

地域科学技術政策研究会（平成10年2月24、25日）報告書

— 地域特性を生かした施策展開をどう進めるか —

1998年7月

科学技術庁 科学技術政策研究所

第3調査研究グループ 編集

The Workshop on "Regional Science & Technology Policy"
(24-25, February, 1998)

July 1998

Third Policy-Oriented Research Group

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)
Science and Technology Agency

地域科学技術政策研究会（平成10年2月24、25日）報告書
－地域特性を生かした施策展開をどう進めるか－

目次

（敬称略）

はじめに	1
要旨	3
プログラム	5
出席者名簿	7
第1章 講演	
講演者略歴	11
1 「地域活性化と新産業創造」	13
法政大学総長（日本ベンチャー学会会長）	清成忠男
2 「地域特性を自覚化するプロセスとしての調査研究	
－琵琶湖研究の経験から－」	27
琵琶湖博物館総括学芸員・企画調整課長	嘉田由紀子
第2章 科学技術政策研究所からの報告	
1 「開会挨拶」	57
科学技術政策研究所 所長	佐藤征夫
2 「国内外における地域科学技術政策及び政策研究の近況」	77
科学技術政策研究所 客員総括研究官（東海大学教授）	権田金治
3 「地域科学技術指標策定に関する調査」	91
科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 総括主任研究官	渡辺俊彦
4 「研究・技術開発資源の空間的集積に関する研究」	109
科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 主任研究官	柿崎文彦
5 「地域における科学技術振興に関する調査研究（第3回調査）」	117
科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 上席研究官	坂田和徳
" " 特別研究員	田中誠徳
第3章 関係省庁施策説明	
1 「地域共同研究センターについて」	163
文部省 学術国際局研究助成課研究協力室 企画調査係長	笹川 光
2 「地域提案型研究開発制度の創設について」	173
郵政省 通信政策局技術政策課 課長補佐	湯本博信

3	「科学技術庁の地域関連施策について」	185
	科学技術庁 科学技術振興局研究基盤課 地域科学技術振興室 室長補佐	田中康治
4	「通商産業省の地域関連施策について」	203
	通商産業省 工業技術院地域技術課 課長補佐	本道 and 樹
第4章 地方公共団体からの報告		
1	「埼玉県科学技術基本計画について」	223
	埼玉県 総合政策部政策調整室 主査	山口 章
2	「科学技術政策と白書」	233
	神奈川県 企画部科学技術政策室 副主幹	渡邊敏一
3	「高知工科大学設立と地域振興」	253
	高知県 企画部工科大準備調整室 室長補佐	畑山利行
4	「播磨科学公園都市における研究活動」	261
	兵庫県 知事公室 審議員(科学技術担当) 副課長	井上政廣
5	「公設試の役割と機能強化諸施策」	275
	大阪市立工業研究所 所長	富永嘉男
第5章 自由討議		
	第1日	291
	第2日	303
付章	自由討議用質問票に対する回答	317

研究会開催担当及び報告書編集担当

第3調査研究グループ	坂田和徳 上席研究官(1998年3月31日まで)
	田中誠徳 特別研究員
	中田哲也 上席研究官(1998年4月1日から)
	渡邊俊彦 総括上席研究官
客員総括研究官	権田金治 東海大学教授

【本報告書についての問合せ先】

科学技術庁 科学技術政策研究所
 第3調査研究グループ
 特別研究員 田中誠徳
 上席研究官 中田哲也
 〒100-0014 千代田区永田町1-11-39
 Tel: 03-3581-2419
 Fax: 03-3581-9089
 E-mail: tanaka@nistep.go.jp
 nakata@nistep.go.jp

はじめに

地域における科学技術活動を巡る動きは、近年、大きな変貌をみせています。

平成7年に施行された科学技術基本法第4条においては、科学技術振興に関し、地域の特性を生かした自主的な施策を策定・実施するとの地方公共団体の責務が明記されるとともに、平成8年7月に策定された「科学技術基本計画」においても、地域における科学技術振興の重要性が強調されています。

また、本研究所が実施した「地域における科学技術振興に関する調査研究」（第3回調査、平成9年12月）によると、科学技術政策に関する基本指針等を策定した地方公共団体の数は、前回調査（3年前）の12から20へと大幅に増えるとともに、地方公共団体における科学技術関係経費の総額も、3年間で約16%の増加を示しています。

こうしたなかで、本研究所においては、本年2月、全国の都道府県及び政令指定都市の科学技術政策担当者の方々にお集まりいただき、地域の特性を生かしつつ、地域科学技術振興政策をどのように展開していくかについて議論するための研究会を開催しました。

この研究会においては、地域科学技術の実態に詳しい有識者による講演、本研究所の研究成果の報告、関係省庁による関連施策の説明に加え、参加いただいた各地方公共団体の担当者から特徴的な取組について紹介いただくとともに、参加者全員による自由討議を行い、大変貴重かつ意義深い意見交換がなされました。

今回、これらの内容を報告書にまとめ、関係者の参考に供することとしましたので、地域における科学技術政策推進に当たっての一助となれば大変幸いと考えております。

最後に、本研究会の開催及び本報告書の作成に当たり、各都道府県及び政令指定都市からの参加者を始め、多くの方々のご協力を頂きましたことに、心よりお礼申し上げます。

平成10年7月

科学技術庁 科学技術政策研究所

第3調査研究グループ

要旨

平成9年度地域科学技術政策研究会の開催結果報告（要旨）

科学技術政策研究所
第3調査研究グループ

科学技術政策研究所は、平成10（1998）年2月24～25日、砂防会館別館会議室（東京都千代田区）において、「平成9年度地域科学技術政策研究会」を開催した。

この研究会では、地方公共団体（都道府県及び政令指定都市）の科学技術政策担当者等が参集し、「地域特性を生かした施策展開をどう進めるか」とのテーマの下、有識者による最近の科学技術政策を巡る動向に関連する講演、当研究所における調査研究内容の報告、関係省庁からの施策説明、地方公共団体から特徴的な施策展開事例についての紹介が行われるとともに、出席者全員による自由討議を行った。なお、この研究会には、42道府県及び10政令指定都市から65名の科学技術政策担当者の出席を得ることができた（当研究所等を含む総参加者数は約90名）。

当研究所としては、本研究会を通じ、地方公共団体における科学技術政策の状況や国に対する意見・要望を生きたかたちで把握し、今後の地域科学技術に関する調査研究の向上に反映させていくこととしたい。

以下、研究会における報告等の概要である。

－講演－

地域科学技術に関し、参加者間に共通の認識と知見を提供するため、学識経験者による2つの講演が行われた。

法政大学総長清成忠男教授（日本ベンチャー学会会長）からは、「地域活性化と新産業創造」と題した講演が行われた。このなかでは、世界大競争時代の到来により地域経済が低迷し雇用問題が深刻化するおそれがあるなかで、福祉など問題解決型の需要増大に対応した基礎研究や産学協同の取組みがますます重要になること、企業家活動をベースとした新産業創出のプロセスや知的創造活動に対応した政策推進が必要であること等について強調された。

また、滋賀県立琵琶湖博物館の総括学芸員・企画調整課長である嘉田由紀子氏からは、「地域特性を自覚化するプロセスとしての調査研究－琵琶湖研究の経験から－」とのテーマにより、普遍主義といった科学的思考の特質や現代社会における科学技術の役割、生活の五感と科学との関連等についての説明がなされた後、これらを踏まえた現場からの調査研究として、地域住民生活と琵琶湖との係わり等の具体的内容に即した講演が行われた。

－科学技術政策研究所からの報告－

当研究所の客員総括研究官である権田金治東海大学教授からは、「国内外における地域

科学技術政策及び政策研究の近況」と題した報告を行った。このなかでは、脳の働きによる知の創発のメカニズムから説き起こし、知の空間移動の特性と集積の重要性といった観点から、産業の知識化とサービス化に対応した産業立地政策の重要性が強調された。

この他、第3調査研究グループにおいて、平成9年度に進めてきた3つの調査研究に関連して報告が行われた。

柿崎主任研究官からは、現在進めている「研究・技術開発資源の空間的集積に関する研究」の中間報告、渡辺総括上席研究官からは、昨年7月に公表した「地域科学技術指標策定に関する調査」、坂田上席研究官及び田中特別研究員からは、本年2月中旬に公表した「地域における科学技術振興に関する調査研究（第3回調査）」について、それぞれ報告が行われた。

－地域科学技術関連施策説明－

関係省庁が実施している地域科学技術関係施策について、文部省、郵政省、通商産業省及び科学技術庁の各担当官から紹介がなされた。

郵政省、通商産業省及び科学技術庁からは、主に平成10年度施策の内容と考え方について説明がなされた。また、文部省からは、地域共同研究センター事業について最近の状況報告等がなされた。

－地方公共団体からの報告－

5つの地方公共団体から、最近の特徴的な科学技術政策の展開事例について紹介をいただいた。

初日には、埼玉県から「埼玉県科学技術基本計画」について、神奈川県から「科学技術政策と白書」について、高知県から「高知工科大学設立と地域振興」について、それぞれ報告がなされた。

また、2日目には、兵庫県から「播磨科学公園都市における研究活動」について、大阪市から「公設試の役割と機能強化諸施策」について報告がなされ、いずれも自由討議における議論の展開に反映された。

－自由討議－

参加者全員により、地域科学技術振興施策を巡る諸状況について自由討議を行った。

事前に配布した質問票への回答結果を基に、参加者の関心の高かった項目をテーマとして選択し、初日は「基本方針・基本計画策定のねらいと効果」を中心に、2日目は「公設試の果たすべき役割」を中心として、活発な意見交換が行われた。

平成9年度地域科学技術政策研究会 プログラム

平成10年2月24、25日
於：千代田区平河町 砂防会館

テーマ 「地域特性を生かした施策展開をどう進めるか」

1日目 考え方・理論からのアプローチ

- (1) 開会挨拶 科学技術政策研究所 所長 佐藤征夫
10:00～10:30
- (2) 講演 I
10:30～11:30
法政大学総長（日本ベンチャー学会会長） 清成忠男
「地域活性化と新産業創造」
- (3) 科学技術政策研究所からの報告及び討議 I
①「研究・技術開発資源の空間的集積に関する研究」
11:30～12:00
第3調査研究グループ 主任研究官 柿崎文彦
②「国内外における地域科学技術政策及び政策研究の近況」
13:00～13:50
客員総括研究官（東海大学教授） 権田金治
- (4) 参加者による討議 I
1) 地方公共団体からの報告
①「埼玉県科学技術基本計画について」
13:50～14:20
埼玉県総合政策部政策調整室 主査 山口 章
②「科学技術政策と白書」
14:20～14:50
神奈川県企画部科学技術政策室 副主幹 渡邊敏一
③「高知工科大学設立と地域振興」
14:50～15:20
高知県企画部工科大準備調整室 室長補佐 畑山利行
- 2) 自由討議
15:20～16:20
- (5) 関係省庁施策説明 I
①文部省「地域共同研究センターについて」
16:30～17:00
学術国際局研究助成課研究協力室 企画調査係長 笹川 光
②郵政省「地域提案型研究開発制度の創設について」
17:00～17:30
通信政策局技術政策課 課長補佐 湯本博信

2日目 施策展開からのアプローチ

(6) 講演Ⅱ

琵琶湖博物館 総括学芸員・企画調整課長 嘉田由紀子
10:30～11:30
「地域特性を自覚化するプロセスとしての調査研究
－琵琶湖研究の経験から－」

(7) 関係省庁施策説明Ⅱ

①科学技術庁「科学技術庁の地域関連施策について」
10:00～10:30
科学技術振興局研究基盤課地域科学技術振興室 室長補佐 田中康治
②通商産業省「通商産業省の地域関連施策について」
11:30～12:00
工業技術院地域技術課 課長補佐 本道 and 樹

(8) 科学技術政策研究所からの報告及び討議Ⅱ

①「地域科学技術指標策定に関する調査」
13:00～13:30
第3調査研究グループ 総括主任研究官 渡辺俊彦
②「地域における科学技術振興に関する調査研究（第3回調査）」
13:30～14:20
第3調査研究グループ 上席研究官 坂田和徳
" 特別研究員 田中誠徳

(9) 参加者による討議Ⅱ

1) 地方公共団体からの報告

①「播磨科学公園都市における研究活動」
14:30～15:00
兵庫県知事公室 審議員（科学技術担当） 副課長 井上政廣
②「公設試の役割と機能強化諸施策」
15:00～15:30
大阪市立工業研究所 所長 富永嘉男

2) 自由討議

15:30～16:30

(10) 閉会挨拶 科学技術政策研究所 総務研究官 國谷 実
16:30～16:40

平成9年度地域科学技術政策研究会出席者名簿

(敬称略、所属・部署名・役職名は研究会開催時のもの)				平成10年2月24、25日 東京都千代田区砂防会館	
氏名	所属	部署	役職	備考	
長谷川 明弘	北海道	総合企画部科学技術振興課企画調整係	主任		
工藤 修市	青森県	企画部企画調整課	主事		
佐々木 啓二	岩手県	企画振興部情報科学課	主事		
鈴木 康夫	岩手県	商工労働部地域産業振興課	技術補佐		
小林 一見	秋田県	企画調整部企画調整課	主事		
小佐野 利彦	山形県	企画調整部企画調整課	主事		
大越 正弘	福島県	商工労働部工業課	主査		
市毛 直光	茨城県	商工労働部商工政策課	主任		
桐原 光博	栃木県	商工労働部観光部工業課	課長補佐		
高橋 厚	群馬県	商工労働部産業政策課	係長		
金子 忠雄			主任		
高佐 正幹		企画部企画課	主任		
山口 章	埼玉県	総合政策部政策調査室	主査	報告者	
渋谷 博之	千葉県	企画部企画課	主査補		
渡辺 敏一	神奈川県	企画部科学技術政策室	副主幹	報告者	
和田 智明			室長		
戸松 裕久	新潟県	商工労働部新産業振興課	主査		
永原 和久	富山県	企画部計画課			
太田 哲	石川県	企画開発部企画課高等教育振興室	課長補佐		
山本 一毅		商工労働部商工政策課	主任主事		
川上 義顕		工業試験場情報指導部	主任研究員		
村松 稔	福井県	商工労働部工業技術課	企画主査		
垣内 健児	山梨県	企画県民局企画課	主任		
平田 泰宏	長野県	商工部工業課研究管理係	技師		
豊田 仁	岐阜県	総務部	政策審議監		
丹羽 邦夫	静岡県	商工労働部技術開発課	主幹		
小林 正夫	愛知県	東京事務所	主査		
馬淵 兼一	三重県	企画振興部企画課	主幹		
池村 隆兆	滋賀県	企画県民部	主査		
竹中 靖	京都府	東京事務所行政課	行政主任		
井上 政廣	大阪府	企画室	主事		
西岡 久隆	兵庫県	知事公室審議員	副課長	報告者	
湯川 恭英	奈良県	工業技術センター研究企画チーム	総括研究員		
保村 聖二	和歌山県	商工労働部商工振興課調整班	主任		
藤原 泰洋	島根県	企業振興課工業企画係	主事		
河野 康則	岡山県	工業技術センター研究企画室	特別企画専門員		
小山 直明	広島県	商工労働部新産業振興室	主任		
梶崎 裕之	山口県	商工労働部工業振興課	課長補佐		
畑山 利行	徳島県	企画調整部新政策課題担当	企画班長		
竹内 彰一	高知県	企画部工科大整備調整室	室長補佐	報告者	
井本 誠二	福岡県	商工労働部工業振興課	主幹		
立木 喜久			技術振興係長		
大坪 広幸	福岡県	商工部新産業技術振興課	技術主査		
柴岡 秀光	佐賀県	企画局企画調整課	企画調整主査		
本坂 道	長崎県	企画部企画課	企画班主事		
細川 浩明	熊本県	企画開発部企画調整課	主幹		
小石 庄蔵	大分県	商工労働部観光部産業振興課	工業技術係主査		
中原 孝博	福岡県		主幹兼技術振興係長		
浜崎 研寛	宮崎県	企画調整部企画調整課			
下地 佳津仁	鹿児島県	企画部新技術情報課	課長補佐		
川上 佳津仁	沖縄県	企画開発部企画調整室	主査		
佐藤 能夫	札幌市	企画調整局企画部企画課	主査		
江崎 眞司	仙台市	総務局東京事務所	主査		
金子 延康	川崎市	総合企画局企画部企画推進課	課長		
南 学	横浜市	企画局	企画課担当課長		
新美 光雄	横浜市		調査課長		
富永 嘉男	名古屋市	経済局商工部産業振興室	主査		
藤井 幸太郎	大阪市	大阪市工業研究所	所長	報告者	
太田 敏一	大阪市	計画調整局企画調整部政策調査課	主査		
面崎 敬	神戸市	震災復興本部総括局復興推進部	主幹		
吉村 英俊	(財)広島市	産業振興センター・技術振興部第一研究室	室長		
山本 恭久	北九州市	経済局産業振興部新規事業振興課	主査		
	福岡市	総務企画局企画調整部	企画係長		

平成9年度地域科学技術政策研究会出席者名簿

(敬称略、所属・部署名・役職名は研究会開催時のもの)			平成10年2月24、25日 東京都千代田区砂防会館	
氏名	所属	部署	役職	備考
清成 忠男	法政大学	(日本ベンチャー学会会長)	総長	講演者
嘉田 由紀子	琵琶湖博物館		総括学芸員・企画調整課長	講演者
笹川 光	文部省	学術国際局研究助成課研究協力室	企画調査係長	説明者
湯本 博信	郵政省	通信政策局技術政策課	課長補佐	説明者
戸谷 一夫	科学技術庁	研究基盤課地域科学技術振興室	室長	
田中 康治	科学技術庁	研究基盤課地域科学技術振興室	室長補佐	説明者
本道 和樹	通商産業省	工業技術院地域技術課	課長補佐	説明者
水本 行彦	自治省	自治大臣官房企画室	課長補佐	
平田 真二				
横田 慎二	未来工学研究所		主任研究員	
梅本 勝博	北陸先端科学技術大学院大学	知識科学研究科	助教授	
佐藤 征夫	科学技術政策研究所		所長	開会挨拶
國谷 実	//		総務研究官	閉会挨拶
権田 金治	//	(東海大学教授・国際政策科学研究センター長)	客員総括研究官	報告者
渡邊 俊彦	//	第3調査研究グループ	総括上席研究官	報告者
坂田 和徳	//	//	上席研究官	報告者
柿崎 文彦	//	//	主任研究官	報告者
休井 正人	//	//	特別研究員	
田中 誠徳	//	//	特別研究員	報告者
申 淳浩	//	//	外国人特別研究員	
三島 眞理	//	//	事務補助	
根本 光宏	//	企画課	課長	
牧 慎一郎	//	//	企画係長	
鈴木 恵理子	//	//	事務補助	
吉水 正義	//	情報分析課	課長	

第1章 講演

- (1) 「地域活性化と新産業創造」
法政大学総長（日本ベンチャー学会会長） 清成忠男

- (2) 「地域特性を自覚化するプロセスとしての調査研究
－琵琶湖研究の経験から－」
琵琶湖博物館総括学芸員・企画調整課長 嘉田由紀子

講演者 略歴

清成 忠男（きよなり ただお）

東京大学経済学部卒業。東京大学経済学部兼任講師、法政大学経営学部長等を経て、1996年6月より法政大学総長・理事長

この間に経済審議会、国土審議会、産業構造審議会などの委員を歴任。現在、中央酒類審議会会長、中小企業分野等調整審議会会長、沖縄振興開発審議会委員、(社)日本私立大学連盟常任理事、(財)ベンチャーエンタープライズセンター理事、日本ベンチャー学会会長

主な著書に、『地域主義の時代』（1968年、東洋経済新報社）、『経済活力の源泉』（1984年、東洋経済新報社）、『地域産業政策』（1986年、東京大学出版会）、『中小企業ルネッサンス』（1993年、有斐閣）、『ベンチャー・中小企業優位の時代』（1996年、東洋経済新報社）、『日本型産業集積の未来像』（1997年、日本経済新聞社、共著編）他。

嘉田 由紀子（かだ ゆきこ）

京都大学大学院、米国ウイスコンシン大学大学院修了。農学博士。琵琶湖研究所主任研究員を経て、現在滋賀県立琵琶湖博物館総括学芸員・企画調整課長。

このほか、国土庁首都圏整備委員会、環境庁自然環境保全審議会など各委員、京都大学大学院、滋賀県立大学などの非常勤講師

主な著書に『アフリカハンドブック』（1983年、講談社、共著）、『水と人との環境史』（1984年、御茶の水書房、共編著）、『環境問題の社会理論』（1989年、御茶の水書房、共著）、『環境イメージ論』（1992年、弘文堂、共著）、『シロウトサイエンスのサイエンス』（1992年、琵琶湖研究所、共編著）、『生活世界の環境学』（1995年、(社)農山漁村文化協会）他。

講演 1

「地域活性化と新産業創造」

法政大学総長(日本ベンチャー学会会長)

清成 忠男

【清成】 法政大学の清成でございます。

今日は「地域活性化と新産業の創造」というお話をいたします。

1. 地域経済の現状

地域経済の現状ということになりますと、マクロ経済が、あまり順調ではないということでもありますけれども、地域も、やはり押しなべてそれほどよくないと言えるわけでありまして。特に東京の経済は全国平均を下回っております。過去3年ぐらいの総生産を見ても東京の場合にはマイナス成長で推移しているわけでありまして。それに比べれば、地方のほうが少しはいいということかもしれませんけれども、しかしこれもまだら模様だろうと思うんで



す。自動車が多少円安で輸出が伸びていいというようなことを言っても、トヨタやホンダはよくても、そのほかはそれほどでもないとか、いろいろな産業で二極分化が出ています。これは既存産業の成熟化ということを大きく反映しているわけでありまして。

数年前に産業構造審議会の産業資金部会で、新規事業に対する資金供給、リスクキャピタルの供給をどういうふうに円滑に進めるかということがテーマだったんですが、そのときに委員になっておられましたトヨタ自動車の1人の副社長が、大企業のサラリーマンには新規事業はできない、ここはひとつ中小企業やベンチャーにがんばってほしいと、そういう発言をされて、みんなも哑然としてしまったわけです。だったら経営者、やめりゃいいじゃないかという、こういう話なんです。その1週間後でしたか、テレビを見ていましたら、当時連合の事務局長の鷺尾さんが、大企業の労働者に新規事業はできないと言っているんです。組合だから労働者と言ったわけで、鷺尾さんは新日鉄ですね。トヨタや新日鉄のように資産の厚い優良企業にあっても、実は新規事業はできない。もっと言えば、優良企業であるからできないのかもしれない。トヨタなどは本業が成功したから、例えば住宅事業部門をつくると、そこに配置転換されますと、研究員なんかでも左遷されたと思って、あまりがんばらなくなるという話です。

とにかく既存産業は非常に成熟化していて、既存産業の側でも何か新しいことにチャレンジしようとしているということがあるんですが、全く軌道に乗っていない。もちろん富士通だとかNECが社内

ベンチャーという制度をつくって始めていますけれども、ほとんど動いていないということなんです。

こういうぐあいに既存の産業が成熟化するし、他方では、市場経済が90年代になってから、初めて地球規模を覆うようになった。これは人類史上初めての現象です。社会主義が成立したころというのは世界中まだ発展途上国が圧倒的に多く、市場経済はごく一部の先進国の間だけだったわけです。ところが90年代になって、市場経済がほんとうに地球規模を覆うようになったということです。特に東アジアの経済成長が非常に活発であったということ、中国も78年以降開放政策をとったわけです。とにかく80年代というのは大変発展途上国の成長が活発であったということ、それから、89年にベルリンの壁が崩壊するということで、社会主義の市場経済導入ということになって、そこで初めて世界大競争時代が到来して、適地生産ということで、世界最適調達ということが初めて可能になったのです。このことは先進諸国、特に日本から生産機能の流出ということが起こった、これが空洞化ということではありますが、日本の各地方の工業集積の解体を促進しているわけです。

これについては、後で申しますけれども、こういう世界最適調達といったようなことを考えますと、実は先進国どこでも起こっている現象であります。ドイツは特にコストが高い。労働時間が短い、賃金単価が高い、世界一人件費が高いところでもあります。そうなりますと、ベンツが存在しております、バーデン・ビュルテンベルクは特にコストが高いということで、どんどん生産機能が流出しています。特に今月に入ってから、ドイツの統計を見ると、失業率が新記録なんです。記録更新をしてしまったということで、あわてて、もう第3次ぐらいなんですけど、経済対策をやっているわけです。これも一昨年あたりからやっておりますけれども、日本と同じであまり効き目がない。やることは、地域経済の活性化、各地方で中小企業のスタートアップを図るということ、特に研究開発型の中小企業のスタートアップを図る。雇用吸収はそれしかない。もう大企業にはほとんど依存できないということです。

その際、ドイツでもフランスでも、あるいは、イギリスでもどこでもモデルにされるのは、シリコンバレーです。90年代に入ってから、全米、地域によって若干違いますけれども、ニューエコミーと言われるような、一本調子で経済が成長している。7年間経済が成長しているということ、このことから景気循環が終わったのではないかということで、ニューエコミー論が登場しているわけです。これはかなり問題のある議論でありますけれども、しかしニューエコミー論が主張される根拠は何分の1かはやはり理解できることです。これは新しい産業ができたということです。つまり既存の重厚長大あるいは大量生産工業に代わる新しい産業ができたということであって、特に研究開発型の産業ですね。したがって、初期の研究開発投資が極めて大きな産業としてできてきたということで、主として情報通信、最近では、これにバイオが加わってくるわけでありまして。そういう形で、例えば、地域経済の活性化というのが最も軌道に乗ったのがシリコンバレーという話になってきますので、言ってみれば、地域振興のグローバルスタンダードみたいなものとして、シリコンバレーをまねしようというような、こういう動きが世界中に広がっているわけです。これは先進国で特に強いのですが、先進国だけではないんです。通産省で昨年、東アジア諸国を調査したら、どこの国も共通して言っていることは、国際金融センターとシリコンバレーがほしいということです。そんなに世界中にシリコンバレーや国際金融センターができるはずはないんですけれども、そういった期待が非常に強いのです。

それから、東アジアでも、最近の韓国の失速、それから、台湾が非常に好調であるということですね。これも地域経済の問題と非常に絡んでいると思うんです。台湾の場合には、重厚長大が発展する間もなく、軽工業からほとんど一足飛びにハイテクに飛んでしまったということがあります。それもシリコンバレーリンケージです。

シリコンバレーは最近ICだと言われます。これはインテグレートド・サーキットではない。インディアンとチャイニーズだというわけです。インド人と中国人が開発技術者の中心を占めているということでもあります。例えば私どもの大学でシリコンバレー調査をやりましたが、そのときにモンテジェードという組織に行ったんです。これは台湾出身の起業家の集まりです。それから、もう1つ、インダスという組織に行きました。これはインドUSと書いて、インダス、インダス文明とひっかけているわけですけれども、これはインド人の起業家の集まりです。こういうアソシエーションがそれぞれ本国と結びついているわけです。リンケージがあるわけです。高度情報化社会ですから、リンケージがそれだけ容易だということになります。

事程左様に、今、かつてのNIESと言われたような国、あるいは、発展途上国でも、研究開発型の産業にどんどん傾斜しようとしているということがあるわけです。韓国は財閥出身で動いたために、完全にこれに乗り遅れたという、つまり財閥というのは大量生産工業に非常になじむ組織なんです。日本の大企業と全く同じで。だから大変今きついという話になるわけでもあります。

最近複雑系の経済学というのが出てきて、これもいろいろ論議を呼んでおります。特にサンタフェ研究所のアーサーという人は、いろいろな問題提起をしているんですが、産業を大きく2つに分けてしまうのです。既存の大量生産工業と、最近の研究開発型の産業をはっきり分けてしまう。既存の大量生産工業は、資源を使って、加工して、大量生産を行う。この場合には収穫逡減の法則が働くという。つまり競争して、それぞれ一定のマーケットシェアを占めてくる。寡占状態に入る。そこから先は、設備投資をしても生産性がそんなに上がらない。製品1単位あたりの限界コストは逆に上がってくるわけです。だからつくればつくるほど限界コストが上がるというんで、収穫逡減の法則と言われるわけです。これに対して、最近のソフト型の産業というのは、そうではなくて、最初に膨大な研究開発投資が生ずるわけでありまして、それが製品化した場合には、これはネットワーク効果ということで、どんどん売れていく。例えばマイクロソフトの製品などを想起すれば、全くそのとおりです。したがって、初期の研究開発投資は大きいんですけども、その後は収穫逡増の法則が働いてしまうというわけです。

しかしこれで、マイクロソフトは永久に安泰かという、そんなことはない。みんなが寄ってたかって打倒マイクロソフトをやるわけです。その中で、突出した技術が登場すると、あっという間にデファクト・スタンダードというのは移ってしまって、マイクロソフトはつぶれるというわけです。したがって、マイクロソフトの戦略というのは、そういうライバルをどんどんたたきつぶすことです。だから全く産業の姿が違ってくる。地域経済のことを考えると、非常にそういう意味では厄介になってきたなど。1村1品運動で地域活性化ができるみたいな、そんな甘い時代でなくなったという感じがしてならないわけがあります。

2.新産業創出の必要性

それで、レジュメの2のところ、新産業創出の必要性ということですが、先ほどからの話の延長で言えば、既存の産業は成熟化する、日本の場合は東アジアにシフトしていったら、既存の産業集積が解体過程に入っています。京浜工業地帯については、もう解体ということが言われてから久しい。昭和60年ぐらいから北関東、南東北、甲信越に工場分散が起こったわけです。地域内分業は地域間分業に変わってきた。それが最近では国際分業ということに変わってきている。集積がどんどん解体していくわけで、これは当然のことといえば当然なことですが、しかし東京の大田区や川崎市、横浜市にとっては深刻な事態であります。深刻だから、夢よもう一度という期待を持つのは無理からぬところなのですが、しかしよくよく考えてみたら、京浜工業地帯の機能が、仮に地域間分業で南東北から甲信越のほうに仮に移っていたとしたら、マクロ的には地域分散ということで、非常に結構な話なんです。したがって、工場等制限法、いろいろ問題があると言われながら、この廃止は認められないという話に結局なるわけでありまして。

ところが最近、一旦地方に出たものが、例えば一旦東北に出たものが、今度は東アジアのどこかに出てしまうというような動きが起こっています。だから今、工業集積、産業集積といいたって、二通り日本にあるわけで、1つは、組立産業の集積ですけども、これが解体過程に入ってきているというのと、もう一つは、地場産業、よく新潟の燕の例が引かれて、日本経済新聞は「燕返し」なんていうキャッチフレーズを使って、いや、燕、がんばっているよという紹介をするわけでありまして。しかしがんばっているといっても、金属製洋食器の生産額はどうなっているかといったら、長期低落傾向を今でもたどっているわけですし、その後出てきたハウスイエアもそうなんです。しかしがんばっている企業が結構燕にあるわけです。

ということは、産地が解体して、優良企業が残るといって、これはヨーロッパで見られた図式ですけども、そういう過程に燕なども入っているわけです。それから、やはり燕でも輸入が増えています。インランドデポというのを2~3年前につくったわけですが、非常に輸入が増えています。燕で仕上げだけやって、また輸出をするということになるのだらうと思いますけれども、ですから、産地が解体すると優良企業が残る。それから、先ほどの京浜工業地帯の集積が解体しても結構優良企業が京浜工業地帯にあるわけでありまして。優良企業は残るといって、図式になるわけです。

しかしヨーロッパの例を見ていると、その次の段階というのは、優良企業も実は再生産ができなくなってくる。これはいろいろ分業関係にあるということから、分業の一貫が崩れてくると、集積全体が崩れてくる可能性があるということになるわけでありまして。

こうしたことから、地域経済が低迷する。しかし自動車なんかで、受注増が非常に活発な地域も当然あるわけで、こういうところは当面はあまり問題がないということでありまして。最近銀行の貸し渋りなんていう話があっても、県によっては、制度融資を用意しても、申し込みがないという、こういうところもあるわけです。

とにかくこのまま放置すると、地域によっては、雇用問題が深刻化する恐れが出てくると思うんです。今のところまだそれほどでもないわけでありましてけれども。

それから、雇用問題深刻化というのは、一体どの程度の失業率、つまり日本の統計でどの程度の

失業率を指すのかということです。例えば沖縄の場合は大体今まで本土の倍ぐらいだったわけです。6~7%の失業率ですが、緊迫感はほとんどないわけであります。先進諸国を見ても、日本と統計の基準が違いますけれども、5~6%でしたら、ほとんど緊迫感がないという、これも共通した現象です。ところが昨今のドイツのように、10数%というふうになってしまうと、そうはいかない。一定の年齢層だとか、地域によっては、うんと高くなるわけです。20%ぐらいの失業率ということになってしまうのですが、労働市場というのは、今複層化していますから、雇用問題の発生の仕方も単純ではないですが、それでもやはり雇用問題が起こってくる可能性があるということです。

3.新しい産業分野

そうなりますと、当然新しい産業をつくらざるを得ない。産業構造審議会が15分野ということをおっしゃっています。しかし先ほどのプレゼンテーションで大体尽きていると思いますけれども、大變的確な整理をされていたように思いますけれども、一方では、新技術の登場が需要をつくり出すという、情報通信技術とか、バイオテクノロジー等が新しい分野をつくり出すということ、基礎研究を強化しますと、これはもっと幅が広いと思いますけれども。他方では、問題解決型の需要です。既存の産業化によって引き起こされた問題は随分あるわけです。それを解決しなければならないということ。あるいは、与件そのものが変わってくるということです。環境問題という、これが今や地球環境問題になっていて、その解決は全く避けがたいことで、かつての公害問題といった近隣での問題ということではなくて、もはや地球環境問題ということになってくる。

それから、先ほどの整理では、生活の質的向上ということの中で、福祉とか保健、医療、こういうことがあるわけで、福祉需要、これは少子高齢化の進展ということです。現時点では一番高齢化率が高い国はスウェーデンです。17.何%かになっていると思います。日本は世界第4位、たしかドイツと並んで15.6%です。2番目がイタリアで、3番目がイギリスです。4位が日本とドイツです。ところがこれがこの10年ぐらいの間に、日本がもちろんトップに出て、どんどん高齢化率が高まっていくわけです。

そうすると、これは何を意味するか。福祉需要が強まるという単純な話ではないわけでありまして、社会保障制度の根本的な転換ということなのです。20世紀型の福祉国家は成立しなくなるということなのです。つまり介護と医療と年金と、この3つをとってみると、20世紀型の仕組みというのは完全に成り立たない。成り立たせようとするならば財政負担が膨大になってしまう。そうしますと、税負担が極めて高くなるということになってくるわけです。税負担が高くなるといっても、少子化が進んでいますから、特に若い人の税負担がうんと高くなってしまふという、こういう話になるわけです。そうすると、福祉の仕組み全体を変えなきゃならない。基本的には個人の自立ということをもっと進めなければならない。個人の自立でカバーできないところは地域でカバーしていくという話になってくる。だから地域が非常に重要になってくるわけです。地域でカバーできないところは国がカバーせざるを得なくなるという話なんです。

むろん、個人でカバーする、個人の自立とか、地域の自立ということにかかわって、ただ行政が金を出すだけではなくて、多分一定の分野は市場メカニズムで解決しなきゃならない。市場メカニズ

ムで解決しなければならない福祉分野は相当広がってきて、しかし市場で解決できないところは、今までは市場の補完ということで、計画で補完するんです。これは行政が補完するわけです。ところが行政でも補完できないだろうという見通しが今や明らかです。そこはどうするかというと、非営利組織とボランティアをどう活用するか。これが地域の自助ということとかかわってくるわけです。こういうぐあいに仕組みを変えていかなきゃならない。そうすると、それに見合った形で、技術のあり方、技術開発のあり方も変わってくるわけです。多分福祉関係の技術は既存の産業技術の単純な延長上ではないと思うんです。既存の産業技術で開発された要素技術を相当に組み合わせさせて使うにしても、やはり新しい開発がそこで随分必要になるだろうと考えられるわけです。しかもそれはかなり幅の広い分野だろうと。単なる医療機器とかそんな話ではなくて、高齢者集合住宅まで含めて、あるいは、地域環境まで含めて、さまざまなテクノロジーがそこで必要になってくると思います。

こういう問題解決型の需要というのが地域レベルで起こってくる。だからきょうのテーマの、地域活性化ということを考える場合に、特に、先ほどのくくりで言えば、生活の質というところですよ。トータルで見て、これをどう上げていくかということが大変大きなテーマになるという感じがするわけでありまして。したがって、発展途上国が、どこでも単純にシリコンバレーがほしいみたいな話では、ないだろうという感じでありまして。

4.知的創造活動

さて、そうすると、レジュメの4で、知的創造活動というのはこれから非常に重要になるということがあります。特に研究開発が非常に重要になってくる。ですから、先ほどの複雑系の経済学で、収穫逦増の法則が働くような分野というのが実は主流になってきて、収穫逦減の法則が働く産業は成熟化し、かつどんどん生産コストの低いところに流れていってしまうということになる。先進諸国はどうしても知的創造活動をベースにするような、産業が中心になってこざるを得ないということですよ。

この場合に、研究開発、新しい開発ということが必要でありますし、それから、既存技術の創造的応用ということが出てくるわけでありまして、産学協同ということも重要になってくると思うんです。

最近、私は、台湾に行ったり、中国に行ったり、韓国に行ったするような機会があるわけですが、研究開発の話などをしてくれと言われることがあるわけです。そうすると、科学技術要覧を持っていくことにしています。先ほどご説明のあった、科学技術基本法とか、基本計画とか、これが全部英文になって載っている。非常に便利で、そして、講演の後はこれを置いてくるということをしているわけでありまして。

とにかく日本はこれまで基礎研究への支出が非常に少なかったということですよ。これは単なる統計比較では難しいのかもしれませんが、一体何が基礎研究で、何が応用研究で、何が開発研究かというのは、どうも国によって微妙に違うみたいだし、それにしても、やはり日本は基礎研究のウエートが低かったということですよ。それと大体パラレルなんですけど、研究開発支出の中に占める政府支出の割合が低かった。民間の割合が高かったということになるわけです。これはある意味では最適の選択だったんです。

というのは、日本はキャッチアップということで、先進国にどう追いつくかが課題でした。したがって、

最初は先進技術が体化されたような製品は輸入する。輸入の次は、それを国産に切りかえる、輸入代替です。その場合に大体コピーをするということです。コピーも、模倣も創造のうちだという話もありますけれども、とにかく模倣をする。その次は改良です。これを続けてきたわけです。つまりターゲットが決まっているわけですから、したがって、基礎研究から始めるというよりは、開発済の製品なり技術を持ち込んでくる。製品をリファインして、生産技術や、生産管理の方法等は連続的に改良していく。日本のTQCなんか典型でありますけども、そういう手法をとってくる。だから自動車を例にとれば、ヨーロッパで開発されたものが、大量生産方式という形で、アメリカで発展する。それを日本は持ち込んで、自動車は小型化して、故障の少ない車にして、生産方法はトヨタ生産方式みたいなものを開発するわけです。だから、言ってみれば、自動車は典型的に日本型の発展をしたといってもいいわけです。

こういう場合に、日本的経営とか、集団主義とかいうのは非常になじむ。日本的な研究開発のやり方ということで、基礎研究をどうしてもネグっていた。基礎研究というのはサイエンスの世界ですから、したがって、日本でノーベル賞受賞者が少ないというのは、ある意味で当たり前の話だと思うのです。こうした事態がほんとうに望ましくないのかどうか。あるいは日本型の研究開発にメリットがあるんじゃないか。それで、今ICUにおられる村上陽一郎さんがこれを追っていくわけです。

言ってみれば、基礎研究はもともと何の実用目的も持たない研究を言う。これは先ごろ亡くなられた福井先生が言っておられます。いろいろな定義を見ても、実用目的を全く持たないのが基礎研究だということだとすると、日本の場合には、目的基礎研究というのがある。目的を持った基礎研究。これは全く日本的です。村上さんはそこに着目した。目的基礎研究というのは非常に効率がいいわけです。つまり開発研究のところからさかのぼって行って、基礎研究に入っていく。だから目的基礎研究だというわけです。本来基礎研究というところには効率なんていう議論は入ってこないはずなんですけど、日本の場合にはそこに目的基礎研究というのが入ってくるわけです。

そういう仕組みが日本のメリットだとすると、例えば、アメリカの場合には、クリントン政権になってから、研究開発のパラダイムシフトということが言われたんですね。3つのシフトと言われるわけです。1つは、軍需から民生へ、もう一つは、大企業重視からベンチャー重視へ、それから、もう一つが、基礎研究重視から開発重視へという、これは基礎研究を重視しなくなるという話ではなくて、やはり目的基礎研究的な色彩が出てきたというふうに理解すべきだと思います。

そういう形で、知的創造活動といっても、日本的な行き方があったし、そのメリットもあった。したがって、基礎研究をこれから重視していくのは当然のことですが、日本的なやり方の長所というのはやはり十分理解しておいていいだろうと思います。

それから、地域という点に着目すると、既存技術の創造的応用という分野がかなりあるということ、日本のように成熟した工業国は要素技術が多様に社会的に蓄積されているということだからであります。

また、産学協同の必要性ということがいわれていますが、産学協同というのは社会的要請になってきている。つまり、地球環境だとか、福祉とか、社会的な問題に今やなっているわけです。生活の質を上げるといったことです。

しかし問題は、産学の産の論理がどんどん大学の研究に深入りしてくると、また別の問題が起こってくるということで、これは一種のルールをつくらざるを得ない。大学サイドからすれば、倫理規定をつくらざるを得ないという問題があるわけです。

とにかく、産学協同を進めざるを得ないというのは、一つは、社会的要請ということがあるんですが、もう一つは、大学側の必要性なんです。18歳人口が急減期に入っているということでありますから、受験料とか授業料収入は減ってくる。それから、文部省予算にしても財政再建という課題が一方であるわけですから、どうしても押さえ込まれる。科学技術というところで、窓口が若干広がるとしても、トータルではやはり締めるといふ傾向があるわけです。ここ数年の間は続くということになってくるわけです。そうすると、国立もそうですけれども、特に私立というのは収入が落ちてくるわけです。

実はアメリカにおいて、80年代に18歳人口が非常に減った。このときにアメリカの大学が何をやったかという、教育、研究を外に開くということをやった。それで研究面では産学協同ということで、リサーチパークをつくる。今、大学と関連を持っているリサーチパークの協会というのがあるんですが、その加盟大学を見ると、アメリカの大学、大体100校ぐらいです。しかし、リサーチパークの数そのものは150ぐらいになっているんです。そのうち大学と非常に関連の強いものが100ぐらいというわけがあります。

その中で軌道に乗ったものもあれば乗らないものもあるわけですが、大体、産学協同、そしてリサーチパークをつくる。そしてその先にインキュベータをつくる。大学の基礎研究、応用研究の成果が新技術になってくる。それをコマーシャライズする。コマーシャライズをするという段階になって、インキュベータをつくる。

ハイテク関係のインキュベータでも100は超えているわけですね。百数十になっているわけです。全米でインキュベータそのものは、500ぐらいあるわけですが、とにかくそういうような形になっている。

それから、リサーチユニバーシティという基礎研究を継続的、組織的にやって、固有の研究領域を確立しているような大学をリサーチユニバーシティ、研究型大学といいますと、アメリカの連邦の調査では150とも170とも言っているんですね。10数年前に我々が調査したときは120~130ではないかということだったんです。今はもうちょっと増えているわけです。これは、先ほどのクリントン政権下の、研究開発のパラダイムシフトということで変わってきたのだらうと思います。

そして、150という数字を仮にとってみた場合に、そのうち130ぐらいは州立大学です。アイビーリーグの私大というのはそんなに数が多いわけではない。スタンフォードだとか、MIT、イェールとか、よく言われますけれども、こういうのはそんなに数が多いわけではなくて、圧倒的に州立大学が多い。州立でありますから、したがって地域貢献というのを義務づけられるんです。そこで州立大学の場合には、工学部と経営学部が組んで、大学が新しい非営利組織の会社をつくって、それで大学から地域の企業への技術移転を進めていくという、こういうやり方をするわけです。先ほど、今年ノースカロライナでシンポジウムがあるということでしたけれども、ノースカロライナなんか典型です。ノースカロライナ大学が非営利組織の会社を1つつくっております。ノースカロライナの場合には、有名なリサーチトライアングルパークというのがございます。

これは、最初は研究所団地としてつくられた。私は15年ぐらい前にそれを見に行っただけですが、ほとんどベンチャーなんて存在しないわけです。基礎研究中心だったんです。したがって、ドクターの数、人口対比で見ると全米一だという、突出していたんです。企業の研究所を誘致するという手法をとったわけです。数年前に10年ぶりで行ってみたら、今度はベンチャーがかなり増えている。つまり基礎研究、応用研究から開発研究にいて、それをコマースライズするというのが大分起こってきたということなんです。そしてインキュベータもできているし、ベンチャーキャピタルも増えてきている。随分変わったということですが、このことは何を意味するかというと、仮にリサーチパークをつくってもそれがすぐ機能するわけではないということです。

リサーチパークをつくって、最初は研究所誘致をいろいろやっても、一定の集積量に達するまでというのは、これはアメリカの経験だと15年ぐらいかかる。場合によっては20年ぐらいかかる。なかなか集積というのは進まない。しかし、集積のクリティカルマスという、一種の臨界量みたいなものがあって、これを突破すると、今度はにわか増えてくる。自己増殖的に増えてくる。これが第2段階なんです。

第3段階というのは、それでベンチャー企業がどんどん増えてきて群生する、シュンペーターが群生という言葉を使っているんです。群れをなして出てくる。それが1つの産業を形成するとシュンペーターは言っているんです。その1つの産業を形成するようになるのが第3段階なんだと思うんです。

そして第4段階というのは、それが国際拠点になるということだと思うんです。そうすると、シリコンバレーというのは、今第4段階にきている。リサーチトライアングルパークなどは、フェイズ2ぐらいのところなのかもしれない。場合によってはフェイズ3までできているのかもしれない。アメリカのリサーチパークというのは、そういうふうになんかの段階のものが併存していると考えていいわけです。

しかし、ここまで話を進めていくと、必ず異論が出てくる。コンピューターネットワークの形成ということは、空間的な産業立地の制約から解放されるのだから、全く孤立しても研究開発はやれるのではないかという話が出てくるわけでありまして。そうするとリサーチパークなんて議論してもナンセンスだという話になるのです。

リサーチコアという制度があります。これは十幾つかあり、協会ができております。その協会の5周年の記念で講演してくれと言われて、何年か前に行っただけですけども、そのときにスウェーデンのヨーテボリ大学経済学部長のノルトストロームという人がきていたんです。この方は、これからリサーチパークの時代ではなくなるということを明言された。それはやはり分散立地になっていく、どんどんばらけていってしまうということなのです。ところが現実そうなったかという、ある意味ではなっているけれども、しかしある意味ではなっていない。シリコンバレーの形成はどう説明するのかということになるわけです。

そういう関心から我々、一昨年にシリコンバレー調査をやったんです。それでいろいろわかってきたことは、やはり集積効果が非常に大きい。研究者の集積効果が非常に大きいということです。研究者が地域において1つの面識集団を形成していくという現象が起こっているわけです。しかし、じゃあ研究者がしょっちゅう会って議論しているかという、そんなことはない。そんな暇もない。シリコ

ンバレーで受発信されるEメールの6割がシリコンバレーの内部です。面識集団の中で毎日やりとりしているわけです。それで、決着がつかないときは会うわけです。そこで議論を展開する。バーだとかなんかでやるわけです。

私どもの調査はたった1週間でしたが、1週間で会った人が55人。機関の数にすると25カ所です。こういうことが今、可能になってしまった。それは、ホームページで事前に会社を調べるわけです。そうすると、サンマイクロシステムズとか、シスコシステムズとか、こういうのおもしろいなということになるわけです。そうすると、ヘッドクォーターに直接電話をかける。大体こういうのは企業家、創業者がまだ残っていて、トップダウンだと、秘書が勝手に判断することを許さないんです、トップが。だから大体トップに電話がつながるわけです。そこで説明すると大体OKになる。最近シリコンバレー調査が非常に増えていて、アポイントをとるのが大変だというんですが、我々はほとんど苦労はなかったのです。

それで、シリコンバレーの情報を一番持っている新聞記者がいるわけです。地元新聞の記者だとか、それからU.C.バークレーのサクセニアン女史であるとか、スタンフォードのウィリアム・ミラーとか、U.C.デイビスのマーチン・ケニーとか、シリコンバレーにかかわっている人たちのインタビューは、みんな朝食会か、昼飯会か晩飯会でやるというわけです。

事前に情報をとっていますから、会ったときには大変濃密な議論で、1時間議論すれば大体目的を達してしまう。これは大変な高度情報化社会の恩恵だろうと思うんですが、そういうことは可能になっている。ということからすれば、シリコンバレーの集積とリンケージをしていけば、分散立地も可能だということだと思えます。だから台湾の新竹とシリコンバレーがつながっている。情報がリアルタイムでつながっていて、人はしょっちゅう往復しているという話になるわけです。

そういうことで、集積のあり方というのは、集中と分散ということなんですが、やはり拠点形成が必要になってきているということです。これはいろんな産業でこれからそういう形になる。特に、先ほどの収穫逡増の法則が働くような産業というのはほとんどそうなっていくだろうと考えていいわけです。

結局、開発というのは知的創造活動ですから、人と人が会って議論をする。特に異端と異端がぶつかるということが大事なんです。同質の人間が議論したってしょうがないわけであって、そうすると、多様な人間が集積するという集積効果はかなりあるとみたほうがいいわけでありまして。そういうことで新しい集積がこれからできてくるだろうということなんです。

5.新産業創出のプロセス

そこで、レジュメの5の「新産業創出のプロセス」というのは、やはりこういう企業家活動がベースで、独立のベンチャーであれ、社内ベンチャーであれ、企業家が集まって、そして異質なもののぶつかりあいでのイノベーションが起こってくるということです。

あと、リスキャピタルをどう円滑に供給するかということが重要です。実は、シュンペーターは、1912年に「経済発展の理論」を書くわけです。これを今改めて読んでみると、大体イノベーションのプロセスは、かなりよく書かれているんです。しかし、これはシュンペーターの独創かということにな

ると、これも議論の分かれるところで、確かにシュンペーターにはオリジナリティはあるんですけども、その前の100年ですね、19世紀のドイツとオーストリアの経済学でほとんど議論されたことなんです。これはウィーン大学のストライスラーという人が、ずっとフォローしていったんですね。そうしたらシュンペーターが言っていることは、大抵19世紀の経済学者のだれかが言っているということがわかったわけです。

それから、イノベーションをやろうとすると、社会的な抵抗がすごいというわけです。もちろん、会社の中の抵抗もあるでしょうけれども、社会的な抵抗がすごい、それを強い意思で克服するのが企業家なんだということをシュンペーターは言っている。これは1912年の「経済発展の理論」で言っているわけですが、同じことをもっと的確にマックスウェーバーが1905年に言っている。「プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神」という本の中で言っている。そうすると、シュンペーターというのは、いろいろな意味で集大成をしたということなんです。

もう一つ、シュンペーターというのは、企業家はリスクを負わないというんです。考えてみたら、我々は、どうも企業家というのはリスクテーカーだと思っている。それは企業家が往々にして自己資金を使うからです。つまり企業家がイコール資本家であればこれはリスクテーカーになるわけです。しかし、純粋な企業家というのは、別に金がなくなってもいいわけで、その場合に金を出す、例えばベンチャーキャピタルとか、エンゼルがリスクを負うんだという、こういう論理なんです。

シュンペーターの時代には、ベンチャーキャピタルは存在しなかったわけですが、シュンペーターの亡くなるちょっと前の論文には、ベンチャーキャピタルという記述が出てくるのです。シュンペーターは1950年に亡くなっています。世界最初のベンチャーキャピタルは1946年ボストンで生まれているわけです。アメリカン・リサーチ・アンド・ディベロップメント、それを彼は知っていたわけです。したがってリスクキャピタルの供給が円滑であればいいということなんです。

そうすると問題は、地域産業政策ということになって、創業支援、単なる創業支援だけではなくて、いかに新しい産業集積を形成するかという、さっき言いました新しいタイプの産業集積を形成させるかという、そここのところに重点を置くべきで、パラパラと個別の創業支援では限界があります。そのためにはソフトインフラを整備するということが重要です。

それから産学官、いろんな人たちをつなぐにしても、コーディネーションが必要になる。これまで通産省はいろいろな政策を提起しています。この政策そのものは必ずしも間違っているとは思わないけれども、あまりうまくいかない。例えばテクノポリスにしてもうまくいかない。理由は簡単なんです。人がいない。つまりコーディネーターがいない。もっと言えば、的確な地域に合った政策を策定する政策マンもいない。

先日も関東通産局長の諮問委員会の研究会で、コーディネーターが必要だということを通産局側が言っていて、しかしコーディネーターってどこにいるのだろうかという話になった。融合化という政策があって、カタライザーが必要だという話になっても、現実にはそういう人はいないわけです。これは全く問題だということで、だからこれから地域で政策を策定し、政策を運営していく、そしてその中で達成経験、つまり物事を達成した経験の繰り返りでコーディネーターをつくっていく。それがまた政策策定にはね返っていくといったような、そういう仕組みをつくらなければならないという感じ

なんです。

先週、私、沖縄に行って講演を頼まれたんですが、沖縄の人たちはあまりにも制度頼みです。制度をつくればうまくいくと思っている。例えば、自由貿易地域という制度をつくれば自然に企業が来てくれると思っているわけです。そんなことはないんです。自由貿易地域というのは、アメリカの場合にはフォーイントレードゾーンという制度ですけど、高度の貿易サービスビジネスなんですね。そうするとものすごい情報が要る。世界中の情報が要るということですね。それからコーディネーションをやる人もいないとだめだということです。それから、新しい需要をそこで作り出すということをやらない限り、企業は来てくれないわけです。だから単に税を軽減したり、そんなことだけで自由貿易地域をつくれば企業が来ると思っただけで間違いです。

全米のフォーイントレードゾーンは、218ありますけれども、そのうち何とかかろうじて動いているというのは24カ所。11%にしか過ぎない。組織ができないものすらあるということです。

そうすると、やはり、制度をつくるか、箱物をつくったって物事は解決しないのであって、これから知的創造活動が必要になれば、それに対応した政策立案とか、政策推進のプロというのが必要になるという感じがするわけです。

【司会】 どうもありがとうございました。

あまり時間がございませんが、お一人かお二人、ご質問などありましたらお願いいたします。

【(A県)】 A県です。産学協同の行政の担当をしております。

先生に2点お伺いしたいと思います。まず1点は、産学協同の場合、どこの自治体でもそうなんですが、工学系のスキームをつくり上げるのに、今きゅうきゅうとしておまして、それは各自治体それぞれ相応の政策をとっているんですが、その工学系プラスそれをマーケティングなり実際の需要に結びつけるための社会科学系のスキームとマッチングさせるための取り組みというのが、全国レベルでは一橋とか、神戸とか小樽商大あたりで少しやっているようなんですが、その辺の見通しというか、どういうマッチングの形態がいいのかということをお伺いしたい。

それからもう一つは、先生が最後におっしゃったコーディネーションの関係なのですが、これは私も少し問題というか、当面していますが、コーディネーターというものは私もお願いしているわけですが、実際、縦の連携ではなくて、横の連携をやった場合に、技術的なものがわかる、いわゆるコーディネーターの中でも、プロジェクトリーダーのような人をどのように見つけて、どういう配置にした方がいいのかというのが、すごく問題になってきつつあるんです。その2点についてお伺いします。

【清成】 前のほうの問題、ほんとうが一番重要なんです。ですから今度、科学技術庁でノースカロライナへいらっしゃるときには、ぜひそういう組織ですね、大学がつくった組織、そのスタッフなどを見ると、やはり大学と民間を行ったり来たりとか、あるいは国際的な勤務経験があるとか、幅の広い人たちがやっている。ところが日本の大学にそういう人はいない。もっと言えば、一番民間企業になじみにくい人が大学に入っているということなんです。かつて一橋大学の坂本二郎という先生が、紛争のときに大学をやめたんです。かつこよくやめて、最後に教授会でこう言ったというんです。

「今どき大学の教師をやっているのは、体が弱くて大学でなければ勤まらない人間か、性格が偏っていて組織になじまないから大学にいるか、勉強が好きで好きでしようがないから。その三つのうちの一つで、三つ目は非常に少ないんだ」ということを言ったという。特にマーケティングだとか、そういうことが得意な人というのは、大学にはいないとみたほうがいい。

日本の場合にはそういう問題があるわけですね。私どもの大学で大学院でビジネススクールをつくって修士課程、夜間開講をしたわけですね。そうすると、どういう教員を連れてくるかということで、例えばファイナンスが重要になるわけです。そこで我々は例えば京都大学の経済学部を出て、阪大で経済学のマスターをやって、MITに行つて、PhDを取つて、シカゴ大学で助教授をやって、帰ってから外資系の証券会社で部長をやっていた、つまり理論と現場を知っている人を、教授でスカウトしたわけです。こういうタイプの人を連れてこない、例えばファイナンスなんていうのはだめなんです。

マーケティングのほうでは、日経流通新聞の敏腕の記者がその後、この人は日本経済新聞からブルブライトでコーネル大学に行っているんです。理論を勉強しています、流通の。現実と理論を知っていて、その後ロサンゼルスの特派員から英文日経のデスクになった。この人をスカウトをしたんです。流通業界に人脈を持っているわけです。したがって流通業界の成功した企業家たちに大学院に来てもらって、交流ができるということがあるわけでありませう。

人材形成のほうでは、労働省のキャリアでコーネル留学して、マスターとつたところで帰つてこなくて、それでPhDをとつてハワイ大学の助教授やっている人をスカウトした。そういう多彩な経験を持っている人を連れてきて、これから大学で教育を通じて新しいタイプの研究者をつくっていくということが大事です。

それからコーディネーターにしても、法政大学で今度会津大学の初代学長の國井先生に来てもらいました。國井先生に我々が期待しているのは、やはりコーディネーション、大変大きなコーディネーションです、我々は新しい情報理学部という、全く日本にないような学部をつくる、それは國井先生のアイデアでつくろうということなんです。その場合に、産学、つまり産との媒介役も國井先生がいらっしゃれば産業界が関心を持つということですね。今度はそれをサポートする人たちをつけていく。

そういうプロジェクトといつても、大きな構想を組み立てる場合と、実際に運営の場合、コーディネーションの役割が随分違うと思うんです。だから何通りかやはりあるんじゃないでしょうかね。そういう人は非常に珍しいんですね、既存の組織に。だから経験で積み重ねていくしかない、達成経験ですね。一番それに近いような人をスカウトしてくるということしか、私はないと思います。

地域活性化と新産業創造

法政大学 清成 忠男

1 地域経済の現状

- (1) 既存産業の成熟化
- (2) 世界大競争時代の到来 → 世界最適調達
- (3) 生産機能の流出

2 新産業創出の必要性

- (1) 既存の産業集積の解体
- (2) 地域経済の低迷
- (3) 雇用問題深刻化のおそれ

3 新しい需要の拡大

- (1) 新技術の登場
情報通信技術、バイオテクノロジーなど
- (2) 問題解決型需要の拡大
環境、福祉、防災など

4 知的創造活動の重要性

- (1) 研究開発の推進
- (2) 既存技術の創造的応用
- (3) 産学協同の必要性

5 新産業創出のプロセス

- (1) 企業家活動
独立型ベンチャー、既存企業の社内ベンチャー
- (2) イノベーション
- (3) リスクキャピタル

6 地域産業政策の推進

- (1) 創業支援 → 新しい産業集積の形成
- (2) ソフトインフラの整備
- (3) コーディネーション

講演 2

「地域特性を自覚化するプロセスとしての調査研究 —琵琶湖研究の経験から—」

滋賀県立琵琶湖博物館

総括学芸員・企画調整課長 嘉田 由紀子

1 私事で恐縮ですが・・・

皆さん、おはようございます。
滋賀県の琵琶湖博物館というところから参りました嘉田と申します。私自身は農学部を出まして、農村社会学、あるいは文化人類学という研究をしながら、琵琶湖研究に入っております。1981年（昭和56年）に当時滋賀県が新設した琵琶湖研究所には入り、その後、博物館の必要性を強く感じて、1990年（平成2年）から琵琶湖博物館の準備にたずさわってきました。博物館は1996年の10月に一般公開しました。



本日、このような講演の機会をいただき大変ありがとうございます。というのは月並みのあいさつでして、内心不安に思っております。果たして本日皆さんのニーズにおこたえできるようなお話ができるのかどうか。と申しますのも私はかなり“非科学的”なことを言ったりやったりしているものですから、科学技術庁というようなところとは無縁な人間でございます。ただ、先ほどいろいろな資料を見せていただきましたら、科学技術、あるいは科学技術庁の政策そのものを、どうやって地域の生活とかかわらせていこうか、というような課題もあるようでございますので、少しはご縁があるのか、とも思います。

さて、のっけから私事で恐縮ですが、実は、今日から国立大学の入学試験でございます。ちょうど次男が受験をするので、本来ならば母親としては、朝御飯もしっかり準備して、お弁当でもつくってあげなければいけないのですが、本日の講演予定が試験と重なっていることに気づいたのは数週間前でした。もともとあてにされていない母親ではありますが、こういう時は一番つらうございます。とはいえ、私の今の考え方は、ふたりの息子、長男が22才、大学4年生ですが、によって形づくられたところがございますので、のっけから私事をのべさせていただきます。これまで20年近く、外での仕事のことを家にかえて子どもたちに話をしてきました。またフィールド調査の現場にも、ほかの方に迷惑の

かからないようにしながらも、ずいぶんつれていきました。そうすると彼らが興味をもつこと、もたないこと、理解できること、できないことの見当がつきます。子どもたちは、義理ではつきあってくれませんので、本当に何がおもしろいのか、興味をひくのか、たった二人のサンプルですが、子どもたちの意識や関心が私自身の研究や博物館づくりにかかわる際のひとつの道しるべでした。2人の子どもに私自身、育てられながら、ある意味で現在、研究企画、プランニング、あるいはコーディネーションというところで生きているのかなとも思っております。

そういうことで、「地域特性を自覚化するプロセスとしての調査研究」ということで本日は話題を提供させていただきます。

2 科学的思考の原点は要素還元主義

世間一般でよくいわれていることですが、どうもこのところ科学技術というのが社会から分離する方向にあるのではないかということをお自身も強く感じております。最終的には、私どもが具体的にプランニングをしてやってきました琵琶湖研究のお話をさせていただくことになるのですが、その前段階としまして「科学的思考の特質」「現代社会における科学技術の役割」「科学と生活の原理的違い」ということを、少しお話しさせていただきたいと思っております。

本日はかなり行政の現場におられる方が多いとは思いますが、科学者、あるいは研究者そのものやっぴらっしゃる方も多いと思います。そういうところで、「科学とは何か」ということを、特に方法論的に考えてみます。私どもも論文の書き方というので教わりましたが、まず科学とは何が問題であるのか、仮説をたてるところからはじまります。その仮説を証明するように、個別の要素を取り出しながら、要素間の関係、特に因果関係がわかるようにデータをとらないといけません。社会科学であるならば——社会科学、人文科学というのは科学ではないと言われてはいますが——なかなか因果関係までは証明しようがない。実験をするためのコントロールできる状況が作りだせないからです。それでもせめて相関関係まではだすようにということが求められます。特定の要素と要素の関係がいかに無矛盾で、条件が異なっても再現可能な系として証明できるかということが大前提です。ここに科学研究の要素主義という性質があらわれています。あるいは物的対象化主義ともいえるかもしれません。科学史をたどってみますと、フランシス・ベーコンという人までたどることができます。ベーコンの本を読むと、「ああ、なるほど、私たちが学校で教わった科学の原理は、この時代に基本的考え方が確立されているのだ」ということがわかります。そこで求められるのは、自然界、あるいは人文系ですと、人間の社会についての何らかの普遍的な言説（原理）です。

かつて人間が求める価値に「真・善・美」があると言われた、その「真」を求めるのが科学であると。真実を探するためには、それぞれの人間が持っている、あるいは人間がどうしても担ってしまう価値観、つまり、良い・悪い、あるいは好き・嫌いというような“非理性的”

な要素は排除しなければいけません。特定の価値観からの中立性を確保することです。

果たして科学は普遍的でかつ価値中立的であるという原理は、どこまでそのまま字義どおりに受け取れるのかということの1つの疑問が、1960年代に出されました。トマス・クーンという科学史家の『科学革命の構造』という本が有名です。彼がこの本の中で、パラダイム論ということを出したとき——今、パラダイムという言葉はもう日常化しておりますけれども——科学といえども、決して価値中立ではない、という主張をしました。まずある問題を設定する。私はこれが問題であると選択したとき、既に価値中立的ではない。例えば遺伝子の問題をやろうといったとき、遺伝子というテーマを選ぶということ自身、既に価値中立的ではなく、それぞれの個人、あるいは私たちは社会学の中では個人というのは社会的存在であると思っておりますから、その人たち、あるいは人が埋め込まれた時代なり社会、文化の価値観をいや応なく反映してしまうと。

そして、ある問題を設定して、それに対してどうアプローチするのか、どのような手続きを経て、「真実」らしきことを証明するのか、その方法においても、特定の学問分野での特定の範疇にしたがわざるをえない。その方法にしたがわないと、「手続き」的に同業科学者集団からクレームがつけられる。つまり同業科学者集団こそがレファレンス集団(準拠集団)であるのです。科学者は社会一般に対してではなく、まず自分たちの仲間集団内での妥当性と評価をあてにします。それが科学雑誌などでのレフェリー制度です。その同業者集団を支配する考え方がパラダイムです。

トマス・クーンの60年代の「科学革命の構造」がひとつのきっかけにもなり、いわばインター・ディシプリナリー(学際的)な研究の必要性が社会的に議論されるようになりました。つまり、それぞれの分野で、例えば物理学でやっていた問題、あるいは生物学でやっていた問題、どうかかわるのだろうか、物質の力学の問題と生命はどうかかわるのだろうかということで、例えば生物物理学というような領域ができてきたりしました。

またまた個人的な話題で恐縮ですが、私は1969年に大学に入りまして、「学問とは何か」「科学とは何か」というような問題を、ゲバ棒が立ち並ぶ中で日々議論してきた世代でございます。そのときに、学際研究の必要性ということがさかんに言われました。私自身も人間に全体的にかかわる研究をしたい、と思って文化人類学にも首をつっこみました。また自然科学と人の問題にかかわる開発や環境問題にも興味をもちました。しかし当時の環境問題は自然科学が中心で、社会科学でもせいぜい政治学と経済学までしか視野にはいっていませんでした。人の心や意識の問題はほとんど議論されませんでした。

3 水のきれい、きたないとは？

例えばある地域の水質1つをとってみても、物理過程、化学過程、あるいは生物の過程が相互にかかわっているのだということで、自然科学的な学際研究の重要性が当時、認識され始めました。私は自分自身が物理も化学も苦手だということもありまして、人間はどうかかわっているのだろうかということが気になりました。アメリカに1973年に留学した

ときの1つの目的が、「社会変動へのエコ・システム・アプローチ」という問題でした。また、開発や発展は人間の幸せにどうつながるのだろうというテーマにもかかわり開発社会学のようなこともやりました。

しかし、まだその時点では学際研究なのです。異なった学問と学問のつながりのところなのです。ところが、アメリカでの留学を終えて日本に帰ってきて、琵琶湖研究を始める段階になって、どうも学問と学問の学際研究を超えるものが必要ではないかと思いはじめました。その1つの理由が、いわば地域の中に埋め込まれているさまざまな、例えば琵琶湖の水質1つをとっても、そこの背景にある人の暮らし、人の心、社会の動きというものと結びつけないと、対策が立てようがないのではないかと思ってきたわけです。当時、世界湖沼環境会議というのがあったときに、大変に直観的なのですが、「琵琶湖は人びとの心を映す鏡」であるというようなことを申し上げましたら、いつのまにかそれが全体スローガンになっていました。

つまり、人びとの心を映す鏡であるというのは、水質、あるいはそこにいる生き物など、特定の自然状態は、人間の生活、社会関係、その背景にある人びとの価値観を反映するものではないかと思いはじめたわけです。こう思いはじめた1つの大変重要なきっかけは、地元でのいろいろな調査の中での地域の人びとの暮らしと意識にふれすことです。

私は関東地方で生まれて、関西の大学に行きました。琵琶湖周辺での水の歴史については、自分の経験がありませんでした。新聞記事や行政資料には、1977年に淡水赤潮がでて、1980年代にはアオコがでて、と議論されていました。79年に「富栄養化防止条例」というのが滋賀県独自にだされますが、これはいわゆる「石けん運動」とセットで語られていました。なぜ石けん運動なのか、というと当時の合成洗剤に含まれていたリンが琵琶湖に流れ込んだらプランクトンの増殖をうながし都合が悪いから、ということです。そしてそのリンやチッソの値は、環境基準を満たしているかどうか、ということがいつも議論されていました。環境基準は特定の物質の濃度できめられています。琵琶湖の場合には例えば南湖ではCODが1ppm以下でないといけない、というような表現です。水の中の特定の物質の濃度で水がきれい、汚いと語られるが行政的な汚染の表現です。

ところが、地域でいろいろ話を聞いていますと、つい二、三十年ほど前まで、昭和30年代まで水道がなくて、琵琶湖の水はそのまま飲んでいた。飲めるほど、言うならきれいだったという。それが、もう飲むのも嫌だというくらい汚くなったと言う。

4 地域社会に埋め込まれている生活環境データ

では昭和30年代、果たして飲み水にしていた水は科学的にはどれくらいの濃度だったのだろうと調べてみようと思いました。でもそんなデータはどこにもありません。例えば昭和30年代初頭の琵琶湖ではCODもBODもはかられていないのです。琵琶湖で最初に水質がはかられるようになったのは、昭和36年です。ただし、それを推定するデータはあります。今日は、試験研究機関の方が多いのですが、私どもが琵琶湖の長期的な環

境変遷を調べようとして、数字としてあてにできるのは、水産試験場のものです。日本の科学技術の歴史を考えると、水産試験場、農業試験場のよう自治体が運営するそれぞれの試験研究機関の役割は大変重要です。

少々脱線しますが、明治 30 年代にたてられたところがおおいのですが、大体 100 年の歴史があります。滋賀県では農業試験場が今年で 105 年目でしょうか、水産試験場は再来年 100 年をむかえます。特に明治期の試験研究機関をつくった時代の精神というのは、いかにそれぞれの地域の風土に合わせて独自の生産技術体系なり、あるいは農法をつくり出すかということが研究の目的だったわけです。例えば稲の品種改良などは試験場を中心とした農民技術の上になりたってきたものです。その時に主体となったのは試験研究機関の研究者だけではなくて、地域の農業をやりながら、毎年毎年品種改良をしてきた農家の人たちののです。つまり、実際の生産労働にかかわる人たちが、そういう技術者、あるいは研究者といわば手を合わせてつくり出してきた体系、それが戦前、あるいは戦後までの日本の経済発展を支えた地域技術だと私は思っております。そんなことで、アメリカに留学したときの修士論文では、地域社会における農業の試験研究と改良普及制度の変遷というテーマをとりあげました。

同じように琵琶湖の水なり生き物の歴史をたどるときに、当てにできるのは水産試験場です。特に地域とか環境の変化をみるには長い時間軸が必要なのです。モニタリングなどは 5 年、10 年では足りない。やはり 30 年、50 年、100 年、その確実なデータをためているのは、少なくとも琵琶湖に関しては水産試験場です。前述のように 100 年近くの歴史がございます。ただし、水産試験場では水質は「透明度」という形ではかっています。透明度ですから、水中の物質量は直接にははかっているわけではないわけです。昭和 36 年以降、保健衛生の試験研究機関で水質の物質的濃度をはかりはじめ、昭和 48 年には公害専門の試験研究機関が設立されます。

そのような長い時間の流れを見ておきますと、試験研究機関の歴史の中で生かされてくるデータと、それでもやはり足りないデータがあります。その足りないところというのは、ある意味で地域社会の中に埋め込まれているのではないかと私自身は考えました。それぞれの地域で、琵琶湖の水というのはどう使われ、人とどうかかわってきたのか。BOD はわからない、COD はわからない。でも、それは人とかかわることによって、清潔感とかきれいさというのは見えてくるのではないかと、ということで湖辺の地域社会での聞き取り調査と古文書調べなどから調査を始めました。それが 1982 年です。

そのような地域歩きの中からだんだんわかってきたことは、地域毎にきわめて個性的、といいますか固有な生活環境と生活文化があったということです。かつて 30 年前、琵琶湖の水がどうだったか、あるいはそこにどんな生き物がいたか、そこに流れ込む河川が小さい水路まで入れますと 400 ほどございます。建設省のほうが行政的に決めている 1 級河川は 112 本です。その河川や水路の 1 つずつが、それぞれに川の形も違えば、水質も違えば、生き物が違います。それをずっと地域の中で、まさに何が真実だったかという自然の

真実をとらえようとするときに、当てになるのは地域で暮らしてきた人たちの記憶と経験です。私たちは何も持っていないのです。地域から聞き出すしかないのです。漁師さんは、この場所はかつてモロコがいて、ポテジャコがいて、今はブラックバスばかりやと言われます。その一言の裏に隠されている経験に基づいて蓄積されたデータ、そういうものを導き出さないと、私たちが思考できる範囲だけでは地域科学というのは成り立たないということが、だんだんわかってまいりました。

そのような中で、地域の人たちが感じる水のきれい、きたなさは物質的濃度というよりは、むしろ具体的な「かかわり方」であるということがわかってきました。例えばある人は「水路ではまっくろになるくらい魚がいて手づかみでつかんだ」という。「ホテルも顔にぶつかるくらいたくさんいた」「川ではお茶わんも洗ったし、米もといだ」と。「琵琶湖の水でといだ米は傷みにくく長持ちする」ともいいます。くりかえしになりますが、地域の人たちにとっては、水のきれいきたないは自分たちがその水とどう生活的にかかわっていたか、そのかわり、あるいは行動のあり方で表現される。そのようなことを発見しました。

5 科学的思考と生活的思考のちがい

このことを大げさにいうと、科学と生活というのは原理的に違うのではないかということです。図1にはその原理的違いを、大変おおざっぱですが、表しています。科学研究あるいは科学研究に基づいた政策というところでは、先ほど言いました因果律、あるいは数字でいかにあらわすかが問題となる。はかるべき対象となる要素をきめて、はかって、数量化して、因果関係を示す。そこにおいては、対象は、はかる主体とは独立的に存在しなければならない。これが科学研究に必要な客観性を確保する。このことは別の言い方をすると、計測機器における再現可能性の問題です。計測機器というのは、Aという場所ではかっても、Bという場所ではかっても、それは標準化されなければいけないという問題が常に出てきます。標準化されることによって比較ができる。

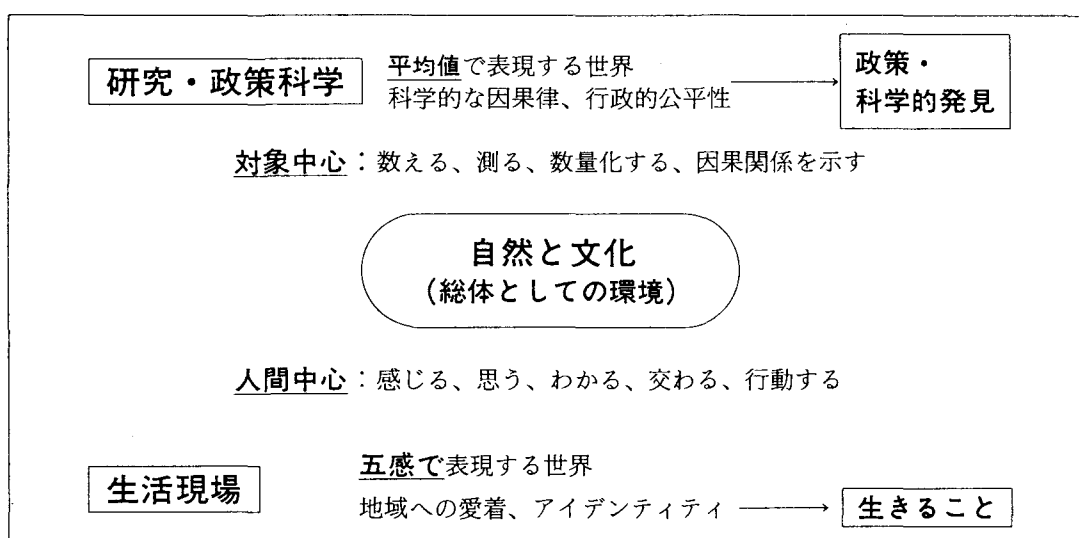


図1 環境調査へのふたつのアプローチ

例えばさきほどからお話しております琵琶湖の水質の長期変遷を知るには「透明度」という項目があります。透明度は、直径 25 センチの白い板を水に沈めたときに、どこまで見えるかという数字で表します。それはここ 100 年近く標準化されているのですが、例えば COD については、過去の数字と現在の数字ははかり方が違うといます。COD というふうに同じように言っても分析方法がかわってきます。ですから、単純に比較はできない。

その上、科学的な計測であってもやはり人為的な影響は時としてあらわれるようです。私の同僚から教えてもらった話で、私自身が経験したことではないのですが、その人が瀬戸内海の水質を地図表示した時、兵庫県と岡山県の境目のところに数値の大きな違いがでたという。自然界はつながっているのに、県をまたぐとデータは違ったという。

本来、普遍的に計測技術が標準化されているところではあってはいけないことですが、往々にして人間がやる社会のことですから、このようなことはあり得るわけです。理念としたら、計測して、数量化して、そこで因果関係を示すという対象中心の考えが科学の基本です。行政のほうにおいては、そういう科学的な因果律をもとにしながら、いかに行政的公平性というもの、あるいは法律にのっとった形での社会的透明度を上げるかという行動原理が追求されます。もっとも行政施策にはデータはいらない、という意見もよく耳にしますが……。

ところが、生活の現場というのは、ある意味でこれと全く逆とまで言うくらい、別の発想があり、それが通用します。私がきれいと感じるか、感じないか、あるいはそこに魚がいるか、いないか、ホタルが出るか、出ないかということで、感じて、思っ、その中でわかる。しかも、人間の側というのは人の意見にかなり影響される。例えば集団心理ということをよく言いますが、1 人の人があることを言う。それが周辺の人にいわば伝染しながら、1 つの集団としての意識を形成していく。だから同じような情報を与えられても、A 集団、B 集団、C 集団で意識が変わってくる。これは社会心理の中でよく言われていることです。ですから、交わるというところで、また人の考え方は変わってくるわけです。

こういうものを一言であらわすと、やはり五感で感じて、五感で表現する。目で見て、肌で感じて、においで見て、またゴミがあるかないかという視覚的な問題も含めて五感で感じるのがいわば生活現場での判断基準であるわけです。このような判断基準には、しかし問題もあります。例えば水質の問題でいきますと、表と裏があります。表というのは、富栄養化のような人間の命にそのまま直接影響のないような問題ですと、ある意味でこれで当てになるわけです。魚がいるかないかが大事だと。ところが、毒物汚染のように、魚がいても、あるいはその魚が食べられても、そのことが目に見えないところで体に蓄積してくるなどということもございます。ですから、これは五感だけでは頼れない。

特に環境の関係でいきますと、生活感覚だけを当てにしていて、大きく足をすくわれるのが、例えば水俣病のような毒物汚染の問題です。水俣病のある患者さんの証言では、患

者さんたちが食べた魚は何もおかしくなかったという。普通の魚だったと。見たところはわからない。有機水銀が魚の体内に蓄積をされて、5年、10年と魚を食べている間に人間の体の中に蓄積された。いわば生物濃縮というものです。ですから、確かに五感でたどる世界だけでは、特に毒物汚染というのはわからない。今、水質でいきますと、トリハロメタンなどがそうです。これを計測する科学としてのデータが必要です。しかし、科学の部分だけが太ってしまうと、例えば五感で感じる場所がないと、実は人々の交わり行動するということに動いていかない。それが私がここ数十年、琵琶湖周辺で教わったことでございます。

ですから、生活の現場というのは大変、いわば非科学的と言われる意識から発し、しかし現実の世界の中では科学の知識も必要となる。この2つは、お互いに補完しあって、環境認識のトータルな状態をつくりだすのが理想だろうと思っています。

6 見えない琵琶湖を見えるようにするには？

なぜこのような問題を私自身が自覚するようになったのか、というひとつは、琵琶湖博物館の展示や活動計画をたてる時に、仲間たちとずいぶん議論してきたからです。仲間のほとんどは、いわゆる自然科学者ばかりです。琵琶湖博物館のパンフレットをお配りしておりますので、ごらんください。

琵琶湖研究所というところに昭和56年に入りまして、琵琶湖研究のコーディネーションはどうあるべきかという議論をしてきておりました。琵琶湖研究所では、最初は自分たちは研究しない、研究のコーディネーションだけをやるということで、基本的には学位を持ったそれぞれの物理、科学、生物——私は社会学で入ったのですけれども、そういう人間がいわば中枢でいながら、外に委託研究なり、共同研究という形でオーガナイズするというのを役割に、いくつかの研究プロジェクトが始まりました。

そこで1つ、オーガナイゼーションという仕事で改めて感じたことは、少なくともある分野の専門家としての経験がないと、他の分野の人ともつながれない、ということです。しかし、特定の専門家として極めると、どうしても自分の分野は見えるけれども、ほかの分野は見えにくくなる。これはいつも表と裏なのです。ですから、自分の分野は自分の分野で深く下げながら、ほかのところにも意識を持っていくというようなコーディネーションが必要だろうと考えました。それで、当時琵琶湖全体を見えるようにするにはどうしたらいいのか。大変象徴的な言い方ですが見えるようにすることが当時のねらいでした。

見えるようにすることの必要性は琵琶湖研究所のオープン直後に感じました。琵琶湖研究所がオープンした直後1年間に「琵琶湖のことを知りたい」という見学者が約1万人ほどこられました。琵琶湖研究所にいかれた方はご存知かとおもいますが、琵琶湖研究所は研究とオーガナイゼーションが仕事ですから、外の人に見てもらうものはほとんど何もないのです。研究室とホールしかない。そして「琵琶湖の何を知りたいのか」とこちらからたずねます。「水産の歴史」「琵琶湖の地学的な歴史」「水質の問題」ですかと。「いや、何

でもいいんだ、琵琶湖のことを知りたい」という。そういう極めてあいまいな要望に対して私たちはどうこたえたらいいのだろうかというのが、実は琵琶湖博物館を発想した原点でございました。社会には何かを知りたいというニーズがある。

その「知りたい」という社会的ニーズの背景には、当時 1,300 万人の水源地である琵琶湖が何かおかしい、水質が悪くなっている、周辺環境もごみが増えて、どうも昔と違う。昔とれていたモロコヤフナや、そういうものがとれなくなっている。何かが変わっている。おかしいというのが社会の中にあっただけです。琵琶湖の情報がいろいろ、マスコミや行政機関を通じてひろまっていく。でも、それぞれ深いところまでわからない。それでもっと知りたいと思う。その知りたいと思う欲求に、やはり何らかの形でこたえなければいけないのではないのかというのが、当時の発想でした。

今日はお持ちしていないのですが、当時、「滋賀県地域環境アトラス」という環境地図集をつくりました。こちらに情報システムにお詳しい権田先生がおられますが、パソコンで地図を管理しながら、それぞれの地図をもとに、どこで人口が増えたのか、どこで水質が変わったのか、1つずつの河川流域の水質のちがいを地図にしました。滋賀県内には約 3,000 の自治会（小共同体）があるのですが、その自治会毎の人口や自然条件なども個別に積み上げながらデータをつくりました。それぞれの自治会での下水道使用人口、くみ取り人口などをしらべ、下水道使用だったら BOD が 1 人 1 日〇グラムと平均的数値（原単位）をいれます。そういう原単位法の積み上げをして、最終的に汚濁負荷量の計算をして、モデルをつくりました。私は到底そういうモデルとかできない人間なので、琵琶湖研究所で当時共同研究しておりました大西行雄という物理学の人がモデル計算をしました。その仕事をやりながら、アトラスの地図集をスライドにして、あちこちの地域自治会、公民館、学校というところをまわり講演をして歩いたわけです。琵琶湖というのはこういうふうになっています。だからここを理解してください。単なる水がめではないのです。琵琶湖には生き物がいるのです。その生き物を食べてきた私たちの歴史があるのですというような話です。

例えばフナズシの話などもひとつのおはこでした。脱線しますが、皆さん、フナズシってご存じですか。あれは好き嫌いがいっぱいありますが、醜態された魚です。フナズシの原料はニゴロブナという琵琶湖の固有種です。その固有種はなぜ固有種なのか、琵琶湖にしかないのかということ、琵琶湖が数百万年の歴史を持っているからです。琵琶湖は世界でも貴重な古代湖です。

湖というのは普通、ほうっておくと埋まっていきます。水域環境の宿命のようなものでございます。水は上から下に流れる。重力で自然に上から下に流れますから、栄養分というのはほうっておくと下流に流れます。そのほうっておくと下流に流れる栄養分を利用して、例えば世界の 5 大文明、エジプトにしる、チグリス・ユーフラテスにしる、黄河にしる、そのほうっておいて下流に流れ着いた栄養分を利用して文明が発達したわけです。湖もほうっておいたら埋まるのです。

有名な生態学の教科書、オダムという人が書いた教科書がございますけれども、あの中に湖のサクセッション、遷移ということが書いてあります。湖はほうっておいたら沼地になり、それから湿地になり、森ができてきます。ところが、世界中にほうっておいても、例えば100万年とか200万年、人類が生まれるよりもはるか前から湖であり、今も湖であり続けるものが10ほどございます。それが古代湖、エインシャント・レークスというのです。なぜ埋まらないのかというと、湖のでき方に関係しているのですが、いわゆる構造湖なのです。地盤沈下をしながら、常時底が深くなっているのです。典型的なのがバイカル湖です。バイカル湖は、3,000万年の歴史があるとされています。アフリカでいくと、タンガニーカ湖、マラウィ湖。そういう湖と合わせて、実は琵琶湖も古代湖なのです。

琵琶湖は400万年の歴史があるとされています。何でそんなことがわかるのかというと、化石の研究が手がかりです。最初、伊賀上野の近く、三重県の大山田村というところに400万年ほど昔の古琵琶湖ができ、その後移動して今の形になったのが40万年前とされています。40万年といっても、気が遠くなるくらい古いです。縄文時代、弥生時代と言っていますが、縄文時代というのはせいぜい1万年とかですから。人間がこの国土に住み着くはるか昔から、今の琵琶湖はあったわけです。それだけ水の塊として独立しているものですから、その中で独自の生命の進化があるわけです。

琵琶湖の場合には、沖合に深くなっている湖と、周辺のじゅぶじゅぶとした湿地帯のようなところに適応した生き物が何種類もいます。固有種と言われるものだけで13種類いるのですけれども、そのうちの1つがニゴロブナなのです。沖合の深いところで大人の時代を過ごし、産卵は湖岸の湿地帯に来る。湖岸の湿地帯と沖合を行ったり来たりするという性質を、琵琶湖の中で何十万年も生きてくることによって作り出してきたようです。遺伝子的にも独立しているという、それが1つの固有種なのです。幸いニゴロブナというのは、大変骨がやわらかくなるものですから、御飯の中に塩漬けをしたニゴロブナを漬け込んでフナズシができました。

脱線ついでに、フナズシの起源までご紹介しますと、今私たちが食べているすしというのは、江戸時代中期以降です。酢を醸造できるようになったからで、その前は、魚類と穀物をあわせて醗酵させることではできませんでした。すしの原型がフナズシなのです。フナズシは、歴史をたどると1,000年ほど前までたどれるようです。中国南部あるいは東南アジアあたりから伝わってきたのだろうとされています。魚醤の系列に近い食べ物です。魚醤というのは、例えばタイ料理などでいうトムヤムクンなどに入っている魚の塩漬けしたもので、一種のだしに使うようなものです。醤油の醤を書く、魚の醤です。例えばそういうフナズシ1つをとってみても、固有種であるニゴロブナと、そこにいわば南方から来た文化が合体をしてできあがった生活文化です。ニゴロブナが生きている環境という琵琶湖と周辺の湿地帯——湿地帯の中には、弥生時代以降は水田も入ってくるわけですが、その環境と文化のいわばともに進化してくる過程ででき上がったものであるということが、だんだん見えてくるわけです。

そうすると、私たちが琵琶湖を中心として伝達するべきものというのは、単に今水質がどうなっていますということだけではなく、時間軸も含めた形で見えるようにしなければいけないだろうということが、琵琶湖研究所時代の問題意識でした。幸い県のほうでは、箱物行政の順番というのがございまして、各地の都道府県で中央博物館をつくっているけれども、滋賀県はないから、やはり中央博物館をつくろうという順番でした。その流れの中で、では滋賀県らしいものは何だろう、滋賀県としてつくる博物館はどんなテーマがいいのだろうということで、昭和 59 年、60 年に議論が始まりました。

7 生活と科学の接点としての博物館はどうあるべきか？

その当時、私は琵琶湖研究所にいながら、琵琶湖の博物館をつくるのだったらどうしたらいいだろうという議論に加わらせてもらいながら、仲間と一っしょに提案させてもらったのが、生活と科学の接点からトータルに、それも何百万年という時間軸で琵琶湖を表現するというものでした。今ご紹介したような古代湖としての歴史です。

それから空間的にいきますと、琵琶湖の水は今、南は和歌山との県境、岬町というところ、大阪と和歌山の県境まで配られております。西は神戸の垂水区まで、それから有馬温泉がある北区。そこまで琵琶湖淀川水系の水は水道管を通して運ばれておりまして、今は 1,400 万人の人が飲んでいるわけです。その地理的広がり、そういうものと時間的深まりというものをあらかわす場所が必要だろうと。

そこにはもちろん背景として、個別の研究は大事なのですが、研究を研究として生のまま出すときに、実は普通の人拒否をするというか、乗ってこないだとうと考えたわけです。私自身もそうなのですけれども、「ああ、難しそうだ」と思うととたん、耳や目をふさいでしまう。思考を停止してしまう。琵琶湖研究所の時代からよく議論しました。議会筋などから「研究の中身が難し過ぎる、わからない。うまく説明しろ」と言われる。その時に、どうもわかりやすさには 2 つありそうだと私自身は思いました。1 つは、ほんとうに因果関係がこうなって、ああなってということ、科学者の世界をそのまま投影しながら、しかもふつうの感覚で追跡できるわかりやすさ。もう 1 つのわかりやすさは、何だかわからないけれども、「教授」という肩書きの人が言っているから、そのように思えるというわかりやすさ。

後者のわかりやすさ、つまり何だかわからないけれども、大学教授が言っているからわかったと思う、とか、何だかわからないけれども、研究所の人が言っているからわかったと思うという、これは本質的に避けよう。そこには「知的権威主義」というものがあって、その知的権威主義の中で目くらましはやめよう。できるなら、それぞれの生活の中から、「ああ、こういうことなのか」と感じて、内在的にわかっていくという方法が大事だろうというのが、1 つの結論でした。その内在的にわかる方法で、特に博物館の流れを考えると、展示というのはどうしても空間的な流れはつくらざるを得ないわけです。ある人が歩いていくときの目に入ってくるものには、順番があるわけです。その順番をど

うしようかというのが大分議論になりました。

例えば生物系の人たちは、生き物の情報をまず出したいという。当然のことです。琵琶湖にはこんな生き物がいます。魚がたくさんいます、固有種がいます。固有種はどんなに大事か。今私が申し上げたように、これは古琵琶湖という時代からの固有種です。生き物がどんなに大事かということを出したいという。一方行政の方たちは、いや、やはり石けん運動から富栄養化防止条例、その後、湖国環境プランというのをつくっております。あるいは琵琶湖総合開発というのがあります。その行政プランをぜひ出したいと。

私たちは、どちらも来館者の人にはむずかしすぎるのではないかと考えました。そこで採用した方針は「生活から入る」ということです。特に日常生活から入るときに、先ほど言った空間軸と時間軸がテーマになります。例えば数百万年前の琵琶湖の話も「河原の石はどこから」という入り口をもうけ、私たちが日常見慣れている石を素材として、時間をたどる方法を考えました。また地学の研究では、研究室を展示室に再現して研究の現場の雰囲気親しんでもらうような工夫をしました。また環境展示では、日常生活空間を表すところから始まるようにしました。このパンフレットの中にあります「湖の環境と人々の暮らし」の下に琵琶湖が真ん中にある地図があります。これは直径が10メートルの、地図と言いましたが、厳密には地図ではなくて、航空写真です。航空写真を床張りして、「あなたの家、あなたの学校をまず探してください」という入り口です。これは地図ではいけないのです。地図というのは、私たちは見なれているけれども、それはそのように教育されたからです。私たちは地図の見方というのを小学校時代からしっかりと教育されているから、地図を見ただけで地域というのはこうなっているのかとイメージできるわけです。これは教育のたまものなのです。

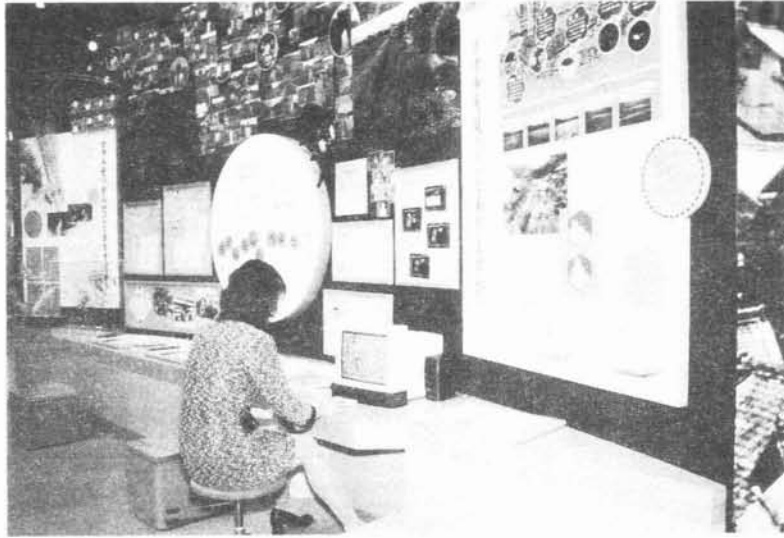
(図2 博物館展示のいくつか)



(1) 研究室を再現した「びわ湖のおいたち」展示室



(2) 床張りの近畿圏航空写真



(3) ホテルは人里昆虫、住民参加型調査の展示

言い換えたら地図というのは一般には大変抽象的なものです。それに対して、生活の現場からまさに感じる、わかるということをイントロにするには、航空写真が必要なのです。それも自分の家が見える精度、1軒1軒の家、1つ1つの学校、それぞれの駅が見えるほどの精度の高い航空写真を見てもらうことによって、まさに鳥になったつもりでみてもらう。そして自分はどんなところに住んでいるのだろうかということを空間的に把握してもらう。最初、これを発想したときはレリーフにしたかったのです。そのままレリーフにして、周辺の水域から水が流れ込んでくるということをあらわしたかったのです。しかし、航空測量会社といろいろ相談をしてモデルもつくったのですが、直径十数メートルのレリーフにすると、予定の予算を大きくこえてしまうということで実現しませんでした。拡大レンズをつけたイスのようなものでのぞきこんで見えるようになっております。拡大レンズというのは、かなり大事なのです。人は、ある働きかけをすることで理解しようとするのです。だから、一方的に教えようとしてずらっといろいろなものを書いて、ほとんど理解しないというか、素通りです。何か自ら働きかけることが大事です。アクションによって、自分が何かを理解しようというレディネスができるわけです。ですから、このところでは、レンズが1つの働きかけのきっかけになる。

それから、この右側には、まさに時間の逆の変化で琵琶湖40年がたどれます。「雅子さまご成婚」から「美智子様ご成婚」までの1世代の生活変化です。つまり、この40年、かつてそのまま飲み水が飲めたような水が、今は飲めない。何が変わったのだろうかということを、生活道具、洗濯機、冷蔵庫、ずらっと並んでいるものの中から考えてほしい。何でと言われるかもしれないですが、今時の洗濯機から10年毎に古いタイプにたどり、最初に出てきた洗濯機に到達します。脱水は、ぐるぐるっと回すとスルメみたいに脱水できる。それは私たちの生活感覚からいうと、まさに雅子様から美智子様へなのです。美智子

様の結婚が1959年（昭和34年）です。あのときにテレビが急速に普及しました。雅子様
の結婚が1994年（平成6年）です。ちょうど1世代、35年の間に変わった生活という
ものを、逆に時間をたどっていくことによってたどり、昭和30年代のところでは、水道が
生活の中に入ってくる以前の農村の暮らしというのにたどりつきます。

ここでは、昭和39年5月10日、彦根市の富家さんという実在の家族の実在の家と洗い
場、つまり川の水を生活に使っていた時代、うんこ、おしっこは田んぼや畑に入れて、お
便所からそのままはこんで田畑の肥料にしていた時代の情景を再現しております。そのこ
とによって、いわばこの1世代、自分たちの生活様式が変わって環境が変わったのだとい
うことを、理屈ではなく五感で理解してほしいです。

そこで次に問題になるのは、生活というのは大変個人的だということです。私はどうだ
ったろう。その時、私はどうだったろうというところを入口にしたい。結果的には、私は
どうだったろうという生活で入って、その後ろには実はその生活を支えてくれた里山があ
り、川がありという周辺環境があり、そしてその環境にかかわる生物、化学などさまざ
まな科学研究があります。そして私たちの生活をささえる環境の最後のところには琵琶湖
がある。その琵琶湖にはこんなに魚たちがいますということで、水族展示を置いているわ
けです。「水族館」と言われるのを私たちは好みません。水族館で魚だけを取り出して、
ああ、かわいいねとだけ言う状態からはぬけだしたいと思っています。つまり水族館で魚
だけを取り出すのは、近代要素主義的思考の延長ではないか、と。琵琶湖は周辺の生活な
り社会の変化を映す鏡ですから、琵琶湖にいる魚はいや応なく私たちが流す水、あるいは
流す物質の影響を受けているわけです。琵琶湖博物館では、陸上からつながる琵琶湖をセ
ットで表現をしたかったわけです。

8 地域情報を受信する手だては？

そういうところから見えてくる次の課題は、結局生活の現場と琵琶湖で起きている現象
をつなぐときの教師はだれかということです。私たち、例えば博物館の学芸員が地域の人
たちにいろいろ教えるのか、啓蒙するのか、という問題です。私たちは、はある意味で学
芸員は交通整理をする交通整理役でしかないと考えています。主体はあっちのおじいちゃ
ん、こっちのおばあちゃん、あるいはこちらの小学生、地域の人たちなのです。若い学芸
員に笑われているのですけれども、滋賀県は今、130万人ですが、「130万県民が地域学芸
員である」なんて大げさに言っております。しかし、気持ちとしてはそういうものです。
それで結果的に、今まで博物館の世界では、教育あるいは普及ということを書いてきた概
念を越えたいと考えています。つまり「普及」というのは、中央から周辺に、あるいは知
識をたくさんもった専門家からシロウトに何かを伝えるものですが、私たちが目指すのは
普及ではないのです。

これは逆に地域の皆さんからいただくのです。ですから、双方向の交流です。交流であ
って、しかもそれはお互いに行ったり来たりする。地域の人も、自分たちは当たり前で知

っているものですから、ほとんど口に出しません。この魚がどうやって、どこにいたなんていうことは当たり前。ましてや、そんなことを言ってもだれも相手にしてくれないと思っています。自分たちの生活の中でしていることはとるにたらないものと卑下しがちです。いえ、卑下するように、これまで日本中の知識人や行政マンが教え込んできたのです。ですから、語る場を持たないし、語る社会的文脈を持たない。そこに博物館の場合には、「いや、実は漁師さん、あなたが知っていることが大事なのです」と呼びかけさせてもらう。琵琶湖の変化を考えるのに、例えば漁師さんの知識と経験はほんとうに大事なのです。モニタリング・データはないのですから、研究成果はないのですから、皆さんの記憶をたどるしかないのです、特に過去をたどるときには。「どうか教えてください」というときに、博物館のようなところでは、発信はもちろんですが、受信が大事になってくる。

受信をするというのはまた次の問題がでてきます。受信のメディアが言葉だったり、写真だったり、いろいろなものがみんな非定型で入ってきますから、その非定型をある程度定型化することが必要です。特に生活にかかわる物事、出来事は、村が異なったら呼び名もかわる、というくらい地域独自です。でも定型化しすぎると本来の生の情報の意味がかわり、魂がうすまってしまうといけない。でも定型化しないと次の表現ができない。例えば琵琶湖博物館では今地域の生き物や生活文化に関する情報を環境データベースとして整理しようと考えています。非定型の情報をある程度定型化し、それをまた次に伝えるということを考えているわけです。

琵琶湖博物館で準備室時代から作成してきました地域情報のデータベースを一部ご紹介します。CDにして持ってまいりましたものを一部ご紹介します。これは「水環境カルテ」といって、地域での生活用水の使い方と排水のだし方の精勤の変化をみなで調べて、写真をうつし、聞き取りをし、地図とあわせて、マルチメディア化したものです。つまり、くみとり便所から水洗便所へ、井戸、川水利用から水道へ、というような生活の変化をたどるものです。

市町村別に検索できますが、「新旭町」というところをみましょうか。地図の上に赤い点があります。この赤い点の部分をクリックするとその場の写真がでてきます。太田という集落の中のあるお宅の「カワト」という洗い場です。「朝おきたら日の出をおがみ、ついで水の神様をおがむのが昔の人の習慣だった、カワトには竹の棒をさし、その中に花をいけている」とかかれています。だれが調査したかということ、清水裕子さんという人が、96年3月に調査しました。撮影場所は12桁になっていますけれども、これは国土情報の基準メッシュです。国土情報の基準メッシュで12桁までということは、地上10メートル単位です。ここに黒い線がありますけれども、これがほぼ1キロで3次基準メッシュです。それは1キロですけれども、これまでですと8けたです。

それに12桁になると、もうこれは日本国中全体、12桁あったらどこということが同定できるわけです。この写真番号というのは、これも12桁になっていますけれども、この写真をCDに入れてCDデータベースをつくっている、その番号です。

水環境カルテ・マルチメディアソフト、出力サンプル

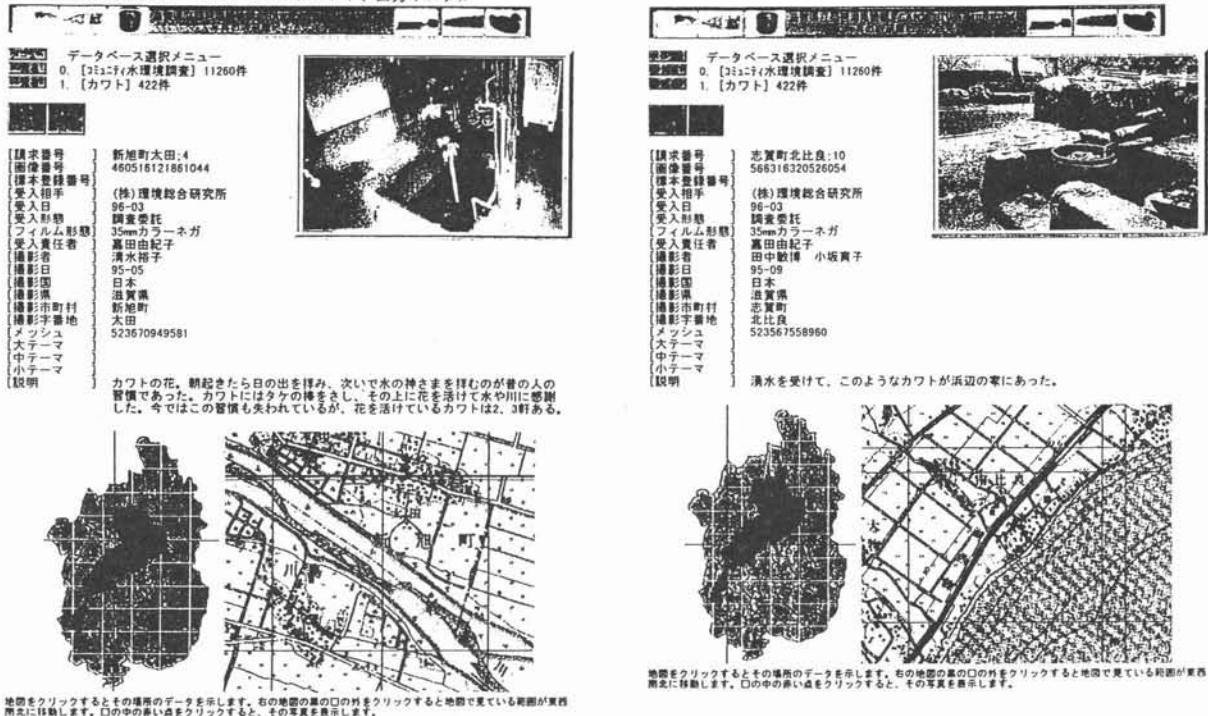


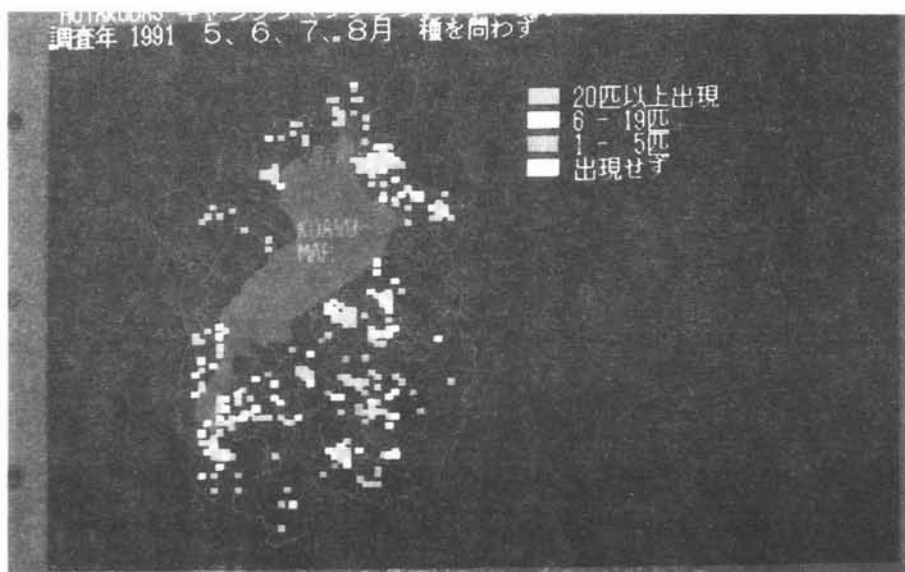
図3 水環境カルテのサンプル

博物館に行きますともう少し洗練されたシステムを見ていただけますが、次に能登川町というところをみてみます。写真にうつっている鉄板の下は井戸だそうです。道路拡張のために道の真ん中になりました。毎朝お年寄りが塩をまいて清めています。想像してください。この鉄板のコンクリートのところに、毎朝お年寄りが塩をまいて清めている。清めというのは、ある意味で水質浄化を願う文化的装置なのです。科学的には「あほ」と思われるかもしれませんが、そうすることによって精神の清浄さが保たれる。これは文化的には大変重要です。

少しこここのところで、この赤いのを幾つかクリックしていただけますか。地図の上から、例えば今ちょっと動きました。これは水路にふたをして道路を広く使っている。どんどんこのような形になっていくのだろうか疑問を出していますが、レッツの会という、この地域の5人ほどの方たちが調べたものです。ここでは、今古い写真が入っていないのですが、古い写真とセットにすると違いがよくわかります。もう時間もないので、デモはこのくらいにいたします。というようなことで、地図と写真と調べた結果、この調査者の人はみんな地域のボランティアの方です。このようにして、地図と写真を組み合わせたものが約1万2,000枚入っています。

また平成元年から、地域の人たちといっしょにホテルの調査をしてきました。アメダス

をもじってホタルダス。その結果、ホタルは意外と私たちの身近なところに生息しているということもわかりました。またホタルというのは一般に水質のきれいさの象徴とよく言われます。でもホタルダスの結果、水はきれい過ぎてもきたな過ぎてもいけない。つまり、ほどほどの栄養分が必要ということがわかりました。これはホタルの生態学の研究者、京大の生態学研究センターに遊鷹正秀さんという方がおられます。ホタルの研究で博士号を取られた方ですが、その方が、蛍はきれいな水と言うけれども、あれはほどほどの栄養分がないといけないんだよとすでに言っていました。つまり、ホタルが生息するためには、カワニナが住まないといけない。カワニナはかなりいろいろな栄養物を食べます。そう最初から言われていたのですけれども、でも、それを知っているのは遊鷹さんだけでした。このことを100人、1,000人、みんなが知ろうよというのが、ホタルダスという調査をしてきた1つのきっかけです。ですから、1人の専門家が100のことを知るのももちろん重要です。でも、100人のシロウトが1のことを知ることによって、実は地域研究というのは太っていきだろろうというのが基本的な精神です。片仮名で「シロウトサイエンス」などということを行っているのですが、ホタルを調べたり、タンポポを調べたり、カタツムリを調べたり、今のところ6種類ぐらいの生き物調査、それから気象情報が意外とおもしろいです。アメダスでやっているところで、いろいろな抜けがございます。



(図4 ホタルダス調査結果)

例えばアメダスの場合には、雪の場合には降水量は水で溶かした量で出てきます。雪というのはアメダスでは出てこない。それからアメダスで調査地点が少ないのが風です。これまで、雪と風を調べたり、水利用、水辺の遊びなども調べてきました。遊びなどというのは研究者からはかなり馬鹿にされてきました。ところが、地域の環境の歴史を考えると意外と重要です。例えばさきほど水産試験場のことを申し上げましたけれども、ここが持っているデータというのは産業的に意味のある、つまり有用魚種だけです。無用魚種と言われるものは全然データがない。だから、「かつてポテジャコはどれくらいいた」などということはどこにもデータがありません。ポテジャコはお金になりませんから。ところが、子供たちはよく知っているのです。子供時代に「ここでよくポテジャコをつかんだ」「ナマズをつかんだ」と。ですから、有用魚種でない、それから外れるものは統計データもない。また、例えば農学部が有用魚種をやって、理学部の人たちは魚と魚の関係の生態だけは見るのですが、人間の関係は見ません。

今、生態学も少しずつ変わりつつありますけれども、そもそも人間の攪乱要因を入れたら因果関係がわからない、論文にならないということを理学部の人たちはよくいわれます。アカデミックな世界全体に挑戦する気はありませんので、ごもっともとしかいいようがないのですが。ということで、理学と農学、水産学の谷間にあるのが生き物の変化。それはだれが知っているだろうということ、昔子供だった人。つまり、今のおじいちゃん、おばあちゃん、お父さん、お母さん。昔子供だった人たちは、極めて具体的にこここのところでこういうのをとったと知っているわけですから、そういう人たちに参加してもらって、6,000人調査というのをやりました。それでかなりかつての生き物の姿が見えてきました。それも琵琶湖博物館に展示してございます。

琵琶湖博物館
研究調査報告

9 号 1997年3月



(図5 水辺の遊び調査結果の報告書)

9 シロウトサイエンスによる地域研究の太らせ方

時間が迫っておりますので、まとめさせていただきます。地域研究というものは、地域の人と協力することによって太っていく。結果的には、データをとることも1つの目的ですが、そうすることによって自分たちの身近なところの意味を発見して、愛着を持ち、うまくいったら環境保全活動に入っていく人たちが育っていく。

今、地域の現場での知識や科学が、学校教育の影響やマスコミ情報、また社会全体としての近代化の中で、ますますほそくなっています。そして人びとは、自分たちの知識をますます外部に依存し、主体的な判断力を失いつつある。シロウトによるサイエンスを深めることで、地域科学を太らせる力というのが必要だろうと強く感じております。

これは滋賀県の宣伝になって申しわけないのですが、幸い琵琶湖研究所ができたのは正式には昭和57年です。そこには今15名の物理化学から経済学の研究者がおります。それと滋賀県立大学が平成7年です。そこには、今教官が180名おります。それから、私どもの琵琶湖博物館が今外国人の正規の研究者を3人雇いまして、合わせて32人です。また先述のように、農業試験場、水産試験場、工業技術センターなどがあります。民間でも研究機関は随分ふえつつあります。

