

経営情報研究
第15巻第2号(2007), 109-128ページ

研究論文

自治体の庁内情報化における成熟度モデルの研究

東川輝久・久保貞也・島田達巳

The Maturity Model of the Computerization in Government Office on Local Governments

Teruhisa HIGASHIGAWA Sadaya KUBO Tatsumi SHIMADA

【要約】2001年のe-Japan戦略の策定以降、自治体の情報化は装備の面（Input）で著しく進んだが、成果（Outcome）面では不十分である。それは、各自治体の情報化が成果指向ではなく他の自治体と横並び的に行われているところが多いためである。各自治体の実践的な情報化活動を支援していくためには、現在、情報化の先進自治体となっているベストプラクティスを基にして自治体情報化のあるべき姿を成熟度モデルとして再構築し、かつ、実際の活動に反映しやすい形として指標となるものが必要である。そこで、本研究では、これまでに実施されている自治体の情報化に関する調査や事例研究を分析して、我が国に適した自治体の情報化、特に自治体内部の情報化である庁内情報化に着目して情報化に関するキーファクターを抽出し、先行研究を参考としながら準備、組織、BPR、評価、創出の5段階からなる成熟度の段階を提案した。そして、提案モデルの妥当性の検証と改良の手がかりとして、われわれが2004年から毎年実施している「電子自治体進展度アンケート調査」における設問ごとの達成率によって調査項目の分類を行った結果を用いて、情報化の実態と先進自治体が備えている特徴的な取り組みを明らかにした。この分析結果に基づいて、提案モデルの検証を行い、我が国の自治体情報化の全体像を踏まえた、庁内情報化における指針となる成熟度モデルの構築を意図した。

1. はじめに

2001年に e-Japan 戦略が策定されて以降、自治体の情報化は大きく進んでいる。住民へのサービス向上と行財政の効率化を情報化によって実現しようと各自治体が行っている。例えば、最近では自治体ウェブサイトの充実や電子申請、地域住民の交流を促進させる地域 SNS (Social Networking Service) など新しい情報技術の導入により住民の目に見える形で展開されている適用業務も行われている。

しかしながら、各自治体の情報化はそれぞれの自治体でロードマップもないままに他の自治体と横並び的に行われているところが多いため、情報化の効果については十分であるとはいえない。効果的な情報化の実現を確かめるためには、情報化への投資が自治体の業務効率の改善や住民の満足度を向上させているかについて検討できる仕組みが必要である。そして、各自治体の情報化が着実に進められていくための指標の存在が求められる。

こうした状況下で、自治体のウェブサイトの評価 (包, 飯島, 2006) や情報システムの調達 の在り方 (林, 2004), 自治体情報化の失敗例についての分析 (松井, 2004) など、代表的な情報化の取り組みや現状について扱っている研究があり、部分的な情報化の指針についての検討が行われている。また、次に述べるような自治体の情報化に関する大規模な調査も実施され、その実態が明らかになりつつある。

総務省と LASDEC (地方自治情報センター) は、2005 年度以来、全市町村自治体 (合併予定の団体を除く) の代表的な 28 業務システムのシステムコストを調査し公開している。そのほかにも日経 BP 社が 2001 年から「e 都市ランキング」(日経パソコン)として自治体の情報化を順位付けして発表している。これらの調査によって、情報化活動の課題が明らかになり、現時点で自治体の情報化を評価するポイントが部分的には示されている。

しかし、今後も自治体の情報化を進めていくためには、いくつかの課題がある。情報化は一般的に技術の進展が、「携帯電話普及から携帯電話によるメール、さらには、携帯に電話を介した SNS」といったように重層的に進んでいくため、個々の新規技術の導入や新規技術を用いた適用業務など部分的・短期的に評価するだけでは、今後のあるべき姿を示すことができない。また、e 都市ランキングではその年ごとに評価を重視する項目を、ウェブサイト、情報セキュリティ、住民サービスなどトレンドに応じて調整している。そのため、これまでの自治体の情報化を評価できたとしても、自治体全体が向かうべき情報化の方向や各自治体の情報化に関する「成熟度」を示すことができない。

成熟度の段階を設けることは、組織の情報化を考える上では重要な指標である。一般的な情報システムの成熟化については COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) によって段階的な方向性が示されている。自治体などの公共団体の情報化に特化したものとしては、Layne と Lee による技術的、組織的な統合を段階的に捉えたモデルや、e-デモクラシーを中心に考えるモデル (Anttiroiko, 2003) が存在する。さらに、行政評価の考え方を応用した大きな枠組みとして、Input-Output-Outcome の流れで情報化の効果を評価する島田のモデルなどがある。これらのモデルは、情報化のあるべき姿、自治体情報化の進むべ

き一つの形を示しているが、各自治体がそれぞれの現状からどのように情報化活動を進めていくべきかまでは示していない。

各自治体の実践的な情報化活動を支援していくためには、現在、情報化の先進自治体となっているベストプラクティスを基にして自治体情報化のあるべき姿を成熟度モデルとして再構築し、かつ、実際の活動に反映しやすい形にすることが必要である。

そこで、本研究では、これまでに実施されている自治体の情報化に関する調査やケーススタディなどの文献資料を分析して、我が国に適した自治体の情報化、特に庁内情報化に着目して情報化キーファクターを抽出し、先行研究を参考としながら成熟度の段階を提案する。そして、提案モデルの妥当性の検証と改良の手がかりとして、島田研究室が 2004 年から毎年実施している「電子自治体進展度アンケート調査」を用いて情報化の実態と先進自治体が備えている特徴的な取り組みを明らかにする。この分析結果に基づいて、提案モデルの検証を行い、我が国の自治体情報化の全体像を踏まえた、実行可能性の高い成熟度モデルの構築を目指す。

2. 分析のフレームワーク

本研究では、我が国の自治体における情報化の成熟度モデルを提案し、継続的に行っている自治体情報化に関する実態資料を用いて検証を行い、実行可能性の高い成熟度モデルの構築を狙う。本研究での分析のフレームワークは図 1 に示すように、「成熟度モデルの提案」と「アンケート調査の分析」を連携させる方法を取っている。

