
会計情報システムと 境界があいまいな複雑適応系

荒 井 義 則

1. はじめに

前稿¹⁾では、会計情報システムを多主体複雑系²⁾の観点から考察し、その特性を考えた。多主体複雑系においては、環境とシステムの二項対立を放棄し、環境とシステムの一体性と融合性を強調し、環境は「主観的内部モデル」として意思決定主体の中に存在するとしている。このような考え方は会計情報システムにもあてはまり、環境とシステムの一体性と融合性及び主観的内部モデルは会計情報システムの中にも存在した¹⁾。

本稿においては、この考え方を押し進め、会計情報システムをファジィ集合³⁻⁴⁾ととらえて、いままで環境と考えられていたものをシステム内に取り込み、会計情報システムを構築していこうという試みを展開する。

さらに、本論集に投稿した一連の論文⁵⁻⁹⁾において考察した会計情報システムと複雑系、複雑適応系の関係、すなわち会計情報システムは複雑系¹⁰⁾であり、マレー・ゲルマンの複雑適応系¹¹⁾であり、また、ジョン・ホランドの複雑適応系¹²⁻¹⁴⁾でもあるという考え方にファジィ集合的な要素を加えて、「境界があいまいな複雑適応系」という概念を導入して、会計情報システムを考察してゆく。

2. 会計情報システム

(1) 会計システムの特・性・構造・機能

¹⁾前稿では会計情報システムが備えておくべき特性として以下の8項目を考えた。

1. コンピュータを中心とする情報通信技術をもとにした情報ネットワークであること。
2. 意思決定を支援するシステムを含み、意思決定者ないし意思決定グループに有用であること。
3. 意思決定者ないし意思決定グループのデータに対応するフィードバック機構を持つこと。
4. 意思決定者ないし意思決定グループも重要な要素の1つであること。
5. システムの運用、保守および改良をするシステム要員や会計、経理部員も重要な要素の1つであること。
6. ハードウェア、ソフトウェアの新しい技術や会計情報システム論および会計学、情報理論、行動科学などの関連諸科学の新しい成果を取り入れることが可能なオープンシステムであること。
7. ハードウェア、ソフトウェア、人的資源が有機的に結びつけられていること。
8. 企業経営に有用であること。

また、¹⁾前稿では、対象とする会計情報システムを業務統合型会計情報システム¹⁵⁾とし、会計情報システムは統合化された経営情報システムのサブシステム¹⁵⁾として位置づけた。そして、会計情報システムのサブシステムとして

- (1) 帳簿管理サブシステム
- (2) 会計報告サブシステム
- (3) 予算編成サブシステム

- (4) 意思決定サブシステム
- (5) 環境情報サブシステム
- (6) 原価計算サブシステム

を考え、この各々のサブシステムに対応させて、会計情報システムの機能を

- (1) 帳簿管理
- (2) 会計報告
- (3) 予算編成
- (4) 意思決定
- (5) 環境会計情報
- (6) 原価計算・原価管理

の6項目であるとした。さらに、会計情報システムは業務統合型経営情報システムのサブシステムとして、すべての業務サブシステムに予算という形でアコモデーション的^{2, 16)} なかかわりを持ち、一方、会計取引という面では非アコモデーション的なかかわりを持ちながら、取引データベースとは別の意味で業務統合型情報システムをひとつにまとめる役割をはたしているとした。

以上が前稿¹⁾で考察した会計情報システムの概要であるが、会計情報システムが統合化された経営情報システムのサブシステムとなっており、他の業務システムと並列な関係であることがわかる。本稿においても、業務統合型情報システムを考察の対象とし、統合化された経営情報システムを扱うが、会計情報システムの位置づけは前稿¹⁾とは異なるものとなる。

(2) 会計情報システムの範囲

会計情報システムの範囲は人により異なる。仕訳帳、勘定元帳、財務諸表などを処理するシステムを会計情報システムとする場合もあるし、また、前稿¹⁾のように、会計情報システムを統合化された経営情報システムのひとつのサブシステムとする立場もある。これに対して、文献17)では販売管理システム、物流・在庫管理システム、購買管理システム、生産管理システム、