またかつて滋賀県は大学生の数が全人口に比較して最も少ない県のひとつだったのですが、昭和60年頃より、多くの大学誘致をいたしまして、龍谷大学、立命館大学、成安造形大学という大学ができて、今、大学の先生もたくさん来ているわけです。

滋賀県には県立機関だけで300人、大学や民間の方をふくめたらかなり多くの方が研究で「めし」をくっている。その中でかなりの人が琵琶湖にかかわる研究をしている。琵琶湖にかかわる研究の横つなぎが、環境が大きくかわった20世紀末の今こそ、将来のことを考えるのに大切ではないか、と思っています。このような潜在的にある研究者の力がどのようにネットワーク化できるのか。このような課題は滋賀県だけではなくて、皆さんの都道府県それぞれにおありのところだと思います。ここで大事なのは「コーディネーション」と言う一言です。欧米では、研究コーディネーションという役割が社会的にも認められていますが、日本では残念ながらまだそのような役割の意味が社会化されておられません。これをすすめるならトップとボトムと両方からの力が必要と思われれます。トップとは、それを社会的に認知する力、これは多分知事とか副知事などトップだと思うのですが、社会的に認知する上からの力と、下から持ち上げていく中堅の力、両方がないといけない。

トップだけ踊っても、実際に中を詰めていくことはできません。実際に中を詰めようと思っても、トップが認知してくれないと仕事にならない。その上と下から持ち上げる力の両方がないと、具体的に自治体では動かないのではないのかというふうに、琵琶湖研究所や琵琶湖博物館での経験から思っております。下からの持ち上げる力のときに、今一番問題なのは、お金ではないと私は思っています。お金はある意味で、昔と比べると随分得やすくなりました。文部省にしろ、一般の民間の財団もとても増えています。問題は人なの

です。人がいない。

特に、行政の現場に入ったり、あるいは大学の教官になりますと、日常の行政雑務とアドミニストレーションで忙殺されてしまう。きっちりと自分の手と足と目でデータをとって、それをまとめて表現をするというところの大学院生レベルの人が一番欠けています。今琵琶湖博物館で「地域学芸員」のような方法を考えているのは、大学院生レベルの、いわば確実に自分の足で稼いで観察や調査をする人として地域の人に参加してもらえないか、と思っています。昨年から琵琶湖博物館では「フィールドレポータ」という制度を導入しました。身近な生き物や暮らしの情報を博物館に報告してくださる方たちです。資料整理にボランティアとして参加する人たちもではじめています。調査や観察に参加する人たちだけでなく、資料のまとめや、ホームページづくりなどへの参加も次の段階では大切だと思っています。そうして、地域を研究することの意味を肌で感じて、技術も身につけてもらうことが大事ではないか、と。特に現代の日本は幸い地域社会には教育水準も高まっていますし、退職したシルバーパワーや子育て一段落のウイメンパワーがあふれています。



(図6 琵琶湖博物館フィールドレポータの調査結果)

またそこに子供たちと一緒に巻き込むことによって、家族ぐるみで調査研究をしてみようと。そうすると、ある意味で家族の中でいろいろおもしろい発見ができるのです。今、子どもたちの心の教育、あるいは、家庭でのしつけの問題などいろいろ子育ての悩みも問題とされていますが、今、サラリーマン家庭では、家族が全員で心をあわせてとりくむ企て（プロジェクト）などがあることはひとつの具体的方向と思います。

ホテルの調査をしていて、かなり皆さんが喜んでくれたのは、「息子とこうやって夜、手をつないで蛍を見に行くなんて、こんな幸せな時間はありませんでした」なんていう感想を寄せてくれるのです。今の家族というのは、いろいろな教育の問題がありますけれども、家族がプロジェクトを持っていないのです。昔の農山漁村、飯を食うために米をつくる。子供も大人も一生懸命、とにかく少しでも生活をよくしたいという結集する力が、ある意味で子供たちを成長させたと思うのです。私自身もそういう農家で育ちましたから、農村の持っている生活をつくりだす力とその知恵。あるいは商家でもそうです。お商売をやっているところでもそうですし、職人さんのところでもそうです。仕事がいわば家族生活とセットになって、子供たちがそこで具体的な成長をしてきたのですが、残念ながらサラリーマン社会になりますと、親が何をやっているかわからない。

そういうところでは、意図的に家族が何らかのプロジェクトを持つ必要があります。そんなところで身近な環境調査をするなどというのも、1つの家族プロジェクトになるのではないかと考えております。ですから、そういうところの背景なり、バックアップする体制は大学であったり、あるいは試験研究機関であったり、博物館であったりするでしょう。これから試験研究機関も大学も、しっかりと地域社会とかかわる方向を考えなければいけないだろうと思います。

最近マイケル・ギボンズという人たちが「モード2科学」の大切さをいいはじめています。マイケル・ギボンズが1994年に出した英語の本が引き金になっています。日本語の翻訳もでています。マイケル・ギボンズの「現代社会と知の創造」という本の中で、彼が言っているのは、インター・ディシプリナリーを超えたトランス・ディシプリナリーという研究です。トランス・ディシプリナリーというときには、なぜその研究をするのかという社会的な問題意識（社会的説明責任）を考えると同時に、いわゆる専門家だけではなくて、地域の人たちもかかわって調査研究できるような、そういうモード2科学というのが必要だろうといっています。特に環境の分野、医療の分野、あるいは教育の分野などでは必要だろうと展開をしてくれているわけです。

というわけで、大変ざっぱくな内容になってしまいましたが、私の話はこれでおわらせていただきます。ご静聴ありがとうございました。

<質疑応答>

【司会】 どうもありがとうございました。

予定の時間を少し過ぎておりますけれども、お1人かお2人、ご質問、ご意見がありましたらお願いします。権田先生、どうぞ。

【権田】 大変感激しました。私も専門が農学でございまして、農学博士なのですが、しかも同じ時期に、多分場所は違うけれども、ゲバ棒を振るっていたのも一緒のような気がしたので。

その共通基盤をもとにして、先生のおやりになっていることを見て非常に感じたのは、やはり新しい科学を今創造しているのではないかなと、つくづく感じました。ただ1つ、マイケル・ギボンズもそうなのですが、実は昨日私がこの中で話した1つの議論も、人間の脳のメカニズムの議論をしたのですが、先生のあれですと対象中心と人間中心と。つまり、これはある意味では、自己と他を分ける二元論ですね。ある意味では、デカルト的な二元論なのですが。そういう自己と他を分けるとやりますと、結局自分自身を含めて対象を記述しようとする、それは不完全問題になりますね。いわゆる不良設定問題になりますから、永遠に解がないということになります。

それはデカルト的なやり方の誤りであって、我々が言っているのはむしろ、自と他は分かれることができない自他非分離、自分自身が他の対象の中に含まれることによって新しいルールをつくるというのが、人間のやり方だと思うのです。そういう意味で言うと、西田幾多郎が言っていることが非常にすごいのは、つまり対象化するということは、彼の言葉で言うと、空間を限定することによって問題は客観化されると。まさにヨーロッパの科学者が60年代からいろいろ言っていますけれども、西田はもっと前に、実は非常に重要なポイントを言っています。デカルトの言っている考え方というものに絶対的な客観性はないと言っているのです。

しかも、彼は重要なことは、自己の中に時間を持ち込むことによって、それは主体化される。つまり、主観というものは常に時間を持ったときに主観になるのだと言っているわけです。彼はそれを絶対経験という言い方をしているわけです。おそらくデカルトはその点に気づかなくて、自己と他というものを分離できると考えて、分離した瞬間に、それは単にデカルトが言っているように、空間の限定ということ。空間を限定したから初めて問題が対象化され、客観化されたのだと西田は言っているわけです。

そういう意味でいうと、私はむしろ日本の文化というものの重要性で、僕はマイケル・ギボンズは今ごろ言っているという気がするのですが、実はほんとうに数十年、100年近く前に、京都大学の大変立派な哲学者の西田がそれをちゃんと見抜いていたということ、我々はもっと知るべきではないかと思いました。

【嘉田】 ありがとうございます。自己言及性という、つまりみずからの中にある問題意識は入らざるを得ない。これをちょっと理論的にしている本があります。私どもが書いた「環境問題の社会理論」、そこではいかに経験を大事にするか、時間軸の上にある経験という

ことを大事にしようとしています。日本はそういう意味では、自己言及的な社会の見方、あるいは自然の見方、そもそも自然を対象化しない見方というのが伝統的にありながら、近代100年の教育の中でずたずたにしてきたのではないかということが、1つ大変気になっています。

【権田】 自己言及といいますと、オートポリシスの議論になるので、自己言及自体不良設定になってしまうのです。ですから、我々はむしろ、西田が言っているのは場の理論。場というものを通じて、我々は自他非分離型の場所的自己言及という言葉を使ったほうがいい。その場合には、不良設定問題にはならないということです。だから、そこもヨーロッパの連中が言っているオートポリシスと、日本で西田が言っている場の理論というのは、やはり自己言及ではないと思います。

【司会】 ありがとうございます。

【嘉田】 済みません。会場の皆さんには、宙のような議論をしているように聞こえるかもしれません。申しわけございません。

【司会】 では、もう1人、お願いいたします。

【A県】 レベルを下げさせていただきます。先ほどいろいろな分野の先生を集めてということで、コーディネーションとことの話が出たと思うのです。勉強させていただいている過程で、リサーチパークでマルチメディア関係のベンチャー、試験研究機関は公的なところが立地しておりまして、そのコンピューター系のハードウェア的な研究をされている方と、つなぎみたいなことをやりたいということのをされたらしいのです。私が聞いたのはリサーチパーク側のほうの方なので、少し偏っているかもしれないのですが、研究者の自分の分野の中での融合というはあるようなのですけれども、分野が変わってしまうと、ほんとうはそこにイノベーションみたいなものがあるでしょうけれども、どうしてもそれができない。それぞれの分野の言葉になってしまって、お互いに通じ合えない。

翻って、当県の研究機関が寄り集まって共同研究ということで、年間2,000万円ぐらい金を使っているのですが、これが非常に各部、評価が悪い。何かといいますと、結局各研究所の平均レベルの研究を寄り集めて、そのレベルで何ができるのかということから始まった研究なのです。出てきたものはそれなりに使えるものかもしれませんが、非常にレベルというか、役に立ちそうな研究でもないなと思えるような研究しかできていない。結局それもコーディネーションの問題なのだと思いますが、いろいろ経験をお踏まえになって、これから各都道府県はそういうことをやっていかななくてはならない。特に何も行政内だけではなく、民間も含めて、大学も含めて、いろいろな立場の人間のコーディネーションをやらないといけないのですが、どうやっていったらいいのかというあたりを、少しお話しいただければありがたいのですが。

【嘉田】 私の経験ででお役に立つかわからないのですけれども、1つは、コーディネーションをするときには、国語が大事だと思います。私は口が悪いので、学位をもって博物館に来た入学生員でも日本語がわからないと「国語をやり直したら」と言います。き

つい言い方なのですけれども、国語ができていない。数式はわかるだろうけれども、国語ができていない。国語ができないと人と人のつながりはなかなかつけれない。だから、国語という、いわば表現力が1つの問題だろうと。

もう1つは、「子供にわかりますか」ということを言います。子供というのはばかにできないです。やはり子供たちがわかる部分というのはかなり大事です。子どもたちにわからないことは大人でもなかなかわからない。

3つ目は、「お金を出したら、頭はできるだけ下げる」こと。これまでもいくつか県がお金をだして共同研究のようなことも行ってきましたが、お金を出せば出すほど、コーディネーションをするほうは頭を下げる。そうしないと、金と権力が結びついてしまう。自由で創造的な研究活動には金も権力も不要で邪魔者です。

ということで、この3つぐらいが、例えば私が個人的にコーディネーションをする上で気をつけてきたことでしょうか。



地域特性を自覚化するプロセスとしての調査研究 —琵琶湖地域研究の経験から—

滋賀県立琵琶湖博物館 総轄学芸員
嘉田由紀子

1 科学的思考の特質

- ・要素主義
- ・物的対象化主義
- ・普遍主義
- ・価値中立的原理

2 現代社会における科学技術の役割

- ・科学技術の巨大化と微小化
- ・地域科学の衰退
- ・社会的アカウンタビリティの必要性
- ・モード1科学とモード2科学（ギボンズ）

3 科学と生活の原理的ちがい

- ・はかる 対 感じる
- ・因果関係 対 リアリティ（もっともらしさ）
- ・専門性 対 いきることそのもの

4 琵琶湖研究の現場から

- ・地域科学を太らせる
- ・シロウトサイエンスの試み（生き物、気象、水利用、水辺の遊び）
- ・琵琶湖博物館の挑戦（130万人県民が地域学芸員）
- ・次世代の地域への愛着を

【お知らせとお礼】

貸し出し施設のご利用について

専ら貸し出し施設(会議室、研修室、ホール)は、
 各種行事の貸し出しを行っています。(数に限りがあります)
 ご希望の方は、総合案内所へお申し出ください。
 専ら貸し出し施設は、貸し出し期間が長いため、
 専ら貸し出し施設は、貸し出し期間が長いため、
 専ら貸し出し施設は、貸し出し期間が長いため、

専ら貸し出し施設は、貸し出し期間が長いため、
 専ら貸し出し施設は、貸し出し期間が長いため、
 専ら貸し出し施設は、貸し出し期間が長いため、



交通案内
 鳥丸半島(鳥丸)から、琵琶湖博物館へ
 「琵琶湖博物館」は、鳥丸半島(鳥丸)から、琵琶湖博物館へ
 「琵琶湖博物館」は、鳥丸半島(鳥丸)から、琵琶湖博物館へ
 「琵琶湖博物館」は、鳥丸半島(鳥丸)から、琵琶湖博物館へ

観覧料(常設展)
 小学生・中学生 250円
 高校生・大学生 400円
 大人 500円

観覧料(常設展)	個人	団体(20人以上)	共通券
小学生・中学生	250円	200円	320円
高校生・大学生	400円	320円	520円
大人	500円	400円	650円

※観覧料は、観覧料(常設展)と観覧料(特別展)とを合わせた金額です。
 ※観覧料は、観覧料(常設展)と観覧料(特別展)とを合わせた金額です。

琵琶湖博物館

〒525-0001 滋賀県彦根市下柳町1091番地 TEL.077-568-4811(代) FAX.077-568-4850
 ファックスサービス077-568-4854 (博物館への交通や貸し出しの案内をファックスします)
 インターネットホームページ http://www.item.go.jp/

このコピーレイトは、複製や転載は、本館の許可を得る必要があります。

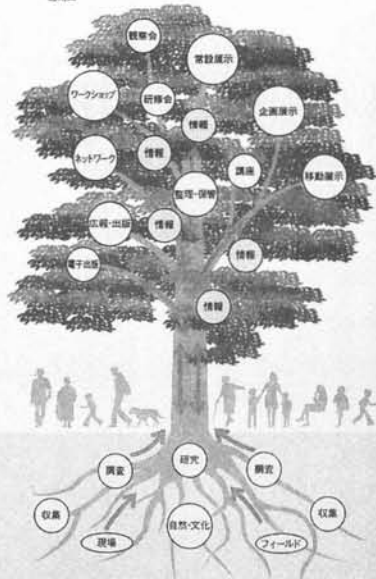
楽しさを味わってください。何度でも訪ねてください。

1 ホール入口
2 企画展示室
3 企画展示室
4 企画展示室
5 企画展示室
6 企画展示室
7 企画展示室
8 企画展示室
9 企画展示室
10 企画展示室
11 企画展示室
12 企画展示室

琵琶湖博物館の活動

琵琶湖博物館は
 自然と人のかかわりについて考える場
 魅力ある地域への入り口。
 さらに人、物、情報が交流する場であり
 成長・発展する博物館です。

博物館の活動を樹木にたとえると、研究調査は、大地に深く広がり「知」という水分と栄養をくみ上げる根にあたります。資料の収集・整理・保管は太い幹にあたり、収集した資料や研究の成果をたくわえる役割を果たします。道管をめぐる水や栄養分にあたる情報は、展示や出版というかたちで花をさか実を結びます。野外観察会や講座の開催、広報・出版活動、ネットワークづくりなどの交流・サービス活動もいっしょに、琵琶湖博物館は一方的な伝達の場ではなく、来館者にとっても双方向の出会いの場となることをめざしています。



世界の湖沼—アジア—日本—琵琶湖—日本—アジア—世界の湖沼

湖と人間



びわ湖の足あと

琵琶湖の歴史をたどると、遠く4000年前までさかのぼることが出来ます。琵琶湖にしかない固有種の進化のドラマも、そのような長い時間の中で行われてきたのです。そして人間が琵琶湖のまわりを歩みつたのが1.2万年前。それからずっと琵琶湖の自然と共存し、その恵みを享けながら今日まで独自の文化を築き上げてきたのです。
琵琶湖博物館は、そんな湖と人間のよりよい共存関係をめざすための入り口です。ここから一歩踏み出して、びわ湖の足あとをたどっていきましょう。

A展示室 [2F]

琵琶湖のおいたち

およそ2億の千万年前から自然環境の変遷を、琵琶湖前史と琵琶湖のおいたちという展覧で紹介しします。また、研究・調査の現場の再現や、化石・樹石・植物の標本の展示もします。最近の食糧の調達史を知ることは、自然の中へ出ていくきっかけとなるでしょう。



約250〜180万年前の森林と動物たち。

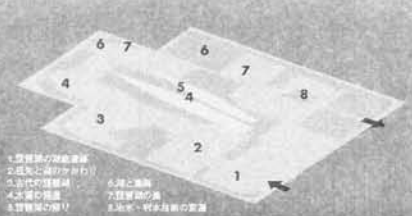


約400〜300万年前の古琵琶湖に生息していた魚たち。

B展示室 [2F]

人と琵琶湖の歴史

今日まで残っている琵琶湖と人間のつながりの歴史も、湖産遺跡、湖上交通、漁舟の様子および治水・治水への取り組みなどを通して示します。人びとの暮らしと琵琶湖との関係の深まりを見ていきます。



かつて湖上輸送の中心だった舟石橋の丸石組(全長19m)。

C展示室 [2F]

湖の環境と人びとの暮らし

人は琵琶湖にたまたまかけ、自然を利用することによってくらしを営んできました。その自然は豊かな恵みを人にもたらしました。とくに湖のくらしは命を重んじて育ちました。人と自然のつながりには、自然環境と人との関係の深まりを、紹介しながら、湖産遺跡から湖上交通、湖上交通の様子および治水・治水への取り組みなどを通じて示します。人びとの暮らしと琵琶湖との関係の深まりを見ていきます。



湖上交通の中心だった舟石橋の丸石組(全長19m)。

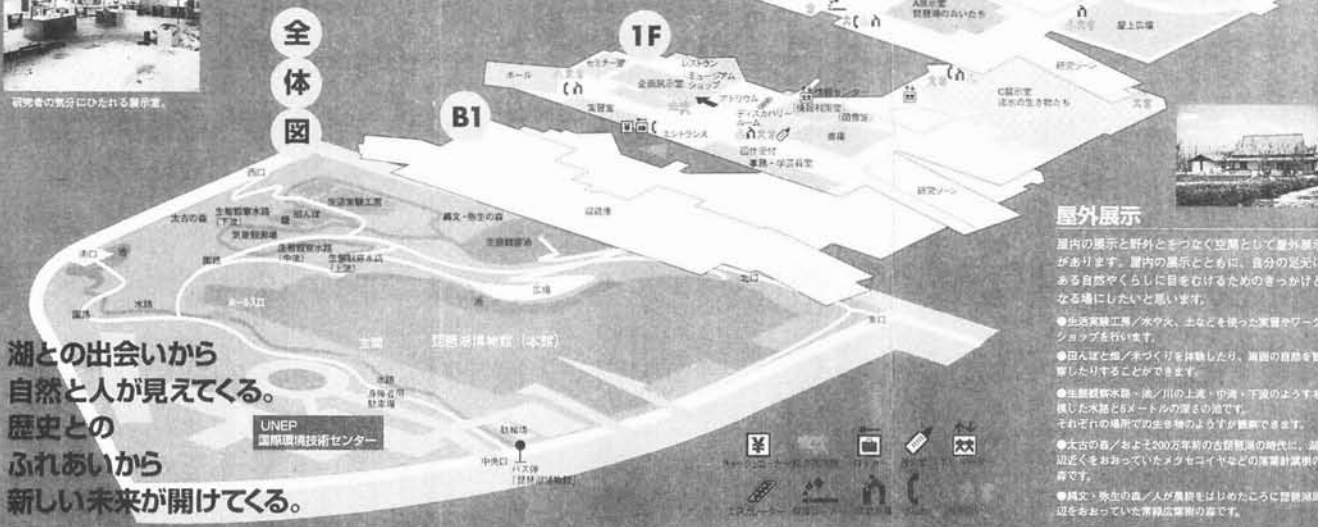
C展示室 [1F]

淡水の生き物たち

琵琶湖にはコシの生きた環境や、水質の向上もあふくく高い内容な生き物たちがいます。それらの環境に起因した生き物の減少も生息しています。その生き物の減少を防止するために、湖に生息する生き物たちの姿を紹介し、また、環境の悪化に起因する生き物の減少も生息しています。琵琶湖の生き物たちの減少を防止するために、湖に生息する生き物たちの姿を紹介し、また、環境の悪化に起因する生き物の減少も生息しています。



湖上交通の中心だった舟石橋の丸石組(全長19m)。



湖との出会いから自然と人が見えてくる。歴史とのふれあいから新しい未来が開けてくる。

ディスカバリールーム [1F]

五感を使って楽しく体験学習

ザリガニになって江戸をのり、魚の目で世界をながめたり、生き物の擬人形で遊んだり、いろいろな体験をひたりにしてみよう。昔の台所にあった道具と今の道具とを比べてみよう。子供だけでなく大人にとっても、体験を通して、自然をくらしについての新たな発見ができる展示がいっぱいつづいています。



ザリガニになっ自分て魚をつかまえてくさい。

第2章 科学技術政策研究所からの報告

- (1) 「開会挨拶」
科学技術政策研究所 所長 佐藤征夫
- (2) 「国内外における地域科学技術政策及び政策研究の近況」
科学技術政策研究所 客員総括研究官（東海大学教授） 権田金治
- (3) 「地域科学技術指標策定に関する調査」
科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 総括主任研究官 渡辺俊彦
- (4) 「研究・技術開発資源の空間的集積に関する研究」
科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 主任研究官 柿崎文彦
- (5) 「地域における科学技術振興に関する調査研究（第3回調査）」
科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 上席研究官 坂田和徳
" " 特別研究員 田中誠徳

「開会挨拶」

科学技術政策研究所
所長 佐藤 征夫

【佐藤所長】 皆様、おはようございます。

7月から当研究所の所長をしております、佐藤征夫でございます。第3回地域科学技術政策研究会に積極的にご参加いただき、誠にありがとうございます。



本研究会では、地方公共団体の科学技術政策担当の皆様にお集まりいただきまして、各自治体や国の科学技術政策についてご紹介をいただくとともに、各自治体で抱えていらっしゃる科学技術に関する諸課題あるいは問題点等について、忌憚なくご議論をいただきまして、今後の科学技術政策のあり方についての検討に資するということをねらいとしております。

また、私どもの科学技術政策研究所の諸活動に対するご意見をいただきまして、今後の我々の調査研究活動をよい方向へ少しでも持ってい

けるように何か示唆をいただければということも目的としております。

本研究会は、皆様ご案内のとおり、一昨年、第1回が行われまして、今年で3回目を迎えております。今回はお手元のプログラムにもございますように、地域特性を生かした施策展開をどう進めるかというテーマで、本日第1日目は、考え方、理論からのアプローチ、明日の2日目は施策展開からのアプローチ、と大別してご議論いただくように企画しております。

本日は法政大学総長で、日本ベンチャー学会会長も兼ねていらっしゃいます清成忠男先生から、また、明日は琵琶湖博物館総括学芸員・企画調整課長でいらっしゃいます、嘉田由紀子先生からご講演いただくことになっております。示唆に富んだ、有益なお話が伺えるものと期待しております。このお2人のご講演を含め、盛りだくさんの内容がございますし、また自由討議の時間も用意されてございますので、皆様方におかれましては、各自治体で、今後科学技術政策を検討されていかれるに当たって、少しでもこの研究会が、お役に立てればと願っているところでございます。

本来ですと、これで所長の役目が終わりで、このままどうぞよろしく申し上げますで済むところですが、少々お時間をいただきまして、科学技術政策研究所のPRをさせていただきたいと思っております。

ちょうど1週間前、2月17日に中央省庁等改革基本法案が国会に提出されまして、21世紀、2001

年1月1日を目途に中央省庁の改革ということが検討されるわけですが、その中で科学技術政策の枠組みはどうか、そういったことについてお話を少しさせていただきまして、それから、科学技術政策研究所の役割と、どういった活動をしているかということのご紹介をさせていただきまします。もし時間がありましたら、地域間技術振興との関連で、政策研でどのようなことをしてきたか、その辺もお話しさせていただきたいと思います。

まず最初は、行政改革の関係ですが、ご案内のとおり、昨年12月3日に政府の行政改革会議の報告が出されましたが、その前、集中審議終了後、橋本総理が記者会見でご発言になった言葉に、21世紀の、今回の行政改革をするに当たっての科学技術の位置づけが明確に述べられております。ごらんいただきますとわかりますように、総理が将来の日本の姿を描く上で、「特に私が力点を置いたものが環境庁の創設と、創造的な科学技術行政体制の整備です。21世紀の地球、日本の育成を決定的に左右する環境と科学技術という、この戦略的分野でしっかりとした体制整備ができたことを何よりも私は喜んでいきます」というふうに述べられております。それで12月3日の省庁再編案で出てきた各省庁の図がこうなっております。

ここでごらんいただきますと、新しい省庁再編案では、1府12省庁になっておりまして、各省庁の総合調整ということで、内閣府がございまして、そこに総合科学技術会議というのが設けられております。それから、科学技術関係の省としまして、今の文部省と科学技術庁が1つの、教育科学技術省という形で統一されるということになっております。

行政改革会議の最終報告によりますと、これがほぼそのまま中央省庁等改革基本法に反映されているわけですが、総合科学技術会議の任務は、人文、社会、自然科学を総合した科学技術を対象とした総合戦略の策定ということになっております。この人文、社会、自然科学を総合したという点が1つ特徴でございまして、今現在総理府に置かれています科学技術会議の任務には、科学技術に関する総合調整と書いてございまして、人文科学のみに係るものを除くというふうに書かれております。今、科学技術は非常に多様化しておりまして、いろいろな分野で人文科学に関するところも非常に密接に絡まってきて実際に行われております。そういったこともありまして、21世紀には人文、社会、自然科学を総合した科学技術をということで、今回、位置づけられております。

また、総合戦略というのは、具体的にはどうするのかというのはなかなか難しいところだと思いますが、先見性を持って、あらゆることを視野に入れながら、連携をとりつつ、計画をつくっていくというふうにとらえていただければよろしいかと思いますが、その総合戦略の策定ということが挙げられております。

それから、予算、人材等の資源配分の基本方針の策定も総合科学技術会議の任務として挙げられております。

さらに、国家的に重要なプロジェクトについての評価等が任務として挙げられております。

さらに、ここで1つつけ加えさせていただきますと、現在の科学技術会議では、各省庁横断的なところの総合調整という面が非常に強うございまして、新しい総合科学技術会議では、たとえ個別省庁のプロジェクトであっても、国家的に重要なものについては検討の対象とするということになっております。

それでは、教育科学技術省はどのような省かと申しますと、基本的には文部省と科学技術庁の現在の仕事をそのまま行うということですが、さらに総合科学技術会議との関係で申し上げますと、総合科学技術会議の策定する総合戦略を踏まえ、その具体的な研究開発計画の策定・推進を行うとともに、各省間の調整を行うということになっております。この新しい省庁再編の中で、特徴的なことの1つといたしまして、現在の体制では、総理府が各省庁の調整を行うということで、各省は基本的には、ほかの省庁も含めての調整はしない形になっておりますが、新しい省庁再編案では、各省もその省に係わることに関連しまして、ほかの省庁を含めた調整を行うという形になっておりまして、教育科学技術省におきましては、科学技術に関しまして各省庁間の調整も行うという形になっております。

ここに科学技術政策にかかわる枠組みを簡単に、点線図で書いてございます。文部省は明治時代にできておりますが、科学技術庁は、戦後日本の科学技術力が弱くて敗戦に至ったというようなこと、さらに各省庁が、日本の行政システムでは各省庁が省庁の所管にかかわる科学技術政策を推進しているということで、総合調整ができないということから、1956年に科学技術庁ができて、総合調整を任務とする役所として動き出したわけでございます。

ところがこの時点では、大学の研究に関しましては文部省が行っておりまして、大学の研究についての調整は科学技術庁の調整対象に入っておりませんでした。そこで、1959年、大学の研究の調整も含めた形で審議できる、内閣総理大臣の諮問機関として科学技術会議ができたわけでございます。

基本的にはずっとこの体制できたわけでございますが、1985年に臨時行政改革審議会が科学技術に関して答申を出しておりまして、そこでは、従来政府において科学技術政策を決定していない、閣議決定されたものがないということで、科学技術政策大綱というものをつくりなさいというような答申がございまして、1986年に、初めて科学技術政策大綱が閣議決定されました。

それから、その後科学技術政策大綱の改定等がございましたが、1995年、科学技術基本法、これはもう皆様ご案内と思いますが、議員提案で、国会全会一致で科学技術振興のための基本法ができたということでございます。これは、今まで科学技術振興のための法律がなかったという意味で、その法律ができたという意味で、極めて画期的なことかと思えます。また、この基本法に基づいて、基本計画ができ、それに基づいて、いろいろな施策が行われているところでございます。行政改革会議の話は先ほどさせていただいたところでございます。

我が科学技術政策研究所は、1985年の臨時行政改革審議会の答申で、科学技術会議の強化の一環としまして、ここに書いてございますように、シンクタンクの組織が必要だということを受けまして、1988年7月にできたわけでございます。したがって、今年ちょうど10周年を迎えるということでございます。

科学技術政策研究所のミッションについてご説明させていただきますが、科学技術政策に関する政策立案の基本フレームに関する調査・研究、すなわち科学技術政策立案政策形成に当たって、どういうふうにあるべきかというような基本的なことにつきまして調査・研究をしております。また、科学技術の全体像をつかむ、あるいは、技術輸出、技術輸入、そういったものを含めまして、非常に

基礎的なデータの経常的な把握解析も行っております。さらに、イノベーションプロセスがどうあるべきか、そういったことも含めまして、理論的な研究、あるいは、新たなモデル、方法論の開発も行っております。

組織としましては、第1、第2研究グループ、これはセオリーオリエンテッドと書いてございますが、理論を主としました研究を行っておりますし、第1から第4の調査研究グループでは、政策に絡む調査・研究を行っております。さらに、研究支援部門がございます。

どんな研究分野があるかと申しますと、いろんな分野での研究が行われております。地域に関するものも、もちろんございますが、その他、人材問題、科学技術指標、技術予測、そういったものもございまして、成果としましていろいろなものがあり、これらは最近出たNISTEPレポートでございます。

研究成果の例としまして、技術的予測について、簡単にご説明させていただきます。科学技術庁が1971年から5年ごとに技術予測の調査をしておりまして、第5回、第6回を政策研のほうで行っております。昨年7月に第6回の調査結果を公表いたしました。約4,000人の専門の方々アンケート調査をいたしまして、今後30年間の技術予測を14分野、1,072の課題につままして行いました。ただ技術予測と申しましても、実現予測時期だけでなく、期待される効果とか、我が国において政府がとるべき有効な手段、我が国において問題となる可能性のある事項、こういったことを調査しまして、このような形で、それぞれの1,072の課題につままして調査しております。

この中で、ちょっと細かいですが、技術が解明される、あるいは、開発される、普及される、実用化される、主に4つのフェーズに分けて、それぞれ質問しております。この五角形をごらんいただきますと、幅の狭いのが非常に専門家の方々の中で、予測時期に関しましてコンセンサスが得られている。2番目のように、幅が広い、あるいは実現しないという回答のある方まで、かなり幅があるのは、コンセンサスが得られていないというものでございます。

実現予測時期につまましても、分野によって大分違います。このピンクは通信分野ですし、ブルーは情報関係ですが、情報通信分野につまましてはかなり早い時期に実現するというのが多いですが、ライフサイエンスあるいは資源エネルギーにつまましては、かなり遅い時期ということになっております。また、重要度につままして、分野によってかなり違いますし、期待される効果も、ある分野は社会経済発展に非常に役立つと思われる、地球問題の解決にはそうでもない。ほかの分野では地球問題解決には役立つとか、生活者ニーズに役立つ、こういったふうに細かく分析していきますと、いろいろ情報が得られます。この辺は各自自治体の特徴を生かした今後の政策展開に非常に役立つのではないかと思います。政府がとるべき手段、これも中央省庁ということでございますが、地域におかれましてはいろいろこのような手段が参考になるのではないかと思います。

あと、地域科学技術振興とNISTEPにつまましては、この辺は省略させていただきますが、NISTEPにおける調査研究活動としまして、レポートが幾つも出ております。これはもう皆様ご案内かと思っております。

それ以外に、会議も行っておりまして、国際会議では、地域科学技術政策研究国際会議というのを政策研が始めまして、第1回、第2回をそれぞれ岩手県、神奈川県で行いまして、第3回はベルギ

一、ブラッセルで、EU主催で行われまして、第4回が今年11月、アメリカで行われる予定になっております。また、ASCAセミナーも政策研が主催して行いましたし、今年の3月には、来月でございますが、神戸で国際ワークショップ、「アジア圏における地域間科学技術協力」というのを行う予定にしております。

あと、本日の地域科学技術政策研究会、これもやっています。この地域科学技術政策研究会の意義につきましては、最初に私が申し上げましたとおりでございます。

あと、時間もございませんので、まとめにかえさせていただきます。科学技術の進展が期待される分野、今後どんな分野が発展するか。これは非常に私の個人的な感じだけでございますが、まず、知のフロンティア、学問体系の拡大という意味では、宇宙及び地球内部、まだまだ知のフロンティア拡大があるのではないかと。それから、生命関係、ライフサイエンスですが、それから、脳、これが今後ますます学問的に進展すると思えますし、最近では心の科学、物理学者が心の問題も扱うようになってきている時代でございます。人間自身に関する問題が、相当、知のフロンティアの拡大として進むのではないかと思います。それから、地球規模の課題解決、これは当然でございますし、新技術、新産業の創出、この辺に関しましては、特にネットワーク社会対応技術というのが今後広がってくると思えますし、バイオテクノロジー、バイオメテックス、生物を模擬した技術、そういったものが進んでくると思えます。

それから、生活の質の向上、健康、安全、あるいは、コミュニティーのインフラ、身の回り、特に廃棄物対策、この辺は非常に地方自治体におかれましては、今後科学技術に頼らなければいけないですし、また科学技術が非常に有効に働く分野ではないかと思います。そういう意味で、この辺の分野、大いに期待されているところだと思います。

そのほか、ますます科学技術が一般の生活の中に入り込んできますので、科学技術と社会との調和、倫理問題も含めまして、これが非常に重要になってきており研究としても大いに時間を割いていかなければならないものではないかと思っております。この辺、当研究所でも、今、第2調査研究グループで、科学技術と社会との調和について、精力的に研究を始めているところでございます。

端折りましたが、ちょうど時間になりましたので、以上でおしまいにさせていただきます。

どうもありがとうございました。

科学技術政策の枠組みと NISTEPの役割

科学技術政策研究所

National Institute of Science & TEchnology Policy(NISTEP)

所長 佐藤 征夫

Director General, Yukio SATO

1998年2月24日(火)
地域科学技術政策研究会

- 科学技術政策の枠組みと最近の行政改革の動きについて
- NISTEPの役割とその活動
- 地域科学技術振興とNISTEP

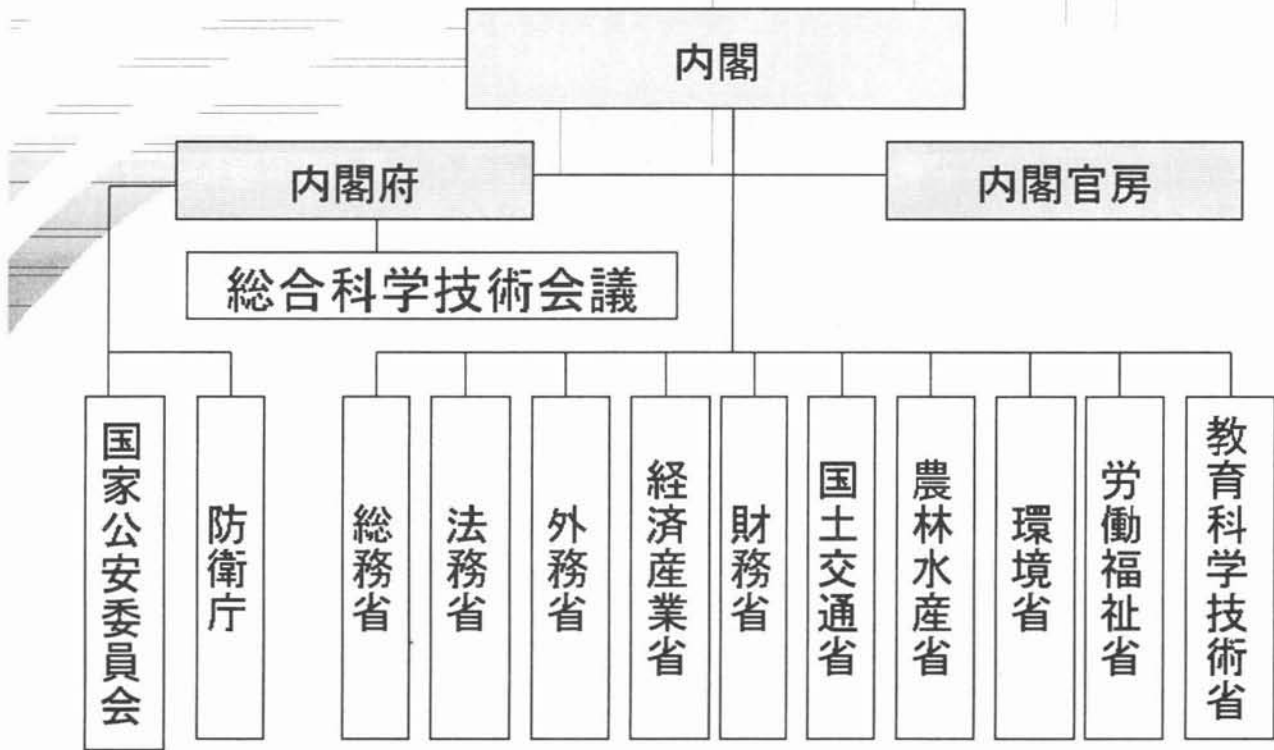
1. 科学技術政策の枠組みと最近の行政改革の動きについて

行政改革会議集中審議終了後の記者会見
(平成9年11月22日)における橋本総理の発言
(抄)

「将来の日本の姿を描く上で特に私が力点を置いたもの、それが環境省の創設と創造的な科学技術行政体制の整備です。

環境と科学技術という二十一世紀の地球、日本の行く末を決定的に左右する、この戦略的分野でしっかりとした体制整備ができたことを何よりも私はよろこんでいます。」

省庁再編



行政改革会議最終報告より

<総合科学技術会議>

○任務

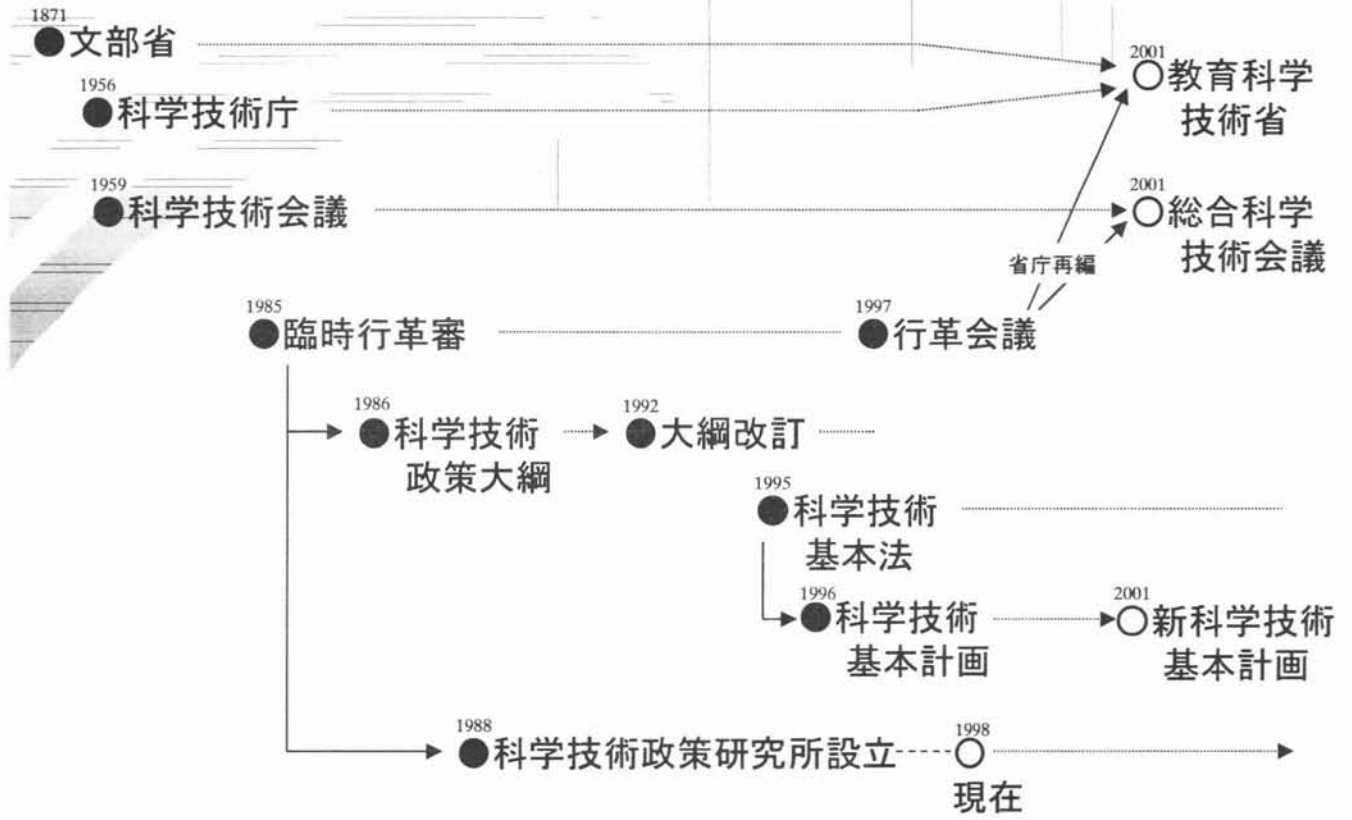
- ▶ 人文・社会・自然科学を総合した科学技術を対象とした総合戦略の策定
- ▶ 予算、人材等の資源配分の基本方針
- ▶ 国家的に重要なプロジェクトについての評価

<教育科学技術省>

○任務

- ▶ 科学技術会議の策定する総合戦略を踏まえ、
- ▶ 具体的な研究開発計画の策定・推進
- ▶ 各省間の調整

科学技術政策に関する枠組みの変遷

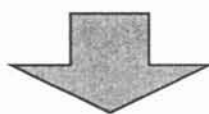


2. NISTEPの役割とその活動

「行政改革の推進方策に関する答申」

1985 臨時行政改革推進審議会

(会長:土光敏夫経団連名誉会長)



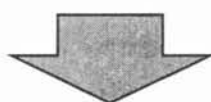
「科学技術行政の在り方」について指摘

- ▶ 科学技術に関する大綱の閣議決定
- ▶ 科学技術会議の強化
- ▶ 研究交流促進法の制定 等

「行政改革の推進方策に関する答申」(1985) より抜粋

科学技術会議の強化の一環として

「科学技術会議における調査審議の充実を図る上で、その政策分析、評価機能の充実が必要であることにかんがみ、～(中略)～、これらの機能を専門的に担当するシンクタンクの組織について検討する。」



科学技術庁の附属研究機関として

科学技術政策研究所 設立

(1988年7月1日)

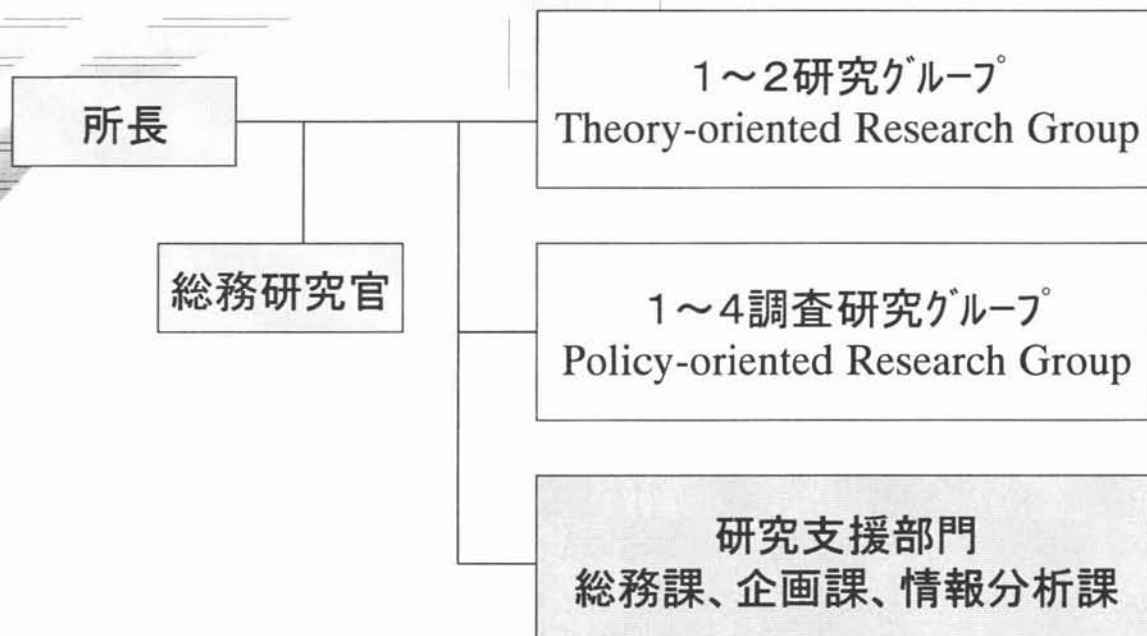
研究所のミッション

科学技術政策に関する

- ➡ 政策立案の基本フレームに関する調査・研究
- ➡ 基礎的なデータの経常的把握・解析
- ➡ 理論的な研究、新たなモデル・方法論の開発

を行い、国の科学技術政策の立案に貢献

組織



特色

➡ 理論・実証両面からのアプローチ

➡ 国内外の研究ネットワーク

国内

大学からの研究者の招聘

客員研究官制度

海外

各国の政策研究機関との交流

➡ 政府情報へのアクセス

主な研究分野

- ▶ イノベーションシステム
- ▶ 科学技術政策形成の分析
- ▶ 研究評価
- ▶ 海外科学技術政策に関する調査
- ▶ 科学技術指標
- ▶ 科学技術系人材問題
- ▶ 科学技術と社会との関係
- ▶ 地域における科学技術振興
- ▶ 技術予測調査
- ▶ 技術貿易動向

最近の主な研究成果

- ▶ 地域における科学技術振興に関する調査研究(第3回調査)
- ▶ 研究開発投資の活発な企業が求める高学歴研究者・技術者のキャリアニーズに関する調査研究
- ▶ 外国技術導入の動向分析
- ▶ 日本の技術輸出の実態
- ▶ 第6回技術予測調査
- ▶ 地域科学技術指標策定に関する調査
- ▶ 科学技術指標(1997版)(第3回)
- ▶ 先端科学技術動向調査(物質・材料系科学技術)
- ▶ イノベーションの専有可能性と技術機会
- ▶ 21世紀に向けた国の科学技術推進システムの在り方

研究成果の紹介

(技術予測調査について)

1971年以来、約5年毎に実施。

1997年7月に第6回目の調査結果を公表。

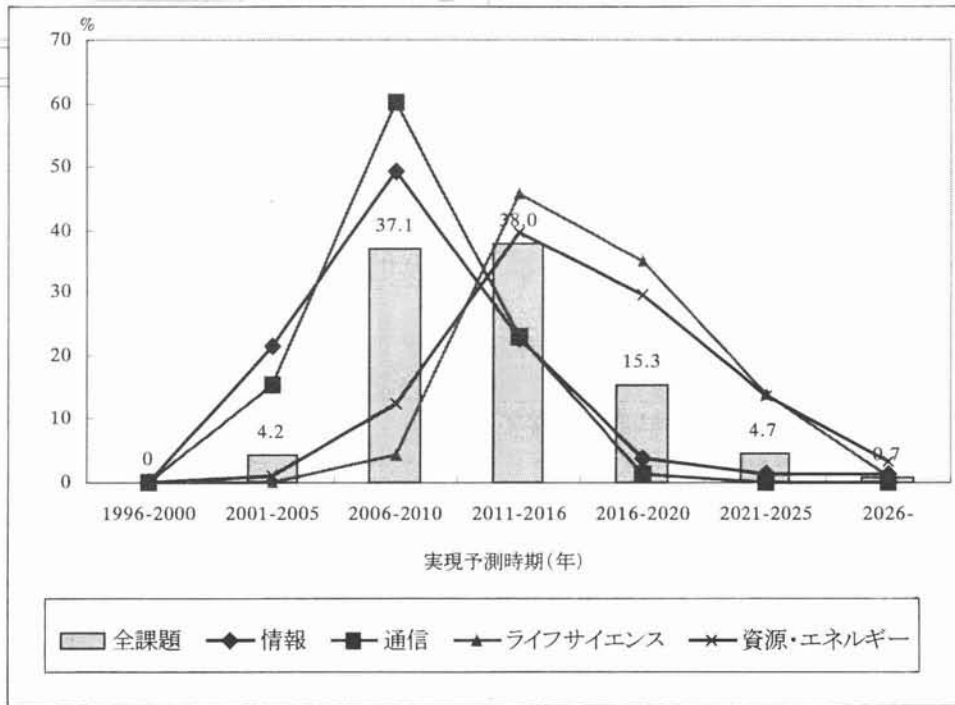
<調査方法>

- 約4000人の専門家に対するアンケート調査（デルファイ法）
- 予測期間：1996～2025年までの30年間
- 調査対象：14分野、1072課題
- 調査項目：
 1. 我が国にとっての重要度
 2. 期待される効果
 3. 実現予測時期
 4. 現在第一線にある国
 5. 我が国において政府が取るべき有効な手段
 6. 我が国において問題となる可能性のある事項

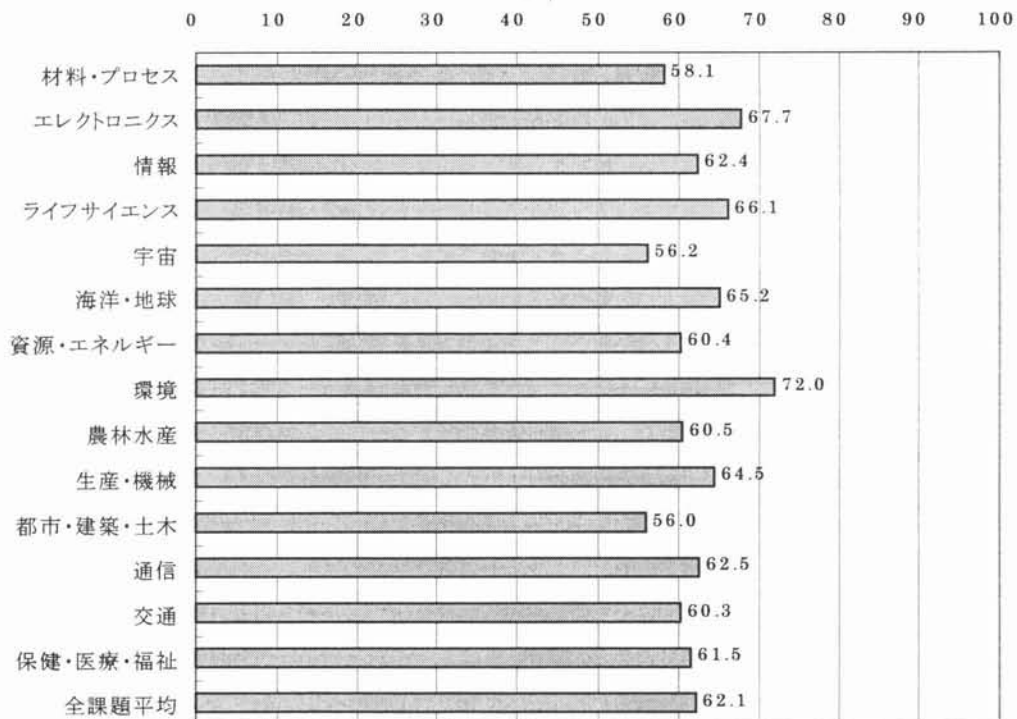
技術予測課題例

分野	課題	回答者数 人	重要度 指数	実 現 予 測 時 期							
				7001	7006	7011	7016	7021	7026	実現しない %	
保健・医療・福祉	がん化の機構が解明される。	113	88								2
海洋・地球	被害の発生が予想されるマグニチュード7以上の地震の発生の有無を数日程度以前に予測できる技術が開発される。	102	92								29
通信	セキュリティが高く、リアルタイム性の高い情報も送れる次世代インターネットが実用化され、電話サービスや動画放送が実施される。	232	92								0
材料・プロセス	変換効率20%以上の大面積アモルファスシリコン太陽電池が実用化される。	144	91								1
生産・機械	非化石エネルギー（風力、地熱、太陽光・熱、廃熱）が家庭、産業、運輸などあらゆる方面に普及する。	93	94								1

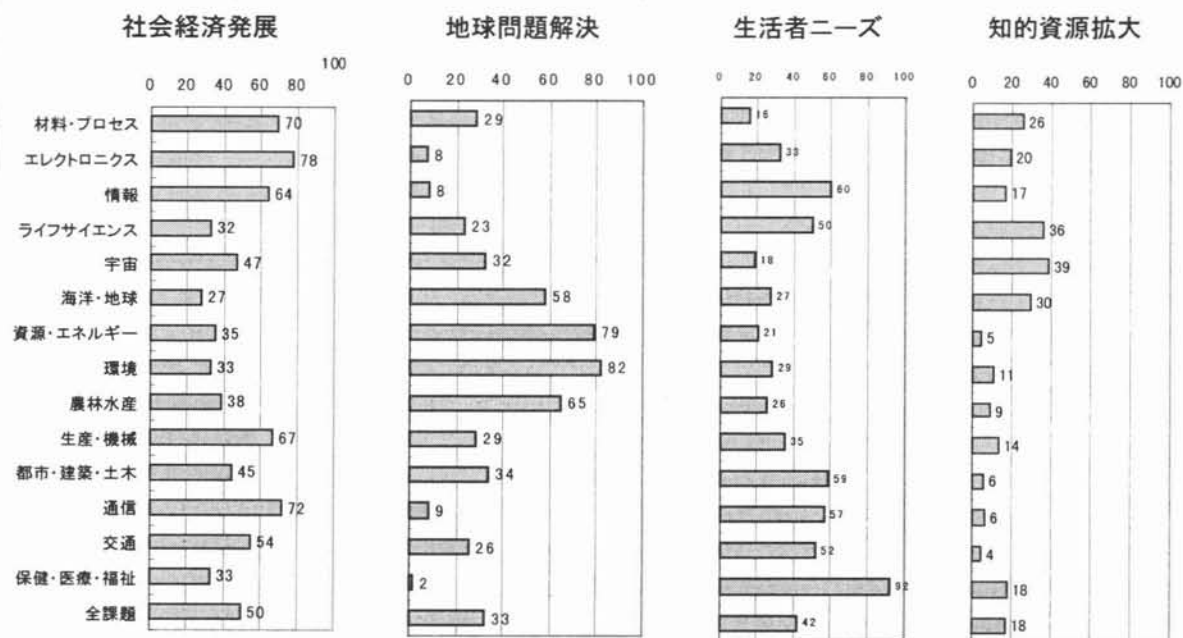
実現予測時期の動向



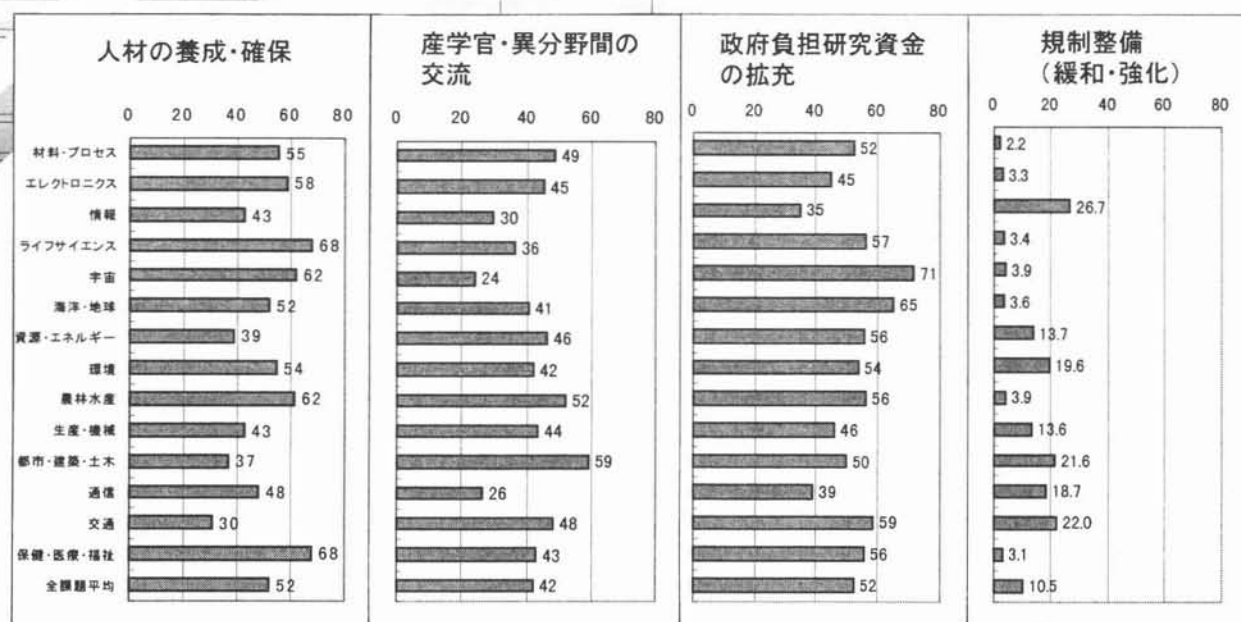
重要度指数(分野別)



期待される効果(分野別)

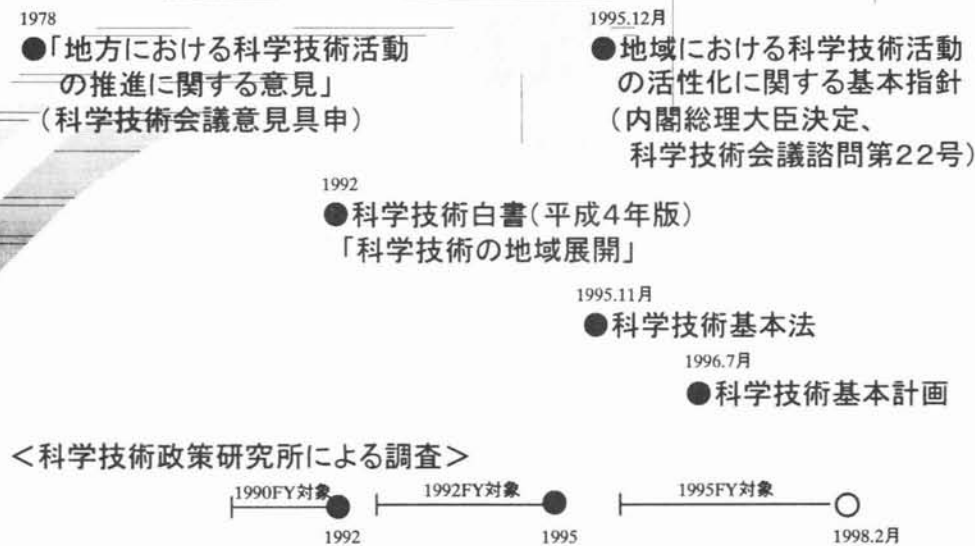


政府がとるべき手段(分野別)



3. 地域科学技術振興と NISTEP

地域における科学技術振興



<地方分権への流れ>

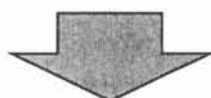
- 1987 ●第4次全総
「多極分散型国土の形成」
- 1995.5月 ●地方分権推進法
制定

地域における科学技術振興策の展開

地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針(内閣総理大臣決定、1995.12)

<地域における科学技術活動の3つの方向>

- 独自性の高い科学技術活動
- 研究開発活動の集積と活用
- 人材育成や住民の理解増進等の基礎的な活動



地域独自の科学技術基盤の形成

NISTEPにおける調査研究活動(1)

○レポート

- 地域における科学技術振興に関する調査研究(第1回調査) (NISTEPレポート23) (1992.8)
- サイエンス&テクノロジーパークの開発動向に関する調査研究 (NISTEPレポート38) (1995.2)
- 地域における科学技術振興に関する調査研究(第2回調査) (NISTEPレポート39) (1995.3)
- 地域科学技術指標策定に関する調査 (NISTEPレポート51) (1997.3)
- 地域における科学技術振興に関する調査研究(第3回調査) (NISTEPレポート56) (1998.2)

NISTEPによる調査研究活動(2)

○会議開催

<国際>

▶ **RESTPOR**(地域科学技術政策研究国際会議)

- 第1回 1993年6月at岩手県 NISTEP主催
- 第2回 1995年2月at神奈川県 NISTEP主催
- 第3回 1996年3月atブラッセル(ベルギー) EU主催
- 第4回 1998年5月atノースカロライナ(アメリカ)

▶ **ASCAセミナー**(1994年3月)

▶ **国際ワークショップーアジア地域における地域 間科学技術協力**(1998年3月)

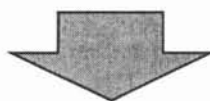
<国内>

▶ **地域科学技術政策研究会**

- 第1回 1996年3月、第2回 1997年3月、第3回 1998年2月

地域科学技術政策研究会の意義

- 各自治体や国の施策の紹介
- 地域科学技術政策の抱える課題を議論
- NISTEPの活動へのご意見を伺う



- 今後の地域科学技術政策の在り方の検討
- NISTEPの調査研究活動の適切化

4. まとめにかえて

科学技術の進展が期待される分野

➤ (1) 知のフロンティア(学問体系)の拡大

- 宇宙及び地球内部
- 生命
- 脳及び人間自身

➤ (2) 地球規模の課題解決

- 地球環境問題
- 食糧、エネルギー等資源問題
- 人口問題

➤ (3) 新技術・新産業創出

- ネットワーク社会対応技術
- 超微細制御加工技術
- バイオテクノロジー(バイオメック、ジーンテクノロジー、etc.)

➤ (4) 生活の質の向上

- 健康
- 安全
- コミュニティのインフラ整備

➤ (5) その他

- 科学技術と社会との調和

「国内外における地域科学技術政策及び政策研究の近況」

科学技術政策研究所

客員総括研究官 権田 金治

【権田】 ただいまご紹介にあずかりました権田でございます。



これから、45分ということ、お手元のレジュメに書いてあるような話をしようと思ったんですが、時間が非常に限られているということと、それから「国内外における地域科学技術政策及び政策研究」ということですから、タイトルのにはかなり幅広い話をしてもいいのかなということと、この中に、去年の秋のJARECの主催の研修会に来られた方もあるいはおられると思うので、あまり同じ話をしていると、あいつは話の種がなくなったんじゃないかと思われそうなので、ちょっと視点を変えて、最近、私が振興調整費を使ってここ3年間かけてやってきた研究と地域の議論をちょっと結びつけて議論をしたいと思います。

最初に、先ほどの清成先生の話の中で集積が非常に大切であるという話です。つい最近、EUのほうから地域の科学政策に関する報告が出て、それを見ていると、「地域における研究技術開発の役割」というテーマの報告書があるのですが、その中で、イノベーションエリアと書いてあるんです。つまり、技術革新が起こる場所。書いてあるのはアイランド・オブ・サイエンス・スペース・イノベーション、つまり、技術革新の島がある。こういう話なんです。そこには、ヨーロッパですが、EUの中で何か所か、研究技術開発の集積地域というか、技術革新を起こすような特定地域というのがある。こういうことが解析されているわけでありまして、これについてはEUの12総局と16総局からの報告書が出ているはずでありまして、それをごらんになればいいと思うんですが、この中で、読んでいてはっとしたのは、こういうことが書いてあるんです。集積の重要性ということで、ほとんどが大きな都市の周辺に集積しているということです。

それから、もう一つ重要な指摘は、こういうところでは一緒に働くような、研究するような場というか、そういうものが形成されているのですが、クロス・イット・ギャザー・アズ・パート・オブ・ハイエクスクルーシブ・ネットワーク、つまり重要なことは、非常に排他的なというか、内部のものだけで情報をアクセスできるようなネットワークができてきているということです。これは先ほどの清成先生の話もありましたけれども、シリコンバレーでコンピューターネットワークを使って、情報交換している人の6割ぐら

いがシリコンバレーの中でのやりとりを行っているということです。このECの指摘でも出ているのが、同じようにハイエクスクルーシブ・ネットワークというものができてきているということを言っているわけであり、なぜそういうところに幾つかのイノベーション・アイランドというのができるかです。これが非常に問題であります。

その集積の重要性は、なるほどこういう事実から見れば、そういうものが重要だということにははっきりするわけであり、実際、EUの加盟国の中での国ごとの研究者の数をあらわしたわけですが、これは就業者1,000名当たりの研究者の数です。ドイツ、フランス、アイルランド、イギリス、ベルギーです。民間企業の研究者と公的な分野の研究者の数です。これを地図に落とすと一目瞭然です。研究者ですが、かなり集積の違いが地域ごとにあることがわかります。東ドイツは白になっていますが、データが無いのだと思います。ということで、研究者の集積が強いのです。この強さというのは、ある意味ではイノベーション・アイランド、つまり、これと多少は一致しているわけであり、

問題は、どうしてこういうコアができるかということであり、EUの中では、地域間の格差というのは、地域によっては100倍以上の格差があるわけであり、研究者等の科学技術資源の集積の格差があるわけであり、ここが一番ポイントで、なぜこういう集積が起こるか、そこで何が起きているかということが重要なわけであり、いろいろな集積に関するデータがあるのですが、あえてこれから申し上げることは、まだどこかに論文になっていることではありません。日本でも同じような集積の違いというのはもちろん出てくるわけであり、これも先ほどの柿崎君のデータにあったとおりですが、これは一般機械産業での研究者・技術者の日本国内での分布の違いを示してあります。この違いというのは、当然のことですが、産業によってかなり違うわけであり、

要は知的創造の重要性、なぜ、どういうメカニズムで知的な創造がされてくるかということであり、それと空間的な集積というものがどういう関係になるか。私のレジュメの最初のところに、地域論、つまり、地域というものは何かということがくどくど書いてあります。行政単位としての、あるいは政治的な単位としての空間的な仕切りというのがあるわけであり、もう一つがテリトリアルなアグロメレーション(集積)、これはEUのこの報告書の中でも同じような言葉を使っております。私は、地域というのはもともと空間的なテリトリアルな仕切りであるということを言っていたわけであり、これは合目的性を持っており、ですから、ある意味でエコロジカルな空間というものを集積することによって形成していく。それはあくまでも行政単位とは全く別であり、行政単位というのは、それ自身は、合理性を持っていないわけであり、したがって、その行政単位の中だけで合理性を求めようとするとか、かなり矛盾が出てくるということであり、

その集積の起こる原因というか、そこで起きている中身について考えてみたいと思います。つまり先ほどから挙げられている知的創造というものは何かということであり、これからはかなり大胆な議論になりますが、今我々がやろうとしていることは、基本的には、人間の脳における創造のメカニズムについての研究です。

おもしろいことに、人間の目から情報が入るときに、旧皮質に入る部分と側頭野を通過して新皮質に行く流れがあります。つまり前頭前野のほうに流れる情報と、側頭野に行かないで海馬から直接体のほうに行く流れと2つあるんです。例えば、目である人を見ているとします。あそこに政策研の

所長が歩いてきたとします。あつ、あれは所長かと判断するわけですが、その次に、これは大変だ、と思うことがある。そのときの状況によって、会った人に対する感情的な意味をつけているのが海馬体になるんです。海馬のわきの扁桃核が情動に対する意味づけをやっています。

脳にとって、基本的に、一番重要な刺激というのは、情動系から前頭前野へ流れる刺激です。知的な活動というものを支配しているのは、人間の中の意識なのです。ですから、意識のない状況では、脳は働かないのです。やる気があれば脳というのは動くのです。その意識というもの、つまり意をコントロールしているのが情なんです。人間の脳の中での知的な生産をよく見てみると、最も重要なことは、情動が非常に重要な役割を果たしています。

このとき、脳というのは非常に複雑な動きをすることがわかっているわけでありまして。目に入った情報がどういふふうに神経経路でもって一つの意味として脳の中に伝わっていくかという脳の中の回路ですが、非常に簡単なことでも、脳の中で非常に複雑な作業をやっているわけです。このときに、情報をまず一旦、セグメンテーションして、それをもう一度組み立てるということを脳の中でやるわけです。これは脳の機能の2中心モデルです。脳の中では、決まっていること、わかりきっていること、そういうものを知識として記憶しています。その因果律を解明して、それを上に上げていく。知識と行動をマッチングして、意思決定をする。上とは何かというと、脳の中では、旧皮質にあたり、知的な活動、つまりルールをつくるルールをつくっている部分です。

因果律ではなくて、情動系を支配している部分があります。こういうわからない、あるいは定義できないような、あるいは無限定な問題に対して、脳というのは答えを出せるわけですが、そのメカニズムを支配している部分があります。一方、既存の定義された、わかりきったことの情報と組み合わせる。これはラーニングエフェクトと呼ばれています。いわゆる学習効果でもっているいろいろなものを我々は学びます。他方、これは情動系です。ここにセルフ・レファレンシャルプロセスと書いてあるのは自己言及的なプロセスで、学習はレファレンシャルプロセス、つまり、ある意味では編集機能です。

デュアルセンターと言っているのは、ミューチュアリティをコントロールしている部分と、コーザリティをコントロールしている部分、この2つの中心が脳の中にある。旧皮質側と新皮質側にあたります。

海馬では何をやっているかということ、自分と外との間が分離できない、つまり非分離的に、しかも起こり得る状態が常に決まっていなくて、そういう周辺との関係の中であるルールを見出していき。その都度新しいルールを生み出していきというのがこの情動系でやっていることなんです。

ここで扱っているエクスプリシットな知識はコンピューターネットワークに乗るわけです。先ほどの清成先生のお話にもあったとおりです。つまり、コンピューターネットワークに知識として、あるいは特許なら特許という形で明示化することによってコンピューターに乗せられる。ところが、ここで言っているインプリシットというのは、暗黙知というか、明示化されていない知というものは周辺との関係の中でしか認識されないわけです。つまり、だれと出会うとか、どんな状況に置かれたかということによって、新しいルールが生まれてくるわけです。

実は、ここで重要なことは、こういうふうに2つに問題を対象化するというか、客観化することによつ

て、観測する側とされる側というふうに2つにカットできるかどうかということです。いわゆるデカルトが言ったのは、主体と客体、主観と客観というふうに二分できると言ったわけです。これは主体の議論です。一方、情動系を握っているのは、自我です。実際、自我というのは情動でもってものすごく左右されてくる部分で、周辺との関係で自分というものを見ている。

ここがうまくコントロールできない人が通常精神分裂症と言われている病気であります。周辺との関係が維持できなくなってくるのが精神分裂。しかも、そのときは、自己と自我の区別が出来なくなります。これが精神分裂症の典型的な例です。精神分裂というのは、自分自身と周辺との関係がうまく保てなくなってくる状況です。そういう状態が精神分裂症であると言われているわけです。

今、知識の生産を考えたときに、こういうものは、コンピューターなり文献なりを使えば、大体わかるわけです、書いてありますから。しかし、ここの議論というのは、文献にならないんです。つまり、インプリシットですから、明示化することができない知というのを我々は持っているわけであります。ここに、人が直接会って議論することの重要性があるのです。つまり、知識の交換はコンピューターネットワークでできるのです。これはコンピューターネットワークではできない。こういうふうに外と内を分けるということが言われていますが、これがいわゆるデカルトの言った二元論で、カルテジアンデュアリズムと言われている考え方なんです。

今問われていることは何かといいますと、デカルトが言ってきたようなやり方で知識というのはうまくできるかということです。デカルトは問題を客観化するということによって複雑なものを全部カットしたわけです。今問題にしているのは複雑系の議論です。わからない部分を全部切り捨てるということによって近代科学は成功してきたわけです。主観と客観ということを区別して明示しました。そしてその成功は、まさに現代の物理学なんです。物理学というのは要素還元論、因果律だけで決まる論理です。物質を構成している元素、あるいは素粒子の関係も、あるいは分子の構造もすべて要素還元論と因果律の中で理論的に解けた。しかも、それはあくまでも客観的だというわけです。

それによって産業革命が起こったのは、科学というものを技術化することに成功したからです。つまり、我々が得てきた知識というもの、要するに要素還元論的にうまく利用することによって、工業化しました。例えばアンモニアを空気から合成するというをやった。理論的にできるはずだと考え実現した。それを工業化したのはドイツであります。ドイツは前世紀、19世紀の末に、これを実用化することによって、まさに産業革命の特にケミカルインダストリーのトップランナーになったわけです。これに触発され、確かに大きな成果を我々は挙げてきたわけです。

しかし、今、一つのデッドロックに直面しているのは、実はこういうやり方で解けない問題があるということがわかってきたわけです。その最たるものは、実は生命科学です。人間も生命です。この生命というものは一体何だろうかということです。特に脳を人間の一つの臓器として扱った場合に、それがどういう機能があるかということは確かに議論できる。脳のどこの部分がどのような機能を持っているか、これは脳生理学的に解くことができるのですが、今一つ重要なポイントは、人間には心があるのです。脳というのは知的な活動をやっているんですが、もう一つ、明らかに情動系を握っている我々の心というものである。心と脳は一体どうなっているのか。よく心はどこにあるかという胸を指す人がいるんですが、心はどこにあるかわからないわけです。脳はどこにあるかというわかりま

す。まさに、そういうような問題がこの生命科学の研究の中からたくさん出てきている。

物理も化学もそういう意味では成功してきたんですが、物理的に見ても、化学的に見ても、生命現象の謎というのは相変わらず解けないわけです。特に最近の認知学でわかるとおり、人間の知というものは脳の中にはないらしい。周辺との関係で、初めて我々は知というものを認識することができるとするのが認知学です。『人を賢くする道具』という本が出ておりますので、ぜひあれをお読みになっていただきたいんですが、人間というのは、道具を持つことによって自分自身の知識というものを獲得しているわけですが、またその知識が新しい道具を生んでいく。こういう関係なんです、道具と人間との関係というのは。それを考えると、どうも今までのような二元論的な考え方で問題を2つに分ける、あるいは問題を対象化する、客観化する、そういうことで問題は解けないらしいということが生命の場合には徐々にわかっているわけでありまして。

今、我々が期待しているのは、この生命の科学の中から新しい理論が出つつあるということなのです。特に脳の研究です。それは従来のカルテジアンデュアリズムではない新しいサイエンスが出てきているということ。特に問題なのは、社会科学や政策科学、そういう分野であります。経済学も同じですが、おくれた社会科学、つまり、もともと社会科学のツールには、数理統計がいろいろ使われているわけです。ところが数理統計学というのは分子の熱運動から出てきた論理です。そこにははじめからもちろん意思とか心なんかあり得ない理論です。

そこでこの考えが一つのダイナミクス、ある社会の集団のダイナミクスに適應できるということで、ある程度やってきたんです。大前提は、この場合、分子の間の相互作用というのはあらかじめ決まっているのです。ところが人間社会では、AさんとBさん、BさんとCさんというふうに、人によってみんな関係が違うのです。そういうことは分子系では起こらないのです。そういう力学、ダイナミクスは実は解けてないわけでありまして。

経済学のジレンマ、経済学が特に重要なことは、対象を客観化できない。例えば市場メカニズムを考えようとすると、だれが市場をコントロールしているかというのはわからないんです。つまり、マーケットというものを外から幾ら観察してみても、何もそこから答えは出てこないわけです。しかもマーケット、市場のメカニズム自体は無限定です。先ほど言いましたように限定されていないんです。いっとう動くかだれもわかりません。だれがコントロールしているかもわかりません。しかも、自分自身もマーケットの一部です。つまり、自分と市場と切り離すことができないわけです。そういう論理を我々は作ってこなかったわけです。政治も同じなのです。混迷する政治学。どういことかという、シナリオのないドラマを演出するのが政治です。つまり、無限低なものに対してリアルタイムに答えを出していくのは実は人間の脳そのものなんです。

今、ここで私が言いたいのは、まさにリアルタイム性という問題です。つまり、シナリオをどうつくって毎回新しい状況に適應していくということがリアルタイムに答えを出すことの本質なのです。従来の工学、あるいは物理学には、リアルタイムでの制御理論はないのです。これはどういうことかという、制御理論には必ず制御するためのアルゴリズムがあるわけです。そして制御の目標があるので。アルゴリズムというのはここの中で出てきます。コンピューターはアルゴリズムも必要です。ところが人間の脳にはアルゴリズムはないと考えられています。アルゴリズムをもし決めてしまうと、あらゆる

る状況に対して答えを出すことができないのです。人間の脳にはそれができるのです。限定された問題に対するときには、確かなアルゴリズムなり知識というものを組み合わせることによって解けるんですが、ビジネスというのはこっちなんです。ここではビジネスはできません。一部のビジネスはできますけれども、ほとんどの市場に絡めたビジネスをやるというのはこちら側で、自分と市場は切れない。こういう関係です。

それが実はイノベーションということを考えたときに、自分自身を外から市場を眺めていくというやり方をすると、これを一般にはアウトサイド・インということがあります。つまり、外側の基準。市場調査をやって、それを自分の中に持ち込む。これが従来の研究開発です。もう一つ大事なのはインサイド・アウトという概念です。インサイド・アウトというのは、自分を中心にして世の中を見たら、世の中がどう見えるかということです。今問われているのは、客観性ではなくて、主観性なのです。これは主観です。ここが問題になっている。これが一体何なのか。これによって人間というのはどういうふうに知を生産しているかということを研究する必要があります。それはあくまでも客体を客観化する、主体と客体という問題というのではなくて、自我をどう扱うかという問題です。情動系というものが実は人間の知的な活動を最も支配しているからであります。

こういったことが、結果的には、知の創発——創発という言葉をあえて使ったのは、クリエイションという言葉は非常に定義が狭いですから、物をゼロからつくるという意味では創発、これはエマージェンスと英語で言いますが、新しいものをつくり出すということです。このメカニズムというのは、まさに脳の科学の中で、少しずつわかってきている。そして脳と心の関係が徐々に見えてきているわけです。

市場とか、経済とか、政治というものはいつも限定されていないです。全く無限定な条件の中で状況をどんどん変えていく。それに対して、人間はいつも答えを出していきます。そこを我々は脳の科学から学んでいこうというわけです。まさに今言った2中心モデルというものが一つの解になるのかもしれないということでもあります。

そこで、この問題をもう少し整理しますと、知の科学ということになります。明示化された知、これは確かに、要するに特許になるような知識です、研究開発者にとって。文書化できる、ドキュメント化ができる。

もう一つは、身体的知です。これはインプリシット、先ほど申し上げたようなミューチュアリティーとか、相互の関係の中であるルールをつくっていく。これをインプリシットな知と言っているわけです。身体的知とは何かというと、例えば2つこれもあるのですが、一つはノウハウとか、熟練工とか、ああいうものは、物をつくるときに文書化できない部分があります、勘とかです。

もう一つは、まだ明示化できる前の知があります。このインプリシットな知というのは、個人にある場合もあるし、組織というグループにある場合もあるし、企業という組織体の中にあることもあるんです。

デザインだとかコンピューターソフトの開発というのは、ほとんどが実はここなんです。ここの議論をやるときに重要なことは、お互いに外と関係を持たないと答えが出ませんから、空間的に集約して、集まってくる。つまり、直接議論する中から答えが出てくるのです。これが実はシリコンバレーが

典型的になります。あそこでは、コンピューターのソフトの開発をやっているんです。ソフトウェアというのは、それぞれ毎回作り方が違うのです。しかもユーザーが何を考えているかが重要なのです。カスタマーと議論しながら設計するんです。概念を設計するプロセスというのは、こういう明示化された知の組み合わせでは概念設計はできないんです、新しい概念というのは。常に新しい概念をつくるのは、自分の持っている身体的知というものが異質なものと出会うことによって、新しいルールを創生していくわけです。それがエマージェンシー、創発するということなんです。

もう一つのジレンマは、リアルタイム性に関するものです。つまり、この一番目のリアルタイム性でいい例が何かというと、これはサービス業なんです。

私の今やっている研究の一つに、産業立地特性指数というものがあります。これは各産業が、例えば日本国内の47都道府県の間で空間的にどう移動するかということをはかる、スペーシャル・モビリティを表す指数です。空間的な移動特性をはかっています。それでわかってきたことは、産業には集積立地する産業と分散立地する産業があるということがはっきりしてきたんです。重要なことは、一律に集積が重要であるとは実は言えないんです。分散立地でもいいような産業の場合には、何も集積する必要は全くない。半導体の工場がいい例です。つまり、そこは何かというと、エクスピリットな知だけで生産できるようなプロセス、つまり、生産プロセスすべてが完全に明示化されている場合には、周囲とは全く孤立して生産すること。あとは、労働と資材と資本さえあれば、生産は可能なんです。したがって、こういう産業は、スペーシャルには非常にモビリティが高いです。空間的にどんどん移動します。

逆の例で、地域に依存している産業というのは非常に、インモーバイルなインダストリーでどこかに集積立地する。そういう集積立地型の産業であるということが我々の研究から非常に明確にわかってきたわけです。

きょうは産業立地論の議論をやっている暇がないので、幾つかの例だけをお示ししますと、産業立地特性指数という形で示すことができます。

産業分類の3桁で、紡績業、142番です。事業所の数と従業員と出荷額と付加価値生産額の空間的なダイナミクスを追っているわけですが、何が起きているか。1980年から15年間の日本の国内での産業、この場合は紡績業の事業所の分布です。都道府県間の分布を、1つの変数で追いますと、一旦こちらへ来てこう動いています。これは何かというと、こちらに動くというのは景気が悪くなって、産地が直接やられる。産地が直撃されますとこちらに動きます。事業所の数が減っています。こういうふうには衰退します。次に右に、これは産地間の差別化が起こって、特定地域に事業所が集中してきているということを示します。

こういうふうには、空間的に産業というのは、ダイナミクスを持って移動するということがわかってきています。こういう集積で、そういうことによって比較優位性を生んでいるのは何かというと、先ほどの議論で言う身体的知です。インプリットというのは、例えばデザインだとか、色だとか、そういう産業が集積したほうが自分たちで具現化することが非常にしやすいんです。

今、産業分類3桁で、各15年間のデータを全部整理しております。今年の8月ごろにはレポートが政策研から出る予定です。各都道府県の産業構造の変化もすべて定量的にはかれるようにしま

した。それはそれなりの意味がありますが、問題はなぜ分散立地型と集積立地型があるかということなんです。しかも、それがどこに移動しているかが重要なんです。つまり、ノウハウですとかインプリシットな知というものに依存している産業というのは集積立地型である。逆に、ナレッジインテンシブなインダストリーというのは分散立地をする。これは世界的にもはっきりしていることです。分散立地型、これはグローバルにディフューズします。拡散し分散していく産業と集積する産業。その2つの形に明確に分けることができるんです。その差というのは、まさにどういう知に依存してそれぞれの産業が生産しているかに依存します。ここで特に重要なことは、ポール・クルーグマンという有名な経済学者がいますが、彼は、産業立地というのは資材の調達性と資本と労働の調達性のよさだけで決まるんだと言ったわけです。

しかし、私は、そうではなくて、産業立地というのは、生産するプロセスがエクспリシットな知に依存するか、インプリシットな知に依存するかによって決まるということです。産業立地の中で最も立地特性が強いというか、立地制約を受けているのがサービス業なんです。例えば床屋さんとかレストランとかあります。床屋さんというのは、大体半径数キロ以内でしかお客さんがいないのです。例外的にありますけれども、まさか皆さんも、床屋さんに行くときに隣の町まで電車に乗っていく人は少ないと思うんです。レストランも同じなのです。サービス業というのは、ですから、非常にドメスティックな、最もドメスティックに空間的な立地制約を受けるのがサービス業なんです。問題は、今、集積立地が進んでいる産業というのは何かということです。実は経済のサービス化がものすごいスピードで起こっています。つまり、製造業のサービス化が起こっています。今、工場立地動向を見ていますと、今まで田舎に出ていた工場が都市のエッジに戻ってきているんです。なぜかという、マーケットニーズ、つまり、特にサービス型になればなるほど、早くリアルタイムで答えを出すことが必要になります。製造業がです。そうなりますと、製造業がある意味で2.5次化、いわゆるサービス化がどんどん起こってきている。

逆に、サービス業は、いわゆるITイノベーションで、逆に、そのサービスをエクспリシットな形でドキュメント化して、コンピューターに乗せるという形でイノベーションを進めている。サービス業が都市から出ていく可能性が出てきます。そして、特定なサービス業は逆に大都市周辺に集まる可能性があるということなのです。しかもそれが、つまり、マーケットオリエンテッド型ですから、そこから新しいイノベーションが起こる可能性を秘めています。

先ほどのEUのデータで明らかのように、あそこでイノベーションエリアと言っているのは大都市周辺のことを言っているわけです。それは、非常に重要なことで、大都市にはマーケットがある。マーケットがあるということは、そこでマーケットニーズをいかに早く吸い上げるかということの意味しています。製造業のサービス化ということが起こっている原因なのです。以外何物でもない。そのサービスとは何かというと、まさにリアルタイムに相手に対して答えを出していくことがサービスの本質であるわけです。

今、我々がやっている研究は、もちろんイノベーションだけではなくて、応用範囲が非常に広いです。リアルタイムの制御理論、これはあるいは危機管理理論、こういう地震が来たとか飢饉が来たときにはリアルタイムで対応しなくてはなりません。実は工学というのは結果論の論理です。ユーザリ

ティーの理論であるからです。全部結果がわかっていませんと議論できないのです。リアルタイムにやるというのは、そういうエンジニアリングがないが、今、脳の研究からおそらく出てくるのではないかと期待されています。このリアルタイム制御理論、危機管理、あるいは市場メカニズム、予測技術、こういうものが徐々に脳の研究からわかっていくのではないかとというふうに期待しているわけでありませぬ。

最後に、知識社会と科学技術ということで知の空間移動ということを見ると、私はここであえて知識と知というものを、明確に分けておく必要があると思ひます。エクスプリシットは、コンピューターネットワークに確かに乗るでせう。しかし、ネットワークに乗らない身体的知というもの、これは状況に合わせてつくられる知なんです。毎回違ふのです。まさに知識化できないのがサービス産業なんです。ところが、今、産業のサービス化が進行しています。

そうすると、リアルタイムに知をどんどんつくっていかねばなりません。こういうことが産業に求められている。重要なことは、ここで結論から申し上げますと、空間と時間の経済学の必要性です。私はスペーシャルエコノミック、空間経済学というふうに提案しているわけです。産業の立地特性からいろいろ考えてみると、産業のサービス化ということが一方ではどんどん起こっていることがわかります。知識化も同時に起こっています。今後、集積立地型の産業をいかに集めてくるか。あるいは産業が集積する、つまり、知を生産していく、メカニズムを解明し、この知の創発と、場としての空間の役割を明らかにすることにより、そうした空間をどう設計するかが今問われているんです。この空間設計がわかってくると、おそらく産業というのは、企業誘致しなくても、特定地域、シリコンバレーのようにムーブインしてくるはずでせう。ムーブイン型産業というのは、そういう仕組みができますと、おそらくほっておいてもどんどんその地域に入ってくる。そうでない産業はどんどんムーブアウトしていくということが言えると思ひます。

そのためには、結論になりますが、産業の立地空間特性ということはどうしてももう一度全部洗い直してみる必要がある。この空間移動特性というのを調べた上で、新しい産業立地論というのを確立しなければならぬ。特に産業の知識化とサービス化に対応した産業立地政策を今後どうとるかということが問われていきます。

まさに日本は今、物財生産のための社会基盤は概ね整備し終わった。港も高速道路もできました。しかし、知の創発のための場をどう今後設計するか。今、地域の中で、イノベーションのための仕組みをどう設計するかということが問われているわけでありませぬ。

【司会】 どうもありがとうございました。ご質問、ご意見などありましたらお願いいたします。

【A県】 今、産業ということていろいろ議論を進めていたかと思ひんですが、これは研究開発についても同じように当てはまるんでせうか。

【権田】 研究開発の場合も全く同じです。ですから、特に研究開発機関というのもやっぱり集積する効性格がものすごく強いと思ひます。というのは、研究をやる段階というのは、むしろほとんどまだ自分の頭の中で明示化されてないわけですから、そういうものたちが、例えば筑波なら筑波みないなところに集まることによって、やっぱり直接のコミュニケーションを通じて、自分がこうかなと思ひ

ていたものがいろいろな人と議論しているうちに見えてくるわけです。ですから、研究所は典型的な集約立地型産業です。山の中に孤立して、研究所は絶対できないと思います。

【司会】 ほかにございますでしょうか。

【B県】 集約させるということは、大変効果があつていいというのは概念的にも皆さんわかっていると思うんですけども、地域にとってということなんですけれども、景気のいいときで、税収がどんどん上がってくるときは、その地域の首長さんのといいますか、産業界の支援を受けて、ある時期、集中的に投資ができていって、今まででその成功例が幾つかあろうかと思うんです。

こういう時代になってきますと、ほかの地域よりはよくしたいけれども、投資効果を抑えたいと思うんですか。ところが、実際に携わっている者にとっては、ある時期、集中的に投資して、筑波ではございませんけれども、集積することによって効果を上げようというシナリオを描きましても、なかなか財源がついていかない場合が多いかと思うんですけれども、そういう場合ですと、どうしても連携しながらやらなきゃいけないんですけれども、そういったものに対して、特に首長さんへの説得材料というんですか、大変現実的な質問で申しわけございませんけれども、何かヒントをいただければと思うんですがございますけれども。

【権田】 先ほどのEUの中のイノベーション・アイランドが6カ所か7カ所です。人口は約2億5,000万人ぐらいですか、EUは、3億ぐらいなのですか。ということは、日本の場合、要するにかなり限られてしまうわけです。47都道府県に全部つくるとはおそらく不可能で、重要なことは、例えば中部地区が今後どう連携するかということだと思うんです。岐阜県単独でやるというよりか、やはり岐阜と愛知ですか、あの辺がどううまく連携するかということにかかっていると思います。そこが日本の中核的なイノベーション・アイランドになったときには、間違いなくムーブインしてくれると思います。そろそろ自分の県単独で何でもかんでも補っていかうというのは、私は難しい時代に入っていると思います。首長さんにもぜひそう言っておいていただきたいと思います。



【権田】 研究開発の場合も全く同じです。ですから、特に研究開発機関というのもやっぱり集積する効性格がものすごく強いと思います。というのは、研究をやる段階というのは、むしろほとんどまだ自分の頭の中で明示化されてないわけですから、そういうものたちが、例えば筑波なら筑波みたいなところに集まることによって、やっぱり直接のコミュニケーションを通じて、自分がこうかなと思っていたものがいろいろな人と議論しているうちに見えてくるわけです。ですから、研究所は典型的な集約立地型産業です。山の中に孤立して、研究所は絶対できないと思います。

【司会】 ほかにございますでしょうか。

【B県】 集約させるということは、大変効果があっているというのは概念的にも皆さんわかっていると思うんですけども、地域にとってということなんですけれども、景気のいいときで、税収がどんどん上がってくるときは、その地域の首長さんのといいますか、産業界の支援を受けて、ある時期、集中的に投資ができていって、今まででその成功例が幾つかあるかと思うんです。

こういう時代になってきますと、ほかの地域よりはよくしたいけれども、投資効果を抑えたいというんですか。ところが、実際に携わっている者にとっては、ある時期、集中的に投資して、筑波ではございませんけれども、集積することによって効果を上げようというシナリオを描きましても、なかなか財源がついていかない場合が多いかと思うんですけれども、そういう場合ですと、どうしても連携しながらやらなきゃいけないんですけれども、そういったものに対して、特に首長さんへの説得材料というんですか、大変現実的な質問で申しわけございませんけれども、何かヒントをいただければと思うんですけれども。

【権田】 先ほどのEUの中のイノベーション・アイランドが6カ所か7カ所です。人口は約2億5,000万人ぐらいですか、EUは、3億ぐらいなのですか。ということは、日本の場合、要するにかなり限られてしまうわけです。47都道府県に全部つくるということはおそらく不可能で、重要なことは、例えば中部地区が今後どう連携するかということだと思うんです。岐阜県単独でやるというよりか、やはり岐阜と愛知ですか、あの辺がどううまく連携するかということにかかっていると思います。そこが日本の中核的なイノベーション・アイランドになったときには、間違いなくムーブインしてくれると思います。そろそろ自分の県単独で何でもかんでも補っていかうというのは、私は難しい時代に入っていると思います。首長さんにもぜひそう言っておいていただきたいと思います。

「地域科学技術政策基礎論」

平成10年2月24日

東海大学国際政策科学研究センター
センター長 権田金治

(1) 序論

地域政策とは「限定された特定の空間的(行政的、地理学的)圏域」内における、人間の社会的諸活動に伴い派生する諸問題に適切に対応するための政策を意味する。この場合、対象は、そこに住む人々の「居住と創造」に係わる広義の『文化的諸活動』に関する政策課題と、「生産と消費(生活)」に係わる『経済的諸活動』に関する政策課題とに分けられるが、重要なことは、そこにいつも『行政区分制約』と『立地・空間制約』が課せられていると言うことにある。人間が社会的諸活動を行って行く上で、前者は行政上の理由で便宜上課せられた圏域を意味してきたが、それ自身は当然のことながら始めから合目的性を備えるものではなかった。これに対して、後者はそれ自身が合目的性を備えたテリトリアルな圏域を意味し、各種の活動圏域として文化的、生態学的な意味を持ってきた。

一方、情報化の進展と経済のグローバリゼーションは人間の活動圏域を国家と言う民族的、政治的枠組みを超えて急速に拡大させ、少なくとも国境と言う空間制約はすでにそれ自身あまり意味を持たなくなってきた。ボーダレス時代の到来である。ボーダレス化は一方において、各種ルールや規格の標準化(グローバル・スタンダード)を急速に押し進めているが、他方において国境を超えた新しい空間圏域の形成に向けた模索をすでに開始している。地域学は国家統治に関する政治学上の問題を内在させつつも、他方において人間の社会的諸活動と立地・空間制約に関する生態学的解析に向けて新たなディシプリンを形成すべき時期に来ている。地域科学技術政策研究は基本的には科学技術政策に関する研究であるが、一方において立地・空間制約の言ういまい一つの政策フレームワークを含んでいることを強調して置きたい。

実際、『立地・空間的制約』としての地域とは、しばしば「国家」の枠組みを超えて議論されることもあれば、「国家」のなかの「地方公共団体」の単位を意味することもある。しかしながら、「国家」と言う民族単位としての空間制約や「地方公共団体」と言う行政単位としての空間制約は、元来それ自身合目的性を持ち得ない空間制約であるため、人間の社会的諸活動を支配している実活動圏域としての空間とは本質的に相容れないものがある。実際、経済活動のグローバリゼーションはすでに国家と言う枠組みを超えて確実に進んで居り、いかなるオーソリティ(権力)もこの流れを変えることが出来なくなっていることも事実である。

もちろん、人間の活動圏域としての空間制約と民族または行政単位としての空間制約の間には矛盾があるが、現実に政策対応しなければならない政策主体としての行政単位は、現状では「国」または「地方公共団体」（都道府県または市町村）しかないことは改めて指摘するまでもないことであろう。そのことは、取りも直さず、行政そのものが従来からの空間的な枠組み（国なり地方行政）を超えて、あらためて地域住民を主体とした新しい空間圏域を定め、新秩序形成に向けた政策対応を考える必要が生まれていることを意味していると言えよう。

こうした「空間的制約」を前提にした上で、そこに住む人々の文化的、経済的諸活動を支援するために、科学技術がどう関わっていけるかを明らかにすることが地域科学技術政策の基本的政策フレームの設定に他ならない。換言すれば、空間的限定を前提に、いかにして圏域内に科学技術資源を蓄積し、あわせて域外資源の利用も含めて、それらの資源を活用するための枠組みを構築するかが地域科学技術政策の政策目標である。

特に、地域における人々の社会的諸活動の内、前者の「居住と創造」に係わる広義の『文化的諸活動』に関する科学技術政策と後者の「生産と消費（生活）」に係わる『経済的諸活動』に関する科学技術政策とでは、基礎研究領域における諸活動を除き、開発主体も開発方法も、そして特に開発後の普及過程に著しい相違がある。このように開発主体そのものが明確ではなく、しかも普及過程に市場メカニズムが作用しにくい科学技術を仮に生活社会系科学技術とすれば、後者の経済的諸活動に係わる科学技術は産業系科学技術と定義することが出来よう。特に、産業主導型で研究・技術開発が推進されてきた我が国科学技術は前者の科学技術の開発・普及には積極的な開発インセンティブが作用するメカニズムがなかったために、欧米諸国に比べ大幅に遅れを取って来ている。その原因についての議論はここでは避けるが、地域科学技術政策の重要な政策課題のひとつがこの点にあることを、改めて強調して置きたい。

一方、近年、産業構造もグローバル化の進展と共に急速にその内容を変化しつつある。実際、今や歴史は創造を遥かに超える速度で人間の社会的諸活動における時間的・空間的秩序を変えつつある。特に経済活動における諸活動の変遷は、その空間移動特性において従前からの地理学の常識をはるかに超越し、地球規模での空間的な分散・集積を繰り返している。問題は、我が国産業の空洞化現象を改めて指摘することにあるのではなく、何故我が国産業は外的環境化に対して空間的に敏感に反応し、その結果として自ら空間移動しなければならぬかにある。その原因を明らかにすることは、それほど容易なことでないが、問題は生産活動の中核である「製造過程」そのものが、以外にも「人間の知的活動」に最も密接に関連していると解釈せざるを得ないと言う事実を実証できるまでの理論的根拠を我々は得つつあることにある。本講演では、こうした事実を踏まえ、経済のグローバル化の意味を考え、空間経済としての地域経済について、地域科学技術政策の枠組みのなかで理論的に考察する。

(2) 地域の意味と産業・科学技術

1. ネットワーク社会における資源の流動化と地域社会
 - 1) 加速する越境フロー(情報、資本、技術)
 - 2) 製造過程のグローバル・ディフュージョン
 - 3) サイバー・ソサイティとの共生

2. 空間秩序の再編成時代:グローバル化と地域化
 - 1) 統合と分散の時代:新空間圏域秩序の形成期
 - 2) 問われている国家(ネーション・ステート)の役割

3. 進む経済の知識化とサービス化と立地特性
 - 1) 産業の立地空間特性
 - 2) 知識化とサービス化

(3) 知識社会と科学技術

1. 近代科学の功罪
 - 1) デカルトの果たしてきた役割
 - 2) 生命科学の謎
 - 3) 遅れた社会科学の進歩

2. 知の創発のメカニズム
 - 1) 脳の科学の進歩
 - 2) 知の科学
 - 3) 新たらしい科学の誕生

3. 知の空間移動
 - 1) コンピュータネットワーク時代の知
 - 2) 空間と時間の経済学
 - 3) 産業の立地空間特性
 - 4) 求められている新しい政策対応

以上。

「地域科学技術指標に関する調査研究」

科学技術政策研究所

第3調査研究グループ 総括上席研究官 渡辺俊彦

【渡辺】 第3調査研究グループの渡辺と申します。今日お話しするのは「地域科学技術指標策



定に関する調査」です。これは既に前年度、平成9年3月に終わりました、プレス発表、公表を去年の7月だったと思いますが、やりました。既に皆さんのお手元のほうに配付されて、お読みになっていると思いますので、簡単にどういう概要であったかということをご説明したいと思います。

調査の目的ですが、地域科学技術資源の定量的把握。科学技術の資源というものが地域でかなりの差があるということは、概念的にはわかっているわけですが、これまで定量的にそれを数値としてあらわした研究というのが少ないということで、この調査研究では、その本格的な指標づくりというのを後日考えなければならないのですが、それに先駆けて基本的な調査ということで、とりあえず考えられるデータをもとに分析したということでございます。

調査方法でございますが、私ども政策研究所と、財団法人の未来工学研究所が協力してやりました。未来工学研究所のほうは、科学技術庁から科学技術振興調整費の委託という形で、この調査に参加していただいております。私どものほうは、政策研究所の中に学識経験者の皆さんを集めて、地域科学技術指標研究会というのを設けまして、どういうふうに指標を考えたらいいかということで、そのフレームづくりをこの研究会でやり、それに基づいて未来工研さんのほうで具体的にそれを固めていって、分析をしたということでございます。

調査の概要でございます。今申し上げましたように、今回の場合は基本的な調査の段階ですので、一応指標は全国都道府県の全体の活動状況というのをバランスよく眺められるということと、それを数量的にどういうふうに表すかということを念頭に置いて、現状報告型の調査分析ということにしました。最初は市町村まで広げられませんが、都道府県を対象に行いました。47都道府県です。実際の指標のデータとしては、全体的に4つのカテゴリー、基盤と呼んでおりますけれども、4つの基盤のもとにデータを数値的に表すことを考えました。それぞれの4つの基盤の中で細分類

項目として10個の項目を選びました。その10個のもとにどういふような数値データが表せるかということで、全体で41の数値データを集めまして、そこから指標を算出するという方法をとりました。

そのカテゴリーの1つとして、社会基盤というのがあります。この丸が書いてあるのが、10項目の細分類項目でございます。社会基盤の中身として、住環境、文化というのが1つあります。これは地域の科学技術を担当する人たちの住環境はどうか、文化はどうかということのデータをここで出しております。1つは住宅面積と、もっと細かいのが5、6個ございますけれども、やっております。2番目に経済。社会基盤の中の経済的な関係の部分。県内総生産額等のデータをここで出しております。

2番目のカテゴリーで科学技術基盤。これは、3番目の具体的な項目になりますが、社会で、科学館とか公共図書館とか、そういうもののデータが入ってきます。4番目の細分類項目として、教育。これは大学の数とか、大学の学生数とかいふのをここにしております。科学技術基盤のもう1つ、3つ目の細分類項目として研究開発支援というのをとりました。科学技術関係経費等がここに入っております。それから弁理士の人数とか、サイエンスパークの立地数、そういうものもここにしております。

第3カテゴリーとして、研究開発基盤。これは⑥、⑦、⑧、⑨までのものをとっております。⑥は、研究開発資源のうちの「ヒト」です。これは、科学者の数、技術者の数等のデータを使って表しております。⑦は、研究開発資源のうちの「モノ」です。これは先端的な設備設置数とか、汎用コンピューターの設置数といったものをに入れてあります。⑧は研究開発機関。これは国公立研究機関数とか、民間研究機関数を扱っております。⑨は研究開発活動。共同研究プロジェクトの数等がここにしております。

最後の第4カテゴリーでは、研究開発成果として、成果という項目で出しております。これには直接的な成果と間接的な成果というのがありますが、直接的な成果というのは特許の出願数とか、論文数とかというものがここに入っています。間接的な成果としては、それによってどういふような効果が現れたかというところのデータを入れております。

以上の10項目について具体的には41個の数値データを使って、その偏差値を算出し、その10項目がどういふような指数になっているかというのを算出しまして、指数の類型化を行いました。これを用いて47都道府県がどのような構造を持っているかというのを、クラスター分析によってその地域の類型化をし、それぞれの類型化に基づいて、どういふ特性があるかというのを検討しました。

その分析の結果では、クラスターではっきり分かれた分類ができた部分というのは、5つのグループに分けられます。第1のグループは東京の地域が浮き彫りに出てきました。第2のクラスターとして神奈川県と茨城県が出てきました。第3のクラスターは宮城県が単独で出てきました。第4のクラスターでは京都府と大阪府と愛知県の3つが、ほぼ同じ類型として見出されました。第5のクラスターとしては、これは少し多いのですが、残りの40道県。これは今回の分析では非常にばらつきが出ました。特にそのクラスターの距離としてはっきり打ち出せなかったというところがございます。

ちょっと小さくて後ろのほうの方は見えないかもしれませんが、一応クラスター分析でツリー構造の図式化、デンドロムグラムというのを作成しました。類型化のグループ化できる部分というのは距離

で表しています。距離が遠ければ遠いほど、はっきりとした類型が出てくるという形でございます。ここで一番下(a)が東京都なのですが、これがクラスター分析では一番遠い距離です。この距離と、もう1つのグループとしてこの部分(b)があるわけです。1つは東京都、これが突出しています。それから、この部分(b)というのは、この部分(c)とこの部分(d)なのですが、ここではっきり出ているのが茨城県と神奈川県が、ここで分類できる。もう1つ、この部分(e)ですが、宮城県がはっきりしています。あとこの部分(f)、これが愛媛県、大阪府、京都府です。その他はこの部分(g)になるのですが、これは距離的にもかなり接近した形ですので、非常にクラスターとして類型化がはっきりできないという部分でございます。これをその他といたしました。

それを数値的なデータで特性を見えます。これは特に第1から第4のクラスターの部分だけを抜き出してみましたが、こういう結果になっております。東京で、これは平均値の偏差の50%以上を超えるところを見ていただきたいのですが、東京都の場合は住環境、文化の部分が平均値を下回っておりますが、その他はすべて平均値を上回っております。特に研究開発機関については、偏差値が100を超えております。それから、もう1つ大きいのは科学技術の支援、この80%近くの数字のところなのですが、これが高い。それからもう1つ、教育の部分、ここが特に高いということが言えます。これは先ほど言いましたように、先端的な設備の設置数とかコンピューターの数。これは学生数とか、大学の数ということが出ております。

それから神奈川県につきましては、高いところで研究機関が非常に多いということが言えます。研究者、技術者が多いところが出ております。茨城県の場合も同じように、研究者、技術者が高いということで、ほぼこれは同じクラスターに入ります。

宮城県の場合は、研究開発活動が非常に活発であるということは、共同研究が盛んに行われているということが言えます。あと京都、大阪、愛知でございますが、特に特徴的なのは、京都の76.6、ここです。ここはやはり大学の学生数とかが影響しております。大阪につきましては70。これは研究機関があるということが出ております。

今のものの例として、レーダーチャートであらわしてみますと、このようになります。先ほど出した数字のチャートをつくってみますと、こういう形になるということでございます。第4クラスターでは大阪をちょっと例に出してみました。

最後に、特徴的な特性を簡単に記述をしてみます。第1クラスターの東京については、一極集中の傾向が見られるということが言えます。第2クラスターについては、研究開発基盤がしっかりしている、人材のほうもしっかりしているということが言えると思います。特に、神奈川県の場合は民間の研究機関が集積されている、茨城県の場合は国立研究機関が集積しているという違いはございますが、大体ほぼ似通っている。第3クラスターでは宮城県、これは先ほど言いましたように共同研究プロジェクトが非常に多いということで、それが際立って見えます。これは公募型研究採択数の寄与が大きいのではないかといい言えます。第4クラスターとしては、京都、大阪、愛知です。京都の場合は大学が集積していて、科学技術の基盤としての教育が非常に高い。大阪の場合は研究開発機関が集積している、この部分が高い。愛知県はオールラウンド、すべて満遍なくということが言えると思います。

その他のクラスターについては、個々には確かに特徴的なものは見られますが、一応全体として眺めたときに、はっきりとしたこの第1から第4に相当するようなクラスター分けはできなかったということです。

今回の場合は分析のデータをどうとるかというところで、実際に指標の指数というものが影響されてきます。今回の場合は基礎的な調査という形でやってみたわけですが、大体概念的にわかっている部分が数値的に出せたということは、評価できると思います。これを、では地域の科学技術指標として将来どういうふうに持っていかうかということ。それは基礎になるデータをどうとるかというところで、かなり検討を要することになると思います。現状では、未来工研さんのほうでも新しいデータを更新してはおりますが、本格的な調査としてどういうふうにするかということは、政策研を含めて今後検討していかなければならない大きな課題だろうと思います。以上でございます。

【司会】 どうもありがとうございました。何かご質問等、ありましたらお願いいたします。

【J県】 確認でございますが、地域の類型化を行うベースになった10項目でございますが、41データから10項目に絞った過程がどうもよくわからないので、詳しく説明していただけたらと思います。因子分析とか、相関係数、そういう分析をされたのかどうか、あわせてお聞きしたいのですが。

【渡辺】 まず、その10項目に対して41のデータを使ったということですが、それは先ほど言いましたように、10項目の中で実際にデータとして使われるものがどういうものが対象になるかということを検討いたしました。住環境、文化につきましては、住宅の延べ件数は先ほど言いましたが、例えば都市の公園の面積とか、総合病院等の施設の数とか、あるいは衛星放送普及率、カルチャー・センターの数とかいうのを、住環境、文化に相当するだろうと思われるところのデータを拾い集めまして、その数値を使ったということです。

【J県】 数値を使ったというのは平均化したということですか。

【司会】 未来工学研究所の横田さん、補足していただけますでしょうか。

【横田】 未来工研の横田と申します。まずデータにつきましては、これはすべて規格化した上で、すなわち人口とか事業所数とか、当然そういうものの経済規模によってデータは大きさが違ってきますので、それを比較できるようにと、ここでまず規格化しております。その上で、50を平均とする偏差値を算出しております。データの代表のさせ方なのですが、おっしゃられましたように主成分分析をまずかけてみまして、それでどれが代表できそうかという当たりをつけた上で、あと、得られましたデータの信頼性——申し上げますと、例えばこの43ページにデータが載っておりますが、このうちで統計データからそのまま移してきたものもございまして、あるいは私どもの研究所のほうで、例えば試験研究機関名鑑からピックアップしたようなものもございまして、そういうデータの信頼性を勘案いたしまして、代表させ得る変数は何かという手順を踏んで選んでおります。よろしいでしょうか。

【司会】 どうもありがとうございました。ほかにもございますか。

【A県】 今の分類の仕方だと、都道府県を全部5つのクラスに分けていますが、その分け方が、例えば絶対的優位という言葉で言っておられますが、それが1から4に、そういうものの分類。その他40県はあとの残りという分類の仕方をされているように、私どもからは見えます。例えば地域から

見ますと、40数県の中で、第1クラスター、第2クラスター、第3クラスター、こういうレベルのこういう分類があります。だから、この地域のクラスターの中のAというものに対してはこういうことを次に考えなさい、という分類の仕方をしていただくと、我々としては非常に役に立つという気がするのです。

例えばこういう1、2、3、4だったら、何となく概念的に、皆さん大抵の方はほとんどが、ああ、そうかということで、ある意味ではわかっていることだと思うのです。我々は科学技術政策的なことを考えていく上では、40何県の中のそういうものが、我々の地域なりに何か特徴を見出し、その中で政策なり施策を打つことによって、レベルアップ、ポテンシャルを上げていくことができないかなと、そういう見方の分類ができたなら、私自身は個人的に思うのですが、いかがでしょうか。

【渡辺】 まさにおっしゃるとおりで、今後、本格的に指標を考えていく上では、そういうことを十分考慮に入れて、県に役立つ指標というものをを出していかなければならないと思っています。そこに達するのが非常に難しい。要するに現状を数値としてどうとらえていくか。どういう数値を使えば現状が見えるかということです。それは今回、「地域における科学技術振興に関する調査研究」の第3回調査で報告書を公開しておりますが、そこでも同じことが言えるわけです。現実に県でいただいたデータに対して、その県が現状、ほんとうにその分析でいいのかというところは疑問が残るわけです。整理したデータから現状が浮き彫りにされれば、それは立派な報告書になりますけれども、現実にそういう県からいただいたデータですら、現状のほんとうに漠とした部分がまだよく見えないということもございます。

定性的にでもそういう問題がございまして、定量的にそれを出すということになると、余計これは大変なことになると思いますが、今おっしゃられたことを考えて分析しないと、後で何の役にも立たないということにもなりかねないので、そこは今後検討する上では十分考慮したいと思っています。

