

O-006

情報システム構築における生産性評価の留意点と新たな生産性評価方法の考察

The Notes of Productivity Evaluation and the New Method of Productivity Evaluation in Information System Development

波多野 亮介†  
Ryosuke Hatano

只野 完二†  
Tadano Kanji

1. はじめに

情報システム構築における生産性評価方法として、プログラム開発の生産量（例えば、プログラムソースのコード行数、機能数、画面数 etc）と、それらの作成に費やす作業時間（工数）の関係量などによって評価を行うのが一般的である。しかし、情報システム構築においてはプログラム開発作業の生産量に依存しない作業も存在し、プログラム開発作業の生産量に依存する作業時間に対して占める割合は高い。

そのため、情報システム構築の生産性向上を目指すのであれば、プログラム開発作業部分のみを評価していただくのではなく、プログラム開発の生産量に依存しない作業についても何らかの評価を行い、情報システム構築全体における生産性評価を行う必要がある。

本稿は、上記への施策として新たな生産性評価方法を考察する。

2. 情報システム構築プロセス

標準規格として定義されている情報システム構築プロセスを以下の図1で示す。

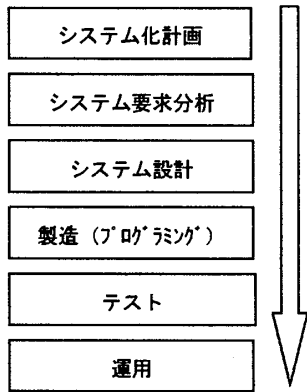


図1 情報システム構築プロセス(工程)

情報システムの構築は通常上記のような過程を経るが、必ずしも全てのプロセスが情報システムのプログラム開発作業の生産量に依存しない。

詳しい考察は次の章で説明する。

3. 生産性評価範囲の考え方

この章では2章で挙げた情報システム構築における各プロセスでのプログラム開発の生産量に依存する作業と非依存の作業について具体的に説明する。

† (社) 日立製作所, Hitachi, Ltd.

2章で挙げた情報システム構築プロセスでのプログラム開発の生産量に依存する作業と非依存の作業範囲を図2で示す。また、各プロセスにおける具体的な作業内容例を表1で示す。

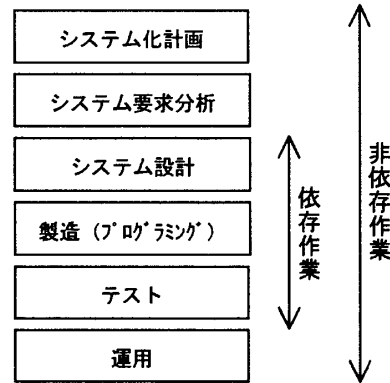


図2 プログラム開發生産量への依存・非依存作業範囲

表1 具体的な作業内容例

工程	プログラム開發生産量に依存する作業	プログラム開發生産量に依存しない作業
システム設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務の定義/詳細化</li> <li>画面/帳票設計</li> <li>システムテスト設計</li> <li>テスト方針策定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務移行設計</li> <li>システム方式設計</li> <li>システム運用設計</li> <li>システム保守設計</li> </ul>
製造 (プログラミング)	<ul style="list-style-type: none"> <li>プログラム設計書作成</li> <li>プログラミング (プログラムテスト)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>開発環境構築</li> <li>顧客との定例会議</li> <li>プロジェクト管理</li> </ul>
テスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソフトウェアテスト</li> <li>システムテスト</li> <li>システムの評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務移行準備</li> <li>運用テスト支援</li> <li>利用者向け研修対応</li> </ul>

表1に示すようなプログラム開発の生産量に依存する作業については、作業時間の変動要因がプログラム開発の生産量に直接関連しているが（例えば、画面/帳票設計では開発対象となる画面や帳票の数が増えれば、当然作業量もそれに伴って増える）、プログラム開発の生産量に依存しない作業については作業時間の変動要因は作業従事者の経験やスキル、対象業務の特性、顧客状況などにより様々な要素が考えられる。（例えば、自社/他社製品を扱うのか否か、顧客体制、顧客のシステム化状況等により開発環境構築、利用者研修対応、運用テスト支援、業務移行準備などへの対応時間が変わってくる。）