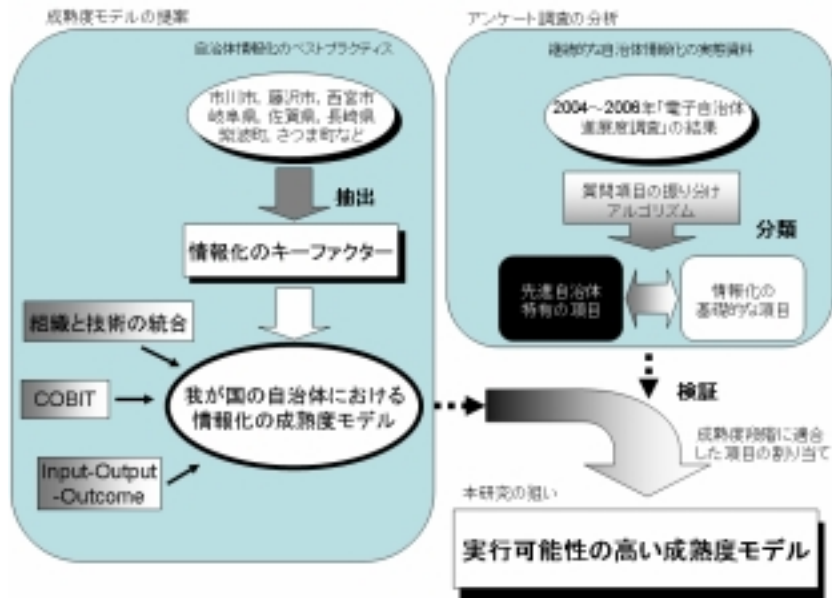


図 1 本研究における分析のフレームワーク

まず、成熟度モデルの提案にあたって、市川市、藤沢市などの自治体情報化の先進団体についてヒアリング調査、文献調査をまとめ、情報化のキーファクターを抽出する。我が国を代表する自治体の共通点、特徴を明らかにすることで、多くの自治体が目標とする先進自治体のイメージを検討する。その上で、COBIT や組織と技術の関係に着目した成熟度モデル、および、島田らの Outcome を重視する情報化の視点などを参考にして成熟度モデルを提案する。

次に、2004 年から継続的に実施されている「電子自治体進展度アンケート調査」の結果から提案した成熟度モデルを検証するための知見を収集する。2004 年から 2006 年の調査結果から、質問項目を「先進自治体特有の項目」や「情報化の基礎的な項目」などの段階として分ける振り分けのアルゴリズムを考案し、分類を行う。この分類によって、全ての自治体が共通して取り組んでいくべきことと、情報化の成熟に合わせて取り組んでいくべきことを明確にする。これは、自治体情報化の現状を表しており、また、情報化が進んでいくロードマップの原型とも捉えられる。

この結果を用いて、提案した「我が国の自治体における情報化の成熟度モデル」を検証し、成熟度段階に適合したアンケートの質問項目を検討する。その中で、実行の現実性が低いものは取り除き、また、複数の項目が同時に実現されることで成熟度が進む要因について考察を行う。

3. 成熟度モデルの提案

本章では自治体の成熟度モデルを検討するために、「先進自治体に関する事例の整理」、「情報化のキーファクターの抽出」、「先行研究からのモデルの進展」を示す。

3. 1 先進自治体に関する事例の整理

先進自治体に関する事例として、岐阜県、佐賀県、長崎県の 3 県と市川市、藤沢市、西宮市、横須賀市の 4 市、および、紫波町、さつま町の 2 町を取り上げる。

岐阜県は、前知事の時代から積極的にテクノプラザの設立や電子県庁づくりなどを進めている。組織的には情報政策課が総合政策部門として機能し、他部署との連携を取って多くの IT 活用政策を業務改革と共に実施している。また、県下の市町村の情報システムの共同利用を推進させるために、IT 共同アウトソーシングの協議会を運営するなど組織的な活動も進めている。

佐賀県は、業務改革を数値目標と厳密な評価基準によって推し進めている。CIO (Chief Information Officer) の設置や評価体制の整備など組織的に情報化とそれらに関連する活動の効率化を実現している。特に、住民サービスの向上は顕著であり、われわれの調査でも行政サービスにおいて上位にランキングしている。

長崎県は、「ながさき IT モデル」と呼ばれる情報システム設計における改革を実現している。ながさき IT モデルは、CIO が中心となって自治体職員自身が情報システムの仕様書の作成を行い、その際に現場の業務を徹底的に見直しつつ、情報システムのコストを大幅に削減することに寄与している。BPR (Business Process Reengineering) や評価体制の充実が情報化の効果を引き出している。

市川市は、情報化の先進市として代表的な自治体である。市民の多くが都内に勤務している実態をとらえ、都内のコンビニエンスストアでの証明書発行を実現した先進事例をはじめとして、市川市が開発したシステムの他自治体への販売、利用者視点に立った自治体ウェブサイトの構築、CIOを中心とした業務改善活動など、情報化と組織改革を絡めた活動を行っている。

藤沢市は、市民が参加する電子会議室が有名である。他方、情報化投資を全体最適の視点で行える仕組み作りや、チェック機能が充実している。また、電子自治体の推進課題として自ら情報システムの共同運営やアウトソーシングに取り組んでおり、さらに市民協働、および、情報セキュリティの充実などの今後の自治体のあるべき姿を想定した全庁的な取り組みが進んでいる。

西宮市は、関西を代表する情報化の先進自治体である。首長とCIO補佐官の強力なリーダーシップの下、職員によるBPRを前提としたシステム設計と開発を行っている。特に、住民視点で利便性を実現しているGIS（Geographic Information System）情報提供システムや災害時の支援システムなどは他の自治体へ提供できるレベルで構築されており、効率化とサービスの向上を目指す全庁一体の組織体制が作られている。

