

資料 2 - 2

自社開発ソフトウェア推計方法・データ収集について

1. 資本化されるべきソフトウェアの定義の確認

93SNA では、無形固定資産として資本化されるソフトウェアについて、以下のように取扱うことを定義している。

図表 1 資本化されるべきソフトウェアの定義

- ・ 1年間以上、生産において利用されるソフトウェアは資本化される（無形固定資産として扱われる）
- ・ 市場で購入されたソフトウェアは生産者価格で評価される
- ・ 自社開発ソフトウェアは基本価格またはコスト積み上げで評価される。

93SNA による定義は簡便で理解しやすいものではあるが、実務上はソフトウェアのオリジナルとオリジナルの再生産という問題がある。そこで OECD Task Force はより詳細な以下のような「オリジナル」と「オリジナルの再生産」定義をしている。

図表 2 オリジナルとオリジナルの再生産の定義

- ・ オリジナルは生産過程で利用されるソフトウェアを指し、投資として考慮される（固定資本形成として取り扱われる）
- ・ オリジナルの再生産はオリジナルソフトウェアの複製を指し、使用权やライセンスなどが該当する（固定資本形成として扱われない）

2. 自社開発ソフトウェア投資の推計

以上の定義に従って、自社開発ソフトウェア投資の推計を行うこととなる。93SNAの定義において「自社開発ソフトウェアは基本価格またはコスト積み上げで評価される」とあるように、自社開発ソフトウェア投資は、ソフトウェアの自社開発に取り組んだ労働者の人件費を積み上げることで推計されることとなる。

自社開発ソフトウェア投資を推計するためには、以下の3つステップが必要となる。

- ①ソフトウェア専門労働者
 - ア) 受注ソフトウェアと再生産ソフトウェアに携わっている労働者を除く
 - イ) ソフトウェア専門労働者が、開発以外に携わっている時間を除く
- ②ソフトウェア専門労働者の賃金と労働コスト
- ③自社開発ソフトウェアの非労働コストの推定

①ソフトウェア専門労働者の推計

国勢調査の産業別・職業別就業者数のデータを用いて、ソフトウェア専門労働者を把握する。ソフトウェア専門労働者の範囲は図表3の通りであるが、イギリスの最新推計ではシステムエンジニアのみをソフトウェア専門労働者としているため、今回の推計でもそれに準拠する。

またソフトウェア専門労働者はソフトウェア開発以外にも従事していると考えられる。ソフトウェア専門労働者は、労働時間の半分をソフトウェア開発以外に従事していると仮定して、推計を行う。

ソフトウェア業のソフトウェア専門労働者は、大きく分けて「ソフトウェアの自社開発」「受注ソフトウェアの開発」「パッケージソフトウェアの開発」の3種類の業務に従事していると考えられるため、その部分の控除が必要である。非ソフトウェア業のソフトウェア専門労働者は、全員がソフトウェアの自社開発に従事しているものと仮定する。

国勢調査の中間年については、労働力調査の産業・職業就業者数のデータを用いて補間をおこなう。

図表3 ソフトウェア専門労働者の範囲 (2005年国勢調査)

- 10. システムエンジニア
- 11. プログラマー
- 68. 速記者, タイピスト, ワードプロセッサ操作員
- 69. キーパンチャー
- 70. 電子計算機等オペレーター

②労働コスト

労働コストとして人件費を推計する必要がある。ソフトウェア専門労働者の給与については、「賃金構造基本調査」の職種別給与額から、システムエンジニア給与を男女別に計算する（全ての産業で同じ給与額を使用）。「賃金構造基本調査」から年間給与総額を計算するためには、「決まって支給する現金給与額」×12ヶ月＋「年間賞与その他特別給与額」を算出すればよい。

労働コストは給与だけでなく、社会保険料等も含まれる。社会保険料等を考慮した expansion rates は、産業連関表を用いて以下のように計算する。

$$\text{expansion rates} = \frac{\text{社会保険料（雇用主負担）} + \text{その他の給与及び手当} + \text{賃金・俸給}}{\text{賃金・俸給}}$$

③非労働コスト

以上より労働コストの計算が可能となるが、さらに非労働コストを考慮する必要がある。労働コストに対する非労働コストの比率は産業連関表(平成12年表については「情報サービス」(列コード851201))を用いて以下のように計算を行う。

$$\frac{\text{非労働コスト}}{\text{労働コスト}} = \frac{\text{中間投入計} + \text{宿泊手当} + \text{福利厚生費} + \text{営業余剰資本減耗引当} + \text{間接税} - \text{経常補助金}}{\text{社会保険料（雇用主負担）} + \text{その他の給与及び手当} + \text{賃金・俸給}}$$

なお、国勢調査のない年の expansion rates と労働コストに対する非労働コストの比率については、線形補間を行うか、法人企業統計などを用いて推計することを検討する。

3. ソフトウェアストックの推計ステップ

「2. 自社開発ソフトウェア投資の推計」によって投資額の推計が可能となるが、投資額の実質化には CSPI (企業向けサービス価格指数) のソフトウェア開発 (情報サービス業) を用いる。また必要に応じて Harmonized price index による実質化もあわせて行う。

ソフトウェアストックの資本減耗率は33%および55%を仮定して推計を行う。

4. データの収集状況

(1) 国勢調査

- ・ 平成2年以降は、e-statによって産業（小分類）×職業（小分類）の就業者数を入手可能。
- ・ 昭和63年以降はe-statでは粗い分類でしか把握ができない。総務省統計図書館において、以下の統計表が入手可能。

年次	産業	職業
昭和60年	中分類	小分類
昭和55年		
昭和50年		
昭和45年		
昭和40年		中分類
昭和35年		
昭和30年	大分類	大分類

(2) 必要な統計

項目	統計名	必要な統計表	年次	入手方法	入手状況	入力状況
ソフトウェア 労働者	国勢調査	職業・産業別就業者数 (男女別)	平成 2～17 年	e-stat		
	労働力調査		昭和 30～60 年 平成 12 年以降 平成 11 年以前	総務省統計図書館 総務省ホームページ 年報	○	○
給与総額	賃金構造基本 調査	決まって支給される現金給与額(システムエ ンジニア・男女別)	平成 13 年以降	厚生労働省ホームペー ジ		
		年間賞与その他特別給与額(システムエン ジニア・男女別)	平成 12 年以前	年報		
Expansion Rate	産業連関表	社会保険料 (雇用主負担)、その他の給与及 び手当で賃金・俸給 (基本分類表)	昭和 30 年以降 5 年置き	総務省統計図書館		
			役員給与・賞与、従業員給与・賞与、福利厚 生費	平成 12 年以前	年報	
非労働コスト ／労働コスト	産業連関表	中間投入計、宿泊手当、福利厚生費、営業余 剰資本減耗引当、間接税、経常補助金、(社 会保険料 (雇用主負担)、その他の給与及び 手当で、賃金・俸給 (基本分類表)	産業連関表の中間年	財務省ホームペー ジ		
			昭和 30 年以降 5 年置き	総務省統計図書館		
デフレータ	企業向けサー ビス価格指数	ソフトウェア開発	1995 年以降	日本銀行ホームペー ジ	○	