

## 解説

## 3. 標準化の状況



## 3.3 文書化の標準化†

松原友夫†† 金子英一†††

## 1. はじめに

ソフトウェアは文書及び文書化を含む概念として規定されている (JIS 用語参照)。定義をもち出すまでもなく、コンピュータプログラムが出現したときから、作成者が自らのアイディアを展開し、あるいは他人に伝えるために、文書化が必要であった。

ソフトウェアの規模が増大し、開発に携わる人の数が増えるに従って、開発組織内の意志伝達のために、さらにはソフトウェアの品質を高める手段として、文書化はそれぞれの組織において重要な標準化課題となった。1960年代後半から1970年代にかけて、文書化ルールは個々の組織内で独自に精密化の傾向をたどり、結果として読まれることの少ない大量の文書と、組織間のルールの不一致をもたらした。

ソフトウェアの委託開発が一般化するに及んで、顧客ごとに異なる文書化基準を強いられる受託業者の嘆きは大きく、60年度の調査<sup>†</sup>では文書化は標準化を必要とする対象の1位にあげられている。

標準化が求められている文書化は開発用にとどまらない。ソフトウェアが従来の専門家を超えて一般人との接点を持ち、あるいは商品化されて市場に流通するに及び、ソフトウェアを使う人や管理する人の側からみた文書化、という新たな観点での標準化が求められるようになった。こうした文書化対象の広がりによって、体系的な標準化アプローチが必要となり、文書化の参照モデルの作成が指向されるようになった。

最近の自然語テキストや図表の機械処理をめぐる技術進歩は目覚ましく、もはや文書化の作業は紙と鉛筆の時代を過ぎて、ディスプレイ上での読み書きに移り

つつある。こうした変化も文書化の標準化に新たな影響をもたらしつつある。

## 2. ソフトウェア文書化の標準化の現状

## 2.1 ISO での検討状況

## (1) 開発用システムの文書化

ISO で文書化の標準化が採りあげられたのは流れ図に次いで古く、1974年のSC7総会(12月、パリ)において、SC7に情報処理システムの文書化ルールを扱うWG2の設置が決議されたことに始まる。

当初、文書化規格案は、システムやプロジェクト管理を含むものが審議されたが、日本はプログラムに限定したものについて積極的な提案を行ってきた。この両者は日本の主張によって別規格とすることで進められていたが、1982年のSC7総会(9月、パリ)において、前者を本体とし、後者にデータと手作業の文書化要領を附属書として添付することが決議された。こうして審議を始めてから10年を経て、最初の文書化関係規格、“ISO 6592 Guidelines for the Documentation of Computer-based Application Systems”が制定された。

## (2) 流通ソフトウェアの文書化

ISO 6592は、長い間情報産業の主流であった汎用大型計算機を用いた応用システムを想定して作られた。しかし、1980年代に入って市場は急速に変化した。小企業や個人の手が届く価格でパソコンやファミコンが市場に出廻ると同時に、これらの上で動く流通ソフトウェアの市場が忽然と出現した。日本市場に限定しても、その数は約1万種類、年間販売件数は400万本を数え、市場規模は約1,000億円と推定されている。

こうして流通ソフトウェアが商品として一般消費者の手が届くようになると、買ってはみたが動かない、機械が足りない、マニュアルだけでは使い方が分からない、といったさまざまなクレームが市場から寄せられるようになった。

† Standardization for Documentation by Tomoo MATSUBARA (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), and Eiichi KANEKO (Toshiba Corp. Computer Div.).

†† 日立ソフトウェアエンジニアリング(株)

††† (株)東芝コンピュータ事業部コンピュータ支援技術部

事情は各国とも同様で、1983年のSC7総会（8月、ストックホルム）で、マイクロコンピュータ用ソフトウェアの文書化の重要性について論議され、今後それを標準化すべきであるというWG2の提案が決議文に採り入れられた。

当時日本では、はからずも同じ問題意識から（社）日本電子工業振興協会パソコンソフト流通専門委員会、昭和59年度ハードウェアメカとソフトウェアハウスを対象とした実態調査<sup>2)</sup>を、またそれに呼応して日本パソコン協会でも昭和59年末から60年にかけて、パッケージの外装表示についてソフトウェアハウス、ショップなどを対象とした実態調査<sup>3)</sup>を行っていた。この調査項目は、ISO 6592に規定された文書化の記載項目に沿って作られていたので、ストックホルム決議を受けて早速その結果をISO 6592の規格案の形式でまとめ、翌年のSC7総会（1984年6月、トロント）に提出した。

