

電子行政とその情報インフラの
イノベーション戦略方法論による分析

200720741 村上 雅洋
200720764 坂田 達也
200720767 佐藤 雄輔
200720769 田付 徳雄
200720770 野口 信
200720774 舩田 篤史
200720801 余 瑞武

(経営・政策科学専攻)

指導教員

佐藤 亮

筑波大学大学院博士課程システム情報工学研究科
修士(ビジネス) 特定課題研究報告書

平成 21 年 3 月

報告書要旨

本研究はイノベーション戦略方法論として提唱されている SSM-IA¹を電子行政サービスおよび情報インフラに適用した。分析対象に対し SSM-IA の適用を試みるとともに、方法論自体の洗練も目的としている。

第 3 章では、情報システムの活性化要因とその関係性のダイナミズムを、電子行政との整合性を考慮して電子行政におけるダイナミズムに拡張し、これを具体的な例として市川市の電子行政に適用させた。その後、活性化要因の中で組織文化に焦点を当て、電子行政における組織文化とその改革プロセスを市川市について考察した。

第 4 章では、台湾における電子政府の推進政策と発展過程の時系列分析をした。これにより、台湾における電子政府政策の流れを概観することができる。また、電子政府サービスについて SSM-IA を適用し、現状把握、改善策のプロセスを通じて申請案件追跡サービスと利用支援サービスを提案した。提案したサービスに具体的なシステムプロセスを示すことができた。

第 5 章では、SSM-IA を自治体の住基ネットを中心とした電子行政サービスに適用した。当方法論を兵庫県と市川市に適用することを通じて、県レベルと市町村レベルにおける課題を明らかにした。さらに、課題を乗り越え、電子行政による効率的な自治体運営を実現するための改善策を提案した。

第 6 章では、IT²ガバナンス³へ SSM-IA を適用した。COBIT⁴と SSM-IA の統合化を図り、先進自治体の IT ガバナンスに適用するという手法で、改善提案と方法論の有効性を検証した。標準となるオブジェクト知識の活用により効率的、網羅的に改善検討ができることと、バック・ステージ部分にも SSM-IA の適用が有効であることを示した。

第 7 章では、高槻市・市川市に対して、業績測定参照モデル⁵を用いた IT ポートフォリ

略語については以下のとおりである。1・2 は第 2 章で、3・4 は第 6 章で、5 は第 7 章で説明を行う。

¹ SSM-IA : Soft Systems Methodology-Innovation Architecture

² IT : Information Technology

³ IT ガバナンス : Information Technology governance

⁴ COBIT : Control Objectives for Information and related Technology

⁵ 業績測定参照モデル : Performance Reference Model(PRM)

オ⁶により電子行政システムの評価を行った。そして、評価結果が相対的に最も低い電子行政システムに対して **SSM-IA** を適用し、改善策を示した。さらに、方法論も検討した。分析の結果、改善策を示すと伴に評価で用いた項目を、**SSM-IA** 作成の際のオブジェクト知識へ反映することが可能であることを示した。

第 8 章では、サービス業向け **SSM-IA** を情報インフラである IT サービスへ適用した。先進自治体である市川市の「市川市 e-モニター制度⁷」について資料収集およびヒアリングを行い、課題や改善策を提案した。また、IT ビジネスフレームワークである **ITIL**⁸を用いて **SSM-IA** の適用も行い、方法論の検討も行った。

第 9 章では、特許情報を利用して **SSM-IA** 方法論を用いる手法について検討した。特許情報を利用して関連分野における課題や要素技術を漏れなく抽出することにより、イノベーションの可能性を多角的に検討することができた。また、本手法を実際に用いて、電子行政サービスにおける個人認証の分野を分析し、その有効性と問題点について検討した。

略語については以下のとおりである。6 は第 7 章で、7・8 は第 8 章で説明を行う。

⁶ IT ポートフォリオ : Information Technology Portfolio

⁷ e-モニター制度(e モニ) : Electronic Communication Channel Monitor System

⁸ ITIL : Information Technology Infrastructure Library

Summary of the Report

Our research is an application for SSM-IA (Soft Systems Methodology-Innovation Architecture) advocated as an innovation strategy methodology, to the e-government and information infrastructure. We attempted to apply SSM-IA to the analysis object, and also aimed at the refinement of the methodology.

