

産業別海外情報に関する 基礎調査報告書

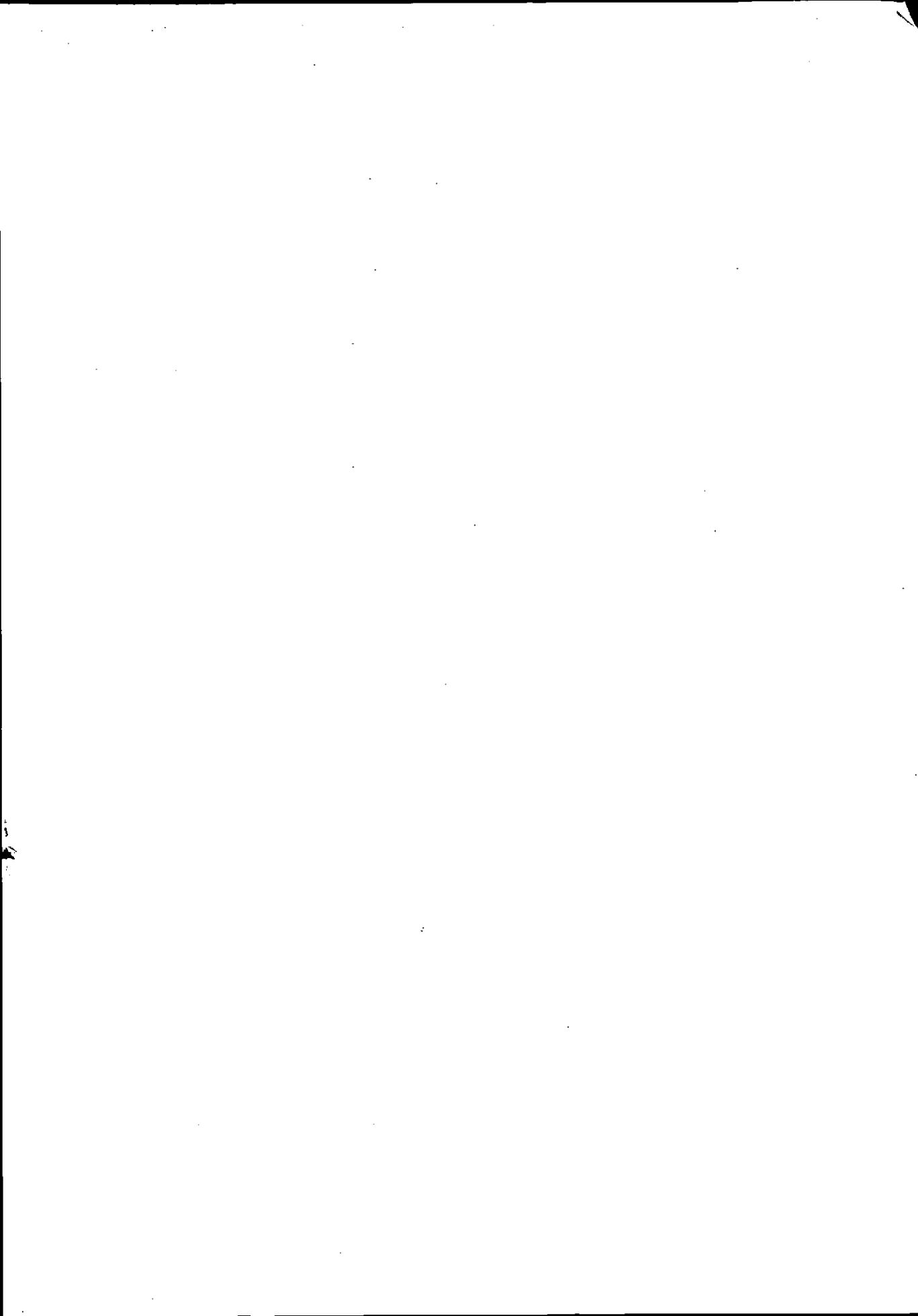
昭和 56 年 3 月

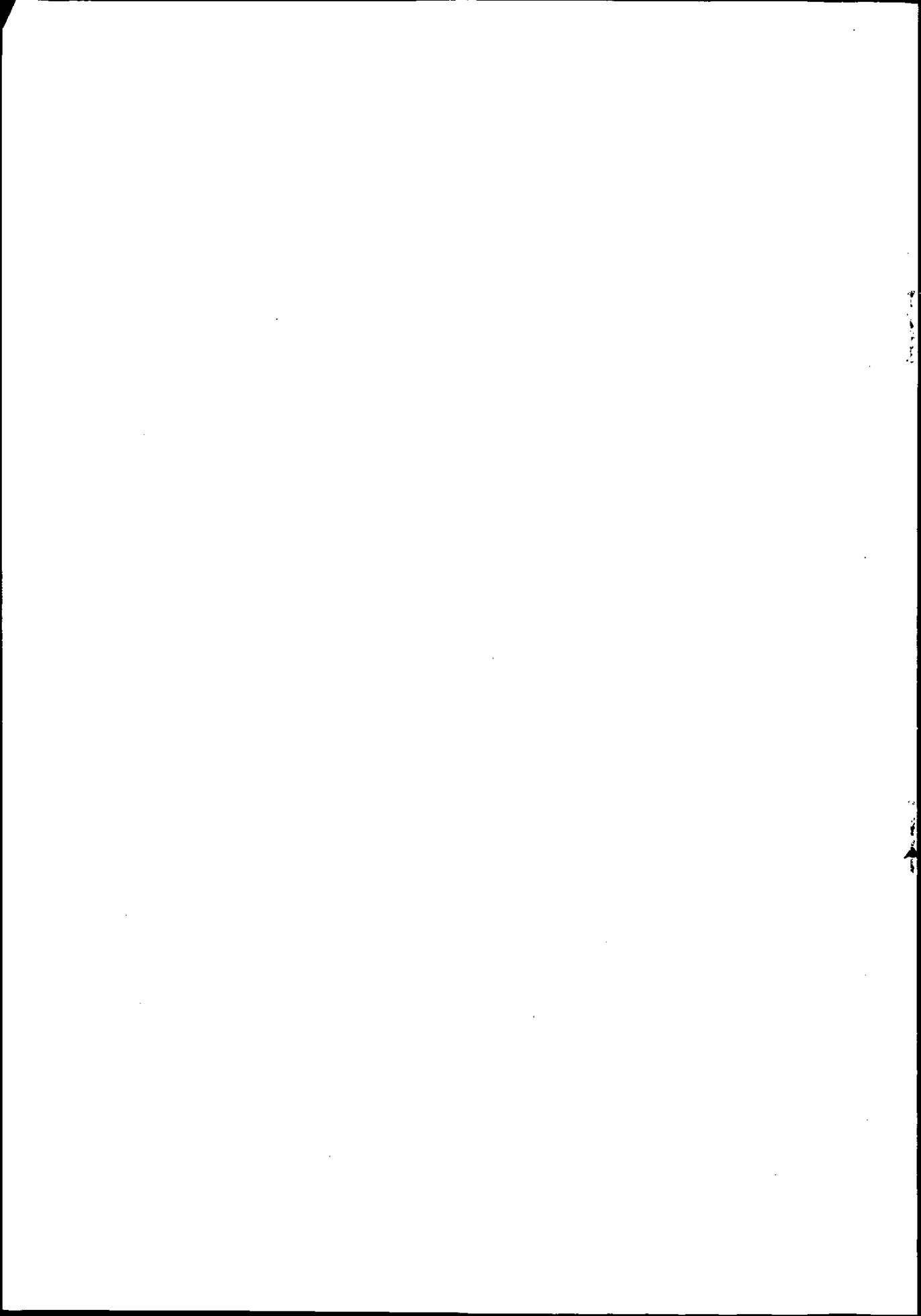
JIPDEC

財団法人 日本情報処理開発協会



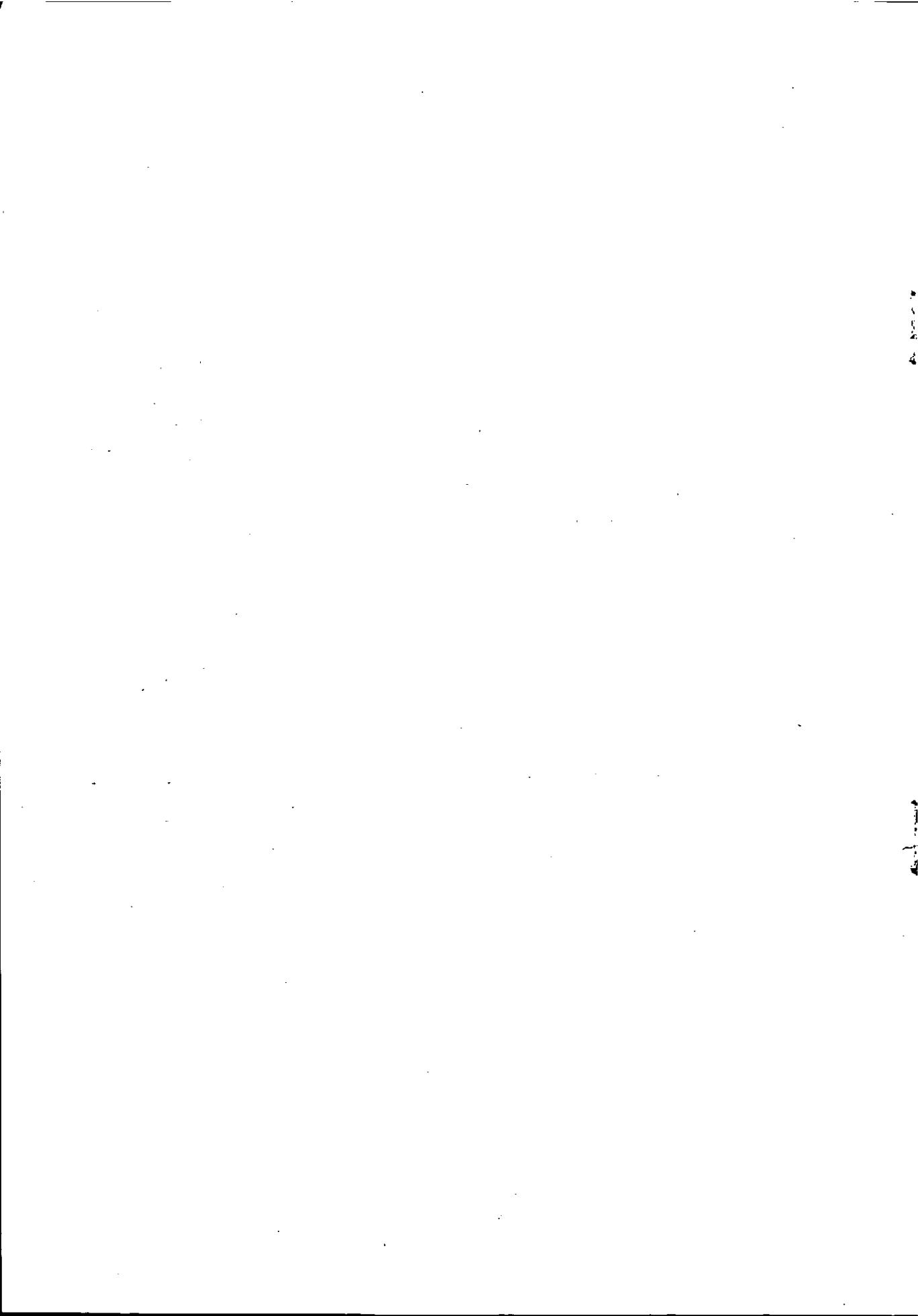
この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて昭和55年度に実施した「産業別情報拠点の育成に関する調査研究」の成果をとりまとめたものであります。



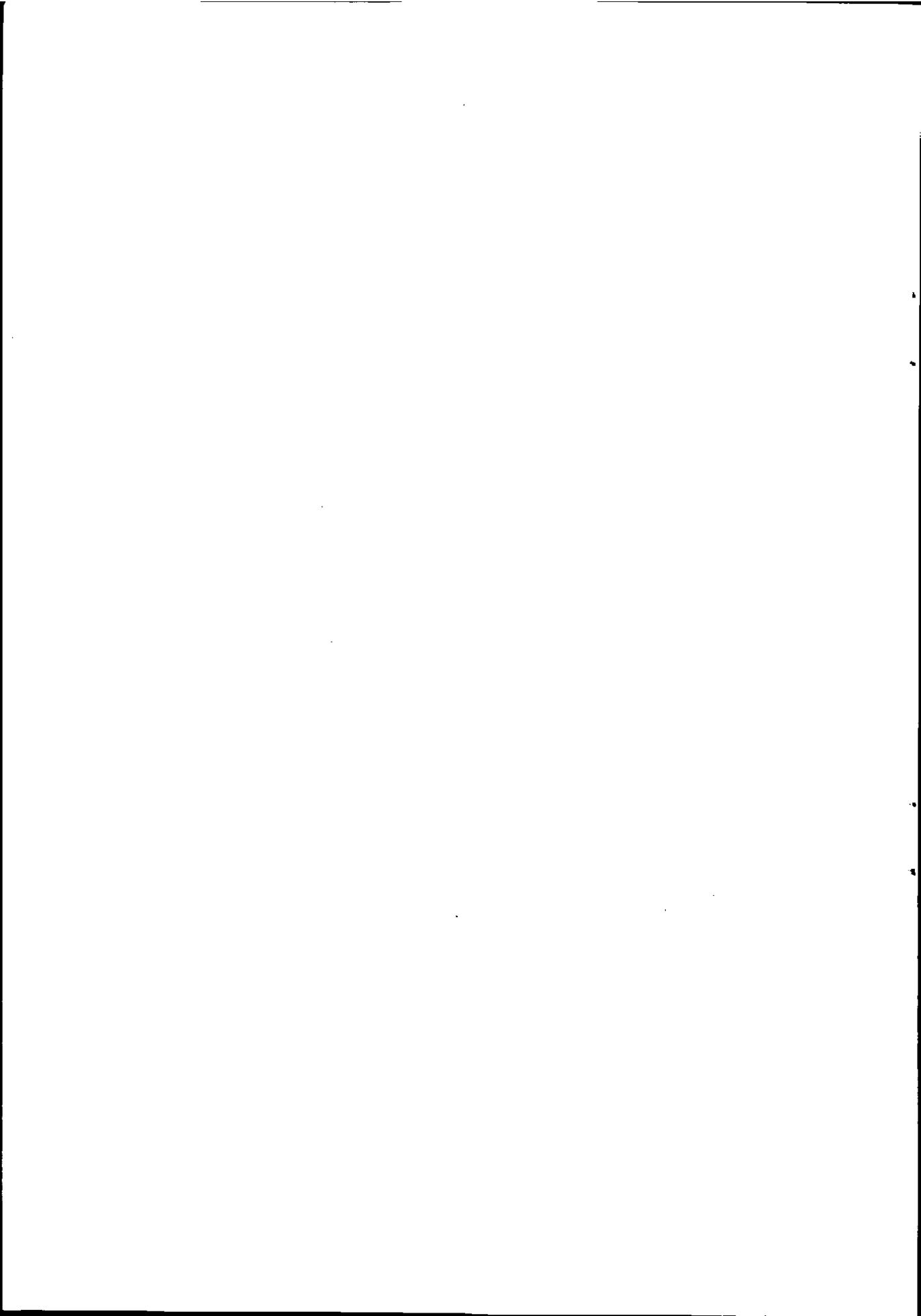


目 次

調査の概要	1
1. 調査の経緯	1
2. 調査事項	2
3. 調査時期	3
4. 調査機関	3
5. 調査員	3
第1章 総 論	5
1.1 アメリカ合衆国における産業情報の現状	5
1.2 アメリカ合衆国におけるエネルギー産業情報	12
1.3 アメリカ合衆国における化学産業情報	17
第2章 各 論	21
2.1 ニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・ サービス社 (NYTIS)	21
2.2 環境情報センター社 (EIC)	27
2.3 データ・リソース社 (DRI)	40
2.4 エネルギー省エネルギー情報局 (DOE/EIA)	48
2.5 商務省科学技術情報サービス局 (DOC/NTIS)	54
2.6 ケミカル・アブストラクツ・サービス (CAS)	72
2.7 化学工業団体 (SPI, NPRA & CMA)	80
付属資料	93
1. エネルギー省 "エネルギー・モデル" の概要	93
2. NTISデータベースオンライン検索の手がかり	115



調査の概要



調 査 の 概 要

1. 調査の経緯

- (1) 国際社会の流動的な経済環境下にあつて、わが国産業は、より一層の情報化・知識集約化が必須の情勢となっている。

このためには、コンピュータ利用による情報処理の進展と併せて、データベースを整備し、ネットワークを形成して情報の流通を円滑にする必要がある。

- (2) 本プロジェクトは、産業団体を中核とした情報流通機構の確立を通じて、産業情報のデータベース化とその流通を図ることを目的に、産業団体における情報処理機能の拡充を図り産業情報拠点を育成しようとするものであり、昭和53年度より3カ年計画で調査研究を実施してきた。

- (3) 初年度は、10業種をとりあげ、各産業団体を中心とした情報ニーズ調査を行うとともにマスタープラン作成のための基礎調査を行った。第2年度は、初年度ニーズ調査実施団体のうち、日本機械輸出組合（プラント輸出）、（社）日本電子機械工業会（電子機器）、日本繊維協議会（繊維）の3団体を選定し、当該産業におけるデータの整備とその利用のためのパイロット・システムの研究開発を行うとともに、（社）日本鉄鋼連盟（鉄鋼）を加えた4団体から調査員を欧米に派遣して海外情報の収集利用に関する基礎調査を実施した。

また、情報拠点におけるデータベース構築および情報提供に関する制度問題についても併せて検討した。

- (4) 本年度においては、第2年度調査研究を継続して、新たに（財）日本エネルギー経済研究所（エネルギー）、（社）セメント協会（セメント）、（社）日本電子工業振興協会（コンピュータ）の3団体のパイロット・システムの研究開発を行い、海外調査については（財）日本エネルギー経済研究所と日本化学工業協会（化学）の2団体から米国に調査員を派遣して実施した。

また、最終年度としてこれまでの各調査成果を踏まえ、産業別情報拠点ネッ

トワーク形成の基本構想をとりまとめた。とりまとめに当っては、ニーズ調査実施10団体にご協力いただき、各産業を中心とした情報ネットワーク構想につき事例調査を実施した。

- (5) 本書は本年度実施した海外情報に関する調査結果をまとめたものである。前年度は、鉄鋼、プラント、電子機器、繊維関連データを中心に欧米主要国への訪問調査を実施した。

本年度は、データベース流通の最も進行しているアメリカ合衆国に調査対象を絞り、エネルギー及び化学の関連データを中心に業界団体、政府公共機関、データベース・サービス機関等を訪問し、各種データベースの作成・流通状況と利用条件等について調査するとともにシステム開発の参考に資するため、具体的にデータベースの検索作業を行った。

2. 調査事項

- (1) 産業情報のデータベース化と流通状況
- ・産業界における情報の利用・流通状況
 - ・データベースの作成・サービス状況と将来計画
 - ・磁気テープ化の現況と今後の方針
 - ・データベースの振興策
- (2) データベース提供の現状と問題点
- ・データベースの利用方法、ルールと利用上の制限（特に産業団体が利用する場合）
 - ・データ交換の実情と諸条件
- (3) データベースの利用実験
- ・記事情報の検索・分析

3. 調査時期

昭和55年11月15日(土) 出発

昭和55年11月28日(金) 帰国

4. 調査機関

○ エネルギー関連の調査先

— Data Resources Inc. = DRI

— Department of Energy, Energy Information Administration = DOE

○ 化学関連の調査先

— Society of the Plastics Industry = SPI

— National Petroleum Refiners Association = NPRA

— Chemical Manufacturers Association = CMA

— Chemical Abstracts Service = CAS

○ 業界共通の調査先

— New York Times Information Service Inc. = NYTIS

— Environment Information Center Inc. = EIC

— Department of Commerce, National Technical Information Service = NTIS

— United Nations

5. 調査員

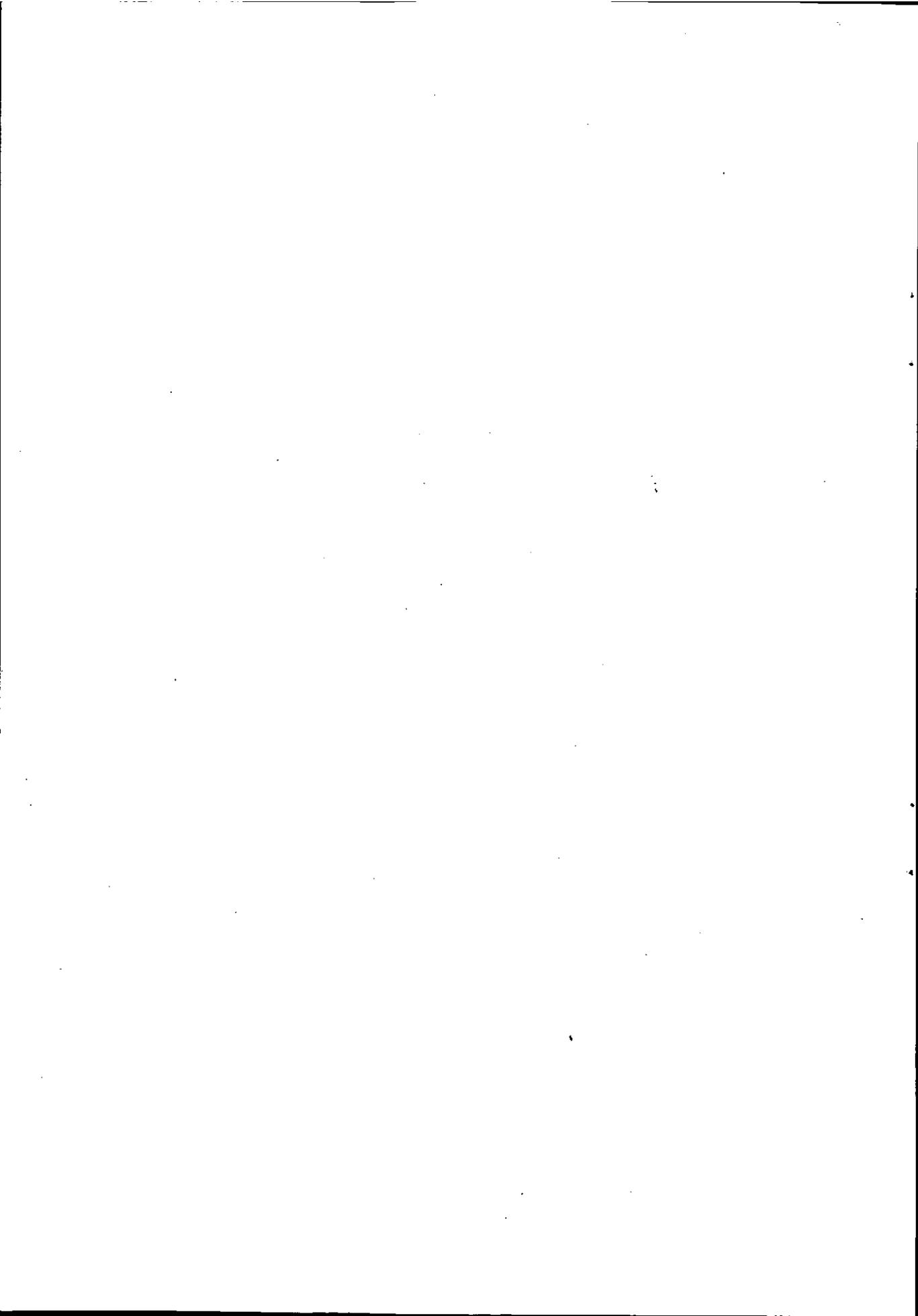
小川 芳樹 (財)日本エネルギー経済研究所

本郷 元二郎 日本化学工業協会

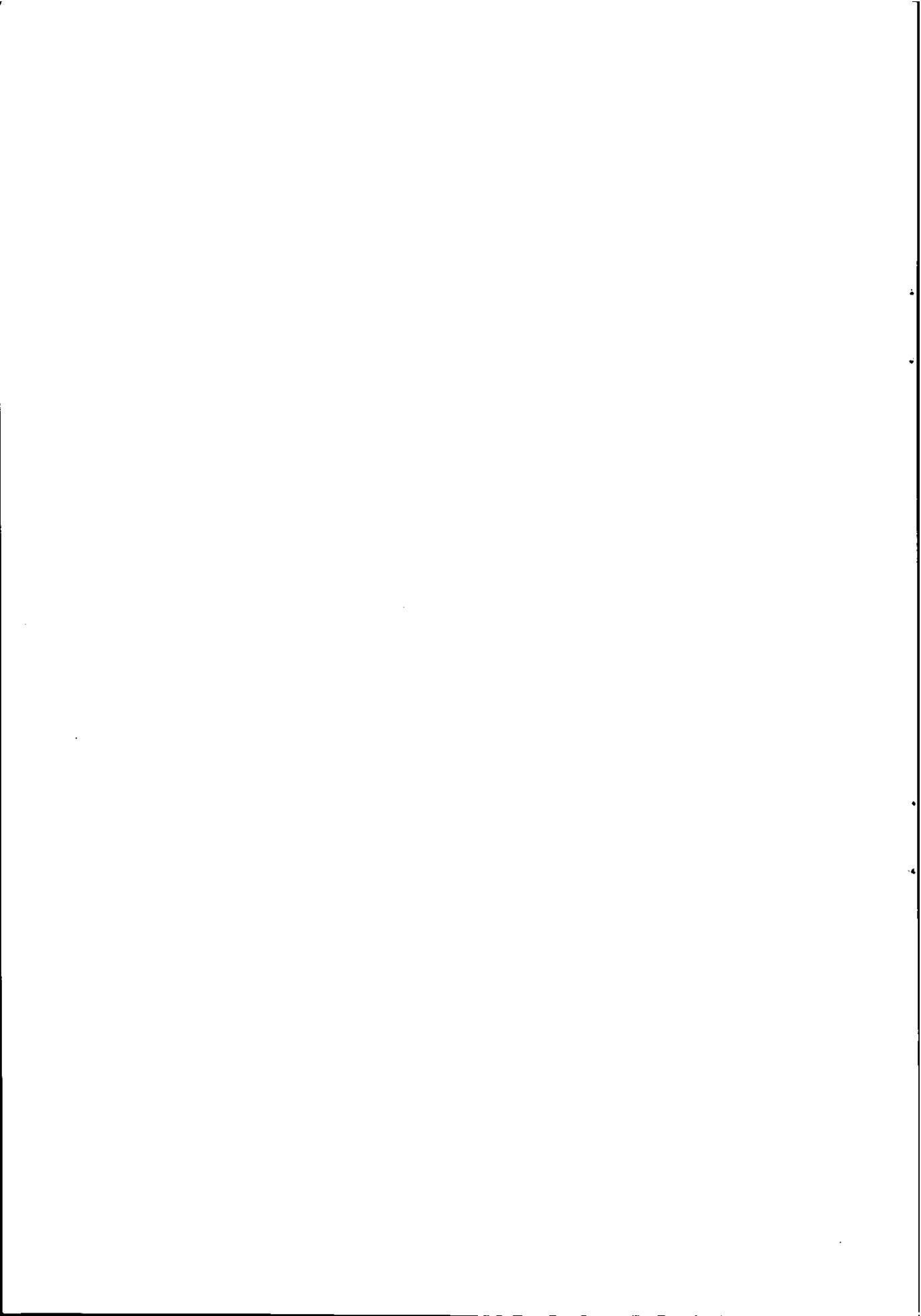
藤森 聿子* 通商産業省

高橋 真理子 (財)日本情報処理開発協会

注 *印は、現地参加



第1章 総論



第 1 章 総 論

1.1 アメリカ合衆国における産業情報の現状

1. 調査の目的と調査先の選定

産業界の意志決定過程において、外部情報の利用が欠かせない事は言うまでもない。輸出入関係産業における市場情報、資源情報等の海外情報に限らず、環境問題、技術問題等々いずれの産業においても、海外情報の入手は重要視されてきている。こうした点から「産業別情報拠点の育成とネットワーク開発」プロジェクトの一環として、海外の産業情報に関する調査を実施している。本年度は、パイロットシステムの開発に着手している(財)日本エネルギー経済研究所と、システム開発には未着手であるが、情報拠点構想を進めつつある日本化学工業協会によって、アメリカ合衆国(以下アメリカという)における産業情報の利用、流通状況に関する調査を行った。

我が国の化学工業は、ナフサ価格に基因する国際競争力の低下問題、産油国の大型石油化学プロジェクトによる世界の需給ギャップの問題等の国際問題、環境保全、技術革新の問題等に直面しており、市場あるいは資源情報に限らず、世界的視野に立った情報収集を必要としている。

また、エネルギー産業については、世界の原油消費国の経済等、国際情報は広範にわたっており、両者共、海外情報の入手が切実な問題となっている。

調査に当っては、産業情報全般、あるいは化学、エネルギーに共通する分野として共通訪問先を、各産業独自の分野としては各団体毎に個別訪問先を選定することとした。

化学関連については、アメリカにおける代表的な化学関連データのサービス機関であるC A S (Chemical Abstracts Service)並びに化学関連産業団体で

ある化学品製造業協会、石油精製業協会、プラスチック工業協会を対象に、情報利用、会員企業への情報提供体制等についての調査を行った。

エネルギー情報については、エネルギー関連データ、特にエネルギー消費構造に関するデータの入手調査に主眼をおいて、DRI (Data Resources Incorporation)、エネルギー省エネルギー情報局を調査した。また、エネルギー経済研究所は同時に、パイロットシステム開発の参考資料入手のため、ニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・サービス社で、実際に情報検索作業を行った。

共通訪問先としては、昨年度、データ販売業者を中心として調査した事もあり、今年度はデータ作成機関を主要調査先とし、ニューヨーク・タイムズ紙を中心として世界の有力紙誌の要約情報をサービスしているニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・サービス社 (NYTIS)、環境・エネルギー情報サービス機関である環境情報センター社 (EIC)、政府統計データ及び政府科学技術研究成果に関する要約等の磁気テープ化、蓄積、販売等を行っている商務省科学技術情報サービス局 (NTIS) を訪問し、データベース作成状況、データ入手の可能性等について調査した。また、昨年度調査報告を行った国連を再度訪問し、その後のデータベース化の進捗状況を確認した。

