

松 山 大 学 論 集
第 29 卷 第 1 号 抜 刷
2 0 1 7 年 4 月 発 行

会計情報システム研究への設計科学の適用

中 溝 晃 介

会計情報システム研究への設計科学の適用

中 溝 晃 介

第1節 はじめに

従来から、会計研究は規範的（normative）か実証的（positive）かの二つのタイプに分類されることが多い。ここに、規範的とは最適な会計基準を探求することを指し、実証的とは実際の会計慣行を説明・予測することを指す。どちらのタイプであったとしても、科学的方法が求められ、事象の観察に始まり、理論開発、仮説導出のように研究が進められる。会計研究について、現代の主流と呼ばれるものはPTA（Positive Accounting Theory）と呼ばれる契約アプローチに基づく統計を用いた定量分析である。

ハードサイエンス（数字を用いた厳格な理論と根拠を求められる科学）はテストモデルや研究モデルを産み出した。ハードサイエンスは会計学を含む多くの学術分野に適用されている。経営学の一分野である会計学には、その範囲は広く、財務会計、管理会計、監査、税務、簿記など数多くの分野が存在している。

情報技術（Information Technology：IT）の発達に伴い、情報システム（Information Systems：IS）の分野と経営学の分野が近づき、研究領域が重なる分野が誕生した。会計研究でも同様のことが起こり、会計情報システム（Accounting Information Systems：AIS）として会計研究の一分野を築いている。海外では、会計情報システムはそれ自体が授業科目となるほどに定着しており、専門に扱うジャーナルも発行されている。一方で、日本では名称はあるものの、海外ほど研究が行われているとは言えず、授業科目を設置している大学

も少ない。しかしながら、情報システムは企業にとって必要不可欠であり、ERP や XBRL といった専門的な項目を取り扱う分野は重要である。

本稿では、会計情報システム研究について述べていく。第2節では、設計科学研究とそのフレームワークについて取り上げる。設計科学とは何か、従来とどう異なるのかについても述べていく。第3節では、設計科学のフレームワークを発展させた内容を取り扱う。設計科学の対象をビジネス分野に絞り、そのフレームワークを発展させている。第4節では、設計科学研究を行う段階について述べる。本稿で述べた設計科学研究を行うための活動を段階別に解説している。

第2節 設計科学研究のフレームワークの形成

従来の研究は自然科学 (nature science) とされ、問題定義、レビュー、仮説、データ収集、分析、結果、議論から構成されている。一方で、設計科学は人工的 (artificial) なものに関する知識の体系すなわち人工物の科学として捉えることができる。

Simon (1996) によると、人工物は自然的なものに対して、人間によって作られたものを指している。そして、場合によって人工的と合成的 (synthetic) を区別した。これらの用語は設計された (design) といった広い意味で用いられることから、人工物を対象とすることは設計された物を対象とすることと同義とされている。設計者は「物は、目標を達成し機能を果たすためには、いかにあるべきか」という問題に取り組んでいる¹⁾

設計に関する問題意識は設計科学にも共通である。以上のことから、設計科学研究とは、対象とする人工物 (設計された物) が、その目的を達成し機能するために、どのようにあるべきかを探求するものである。

March and Smith (1995) は IT 研究のフレームワークは、設計科学と自然科

1) Simon [1996], pp.3-5.

学の両方の相互作用にあると主張する。IT 研究は、設計科学による実用性と、自然科学による理論の両方に関係すべきであるという。理論は、情報システムがその環境でどのように動作しているのかを説明しなければならない。March and Smith (1995) では、IT 研究の成果物とその活動をまとめたフレームワークを提唱した²⁾

(1) 研究の成果物

成果物とは概念 (concepts)、モデル (models)、方法 (methods)、インスタンス化 (instantiations) を指す。

概念は対象領域の語彙を提供し、その語彙は概念化を構成している。概念化は、対象領域の問題を記述し、その解決方法を指定するために使用する。語彙は、特定の専門用語を形成し、その分野に関する知識を共有する。このような構図は、高度に形式化されたセマンティックデータモデリングのようになっても良いし、または形式化されていない共同作業のようになっても良い。概念化は、タスクを記述したり考えたりする時に使用する用語を定義する。定義された用語は設計者や研究者にとって役に立つ一方で、目的を見失わないように注意する必要がある³⁾