人事・給与システムなど取引情報や残高情報を処理または管理するシステムはすべて会計情報システムの範囲に含めることが可能だと主張している。その理由としては次のような点をあげている。例えば販売に関する売上情報や商品の出荷情報は、売上の仕訳を行うための源泉となる取引情報である。また、商品の在庫数量は、棚卸資産に関する科目を支援するための残高情報である。ERP パッケージなどの統合化された会計情報システムでは、取引発生時点からどのように仕訳を発生させるべきかを検討しておく必要があり、仕訳の源泉となる取引から会計情報システムとして把握しなければならない。¹⁷⁾

また、沖山は、「会計情報システムを中心に考えると、企業の基幹業務や事務処理のためのシステムは、すべてが会計情報システムのサブシステムになるということになる。」¹⁸⁾と述べ、その理由として企業活動の貨幣単位により測定できる全取引は、最終的に財務会計情報として集約され、決算書という形で経営者や企業の利害関係者に報告されるという点をあげている。ただし、「個別業務システムは、会計情報システムにデータを受け渡す単なるサブシステムにとどまらず、会計情報で必要とするデータの範囲を越えてより広範なデータの管理を行い、個別業務の最適化を図るとともに、意思決定を支援する方向で展開している。」¹⁸⁾と述べているように、各業務システムを単純に会計情報システムのサブシステムと考えているわけではなく、会計情報システムに関連する機能と各業務システムに固有の機能をともに有していると考えている。

(3) ファジィ集合¹⁹⁾としての会計情報システム

前項(2)で考案したように、会計情報システムの範囲は、業務統合型会計情報システムに限っても、統合化された経営情報システムのひとつのサブシステムという見方から各業務システムは会計情報システムのサブシステムになるという見方まであり、さまざまである。

1)
前稿¹⁾では会計情報システムを統合化された経営情報システムのサブシステムと見なしたが、会計情報システムは他のすべての業務システムと関連を持つので、単にサブシステムと見るだけでは不十分に思われる。また、他の業務システムも会計情報システムに関連を持つ部分と持たない部分があるので、すべての業務システムを会計情報システムのサブシステムと見なし、統合化された経営情報システム自体を会計情報システムと見なすというのも受け入れがたい。

ここでは、会計情報システムをファジィ集合と考えて会計情報システムの範囲を考察する。ファジィ集合はメンバーシップ関数で表されるので、各業務システムにメンバーシップ関数を与え、全体集合を統合化された経営情報システムとすれば会計情報システムが定まる。いま、経営情報システム内に

$$S_i \ (i=1, 2, 3, \dots, n)$$

で表される n 個のサブシステムがあり、その各々について、会計情報システムの観点から定めたメンバーシップ関数

$$f_i \ (i=1, 2, 3, \dots, n)$$

が存在するとき、会計情報システム（の範囲）は S_i と f_i のすべての組

$$(S_i, f_i) \ (i=1, 2, 3, \dots, n)$$

で表される。ここで、

$$0 \leq f_i \leq 1$$

である。

このようにして定めた会計情報システムを以下では「境界があいまいな狭義の会計情報システム」と呼ぶことにする。

(4) メンバー・シップ関数

メンバー・シップ関数をどのように定めるかは難しい問題であるが、ここでは次のように考える。

各業務システムが会計情報システムとかかわりをもつのは仕訳の源泉とな

る取引が中心であるので、取引数に着目して以下のように定める。

直近の会計期間 N 期 (N は各経営情報システムが定めるべき非負の整数) を考え、各業務システム S_i の仕訳の源泉となる取引数の N 期にわたる平均を \bar{m}_i とするとき、 S_i のメンバーシップ関数 f_i を

$$f_i = \frac{\bar{m}_i}{M}$$

と定める。ただし、 M は

$$M = \sum_{i=1}^n \bar{m}_i$$

である。

このように定めるとメンバーシップ関数 f_i は一会計期間では定数となるが、時間に依存するメンバーシップ関数を定義することも可能である。

ある会計期間の始まりを時刻 $t=0$ とし、この会計期間の任意の時刻 t に対して、 $t=0$ から時刻 t までの S_i の取引数を m_i とするとき、メンバーシップ関数 f_i を

