

## 論 説

# IT サービスの変遷と原価計算の関係性

—クラウドサービス企業のフィールドスタディー—

谷 守 正 行

### 目 次

はじめに

#### I. IT サービス産業のビジネスモデルの変遷

- (1) 受託開発
- (2) パッケージソフト開発
- (3) インターネットサービス

#### II. クラウドサービスの特徴と原価計算

#### III. クラウドサービスへの原価計算適用状況

#### IV. クラウドサービス原価計算の課題と方向性

おわりに

### はじめに

情報サービス業は、この二十数年間で大きく様変わりした。まさに IT 技術の進展とともに世界中のビジネスモデルを大きく変えてきたといえる。IT の基盤は、高速なインターネット環境の整備に基づいて、高速大容量の PC が手頃で身近に使えるようになり、大きく変化した。ネットワークは常時つながり、誰もが常備するコンピュータであるタブレット PC やスマートフォン（以下、スマホ）が登場したことによって、決定的に IT 環境は大革新を遂げた。

スマホには、利用者と情報との関係を「ローカル型（属人型）」から「クラウド型（共用型）」へ明確に変化させる要因となった。クラウド型環境とは、複数の PC やスマホやタブレット PC などのさまざまな媒体から、高速のイン

ターネット回線を通じて、いつでもどこからでも同一の情報やアプリケーションへアクセスできる「見上げるといつもどこにでも存在する大空の雲」のような環境のことである。このクラウド型のサービス（クラウド・コンピューティング・サービス；以下、クラウドサービス）は、2000年代後半から普及し始め、いまやあらゆるビジネスになくはならないものになってきた。

もともと日本では、メインフレーム時代にはアプリケーション・ソフトウェア（以下、アプリケーションソフト）は、そのほとんどが職人的な受注開発によって構築されてきた。しかし、その後中堅中小企業が参入してパッケージ・ソフトウェアが販売されるようになった。最近では、クラウドサービスの普及とともに、アプリケーションソフトのプロダクツを販売・提供するビジネスモデルから、ITのハードとソフトを共用利用（Share）する環境を提供するビジネスモデルと大きく様変わりしている。

そこで本稿では、最初にITサービス産業のビジネスモデルの変化と、それに適合する原価計算の仕組みを整理する。そのうえで、最近のクラウドサービスの原価計算の実務への適用状況を調査し、理論的な検討を行う。実務への適用状況調査では、大手のインターネット関連企業の公開された講義録と一部インタビューをもとに検討する。最後に、今後のクラウドサービスの原価計算の課題と研究の方向性をまとめる。

## 1. ITサービス産業のビジネスモデルの変遷

ITサービス産業は、ユーザに対してアプリケーションソフトを提供するビジネスとして、主に個々のユーザ要件に基づく受託開発が行われてきた（櫻井, 2006, p.55）。櫻井通晴先生によれば、1990年代初頭からコンピュータのダウンサイジング化が起り、PCやクライアント・サーバが台頭してきた。そこで、汎用的に実行されるパッケージソフトの提供が開始され、一般的に適用されるようになった。最近のネット社会ではインターネットサービスによるア

---

1 第4次産業革命といわれるIoTは、クラウド環境が前提となっていることから、IoTを利用したビジネスはクラウド環境が必須である。

アプリケーションの提供が当たり前になってきた。それぞれのビジネスモデルごとの原価計算の特徴を整理してみよう。

### (1) 受託開発

受託開発とは、契約受託に基づいて、個別の要件定義から設計・開発・システムテスト・ユーザ受入テストをもってシステムを構築し完成させることをいう。そのため、個々の顧客ごとのオーダーメイドの開発となり、開発内容としては極めてハンドメイド的なサービスになる。したがって、原価は労務費を中心に受託したプロジェクトの単位で集計されることが多い。

受託開発の原価計算は、財務会計上の製造原価に実際に適用される。そのため、収益認識については2009年度から適用された受託ソフトウェア開発への工事進行基準の影響が小さくなかった。開発プロジェクトの進捗度合いによって毎期の収益が決まることになったため、受託開発の原価計算は利益に直結する重要な仕組みである。単純に内部の業績評価のためという限定された管理会計目的の原価計算では済まされない。そういった意味でも、原価計算基準に則った個別原価計算の1つである「プロジェクト原価計算」が適用されるのが一般的である。

個別原価計算は、製品のように目に見えるアウトプットを製造するのに必要な原価を直接的に集計する原価計算である。もともとは特注品や多品種少量な製品を製造する原価計算である。受託開発は、ほとんど人手でサービスが行われ、実質的には一品製造的なビジネスである。そのため原価計算としては個別原価計算が適している。