モデルとは、概念同士の関係を表現する命題 (proposition) や状態 (statement) の集合を指す。設計する上では、モデルは状況を問題と解決策の状態として表す。モデルは単に説明として、つまり物事の表現として見ることができる。時折、自然科学の研究者は、モデルという言葉で理論の同義語として使用したり、初期の理論として提案したりする。その中で、自然科学の研究者は、ある種の問題やそれらの間の関係の観点から現象を理解することを提唱する。しかし、モデルというものは実用的でもなく、真実でもない (理論の概念はその限りではない)。モデルが有用な表現を行うために、現実の構造を把握する必要がある

2) March and Smith [1995], pp. 255-256.

3) March and Smith [1995], p. 256.

るかもしれない⁴⁾

方法とは、タスク(課題を解消するため行う行為)に使用される一連のステップ(アルゴリズムやガイドライン)を指す。方法は、概念(専門用語)や表現(モデル)の集合に基づいている。明確にされていない場合もあるが、タスクや結果の表現は方法固有のものである。方法は、そのステップの一つがモデルから入力を受けるという点で、特定のモデルに結び付けることができる。さらに、問題を解決する過程で、あるモデルまたは表現から別のモデルや表現に変換するため、方法が使用されることがある⁵⁾

インスタンス化とは、設計したものの実現である。情報技術の研究は、情報システム設計のさまざまな側面に対応する特定の情報システムとツールの両方をインスタンス化する。インスタンス化は、構成する物、モデル、および方法を活用する。しかし現実には、インスタンス化は、構成する物、モデル、および方法の完全な組み合わせよりも先立つことがある。情報システムは直感や経験を基に、必要性からインスタンス化されることもある。このシステムが研究され使用されている場合にのみ、構成する物、モデル、および方法を形式化することができる。そして、それらに含まれるモデルと方法の実現可能性と有効性を実証する⁶⁾

(2) 研究の活動

設計科学の研活動には、構築 (build) と評価 (evaluate) の二つがある。構築は、人工物(設計されたもの)を作り上げることを指す。評価は、基準の開発とそれらの基準に対する人工物の評価を指す⁷⁾

自然科学における研究活動すなわち発見 (discover) と正当化 (justify) は平行して行われる。(情報システムの研究や理論化にとっての) 発見とは、どの

4) March and Smith [1995], pp. 256-257.

5) March and Smith [1995], pp. 257-258.

6) March and Smith [1995], p. 258.

7) March and Smith [1995], p. 258.

ようにして起こるのか、なぜ起こるのか、を説明する理論の構築を指す。情報システム研究の場合、これは主に、人工物がある環境内で動作する理由の説明である。正当化は理論の証明を指す。それは理論を支持するか否かを示す科学的根拠の収集を必要とする⁸⁾

特定のタスクを実行するために人工物を構築する際の基本的な問いは、それは動作するのかである。人工物を構築することは実現可能性を実証する。これらの成果物は、研究対象と成り得る。成果物である概念、モデル、方法、インスタンス化は、一度構築されると科学的に評価されなければならない技術である⁹⁾

人工物を評価する時は、何らかの進歩があったかどうかを判断し、それがどの程度うまく機能するのかを問う。技術がより効果的なものに代わると、進歩が達成されるだろう。評価を行うためには、測定基準を開発し、人工物を測定しなければならない。基準は達成しようとしていることを定義する。これらは人工物の性能を評価するために使用する。測定基準が不足し、確立された基準に従っていなければ、研究成果を効果的に測定できなくなる¹⁰⁾

人工物の性能を評価した後は、その環境内で人工物がなぜ動作したのか、あるいはしなかったのかについて検討することが重要である。この場合、自然科学の方法を適用し、人工物に関する理論を正当化する。理論は、人工物の特性と環境の相互作用が、効果をもたらすことを説明する。これには、人工物を管理する自然法と、それが動作する環境を管理する自然法の理解が必要となる。さらに、人工物とその環境との相互作用は、人工物自体の内部動作または環境についての理論化につながる可能性がある¹¹⁾

一般化や理論化の次は、その説明を正当化しなければならない。言い換えると、理論を検証するための証拠を収集する必要がある。数学的に証明するか、

8) March and Smith [1995], p. 258.