$$f_i = \frac{m_i}{K_i}$$

と定める。ただし、 K_i は

$$K_i = \sum_{j=1}^n \bar{m}_j - \bar{m}_i + m_i$$

である。このように定めたメンバーシップ関数は時間 t に依存した関数となる。

1)
なお、前稿¹⁾で考察した

- (1) 帳簿管理サブシステム
- (2) 会計報告サブシステム
- (3) 予算編成サブシステム
- (4) 意思決定サブシステム

(5) 環境情報サブシステム

(6) 原価計算サブシステム

の6つのサブシステムからなり、統合化された経営情報システムのひとつのサブシステムとなる会計情報システムは、本稿で定義した「境界があいまいな狭義の会計情報システム」のサブシステムであり、そのメンバーシップ関数を f とすれば、どちらの定義を採用するにしても

$$f \equiv 1$$

と定める。

どちらのメンバーシップ関数を選択するかは各統合型情報システムを管理する要員あるいは意思決定者に委ねられることになる。

3. 環境とシステムとの融合

¹⁾ 前稿においても環境とシステムの融合について考察したが、ここではより深く考察することにする。

(1) 顧客

高度成長経済期から成熟した経済への転換は顧客価値を事業経営の中核にすえる顧客価値経営を生み出した。²⁰⁾ 「顧客価値」とは「それぞれの顧客が企業から提供された商品に対して自らの基準にしたがって評価した価値であり、他方、企業と顧客が協創して創造した価値である」ということができる。²⁰⁾

顧客および営業に対して、「営業支援システム SFA (Sales Force Automation, 以下 SFA と略す)」と「顧客維持管理システム CRM (Customer Relationship Management, 以下 CRM と略す)」を導入する企業が増加している。

SFA は営業を支援し、顧客満足度を高めるシステムで、以下の4つの機

能を有している。²¹⁾

- ①顧客情報収集機能
- ②営業担当者情報収集機能
- ③指導育成機能
- ④ナレッジマネジメント機能

SFA は単に営業部門を効率化するだけでなく、営業部門の体質を変革するものである。

CRM は、顧客情報を分析し、顧客ひとりひとりにもっと効果的なプロモーション活動を実施することにより、顧客から得る収益の最大化をねらう企業活動である。²²⁾ CRM の本質はワン・トゥ・ワン・マーケティングであるが、CRM を実現するためには

- ①顧客データベース
- ②分析システム
- ③通信システム

の3つの情報システムが必要であるとされる。²³⁾ とくにインターネットを活用したCRMを「e-CRM」²⁴⁾ というが、インターネットはCRMにとっては必須のものとなりつつある。

顧客価値経営、SFA、CRM は外部の環境として存在してきた顧客を経営戦略の中核にすえるものであり、外部環境との融合化である。これからの企業は生産者本位の経営から顧客本位の経営に転換する必要がある。

(2) 株 主

株主は、本来は会社の所有者であり、株主全体からの委託を受けて取締役が会社の経営を行うのであるから、企業とは密接な関係を持っているのであるが、今までの企業の経営は株主不在の経営であった。しかしながら、日本の企業経営は大きな転換点にさしかかっており、その一つの方向性として打ち出されたものが株主重視の経営、すなわち「株主価値経営」^{25, 26)} である。と

くに2000年3月から始まった会計基準の国際標準化（時価会計の導入，連結決算の重視，キャッシュフロー計算書の導入など）によりこの傾向はますます加速された。このため，ディスカунテッド・キャッシュフロー DCF，フリーキャッシュフロー FCF，経済付加価値 EVA，株主付加価値 SVA などの経営指標が導入された。

株主不在の経営から株主重視の経営は今まで外部環境として存在していた株主を経営戦略の中心にすえるものであり，外部環境としての株主との融合化である。

（３）自然環境

地球の温暖化現象，オゾン層の破壊，酸性雨，廃棄物の増加（ゴミ問題），砂漠化の進行，海洋・河川の汚染といった環境問題の深刻化は企業に，「地球にやさしい経営」，「環境にやさしい経営」をせまり，また，環境会計，環境経営を導入する企業も多くなりつつある。^{27, 28)}

環境庁は2000年5月に，環境会計導入の指標として，環境庁ガイドラインを発表した。ただ，現段階では環境会計の採用は規制化されておらず，また，環境報告書の記載にも規制がないため，環境会計のあり方や環境報告書の記載は企業の実情によりさまざまである。²⁹⁾