トロント会議では、日本案“N 337: Japanese proposal for documentation of consumer software”が唯一の内容をともなった案であったので、この案にもとづいてその後の審議を行うこと、各国のコメントを考慮した改訂案を1985年2月のWG2（ミュンヘン）で審議すること、次回の国際会議でこれのDIS化にfast track（迅速化手続き）の処置をとること、などが決議された。

余談になるが、ミュンヘンの審議には日本の代表が日本からボストンバッグ一杯のパッケージ外装空箱の実物を持参し、それを会議机に山と積んで実情を確かめながら審議が進められた。これは空論を避けるための有効な手段として各国から好評を得た。

その後、1985年のSC7総会（6月、ロンドン）と1986年のSC7総会（6月、東京）において逐条審議が続けられたが、この間国内では（財）日本規格協会情報技術標準化研究センター（INSTAC）のソフトウェア開発・システムの文書化調査研究委員会において、さらに審議中の案に沿った実態調査<sup>4)</sup>が並行して進められ、その結果を国際会議の審議に有効に反映させてきた。これらの総合的な成果が現在“DIS 9127: User Documentation for Consumer Software Packages”としてはばまとまった。

こうして、流通ソフトウェアパッケージの利用者向け文書化についての規格案は、国内の諸機関（電子協、パソコン協、INSTAC）における実態調査結果を適切に規格立案や審議にフィードバックさせることに

より、終始日本主導でまとめられた。このことは、今後の国際標準化の進め方に、一つの示唆を与えるものと思う。この詳細については3.1で紹介する。

### (3) 文書化の管理

ISO 6592から派生したもう一つのテーマは文書化の管理に関するものである。この規格には、応用システムの開発にあたって文書化すべき多くの種類の文書が、システム開発のライフサイクルに沿って規定されている。これらをシステム開発の効率と品質に有効に活かしながら体系的組織的に作成するには、これらに対する管理指針が必要となる。1984年のSC7総会（6月、トロント）で、米国の代表はこの種の国際規格が必要なことを主張し、その結果米国から提出された“N 323: Management Guide for Software Documentation (FIPS PUB-105案)”をもとにして、この問題を審議することが決議された。

この作業項目には、その後大幅な改訂が加えられつつ1985年2月のWG2（ミュンヘン）、1985年SC7総会（6月、ロンドン）、1986年のSC7総会（6月、東京）、と逐次審議され次第に煮詰まり、その結果として“DP 9294: Guidelines for the Management of Software Documentation”がまとまった。しかし、1987年1月のWG2（ケルン）では、ガイドラインという名がついた規格文書は規格でなく技術文書とすべきであるというTC97とSC7のフランスからの意見にもとづいて、この案を技術文書にするか否かについて、SC7メンバの投票にかけられることになった。

ソフトウェアのような無形物を進歩の速い開発技術を追いかけてながら開発している現実をみると、ガイドラインという規格形式は文書化などの特定分野ではむしろ適切な場合が多く、厳密な規定のみを規格とするというハードウェアからの発想とは相容れない点がある。今後、この問題は国際の場で大いに議論を呼ぶであろう。

### (4) 文書化の参照モデル

1984年のSC7総会（6月、トロント）会期中のWG2で、米国の代表から、それまでの慣例であった提案されたテーマを個別に扱うことをやめて、文書化対象の全体像を描いてその中で優先順位を定めながら計画的に審議すべきことが提案された。日本は即座にそれに賛成し、次回の総会に向けて候補項目やトピックスをまとめた長期計画審議用のリストを作ることを引き受けた。これは初めはWG2の提案であったが、

総会での議論の末 SC7 全体の問題として採りあげることが決議文に加えられた。

これがきっかけとなって、情報処理における参照モデルを扱う WG5 が 1986 年の SC7 総会（6月、東京）から誕生したが、その中で大きな部分を占めるのは文書化についてのモデルである。

