資料

情報技術標準化の推進について

（第２次の検討状況）

昭和６０年１１月２７日

日本工業標準調査会

情報技術標準化特別委員会

目　次

（総論）情報技術分野における規格の普及策

頁

1．序 ―――― 1

2．標準の普及 ―――― 4

3．標準の体系的運用 ―――― 7

4．国際的な対応 ―――― 9

（各論）　個別序技術標準化の推進について

（1）ネットワーク ―――― 16

（2）ホームバスシステム ―――― 23

（3）光メディア ―――― 25

（4）マルチメディア ―――― 27

（5）ソフトウェア ―――― 30

（6）セキュリティ対策 ―――― 32

（7）データベース ―――― 34

（8）OA機器 ―――― 37

（9）ICカード ―――― 40

目　次

頁

1. 序 ―――――――――――――――― 1

2. 実験の方法 ―――――――――――― 4

3. 実験の結果 ―――――――――――― 7

4. 実験の考察 ―――――――――――― 9

(付録) 実験装置の構造について

(1) ドラフトロータ ―――――――― 16
(2) ホールバンスメータ ――――――― 20
(3) 真空ケーブ ――――――――――― 26
(4) 電子ケーブ ――――――――――― 27
(5) ゾンドケーブ ――――――――― 30
(6) ウェッヂ真空計 ――――――――― 33
(7) ポーラログラフ ――――――――― 34
(8) DA変圧 ――――――――――― 37
(9) ICカード ――――――――――― 40

1．序

健全な情報化社会が実現されるためには、情報機器、ソフトウェア、データ等の間の互換性やインタフェースが保たれるよう標準化を進めることが重要であり、このことは既に第一次の報告書（昭和５９年１２月１８日）に述べられている。

本報告書にもあるように、情報技術については、

（１）技術の進歩が著しく早いこと。

（２）ユーザの底辺が広汎で、かつ、機器がシステム化、ネットワーク化して用いられるため、機器やデータの相互運用性に関するニーズが高いこと。

（３）技術仕様が複雑（論理的・ソフト的なものを含む）であること。

（４）標準化に関しては国際的な調和が大切であること。

というような特徴があり、標準化事業の推進に当たっては、これらの点に配慮していくことが重要であるとされている。

第１次建議を受けて、これまでに情報技術標準化の推進に当たり、下記のような具体策が実施・検討されてきている。

先ず、（１）規格作成の迅速化に関しては、先行的な標準化調査研究を積極的に進めるとともに，標準化において、学識経験者、メーカ、ユーザの適切な構成比率の下で、十分なコンセンサスを得ることにより、工業標準化法　第３１条の適用による専門委員会過程の省略という「ＦＡＳＴ　ＴＲＡＣＫ」方法を従来にも増して採用することが進められている。

（２）規格作成機能の強化については、本年７月に（財）日本規格協会に情報技術標準化研究センター（ＩＮＳＴＡＣ）が新設され、従来から標準化活動を行っていた工業会、協会、学会に加えて、我が国の情報技術の推進に当たっての横断的機関として起動を始めた。当センター並びに工業会、協会、学会等における標準化活動については、民間活力を生かしつつ、日本工業標準調査会の事務局と有機的な連係の下に現在多くの研究調査事業が行われている（表１　参照）。

また、情報技術の広がりの結果としてユーザ層が厚くなり、こうした現場サイドの声を聞く窓口として、ＩＮＳＴＡＣ内にユーザ委員会が設けられ、（３）ユーザ・ニーズの把握に努めている。これは、鉄鋼、自動車、金融、流通、印刷等それぞれのユーザ業界にお

いて検討されている情報・通信技術の標準化ニーズを共通のものとして、幅広く検討していく場になることが期待されている。

昨年公表されたＪＩＳ原案は、急速に進む情報技術の標準化の方向を示すものとして、予想以上に強く受け入れられ、今後も、この種の公表を望む声が大きい。更に、規格に関する周辺のガイドの必要性が一部より指摘されている。このため、今後も、（４）ガイドラインの提示とＪＩＳ原案の早期公表に努める必要があるものと思われる。更に、標準化調査研究の成果物のうち、ＪＩＳとして直ちに規格化されない研究成果についても、ＩＮＳＴＡＣでは、これを「ＩＮＳＴＡＣ技術資料」として一般に公開すべく検討を行っている。これは、近い将来、必要性が生じてくると思われる技術コンサルティングを助けるガイドとしても、非常に有益であると思われる。

前回の報告書でも触れられたように、情報技術は当初から国際性を強く帯びた技術であるため、諸外国との連係が極めて重要である。このことについては、第４節で詳しく述べるが、言うまでもなく、情報技術の標準化の推進に当たっては、（５）国際的対応の強化は、忘れてならないものである。

先般の「市場アクセス改善のためのアクションプログラム」において透明性の確保が指摘されたところであるが、これに沿って、情報技術の標準化の推進に当たっても、十分に国際的配慮を払わなければならない。ＪＩＳの作成過程においても、原案作成委員会及び工業標準化調査研究委員会等に外国人等の参加を、これまで以上に進めていくこととなっており、更に、日本工業標準調査会の審議においても内外の関係者の意見を聞く機会を拡大するなど、規格作成に当たっての「国際的なコンセンサス作り」に努めている。

情報技術の標準化を積極的に進めているＩＮＳＴＡＣでは、その運営を行う運営委員会を始め、企画調査を行う標準化企画調査委員会に、外国人の参加を得るとともに（現在、在日米国商工会議所、欧州ビジネス協議会、ＡＮＳＩ（米国規格協会）等の外国標準化機関が参加）、ＪＩＳ原案作成にも外国人の参加を求め、規格作成に当たって国際的な協力・協調、透明性の確保等に努めている。

現在までに、上記のような強化された体制の下で情報技術の標準化が行われているが、そのシーズとなる規格テーマの抽出は、（６）調査研究の充実に起因することは言うまでもない。６０年度は、第１次建議を受けて、多くの調査研究テーマが生まれた。表１は、昭和６０年度の調査研究プロジェクトの一覧表である。

情報技術の規格は、他の規格と違い論理整合性確認や仕様の妥当性評価が非常に重要で

ある。これは、情報の処理が複雑な論理構造を有し、必要とされる機能がハードウェア、ソフトウェア、回路等の複雑な仕組みで実現されるためである。このため、（7）情報関係の技術開発の強化（普及に当たっての実証のための実験を含む。）が急がれるところである。このための一環として昭和６０年度大型工業技術研究開発プロジェクトの一テーマとして「電子計算機相互運用データベースシステム」の研究開発がスタートしたところである。本大型プロジェクトでは、研究開発全期間の中間である昭和６３年度に実証のための実験が行われるべく作業が進められている。

（8）規格普及策の強化については、次節以降で詳しく述べるが、従来から行われている規格の出版、販売、普及のための講習会・セミナー等の他、更に、有効な普及策の検討が行われている。

また、第１次建議以降これまでに下記のような国際会議等において情報技術の標準化に関する交流が行われ、標準化動向情報の入手と我が国のプレゼンスの向上に努められてきている。

（第１次建議以降の情報技術の標準化に係る動き）

３月・システムプロトコルの国家標準ＯＳＩ（開放型システム間相互接続）に関する欧州調査団派遣

５月・ＩＳＯ／ＴＣ９７ＡＧ（諮問グループ）＆ＳＣ２３（光ディスク）東京会議開催

６月・コンピュータシステムの高信頼化対策技術訪米ミッション派遣

９月・ＩＳＯ東京総会（情報技術等先端技術分野における標準化に関するパブリックセッション開催）

・第３回　ＯＳＩ導入国際会議（於：英国）への参加

１０月・コンピュータシステムの高信頼化対策技術訪欧ミッション派遣

・ＯＳＩに関する米国商務省ＮＢＳ（標準局）との交流

以上の成果を前提として、制定された規格の普及策を含め、標準化事業の一層の浸透や充実を図るためには、どのような方策を考えればよいかを以下に検討する。

2．標準の普及

標準化の推進に当たっては、規格の作成事業と並んで、制定された規格の普及を図る事業が重要である．規格自体は一つのペーパーであり、作成された規格が実際のモノの上に体現されなければ標準化の目的は達せられない。したがって、作成された規格が製品仕様に広く採用され、これによって互換性やインタフェースが実際に確保されるよう、規格の普及策が重要となってくる。

また、情報技術についての規格化の目的は、技術の進展を見越して先導的な標準化を図ることにより、相互の接続性やインタフェースを確保していく点にあるため、その際に規格の有用性、あるいはその規格を用いることにより実際に相互接続が実現できるということを、ユーザ、メーカに明らかにしていくことが大切である。

このような背景を踏まえ、普及のために採られるべき諸策については、下記のような問題が考えられる。

（1）講習会、セミナー等の実施

普及のためのこれらの事業は、規格の出版・頒布と平行して行われるべきであり、効果も大きい。情報技術分野においては、システムの構築面でユーザの関与する度合が大きくなっていることもあり、標準化調査研究の進渉状況、成果、標準化すべき方向、標準化の技術内容等を幅広く紹介するとともに、意見の聴取やユーザから見た問題点の分析を行う等標準化への適切な誘導と標準の普及を図ることが必要である。

ＯＳＩ規格については、欧米において既にこの種の活動が進められている。このため、我が国としても適切な推進体制の構築が必要であるが、この際、民間における標準化調査研究担当機関の機能の有効な活用と国際的なレベルでのこの種の事業も考えるべきであろう。

（2）デモによる検証、コンフォーマンスの確認等

ＯＳＩのケースでみると、ＯＳＩによる相互接続は、テレテックスやビデオテックスなどテレマティーク系では既に実現されている状況にある。しかし、情報分野でのＯＳＩの本格的な普及には、インプリメントするメーカと、実際に利用するユーザの態度が重要で広く採用されるかどうかがポイントとなっており、このためにＯＳＩの啓蒙活動・コンサルティング等を通じた、ＯＳＩの採用への推進努力が重要視されている。特にユーザが必要とする機能にＯＳＩが十分こたえられることを早期に示していくことが肝要である。こ

のため、公的機関でのコンピュータシステムの標準通信プロトコルとして採用していくことや、昨年ＮＢＳ（米国商務省標準局）がプロモータとなってＮＣＣ（全米コンピュータ会議）で行われたようなＯＳＩによる相互接続のデモンストレーションを日本で行ってみることは、ＯＳＩ導入促進に効果が大きいと考えられる。

米国では、更にＯＳＩ標準の普及に向けて、プロトコルのパフォーマンスやセキュリティの試験評価実施への調査検討、コンフォーマンス（規格適合性）についての試験方法の開発等がＮＢＳ（商務省標準局）と民間有力企業の協力体制によって、進められている。