【司会】 予定の時間が過ぎておりますが、もう1人だけお願いします。

【Q県】 1点だけです。クラスターで、残り第5の50県で、48ページの資料ですが、これは40県はどのような順番で並んでいるのか、何か意味があるのかを教えてくださいましたら。

【横田】 これは、例えば大きい順とか、そういうわけでは決してございません。意味があるのは、一番最後にひげがそれぞれ伸びておりますが、一番最終のクラスターというか、グループ化が幾つかずつできます。そのグループに意味があるのであって、熊本県から東京都までの順番が何か差があるというわけでは、決してございません。

48ページに関しましては、こちらの47ページのデンドロムグラムの並べ方をそのまま逆にして出しているだけでございます。



「地域科学技術指標策定に関する調査」の結果について
—地域技術革新のための科学技術資源計測の試み—
<N I S T E P R E P O R T N o . 5 1 >

科学技術政策研究所 第3調査研究グループ

1. 調査目的

- 地域科学技術資源の定量的把握
- 「地域科学技術指標」の策定に向けた基本的調査

2. 調査方法

- 科学技術政策研究所と（財）未来工学研究所との共同調査
- 「地域科学技術指標研究会」（座長：権田先生）

3. 調査概要

- 指標は、全体の活動状況をバランスよく、数量的に表す「現状報告型」の体系を念頭に検討。
 - 都道府県を単位とする。
 - 地域科学技術指標の作成には、4つのカテゴリー（基盤）及び10項目の細分類項目を設定し、41個の数値データにより表示した。
- (1) 社会基盤： ①「住環境・文化」（住宅面積等）
②「経済」（県内総生産額等）
- (2) 科学技術基盤： ③「社会」（科学館等）
④「教育」（大学等学生数等）
⑤「研究開発支援」（科学技術関係経費等）
- (3) 研究開発基盤： ⑥「研究開発資源（ヒト）」（科学者数、技術者数等）
⑦「研究開発資源（モノ）」（先端的設備設置数等）
⑧「研究開発機関」（国公立研究機関数、民間研究機関数等）
⑨「研究開発活動」（共同研究数等）
- (4) 研究開発成果： ⑩「成果」（特許出願数、県分分配所得伸び率等）

- 41 の数値データから偏差値を算出し、10 項目の指数を作成。
- この指数を用いて、47 都道府県がどのような構造を持っているかを、クラスター分析により類型化し、その特性を抽出。
- 分析の結果、47 都道府県は、5つのグループ（クラスター）に類型化された。
 - 第1クラスター：東京 第2クラスター：神奈川県、茨城県
 - 第3クラスター：宮城県 第4クラスター：京都府、大阪府、愛知県
 - 第5クラスター：残りの40道県

「地域科学技術指標策定に関する調査」の結果について

—地域技術革新のための科学技術資源計測の試み—

<NISTEP REPORT No. 51>

第3調査研究グループ

1. 調査目的

近年、経済活動のグローバル化の伸展のもと、地域産業の空洞化に対応する施策の展開が緊急の課題となっており、このための有効な施策の一つとして地域における科学技術活動及びその成果を活用したリージョナル・イノベーションの重要性が広く認識されているところである。しかしながら、地域における科学技術資源については空間的集積が地域により極端に異なっているとの現状認識はあるものの、その定量的把握は十分になされているとは言い難く、あるいは、把握すべき事項の理論的解明も十分ではない。

このため、地域科学技術資源を定量的に把握する「地域科学技術指標」に関し、その策定に向けた基本的調査を実施するものである。

2. 調査方法

本調査は、科学技術政策研究所と、科学技術庁から委託を受けた（財）未来工学研究所とが協力をして実施した調査である。

具体的には、科学技術政策研究所において、既存の調査研究成果を参考にしながら、地域科学技術指標の考え方、構成等に関して基礎的検討を行い、検討結果に基づき収集すべきデータの範囲、指標のフレームの選定等調査全体の方向性の決定を行った。なお、検討は、同研究所に設置した学識経験者等からなる「地域科学技術指標研究会」（座長：権田金治科学技術政策研究所客員総括研究官・東海大学教授）における討議を踏まえつつ行った。

次に、この結果を踏まえ、（財）未来工学研究所において関連データを収集し、データベースの構築及び地域科学技術指標策定を試みた。また、得られたデータを用いて、科学技術資源の集積状況の分析、クラスター分析による自治体のグルーピング及びその特性の抽出を試みた。なお、作業に当たっては、個別詳細事項について有識者から意見を聴するために、「地域科学技術指標研究会分科会」を開催した。

また、科学技術政策研究所において、本調査活動を通じて得られた今後の課題及び提言についてとりまとめを行った。

3. 調査結果（概要）

（1）地域科学技術指標に関する基礎的検討

既存の調査研究資料及び「地域科学技術指標研究会」での議論を踏まえつつ、地域科学技術指標に関し基礎的検討を行った結果、指標の構成等調査全体の方向性は次の

とおりとされた。

- ① 基本的調査段階であること等から、指標は、全体の活動状況をバランスよく、数量的に表す「現状報告型」の体系を念頭に検討する。
- ② 科学技術活動は、個々の科学技術が多様な目的を達成することを特徴としているが、調査目的を踏まえ、本調査では、「知的資産や科学技術力の蓄積により新たな技術革新を促進し、地域の活性化の原動力となる」こと及び「地域の様々な要請にきめ細かく応え、住民の生活の質を向上させる」ことを地域科学技術の目標とする。
- ③ 「地域」の概念については、市町村程度から国境を越えるものまで多様なものがあるが、本調査では、都道府県を単位とする。
- ④ 研究開発活動は、幅広くかつ重層的な科学技術支援基盤の上で遂行されており、また、成果も、論文・特許のような直接的なものから生産活動を通じて社会に影響を与え人々の意識に影響を与えるなど間接的なものまである。さらに、研究者の暮らしの場としての地域を考えると、「科学技術風土と創造性」の関係も念頭におくべきである。したがって、地域科学技術指標においても、単に研究開発活動だけを対象とするのではなく、科学技術活動に関連した活動を含め全般的に把握できるように努める。
- ⑤ 以上の検討を踏まえ、地域科学技術指標では、地域科学技術について、研究者の暮らしの場であり、研究開発活動を広い意味で支える「**社会的基盤**」・研究開発人材の育成や研究開発支援活動など研究開発活動を間接的に支える「**科学技術基盤**」・研究開発投入資源や研究開発体制など研究開発活動を直接支える「**研究開発基盤**」・論文、特許等の直接的効果や産業経済への波及等間接的効果の「**研究開発成果**」の4つのカテゴリー（基盤）に分ける体系を採用する。また、地域科学技術活動の成果は、知識・文化、製品・サービスとして地域の生活者に影響を与え、また、地域の生活者は、外部資源として地域科学技術活動に影響を及ぼす。

また、検討において、地域科学技術資源の特徴として「集積性が高い」ことに着目した。この集積性については、研究開発成果のうち、論文・データベース等の文章化された知については拡散性が高く、集積をおこす原因とはなり得ず、ノウハウや研究の背景となる考え方等の「明示化されない知」の持つ集積性によるものと考えられた。また、このような科学技術資源の集積性から、ある地域における特定の科学技術資源は、平均に対する多少（相対優位）ではなく all or nothing（絶対優位）で判断することが必要であろう。これらから、地域科学技術指標の目標として、

- ① 地域における明示化されない知の集積状況を示すものであること
- ② ある地域において目指す絶対優位分野を決断するに当たって、求められる地域に関する情報を示せること

が抽出された。これについては、引き続き調査検討がなされるべきである。

(2) 地域科学技術指標策定の試み

基礎的検討の結果を踏まえ、既存の各種統計及び調査資料をもとに地域科学技術指標策定を試みた。また、あわせて、背景となる各地域の概要データについても参考としてとりまとめた。なお、データは入手可能な最新年度のものを使用した。また、データについては、基本的調査段階であることを踏まえ、既存データの採集にとどめ、新たなデータ採集のためのアンケート等の実施は行っていない。

- ① データ構築に当たっては、4つのカテゴリーをさらに性格別に細分類した上で行った。細分類を考えるに当たっては、リージョナル・イノベーションを生み出す地域における体制（リージョナル・システム・オブ・イノベーション：RSI）を念頭に行うべきであるが、RSIに関する適当な研究成果が得られなかったため、本調査では、定性的・経験的に下記項目を抽出した。

社会基盤	：「住環境・文化」…研究者の暮らし
	「経済」…地域の活力
	「社会的風土」…県民性など（適当なデータが収集できず）
科学技術基盤	：「社会」…科学技術への興味涵養、知的刺激の惹起
	「教育」…科学技術を担う人材育成
	「研究開発支援」…研究開発活動の支援
研究開発基盤	：「研究開発資源」…研究開発活動に関するヒト・モノ・カネ
	「研究開発機関」…研究開発活動を実施する場所
	「研究開発活動」…研究開発の活動状況
研究開発成果	：「直接的成果」…知的資産の産出
	「間接的成果」…社会経済への波及

なお、活動の背景となる各地域の概要も併せて簡単にとりまとめた。

- ② 細分類をもとに、既存の統計類及び調査資料を幅広く検索し、得られた41のデータをもとに地域科学技術指標の構築を試みた（表1）。ただし、社会環境や民間研究開発費等の重要なデータが入手できず地域科学技術活動を十分にはあらわしていないことに留意が必要である。
- ③ また、各地域の人口や経済力に由来する差を除くためのデータの規格化及び各地域のおおよその相対的な位置を示す4分位についても指標に併記した（表1）。

(3) 試行的な地域科学技術指標を用いた分析

- ① 科学技術資源等の地域的偏在についての検討

各収集データ（原データ及び規格化値）について、その47都道府県の合計値と各都道府県の値の比率（以下「比率」という。）を求め、これを基に科学技術資源

等の地域的偏在状況について検討を行った。

i) 上位10地域における累積

各データについて、比率の高い上位10地域の比率の合計を求めた。比較的偏在が大きく合計値が60を超える項目は、社会基盤では、10項目中1項目（実数）・12項目中0項目（規格化）であったのに対し、科学技術基盤・研究開発基盤では、22項目中12項目（実数）・24項目中3項目（規格化）と、一般的な社会的項目に比して、研究開発活動に近い項目において偏在が強いことが裏付けられた。

ii) 累積図による検討（人材、機関）

各収集データ（原データ及び規格化値）について、比率の高い地域から順に並べ累積図を作成した。

この中から、人材及び機関に関する累積図を、一般的項目（人口、事業所数）、研究開発関係項目（科学者数、民間研究機関数）、科学技術支援関係項目（弁理士数、研究開発支援検査分析事業所数）により比較したところ、人材、機関いずれについても、研究開発関係には大きな偏在が認められ、さらに、科学技術支援関係では極めて極端な偏在があることが判明した。（図2）

② 地域の類型化及びその特性に関する検討

得られた、41データをもとに「住環境・文化」・「経済」・「社会」・「教育」・「研究開発支援」・「研究開発資源（人）」・「研究開発資源（物）」・「研究開発機関」・「研究開発活動」・「研究開発成果」の10項目について指数を作成し、クラスター分析により各都道府県を類型化し、各類型毎の特性の抽出を行った。

分析の結果、地域は、5つのグループ（クラスター）（①東京、②神奈川、茨城、③宮城、④京都、大阪、愛知、⑤残りの40道県）に類型化された。各類型の特性等を表2に示し、かつクラスター別の“指数によるレーダーチャート”を図3に示す。

（4）今後の課題及び提言

調査研究を通じ、次の6つの事項が今後の課題及び提言として抽出された。

① 地域の特性を踏まえた科学技術振興施策

科学技術資源の集積は地域により極端に異なり、また、その集積内容をみると、産主導型、学主導型、官主導型、バランス型と各々特性が認められる。

このように資源の集積状況や内容が異なる地域に振興施策を講じるに当たっては、均一の施策は地域間格差拡大につながる可能性もあり、国は、画一化された施策ではなく、地域の性格の差に柔軟に対応できる施策を行うべきであり、また、各地域においても、横並びではなく、当該地域の特性を踏まえた施策展開を図るべきである。

② 「比較優位」から「絶対優位」へ

科学技術は極めて強い集積性を有しており、各地域毎の相対的優位に比例して分布するものではなく、一つまたは少数の地域に集中分布するものである。このため、地域科学技術政策の策定に当たっては、「比較優位」ではなく「絶対優位」を目指すものでなければならない。また、各地域がどのような分野において絶対優位を目指していくか等地域科学技術振興施策を検討するに当たっては横並び施策ではなく、戦略的に個々の地域が決断していくことが必要である。また、地域科学技術指標においても、各地域の目指す「絶対優位」の検討に資するデータを集めていくことが課題である。

③ リージョナル・システム・オブ・イノベーションの解明

地域における技術革新（リージョナル・イノベーション）を生み出す体制については、域内経済開発の手段として重要性が認識されているが、これまでほとんど研究がなされていない。このため、今後、リージョナル・イノベーションを生み出す地域における体制（Regional System of Innovation：RSI）の解明に向けた研究がなされていくことが期待される。

④ 地域科学技術資源の集積性と「明示化されない知」

科学技術資源は「明示化されない知」に由来する強い集積性を持つ。地域科学技術振興施策において科学技術に関する「明示化されない知」の集積及びその産業への展開が重要である。また、地域科学技術指標においては、「明示化されない知」の集積の指標化が課題である。

⑤ 科学技術と風土

地域科学技術の振興において、地域の科学技術風土（創造性に関わる風土・文化）が重要である。具体的には、ヒト・モノ・カネという研究開発資源の集積を図るのみならず“animal spirit”にあふれた地域社会の構築を図ることが必要である。

地域科学技術指標においても、社会に関する諸要素のうち研究開発活動に与える影響について調査研究を行い、研究開発に与える影響の大きい要素を特定する等、地域科学技術に関する社会的基盤をより明らかに示していくことが課題である。

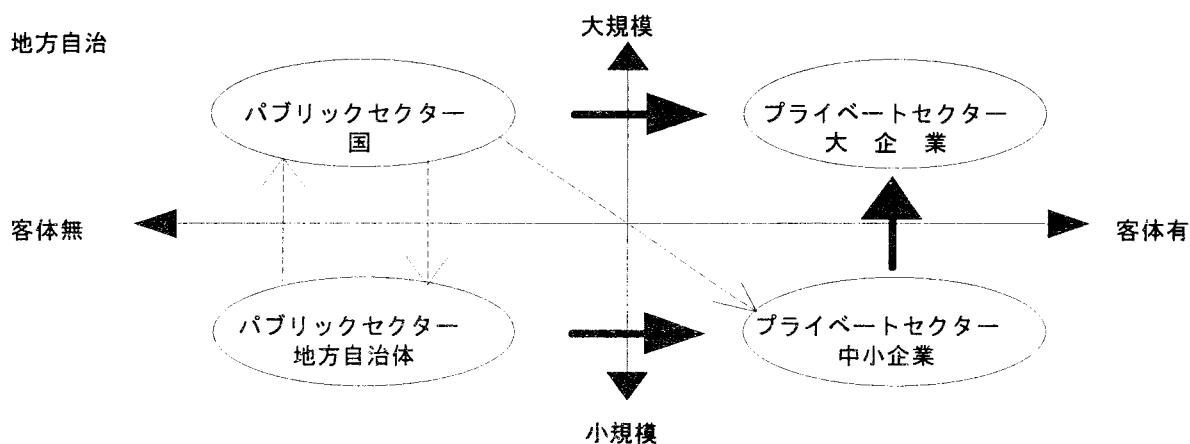
⑥ 中小企業を念頭においた地域科学技術

大企業においては、その研究開発成果は企業内で地域を越えて容易に移動され利用される。地域における大企業の研究開発成果をいかに地域に定着させるかは重要な課題ではあるものの、一般に、地方自治体の地域科学技術振興施策を検討する際には中小企業を念頭におくのが適切な場合が多い。更に、パブリック・セクターは民間が実施し難い分野を実施すべきことから、地方自治体が進めていくことが望ましい研究開発分野は「中小企業の行っている研究開発分野の川上（基礎研究等）」と考えられる。

また、国においては基礎的な大規模研究開発を進めていくべきであるが、これに

伴って生じた中小技術を地方自治体や中小企業に移転（スピノフ）し、また地方自治体が開発した研究開発であっても、その進展により大規模研究開発とすることがふさわしくなったものについては、国への移管（ナショナル・プロジェクト化）を進めることが重要である。

下図は、研究開発活動のターゲットを模式化したものである。



4. 結論

地域科学技術指標に関する基礎的検討をもとに、既存の統計類から地域科学技術指標の策定を試み、41のデータからなる指標を作成した。

さらにデータをもとに、科学技術資源の集積状況、都道府県の類型化及び特性の検討を実施し、科学技術資源が偏在する傾向を持っていることを図表により確認するとともに、また、都道府県を5つのグループに分け、その特性等について検討をした。

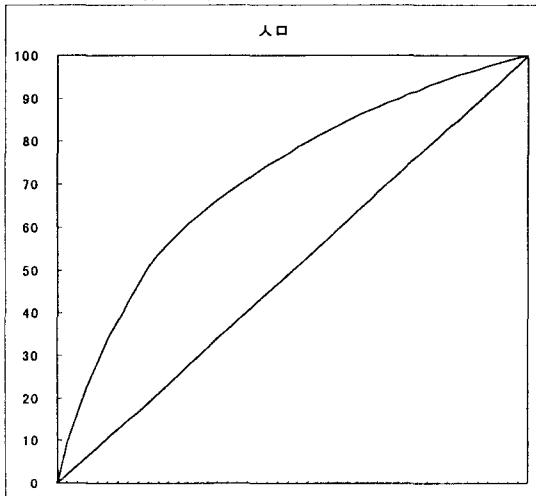
最後に、本調査を通じて得られた今後の課題及び提言として、①地域統制を踏まえた科学技術振興施策、②リージョナル・システム・オブ・イノベーションの解明、③地域科学技術資源の集積性と明示化されない知、④「比較優位」から「絶対優位」へ、⑤科学技術と環境、⑥中小企業を念頭においた地域科学技術の5項目が抽出された。

上位10地域の累積の程度

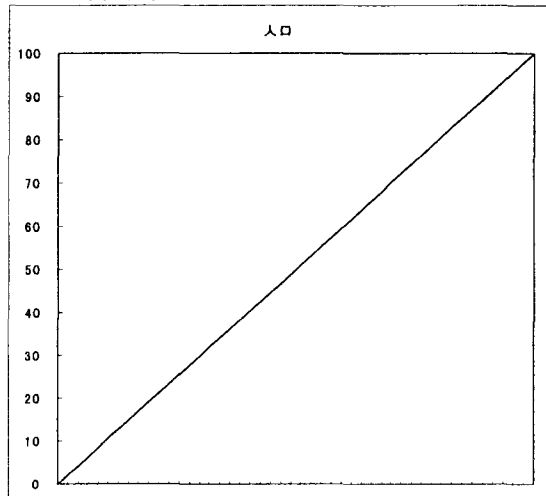
項目	実数			規格化			項目
	0~39	40~59	60~100	0~39	40~59	60~100	
1住宅当延べ面積(m ²)	—	—	—	○			1住宅当延べ面積(m ²)
1人当都市公園面積(m ²)	—	—	—	○			1人当都市公園面積(m ²)
病院数(件)		○		○			人口10万人当総合病院数(件)
福祉施設数(件)	○			○			人口10万人当福祉施設数(件)
衛星放送普及率(%)	—	—	—	○			衛星放送普及率(%)
加子一等施設数(件)		○			○		人口10万人当加子センター等施設数(件)
客室数(室)		○		○			人口10万人当ホテル客室数(室)
県内総生産(億円)			○	○			1人当県内総生産(万円)
歳出決算額(億円)		○		○			歳出決算額対県民総支出割合(%)
労働力人口(1000人)		○		○			労働力人口対総人口比率(%)
事業所数(全産業)(件)		○		○			人口10万人当事業所数(件)
製品出荷額(億円)		○		○			1人当製品出荷額(万円)
公共図書館数(件)		○		○			人口10万人当図書館数(件)
科学館等数(件)		○		○			人口10万人当科学館数(件)
書籍等年間小売販売額(100万円)			○	○			1人当書籍等販売額(円)
パソコン普及率(%)	—	—	—	○			パソコン普及率(%)
学生数(院生+学生+高専)(人)			○		○		人口10万人当学生数(人)
大学等(大学+高専)(人)		○		○			人口10万人当大学等立地数(校)
大学進学率(%)	—	—	—	○			大学進学率(%)
科学技術関係経費総額(億円)		○		○			科学技術関係経費対歳出額比率(%)
情報サービス事業所数(件)			○				事業所1万当情報サービス事業所数(件)
研究開発支援検査分析業事業所数(件)			○		○		事業所1万当研究開発支援検査分析業事業所数(件)
サイエンスパーク立地数(件)		○			○		事業所1万当サイエンスパーク立地数(件)
弁理士数(人)			○			○	人口10万人当弁理士数(人)
公設試研究費総額(億円)		○		○			公設試研究費対歳出額比率(%)
科学研究者数(人)			○		○		人口10万人当科学研究者数(人)
技術者数(人)			○	○			人口10万人当技術者数(人)
国公立研究機関研究者数(人)		○			○		人口10万人当国公立研究機関研究者数(人)
大学等教員数(人)			○	○			人口10万人当大学等教員数(人)
汎用コンピュータ納入台数(台)			○	○			事業所1万当汎用コンピュータ納入数(台)
先端的設備総計(クリーンルーム他)(台)		○		○			製造業事業所1万当先端的設備数(台)
国公立研究機関立地数(件)		○		○			事業所1万当国公立研究機関立地数(件)
民間研究所立地数(件)			○		○		事業所1万当民間研究機関立地数(件)
公益系研究機関立地数(件)			○			○	事業所1万当公益系研究機関立地数(件)
共同研究数(件)		○		○			国立大学等1校当共同研究数(件)
公募研究数(件)			○			○	科学研究者1000人当公募型研究採択数(件)
特許出願数(件)			○			○	事業所1万当特許出願数(件)
県民分配所得(千円)	—	—	—		○		1人当県民分配所得(千円)
従業者1人当製造業製品出荷額(千円)	—	—	—		○		従業者1人当製造業製品出荷額(千円)
従業者1人当製品付加価値額(千円)	—	—	—		○		従業者1人当製品付加価値額(千円)
ベンチャー企業数(件)		○			○		事業所1万当ベンチャー企業数(件)

地域的偏在についての事例（人材）

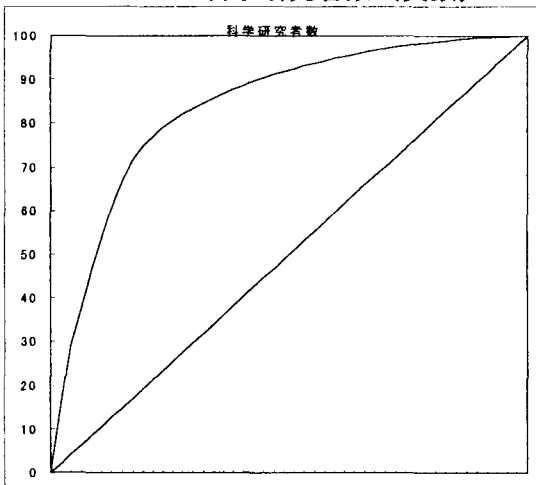
人口（実数）



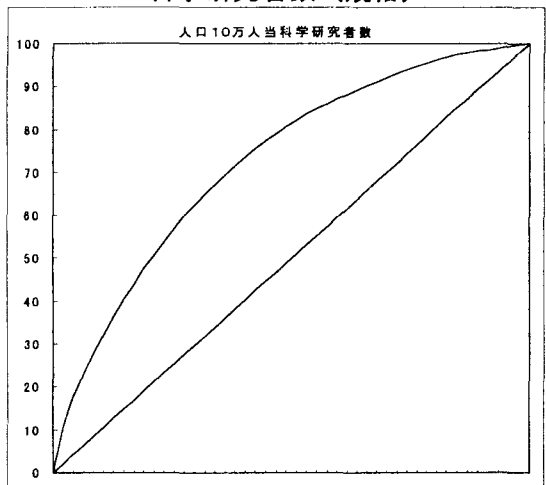
人口（規格）



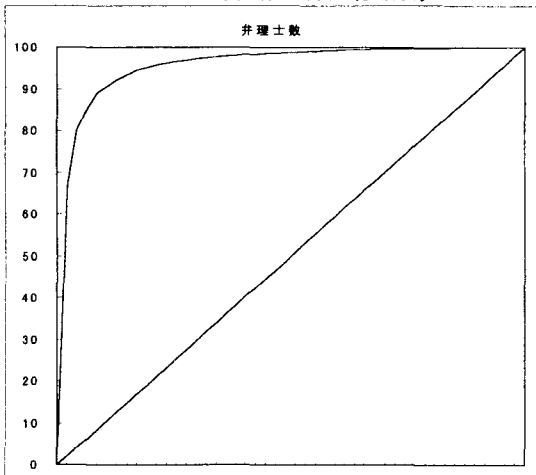
科学研究者数（実数）



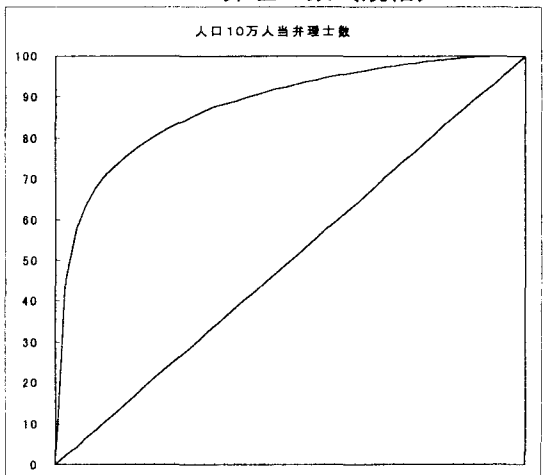
科学研究者数（規格）



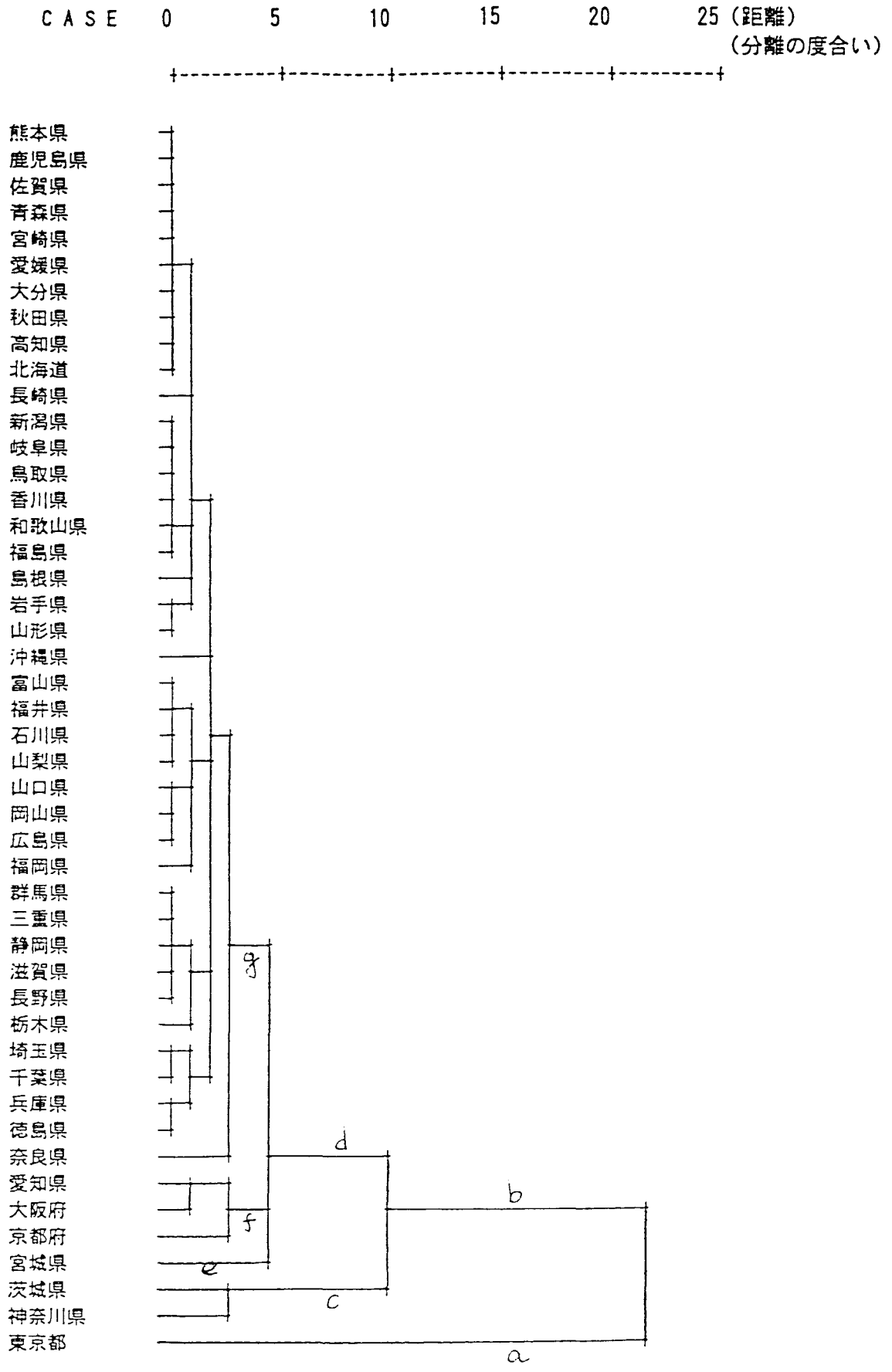
弁理士数（実数）



弁理士数（規格）



クラスター分析結果 (デンドログラム)

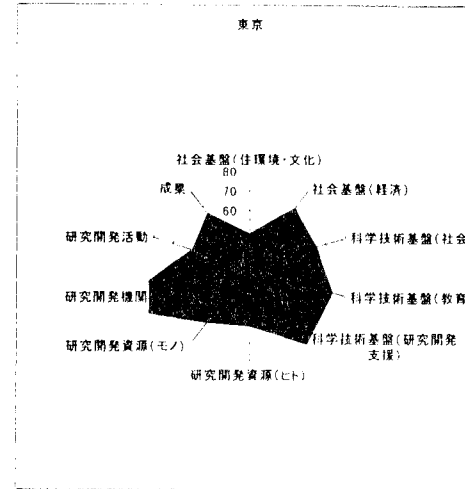


クラスター別の“指数によるレーダーチャート”

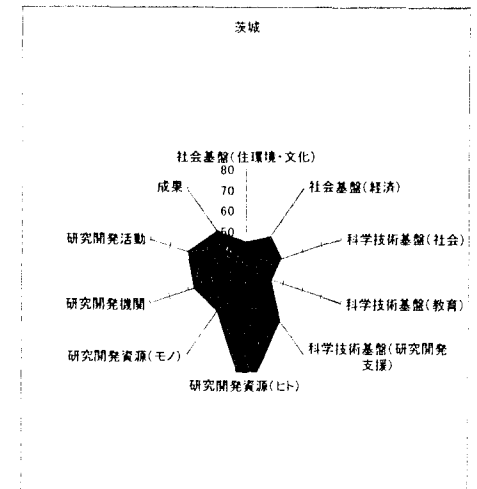
都道府県の類型化とその特性

都道府県	特性	今後の方向性
第1クラスター： 東京	<ul style="list-style-type: none"> ・社会（住環境・文化）以外、全ての指数は平均を大きく上回っている。 ・東京への一極集中の傾向を示している。 ・研究開発機関とそれを支援するサービス関係の集積及び大学の集積が大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発機能に関して強固な基盤を持っている。これは民間企業の投資から形成されたものである。 ・今後は研究開発の強固な基盤に立脚し、生活者ニーズの向上に努める必要がある。
第2クラスター： 神奈川 茨城	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発基盤（人材）について、神奈川で70以上、茨城で90以上と高い数値を示している。 ・神奈川は民間研究機関が集積。 ・茨城は国立研究機関が集積。 	<ul style="list-style-type: none"> ・神奈川は民間研究機関・研究者を活用して特徴ある地域の研究開発活動につなげていくことが重要。 ・茨城は国立研究機関と民間研究機関・研究者との間の交流等を深め特色ある科学技術の基盤の形成を図ることが重要。
第3クラスター： 宮城	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発活動の値が79と他の指数に比べて際だって高い。 ・公募型研究採択数の寄与が大きく、これには東北大学の教官が目立つ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大学と地域産業を結びつけ、シーズを産業へ応用する仕組みの強化や大学のC O E化の支援について検討することが重要である。
第4クラスター： 京都 大阪 愛知	<ul style="list-style-type: none"> ・3府県とも社会環境（住環境・文化）の指数が低い以外は比較的バランスよく構成されている。 ・京都は大学が集積し科学技術基盤（教育）が高い。 ・大阪は研究開発機関の集積が高い。 ・愛知はオールラウンド。 	<ul style="list-style-type: none"> ・科学技術基盤、研究開発基盤にバランスの良い構造を示しているが、今後は、特色ある地域科学技術の基盤形成の方向性を打ち出す必要がある。
第5クラスター： その他 （40道県）	<ul style="list-style-type: none"> ・分析からは、全体としての特性は見いだせないが、構成する個別のクラスターをみると、各々特徴がみられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分析からは、全体としての特性は見いだせないが、個々の地域毎の特徴がみられる。これを検討し、地域としての特色ある科学技術・社会の振興を図ることが重要である。

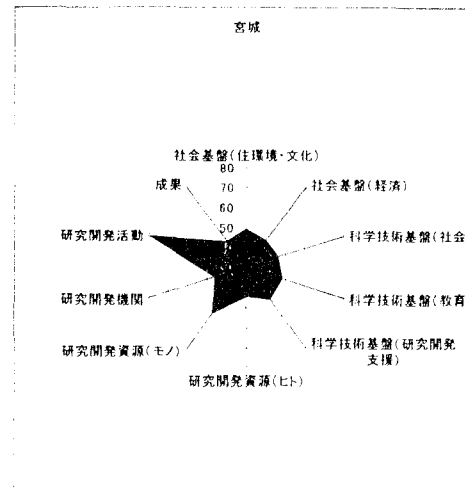
第1クラスター



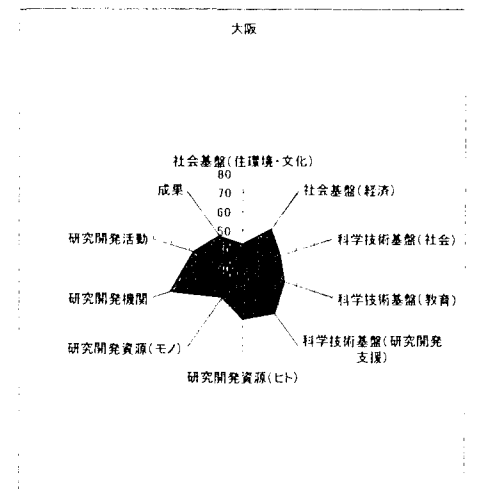
第2クラスター



第3クラスター



第4クラスター



「研究・技術開発資源の空間集積に関する研究」

科学技術政策研究所

第3調査研究グループ 主任研究官 柿崎文彦

【柿崎】 科学技術政策研究所の柿崎と申します。

お手元のレジュメには、昨年の研究・技術計画学会に、連名で出しましたペーパーを載せてあります。5ページ程度の短いもので、わかりづらいといったご指摘もありましたので、なぜこのような研究を始めることになったという背景から順にご説明をしたいと思います。

キーワードとして「空間集積」となっていますが、その研究の出発点はにシンプルなものでした。



私ども科学技術政策研究所は、設立いたしましてから、今年でちょうど10年になります。その当初の研究課題の一つには科学技術関係の統計、例えば研究所ですとか、研究費ですとか、日本の実態はどうなっているのか、国際的に比較し得るにはどのような手法があるか、または国際的に比較し得るのかというような話がありました。この辺からこのテーマへと発展していくことになるわけです。その中で、例えば、大学の研究者の数ということで、日本はちょっと多いんじゃないかと。欧米ですと、研究している時間、教育している時間を案分して、研究している時間についてのみ研究者として申告するといったルールなどがありました。たとえば、医学部ですと、臨床などの時間があるのでのをもう少し減らすべきであろうという議論をしていきました。

これはOECDのほうで専門家会合がありまして、国際比較のための整備がされていきました。やがて、日本なら日本の科学技術指標というものを整備しようということで、これは私どもの研究所でかなり精力的に始め、最近ようやく標準化されつつある状況になっています。

この中でいろいろな指標を考えたところ、全部で103種類ばかり指標が出てきました。非常に驚いたことに、例えば、日本には全体で何人の研究者がいるか、このトータルはわかります。しかし、それが、都道府県ごとに何人いるのかということは、実は全くわからないということに気がついたわけです。アンケートをはじめとしていろいろな調査を行いました。どうしても全数まで把握するには至りませんでした。

比較的最近になって、総務庁統計局が毎年出しております「科学技術研究調査」について、お願いをしたところ詳細なデータを入手することができ、これをこの2年ばかり精力的に解析をしています。この結果、都道府県ごとの研究者の数など基本的なデータが徐々に明らかになってきました。

都道府県ごとのデータの一例ですが、このデータは1994年のものです。私どもがいただいたのは76年から94年までの19年間とかなりのボリュームとなっています。従って、グラフが非常にたくさん作成できるわけです。

まず、なぜこの大学の研究者数ということで取り上げてみたかを説明します。科学技術の資源という意味で、人的資源というのは一番重要なファクターではないだろうかと考えられます。もちろん研究費などに意味がないということではありません。しかし、いわゆる知的資産をつくり出すという意味で、やはり人の持っているファクターは大きいであろうと考えられます。ここが着目の理由です。

大学の研究者数ですから、首都圏とか大阪、京都あたりに多い。しかし、国立の大学というのは、各都道府県に1つはあるわけですし、なおかつ公立の大学もあるので、比較的大学の研究者は全国に平均して分布しているのではなかろうかという考えを持っていました。科学技術分野ということで、ここでは理学系、工学系、農学系、この3つを対象にします。このように濃い色の部分には、多くの先生もいれば、大学院の学生もいる、そういったことをあらわしています。この分布状態が分散しているのかあるいは集中しているのか断言はできませんが、旧帝大のあったところに研究者が多いという傾向があるようです。

これが意味することが一体何かということですが、仮に大学で基礎的な学問の知識というものが生産される土壌があるとするならば、もともと研究開発、技術開発については、はじめからある意味で格差が出ているのは当然とも考えられるわけです。

同じ色で分類されるところを詳しく見ると、研究者数の規模に約10倍の開きがあります。大学全体についてみると、100倍程度の格差が既にあるということ。こういうような事実がようやくわかってきました。

お手元のレジュメには、このような規模の時間的な変化のパターンについて、ある指数を使って書いてあります。もう少し具体的でわかりやすい事例について、さらにいくつか図を示します。

先ほど申しましたように、ここでは地域を都道府県と仮定しまして、大学の研究者の数について表示しました。

続いて、企業の研究者数です。研究開発、技術開発を行って、それが社会にリターンされるのは企業です。企業の研究者数がどのような形で分布しているのか。先ほどの大学と似たような分布をしているのどうかは、これもまた興味の対象になります。

これは、ごらんのように製造業だけです。ここには数字は書いておりませんが、企業の研究者、技術者の数について見ますと、その地域間格差は、一番大きいものでおよそ1,000倍にもなるものがあります。

これを分野ごとに分けて見ていきます。先ほどは製造業全体でしたが、次は化学産業です。産業の分類は日本標準産業分類の2けたで行っています。先ほどの製造業全体と比べると、分布を示す色の濃淡に特徴が表われ始めます。さらに、化学産業の中でも医薬品について見ますと、大阪周辺に集積してくるという傾向がありまして、知識の集積が企業の研究者の数で理解できるようになるものと考えられます。

次に、機械産業についてですが、これは一般機械産業で、輸送用の機械産業は入っていません。これは輸送用機械で、おおよそ自動車と考えていただいてもよろしいですが、ほとんど研究者がいる場所は決まってしまう様子がわかります。

さて、これまでいくつかの例を示しましたが、これらはある年の研究者数の分布を色の濃淡で示したにすぎません。しかし、この様子を経年的に見ていきますと、研究者の分布状態について検討すると、分散や集積の様子が見えてきます。

これについては、お手元のレジюмеの中に多少書いていますが、きょうはその指数について一例をご紹介します。ここに示す数値が集積、分散という状態を表して、数値が小さくなると分散しているということ。それから、数字が大きくなると集中するという性質を示すものとご理解ください。

電気機械産業について、特に大企業については、大体1985年ぐらいに分布が決まっている。しかもほとんど同じ分布状態でさらに研究者が増加している。つまり、いわゆる知的な生産が、ある決まった場所で完結しているという様相になるかと思えます。

輸送機械のような産業になりますと、より一層ある特定の場所に集中して、なおかつ研究者が増えてくる状態を見ることができます。

この研究の始まりは、もともと都道府県別の研究者数を明確にしようということから始まりました。これを発展させてきたことにより、このような解析のできることがわかってきたわけです。この研究は現在まだ途上なわけですし、と申しますのも、今日お話ししましたように、研究者、技術者の数ということだけしかご報告しておりません。実際に集計が可能な事項には、研究開発費、内数としては有形固定資産とか、いわゆる施設に関係するもの、または研究費のフロー、例えば国からどれだけの資金が投入されているか、地方公共団体からどれだけの資金が投入されているかといったような数値もあります。これらを組み合わせて、その変数の間の関係というものを調べる可能性が残されています。

最後に、試験研究機関の数について。国立研究所、公設試験研究機関、特殊法人、民営の研究所、その他民営とありますけれども、これが一体どのような目的で設置されているか。また数はどうなっているのか。

ここに示してありますクライテリアも国際的に決まっています、研究機関が一体どういうミッションを持っているかということで、世界的に共通して用いられるものです。そうしますと、公設試験研究機関については、やはり依然として農業系の研究機関が非常に多い。国立の研究機関にも、結構農業系が多いという状況もわかります。そのほか、これら機関の数についても、ミッションごとにこれが経年的にどのように変化しているかということについて見ますと、特徴的な傾向が見られます。例えば最近ですと、保健とか環境保全、これに関する公設の試験研究機関がかなり全国的に増えているということもわかっています。

以上、研究技術開発資源の空間集積についてお話ししました。今レジюмеには指数の計算方法などを示してありますが、この研究を始めた経緯などをご参考にご理解いただければありがたいと思います。

研究・技術開発資源の空間集積に関する研究

○柿崎文彦（科技厅・科学技術政策研）、権田金治（東海大国際政策科学研）、
加藤勝敏（日本立地センター）

1. 序論

地域科学技術は科学技術政策の中で主要なディシプリンの一つとして定着しつつある。しかしながら、地域科学技術はどちらかといえば科学技術による地方振興のための方策を検討することに主要な関心が向けられているようにも考えられる。極論をすると、かつての産業誘致による地方振興が、単に科学技術による地域振興に代替されたに過ぎないとも考えられる。

従来 National System of Innovation (NSI)でも産業界、高等教育機関、公的機関の有機かつ効率的な研究・技術開発資源の活用とこれによる成果（付加価値）の獲得方法について検討を行っている。しかしながら、ここの研究・技術開発主体間のネットワークについて言及されてはいるが、点としての主体を結ぶネットワークであり、National という空間概念があるものの、個々の主体が空間における面としての性質を考慮していなかったといえることができる。

例えば、伝統的産業における産地の形成には程度の差こそあれ歴史的な空間形成が要因として挙げられている。一方、今後研究・技術開発あるいはこれによる高付加価値製品の生産に関する中核的拠点的形成するためには周辺の産業特性、さらにはこれを支えることのできる知的生産の空間特性を把握する必要があるものと考えられる。このような意味において、Regional System of Innovation (RSI)の理論は時間と空間を含む NSI の理論的基礎として位置づけられよう。むしろ NSI では閉鎖空間を対象とするのに対し、RSI ではむしろ空間を拡張・連結することにより、産業活動のようにもはや境界が不明瞭となった活動に対しても適用が可能と考えることができる。

本研究の前提はこのように面としての空間的概念を有する地域科学技術を出発点として、RSI の基礎理論を構築することを前提に、近年特に着目されている知的生産の評価のための手法の開発を目的に、研究・技術開発資源の空間集積について考察を行うものである。なお、本研究の着手にあたっての動機は、産業構造の立地特性に関する知見を与えた共同研究の成果によるところが大きい。なお、近年複雑系の研究者による空間経済学が広く紹介されているが、問題に対するアプローチの手法は本報で紹介するものとは異なっている。

2. データソースと分析手法

我が国の研究・技術開発資源に関する唯一かつ詳細なデータは「科学技術研究調査」（総務庁統計局、指定統計第61号）により毎年公表されている。科

学技術政策研究所では、都道府県別の研究・技術開発資源の実態の把握を目的に指定統計の目的外利用申請を行い、1976年～1994年（19年間）のデータの提供を受けた。本研究で用いたデータはこの膨大なデータを適宜アグリゲートしたものである。この一方でデータの適用可能性についても検討を加えた。研究・技術開発を行っている機関の数をはじめ、一般に、研究・技術開発資源としては人・物材・資金である。人については雇用形態（本務者、兼務者、補助者等）、資金については使用目的（人件費、有形固定資産、流動性資産）といった項目が挙げられる。詳細は省略するが、本研究の目的が研究・技術開発資源の空間的な形成プロセスの分析を目的としていること、産業構造の時空間分析と研究・技術開発に代表される知的生産のプロセスの比較を目的とすることから、研究機関数と研究本務者数を研究・技術資源を表現するデータ系列として採用することとした。

研究・技術資源を時空間的に評価する手法としては、権田及び共同研究者らが開発した指数が産業のダイナミズムおよび空間立地の分析に際して有効であることが示されており、本研究でも同じ手法を用いた。すなわち、研究・技術開発を行っている機関数及び研究本務者数を時系列で都道府県別、研究・技術開発主体の性格別（業種別など）に集計し、産業立地指数を算出しその変化などを求めた。

空間立地を与える地域分割については都道府県のように行政区画に必ずしも固執する必然性はなく、むしろ産業活動のような経済的広がり（面として捕らえること）の方が有意である。しかし、実際には分析対象のデータの地域分布が都道府県としてのみ把握可能であるため地域区分として採用していることの根拠である。

3. 研究・技術開発資源の立地空間特性

産業立地指数が示す特性は企業数（従業者数、製品出荷額、付加価値生産額）の分散と集積の様相である。この特性は0～1の数値により示され、値が0に近ければ産業の立地状態が全国的に類似の（分散）構造を示し、一方、値が1に近ければ特定の産業立地が全国的な産業立地の状況に比べ特異的である（集約あるいは集積している）構造を示す。この指数と企業数（従業者数、製品出荷額、付加価値生産額）の実数値あるいは構成比を比較すると産業の衰退あるいは成長と分散あるいは集積の様相を把握することができる。工業統計から得られる分析の詳細と発展的研究は本年次学術大会で加藤および権田が報告するのでこれを参照されたい。

研究・技術開発資源に関する分析もこの分析手法を基本的に踏襲する。研究・技術開発資源の立地特性の適用の是非を検討するため地方公共団体が所有する公設試験研究機関の数とそこに所属する研究本務者について求めた。周知のように、農林水産系及び工業系の公設試験研究機関は全国的に存在し、地域での研究・技術開発活動の中核として発展が期待されている。産業立地特性指数は

比較的に小さくなり、研究機関数と研究本務者の比率は類似する値をとることが期待された。実際、機関数及び研究本務者のそれぞれについて立地指数求め、かつ両者の相関を求めると、期待されたように両者の立地指数は 0.1~0.2 と範囲にあり小さく、しかも相関性が非常に高いことが示された。これは、農林水産系及び工業系の公設試験研究機関が全国的に分散した立地状態にある、すなわち機関の数もまた研究本務者の数も全国的にほぼ同質の立地形態にあることを示している。機関ごとの試験研究設備あるいは研究分野としての比較優位を明示的に示すデータが存在しないと、この仮説の範囲において公設試験研究機関の知的生産の立地特性に際立った偏りはないという経験的事実を数値により示すことができた。

次に、製造業の主要業種について研究・技術開発資源の立地特性の分析結果を示す。生産活動を行っている企業の数に対し、研究・技術開発活動も行っている企業数は明らかに規模が小さく、主として企業の規模（本研究では従業員規模に着目し、100 人未満、100 人以上 300 人未満、および 300 人以上の 3 類型を適用した）に大きく依存する。このため、業種区分については日本標準産業分類の中分類（2 桁）を用いた（業種を明確にすべく日本標準産業分類の 3 桁コードで分類を試みたが、特に企業数が限定され統計的処理に不適切と考えられるデータセットが多数生じた）。

一例として化学工業について研究・技術開発を行っている企業数と研究本務者のそれぞれについてその実数と立地特性指数を示す（図 1 および 2）。

図 1 研究技術開発を行っている企業数の実数と立地特性指数
（化学工業、企業規模別、1985 年～1994 年）

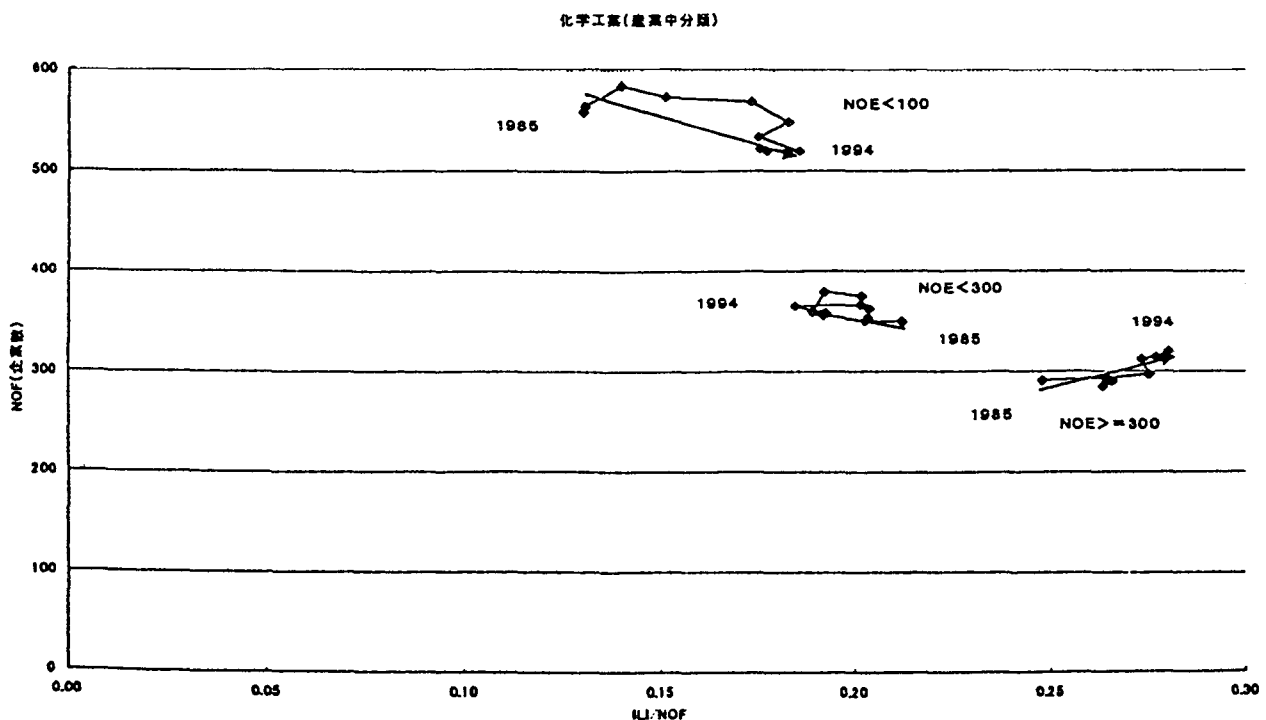
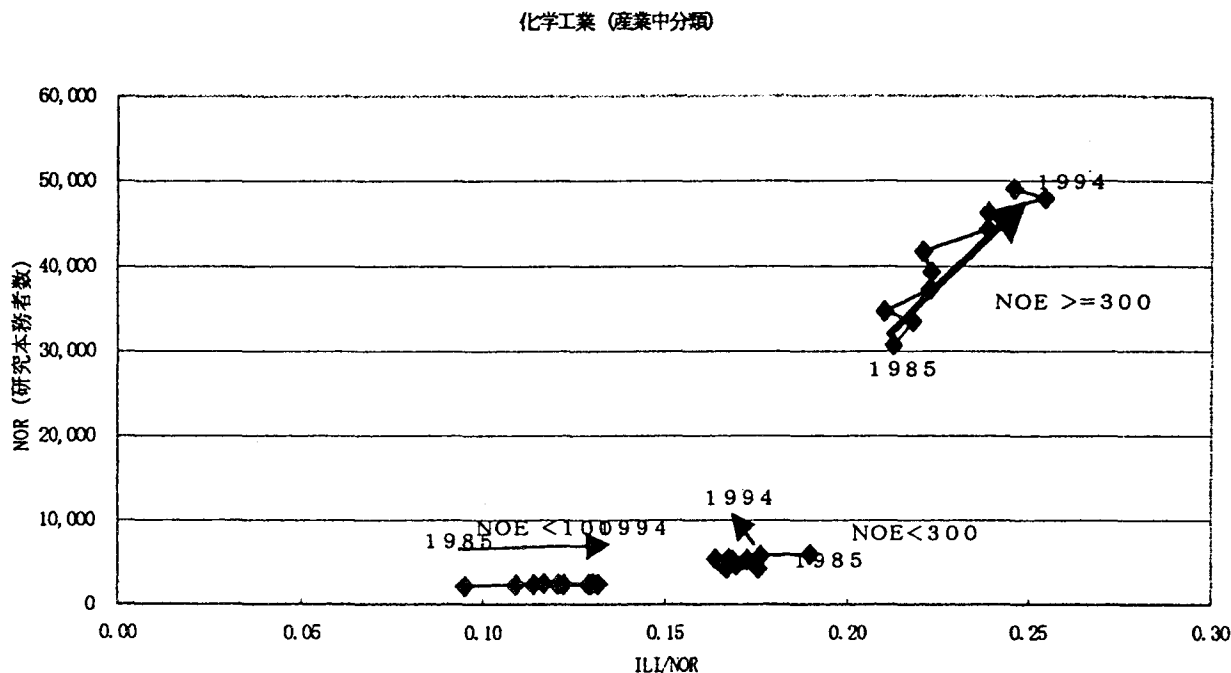


図 2 研究本務者数の実数と立地特性指数
 (化学工業、企業規模別、1985年～1994年)



従業者数が 100 人以上で 300 人未満の企業について、企業数の変化及び研究本務者数の変化について他の従業員規模の企業とは質の異なる変化を見ることができる。従業員数が 300 人以上の企業を例にとると、企業数及び研究本務者数の実数とそれぞれの立地特性指数の相関はずれもプラスの値で、実数が増加し立地特性指数が増加する傾向にある。このような傾向は産業構造の解析の視点では「既存産業強化型」あるいは「産地形成型」を意味する。この類推の範囲において、第一次の近似ではあるが、研究・技術開発資源は集約される方向で変化している、すなわち知的生産は既存の研究・技術開発基盤の確立されたところに集中する傾向を示すものとして解釈することができる。

他の主要産業についても同様な評価を行ったので別途報告する。

4. 考察

製造業における研究・技術開発資源は先に示した事例のように従業者規模で見た企業数及び研究本務者数のいずれについても立地特性指数と比較対照すると構造的特性に単純には解釈することのできない様相を呈する。研究・技術開発活動がそれまでに蓄積されてきた資源に依存すること、また企業規模に見合う流動的要素としての研究・技術開発費を必要とすることを勘案すると企業規模と研究・技術資源の空間集積に主要な特徴が現れるものと解釈すべきであろう。研究・技術開発資源の空間集積に関する仮説の一方で、これまでに行った

分析は入手可能なデータの範囲の制約などから、別の検証の可能性が残されているものと考えている。例えば、産業構造の立地特性に関する分析では工業生産額あるいは付加価値といった産業活動の実態を直接に表現する検証項目がある一方で、研究・技術開発資源の空間立地特性が知的生産に与える直接的な評価項目が設定されていないことなどが挙げられる。これらは今後の課題として十分に検討されるべきものとして認識せざるを得ない。

研究・技術開発資源の立地特性を知的生産活動の特性との関連において意味付けることが本研究の目的である。換言すれば、産業の空間集積と知識創造の関係を研究・技術開発資源の立地特性によって説明できるかどうかである。一方、産業が空間的に形成される過程において工業製品の生産活動と、これを可能とする知的生産活動の組織化プロセスの同期的効果により現在の空間的な集積が形成されるとの仮説に対する考察を報告する。

参考文献

- (1) Paul Krugman, "The Self-Organizing Economy," Blackwell Publishers Inc. (1996). ISBN 1-55786-699-6.
- (2) K. Gonda and Y. Baba, "Impact of Situated Nature of Learning and Knowledge-creating Fields on Innovation," A Proposal of Time-Spatial Approach or Regional RTD," *Global Comparison of Regional RTD and Innovation Strategies for Development and Cohesion, RESTPOR 96 Conference*, Brussels, 19-21 September (1996).
- (3) K. Gonda, "Spatial Allocation of Industrial Resources in terms of Emergence of New Knowledge," RESTPOR 96 Discussion paper, in print, European Commission (1997).
- (4) 池端、権田、柿崎、「地域における産業構造の変化とその地域特性に関する研究」、研究・技術計画学会第11回年次学術大会講演要旨集、PP. 274~279.
- (5) 権田、池端、柿崎、「立地特性から見た日本の産業構造の変化」研究・技術計画学会第11回年次学術大会講演要旨集、PP. 270~273.
- (6) 柿崎、権田、池端、「研究機関間関係のダイナミズムに関する研究」、研究・技術計画学会第11回年次学術大会講演要旨集、PP. 258~263.

「地域における科学技術振興に関する調査研究(第3回調査)」

科学技術政策研究所

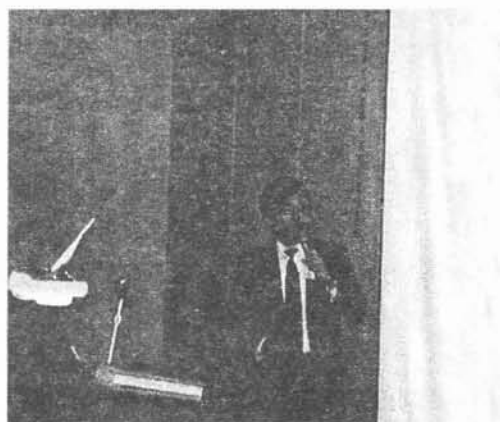
第3調査研究グループ 上席研究官 坂田和徳

特別研究員 田中誠徳

科学技術政策研究所の坂田でございます。

皆様からのアンケートをようやく先日、「地域における科学技術振興に関する調査研究(第3回調査)」報告書としてとりまとめることが出来ました。御協力ありがとうございました。

報告書の概要を述べさせていただきます。まず、要旨がございまして、それに関連し報告書全体からポイントを選びカラーグラフを掲載しました。第1章で調査研究の背景と目的、また第2章で調査研究の方法を掲載しております。



第3章が記述の中でも一番中核的なものになりますが、アンケート調査の回答に基づきまして基本項目ごとに記述をしております。最初に総合的推進体制、それから経費全体を総額で見た項目、経費を都道府県別に比較したような相互に見るもの。第4節以降で、それぞれの主要な機関、項目につきまして、具体的には公設試、財団法人、博物館、人材育成、啓発普及、重点的課題等々について記述しております。

第4章は、第3章の中から特に今回の調査で特徴的だと思われるものを選んで、それにほかの調査、統計資料とか、過去の調査などの視点を加えまして、12項目ほど書いております。最後に、まとめと今後の課題を整理しております。さらに報告書といたしまして、皆さんの利用しやすさといえますかニーズも考えまして、付章として2つつけました。

1つは、具体的な施策の展開例を載せております。最初は180ぐらいほど検討して、そのうち約90選びまして、施策展開例ということで1つ1つの具体的な事業について紹介しております。それから、付章の2で、都道府県別の数値、状況を各都道府県、政令指定都市の組織図とか、主要機関の所在地、マッピングも含めまして載せております。最後に、皆さんにお願いした質問票、皆さんからいただいた回答内容を整理して、基本的にはすべて載せております。それが資料編です。

調査研究自体は第3調査研究グループのほぼ全員でやってまいりましたが、私と田中の2人で分けてご報告します。第3章の項目でいいますと、最初の総合的推進の体制、経費全体を総額で見たこと、それを都道府県別に見たところまでを、私が説明します。残り、公設試とか財団法人、博物館、重点的課題、そういう個別の項目につきましては、田中のほうからご報告いたします。

この調査の目的は一応都道府県及び政令指定都市の皆様が、科学技術振興施策を検討するに

当たっての基礎資料となり、また国が地域科学技術の振興の施策を考えるときの参考にもなるようにということを目的として進めている調査でございます。今回、3回目ということで、1回目が平成2年度、2回目が平成4年度、今回が平成7年度の決算額を対象として行っております。方法は、昨年の2月に皆様のところに質問票を配付いたしまして、その回収した100%、47都道府県及び12の政令指定都市すべての団体から回答をいただき、そのアンケート結果の回答を基本的データとし、その後も追加的に何回か調査をお願いし、また幾つかのところには直接お伺いしてお話を聞いたり、関連の文献を調べ、関連する統計指標などを使い作成しました。

皆さんに昨年の1月にお願したアンケート調査の質問票は、問1から問26で構成されております。内容は、一番基本的には経費、どういう事業をしているか、その事業の内容と金額を聞いております。それに関連して、その経費とは直接関係ないことでも、例えば国際交流でしたら、姉妹都市とか交流実績などを聞いております。いくつかのポイントを順にご説明させていただきます。

最初に、基本指針の策定団体の状況です。1のグラフです。当該年度の策定数とそれを累積したものです。平成8年度で22になっております。滋賀県と神奈川県は改訂をしていて、ネットでは20の団体が指針を策定しています。47都道府県をベースにすれば、半分近い団体で、科学技術振興を総合的に進めるための県単位における指針の策定が行われているという状況です。

次に総合的推進体制ということ、3つの項目に着目して見たものです。審議会を設置しているか、先ほどの基本指針を策定しているか、科学技術振興の専任部署を設置しているかという、この3つの項目に着目して、いずれかを実施している県をみると、左が前回の状況で、右が今回の状況です。前回は15の道府県でしたが、今回は24道府県に増えております。都道府県ベースでいいますと過半、47分の24、約半分の団体で総合的推進の体制が進んでいると言えます。

次が経費総額になります。毎年数字のあるのが国の科学技術関係経費と言われているものです。3回数字の出ているのが、我々が地域科学技術関係経費の59団体の総額として言っているものです。今回、1995年度(平成7年度)で7,143億円です。それは同じ年度の国の科学技術関係経費、2兆4,995億円に対して、28.6%、約3割の水準に相当しているということになります。その相当する割合の比率というのは、第1回、第2回、第3回とほぼ同じ3割の水準です。この3年間の国の伸びと地域の伸び率は、17.1%、16.3%でほぼ同じになっております。国の経費のほうは科学技術庁の科学技術政策局の調整課で各省庁の予算案の調整の過程で、毎年度つかめるようになっており、地域のほうは、科学技術政策研究所から皆さんに調査をお願いして出てきたものです。

その経費を幾つかの視点でカテゴライズして見てみます。最初は所管局別という意味の分野別で都道府県のものを見てみますと、下から1回目、2回目、3回目ですが、一番多いのは農林水産系が36.1%、それから商工系、環境土木・保健衛生系と続いております。ただ、1回、2回、3回と農林水産系が減っております。ご参考までに下の国のものと比較してみます。これが国ですが、こちらは2分の1、4分の1、8分の1という有名な言い方がありまして、文部省が2分の1、科学技術庁が4分の1、通産省が8分の1、防衛庁がその半分というふうになっておりまして、対比すれば、農林水産系の比率が国に対しては多いということになります。

今度は、所管部局別ではなくて事業の対象というか、目的別に過去の3回を見たものです。今回で一番多いのは公設試、2番目が理科系高等教育機関で県立大学などです。ただ、3回の推移を

見ますと、公設試の割合が明らかに減少しており、それに対して高等教育機関とか、啓発普及の関係が増えているという状況にあります。これもご参考までに、下が国の経費ですが、同じように目的別ということで見ますと、国立大学の経費、ここが国立研究機関の経費で、研究所と言ってしまうと、大学と研究所の比率が、国の2対1に対して、地域は1対2となっております。

次に、経費を都道府県別に少し比較といいますか、全体を見比べてみます。3つほどグラフをつくりましたが、1つ目は経費総額です。政令指定都市の分は当該する都道府県の中に含めたベースです。今回、大阪府が一番多くて、大阪府プラス大阪市という意味の大阪府ですが、783億円。上のは経費総額ですが、下は人口1人当たりで、人口で割り算した場合のグラフですが、上とは分布の状況が変わります。同じように政令指定都市は都道府県に含めたものでやっておりますが、一番多いのが岐阜県で、人口1人当たりの科学技術関係経費が1万3,307円であります。それに滋賀県、高知県、秋田県が続いております。

もう1つ、同じ地図で都道府県別に相対的に金額、数字を見るものですが、財政支出全体に占める科学技術関係経費のシェア、割合がどうかということで、先ほどの2つ目の人口1人当たりのグラフの状況にやや近い状況になります。一番高いのが岐阜県の3.35%で、滋賀県、福島県が続いています。全国平均では1.12だったと思います。

次に、バブルのグラフを使って、3つグラフをつくってみました。このグラフは47都道府県の経費を農林水産系と商工系の割合を見て、縦軸に農林水産系のシェア、横軸に商工系のシェア、このバブルの大きさは経費総額の大きさということで、大きさと位置を示しています。全体の単純平均ですと、農林水産系の平均は41.6%、商工系の平均は22%、この斜めの線はその農林系と商工系を足した63.6%の線です。例えばどういう見方になるのかといいますと、この農林水産系と商工系をあえて産業系と呼びますと、右上にある団体は産業系、すなわち農林水産系と商工系の割合が多い。鳥取県ですと9割を超えた割合を農林水産系と商工系に使っています。逆に原点に近いほうは、産業系に対してあえて非産業系と呼びますと、非産業系の割合が多い。岐阜県、滋賀県、京都府などが、そういうふうな科学技術関係経費の事業性格別の特徴になっているということです。

同じバブルの図を使いまして、産業構造を県内総生産GDPと経費の割合の関係をグラフにしたのが、次の2つです。1つ目が農林水産系とGDPの第1次産業の割合。2つ目が商工系の経費の割合と第2次産業の割合です。農林水産系ですが、横軸がGDPですので、単純平均ですと3%ぐらいだったと思いますが、経費のほうは農林水産系だけの経費の割合が縦軸で、今回のバブルの球の大きさは農林水産系だけの経費の金額の大きさをあらわしています。斜めの線は、両者それぞれの単純平均の数字である3.1%と41.6%、この長野県あたりになりますけれども、これと原点を結んだものです。見方の1つとしては、この傾斜よりも左上側にあるところは、現在のGDPに占める第1次産業のシェアの平均的な比率に比べれば、より多く農林水産系に経費を使っているという団体であると見られると思います。

次は、同じことを科学技術関係経費の中の商工系の経費と、GDPに占める第2次産業の割合で描いたものです。斜めの線はGDPの全国平均、第2次産業の全国平均の35.2%と、科学技術関係経費の単純平均値22%と原点を結んだものです。同じように、この傾斜よりも左上にある団体は、そういう意味での平均値よりは、より多くGDPのシェアに対して商工系に経費を使っていると言える

と思います。球の大きさは、先ほどと同様、今回は商工系の経費の大きさをあらわしております。

以上が総合的推進体制と科学技術会計経費の総額と、経費総額で都道府県別に見たものの状況のポイント事項でございます。この後、田中から個別の公設試、財団法人とか博物館等について、さらに続けて説明します。

第3調査研究グループとして、今後の調査研究に限って申しますと、まずはこの第3回調査で、1回、2回、3回とやってきたものについては、あくまで検討するときの基礎資料ということで、継続してやっていくことが必要であると考えています。継続するに当たっては、アンケート調査ですので、精度を高めるための工夫として、アンケートの質問の項目設定の仕方や皆様にお問い合わせするときの方法などについて検討すべき事項はあると思っておりますので、その辺を検討した上で、さらに4回以降継続していくことが重要だと思っております。

それから、この調査は地域科学技術活動の全体の中では、都道府県、政令指定都市という行政の経費だけでございます。もちろん、経費と関係ないアクティビティの数値とか、同じ経費でも民間とか、まだいろいろなものが指標といいますか、データとしては必要であります。それは、1つ前でご報告しました指標のプロジェクトをさらに精度を高め、さらに対象を拡大するという形で検討をしていくつもりでございます。さらに、今回の第3回調査の中で、いろいろな事実関係を予算の経費をもとにして整理した中から、いろいろな課題が浮き上がってきております。そういうものについても、これからそういう部分に特化して、さらに精査した精度の高いデータを集めたり、さらにいろいろな考え方、理論面でも深めていくという作業を、第3調査研究グループとしては続けていきたいと思っております。私の方からは以上です。

【田中】 坂田研究官に引き続きまして、私田中のほうから、総論ではない各論的な話をさせていただきます。

先ほどの地域比較に関連してです。地域をブロックごとに分けて経費の比較をしました。見ますと、北海道などは、これは教育系なのですが、札幌医科大学の経費がかなり入っていて大きくなっています。総額で見ましても、北海道は中国地方などよりも多額の金額を支出しています。近畿地方を見ますと、これも教育系が多いのですが、大阪市大とか、京都府の府立大学とかが入って、教育系が大きくなっております。この地域ブロック分けですが、通産省の工業統計などのブロック分けに従っております。関東も近畿も総額ではよく似た数字を支出しているということになります。

公設試の総合機関数、研究員の数、運営経費をそれぞれ調べました。機関数は572となりました。前回調査に比べて若干減っております。研究員の数はトータルで1万5,732人。これは前回に比べて若干増えている。研究を都道府県で一生懸命やっている証拠なのかなと思います。

運営経費、これも若干ですが伸びております。公設試を国研と比較すると、国研は機関数が73で研究者数が9,100人で、平均しますと1機関当たりの研究者数が100人以上の規模となります。地域の場合は、1機関当たりの研究者数27.5人で、小規模の機関が多いということになります。公設試の中にも一機関あたり研究者数が100人以上あるところは、10機関ぐらいあります。

機関を事業性格別に区分をしますと、農林水産系が約半数、残りの半分を商工系と環境土木・保健衛生系が2分しているという形にほぼなっております。

研究員の数でヒストグラムをつくりました。農林水産系などは研究者が5～10人の機関が70あると

いうことで、非常に小さい機関が多いということになります。先ほど申しましたように研究者数100人以上の機関、結構ばらついていますけれども、10機関程度しかないということです。商工系は研究者数が30人規模の機関が20程度あるということです。農林水産系が小さいの多いのは、蚕業試験場とか畜産試験場などは規模が小さいのが理由ではないかと思います。

これは再編整備をすると、公設試がどう変わるかということで、平成5年度から7年度の間には再編整備をしたというアンケートの回答のあった機関を比較しました。再編整備をしたという機関が48機関あったのですが、それ以外との比較してみました。高さが経費の総額を示すのですが、約1.5倍に拡大しているということと、職員の数で比較しますと、組織変更しなかったところが45.9人ですが、再編整備をしたところが60.8人ということで、これは1.3倍に伸びました。再編整備の形としては、統合しているところが多いのではないかと思います。

次に教育機関です。北海道には札幌医科大学があり、福島県は会津大学とか、大阪府は府立大学と、これは政令市も含んでおりますので大阪市立大学も含まれていますが、その関係で、トータルでいくと、大阪府は総経費のうちの約300億が教育関係の経費になっているということです。

最近設立している大学は看護系が多いということで、どういう状況になっているのかを調べてみました。平成4年以前は公立の看護系が1校だけだったのですが、平成5年度から7年度の間には公立の看護系大学は7校設立されました。8年度、9年度にも6つ。さらに予定を調べたのですが、平成10年度以降も12校が設立予定ということになっております。これは地域保健法とか、介護保健法の関係とかもあると思います。また、文部省が大学の設置に関して、抑制傾向の中、看護系・福祉系は設置抑制の緩和というか、基準が例外となっているということで、設立が進んでおります。

次に財団法人の関係なのですが、トータルで183機関ということになりました。青いほうは国の制度関連、赤いのが地方公共団体単独での設立ということです。国の制度関連というのは、テクノポリス法とか、リサーチコアとか、関連の法律で設立されたものです。1990年、この年が設立のピークということで、最近はどんどん設立が減ってきております。

続きまして、国際交流についてですが、姉妹都市と科学技術の交流を調べました。姉妹都市関係は、多くの都道府県と政令市が中国と提携しておりまして、42となりました。問で、交流がありますかということを知ったら、そのうち27、交流があるということでした。アメリカ合衆国とも多くの団体が姉妹都市関係を結んでいるのですが、科学技術の交流は非常に少なく、先進国でないところとの交流が多いことが伺えます。

科学技術の普及啓発に関する経費ということで、博物館、科学技術教育、住民理解ということで、それぞれ問いを設けて聞いてみました。普及啓発全体で第1回、第2回、第3回と順調に伸びています。今回はこの中の住民理解、科学技術行政に関して住民の関心を高めるための、講演会等の開催等の経費が非常に増えました。

次に博物館についてですが、それぞれ総合博物館とか自然科学系単独のように、類型別、に聞きましたところ、自然系単独として設立されているのがだんだん増えてきています。箱物行政が制約を受けている中でも、これだけ増えていることは、科学技術の普及に力を入れているということです。これは博物館協会の資料から、どういう館種の博物館が分布しているかを示したものです。一番多いのが私立の美術系ということで、理工系や自然史博物館とかは非常に少ないということです。

登録博物館というのは、博物館法に基づく博物館で、博物館には博物館類似施設等いろいろあるのですけれども、登録している博物館を見ると美術系が一番多い。同じように博物館協会のデータなのですが、最近10年間に設立したのをそれぞれ分野別に見ました。それぞれ同じような割合で増えているのですが、この10年間でかなり増えているというのが、グラフからわかります。

個別の最後なのですが、問26で、重点的な研究課題に対する経費というのを聞いております。県の施策に位置づけられているとか、そういうのも確認したのですが、結局一番多いのは農林水産系ということになりました。次いで商工系です。公設試の数とか研究費で見ますと、環境土木・保健衛生というのは商工系と並ぶくらいあったのですが、あまり重点的課題には含まれていないというのはちょっと意外だったというか、残念だなという気はします。

各論的な話は以上です。付章の1で、各都道府県の施策をいろいろ紹介させていただいています。アンケートの中で名前がおもしろそうとか、代表的な施策なのではないかというのを幾つか選んで、総数で約90ぐらい紹介しています。例えば岡山県の研究者の高度化に対する支援事業です。ヤングエジソン支援事業という非常におもしろいネーミングだなというので、これを掲載させていただきました。都道府県にお話を伺って、資料を整備した上で掲載したかったのですが、残念ながら時間もなかったのので、資料を送っていただいて、うちで整理したデータになっております。

同じ付章の1ですが、これは青森県です。公設試関連で再編整備はどういうことをしているかということで、青森県はもともと花の関係は、畑作園芸試験場でやってまして、栽培部に1名、作物改良部に1名しかいなかったのを、平成8年8月に試験場の再編整備をしまして、フラワーセンター21青森という別機関をつくって、総数10名の体制で、農業を総花的にやるのではなくて、花に特化した研究所として県の施策、第2次花卉振興計画に位置づけてやっていこうという事例です。

先ほど公設試の統合という話をしましたが、これは岩手県ですが、もともと岩手県には農業試験場、産業試験場、園芸試験場、畜産試験場はあったのですが、整備後は農業研究センターに一本化するという形で、今年度の4月、昨年の4月に整備なさっております。ほかにも、神奈川県が産業総合研究所を作っていらっしゃいます。簡単ですが、付章1の紹介です。

次に付章の2というので、各都道府県のデータ集です。静岡県ですが、各問毎にどれだけの金額を支出したかということと構成比や公設試験研究機関の集計をした数字等が出ております。他に理科系教育機関、博物館や財団のデータを紹介しています。

また、機構図として、科学技術担当部署等を調べまして、二重線で囲いました。公設試がぶら下がっているところとか、大学があるところは、一応全て載せてありますが、関係ない部署は紙面の関係もありまして載せておりません。

各県データの見開きで、地図に公設試とか大学を落としたデータを付けてあります。どういう見方をするかというと、例えば静岡県は、公設試でいうと工業系は分散型で設置しているということがわかります。富士市には富士工業技術センター、これは富士市に製紙産業があり、紙業関係を特化する。沼津工業試験場、これは結構新しいところのようで、バイオ関係をやっていらっしゃる。静岡工業技術センターは、静岡市にあるのですが、静岡が県の中心ですのでいろいろなことをやっていらっしゃいます。浜松ですが、浜松は機械とか光技術関係の技術をやっています。地域産業に応じた形の分散で工業系の研究機関を設置しているという紹介です。

最後に三重県です。三重県も四日市市を見ていただくと、公害で有名でしたが、今は環境科学センターというので公害関係の公設試があります。窯業試験場は、焼き物の関係ですが、四日市の地場産業に萬古焼きというのがありまして、地場産業と結びついた試験場を置いています。三重県の県庁所在地は津市なのですが、津には工業技術センターとか大学等が設置されています。

以上で、簡単ですが、各論的なお話をさせていただきました。私たちは、何が科学技術なのだろうとか、都道府県の方がどういうデータを欲しがっているのかということで、できる限りの情報を載せさせていただいたつもりです。皆様のご意見をいただきたいということで、次回以降、と続けていく際に参考になる意見をいただきたいと思っています。あと、まとめの章があるのですが、まとめにつきましては自由討議の時間に皆さんからご意見をいただきたいと思っております。以上です。

【司会】 少し時間をとりまして、ご質問等がありましたらお願いいたします。

【H県】 こういう調査は非常に重要なのでありがたいと思っておりますが、私どもがむしろ今知りたいのは、科学技術基本法ができて以来、どういうふうになっているかという調査動向のデータを、ぜひ早目にいただければと思っています。例えば、おそらくこの調査を続けられるということで、今度は平成10年度分を12年度ぐらいに出すという話なのでしょうけれども、もうちょっとデータ集でも何でもいから、速報のような形で毎年度いただけるような形を考えていただけるとありがたいなど、こう思っているのですが如何でしょうか。

【坂田】 内部でも議論している点で、対象年度の間隔、毎年、隔年、3年ということと、報告書としてまとめるには、やはり結構時間がかかってしまうものですから、最初に速報で出して、あとはもう少しきちっと整理した形で、2段構えで出すという案。その点、また所内で検討させていただきます。

【D市】 科学技術の振興といったときの実際の実現に向けての取りまとめというのは都道府県単位になるかと思うのですが、では、どういうふうに科学技術振興が普及しているのかといったときには、特に現状を把握する中で経済圏というとらえ方でどういうふうに科学技術が集積しているのか。当然、またその経済圏という単位で、今後も科学技術というものは集積が拡大していくのではないかと思いますし、また地域の住民というものも、経済圏というものに対する関わりというものが非常に強いのではないかと思います。その辺の経済圏という切り口におけるいろいろなたらえ方というのを、今後どういうふうにされるのかというのをお聞きしたいと思います。

【坂田】 まだ明確な方針はございませんが、そういう問題意識は我々も持っております。この第3回調査でいいますと、今田中の説明の最初に、とりあえずということで工業統計表のブロックの分け方を使い、ファクト・ファインディング段階ではございますが、第4章の第12節で数ページ使って掲載しております。それから、先ほど、1つ前のプロジェクトの紹介で渡辺が説明したのもでも、どういう単位で指標をつくるかというときに、当然、検討委員会で議論していただきまして、結果的には都道府県ということになりました。しかし、市町村まで細分しなくてはいけないというご意見もありましたし、逆にブロック、経済圏をいろいろな形で広げて見なくてはいけないと、両者の意見がございました。特に指標のほうはトライアルということで、まず既存のデータで半年で取りまとめなくてはならず、また振興調整費という予算の特別なスキームでしたので都道府県単位で行いました。今後、そういう問題意識は我々も持っておりますので、また皆さんのご意見を伺いながら、やっていきたいと思っております。

NISTEP REPORT No.56

「地域における科学技術振興に関する調査研究（第3回調査）」

平成10年2月25日

科学技術政策研究所第3調査研究グループ

上席研究官 坂田和徳、特別研究員 田中誠徳

1. 調査研究の目的

- ① 本調査研究「地域における科学技術振興に関する調査研究」は、地域における科学技術活動について、その実態がほとんど把握されていないという状況下において、先ず、都道府県及び政令指定都市について、科学技術振興のための体制、施策及び経費を総合的に調査することが最重要、最優先であるとの考えから始められた。

本調査研究の第1回調査は平成2年度を対象年度とし、第2回調査は平成4年度を対象年度として実施された。今回の調査は第3回目の調査であり、平成7年度が対象年度である。

- ② 本報告書は、各地方公共団体が地域に適した施策を企画立案し、また国が地域科学技術振興のための支援施策を検討する際、基礎資料として活用されることを目的として作成されている。

2. 調査研究の方法

- ① 本調査研究は、都道府県及び政令指定都市に対して実施した「科学技術関係経費に関するアンケート調査」の結果を基本データとし、これに都道府県及び政令指定都市への追加的調査、関連諸統計、ヒヤリング調査、文献調査等から得られたデータ、知見で補充するという方法により行った。

② アンケート調査の質問票構成：

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 問1 科学技術行政の総合的推進 | 問14 研究所・研究開発型企業誘致 |
| 問2 公設試験研究機関（機関別経費等） | 問15 技術指導・技術相談 |
| 問3 公設試験研究機関（再編整備） | 問16 公募形式研究開発制度 |
| 問4 公設試験研究機関（研究機能強化） | 問17 科学技術情報制度整備 |
| 問5 理科系高等教育機関 | 問18 知的所有権制度普及 |
| 問6 医療機関 | 問19 発明奨励 |
| 問7 財団法人・第3セクター支援（研究開発） | 問20 人材育成（専門的技術分野） |
| 問8 財団法人・第3セクター支援（その他） | 問21 人材育成（研究ポテンシャル向上） |
| 問9 基金（法人以外） | 問22 国際交流（拠点整備） |
| 問10 自然科学系博物館・科学技術系教育施設 | 問23 国際交流（交流推進） |
| 問11 研究交流推進（共同研究実施段階） | 問24 科学技術教育 |
| 問12 研究交流推進（その他研究交流） | 問25 住民理解 |
| 問13 研究所・研究開発型企業支援 | 問26 重点的研究課題 |

3. 報告書の構成

- 要旨 [報告書全体の要旨]
カラーグラフでみる地域科学技術政策 [ポイント事項をカラーグラフで説明]
第1章 調査研究の背景と目的
第2章 調査研究の方法
第3章 地域における総合的な科学技術政策の推進及び科学技術関係経費の状況
[アンケート調査回答に基づき、基本項目毎に記述]
第4章 今回調査結果からみた地域科学技術政策の特徴
[第3章の内容から特徴的事項を選び、他調査、過去調査等の視点を追加して記述]
第5章 まとめと今後の課題
付章1 地域科学技術振興のための施策展開例
[積極的、独創的、典型的と思われる事業を個別に紹介]
付章2 団体別にみた科学技術関係経費等の状況
[本調査から得られたデータを元に団体別状況を整理]
資料編 質問票、回答内容

4. 調査研究結果の概要

(1) 総合的推進体制整備

- ① 科学技術関係審議会を設置している団体数は、前回調査の10から、今回調査では18に増加した。
- ② 科学技術政策基本指針を策定した団体数は、前回調査の12から、今回調査では20に増加した。この期間に滋賀県と神奈川県では基本指針の改訂が行われた。
【グラフ1】
- ③ 科学技術政策担当専任部署を設置している団体数は、前回調査の9から、今回調査では12に増加した。
- ④ 以上の3点（審議会の設置、基本指針の策定、専任部署の設置）のいずれか少なくとも1つを実施している団体数は、前回調査の15から、今回調査では24に増加した。47都道府県の約半分が該当。全体として、科学技術振興のための総合的推進体制整備は着実に進んでいる。【グラフ2】

(2) 科学技術関係経費（総額）

- ① 平成7年度における都道府県及び政令指定都市の科学技術関係経費は7143億円であった。これは、同年度の国の科学技術関係経費2兆4995億円に対し28.6%に相当する。【グラフ3】

- ② この3年間の地域科学技術関係経費の伸び率は16.3%で、同期間の国の科学技術関係経費の伸び率17.1%にほぼ等しい伸びを示した。
- ③ 平成7年度地域科学技術関係経費7143億円は、都道府県及び政令指定都市の同年度財政歳出総額63兆6417億円の1.12%を占めている。一方、国の科学技術関係経費については、一般会計上分1兆2029億円は、一般会計予算総額70兆9871億円の1.69%を占めている。【グラフ4】
- ④ 所管部局別構成をみると、農林水産系が最も多く32.1%を占め、次いで、商工系の23.4%、企画・総務系の17.4%と続く。国の所管省庁別構成と比べる農林水産系が多いのが特徴的である。【グラフ5、6】
- ⑤ 目的別構成をみると、公設試験研究機関が最も多く51.6%を占め、次いで、高等教育機関の25.0%、財団法人等の5.4%、啓発普及の5.2%が続く。過去3回の推移をみると、公設試験研究機関の割合が減少し、高等教育機関、啓発普及などの経費割合が増加しており、地域科学技術関係経費は多様化が進んでいる。
- なお、国の経費の目的別構成と比べると「研究所」と「大学」の比率（2対1）がほぼ逆になっている。【グラフ7、8】

(3) 科学技術関係経費の地域比較

- ① 都道府県別（政令指定都市含む）に科学技術関係経費を比較すると、最大が大阪府の783億円で、北海道（526億円）、東京都（459億円）が続く。少ないのは、鳥取県（31億円）、香川県（38億円）。最大最小格差は約25倍。
- 【グラフ9】
- ② 人口一人当たりの都道府県別科学技術関係経費（政令指定都市含む）を比較すると、最大が岐阜県の1万3307円で、滋賀県（1万2907円）、高知県（1万2489円）が続く。少ないのは、埼玉県（1412円）、愛知県（2806円）。最大最小格差は約9倍。【グラフ10】
- ③ 財政支出に占める科学技術関係経費のシェアを都道府県別に比較すると、最大が岐阜県の3.35%で、滋賀県（2.74%）、福島県（2.21%）が続く。少ないのは、埼玉県（0.57%）、東京都（0.65%）。最大最小格差は約6倍。
- 【グラフ11】
- ④ 地域科学技術関係経費を事業性格別に整理し、農林水産系と商工系の合計（仮に「産業系」と呼ぶ）に着目して、都道府県別比較をみると、産業系割合の多いのは、鳥取県、鹿児島県、大分県。逆に、非産業系（産業系以外）割合が多いのは岐阜県、滋賀県、京都府。【グラフ12】

- ⑤ 事業性格別科学技術関係経費の割合を都道府県別の産業構造との対比で見ると、農林水産系（第1次産業）、商工系（第2次産業）とも全国平均値とはかけ離れた分布をする団体が多い。【グラフ13、14】

（4）公設試験研究機関

- ① 都道府県及び政令指定都市の平成7年度における公設試験研究機関は機関数572、研究者数は15,732人であった。同年度の国立自然科学系研究機関（大学関係機関を除く）については機関数73、研究者数9,157人であり、公設試の研究者数は国研研究者数の約1.7倍の規模である。
- ② 公設試験研究機関の機関数、研究者数、運営経費を事業性格別にみると、農林水産系がいずれも5割以上の割合を占め、商工系と環境土木・保健衛生系が農林水産系の約半分ではほぼ同じ割合で続く。【グラフ15】

（5）理科系高等教育機関

- ① 理科系高等教育機関として回答のあったのは117校である。このうち約半分は農業大学校である。
公設民営方式の理科系高等教育機関は2校あった（東北芸術工科大学（山形市）、高知工科大学（土佐山田町））。
- ② 前回調査以降（平成5年度以降）の大学・短期大学の設立（又は計画）の回答総数28のうち19が看護系の大学・短期大学であった。公立の看護系大学・短期大学の設立は平成10年度以降も計画しているところがかかなりあり、看護・保健系高等教育における公立大学・短期大学の果たす役割が大きくなっている。

【図表16】

（6）第3セクター、財団法人等の研究開発（支援）機関

- ① 都道府県又は政令指定都市が出資・出捐した第3セクター、財団法人等の研究開発（支援）機関は、平成9年度までに183機関が設立されている。このうち国の制度関連が61、地方公共団体独自のものが122である。
- ② 設立推移をみると、1990年に設立件数が26機関でピークとなったが、それ以降の新規設立は減少している。【グラフ17】

- ③ 平成7年度の都道府県及び政令指定都市から第3セクター、財団法人等への支出は約385億円であった（前回337億円）。内訳をみると、基金造成は減少（118億円→78億円）し、委託等の事業が増加（219億円→307億円）。

（7）知的所有権制度普及

- ① 知的所有権制度普及と発明奨励に係る経費を今回調査から新たに加えた。知的所有権普及に関する事業として回答のあったのは18団体で、経費計3629万円であった。内容としては発明協会地方支部に対する補助事業が多い。

（8）研究開発人材の育成

- ① 研究開発人材育成事業は、事業内容を「専門技術分野」と「研究能力向上」に分け、対象を「民間企業」と「県職員」に分けて聞いている。回答は、人材育成総額で205億円で、内訳は、「専門技術（民間企業）」195億円、「専門技術（県職員）」5億円、「研究能力（民間企業）」2億円、「研究能力（県職員）」3億円となっており、専門技術分野の人材育成事業が大部分を占め、研究能力向上事業は少ない。

（9）国際交流の推進

- ① 平成7年度における国際交流に係る経費は「拠点整備」「交流推進」とともに、前回より増加している。（拠点整備：4億円→3.2億円、交流推進：9億円→10億円）
- ② 今回調査では、姉妹関係提携の状況と近年における科学技術関係の交流実績を聞いた。姉妹関係締結件数と近年の科学技術交流実績件数を相手国別に整理してみると、姉妹関係締結件数では中国（42件）、米国（27件）、オーストラリア、ブラジル、フランス等の順になるが、交流実績件数では中国が圧倒的に多く（27件）、米国（5件）他は少ない。【グラフ18】

（10）啓発普及（博物館、科学技術教育、住民理解）

- ① 啓発普及に係る経費は、博物館等経費、科学技術教育補充経費、住民理解経費の3項目からなり、今回の啓発普及経費総額は406億円で、前回より29%増加している。内訳をみると、3項目とも前回より増加しており、特に住民理解の伸びが大きい。

【グラフ19】

- ② 自然科学系博物館（総合を含む）及び科学技術系教育施設は計画中の23施設を含め、計85施設の回答を得た。これらは、4つの類型に分けて聞いているが、全類型通じて平成元年以降の増加傾向が明らかであり、特にB型（自然科学系独立博物館）は最近の開館（予定を含む）が目立っている。【グラフ20】

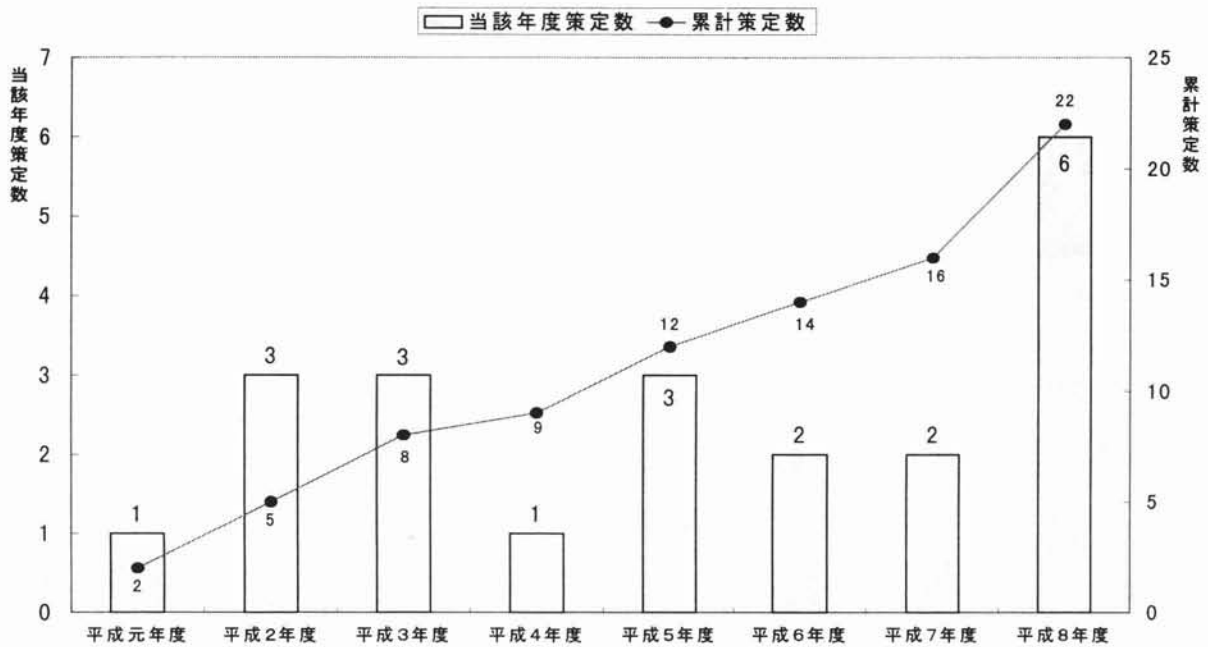
③ (財)日本博物館協会資料を用い、設立主体に私立、市町村立を加え、館種を全館種(美術館、歴史民族館等を含む)に広げた場合をみると、登録博物館は総数で720館あり、形態としては私立の美術館が一番多い。公立の登録博物館は407館である。博物館の増加傾向は全館種にほぼ共通した傾向である。

【グラフ21、22】

(11) 重点的に取り組んでいる研究開発課題

- ① 今回の調査で「特に重点的に取り組んでいる研究開発課題、技術課題」として回答のあったのは、課題数で177、経費総額は55億円であった。
- ② 課題数、経費を事業性格別にみると、ともに農林水産系が一番多く過半を占め、次いで商工系が多い。【グラフ23、24】

1. 基本指針の策定団体急増



* 地域（都道府県）における科学技術政策基本指針策定数の推移。

* 平成9年10月現在での策定道府県数は20（累計策定数22のうち2は改訂）。

* 平成8年度に策定が急増。

2. 総合的推進体制の整備進む

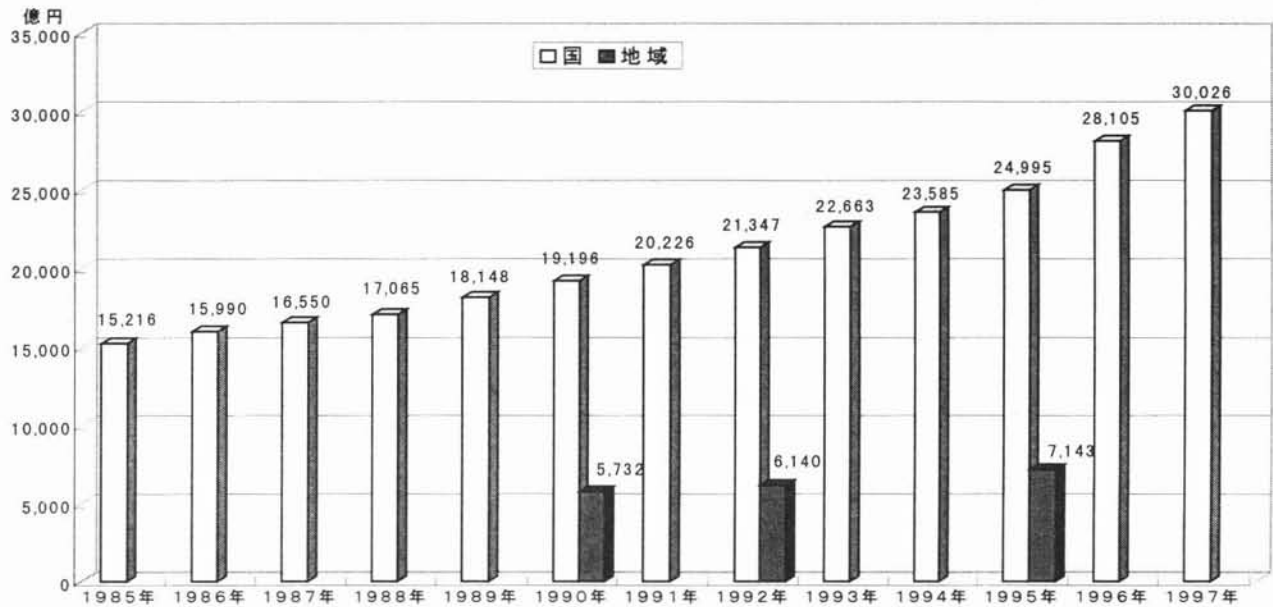


* 地方公共団体における科学技術政策の総合的推進体制の整備状況を示す。

* 上図の着色部は(1)審議会の設置、(2)基本指針の策定、(3)専任部署の設置、のいずれかの施策を実施している都道府県を示す。

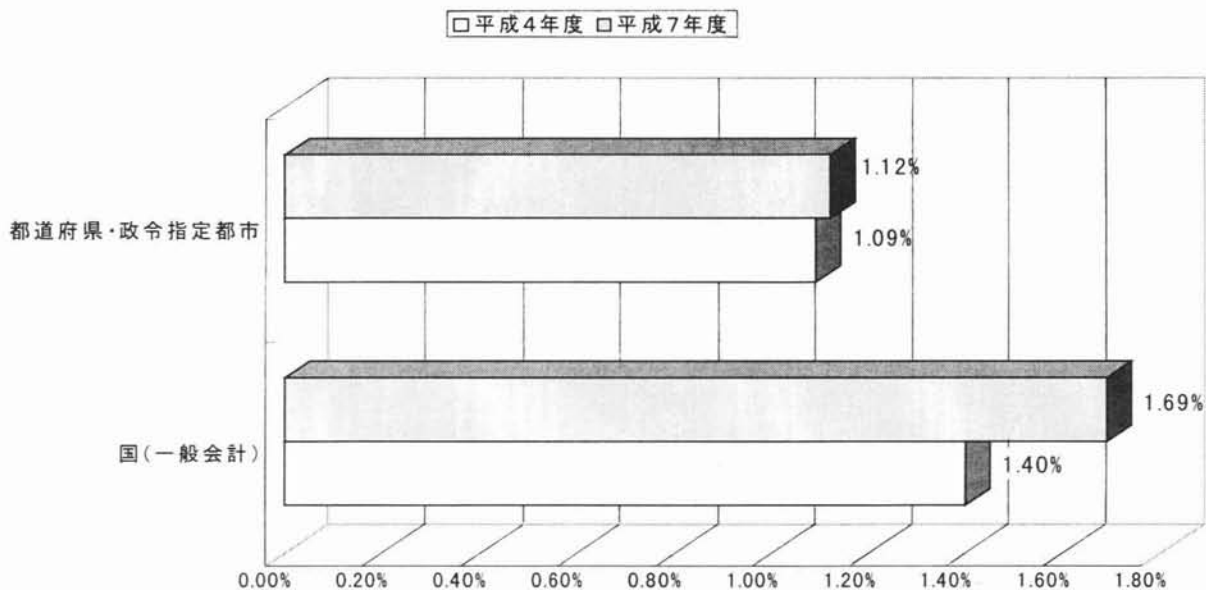
* 前回調査の15道府県から今回調査では24道府県に増えており、47都道府県の約半分の団体で総合的推進のための体制整備が進んでいる。

3. 地域経費は国の約3割



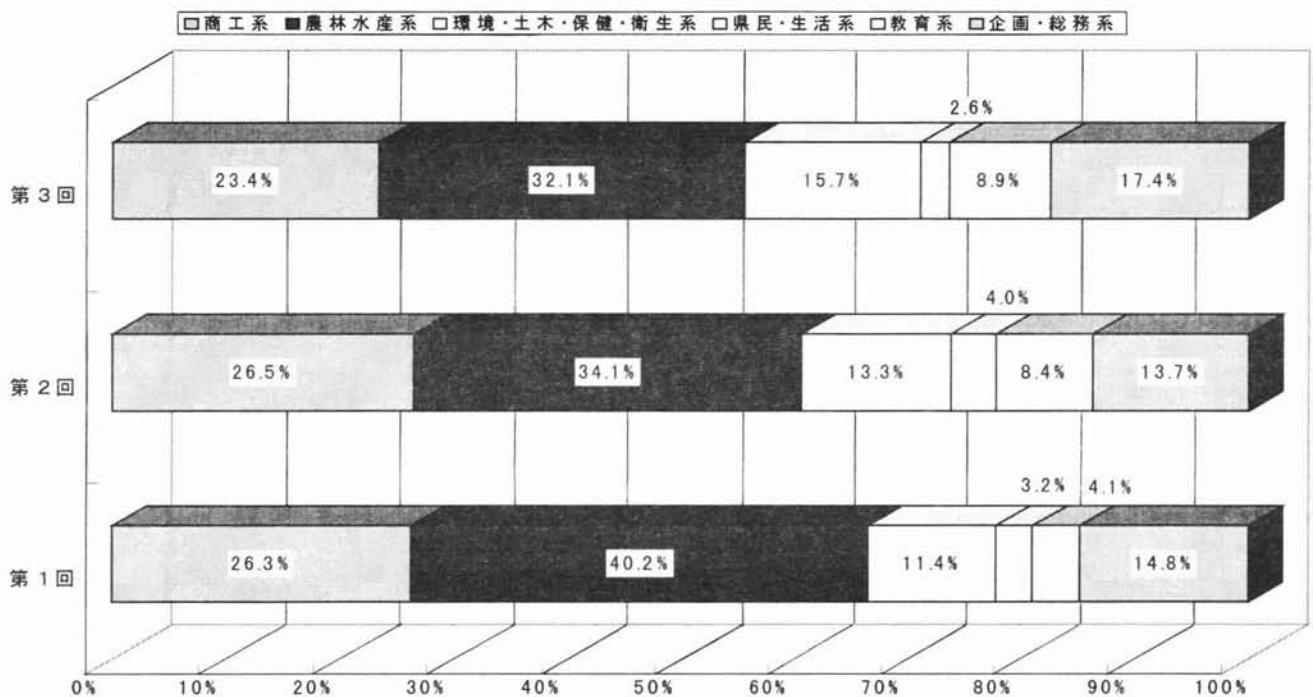
- * 国及び地域（都道府県＋政令指定都市）の科学技術関係経費総額の推移。
- * 各調査年度（1990, 1992, 1995）における地域経費は国の経費の約3割。
- * 伸び率（92→95年度）は両者ともほぼ同じ（国 17.1%、地域 16.3%）。

4. 地域と国の財政支出割合



- * 地域と国（一般会計）の科学技術関係経費の財政支出総額に対する割合。
- * 今回調査（平成7年度）では地域分は7,143億円／63兆6,417億円 で1.12%。
- * 国（一般会計）の科学技術経費は1兆2,029億円／70兆9,871億円 で1.69%。

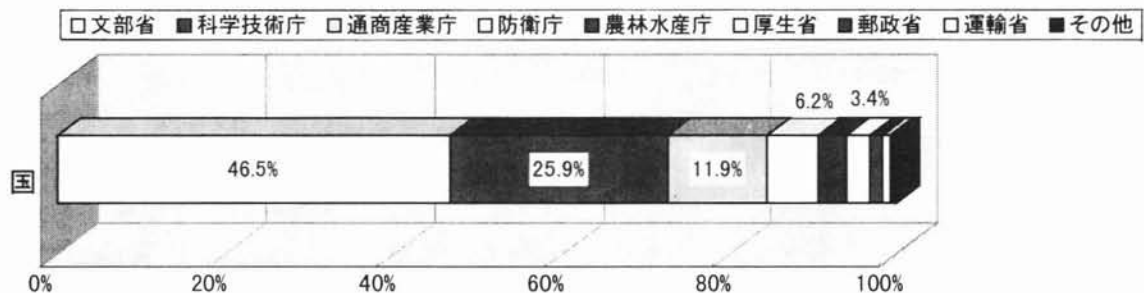
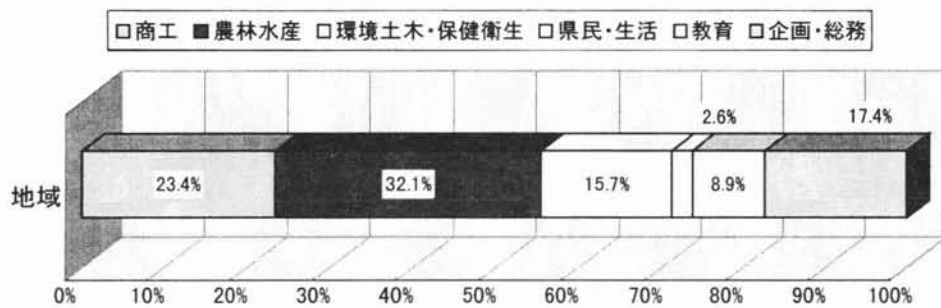
5. 分野別経費の推移



* 分野別（所管部局別）にみた地域（都道府県＋政令指定都市）の技術関係経費の割合。

* 農林水産系（32.1%）が一番高い割合を占めるが、前回、前々回と比べると漸減しており、これらに代わって環境土木・保健衛生系（15.7%）、教育系（8.9%）が増加している。

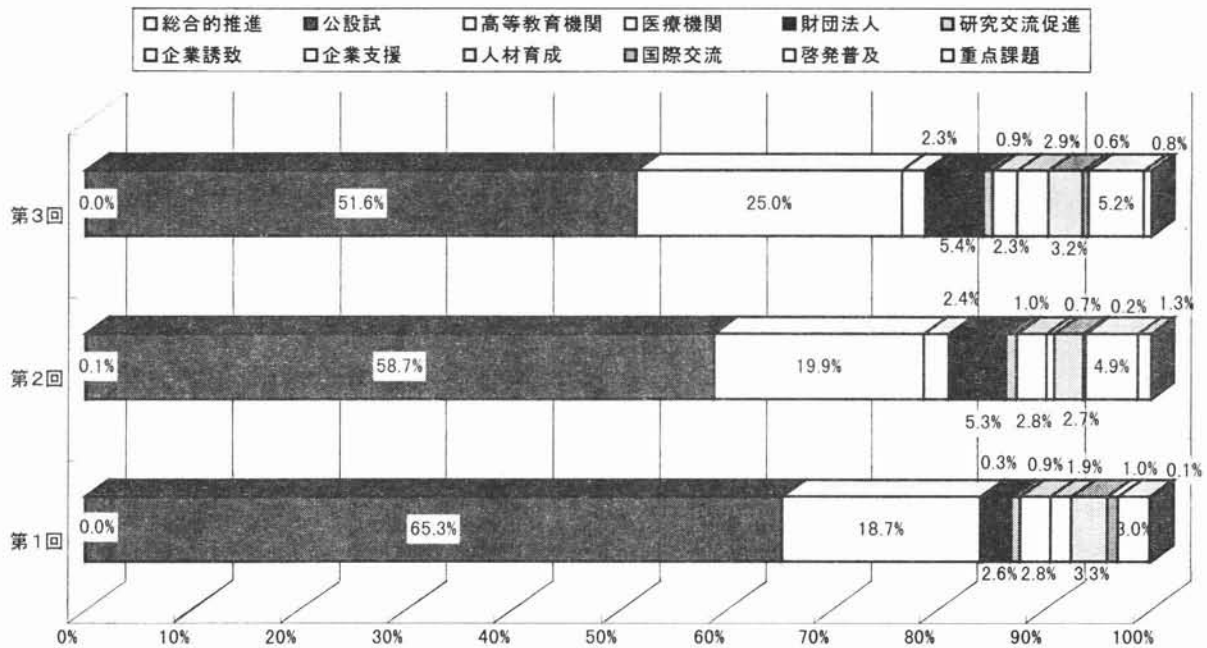
6. 地域と国の分野別割合比較



* 地域と国の科学技術関係経費を分野別（所管部局別、所管省庁別）の比較を示す。

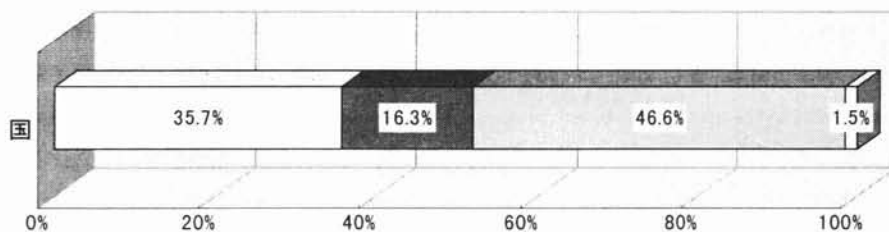
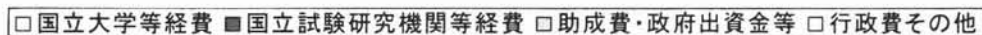
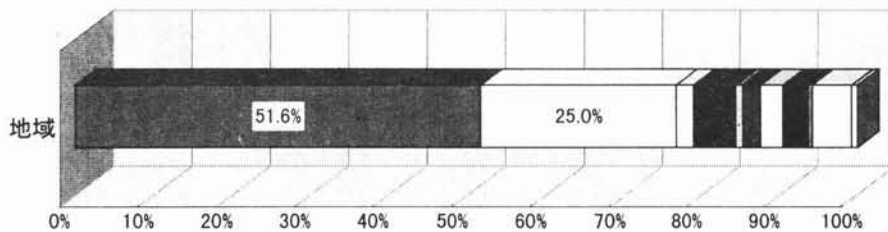
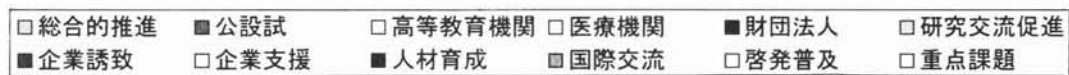
* 地域では農林水産、商工、国では文部省、科学技術庁の割合が大きい。

7. 多様化進む目的別経費割合



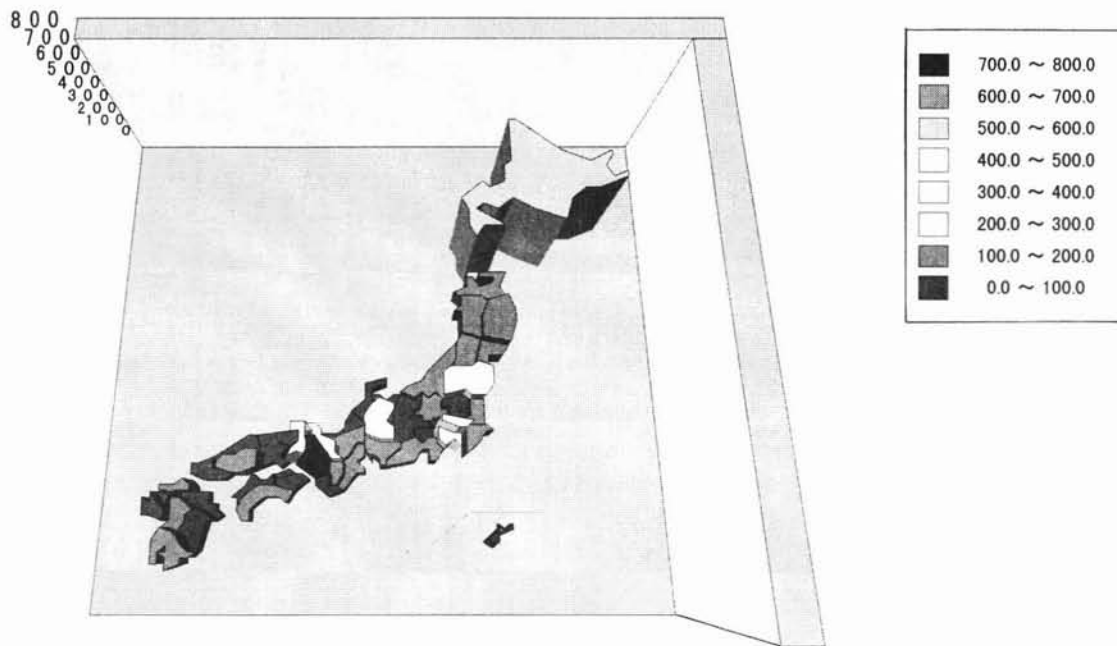
- * 目的別にみた地域（都道府県＋政令指定都市）の科学技術関係経費の割合。
- * 公設試関係経費（51.6%）、高等教育機関（25.0%）が高い割合を占める（第3回調査）。
- * 前回、前々回と比較すると、公設試が減少し、多様化が進む傾向がうかがえる。

