

建設技術情報の有効活用に向けて

——日本建設情報総合センター (JACIC) の設立と活動——

PRACTICAL USE OF CONSTRUCTION
TECHNOLOGY INFORMATION

梶 太 郎*

By Taro KAJI

序

技術情報は研究、開発、調査または実務の過程で得られた知識や経験であり、新たな技術開発のために活用されるべきものである。科学技術の発展に伴い、技術情報の生産量は 10～15 年で倍増しているといわれており、公表された技術雑誌・報告書、特許、学位論文等の文献資料に限っても年間 450 万件を超える技術情報が生産されているものと推定されている。

いわば「情報氾濫」の様相を呈しているわけで、必要な情報の迅速な探索を困難にしている。このため、重複した研究が行われたり、適切な情報を得られないため正しい措置がとられないなどの損失も少なからず生じている。また、最近の科学技術は、国民のニーズの多様化、質的な充足に應えるため、主に業際領域や複合領域から生まれており、技術開発にあたっては自分の専門外の分野の情報の入手が不可欠となってきている。

建設分野においても、全く同様のことがいえ、建設技術開発にあたっては、建設分野のみならず広範・多岐にわたる他分野の膨大な技術情報から、利用者が瞬時に必要なものを検索し、しかも利用者の使いやすい適切な形で情報提供が受けられることが必要であり、そのためのデータベースおよび情報システムの整備が喫緊の課題となっている。

わが国の技術に関する国産データベースは、欧米諸国に比べ情報集約の場が少なく、一般に提供されるものとしては日本科学技術情報センター (JICST) および日本特

許情報機構 (JAPIO) が整備しているもの等があるが、これらは必ずしも建設分野の技術開発にきめ細かな、有効な情報を与えているとはいえない。

このような状況から、建設省では民間と共同で土木研究所、建築研究所、国土地理院、地方建設局工事事務所あるいは地方公共団体、民間の技術研究所等で保有している調査・研究成果をはじめ、新工法、新資材、新機器等各種建設技術に関するデータベースを整備し、一般への有効活用を図る公的情報提供機関として、(財) 日本建設情報総合センター (Japan Construction Information Center, 以下 JACIC と略す) を昨年 11 月に設立したところである。

ここでは、わが国の技術情報活動の現状と JACIC の活動を紹介するとともに、建設技術情報の整備上の課題について所見を述べることにする。

1. 技術情報活動の現状

近年、コンピューター・通信技術の飛躍的発展に伴い、各方面でデータベースの整備とその提供サービスが著しい伸長を示している。

科学技術分野では、現在のところ、代表的なデータベースの多くは文献データベースであるが、今後は、数値情報等を扱った数値データベース (ファクト・データベース) も重要性を増していくと見られている。表-1 は、各国で一般に利用されているデータベース数を示している。

以下、技術情報に係る主要な動きを紹介する。

(1) 技術情報の全国的流通システム (NIST)

昭和 44 年に、内閣総理大臣の諮問第 4 号「科学技術

* 正会員 建設大臣官房技術調査室 技術調査官
(〒100/東京都千代田区霞が関 2-1-3)

表—1 各国で利用されているデータベースの数

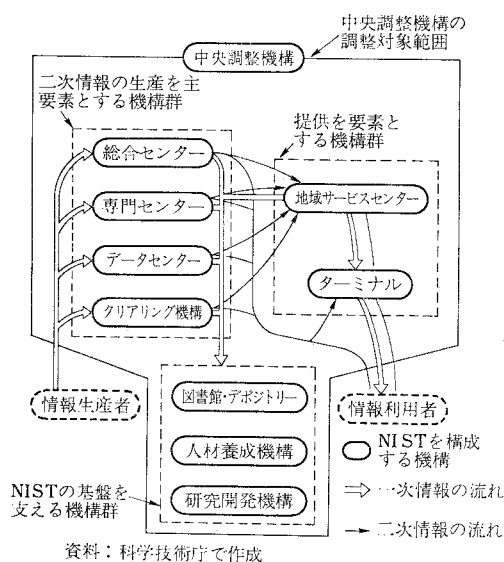
区 分 \ 年	1978	1979	1980	1981	1983
文 献 データベース数	533	565	654	662	762
ファクト・データベース数	568	715	755	753	1083
計	1101	1280	1409	1415	1845

資料：A. Tomberg, "EUSIDIC Data Base Guide" Learned Information, 1983.

