The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	お知らせ　大阪大学大型計算機センターニュース No.3
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1969, 3, p. 4-16
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65122
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

⊙ お 知 ら せ

1. FŌRTRAN コンパイラのレベルアップについて

従来から使用を続けて来ました FŌRTRAN-K は次に述べるような改造，修正が行なわれ，新しく FŌRTRAN-L と名付け10月4日から使用を開始しています。FŌRTRAN-L は FŌRTRAN-K の機能を含みますので，すでに正しく作製され使用中のプログラムには影響はありません。

したがって，以後バッチ処理では FŌRTRAN-K でのサービスは行ないません。またマニュアルは FŌRTRAN-L (EOI-39839) となります。ただし，TSS は従来通り FŌRTRAN-K で処理いたします。

主とした改造・修正点は次の通りです。

〔I〕 OS に関連した変更点

1. FŌRTRAN コンパイラで出力される各種リストのヘッダーラインについて

   FŌRTRAN-K で出力していた各種リストのヘッダーラインに加えて FŌRTRAN-L ではプログラム・メンテナンスを容易にするため，モニタ・リビジョンナンバ，コンパイラ・リビジョンナンバ，及びソースプログラム・リビジョンナンバを出力します。

2. FŌRTRAN コンパイラが出力するメッセージについて

   FŌRTRAN-L コンパイラが出力するメッセージの形式を他の添字"L"をもつディペンデント・プログラムと統一のある形式にしました。

   また，コンパイル終了時にその時の状態を表示する意味のステイタス・メッセージをダィアグノステック・メッセージの下に出力します。(詳細内容については FŌRTRAN-L マニュアルをご参照下さい。)

3. 致命的 ERROR を検出した際の MGŌ File の削除について

   コンパイル中にソース・プログラムに致命的なエラーを検出した時，FŌRTRAN-K では，そのプログラムに対する GO File 上への出力を残して次の処理に移っていたため，例えば別の JOB で他の正しいサブプログラムと共にリンクを行なうよう要求した場合不確実な現象を起していました。

   FŌRTRAN-L ではエラーを検出した場合，GŌ File 上から削除した後，次の処理に移るようにし，他へ影響を及ぼさないようにしました。

   (同時にエラーメッセージが SPR に出力されます。)

4. オブジェクトコード・リストについて

   FŌRTRAN-K では "MON$$ EXEQ FŌRTRAN,,, Sname" の如く EXEQ カードの第4オペランドに "S" の頭文字をもつプログラム名を指定すればオブジェクトコードリストの要求とみなしていました。

   FŌRTRAN-L では "MON$$ EXEQ FŌRTRAN,,, Progname, $\begin{cases}\text{ŌBJLIST}\\ \text{LIST}\end{cases}$ と第4オペラン

ドにプログラム名を与え，第5オペランドに“ŌBJLIST”と指示すれば，メモリーマップとオブジェクトコードリストが，SPR に出力されます。

第5オペランドが“LIST”の時はメモリーマップが出力されます。

5. オーバーレイの手法について

大きなプログラムをいくつかのフェーズ(チェィン)に分割するため FŌRTRAN-K では“CALL CHAIN 文”によって処理出来るようにしていましたが，FŌRTRAN-L では更に“CALL PHASEL 文/CALL PHASER 文”によるトリー構造のオーバレイ手法も可能にしました。

（詳細は FŌRTRAN-L マニュアルをご参照下さい。）

〔II〕 入出力文 及び FŌRMAT 文

1. FŌRMAT 文，配列内の書式仕様における括弧の重なりについて

FŌRTRAN-L では FŌRMAT 文，配列内の書式仕様において反復を制御するために一番外側の括弧も含めて4重の括弧（レベル3）まで用いることができます。

2. 配列内の書式仕様における“，”について

配列内の書式仕様における空白欄記述子，nH 形記述子あるいは右括孤“）”の後の“，”について FŌRTRAN-K では省略した場合動作は不確定となっていましたが，FŌRTRAN-L では省略可能としました。

3. 桁移動子“Q”について

FŌRTRAN-L では FŌRMAT 文または配列内の書式仕様において桁移動子“P”の他に“Q”が使用可能です。

“nP”は次の“nP”に出合う迄，引続く E, F, G, P 形欄記述子にその機能を作用させますが，“nQ”はそれが与えられた欄記述子にのみ作用します。

もし“nP”からの作用を受けている中で“nQ”に出合うとその欄記述子に対しては“nQ”が働き次の欄記述子からはふたたび，“nP”からの作用をうけるようになります。