9) March and Smith [1995], p. 258.

10) March and Smith [1995], p. 258.

11) March and Smith [1995], p. 259.

または環境との相互作用が数学的に証明できる人工物については、数学と論理学を用いて証明することができる。数学的に証明できない人工物の場合、データ収集と分析を行う方法論を用いる¹²⁾

このように、人工物を研究対象とする設計科学研究は、March and Smith (1995) によって研究成果と研究活動という次元をもったフレームワークを形成した。March and Smith (1995) によって形成した設計科学のフレームワークは、Hevner et al. (2004) によって発展することになる。次節ではそのフレームワークの発展を取り上げる。

第3節 設計科学研究のフレームワークの発展

Hevner et al. (2004) は、情報システムとシステムがサポートする組織は、複雑であり、人工的かつ意図的に設計されていると考え、March and Smith (1995) からのフレームワークを発展させた。そのフレームワークを図示したものが、図表1である。

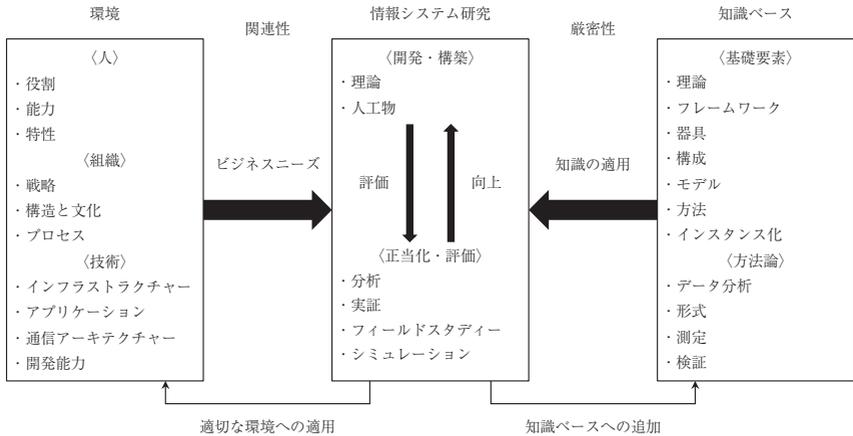
図表1は環境 (Environment)、情報システム研究、知識ベース (Knowledge Base) の三つから構成されている。環境は問題の空間を定義している。情報システム研究にとって、環境とは、人、組織、(既存もしくは計画上の) 技術から構成されている。環境の中には、組織内の人々が認識 (perceive) しているビジネスニーズを定義する目的、タスク、問題、および機会がある。このようなビジネスニーズの認識は、人の役割、能力、および特性によって形作られる。ビジネスニーズは、組織戦略、構造と文化、および既存のプロセスの中で判断し評価される。また、ビジネスニーズは、既存の技術インフラ、アプリケーション、通信アーキテクチャー、および開発能力に関連して位置づけられる。以上のことを合わせて、研究者はビジネスニーズまたは問題を定義する¹³⁾

このような明確なビジネスニーズがある場合、情報システム研究は行動科学

12) March and Smith [1995], p. 259.

13) Hevner [2004], p. 79.

図表 1 設計科学研究のフレームワーク



(出所：Hevner [2004], p. 80, 筆者一部修正)

と設計科学を補完的に用いることで行われる。行動科学は、特定されたビジネスニーズに関連する現象を、説明または予測する理論の開発と正当化をすることで研究に取り組んでいる。設計科学は、特定されたビジネスニーズを満たすように、設計された成果物の構築と評価をすることで研究に取り組んでいる。行動科学の目的は真実 (truth) であり、設計科学の目的は実用 (utility) である。Hevner et al. (2004) の立場は、真実と実用が不可分と考えており、真実は設計を提供し、実用は理論を提供する。真実が発見されていないのであれば、人工物は実用性を持つかもしれない。その真実を設計に組み込めるような理論がまだ開発できていないかもしれない。どの場合も、正当化や評価を行う研究は、理論や成果物の欠点を特定し、結果として改良や再評価を行う必要がでるかもしれない。これら改良や再評価のプロセスは、今後の研究課題として記述されることが典型的である¹⁴⁾

14) Hevner [2004], pp. 79-80.