情報の流通に関する基本的方策について」に対して、科学技術会議が「科学技術情報の全国的流通システム(NIST)」の構想を答申した。この答申は、科学技術に関する諸活動の効率的な推進のために、技術情報流通の円滑化を図ることが重要であり、このために各種情報機関を有機的に結合させ、全国的な流通システムを整備、確立することの必要性を指摘したものであり、答申後技術情報の流通体制目標等様々な検討がなされた。

NIST は、多くのサブシステムの自立的活動を基本とし、国がその間の分担・協力を図ることにより、利用者の多様な要請に対応するシステムであり、以下の基本的考え方に立っている。

- ① 技術情報活動を、総合的かつ長期的観点に立って計画的に進めるべきこと。
 - ② NIST 計画は、関係機関の緊密な協力の下に国家的視野から実施すること。
 - ③ 利用者の情報需要に密着した活動を展開すべきこと。
 - ④ NIST と他の情報システムの連携を図ること。
 - ⑤ 技術情報の流通活動は、国際的な協調の理念に基づいてこれを推進すべきこと。
- そのフレームワークは、図—1 に示すとおりである。



図—1 NIST の基本的フレームワーク

(2) 文献情報の収集・加工・提供

科学技術全般にわたる情報提供機関である JICST では、文献情報をデータベース化し（昭和 59 年度については、47 万件を処理している）、印刷物として提供するほか、昭和 51 年 9 月から JICST オンライン情報システム(JOIS)によって、オンライン情報提供を行っている。

文部省関係では、東京大学、京都大学等の全国共同利用の大型計算機センターを中心に構成されたネットワークにより、昭和 50 年 7 月からオンライン情報検索サービスを試みている。また、学術情報の中枢機関としての「学術情報センター」の事業内容等についての検討を行っている。そのほか、全国の大学等の図書館が所蔵する図書・雑誌の相互利用を促進するため、昭和 58 年度に東京大学に「文献情報センター」を設置し、情報提供およびそれに必要な研究開発に着手している。

JAPIO では、国内の特許情報（年間約 40 万件発生）およびアメリカ合衆国の特許情報を網羅的に提供しており、昭和 54 年からオンライン情報提供を実施している。

主な情報提供機関の概要を表—2 に示す。

(3) ファクト情報の収集・加工・提供

気象庁、国土地理院、国立防災科学技術センター等が、気象、地形、地質、地震等を対象に、試験・測定・観測等によって得られるデータを収集し、その加工・分析・評価を実施ないしは検討を行っている。これらの中には、かなりの量のデータを蓄積し、データベース化しているところもあるが、現在のところほとんどが行政等の利用に限定されている。

(4) 国際協力

国連、国際学術連合会議等の国際機関における技術情報活動には、政府ベースまたは民間ベースで適宜対応している。また、二国間協力については、日米、日独、日仏等の間で、政府レベルでの技術情報活動に関する協力を行っている。

2. 日本建設情報総合センター(JACIC)の事業活動

(1) JACIC の設立経緯

昭和 56 年度に、建設大臣の私的諮問機関である「建設技術開発会議」において建設情報のデータベース化、流通システムの確立の必要性が指摘されて以来、建設省内で検討が進められてきた。特に昭和 59 年度からは、「技術管理業務連絡会（会長：大臣官房技術審議官）」の中の「資料部会」を「建設技術情報部会」に改組し、より強力な

表2 わが国における技術情報提供機関
(政府機関、特殊法人および公益法人に限る)

