

## 広島県瀬戸田地区の景観構造

池上佳志・中越信和

広島大学総合科学部自然環境研究講座

### Landscape Structure of Setoda, Hiroshima Prefecture

Yoshiyuki IKEGAMI and Nobukazu NAKAGOSHI

*Department of Environmental Studies,  
Faculty of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University  
Higashi-Hiroshima 739, Japan*

**Abstract :** In Japan, the methodological study for environmental planning has not been established yet. The purpose of this study is to propose a methodology and to adopt a field survey on a local landscape. From the landscape ecological aspects, we define that areal landscape is composed by three components : “anorganische Welt”, “vital Welt” and “geistbestimme Welt” in German sense. Physiotope and biotope which might be corresponded to “anorganische Welt” and “vital Welt”, are treated as one unit of ecotope. Questionnaire assigns to inspect “geistbestimme Welt”. The spacial pattern of ecotope overlaid by landform, surface geology, soil and vegetation is found out among the newly data-based ecotope. This pattern which successfully expressed the actual landscape of Setoda was principally judged the formation of natural landscape. By questionnaire, social identity for community and the concerns of inhabitants in Setoda were collected successfully. The inhabitants preferred both the natural and artificial well-managed sites in Setoda. While they did not prefer the unmanaged artificial sites. Some sites designated by inhabitants were different to sites as well-known natural landscapes. From these procedures, the extracted sites from questionnaire were identified as psycho-cultural/imaged landscape based on culture and social aspects. We found that the dominant ecotopes usually distribute widely and establish the community identity, and they influence to inhabitants to recognize the landscape. The main understanding way of landscape in this island comes from “anorganische Welt” and “vital Welt” at first, and then they affect “geistbestimme Welt” secondary. Of course these three components are interacted each other. We also argue that local landscape structure such as the study area must be to investigate before the planning stage, and this step is needed to ask in the course of planning.

**Key words :** Community identity, Ecotope, Environmental planning, Landscape, Landschaft, Landscape system, Questionnaire

## はじめに

環境計画は、人間自身のために自然環境上に繰り広げられる様々な事業を調和させ、釣り合いをとろうとする試みであり、その多くは互いに補完しあうように策定される（エディントン・エディントン, 1983）。そして環境計画は、地域の景観構造を総合的に把握した上で策定されなければならないものである（Takeuchi & Lee, 1989）が、現在までに環境計画策定を目的として地域の景観構造を総合的に分析した研究は、非常に少ない。そこで本研究では、景観生態学の手法を利用して、広島県瀬戸田町を主とする地区で環境計画を意識して景観構造を総合的に把握することを目的とした。

## 方 法

日本における地域景観構造の把握に関する方法論は確立されていないので、景観計画に利用されているヨーロッパにおける景観生態学（横山, 1995）の手法を参考に、独自の方法論を考えた。

まず、景観概念を定義する必要がある。景観とは、その場所において相互に機能する要素を持った空間で、地域における諸現象と諸作用の因果関係で結び付けられた複合体である（杉浦, 1981）。また、杉浦（1981）は、景観生態学的視点を含む景観概念として、かつてのドイツにおける景観の概念であり、より明確な輪郭を示しているものとして、Bobek und Schumithüzen（1949）の考え方を引用している。Landschaftを組み立てているものは、三つの基本的な領域、すなわち①無機界（anorganische Welt）、②生命界（vital Welt）、③精神規定的世界（精神規定界）（geistbestimmte Welt）に区分され、それぞれの世界では別個の法則性、すなわち①物理的因果性、②生命の法則、③精神が規定する様式の固有な法則が支配している（本論文では、この訳語を使用することにした）。しかし、この三つの領域の構成員は、空間的に並存しているだけではなく、不可分に結びついた、いわば統合の関係にあり、そこから同時に二つまたは三つの領域に属し、またそこにおける法則性に関与する新しい形象が成立する。このような概念をふまえて、無機界は、気候、地形、地質、土壌、標高、傾斜などの無機環境を、生命界は、植物や動物の存在する生物環境を指し、精神規定的世界は、人間の意志そのもの、また、政治・経済活動、さらに宗教的な世界を指すものと解釈した。さらに、一定の空間において生態的に均質であり景観の最小単位である、Troll（1966）のエコトープの概念を利用することにした。無機界と生命界の項目から、その場所の属性が空間的に均質であるという点に注意してフィジオトープとピオトープを選択し、それらをあわせてエコトープとすることにした（図1）。地図スケールは、景観生態学図として有効だとされている縮尺1：25,000（Leser, 1976）とした。

調査の主な対象となった瀬戸田町は、広島県南部に位置し、生口島の大部分と高根島及びひょうたん島の一部よりなる人口10,616人、面積32.72km<sup>2</sup>（広島県統計協会, 1992）の町である。調査は、生口島、高根島及びひょうたん島の全土の総面積38.34km<sup>2</sup>を対象に行った。ここでは、この範囲を「瀬戸田」と称する。

先に述べた概念を利用して瀬戸田の景観構造を分析するために、国土地理院発行縮尺1：25,000地形図、広島県土地分類基本調査一尾道・土生（広島県, 1983）から、地形、表層地質、土壌、傾斜の区分図、水系及び谷密度図を利用した。また、変化を受けやすく、数年でその境界線が変化する植生や土地利用に関して、適切な資料がなかったので下蒲刈島を対象にした研究（Nakagoshi & Ohta, 1992）を参考に、さらに土地利用を考慮した凡例を用い独自に現存植生図を作成した。