## 2.2 国内における検討状況

### (1) 開発用システムの文書化

前述の ISO 6592 を国内でどう扱うかを定めるために、国内 SC7 専門委員会のメンバのソフトウェア開発プロセスと文書化の状況を調査した結果、プロセスや文書の名称は異なっているが、大筋は一致していることが分かった。そこで、この規格は昭和 60 年度の JIS 原案作成の対象として採りあげられた。

JIS 化審議の過程で問題となったことのいくつかを述べよう。

#### (a) 日本の実情の反映

原案作成に日本提案が活かされたとは言え、英文規格は基本的に欧米の実情を色濃く反映している。JIS 原案作成に当たっては、次のような点で日本の実情を反映させた。

(i) 備考を設けて、「応用システムの名称、規模、開発形態に応じて、文書の種類、項目の記述の順序、項目のまとめ方（省略も可）、文書の作成時期、及び作成分担などについて、適切な対応をして良い」むねを加えた。

(ii) プロジェクトの開発段階と各段階で作成すべき文書を示した図が ISO には示されているが、段階と文書名は必ずしも我が国の実情に合わないので、JIS 規格の本文から除いて解説に移した。

#### (b) 附属書の扱い

この規格には、規格の一部としてプログラム、データ、作業手順、の文書化に関する三つの附属書がついている。これらのうち、作業手順の文書化は、我が国に手作業を詳細に規定する習慣がないところから、JIS における扱いが問題となった。論議の結果、将来

のソフトウェア産業の国際化に備えて、この種の文書化は必要である、との結論に達し、この附属書はそのまま JIS に加えられた。

#### (c) variant に対する訳語「傍系」

ISO 6592 に頻繁に用いられる variant という、あるソフトウェア製品の系から派生した系に対する用語に、どういう訳語をあてるべきかについて、大いにもめた。変種、亜流など多くの候補のうち、主系との対比を表す簡潔な用語として「傍系」が選ばれた。

ISO 6592 に基づいて作成された「応用システムの文書化要領」は、間もなく JIS X 0126 として制定される予定である。

### (2) 流通ソフトウェアの文書化

流通ソフトウェアの文書化は、ISO と国内の活動があまりにも密接に連繫していたため、読者の便宜を考えてまとめて前述した。したがって、ここでは特筆に価することのみを述べるに止める。

ISO における我が国のリーダーシップを支えた、電子協、パソコン協及び INSTAC における数回にわたる実態調査の内容と対象を 表-1 に示す。

この中で、日本パソコンソフトウェア協会が実施した調査<sup>3)</sup> は、流通ソフトウェアを開発し販売する協会自体が行ったことに意味がある。ユーザを含んだこの調査で、パッケージを使う側からの苦情の実態が明らかとなり、協会内での自主的な改善策が実施された。

その後実施された INSTAC における実態調査<sup>4)</sup> は、特にその段階で案が固まりつつあった、文書や外装上の記載項目のおおのに対する必要性の度合を示す、「必須」、「条件付き」、「任意」の3区分の妥当性を検証するための調査が含まれていた。この調査結果が大きな説得力をもって修正案に反映されたことはいくまでもない。

図-1 にみられるとおり、流通ソフトウェアパッケージに関する国内の活動は、ISO の動きに密接にリンクしてきわめて効果的に行われた。特に、審議開始時点でしっかりした日本案をもっていたことは、その

表-1 国内における実態調査

調査機関	調査期間	調査のベース	調査内容					
			外装	マニュアル	ハードメーカ	ソフトハウス	ソフトショップ	ユーザ
電子協 パソコン協会 INSTAC	59~60年	ISO 6592	○	○	○	△		
	59~60年	ISO 6592	○	○		○	○	○
	60~62年 (2回*)	DIS 9127	○	○		○		