知識ベースは、情報システム研究を通して原材料を提供する。知識ベースは、基礎要素と方法論から構成されている。情報システムの先行研究は、開発や構築段階で使用する基礎要素すなわち理論、フレームワーク、器具、構成、モデル、方法およびインスタンス化を提供する。方法論は、正当化や評価の段階で使用するガイドラインを提供する。これら基礎要素と方法論を適切に用いることで厳密性を得ることができる。行動科学では、方法論はデータ収集および経験的分析を行うことが典型的である。設計科学では、主に計算と数学の方法論が人工物の質と有効性を評価するために用いられる。また設計科学でも経験的分析を用いることも可能である¹⁵⁾

情報システム研究における行動科学および設計科学の貢献は、適切な環境におけるビジネスニーズに適用されること、さらなる研究および実践のために知識ベースの内容を追加することで判断される。環境にとって有益ではない正当化された理論は、存在しない問題を解決する人工物のように、ほとんど貢献はないと言える¹⁶⁾

設計科学で取り組むべき問題の一つは、研究対象からシステム設計やルーチン設計を区別することである。その違いは問題と解決策の性質にある。ルーチン設計とは、知識ベースに存在するベスト・プラクティスについての成果物(概念、モデル、方法、インスタンス化)を使用して、財務情報やマーケティングの情報システムを構築するといった、既存の知識を組織の問題に適用することを指す。一方、設計科学研究は、独特かつ革新的な方法で重要な問題を解決したり、問題をより効果的または効率的に解決したりする。ルーチン設計と設計科学研究の重要な差は、基礎要素と方法論について知識ベースへの貢献が明確にできるか否かである¹⁷⁾

本節では Hevner et al. (2004) が提唱したフレームワークについて見てきた。

15) Hevner [2004], pp. 80-81.

16) Hevner [2004], p. 81.

17) Hevner [2004], p. 81.

これは、前節で取り上げたフレームワークを発展させたものであり、成果物と活動に加えて、環境と知識ベースの考え方を取り入れた。そして、設計科学研究の対象からルーチン設計を外し、知識ベースへの貢献の方針を示した。次節では、設計科学研究のプロセスについて述べる。

第4節 設計科学研究の方法

本節では、設計科学研究の方法プロセスについて取り上げる。Peppers et al. (2007) では、設計科学研究の方法論について議論がされている。ここでは、方法論を「特定の知識に適用される原則のシステム、慣行のシステム、手続きのシステム」とされている。このような方法論は、質の高い設計科学研究を行う上で役に立つだろう。設計科学研究の場合、方法論は三つの要素が含まれる。それらは、設計科学研究の対象を定義するための概念原則、実践規則、研究を実施および公表するプロセスである¹⁸⁾

概念原則とは、本稿でこれまで取り上げてきた設計科学研究の成果物と構築や評価といった活動を指している。さらに、ここでは社会的な革新、技術や社会、情報を含む情報資源の特性なども含まれる。この定義には、研究問題に対する解決策を備えた設計されたオブジェクトが含まれる¹⁹⁾

実践規則とは、前節の研究貢献を指している。「問題を解決するために作られた人工物」が重要であり、その問題が「これまでに解決されていない重要なビジネス問題」であり、その効果、品質、有効性が厳密に評価されなければならない。研究は検証可能な貢献を示すべきであり、厳密性は成果物の開発とその評価の両方に適用する必要がある。成果物の開発は、問題の解決策が既存の理論や知識から導かれるプロセスでなければならない。最後に、研究は適切な聴衆に伝達する必要がある²⁰⁾

18) Peppers [2007], pp. 48-49.

19) Peppers [2007], p. 49.

20) Peppers [2007], p. 49.