以上のような普及に関する考え方は、ＯＳＩに留どまらず、プログラミング言語、データ互換用ファイル等先導的標準化を指向する他の情報技術にも該当するものと考えられる。

欧米の動向も踏まえつつ、試験・検証事業そのもののあり方を含め、メーカ、ユーザあるいは官民の役割分担と連係による適切な標準の普及推進体制が検討されるべきであろう。不特定多数にまたがる広汎かつ基本的な標準化や、企業等の取り組みにリスクが伴う等のものについては、基盤技術振興の観点から国のリスク分担も考える必要があろう。

（３）技術コンサルティングの充実

情報技術標準中の仕様は、往々にして複雑かつ膨大である結果、規格内容の一部があいまいになったり、場合によっては規格中の規定事項だけでは、相互接続性が確保できない場合も考えられる。また、個別ユーザがシステムの開発・導入を行おうとする場合、インターオペラビリティを保つ上からどのような標準をどのように活用すればよいか等についても、標準化に詳しい技術者によって適切なコンサルティングがなされることが望まれる。

体制面では、民間の活力をも生かしつつ、適切な役割分担による推進体制が検討される必要がある。

（４）試験データ等の国際的な流通性に対する配慮

商品・サービス流通の国際化に伴い、国際性を考えた標準化への取り組みが必要となっている。このことは、我が国による国際標準開発への貢献も含めて、試験業務の国際性を高めていく上でも求められている。このため、国際的視野から規格等の普及展開を図る上で、米国（ＮＢＳ，ＡＮＳＩ，ＩＥＥＥ等）、欧州（ＥＣＭＡ、ＧＭＤ、ＮＣＣ等）や今後は類似文字機能を持ち、情報技術の開発に熱意を持つアジア（韓国，中国等）諸国などと連係・協調した取り組みも重要である。

また、規格普及のためのデモンストレーションも国際的な次元で考えていくことが必要であろう。

（5）技術開発との有機的な連係策

情報技術分野の標準化において、テーマによっては、先行的標準に基づいた製品開発、実証実験、パフォーマンスの向上等について技術開発と連係しつつ事業の推進を図ることが、標準の確立、普及の上から重要である。本年度から大型工業技術研究開発プロジェクトの一テーマとして取り組まれることとなった「電子計算機相互運用データベースシステム」におけるＯＳＩ関係分野の研究開発と標準化の連係はその好例である。

各方面において、技術開発段階で標準化を考えることが、先行的標準に基づいて技術開発を進めることと併せて必要である。

３．標準の体系的運用

一般に規格は、適用される地域あるいは範囲により、国際規格、地域規格、国家規格、団体規格、社内規格等に分類される。情報技術分野のように、詳細かつ大部化する技術の標準化に当たっては、国際規格、ＪＩＳ規格、ＪＩＳ原案、団体規格の相互の連係の担保が重要である。すなわち、情報技術分野では迅速な規格の作成、規格の詳細な規定及びガイダンス等が強く求められているため、団体規格を含めた規格間の相互の連係とその役割分担及びその体系的運用が重要になってきている。

（１）ＪＩＳ原案作成計画及び国際規格作業状況等の公表

情報技術のように技術進歩が著しい分野での標準化は、先にも述べたように早い段階でその規格化の方向を、内外のメーカ、ユーザ等に対して提示し、「標準化に当たってのコンセンサス作り」に努める必要がある。

また、規格の制定に当たっては、情報技術に係わる底辺の広がりを考慮した幅広い意見の聴取を目的とした事前の公開制度を検討するべきである。例えば、各年度当初にＪＩＳ原案作成に入るものは、その原案の規格の名称及び適用範囲等を、ＪＩＳ制定予定のものは、ＪＩＳ原案及び制定スケジュールを公表するルールの導入である。

また、情報技術の標準化に当たっては国際的な調和が大切であることから、情報分野において標準化や勧告活動を行っているＩＳＯ、ＩＥＣ、ＣＣＩＴＴ等の国際機関の活動状況についても、国内のユーザ、メーカの指針となるような情報については日本語化して提供することも検討する必要がある。

（２）団体規格の活用とオーソライズの方策

今日、情報分野においては、工業会等の場を通じた業種レベルでの標準化、個別業種間のビジネスプロトコルの標準化のための調査研究等が活発に行われるようになってきている。大部化、複雑化する情報技術の標準化のすべてをＪＩＳにより行うのは、その運用面で難しい点もあり、これらの民間活動は、国の標準化事業の周辺を補強するものとして好ましい事象である。これらの動きを日本工業標準調査会としても支援していく必要があるが、複数の標準により相互運用性の確保を欠くことがないように、国際標準の動向、国家標準（ＪＩＳ）の規定内容及び考え方等を広く、それらの機関に示していく必要がある。

今後とも、これらの標準化活動は増大する方向にあると思われるが、ここで作られる標準は、ＪＩＳとの有機的な連係を保つために、何らかの中立機関に登録されて、それを体

系的にフォローするとともに、ユーザ、メーカ、あるいは海外からもそれらの標準へアクセスできるような体制を確立しておく必要がある。

（3）日本工業標準調査会の建議の活用

調査研究の成果としての技術指針及び規格原案あるいは団体規格の中でオーソライズする必要があるもの等は、工業標準化法第３条の日本工業標準調査会による「建議」の機能を個別に活用していくことが望ましい。

（4）ＪＩＳの制定等の申し出

工業標準化法においてはその第１２条に「利害関係人は、省令の定めるところにより、原案を具して工業標準を制定すべきことを主務大臣に申し出ることができる。」との規定があり、関係者は自由に標準化活動への提案・参加ができるようになっている。

しかし、このような制度はあるものの、近年はＪＩＳ原案の作成については、国の委託事業によりなされるものがほとんどとなっている。国際標準化システムのように関心のある者誰でもが自由にテーマを提出し、それに応じて技術委員会が設置されるというような開放された仕組みを取り入れていくことは、情報技術関連のユーザ、メーカの標準化ニーズに対応し、先導的・弾力的運用を図る方策の一つとして効果が大きいと思われる。

４．国際的な対応

当初から国際性の強い情報技術の標準化に当たっては、第１次建議でも指摘されたように、ＪＩＳの制定に当たり、ＩＳＯ、ＩＥＣ等の国際規格との調和・連係が必要である。これは、情報のネットワーク化と情報機器の交流が、急速に国内だけでなく国際的な広がりを呈しているとの認識に立つものである。

これを更に一歩進め、我が国の国家規格であるＪＩＳを通じた標準化の国際協調策を進展させ、国際的立場に立った先導的標準化を進めるための方策を検討する必要がある。

（１）ＪＩＳと国際規格との連携の強化方策

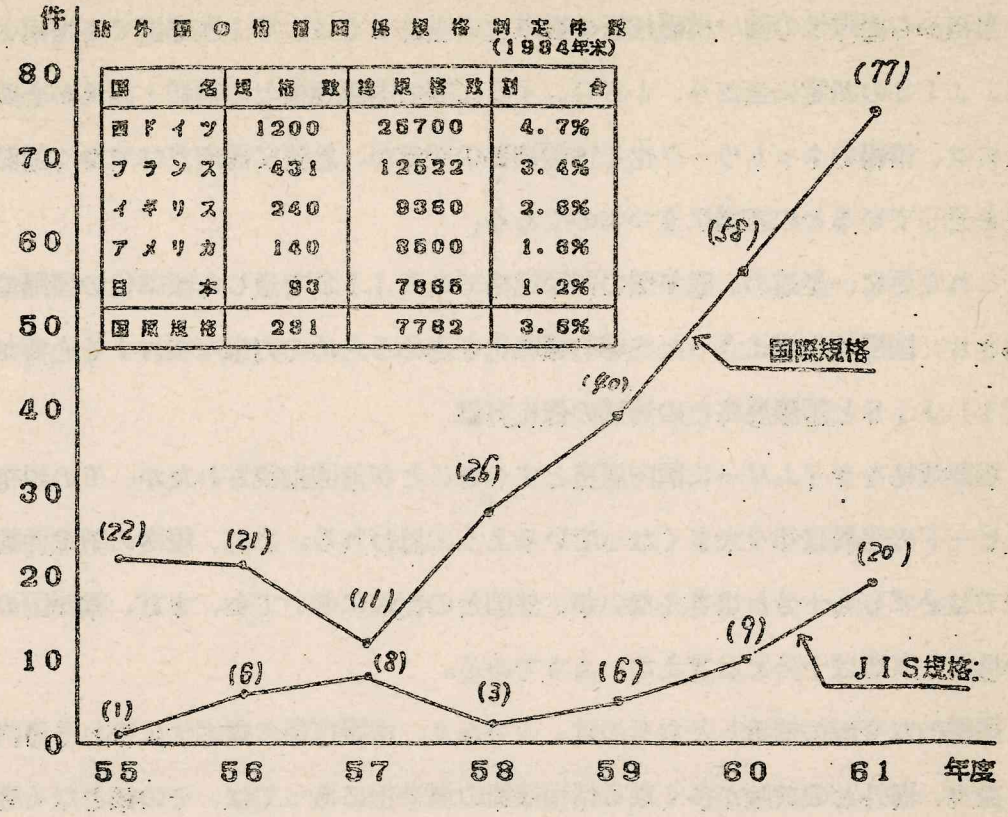
国際規格をタイムリーに国内規格とすべきことが前回指摘されたが、その規格化の内外スピードの差異は年々大きくなっているように思われる。また、規格の制定件数だけの比較では必ずしも十分とは言えないが、外国との比較においても、まだ、我が国の情報技術の標準化事業は十分とは言えないようである。

国際的な交流の橋渡しとなるのは、人であり、情報技術の標準化に携わる専門家である。益々、海外との接触が多くなる情報技術の標準化にあっては、その核となる専門家の養成が、早急に必要である。

また、情報技術関係の英文ドキュメントの飛躍的な増加及び交換は、標準化の専門家の実務を繁雑なものにしている。近い将来、ＪＩＳ、ＩＳＯ、ＩＥＣ規格のデータベース化が見込まれているが、これに、近年、その機能が充実してきている自動翻訳機を導入・接続して、一次翻訳はすべて機械化することにより、標準化の専門家の繁雑な実務を開放することを検討するべきである。このような「規格作成の装備化」は、規格作成のスピードアップ等にもつながるものと思われる。

また、ＩＳＯにおいては、ＩＳＯＮＥＴという構想が数年前に提案され、現在、規格・基準に関する書誌的情報の交換を行っている。ここでは、ＩＳＯ加盟各国機関が発行する規格にとどまらず、国際機関及び各国領域内で効力を有する規格、基準のすべてを対象としようとしている。裾野の広い情報技術の標準化を進める上では、これ等の活動を参考としつつこのＩＳＯＮＥＴの活用を考えていくことが望まれる。

情報関係国際規格の制定件数の増加



諸外国の情報関係規格制定件数
(1984年末)

国名	規格数	総規格数	割合
西ドイツ	1200	25700	4.7%
フランス	431	12622	3.4%
イギリス	240	9350	2.6%
アメリカ	140	8500	1.6%
日本	93	7865	1.2%
国際規格	281	7782	3.6%