△：一部についてのみ実施 \*：2回目の調査は初年度の不足部分を補うための調査

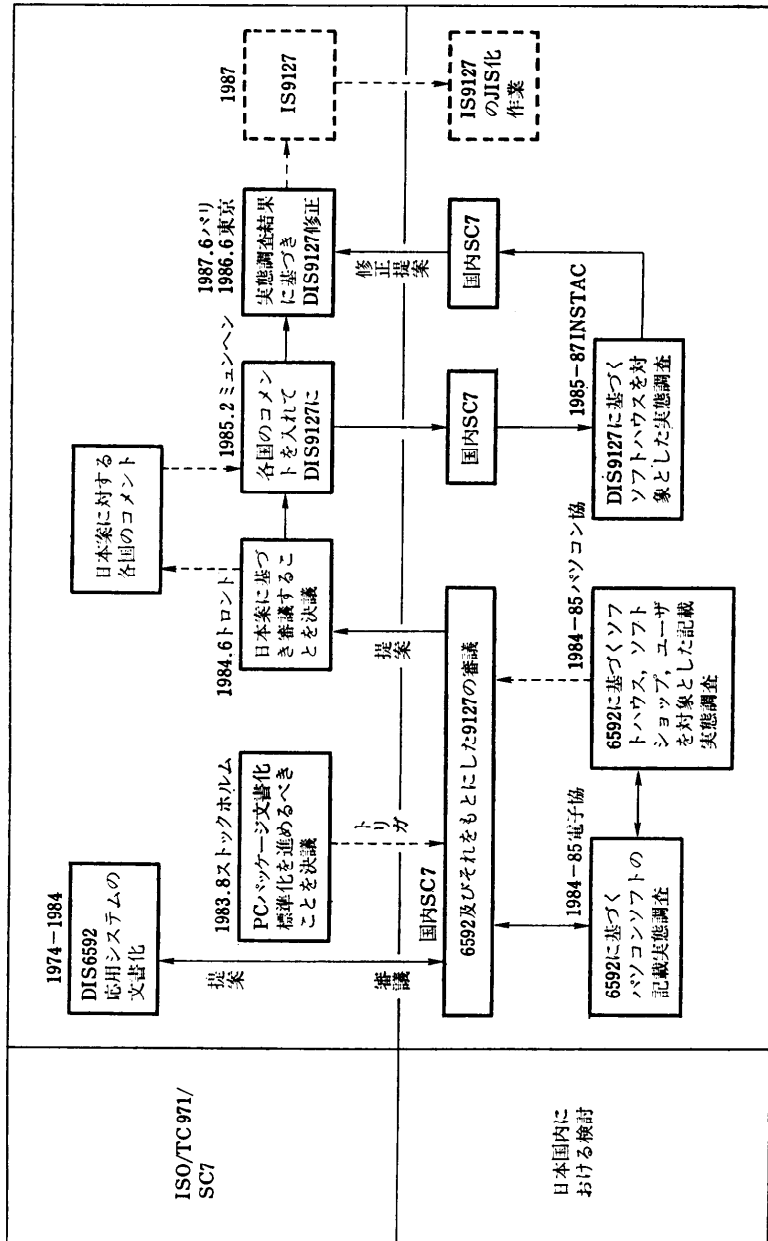


図-1 ISO と国内における諸活動との関係

後の審議において日本の立場を有利にした。その上、国内での実態調査の結果が具体的に規格案に盛り込まれることによって、これらが無駄なく活用された。

日本が国際場で活動する際、優れた原案、発言力のあるメンバ、フィードバックのある息の長い活動の3拍子が揃わないと、なかなか日本の主張を通せないものだが、この場合は国内の諸機関の協力もあってきわめて順調にことが推移した。

なお、今年度 DIS 9127 に基づく JIS 原案の作成作業が行われる予定である。

### (3) 文書化の管理

職務内容を明文化する習慣のない我が国では、文書化の管理は規格になじみにくい対象である。その上、現在は規格にするか技術文書にするか不明の段階であるが、ほぼ ISO での案が固まったので、今年度 JIS 原案作成作業に入る予定である。

#### (4) 文書化の参照モデル

INSTAC の「ソフトウェア開発・システムの文書化委員会、ソフトウェア標準化体系・長期計画分科会(WG1)」では、昨年度の作業として標準化項目とその適用範囲の体系図<sup>5)</sup>を作成した。これには当然文書化も含まれている。この全体モデルを SC7 のモデルの原案とするべく努力中で、そうならば文書化モデルも日本案に近づく。

