

事務処理ソフトウェア
標準化支援システムの開発

7S-4

内藤 一郎* 大貫 政男** 前澤 裕行*

(*(株)日立製作所システム開発研究所 **: (株)日立製作所佐和工場)

1. はじめに

ソフトウェアの再利用の形態には、(1) プログラム部品を利用する場合のように、予め再利用が容易な形に作成したソフトウェアを繰返し利用する形態と、(2) 再利用の容易さを考えないで作成されたソフトウェアを利用する形態とがある。

(2) の形態には、一般の既開発ソフトウェアに対し、機能の変更や拡張を行なう場合、他部署で開発されたソフトウェアを自部署で利用できるように改造する場合などがある。

既開発のソフトウェアを大量に保有する部署でソフトウェアの生産性を向上させるには、この(2)の形態の再利用作業の効率を上げることが必要である。この目的のため、既開発のソフトウェアを再利用が可能な形に変換することを支援する、「事務処理ソフトウェア標準化支援システム」を開発した。

本稿ではこの開発及び評価について報告する。

2. 本システムの目的

ソフトウェアを再利用が可能な形式に変換する作業には、対象とするソフトウェアを理解して、変換作業の方針を立てるフェーズと、その方針に基づきソフトウェアを変換するフェーズとがある。¹⁾ 報告する「事務処理ソフトウェア標準化支援システム」は後者の作業を支援するものであり、既開発の事務処理ソフトウェアのファイル・レコード等のインタフェースの仕様を、再利用が可能な形式に標準化・統一化することを支援する。

3. 機能概要

本システムは、既開発のソフトウェア間のインタフェースとなるファイルやワークエリアの仕様を弊社の「事務処理用ソフトウェア生産システムEAGLE²⁾」のレコード・ファイル仕様書形式に標準化・統一化することと、それに伴う既開発ソフトウェアの改造を効率化することを支援する。

この目的のため、本システムを次の2つのツールより構成する(図1参照)。

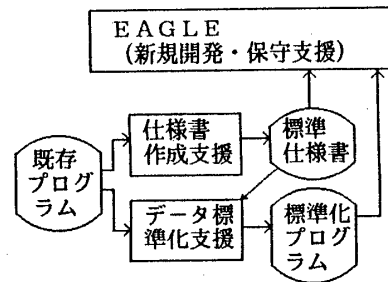


図1 ソフトウェア標準化支援システムの概要

(1) 標準レコード・ファイル仕様書作成支援

既存プログラムあるいはコピー原文内の、他のプログラムとのインタフェースとなるデータ定義部を抽出し、EAGLE形式のレコード仕様書、ファイル仕様書を生成する。利用者はこの仕様書の修正、あるいはそのまま利用することにより、標準となるデータ項目名称、属性、データ構造を持つ標準仕様書を作成する。

(2) プログラム内データ標準化支援

各既存プログラム内のインタフェースとなるデータ定義部を(1)で作成したレコード・ファイル仕様書の内容に置換すると共に、手続部内などで使用するデータ項目名称などを、置換仕様書に合わせて自動変換する。

4. 設計方針

本章ではデータ標準化支援ツールを中心に本システムの設計方針の特徴を述べる。

4.1 データ標準化支援における置換先標準データの検出、置換方法

データ使用箇所の自動一括変換を行うためには、既存レコード内の各データ項目に対し、標準レコード仕様内の置換先データ項目との対応表を自動作成し、その対応表に従って既存データ項目使用箇所を検出して置換する必要がある。本ツールでは、(1)

置換対象となる各既存データと、置換先の標準データ項目のレコード内の物理的相対位置や長さの計算、(2)互いに位置・長さが一致するものの対応表への登録、(3)該対応表に登録された既存データの使用箇所の対応標準データ名称への置換、を行うことにより、大部分の既存データ項目を正しく置換出来るようにした(図2参照)。なお、データ名称の置換によって同名異義データが発生する場合は、同名となるデータ項目に対して、可能な限り一意となる修飾表現を見つけて、上記対応表に登録し、既存データをその一意表現に変換するようにした。