（2）二国間協力の推進

技術進歩に対応して、スピードアップが著しい国際標準化への対応を強化するために、ＩＳＯ、ＩＥＣの動向だけでなく、諸外国の国内標準化動向あるいは地域的な標準化動向にも注意を払っていくことが必要である。

国際規格の素案の多くが、各国家規格又は地域規格を基に提案されているので、これにより国際標準化の動向を前もって予測できることとなる。また、今後はそれらの多くが「ＦＡＳＴ　ＴＲＡＫ」手続きに付され、迅速に国際規格化されていくことを考えると、ＪＩＳ作成段階で国際規格原案、先進国の国内規格等の動きを早期にウォッチすることが是非とも必要である。

情報技術の標準化が、他のものに比べて極めて国際性を帯びていることを考えれば、将来は規格の相互乗り入れも考えるべきで、そのためには、これらの国々あるいは機関との国際的な標準化共同プロジェクトを具体化していく必要があろう。

また、ＩＳＯやＩＥＣと並んで情報技術分野におけるＣＣＩＴＴの動向も重要である。

ＣＣＩＴＴの発行しているものは、国際電信電話業務に用いるべき勧告という性格のものではあるが、多くの先進国で利用されているものであり、ＩＳＯのリエゾン機関としての接触だけでなく、個別技術委員会レベルからも関係技術者間の多面的な交流が望まれる。

（３）標準化に当たって「規格の開発」というマインドの高揚

また、同時に、国際規格の原案を積極的に作成していくことも重要である。つまり、情報技術分野のように、新しい分野では、標準化に当たって「規格の開発」ということが重要である。我が国と外国との経済的技術的相互依存関係は深化していく一方であり、こうした中で、日本の貢献は、あらゆる側面で求められており、かつ、それに応えるべきものでもある。

我が国の地理的なハンディは、ややもすると、その障害となっているが、新しい分野において、その技量を示すべきであり、従来の欧米追従形をシフトするべきである。このためには、最初から国際規格への提案を意識した国際的に通用する規格の開発、新規国際標準化テーマの積極的な提案というマインドをもつ必要がある。

そのためにも、情報技術分野では世界的なリーダーシップを握るＡＮＳＩやＥＣＭＡなどとの情報交換を密にしておくことが、特に重要と思われる。

表１　昭和６０年度情報技術標準化調査研究事業の概要

60. 11. 27
工業技術院　電気・情報規格課

区分	委員会名称	委員長	事業内容	実施機関
アプリケーション要素	アプリケーション要素標準化調査研究委員会	西野博二　（筑波大教授）	コンピュータ利用のアプリケーション要素についての体系的標準化に関する調査研究。	INSTAC
	漢字符号系調査研究委員会	野村雅昭　（国語研究所）	JIS C 6226の漢字コード（約6000字）の拡張について調査研究。	
	ソフトウェア開発・システムの文書化調査研究委員会 〃　分科会　１（標準化体系） 〃　分科会　２（流通ソフトドキュメンテーション） 〃　分科会　３（アイコン）	菅　忠義　（学習院大教授） 菅　忠義　（学習院大教授） 金子英一　（東芝） 東　基衛　（日電）	ソフトウェア開発・システムの文書化に係る標準化項目等の調査研究。	
	ソフトウェア開発調査研究委員会 WG	森下　巌　（東大教授） 未　定	ソフトウエア開発面でのオブジェクトモジュール形式、ロードモジュール形式についての標準化項目等の調査研究。	
	識別要素調査研究委員会	未　定	ファイルデータコード等のデータコードについての標準化項目等の調査研究。	
	Ｉ／Ｏインタフェース調査研究委員会	岡田義邦　（電総研）	周辺入力機器の相互運用性を確保するためのインタフェースについての標準化項目等の調査研究。	
	テキスト交換システム調査研究委員会	佐藤孝紀　（電総研）	ODA、MOTIS 等テキスト交換システムに関する標準化項目等の調査研究。	
	ＯＡ用ネットワーク調査研究委員会	柏村卓男　（ＮＴＴ）	ＯＡ機器のネットワーク構築のため、通信プロトコル、サービス機能等の標準化の調査研究。	
	ＯＳインタフェース調査研究委員会 WG	高橋　茂　（前筑波大教授） 未　定	OSインタフェース、OSコマンドレスポンス言語、仮想OSの標準化の問題点、可能性に関する調査研究。（学会再委託）	
	ＪＩＳ言語標準化調査研究委員会 WG	米田信夫　（東大教授） 未　定	Ｃ、Ａｄａ、Ｐａｓｃａｌ等のプログラム言語の標準化に関する調査研究（電子協再委託）	
	ＪＩＳ日本語ＦＯＲＴＲＡＮ原案作成委員会	菅　忠義　（学習院大教授）	日本語機能のＦＯＲＴＲＡＮ言語に関するJIS 案作成の調査研究。	電子協
	情報処理用語（改正） ＷＧ１（基礎用語） ＷＧ２（プログラミング言語） ＷＧ３（情報理論）	西野博二　（筑波大教授） 西野博二　（筑波大教授） 菅　忠義　（学習院大教授） 未　定	情報処理用語（JIS C 6230）の現状、国際標準化動向（ＩＳＯ）を踏まえた改正。	情処学会
	データ記述ファイル WG	瀬野健治　（コンピュータ総研） 池田幸雄　（ＮＴＴ）	データファイル構造を記述する手段と、記述データを関係付ける方法に関するJIS 案作成の調査研究。（ISO DIS 8211　準拠）	
	文字列中の数値表現 WG	瀬野健治　（コンピュータ総研） 仲谷　元　（ＮＴＴ）	数値データの文字列中での表現方法に関するJIS 案作成の調査研究。（ISO IS 6093　準拠）	
	情報交換用表示装置に対する制御文字符号系 WG	和田英一　（東大教授） 吉田　滋　（東芝）	端末装置の制御符号の国際規格を基にしたJIS 案作成の調査研究。（ISO IS 6429　準拠）	
	電子計算機による適用システムの文書化についてのガイドライン	菅　忠義　（学習院大教授）	ソフトウエアの文書化のためのガイドラインに関するJIS 案作成。（ISO DIS 6952 準拠）	
	電子計算機プログラミング言語ＣＯＢＯＬ（改正）	西村恕彦　（慶工大教授）	ＣＯＢＯＬ言語の国際標準化動向等を基にした（JIS C 6205）の改正。（ISO DIS 1989 準拠）	

メディア	ＩＣカード標準化検討委員会 ＷＧ Ｓ－ＷＧ１（金融・流通） Ｓ－ＷＧ２（ポータブルファイル） Ｓ－ＷＧ３（企業内統合システム）	大越孝敬　（東大教授） 浅野正一郎（東大助教授） 小松信幸　（凸版印刷） 岡島資郎　（東芝） 小林穂明　（シャープ）	ＩＣカード及び関連機器の開発状況、利用法、安全等に係る検討並びにハード・ソフト両面からの標準化の調査研究。	INSTAC
	ＩＣカードの物理的特性	木澤　誠　（図書館副学長）	ＩＳＯで審議されている国際規格案を基にしたＩＣカードの物理的特性に関するJIS 案作成のための調査研究。	事務機工
	ＪＩＳフレキシブルディスク原案作成委員会	小野京右　（東工大教授）	ＩＳＯで審議されている90mmフレキシブルディスクカートリッジのJIS 案作成の調査研究。	電子協
	光ディジタルディスク標準化調査研究委員会 ＷＧ１（互換性） ＷＧ２（追記型） ＷＧ３（書換え型） ＷＧ４（試験法）	三橋慶喜　（電総研） 大石完一　（ユニバック） 久保高啓　（三菱） 金子礼三　（ＮＴＴ） 沖野芳弘　（松下）	光ディジタルディスク について国際規格動向等を踏まえた標準化調査研究。	光協会
開放型システム	開放型システム標準化調査研究委員会		ISO のDIS に基づく通信プロトコル標準化活動に関する方針、並びにOSI導入・普及に関する諸問題の検討。	INSTAC
	ＯＳＩ調査研究委員会 ＷＧ１（ＣＬ型データ伝送） ＷＧ２（セッション層） ＷＧ３（トランスポート層）	田中英彦　（東大助教授） 勅使河原可海（日電） 小林善和　（ＩＢＭ） 高橋　浩　（富士通）	通信プロトコルの標準化の推進のため、ＩＳＯで審議されているＯＳＩ規格を基にしたJIS 案作成のための調査研究。	
	相互接続調査研究委員会	河岡　司　（ＮＴＴ）	ＯＳＩ規格の中から、実用的なサブセットの切り出しを行うと共に、実装のための詳細条件を決定するための調査研究。	
	ゲートウェイ調査研究委員会	浅野正一郎（東大助教授）	広域網とLAN(ローカルエリアネットワーク)、LAN相互の接続等の調査研究。	
	光ＬＡＮ調査研究委員会	辻井重男　（東工大教授）	光ファイバ等を用いた光ＬＡＮについて、内外の標準化動向の調査並びにJIS 案作成のための調査研究。（光協会再委託）	
	ＬＡＮ調査研究委員会 ＷＧ１ ＷＧ２ ＷＧ３	渋谷多喜夫（ＮＴＴ） 栗山幸造　（日電） 仲瀬　熙　（日立） 藤村紀明　（富士通）	ＩＳＯで審議されているＬＡＮ規格を基にしたJIS 案作成のための調査研究。（学会再委託）	
	コンピュータグラフィクス標準化調査研究委員会 ＷＧ	穂坂　衛　（電機大教授） 木村　文彦（東大助教授）	ＩＳＯで審議されているＧＫＳ規格を基にしたコンピュータグラフィクスJIS 案作成のための調査研究。	
	データベース標準化調査研究委員会 ＷＧ	中井　浩　（常磐大教授）	データベースを構築・運用・利用する上で重要な要素となる技術の標準化の調査研究。（電子協再委託）	
	データベース言語調査研究委員会 ＷＧ１（ＮＤＬ） ＷＧ２（ＳＱＬ）	穂鷹良介　（筑波大教授） 米田　茂　（日立） 鴻池耕司　（富士通）	データベースを操作する言語として、ＩＳＯでも取り上げられているネットワーク型及びリレーショナル型の２タイプについてのJIS 案作成のための調査研究。	

