地域別情報拠点育成調査（各論Ⅰ）

地域開発に関する情報調査

（北海道地域委員会）

昭和57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５６年度に実施した「地域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。

はじめに

地方の時代といわれる'８０年代においては，我が国の情報化が一層進展する時期であると予想される。特に，地域の社会経済及び住民生活が多様化し高度化するとともに，的確な情報の利用環境についての要請が高まっている。

このような情勢に鑑み，当協会では，昭和５４年度より地域別情報拠点の育成に関する調査研究事業を推進しており，全国５地域において，各地域特性を踏まえた調査研究を実施している。

地域情報拠点の構想は，地域活動を行っている機関が各々の目的に応じて収集加工する情報をネットワーク化し，相互に有効利用を図り，提供サービスを可能とするものである。

北海道地域においては，地域開発に関する情報ネットワークの形成をテーマとして，５４・５５年度において情報のニーズ及び所在について調査するとともに，情報の相互利用問題を検討した。

本年度は，これら調査結果を踏まえて，北海道情報開発研究会への委託により，地域開発情報利用のためのパイロット・システムの研究開発並びにネットワーク形成問題の検討を行った。

また，３カ年にわたる当地域の調査成果に基づき，これまでの評価及び今後の課題につき，当地域委員会において総括し，本書にとりまとめたものである。

今後は３カ年の研究成果を地域情報化の促進に反映させるため，地域における啓蒙・普及を図ることとしたい。

最後に，本調査研究にあたって，ご指導，ご協力を頂いた委員をはじめ，関係各位に感謝の意を表します。

昭和５７年３月

「地域開発に関する情報調査委員会」委員名簿

（順不同，敬称略）

委員長	(前)大室栄信	札幌通商産業局総務部情報管理室長
〃	(後)木本祐司	札幌通商産業局総務部情報管理室長
委員	穂積清雄	北海道開発局長官房開発調査課課長補佐
〃	室松正雄	北海道開発局長官房開発計画課課長補佐
〃	坂上英世	北海道開発調整部計画主幹（産業担当）
〃	西村喜代司	北海道開発調整部統計課課長補佐
〃	(前)西村忠男	北海道商工観光部商工振興課課長補佐
〃	(後)橋田健一郎	北海道商工観光部商工振興課課長補佐
〃	柚原義親	北海道農務部農政課課長補佐
〃	(前)北島尚	北海道経済連合会事務局次長
〃	(後)石田昌三	北海道経済連合会事務局次長
〃	霜鳥威敏	(社)北海道商工会議所連合会総務部総務課長
〃	山幡二朗	(株)北海道拓殖銀行調査部部長代理
〃	橋本勤	北海道電力㈱企画室調査担当課長
〃	木村貞興	北海道東北開発公庫北海道支店調査課長
〃	高橋国男	札幌通商産業局総務部開発企画課課長補佐
〃	山本正司	札幌通商産業局総務部開発業務課課長補佐

目　　次

1. 調査研究の概要 …… 1
1.1 昭和５４年度の概要 …… 1
1.2 昭和５５年度の概要 …… 4
1.3 昭和５６年度の概要 …… 8

2. 地域開発に関する利用システム開発 …… 10
2.1 システム開発の目的 …… 10
2.2 システムの性格 …… 10
2.3 分析手法の確立 …… 10
2.4 システムの設計 …… 12

3. 情報交換に伴う諸機能の検討 …… 30
3.1 ＭＴ共同利用センター機能に関する検討 …… 30
3.2 情報交換に伴い発生するコスト調査 …… 32

4. 将来のオンライン・ネットワークの考察 …… 34
4.1 オンライン・ネットワーク形成の意義 …… 34
4.2 オンライン・ネットワークの形態とその形成方法 …… 35
4.3 形成・運用におけるコスト面と利用効果の考察 …… 35
4.4 形成上の問題点とまとめ …… 38

5. ３年間の調査研究のまとめ …… 39

＜資料編＞

資料 1. 北海道地域マクロモデル …… 42
資料 2. 計量経済モデル分析システム利用例 …… 47
資料 3. 生産変動要因分析の利用例 …… 55
資料 4. 価格波及分析利用例 …… 62
資料 5. 投資効果分析フロー …… 64

1. 調査研究の概要

(1) 調査の目的

北海道の産業構造は，第一次，第三次産業のウェイトが高く，第二次産業特に製造業の後進性が目立ち，その高度化が強く期待されており，また，近年，商工業・電源の立地，エネルギーの需給，地域産業の振興，産業・生活環境基盤の整備等すぐれて地域的問題も多い等，今後８０年代において本道の地域特性に応じた地域開発を促進する必要がある。

