

情報共有技術小委員会平成9年度活動報告書

小委員長 池田将明(株式会社フジタ)

1. 小委員会設立の目的

この数年、CALS(Continuous Acquisition and Life-Cycle Support)やEC(Electronic Commerce)、EDI(Electronic Data Interchange)など、情報技術をベースとした業務プロセスの改革、いわゆるBPR(Business Process Re-engineering)活動が活発となってきている。

しかし、このような活動において必要とされる情報技術に着目してみると、これが目に見えないソフトウェア技術であること、それに最近の急激な技術革新も加わった結果、どのような情報技術が存在し、それらをどのように使いこなしたらよいのかが、なかなか分かりにくい世の中となってきている。

例えば、BPR実現のための中核技術となるデータベースに着目してみると、システム開発技術が飛躍的に進歩しただけではなく、従来からのクライアントサーバー型からインターネットに対応したウェブ対応型まで、利用の概念そのものが進歩してきている。また、インターネットに関しても、エクストラネットといった新たな概念も登場してきている。

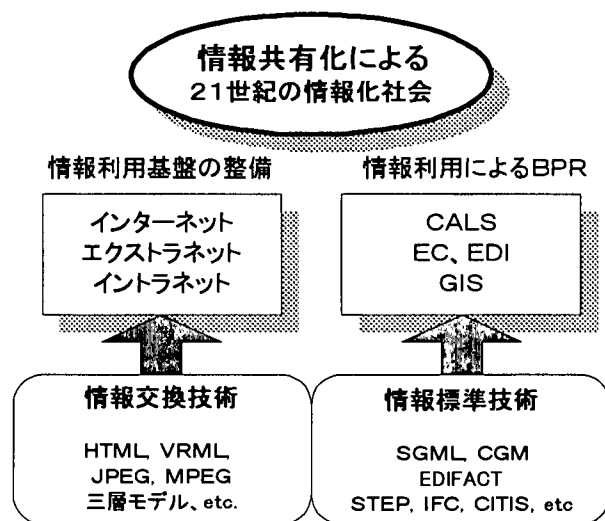
そこで、我々土木技術者がこのような情報技術の現状を的確に把握し、日常の業務の中で役立てていくことが大変重要であると考え、これら情報技術の現状や有効性を調査し、土木分野の中での利用方法を体系的に整理することを目的として本小委員会が1997年7月に設立された。

2. 小委員会の研究対象領域

本小委員会が研究対象とする技術は、複数の組織や個人の間で情報を共有してBPRを実現するために必要となる情報処理技術である。勿論、構造解析などの数値解析やシミュレーションなどの数値計画技術などは、この対象には含まれないが、上記の定義に含まれる情報技術の範囲は決して狭いとはいえない。

具体的な研究対象技術の範囲を現段階で明言することはできないが、とりあえず上記の定義に基づき概念的に研究対象範囲を捉えみたのが下図である。すなわち、我々の研究対象を①インターネットなどの情報インフラによる情報交換に関わる技術と②そこで交換される情報の標準化に関わる技術に大きく分けて考えてみた。

ここでは前者を「情報交換技術」、後者を「情報標準技術」と表現するが、この両者の区分はそれほど明確なものではないが“対象研究範囲を概念的に理解するための模式図”と



捉えている。つまり、“交換技術によるインフラの上で標準技術により情報を共有する”という捉え方である。

3. 1997年度の活動結果

3-1 活動の概要

今年度は発足初年ということもあり、「対象となる研究の範囲の明確化」と「そこにおける現状と課題の把握」を主要な目的に小委員会活動を進めてきた。“情報共有技術”と一口に云っても、その意味するところは広範であり、そこには多種多様な技術が存在する。そこで、“情報共有技術”というキーワードで括れる範囲を、とりあえず浅く広く調査して、大雑把にでも良いから全体を把握しておきたいと考えた。

以上の主旨に基づき、①CALS、②EC・EDI、③インターネット、④グループウェア、⑤データベース、⑥文書・マニュアル、⑦製品モデル、⑧図面、⑨GIS、という九つのキーワードを設定して、それぞれに担当者を設定して、“現状と課題”の調査に当たってきた。なお、このキーワードの設定に当たっては、なるべく“体系的な分類”を試みたが、現段階ではこれがなかなか難しいと判断し、とりあえずは上記のキーワードに落ち着いた次第である。