オフィスシステム	ＯＡ機器標準化調査委員会	西野博二　（筑波大教授）	ＯＡ機器のマンマシンインタフェース等の標準化に関する調査研究。	電子協
	高速キーボード専門委員会	渡辺定久　（電総研）	高速形入力方式の標準化のための調査研究。	
	認識形入力方式専門委員会	山本和彦　（電総研）	手書き漢字入力等認識入力方式の標準化に関する調査研究。	
	音声形入力方式分科会	板橋秀一　（筑波大助教授）	音声入力方式の標準化に関する調査研究。	
	ＪＩＳ　ＣＲＴ　ディスプレイ原案作成委員会	内村喜之　（製科研）	陰極線管表示装置の機能等に関する規格案作成の調査研究。	
	日本語文書交換ファイル仕様調査委員会 ＷＧ１（交換実験） ＷＧ２（ジオメトリック図形）	飯村二郎　（立石電機） 中井徳郎　（沖電気） 佐々木　澄（富士通）	異機種ワードプロセッサ間においてフレキシブルディスクカートリッジレベルでの文書交換を可能にするためのファイル仕様についての調査研究。	
	日本語ワードプロセッサ仮名文字けん盤配列に基づく入力実験	渡辺定久　（電総研）	JIS C 6236仮名漢字変換形日本文入力装置用けん盤配列案を基にした入力実証実験。	INSTAC
マルチメディア	マルチメディア標準化調査研究委員会	斎藤忠夫　（東大助教授）	各種メディア間で情報データが正しく変換されるためのインタフェース等の標準化に関する調査研究。	
	ビデオテックス分科会	田中良明　（東大助教授）	ビデオテックスの標準化に関する調査研究。	
システムの信頼性	システムの高信頼化技術調査研究委員会 ＷＧ１（フォールトトレラントシステム技術基準・導入指針） ＷＧ２（ソフトウエアの信頼性評価・導入指針） ＷＧ３（マイクロコンピュータの高信頼化技術基準・導入指針）	当麻喜弘　（東工大教授） 向殿政男　（明大教授） 鳥居宏次　（阪大教授） 古賀義亮　（防大教授）	コンピュータシステムの対策技術のうち、高信頼化技術（システムに異常が生じても目的とする機能を維持するための対策技術）の標準化に関する調査研究。	
	コンピュータシステムの高信頼化対策基準	当麻喜弘　（東工大教授）	部品レベルからシステムレベルまでの広汎にわたるコンピュータシステムの高信頼化対策技術基準に関するＪＩＳ案作成のための調査研究。	
	マイクロコンピュータの高信頼化調査委員会	古賀義亮　（防大教授）	マイクロプロセッサなどのフォルトトレラント化のための、装置の設計方法、評価方法等の確立のための調査研究	
	暗号技術調査研究委員会 ＷＧ	未　定 今井秀樹　（横浜国大教授）	暗号技術及びその利用方法等に関する調査研究並びにＩＳＯで審議されている暗号方式規格を基にしたＪＩＳ案作成のための調査研究。	
マイクログラフィックスシステム	マイクログラフィックス システム 標準化調査研究委員会	鳥海史郎　（ミノルタカメラ）	マイクログラフィクスシステムとファクシミリ機器、光ディスク装置等の総合システムに関する調査研究。	写真協会
	１６mmマイクロフィルム用カートリッジ	鳥海史郎　（ミノルタカメラ）	16mmマイクロフィルム用カートリッジの物理的特性に関するJIS 案作成の調査研究。 （ISO DP 7761準拠）	

ｵﾌﾟﾄｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ	オプトエレクトロニク標準化委員会	田幸敏治　（理科大教授）	ｵﾌﾟﾄｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ の標準化に当たって、各ﾃﾞﾊﾞｲｽの動向調査、技術調査並びに各ﾃﾞﾊﾞｲｽ間の総合調整。	光協会
	光ファイバー専門委員会	根岸幸康　（ＮＴＴ）	光ﾌｧｲﾊﾞの伝送特性、機械特性等についての調査研究。	
	光コネクタ専門委員会	石尾秀樹　（ＮＴＴ）	光ｺﾈｸﾀの構造、寸法、種類、結合方式等についての調査研究。	
	光能動部品専門委員会	神谷武志　（東大助教授）	LED,LD,PD,APD 等の定格、特性、測定方法等についての調査研究。	
	光受動部品専門委員会	石原　聰　（電総研）	光ｽｲｯﾁ、光減衰器等光受動部品の性能、特性等についての調査研究。	
	レーザ出力測定法専門委員会	井上武海　（電総研）	ﾚｰｻﾞ 光の波長範囲、測定範囲、ﾚｰｻﾞ 光出力測定法等についての調査研究。	
	レーザ安全性専門委員会	小澤哲磨　（逓信病院）	IEC の安全基準を参考に、ﾚｰｻﾞ の安全性、保護ﾒｶﾈ 等についての調査研究	
	太陽電池専門委員会	浜川圭弘　（阪大教授）	太陽電池ｾﾙ、ﾓｼﾞｭｰﾙ 等についての測定法、特性等の調査研究。	
ﾎｰﾑﾊﾞｽｼｽﾃﾑ	ホームバスシステム（ＨＢＳ）研究会	厚東健彦　（東芝）	ＨＢＳの構築及び普及促進の上で不可決なＨＢＳの基本的仕様に関する規格案作成のための調査研究。	ＥＩＡＪ
	情報コンセント	田坂昌穂　（ヒロセ電機）	ＨＡ機器の接続の互換性を確保するために必要な情報ｺﾝｾﾝﾄ のJIS 案作成	

（注）ＩＮＳＴＡＣ：（財）日本規格協会　情報技術標準化研究センター

電　子　協：（社）日本電子工業振興協会

情 処 学 会：（社）情報処理学会

事 務 機 工：（社）日本事務機械工業会

光　協　会：（財）光産業技術振興協会

写 真 協 会：（社）日本マイクロ写真協会

ＥＩＡＪ：（社）日本電子機械工業会

１．ネットワーク関連技術

１．　技術の現状

コンピュータネットワークが異企業間、異業種間また国際間に広がりつつあり、このようなネットワークの水平的な拡大に柔軟に対応できるようコンピュータ通信プロトコルの標準化が重要な課題となっている。国際的にもＩＳＯを中心としてＯＳＩ（Open Systems Interconnection，開放型システム間相互接続）と呼ばれる膨大な規格の体系が作成されつつある。

このようなＯＳＩによるプロトコルの標準化の進展に伴って、この１～２年、各国において、ＯＳＩ製品の開発事例が目立ち始めた。本年９月に英国ケンブリッジで開催された「第３回ＯＳＩ導入国際会議」（注）では既にいくつかの報告例がみられ、メーカによる製品化も進展しているようである。同会議で報告されたインプリメント事例を中心に表２に示す。

ネットワークの発展とともにネットワークを支える通信技術の進歩も著しく、通信メディアの多様化（光通信、衛星通信等）、伝送される情報の多様化（今後は音声、データ、画像等が一体化したマルチメディア通信）、ＬＡＮ（ローカルエリアネットワーク）あるいはＩＳＤＮ（統合サービスディジタル網）等新技術の開発・導入が進んでいる。その方向としては、大容量化、高速化はもちろんであるが、より確実で高度のしかも人間にとって利用しやすい形態へ進んでいるということができよう。

２．　標準化の課題と内外の活動状況

（１）　ＩＳＯ／ＴＣ９７の活動状況

ＩＳＯ／ＴＣ９７（ＳＣ６及びＳＣ２１）におけるネットワーク関連技術の標準化作業はその後もＯＳＩを中心に精力的に進められている。現在、アプリケーションレベルのプロトコル、コネクションレスタイプのプロトコル、コンフォーマンス試験関係等について規格案が整備される一方で、管理機能に関する規格、データベースアクセス等新しい応用層関連規格、ＩＳＤＮとの関係等についても今後活動が展開していくものと考えられる。

表３に、新規にＤＩＳ（国際規格案）となったもの等、ＪＩＳ化の要否を検討すべきＤＩＳの一覧表を掲げる。

（2） 国内における活動状況

① ＪＩＳ原案の作成作業

「情報技術標準化に関する第一次の建議（59年12月）」や「工業標準化推進長期計画の策定に関する建議（60年７月）」を受けて、国際標準化の場で固まりつつあるものから、我が国においてもこのＯＳＩを国内標準として取り入れていく作業が進められている。また、ＬＡＮのアクセス方法についても国際規格の動向を踏まえてＪＩＳ化作業が進展している。これらのＪＩＳ制定の作業は、現在、表４に示すとおりの進捗状況である。

② 調査研究活動

ａ． ＯＳＩ相互接続の調査研究

ＯＳＩは汎用的な目的をもって開発されたものである。ＯＳＩを実際に適用する場合には、通信回線の品質や対象業務によって選択されるサブセットに対する考え方を整理することが重要であり、また、実際の製品化のためには、国際規格規定事項よりも詳細な仕様書の作成が必要である。このような調査研究は関係者によるコンセンサスに基づいて進められるべきであり、このため、60年度事業として「ＯＳＩ相互接続の調査研究」が実施されている。

この成果は大型プロジェクト「電子計算機相互運用データベースシステム」にも引き継がれ、継続的に検討されることとなっている。

ｂ． 光ＬＡＮの調査研究

国内においてかなり普及しつつあり、また我が国が国際的にも先進的な立場にある光ＬＡＮ技術について、固有の標準化課題の研究を行うため、現在「光ＬＡＮ標準化の調査研究」が行われている。

ｃ． ゲートウェイの調査研究

ＬＡＮ相互、ＬＡＮと広域網とを接続して行われる情報処理の形態が今後進展していくものと考えられ、その場合の重要な機能がゲートウェイによって担われるという観点から、「ゲートウェイの調査研究」が実施されている。本調査研究も当然ＯＳＩの考え方に基づき、このようなゲートウェイ機能がネットワーク層の部分で果たされるというケースを中心に国際動向を勘案しながら進められている。

ｄ． その他

その他、ＯＡネットワークのプロトコルやサービス機能に関する標準化調査研究が進められている。

3. 今後の標準化の方向

コンピュータ通信プロトコルの標準化を含め、今後のネットワークの技術発展に即した標準化事業と標準の普及事業を進める上で、次のような施策の実施が必要であると考えられる。

(1) ＯＳＩ相互接続仕様書の開発

ＯＳＩ標準の普及、インプリメントの課題として、ＯＳＩの製品化のために必要なさらに詳細なドキュメント（仕様書、設計書等）の開発及びそのための調査研究を進める必要がある。本調査研究は、今年度は広域網を対象としてコネクションオリエンテッド型のものについて行われているが、今後は新しい通信メディアについて、あるいはコネクションレス型のものについて進めていく必要があろう。

コネクションレス型については、米国においてＭＡＰ（Manufacturing Automation Protocol ）と呼ばれる仕様が政府機関、自動車メーカ、コンピュータメーカ、半導体メーカ等を中心に開発され、デモンストレーションが二度にわたって行われており、このＭＡＰに関する評価を併せて行っていくことが望ましい。

これらの成果は、前述の大型プロジェクトの中で「電子計算機相互接続の詳細仕様書」として活用され、さらに製品化へ向けて研究開発が進められるべきである。

また、インプリメンテーションの過程で規格の解釈等がまちまちであると、相互接続性の上で問題の生じる可能性が強いため、このような相互接続仕様書の開発過程での成果を基に、ＯＳＩ規格の解説書の発行や解釈等に関するコンサルティングの場を設けるなど、インプリメントに関する情報・資料を多面的にフォローすることが必要である。