横須賀市は、「電子化とは、顧客（＝市民）サービス向上の手段であって、電子化そのものが目的でない」という考えを貫いて電子自治体を推進している。同市は市役所内部の電子化から着手し、その後、市民サービスに直接つながる情報化へと進展・拡充を図っている。同市は、過去5カ年を費やして脱レガシーを実現したが、次は情報資産最適化計画に臨もうとしている。具体的には、情報資産そのものの見直しと、計画・調達・構築・運用の「プロセス」そのものの最適化の2本柱で、横須賀流のEA（Enterprise Architecture）とでもいえるものを描いている。そこには、SI（System Integrator）そのもののあり方や調達方法など根本の見直しが含まれている。今まで個別段階的に各種情報システムを整備してきたが、それは「個別での最適化」の域をこえることはできなかったとの反省のもとに、おおむねシステムが整った現段階でこそ、俯瞰的に全体を見ると最適化すべき余地が多いとの認識にもとづき、次なる挑戦をしようとしている（島田，2007）。

紫波町は、首長の明確な指示の下、全住民に対する満足度調査とニーズ調査を実施し、「結い」の理念に基づいた市民協働の形を作り上げている。都道府県や市・特別区に比べて少ない予算であるにもかかわらず、情報化をツールとして捉え、行政効率の向上と住民満足の充足を組織的活動で実現している。また、利用者の特性に応じたウェブサイトの構築、周辺自治体とのシステム共同化を進めるなど、町内にとどまらない全体最適の視点でシステムの再構築と業務改革を目指している。

さつま町は、コンパクトな組織体制を情報化部門のリーダーシップによって支え、自治体規模に合った最適化を進めている。国の施策による補助金を活用して、住民サービスを向上させるKIOSK端末の開発を行い、住民が実感できる情報化の利点を提供している。また、地域の地場産業を自治体ウェブサイトを中心にまとめる動きや災害情報提供システムや携帯電話に対応した「さつまてんがらなび」の開発など地域の声を形に変える取り組みを行っている。

以上の事例についてキーファクターを整理すると、岐阜県には前知事によるトップマネジメントがあり、情報政策部門が他部署との連携を行い、横断的な組織を構築しているとみられる。

佐賀県には、CIOの設置によるトップマネジメントと、業務改革や評価体制が整備されており、横断的な組織が構築されているとみられる。長崎県は、CIOが中心となっておりトップマネジメントが確立されており、仕様書の作成時に業務改革が行われ、横断的な組織も構築され、評価体制が確立されている。

市川市は、CIOを中心としたトップマネジメントと業務改善、評価体制が確立されている。藤沢市は、共同運営やアウトソーシング、市民協働など横断的な組織の構築、そして、トップマネジメントやチェック機能が充実しており、評価体制が確立されている。西宮市は、首長とCIO補佐官の強力なリーダーシップ、職員によるBPRを前提としたシステム設計と開発、そして、全庁一体の横断的な組織の構築があげられる。横須賀市は、情報化資産の評価と見直しというBPR、そして、トップマネジメントが存在するとみられる。

紫波町は、首長によるトップマネジメント、住民に対するニーズ調査や満足度調査によって評価体制を確立、そして、それらを行える横断的な組織の構築がある。さつま町は、コンパクトな組織体制を情報化部門のリーダーシップによるトップマネジメント、自治体規模に合った最適化というBPRと部門間で連携をとりやすい横断的な組織の構築があるとみられる。

以上のキーファクターを整理すると、以下の4つが考えられ、それらは成熟度モデルを構築するにあたって、含まれるべき要素であると考えられる。

- ・ トップマネジメント
- ・ 業務改革
- ・ 評価（省力化・効率化の実現）
- ・ 横断的な組織の構築

各自治体には、先進的な自治体となるキーファクターがあるとみられる。以上の事例をまとめると表1のようになる。

表1 先進自治体におけるキーファクターの分析

自治体名	代表的な情報化活動	情報化のキーファクター			
		BPR の 実施	トップマネ ジメントの 確立	評価 体制の 確立	横断的 組織の 構築
岐阜県	共通化、共同化、アウトソーシング		○		○
佐賀県	住民へのサービス提供の検証	○	○	○	○
長崎県	職員によるシステム仕様書の作成	○	○	○	
市川市	コンビニ申請、システムの共同利用、地域との協働	○	○	○	
藤沢市	電子会議室、ウェブサイトの充実、システム評価		○	○	○
西宮市	webナビ、GISシステムの開発と共同利用、被災者支援システムの開発	○	○		○
横須賀市	脱レガシー、最適化計画	○	○	○	
紫波町	住民満足度調査、地域との協働	○	○	○	○
さつま町	ウェブサイトの充実、地域の活性化	○	○		○

組織体制が整備され、トップのマネジメントがあり、業務改革が進められており、なおかつ、取り組みについての評価や費用対効果の検証を行っている自治体が、さらには新たな価値を生み出していく組織が情報化において成熟している団体になっているとみられる。

3. 2 従来のモデル

情報化の成熟度に関連する従来のモデルについては、代表的なものとして組織の成熟度を評価する指標に COBIT がある。COBIT では、不在 (0)、初期状態 (1)、再現性あり (2)、定義されている (3)、管理されている (4)、最適化されている (5) の 6 段階によって、成熟度の評価を行っている。このフレームワークでは、上位レベルからプロセスをコントロールするアプローチの対象として、34 の IT プロセスを明らかにするとともに、IT プロセスを評価するための 318 の詳細なコントロール目標および監査ガイドラインを明らかにしている。このフレームワークは、優れた IT セキュリティおよびコントロール手続を行うための一般に適用可能で広く認知された標準を提供することによって、おのおのの組織において適切なレベルの IT セキュリティおよびコントロールを決定しモニタリングする任にあるマネジメントのニーズに応えるものである (ISACA, 2000)。しかし、このモデルは、自治体を対象として作られたモデルではなく、また、最適化の自動化を目標としている点で、サービスの向上や組織の改革を必要とする自治体には適合しにくいとみられる。