分野	機関名	活動内容
科学技術全般	日本科学技術情報センター	NIST 総合センターの機能遂行 科学技術全分野の基盤的な文献情報の収集・加工・提供 全国の間・公立試験研究機関および一部の法人試験研究機関の研究テーマ案内
特許	(社)日本特許情報センター	特許・実用新案の書誌的事項および特許・実用新案の技術内容に関する情報提供 米国特許の書誌的事項に関する情報提供 (社)発明協会との協力の下に特許情報をまとめた和文抄録等を発行 国際特許情報センター (INPACOC) との各国特許データ交換事業の実施
農林水産	農林水産研究情報センター (社)農林水産技術情報協会	国内農林水産関係文献の収集・処理・索引誌の発行 農林水産分野の国・公立試験研究課題の機械検索システム (RECRAS) の整備 国連食糧農業機関 (FAO) の農学および農業技術に関する国際的情報システム (AGRIS) へのデータ入力および同ファイルの提供 農林水産関係文献の複写サービスおよびレファレンスサービス
医学・薬学	(財)国際医学情報センター (財)日本医薬情報センター	国内外の医学関係情報の収集・提供 国際原子力情報システム (INIS) への入力情報のうち医学生物学関係情報の提供 国内がん文献データベース (JCL-DB) によるがん情報の提供 国内外の医薬関係文献および国内の添付文書の収集・処理・提供
保健医療	(財)厚生統計協会	人口動態統計, 衛生統計等に関する刊行物の発行等
ライフサイエンス (実験生物)	理化学研究所	実験動物, 微生物, 藻類, 動物・植物培養細胞および植物の分野における情報の収集・整備
化学	(社)化学情報協会	国内の化学情報の速報誌の発行 米国のケミカルアブストラクツサービス (CAS) との協力
金属	(社)日本鉄鋼協会 (鉄鋼技術情報センター)	鉄鋼および金属に関する情報の収集・整備 JICST ファイルへの入力協力等 JICST との協力 国際協力
労働災害	中央労働災害防止協会	労働安全衛生に関する資料の収集・整備 国際安全衛生情報センター (CIS) への情報提供
環境公害	環境庁国立公害研究所	環境情報部において環境公害に関する文献情報・数値情報および情報源情報の収集・整備 国際環境情報照会システム (INFO-TERRA) のフォーカルポイントとして活動
防災	科学技術庁国立防災科学技術センター, 東京大学地震研究所 (地震予知観測情報センター)	防災科学技術関係の資料の収集・整備 強震観測による地震データの収集 微小地震観測データの収集・処理・提供
原子力	日本原子力研究所	技術情報部において原子力関係の情報の収集・整備を実施 国際原子力機関 (IAEA) の国際原子力情報システム (INIS) のわが国における担当機関として, わが国の原子力情報の入力協力および国内への提供
海洋	海洋科学技術センター 海上保安庁 (日本海洋データセンター)	海洋科学技術に関する情報サービス 海洋情報・データの総合的収集・処理・提供サービス ユネスコ・政府間海洋学委員会 (IOC) の国際海洋データ交換システムにより海洋データの交換

分野	機関名	活動内容
船舶	(財)日本造船振興財団	船舶および海洋工学に関する内外技術文献の収集および抄録誌等の発行, 国内技術文献の英文抄録の海外提供
中小企業	中小企業事業団 (中小企業情報センター)	中小企業のための技術情報所在案内, 既存情報の分析・指導情報の提供等

注：昭和 44 年 10 月に科学技術会議が行った「科学技術情報の流通に関する基本的方策について」(第 4 号答申)中の構想で, NIST の推進に関する政府の施策は第 3 部第 4 章 (科学技術振興基盤の強化) 参照。

体制でデータベース整備について検討を行ってきた。

しかし, 建設省をはじめ各機関に散在する情報を建設行政に有効に反映させるのみならず, 広く国民の利用に供するためには, 官民の協力体制を確立する必要があることが指摘された。このため, 昭和 59 年 9 月, 官民合同で, 「建設情報総合センター検討委員会 (委員長: 神谷 洋 日本通信衛星社長)」を設け, センターの性格, 目的, 事業内容等について種々の検討を行うとともに, 建設情報のニーズに関するアンケート調査, 北米への海外建設情報調査団の派遣等の成果をふまえて, 産学官の協力体制の基に財団法人として設立する基本方針を決定した。

JACIC は, 昨年 10 月 31 日の設立発起人会を経て, 11 月 15 日設立された。主な事業内容は, ① データベースの構築, ② 全国ネットワークの整備, ③ 建設情報システムの研究開発, ④ 情報の提供, ⑤ 建設情報システムの開発成果の普及, ⑥ 建設技術相談, 等である (図-2)。