(2) ユーザに対する普及活動

ＯＳＩの本格的な普及には、インプリメントするメーカと、実際に利用するユーザのコンセンサスが重要であり、全銀協手順やＪＣＡ手順のように、広く採用されるかどうかが鍵となってくる。したがって、ＯＳＩの啓蒙活動・コンサルティング等を通じて、ＯＳＩの採用を推進していくことが重要である。公的機関でのコンピュータシステムの標準プロトコルとして採用していくことも必要であろう。

当面の実施事項としては、

① 普及のための（国際）セミナーの開催

② ＯＳＩ関連国際会議への参加あるいは日本への招聘

③ デモンストレーションの実施

等が有益と考えられる。（総論の「普及策」の項を参照。）

（3） 衛星通信、ＩＳＤＮにおけるＯＳＩ

衛星を利用したコンピュータネットワークは、衛星通信時代の到来を踏まえて、今後、本格的な研究・技術開発が行われるものと思われる。衛星利用のシステムは、完全網状ネットワーク、広帯域伝送、大きな伝搬遅延時間といった地上回線とは異なる様々な特徴を持つ。これらの特徴を生かした、より効率的な衛星回線への多重アクセス方式等が標準化の課題と考えられる。

ＩＳＤＮに関する研究は、これまで主としてＣＣＩＴＴで進められており、複数のＳＧでそれぞれの専門分野からの研究が進められている。ＩＳＤＮの概念は、最初は、「電話、データ等の異なったサービスを、同一のディジタル交換機と伝送路を用いて提供するディジタル統合網」というものであり、その検討は、「ＩＳＤＮの内部構造」にあった。

しかし、「ユーザがＩＳＤＮのサービスを選択・利用していくための切り口となるユーザ・網インタフェース」の重要性が強く認識されるようになり、1981～1984年の研究会期では、ユーザ・網インタフェースの標準化が進められた。

ＩＳＤＮの下位プロトコルにおいては、物理層の規定は従来の通信網とまったく異なるが、データリンク層・ネットワーク層については、現在のデータ網のプロトコルと共通化を図る努力が見られる。

ＩＳＤＮの利用分野を考慮するとデータ処理の側からのアプローチが必要となろう。例えば、ＩＳＤＮにおいて必要性が生じると思われる新しいＯＳＩプロトコルの標準化検討を行うことが考えられる。

（4） その他

その他、ネットワークの多様化に対応するべく、複合通信への対応（複合端末を含む）、関連ソフトウェア（システム、プロトコル記述言語）、セキュリティ機能等について標準化を研究していくことが必要であろう。（後述の諸章参照。）

この場合に、国際レベルでの情報化の進展、情報産業分野の自由な競争の確保のためにはどのような機器やシステムも自由に相互接続できるようにすることが重要である。このため、ＯＳＩ関連の標準化事業に当たっては、欧米諸国との密接な連携のもとに進めていくことが極めて重要である。

（注）　ＯＳＩ導入国際会議について

本会議は、ＯＳＩの導入・普及を検討するため、昭和58年(1983年）から開催されている国際会議である。主催者は各国の政府関係者であり、これに関心あるメーカ、ユーザ、学識経験者が参加し、ＯＳＩの導入に関し、それぞれが直面している問題、その解決策等について意見交換を行う場となっている。

表２　インプリメント事例

名　称	開発主体	概　要
ARCHITEL	仏　国立電気通信研究所	テレマティークサービス
OSIRIDE	伊　国家研究会議	研究機関の間のネットワーク
DFN	西独　研究技術省	大学・公立研究所・民間研究所等の研究機関の間のネットワーク
MAP	米　GM社	工場用ＬＡＮシステム、ビデオテックス
図書館情報ネットワーク	加　国立図書館	図書館の間の書誌情報の交換

表3　ＪＩＳ化の要否を検討すべきＤＩＳ

番　号	表　　題	投票期間
DIS8649/3	共通応用サービス要素の定義 Part3．CCR	85- 6-13～85-12-13
DIS8650/3	共通応用サービス要素のプロトコル仕様 Part3．CCR	85- 6-27～85-12-27
DIS8824	抽象構文記法（ＡＳＮ．１）仕様	85- 6- 6～85-12- 6
DIS8825	抽象構文記法（ＡＳＮ．１）符号化規則	85- 6- 6～85-12- 6
ISO8072/DAD1	ＣＬ型トランスポートサービス定義	85- 8-15～86- 2-15
DIS8602	ＣＬ型トランスポートプロトコル仕様	85- 8- 1～86- 2- 1
ISO8073/DAD1	ネットワークコネクション管理サブプロトコル	85- 8-22～85-10-22
DIS8208	ＤＴＥ用X.25パケットレベルプロトコル	84- 6-21～84-12-21
DIS8348	ＣＯ型ネットワークサービス定義	84- 4- 5～84-10-15
ISO8348/DAD1	ＣＬ型ネットワークサービス定義	85- 2- 7～85- 8- 7
DIS8473	ＣＬ型ネットワークプロトコル仕様	85- 1-24～85- 7-24
ISO8348/DAD2	ネットワーク層のアドレス	85- 8-29～86- 2-29
DIS7776	X25LAP-B互換のＤＴＥデータリンク層手順	84- 8-16～85- 2-16
DIS8482	撚対線によるマルチポイント接続方式	85- 6-26～85-12- 6
DIS8480	バックアップ制御方式	85- 6- 6～85-12- 6
IS7480-1984	スタートストップ伝送方式の信号品質	
TR7477-1985	ＤＴＥ・ＤＴＥ直結方式への要求	
DIS8481	X.24を用いたＤＴＥ・ＤＴＥ直結方式	84-12- 6～85- 6- 6

表4　ＯＳＩ規格のＪＩＳ化状況

レイヤ	ＪＩＳ規格	ＪＩＳ制定作業中の規格	未着手のＩＳＯ規格／ＣＣＩＴＴ勧告
アーキテクチャ		JIS C6371-85 (IS 7498,X.200) 開放型システム間相互接続の 基本参照モデル IS7498/DAD　CL型データ 伝送 TR(DP8509)(X.210) サービス記法	
7．アプリケーション層			DP 8571/1-4　ファイル転送 DP 8831/8832　ジョブ転送 仮想端末 DP 8649/8650　共通応用サービス要素
6．プレゼンテーション層			DP 8823　サービス定義 DP 8824　プロトコル仕様
5．セション層		IS 8326 (X.215) サービス定義 IS 8327 (X.225) プロトコル仕様	
4．トランスポート層		IS 8072 (X.214) サービス定義 IS 8073 (X.224) プロトコル仕様	DIS8072/DAD1　CLサービス定義 DP 8602　CLプロトコル 仕様
3．ネットワーク層			DIS8348(X.213)COサービス定義 DIS8348/DAD1　CLサービス定義 DIS8473　CLプロトコル 仕様
2．データリンク層	JIS C6363-78 (IS 3309) ハイレベルデータリンク 制御手順のフレーム構成 JIS C6364-78 (IS 4335) ハイレベルデータリンク 制御手順の手順 JIS C6365-78 (IS 6159) ハイレベルデータリンク 制御手順の手順クラス	JIS C6372-85 (IS 7478) マルチリンク手順 DIS 8802/2 LAN-ロジカルリンク 制御 DIS 8802/3 LAN-CSMA/CD DIS 8802/4 LAN-トークンパッシングバス	DP 8802/5 LAN-トークンパッシングリング DP 8802/6 LAN-スロッティドリング
1．物理層	JIS C6361-82/71 (IS 2110) データ 回路終端装置とデータ 端末装置のインターフェース(25ピン) JIS C6366-82 (IS 4903) データ 回路終端装置とデータ 端末装置のインターフェース(15ピン) JIS C6367-82 (IS 4902) データ 回路終端装置とデータ 端末装置のインターフェース(37/9ピン)		

2．ホームバスシステム　（ＨＢＳ）

1．技術の現状

半導体技術の発達により、家庭内の殆どの家電機器にマイクロプロセッサやＬＳＩが導入され、これらによって機能面の向上が図られつつある。そして、ホームセキュリティとエネルギー管理を一体化したコントローラ、オーディオ・ビデオ機器の複合化など家庭内の機器、設備面においてシステム化された商品が発売されつつある。

また、住宅においても来たるべき情報化社会に備えて、ホームバスを予め埋設し新しい機能を付加したものが徐々に出てきている。

2．標準化の課題と内外の活動状況

（1）国内

標準化すべき事項及びその水準について検討を重ね、事項と基本仕様の内、物理条件に係るものについて一応の結論が得られている。

－電気条件及び論理条件の仕様については、これらに関するデータが極めて少なく、このため（社）関西電子工業振興センターに対し実験を依頼し、不足しているデータの収集に努めている。

－論理条件の要となるアクセス制御については、ＣＳＭＡ／ＣＤ方式でコンセンサスが得られたため、共同の実証実験に必要な環境が整ってきた。

今後は、システム全体としての動作を確認するために実証試験を重ね、まだ定まらない仕様について明確にする必要がある。また、情報コンセントの標準化については、ホームバス基本仕様の作成と並行し、検討を進めている。

（2）海外

ＩＥＣ／ＴＣ８３／ＷＧ１において、世界におけるＨＢＳ標準化活動を行っている組織と検討中又は実用化されているホームバスを一覧にしたものが出されたが、統一された具体案はまだ出されていない。

3．今後の標準化の方向

ＨＢＳの標準化を推進するに当たり、互換性の確保、マンマシンインタフェース、拡張性、ユーザの保護等を十分に考慮し、かつ、経済的なシステムを前提として進める必要があるものと思われる。具体的には、ＨＢＳを構築するための標準化体系を確立することである。

なお、その標準化テーマとしては次のものがあげられる。

①基本規格：ホームバスシステム基本仕様

②共通規格：ゲートウェイ

インタフェース

③製品規格：情報コンセント

インタフェースユニット

伝送媒体（ケーブル類）

また、ホームバスシステム基本仕様及び情報コンセントについては、今年度中に規格案が得られる見込みである。これに基づいて、ホームバスシステム基本仕様は、ＩＥＣ／ＴＣ８３に提案しＩＥＣ国際規格化を図るべきである。

３．光メディア

１．技術の現状

情報の大容量化、機能の高度化に対応し、メディア自体も大容量化・高速化、小型・低低価格化が進み、高度情報化社会の推進を担うべく、多様なファイルメディア開発が行われ、中でも今後のファイルメディアとしては光ディスクの有望性があげられている。

①追記型

それぞれの記録方式の特徴を生かし、光ディスクが本質的にもっている、容量、コスト、寿命、スペース性の特徴を伸ばしつつ、アクセス速度、転送速度の高速化が図られつつある。

②書換え型

光磁気方式、相変化方式において、記録方式の実用化研究が続けられている。

③再生専用型

ＣＤ－ＲＯＭは現在製品化されているが、アナログ記録方式であり、コード記録方式については試験段階と言って良い。また、１３０mmの定速回転方式の０－ＲＯＭの実用化へ目指した動きがある。