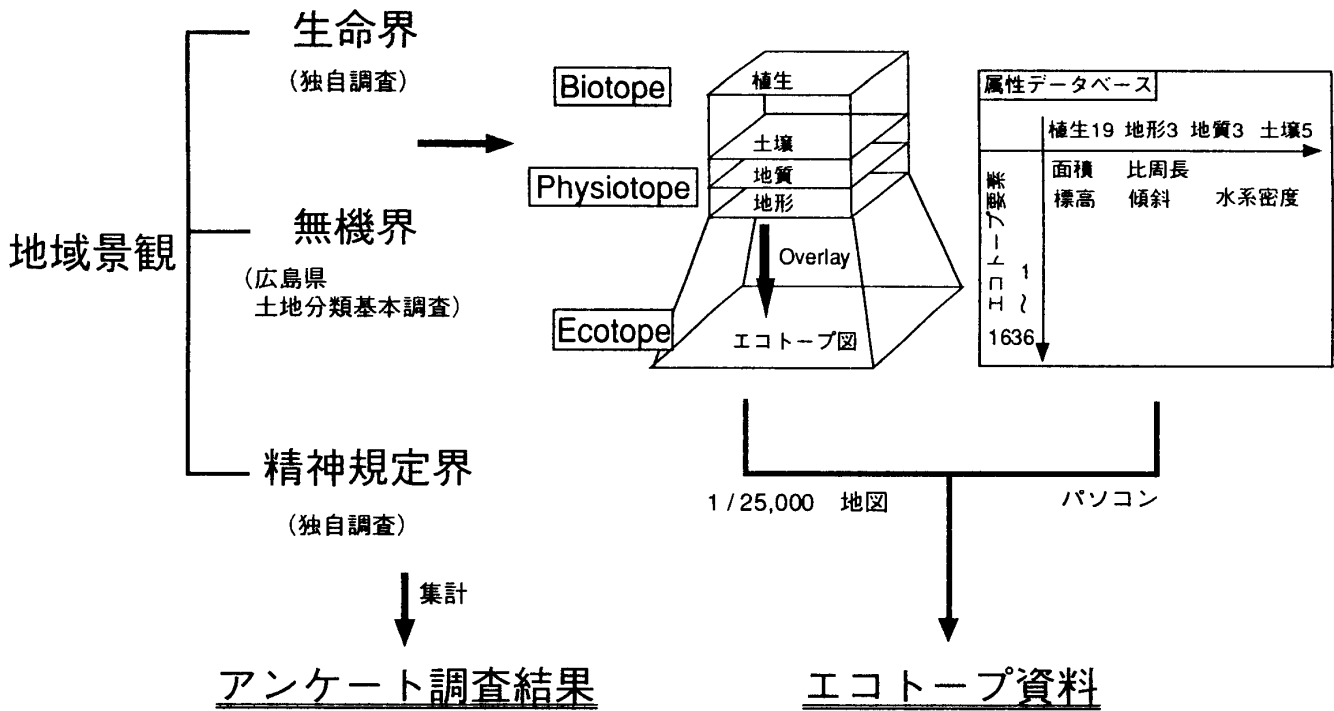


図1. 本研究における方法の図式

次に、瀬戸田町住民を対象にアンケート調査（30部）及び聞き取り調査を行った。アンケート調査は自由回答式とし、学校や農協職員を主な対象にして行った。聞き取り調査は、アンケート調査を補足するために、若干名に対して行った。

国土地理院の地形図と土地分類基本調査による区分図の6種類の主題図から、地形、表層地質、土壌、標高、傾斜、水系密度の属性を無機界として、自作の現存植生図の凡例として使われている植生型を生命界として認めた。住民による地域環境の認識状況を把握するために、限定的ではあるがアンケート及び聞き取り調査が、精神規定的世界に対応すると考えた。空間的に均質であるという点に注意しながら、地形、表層地質、土壌の区分図をフィジोटープとして、現存植生図をビオトープとして認め、これら4種類の地図をマップオーバーレイさせてエコトープ区分図を得た。

### エコトープの種類と分布

エコトープ図を作成した結果、1,636個のエコトープ要素が区分された。データベースに記載した属性は、地形、表層地質、土壌、植生、標高、傾斜、面積、比周長及び水系密度である。エコトープ図作成に利用した地形、表層地質、土壌、植生に関する属性は、凡例を基本としたカテゴリーに対する反応のあるなしを、さらに標高や傾斜に関してはそれぞれ適切な階級に区分して、階級に対する反応のあるなしを1/0データで記した。個々のエコトープ要素の面積、その面積をそのエコトープ要素の周囲長で作られる正円の面積で割った複雑さを表す比周長、エコトープ要素の境界線の単位長さを横切る水系本数を示した水系密度は、数値で記載した（表1）。

データベースを利用して、地形、表層地質、土壌、植生の反応パターンにより、1,636個あったエコトープ要素は215種類のエコトープ型にまとめられた。エコトープ型の合計面積が、全調査面積の1%以上の面積を有しているものの属性を表2に示す。全調査面積の5%以上の面積を有する

表1. 属性データベースの記載項目

(広島県土地分類基本調査(尾道・土生)を利用)