そして、以下に示したような各グループの方針に則り、担当グループで事前に調査を行い、この結果を全体会で討議するという手順で、取りまとめを行ってきた。

3-2 各グループの調査方針

(1) CALS

CALSについての一般的な説明や解説の他に、できるだけ新しく、ホットな情報を収集して、各種産業界および建設業界における諸活動の現況と展望を盛り込み、また、内容のまとめは一般の土木技術者にも理解できるような平易で解りやすい資料とする。

(2) EC・EDI

国内の文献あるいはインターネットを利用して EC/EDI に関する調査を行う。調査結果は一般の土木技術者および建設業界に関する技術者が理解しうる技術資料としてまとめ、EC/EDI の啓蒙を図る。

(3) インターネット

主に企業ユーザのインターネットおよびエクストラネット、イントラネット利用を想定し、情報共有・情報検索のためのインターネット関連技術の現状を調査する。特に技術の標準化と国際化に関する問題点の把握に努める。

(4) グループウェア

情報共有のインフラとして、グループウェアを導入する企業が急激に増えている。本グループは、その機能やソフトの特徴を調査分析し、建設分野で有効に利用するための基本的な事項の整理とネットワーク環境に応じた技術的な可能性について調査する。

(5) データベース

単にデータベースを利用しているだけでなく、その種類、しくみ、問題点、将来像などに関する知識も少しずつ習得したい土木技術者のために平易な表現で紹介する資料の作成を目指す。

(6) 文書・マニュアル

情報共有のための文書・マニュアルに関わる技術とその体系の調査研究を行う。対象とする技術は、建設産業界のビジネスシーンへの適用を配慮する。要素技術のキーワードは、インデクシング、全文検索、サーチャブルテキスト、SGML、XML、ハイパーテキスト、IETM、PDF、文字コードなどである。

(7) 製品モデル

製品モデルの基準となる共通表現の方法と、その共通表現をソフトウェアシステムとして実現する交換方法の現状を調査する。特に、国際標準化機構が制定しようとしている STEP (STandard for the Exchange of Product model data) と、IAI (International Alliance for Interoperability) が制定しようとしている IFC (Industry Foundation Classes) に注目する。

(8) 図面

図面データは建設事業のライフサイクルにおいてシームレスな連携を図るための核となる情報であり、標準化を早急に図った上で再利用することが何よりも求められている。本グループでは図面情報を共有化するための CAD 技術等について現状の調査、問題点の抽出、解決方法の検討などを行うものである。

(9) GIS

空間情報、地図情報など GIS について、①定義、②歴史、③国内外での取り組み、④技術動向等を最新情報でわかりやすくを目標にとりまとめ、情報の提供を行う。特にアメリカでの情報スーパーハイウェイ構想に端を発する空間情報の整備事業、日本では建設省が進める空間情報の整備事業などに着目し、GIS はどのような技術でどのように使われるのかを委員会で議論し報告する。

3-3 小委員会開催記録

(1) 第1回情報共有技術小委員会 平成9年7月30日(土木学会)

- 内容 ・設立主旨説明 ・活動計画と運営方法について
- ・関連分野の整理

(2) 第2回情報共有技術小委員会 平成9年8月25日(フジタ)

- 内容 ・話題提供 フジタのイントラネットについて(富田紀久夫)
- ・話題提供 ICCCB E-VII参加報告(田中成典・三雲委員)
- ・技術検討 インターネット技術、STEP、ハイパーテキスト

(3) 第3回情報共有技術小委員会 平成9年10月1日(日本工営)

- 内容 ・話題提供 ConceptBase(検索エンジン)について(ジャストシステム)
- ・話題提供 日本工営のイントラネットについて(小松委員)
- ・話題提供 ECCE参加報告(田中成典委員)
- ・話題提供 CALS総プロの活動状況について(和田委員)
- ・技術検討 GIS、CITIS

(4) 第4回情報共有技術小委員会 平成9年10月21日(日本建設情報総合センター)

- 内容 ・話題提供 JACICの情報化について(情報管理部 森田部長、間宮氏)
- ・話題提供 UN/EDIFACTとPROTAP(池田小委員長)