個々の機関での調査成果は各論にゆずり、ここではアメリカにおける全般的な産業情報の利用と流通状況について述べる。

2. 産業情報の利用状況

昨年度の海外調査報告において、プラント関連データについては、政府、民間共に情報の整備が遅れていること、電子機器関連データについては、日本の生産動態統計に対応するものがない等があげられている。我が国にしても産業の利用に適した分類になっていない等の問題はあるが、アメリカにおける統計体系は我が国ほど体系的に詳細統計が完備されているわけではなく、分野毎にかなり異なった状況にあるようである。

また、次節で述べる通り、ビブリオグラフィックデータ（文献等文字情報）を中心に、多くの政府、民間専門機関で、情報収集サービスが行われており、業界あるいは各企業での情報利用は、業種により非常に多様化しているようである。

各個別企業での情報利用は、自己調査によるデータ作成作業は明らかではないが、調査会社あるいはデータ販売業者、コンサルタント業を利用する等して積極的に外部データの収集に努めており、情報に対する投資は日本と比べて非常に大きいようである。

産業団体としては、業界の政策や意見を政府、議会へ反映させる活動があり、そのためには多くの情報を必要としている。しかし、独禁法等の制約から、会員の個別データの取扱いについては、消極的で、業界自主統計の作成はほとんど行われていない状況である。また、会員についての情報が収集されている場合でも、我が国ほどのカバレッジを持ってない等の問題があるようである。これら業界団体の主要な情報源は公共機関の公表資料、民間の調査研究機関の資料、海外の関連業界団体からの資料であり、団体から提出される資料はほとんどがそれらの再編加工されたものである。

しかし、この様な中で、化学関連産業団体では、技術関係、安全性の問題、労働等の情報については、会員と密接な協力関係をもっており、これらの情報の収集処理を行っている例が見られた。ただし、個別データについては原則的に出さない方針を守っている様である。産業団体で作成された資料は、会員への配布の他、一般社会へも有料で提供されている等、限られた範囲の中で、業界団体としては積極的な情報活動を行っている。

個別企業での利用と同様、化学工業界におけるC A S（Chemical Abstracts Service）の利用、エネルギー省におけるD R Iモデル、N Y T I Sデータバンク及びその他民間データベースの利用等、情報サービス機関の利用はさかに行われている。

3. データベース流通状況

(1) 流通機構

アメリカにおけるデータ流通機構は図1-1の左側のような態勢になっており、利用側の外部機関利用にみあって、データ処理産業の分業はかなり進んでいる。例として、今回調査を行った各機関を分類して、右側に添えた。データベースのプロデューサ、ディストリビュータは情報処理産業が受け持っており、データ作成については、情報産業に限らず、多くの分野の機関がその役割を担っている。

今回調査を行ったE I Cでは、純粋にデータの刊行を目標としてデータの調査、集計、データベース化を行っており、データ作成が民業として成立していることを物語っている。NYTISのように、副産物の商品化も我が国同様進んでいる。また、前回は報告した通りデータ作成機関としての政府の役割も大きい。

こうした流通機構において、データ作成機関、流通業者共、各当事者の役割については、非常に明確な分担意識を持っているようである。

たとえば、NYTIS、E I Cは「データの分析手法、あるいは、使われ方、利用目的等については、利用者側の問題で、自らの役割は利用し易いデータベースの提供迄である」という考え方を持っている。また、データベースのプロデューサ、ディストリビュータ業のD R Iでは、ディストリビュートシステムを通じたデータ提供が本来の業務であるという考え方から、個々のユーザへの磁気テープデータの提供は認めておらず、データ提供はD R I ネットを通じた利用のみに限られている。

図1-1にみられるように、データベース・ディストリビュータは、情報処理産業がその役割を果しているが、データベース・プロデューサ、データ調査、作成機関に遡る程、情報処理を業としない専門機関により担当されており、今後、分野別の専門機関による、データ作成あるいは、データベース作成販売等の部門への新規参入の可能性は大である。しかし、業界団体のこの部門への参入の可能

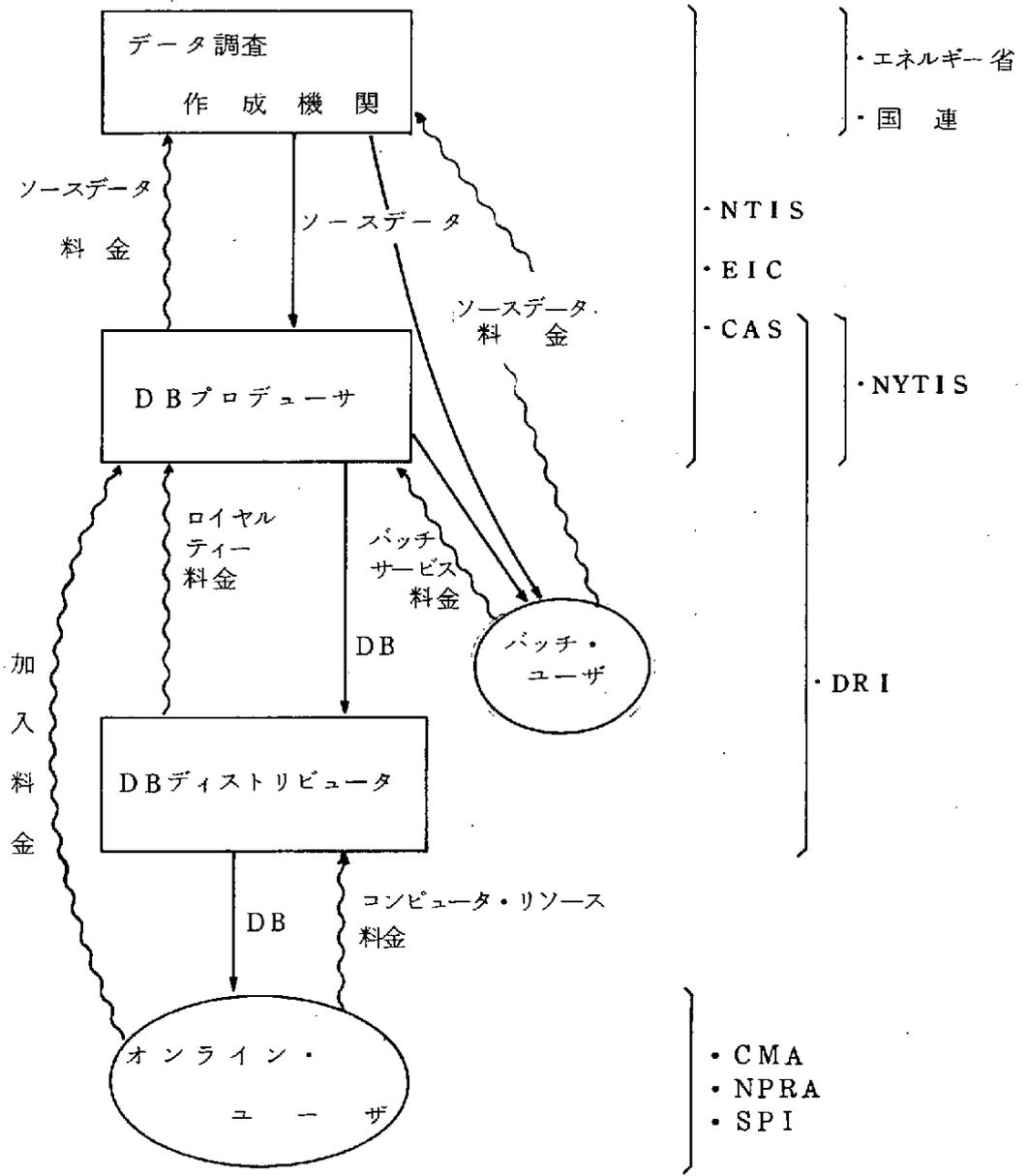


図 1-1 流通機構と料金の流れ

性は、独禁法の問題等もあり、前述した通り少ないのではないかと思われる。

(2) 政府の役割

アメリカでの情報流通における政府の果たす役割については既に述べたとおりであるが、その裏には政府側のみならずアメリカ国民全体にある合理性、つまり情報公開の基本理念があるように見える。政府自体にも情報、データは国民のものという考え方が広く根づいており、政府保有とは、国民保有と同等の意味をもち、当然国民がそれらを入手する権利を有しているということであろう。NTISで収集されている研究成果等の海外流出については、異論の出ている所であるが、現在のところ海外に対しても国内と同様に公開を行っている。また、政府は閲覧の要求に答えるだけでなく、積極的にデータを国民に公開するよう努力しており、商務省統計局等各省で、磁気テープデータを提供している他、NTISでは各省の研究開発レポートの抄録、キーワード化による文献情報システム等の作成、各省磁気テープデータの体系的蓄積、販売を引き受けている。各省からNTISへの情報の提供は、法的規制によっているのではなく、自己努力によって提供業務を行う場合と、NTISに肩代りしてもらい場合のメリットとの比較によって、決定しており、提供側の合理性が見られる。

更に、エネルギー省においては、自省で使用する為に契約している多くの民間データベースの利用についても、エネルギーに関する研究のため同省を訪れる一般国民の使用を認めている等の例もある。情報が一般商品化しつつ、一方では公共財としての地位を保っているとみられる。

このような体制にあつて、政府あるいは国際機関共、公表されているものについては、官民、個人、団体等利用者の別によって、価格等特別な利用上の制約条件を付してはいない。ただし海外利用者の場合、NTISは国内の2.5倍の費用をとっている例がある。

(3) 文献情報

アメリカにおけるデータベース・サービスは、その種類についても、多岐にわたっており、うち、文献等文字情報は、半数に至らないまでも、かなりの部分を

占めている。

過去の研究文献に関する情報を容易に入手できる情報管理システムの存在は、アメリカにおける科学技術の進歩にとって重要な役割を果たしてきたとの事である。

NTISにおける各省研究成果の要約、書誌データのデータベース化、NYTISの新聞・雑誌記事要約、EICのエネルギー・環境問題研究レポートの要約、CASの化学技術情報等今回調査を行ったデータベース作成機関で扱っている情報のほとんどが文献情報であった。

アメリカにおいて、文献情報は、我が国における漢字処理に対応する等の特別処理は不要で、タイプライタ等のオフィスでの作業の延長上にあり、我が国と比べて優位にある事が大きな要因と思われる。

科学技術情報の利用は前に述べた通りであるが、ニューヨーク・タイムズ等の新聞情報の利用は、数値情報の解釈の補完として、政治的、経済的背景、裏付けを得る為に用いられているようである。

(4) データの公開と精度

データ精度の問題は、データのオープン化と裏腹にあり、アメリカでは利用者提供者共、データエラーについては寛容な様である。

アメリカあるいは国際機関のデータをデータベース化して販売をしているDRIでは、これらデータの一部についてはチェックしているものの全体的には行われておらず、指摘されて直すという態度をとっている。提供者は、データのオープン化をはかり、利用者が利用する中で、データを育て上げるという考え方は我が国でも必要ではないだろうか。

昨年調査を行った国連のUNSIIS (United Nations Statistical Information System) は、81年度に完成の予定で、既に出ている多くの磁気テープに追加して、MBS (Monthly Bulletin Statistics) 等多くのデータが提供可能になる予定である。

1.2 アメリカ合衆国におけるエネルギー産業情報

1. 調査目的

エネルギーは産業活動の血液である。社会の諸活動を通して流れるエネルギーのフローを分解して考えると、国内生産、輸入、輸出といった1次エネルギー供給部門、1次エネルギー源を2次エネルギーに転換するエネルギー転換部門、1次エネルギー、2次エネルギーを最終的に消費する最終エネルギー消費部門となる。このような見方に立つと、エネルギー産業とは、国内生産にあたるエネルギー鉱業、輸出入にあたるエネルギー輸出入産業、エネルギー転換部門の石油精製業、電力・原子力産業、ガス製造業、コークス製造業などが該当することになるであろう。

こうしたエネルギー産業において重要な情報は、大別すると科学技術関連情報とエネルギー経済関連情報の2種となる。科学技術情報には、エネルギー資源探鉱情報、エネルギー転換プラント技術情報、代替エネルギー・新エネルギー技術情報などが含まれる。また、エネルギー経済関連情報には、エネルギー資源の供給力を示す情報、エネルギー資源の価格情報、エネルギーの消費情報といったものが含まれる。

限られたエネルギー資源量という認識が全世界に浸透し、国際政治の微妙な振幅にも大きな影響を受けるエネルギー供給の現況からみると、このようなエネルギーに関する各種情報は、1エネルギー産業にのみ重要なだけでなく、すべての産業に共通に重要な情報となっているといっても過言ではなからう。

従って、今回の調査では、1産業という立場からだけでなく、全産業共通に重要なエネルギー情報という観点から、アメリカ合衆国におけるエネルギー情報拠点の現状と将来計画および情報流通に関して調査を行った。訪問先は、前年度の海外調査との重複を避け、NYTIS (New York Times Information Service Inc.)、DRI (Data Resources Inc.)、EIC (Environ-

ment Information Center Inc.)、エネルギー省エネルギー情報局の4カ所を選択した。

NYTISは、世界に最たる記事情報データ・バンクを有している。このデータ・バンクには、単にエネルギーに限らず種々の新聞情報、雑誌記事情報が満載されているわけであるが、今回選択した理由は統計数値情報に対してこのような記事情報がどのように利用されうるかを調査するためであった。特に記事情報データ・バンクを利用してカントリー・リスク分析に結び付ける可能性を探ることである。国際政治の激しい影響下にあるエネルギーにとって、各国の安定度を知ることが極めて重要な情報である。

DR Iは、エコノメトリックな手法を駆使して、種々の次元での統計数値情報から予測モデルまでをサービスするユニークな会社である。今回選択した理由はDR Iが産業別にどのような統計数値情報を所有しており、これにどのような付加価値を付してサービスしているかを調査するためである。

E I Cは、Energyline という科学技術関係を中心としたエネルギー関連抄録情報の磁気テープ作成と出版を行っている。今回選択した理由は、E I Cでどのようにデータ収集がなされ、どのようにセレクションがかけられて、抄録情報が作成されるかを調査するためである。この意味では、化学産業情報の調査訪問先であるCAS (Chemical Abstracts Service) も科学技術関係の文献抄録情報の作成元であり、同様の関心の対象である。

エネルギー省エネルギー情報局は、エネルギーに関連する政府情報の作成源であると同時に、アメリカ合衆国に100以上も存在する各種データベースの大ユーザーの1つでもある。選択の理由は、エネルギー関連の統計数値情報をいかに作成し、これを民間の機関にどのように流通させ、民間機関で付加価値を付けられたデータベースをどのように利用しているかを、調査するためである。民間に政府情報を流通せしめているという点では、今回の調査団の訪問先の1つとなっている商務省科学技術情報サービス局も大変興味深い対象である。

2. 全体所感

個々の訪問先に関する詳論は、第2章の各論で述べるので、ここでは訪問先全般にわたっての所感を述べる。なお、NYTISのデータ・バンクを利用したりリスク分析の可能性については、「カントリー・リスク分析のための文章情報パイロット・システム」で詳述されるのでそちらの報告書も併せてご参照いただきたい。

(1) 現 状

今回の訪問先を通して、まず第1に感ずることは、アメリカ合衆国の情報産業の1つ1つがそれぞれ自分の所でしかできないという独自のユニークなデータベースを築き上げていることである。NYTISのデータ・バンクは、ニューヨーク・タイムズその他、全世界90紙誌の抄録をデータベース化しており、おそらく英文記事情報データ・バンクで対抗しうるものは今後あらわれえないであろう。DRIは、統計数値情報データ・バンクに予測モデルを付加し、これらをサポートするソフトウェアとコンサルティングの四機能を合体してサービスを行っているのが特徴である。またEICは独自の情報収集網と選択判断基準を持って、エネルギー及び環境に関する文献抄録情報を作成している。日本の情報産業は今ようやく起りかけた赤子であるが、こうしたアメリカ合衆国の現状を見ると、幼児期に乱立したであろう種々の情報会社が競合淘汰され、ユーザにアピールするオリジナリティを持ったものだけが残ったとの感が深い。

第2に感ずることは、これらの情報産業がデータを独自の方法で加工し、データ・バンクにインプットし、これをユーザにアウトプットとして提供するという立場に徹しており、アウトプットした情報をどう利用するかはユーザにまかせている点である。今回訪れたどの訪問先からもこの姿勢ははっきりとわかった。

今回訪れた機関の中でも、特にDRIのデータ・バンク・システムはエネルギー情報という面でも、産業別情報という面でも、最も参考になるシステムで

あると思われる。

(2) 将来計画

NYTISは将来計画についてかなり積極的であると見受けられる。同社は、2年前まで記事抄録のインフォメーション・バンクのみであったが、その後、異った2種のデータ・バンクを加え、近々抄録中の単語頻度を出力するインフォメーション・データ・バンクⅡとニューヨーク・タイムズの記事全文登録バンクを公開する予定である。

DRIでは、将来計画としてシステム回りの改良に大きな力が注がれているようである。将来的にはユーザ・サイドにインテリジェント・ターミナルを設置させ、データを操作するためのソフトウェアはターミナルに付加して、DRIのメイン・コンピュータはデータのインプット・アウトプットに徹しようという姿勢がうかがわれた。

またDRIでは、ヨーロッパ各国に形成されつつある情報網ユーロネットとの情報交換にたいへん意欲をい込んでいるようである。

EICは現在のところ環境とエネルギーの文献抄録以外の分野に手を出す計画はないようである。現在ある環境とエネルギーの文献抄録の選別基準に対しては常にユーザのニーズを反映して新しいものを取り入れていこうとする姿勢がうかがわれた。

エネルギー省エネルギー情報局国際統計部は発足が遅れたせいもあり、収集したデータをオンライン利用する体制にはなっていない。近い将来そのようなデータ・マネジメント・システムを作りあげたいとの意向であった。

将来計画については、訪問先によりまちまちであったが、いずれも独自のオリジナリティを伸ばしていく方向で苦心している様子である。

(3) 情報流通

情報流通に関しても、各訪問先の姿勢はまちまちであった。DRIは、磁気テープによるデータの交換や売買に消極的である。というのは2次の情報の配布を恐れていることである。一方EICは、それがよほど大がかりなものでない

限り、自社の宣伝になると考えているせいか、比較的許容する態度を取っている。また、エネルギー省エネルギー情報局は信憑性のある数字を公表するのを目的とする機関ということで、原則的にすべての情報をオープンにするという姿勢を取っている。NYTISは、データ・バンク利用契約により端末から得た情報は、それを2次的にユーザがどのような形で利用してもよいという立場を取っていた。

今回訪れた機関は、特に産業界だけを特別の顧客として情報サービスを行っているところではなかったので、産業界への情報流通の促進策について意見を聞くことはできなかったが、一般的な面での営業促進策をいくつかうかがうことができた。

なお、今回の海外調査にあたって、情報交換の窓口を開拓するため、(財)日本エネルギー経済研究所で作成している「エネルギー・バランス表(1965～1979年)」を携行し、DRIとエネルギー省に供与した。DRIでは、大いに関心を示している様子うかがわれた。「エネルギー・バランス表」のデータは、日本経済新聞社と日本エネルギー経済研究所が共同で行っているNEEDS-IEEエネルギー・サービスでコンピュータ・データベースとなっているので、近い将来DRIがテープ購入するという方向へ話が進展する可能性を感じた。

エネルギー省においても、日本のデータはかなり欠如しているようで、大変な喜びようであった。エネルギー省の国際統計部は、まだ磁気テープによる統計データの整備というところまで歩を進めていないので、今回もエネルギー省作成のエネルギーに関する議会への報告書を交換に供与されただけであったが、このような文献交換を今後も継続していく間にコンピュータ・磁気テープへ間口も広がっていくのではないかと考えられる。

1.3 アメリカ合衆国における化学産業情報

1. 全体所感

今回訪問した機関は、昨年度、既に調査された機関との重複を避けるため、データベース流通業者の調査は行わず、データ調査・作成機関と代表的な化学工業団体の情報活動を重点に調査を行った。以下訪問先の情報活動の内容を中心に特徴を述べる。

アメリカにおける産業情報の特徴は、政府・公共機関においてデータベース化が強力に推進されたことと共に、アメリカ化学会をはじめとして、

民間機関のデータベース構築へ政府の助成が行われたことが挙げられる。一方、産業団体におけるデータベース化は独禁法等との関係からあまり進んでいない。今回、訪問した代表的な化学産業の3団体においても全く行われておらず、団体の情報活動へのコンピュータの利用方法について調査研究中の段階であることがわかった。またデータベースに対する大きな市場のあることが産業情報発展の基礎となっているといえる。従来、調査や出版を事業としていた企業が、データベースを副次生産物として構築、サービスを商業化するようになった。NYTIS (New York Times Information Service Inc. ……新聞・雑誌の抄録)はその代表的なものであり、また、当初から特化したサービスをする企業としてDRI (Data Resources Inc. ……経済・ビジネス情報)等が新しく生れた。

化学産業に関連して必要な情報としては、原料・エネルギー及び製品関係の統計データ、技術情報、新製品・安全性関係の物質情報、及び経営情報が挙げられる。このうち統計データについては、商務省統計局、エネルギー省等、国際的には、国連統計局、OECD等がマクロな経済統計・基礎データを磁気テープ等の形で一般に公表しており、経済活動・市場動向を分析する目的に利用されている。

化学産業団体においては独禁法等の制約があり自主統計データは作成されてい

ないが、マイクロ統計データのニーズに対しては、民間の調査研究機関のサービスを主として利用しており、政府・公共機関等のマクロ経済統計と民間調査機関から購入するデータを再編成・加工・分析して冊子体で会員へサービスする情報活動はかなり行っている。

ビブリオグラフィックデータ（文献等文字情報）については、多くの政府・民間専門機関で情報サービスが行われており、各企業や業界団体ではこのうちから化学関連の技術情報、物質情報、経営情報等、必要情報を選んで盛んに利用している。化学産業団体では、独禁法の制約がない技術関係、安全性の問題、労働問題等については後述の如く積極的な情報活動を行っている。

以上の理由から、データ調査・作成機関、情報流通業者は、今後益々発展するものと思われる。なお、アメリカの大化学企業においては、自社独自に、マクロ統計データ、民間調査機関及び産業団体の情報等を総合的に利用できる力を備えており、態勢も整えて、経済予測や各種の産業情報を社内にサービスしている。

2. データ調査・作成機関

今後生産されるデータベースは、更に大きく増大していくものと思われる。今回訪問した機関のうち、NYTIS及びCASはデータベースの新規開発に積極的な姿勢を示している。特にCASは、従来の技術指向から市場指向に転換しつつあり、既に販売している化学業界情報（Chemical Industry Notes）の外に、1980年11月より化学物質検索システム（CAS Online）のオンライン・サービスを自社より直接に売出した。この外の分野への進出も考慮中のことで、従来の化学技術文献サービスのイメージが大きく変わって行くものと思われる。

データベースの質の向上、高度化も当然のことながら進むものと考えられる。今回、訪問したデータベース生産会社の3社共に、データベースの特徴を出すことを心掛けており、EICでは、時代の変化と需要者のニーズ変化への対応と情報源の収集に配慮することによって高品質なデータ・サービスを維持するとしている。NYTISでは記事情報を定量化したインフォメーション・バンクⅡの開

発、C A Sでは、1907年以來の龐大なデータベース量と全世界にわたる情報組織を背景にした化学物質検索システムを発売し始めている。このように、データベースの多様化、質の高度化は、利用者にも対応する能力・態勢を持つことの重要性が益々高くなって行くものといえる。データベース生産会社の基本的な姿勢は、質の良いデータを提供することであり、このデータをベースに利用者が更に高度な利用をすることを期待しているとのことであつた。

3. 化学工業団体

今回、訪問した3機関共、それぞれ特徴のある情報活動を行っている。アメリカ化学品製造業協会(C M A)は、化学物質の安全性及び環境汚染問題に関し、技術面と政治面から組織をあげて取組んでいる。アメリカ石油精製業協会(N P R A)は、経営・労働・技術・石油化学、等の8種類にわたる分野について、外国企業を含めた国際会議を開催し、情報の交流を積極的に行っている。アメリカプラスチック工業協会(S P I)は、非常に広範囲、多種類にわたるプラスチック毎の業種と関連する業種を、まとまった大きな組織で運営している。

業界団体共通で特徴のある話題としては、次の3点が挙げられる。

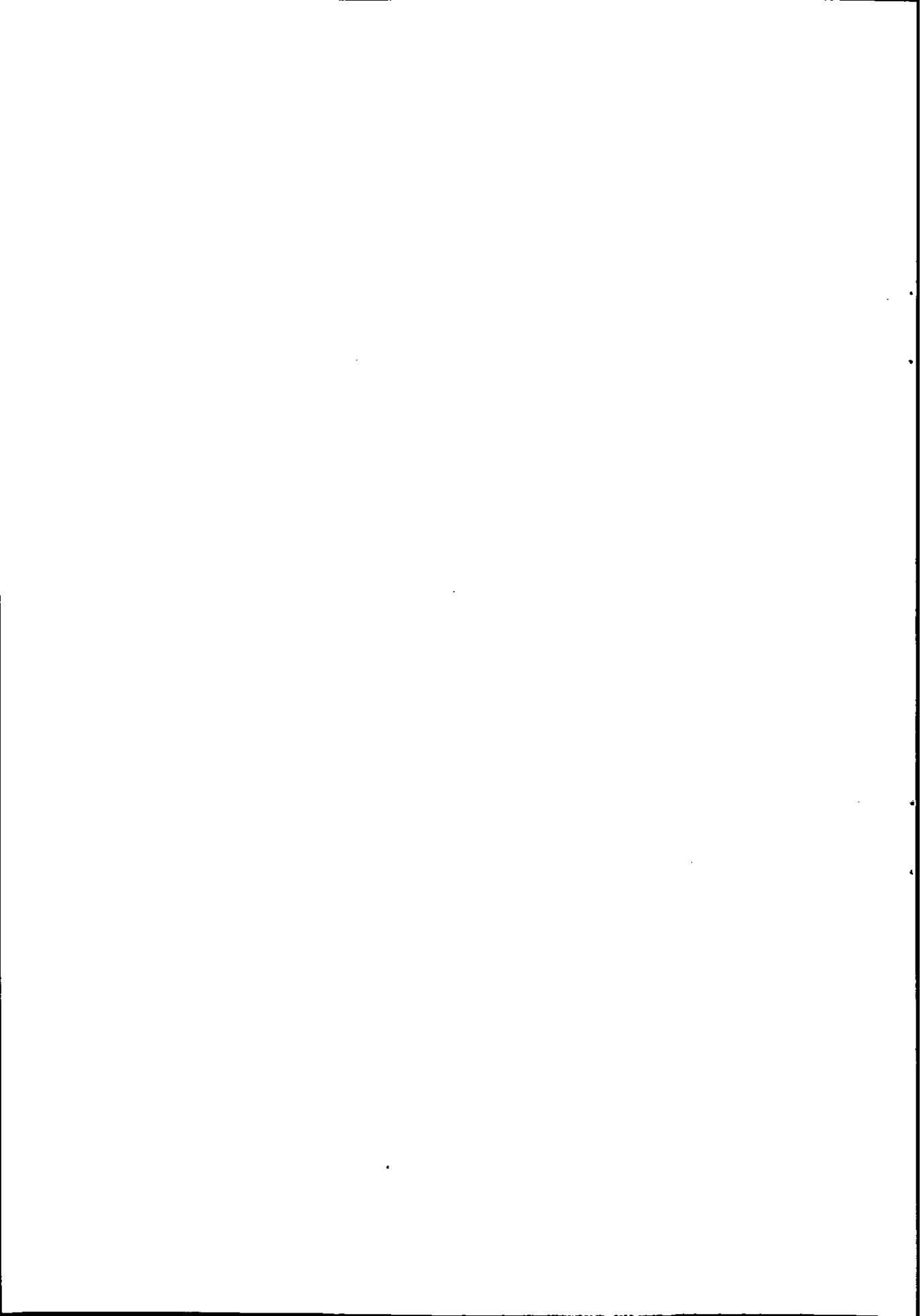
- (1) 統計データの取扱いについて、業界団体の情報活動のうち独禁法に触れる部分は厳しく遵守されている。従つて、業界団体の統計データに関する活動は、政府・公共機関及び国際機関の公開データと民間の調査研究機関から購入するデータをベースに、業界団体内で会員に有用な統計資料に加工した後、会員へ冊子体でサービスしている。利用する民間の調査機関は、S P Iは“Ernst & Whinny社”、N P R Aは“Arthur Young & Company社”等である。また、これらのデータの加工は業界団体の職員と会員よりなる統計データの委員会共同作業で行われている。
- (2) 国際交流について、各々の業界団体共、具体的な事柄で既に交流が行われているが、その内容は未だ限定された狭い範囲内である。S P Iは、ヨーロッパの関連協会と技術関連で協力関係にあり、日本では、日本プラスチック工業連

盟と交流がある。この他、国際会議や展示会には積極的な参加に努めていると
のことであった。

N P R A は、外国会員会社が 24 社あり、ヨーロッパや南アメリカ等の関連
協会とも交流している他、国際会議も主催している。また、必要に応じ会員の外
国企業からも情報を入手する場合があるとのことであった。C M A は、事務局内
に Association Liaison があり、ヨーロッパの C E F I C (Conseil Européen
des Fédérations de l' Industrie Chimique)、メキシコの A N I C (The
National Chemical Industry Association of Mexico) 及び日本の化学物
質安全情報センターとの交流会議で情報交換が行われている。また、日本化学
協会の労働部も C M A との交流がある。

- (3) コンピュータの利用について、S P I と C M A は、団体内部の経理・財務処
理、会員名簿の整理、等の一般的な事務処理に利用している程度であった。将
来の利用方法については関心をもっており、S P I では、調査検討中であり、
C M A では、規則や法規制の情報をマイクロフィルムで会員へサービスするこ
とを計画中である。

第2章 各 論



第2章 各 論

2.1 ニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・サービス社

(New York Times Information Service Inc.
= NYTIS)

所在地 Suite 86035, One World Trade Center, New York,
NY10048

調査月日 昭和55年11月17日

面接者 Mr. John M. Gabor

Regional Manager

1. 概 要

NYTIS (ニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・サービス社) は、
ニューヨーク・タイムズ (New York Times Company) の100%子会社であり、
本社のインフォメーション担当部門に報告の義務を負っている。

事業内容は2年前まで Information Data Bank のみであったが、現在はこ
れに加えて、KIT (Key Issues Tracking) とAMI (Advertising and
Marketing Intelligence) のデータベース・サービスを行っている。前者は
アメリカ・ホワイトハウスの注文でNYTISが特別編集した重要時事情報のパ
ッケージ・サービスである。後者はNYTISが有力広告会社J. Walter トン
ブソン社 (J. Walter Thompson Company) と共同開発した広告とマーケテ
ィング専門の記事情報サービスである。