プロジェクト原価計算とは、製品の代わりにプロジェクトを対象にした個別原価計算である。国内のITサービス産業では、開発に関わる労務費部分は下請けや外注で賄われることが多く、オフショア等の低い単金の要員によって開発を進めることで利益が高まる構造になる。

ただし、通常は同一の開発担当者が複数のプロジェクトを掛け持ちするため、どのプロジェクトにどのくらいの時間関わったかを管理する必要である。

プロジェクト原価計算では、案件ごとに人月工数等いわゆる人工<sup>にんく</sup>の管理（櫻井, 2006, p.55）が必要になる。一部のソフトハウスでは、ABC（Activity-Based Costing；活動基準原価計算）を人工管理に適用して、より精緻にプロジェクト原価計算を行うことにチャレンジしたところもある。ABCによれば販売費および一般管理費まで対象を広げた人工管理によるプロジェクト原価計算を実現することができる考えたのである。

しかしながら、筆者が所属した大手システムインテグレーターでは、受託開発案件ごとにプロジェクト原価計算を適用していたものの、ABCまでは実施されていなかった。2005年ごろに製造間接費配賦にABCを適用すべく社内で企画して、ある開発案件に適用実験を行ったことがある。その結果、確かに詳細に案件従事時間（割合）のコストドライバーが取得できさえすれば、製造間接費を詳細に配賦計算できることが分かった。ところが、本格適用は見送られた。

その理由は2つあった。1つ目はABCが固定費の実際配賦計算の1つに過ぎないとみなされたのである。受託開発で適用しようとしたABC対象の製造間接費のほとんどが、間接的で共通的な労務費、共通で利用するメインフレームシステムの減価償却費、またはビルの賃借料や電気代などであり、それらはすでに支払い済みか支払うことが決まっている固定費であって、それを活動に割当て詳細なコストドライバーで配賦することの経営的価値を見出せなかったのである。

2つ目の理由は、大規模な受託開発の場合には収益を工事進行基準で判断することになるため、現場の申告によるコストドライバーによる原価計算では恣意的になるリスクが高く対外的に客観的な説明ができないと判断されたからである。つまり、個々の開発要員からの案件従事割合等の自己申告では、プロジェクト収益性の変動影響が小さくないと判断されたからであった。

まとめると、ITサービス産業の受託開発では、原価計算対象が製品からプロジェクトに置き換わった個別原価計算が適用されている。しかし、一般の製造業へABCがほとんど適用されていないのと同様に、ITサービス産業の受託

開発においても厳正な ABC は適用されていない状況にある。

## (2) パッケージソフト開発

パッケージ・ソフトウェア（以下、パッケージソフト）開発は、自社で製品の企画・開発・販売を行うものであり、プロダクトアウト型のビジネスモデルである。したがって、原価計算は、製造業と同じ製品原価計算が適用されるのが一般的である。パッケージソフトを新規に開発する際には、専門のプロジェクト・チームが組成され、受託開発同様にプロジェクト原価計算となる。

ただし、パッケージソフトは CD のメディアへコピーすることで完成品数量が増やされ大量販売されるため総合原価計算となる。ある程度の年数を経てバージョンアップを繰り返して販売されるようになると、そのパッケージソフトは別のシステムのシリーズ化がされることもあるが、その場合には組別総合原価計算などが適用されることになる。

中堅以上のソフトハウスでは、製品は組織上の部門や担当で完全に区分されており、製品個別に直接労務費が集計できるようになっている。小規模のソフトハウスでは、1 人の開発担当者がいくつものパッケージソフトの開発を受け持つことが多く、受託開発のプロジェクト原価計算と同様に自社パッケージソフト製品別に労務費配賦を行うために人工管理が行われる<sup>2)</sup>。

## (3) インターネットサービス

インターネットサービスとは、ASP サービスや、ネットによるアウトソーシングサービスなど複数の企業間での情報処理サービスや、シェアードサービスや共同システムセンターなどグループ企業内でイントラネットなどのプライベートネットワークを利用した情報処理サービスのことである。そのなかでも

---

2 ABC まで詳細ではないが、人工管理として、メガバンクのシステム部では実際に各担当者は案件ごとに毎日何時間を費やしたかを“業務日報”として記録している。担当者ごとに案件ごとの工数計画に対して集計された実際工数は開発原価に参入され、さらに予算との差異分析まで行うところもある。また、この人工管理の仕組みは監査法人などでの料金請求根拠となる担当者別の稼働時間記録と同様である。