本研究における属性	土地分類基本調査での凡例
<b>地形</b>	
山地	山地：大起伏山地、中起伏山地、小起伏山地
山麓部	山地：山麓地I、山麓地II 丘陵地：丘陵地I、丘陵地II 台地：岩石段丘
低地	低地：谷底平野、扇状地、自然堤防および中州、埋め立ておよび干拓地
<b>表層地質</b>	
沖積層	沖積世・未固結堆積物・沖積層(砂・粘土・礫)
泥質岩	古生代・固結堆積物・泥質岩(砂岩・泥岩・粘板岩・チャート)(南帯の古生層)
花崗岩質岩石	中生代・深成岩・花崗岩質岩石(黒雲母花崗岩類)(広島花崗岩類)
<b>土壌</b>	
	山地および丘陵地の土壌   台地および低地の土壌
岩石地	岩石地(鎚山統)
未熟土壌	粗粒残積性未熟土壌 (呉娑々宇1統、呉娑々宇2統、瀬戸田統)   岩屑土(古作統、田浦統)
褐色森林土壌	乾性褐色森林土壌 (黄褐色系)(宇根山1統) (赤褐色系)(豊栄1統) 褐色森林土壌 (黄褐色系)(宇根山3統)   細粒褐色森林土 (貝原統、上統) 中粗粒褐色森林土 (裏谷統、東谷統) 礫質褐色森林土 (石浜統) 細粒黄色土(残積性) (鶴木山統)
中粗粒低地土(造成相)	中粗粒低地土, 造成相
未区分地	未区分地
<b>傾斜</b>	
15度未満	傾斜3度未満、傾斜3度以上8度未満、傾斜8度以上15度未満
15度以上30度未満	傾斜15度以上20度未満、傾斜20度以上30度未満
30度以上	傾斜30度以上40度未満、傾斜40度以上

(国土地理院発行の1:25,000地形図を利用)

標高 : 100mの階級で0mから500mまでを5区分

0-100m    100-200m    200-300m    300-400m    400-500m

(独自調査)

**現存植生図**

凡例:

アカマツ林	常緑広葉樹林	海岸常緑硬葉樹林	落葉広葉樹林
スギ植林	竹林	常緑樹果樹園	落葉樹果樹園
畑	二次草原	湿地植物群落	路地・空き地の雑草群落
人工緑地	ビニルハウス	レクリエーション広場	居住地
大型構造物	裸地	開放水域	

表2. 全調査面積の1%以上を占有するエコトープ型 (主なエコトープ型)

植生	地形	表層地質	土壌	タイプ	要素数	面積 (ha)	占有率 (%)
常緑樹果樹園	山麓部	花崗岩質岩石	褐色森林土壌	A	56	619.1	16.1
落葉広葉樹林	山地	泥質岩	褐色森林土壌	B	38	526.2	13.7
常緑樹果樹園	山麓部	花崗岩質岩石	未熟土壌	C	81	405.9	10.6
アカマツ林	山地	泥質岩	褐色森林土壌	D	58	324.4	8.5
アカマツ林	山地	花崗岩質岩石	未熟土壌	E	39	284.3	7.4
常緑樹果樹園	低地	花崗岩質岩石	褐色森林土壌	F	64	153.8	4.0
常緑樹果樹園	低地	沖積層	未区分地	G	35	112.0	2.9
アカマツ林	山麓部	花崗岩質岩石	未熟土壌	H	61	110.5	2.9
常緑樹果樹園	山地	花崗岩質岩石	未熟土壌	I	39	96.0	2.5
居住地	低地	沖積層	未区分地	J	26	57.5	1.5
常緑樹果樹園	低地	花崗岩質岩石	未熟土壌	K	44	56.9	1.5
落葉広葉樹林	山地	花崗岩質岩石	未熟土壌	L	49	53.8	1.4
二次草原	山地	泥質岩	褐色森林土壌	M	41	52.9	1.4
大型構造物	低地	沖積層	未区分地	N	14	50.0	1.3
雑草群落	低地	沖積層	未区分地	O	15	47.3	1.2
裸地	低地	沖積層	未区分地	P	25	44.3	1.2
常緑樹果樹園	山麓部	花崗岩質岩石	未区分地	Q	28	42.7	1.1
常緑樹果樹園	低地	花崗岩質岩石	未区分地	R	33	41.6	1.1
アカマツ林	山地	泥質岩	未熟土壌	S	29	41.0	1.1
合計					775	3120.4	81.4

A～Eの5つのエコトープ型で研究地域の56.3% (面積比) を表現でき、全調査地域の1%以上の面積を有するエコトープ型を合わせると、A～Sの19種類のエコトープ型により研究地域の81.4%が表現されていることになる。

これらA～Sのエコトープの分布を図2に示す。それぞれのエコトープ型の分布に、特定の分布パターンが認められた。B、D、M、Sの4つの型は、島の中央部の山体上部に集中する傾向にある。エコトープ・データベースを使って、これらのエコトープ型の特徴を分析した結果、山地、泥質岩といった属性に特徴づけられ、褐色森林土壌を示す傾向が見られた。その周囲をとりまくかのようにA、C、F、H、K、Q、Rの7つの型が分布しており、これらは、花崗岩質岩石の属性に特徴づけられ、山麓部・低地、常緑樹果樹園を示す傾向が見られた。E、I、Lの3つの型は、先の2種類の分布傾向の中間帯を埋めるように分布し、山地、花崗岩質岩石、未熟土壌で特徴づけられた。G、J、N、O、Pの5つの型は沿岸部に分布しており、低地、岩石地、土壌未区分といった属性に特徴づけられていた。

### アンケート調査

アンケート調査は瀬戸田町の景観に関する一般的な設問と地域固有の具体的な景観に関する設問、計11問によって構成される。その中から特に、瀬戸田地区のの景観構造に関する設問 (一般的な設問4問、地域固有の設問4問を選択) に対する回答の集計結果の概要を表3に示す。

瀬戸田町らしい景観について質問した結果、みかんの段々畑が半数以上の回答を得ていた。他に瀬戸田水道周辺、瀬戸の島々、山頂からの眺望、みかん・海・空・緑の調和した風景という回答が多かった。またそれらの景観に朝日や夕日がよく映えることといった付加的な条件を挙げた回答もあった。瀬戸田町にふさわしくないとと思われる景観について質問した結果、特にないと回答した人が最も多かったが、人工護岸、ビエンナーレ (町内に配置された彫刻)、山中や沿道のごみを指摘