一方，地域開発推進の役割を担う各関係機関において広く利用されている地域開発に関する情報は，極めて多種多様にわたるものと考えられるが，各機関においては，逐年，コンピュータを活用して情報システムの強化，拡大を積極的に進めている。

そのため，今後，利用度の高い地域開発関係情報について，コンピュータ・テクノロジーによりその有効利用，高度利用を検討し，それら情報の体系的整備を促進するとともに，共通情報基盤としての情報ネットワークの育成を図ることは，地域開発を側面的に援助する一つの手段として重要な課題であると考えられる。

(2) 調査の推進体制

本道における地域開発の推進に重要な役割を果たしている次の主要機関の委員（１４名）で構成する「地域開発に関する情報調査委員会」が本調査の推進母体である。

なお，事務局は，社団法人北海道産業調査協会がこの任に当たっている。

・北海道開発局
・北海道
・北海道経済連合会
・(社)北海道商工会議所連合会
・㈱北海道拓殖銀行
・北海道電力㈱
・北海道東北開発公庫北海道支店
・札幌通商産業局

1.1 昭和５４年度の概要

調査研究の初年度に当たり，情報ネットワークを推進する立場から，以下の基礎調査を実施した。

(1) 情報の利用状況

前述の８推進機関を対象に，地域開発関連情報の中で，通常継続的に利用されている情報ニーズ調査（情報が膨大になると予想されたため，社会開発関係は除き，経済開発関係情報に限定し

た。）を行った結果，表１－１に示すように，諸種の分野で固有情報として５０９情報が利用されており，２機関以上共通的に利用されているものとして３３４情報が数えられた。このうち，共通利用度数が５以上の重要な情報を掲げたものが表１－２である。

表１－１　利用情報一覧

情報区分		固有情報	共通情報
所得		4	4
経済・開発計画		12	12
人口・労働力		12	10
設備投資		7	6
財政・金融		15	14
物価		11	11
生活・消費		8	8
企業経営		12	12
国土利用・基盤		57	23
貿易		4	4
統計一般		28	17
産業活動	農林水産業	60	51
	鉱工業一般	14	10
	鉱業・軽工業	58	37
	重化学工業	30	20
	エネルギー	73	37
	建設	11	5
	運輸	38	25
	商業	11	6
	観光	21	10
その他		23	12
合計		509	334

表1－2　分野別共通利用情報一覧

分　　野	共　通　利　用　情　報			
所　　得	※　道民所得統計	8	国民所得統計	5
経済・開発計画	産業構造の長期ビジョン	8	北海道地域産業構造ビジョン	8
	新経済社会7カ年計画	8	第三次全国総合開発計画	8
	北海道発展計画	8	新北海道総合開発計画	8
	工業再配置計画	6	政府経済見通し	6
人口・労働力	※　国勢調査	8	住民基本台帳	6
	就業構造基本調査	5	学校基本調査	5
設　備　投　資	※　資本形成調査	5	北海道地方設備投資計画調査	5
財政・金融	日銀統計月報	7	北海道開発事業予算額	5
	北海道金融月報	5	中小企業金融公庫月報	5
	商工金融統計	5		
物　　価	北海道消費者物価指数	7	札幌卸売物価指数	6
生活・消費	家計調査	5		
企　業　経　営	中小企業経営指標	5		
土地利用・基盤	※　工場立地動向調査	6	工場適地調査	6
	北海道道路現況	6		
産　業　活　動	※　農林水産統計	6	農業基本調査	5
	農業観測	6	食糧需給表	5
	※　農家経済調査	5	北海道林業統計	5
	漁業養殖生産統計	5	北海道水産現勢	6
	水産物流通統計	6	※鉱工業指数	5
	※　工業統計調査	8	牛乳乳製品に関する統計調査	5
	※　紙パルプ統計	5	機械統計	6
	化学統計	5	総合エネルギー統計	8
	エネルギー統計	8	北海道石炭統計	7
	※　北海道電力需給概況	6	建築統計	5
	鉄道貨物輸送	5	北海道陸運要覧	5
	※　商業統計調査	6	商業動態統計調査	5
	北海道の観光客入込みに関する資料	5		
統　計　一　般	事業所統計	6	北海道統計書	7
	北海道産業連関表	6	北海道地域産業連関表	5
	北海道工場総覧	5		

注）1.　共通利用度数が5以上のものを抽出。但し，白書，要覧，便覧等の二次加工資料は除外した。

2.　※印は，Ⓐランク（極めて重要）が4以上のもの。

(2) 情報利用面の問題点・意見等

現状の情報利用面の問題点・意見等の内容として，

① 公表内容や調査項目の改善充実を図るべき

② 調査結果の早期公表を望む

③ 統計法に基づく統計目的外使用制限の緩和を望む

④ 調査周期の改善を望む

⑤ 調査対象事業等調査対象の改善を望む

等の不満や改善意見が挙げられた。

(3) 今後の情報ニーズ

各推進機関の業務に照らし，今後，更に必要とされる情報ニーズは，定住構想・田園都市構想並びに北海道開発計画推進のための人口，産業・就業構造等をはじめとして，各分野，目的に応じて多種寄せられた。

