

経営情報システムと統合報告に関する一考察

荒井 義 則

アブストラクト

本稿では統合報告に対応する経営情報システムを考察する。

キーワード 統合報告、経営情報システム、国際統合報告フレームワーク

1. はじめに

本稿では、統合報告に対応する経営情報システムについて考察する。統合報告としてはthe International Integrated Reporting Council (国際統合報告評議会、IIRC) が発行した「国際統合報告フレームワーク」を参照する¹。まず最初に、国際統合報告フレームワークの内容を概観し、その後今までの経営情報システムを統合化の観点から考える。最後に、統合報告に対する経営情報システムを考察する。

2. 国際統合報告フレームワークの概要

ここでは、国際統合報告フレームワークを概観する。

(1) 国際統合報告フレームワークの構成

国際統合報告フレームワークは以下のような構成になっている。

要旨

パート1ーイントロダクション

1. フレームワークの利用

- A 統合報告書の定義
- B フレームワークの目的
- C 統合報告書の目的と利用者

D 原則主義アプローチ

E 報告書の形式及び他の情報との関係性

F フレームワークの適用

G 統合報告書に対する責任

2. 基礎概念

A イントロダクション

B 組織に対する価値創造と他者に対する価値創造

C 資本

D 価値創造プロセス

パート2ー統合報告書

3. 指導原則

A 戦略的焦点と将来指向

B 情報の結合性

C ステークホルダーとの関係性

D 重要性

E 簡潔性

F 信頼性と完全性

G 首尾一貫性と比較可能性

4. 内容要素

A 組織概要と外部環境

B ガバナンス

C ビジネスモデル

D リスクと機会

E 戦略と資源配分

F 実績

G 見通し

H 作成と表示の基礎

I 一般報告ガイダンス

(2) 統合報告書とフレームワーク²

統合報告書は、組織の外部環境を背景として、組織の戦略、ガバナンス、実績および見通しが、どのように短、中、長期の価値創造を導くかについての簡潔なコミュニケーションである（国際統合報告フレームワーク 1A 1.1、以下番号のみ記載）。統合報告書はフレームワークに準拠して作成される（1A 1.2）。また、統合報告書の主たる目的は財務資本の提供者に対し、組織が長期にわたりどのように価値を創造するかについて説明することである。それゆえ、統合報告書には、関連する財務情報とその他の情報の両方が含まれる（1C 1.7）。

フレームワークの目的は、統合報告書の全般的な内容を統括する指導原理及び内容要素を規定し、それらの基礎となる概念を説明することである（1B 1.3）。また、フレームワークは、原則主義に基づく。原則主義アプローチは、組織それぞれの状況に大きな違いがあることを認めつつ、情報ニーズを満たす上で十分な比較可能性を確保するよう、柔軟性と規範性との間で適切なバランスを取ることを目的とするものである（1D 1.9）。

(3) 指導原則³

次に示す指導原則は、報告書の内容及び情報の開示方法に関する情報を提供することによって、総合報告書の作成の基礎を提供する。

- ・戦略的焦点と将来志向：統合報告書は、組織の戦略、及びその戦略がどのように組織の短、中、長期の価値創造能力や資本の利用及び資本への影響に関連するかについての洞察を提供する。
- ・情報の結合性：統合報告書は、組織の長期にわたる価値創造能力に影響を与える要因の組合せ、相互関連性、及び相互関係の全体像を示す。
- ・ステークホルダーとの関係性：統合報告書は、組織と主要なステークホルダーとの関

係性について、その性格及び質に関する洞察を提供すると同時に、組織がステークホルダーの正当なニーズと関心及び期待をどのように、どの程度理解し、考慮し、それに対応しているかについての洞察を提供する。

- ・重要性：統合報告書は、組織の短、中、長期の価値創造能力に実質的な影響を与える事象に関する情報を開示する。
- ・簡潔性：統合報告書は、簡潔なものとする。
- ・信頼性と完全性：統合報告書は、重要性のある全ての事象を、正と負の両面につきバランスの取れた方法によって、かつ重要な誤りがない形で含む。
- ・首尾一貫性と比較可能性：統合報告書の情報は、(a) 期間を超えて首尾一貫し、(b) 組織の長期にわたる価値創造能力にとって重要性のある範囲において、他の組織との比較を可能にする方法によって、表示する。