8. 地域と国の目的別割合比較



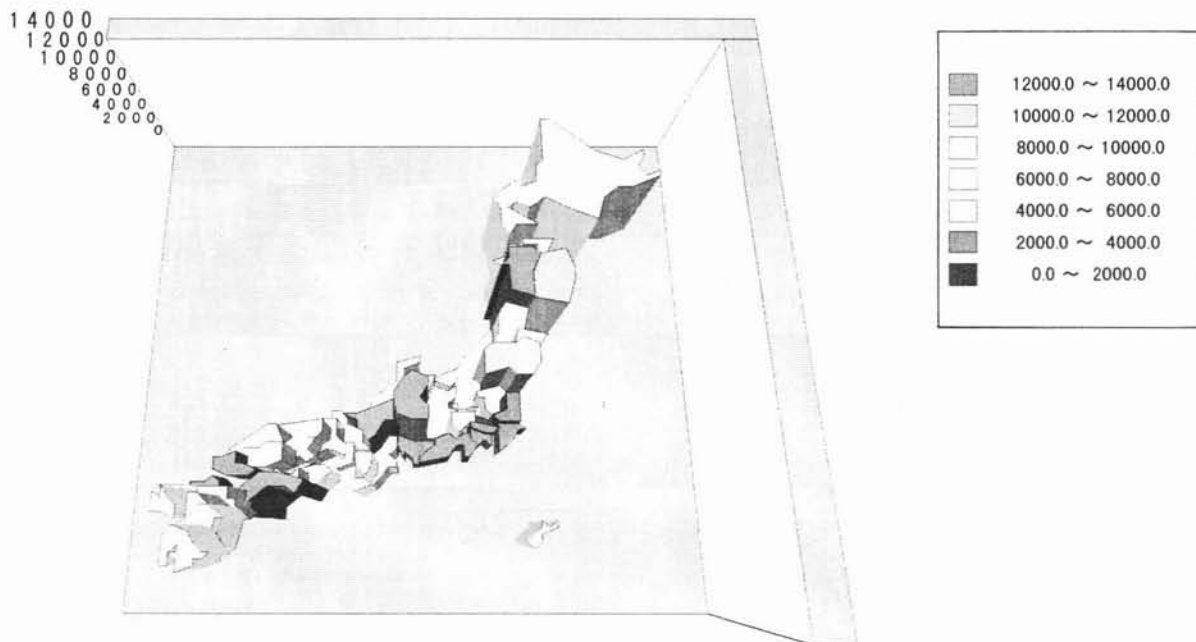
- * 地域と国の科学技術関係経費を目的別の比較を示す。
- * 「研究所等」の経費と「大学等」に係わる経費がほぼ逆転した構造になっている。

9. 都道府県別科学技術関係経費（単位：億円）



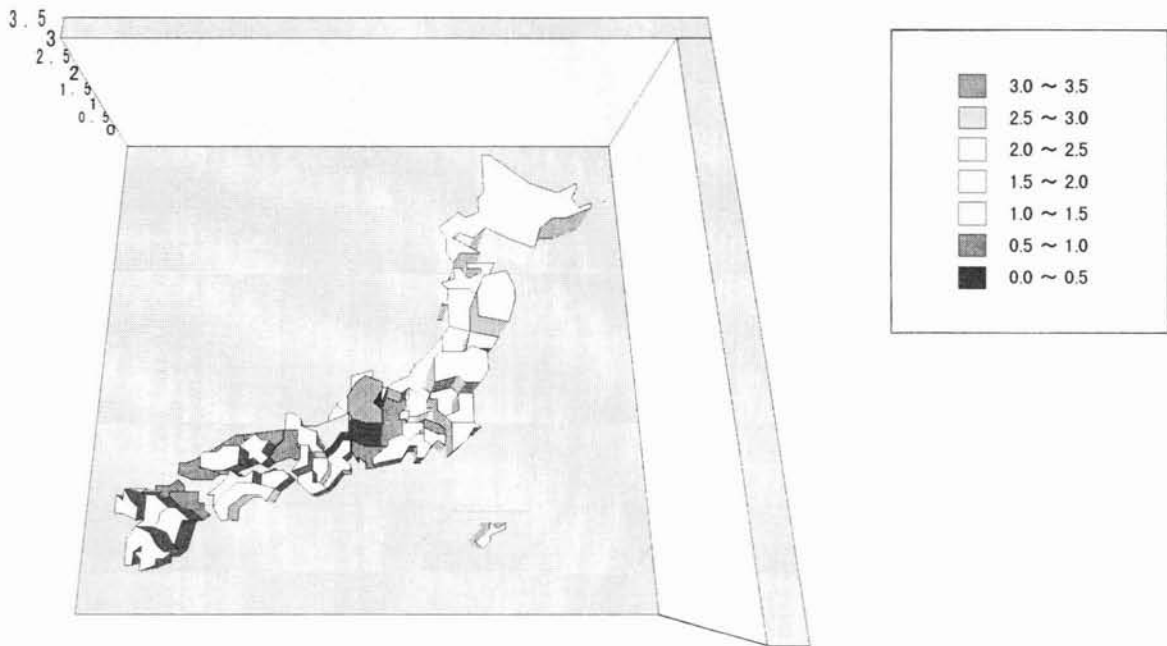
- * 都道府県（含政令指定都市）別の科学技術関係経費総額の比較。
- * 最大は大阪府（783億円）、最小は鳥取県（30億円）と広い範囲に分散。
- * 平均値（152億円）を上回るのは14のみ、残り33地域は平均値以下。

10. 人口一人当たりの科学技術関係経費（単位：円）



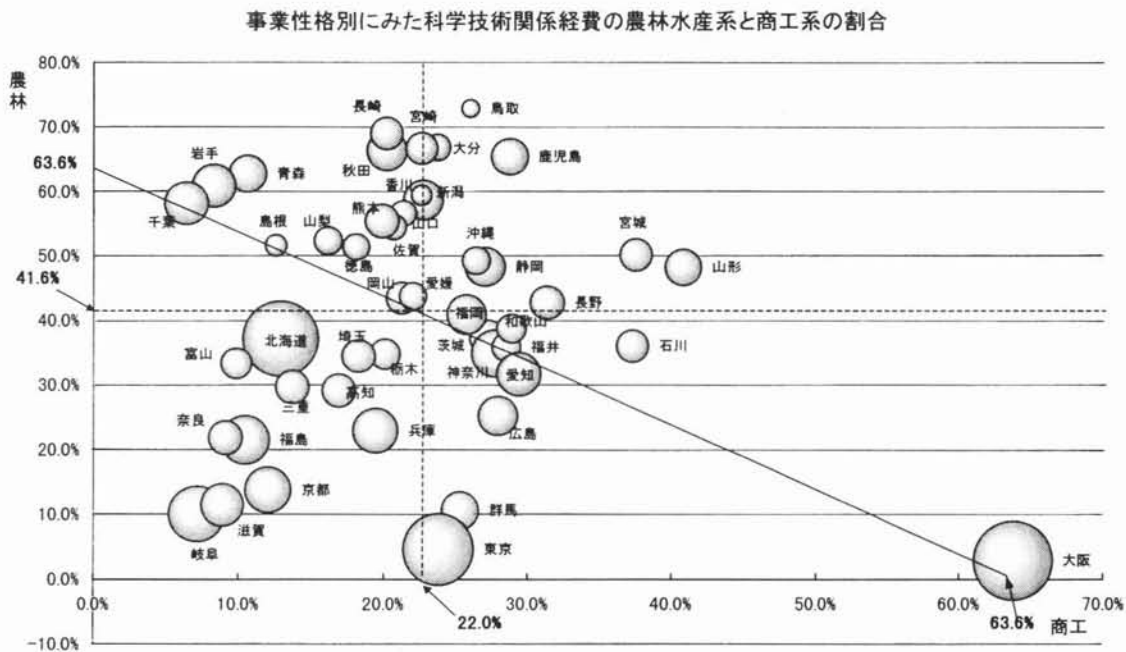
- * 人口一人当たりの科学技術経費総額（含政令指定都市）の比較。
- * 多いのは岐阜県（13,307円）、滋賀県（12,907円）、高知県、秋田県が12,000円以上。
- * 少ないのは埼玉県（1,412円）をはじめ3地域が3,000円以下。

11. 都道府県別財政支出割合



- * 財政支出に占める科学技術関係経費（総額）の割合の都道府県別比較。
- * 高いのは岐阜県（3.35%）、滋賀県（2.74%）、福島県等6府県が2%を越えている。
- * 低いのは埼玉県（0.57%）、東京都（0.65%）、兵庫県（0.69%）等である。

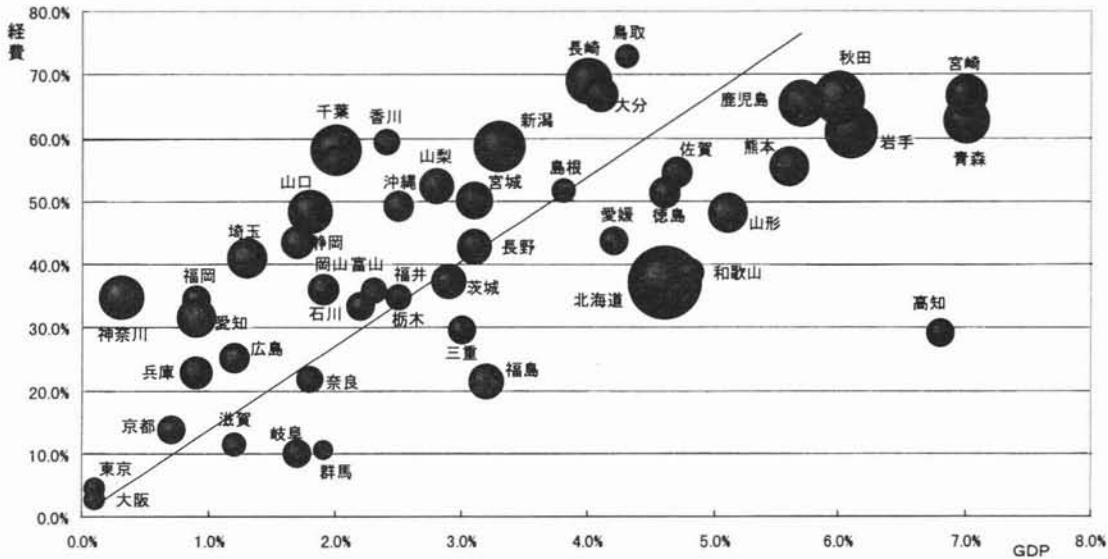
12. 産業系（農林水産+商工）の経費割合



- * 各都道府県の科学技術関係経費（総額）の事業性格別構成割合（農林水産系と商工系）。
球の大きさは経費総額の大きさを表す。
- * グラフ斜めの線は全国平均レベルの「産業系」（農林水産系+商工系）の比率63.6%を示す。
- * 右上が「産業系」が多く、左下が「非産業系」が多い。

13.農林水産系の経費割合と産業構造シェア

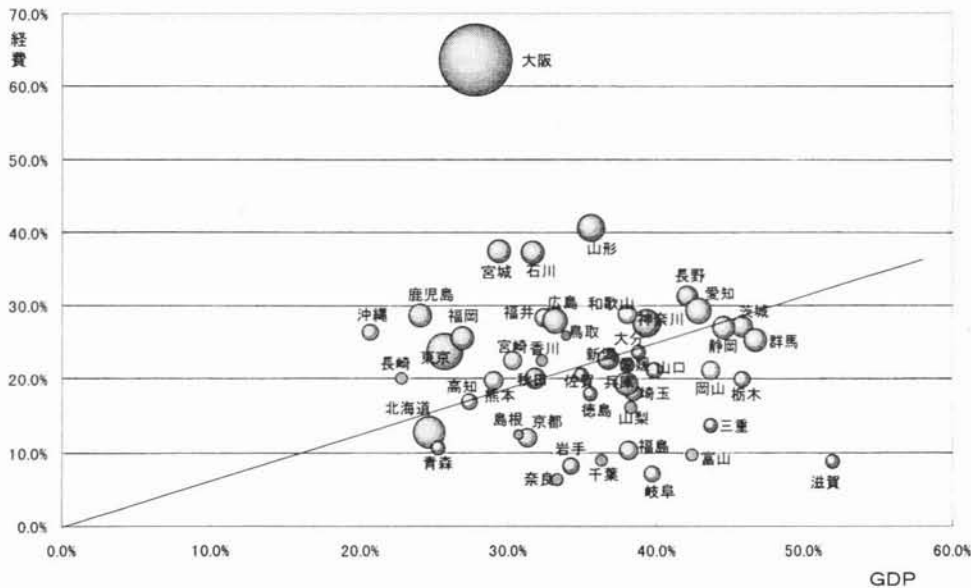
農林水産系事業性格経費割合と第1次産業のGDP割合



- * 横軸は各都道府県の県内総生産（GDP）に占める第1次産業の割合、縦軸は科学技術関係経費における農林水産系の割合を示す。球の大きさは農林水産系経費の金額の大きさを表す。
- * グラフ斜めの線は上記の両者割合の全国平均値（各3.1%, 41.6%）と原点を結んだライン。
- * 上記ラインよりも左上にある地域は農林水産系に多くの科学技術関係経費を支出していることになる。

14.商工系の経費割合と産業構造シェア

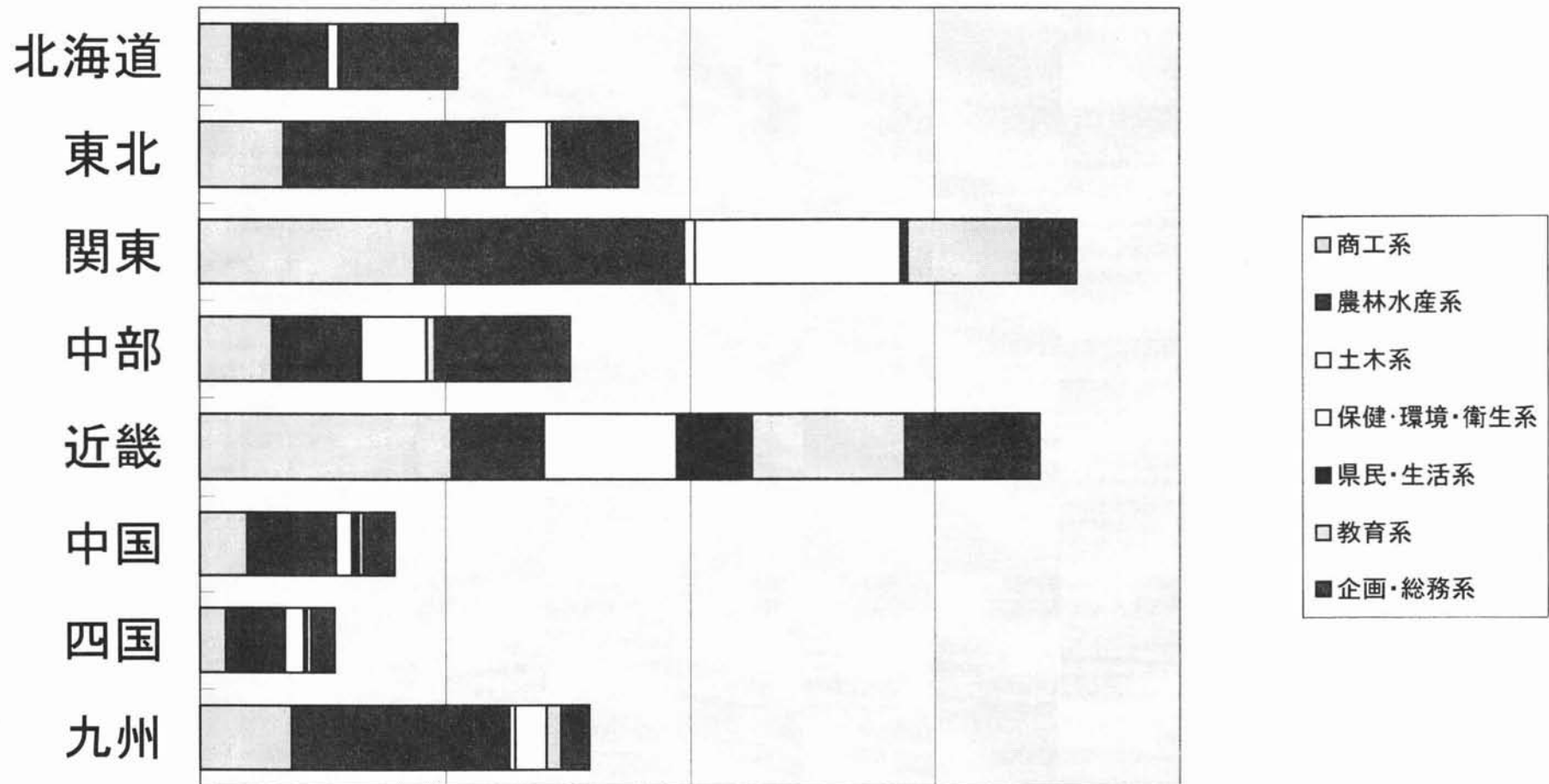
商工系事業性格経費割合と第2次産業のGDP割合



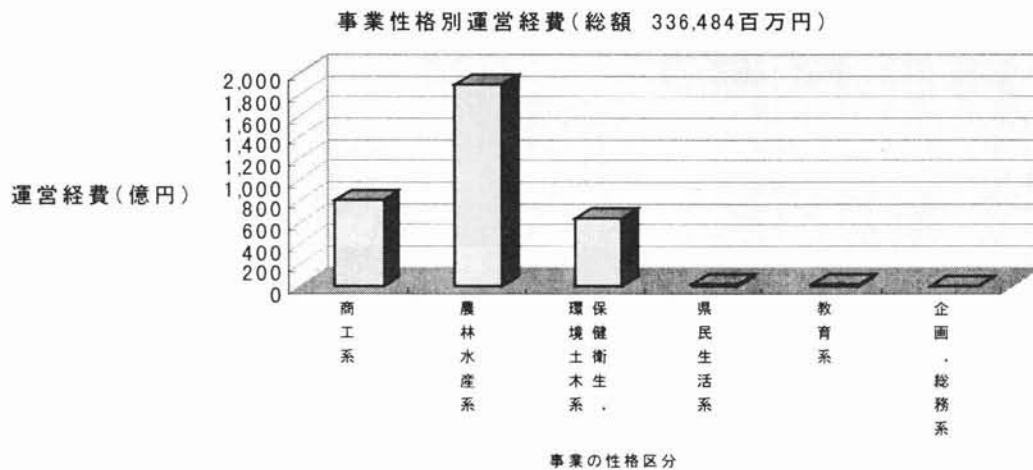
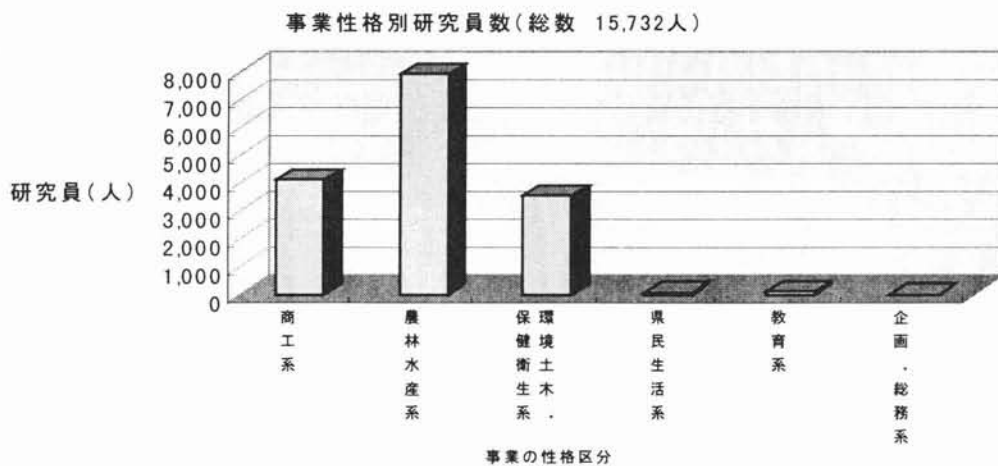
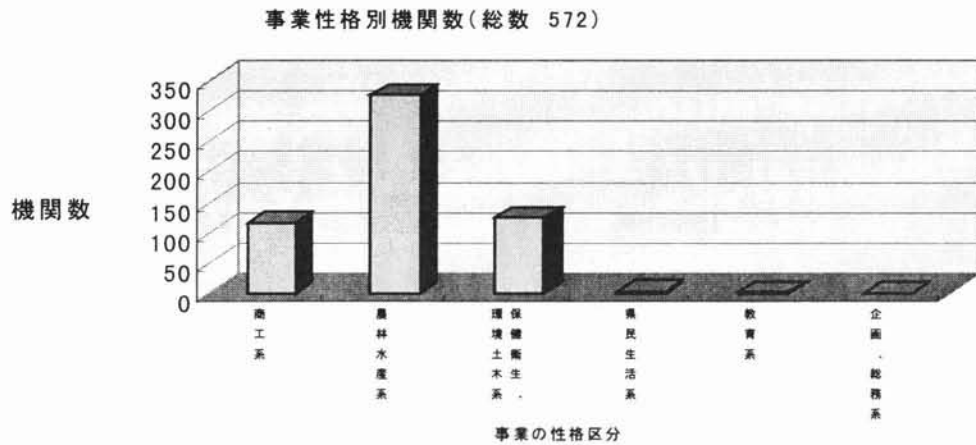
- * 横軸は各都道府県の県内総生産（GDP）に占める第2次産業の割合、縦軸は科学技術関係経費における商工系の割合を示す。球の大きさは商工系経費の金額の大きさを表す。
- * グラフ斜めの線は上記の両者割合の全国平均値（各35.2%, 22.0%）と原点を結んだライン。
- * 上記ラインよりも左上にある地域は商工系に多くの科学技術関係経費を支出していることになる。

事業性格によるブロック別経費

0 50,000 100,000 150,000 200,000



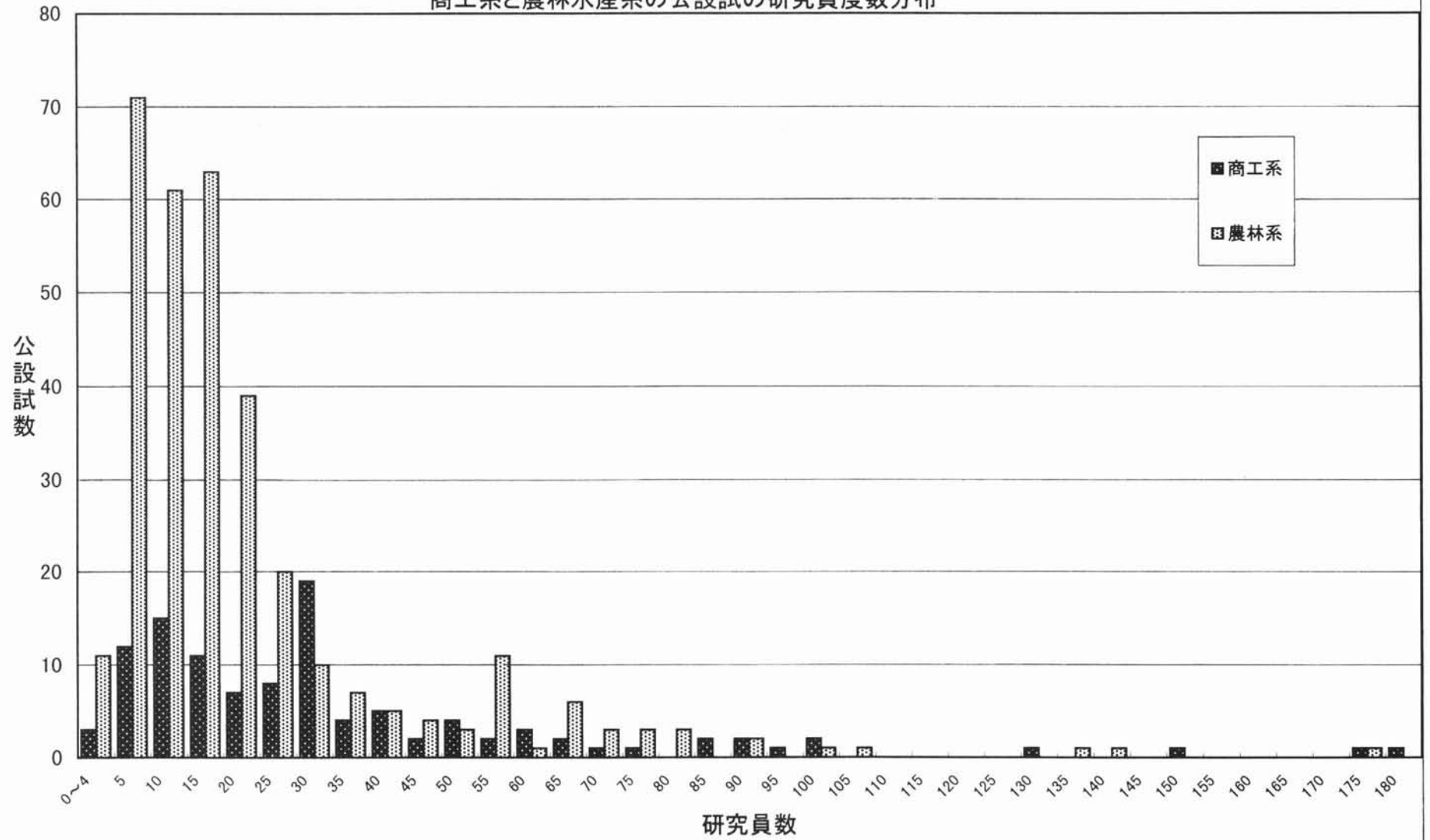
15.公設試の事業性格別機関数、研究者数、運営経費



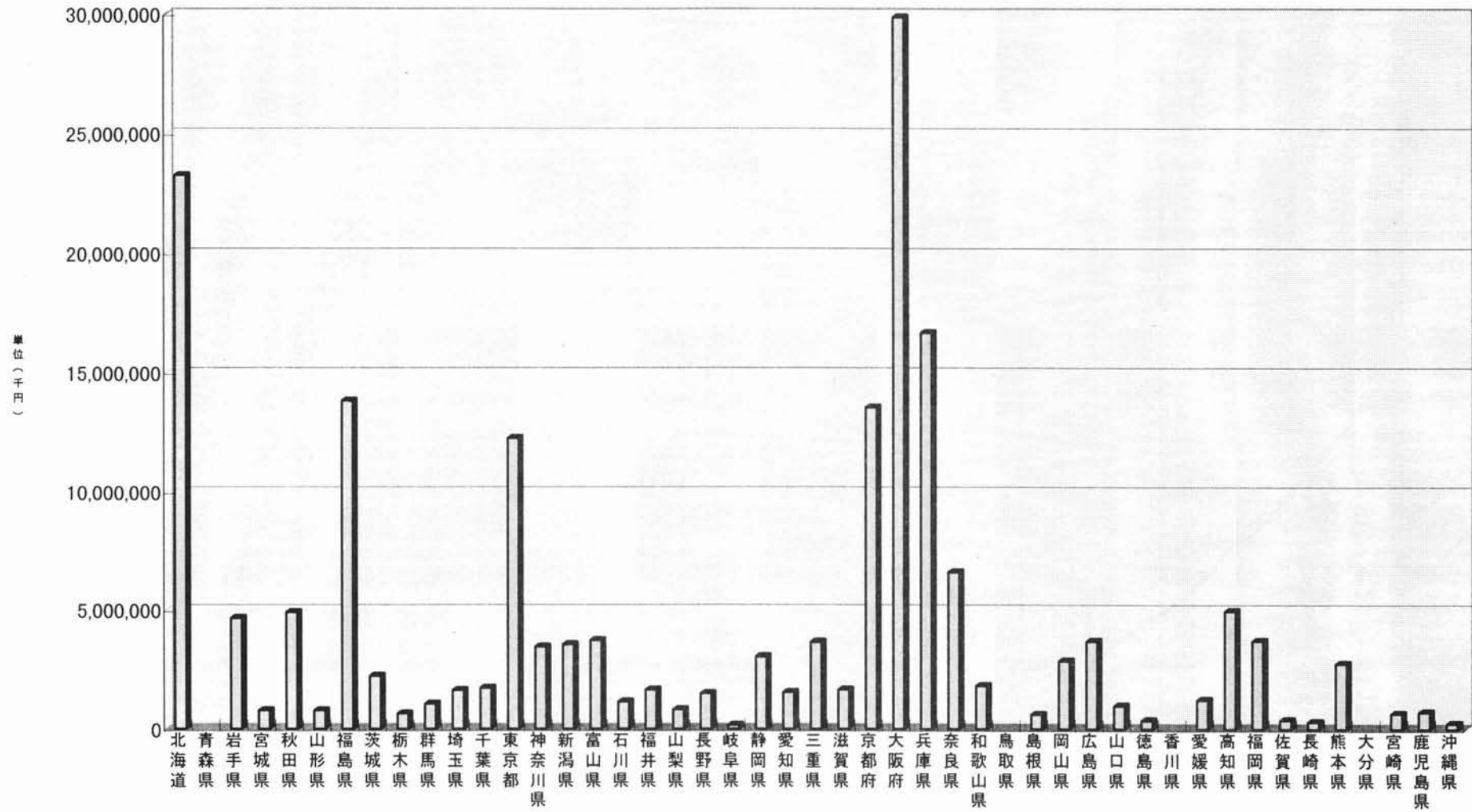
* 公設試において、機関数・研究員数・運営経費とも、農林水産系が約半分を占める。

* 商工系と環境土木・保健衛生系はそれぞれ農林水産系の約半分で、ほぼ同じ割合。

商工系と農林水産系の公設試の研究員度数分布



理科系高等教育機関関係経費(政令指定都市を含む)



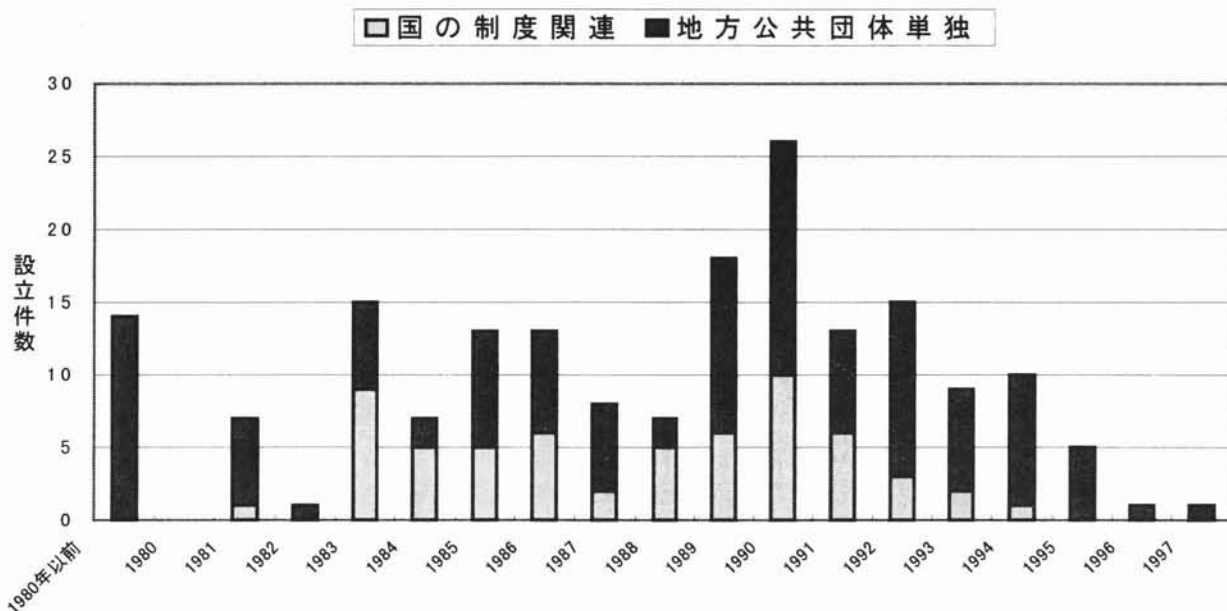
16. 県別に見た看護系学科を有する4年制大学一覧

	平成4年度以前	平成5～7年度	平成8、9年度	平成10～12年度
北海道		札幌医科大学(保健医療学部看護学科) [私立]北海道医療福祉大学(看護福祉学部)	[国立]旭川医科大学(看護学科)	
青森県				青森県立保健医療学部(保健医療学部)
岩手県				岩手県立大学(看護学科)
宮城県			宮城大学(看護学部)	
秋田県				
山形県		[国立]山形大学(看護学科)		
福島県				福島県立医科大学(看護学部)
茨城県		茨城県立医療大学(保健医療学部看護学科)		
栃木県		[私立]国際医療福祉大学(看護学部)		
群馬県				
埼玉県				県立看護福祉大学(看護福祉学部)
千葉県	[国立]千葉大学(看護学部)			
東京都	[私立]聖路加看護大学(昭和39年、看護学部) [国立]東京大学(昭和28年、健康科学・看護学科) [私立]日本赤十字看護大学(昭和61年、看護学部) [私立]東京慈恵会医科大学(看護学科) [私立]北里大学(看護学部、昭和61年) [国立]東京医科歯科大学(保健衛生学科)	[私立]杏林大学(保健学部看護学科)		東京都立保健科学大学(保健科学学部)
神奈川県		[私立]東海大学(健康科学部看護学科)		
新潟県				
富山県		[国立]富山医科歯科大学(看護学科)		
石川県		[国立]金沢大学(保健学科)		石川県立看護大学(看護学部)
福井県				福井県立大学(看護福祉学部)
山梨県		[国立]山梨医科大学(看護学科)		山梨県立看護大学(看護学部)
長野県		長野県看護大学(看護学部)		
岐阜県				岐阜県立看護大学(看護学部)
静岡県	[私立]聖隷クリストファー看護大学(看護学部)	[国立]浜松医科大学(看護学科)	静岡県立大学(看護学部)	
愛知県	[私立]藤田保健衛生大学(衛生学部)	愛知県立看護大学(看護学部)		
三重県			三重県立看護大学(看護学部)	
滋賀県		[国立]滋賀医科大学(看護学科)		
京都府				
大阪府		大阪府立看護大学(看護学部) [国立]大阪大学(看護学科)		
兵庫県		兵庫県立看護大学(看護学部) [国立]神戸大学(看護学科)	神戸市立看護大学(看護学部)	
奈良県				
和歌山県				
鳥取県				
島根県				
岡山県		岡山県立大学(保健福祉学部看護学科) [私立]川崎医療福祉大学(医療福祉学部看護学科) [私立]吉備国際大学(保健科学部看護学科)		
広島県	[国立]広島大学(保健学科)			
山口県			山口県立大学(看護学部)	
徳島県				
香川県			[国立]香川医科大学(看護学科)	
愛媛県		[国立]愛媛大学(看護学科)		
高知県	高知女子大(看護学部)			
福岡県	[私立]久留米大学(看護学科)		[私立]産業医科大学(産業保健学部看護学科) [私立]西南女学院大学(保健福祉学部看護学科)	
佐賀県		[国立]佐賀医科大学(看護学科)		
長崎県				長崎県立新大学(看護栄養学部)
熊本県				
大分県		[国立]大分医科大学(看護学科)		大分県立看護科学大学(看護学部)
宮崎県			宮崎県立看護大学(看護学部)	
鹿児島県		[私立]鹿児島純心女子大学(看護学部)		
沖縄県	[国立]琉球大学(保健学部、昭和43年)			県立看護大学(看護学部)
学校数	13校(国立5、公立1、私立7)	25校(国立11、公立7、私立7)	10校(国立2、公立6、私立2)	12校(公立12)

(平成10～12年度は公立大学のみ調査)

- * 近年、看護系学科を有する4年制大学の設立が急増している。
- * 平成10年以降も、公立看護・保健系高等教育機関の設立計画は多い。

17. 財団法人等の研究開発（支援）機関の設立推移

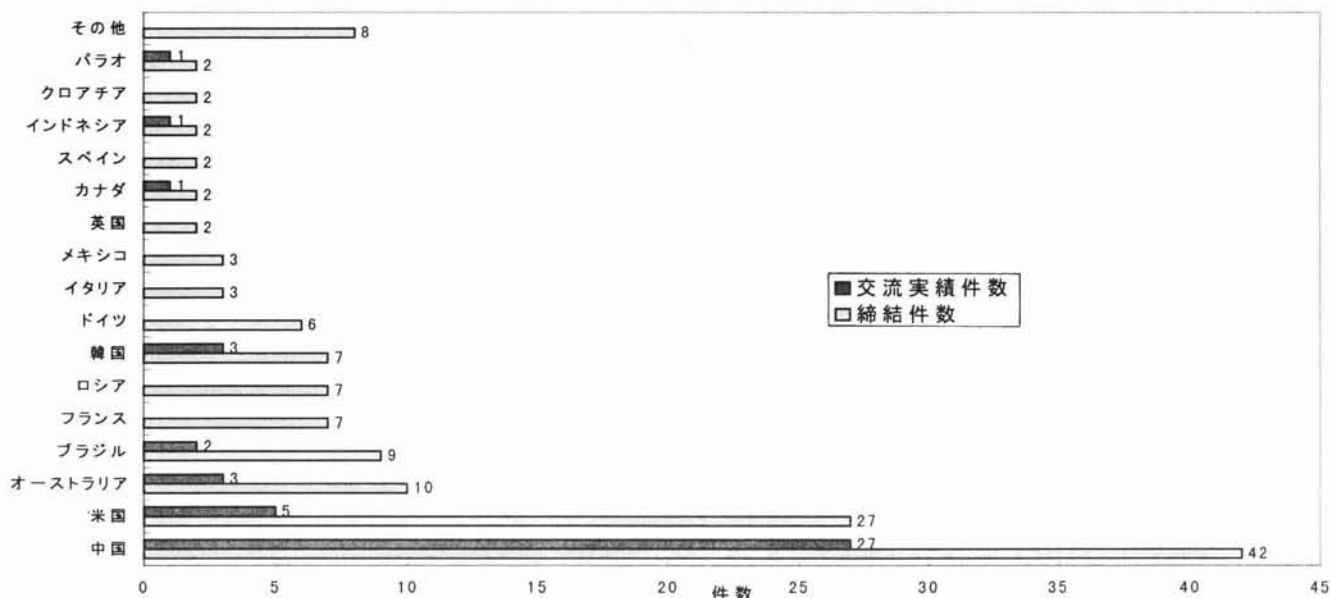


* 地方公共団体による財団法人等の研究開発及び研究開発支援機関の設立動向。

* 1997年度までに183機関が設立。1990年（26機関）が設立のピーク。

* 前回調査対象時点（1992年）以降の設立は明らかに減少している。

18. 姉妹関係締結件数・交流件数の相手国別比較

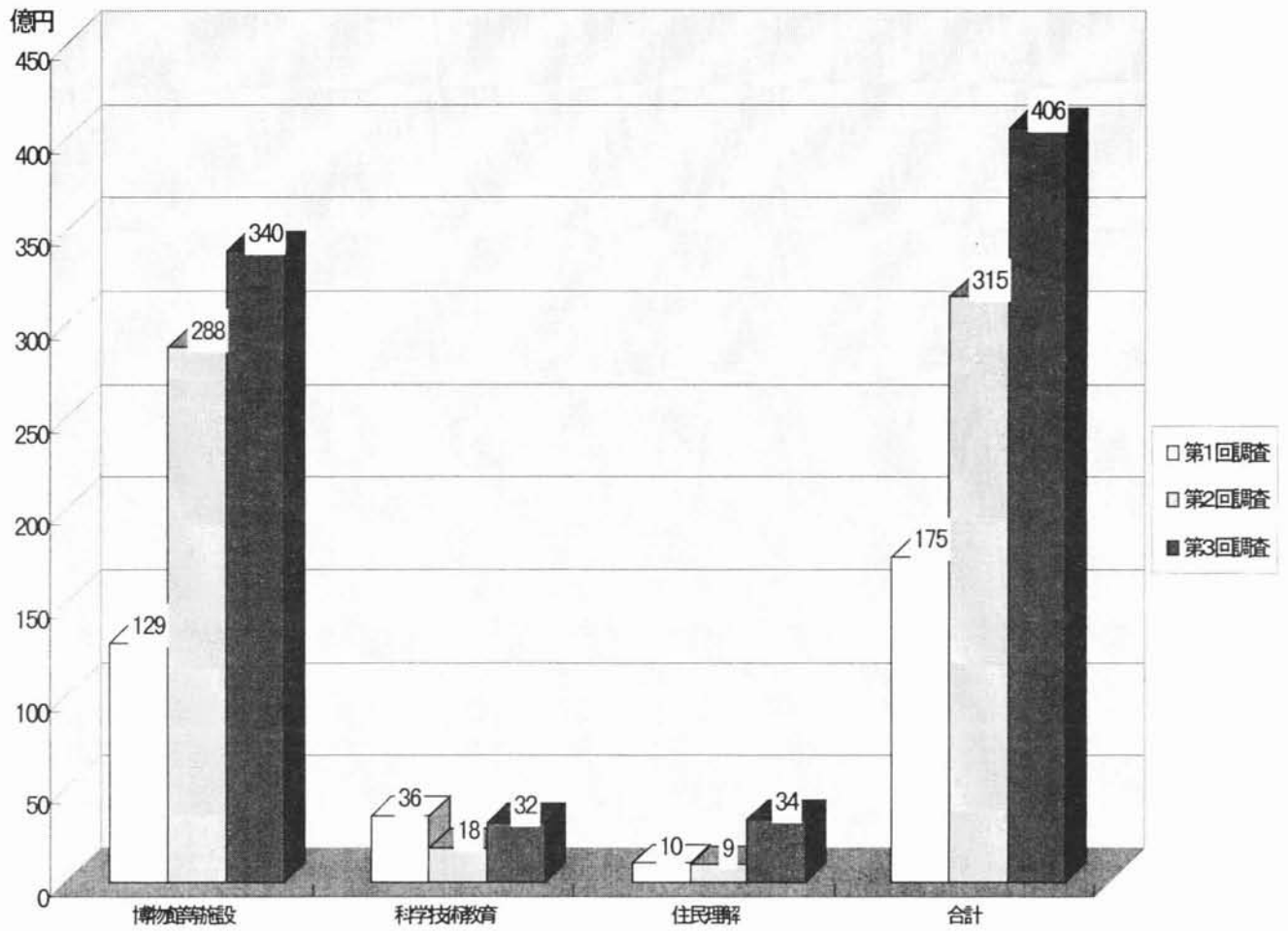


* 都道府県・政令指定都市の姉妹関係及び交流実績の相手国別件数。

* 中国とは単に姉妹関係締結件数が多いだけでなく、交流実績も多く、活発な交流がうかがえる。

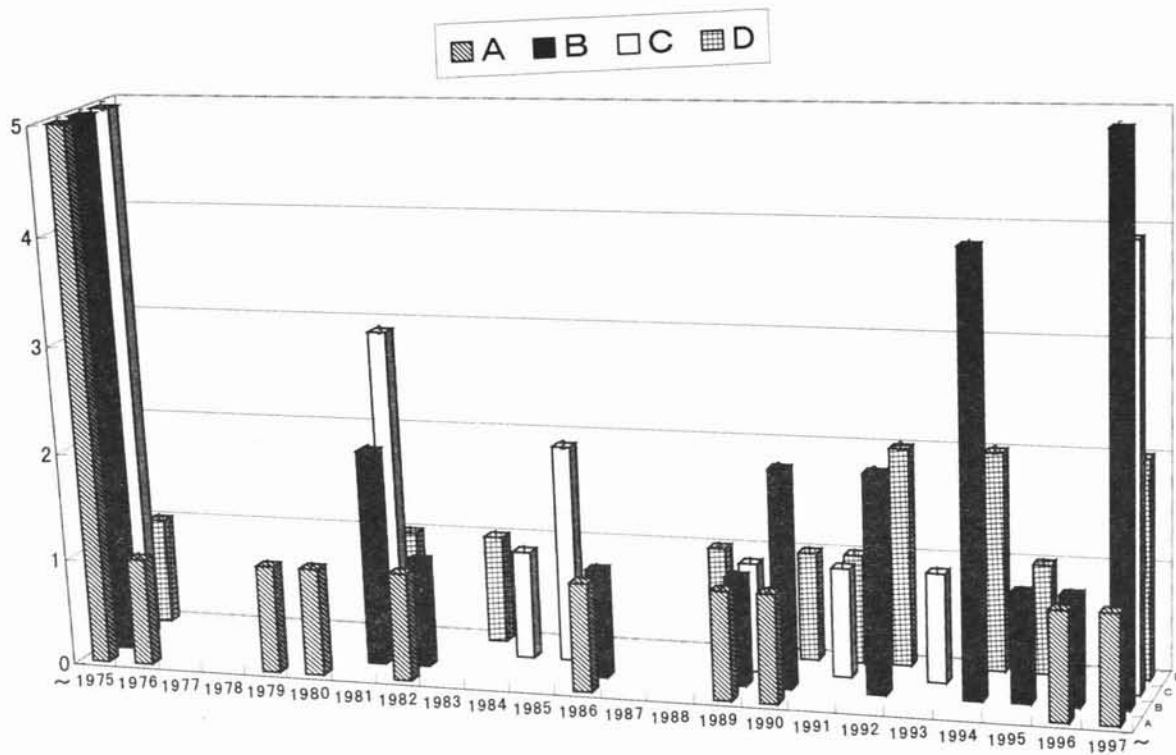
* 一方、第2位の米国とは締結件数の割に交流実績が少ない。

19. 科学技術の普及啓発に係る経費の調査別比較



* 啓発普及にかかる経費は前回より約 29%増加しており、特に住民理解の伸びが大きい。

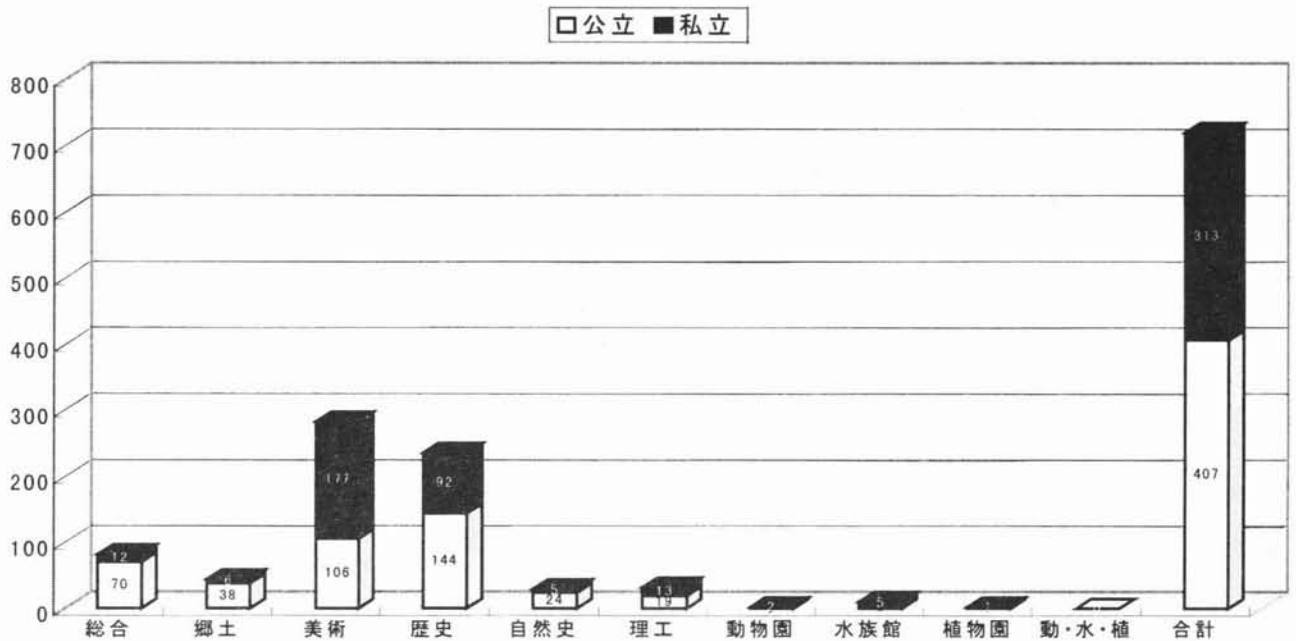
20. 自然科学系博物館設立推移



- A型：総合博物館の一部として整備
- B型：自然科学系として独立して整備
- C型：科学技術系教育施設（博物館以外）
- D型：その他

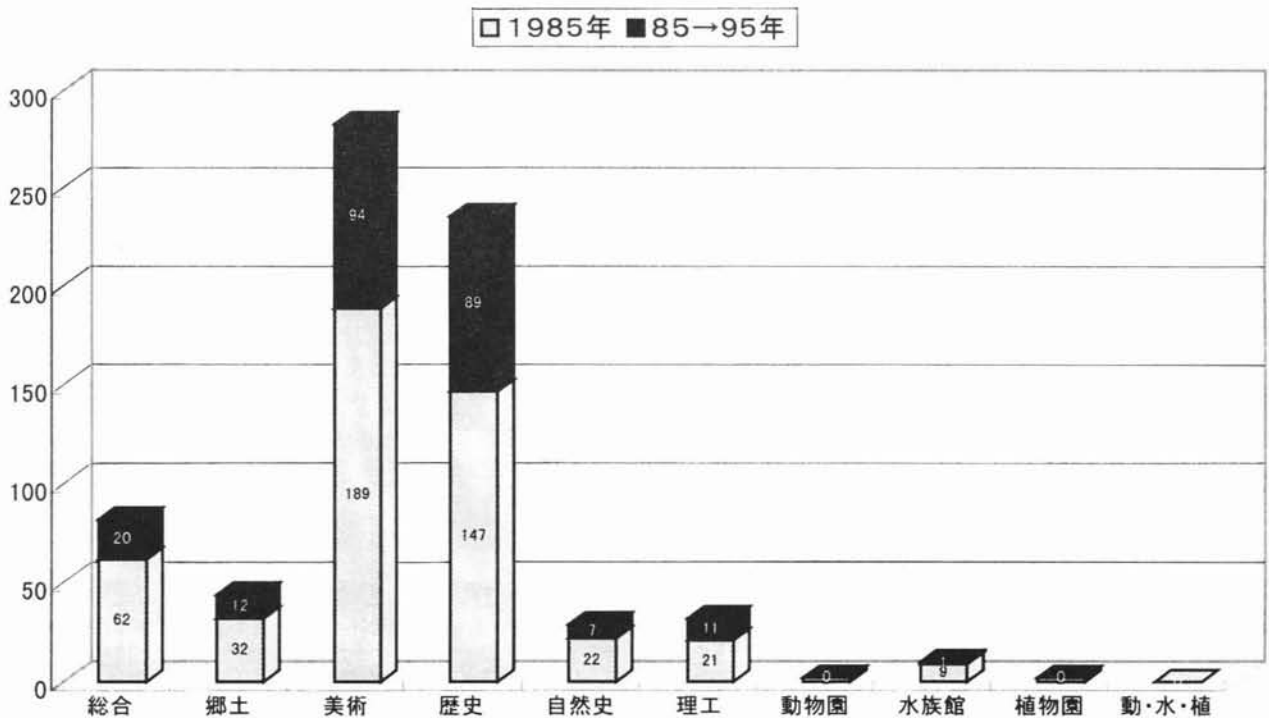
*全類型を通じて、1990年以降、自然科学系博物館の設立が増えている。
 *B型（自然科学系独立博物館）は、最近の増加(予定を含む)が、目立つ。

21.館種別博物館数（公立私立別）



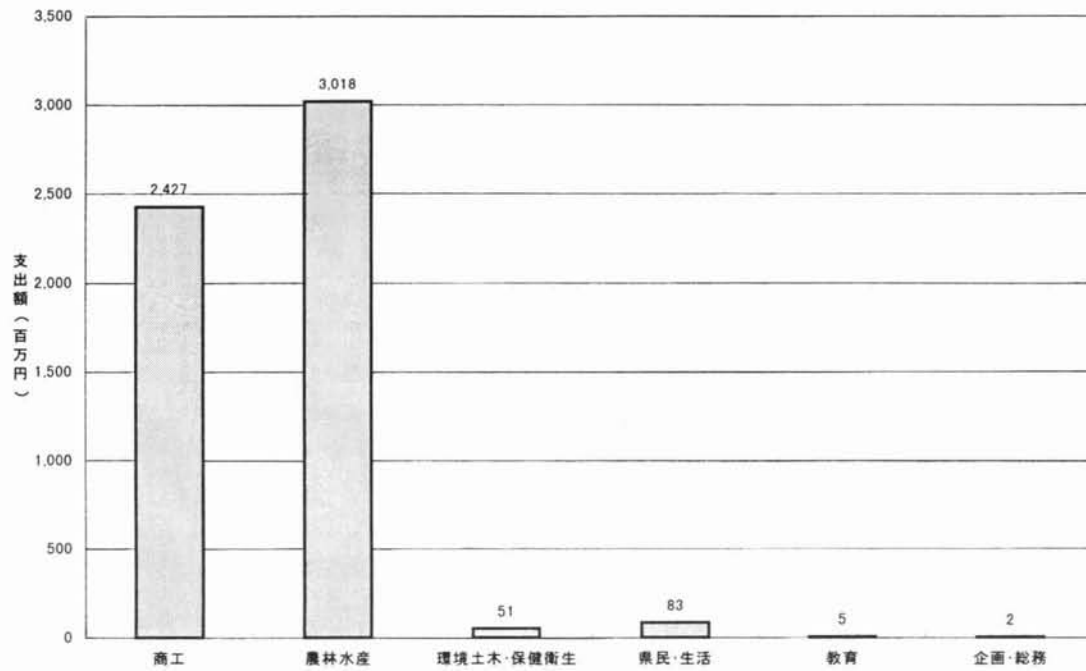
* 全館種の登録博物館(720館)に占める割合が最も高いのは、私立の美術館。

22.館種別博物館数（最近10年間の増加）

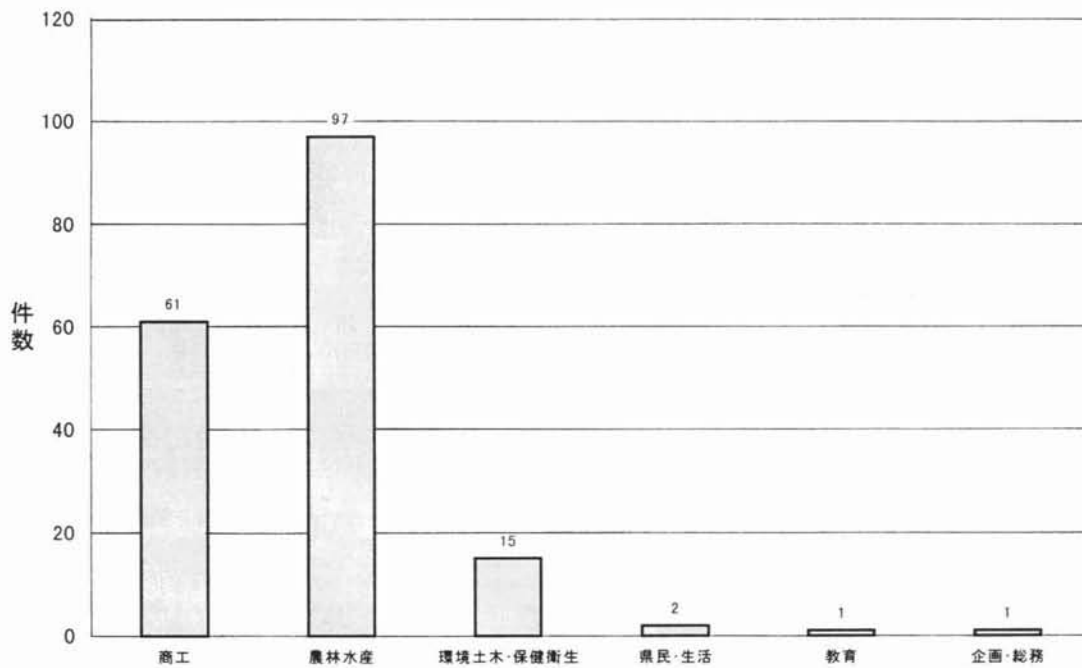


* 最近10年間の増加は、ほぼ全館種に共通した傾向である。

23.都道府県(政令指定都市を含む)の重点的な研究開発課題にかかる経費
(平成7年度 事業性格別)

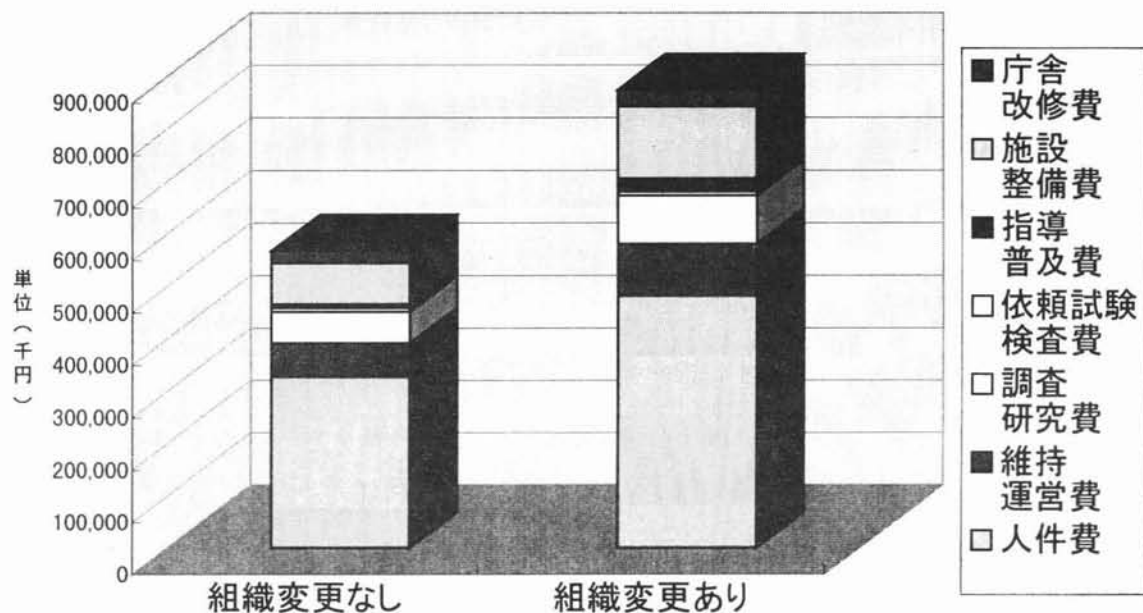


24.都道府県(政令指定都市を含む)の重点的な研究開発課題数
(平成7年度 事業性格別)



* 経費、課題数を事業性格別に見ると、農林水産系が最も多く過半を占める。

25.再編整備による公設試運営経費内訳比較



* 組織変更により運営経費は、約 1.5 倍に増加する。

26.再編整備による一公設試あたり職員規模比較(単位：人)

一公設試あたり	研究員	研究員以外	常勤職員計	非常勤職員	職員計
変更なし	26.8	15.2	42.0	3.9	45.9
構成比	58.3%	33.1%	91.5%	8.5%	100.0%
変更あり	36.1	20.3	56.3	4.5	60.8
構成比	59.3%	33.3%	92.6%	7.4%	100.0%

* 組織変更により、職員規模は約 1.3 倍に拡大する。

5. まとめと今後の課題

国は平成7年に制定した科学技術基本法で、わが国の科学技術振興における地方公共団体の責務を明確にしたところである。このような状況を配慮して、以下わが国における地域科学技術振興施策の基本的枠組みとその現状について、5つの課題、すなわち(1)総合的推進体制、(2)科学技術関係経費、(3)科学技術基盤整備、(4)科学技術振興施策、(5)国際交流について、政策課題別に問題点を要約し、それらに対応していくための政策提言を示すこととする。

(1) 総合的推進体制

地域における科学技術振興のための総合的推進体制の整備は着実に進んでいるが、

①基本指針の策定に際しては、政策目標の設定や政策フレームの枠組みが、これまで指針を策定してきた都道府県の間で相互に類似すると言う傾向がみられた。科学技術基本法第四条の規定からも各自治体においても何らかの取組がなされることが期待されているところであるが、都道府県ごとに地域の特色を生かした、重点的あるいは戦略的な、個性ある政策創りが強く望まれる。科学技術資源の集積状況は今回の調査からも明らかのように地域によって極端に異なっている現状を考慮すると、その格差を無視してどここの地域でも類似の政策を実施することは、結果的に地域間格差をむしろ広げる可能性があるからである。

②すでに基本指針等を策定ないし予定している団体は47都道府県中33団体に達しているが、行政組織内の改編等により科学技術振興のために独立した専門部署を設けている団体は比較的少なく、政令指定都市も含めると59団体中12団体であった。このことは、地域における科学技術振興のための体制づくりは、国の地域科学技術振興に関する基本方向を示した22号答申や、科学技術振興における地方公共団体の責務を明確にした科学技術基本法の制定と共に、徐々にではあるが地方公共団体による主体的な科学技術振興へ取り組みが始動しはじめたとみるべきであろう。

さらに、

③それらを行政組織別にみると、20の基本指針のうち14が企画調整系で、6が商工労働系で策定されている。また、専門部署では12団体中、企画調整系に所属している部署が9、商工労働系に所属している部署が3となっており、両者ともほぼ3割が商工労働系の所掌となっている。こうした状況は、本来、企画調整系の組織で総合的に科

学技術振興を図ることが望まれるが、地域によっては、科学技術振興政策の重点がそのまま地域における産業振興政策に向いているところが多いことを反映している。科学技術が産業競争力の基盤になっていることは改めて指摘するまでもないことであるが、第4章4節で触れた通り科学技術関係経費の多様化が一段と進んでいることは、他方において地域社会ニーズにあった固有の科学技術開発に向けて、それらを担える多様な科学技術主体の創出が期待され始めていることを示唆している。地域社会ニーズにあった科学技術開発への対応のための仕組づくりが望まれている。

(2) 科学技術関係経費

地方公共団体における科学技術関係経費は順調な伸びを示している。しかしながら、

①平成7年度の総額は7、143億円で、前回調査（平成4年度）に比べ、その伸び率は16.3%で、同期間の国の科学技術関係経費の伸び率17.1%とほぼ拮抗している。また、その規模は前回が国のそれに比べ、28.8%相当であったのに対し、今回は28.6%と0.2ポイント下がっているが、相変わらず地方公共団体が自主的に支出しているの科学技術関係経費の総額は国のほぼ3割に相当している。地方公共団体における財政状況が一段と厳しさを増している現状を考慮すると、今後その財源も含めて役割分担のための枠組みについて政策的検討が加えられる必要がある。【グラフ3】

例えば、国と地方公共団体との財政歳出における役割分担は、防衛費と年金関係費（国が100%財政支出）を含めたすべての財政支出で平均しても、国対地方の歳出比率は35：65となっており、圧倒的に地方公共団体が国民に対する歳出分担を担っている。具体的には、学校教育費では、地方85%に対し国15%、商工費では65%の歳出が地方公共団体によって分担支出されている（いずれも、平成7年度）。科学技術関係経費が公共財としての科学技術資源の開発費と位置付けられる側面があることを考慮すると、地域における科学技術振興に関し、今後、国と地方公共団体との相互の関係とそれぞれが担っていくべき役割について検討されるべき時期に来ている。

②歳出の中身は、前回に比べ一段と経費の多様化が進んでいることを示している。特に、注目すべき傾向は、総額に占める公設試験研究機関の経費の比率が第1回調査（平成2年度）では65.3%であったのに比べ、今回は51.6%と5年間で13.7ポイントも減少し、地域における科学技術関係経費はすでに大幅な構造的転換を示していることにある。他方、その分増えているのが、高等教育機関関係費、科学技術支援財団等への経費負担費、企業誘致費、企業支援費、人材育成費、国際交流費、などである。

【グラフ7】 このことは、地域における科学技術関係経費は新たに住民ニーズに応える形で、それだけ多様化してきていることを意味しているが、こうした歳出構造の多様化は、

従来農林漁業政策や商工業政策の枠組みの中で支出されてきた科学技術関係支出の政策転換も意味している。科学技術振興のための特定財源を持たない地方公共団体にとっては、こうした新たな財政出動に対して何らかの説明義務が生じてきていることを意味している。

一方、

③国はすでに科学技術基本法で、わが国の科学技術振興における地方公共団体の責務を明確にしたところであるが、前述したように科学技術振興のための特定財源を持たない地方公共団体にとっては、科学技術関係経費の多様化と共に、それらの財政出動に対し、相応の説明が求められている。こうした状況は、地方公共団体が担っている科学技術関係経費の財源に関して、今後地方公共団体に科学技術振興のための特定財源を保証するなり、あるいは国による政策的な財政負担等を検討するなり、基本的な枠組みについて検討が必要になろう。

(3) 科学技術基盤整備

地域における科学技術基盤の整備は国による誘導政策も手伝って、公設試等の再編整備計画も含めて大幅に進んでいる。しかしながら、その内容には以下のような問題が含まれている。

①公設試の再編整備にみる限り、その実態は必ずしも財政負担を軽減する方向に進んでいるとは言い難い。特に、農林水産系及び工業系の公設試再編整備計画には、統合による一箇所集中立地型と、地域産業の立地状況に合わせて整備する分散立地型が考えられてきたが、今回の調査で見える限り、再編整備後の1公設試あたりの平均規模は、職員数で1.3倍、運営費で1.5倍になっており、結果的には統合による一箇所集中立地型となっていることが示された。【グラフ25、26】 確かに、再編整備により研究機能は一段と強化されたが、従来からの業務もそのまま義務づけられており、限られた資源で多く業務を担い過ぎているきらいがある。

また、地方公共団体における公設試への財政負担が相変わらず大きいことを考慮すると、こうした研究機能の拡充強化に加え、近い将来、公設試が担って来た依頼試験・検査等の業務に、さらにISO9000等への対応を新たな業務として加えて行くのか等々、今後公設試験研究機関のあり方が公設民営化も含めて再検討されるべき時期に来ているとみるべきであろう。

②公設試等の再編整備計画と平行して進められてきた、研究財団等（第三セクターの

株式会社も含む)あるいは研究支援財団等の設立は前回調査以降も続いているが、今回の調査でそれらが地方公共団体に大きな財政負担を強いていることが一層顕著になっていることが明らかになった。実際、前回調査に比べ、科学技術関係費総額は16.3%の伸びに留まっているのに比べ、研究財団等あるいは研究支援財団等への財政負担(補助金等)の伸び率は3年間で40.1%も急増している。第三セクター方式による科学技術主体の運営方式そのもののあり方が問われていると見ることもできるが、今後はこれらの財団等のメリットを活かす方向で、それらの統廃合やその役割の明確化や機能の拡充等について検討される必要がある。

③加えて、これらの研究財団等の多くは基礎研究指向が強く、巨額な費用負担に見合った成果の地元還元が求められている。地域に展開するこれらの基礎研究機関は、まずもって、それぞれの機関ごとに設立目的(ミッション)をより明確にし、研究分野を地域ニーズにあった特定分野に絞り込むこと等により、改めてその役割評価のための枠組を早急に設定する必要がある。他方、国は科学技術基本計画の中で、国による基礎研究の推進をすでに決定しているが、今後、地方公共団体が行っている基礎研究推進のあり方が国との役割分担の枠組みの中で改めて検討されることが望まれる。

さらに、近年の傾向として、公立の高等教育機関の設立が急速に進んでいることが挙げられる。その内容から背景と問題点を解析すると、

④新設の公立理科系高等教育機関の多くは看護系大学または短大で、平成5年以降その数は総新設高等教育機関数28機関(計画も含む)中19機関にも上っている。大学等の理科系高等教育機関の設立(平成7年度で117機関(計画も含む))は後年度負担が大きいだけに、その設立は慎重になされるべきであるが、少子高齢化社会に向けて福祉ニーズが高まっていることに加え、看護・福祉系の学科増が文部省による学科増設抑制の適用除外となっていることも原因して、新增設ラッシュが続いている。【図表16】 また、後年度負担を軽減させる一つの方法として、一部の自治体で公設民営大学の設立が試みられているが、今後この種の方法のメリット、デメリットについて地域科学技術の振興の立場から調査・検討を進める必要がある。

さらに、近年、これらの公立大学の地域への貢献が検討されはじめているが、公立大学においては設置者たる地方公共団体が大学運営に直接関与できない仕組みがあったり、教員任用が地方公務員法にしばられたりしており、今後地域での研究交流や研究連携を密にしていく上でも、地方公共団体と公立大学とのあり方が再検討されるべき時期に来ている。

(4) 科学技術振興施策

地域における科学技術振興施策の基本的枠組みは着実に拡充整備される方向にある。特に、研究推進体制等のソフト面での整備は、研究交流の促進、研究開発型企業の誘致・育成支援体制の強化、人材育成のためのプログラムの充実、さらに地元ニーズにあった重点研究の推進等々、質量ともに一段と向上してきたことは高く評価されるべきである。注目すべきことは、

①その内容をみると、共同研究促進事業、研究交流推進事業および科学技術情報制度整備等、技術革新のためのプロセス投資額の合計が約68億（平成4年度64億）円で、伸び率6.25%、科学技術主体である研究開発型企業への直接投資額（研究開発型企業への支援費）が222億（同47億）円で、伸び率372.3%、研究所・企業等の誘致のための経費が総額168億（同175億）円で、伸び率マイナス4.0%となっており前回と比べ支出構造が大幅に変わってきている。注目すべきことは、これらの変化が、地方公共団体における地域振興施策が従来からの誘致型政策から域内開発型政策へと、その政策対応が大幅に転換されつつあることを示していることにある。科学技術主体の創出に向けた域内開発政策は地方公共団体にとっては未経験の政策領域であるだけに、政策策定に際しての専門家の育成が急がれていると言えよう。

また、科学技術活動を活性化するための経費であるいわゆるプロセス投資額も前回よりも増加しているが、その伸び率は直接投資額に比べ小幅で、これらの経費の科学技術活動活性化のために果たす役割が重要であるだけに、今後も国による積極的な協力と支援が望まれる。

②人材育成に関しては、各団体とも極めて熱心であるが、その内容をみると圧倒的に専門的技術分野の人材養成に主力が置かれ、官民あわせた研究者の育成のための経費は人材育成経費総額の205億円中5億円に過ぎない。地域科学技術政策の中でも人材育成は大きな政策課題となっているが、特に研究者等の育成は地方公共団体だけに任せられるべき問題ではなく、今後国との連携をどう図るかが大きな課題になるであろう。

③近年の特色として、博物館等の新設及び科学技術に対する住民の理解の増進等に関する政策展開が急速に進んでいる（関連経費の伸び率は3年間で31.0%）ことが挙げられる。これらの政策は長期的にみてわが国科学技術の基盤を向上させる上で極めて重要な政策である。例えば、都道府県立の自然科学系博物館（自然科学教育施設も含む）の総数は62館で計画中也含めると85館であったが、この内平成元年以降に開設されたものは36館に上っている。【グラフ20】 現在（平成9年時点）、博物館法に基づき登録されている我が国の公立の博物館総数は407館（私立も含めると総数は7

20館)であるが、その多くは圧倒的に市町村立で、都道府県立の数は少ない。住民に親しまれると言う意味では規模は小さくても、住民密着型の市町村立が好まれているようであるが、今後規模と内容も含め国立と市町村立の間に立って都道府県立博物館の役割と機能が問われることになろう。

④今回の調査で初めて都道府県及び政令指定都市における知的所有権制度普及事業の実態について調査を行ったが、その対応は極めて低く、回答があった団体は19府県からで、その事業内容の多くは発明協会支部への補助事業であった。その経費総額も3,629万円で、科学技術関係経費総額の0.04%に過ぎなかった。地域に展開する中小企業にとって、知的所有権保護のために工業所有権制度の活用は極めて重要な課題になっているにも拘わらず、今回の調査からも明らかなようにその取り組みは極めて遅れている。今後は国とも密接な連携を図りながら、都道府県等の地方公共団体によるより積極的な取り組みが望まれる。

(5) 国際交流

国際化の進展と共に、地域における科学技術分野での国際交流の実績は着実に伸びつつあるが、

①関係経費の内容では、相変わらず、その大部分が拠点整備(箱もの作り)のために支出されているが、交流事業そのものの数は着実に伸びつつある。交流件数も110件に達しており、前回調査に比べ10%の伸びを示している。交流内容も地域の特色を生かしたものが多く、産業関連の科学技術分野に加え、福祉、医療、環境と言った生活・社会関連科学技術分野の質の高い交流が始まっている。今後、地方公共団体による科学技術分野の国際交流は益々活発化されることが予測され、特に都道府県レベルの交流は市町村レベルのそれと異なり、国境を超えた地域間連携へと進展しつつあることを考慮すると、国としてこれらの交流事業をどう支援して行くか、その対応が望まれている。

6. 地域科学技術振興のための施策展開例

地域科学技術については、色々な課題が残されているものの、自治体によっては、モデルとなるような積極的施策をとっているところがある。これら施策展開例は、地域科学技術振興策の多様化の視点からも重要な事例と言える。

以下に3例を紹介する。(報告書では付章1に90例を紹介)

紹介例 1

公設民営方式の工科大学設立 －高知工科大学（高知県）－

団体名	高知県	
高等教育機関名称	高知工科大学（公設民営）	
所管部局	企画部	
設立時期	平成9年4月	
平成7年度決算額	4,411,518（千円）	
所在地	高知県香美郡土佐山田町	
設立の趣旨・内容	高等教育機関の収容力が低い高知県において、進学機会を拡大するとともに、これからの我が国及び地域の発展に不可欠な、高等教育の振興と科学技術系の人材の育成を目指して、県の最重要プロジェクトとして設置した。	
設置による効果	(1)大学進学のお機会の拡大、収容力の向上 (2)若年層の定着 (3)幅広い支店を持った技術者の養成 (4)教育研究機能の向上、頭腦の集積 (5)共同研究等を通じた地域産業への技術移転、研究開発能力の向上、起業家促進 (6)第二次産業の振興、新たな企業の立地 (7)大学を中心とした町づくり (8)地域文化の向上、国際交流の促進	
大学の内容・定員	物質・環境システム工学科	定員 80 名
	知能機械システム工学科	定員 80 名
	電子・光システム工学科	定員 80 名
	情報システム工学科	定員 80 名
	社会システム工学科	定員 80 名

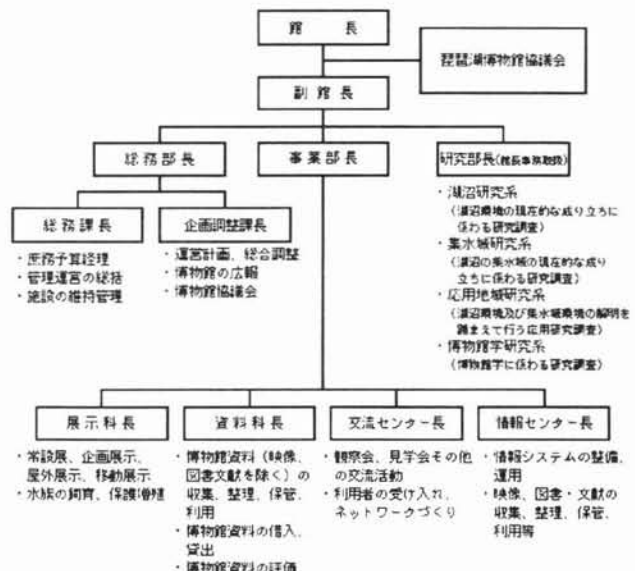
紹介例2

「湖と人間」をテーマにした博物館開館 －滋賀県立琵琶湖博物館（滋賀県）－

団体名	滋賀県
施設名称	滋賀県立琵琶湖博物館
所管部局	教育委員会
設立時期	平成8年10月開館
所在地	滋賀県草津市
学芸員数／職員数	20／29名
平成7年度決算額	10,727,000千円（県単）
設置のきっかけ	琵琶湖博物館の建設は、琵琶湖への社会的関心が高まった昭和54年に、県の高等学校理科教育研究会から県に対して要望書が出されたことが発端となり、その気運が生まれ、その流れの中で県として博物館整備への準備がはじまった。

基本理念	<ol style="list-style-type: none"> 1 テーマを持った博物館 「湖と人間」というテーマにそって、未知の世界を吸収し、成長発展する博物館 2 フィールドへの誘いとなる博物館 魅力ある地域への入り口として、フィールドへの誘いの場となる博物館 3 交流の場としての博物館 多くの人々による幅広い利活用と交流を大切にする博物館
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

施設の概要	<p>「湖と人間のよりよい共存関係」をめざすための入り口。A展示室：琵琶湖のおいたち、B展示室：人と琵琶湖の歴史、C展示室：湖の環境と人びとの暮らし・淡水の生き物たち、ディスカバリールーム等の常設展示のほか、企画展示室等の施設がある。</p>
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



紹介例3

若者の研究開発アイデア事業化を支援

－ヤングエジソン育成支援事業（岡山県）－

団体名	岡山県
事業名	岡山県先端技術産業等育成支援事業（ヤングエジソン育成支援）
所管部局	商工労働部
平成7年度決算額	14,000千円（県単）
事業のきっかけ	前知事の「若者の奇想天外というか、独創的なアイデアを生かす方法はないのか？」という提言により、大学院生等の高度に専門的な知識をもとに、独創的なアイデアの実用化、事業化への支援を行う制度を創設。
事業の目的	大学院生などの独創的なアイデアによる研究開発から創業までを支援することにより、若い人達のアイデアによる開業を活性化させるため。またこれが、従来の県内産業全体に刺激を与えることにつながっていくことを期待している。
事業の内容等	条件・原則として、岡山県内で事業を実施。 <ul style="list-style-type: none">・補助金を受けた最終年度の翌年度から2年以内に岡山県内に会社を設立し、最低5年間は岡山県内に本社を置いて企業活動を行うこと。 支援(1) 研究開発への補助 <ul style="list-style-type: none">・2年間にわたり2,400万円（年間1,200万円）を補助。・月額最高20万円までの人件費の助成。・平成9年度は年間4件（2件は継続） (2) 専門のアドバイザーによる指導・助言 <ul style="list-style-type: none">・弁護士や中小企業診断士などから、事業化のためのソフト面の指導・助言を受けることができる。また必要な場合には、支援企業などの紹介・斡旋も受けられる。 (3) 施設貸与&技術支援 <ul style="list-style-type: none">・テクノサポート岡山の貸研究室的無料貸与。・創業にあたっては、民間貸工場の賃借料の助成を受られる。・テクノサポート岡山にある岡山県工業技術センターの機器の無償利用及び、技術指導を受けることができる。 (4) 投資制度（創業のための投資）
	(5) 融資制度（創業のための融資）

(公設試験研究機関の再編整備・事例1)

団体名	青森県
事業名	花き振興促進センター（仮称）整備事業
平成7年度決算額	1,297,422千円
対象機関名（整備後）	フラワーセンター21あおもり
再編整備の目的等	花き生産の飛躍的な振興を図るため、それまでの県畑作園芸試験場の1部門であった花きの試験研究部門を独立させ、新たな試験研究機関として整備した。
再編整備の時期	平成8年8月
再編整備の内容	整備前 組織 畑作園芸試験場（の一部） 人員 栽培部 1名 作物改良部 1名 整備後 組織 フラワーセンター21あおもり 人員 栽培開発部 6名 生産技術部 4名
整備後の事業内容	試験研究 指導者の養成 生産者の拡大や技術力向上のための各種研修 新品目の展示紹介 優良種苗の提供
再編整備のきっかけ	青森県の花き生産は、昭和50年には作付面積30%・生産額2.4億円程度で、その後順調に拡大したものの消費額では全国27位に対し生産額では41位という状況である。そこで花きを県内農政の柱として発展させるため、平成8年度から10年間を期間とする「第二次花き振興計画」を掲げ、1200戸の生産者を2500戸に、また1戸あたりの作付面積を増やし品質向上による単価の向上で、平成7年に作付面積300%で33億円の生産額を、平成17年には作付面積700%で150億円の生産額にのばす計画をたてた。 この計画の中核を担う拠点施設として日本唯一の花き専門試験場である「フラワーセンター21あおもり」を設立した。

(公設試験研究機関の再編整備・事例2)

団体名	岩手県
事業名	農業研究センター（仮称）整備事業
平成7年度決算額	5,964,868 千円
対象機関名（整備後）	岩手県農業研究センター
再編整備の目的等	農業の発展方向に即し、時代を先取りした研究を進めることが必要であるが、新たな試験研究ニーズへの的確な対応に配慮するためには、試験研究機関を専門別に設置し、研究員を分散配置している体制のもとでは、期待される試験研究の円滑な推進が難しい。そこで時代の要請に応え得る試験研究体制を確立する。
再編整備の時期	平成9年4月
再編整備の内容	整備前 組織 農業試験場 蚕業試験場 園芸試験場 畜産試験場 整備後 組織 農業研究センター
整備後の内容	農業研究センター（北上市：本部） 総務部 企画経営情報部 農産部 園芸畑作部 生産環境部 畜産研究所（岩手郡滝沢村） 県北農業研究所（九戸郡軽米町）

都道府県及び政令指定都市別の科学技術関係経費及び基本データ **2.2 静岡県**

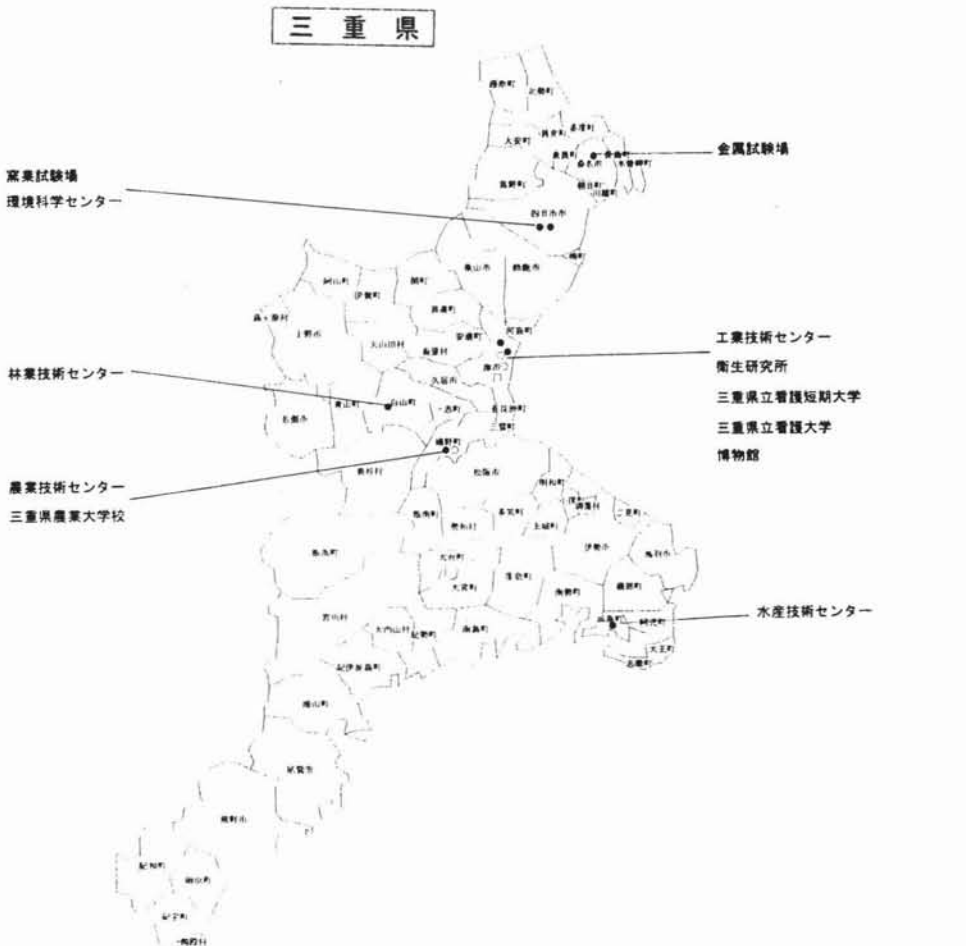
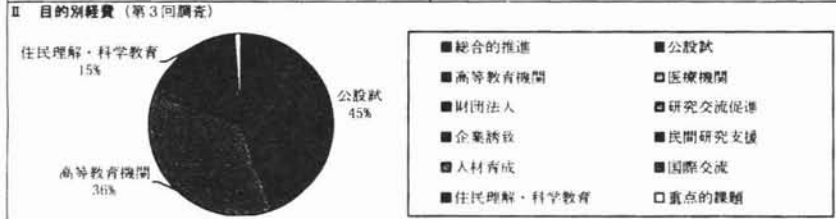
I 間別経費 (第3回調査)			III 基本データ (第3回調査)			IV 組織図 (主要機関所管課、平成9年度)			
問	【経費】 千円	【構成比】 %	1. 公設試験研究機関	2. 理科系高等教育機関 (理科系学部)	3. 博物館及び科学技術系教育施設 (職員数、内数は学芸員数)	4. 財団法人・第3セクター (職員数、内数は研究員数)	IV 組織図 (主要機関所管課、平成9年度)		
問1 (総合的推進)	2,764	0.0	(1) 公設試験研究機関数 : 11 機関	(1) 農林短期大学校 学生数 : 300人 教員数 : 36人	(1) (財) 静岡県科学技術振興財団 : 6(0)	企画部 — 学術・大学課 — 県立大学 (同短期大学部)	農政部 — 農業技術課 — 農業短期大学校 茶業試験場 柑橘試験場		
問2 (公設試: 機関別経費)	8,972,198	59.2	(2) 研究者数 : 423 人	(2) 静岡県立大学 (薬学部、食品栄養学部、看護部、大学院) 学生数 : 1139人 教員数 : 19人	(2) (財) 静岡県学術教育振興財団 : 8(0)	商工労働部 — 技術開発課 — 工業技術センター (4カ所: 沼津、富士、静岡、浜松)	農政部 — 畜産課 — 畜産試験場 中小家畜試験場 家畜衛生研究所		
問3 (公設試: 再編整備)		0.0	(3) 職員数 : 672 人	(3) 静岡県立大学短期大学部 学生数 : 620人 教員数 : 68人	(3) (社) 静岡県農業振興基金協会 : 3(0)	農政部 — 水産課 — 水産試験場	林業・水産部 — 水産課 — 水産試験場		
問4 (公設試: 機能強化)	14,268	0.1	(4) 人件費 : 5,087,463 千円		(4) (財) 浜松地域テクノポリス推進機構 : 8(7)				
問5 (理科系高等教育機関)	3,029,652	20.0	(5) 維持経費 : 1,174,420						
問6 (医療機関)	54,061	0.4	(6) 調査研究費 : 829,907						
問7 (財団法人: 研究開発)	300,000	2.0	(7) 依頼調査検査費 : 58,264						
問8 (財団法人: その他)	6,472	0.0	(8) 指導普及費 : 108,467						
問9 (基金)		0.0	(9) 施設整備費 : 1,561,393						
問10 (博物館)		0.0	(10) 庁舎改修費 : 152,284						
問11 (研究交流: 共同研究実施)	110,258	0.7							
問12 (研究交流: その他)	6,436	0.0							
問13 (企業高度化)	473,423	3.1							
問14 (企業誘致)	290,563	1.9							
問15 (技術指導)	35,281	0.2							
問16 (公募形式)	5,740	0.0							
問17 (情報制度)	10,982	0.1							
問18 (知的所有権普及)	9,182	0.1							
問19 (発明奨励)	4,469	0.0							
問20 (人材育成: 技術者)	790,889	5.2							
問21 (人材育成: 研究者)		0.0							
問22 (国際交流: 拠点整備)		0.0							
問23 (国際交流: 交流促進)	12,000	0.1							
問24 (科学技術教育)		0.0							
問25 (住民理解)	1,200	0.0							
問26 (重点的課題)	1,015,369	6.7							
合計 (粗計)	15,145,207	100.0							
重複額計	1,076,119	7.1							
経費総額	14,069,088	92.9							

II 目的別経費 (第3回調査)	
■ 総合的推進	■ 公設試
■ 高等教育機関	■ 医療機関
■ 財団法人	■ 研究交流促進
■ 企業誘致	■ 民間研究支援
■ 人材育成	■ 国際交流
■ 住民理解・科学教育	■ 重点的課題



都道府県及び政令指定都市別の科学技術関係経費及び基本データ 24 三重県

I 間別経費 (第3回調査)			III 基本データ (第3回調査)			IV 組織図 (主要機関所管課、平成9年度)	
問	【経費】 千円	【構成比】 %					
問1 (総合的推進)		0.0	1. 公設試験研究機関			企画振興部 → 企画課	
問2 (公設試: 機関別経費)	4,447,229	41.9	(1) 公設試験研究機関数: 8 機関			健康福祉部 → 健康福祉政策課 → 看護短期大学 看護短期大学 看護大学	
問3 (公設試: 再編整備)	32,042	0.3	(2) 研究者数: 234 人			健康福祉部 → 健康対策課 → 衛生研究所	
問4 (公設試: 機能強化)	77,288	0.7	(3) 職員数: 397 人			環境安全部 → 大気水質課 → 環境科学センター	
問5 (理科系高等教育機関)	3,641,669	34.3	(4) 人件費: 3,263,167 千円			商工労働部 → 商工振興課 → 工業技術センター 工業技術センター 金属試験場 産業試験場	
問6 (医療機関)		0.0	(5) 維持経費: 237,925			農林水産部 → 農業経営課 → 農業大学校 農業大学校 農業技術センター	
問7 (財団法人: 研究開発)	20,339	0.2	(6) 調査研究費: 312,143			農林水産部 → 林政課 → 林業技術センター 林業技術センター	
問8 (財団法人: その他)		0.0	(7) 依頼調査検査費: 56,495			農林水産部 → 漁政課 → 水産技術センター 水産技術センター	
問9 (基金)		0.0	(8) 指導普及費: 38,276			教育委員会 → 文化芸術課 → センター博物館 センター博物館 (仮称) 博物館	
問10 (博物館)	1,461,337	13.8	(9) 施設整備費: 454,800				
問11 (研究交流: 共同研究実施)	31,747	0.3	(10) 庁舎改修費: 66,799				
問12 (研究交流: その他)	2,877	0.0	2. 理科系高等教育機関 (理科系学部)				
問13 (企業高度化)	77,000	0.7	(1) 三重県立看護短期大学				
問14 (企業誘致)	134,051	1.3	学生数: 235 人 教員数: 37 人				
問15 (技術指導)	8,268	0.1	(2) 三重県農業大学校				
問16 (公募形式)	77,000	0.7	学生数: 80 人 教員数: 66 人				
問17 (情報制度)	18,874	0.2	(3) 三重県立看護大学 (看護学部)				
問18 (知的所有権普及)	691	0.0	学生数: 400 人 教員数: 50 人				
問19 (発明奨励)	243	0.0	3. 博物館及び科学技術系教育施設 (職員数、内数は学 芸員数)				
問20 (人材育成: 技術者)	9,676	0.1	(1) 博物館: 5(3)				
問21 (人材育成: 研究者)	2,298	0.0	(2) センター博物館 (仮称): 検討中				
問22 (国際交流: 拠点整備)		0.0	4. 財団法人・第3セクター (職員数、内数は研究員数)				
問23 (国際交流: 交流促進)	46,863	0.4	(1) (財) 三重県工業技術振興機構: 4(0)				
問24 (科学技術教育)	27,273	0.3	(2) (財) 国際環境技術移転研究センター: 38(0)				
問25 (住民理解)	2,086	0.0	合計 (粗計)				
問26 (重点的課題)	103,528	1.0	10,222,379				
合計 (粗計)	10,222,379	100.0	重複額計				
重複額計	183,811	1.8	経費総額				
経費総額	10,038,568	98.2					



第3章 関係省庁施策説明

- (1) 「地域共同研究センターについて」
文部省 学術国際局研究助成課研究協力室 企画調査係長 笹川 光
- (2) 「地域提案型研究開発制度の創設について」
郵政省 通信政策局技術政策課 課長補佐 湯本博信
- (3) 「科学技術庁の地域関連施策について」
科学技術庁 科学技術振興局研究基盤課
地域科学技術振興室 室長補佐 田中康治
- (4) 「通商産業省の地域関連施策について」
通商産業省 工業技術院地域技術課 課長補佐 本道和樹

「地域共同研究センターについて」

文部省 学術国際局研究助成課研究協力室
企画調査係長 笹川 光

【笹川】 ただいまご紹介いただきました文部省学術国際局研究助成課研究協力室の笹川と申します。よろしくお願いいたします。



本日は「地域共同研究センターについて」という題目ですが、まずこの共同研究センターというものが、文部省の施策の中でどのような位置づけにあるかというところからお話をさせていただくために、資料を配らせていただきました。以下資料に基づきまして説明させていただきますので、よろしくお願いいたします。

言うまでもありませんが、産学官の連携・協力は非常に重要であり、科学技術基本計画やその後の経済構造の変革と創造のための行動計画であるとか、教育改革プログラムなど、いろいろ各方面で言われているところがございます。文部省といたしましても、産学の連携施策につきまして、このようなことをやっておるところでございます。(1)から(5)までございますが、一番上は民間等との共同研究で、昭和58年に始まった制度でございます。昨今、需要が非常に多うございまして、後ほど次のページを見ていただくとわかるのですけれども、非常にその件数も伸びておるところでございます。

それから、(2)といたしまして、受託研究、これは、民間企業であるとか、地方自治体の皆さんから、大学が研究の委託を受けるという制度でございます。こちらの件数につきましても、着実に増えておるところでございます。

それから(3)、受託研究員ですが、こちらは民間企業の技術者の方を大学に受入れまして、大学院相当の教育を行うという制度でございます。

それと、(4)といたしまして、共同研究センターの設置というところがございます。ここに予算額が2億円であるとか、3億4,500万円であるとか書いてありますけれども、これは、新たにつくられる共同研究センターの、簡単に言えば運営費を積み上げた数字でございます。

(5)といたしまして、奨学寄附金という制度でございます。これは国立大学等において、民間企業であるとか、篤志家の方であるとか、そういう方から教育、研究のための寄付をいただきまして、そ

れを教育研究活動のために使っていこうという制度でございます。

1枚めくっていただきますと、民間等との共同研究の実施状況というグラフがございます。昭和58年度に創設された制度でございますが、平成8年度には2,192人、2,001件の受け入れが各大学において行われているところでございます。今後もこれは伸び続けていくのではなかろうかと考えております。

それから、その下、共同研究センターの設置状況でございます。こちらは昭和62年度からその整備を始めたところでございますが、平成9年度には2大学、平成10年度については、まだ予定でございますけれども、3大学という形でございます。

もう1枚めくっていただきますと、受託研究の受け入れ状況、国立大学でどれくらい受託研究を受け入れておるかというところでございますが、平成8年度の実績をごらんいただきますと、232億円、3,714件と、こちらのほうもかなりの伸びを示しておるところでございます。

その下の受託研究員等の受け入れ状況につきましては、近年、減少傾向にあり、グラフがあまりいい形にはなっておりませんので、説明は省略させていただこうかと思うのですけれども、各大学における、夜間大学院であるとか、そのような制度も昨今充実しておりますので、そちらのほうへシフトしているのではなかろうかというふう到我々としては考えておるところでございます。

その下、奨学寄附金の受け入れ状況というところでございますが、これは平成4年度をピークといまして少しずつ減っており、これはもう、景気にはっきり左右されるものですので、いたし方ないと考えておるところでございます。

このように文部省におきましては、大学と産業界等との研究協力の推進という施策を進めておるところでございますが、中でもこの共同研究センターは、各地域における民間企業等との研究協力に対する大学全体としての取り組みの推進と、それらの要請に機動的に対応できる研究体制の整備を図ることを目的として整備しております。平成9年度現在、49の国立大学に設置されておるところでございますが、各地域の地場産業等を対象とした民間企業等との共同研究、受託研究や企業等の技術者、研究者に対する技術研修を実施するとともに、研究開発に関します技術相談、技術フォーラムの開催など、大学と企業との交流のほか、大学の研究者とその研究内容を広く学外に紹介するための研究者総覧の作成など、情報発信もいたしておるところでございます。

今後とも大学に対する地域社会の要請に積極的に対応していくために、共同研究センターの整備を中心としまして、地域における産学の連携協力をさらに推進していくこととしております。

なお、本日お配りいたしました資料の一番最後のページをごらんいただきたいと思います。キャンパス・インキュベーションの構築ということで、大学から新技術、新産業を創出しようではないかと。皆さんご承知のこととは思いますが、インキュベーションは、直訳すれば孵化とか、孵化器とかいうらしいのですけれども、大学から新技術、新産業の芽を生み出そうということで考えたものでございます。

まず、右側が産業界、左側は国立大学となっておりますけれども、双方、例えば産業界であれば、こういうものが作りたいとか、こういうものを企業化したいという産業界のニーズが大学に寄せられる。それで、大学ではさまざまな研究が行われておりますので、大学のほうの研究のシーズ、種というも

のがございます。それをマッチングさせまして、プロジェクト型共同研究というものをいたします。その成果から新しい原理、法則の発見や、新技術や新産業の創出が、期待ができるのではないかと
いうふうに考えているところでございます。

これは、平成10年度の我が省の目玉の1つとして、東北大学、それから東京工業大学の2大学
に整備する予定としております。なお、このキャンパス・インキュベーションの構築でございますけれ
ども、従来の共同研究センターとは違う、産のニーズと学の研究シーズをマッチングするリエゾン機
能を有した、新しいタイプの共同研究センターとして、また、その中で共同研究、これも規模のとて
も大きなものを考えているところでございます。主な特徴といたしましては、経済構造改革のための
新技術、新産業創出型の新たな産官学連携プロジェクト研究の実施、技術シーズの開発から事業
化までをカバーする大型の共同研究を実施すること、全学的な研究開発プロジェクト体制を組織
化すること、最後に埋もれている大学の研究成果の社会への移転活用、この辺がこのキャンパス・
インキュベーションの特徴となっているところでございます。

なお、平成10年度予算の目玉といたしまして、只今ご紹介させていただいたキャンパス・インキュ
ベーションですが、文部省といたしましても、こちらの路線だけで行くということではなく、従来の共
同研究センターの整備も引き続き進めていくこととしているところでございます。

皆様方ご承知かもしれませんが、国立大学に設置されております共同研究センター、こちらのほ
うは学内共同教育研究施設という位置付けになっておりまして、通常、助教授1名という定員措置
がされております。助教授1名と、主に民間企業から招聘しておるのですが、客員教授3名、これを
スタンダード型として考えております。また大きな大学、例えば東京大学であるとか、九州大学であ
るとか、北海道大学であるとか、そういうところにおきましては、少し定員を多く配置しておる
ところでございます。建物面積は、おおむね1,100平方メートル、大きいもので2,500平方メートル程度とな
っており、大学の特色や地域の要請等を踏まえ、基幹的な汎用設備を配備しておるところで
ございます。

この共同研究センターでございますが、昭和62年度から整備を始めまして、この後どうなるかとい
うところでございますが、文部省といたしましては、理工系学部を有する大学に順次設置をしてい
こうと考えているところでございます。

共同研究センターにつきましては、このような内容でございますが、1つ新しい流れといたしまして、
北海道における事例をご紹介させていただきたいと思っております。共同研究センターは、大学にお
ける社会に対する窓口という位置づけでございますけれども、現在、北海道大学の敷地内に、国以
外の者が所有する建物を建設する計画が検討されておるところでございます。そちらは、民間企業
側から見た大学の中における窓口として位置づけ、平成10年度着工を目指しまして、現在、計画
が進められていると聞いておるところでございます。

なお、その場合の土地、国有地の使用料でございますが、共同研究のための施設ということで、
国と国以外の者との研究交流に特に資するという場合においては、使用料のほうも減額できるよ
うな措置につきまして、現在、政府部内において検討しておるところでございます。

簡単ではございますが、以上で地域共同研究センターについてということで、お話のほうは終わり

にさせていただきたいと思いますが、最後にご質問等ございましたらお願いしたいと思います。

【司会】 どうもありがとうございました。質問がありましたらお願いいたします。

【K県】 今、配布いただいた資料の一番最後なんですけれども、キャンパス・インキュベーションというのがあるのですが、これの成果として、新技術なり、あるいは新製品が創出されるということなんですけれども、この場合の知的所有権というのですか、特許の帰属とかそういったものはどういふふうに想定されているのでしょうか。

【笹川】 基本的には、共同研究であれば、持ち分は貢献度に応じてという形になるのでしょうけれども、おおむね半々ということになっております。ですから、国、もしくは発明者である教官が片方にありまして、もう一方は共同研究の相手方企業ということになります。

【K県】 ちょっと、そのまま続けてということになりますけれども、そうしますと、実質的に国立大学さんのほうで、新技術を使われるとか、新製品開発で商売されることはないのですから、結局、反対側の企業さんが、特許使用料を負担されて、その製品を広く売り出すという形を想定されているんですね。

【笹川】 そうなっていたら一番いいなと考えておるところでございます。大学の先生がいい発明だと思っではみたものの、いざ社会に出してみると、全然商売にならない。そんな話もよく聞きますので、おっしゃられたように、まさに企業の方に実施料をお支払いいただいて、製品化とか、どんどん行っていただくことが理想的ではないかと考えておるところでございます。

【司会】 そのほか、ご質問のある方。

【E県】 教えていただきたいのですが、共同研究センターの共同研究というものは、なかなか思うようにいかないという話も聞いてはいるのですが、共同研究の件数とか、実施状況とか、あと受託研究の受け入れとかを見ますと、ここ2年ほど急激に上昇しておりまして、この辺の理由が何なのかちょっとお聞きしたいと思います。

あと、もう1点細かいことで、寄附講座がありまして、これは例えば、自治体なんかでもできるのか、お聞きしたいのですけれども。

【笹川】 それでは、初めのほうの受託研究の受け入れ状況、平成7年度ぐらいから急に伸びておるといふ点でございますけれども、こちらは、政府出資金を活用した特殊法人等における新たな基礎研究推進制度という制度がありまして、特殊法人から委託された研究を大学が受け入れる場合は、受託研究として受け入れることとしております。平成8年度からこの政府出資金を活用した特殊法人等における基礎研究推進制度が本格化したことに伴い、受託研究の件数並びに金額が急激に伸びておるといふところがございます。

もう1点でございますが、本来的には、我々といいたしましても、そういう地方自治体の方々から寄附を受けたいいつも思っておるのですけれども、法的な問題がありまして、いかんともしがたいといふところがございます。

【司会】 ほかにご質問、ご意見ございましたらお願いいたします。

【D市】 産学共同研究のねらいというのは、あくまで新技術であり、新産業の創出であるといふところをねらっている中で、それを具体的に引っ張っていくのはあくまで企業で、言うなれば、中小企

業であり、企業の育成というものを特に大学の人材及びノウハウというものを活用しながらやっていくといったところで、本市としても、平成2年度から市単独で産学の共同研究の補助金制度を設けて実際に実行しているところです。工業所有権であるとか、そういったところの成果というようなのは数多く出てきているのですが、なかなか売り上げであるとか、収益の増加といったところの成果というのは、出にくいというか、成果としてあまり出ていないのが現状なんです。それで、研究開発の形として、例えば研究開発の代表者はあくまで企業であってほしいよとか、研究開発の過程で逐次フォローアップして、特に行政サイドでマーケティングとか、その辺を指導するような形で、できるだけ収益とか売り上げというものが成果として出てくるように仕向けているところなんです。その辺で、文部省として今、産学共同研究の、そういったところのお考えみたいなところをお聞かせいただければと思っているところなんです。

【笹川】 平成2年度から補助金といいますか、やっておられるということで、ほんとうにありがとうございます。文部省といたしましては、本日資料として用意はしなかったのですけれども、去る2月12日に、国会のほうへ提出した法案がございまして、大学から生じた研究成果を、民間企業等に活用していただくための技術移転機関というものを創設する法律を、通産省と共同で、国会のほうに提出したところでございます。

この法律は、大学の研究成果、今までは大学の中に埋もれてしまっていると言われておるところなんですけれども、そちらの研究成果につきまして、それを発掘して、マーケティングしましょうという機関を、国が直接設けるのではなくて、これは民間企業等ということになるのですけれども、このような技術の移転をしていただく機関を設けていただく。そしてその機関に対して、国のほうからも助成金を出しましょうということを考えておるところでございます。



大学と産業界等との研究協力等の推進

1. 基本的考え方

ア 今日、大学の学術研究に対して社会の各方面から多様な期待と要請があり、産学が各々の社会的責任と役割を踏まえつつ連携・協力を進めていくことが、産学のそれぞれにとっても、社会にとっても有益である。

イ 我が国が「科学技術創造立国」を目指す上で、産学の連携・協力は不可欠の前提であり、大学の今日的使命として、社会貢献の一形態として、産学の連携・協力の一層の推進が求められる。

ウ 特に、大学の研究成果を特許化・実施化し、その運用果実を大学に還元する循環システムを構築することが大学の研究や社会経済の活性化にとって重要。

エ 産学の研究協力活動を行うに当たっては、社会的な不信を招かないよう透明性の確保が求められる。

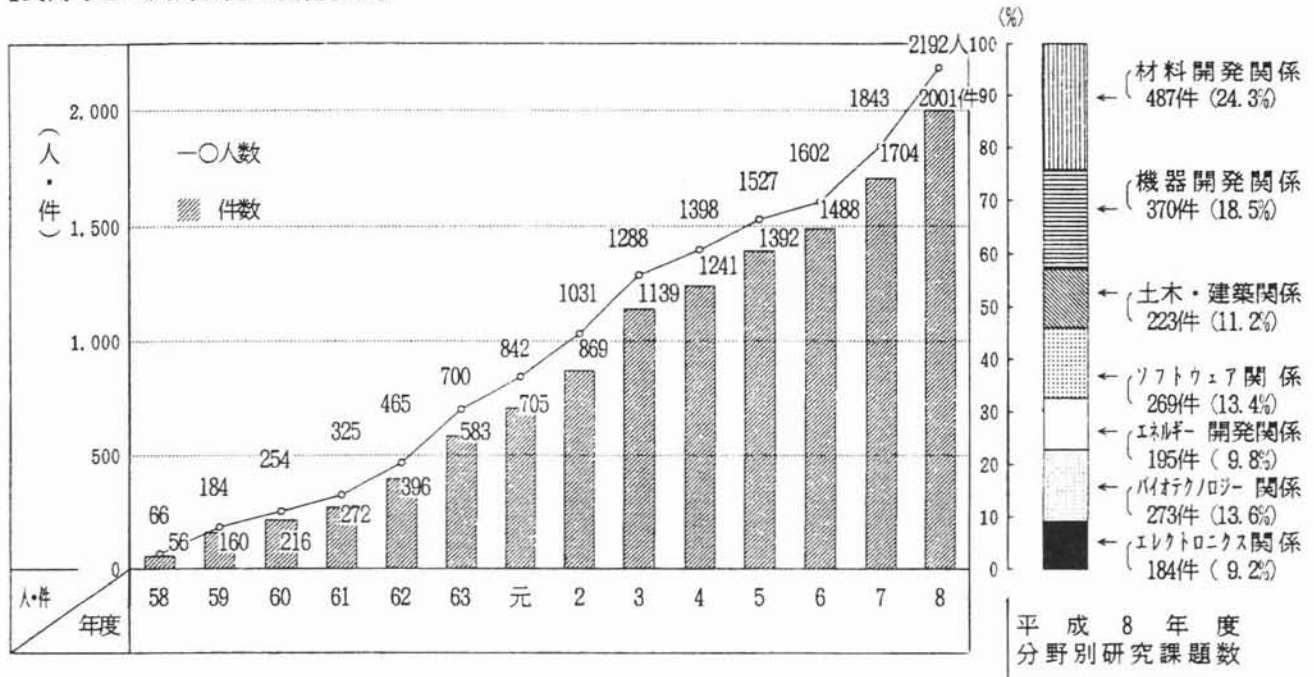
2. 主要施策の概要

事 項	概 要	平成9年度 予算額等	平成10年度 予算案等
(1) 民間等との共同研究 (昭和58年度創設)	① 国立大学等が、民間企業等から研究者と研究経費等、又は研究経費等を受け入れて、大学等教官と民間企業等研究者とが対等の立場で共同して行う研究。 ② 必要に応じ、国も研究経費の一部を負担。 ③ 特許は原則共有。一定期間優先実施させることが可能。	55億4百万円 研究件数 1,336件 受入れ研究員 1,925人	61億26百万円 研究件数 1,488件 受入れ研究員 2,141人
(2) 受託研究	① 国立大学等が産業界等外部から委託を受けて行う研究。 ② 特許は国有。一定期間の優先実施、委託者への一部譲与も可能。	418億53百万円	456億32百万円
(3) 受託研究員	○ 民間企業等の技術者や研究者を国立大学等に受け入れて、大学院レベルの研究の機会を与え、その資質の向上を図る。	11億24百万円 受入れ研究員 1,529人	11億36百万円 受入れ研究員 1,529人
(4) 共同研究センターの設置 (昭和62年度から設置)	① 大学における産業界等との研究協力・連携の一層の推進を図るための場として整備。平成9年度までに49大学に設置。 ② 「学内共同教育研究施設」として、所要の定員及び汎用設備を配置。	2億円 新設 2大学 〔弘前、湘南理工〕 整備 2大学 〔東京、名古屋〕	3億45百万円 新設 3大学 〔東北 東京工業 神戸商船〕
(5) 奨学寄附金	① 国立大学等が学術研究や教育の充実・発展のため、民間企業・公益法人等から受け入れる寄附金。 ② 奨学寄附金によって、寄附講座・寄附研究部門の開設が可能(昭和62年度から設置)。	527億83百万円 〔寄附講座等設置状況 9.12.8 現在〕 28大学 { 51寄附講座 17寄附研究部門 }	527億83百万円
計		1,014億64百万円	1,060億22百万円

(文部省学術国際局研究助成課研究協力室)

