



超スマート社会に向けた新しい価値創造研究： 経営情報学会の取り組み*

木嶋 恭一^{*1}

Research on Value Creation Toward Smart Society by Japan Society for Information Management

Kyoichi KIJIMA^{*1}

Abstract— This article first outlines state-of-art of the research conducted by Japan Society for Information Management (JASMIN) and then illustrates that the research fields on value creation toward smart society have been expanded rapidly with emphasis on “digitalization” and “social value”. We also show some of future research topics of Management Information Systems (MIS) Study.

Keywords— Management Information Systems (MIS) Study, Digitalization, Social Values, JASMIN, Value Creation, Smart Society

1. はじめに

本稿では、経営情報学 (Management Information Systems (MIS) Study) の現状を俯瞰するとともに、経営情報学会 (JASMIN = Japan Association for Management Information) の超スマート社会に向けた新しい価値創造研究の取り組みについて紹介する。

経営情報学は、人と技術と組織を包括的に研究する学問領域である。インターネットの出現以来、デジタル化 (digitalization) はイノベーション、成長、そして繁栄の基本と考えられてきた。技術変革はそれまでの製品ベースのビジネスをデータ駆動型のプラットフォームビジネスへと変容させ、ビジネスのロジックや企業の役割さえも大きく変えようとしている。デジタル化は新たな価値づくりと知識社会におけるビジネスの基礎であるのは確かであるが、同時に、技術利活用の基礎となる人間の知性と分析的な能力こそが究極的に新たな価値を創出することができる。

デジタル化によりすべてがつながる IoT (Internet of Things) の時代は、また、人間の行動が洗練されたアルゴリズムにより制御されるアルゴリズム革命の時代でもある。その中で新たな社会的・経済的・文化的価値

を生み出すためには、人間系・機械系のシームレスな協働が求められる。

ICT (Information Communication Technology)、特にその中核であるデジタル技術は、人間の能力を支援・代替するとともに、それを補完する俯瞰統合能力を作り出すことで、例えば、自動運転、バイオメトリクス遠隔監視操作システムなどを現実のものとしつつある。

そのような社会背景と技術状況の中で、(1) 人間・組織等の意思決定主体に対する社会科学的な深い洞察、(2) システム構築に関する理工学的な理解とデザインマインド、(3) それらを統合するシステミックな方法論の開発、を三位一体として進める経営情報学に対する期待は大きく高まっている。

ここでは、業種、分野を超えて研究者・実務家の相互交流・相互理解が不可欠で、そのためには、知識の定型化、形式化、共有化が求められる。その基礎となる明晰な視点、透明な理解、実践の知恵を、学際的なアプローチを通して提供する経営情報学の貢献は大きい。

さらに、研究だけでなく、研究者実務家をエンパワーメントして、イニシアティブリーダーを育てる苗床として、経営情報学教育への期待も大きい。特に研究者・実務家の相互交流メカニズムの構築が求められている。さらに、国際舞台に情報発信できる能力と海外研究者との共同研究能力を備えた若手研究者の育成の仕組みづくり

^{*1} 東京工業大学名誉教授、経営情報学会会長

^{*1} Professor Emeritus of Tokyo Institute of Technology, President of Society for Information Management

Received: 10 January 2018, Accepted: 22 January 2018.

*. 本稿の初版は、「経営情報学の現状と将来」, 第7回横幹連合コンファレンス, 慶應義塾大学, 2016 [1] として発表された。

Table 1: 知への3つのアプローチ

知への3つのアプローチ	Episteme	Techne	Phronesis
具体的意味	科学的知識 Scientific knowledge	技術 Craft, Art	分別・賢慮・知恵 Prudence, Wisdom
探求する知識のタイプ	分析的知識	技術的知識	実践的価値
知の特徴	時間空間に普遍、文脈に独立	時間・空間に依存、文脈に依存	同左
探求のねらい	普遍的原理の解明	設定された目標に向けた合理性の展開	判断と経験に基づく実践的価値の実現
基本的問いの立て方	Know why	Know how	Know when know where know whom

