

1 K-8 変更容量を考慮した工数推定モデル II

大西 荘一¹ 清水 義雄² 原田 等² 新田 義政² 栗屋 毅彦²

¹)日本コンピュータ専門学校 ²)同志社大学 工学部

1. はじめに

第43回全国大会にて、変更容量を考慮した工数推定モデルを提案した。今回、本モデルより生産性と人(プロジェクト・リーダー)との関係、及びアンケート調査による設計者の意識とメトリクスによる現実との差について検討した。

2. 計測データの定義

第43回情報処理学会 講演論文集(P5-505)を参照。

3. 提案モデル

$$E = a (N + k M)$$

E; 総工数(人月) N; 新規容量(KB)

M; 変更容量(KB)

$1/a$; 生産性(KB/人月)

$1/(ak)$; プログラム変更に対する生産性

4. プロジェクト・リーダー

別生産性/工程比率

4-1. 生産性

図1よりプロジェクト・リーダーにより最大

$1/a$; 9.5 倍

$1/(ak)$; 6.5 倍

$\{1/(ak)\} / \{1/a\}$; 13.5 倍

の差がある。

4-2. 工程別比率

図2、図3よりテスト工程比率は、プロジェクトにより差はあるが、プロジェクト・リーダーにより傾向性がある。

5. 特異データの抽出

プロジェクト・リーダー別のデータより a, k を算出するとマイナス値になる場合がある。これは我々の提案モデルでは、あってはならない。a, k をマイナス値にするデータ、すなわち特異データを a, k 値の算出を試行する事により抽出する。その結果、抽出された特異データ・プロジェクトの開発プロセスを考察し、

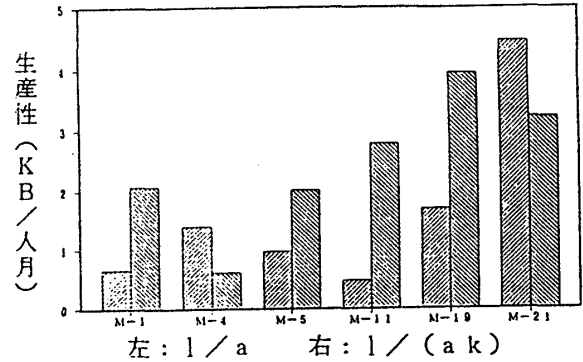


図1. プロジェクト・リーダー別生産性

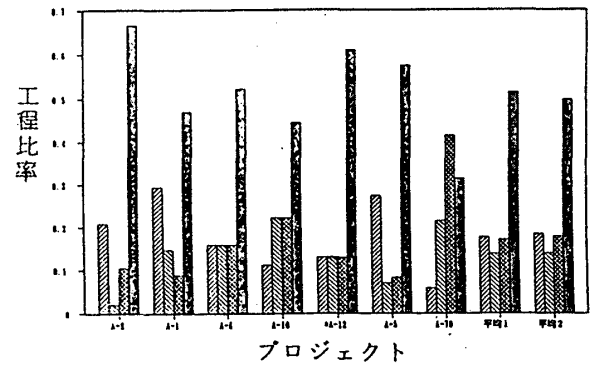


図2. M1のプロジェクト別工程比率

(注) 平均2は*を除く

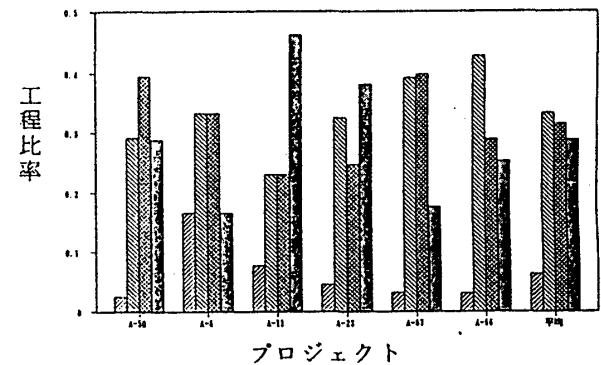


図3. M4のプロジェクト別工程比率

その特徴を見だし生産性への影響を分析することが可能であると思われる。

我々のデータでは24プロジェクトのうち2プロジェクトが特異データであった。それぞれの開発プロセスは下記の様に平均的ではなかった。

- ・特異プロジェクト1；生産性が平均の2.8倍
設計者がただ一人であり、かつベースマシンの設計者であった。
- ・特異プロジェクト2；生産性が平均の0.32倍
仕様の決定が遅れたため仕様作成とプログラム設計が並行した。