資本金、従業員数、年間売上高については極秘とのことで情報が得られなかった。

2. 詳 論

(1) インフォメーション・データ・バンクの現状

インフォメーション・データ・バンクは、ニューヨーク・タイムズと表2-
1に示した紙誌を含む約90種に及ぶ世界の有力新聞や雑誌などから、記事の

ポイントを要約した抄録で構成されている。記事の重複を避けるため新聞、雑誌に優先度が確立されており、ニューヨーク・タイムズ、ウォール・ストリート・ジャーナル、ワシントン・ポスト、ビジネス・ウィーク、ファイナンシャル・タイムズが第1優先度を持っている。

表2-1 インフォメーション・データ・バンクのソース源

<u>General Circulation Newspapers:</u>	<u>International Affairs:</u>	<u>Other Periodicals:</u>
Atlanta Constitution	Atlas	Atlantic
Chicago Tribune	Economist of London	California Journal
Christian Science Monitor	Far Eastern Economic Review	Consumer Reports
Houston Chronicle	Foreign Affairs	Current Biography
Los Angeles Times	Foreign Policy	National Journal
Miami Herald	Latin American Weekly	National Review
New York Times	Manchester Guardian	New York
San Francisco Chronicle	Middle East	New Yorker
The Seattle Times	Times of London	Newsweek
Washington Post		Saturday Review
		Sports Illustrated
<u>Business Publications:</u>	<u>Science Publications:</u>	Time
Advertising Age	Astronautics	US News and World Report
American Banker	Aviation Week and	Variety
Automotive News	Space Technology	Washington Monthly
Barron's	Bulletin of Atomic Scientists	
Business Week	Industrial Research	
Dun's Review	Science	
Editor and Publisher	Scientific American	
Financial Times (Canada)		
Financial Times (London)		
Forbes		
Fortune		
Harvard Business Review		
Journal of Commerce		
Wall Street Journal		
Women's Wear Daily		

ニューヨーク・タイムズに関しては、1969年1月1日付けの記事より収録されている。データ・バンクの更新は、ニューヨーク・タイムズの場合、1面と主要なビジネス情報は新聞発刊後24時間以内に行われ、全記事についても4~5日以内で行われる。

データ・バンクへの登録内容は、抄録の他に紙誌名略号、記事年月日、記事分類、ページ、欄、マイクロ・フィッシュ番号及び検索のためのキーワードである。

これらの入力情報作成には、約50名のスタッフがあたっている。

作成された入力データは、ダブル密度の磁気ディスクに格納され、IBM375コンピュータ上で、10年前IBMが開発したソフトウェアを通して利用されている。

検索は、次の手順で行われる。①キーワードの指定により、そのキーワードを持つ抄録データの文献集合をキーワード別に作成する。②期間、紙種、ニュース・ソースなどを指定することによりキーワード別に作成した文献集合間で論理検索を行う際の範囲を限定する。③期間、紙種などの指定が終わると、文献集合間での和・積・差を利用した論理検索を行い、必要な範囲まで文献量を縮小する。④思うような文献集合ができたなら、古い順、新しい順、あるいは不定順かと、ターミナルあるいは高速プリンタかの出力指定を行い出力する。⑤出力終了後は、途中過程へ戻るかあるいは最初のキーワード入力へ戻るかして検索、出力を繰り返す。このような操作で得た高速プリンタの出力例を図2-1に示す。記事要旨の他に紙誌名、年月日、分類番号、紙面、欄、マイクロ・フィッシュ番号などが併せて出力されている。

```
Former Government Development Bank for Puerto Rico president
Mariano Nier will head Bache group's newly-formed subsidiary,
Bache Puerto Rico Government Securities Inc; portrait (S)
NEW YORK TIMES FEBRUARY 12, 1979
SECTION: 4 PAGE: 2 COLUMN: 5 FICHE: 43-79-18

Wall Street Journal editorial examines relationship between US
and Puerto Rico; blames UN for stirring up current problems
between US and Puerto Rico (M)
WALL STREET JOURNAL JANUARY 11, 1979
PAGE: 22 COLUMN: 1

Pres Carter is reportedly considering release of four jailed
Puerto Rican nationalists involved in shooting attacks in House
of Representatives and on Pres Truman's residence in '50's;
sources claim clemency grant is likely because Cuban Government
may release four imprisoned Americans in exchange for four
Puerto Ricans (S)
NEW YORK TIMES JANUARY 13, 1979
PAGE: 8 COLUMN: 3 FICHE: 13-79-39
```

図2-1 高速プリンターによるインフォメーション・データ・バンク
の出力例

ニューヨーク・タイムズのキーワードは、限定キーワードとなっており、独自のシソーラスで体系づけられている。キーワードのシソーラスはデータベースの死活を左右する重要な因子なので、シソーラスを組むための基本思想を尋ねてみたが、最も重要なノウハウであるためか、指で頭をさすだけで十分な解答は得られなかった。

シソーラスの体系ができあがったのは11年前のことで、かなりの時間を作業にかけたとのことである。最初はすべてのキーワードを網羅することを考えたようであるが、段々キーワードを限定、選別し、キーワードの組み合わせによりすべての記事が何らかの形で抽出できるようなキーワード・シソーラスを構成したとのことである。キーワードのシソーラス体系を組むにあたって、キーワードの関連分析のような作業をコンピュータを利用して行うことはしなかったとのことである。このようなニューヨーク・タイムズのシソーラス体系の成り立ちから見ると、検索者が自由自在にインフォメーション・データ・バンクの記事を引き出せるようになるまで、すなわち検索テーマに合致する最適なキーワードの組み合わせを考えることができるようになるまでには、相当な試行錯誤が必要であろう。

現在、インフォメーション・データ・バンクのユーザは1,500人おり、アメリカはもちろん世界各国の政府、銀行、大学、交通機関など広範な分野にわたっているとのことである。日本でも9月のICAS (International Computer Access Service) の開始以来2カ月の間にニューヨーク・タイムズの代理店である日本経済新聞社を通してユーザが増加しているとのことであった。

データベースの利用法についての、ニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・サービス社の基本的な考え方は、利用しやすいデータベースを作成して顧客に提供することであり、いかに利用するかはユーザ・サイドの問題であるということであった。ただ、ユーザは、自分で持っている数値情報を解釈するための背景や裏付けをより主観的な情報から知るために、利用しており、ま

た、ある社では、貸付けの信頼調査の1つとして、インフォメーション・データ・バンクを利用してリスク分析を行っている例もあるとのことであった。

さらに利用法に関して、大変興味深い話を聞くことができた。利用法の1つとして、検索したデータを磁気テープあるいは磁気ディスクにコピーし、これをユーザ・サイドで開発したプログラムにかけて利用してもよいというのである。利用しやすいデータベースを作成し提供するところまでが仕事であり、利用法はユーザ・サイドの問題という彼らの基本的考え方がよく反映されている。ただし、ニューヨーク・タイムズのコンピュータにユーザのプログラムを登録して使用することは認めないそうである。

(2) インフォメーション・データ・バンクの将来計画

将来のインフォメーション・データ・バンク拡張の方向についていくつか質問を試みてみた。

まず日本語、中国語、ロシア語といった外国語の記事収録について尋ねてみたが、将来にわたっても英語による記事のデータ・バンク化のみで、全く考慮していないとのことであった。

次にキーワードの出現頻度などを利用して記事情報を数量化し、定量的分析を行う可能性について尋ねてみた。キーワードは記事を検索して引き出すために付加されているものであるから、キーワードの出現頻度を利用して定量的分析を行うことは考えていないということであったが、これに関連して興味深い解答が得られた。というのは、キーワードではなく各抄録中に出現するワードの頻度をカウントして出力するインフォメーション・データ・バンクⅡというシステムの開発がすでに完成しており、来月から公開されるというのである。従って、このデータ・バンク・システムから得られる抄録中のワードの出現頻度数に基づいて記事情報を数量化し定量分析を行うことが可能であろう。

また、来年度公開を目指してニューヨーク・タイムズの記事全文収録データ・バンクを作成中とのことである。記事全文収録の場合、著作権の問題から対象紙種はニューヨーク・タイムズだけとなる。

インフォメーション・データ・バンクⅡの機能と記事全文収録データ・バンクの両者を併せて考えると、ユーザに記事情報の数量化情報を与え、定量分析の可能性へ結び付けようとする意図がうかがえる。

最後に数値情報データベースに対する関心を尋ねてみたところ、大いに関心を持っているとのことであった。そこで、新聞記事は重要な1次数値情報のソースであることを強調し、新聞記事からこれらの1次数値情報を抽出しデータベース化する計画に話題を向けてみた。これに対する解答は、大変重要な問題だと思っているが、現在のところ具体的には手を出していないとのことであった。

(3) 情報交換・売買と産業界への情報流通

今回のニューヨーク・タイムズの調査は、世界中で最も進んだ文章情報のシステムをみようということで行われた。情報交換や情報の売買について尋ねても、ICASを通してTIMENETを利用せよ、との自明の解が戻ってくるだけなので、この愚問は避けた。

外国語による記事のデータ・バンクを作成しないということであったので、各国がそれぞれの本国語による記事情報データ・バンクを作成し、これらの中で情報交換を行う目的でコンピュータ・ネットワークの形成について尋ねてみたが、短い時間であったため十分意が通せず、有効な議論ができなかった。NYTISの感触は、現在持っているTIMENETとTELENETの端末ネットワークで十分であるという感じであった。

産業界に対する情報流通の促進策に関して尋ねてみたがNYTISは産業界を特別な対象として促進策を取っておらず、営業部門が顧客の1分野としてセールスを行っているということである。アメリカには現在100を越えるデータベースがある。年に6~7回これら情報データベースの専門家を集めた会議が開催されるので、NYTISもこれらの会議に積極的に参加し、このような活動を通してデータベースの普及をはかっているとのことであった。

2.2 環境情報センター社

(Environment Information Center Inc.
= E I C)

所在地： 292 Madison Avenue, New York N. Y. 10017.

調査月日： 1980年11月19日 (水)

面接者： Mr. Robert D. Howells

Vice President Sales

Ms. Karen Ziegler

Director of Market Communications

1. 概要

情報産業の初期にあたる1971年に、危機に直面した環境問題に着眼し、環境情報を1カ所に集める必要から創業された民間の情報サービス機関である。環境問題全般を取り扱うことを旨として、当初は月刊の抄録雑誌1種を作成・販売していた。

その後、1974年のオイル危機等、時代の趨勢を反映して、エネルギー・環境情報の整備・サービスを拡大し、編集上の必要から、コンピュータ利用によるデータ・バンク作りをしてきた。

現在、世界50カ国に8,000以上の顧客を有し、エネルギー・環境情報のサービスにおいては、最も大きな独立したクリアリング・ハウスの1つと言われている。

その組織は、編集部、マーケティング部、営業部、マイクロフィッシュ作成部、管理部から構成され、社員は50名である。このうち大半は編集部門で抄録作成に従事しており、コンピュータ処理は外注している。外部要員も含め、30名程でデータベースを作成している。

エネルギー、環境情報の抄録誌の発行を中心として、マイクロフィッシュ、磁気テープ、オンライン・サービスにより、高品質と迅速性をモットーとした情報

サービスを行っており、収集情報の広範なこととユニークさでユーザの高い評価を得ている。

日本には、従来からSDC社のOrbit、Lockheed社のDialogを通じてサービスを行ってきたが、1980年4月から、ユー・エス・エシアテック社との間に代理店契約を締結し、サービスを開始している。

時流に対応して常に新しい技術・動向に注目しており、広範な問題意識のもとにオットセイ保護、人口問題から、有毒物質、土地利用まで、環境問題に関連して派生する新分野の開発にも取り組んでいる。

2. 詳 論

2.1 データベースの作成

EICのデータベースは、エネルギー情報と環境情報の2種類で代表される。特に、各々の月刊抄録誌、Energy Information Abstractsと、Environment Abstractsに載せる記事の編集作業を中心に、データベース作成業務は展開されている。

手順を示すと図2-2のとおりである。まず、EICに送られてくる、年間で、3,500以上の学術雑誌、数千の政府公共機関の資料、数百の会議資料、数百の課題別報告書等、エネルギー・環境に関する全記事・出版物に目を通し、選別して最終的に最も重要なもののみ、エネルギー5,000(月500×10回)と環境7,000(月700×10回)の抄録記事を作成する。これを磁気テープ(Energy-tapes, Envirotapes)化し、前記2種の刊行物として、またオンライン(Energyline, Enviroline)でサービスする。同時に全文記事をマイクロフィッシュ(Energyfiche, Envirofiche)に収録して販売している。

EICにおけるデータベース作成の目的は、最もバイアスのない情報を提供することにある。公表されたデータの中から、全世界的に共通で特定の地域や問題に偏ることのないものを選択しており、客観的な情報提供者の立場を貫いている。従ってEICにおいては、収録データをマッサージして、ある特定の

課題について、どのような情報があるかという所在案内までは扱うが、それを基
とした分析・加工はユーザにまかせられる。

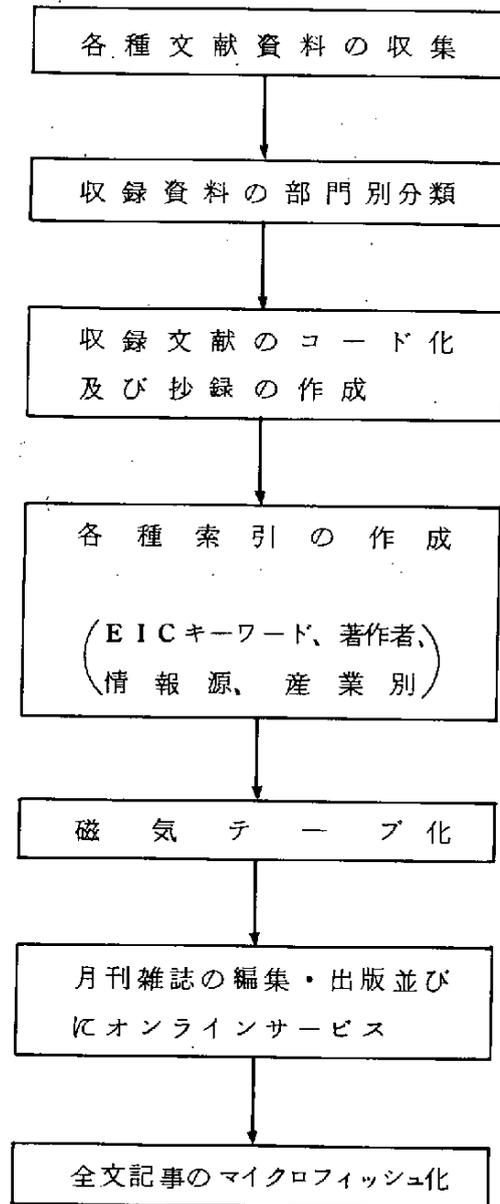


図 2-2 EICデータベースの作成手順

抄録作成にあたっては、個人的見解が入らないよう、要旨をかいつままで書くようにしており、原データ入手から作成まで約6週間を要している。

情報収集にあたっては、最も広い観点から多様な情報を入手することを心がけ、入手先は政府のみならず民間、学術研究機関等、一定していない。収録情報源の内訳は、学術雑誌が35%、アメリカ又は世界各地で開催されるエネルギー、環境関係の会議資料が40%で、残る25%が、政府、各州、企業の国際部等から出される公共的な出版物類である。このうち、海外情報は全体の13%、主として西欧との情報交換によるもので、日本からの情報入手は少ないようである。

なお、エネルギー・環境各々の収録情報源の内訳を、蓄積年(1971~79年)年(1979年1月~12月)別の割合でみると表2-2のとおりである。

表2-2 エネルギー／環境情報源の割合

情報源	エネルギー情報		環境情報	
	'71~'79年	'79年	'71~'79年	'79年
雑誌類	45%	29%	65%	42%
(うち、海外雑誌)	(15%)	—	(15%)	—
各種会議資料	28%	5.1%	8%	27%
連邦政府資料(不定期)	17%	12%	18%	18%
地域的な自主レポート類	5%	6%	8%	10%
会議録・レポート	4%	2%	1%	3%

特徴的なのは、79年においては雑誌の採用率が減り、各種会議資料の重要度が増大していることであり、現在、社会的にいかに関心エネルギー問題がクローズアップされているかが見てとれる。

こうして収録されたE I C情報は、内容的には60%が技術関係で、40%が政策・会社内容・経済的要因・法律・社会等である。また、文献情報が中心であり、文献情報の中に数値情報も多く含まれてはいるが、これら数値情報のみのファイルを作る計画は、現在のところないようである。

2.2 データベース・サービス

E I Cデータベースのサービス・メニューは、表2-3のとおりであり、提供形態別にその種類と内容を以下に紹介する。

(1) 刊行物

•Energy Information Abstracts, Environment Abstracts

月々、発行された刊行物等のうち、重要度の高い情報を各々21の部門別(表2-4)に分類した文献の抄録紹介を中心として、E I Cで開発した5,000語による索引(Subject Index)、著作者、情報源、産業(S I Cコード分類に基づく)別の索引が付される。この他、月間の会議案内、新刊書案内も入っている。

最初は環境のみ扱ってきたが、エネルギー問題が大きく取り上げられるようになってきたため、1976年からエネルギーのみの抄録も提供するようになった。

•Energy Index & Abstracts Annual, Environment

Index & Abstracts Annual

前述の月刊雑誌を暦年でまとめた年刊の抄録と索引集であり、これには100頁に及ぶ統計類(地図、予測、図表)も付されている。

表 2 - 3 E I C の デ ー タ ベ ー ス ・ サ ー ビ ス

種類 提供形態	エ ネ ル ギ ー	環 境
刊 行 物	<ul style="list-style-type: none"> •Energy Information Abstracts (年10回発行) •Energy Index & Abstracts Annual(年刊) •Energy Information Locator (年毎更新) •Energy Directory Update (隔月更新) •Energyline User's Manual 	<ul style="list-style-type: none"> •Environment Abstracts (年10回発行) •Environment Index & Abstracts Annual(年刊) •Environment Regulation Handbook(月毎更新) •Toxic Substances Sourcebook •L •Land Use Planning Abstracts (年刊) •Enviroline User's Manual
マイクロ フィッシュ	<ul style="list-style-type: none"> •Energyfiche (月、年度別、分野別) 	<ul style="list-style-type: none"> •Envirofiche (月、年度別、分野別) •Statefiche(State Laws & Regulations 月毎更新)
磁 気 テ ー プ	<ul style="list-style-type: none"> •Energy Tapes(年10本) •National Energy Referral and Information System (NERIS) 	<ul style="list-style-type: none"> •Enviro Tapes(年10本) •Environmental Science Index
オンライン サービス	<ul style="list-style-type: none"> •Energyline 	<ul style="list-style-type: none"> •Enviroline
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> •Document's-on-Demand •Contract Research 	

表 2-4 エネルギー・環境情報の分類

エ ネ ル ギ ー	環 境
<ul style="list-style-type: none"> ・ アメリカの経済 ・ アメリカの政策及び計画 ・ 海外の動向 ・ 研究開発 ・ 一般 ・ 資源と保護 ・ 石油と天然ガス ・ 石炭 ・ その他の資源 ・ 太陽エネルギー ・ 発電 ・ 電力貯蔵と輸送 ・ 燃料処理 ・ 燃料の輸送と貯蔵 ・ 原子力 ・ 核融合 ・ エネルギー消費と節約 ・ 工業での消費 ・ 輸送での消費 ・ 住宅での消費 ・ 環境への影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大気汚染 ・ 化学的・生物学的汚染 ・ 環境教育 ・ 環境設計および都市エコロジー ・ 食物と薬品 ・ 一般 ・ 海外の動向 ・ 土地の有効利用と間違った利用 ・ 騒音公害 ・ よみがえらぬ資源 ・ 廃棄物 ・ 輸送 ・ 水質汚濁 ・ 気象異変と地球物理上の変化 ・ 野生の生物 ・ エネルギー ・ 海洋 ・ 人口計画と人口コントロール ・ 再生可能な資源——地上 ・ 再生可能な資源——水 ・ 放射能汚染

• Energy Information Locator

情報センター、システム、データベース、抄録索引サービス(87)、ダイレクトリー(120)、刊行物(200以上)等、エネルギーに関する選り抜きの情報ガイド・ブック。

• Energy Directory Update

エネルギー関連の諸機関、メーカ、その他エネルギー情報源の総合的な案内ダイレクトリー。

• Environment Regulation Handbook

環境問題に関連する重要な法律、規則を5巻5000頁にわたり広範に収録し、毎月更新している。

これにより、基本的な法律、規則を用意し、世に隠れていた法の存在を知り(オーダーにより全文入手可能)、必要な条例の細目や、法文化されなかつたガイドラインをも知ることができる。

大気汚染、土地利用、モービル・ソース、NEPA、殺虫剤類、放射性物質、固体廃物、有毒物質、水質汚染の環境分野を全てカバーしている。

• Toxic Substance Source book

危険性の高い新分野(有毒物質等)に関する主要文献、法律等の情報源の専門的な案内書であり、潜在的に危険性をもつ化学物質を全て包括している。

• Land Use Planning Abstracts

水・陸の資源に関する選り抜きの情報専門誌であり、土地利用に関する、全ての情報を1冊にまとめたものとしては唯一のものである。

土地利用につき、現在開発中のもの、開発化しつつあるもの、発布されたもの、保留中の事項、最近制定された法律、連邦立法の大要、新刊書の部門

別リスト、フィルムリストの他、各種統計資料を記載している。

(2) マイクロフィッシュ・ライブラリ・サービス

Energy fiche, Enviro fiche と State fiche の3種がある。

Energy fiche, Enviro ficheは各々月刊抄録、年刊索引・抄録集、Energy line、Enviro line と対応しており、全文記事が収録されている。

抄録と同様のアクセス番号がフィッシュにもついており、ユーザがニーズに応じたオンライン・サーチをすると、簡単なアクセスで、必要な文献がマイクロフィッシュに収録された全文記事で即入手できるという点で完璧な情報システムであり、いろいろな形の検索も可能である。

フィッシュには各々、タイトル、情報源、日付、フィッシュID番号、抄録番号がついていて、次のようなオーダー・システムがとられている。

- 全文記事の入手
- 部門別又はそれらの複合検索が可能
- まず、書誌索引をオーダーし、それにより必要文献のリクエストが可能

現在、Energy fiche は 5,000、Enviro fiche は 6,000 を有するほか、1971年から79年までのバックファイルがあり、Energy fiche については18,000件以上、Enviro fiche については35,000件を越える文献が収録されている。

State fiche は環境問題に関する連邦全州の法律・規則を網羅したもので2,550のフィッシュを有し、各々、発令州名、タイトル、ソース、日付、アクセス番号と文献の量(行)が付されている。オーダー・システムは次の4種がある。

- 2,500 文献の全文収集 (5,10 月毎に update)
- 1,700 文献の規程のみ
- 9 種の部門別選択
- The Environmental Protection Agency の連邦10区分によ

る地区別又はそれらの複合選択

これら E I C におけるマイクロフィッシュ・サービスの目的は、広範な分野のカバー、自動的な update、迅速な情報提供により、ユーザが文献検索に要する時間とコストの無駄を極力省くことにある。

(3) 磁気テープベース・コンピュータ・サービス

月刊抄録誌に対応するものとして、Energy tapes と Enviro tapes があり、各々年間で 10 本生産される。他に文献索引のみの Environmental Science Index もあり、特殊なものとして National Energy Referral and Information System (NERIS) がある。

これらは全て年契約のリースで提供しており、長期借用も可能である。Energy tape は '71 年から、Enviro tape は '70 年から、Environmental Science Index は '72 年からのバックファイルもある。

NERIS は特別な適用がなされ、シングルユーザの場合と共同利用、組織体利用の場合とで別の契約が要求される。

(4) オンライン・コンピュータ・ネットワーク・サービス

使用コンピュータ機種は IBM 370 でホストはカリフォルニアに設置されており、SDC 社の Orbit, Lockheed 社の Dialog を通じて世界各地に接続、Energyline, Enviroline と称してオンライン・サービスを行っている。

この 2 種は各々月刊抄録に対応したもので、索引と 21 部門に分類された抄録とで成る。索引にはアクセス番号、タイトル、情報源(出典)、著作者、日付と資料形態が付されている。

この検索結果で必要と思われる資料は、E I C に申し込んで、全文入手が可能である。

また検索に際しての便を考慮して、User's Manual が販売されている。

(5) その他の情報サービス

• Document's - on - Demand

注文に応じて、全文記事のハードコピーやマイクロフィッシュを迅速・的確

に作成し、48時間以内に提供する。

・Contract Research

委託契約形式の調査である。

2.3 データベースの流通状況

(1) ユーザとその利用

E I Cデータベースのユーザは、国内では、一般個人、企業、大学、学術研究機関、政府機関と広範であり、主にそれらの図書館とタイアップしてユニークな情報提供を行っている。このうち最も利用の多いのは、一般会社であり、一般的な利用方法について、これらを例にとると、ここでは使うことが目的であり、自社で記憶装置に蓄積する必要はない。フィッシュにするよりオンラインで的確に必要な情報を得るのが目的である。個々の文献と特定の課題についての検索サービスは、後日、必要に応じてマイクロフィッシュの提供を受けることとして、その場で必要とする情報をオンラインで選ぶという利用形態が殆どである。

また、エネルギー省においては、省内に各種のデータベースを持っており、殆ど外部に依存することはないが、民間データのうち、特にアメリカ石油協会とE I Cの2つを採用している。

民間においては、営利追求の前提からも内容的に深く勝れた情報をスピーディに処理・提供する必要がある。また、ユーザへの情報提供において既成データとの重複を避ける等の方向転換が容易であり、オリジナリティの高いユニークなデータベースが作成される。

完全な民間企業としてエネルギー情報のみのデータベースをもっているのはE I Cのみであり、その内容も他と比べて50%は独自のものであり、品質には自信を持っている。

また、環境情報を扱う民間情報機関としては、E I Cの他に、環境汚染関係のデータベースを有するData Carrier社と、環境に関する全ての雑誌を文

献化したデータベースを扱うABC Clio社がある。

海外については、西独、チェコスロバキア等ユーザは多い。また、海外情報の入手・交換については、各国における特定のものではなく、国際的に利用価値のある情報について関心を持っており、カナダ、西独政府とも話し合いをした経験があるという。

EICデータベースのうち、特によく利用されている分野としては、現在のところ有毒物質、原子力発電、合性燃料が挙げられるようである。

(2) 利用価格と諸条件

EICデータベースの利用は、ユーザ全て同じ条件で基本料金も一定しており、制約条件はない。但し、海外のユーザについては通信・郵送料と手数料が付加される。

テープを例にとると、年間ファイルのリース価格が80年版で7,500ドルであり、アメリカにおけるコネクト・タイム料金は1時間90ドルである。海外ユーザが利用する場合、通信料は更に高つくので、リースの方が割安と言える。

2次的利用(Secondary Use)については、EIC作成の基準に則って、特定のコンソーシアムに対する契約(基本料+コネクトタイム料+通信料程度の簡便なもの)を行うつもりであるが、そういう体系の定着を望んで、現在のところは安値に提供しているようである。

また、あるユーザがEICデータベースを基に独自の検索を行い、その成果を第三者に提供するような場合については、その使用方法、頻度、量によっては、特許権、印税等を請求することも考えられ、個別の話し合いによる契約が必要になるとの事である。

唯一の制約条件として、大部分のマイクロフィッシュを写しとり、他の印刷物として転載することは著作権問題により禁止している。オンライン等で各種の利用をする場合はいかなる制約もない。

なお、情報源の著作権については、80%のものは、個々の出版社との交渉

により、E I Cがその権利を買い取っており、ユーザの利用に際しても問題はないが、残る20%（I/O番号上に星印で示される。）についてはその権利を有していない。

(3) ユーザ・サービスと販売促進策

E I Cにおいては、ユーザ・ニーズの傾向を予期したデータ整備を行って、需要に即応できるサービス体制をとっている。

また、公開情報でも、一般にあまり知られていない多くの埋れた情報を、短期間のうちに多くの人に知らせることも意義のあるサービスと考えている。

また、市場開発のため、次のような宣伝活動を行っている。

- (a) ダイレクト・メール —— 将来性のあるユーザに対し、サービス所在の認識を高める。
- (b) ユーザ・トレーニング・セミナー —— 使い方の有用性につき養成・訓練する。
- (c) オンライン・サービス —— S D C社、Lockheed社を通じてPRする。
- (d) 情報関係の会議・展示会への参加 —— 情報収集とPRを兼ねて出席する。

なお、販売に際しては、刊行物のみならず、テープ、フィッシュにも同様に依存しており、現在テープリース利用者が多く、オンライン・ユーザも増えてきているという。

2.3 データ・リソース社

(Data Resources Inc. = DRI)

所在地 29 Hartwell Avenue, Lexington,
Massachusetts 02173

調査月日 昭和55年11月21日

面接者 Mr. Eric C. Williams
Vice President

Mr. William J. Raduchel
Vice President

Dr. Ron Napier

Director of Japan/East Asian Service

堀内信氏

日本経済新聞社情報業務部

1. 概要

D. R. I. (Data Resources Incorporation)はアメリカ最大手の経済予測機関として、1968年、オットー・エクスタイン博士を中心として発足したが、1979年秋には、マグロウヒル社の子会社となっている。図2-3に組織図を示す。

組織は、生産部門、サービス部門、技術部門、経理部門に分かれている。従業員数は約700名で生産部門220名、サービス部門260名、技術部門160名、経理部門60名となっている。レキシントン本社に加え、図2-3に示すアメリカ12都市、カナダ2都市、ヨーロッパ2都市にサービス・センターを置いている。

資本金、年間売上高については情報を得ることができなかった。

DRI
Lexington

PRODUCT 220名

Organization
Data Banks
Forecasting Models

SERVICE 260名

Client Support
Marketing
Information Service

TECHNICAL 160名

Hardware
Computer
T/C Network
Software

ADMINISTRATION

60名

Boston

New York

Washington

Pittsburgh

Stamford

Atranta

Chicago

Detroit

Minneapolis

Houston

San Francisco

Los Angeles

Tronto

Calgary

London

Brussel

図 2 - 3 DRI の組織図

2. 詳 論

(1) D R I サービスの現状

D R I のデータベースは、アメリカ、カナダ、メキシコ、西欧、日本、韓国、ニュージーランド、南アフリカ等の総計 2 億 6 千万系列の時系列データで構成されている。これらの時系列データは 480 億 バイトの磁気ディスクを占有して格納されており、4 台のバロース B7800 コンピュータを連結したシステムを通してサービスされている。