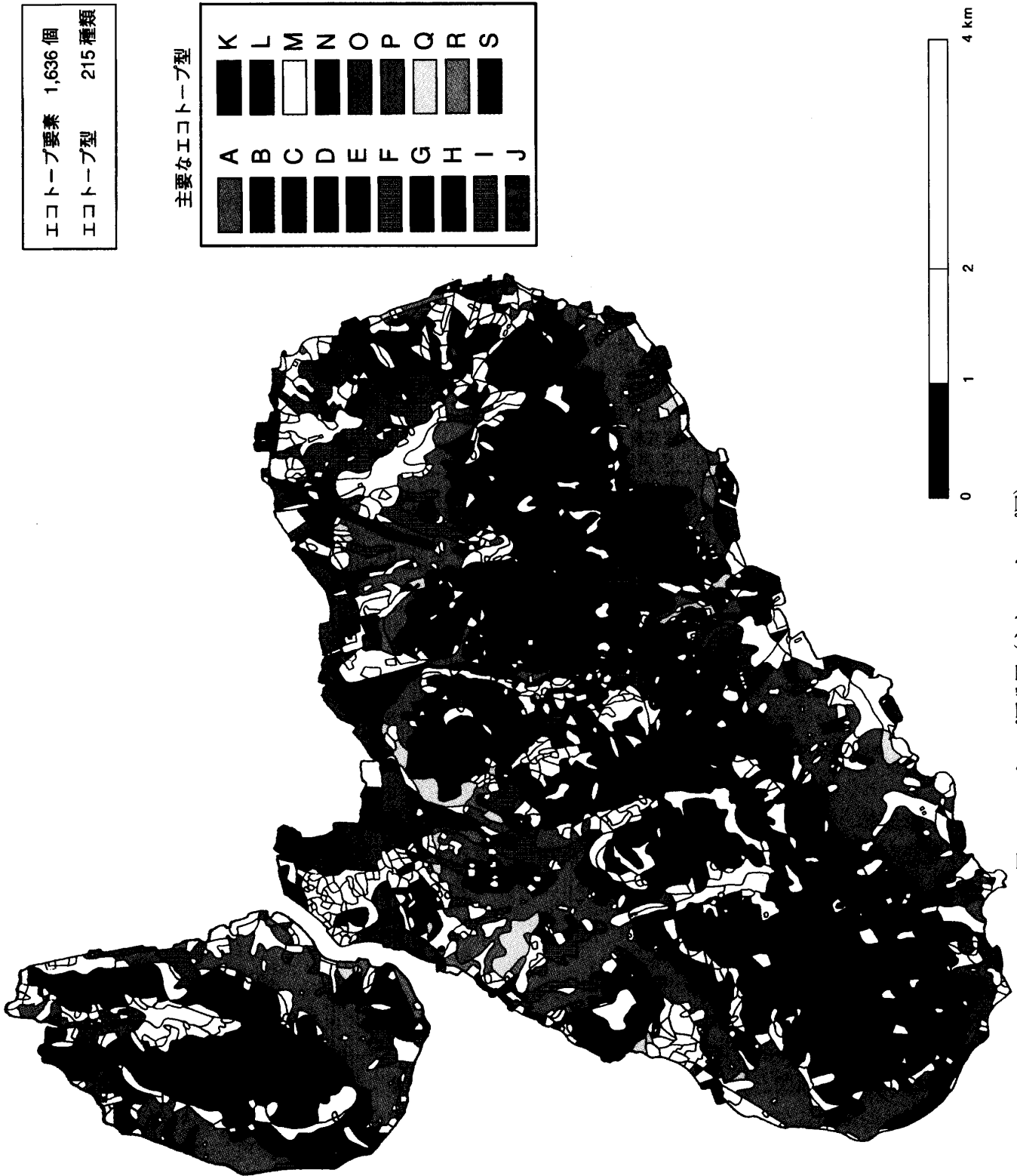


図2. エコトープ区分図 (主要エコトープ図)

4

8

表3. アンケート調査結果の概要

一般的な設問			
瀬戸田町らしい景観（景色，風景）といえば、どんな景観ですか。			
回答率 100%	総件数	63	
回答の概略	件数		比率
みかんの段々畑（みかんの花）	16		53.3
瀬戸田水道周辺（向上寺、潮音山）	9		30.0
瀬戸の島々	8		26.7
山頂からの眺望	7		23.3
みかん、海、空、緑の調和した風景	5		16.7
耕三寺	4		13.3
港	4		13.3
サンセットビーチ	2		6.7
ひょうたん島	2		6.7
船	2		6.7
（その他）	1×4		—
現在、瀬戸田町にふさわしくないとと思われる景観にはどのようなものがありますか。			
回答率 90%	総件数	31	
人工護岸	4		13.3
ビエンナーレ	4		13.3
山中や沿道のごみ（廃棄物、車やバイク）	4		13.3
塩田跡の荒地	2		6.7
さびれた棧橋（瀬戸田港など）	2		6.7
（その他）	1×6		—
特になし	6		20.0
無回答	3		10.0
今後の瀬戸田町で（特に景観に関して）、不安に思っていることはありますか。			
回答率 100%	総件数	40	
自然減少	15		50.0
レジャーアイランド化	5		16.7
西瀬戸自動車道の影響	4		13.3
ビエンナーレの無秩序な増加	3		10.0
松枯れ	2		6.7
放棄畑の増加	2		6.7
（その他）	1×6		—
特になし	3		10.0
最後に、これからの瀬戸田町の景観はどうあるべきかお答えください。			
回答率 96.7%	総件数	40	
自然との調和（リゾート、海岸、緑、海）	17		56.7
地域区分（都市計画）	3		10.0
現状維持	3		10.0
人間の意識向上	3		10.0
（その他）	1×13		—
無回答	1		3.3