◇ 各制度の実績等の推移等

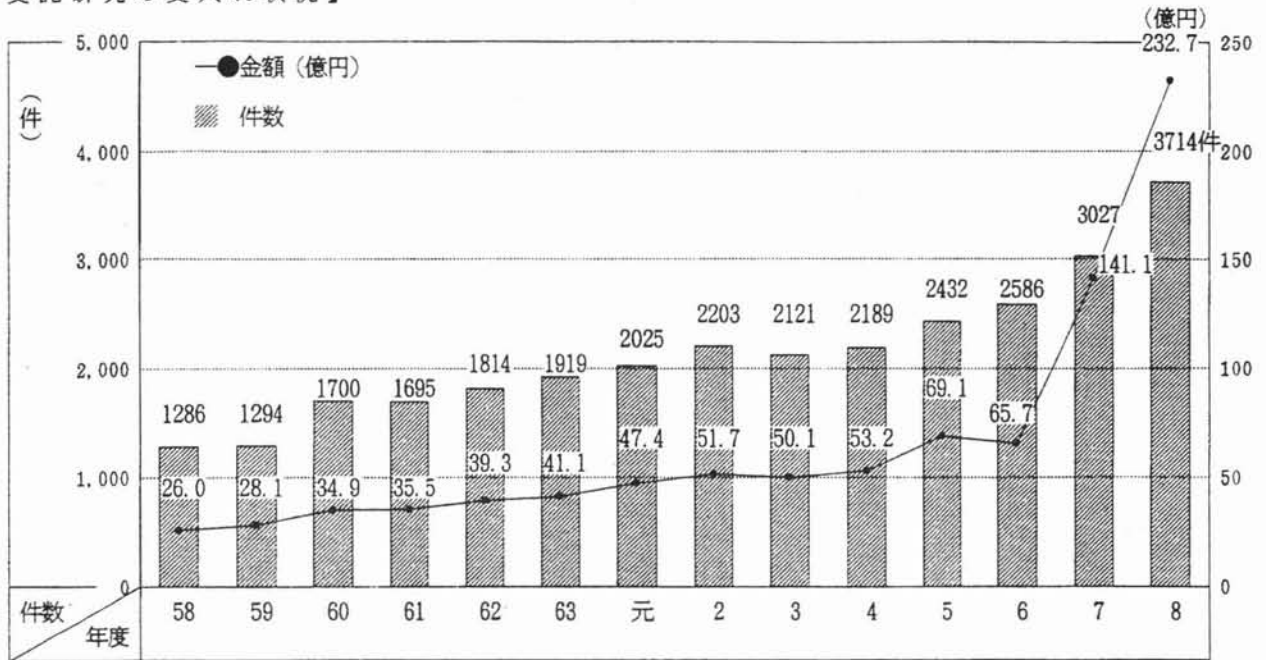
【民間等との共同研究の実施状況】



【共同研究センターの設置状況】

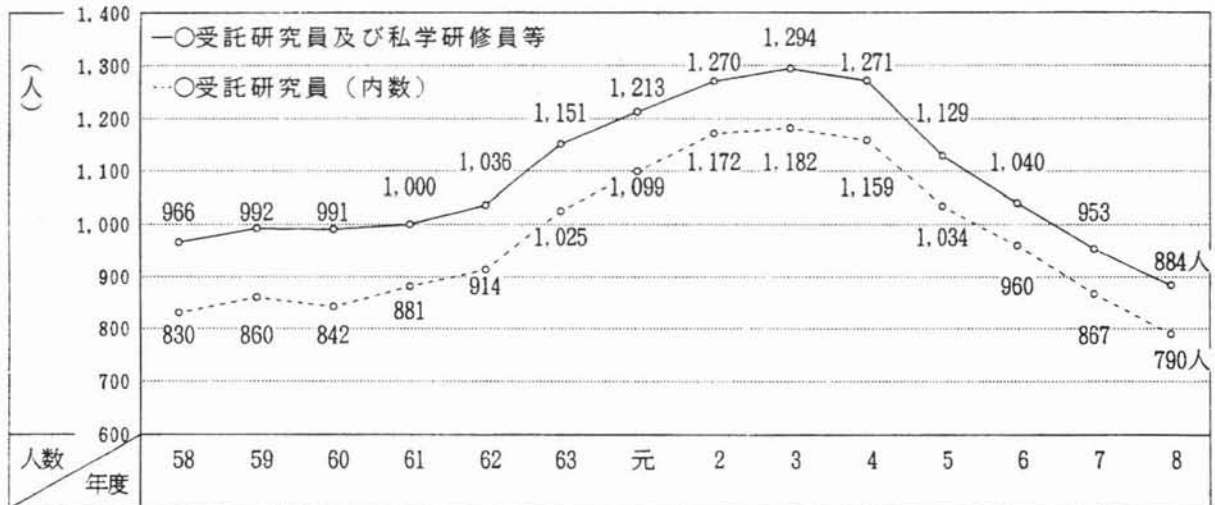
年度	大学名	センター名
62年度	富山大学	地域共同研究センター
	神戸大学	共同研究開発センター
	熊本大学	地域共同研究センター
63年度	室蘭工業大学	地域共同研究開発センター
	群馬大学	地域共同研究センター
	東京農工大学	共同研究開発センター
	岐阜大学	地域共同研究センター
元年度	名古屋大学	先端技術共同研究センター
	茨城大学	共同研究開発センター
	宇都宮大学	地域共同研究センター
2年度	名古屋工業大学	共同研究センター
	九州工業大学	地域共同研究センター
	佐賀大学	科学技術共同開発センター
3年度	山梨大学	地域共同開発研究センター
	三重大学	地域共同研究センター
	京都芸術大学	地域共同研究センター
	岡山大学	地域共同研究センター
4年度	長崎大学	地域共同研究センター
	横浜国立大学	共同研究推進センター
	新潟大学	地域共同研究センター
	静岡大学	地域共同研究センター
5年度	山口大学	地域共同研究開発センター
	徳島大学	地域共同研究センター
	岩手大学	地域共同研究センター
6年度	信州大学	地域共同研究センター
	鳥取大学	地域共同研究センター
	大分大学	地域共同研究センター
	玉手大学	地域共同研究センター
7年度	千葉大学	地域共同研究推進センター
	愛媛大学	地域共同研究センター
	九州大学	先端科学技術共同研究センター
8年度	宮崎大学	地域共同研究センター
	金沢大学	共同研究センター
	大阪大学	先端科学技術共同研究センター
	広島大学	地域共同研究センター
9年度	高知大学	地域共同研究センター
	琉球大学	地域共同研究センター
	北海道大学	先端科学技術共同研究センター
10予年度	帯広畜産大学	地域共同研究センター
	東京大学	国際・産学共同研究センター
	島根大学	地域共同研究センター
10予年度	弘前大学	地域共同研究センター
	九州芸術工科大学	地域共同研究センター
	東北大学	未来科学技術共同研究センター
10予年度	東京工業大学	フロンティア創造共同研究センター
	神戸商船大学	地域共同研究センター

【受託研究の受入れ状況】

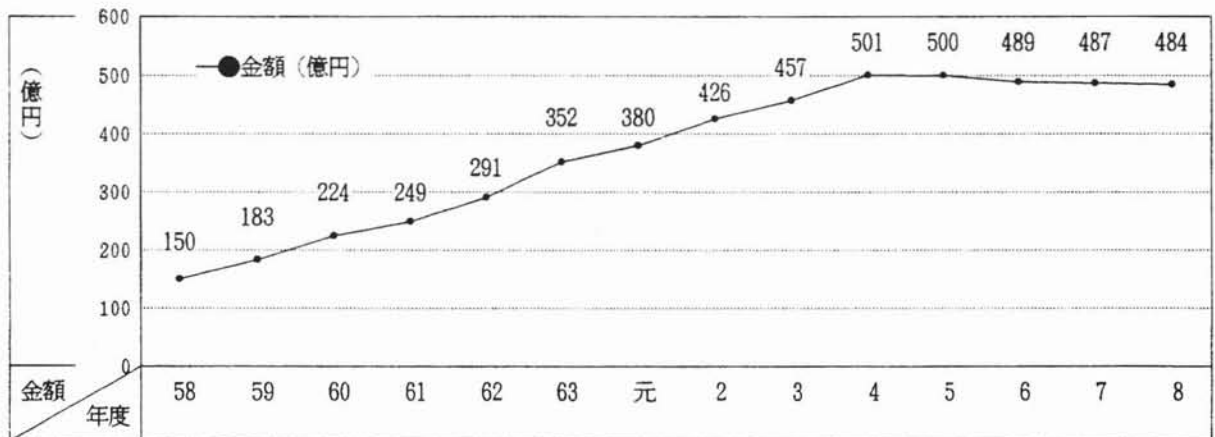


(注) 受託試験、病理組織検査、治験薬試験は含まない。

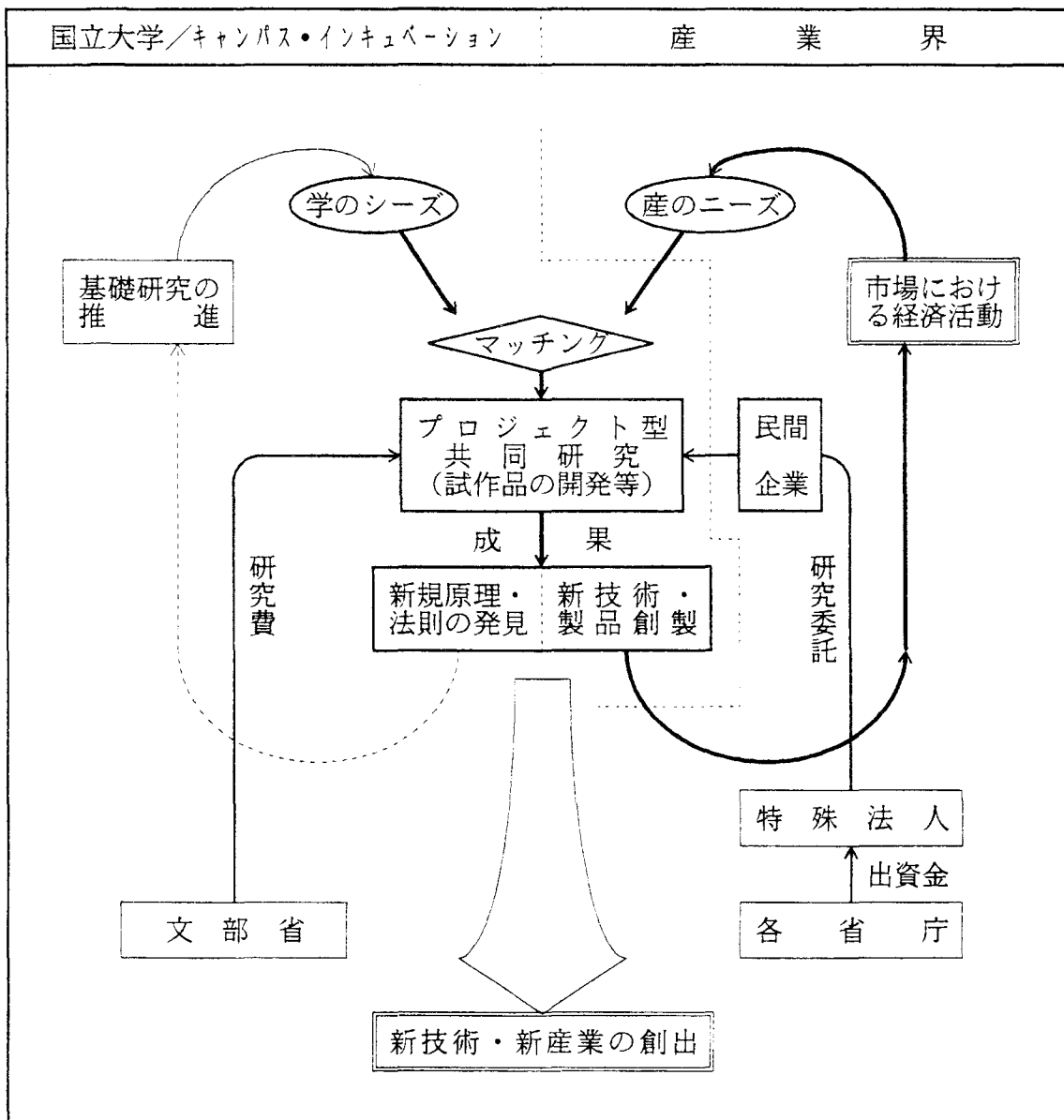
【受託研究員等の受入れ状況】



【奨学寄附金の受入れ状況】



キャンパス・インキュベーションの構築 - Campus incubation -



平成10年度予算

- 東北大学：未来科学技術共同研究センター
- 東京工業大学：フロンティア創造共同研究センター

(参考)

研究分野及び期待される効果の例		
生命	バイオファーマティクス, バイオプロセス・システム	新薬・高機能食品の開発・実用化
情報	適応システム, 脳情報管理	介護ロボット等の開発・実用化
物質	ナノ/マイクロシステム, 物質機能設計	超集積半導体等の開発・実用化
環境	未来環境創製	移動体用高性能独立電源の開発・実用化

「地域提案型研究開発制度の創設について」

郵政省 通信政策局技術政策課

課長補佐 湯本博信

【湯本】 ただいまご紹介いただきました郵政省通信政策局技術政策課の湯本と申します。



本日は、今、お話があったとおり、私どもの政策とい
たしまして、平成10年度より財政当局のほうに認めら
れました地域提案型研究開発制度といったことにつ
いて簡単にお話ししたいと思います。

まず、お手元の資料をごらんいただきたいのですけ
れども、そこに書いてありますとおり、目的としては地
域の、ただいま文部省さんのほうからお話がありました
けれども、産学官連携による研究開発といったものを
推進していきたいという気持ちがございまして、具体的

に言えばそれぞれ大学が持つ研究のポテンシャル、それからそれとともに、企業が持つ非常にユニークなアイデア、そういったものを結合できないか。それによってどういったものがもたらされるかと申しますと、ここに書いてあるとおり、1つは地域における研究開発力の向上、さらに新規産業の創出、または地場産業の振興、そういったものにつながっていかないかなというふうに考えまして、今回こういう施策を始めるといったことになった次第でございます。

施策の概要としましては、ここに書いてあるとおり、通信・放送機構、これは私どものほうの特別認可法人で、通信・放送技術の研究開発等を実施している法人でございますが、この実施主体としては通信・放送機構、そういったところが地域の企業、大学、公的研究機関と、そういったものより構成されるような研究の共同体、コンソーシアムに対して、研究課題を公募して委託研究を実施する。そういった仕組みでございます。

スキーム図としては、この下のほうの図に書いてございまして、郵政省のほうから一般会計の出資金として通信・放送機構のほうに出資いたします。通信・放送機構のほうでは、今、言ったような研究課題、そういったものをそれぞれの研究共同体に対して公募する。集まってきたものの中から選定しまして、採択されたものについては、研究の委託をその研究共同体に対して行う、そういったようなスキームでございます。

具体的に研究共同体がどういったものかについて、若干条件をつけようと思っております、それについてはちょっとまだ最終的に今、詳細検討しているところで、結論は出ていないのですけれども、基本的には、この制度自体、研究開発の制度という建前というか中身がございまして、そういったことで、大学または公的な研究機関、これは国立試験研究機関であるとか、公立の試験研究機関、

試験場等が含まれるのですけれども、そういったような大学または公的な研究機関が必ずこの研究共同体の中にいるといったものを1つの条件にしようかなど。さらに、それにプラスαで、企業であるとか、自治体の関係団体であるとか、その他公益法人等、研究共同体のプレーヤーに参加していただくという形になるのですけれども、その中で、何らかの形で地域性といったものを出していただきたいと思っております、このところはちょっと、詳細、まさに調整しているところでして、この場できちっとした形で皆様方にお話しできないのが非常に恐縮でございますけれども、一応その部分は、若干ゆるやかにしようかなと思っております。例えば地域の企業として一番きついのは、ほんとうに地元の企業で、本社でなくてはいけなとか、例えばそういったことがあると思いますが、このところはそこまで厳しい条件というのをかけてしまいますと、実際にその地方の企業、本社が例えば東京にある企業の支店であるとか支社みたいなのは対象にならないかとか、いろいろな問題が派生してきますので、そこまで厳しくは一応しなつもりです。何らかの形で、研究共同体の中に地域といったものが出せるような仕組みで今、考えているところです。

スケジュールとしましては、ここに書いてあるとおり、今、まさに規定の整備、募集要項の作成等やっているところでございまして、大体3月の中旬ぐらいまでにはその辺を終わらして、きちんとした形にできるというふうに考えております。3月の下旬から4月の下旬にかけて、周知活動といったものを考えておまして、実際に募集するのは5月の上旬から6月の上旬と。7月の下旬から課題を選定の上、順次研究開発の契約というのを通信・放送機構と、採択された委託先、研究共同体との間で契約を結んでいただく、そういったようなスケジュールで考えております。

具体的な選定に当たっては、このスキーム図の通信・放送機構と書いてある中に、評価委員会といったものが書いてありますけれども、評価に当たっては、外部の有識者、主に大学の先生方を想定していますが、そういった方々による評価委員会といったものを通信・放送機構の中に設けて、その中で実質的な審査を行っていくかというふうに考えているところでございます。

次に、所要経費ですけれども、一応これは初年度、開始ということで、非常に金額的には微々たるもので、申しわけないところもあるのですけれども、全体として、今回のこの地域提案型研究開発制度として認められたのは、1億5,000万円ということです。ただしこれは全体の、後ほどご説明いたしますが、郵政省の中の公募研究制度、全体で10.4億円ございますので、その中の一応内数という形で予算予定となっております関係で、実際金額としては1.5から実行上、多少上下していくということになると思います。

以上、簡単に地域提案型の研究開発制度を説明いたしましたけれども、よく私もいろいろな方に説明した中で、具体的な条件としては先ほど言い忘れましたけれども、地域のニーズに応じた研究開発をしてくださいといったことであるとか、非常に独創性、新奇性のある研究開発内容をお願いしますと、そういったことで、一つの採択の際の条件として考えておるところなんですけれども、情報通信の分野で、地域のニーズに応じて、しかも例えば新規産業の創出だとか、地場産業の振興につながるものが果たしてあるのでしょうかといったようなお話がよくありまして、そういうものの中に、これは公募方式なので例えばこういうものをお願いしますとは言えないのですけれども、実際にある県等から寄せられた話とかを聞くと、例えばこういったものが考えられるというのをご紹介しますと、

ある非常に漁業が盛んな県では、地元の漁協等は観測のデータというのは非常に大事になっている、そういうデータがあれば当然漁業等に生かせるし、漁業に限らず、観測データというのは、農産物の収穫に非常に影響を与えるので、それをできるだけ有効活用、できる限り正確なデータがほしいといったようなニーズがあります。片やそのところにある大学では、従来よりもリモートセンシング関係、研究開発を行っている人もおり、またリモートセンシングを実際に行うときに、当然途中で使う情報通信技術の1つである電波の技術、そういったものも活用し、さらにそれぞれの機関を接続する部分について、ネットワークを実際に活用してうまくいろいろなところにデータをまけないかと。そういった研究をしている方がいらっしゃる。そういった方が、例えば仮にこの制度で研究開発を実施すれば、当然、最終的にその技術がきちんとしたものになれば、地元の産業の発展にもつながるわけですし、片や研究開発を実際に大学の側で行っている研究者にとってみれば、実際の場合で使える技術というものがまことに大事なわけで、そういったところに活用効果があるのかなと。

特に情報通信の場合、今言ったようなデータを通信回線うまく活用することによって大きな成果が得られるという点を持っておりますので、非常に有効ではないか。単に通信回線を利用するというだけであれば、当然今、情報通信ネットワークが発展しているわけですから、それを使えばいいのですけれども、今、例として申し上げたような、観測のデータみたいなものは非常にデータ量が膨大で、かつそれが有効に使われないと非常に使い勝手の悪いものになってしまうんですね。そういったところで情報通信面の研究開発を行う要素というのが出てきて、そういったものが1つの例にあるのではないかなと。

あともう1つの例としては、例えば従来から行ってきた、ちょっと例としてはふさわしくないのかもしれないですけれども、通常の機械、例えば無線関係の通信機とか、そういったものを行っていた地域があったとします。そういったところで、かなり今、携帯電話等の普及によって、非常に通信機自体は有望だけれども、従来からやってきた通信機器メーカーというのは、家電メーカー等の影響で非常に押されてきている。そういった中で、電波の利用、電波技術みたいなものは非常にノウハウを持っているところが、新たにマルチメディア関連の研究開発をして、地元の中で新規産業をつくりだす。そういったことを行っていく場合に、どうしても大学の持っている研究のポテンシャルを有効に使ってくるというのが必要で、最近よく言われているように、マルチメディア関連で出てくる場合には、どうしても従来あまり想像もしなかったような研究開発の要素が出てきてしまうといった特徴を持っておりますので、非常にそういったところで結びつくニーズというのはあり得るのではないかなというふうに考えております。

例えばインターネット関連で最近よく言われていますけれども、インターネットは非常にセキュリティが大事だ、暗号化の問題が非常に大事だと。暗号の問題というのは突きつめていくと、数学的なアルゴリズムであるとか、ものすごい基礎の数学理論みたいなものが大事になってきていて、一昔前だったらあまり数学の技術と通信技術がどこでつながるのかというのはなかったわけですが、そういったような形で、結びつき得るような範囲というのが非常に多岐にわたってきていて、かつそれが、情報通信分野の場合、発展が著しいので、通常の場合は基礎とか基盤的な研究開発というのは、実用化するまでに時間がかかるわけですが、物によっては比較的早く実用化につ

ながら可能性を持っているといったことで、そういった部分、要素というのがあるのではないか、そのように考えているところでございます。

ちょっと話が長くなってしまいましたが、次のページを開いていただきたいと思います。一応私どものほうで基礎研究の推進制度、いわゆる公募型の推進制度として3つございます。今まではこの一番左側に書いてあるような、創造的情報通信技術研究開発推進制度といったもので、これは平成8年度から実施しておりまして、対象となるのは大学と国公立の研究機関、次に真ん中にあるのは、国際標準実現型研究開発制度ということで、これは、今、ご説明しました地域提案型研究開発制度とともに、平成10年度より認められたもので、これは主に、国際標準というのが国際競争力を評価する上で非常に大事な課題になっておりますので、これに対してスポットを当てて、ある程度テーマを決めた形で民間企業、大学、公的研究機関等に公募して委託研究を実施するというようなものです。

それで、一番右側が、地域提案型研究開発に資するという、以上一応3つの柱で推進しているようなもので、従来の制度というのは、次を開いていただきたいのですが、平成8年度に4.8億円、平成9年度に8億円、平成10年度は、全体この3つのせいで10.4億円、大体そういったような関係になってございます。

なぜこのところで、従来の公募も含めて、この場でご説明させていただいたかと申しますと、次からのページを開いていただければわかるのですが、既に従来型の公募研究制度というのは、平成8年度から実施しているもので、既にこれだけの課題が今、動いております。パッと見ると、非常に難しい提案の課題の名前が並んでいるのですが、実はこのあたり、もちろんこれは非常に基礎的な部分について大学や公的研究機関に公募するという制度なので、直接的に委託研究、研究を実施するのは、大学であるとか、そういったものに限られるわけでございますけれども、それぞれ各地方の大学も若干ながら含まれております。

私どものほうとしては、もちろん特定の大学に集中するよりは、むしろこういった従来から行っている大学の公募につきましても、積極的に各地方の国立大学、公立大学、私立大学の方に参加していただきたいと思っております。ぜひこちらのほうにきょういらっしゃる皆様方におかれましても、こういったような公募の制度を郵政省のほうでもやっているということ、何かの機会に各大学の関係者等にお話ししていただければ幸いです。実際にこの中にも幾つかの研究は、地元の自治体や企業等の協力を仰ぎながらやっている例もございまして、例えば、平成8年度の課題にある新潟大学の研究等に見られるように、非常に医療の関係の分野とか、生活分野に最終的に資するような研究が多くございます。そういった中、かなり、制度の使い方によってはかなり有効なツールとなると思いますので、ぜひよろしく願います。

最後になりますけれども、言い忘れたことを幾つか挙げておきますと、1つ、研究機関の件なので、一応、この研究、従来から行ってきた公募、また来年度から創設する地域提案も含めて、最大で5年程度研究期間を考えております。通常大体4、5年といったところで、最短であれば3年くらい、これはそれぞれの研究課題の特性によって異なるのですが、大体最長で5年程度を考えております。

さらに1件当たりの金額ですが、従来型の公募は、上限として1課題につきまして1年間で大体5,000万円程度、最高の金額で、例えば5,000万円×5年で2億5,000万円程度といったこととなります。新規に認められた地域提案型につきましては、ちょっとこの部分をまだ、1件当たりの金額は、どれだけの課題が出てくるかによりますので何とも言えないのですけれども、初年度ということで非常に金額は少ないのですけれども、大体、最大で5~6,000万円程度で、やはり5年ぐらいを大体考えております。

いずれにしても、郵政省としても、地域における研究開発の向上というのは、これから非常に大きく力を入れていかなくてはいけない施策と考えております。

アメリカで、情報通信分野で非常にベンチャー企業が出てきた例として、シリコンバレーというところがよく紹介されます。シリコンバレー自体はかなり前からいろいろな分野、最先端という中でも、半導体であるとか電子機器、その他さまざまな集積地として非常に世界的に有名なところございまして、特に近年、通信関係で非常に伸びてきて、いまだに活況を示している地域なんですけれども、ああいったシリコンバレーの地域についても、いろいろ話を聞くと、あそこまで発展した要因の1つに、やっぱり地域の人間と、非常に地域レベルで研究開発の機運が高まっていたという専門家もいるぐらいで、どういうことかと申しますと、シリコンバレーの地域というのは、地域の中でコミュニティというのが非常に密になっている。例えばある人が、何かもしわからないことがあれば、だれに聞くのが一番早いかといったときに、近所のカフェに行き、見も知らぬ人と話をすれば新しいアイデアが浮かんだり、新しい情報が入手できる。そういった意味で、実は地域の中で非常に密接につながりを持っているところがございます。

さらに、よくありがちな話ですけれども、技術者集団というのは、こういう言い方はちょっと失礼になるかもしれないのですけれども、実用化、実際に世の中に出るものといった場合に、常に技術先行で走ってしまっていて、これだけ技術が素晴らしいものであるから世の中ではこれだけ売れるだろうと、そういったような思い込みをしがちだけれども、シリコンバレーみたいな地域は、全体としてそういう土壌があった。まずその地域で受け入れられるかといったものを基準に研究開発して、実際、製品化した例も多いと聞いておりまして、そういったところも、非常にこれは具体的な数値だとかデータ等で示せるものではないのですけれども、ああいった地域が生まれるような一つの背景になっているような気がします。

いずれにしても、情報通信分野は、これからさらに発展が期待される分野でございまして、今までは、日本全体がそうですけれども、特に情報通信の場合、東京、大阪、非常に大都市に研究開発の実際のノウハウや、さまざまな人材面、資金面も集中している状況にございます。そういった中で、私ども郵政省としても、そういったところを少しでも地方のほうに何らかの形で広く予算等が行きわたるように努力していきたいと考えておりますので、ここにきょういらっしゃる皆様方におかれましては、いろいろのご提案や、郵政省としてはこういうことをやったほうが良いといったことがあれば、ご意見をいただければ非常にありがたく思いますので、よろしくお願いいたします。

以上、簡単ですけれども、私のほうからの説明を終了させていただきます。ありがとうございました。

【司会】 どうもありがとうございました。郵政省の湯本さんに、新しい制度の創設について説明していただきましたが、ご質問などありましたら、どうぞ。

【A県】 ご説明のありました地域提案型の開発制度ですが、このスキームを見ますと、研究課題を公募することによる委託研究ということになっておりますので、この補助対象には箱物は当然入らないと思うんですが、例えばこの研究開発の一環として、光ファイバーのラインを引くとか、そういった設備関係のものについても補助対象にならないのかどうか、お伺いしたいと思います。

【湯本】 今、まさにお話があったとおり、このスキーム自体、委託の研究というスキームでございまして、通信・放送機構が通信・放送機構以外の者に対して、こういう研究内容を委託して研究しますと、そんなようなスキームになってしまう。通常言われているような補助事業とはちょっと違うスキームになっております。具体的な設備ですけれども、委託研究の実施に必要な設備、施設等であれば、こちらのほうから出す費用の範囲の中で買うといったことは可能でございます。ただし、所有権のほうは通信・放送機構のほうにそれはある、そういった制度です。ただ、国立大学等の場合は、それぞれが大学に対する受託研究という形になりますので、国立大学に対して、例えば所有権みたいなものを移転するというのは、大学に限っては可能ですけれども、原則としては通信・放送機構のあくまでも所有という形なんです。ということで、スキーム上としては、光ファイバーの敷設みたいなものも可能ではあるのですけれども、金額的に考えると、かなりファイバー自身お金がかかりますので、ちょっと難しい面があるかと思えます。それで、研究期間終了後は、この部分になると個別に決まっていくことになると思えますけれども、一応今の仕組みでは、簡単に申し上げますと、研究期間が終了した後、相手方が例えば地方自治体だとか、公益の団体であれば、場合によっては無償で設備を譲渡する、そういったことが可能な仕組みにはなっております。以上です。

【司会】 ほかにご質問はございますか。

【B県】 3点ほどあるのですが、第1点は確認ですが、先ほどのご説明で5,000万円程度というご説明がございましたので、採択予定件数は3件と考えてよろしいですかということ。

2つ目が、地域の考え方でございますけれども、例えば中部地方でやったときに、その地域というのは、愛知県、岐阜県、三重県、静岡県を含めた連合体でもいいかという、その地域の考えです。

それから、3つ目の質問ですけれども、提案する事業主体の者、要は、これは三者で大学、企業、公的機関がやることになっていますが、実際に通信・放送機構へ提案する代表者というのですか、持っていく人は、どこにお考えになっておられるのか、どこでもいいのか、その3点でございます。

【湯本】 まず1点目の件数につきましては、先ほどののを逆算していくと3件程度ということになるのですけれども、これは、実際にどういったものが提案されてくるかによると思います。と申しますのは、例えばある研究については、5,000万円かけなくても、まあ、多ければ多いほどいいと考えるのが普通ですけれども、例えば甲乙つけがたいものが幾つかあって、2,000万円でも最小限のものができる。そうしたらそれを2件、3件、余計に取るということは可能です。ただ、その一方で、この研究というのは例えば5,000万円かかって、2,000万円、3,000万円に落としたら何もできないという話であれば、当然そういったものを2,000万円で採択するということはあり得ないわけですし、そこはちょっと、実際に出てくるものを踏まえないと、件数は何件ですというのはちょっとないと思います。大体目安

としては3件とか4件とか、その程度になるとはお考えになって結構でございます。

2点目の地域ですけれども、一応これは先ほどの例ぐらいのものであればいいと考えております。と申しますのは、各県ごととかというふうにした場合に、非常に連合体を組みにくい場合がございますので、そこはある程度幅を広がりをもった地域ということでもいいのではないかなど。具体的な書き方について、まだちょっと今、調整しているので、この場で詳細申し上げられませんが、考え方としては一応、例えば県単位で必ずまとまりなさいとか、市レベルで必ずまとまりなさいといったところまでの限定はつけない予定でおります。

3点目の提案する主体ですけれども、これは、一応それぞれの研究の共同体の中で、研究の代表者みたいなものを設けていただきまして、その方が具体的に提案するといったような形になると思います。ただ、出す資料の中には、もちろんそれぞれの研究機関だとか、どういったコンソーシアムを組むのかとか、そういった資料は添付していただきます。大体そういったところです。



地域提案型研究開発推進制度の創設について

平成10年2月24日
郵 政 省

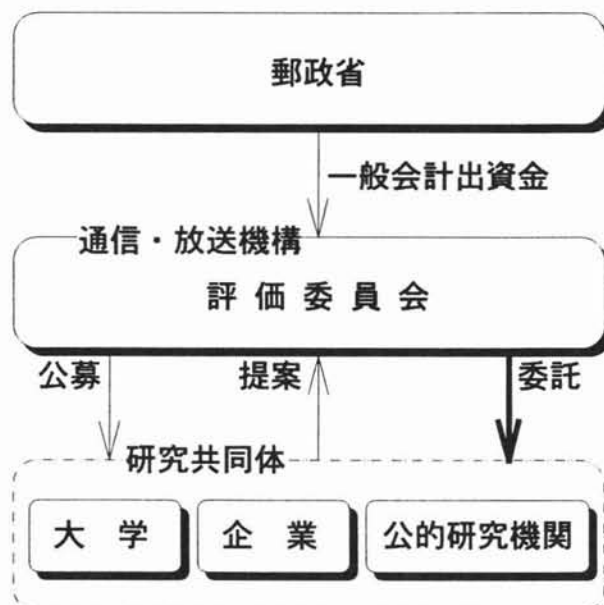
目 的



施策の概要

通信・放送機構が地域の企業、大学、公的研究機関等により構成される研究共同体に対し、研究課題を公募することにより委託研究を実施。

スキーム図



スケジュール

2月上旬～3月中旬	規定の整備、募集要項の作成等
3月下旬～4月下旬	周知活動
5月上旬～6月上旬	募集期間
7月下旬～	課題選定、順次研究契約の締結

所要経費

	平成10年度予定額	平成9年度予算額
一般会計	150百万円(1040百万円の内数)	0百万円
通信・放送機構	出資金	

情報通信分野における基礎研究推進制度（比較表）

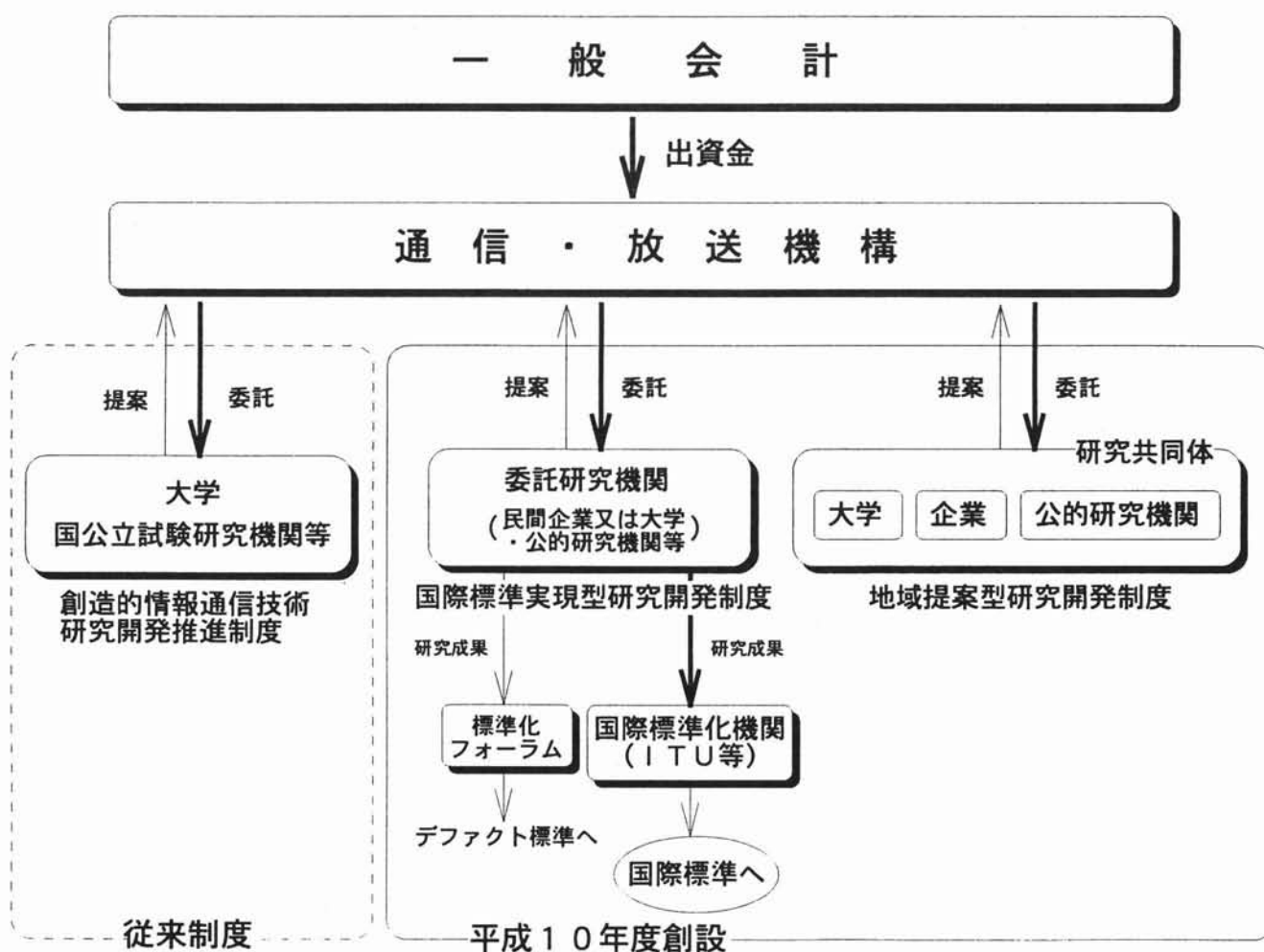
（単位：百万円）

情報通信分野における基礎研究推進制度			
類 型	創造的情報通信 技術研究開発推 進制度 (従来スキーム)	国際標準実現型 研究開発制度	地域提案型研究 開発制度
対象とな る技術分 野	独創性・新規性 に富む情報通信 技術一般	<u>国際標準化</u> に直 結する技術 (重点分野を予 め限定)	<u>地域ニーズ</u> に 応じた情報通信技 術一般
対象機関	大学等 国公立試験研究 機関	<u>民間企業</u> 又は 大学・公的研究 機関 等	<u>研究共同体</u> (地域の企業、 大学、公的研 究機関等によ り構成)
期待され る効果	○独創性のある 研究開発の充 実・強化 ○若手研究者の 育成	○我が国主導の 国際標準化の 推進 ○我が国の産業 競争力の確保 ○新規産業の創 出	○地域の研究開 発向上 ○新規産業の創 出 ○地場産業の振 興
予定額	740	150	150
合計額	1,040		

【予算推移】

	従来制度	平成10年度創設	
	創造的情報通信技術 研究開発推進制度	国際標準実現型研究 開発制度	地域提案型研究開発 制度
8年度	4.8億円	—	—
9年度	8.0億円	—	—
10年度 予定額	7.4億円 (10.4億円の内数)	1.5億円 (10.4億円の内数)	1.5億円 (10.4億円の内数)

【スキーム図】



創造的情報通信技術研究開発推進制度

平成8年度採択課題一覧

提案課題	提 案 者		研究形態	備考
	提案機関	提案者名		
近未来対応の超高密度デジタル磁気記録システム開発に関する研究	愛媛大学 工学部	田崎 三郎 (教授)	委託研究	
高度医療資源共有のための高機能情報通信システムの開発に関する研究	新潟大学 工学部	齋藤 義明 (教授)	委託研究	
強誘電結晶における反転ドメインの形成とこれを用いた大容量・高速通信デバイスの研究	東北大学 工学部	中村 信良 (教授)	委託研究	
マルチメディア時代の病院間通信システムの研究と仮想研究室に関する実験	東北大学 加齢医学研究所	福田 寛 (教授)	委託研究	
超伝導光変調デバイスに関する研究	郵政省 通信総合研究所	井筒 雅之 (主任研究官)	共同研究	
光ネットワークにおける多重化及び多元接続技術に関する研究	東京大学 工学系研究科	菊池 和朗 (教授)	委託研究	
メディア同期プロトコルセットの研究	名古屋工業大学 工学部	田坂 修二 (教授)	委託研究	
実環境と仮想環境を融合した協調作業通信環境に関する研究	奈良先端科学技術 大学院大学	横矢 直和 (教授)	委託研究	共同提案
	大阪大学大学院	岸野 文郎 (教授)		
高速高信頼性衛星通信システムに関する研究	奈良先端科学技術 大学院大学	藤原 秀雄 (教授)	委託研究	共同提案
	大阪大学大学院	白川 功 (教授)		
光結合型宇宙空間干渉計の研究	宇宙科学研究所	平林 久 (教授)	委託研究	共同提案
	国立天文台	川口 則幸 (助教授)		

創造的情報通信技術研究開発推進制度

平成9年度採択課題一覧

	提案課題	提案機関	提案代表者
1	超環境における巧みな実作業のための知的情報伝送システムに関する研究	東京大学	助教授 光石 衛
2	次世代映像コンテンツの合成・編集・検索方式に関する研究	東京工業大学	教授 中嶋 正之
3	ネットワーク型多面ディスプレイを用いた臨場感コミュニケーションに関する研究	東京大学 筑波大学	助教授 廣瀬 通孝 講師 葛岡 英明
4	ネットワークに基づく分散型地球環境データベースの構築	長岡技術科学大学 文部省学術情報センター 千葉大学 東京大学 東北大学 東京理科大学 岩手大学	助教授 小池 俊雄 教授 小野 欽司 助教授 本多 嘉明 助教授 喜連川 優 教授 川村 宏 教授 高木 幹雄 教授 横山 隆三
5	衛星系と地上系を融合した統合通信Internetによる分散協調マルチメディアデータベースシステムの研究	早稲田大学	教授 村岡 洋一
6	マルチメディアユーザインタフェースを備えた高次コミュニケーション空間の構築	山梨大学	教授 伊藤 洋
7	マルチメディア通信網の高度サービス制御アーキテクチャの研究	大阪大学	教授 村上 孝三
8	次世代情報ネットワークの分散・統合型管理アーキテクチャに関する研究	東北大学	教授 根元 義章
9	視覚誘発脳波(VEP)を利用した新視点入力型ユーザデバイスとその制御方式に関する研究	信州大学	教授 米沢 義道
10	光波と未開拓電磁波の超高速変換・制御の研究	東北大学	教授 伊藤 弘昌
11	3次元フォトニクス結晶とその回路技術の研究	東北大学	教授 川上 彰二郎
12	自由空間高速光通信のための光機能デバイスに関する研究	日本女子大学 東京大学 通信総合研究所	教授 小館 香椎子 教授 神谷 武志 室長 有本 好徳
13	電磁波が遺伝子・細胞・個体に及ぼす影響に関する総合的研究	東北学院大学 東北大学	教授 佐藤 利三郎 教授 小野 哲也
14	超伝導光-テラヘルツ波変換素子の開発とその室内通信応用	大阪大学	教授 萩行 正憲
15	光リ波融合系のための高速光・半導体デバイスと光ファイバ伝送系の研究	東京大学	助教授 土屋 昌弘

「科学技術庁の地域関連施策について」

科学技術庁科学技術振興局研究基盤課

地域科学技術振興室 室長補佐 田中康治

【田中】 おはようございます。科学技術庁地域室の田中です。



それでは、本日説明に使います資料ですが、今日お配りしております資料の中で、「研究交流促進法の一部改正に関する調査について」という資料があるかと思えます。その資料と、昨日配りました、別冊になっております「地域科学技術振興施策」平成10年1月科学技術庁と書いてある資料、この2種類を使って説明をさせていただきます。

それでは説明に入ります。科学技術庁の個々の事業の説明につきましては、今まで行政連絡会議、また今月の上旬にも事業説明会を行っておりますが、そうした際に説明をしておりますので、本日は科学技術庁の施策、大分いろいろとできてきましたので、その全体の位置づけ、また留意点などを中心に説明をさせていただきたいと思えます。この表、後ろのほうはちょっと見にくいと思いますが、現在の科学技術庁で、地域科学技術振興施策と位置づけているものを、1つの図にしたものでございます。

科技庁の施策の主力となりますのは研究制度でございますが、この図では、大体このあたりがすべて研究制度になります。研究以外ではどういったものがあるかと申しますと、1つは施設整備の促進のための補助金。これは、生活地域科学技術研究施設整備事業というものがございまして、事業メニューとしましては、4つございまして、個別的な施設として、粒子線のがん治療施設でありますとか、地震の調査観測施設でありますとか、先端科学技術体験センターというものがございまして、4つ目の先導基盤的研究開発施設というのが、かなりいろいろな種類の施設整備に対応できるものでございます。

もう1つ、研究以外のものとしては、政策的な経費。これは、例えば地域での科学技術の普及啓発などを目的とした会議でありますとか、さまざまな情報の収集などを行うような経費というものでございます。

さて、この大部分を占めるソフト研究費でございます。これを、研究のフェーズで整理いたしております。ちょっと端っこが消えていますが、シーズの発掘研究コーディネートという段階がまず第1にあるかと思えます。それから、それを発展して共同研究を実施していく段階。それから、そういった技術を企業化していくと、こういった研究のフェーズがございまして、

その中で施策を位置づけていきますと、まず研究のコーディネートに関しましては、俗にRSP事業と言っておりますが、地域研究開発促進拠点支援事業がございまして、この中では、ちょっとした

試験研究はできるのですが、基本的にこれは研究のコーディネートを強化するといった目的の施策です。真ん中の共同研究は多数ありますのでちょっと飛ばしまして、最後の企業化の支援。これに関しましては、科学技術振興事業団の事業ですが、委託開発事業、生活社会技術開発事業、こういったものがございます。これは、企業において技術を試作品化する、製品化するというものでございます。

真ん中の共同研究そのものでございます。これが科技庁の地域施策の中でも、中心の中の中心と位置づけられるものでございます。大きな事業が2つございます。1つは、科学技術振興事業団のほうで実施しております地域結集型共同研究事業。これは、地域のCOE形成を目指した非常に大型の研究制度です。もう1つは、これは歴史の長い制度ですが、生活社会基盤研究の中に地域先導研究というものがございます。これは科学技術振興調整費の中で実施しております研究制度です。

それ以外では、科技庁の関係で特殊法人の研究機関がございしますが、その中で理化学研究所、海洋科学技術センター、宇宙開発事業団、これらがそれぞれ地域との連結というものを多少持っております。さて、主力となりますこの地域結集型共同研究、それと地域先導研究、この2つの違いでございます。これは研究規模が、まず地域結集型共同研究というのが非常に大きい。地域先導研究というのも、1年間1億で3年間というプロジェクトですので、かなり大きな規模ではありますが、地域結集型共同研究と比べるとかなり小さくなっております。また、地域結集型共同研究というのは、新産業創出に資するという観点を非常に強く持っております。むしろ、そのための1つの施策です。

地域先導研究は、どちらかといえば生活に密着した地域の科学技術の推進ということを目的としております。あるいは、社会問題としての地域産業の振興ということもこの中には含まれております。こういった違いがございします。

この2つだけではなく、全体の施策を大きく新産業の創出的なもの、生活に関係するような科学技術政策と、この2つにわけております。

新産業的なものといいますのは、RSP事業、地域結集型共同研究事業、そしてRSP事業と関連して実施しております独創的研究成果育成事業。あるいは、施設整備補助金のうちの新産業的な施設、そういったものが入ってきます。生活に密着した科学技術関係の施策としましては、地域先導研究、生活・社会技術開発事業、それと施設整備補助金の中で生活関連の施設と、こういったものが入ってきます。こういった施策は、平成8年度から9年度に創設されたものが大部分でございまして、この間に国の指針や法律を受けまして、科技庁の地域施策というものは非常に充実したと考えております。今後は、これらの枠組みを多少時代の流れに合わせた修正をしながら、マイナーチェンジをしながら、実施地域数を増やしていくといった方向になるのではないかと思います。

それでは、電気をお願いします。全体はこういった施策なのですが、10年度予算がどうなっているかという話を、ごく簡単にパンフレットを用いまして説明をしたいと思っております。平成10年度の政府予算案、まず最初に162億円という数字がございします。これは、これらすべての施策を合計したものでございます。

9年度は合計が133億円でしたので、対前年比では29億円増ということで、かなりの予算増は認められたというふうに認識しております。この内訳を見ますと、新産業創出等に資する政策のほうで非常に大きな予算の伸びを示しております。これは、1つの今の時流からしまして、景気対策ということも勘案しまして、新産業創出ということが非常に重要なことになっているという状況を受けたものと考えております。

中でも、地域結集型共同研究事業と、地域の研究開発促進拠点支援事業と、この2つが予算的にも増えております。この2つの事業は、制度的にはほとんど変わってはおりません。予算の伸びは実施地域数の増ということで、地域結集型共同研究事業につきましては、9年度からの継続4地域に加えまして、新たに4地域で実施される予算を確保しております。地域研究開発促進拠点支援事業につきましては、10年度に新規の6地域と、11年度の実施のための調査を行う地域6地域分の予算を確保しております。この2つを除きますと、全般的には予算の増減は小さいというのが、平成10年度政府原案の地域関係予算の概要です。

以上、もし個別施策等でご質問があれば後ほどいただくいたしまして、10年度予算関係の説明を以上で終わらせていただきます。

次に、もう1つの資料、研究交流促進法関係の説明をさせていただきます。「研究交流促進法の一部改正に関する調査について」と書いた資料を見ていただきたいのですが、こちらのほうですが、まず研究交流促進法というものがどういったものであるかということですが、これは、すなわち国の研究機関と、それ以外の者の研究交流を促進するために、幾つかの特例措置を定めた法律でございます。

例えば、任期付きの任用でありますとか、職務専念義務の免除でありますとか、そういったものをこの法律で認めております。今国会というのはもう既に始まっているわけですが、そこでこれの一部を改正する法律案というものを、科学技術庁のほうから提出をする予定にしております。

その内容なのですが、このページの趣旨のところを書いておきますとおり、現在この産学官連携による研究開発環境の整備を行うということが非常に重要となっております、そのために具体的な措置としまして、国立大学や国立試験研究機関の敷地を廉価使用することを認めるというものでございます。具体的に申しますと、昨日文部省のほうからの説明で、北海道でそういったことを考えているという話があったかと思うのです。国立大学や国立試験研究機関というのは、かなりの研究ポテンシャルを持っておりますが、その敷地内に国以外の者が、例えば共同研究施設をつくと。そこで、その大学などを対象とした産学官の共同研究を促進していくということは、新たな交流による研究開発の成果を生み出すということが期待されます。

そこで、そういったことを促進するためにそういう施設をつくって、例えば国立大学の敷地に第3セクターとか、地方公共団体、あるいは民間企業等がそういった共同研究施設をつくるときに、その土地の対価を時価よりも低く設定することを認めると。これは、現在財政法で禁止されておりますので、この研究交流法の改正により特例措置を設けるということを考えております。

今回お願いしたいといひますのは、こういった政策がどの程度ニーズがあるのかということ把握したいということでございます。現在、北海道をはじめとして、幾つかの自治体からそういった希望

があるということをお伺いしているのですが、まだ全体に対して聞いたということがなく、今回、実は昨日各都道府県と政令市に対して、紹介のファックスを送らせていただいております。それで、こういったことに関するニーズがありましたら、様式に従ってご回答をいただきたいということです。構想などはまだ充分固まっていないというようなものであっても、その旨、記述して書いていただきましたら結構です。

ファックスでそれぞれの窓口に送っておりますので、正式にはそちらのほうから回答をいただければ結構かと思っております。ただ、ちょっとこれを見ただけでは意図するところがわからない可能性がございますので、もし今日なり、明日なり、お帰りになられまして、科技庁担当窓口の課のほうに行かれるようなことがありましたら、そちらのほうに、こういったことであるというようなご説明をいただければ幸いです。また、そういったニーズをご存じでしたら、その担当部局のほうに連絡をいただきまして、そちらから科技庁地域室のほうに連絡をいただくようお願いいたします。

それでは、もう少し時間がありますので、最近の科学技術関係の動きとしまして、留意点として1つご説明をしておきたいことがあります、ペーパーはないのですが、それは、最近この科学技術施策に関しまして、各省庁の連携というものが、連携という中には役割分担ということも含まれているのですが、役割分担、連携を強化するという動きがかなり強くあります。例えば各省の研究制度に応募される際などには、そういったことも考慮していただきたいということです。例えば、平成10年度の予算、政府予算案が策定されたときに、科学技術関係経費の速報値というものをプレス発表をいたしますが、今年はそれに合わせまして、省庁間の連携策が、特に発表されております。かなりの数、十数件はあったと思いますが、そういったものが各省連携策であるというようなことで発表されております。

地域の施策に関しまして、通産省、農水省、郵政省と関係省庁連絡会議をつくって、そこで情報交換を行うというようなことをはじめとした連携策を、そこで打ち出しております。こういった背景には、1つには、非常に内部的な話で恐縮なのですが、大蔵省に科学技術のそういった横並びを見る専門の係ができていないということもございます。つまり、各県におかれまして、財政部局にいろいろと説明をするというようなことはご苦労をされているのではないかと思います。従来、我々も大蔵省に科学技術係というのがございまして、そちらに説明をしていたわけですが、今年10年度の概算要求以降、大蔵省内の2つの係に説明をしております。その新しくできた係のほうは、各省庁の施策を横断的に見るという観点から審査をしていると、そういう状況がございます。

そういったことから、各省庁の連携が密になり、また役割分担を明確にするというような方向になっております。この会議でも、昨日から郵政省、それとこの後、本日通産省からも説明がございしますが、また農水省も含めまして地域関係の施策は新規があったり、拡充されたものがございます。これらはそれぞれの省庁から応募して、それぞれが募集をして、都道府県などから応募されるわけです。そういった際には、それぞれの省庁の分野が何であるのかということをよく考えられるとともに、ほかの省庁との連携ということもあるのならば、それも打ち出していかれてもよろしいかと思います。

科学技術庁の施策としましては、1つは基礎的な分野ということがございます。もう1つは、分野横断ということがございます。つまり、単独省庁ではできないものをするということがございます。現実

に、いろいろと応募前のご相談などに来られるときに話をお聞きしましても、例えば、通産省のみでできそうな研究、農水省のみでできそうな研究というものもたまにはございますが、そういったものというのは、なかなか科技庁の制度に乗りにくいものであるというご認識をいただきたいと思えます。

それでは、ちょっと雑駁な説明でしたので、疑問の点もあるかと思いますが、そういったものはご質問のお時間にお受けするといたしまして、一応私からの説明は以上で終わらせていただきます。

【司会】 どうもありがとうございました。では、ご質問などがありましたら、お願いいたします。

【E県】 研究交流法の一部改正の関係で、この中で「国以外の者が」とあるのですが、これは当然自治体も入るとのことですか。

【田中】 そういうことです。

【司会】 ほかに、ございますでしょうか。お願いいたします。

【L県】 研究交流促進法で、国立大学、国立試験研究機関等とあるのですが、これは国有地の例示ということで書いてあるのか、それとも「等」ということで何か想定されているのか、ちょっと教えていただければと思いますが。

【田中】 これは、試験研究に関する国有地ということだと思いますが、厳密に言いますとちょっと私もその辺、明確にお答えできないので、もしよろしければ後ほどでも、ちょっと確認をして、ご説明したいと思えます。

【M市】 地域結集型共同研究事業の継続4地域というところの内容を、もし差し支えなかったら教えていただきたいのと、この新規4地域というのは、実際にはもう決まっているのかどうか。それから、ほかのところの施策では都道府県対象というのはよく書かれているのですが、地域結集型とか先導・基盤的研究開発施設のほうは、都道府県対象なのか、政令市も対象に入るのでしょうか。この点を教えていただけますか。

【田中】 幾つかご質問がございました。まず、地域結集型共同研究事業の新規4地域が決まっているのかどうかということですが、これは現在募集中でございます。これは実は、2月5日に科技庁の事業説明会を実施しましたのですが、その日をもって募集をいたしまして、たしか3月末締め切りということで、現在募集中です。したがって、まだ10年度の実施地域は決まっておりません。

それと、先導・基盤施設整備事業の対象ですが、これは都道府県と市町村となっております、政令市も結構ですし、政令市ではない市町村でも結構でございます。

あと、地域結集型共同研究事業の9年度の実施地域でございます。ちょっと私も研究の詳細を把握していないところがあるのですが、実施地域はまず茨城県で霞ヶ浦の水質とか、成層圏ブラットホームという、飛行船の技術開発などを行うような研究を実施しております。それと、広島県で再生工学という生物細胞の一部から、その組織を再生するというような研究を中心に実施しております。あと、大阪府と福岡県でそれぞれ光関係の研究を実施しております。以上です。

ほかにお答えしていないご質問はございましたでしょうか。それでよろしいですか。ほかにご質問など。また、今日私が説明していないようなことでも、特にございましたら結構ですが。

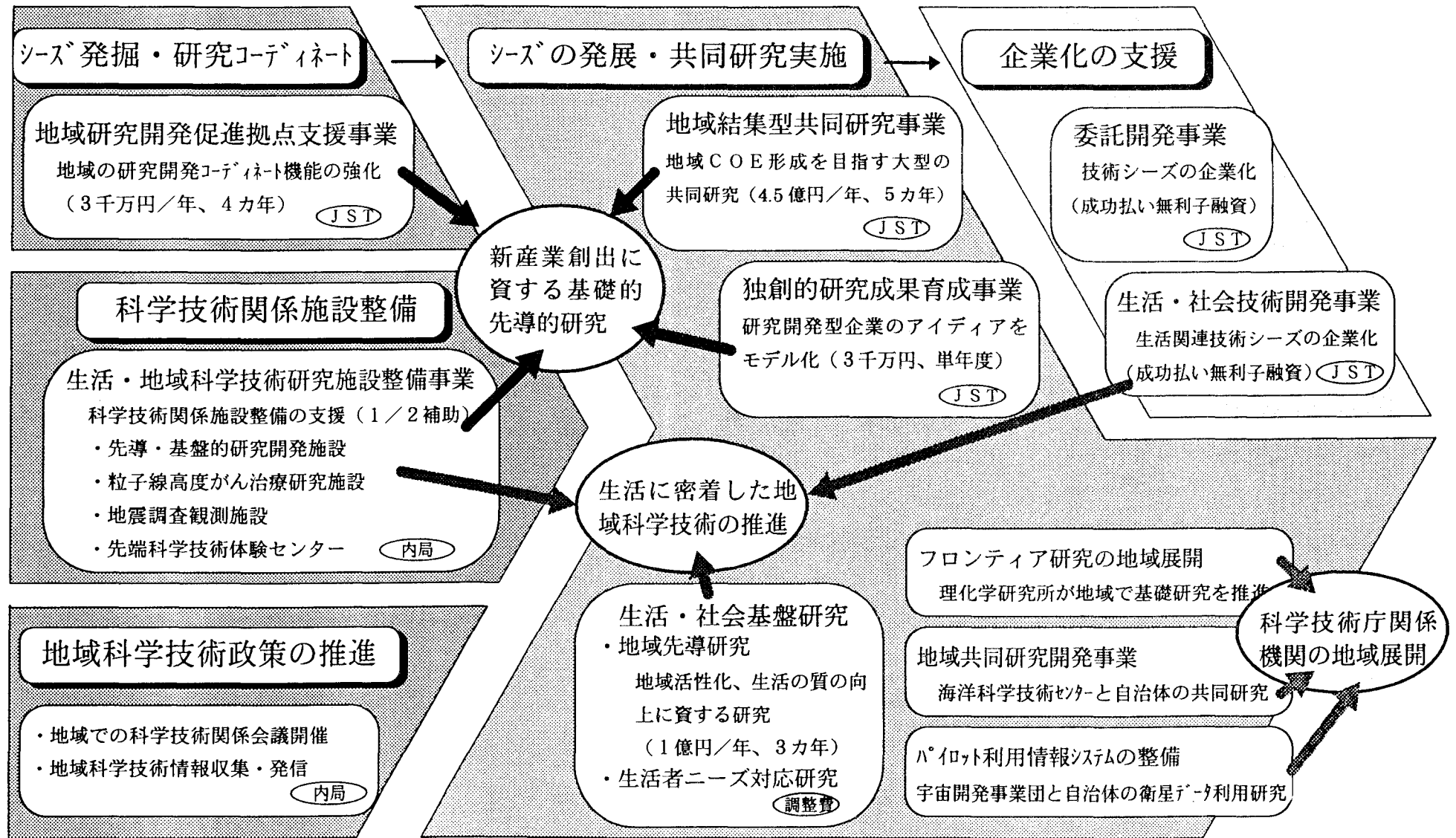
【F県】 研究交流促進法の改正の関係で1点ですが、時価よりも低く定めることを可能とありますが、実際にはどの程度をお考えなのでしょう。極端な話、無償とか、そのあたりまでお考えなので

しょうか。

【田中】 この辺はいろいろと解釈があるようなのですが、一応2分の1まで可能というような解釈があるというふうに聞いております。もっともこれは法案自体がまだできていないといえますか、国会には出されていないと。

この研究交流促進法の関係で、実のところこちらとしましては、少しでもニーズがあれば、それなりに対応することが必要ということで動いておりますが、実際に非常に有効なものであるのか、それともある程度部分的な効果を持つにとどまるものなのかというあたりを、今国会に上程するというのもありまして、かなり早く知りたいというところがございます。それで今回、締め切りを実は今月の27日という、もうすぐの締め切りになっているのですが、そういう状況ですので、もしありましたら、ぜひほんとうに漠然とした計画でも結構ですので、科技庁のほうにお知らせをいただければありがたいと思っております。また、その際には法律担当の者からもっと詳しいような、どういったことであるかということもお話できるのではないかと考えております。

科学技術庁の地域科学技術振興施策



地域科学技術振興施策

～平成10年度政府予算案について～

平成10年1月

科学技術庁

I. 平成10年度予算総額（政府予算案）

162億円 （9年度：133億円 対前年度比29億円増）

○ 一般会計 147億円 （9年度：124億円）

科学技術振興調整費充当見込み 39億円 （9年度：36億円）

○ 電源開発促進対策特別会計 15億円 （9年度：9億円）

Ⅱ. 施策の概要

1. 新産業創出等に資する地域における基礎的・先導的研究開発等の推進

5,997百万円(3,735百万円)

- ボーダレス化の進展、経済の大競争時代の到来による産業の空洞化への懸念に対応するため、新産業の創出等に資する技術シーズを創出するための基礎的・先導的研究開発を強力に展開することが必要。
- 一方、各地域にはそれぞれ独自性の高い研究開発ポテンシャルが潜在するが、十分それが発揮されていない状況にあり、科学技術基本計画に示された研究開発推進の基本的方向に沿った研究開発を強力に展開していくためには、**地域の研究開発ポテンシャルを顕在化し、我が国全体として科学技術創造立国に取り組むことが喫緊の課題。**
- また、科学技術基本法において、**科学技術振興施策の策定及び実施が地方公共団体の責務**として明示され、地方公共団体も科学技術振興に本格的に取り組む気運が生まれつつある状況にある。
- このような状況も踏まえ、我が国全体の科学技術水準の向上を図る観点から、各地域の科学技術に関するビジョンとの連携を図りつつ、科学技術基本計画に示された研究開発推進の基本的方向に沿った重点研究領域について、**地域の研究開発ポテンシャルを結集し、世界に発信することを目指した研究開発拠点（ネットワーク型地域COE）の構築に資する施策を展開する。**

(1) 地域結集型共同研究事業の拡充（*参考1）

2,969百万円(1,829百万円)

今後国として推進すべき重点研究領域において、地域の研究ポテンシャルを結集し、地域独自の研究領域において世界的水準の研究領域を開拓し、ユニークな技術シーズを創出するための基盤の強化を図ることとする。このため、特定領域におけるネットワーク型地域COEの形成に資する集約的な研究開発を各地域において実施する。

(1地域 約4億円/年 5年間 10年度:継続4地域 新規4地域)

(2) 先導・基盤的研究開発施設整備事業（*参考2）

1,420百万円(940百万円)

地域における研究ポテンシャルの高度化を図るために必要な先導・基盤的研究開発施設の整備を促進。(地方公共団体への補助 補助率:1/2)

(3) 地域の研究開発促進拠点支援事業の拡充（*参考3）

1,608百万円(966百万円)

① 地域研究開発促進拠点支援事業 942百万円(648百万円)

都道府県を対象として、各地域に設立された研究開発促進拠点（第三セクター等）への研究コーディネーターの派遣等により、地域における産学官の研究交流の促進、研究課題の探索等を支援する。

(10年度:継続14地域 新規6地域 調査6地域)

② 独創的研究成果育成事業 667百万円(318百万円)

大学、国立試験研究機関等で得られた研究成果を地域の研究開発型企業に委託し、モデル化（試作品製作等）を行う。(27百万円/件 23件)

* 地域研究開発促進拠点支援事業 実施地域において、独創的研究成果育成事業を積極的に活用し、事業の効果的運用を図る。

* 参考1～3については、別添資料を参照

2. 生活に密着した地域科学技術の推進

6,478百万円(6,860百万円)

(科学技術振興調整費39億円を含む。)

(1) 生活・地域科学技術研究施設の整備の促進 1,640百万円(2,460百万円)

(地方公共団体への補助、補助率:1/2)

① 粒子線高度がん治療促進研究施設の整備

粒子線を用いた高度ながん治療装置の研究施設の整備を促進することにより、粒子線がん治療法の高度化、普及を図る。

② 先端科学技術体験センターの整備

青少年の科学技術離れに対応するため、最先端の科学技術を紹介し、実験等を通じて最先端の科学技術を体験できるセンターの整備を促進。

③ 地震調査観測施設の整備

地震防災対策に資するため、地方公共団体の行う地震調査観測施設の整備を支援。

(2) 生活・社会基盤研究の推進

3,900百万円(3,600百万円)

(科学技術振興調整費充当見込み額)

① 生活者ニーズ対応研究

3,000百万円(2,700百万円)

産学官の連携による生活者や社会ニーズに密着した基盤的研究の実施。

(1 課題 3 億円/年 3 年間 毎年 3 課題を新規採択 成果が見込まれる課題については、第Ⅱ期研究を実施)

② 地域先導研究

900百万円(900百万円)

都道府県からの提案を受けて、地域の特性を生かし、地域の研究ポテンシャルを活用した総合研究を実施。

(1 課題 1 億円/年 3 年間 毎年 3 課題を新規採択)

(3) 生活・社会技術開発事業 938百万円(800百万円)

生活者や地域社会のために施策を展開している地方公共団体と協力し、その施策、技術ニーズの早期実現に資する生活・社会関連技術の実用化のための委託開発を実施。(契約限度額30億円)

3. 科学技術庁関係機関の地域展開 2,157百万円(1,781百万円)

(1) フロント研究の地域展開(理化学研究所) 1,477百万円(1,391百万円)

基礎的な研究を、地域の研究ポテンシャルと合体し、流動的研究システムにより展開。

フォトダイナミクス研究・・・宮城県 仙台市

バイオ・ミメティックコントロール研究・・・愛知県 名古屋市

(2) 地震防災フロント研究(理化学研究所) 207百万円(100百万円)

阪神・淡路大震災の経験から流動的な研究体制の下、都市部を中心とした地震災害の軽減を目指した先導的な研究を兵庫県内において実施。

(3) 沿岸環境・利用の研究開発(海洋科学技術センター) 90百万円(新規)

重油の流出、赤潮の発生、海浜の変形など沿岸環境問題への適切な対応策について、その地域特性や状況に応じた研究を地域と共同して実施。

(注)9年度まで実施していた地域共同研究開発事業は廃止。(131百万円)

(4) パイロット利用情報システムの整備(宇宙開発事業団) 383百万円(160百万円)

地方自治体のリモートセンシング利用の高度化を図るために、宇宙開発事業団と地方自治体の共同研究を実施。

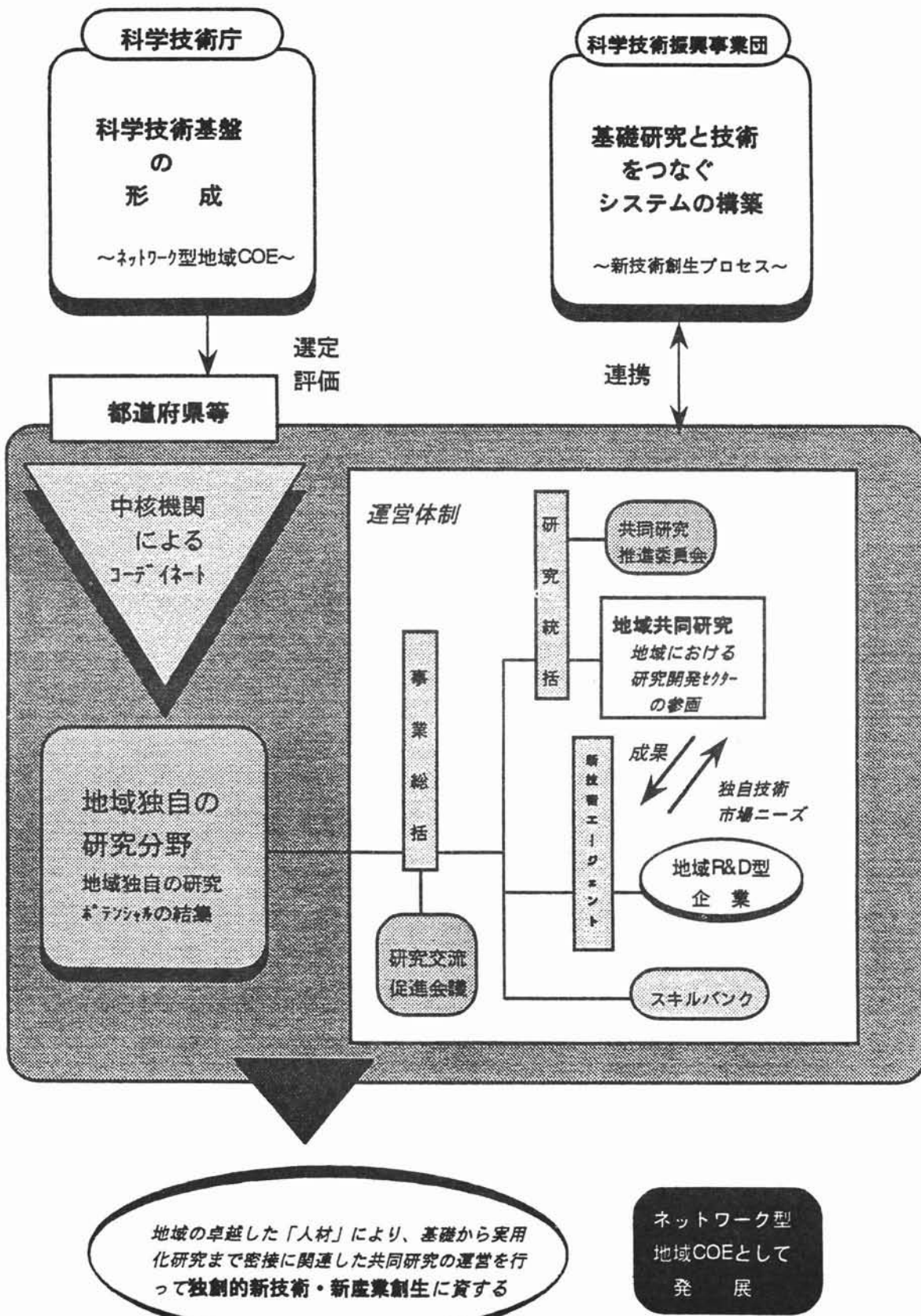
4. その他の地域科学技術振興施策 1,561百万円(961百万円)

(電源開発促進対策特別会計15億円を含む。)

・地域における科学技術振興のための会議開催等

(参考1)

地域結集型共同研究事業のスキーム



先導・基盤的研究開発施設の整備

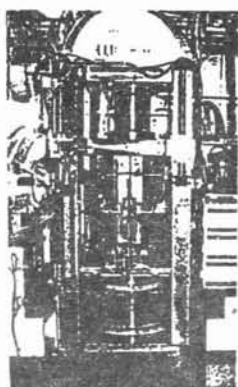
(参考2)

(地域科学技術振興の必要性)
地域産業の活性化・地域住民の生活の質の向上・科学技術基本法等

先導・基盤的研究開発施設の整備 (例)

超電導研究施設

・高い研究ポテンシャルを持つ地域の超電導工学研究所を強化し、必要な施設整備を行う。



放射光研究施設

・地域産業への応用を狙って、放射光に関する地域の産学官プロジェクト研究を推進するため必要な施設を整備する。



超高性能NMR施設

・超高磁場発生技術を活用した高性能NMRを活用する新たな計測施設の整備を行う。



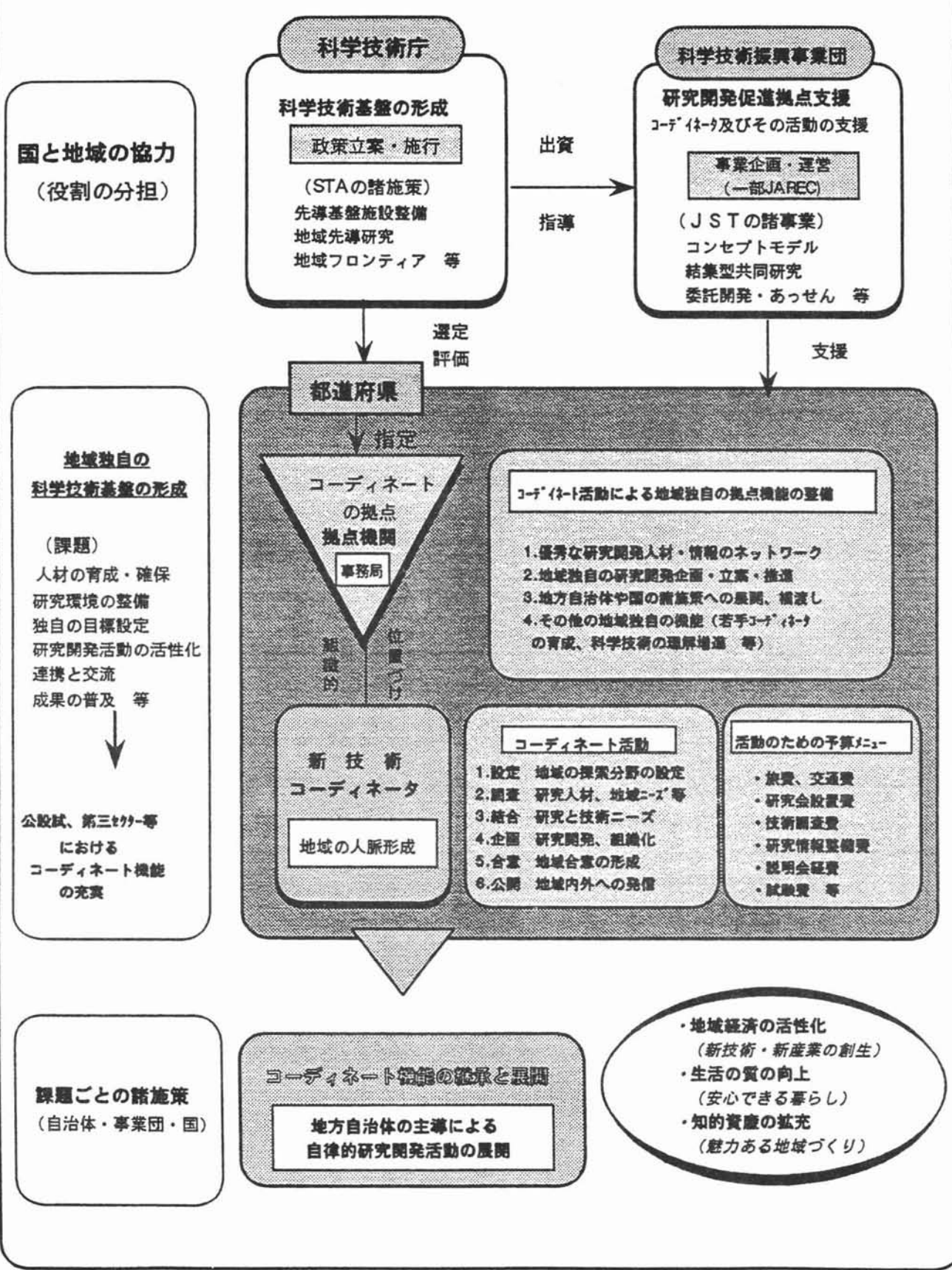
海洋深層水利用研究施設

・温度・水質が異なることから他方面への活用が期待される海洋深層水の総合利用研究施設の整備を行う



地域独自の科学技術基盤の確立

◆ 地域研究開発促進拠点支援事業のスキーム



研究交流促進法の一部を改正する法律案について

平成10年2月
科学技術庁

1. 趣旨

近年の我が国経済社会の閉塞感を打破し、経済構造改革に資するものとして創造的な科学技術活動による幅広い分野の新産業の創出等への期待が高まっている。

先般決定された

①「21世紀を切りひらく緊急経済対策」

(平成9年11月18日経済対策閣僚会議決定)

②「経済構造の変革と創造のための行動計画フォローアップ」

(平成9年12月24日閣議決定)

において、産学官それぞれの研究セクターがそれぞれの特色を生かしつつ、密接な連携の下で効果的かつ迅速に研究開発を進めていくための産学官連携による研究開発環境の整備に向けた施策が盛り込まれているところであり、その実現を早期に図ることが必要になっている。

2. 具体的措置内容

○国立大学・国立試験研究機関等の敷地の廉価使用

基礎研究に強い国立大学・国立試験研究機関等の敷地内に、国以外の者の共同研究施設が整備され、産学官の共同研究が促進されていくことは、新規性のある研究開発成果を生み出すため重要であり、このため、

国立大学・国立試験研究機関等の敷地内に国以外の者による共同研究施設が整備され、共同研究が促進されるよう、当該施設の使用の土地の対価を時価よりも低く定めること（廉価使用）を可能とするべく、財政法の特例措置を設ける。

(参考)

- 21世紀を切りひらく緊急経済対策
(平成9年11月18日経済対策閣僚会議決定) (抄)

[産学官連携による共同研究の推進及び大学等の研究成果の活用等]

- ・ 国立大学の構内における国以外の者による官民共同研究施設の整備を促進する
- ・ 産学官連携を促進し、・・・共同研究の促進等を図るため、所要の法的措置を含め検討を進める。

- 経済構造の変革と創造のための行動計画フォローアップ
(平成9年12月24日閣議決定) (抄)

[産学官連携等新たな研究開発環境の整備]

- ・ 産官学連携による共同研究開発をより一層促進するため、国立試験研究機関や国立大学の施設内に、共同研究開発のための国以外の者による所要の施設の整備を早期に図る

「通商産業省の地域関連施策について」

通商産業省 工業技術院

地域技術課 課長補佐 本道 和樹

【本道】 通産省工業技術院の本道でございます。



お手元の資料のほうに私どもの施策を載せております。私ども、工業技術院のほうでも、地域のポテンシャルを生かした産業技術の向上といった観点から、いろいろな施策をしております。若干時間の都合もございますので、ポイントだけご説明させていただきます。

新規産業創造技術開発支援制度というのがございます。これはいわゆる補助金でございます。

この制度は、立ち上げは平成8年度に2.5億程

度で目出しをいたしまして、平成9年度、今年度から予算を抜本的に拡充して約42億ということで発足した制度でございます。趣旨としましては、新規産業の創造に資するような技術開発を行う民間企業に対して、3分の2を上限として研究開発費を補助するというものであり、年間大体3,000万から1億円程度、研究期間としましては2年から4年間ということでございます。

1つ、特徴といたしましては、私どもは通産局というのを持っておりまして、各ブロックごとに地方通産局というのがあります。こちらのほうに窓口を置いておりまして、こちらのほうでかなり審査をするというスキームにしております。したがって、単に全国レベルですぐれた技術かどうかという観点だけではなくて、技術開発を行うことが地域にとってどれくらい意味があるかといった観点からも、通産局のほうで審査をするというスキームになっております。

それから、2. の3)にも書いてございますように、「特定産業集積の活性化に関する臨時措置法」、いわゆる産業集積活性化法と呼んでおりますが、この産業集積活性化法の指定地域にあります企業については、ある程度優先的に球を拾っていこうということで、運用させていただいております。

10年度につきましては、4. に書かれてございますように、今ちょうど2月12日から3月12日ということで公募をしております。窓口はいずれも各通産局のほうになっております。新規のプロジェクトの採択件数でございますが、こちらのほうは実は昨今の財政構造改革という流れの中で、非常に補助金については厳しく見られておりまして、なかなか思うように予算が伸びないという事情もあり、継続案件の関係もございまして、新しく採択しますのは約10件から15件程度というふうに見込んでおります。

次は9年度に採択しましたテーマの例でございます。

地域コンソーシアム研究開発制度というのがございます。こちらは平成9年度に新しく発足した制度でございます。世界に通じる独創的な高度技術を有する地域の企業群を育成しまして、こういった企業群を地域経済の核として発展をさせてもらおうということであります。具体的には、地域の国立研究所、あるいは大学とか民間企業等からなるコンソーシアム、いわゆる研究共同体、こういったものからプロジェクトのテーマを募集し、審査を行って研究開発を委託をするというスキームであります。こういった研究開発を通じて、地域における新規産業の創造というものにつなげていくという制度でございます。予算額としましては、1テーマ当たり年間約1億円程度ということでございます。これで3カ年程度の研究期間ということでございます。

若干、イメージを持っていただくために、下から2番目に四国の案件、これは平成9年度に採択した案件です。昨日おそらくこの場でご紹介があったかと思うのですが、高知工科大の平木教授が中心になりまして、高性能のフラットパネル・ディスプレイといったものを研究開発していくということで、右のほうに書いてありますような企業ですとか、高知工科大、大阪大、徳島大、高知大、あるいは高知県の工技センター、あるいは通産省の電総研と、こういったところがコンソーシアムを組みまして研究開発を実施しているということでございます。

こちらのほうは先ほどご説明があったかもしれませんが、科技厅さんの地域結集型共同研究と連携をとっております、これと関連のあるプロジェクトを優先的に採択をしていくということで進めております。

それから、若干スキームについて補足いたします。3. に書いてありますように、今ご説明したように、国立研究所ですとか大学、あるいは企業と。この企業は複数の企業ということでやっておりますが、それに一応管理法人というのを1つ決めていただきます。具体的には地域にありますような技術振興財団、こういったところに管理法人になっていただいてコンソーシアムを組んでもらう。これは国立研究所ですとか大学は必ずしも必須ということではないのですが、こういったところからテーマを募集し、NEDOと書いてございますが、私どもが所管しております特殊法人の新エネルギー・産業技術総合開発機構というのがありますが、そこから研究開発を委託するというのでやっております。

こちらのほうも採択といいますか、審査に当たりましては、単に技術開発の中身というだけではございませんで、その研究開発を行うことがその地域にどのくらい波及効果があるかといった観点から、各通産局で審査を手伝うといったスキームになっております。

もう1点、ポイントとしましては、北海道とか沖縄については若干原則から外れるのですが、原則としまして、自治体の枠を超えた地域について取り組むものといった形でやっております。単に1都道府県におさまるような案件であれば、それは自治体のほうでやるべき制度ということから、自治体の枠を超えた地域について取り組んでいるようなテーマについて採択をしていくということで、やらせていただいております。

10年度については、新たに文部省とも連携をとるようにいたしまして、文部省のほうで積極的に推進しております国立大学の地域共同研究センター、こういったものに関連のあるテーマについては、さらに優先的にとっていくといった形でやらせていただいております。こちらのほうも公募は今ちよう

どやっております、4. の1)に書いてございますが、1月30日～3月2日、この期間に募集しております。募集は一応、先ほど申しあげましたNEDOのほうからしております、こちらが窓口になっております。

平成9年度は17件、全国で採択しまして、そのテーマは先ほどご説明した後ろのほうに書いてあるものなのですが、10年度につきましては新規で約10件採択を予定しております。若干補足をさせていただきますと、10件の中で、予算の制約上、一般会計でやっているものと、石特会計でやっているものがございまして、この10件のうち3件については、特に技術開発の中身について色はついていないのですが、そのうち7件につきましては省エネルギーに資するものといった制約がかかるということになっております。こちらの具体的な問い合わせ先は下にありますが、特に通産局とよく連絡をとっていただいて、ご相談いただくといいかと思えます。

以上が地域コンソーシアム研究開発の関係でございます。

それから、時間もございませんので、さらに研究基盤施設整備事業というのがございます。こちらも各県さんとも若干関係があるかと思いますが、これもNEDOの事業として行っているものです。研究開発がだんだん進展するに伴いまして、その必要な設備が非常に高度化、あるいは大型化してきているといった状況の中で、個別の企業とか研究機関で保有するのが非効率、あるいは困難といったような特殊な施設につきまして、NEDO、あるいは民間とか自治体から出資をし、施設を整備して、広く研究所の利用に供するといったことで、ここにあります5つのセンターを今整備してございます。

具体的には地下無重力実験センター、これは北海道の上砂川町にございますが、カプセルを落下させまして、約10秒間の無重力状態をつくるということをやっております。あと、その下のほうにそれぞれ4センター書いてございますが、施設の概要は一番右の事業の概要に書いてあるように、イオンの装置とか、あるいはレーザーの装置といったものでございます。こちらも各県さん、あるいは各県下の企業さん、それぞれ積極的に活用していただければと思っております。

時間もございませんので、駆け足でございましたが、私のほうからは以上でございます。

【司会】 どうもありがとうございました。では、ご質問などありましたら、お願いいたします。

【B県】 今のご説明の中に、地域コンソーシアムと科学技術庁の地域結集との関連を一言触れられましたけれども、もう少し具体的に表現してください。

それからもう1つございます。このコンソーシアムを組んでいく場合に、今ご表現の中に自治体の枠を超えてという表現がございましたが、この枠の超え方といいますのは、全国にまたがってもいいかどうかという点でございます。いわゆる近隣で枠を超える範囲なのか。例えば私ども中部ですと、筑波の研究所などを巻き込みたい案件が幾つかあるのですが、そういう場合も可能かどうかという点でございます。

【本道】 まず1点目でございますが、地域結集型との関係につきましては、申請書のほうに記載していただく欄がございます。具体的には、科技厅さんのほうでやっております結集型で、例えば今年で申し上げますと、九州の新有機エレクトロルミネッセンスデバイスの創成技術に関する研究開発というのがございます。これは実は、科技厅さんのほうで同じように九州で採択をして、結集型

の事業がございます。こちらはどちらかといいますと、光の関係のもう少し基礎的な分野について、広く研究開発をその地域で行うといったことをやっているのですが、それとリンクしまして、このエレクトロミネッセンスデバイスの研究開発を実施する。よりその産業化に近い、狭い分野といいますか、特定の分野について取り組むといったことになっております。メンバーのほうも、こちらのほうの管理法人は福岡県の産業・科学技術振興財団がやっておりますが、科技庁さんの結集型のほうでも、こちら側の中核機関といったことで、一元的にこの財団が全体をマネージしているといったような形になっております。

あるいは参加している企業につきましても、半数程度が共通のメンバーになっているといった形になっています。そこは厳密にこうでなければいけないということがあるわけではないのですが、科技庁さんのやっている制度と私どものほうの制度とが何らかの形でリンクしていて、より効率的に新規産業創造につなげていこうということで、両省庁が連携をとりましてやっているということがございます。

それから、地域の話でございます。基本的には、申し上げました自治体の枠を超えたといいますのは、近隣で、例えば先ほどの高知県であれば、高知県単県ではなくて、愛媛県ですとか、香川にも広がるような、地域に波及効果があるといったような形で考えておりますが、そのメンバーにつきましても、例えば地方のコンソーシアムの中に筑波の研究所が入っているといったものも全く問題はございません。それは、具体的に今年採択しました案件で見ただけであればわかるかと思いますが、例えば今申し上げた四国の案件ですと、これは筑波の研究所でございますけれども、電総研が入っております。特に筑波の研究所とか、どこか全然違う地域の研究所、あるいは企業がメンバーに入っているけれども、そこは問題はございません。

ただ、参加企業のある程度、3分の2ぐらいは、その地域の中に入っているといったような形で制度を運用しているということでやらせていただいております。

地域の技術による自立的発展のために

工業技術院地域技術課

TEL：03-3501-8794

FAX：03-3501-7917

1. 新規産業創造技術開発支援制度
2. 重要地域技術研究開発制度
 - (1) 地域コンソーシアム研究開発
 - (2) 先端型重要地域技術研究開発
 - (3) 中小企業重要地域技術研究開発
3. 研究基盤施設活用型先導的基礎研究事業
4. 工業技術連絡会議

新規産業創造技術開発支援（補助金）制度

1. 施策の概要・内容

各地域の産業や企業動向を詳細に把握する地方通産局が中心となり、地域企業等の行う新規産業創造に資する技術開発を支援します。

地域の視点から特に有望な案件に支援を行い、世界に通じる技術力を有する企業群を育成する事を目的としています。

補助金額 年間3000万円～1億円

補助率 3分の2

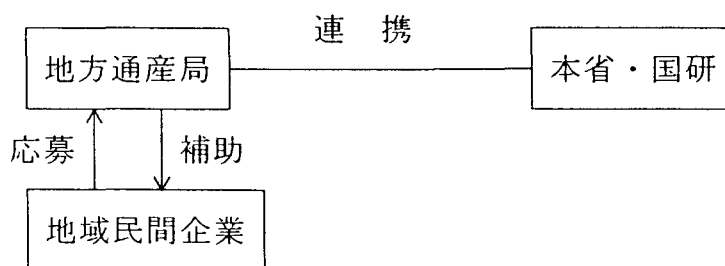
補助期間 2～4年間

交付先 民間企業

2. 施策の効果

- ①世界に通じる技術力を有する「有望な企業群を地域から多数輩出」し、経済構造改革を加速化します。
- ②民間主導の技術開発により、「国研、大学等の技術シーズの産業化」を効率よく推進します。
- ③「特定産業集積の活性化に関する臨時措置法」等による諸施策と連携を図り、地域産業空洞化対策に貢献します。

3. スキーム



4. 平成10年度公募スケジュール

①平成10年度の公募

平成10年2月12日～3月12日

通産省公報にて公募

②平成10年度予算案：43.4億円（平成9年度予算：42.5億円）

新規プロジェクト数：新規約10件採択を予定

③問い合わせ先

各通商産業局産業技術課（近畿通産局の場合は技術企画課、沖縄の場合は沖縄総合事務局通商産業部商工課）

新規産業創造技術開発支援（補助金）制度
平成9年度新規採択課題例

地 域 (管内通産局)	技術開発課題名	技術開発概要
北 海 道	北海道の馬鈴薯澱粉を原料とした生分解性容器に対する耐水性付与材料及び耐水性付与方法に関する研究開発	馬鈴薯澱粉を原料として、耐水性（水、湯）、耐電子レンジ性を有する環境に優しく汎用性の高い食品容器を開発する。
東 北	自動車用高信頼性振動ジャイロの開発	構造的に硬固でシンプルな支持が可能なエネルギー閉じ込め振動モードを利用した振動ジャイロの実用化技術を確認し、自動車載用の高信頼性センサを開発する
関 東	新バインダー焼結金属による画期的な金型・治工具製作法	従来の金型・治工具製作法に比べより速くかつ容易に制作するための新バインダー焼結金属法の実用化技術を開発する。
中 部	超小型超電導永久磁石装置の開発	従来の磁石で得られない強力な磁場を、超小型軽量で容易に発生させることができる超小型超電導永久磁石装置を開発する。
近 畿	難分解性有害有毒物質等の水熱連続分解装置の開発	高温高圧水を用い有機塩素化合物やフロン等の難分解物質を分解し、無害化する連続分解処理装置を開発する。
中 国	材質、形状を最適化した高耐久性人工関節の開発	人工関節用の超高分子量ポリエチレンを材質・形状の両面から高強度化することにより、耐用年数が20年以上の人工関節を開発をする。
四 国	新しい炭化珪素成形体の製造プロセスの開発	炭化珪素成形体は半導体製造工程で多用されているが、これら炭化珪素成形体の製造においては、エネルギー多消費、不純物混入等の課題がある。本研究では、原料系も含めた新たな炭化珪素成形体製造方法の開発を目指す。
九 州	極薄水膜ゆらぎ空間を用いた心身ケアシステムの開発	水の薄膜（ウォーターベール）を作り、透明閉鎖空間の中で香り、音、光等の刺激を総合的に人に与え、リラックス状態が体験できる心身ケアシステムを開発する。健康ケア機器等としての需要が期待される。
沖 縄	「沖縄観光プリペイドカードシステム」に係る実用化技術の研究開発	変造及び偽造防止を目的とした磁気式と電気式の特徴を活かしたハイブリッドカードを活用し、オンライン通信データの暗号化技術との組合せにより、より安全性の高かつ汎用なプリペイドカードシステムを開発する。

重要地域技術研究開発制度

地域の経済社会の健全な発展と国土の均衡ある利用を促進するため、地域の経済社会からの強い要請に基づき、地域の特性及びニーズに即し、かつ、緊急に研究開発に着手する必要がある技術に係る研究開発の抜本的強化を図ることが緊要の課題で有ることにかんがみ、国と地方公共団体、地域の民間企業等とが共同して計画的かつ効率的な研究開発を行うことを目的としています。

(1) 地域コンソーシアム研究開発制度

1. 施策の概要・内容

地域の自立的・内発的発展を図っていくためには、世界に通じる独創的な高度技術を有する地域企業群を育成し、当該企業群が、その技術力をベースに、地域経済の核として地域振興を主導していくことが重要。

こうした地域企業群を育成するためには、その基盤として、地域の国研、大学等の技術シーズを、地域特性を活かしつつ産業化に向けて展開させることが必要。

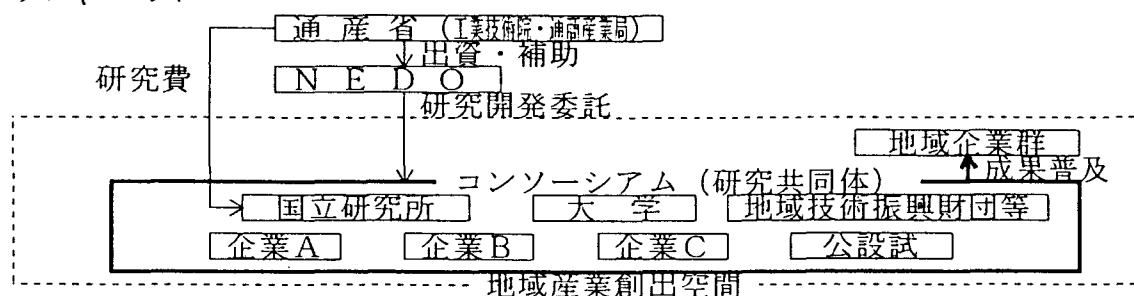
このため、地域の国研、大学、民間企業等からなるコンソーシアム（研究共同体）からプロジェクトを募集し、産学官の強力な連携の下に効率的に研究開発に対して支援を行う。

プロジェクト予算額：1テーマあたり年間1億円程度
(別途国立研予算0.2億円程度)で3カ年程度

2. 施策の効果

- ①地域における産学官の交流を促進することにより、産業創造の基礎となる基盤技術を地域において形成。これにより、我が国経済構造の改革を加速化。
- ②科学技術庁、文部省と相互に、人的交流、国立大学等の研究成果の積極的活用等、密接な連携のもと、プロジェクトの推進を行い、産学官連携による新規産業創造に資する技術開発を推進する。
- ③「特定産業集積の活性化に関する臨時措置法」等による諸施策と密接な連携を図り、地域産業空洞化対策に貢献。

3. スキーム



4. 平成10年度公募スケジュール

①平成10年度の公募

平成10年1月30日～3月2日

通産省公報にて新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から公募

②平成10年度予算案：32億円(平成9年度予算：20億円)

新規プロジェクト数：新規約10件採択を予定

③問い合わせ先

*新エネルギー・産業技術総合開発機構 産業技術研究開発部 基盤技術研究開発課
TEL：03-3987-9389 FAX：03-3981-9394

*各通商産業局産業技術課(近畿通産局の場合は技術企画課、沖縄の場合は沖縄総合事務局通商産業部商工課)

*通商産業省 工業技術院 総務部 地域技術課

平成9年度地域コンソーシアム研究開発採択状況

一般会計	採択予定 7件	応募件数50件	競争率7.1倍
石特会計	採択予定10件	応募件数37件	競争率3.7倍

【一般会計】

地 域	提案課題名（総括研究代表者名）	提案者名(参加者)
関 東	炭素繊維軟組織への微生物固着現象を利用した水環境整備技術の開発 (大谷杉郎東海大教授)	(財)群馬地方発明センター (群馬大、前橋工科大、東海大、群馬高専、県繊維工業試、桐生繊維技術組合、帝人エコ・サイエンス社、カーリット産業、大永ト*リーム社、桐生井医科器研究所、東邦レーヨン社、資環研)
関 東	マイクロ三次元加工技術による医療機器スーパーデバイスの開発 (秋山昌之セイコーエプソン(株)部長)	(財)長野県ハイランド開発機構 (セイコーエプソン社、沖電線社、日東光学社、松キッツ、太陽工業社、松小松精機工作所、松エスエヌ精機、松ヤマト、長野県精密工業試験場、機技研)
中 部	三次元高速バイオマイクロマニピュレーションシステムの開発 (新井史人名大講師)	(財)中部科学技術センター (名大、立命館大、岐阜理化電機製作所、オサ*ワ科学社、松モリテックス)
近 畿	UHQ透明導電膜形成に関する研究開発 (山田公京大教授)	(財)大阪科学技術センター (松松下テクノリサーチ、三谷真空工業社、松サムコインターナショナル研究所、京大、立命館大、兵庫県工業技術センター、大工研)

地 域	提案課題名（総括研究代表者名）	提案者名（参加者）
九 州	新有機エレクトロルミネッセンスデバイスの 創成技術に関する研究開発 （齋藤省吾財団顧問）	（財）福岡県産業・科 学技術振興財団 （九州松下電器機、ニシム電子工業機、 昭栄化学工業機、福岡仁化学研究所、大 電機、九大、福岡県工業技術センター、 九工研、物質研）
九 州	工程適応型フレキシブルロボット技術に関す る研究開発 （川路茂保熊大教授）	（財）九州産業技術セ ンター （熊本、（財）熊本テクノホリス財団 平田機工業機、長井精技機、オムロン機、 電総研、九工研）
沖 縄	地域工芸品向けリバースエンジニアリングシ ステムの研究開発 （井上英夫中大教授）	（財）地域産業技術振 興協会 （琉球大、沖縄工試、金秀アルミ工業機 機シヨーク、拓南製機機、沖縄鉄機工 業機、琉球カラス工業機組合、機技 研）

【石特会計】

地 域	提案課題名（総括研究代表者名）	提案者名（参加者）
北海道	低温エネルギーを利用した農産物の新規貯蔵 技術の研究開発 （吉田諒一北工研部長）	（財）北海道地域技術 振興センター （同センター、道立工試、北大、北見工 大、田尻機械工業機、大同ほくさん機、 帯広公清企業組合、鈴木商工業機、日本鋼 管機、北工研）
東 北	超臨界流体を用いた環境調和型工業洗浄装置 の開発 （新井邦夫東北大教授）	（株）インテリジェント ・コスモス研究機構 （東北大、機SR開発、三菱マテリアル 機、機本山製作所、宮城県工業技術セン ター、東北工研）

地 域	提案課題名（総括研究代表者名）	提案者名（参加者）
東 北	省エネルギー型新プロセスによる金属成形技術の開発 (池内準東北工研部長)	(株)インテリジェント・コスモス研究機構 (東北大、東北特殊鋼協、パックス・プレジジョン協、日本刃物協、日本高周波鋼業協、東北工研)
関 東	工作機械のダウンサイジング技術に関する研究開発 (速水清財団常務理事)	(財)信濃川テクノポリス開発機構 (鋼ツカミ、セイコー精機協、多摩川精機協、東北電研、新潟井鉄工所、ユキワ精工協、鋼丸栄機械製作所、長岡技科大、新潟県工業技術総合研、信濃川テクノポリス開発機構、機技研)
近 畿	リサイクルに適した機能性薄膜の新規製造法と着色ガラスへの応用に関する研究開発 (南 努大阪府立大部長)	(財)大阪科学技術センター (府立大、近大、府立産業技術総合研、セントラル硝子協、鋼アサヒビール、帝国化学産業協、大工研)
近 畿	セラミックベアリング用ナノ制御材料の研究開発 (岩佐美喜男大工研室長)	(財)大阪科学技術センター (大阪大、龍谷大、府立産業技術総合研、京セラ協、日本ヒールーフロック製造協、鋼奥村硝子製造所、大工研)
中 国	タスク適合型群構成搬送ロボットシステムTR IPTERSの開発研究 (大場史憲広大教授)	(財)中国技術振興センター (広大、岡大、三井造船協、三浦工業協、鋼アテックス、山口県工業技術センター、愛媛県工業技術センター、中国工研)

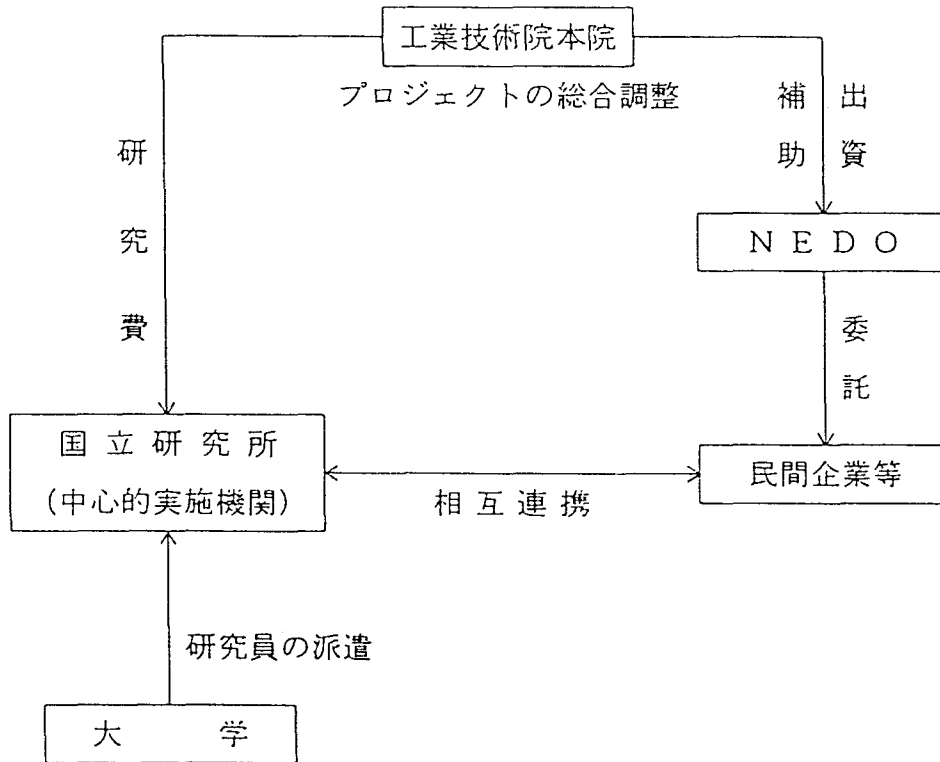
地 域	提案課題名（総括研究代表者名）	提案者名（参加者）
中 国	In-situ制御によるプラズマ利用表皮処理プロセスの開発 (片山裕之島根大教授)	(財)中国技術振興センター (島根大、京大、日立金属㈱、瑞守谷刃物研究所、株式会社製鋼、山陰酸素工業㈱、島根県立工業技術センター、中国工研)
四 国	高性能フラットパネルディスプレイ技術の総合開発研究 (平木昭夫高知工科大教授)	(財)四国産業・技術振興センター (松下電子工業㈱、カシオ計算機㈱、ニッポン高度紙工業㈱、ESKシステムクリエイト㈱、㈱システック、高知工科大、大阪大、徳島大、高知大、高知県工業技術センター、電総研)
九 州	メゾスコピック複相組織制御耐熱・耐摩耗性金属基複合材料の研究開発 (大城桂作九大教授)	(株)北九州テクノセンター (九大、陸羽鉄工㈱、㈱黒木工業所、三菱重工業㈱、新日本製鐵㈱、大分県産業科学技術センター、㈱超高温材料研究所、九工研)

(2) 先端型重要地域技術研究開発

地域の研究開発ポテンシャル・研究開発資源を活用した基礎的・独創的な研究開発課題について、国と民間企業等が連携して研究開発を実施する制度です。

なお、民間企業等が分担する研究開発については、NEDOへの出資・補助により実施します。

(スキーム図)



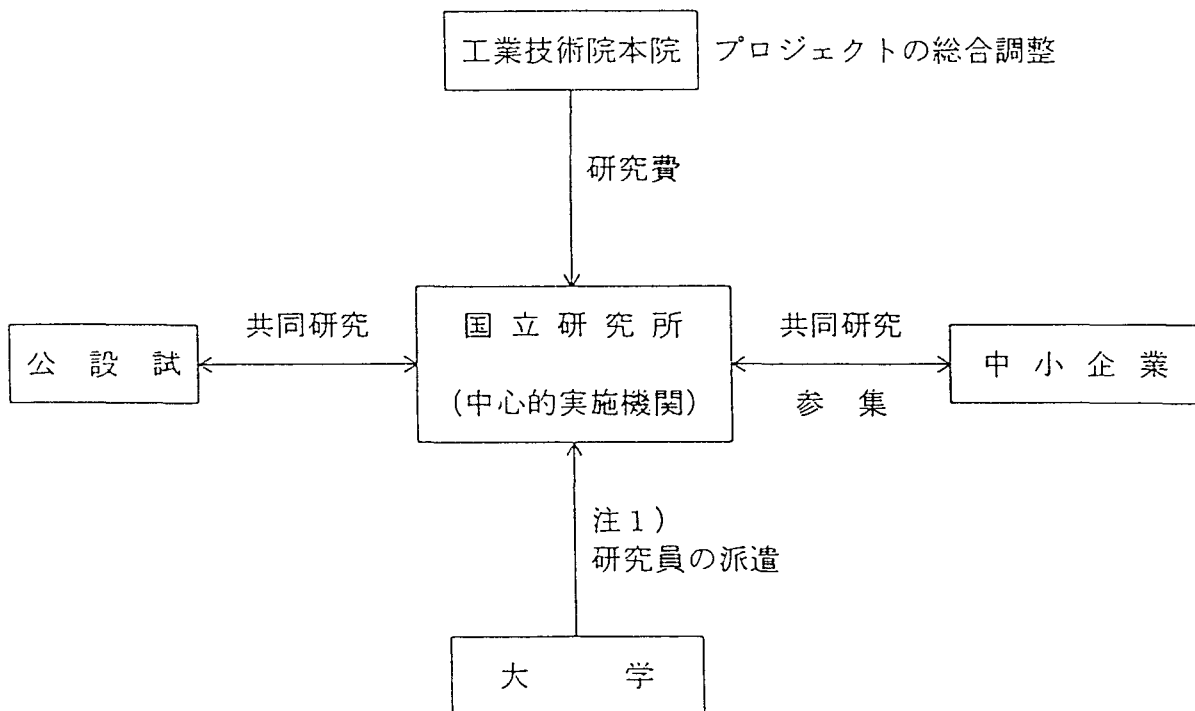
平成10年度先端型重要地域技術研究開発テーマ

研究開発テーマ	研究開発の概要
微小重力場利用高度 燃焼技術 (北海道地域) (北海道工業技術研究所)	多様な燃料に対応でき、高効率で環境汚染物質の排出の少ない高度燃焼技術を確立するため、燃焼現象の解明を妨げる自然対流の影響を排除した微小重力場を利用し、各種燃料の着火特性、燃焼特性及びこれらの燃焼現象を支配するパラメータを解析・評価して、高度燃焼技術実現のための燃焼機構の解明を行うとともに、これらのデータを用いて、高度な燃焼を可能とする最適な燃焼器を開発する。
複合機能部材構造制御 技術 (関東・近畿・九州 地域) (機械技術研究所) (大阪工業技術研究所) (九州工業技術研究所)	航空・宇宙、エネルギー等の分野において過酷な環境下で使用される各種の部材について、高温強度や軽量性等の特性を備えつつ、耐摩耗性や長時間の耐酸化性等の特性を併せ持つような複合機能を付与するため、レーザー、プラズマ、イオンビーム等を利用して材料の表面・界面の構造を制御する技術を確立する。
エネルギー使用合理化 燃焼等制御システム技術 (近畿地域) (大阪工業技術研究所)	高温環境下で誤動作なく作動する構造的、化学的、電気的に安定で、かつ、800℃の高温まで使用できるSiC素子を利用した高効率制御システムの開発を推進していこうとするものであり、各種燃焼装置を高効率で運転させるエネルギー高度利用制御システムを確立する。
高品質結晶材料創製技術 (北海道・関東地域) (北海道工業技術研究所) (電子技術総合研究所)	地域間の電力を相互に輸送する際に必要となる交・直変換設備、周波数変換設備等の設備の高効率化を図るため、大容量、高信頼性等の性能をもつ電力制御用半導体素子の使用に耐え得る高品質な半導体結晶製造に不可欠な各種物性値を微小重力環境を利用して測定し、高品質結晶製造技術の基盤技術を確立する。
高融点金属系部材の高度 加工技術 (中国・九州地域) (中国工業技術研究所) (九州工業技術研究所)	ガスタービン発電の一層の高効率化を図るために超高温耐熱材料として高融点金属の中でも密度が比較的小さいために比強度が大きく、かつ靱性や延性に優れている主にNbをベースとした合金形材料を対象とし、高温ガス環境下での長時間強度と耐環境性(耐酸化・耐食性)に優れたガスタービン発電用高融点金属系部材を開発する。
極微量金属イオン注入 制御による超機能耐環境 材料の研究開発 (近畿地域) (大阪工業技術研究所)	ターボチャージャーなどの工業部材を高温下の過酷な環境で使用可能にして、エネルギー利用の高効率化を図るため、基材表面もしくは基材の表面に成膜した化合物に極微量の高融点金属をイオン注入制御することや基材への深部イオン注入により高温での耐酸化性、耐摩耗性、耐腐食性などの機能を1桁以上向上させた超機能耐環境材料を開発する。
エコ・テラード・トライボマテリアル 創製プロセス技術の研究 開発 (関東・中国・四国 地域) (機械技術研究所) (中国工業技術研究所) (四国工業技術研究所)	輸送機器を始めとする各種産業機器において、GDPの1%に及ぶといわれる摩擦によるエネルギー損失や摩耗による資源損失、及び環境負荷低減にかかわるトライボロジーの諸問題に対処するため、非平衡構造のトライボマテリアル設計技術、イオン、レーザー、超高温を利用した超多層構造等のトライボマテリアル創製プロセス技術、トライボマテリアル評価技術、及び実機への適用技術の確立を図る。

(3) 中小企業重要地域技術研究開発

地域の中小企業の技術の高度化に必要なものであって、かつ、中小企業単独では行い得ない高度な技術開発を国立研究所が協力して実施する制度です。

(スキーム図)



(注1) 大学等の有する高い研究ポテンシャルを有効活用するため、大学等から研究者を招へい

研究基盤施設整備事業

産業の研究開発の進展に伴い、研究開発に必要な設備も大型、特殊化しつつある。このため、高度な研究開発に必要な設備であって、個々の企業、研究機関で保有することが非効率、困難であり、民間資金のみでは整備が困難なものについて、施設整備を行い、広く研究者の利用に供するとともに、施設を整備した地域の技術振興に役立てる。

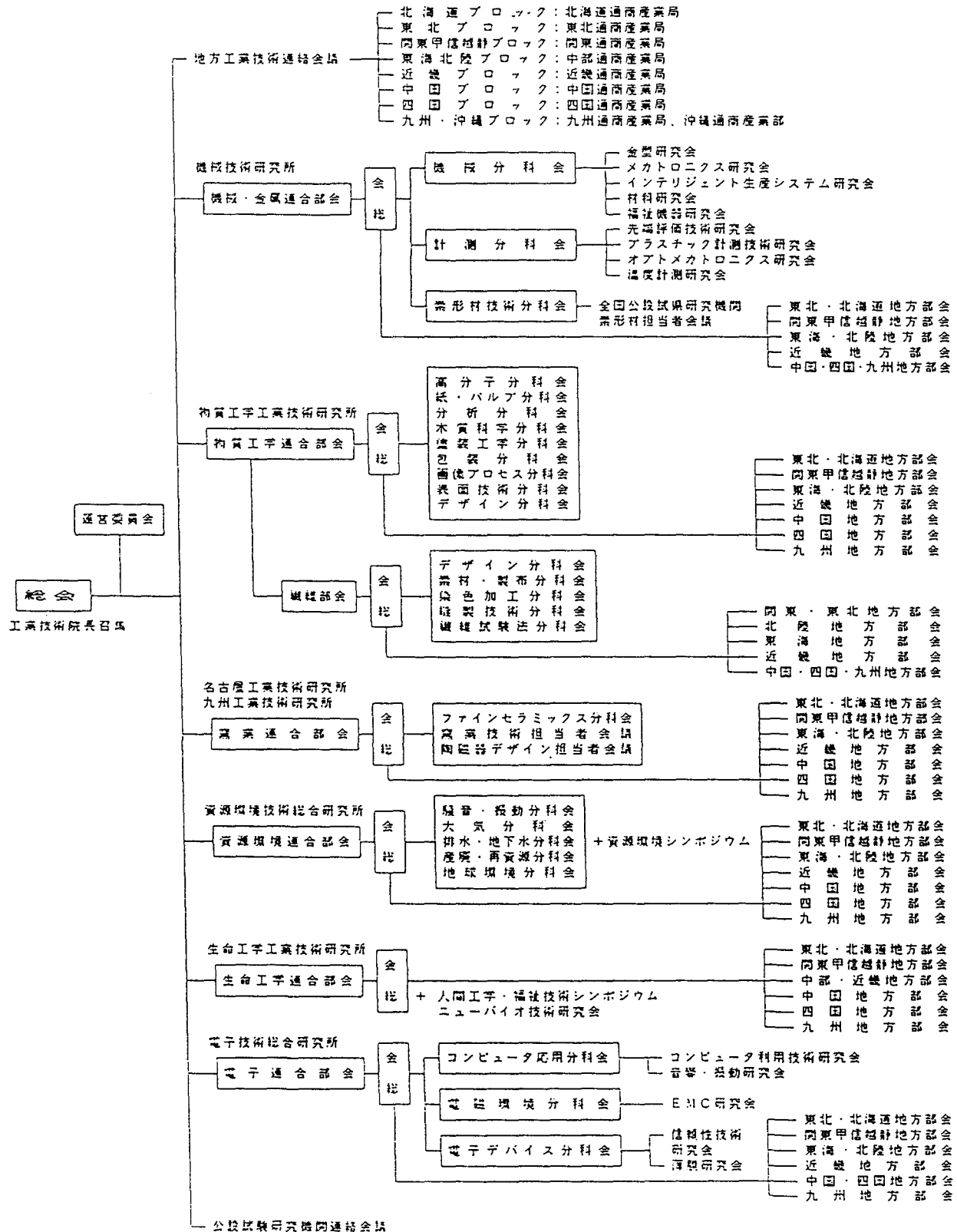
研究基盤施設整備法人 (施設ノリ法人名)	施設所在地	総事業費 (億円)	建設期間	事業の概要
㈱地下無重力実験 センター 011-757-7111 (㈱)宇宙環境科学センター 03-5273-2745	北海道上砂川町	52	昭和63年度 ～ 平成4年度	無重力時間約10秒、無重力レベル $10^{-5}G$ 以下の無重力環境を有する実験施設を整備し、一般の利用に供する。 <施設構成> ①実験研究施設：ドロップシャフトを利用して無重力実験を行う施設 ②利用者施設：利用者、研究者の研究・実験作業をするための施設 ③管理・運用施設：センターの活動計画・管理、保守等に必要な施設
㈱イオン工学センター 0720-59-6611 (㈱イオン工学研究所) 0720-59-6651	大阪市枚方市	78	昭和63年度 ～ 平成3年度	イオンビームの産業への利用技術について研究するための施設を整備し、一般の利用に供する。 これまで例のない、複数種のイオンを同様に発生させる多元イオンビーム等を設置。 <主要設備> ①8MeVイオン注入装置 ②200keVイオン注入装置 ③新材料形成用多元ビーム装置 ④複合ビーム装置 ⑤マイクロビーム解析装置 等
㈱超高温材料研究 センター 0836-51-7007 (㈱超高温材料研究所) 0836-51-7166	(山口センター) 山口県宇部市 (岐阜センター) 岐阜県多治見市	45	平成元年度 ～ 平成4年度	超高温環境における材料の物性、機能等を研究、評価するための施設を整備し、一般の利用に供する。 測定温度範囲 $2300^{\circ}C$ (従来は $1800^{\circ}C$)までの試験器を設置。 <主要設備> ①高温・高速ガスエロージョン試験機 ②プラズマアーク溶解炉 ③1万気圧超高压HIP ④高温多軸疲労試験機 ⑤大気中高温材料試験機 等
㈱レーザー応用工学 センター 0258-46-6231 (㈱レーザー応用工学研究所) 0258-46-6231	新潟県長岡市	21	平成元年度 ～ 平成3年度	レーザーの産業への利用技術について研究するための施設を整備し、一般の利用に供する。 これまでの出力を1ケタ以上上回るパワーを有するレーザー発振器を設置。 <主要設備> ①CO ₂ レーザー加工機 ②COレーザー加工機 ③よう素レーザー加工機 ④YAGレーザー加工システム(Qスイッチ付き) ⑤フッ素エキシマレーザー発振器 ⑥エキシマレーザー励起色素レーザー発振器 等
㈱鉱工業海洋生物利用 技術研究センター 03-5684-6210 (㈱海洋バイオテクノロジー研究所) 03-5684-6211	(釜石センター) 岩手県釜石市 (清水センター) 静岡県清水市	60	昭和63年度 ～ 平成元年度	海洋生物の鉱工業への利用技術について研究するための施設を整備し、一般の利用に供する。 寒流系と暖流系の2つのセンターを持ち、各種培養装置や、核磁気共鳴装置等を設置。 <主要設備> ①海洋生物無菌培養装置 ②核磁気共鳴装置 ③質量分析装置 ④透過型電子顕微鏡 ⑤アミノ酸分析装置 等