また，企業評価において，財務面と同様に環境面も重視するという傾向が拡大しつつある。ダウ・ジョーンズは1999年9月に企業株価指数の評価基準として持続可能性基準を発表した。1999年8月には，日興証券が日本で初めてエコファンドを発表した。³⁰⁾

このように，環境問題への取り組みが企業評価の重要な指標となっており，自然環境を無視した経営から自然環境を重視する経営への転換は，外部環境としての自然環境を企業の経営戦略の中に取り入れることであり，自然環境との融合化である。

(4) 社会責任

企業は経済的な役割を果たすだけでなく、社会的な役割を果たすことも求められている。社会的役割とは安全な商品やサービスの提供をはじめ、従業員が働きやすい環境の保証、情報公開、不正の回避、地球環境や社会への貢献などであり、社会責任に直結するものである³¹⁾。

企業の社会責任は大きく分けると、次の3つのレベルに分類できる³²⁾。

第1のレベルは、法の順守、企業倫理、つまり、企業活動がフェアであるべし、という最低限のルールである。法律を順守するとともに、公正かつ適切な経営を行うためには、経営や商品に関する情報公開を積極的に行うことが前提となる。

第2のレベルは、寄付、社会貢献活動である。従業員によるボランティア支援、メセナと呼ばれる特に芸術文化に対する支援活動などが含まれる。

第3のレベルは、企業とステークホルダーとの関係において、両者に共通する利益や価値観を追求し、ともにプラスの結果を生むという経営戦略を実現することである。このレベルを実施している企業は、社会責任達成レベルの高い、リーダー的企業といえる。

社会責任度の視点から企業を評価し、格付けを行う機関のひとつに CEP (Council on Economic Priorities, 経済優先順位研究所) がある。CEP の格付けにおけるインパクトのひとつは、格付けの高い企業の多くが高い収益を上げているということである³³⁾。すなわち、収益には直接つながらないコストと考えられてきた環境や社会への配慮が企業の評価を上げ、結果として収益の増加につながる可能性を示したことである。

企業の社会責任も企業評価の重要な要素となっており、外部環境としての社会環境も経営戦略に取り組む必要があり、社会環境との融合化がはかれる必要がある。

(5) ITアウトソーシング³⁴⁻³⁶⁾

アウトソーシングの本質は外部の経営資源を有効に活用することであるが、これにより社内の経営資源を自社独自の競争力の源泉となる中核業務(コア・コンピタンス)³⁷⁾に集中することができる。

とくに IT の世界は変化が速すぎるので、「すべてを持つ」経営からアウトソーシングして「使う」経営と移行しつつある。IT アウトソーシングには大別すると次の5種類がある。³⁸⁾

①企画，設計，開発，システムインテグレーション

システムそのものを構築する。

②システム運用

24時間365日システムが正常に作動するようにサポートする。

③インターネットデータセンター

Webサーバーとデータベースを預かり，回線との接続性とセキュリティの確保を集中的に行うサービス。

④アプリケーションサービスプロバイダ

アプリケーションそのものをネット経由で貸し出す。必要な分だけ使用して，使用量に応じて代金を支払う。

⑤ヘルプデスク

コンピュータやアプリケーションソフトウェアの使用法をサポートする。

重要な点は，新システムの開発，既存システムの機能の追加あるいは修正，システムの一部あるいは全体の運用にあたり，外部サービス提供者（アウトソーサー）は，もはや欠くことのできない重要な経営資源となっていることである。³⁹⁾

統合化された経営情報システムにおいても外部のサービス提供業者が参画する可能性はかなりたかく，外部のサービス提供業者が重要な経営資源となって，統合化された経営情報システムと融合している。

^{40, 41)} (6) ERP

ERP とは、Enterprise Resource Planning の略で、「企業全体の経営資源を有効かつ総合的に計画・管理し、経営の効率化を図るための手法・概念」を意味している。この ERP 概念を実現するための統合的パッケージソフトウェアを ERP パッケージ、あるいは略して ERP と称し、統合業務パッケージあるいは基幹業務ソフトと訳されている。その名の通り、企業の基幹となる日常のすべての主要業務領域をカバーしている統合アプリケーションパッケージである。⁴²⁾

