

プログラムチェックリストの改良とその適用効果

2K-10

川村 知子 降旗 由香理 森岡 洋介
 (株)日立製作所 公共情報事業部

1. はじめに

EAGLE/Pでは標準パターンに応じた標準PCLを設定している。この度、PCLの品質及び生産性の向上を目的として、標準PCLの改良及びPCL作成工程の省力化を試みた。本稿では、改良に到る経緯と改良案を適用した場合の効果の予測について報告する。

2. 標準PCLの問題点

本節では、標準PCLの問題点を洗い出す為に行った分析について述べる。

2.1 完成PCLのチェック項目構成

標準PCLに設定されている各々のチェック項目の利用状況を分析する為、完成PCLのチェック項目の構成を調査した。その結果を図1に示す。この結果より次の特徴が得られた。

- (1) 削除されるチェック項目が多い。
- (2) 同一チェック項目の複数使用が多い。

(1)は、標準PCLに設定されているチェック項目が不適切であるか、あるいは不要であることが原因である。

2.2 UDにおける確認内容とPCLとの対応

本来PCLは、UD実施者の確認行為とチェック項目とを対応させて作成すべきである。この対応関係を調査したところ、現行の標準PCLでは、**チェック項目：確認事項 = 1：1**になっていない。例えば、「被テスト画面にエ

ラーメッセージを出力すること」というチェック項目の場合、UD実施者は、①データを更新しないこと、②エラーメッセージを赤字表示すること、③異常データを赤字表示すること、④異常データへカーソルを位置付けること、という4個の事項について確認しなければならない。

これは、何を確認すべきかの判断をUD実施者に依存することになる為、チェック漏れが生じる原因となる。

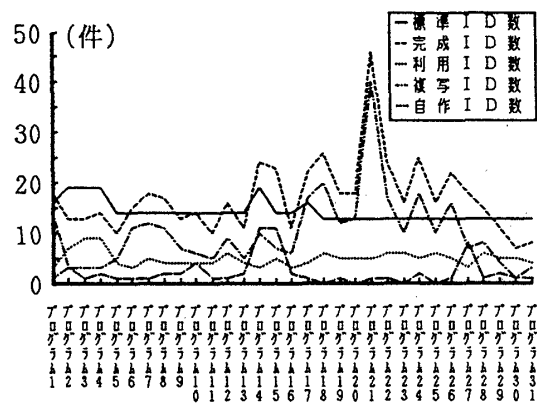


図1 チェック項目構成 (プログラム別)

3. 標準PCLの改良、及びPCLの生成

前節で洗い出した問題を解決する為には、標準PCLを改良し、その改良案を元にPCLを生成することが有効な解決策である。

3.1 標準PCLの改良の方針

標準PCLの改良は方針①に沿って行った。

- ① チェック項目：確認事項 = 1：1

Improvement of A Program Check List and The Application Effect
 Kawamura Tomoko, Yukari Furuhashi, Yousuke Morioka
 HITACHI, Ltd Government & Public Corporation Information Systems Division
 SHINSUNA PLAZA, 6-27 Shinsuna 1-Chome, Koutou-ku, Tokyo 136, Japan

3.2 PCLの生成

EAGLE/Pは、プログラムパターン別に用意した標準PCLをもとにプログラム固有のPCLを自動生成するツールをサポートしている。標準PCL改良案をこのツールに適用することにより、以下のようなメリットが期待できる。

- (1) チェック項目を必要数分自動生成することによる複写作業の省力化。(2.3節(3)参照)
- (2) エラーチェックを行うデータ項目など、固有の情報を生成するPCLに反映することによるチェック項目設定漏れの防止。

4. 改良案の適用効果の予測

本節では、以上述べた改良案及び生成方式を実際プロジェクトに適用した場合の効果について評価を行う。

4.1 PCL生成率の評価

図2にプログラム別にチェック項目密度を表したグラフを示す。分析の結果、生成率が平均80%達成できることが分かった。

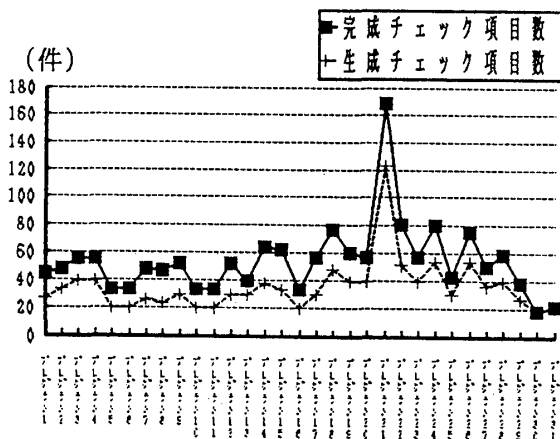


図2 チェック項目密度(プログラム別)

4.2 バグ抽出率の評価

UDにおいてチェック漏れがあった場合、UDで抽出されるべきバグがCDに持ち越される場合がある。このUD残存バグはチェッ

ク項目を直接明示している改良案を利用した場合は、UD中に抽出されると考えられる。このような観点で、サンプルプロジェクトのバグ抽出状況及び提案適用後のバグ抽出率変化の調査を行った。その結果は表1に示す通り、UDにおけるバグ抽出率がUDの工数を増加させることなく、約2倍になる。

表1 改良案適用によるバグ抽出率の変化

項目	UD		CD以降	
	現状	適用後	現状	適用後
1. バグ密度(件/ks)	1.0	→ 1.9	2.2	→ 1.3

5. おわりに

本稿では、現行の標準PCLの問題点を洗い出し、その解決策として標準PCL案の試作及びPCL生成の提案を行った。また、この提案を実際のプロジェクトの開発工程に適用した場合の効果予測した結果、PCL生成率は平均80%と高い値を得、UDにおけるバグ抽出にも有効であるという結果を得た。

<< 参考文献 >>

- 1) 石井康雄「ソフトウェアの製造」
日科技連出版社(1986)
- 2) M. Tsuda, et al. : 「Productivity Analysis of Software Development with an Integrated CASE Tool」 14th International Conference on Software Engineering PP. 49-58, 1992
- 3) 降旗由香理: 「プログラムチェックリスト(PCL)のエンハンスとその評価について」 情報処理学会第41回全国大会 4G-10, PP. 5-209~5-210, 1990