これまでの先行研究で欠けている部分がこの研究を実施および公表するプロセスであるという。従来の研究は、設計科学研究の方法プロセスに焦点を当てておらず、これらの開発が情報システム研究をより発展させるものに繋がる可能性があるという²¹⁾

Peffer et al. (2007) の目的は、情報システム領域における設計科学研究方法の開発であり、この方法論を提供するために、設計科学のプロセスモデルを導入することを提唱している。この概念的なモデルは以下の三つの内容を目指している。(1) 設計科学研究を行うための名目上のプロセスを提供すること、(2) 情報システムおよび参考文献に関する設計科学の先行研究を築くこと、(3) 研究成果を公表するためのテンプレートを提供すること、の三つである²²⁾

名目上のプロセスは主に二つのことを達成するために使われる。一つは、情報システム分野で設計科学研究を行いたい研究者のためのロードマップを提供することである。いまひとつは、実証研究が確立されたように、設計科学を正当化することによって、研究者を助けることが可能となる²³⁾

先行研究の蓄積について、情報システムの研究および参考文献の数は相当数みられる。設計科学研究のプロセスの構築は、設計科学研究を行うための包括的な方法論にその原則を統合する作業に基づく必要がある。これらに適用可能な文献は、実際に学術的な設計科学研究を行った文献、および設計科学に関する抽象度の高い研究のメタレベルに取り組む文献である²⁴⁾

設計科学研究の成果は、理論的な検定や分析的研究とは異なることが明らかに想像できる。プロセスモデルは、査読者、編集者、消費者として、設計科学の研究成果から何が期待できるかについて提供する必要がある。Peffer et al. (2007) は設計科学の研究プロセスを六つの活動にまとめた²⁵⁾

21) Peffer [2007], p. 49.

22) Peffer [2007], p. 50.

23) Peffer [2007], p. 50.

24) Peffer [2007], p. 51.

25) Peffer [2007], pp. 52-56.

(活動1) 問題の特定と動機

研究上の特定の問題を定義し、解決策の価値を正当化する。問題の定義は、効果的に解決策を提供することができる成果物を開発するために使用されるので、定義は問題を概念に分解して、その解決策が複雑さを捉えることができる。解決策の価値を正当化することは、研究者と研究の聴衆が解決策を議論し、結果を受け入れるよう動機づけることと、研究者が問題を理解することに関連する推論を理解することに役立つ。この活動に必要な資源には、問題の状態に関する知識とその解決の重要性が含まれる。

認識された問題は、設計プロセスが必然的に部分的かつ段階的な解決策の一つであるため、必ずしも人工物の目的に直接変換されるとは限らない。その結果、問題が特定された後、解決策の目的を決定することが残っている。

(活動2) 解決策の目的を定義する

解決策の目的を、問題の定義と実現可能かつ見込みのある知識から推測する。目的は、望ましい解決策が現行の解決策よりも優れているというような定量的なものであっても、新しい人工物がこれまでに対処していない問題に対する解決策をどのようにサポートするかといった定性的なものであってもよい。目的は、問題の仕様から合理的に推測されるべきである。この活動には、問題の状態に関する知識や、現在の解決策がある場合はその知識が必要な資源となる。

(活動3) 設計と開発

成果物を作成する。そのような人工物は、潜在的に、構造、モデル、方法、またはインスタンス化、または「技術的、社会的または情報資源の新しい特性」が含まれる。概念的には、設計科学の成果物は、その貢献が設計に埋め込まれた任意の設計対象となる。この活動には、人工物の望ましい機能と、そのアーキテクチャーを決定し、実際の人工物を作成することが含まれる。目的から設

計と開発に移行するために必要な資源は、解決策に耐えられる理論の知識が含まれる。

(活動4) 実演

問題のインスタンスを解決するために人工物を使用する方法を示す。これは、実験、シミュレーション、ケーススタディー、証明、または他の適切な活動におけるその使用も含まれる。実演に必要な資源は、人工物を使用して問題を解決する方法の効果的な知識が含まれる。