ERP の導入は、情報システム部門が手がけていたアプリケーションシステムの開発・保守のアウトソーシングであり、情報システム部門の役割も変化することになる。ERP 導入後の情報システム部門は「自社の競争優位に向けて、情報や情報システムをベースとした経営企画部門であり、BPR の推進部門である」といえる。⁴³⁾

ERP パッケージは統合化された経営情報処理システムであり、経営情報システムと一体化している。⁴⁴⁾

^{45, 46)} (7) Webサービス

Webサイトにアクセスするのは「人」であるが、Webサービスは「コンピュータシステム」がアクセスするアプリケーションである。

Webサービスには以下の特徴がある。⁴⁷⁾

- ①インターネットと世界標準を前提とした構築。
- ②コンピュータシステム同士の連携による処理の自動化。
- ③動的に接続する相手を探索・選択。
- ④必要な時点での相手システムへの接続と処理

Webサービスはコンピュータシステムどうしが自動的に連携するので、ひとつのシステムと他のシステムとが融合し合うことになる。

^{48, 49)}
(8) EMS

EMS は Electronics Manufacturing Service の略で、製造部門のアウトソーシングのことである。

アメリカで EMS が重要な経営戦略のひとつとなっているのは、株主価値最大化への圧力と IT を駆使したビジネスモデルの変革のためであるが⁵⁰⁾、日本においても今後は進展するものと思われる。

EMS は他企業の生産部門との融合化であると考えられる。

4. 会計情報システム再考

前節で (1)~(8) までの本来は外部(環境)に存在するが、企業の経営戦略に重要な役割を果たす概念を考察した。本節ではこれらをファジィ集合を考えることによって、企業の業務統合型経営情報システムに取り入れ、「境界があいまいな広義の会計情報システム」を定義することにする。

たとえば、前節(5)の IT アウトソーシングにおいて、システム運用のための要員をアウトソーシングしたとする。この要員は、当該企業と外部サービス提供者(アウトソーサー)の契約に基づいて派遣されるので、法的には確定しているが、経営という機能面からみれば、当該企業にも属していると考えてもよい。ただし、100%当該企業に属するとも言にくいので、メンバーシップ関数を割りあてて帰属度を示すほうが妥当であると考えられる。契約前および契約終了時においてはメンバーシップ関数は当然 0 となる。前節の他の概念も同様に考えられる。

したがって、企業の経営に関連するものすべての集合を全体集合と考えて、会計情報システムの観点から前節に上げた(1)~(8)の項目及び経営に関連する項目にメンバーシップ関数を割りあて、これにより定義されるファジィ集合を「境界のあいまいな広義の会計情報システム」と考える。すなわち、「境界のあいまいな狭義の会計情報システム」に前項で考察した(1)~(8)

の項目およびその他の経営に関連した項目にメンバーシップ関数を割りあてたものを加えたファジィ集合を「境界のあいまいな広義の会計情報システム」と定義するのである。直観的に言えば、業務統合型経営情報システムに（１）～（８）で考えたような外部環境が「ある程度」属しているということになる。⁵¹⁾

5. 境界があいまいな複雑適応系

会計情報システムが複雑適応系となることはすでに示したが⁵⁻⁹⁾、本稿で定義した「境界があいまいな狭義あるいは広義の会計情報システム」に複雑適応系の概念を適用したらどうなるか考える。

ここでは、ジョン・ホルランドの複雑適応系¹²⁻¹⁴⁾を考察する。ジョン・ホルランドの複雑適応系には４つの基本的属性

- ①集合的特性
- ②非線形性
- ③フロー
- ④多様性

と３つのメカニズム

- ⑤タグ付け
- ⑥内部モデル
- ⑦積木

がある。（１）～（８）そのものではエージェントにはなれないものもあるが、人と組み合わせることでエージェントとなれる。また、①～⑦が成立することは、文献６），７）と同様に示せる。ただ、本来のジョン・ホルランドの複雑適応系と異なるのは、すべてのエージェントにメンバーシップ関数が割りあてられており、境界が明確でない点である。このような複雑適応系を「境界のあいまいな複雑適応系」と呼ぶことにすれば、「境界のあいまいな狭義

