

A 6-3 プログラミング言語 PL/I の標準化の最近の動向

日本電気 府中工場 鈴木信夫

最近の標準化の動向を我が国と、ECMA (European Computer Manufacturers Association)、ANSI (American National Standards Institute) の三つを比較して、話を進めていくことにする。欧米においては既に正式な標準化作業が始まっている。しかし我が国においては、正式な標準化作業はまだ行なわれていない。以下次の順序に詳しく述べる。

1. 国内外の PL/I implement 状況
2. PL/I 標準化活動年表
3. PL/I に関する SC5 ワシントン会議の決議事項
4. 欧米の PL/I 標準化活動
5. 日本の PL/I 標準化活動
 - 5.1 SC5 専門委員会と電子協 PL/I 専門委員会
 - 5.2 日本の標準化に急務なこと
6. BASIS/1 と SUBSETS/1
 - 6.1 BASIS/1
 - 6.2 BASIS/1 の章構成の変遷
 - 6.3 SUBSETS/1

1. 国内外の PL/I implement 状況

国内で開発されたサブセット PL/I としては、PL/I* (大型施設)、PL/IW (日立)、BPL (日電)、SYSL (通研)、PLD (情報センタ)、TWT (東芝)、SPL (富士通) があり、主にシステム記述用言語として開発された。国外においては、IBM は勿論 EPL (ベル電話研究所) もシステム プログラムに使われた。

フルセットについては、通研、富士通、日立、日電、大型プロジェクト、DIPS などが開発しており、国外では、Honeywell、CDC、Burroughs (以上米国)、Siemens、CII、Philips 等がある。

2. PL/I 標準化活動年表

年 国	ECMA	ANSI	日 本
1963		4. SHAREプロジェクト発足。 10. IBMが Advanced Language Development Committee (SHARE/IBM) 設立。	
1964		NPL出現。	
1965	1. ECMA TC10 設立。	NPL → PL/I 5. ECMAでPL/I標準化を初めて話題にした。	
1966	TC10 ITG (Implementation Task Group) 設立。	ASA → USASI 4. USASI X3.4.2.C 「Ad Hoc Subcommittee on PL/I」設立。 (PL/Iが標準化の基準を満しているか否かの検討。 5. NPS (New Programming System) 分科会 PL/I作業グループ 6. X3.4.2.C1 (言語開発) X3.4.2.C2 (形式的定義) X3.4.2.C3 (サブセット定義) 設立。	

年国	ECMA	ANSI	日本
1966	8. 最初のPL/Iコンパイラ出現。		
1967			NPS分科会、PL/I作業グループ「Minimum PL/I Subset」を報告。
1968	3. 「PL/I Language Specification 11 March 1968」	4. X3.4.2C 「PL/Iは標準化すべき言語である」と報告。	10. 電子協 ソフトウェア技術委員会 PL/Iグループ活動開始。
	11. ITG → TGI <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 「11 March 1968」をBASIS/1として活動開始。 </div>		
1969		1. X3はCLDGにECMA TC10とIFIP TC2と協力して米国内規格案を作り提案させることを決定。	
	4. 第1回 PL/I Coordination Meeting	7. CLDG第1回会議 10. USASI → ANSI	4. PL/Iグループ → PL/I分科会
1970	4. 第3回 PL/I Coordination Meeting (Boston). <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> (共同プロジェクトの作業)が公式の形を整えた。 </div>		
	6. ISO/TC 97 総会 (Berlin) で ECMA、ANSI の PL/I 標準化作業を次回の SC5 会議で開くことが決議された。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </div>	7. CLDG → X3J1	
	10. BASIS/1 に ULD の概念と構成を導入する提案がなされた。		

年	国	ECMA	ANSI	日本
1970	11.	BASIS/1-4		
	12.	第4回 PL/I Coordination Meeting (London)		
1971	2.	BASIS/1-4 を ISO/TC97/SC5 参加国に配布。		
	5.	BASIS/1-5		
		6. X3J14 設立。		
	7.	第5回 PL/I Coordination Meeting (New York)		9. SC5 動き出す。
1972	1.	BASIS/1-6		
	3.	BASIS/1-7		4. PL/I 分科会 → PL/I 専門委員会
	7.	第6回 PL/I Coordination Meeting (Full Language Specification — end 1973 Grand Cut Off - June 1973) BASIS/1-8		
	11.	ISO/TC97/SC5 会議 (Washington)		
1973	2.	BASIS/1-9 PL/I Coordination Meeting (Paris)		
	7.	BASIS/1-10		
	12.	BASIS/1-11 (Final Document)		
1974		ISO/TC97/SC5 会議		

3. PL/Iに関するSC5ワシントン会議の決議事項

前記のPL/I標準化活動の年表からも明らかなように、1970年にISO/TC97の総会で、次回のSC5会議でECMA、ANSIのPL/I標準化作業を聞くことが決議された。「次回のSC5の会議」というのが今年(1972年)の11月28日から12月1日まで開催されたワシントン会議である。