・技術検討 文書・マニュアル、EC/EDI、CAD、CALS、グループウェア

(5)第5回情報共有技術小委員会 平成9年11月18～20日(関西大学高槻キャンパス)

内容 ・関西大学高槻キャンパス内の情報インフラ見学

・話題提供 GISと写真測量技術に関する技術紹介(アジア航測)

・話題提供 素敵空間CALS研究所における活動の紹介

・話題提供 土工協におけるCALSの取り組み、施工へのCG利用(福地良彦)

・技術検討 STEP、CAD、GIS、データベース

(6)第6回情報共有技術小委員会 平成9年12月9日(鹿島建設)

内容 ・話題提供 IDEF手法とKBSI(山武ハネウエル)

・話題提供 IFCについて(NEC、フォワード)

・技術検討 インターネット、EC/EDI

(7)第7回情報共有技術小委員会 平成10年1月22日(パシフィックコンサルタンツ)

内容 ・話題提供 パシフィックコンサルタンツのネットワーク(CALSセンター八宮典也氏)

・話題提供 Webを利用したグループウェアソフト-Bisession(アイジーエス)

・激論CALS-建設CALSの出口は見えるか!?(玉木委員)

(8)第8回情報共有技術小委員会 平成10年2月23日(東京電力)

内容 ・話題提供 東京電力土木部門のシステム化について(建設部高津浩明氏)

・技術検討 GIS、CALS、インターネット

(9)第9回情報共有技術小委員会 平成10年3月19日(戸田建設)

内容 ・話題提供 イン트라ネット構築ツール「CNet View」を用いたの紹介(CRC総研)

・話題提供 戸田建設のイン트라ネットについて(佐藤委員)

・技術検討 EC/EDI、データベース、CALS、文書マニュアル、図面

(10)第10回情報共有技術小委員会 平成10年4月23日(土木学会)

内容 ・技術検討 グループウェア、インターネット、EC/EDI、文書マニュアル、CALS、
データベース、図面、製品モデル

(11)第11回情報共有技術小委員会 平成10年5月26日(土木学会)

内容 ・討議 年次報告書の最終検討

・討議 来年度の活動計画

4. 調査テーマの解説

先程示した9つのテーマ(切り口)に関して、各ワーキンググループが取りまとめた調査結果は、小委員会報告書として報告済みである。委員会のホームページにも掲載しているので、詳細な内容をご覧になりたい方は、そちらを参照していただきたい。¹

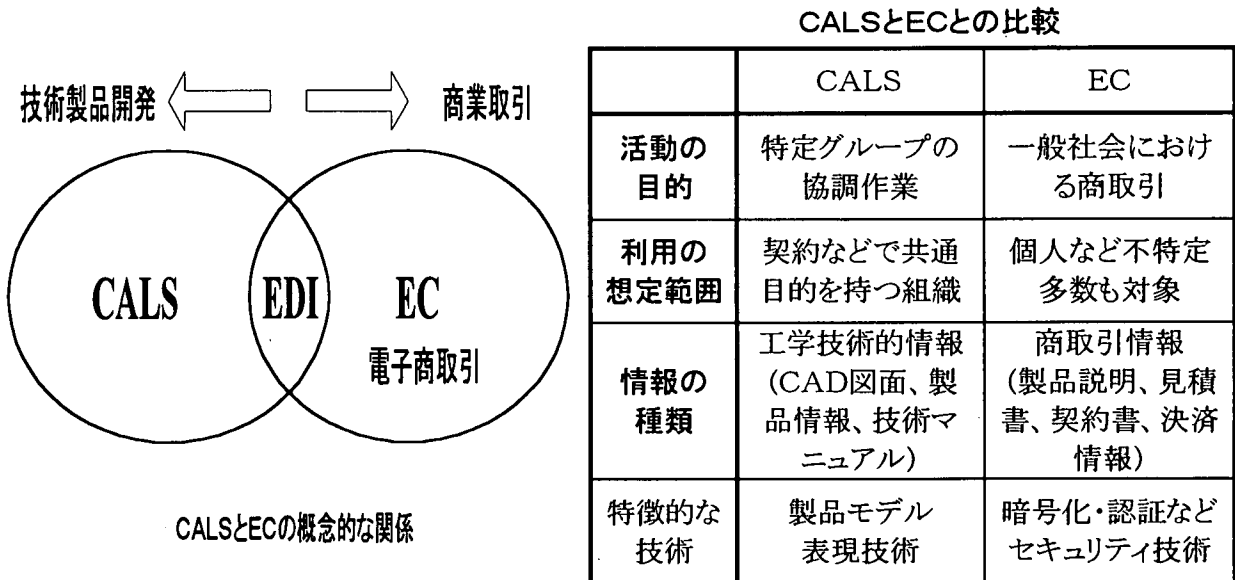
ここでは、各テーマの全体における位置づけやテーマ間の関係などが解りにくいと考え、調査テーマの簡単な解説をしておく。