あるいは広義の情報会計システム」は「境界があいまいな複雑適応系」になっていることがわかる。

6. おわりに

本稿ではファジィ集合を用いて、会計情報システムおよび複雑適応系を考察した。そして、「境界があいまいな狭義あるいは広義の会計情報システム」が「境界のあいまいな複雑適応系」になることを示した。今後の課題としては、「境界があいまいな広義の会計情報システム」のメンバーシップ関数をどう具体的に決定するか、また、「境界のあいまいな複雑適応系」の適応度、カオスの縁などはどのように定義すればよいかということがある。これらは今後の研究に委ねられている。

注

- 1) 荒井義則 (2002) 「会計情報システムと多主体複雑系に関する一考察」 神奈川大学経営学部国際経営論集, 24号, 1 頁。
- 2) 高木晴夫, 木嶋恭一, 出口弘, 畝見達夫, 奥田栄, 寺野隆雄, 松尾和洋 (1995) 『マルチメディア時代の人間と社会』 日科技連出版社。
- 3) L.A. Zadeh (1965), Fuzzy Sets, *Information and Control*, 8, P338–353.
- 4) 浅居喜代治 [編] (1994), 『ファジィ科学 人間・社会・自然への応用』 海文堂出版株式会社。
- 5) 荒井義則 (1999) 「会計情報システムと複雑系に関する一考察」 神奈川大学経営学部国際経営論集, 第18号, 25頁。
- 6) 荒井義則 (2000) 「会計情報システムと複雑適応系に関する一考察」 神奈川大学経営学部国際経営論集, 第19号, 75頁。
- 7) 荒井義則 (2000) 「複雑適応系としての会計情報システム」 神奈川大学経営学部国際経営論集, 第20号, 113頁。
- 8) 荒井義則 (2001) 「会計情報システムのサブシステムと複雑適応系」 神奈川大学経営学部国際経営論集, 第21号, 145頁。

- 9) 荒井義則 (2001) 「会計情報システムのサブシステムとジョン・ホルランドの複雑適応系」 神奈川大学経営学部国際経営論集, 第22号, 219頁。
- 10) 複雑系については文献5) 及びそこに揚げられている文献を参照。
- 11) マレー・ゲルマン [著], 野本陽代 [訳] (1997) 『クォークとジャガー』草思社。
- 12) John H. Holland (1995), *Hidden Order*, Addison-Wesley.
- 13) ジョン・ホルランド [著], 徳永幸彦 [訳] (1997) 「遺伝的アルゴリズム」, 『別冊日経サイエンス複雑系がひらく世界』合原一幸 [編], 日経サイエンス社。
- 14) 田中三彦, 坪井賢一 (1997) 『複雑系の選択』ダイヤモンド社。
- 15) 田宮治雄 (1994) 『会計情報システムの機能と構造』第5章, 中央経済社。
- 16) 木嶋恭一 (1996) 『交渉とアコモデーション』日科技連出版社。
- 17) 中央青山監査法人 [編] (2002) 『よくわかる会計情報システム』税務経理協会。
- 18) 沖山伸広 [著] (1999) 小澤弘道, 浅井重和, 倍和博 [編] 『情報経営の基礎』第5章, 105頁, 日刊工業新聞社。
- 19) ファジィ集合は L. A. ザデーにより提唱された概念である。通常の集合では, 境界が明確に定められているため, 要素がその集合に属するか属さないかは一意に定めることができる。これに対して, ファジィ集合は集合の境界があいまいで明確に定められず, 要素がその集合に属する度合いを示すことにより集合が表されている。このファジィ集合に属する度合いを表すものがメンバーシップ関数である。詳しくは文献3), 4) を参照。
- 20) 横澤利昌 [編], 荒田弘司, 後藤俊夫, 廣井孝 [著] (1998) 『顧客価値経営』生産性出版。
- 21) 長尾一洋, 村上勝彦, 本道純一 (2002) 『営業支援・顧客維持システム』第3章, 中央経済社。
- 22) 西村克己 [編著], 影井宏司, 石川和幸, 平野保, 小林秀司 [著] (2001) 『中小企業の IT 化戦略 ビジネス創造編 (超図解ビジネス経営シリーズ)』第6章, 株式会社エクスメディア。CRM については文献21) の第5章, 第6章も参照。
- 23) 西村克己 [編著], 前掲書, 112頁。
- 24) 田中正仁, 狩野正人, 野田誠二, 室谷憲三, 高橋可祝 [著] (2000) 『e-ビジネスと IT ソリューション』日科技連出版社。