この会議は、フランス、ドイツ、オランダ、スイス、イギリス、アメリカそして日本の計7カ国が参加した。11月28日の午前中は、全体会議が行なわれ、同日の午後から、30日の午前中までFORTRAN、COBOL、ALGOL、PL/Iの各特別作業グループの活動が並行して開催された。そして、30日の午後から12月1日の午前中に再び全体会議が開かれ、各特別作業グループから決議事項が発表されて、検討が開始された。その結果PL/I関係の決議として、次の3点は見のがすことはできな。初めの2点はResolution 18に含まれ、残りの1点はResolution 19である。

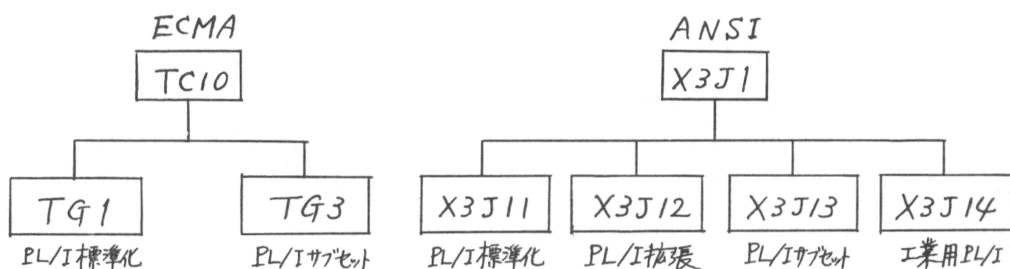
- ① SC5は、FJS (Final Joint ECMA TC10/ANSI X3J1 PL/I Specification) を、potential DIS (Draft International Standard) と考えたい。
- ② それ故に、SC5は、共同プロジェクトに次のことを要求する、つまり、FJSが使用可能になり次第 secretariat を通して、それをSC5に提出すること。
- ③ FJSが提出された後、各PL/Iサブセット specification についても、それが使用可能になり次第、必要な変更を加えて (mutatis mutandis) FJSと同じ扱いをする。

この点について、我々は何を為すべきかについては、5.2で述べることにする。

4. 欧米のPL/I標準化活動

前記のPL/I標準化活動の年表からも明らかなように、PL/Iを標準化すべきか否かの検討が終って、実際に、標準化の活動が始まったのは、欧州(ECMA)においては、1968年11月、米国においては、1969年7月とみて良いのではないだろうか。

周知のように、欧州と米国つまりECMAとANSIは、共同プロジェクトを組み、3年近い年月を費している。今年の7月のCoordination Meetingでは、Full Language Specificationは来年(1973年)の12月に延期された模様である。現在、ECMA、ANSIの対応する委員会の組織図を次に示す。



ECMAには、ANSIのX3J12、X3J14に対応するTask Groupが、マンパワーの関係で現在存在しないが、将来は設置されるらしい。

5. 日本のPL/I標準化活動

5.1 SC5専門委員会と電子協PL/I専門委員会

SC5専門委と電子協PL/I専門委は、昨年(1971年)末から、協調をはかり、2回にわたりBASIS/1へのコメントをANSIに提出した。第1回は、14項目、第2回は16項目である。

5.2 日本の標準化に急務なこと

欧州では、ECMA TC10が設立されてから正式にPL/Iの標準化を行なうことを決定するまでに、実に4年近い年月を費している。同様なことを米国について言えば、PL/Iの標準化の話題が出てから、「PL/Iが標準化の基準を満たしているか否かの検討」が始まるまでに、1年を費し、その検討に2年費している。電子協のPL/I専門委は、既に4年経っている(PL/Iグループ、分科会を経て)が、依然として、標準化援助作業を行なっている。考えなければならぬことは、時、既に遅しという気がするが、現段階では、「我が国において、PL/Iを標準化する必要があるか否かを正式に決定する必要があるのではないか。」ということである。そして、ユーザ、学識経験者、メーカー等の集まりを作つて、BASIS/1、SUBSETS/1に対して、コメント、拡張意見を提出して、ECMA、ANSIに刺激を与えると同時に、各団体の意見を調整していかなくてはならぬだろう。FJSに意見を反映させるためには、あと6カ月間の猶予しかない。

6. BASIS/1とSUBSETS/1

6.1 BASIS/1

BASIS/1は、IBMの「PL/I Language Specification 11 March 1968」をもとにして、改訂を重ね、1970年末から71年にかけてULDの構成を取り入れて、大幅に改訂された。それがBASIS/1-5である。現在最新版はBASIS/1-8である。シンタックスはBNFを応用した記述方法で、次第に定義は明確になりつつあるが、ひとつの意見として、段々読みにくくなるのではないかとこの心配がある。