¹ <http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/home/jsce2/cceips/ccehtm/sosikiHP/orga.htm>

(1) 情報技術に立脚したBPR活動－CALS／EC－

ここに示したCALS、ECはともに具体的な情報技術を指す言葉ではなく、諸々の情報技術を組み合わせて実施するBPR活動を意味する。特にCALSは、もともとは米国防総省が兵器システム開発業務のコンピュータ化に当たって考えた「情報技術適用マニュアル」²に付けられたニックネームである。またECも電子商取引と訳されるように、“コンピュータを用いて合理化した商取引”といった意味であるから、幅広い活動を総称した用語といえる。

この両者は、同じくコンピュータを利用したBPRといっても、図のように片や技術製品開発を対象とし、もう一方は商業取引を対象とするように違いがある。この結果、両者が行う情報処理には表のような相違が出てくる。



これに対してEDIは、“電子データの交換”という意味であるから、CALSやECよりも、よりコンピュータ側に立った概念といえる。もともとは、販売商品の取引が主な対象であり、建設分野では建設業振興基金のCI-NETではゼネコン・サブコン間などでの調達業務に試行してきている。しかし、UN/EDIFACTがプロジェクトマネジメント情報交換基準³を作成したり、建設省が電子入札を行うと予告しているように、より技術開発的な分野への適用も進んできている。このために、EDIは図のようにCALSとECの両方を支える活動と位置づけることができる⁴。

(2) 情報インフラとしてのインターネットとグループウェア

この両者は共にコンピュータネットワークを使って、お互いの情報を交換したり共有したりする目的を持つソフトウェア群である(但し、インターネットはIPと呼ばれる専用のプロトコル⁵で結ばれたネットワーク回線を含めた概念)が、この両者が対象とする世界は大きく異なる。

² MIL-HDBK-59B CALS Implementation Guide (但し、今年始めに文書形態が変更されている)

³ 国連欧州経済委員会が推進するEDIのための標準フォーマット。最近では、PROTAPと呼ばれるプロジェクトマネジメントデータの標準化作業が日本(CI-NET)も参加して進んでいる。

⁴ 池田将明:建設CALSのニューパラダイムを求めて、建設マネジメント研究 論文集 vol.5、土木学会、1997

⁵ IPとは Internet Protocol の略。プロトコルとは、通信の方法(手順や型式)を規定したもの。

インターネットという名前は、inter+network という名に由来するように、複数のコンピュータネットワークを網目のように連結したネットワーク⁶を意味する。米国の科学技術者がお互いの情報を交換して役立てようという発想から、互いの LAN⁷と呼ばれるネットワークを相互接続したことがきっかけであった。これが、現代では世界に張り巡らされたネットワークに発達している。電子メールやウェブ（ホームページ）だけではなく、ネットニュースやftp⁸、telnet⁹、それに最近ではインターネット電話など多彩なサービスを利用できる。

これに対してグループウェアとは、LAN と呼ばれる個々の小規模ネットワークを使って、あるグループに所属するメンバーの情報管理が目的であった。具体的には、スケジュール管理や会議室予約、電子黒板と呼ばれる伝言板、それにメールなどが備わったツールである。

この両者は、以上のように異なるルーツを持ち、かつ異なる技術を育ててきたが、最近ではこの両者の融合が進んできている。すなわち、インターネットの技術を特定の組織を対象に応用したイントラネットでは、グループウェアとはほぼ同じ範囲を対象とする。そして、このような状況となった当初は、同じネットワーク回線で異なるシステムが稼働したり、両者が別々にネットワーク回線を敷設するという問題も発生した。しかし、最近の流れを見ると“インターネット技術を用いたグループウェア”が開発されるようになってきたことにより、今後は両者が融合していくものと予想される。