4. 数値欄記述子の入力について（I変換を除く）

FŌRTRAN-K ではI変換を除く数値欄記述子でデータを入力する場合，データが有効数字以下にブランクを含む形式であると誤動作が起る場合がありましたが，正常に動作するように修正しました。

例

```
/1 2 3 4 5 6 ……………26 27 28        ← Col.
 3 4 . 3△△              △ D 1        ←Data 内容
```

数値欄記述子　　Dw.d　　D28.23

K では正しく入力されない場合がありましたが L では正しく入ります。

5. △△.△× のような形の入力データについて

FŌRTRAN-K では △△.△× のようなデータを入力した場合，0.× と内部では読み込まれていましたが，これを 0.0×と読まれるように修正いたしました。（×は数字を表わす。）

6. 一記録単位の長さを越す入出力について

書式付入出力文の実行において一記録単位の長さを越えて入出力を実行しようとした時，プログラムが乱され，誤動作する場合がありましたがFŌRTRAN-L では正しく動作するよう修正しました。

7. 磁気テープファイルに対する BACKSPACE 文について

FŌRTRAN-K では磁気テープファイルに対する書式なし WRITE 文実行後の，同一ファイルに対する BACKSPACE 文の実行時に誤動作する場合がありましたが FŌRTRAN-L では正しく動作するよう修正しました。

8. 磁気テープファイル内のファイルネームについて

磁気テープファイル内のファイルネームは FŌRTRAN-K では，書式付き，書式なし両形式とも "FŌRTRANBIN" となっていましたが FŌRTRAN-L では

書式付き形式の場合 "FŌRTRAN16△"

書式なし形式の場合 "FŌRTRANBIN" となります。

9. ディスクファイルについて

FŌRTRAN-L ではディスクファイルを使用できることになっていますが，使用可能なファイルの大きさなどセンターの運用上の理由で当分の間使用できません。

〔Ⅲ〕 式，実行文及び副プログラム文

1. 数式内における不正な加減記号について

FŌRTRAN-K では算術演算子に続けて加減記号 "+" "−" がある場合，例えば，A=B*−C はエラー検出されず A=B*(−C) として処理されていましたが，FŌRTRAN-L では次の診断メッセージを出力してエラー処理に入るようにしました。

"108 ILLEGAL EXPRESSIŌN SYNTAX"

2. A=−10.0**2 形式の計算について

計算結果が FŌRTRAN-K では +100.0

〃 FŌRTRAN-L では −100.0

としました。

3. 計算形 GŌ TŌ 文について

GŌ TŌ (n_1, n_2, n_3, ……n_m), i において i<1 あるいは m<i なる範囲の数値をもって実行した時 FŌRTRAN-K では誤動作する場合がありましたが。FŌRTRAN-L では次のメッセージを出力し正しく動作するよう修正しました。

"VARIABLE ŌUT ŌF RANGE IN STATEMENT NO. ××××"

4. CALL SUB (A, T2, SG) 文について

引数の中で記号 "." に関するチェックを厳密にして，上の例のような場合次の診断メッセージを出力するようにしました。

"108 ILLEGAL EXPRESSIŌN SYNTAX"

5. SUBRŌUTINE SUB (A, B) あるいは CALL SUB (A, B) で各々右のとじ括孤がない場合

FŌRTRAN-K の場合 UEP A となっていましたが，FŌRTRAN-L では次の診断メッセージを出力するように修正しました。

"053 ILLEGAL SYNTAX IN SUBPRŌGRAM ARGUMENT LIST"

6. 基本外部関数 EXP/DEXP について

FŌRTRAN-K では引数 X の絶対値が許容範囲外の時

"EXPŌNENTIAL ŌVERFLŌW IN EXP (DEXP) "

なるメッセージを出力していましたが FŌRTRAN-L では引数 X の値が負の場合はこれを出力しないようにし，この時の関数値は .999……99−616 としました。

7. 基本外部関数 DLŌG について

FŌRTRAN-K で基本外部関数名 DLŌG を実引数として使用した場合（したがって EXTERNAL 文でこの基本外部関数名は定義しますが）リンクロードの実行時に "UNRESŌLVED" となっていましたが，FŌRTRAN-L では正しく動作するように修正しました。