(4) 内容要素⁴

統合報告書は8つの内容要素を含む。各内容要素は、本来的に相互に関連しており、相互排他的なものではない。

- ・組織概要と外部環境：組織が何を行うか、組織はどのような環境において事業を営むのか。
- ・ガバナンス：組織のガバナンス構造は、どのように組織の短、中、長期の価値創造能力を支えるのか。
- ・ビジネスモデル：組織のビジネスモデルは何か。
- ・リスクと機会：組織の短、中、長期の価値創造能力に影響を及ぼす具体的なリスクと機会は何か、また、組織はそれらに対しどのような取組を行っているか。
- ・戦略と資源配分：組織はどこを目指すのか、また、どのようにそこに辿り着くのか。
- ・実績：組織は当該期間における戦略目標をどの程度達成したか、また、資本への影響に関するアウトカムは何か。
- ・見通し：組織がその戦略を遂行するに当た

り、どのような課題及び不確実性に直面する可能性が高いか、そして、結果として生ずるビジネスモデル及び将来の実績への潜在的な影響はどのようなものか。

- ・作成と表示の基礎：組織はどのように統合報告書に含む事象を決定するか、また、それらの事象はどのように定量化又は評価されるか。

3. 統合化から見た経営情報システム

最初は、各業務部門が単独かつ独立して情報システムを導入していたが、会計データの入力という点で会計情報システムとつながり、会計情報を電子データとして送付できるようになった。ただし情報の統合化という面ではまったく考慮されていなかった。

最初の本格的な統合化は「意思決定支援」の要求にこたえるものであった。この統合型経営情報システムの特徴はデータの入力に関して、各業務システムから独立した入力システムを持ち、この入力システムから入力されたデータはやはり各業務システムから独立したデータベースに保存されるという点である。会計情報システムなどの各業務システムはこのデータベースから必要なデータを入手し、加工して（必要であれば各業務システムに備わっている業務用データベースに保存し）出力することになる。すなわち、入力は各業務システムから独立した入力システムとデータベースが受け持ち、出力は各業務システムが受け持つというシステムである。各業務システムはデータベースを中心として結合されており、この統合化された情報システムの部分システムとなっている。この統合型経営情報システムにより意思決定に有用な情報が与えられる。その情報は貨幣的な情報のみならず、非貨幣的な情報も含んでいる。

またこのシステムは、コンピュータに精通しているとは限らない意思決定者が直接操作できるような入出力システムを備えており、意思決定者がコンピュータと対話しながら徐々に意思を決定していくことが可能である。ただ、注意

しなければならないのは、統合型経営情報システムは意思決定を支援するのが目的であって、このシステムが意思決定をするわけではないという点である。意思決定をするのは意思決定者であり、意思決定の質は意思決定者の能力にかかっているため、このシステムを用いた意思決定が企業にとって常に有益であるとは限らない。

次に出現したのがワイズマンによって提唱された戦略的情報システム⁵である。このシステムはその使用により競争優位に立つためのシステムであり、戦略的な意思決定に役立つシステムであるが、実現は難しく、数年でブームは去った。

その次に現れたのが、ハマーとチャンピーが提唱したBPR(Business Process Reengineering)である⁶。リエンジニアリングは過度に分業化・分断化されたビジネスプロセスを統合するという考え方であり、基幹業務、経営情報システムの再構築を促した⁷。

経営情報システムは自社で開発することが多かったが、90年代後半から2000年代にかけて「ERP」というパッケージソフトが普及し始めた。情報システム部門の人材をそろえ、自社で情報システムを開発するには多大なコストがかかるが、このことがコスト面で有利なパッケージソフトを多くの企業が導入した一つの要因である。このERPは各業務システムが統合された経営情報システムである。ERPはパッケージソフトを指す場合が多いが、松原はERPを単なるパッケージソフトとは考えず、マネジメント・システムととらえ、以下のように定義した⁸。

- ①「ERP (Enterprise Resource Planning ; 企業資源計画)」とは、製造業をはじめとするサプライ・チェーン上の企業(エンタープライズ)のすべての経営資源(リソース)を、効率的に計画(プランニング)し管理するマネジメント・システムである。
- ②MRP II (Manufacturing Resource Planning; 製造資源計画) をコア(核)と

するマネジメント・システムであり、とくに最新IT（情報技術）の活用を中心に、統合化の推進、計画・管理機能の充実、グローバル化への対応の面で進展が見られる。

- ③「ERPシステム・プロダクトまたはパッケージ」は、「マネジメント・システムとしてのERP」を構成する3要素（人・データ・システム）のなかの、システムの一部として位置付けられる。

情報システムはハードウェアもソフトウェアも購入して所有するのが一般的であったが、最近所有せずに必要なときに必要な分だけ借りるというクラウドというシステムが普及し始めている。このクラウドというシステムを1つの企業内で構築したものがプライベートクラウドである。