(4) 電算処理，情報保存状況

推進機関において，コンピュータを保有しているのは北海道開発局，北海道，北海道拓殖銀行，北海道電力，札幌通商産業局の５機関であり，各機関とも逐次その充実，強化を図っている。

また，前述した５０９情報のうち，ＭＴ等で保存されている情報は４４情報が数えられた。

1.2 昭和５５年度の概要

５４年度調査研究結果を足掛りに，情報ネットワークを促進するために，以下の具体的調査を実施した。

(1) 情報保存，ネットワーク・ニーズ，問題点等調査

① コンピュータを導入している５推進機関における地域開発に関するＭＴ等による情報保存は，全体で３６情報（５４年度調査とはファイルの統合，処理の廃止等により減少。），６４データが数えられた。

これらのデータに対するネットワーク・ニーズについては，表１－３のとおり３１情報，５４データが確認され，８機関中４機関以上のニーズの高い情報は２５データと約５割にも及んでいる。

② 情報提供の可能性については，外部提供が可能なもの３３データ，不可能なもの２１データ（表１－３参照）となっており，不可能な理由として，統計上の制約によるため，データ・ソースが他機関であるため等が主なものである。

表1－3　ネットワーク・ニーズと情報提供可能性

機関	情報名及びファイル名		ニーズ	外部提供	
	情報名	ファイル名		可能	不可能
北海道開発局	北海道産業連関表	昭和45年32部門表（生産者価格）	1		○
		〃 57 〃（〃）	2	○	
		〃 基本表（〃）	2	○	
		〃 〃（購入者価格）	2	○	
		〃 作業表（〃）	1		○
		〃 〃（生産者価格）	1		○
		昭和50年59部門表（〃）	6	○	
		〃 基本表（〃）	6	○	
		〃 〃（購入者価格）	6	○	
		〃 作業表（〃）	5		○
		〃 〃（生産者価格）	5		○
	全国産業連関表	昭和45年32部門表（〃）	3		○
		〃 57 〃（〃）	3	○	
	国土数値情報及び地域メッシュ統計	集約ファイルI	2		○
		行政区集約ファイル	2		○
		土地利用現況データ	2		○
		海岸域公共施設等ファイル	2		○
		〃 現況データ	2		○
		海岸線延長ファイル	2		○
		山地平地沿岸域区分データ	2	○	
	国勢調査		5	○	
	事業所統計		5	○	
	北海道蓄積情報	気象因子データ	3		○

機関	情報名及びファイル名		ニーズ	外部提供	
	情報名	ファイル名		可能	不可能
北海道開発局	資本形成調査	法人マスター	4		○
		個人マスター	3		○
	貨物地域流動調査		6		○
北海道	工業統計調査	全事業所ファイル（甲表）	7		○
		〃　（乙表）	6		○
	商業統計調査	チェック済ＣＩＴ	5		○
	法人企業経済調査	回収マスター	3		○
		拡大マスター	3	○	
	小売物価統計	指数価格ファイル	4		○
		指数ファイル	4	○	
	森林計画関係資料	森林資源マスター	4	○	
	製材工場動態及び木材・チップ生産動態調査	企業体マスター	3	○	
		工場動態マスター	2	○	
	北海道水産現勢	漁獲高統計	3	○	
		水産製品生産高統計	3	○	
北海道拓殖銀行	北海道主要経済指標		5	○	
	〃　財政関連データ		4	○	
	〃　金融　〃		4	○	
	業種別金融機関別貸出残高		4	○	
	北海道生産・出荷・在庫・在庫率指数		2	○	
	道民・国民所得統計等		4	○	
北海道電力	国民経済計算年報		2	○	
	通産統計年鑑		2	○	
	エネルギー統計年報		2	○	

機関	情報名及びファイル名		ニーズ	外部提供	
	情報名	ファイル名		可能	不可能
札	道民・国民所得統計等	MAC55A	5	○	
幌	北海道地域産業連関表		4	○	
通	北海道鉱工業指数		4	○	
商	商業動態統計調査		4	○	
産	工場立地動向調査		4	○	
業	機械器具流通統計		2	○	
局	ガス事業生産動態統計調査		1	○	

