

自社開発ソフトウェアについて

1 推計方法等の概要

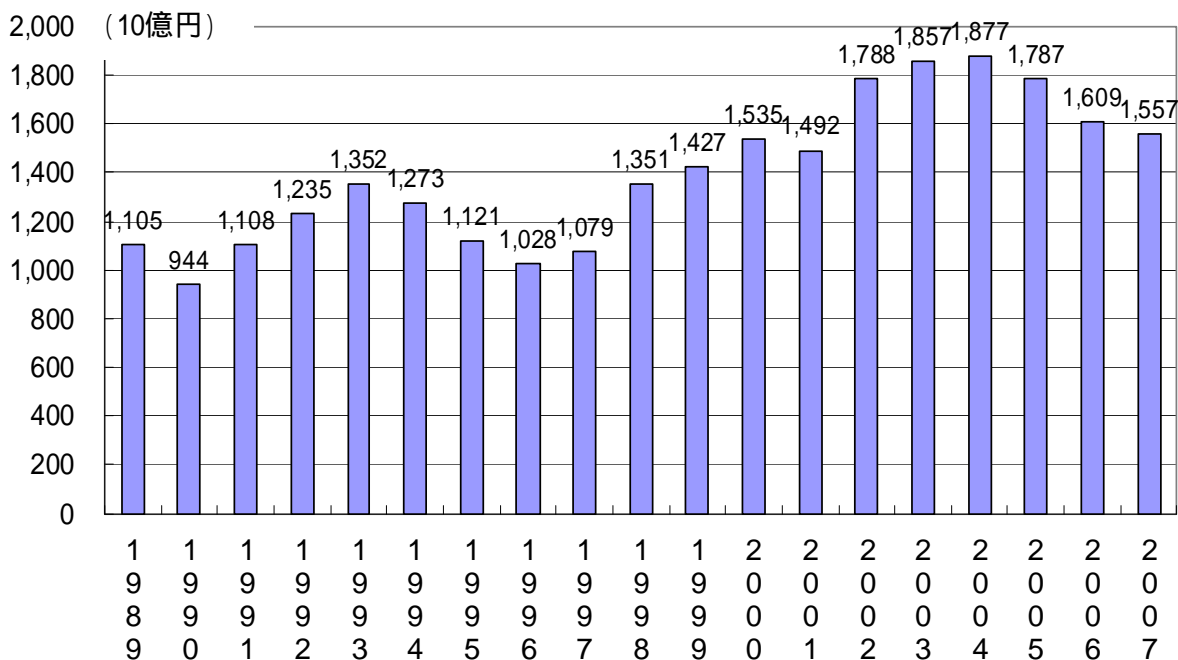
「自社開発ソフトウェア」の投資額をコスト積み上げで評価して、自社開発に取り組む労働者の人件費により推計。より具体的には、

- ・「国勢調査」や「労働力調査」等により、システムエンジニア、プログラマー等のソフトウェア専門労働者の人数を推計
- ・内閣府の委託研究の中での独自調査等により当該労働者の労働時間を推計
- ・「賃金構造基本調査」や「産業連関表」等により、ソフトウェア専門労働者の賃金と労働コスト（社会保険料等）を推計
- ・「産業連関表」等により、非労働コスト（中間投入等）を推計
- ・減耗額や実質化については、現行の受注型のソフトウェアに準拠