D R I のサービス形態の特徴は、数値情報データ・バンク、予測モデル、分析用ソフトウェア、コンサルティングの 4 機能を組み合わせて各種の経済情報・経済予測サービスを行っていることである。

表 2-5 に示すように、データ・バンクはマクロの国家レベル・データとミクロの産業別データ、財務データ、産業間データに分かれている。国家レベル・データ・バンクの中はさらにアメリカ、カナダ、ヨーロッパ、IMF、OECD、日本などの 20 のデータ・バンクで構成されている。産業別データ・バンクは農業、自動車業、鉄鋼業など 19 のデータ・バンクで構成されている。同様に財務、産業間データ・バンクともそれぞれ 6 個のデータ・バンクから構成されている。

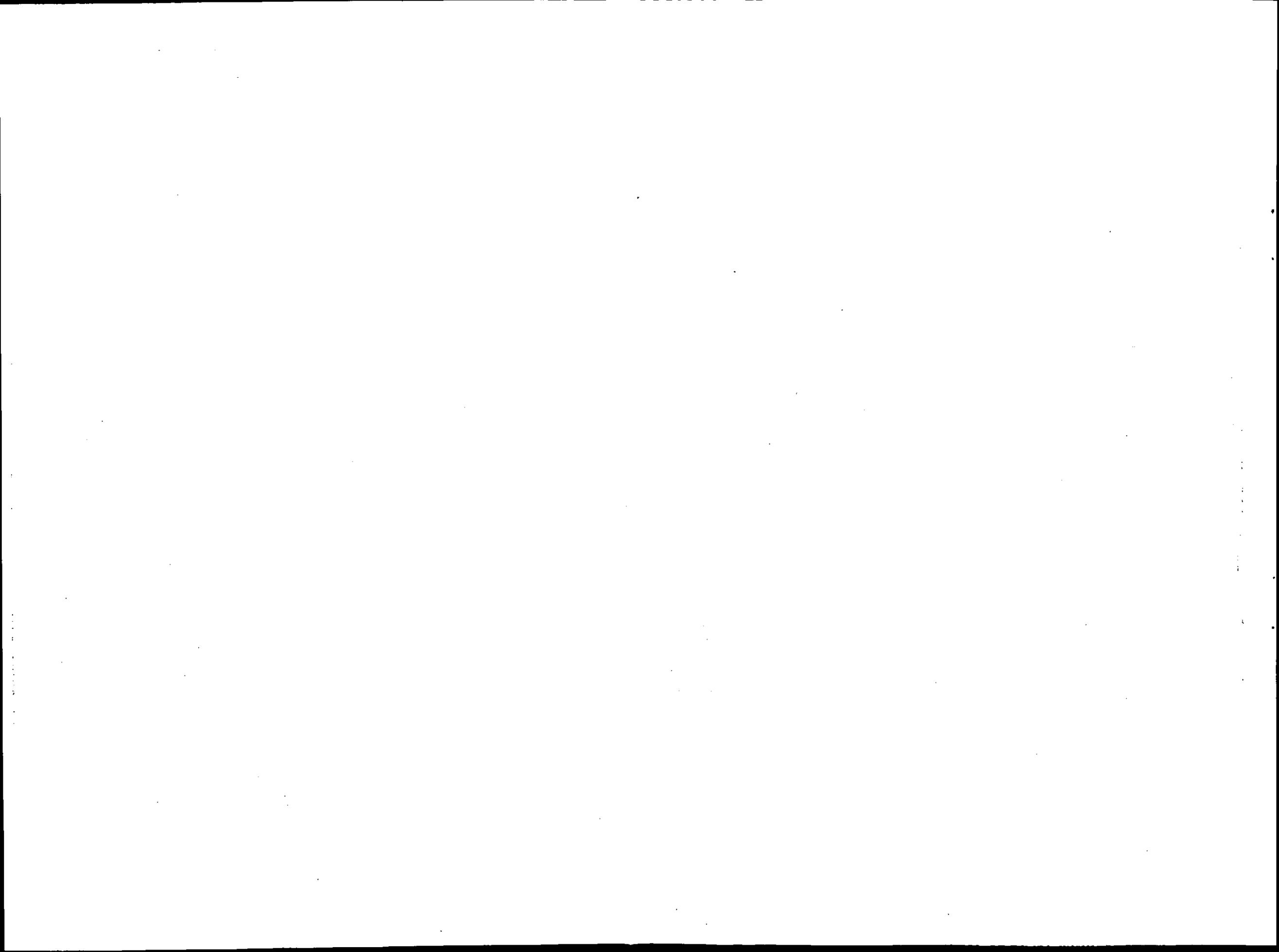
データ・バンクに対応して、予測モデルも国家経済レベル(10 個)、産業別レベル(10 個)、財務レベル(6 個)、産業間レベル(7 個)で構築されており、計量経済的手法による予測が可能となっている。

これらデータ・バンクとモデル群を円滑に操作するためのコンピュータ・サービスとして、EPS を中心とするタイム・シェアリングの種々のソフトウェア群が用意されている。またモデル、データ・バンクに合わせて、数々のレポート、レビューが刊行され、平行して多くの経済見通しの会議、研究会、研修会が開催されている。

以上すべてを通して、専門スタッフによるソフトウェア、データ・バンク及

表 2-5 DRI の情報システム

DATA BANKS	MODELS	PUBLICATIONS	COMPUTER SERVICES	CONFERENCES	PROFESSIONAL STAFF																								
<p><u>National</u> U.S. Central U.S. County U.S. Prices U.S. Regional U.S. Weekly Banking Canada Europe Europe Satellites IBRD World Debt Tables IMF Balance of Payments IMF Direction of Trade IMF International Financial Statistics OECD Main Economic Indicators OECD National Income Accounts OECD International Trade Japan East Asian Developing Countries California New York City</p> <p><u>Specialized Industry</u> Agriculture Farm Industrial Equipment Institute Automotive Best Executive Transportation Census of Transportation Chemical Coal Commodities Consumer U.S. Energy Canadian Energy Japanese Energy Drilling Platt's Forestry Paper and Pulp Wood Steel</p> <p><u>Financial</u> DRI Financial and Credit Statistics FDIC Flow of Funds Stock Prices Standard & Poor's Value Line</p> <p><u>Cross Industrial</u> Compustat Conference Board Cost Forecasting Site II State and Area Forecasting Input/Output Tables</p>	<p><u>National Economic</u> United States Canada Japan Germany France United Kingdom Italy Netherlands Belgium Far East</p> <p><u>Specialized Industry</u> Agriculture Chemical Coal Consumer Drilling Energy Forestry and Wood Products Pulp and Paper Steel Transportation</p> <p><u>Financial</u> Agency Yield Asset Management Bank Planning Loan Growth/Credit Risk Insurance Industry Financial</p> <p><u>Cross Industrial</u> Cost Forecasting Country Monitoring Input/Output State and Area Forecasting State Governments Utilities Resource Allocation Strategist</p>	<p><u>National Economic</u> The Data Resources Review of the U.S. Economy The Data Resources U.S. Long-Term Review Canadian Review Canadian Long-Term Review European Review European Bulletin Japanese Economic Review East Asian Economic News World Economic Bulletin</p> <p><u>Specialized Industry</u> Agency Security Market Review Agriculture Service Quarterly Review Agriculture Service Working Papers Banking Review Canadian Insurance Service Quarterly Report Chemical Review Coal Review Consumer Business Review Consumer Market Service Drilling Review Energy Review Energy Special Studies FORSIM Review Insurance Service Quarterly Review Pulp and Paper Review Steel Industry Review Transportation Monitoring Report Transportation Review</p> <p><u>Cross Industrial</u> Cost Forecasting Review Cost Forecasting Review Monthly Report Data Base Updates Financial Applications Bulletin Industry Financial Service Industry Financial Service Long-Term Review Loan Growth/Credit Risk Review Software Updates State and Area Forecasting Service</p>	<p>Data Resources' computerized information services and data bases are available 24 hours a day, seven days a week. Clients have access to these services through terminals in their own offices. Data Resources' communications networks serve clients in North America, Europe, and the Far East. When appropriate commands are given, hard-copy tabular and graphic information suitable for wide distribution can be produced.</p> <p>To train clients in specialized programming applications, we provide a range of technical documentation from beginning user's manuals to sophisticated client-specific projects.</p> <p>Proprietary and nonproprietary software languages include:</p> <table border="0"> <tr> <td>EPS</td> <td>ODYSSEY</td> </tr> <tr> <td>MODEL</td> <td>SPEAKEASY</td> </tr> <tr> <td>AID</td> <td>SPSS</td> </tr> <tr> <td>FILETRAN</td> <td>TEMPO</td> </tr> <tr> <td>MODSIM</td> <td>EMPIRE</td> </tr> <tr> <td>EDIT</td> <td>INSYTE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CSS</td> </tr> <tr> <td>DRI-FORMA</td> <td>FORTTRAN</td> </tr> <tr> <td>DRI-SCAN</td> <td>BASIC</td> </tr> <tr> <td>MERGAC</td> <td>AFL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ALGOL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COBOL</td> </tr> </table>	EPS	ODYSSEY	MODEL	SPEAKEASY	AID	SPSS	FILETRAN	TEMPO	MODSIM	EMPIRE	EDIT	INSYTE		CSS	DRI-FORMA	FORTTRAN	DRI-SCAN	BASIC	MERGAC	AFL		ALGOL		COBOL	<p><u>Economic Outlook</u> United States European Canadian International Energy/Coal Consumer Chemicals Insurance</p> <p><u>Workshops</u> Purchasing Utilities Planning Bank Planning Corporate Planning Financial Applications Consumer Marketing Productivity Management</p> <p><u>Education</u> Introduction to DRI EPS Training U.S. Macroeconomic Model Topics in Applied Econometrics Product-Line Forecasting</p>	<p><u>Industry Experts and Economists</u> 200 professionals with advanced degrees in economics and industry specialities</p> <p><u>Consultants</u> 200 consultants located in: Boston Brussels Calgary Chicago Detroit Houston Los Angeles New York City Pittsburgh San Francisco Toronto Washington D.C.</p> <p><u>Software Specialists</u> 60 computer and software professionals located in Lexington headquarters</p>
EPS	ODYSSEY																												
MODEL	SPEAKEASY																												
AID	SPSS																												
FILETRAN	TEMPO																												
MODSIM	EMPIRE																												
EDIT	INSYTE																												
	CSS																												
DRI-FORMA	FORTTRAN																												
DRI-SCAN	BASIC																												
MERGAC	AFL																												
	ALGOL																												
	COBOL																												



び予測モデル利用のコンサルティングが受けられるというサービス体制になっている。

今回訪れた機関の中では、統計数値情報に関して、最も多くのデータを産業別に有し、これらを利用するシステム体系を最も完成させている組織であるように感じた。

ユーザは公的部門、民間部門等の多方面にわたっており、公的部門では主に政策決定の参考資料としてマクロな取り扱いで、民間部門では経営計画の参考資料として微に入り細に入りミクロな取り扱いで利用されているとのことである。

エネルギー産業部門には、4種類のデータベースがある。第1はアメリカのエネルギー消費、生産、価格、在庫、輸入、輸出等をカバーした4万系列のセントラル・エネルギー・バンク、第2はマクロ経済データを含むOECD各国のエネルギー・データを格納した国際エネルギー・データ・バンク、第3はPlatt's Oil Priceから収集した原油、石油製品価格を入れた価格データ・バンク、第4はアメリカ各州レベルのエネルギー消費データのバンクである。

これらデータ・バンクに2種類のモデル、長期あるいは短期の年次予測モデルとエネルギー価格モデルを組み合わせて、エネルギー産業に対する種々のサービスが行われている。これらのエネルギー・モデルは、マクロ・エコノミック・モデル、石油炭鉱モデル、石炭モデルと連結しており、予測結果にDRI全体としての統一性が与えられるようになっている。

化学工業部門には3種類のデータベースがある。第1は、化成品データ・バンクで、生産、輸出、輸入、消費、価格といった項目について月次、四半期、年次で7000を越える時系列データが格納されている。第2は化学経済データ・バンクで、経済指標データ、プラント・プロセス経済のデータ、会社財務データが納められている。第3はプラント能力データ・バンクである。

これらデータ・バンクに付随して、需要モデルと供給—価格モデルの2種が用意されており、種々のサービスがデータ・バンクとモデルの双方を通して行われている。

DR Iのネットワーク網については、詳細な説明があった。まずアメリカ国内は、DRINET、TYMNET、TELENET、長距離電話の4種のシステムでネットワークが構成されている。

北アメリカ大陸内では、カナダはDATAPACKを通してカナダ内の3都市へまず接続し、3都市からDR Iをコールするとのことであつた。メキシコの場合は、まずメキシコ政府のエージェンシーへ接続し、そこからヒューストンを通してDR Iを呼び出すシステムになっている。

環太平洋地域は、TYMNETでサンフランシスコあるいはロサンゼルスと結び、そこからDR Iを呼び出すシステムである。ヨーロッパの場合はDRINETがロンドンとブリュッセルに通っているので、これを通してDR Iと接続するということである。

(2) DR Iサービスの将来計画

DR Iの将来計画について、いくつか質問を試みた。

第1に、ニューヨーク・タイムズ社が行っているような記事情報データ・バンクに対する関心を探ってみた。DR Iでも文章情報として、経営・経済情報についてデータ・バンク化をすでに開始しており、AIDというソフトウェアを通じてサービスしているとのことであつた。ただし、DR Iの場合、ニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・データ・バンクと競合するようなバンクを目指すのではなく、あくまでも経営・経済情報を中心として、これを補完するものを目指すということである。

第2に、将来のシステムのあり方についてDR Iの考え方を探ることができた。DR Iの現状は、表2-5に示すように非常に多方面のデータベースとモデルとを抱えている。このためそろそろファイル容量が満杯になってきており、これをいかに解決するかが重要な問題となっている。最近の大容量集積回路と回転式磁気記憶装置の進歩はめざましく、通信速度がべらぼうに早くなったのでこれらを利用して複数のコンピュータを結びつけあたかも1つのコンピュータが稼動しているように感じさせることができるようになってきている。そこ

で、これらの技術を駆使して、ファイル・サービス機能と演算機能を分離しようというのが彼らの考え方である。このような通信速度の向上によるローカル・コンピュータ・ネットワークの構築は、同時にリモート・コンピュータとのネットワーク構成を可能とするものである。マイクロ・コンピュータの進歩が近い将来EPSをのせることができるようなインテリジェント端末を産み出すであろうと期待されている。このような話の内容から、将来DRIは提供しているソフトウェアをユーザ・サイドに持たせ、DRIのコンピュータ本体はデータのインプット・アウトプットに徹しようという方向性がうかがえた。大変興味深い。

(3) 情報交換・売買と産業界への情報流通

データの交換可能性、磁気テープでの販売について尋ねてみた。まずデータの交換は一切行わないとのことである。また磁気テープでのデータの販売は、データの2次の分散を引き起こすので行わないとの解答であった。

産業界での情報利用の促進策については特別の言及がなかったが、表2-5に示したように、産業別のデータ・バンクと予測モデルを整備してゆくことが、とりもなおさず彼らの促進策であろう。

情報ネットワークに関連して、情報交換の興味深い話題を拾うことができた。昨年の海外調査報告にもあったように、ヨーロッパでは情報ネットワーク網として、EURONETが形成されつつある。DRIは、コンピュータ・ネットワークとして、EURONETと連結し、情報交換を行うことに大きな関心を抱いているようであった。我々日本も率先してASIANETぐらいを形成して、情報交換の話に臨むようにするぐらいの意気込みが必要なのではないだろうか。

2.4 エネルギー—省エネルギー—情報局

(U. S. Department of Energy, Energy Information Administration = E I A)

所在地 Washington, D. C. 20461

調査月日 昭和55年11月24日

面接者 Mr. Louis D. Demouy

Director of Informational Statistics
Division

Mr. Demeron

Deputy Director of International Statistics

Miss. Elizabeth D. Haile

Attorney at Law

1. 概要

アメリカエネルギー省は、2年半前創設され、エネルギー情報局もエネルギー省の誕生と時を同じくして創設された。エネルギー情報局設立の目的は、品質のすぐれた信憑性のある統計を作成することである。

エネルギー情報局は、図2-4に示すように6つの大きな部門から構成されている。第1は、Energy Systems Supportで、ここではエネルギー・データの開発、新エネルギー統計の収集基準の決定が行われる。第2は、Energy Data Operationsで、石油・ガス統計、石炭・電力統計、国際エネルギー統計の収集・出版が行われる。第3は、Energy Information Validationで、ここでは収集されたエネルギー情報の信憑性がチェックされる。第4は、Applied Analysisで、エネルギー資源、エネルギー需要、経済の分析とエネルギーに関連した種々の予測作業が行われる。第5は、Energy Information Services

で、この部門では外部との渉外・折衝にあたる。第6は、Program Development で、エネルギー情報システム、財務データ・システム、石油・ガス情報システム、エネルギー消費データ・システム、エネルギー緊急時管理システムといったデータ処理のためのプログラムの開発にあたる。

面会者の所属する国際統計部は、Energy Data Operations の部門の中の1部署であるが、設立の時期は遅く1年2カ月前とのことであった。エネルギー情報局全体では800人のスタッフが仕事に従事しているが、国際統計部は10人のメンバーで構成され、各国のエネルギー統計の収集と整理および出版に従事している。

同様に統計の収集・整理にあっているアメリカ商務省のNTIS (National Technical Information Service) との関連を尋ねてみた。エネルギー情報局は、純然と統計を作成する部局であるのに対し、NTISは、アメリカ連邦政府全体の統計システムであり、大衆が入手できる形で統計を公表する役割を担っているとのことであった。従って、エネルギー情報局で作成された統計は、NTISに渡され、他省からの統計と併せて磁気テープ化されたり、あるいは出版されたりする。

2. 詳 論

(1) エネルギー情報の現状

エネルギー情報局で実際に作成している統計の第1はエネルギーに関する国内統計である。この統計は国内の会社あるいは個人に対するアンケート調査に基づいて作成される。例えば、石油輸入業者については300社を抽出し、毎月100以上の質問を40日の期限を付けてアンケート調査し、この結果に基づいて石油輸入に関連する種々の統計を推計している。こうして収集作成されたエネルギーに関する国内統計情報は、Monthly Energy Reviewとして月刊されている。統計の遅れは、石油関係は2カ月、その他のエネルギーは3ヶ月である。

第2は国際統計部で作成している国際エネルギー統計である。国際エネルギー統計の場合、国内統計のようにアンケート調査を全く行うことができないので、アメリカの大使館員、領事館員に現地調査を依頼し、これらの調査結果を集積・整理して統計報告にまとめている。このレポートが *International petroleum Annual Report* である。また国際統計部では、もう1つ *International Energy Annual Report* を作成しているが、これは各国が公式に発表している政府統計に基づいてまとめられている。

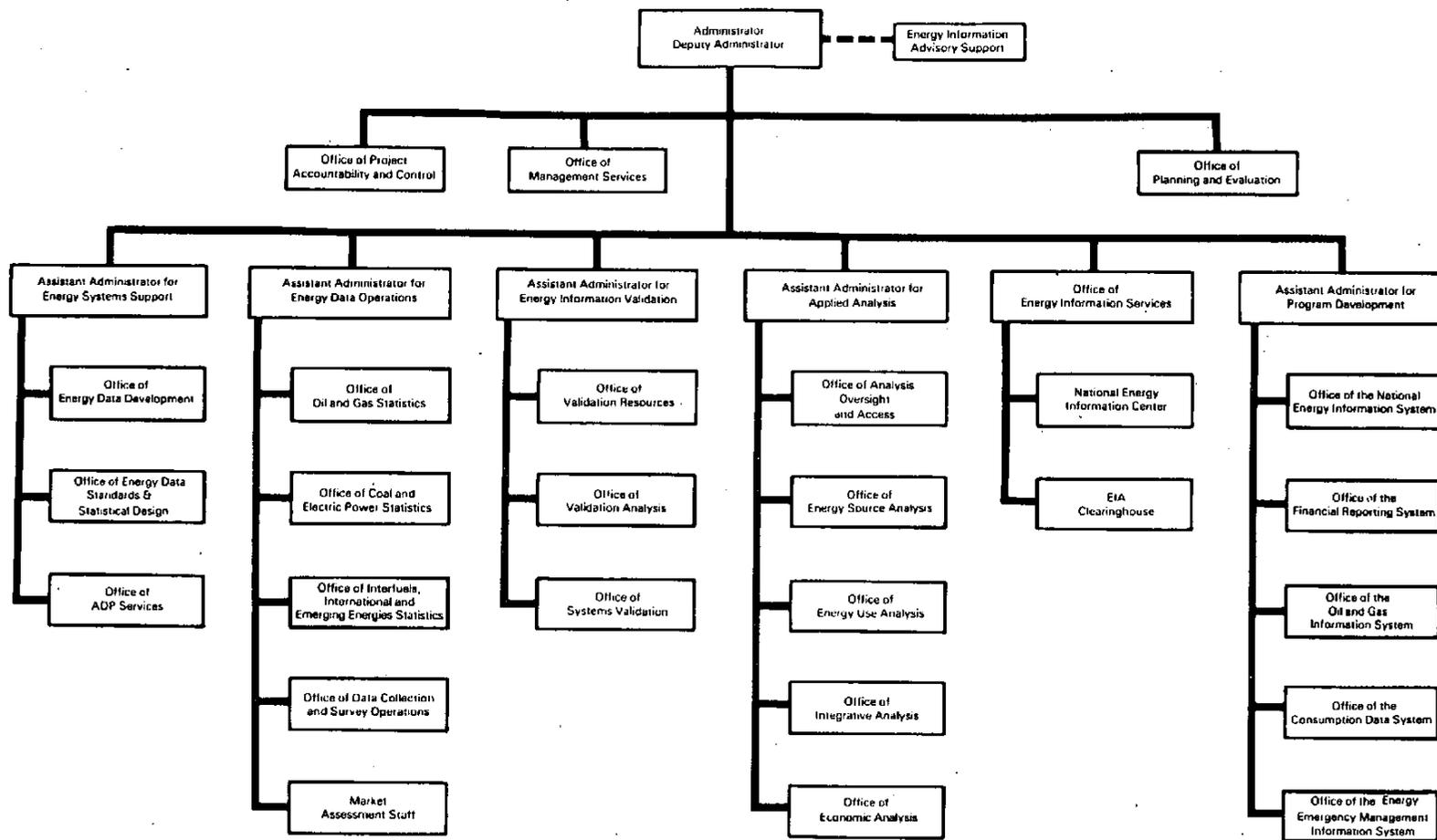
現在エネルギー情報局では、これら統計の集計作業も含めて、データの作成・解析あるいは予測作業を行うため、IBM30-33コンピュータ・システムが24時間稼働している。ただし、国際統計部で収集・作成した統計データをコンピュータ・データ・バンク化し、オンライン利用できるようにはしておらず、現状は前述の2つのレポートの出版公表のみである。

エネルギー省のコンピュータ利用の現状について尋ねてみた。コンピュータ磁気テープとしては、国連統計、OECD統計、*Energy line*などが利用されている。またモデルとしては、エネルギー緊急時すなわちエネルギー不足の生じた時のためのエネルギー分配モデル、OECDエネルギー・バランス表を基礎データとしてモデリングされたOECD諸国を対象とするエネルギー需給予測モデルなど3個のモデルが実際に利用されている。

(2) エネルギー情報に関する将来計画

統計数値情報のコンピュータ・データ・バンク化とオンライン利用に関しては、国際統計部の創設が遅かったため、現状では、2つのレポートの出版のみという形になっているが、近い将来データ・マネージメント・システムを持ち、国際統計部で収集した国際エネルギー情報を是非オンライン化したいと切望しており、実際その計画を進行させているとのことであった。なお、前述の国際統計部で作成している2つのレポートは来年から1つに統合されとのことである。

文章情報の利用ということで、ニューヨーク・タイムズ・インフォメーショ



AD APPROVED
OCTOBER 23, 1979

図 2-4 エネルギー情報局の組織図

ン・データ・バンクに対する関心を尋ねてみたところ、エネルギー省もすでにニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・データ・バンクのユーザになっているとのことであつた。そこで、ニューヨーク・タイムズ・インフォメーション・データ・バンクを利用して、キーワード頻度の分析などによるエネルギー問題に絡むリスク分析の可能性を問うてみたが、大変興味深いとの返答であつた。実際彼らもこのデータ・バンクの利用法を試行しており、主に型にはまった分析のできない問題に関して、現実起っている事象を把握し、分析するような方向へ利用したいとの意向であつた。

最近ますます緊迫するエネルギー情勢を踏まえて、各国が各々のコンピュータに統計データを格納し、これを基礎としたコンピュータ対話によるエネルギー需給調整を行うという観点から、コンピュータ・ネットワークの必要性を質問してみた。これに関しても大きな関心が寄せられ、最新の計画に関するデータをインプットして対話できるという観点からもコンピュータの利用は大いにのぞましいとのことであつた。

(3) 情報交換・売買と産業界への情報流通

政府データの民間への提供という点から質問を行ったところ、エネルギー情報局は公表することをねらいとして設立された機関であるから、すべての情報は公表され、特別な制限は原則としてないということであつた。ただし、個々の会社の機密事項がもれることになる場合は公表しないということである。従つてこのようなエネルギー情報局設立のねらいから、外国に対しても全くオープンに情報は提供されるということである。

情報流通ということに関連して、エネルギー省の大変珍しいサービスを耳にすることができた。現在アメリカにはオンライン利用のための100以上の商業的なコンピュータ・データベースが存在するが、エネルギー省でもこのうちのいくつかのデータベースを端末でオンライン利用できるように契約している。それらの検索を一般に対してオープンにしているとのことである。

すなわち、自分でデータベース会社と利用契約をする力のない団体あるいは

個人は、エネルギーに関連したテーマを掲げて、エネルギー省の端末を使用できるということである。日本人の場合も大使館を通じて申し込めば、特別に使用が可能ということであった。情報流通に対するエネルギー省の施策の1つと考えられる。

2. 5 商務省科学技術情報サービス局

(U. S. Department of Commerce, National
Technical Information Service = NTIS)

所在地 : 5285 Port Royal Road, Springfield,
VA 22161

調査月日 : 1980年11月25日(火)

面接者 : Mr. Melvin S. Day

Director

Mr. David B. Shonyo

Foreign Programs, Liaison Officer

Promotion Division

Mr. David Grooms

Product Manager

Office of Data Base Services.