8. 実引数として定数を用い，その実引数に対応する仮引数の内容を変化させている場合について

サブプログラム（関数またはサブルーチン）の引用において，実引数として定数を用い，その実引数に対応する仮引数がその引用されるサブプログラム内で定義されたり，再定義されている場合，FŌRTRAN コンパイラ K では引用したサブプログラム内のその定数の値を全て乱しましたが，FŌRTRAN コンパイラL では，引用している部分のみ乱され，他の部分でのその定数の値は乱されないようにしました。(論理定数についても適用されます。)

ただし，このような使用法は文法上禁止されています。（次頁に例を示します。）

（例）

```
 ⋮
 ↓
A＝1.0 ←── 正常に動作します。
CALL SUB (1.0)          FŌRTRAN コンパイラK, FŌRTRAN コンパイラL 共にこ
          ↑──────       の文の実行後では実引数としての1.0の値は変ります。
B＝1.0 ←──────── Bの値は  ┌FŌRTRAN コンパイラKでは 3.0
 ⋮                        │（このあとの定数 1.0 の値は全“3.0”となります。）
 ↓                        │
END                       └FŌRTRAN コンパイラLでは 1.0

SUBRŌUTINE SUB (X)
X＝X＋2.0 ←── この文の実行によって引用したサブプログラム内の
Y＝10                 定数1.0の値は
RETURN                    ┌FŌRTRAN コンパイラK：変ります。
END                       └FŌRTRAN コンパイラL：変りません。
```

2. TSS 簡易ターミナル（NEAC タイパー）の設置について

昭和45年2月からTSSの端末として簡易型のターミナルであるNEACタイパーの試験的使用に入ります。

本センターのシステムには，すでにデータ・ステーションが5個所設置され，昭和42年来使用されてきましたが，いずれも多目的な用途に対する配慮からデータ・ステーション制御部等を含むやや大がかりな費用とスペースをとる構成になっています。しかしこのたびテレタイプライターのみによる入出力で処理可能なジョブのためには，次に説明します簡易型のターミナルで比較的経費が少く場所もとらずに手軽に使用できることになります。

簡易型ターミナルでは通信回線は50ボーであり，モーデムやデータ・ステーション制御装置を必要としません。使用方法は現在使用中のデータ・ステーションの場合と殆んど変ることなく，使用できる言語は，TSS コマンドと FŌRTRAN IV によってジョブを処理することになります。（参考資料としてはコマンド説明書，TSS 端末操作法説明書（NEAC タイパー）があります。）

センターの計算機システムの現在の機器構成において接続可能な端末数は，主としてハード面からくる制限によって，データ・ステーション，簡易ターミナルを含めて18台迄です。（ただし，ソフトの改造等によって，もう少し台数を増すことができるかもしれません。）

端末の設置を希望される場合はセンターへ次頁の要領（様式3）でお申込み下さい。

様式3

端　局　設　置　(仮)　申　請　書

昭和　　年　　月　　日

大阪大学大型計算機センター長

殿

貴センターの大型計算機利用について貴センター端局設置の規定にもとづき下記のとおり端局を設置いたしたいので申請します。

記

端局設置申請者	所在地	郵便番号(　　)
	所属機関 学部　学科等	
	官職又は身分	(ローマ字) 氏　名
	電話	TEL(市外局番　　),(局番　　),(番号　　),(内線番号　　)
端局	機器構成	
	回線の種類	
	設置希望時期	
	設置場所	
	利用方法 (具体的に記入の事)	
備考		

〝申請上の注意〟

1. 端局設置の申請者が次のことを了解していること。
   1) 設置と管理は設置者の責任で行うこと。
   2) 利用者はセンターの行う調査等に協力すること。
   3) センター運営上必要な場合には使用を制限されることがあること。
2. 端局の設備の変更については予めセンターと協議する。
3. 使用法は学術研究を目的とするものに限る。
4. 他の利用者に迷惑を及ぼすような使用法，システムに障害を与えるような使用法など，運営委員会が不適当であると判断した使用法を行なった場合に端局設置許可を取消すことがある。
5. 端局の設備及び回線の使用料は原則として設置者の負担とする。

3. NEAC タイパーの概要

NEAC タイパーの機能

NEAC タイパーはキーボード・タイプライター，紙テープ・リーダー，紙テープ・パンチの各部からなり，次のような機能を持ちます。

1) オンライン動作

- キーボードからの送信（印字を伴う場合または印字をしない場合）
- 紙テープからの送信（印字を伴う場合または印字をしない場合）
- プリンタへの受信（紙テープへのパンチを伴う場合またはパンチをしない場合）