(活動5) 評価

人工物が問題の解決策をいかにうまくサポートしているか観察し測定する。この活動では、解決策の目的を人工物の使用した観測結果と実証的に比較する。関連する測定方法と分析手法の知識が必要となる。問題と人工物の性質に応じて、評価には多くの形がある。成果物の機能性と活動2の解決策の目的との比較、予算や成果物などの客観的な定量的測定指標、満足度調査の結果、クライアントのフィードバック、シミュレーションなどが挙げられる。これには、応答時間や可用性（継続稼働すること）など、システム性能の定量化可能な測定値が含まれる。

概念的には、このような評価には、適切な経験的証拠または論理的証明が含まれることがある。この活動の終わりに研究者は、成果物の有効性を向上させようと試みるか、活動6に進むか、後続のプロジェクトにさらなる改良を残すために活動3に戻るか、を決定することができる。研究の性質は活動を反復できるかどうかを決定するかもしれない。

(活動6) コミュニケーション

問題とその重要性、人工物とその有用性と新規性、人工物の設計の厳密さ、これらが適切な場合に、研究者やそれを専門とする実務者にその内容を伝え

る。学術研究の出版物では、研究者は経験的な研究プロセス（問題の定義、文献レビュー、仮説の開発、データ収集、分析、結果、議論、結論）の名目上の構造と同じように、実証研究論文の共通構造を使用する。コミュニケーションには、学術文化に関する知識が必要となる。

これまでのプロセスは、名目上連続した順序で構成されている。しかし、研究者が活動1から活動6まで順番に進むとは限らない。実際には、あらゆる活動からはじめ、途中で終わるかもしれない。問題を中心としたアプローチは活動1からはじめる基本となる。研究のアイデアが問題の観察や先行研究を発展させる研究から得られたものであれば、研究者は活動1からはじめるだろう。人工物を開発することで対処できる業界や研究ニーズは、活動2からはじまる客観的な解決策を引き起こすことがある。設計と開発を中心としたアプローチは活動3からはじまるだろう。人工物が使用される明確な問題領域の解決策として、まだ正式には考えられていない人工物の存在に起因する。このような人工物は、別の研究領域から派生するもの、既に別の問題を解決するために使われていたものかもしれない。クライアント発信または状況発信の解決策は、実務で使われた解決策に基づいている可能性がある。この場合、活動4から遡及的にプロセスを適用すると、設計科学の解決策になる²⁶⁾

Geerts (2011) は、これまでの活動および関連する知識ベースをまとめた。それを示したものが図表2である。知識ベースを明示的に示すことで、設計科学研究の方法がさらに向上するという。その理由は、研究者は最も効果的な知識ツール²⁷⁾を探し、その選択方法を説明し、その適用方法を説明しなければならぬからである。このような説明は厳密性を増加させる²⁸⁾

Geerts (2011) では、いくつかの会計情報システムの研究に対して設計科学

26) Peffers [2007], p. 56.

27) 第4節で述べた知識ベースの基礎要素を指す。

28) Geerts [2011], p. 144.

図表2 設計科学研究の活動プロセス

設計科学研究の活動		活動の詳細（何をすべきか）	知識ベース（どのように達成すべきか）
1	問題の特定と動機	問題は何か 問題を明確にし、その解決策の価値を判断する	問題の関連性、解決策とその欠点を理解する
2	解決策の目的を定義する	問題をどのように解決するか 一般的な目的である実現可能性や効果だけでなく、活動1で特定した問題を解決する具体的な尺度は何か	実現の可能性に関する知識 方法、技術、目的を達成するための理論に関する知識
3	設計と開発	問題を解決する人工物の作成 研究の貢献が組み込まれた、概念、モデル、方法、インスタンス化の作成	問題を解決する人工物を作るための方法、技術、理論を適用する
4	実演	人工物の使用を実演する 人工物が問題を解決することを証明する	どのようにして人工物が問題を解決しているのかに関する知識
5	評価	どれほど上手く人工物が機能しているか どれほど上手く問題を解決したかどうかを、結果から観測、測定する	測定や評価技術に関する知識
6	コミュニケーション	問題、解決策、有効性、新規性、効果を研究者やその他の聴衆に伝える	学術文化に関する知識