- 25) 佐藤紘光, 飯泉清, 齋藤正章 (2002)『株主価値を高める EVA 経営』中央経済社。
- 26) アーサーアンダーセン (藤井康秀, 野村直秀, 関口美奈, 川野克典, 泰久朗, 横田康之, 西川勝洋) (1999)『株主価値重視の企業戦略』東洋経済新報社。
- 27) 柳田仁 (1999)『環境会計論』森山書店。
- 28) 稲永弘, 浦出陽子 (2000)『ひと目でわかる環境経営』東洋経済新報社。
- 29) 稲永弘, 浦出陽子, 前掲書, 第3章。
- 30) 稲永弘, 浦出陽子, 前掲書, 第4章。
- 31) 斎藤楨 (2000)『企業評価の新しいモノサシ 社会責任から見た各付基準』生産性出版。
- 32) 斎藤楨, 前掲書, 49頁。
- 33) 斎藤楨, 前掲書, 7頁。
- 34) キャシー・M・リピン, レオナルド・R・セイルズ [著], NTT データ経営研究所 [訳] (2000)『IT アウトソーシング戦略』NTT 出版。
- 35) 妹尾雅夫 (2000)『アウトソーシングの知識』日本経済新聞社。
- 36) 西村克己 [編著], 土方千代子, 石川和幸, 影井宏司, 小笠原宏之, 小林聡, 寺池光弘, 新里幸男, 吉田真治 [著] (2001)『中小企業の IT 化戦略 業務改善編 (超図解ビジネス経営シリーズ)』第5章, 株式会社エクスメディア。
- 37) G. ハメル, C. K. プラハラード [著], 一條和生 [訳] (1995)『コア・コンピタンス経営』日本経済新聞社。
- 38) 西村克己 [編著], 文献36), 88頁。
- 39) キャシー・M・リピン, レオナルド・R・セイルズ, 前掲書, 5頁。
- 40) 同期 ERP 研究所 [編], 松林光男, 菅田靖男, 福島美明, 田村元, 内田雅彦, 小林和美, 原滋夫, 前田稔, 森川衡, 佐藤善彦, 石川晃, 新福悟, 今岡善次郎, 細井啓視 [著] (1997)『ERP 入門』工業調査会。
- 41) 近安理夫 (2001)『戦略的 ERP の実践』東洋経済新報社。
- 42) 文献40), 24頁。
- 43) 文献40), 42頁。なお, ERP 導入後の情報システム部門の役割の変化については, 文献41), 61頁も参照。
- 44) 本稿および本論集に投稿した一連の論文5)－9)では情報システムに人も含めているので, ERP パッケージが統合化された経営情報システムと全く

等しいわけではない。ERP パッケージは経営情報システムに情報処理システムとして含まれると考えている。なお、コンピュータシステム、情報処理システム、情報システムの違いについては以下の文献を参照。

浦昭二，市川照久〔共編〕（1998）『情報処理システム〔第2版〕』6頁，サイエンス社。

- 45) 日経インターネットテクノロジー，日経 Windows プロ〔編〕（2002）『Web サービス完全ガイド』日経 BP 社。
- 46) 日本アイ・ビー・エム jStart チーム〔著〕（2002）『Web サービスがわかる（まるごと図解シリーズ）』技術評論社。
- 47) 日本アイ・ビー・エム jStart チーム〔著〕，前掲書，24頁。
- 48) 新谷文夫（2000）『図解 IT 経営』東洋経済新報社。
- 49) 稲垣公夫（2001）『EMS 戦略』ダイヤモンド社。
- 50) 稲垣公夫，前掲書，4頁。
- 51) 企業が ERP パッケージを購入したときは，購入した時点から使用が中止させられるまで，メンバーシップ関数は恒等的に 1 である。

〈謝辞〉

いろいろな面でご助力をいただいた神奈川大学経営学部教授柳田仁先生並びに産能大学教授井上和彦先生に心より感謝の意を表します。