(3) 製品表現法の発達－CAD図面から製品モデルへ

通常、我々が建造する構造物（一般的に表現すると“製品”）は、設計段階で図面として表現される。そして、この図面をデジタル化してコンピュータに取り入れ、生産性向上に役立てようとするソフトウェアがCAD(Computer Aided Design)¹⁰である。つまり、我々はこのCADを使うことにより図面をコンピュータで管理したり、遠隔地へ通信回線を通して送ることが可能となった。

しかし、CADのデータ型式は各社のCAD製品ごとにまちまちであるために、異なるCAD製品間ではデータをそのままの形では交互に利用できない。このために、CADデータ交換のための“データ型式の標準化”が大きな問題となってきている。このようなCADデータ交換のための標準データ型式としてはオートデスク社のDXF(Drawing Interchange File)が有名である。オートデスク社が発売している AutoCAD が世界的に大きなシェアを占めていることから、他社CAD製品も“DXF準拠”を表明するようになり、DXFがデファクトスタンダード（事実上の標準）となった。しかし、DXFはあくまでオートデスク社の社内標準であり、公的な機関が“DXF準拠”製品の検証や認証を行っているわけではない。また、オートデスク社の都合で変更が行われることなどから、実際のDXFを使ったデータ交換では様々な問題が起こることが指摘されている¹¹。

⁶ 一般的にインターネットワーク(internetnetwork)と呼ばれる。

⁷ Local Area Network の略。同じ建物内などで使われる小規模ネットワークを意味する。

⁸ File transfer protocol の略。インターネット回線を利用して遠隔地のコンピュータに記録されているファイルを取り出すサービスのこと。

⁹ インターネット回線を利用して遠隔地のコンピュータを利用するためのサービス。

¹⁰ CAD(Computer Aided Design)とは本来“コンピュータを使った設計”という意味であり、30年以上の歴史を持つ。当初は、その名の通りに設計計算を支援するだけのソフトウェアであったものが、コンピュータ画像技術の向上にともない“図面まで作成するソフトウェア”に成長してきた。

¹¹ オートデスク社の都合で変更が加えられた結果、DXFには様々なバージョンが存在する。このた

以上は紙の上に描かれた図面をそのままコンピュータに取り込んだ「CAD図面」に関して、我々が直面している問題を説明したものである。しかし、最近になってCADは更に高機能化してきていて、図面という絵ではなく“製品”そのものを表現できるようになってきている。例えば図面をコンピュータにむ過程では、図面上の線はCADの中で「線データ」として表現され、文字は「文字データ」としてデジタル化される。つまり、CAD図面は線データと文字データの集合体であり、一種の線画ということになる。

このような線画であっても、技術者が見ると、頭の中に構造物の立体形状や部位構成などを組み立てて判断できるが、コンピュータにはこのように理解することはできない。そこで、柱は「柱部材」、梁は「梁部材」のように部品ごとに分けてデータを記憶し、部品間のつながり方や各部品の立体形状、材料データなどを部品ごとにコンピュータに蓄積する方法¹²が考えられた。そして、このような考え方で作られたデータのことを“製品モデル”と呼ぶようになった。

製品モデルという考え方で構造物のデータを作っておくと、コンピュータでも“どこが柱でどこが梁か”が理解できるし、柱の形状や材質などの情報もそこから得られるために、これらのデータを使って数量積算ができたり、施工計画シミュレーションができたりする。すなわち、このような製品モデルの用途の広さは、線画でしかないCAD図面データを遙かに凌ぐことはいうまでもない。

このような“製品モデル”に関しては、国際標準化機構(ISO)において“STEP”と呼ばれる標準化活動が進められている¹³。また他方では、IAIという民間団体が“IFC”とよばれるデファクトスタンダード¹⁴を目指した標準化作業を進めている状況である。なお、“製品モデル”とは元々CADの発展過程から生まれた言葉ではあるが、図形データを除いた様々な製品情報により部品管理や製造管理をする場合も、最近では“製品モデル”と呼ぶ場合もある。