プライベートクラウドとは、一企業あるいは一企業グループ内にクラウド型のシステムを構築したものであり、非常に高いセキュリティ・レベルを実現できる。自社のデータセンターにサーバやストレージなどの資源を集約し、各部署にイントラネットでサービスを提供する。企業あるいは企業グループの従業員は利用したいときに利用したい分だけサービスを利用することになる。

プライベートクラウドはすでにIBMやNECなど取り組まれている。IBMでは研究開発用のシステムや社内コミュニティ用のシステムがプライベートクラウドを用いて構築・運用され、またNECでは基幹システムをプライベートクラウド再構築するというというプロジェクトに着手している⁹。

企業だけでなく、国もプライベートクラウドを用いた政府情報システムを構築しようとしている。「政府情報システムの整備の在り方に関する研究会」中間取りまとめ「政府情報システム整備のグランドデザイン」において「霞ヶ関クラウド」という政府情報システムを報告している。政府情報システムの全体最適化に向け、ハードウェア等リソースの有効活用、柔軟かつ

迅速なシステム構築ニーズへの対応、システム利用者の利便性向上等の観点からクラウド・コンピューティング技術を活用することが有効であるとしている。

プライベートクラウドの利点はパブリッククラウドの欠点とされるのが解消できるという点である。すなわちその利点とは

セキュリティについては非常に高いレベルに設定することが可能

データ保存場所が明確

データが自社内にあるので社外に保存されることへの心理的抵抗感はない

システムの性能・機能が自由に選択できる
システム障害が発生しても自社で対応できる

などである。既存の企業システムに対する利点は

業務の標準化

情報の共有化

コスト低減（各部門がITリソースを持つ場合に比べて）

迅速かつ柔軟なシステム構築ニーズへの対応

利用者の利便性強化（ブラウザなどで利用可）

集中管理・運用による各部署のシステムの管理・運用の負担の軽減

などがあげられる。

一方、プライベートクラウドに対する欠点は多額な初期投資

設計から運用開始までの期間の長期化

情報システム部員のクラウド技術の習得の必要性

既存システムからクラウドシステムへの変換（再構築）に伴う多大な労力と時間

などである。

これらの欠点はあるものの、企業が懸念するパブリッククラウドの欠点が存在しないので、今後はかなり普及する可能性がある。

このプライベートクラウドを統合という観点から見るとどうなるであろうか。プライベート

クラウドは各種業務の統合とは別の次元の概念であるから、統合とは結びつかないと考えられるが、情報システムにおけるハードウェア・ソフトウェアの面から見れば、プライベートクラウドはハードウェア・ソフトウェアが高度に統合化されたシステムとみなせる。ハードウェア・ソフトウェアが高度に統合化されれば、その影響は各業務にも及ぶ可能性があるため、プライベートクラウドは統合型情報システムとみなすことができる。

4. 統合報告に対応した経営情報システム

統合報告書では資本について財務、製造、知的、人的、社会・関係、自然の各資本に分類されている。また価値創造とはこれらの資本が増減するプロセスとなっている。これらの資本を増加させることが企業活動の1つの目標となる。この資本は財務報告書における資本（純資産）とは異なり、かなり広範囲に及んでいる。

統合方向に対応した経営情報システムはこれらの資本を認識し、測定するサブシステムが必要となる。すなわち

財務資本サブシステム

製造資本サブシステム

知的資本サブシステム

人的資本サブシステム

社会・関係資本サブシステム

自然資本サブシステム

及びこれらのサブシステムを含み、各資本の相互関連を扱う

資本システム

が必要となる。

上で述べたサブシステムのうち財務、製造資本及び知的資本の一部は会計情報システムで扱うことが可能である。また、自然資本の一部については環境会計情報システムで扱うことが可能である。人的、社会・関係資本の一部も社会的責任会計システムで扱うことが可能である。ただし、社会的責任会計自身が完全に確立しているわけではないので、今後の発展が望まれる。統合報告に対応した経営情報システムを構築す

るにはまず既存のシステムの再編成・再構築が必要となる。

また、資本の範囲が広範囲に及ぶため大量のデータ（巨大知・集合知）を収集する機能が必要となるが、現在の経営情報システムはインターネットなどのネットワークと結合したネットワーク型情報システムであるから、大量のデータを収集する能力を備えることも難しくはない。また、収集した大量のデータを解析する必要があるため、データマイニング、テキストマイニングなどビッグ・データを扱う機能も必要となる。