4.2 対象指定方法

変換対象のレコード記述・ファイル記述の指定を容易にするため、対象ソースを解析して、ソース中のレコード名称・ファイル名称をユーザに提示し、ユーザはその中から対象となるものを選択するようにした(両ツール共通)。

4.3 出力リスト

データ名称標準化ツールでは変換されたプログラムをライブラリに登録すると共に、次の3種のリストを出力して、変換結果確認の効率化を図った。

- (1) 指定パラメータリスト
- (2) 変換ソースプログラムリスト(図3参照)

変換後ソースプログラムに変更行のマーク及び警告メッセージを付加して出力する。

- (3) 新旧名称対応表

データ項目名称及び、ファイル名称の新旧名称対応リストを出力する(警告メッセージ付)。

なお、変換されたソースはデータ名、ファイル名の置換の他、インデントーションや記法の統一などの標準化を行っている。

5. 評価

社内の実働システムを対象としてデータの標準化作業を試行した。その結果、標準レコード・ファイル仕様書作成支援による仕様書自動生成率、データ標準化支援によるプログラム変換率とも95%以上を達成し、手作業により修正が必要な箇所は全て警告メッセージが出力されていることを確認した。自動変換出来ない箇所の修正に要した作業工数は2日以下であった。これは、全部手作業で行った場合の2割以下と推定される。

また、各ツールの実行速度も、実用に耐える性能が得られていることを確認した。

6. おわりに

既存ソフトウェアを再利用容易な形式に変換することを目的とした、事務処理ソフトウェア標準化支

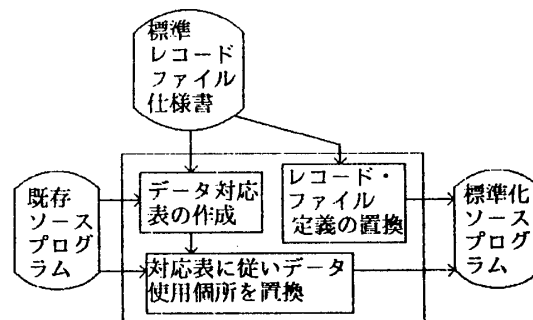


図2 プログラム内データ置換方法

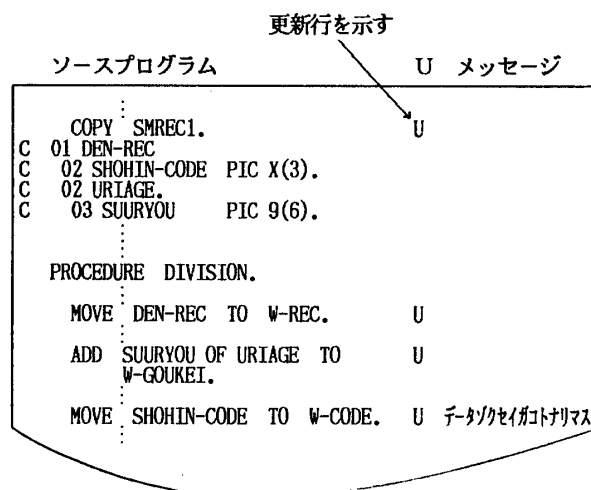


図3 変換プログラムソースリストの例

援システムを開発した。社内で適用評価を行ない、実用に耐えることを確認した。

本システムは既存ソフトウェア内のデータ名称を統一するばかりでなく、EAGLEに適合するように変換することにより、(1)EAGLEのもつ保守支援機能・一元管理機能の利用、(2)作成された仕様書の利用による新規開発の効率化、をも可能にしている。

7. 参考文献

- 1) 内藤 他：ソフトウェア再生支援システムの一考察 情報処理学会第36回全国大会 7L-8, 1988
- 2) 葉木 他：システム開発支援ソフトウェア "EAGLE" - EAGLE拡張版 "EAGLE 2" 日立評論V.168, No.5, pp29-35, 1986