(2) JACIC の技術情報

JACIC が提供する情報は, 受発注, 積算, 資材等広範にわたっているが, 技術情報については, 検討委員会における検討結果から表-3 に示す項目およびデジタルマップ (白地図) を予定している。多量の情報を一度に整備することが困難であるので, ニーズの高さ, 情報整備の容易さ等を勘案して, 当面次のような技術情報の提供を行うことにしている。

a) 技術文献情報

建設事業は, 各地域の自然的, 社会的条件に適合させ, かつ効率的に実施することが必要であり, そのため調査, 設計, 施工, 管理の各段階において技術的な検討がなされている。これらの技術的検討の成果である技術文献は, 当該事業において利用させるに留っており, 類似または関連する事業においてニーズがあるにもかかわらず十分な活用が図られているとは言い難い。このような状況をふまえて, これらの膨大な技術文献を建設省内で, より有効に活用するとともに, 可能なものについては一般公開をすることを前提に, 現在「建設技術文献データベース」を構築中である。

対象とする技術文献は, 主としてコンサルタント業務としてとりまとめられた調査解析, 計画検討, 概略設

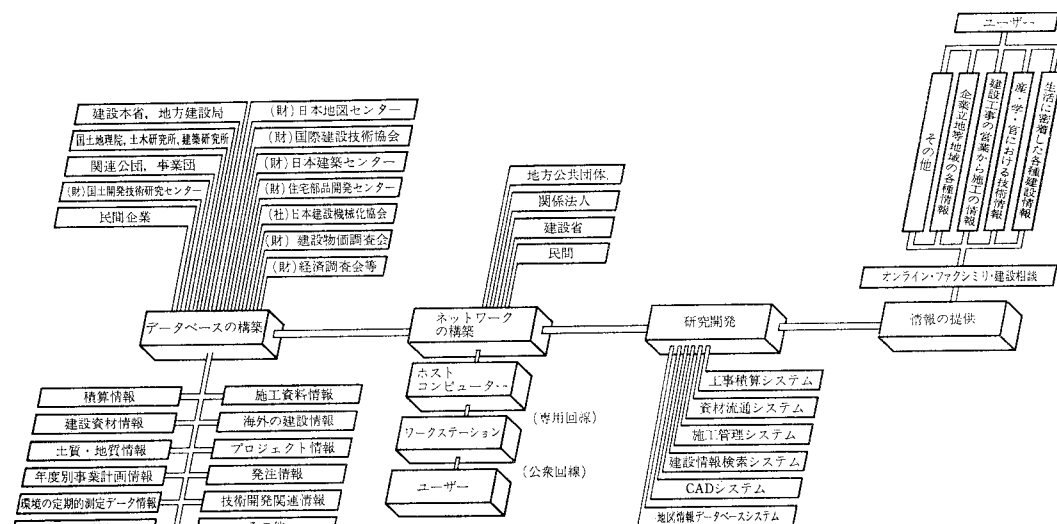


図-2 JACIC の事業概要

表-3 JACIC が提供を予定している技術情報例

番号	情報の種類	例	示	利用目的
1	土 質 地 質 情 報	ボーリング、物理探査等の記録、面的地質情報		1. 民間造成工事等の関連企画 2. 概略施工計画・積算の参考資料
2	災 害 実 績 図	地質、水害、高潮、土石流、地すべり、雪崩等の災害実績図		1. 開発関連企画 2. 災害を考慮した設計施工計画
3	環 境 現 況 の 情 報	環境アセスメントで調査される大気、水質、騒音、振動、植生、天然記念物等の環境現況		1. 開発対象地域の選定 2. 環境影響評価 3. 環境を考慮した設計施工計画の検討 4. 施工上のトラブル予測
4	環境の定期的測定データ	流量、雨量、水質、騒音等の定期的測定データ		1. 開発対象地域の選定 2. 環境影響評価 3. 環境を考慮した設計施工計画の検討 4. 施工上のトラブル予測
5	交通の定期的測定データ	道路交通情勢調査、パーソントリップ調査のデータ、特殊車両		1. 施工時間、作業場所など施工計画・管理
6	技 術 環 境	関連法規、技術基準、技術力、労働力、海外新技術開発状況		1. 設計・施工計画、技術開発のための情報
7	工 事 実 績 情 報	特殊構造物、仮設工法等の設計事例、施工報告書、規模別また能力別単価および工期		1. 設計・施工計画
8	工法の情報（過去の事例工法を含む）	工法概要、使用実績等		1. 設計、施工計画の参考および技術戦略の基礎資料
9	資 材 情 報	資材の材質性能、使用実績等		1. 積算、施工計画の参考資料
10	建設機械技術開発情報	新機種の性能等カタログ情報および使用実績、特殊機械の性能、調査研究成果等		1. 設計、施工計画の参考資料 2. 施工機械の開発・改良
11	自然条件調査報告書	地質、土質調査報告書、水理、水文調査報告書、測地、地形測量報告書、災害記録等		1. 施工技術開発の基本調査資料 2. 計画・設計・施工計画の基本資料
12	交通状況調査報告書	交通状況調査分析報告書等		1. 計画・設計・施工計画資料
13	施設設計報告書	構造物設計報告書等		同 上
14	技術開発関連報告書	材料試験報告書、研究所年報、建設技術研究開発費報告、調査試験研究課題集、講演会概要集、技術研究会報告等		1. 施工技術開発研究の基本調査資料 2. 技術動向把握
15	技術図書および雑誌類			1. 計画・設計・施工計画
16	研究計画情報	土木研究所、建築研究所、技術事務所、公団試験所等で実施する研究課題内容、年次計画等		1. 施工技術開発研究の基本調査資料 2. 技術動向調査 3. 共同研究開発資料