### 3. 審議中の国際規格案の紹介

#### 3.1 DIS 9127 流通ソフトウェア・パッケージの文書化

##### (1) 概要

この規格案は、商品化されて商品棚に並べられたソフトウェア・パッケージを、一般消費者が手に取って品定めをした上で購入する場合を想定し、ソフトウェアを購入する消費者が不利にならぬようにするためのものである。

この場合、消費者がパッケージについて知り得る情報は、パッケージの外装と、その内部に包装されたユーザ・マニュアルだけである。前者は購入の判断に、後者は利用の際に通常必要な情報である。このため、この規格案は二部に分かれていて、第一部はユーザ・マニュアル、第二部は外装情報、についての記載項目を規定している。

##### (2) 定義

この規格案では、記載される情報を、その必要度に応じて次の三つに区分している。

- ・ 必須情報：すべてのパッケージで提供されなければならない情報
- ・ 条件付き情報：その情報が関連する分野のパッケージのすべてに提供されなければならない情報
- ・ 任意情報：製作者または販売者の裁量にまかされた情報

これらの情報を、それぞれ；

- ・ ESS (essential)
- ・ CON (conditional)
- ・ OPT (optional)

と略記する。

なお、essential は、1986 年の東京会議で変更された結果のものである。それ以前は mandatory という強制に近い用語があてられていたが、任意規格としてはきつすぎる、という米国代表の意見で訂正された。

また、条件付きの条件は、この規格では明示されて

いない。国際規格としてはそこまでは決めていないので、条件は各国の裁量にまかされることになる。

#### (3) 第一部 ユーザ・マニュアル

##### (a) 目的

エンドユーザに、次の事項を理解するのに十分な情報を提供することである。

- ・ ソフトウェアの目的、機能及び特性
- ・ ソフトウェアの導入と使用の方法
- ・ 契約上の権利と義務

操作指導書や命令の一覧を、カードや小冊子や映写用の形式で付けてもよい。マニュアルはハードコピーであっても、電子的ないしは他の媒体であってもよい。

##### (b) 項目及びその区分

以下にまず、リファレンスドキュメントとして必要な項目名と区分を表-2 に示す。項目名は正式和訳は未定であるため、混乱を避けるために英文のまま示す。

##### (c) その他の文書

第一部には、上にあげたリファレンスドキュメントのほか、次の文書を考慮すべきことを述べている。

1. Training documentation (OPT)
2. Quick reference documentation (OPT)

#### (4) 第二部 外装表示項目 (ESS)

##### (a) 目的

パッケージの外側に書くべき情報で、消費者が購入に先立って読むことのできるものである。その目的は、ソフトウェアを買おうとする人が、それが自らの要求に合うかどうかを判断できるようにすることにある。

##### (b) 項目及びその区分

外装表示項目とその区分は、この規格の目的である消費者保護に直接かかわるため、重要である。特に、必須 (ESS) 項目に不備があるソフトウェアパッケージは、商品として不特定多数に市販されるものとして不適格である、という意味が込められている。

##### (5) 審議の論点

この規格案のポイントは、消費者の保護と市場の実態からみて、各項目の必要区分を適切に選ぶことである。このため、数回にわたって記入実態の調査を行い、実態とかけ離れた区分がつけられている項目について、その原因を追求した。実態に十分な根拠があれば実態に近づけて区分を修正し、実態がむしろ不適切であると考えられる場合は修正しなかった。前者の例、