また、自社における調査の結果、プログラム開発を伴う情報システム構築でのプログラム開発の生産量に依存する作業の作業時間と、依存しない作業の作業時間の割合は平

均的に次の通りとなった。

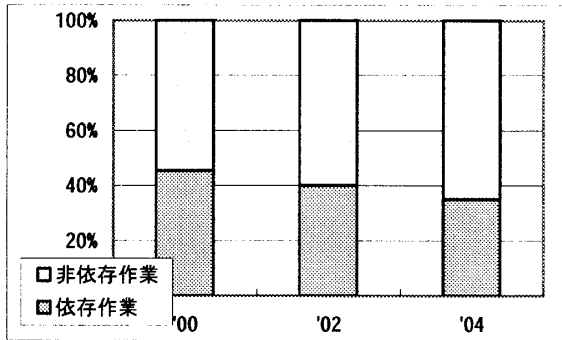


図3 生産量に依存/非依存の作業時間割合推移

図3からプログラム開発を伴う情報システム構築ではプログラム開発の生産量に依存しない作業が全体に占める割合が半分以上であり、情報システム構築の生産性評価を行う上で欠かせない要素であることがわかる。

プログラム開発の生産量に依存する作業に対しては、これまで生産性向上施策が施されてきたが、非依存の作業については評価/分析等が不十分であったため、生産性が向上せず、相対的に比率が増加したと推測する。

#### 4. 新たな評価方法の検討と取り組み

本章では、前章で挙げたプログラム開発の生産量に依存しない作業に対する生産性評価方法を検討し、具体的な取り組み方法を示す。

プログラム開発の生産量に依存しない作業に対する評価を行う上で必要な要素として次の3点を検討した。

- (1) プログラム開発の生産量依存作業と非依存作業の切り分け
- (2) 各作業項目への生産性評価指標の設定
- (3) 上記指標に対する変動要因の検討

上記に対する具体的な施策としては表2に示すような情報システム構築における標準的な作業一覧を定義し、各作業項目に対して評価指標を設定した。また、各指標に対しては表3に示すような変動要因パラメータを設定し、情報システム構築プロジェクトの特性を加味して施策の適用を図ることとした。

表2はシステム設計工程におけるプログラム開発の生産量に非依存な作業を一部抜粋した例であり、指標には非依存作業全体に対する各作業の工数比率を設定している。

表2 情報システム構築の標準作業一覧

工程	作業項目	指標
システム設計	業務移行基本設計	8.0 %
	システム方式基本設計	4.6 %
	開発方式設計	1.2 %
	システム運用設計	3.6 %
	システム保守設計	1.2 %
	...	...

※上記指標は一例(表3に示すパラメータにより変動)

表3に変動要因パラメータ例を示す。

表3 変動要因パラメータ例(一部抜粋)

変動要素	変動要因パラメータ
システム規模	稼働サーバ台数,システム用途 etc
システム要件	性能要件,信頼性要件,安全性要件 etc
運用条件	運用形態,連続運用 etc
プロジェクト条件	マルチベンダ,顧客協力体制,新技術適用,未経験業務分野,分散開発 etc

#### 5. 期待する効果

4章で挙げた新たな生産性評価方法を情報システム構築に適用することで、次の効果が期待される。

- (1) 評価カバー範囲の拡大  
プログラム開発の生産量に依存しない作業を評価対象とすることで、情報システム構築プロセス全体の生産性を捕らえることが可能となる。
- (2) 生産性向上施策適用ターゲットの絞り込み  
プログラム開発の生産量に依存しない作業を標準的な作業項目として明確化することで、各作業項目単位で評価/分析を行うことが可能となり、工数がかかっている作業項目などにターゲットを絞り込んで生産性向上施策の適用が図れるようになる。

#### 6. 今後の課題と計画

前章で情報システム構築における新たな生産性評価方法を示したが、より有効なものにしていくために次に挙げる内容を今後実施していくことが必要であると考える。

- (1) 継続的な実績収集/分析による、指標/変動要因パラメータの精度向上
- (2) プログラム開発の生産量に非依存な作業に対する具体的な生産性向上施策の検討

#### 参考文献

- [1] SLCP-JCF98 委員会：共通フレーム 98 SLCP-JCF98 (1998年版), 1998.
- [2] Barry W. Boehm, Chris Abts, A. Winsor Brown, Sunita Chulani, Bradford K. Clark, Ellis Horowitz, Ray Madachy, Donald J. Reifer, Bert Steece : Software Cost Estimation with COCOMO II, 2000.
- [3] IPA SEC : 経営者が参画する要求品質の確保 ~超上流から攻めるIT化の勘どころ~, 2005.