注：表中の情報例は、ゲートウェイ方式、すなわち他の関係機関とオンラインで結ぶことにより提供するものも含まれている。

計、実施設計、施工管理等に関するものとし、先ず建設省が保有する過去 10 年間約 8 万件の文献を表-4 に示す様式で文献抄録を作成する。

これら文献は、利用者からの依頼に応じていつでも原本または写し（マイクロフィルム、光ディスク等）を利用できる

よう整理・保管しておくこととしている。なお、当面の保管場所は、技術文献をとりまとめた工事事務所等となるが、文献を一括して保管する体制を整えることも今後検討していくこととしている。利用者は、文献抄録登録様式にある「分野」、「性格」、「キーワード」、「対象地域」

表-4 文献抄録登録様式

等の書誌の情報により、参考としたい文献の範囲を絞り込むとともに、それらの抄録等の出力を通じて文献概要を把握し、所要の文献を特定することができる。

b) 土質地質情報

現在、建設省および地方公共団体等において蓄積されているボーリングデータは約 120 万本といわれているが、散在していること、データベース化が遅れていることから必ずしも十分な活用はなされていない。各機関の保有するデータが体系的に処理されることにより、データ密度が増大し、一機関のデータでは不可能であった地質横断面、各種コンター図（液状化ハザードマップ等）等の作成が可能となり、建設事業の効率的な実施に役立てることができる。当面、建設省分のデータベース化を図るが、関係機関、地方公共団体等とも協力して、順次データベースの量・質両面の向上を図ることとしている。

データベース化にあたっては、表-5 に示す一般的事項（様式 A）により検索に必要な事項、位置、土質試験の内容、原資料保有機関等を整理し、柱状図（地質区分-様式 B）、標準貫入試験（N 値-様式 C）、土質試験（室内試験-様式 D）の他、原位置試験結果として、孔内載荷試験（様式 E₁）現場透水試験（様式 E₂）、P 波速度・S 波速度（様式 E₃）等の情報を整備する。利用者はまず、様式 A を画面上で検索することにより土質試験や原位置試験の有無を認識することができる。

c) デジタルマップ（白地図）

一般に個人情報、社会情報を問わず、情報の中には地理的属性を持つものが多くあり、それら情報は白地図上に表現されることにより、その利用の拡大が図れる。地理的属性をもつ情報の多いことを考えると、白地図（道路、家屋、河川、行政界等地図の基本的要素のみ表現されているもの）のデータベース化を抜きにして高度情報化は困難と言っても過言ではない。

JACIC では、日本地図センターと協力して国土基本図、都市計画基本図を基に、全国的に統一された規格、精度をもつ汎用性の高い 2500 分の 1 のスケールの白地図データベースを構築する。当面は、全国主要地域約 20 000 km²（首都圏、近畿圏および中部圏の既成市街地近郊整備地帯等、ならびにこれ以外の県庁所在地）を早期に整備することを検討している。白地図に土質地質情報、地域情報等様々な情報を付加させることにより、国土開発・保全、産業活動の振興等広範な活用が期待される。