（出所：Geerts [2011], p. 144, 筆者一部修正）

の方法論の観点から分析を行っている。その結果、ほとんどの論文が設計科学の研究プロセスを網羅していないことが明らかとなった。一方で、不足している活動を後の研究で補完されていることがある。これは研究の断片化であり、断片化は設計科学研究のプロジェクトでは一般的であるという。断片化の原因は(1)設計科学研究の活動の間にかかなりの時差がよく発生すること、(2)活動によっては大きく異なる技術が必要となること、が挙げられる。このような補完は人工物ネットワーク（Artifact networks）を形成する²⁹⁾

このネットワークは三つの潜在的な利用がある。第一に、ネットワークを形成する論文は、本質的に緻密な文献研究を代表している。第二に、ネットワークの仕様により、研究者は新しい貢献を行いやすくなる。既存の研究との関係の説明することで、研究の貢献を説明することができる。第三に、各分野は独

29) Geerts [2011], p. 146.

自の文化、ジャーナル、可能性がある。ネットワークの仕様が、その分野が関心を寄せる研究のタイプを示し、厳密さの点で要件を列挙することに役立つことがある。一例ではあるが、あるジャーナルは少なくとも活動4までカバーしている論文のみを受け入れている。言い換えると、人工物を作成し実演しなければならない。別のジャーナルは活動5の評価まで求めるかもしれない³⁰⁾

本節では、設計科学研究の方法について述べてきた。Peppers et al. (2007) によって提唱された設計科学研究の六つの活動は情報システムの分野で設計科学研究を行う上で、利用しやすいフレームワークである。また、Geerts (2011) が述べていたように、昨今のジャーナルの受け入れ状況を鑑みると、少なくとも活動4までカバーする必要がある。この基準は必ずしも適用されるわけではなく、その内容次第ではその限りではないだろう。しかし、活動4まで研究を行うという姿勢は重要であると考ええる。

第5節 おわりに

本稿では設計科学研究とその方法について取り上げた。従来の自然科学とは異なり、人工物の作成とその評価に焦点をあてた設計科学研究は、情報システムの分野にとって使いやすいものである。設計科学は自然科学と反するものではなく、むしろ並行して行われるべきである。人工物の評価には自然科学と同じ方法が採用されることもある。

会計情報システムも例に漏れず情報システムの分野に位置づけることができる（当然ながら会計の分野でもある）。そこで議論されている対象に人工物が含まれることも多く、その研究の中で設計科学研究が取り入れられることに問題は無いと考えられる。

会計情報システム研究の代表的な文献として McCarthy (1982) の REA 会計モデルがある。これは会計事象をコンピュータ上で取り扱うためのデータモデ

30) Geerts [2011], p. 150.

ルを提唱したものである。本稿の成果物の観点からは、この研究はモデルを提供するものであった。他には、XBRLに関する研究は、問題として人工物を対象とすることが多い。タクソノミや会計知識を構築するオントロジー研究も人工物にあたる。このように、設計科学研究の方法を適用すると、研究のフレームワークが明確となり、研究が進めやすくなる分野が現れる。会計情報システムの分野に設計科学研究の方法が浸透することで、幅広い研究ができるものと期待される。

本稿は27年度に交付を受けた松山大学特別助成の研究成果の一部である。

参 考 文 献

- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., Ram, S. [2004], "Design science in information systems research," *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 1, pp. 75-105.
- Geerts, G. L. [2011], "A design science research methodology and its application to accounting information systems research," *International Journal of Accounting Information Systems*, Vol. 12, No. 2, pp. 142-151.
- March, S. T. and Smith, G. [1995], "Design and natural science research on information technology," *Decision Support Systems*, Vol. 15, No. 4, pp. 251-266.
- McCarthy, W. E. [1982], "The REA accounting model: A generalized framework for accounting systems in a shared data environment," *The Accounting Review*, Vol. 57, No. 3, pp. 554-578.
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., Newmark, R. I. [2008], "A design science research methodology for information systems research," *Journal of Management Information Systems*, Vol. 24, No. 3, pp. 45-77.
- Simon, H. A. [1996], *The Sciences of the Artificial (Third Edition)*, The MIT Press.