6. アンケート調査（設計者の意識）とメトリクス値（現実）の比較

6-1. 生産性

図4より、意識の平均は3.2、メトリクスの平均は1.6であり、意識の方が2倍生産性が良い。全体的に設計者は生産性に対して現実よりも甘く見ている。

6-2. 工程別比率

図5、図6、図7、図8より傾向としてデバッグ工程比率とテスト工程比率に対して意識は現実より少なく見ている。特にテスト工程については作業者が設計者ではなく第三者であることに因るものと思われる。

6-3. 生産性とプログラム全容量

意識では全設計者が、プログラム全容量が大きくなると生産性は低下する、であった。現実は無関係である。

7. おわりに

今回、人（プロジェクト・リーグ）と生産性の関係がある程度見えて来たが、その差の原因を今後追及し、生産性向上に結び付けたい。更に、生産性と信頼性との関係を検討する。

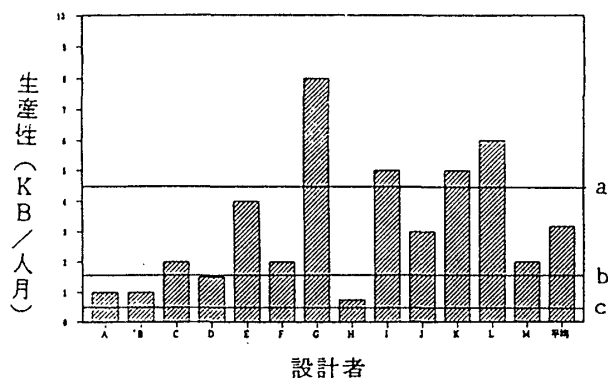


図4. 設計者別生産性アンケート値
aメトリクス最大値 b平均値 c最小値

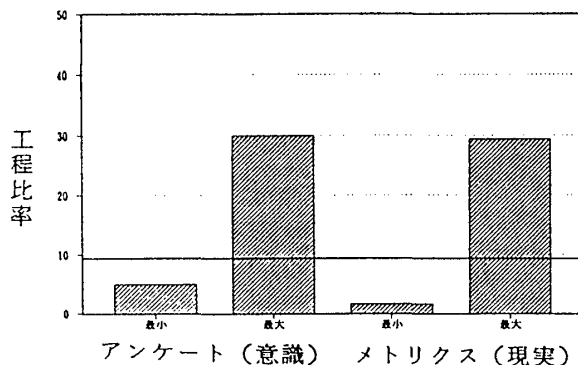


図5. 仕様作成工程比率の意識と現実

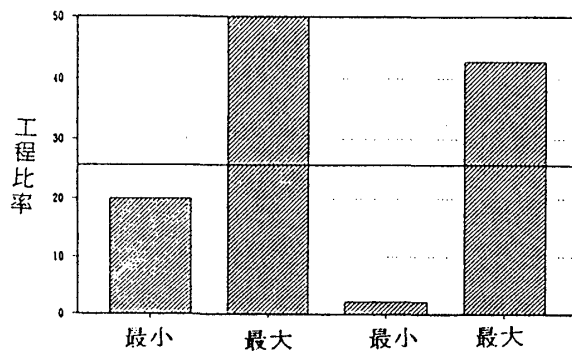


図6. 設計工程比率の意識と現実

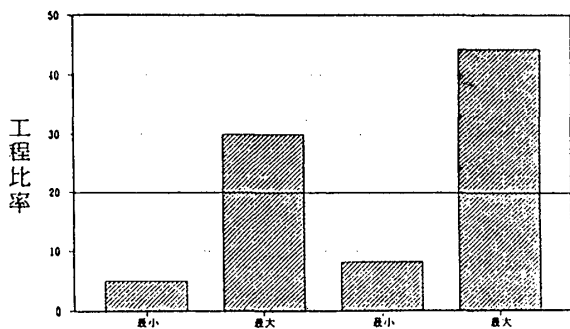


図7. デバッグ工程比率の意識と現実

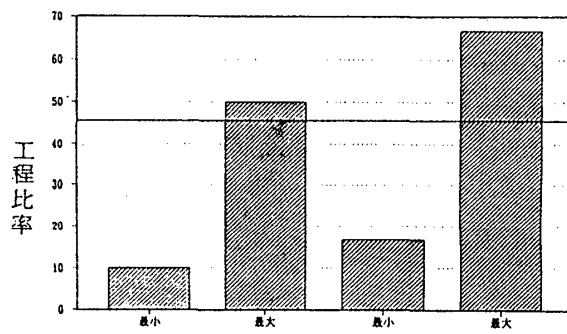


図8. テスト工程比率の意識と現実