③ 今後の情報交換ネットワークに関して，各種問題点，意見が寄せられたが，その代表的なものは次のとおりであり，貴重な示唆といえよう。

㋑ データ交換は，事務慣行の確立で対処すべきである。

㋺ 統計法及びその他法令上問題あるデータも，プライバシー保護問題と合わせ検討し，積極的な対策を講ずるべきである。

㋩ データ交換に付随した機種，磁気テープ等の相違によるシステム開発が必要となろう。

㋥ 提供コストの問題を調査し，参考指針を示すべきである。

㋭ データ交換は，当面推進機関で進め，漸次他機関への拡大を図る必要がある。

(2) 地域別情報拠点育成意識調査

① 8推進機関以外で，将来有力な情報拠点と目される11地区の主要な市及び商工会議所22機関を対象に，情報ニーズ並びに電算処理状況等の実態を把握するための意識調査を実施した。

② これら機関の地域経済の開発・振興に関する情報ニーズをみると，2機関以上共通的に利用されている情報は204件が数えられ，地域機関の特性を反映し，企業経営分野での利用が多いほかは，前述表1－2とほぼ同様な利用状況を示している。

③ コンピュータ利用状況については，市では9市において導入されており，商工会議所では2カ所とやや少ないが，情報化の進展に伴い徐々にその拡大が図られつつある。

なお，両者共電算処理においては，大量集計等の初歩的段階が主であるが，一部には，データベースの構築等高度化への意向も伺え，将来におけるネットワークへの期待も大きい。

(3) 情報ネットワークの進め方

① 55年度調査から得られた特徴的な点は，次のように要約される。

㋑ 推進機関においては，予想以上のネットワーク・ニーズが存在し，かつそのニーズに応えて，データ提供に対する前向きな協力が得られる見通しにあること。

㋺ 市，商工会議所においても，電算処理の拡大による効率化，高度化を進めつつあり，将来におけるネットワーク指向が潜在すること。

② 以上のことから，今後は推進機関を中心として情報ネットワークが実現されていくものと考えられるが，本調査で得られた種々の指針を再確認すると，㋑条件の整っているところから，㋺自主的に，㋩相互の合意に基づき，㋥現行諸制度の範囲内で，㋭相互の利益追求のため等を基本原則として具体的に展開することが必要であろう。

③ 更に，ネットワークの実効を高めるためには，各種の課題として挙げられている ㋑情報の高度利用のためのシステム化に関すること，㋺技術問題に関すること（スイッチング・センター的な機関の設置の検討），㋩運用面に関すること（コスト面含む）等を検討すべきであり，また，将来におけるオンライン・ネットワークについても検討を加えるべきである。

1.3 昭和５６年度の概要

前項で述べたとおり，過去２年間の調査・研究結果を要約すると，

① 情報利用ニーズの面からは，経済・開発計画，所得等の分野を中心に多様な利用状況にあること。

② 今後の情報ニーズにおいては，種々の地域開発構想・開発計画のための人口，産業・就業構造等データを中心にニーズが存在すること。

③ 電算利用状況においては，各機関共効率化，高度化を目指しつつあること。

④ 近年，ＭＴ等電算媒体での情報蓄積が図られつつあるとはいえ，利用度の高いデータが必ずしもＭＴ化等がなされていないこと。

⑤ しかしながら，ＭＴ等で現存するデータについては，予想以上のネットワーク・ニーズが存在すること。

等から，今後各機関においては，このニーズに対応すべくニーズの高いデータのＭＴ等での情報蓄積を積極的に図り，前述した原則を踏まえ，情報流通の実現に向け具体的に歩みをはじめるべきであり，また，この実効をあげるために，諸種の課題についても調査研究を行うべきである。

これらのことから，本道における望ましい情報ネットワーク構想として図１－１に示すものがイメージとして導き出される。

すなわち，地域開発関係情報の流通においては，当面は推進機関相互間で押し進め，順次地域関連機関並びに他機関への拡大を図っていくことが必要であろう。

また，情報流通の方式については，地域開発のための施策及び戦略に必要な地域情報を入手したい機関は，その情報の所在機関とのネットワークによりデータ入手を図ることとなる。それらのデータを利用する際，情報の高度利用の面から必要目的によっては，用意されている分析機能も合わせて利用できることが望ましいものと思われる。