1. 概要

NTIS (National Technical Information Service) は、1970年商務省の1機関として設立され、今日、完全な独立採算制をとっているユニークな局である。

その前身は、1946年設置の出版局 (Publication Board)、1950年の技術サービス局 (The Office of Technical Service) にみられ、1964年には標準局 (National Bureau of Standards) に移管されたが、1970年独立して現在の局となったものである。

連邦政府各機関や、各機関が大学、民間研究機関、企業等に委託して実施した各種の研究開発レポート及び逐次刊行物の発売元の1つとして、現在130万種

の提供レポートを保有し、国内、海外の幅広いユーザを対象としてデータベース、ソフトウェア等、各種の情報サービスを行っている。

NTISは、政府関連データを蓄積する図書館機能とそれらを宣伝・販売する提供窓口機能の2つの機能を持っており、販売件数は1日23,500件、年間で600万件を越え、年間売上高は約50億円といわれる。1機関による学術情報の販売規模としては世界最大のものと思われる。

その組織は、商務省の科学技術担当次官補の下に属しており、NTIS内部構成の細部については、訪問時、機構改革中で不明確であるが、大きくは、ディレクターの下に運営（編集・出版）、販売、管理担当の3人のアシスタント・ディレクターがあり、ディレクター直属で国際、特許の担当室がある。職員数も当初より倍増して現在約400名になっている。

海外への情報提供窓口として、1976年より主要国に総代理店を設置しており、日本においては（株）三菱総合研究所が代理店となっている。

2. 詳 論

2. 1 データベースの作成

(1) 目 的

アメリカ政府が実施した各種研究開発レポート等全米の科学技術情報を集結し、政府関連情報の集中管理と各種情報の案内提供サービスを行うことを目的としている。

なお、今日その収集情報の範囲は科学技術のみならず、社会、経済、ビジネスの分野にまで拡大されており、内容的にも、文献、数値、統計、ソフトウェアと多岐にわたっている。

(2) 作 成 経 緯

データベース作成の経緯は図2-5のとおりである。現在、NTISに送られてくるレポート数は1日約270件であり、その各々につき、コード化、抄録化、主題分類、テーブル検索用キーワード作成がなされ、テーブルに収録、蓄積される。これを基に週単位の分野別抄録集（WGA）や、隔週単位の文献検索

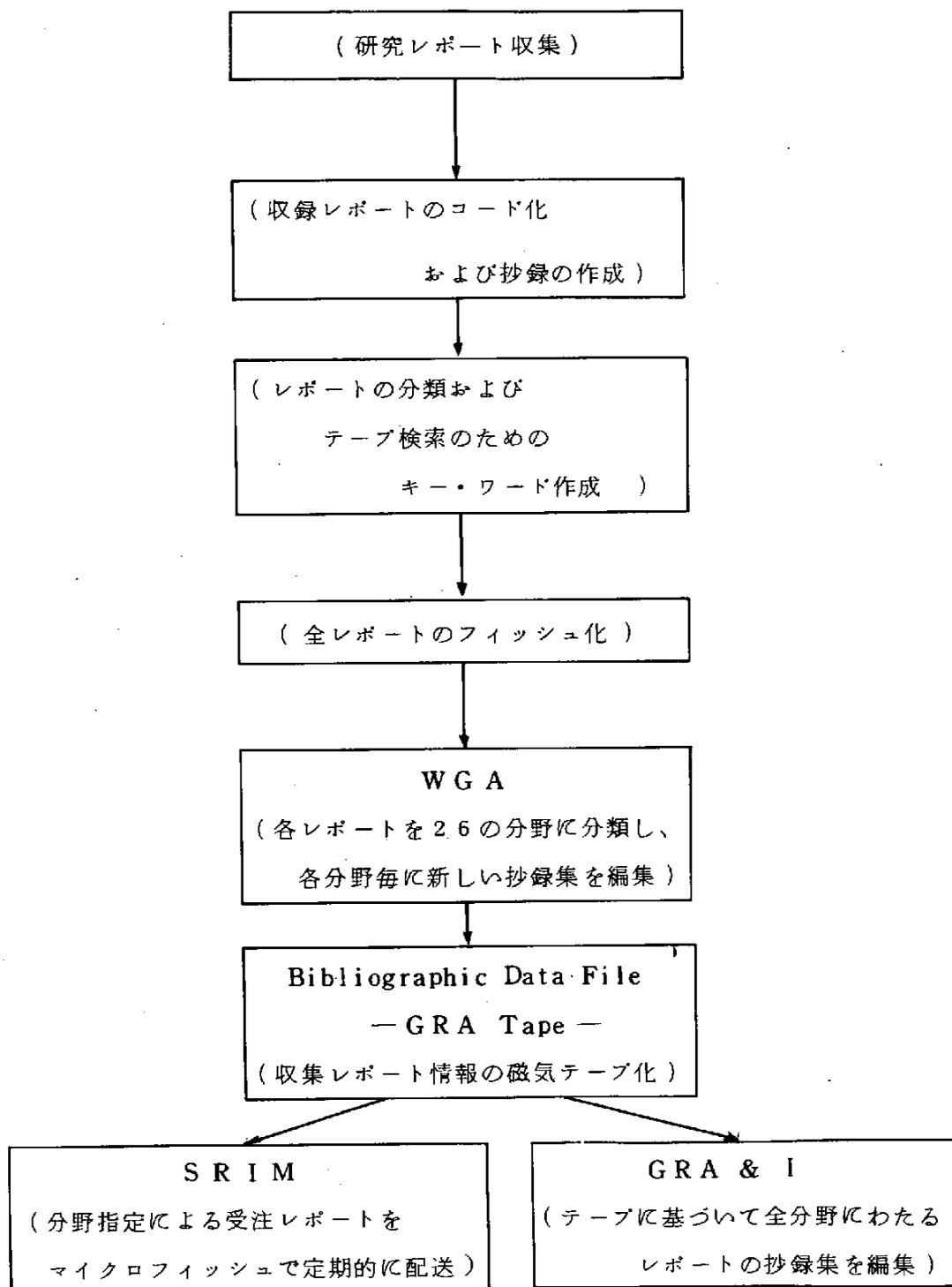


図 2 - 5 データベース作成の経緯

用抄録集 (GRA&I) が出版される。同時に全文レポートをフィッシュ化し注文に応じて、ペーパーコピー、マイクロフィッシュによる文献複写サービスを行うようになってきている。

この過程を全てNTIS内で行うとすると、その作業量は現在の10倍の要員を必要とするほどであるが、抄録は著作者により研究開始時に既に作成されており、番号、キーワード、主題分類も作成機関においてなされていることが多く、NTISにおいては、それを検閲し、ミニコンに入れ、ディスクにのせ磁気テープ化すればよいようになっている。

また、NASA他主要な情報作成機関からは磁気テープベースでの入手も多く、国防省、エネルギー省からは、出版物がフィッシュ化されて送られてくる。この入力処理を図示したものが図2-6である。

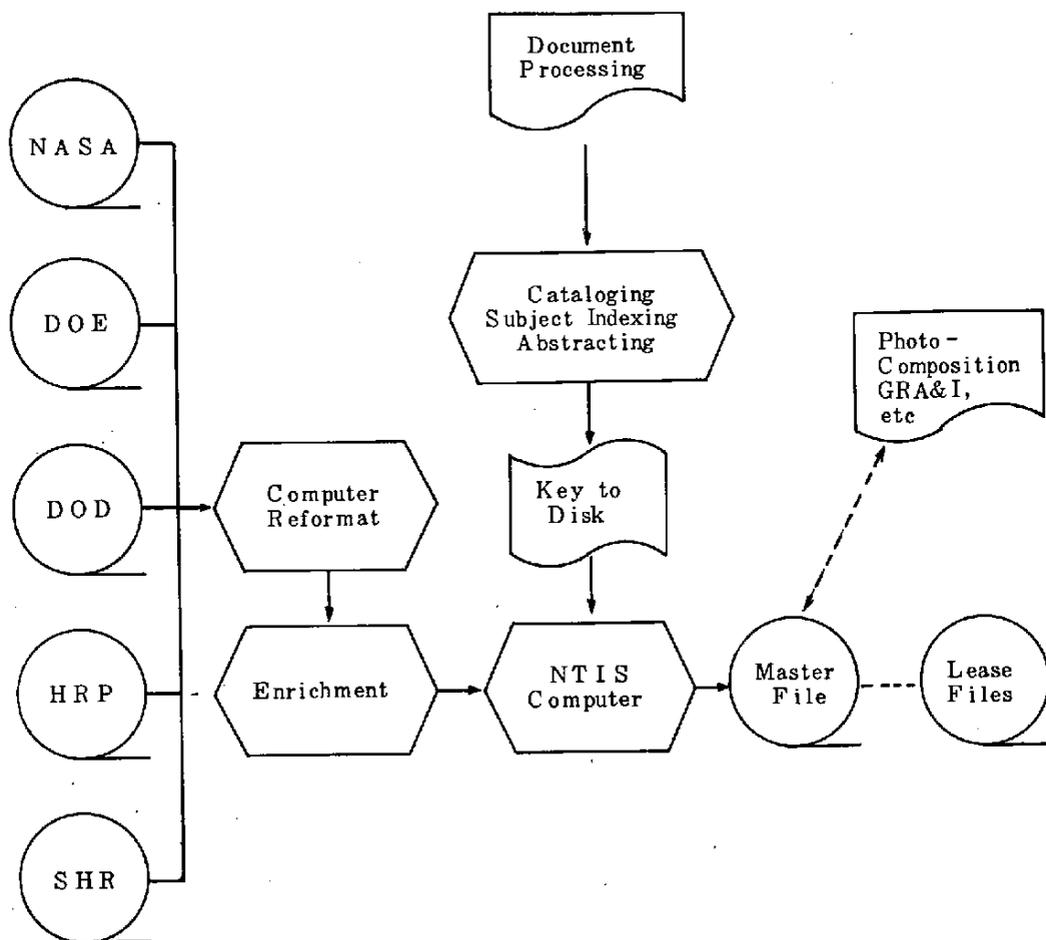
(3) 情報源

NTISには、次のような省庁、関連委員会、研究所等から、70種、年間50,000以上のレポート類が集結する。

- 農務省、商務省、国防省、厚生省、住宅・都市開発省、内務省、労働省、国務省、運輸省、財務省、環境庁、エネルギー省等
- 連邦電力委員会、水資源委員会、通商委員会、航空宇宙局等
- ランド研究所、スタンフォード研究所、パツテル研究所、各大学付属研究所、民間企業研究所等

また、年間約2,000件のNTIS自身の調査もLockheed社を通して印刷し、改めてNTISに入ってくる。

こうして、1979年には、全米450の連邦政府機関及びアメリカ政府が研究を委託した機関から、年間約80,000件の技術レポートが公表・発売されている。



HRP : National Health Planning Information Center

SHR : Office of Intergovernmental Systems

図 2-6 データ入力処理の流れ

これらの情報源のうち、NTIS Bibliographic Data Baseにつき、'64年から'79年迄の蓄積情報と'70年、'79年における内訳を表わしたのが、表2-6であり、国防省、エネルギー省、航空宇宙局だけで常に情報量の70%以

表 2-6 情報源の内訳
(NTIS Bibliographic Data Baseの場合)

(a) 蓄積年、年別主要提供機関内訳

作成機関	期間、件数	1964年～ 1979年	1970年	1979年
		750,000件	43,500件	59,000件
国防省		43%	42%	28%
エネルギー省 (AEC/ERDA) 前身の を含む		16%	14%	28%
航空宇宙局		15%	23%	9%
その他機関		26%	21%	35%

AEC=Atomic Energy Commission

ERDA=Energy Research and Development Administration

(b) 1979年 その他機関の内訳

情報源	調査レポート件数(1979)
厚生省	5,700
商務省	2,800
環境庁	2,100
国立科学財団	2,000
内務省	1,900
運輸省	1,600
農務省	700
労働省	500
住宅・都市開発省	400
連邦エネルギー局	200
その他	4,500
計	22,400

上を占めている。80年においては、これまでのところ、34%が国防省、27%がエネルギー省のレポートである。

これらを含め、NTIS収録文献総数130万のうち20万は海外情報である。

(4) 情報管理

NTISにおいては、他省レポートの管理を任される一方、これを販売して収入源につなげ、独立採算を保っている。

エネルギー省を例にとると、ここで作成されたレポートは、全てNTISにおいて蓄積され、外部提供についてもエネルギー省から直接行われることはない。データの収容・保管面からもNTISに委ねる方が確実であり、アクセスも自由で使用にあたっては便利である。

NTIS収録文献の殆んどは限定版であり、原本1冊を保管する他、特にニーズの高い重要な文献については、マスタープリントにとり直して40~50部のコピーを用意しておき、要求に応じて即座に提供できるようにしている。

こうした文献は全体の約10%であり、収入源の60%は、これらのコピー・サービスに負っている。

コピー・サービスは各オーダーに基づき、出版物は青カード、マイクロフィッシュ、マイクロフィルムはピンクカードと色別して処理しており、1日、12,000件の報告をペーパー又はフィッシュで各ユーザに発送している。

また、4半期毎にテープ使用の状況を出している。

2.2 データベース・サービス

NTISにおける情報サービス活動は、次のように要約される。

- ① 調査レポートの提供
- ② 最新の情報所在案内
- ③ 文献検索サービス
- ④ 磁気テープ・サービス
- ⑤ ソフトウェア・サービス

⑥ 未刊行情報の取次・販売

また、その主要な情報サービスを提供形態別に表わすと、表2-7のとおりである。

NTIS収録文献は、WGA、GRA&Iの抄録誌により定期的に紹介され、全文レポートは、各ユーザの注文に応じてペーパーコピーやマイクロフィッシュで提供される。

表2-7 NTISの主要情報サービス

提供形態	種 類	内 容
刊 行 物	Government Reports Announcements & Index (GRA & I)	NTIS収集の全レポートをCOSATI (アメリカ合衆国科学技術情報委員会) 分類基準に従って、22分野 (さらに細分類) に分類して紹介する総合抄録索引誌。 主題別、発行機関別、著者別、委託契約番号 (レポート作成機関) 別、NTIS登録番号別の5つの索引が付いている。 隔週、年26冊発行。
	Annual Index	GRA & I の索引部を1年単位で再編集したもの。 容易な検索でGRA & I との相互利用が可能。 6分冊、毎年5月頃発行。

提供形態	種 類	内 容
刊 行 物	Weekly Government Abstracts (WGA)	<p>収集レポートを26分野に分類し、各分野毎にその抄録を紹介する。</p> <p>毎週、年52冊発行。</p> <p>主題別、NTIS登録番号別の季刊索引が年3回(最終第53号は年間索引)</p>
コ ピ ー ・ サ ー ビ ス (マ イ ク ロ フ ィ シ ュ / ペ ー パ ー コ ピ ー)	Selected Research In Microfiche (SRIM)	<p>ユーザの指定分野(900のSRIMカテゴリー分類)に該当するレポートを自動的に抽出し、全文記事をマイクロフィッシュでサービスする。抄録集を通じての注文方法に比べ、入手時間が1ヶ月以上速く、1レポート当りの購入価格も4分の1と安価。</p> <p>隔週送付。</p>
	Published Search	<p>研究テーマ別のNTIS収録レポート選及検索用冊子。</p> <p>NTIS選定の1,500研究テーマによるオーダーで、ペーパーコピー、マイクロフィッシュで提供。</p> <p>NTISの他、API, EI, FSTA, IPC, IAAの主要なデータベースからも検索可能。</p> <p>毎年更新</p>

提供形態	種 類	内 容
コ フ ビ ー シ ・ ユ サ イ ペ ー ス （ マ イ ク ロ ）	逐次刊行物	<p>政府各機関発行の未刊行情報を逐次刊行物として取次・販売する。</p> <p>エネルギー、航空宇宙、環境、医学・生化学、外国メディア翻訳、政治・経済・経営、その他に大分類される。</p>
	Directory of COMPUTER Software Applications	<p>25以上の主題分野毎のソフトウェアのドキュメンテーションとソース・プログラム。</p> <p>ペーパーコピー、マイクロフィッシュとも同一価格で提供。</p>
磁 気 テ	NTIS Bibliographic Data File (GRA Tape)	<p>GRAに対応する文献検索用の磁気テープ。隔週、年26巻あり、年契約リースで販売される。</p> <p>テープ仕様は、9 Track、800又は1,600 BPI、Odd Parity only、1964年からのバックファイルを含め、収録量は、700,000件あり、毎年、大体65,000件が加えられる。</p>
1 プ	<p>The Patent Data Base (PDB)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Classification File — Full Text File — Bibliographic File 	<p>商務省 Patent and Trademark Office 作成の特許データベース。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 分類ファイルは400,000件収録されており、隔年毎に更新。 ○ 全文ファイル、文献検索ファイルは、

提供形態	種 類	内 容
磁 気 テ ー プ		毎週、年52巻発行、1970年8月からのバックファイルを含め、650,000件あり、年およそ78,000件が追加される。
	The Selected Water Resources. Abstracts Data Base. (SWRA)	内務省 Office of Water Research and Technology 作成のデータベース。年12巻。1968年からのバックファイルを含め、150,000件収録されており、年間でおよそ16,000件追加される。
	Smithsonian Science Information Exchange Notice of Research Project Data Base (NRPDB)	研究進行中の連邦政府調査を登録したデータベース。3年前迄を限度として、300,000件記録されており、会計年度毎に約100,000件加えられる。月毎、年12回更新。

より簡便なサービスとしては、SRIMがあり、これに登録すると、抄録発刊に先立ち、ユーザ指定の分野に属する文献が、全文フィッシュで自動的に送られてくる。現在、SRIM用に用意された課題350のうちから、ユーザ選定の分野がマシン・フォーマットに入れられ、光コントロールにより分類されて、各ユーザ用の文献集が出来あがる仕組みになっている。

磁気データベースのオンライン・サービスは、現在のところ、Lockheed社、SDC社、BRS (Bibliographic Retrieval Service) 社を通じて行っており、その出力フォーマットは各社様々であるが、NTISの文献データベースは、概ね、次の様式によっている。

情報作成機関別の登録制によるアクセス番号、NTIS主題分類コード、
価格、レポート作成機関名、タイトル、発行元、レポートのタイプ、著
者名、発行年月日、頁数、抄録、等々

文献検索サービスとしては、NTIS収録文献の題及検索用冊子 **Published Searches**により、NTISで用意してある1,500の研究テーマに基づく検索ができる。この中には、25の主題別索引、37の部門別索引があり、検索の手引きとなっている。情報源は、次の6つのデータベースである。

- NTIS Bibliographic Data Base
- American Petroleum Institute (API)
- Engineering Index (EI)
- Food Science and Technology Abstracts (FSTA)
- Institute of Paper Chemistry (IPC)
- International Aerospace Abstracts (IAA)

また、文献検索用主題頻度表 (NTIS Master Frequency List of Subject Terms) は、NTIS Bibliographic Data File に収録されたレポートの主題索引約20万語をアルファベット順に配列してあり、出現頻度を見ることができる。

これら冊子を参考に、ユーザはオンラインで多様な検索ができる。

NTISでは、他機関作成のデータベースやソフトウェアの登録・販売も行っており、現在、100以上の機関から1,500以上のデータファイルやコンピュータ・プログラムを収集している。

その主なものは、表2-8のとおりである。

データベースの主題分野は、労働、経済、教育、エネルギー、環境等、広範であり、内容的にも、数値、統計、原文ソースと多彩である。

ソフトウェアは、COBOL, FORTRAN, BASIC, MUMPS言語が使用されており、異種のコンピュータ・システムにも適用できる。NTISソフトウェアセンターには、共用性の高いコンピュータ・プログラム約700が収集されている。

NTISから入手できるプログラムを要約して紹介したDirectory of Computer Software & Related Technical Report があり、分野別には、Directory of Computer Software Applications がある。

また、各省庁発行の未刊行情報を逐次刊行物として取次・販売しており、米国政府9機関で新しく開発された応用技術の要約を11部門に分類して月刊で発行するNTIS Tech Note もある。

この他、NTISの統計サービスとして、

- Statistical Data Reference Service (SDRS)
- Statistical Data Tubulation Service (SDTS)

の2種がある。SDRSは連邦政府の最も重要な社会、経済、環境分野の統計類をベースとしたもので、SDTSは政府諸統計ファイルを選別して一覧としたものである。

以上、NTISで扱うデータベースは、内容的には、NTIS作成のものについては数値情報が多く、他省作成のものは文献情報が中心となっており、統計・数値情報は各省各局で作成、保有している場合が多い。

表 2-8 NTIS 取次・販売のデータベース

種類	データベース
政府機関作成データベース	<ul style="list-style-type: none"> • The Energy Data Base (EDB) • The Selected Water Resources Abstracts(SWRA)Data Base • The Patents Data Base includes: <ul style="list-style-type: none"> —The Full Text File —The Bibliographic File —The Classification File • The Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts(ASFA) Data Base • Research in Progress Data Base from the Science Information Exchange • Completed Projects Data Base from the National Science Foundation • Pacific Island Ecosystem Data Base • Recurring Reports for Congress
非文献データベース	<ul style="list-style-type: none"> • State Energy Data System • Health and Nutrition Examination Survey(HANES) • FCC Citizens Master File • World Data Bank(Versions I and II) • ZIP Code Latitude and Longitude Directory • Poison Control Inquiry Data Base • National Drug Code Directory • Standard Metropolitan Statistical Areas(SMSA's) • Counties and County Equivalent of the States • Federal Domestic Assistance Program • Standard Code Names for Places and Related Entities • Dictionary of Occupational Titles • NATO Supply Code for Manufacturers • Federal Supply Code for Manufacturers

種類	タ イ ト ル
数値 データベース 統計 等	<ul style="list-style-type: none"> • Standard Occupational Classification Manual • Standard Codes for Named Populated Places and Related Entities of the States of the United States • National Servey of Family Growth • Catalog of Federal Domestic Assistance
政府 機 関 作 成 ソ フ ト ウ ェ ア	<ul style="list-style-type: none"> • COBOL Compiler Validation System • FORTRAN Compiler Validation System • User's Network for Applied Modeling of Air Pollution (UNAMAP) • Cartographic Automatic Mapping Program(CAM) • Telephone/Service Directory and Information Locator System • CENTS-AID II-Program for Processing Statistical Data Files • Radioimmunoassay Data Processing • Water Surface Profile Program(WSP-2) • Residential Solar Viability Model(RSVP/2) • DAMS2 Project Formulation - Structure Site Analysis and Hydrology • Indiana Medical Management Information System

2.3 データベースの流通

(1) ユーザとその利用

NTISは独立採算を建前とするため、収入源を増やすことが義務づけられている。出版・情報サービスが業務の中核であり、ユーザの利用もプリント・フォームによるものが多く、レポートのコピーサービスに収入の多くを負っている。内容的にはやはり科学・技術分野の需要が高く、今後は特許情報による収入の増大も見込んでいる。

NTISユーザは、その44%が専門会社であり、他に個人、大学、連邦政府、自治体がある。

オンライン・データベース・サービスに関して、Lockheed社、SDC社、BRS社との間に特別契約を結んでおり、Lockheed社は'64年より全てのデータベースを扱ってきており、SDC社は遡って、現在全てを持つに至り、BRS社は'70年からのものを有している。これらのコマーシャル・ベンダーで使用される1日のサーチ量は500~600である。

また、31の情報関連企業に年4,000ドルで直接リースしており、隔週にデータの更新をしている。ここでの1週間のサーチ量は7,000である。

なお、政府データの流通を代行する機関としては、NTIS以外にも

- Government Printing Office (GPO)
- The Superintendent of Documents (Sup Docs)

が挙げられる。GPOはNTISと一部情報に重複があり、Sup Docsは全米20都市に26の政府直営書店がある。

(2) 利用価格と諸条件

米国においては、政府作成データの公開・提供は自明の理であり、ユーザの使用に際して制約条件はない。例外として、国防省の機密資料のみが非公開扱いとなっている。

その価格体系は、抄録誌については、年間、分野別、バックオーダー価格が

あり、技術レポート類の複写サービスは、標準価格と特別価格があり、頁数により、最低料金5ドル、25頁毎に1ドルが加えられる。なお、各文献にはコード化した価格が表示されている。

テーブリースの場合は、リース料4,000ドルに使用料がプラスされ、パッチ使用では、初回45セントに1回毎30セントが加えられる。オンラインは時間単価で14ドルである。

テーブリースは不良品は無料交換することを条件として、その基本料には、年間リース6,000ドルに、26本のテープ代1,150ドル、航空郵送料が含まれており、別途使用量に応じた使用料金が必要である。

海外への提供については、フランス、イギリス、日本等代理店のある国では現地価格で販売するよう義務づけている。代理店は、その特約店、洋書取扱店を通じて注文販売を総括する立場にあり、三菱総研において、円価格の販売体系ができています。

代理店購入の場合、官民同一価格となっており、郵送料が含まれないため、20%程度安値である。

なお、日本の産業団体の利用については、1件50セントのロイヤリティが課せられる。

(3) ユーザ・サービスと市場拡大

NTISでは、次のようなユーザ・サービスや宣伝活動を通じて市場の拡大を図っている。

- スライドによる案内サービス
- 照会案内サービス — コンピュータ・プロダクツ・オペレーション・センターやデータベース・サービス・オフィスのスタッフが各種問い合わせに応じている。
- 展示会等による活動内容のPR
- 発展途上国への技術援助と要員訓練（定期的）
- 海外輸入総代理店システムの導入

最近の機構改革で新しく国際部が発足し、海外との情報交流については、ますます積極的な姿勢をとっている。また、日本との情報交換の準備のため、局長のMr Melvin S. Day が'80年11月に来日している。

但し、こうした計画については、連邦政府の政策に左右されるところが大きいと言う。

2.4 将来計画

NTISでは、ここ数年の計画として、内部のコンピュータ・システム化の強化・推進を図っている。

これまでは、IBM360、365の大型2台を使用し、民間業者を通じて外部へのオンライン・サービスを行ってきており、内部では、データ処理(SRIM等)につき、コンピュータ利用をしてきたが、最近、対話式のオンラインを導入したのを始め、2年以内を目標に全てコンピュータ自動化したい方針である。

情報量の増大はここでも問題となっており、1980年中には、小型機種を大型に、81年中には現在の旧型を新型に変える予定で、情報保管と収容空間の縮小のため、ビデオ・ディスクの実験的導入やレーザー・プリント・アウトも考えている。

NTISインハウスのオンライン化により、ユーザのタッチ・トーン・テレフォンで、オーダーから送付まで自動的な需給が可能となるほか、各国に瞬間的に送れる利点があり、在庫管理等の業務省力化にもつながるとしている。

2. 6 ケミカル・アブストラクツ・サービス

(Chemical Abstracts Service = CAS)

所在地 : 2540 Olentangy River Road, P. O. Box
3012, Columbus, Ohio 43210, U. S. A.

訪問月日 : 1980年11月26日(水)

面接者 Mr. Ralph E. O'Dette
Senior Staff Adviser,
Administrative Staff
Mr. Jhon C. Dean
Director, Marketing
Mr. Edward P. Donnel
Manager, Public Information, Marketing

1. 概要

CAS (Chemical Abstracts Service) の化学技術情報の作成とサービスは、1907年(明治40年)にアメリカ化学会の1部門として始められ、最初の出版物が、The National Bureau of Standards より発行された。1969年(昭和44年)に「Chemisches Zentralblatt」が廃刊されると、国際的な化学抄録誌は、CAS発行の「CA (Chemical Abstracts)」のみになった。現在では、イギリス、西ドイツ、フランス及び日本との国際的な協力のもとに、この事業が展開されている。日本では、(社)化学情報協会がこの事業の代表者となっている。本組織については、各種の資料に紹介されているので、重複する部分もあるが、今度の訪問によって得られた内容を主に記述することにした。

CASの組織は図2-7に示す如く、Publication and Services, Res-

earch and Development, Marketing, Business and Administration の4つの部門よりなり、約1,150人の職員がいる。その殆んどはコロネバス勤務である。また、イギリス化学会に抄録作成・入力ของกลุ่มがある。他に日本など50カ国以上に約1,000人の外部協力者がいる。詳細な組織が毎年の「CA vol. 1」に掲載される。

CASの1981年の運営予算は、約4,000万ドルを予定しており、収入はほぼ同額を見込んでいる。その内訳は、

- (1) CAなどの出版物の売上げ 60～65%
- (2) CA副製品：各種のフィルム等 35%
- (3) アメリカ政府機関の特別依頼 5%

CAなど出版物の売上げは、横ばいであり、現在、売上げの約10%を占めるコンピュータ関連の資料の増加が目立ってきている。今から20年後には、出版物は殆んどなくなるものと予測している。

CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE
Operational Chart
December 1979

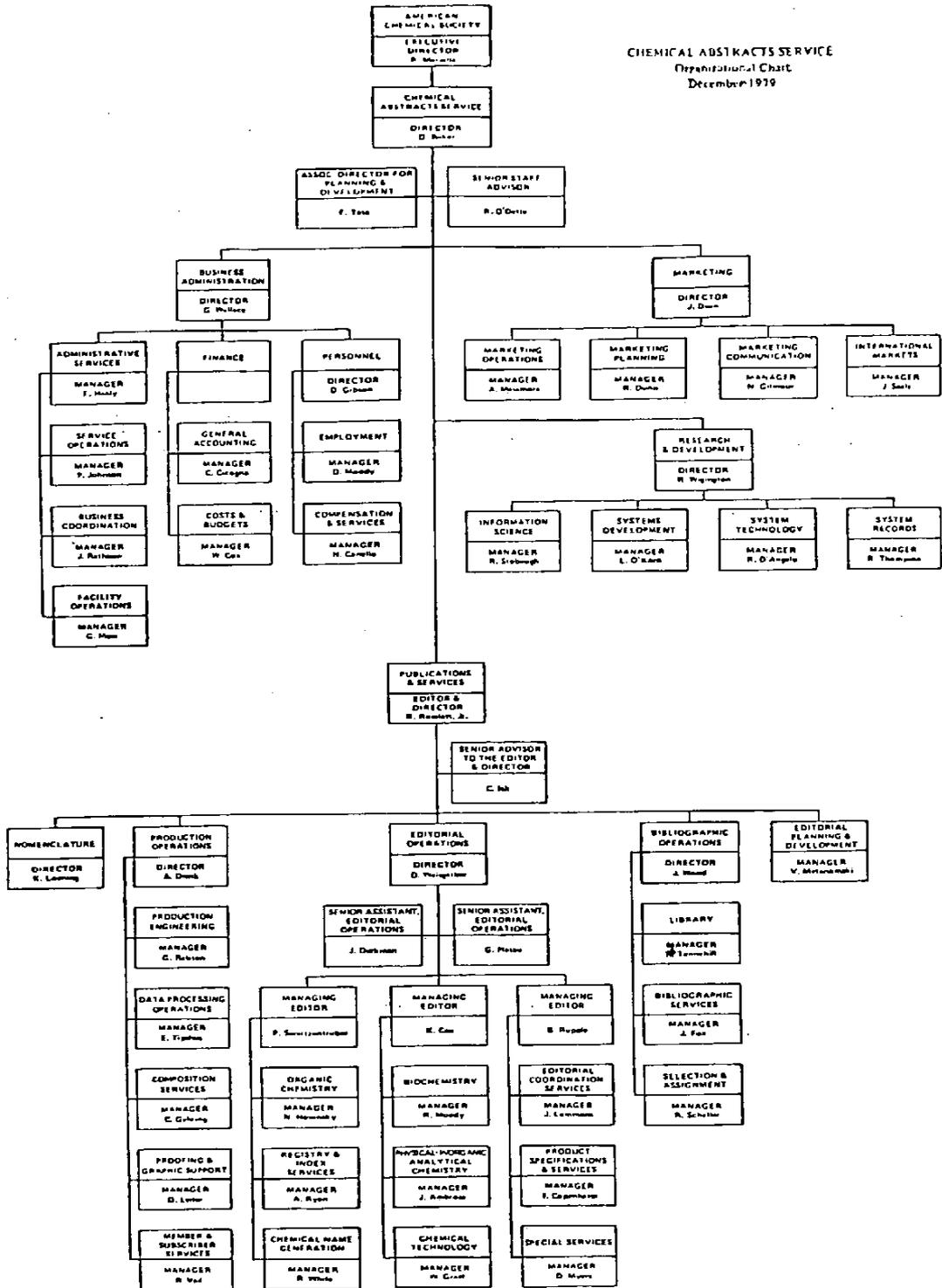


図 2-7 CAS の組織図

2. 詳 論

2. 1 情報サービス

事業の内容は、最近まで100%化学技術文献類の索引と抄録の作成及び提供であったが、近年9カ国で刊行される化学工業関係のニュースを掲載する重要な定期刊行物80誌の抄録作成と販売も行うようになった。表2-9に、CASの主な刊行物とサービスを記載した。

表2-9 CASの主な刊行物とサービス

P	M	C	フ ァ イ ル 名	注 記
○			Chemical Abstracts (CA)	抄録と各種索引
○			CA Section Groupings	CAを5分類
	○		CA Chemissues	CA
	○		CA on Microfilm	CA索引なし
○	○		CA Collective Indexes	巻末索引の累積
○			CA SELECTS	主題別特選CA
		○	CA SEARCH	CA-抄録
		○	CA BIBLIO FILE	CAN+書誌事項
		○	REG/CAN	CAN+登録番号
○		○	CA Index Guide	統制語をみつける
○		○	Chemical Titles (CT)	CAN+表題
○		○	CAS Source Index (CASSI)	雑誌名, CODEN
○			CAS Printed Access Tools	CASサービスの利用法
	○		International CODEN Directory	CODEN辞典
○			Parent Compound Handbook	環, 立体ペアレント
○			Registry Handbook-Number Section	登録番号→名称
	○		Registry Handbook Common Names	登録番号↔慣用名
○		○	Chemical Industry Notes (CIN)	化学工業ニュース
		○	CAS ONLINE	化学物質検索

注記； Pは冊子体、Mはマイクロ・フォーム、

Cはコンピュータ用

CANはCA抄録番号

CODENは雑誌の6文字記号

〔工藤喜弘：情報管理 23〔3〕 214-226 JUNE ('80)〕

CAの情報源は全世界より年間約1,500万件が集められる。このうち評価にまわされる特許、会議録、学位論文、技術報告、単行本、等の文献の件数は、約350万件にもなる。これらの文献は抄録作成専門員によって、既定の評価基準による資料処理と優先度に従って処理される。例えば、優先度1は前処理2日以内、優先度2は前処理4日以内、優先度3は前処理10日以内となっている。抄録作成専門員は、アメリカの大学の外に、各国の大学で担当の専門分野を専攻した一流の技能者である。