2) オフライン動作

- キーボードからプリンタ（紙テープへのパンチを伴う場合またはパンチをしない場合）
- 紙テープからプリンタ（紙テープへのパンチを伴う場合またはパンチをしない場合）

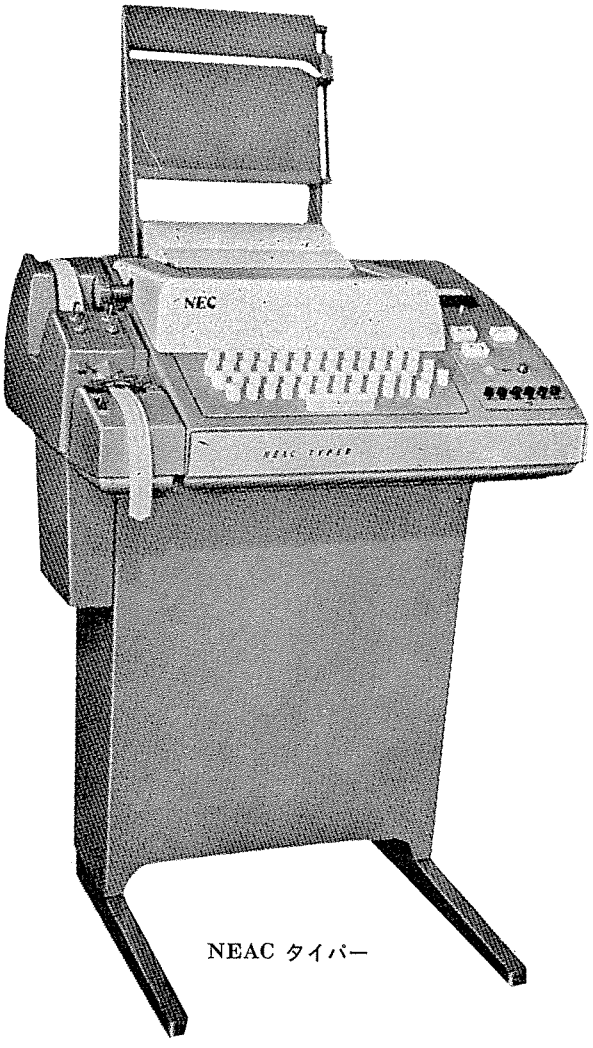
オンライン動作とは，実際に TSS の端末として動作している場合のことを云います。

オフライン動作とは，NEAC タイパー単独でタイプライタとして，または紙テープの作成，複製のために使用する場合を云います。

3) 仕　様

使用符号	NEAC コード
印字キー	48印字キー　2段シフト
印字文字数	96文字
印字間隔	2.54 mm
改行間隔	4.24 mm
インクリボン	12.7 mm幅　赤／黒二色インクリボン使用
最大印字数	74字／行
使用テープ	6単位用　22.3 mm幅　（8単位用の NEAC タイパーも設置可能）
印字速度	50ボー　273字／分
符号構成	スタート(1)＋情報(6)＋パリティ(2)＋ストップ(2) 計11単位トランスミッションパターン
通信方式	半二重通信
同期方式	調歩同期
通信電圧	直流±50 Volt
通信電流	直流±20mA　±3 mA
受信マージン	35%以上
使用電源	AC100V±10%　50Hz または 60Hz
使用印字用紙	巾216mm　ロール径最大127 mm
コピー能力	20kg 用紙8枚（オリジナルを含む）

印　字　色	自動側	送信　黒
		受信　赤
	手動側	リボンシフトレバーで使用者が黒赤を選択する。



NEAC タイパー

4.　データ・ステーションの操作法の変更について

今回の簡易ターミナルとデータ・ステーションの併用に伴うソフト面での改良によって，すでに使用してきましたデータ・ステーションでの操作法に若干の変更があります。ただし，操作を簡単化する方向での変更であり事故発生時の処置が，一般にセンター側オペレータの手を介さず，端末側からの操作で復帰可能になることが多くなりました。