一方、自治体の組織の成熟度に着目したモデルとして、The Layne and Lee model (Kim Viborg Andersen, Helle Zinner Henriksen, 2006) がある。これは組織の成熟度をデータの表出、処理、垂直的統合、横断的統合によって表している。情報化の基礎となるデータを見つけ、それらを処理、活用する組織の成熟がなされるものとして示されている。しかし、このモデルでも自治体が情報化によって生み出す新たな価値の創造までを考慮していない。

新たな価値の創造を考慮しているモデルに、島田のモデル (島田, 2001) がある。これは、情報化の進展度を Input, Output, Outcome の 3 つのレベルで捉えている。情報化投資によるインフラの整備を Input とし、組織体制の整備などを Output としている。そして、情報化投資による効率化などの投資効果について Outcome としている。このモデルでは Outcome という形で、新たな価値の創造を考慮に入れているため、我が国の自治体の現状に即している。しかし、このモデルを自治体の実際的な成熟度とするには、三段階では粗すぎるために、さらに細部の段階になるように展開が必要である。

3. 3 成熟度モデルの提案

成熟度の段階の仮説を設定するに際しては、キーファクターについては主に先進自治体事例を参考にし、段階については主に先行研究である COBIT と島田のモデルを参考にしている。COBIT では、マネジメントレベルについて初期のものを下位段階に配置し管理の高度化に伴い高位段階に配置している。一方、島田のモデルでは行政評価の考え方を取り入れて、Input (予算) を下位レベルに配置し Output (仕事量) を真中に配置し、Outcome (成果) を上位に配置している。

このような考えを基に段階を設定すると、第1段階は準備（インフラ）となる。次に、情報化を組織的に促進するためには、組織体制の整備が必要であろう。そのためには情報主管部門だけのリードではうまくいかず、組織全体に対して、影響力が発揮されなければならない。そこには、CIOなどトップマネジメントが必要である。

続いて、組織体制を整えようとして、BPRを行わなければならない。BPRの実施がなければ、省力化や増員抑制などOutcomeには結びつかない。さらに、Outcomeの効果を上げるには、一部門での最適化ではなく、全体の最適化を目指す必要がある。無駄の排除を行い、効率化への取り組みを行ったところで、どの程度効率化を実現したかの事後評価を全庁的に行わなければならない。特に、自治体は、予算中心主義で予算の確保に各部門が注力するが、その予算をいかに有効に活用するかについては、注力してこなかった。そのため、評価（特に事後）体制の確立が高次の段階に配置されることになる。

以上の仮説をもとに、表2に提案する成熟度モデルと、従来のモデルとの関連を示す。

表2 成熟度モデルと従来のモデルとの関連

段階	成熟度モデルの内容	島田のモデル	The Layne and Lee model	COBIT
5 創出	新しい価値の創出を行う段階	Outcome		
			水平的統合	最適化されている（5）
4 評価	情報化の事後システム評価などを行う段階	Output	垂直的統合	管理されている（4）
				定義されている（3）
3 BPR	業務改革を行ってIT適用業務の導入を行う段階			
2 組織	トップマネジメントなど組織の体制の整備を行う段階	Input	処理	再現性あり（2）
1 準備 (インフラ)	情報化を進めるためのインフラの整備を行う段階		データの表出	初期状態（1）
				不在（0）

第1段階は準備の段階である。情報化を進めるにあたって必要な情報通信インフラの整備を行う段階とする。

第2段階は組織の段階である。情報化を推進するためには、トップのマネジメントを中心として、研修によって職員のIT活用のレベルを高めたり、情報リーダーを設置してEUC (End User Computing) を推進するなどして、組織の体制を整える段階とする。

第3段階はBPRの段階である。業務改革を行って、IT適用業務の導入や、他の自治体との情報システムの共同利用などを行う段階とする。

第4段階は評価の段階である。情報化を行った効果を、費用対効果の面や効率化の達成といった面で事後評価を行う段階とする。

第5段階は創出の段階である。評価の結果をもとに改善を行うことはもちろんのこと、そこから情報化によって新たな価値を創造する段階とする。

提案したモデルに対して、実証的なアプローチとして、次章以降は電子化進展度調査の結果から検証を行うこととする。

4. 調査の概要

本研究で用いる自治体の電子化進展度調査はわれわれの研究室で行っている独自の調査であり、2004年から継続して行っている。調査方法は、Webを用いた電子的なアンケートである。各自治体の情報政策や情報システムの担当部門に対して電子メールか郵送にて依頼を行う。そして、Webを通じて回答を行ってもらう形をとっている。

調査項目は、庁内情報化、行政サービス、情報セキュリティの3分野からなる。庁内情報化は主に庁舎の内向きの情報化として、インフラの整備などを設定している。行政サービスは、主に自治体の外向きの情報化として、住民に対する情報公開や広報活動の仕組みなどを調査項目として設定している。そして、情報セキュリティとして情報セキュリティ対策の実施や個人情報保護条例の制定などを設定している。詳細を図2から4に示す。

■情報通信インフラ装備

庁内LANの整備
PCの配備
インターネット接続
メールアドレスの配布範囲と利用者
LWANの接続と認証局の設置

■情報化の推進・運営

CIOの任命と職階
情報リーダーの任命とEUCの推進
職員向けヘルプデスクの設置
メーリングリストの組織的活用
IT講習会の実施とその頻度
BPRの実施
LWANによる文書交換
電子文書ファイル形式の統一
共同利用を目的とした協議会の参加と支援

■ I T適用業務

電子決裁の実施
電子入札の実施
電子文書管理の実施
G I Sの導入と形態

■ 対内的投資効果

目的・狙いとしての省力化の重視
省力化の実現
フロントオフィス業務の効率化
バックオフィス業務の効率化
事前システム評価の実施

図2 庁内情報化の調査項目の構成

■ 情報公開・広報活動

情報公開条例の制定
W e bサイトでの例規集の公開
W e bサイトでの主要な政策の公開
W e bサイトでの議会議事録の公開
C A T Vなどでの本会議中継
メールマガジンの発行
電子情報公開の実施