以上のことから，最終年度に当たり，前年度までの課題点を踏まえ，これらを解決すべく以下のテーマを設定した。

(1) 地域開発に関する利用システム開発

(2) 情報交換に伴う諸機能の検討

① ＭＴ共同利用センター

② ＭＴ交換に伴うコスト面の研究

(3) 将来のオンライン・ネットワークの研究

以上のテーマに基づき，以下具体的に記述する。

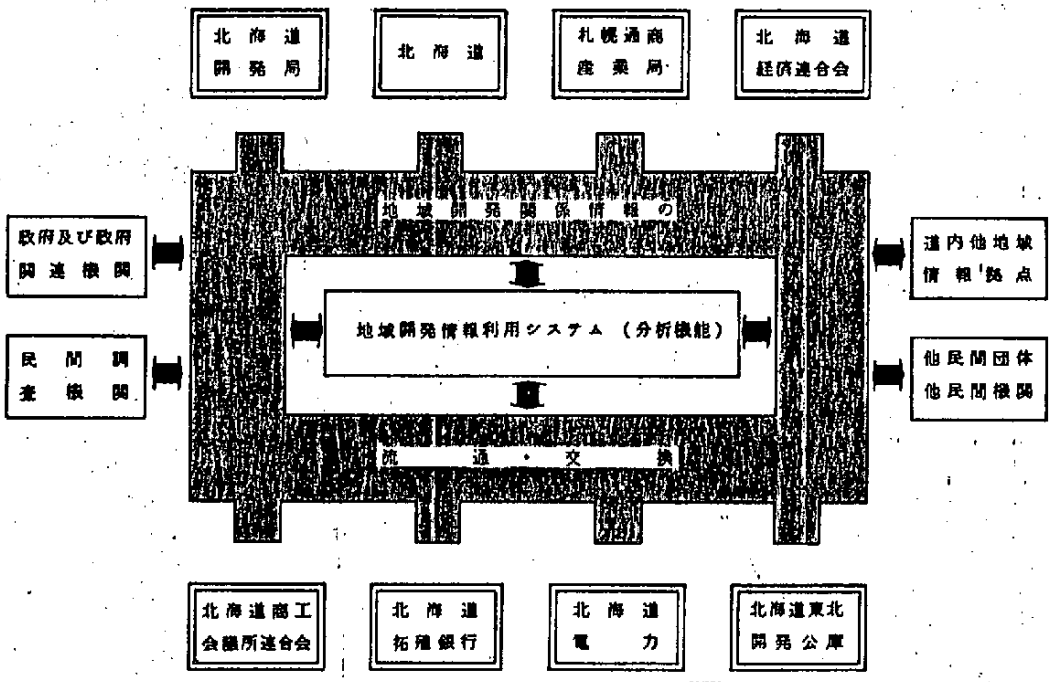


図１－１　地域情報ネットワーク図

2. 地域開発に関する利用システム開発

2.1 システム開発の目的

本道は，全国で最後に残された地域開発の一大拠点である。近年，定住構想を初め，各種の地域開発構想が打ち出され，本道においても「北海道発展計画」，「新北海道総合開発計画」，「８０年代の北海道地域産業ビジョン」のような長期的な視点から各種の地域開発計画が策定されている。

従って，これら実現のための目標年の経済指標並びに途中年次の目標値の想定及び各種分析，あるいは実現された場合それが本道にどのような効果をもたらすか等の分析を試みることは，前述したような将来の人口面，所得面，産業構造面等データのニーズは非常に根強いものがあり，かつ高いことからみて有意義なことと思われる。

このような観点から，当調査が単に情報流通の実現にとどまらず，情報の高度利用を目的とした分析システムの開発を行うものである。

2.2 システムの性格

以上のような目的に沿って，種々のニーズを勘案し，次のように分析システムの性格を規定した。

(1) 地域経済諸量の将来指標の想定

(2) 地域経済構造の現状把握，予測及びその産業別展開

(3) 各種投資等の波及効果測定

2.3 分析手法の確立

上記目的を達成し，地域開発面で効果的と考えられる分析手法を選択するため，近年，本道において地域開発に関連して行われた分析の事例分析を行ったが，その概要は表２－１のとおりである。

このような関連分野あるいはテーマ毎の分析事例の中で用いられた主な分析手法は，システム・ダイナミックス，リニア・プログラミング，多変量解析，産業関連分析，計量経済モデル分析等が挙げられている。

これらの中から，種々検討を加えた結果，前述の目的，性格に沿った分析を可能とするものは，計量経済モデル分析並びに産業連関分析が妥当であるとの結論に達したため，この両者をシステマチックに結合させた分析手法を確立することとした。