（3） JACIC の情報提供サービス

情報提供サービスには、大別してオンラインサービスと定期刊行物、郵送、電話相談等オフラインサービスがあるが、ここではオンラインサービスについて述べることにする。

表-5 土質地質情報登録様式（様式 A）

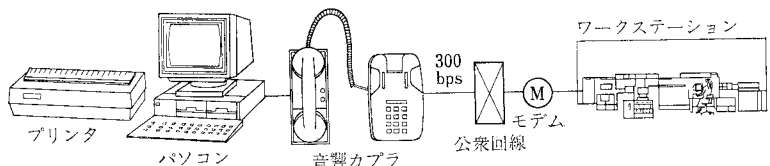


図-3 JACIC におけるオンライン情報提供システム

オンライン情報提供 サービスは、① 遠方でも瞬時に回答が得られ、② それほど厳密な検索を要求しなければ、素人にも手軽に操作できる等の長所を有しているため、JACIC においても既に使用中のパソコン（漢字表示機能のあるもの）に音響カプラまたはモデム等の通信装置を取付けるだけで、JACIC のホストコンピューターと電話回線を介して接続でき、JACIC が提供するソフトウェアにより、オンライン検索が可能となるシステムを検討している（図—3）。このシステムにより、利用者はパソコンから JACIC のワークステーションを呼び出すことにより、JACIC のホストコンピューターとの接続が可能となる。なお、JACIC の地方支局が整備されれば利用者から各地方支局までは公衆電話回線、各地方支局からホストコンピューターまでは JACIC の専用回線で通信できるようなネットワークの構築を予定している。

さらに、建設省、関係法人、地方公共団体、民間等に散在する建設関連データベースを JACIC 利用者が利用する場合の利便性を向上させるため、これら機関ともオンラインで接続し、利用者が JACIC のホストコンピューターを呼び出すだけで、それら機関に保有されている情報を自由に引き出せるようにする。このような方式は、合衆国では、「ゲートウェイ方式」と呼ばれており今後の主流になると期待されている。

3. 今後の課題

JACIC の設立準備の一環として、59 年 3 月に海外建設情報調査団が北米に派遣され、合衆国における建設産業界のデータベースの実態について視察してきた。ここではその成果等を中心に、今後の建設技術情報の有効活用に向けての課題を整理すると以下のようになる。

（1）情報の収集

合衆国の F.W. Dodge 社のように独自の取材網を構築し、直接取材により、価値ある情報の収集に努めている例もあるが、NTIS (National Technical Information Service) 等のように情報提供者と独占的に情報収集契約を結ぶ等自動的に情報が収集できる体制を作る方法がある。

JACIC では技術情報を中心に、広範多岐にわたる建設情報のデータベース化を図ろうとしており、またデータベース整備後もデータの更新・追加が定期的に必要となること、情報の信憑性が強く求められていることなどを考えれば後者の方法が合理的であろう。情報収集体制が確立されるためには、情報提供者である建設省、関係法人・公団、地方公共団体等が JACIC と連繫をとりながら、積極的にその体制整備を推進していく必要がある。

また、当然のことではあるが、建設情報のデータベー

スの様式等については、すべての機関で統一されている必要があり、情報整備の足並みを整える意味においても各機関相互の調整を図る場あるいは措置が必要である。

（2）情報の蓄積・保管

原本、図面等については、光ディスク、マイクロフィッシュ等を利用した高密度な情報蓄積・保管が必要であり、さらにコンピューターと連動して、利用者の需要に応じ原本等の提供を可能にするシステムを検討しておく必要がある。

（3）情報の加工、提供

技術情報が有効に活用されるためには、利用者が必要情報を瞬時に検索できるとともに、利用者のニーズに応じ情報を適切な形に加工することが必要である。また、Chase Econometrics 社のように生データの提供のみならず、データ分析（情報の高度な加工とも考えられる）を行っているところもあり、JACIC においても民業の圧迫にならない範囲で検討すべき課題と考えられる。情報の提供については、利用者のニーズに合致したサービス・メディアを選択する必要があるが、パソコンを基にしたサービス形態は VAN の発達、パソコンの普及を背景に適切なものと考えられる。しかしながら、建設分野においては地図・図面情報あるいは原本等へのニーズが高いこと、文字、数値、図面のみでは表現し難く、言語にたよらざるを得ない技術情報も少なくないことを考えれば、パソコンによるオンラインサービスのみでは技術的にみて必ずしも十分に対応しきれない面もある。したがって、郵送、ファックスによる情報提供あるいは電話等による技術相談の果す役割が大きいと考えられる。