■ 住民の行政参加の仕組み

電子会議室・掲示板の設置と形態
住民からの意見聴取と形態
W e bサイトでのパブリックコメントの実施

■ 住民サービス支援

時間外での各種証明書交付
W e bでのアクセシビリティの配慮
アクセシビリティ対応ページの範囲
庁舎外での端末設置
住民カードによる独自のサービス提供
W e bサイトの利用を目的としたI T講習会の実施
W e bサイトや庁外端末での施設予約サービスの提供

自治体の庁内情報化における成熟度モデルの研究

電子納付の実施
総合案内窓口の設置
コールセンターの設置
Webサイトの携帯電話による閲覧への対応

■ 対外的投資効果

住民サービスの向上
地域連携の向上

図3 行政サービスの調査項目の構成

■ セキュリティポリシーの策定

セキュリティポリシーの策定
個人情報保護条例・規則の制定
情報資産の洗い出しの実施
脆弱性の洗い出しの実施

■ セキュリティポリシーの支援

セキュリティレベルの設定とレベルごとの対応策の設定
ファイル・アプリケーションの職務・職階によるアクセス制限
セキュリティ教育の実施
コンピュータルームへの入退室管理と管理方法
クライアントPCの使用制限と管理方法
外部委託業者への罰則規則
情報倫理規則の制定
PCの外部持ち出しルールの設定
情報システム侵入テストの実施

■ セキュリティ対策の実施

メールやインターネットへのアクセスログのチェックと事前通知
機器廃棄時の情報抹消手順の規則制定と実施
バックアップ保管場所の設置

■ PDCAサイクルの改善

PDCAサイクルの実施
情報セキュリティ監査の実施

図4 情報セキュリティの調査項目の構成

各設問は主に、二者択一の方式をとっており、「はい」ならば5点を加点し、「いいえ」や無回答であれば、加点なしとする。点数は、庁内情報化、行政サービス、情報セキュリティの3領域それぞれで、自治体ごとに偏差値を算出し、その合計を総合得点としている。これら3つの領域はおのおのが関係を持っている。庁内情報化は、行政サービスを効率的に実現する基盤であり、また、情報セキュリティの充実を伴わなければならない。行政サービスは、通信環境を活用したサービスの提案などで庁内情報化をリードする面と、個人情報保護や可用性などの点で情報セキュリティの方向を定めている。情報セキュリティは、庁内情報化、行政サービスを支えるとともに、住民の安心、安全を提供する大きな要因となっている。以上のように、これら3つの領域が自治体の情報化の核となる部分であり、それらの総合的な発展が必要と考える（東川ら、2006）。

2004年の調査は、5月中旬から約1ヶ月間で調査を行っている。2004年の調査においては、その対象は全国の都道府県と市・特別区としている。表3に回答自治体数を示す。

表3 2004年の回答自治体数

	送付数	回答数	回答率
都道府県	47	37	78.7%
市・特別区	718	459	63.9%
計	765	496	64.8%

表4 2005年の回答自治体数

	送付数	回答数	回答率
都道府県	47	45	95.7%
市・特別区	763	432	56.6%
町村	1,630	856	52.5%
計	2,440	1,333	54.6%

表5 2006年の回答自治体数

	送付数	回答数	回答率
都道府県	47	43	91.5%
市・特別区	802	475	59.2%
町村	1,041	589	56.6%
計	1,890	1,107	58.6%

2005年の調査は、6月下旬から約1ヶ月間で調査を行っている。2005年の調査から町村も含めた全国の自治体を対象としている。設問数も大幅に増え、調査の充実を図っている。2005年の回答自治体数を表4に示す。

2006年の調査は、6月から7月にかけて約1ヶ月間で調査を行っている。2005年の調査から設問を若干増やして調査を行っている。2006年の回答自治体数を表5に示す。

ここでは、毎年50%以上の回答率を維持している調査の結果を用いて、分類を行う。

5. 分類方法の提案

5.1 分類の目的

われわれの調査で取り扱った設問の分類を、以下の目的を持って行う。

- ・成熟度への関連が高い活動を見つける
- ・先進自治体を特徴づける活動を抽出する
- ・どの自治体においても達成できる指標を作る

情報化の実態を知るためには多岐にわたる設問が有効である。しかし、それらの中には費用を掛けるだけで達成したことになってしまうものも含まれている。たとえば、パスポートの電子申請のように導入されているながら有効に活用されていないシステムが存在する。そのため、組織の効率化やサービスの向上といった成熟度に関わる設問を見つけることが重要である。

設問によっては技術力や組織力の制約条件から先進自治体しか対応できないものもあると考えられる。こうした設問を全ての自治体が取り組むべきと考えることは妥当ではない。たとえば、指名競争入札が多い場合、インターネットを利用して広い範囲から入札が可能な電子入札などは必要がない。

調査結果をもとに設問の分類を進めることで、それぞれの自治体の状況によって成熟度を高めていく段階モデルの構築を目指す。

5.2 各群のイメージ

分類手順（東川ら、2007）によってA～F、およびS群に設問を振り分ける。この各群のイメージを以下に示す。

A群：「達成が容易であり、かつ、ほとんどの自治体が着手しているもの」。A群は全体の達成率が高く、また、達成率の高いグループと達成率の低いグループとの間隔も短いことから着手から達成までの難易度が低いものと想定する。

B群：「着手は容易だが、浸透するには全体的な発展が必要なもの」。B群は大半の自治体が達成しているが、達成率の高いグループと達成率の低いグループとの間隔がある程度広いことから、その達成には情報化全体の成熟が関係していると考えられる。

C群：「先進自治体においては達成されており、達成することによって成熟度が増していくもの」。この群が成熟度の軸と考える。先進に近づくために実施すべき事柄や導入すべき内容が含まれていると思われる。