以下このシステムを地域開発システムという。

表２－１　地域開発に関する主要分析事例

分　野	テーマ	調　査　内　容	実施年度	用いられた分析手法
総合計画	地域経済モデルの分析	北海道地域の社会的経済的主要指標の推定	S55	エコノメトリック法 時系列分析
	計画推進システムの開発	行政需要量の定量化システム，基盤整備事業の効果測定システム，中短期地域経済動向の分析システムおよび政策効果分析システムの各システムの開発およびその運用	S53 ～ S55	ダイナミックプログラミング ターンパイク理論 エコノメトリック法
都市計画	都市計画基礎調査	個別都市計画区域の都市計画決定および施設整備計画の策定，都市成長パターンの分析，都市の成長経路分析のための産業－人口シミュレーション，都市のシステム挙動分析のためのシステムズシミュレーション	S51 ～ S53	時系列分析 システムダイナミックス
農業計画	北海道農業生産構造モデル開発	減反を実施した場合の農業所得に与える影響調査および農業生産所得を最大ならしめる農業生産構造の分析	S52	リニアプログラミング
基盤整備事業	空港の経済効果分析調査	空港が地域に及ぼす効果を雇用生産企業の物流，商流，遠隔地における社会的役割等の面から分析	S54 ～ S55	多変量解析 数量化理論
大型プロジェクト推進計画	苫小牧東部工業開発の経済波及効果分析	苫小牧東部工業基地の建設過程及び特定業種立地後の本格稼動が北海道経済へ与える影響の計測	S53	産業連関分析
財　政	新計画に係るフレーム財政のシミュレーションモデルの開発	北海道新長期計画策定における主要指標検討手法の開発	S50	システムダイナミックス エコノメトリック法 マルコフ過程

2.4. システムの設計

これまでの検討の結果，地域開発システムは以下の機能を備えるものでなければならない。

① 地域経済諸量の将来指標の想定のための計量経済モデル分析機能

② 地域経済構造の予測及び産業別展開のための想定産業連関表作成機能

③ 地域経済構造の現状把握及び産業別展開並びに各種投資等の効果測定のための産業連関分析機能

④ 上記①，②，③の機能作動のための入出力機能の4機能である。

①～③の機能に関しては，本システムの目的とする上述のような機能を充分に満足する既成のソフトウェアパッケージが数多く流布しており，いずれかのパッケージを利用することが適切であり，効果的と思われるため，この①～③のシステムを有効的かつ効率的に結合したシステム設計を行うこととした。

④については，関連機関が保有し，既に磁気媒体化されているデータを本システムの入力データフォーマットに変換するものであり，また，①～③間のデータフォーマットの整合性をとることがその主たる機能となる。