２．標準化の課題と内外の活動状況

国際的な標準化組織として、ＩＳＯ　ＴＣ９７／ＳＣ２３（光ディジタルデータディスク）が８４年５月に設立され、ここを中心として国際的な標準化が進められている。日本が幹事国となっており、本年５月東京で第１回の会合が開かれた。

①追記型

ＩＳＯでは、現在、製品動向等から130 mm以下のものにつき物理特性、カートリッジ、サーボ情報フォーマットの標準化が積極的に進められている。我が国では、こうした　動きと歩調を合わせながら、（財）光産業技術産業振興協会に調査委員会を設置し、　互換性の確保に向けた標準化の調査研究に着手している。

②書換え型

磁気メモリの代替として、期待されており、追記型に比べても標準化の必要性は高いとも言われており、市場動向予想から、130 mm以下の標準化のため、上記委員会で調査研究に着手した。なお、国際的な標準化のための具体的な動きはまだ見られない。

③再生専用型

再生専用のＣＤ－ＲＯＭについて、一部のメーカからオーディオ用のフォーマットを踏襲した規格が提案され企業ベースで検討されている他、１３０mmで定速回転のＯ－ＲＯＭの実用化も検討されている状況である。いずれにせよ、コード信号の記録に配慮したアプリケーションの拡大に向けた標準化が課題であり、同様に、上記の委員会で調査研究に着手している。

３．今後の標準化の方向

ディスクについては、基板、記録材料、方式、応用システムなど多岐にわたる研究開発が活発に行われているが、これらの方向を見極めるため、調査研究を実施し標準化を行うことが必要である。また、今後の光カード等の新しい光ファイルメディアについても検討していくべきものと思われる。

当面、標準化が必要な課題は、それぞれ次のとおりである。

①追記型ディジタルデータディスク及びその情報記録様式

ＩＳＯの動向と連係しつつ、用途、要求性能等ファイルメディアとしての位置付けを適切に把握し、他の各種光ディスクとの互換性の検討を行い、望ましい標準化を進めるべきである。

②消去可能型（erassable ）光ディジタルデータディスク及びその情報記録様式

光磁気方式、相変化方式があるが、これらの技術動向を踏まえつつ、今標準化が進んでいる追記型との互換性確保の観点から追記型との差異項目の検討を含め、どのような項目等を標準化すべきか体系的に調査研究し、必要な標準化を進めるべきである。

③再生専用型

Ｏ－ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭの大記憶容量を発揮させるアプリケーションの拡大化も検討されており、これらの技術動向を踏まえ、他のディスク等との位置関係等を含め、調査研究の充実が必要である。

④光ディジタルデータディスクの耐久性試験方法

各ディスクの設計に当たっての考え方等を踏まえ、ディスクの長期にわたる信頼性を確保するという観点から、どのような信頼性試験方法が望ましいか、実験（及びそのデータ分析）とともに、標準媒体・標準試験機のあり方についても、調査研究の充実を図ることが必要である。

４．マルチメディア

１．技術の現状

ビデオテックス、フレキシブルディスク、光ディスク、光ファイバケーブル、ＣＡＴＶ等、各種の情報を記録、表現、伝送するメディアに従来なかったものが出現するとともに、情報そのものも、音声、文章、データに加えて、イメージ、画像等のような新しい種類が扱われるようになり、今後は、それらが一体的に処理・伝送・利用されるようになるものと考えられている。

また、従来からの書物、文献、写真といったメディアの形態も変化してきており、コンピュータのアウトプットであるプリンタ上の印字やフレキシブルディスク上の記録が直接印刷工程に用いられるようになったり、ディジタル形式での記録や伝送形態が進展しつつある。さらに、昭和６０年度から大型工業技術研究開発プロジェクトにおいて、文字、図形、画像、音声等のマルチメディア情報を高度に利用するための、技術開発が進められつつある。

このように、近年のディジタル技術の発展により、情報が容易にディジタル処理されるようになって、技術的にもメディアの統合、変換等が可能となり、ユーザのより高度な情報処理の要求と相まって、コンピュータシステムにおけるメディア間の情報の変換技術の標準化が必要になってきている。

２．標準化の課題と内外の活動状況

これら各種のメディア間の情報やデータの互換性が保たれ、正しく情報が伝達されることは、メデイアや情報の利用者並びに情報の提供者にとって重要なことであり、健全な情報化社会の実現のために必要である。

このため、各種メディア間の物理的、電気的信号、ファイルとしてのデータが正しく変換されるように、種々のインタフェースが確保される必要があり、標準化が重要な課題となる。これらを背景として、ＩＮＳＴＡＣ内にマルチメディア標準化調査委員会が設置され、各種メディアについて、その記録方式（物理的・電気的特性を含む。）、ファイルとしてのデータの記録方式の調査と、これに基づいたメディア間の情報変換が適切に行われるような接続方式の標準化に向けた調査研究が、始められている。特にアナログ情報のディジタル記録・処理が進んでいることにかんがみ、この種の変換方式や記録方式に重点を置くことが必要とされている。

マルチメディア情報を処理する技術については、画像処理に見られるようにかなり進歩を見せている面もあるが、技術の基本面、例えばマルチメディアデータのモデル化等を中心としてあまり進歩が見られないとの見方もあり、これらの技術進捗状況を踏まえながら国際的機関での標準化活動が展開されている。

（1）画像処理関係

入出力、表記、変換　記識／識別、蓄積等の技術があるが、国際的にはＣＣＩＴＴ、ＡＮＳＩ等を中心に画像表記の標準化が進められており、我が国においても積極的な調査研究と連係した標準化が課題であろう。

（2）文書処理関係

ＩＳＯ（ＴＣ97／ＳＣ18）とＣＣＩＴＴ（ＳＧⅦ、ＳＧⅧ）において進められている。ＩＳＯでは主に文書のモデル化とコード化について標準化を検討しており、ＣＣＩＴＴでは端末機能や情報変換のための網機能について検討している。我が国においても日本語機能等の付加を含め、これら国際的動向等に連係した標準化が課題であろう。

（3）ネットワーク関係

最近のディジタル技術の発達と共に、情報系との親和性、高い伝送品質の提供、経済化等の観点から通信系のディジタル化が進められており、ＩＳＯ（ＴＣ97）、ＣＣＩＴＴ（ＳＧⅦ、Ⅷ、Ⅸ）を中心にしてマルチメディアデータ処理のためのインタフェース、通信手順、符号化等について検討が進められている。

（4）ワークステーション関係

テレマティークサービスの端末装置であるビデオテックス、ファクシミリ、テレテックス、ミックストモード機能を中心としたワークステーションについて、ＣＣＩＴＴを中心に検討されている。我が国では、相互の変換、日本語機能の付加等が標準化の課題であろう。

（5）データベース関係

［7項（データベース）を参照。］

３．今後の標準化の方向

マルチメディア処理によって各種のメディアが統合され、相互に情報の授受が可能になることが予想されている。マルチメディア処理の究極目標がマンマシンインタフェースの改善にあり、人間は情報の８０％以上を視覚によって得るといわれるように視覚は人間の最

大の感覚であり、また、近年の素子技術の発達もあり情報技術上での画像の利用は益々盛んになると考えられている。

ネットワークの観点から見ると、情報量の増大、サービスの高度化が見込まれ、効率的な符号化、接続インタフェース、メディア変換等についての標準化の確立が必要とされる。

また、テレマティーク端末のＥＤＰ処理との融合、ＡＶ（Audio Visual）機器や宅内装置との融合が進み、オフィス、家庭を含め産業社会の情報ネットワーク化の進展により、便利で人間的な情報化社会への構築が指向されている。

以上のような背景から、技術開発や国際標準化動向を踏まえ、一層標準化調査研究の充実を図るとともに、当面次のようなテーマについて規格の整備を図る必要がある。

（現在、上記マルチメディア調査研究のプロジェクトで検討されているもの）。

・ビデオテックス（ＮＡＰＬＰＳの日本語化、日本語ＳＲＭの作成等）

・自然画、音声のディジタル伝送方式（符号拡張方式、ＳＲＭ）

・ビデオテックス、文字多重放送、ケーブルテレテキスト等各種メディアの標準データ変換フォーマット

・画像処理装置出力形式（表示系の統一）

・フレキシブルディスク、光ディスクのデータ交換フォーマット

5 ソフトウェア

1．技術の現状

コンピュータのソフトウェアは、オペレーティングシステム（ＯＳ）、プログラミング言語、各種管理支援システム及びそれらを記述するシステム記述言語並びにアプリケーションプログラム等により構成されている。ソフトウェアの生産性向上、移植性の向上、使用性能の向上等の観点から標準化の課題が多数あるとされている。

2．標準化の課題と内外の活動状況

国際標準化については、ＩＳＯ／ＴＣ９７の中のＳＣ２（文字セットとコード化）で図形、画像、イメージ、音声情報等の取り扱いをするための符号拡張法等、ＳＣ７（コンピュータ用ドキュメンテーション）でプログラムの評価基準等を、ＳＣ１４（データコード）でデータコードの管理等を、ＳＣ１８（テキストとオフィスシステム）で文書構造、文書交換等を、ＳＣ２１（情報の検索・転送・マネージメント）でＧＫＳ、言語接続等を、ＳＣ２２（プログラミング）でＣＯＢＯＬ、ＦＯＲＴＲＡＮの改正及びＰａｓｃａｌ等をそれぞれ検討している。

これらの国際的動向と「情報技術標準化の推進に関する第１次建議」を受けて、日本語ＦＯＲＴＲＡＮ、グラフィカル・カーネル・システム等約１０件のＪＩＳ原案作成に本年度から着手するとともに、ユティリティ、応用プログラム等の可搬性を高める方策の一つとして、ＯＳレベルでのインタフェースの標準化に関する調査研究及びソフトウェア開発でのオブジェクトモジュール、ロードモジュール形式に関する標準化項目の調査研究等約１０件の調査研究に着手しているところである。

3．今後の標準化の方向

近年における情報化の急速な進展とコンピュータ技術の進歩に、ソフトウェアに関する以下のような諸問題が今後の我が国の情報化の推進のボトルネックとなりつつある。

（１）コンピュータシステムに占めるソフトウェアコストの増大への対応

（２）ソフトウェア需要の急速な拡大によるソフトウェア需給ギャップへの対応

（３）コンピュータシステムの社会の広範な分野への進出に伴うソフトウェアに対する高品質化への要求

これらの問題を解決するため以下の標準化テーマを推進する必要がある。

（1）C、Ada、Pascal等のプログラミング言語に関して日本語機能まで含めた標準化　（ANSI規格、ISO規格の迅速なJIS化）

（2）コンピュータグラフィクス等のミドルソフトウェアに関して言語接続まで含めた標準化

（60年度に、GKSのJIS原案作成予定。引き続き3次元GKS，メタファイルのJIS化推進）

（3）文書構造、文書交換等OSIの上位層の標準化

（ISOのMOTIS，ODA，OCA，CCITTのMHSを対象としたJIS化のための調査研究）

（4）ユティリティ、応用プログラムの可搬性の向上のためのOSレベルでの標準化

（OSインタフェースの調査研究）

（5）ソフトウェアのドキュメンテーションに関する標準化

（操作マニュアル記述方式、プログラム構造設計書形式等について内外の動向を調査研究）

（6）ソフトウェアの開発におけるオブジェクトモジュール、ロードモジュール形式に関する標準化

今後、更に、プログラミング言語の規格適合性試験方法等を、規格普及策の一環として研究する必要がある。

6．セキュリティ対策

1．技術の現状

緑の窓口やＣＤ（キャッシュディスペンサ）の普及に代表されるようなコンピュータシステムの社会への浸透、また、バンキングシステムのネットワーク化、流通ＶＡＮの本格化に見られるシステムネットワークの普及拡大が急加速されてきている中で、システムの高信頼化技術基準確立の必要性が益々増加している。