### 地域固有の設問

過去に瀬戸内景観が「白砂青松」と詩われていましたが、これからの瀬戸田町に「松」は必要だと思いますか。

回答率	93.3%	総件数	30
松が必要		21	70.0
松にはこだわらないが緑が必要		6	20.0
公園として残すべき		1	3.3
無回答		2	6.7

また、「松枯れ」を今後どうすべきだと思いますか。

回答率	76.7%	総件数	34
何らかの対策が必要		8	26.7
手入れ（植栽・枯損木の切り出し）		6	20.0
空中散布を続ける		2	6.7
空中散布反対		5	16.7
持ち主が管理すべき		2	6.7
難しい		3	10.0
仕方がない		1	3.3
無回答		7	23.3

景観の中に「みかんの放棄畑」が含まれるところが目につきますが、そのような景観をどう思いますか。

回答率	93.3%	総件数	30
良くない		6	20.0
仕方がない		17	56.7
問題なし（なじんでいる）		2	6.7
何らかの対策が必要		3	10.0
無回答		2	6.7

ここ数年の間に「ビニルハウス」が増え、景観の中で目につくようになってきましたが、どう感じられますか。

回答率	96.7%	総件数	30
良くない		1	3.3
仕方がない		16	53.3
農業の一形態としてなじんでおり問題なし		12	40.0
無回答		1	3.3

※ 回答率 : (全回答者数－無回答数) / 全回答者数 × 100 (%)

※ 比率 : 件数 / 全回答者数 × 100 (%)

する回答もあった。どんなものも時代とともに馴染むという回答も見られた。今後の瀬戸田町で（特に景観に関して）不安に思っていることについて質問した結果、自然の減少と回答した人が半数いた。要因としてレジャーアイランド化や西瀬戸自動車道建設の影響、ビエンナーレの無秩序な増加が挙げられていた。また特になしという回答も若干見られた。これからの瀬戸田町の景観はどうあるべきかについて質問した結果、自然との調和をあげている回答が半数以上で、都市計画等の地域区分による運営、現状維持、人間の意識向上が挙げられていた。以上が一般的な質問である。

次に地域固有の質問に対する回答結果を記す。これからの瀬戸田町に「松」は必要かという質問に対して、松が必要だと答えた人が70%、松にこだわらないが緑が必要と答えた人が20%であった。



公園として残せばどうかといった提案もあった。また「松枯れ」はどうすべきかという質問をした結果、何らかの対策が必要という回答が多く、植栽や手入れといった方法の提案まで挙げられていた。難しい、仕方ないという消極的な意見も若干あった。「みかんの放棄畑」を景観としてどう思うかについて質問した結果、良くないと思っている人が20%、仕方ない（良くないがどうしようもないを含む）と思っている人が半数以上いた。また、時代の反映であり、すでに馴染んでおり問題ないという意見もあった。「ビニルハウス」についてどう感じられるか質問した結果、仕方がない（良くないがどうしようもないを含む）という回答が半数以上で、農業の一形態として馴染んでおり問題なしという意見とあわせると90%以上になった。

## 考 察

### エコトープ資料に関して

#### 自然景観の骨格構造

瀬戸田地区は、アカマツ二次林が広く分布していた瀬戸内（津田，1974）の島々で、島の大部分は大きな山体で占められ、低地部が少ない。さらに山麓部においては現在も温暖寡雨な気候を利用して温州みかんを中心とする柑橘類の栽培が盛んで、瀬戸内海の代表的な農業景観である果樹園（谷口ほか，1978，Nakagoshi & Ohta，1992）が広く展開している。

表2より特に地形では山地・山麓部が、表層地質では花崗岩質岩石・泥質岩が、土壌では褐色森林土壌・未熟土壌が、植生では常緑樹果樹園・落葉広葉樹林・アカマツ林がそれぞれのエコトープ型のパターンに従って広く分布していることがわかる。さらに図2より、それらエコトープ型によっては、島の中央部あるいは沿岸部への集中といった分布パターンが存在していることが理解できる。

このように、エコトープの概念に沿って、地域をエコトープ要素に分割し、各要素の属性データベースを操作することによって、面積的に優占するエコトープ型を知ることができた。これらのエコトープ型は、地域の自然景観をよく示していた。分布パターンにも違いが見られ、自然景観の分布様式も知ることができた。エコトープ資料は、地域の自然景観の構造を把握するための有効な資料になると思われた。

#### エコトープ型の面積と要素数

大面積を占めるエコトープ型は、前項において地域の自然景観の構造を明らかにできることがわかった。しかし、面積的に小さくても、その地域にとって重要な景観が存在すると考えられる。エコトープ資料の属性データベースを利用して、そのような景観の把握方法を検討した。

大面積を占有するエコトープ型において、要素数が少ないものは地域内での散らばりは少なく、一つの大きなエコトープ要素が広がっていると考えられる。要素数が多い場合は地域内で同種のエコトープ型が散らばって存在していることになる。すなわち異なる場所で同じ属性を持ったエコトープ要素が繰り返し出現していると考えられる。占有する面積が小さいエコトープ型において、要素数が少ないものは、非常に特異的な場所であるか、次項に述べるストリップ状エコトープ要素と考えられる。特異的な場所であれば、稀少性の意味で特別な調査及び記載が必要である。ストリップ状エコトープ要素ならば、エコトープ区分図作成過程における誤差と考え、無視して差し支えない。要素数の多いエコトープ型は、特異的なエコトープ型が繰り返し出現することにより、その地域にとって重要な景観である可能性があり、十分に検討する必要がある。