（詳細は別添のとおり）

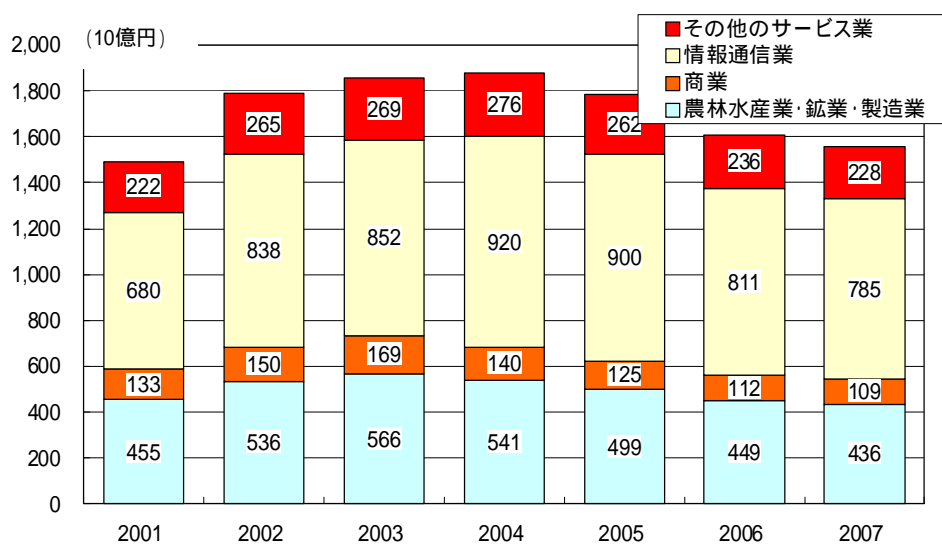
2 推計結果

自社開発ソフトウェアの固定資本形成額の推移

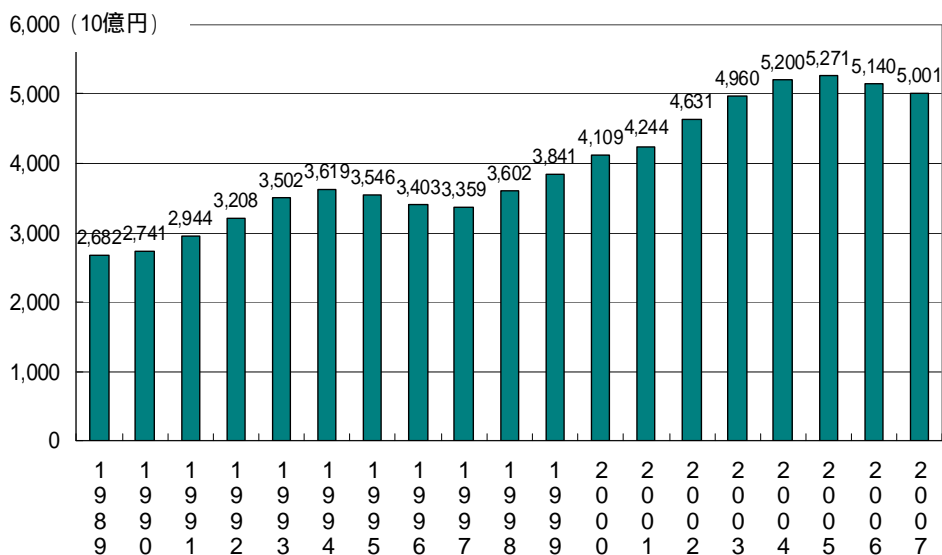


自社開発ソフトウェア投資額の名目 GDP 比は 0.3%程度であり、アメリカの 0.7%程度より低くなっている。しかし、受注ソフトウェアや汎用パッケージソフトウェアを含むソフトウェア投資額全体の名目 GDP 比は 2.0%弱でアメリカと同程度となっている。

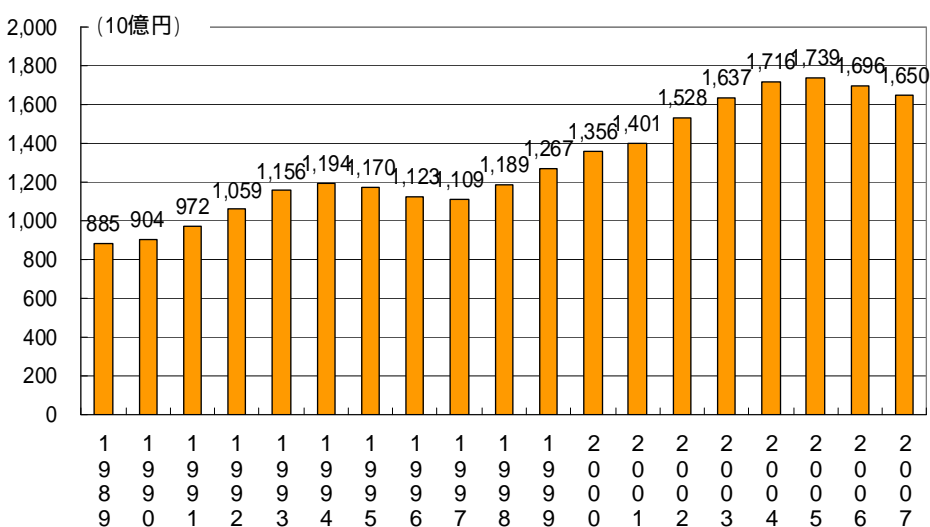
自社開発ソフトウェアの産業別固定資本形成額の推移



自社開発ソフトウェアのストック額の推移



自社開発ソフトウェアの固定資本減耗額の推移



平成 21 年 3 月 17 日第 2 回国民経済計算部会ストック専門委員会資料 2 - 2
より抜粋、一部編集

自社開発ソフトウェア推計方法について

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、使用権やライセンスなど
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。

推計は以下の 4 つのステップを踏みながら Nomura(2004)¹の方法に従って行い、平成
12 年国勢調査の産業分類（217 分類）のベースで 1955 年から 2008 年までの自社開発
ソフトウェアを推計した上で、平成 17 年基準 SNA 産業分類（88 分類）への集計を行
った。

¹ Nomura (2004) “Capitalizing Own Account Software in Japan” Program on Technology and
Economic Policy (PTEP), John F.Kennedy School of Government, Harvard University, p.35, December
2004

- ソフトウェア専門労働者数の把握
- ソフトウェア専門労働者の賃金と労働コストの把握
- 自社開発ソフトウェアの非労働コストの推定
- ソフトウェア専門労働者の時間投入割合の把握

ソフトウェア専門労働者の範囲と時間投入割合の調整

国勢調査の産業別・職業別就業者数のデータを用いて、各産業別に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。

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

労働コストの把握

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労働コストへの拡張倍率は、「産業連関表」を用いて以下のように計算した。

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

非労働コストの把握

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」を用いて以下のように計算を行った。

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

なお、「国勢調査」のない年の拡張倍率と労働コストに対する非労働コストの比率については、線形補間を行って推計し、2006年以降の値は2005年と同一とした。

ソフトウェア専門労働者の時間投入割合の把握

労働コストを推計する際、ソフトウェア専門労働者の就業者数の100%をカウントするのは適当でない。理由はソフトウェア専門労働者がソフトウェア開発以外にも従事していると考えられるためである。そこで、アンケート調査も用いて、時間投入割合を推計した。

この結果、ソフトウェア専門労働者数、労働コスト及び非労働コスト、時間投入割合の三要素が把握できたので、これらに乗じることで産業別に自社開発ソフトウェアの投資額を推計した。

3 ソフトウェアストックの推計

ここまでのステップで推計した自社開発ソフトウェア投資を用いてストック額の推計を行った。推計はPIMに基づき行った。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、ソフトウェアストックの資本減耗率は33%を仮定して推計を行った。（いずれも受注型ソフトウェアに準拠）