詳細については，新しい端末操作法説明書を準備中です。

5. ALGOL の試験的使用について

ALGŌL のコンパイラが試用段階になりました。言語の水準は日本工業規格のレベルで 7060 に相当し ALGŌL-L と名付けています。現在すでに OS の中にファイルしてありますので，試用希望の方はセンターへ連絡して下さい。いずれ一般に使用していただくことになりますが，業務上の体制その他準備中のため取り敢えず試用期間として公開します。

JIS ALGŌL (7060) との相違点は次表のようになります。ただし，これ以外に使用時点で機能に若干の制限がつくことがあります。

参考資料としては

オペレーティング システム MOD III/MOD IV ALGOL L 文法書

オペレーティング システム MOD III/MOD IV ALGOL L コンパイラ説明書

があります。

ALGOL L と JIS ALGOL (水準 7060) との比較

項目	JIS に対して縮少された部分	JIS に対して拡張された部分
基本記号，名前，数，及び記号		NEAC 記号を設ける
文字	小文字は使用不可	
数字		
論理値		
区切り記号		論理作用素に .XOR.(排他的論理和)を追加。宣言詞に EXTERNAL, BIT, DOUBLEREAL, COMPLEX, FILE を追加
名前	区切り記号と同じ綴りのものは使用不可。何文字書いてもよいが，はじめの10文字でしか識別しない。	
数	指数部を単独に書いてはいけない。	複素数，倍長実数を追加
＊ビットパターン		36ビットのビットが扱えるビットパターンを新設する。
記号列	記号の基本例として ＜′ を除く NEAC 記号かまたは ′′ の任意の列＞以外の記号列を許さない。	
量の種類および有効範囲		
値と型		複素数型，倍長実数型，ビット型を追加。
式		
変数		

項　　目	JIS に対して縮少された部分	JIS に対して拡張された部分
関数呼び出し		関数呼び出しとして，以下に記述する機能を持つ標準関数を追加。 Ⅰ　整数型，実数型関係 1. 商の値の逆正接　5. 最大値 2. 常用対数　6. 最小値 3. 整数型の剰余　7. 双曲線正接 4. 実数型の剰余　8. 区間〔0,1〕の一様乱数 Ⅱ　倍長実数型関係 1. 絶対値　7. 正弦 2. 逆正接　8. 余弦 3. 商の値の逆正接　9. 自然対数 4. 指数関数　10. 常用対数 5. 平方根　11. 区間〔0,1〕の一様乱数 6. 倍長実数型の剰余 Ⅲ　複素数型関係 1. 絶対値　5. 自然対数 2. 平方根　6. 指数関数 3. 正弦 4. 余弦 Ⅳ　ビット型関数 1. ビットの桁移動　3. ビットの走査 2. ビット間の変換 Ⅴ　変換関数関係 1. 複素数 → 共役複素数変換 2. 複素数 → 実数部 〃 3. 複素数 → 虚数部 〃 4. 実数 → 複素数 〃 5. 整数 → 実数 〃 6. 整数 → 倍長実数 〃 7. 実数 → 整数 〃 8. 実数 → 倍長実数 〃 9. 実数 → 複素数 〃 10. 倍長実数→ 実数 〃
算術式		1次子に複素数を追加。
論理式		比較式にビットに関する比較を追加。 論理項に <論理項>. XOR. <論理因子> を追加。
＊ビット式		ビットパターンを扱うビット式を新設する。
行先式		
文		
複合文とブロック		
代入文		
飛び越し文		
空文		
条件文		
繰り返し文		

項　　目	JIS に対して縮少された部分	JIS に対して拡張された部分
手　　続　　き		手続きとして，以下に記述する機能を有する標準手続きを新設する。 1.　実行日の日付を求める。 2.　実行時間を求める。 3.　別のフェイズを実行する。 4.　別のフェイズを呼び出す。
宣　　言		
型　の　宣　言		共通型を追加 型に DOUBLEREAL, COMPLEX, BIT を追加。
配　列　の　宣　言	実行時に配列の上下限が決まる占有型の配列の宣言は禁止。	共通型の配列を追加。
ス　イ　ッ　チ　の　宣　言		
手　続　き　の　宣　言	仮パラメータの規制は必ず与えなければならない。	
＊外部手続きの宣言		外部手続きの宣言を新設する。
＊ファイルの宣言		ファイルの宣言を新設する。