全調査面積の1%未満の面積を有するエコトープ型を考慮せずに、表2の例で見ると、大面積で要素数の少ないものとしてB型が、要素数の多いものとしてC型があげられる。小面積で要素

数の少ないものはN型やO型でこれらは漁港であったり、露天の駐車場などの人工的な場所であった。要素数の多いものは、K型、L型、M型で、特にM型は山中で放棄された果樹園が多く、瀬戸田における特別な景観と考えられる。

#### ストリップ (strip) 状エコトープ要素

エコトープ区分図の作成過程において、4種類もの地図の境界線を重ね合わせることになる。形状の類似した境界線が微妙にずれて存在したとき、景観特性を表すエコトープ要素間に概して細長い無意味なエコトープ要素が出現する。これがストリップ状エコトープ要素である。

本研究で得られた1,636個のエコトープ要素、215種類のエコトープ型の中には、このようなマップオーバーレイの過程で現れた無意味なストリップ状エコトープ要素が少なからず存在すると考えられる。ストリップ状エコトープ要素を減少させれば、エコトープ区分図はさらに簡略化され、属性データベースも小さくなり、操作も簡便になる。しかし、現段階ではストリップ状エコトープ要素を減少させる手法の検討はできていないので、そのままその存在を認めることにした。

#### アンケート及び聞き取り調査に関して

一般的な質問において、人間によって手が加えられていない健全な自然景観が好まれていると考えられた。例えば、瀬戸内の島々、山頂からの眺望などである。人工的景観について、みかんの段々畑や観光名所となる瀬戸田水道周辺、耕三寺、サンセットビーチなど人工的に作られ継続的に管理が行われているような場所が、住民に好まれる傾向があると判断された。人工護岸、山中や沿道のごみ、塩田跡の荒地、放棄畑、松枯れ、さらにビエンナーレの無秩序な増加といったことが好まれていなかった。これらは、人間の安全と経済性の追求のために、以前あったその場所の生態的価値が低下させられた場所であったり、人工的につくりだされ継続的な管理がなされていない場所であったり、過剰な装飾行為であると思われた。このように、住民は健全な自然やきれいに管理された人工的景観を好み、放置された人工的景観が好まれない傾向にあることがわかった。

地域固有の質問について、松枯れに関して、住民は瀬戸田町に松が必要だと思い、積極的な対策が必要だと感じているようであった。これは、不安定な自然を好まない結果であり、また瀬戸内の島嶼部に属する瀬戸田町のアイデンティティを重視した意見であると思われた。みかんの放棄畑やビニルハウスについては、積極的な対策を求める意見は少なく、仕方ないと思っていたり、なじんでいて問題ないという意見が多かった。これは、後継者不足や高齢のために放棄された結果であったり、ビニルハウス栽培の方が商品価値が高いといったように、地域事情や経済が重視された意見だと思われた。

以上の2つの種類の質問によるアンケート調査によって、特に視覚的景観に対する住民の強い嗜好を知ることができた。これらの中には、地図上に表現できない要素もあり、エコトープ資料から明らかにされた自然景観とは異なった景観構成要素を把握することができたといえる。すなわち精神規定的世界を分析することができたと判断した。このように地域特性に応じて精神的に形作られた景観を、自然景観に対して精神文化的景観と考えた。

#### 景観系の成立

##### 自然景観と精神文化的景観の融合

エコトープ資料より自然景観の特性が、アンケート調査結果より住民の嗜好、今後の景観動向指針など地図上に現せない精神文化的景観がそれぞれ個別に分析された。これらの結果をさらに検討し、無機界、生命界、精神規定的世界を結合させ、総合的な景観系 (landscape system) として考