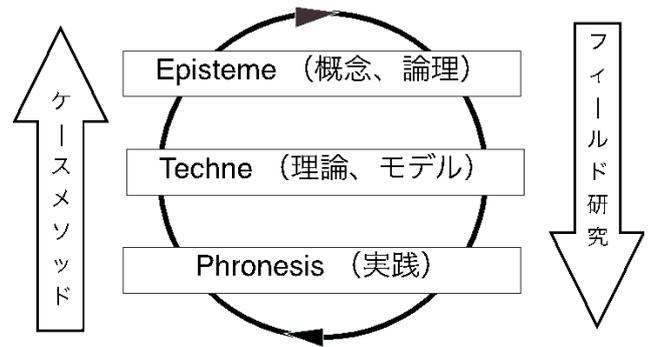


Fig. 1: Translational Approach

フィードバックしてそこでの知識を学習・進化・発展させる。そしてこのループは循環的に繰り返されることで、学術的知見が累積されてゆく。

経営情報学における Translational Approach は、Fig. 1 のような循環的なプロセスとして表現される。理論モデルの開発発展の部分では、概念モデル・シミュレーションモデル・数理モデルをはじめとする様々なモデリング手法・接近方法の開発・提唱を目指す。また、現実世界の問題解決とシステム設計の部分では、それらを踏まえた、新たな社会的・経済的・文化的価値の創出に向けあらゆる学問分野の総動員が必要となる。

ケースメソッドは、実例を題材に学習して、その現場固有のコンテキストに依存しない（脱コンテキスト化）、より一般的な概念・論理モデル等を導こうとするが、ややもすると『知る』にとどまる可能性がある。一方、フィールド研究は、現場で行動戦略の提案や実践をする『する』という要素に重心を置き、学んだことをどう実践できるのか（再コンテキスト化）が強調される [5]。そしてこの両者は、車の両輪のように経営情報学の進展のために不可欠の要素となるのである。

も喫緊の課題となっている。

2. 経営情報学のビジョン

ICT を社会に活かすためには、人文社会科学から理工学まで多様な学問分野を横断する学際的な方法論とともに、理論モデルの開発発展・進化させる科学としての側面、問題解決とそのためのシステム設計の方法論を開発する技術的側面、現実世界の問題解決を具体的に実践する価値的側面をシステミックかつ循環的に進めるアプローチが必要である。

一般に、知へのアプローチは、3つのタイプに区別されてきた [2] (Table 1)。

中でも Phronesis は、実践行為自身だけでなく実践への価値観、美意識にも関連しており、思考能力だけでなく、誰をどのように巻き込むかなど政治的な能力も必要だとされる。すなわち、個別の状況や文脈において最適な判断行為を可能とする実践的知である [3]。

Episteme, Techne, Phronesis の知への3アプローチを循環的に進める方法は Translational Approach とよばれている [4]。Translational Approach という語自身は、もともと基礎研究と臨床を相互作用させ、レベルアップを図ろうとする循環的な研究態度として、医学分野で提唱された。基礎研究での知見を臨床レベルでより早くより効果的に実践して、有意義で高品質な健康を実現すると同時に、臨床現場で得られた発見・知見を基礎レベルへ

3. 経営情報学会の活動

3.1 経営情報学会のミッションと目標

このようなビジョンのもと、経営情報学会は、そのミッションと目標を以下のように掲げ、特に Phronesis の展開を特に強調している [6]。

【ミッション】

これからの企業、組織、社会、また個人にとって、情報技術の利用は、ますます重要になっています。しかし、情報技術の開発に比べて、その利用についての理論的研究は十分なされていないとは言えません。経営情報学会の使命は、情報やコミュニケーションと経営の接点に関心を持つ研究者、実務家、および教育者

Table 2: 経営情報学の研究領域とキーワード

研究領域	関連する理論の例	関連学問領域の例	関連する主たる方法論の例
情報の価値	情報の経済学	経済学、決定科学、 リスクマネジメント	デシジョン・ツリー、 解析モデル、統計分析
組織における 情報システムと戦略	拡散理論、 取引コスト理論、 技術受容理論	組織論、 戦略的マネジメント、 社会心理学	モデル、事例分析、 フィールド研究、 ケースメソッド
情報システムと 技術の経済学	企業の理論、 ゲーム理論	経済学、OR、 計算機科学、戦略経営	解析モデル 実証分析
ヒューマン・コンピュ ータシステム	認知スタイル、 行動決定理論	心理学、認知心理学、決定 科学、デザイン科学	社会実験、 シミュレーション
意思決定とデザイン	決定理論、ネットワーク、 最適化	計算機科学、OR、 行動経済学、デザイン科学	数理計画、予測理論 シミュレーション