アウトソーシングやシェアドサービスでは、これまでは「チャージバックシステム」が適用されてきた。

櫻井通晴先生によれば「チャージバックシステムとは、情報システム部門をサービス・センターとして扱い、料金徴収や費用の付け替えを目的として使用量に基づいてサービスを利用した部門に振り替える方法」（櫻井, 2006, p.41）とされる。さらに、2000年代中頃になるとASP（Application Service Provider；アプリケーションサービスプロバイダ）サービスが登場した。当初のASPサービスにはチャージバックシステムが適用された。

しかしその後、高速なCPUと大容量メモリを持つPCの登場、さらにEUC（End User Computing）の推進などによって、顧客が専用のマシンを使って自前で運用するほうが自由に早く対応できるようになってきた。さらに費用面でも自前で構築運用するほうが、チャージバックシステムによる料金よりも安く済むケースが生じた。そのため、後期のASPサービスでは定額料金制が適用されるようになった。

チャージバックシステムがシステム費用（固定費）を取引に比例させて変動費的にユーザに付け替える方式なのに対して、定額料金制はユーザの契約ごとに固定費を割り当てる形式である。すなわち、原価計算の観点では、ユーザの契約ごとのキャパシティー・プランニングに基づいてシステム費用を割り当てる方式<sup>3</sup>に変わってきたといえる。

最近では、ASPはクラウドサービスの1つに分類されている。また、アウトソーシングやシェアドサービスにクラウドサービスが適用されるのが一般的になってきた<sup>4</sup>。そこで、以上のITサービスの変遷と原価計算の変化を踏まえたうえで、次節で最近のクラウドサービスの特徴を検討し、適用される原価計

---

3 契約ごとのキャパシティー・プランニングに基づく費用割当とは、計算式の観点だけからいえば、製造間接費の複数基準配賦法における固定費の配賦基準に適用される「用益消費能力」による計算と概念的には同様である。

4 NTTデータの地銀共同センター（複数の地方銀行共同の勘定系システム）では、顧客の大量の決済を担うミッションクリティカルな勘定系処理でさえ、クラウドサービスにより提供されている。

算の課題を検討する。

## II. クラウドサービスの特徴と原価計算

クラウドサービスは、ネットを介してソフトウェア・サービスを提供するだけでなく、コンピュータ・サーバや大容量データベースなどのハードウェアや、OSとミドルウェアもネットを介して共用できるようになっている。導入企業にとっては、クラウドサービスのおかげで高額な初期投資が必要ではなくなり、運用後についても機器やOSの更改にかかる費用や日々の運用保守に経常的にかかる費用についても低減できると期待される。

実際のところ、クラウドサービスは相当な勢いで実際の企業に適用されている<sup>5</sup>。法人間のビジネスでの利用だけでなく、PCやスマホなどの個人のIT環境でのクラウドサービスの利用についても不可欠な状況になっている。

クラウドサービスの特徴は次の3点にある。第1に、ネット経由でアプリケーションソフトが利用可能な点<sup>6</sup>である。たとえば、個人用ではYahoo!のメールやカレンダー、Googleの検索機能やマップ、法人用ではGoogle Apps for Works、SalesforceのCRMアプリケーションなどが代表的である。

このクラウドサービスをSaaS (Software as a Service) という。SaaSとは、アプリケーションソフトまで提供するサービスである。SaaSであれば、ユーザは準備され提供されるアプリケーションを選択して利用するだけで済むようになる。従来のASPは所定のアプリケーションソフトをネット経由で利用で

---

5 一般社団法人クラウドサービス推進機構（理事長松島桂樹）によれば、ビジネスアプリケーションのクラウド化は、ほぼ50%に達している（[www.smb-cloud.org/purpose/](http://www.smb-cloud.org/purpose/)）。松島（2013）は、IT投資マネジメントの観点からクラウドコンピューティングの有用性を述べている。

6 クラウドサービスには、SaaSのほかにPaaS (Platform as a Service) やIaaS (Infrastructure as a Service) がある（櫻井, 2014, pp.789-790）。PaaSとは、アプリケーションを稼働させるための基盤（プラットフォーム）まで提供するサービスである。PaaSであれば、ユーザ自身が自由にアプリケーションソフトを変更や開発できる。IaaSとはCPU、ストレージ、サーバなどミドルウェアとハードウェアなどのインフラまでを提供するサービスである。IaaSの基盤上でユーザ自身がOSやアプリケーションを自由に適用あるいは開発できるサービスである。