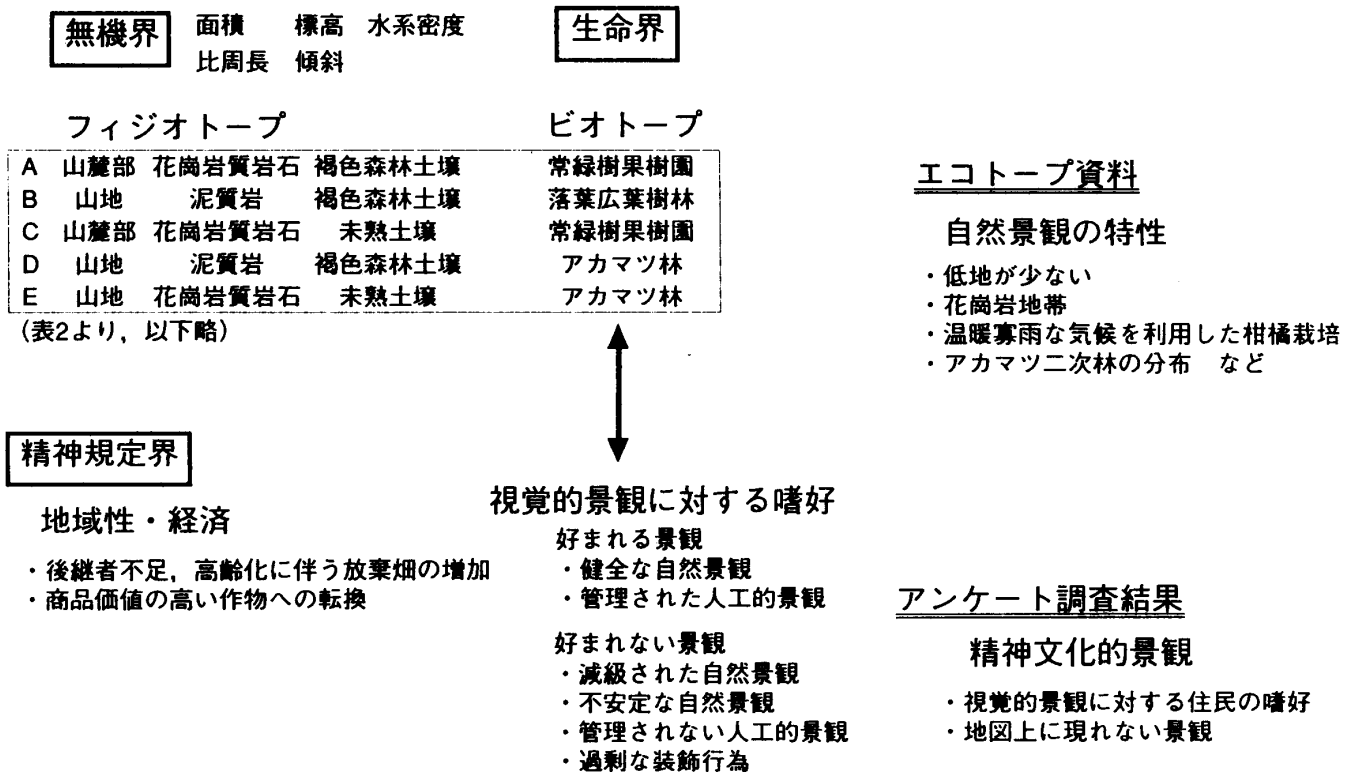


図3. 広島県瀬戸田地区における景観構造

察する。(図3)

無機界、生命界に関して、表2より、山麓部の花崗岩質岩石が風化作用などを受け、腐植層ができ、褐色森林土壌が形成され、現在その上に人間によって柑橘類の果樹園が開設された場所が最も広く分布していることがわかった。次に、山地地形の泥質岩のうえに、褐色森林土壌が発達し、二次林ではあるが落葉広葉樹林が立地する場所が広く存在する。このように、まず無機界の地因子がその場所に生命界を成立させる。逆に成立した生命界が、無機界を改変してもいるであろう。このような作用が、近接した場所に、特定のエコトープ型を繰り返し出現させ、モザイク状の地域景観を成立させる原因の一つになっていると考えられる。

精神規定的世界を知るアンケート調査より、瀬戸田町を特徴づける景観を抽出したり、松枯れ現象に対する問題意識や放棄畑の増加、ビニルハウスに対する受容を知ることができた。瀬戸田町らしい景観として挙げられた柑橘類の果樹園や森林のみどりは、広く分布するエコトープ型の属性である。日常的に目にしている広く分布しているエコトープ型が、住民に瀬戸田町らしさを感じさせていると思われた。松枯れ現象を引き起こすアカマツ林は比較的広く分布しており、住民が問題意識を持つのは、以前「白砂青松」とうたわれるほど優占していたはずのアカマツ林が衰退したために高まった関心であると思われた。表2のO型のエコトープ型の植生型はいわゆる「放棄畑」に出現するクズ群落であり、面積的にも優占している。このような景観を速やかに樹林化すべき景観として取り挙げ、その対策を紹介した報告書も見られる(安芸灘地域景観協議会, 1994)。このような景観が、瀬戸田町で好まれているとは思えないが、地域性や経済事情に影響され、消極的ながら受容意識を引き起こしたものと考えられた。

このように精神規定的世界は、無機界と生命界の相互作用でつくり出された視覚的景観を評価す

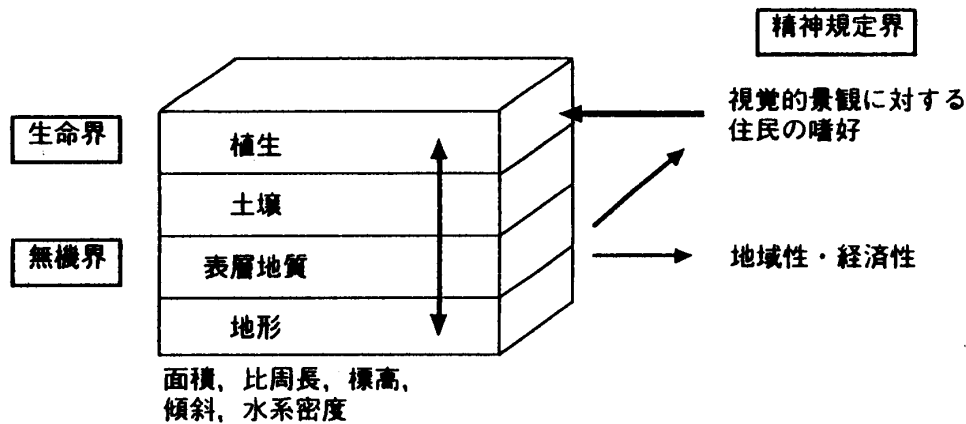


図4. 景観を構成する三界の相互関係

る側面を持っていると考えられた。その評価基準は、人間の生活環境のなかで無意識に接触している無機界や生命界によって育まれてきたものだと考えられる。そしてまた人間は、その評価基準によって、自分たちの住みやすい環境を求めて、無機界、生命界を改変していくのである（図4）。