に対して、企業、組織、社会、また個人の情報および情報技術の活用に関する対話の場を提供することです。

【目標】

経営情報学会は、次の活動を行うことにより、情報および情報技術の活用についての知識の研究・普及をはかります。

- (1) 情報および情報技術の活用に関する知識の源泉となることをめざします。
 - (ア) 研究会、シンポジウム、ワークショップ、講演会、研究発表大会などを通じた対話の場の提供
 - (イ) 学会誌や普及誌、WWWページなどによる情報の共有
 - (ウ) 情報および情報技術の活用に関する研究および調査
- (2) 内外の関連学会との連絡および協力を通じて、情報および情報技術の活用に関する我が国における中心的な学会となります。
- (3) 情報および情報技術の活用に関する研究、事例研究および調査についての評価を通じて、その奨励および促進をはかります。
- (4) 情報および情報技術の活用を推進できる人材を育成する方法の研究・普及をはかります。

3.2 研究領域

経営情報学の研究活動、研究領域はその学問領域の持つ特徴からもとより多岐にわたるが、これまで蓄積されてきた成果は、たとえば、Table 2のように整理できる。もちろん、これは一つの整理の仕方であり、すべてを網羅していることを主張するものではない。

3.3 若手育成・社会貢献と国際的活動

経営情報学会では、研究活動の成果を発表する学会誌の発行は当然として、全国研究発表大会の開催、さらには若手育成支援と社会貢献活動を広く国際的な視野から行っている。

全国研究発表大会は、会員の日頃の研究成果を発表するための場として年2回開催しているが、特に若手の育成に配慮して、若手研究者を対象にポスターセッションの形を取り、じっくりと世代と分野を超えた研究上の相互交流が可能となる機会としている。

また、全国研究大会における基調講演、特別講演は学会員に限らず、広く社会に開いて開催することも多い。また、社会的貢献活動として、全国研究発表大会とは別に、定期的にシンポジウム、セミナーを開催している。

さらに、AIS 関連国際発表奨励規程を定め、経営情報学会会員による、経営情報学分野において世界で最も権威のある学会である AIS (Association for Information Systems) 関連大会での研究発表と、AIS 関連学術誌への論文投稿を強力に促進している。さらに、AIS の Japan Chapter である JPAIS を経営情報学会内のタスクフォースとして位置づけ、2018年6月に横浜において AIS のアジア太平洋地区の国際学会 PACSIS (Pacific Asia Conference in Information Systems) 2018 を主催する予定である。これまでの経緯から、アジア太平洋地域はもとより世界中から研究者実務家をあわせ 500 名以上の参加が期待される大規模な国際学会となると想定している。

4. 課題駆動型の学術領域：超スマート社会に向けた価値創造

経営情報学において特に最近研究が加速している領域の一つが、超スマート社会に向けた価値創造に関する課

Table 3: 今後の研究動向アンケート調査

研究テーマ	期待される研究トピックの例
IT とヒトの融合	マン・マシンコラボレーション、ヒューマンコンピュータインタラクション、ヒトの役割、人工知能と人間行動の予測、AI の活用と仕事との共存、ディープラーニングが経営（戦略）にもたらす影響、ディープラーニングが経営（雇用）にもたらす影響、労働形態・就業形態の変化、ワーク・ライフ・バランス、テレワーク、リモートワークのマネジメント、人間強化（human enhancement）、バーチャルリアリティ、拡張現実
ビッグデータ	ビッグデータ分析、データサイエンス、アナリティクス、データマイニング、ビッグデータの経営への応用、ビジネスインテリジェンスと組織、ジオデータ技術戦略、サイバー空間上の情報を用いたインテリジェンス活動、オープンデータの活用、住民情報の有効活用
組織	組織知と組織学習、先進的 IT 技術に対する組織能力、ダイナミックケイパビリティ、経営組織と IT 情報、企業概念の再構築と情報システム、人口知能が企業組織にどういふ影響をあたえるか、クラウドと最適組織、グローバル社会における情報がつなぐ組織連携、デジタルネイティブが経営者になる時代の企業
IoT	経営に資する IoT、IoT を活用した新規ビジネス、IoT でつながる工場、IoT の次に来る波
教育	情報人材育成、経営情報学の教育、情報を活用するための倫理教育、人材・能力開発、教育のマスカスタマイゼーション化、AI と教育、クラウドと人材育成

題駆動型の研究である。

実際、この領域を、大きく「デジタル」と「社会的価値」をキーワードとして特徴付け、(1) ポジティブ・ネガティブを含めデジタル化とその価値創造に対するインパクトの理解と分析、(2) デジタルイノベーションがもたらす企業経営や社会に関わる問題を解決し、sustainability などの社会的価値を創出するシステムの研究、(3) デジタル現象を研究する新たな方法論の開発、を進めている。 デジタルで繋がる世界の出現は、オンラインで閲覧可能なデータの爆発的増大し、個人が情報発信し、無限の情報源に基づいて個人が意思決定を迫られる時代を生み出した。