この地域開発システムの利用に際してのフローチャートを図示すると図2－1のとおりである。

このシステムの利用方法として

① 計量経済モデル分析単独

② 計量経済モデル分析→想定産業連関表作成

③ 計量経済モデル分析→想定産業連関表作成→産業連関分析

④ 産業連関分析単独

が考えられるが，どのようなルートでも利用可能なシステムとする。

なお，この地域開発システムは，当面推進機関内に設置し利用者は，その機関に赴き本システムを利用することとなる。

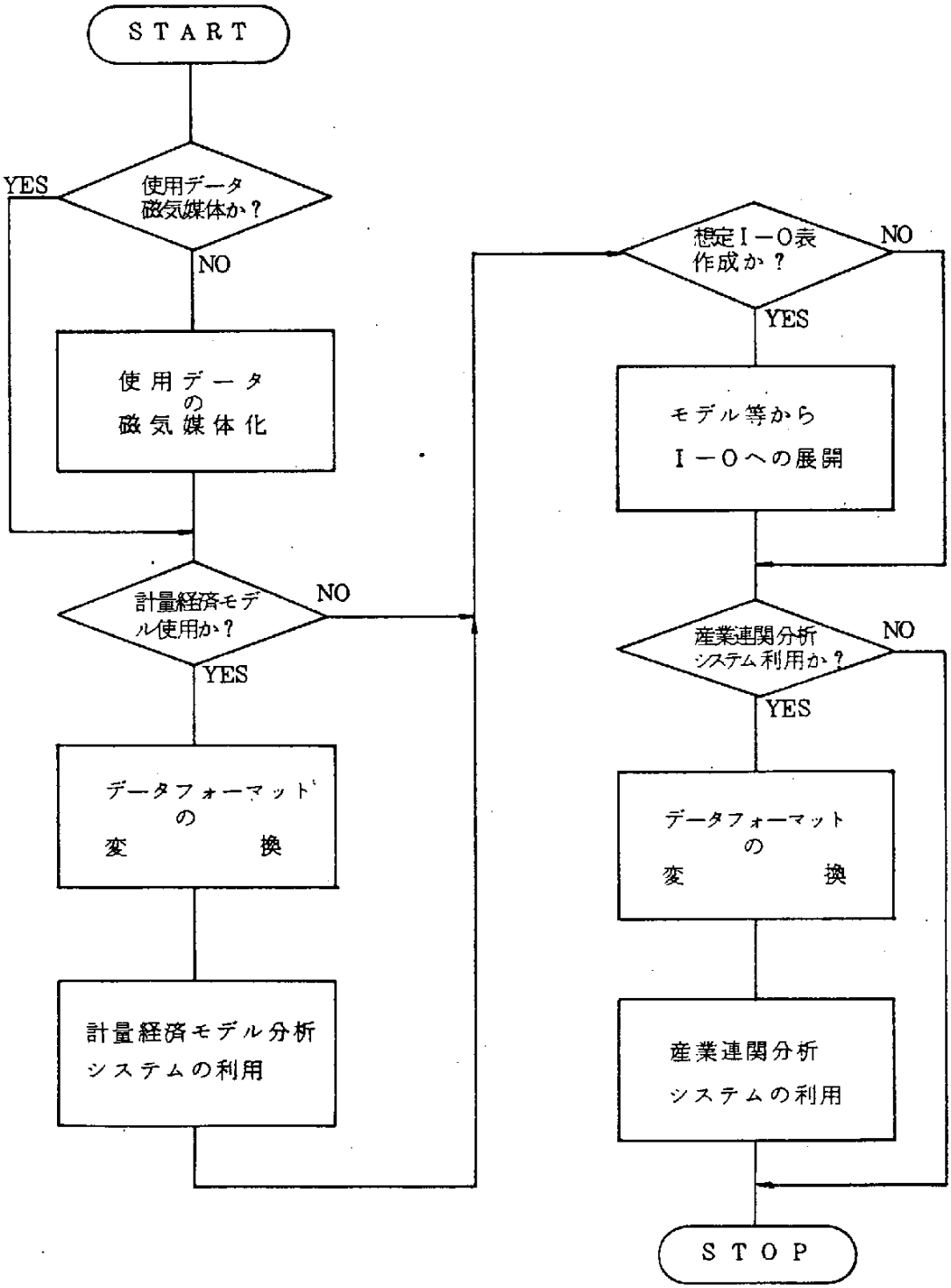


図２－１　地域開発システム利用フロー

(1) 計量経済モデル分析システム

前述図２－１に示した一連の利用フローから，計量経済モデル分析システムについてのシステム・フローは図２－２のとおりであり，データ変換ののち，計量経済モデル分析システムの使用手順となるが，この機能としては，