きるという点で SaaS である。そのため、実務では ASP と言わずに単にクラウドサービスと言われるようになっていく。

第2の特徴は、サーバやネットワーク等のハードウェアやミドルウェア資産の契約期間応分の利用の権利を得る点である<sup>7</sup>。たとえば、日本マイクロソフト社のビジネス用クラウドサービスである Microsoft Azure の料金体系では、月の単位の価格となっており、1トランザクション単位の料金体系ではない。この料金体系によれば、時間単位でハードウェアが共同利用（以下、Share）<sup>8</sup>されるものと解釈できる。個人でクラウドサービスを使う場合でも、たとえば日本マイクロソフト社の個人用クラウドサービスである OneDrive では 15 GB 分のディスクが借用でき、書込・読込・削除等何度でも使い放題である。

第3に、ユーザ自身がクラウドサービス上で自由にシステム開発ができる点である<sup>9</sup>。たとえば、個人では Google のスプレッドシート・アプリによって自分の家計簿ソフトを開発することができる。より専門家向けでは Google Code によって高度な開発も行えるようになっていく。ASP ではコンピュータ資産を自由に使ってユーザ側で開発を行うことは全くできなかった。その意味でも、ASP はクラウドサービスの SaaS に位置づけられる。

以上の通り、クラウドサービスは資産（ハード）と取引（ソフト）が一体で、顧客との契約応分の利用の権利が提供されるものである。そのため、顧客との契約では一定期間内のデータベース容量などの利用資産量に関する内容になる。IT サービス形態の観点からその変遷状況を契約状況、利用形態、資産の移転有無、および原価構成要因の観点でまとめると図表1の通りとなる。

IT サービス形態の変遷は、顧客であるサービス利用者側の、ニーズが変化してきたことにも関係している。日本の高度成長期からバブル期までは、モノ

---

7 インターネットサービスにはハウジングや専用サーバによるサービスもあるが、本稿で検討するクラウドサービスでは個人まで含めた汎用型を対象にして検討している。

8 IT は人間と違ってマルチタスクが可能であるため、クラウドサービスは占有する権利ではなく Share（共同利用）する権利となる。

9 本機能はクラウドサービスの PaaS や IaaS により実現される。



図表 1 IT サービス形態の変遷状況と主に適用される原価計算

IT サービス		資産の移転	原価構成要因	原価に対する対価の考え方	主に適用される原価計算
受託開発		ハード・ソフト製品資産の移転	・変動費（ハード費用、ソフトのCD-ROM、マニュアル等の材料費、梱包費、運搬費等） ・固定費（人件費、減価償却費等）	受託開発資産にかかる原価応分の対価	（プロジェクト）個別原価計算
パッケージソフト型		ソフト製品資産の移転	・固定費（人件費、減価償却費等）	パッケージソフト1製品の資産開発原価応分の対価	（プロジェクト）総合原価計算
インターネットサービス	当初のASP	資産の移転なし（ソフト資産のShare）	・ほとんどは固定費（土地建物費用、労務費、設備費・減価償却費、回線費用、電気代等）	チャージバックシステム（サービス応分の原価の付け替え）	用益消費量による原価「配賦」
	クラウドサービス	資産の移転なし（ハード・ソフト資産のShare）		定額料金制（契約応分の原価の割り当て）	用益消費能力による原価「割当」（推察）

（出典）筆者作成

の所有欲が強かったが、バブルが崩壊してデフレ経済に突入してからは Share 型のサービスにそれほど違和感がなくなってきたことも影響していよう。

企業業績が低迷したデフレ経済下では、給与も上がらず、顧客マインドはコストパフォーマンス志向にならざるをえなかったことも大きく関係する。また、ITの進展とともに、コンテンツ配信サービスにおいては、ダウンロード型だけではなくストリーム型の配信が実現可能な大容量で高速な通信環境が構築されてきた技術的な理由もある。

まとめると、消費者の求めるサービスの形態は、所有から Share 型へと変化し、さらにコンテンツ・サービスにおいては、ダウンロード購入による所有から期間内無制限に利用可能なビジネスへと変化している。そうなると、サービス提供企業側からみたサービスのあり方も変わり、サービス提供企業側の設備投資や支出費用の使い方が変わった。結果的に、サービス提供企業側の考える原価計算の考え方が変わることもあった。