CAに抄録が登録される文献の件数は、1979年で、515,741件あり、1907年よりの累計件数は、8,775,231件となっている。また、化学物質登録ファイルには、1979年に新しく346,062件が追加され、累計総数は480万件となっている。1979年に抄録が登録された文献の種類は、

報 文	370,771	件
特 許	58,738	＃
単 行 本	7,378	＃
対応特許	78,855	＃
<hr/>		
合 計	515,741	件

抄録文献は、150カ国から収録され、その主なものは、1978年では、アメリカ26.6%、ソ連20.4%、日本9.5%、西ドイツ6.2%、言語別では50種を越えるが、その主なものは、英語62.8%、ロシア語20.4%、ドイツ語5.0%、日本語4.7%となっている。

抄録文献の購読者は、大学、政府関係、企業、各種研究機関の研究者が約2万人あり、末端の利用者の総数は、約10万人になるものと推定されている。これ

らの購読者の65%がアメリカ以外となっている。

CASの刊行物は、各国のCASとの独占契約者を通じて書店でも販売されるシステムとなっており、これらの出版物の著作権はCASにある。コンピュータ可読の磁気テープ資料は、Computer on-line Vendor 6~7社と契約があり、アメリカでは、ロッキード社(Lockheed Inc.)、SDC社(System Development Corp.)、BRS社(Bibliographic Retrieval Services, Inc.)その他、イギリス、フランス、イタリー、に各1社となっている。これらの会社では、利用に便利なソフトウェアを付加した後、ユーザに販売している。この他に、磁気テープを直接購入するブローカーが、50~60機関あり、日本では、東京大学、筑波大学も購入している。磁気テープ類の販売では、on-line Vendorが売上げ合計の70~80%を占めており、特にロッキード社は、約50%を占める大口ユーザとなっている。これらの資料の利用はライセンス契約ベースとなっている。

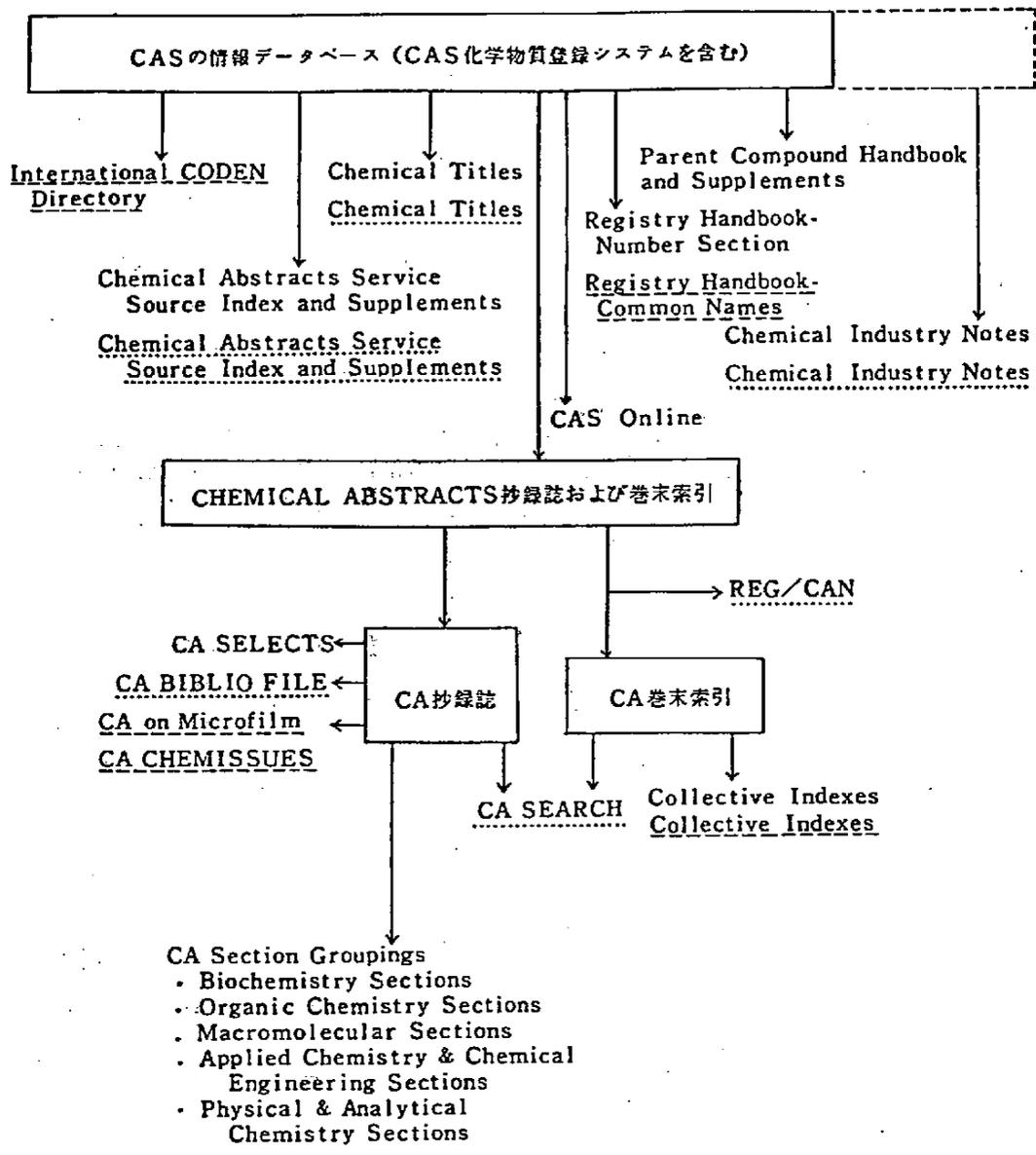
2.2 データベース

CASのデータは、情報データベースにファイルされており、このデータベースから作成される各種の資料が図2-8に示される。

これらのデータベースの利用状況は、現在のサービス契約数が、33件あり、その売上げは、180万ドルでCAS総売上げ高の約5%を占めている。利用者は国内が40%、国外が60%となっている。利用者の業種別内訳は、次のようになっている。

企 業	45%
大学とその研究機関	40~45%
政 府 関 係	10~15%
そ の 他	1~%

なお、'80年11月より、化学物質検索システム(The Chemical Registry System)のオンラインサービスCAS ONLINEが、CASの直販に
(注)
より始められた。



下線.....はコンピュータ可読ファイル
 下線----はマイクロ・フォーム
 その他は印刷物

出典：(社)化学情報協会資料

図 2-8 CASの情報サービス

2.3 その他

(1) ユーザ・サービス

CASは従来の製品志向から市場志向に転換を表明しており、市場開発が積極的に行われている。ユーザのニーズ把握のための各種の施策がとられている。

- (a) Research assistance desk … 市場分析
- (b) Visit organization … セールスマンによるユーザ訪問
- (c) Education user service … ユーザ講習会
- (d) 手紙によるアンケート
- (e) Central Fine-system
- (f) アメリカ化学会の年会で、CASに関する公開討論会を開く。

(2) 今後のサービス拡大

今度の訪問時の面接者のMr. J. C. Dean は、スタンフォード研究所(SRI)から移籍した人であるが、現在の化学分野の抄録・索引のサービスだけでなく、将来は、安全性、医学、特許、ビジネスの各分野及び数値情報の分野にも関心を持っていると述べていた。

(3) コンピュータ設備

主力機器は、IBM370/168、これにマイクロコンピュータと付帯設備を1981年迄に設置する予定。これにより従来の機能を2倍にする。また、従来CAS職員100～125人をかけてシステムの自己開発を行って来たが、最近ではcommercial soft-wareの購入をするようになったとのことである。なお、1981年の投資は、約400万ドルを予定していると説明があった。

(注) 工藤喜弘：化合物検索システム、ドクメン研究、30(6)、261-269、
1980.06

2. 7 化学工業団体

アメリカの化学工業団体における情報活動を、次の3つの代表的な団体について調査を行った。

- (1) アメリカ・プラスチック工業協会 (The Society of the Plastics Industry Inc.)
- (2) アメリカ石油精製業協会 (National Petroleum Refiners Association)
- (3) アメリカ化学品製造業協会 (Chemical Manufacturers Association)

それぞれの団体の活動内容では、業界自主統計は、独禁法の法制上の理由から殆んど行われていないが、政府統計の再編利用・加工等は行われている。また、各団体とも、会員へのサービスと会の発展の為、それぞれ趣向をこらした特徴のある団体活動をしている。

1. アメリカ・プラスチック工業協会 (SPI)

所在地 : 355 Lexington Avenue, New York, N. Y.
10017

訪問月日 : 1980年11月18日(火)

面接者 : Mr. Thomas J. Mc Grath (General Manager)

1. 1 概要

アメリカにおける最大のプラスチック商工業者の団体。会員の業種はプラスチックの加工業者、プラスチック機械の製造業者、金型業者、樹脂製造業者、その他、プラスチックに関係する広範囲の業者を網羅している。法人会員は1,215の企業からなり、会員数は約12,000人である。法人会員の総売上げ高は、800億ドルで、これはアメリカ国内のプラスチック関連の総売上げ高の約3/4

を占めている。この組織の年間の事業費は、860万ドルとなっており、うち、510万ドルは、SPIの一般会計となっている運営費に用いられる。残りの350万ドルは、会員共通のプロジェクトに使われる。

専任の職員数は46人で、本工業界の活動を支援している。SPIの日常活動は、次の4つの部分からなっている。

- (1) 地域別組織
- (2) 常設の部会 (Committee)
- (3) 業種別の活動 (Division)
- (4) 特別目的のグループ活動

このうち、(1)と(2)項は、会の一般会計で運営され、(3)と(4)項は、各々の会の特別会計で運営されている。SPIの組織図を、図2-9に示す。

1. 2 情報活動

SPIの活動のうちで、情報活動に関連することについて記述する。

1. 2. 1 統計資料

独占禁止法の規制に沿って、会員の生産・出荷・価格、等のデータを直接に取扱うことは行っていないが、政府・公共機関の公表資料、民間の研究調査機関の資料、等を利用してSPI事務局の統計部と会員の常設部会 **Committee on Resin Statistic** が、これらのデータの処理、編集を行っている。特に、民間の調査機関である **Ernst & Whinny** 社よりの資料の購入が多いようである。この活動の成果は、出版物として公表されている。SPIの出版物カタログ (1980) によると統計関係資料は、

- (1) **Annual Labor Survey No. 41-1979**
- (2) **Facts & Figures of the Plastics Industry, 1979**
- (3) **Financial & Operating Ratios Survey No. 18-1979**
- (4) **Government Manual - 1978**
- (5) **Insurance Survey (No. 1) - 1979**

- (6) International Plastics Resins Statistics, 1973-1977
- (7) Major Market Report 1978
- (8) Salary Survey No. 11, 1978
- (9) Sales Polycy and Compensation Survey, 1973
- (10) Statistical Report on Thermo-Plastic and Thermosetting Resins (monthly)

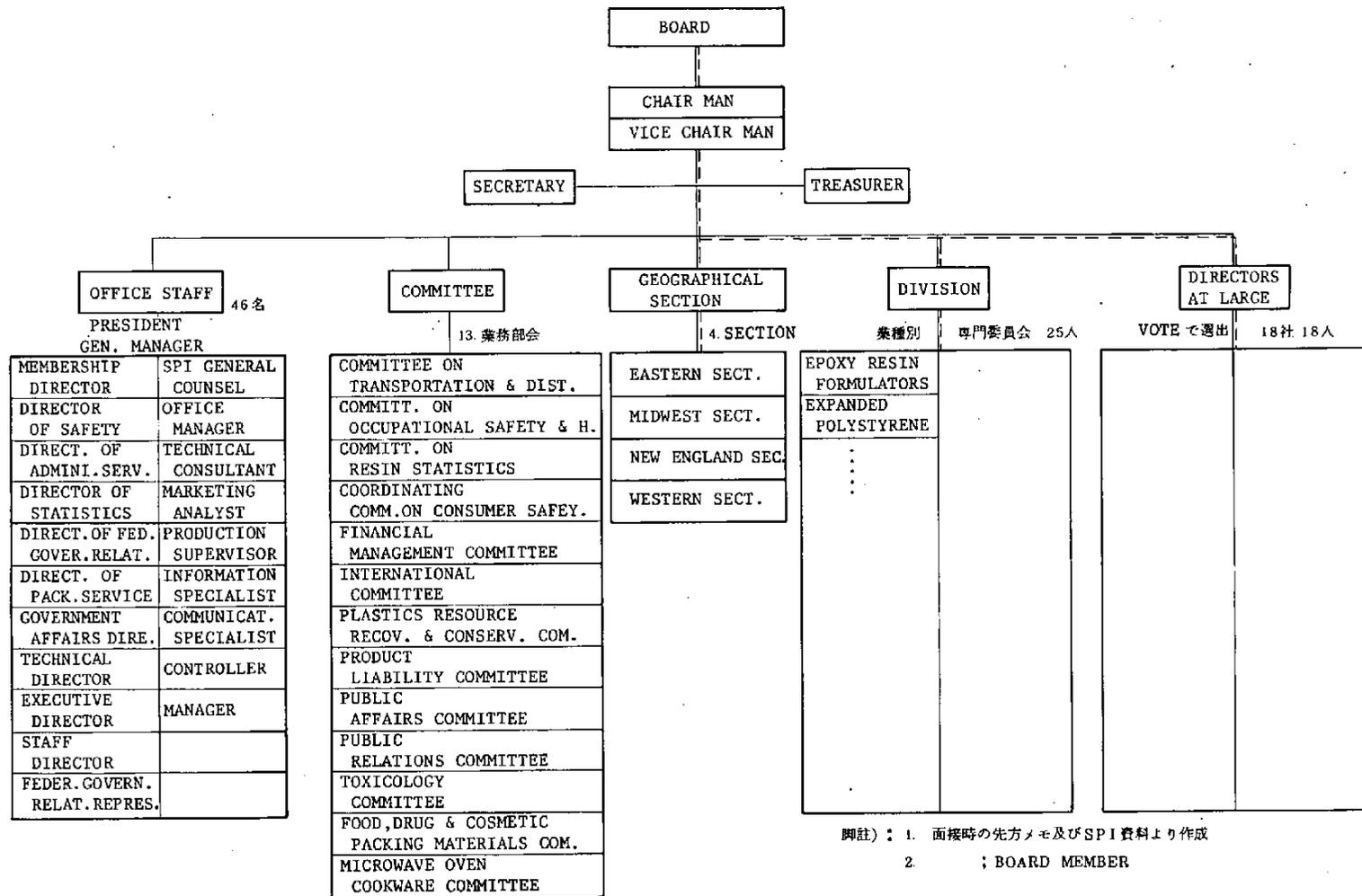
これらの資料は非会員でも自由に購入できる。但し、会員に比べ同価格から2倍の範囲内で割高になっている。

1. 2. 2 一般情報活動

SPI出版物カタログに記載されている資料は、SPI会員外でも入手できるが、その他の情報入手はSPIの会員となり、各種の活動グループに参加することになる。会員は、同会が発行する一般情報資料の配布を受けられ、また、地域別の組織にも加入することになる。SPIの常設部会(Committee)が作成する情報も選択して入手できる。更に、業種別の専門委員会(Division)に参加すれば専門分野の詳しい情報が得られることになる。

1. 2. 3 その他

- (1) SPIにおけるコンピュータの利用は、財務・経理関係の情報処理のみに使われており、機種はIBM/360である。将来の利用計画については、調査機関に依頼中とのことであった。
- (2) 海外の情報の利用については、ヨーロッパの関係団体と技術上の問題で協力関係がある。日本では、日本プラスチック工業連盟と関係をもっている。また国際会議やプラスチックショーを通じて交流を深める努力をしている。
- (3) SPIの出版物については、著作権がSPIにある外は制約はない。また、SPIが利用している調査機関からの情報入手は、直接でも構わないが、SPI経由でもよいと説明があった。
- (4) 独禁法と企業秘密の維持の理由から、SPIは会員各社と直接に生産や市場



脚註) : 1. 面接時の先方メモ及びSPI資料より作成
 2. ; BOARD MEMBER

図2-9 SPIの組織図

に関連する情報の取扱いが出来ないので、民間の調査機関からの入手をしているが、これらの調査機関は企業秘密を守る上から、企業個別の資料を、一般には公表しないシステムとなっている。

2. アメリカ石油精製業協会 (NPRA)

所在地 : Suite 1000, 1899 L Street, N. W.
Washington, D. C. 20036

訪問月日 : 1980年11月24日(月)

面接者 : Mr. Donald C. O'Hara (President)
Mr. Urvan R. Sternfels (Executive Vice
President)

2.1 概要

1902年(明治35年)設立のNational Petroleum Associationと1912年(大正元年)設立のWestern Petroleum Refiners Associationが合併して、1961年(昭和36年)に設立された。

会員は、石油会社、石油精製会社及び石油化学会社より構成されており、正会員はアメリカ国内89社、外国24社、石油関連企業98社、合計211社となっている。

この組織の主な業務は、

- (1) この業界に関連ある8種類の会議の主催と会議資料の出版
- (2) 業界の政策・意見を政府・議会へ反映させるための活動
- (3) 委員会活動(8種類のCommitteeがある。)
- (4) 統計資料の作成・サービス(石油化学関連と燃料&潤滑油関連)

専任の事務局職員は26人、年間の事業費は100万ドルとなっている。

組織図は、図2-10を参照。

NPRAが、主催する会議(各年1回)は以下のとおりである。

- (1) Refinery & Petrochemical Plant Maintenance

- (2) Annual Meeting
- (3) International Petrochemical Conference
- (4) National Industrial and Labor Relations
- (5) Board of Directors
- (6) Q & A Session on Refining & Petrochemical Tech
- (7) Computer Conference
- (8) National Fuels and Lubricants

2. 2 情報活動

商務省統計局、等の発表する統計データを利用する事以外、政府機関との関係はない。N P R Aの活動及びN P R Aと会員企業との関係において独禁法上の制約から、その活動範囲は限定されている。

2. 2. 1 統計資料

次の2種類の統計資料を月刊で発行し、会員へは平等に配布している。

- (1) Selected Petrochemical Statistics : N P R Aの職員が、Petrochemical Statistics Subcommittee のアドバイスと支援を得て作成している。その内容の目次は、下記の通りとなっている。

Part I. 石油化学製品 36 品目の輸出入の数量と金額

Part II. 石油化学製品 37 品目の輸入の詳細—輸入先、数量、金額

Part III. 石油化学製品 37 品目の輸出の詳細—輸出先、数量、金額

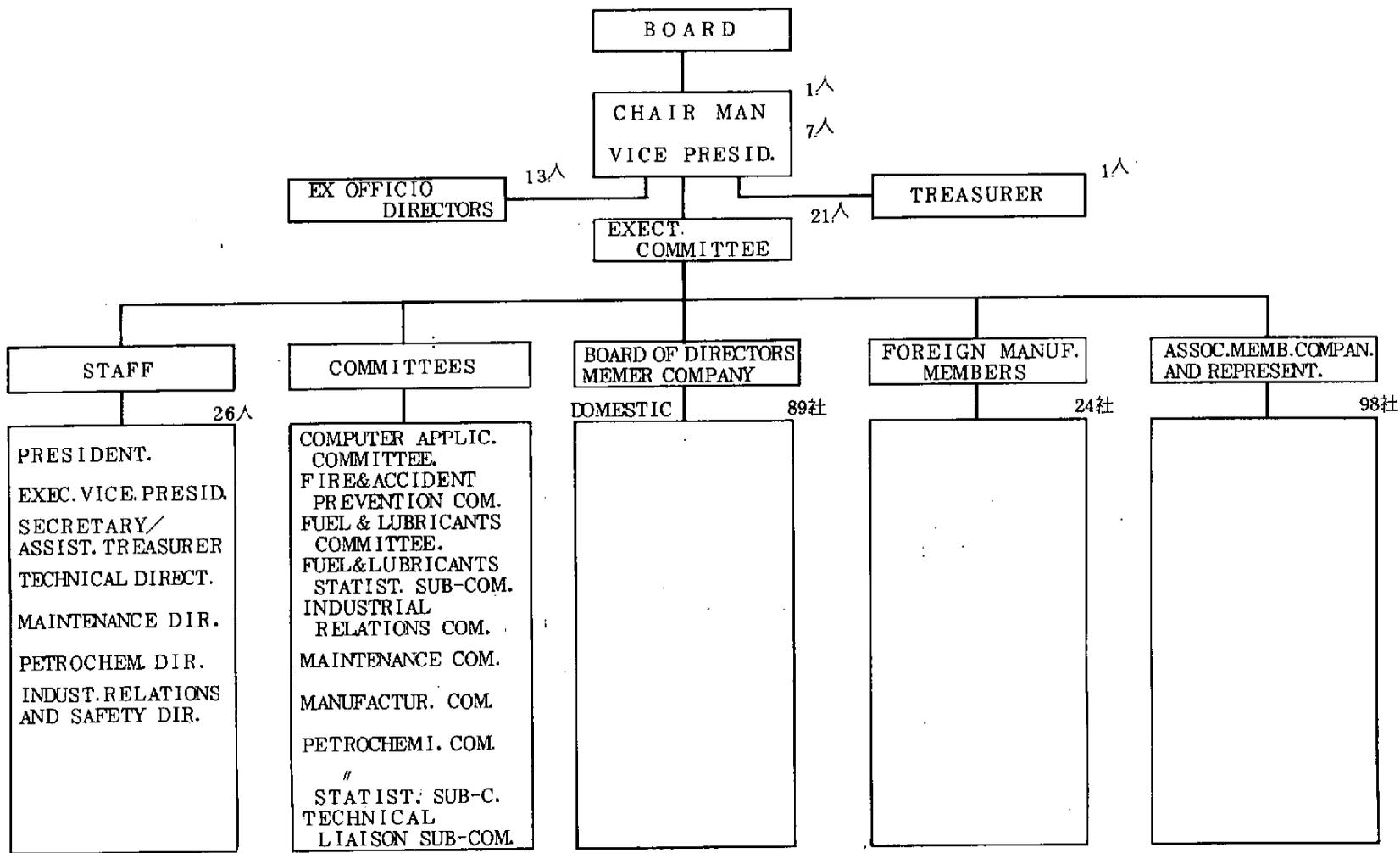
Part IV. アメリカにおける石油化学製品の生産と消費

(a) 石油化学 17 品目の月別生産量

(b) ベンゼンとエチレンの月別需要と供給内訳

特に、(b)項のデータは、"Arthur Young & Company" の在庫量に関する調査データを利用している点に特徴がある。

- (2) Fuel and Lubricant Statistics : 前項と同様に N P R Aの職員が、Fuel and Lubricant statistics Subcommittee のアドバイスと支援



出典： ROSTER OF MEMBERS, OFFICERS AND COMMITTEES 1980 - 81
より作成した。

図 2 - 10 NPRA の組織図

を得て作成し、会員へ配布している。

2. 2. 2 一般情報

技術関係、安全関係、労働関係、等の情報活動においては、N P R A と会員各社との関係は密接な協力関係にある。

- (1) 会議資料の製本と会員への配布；会議において使われた資料や、会議の成果として得られた資料の会員への配布
- (2) Oil & Gas Journal 誌記載の統計資料をまとめ編集して会員へ提供している。
- (3) その他、公刊資料から参考となる資料の作成配布

2. 2. 3 海外情報

海外情報の入手は、会員の外国企業やヨーロッパ並びに南米等の機関と接触することによっていると説明があった。

3. アメリカ化学品製造業協会 (C M A)

所在地 : 1 8 2 5 Connecticut Avenue, N. W., Washington,
D. C. 2 0 0 0 9 (注記)

訪問月日 : 1 9 8 0 年 1 1 月 2 5 日 (火)

面接者 : Mr. Edmund B. Frost (Vice President, General
Counsel)

Mr. David Forsyth Zoll (Assistant General
Counsel for Antitrust & Regulatory
Litigation)

Mr. George W. Ingle (Director Association
Liaison)

Mr. Myront T. Foveaux (Legislative Represent-
ative Trade and Economic Polycy)

注記； 1980年12月8日以降は、新住所へ移転。

2501 M Street, Washington, D. C. 20037

3. 1 概 要

アメリカにおける最も大きい化学工業関係の団体である。会員はアメリカ国内の化学企業202社及びカナダに子会社をもつアメリカの化学企業10社より成り立っている。

会員化学会社の年間の売上高総額は、1,500億ドルで、これは同業会の売上げ高の約90%を占めている。

この機関の運営は1,000万ドル/年の予算の外に、特別プロジェクトとして600万ドル/年、また、毒性研究の特別プロジェクトとして600～700万ドル/年となっている。

事務局の職員数は、訪問時では135人であったが、1980年12月より新事務所に移転すると共に、拡充され150人になる予定。

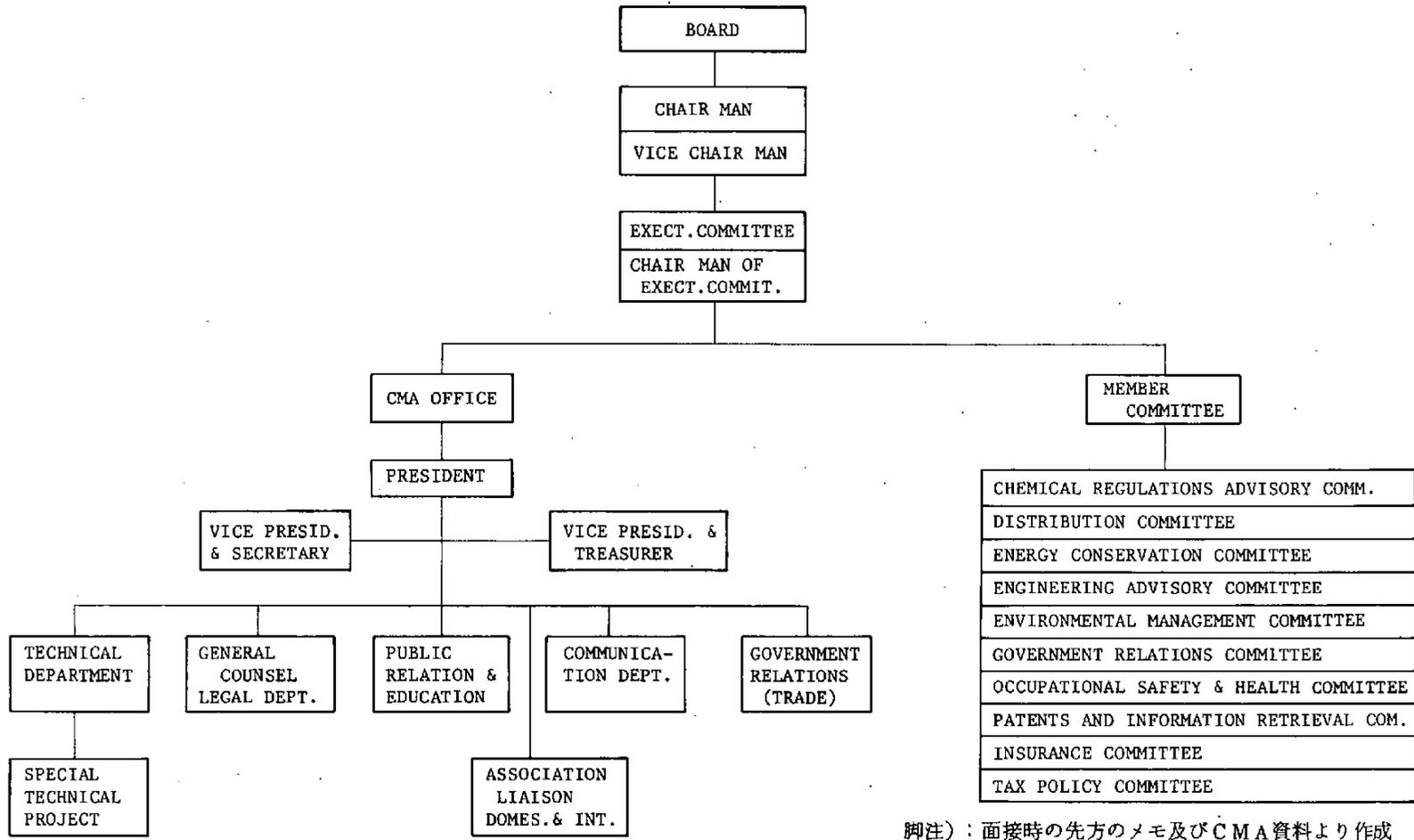
CMAの組織図は、図2-11参照。

この会の事業の概要は、

- (1) 会の活動を通じて、会員相互の協力推進。
- (2) 団体としての意見・政策を、政府・議会・その他に反映させる。
- (3) 各種の会議の設定を通じ会員の啓発向上
- (4) 各種部会活動の支援
- (5) 環境問題に関係する対策活動
- (6) 特別研究プロジェクトの総括管理
- (7) 一般社会への各種情報の作成提供
- (8) 会員への各種情報の作成提供
- (9) 国内及び国外の関係機関との交流

3. 2 情報活動

最近における化学工業の大きな課題である環境汚染防止対策及び化学物質の安



脚注) : 面接時の先方のメモ及びCMA資料より作成

図 2 - 1 1 C M A の組織図

全性対策が本機関の活動の主な部分となっている。

即ち、10の部会と事務局職員の所属する6つの部の活動が環境問題と安全性問題に関連している。これらの活動は主として議会、政府、一般社会への情報活動であることが、今回の訪問調査によってわかった。

3. 2. 1 統計資料

統計データに関する活動については、前記の2つの問題に比べると相対的に低いように見受けられる。具体的なデータとしては、Annual ReportのBusiness Conditionsに記載されている「Indices of Chemicals and Applied Products Industries 1969-1979」のマクロ統計のみといえる。

これらの情報源は、殆んどが政府関連のデータを利用している。その他については、会員各社の年間の実績予想をアンケートで集める事はするが、データの公表は一切行わないと説明があった。

3. 2. 2 一般情報

環境関係と安全性関係の活動の対象は、議会、政府、一般社会及び会員向けとその対象が明確であるため、一般情報活動もほぼこれらの関係にしぼられている。

例えば、

- (1) Government Relations Department では、
 - (a) CMA's Legislative Bulletin (会員向け法制定関連情報の提供)
 - (b) Updated Legislative Status Chart (会員の役員向け法関連情報の提供)
 - (c) Monthly Briefing Breakfast (ワシントン駐在の会員への情報提供)
 - (d) The Chemical Forum (政府と業界団体との会合)
- (2) Communication Department では、環境問題の情報活動、消費者向けの情報活動及びその他の3つのSectionに分れて活動している。出版物として「CMA News」、 「Chem Ecolog」を編集発行している。
- (3) Association Liaison では、国内の地域的な問題の外に、国際的な交流