既に考察したとおり、既存の経営情報システムはかなりの統合化に対応できるシステムとなっているので、これらのシステムの再構築により第一段階としては統合報告にはかなり対応できると思われるが、すべての資本を完璧に取り扱うためには更なる研究が必要である。

次に統合報告に対する経営情報システムがジョン・ホルランドの複雑適応系であることを示す¹⁰⁻¹²。ジョン・ホルランドの定義によると、複雑適応系とは多数の「適応的エージェント」からなるシステムであり、以下に述べる4つの属性と3つのメカニズムを持つシステムである。4つの属性は

①集合的特性

②非線形性

③流れ

④多様性

であり、3つのメカニズムとは

⑤標識化

⑥内部モデル

⑦積木

である。

「集合的特性」とは、システムを構成する多数の適応的エージェントが関与しあうことによって生じる集合の特性である。また、「流れ」とはエージェント間の情報の流れであり、「標識化」とは集合体の形成を促進する一種の標識である。「多様性」とは多種多様な適応的エージェントが存在しているという適応的エージェ

ントに関する多様性である。「内部モデル」とはマレー・ゲルマンの複雑適応系における「スキーマ」にあたるもので、これにより複雑適応系はさまざまな変化にも適応し、一貫性を保持している。「積木」はさまざまな行動を起こすときに使用頻度の高い行動を構成要素として保存しておき、それを積木のように組み立てて使用することができるようにしたものである。

以下では、ここで述べた統合報告に対応する経営情報システムがジョン・ホルランドの複雑適応系であることを示す。

①集合的特性

集合的特性は統合報告書の作成である。

②非線形性

インターネットを通じて収集される情報は膨大なものであるが、情報量が多くなっても取得にかかる費用はそれに比例して増大することはない。したがって情報量と費用の間には線形成は成立しない。すなわち非線形性が成立する。

③流れ

(情報システムであるから)情報の流れは確実に存在する。

④多様性

通常の業務システムだけでなく自然環境や社会的責任も対象とするので、多様性は存在する。

⑤標識化

統合報告書(の作成)が標識の役割を果たすと考えられる。

⑥内部モデル

国際統合報告フレームワークや環境会計のガイドラインなどの各種のガイドライン、関連法規、最新IT情報などが内部モデルを形成している。

⑦積木

よく用いられるものは定式化されるので、積木は存在している。

以上より、統合報告に対応する経営情報システムがジョン・ホルランドの複雑適応系であることが示された。

5. おわりに

本稿では、統合報告に対する経営情報システムを考察した。最初に国際統合報告フレームワークを概観し、次に統合化という観点から経営情報システムを考察した。その後主として資本及びビッグ・データの観点から統合報告に対する経営情報システムを考察し、そのシステムが、複雑適応系であることを示した。統合報告に対する経営情報システムは完成しているわけではなく、本稿の研究は序論に過ぎないので、これからもこのシステムを研究していきたい。

注と参考文献

- 1 「国際統合報告フレームワーク」はIIRCのホームページから入手可能。
- 2 ここでは国際統合報告フレームワークから引用した文章で説明している。
- 3 ここでの説明は国際統合報告フレームワーク(日本語訳)5頁から引用した。
- 4 ここでの説明は国際統合報告フレームワーク(日本語訳)6頁から引用した。
- 5 ワイズマン、C. [著]、土屋守章、辻新六 [訳] (1989) 『戦略的情報システム』ダイヤモンド社。
- 6 ハマー、M.、チャンピー、J. [著]、野中郁次郎 [監訳] (1993) 『リエンジニアリング革命』日本経済新聞社。
- 7 以上の部分では以下の文献を参照した。
田宮治雄 (1994) 『会計情報システムの機能と構造』中央経済社。
経営情報学会情報システム発展史特設研究部会 [編]、小沢行正、向井和男、村田潔、小原正昭、内野明、伊藤誠彦、折戸洋子、歌代豊、竹下亨 [著] (2010) 『明日のIT経営のための情報システム発展史 総合編』専修大学出版会。
- 8 松原恭司郎 (1997) 『図解 ERPの導入』日本工業新聞社。

- 9 岩上由高 <http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/0908/05/news005.html?print>
- 10 ジョン、H.ホランド [著]、嘉数侑昇 [訳] (1992) 『遺伝的アルゴリズムの理論』 森北出版。
- 11 John H.Holland (1992) Hidden Order Addison-Wesley.
- 12 井庭崇、福原義久 (1998) 『複雑系入門』 NTT出版。