また、一般的に個別の商品やサービスごとに利益を上げることで、全体利益が確保されるとの考え方がされてきたが、最近のビジネスモデルでは中長期的

にみて顧客の単位で利益を上げる考え方が増えてきている。それは、少子高齢化と人口減少が関係しているのではないかと推察する。人口減少と購買意欲減退方向にある高齢者が増えることで、日本のマーケットは確実に縮小している。そのなかでは、企業は利益の上がない顧客を見捨てることはさらにマーケットを狭めることに他ならない。

すなわち、最低限でもいまのマーケットを維持する必要がある、さらには新たなマーケットの創出や、既存マーケットを優良マーケットになるように中長期的な観点から育てていく必要がある。短期的な思考で選択するなどの意思決定ではなく、中長期的な観点と総合的な視点<sup>10</sup>からそれぞれのマーケットから最適に利益が上がる戦略が求められているのである。

一部の商品やサービスで損が出たとしても、それが顧客満足度につながっていて、顧客のリテンションが高まるのであれば、今後の商品サービスのアップセリングやクロスセリングにつながるものと考えることができる。顧客全体かつ中長期的な観点でみれば最終的にはプラスになるという考え方である。実際に、銀行業では顧客取引を個別採算ではなく総合採算で判断しているように、ファイナンスの世界でいう最適資本配分によるポートフォリオ・マネジメントに相当するものである。

日本のように少子高齢化かつ人口減の成熟した市場では、企業の自己満足的な短期的志向かつ個別採算型のプロダクトアウト志向では企業価値は高まらない可能性が高い。それよりも、中長期的な「持続的企業価値の維持と向上」を目的に企業と顧客の共存共栄型の戦略が必要である。クラウドサービスは、IT資産を Share 型にすることで顧客に持続的に価値を提供できるようにしたと考えることができる。

しかし、クラウドサービスの費用のほとんどが固定費であることが、原価計算の最大の課題である。従来は、ABCが固定費を長期変動費化させる合理的

---

10 総合的な視点とは、企業単体で判断するのではなく、グローバルかつグループなど面での総合的な観点や、商品サービスのクロスセリングやセット販売の観点などがある。

な原価計算といわれたが、最近ではABCの効果が疑問が呈されている。伊藤(2011, p.142)は「当初のABCは製造間接費の長期変動費化を企図していたが、間接費の配賦計算の一手法という地位に甘んじざるをえなかった」と指摘している。実務においても10年近くABCを適用してきた企業でさえ、最近ではABCの効果が疑問を持つようになった企業は少なくない<sup>11</sup>。

まとめると、クラウドサービスの原価計算検討にあたっての課題は次の3点になる。

第1に、固定費に対する原価計算であること。

第2に、システムに対するABC適用は実務的には簡単ではないこと。

第3に、個別最適よりも全体最適化を意識できること。

とくに、3点目は資産を配賦してしまうことで、個別の収益性管理中心になるのではなく、ある一定の枠組みのなかで直接原価計算や貢献利益やスループット会計のスループットを高めることで固定費や業務費用を回収する枠組みが必要になるのではないかと推察する。すなわち、資産の削減が検討されるよりも、資産の有効活用につながる原価計算が課題ではないか。

そこで、現状のクラウドサービスを担う企業では、実際のところどういった原価計算が行われているのか、次の通りフィールドスタディーを行った。

### Ⅲ. クラウドサービスへの原価計算適用状況

大手クラウドサービスの1つであるさくらインターネット株式会社（以下、同社）の原価計算システムの概要が、平成27（2015）年11月27日にOSSコンソーシアム主催イベント「2015 Asakusa Framework Day」で紹介された。セミナーを受けて12月14日10時より同社を訪問し、原価計算担当者に2時間の個別インタビューを行った。本節では、セミナーにてオープンに発表されている講演録<sup>12</sup>に基づき、一部個別インタビューにより得られた知見に原価計

---

11 おそらく国内でABCを最も適用した業界の1つである銀行業では、最近は大手行だけでなく中堅の地域金融機関でさえ十数年運用してきたABCを見直したいとの声が多い（谷守, 2015a, pp.30-36）。

算の観点から検討を加えている。

まず、同社は1999年に創業され、直近（前年度）では売上高10,576百万円、経常利益857百万円、当期純利益516百万円を達成している（さくらインターネット, p.4）。2015年9月末日現在の従業員は連結で約320名の純国産クラウドサービスのなかでもトップの企業である。事業構成は、およそハウジングが24%、クラウドサービスなどのホスティングが67%、その他が9%となっている。利用者数は個人が約20万先、法人が約15万先の合計35万先である（須藤, 2015）。