表-2 流通ソフトウェアパッケージの文書に記載すべき項目

1 Identification of the package (ESS)	requirements (CON)	b) Auxiliary data (CON)
1.1 Package name and code (ESS)	3.3 Characteristics (ESS)	c) Output data (ESS)
1.2 Variant (CON)	a) Performance characteristics (ESS)	d) Intermediate data (CON)
1.3 Version (CON)	b) Program size (OPT)	e) Restrictions on data (CON)
1.4 Date (ESS)	c) Processing speed (CON)	f) Data storage (CON)
1.5 Manufacturer and sales organization (ESS)	3.4 Restrictions (CON)	5.4 Processing (CON)
注) : 1.1 から 1.5 までの項目は、ソフトウェアが装着されたときに使用者に表示されるようになっていることが望ましい。	3.5 Security (CON)	5.5 Errors and faults (ESS)
1.6 Key words (OPT)	4 Installing the software (ESS)	6 Software technical information (CON)
1.7 Language (OPT)	4.1 Installation (CON)	6.1 Language (CON)
2 Components of the package (ESS)	4.2 Creating backup copies (CON)	6.2 Problem solution principles and algorithms (OPT)
2.1 Items supplied (ESS)	4.3 Software modification (CON)	6.3 Software structure (OPT)
2.2 Associated items (CON)	5 Using software (ESS)	7 Testing (OPT)
3 Functional description of the software (ESS)	注) : これには準備、データ入力、処理、出力、故障とエラーメッセージ及びその修復と修正、などに必要な情報を含む。	8 Contractual information (ESS)
3.1 Purpose and field of application (ESS)	5.1 Loading the software (ESS)	8.1 Warranty or guarantee (ESS)
3.2 Environment (ESS)	5.2 Control instructions, commands or grammar (ESS)	8.2 Rights and responsibilities (ESS)
a) Hardware requirement (ESS)	a) Control instructions and commands (ESS)	注) : これには、訓練及びその援助、ソフトウェア支援、品質保証、ソースコードの入手可能性、などが含まれる。
b) Software requirements (CON)	b) Output message (CON)	8.3 Standards and laws (OPT)
c) Communications (CON)	c) Programming language grammar (CON)	9 Glossary (CON)
d) Other environmental	5.3 Data (ESS)	10 Index (CON)
	a) Input data (CON)	11 End users' comments

表-3 流通ソフトウェアパッケージの外装に表示すべき項目

1 Package identification (ESS)	3.4 Environmental requirements (CON)	10 Customer service addresses (ESS)
2 Purpose and field of application (ESS)	4 Input (OPT)	11 Items supplied (ESS)
3 Environment (ESS)	5 Output (OPT)	12 Standards and laws (OPT)
3.1 Hardware requirements (ESS)	6 Restrictions on data or files (CON)	13 Independent certification (OPT)
3.2 Other software required (CON)	7 Instructions for use (OPT)	14 Product code (ESS)
3.3 Communications requirements (CON)	8 Supplementary information (OPT)	15 Price (OPT)
	9 Contractual information (ESS)	

では入力データについての記載率が低く、その理由がゲームなどそれを必要としないソフトウェアが多いことにあったので、それを ESS から CON に変えた。後者の例には契約や品質保証関係の項目があげられる。

この内容から分かるように、この規格案はパッケージの表示の良否認定に用いるための条件を備えているので、これを認定制度と結びつける国もでてくるであろう。

### 3.2 DP 9294 ソフトウェア文書化の管理要領

#### (1) 解説

前述 (2.1) のように、ガイドラインという名の規格は ISO として不適格であるという議論の結果、最近送られてきた書類には DP 9294 という番号がなくなり、技術文書としての案、となっているが、これはま

だ決定したわけではないので、ここではもとの番号をつけておく。

また、こうした事情からこの案の先行きが若干不透明となったので、ここではごく簡単な紹介にとどめる。

#### (2) 規格案の概要

##### (a) はじめに

文書化はソフトウェアライフサイクルの全段階で必要である。したがって、文書化はソフトウェア開発プロジェクトの成功には不可欠である。文書化の重要性の認識の上に立って、それに必要な資源を効果的に割り当てるのは管理者の責任である。

##### (b) 適用範囲

ソフトウェアの文書化を効果的に管理するために、

管理者が設定すべき政策、規格、手続き、資源の割り当て、及び計画について述べる。

(c) 適用分野

あらゆる種類のソフトウェアについて、すべてのライフサイクルの段階に適用する。管理という視点を強調するゆえに、詳細は含まない。

(d) 参照規格 (省略)

(e) 用語の定義 (省略)

(f) 管理者の役割

ここには管理者自身が文書化の計画、作成、レビュー、承認配布及び維持に介入すべきこと、文書化に関係するスタッフを支援すべきことを述べている。その結果として準備すべきものに、文書化方針の徹底、文書化規格の設定、文書公布手続き、文書化資源の割り当て、ソフトウェア開発プロセス全体の中に位置づけられた文書化計画、これらの見直し、などをあげている。

(g) ソフトウェア文書化の機能

次の項目の機能をあげて、そのおのおのに説明を加えている (説明は省略)。①管理者とのコミュニケーション、②業務間のコミュニケーション、③品質確保、④指示と参照、⑤維持への支援、⑥履歴の参照。