(4) 定型情報から非定型情報の蓄積技術－データベースと文書マニュアル

人事データベースとか工事台帳データベースなど、データの共有技術として長い歴史を持つデータベースも、適用分野や利用方法に関して変化が起こってきている。従来からのデータベースの定義は、基本的には“定型情報を蓄積し検索できるシステム”であった。つまり、データベースにはリレーショナル型やネットワーク型など、幾つかの形態があるが、データを蓄積する基本単位は定型(同じ型式¹⁵で同じ容量の箱)であるといえる。

これに対比して文書マニュアルを考えてみると、文書マニュアルの場合は文字が不規則に並んでいるし、中には図や表、写真なども含まれている。とても定型的なデータと見ることはできない。

本来、世の中の情報はこのように非定型のものが多く、これらの膨大な情報をコンピュータに蓄

めに“DXF準拠”といっても、どのバージョンに対応しているのかによって変換率が異なる。また、DXFと他社のCAD製品の間には考え方や機能の異なる点もあるために、各々の製品間に相性の良し悪しが存在する。例えば、DXFには寸法という概念はなく、データは全て実寸で表される。

¹² このように一つの概念で括られたデータをオブジェクトとかクラスと呼ぶ。

¹³ STEPとは、STandard for Exchange of Product dataの略。技術委員会 TC184で1984年から活動が進められ、ISO-10303として製品モデル標準が一部発行されてきている。

¹⁴ IAIとは、International Alliance for Inter-operabilityの略で、“情報共有のための国際同盟”といった意味。IFCとは、Industry Foundation Classesの略で、産業基盤となるクラス(製品を構成する部品のこと。一般的に「製品モデル」と呼ばれる)という意味する。

積し、その中から必要なデータを効率的に探し出そうと考えたならば、これまでのコンピュータの能力では「情報の定型化」が必須条件であった。そして、これを実現するために考案された技術がデータベースである。そしてデータベース化される際、情報量が大きく、かつ定型化も難しい図や写真¹⁶などは、情報蓄積の対象からは除外されたのは、当時としては致し方なかった。

しかし、その後、コンピュータの処理能力(記録量と処理速度)は飛躍的に向上した。また、図や写真を処理する技術も向上し、さらには音声や動画(当然非定型データである)までもコンピュータで扱えるようになってきた。この結果、従来の数値と文字だけではなく、図や写真、動画、音声なども蓄積できる「マルチメディア・データベース」が現在では出現してきている。

データベースの機能拡大はマルチメディア化だけではない。データベースに取り込んだ文章(非定型データ)の中から特定の用語を探し出す「全文検索機能」もその一つである¹⁷。従来はコンピュータの処理速度が遅いために、情報を代表するキーワードを抜き出して記録し、それにより検索せざるをえなかったが、この機能を使うことによりキーワードに設定されていない用語まで検索できるようになる。

さらに利用の方法に関してもデータベースの機能は拡大してきている。すなわち、最近ではインターネットのウェブブラウザ¹⁸でデータベースを検索することが可能となってきた。これは、ホームページの裏にデータベースを置いた構造になっていて、「3層構造のデータベース(スリーティアモデル)」と呼ばれる。どのパソコンにも付いている汎用のウェブブラウザでデータを検索できるので、この方法を使うとデータベースごとに専用のソフトウェアを配布する必要がない。

以上のようにデータベースの機能は大きく拡大してきている。ここで再度、データベースと文書マニュアルをあえて比較すると、“同種で多量なデータを対象とするデータベース”に対して、例えば設計仕様書などのように“一つの目的を持った情報をまとめて蓄積する文書マニュアル”というように表現できるのかもしれない。しかし、この両者を情報処理技術という観点で比較すると、その境界は非常に曖昧でになってきていて、将来的には両者の区別が無くなってしまふことも考えられる。

なお、これまでに取り上げていない最近の話題としては、①データベース開発方法の発達と標準化が進んできていること、②静止画や動画、音声など、マルチメディア情報の、データ型式の標準化と圧縮技術が進んできていることが挙げられる。長くなるので、詳細はテーマごとの調査結果をご覧ください。

(5) 電子地図を用いた情報蓄積－GIS(地理情報システム)とCAD

地理情報システム(GIS:Geographic Information System)とは電子化された地図を使ってデータを処理(蓄積、検索、加工、分析)するための技術である。従来は、電子地図があまり整備されていなかったことと、あったとしても電子地図は高価であったこと、さらに電子地図はデータ量が多くパ