決算説明資料でみる限り、最近では、約4,300百万円投資による北海道の石狩データセンター3号棟の新規建設や太陽光発電所から石狩データセンターへの超電導直流送電による超電導技術の実証試験の開始、さらにはFinTech（金融とITの融合の造語；フィンテック）として注目されるブロックチェーンの実証実験の開始など、業界内を比較しても最も積極的な経営が行われている。

同社の従来の原価計算の仕組みはMicrosoftのExcelを利用したものであったが、原価計算担当者は「クラウドサービスは成長すると資産の増加を伴うビジネスであるため、投下資本の収益性分析が必要である。そのためには、サービスを提供するのにどれくらいのコストがかかっているのかをより厳密に算出しなければならないと考えた」（須藤, 2015）とのことであった。そこで、あらたな原価計算のプロジェクトが2013年11月にスタートし、Hadoopなど高速大容量を対象とするコンピュータ技術を活用して構築に至っている。

同社の主要な原価構成要素である費用は、賃料、減価償却費・リース料、労務費、通信費、電力費、修繕費、その他となっている（さくらインターネット, p.17）。原価計算は、それぞれのサービスに関わる膨大な費用を細かく集計して、提供しているサービスやユーザの単位で原価計算するシステムが構築されている。

原価計算担当者によれば、費用構成は重層構造にしたコストツリーにより集

---

12 セミナー講演録「さくらインターネットにおける原価計算とそのシステム構築について」（[http://www.publickey1.jp/blog/15/post\\_99.html](http://www.publickey1.jp/blog/15/post_99.html)）。

計されている（須藤, 2015）。たとえば、サーバは、電気代・通信費・建物代・土地代・設備代などさまざまなコストから成り立っているが、土地を建物に賦課し、次にその建物の原価を設備に配賦していくという費用間の構成を整理する仕組みである。費用間の配賦基準は、電力会社からの請求書、フロアの賃借料の電気代明細、通信キャリアからの請求書など、基本的には実際の支払明細が適用され、一部にパケット量などの通信量が適用されており、固定費と変動費でそれぞれ区別されて最適な配賦基準が適用されていると認められる。

全体の原価計算ステップとしては、複数の資産うち物理的に因果関係のある資産をツリーモデルとして整理して、関係のあるそれぞれの資産にともなう費用を重層的な配賦としてカスケードに集計する。たとえば、各データセンターの場所ごとに複数のサーバが設置され、各サーバでいくつかのサービスが提供されている。この通信パケットの経由ルートをもとに、サーバ間の通信経路をたどって、発生源からのサービス提供までの費用を逐次段階別に配賦と集計を行う仕組みである。

担当者は原価計算については初めてとのことであったが、筆者は同業界で最も優れた仕組みが構築されていると感じた。同社の新しい原価計算は、他の業界と比べて全くそん色のないものであり、クラウドサービスの戦略の策定と実行に不可欠のものと確信した。最後に、同社の原価計算を検討することによって、次の通り3つのインプリケーションが得られた。

第1に、同社の原価計算は製品別原価計算ではないことである。フィールドスタディーの結果、前節で検討した通り、最近主流のクラウドサービスの原価計算は製品別原価計算ではなかった。クラウドサービスの原価計算は、製品ではなくサービスのための原価計算、すなわちサービス原価計算が適用されている。

第2に、クラウドサービスの原価計算の仕組みはABC（Activity-Based Costing；活動基準原価計算）またはRCA（Resource Consumption Accounting；資源消費会計）に近いものが適用されていることが分かった。今回の事例において、サーバを活動とみなすならばサーバ間連携については活動の工程別の連鎖

と考えることができる。さらにサーバ間のパケット数などをコストドライバーとすればクラウドサービスにおけるABCと考えられる。しかし、労務費は対象外にされていることと、活動が明確に認識されておらず定義もなされていないことから、「ABC的」ではあるが完全なABCと判断することはできない。

一方、筆者は次の根拠からRCAに近い原価計算ではないかと主張する。まず、資源（リソース）項目の単位のまま原価配賦され、明確に活動（アクティビティ）を定義していない。講演録資料で確認したところ、複数の活動から構成されるアクティビティ・プールは存在していないと思われる。また、リソース項目ごとに変動性と固定性が区別されていることと、本来は最適なコストドライバーが台帳や支払明細情報をもとに適用されている。そのうえ、そのコストドライバーのほとんどは資源ドライバーで構成されているからである。