工業技術連絡会議

工業技術連絡会議は、鉦工業技術に関する公設試験研究機関相互及び国立試験研究機関との協力体制を強化し、機関相互の試験研究を効果的に推進し、もって工業技術の向上を図ることを目的として、昭和29年に設置され、現在に至っている。（本会議の組織は6連合部会、8地方会議、公設試験研究機関連絡会議からなっている。）

議長は工業技術院長、工技院の15研究所のほか、平成9年度現在全国の207の公設試験研究機関が加盟。

工業技術連絡会議構成図



第4章 地方公共団体からの報告

①「埼玉県科学技術基本計画について」

埼玉県 総合政策部政策調整室 主査

山口 章

②「科学技術政策と白書」

神奈川県 企画部科学技術政策室 副主幹

渡邊敏一

③「高知工科大学設立と地域振興」

高知県 企画部工科大準備調整室 室長補佐

畑山利行

④「播磨科学公園都市における研究活動」

兵庫県 知事公室 審議員（科学技術担当）副課長

井上政廣

⑤「公設試の役割と機能強化諸施策」

大阪市立工業研究所 所長

富永嘉男

地方公共団体からの報告 1

「埼玉県科学技術基本計画について」

埼玉県 総合政策部政策調査室

主査 山口 章

【山口】 埼玉県庁の総合政策部政策調査室の山口と申します。

本日はこのような場で報告させていただきますことに対しまして、感謝申し上げます。

今回、科学技術政策研究所から、埼玉県で科学技術基本計画をつくったということで、報告していただきたいというお話がございましたが、全体的に見ますと、埼玉県は、つくったといいますが、ほかの県から見れば、科学技術政策としての、取り組みはかなりおこなわれておまして、発表するのもおこがましい感じではございますが、その辺をお含みいただいて聞いていただければと存じます。



今日、お配りしましたのは、埼玉県科学技術基本計画の概要版ということで、折り込み8ページのものでございますが、2月2日に策定して公表したところでございます。日経新聞に載ったくらいでさほど話題にはなっていないと思いますが、本体そのものは80ページほどのこのようなものでございます。もしご希望がございましたら、まだ余部がございますので、連絡いただければお送りします。

すでに、各都道府県には本編もお送りしてございまして、内容は見ていただければわかりますので、策定の経緯ですとか、具体的にどのようなことをやっているかといった話をさせていただきたいと考えております。

そもそも基本計画を策定するに至った経緯ですが、埼玉県としての科学技術への取り組みはかなり古くて、昭和54年に科学技術振興長という職制をつくりまして、20ほどある試験研究機関の共同研究であるとか、機器の共同利用などをやっていたということから始まったと聞いております。

当時、科学技術なんて言い出したのはまだあまりなかったのだらうと思いますが、その後、昭和63年に、埼玉科学技術懇話会というのを作りまして、平成2年には提言をもらっております。それが一度目の提言でございます。今回の基本計画のもとになりましたのは、現在の土屋知事にかわりまして、平成7年1月に埼玉県科学技術会議を設置しまして、県内にある理化学研究所の有馬理事長さんに座長になっていただきまして、あと、ここにいらっしゃる権田先生ですとか、國谷総務研究官にも入っていただき、その科学技術会議におきまして、埼玉県の科学技術政策に対する提言をご検討いただいたわけでございます。

会議の下に専門部会をつかって、権田先生に部会長になっていただきまして、それから7年度いっぱい提言を検討いただきました。そして「埼玉県の科学技術政策に対する提言」を知事に提出い

ただきましたのが平成8年4月でございまして、これをもとに今回の計画づくりを始めたわけです。

平成8年7月に、庁内組織としまして、副知事を委員長とし、すべての部長と教育長で構成する科学技術政策推進委員会というをつくりまして、その下に4部会をつくり、さらにその下にワーキングを4つつくりました。平成8年7月からその年内いっぱいぐらいまでワーキングで計画案を練ってきたところです。

他に野村総合研究所にアンケート等の各種調査やたたき台の作成を委託しましたほか、試験研究機関が19機関ありますが、その試験研究機関長会議というをつくりまして、素案等に対する意見をいただきながら、現場の意見も踏まえながら作業を進めました。

平成8年度中に素案のとりまとめ作業を行いまして、去年の5月に基本計画試案をまとめました。6月に科学技術会議や、県議会に報告しまして、いろいろ意見をいただきました。県民意見を十分反映するようにという意見もいただきましたので、それから2カ月ほどかけて、7月、8月と、200人ほど委嘱している県政モニターの意見をいただいたり、あと、県内の大学の方をピックアップして、ご意見を聞いたり、あらゆる方面から意見を求めまして、結果的には100人ほどから370件ぐらいの意見をいただきました。その意見を反映させて計画としてとりまとめたわけです。

その後、9月議会、12月議会でも簡単な中間報告をして、年明けに知事決裁を経て、2月に公表したわけです。

次に内容ですが、まず埼玉県の科学技術の現状と課題を簡単にご説明しておきますと、平成8年度に県政モニター・アンケートで県民の方のニーズをいろいろ聞きました。結果、県政モニターの方が抱えている科学振興の理想的なイメージは、地域に密着した公的試験研究機関が生活環境の向上や産業活性化に関する研究を進めて、快適な活気ある地域づくりに貢献していくということが一番理想的であるということでした。

それから、県としてどのようなことをやるべきかということについては、産業よりは環境、医療、福祉に力を入れて県立試験研究機関を整備していつてもらいたい。こういった意見が圧倒的に多いという結果でございました。

県内の科学技術資源の現状としましては、東京近郊ということもありまして、科学者、技術者がかなり多く住んでいますが、実際に働く場は東京のほうへ行っていて、職場は地域にない。あと、大学とか研究機関の数とかを見ますと、大学ですと12ほど理系の大学がございまして、大学院も設置しているけれども、ちょっと大学院生の数が少ない。ですから、どちらかという学部中心の大学ということで、研究のレベルとしては、そういう意味では低いのかなということです。

それから、公的研究機関も理研さんとか、かなりありますが、なかなか県内のネットワーク形成までは全然至っていないという現状がございまして。

次に、県立の試験研究機関ですが、先日、科学技術政策研究所の第3回の調査結果がまとまりましたが、この結果でもわかりますように、埼玉県の科学技術関係予算については人口一人当たり直しますと、全国最下位という。また、あと科学技術関係予算比率もかなり低いということで、取り組みに熱意がないと言われてしまう結果ではありますが、県立試験研究機関の結果を見ましても、研究職員一人当たりの経費もかなり下のほうということでして、課題としては、科学技術を担う人づく

りをまずやっていくことが一つと、あと、先ほど権田先生もいろいろおっしゃっていましたが、知的資源を活用するための仕組みづくり。ネットワーク化とか、コーディネートですとか、そういったことが重要であるということが課題としてあったわけで、そこを踏まえましてこの基本計画ができております。

内容的には見ていただければと思いますが、計画の性格は、科学技術振興の総合的指針ということで、計画期間は、平成9年度から10年間で、5年目になった時点で見直すということにしております。推進体制としましては、科学技術政策推進委員会を継続して、これを定期的に開催する中で、進行管理をしたり、重要な問題等をこの場で議論しながらやっていきたいということで考えています。

次に「科学技術振興の目標」としましては、都道府県さんも似たり寄つたりのところがあるかなと思いますが、一つは「創造性豊かな地域社会の実現」ということで、人づくりですとか、知的創造活動の支援といったような内容です。

2つめは、「環境と共生し、安全で潤いのある社会の実現」ということで、環境保全や、福祉を挙げております。

3つめに「活力あふれる高度な産業社会の実現」を挙げております。

次に、科学技術施策展開の基本的考え方で、施策を進める上でこの3つの観点を踏まえてやっていくこととしております。一つは生活者の視点に立って、開かれた施策をやっていくということです。またシステムとして有効に機能するような仕組みをしっかりと考えてやっていくことや、科学はそもそも普遍的なものですので、地域を越えグローバル化に対応していくという考えでございます。

具体的に何をやっていくかにつきましては、5本の柱を設けましてやっておりまして、1番目の柱が「21世紀の科学技術を担う多様な人材の育成」で、人づくりが最も重要と考えているわけですが、1つは、教育をどうしていくかというのがありまして、教育局で「科学に親しむ教育総合推進事業」というかなり意欲的な取り組みを平成7年度からやっております。これは小・中学校などで、200人程度を目標にして登録している、サイエンス・インストラクターというボランティアを活用しながら科学教室を行う「わくわく科学体験教室」とか、県内の試験研究機関を活用しまして、夏休みなんかには体験教室ですとか、展示を行う「サイエンス・ウィーク事業」などを行っております。

それから、大学院レベルの高度な人材育成という課題がありますが、早稲田大学の誘致ですとか、あと、ビジネススクールなどを8年度から始めております。

また県立では、現在、衛生短期大学がありますが、それを四大にする、県立看護福祉大学というのを平成11年開学を目指して整備を進めております。

それから、2番目の柱として、「科学技術に触れ親しむ豊かな機会の創造」がございまして、1つは科学館のネットワーク化がございまして、科学技術会議の提言までは科学館をつくるというのが大きな目標としてありましたが、それ以降財政が悪化しまして、当面、既存の科学館のネットワーク化でやっていくということになりまして、来年度から科学館マップづくりや、共同事業をやっていこうということで検討を始める予定でおります。

それから、講演会の開催というのも書いてありますが、8年度、9年度と「彩の国サイエンス・フォーラム」というのを開催しまして、ノーベル賞級の学者を呼びまして講演会を開き、高校生、特に理系

志望の高校生などに聞いてもらって科学者を目指してもらおうということで、やっております。8年度は、この間亡くなった福井謙一先生や、西澤潤一先生、有馬朗人先生に出ていただきまして、今年度は利根川進先生にお話しいただきまして、かなり反響があったというふうに考えております。

それからあと、「研究・技術開発支援システムの構築」とございまして、これにつきましては、埼玉県には科学技術振興関係の財団がなく、この辺も取り組みが遅れているところですが、こういうシステムには財団みたいなものが必要だと痛感しています。現在取り組んでおりますのは、ブレインキューバーター事業で、大学の中に貸研究室をつくって、学生たちに起業化に向けた研究を行ってもらうというようなのを始めております。また、ベンチャー財団も昨年の3月につくっております、活動を始めております。

それから、後にも出てきますが、工業技術センターを、平成13年度に川口市に整備するというところでやっております、これと合わせて第三セクターによる産業振興センターをつくる方向で、両者で連携しながら支援システムをつくっていかうということで検討を進めております。

あと、「研究・技術開発基盤の整備」ですが、県内で大きなところで3カ所ほどサイエンスパークの整備の計画がございまして、そこにありますように圏央リサーチパーク・シティズという、これは単なるエリア名称なんです、この中で「むさしの研究の郷構想」というのがありまして、これはまだちょっと進んでいないんですが、研究開発を核にした複合型まちづくりで、圏央道のインター周辺に400ヘクタールほどの開発を進めるという構想がございまして。

あと、さいたま新産業拠点というのは川口市で整備してございまして、先ほど言いました工業技術センターなどを核にして、NHKの協力をいただきながら、映像関係の産業を誘致するという方向で進めております。これが、平成13年度に行政関係の施設が一斉にオープンする予定で、その先が未定でございまして。

あと、本庄市などが地方拠点都市の指定を受けてございまして、ここに本庄国際リサーチパークを早稲田大学の誘致を核として整備していかうということで、今年、早稲田大の研究棟ができる予定でして、情報通信と環境関係の研究をやっていくということになっております。

また県立試験研究機関の活性化にも政策調査室として取り組んでございまして、神奈川県のをちょっと参考にさせていただきましたが、提案型研究推進制度という科学技術振興調整費の様なものですが、一定の研究費の枠をつくりまして、それを各部局の試験研究機関に配分するという制度を今年度から新しく導入いたしました。今、研究費は予算のシーリングでかなり試験場は厳しいものですから、わりと好評な制度ですが、ただ、その枠自体がなかなか広がらないということがございまして。10年度からテーマを県民から直接募集するとか、いろいろ頭をひねりまして、少しでも枠を拡大するようにやっております。10年度は、4,300万円ほどの枠としてとって、それを各試験場に配るということで予定しております。

また、研究評価を今、国などでやっておりますが、研究評価制度をつくっていかうということで考えてございまして、予定では来年度検討に入って、11年度には指針か何かをつくっていきたいということで考えております。

他に、基盤整備では、環境科学国際センターというのが写真のイメージ図でもありますが、これが

平成12年4月にオープンする予定でございます。

最後に、「総合的な科学技術振興体制の整備」とありますが、県の科学技術政策推進委員会を中心に、外では、先ほど言いました県科学技術会議から意見をいただきながら計画を進めていくこととしております。

そのわきに「主要な目標値」とありますが、今回、具体的なものを求められましたので、目標として何年までに何をやるというのをできるだけ数多く書くように配慮したところです。その主なものがこちらに書いてございまして、先ほど説明したのもちよっと入っております。

次に「重点施策」でございますが、先ほど述べました施策の中の10本ほどを重点施策として並べてございます。

最後に「重点研究・技術開発分野」ですが、こうした分野を重点的に研究していくということで、これは必ずしも県が全部やるわけではなくて、民間、国等と連携しながらやっていくというふうにしております。

あと、県の基本計画の特徴としては、最後に参考資料としまして施策体系表を載せまして、それに担当課を全部つけています。計画をつくっても、それがなかなか動かないというのがありますので、担当課を全部明らかにしまして、それで責任を持ってやってもらおうということでやっております。多少はそれで実効性が高まるかなということで考えております。

今回のアンケートに、指針をつくってどのような効果があったかという話がありまして、その辺はなかなか厳しい質問かなと思いました。計画をつくっていく過程で、最初のうちは各課の担当者も科学技術とは何だという顔をしているんですが、これ全体では平成7年1月から、足かけ3年にわたった計画づくりですので、そんな中で庁内的な了解も少しは得られて、認識も高まってきたかなというふうな感じしております。あとは、これをどのように実行していくかということが今後の課題として残っていて、なかなか難しい問題だと思いますが、それをこれからやっていかなくはない。

以上でございます。

【司会】 どうもありがとうございました。何かご質問、ご意見がありましたら、お願いいたします。

【C県】 本体のほうをちょっと見せていただきまして、財源につきまして、埼玉県の規模に沿ったような財源を確保すると明示されていたようなんですけれども、調整の経緯を教えていただければ。ちょっと本県では望むべくもないような文言でございまして。

それとあと、研究公務員の活性化ですけれども、国のほうでかなり進んでいて、都道府県はかなり制約があって難しいかなという状況ですが、検討過程、どういうことだったかというような経緯を教えてくださいたいんですけど。

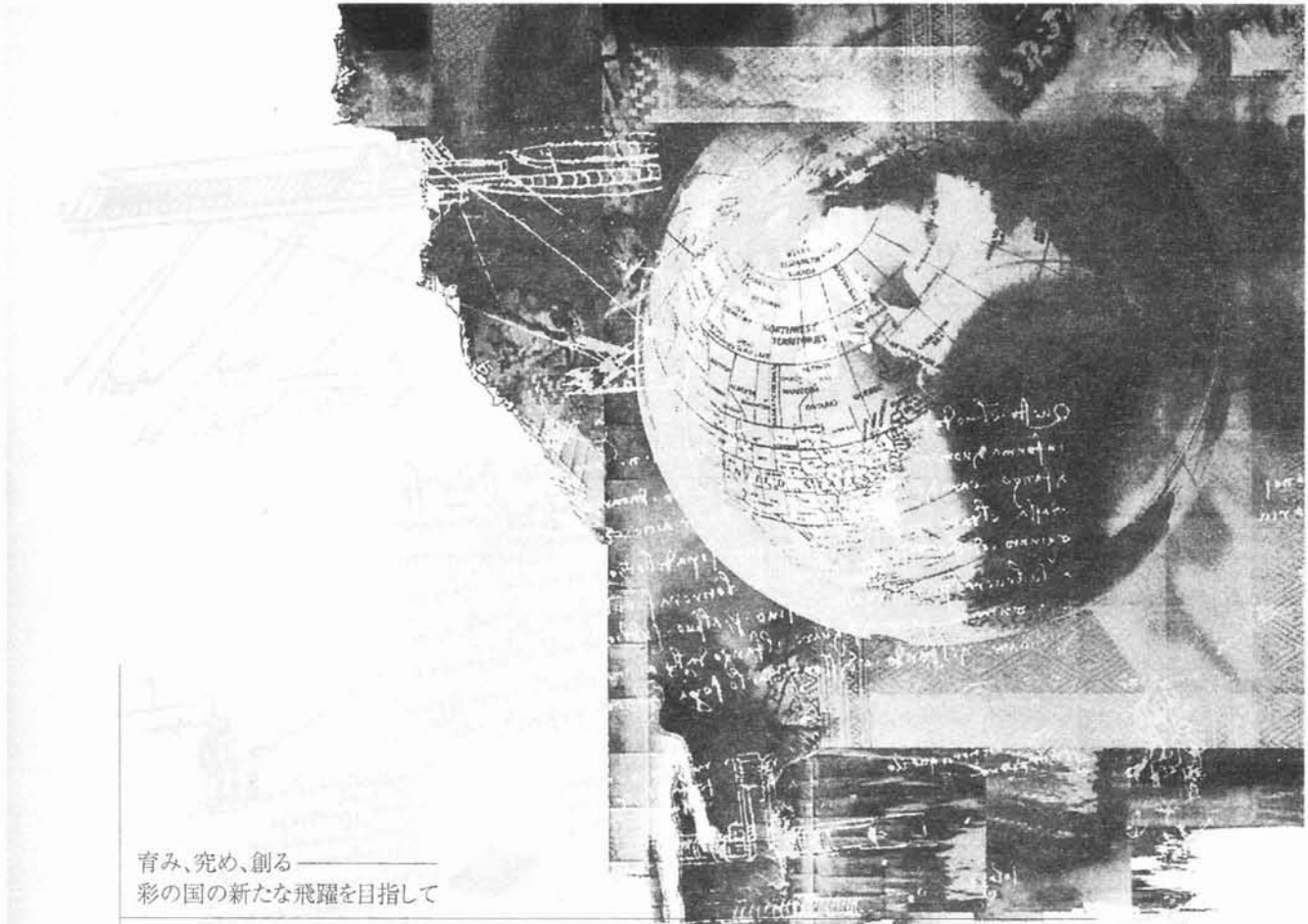
【山口】 科学技術予算をどう確保するかという話につきましては、議会や、科学技術会議からも言われまして、権田先生からも入れるようにというお話はいただきましたが、なかなか財政サイドの了解を得るのは難しいため、埼玉県の財政規模にふさわしい予算の確保に努めるということを書いて、何とかそこまで終わったということが実際のところです。

本来であれば、具体的に幾らと書きたいという話もありましたが、実際、科学技術政策研究所の調査結果にもありますように、そもそも全国平均ぐらいに持っていきただけでも大変かなという感じでし

て、当面、全国平均を目指すという程度では、目標としても書きづらいというのはございます。

また、研究公務員の活性化の話ですが、計画をつくっていく過程で、任期制の導入という話も出ましたが、具体的な調整をする時間がなくて、それについてはこれからやっていくということで、方向性として基本計画に書いておいて、それから順次やっていこうということで、考えております。





育み、究め、創る
彩の国の新たな飛躍を目指して

SAITAMA Science and Technology Basic Plan

埼玉県科学技術基本計画

1997—2006



はな みる つく
育み、究め、創る
—— 彩の国の新たな飛躍を目指して

本格的な宇宙時代の幕開けとなる国際宇宙ステーション計画が実現に向けて動き出し、本県出身の宇宙飛行士若田光一さんは、来年その宇宙ステーションの組立てに参加することになっております。こうした宇宙開発から身のまわりのものに至るまで、最先端の科学技術が活用され、人類の夢を実現し、さらには私たちに生活のうおいや豊かさをもたらしてきました。

しかし、近年、子どもたちの理科離れといった傾向も見られるため、科学技術に親しみ学べる環境づくりが重要になってきております。また、急速な高齢化や地球環境問題等への対応、さらに地域産業の高度化・活性化のために科学技術を有効に活用し、21世紀をより豊かなものとするための取組が求められています。

幸い、本県は、数多くの優秀な人材を生み出しているほか、大学や研究機関等が数多く立地するなど、科学技術振興に必要な条件に恵まれております。こうした環境を生かして、人づくりや研究開発の成果を県民が十分享受できるようなくみづくりを進めることが重要です。

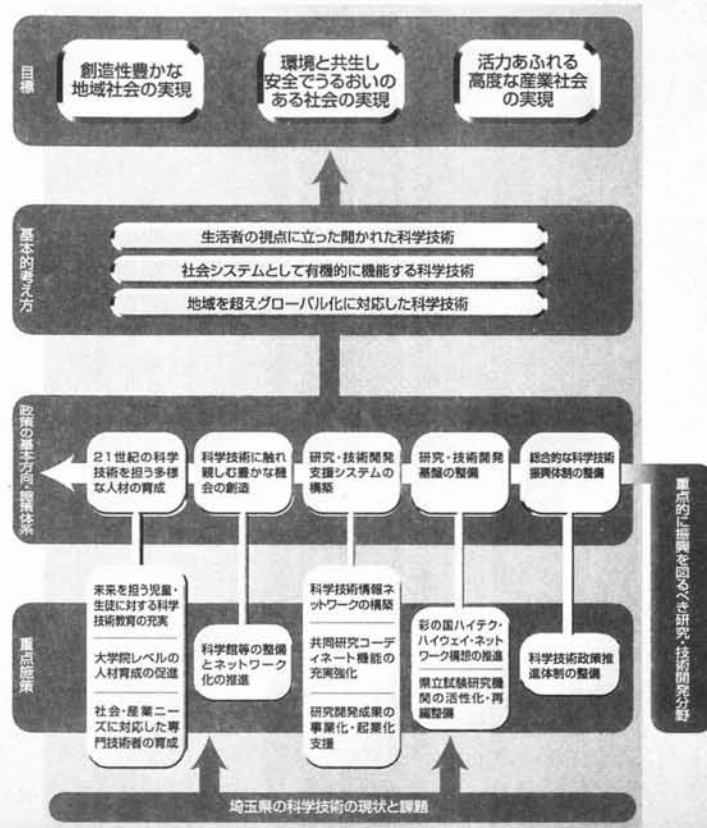
このため、私は県政運営の長期的指針である「埼玉県長期ビジョン」を踏まえ、総合的な科学技術振興指針として、「埼玉県科学技術基本計画」を策定しました。

計画の策定に当たりまして、貴重な御意見・御提言をいただきました埼玉県科学技術会議の委員の皆様、また多くの県民、県議会、市町村等の皆様に対しまして、心から感謝申し上げます。

平成10年2月

埼玉県知事

土屋新彦



埼玉県科学技術基本計画(概要)

SAITAMA Science and Technology Basic Plan



計画の枠組み

■策定の趣旨

県長期ビジョンを踏まえ、創造性豊かな地域づくり、環境共生や高齢社会への対応、地域産業の高度化・活性化などを図るため、科学技術を積極的に振興します。

■計画の役割・期間・推進

役割／県長期ビジョンを踏まえた科学技術政策の基本方向及び施策体系等を示す総合的な科学技術振興の指針とします。

期間／平成9年度～平成18年度
推進／県科学技術政策推進委員会の下で施策を推進します。



環境科学国際センター(仮称)完成予想図

科学技術振興の目標

■創造性豊かな地域社会の実現
子どもたちに科学技術への興味を抱かせ、創造性豊かな人材の確保・育成に努めるほか、知的創造活動を支援する魅力ある環境づくりや科学技術に親しむ機会を充実し、地域の知的資産を拡大・活用します。

■環境と共生し安全でうるおいのある社会の実現

環境負荷の少ない循環型の地域社会を実現するとともに、高齢化に対応し、たれもが健康で安心して暮らせる環境づくりを進めます。

■活力あふれる高度な産業社会の実現

地域産業の高度化に資する研究開発、研究交流を進めるとともに、科学技術の成果を生かした起業化などを進め、地域産業の活性化を図ります。

科学技術施策展開の基本的考え方

■生活者の視点に立った開かれた科学技術

生活者のニーズを研究・技術開発に結びつけ、その成果を県民生活に生かすとともに、県民に開かれた科学技術振興を図ることが必要です。

■社会システムとして有機的に機能する科学技術

社会ニーズの把握、研究・技術開発、商品化・事業化、県民による成果の享受まで、有機的に連携した社会システムとして科学技術を振興することが必要です。

■地域を超えグローバル化に対応した科学技術

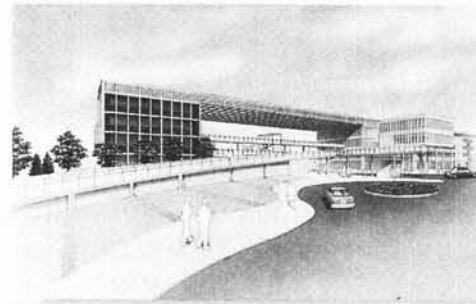
地域の限られた科学技術資源を十分に生かす観点から、首都圏レベルから国際的な連携協力で、県域を超えた広域的連携を進めることが必要です。



さいたま新産業拠点(SKIPシティ)イメージ図

重点施策

- 1 未来を担う児童・生徒に対する科学技術教育の充実
- 2 大学院レベルの人材育成の促進
- 3 社会・産業ニーズに対応した専門技術者の育成
- 4 科学館等の整備とネットワーク化の推進
- 5 科学技術情報ネットワークの構築
- 6 共同研究コーディネート機能の充実強化
- 7 研究開発成果の事業化・起業化支援
- 8 彩の国ハイテク・ハイウェル・ネットワーク構想の推進
- 9 県立試験研究機関の活性化・再編整備
- 10 科学技術政策推進体制の整備



県立看護福祉大学(仮称)完成予想図

重点研究・技術開発分野

■豊かな県民生活を創造するための科学技術

ライフサイエンス、高齢者医療、こころの健康、健康づくり、福祉機器、福祉のまちづくり、安全・安心な食品・製品、災害に強い地域づくりなど

■環境と人間社会が調和するための科学技術

自然環境の保全・創出、環境負荷の低減、省資源・省エネルギー、廃棄物の減量化・リサイクル、地球環境の保全など

■地域産業の発展を支えるための科学技術

新素材、バイオテクノロジー、エレクトロニクス・メカトロニクス、情報、映像・通信、農林水産物の生産加工、基礎的汎用的技術など



さいたま川の博物館

SCIENCE & TECHNOLOGY

科学技術施策の 基本方向・施策体系

■ 21世紀の科学技術を担う多様な人材の育成

学校や地域における体験重視の魅力的な科学技術教育の充実、科学技術教育を担う教員の資質向上、大学院レベルの先端的・創造的な人材の育成、社会・産業ニーズに対応した高度な専門技術者の育成などを進めます。

■ 科学技術に触れ親しみ豊かな機会の創造

地域の大学、研究機関、産業、教育施設及び人材等を活用した公開講座や施設公開、科学館・博物館等の整備と全県的なネットワーク化による効果的な運用、講演会の開催など、科学技術に触れ親しみ機会の拡充を進めます。

■ 研究・技術開発支援システムの構築

研究者・技術者コミュニティの形成と広域的交流の促進、科学技術情報ネットワークの構築、産学官共同研究の推進、研究・技術開発成果の事業化・起業化、中小企業の高度技術化の促進などを進め、研究・技術開発支援システムの構築を図ります。

■ 研究・技術開発基盤の整備

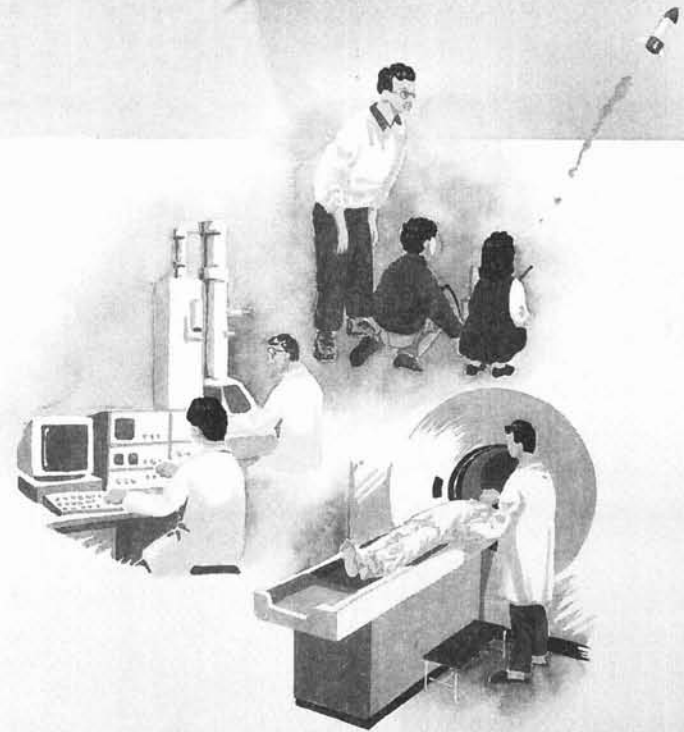
圏央リサーチパーク・シティズ、さいたま新産業拠点、本庄国際リサーチパーク、彩の国創造の森プランなどの整備と連携を進める彩の国ハイテク・ハイウェイ・ネットワーク構想の推進、県立試験研究機関における研究の活性化・充実、環境科学国際センター(仮称)、工業技術センター(仮称)の整備など県民・産業ニーズに対応した県立試験研究機関の再編整備を進めます。

■ 総合的な科学技術振興体制の整備

県民に開かれた科学技術振興を図るとともに、総合的な科学技術政策を推進する庁内体制を整備します。

主要な目標値(主なもの)

- ◆全県立高校(普通科)への教育用コンピュータの整備(平成13年度)
- ◆生物・環境系総合高等学校の設置(平成11年開設)
- ◆技能五輪全国大会の開催(平成12年開催)
- ◆県立看護福祉大学の設置(平成11年開学)
- ◆創造的企業に対する投資(8社/年度)
- ◆さいたま新産業拠点(工業技術センター、産業振興センター、生活科学センター、サイエンスワールド)平成13年度開設の整備
- ◆環境科学国際センターの整備(平成12年開設)



「科学技術政策と白書」

神奈川県 企画部科学技術政策室

副主幹 渡邊 敏一

【渡邊】 神奈川県科学技術政策室の渡邊と申します。



それでは、お手元の資料ですが、そのレジュメにほぼ沿うような形でお話しさせていただきたいと思います。

科学技術政策と白書、私ども、白書という形式で平成4年、平成7年と出しておるのですが、今回、平成10年版をつくることで、今、鋭意努力しているところでございます。10年版の発行までにはもうちょっと時間がかかるものですから、それだけでなかなかお話しがしにくいということで、科学技術政策を含めましてお話していきたいと思います。

本県で科学技術政策を進める背景、目的、施策という順番でお話ししていきたいと思つています。本県では研究開発機能の集積が非常に多いということで、平成2年調査でございますが、本県に住んでいる研究者、技術者とも30万人を超えて、全国的にも1位であります。それから、民間研究所の立地でございますが、通産省の調査でございますけれども、平成8年までも、全国の10%以上が、神奈川で研究所の立地がされている状況でございます。

それに加えまして、前知事が提唱しました、「地方の時代」があります。これから地方が活性化して、いろいろ進めていかなければいけないという「地方の時代」の推進も背景としてございました。

それから、京浜工業地帯は、今、空洞化の懸念がされており、いろいろと施策を進めなければいけないところでございますが、伝統的には本県と日本の産業技術が京浜工業地帯から始まっています。それから、開港を含めまして先進性が神奈川には大分あったのではないかと。ビール工場なども神奈川から始まったということもありますので、こんなところから科学技術政策を進める背景があったのではないかとということです。

科学技術政策の目的でございますが、これは、どちらの県さんでも同じようなところがあるかと思つていますが、産業を含めました地域経済の活性化、生活者としての県民生活の質の向上、さらに創造的で魅力ある文化的な地域社会の形成、こういう3つを目指していくところでございます。ただ、地域経済の活性化に関し、地場産業を振興させる意味は、昨今の市場開放の圧力でありまして、85年ころから始まりました円高、そういった背景がありまして、知識集約型あるいは、技術集約型の産業構造にしていく、長期的に発展できるようなポテンシャルを身につけていくという背景もございまして。

また、県民生活の質の向上でございますが、単に公衆衛生的な観点だけではなく、生活者として

のさまざまな側面、例えば高齢者福祉でありますとか、環境・防災面での総合的な取組のために必要になってきているということでございます。

具体的な施策の現状でございますが、お手元の資料ですと、最初に県の試験研究機関の整備という、施策の中身から始まる形になっておりますが、私どもで整理いたしますと、施策の展開としましては、県の行政体制はどのようになっているのかというところから始まります。次に、試験研究機関の再編整備、研究機能の強化、それから、同じく研究拠点でございますが、神奈川科学技術アカデミーを設立して研究を進めているというところでございます。神奈川科学技術アカデミーにつきましては、理想的なシステムつまり、競争性と柔軟性に富んだ運営形態で、研究プロジェクトは公募型による研究制度となっております。これは3年または5年間研究員を雇用いたしまして、結構な研究費、それから研究の、進みぐあいによって、必要な機器を調達したり人を採用したりというふうなことも可能になるような、柔軟性に富んで、かつ研究プロジェクトは公募制という競争性にすぐれた研究を進める体制に特徴があります。

そのほか、交流の一環といたしまして、産学公を含めました研究ネットワーク化でありますとか、共同研究の推進をしています。

それから、人材育成の関係でも、夏休みの一週間に県内の科学館や研究機関で青少年向けの行事を実施するかながわサイエンス・ウィークの設定であるとか、青少年が科学技術に親しめる施設の整備、また、当然、教育も含めました研修などもやっています。

それから、その一環といたしまして、科学技術の関係の普及啓発につきましては、「科学技術白書」と「かながわ科学技術情報」、この2つを主に挙げております。

「科学技術白書」につきましては後ほど詳しくご説明いたしますが、「かながわ科学技術情報」は、神奈川県の研究機関の調査を含めました研究情報の基礎的なデータを集めたもので、昭和60年から発行しています。主には県内の研究機関の名簿というんでしょうか、リストが大分分厚い部分を占めておりますが、県の試験研究機関の状況についての情報を併せ、ほぼ毎年出しています。

まず、県の行政体制の関係でございますが、2つに大きく分かれまして、諮問委員会としての神奈川県科学技術会議、それから、それを支える庁内組織でございますが、副知事をキャップといたしました科学技術政策推進委員会というものを設けております。それぞれの部の組織におきましては、ほとんどのところがそうであろうと思いますが、それぞれの試験研究機関を含めました担当部局が幾つかございますので、その総合調整のために企画部であります私どもの科学技術政策室が取りまとめて、さまざまな施策を行っております。基本方針の策定や、共通的・先導的事項について企画部が推進しています。例といたしましては、科学技術政策大綱を平成9年1月に改定いたしました。それは平成2年につくりましたものを9年に改定しております。そのほか白書の発行でありますとか、試験研究機関のソフト面の施策などをやっております。

庁内組織の科学技術政策推進委員会の下には、現在のところ9つあります試験研究機関のための、試験研究機関長会議を設けています。

次に試験研究機関の再編と研究機能の強化でございますが、施設整備につきましてはほとんどのところが終わっています。かつて15の試験場がございまして、それを9つの研究所に再編してお

ります。系統といたしましては、環境系、衛生系、農林系、工業系の4系があります。環境系につきましては環境関係の研究所として環境科学センター、それから、神奈川県は温泉が大分ございますので、温泉関係を含めた研究を行う温泉地学研究所、それから、保健・医療の関係では衛生研究所や、がんセンターにあります臨床研究所があります。農林系は、農、畜、水、林の系統のと4つございまして、あとは工業系の、産業技術総合研究所があり、9つの研究所として整理をしています。衛生研究所は、今のところもう少しで施設整備ができることとなっています。

機能強化、ソフト面の関係でございしますが、人材育成、フロー型研究、フロー型雇用、それから研究予算の充実という意味合いで、研究職員を海外の学会に派遣したり、研究業績を団体またはその研究員に付与する。また、大学などへの派遣研修制度も、商工関係と農業関係ですが、実施しております。

それから、フロー型雇用でございしますが、これは特別研究員制度と申しまして、非常勤雇用の博士課程終了程度の研究員を、いわゆる流動型という形態で、一定期間だけ採用して特定分野の研究を行ってもらうものです。それから客員研究員制度でございしますが、これは、主には大学の先生からのアドバイスを受ける制度で、平成6年からいずれもやっております。

それから、重点基礎研究がありまして、これも県試験研究機関の研究職員を対象にした制度で、競争型の特徴を持つものです。平成3年から実施し、具体的には1課題当たり100万円ぐらいの研究課題を県の試験研究機関の職員から募集し、専門的な先生方に評価をいただいて、採択するものです。大体倍程度の競争率で行われています。

それから、今後の施策ですが、研究マネジメントの充実でありますとか、研究評価につきましては、国でも大分すすんでいますので、機関評価を含めました研究評価について具体的に進めていくことを検討しています。

それから、研究成果の活用については、一つにはPR的な意味も含め、県の全試験研究機関の共通な課題、今年は環境という課題で発表するフォーラムを実施し、企業の方々へ県の研究成果の活用を促していくことを目的としています。

それから、研究情報ネットワーク化があります。これは、試験研究機関はすべてホームページを設けていることです。

共同利用の設備の整備でございしますが、県の試験研究機関同士では現有の機器を相互に利用するためのマニュアルづくりを進めています。

それから、研究交流コーディネート活動につきましては、非常に重要であるということで、これからも進めていきます。ハード、ソフトの両面から、県の試験研究機関を活性化していこうというやり方でございします。

神奈川科学技術アカデミーにつきましては、先ほどもお話したとおりの特徴を有しています。研究成果の例といたしましては、3つほどベンチャー企業が設立されたものでありますとか、研究成果の実用化では、汚れにくいトンネル照明のカバーガラスがあります。ヒューマウスというのは、人間の毛を移植しても拒否反応を起こさないマウスをつくったという例にもあるとおり、先端的な研究で、基礎的な研究が目的ですが、研究成果もそれなりに実用化に向けて出ている研究成果があり、代

表的なところを挙げてみました。

あと、研究機関のネットワーク化でございますが、具体的には、主には共同研究の形式で実施しています。企画部所管で県単独でやっているのは、この2つでございます。まず、高齢者・障害者へのヒューマンテクノロジー応用研究では、室内の六輪車いす開発研究や、リフト付きバスの開発研究を行いました。それから、これは現在進めています、神奈川県は大分地震地域を抱えておりますので、災害が起こったときに救援を行うのにはどんな機器がいいのかという機器開発を進めております。あと、プラスチック有機性廃棄物の再資源化研究があります。これは科学技術庁から受託研究しているもので、津久井湖、相模湖に、カビ臭の強いアオコが出ておりますので、その抑制対策を中心に行う研究です。それぞれすべて産学公で、産業界、大学、それから私どもの試験研究機関を含めて進めております。そのほか産学公の連携交流で、研究者、技術者自身の交流の場としてかながわ研究交流推進協議会を設け、平成9年は250あまりの会員を得ております。

具体的な例ですが、先ほどのヒューマンテクノロジーの応用研究で開発した、六輪車いすが、こんな形で室内で段差を乗り越えられるようになっています。また、携帯に便利な超軽量の車いすは写真のとおりです。それらは、現在、民間企業で発売されています。

そのほか、人材の育成の関係でございますが、神奈川科学技術アカデミーでもやっております、大学院レベルの教育講座を開設しております。それから、産業技術短期大学校では、特に物づくりの関係の先端高度技術の実践教育者を育成しています。

それから、将来の科学技術人材の育成でございますが、平成6年から実施しておりますかながわサイエンス・ウィークがあります。夏休みの1週間ですが、県の試験研究機関に限らず、民間の研究機関、公立の科学館などを含めまして、参加機関に夏休み最後の1週間に体験的な実験的なものを含めた行事を行っていただくというものです。年々、参加機関数、参加人数も増加の傾向でございます。そのほか、昔からございます青少年センターでも科学実験体験教室を開いています。それから、「生命の星・地球博物館」を小田原に設置し、地球の神秘を基礎から、根本から学べるような施設となっています。

そのほか、若手のみならず高齢人材の活躍の場の整備も重要で、これはサイエンス・ボランティア的な意味合いを含めた人材登録を行う科学技術人材バンクを、平成9年から実施しています。これは、学校、科学館だけでなく、中小企業への指導なども含めた人材を登録するとともに、希望する団体の登録も行っています。団体の登録が特徴と考えております。これは、先ほどのかながわサイエンスウィークで実施された、実験的な行事の風景です。

さて、白書以外の科学技術政策は、今まで述べたとおりでございますが、私どもは、科学技術政策を普及啓発し、開かれた科学技術政策を目指している中でいろいろと施策をやっていますが、そこでは県の科学技術活動の現状を明らかにすることも必要ですし、県の科学技術政策への理解と協力を得ることも必要です。手法といたしましては、「科学技術白書」の発行で、科学技術に係る課題や成果などを取りまとめた報告書として出しています。それから、「かながわ科学技術情報」ですが、県内の研究機関の状況などの基礎的な情報を提供しています。これは、A4版、またはB5版の簡単な印刷の冊子でございます。

さて、白書の目的でございますが、単に科学技術活動の現状と成果を明らかにするだけではございませんで、総合的、継続的な視点から現状を調査分析して、報告書としてまとめています。それから、科学技術政策やデータをまとめて県民にお示しして、科学技術政策への理解と協力を得るには、非常に重要な手段として位置づけております。平成4年、平成7年と、2回出しましたが、3年ごとに出すことになっていきますので、平成10年の発行を目標に、今編集作業を進めています。編集方法といたしましては、過去も同じように実施しましたが、外部有識者からなる委員会を設けてまして助言を得ながら進めています。

さらに記述の基礎となる調査を行っておりまして、現状分析のための調査では、研究費でありますとか、研究者数でありますとか、基礎的な調査を実施しています。

それから、編集趣旨に対応した調査ということで、科学技術政策に関する意識調査をアンケート形式で実施しています。その後、内容をとりまとめの上、県の科学技術会議を経て、庁内の科学技術政策推進委員会でオーソライズしていきます。

これまでの「科学技術白書」でございますが、平成4年版は、初めて出したということで、テーマといたしましては「地域に根ざし、世界に貢献する科学技術政策の展開を目指して」ということで、歴史も含めまして、本県の科学技術政策を確立するに至った背景や経緯をまとめて、本県の科学技術政策の位置づけを明らかにしたというつくりになっております。平成7年版につきましては、策定過程でテーマについて大分苦慮したというお話を聞いておりますが、「ときめき、活力、ゆとりの神奈川をめざして」というテーマで取りまとめております。これは、本県でさまざまに進められている科学技術政策の方向を、わかりやすくこの3つの視点で分析して、述べています。

過去こんな表紙で発行しております。

現状分析のための調査では、科学技術活動基礎調査を実施しております。県内研究機関は、平成8年1月1日現在で1,139所在していますのでそれらの研究機関を対象に、研究費、研究者数、研究環境——立地状況でありますとか、機器の利用状況、インターネットの情報基盤の活用状況について調査しました。それから、民間企業については研究開発分野、将来にわたってどういう開発分野がターゲットであるかについても調査いたしております。

次に、編集趣旨に対応した調査ですが、意識調査を行いました。県の科学技術政策についての期待、意見、その他でございます。対象を全県民というわけにもなかなかいかなかったものですから、150人の県政モニター、それから、先ほどの県内の研究機関の研究者あてにも同様の調査をしております。具体的には科学技術への関心でありますとか、県が推進している科学技術政策の周知度、理解度——施策についての理解、各施設についての理解、取組の方向についてどうかという調査をしております。それから、今後の県の科学技術政策へどんなことを期待するのかということで、少子・高齢化でありますとか、環境問題、情報化社会など、今日の社会トレンドを踏まえた施策、現状を踏まえて、どんなことが期待されるのかというふうなことを調査しております。

県政モニターだけでございますが、調査結果の一例を挙げますと、県の科学技術政策についてのどの程度知っているか、知らないかということですが、「知らない」が55.1%ということで、「知らない」が半数を超えておりますので、これはもっともっと普及啓発をしなければいけないと感じます。施設

につきましても、同じように6割から7割ぐらいは知らないという回答で、そんなに知らなかったのかなと残念に思っております。ただし、研究者あての調査では、工業系の産業技術総合研究所や財団である科学技術アカデミーについては、民間研究所の製造業が多かった関係だと思いますが、知っているほうが6～7割となっています。

あと、県の取組でございますが、「推進すべきである」が31.2%で、「財政的余裕で推進すべきである」を合わせますと、9割近くになります。これについては理解を得られているかなどの認識です。

これらを踏まえまして、10年版はどんな形をつくろうかというところですが、これまでの10年間の本県の科学技術政策を振り返りまして課題を整理して、展望を明らかにするという方向で、ほぼ進めています。2部構成で、まだ案の段階でございますが、第1部第3章でアンケート調査などを織り込みまして、課題と展望を取りまとめていく予定です。それから、地域の科学技術政策につきましては、各都道府県に、研究費などの調査をさせていただきました。

県で「科学技術白書」をつくるという苦心点でございますが、意見表明をするのが白書ということですが、3年に一度の発行となりますと、白書としてどのようなテーマを設定していけばいいかが難しいと思っております。

それから、県で発行するものですので、神奈川県らしい地域特性をどういう形で示すのか。少子・高齢化につきましては、今は本県は高齢化が低いのですが、相当のスピードで高齢化が進むという特徴がございます。しかしそれを科学技術がどのように結びつくのかに苦慮しているところです。

それから、地域データの把握で、県内の研究機関を対象に先ほど研究費とか研究者数について何故調査する必要があるのか。それは総務庁統計は、全国的なレベルでの統計で、特に研究費につきましては、神奈川県で投資した研究費がなかなかわからないものですから、毎回調査をしています。地域データの把握が重要であると考えています。

それから、3年ごとに出していくということですので、継続的なデータに裏付けられた記述が必要になると考えられます。

以上です。

【司会】 どうもありがとうございました。何かご質問、ご意見がありましたら、お願いいたします。

【D市】 神奈川県の場合には、県内に横浜市や川崎市という非常に大きな都市がありまして、本県も同様なんですけれども、横浜市や川崎市というのは、それぞれ独自の経済圏を持っていて、産業振興であるとか、こういった科学技術振興においてはかなり大きな影響力を持っていると思うんです。また、それぞれの市においても、経営資源という観点から見たときに、ある程度県と同じぐらいの充実度を持っていると思うんですが、特に科学技術の政策立案というよりも、立案した政策を実際に実施していく段階において、横浜市や川崎市と神奈川県との役割の分担であるとか、実施においての整合性のあり方とか、そういうものはどのようにとられているのかというのをお聞かせいただければと思ったんですが。

【渡邊】 科学技術の面では、横浜市に関係いたしましては市立の大学を持っておりますので、資源が豊富であるということなんです。具体的には県、市同士で政策の整合をとるような形で今まで進めてきてはいませんでした。ただ、特に横浜市については、京浜臨海の産業活性化のための

政策を進める中で、科学技術から進めていく必要があるとの認識があらうかと思います。県、横浜市、川崎市との連絡調整の会議を設けて進めておるところでございます。

あと、具体的な産業面では、商工関係のところでも分連携がされているとは思いますが、私どもで直接その部分は細かくは知っておりません。

【司会】 ほかにございますでしょうか。

【E県】 科学技術政策をやっている、対議会的に効果がどうだとか、その辺の答えはどのようにされているのか、教えていただきたい。

【渡邊】 私どもの部署で質問という形ですと、ほとんどが財団法人の神奈川科学技術アカデミーについての質問が非常に多いです。もちろん基本財政は、40億円程度で相当の額を県が過去に出しておりますし、毎年の補助金につきましても、10億を超える相当な規模を出しておりますので、成果について問われているところです。先ほどの例でもありますが、10年経過する中で実用化の成果も出ておりますので、具体例をあげながらご説明をしているというところでございます。また、それぞれの部局所管の試験研究機関についての質問があらうかと思いますが、それぞれの部局での対応がされていると思います。

科学技術政策と白書

神 奈 川 県
1 9 9 8 . 2 . 2 4

1. 背景

- 研究開発機能の集積
- 地方の時代
- 京浜工業地帯の伝統
- 時代を切り拓いてきた神奈川

2. 科学技術政策の目的

- ① 地域経済の活性化
- ② 県民生活の質の向上
- ③ 創造的で魅力ある文化的な地域社会の形成

3. 科学技術施策の展開

- 県の行政体制の整備
 - ・ 県科学技術会議（諮問委員会）の設置・運営、科学技術行政体制の整備
- 県試験研究機関の再編整備と研究機能の強化
 - ・ 施設整備（ハード面）
 - ・ 機能強化（ソフト面）
- (財)神奈川科学技術アカデミー
 - ・ 先端的かつ高度な科学技術分野における研究の推進と創造性ある人材育成、学術交流事業の実施
- 産学公の研究機関のネットワーク化
 - ・ 産学公の連携による共同研究の推進
 - ・ 産学公の連携、交流の促進
- 科学技術人材の育成・確保
 - ・ 研究者、技術者の育成・確保
 - ・ 将来の科学技術技術系人材の育成
 - ・ 高齢人材の活躍の場の整備
- 科学技術の普及啓発 -開かれた科学技術政策を目指して-
 - ・ 神奈川県科学技術白書、かながわ科学技術情報

4. 白書

○ 趣旨

科学技術活動の現状及び成果等を明らかにするとともに、総合的かつ継続的な視点から現状を調査分析し、報告書として県民に示し、科学技術政策への理解と協力を得る。白書は、このための重要な手段として位置づけている。

○ 編集方法

- ・ 外部有識者からの助言
- ・ 調査

○ オーソライズ過程

○ これまでの白書

- ・ 平成4年版
テーマ：「地域に根ざし、世界に貢献する科学技術政策の展開を目指して」
- ・ 平成7年版
テーマ：「ときめき、活力、ゆとりの神奈川をめざして」

○ 10年版白書の編集に当たって

- ・ 「科学技術活動基礎調査」（現状分析のための調査）
 - ① 対象
県内研究機関
 - ② 調査内容
研究費
研究者数
研究環境
研究開発分野
- ・ 「科学技術政策についてアンケート調査」（編集趣旨に対応した調査）
 - ① 対象
県政モニター、県内研究機関の研究者
 - ② 調査内容
科学技術への関心度
県が推進している科学技術政策の周知・理解度
今後の県の科学技術政策への期待

科学技術政策と白書

平成10年2月24日

神奈川県

1. 背景

○ 研究開発機能の集積

研究者数 23,127人(19.9%)(常住地別:平成2年国勢調査)

研究者+技術者数 305,336人(13.7%)(")

ともに都道府県別全国一位

民間研究所の新規立地件数(昭和60～平成8)(通産省:工場立地動向調査)

神奈川県 58件(12.1%)

茨城県 45件(9.4%)

北海道 35件(7.3%)

○ 地方の時代

○ 京浜工業地帯の伝統(産業技術)

○ 時代を切り拓いてきた神奈川(先進性)

科学技術政策の目的 (地域の健全な発展の原動力)

① 地域経済の活性化

地場産業の技術支援

(一次、二次)

工業試験所(昭和24年)
農事試験場(明治29年)



長期的な地域発展力・ポテンシャルの向上

科学技術集約型の産業構造
頭脳センター構想(科学技術・産業・雇用)
神奈川科学技術アカデミーの設立

・市場開放
・円高
・人件費アップ

② 県民生活の質の向上

公衆衛生

ペスト検査所(明治35年)
(地方自治法第二条)



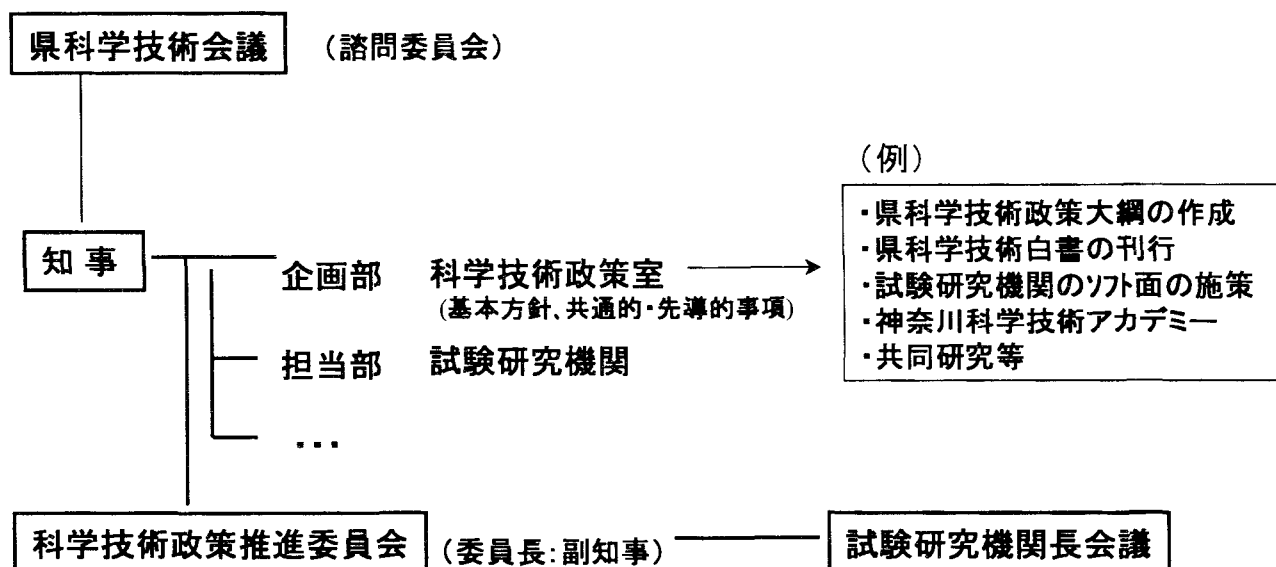
・高齢者福祉
・環境問題、エネルギー問題
・安全、防災対策

③ 創造的で魅力ある文化的な地域社会の形成

2. 施策の現状

- ・県の行政体制の整備
- ・県試験研究機関の再編と研究機能の強化「試験場から研究所へ」
- ・(財)神奈川科学技術アカデミーの設立
(都市型サイエンスパーク「かながわサイエンスパーク」の一環)
一つの理想的な研究システム...競争性と柔軟性... ←公務員の限界を打破
 - ・公募システムの任期付(3~5年)雇用
 - ・豊富な研究資金(1~2億円/1年)
 - ・研究リーダーの裁量大
 - ・終身雇用
 - ・高齢化
 - ・規制また規制
- ・産学公の研究機関のネットワーク化、共同研究の推進
- ・科学技術系人材の育成・確保
例:サイエンスウィークを設定。青少年が科学技術に親しめる環境を整備。
研究者、技術者の育成・確保
- ・科学技術の普及啓発
科学技術白書 かながわ科学技術情報

県の行政体制の整備



県試験研究機関の再編と研究機能の強化

施設整備(ハード面)

- ・15の試験場を9つの研究所に再編整備

機能強化(ソフト面)

これまでの施策	今後の施策
<p>[人材育成]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際学会への派遣(平成4～) ・研究業績賞の授与(平成4～) ・大学等への派遣研修 <p>[フロー型雇用]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特別研究員制度(平成6～) ・客員研究員制度(平成6～) <p>[研究予算の充実]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点基礎研究(平成3～) 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究マネジメントの充実 研究結果の評価 研究成果の活用etc ・研究情報ネットワーク化 ・共同利用設備の整備 ・研究交流コーディネート活動

(財)神奈川科学技術アカデミー

・先端的かつ高度な科学技術分野における研究の推進と 創造性ある人材育成、学術交流事業の実施

→[短期間で非常にすぐれた成果を挙げた。]→[国の任期制導入への影響]
→[地域への研究成果のフィードバックが今後の課題]

〔研究成果の活用例〕

- ・ベンチャー企業設立
(株)ネーテック 平成7年7月設立 「高機能分子認識薄膜」プロジェクトの成果を
ベースにかながわサイエンスパーク内に設立、事業化を推進
- ・研究成果の実用化
(例) トンネル照明用カバーガラス←「光機能変換材料」プロジェクトの成果
(光触媒作用を利用した、汚れが付きにくい照明器具開発)
- ・特許実施許諾
(例) 実験用マウスの生産販売 ←「ヒュー・マウス」プロジェクトの成果
(人間の病気の研究に適したマウス) (平成7年10月契約)

産学公の研究機関のネットワーク化、共同研究の推進

○ 産学公の連携による共同研究の推進

- ・高齢者・障害者へのヒューマンテクノロジー応用研究
(平成3～7年)
- ・プラスチック、有機性廃棄物の再資源化研究
(平成7～9年)
- ・災害時の救援技術の高度化に関する研究
(平成9～13年)
- ・相模湖、津久井湖のアオコ対策に関する研究
(平成9～11年)

○ 産学公の連携、交流の促進

- ・交流組織 かながわ研究交流推進協議会

ヒューテクの車いす



屋内用6輪型車いす



超軽量携帯用車いす

科学技術系人材の育成・確保

○ 研究者・技術者の育成・確保

・神奈川科学技術アカデミー

主に企業の研究者・技術者対象の大学院レベルの教育講座

実績(平成2～8年度) 172コース 受講者3, 576名

・産業技術短期大学校

先端技術に関する高度・専門的な実践技術者の育成

○ 将来の科学技術系人材の育成

・科学技術学習機会の充実

かながわサイエンスウィーク(平成6年～)

参加実績(平成9年) 51機関 小中学生36, 126人

・青少年センターにおける科学実験・体験活動

・生命の星・地球博物館の設置

○ 高齢人材の活躍の場の整備

・神奈川県科学技術人材バンクの創設(平成9年～)

かながわサイエンスウィーク



県環境科学センター



横浜こども科学館

科学技術の普及啓発

-開かれた科学技術政策を目指して-

○目的

- ・県の科学技術活動の現状を明らかにする。
- ・県の科学技術政策への理解と協力を得る。

○手法

・科学技術白書

科学技術に係る課題やこれまでの成果等を取りまとめた報告書

・かながわ科学技術情報

県内の研究機関の状況などの科学技術活動の基礎的な情報等

白書

○趣旨

科学技術活動の現状及び成果等を明らかにするとともに、総合的かつ継続的な視点から現状を調査分析し、報告書として県民に示し、科学技術政策への理解と協力を得る。白書は、このための重要な手段として位置づけている。

○編集方法

- ・ 外部有識者からの助言
- ・ 調査
 - 現状分析のための調査
 - 編集趣旨に対応した調査

○オーソライズ過程

県科学技術会議→県科学技術政策推進委員会

これまでの白書

○平成4年版

・テーマ

「地域に根ざし、世界に貢献する科学技術政策の展開を目指して」

・ポイント

本県の科学技術政策を確立するに至った背景、経緯等をまとめ、本県の科学技術政策の位置づけを明確にした。

○平成7年版

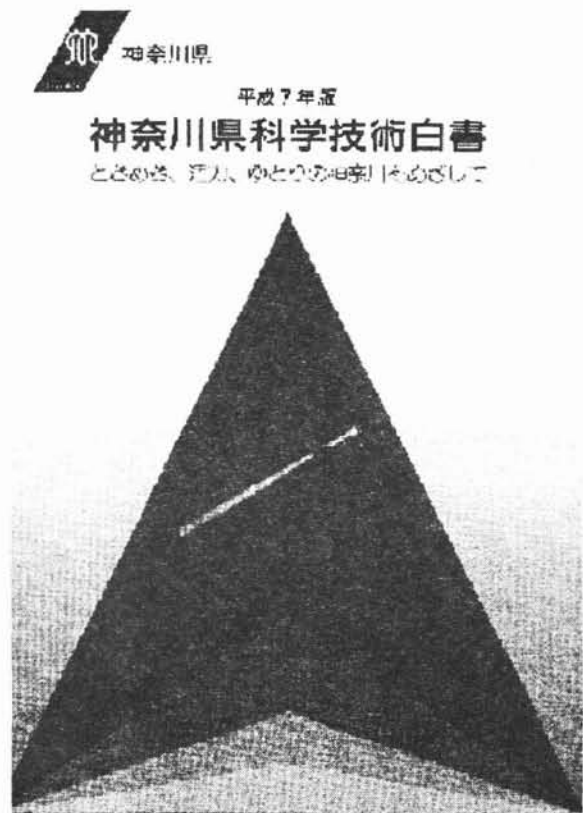
・テーマ

「ときめき、活力、ゆとりの神奈川をめざして」

・ポイント

本県で推進している科学技術政策の進む方向をより分かりやすく、ときめき、活力、ゆとりの視点から分析した。

これまでの白書(4年版、7年版)



現状分析のための調査 「科学技術活動基礎調査」

○対象

県内の研究機関 1,139(H8. 1. 1現在)

○調査内容

- ・研究費
- ・研究者数
- ・研究環境
- ・研究開発分野

編集趣旨に対応した調査

「科学技術政策についてアンケート(意識)調査」

○対象

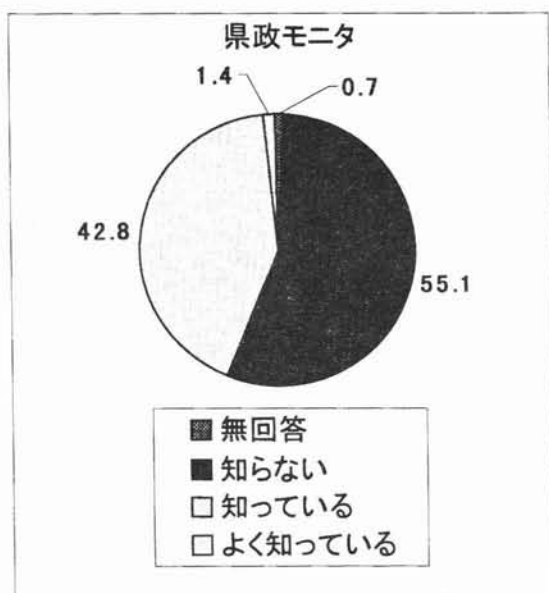
県政モニター、県内研究機関の研究者

○調査内容

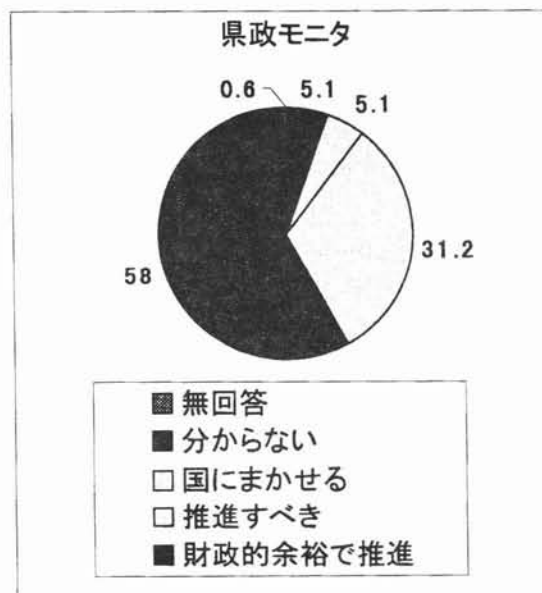
- ・ 科学技術への関心
- ・ 県が推進している科学技術政策の周知・理解
(施策、施設、取組)
- ・ 今後の県科学技術政策への期待
(少子高齢化、環境問題、情報社会など)

科学技術政策についてアンケート(意識)調査結果

県の施策の周知度



県の取組



10年版白書(案)

- 趣旨

これまでほぼ10年間の本県の科学技術政策を振り返って課題を整理し、明日への展望を明らかにする。

- 構成

第1部 本県の科学技術政策の歴史及び今後の課題と展望

第1章 本県の科学技術政策の背景

第2章 科学技術政策の展開と成果

第3章 今後の課題と展望

第2部 本県をとりまく科学技術活動の現状

第1章 神奈川の科学技術ポテンシャル

第2章 地域の科学技術政策

県での科学技術白書の苦心点

○白書としてのテーマ設定

○県レベルでの位置づけのための神奈川らしい地域
特性

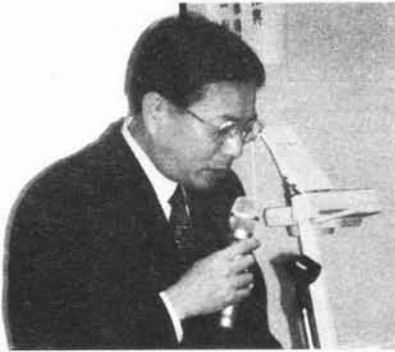
○地域のデータ把握

○継続性の担保

「高知工科大学設立と地域振興」

高知県 企画部工科大学準備調整室
室長補佐 畑山 利行

【畑山】 高知県企画部工科大整備調整室の畑山でございます。



「公設民営大学の設立と地域振興」というテーマでお話をいたします。

私どもの県では、平成9年4月に公設民営方式によりまして高知工科大学を開学したところですが、まず、高知工科大学の設置の取り組み経緯につきまして簡単にご説明させていただきたいと思えます。

この大学を設置する発端となりましたのは、平成3年に行われました知事選挙におきまして、現在の橋本大二郎知事が工科系大学の設置を公約の一つに掲げまして当選したわけでございます。こうしたことから県は、平成4年に工科大学構想検討委員会を設置いたしまして、工科系大学設置の基本的な方向についてのご検討をしていただきました。

この報告書には、教育研究体制の柔軟性、あるいはユニークさを考慮すると、公設民営方式が望ましいという方向性がこの時点で出されておりました。一方、高知県の財政負担を考えますと、既存の国立高知大学に工学部設置に向けた取り組みを支援していくことも検討すべきであろうということも盛り込まれておりました。

これを受けまして、県は、平成5年4月、現在の学長であります末松安晴氏を会長に、工科大学計画策定委員会を設置いたしまして、平成5年8月には大学の構想などについての最終報告をいただいたわけでございます。県は、この報告をいただきまして、早期に大学の設置認可の申請をしたほうが、18歳人口がこれからどんどん減っていくわけですので、文部省の認可が受けやすいのではないかとといったことなどから、速やかに設置に向けての準備を行うこととなったわけでありました。また、運営は、学校法人としたほうが教員の確保の面においても優秀な教員が確保できることや、教育とか研究なども大学が柔軟に対応できるといったことなどを考慮しまして、公設民営方式による大学の設置に向けての方向ができたわけでございます。

設置場所につきましては、高知市の中心部から車で約50分足らずのところにある県の林業試験場がございまして、早く大学を設置するには、県有地であるこの場所が経費の面で有利なこと、また、勉学する環境面等におきまして最適であると判断いたしまして、この場所に設置する方向で、県は平成5年9月議会において設置場所の公表や、工科大学計画推進関連予算の議案を提出したわけ

でございます。県民や一部の県会議員からは、公設民営では高知県の財政力から考えて困難ではないかといった厳しい意見がございました。また、18歳人口が減り続けている状況から、経営面においても難しいのではないかといったご意見も承りました。加えて、既存の国立高知大学に工学部を設置する方向で検討すべきだという、慎重な意見もございました。しかし、最終的には議会におきまして大学設置に向けての関連予算の可決もいただき、大学の設置に向けてのゴー・サインが出たわけであります。

こうした経緯を経まして、県は開学に向けての準備を進めることになったわけですが、まず、大学建設の母体となります財団法人高知工科大学設立準備財団を文部省から設立の認可をいただきまして、これが平成7年1月でございました。また、この年の9月には文部省に対しまして、学校法人の寄附行為と大学設置認可の申請を行うとともに、大学の建設工事の入札も行いまして、平成7年10月には校舎建設工事の着手に至ったわけでございます。

大学の建設もほぼ順調に進みまして、平成8年10月には大学設置学校法人審議会の現地調査も行なわれ、この年の12月には文部省から認可をいただくことができました。

かいつまんで申し上げましたが、大学設置の経緯はこのような状況でございました。

次に、高知工科大学の概要についてですが、せつかくこのような機会を与えていただきましたので、この場をおかりしまして、少しの時間、大学のPRをさせていただきたいと思っております。

大学の理事長は、高知県知事でもあります橋本大二郎でございます。学長には、元東京工業大学学長の末松安晴氏を迎え入れております。ご存じの方もいらっしゃるかと思っておりますけれども、光通信の世界的権威の方でございます。

設立の趣旨については、先ほども申し上げましたとおり公設民営方式で設置した大学でございますので、公の信頼性と民の柔軟性を兼ね備えた自由な発想のできる大学ということになるのでしょうか。また、大学では、5つの基本理念に基づきまして、深い知識、創造的な技術者を養成し、科学技術の振興と発展に寄与できる人材の育成を、目指しているところでございます。

高知工科大学は、名前のとおり工科系の大学でございますので、学科はすべて工学科で構成されております。学科名は、物質・環境システム工学科、知能機械システム工学科、電子・光システム工学科、情報システム工学科、社会システム工学科という5学科を設けております。各学科にはシステムという名称がついておりますが、このシステム工学とは、話が難しくなりますけれども、人間の活動とか、社会・経済活動が相互に連携する機能システムであり、このシステムを適切に機能させるために、各工学分野を密接にとらえ、問題解決のための独創的なシステムをつくり上げていく、こういった考え方をシステム工学として大学ではとらえておりまして、教育研究をしていくことになりました。このようなシステムという名称がついた学科は、全国的にも珍しいのではないかと思います。

また、教育の指導方法にも特色を持たせております。学生宿舎を大学構内に設けておりますが、ドミトリイと呼んでおりますけれども、集団生活を通しての教育、また、これからの技術者は、世界の共通語であります英語を理解し、会話も可能なことが必要なことから、大学ではネイティブ・スピーカーとか、バイリンガルの教員による講義、学内外にLANにネットワークされたLANを活用し、1人1台のパソコンを学生に貸与いたしまして、コンピューターによる授業、これは非常に好評でござい

まして、友人とのEメールによる情報の交換とか、インターネットへの接続が盛んに行われております。また、授業の中で理解できない事柄につきまして、学生たちが定められた時間に教員を訪ねて相談ができる体制などが挙げられております。

どこにでもあるような大学ではなくて、存在感のある大学、言いかえますと、従来型の大学にはない大学を目指し、時代の流れを見据えた大学を設置したわけでございます。

学生の定員につきましては、1学科80名といたしまして、5学科ありますから、全体で400名ということになっております。教授陣も、ほかの大学から就任していただいた先生方もいらっしゃいますけれども、産学連携重視の研究機関ということも目指しておりますので、民間の研究所、あるいは大学のドクターコースを出て民間で活躍した人材など幅広く採用しているのが、私どもの大学の教授陣の特徴であると思えます。

高知工科大学を設置した目的はいろいろございますけれども、大きく申し上げますと2つの目的がございます。1つは、進学機会の拡大を図るという目的でございます。もう1点は、この大学を核とした県内産業の振興を図るということでございます。

まず、進学機会の拡大についてであります。開学したこの大学に第1期生を迎えるに当たりまして、高知という地方の大学ということや新しい大学という大きな不安もありました。幸いにも9年度の開学時には全国から2,129名の応募をいただきまして、38の都道府県から569名の入学者を迎え入れることができました。これまで高知県には4年制の大学は国立の高知大学と高知医科大学の2校と、県立であります高知女子大学しかございませんでした。また、本県は数少ない工学部の未設置県でもあります。こうしたことから、大学に進学を志す高校生はほとんどが県外の大学に進学せざるを得ないというのが実態でございました。高知県では、現在、県教委が主体となりまして全県的な規模での教育改革が進められておりますが、その中で高等教育機関への進学率の向上も重要な目標の一つに掲げられております。

以前から県内高等学校の卒業生の進学率は、全国平均に比べて低い水準にございました。しかし、この大学が開学いたしますと、平成9年度の進学率が8年度の32.7%から3.7ポイント上昇しまして36.4%となりました。特に男子学生の進学率は27.5%から34.1%へと急増いたしました。このことは、県外の工科系の大学に進学するか、あるいは進学を断念するかを選択を迫られていた学生を中心に、この大学の開学が県内の進学機会の提供に極めて大きな効果があったのではないかと考えられます。

次に、この大学の設置をどのような形で地域に貢献させていくのか。本日、私に与えられたテーマでもありますけれども、地域社会に開かれた大学として、大学の頭脳とか技術をいかに産業や人材育成など県勢浮揚につなげていくかということも、この大学に課せられた大きな目的でもあります。

一般的に企業や県民からは、大学は地域の活性化のためにどれだけの力があるのか、どんな研究が行われているのかさっぱりわからないという声も聞こえます。このようなことから、まず県といたしましては、平成9年度、今年度ですが、工科大の教員を紹介した「研究者総覧」という冊子を作成しまして、県内企業はもとより県外企業に配布をいたしました。この内容は、教員の得意とする知識や

代表的な研究論文、あるいは今後研究を予定しているテーマなどを紹介したものでございます。こうした冊子が活用されることによりまして、民間企業との共同研究のきっかけにつながればと期待をしているところでございます。

一方、大学でも、産学の連携による共同研究のために、開学間もない時期に大学内にリエゾン・オフィス——「知の交流」というパンフレットがあると思っておりますけれども、リエゾン・オフィスを設けております。このリエゾン・オフィスは専任の教員が配置されておまして、常時、民間企業等の相談に応じれる形をとっております。既に大学では、全学科の教員が行う大学規模のプロジェクト研究、あるいは学科規模のプロジェクト研究などが進められておまして、県内外の産業界などから注目をいただいているところであります。

また、これと並行して、工業技術センターをはじめとする公設試験研究機関との共同研究も進められております。こうした産学の連携を重視している根底には、高知県の製造業の不振によるものがあります。高知県の平成6年度の製造業出荷額は全国46位と低迷しておまして、二次産業の脆弱さが県勢発展のネックになっていることは想像できると思っております。このため、工科大学の設置目的の一つには、県勢浮揚の起爆剤にするというねらいがありまして、現在、この大学の周辺では、工科大学を核とした一体的な整備事業が進められております。

まず1点目は、大学から車で10分程度の距離にある場所に、地域振興整備公団と地元の共同事業によりまして高知中央中核工業団地の整備が進められております。平成8年度から取り組んでおまして、総事業費は約180億円を見込んでおります。この団地の完成時期はまだまだ先、平成16年を予定しておりますが、この工業団地を計画しました理由といたしましては、大学の先端技術の活用を図りながら、地域産業の高度化とか高付加価値型の先端技術産業などの集積を図ることによりまして、県経済の活性化に寄与できる産業団地の形成にあります。さらに、企業との共同研究のためや、ベンチャー企業を目指す技術者のためのインキュベート施設を大学に隣接した場所に整備する計画もございます。この施設は、大体どこも同じような内容だと思いますけれども、共同研究室とかインキュベート室、検査機器を備えた開放試験研究室とかセミナー室、そういったものを備えたものを計画しております。

この研究センターが完成しますと、大学のリエゾン・オフィスや県が共同研究などの相談窓口として設置しているアライアンス・センターというものがありますけれども、大学、あるいは公設研究機関、民間企業との連携によりまして今後の研究が一層に深まってくるのではという期待とともに、これらの研究成果を産業界などに移転することによりまして、県内産業がさらに飛躍発展することが期待されております。

また、大学に隣接する南国市というところがございますけれども、地方拠点都市地域の指定を受けまして、中核的なプロジェクトの一環といたしまして、これも地域振興整備公団などが実施しておりますけれども、研究所や情報処理業などのオフィス群の形成を目指す南国オフィスパーク事業として平成5年度から着手しております。先日は工事もほぼ完了して、竣工式も行われたようですが、10年度の完成を目指して、企業誘致への取り組みを積極的に進めておまして、この完成によりまして、新産業業務拠点基地の形成が促進されることが期待されているところでございます。

このように南国オフィスパークや中核工業団地の一体的な整備が行われますと、大学を核とした新産業・新技術創出拠点の地域が完成しまして、県内外の産業界の活性化や県勢浮揚への大きなインパクトになることが期待されております。

さらに、大学の設置はほかにもさまざまなメリットが生まれることが期待されておまして、若者が地元に着用するということが1つではないでしょうか。それと、本県の産業界の現状では、工科大学卒業生の受け皿があるとは決して言えませんが、この大学の設置効果で将来的に地元企業が伸びまして、また、新たに先端企業の立地が進んでいければ、地域の魅力も確実にアップするでしょうし、多くの若者が定着する可能性も生まれてくると思われまふ。

一方、大学の地元であります土佐山田町という町ですが、大学を核としたまちづくりも行われております。開学によりまして、一気に500名を越す学生が生活を始めただけに、地元周辺では開学前から、現在も学生を中心としたアパートとかマンションの建設ラッシュが続いております。商店街も歓迎ムード一色となっておりまして、学生を少しでも商店街に呼び込もうとユニークなイベントを企画したり、店舗のシャッターに絵を描いてにぎわいを演出したりと、いろいろな取り組みが行われております。

地元商工会では、若手メンバーが出資して協同組合を設立し、大学のキャンパス内に売店を設けたり、あるいは店舗では特別のキャンペーンを張ったりと、顧客確保のために意欲を燃やす経営者も見受けられます。地元町長も「大分地元も変わったよ」ということで、活性化に向けた取り組みについて議論を交わしているように聞いておりますし、役場の職員の感想では、「日に日に活気づいているのが感じられています」と、予想以上に大学の開学によりまして町が変わったという声がかれました。

また、学生たちも早く地元で溶け込むためにと、ご存じの方もいらっしゃると思ひますが、鳴子を握って、衣装も特に制限もなく、自由奔放な踊りを繰り広げる「よさこい祭り」というのがございまして、これに参加いたしまして、踊り子隊も編成いたしまして、県民から盛んな拍手で歓迎を受けたことございまして。

このように大学ができたことにより、地域への波及効果は大きいものがございまして。地元産業界へも同じことが言えると思ひます。

また、大学の建設等に係る施設整備に約250億円を要しておりますが、県の統計課が平成9年7月に工科大学の建設や運営が県経済に及ぼす影響調査を行っておりますが、それによりまして、生産誘発効果として約337億円、所得誘発効果として約144億円の経済波及効果が発生するとの試算がなされております。

また、12年度には大学の学生が全部そろふことになるわけですが、学生たち、教員たちの生活に伴う経済波及効果を見ても、生産誘発効果では年間約30億、所得誘発効果では約14億円という額が見込まれております。

このように設置が県経済に及ぼす影響は膨大でありまして、この大学の設置は、過疎や産業基盤のおくれている高知県にとりまして大きなインパクトがございまして。さらに大学を中心として企業や試験研究機関を誘致しながら、住宅や商業、あるいは文化施設などを一体化させたまちづくりも計

画されております。学生や教職員にとりまして、勉学や研究の場所を一体的に整備し、この地域に国内外からやってくる人々との生活の交流の場所となる土佐山田学園都市構想というものも進められております。

また、大学では、国際的分野での共同研究にも力を注いでおります。この一環といたしまして、アメリカのマサチューセッツ大学、MITとよく言われておりますが、姉妹校の締結を昨年しております。今後は、共同研究をはじめ、教員の相互交流とか双方の大学が得意とする分野の情報交換なども盛んに行われることが決定しております。この締結によりまして、国際共同研究が具体的に進められ、地方における国際学術交流が活発化することになってくると思います。

また、この2月には、タイの国立大学でありますタマサート大学というのがありますが、そのシリントン国際工学部というところとも調印を結びまして、これも学生の交流とかシンポジウム、講演会の実施とか、共同研究などについての協定が結ばれたところでございます。

開学したばかりですから、現在、1期生しか在籍しておりませんが、平成11年4月には、学部の学生が卒業しない年になりますけれども、大学院の設置も予定しております。大学院では、履修コースの中に起業家コース、新産業を興していく人材を育てるようなコースも予定しております。大学院が設置されますと、教員や大学院生が中心となって、ますます研究が深まってくるでしょうし、産業界との共同研究なども活発になることが期待され、地域振興に貢献できる人材が生まれてくるのではないかと思います。

また、大学の研究で開発した新技術を新たな産業として興し、ベンチャービジネスにつなげる起業家も誕生してくるでしょうし、県内産業の振興に果たす役割も大きく期待ができるのではないのでしょうか。

高知工科大学は、多額の経費によりまして、高知県が設置した大学でございますので、この設置が地元振興に役立つ大学に育っていくように、行政、あるいは産業界全体が一丸となりまして、県勢浮揚に寄与できる取り組みをさらに進めてまいりたいというふうに我々は考えております。

まとまりのない話をいろいろと申し上げましたけれども、与えられた時間も過ぎましたので、これで終わりたいと思います。どうもご清聴ありがとうございました。

■レンタルラボの利用

使用料/月額3万円

- 特 典/1.企業の研究室として利用できます。
 2.教員室に近く、様々な相談に便利です。
 3.学内施設、設備の利用ができます。
 4.学内LAN、図書館の利用ができます。

※詳細は、別途ご相談下さい。



場所:教育研究棟4F 面積:10㎡



高知工科大学
 リエゾン オフィス
 LIAISON OFFICE

〒792-8502
 高知県土佐市山田町
 TEL08975-3-1112
 FAX08975-7-2000

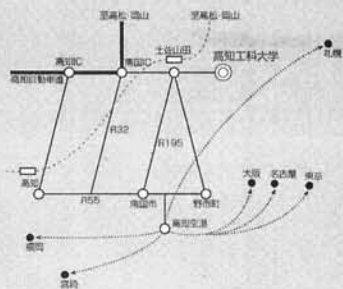
STAFF

鈴木 朝夫 副学長(研究担当)
 TEL08975-3-1210
 suzuki@htu.kochi-tech.ac.jp

小林 毅彦 リエゾンオフィス所長・知能機械システム工学科教授
 TEL08975-7-2316
 kobay@mech.kochi-tech.ac.jp

渡邊 法典 社会システム工学科助教授
 TEL08975-7-2408
 tsunemasa@infra.kochi-tech.ac.jp

A C C E S S



■交通アクセス
 高知空港から車で約20分 高知自動車道南国ICから車で約20分
 岡山から車で約1時間30分
 JR高知駅から土讃線の特急で約12分、普通で約30分、JR土佐山田駅南
 JR土佐山田駅からJR・土佐電線バスで10分

●インターネットホームページで、教員の研究・業績をご覧いただけます。 <http://www.kochi-tech.ac.jp>

知
 LIAISON
 OFFICE
 交流



高知工科大学
 リエゾン オフィス

リエゾンオフィスは、企業等のかかえる課題・問題解決のお手伝いをします。*リエゾン(LIAISON=連絡)オフィスとは、個人・企業等の学外の方のための科学技術相談や研究依頼等の相談窓口です。

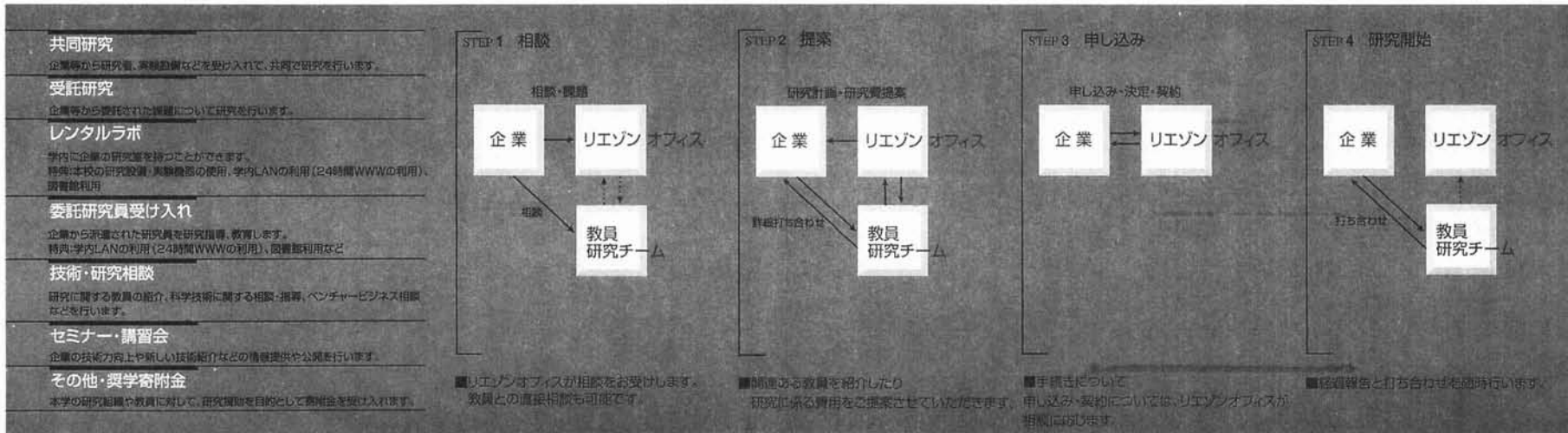
高知工科大学は
企業等のニーズとマッチした研究を行います。
大学内に企業等の研究室を提供いたします。
研究者の育成を行います。

■受け入れ実績 (H.9.4~H.10.1)
共同研究 2件
受託研究 9件
奨学寄付金 6件
受託研究員 1件

■計画 (H.10)
レンタルラボの拡充を図るため
共同研究センターの建設の計画があります。

Project
工科大の社会貢献主要事業

Work-Flow Chart
共同研究・受託研究の受け入れフロー



高知工科大学は
教員の研究領域や研究の成果(シーズ)を積極的に公開します。
本学との共同研究や開発研究、製品化、起業化の提案も行います。

■主な研究プロジェクト(1998年1月現在)
情報通信ネットワーク社会のインフラストラクチャ研究
高度情報化時代における初等・中等・高等連携教育の実証的研究
バイオマスによるエコプラスチック製造
ヒューマンフレンドリーロボット研究
次世代フラットパネルディスプレイの研究
柔軟な画像情報通信システムの研究開発
統合型地理情報システムの構築

※上記のプロジェクトに興味のある企業は、リエゾンオフィスへお問い合わせ下さい。

特典
■減免税措置について
研究のための経費・ご寄附等については減免税の対象となる場合があります。
その他
■工業所有権等の取り扱いについて別途ご相談させていただきます。

■高知工科大学は、「教育」「研究」「社会貢献」の3つを柱に地域に開かれた大学を目指しています。
■高知工科大学は、高知県が拠点を設け、運営は学校法人が行う「公設民営方式」の大学です。

「播磨科学公園都市における研究活動」

兵庫県 知事公室 審議員(科学技術担当)

副課長 井上 政廣

【井上】 兵庫県知事公室の井上でございます。まずこのような発表の機会を設けていただきました



たことを感謝いたします。実は、科学技術政策研究所からは、テクノポリス事業について話をしてほしいということだったわけですが、むしろ科学技術とか、研究活動のほうにスポットを当てて説明したほうがいいと判断し、「播磨科学公園都市における研究活動」というテーマにさせていただいたところでございます。

資料につきましては、お手元にレジュメをつけております。それから、兵庫県企業庁が作成した播磨科学公園都市というパンフレット、この2種類でご説明を申し上げたいと思いますので、よろしく願いいたします。

レジュメの一番上のテクノポリス構想でございます。これは私のほうから説明する必要もないわけですが、ごく簡単におさらいをしておきます。これにつきましては、1980年(昭和55年)に80年代の通産政策ビジョンというものが通産省から出て、それでテクノポリス構想が提唱されました。その理念というのは、工業の大都市集中の是正、すなわち工業再配置政策の一環として、ポテンシャルの高い地域に、地域企業の技術高度化による内発的な振興と、先端技術産業の地域への導入を促進し、地域に技術を効率的に移転しようとするような戦略的な構想でありました。しかも、単なる工業開発にとどまらず、地域の自然とか文化とか伝統を生かしつつ、産学官が一体となった潤いのある町づくりを推進して、バランスのとれた地域開発を行う構想であったということでございます。

こういった構想の提唱を受けまして、その3年後には高度技術工業集積地域開発促進法、いわゆるテクノポリス法が成立し、その年には開発指針が打ち出されて、その翌年、昭和59年には全国の9府県でテクノポリス計画が認定されました。兵庫県につきましては第1次の認定は受けられなかったわけですが、昭和60年9月に、全国17番目という形で認定を受けたということでございます。現在は、全国26地域でテクノポリス地域が認定を受けているということでございます。

2番目の、兵庫県の西播磨テクノポリス構想でございます。まずテクノポリス地域はどこかということですが、このパンフレットの一番後ろに位置が載っており、緑のマークをしてある地域が西播磨テクノポリス圏域ということでございます。兵庫県全体の中で、岡山県の県境に接した姫路を母都市としたエリアでございます。この地域は、行政区画別では、私どもは西播磨地域と呼んでいるわけでござ

ございますが、古くは播州地域と言われ、歴史的にも文化的にも独立した地域であったわけでございます。

こういったところにテクノポリス構想を打ち出していったわけですが、経緯をご説明いたします。この地域の中核となっておりましたのは、姫路市を中心とする播磨臨海部重工業地帯というところでございます。重厚長大産業を集積する地域だったわけですが、代表的な企業は姫路市に立地しております新日鐵の広畑製作所、それから相生市に立地しております石川島播磨重工業相生造船所といった事業所が中心であったわけでありますが、当時オイルショックということもございまして、斜陽化をしてきたという事情があり、県としては何とかこの地域を活性化したいということがあったわけでございます。

もう1つは、この西播磨テクノポリス地域の中核に、播磨科学公園都市という新たな研究公園都市を計画したわけでございます。実はこの地域は当時は全く山の中で何もなかったわけでございますが、東急グループがこの地に大リゾート構想というのを持っていて、それをつくるために土地を先行取得をしていたわけでございますが、これもまたオイルショックで計画が挫折し、手つかずの土地が残っていたというわけでございます。

こういった臨海地域の斜陽化、さらにその中核部にそういう広大な用地が残っているというところに、県としては目をつけまして、ここに全く新しい研究学園都市をつくり、その効果を地域全体に波及させていこうということで、取り組みを始めたところでございます。

これまでの取り組みでございますが、その播磨科学公園都市に研究開発機能を集積して、その波及効果をテクノポリス圏域全体に広げていく。具体的には新しい都市に世界最大、最高性能の大型放射光施設を誘致する。それから、姫路工業大学の理学部であるとか、研究支援機能を持つ先端科学技術センターとか、県立の施設を集中的に設置して、1つの拠点を形成する。それを牽引力として、西播磨テクノポリス全体の活性化を推進していこうという計画であったわけです。

いろいろテクノポリス構想があるわけですが、西播磨テクノポリス構想の2～3の特色をご説明いたします。財団法人日本立地センターがテクノポリス推進調査研究報告書というのをつくって、そこに全国のテクノポリスの比較検討が書かれているわけですが、私自身は3点ほど特色があると思っております。1つはその規模でございます。この地域の純生産は3兆円をやや上回る規模であり、全国26地域のうち一番の規模であります。2番目が2兆4,000億円ぐらいだと思いますので、一番の大きさを持っているということでございます。

この報告書の整理によりますと、テクノポリスというのは3つの類型に分かれております。ナショナル型プロジェクト、地域COE思考型プロジェクト、地域ニーズ対応型プロジェクトという整理をしているわけでございます。ナショナル型プロジェクトには私どもの西播磨テクノポリスだけが該当します。地域COE思考型プロジェクトは、この冊子によりますと秋田地域とか、山形地域とか、広島中央とか、熊本地域。地域ニーズ対応型プロジェクトは青森地域とか信濃川地域という整理になっているわけでございます。特色の1つは、この報告書に書かれてあるのを引用しますと、ナショナル・プロジェクトとして位置づけられるということであり、そのプロジェクトの特徴としましては、研究分野が極めて基礎的研究分野で、国家的なプロジェクトの展開を受けて、関連する研究機関集積を含

めた拠点形成を志向しているということでございます。

もう1つは、これも大きな点かと思っておりますが、ほかのテクノポリス計画というのはかなり産業団地とか、工業団地とか、既存の計画があって、それを上乗せするような形で進んでいったという側面が強かったと思っておりますが、私どものテクノポリスというのは、全く何もない更地のところに県が土地を造成して、SPring-8を誘致するとか、県立施設を重点的に配置するとかいうことで、全くさらのものからつくり出したというところが、非常に大きな特徴かと思っております。

レジュメの3番目ですが、西播磨テクノポリスの拠点としての播磨科学公園都市の建設ということについて説明いたします。これにつきましては、パンフレットでご説明したいと思います。資料の11ページに播磨科学公園都市の建設の経緯と今後の予定、これまでの取り組みを示すものでございます。上からいきますと、昭和57年、58年とかけて西播磨テクノポリス開発構想の策定を行いました。翌年には、その中核となる播磨科学公園都市基本計画を策定しました。さらにその翌年、昭和60年には西播磨テクノポリス開発計画の大臣承認をいただき、さらにその翌年、昭和61年には播磨科学公園都市の起工式が行われたということでございます。それから約3年後に、科学技術庁に大型放射光施設の立地を決定していただいた。

平成3年には、姫路工業大学理学部の播磨科学公園都市学舎を開設しました。同年の11月には、放射光施設の建設着工。平成5年には、県立先端科学技術支援センターの第1期施設を開設しました。それから以降、例えば中学校とか、小学校とか、住宅の分譲のようなことと、まちの骨格を固めていきまして、昨年でございますが、平成9年8月にまち開きフェスティバルを開催して、まち開きのお披露目をしたというところでございます。同年の10月にSPring-8の供用開始が始まったということでございます。

今後の予定は、平成10年度、来年度でございますけれども、先端科学技術支援センターの第2期の工事を完成し、平成12年には県立粒子線治療センターを開設する予定でございます。

概要でございますが、資料の一番最初のところ、これは航空写真でございます。ごらんのように全く山の中で、着工する以前はここは何もなかったところでございますが、上のほうに円筒型の建物が見えます。これが大型放射光施設、SPring-8でございます。真ん中付近に交差点みたいな四角いところがございますが、これがまさしく都市の中核部ということでございます。

次のページを開いていただきまして、コンセプトというのがございます。これはトータル・コンセプトといたしまして、人と自然と科学が調和する高次元機能都市ということを打ち出しております。サブ・コンセプトとしまして科学技術都市、交際交流都市、公園景観都市、医療健康都市、こういったものを打ち出しているわけでございます。科学技術都市というのはもちろんでございますが、1つの大きな特色としまして、景観面に非常に留意している。下のほうにアーバン・デザイン計画というのを書いてございますが、建築面では磯崎新とか、安藤忠雄といった著名な建築家や、景観の指導面には、元ハーバード大学教授のピーター・ウォーカー、こういった方々の指導を受けて、時間とともに成長する森の中の都市というコンセプトで、都市全体を計画しているところです。

次に都市内の基幹施設、どういった施設で構成されているかということでございますが、1つは、大型放射光施設でございます。これは、円形のカプセルの中を電子を80億電子ボルト、8ギガエレ

クトロンボルトと申しますが、加速して発生する放射光をする世界最大の施設であるということでございます。ちなみに同じような施設が世界に2つございまして、フランスにERSFという大型放射光施設がございますが、これは6GeVでございます。それから、APSというのがアメリカにございまして、これは7GeVでございまして、これらと合わせて世界の3大放射光施設と言われているわけですが、電子ボルトで比較すると兵庫県が一番大きいというふうなことでございます。

これは大きな実験装置のようなものがございまして、蓄積リンクの中を光速に近いスピードで電子を加速する。それを磁石によって進行方向を曲げると、非常に強い光を出す。その光というのは、非常に波長が短いのと、それから非常に輝度が高いというふうな特徴がございまして、これを利用いたしまして、例えば物質のミクロな構造を見るとか、化学反応のプロセスを見るとか、それからたんぱく質の構造解析を進めるとか、多様な用途に用いられるということでございます。

最終的には、61本のビームラインという光の取出口を設置される予定でございまして、今現在、10本の供用ビームラインが設置されているところでございます。

また、兵庫県におきましては、これ以外に、兵庫県専用の県有のビームラインを設置しております。産学官共同プロジェクト方式で、企業による放射光の利用促進を図っていく予定でございまして。

それから、姫路工業大学でございまして、これは理学部を平成2年度に開設するとともに、同大学の付置研究所として、光科学技術を中心に、先端的研究を推進するとともに、県下企業などと共同研究を行うための高度産業技術研究所を設置しているところでございます。

さらに、平成9年度に、附属研究設備としまして、1.5GeVの小型放射光施設、これは、愛称を「ニュースバル」と呼んでおりますが、それを設置しまして、大型放射光施設SPring-8と補完関係を有しながら相協力して研究を進めていくというふうなことにしております。

それから、右のほうに行きまして、西播磨コンピューターカレッジ、これにつきましては、情報処理技術者の養成施設として、近畿で初めて平成3年4月に設置されたところでございます。

それから、県立先端科学技術支援センターでございまして、これは宿泊施設や、300人を収容する国際会議場などを有する施設でございまして、研究交流の場の提供など研究支援活動を行っているところでございます。

それから、粒子線治療を行う粒子線センターというのも計画しているところでございまして、さらに平成13年度を目途といたしまして、子供科学館の整備の計画を持っているところでございます。

それから、都市関連施設としまして、住宅であるとか、生活関連施設、それから教育施設を設置しているところでございます。それから、次のところで産業用地としまして、そこに書いていますような研究開発産業用地、それから一般産業用地を用意しているところでございます。ただ、企業の誘致状況は低調で、まだまだ空き地が残っているというふうな状況でございます。

レジュメの4番目でございまして、播磨科学公園都市の研究活動に入ります。

まず、研究主体につきましては、国関係は理化学研究所の播磨研究所が活動を開始しております。理化学研究所につきましては、ご承知のように、埼玉県の和光市に本部がございまして、さらに、つくばにライフサイエンスセンターという支部があるわけでございますけれども、2番目の支部を

この播磨のほうにつくっていただいております、現在、高度生物学研究、それから物性科学研究、この2つの研究に取り組むことになっております、このうち高度生物学研究については、4階建ての研究設備をつくっていただいているところでございます。

また、日本原子力研究所関西支所につきましても、2本のビームラインを設置して研究に取り組んでいるところでございますし、またSPring-8の管理者でございます財団法人光輝度光科学研究センターにおいても独自で放射光研究所を設置しているところでございます。

それから、県関係でございますけれども、姫路工業大学の理学部、それから付置研の高度産業科学技術研究所というのも設置されている。それから、民間につきましては、住友電気工業播磨研究所、それから、NECテクノセンター、こういったものが研究活動を行っているところでございます。

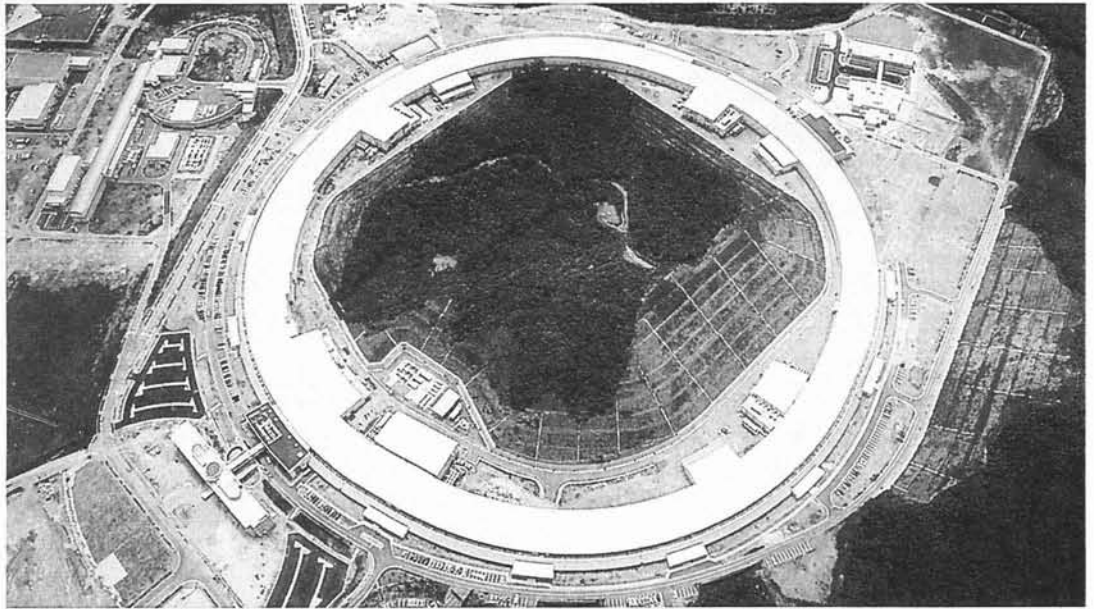
研究支援機能につきましては、兵庫県立先端科学技術支援センターというのを、先ほど説明したように設置しているところでございます。しかも、第2期施設として企業の貸研究室などを整備しているところでございますけれども、さらに来年度から、ソフト面の充実策として産学連携機能、いわゆるリエゾン機能を整備していこうというふうに考えております。県内企業のSR関係の相談窓口であるとか、研究のコーディネーターとか情報発信、こういった機能を支援機能として持たせていこうと考えております。

さらに兵庫県立先端科学技術センターを管理するテクノポリス財団というのがあるわけでございますけれども、これと神戸市に事務所を持つ全県的な科学技術の中核的機関である科学技術創造協会を統合いたしまして、統合後の事務所を播磨科学公園都市1カ所に集中して持っていく。そういったことによって研究支援機能を充実させていこうというふうに考えているところでございます。

それから、地域内情報通信基盤の整備・充実ということで、大容量の情報通信に対応するような情報基盤の整備・充実を行っていくことにしております。それから研究機関相互の有機的な連携ということで、姫路工業大学を中心に、今現在、連携大学院構想を進めているところでございます。

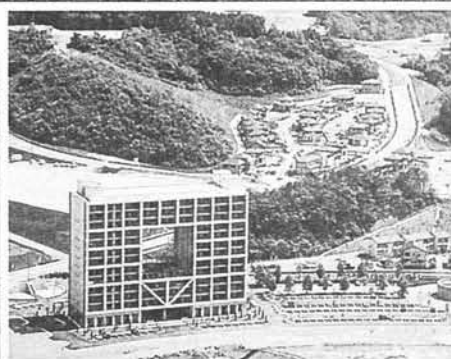
さらに、世界に向けての情報発信でございますけれども、情報発信を継続的に行っていくことが重要と考えており、播磨国際フォーラムという名称の国際会議を例年継続的に開催するという政策を打ち出して、世界に向けての情報発信を進め、播磨という地名を世界的に広めていこうというふうに考えているところでございます。

最後は、一番大切なところを急ぐような結果になりましたけれども、以上で終わらせていただきます。



播磨科学 公園都市

兵庫県企業庁

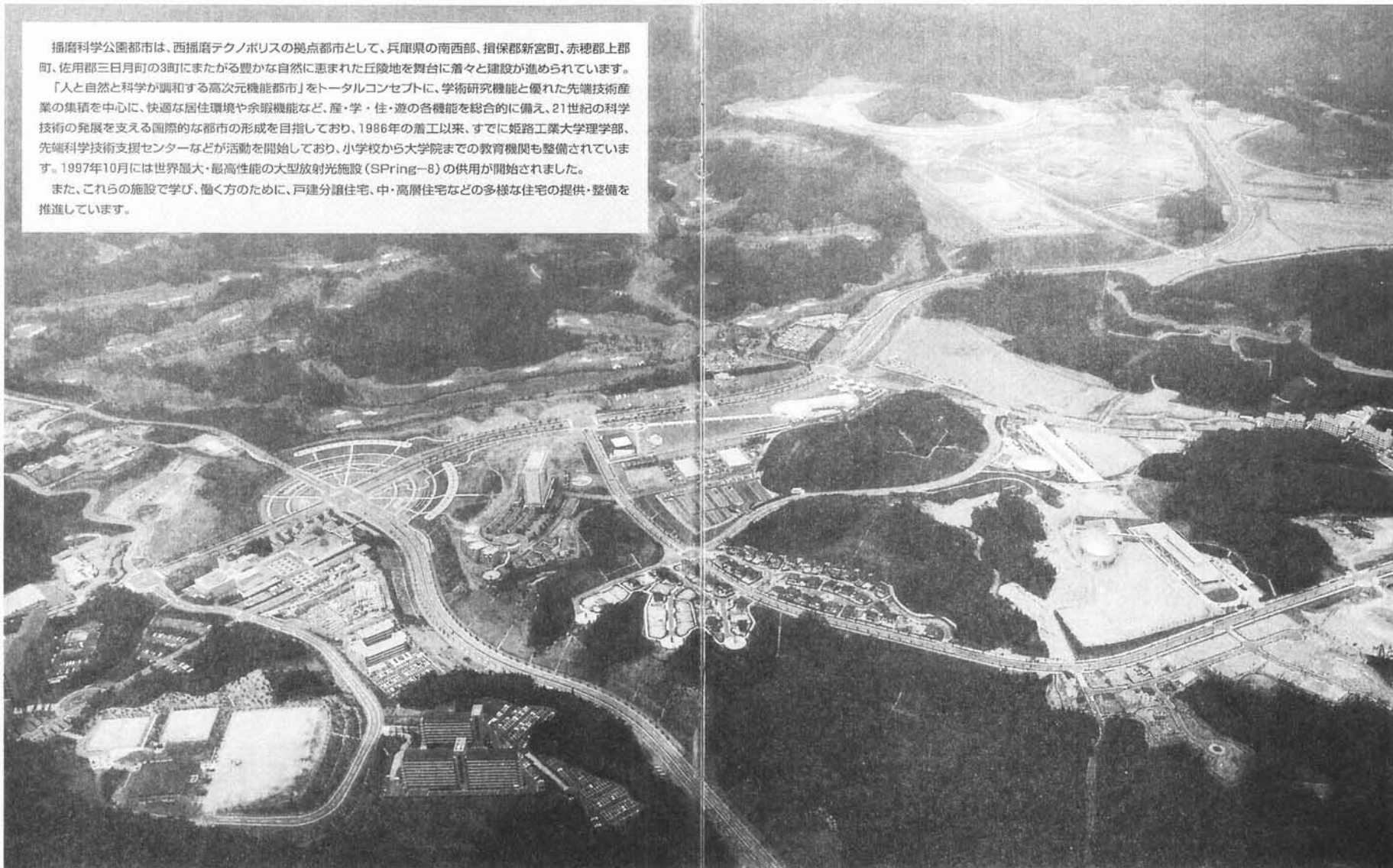


人と自然と科学が調和する高次元機能都市 — 播磨科学公園都市 —

播磨科学公園都市は、西播磨テクノポリスの拠点都市として、兵庫県の南西部、播磨郡新宮町、赤穂郡上郡町、佐用郡三日月町の3町にまたがる豊かな自然に恵まれた丘陵地を舞台に着々と建設が進められています。

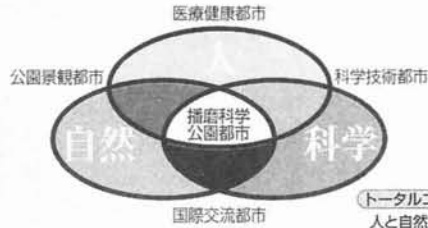
「人と自然と科学が調和する高次元機能都市」をトータルコンセプトに、学術研究機能と優れた先端技術産業の集積を中心に、快適な居住環境や余暇機能など、産・学・住・遊の各機能を総合的に備え、21世紀の科学技術の発展を支える国際的な都市の形成を目指しており、1986年の着工以来、すでに姫路工業大学理学部、先端科学技術支援センターなどが活動を開始しており、小学校から大学院までの教育機関も整備されています。1997年10月には世界最大・最高性能の大型放射光施設(SPring-8)の供用が開始されました。

また、これらの施設で学び、働く方のために、戸建分譲住宅、中・高層住宅などの多様な住宅の提供・整備を推進しています。



I コンセプト及び土地利用計画

1. コンセプト



トータルコンセプト

人と自然と科学が調和する高次元機能都市

サブコンセプト

- ① 科学技術都市 (SPRING8, 豊橋工業大学理学部, 関連研究施設等の集積)
- ② 国際交流都市 (海外アカデミアの交流, 海外研究客受け入れ等)
- ③ 公園景観都市 (自然環境の保全, アーバン・デザイン, フォート・リサーチ活用等)
- ④ 医療健康都市 (電子線治療センター(仮称), 生命科学・健康科学研究, 医療関係産業の導入等)

播磨科学公園都市は、面積2,010ha² (芦屋市とほぼ同じ)、人口25,000人の規模を目指しています。全体を3つの工区に分け、現在第1工区から建設を進めています。

播磨科学公園都市計画フレーム

■都市面積	2,010ha ²
■住宅用地	280ha ²
■産業用地	160ha ²
■学術研究用地	270ha ²
■公共公益・周辺緑地	1,080ha ²
■レクリエーション用地(ゴルフ場)	220ha ²
■計画人口	25,000人 (7,500戸)
■完成目標年次	平成17年度