In the 3rd chapter, an activation factor of the information system and the related dynamism were enhanced to the dynamism in the electronic administration in consideration of the correspondence with the electronic administration, and this was applied to the electronic administration of Ichikawa City as a concrete illustration. Afterwards, the focus was applied from the reason that the control was the easiest in the activation factor to the organizational culture, and the organizational culture in the electronic administration and the reform process were considered about Ichikawa City.

In the 4th chapter, the Taiwan e-government's policy evolution and the time of develop process were analyzed. It survey the current of the Taiwan e-government's policy. The SSM-IA was applied in Taiwan e-government. It is used to propose the application trace service and the user support service. Besides, it showed the process of the system in the application retrieval trace service in detail.

In the 5th chapter, the SSM-IA methodology was applied to the electronic administrative services around the online resident-registration network. By the use of this methodology to Hyogo prefecture and Ichikawa city, a problem in prefecture and the commune was clarified. In addition, a remedy was suggested, which to got over the problem and realize effective self-governing body administration by the electronic government.

In the 6th chapter, the SSM-IA methodology was applied to the IT (Information Technology) governance. The adjustment of SSM-IA and COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) was tried, and it was applied to the IT governance of the local government and the improvement suggestion and the effectiveness of the

methodology were inspected. It was confirmed that the examination of the object knowledge is possible cyclopedically and effectively by utilizing the standard one, and applications of SSM-IA is effective for back stage part.

In the 7th chapter, Using survey data collected in Osaka Prefecture Takatsuki City, and Chiba Prefecture Ichikawa City, the electronic administrative system was evaluated by the IT portfolio that used the achievement measurement reference model. The SSM-IA methodology was applied to the lowest electronic administrative system, and the improvement suggestion was shown. In addition, the SSM-IA methodology was verified. After the all results, the improvement suggestion was shown. And .it was shown to be able to reflect the item used by the IT portfolio model in the object at the time of the SSM-IA making.

In the 8th chapter, the SSM-IA methodology was applied to Information technology service that is information infrastructure. Using survey data collected in Ichikawa-city, it was proposed problems and improvement measures about the e-Monitor System (Electronic Communication Channel Monitor System) of advanced municipality Ichikawa-city. In addition, the SSM-IA based on ITIL (Information Technology Infrastructure Library) that was the best practice collection was applied to it, and SSM-IA methodology was verified.

In the 9th chapter, the SSM-IA methodology using patent information was suggested. By using patent information, needs and element technology in the associated field were extracted without exception, and possibility of the innovation was able to analysis from different angles. In addition, the field of authentication in e-government was analyzed by using this methodology, and the effectiveness and problems of the methodology were discussed.

(目次)

報告書要旨	i
Summary of the Report.....	iii
第1章 序論.....	1
1.1. はじめに.....	1
1.2. 関連研究概説.....	1
1.3. 報告書構成	2
第2章 用語の定義と方法論.....	3
2.1. 用語の定義	3
2.2. 方法論	4
2.2.1. イノベーション戦略策定プロセス	4
2.2.2. イノベーション戦略方法論.....	4
1,2章参考文献.....	6
第3章 電子行政における活性化ダイナミズムの考察 および組織文化との関係性.....	8
要旨.....	9
3.1. 第3章序論	10
3.2. IT政策の中の電子行政	10
3.2.1. e-Japan 戦略における電子行政の推進の状況.....	10
3.2.2. IT新改革戦略における電子行政の推進状況	11
3.3. 電子行政の現状把握.....	11
3.3.1. 現状把握のSSM-IA適用.....	11
3.3.2. 分析結果	13
3.4. 情報システムの活性化要因とその関係性からの電子行政に対する考察.....	13
3.4.1. 情報システムの活性化要因の分類	13
3.4.2. 活性化要因の動的関係性	14
3.4.3. 理想の情報システムのダイナミズム	15
3.4.4. 電子行政におけるダイナミズム	16
3.4.5. 市川市におけるダイナミズム	19
3.4.6. 行政の電子化に対して後進的な地方自治体のダイナミズム	20