D群：「着手はされているが達成までは至っておらず、難易度の高いもの」。D群は、達成率が80%に届くことはないが、40%を超えるグループが存在している状況であり、成熟の方向性を示すものとして想定する。

E群：「着手はされているが成熟には影響が小さいもの」。E群は40%を超えるグループは

あるがほぼ半数程度しか達成していないものであり、この調査結果で扱っている総合得点にはあまり影響を与えていない。そのため、情報化の成熟の方向とは言い難く、各自治体の特性に応じて取り組めるオプション的なものではないかと仮定する。

F 群：「成熟度には直接関係しないもの」。F 群は全体的に着手しているところも少なく、成熟度を構成する要素として妥当か検討する必要があるものと仮定する。

S 群：「成熟度が高い自治体が着手できる特殊なもの」。S 群は 40% 達成が上位のグループにおいて発生しており、かつ、60% の達成率にも届いていることから、着手するためにある程度の成熟度の高さが必要とされるものと見なし、特殊な設問として扱う。

5. 3 分類結果

庁内情報化の分野における各年の設問を分類すると表 6～8 のようになる。A 群には、毎年庁内 LAN の整備が含まれている。年を経るごとに設問数は増えているものの、2004 年で C 群であった PC の配備が 2005 年と 2006 年では A 群となっている。同様に、2006 年に A 群となったものには、職員へのメールアドレスの配布や PC のインターネット接続がある。これらは自治体の情報化を進めるにあたっての、基本的なインフラであり、これらを基盤として取り組みが行われたり、適用業務が導入される。庁内 LAN の整備も含め、これらは、成熟度における初歩の段階であるとみられる。

2006 年の分類結果では、B 群となっている CIO の任命は 2004 年と 2005 年では C 群となっている。CIO を任命することは先進自治体のみが行っていることではなく、一般的なことになりつつあると考えられる。CIO の任命については、インフラ整備の次の段階であるとみられる。

上記の 2006 年における A 群と B 群については、比較的着手が容易なものである。そして、自治体の情報化を進めるにあたっては必要不可欠な要素となっている。

C 群と D 群については、年を経るごとに多くの設問が集まるようになっていく。2004 年や 2005 年で E 群に分類されていた電子決裁の導入が 2006 年には D 群となっている。また、2004 年と 2005 年で F 群に分類されていた電子入札の導入が 2006 年には D 群となっている。本来、電子決裁を行うことで、迅速で正確な決裁を実現できる。また、電子入札を行うことで、入札の業務を簡素化するだけでなく、談合の防止を期待できる。これらの取り組みが、自治体の情報化にさほど影響を与えないものから、先進自治体の要素に変わりつつあるとみられる。これらの取り組みを行っている自治体が先進自治体であると考えられる。

E 群や F 群、S 群に分類されているものは、自治体の情報化における成熟にとっては影響の少ないものであると考えている。特に、毎年 E 群に分類されているような設問項目については、情報化における成熟とは関連のないものである可能性が高い。本調査の分類では、メーリングリストの組織的な活用を行っているかについてが、毎年 E 群となっている。これについては、グループウェアなどの他のツールで代替が可能なものであり、必ずしも必要なものではない。よって、これは情報化における成熟度を測る項目としてはふさわしくないものが含まれていると考えられる。

自治体の庁内情報化における成熟度モデルの研究

表6 2004年の分類結果

A	庁内 LAN を整備していますか.
	情報化投資によって、バックオフィス（財務会計など内向き業務）での業務が効率化しましたか.
B	情報化投資の目的・狙いとして省力化（自然減による増員抑制効果も含む）を重視していますか.
C	1人1台配備が必要となる職員に対して、PCを1台配備していますか.
	PCがインターネットに接続利用可能な割合はどの程度ですか.
	職員向けの情報活用に主眼をおいたIT研修会を定期的に行っていますか.
	各部署に情報リーダーを配置して、エンドユーザコンピューティングを推進していますか.
	CIO（情報統括役員）を任命していますか.
	役職で日常的にメールを使っている人に印を付けて下さい（複数選択可）.
	GISを導入していますか.
	情報化を行う際に、業務改革（BPR）を行いましたか.
	単純（定型）業務の情報化により、創造的業務に振り向けることで職員のモラール(士気)が向上しましたか.
	情報化投資によって省力化（自然減による増員抑制効果も含む）が一部でも実現しましたか.
情報化を行う際に、事前にシステム評価（費用対効果など）を実施しましたか.	
E	IT研修会において、対象と頻度についてお聞かせ下さい.
	電子決裁を行っていますか.
	電子文書管理を行っていますか.
	メーリングリストを組織的に活用していますか.
	情報化を行う際（または情報化の後）に、組織の再編成を行いましたか.
情報化に関して、事後にシステム評価（費用対効果など）を実施しましたか.	
F	電子入札を行っていますか.
S	メールアドレスをどの範囲まで配布していますか.
	職員向けのITに関する相談窓口（ヘルプデスク）を設置していますか.
	CIOの任命において、CIOの職階についてお聞かせ下さい.
	情報化によってレスペーパー化（紙が少なくなること）が進みましたか.