## おわりに

### 今後の環境計画にむけて

環境計画の概念（末石・環境計画研究会，1993）、その策定過程における行政・住民・専門家集団の役割分担（Takeuchi & Lee, 1989）などは、近年明示されてきている。しかし、現在の社会システムに適応した方法論やその技術的な手法に関する事例研究を伴った学術的報告は極めて少ない。したがって、現在までに明確な方法論が示されないままに多くの環境計画が策定されてきているといえる。しかも、その前段階における基礎調査も十分でないものが多い。たとえば、詳細な土地特性が調査されず、文献調査にのみ頼ることが多い。また、調査が行われたとしても、日本においては外観さえよくすれば事足りるといった発想に陥りがちで（武内，1991）、ほとんどの場合は観光・商業的な視点、装飾的な視点で視覚的景観に限られた調査になりがちなようだ。また、住民意識に関する調査においても、慣習的に有力者の意見だけが重要視されたり、住民が計画の背景や目的を把握できないまま、調査に対応してしまう場合もあり、必ずしも適切な調査方法が取られているとは言えないようである。さらに甚だしい場合は、住民には知らされずに既存の行政方針などにのみ従って進められるものもあるようだ。

本研究の方法を用いることによって、視覚的景観だけに限らずその視覚的景観を醸し出している土台となる地形や地質、土壌といった土地自然までもを考慮に入れ、総合的な土地自然の解析が可能となる。したがって、表面的な整備に陥ることなく、自然立地的な立場で土地特性を把握し、計画することが可能である。住民意識の把握に関して、質・量ともに充実したアンケート調査を行うことによって、背景や目的を文面で詳細に知らせることができ、その上で一般住民から均一に広く意見を聴取することができる。付加効果として、環境行政や計画に対する関心を高めることもできると考える。

また、本研究における資料は、土地特性と住民意識の両方の情報を同時に参照することが可能で

あるので、対比して考えることができ、環境計画のための参考資料として有効であるといえる。土地特性と住民意識を個別に分析し、情報量の多い資料を提供できるだけでなく、さらに重要なのは、景観（地域）生態系として考察したように、人間－景観系という今まで異質に扱われてきたものを結合させ、考察できることである。

近年、計画の前段階における地元住民に対するインフォームドコンセントが重要視されているが、本研究における方法で作成された資料を利用すれば、土地特性および住民意識に関する地域概況を適切に把握し、広告、説明することができる。さらに、地域の景観系を示すことによって、自然と人間の関わりを説明することもできる。冒頭に書いたように、自然と其中で展開される人間活動の調和をはかるためには、単一の視点による資料だけではなく、自然と人間の関わりを把握できる本研究で作成したような資料が必要である。

以上より、本研究における方法論、すなわち景観生態学のいくつかの概念の適用が、地域景観の分析に非常に有効であったことを強調し、現在及び将来の環境計画における一般的な技術的手法になりうると確信する。我々の研究の今後の展開として、地域景観構造の分析に関する研究の蓄積だけでなく、実際の環境計画への適用（例えば、ゾーニング、地域環境問題など）に、その重要性が注目されつつある広域ネットワークに関する挑戦へと研究を高めていく必要がある。

## 謝 辞

本研究の遂行に当たって、広島大学総合科学部の根平邦人教授、佐田公好教授及び同工学部の成田健一助教授には適切なお助言をいただいた。広島県林務部林政課、及びみどり景観室、瀬戸田町建設課には、資料の閲覧等に協力していただいた。瀬戸田町住民、県立瀬戸田高等学校職員、町立瀬戸田中学校職員、瀬戸田町農協職員、瀬戸田町建設課、農林水産課、及び企画課の職員の方々、(株)都市環境研究所の所員の方々には、アンケートおよび聞き取り調査等にご協力いただいた。また広島大学総合科学部根平・中越研究室の院生の方々には野外調査に協力していただいた。これらの方々には深く感謝の意を表し、厚くお礼申し上げる。

## 引用文献

- 安芸灘地域景観協議会（1994）：安芸灘架橋地域景観形成基本計画。安芸灘地域景観協議会，広島。35pp.
- Bobek, H. & Schumithüzen, J.(1949)：Die Landschaft im logischen System der Geographie. Erdkunde, 3, 112-120.
- J. M. エディントン・M. A. エディントン（1983）：（幸丸政明 訳）生態学と環境計画。共立出版，東京。227pp.
- 広島県（1983）：土地分類基本調査（尾道・土生）。広島県，広島。
- 広島県統計協会（1992）：第37回広島県統計年鑑。広島県統計協会，広島。349pp.
- Leser, H.(1976)：Landschaftsökologische Untersuchungen. Beiheft. Geogr. Rundschau, 3, 35-49.
- Nakagoshi, N. & Ohta, Y.(1992)：Factors affecting the dynamics of vegetation in the landscapes of Shimokamagari Island, southwestern Japan. Landscape Ecology, 7:111-119.
- 末石富太郎・環境計画研究会（1993）：環境計画論。森北出版，東京。320pp.
- 杉浦 直（1981）：景観の生態学。生態地理学（野間三郎・岡田 真編），朝倉書店，東京，146-169.

武内和彦 (1991) : 地域の生態学. 朝倉書店, 東京. 254pp.

Takeuchi, K & Lee, D.-K.(1989) : A framework for environmental management planning – a landscape-ecological approach. *Landscape Ecology*, 3, 53-63.

谷口澄夫・後藤陽一・石田 寛 (1978) : 瀬戸内の風土と歴史. 山川出版社, 東京, 295-297.

Troll, C.(1966) : Landschaftsökologie als geographisch-synoptische Naturbetrachtung. *Erdkundliches Wissen*, 11, 1-13.

津田 覚 (編著) (1974) : 瀬戸内海. 大日本図書, 東京. 246pp.

横山秀司 (1995) : 景観生態学. 古今書院, 東京. 207pp.