この分野の最近の技術動向として、米国における耐故障性向上を目的としたフォールト・トレラント・コンピュータの商用化の著しい進展があげられる。

2．標準化課題と内外の活動状況

信頼性向上対策については、５ヶ年計画として実施中の調査研究の一環として、システムの信頼性評価のためのソフトウェアに関する検討とその予備実験並びにフォールト・トレラント技術に関するアンケート調査を進めてきた。この調査研究成果により素案を得た「コンピュータシステムの高信頼化対策基準」（第１次建議参照）については、ＪＩＳ化のための委員会を発足させ審議を行っている。　この対策基準は、用語、対策技術の分類、対策技術、評価尺度（項目）及び性能項目を規定する予定であるが、従来のＪＩＳの様式、表現と異なっており、これらガイドライン的色彩を持つ規格の取扱いについての関係者の合意形成を急ぐ必要がある。

更に、一般のコンピュータと並行して、マイクロコンピュータの高信頼性技術についての調査研究も行っているが、これについては、本年度は、自己診断機能を有する回路についての試作・実験を行っている。

これら調査研究の一環として、本年５月に米国へ、また、１０月には欧州へミッションを派遣し各地での技術及び標準化の動向調査と、前述の「対策基準ＪＩＳ原案」の紹介並びに今後の標準化についての意見交換を行った。各国の標準化はまだ調査段階にあり、ミッションの紹介した原案は、先駆的なものとして大いに評価を受けた。今後は、この原案を基にＪＩＳ化を急ぐとともに、各国関係機関との連携を図りつつ、国際規格化へ向けて積極的に提案し、先導することが期待されている。

データ保護・不正使用防止対策については、暗号化方式の標準化を具体化するためＩＳＯで審議されている暗号方式規格を基にしたＪＩＳ案作成のための調査研究を実施中である。

３．今後の標準化の方向

コンピュータシステムの高信頼化対策基準の中では、今後、評価方法について一層の具体化、実用化のための方策の検討が重要である。このため、信頼性に関する概念の統一はもとより、システム、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワーク、部品レベルにおける性能項目、評価方法、チェックシステム等について具体的標準化が必要である。また、評価尺度、方法の確立とともにその現実の普及に当たって、各社の商用コンピュータ（実機）の信頼性に関する第三者評価及び信頼性水準の把握のためのデータ収集を目的とした中立機関の設立が考えられる。

一方、ネットワーク化されたシステムのセキュリティ対策を検討する場合、ＯＳＩの規格体系と整合を図ることにも留意すべきである。すなわち、故障管理、機密管理といったセキュリティ対策機能のＯＳＩ参照モデルにおける位置付けを明確にし、調和のとれた標準化を進める必要がある。これについては、一部ＩＳＯにおいてＯＳＩ管理フレームワークとしてＤＰ化すべく検討中であり、今後これらとも連係を取りつつ標準化を検討することが必要となる。

マイクロコンピュータについては、今後「冗長システム」等高信頼化構成手法についての調査研究並びに性能表示、評価尺度、方法についての検討も進めることで、一般のコンピュータシステムの対策基準に準拠しつつ、マイクロコンピュータ特有の部分については、それらにも配慮した標準化を図ることになろう。

更に、当該分野の標準化は世界的に見ても未成熟であり、今後広く理解を得て円滑な標準化を図るために、国際標準化の場（新ＴＣ等）の創設及び国際シンポジウムを開く等各国の意見交換の場を積極的に作りだす努力も必要である。

7　データベース

1．技術の現状

高度情報化社会といわれる今日、一つの共用可能なデータは実に様々な情報の源として活用されるようになり、企業内においても共用データの利用は益々重要になってきている。しかも、データの内容や形態は多様化し複雑化して、情報システムに大きな影響を与えてきている。また、データベースの提供は、サービスとして企業化されるようになってきた。

しかしながら、これまでデータベースや情報提供サービスは、企業内利用や専門家集団のように特定集団が特定目的に用いる形で発展してきたため、社会に与えるインパクトや受け入れ易さ等が具体的に論議されなかった。

このため、データの生成・収集から利用・課金までの全体系としての相互関連性は、あまり論議されずに推移してきた。このため、突出した先端技術が利用可能な部分と、開発を忘れられた部分とが混在し、結果として、例えば、管理コストの高騰がデータベースサービス事業発展の障害になるといった現象を生んでいる。

また、データベース自体は、情報検索、ファイル管理などとも呼ばれることがあるが、コンピュータの利用方法のなかで最も普遍的で幅広いものである。

更に、昭和６０年度から大型工業技術研究開発プロジェクトにより、分散を意識せずに複数の異種データベースを相互に利用できる分散データベースシステム実現のための技術開発を推進している。

2．標準化課題と内外の活動状況

情報化社会におけるデータベースやその情報提供サービスという視点から見たとき、作成者提供者、利用者のいずれにとっても望ましい姿になるように、各個別技術がバランス良く発展することが重要である。このため、データベースの標準化を体系的に行っていくために、本年度から「データベース標準化調査研究委員会」を発足させ、その調査を開始したところである。

データベースの標準化に当たっては、その本来の使命である「情報の共有性」を高めるための、技術の共有性を追及する必要がある。

当面の標準化課題としては、コンピュータ内での処理方式、即ち、ハードウェア、データの物理的構造と無関係（独立）にデータを論理的に扱え、データの共有ができるシステ

ムが得られるよう、コンピュータのデータとソフトウェアの標準化が重要である。これらはデータベースを扱う（データベースの作成、維持、更新、検索、管理等）機能の高い言語によって実現されるものと思われる。

現在、このなかでも重要なデータベース言語については、国際的にもデータ構造ごとに標準化が行われており、ＪＩＳもこれと同期してネットワーク型及び関係（リレーショナル）型について規格素案作成のための研究調査を行っている。

３．今後の標準化の方向

データベースを考える場合には、データの種類別によってどのように表現し、文章、数値、図形、静止画、動画、写真、フィルム、テープ等をどのように準備するか（即ち、コンピュータによる利用に適するように整理・形式化すること）、物理的に記録媒体のどこにどのようにデータを割り当てるかというようなファイル構成、安全性とかプライバシーの保護のような利用面の管理にかかわる問題、自然言語型あるいは知識データベースといわれる推論型等データベースの知的レベルの問題、出来上がったデータベースの媒体（メディア）を変換する問題等様々な視点がある。

このため、標準化の対象は、データ作成のための表現、表示形態、計算機ファイル入力及び処理用コード、ファイルフォーマット及びＤＢＭＳ等のソフトウェア、プロトコル等にあるものと思われる。また、諸外国をも含めたデータベースの共同利用、利用技術開発のためのコスト低減のためにも国際標準化を進めなければならない

データベースの作成・維持・利用・サービス等の諸面での標準化の方向及び標準化の優先度等をどのように考えるべきかは、その利用が多目的で、かつ、データベースの構築、更新、利用の面で多くの形態があることに留意すると、複雑な諸側面を含むものと思われる。今後の標準化の方向としては、データベースの体系化と開発ニーズに沿って、データベースの相互運用性を重点に、次のような項目が必要であると思われる。