Clinton and Keys (2002, pp.2-4), Clinton and Webber (2004, p.24), および小菅 (2005, p.9) によれば、RCAの定義は①資源に焦点を当てること、②数量基準であること、③原価の性質を認識することとされる。今回の同社の原価計算は、資源の単位でツリーモデル配賦や集計が行われていること、すべて台帳やシステムログ等にある数量情報に基づいて処理されていること、および、資源の変動性と固定性が認識されていることから、RCAの定義に適合する。

ただし、RCAの目的と効果の1つは資源のキャパシティ・マネジメントであるが、同社ではいまのところ未利用キャパシティまでは計算されていない。同社では、操業度差異分析については今後検討される可能性はあるが、キャパシティ・マネジメントへの適用は課題とのことである。その意味では、現段階のものが完全にRCAであると結論づけることはできない。

3つ目の特徴は、資産割当 (Asset Assign; アセットアサイン) 型の原価計算とみなされる点である。同社の原価計算は、資産の関係性をツリーモデルで整理したのちに各資産にかかる費用をカスケードで集計する仕組みである。

たとえば、1つの土地に設備が2つあるとすると、直接的に土地代を配賦する前に、それぞれの設備設置面積情報に基づく資産（土地）の割当として処理される。土地と設備の2種類の資産の関係性をツリーモデルにより資産の割当先

図表 2 クラウドサービス企業の原価計算とその他原価計算の比較

	第 1 ステップ	第 2 ステップ
部門別原価計算	「部門別原価」集計（第 1 次集計）	「補助部門」配賦（第 2 次集計）
ABC	「資源原価」配賦（第 1 次配賦）	「活動原価」配賦（第 2 次配賦）
RCA	「資源原価」割当（第 1 次集計）	「活動原価」配賦
クラウドサービス企業の原価計算	「資産」割当	割当資産応分の原価集計

（出典）筆者作成

をカスケードで表現する。その結果、設置面積情報は土地の資産割当ドライバーであり、それに基づいて割り当てられた応分の資産にかかる費用がそれぞれの設備で集計される仕組みである。この構造は、資産割当モデルに基づく原価計算<sup>13</sup>（谷守, 2015c）と同様である。

また、図表 2 に示す通り、製造間接費に対する伝統的原価計算である部門別原価計算や ABC・RCA の計算処理と比較する目的で、2 段階の計算ステップで同社の原価計算を整理しておく。その結果、同社の原価計算の処理ステップは、最初に「資産割当」が行われ、次に割り当てられた資産にかかる応分の原価が集計される仕組みとなることが認識できる。

#### Ⅳ. クラウドサービス原価計算の課題と方向性

これまでのクラウドサービスの原価計算の理論とフィールドスタディーに基づいて、課題と今後の方向性についてまとめる。

まず、クラウドサービスの原価計算の課題は、固定費の原価計算であること、ABC の適用が困難であること、および切り捨てるのではなく資産の有効活用の意図できる原価計算であることであった。実際のクラウドサービス企業に対するフィールドスタディーによると、適用される原価計算は ABC 的ではあっても完全な ABC ではなく、どちらかといえば資産の構造をもとに固定費

13 谷守（2015c）では、顧客別原価が対象であったためアセットアロケーション（Asset Allocation）としたが、キャパシティ・マネジメントを目的とするならば、アセットアサイン（Asset Assign；資産割当）として適用されるのが妥当である。

を配賦する計算構造であることから RCA に近いものであった。

筆者は、現状ではほとんどが人件費と IT コストが占めて装置産業化する銀行業の原価計算要件として、銀行業が契約型サービスと整理したうえで複数の関係性情報を説明変数として顧客別に必要な資源原価を推定する多重線形モデルの「関係性に基づく顧客別原価計算」(谷守, 2015b) を報告した。さらに、契約型サービスの顧客別原価計算への適合性をより高めるためには、資源原価配賦ではなく「所要資産の推定と割当」を行う「アセットアロケーション型原価計算」(谷守, 2015c) をアクションリサーチの結果とともに報告した。

今回のクラウドサービスの原価計算の課題に対応するには、以下の3点から銀行業をもとに検討したこの契約型サービスの原価計算要件が適用できないかと考えられる。

第1に、クラウドサービスは契約型サービスであること

第2に、クラウドサービスはほとんどが固定費であること

第3に、クラウドサービスは資産の費用化よりも有効活用による収益化が必要なこと

さくらインターネットのフィールドスタディーによって、RCA に近い原価計算であることは明らかになった。しかし、契約型サービスの原価計算要件が理論と実務の両面で、はたして十分に適合するのかどうかは、さらなる研究を要する。

