

【プログラム紹介】

FORTRAN解析ツール

Analytic Tool for FORTRAN Program

浦井 正勝*
Masakatsu URAI

1. まえがき

最近のコンピュータの発達にはめざましいものがあり、システム開発の生産性向上のためにも数々の工夫がなされて来た。その結果、着実にプログラム開発の生産性は向上してきている。反面、「ソフトウェアは作られると永久に保守が発生する」と言われているように、開発済みのソフトウェアの量が増大するにつれ、その保守が難しくなり、大きな問題となって来ている。

保守を難しくしている原因のひとつには、ドキュメントの不完全が挙げられる。目前の開発を優先せざるを得ない現状では、将来の保守の必要性がわかっているにもかかわらず、ドキュメント作成に十分な時間を投入できない。実際に残されたドキュメントには開発過程での仕様変更やバグ修正が反映されていないことが多い。さらに、最近の傾向である大規模なシステムにおいては、作成されるドキュメントも膨大なものとなり、人間工学的観点から見ても正確なドキュメントを残すことは不可能になりつつある。一方、プログラム管理者は、プログラムの再利用、標準化を図りたいという意向を持ち、正確なドキュメントを必要としている。

当社においても、プログラム開発を始めてから20年近く経過したこともあって所有するプログラムも多種多様なものとなり、全てのプログラムについてドキュメントの完備・メンテナンスするのは不可能な状況である。

そこで、従来手書きで作成・保守してきた各種の資料の一部をできるだけ簡単かつ正確にFORTRANプログラムから自動生成するツール「FORTRAN解析ツール(FAT)」を作成した。以下にその概要について紹介する。

2. FATの概要

FORTRAN解析ツールは、FORTRAN言語で開発されたプログラムのドキュメントの作成・保守を支援すること、及び、プログラムのメンテナンスの工数削減を目的とし、プログラムの再利用・整備・信頼性の向上・ドキュメントの標準化をめざして作成したものであり、以下のような作業の効率化を促進する。

- ① 開発中プログラムのインターフェースの確認
- ② メンテナンス、エラー発生時におけるプログラムの解説
- ③ プログラムの機能の変更・追加等におけるプログラムの解説
- ④ 異機種間コンバート時の解説
- ⑤ 外部から購入し、その内容がわからないプログラムの解説
- ⑥ 内部保守資料の作成

また、本ツールは以下のような特徴を有している。

- ① 対象とするプログラムは、開発中のもの、または既に作成済みのものであり、そのプログラムの変更を強いることはない。
- ② 操作が簡単で、利用者の負担が少ない。
- ③ 出力結果はそのまま内部資料として利用できる。
- ④ プログラムサイズが小さく、コンピュータに負担をかけない。
- ⑤ プログラムの機能追加が簡単に行える。

3. FATの機能

FATは、複数のプログラムから構成されており、大別すると、プログラムのドキュメント作成機能とメンテ

* 川田工業株式会社技術本部電算センター

ナンス支援機能に分けられる。以下にその機能の概要を示す。(図-1 参照)

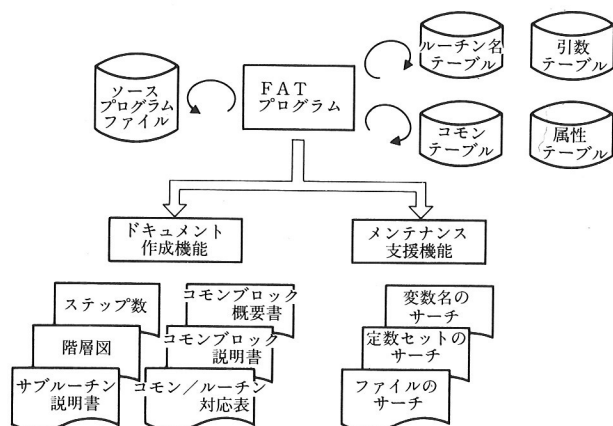


図-1 プログラム構成

(1) ドキュメント作成機能

FORTRAN言語で開発されたプログラムのドキュメントの一部を自動作成するもので、主な出力資料を次に示す。

- ① プログラムのステップ数
- ② プログラム階層図
- ③ サブルーチン説明書——(図-2 参照)
- ④ コモンブロック概要書
- ⑤ コモンブロック説明書
- ⑥ コモン/ルーチン対応表

サブルーチン NAME	ファイル NAME.エレメント NAME/パ"ー"ション NAME
KS3000	KS3000/KIHOH
ケイケン モクナキ	
チヨウイ シ"コウ	
SUBROUTINE KS3000(MGD,NSWAY,ALH, KSW1, KSW2)	
CALL SUB NAME	KS3100 KS3200 KS3300
USE SUB	KS0000
COMMON フ"ロツク	IOUNIT KGSK00 KGSK01
ヒキスウ ノ セツメイ	
MGD NSWAY ALH KSW1 KSW2	
READ(14'MF14) (NAMEBR(JJ),JJ=1,5), (NNPIR(JJ),JJ=1,11) READ(13'MF13) (NNAMEP(JJ),JJ=1,5)	

図-2 サブルーチン説明書

(2) メンテナンス支援機能

プログラムの変更・追加等のメンテナンス作業を支援するもので、主な機能を次に示す。

- ① 変数名のサーチ
- ② 定数セットしている箇所のサーチ
- ③ ファイルのI/Oを行っている箇所のサーチ
- ④ コモンブロックをINCLUDE文へ変更する。

4. あとがき

以上、FATの概要について紹介してきたが、今後、プログラムの開発者の若年化・保守の必要性が高まるにつれ、自動プログラム作成ツール・デバッグツール・テストツール等、プログラム作成に関連したツールの作成が望まれる。それに伴い、本ツールも機能UPを計っていきたいものである。

最後に、FATを使用したメンテナンスの例として、線形計算プログラムの機能拡張業務において、人間が作業すれば4～5日かかるものをFATを使用して1日で処理したことを追記しておく。