が増加し、ヨーロッパの C E F I C (Conseil Européen des Fédérations de l' Industrie Chimique)、メキシコの A N I Q (The National Chemical Industry Association of Mexico) 及び日本の化学物質安全情報センターや日本化学工業協会との情報交流が行われた。

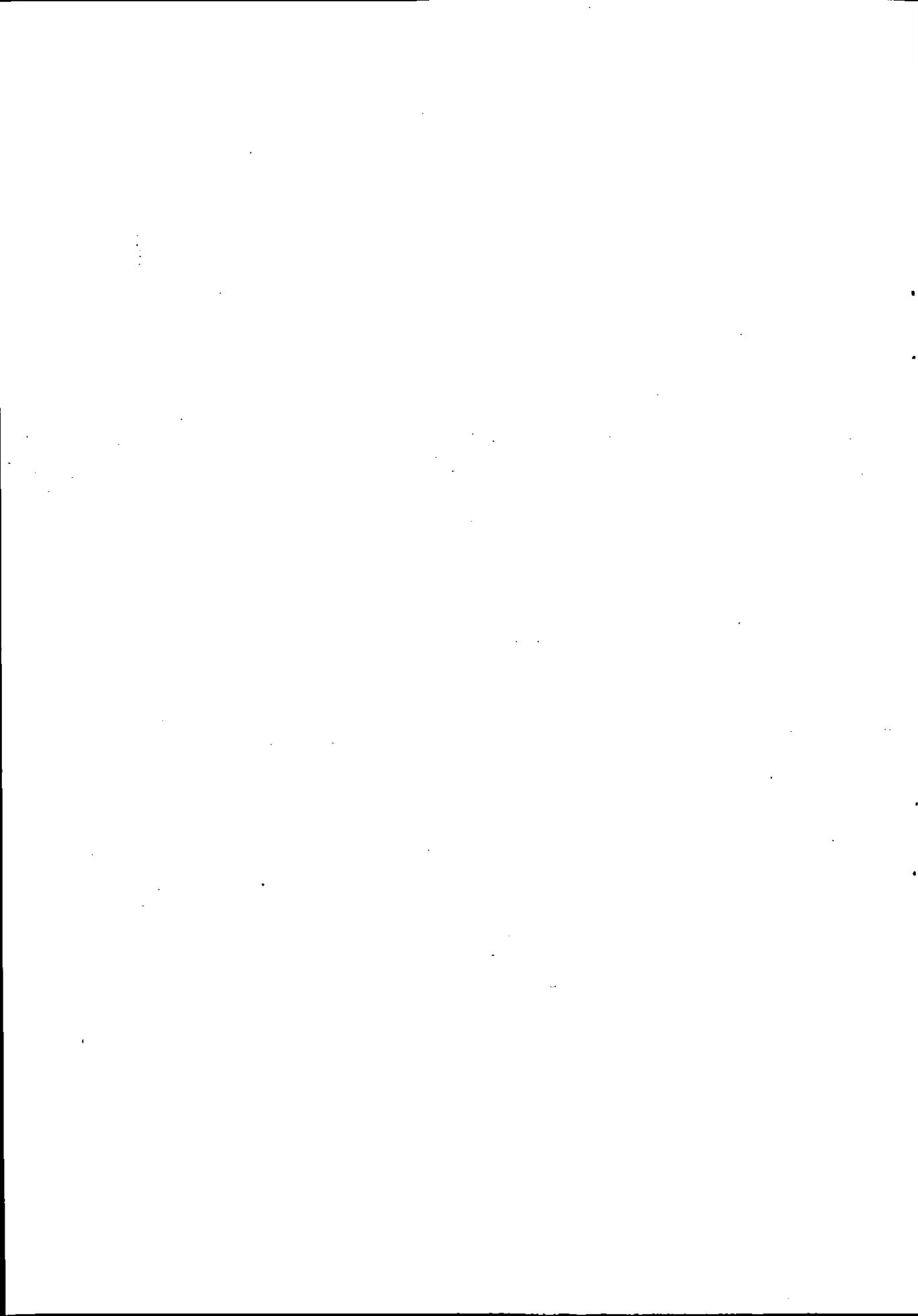
- (4) General Counsel では、7人の弁護士を会独自に抱えている外、会の外にも契約をした弁護士を持ち訴訟・係争にあたらせている。Legal Department では、これらの管理監督を行う部署となっている。
- (5) Technical Department では、Special Technical Project として、ベンゼン、アクリロニトリル等の17の化学物質の毒性試験の研究管理を行っている。

以上のCMA事務局職員の活動の他に、10の部会においても活動が行われているが、これらの活動による情報はCMAの会員として参加することによって得られるので、会員外の入手は難しいと云える。

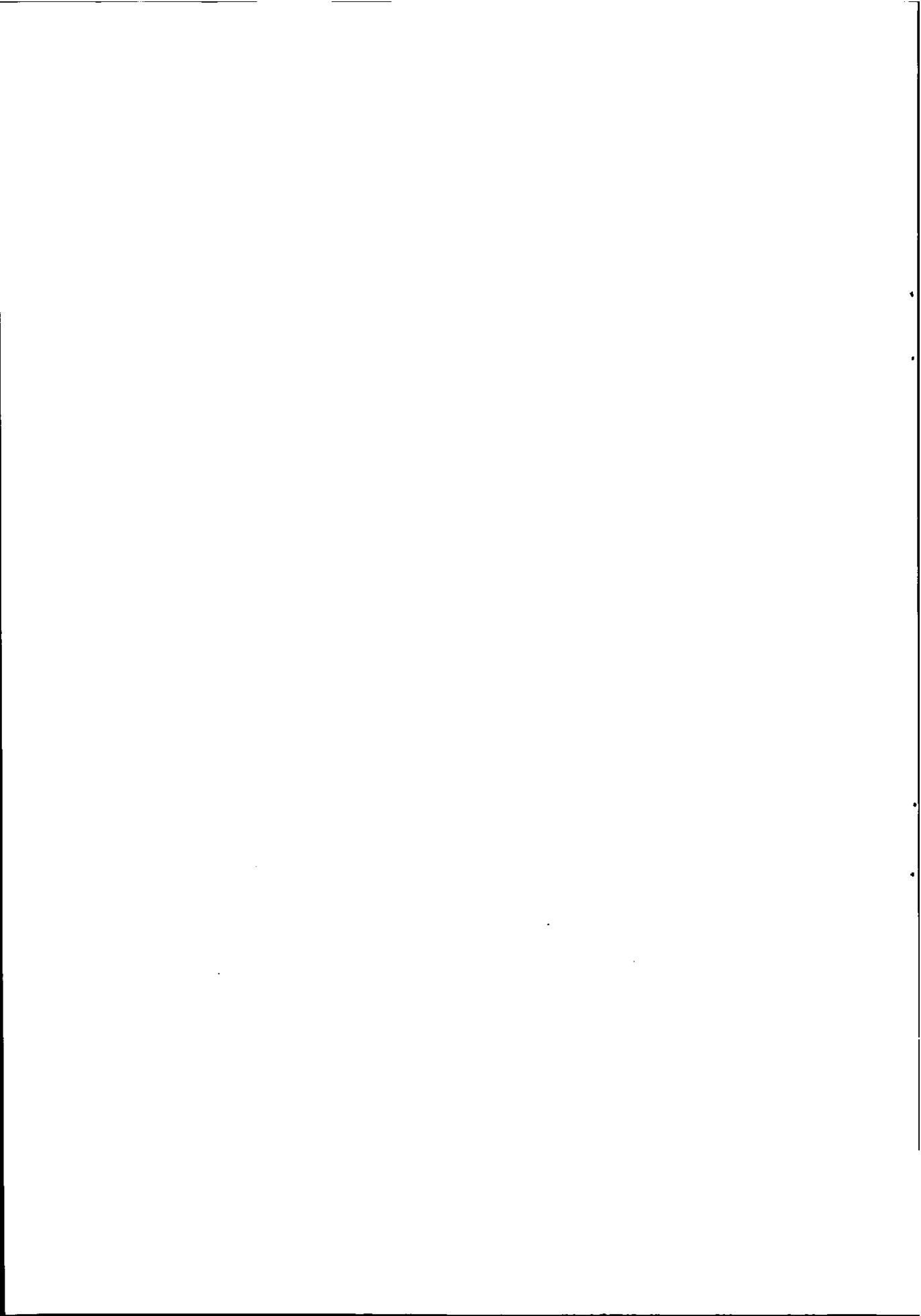
3. 2. 3 その他

- (1) コンピュータの利用については、会員の名簿と政府の規則の索引整理に利用されているが、文献記事情報の利用はまだである。将来については、政府関連の規則や法規制関係の動き等をマイクロフィルムシステムで、会員へサービスすることを考えている。

データベースは、The Bureau of National Affairs 社の "Chemical Regulation Reporter" へのアクセスを考えている。



付 属 資 料



1. エネルギー省 " エネルギー・モデル " の概要

1.1 序

ここで言う「モデル」とは、特定の分析を行うために、コンピュータでほぼ自動的にインプリメントされる数学的プロセデュアあるいはその他の厳密なプロセデュアを意味する。本報告書の中で扱うモデルは、エネルギー情報局 (Energy Information Administration = E I A) の応用分析課 (Office of Applied Analysis) が、今後40年間にわたるエネルギーの供給量と産出量、その経費と価格およびそれに関連した経済分野をはじめとする各分野への影響を予測・分析するために、現在利用しているものである。このモデルを使って出された結果は、毎年E I Aの国会に提出する年次報告書 Annual Report to Congress (1977年のAnnual Report to Congress II巻DOE/E I A-0036/2, G P O 在庫番号061-000-00045-3, 1978年4月を参照)とAnalysis Memorandaの中で発表されている。

このモデルのアプローチは、方法論的に3つの時間枠に分けられる。

- ・短期：1～2年間。エネルギー消費設備とエネルギー生産設備、およびそれぞれテクノロジーが基本的に固定化している時期
- ・中期：15年間。エネルギー消費設備とエネルギー生産設備が、新たに改良されたテクノロジーの浸透と共にゆっくりと本質的な変化を遂げる時期
- ・長期：40年間。テクノロジーと設備が著しい変化を遂げるのに十分な時期。

この時間枠の長さによって、使われるモデリング技術もちがってくる。短期の場合、主な分析作業は、天候やその他の季節的な要因、経済活動の全体的なレベル、現在のエネルギー消費資本のストック、それに極めてわずかではあるがエネルギー価格に関連したエネルギーの消費傾向を把握することである。短期のエネルギー供給は、市場以外の外的要因(例えば通商停止とか異常天候など)によって中断されない限り、比較的固定化していると言える。このような障害がなけれ

ば、短期間の主要なエネルギー・ソースの需給のバランスは次のように定義できる。

- ・石 油：需要は国内の産出量と備蓄量の変化プラス不足分の輸入
- ・天然ガス：需要は全ソースからの供給プラスバランスをとるための縮小
- ・石 炭：需要イコール供給

短期のエネルギー需給のモデルの場合、 Δ 石油の輸入量、 Δ 天然ガスの縮小量、 Δ 石炭の供給量は、市場条件が正常であれば、需給のバランスをとる調整分として計算される。

中期モデルでは、変化する市場条件を調整するのに十分な期間が想定される。従って、エネルギー価格は短期の場合に比べて重要性を増し、一方、消費量や、供給源としての備蓄量に及ぼす季節的な影響はここでは顧慮されていない。中期の生産量と消費量の予測は、予想価格の均衡が保たれるよう計画されている。この中期エネルギー予測システム(MEFS)はエネルギー省の主要な中期予測/分析機能として活用されている。MEFSは多くのモデルや方法論からの出力を利用したシステムである。MEFSの主要な構成要素としてのモデルには、中期エネルギー市場モデル(Midterm Energy Market Model=MEMM)、中期原油およびガス供給モデル(Midterm Oil and Gas Supply Model)、国内石炭モデル(National Coal Model)、地域別エネルギー需要予測モデル(Regional Energy Demand Forecasting Model=RDFOR)および、精油および石油化学モデリング・システム(Refinery and Petrochemical Modeling System=RPMS)のバージョンなどがある。

長期計画に関するモデリングは比較的新しい試みである。ここでは需給のバランスについてまだ明細な報告がされている段階であり、その一方では新エネルギー開発と省力化のための新しいテクノロジーの可能性、および旧来のエネルギー供給率の低下に関する長期予測が極めて難しい状態にある。

これらのモデルの詳細およびエネルギーの合理的な利用の可能性に興味を持っている人のために、各モデルごとに資料目録の付いたサマリーを発行している。今のところ、入手可能なこれらのサマリーは内容的に統一がとれていないし、未

完成の状態である。応用分析局 (Office of Applied Analysis) では目下、現在のモデルに関するドキュメンテーションを実用的なものとして統一し、全く新しいモデルや本質的に修正されたモデルなどすべてのモデルに関するドキュメンテーションもできるように設計された包括的なプログラムづくりを計画中である。E I Aの分析およびモデリング・プログラムに関する建設的な意見や提案を歓迎している。

1.2 エネルギー源分析局 (OFFICE OF ENERGY SOURCE ANALYSIS)

(注)
※ 中期間のオイルおよびガス供給モデル

むこう15年間の国内オイルおよび天然ガス産出量の予測は、オイルおよびガスの供給に影響を与える経済的要素と工学的要素に基づいて行われた。このモデルにより、中期間のエネルギー予測システム (M E F S) へのインプット情報となる地域別のオイルおよびガス供給の推移が測定された。このモデルは、オイルおよびガス供給のための個々のサブモデルを含むダイナミック・シミュレーションである。各サブモデルはそれぞれの地域の位置を厳密に描き出し、調査され、開発された要素に基づいて年間産出量を予測し、年間備蓄分の価格として許される最低限の価格を計算するモジュールを含んでいる。

※ 石油産出地とその分布のモデル (P A D)

これは8種類の石油製品にわたって予測された需要を満たすために、地域ごとの石油精製および分布システムの短期的な可能性を測定する。この測定を行う際に、精油所の収量、備蓄レベル、輸入レベル、地域間の移出入に関して以前から言われている限界が設定される。予測期間は2年から3年で、四半期ベースで行われる。このモデルは、産出量の不足分と輸入を最少限に抑え、精油所を最大限

(注) ※印のモデルは、E I Aの Annual Report to Congress 1978年版第Ⅲ巻 (1979年に出版の予定がたてられた) で使われた。

に利用できるような効率的なオイルの供給を解決するため、線形計画法（リニア・プログラミング＝LP）を採用している。

※ 短期間のオイルおよびガス供給モデル、Box-Jenkins

このモデルは、過去の産出レベルに基づいて、原油および天然ガスの短期的な地域別予測を季節ごとに行う。予測期間は3年間で、四半期または1カ月ごとに行われる。このモデルは平均値に基づく供給傾向を明確化するため、Box-Jenkins プロセデュアを利用する。

※ 精油および石油化学モデリング・システム（RPMS）

このモデルは、短期および中期の精油所のオペレーションを扱ったものである。これは現在使用され、売買されているマトリックス・ジェネレータ、レポート・ライター、およびデータベースから成っている。このシステムは個々のレベルの集計によって、地域あるいは国内レベルの単一の精油所ないしはそのオペレーションを表わす。シミュレーションはシングル・タイムごとに行われる。RPMS は、精留装置のオペレーション、仕様書の混合、容量の拡張を表わすために、リニア・プログラミングを利用する。中期エネルギー予測システムの構成要素は、主にこのRPMS から出されている。

原油および製品パイプライン・モデル（OILNET）

このモデルは現在のオイル・パイプラインのフロー・パターンを調査し、新たに建設される精油所の最適な位置を定める。このモデルはアメリカの原油パイプライン・システム、石油製品パイプライン・システム、および精油システムを検討するために開発が進められている。OILNETは、石油を産油地や輸入地から需要のある地域へ輸送するための投資金およびオペレーティング・コストを最小限に抑えるためのミックスト・インテジャ・リニアプログラミングを使用している。OILNETは今後も続行されるテストの完了を待つて、利用されることになるだろう。

※ アラスカの炭化水素供給モデル

このモデルは中期的なアラスカの石油とガスの産出を、個々の価格レベルごと

に予測するものである。これは、リソースの供給能力、新パイプライン建設、および政府の貸付け政策への影響に関する問題を設定した、現在運用中のモデルである。予測時間枠は40年間で5年ごとに行われ、40～50のアメリカ以外の地域も考慮されている。これによって測定された供給の推移は、中期エネルギー予測システムへのインプットとして利用される。

※ 短期のオイル／ガスの構造的供給モデル

このモデルは、現在の産出および備蓄レベルに基づく国内の石油／ガス供給に関する短期計画ならびに、採掘作業計画を立案する。このモデルの予測時間枠は3年間で、四半期ごとに行われ、地域ごとにアメリカ全土がカバーされる予定である。現在、開発が進められているこのモデルは、経済的で単純なエンジニアリング・プロセス・モデリング技術が適用されることになるだろう。

このサブモデルは、採掘、備蓄の補充、および生産について扱うことになる。

短期の石油コスト分布モデル

このモデルは、精油製品価格の値上げを予測する。このモデルは、精油所のオペレーティング・レベル、国内の原油生産率、インフレ率、税金、エネルギー省の価格設定基準を考える。その予測期間は2年から3年で、月間ベースで行われる。このモデルは、現在使用されている。

※ 短期の天然ガス供給モデル (GASNET)

このモデルは、アメリカのパイプライン・システムを通る天然ガスのフローをシミュレートしたものである。それは、政府の供給割当て政策を考慮した、エンド・ユーザへの供給と、サービスのクラスごとのガス供給量の縮小を予測する。これらの予測は州ごとに3年間、四半期単位で行われる。GASNETは、現在運用されており、その年の相対的フローに従って、各パイプライン・システムにガスを供給するため、リニアプログラミングを採用している。このモデルは、連邦エネルギー規制委員会 (Federal Energy Regulatory Commission = FERC) の優先基準に従って相対的重要性が決められる、各経済分野におけるガスの不足を最小限に抑える。

大陸棚以外で採掘される石油とガスの供給モデル

このモデルは、経済的・地理的要素によって影響される海底油田の踏査／発見過程を中心に据えた大陸棚以外で採掘される石油とガスの供給予測である。これらの予測は、15年から30年にわたって2年ごとに行われることになろう。このモデルが描く供給曲線は中期エネルギー予測システムに入力されることになる。開発中のこのモデルは、それぞれの価格ごとの石油とガスの供給量を見積るために、シミュレーション方法を利用することになるだろう。

※ 高効率化された石油再開発モデル

このモデルは5つの高効率化された石油再開発法のために、アメリカ国内の石油埋蔵量を予測する。さらにこのモデルにより、価格の直交接線の変化や融資保証計画のような政策の選択による影響も分析できる。これらの予測は、サンプルとしての貯油所について20年から45年間、年間ベースで行われる。予測された供給量は、中期エネルギー予測システムに入力される。現在利用されているこのモデルは、各貯油所にふさわしい産油技術を決めるため工学的な評価方法を採用している。そしてそれは、この期間中の産油量予測に、ディスカウントされた現金流動分析を適用している。

アメリカ本土48州の石油／ガス供給モデル

このモデルは、アメリカ本土48州の石油ならびにガスの産出量を予測する。これは現在、アメリカ本土48州における石油とガスの供給を目的とした油田の発見と開発、そして産油の各工程を想定して、開発が進められている。これらの予測期間は15年から30年にわたるものとなろう。このような供給量の予測は中期エネルギー予測システムにインプットされることになっている。

国内石炭モデル（NCM）

このモデルは石炭の需要を、電力発電に関する明細、現在および将来の発電能力、そして電力発電の経済性をベースとして電力施設ごとに計算する。NCMはきわめて個別的な石炭供給の割当てモデルであり、現在使われている。35地域の石炭需要は30カ所の供給地の炭坑を結ぶ輸送網によって満たされる。地域ご

との供給価格は、鉱山局 (Bureau of Mine) の備蓄ベースの表示 (Demonstrated Reserve Base)、採掘コストの工学的的方法による見積り、地域および石炭の種類別の原価要素をベースとして、40種の石炭について考案される。このモデルは中期エネルギー予測システムの主要な構成要素となる。

電力施設の発電費/給電モデル (PROMOD)

このモデルは、燃料利用と負荷損の可能性を予測し、燃料供給の限界や異常な負荷による影響をはかることができる。この予測の範囲はインプット・データにより、1カ月、四半期、1年間とならざるを得ない。このモデルは現在運用中で発電所の運営費、燃料利用、信頼性の問題などの調査専用に使われることになろう。それはまた、需給と電力施設運営の財政面とを関連づけた統合システムに含まれる供給モジュールの研究にも利用できる。PROMODは、発電機、発電所、電力会社、中央の変電所など各レベルごとの電力施設のオペレーションに関する記述がある。

電力施設の財政モデル (RAM)

このモデルは、電力施設の操業指標を予測し、その予測値と想定された種々のパラメータを使って財務諸表を作成する。このモデルは規制分析モデル (Regulatory Analysis Model) としても知られており、規制や需要の伸び、主要なコストなどを想定して、電力会社の財務諸表へ与えるいくつかの影響をシミュレートすることができる。これは財務諸表の形式ごとに関係された、現在運用中の会計モデルである。そこでは、電力会社、地域または産業レベルの電力施設の財務活動が扱われている。

※ 構想としての蒸気電力発電所建設のコスト見積りのためのコンピュータ・コード (CONCEPT V)

このモデルは、経済的、工学的な要素の様々な組合せを想定して、各種タイプの中央発電所の建設に必要な資金の見積りを迅速に行う方法を提供する。現在運用されているこのCONCEPT Vは、中央発電所の建設および主な経費の流れ (建設中の段階的拡大や利益も含む) を、発電装置の数、その建設に要する時

間、地理的な位置、発電所の設計と規模などの関数と、要素費用指数として表わす。

※ 発電所の固定費用の関数モデル

このモデルは、6種類の発電所タイプのそれぞれの投資額を比較する。コンピュータ・プログラムによって計算されるこの「固定費用の関数」に各発電所ごとの原始投資額を掛けて、それぞれの発電所の経済的耐用期間内の年間資本費用を算出する。このモデルの時間枠は、発電所の経済的耐用年数に相当する30年間である。このモデルは現在利用されている。

※ 燃料を必要としない発電所の^(注)運営費および保守コストモデル (OMCOST)

このモデルは燃料を使用しない各種タイプの発電所の運営費と保守コスト (O & M) の明細を開発するものである。これらのコストは、ユーザの物的、財政的パラメータおよび燃料パラメータのために決められる。このモデルは、「逆さまの」工学的的方法論を用いて、労務費および材料費の明細を見積る。現在運用されているこのモデルを基にして、中期エネルギー予測システムのO & Mコストの見積りが行われている。

※ 平均的な核燃料サイクル・コスト・コードモデル (LNFCC)

このモデルは、原子力利用の発電所のための燃料1バッチのコストを、種々の構成要素、償却費、テクノロジー的な条件などを想定して計算する。これは基本的には原子炉の炉心内部で燃料の利用効果を分析し、燃料利用以前の燃料処理段階に後戻りしたり、放射性のある廃棄物処理まで進んだりする、現在使われている工程モデルである。経済的費用は、核燃料サイクルとウランのための投入量の単価に基づいて分析される。この分析の結果、電力会社がそれにかかった経費を埋め合わせるために顧客 (1単位の発電量ごと) に課さなければならない価格が決まる。

(注) 水力発電、地熱発電、風力発電など自然の力を利用した発電所

※ 核燃料経済モデル (NUFUEL/NUPLANT/NUCOST)

このモデルは、原子力発電所システムの燃料経済の明細をシミュレートする。この中心的なモジュール (NUFUEL) は、各原子炉の燃料の特性と一般的なプロセス (再処理方法、平均的設備利用率、濃縮工場廃棄物の分析など) に基づいて、原子炉建設のための核燃料サイクルの必要条件を表示する。別の2つのモジュールは、核燃料の総経費を計算し (NUCOSTによって)、必要とされる核燃料サイクル設備をつくる (NUPLANTによって)。このモデルは現在利用されており、その予測期間は30年である。

※ 使用済み核燃料の貯蔵モデル (SNFSM)

これは、軽水炉を使い原子力発電所建設のための使用済み核燃料貯蔵の必要条件を計算する、1990年までのモデルである。このモデルの出力データは、原子炉のタイプ (沸水型対加圧水型) および貯蔵モデル (原子炉上と原子炉から離れた貯蔵施設) ごとに集計された使用済み核燃料の年間排出量と在庫量である。このモデルは現在運用されており、原子力発電所の設備利用率や原子炉のそばにある貯蔵施設と原子炉から離れた場所にある貯蔵施設間の使用済み核燃料の輸送量を測定する場合にも利用できる。

※ 構造的な住宅用エネルギーの利用モデル

これは、経済でいう住宅分野におけるエネルギーの利用を、2000年まで毎年シミュレートするモデルである。これは燃料 (電気、石油、ガス、その他) と3つのタイプのハウジング (1戸建ち、アパート、モービル・ホーム) に関する8種類の利用 (暖房、水を温める、冷蔵、冷凍、料理、空気調節、照明、その他) ごとに、エネルギーの需要予測をたてるために利用される、包括的な経済および工学モデルである (現在運用中)。

この住宅用シミュレーション・モデルは、住宅用エネルギー利用の主な統計学的、経済的、技術的決定素に敏感に反応する。

※ 構造的な商業用エネルギーの利用モデル

これは、燃料の最終的な利用と燃料のタイプごとにエネルギーの利用を予測し

た1978年から2000年までのモデルである。現在運用されているこのモデルは商業上のエネルギー利用に関する包括的な工学および経済モデルである。これは5つの最終的利用（暖房、水をあたためる、冷房、照明、その他）と4つの燃料タイプ（ガス、電気、石油、その他）および10の商業分野サブセクタ（小売りと卸売り、自動車修理、金融およびその他の事務活動、倉庫業、公企業、教育、厚生、宗教、ホテルおよびモテル、多方面の商業活動）を対象としている。経済的要因（燃料の交換、利用効果）とテクノロジー要因（装置の効率、建物の温度の特性）は2つとも、このモデルによって浮彫りにされる。

※ 産業分野の計量経済学モデル（ISEM）

このモデルは、産業界における大規模ユーザーごとのエネルギーの消費を予測したものである。これは現在開発中で、中期エネルギー予測システムの構成要素として、産業界におけるエネルギー利用予測に使われる予定である。

パルプおよび製紙産業の過程モデル

このモデルは、エネルギー消費量第3位の製造業である製紙産業における、代替燃料、エネルギー保存、新テクノロジーの浸透、公害防止規制が同産業のエネルギー需要に与える影響などの問題を分析し、査定する。これは現在開発中で、パルプおよび製紙産業に関するエネルギー利用の経済および工学モデルとなる予定である。

鉄鋼業過程モデル

このモデルは、鉄鋼業およびその関連産業のエネルギー消費の傾向を今後25年にわたって予測する。このシステムは、採鉱とスクラップ再利用から始まって炭素、合金、ステンレス鋼を鋼製品につくり上げるまでの製鋼工程のプロセス・モデルとして、現在開発中である。ここで言う鋼製品とは、構造用鋼、スラブ、板、チューブ、および棒をさす。このモデルは生産費、エネルギー保存のための選択、代替燃料に関する情報を提供する。

※ 産業用燃料選択の分析モデル（IFCAM）

このモデルは、今後15年にわたる産業分野の様々な燃料利用を予測する。現

在運用されているこの構造的なモデルは、9つの産業、10地域、最終消費（例えばプロセス熱、蒸気など）、それに新しいあるいは既存の燃焼器ごとのエネルギー利用を扱っている。ここでは4種類のエネルギー対策が考えられる。すなわち、燃料税、投資奨励、エネルギー規制、および公害規制である。

※ 産業分野ごとのテクノロジー利用モデル (I S T U M)

このモデルは、産業分野における種々のエネルギー・テクノロジーが商業市場に浸透していくのを2000年まで予測する。現在使われているこの構造的モデルは、100以上のエネルギー・テクノロジー、つまり化石燃料の新しいテクノロジー（例えば気圧により固体を液化して燃焼する方法や石炭のガス化など）、保存のテクノロジー（例えばボイラーの上に取り付ける自動空気/燃料調節システム、熱ポンプなど）、複合テクノロジーおよび太陽熱、地熱利用のテクノロジーなどを含んでいる。

※ 輸送分野のモデル

このモデルは最終消費ごとのエネルギー需要を予測する。その中に含まれるものは、高速用ガソリン、非高速用ガソリン、ディーゼル燃料、鉄道用ディーゼルおよび商用ジェット燃料などである。燃料の総需要量は、消費に関する時系列の1次方程式を使って査定され、次に地域ごとの収入と人口予測を使って地域ごとの燃料需要が出される。地域レベルでは厳密なデータ要素は手に入らないので、国全体の予測が使われている。この経済モデルは現在運用されており、その予測の時間枠は1995年までの中期的なものである。

※ DOE / Faucett 自動車モデル

このモデルは、ガソリン代や自動車を動かすのにかかるコスト、価格改正や技術改革によって車の性能向上をはかるメーカーの能力とのバランスなど様々な要素を想定して、ガソリン消費を予測する。現在運用されているこの経済/工学モデルの時間枠は1995年までである。

州レベルの輸送用エネルギー需要モデル

このモデルは、中期エネルギー予測システムのための輸送分野に関する記述を

改正したものである。これは地域のハイオクタン・ガソリンの利用予測を行えるよう現在開発中である。運用が可能になった時点では、このモデルの対象はその他の燃料や輸送方法にまで拡大される予定である。

短期ガソリン消費モデル

このモデルは2年間にわたり、州レベルの月間ガソリン消費計画を立てる。この経済モデルは現在開発中である。

※ 軽装備車用燃料消費モデル

このモデルは、車種の過去および今後予測される指標から、燃料消費の予測をたてる。そのような指標として、年間の新車登録、スクラップ価格、環境保護局（EPA）の基準により決定された車の平均燃費、および実際に走行して1ガロン当りの走行距離を測定した結果出された、EPAテスト値以下の燃費などが挙げられる。このモデルは現在運用されており、エネルギー対策および保存法（EPCA）の中で示されている効率基準にあった乗用車および軽装備トラックを含んでいるという利点がある。