¹⁵ 数字型か文字型。文字型の場合は数字も文字として扱われる。

¹⁶ 図は主に線で描かれる。また、写真とは静止画のことで、一般にイメージデータと呼ばれる白黒の点の集合体として記録される。

¹⁷ 一つの文章の中から用語を探し出すのはワープロでもできるが、ここでは例えば“数千の文章を対象とした検索”を意味する。

¹⁸ ホームページを見るソフトウェア。“ウェブ”と略して呼ばれることも多い。マイクロソフト社のインターネットエクスプローラやネットスケープ社のネットスケープコミュニケーターが有名。

ソコンでは利用できなかったことなどにより、それほど普及していなかった。しかし、現在では「カーナビ」に代表されるように、大変身近なものとなってきている。

“地図”といっても地形図や道路地図、都市計画図といったように様々な地図が存在し、これらの地図の上には様々な情報が描かれている。これらの情報が他と違う大きな特徴は、それぞれが位置データを持っていることであり、各々の地理的な関係(道路の繋がり具合とか町の隣接性など)も判断できることである。例えば“どの町とどの町がどの境界で接しているか?”といった問題は、地図を見れば簡単に理解できる。また、町の境界や形状も一目瞭然である。つまり電子地図には、ものの形を表す情報(ジオメトリと呼ぶ)とそれらの接続関係を表す情報(トポロジイと呼ぶ)の2種類の情報があるために、GISではこれらのデータを使って、地域分析や交通流解析など、他の情報処理とは趣の異なるデータ処理を行うことができる。

GISと同じように図形を処理するソフトウェアには、先程述べたCADがある。この両者は、そこに表される情報は「地図」と「図面」のように大きく違って見えるが、図形を処理するという機能では類似点がある。そこで、“この両者はどこが違うのか?”という疑問がよく聞かれる。一般的には、“CADが扱う情報には形状データ(ジオメトリ)はあるが図形関係データ(トポロジイ)はない”といわれる。つまり、トポロジイを使って図形の関係を解析する技術がGISということになる¹⁹。

電子地図に話を戻すと、只でさえ作成に多大な労力を必要とする電子地図を、異なるGISソフト商品ごとに用意していたのでは、コストが膨大となってしまう。このために、電子地図のデータ型式の標準化がISOで検討されてきている²⁰。また、「データ型式の標準化」ではなく、異なるメーカーのGISソフト間でお互いの電子地図を利用できるようにする「ソフト連携方式の標準化」といった活動が、民間団体により進めてきている²¹。

またGISに関する重要な動きとしては、光通信ネットワークと同じ国家の情報基盤として、「国土空間データ基盤整備計画」が進められてきている。ここで空間データとは、“位置情報を持ち地図と連携できるデータ”を意味する。例えば道路ネットワークは空間データであるし、人口統計などの社会データも、市区町村などの単位で集計されることから空間データといえる。このような情報を統一的な情報基盤(基本電子地図)の上で整備しようとして考えているのが、この計画である。

5. 1998年度の活動計画

5-1 活動目的

本小委員会の目的は、その名が示すとおり「情報共有技術の調査研究」である。そして、設立初年度となった1998年度は、とりあえず“我々が今後何に着目して研究を続けるのかを判断する目的”で、情報共有技術に関して幾つかのキーワードを設定して、広く浅く調査を進めた。何分、1年に

¹⁹ 現在では、CADがトポロジイを扱えるようになり両者の融合が進んでいる。CADであってGIS機能を併せ持つ商品も登場してきている。CADのトポロジイ機能の例としては、“3次元物体間の集合演算処理”などがある。

²⁰ 1994年以降、ISOの中に211番目の技術委員会TCTC211(Geographic Information / Geomatic)が設立され、日本も参加して標準化作業が進められている。