（１）データの種類別によるデータ表現、書式

（２）異種類のデータベースから組合せ、合成されるデータベースの作成

（３）情報検索技術のソフトウェア

（４）大規模データベースを構築するための情報システム技術

（５）異機種機種システムの接続に必要なプロトコル（データベースアクセスプロトコルを含む）

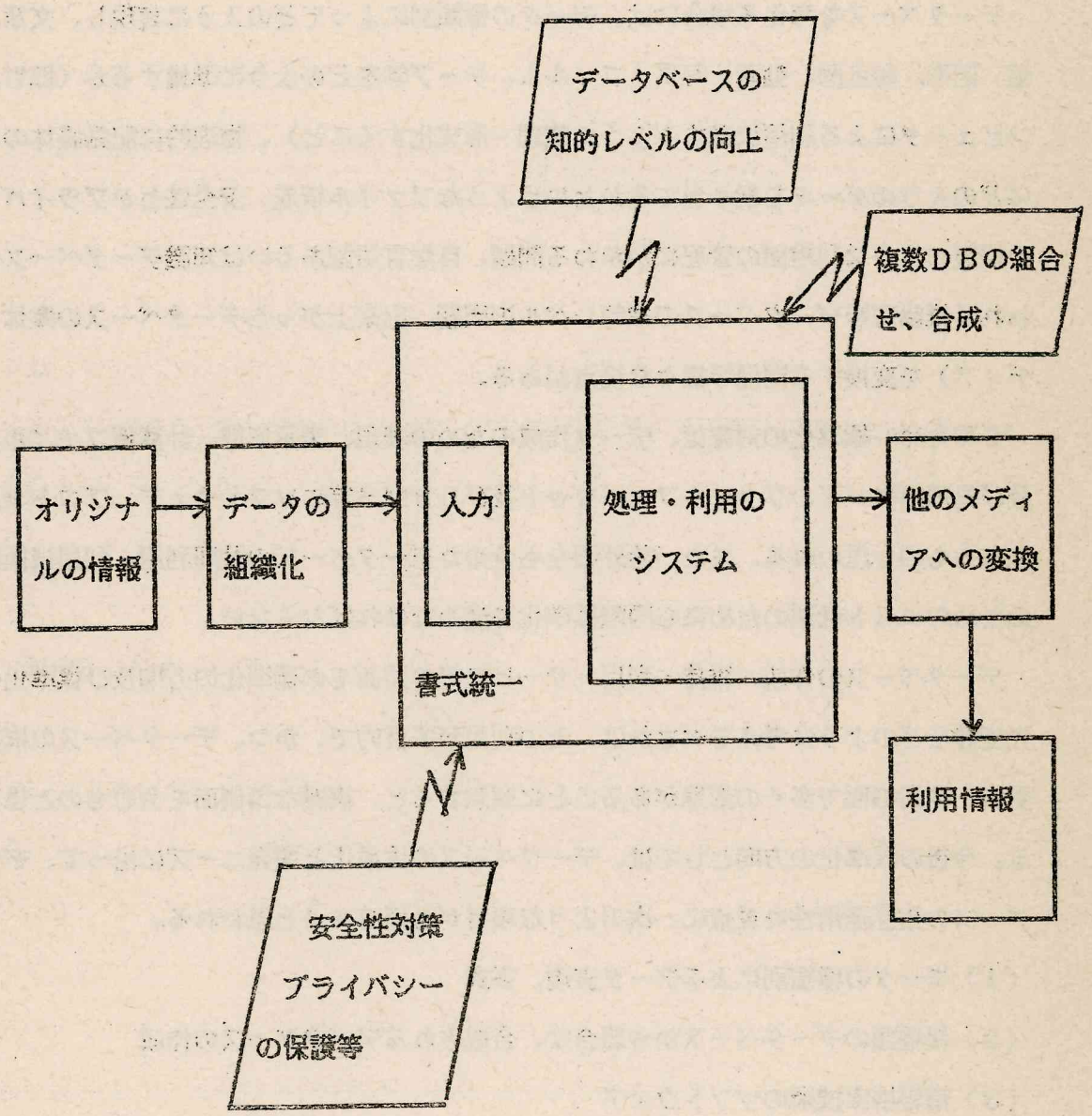
（６）ハードウェアの信頼性

（7）ソフトウェアの信頼性

（8）マンマシンインタフェース

なお、データベース言語ＮＤＬ，ＳＱＬについては、６０年度現在の国際規格案に基づいた技術資料が作成される予定である。

データベースの技術の諸側面



8　ＯＡ機器

１．技術の現状

パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等のオフィスオートメーション（ＯＡ）機器が、事務部門や間接部門の効率化を図るために、近年急速に普及しマイクロエレクトロニクスの進歩に支えられて、機器の小形化、高性能化、低廉化が進むとともにに多種多様な機器が開発され、それらがシステム化されるようになってきている。

オフィスで使われる日本語文書も電子化されて処理され、かつ、機器の進歩に伴い今後は高度な分散処理が可能となり、真の意味でのオフィスオートメーション化が可能となっていくものと思われる。現在、我が国で流通しているパーソナルコンピュータは、既に１００万台を突破しており、この傾向は更に続くものと予想される。

しかしながら、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、端末機器等はこれまでそれぞれ独立に開発が進んでいるため、それぞれによって作られたデータやソフトウェアの間には互換性がないのが現状である。このために個々のＯＡ機器ごとにデータの蓄積やソフトウェアの開発を行う必要性があり、ユーザは多大な負担を強いられる結果となるばかりでなく、ＯＡ機器の選択や導入、使用において多大な不便や、統合的なシステムとして構成する場合に、互換性や接続性の欠如から、これが極めて困難な事態になる場合も生じている。

２．標準化課題と内外の活動状況

ＯＡ機器の幅広い普及・高度な利用方法の発達に伴い、データの互換性あるいはマンマシンインタフェースの円滑性確保等が重要な問題となっている。

これまでに、普及の著しいワードプロセッサのフレキシブルディスクの互換性については、昨年、文書データのみを対象とした規格「日本語文書交換用ファイル仕様（基本形）」がＪＩＳとして制定され、現在、昭和60年度を目途としてその拡張形についても規格化を目指して作業が進められている。

また、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータ等のマンマシンインタフェースについて、種々の問題があることが指摘されているが、その中で「鍵盤配列」の問題がある。日本語仮名文字の鍵盤配列については、本年度、工業技術院が昭和55年度から進めてきた「日本語情報処理の標準化に関する調査研究」の成果の一つとして、「仮名漢字変換形日本語文入力装置用けん盤配列」の規格が作成された。更に、仮名文字配列だけでなく、制御用鍵盤（ファンクションキー）の配列等の標準化も今後必要になるものと思われる。

また、最近は、「統合化オフィスシステム」といわれるものが登場し、既存のＤＰマシンと連係してＯＡ機能を実現する形態、ワープロ機能に検索機能や演算機能をもたせたものなどが現れている。今後、これらのＯＡ機器は通信処理機能を有し、データとともに音声、イメージの処理が一体化し、一台で複数の機能を発揮できるものが求められることになると思われる。このような多機能ワークステーションと呼ばれるものが実現され、普及していくためには標準化が重視されるに至っている。

３．今後の標準化の方向

初期のＯＡは、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、ファクシミリなどが単体機器として、単機能のものとして採用されてきている。しかし、これらのＯＡ機器は、複数の機能をもつようになり、相互動作、データ交換を行う形態がとり入られてきている。また、ＬＡＮを導入してＯＡのネットワーク化を行ったり、ＯＡ機器を既存のＤＰマシンと連係してＯＡ処理を実現する形態が普及してきている。更に、今後、ＯＡはネットワークを利用しつつ、音声、文書交換、データ交換、イメージ処理等を行う総合オフィスシステムへと移行していくものと考えられている。

１．マンマシンインタフェース

オフィスオートメーションの進展に伴い、機器への入力情報は今後益々増加してくるものと予想される。このため、キーボードからの入力に加えて、認識形入力（音声入力、ＯＣＲ入力）等の新しい方式が併用されるようになるものと予想される。

認識形入力装置の特徴は、一般に入力速度が早く、手軽で、自然で、使いやすいことである。しかしながら、認識技術が精度において人間の能力に劣る現時点では、修正・確認に人間の作業が介在することは避けられない。このため、各種の機器を組合せることによって、人間主体の入力システムを構築することが必要となるものと思われる。このため、今後これらの装置が発展し、広く使われるためには技術開発に伴うインフラストラクチャ（性能評価のための標準物質的なものの提供を含む）としての標準化を急ぐ必要があるものと思われる。

２．ＯＡネットワーク

ＯＡネットワークの標準化の対象として、サービス、マンマシンインタフェース、装置間インタフェース、ソフトウェアパッケージ、プロトコル等多くのものが考えられるが、当面は、プロトコルを対象とすべきだとされている。

ＯＡネットワークは、既に広く普及している電話から始まって、文字、図形、静止画を

対象とする通信、更には動画を対象とする通信まで幅広いサービスを取り扱う必要がある。現在、ＯＡネットワーク調査研究委員会では、次の３分野に分けて検討を進めており、この方向で標準化調査研究を進めるべきであろう。

（１）ＯＡネットワークのサービス機能

（２）ＯＡネットワーク用のプロトコル

（３）文書交換、文書構造

また、サービスは、オフィス内のネットワーク（例えばＬＡＮ）に限定せず、広域ネットワークでの使用も前提に検討するべきである。

３．ＯＡ用ソフトウェア

ＯＡ機器の使用の拡大とともに、ＯＡソフトウェアの移植とデータ交換のために必要不可欠な標準化の要求が強く、この傾向は、今後市場の広がりとともに重要な課題となるのものと思われる。特に、ＯＡソフトウェアの移植性、可搬性、互換性、相互運用性等や最終利用者の安全性、利便性等を考えた、次のような項目が標準化の対象となるものと思われる。

（１）日本語文書交換ファイル（拡張形）

（２）入出力機器（ＣＲＴ端末、プリンタ、プロッタ等）のインタフェース

（３）内部文字コード（漢字コードの拡張）

（４）仮名、漢字等のローマ字表現

（５）日本語入力方式と機械可読日本語辞書

（６）各種のデータ及びファイルフォーマット

（７）ＯＳ及びデータベース、システム等のコマンド言語（アイコン等を含む）のうち最も基本的な部分

９．ＩＣカード

１．技術の現状

ＩＣカードは、従来の磁気カードと同形状のものに、マイクロプロセッサとメモリを内蔵するカードであり、①演算機能を持ち、メモリを管理する　②データの消去、再書き込みが可能である　③情報の高度な機密保持が可能である等の特徴を有しているため、第３のカードとして注目されている。

しかしながら、今後、その特徴である多目的・多機能使用を生かし実用化を図る上で、適切な標準化、低価格化（現状は、磁気カードの約５－１０倍）、セキュリティの確保、法的問題やＩＣカード管理上の問題を含めた環境整備等が課題とされている。

我が国では、金融、流通、医療等の各分野を中心にＩＣカードの利用について、その利用システムの開発と実用実験（全体でも、数万枚レベル）が行われているが、海外のものに比べて規模が小さい。

例えば、フランスでは「銀行カード研究会」が、８２年７月から実用実験を開始し、８６年に３００万枚、８８年に１２００万枚の普及規模になると発表している。米国では、大手クレジット会社が、８５年７月からクレジットカードとして１０万枚規模の実験に着手したと伝えられている。

２．標準化課題と内外の活動状況

ＩＣ（集積回路）の技術進歩に伴い、現在、内外においてカードとしての利用のための実験システムの開発等に伴い、標準化の試みが始まってきている。国際的には、ＩＳＯにおいて下記のように、ＩＣカードについての標準化活動が活発に行われている。

（１）ＩＳＯの銀行業務技術専門委員会（ＴＣ６８）において銀行業務に関するＩＣカードの利用及び安全対策の標準化が行われ、８６年末にも一応の標準が取りまとめられる予定となっている。

（２）ＩＳＯの情報処理システム技術専門委員会（ＴＣ９７）において、ＩＣカードのハードウェア部分等について標準化が行われており、これまでにカードの物理的特性、コンタクトの寸法及び位置についてほぼ標準化が完了しつつある。

我が国においては、（財）日本規格協会　情報技術標準化研究センターの中に学界、金融、流通、メーカ等の各界の有識者により構成される「ＩＣカード標準化検討委員会」が設けられ、ＩＣカードに関する利用の在り方、安全対策、ＩＣカードの標準化の方向等の

基本的な問題について、調査研究を行っている。

また、当委員会の下に、本委員会の検討を効率的に遂行するために、ワーキンググループを設けて、詳細な調査検討を行っている。

なお、ＩＣカードの物理的仕様の標準化については、ＩＳＯにおける国際規格が概ね固まっていることから、本年度からＪＩＳ原案の作成を社団法人　日本事務機械工業会に委託して行っている。

３．今後の標準化の方向

（１）ＩＣカードの物理的仕様　（ハード面）

６０年度に作成される原案を基に、早期にＪＩＳの制定を目指すべきである。その後、随時、国際標準化動向をＪＩＳに反映させる。

（２）ＩＣカードのセキュリティ等　（ソフト面）

ＩＳＯ／ＴＣ６８及びＴＣ９７の動向を勘案しつつ、多目的・多機能的なＩＣカードシステムに向けた調査研究の充実と標準化を積極化する必要がある。

なお、ＴＣ６８のセキュリティ対策等に関する国際標準が、８６年末にも一応取りまとめられる見込みであることから、随時ＪＩＳに取り込むこととすべきである。

また、多目的・多機能的なＩＣカードシステムが、社会システムとして健全に普及するため、ＪＩＳによって技術基盤としての基本標準（コード体系、カード識別要素、セキュリティ維持方法等）の整備を図ることと、これを踏まえたデモ実証実験についても併せて検討することが重要である。