（4）ゲートウェイ方式の推進

NMPDN (National Material Property Data Network Inc.) では、図—4 に示すように合衆国内にある他の多くの材料物性データベースとオンラインで結合し、情報の一元化を目指したシステム（ゲートウェイ方式）を開発して利用に供する計画を策定し、現在推進中であるが、JACIC においても前述のように同様の構想・計画を検討中である。このゲートウェイ方式を具体化させるためにはいくつかの技術的課題があるが、当面は高度なものを目指さず、ゲートウェイ方式の趣旨をよく理解し、現在の情報・通信技術で容易に対応できる範囲で研究・開発を進めるべきであろう。また、技術的検討と併せて、他の建設データベース保有者との業務提携の方法についても検討しておく必要がある。

また、冒頭でも述べたように今後の建設技術開発には建設分野以外の広範多岐にわたる技術情報を必要とする

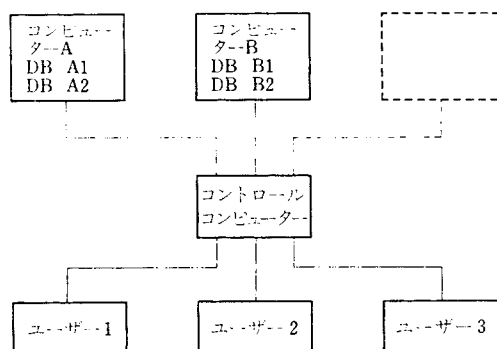


図-4 NMPDN のゲートウェイ方式の概念

ことが考えられるため、科学技術庁が中心に推進している NIST 構想と十分整合を図りつつ、ゲートウェイ方式を推進していくことも必要であると思われる。

(5) その他

建設技術開発に必要な情報を国内のみならず、世界各国の情報提供機関から入手するとともに、わが国の有用な建設技術情報を世界の建設技術の向上に寄与するために、国際的な技術情報活動へ積極的に参画していくことが必要である。また、建設技術情報をはじめ各種情報の整備が高度情報化社会に向けて活発に推進されるためには、著作権等の法令整備が緊急の課題であると考えら

れる。

結 語

技術情報活動の現況、JACIC の活動内容を紹介するとともに、建設技術情報の整備にあたっての今後の課題についての所見を述べた。高度情報化社会の入口に立たされているわれわれにとって、JACIC の設立をはじめ高度情報化への対応策のほとんどが過去に例のない初めての試みである。建設技術情報の整備にあたり各方面から忌憚のない意見を賜れば幸甚である。

参 考 文 献

- 1) 科学技術庁：科学技術白書——研究開発の新展開と連携の時代——，1985 年 10 月。
- 2) 杉山好信：ニューメディア時代における建設情報の利活用——（財）日本建設情報総合センターの設立について——，第 10 回電算機利用に関するシンポジウム，pp. 277～293，1985 年 10 月。
- 3) 建設省・建設情報総合センター検討委員会：海外建設情報調査（北米）報告書，1985 年 4 月。
- 4) 浦木 匡：建設情報のデータベース化について，建設月報，pp. 38～53，1986 年 2 月。
- 5) 宮下明雄：建設技術文献の活用に向けて，JACIC 情報，Vol. 1, No. 1, pp. 44～45，1986 年 1 月。

(1986.1.17・受付)

顧客第一、品質優位
鹿島の永遠のテーマです。

デミング賞<実施賞>
受賞企業



鹿島建設

代表取締役会長 石川 六 郎

代表取締役社長 鹿島 昭 一

本 社：東京都港区元赤坂1丁目2番7号 電話 03 (404)3311(大代)

支 店：札幌・仙台・横浜・北陸・名古屋・大阪・広島・四国・九州

●弊社へのご相談・ご意見・ご提言は鹿島相談コーナーへ

鹿島相談コーナー 電話 03 (404)2266