第1工区計画フレーム

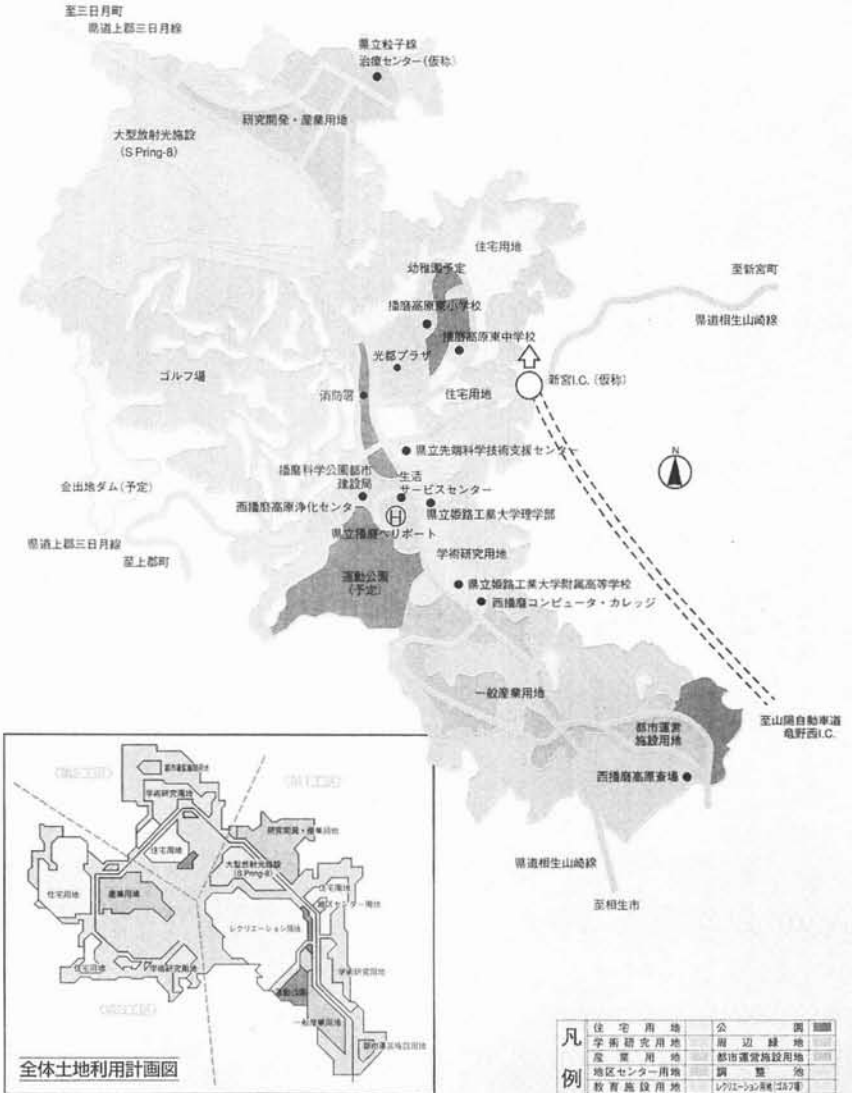
■都市面積	960ha ²
■住宅用地	50ha ²
■産業用地	100ha ²
■学術研究用地	160ha ²
■公共公益・周辺緑地	430ha ²
■レクリエーション用地(ゴルフ場)	220ha ²
■計画人口	5,100人 (1,800戸)

アーバン・デザイン計画

国際レベルのアメニティ豊かな都市の形成をめざすため、播磨科学公園都市では、「アーバン・デザイン計画」を導入しています。建築家の磯崎新氏、安藤忠雄氏、元ハーバード大学教授のピーターウォーカー氏の指導のもと、「時間とともに成長する森の中の都市」をコンセプトに都市全体を統一した視点に基づき、地形・修景緑化・建築デザイン等、都市機能と景観両面から一体的にデザインすることにより、快適な居住環境と優れた研究環境を備えたデザイン性の高い都市の実現を図ります。



2. 第1工区土地利用計画



II 播磨科学公園都市内施設

1 基幹施設

(1) 大型放射光施設 (SPring-8)



大型放射光施設 (SPring-8) は、電子を80億電子ボルト (8GeV) のエネルギーまで加速し、発生する放射光を利用する世界最大の施設です。

光速に近いスピードまで加速された電子は、磁石によって進行方向を曲げられると、強い光を出しますが、この光を放射光といい、原子レベルの世界の解明を可能にするなど、様々な用途に用いられています。

なお、兵庫県では、SPring-8内に県有ビームラインを設置し、産学官共同プロジェクト方式で、企業による放射光の利用促進を図ります。



(2) 姫路工業大学理学部



※姫路工業大学高度産業科学技術研究所

同研究所 (平成6年度設置) では、県下企業等と光科学・技術に関する共同研究を実施し、企業から研究者・技術者を受け入れ、リカレント教育を行います。

さらに、平成9年度に附属研究設備として1.5GeVの小型放射光施設 (愛称: ニュースバル) を設置し、新放射光源の開発研究や放射光を利用した産業への技術指導を行います。

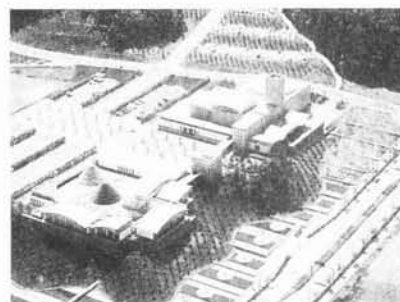
戦後初めて新設された国立大学の理学部として、平成2年度に開設しました。新しい構想による学科構成に基づき物質科学科 (入学定員: 90名)・生命科学科 (入学定員: 85名) の2学科を設置するとともに、平成6年度からは、大学院理学研究科 (博士課程前期入学定員: 60名、後期入学定員20名) を設置しています。

(3) 西播磨コンピュータ・カレッジ



情報システム科 (入学定員: 65名) と制御システム科 (入学定員: 35名) の2学科があり、最新のエレクトロニクスを中心とする先端技術の進展と、コンピュータを活用する高度情報化社会に対応した情報処理技術者の養成施設として、近畿ではじめて平成3年4月に雇用促進事業団により設置されました。運営は、兵庫県・地元市町、企業等の出資による第3セクターの西播磨情報処理人材開発財団が当たっています。

(4) 県立先端科学技術支援センター



同都市内で学術研究活動を行う研究者等への便宜提供や県下の中小企業、同都市内立地企業及びS・R利用企業の研究開発活動を支援します。また、産・学・官連携の場として、兵庫県内産業の技術高度化への取り組みを支援します。

平成5年4月に第1期施設 (交流・情報施設) を開設しており、会議室をはじめセミナールーム、宿泊施設、レストラン等を備えています。

さらに、企業が行う研究開発活動や産・学・官が連携して行う研究開発の場として、平成10年度完成を目標に、貸研究室 (30室) などを備える第2期施設 (研究開発支援施設) の整備に着手しています。

(5) 県立粒子線治療センター (仮称)



放射線治療法の一つである粒子線治療は、がん病巣だけにダメージを与えることができるため、治療効果が極めて高く、機能保持が可能で、副作用も小さいため、社会復帰を容易にするなど生活の質 (QOL) の面からも優れた治療法です。

兵庫県では「ひょうご対がん戦略」の一環として、平成12年度末の完成を目指して建設を進めています。(第1工区研究開発産業用地に立地)

施設の特徴としては、①放射線科の医療機関として、②陽子線治療及び重粒子線治療を実施し、③県立成人病センター等との機能連携を図るとともに、SPring-8で期待されるがん診断技術開発との連携を目指します。

2 都市関連施設

(1) 住宅



サンライフ光都(左)・オプトハイツ(右)



戸建住宅(光都21)



輸入住宅

播磨科学公園都市第1工区の住宅用地面積は50ha、計画人口は5,100人、計画戸数は1,800戸を予定しています。

平成7年度から戸建分譲住宅「播磨・光都21」33戸の分譲を開始し、既に62戸を分譲しているほか、播磨科学公園都市高層住宅(愛称「サンライフ・光都」99戸)の賃貸を開始しています。

なお、産業用地の分譲促進に対応するため、兵庫県企業庁では分譲促進施設(愛称「オプトハイツ」40戸)を平成5年8月から提供しています。また、平成9年度にSPring-8等の立地施設の研究者や技術者を対象とした中層賃貸住宅(愛称「オプトヒルズ」88戸)の入居もスタートし戸建分譲住宅は、輸入住宅(30戸)も導入しています。

	戸建住宅の概要	
	(第1-2期分譲)	(第3期分譲)
(1) 戸数	62戸(4LDK~6LDK)	30戸(5LDK~6LDK)
(2) 宅地面積	約270~約367㎡ [平均 286㎡]	約204~約362㎡ [平均 317㎡]
(3) 住宅面積	約120~約174㎡ [平均 134㎡]	約86~約178㎡ [平均 120㎡]
(4) 価格	約3900~約4900万円	約2800~約5500万円

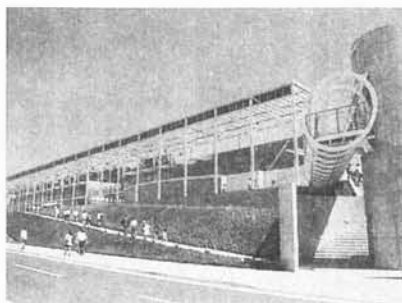
播磨科学公園都市高層住宅(サンライフ・光都)の概要

(1) 戸数	99戸(1DK~4LDK)
(2) 住居専用面積	約42㎡~約100㎡



オプトヒルズ

(2) 生活関連施設



光都プラザ

行政サービスセンター

都市住民への行政サービスに対応するため、平成3年度から住民票の交付などの業務を行う新宮岡・上郡町の行政サービスセンターも開業しています。

(3) 教育施設



播磨高原東小学校



県立姫路工業大学附属高等学校

光都プラザ

恒久的な生活関連施設として、また、広域的で集客性の高い魅力ある商業施設や、アミューズメント施設などを備えた都市の顔として、平成9年7月末にオープンしました。核店舗のコープこうべを始めとした商業施設、診療所、歯科医院等の医療機関、郵便局、行政窓口等の公共施設を備えるほか、播磨科学公園都市のPR施設である「オプトピア」でパネルや映像により、播磨科学公園都市の全貌を紹介するとともに、「光」をテーマとした参加型の展示装置等により、青少年を中心とした若い世代の科学技術への関心を育みます。

消防・救急施設

播磨科学公園都市内の消防・救急体制を担う赤穂市消防署新都市分署が平成8年11月に開設しています。

小学校・中学校等

播磨高原東小学校が平成7年4月に開校し、引き続き播磨高原東中学校についても平成9年4月に開校しています。また、保育園、幼稚園についても開設を検討中です。

県立姫路工業大学附属高等学校

姫路工業大学と緊密な連携のもとに、特色ある学科編成を基本とした高等学校として、平成6年4月に開校しています。同校では、播磨科学公園都市の優れた環境を活用しながら、科学技術における学術研究の後継者や、国際感覚豊かな創造性あふれる人材の育成をねらいとして、全日制課程、全県学区対応の「総合科学科」を開校し、特色ある教育を行っています。(入学定員:160名)

Ⅲ 産業用地 (分譲中)

播磨の豊かな自然、快適な居住環境、優れた教育環境のなか、世界最大の大型放射光施設Spring-8、県立姫路工業大理学部、県立先端科学技術支援センターなどの最先端の学術研究機能を備えた播磨科学公園都市。この恵まれた立地環境を生かし、企業の21世紀への確かな発展を願った、研究開発産業用地・一般産業用地(計36区画・約79ha)の分譲を行っています。

《研究開発産業用地》

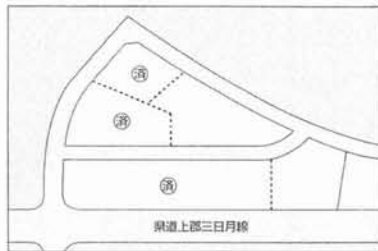
大型放射光施設Spring-8に最も近いベストポジションに、19区画(区画面積1.47ha~3.27ha、計約41ha)を高技術機械産業、医療福祉健康産業及びSR関連産業等の先端技術分野向け研究開発施設等の用地として用意しています。現在、2区画に県立粒子線治療センター(仮称)の立地を予定しており、残区画は17区画です。

分譲区画



区画面積備考		区画面積備考	
A-1	2.21	A-11	1.77
A-2	2.52	A-12	2.55
A-3	1.79	A-13	2.38
A-4	3.06	A-14	1.47
A-5	1.26	A-15	1.88
A-6	3.12	A-16	2.24
A-7	1.63	A-17	1.66
A-8	県立粒子線治療センター(仮称)	A-18	2.64
A-9		A-19	1.95 中小区画
A-10	1.76	計	41.40

A-19区画(中小区画)



※ 研究開発産業用地のうち1区画(A-19: 1.95ha)については、小区画に分割し分譲しています。

産業用地の概要

- 所在地 兵庫県播磨郡新宮町、赤穂郡上郡町
- 分譲価格 1㎡あたり4~5万円程度
- 用途地域 研究開発産業用地…準工業地域
但しA-19は工業地域
一般産業用地…工業地域
- 排水 企業内処理後、公共下水道へ排水
- 電力 6,600V
- ガス 大阪ガス様より都市ガス供給
- 分譲条件 ①操作期限一契約締結日から3年以内
②買戻特約登記一契約締結日から10年間
テクノポリス地域、都市開発区域、工業整備特別地域、誘導地域による特別土地保有権等の優遇措置
新宮町/工場設置奨励金、雇用奨励金
上郡町/工場設置奨励金
- 分譲条件 ③外壁後退距離 ④緑地率等の制限あり
- 優遇措置
- 川 水 西播磨上・下水道企業団から供給(12,000㎡/日)

《一般産業用地》

緑地を十分に取り込み周辺地域との調和を図った優れた環境に、17区画(区画面積0.56ha~4.53ha、計約37ha)を研究所・研修所等の用地として用意しています。

現在、住友電気工業様、日本電気様、ダイセル化学工業様、凸版印刷様、松下電器産業様の5社の立地が決定しており、残区画は12区画です。

既に住友電気工業様播磨研究所が平成6年1月から研究活動を開始しており、またNEC播磨テクノセンターが平成9年6月に竣工しました。

さらにダイセル化学工業様が平成10年4月開設を目指し、研修センターを建設中です。

分譲区画



区画面積備考		区画面積備考	
C-1	住友電気工業様	C-11	1.90
C-2	日本電気様	C-12	2.26
C-3	凸版印刷様	C-13	2.03
C-4	ダイセル化学工業様	C-14	1.86
C-5	2.28	C-15	1.61
C-6	3.10	C-16	0.56
C-7	1.42	C-17	2.72
C-8	1.97		
C-9	松下電器産業様		
C-10	2.52	計	37.18



住友電気工業様播磨研究所



NEC播磨テクノセンター

お問い合わせ

兵庫県企業庁経営管理室

TEL (078) 362-3682

FAX (078) 362-3925

IV 播磨科学公園都市建設の経緯と今後の予定

1982年（昭和57）3月	西播磨テクノポリス基本構想の策定
1983年（昭和58）3月	西播磨テクノポリス開発構想の策定
1984年（昭和59）3月	播磨科学公園都市基本計画の策定
1985年（昭和60）9月	西播磨テクノポリス開発計画の主務大臣承認
1986年（昭和61）10月	播磨科学公園都市建設起工式
1989年（平成元）6月	科学技術庁が大型放射光施設立地を決定
11月	播磨ヘリポート開港
1991年（平成3）4月	県立姫路工業大学理学部播磨科学公園都市学舎開設
4月	西播磨コンピュータ・カレッジの開校
11月	大型放射光施設（SPRING-8）建設着工
1992年（平成4）4月	西播磨テクノポリス開発計画（第2期計画）の承認
4月	播磨科学公園都市建設局現地開設
1993年（平成5）4月	県立先端科学技術支援センター第1期開設
8月	播磨科学公園都市分譲促進施設「オプトハイツ」入居開始
1994年（平成6）4月	姫路工業大学附属高等学校開校
5月	神戸-西播磨ヘリ・コンピューター運航開始（臨時便）
1995年（平成7）4月	播磨高原東小学校開校
5月	「播磨・光都21」戸建住宅分譲開始
12月	特定優良賃貸住宅「サンライフ・光都」入居開始
1996年（平成8）11月	赤穂市消防署新都市分署開設
1997年（平成9）4月	播磨高原東中学校開校
8月	播磨科学公園都市まちびらきフェスティバル開催
8月	光都プラザ第1期施設開設
10月	大型放射光施設（SPRING-8）供用開始
.	.
.	.
1998年度（平成10年度）	県立先端科学技術支援センター第2期完成予定
2000年度（平成12年度）	県立粒子線治療センター（仮称）完成予定

V 都市建設スケジュール

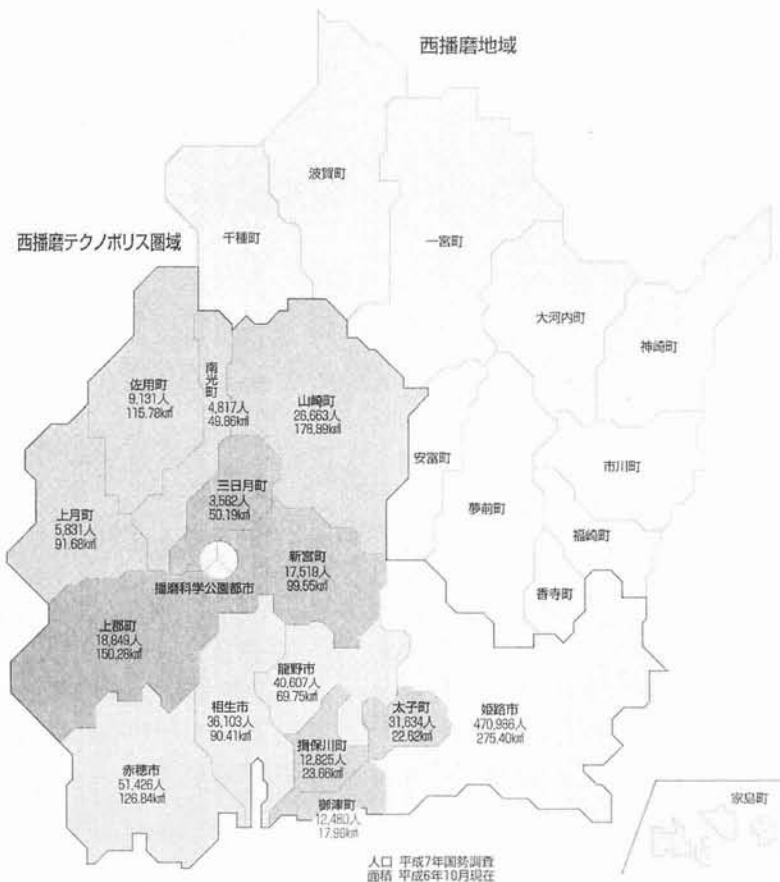
項目	H3年度	4	5	6	7	8	9	10	11
第1工区造成工事				SR用地池230ha完成		平場全体265ha完成			
SPring-8		蓄積リング機 ▽建設開始	線型加速器機 ▽建設開始				ビーム調整 ▽運転開始	▽供用開始	
姫路工業大学理学部	新都市学舎開設	学生寮増設		大学院博士課程(前期)開設		大学院博士課程(後期)開設			
姫路工業大学附属高校	基本構想	施設計画	施設建設		開校(寄宿舎1期)	寄宿舎2期開設			
西播磨コンピュータ・カレッジ	開校	交流館開設							
先端科学技術支援センター	建設開始	第1期開設				第2期建設開始		第2期完成	
粒子線治療センター					装置基本設計		建設着手		
						基礎基本・実施設計			
住宅施設	教職員住宅・学生寮		中層1期	戸建住宅1期		戸建住宅2期 中層2期	戸建住宅3期 中層住宅	戸建住宅4期 中層住宅 高層住宅	
産業・研究施設		企業建設着手							
光都プラザ	基本構想		基本計画等			施設建設着手	第1期開設		
3町公益施設									
播磨高原東小学校			建設着手		開校				
播磨高原東中学校					建設着手		開校		
火葬場			建設着手		開校				
消防署							開校		
ゴミ処理場							基本計画等		
幹線道路(域内)					上郡三日月線供用				
新宮インターチェンジ	都市計画決定				施行命令				
		整備計画決定			道路整備等				

VI 播磨科学公園都市の周辺市町

西播磨地域は、県上の約30%の面積と、約87万人の人口を有する4市21町からなる地域で、古くから山陽・瀬戸内海地域の要衝として栄え、なかでも臨海部はわか甲町でも有数の播磨工業地帯として発展を続けてきました。

西播磨テクノポリスは、この多様な産業集積と豊かな自然を基盤として、母都市・姫路市を中心とした個性豊かな歴史や文化を有する4市10町（人口約97万人、面積約13万ha）を圏域としています。

圏域では、これら市町等によって自主的に組織された「西播磨テクノポリス都市連合会議」のもと、新しい時代に対応した魅力ある開かれた都市づくりを進め、地域住民が自由に交流し、共生する地域社会を形成していきます。



※ 西播磨テクノポリス都市連合会議

都市づくりや都市の運営面での新しい取組として、西播磨テクノポリス都市連合会議が設置されています。当会議は、播磨科学公園都市を中心にテクノポリス圏域における住環境、産業基盤、教育・文化施設、交通アクセス等の具体的な課題について、広域的・統一的な視点から総合調整を行うため市町を中心とした組織で、市町公共施設の広域的利用などの取組を進めています。

■歴史・文化

この圏域には、古墳時代の遺跡、神社仏閣、世界文化遺産で国宝の姫路城をはじめとする城跡など、多数の遺跡・史跡が残されています。

また、歴史的に城下町や宿場町等であったことが、町並みに残っており、都市に潤いを与えています。

■教育

この圏域は、歴史・文化的な環境が充実していることから、教育環境にも恵まれており、名曲「赤とんぼ」の作詩で有名な三木露風をはじめ優れた人材を輩出しています。

また、県下でも有数の伝統校や進学校、スポーツ・芸術系的高校などが多数あり、高等教育も充実しています。

■ショッピング

この圏域で母都市の役割を担う姫路市には、多くの産業が集積しており、商業サービス施設として、百貨店をはじめ多数の専門店・飲食店や映画館があります。

また、日常の買物としては、大型スーパーが各市町に点在しています。

■レクリエーション

姫路城の他、県立赤穂海浜公園、書写山門教育、県立こどもの館、龍野公園、姫路市立美術館などの文化・レクリエーション資源があり、多数の観光客が訪れています。



▲ 粟津亭



▲ ベーロン祭

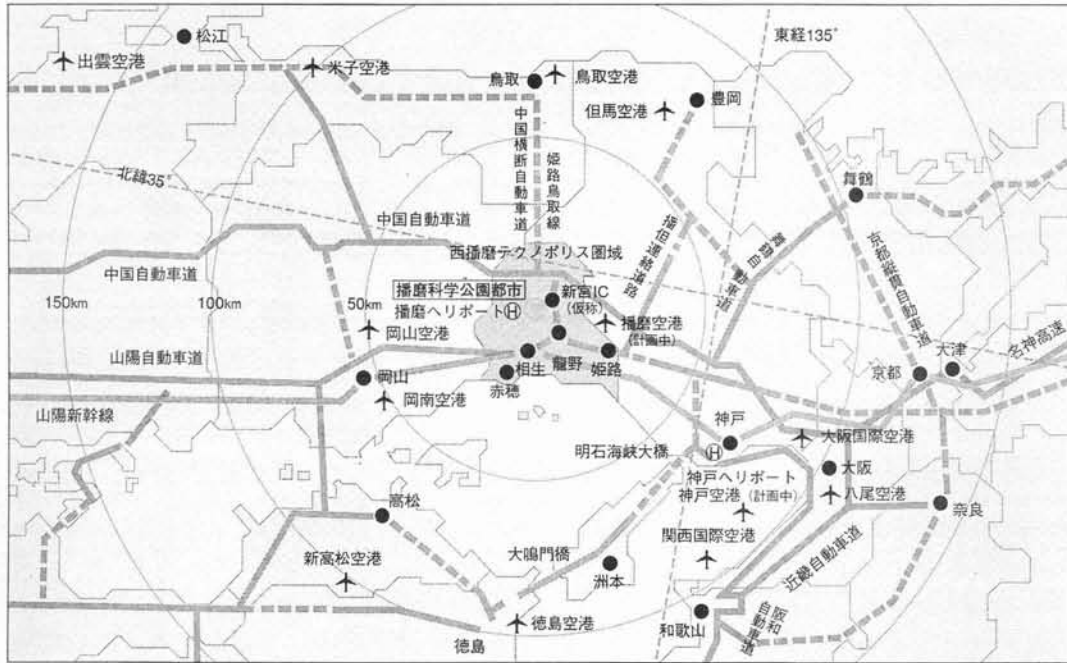


▲ 姫路城



▲ 南立西はりま天文台公園

位置



交通アクセス

(1) 鉄道

JR山陽新幹線（相生駅、姫路駅）
JR山陽本線、JR姫新線、JR赤穂線、
JR播但線、山陽電鉄、智頭急行

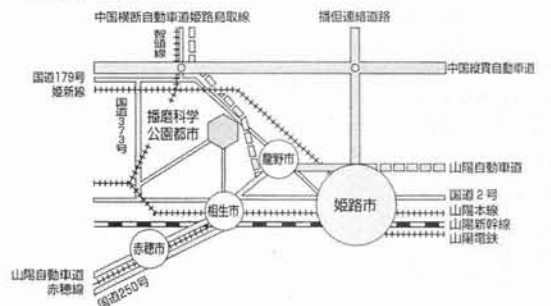
(2) 車

中国縦貫自動車道（佐用ICから約20分）
（山崎ICから約35分）
山陽自動車道（竜野西ICから約25分）
中国横断自動車道（新宮IC）〔建設中〕

(3) バス路線

姫路駅から 一日5便（所要時間約1時間）
相生駅から 一日22便（所要時間約30分）
播磨新宮駅から 一日10便（所要時間約20分）
上郡駅から 一日5便（所要時間約30分）

■アクセス



(4) 港湾

姫路港、相生港

(5) 播磨ヘリポート

神戸ヘリポートから 約25分〔路線運航(不定期便)〕

(6) 播磨空港〔計画中〕

お問い合わせ先

●兵庫県企業庁 都市整備局 播磨企画課
〒650 神戸市中央区下山手通5-10-1 ☎078-341-7711
播磨科学公園都市建設局
〒678-12 赤穂郡上郡町金出地1503-1 ☎07915-8-1115
播磨科学公園都市インターネットアドレス
<http://web.pref.hyogo.jp/harima/>

「公設試の役割と機能強化諸施策」

大阪市 大阪市立工業研究所

所長 富永嘉男

【富永】 大阪市立工業研究所の富永でございます。

本日は「公設試の役割と機能強化諸施策」というテーマをいただきましたが、私どもの研究所は、ご承知のように指定都市とはいえ、都道府県にございます公設試と比べまして、その存立基盤が極めて脆弱な、そういう地方公設試でございますが、何とかやっつけていかなければならないということで、業務に取り組んでおります。そういう実態を皆さんにご紹介申し上げて、話題提供に供せればというふうに考えております。



平成7年に、人類の持続的な発展を支えるために、我が国が科学技術の分野で世界のリーダーとしての役割を果たすべきであるという認識で「科学技術基本法」が制定されました。これには、国はもとより、地方公共団体が果たすべき役割も定められておまして、現在、その具体的な施策が実行されつつございますが、地域の産業振興におきまして、技術面での支援の中核でございます公設試研究機関も、これにどのように寄与していくか、その役割は極めて重大であると考えております。

地域の中小企業の技術支援をその主要な役割としております私どもの地方公設試が、公設研究機関として継続的にその必要性を満たし、またその役割を十分果たすためには、科学技術の分野で社会と時代のニーズにいつでも対応できるよう、多領域をカバーする研究所であり、また中小企業の企業活動の中で欠けている分野を補完するとともに、それを支援し、さらにはその活動を先導できるようさまざまな機能、すなわち多機能性を持った研究所であるということが必要であろうというふうに考えております。

また、ご承知のように大阪地域には、私どもの研究所に倍するような施設なり人員なりを持った、工業技術院傘下の大阪工業技術研究所と大阪府立の大阪産業技術総合研究所がございますので、これらの研究機関との連携に努めますとともに、これらの機関の持つております機能や内容など、あるいは立地条件などを十分配慮しながら、業務や運営に当たっていくように心がけております。

このような考え方に沿いまして、現在、私どもの研究所では、「化学」を中心とする素材、材料の創製・加工技術の領域を中心に、環境保全技術、バイオテクノロジー、あるいはコンピュータ利用技術などの技術領域をカバーするよう努めてきております。

まず、現在、私どもの研究所が持つております機能と、その機能を具体化する日常業務について、

少しご紹介をいたします。

ここに挙げておりますのは、研究開発機能、試験分析評価機能、指導機能、情報提供機能など、どこの公設試にもございますが、何と云っても一番中核になるのは研究開発機能でございます。我々はこのこの機能については日常業務として指令研究、受託研究、プロジェクト研究などを主として行っております。あとはどの公設試とも同じような形でおやりになっていると思いますので、具体的には、お手元の要覧に沿いまして、もう少しこの中身を詳しくご紹介していきたいと思います。

今申し上げました、こういう機能を我々は工業化学課、有機化学課、プラスチック課、生物化学課、無機化学課、機械課の6課で、現在94名の研究員と28名の事務職員、合わせまして122名の人員で対応いたしております。

業務内容の一番最初に、指令研究ということで挙げておりますが、ここに書いておりますように、これは所長が研究テーマを指令して実施するというところでございますけれども、これはあくまでも形式的なものでございまして、研究員が自主的に申告して行う研究であります。テーマ数にしましても、それから何をやるかについても、一切制限しておりません。これは研究所が発足した大正5年当時から、こういう制度で仕事を進めてきております。これが我々の研究所の活動の源泉であり、また骨であり筋肉であるというふうに考えておりまして、最も重要な業務と位置づけておりますので、要覧の最初に載せてきております。

平成9年度には49テーマ、小テーマも合わせますと61テーマで研究を行っております。ここでの研究は、学界における科学研究の先端動向を十分把握いたしまして、大阪地域の中小企業をはじめとする産業界の技術課題のうち、特に重要性、あるいは緊急性、及び当研究所の専門分野を十分考慮して選定いたしております。

テーマの数とか内容については一切制限は設けておりませんが、1つ、複数の研究員でやることと、成果の出口が、中小企業の技術振興に何らかの形で寄与するということが頭の中に入れてほしいということは言っております。

指令研究の主な目的は、我々の活動の源泉である、研究員の研究能力、いわゆる実力の養成と向上、特に若手研究員の養成を、この研究をやることで図ってきております。また企業では、実施困難な長期的展望に立ったハイリスク的な仕事や、ノウハウや知識の蓄積を要するようなもの、あるいはこれから先ご紹介いたします受託研究とか、新規研究開発事業、あるいはプロジェクト研究のシーズ探索を、この指令研究をやることの目的にいたしております。年に2回所長に報告書を出すことが1つの義務でして、その際には、必ず目標とどの程度それを達成したか、あるいはそれが企業のどういう受託研究につながったとか、技術相談はどのような形でしたかということの中に、自己申告ですけれども、書くようにしています。この仕事がうまくまとまれば、100ページから150ページぐらいの、研究書報告にまとめて出すということを最後の成果にしております。これが指令研究でございます。

その次の受託研究でございますが、これは1カ月を単位としまして、企業から随時依頼を受けて実施しております。所員が単独、またはその企業から派遣された研究者や技術者の方と一緒に研究をやるというような、そういう共同研究と2通りございます。この受託研究を受ける経過でござい

すが、1つは、技術指導あるいは技術相談から、受託研究につながるものもございまして、また指令研究成果を学会等で報告した際、企業の方がお聞きになって、ぜひ一緒に仕事をしてほしいということで、受託研究につながるがございます。

仕事が終わった時点で打ち切るということですので、一応月単位で受け、いつ来ていただいても、いつおやめになっても結構だという形でやっております。この受託研究の制度も、大正5年に我々の研究所ができた当時からでございます。研究所の設立に当たって、欧米各国を視察された初代の所長が、ピッツバーグにございましたメロン研究所がこういう制度をとっているということを知り、この制度を導入したと聞いております。知識、技術及び場所は研究所が提供するけれども、研究に必要な資金は企業が持つ。そういうことで研究をやるということを基本にいたしております、大正5年から20年たった昭和10年に、こういう共同研究で80件の特許を既に取り得しているということが記録に残っております。

それから、海外技術交流につきましても、我々はかなり早くから力を入れてやっております、1つはJICAからの受託による海外技術支援事業であります。これは昭和44年に、OTCAという、JICAがまだ発足していない時期からやっております、現在まで38カ国、人数にしまして、少なくとも3カ月以上我々と一緒に仕事をしたという研究員が、360人以上に上っております。そのほか、海外交流事業といたしましては、1つは、ドイツにございますミュンヘン工科大学やハンブルグ工科大学との間で研究者同志の交流を行い、向こうでシンポジウムをやったり、こちらに来ていただいたときにも、シンポジウムとか、あるいはセミナーをやるというようなことで、これも十数年続いてやっております。そのほか、毎年1人ですが所員を、昭和33年から海外留学に1年間出しており、希望者がかなりたくさんおりますので、選考しております。

1年間ですが、出張ということで出します。つい最近まで旅費も出なかったのですが、現在では往復の旅費だけ出しております。フランスやドイツ、アメリカ、カナダなどの大学や研究機関に留学しております。海外交流については、後でまた実績のところでも少し話をさせていただきます。

次に、現在の業務の実績がどうなっているかということ、最近のデータで紹介いたします。これは指令研究の成果である研究発表ですが、1996年には、口頭発表164件で、研究員が94名ですので、1人2回程度になり、海外の国際会議にもこの年24回ほど出かけております。これは出張ではありません。自費で休暇をとって出かけております。

それから、オリジナル報文も58報で、これは前年に比べ多少減ってきておりますので、1人1報文を目標に、研究員を激励しております。

それから、著書、解説等32件ございます。

次に受託研究でございますが、1688件と見かけ上数が大変多く見えますが、先ほども申し上げましたように、1月単位でやっておりますので、年間に直しますと大体100テーマ程度で、単独でやる場合が772、共同研究で企業から人が来て一緒にやっていただくというのが916件で、これは徐々に増える傾向にございます。研究員と同じ数ぐらい、絶えず企業から人が来ているというのが現状でございます。

これは特許の出願件数でございますが、年間約25件から30件程度出願し、ほとんどが企業との

共同出願でございます。現在までに保有しております特許は、出願中が181件、登録数が72件、実施契約を結んでおりますのが、103件でございます。実施料といえますか、特許収入が年間約1,200万円でございます。たまたま月曜日の日経新聞を見ていますと、理化学研究所が1人当たり6万円ぐらいの特許収入だということであり、我々のところが1,200万円ということは、1人当たり約12万円ということになります。これも瞬間風速的なところがございまして、必ずしもこれが持続するかどうかということは、私自身もあまり自信がございませんが、大体この数年間、こういう状況で推移いたしております。こういうものを皆合わせまして、歳入として、年間2億5,6千万円になります。

それに対しまして、研究経費や事業費として充てられるのは、建物管理費など皆入れまして、4億7,000万円ぐらいの予算が組まれております。そのうちで研究に実際使えるのは、2億5,000万円あるかないかというところでございますが、これが多いかどうかということは別として、私は、基本的には、予算というのはどこまでもらってもきりがなく、多少研究員にも予算的なストレスがあり、何とか歯を食いしばろうというところがあつていいのではないかというふうに考えております。

次に、研究所の機能をさらに強化・推進するために、どんなことを我々は考えてきているか、あるいは実行しているかということ、少しお話しさせていただきたいと思っております。

1つは、計画採用ということを行っております。これは昭和54年から始めておりますので、既に20年近くなります。もちろん要員の問題でございますので、単年度毎に要求していくわけですが、研究の計画性や継続性を確保するため退職者の人数にかかわらず、一応3名を基準にして計画的に採用するというところで人事と話をしております。

こういうことをすることによりまして、少なくとも同期で入った者が、良い意味でライバル意識を持って競争したり、あるいは同期のサクラ的なところがございまして互いに助け合ったりということがございます。また25歳ぐらいから35歳ぐらいまでは、一生懸命基礎的な知識の取得に努め、35歳から45歳ぐらいまでは研究所の中核として大いに頑張ってもらい、それを過ぎますと、学会活動なり、あるいは各企業のいろいろな技術相談や、技術指導に回ってもらうという年齢的な役割分担等も、ある程度計画的に行うことができます。

ただ問題なのは、やめる人が途中で出ることが多々あることです。研究所としては、はっきりした定員を決めておりませんが、約100名前後の研究員ということで、いつも話をしておりますので、今は6名ほど足りません。しかし計画採用は、昇任・昇格についても合理的な配慮ができますので、これを上手に運用していきたいと考えております。

先ほど申しましたように、我々は指令研究を非常に重要視しております。現在94名の研究員のうち56名が学位を取得しておりますが、その8割以上は、指令研究の成果をまとめて学位を取ったものです。我々は、学位を取ることに對し、一切優遇はしません、足も引つ張らないということを基本にしております。ただし、これも我々の研究所の機能なり役割なりをきっちり果たした上でやることを指導しております。

研究機能の強化をさらに積極的に進めるために、今年度から、指令研究で得た成果のうち、約30テーマを抽出しまして、技術士や大学の先生に、その中から、企業化してそこそこ何とかならんじやないかというものを選んでいただきました。そして大阪市内の中小企業に対して、我々はこういうシ

ーズを持っているんだけど、一緒にやるところはないかということで、公募しました。現在3年間の計画で、4テーマについて研究を進めております。

我々は、応用研究や基礎研究については、それなりの手法を持っておりますが、商品化という部分については非常に弱いところがございますので、企業と一緒にこういうシーズを提供して、少なくとも3年間で試作の段階までは行こうということで、現在頑張ってやっております。これも市費単費で3年間で9,000万円から1億円ぐらいの予算を計上し事業を進めております。

それから、研究業務実績の評価でございますけれども、指令研究は研究員の自主性を尊重するという進め方をしております。その評価といいますか、その成果については、きっちり客観的にみんなに理解できるような形にしようということを心がけております。ただ単に評価するだけでは励みにもなりませんので、ほんとうを言えば、人事等で評価の結果が反映できればと思いますが、地方公務員ですのでそういうわけにはいきません。そこで所内でできることをやろうということでいろいろな試みを行っております。例えば、指令研究の成果をまとめて、オリジナルペーパーを出しますと、各課にそのペーパーの数によって出張旅費を割り当てます。過去3年間の実績で、学会に行く出張旅費を配分します。それから経常の経費についても、人頭は30%、あとの70%は過去3年間の受託研究や依頼試験分析等の歳入実績で割り配分しています。

それから、各研究員がどういう形でそういうものにかかわったかということも、3カ月ごとに全部集計して、研究員にわかるようにしています。指令研究で誰がどのような報文を出したかということもわかりますし、また、どこの企業とどういう形で仕事をしたかという受託研究の状況も、金額、件数、全部客観的な数字で所員にわかるようにしています。それを基準にして予算配分等をやるということの基本をしております。これも私が入所するずっと前からそういう形でやってきておりましたが、自由にテーマを選択してよろしいよ、テーマ数も制限しませんと言いましたけれども、このようなことをやりますと、必ず、隣にどれだけお客さんが来て、どれだけペーパーを書いているかということがよくわかりますので、自然にテーマも、ニーズを十分把握しながら選定する方向に行きますので、これも研究開発機能の強化につながっているのではないかと考えております。

公設試の機能強化について設備機器の整備等は、当然のことですので省略します。国際交流の推進につきましては、現在までやっております事業をさらに推し進めますと同時に、先ほど申し上げました360人を超えるJICAの研修員をはじめ、これまでに研究所と交流のあった海外の研究者・技術者をデータベース化する事業を始めております。このネットワークを通じて我々のほうから、日本のいろいろな技術情報を流すと同時に、向こうからもいろいろな技術情報を流してもらおうと考えております。それを何らかの形でまとめて、大阪地域の中小企業の方に、海外の技術事情等を知っていただく参考になればということで、テーマを決めて、いろいろな技術情報をそこから集めようと考えております。現在150人ほどが、既にぜひ参加させてほしいということでデータベースに登録されております。これからは大いにインターネット等を使いまして、海外技術交流のネットワーク事業を推進していきたいと考えております。

もう一つ、外郭団体の活用というのを挙げておりますけれども、我々の研究所には、特に技術普及ということを主要な業務とします、大阪工研協会という社団法人がございます。これは大正15年

にできまして、社団法人化されたのが昭和17年で、通産省管轄の社団法人です。現在、約350社の企業が会員として入っていただいております。年間約7、8千万円の事業をやっております。この中身は、工業研究所の研究の成果を皆様にご覧いただくと同時に、いろいろな形で技術普及事業を実施しております。実質的な運営は全部所員が当たっております。プロパーが3人おりますけれども、例えばいろいろな講習会や、講演会の企画や実施については、所員が携わっております。また皆さんごらんになったかも知れませんが、『科学と工業』という雑誌を出しております。毎月40～50ページの、総説、解説などを主体とするもので、今まで72巻になっております。かなり前から、ケミカル・アブストラクトにも収録されており、これも編集から全部所員が当たっております。現在のところ、大阪市からは補助金などはいただいております。私が一応理事長ということで、役に就いております。

工業研究所には、いろいろな事業がございますが、行政組織としてはやりにくい事業は工研協会と一緒にやるか、あるいは工研協会主催でやるというような形で、フレキシブルにいろいろな事業を行っております。例えば工研協会からも出捐をしてもらいまして、海外技術交流事業なども行っております。今後とも工研協会を活用し工業研究所の活動と表裏一体の形で事業を進めていきたいと考えております。

いずれにいたしましても、過去からずっとやってきております研究所の機能を、我々はこれから先、どのようにどう深め、あるいは高め強化していくかということが重要な課題あると考えております。

以上です。

【司会】 どうもありがとうございました。ご質問などございましたら、お願いいたします。

【F県】 非常に参考になるお話ばかりだったのですが、特に指令研究の際の、特許とかいろいろ発生しますが、成果の帰属はどのようにされているのか、また、それに実施料の収入があったときに、研究員個々にどのような形にされているのか、お伺いできればと思います。

【富永】 普通は企業と共同でやる場合が多いので、共同出願ですから、権利はフィフティ・フィフティで、大阪市が半分、それから企業が半分ということです。ですけれども、専用実施権は当然のことながら共同企業にございますので、そこから上がってくるロイヤリティー、これも企業規模とか、いろいろな形でロイヤリティーも変わってくるのですけれども、売上の約1.2～1.3%ぐらいじゃないかと思いますが、そのうち、ある額までは大阪市に入る金額の半分が発明者に出ます。多い人で100万円近くを褒賞金として受け取る所員もあります。それは退職してからももちろん、その権利が続く限りあります。

【司会】 どうもありがとうございました。ほかにございますか。

【C県】 勉強不足で教えていただきたいのですが、ロイヤリティーとか受託研究とか、そういうのは市の一般会計とまた違うような方法を取っているんですか。

【富永】 いいえ、それは大阪市の金庫に皆入ります。

【C県】 それを大阪市工業研究所である程度使うんでしょうか。

【富永】 使いません。それは、当初予算で組まれております。それに、そういう費目では来ないんですね。指令研究用とか、依頼試験分析機整備費とかいう名前では来ますけれども、受託研究の

ための予算というのはありません。ですけれども、今言いましたように、それはそういう形で使うということです。

それと、予算は、適正な経理処理の範囲で実行でやったらよろしいというふうに言われておりますので、費目を超えて使うこともございますし、お金に何ら名前はついておりませんので、配分した予算の中で使うわけですから、効率的に執行するよう努めております。

【C県】 企業のほうに出向いて、企業の機械とかを使ってやるとか、それから、勤務時間を越えて研究者個人でやって、ある程度企業からお金をもらっていかとか、そういうのはないですか。

【富永】 ありません。

【C県】 あと、流動性がかなり高いと思うんですが、あえてそれは黙認しているのですか。

【富永】 流動性というのは、どういう意味ですか。

【C県】 大学へ行ってしまうといったことです。

【富永】 いえ、退職するんですよ。我々は非常に困るんです。留学して帰ってきて、さあというときに、すっと抜かれて行きますので。

【C県】 それは、でも、逆の意味では、所内の活性化、若い人も入ってくるわけなんですけど。

【富永】 計画採用ですから、抜けてもその分を補充するというわけにはいきませんので、我々としては非常に困ります。ただ、今おっしゃるように、本心は、それだけの評価を受けてみんな行くわけですし、あっちこっちに我々の顔見知りがたくさんできますので、いざ何か共同でやろうかというときには、声をかければ、すぐ馳せ参じてくれます。そういう面では非常にありがたいと思っております。

【R県】 1988年に通産省の関係の全国会議を本県で開きましたときに、当時の大阪市の研究所の所長さんの同じ講演をお聞かせいただきまして、10年たって姿勢が全く変わっていないというのは、まことに感心して聞かせていただきました。

そこで、2点ほど質問があるんですけれども、大変単純な質問でございますが、入られたときの博士がおよそ1割で、現状で6割とおっしゃいますけれども、そのとられる方法ですけれども、論博の方と、大学院へ行かれる方があると思いますので、その比率は……。

【富永】 大学院には行きません。全部論博です。うちは入ったときに、学位を目的に来てもらうのは間違いである。目標はぜひ持っていたきたいけれども、目的にしていざしたら困るということは、若い人に口を酸っぱくするほど言います。

【R県】 それから2点目、これは大変気になるんですけれども、途中でスピンアウトして大学等へ行かれる方は無視いたしまして、定年までお勤めになった方の、市の研究所で働いた方の後はどうなっていますでしょうか。

【富永】 大体企業に行く人が多いですね。大学に行く人もおりますし、企業、大学半々ぐらいだと思います。

【司会】 ありがとうございます。ほかにございますでしょうか。

【A県】 研究の面だけで今お話しされたと思うんですけれども、公設試というか、大阪市工業研究所も同じだと思うんですけれども、依頼試験とか、企業の相談とか、いろいろ役割があると思うんですね。そういうものは、人によっては非常に偏りが出てくると思うんですが、その辺の評価を含め

てどういうふうにされているか。

【富永】 今申し上げたように、我々は多機能であるということを、モットーにしております。最近では公設試も研究に特化する必要があるとか、よく言われますけれども、我々は、公設試は、地域の中企業にどう役に立つかということが基本であると考えております。そのためには、依頼試験分析も大いに積極的にやる。それから、もちろん受託研究や、試作もやりますし、また年間約1万2,000件～3,000件の技術相談を受けております。巡回指導も二十数回出かけておりますし、依頼試験分析も年間5,000件近くやっております。これも全部評価に入れます。ただし、形にならないものは評価しない。だから、学会で口頭発表しましたというのは評価に入れません。ペーパーになったら評価に入れる。だから、依頼試験分析も件数とか金額が出てきますので、それはきちっと評価に入れます。それはもちろん予算の中に反映させることにしております。

研究所に、お見えになった方には、手ぶらで帰っていただかない、研究所に来てよかったと皆さんに思ってもらうように、できるだけサービスはしなさいといつも言っております。だから、できることは厭わずやるというのを原則にしておりますが、ここで消化し切れないような、いろいろな業務は、他の適切な機関や人を紹介するようしております。

それから、工研協会の仕事ですが、年間約60回ぐらい、セミナーとか講習会を企画・実施しておりますので、毎週どこかの課が1つ何かをやっていることになります。それも皆我々研究員が企画し、実施しておりますので、研究員にとってはかなりのストレスがかかっていると思います。

【A県】 特に若いときには、研究のほうを重点的にやりたがるとか、いろいろな側面があると思うんですね。今言われるようなことは、依頼試験とかは非常に地味な仕事でして、皆さんやりたがらないというような側面があると思うんですね、研究者は特に。その辺はどういうふうに運営していらっしゃいますか。

【富永】 先ほど言いましたように、指令研究等は複数の研究員でやるということがミソでして、若いものと、ある程度の年代のものを組み合わせてやっておりますので、その辺で年齢的に役割分担をしております。そして若い人には、指令研究を重点的にやらすというのは、そのグループの中でやってもらうことにしております。しかし、決してそれで優遇することはしません。できることはやらせます。ですから、依頼分析でも、十分これは対応できると思えば、やらせますし、若い人にも非常にルーチンで嫌な仕事であっても、これはやっぱり我々の受けている仕事ですので、きちっとやらせるようにしています。また、客観的なデータで、だれが何をしているかというのは全部わかりますので、それはそれなりに、みんなきちっとやるようになります。

公設試の役割と機能強化諸施策

—大阪市立工業研究所における業務の取り組み—

大阪市立工業研究所
富永嘉男

[機能]	[事業]
研究開発	指令研究、受託研究、プロジェクト研究
試験分析・評価	依頼試験分析、試作
指導	技術相談、技術指導、人材養成
情報提供	研究成果の発表、講演会・講習会の企画・開催、刊行物の発行・配布、特許・図書の公開
施設・設備提供	開放研究室、開放試験室、機器使用
国際交流	先端技術交流、海外技術者研修
行政・市民サービス	行政支援、科学技術の啓蒙普及

指令研究

工業技術に関する基礎研究ならびに応用研究、あるいは公害防止など工業界共通の重要開発研究課題について、その重要性・緊急性、あるいは本所の専門分野等に充分配慮して本所が取組むべき研究テーマを選定し、所長の指令のもと、各研究員が研究を行います。研究成果は学会発表・講演会の開催・出版物の刊行等により広く公表します。

受託研究

新製品や新技術の開発あるいは品質の向上・公害防止に関する研究など、主として中小企業から依頼を受け、本所研究員が各種の研究を行っています。また、研究を依頼した企業から、あわせて技術者の派遣を受け、本所の研究室で研究員の指導のもとに共同研究を行うこともできます。この制度は、研究の成果を早く工場生産に移したり、専門技術者を養成するのにきわめて効果的です。

依頼試験・分析

企業の依頼を受け、提出されたサンプルの品質・性能試験、あるいは成分分析などを行います。結果をとりまとめお渡しする報告書は、企業が品質の確認や改良を行うための有効なデータとなります。

技術相談

工業技術に関する質問には、本所研究員が随時お答えします。(無料)

指導普及

本所の研究結果については学会・研究会等で発表するほか、次のような業務を通じて広く普及しています。

講師の派遣 ● 業界・中小企業の講演会・講習会等の催しに、本所専門研究員を講師として派遣します。

講演会の開催 ● 本所の研究成果の普及や最新技術情報の提供を図るため、講演会や講習会を開催しています。

刊行物の発行 ●

名称	内容	配付先
大阪市立工業研究所報告 (発行年2回程度)	本所の研究成果のうち特に顕著なものをとりまとめ公表します。	市立中央図書館 関係各研究機関 (希望者には実費頒布)
業務年報 (発行年1回)	本所の1年間の研究内容・業務内容等を簡潔にとりまとめ公表します。	市立中央図書館 関係各研究機関 各業界
工研だより (月刊)	本所の研究項目、業務内容、催物等最新のトピックスをお知らせする情報広報誌です。	各区役所 関係業界 本所受付(無料配付)

工業所有権の公開

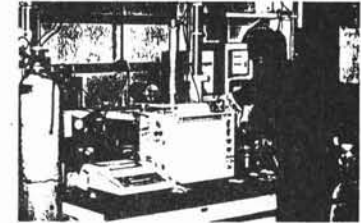
本所で取得した特許権については、できる限り中小企業者の実施申込に応じ、新しい技術の普及に努めています。

設備使用

次のように、本所の各設備の使用申込に応じています。

開放研究室 ● 研究室を持たない中小企業に、「自主研究の場」として広く公開しています。一般研究室に準じた研究設備が整っているため、利用企業は必要な機器類を持ち込むことにより、自由なレイアウトで研究を進めることができます。(2室)

開放試験室 ● 製品試験に必要な機器類を常備し、使用申込に応じています。利用企業は自主的にデータを作成し、品質改良等に活かすことができます。(ガラス製品・食品・繊維・洗剤・プラスチック成形加工・機能性複合材料・微量元素分析)

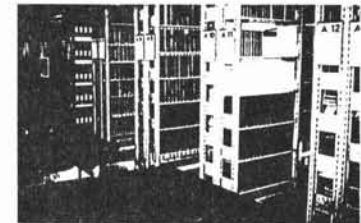


研究機器の使用 ● 研究用設備の完備しない中小企業のために、本所の研究機器類を使用申込に応じて研究員の指導の下に使用することができます。

講堂・会議室 ● 中小企業・業界等の講演会・講習会をはじめとした各種集会の会場用に本所の大講堂(定員120名)、小講堂(同72名)、会議室(同20名)の使用申込に応じています。

図書の公開

化学を主とする各種工業技術文献類(海外図書約300種、国内図書約500種)ならびに、工業所有権に関する公報(CD-ROM版:平成6年以降)など約3万7千冊を所蔵し、公開しています。



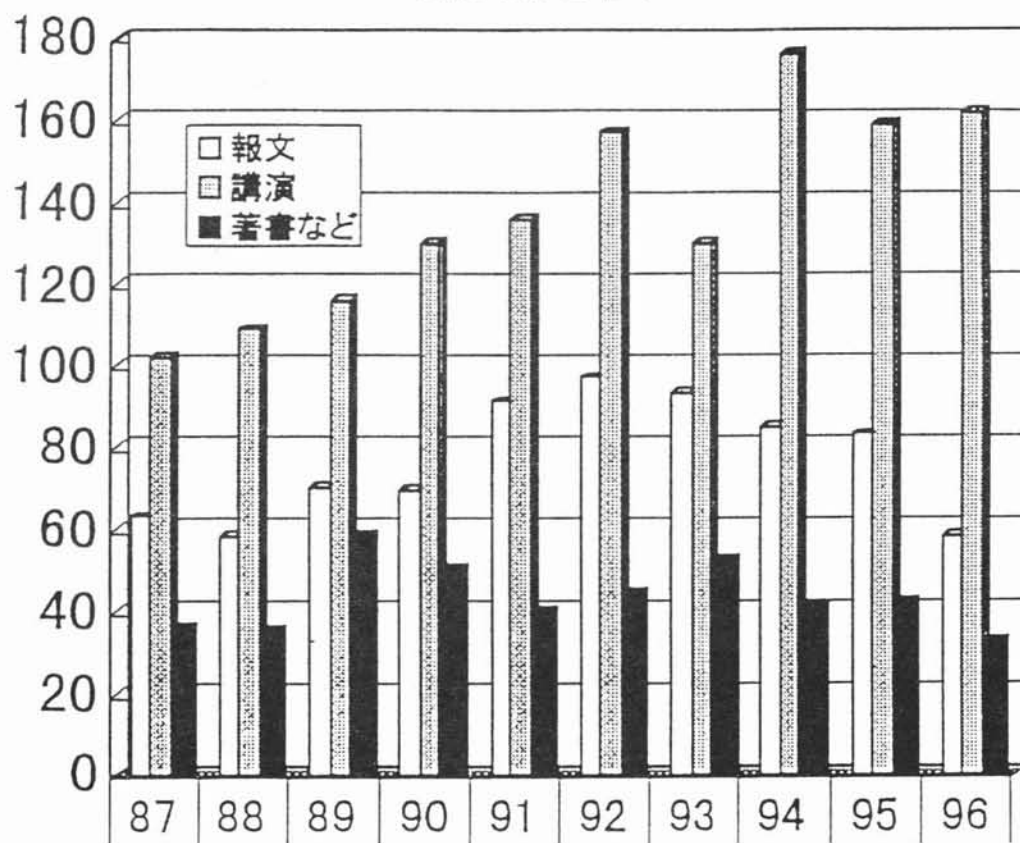
技術者養成

主として中小企業に勤務する技術者の技術開発力・応用力を養成するため、約1年間の長期研修を実施しています。生産に直結する研修内容とマンツーマン教育により初級・中堅技術者の能力向上に効果的です。(毎年3~4月に募集)

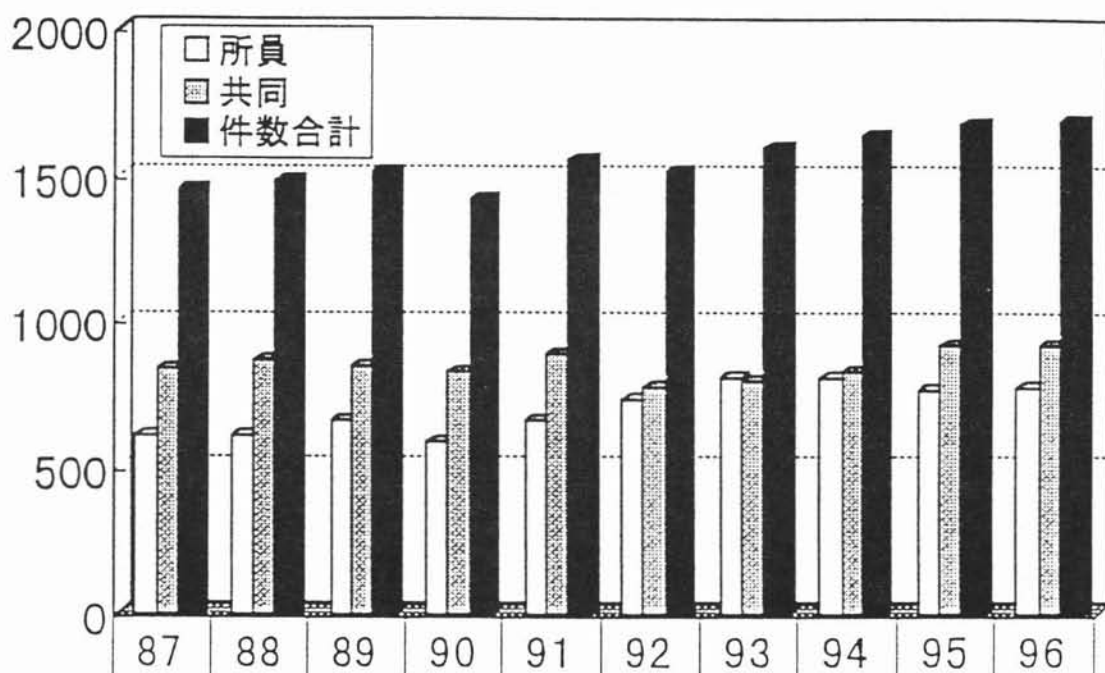
海外技術交流

アジア・中南米を中心とした発展途上国の経済開発に協力するため、「酵素工学」「高分子材料工学」「有機ファインケミカルズ工学」「無機材料工学」の4コースについて海外技術者の研修を実施しています。また、本市の友好都市及びビジネスパートナー都市などとの技術交流も積極的に行っています。

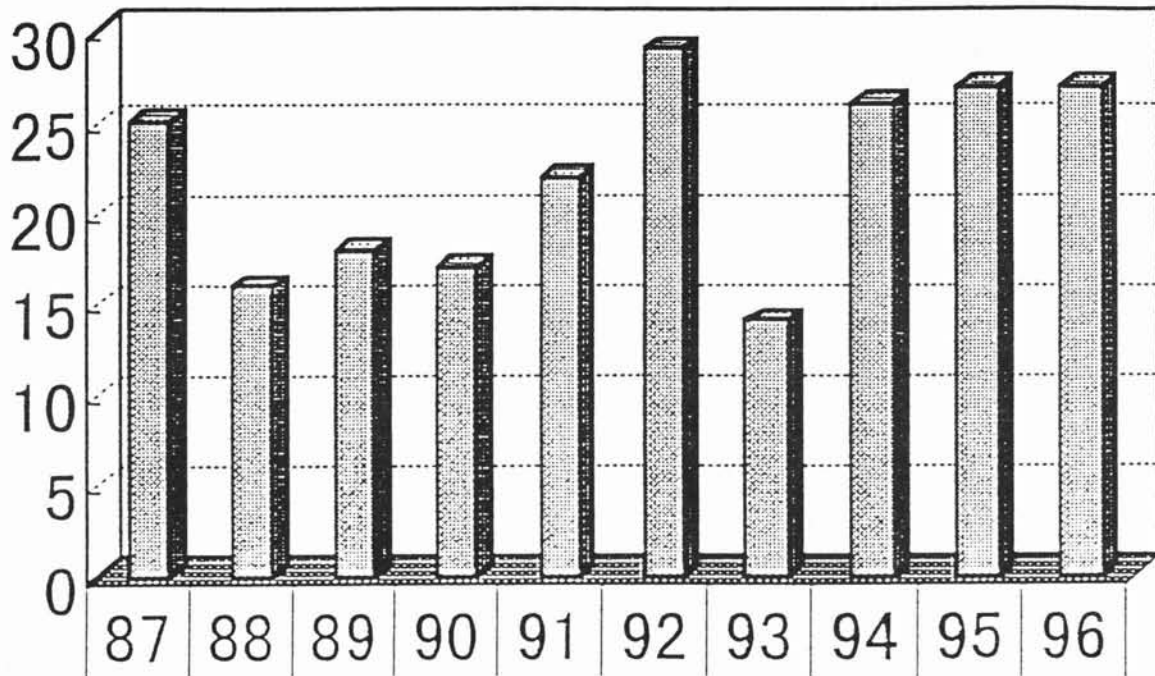
研究発表



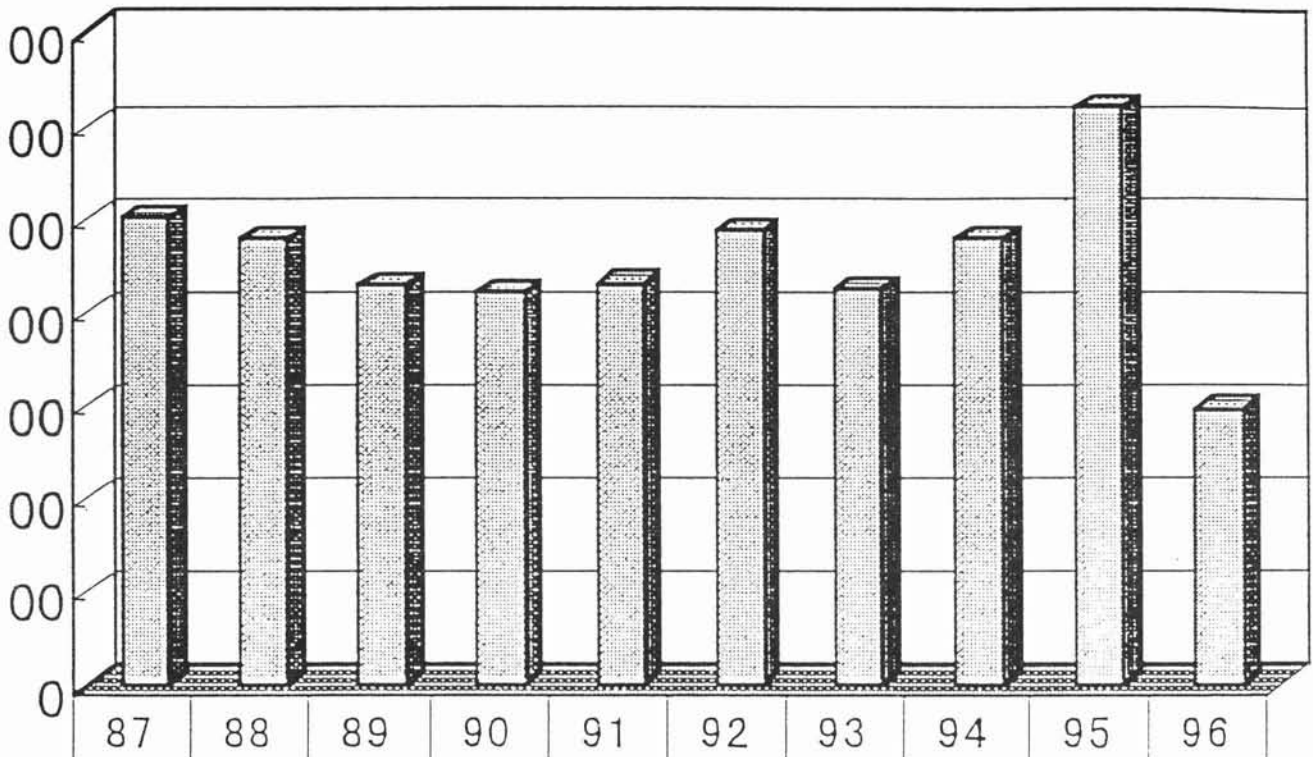
受託研究



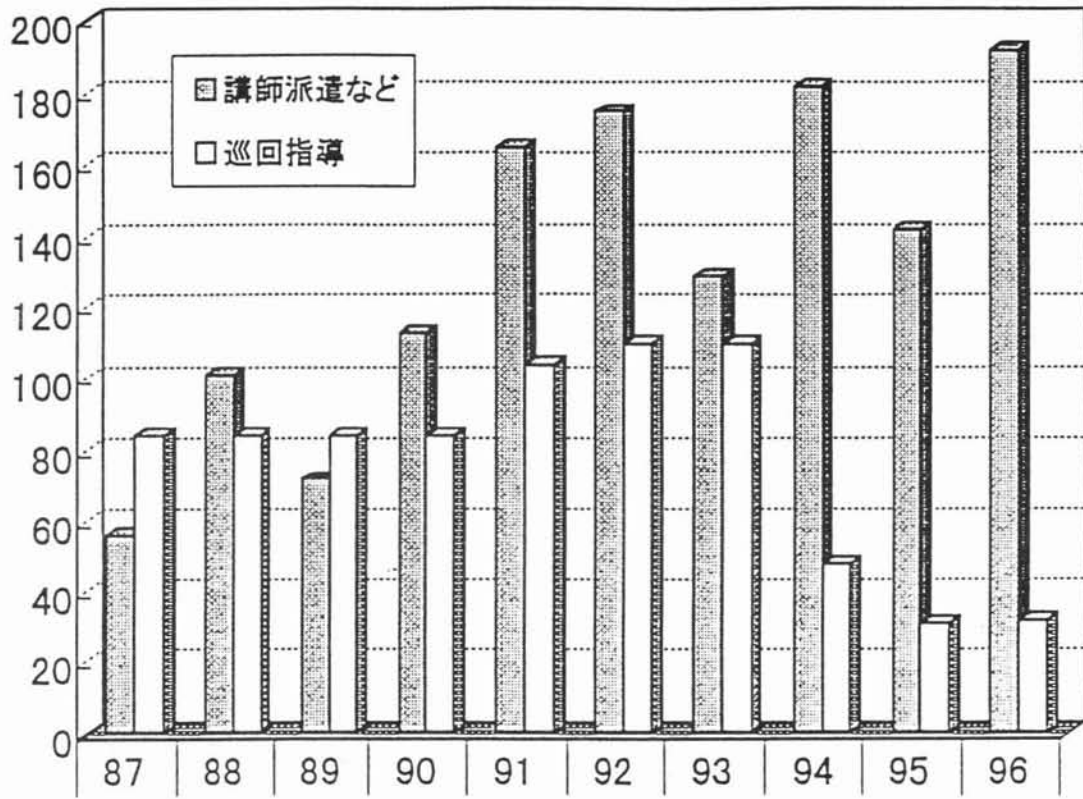
特許出願件数



試験分析

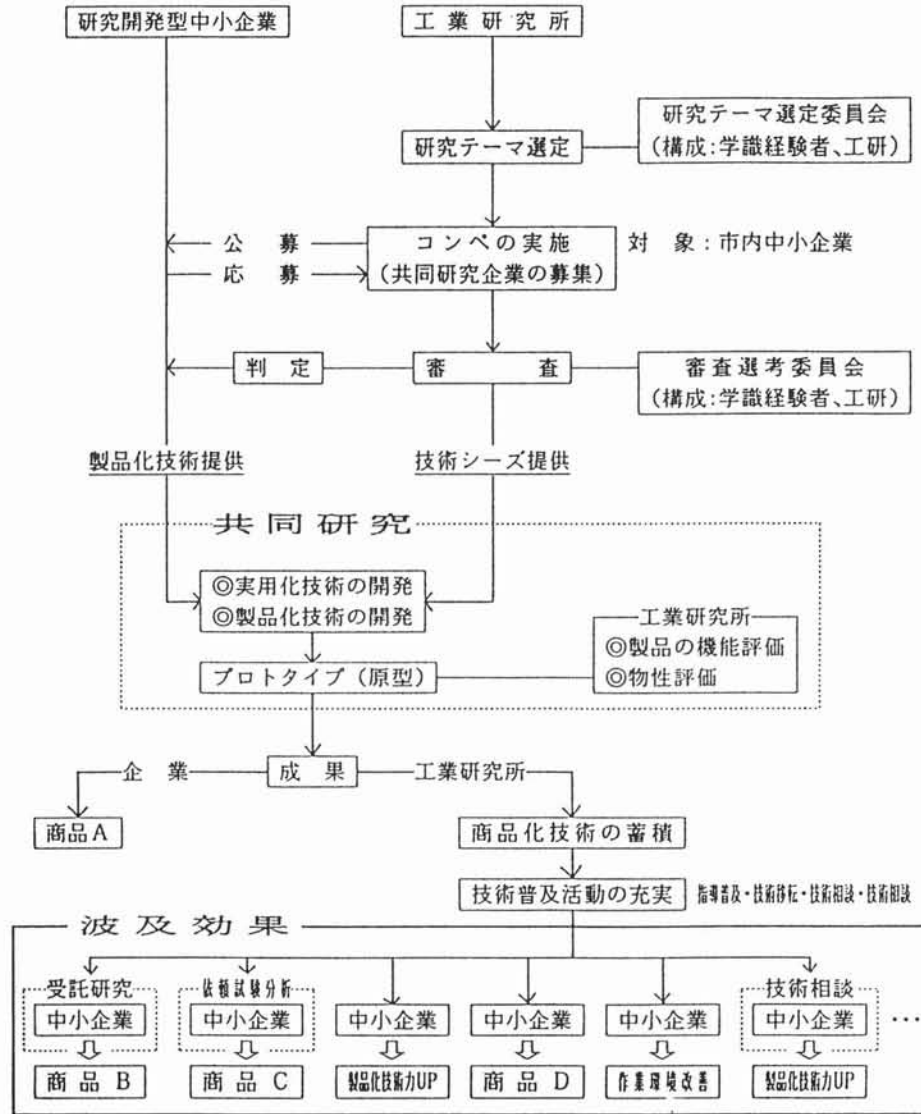


指導普及業務



中小企業創造基盤技術研究開発事業フロー

- 事業推進のために
- ◎計画採用
 - ◎年齢による役割分担
 - ◎指令研究の強化
 - ◎研究・業務実績の評価
 - ◎設備・機器の整備
 - ◎国際交流の推進
 - ◎外郭団体の活用



第5章 自由討議

第1日（2月24日）

第2日（2月25日）

自由討議

2月24日

【司会】 参加者による自由討議を始めます。

当初60分の予定でしたが、休憩を入れまして50分の時間が残っております。この自由討議は、明日もまた1時間、プログラムの最後に予定しております。どういうふうに進めようかなということがありますが、基本的には自由討議のとおり、聞きたいことを聞いていただいて、言いたいことを言ってもらって、相互の地方公共団体間でもいいですし、科学技術政策研究所との関係でも結構でございます。ただ、先週、私どもで地域科学技術振興に関する調査研究(第3回調査)を公表しまして、各団体の窓口課にお送りしておりますが、そういう作業をしてきた中で、いろいろ考えたり、悩んだり、議論したことを、先週の月曜日に自由討議の参考にさせていただきたいということでコメントを寄せさせていただきました。月曜日にFAXをお願いしましたら、2時間ぐらいでさっと、びっしり書き込んで、すぐ送り返してくれたような団体もございまして、ほぼすべての団体からコメントをいただいております。全部で10項目の質問をお願いしましたが、前半の5つが今日のプログラムに近いもの。それから、後半が明日のプログラムに近いものということで並べました。最初の5つの中で、基本指針の策定の関係についてのコメントが非常に多かったので、基本指針の策定の意義とか課題とか、そういう点を軸にいたしまして、それに地域の科学技術振興の意義とか役割、それから地域特性というもの、科学技術振興、産業振興をしていくときにどういうふうを考えるべきかというようなことを合わせたような形で議論を進めていただけたらと、少なくとも最初はそういうことで話し始めていただけたらというふうに思います。

ただ、基本的には自由討議の時間とっておりますので、聞きたいことがあれば相互に聞いていただき、言いたいことがあれば言ってもらっていただくということで、時間を使っただけだと思います。

基本指針の策定については、いただいたコメントで数が多かったものとしては、要するに各団体において科学技術政策がこれだけ共通になってきたのもそんなに昔のことではないということも多分あると思いますが、こういう形のある指針をまとめるという作業自体に非常に意義があるというコメントがございまして、そういう作業を県庁の各部局の人たちが相互にそういう作業を議論する、半年、1年、1年半という時間をかけてする。さらに、県庁の中だけではなくて、関係の外部の機関、大学や財団法人とか、もちろん公設試験研究機関とか、さらには県民、議会とか、そういう方たちを巻き込んで、そういう議論をするという過程に非常に意義があるということでした。

もう一つは、そういう作業をすることで、窓口の取りまとめをされている部署の方もそうですが、各部局の方々、それから各研究機関の方々、その人たちが、結果としてそういう視野が広がると思いますか、自分のところだけの担当の機関を見るとか、政策、施策を見るということではなくて、他の部署とか県民の住民理解とか、幅広く、視野を広げてみんなが考えるようなきっかけ、成果があったのではないかなというようなコメントが多かったように思います。

ということで、最初は、基本指針の策定の意義、課題ということから少しお話を進め始めていただいて、その後、自由に討議を展開させていただけたらと思います。

恐縮ですが、最初に、今、20の団体で基本指針の策定ができ上がっているというふうに理解しておりますが、最初につくられたのが大阪府、昭和63年(1988年)、10年ほど前でございます。現在、大阪府で改定といたしますか、新たな指針の策定を進められているということで、恐縮ですが、大阪府の竹中さん、お話を始めていただけますでしょうか。

【竹中】 実は大阪府では、先ほども紹介がありましたように昭和63年に指針のようなものというか、大綱という名前のものでつくっていますが、皆様に「送ってくれ」というようなことをいただきまして、お送りするんですが、送るのが恥ずかしいような内容になっておりまして、といいますのは、かなり今の時代に合わない内容になってきている。それから、書いていることが、どちらかといいますと地域整備、リサーチパーク的発想ではありますが、どちらかという地域整備、大阪府の南北格差とかいろいろありますので、そういうのを是正していくための施策というような位置づけが非常に出ておりまして、そのどちらかという理論づけというか、そういったものと、それから公設機関がかなり複雑にあったものですから、それをまとめるというような発想でつくったものでした。

ご存じかもしれませんが、大阪府で地域整備を念頭でつくったリサーチパーク的なものというのが、かなり破綻しておりまして、一つは、特別清算というような形に今、追い込まれていまして、非常に大変な状況になっております。その中で、産業技術総合研究所というのは、唯一バブルに間に合いまして、非常に立派な箱ができましたという状況がありまして、各部局のニーズとしましては、まず産業技術総合研究所というのをせつかくつくったのに、これをどうしていくんだというような思いは非常にあったものですから、それ以外の研究所につきましては、どちらかという非常に熱意というか、熟度が低いというか、例えば自らにある程度伝統的に与えられている施策ニーズ的なものはしっかりやってみようという範囲でございまして、今、科学技術のこういう政策の世界で言われたようなことについては、まだまだ熟度は低いという状況でございます。

全庁的に指針を、大綱、もつと言いますと基本計画、そういうものをつくろうというところまでは残念ながら行けませんが、今回は産業科学技術振興指針と。産業科学技術という言葉をつくりまして、科学技術の中でその成果が産業に転換できる科学技術と勝手に定義いたしまして、本音で言いますと、結局、産業技術総合研究所とかを進めていくうちに、後で話をさせていただきますが、熟度が高まってきたのは、府立大学の工学部がかなり熟度が高まってきていまして、その2つがメインで、これからのあり方を検討しようということになりました。

とりあえず産業部分だけやろうということで始めていきますと、そこでぶち当たってきた壁といいますのが、結局は最終的には人の問題、まあ、お金の問題もありますが、お金の問題については、大阪府の場合は債権団体、目前ですので非常に厳しい状況で、これはいかんともしがたい状況で、ただ、人の問題につきましては、今までの研究公務員のあり方では、これからやっていけないというのは、かなり現場もそういう認識はあるし、そういう思いでやっておられる方もかなりおられる。

例えばよく言うのが、3分の1はそれぐらいの思いでやっているのではないかと。ところが、あとの3分の2についてはそうではない。府立大学についてもかなり意欲が高まってきたんですけども、こちらについては、はっきり言って教員の個人の思い。ですから、非常にやる気のある先生はほとんど出ていかれるけれども、そうじゃない先生は自分の旧来型のかなり古い理論の研究を終始され

ているという状況。これはちょっと言い方に語弊があるので、多分先生によってはいろいろお考えがあつてということだとは思いますが、今、言われている産業ということで見ると、産業にどうつなげるのかというような話でいきますと、非常に歯がゆいような先生の状況がございまして、そういう中でやる気のある先生とか、やる気のある研究員の方々をどう活性化していったらこうかというようなことで指針をつくっていったというようなスタンスです。

そこで、いろいろ勉強していきますと、これは権田先生にもいろいろアドバイスをいただきましたが、産業といたらどうということなのかというあたりからそもそも始まりまして、やはり物づくりではないか。やはり日本にとっても大阪にとっても物づくりではないか。では、物づくりはどうなのか。旧来型の製造業でいいのか。そうでないじゃないか。変わっていつているじゃないか。そこら辺どういう対応をするのだというような話。

それから、大阪の経済の状況をどう客観的に把握するのか。これも今まで統計をいろいろ見ながら、数字を追っかけているわけですが、はっきり言って、定性的とは言えず、感覚的にしか判断できてきません。そのようなことでいいのだろうかというようなあたりとか。

それから、テーマとしてはニーズというのを非常に大事にしようかという話になってはいますが、ニーズにのっとった研究というのを研究公務員の方々はやっているのか。究極的には、これは別途、関西のほうの私立大学、立命館大学でやられているリエゾンオフィスの発想ですが、結局、こっちで営業企業に回らないと意味がないんじゃないか。ですから、産業技術総合研究所の研究員が単に来てもらうのを待っていたのでは、ニーズの把握も何もない。そのようなことでいいのか。だから、どんどん攻めの営業みたいな形で出て行って、そこで得たニーズをもとに、じゃ、そのボトルネックをどう解消しなければいけないか、そういう発想でやらなければならないのではないかと、そういう話になってきて、そこら辺を部内というか、皆さんで議論を始めたというような状況です。

ただ、作業的にはスケジュールが詰まっておりますので、今年度始めて、今年度中に指針を出そうかというようなことでやっておりますものですが、かなり思いはありながら乱暴なことになっておまして、皆様もご承知のように、例えば任期つきの研究員の採用とか、客員研究員の制度にしてもそのようなかもしれませんが、いわゆる研究公務員の流動性にかかわる問題につきましても、地方公務員法とかいろいろ壁が出てきておまして、人事当局とも議論しますが、なかなか前へ進まないというふうになっております。

それから、もっと進んで、じゃ、独立行政法人化みたいなことを考えたらどうだ。これは国研のほうでは検討するのだということで、話を大工研の方も検討しているということでおっしゃっているんですが、じゃ、独立行政法人とは何なのか。突き詰めていくと、非常にわけがわからないといいますが、結局、単に会計システムを、例えば府の一般会計から分離すればいい話なのか、それとももっと翻って言いますと、国鉄の分割・民営化みたいな話で、もっと民営化してしまう。理化学研究所みたいなあり方にしてしまうのか。そこまで行かないと意味がないんじゃないかと、いろいろ議論が出ておまして、まだまだこれからという状況でして、先ほど言いました流動化の件とこの件につきましても、今後の課題ということで積み残しているような状況です。

というような形でやっておりますので、結局ここで何が得られたかといいますと、まず産業技術総合研

究所は、イコールリエゾンなんだというような発想は出てきております。それから、府立大学についても一部の先生ではありますが、同じような発想でかなり出ていかれる先生も出てきております。それから、別途、特許情報化センターというのがありますので、そこら辺とつないだりとか、フォレックスといいまして、ベンチャーキャピタルもあるものですから、そういうところにつないだり、一緒に勉強したりとか、そういうようなことはどんどん進んでいっている。

それから、あとは庁内ですけれども、今はまだ財政のほうはなかなかできてないんですけれども、人事関係等は、少なくともそういうことについては一緒に勉強していこう。国に対しては今後いろいろお願いするなり何なりしていかなければならない。そういうような認識までには、この1年間で至った。これを始める前は、そういう話すらもどこに言って行けばよいのか。まず人事の誰かなというようにところから始まりまして、議論を進めていったら、ある程度かなり勉強している方もおられまして、熟度が高まっていっているんじゃないか。

逆に研究公務員の、じゃ、今度成績主義の導入とか、そんなのを検討したらどうかというような話に広がってきたりとか、これはこれで今後調整がかなり大変にはなるとは思いますが、勉強していかなければならない課題だなということで、積み残しはできながらも、ちょっとずつ前へ進んだかなという意味で、産業という1つ1つの分野をとらえながらも、全体的なことをやることで、ある程度キーの部局の中での熟度は高めていっている。

今後はもうちょっと広い意味合いの、例えば生活の質を高めていくというようなことについては、なかなか前へ進んでないのですけれども、例えば大阪府の場合は、健康科学につきましては、研究所みたいなものをつくっていこうかということで、今、進んでいますので、このような分野や、環境につきましては、予算的にストップがかかっているんですけれども、今後長期的な課題としてやっっていこうかというようなことになっていくのではないかと、そういうような状況でございます。私、企画室という全庁的に取りまとめをしなければいけない部署にいますが、残念ながら力不足で全庁的な取りまとめはできずに、産業という一分野だけで今は指針、最終的には府の行政計画へ持っていこうというようなことを作業を進めているという状況です。

【司会】 どうもありがとうございました。

あとは、ご自由に手を挙げていただいて議論を展開させていただけたらと思います。

【田中(康)】 科学技術庁の地域室の田中です。どうもお世話になっております。

実は、私もたまたまこの都道府県などをつくっておられます科学技術指針、これが実際、都道府県内でどの程度の効果があるのだろうかということを常々非常に疑問といいますか、興味を持っておりまして、ぜひこの場で個人的意見でも聞かせていただけないかと思っております。

逆に国の指針が一体どの程度効果を持っているのかという話を、私の持っている感触の話をさせていただいて、ご参考にさせていただきたいと思うんですが、国の場合、都道府県の指針に該当いたしますのは、おととしの6月に出ました科学技術基本計画ではないかと思っております。これは実際には半年間ぐらいかけて、科学技術庁が事務局となりましてつくったものですけれども、結果を見ますと、それなりの効果があったということになるんじゃないかと思っております。

例えば今、財政構造改革ということで、各省庁の予算というのはゼロ%増ぐらいで抑えられている

わけですが、科学技術関係経費ということ言えば、5%ぐらいの増というものが財革法の中でも認められております。また、国家公務員の任期つき任用などもある程度の成果が出ている。これは私も国の末端にいる1人ですから、全体を知っているわけではないんですが、むしろ私の感触としてみれば、ある程度そういう科学技術経費を増やそうという世論があり、任期つき任用が必要であるというような一般の認識があつて、それである程度目玉はできるという見通しのもとに、この科学技術基本計画というものが作られたのではないかというふうに思っているわけです。

これは国の指針のようなものがすべてそうかどうかはわかりませんが、ある程度実は大概のものが、見通しがそれなりの必要性の世論があり、見通しがあつて作られているから、それなりに効果があるように見える。そんなような感じを個人的には持っております。

実際のところ、都道府県の指針というのがどういう雰囲気できているのか。ほんとうにこれは一から議論を積み上げて、作った後、それをもって財政当局と折衝をしているというような話なのか、それともある程度目的を持って作っておられるのか。また、その結果としての効果がどうであるのかというあたりを、それぞれ県を代表して来られていると、話すというわけにはいかないかもしれませんが、その辺を感触でもお聞かせ願えればと思っております。

【司会】 ありがとうございます。

プレゼンテーションの部分は、報告書をつくる時にお名前を載せさせていただきますけれども、質疑とか自由討議の部分は、基本的には匿名の形で、掲載する予定ですので、個人的見解を含め自由に議論を進めていただきたいと思います。

【E県】 本県の場合につきましては、基本計画をつくりましてどのぐらいの効果があつたのかといいますと、個人的にもはっきり言えば疑問な点があります。理由としては、8年度ぐらいまでは、実は企画財政部でやっておりました。企画財政部の企画総務課で科学技術を担当して、私もその中にいてやっていたわけです。財政も抱えて、企画と財政、両方の部長が科学技術をやってたということで、比較的理解が得られた。前の部長がそのまま昔に企画総務課の課長をやっていた関係もありまして、部長の科学技術に対する理解というのはかなりありましたが、人がかわりまして、9年度に総合政策部という形になりまして、財政が離れていきました。かわりに人事がくっついて、人事と企画が連動するようにはなつたということがあります。

そんな関係もありまして、先ほども質問がありましたが、予算を確保すると書いたのですが、その辺は見通しとしてはなかなか暗いものがある。特に8年度はまだよかつたんですが、9年度、急速に財政悪化しまして、今回10年度予算の要求については、各部で25%マイナスで出せというようなことも出まして、少なくとも科学技術通信費関係費について、うちのほうで持っている科学技術の予算については、プラスで出さなければ計画策定もあるので、いかんのかなと思つていたんですが、結果的にはマイナスになつてしまつたということで、じゃ、何もならないじゃないかと。結果からすればそのとおりですが、ただ、それでも25%マイナスという、そこまで行かずに若干のマイナスで済ませたという部分は、頑張つたと思つていただければありがたいですが、とにかくそういう厳しい財政状況になつたものですから、8年度の見込みからすれば、かなり急速に事情は変わつてしまつたということです。

人がかわりますと、科学技術とは何でそんなことをやっているのと、また一から説明しなくちゃいけないような状況が今年度4月以降もございまして、その辺をかなり苦慮した点ではありますが、その辺が一担当者としては歯がゆい思いを抱いているということでございます。

以上でございます。

【司会】 ありがとうございます。

【C県】 予算的には本県の場合は、研究所すべて25%オフになっておりまして非常に厳しいのですけれども、ただ、お金以外の面で、先ほど言い切れたかどうかわからないのですが、特に産業に重点を絞ったというのは、結局、本県の科学技術予算というのは、今回の調査では突出していますが、あれはたまたま公設試の投資経費が入っていましたから突出しているだけで、ただ、それにしても公設試の運営費と公立大学の運営費を入れると、それだけで、各都道府県さんの額を超えてしまうような金額を投資しているわけでございます。その2つだけでも、どちらかという投資に見合う効果を回収するという発想が必要ではないか。そのときに既存の今まで、いくら経費が減らされようが、業務があるわけで、その業務の内容がこれから求められている内容になっているのかどうか。結局やっている人々がそういうふうに行っているのかどうか。

そこら辺が非常に疑問ということが出てきていて、それを変わるんだというようなことで、どこまで変わるかはこれからですけれども、そういう意味合いでは、今後もし意識改革といいますか、地道なものではありますか、進んでいけば、産業政策的な意味合いになってくるかもしれませんが、効果は出てくるのではないかと考えています。特に本県の場合は中小企業が非常に多いので、そういう意味合いでは、逆にそういう方々からもけしかけられる的な発想みたいなものはありますし、たまたま隣接県のほうに私立大学やリサーチパークとか、民間ベースで今後のあるべき姿を示しているような実例があるものですから、そういう意味合いでやりやすいなというのもありまして、中身で勝負ということになると、今後課題ではあるけれども、ちょっとは実効性が出てくるのではないかと考えます。ただ、お金の面については、非常に悲観的だというような状況です。

【司会】 ありがとうございます。

【F県】 私どもは提言という形で平成4年から5年にかけて、まずこの指針をつくりました。この指針をつくる経緯ですが、私どもは、ほかの県にもありますように企画ではなくて商工労働部という、いわゆる施策担当セクションでつくりました。まずこれは最初に、私ども工業技術センターも持っておりますが、とにかく大学の先生方とか、いわゆるあのあたりの研究の支援をしていきたい、何か支援する方法がないだろうか、県の補助金という形でどうだろうかという議論が、平成二、三年からずっとあったようなんですが、補助金では、やっぱり毎年の財政状況のぐあい、どうしても増減が出てしまう。それでは科学技術振興基金というものをひとつ大規模でつくってみたらどうだろうかというふうな意見があったように聞いています。

その段階で当時の知事が、基金だけではなくて、科学技術全体についてどうなんだ、そのあたりを内外の有識者の意見を交えていろいろと検討をしてみろということで、平成4年、5年とつくりまして、その後、提言をつくったということもありまして、先ほど言いましたように商工労働部で、いわゆる施策を担当するセクションでつくったということもありまして、一つ一つ、まず来年研究所をオープン

いたします。あるいは先ほど言いました基金の造成であるとか、そのほか一個一個重点施策に順番をつけまして、実現をしていっているようなことがあります。

ただ、財政状況が非常に厳しいことになりましたので、若干足踏みは緩やかになっておりますけれども、私どもとすれば、こういう提言をつくったのだ、これは地域の産業界を交えてつくったんだということで、先ほど言いました基金のこれは民間企業からのご協力、ご支援もお願いしておりますけれども、大義名分といいますか、みんなで作ったんでしようということで意義あるものになっておりまして、国の地域結集事業であるとか、ああいう非常な大型のプロジェクトを県として採択を目指すという際にも、非常な効果を発揮しているというふうに思っています。

私どもは、ただ、これからの課題ですが、平成4年、5年につくったものですから、若干軌道修正をしなくてはいけない点がありますので、これを来年、再来年にむけてリニューアルといいますか、21世紀へむけて新たなものをつくっていかなくちゃいけないのですが、逆に財政状況は厳しいものですから、既にある提言、今持っている提言をまず確実にやれ、リニューアルはその先よというふうなのが、今、足踏み状態かなというふうに言えると思います。

【司会】 どうもありがとうございました。

【B県】 私どもはこれをつくった経緯ですけれども、平成8年に、試験研究機関を科学技術振興センターという総務部のもとに集約いたしました。その段階で、当然ですが、国の指針も出ていましたので、基本戦略という形で平成8年度末までにつくり上げまして、このつくるときには県が持っております科学技術振興会議の16名の先生方に見ていただいているといいますか、意見をいただいたり、あるいはその中には議会の先生も入っておられます。完成するときには3月の議会の前に各委員会、特にもともと試験場を抱えておりました各委員会の先生方にもご理解を求めて、今度は実際に平成10年度、今ちょうど予算案を、議会に乗せるときですけれども、その前段階で全庁的にそのフレームを全部示しまして、チェックできるような方式にいたしまして、6本の柱になって、県庁内のどのセクションの研究開発の予算も全部そこへ集約できるようにしまして、私どもでまとめております。

そういたしますと、特徴的として全庁的にどういう動きをしているのか、それから前年度に比べてどう変わっていったのかというのがよくわかるようになりましたし、各部に示したときに、それを示しておきますと、あっ、こういう目標でやればいいんだなという概念的なものが一応つかめて、新しい事業を構築できるようになってきた、そのように私自身は思っております。

ただ、これでちょうどできて丸1年たっているわけですけれども、3年ぐらい経過を見てみないと、今のところ財政当局も、理解を大変示してくれまして、前年に比べて伸びる、伸びるという方向で予算措置はしていただいておりますけれども、財政事情が厳しい折ですから、これからどうなっていくかは振興センターを中心に、この戦略のチェックを今年度後半からかけてきているという状況です。実施状況がどうかというのを、各部に一応全部チェックをかけさせるような方法をとっているということで、全庁的な政策形成では、横割り複合予算というのを本県はもともとやっていたんですけれども、その柱ができたということで、大変やりやすくなったと思っております。

【司会】 どうもありがとうございました。

47都道府県ベースで言うと、20の団体で策定済みで、さらに改定作業が済んでいるところ、進んでいるところも出てきているわけで、指針もある意味で、全体からすると第2フェーズに移っているような感じもします。権田先生、ここでコメントをお願いします。

【権田】 幾つかの都道府県の指針づくりに携わらせていただけてきて、一番私が感じるのは、事務局の方の熱心さの度合いが指針の中身をほとんど決めてしまうということ。それから、非常に皆さん熱心で、各都道府県内の情報交換がかなり進んでおられて、指針を作ると配る県もあるし、また作ろうとしているところは直接コンタクトをとって、いろいろ資料を集めておられるようなんですが、その結果かどうかは知りませんが、事務局が優秀で、文献収集をすればするほど中身が似てきてしまうというので、あまり勉強しないでほしいなというのがまず私の印象で、よそはどうやってもそれはいいじゃないか、うちはうちだよということが非常に必要なのかなということ。

それから、商工部でおやりになっている企画、それは各県が決めることですから、我々がどうこう言うことではなくて、F県のように商工で、F県のあれをつくるときにはバブルのはじけた直後だったと思いますが、かなりF県の産業の状況が悪くて、あのときはかなり危機感があったんですね。そういう危機感がある意味では、あれだけの政策づくり、指針づくりというのをやってきたわけで、どうも今、ここに来て感じるのは、ものすごく危機感のある県、C県なんかもほとんど倒産してもおかしくないという状況ですけれども、かといって、きょうG県の方は来られていますけれども、G県はやはり今、指針づくりをやっていますけれども、ちょっと危機感がないのかな。実際は財政的にはうんとG県も厳しいのですけれども、やっている事務局の感じだと思いますが、危機意識というのが非常に少ないということ。

それから、事務局の方が自分たちの政策づくりだという意識が一番重要になってくると思います。そういう意味では国内だけではなくて、国外の情報収集も当然必要ですし、自分の県の独自性というものをどういうふうに取り組んでいくかということが一番重要で、非常に残念なのは、かなり指針が似てきている。もちろん似てきて悪いというのではなくて、1回目は似ていてもしょうがないと思います。しかし、2回目あたりからは、そろそろ差別化が起こってきていいのかなという気がします。そういう意味で、2回目からはかなりつこんだ議論の上で、自分たちの都道府県の個性というものを組み込んでいけるのかなという気がします。

科学技術資源の集積状況というのは非常に差がありますので、同じ政策を打ちますと、多分格差は広がると思います。ですから、そういう意味では、自分たちの地域にある科学技術資源がどのくらいあるのかということをよく考えなきゃいけないということ。

もう一つは、先ほど平田さんからも質問がありましたけれども、今後の課題としては、権益が、自分の県だけという発想ではなくて、もう少し広い視野を持つ時期に来ているのかな。広域連携というか、そういった施策づくりがかなり重要になってくるのだろう、そういう気がします。

【司会】 どうもありがとうございました。

【田中(康)】 いろいろとご意見をありがとうございました。

逆にこれは言いにくいと思いますが、今、お聞きしたところでは、それなりの効果があるというようなお話なんですけど、逆に、あまり効果がなかったというようなところもあることはあるのだろうかという

疑問を持たないこともないんですが……。

【司会】 もしありましたらお願いします。

その他の点でも結構でございます。自由に議論を進めていただきたいと思います。きょう1日、プレゼンテーションをしていただいたことに対して、質問なり意見なりという展開でも結構でございます。自由に手を挙げて発言していただきたいと思います。

【C県】 指針をつくられてからのフォロー体制がちょっとかかわってくるのかなという気がしております。研究開発大綱というのを63年につくりまして、理事室というのを設けまして、試験研究機関の連携事業といいまして、今で言う公募型事業のようなことを試験研究機関で採択しながらやりましょうかというようなことを始めましたが、何年かやっていくうちに、その理事室がなくなりまして行政管理監室所管ということになりまして、その事業自体は、所長会議の事務局ということに落ちついた。ここからは例年どおりの事業をやるということで、それ以外の大綱にうたわれている事業は、特に何もしないというようなことで、ずっと今日まで来たというような状況でして、結局、最終的には推進体制というか、人がついて、それをフォローして、新しいことを取り組むというようなことをやらなければならないのかなと思いますが、そこら辺、例えばH県さんとかでしたらかなり進んでおられるんですけども、本県の場合は全く今、組織もない状態ですけれども、そこら辺、何かご意見があればと思いますが。

【司会】 フォローアップ体制といえますか、策定の早かった静岡県とか岩手県、神奈川県、兵庫県さんで、もしお願いできたらお願いします。

【H県】 組織的には、前の大綱を平成2年につくった時点で、科学技術政策室というのがその翌年にできた関係で、その後、体制的には私どもの科学技術政策室がすべて共通的な課題についてのリードをしているというところで、前回の大綱は、平成9年に改定をしたんですが、前の大綱のときにはさらに細かいブレイクダウンされた推進計画まで整理して、各部との調整を行って、計画をつくって、それなりに進めてきておったところだと思いますので、その辺は推進計画をつくるということ、体制中心のところが組織的に整備されて進めておるというところで、フォローアップはされているのではないかなと。

前回の大綱では、重点的なところとしては研究基盤の整備というところで、財団の立ち上げ、運営、試験研究機関の整備、研究機能の高度化というところが中心でございまして、その辺の重点的なところは十分整備がされたというところで、現在に至っておるというところでございます。

【司会】 どうもありがとうございました。

【I県】 C県に続きまして、平成2年1月に本県の科学技術振興のあり方という、これは、その前年度に科学技術振興会議からの提言を受けまして、まとめた振興策をいかに進めていこうかというようなものでございました。

もともとこれは産業技術振興という観点からのものでございまして、その中心になるのが科学技術振興財団の設立ということでございまして、したがって、その後のフォローアップ体制というのは、科学技術振興財団の充実とそれに伴う、まあ、それに伴うというのは逆の言い方なんですけれども、中小企業の技術振興施策の充実と、それに伴う財団の充実整備ということでございまして、平成7

年度までは、私どもの庁内に財団があったわけですが、現在、平成9年の初めに工業技術センターのほうに場所を移しまして、これはもともと非常に狭いところにあったわけですが、そういう狭隘化ということから、例えば産学官の交流だとか、そのための交流スペースの必要性等々ありまして、今、工業技術センターのほうに移ったわけです。

平成3年6月に財団が設立されてから、もうかれこれ7年目を迎えておるわけですが、その間にベンチャー企業の支援というのが、一つ大きな施策の柱ともなっておりまして、それで国の高度化資金を受け入れての間接投資等を行っておるわけです。当初3人ぐらいの体制だったのですが、平成10年の初めには9人体制ということでやっていきたいと思っております。

今後の柱としては、産学の研究交流のためのコーディネート機能でございまして、それが課題であり、今後の本県における産業振興の柱ともなるものでありまして、大学が、静大をはじめとして6つ工科系の大学があるわけですが、その大学のシーズをいかに中小企業の振興に結びつけていこうかというコーディネート役を、財団が今後、持っていこうかというようなことが一つの課題になっております。

今、話題になっております新しい指針なんですけれども、平成10年度で財政当局に要求をいたしましたわけなんですけれども、今、工業技術センターをはじめとして公設試の見直しを図っておりまして、だから、タイミングを見て、これは予算化されると思うんですけれども、財政当局は必要性は認めているということで、その第一には、当時は県が技術振興のために何をしていくかということだったんですけれども、やはり県内にある集積技術、産学官すべて含めた集積技術をいかに活用していくかというのが、今後の科学技術振興で必要じゃないかというような観点から進めていったわけですが、必要性は認める、しかし、財政状況等、今のいろいろな問題点からちょっと見送られてしまったということがありますので、次の機会には、またいいお話ができればと思っております。

以上です。

【司会】 どうもありがとうございました。

【J県】 フォローアップ体制ということでお話をしたいと思います。本県の場合は、平成2年度に科学技術政策大綱をつくりまして、今日まで取り組んできたわけですが、それに先立ちまして昭和63年、科学技術政策会議というのをつくって、毎年2回程度、有識者の方々が集まって、ずっと議論していただいていた。そういった中で政策大綱みたいなものをつくるという話になって、2年度につくってやったということでございます。

フォローアップ体制につきましては、まさしく本県は、非常に申し上げにくいのですが、非常によくない例というか、失敗した例ということで参考になるのではないかなと思っておりますが、実は政策大綱をつくったときの当時の目玉が、科学技術創造協会をつくるというのが大きな目玉でございまして、翌年の4月に発足をさせたわけです。

そこには当然、政策機能も設けようということでございまして、その協会の中に総合企画委員会というのをつくって、それに伴いまして、従来、本庁の中でやっていた科学技術政策会議というのをとりやめた、スクラップ・アンド・ビルドしたということにしたわけでございます。そういったわけで、4年度から本庁の中で科学技術政策会議というのを所管しなくなったということでございます。

さらに、平成6年度は、従来、本庁で共同研究というのを当時、企画部で持っていました、それも創造協会でやればいいのかということで、そちらにシフトした。

それに伴いまして最悪の事態は、平成7年度に科学技術担当というのが県庁の中でなくなってしまった。計画担当というところに吸収されてしまったということになりまして、まさしく創造協会というのをつくったことによって、本庁の組織からそちらにシフトされてしまったというようなことが起こってしまったわけでございます。

一方、期待していました創造協会は今、現在、総勢5名、全員県からの出向でございますけれども、当時10名ぐらい、過去の要求資料を見ると、当局に要求していたわけですが、それがいろいろな経過があつてなかなかつかなかつたということで、予想したような機能を十分果たしてあげることができなかったというようなことで、結果的に科学技術機能が弱まっていったというようなことが、どうも言えるのではないかなというふうには個人的には思っています。

ただ、平成8年度に、実はいろいろなプロジェクト関係を推進していくという必要性ができましたので、そういった意味で科学技術担当が復活をして、それでもってさらに、本庁の中でこういう大綱を見直そうという動きをしているわけでございますけれども、やはり今までの流れから言いますと、外に協会をつくったから、そちらに政策機能をシフトして、さらにフォローアップをするんだよというのは、どうもよくないケースで、やはり本庁できちっと持つておくべきであるというのが実感として思うわけです。

科学技術振興指針策定・審議会等設置状況一覧表

(H10.7.15)

	都道府県	科学技術振興指針		科学技術会議・審議会	
		策定年月日	名 称	設立年月日	名 称
01	北海道	平成3年4月	北海道における科学技術振興のための基本方針	昭和27年9月1日	北海道科学技術審議会
02	青森県	平成10年度予定	(仮称)青森県産業科学技術振興方針	平成9年11月1日	青森県産業科学技術会議
03	岩手県	平成2年5月	岩手県科学技術振興推進方針	平成元年4月	岩手県科学技術振興推進会議
04	宮城県	平成10年度予定	(仮称)宮城県科学技術振興推進方針		
05	秋田県	(検討中)			
06	山形県	平成10年度予定	(仮称)山形県科学技術政策大綱		
07	福島県	平成8年12月	福島県科学技術振興基本方針	平成9年5月23日	福島県科学技術推進会議
08	茨城県	平成6年3月	茨城県科学技術政策大綱		
09	栃木県	平成10年度予定	(仮称)栃木県科学技術振興方針		
10	群馬県	平成10年度予定	(仮称)群馬県科学技術振興方針		
11	埼玉県	平成10年2月	埼玉県科学技術基本計画		
12	千葉県	平成8年2月	千葉県科学政策大綱	平成6年11月	千葉県科学会議
13	東京都				
14	神奈川県	平成2年5月 平成9年1月	神奈川県科学技術政策大綱	昭和63年8月	神奈川県科学技術会議
15	新潟県	平成10年3月	新潟県科学技術大綱	平成10年4月22日	新潟県科学技術会議
16	富山県	平成3年10月	富山県科学技術プラン	昭和54年11月	富山県科学技術会議
17	石川県	平成10年度予定	(仮称)石川県産業科学技術振興方針	昭和57年8月 昭和58年3月	石川県技術振興会議 石川県技術顧問
18	福井県	平成10年1月	福井県科学技術振興指針	平成10年4月1日	福井県科学技術振興会議
19	山梨県	平成4年3月	山梨県科学技術政策大綱	平成3年9月	山梨県科学技術会議
20	長野県	平成10年度予定	(仮称)長野県科学技術指針		
21	岐阜県	平成9年3月	岐阜県科学技術基本戦略	平成8年7月	岐阜県科学技術振興会議
22	静岡県	平成2年1月	静岡県における科学技術振興政策の基本方向		
23	愛知県	平成10年度予定	(仮称)愛知県科学技術政策大綱	(検討中)	
24	三重県	平成10年度予定	(仮称)三重県における科学技術振興ビジョン	(検討中)	
25	滋賀県	平成7年3月	滋賀県科学技術政策大綱		
26	京都府	平成7年2月	京都産業技術振興構想	昭和36年9月	京都府科学技術審議会
27	大阪府	昭和63年3月 平成10年3月	大阪府研究開発大綱 大阪府産業科学技術振興指針	昭和61年12月	大阪府科学技術懇話会(休止)
28	兵庫県	平成3年3月 平成10年3月	兵庫県科学技術政策大綱 新・兵庫県科学技術政策大綱		
29	奈良県				
30	和歌山県	(意向あり)			
31	鳥取県				
32	島根県	平成10年度予定	(仮称)島根県科学技術振興方針	平成10年度予定	(仮称)島根県科学技術振興会議
33	岡山県	平成10年3月	岡山県科学技術振興指針		
34	広島県	平成5年11月	広島県における科学技術振興の基本方向	平成4年5月	広島県科学技術振興会議
35	山口県	平成6年3月	山口県科学技術振興指針	平成3年5月1日	山口県科学技術振興会議
36	徳島県	平成10年度予定	(仮称)徳島県科学技術振興ビジョン		
37	香川県	平成9年3月	香川県科学技術振興ビジョン	平成9年8月26日	香川県科学技術会議
38	愛媛県				
39	高知県	平成10年3月	高知県科学技術振興指針	平成10年度予定	
40	福岡県	平成10年度予定	(仮称)福岡県科学技術政策大綱		
41	佐賀県	平成8年3月	佐賀県科学技術振興ビジョン	平成8年2月14日	佐賀県科学技術会議
42	長崎県	平成10年7月	長崎県科学技術振興ビジョン	平成10年度予定	(仮称)長崎県科学技術振興会議
43	熊本県	(検討中)		(検討中)	
44	大分県	(検討中)		(検討中)	
45	宮崎県	(検討予定)			
46	鹿児島県				
47	沖縄県	平成10年度予定	(仮称)沖縄県科学技術大綱	平成7年1月31日	沖縄県学術振興協議会
合 計		策定済24 策定予定13 検討中3 検討予定・意向あり2 なし5		設立済19(うち休止1) 設立予定3 検討中4	

((財)全日本地域研究交流協会：平成10年度科学技術振興関係担当者名簿より)

自由討議

2月25日

【坂田】 あらかじめお願いした質問票のコメントのうち6番目から10番目の問いが今日のプログラムに近い内容になっておりまして、公設試の機能・役割分担の話、研究開発拠点テクノポリスのようなもののあり方、産学交流のあり方、住民サービス・ニーズをどう掴むかという話、さらに国の補助金制度ということでお願いしましたが、その中で、一番コメントが多かったということもあり、公設試を取り上げて議論していただけたらと思います。

公設試については、大きく2つのグループにコメントが分かれておりまして、要するに再編で分散型、統合型というものもあるのですが、それと別に、役割分担で、大きく研究開発に特化する形で方向づけていくというコメントと、そうではなくて、依頼試験とか指導とか、そういうサービス支援等、研究開発等、それから新しいコーディネート機能というものを、多機能でバランスを持ってやっていくコメント。そういう2つのグループに分かれておりまして、数でいいますと、バランスを持ってやっていくというコメントのほうが多かったように思います。

まず、最近、公設試の再編を経験されている団体の方に、再編の過程で、大ざっぱに大きく2つに分けた公設試の役割——研究開発に、より特化した形で公設試のあり方を持っていこうという方向、それからサービス支援と研究開発、コーディネート機能を多機能でバランスを持ってやっていくという方向の議論をしながら、再編事業をされたと思いますので、数団体の方に、それぞれの事情をお話ししていただいて、少し問題点を浮き彫りにできたらということで、その議論を進めさせていただけたらと思います。

きのうもお願いして恐縮ですが、C県さん、お願いできますか。

【C県】 かなりの外れを言うかもしれませんが。工業系公設試を県の南の方に移しまして、それまでは、市内の中心に本所がありまして、あと、いくつかの支所がありました。個人的に思っているのは、南に移って、設備は非常によくまりました。それから、機能も一つにまとまったので、そういう意味で一体感を持っているのかなと思うのですが、県東部に中小企業の一つの集積がありまして、水平分業といいますか、下請構造ではなくて、それぞれの企業同士の横つなぎで、一つの産業的なものを構築していているという動きがあります。異業種交流とかで、各企業が、いろいろなことをやっておられるのですが、そこに対して、工業系公設試の支所があった跡地に、その設備を移管しまして、市の施設になったのですけれども、そこが、結局、依頼試験を受けられないのです。私も詳しくはよくわかりませんが、県立の機関でないと認証とかができないそうです。県立の工業系公設試も、市に移管した所からは高速で30分ぐらいで行けるところなのですけれども、その30分がネックになっていると思います。

先ほど大阪市工研の話でしたが、すごく伝統のある場所です。企業さんにとったら、とりあえずあそこへ行けばいいという。県立の工業系公設試も、中心地にあったときは、それなりの伝統が過去からありまして、そこへ行けばいいんだというのがあったようなのですけれども、新しく県南へ移ったものですから、伝統を今からまた一から築いているようなことになっております。

ですから、再編という話になりますと、もともとあった場所、伝統的にあったつながりみたいなものを一たん断ち切るようなことになるのではないかと思います。

そこで、いろいろ思うんですが、私の部署、企画的立場から見ますと、例えば、エージェンシー化とかいうような新しい考え方があるわけですし、ドイツやとか、アメリカとか、いろいろな例を周りから教えていただいたりするんですけども、そういうので言う場合は、先端的な研究とか、受託研究とかで、ある意味で稼げる部分をやって、それで、もっと言えば、県から独立してもらい、稼いでいって、何も県内だけじゃなくて、地域は狭いですから、近隣大都市まででも、JRに乗ったら30分で行けるようなところですから、他県からもお客さんをお客さんと呼んで来て、稼いでいったらいいのかなと思います。それで独立したものになっていく。

そういうことで考えますと、機能を特化して、研究開発をやっていけばいいのかなというふうになるのですが、行政がやっている意味合いというのは、やはりそれだけではないんじゃないかなと。いろいろな場所に、地域に密着してあったものを移してみると、いわゆる企業にとって一番身近な業務が普通は求められている。幸いにも、県南に移っても、今、技術相談が2万件ぐらいあるらしいのですけれども、そういったことで、かなり利用はいただいています、企業にアンケートしても、公設を使うニーズは何ですかという、例えば、機械が新しいですから、そういう機械を使いたいとか、技術相談とか、それから依頼試験ですか、そういうもののニーズが多いということです。

それで、公設試の方と話をすると、機能的には3分の1づつだと。だから、先端的な研究と、受託研究と、相談機能みたいなものが、それぞれバランスよくある必要があるのではないかな。それぞれがフィードバックをすることによって、一番いいのかなということをおっしゃるんですが、ただ、私どもの企画的な発想で物事を見てしまうと、そうは言っても、3分の1の研究開発機能をもっと強化できないのかと。それは大学も、そういうことを果たしていく役割があるんだろうけれども、やはりそういうものをどんどん打ち出していって、ある意味で将来的には独立してでも、稼いでいけるようなものになっていかなくてはいけないのではということも考えまして、今はどちらがいいのかというのは、私自身もわからない状態です。

ただ、県の立場で言いますと、3分の1づつの機能それぞれが大事であるということ。もともとの地盤というか、企業からの信頼関係は非常に大事であるということは言えると思います。

それと、一つ、私が勝手に考えていることなのですが、今後、新しいものづくり自体が変わっていったら——権田先生は、知識化とサービス化とおっしゃっているのですけれども、企業も変わっていったら、今までやっていた業務というのは、企業にとったら非常にやりやすい業務だったので、今後、新しい、例えば、情報技術とか、そんなものについて、公設試に来ていただいても、ホームページをつくるぐらいのお手伝いはやっているようでは、ほんとうに先端的なことは全然サポートできない状態であると。

それからもう一つは、いわゆるベンチャーといいますか、日本にベンチャーがどれだけ根づくかわからないんですけども、公設試にインキュベーターという部屋がありまして、大学の学生が、画像圧縮技術のアメリカより発想が進んだようなものやるとか言ってやっておられるのですけれども、そういう新しい動きに対して、どうフォローできるのかというときに、今までのやり方、システムは使え

ると思うんですけれども、どうしていったらいいのか。やはり研究開発的な発想が必要になってくるのか、そうではないのかというところ、全然結論は出していないのですけれども、そんなようなことを悩んでいるという現状でございます。

【司会】 ありがとうございます。C県が抱えながら進めた再編の展開、H県さんも似たところがあると思いますが、発言をお願いできますでしょうか。

【H県】 本県は、平成2年から、環境系公設試をはじめといたしまして、再編整備を進めたんですが、コンセプトとしては、試験場から研究所へというふうな旗印で、研究機能を高めようというふうなことで進めてきております。衛生系のもとと森林系のところが、建物的にも、ハード的にはいま一つというところまで残しまして、あと、統合型の再編を行ってきたところです。