表7 2005年の分類結果

A	庁内 LAN を整備していますか。
	1 人 1 台配備が必要となる職員に対して、PC を 1 台配備していますか。
	情報化投資の目的・狙いとして省力化（自然減による増員抑制効果も含む）を重視していますか。
B	PC がインターネットに接続利用可能な割合はどの程度ですか。
	メールアドレスをどの範囲まで配布していますか。
	自治体独自のネットワーク網（専用線など）を構築していますか。（県の独自ネットワークの流用も含みます）
	情報化投資によって、バックオフィス（財務会計など内向き業務）での業務が効率化しましたか。
	情報化投資によって省力化（自然減による増員抑制効果も含む）が一部でも実現しましたか。
C	GIS を導入していますか。
	職員向けの情報活用に主眼をおいた I T 研修会を定期的に行っていますか。
	職員向けの IT に関する相談窓口（ヘルプデスク）を設置していますか。
	各部署に情報リーダーを配置して、エンドユーザコンピューティングを推進していますか。
	CIO（情報統括責任者）を任命していますか。
	役職で日常的にメールを使っている人に印を付けて下さい。（複数選択可）
	情報化を行う際に、業務フローの見直しなどの業務改革（BPR）を行いましたか。
	情報化を行う際に、事前にシステム評価（費用対効果など）を実施しましたか。
	情報化投資によって、フロントオフィス（窓口などの外向き業務）での業務が効率化しましたか。
共同利用を目的とした市町村協議会に参加していますか。	
D	電子文書管理を行っていますか。
	IT 研修会において、対象と頻度についてお聞かせ下さい。
	事前システム評価において、システム評価はどのような方法で行いましたか。
E	電子決裁を行っていますか。
	GIS を利用可能な範囲をお答え下さい。（複数選択可）
	メーリングリストを組織的に活用していますか。
	バックオフィスでの業務の効率化において、効率化の測定はどのような方法で行っていますか。
F	情報化投資による省力化の実現において、省力化の測定はどのような方法で行っていますか。
	電子入札を行っていますか。
	フロントオフィスでの業務の効率化において、効率化の測定はどのような方法で行っていますか。
	都道府県や複数市町村等電子自治体協議会などとおして、共同アウトソーシングについて市区町村に対して支援していますか。
S	協議会などの支援において、支援の具体的内容を記入してください。
	LGWAN の文書交換システムを使った電子文書のやりとりを行っていますか
	CIO の任命において、CIO の職階についてお聞かせ下さい。
	電子文書のファイル形式は統一されていますか。

表 8 2006 年の分類結果

A	庁内 LAN を整備していますか。
	職員一人に一台の PC を配備していますか。(現業職を除く)
	職員の PC はインターネットに接続することができますか。(接続できる PC の割合をお聞かせ下さい。現業職を除く)
	職員へのメールアドレス配布率はどのようになっていますか。(現業職を除く)
	職員間のグループウェア(スケジュール管理や掲示板などの機能を有するソフトウェア)を導入していますか。
	共同利用を目的とした市町村協議会に参加していますか。
B	CIO を任命していますか。
C	職員向け IT 研修会を実施していますか。
	IT 研修会はどのような対象(管理職、一般職員、情報化担当者など)にどのような頻度で行っていますか。
	各部署に情報リーダーを配置していますか。
	情報リーダーの人数をご記入下さい。
	IT に関する職員向けの相談窓口(ヘルプデスク)を設置していますか。
	CIO の任命において、CIO の設置によって何らかの効果がありましたか。
	CIO の任命において、CIO の設置によって具体的にはどのような効果がありましたか。
	情報化を行う際に、業務フローの見直しなど業務改革(BPR)を行いましたか。
	情報化投資によって、フロントオフィス(窓口などの外向き業務)での業務が効率化しましたか。
	情報化投資によって、バックオフィス(財務会計など内向き業務)での業務が効率化しましたか。
	過去3カ年において、情報化を行う際に、事前にシステム評価(費用対効果など)を実施しましたか。
事前のシステム評価はどのような方法で行いましたか。	
情報化投資によって、省力化(純減)を実現しましたか。	
他の自治体との業務システムの共同利用を行っていますか。	
D	業務部門主体のエンドユーザーコンピューティングを推進していますか。
	エンドユーザーコンピューティングを推進している部門名または組織名をご記入下さい。
	電子決裁を実施していますか。
	電子決裁の導入により、決裁期間に要する期間は短縮されましたか。
	電子決裁において、発生源入力を採用していますか。
	電子入札を実施していますか。
	電子文書管理(目録のみの場合は除く)を実施していますか。
	統合型 GIS を導入していますか。
	フロントオフィス効率化の測定はどのような方法で行いましたか。
	バックオフィス効率化の測定はどのような方法で行いましたか。
過去3カ年において、情報化を行った際に、事後のシステム評価(費用対効果など)を実施しましたか。	
事後のシステム評価はどのような方法で行いましたか。	
情報化投資による効率化についての達成目標を設定していますか。	
E	メーリングリストを組織的に活用していますか。
	ISMS や ISO14001 など何らかの外部機関の認証を受けていますか。
	外部機関から受けている認証をご記入下さい。
	電子文書管理の導入によって、紙の使用量が減りましたか。
	電子文書管理の導入によって、文書の検索に寄与していますか。
	情報化投資による効率化について、具体的な達成目標を何らかの形で公表していますか。
情報化投資による効率化について、具体的な達成目標を公表する方法をご記入ください。	
情報化による省力化に連動して、人員削減や配置転換など人事や組織再編成に反映させる仕組みがありますか。	
F	電子入札の導入により、平均落札率は下がりましたか。
	ベンダーとの間で SLA (サービスレベルアグリーメント) を締結していますか。
S	CIO の任命において、CIO の職階はどのようなものですか。
	LGWAN の文書交換システムを使った電子文書のやりとりを行っていますか。

6. 考察

本章では、提案する成熟度モデルに実証調査の結果にもとづいた分類と照らし合わせ、モデルの妥当性を検証する。3年間の調査の最新状況として、2006年の分類結果を用いて行う。

A群には、情報化の基盤となるインフラが分類されている。提案するモデルにおいて、第1段階は準備の段階としている。それに対応する分類結果は、A群の内容である。A群に該当する調査項目は、PCの配備や庁内LANの整備など、情報化を行う際のインフラ整備に関するものとなっている。情報化を進めるうえで、まずはここから整備していくことになる。