とくに、理論面からは RCA と銀行業への適用で検討した契約型サービスの原価計算との関係を整理しなければならない。さらに、ABC の改良版として登場した TDABC (Time-Driven ABC ; 時間主導型活動基準原価計算 : Kaplan and Anerson, 2007) との関係も研究する必要がある。なぜなら、TDABC は労務費という固定費に対して活動原価を明示的には計算せずに見積り時間によって資源を原価計算対象に直接割り当てるが、概念的には「ヒト」という資産を顧客の契約に応じてキャパシティ時間の推計が行われていると考えられるからである。とくに、TDABC では ABC では重視されていなかった資源の段階での未利用キャパシティの把握 (志村, 2015) が効果の1つとなっている。



## おわりに

IT サービス産業の変遷と原価計算の関係を整理し、最後に相当活発化しているクラウドサービスの原価計算を研究した。とくに、クラウドサービスでは実際の企業をフィールドスタディーすることで実務面からも検討を行った。その検討をもとに、原価計算の課題と今後の方向性を整理することができた。

最後に、筆者の考える新しい原価計算研究を進めるにあたっての方向性をまとめる。今後は銀行業やクラウドサービスの研究をもとにしつつ、さらに将来的な社会構造レベルでの企業にとって本源的な課題解決に貢献しうる原価計算を研究しなければならないと考えている。

たとえば、3Dプリンタなどの究極のハードのソフト化や、IoTによる一層のネット化によるビジネスモデルの変革が進んでいる。社会構造面では、人口減少や超高齢化の社会にますます進む。さらに、モノのあふれた現代社会の「所有から利用へ」の意識は若い世代ほど加速度的に進んでいる。

これらは、企業の本源的な経営課題である。最終的には、企業の本源的な経営課題に資することこそ、真に実務に適合する原価計算となるだろう。今後の目指すべき研究の方向性としていたい。

## 参考文献

- Clinton, B. D. and Keys, D. E. (2002) "Resource consumption accounting: The next generation of cost management systems." *Focus Magazine*, No. 5, pp.35-42.
- Clinton, B. D. and Webber, S. A. (2004) "RCA at Clorox." *STRATEGIC FINANCE*, Vol. 86, No. 4, pp.20-27.
- Kaplan, R. S. and Anderson, S. R. (2007) *TimeDriven Activity-Based Costing: A Simpler and More Powerful Path to Higher Profits*, Harvard Business School Press (前田貞芳・久保田敬一・海老原崇監訳 (2008) 『戦略的収益費用マネジメント—新時間主導型ABCの有効利用』マグローヒル・エデュケーション).
- 伊藤嘉博 (2011) 「活動基準原価計算」浅田孝幸・伊藤嘉博責任編集『戦略管理会計』中央経済社, pp.127-154.
- 小菅正伸 (2005) 「資源消費会計の意義」『商学論究』第52巻第3号, pp.1-19.

- 櫻井通晴 (1987) 『ソフトウェア原価計算』白桃書房。
- 櫻井通晴 (2006) 『ソフトウェア管理会計 第2版』白桃書房。
- 櫻井通晴 (2014) 『管理会計 第六版』同文館出版。
- さくらインターネット (2015) 「さくらインターネット株式会社 (3778) 2015年3月期通期決算説明会」 (<http://www.sakura.ad.jp/ir/pdf/150427A-ir.pdf>), さくらインターネット株式会社, 2015年3月期決算説明会資料。
- 志村正 (2015) 「原価計算モデルの考察—TDABCを中心として—」『経営論集』Vol. 1, No. 2, pp.1-12。
- 須藤武文 (2015) 「さくらインターネットにおける原価計算とそのシステム構築について」Publickey-blog ([http://www.publickey1.jp/blog/15/post\\_99.html](http://www.publickey1.jp/blog/15/post_99.html)Publickey)。
- 谷守正行 (2015a) 「銀行原価計算の適合性の歴史と課題—成長戦略に資する銀行原価計算の要件—」『会計研究所所報』専修大学, No. 30。
- 谷守正行 (2015b) 「関係性をもとにした顧客別原価計算研究—銀行リテール・ビジネスにおける顧客別ABCの課題への対応—」『原価計算研究』Vol. 39, No. 2, pp.1-12。
- 谷守正行 (2015c) 「契約型サービスにおける顧客別原価計算研究—顧客別アセットアロケーション型原価計算のアクションリサーチ—」『産業経理』, 第75巻第3号, pp.93-103。
- 松島桂樹 (2013) 『IT投資マネジメントの変革』白桃書房。