²¹ 米国を中心に政府・大学・企業が参加したOpen GIS Consortiumが活動が続けている。

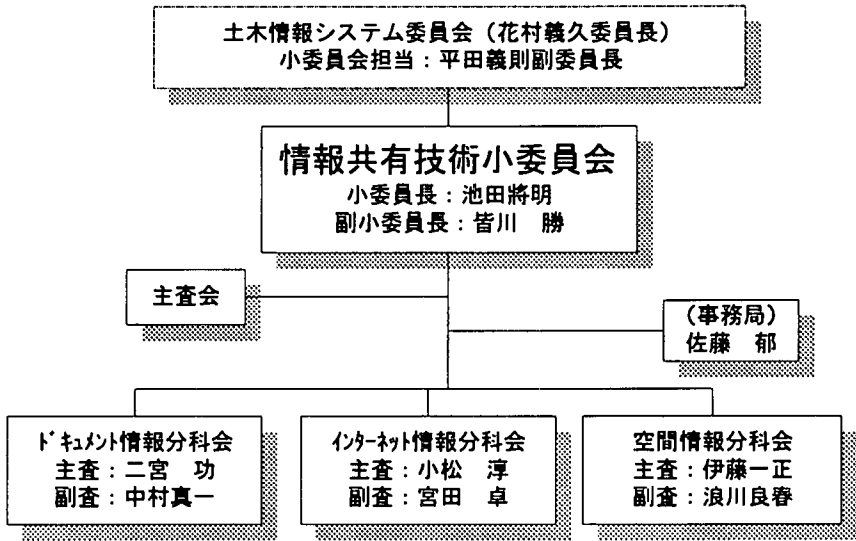
も満たない活動の結果をとりあえずまとめた報告書であるから、重要な部分が抜け落ちていたり、情報技術に対する認識に誤りがある場合も考えられる。

そこで次の一年間は、今回まとめた結果をベースにして、更に問題点の掘り下げや解決方法の検討まで、今一つ踏み込んで内容の充実に努めたいと考えている。すなわち、情報共有技術の現状と可能性を体系的に取りまとめるだけではなく、開発された情報に関する技術的な問題喚起や、利用者がこのような技術をどのように利用して行くべきかといった「情報技術適用指針」的なものもできたら検討していきたいと考えている。

5-2 研究テーマと分科会構成

“情報の種類”という観点から以下のような3分科会を設立し、分科会ごとに対象領域を掘り下げる活動を始めている。当然のことながら、情報共有技術という領域が、これで綺麗に分類できるわけではないので、具体的な対象技術は調整しながら進めている。

- (1) **ドキュメント情報分科会**
文書、図面、画像、製品モデルなどドキュメントを構成する情報に関して研究する。
- (2) **インターネット情報分科会**
インターネット、グループウェア、EC、EDIなど、通信ネットワーク上で“双方向で”やり取りされる情報を対象に研究する。
- (3) **空間情報分科会**
GIS、GPS、リモートセンシングなどにおける空間情報を中核とした情報共有の現状と可能性を研究する。



5-3 運営方法

- (1) **小委員会の開催**
年4回程開催して、全体的な活動の調整や方針の検討を行うとともに、各分科会の調査結果を全体で討議し内容の充実を図る。
- (2) **分科会の開催**
月1回程開催して、設定されたテーマに関して調査活動を行い、年度末には報告書を取りまとめ

る。

(3) 主査会

小委員長、副小委員長、事務局および各分科会の主査、副査で構成し、小委員会活動の企画、運営方針の検討を行う。年4～5回を目途に必要なに応じて開催する。

情報共有技術小委員会活動予定表

	6月	7	8	9	10	11	12	99'1	2	3	4	5	6
小委員会開催	◆			◆			◆			◆			◆
分科会開催	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
主査会開催		◆		◆			◆			◆		◆	

5-4 小委員会委員の設定

小委員会委員は、基本的にはいずれかの分科会に参加し、年度末に作成する研究報告書を分担するものとする。但し、小委員会活動をより充実したものとするために以下の2種類のメンバーを設定する。

(1) 分科会に登録しない委員

遠隔地で分科会参加が難しい方や首都圏であっても特定の問題に詳しい方などは、小委員会での報告や報告書分担などの役割分担を明確にした上で自由に本小委員会に参加できる。

(2) 親委員会のアドバイザー委員の参加

特に高度な知識を有する方で、本小委員会からの推薦で親委員会の「アドバイザー委員(審議中の制度)」になっていただいた方は、自由に小委員会に参加してアドバイスしていただく。

以上