入　出　力

項　　目	JIS に対して縮少された部分	JIS に対して拡張された部分
書　　式		
標　準　書　式		
挿　　入	挿入の列は，空か挿入のいずれかでなければならない。	
数　の　書　式		複素数の書式を追加。
そ　の　他　の　書　式	表題の書式は挿入のみとする。	
書　式　の　構　成		書式の要素にビットの書式を追加。
書　式　記　号	書式記号 S は，NEAC 記号 1 コのみに対応する。	C, G, @を追加。
項目とその配置		
欄と行と頁の制御		
設定手続きと配置手続き		誤った入力データに対して働く設定手続きを設ける。
項目指定手続き		

項　　目	JIS に対して縮少された部分	JIS に対して拡張された部分
入出力手続き		
改　　行		入力時における改行手続きを追加。
整数型項目に関する入出力		整数型の１つの値を入出力する手続きを追加。
実数型項目に関する入出力		
記号の入出力		
配列の転送		
書式による入出力		
記号処理のための標準関数		
記号列の長さ		
記号列の整数変換		
数値と論理値の一時記憶		
出　　力		
入　　力		
＊データのダイレクト・アクセス		
出　　力		ディスクパック装置を出力媒体とする２つの出力手続きを新設する。
入　　力		ディスクパック装置を入力媒体とする２つの入力手続きを新設する。
そ　の　他		1. ブロック，複合文，手続きの宣言を単位とするプログラムの分割化（Segmentation）が出来る。 この機能を有効に使用するために，標準手続きOVERLAY，CHAINを設けてある。 2. 外部手続きの機能により，手続きの宣言をライブラリーとして登録しておく事が出来る。

（付）1.　＊印の付いた項目は，JIS ALGOL（7060）に対して新設したものです。

2.　JIS に対して縮少や拡張した部分の具体例，詳細事項は，MODⅢ／MODⅣ ALGOL L 文法説明書参照。

6. 科学計算用ライブラリーの入れ替えについて

科学計算用ライブラリーのカード・デックが全面的に新しいものに入れ替えられることになりました。これに伴い，下記の点に御留意願います。

(1) マニュアルが新しいものに変わりました。

（旧）科学計算用 FŌRTRAN ライブラリ（EŌI-39590）

（新）科学計算用 FŌRTRAN ライブラリ仕様書（EŌI-39584-2）

新しいマニュアルはすでに日本電気株式会社から販売されています。（各連絡所には1冊備えてありますからご覧下さい）

(2) 古いライブラリーと新しいライブラリーでは，副プログラム名が変更になっており（SMŌŌTH だけが同じ），また使用法（パラメータの与え方等）も変わっているものがあります。したがって，今後は新しいマニュアルの仕様でお使い下さい。

(3) 古いライブラリーでは，センターにあるカード・デックに対して，利用者の方に一部訂正（DIMENSIŌN 文の入替え等）の上でお使い頂く場合がありましたが，新しいライブラリーではこの点の改良が行なわれ，センターのカード・デックには一切手を入れることなく，マニュアル通りに使えます。

(4) 現在の所，センター側でのチェックは行なっておりませんので，プログラムの吟味は利用者各位でお願い致します。センターでも吟味と改訂を進めて行きますので，もしライブラリー・プログラムに何らかの欠陥が見出された場合には，お手数ですがセンターまで御一報下さいますようご協力をお願いします。

(5) 古いライブラリーをすでに組み込んでお使いになっておられる方は，そのまま御使用頂いて構いませんが，今後は原則として，新しいライブラリーのカード・デックをお渡し致します。サービスの方法は従来通りカード・デックで行ないます。すでに古いライブラリーを使っておられて，これを新しいものにおきかえられるときには副プログラム名及び使用法が変わることに御注意下さい。

(6) 今後センターとして，ライブラリーの修正改訂等を行なう場合には新しいライブラリーだけを対象とします。

(7) 新しいマニュアルにはソース・リストがのっておりませんが，一度コンパイルして頂けばリストはお手元に残ります。あらかじめ御覧になりたい方はリストだけのサービスを行ないます。

(8) 新しいライブラリーには前になかった副プログラムがいくつか追加されていますが，この中で磁気ドラムを使用するものは，センターにドラムが設置されていないため使用できません。

また，以下の3個の副プログラムについては，マニュアルには載っていますが，カード・デックは用意されておりませんのでご了承下さい。

ライブラリー名	内容
SCXBS1	複素変数，複素次数の第一種 Bessel 関数
SCXBS2	複素変数，複素次数の第二種 Bessel 関数
SCXGAM	複素変数の GAMMA 関数