3.4.7. ダイナミズムからの考察	21
3.5. 電子行政推進における組織文化	22
3.5.1. 電子行政推進における組織文化の3つの次元	22
3.5.2. 市川市における3つの次元をもとにした検証	24
3.5.3. 組織文化の改善プロセス	25
3.5.4. 市川市における組織文化の改善プロセスと課題	25
3.6. 第3章結論	26
参考文献	27
第4章 台湾における電子政府へのSSM-IAの適用	29
要旨	30
4.1. 第4章序論	31
4.2. 電子政府の概要	31
4.3. 台湾における電子政府の時系列的に分析	31
4.3.1. 電子政府の発展段階	31
4.3.2. 台湾電子政府における政策の発展	32
4.3.3. 台湾電子政府の推進政策と発展段階	33
4.4. 現状把握のSSM-IA	34
4.4.1. ステージ1：問題状況の把握	34
4.4.2. ステージ2：サービスの確認	34
4.4.3. ステージ3：ターゲット・ニーズ・機能の検討	35
4.4.4. ステージ4：バック・ステージ・サービス／インフラ及び科学知識の検討	37
4.4.5. ステージ5：SSM-IAの統合	38
4.4.6. 分析結果への考察	40
4.5. 改善策の検討SSM-IA	40
4.5.1. ステージ1：目的の設定	40
4.5.2. ステージ2：基本定義の構築	41
4.5.3. ステージ3：ターゲット・ニーズの検討	41
4.5.4. ステージ4：サービス・機能の検討	43
4.5.5. ステージ5：バック・ステージ・サービス／インフラ及び科学知識の検討	45
4.5.6. ステージ6：IAの統合	45

4.5.7. 分析結果への考察	46
4.6. 第4章結論	46
参考文献	47
第5章 住基ネットを中心とした電子行政サービスのイノベーション	48
要旨	49
5.1. 第5章序論	50
5.2. 電子行政における住基ネットの役割	50
5.3. 兵庫県の住基ネットを中心とした電子行政サービスの分析	51
5.3.1. 兵庫県の住基ネットを中心とした電子行政サービスの現状把握	51
5.3.2. 兵庫県の住基ネットを中心とした電子行政サービスの改善策の検討	53
5.4. 市川市の住基ネットを中心とした電子行政サービスの分析	58
5.4.1. 市川市の住基ネットを中心とした電子行政サービスの現状把握	58
5.4.2. 市川市の住基ネットを中心とした電子行政サービスの改善策の検討	61
5.5. 第5章結論	65
参考文献	67
第6章 行政ITガバナンスへのSSM-IA適用	68
要旨	69
6.1. 第6章序論	70
6.2. 行政ITガバナンスの概要と取り巻く環境	70
6.2.1. ITガバナンスとは	70
6.2.2. 行政ITガバナンスと電子行政の課題点との関係	71
6.3. COBITとSSM-IAの整合化	71
6.3.1. COBITとは	72
6.3.2. COBITとSSM-IAの整合化の流れ	73
6.3.3. COBITとSSM-IAの整合化についての考察	78
6.4. 先進自治体ITガバナンスの調査	78
6.4.1. 調査票等資料分析及びヒアリング調査の実施	78
6.4.2. SWOT分析	79
6.5. 先進自治体ITガバナンスの現状把握	80
6.5.1. 現状把握の流れ	80