デジタル技術のインパクトは、ビジネスだけでなく社会の隅々まで拡散し、SNS の炎上と激昂するネットワークユーザーを生み出すなど、ビジネスとプライベート、企業と市場、経済価値と社会価値の境界は透過的となり、同時に地域格差、世代格差がますます顕在化している。従来の階層的なコントロールから、多様なステークホルダーへの個別化された（カスタマイズされた）エンパワーメントが求められる時代ともいえる。その意味で、e-ガバメントなど、政府・自治体のビッグデータ・イニシアティブの役割は、今後さらに大きくなる。

仕様で記述される機能はもちろん、質感（クオリア）が重視されるデザインの時代を迎え、情緒的・感性的・主観的価値が求められ、様々なステークホルダーの参加による価値の共創プロセスを研究テーマとする、広義

のサービスサイエンスとのコラボレーションも大きな流れとなりつつある。顧客と提供者が相互作用して価値を共創するプラットフォームビジネスの隆盛は、アルゴリズム革命に支えられ、UBER、Airbnb など、利用されない余剰資源を交流させるビジネス＝シェアリングエコノミーへと展開している。プラットフォームビジネスの特別形態と見ることのできるシェアリングエコノミーは、洗練された賢いアルゴリズム (Smart Algorithm) を開発・利用出来る少数の人々が、世界を支配する Winner takes all の極端化さえ感じさせる勢いを示している [7]。

このような社会状況の急激な変化を踏まえ、スマート社会における新たな価値創造に向けた研究は、経営情報学研究の大きなうねりとなっている。

5. 今後の研究の動向

経営情報学において、今後5年間に重点的に研究すべきと考えられる研究テーマを同定するために、AIS(Association for Information systems) と連動して、我が国の主要研究者を対象にデルファイ法アンケートを実施した。これまでに明らかになった研究テーマ上位5つは Table 3 の通りである [8]。

5位以下には、情報化社会、サービス・マネジメント、イノベーション、経営情報システム、システム論、コミュニケーション、戦略、意思決定支援、ファイナンス、セキュリティ、マーケティング、SCM、医療情報化、ダ

イバーシティ、ナレッジマネジメント、災害リスクについて経営情報からのアプローチ、プロジェクト管理、クラウド（クラウドソーシング）、信頼などの領域が並んでいる。

「デジタル」のインパクトと「社会的価値」の方向性が明確に見て取れるところである。

6. まとめ

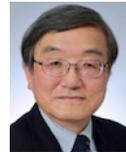
本稿では、経営情報学 (Management Information Systems (MIS) Study) の現状を俯瞰し、経営情報学会における、「デジタル」と「社会的価値」をキーワードとする、超スマート社会に向けた新しい価値創造研究の取り組みを紹介した。さらに、経営情報学の今後の研究テーマについてデルファイ法による調査結果に基づき紹介し、この局面における研究が急速に多様化・拡大することを指摘した。

参考文献

- [1] 木嶋恭一, 経営情報学の現状と将来, 第7回横幹連合コンファレンス, 慶應義塾大学, 2016.
- [2] Aquileana, Aristotle's Three Types of Knowledge in The Nichomachean Ethics : Techné, Episteme and Phronesis, <https://aquileana.files.wordpress.com/2014/02/eud.png>

- [3] 野中郁次郎他, 流れを経営する: 持続的イノベーション企業の動態理論, 東洋経済新報社, 2010.
- [4] K. Kijima, Translational and Trans-disciplinary Approach to Service Systems, in Service Systems Science (Ed. K. Kijima), Springer, 2015.
- [5] ポール・ローレンス, ニティン・ノーリア, ハーバード・ビジネススクールの〈人間行動学〉講義一人を突き動かす4つの衝動, ダイレクト出版, 2013.
- [6] 経営情報学会ホームページ, <http://www.jasmin.jp/>
- [7] K. Kijima, Impact of Algorithmic Revolution on Platform Economy, Invited Speech, CKIR Workshop, Aalto University, Finland, August 24, 2016.
- [8] 平野雅章, 経営情報学における重要課題の同定: 簡易デルファイ法による学会リーダーの意見の集約, 経営情報学会2016年秋季全国研究発表大会予稿集, 立命館大学大阪茨木キャンパス, 2016.

木嶋 恭一



1951年3月12日生。80年、東京工業大学大学院理工学研究科博士課程経営工学専攻修了。同大学社会理工学研究科教授を経て、現在、東京工業大学名誉教授、大東文化大学経営学部特任教授、インドネシア国バンドン工科大学客員教授。思決定システム科学、社会システムモデリング、応用システム思考などの研究に従事。工学博士。経営情報学会会長。