ただ、特に、産業系の中でも工業系の、C県と同じ名前の公設試がございまして、市内の工業地域のところから県の中央部に移ったわけです。

一つは、名前も研究所というふうになったことで、レベルが高くなって、中小企業の方がアクセスしにくい、行きにくいと。そんなにレベルの高いところに相談に来ていいのだろうかという意識的なものもあるし、研究員そのものも、そんな意識の人もいるのでしょうか、そういうお話もあるものですから、私の個人的な話も含めまして、公設試で、特に産業系については、先端的な研究というのは、国研も大学もございまして、それはそういうところに担っていただいて、産業系の公設試がやるところは、それをいかに地域の企業や農家に発展させるか、技術移転させるかというための研究を行っていく。海外からも相当なレベルの技術になっておりますので、そういうための研究という意味に、ある意味で研究所が割り切りをすべきではないか。もちろん、それに基づきまして、きちっと技術移転をしていく、技術相談にも乗っていく。

ただ、中小企業の要望といいますか、よかったというのは、技術と、特に先端的な研究機器について、もちろん、指導を含めまして利用させてもらって、スポット的に利用できたところが非常によかったというふうに評判を得ておりますが、意識的にはそんなところであると思います。

ただ、あと、環境保健系というのでしょうか、産業系以外のところにつきましては、研究というのでしょうか、生活密着型の研究を進めていくというふうな形で、少し二分して考えていくべきではないかなというのは今感じているところでございます。

【司会】 どうもありがとうございました。そのほか、お願いできませんでしょうか。

【富永】 今、H県さんが、例えば、先端的なというようなお話で、そういうことはやらなくていいのではないかとかいうふうなお話もちょっと出たんですが、我々は、中小企業向けの技術とか何とかいう区分けは、技術的な問題の中ではできないと思うんです。だから、大企業からも相手にされるような研究をしなければ、中小企業は決して来ないと私どもは言っています。学会である程度評価される仕事をやらないと、中小企業はやってきませんので。ですから、ぜひ最先端の仕事をやりなさいと。その出し口をどうするかということについては、それぞれまたいろいろあると思いますが、基本的に、領域というか、分野について、これが中小企業向けとかいうようなことは、実際、我々、現場におる者としては非常に難しいと思うんです。

地域にしなくても、私のところは、ほとんどが大阪地域からお客さんが来られますけれども、海外

からも受けます。私自身も、ドイツにあるヘンケルという会社から研修員を受けて、1年間、研究と一緒にやったこともございますし、少なくともそういう形で評価を受けて、わざわざ来ていただけるんだったら大いに……。もちろん、手続上いろいろ問題があって、一たん大阪市の中にある合弁会社の社員という形にしてもらって来るとかいろいろなことはやりますけれども。ですから、今言うように、研究をやっている立場、あるいは研究所の公設試におる者の立場からすると、行政の方が机の上でいろいろ分類されるような形にはなかなかいかない。それよりも、いかに研究員にやる気を起こさせるかということで、モチベーションをかけるようなことを我々現場としてはやっていく。そのかわり、その出口を各管理職が、組織的なこと、いろいろなことを十分考えながら出していくということではないか。それが、言いかえれば、多少機能強化につながっていくのではないかな。私自身はそういうふう考えております。

【司会】 ありがとうございます。

【権田】 ちょっと私もコメントを申し上げたいのと、お伺いしたいのと2点ありますが、一つは、大阪市工研というのは、日本の公設の研究機関では非常に特異的なんです。それで、過去の成功例を見ていまして、イノベーションに非常につながる研究をやっている。どうしてそんなに元気なのだろうかというのがなぞで、わからない部分があるのですが、一つは、研究の持っているオートノミー——つまり自律性をいかに刺激するかが重要で、上から縛るとろくなことがないのです。おそらく日本で言うと、科学技術庁の理研が同じようなシステムを持っていて、理研の場合には、あくまでも研究者が主体的に決めていくという。研究の持つオートノミーがものすごく重要です。それをいかに刺激するかということが、研究所に活性化を与えるかどうかという、おそらくキーになると思うのです。それをまさに実践しているのが大阪の市工研なのかなという。ですから、学位をとるとか、そんなのを支援するというのは甘えに決まっているので、とりたければとりなさい、足は引っ張らないけど、どうぞやってください。こういうやり方だけれども、基本的には、研究者が自主的にやるという意識を植えているというのは、これは非常にうまいやり方だということが一つ。

もう一つが、財団法人を持っているということです。これは大変なミソで、例えば、山形大学が同じように、産学協同のための、技術移転のための財団法人を持っています。これをなぜ持っているかという、例えば、学校の先生が学会に出張する、何かするとかいうときに、お金がなかなか出ない。そのときに、例えば、原稿料という形で渡してしまうとかいう形で、財団をバッファーに使っているのです。おそらく市工研もそうだと思います。財団を持っている理由が、今の法律だとなかなかできないことを、バッファーとして財団を使うという、これはものすごくうまいやり方なので、県の場合、それができるかどうかわかりませんが、県立の公設試でも、できたらそういう財団を持って、今の地方財政だとか、地方の公務員法の法律に縛られて動けない部分を財団でやってしまうというのは、これはものすごくうまい仕掛けだと思って、さっき感心して聞いていました。それは参考になると思います。

それと、質問ですが、今度、これは市工研ではなくて、C県とH県なんです、私の印象では、H県の工業系公設試をつくるときに、自分もタッチしていて、今さら言うのはおかしいと言われるかもしれませんが、つまり、県庁所在地の真ん中であつたんです。それが県央のほうへ移って、ものすごく

く立派な建物をつくった。よく似ているのが、この間、C県へ行ってびっくりしたのが全く似ているのです。ものすごい金をかけて、ものすごい立派なのをつくったんだけど、ほんとうに地元とつながっているんだろうかというのがやはり気になるんです。

実際、大阪の場合には、立地が非常に重要で、大阪市工研の場合は、中小企業の人がすぐに行けます。工業試験所の役割として、ものすごく離れたところに、お城のような立派な建物をつくるのがほんとうにいいのかどうか。私は非常にクエスチョンマークがあって、むしろあくまでも重要なことはお客様なのです。お客さんというのは地元の中小企業だと思います。そのお客さんが離れたら、僕は存立基盤がないと思うのです。研究もいいかもしれないけれども、それはあくまでもお客さんのための研究なのであって、大学のようなアカデミックな研究をやるのがねらいではないとすれば、やはりお客さんが離れていくということは致命的だと思うのです。そういう意味で、今の立地を考えたときに、しょうがないと言えばしょうがないかもしれないけれども、今までの工業が、産業が、中小企業が集積していた地域から、郊外の離れたところに立派な建物をつくって、そこで研究されることがほんとうにいいのかなというのはつくづく思うんです。

公設試の役割は3つあって、一つは、行政ニーズに応えることですし、2番目はお客さんに対してこたえることですし、3番目は研究開発、科学技術に貢献することです。その3つの役割のバランスの問題だと思うんです。しかし、バランスの問題であったにしても、あまりにも最近の、今の再編の経過から見ていると、立派で、玄関を入った途端に足がすくむぐらい立派な建物が多くて、あれで中小企業の人に行くのかなというのは気になります。だから、もっとお客さんをうまく呼び寄せるような仕組みを考えていただきたい。H県にお伺いしたかったのは、本当にお客さんは減っていないのですかということでした。

【H県】 具体的にどの程度お客さんがというのは、数字的にちょっと把握してはいません。ただ、印象としては、行きにくいという声は、中小企業的な方々からよく言われるお話なものですから、その辺のところを、数字的なデータを含めまして、また頑張っていかなきゃいけないなどは思っておりますが、権田先生のお話の趣旨は十分わかりますので、公設試の職員などともその辺の議論はよくしておるところでございます。

【司会】 どうもありがとうございました。公設試の機能、役割、あり方という話なので、再編を経験している所に、発言をお願いしましたが、すべて公設試をお持ちのところに關係する話だと思いますので、あとご自由に、お手を挙げて、議論を進めていただきたいと思っております。

【A県】 A県の工業試験場に所属している者ですが、相変わらず試験場ということで、昔ながらの名前を残している数少ない一つなんです。最近の傾向としては、研究所とか、いろいろな名前、センターとかという傾向がありますが、我々は試験場で相変わらずやっているというところに、それがいいかどうかというのは、実は議論がありまして、今のC県さんとか、H県さんどちらかといえば、大都市にある試験公設機関なんです。ですから、国の研究機関とほぼ同じ物の考え方でやるのではないかと、私どもから見るとそういうふうに見えます。ところが、地方にある都市、あるいはそういうところにある公設機関とは、少し様子が違うのではないかなという気がするわけです。そういう中で、先ほど2つに大きく分類しましたが、特にサービス機能を中心にして物事をやるべきなの

が地方都市、あるいはそういう関係のところかなという気はしているわけです。ちょっと異論があるかもしれませんが。

そこで、十何年前にそうなったときに、我々試験場の構成員がどういう立場で物事をしていくかということで、あくまでも中小企業の試験研究室という形で、その上乘せにやっつけていかなきゃいけないという立場で、我々の中では物事をやっている。そうしますと、どうしても、いわゆる研究、試験、依頼試験、最近ではコーディネート機能というものを、バランスをとっていかないとやっつけていけない。先ほど言われました、お客さんが離れていくとか、相談に来なくなるとか、いろいろな側面が出てくる。

特にそうなった場合に、じゃあ、地域とともにということになりますと、地域のニーズをつかんでいかなきゃならない。地方公設試で一番大学と違うところは、やはり地域のニーズをよく知っているというところに大特徴があるわけですから、それは、やはり試験とか、相談とかということをやっつけていく中で、初めて見出せることなので、大学の研究とか、論文とか、学会とかを見ても、それは絶対に見出せないものだろうと思います。そういうようなことから言えば、その辺のウエートをある程度なくすことはできないという。特に試験と研究というのは、いつも相関関係にある。依頼試験といえども、その中に、いわゆる研究的なことをやっつけていないと、そのフォローアップができないとか、相談に行っても、研究をやっつけていないと、そういうことができないとか、いろいろなことがかみ合っているわけです。そういうことがあるものですから、試験、研究というのは、一応、バランスを持ってやっつけていかなきゃいけないんじゃないか、今後もそうじゃないかなという気はしているわけです。

ところが、最近、時代とともに変わってきているのは、さっき言った新しい分野とか、情報通信分野とか、そういうものになってくると、なかなか今度は、一個人では対処できない分野がいろいろあるとか、それから、先ほども言いましたけれども、大型研究とか、いろいろな問題が出てきているわけです。それをどういうふうにやっつけていくか。一人一人がそれぞれ学位をとってやればよいということも確かに重要なことですが、一人一人のレベルを上げていくことも非常に重要なことですが、プロジェクトとしてやっつけていく場合、そういう側面とはまた違う側面があるように思うわけです。それを今後どうやってやっつけていくべきなのかというのは、非常に模索しているというか、どうやったら一番いいかなということで、何かいい考えなりあれば、また教えていただきたいと思います。

【司会】 どうもありがとうございました。工業試験場にお勤めの方、N県の方とG県の方、ご発言をお願いできたらと思います。

【N県】 今、ずっと話を聞いていて、公設試の中で、多分うちだけだと思いますが、トップが事務屋なんです。トップが事務屋というのは、これはそれなりに科学技術なりにいろいろな関心を持っていただけたら、それはそれでいいんですけども、どちらかといえば、我々がいろいろな経費をもらう当局の財政側に立つような雰囲気事務屋さんなんです。平成6年にいろいろなことを改革して、工業技術センターという形になりましたが、いろいろなイノベーションが起こらないというのは、多分トップが事務屋さんだからではないかと僕自身は思っています。どうしようもないということですが、そういうので結構困っています。

それともう1点は、うちでも、課長クラスというか、管理者クラスというのは大抵50歳ぐらいですけれ

ども、それと若者のギャップ。というのは、採用が偏っていましたので、課長クラスの方は10年以上課長をやっています。早い人だと30代で課長になって、今、57、8ですから、20年ぐらい課長にずっといる。ほかとの人事異動も何もないから動かない、一旦課長になったら終わりです。そこへ事務屋が、上が来るからどうしようもない。そういうふうな悪い意味の変なことばかり起こっている。だから、それを直そうと思って何かしたら、また変なことが起こっているというか、そういうふうな誠に恥ずかしい話ですけども、それが実態です。だから、名前は変わっても何も変わらないというのが、本県がよい例だと思いますけれども。

【司会】 どうもありがとうございました。G県の方、お願いできますか。

【G県】 私どもの県は、統合という面では先進県でございまして、36年に工業関係の試験研究開発、総務課長がいるのが4機関あったわけですが、36年に統合して県工業試験場ということになりました。

業務の特徴といいますと、先ほどから言われているように、30年代、統合年代は、研究業務が3割程度で、あと7割がサービス業務ということでございました。50年のオイルショックのころから、工業試験場はこのままでいいのかという議論が商工部内に起きまして、それじゃあ、業務を考えようと考えたところが、当時、依頼試験業務が4万数千件ぐらいありまして、これを何とかしないと、新しい職員の配置とか、考え方を起こせないということで、じゃあ、どうやるかということで、そのころ、鉄筋の引っ張りとか、コンクリートの圧縮試験等があったんですが、それを土木部の検査機関への移管を試みまして、まず、コンクリートの圧縮はすぐ移管できたんですが、それから、鉄筋の50トンまでを移管し、あと、100トンの機械が10年ぐらいかかりましたが、平成6年にやっとすべて、土木部のほうへ移管して、依頼試験を半分ぐらいに減らしました。

そのとき、環境計量手法ができて、濃度証明が民間検査機関でできるということで、工業技術センター自体でやらなくていいものは、一般的にルーチンと言われているものですが、それは民間検査機関でやってもらおうということで、これは業界説得に歩きまして、これも成功しました。それと、研究者と技術者がいる企業には自主検査してもらおうということも、一つの方策として取り入れまして、現在は依頼試験が約7,000項目件数位で、収入で二千数百万円となりました。

それと、業務の話をしみますと、大阪市工研さんのコピー版みたいな運営のやり方をやっておって、50年代の半ばごろから、若手は研究イコール人材養成というような考え方で、35歳ぐらいまでは研究して、自分の専門分野を形成してもらおう。そのときの所長のキャッチフレーズは、せめて西日本一を目指せということで、学位をとっておるのが、論文博士ですが、7名いたのが1人やめていきましたので6名おりますが、大阪市工研さんと同じで、応援はしないけど、足は引っ張らないというのも、これもそのままです。

年齢別業務分担ということですが、それから50歳ぐらいまでは県のお金で育ててもらったんだから、企業に貢献してくださいと。50歳以上はコーディネーターとか、企業の支援をやってくださいというような形で、業務を進めております。

現在の状況を言いますと、依頼試験は7,000項目位ですが、設備使用は、機器を整備した関係で10倍位になって、3,000件位やっけていまして、収入額も二千数百万円位です。

もう1点は受託研究でございますが、大阪市工研の1割程度の収入、約2,000万位の収入。私どもは、30年代からこの制度は持っています。

それから、権田先生の言われた利用者の件ですが、これは市とはいえども、田舎のほうへ行きまして、県内企業の倒産業種の順に利用件数も減ってきてまして、今のところ繊維と食品が大幅に減りまして、約6,000社ありますが、県内企業の約20%の企業が使っておったんですが、やはり約15%に落ちてきました、実企業として。その内容を見ると、研究者とか技術者が呼ばれる企業のみ利用に変わってきて、ちょっと寂しい気持ちもしています。

以上です。

【司会】 どうもありがとうございました。

【C県】 富永所長に教えていただきたいことがあります。大阪市工研でやられている分野は、化学とか、機械とかだと思いますが、データだけ見れば、そういう業界はどんどん小さくなっていきますね。新しい業界がまたどんどん出てきて、大阪市は集客都市とか言っていますが、それで、私は、マルチメディアとか言って、華やかだけで何も無いような業界と議論するんですが、公的な研究機関は一切関係ない世界なんです。唯一、大学も一部でして、大学に対しても企業のほうが進んでいたりするので、これもなかなか難しいのですけれども、そういう分野がどんどん広がっていて、大阪などの産業を支えるのは、だんだんサービス業などが6割とか7割になってきていますから、お客さんのパイが減っていついていますが、今後どうしていくお考えかというあたりを教えてください。

【富永】 今おっしゃるように、市内で製造業は基本的にだんだん減っていつております。もともと大阪の地場産業といいますのは、それが創設されたころには、化学薬品企業が多くて、その下請的な素材をつくるような企業があったわけですけども、今はもう市内でそんなことをしていたのでは絶対ペイしないということで、どんどん市外、あるいは府外にも出ていつております。これから先、大阪に何が集積するかということは、もちろん、ある程度の予測は立ちますが、それも、今、急に、研究者にその分野に行けと言ってもなかなか行きませんので、徐々にそちらの方向に、現在おる者が、徐々にネットワークをうまく使って、そちらに行くような形で指導するというか、テーマも、ニーズ調査をしたりしながらやっていつているのが現状です。

もう一つは、大阪には、産業技術総合研究所もございますし、大工研もございます。市大、阪大、府大もありますし、ちょっと行けば京都にもたくさん大学がございますし、それぞれ皆、専門家がおられるので、その辺はお互い、ある程度分野は特化してきてもいいのではないかと。そのかわり、権田先生もよくおっしゃいますけれども、もう少し広い範囲で、お互い補完し合うという形に進んでいくべきではないかと考えておりますので、我々は得意な分野をこれからできるだけ強くしていきたい。ほかからお客さんが来ていただける。そのかわり、我々のところで足りない部分は、産業総研さんなり、大学なら大工研さんにお問い合わせするというような形をとっていかざるを得ないのではないかと今は考えております。

【司会】 どうもありがとうございました。

【O市】 今、大阪市工研の所長さんからコメントをいただいたところですけども、市の施策とい

たしましても、いわゆる製造業——ものづくりは、どうしても産業の空洞化ということで、ほかのところに移転したり、あるいはちょっとでも単価の安いところへ移転したりということで、かなり市の湾岸部におきましても、工場の遊休地がかなりある。これは最近ですけれども、工場等制限法、これが若干緩和されたということで、いわゆる企業の跡地の未利用地の活性化ということがだんだん緩んできた。

これに伴ってというわけではないのですけれども、本市におきましても、ユニバーサル・スタジオ・ジャパンということで、映像産業を中心としたソフト関係、マルチメディアとか、その辺の企業を誘致して、あるいはベンチャーを養成してということで、施策を進めていきたいなど考えておる次第でございます。

【司会】 どうもありがとうございました。

【E県】 若干本県の再編整備の話を見せていただければ、来年度、名称自体の工業技術センターはできますが、再編が終わるのが平成13年度で、詳しくはわからないんですが、体制的には、課制を廃止しまして、全部一律にして、研究については、研究を提案して採用されれば、その人がプロジェクトリーダーになって研究をやるというような、柔軟な体制でやっていこうということで、やっていく方向でいます。

今日の議論なんですけど、結果的に全部工業系の試験場の話になっていまして、実はうちのほうでは、農業系のほうが全然再編が進んでいなくて、実はそれをこれからどうやっていこうかというのが課題になっているんですが、公設試といいながら、検討しますと、結果的に工業系試験場だけをモデルにした検討だけがなされていて、8年度、自治省でやった研究会の報告書も、結果的には工業系の試験場をどうすべきかという話だけになっていまして、じゃあ、農業系はどうしたらいいのか、環境とか、衛生はどうしたらいいのかというのが、どこにも方向性が出ていないような気がします。工業系をモデルにしたものは、そのまま農業系に当てはまるとも思えないので、その辺、何かどなたかご示唆いただけたらと思うのですが。

【司会】 どなたかお願いできますでしょうか。

【権田】 農業系の再編整備は、非常に難しい問題がありますが、一つの動きとして、秋田県の生物資源総合開発利用センターであるとか、岩手県のバイオテクノロジーの研究所がございます。そういうところは、農業系とかなり絡んでやっているはずですよ。研究機能の分離型なんです。もともと工業系も、再編整備のときにいろいろ議論がありまして、研究機能を分離するかしないかが大問題だったわけです。もともと神奈川県の場合には、産業総合研究所をつくりましたが、実は神奈川県科学技術アカデミーをつくった意味は、研究機能は、指導とか何かを一緒にやるのは難しいだろというんで、一つ分離しようという考え方があったわけです。ですから、再編整備計画が、結果的に一つの研究所を他に統合しただけで、機能的な分離は起こらなかったんですが、一部では、研究機能を分離するということは起こっているわけで、神奈川県科学技術アカデミーにしても、おそらく千葉県のかずさDNA研究所も、パターンとしては、県立の研究所が独自に、公設試の研究ではなくて、新しい研究機能を別に持たせて、分離しちゃおうという考え方があるわけです。

そういう意味でいいますと、農学系でも、神奈川県の場合にも随分努力していろいろありましたが、

農学系は結局、農業総合研究所に全部統一しましたが、じゃあ、その農学系の基礎研究をどこでやるんだということになると、神奈川の場合はやっていないんですが、農業ニーズの大きいところでは分離型で、研究機能は研究機能で持った別な研究機関をつくって、そして、それと既存の農試との連携を図っていくという形で、私は、うまく成功している例は秋田の例だと思うんですが、問題は、岩手県の場合が今後どうなるかです。秋田の場合には、植物バイオだけに特化したわけで、いわゆる発酵のほうの微生物はやらないということで、そのかわり、今度、その開発した植物をどうやって普及させるか、実際の農家に渡すかというプロセスまで総合的に開発しようという仕組みをつくってきたわけです。おそらくあのやり方は、岩手県でもいずれは学ばなければしょうがないので、研究成果を実際に農家に渡すというプロセスまで考えると、青森の場合も同じだと思います。ですから、研究機能と分離しつつ、かつまたその研究機能が最終的に地元でフィードバックできる仕組みをつくっていくことが非常に重要だと思います。

今、秋田県なり岩手県の方がいたら、追加コメントをいただきたいのですが。

【P県】 権田先生のほうからお話がありましたけれども、そもそものコンセプトは、機能を、基礎的なもの、応用的なもの、それから、普及させるというところを、それぞれ機能を分けたというところがあります。

詳しいことはあまり明るくないのですが、農業指導普及センターの普及員が随時、試験場なりバイオなりの研究のほうの情報を得て、農家からの要望、あるいはJAなどの連携を通じて、どうやって普及していくかということを常に念頭においてやっているようです。

【司会】 どうもありがとうございました。

【S県】 農業系というお話が出ましたが、私ども試験研究機関、部系列、関係なくなりまして、この4月から、農業系のバイオと工業系のバイオを一緒にして、4月1日から、生物産業技術研究所という新しい組織をつくることにしています。それで、職員のほうは、工業技術センターで工業バイオをやっていた職員と、農業関係で植物のバイオをやっていた者、それと昆虫の研究をやっていたセクションが一緒になりまして、1カ所で寄って研究をやっていくというやり方、これは、多分、平成8年度以前でしたら、各部の縦系列の壁があってできなかったのしょうけれども、総務部で1カ所でやっているがためにやり得たことかなという。ただ、何せ資金が足りないものですから、あまり立派なものにはならないんですけれども。

それからもう1点が、うちは林政部という林のセクションがありますが、林関係の試験場1カ所と、工業関係の家具の関係をやっている試験場がこの4月1日から合併いたしまして、生活技術研究所という名前に衣がえをいたしまして、これからも、農業系、工業系関係なく、そういうのを繰り返すところまではいかないんですけれども、ここ3年ぐらいで何か一つのところへ収斂させたいと考えております。

【司会】 どうもありがとうございました。

ほぼ予定の時間になりましたので、特にございませんようでしたら、以上をもちましてプログラムは終わりにさせていただきます。

最後に、科学技術政策研究所総務研究官國谷より、一言ごあいさつ申し上げます。

【國谷】 総務研究官の國谷でございます。

地域科学技術政策研究会、2日間にわたりましてご参加いただきまして、ありがとうございます。大体延べで90人近い方にご参加いただきまして、非常に盛況であり、ありがたく思っております。特に、昨日の清成先生のお話、それから今日の午前中の嘉田先生のお話、また、各省庁や自治体の皆様の発表をいただきましたが、本日だけでなく、多分準備に当たってもいろいろ日数を要したと思いますが、年度末のお忙しい中、ご協力いただきまして、まことにありがとうございます。

話を伺わせていただきましたが、非常に有意義でありましたし、フリートキングでも活発な、本音を交えたお話も聞かせていただきまして、ありがたく思っております。地域の科学技術というのは、まだ政策研究としても生成過程、成熟したものではないと思いますし、それから地域の行政の中にあっても、科学技術行政というのは、一つのやり方が決まっているわけではなくて、いろいろ試行錯誤していかなければいけないところがあるかと思えます。その意味では、こういう政策研究会ということで、いろいろ本音の話、それから、どうしたらいいかのアイデアをお互いに話し合うというようなことは非常に重要だろうと思っております。

今回の政策研究会につきましては、非常にタイミングがよかったのは、我々が行っております「地域における科学技術振興に関する調査研究」の調査報告書が、まさにぎりぎり間に合う格好で出させていただくことになりまして、従前の指標に加え、新しい政策研究の調査を合わせまして、地域科学技術政策を進めるに当たっての最新のツールができたことになるのではないかと思っております。

今のフリートキングでもいろいろお話が出たところがありますけれども、例えば科学技術政策研究所で、地域の科学技術政策だけをやっているわけではございませんで、科学技術政策全般のための勉強もやっておりますが、そういった中で、このごろ顕著に見えてくるような話が幾つかあるかと思えます。例えば、企業の活動という中で、先ほどお話がありましたように、情報とかバイオサイエンスといった方面に産業もシフトし、それから研究費なども特に投入されていくというようなところがあるかと思えます。あるいは、これはあまりまだいろいろデータが集まってはおりませんが、非常に景気が悪くなっていく中で、企業がコアになる仕事と、そうでないコアを峻別して、例えば商品開発とかを中心に、残余の業務を整理していこう。そういう中で、当然中核になっていくのは、かなり研究開発的な要素が大きくなっていく。ただ、そうではありながらも、やはり一部の研究開発はアウトソーシングに行く向きがあり、大学、国研、公立試験研究機関に対する企業の求めていくところもかなり違ってきているのではないかなと思っております。

あるいは生活関係のテーマを取り上げても、環境問題とか福祉医療というのは、高齢化、少子化が進んでいくような中で、やった研究開発を国民に還元していくようなシステムというのも考えていかなければならないと思っておりますし、いろいろ政策を伺いまして順調に進んでいるようですが、まだまだいろいろ新しい課題がこれから出ていくことになると思えます。その意味では、政策研究会でいろいろお話を伺わさせていただくとともに、我々のほうも、どういう研究をしたらいいのかというのをサジェスチョンいただきたいと思いますと思っております。

再三、申し上げていますが、この会の運営、それから当政策研究所で行っていますいろいろな研究テーマ、特に今度の第3回の調査に当たって、まだ完璧なものになったとは思っておりませんので、ぜひいろいろなご希望とかサジェスションなどをいただければありがたいと思っています。それから、こういう会がいろいろできておりますので、ぜひこういったコネクションを活用していただいて、相互にいろいろな情報交換もできていくようにしていきたいと思っています。今後とも、この会を継続して進めていきたいと思っていますので、よろしくご協力いただきたいと思います。

以上、簡単でございますが、閉会のごあいさつとさせていただきます。どうもありがとうございました。



付章 自由討議用質問票に対する回答

付章 自由討議用質問票に対する回答

注：本章は、当研究所が事前に配布した自由討議用質問票に、参加者が回答いただいた内容を、原則としてそのままのかたちで収録したものである。ただし、回答者が特定されるような固有名詞は原則として削除した。

1. 自治体で科学技術を振興する意義について、あるいは地域における科学技術とは何なのか、思っていることをお書きください。

- ・「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針」の中で示されているとおり、地域における科学技術の振興の意義は、「地域経済の活性化に資するとともに、質の高い安心できる生活を実現し、さらに、地域における知的資産の拡大を通じて魅力ある地域づくりに寄与する」ものであると考えられ、とりわけ地域経済の活性化には大きな役割を果たすものと考えている。

- ・地場産業の育成、内発型産業の育成等の産業振興や県民生活の向上を図るうえで重要である。

- ・地域生活者(特に若い世代)に、科学技術を身近なものにすることで、生活に潤いと豊かさと夢を与える。

- ・地域産業経済活性化のための投資的な意味合いを持つ。

- ・産業の発展、県民生活の向上を実現し県勢を発展させる方策として意義がある。また、高度な研究開発を行うことにより他の地域や主要先進国と比較し遜色ない発展を遂げていることを確認し地元で誇りを持つことができる。

- ・地域の科学技術ポテンシャルの向上及び地域の自立的発展を促すためには自治体として科学技術を振興する必要がある。

- ・地域における科学技術とは、地域振興に寄与すべきものであり、国策として取り組むべき科学技術と異なるものである。

- ・地域における科学技術の振興と国における科学技術の振興では、自ずと求められる視点は異なるが、大きな目標は共通である。従って、自治体には地域の特色を生かした形で国の予算的支援が必要である。

- ・地域産業の研究開発環境の高度化に資する。

- ・自然環境等、県民の生活基盤の整備・改善に資する。

- ・地域における様々な課題を解決するための手段の1つとして、科学技術振興を産学官が一体的に取り組むことにより、地域社会の発展に貢献する。

- ・科学技術振興は、既存産業の高度化、活性化を促進する原動力と考える。
- ・意義については、地域産業の発展。
- ・地域における科学技術については、地域の自然環境を活かしたものの。
- ・地元企業の育成、新産業の創造のみならず、県民の健康増進や福祉の向上に役立つ技術開発を行うことが重要と考えている。
- ・また、将来の国の科学技術を支える人材を養成といった観点からも、初等中等教育における科学教育への取り組みも自治体レベルで行っていく必要があると考えている。
- ・科学と技術を分離して考えることが多いと思うが、「科学技術」という1つのことばで、地域の産業・技術をとらえることにより、研究や製品開発の成果がより一層上げられるのではないかと思う。
- ・これまでバラバラに進めてきた施策を科学技術ということばで再構成し、総合的に効果的に進める必要が出てきた。それは、科学技術の進展の結果、総合性や多分野との連携が求められるようになってきたこと、また、農業・工業とも環境に本格的に取り組まなければならなくなってきたというような時代の要請でもある。特に、地方分権の方向の中で、地域としての独自の方向付けが求められている。
- ・産業・環境・医療等多分野にわたり、直接あるいは自治体の政策を通じて、住民福祉向上の基盤となるもの。
- ・地域の科学技術の振興は、地震等の防災、医療・保健・福祉などの県民生活の質の向上や中小企業や都市近郊農業などの地域産業の活性化に寄与し、地域の発展を支える基本である。
- ・住民の生活向上や地場産業の発展、新産業の創出に直接つながる活動を行うこと。
- ・地域が決めた重点科学技術分野を、地域が自ら行うことによって、地域の科学技術ポテンシャルを向上させること。
- ・住民にこういう点が便利になったと意識させることが地域における科学技術ではないか。
- ・①産業振興のための基盤技術の底上げ
- ・②地域の科学技術資源の特徴形成
- ・③科学技術は国家、国際機関の分野との感覚が強い中での、青少年への科学技術振興に関する啓蒙普及
- ・(産業振興面から)グローバル化の進展に伴い、地域の中小企業も世界的規模での企業間競争を強い

られる状況にいたっている。このため地域においても世界に通用する新製品・新技術を開発するなど、新産業の創出につながるような科学技術の振興が重要と考える。

- ・地域においては、新産業の創造、豊かな県民生活の実現等を目的として科学技術振興に取り組んでいるところであるが、そもそも科学技術の成果には地域性はないことから、必ずしもそこに意義があるといえるかどうかは疑問である。
- ・地域における科学技術振興の意義は、高度な活動がそこで行われるという、創造的な風土形成に資するところにあるものと考ええる。
- ・地域づくりの観点から、産業の活性化などの経済基盤の確立と県民生活の安全確保など地域課題への対応。
- ・一つは「共生と競争」…地域が独自の個性を十分発揮し、良い意味で競い合うことによって全体の科学技術力を高められる可能性があるのではないかと考えます。
- ・今一つは「多様性」…一の科学技術分野に固執することによる危険性を回避することが出来るとともに、多様な科学技術分野の中から将来発展する芽があるものを見つけだすことが重要であると考えられますが、このためには、それぞれの地域が多様性の一部を分担することにより、独自の立場で科学技術の振興を図ることが求められるものと考えます。
- ・地域における科学技術というものは、公設試等研究機関の有効活用を基本とし、技術振興を図るものと考ええる。
- ・現有資源をどう有効に活用できるか。産業で言えばどう中小企業のニーズに沿って役に立てるか。
- ・画一的運営でできない地域独自の独創性の創出。自らの問題を自らで解決する自立。
- ・科学技術は、安全で住み良い豊かな社会を構築するための根幹である。われわれに関する地域の生活そのものが科学技術である。狭義的には、結果的に地域の産業が少しでも潤うといった行動が中心になると思う。自治体等は、投資コストに対する回収が明確でない部分を公金で補う姿勢が必要でないか。
- ・県民生活の向上
- ・人材育成
- ・地域産業の振興
- ・地域産業の活性化のための手段として科学技術の果たす役割は大きいと考える。(優れた人材や技術の発掘にもつながる)

科学技術を自治体において振興する意義としては、当該地域にとっては

- ① 地域住民の様々な暮らしの中で重要な役割を担っている科学技術に対する理解と関心を高めることにより、科学技術を育み尊重する社会的機運を醸成し、科学技術の健全な発展に寄与することが出来る。
- ② 地域産業の高度化を果たし、イノベーションの創出を通じて地域経済の活性化の可能性を拡大することができるとともに、地域の課題や地域ニーズに対して、地域自らの取り組みによる課題の解決を可能とする研究開発ポテンシャルの向上を図れる。
- ③ 全国あるいは世界に向けた科学技術成果の発信や先端産業の発生によって、科学技術先進県としてイメージアップを図ることができ、そのことにより様々な波及効果が期待できる。
が考えられる。

・産業振興だけでなく、地域で生活する人々の本質的な豊かさを実現する科学技術の振興

・地域で科学技術を振興する最終目標は、地域における課題を解決する手段としてや、新しい技術、産業を興し、それによって県民生活の質的向上を図ることであると考ええる。

・従って、地域における科学技術とは、県民生活を豊かにするための一手段であると思う。

・地域が持続的に発展していくため、地域独自の資源を活かしながら、大学、企業、国・公設試、行政等が連携し、幅広い人的交流、情報交流、共同研究の実施など、科学技術の振興を総合的且つ長期的な視点に立って進めていく必要がある。

・我が県は、伝統的な産業を中心として地域産業を引っ張ってきっていたが、ボーダーレスの時代に遭遇し、将来の牽引役となるのは地域の連携による科学技術の振興しかなく、早く取り組む必要がある。

・産業振興の基盤

・新しいことにチャレンジする県民意識の醸成

・県民の利便、福利、快適環境の向上の基盤

・新たな技術開発や技術力の強化等にあつては、製造業を主体にした工業に特化された技術論のみではなく、地域における基幹産業としての農林水産業等をも含めた形での総合産業論といった視点が必要であると考ええる。

・しかしながら、実態的には縦割りの行政組織形態のなかで、例えば、バイオ技術等の先鋭的な研究開発への取り組みへの欠落や地域技術力を前提とした横断的、包括的な連携・共同研究等の不足など、短絡的な技術課題の克服に右往左往しているのが実情となっている。

・地域における科学技術のあり方として、産業的な技術論のみに止まることなく、環境問題や少子化・高齢化等の様々な視点が必要であり、しかも地域で生きる生活者としての営みのあり方など、次世代に何を継承していくのか、地域における科学技術とは生活抜きでは論じられないものと考ええる。

・地場産業のための技術指導とそれに必要な試験研究を行うこと

- ・そのためには、地域独自の資源を活かしながら大学、企業、公設試、行政等が連携し、幅広い人的交流、情報交換、共同研究の実施など、総合的且つ長期的な視点に立ち科学技術の振興を計画的に進めていく必要があると考える。
- ・科学技術の振興は、経済社会での競争力の確保のために必要である。そのような直接的な効果とともに、科学技術を尊重する知的風土が、経済社会に創意工夫をもたらし、活力を生むということにもなるのではないかと。
- ・技術開発については産業振興に直接結びつくとの認識から住民の理解も得やすいが、科学研究については、最近の実験施設等は巨額の資金が必要なものが多く、自治体が取り組む場合は住民の理解は得られにくい。
- ・地域において科学技術を振興することは、産業の振興や快適な生活環境の確保を図るため重要であると考えます。特に地域の特性を活かした科学技術は、地域産業等への直接的応用が可能となるものであり地域の振興の核心をなすものである。
- ・①地域経済の活性化(新しい産業の創出、既存産業の高度化)
- ・②市民生活の向上
- ・科学技術に対する住民の理解を増進させることが意義として大きい。
- ・地域経済の活性化や住民生活の向上に役立つ研究が求められている。
- ・市レベルにおける行政は、市民生活に直結しているため、より具体的な目標を設定しなければならない。基本となるのは、雇用を含めた産業政策、市民生活向上のための技術開発(医療・福祉・教育など)、そして人材育成である。これが、国→県→政令市という順に具体化する。
- ・地方自治体(政令指定都市)レベルで科学技術を振興する意義として観念的には、①地元産業が必要とする技術開発を支援することにより地域の活性化が図られること、②地域住民の福祉向上に役立つ研究開発を進めることができることなどが考えられる。
- ・自治体における科学技術振興の意義としては、①地域経済活性化、②地場産業育成、③中小企業、起業家育成、④創造的な人材育成、⑤科学技術を基本とした交流・連携、⑥市民意識の醸成などが考えられる。
- ・自治体で科学技術を振興する意義:地域住民の生活に関わる諸課題の解決をはかり、その質の向上と充実に資すること。
- ・地域における科学技術:上記の課題の提起とその合理的で効率的な解決手段。
- ・科学技術の振興は、地域にとって、国にとって、ひいては、人類にとって持続的な発展をするための必

要不可欠なものであると考える。

- ・地域の振興にとって科学技術の振興はどういう意味を持つのかという問題は、科学技術そのものが都市から生まれ、そして発展してきたという歴史に照らしてみると、相互が大きく関係し合っていると見える。科学技術の貢献は、地域レベルから国レベルひいては地球規模レベルのものとなっていくという、地方から出発した視点が今重要であると思う。
- ・科学技術と地域との関わりを考える上で、モノ(科学技術インフラ)、ヒト(人材の集約と養成、人的ネットワーク)、カネ(資金)、そして情報の 4 つに分けて考えてみると、地域で巨大なインフラを誘致することは非常に難しい面があるが、科学技術の進化の流れの一つとして「巨大化」の流れがあり、現代の科学技術の利用という点では、大きな科学技術インフラを保有し、活用するという観点も大いに重要である。ただ、それが大きくなればなるほど、広域的な利用(システム)という観点が必要であろう。その一方で、正反対の方向に進んでいるダウンサイジングの潮流があり、これに着目したヒト、情報の面での対応が地域レベルでは特に重要ではないかと考える。また、地域産業や地域固有の歴史文化等に関係の深い分野での産学官の連携も重要であると思う。
- ・これまで地方では特に製造技術(機械、金属、電気等)を中心に産業が繁栄してきた。自治体で科学技術を振興する意義は、基幹産業の海外移転や海外生産の増加といった国際化により疲弊している製造業の再構築と、新規産業の創出により地域産業を活性化することにある。その結果として、雇用の確保と、税収増へ繋げていくことが可能となる。
- ・科学技術の振興には 2 つの意義がある。
 - ・中小企業の育成
本市の中小企業においては、大企業依存体質からの脱却をいかにして成し得るかという命題があり、各企業は新規事業展開に勢力を費やしている。企業が新規事業展開を図るためには自社の強みである技術を見つけ、それをさらに高度化して他社との差別化を図らねばならない。この高度化するステージにおいて、中小企業は一般に経営資源が大企業に比して乏しいため、その充実を自治体は支援している。特に人材面において、学官に期待するところが大きい。
 - ・新産業の創出・育成
本市においては、未だ製鉄・化学等の素材型産業が工業出荷高の第 1 位を占有しており、産業構造の転換の途中にある。そこで、今後成長が期待され、かつ地域に高い技術ポテンシャルを持つ分野に対して技術開発を支援することで新しい産業として創出・育成しようと注力している。本市においては、環境・福祉医療等を、新産業分野として位置づけ、重点的に投資している。

- 2 科学技術振興のための基本指針や計画を策定済みの県は、策定により何が変わったか、あるいは、策定のメリットをお書きください。
指針や基本計画等を策定されていない県はなぜ策定しないのかお書きください。

- ・平成 3 年 4 月に「基本方針」を策定している。この基本方針は、長期的な視点から今後の地域における科学技術振興のための基本方向を示すものであり、地域の科学技術行政の基本方針となっている。
- ・この基本方針の策定により、基本方針で掲げる重点的事業を中心に実施に向けた検討を行うなど具体的な施策が展開されている。

・指針策定後

- ・科学技術専任部署の設置
- ・試験研究機関の再編整備の促進
- ・先端技術研究所の誘致 等が図られた。

- ・遅ればせながら、平成 10 年度策定予定。

- ・本県は、未だ策定しておらないが、積極的な理由により策定していないのではなく、取り組みが遅れているだけ、というのが現状である。

- ・なお、平成 4 年 2 月に、県の科学技術振興指針にあたる『中間報告』を作成しているが成案には至っていない。

- ・全庁的な科学技術振興に対する意識改革に役立っている。
- ・県政伸展と科学技術振興のあり方、方向性等を整理できる。

- ・策定により全庁的な取り組みを行うことが可能となった。

- ・科学技術振興を図るうえでの、関係各機関、庁内各部署の情報交換・連携体制の整備・基本方針の確立

- ・科学技術振興が計画的・体系的に進められることが期待される。

- ・現在、企画部において策定準備中である。

- ・商工労働部においては、来年度、産業科学技術振興基本方針検討事業を実施する予定である。

- ・平成 10 年度策定予定

- ・来年度策定する予定である。

- ・2月に策定したばかりで具体的な変化は不明確であるが策定過程において県内部、市町村、県民等に広く意見を求める機会を設けたことにより、科学技術振興について啓発等が進展し身近な課題としてとらえられるようになったのではないかと思う。
- ・これまで、工業や農業などそれぞれの政策の中での技術的な課題の解決といったとらえ方しかされてこなかった施策(試験場)についての見方や可能性が広がってきたのではないか。〇〇技術という見方が、科学技術とすることで、横(他部局)への視野が広がり、今後より連携が強くなると思われる。また、しなければならない。
- ・本県の場合基本的方向のみであるが、県民に科学を振興することの意義を理解してもらう材料が提供できること。
- ・地域で科学技術を振興する意義を明かにし、重点的に取り組む課題や分野をとりあげている。指針の策定により、総合的な科学技術政策を確立することができ、試験研究機関の再編整備などの研究基盤の整備・充実が図られた。
- ・本県では平成10年度に産業科学技術振興ビジョンを作成するため、産業科学技術会議を発足した。
- ・科学技術振興の認識が形あるものとなることによって方向性を示すことができること。
- ・①地域の科学技術振興に関する中長期構想策定による施策の計画的展開と点検機能発揮
- ・②県民に対する県施策の方向性の啓蒙
- ・現在策定中(平成9年度、10年度)
- ・基本方向を示すことにより、関係局、関係機関の意志疎通が図られ、合意形成が得られやすい。
- ・基本指針や計画そのものよりも、これらを策定する過程にこそ大きな意義があるのではないかと考えます。策定途上において、県としての弱い面、遂行にあたっての障害等の課題が判明するとともに、地域の研究者等の頭脳の結集を図る場を提供するものであります。
- ・従来、個々に産業技術振興施策が存在したが、産業技術振興に関する構想の策定により、産学官連携の強化などの構想に掲げられた戦略に沿った施策展開が図られるようになった。
- ・本年度末策定を目指し、産業科学技術振興指針を作成中。
- ・作成主体の商工部や客体の産技総研、府立大学は非常に活動が活発化。
- ・研究公務員制の活性化の検討もしており、担当部局の認識は飛躍的に向上。

- ・新総合計画(平成 7 年 4 月策定)の中に、産業振興、科学振興に関する記述がある。これらに関して策定後に変化したことはない。担当者の科学に対する認識度の問題であろうか。大部分の記述は、計画というよりむしろすでに実施していることの羅列に終始しており、将来性の乏しい内容になっている。これを実行しても今のままである。
- ・現在策定中で、科学技術の視点から全庁的に施策の整理を実施。
- ・各部局の共通認識が芽生えつつある。
- ・平成 5 年の策定以後、大規模基金の造成や産業科学技術研究所の整備など着実に取り組みを進めている。
- ・企業誘致にあたってのセールスポイントになるものと考えている。また、県内部の話としては、予算要求等においてメリットがあると考えている。
- ・基本指針策定後、地域内に立地する大学理工系学部、工業高等専門学校、先端技術研究機関、公設試験研究機関、中小企業者等産業界等の相互の人的・技術的交流が活発となるとともに、各研究機関のポテンシャルを活用した基礎的領域から産業化領域までの幅広い範囲で共同研究が実現している。
- ・また、テクノポリス圏域における、大学等高等教育機関、各種試験研究機関、民間研究機関が集積し、それぞれの研究開発資源が有機的に連携するネットワーク型の学術研究ゾーン形成への動きが加速している。
- ・現在策定中(県内外の産学官による有識者を構成メンバーとした科学技術振興会議により策定中。3 月中旬に策定完了予定)
- ・策定により、県民、行政機関、研究機関、教育機関の科学技術に対する認識が改まり、科学技術を振興する機運が拡大することが期待できる。
- ・行政レベルとしては、策定した基本指針を元に、全庁的にどのような施策が出来るかを検討する場を設置する必要がある。
- ・現在策定中
- ・本県では、平成 7 年度に「科学技術会議を設置し、平成8年度には「科学技術振興ビジョン」を策定した。
- ・科学技術振興ビジョンの策定により、産学官共同研究の拠点施設整備を実現化するきっかけになったと思う。
- ・現在策定中(平成 9 年度に策定完了する)。
- ・平成 10 年度からの策定を目指して、現況調査を実施中

・産業技術論的な振興指針としては、県産業振興ビジョンの一部分に位置づけられていることから、特段策定を行っていない。しかしながら、前述の観点からの科学技術指針の策定は、是非必要であると考えている。策定手法として地域住民を巻き込んだ形でのコンセンサスが絶対要件であり、相当の時間とスタッフが必要となる。

・第4次県総合長期計画(改訂計画)において、科学技術に関する章や節は設けていないものの、現状分析・部門別施策や個別のプロジェクトの中で具体的な技術等を記載しており、あらためて計画等を策定する緊急性は認められないため。

・策定していない。

・技術開発についてはともかく、科学に対して自治体が取り組むべきものであるとの認識がほとんどない。従って、核となる施策を見出せない。

・科学に関する施策は、かなりの事業費が必要と見込まれ、財政が厳しい状況では、目先に効果の見えない施策は理解が得られにくい。

・域内の研究開発の層が薄く、研究交流・コーディネートあるいは方針決定・評価などを行う場合に選択の幅が少ない。

・県の試験研究機関についても、農政サイドなど長い歴史に基づく独自の考え方があり、真に共通の理解に立つことが難しい。

・民間企業に、開発の補助をしようとしても、開発に取り組める余裕のある企業が少ない。

・自治体が振興方策を決定することが、地域内に存在する研究機関に対しどういう意味を持つのか。地域内の研究機関に、自治体はどういうスタンスで臨むのかわからない。

・策定していないが、現在、策定に向け調整を進めており平成10年度策定を目指している。

・県において策定済みである。(政令市)

・政令市レベルでも、ようやく策定が具体的なスケジュールとなり現在準備中

・本市においては科学技術振興のための指針の必要性は認識している。

・ただし、個々の施策においては、振興に向けて実施しているものもあり、今後は指針の必要性も含めて検討していきたい。

・震災への対応のため計画策定が遅れているが、策定に向け勉強していきたい。

・策定していない。

・指針や基本計画等の策定の必要性は認識しているが、策定のための人材・予算等の内部体制が整っていないため策定に至っていない状況にある。

- ・現在、そのための調査を実施している。
- ・現在のところ指針や基本計画等はないが、必要であると考えている。
- ・科学技術の振興は、自治体レベルにおいては、目的ではなく手段であり、中小企業の育成と新産業の創出・育成の観点から、まずは産業振興の全体像を描き、次にその全体像を具現化するための科学技術に係わる指針等を策定することが必要であり、現在計画しているところである。

3 理科系高等教育機関(特に理学・工学系)をお持ちの団体は、所有のメリット・デメリットをお書きください。所有していない団体は、公立理科系高等教育機関が必要かどうかについて思うことをお書きください。

・地元国立大学工学部や地域共同研究センター等との連携により、円滑に事業展開されている。

・デメリット…(特に中小企業経営者は)地元で優秀な大学があるから、いつでも相談できるという甘えを持ってしまう。

・メリット…(中小企業経営者が)いざ活用しようと思う場合極めて便利。面談がしやすい。

・メリット…教授や学生達が教育機関周辺に居住することにより、設置地域の活性化や、市街地の振興に役立っている。

・デメリット…公設公営方式では県条例の制約や教授陣と産業界の間に意識面でのギャップが生じ産学連携がうまく機能しない等の問題があることから出来れば公設民営方式を採用すべきと思われる。

・本県には県立医大、県立大があるが、「地域への貢献」が一つの大きな使命として認識されており、積極的活用が可能と考えられる。

・メリット…研究者、研究施設の集積により、地域企業への技術指導等が期待できる。

・デメリット…特になし

・少子化が進展する中で公立高等教育期間の整備については慎重になっている。

・現在、県立女子大学の共学や福祉・環境に関する学部の増設をテーマに改革案を外部の有識者等をメンバーとする委員会で検討している。公立理科系高等教育機関の必要性は高く県民ニーズも高い。

・メリット…人材育成

・デメリット…学生確保

・医療短期大学を有しており、メリットとしては、保健医療に携わる人材を県内に多数供給できている。デメリットは不知。

・所有していない。必要性がある→産学官の連携による研究棟の中核機関として企業や行政の持つ面とは異なる視点からの研究を進められる。

・県立大学があれば、特定分野の科学技術振興について産学官連携による振興策がとりやすいと思う。(費用は別にして)

- ・若い優秀な人材を確保するための方策のひとつと考えるが、レベルの問題を考えるとリスクもある。その先の優秀な研究者を集められるような研究機関の集積を図ること、研究者への支援を行うことのほうが効果が高いのではないかと。
 - ・県内及び隣接地域での高等教育機関が充実しているため、県立で整備する必要がなかった。
 - ・地元若者の流出防止や、県内産業界への高度な技術者の供給に役立っている。
 - ・県の科学技術政策を実施していく体制を整えている教育機関であるならば、必要と思う。
 - ・デメリット…新設大学の場合、セールスポイントとなる点を広く世間に周知するのに時間がかかること。
 - ・18歳未満人口が減少する中で、自治体が4年制大学をつくる意味は減少。ネットワーク化を中心とした交流体制の確立がよりベターと考える。
 - ・メリット…企業の製品開発ニーズと大学の研究シーズの結合による新製品・新技術開発への期待。
産学官共同研究の実施による研究開発の活性化、技術基盤の強化。
 - ・デメリット…特になし。
 - ・平成10年4月から、県立大学に情報科学部を新設の予定。
 - ・科学技術振興の基盤を支える高度な人材の育成について、自治体が政策的・戦略的に取り組んでいくために不可欠な機能の一つであると考え。
 - ・持つメリットは非常に大きい(人材の定着・企業立地・施設の活用)
 - ・デメリットは特に考えられないが、メリットとしては、以下のことが挙げられます。
 - ① 上での大きな役割を担うこと。
 - ② 関連する研究機関の集積と相まって、優秀な研究者と研究設備が集まり、地域の科学技術力の底上げがな高等教育機関は、産学官連携の主要な拠点として、県内試験研究活動の推進と産業の振興のされる。
- (京都府 上原)
- .
- (大阪府 竹中)
- ・メリット…人材育成、研究レベルの向上
 - ・デメリット…投資した効果の回収が、システムの硬直性によりできなくなっている。
- ・公設試と大学ではカバーする部分が違うので設置は必要である。科学技術に関する施策で、行政の

ブレーションとして機能できる。公設試との人事異動も可能となり、双方の活性化に繋がる。工科大が無かった本県では県行政全般に科学技術振興の認識が低いように感じる。

- ・工業技術センター等公設試との連携がとりやすい。
- ・大学に人材育成だけでなく、地域の産業振興の役割が強く求められる。

- ・本県は、県立大学に生物資源学部を有している。立地場所が隣県との県境に近い過疎地域(過疎地域対策として立地したもの)ということもあり、地域企業との共同研究などはほとんど行われていないなど、地域が大学を活かしきれていないと思う。(以下個人的見解)本県の県立大学の運営について、個人的には大いなる疑問を抱いている。会津大学や高知工科大学のように、明確な方針、ビジョンを持ち合わせていないと感じている(施設整備が最大の目的となっている)。

- ・地域内における優秀な研究者の確保・育成、地域ニーズにより合致した理系教育、研究開発の推進、また既存の研究開発資源を有機的に連携しネットワーク型の学術研究ゾーンを形成する際の先導的な役割を果たすなど、公立理系系高等教育機関が果たせる役割は非常に高いと思われる。また、地方ならではの恵まれた自然環境は学術的な思索・探求・創造活動に適した研究環境を提供できると思われる。しかし、地方を取り巻く厳しい財政状況や今後さらに進むと思われる少子化傾向を勘案すると、現状では、独自の特色ある理系系高等教育機関を設置することは困難と思われる。当面は、既存の大学理工系学部、高等工業専門学校等との連携の強化等により公立理系系高等教育機関の未整備を補いたい。

- ・現在でも国公立の大学等の集積があり、一部では、その技術ポテンシャルを活用した産学官の大型研究プロジェクトや、研究会、講演会、講習会等を実施している。しかしながら、地域における科学技術の振興を図っていくためには、既存の高等教育機関を活用する体系的な方策について、さらに検討を進めていく必要がある。

- ・芸術系や農業系の県立大学(専門学校)はあるが、現在のところ理系の高等教育機関はない。
- ・市町村から県立大学等の要望はあるが、大学運営を考えた場合、既存の大学等の活用を考えた方が効率的と思う。
- ・運営収支を無視すれば、地域活性化や若者定着の観点から、地域戦略としての理系系高等教育機関は必要と思う。

- ・所有していない。県の研究機関が充実しているかどうかの間と同じで、地域における科学技術振興の基盤ともいえる人材の育成が出来るという点から必要である。

- ・県立芸術文化短期大学にコミュニケーション科があり、情報処理関係の研究が行われている。地域の工業を担う人材育成のためには、理系系高等教育機関は必須であると考えますが、科学技術庁としての科学教育を推進するという観点からの、科学技術に特化した専門課程も必要と考えるが、それ以上に

重要なことは、人間学というか、科学技術そのものの意義というか、豊かな創造性が発揮できるような教育学科の設置を科学技術庁として考えてみてはどうか。教育は文部省所管という枠を越えた、高等教育機関に付属した学科設置も必要と考える。

- ・公立の理科系大学等は、地域のニーズに即した学科構成や研究が出来るなど、設置することの利点は大きいと考えられる。しかしながら、本県のように財政基盤の脆弱な県にあつては、大学等の設置・運営に要する負担が大きく、公立理科系大学等を整備することは困難である。このため地方の国立大学理工系学部の充実強化を国に要望したい。

- ・公立理科系教育機関を有していない。現在、芸術大学を有し、また 2～3年の内に看護大学を設置する計画がある。したがって、公立理科系高等教育機関の設置の必要性はあると考えるが、既設高等教育機関の存在や厳しい財政状況などを考えると困難と考える。

- ・なお、国立の理系・工業系高等教育機関との連携を深めて、地域のニーズに対応する科学技術の振興を図ることにより対応したい。

- ・産学共同の実効性に対し、疑問の声もあがっているが、当該機関が地域内に存在する意味は大きいと考える。しかし、公立として直接運営することについては財政的観点から大変難しい状況にある。

- ・メリット…同じ職員として人物・情報の交換が密になる。

- ・デメリット…「大学の自治」と設置者としての理事者機能を果たすシステムの不備のため相互不信を招きやすい。また経費の負担が大きく地域の自治体としてどこまで資金負担をするのかが「効果」、「成果」との関係で説明しにくい。

- ・メリット…地域密着型の公立大学という観点から他の公設試や一般企業の連携や人材の育成という点で貢献している。

- ・デメリット…特になし

- ・①近年の急速な技術革新、産業構造の変化は、地方における産業構造を大きく変化させてきており、これまで以上に先端科学技術の分野を支える先導性や独創性を一層発揮できる理工系人材の育成が求められている。

- ・②当市では、市立の施設として、外語大学、看護大学、看護短大、工業高等専門学校がある。また、総合国立大学をはじめ多くの大学がある。これらの理工系高等教育機関は、企業や他の研究機関との共同研究等、地域産業の振興に貢献しており、今後とも産業界や行政との連携を行い、活用していくことが重要である。

- ・市域内に私立理工系大学があること、また近郊に国立総合大学があることから、特別に公立理科系高等教育機関が必要とは考えていない。

- ・地域内には、工科系大学や公設試験所があり、産学官共同研究をはじめ、密接な関係を維持していることから、特にデメリットは感じていない。また平成 13 年度には本市独自の大学が開学することになっており、そこでは特に本市の重点産業分野の学部(環境工学部)が設置され、新産業創出・育成に向けて、学際的視点から産業振興に寄与する(メリット)。

4 研究開発型ベンチャー企業を育てるのに最も必要なものは何と考えるか(融資制度・研究基盤等)お書きください。

- ・ベンチャーマインドの醸成
- ・VB支援財団等のサポート体制の充実(インキュベータ事業、融資、講習会等)

- ・①ハングリーな精神を持つ人材の育成
- ・②融資以上に投資家が要る。

- ・制度の面ではインキュベート機能や大学・公設試との共同研究体制など、起業家の不安を払拭するようなバックアップの体制を整えることが必要と考える。
- ・また、意識の面で、人材育成により起業家に対する理解を深めること、また、若年者(所謂若者)に対する施策をより前面に出し、行政の姿勢に対する若年者の印象をポジティブに誘導することも必要であると考える。

- ・ベンチャー企業は資金調達に難があり、優れた技術を有していても育たないケースが多々あることから、アメリカのように金融市場から資金を調達出来る方法の確立、並びにベンチャーキャピタルの充実を図る必要がある。
- ・ベンチャー企業は設備・人材が十分でないことから、アイデアを持っていても製品化できないケースが多々あることから、公設試等にその機能を持たせるべきである。

- ・融資制度はどこにでもあるが現実にはそれほどのニーズが無いと思われる。ベンチャー企業に対する社会的評価が低いことが大きな原因と考えられるが、米国並の規制緩和がまず必要と思う。

- ・新製品・新技術の企画・開発段階から生産・販売までの各段階の課題に応じ、資金調達、技術指導、経営・財務面の指導、販路開拓の支援等の施策を総合的に推進することが重要である。

- ・金銭面での支援措置が必要と思われる(柔軟な助成・融資制度の創設)。

- ・補助金による新製品の企画、研究・試作、企業化、販路開拓の各ステージでの支援。

- ・融資制度の充実、販路確保、研究資金確保のためのシステムづくり、大学・公設試との連携強化、市場予測的な情報提供 等。

- ・金融面での支援が肝要と考えているが、リスクの大きい研究開発に公的資金を使うことに対して、住民の理解と合意が得られる物なのかどうかという点が、より重要となるのではないかと。

- ・継続性と失敗に対する経済的・精神的支援(失敗を恐れさせないこと)。
- ・ベンチャー育成に必要なメニューは融資。公設試の支援・レンタルラボなど色々あろうが、結局は、長期間にわたってガマン強く施策を継続することではないか。ベンチャーが生まれるには風土的なものも強く、そうした風土のない所は継続によって生み出していくしかない。
- ・基盤整備や融資制度も必要であるが、何より重要なことは企業の積極性だと思う。
- ・マーケット戦略なども考慮した高度な技術評価システムと、不成功となっても大胆に資金を提供できるベンチャーキャピタルの存在が求められる。
- ・ベンチャー企業のマーケティングを支援できる機関。
- ・失敗を認め、再起を認める風土づくり。
- ・①指導者、コーディネーター
- ・②育成環境(自然科学系では特に研究基盤インフラと低廉な利用環境)
- ・③資金
- ・研究開発に対する支援(融資・投資・技術支援等)とともに、マーケティング支援も重要
- ・企業家としての資質の的確な評価と、可能性試験など事業化前の支援スキームの確立。
- ・人の育成・定着・集積
- ・最も必要なことかどうかは分かりませんが、周辺環境(特に研究開発環境としてレンタルラボ・レンタルオフィス等)を整えることだと考えます。
- ・研究指導、研究コーディネート(産学官)等により企業の研究体制を支援することが重要と考える。また、資金面での支援も重要だが、ベンチャー企業などは経営基盤が脆弱なことも多いため、経営面に対する指導、支援も必要と考える。
- ・日本の経済風土の改革(あえて復活の可能性の少ない失敗率の高い分野につっこんでいく人材は少ない。)→リスクテイクを出来るようにしなければならない。
- ・素養のある人がいかにして有効な玉に出会えるかが鍵となる。そのためには、起業可能な成果や特許を擁する大学が、事業が軌道に乗るまで懇切丁寧につきあってあげることが第一と思う。次に、設立した企業の広報をいかに支援をいかに支援してあげるかである。

- ・技術力の確かな評価
- ・マーケティング面のサポート

- ・創業時における迅速な資金供給(制度融資・ベンチャーキャピタルによる投資等)
- ・民間資金の供給時における税制面の優遇措置等による民間ベンチャーキャピタル(個人も含む)の掘り起こし
- ・資金供給元における経営戦略、マーケティング戦略を総合的に指導できる人材の育成、配置
- ・倒産・廃業等による経営者個人の財産的破綻を防ぎ、再起を許容する社会的土壌の育成。

- ・有利な融資制度(無利子、無担保が理想(ベンチャー支援としては困難なことと思われるが))。

- ・ベンチャー企業の初期の段階では、融資制度等の支援が不可欠であり、また、ベンチャー企業が成功していくためには、その企業が持つ技術力、経営戦略等が重要な要因となる。したがって、融資制度のみならず、ベンチャー企業をサポートするベンチャーキャピタリスト、経営コンサルタント等の充実及び支援体制の確立を図ると共に、また、創業者意欲を増進する教育システム、創業者を高く評価する風土の形成等についても重要であると考えられる。

- ・ベンチャー企業の育成でも必要なものとして一般的に人(基盤技術・生産技術力)、物(研究施設・生産設備)、金(事業資金)等が必要だが、特に研究開発型では、企業の基盤となる独創性のある技術(アイデア)が重要と思う。
- ・そのため研究者が核となる技術を生み出す環境を整備することが大切。例えば大学等の研究者がスピニアウトや兼業できる土壌を醸成するとともに、確かな技術に支援するベンチャーキャピタリストを養成することが必要と思う。

- ・融資制度

- ・融資制度:特に製品・サービスの将来性を見る力を持った金融機関の存在

- ・資金調達システムが必要と考えるが、ベンチャー的な取り組みを積極的に評価する教育基盤の整備ほか、ベンチャー経営者に対する社会的な見方として、ヤシ的、山師的な受け止め方や、変わり種としての町の発明家・工夫家程度ぐらいにしか認知されていない側面もあることから、的確な理解・評価を行う風土づくりが必要である。

- ・研究開発に対する公的補助制度等は充実しているが、できた製品を商品として販売することができないことが多い。このため、マーケティングに対する支援が必要と思われる。

- ・規制緩和(商品が、価格・品質等商品自体の属性で評価され、流通する風土)

- ・ベンチャー型企業を育成するには、融資制度・研究基盤の充実はもとより、人材に育成が極めて重要であると考ええる。
- ・地域における企業は、中小企業が主流を占め、独自の研究開発施設等を有しないことが多いことから、公的研究機関等が企業から研修員を受け入れ、その企業に必要な研究開発を支援するインキュベーター的な役割を担うことが重要である。また、公的研究機関の職員を民間企業等に派遣して交流を図ることも必要である。
- ・研究開発型ベンチャーを興そうとする土壌づくり(ベンチャーを興そうとする人材をいかに輩出していくか)が最も重要ではないか。→リスクをとりチャレンジしていく意識の醸成が必要。
- ・企業が持つ技術力を評価する側の体制整備が融資等支援の際は不可欠である。(目利きの人選等)
- ・自治体としては研究基盤の整備が先行していると思われるが、ビジネスプラン作成や株式公開などソフトのインフラ整備が課題である。
- ・自治体としても、インキュベーターのスペシャリストを育てていくことが必要である。
- ・専門に担当する能力に優れた人材…これさえ確保できればあとはなんとかなる。
- ・研究開発型ベンチャー企業育成には各種の支援策を用意することと個々の企業ニーズにあった支援策を複合的に利用できるよう指導・調整できるコーディネート機能が必要と考える。
- ・ベンチャー企業育成において必要なものは①低利・低担保の「間口の広い」融資制度
 - ②商品開発のための基礎研究を助けうる公設試
 - ③知的所有権や商品化に対する支援機関・制度など
- ・研究開発支援施設と経営指導
 - ・①人材が集まる仕組み、人材養成のしくみ、時代のニーズに対応した技術シーズを育成・展開できる仕組み、有機的・複合的なネットワーク
 - ・②新しい事業を創設する場合の資金調達ができる仕組み(ベンチャーキャピタルおよびファイナンス)とベンチャーを湧き起こさせる風土(文化、価値観、社会の仕組み)
 - ・③会社立ち上げのための多様な専門的助言が出来る人材を得られるしくみ。
- ・人材、技術、市場等に関する情報ネットワークの整備、その調節機能と考えられる。特に人材は技術者と卓越した技能者を必要とする。
- ・技術開発のための資金を市場に向けた事業化のための資金と考える。
- ・技術開発においてはリスクが高いため、補助金が望ましく、一方事業化においては、無担保融資が望ましい。また、一般にベンチャー企業においては、技術力には自信があり十分検討されているが、販売戦略・戦術の検討ができておらず、製品を開発したはいいが売れないといったことをしばしば耳にする。従って、マーケティング全般の支援が必要と考える。

5 公設試・財団等で、研究開発を行う際に、テーマ選定について地域独自・地域特性を生かしたということがよく言われるが、どのようなものが地域特性として考えられるかお書きください。

- ・地域資源の活用

- ・地元大学・公設試のオリジナルシーズの活用

- ・地場産業

- ・①地域資源活用

- ・②風土・土壌・特性・或いは、より豊かな地域生活をするために求められるもの

- ・③地域人材の活用(地域にある大学の研究者等の活用)

- ・地域固有の属性(地形、気候等)から発生した素材等を活用する、独特の技術・産業、様々な状況の重なりにより現在集積状態にある技術・産業。

- ・地理的特性(面積・形状等)

- ・地域資源

- ・産業形態

- ・地域の問題(環境・原発・基地等)

- ・本来科学技術と地域性の関係は弱いと考えられるが、地域の産業界や県民等のニーズには全国共通のものもあれば、地域独自のものもあると考えられるが、後者を地域特性として考えて良いと思う。

- ・本県の場合、大手家電メーカーの下請企業の集積、一方では研究学園都市に代表される、研究機関の集積があり双方の技術ニーズ・シーズを結びつけることが重要である。

- ・基盤技術(鍛造、鋳造、切削、金型、メッキ、プラスチック加工等、モノづくりに欠かせない基盤的加工技術)

- ・環境(水浄化等)

- ・繊維等の素材を生かす技術

- ・自然環境・既存技術

- ・産業面では、地域で磨かれ受け継がれた高度な技術の一層の向上、その他、県産材の有効活用、恵まれた環境の保全等が考えられる。

- ・地場・伝統的産業は、その地域が他の地域よりノウハウの蓄積があり、市民(住民)との関わりも強く、そのようなものを中心にすえ、すそ野を広くすることが効率的であると思う。

- ③頭脳的特性…地域の発展を担ってきた人々と研究者
- ・以上を本県に当てはめて考えてみた場合、総合評価として「環境」が地域特性の一つとして設定できると思います。
 - ①歴史的特性…自然と共に生きていた文化
 - ②地理的特性…湖と緑に恵まれた周辺環境
 - ③頭脳的特性…生態学等の研究者、環境NGOの活躍
- ・地域に集積した産業、形成された文化などを基盤に地域のブランドとして特徴づけられるようなもの
- ・産業の基盤となる各種サポーティングインダストリー
- ・一義的には地域の伝統、史実に基づいた特徴を組み込んだ製品開発であると思う。県等が長期計画や指針として明記している場合(例えば観光立県、電子立国など)もあてはまると思う。研究開発の基となる要素技術が世間でいかに評価されているかも重要な指標となる。
- ・全国的にみて特色がある産業・技術分野、若しくは県として産業振興上得意分野をつくるための産業・技術分野の二通りある。
- ・地域産業の集積度(人・技術)
- ・地域内に存在する研究機関あるいはその機関に属する研究者個人で蓄積された技術シーズと産業界もしくは地域住民のニーズの合致が認められる研究テーマが地域特性があると考えられる。
- ・また、その地方独自の歴史、自然環境等必然的にテーマ設定が必要となる地域特性を有する地力がほとんどと思われる。
- ・本県においては、平成7年度に県内における資源、蓄積された技術シーズ、産業界の技術ニーズ、今後の産業分野別成長見込み等を総合的に勘案して、将来にわたって振興すべき技術分野を選定したところである。
- ・従前から数多く存在しているが、利用価値がないものとして残っているもの。(それを利用して従前とは違った分野に利用する技術開発の推進:未利用資源の開発)
- ・かつては、地場産業的な技術、産業が特性と考えられ、公設試もそういう産業を支援するために設立され地場密着型の研究テーマを選定していた。現在では地域独自という場合は、地域が持っている研究者等の人的資源や産業資源を活用して、新たな技術、産業を興していくことをいうのではないか。
- ・歴史・文化・産業・風土・伝統・人材等が考えられる。
- ・環境対策、海洋エネルギー、海水淡水化技術。

- ・地域に存在する資源の活用
気候、風土、土壌、産物(生産物とそれに伴い排出される産業廃棄物)
- ・地域固有の資源としての石灰石、珪藻土、竹・杉等(本県の場合)の資源活用型にシフトされた研究テーマの設定や、地場産業、産業集積・構造等に見合ったものに特化されるべきものとする。
- ・地域の一次産品(本県(宮崎)の場合、農畜水産物等)を使った食品等の研究
- ・地域資源を活かした製品の開発(本県のSPG等)
- ・地域の地場産業(本県の場合焼酎製造業等)等の技術力強化に繋がる研究 等
- ・地域に多くある産業
- ・歴史の長い産業
- ・地域に多く産する資源
- ・自然条件(気候、土壌etc)
- ・研究開発における地域特性とは、地域にある資源、豊富に存在するものを研究課題とすることが必要であり、例えば、離島性に配慮した遠隔医療や遠隔教育、伝統的な食生活や文化を向上させるための研究開発等が考えられる。
- ・①積雪寒冷地対応関連技術(例 積雪寒冷地に対応した住宅・住宅関連機器・福祉関連機器等)
- ・②エレクトロニクス関連(例 情報通信技術、デジタル化技術など)
- ・地場産業があれば、それに関連した分野が中心となる。
- ・歴史的な科学技術資産
- ・地域産業としての集積度が高いもの
- ・地域の産業構造から見て今後必要となるもの
- ・①地域における伝統工芸に立脚したもの(ex.京都・西陣織のテキスタイル)
- ・②産業構造空洞化により、遊休地となったところの再開発により誘致された新産業
- ・③映像産業を中心とした研究開発、情報発信・PR
- ・地域に集積する産業の種類と形態
- ・地域に集積する大学等の研究開発資源
- ・地域住民の研究開発に対する意識
- ・本市及びその市域では自動車関連産業を中心とした機械系製造業の集積が高い。すなわち、機械加工、溶接、鋳造、金属製品塑性加工、組立加工、塗装、表面処理技術等、基礎的技術を有する製造業者が多いのが地域特性といえる。
- ・研究開発テーマ選定にあたっては、新産業創出・育成の観点から、戦力的重点分野に関するテーマを選定している。ここで、戦略的重点分野とは、今後成長が期待される分野で、かつ地域に高い技術ポテンシャルがある分野である。本市においては、環境、福祉医療等である。

6 公設試の今後のあり方として、研究開発機能の強化を図っていく、あるいはサービスの依頼試験・検査あるいは普及活動等を主として行うなど、様々なあり方が考えられますが、どのような形が公設試のあり方と考えるかお書きください。

- ・研究開発ポテンシャルを高め、地元企業のニーズに的確に応えることが必要。
- ・研究開発機能と試験・検査・技術指導を両輪とすること。

- ・①サービスの業務はできる限り民間活用すべきと思う。
- ・②大学等での研究を実用化するための、いわゆるモノづくり(生産)を含めた企業化への橋渡しを担当する部分の強化すべき。従って、産と学の連携は不可欠と思う。

- ・公設試は大きく試験機関と研究機関とに分けられると考えられるが、現在の体制から言って、前者は行政検査等の要請に応えることにより、産業や県民生活の基盤を支え、後者は高度な技術の実用化に資するような、クリエイティブな研究開発に携わることが、それぞれの役割と考える。
- ・(前者にも研究開発の要素が全く存しないと考えるわけではないが、そういった状況に際しては所内あるいは課所横断的な情報交換を円滑に行うことによって解決が可能になると考えられ、公設試の性質による主要な役割は以上の様であると考える。)

- ・公設試は地域の中核的研究機関として位置づけられており地域企業のニーズに沿った研究を産官共同で積極的に行い、それらの成果を企業にフィードバックする必要がある。試験・検査は可能な限り民間の試験機関を活用すべきと考えられる。

- ・公設試の歴史を考えると地域産業のニーズの変化に伴って公設試もその形を変化させてきている。このことから地域における公設試はあくまでも地域産業界と密着した形でなければ存在価値は無いと考えられる。

- ・人材ネットワークを活かした研究開発指導体制の強化がさらに重要となっていくと思われる。

- ・将来的には、依頼試験・検査は外部委託の方向に進むべきであり、研究開発を中心に置くべきと考えている。

(群馬県 高橋厚)

- ・中小企業を対象としているので

- ・研究開発
 - ・依頼試験相談
- 2つの機能両方を機能強化することが必要

- ・公設試の基礎的業務である測定等は外部に任せ研究開発機能を強化する必要があるのではないかと。

- ・研究者の興味に基づく研究ではなく、県民ニーズに沿った研究、あるいは県民生活の質向上に役立つ研究開発を行うと共に、大学や民間の試験研究機関が有する技術情報等を的確に提供していくことが必要と考えている。
- ・サービスの試験・検査については、行政のノウハウとして最小限でよく、地域発展のための研究開発機能に重点を置くべきである。
- ・今後、研究開発機能の強化は必要であるが、サービス機能もバランスをとって残していかなければならない。この両立のために、若手職員が研究、中堅以降はサービス・企画を中心とした業務に移行するような人事ローテーションが必要。
- ・産業や住民の生活に直結する成果を着実に上げられるよう、機能の充実を図る一方で、単なる試験・検査であればコストの安い民間にまかせるべきと考える。
- ・産業系では新たな技術を企業や農家に的確に移転するためなどの技術移転センターの役割を担うために、必要となる研究を行う。また、保健衛生・環境系では県民の健康福祉の増進のための予防医学や環境問題の把握のための指標となる環境モニタリングの実施などを担うための研究や観測方法の開発を行う。
- ・研究開発機能の強化
- ・町医者的な機能(研究・依頼・指導)をベースに、プロジェクト研究推進機能や大学への橋渡しのためのコーディネート機能を持つ機関。
- ・①研究開発機能の強化に裏打ちされた指導・サービスを機軸にしないと地域産業からの信頼は低下する。
- ・②専門バカはつくる必要はないが、依頼試験・検査のみはこれからの公設試の柱とはなり得ない。
- ・公設試は、従来の地域産業対応型の研究体制を維持しつつも新産業創造型及び技術先導型の研究体制の強化を図ることが必要であり、研究目標の明確化、研究評価、研究員の資質向上などの研究機能の強化が必要と考える。(理由)経済活動のグローバル化・ボーダーレス化が進展し、地域産業においても国際競争力をもつ、戦略的な技術を求められており、公設試も的確な対応が必要である。
- ・高度な研究成果を、地域の産業や生活面に移転・活用していく役割を果たすべき。そのためには、一定の研究開発機能を有することが必要。
- ・研究開発等を通じて得た技術を企業等に普及することにより企業の育成・活性化を図ることが中心。

- ・研究開発機能の強化は当然として、依頼試験等のサービスの業務についても研究開発ニーズ・シーズに結びつけていけるような視点での活動が必要。また研究に関するコーディネート機能の強化、技術指導能力の向上も重要と考える。
- ・両者共に強化していく。その上で自ら企業に出向いて共同研究を受注してくる姿勢が求められる。
- ・今後の公設試は、研究開発業務を重視し、企業との共同研究、技術情報の提供などを中心に対応し、企業の研究開発業務を支援していく必要がある。依頼試験は試験方法から検討しなければならないような高度な内容のものに限り、ルーチンワークについては民間機関や団体に移管することも可能である。相談については、普及所機能や専用窓口を創設すべきと考える。
- ・これからの公設試、高い技術力を有する技術集団を目指す必要がある。そのためには、企業の自助努力を支援するといった視点から業務の見直しを行い、研究開発・人材育成→企業支援(技術指導)といったシナリオでの業務展開が望まれる。その際、依頼試験は設備・機器の開放による企業の自主検査、民間検査機関への移行
- ・製品開発にあたっての技術的助言や共同研究の役割が極めて重要となっている。そのためには、先端的な知識の習得は欠かせないし、より一層の研究開発機能の強化を図っていく必要があると考える。
- ・依頼試験・検査等の業務は民間企業が行っても良いのではないか。
- ・新産業の創出、新規事業への展開を目指した技術開発が重要となってくる中で、身近なところで中小企業のそうした独創的な技術開発を支援する公設試の役割は今後ますます大きくなると考えられ、公設試としては、技術ポテンシャル、中小企業の参入可能性等を踏まえながら、今後成長が期待される産業分野における研究開発に重点的に取り組むことが求められる。公設試がすべての技術にフルセットで対応することは困難であることから、コーディネート機能の強化、産学官の連携システムの確立、他地域の国公設試や技術開発支援機関等との技術連携の推進を図る必要がある。
- ・公設試験研究機関が県民ニーズの多様化と近年の技術の高度化に対応し、県民生活の向上と産業の振興に積極的に寄与していくためには、時代に適した研究開発体制を構築し、研究職員の研究開発能力を高めるための環境づくりが必要・不可欠だと思われる。
- ・また、従前から各々の公設試験研究機関は、主管部局との縦の繋がりが強かったが、これからは公設試験研究機関の横の連携を促進し、それぞれが持つ技術能力を結集した研究を推進する必要があると思われ、公設試験研究機関を一つにまとめる組織づくりも一つの案として考えられる。
- ・公設試の成り立ちから、かつては中小企業の指導事業、依頼試験を中心に行ってきたが、国の科学技術政策等の考えから、現在では研究開発機能を強化する方向となっている。しかし大学や、国立研

究機関とは違って、地域の産業振興という目標があるため、完全に研究にシフトすることもできない。従って、今後は、研究開発機能の強化を図るとともに、その成果の技術移転機能の拡充・強化、産学官共同研究などのコーディネート機能の充実等がより重要となると考える。

- ・商工系の公設試におけるブロック会議等の中での大勢は、『研究開発機能の強化』へ向いていると思われるが、国、県、大学、民間等各々の研究機関の設立目的等からその役割があり、県として公設試を設置する意義は、一義的には地域の産業への貢献や地域が抱える課題（環境・福祉等）の解決などと考える。
- ・この目的に沿って、地域産業を先導する研究や地域産業に日常的に貢献する試験・指導とのバランスを取りながらやっていくのが、現実的な選択ではないかと思う。
- ・地域県民や企業のニーズに応じた実用化に向けた研究開発が必要であり、ニーズの多様化により横断的な研究機関の連携による研究開発も必要である。サービスの依頼試験等は民間委託でもよい。普及活動は従来通り必要である。
- ・依頼試験・検査は徐々に民間に移行可能していくのではないかと考える。
- ・研究開発機能の強化でいえば、基礎的研究機能の強化と民間と共同で製品開発の 2 つの方向があると思われる。
- ・国のエイジェンシー化や行政改革等の流れなど国の動向を見極める必要があるが、各種公設試験研究機関を統・廃合を行ったうえ、研究機関と分析・試験機関とを機能分割し、独立法人化していくことが望ましいと考える。しかしながら、試験研究機関のあり方等については、大学や国等の試験研究機関の棲み分けや、地方における人材不足、資金的限界などの課題も多く、国等の強力な指導の元に行わなければその実現性は困難であるものと思慮する。
- ・公設試に対する地域のニーズは、研究（及び技術移転）、技術指導、依頼分析等様々であるが、公設試の設置の目的は地域企業の技術力の向上を支援することにあると考える。
- ・研究開発にあたっては、地域への技術移転や技術指導力を高めるという視点からこれを行うことが重要であり、地域のニーズからかけ離れた研究を行うことは適当でない。
- ・また、近年、依頼分析を止める企業も多いが、依頼分析の中には、分析→原因究明→技術指導へと進むものも多く、こうした分析は公設試の基本的な業務であると考えられる。
- ・このように公設試は、それぞれの地域ニーズに即して、そのあり方を考えるべきであり、一般に研究重視、指導重視と決められるものではない。
- ・技術相談の窓口 産学連携の要
- ・公設試験研究機関等のあり方としては、産業界等をはじめ住民も含めた普及活動的な研究領域を強化した方が望ましいと考える。

- ・実際、企業等に関するアンケート調査を見ても、「普及のための試験研究であってほしい」ややもすれば「研究のための研究」になりがちとの批判がある。また、企業が求めているテーマに対する研究施設が不足しているとの批判もある。国立等は基礎研究に主眼をおき、県立等の公設研究機関は地域の特性を活かし、地域のニーズに応える応用的な研究開発を目指すべきではないかと思う。
- ・地元企業(主に中小企業)の技術力の向上に役立つ依頼試験・検査等を行う。
- ・特にベンチャーに対するもので言えば
 - ①ベンチャーを志す人々の共同研究所的な活動
 - ②発案→研究→実証→応用化→商品開発→企業化の全ての過程において支援していける体制づくり など
- ・公設試の役割は地域の中小企業の技術に関わる企業活動の中で、欠けている部分を補完するとともに支援し、さらにその活動を先導することである。この役割を十分に果たすためには、公設試は、研究開発機能はもとより、試験分析評価機能や、技術者養成機能、技術普及機能など、多機能性をもつべきである。
- ・地方公設試は地元企業のニーズに応えつつ、研究開発を続けるという 2 面性を失ってはその存在意義を問われることとなる。
- ・依頼試験・検査は非常に開発的な要素を有する技術であると考えている。
- ・サービス機能は絶対に不可欠であり、このサービス活動を通じて企業のニーズ・ウォンツを把握し、それを研究開発のテーマとして研究し、成果を企業に還元することが必要であると考え。また、基礎的研究は自らする必要はなく、大学等へ提案し、成果が出るように管理し、プロデューサーとして、ディレクターとして活動しても良いと考える。

7 研究開発拠点として、テクノポリス等様々な形態があるが、拠点作りを成功させるにはどのような形態をとり、方法によるのが良いと考えるかお書きください。

・テクノポリス地域、基盤的技術産業集積地域等の中小企業群の育成・支援
(新製品・新技術開発、技術者養成、産学官交流・連携)

・①地域の大学の活用が不可欠

・②地域の大学の研究者、研究内容を幅広く理解しており、かつ地域企業の経営者と深い交流を持つ

コーディネーターとなるべきヒトづくりが最も重要と思う。

・RSP事業による形態・方法が現在最も優れていると考える。

・拠点作りには企業を支援するための人・物・資金の充実に加え、インキュベート機能の充実が必要である。

・テクノポリスの考え方には外部からの企業誘致と内発の 2 つがあるが、拠点作りには両面が重要である。従って、両面からの行政的支援を行う必要がある。

・各形態によりメリット・デメリットがあり、一概に言えない。

・研究機能を集積するだけでなく、当初から商業・サービス機能集積などを配慮した拠点作りを進めるべきと考える。

・研究開発拠点づくりは自治体が直営でその拠点の中核となるものをつくり、その周辺に民間機関等を誘致するのが良いと考える。第 3 セクターではペイできる部門が少ないので運営が大変。

・地域における基盤技術を残すような制度と先端技術を研究する施設・整備を備えた、行政主導型の人材及び技術の集積を図れる形態がよいと思う。

・しっかりとした大学とコーディネート機能を持った財団が中核となって長期的に取り組むこと。

・基礎・応用・技術開発をつなぎ、コーディネートする人材の確保が重要と考える(拠点地域全体のデザインはいうまでもなく)

・交通の便、ニーズ把握のために中心市街地に位置する都市型の研究開発拠点が望ましい。都市近郊に位置する際は、大学との連携に十分配慮し、できるだけ中核となる大学に近くなるような立地を考える必要がある。

- ・国内外の優秀な研究者が常に交流する地域型COE機能の整備を図る。(ハード整備にこだわらず、既存施設をネットワーク活用)
- ・大学を核とし、公的研究機関や民間研究所(コーディネーター機関を含む)が集積し、研究シーズを常時生み出し、民間の製品開発へつなげるような仕組みを持つところ。
- ・ほとんど成功例がない状況ではわからない。
地域経済の右肩上がりの時代の方策はこれからは困難、地域の研究資源の徹底した集積と地域産業の集中化を図る方策が無難
結果として誘致企業が来れば成功、あるいは特徴ある研究開発拠点を全面的に
- ・よくわからない
- ・単に研究機関を集積させるだけでなく、それぞれの間を連携、交流を促進する中心的機関の確立が大切。
- ・民間がきちんと運営するインキュベーターや大学が開放する研究施設を中核に育てる視点で徐々に集積を高めることが求められる。
- ・テクノポリス立地企業は早急に地域にとけ込むべきである。いつまでもお客さん扱い、単に企業誘致で終わっては地域振興にも役立たない。迎える方も技術以外の事項(労務など)でも積極的に協力すべきである。また、立地企業の技術を支援可能な公設試験研究機関がそのエリアに同居していることが必要である。
- ・施策(予算)で産学を動かすか、頭脳を整えることが大切。
- ・研究者にとって魅力ある地域をつくることと考えるが、そのためには何をなすべきか明確な答えを導き出せないでいる。
- ・研究開発資源の効果的な活用を図り、科学技術先進県のイメージを内外にアピールするとともに、優秀な人材や研究機関を誘引するためには、大学等高等研究機関、各種試験研究機関、民間研究機関が集積し、それぞれの研究開発資源が有機的に連携するネットワーク型の学術研究ゾーンを形成することが極めて有効である。
- ・また、研究者の生活環境や都市機能についても、学術研究ゾーンと一体的に充実を図ることが重要である。
- ・これら集積した学術研究機能をコアとし、総合的な生活環境の整備を図った「サイエンスシティ」を一極集中的に整備する必要があるが、その際、卓越した研究指導者、優れた研究設備、充実した研

究スタッフを有する世界的な水準の研究・技術開発機関である「センター・オブ・エクセレンス」の設置が不可欠となる。「センター・オブ・エクセレンス」の設置にあたっては、今後の地域内の産業技術動向等を踏まえながらのテーマ・コンセプトの設定が重要であることは言うまでもないが、世界の頭脳を呼び込む起爆剤とするための破格の待遇を用意する必要がある。

- ・拠点づくりを成功させるため、かつては官が主導的な役割を果たすとともに、ハード整備が重要な位置を占めていたが、今後は、地域が持つ資源をいかに活用できるかが鍵になるとと思われるため、民間主導による地域と密着した拠点形成が必要であると考え。
- ・筑波や関西など法体系を整備して、拠点整備する方法と既存の研究資源を活用した方法が考えられるが、いずれにせよ、具体的に見える形として研究拠点整備することから始まると思う。
- ・この研究拠点施設等を核に、コーディネート機能を強化し、研究プロジェクトの形成等を積み重ね、それが結果として拠点化していくのではないと思う。
- ・地域結集型共同研究事業を核としての研究拠点をつくり、その拠点を研究の進捗・拡大に応じて拡大し、周辺に関連企業の研究拠点の集積を図る。
- ・「拠点」を造るのであれば、テクノポリス的な方法が一番可能性があると思われる。
- ・ただ、情報処理技術の驚異的な発展からいうとネットワーク・連携方式も有効ではないか。
- ・研究開発拠点づくりの手法として、国主導型による九州スケールのブロック化の構築を行い、ブロック単位の産業集積等の技術的能力・発展性等を考慮し、現在ある工業技術院等の国立研究機関等の集積・再配置を行う必要がある。しかも、国の直接投資による広範な用地の取得の上、企業等の研究機関等を積極的に再配置を行うべきである。地方の公設試験研究機関はハイレベルな情報ネットワーク化で対応させるなど、国の強力な監督下のもとに実施すべきものとする。
- ・近年、産学官の共同研究や大学等の研究成果の民間への移転の重要性が指摘されている。
- ・このため、研究開発拠点としては、公設試又は大学等を核として、周りに研究開発型企業の立地を促進する方法が考えられる。
- ・本県では、研究開発型団地であるテクノリサーチパークに、工業技術センター等を移転整備し、センターを核として研究開発型企業の誘致を進めている。
- ・拠点づくりを成功させるには、工業団地等産業が集積する地域において、核となる研究センターを設置し、その中で様々な分野(異業種交流が実現できる)の応用研究を行い、身近に関連する技術の習得が可能な場を産業界などに提供することが大事である。
- ・どういう形で開発拠点を整備するとしても、運営面において、研究者たちが自由に活動できるような環境を作っていくことが大切なのではないか。

- ・立地上の制約があるとは言え、やはり、都市中心部に位置すべきで、単に地方の振興というだけで、交通不便の山間部などに置くのは、ますます、市民にとり遊離したものになりはしないか。
- ・基礎研究機関、応用研究機関、実用化を担当する企業の研究機関の一体化された整備が必要と考えられる。特に核となる企業の集積が不可欠と考えられる。

8 産学との交流が盛んに言われているが、成功していると考える県はその成功理由を、うまくいってないと考えられる県は、うまくいかない理由をお書きください。

- ・国立大学地域共同研究センターを始めとする研究会活動、共同研究への行政支援を行っており、それを通じ盛んな交流が行われている。
- ・地元で産学交流を一步前進させるリーダー的な中堅企業が不在であることが大きな理由。
- ・テクノポリス財団の事業としては比較的良好に実施されていると考えられるが、大学の地域共同研究センターなど県を含めその他の様々な機関で行われている交流事業が、それぞれのコンセプトを明確にし、役割分担の上に機能しているとは感じられない。実際に交流を行う側にとって明確なコンセプトの元に施策体系を構築する必要があると考える。これがリエゾン機能の深化に至らない根本的原因であると考え。
- ・大学の先生方には大学を産業界に広く開放し、産学共同研究を行うという意識が薄い。
- ・産学の連携を交流から共同研究開発へという一つの流れがシステム化されていない。
- ・コーディネートの役割を担う機関や人材が育っていない。
- ・交流機会の場が少ない
- ・大学側の敷居が高く、中小企業からのアプローチが難しい。
- ・中小企業における人材不足
- ・どちらとも言えない
 - ・産学交流は最近大学等の働きかけにより、研究会等の組織づくりを積極的に立ち上げてきているので参加企業もかなり多くなっていると思われる。
 - ・大学と企業の目的の違いがある。
 - ・中小企業には、人材的面においても資金面からも参加したいけれどできないのでは？
- ・今までは、産学との交流は必要性を感じながらも、具体的な行動に出なかったというのが実状ではないか。今後は交流を推進していきたいと考えているが、まだ緒についたばかりであり、うまくいっているかいないかを判断できる状況にないと考えている。
- ・県立の高等教育機関がないため、県がリードすることができない。
- ・公設試のレベルが低く、対等に交流できるまでにいたっていない。

・行政が交流のメニューを用意したとしても、うまくいっている事例は少ないと考えられる。交流の成果は、参加する企業の姿勢によって決まるのではないか。

・産学間の日常的な人的交流に乏しい、両者をコーディネートする機関や人材がない等により、うまくいっていない。

・産学交流を行うには、その間をとりもつコーディネート機能が必要。

・学の中に産は学に協力するのが当然という意識がある場合と、研究成果の公開・非公開に関する認識の違いにより、必ずしも順調と言えないのではないか。

・うまくいっている例:学が産の力量を知った上での着手、公設試、財団等のコーディネートの存在

・うまくいかない例:周辺技術を含めて研究シーズのポイント・価値がはっきりしない技術。

結果・成果を急ぐ場合。

・産(特に中小企業)にとって大学の敷居は高いという声もあるように、産学の自主的な交流に任せていては交流の促進は期待できないと思う。学のPRや行政による積極的な仕掛けが必要。

・ケースバイケース。それぞれのシーズ・ニーズがうまく合致した交流活動は円滑に機能していると考えられる。

・各々が持つシーズ・ニーズなど技術に関する情報交換がうまく行われていない。また、こうした連携・交流を活性化するコーディネーターがいない。

・研究・交流のコーディネート機能の充実が重要。

・大企業や先進的な中小企業はすでに成功例がある。一般的な中小企業においては、何がボトルネックかの認識と、それを解決でき得る技術とのコーディネートが必要である。

・本県の場合成功していると言えない。まず、産には連携にフロンティア精神を発揮できる企業が見あたらない。辛抱強く企業とつきあえる大学の先生が見あたらない。交流を重要視し、コーディネートできる人が見あたらない。公設試を含めた公的機関が、他業種の企業と複数の大学を一堂に会する交流会を企画することも必要である。

・本県は、成功しているとも成功していないとも言えないと評価している(そこそこ活発か?)。成功のためには、産学それぞれの立場の理解が必要だろうし、熱意あるコーディネーターの存在が不可欠であると考えられる。

※本県の学の中心的存在である大学は全体の風土として産学共同に理解がないと日頃感じている。

(当然、非常に熱心な人もいますが…。)

- ・テクノポリス財団が積極的に実施している、大学等研究機関の研究者と企業経営者、技術者間のフェイス・トゥ・フェイスの交流の場となるサロンの活動、テーマを絞った研究会活動、シンポジウム等による堅固なヒューマンネットワークの構築と行政主導による技術シーズ・ニーズの掘り起こしにより、活発な産学共同研究が実現していると考えられる。
- ・本県が成功しているかどうかの判断が難しいが、成功させるには、人と人のネットワークやそれをコーディネートする機能が十分発揮されることが必要ではないか。
- ・地域の総合大学が 2 校しかなく、また今まで交流の歴史が薄い。最近になってやっとこの必要性が認識され始めている。
- ・成功しているかいないかは不明。
- ・成功させるためには、互いの共通の目的・利益が必要ではないか。
- ・産学官交流は実質的にはうまくいっていないと考える。政策的に形骸化しており時代の潮流として実施せざるを得ないといった感が強く、特に、大学側の姿勢として論文研究に主体がおかれている状況で、旧態依然の体質から脱皮が出来なければ企業側が求める技術シーズに見合った実質的な研究開発は困難である。ただ単なるポーズとしてのみしか受け止められていない。
- ・これまでの産学官交流は、1 日限りの交流会や成果発表が主であり、継続的な交流活動がなされていなかった。
- ・このため本県では、平成 8 年度から「地域技術研究推進事業」をスタートさせ、産学官の研究実務者による継続的な研究会を発足させ、共同研究のテーマの発掘や研究者間の交流の促進を図っている。
- ・また平成 9 年度からは「新技術共同研究事業(県単独事業)」をスタートさせ、新技術、新製品の開発を行う産学官の共同研究に対する支援を行っている。
- ・産学官の交流は、こうした継続的・実質的な活動が重要であると考ええる。
- ・産の方に受け皿がない。研究開発の機運が乏しい。余力がない。
- ・産学の交流はうまくいっていないと考える。アンケート調査等によると試験研究機関と産業界の交流は一部で見られるものの、概して交流は少なく、また、研究結果の活用等に関する情報の発信や人材の育成が進んでいない。
- ・県内に設置された全ての研究機関等が総合的に研究成果を発表するような機会を持ち研究情報の積極的な発信をするとともに企業化に結びつける体制の強化が大事である。

- 地方の場合には産業政策は中小企業対策(支援)に置き換えられてしまう傾向にある。そのため、どのレベルでの交流を行うのが非常に難しい。大企業との交流は批判され、中小でも特定企業や業種との交流は批判される。
- 大学についていえば、研究者が自ら企業に売り込みに行き、研究費を集めるような、また、そんな熱心な研究者が実績も評価されるという仕組み(アメリカの大学のように)が大切なのでは。また、ニーズとシーズのマッチングを仲介する仕組みが成功する理由と考えられる。
- 産のニーズから学のシーズを接合させた場合は成功率が高いが最適のシーズは見つけにくい。
- また製品開発も重要であるが、製品化前の市場調査にもっと力を入れる必要がある。
- 産学交流は、産と学の間を取り持つコーディネーター如何に成否は依存すると考える。いかに双方のニーズ・シーズを引き出し、ジョイントに向けて積極的にアプローチするかにかかっている。
- ただし産学交流の目的が研究開発になり、工業所有権の出願や学会での論文発表といった成果は多く産出されているが、売上・収益増といった企業サイドに立った成果の産出事例は少ない。

9 住民サービスという観点から、地方公共団体の科学技術は、地域住民にとって、どういうニーズに応えるべきかと考えるかお書きください。

・科学技術活動は、地域住民の存在を基本として行われるべきものであり、住民ニーズにきめ細かく応えていくことが必要であると考えている。

・このため、地域住民に対する意識調査等の実施により住民の科学技術に対する要望や期待を把握するとともに、これを踏まえて、地域の特性を生かした研究開発や住民の生活に密着した研究開発を積極的に推進していく必要があると考えている。

・高齢化社会への対応(福祉機器等)

・環境への対応(ゼロミッション・リサイクル等)

・①地域資源の有効活用

・②生活しやすい環境づくり

・③地域経済の活性につながりやすいもの

・難問であるが、ニーズ調査を行い引き出された結果に応えるとしか言いようがないように思う。現段階は、産業の振興をもたらす技術開発(農業におけるコスト削減や新品種の開発、工業における新たなカテゴリー発掘と付加価値を高める技術の実用化など)や住民の疾病構造を改善する医療技術の開発などが考えられる。

・環境保全・リサイクル分野での科学技術の利用

・人材育成のための科学技術の活用

・住民ニーズは、漠然としたものが多く、むしろ時代の趨勢や価値観の変化に研究者が敏感になっていくべきものと考ええる。

・企業の研究開発から、学校教育・生涯教育の分野まで幅広いニーズに応える必要がある。

・県民生活の向上(福祉・医療・農産品の安全性・環境など)

・住民の安全性・住民の快適性

・住民のニーズは多様化しており、「どういうニーズ」と特定することは難しいと考えるが、保健・医療、福祉、環境保全等の分野で住民からの要望が多く、科学技術の振興によってさらなる向上が図れるものがあれば、積極的に取り組むことが必要と考えている。

・中小企業が圧倒的に多いため、これらのニーズをくみあげ、目に見える成果を上げること。また、住民にとっての分かりやすい仕組みをつくること。

- ・住民の生活に関連した分野(環境・福祉など)の調査研究
- ・中小企業を支援する技術開発や技術の総合的なサービス

- ・住民のニーズは多様であり、即答は出来ないが、健康・福祉・環境という分野のニーズは高いと考えられる。いずれにせよ、科学技術が生活レベルで安全であるという合意の下に普及することが望ましい。

- ・県民のアンケート調査では、体験型行事の実施による研究施設の公開、研究成果の発表会やマルチメディアによる研究情報の提供などが求められており、研究情報を含めた科学技術に関する情報の公開・提供が必要である。

- ・住民の日常生活の向上、地場産業の発展(雇用の拡大・収入の増加)

- ・家庭用ゴミ処理技術、環境リサイクル(新聞紙等)等の地域住民の身近な問題を、研究等で取り上げる
こと。

- ・経済活動と健康、安全についてのニーズ

- ・①福祉、産業廃棄物といった従来型の産業振興につながりにくい課題。
- ・②研究開発課題とは別に、科学技術に親しむ機会をつくる。

- ・住民共通の課題。例えば健康・福祉・防災等のテーマに対する対応

- ・健康・福祉、環境、情報等々、豊かな県民生活の実現やそのためのまちづくりに寄与する分野への取り組みが必要と考える。また、科学技術の限界や負の効用についての明確な説明が一方で不可欠。

- ・豊かで快適な生活の実現を科学技術面から支援することであり、経済基盤としての産業活性化から生活面での安全性、快適性として食・住・環境など幅広く考えられるが、生活のしくみ、社会のあり方等にも配慮が必要と思う。

- ・地域防災、医療技術の向上、環境保全など

- ・今後は、環境・健康・介護等の負担の軽減や、情報技術を活用した情報共有化等のイノベーションシステムの構築などが求められる。

- ・地域における科学技術(1)と関連あり。一定の理念に基づいた課題(例えば地球環境保全、歴史遺産の保護、高齢者対策など)などで貢献すべきである。また、住民(企業)は自由に生活(立地)する地域を選定できる時代になっている。住民に損をさせない、住んでいる地域に価値があると感じさせられる

魅力ある地域づくりが課題となる。

- ・消費生活に関する科学的知識の普及・相談
- ・健康・福祉の向上に結びつくものを第一と考える。
- ・ダイオキシン発生問題やリサイクル、新エネルギー等に関する環境関連技術
- ・少子化、高齢化社会に向けた、医療・福祉関連技術
- ・地域住民が身近に感じ、また実感出来る科学技術の振興を図ることが必要。科学技術は、これまで生活の中の利便性の向上を追求していた面があるが、科学技術の振興の本来の目的は、人間を豊かにすることにあるので単に利便性のみの追求だけでなく、人間を精神的に豊かにすることを目的とした科学技術の振興を図ることも必要である。
- ・地域住民のとらえ方を一般県民とした場合には、環境、福祉等の生活に密着した問題に対して科学技術による解決を図るべきだし、企業・団体等とした場合には、科学技術を使って、新技術、新製品開発への応用を図ることがニーズに応えることになるのではないか。
- ・直接的な貢献という意味から、環境(公害問題、廃棄物、地球温暖化対策等)や医療・福祉(在宅介護、補装具等)の開発等生活の質的向上が挙げられる。
- ・間接的には、地域産業の活性化・高度化や、新産業の創出による雇用の場の確保、県民所得の向上等が考えられる。
- ・地域企業の経済的発展。
- ・地域生活環境技術の改良と推進。
- ・福祉、衛生、環境部門に大きなニーズがあると考えている。
- ・環境、エネルギー、高齢化等への対応が最大の課題と考えているが、まさに、通産省における新規成長産業 15 分野と呼応したものであり、科学技術の立場からの有効な手段が必要であると考え。
- ・科学技術の振興は、究極的には「ものも豊か心も豊かな」人間社会の創造と実現にあることから、科学技術は常に生活者の身近な位置にあり、しかも弱者にも優しくあるべきものである。最近各地域で見られるような「星をみる会」など、科学技術に関する任意団体が多くあるが、これらの団体を通じて科学技術の再認識や創造性の高揚を図っていくなど、積極的なアプローチを試みることも一つの方策と受け止めるが。
- ・相談に対する情報提供。
- ・一緒に研究する。

- ・住民の行政に対するニーズの高度化が進み、身近な問題の解決に様々な研究成果を活用したいとの要望は強くなっている。
- ・例えば、医療の問題、教育の問題等中央との格差を縮小する方向でのネットワークの構築や環境汚染問題の解決等

・地方自治体の場合地球環境問題や福祉・医療問題など、身近な市民生活に関わる課題に対して、科学技術が果たすべき役割が大きいのではないか。このような生活者の視点から科学技術振興に取り組むことが大切であり、その成果を地域に還元していくことが市民生活の向上につながっていくものと考えられる。

・生活関連

・基本的には地域住民が安全で豊かな生活をおくるために必要な科学技術であろうが、その中でも採算ベースに乗り難いもの。

・直接に住民サービスにつながることは少ないが、間接的には

- ① 地域経済活性化
- ② 新産業創造
- ③ 将来にわたる人材育成 など

・環境、高齢化、医療などの生活・社会関連分野の技術の関するニーズ

・地域住民と科学技術の関わりについては、第 1 に啓蒙普及という面が大きいと思う。当市では青少年科学館や市立博物館があり、この面で貢献している。また当市では 20 世紀博物館群構想を打ち出しており、科学技術を中心に 20 世紀の産業・文化の成果を展示し、研究する機能を集積したいと考えている。

・また人材育成、産学官の共同についても地域にとって重要な課題であると思う。

・地方公共団体の科学技術が直接、住民のニーズに応えることは少ないと考える。

・地域産業の活性化を通じて、間接的な効果が主と考える。

・地域の実情を把握したうえで、その生活環境の向上に向けて、戦略的重点分野を設定し、開発テーマの選定等を行っている。本市においては、環境や福祉医療(政令市で最も高齢化が進んでいるため)を重点分野として、科学技術を振興している。

10 数々の国の補助金制度等による科学技術振興策も行われているが、これらについてどう評価するかお書きください。

・国の地域科学技術振興施策の拡充が図られており、地方公共団体においても財政状況が厳しい中、国のメニューを積極的に活用することにより、地域の特性を生かした研究プロジェクトや研究開発拠点の形成の促進が図られるなど地域の科学技術の振興に一定の役割を担っていると考えている。

・研究開発意欲の喚起、産学官共同研究体制の構築、ニーズ対応型研究開発の促進の面等で効果的な施策である。

・結集型やコンソーシアム事業等、地方公共団体が構想策定に関係する補助金制度は資金面でも更に充実すべきと思う。

・科学技術庁の補助制度は、RSP事業など県における推進方策を検討する上でも参考になり優れていると考える。ただ、科学が予測性、移転性という本質を有することからいうと地域の特性という限定的な側面は背反するのではないかという懸念もあり、地域に対しては技術という側面で見られたい。

・一般的に科学技術庁予算は大規模なものが多いことから県として取り組む際に多方面の調整が必要となる。そこで、大規模事業と小規模事業いずれも選択可能なものとしてほしい。

・RSP事業は、これまでの国の補助金行政からは一歩踏み出たものとして評価される。自治体をしぼるのではなく、自治体の裁量の範囲を広げている。

・国費を使っているので、数々の制約があり柔軟性に乏しい。特に中小企業においては事務手続きにかなり時間が費やされるため、事務手続きの簡素化が望まれる。

・最近の補助金は研究テーマ、スキーム等について、自治体の自主性、アイデアに任せている点は評価できる。

・しかしながら、1件あたり額が大きいので多少金額を小さくしたものが設定できないか。また、実施主体を財団等に限定しているので第3セクターも対象に加えてほしい。

・各国の実情を踏まえた補助金を利用するのは良いと思われる。

・数多くの研究に対して自国だけで補助を行うことは難しいと思われる為。

・レベルが高すぎて活用できないものが多い。

・事業規模(予算額)の大きいものは現在の財政状況から考えると活用しにくい面がある。

- ・高度先端的な研究開発への取り組みの重要な機会であるので推進すべきである。科学技術の成果は普遍性があるので、地域の研究開発が国全体の科学技術水準の高揚につながると考えられるが、プロジェクトが大規模であるため、100%国の補助でない場合は、地方の負担分が大きいので、全額の補助が望ましい。また、国の補助制度は、それぞれ省庁の施策目的にしたがって行われているので、統一的に補助される制度が望ましい。
- ・地域に対する施策が拡充されてきており嬉しい。
- ・これまでの補助制度は、それなりの評価はあると思うが、より良い成果を生み出す手法や、その成果を実際に役立てる機関(技術移転やマーケティング等)が必要と思う。
- ・大学との共同研究による特許等の帰属が直ちに大学のものとなっている点が不自由と考える。
- ・補助金制度については、研究者のアイデアを実現させていくため、よりいっそうの拡充が必要と考える。
- ・制度の利用により発生した新製品・新技術の成果
- ・地域が活用できる制度の充実が重要。一層の充実を期待する。
- ・対象が全都道府県一律で行われるものは、視点がぼやけてしまうのではないかとされる。
- ・科技厅にしても通産にしても提案公募型の補助金制度が増えてきた。われわれも挑戦しようとは考えるが小規模かつ非力な公設試や科学振興面で遅れている県にとっては必要条件が揃わないため苦慮している。科学に対する姿勢や地域企業を思う気持ちは決して大規模機関には負けないつもりでいる。公設試や県の規模でランク分けし競争できる場を提供してほしい。
- ・科学技術振興という観点で、補助金の申請窓口を統一してほしい。
- ・書類の簡素化が望まれる。
- ・まだまだ運用面における制約が多すぎる。
- ・成果が地域に帰属するようなシステムを構築していただきたい。
- ・県レベルでは、一般財源が厳しい面もあり通常研究レベルのものしか予算がつかないが、国費研究予算は、共同研究等に対応できる施策を数多く構えており、工科大学等の技術シーズを生かした産学官の共同研究等を促進するのに役立つものである。
- ・県独自の科学技術振興施策には限界があり、国における補助金制度を活用することは有効な手段で

あると考える。

- ・最近の公募型プロジェクト事業のメニュー増加は喜ばしいが、地域特性に沿った研究活動や研究基盤の整備等に対しても、もっと支援をお願いしたい。

- ・今後もしばらくの間は、拡大・維持の方向で振興してもらいたい。

- ・これからの分野に人的・資金的資源の配分を増強するための手段として、国の補助制度は不可欠
- ・補助金の枠の拡大とともに、メニューの拡充もお願いしたい。

- ・補助金及び委託料等、科学技術から製品開発まで様々の対応がなされているが、メニューも多く、非常に似通った制度であるのに内容が少し違うなど、多種多様となっている。省庁間、省庁内の事業整理を行い、簡素化を図っていただきたい。特に、通産省と科学技術庁の制度は、近年非常に類似してきていると感じる。また、地域の科学技術庁に対するレベル評価基準も不明確なところが多く、補助金採択にあたって、必ずしも現段階における科学技術のレベルの高いところに支援云々といった考えでなく、国土の均衡ある発展を考えあわせると矛盾するのではないかと考えるので、科学技術後進県に対する積極的な投資も考慮すべきと考える。

- ・国の補助金制度による科学技術施策は、近年、各省庁とも大幅に充実されている。

- ・本県でも通産省の「地域産学官共同研究事業」に取り組んでおり、こうした補助制度については高く評価しているところである。

- ・但しこれらは、大規模な研究開発等を対象としたものが多く、地方では該当するテーマが少ない。

- ・このため、小規模な研究等を対象とした補助制度についても充実してほしい。

- ・大変ありがたい制度だと思うが、利用するには行政にそれなりの知識・技量を持った人材が必要であることを感じる。

- ・分野を絞った補助金制度ではなく、自治体の自由な発想を活かす補助金制度であるべき。

- ・多くの種類の支援メニューがあり、実際に自治体が施策を実施しようとする場合、どの支援メニューが最も効果的なのかが分からない感じがする。

- ・地域の基礎的ポテンシャルをどのように評価し支援するのかについての議論の場が少ないうちに、金額ばかりで事業化されてしまうのではないかと。悪しき平等よりも、戦略的配分をあえて実施すべきではないか。

- ・補助金制度については、我が国の科学技術振興について実績をあげてきたが、今後望むこととして

- ① 弾力的な運用

- ② 交付決定の迅速
- ③ 単年度主義の是正
- ④ 省庁間を総合的・効率的に横断する補助制度 など

・国の施策を良く知らないので勉強し活用したい。

・科学技術振興策の基本指針や、計画策定のための補助金制度を創設して欲しい。

・国の補助金制度等の利用により成功した企業、商品は少ない。

・一般論として、補助関連の事務手続きが煩雑であることから、この簡略化が可能となれば、補助利用も増加すると言えるかもしれない。

・また、もう少し身近な技術・製品開発にも適用される補助制度が必要と考えられる。

・新産業創出・育成の観点から、金額の大きい国の補助金は不可欠である。国の研究開発プロジェクトに採択されるならば、開発経費の面で助かるばかりでなく、住民の関心が高まり、自治体をあげて研究開発を応援しようという機運が醸成される。

【本報告書についての問い合わせ先】

科学技術庁 科学技術政策研究所

第3調査研究グループ

特別研究員 田中誠徳

上席研究官 中田哲也

〒100-0014 千代田区永田町1-11-39

Tel: 03-3581-2419

Fax: 03-3581-9089

E-mail: tanaka@nistep.go.jp

nakata@nistep.go.jp