6.5.2. 分析結果への考察	82
6.6. 先進自治体 IT ガバナンスの改善策検討	83
6.6.1. 改善策検討の流れ	84
6.6.2. 分析結果への考察	85
6.7. 第 6 章結論	86
主要参考文献	87
第 7 章 業績測定参照モデルによる電子行政システムの評価および SSM-IA の適用	88
要旨	89
7.1. 第 7 章序論	90
7.2. IT ポートフォリオモデルによる電子行政システムの評価	90
7.2.1. IT ポートフォリオの概要	90
7.2.2. PRM を用いた IT ポートフォリオモデル評価の優位性	91
7.2.3. PRM における IT ポートフォリオモデルの活用	93
7.2.4. 高槻市電子行政システムにおける評価	95
7.2.5. 市川市電子行政システムにおける評価	96
7.2.6. 評価結果への考察	97
7.3. 高槻市の出退勤システムに対する現状把握 SSM-IA	98
7.3.1. ステージ 1：問題状況の把握	98
7.3.2. ステージ 2：サービスの確認	98
7.3.3. ステージ 3：ターゲット・ニーズ・機能の検討	98
7.3.4. ステージ 4：バック・ステージ・サービス/インフラ及び識の検討	99
7.3.5. ステージ 5：IA の統合	100
7.3.6. 分析結果への考察	101
7.4. 高槻市の出退勤システムに対する改善策 SSM-IA の検討	101
7.4.1. ステージ 1：目的の設定	102
7.4.2. ステージ 2：基本定義の構築	102
7.4.3. ステージ 3：イノベーションターゲット・ニーズの検討	102
7.4.4. ステージ 4：フロント・ステージ・サービス、機能の検討	102
7.4.5. ステージ 5：バック・ステージ・サービス/インフラ及び科学的知識の検討	

7.4.6.	ステージ 6 : IA の統合	104
7.4.7.	分析結果への考察	104
7.5.	第 7 章結論	105
	参考文献	106
第 8 章	e - モニターシステムへの SSM-IA の適用	108
	要旨	109
8.1.	第 8 章序論	110
8.2.	e モニへの SSM-IA の適用	110
8.2.1.	e モニの概要	110
8.2.2.	e モニの現状把握 SSM-IA	111
8.2.3.	e モニの現状把握 IA の考察	114
8.2.4.	e モニの改善策 SSM-IA	114
8.2.5.	e モニの改善策 IA の考察	117
8.3.	ITIL を用いた e モニへの SSM-IA の適用	118
8.3.1.	ITIL について	118
8.3.2.	ITIL を用いた e モニの現状把握 SSM-IA	120
8.3.3.	ITIL を用いた e モニの現状把握 IA の考察	123
8.3.4.	ITIL を用いた e モニの改善策 SSM-IA	123
8.3.5.	ITIL を用いた e モニの改善策 IA の考察	125
8.4.	ITIL を用いた SSM-IA と通常の SSM-IA の比較検討	125
8.5.	第 8 章結論	126
	参考文献	127
第 9 章	特許情報を利用した SSM-IA 方法論	128
	要旨	129
9.1.	第 9 章序論	130
9.2.	特許情報を利用した SSM-IA 方法論	131
9.2.1.	対象分野の設定<第 1 段階>	132
9.2.2.	関連する特許分類の抽出<第 2 段階>	132
9.2.3.	関連する特許文献の検索<第 3 段階>	136
9.2.4.	特許文献の分析<第 4 段階>	137

9.2.5. SSM-IA の構築<第5段階>	139
9.2.6. SSM-IA に基づくイノベーション分析<第6段階>	142
9.3. 第9章結論	144
参考文献	147
第10章 方法論の検証	148
第11章 結論	152
謝辞	154
付録・資料	155

(図目次)

図 3-1 電子行政に関する IA	12
図 3-2 情報システムデザインに必要な4つの視点(内木[7])	14
図 3-3 情報処理システムの開発と社会へのインパクトの動的関係性(内木[7])	14
図 3-4 取組相互間の動的関連性(内木[7])	15
図 3-5 技術が主体的のダイナミズム(内木[7])	16
図 3-6 技術が主体的のダイナミズム(内木[[7]])	16
図 3-7 電子行政における理想のダイナミズム	17
図 3-8 電子行政におけるダイナミズム第1ステップ	17
図 3-9 電子行政におけるダイナミズム第2ステップ	18
図 3-10 電子行政におけるダイナミズム第3ステップ	18
図 3-11 電子行政におけるダイナミズム第4ステップ	19
図 3-12 電子行政における活性化要因を追加した IA	22
図 4-1 電子政府の Rich Picture	34
図 4-2 「ワンストップサービス」を対象とした IA (「平日に休めないサラリーマン」 のみをターゲットとした場合 (ステージ3))	36
図 4-3 「ワンストップサービス」を対象とした IA (ステージ3)	37
図 4-4 台湾の電子政府サービスの現状把握 IA	38
図 4-5 電子文書サービスの FAST 分析によるサブ・プロセスのブレークダウン ...	39
図 4-6 申請案件追跡システムプロセスの提案	44
図 4-7 台湾の電子政府サービスの改善策 SSM-IA	45