6.2 BASIS/1の章構成の変遷

版	BASIS/1-0	BASIS/1-4	BASIS/1-5	BASIS/1-6 ₇	BASIS/1-8
完成年月	1968.11	1970.11	1971.5	1972.1, 3	1972.7
頁数	209 (含index)	209 (含index)	193 (含index)	188 (除index)	268 (除index)
1章	Program Elements	Basic Language Structure	Lexical Structure	Presentation of Information in This Manual	同左
2章	Data Elements	Basic Program Structure	Concrete Syntax	同左	同左
3章	Data Manipulation	Data Elements	Abstract Syntax	同左	同左
4章	Data Description	Data Manipulation	Transformation From Concrete To Abstract Text	同左	Translation From Concrete To Abstract Text
5章	Procedures, Functions And Subroutines	Data Description	The PL/I Machine	同左	同左
6章	Dynamic Program Structure	Procedures, Functions And Subroutines	Flow of Control	同左	Storage And References
7章	Input/Output	Program Control	Internal Storage And Expression	同左	Expressions And Assignment
8章	Statements	Input/Output	同左	同左	Flow of Control
9章	——	Statements	Builtin functions And Pseudo-Variables	同左	Input/Output
付録1	Built-in Functions And Pseudo-Variables	同左	——	——	——
付録2	Picture Specification Characters	同左	——	——	——
付録3	On Conditions	同左	——	——	——
付録4	Permissible Keyword Abbreviation	同左	——	——	——

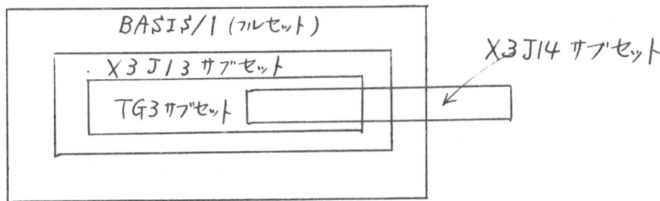
(注) ——印は無印を示す。

6.3 SUBSETS/1

SUBSETS/1とは、ECMA TG3が担当している「TG3サブセット」と、ANSI X3J13が担当している「X3J13サブセット」とを、プログラム要素をともに並記した作業書である。現在、最新レヴィジョンは4である。

また、工業用プロセス制御のためのPL/Iサブセットは、ANSI X3J14が担当しており、目標を1975年に設定している。

以上の三つのサブセットの関係は次の図のようである。但し、X3J14サブセットについては、現在作業が開始されたばかりであるため、正確なデータではない。



参考資料

- ・月刊誌「Bit」Vol.4 No.4 (1972年4月号) 共立出版
「プログラム用言語PL/Iの標準化の動向」 竹下 亨
- ・ISO/TC97/SC5 N274, 286, 295, 304, 297, 299

本 PDF ファイルは 1965 年発行の「第 6 回プログラミング—シンポジウム報告集」をスキャンし、項目ごとに整理して、情報処理学会電子図書館「情報学広場」に掲載するものです。

この出版物は情報処理学会への著作権譲渡がなされていませんが、情報処理学会公式 Web サイトの https://www.ipsj.or.jp/topics/Past_reports.html に下記「過去のプログラミング・シンポジウム報告集の利用許諾について」を掲載して、権利者の検索をおこないました。そのうえで同意をいただいたもの、お申し出のなかったものを掲載しています。

過去のプログラミング・シンポジウム報告集の利用許諾について

情報処理学会発行の出版物著作権は平成 12 年から情報処理学会著作権規程に従い、学会に帰属することになっています。

プログラミング・シンポジウムの報告集は、情報処理学会と設立の事情が異なるため、この改訂がシンポジウム内部で徹底しておらず、情報処理学会の他の出版物が情報学広場(=情報処理学会電子図書館)で公開されているにも拘らず、古い報告集には公開されていないものが少からずありました。

プログラミング・シンポジウムは昭和 59 年に情報処理学会の一部門になりましたが、それ以前の報告集も含め、この度学会の他の出版物と同様の扱いにしたいと考えます。過去のすべての報告集の論文について、著作権者(論文を執筆された故人の相続人)を探し出して利用許諾に関する同意を頂くことは困難ですので、一定期間の権利者搜索の努力をしたうえで、著作権者が見つからない場合も論文を情報学広場に掲載させていただきたいと思えます。その後、著作権者が発見され、情報学広場への掲載の継続に同意が得られなかった場合には、当該論文については、掲載を停止致します。

この措置にご意見のある方は、プログラミング・シンポジウムの辻尚史運営委員長(tsuji@math.s.chiba-u.ac.jp)までお申し出ください。

加えて、著作権者について情報をお持ちの方は事務局まで情報をお寄せくださいますようお願い申し上げます。

期間：2020 年 12 月 18 日～2021 年 3 月 19 日

掲載日：2020 年 12 月 18 日

プログラミング・シンポジウム委員会

情報処理学会著作権規程

<https://www.ipsj.or.jp/copyright/ronbun/copyright.html>