※ 地域のエネルギー需要予測モデル（RDFOR）

このモデルは10種類のエネルギーに対する燃料需要量を、価格、マクロ経済変数、および人口の関数として予測する。その時間枠は1995年までである。さらにこのモデルは、エネルギー価格と経済成長の変化が燃料需要のレベルとその構成に与える影響を見積るために利用することもできる。RDFORは計量経済学をもとにした、時間枠を超えたアメリカのエネルギー消費のシミュレーション・モデルである。RDFORは中期エネルギー予測システムの主要な構成要素である。

※ 短期の石油製品需要モデル（STPPDM）

このモデルは天候、価格、収入を想定して、国防石油管理区（Petroleum Administration for Defence（PAD）Districts）ごとに8種類の精製石油製品についての短期予測を四半期ごとに行う。このモデルは種々の原油価格決定計画や天候の変化、国内経済活動に関する種々の想定が、これらの製品の

需要にどのような影響を与えるかという疑問を解く鍵となる。このモデルの現在設定されている時間枠は1980年までである。

※ 短期の天然ガス需要モデル (STNGDM)

このモデルは、調査地域ごとの住宅用、商業用、産業用の短期の天然ガス需要を、1980年まで四半期ごとに見積る。このモデルは経済の各分野の方程式を持つ計量経済モデルである。それは天然ガスの実質価格、実質個人所得、天候および付加価値に関する対立仮説の評価に利用される。

※ 短期の石炭需要モデル (STCDM)

このモデルは今後3年間にわたる、電力施設、コークス工場、産業および小売りのユーザごとの石炭需要と輸出用の石炭需要を州レベルで予測する。現在利用されているこの計量経済モデルは、最近数年間の石炭需要の傾向と将来の経済活動の巨視的な予測に基づく予測資料となる。

※ 短期の電気需要モデル (RDM)

このモデルは、連邦電力委員会 (Federal Power Commission=FPC) の電力供給エリア (Power Supply Areas = PSA) の区画として決められた電力プールのための、月間の時間当り負荷の推移、総消費電力 (kwh)、ピーク消費電力 (kw) と年間の総消費電力の増加率、ピークの需要などについての短期予測である。インプットされるのは、1971年から1974年までの48 PSAすべての時間当り負荷データのほかに、同時期の天候、料金、経済活動に関するデータである。通常の場合のもとの最大の負荷と負荷のトータルを算出する以外に、ピークの電力需要と総需要量に天候と電気料金、および経済活動がどのように影響するかを予測する方法が問題となるが、これは不可能ではない。このモデルの開発は1978年後半に完了した。これは Box-Jenkins 方法論と計量経済の評価技術を利用している。

州レベルの料金予測モデル

このモデルは経済分野ごとの電気、天然ガス、留出物燃料 (distillate fuel) の州レベルの料金を予測する。1995年までのこの年間予測は、中期エネルギー予

測システムからのアウトプット・データに基づいている。このモデルは、州レベルの個別的なマクロ経済学的変数の1978年から1990年までの予測と、電気、ガス、石油の消費予測の影響を受けやすい。現在利用されているこの計量経済モデルは、州および地域の上述の燃料価格値上りを予測する場合に威力を発揮する。

ソーラ・システム・パフォーマンスのシミュレーションおよび市場浸透モデル (SOLARSIM)

このモデルは、住宅および商業建造物用の太陽熱を利用した最適な温水および暖房システムを設計し、その利用を促進する種々のプログラムに基づいて各分野で利用されるこれらのシステムの市場浸透を測定する。全国および各地域レベルの明細は、ソーラ・システムによって代替された各燃料ごとにそろっており入手可能である。市場浸透に関する情報は、1990年まで1年ごとに発表される。

※ ソーラ市場開発モデル

このモデルは、住宅および商業用の冷暖房（温水器も含まれる）市場における太陽熱エネルギーの浸透をシミュレートする。現在利用されているこのモデルの基本目的は、各種の利用促進プログラムによる太陽熱利用価格の変化とそのメリットが与える影響を評価することである。それは1990年までの潜在市場を詳細なレベルにわたって評価するように設計されている。

再生エネルギー源利用計画システム (SPURR)

このモデルは2000年までの、将来の燃料費、利用促進計画、エネルギー需要、太陽熱およびそれに匹敵するテクノロジー・コスト、太陽熱エネルギーの市場浸透などの影響を調査する。その内容の詳しさと正確さの程度はソーラ市場開発モデルに匹敵する。このモデルは4つの主要な市場分野をカバーしている。すなわち、住宅および商業建造物の冷暖房、農業および産業用プロセス熱、中央発電所、そして合成燃料およびその製品である。EIAは太陽熱エネルギー調査研究所 (Solar Energy Research Institute) を通じてこのモデルにアクセスできる。

地域のエネルギー経済活動と人口学モデル (READ)

このモデルはエネルギーによって影響を受けやすい地域の経済および人口学的な測定を行う。このREADモデルは現在開発中で、これは大規模な地域間の、郡レベルの計量経済モデルとなる予定である。これはまた、基本的には産業立地モデルである。産業立地は収入、雇用、および人口の移動を決定する重要な原因である。このREADモデルはこれらの要因が同時に決定されることを詳しく報告する。このモデルの目標は、中期のエネルギー予測システムに地域的なインプット情報を提供し、エネルギー関係の要素の変化による地域的な影響を、中期のエネルギー予測システムによる予測として分析することである。

※ 中期エネルギー市場モデル (MEMM)

このモデルは、目標として選ばれた年のエネルギー市場の状況について説明する。その中に含まれるものは、地域および分野別の燃料消費の詳細、各地域の燃料産出量、燃料輸送と燃料配給、輸入のレベル、地域の燃料価格などである。現在利用されているこのモデルはまた、中期のエネルギー予測システムのための統合モデルとしても役立つ。このシステムと関連させて使用すると、このMEMMモデルは次の点に関する予測もできる。つまり、今後6年から19年間のアメリカにおけるエネルギー需要、これらの需要を満たすために必要な複合燃料とその市場価格、これらの燃料が産出されたりあるいは輸入される地理的な場所、これらの生の燃料を石油製品や電気に変える方法、これらの燃料を全国に配給する方法、およびエネルギー需要を満たすために必要な新エネルギー関係設備のタイプと性能。

※ 電力施設の給電モデル

燃料の電気への変換を説明するモデル。この、中期のエネルギー市場モデル (MEMM) のサブモデルは現在利用されており、そのシステムとは関係なく独立して使用することもできる。このモデルは、燃料の種類別または熱消費率のような物理的な特徴ごとに分類された約10種類の工場の運営または建設活動を伴う、リニア・プログラムである。この電力施設の給電モデルは、燃料価格、資

本支出およびその他のコストを想定して、ベース負荷、サイク負荷、1日のピーク負荷、および季節ごとのピーク負荷の需要を満たすために建設する工場の組み合わせを決めるMEMMのサブモデルとして働く。

産業分野のボイラ過程モデル

これは1985年、1990年、1995年に利用される産業用ボイラ燃料に関する適度に詳しいモデルである。これは中期のエネルギー市場モデルの一般的な構造と互換性がある。現在使われているこの過程モデルにより、今あるボイラを運用するかまたは経済的理由から早目にその運用をやめるかどうかが決められ増大する需要を満たすために新しいボイラのどの組み合わせを選択するかが決定される。

※ 長期エネルギー分析パッケージ (LEAP)

このモデルは1975年から2025年まで、5年おきにアメリカのエネルギー・システム全体について測定する。エネルギーの産出、変換、輸送、および最終消費の種々の工程が個別的に示されている。この計画は地域ごとにまとめられており、それは全米と基本的な世界貿易ブロックをカバーしている。このモデルのバージョンには、アメリカの全体的なあるいは地域的な傾向を浮彫りにするのにふさわしいように、地理的な詳細が加えられることになっている。

国際エネルギー評価システム (IEES)

これは、OPECの価格設定と石油生産戦略および世界のエネルギー需給とエネルギーの国際的取引に関するアメリカのエネルギー政策が与える影響を分析する。このIEESは、現在利用されており、その一部は1985年、1990年および1995年の世界のエネルギー需給の平均モデルとなっている。西欧の主要先進国のために、IEESは製品タイプ、消費分野、供給源ごとのエネルギー総需要をシミュレートする。個々のエネルギー需給は、各エネルギー製品の市場価格に対して釣合いがとられている。このシミュレーションはOECDからのアウトプットと、IEESサブモデルになっているOPEC加盟国以外の国々の需要モデルに基づいて行われ、OPEC政策とアメリカのエネルギー政策、それ

に世界のエネルギー産出に関する緊急対策などについての臆測をそれに組み込むこともできる。さらに I E E S はそれ程詳しくはないが、東欧圏諸国や開発途上国などの西欧以外の国々も取上げている。

石油割当てモデル (P A L)

このモデルは、1990年までの原油および精油製品の国際貿易パターンを予測する。現在運用されているこのモデルは、将来アメリカが輸入する石油産油国を予測し、その供給を絶つ種々の要因によって生ずるとされる輸入量の不足を計算するため、線形計画法 (リニア・プログラミング) を適用している。

※ 原油市場のシミュレーション・モデル (O M S)

このモデルは1995年まで年間ベースで、地域ごと (アメリカ、カナダ、日本、O E C D 諸国、開発途上国、アメリカと貿易を行っている共産圏諸国) に世界の原油の需給をシミュレートする。この O M S モデルは現在使用されており、国際エネルギー査定システムに付属するモデルとして利用されている。

Wharton の長期年間産業モデル

これは1986年まで年間ベースで、アメリカ経済のマクロ経済学的な予測を詳細に行うモデルである。この Wharton モデルは経済界の生産部門に焦点をあててアメリカ経済を測定する。最終需要の構成要素 (例えば個人消費支出、投資など) に関する予測のほか、このモデルは産業分野ごとの雇用、産出量、および必要とされる資本金も予測する。

Data Resources, Inc. の四半期ごとのアメリカ経済モデル

これは1995年までのアメリカ経済を四半期ごとにマクロ経済学的に予測する。このモデルは消費者支出の詳細を予測する。すなわち、工場、設備、在庫品などに対する事業投資、建設活動、政府の収支、賃金、利潤と利子、主要な物価指数、輸出入などである。利子率、貨幣総需給量、家計と会社の資金の流れ、および担保などの財政予測もできる。E I A は現在使われているこのモデルと E I A が開発したエネルギー・モデルを関連づけて、エネルギーに関するマクロ経済学的なシミュレーションを行う方法論を開発した。

Science Applications Inc. の割当てモデル (S A I)

このモデルはエネルギー省の割当て規定に従って、91の経済分野に対する8種類の石油製品の割当てをシミュレートする。これは、あらかじめ決められた優先順位に基づいて各経済分野へそれぞれの燃料を割当て、各燃料の国内平均割当てを計算し、石油不足量の明細と割当て計画を想定して各分野の現在の需要量の割合を計算する。こうして出された割合は、供給が中断されている間、割当て規定の結果出される各分野からの最大産出量を計算するのにも利用できる。現在使われているこのモデルは、いくつかの割当て計画を選択するための生産割当てと最大産出量の計算用に変更することもできる。

動的均衡モデル (D G E M)

このモデルは2000年までのアメリカにおける経済成長に関するエネルギー政策の効果を査定する。D G E Mは35の分野、エネルギーに関する産業間モデルおよび経済成長モデルを結合した計量経済モデルである。D G E Mの開発は、Data Resource Inc. との契約のもとに連邦準備局 (Federal Preparedness Agency) とエネルギー省によって助成されている。

労働統計局の投入量/産出量モデル (B L S I / O)

このモデルは、1980年と1985年の各分野ごとの総産出量と総雇用量および職業を予測する。ここで予測されている経済分野は、生産、卸売り、小売りおよび消費の各分野である。

このB L S I / Oモデルはアメリカ経済の大規模で静的な投入量/産出量のモデルであり、現在E I Aによって利用されている。このモデルが開発した予測は、大部分は最終的需要のマクロ経済学的な予測がもとになっている。このB L S I / Oモデルは最も標準的なマクロ経済学的なシミュレーション・モデルと一緒に利用できる。

※ 個別的なエネルギー投入産出モデル (E D I O)

このモデルは、経済の各種生産分野間の複雑な相互依存について説明している。このE D I Oモデルは、エネルギー産業、大量のエネルギー消費産業、産出量1

単位につき大量のエネルギーを消費する産業などを他の経済分野と分ける新しい産業区分様式を採用している。このモデルは現在利用されており、その時間枠は1985年と1990年である。

多地域の投入産出モデル (MRIO)

このモデルは、ある州(地域)から別の州への地域間のフィードバック効果を測るのに役立つ。このモデルは、間接的波及という付加的な要素も提供してくれる。MRIOは州レベルの最終需要の変化を想定して、産業の産出量と雇用の変化および地域間取引の変化を決めるのに利用できる。MRIOはまた、乗数効果の分析をするための広範な地域経済データベースとしても役立つ。現在、MRIOは運用されており、50州とコロンビア特別区について、州と産業間の産業連関の一連の流れを描き出している。それは生産部門の直接投入量と立地条件の違いを明確化して、各州の最終需要をどのようにして満たすかということを示してくれる。

財政的インパクトシステム (FIS)

このモデルは、州政府および地方自治体の会計全体に及ぼすエネルギー政策の影響を示す。このFISモデルは3つのサブモデルを持っており、それぞれのサブモデルは州および地方予算の特殊な構成に焦点をあてている。現在テスト中の支出のサブモデルは、エネルギー価格の変動を想定して州および地方政府ごとに燃料の直接および間接支出に与える影響を見積る。現在利用されているガソリン税のサブモデルは、将来におけるガソリン消費の変化が州のガソリン税収に及ぼす影響を予測する。同じく現在利用されている採掘税のサブモデルは、個々のエネルギー産出量に応じた採掘税収の変化を予測する。

地域産業乗数システム (RIMS)

これは最終需要のカテゴリーの中で起った変化が及ぼす州レベルの経済的影響を、かなり多くの産業ごとに予測するモデルである。主としてこれは、エネルギー関係の活動によって生ずる州の特定の経済的影響を分析するのに利用される。このRIMSは産業間の連関を州レベルで表わす。それは、最終需要の特定のレベル

を満たすためには、産業活動と雇用におけるどのような変化が将来、必要とされるかという点を明確に示す。

地域の線形計画法投入産出モデル (R L P / I - O)

このモデルはリニア・プログラミングにより、地域経済、エネルギー、産業連関を結びつけた会計構成を示す。特定の供給に関する変化が特定の地域に及ぼす影響を評価する戦略的分析機能を持たせるため、このモデルは目下開発中である。現在それは、約100種の産業の地方または州経済を取りあげ、特に産業連関の流れに焦点をあてている。

※ 地域の収入インパクト・システム (R E I S)

これは採択されるべきエネルギーの将来が州の産業に与える影響を分析するための詳しいデータを直ちに提供する。そしていくつの中期エネルギー予測が収入に与える影響を予測するために利用できる。このシステムは、極めて柔軟性に富み、いかなるマクロ計量経済学的なモデルと投入産出モデルの組み合わせでも利用できる。現在利用されているREISは2000年までの特定期間の予測を行う。

M U L T I R E G I O N

これは性別年齢別の人口と、37の主な経済分野別の雇用に、173の経済分析局 (Bureau of Economic Analysis = B E A) 経済エリアについて予測する。1 B E A エリアは中央の市、通常は標準的大都市統計地域 (Standard Metropolitan Statistical Area) およびその周辺の商圏および通勤圏から構成されている。M U L T I R E G I O N は、オークリッジ国立研究所 (Oak Ridge National Laboratory) によって開発され管理されている社会経済的コンピュータ・モデルである。M U L T I R E G I O N に、州レベルの雇用および人口予測機能を持たせるため、同研究所によりさらに開発が進められている。

直接的な地域エネルギー／経済モデリング (D R E E M)

これは地域レベルのエネルギーモデルと、経済モデルを直結するモデルである。このDREEMは現在開発中で、1980年までには組織内でインプリメントさ

れる予定である。それは中期間の国内計量経済モデルと一致した50州の計量経済モデルを統合したものとなる。

※ REGSHARE

これは地域のエネルギー需要モデルの中で使われている人口、可処分所得および付加価値の地域的な経済計画がもとになっている。このREGSHAREは、エネルギー省の人口、産業別付加価値、および可処分所得に関する地域の傾向が1995年までの国内経済の変動によってどのように影響されるかについて予測している。現在使われているこのモデルは、現在EIAで得られる、地域の鉱工業生産を予測する唯一の手段である。

家計／包括的資源に反映される微視的分析のデータ・システム (MATH /GHRDS)

このシステムは、種々のサブグループまたは人口のサブグループごとに、エネルギー価格の変動とエネルギー政策の大幅な変更が家計のエネルギー直接経費に与える影響を分析する。現在利用されているMATH/CHRDSは、年齢、人種、性、収入および場所など数多くの社会経済変数に照らして将来のエネルギーの行方とその対策の影響を分析するのに十分で、詳細な家計指標データを提供している。このモデルはまた、経済的、人口学的変化とエネルギーの変化に応じて重要なエネルギー関係の家計指標が時と共に変化する方法も測定している。

間接的影響の微視的シミュレーション・システム

このモデルは、選択されなければならないエネルギーの将来が家計や個人に及ぼす間接的影響を分析する。エネルギー価格の変動はエネルギーの消費には直接的影響を持ち、その他の財およびサービスの消費には間接的影響を持つ。消費者支出のパターンへの影響の大きさは、非エネルギー財とサービスの相関的なエネルギー集約度およびこれらの財の個々の価格弾力性によって左右される。このシステムはこれらの間接的な影響を測定する、完全な消費者支出システムを提供できるようにするため、現在開発が進められている。

※ 地域の排出物予測システム (REPS)

このシステムはエネルギー関係産業やそれ以外の産業から出される粒子、いおう酸化物、炭化水素、および一酸化炭素など、今後の排出物を予測する。これは種々のエネルギー、経済・環境に関する仮説を想定し、大気汚染の原因となる排出物の地域的パターンがわかるように設計されている。このREPSは現在利用されており、エネルギー生産やそれ以外の生産活動の結果生ずる大気汚染源としての排出物の変化を表示している。その中には環境規制の変化による効果も含まれ、その予測時間枠は1985年から2000年までとなっている。

地域の大気汚染度予測システムと中間表示システム(RAPIDS)

このシステムは、どの場所またはエリアからの排出物がどのように大気を汚染するかについて検査する。それは産業、商業、および輸送分野の大気汚染発生源に関する特定のデータの集計を利用している。このシステムにより、大気汚染防止規定、経済成長、燃料の変化、およびエネルギー保存などの影響がわかる。現在開発が進められているこのモデルは、気象上の変数を標準化した、大気汚染防止基準のデータセットを確立することになる。それによってREPSからの直接のアウトプットを大気汚染防止計画とすることが可能になる。

エネルギー関係のキャッシュ・フロー・モデル(ECFM)

このモデルはアメリカ経済のエネルギー分野において融資が問題となる開発を鑑定する。このモデルは経済開発を金融市場の変化とエネルギー産業の財務構成の変化に関連づけて考えることになる。このECFモデルは現在、開発中である。

※ 発電所建設資金見積りモデル(CREMOD)

このモデルは1990年まで年間ベースで、中期予測モデルの中で計画された発電量を生み出す発電所建設に必要な投資金額を予測する。

2. NTISデータベースオンライン検索の手がかり

登録番号検索

登録番号フィールドの説明の項でも述べたように、NTIS登録番号（NTISオーダー番号）の末尾には、チェック・ディジットまたは媒体コード（またはその両方）が付加されることがよくある。オンライン検索で、特定のNTIS登録番号を選択する場合には、次の2つの方法のどちらかを使うことができる。①その周辺の登録番号を表示してその中から目的とするチェック・ディジットと媒体コードをもつ正しい番号を選択する。または、②登録番号の最後のスラッシュ以下を打ち切り、すべてのチェック・ディジットおよび媒体コードを無視する。

カテゴリー探索

大ていのオンライン検索は主題索引語（キーワード）を使って行われるが、主題カテゴリーがオンライン検索において重要な役割を果たすことも見逃せない。付録HおよびIにリストされている主題カテゴリーをキーワードと組み合わせて使うことにより、キーワードだけを使う場合に較べて、選択の幅をせばめることができる。または、主題カテゴリーをキーワードの代わりに使うこともできる。たとえばキーワードCadmiumとNTIS主題カテゴリー57Yを組み合わせることで、カドミウムの毒素効果に関するレポートを容易に入手することができる。また、地熱エネルギーに関するレポートであれば、NTIS主題カテゴリー97Pだけを検索することによって入手することができる。このカテゴリーは、地熱に関する固有のカテゴリーになっているからである。主題カテゴリーについては、この資料の“NTIS主題カテゴリー・コード・：フィールド02”の項で詳しく説明されている。NTISカテゴリーの全リストは、別の資料「NTIS Subject Classification (Past and Present)」に記載されている。

化学用語体系

NTISは、特定の化学化合物に関して、ケミカル・アブストラクト・サービス・システムの略語を使用する索引をもっている。化学化合物は、認められた記述

子として出てこない限りは、識別名フィールドにリストされる。NTISは、特定の化合物を、独自の化学分類を使って階層的に扱うことを試みている。その一例として、ニトロ化合物を表わすときの記述子の使用があげられる。たとえば、識別名としてMethane / nitroといった形で使われる。化学名の形式のいくつかの例をあげると次のようになる。

Disulfide / bis(dimethyl-thiocarbamoyl)

Mercury / methyl

Uracil / bromo-butyl-methyl

Uranium selenides

工業薬品、殺虫剤、薬剤に関しては、NTISは、ケミカル・アブストラクト・サービスの用語だけでなく通常の名称を使うことも試みている。薬剤に関しては、USANで認められている名前が使われている。1979年からは、ケミカル・アブストラクト・サービスの登録番号が引用されるようになった。(それが、索引対象のレポートにリストされている場合)。この登録番号の形式は、CAS 2438-88-2である。

コンピュータ・プログラム

NTISは、コンピュータ・プログラム・リストを収録したレポートを検索できるようにしている。レポートに実際にプログラムがリストされていれば、キーワード“Computer programs”を使うことによってそれを検索できるようにしている。NASAはこれと同じ方法を採用している。しかし、DODまたはDOEで索引されるレポートに対しては適用できない。

DOEは、キーワード“Computer Codes”を使って、プログラムのリストの識別またはプログラムがあるという事実をユーザに知らせることができるようにしている。しかし、レポートにはプログラムが含まれている場合もあるし、そうでない場合もある。

DODのレポートは、キーワード“Computer Programs”を使って索引できるが、この場合にもレポートはプログラム・リストを実際に含んでいる場合とそ

うでない場合がある。ユーザがコンピュータ・プログラムを機械可読形式で取り出すことを試みる場合は、キーワード“ Software ” または“ Computer Programs ”と“ Magnetic tape ”を組み合わせるようになっている。

レポートを出している機関の検索

レポートを出している機関は、NTIS データベースでは、刊行機関、スポンサー機関の2つのタイプに分けて扱われている。

刊行機関

大部分のレポートは、そのレポートを準備した組織の名前でカタログされている。2つ以上の組織から成る場合もよくある。したがって、刊行機関の検索では、各組織ごとのカタログの方法の違いに注意する必要がある。こうした違いは、一般に省略法や句読法に多くみられる。一例として、マサチューセッツ工科大学がカタログされるときに各種の形式を下記に示しておく。

Massachusetts Inst of Tech

Massachusetts Inst. of Tech

Mass Inst of Tech

Massachusetts Inst of Technology

スポンサー機関

スポンサー機関は、それが刊行機関でもある場合には必ずリストされている。NTIS データベース74-21版以降は、刊行機関と共にスポンサー機関も収録されるようになった。NTIS データベース76-21版以降は、DOE レポートは、スポンサー機関と共にカタログされている。

“ Sponsoring Agency Keyword Codes ” の項を参照されたい。

デ - タ

NTIS は、大量の表データを含むレポートには、キーワード“ Tables (Data) ” または“ Statistical data ” の表示を与えている。

DOD の特別なレポート

国防省は、機密扱いを解かれたレポートもNTIS に送ってくる。一般にこれ

らのレポートは非常に古いものが多いため、それを検索結果から除外したい場合がよくある。これは、識別名フィールドに特別なコード“NTIS DODXD”をコードすることによって除外できるようになっている。

しかし、1975年より前には、DODはこの種のレポートをほとんど送ってきいていない。前のものも含めて大量に送られてきたのは1975～1977年の間であり、この期間に30,000件の機密解除レポートがデータベースに追加されることになった。1977年以降は、DODは、機密解除されたレポートが出るたびにそれをNTISに送ってきている。1979年末の時点で、38,500件を越えるこの種のレポートがデータベースに収容されている。

開発途上国

NTISは、開発途上国に関するレポートおよびこれらの国々にとって興味ある内容をもつレポートを公開している。開発途上国について直接的に触れているレポートは、次の2つのキーワードのどちらかを使って索引することができる。

“Developing countries”または“Developing nations”1979年以降は、新たに“Developing country application”のキーワードも導入され、開発途上国に適用される特別なプロセスや技術を記載したレポートも索引できるようになった。

DOEの主題カテゴリー・コード

DOEの資料に関しては、NTISは、識別名フィールドにDOEの割り当てたカテゴリー・コードをリストしている。これらのカテゴリー・コードはERDA/XXXXXXの形式をもつ。ここで、XXXXXXは6桁のカテゴリー番号である。これらの番号は下記のレポートで定義されている。

Energy Information Data Base:Subject Categories

Available from NTIS as TID-4584-R2

Cost:Price codes—paper copy A05

microfiche A01

環境インパクトに関する報告

環境インパクトに関する報告は、連邦政府プロジェクトが、環境に与える悪影

響を検討する上で必要とされるレポートである。NTISデータベース71-12～74-08には、この間に発表されたこの種の報告のすべてが収録されている。これ以降は、余り多くは発表されていない。

これらのレポートの大部分は、キーワード“Environmental impact statements”を使って検索できるようになっている。NTISデータベース76-19以降は、キーワード“Environmental impact statements-draft”または“Environmental impact statement final”が使用されている。

初期のレポートには、これらのキーワードが割り当てられていないものもある。これらのレポートは、登録番号のプレフィックスとしてEISをもつレポートを選び出すことによって検索することができる。

別の方法として、NTIS主題カテゴリー・コード68Hを使って検索することもできる。しかし、このサブカテゴリーは、全期間にわたってこの種のレポートをカバーしているわけではない。すなわちサブカテゴリー68Hがカバーしている範囲は、73-06～74-24、および77-08から現在までである。

外国語

1979年から、NTISでは、英語以外の外国語で書かれているレポートについては、その言語の種別を示すコードを識別名フィールドに入れることになった。コードは、NTISLN×××の形式をとる。ここで、×××は、言語の最初の3文字である。たとえば、下記のように表現する。

例：（言語） （NTIS言語コード）

フランス語 NTISLNFRE

スペイン語 NTISLNSPA

海外レポート

1980年から、NTISでは、レポートが出された国を識別するために、特別なコードを使用することになった。これらのコードは識別名フィールドに入れられる。国別コードの形式は、NTISFN××である。ここで××は、FIPSの2桁の標準国別コードである。アメリカ以外の資料で、出された国が判別できな

い場合は、コード NTISFNZZ が使用される。

例： (国) (NTISコード)
 日本 NTISFNJA
 U. S. S. R NTISFNUR

海外の研究および技術

1979 年から、NTIS では、海外の研究および技術に関するレポートを識別できるようにするために主題語 “Foreign technology” を導入することになった。この種のレポートの大部分はアメリカ以外から出されているものであり、アメリカから出されているものはほんの 1 部分だけである。

地理的区域

レポートに関して地理的区域が重要な場合は、NTIS は区域に関する索引が使用できるようになっている。たとえば、次のような地域索引が使える。

- アメリカで 2 つ以上の州にわたる区域

Central Regions (United States)

Great Plains Region (United States)

New England

Southwest Region (United States)

- アメリカで 1 つの州またはそれより小なる区域

Northwest Region (Iowa)

Ozark Region (Missouri)

- 海岸地区

Atlantic Coast (United States)

Atlantic Coast (Canada)

- 地理的特徴をもつ区域

Mississippi Delta

Susquehanna River Basin

California Gulf

Oahu Island

政府所有の発明特許

NTIS データベース 72-23 以降では、特許および現在アメリカ政府当局に申請中の特許情報も収録されることになった。特許および申請中の特許は、キーワード“Patents”または“Patents applications”とNTIS 主題カテゴリ 90 を組み合わせて使うことによって検索できるようになっている。NTIS 主題カテゴリ 90 を組み合わせなかった場合は、海外特許も検索されることになる。

健康管理レポート

年間、約 4000 件の健康管理レポートおよび雑誌の関連記事がNTIS データベースに追加されている。1979 年時点での健康管理レポートの蓄積件数は約 20,000 件である。1980 年からはアメリカ医療ライブラリーのシソーラス、Medical Subject Headings 中の健康管理の用語が使用されるようになった。

雑誌のリプリント

過去数年を通じてNTIS は、4,000 件以上の雑誌のリプリントを出してきた。この内の半分以上は、国防省からのものであり、残りの大半は、アメリカ海洋大気管理局、アメリカ標準局 (NBS)、健康計画資源開発局から出されたものだ。

NTIS データベース 75-03 からは、主なリプリントを示す記述子または識別名として、キーワード“Reprints”が導入されている。

地 図

NTIS データベースに、地図そのものが独立した実体として含まれていることはほとんどない。しかし、地図がレポートの主要な部分を占めていることはよくある。地図が入手可能な場合は、キーワード“Maps”を使用できる。地図の作成方法に関するレポートは、キーワード“Mapping”で索引できるようになっている。

スポンサー機関のキーワード・コード

NTISデータベース73-09からは、レポートのスポンサー機関を表わすコードを識別名フィールドに入れることになった。NTISデータベース74-19からは、これらのコードにはプレフィックス“NTIS”がつけられることになった。

例： NTISEPAOTS

翻訳レポート

NTISは、毎年各政府機関から寄せられた約1,900件の翻訳レポートを出している。1976年より前は、DOEおよびNASA以外の翻訳レポートには、キーワード“Translations”が使われていた。1976年からはDOEおよびNASAのものについても同じキーワードが使われるようになった。

—— 禁無断転載 ——

昭和56年3月発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園3丁目5番8号
機械振興会館内
TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 株式会社 昌文社
東京都港区芝5丁目2番30号
TEL (452) 4931番