図 5-1 「兵庫県の住基ネットを中心とした電子行政サービス」の IA（改善策：ステージ 6）	57
図 5-2 「市川市の住基ネットを中心とした電子行政サービス」の IA（改善策：ステージ 6）	65
図 6-1 COBIT フレームワーク	72
図 6-2 行政 IT ガバナンスに関する RP	74
図 6-3 「IT 戦略計画の策定」を対象とした IA 図(ステージ 4)	76
図 6-4 IT ガバナンス標準 IA 図（「IT 戦略計画の策定」「情報アーキテクチャの定義」「技術指針の決定」）	77
図 6-5 市川市現状把握 IA 図-1	82
図 6-6 市川市改善検討 IA 図-1	86
図 7-1 CIO 補佐官等の評価者のメリット	93
図 7-2 CIO 補佐官等の評価者における活用例	94
図 7-3 高槻市に対する IT ポートフォリオモデルの評価結果	95
図 7-4 市川市に対する IT ポートフォリオモデルの評価結果	96
図 7-5 高槻市の出退勤システムに関する RP	98
図 7-6 高槻市の出退勤システムの IA（現状把握：ステージ 4）	100
図 7-7 高槻市の出退勤システムの IA（現状把握：ステージ 5）	101
図 7-8 高槻市の出退勤システムの IA（改善策：ステージ 6）	104
図 8-1 e モニの Rich Picture	112
図 8-2 e モニの現状把握 IA	114
図 8-3 e モニの改善策 IA	117
図 8-4 行政の反映状況照会サービスのプロセス	118
図 8-5 サプライヤ・バリュー・チェーン	119
図 8-6 ITIL を用いた e モニの現状把握 IA	122
図 8-7 ITIL を用いた e モニの改善策 IA	125
図 9-1 特許情報を利用した SSM-IA 方法論の概要	131
図 9-2 個人認証分野の現状把握 SSM-IA	140
図 9-3 個人認証分野の改善策 SSM-IA	141

(表目次)

表 2-1	オブジェクト知識階層名の変更	4
表 2-2	サービス業向け SSM-IA の手順	5
表 4-1	電子政府の推進政策と発展段階	33
表 5-1	「電子申請（公的個人認証）の普及促進」を目的としたときの ターゲット・ ニーズ一覧	55
表 5-2	「電子申請（公的個人認証）の普及促進」を目的としたときの サービス・機 能一覧	56
表 6-1	人材育成体系資料抜粋	75
表 6-2	COBIT 等と SSM-IA の対応関係	77
表 6-3	SWOT 分析表	80
表 6-4	フロント・ステージ・サービスの成熟度と存在の有無	81
表 6-5	各目的に対応するフロント・ステージ・サービスおよび機能	85
表 6-6	機能に対応するバック・ステージ・サービス/インフラ	85
表 7-1	事前評価書の記載項目(経済産業省,2005 をもとに改変)	92
表 7-2	高槻市に対する IT ポートフォリオモデルの評価結果	95
表 7-3	市川市に対する IT ポートフォリオモデルの評価結果	96
表 8-1	バリューチェーンとオブジェクト知識の対応表	121
表 9-1	サービス分類の分類観点	133
表 9-2	サービス分類による変換表<業種>（抜粋）	134
表 9-3	サービス分類による変換表<特定技術の応用>（抜粋）	134
表 9-4	抽出した課題や適用サービス	138
表 9-5	抽出した要素技術	138
表 9-6	抽出した有用な特許文献	139