提案するモデルにおいて、第2段階は組織の段階としている。この組織の段階に該当する調査項目は、B群とC群に分類されている。B群にはCIOの任命が分類されている。情報化を進めるためには、CIOを中心とした横断的な組織構造が必要である。また、このCIOがリーダーシップを発揮し、マネジメントしていくことによって、部分的な情報化ではなく、全体的な情報化を進めることができる。そこには、C群に分類されているような、IT研修会の実施、ヘルプデスクの設置、情報リーダーを設置してのEUCの推進などを行って、自治体を構成する職員のIT利活用能力の向上が求められる。そして、情報化の推進を行うための組織体制の整備が実現することになる。

第3段階はBPRの段階としている。このBPRの段階に該当する調査項目は、C群とD群に分類されている。他の自治体と業務システムの共同利用を行って費用の削減を模索したり、新たなIT適用業務を導入して効率化や省力化を実現するには、業務フローの見直しなど業務改革を行う必要がある。そして、事前のシステム評価を行い、IT適用業務を適切に導入しなければならない。C群に分類されている業務フローの見直しや他の自治体との共同利用、事前システム評価の実施、D群に分類されている電子決裁、電子入札、電子文書管理、統合型GISの導入などIT適用業務の導入により、従来からの無駄を省く業務改革が実現することとなる。

第4段階は評価の段階としている。この評価の段階に該当する調査項目は、C群とD群に分類されている。C群には、フロントオフィスやバックオフィスの効率化を実現したかどうかを問う設問が含まれているが、これらは、択一方式となっているため、「はい」と回答しやすい設問となっている。D群に分類されているフロントオフィスやバックオフィスの効率化についての測定方法や、事後のシステム評価の方法について問う項目こそが、自治体における評価の実状が現れているとみられる。具体的な測定方法を回答している自治体の中にも、職員の主観によるあいまいなものが含まれている。実質的には測定が行われ、評価されているケースは少ない。自治体は評価をしない文化を持っているとみられるが、この段階の達成にはそこからの脱却が必要であり、組織の文化を変えていかなければならない。

第5段階は創出の段階である。この創出の段階については、調査の項目だけでは示せない。創出に関する内容は、全自治体について想定することが困難であり、項目として設定することは難しい。そこで、新たな価値の創出を行うにはどうすれば良いかを考えると、たとえば、西宮市のように、トップのマネジメントがあり、BPRや評価を行い、無駄だと判断されるものは導入しないという姿勢を持ちつつも、新たな価値の創造を行っている。たとえば、GISを利用

した地図情報提供サービスは明確な価値の創造といえる。しかし、こうした取り組みを想定して項目としてあげることは困難であり、これについては自治体へのヒアリング調査やウェブサイトからの情報収集などが必要である。

しかしながら、調査項目の分類の E 群の内容をみると、外部機関による認証や評価方法を確立して達成目標の公表をするなど一部の項目が新たな価値の創造につながるものと考えられる。そして、価値の創造ができる組織は、組織として成熟しているとみられる。

提案する成熟度モデルについて、実態調査の結果からの検証を行ったが、おおむね妥当であるとみられる。この第 1 段階から第 4 段階までの段階は、自治体の実態を捉えつつ、成熟へのロードマップであると仮定できる。つまり、3 章で提案した成熟度モデルは、現在の自治体における情報化の現状とかなりの部分で適合しており、キーファクターの充実が我々のアンケート調査での達成に連動していると思われる。

7. おわりに

本研究では、自治体の情報化における庁内情報化の成熟度モデルの構築を行った。実証的な調査結果と照らし合わせることによって庁内情報化が成熟するためのロードマップを示すことができた。それは、組織体制の整備、BPR ののち、費用対効果や効率化についての評価を行って、新たな価値の創造へといくものである。これらのキーファクターをそろえることによって、効果的な情報化を推進することができると思う。

本研究で行った成熟度モデルの構築は、自治体情報化を構成する 3 つの分野（庁内情報化、行政サービス、情報セキュリティ）のうちの 1 つである。自治体の情報化は庁内情報化を進め、行政サービスにおいて成熟を目指し、それらを支える情報セキュリティを成熟させる必要がある。その総合的な成熟度モデルの構築は今後の課題である。

自治体の情報化は、この 3 年間で確実に進展している。自治体は、本稿で示した成熟度モデルを参考に自らのロードマップを作成し、それに向けて活動することで、新たな価値を創造する自治体が数多く誕生することが期待される。

参考文献

- 包捷, 飯島淳一 (2006) 「自治体 Web サイトの成長段階モデル」情報系:OA 学会論集, Vol. 27, No.1, pp.64-71.
- 林幹人 (2006) 「地方自治体の情報システムの調達方式と地域の零細ソフトウェア企業の参入可能性」経営情報学会誌, Vol.14, No.4, pp.53-68.
- 松井啓之 (2004) 「地方自治体における情報化の失敗に関する事例分析」組織科学, Vol.38, No.2, pp.51-60.
- Anttiroico Ari-Veikko (2003) "Building Strong E-Democracy – The Role of Technology in Developing Democracy for the Information", *Communications of the ACM*, September, 2003, Vol.46, No.9, pp.121-128.
- 島田達巳 (2007) 「電子自治体進展度ランキング 2006」InfoCom REVIEW, Vol.42, pp.24-36.
- 島田達巳 (2001) 「IT 活用による行政改革-電子自治体の実現を阻むものとその対応-」地域政策研究, Vol.15, pp.39-49.
- ISACA (2003) 「COBIT 第3版マネジメントガイドライン」
http://www.isaca.gr.jp/standard/cobit_ver3_MG.html (2007/09/23 アクセス)
- Kim Viborg Andersen and Helle Zinner Henriksen (2006) "E-government maturity models: Extension of the Layne and Lee model" *Government Information Quarterly*, Vol.23, No.2, pp.236-248.
- 東川輝久, 久保貞也, 島田達巳 (2006) 「自治体の電子化レベルに関する実証的研究」日本社会情報学会学会誌, Vol.18, No.2, pp.59-69.
- 東川輝久, 久保貞也, 島田達巳 (2007) 「自治体の庁内情報化における成熟度モデルの研究」第38回日本経営システム学会全国研究発表大会講演論文集, pp.80-83.