(h) 文書化方針の設定

公式なものとして公布すべき方針に含めるべきこととして次の6項をあげ、説明を加えている (説明は省略)。①文書化への要求は全ライフサイクルを包含すべきこと、②文書化は管理されるべきこと、③文書化は、読む人々にとって適切に表現されるべきこと、④文書化は、ソフトウェア開発プロセスの一部に統合されるべきこと、⑤文書化規格を設定し適用すべきこと、⑥文書化支援ツールを指定すべきこと。

(i) 文書化の規格とガイドラインの設定

この章がこの規格案の中心である。次の5項目をあげ、かなり詳細に述べている。①ライフサイクル・モデルの選択、②文書のタイプと内容の決定、③文書の質のレベルの決定、④文書様式の決定、⑤文書上の表示システムの決定。

①では、多数のモデルが存在することを前提として、当該プロジェクトではどのモデルを選ぶべきかは管理者が決定すべきこと、としている。②では、タイプを大きく開発用と製品用に分け、それぞれについて述べている。当然、前者では、統合と試験計画、品質確保計画、日程、仕様変更記録などが重視され、後者では、運用、訓練、維持などが重点となる。

(j) 文書化手続きの確立

文書化の一連の作業について、手続きを確立すべきことを述べている。作業には、計画、準備、構成管理、見直し、承認、製版、入庫、バックアップ、配布と更新が含まれる。構成管理は欧米では一般化しているが我が国では比較的なじみの少ないプロジェクト管理手法である。文書のバックアップをとる、ということも、我が国ではあまり行われていないようである。

(k) 文書化への資源の割当て

人、施設、及び予算のおのおのに対して述べている。施設のところでは、文書化の準備と管理の効率向上のために、ソフトウェア・ツールが役立つことに触れているのが、やや耳新しい。

(1) 文書化計画 (省略)

(3) 附属書：文書化の管理のためのチェック・リスト

規格の最後に、附属書として①方針、②標準化、③手続き、④プロジェクト計画、に分けて、管理者のためのチェック・リストがつけられている。

#### 4. む す び

文書といえただれでも紙に書かれた書類を連想する。標準化の対象としての文書化は、今までは確かに紙に書かれることを前提としていた。しかし、文書化をその目的から捉えて、それを達成するためには、紙より優れた媒体があるかも知れない。たとえば、利用者にソフトウェアの使い方を教えるためには、ビデオテープが、さらにソフトウェア自体に組み込まれた help などの機能が適切な場合がある。開発用の文書化も、電子出版が次第に一般化しつつある。

また、文書化の標準化は、今までは比較的閉じた世界であり、関係があるとしても、SC7 内の他のアクティビティや SC1 の用語ぐらいであった。しかし、TC97 の他の SC で進められているインタフェースがらみの規格 (たとえば OSI, DBMS 及びプログラム言語のデータ表現) の充実により、文書化規格は当然これらの規格と関係を保ち、これらを活かしたものにしていく必要があるだろう。

こうした変化の下で、文書化の標準化は新たな局面を迎えつつある。幸い、前述のように日本はこの分野の標準化活動では着実に実績を積み上げ信頼を獲得した。我が国は、これを土台にして、新たな局面の下でも積極的に文書化の標準化に貢献していきたい。

参 考 文 献

- 1) (社)情報サービス産業協会：ソフトウェア技術の標準化に関する調査研究報告書, 60-J015, pp. 55-57, pp. 88-91 (1985).
- 2) (社)日本電子工業振興協会：パーソナルコンピュータに関する調査報告書, 60-A-227, pp. 125-158 (1985).
- 3) 日本パソコンソフトウェア協会：パーソナルコンピュータ用パッケージソフトウェアの法律問題と内容表示に関する調査研究, 59-3, pp. 159-216 (1985).
- 4) (財)日本規格協会情報技術標準化研究センター：ソフトウェア開発・システムの文書化標準化調査研究報告書, pp. 55-166 (1986).
- 5) (財)日本規格協会情報技術標準化研究センター：ソフトウェア開発・システムの文書化標準化調査研究報告書, pp. 5-42 (1987).

(昭和62年5月14日受付)