① 時系列データの登録

② 単一方程式の推定

③ 方程式登録処理等事前処理

④ モデルビルディング

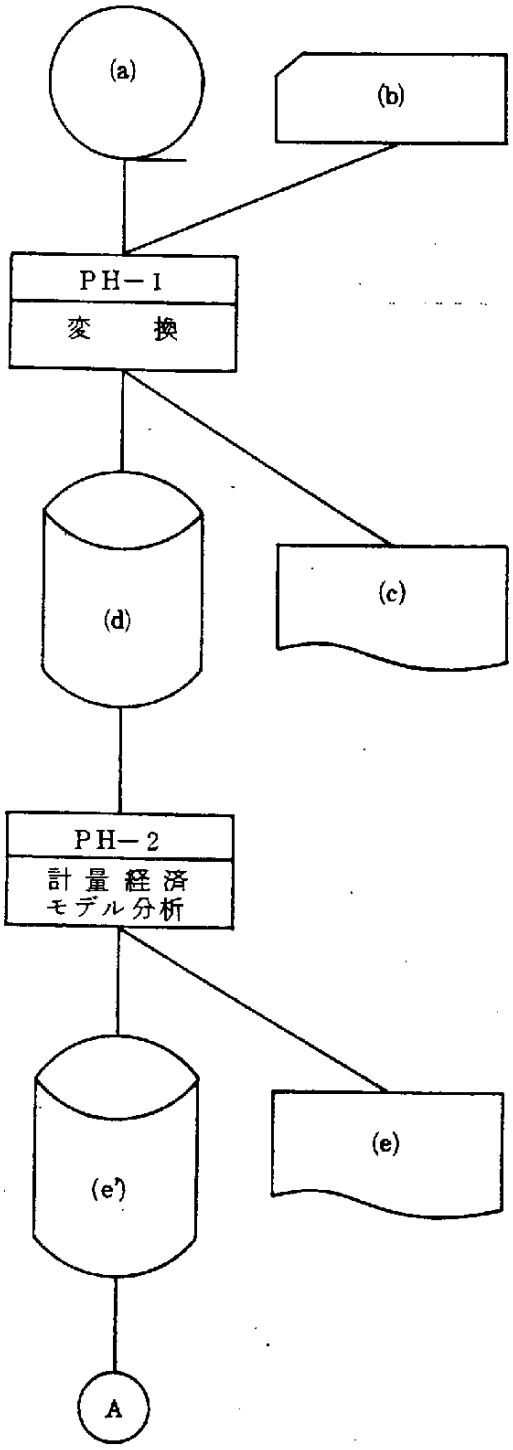
⑤ シミュレーション及び予測

が用意されている。

なお，過去に本道において作成されたマクロモデルとその利用例を資料1. 資料2に添付した。

(2) 想定産業連関表作成システム

前述(1)から求められたマクロフレームにより，将来の産業連関表を作成する場合，いくつかの方法があるが，今回は過去において行われたものを例として図２－３に掲げる。



(a)：利用者の使用データファイル
（時系列データ）

(b)：入力データフォーマットの指定
データネーム、コメント等の指示

PH−1：データフォーマットの変換

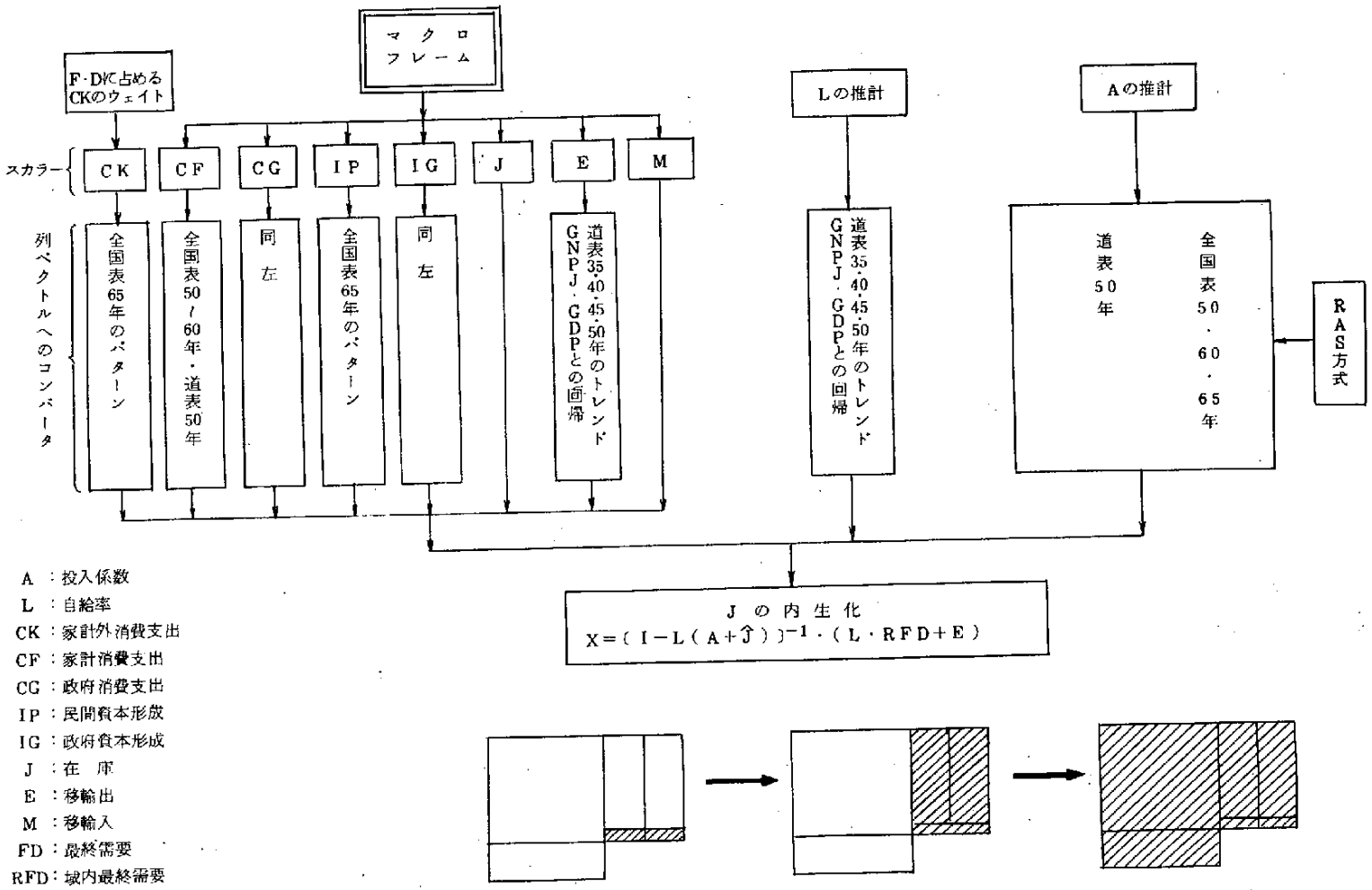
(c)：データフォーマット変換レポート

(d)：PH−2パッケージの入力仕様ファイル

PH−2：機能
時系列データの登録
単一方程式の推定
方程式登録処理等事前処理
モデルビルディング
シュミレーション及び予測

(e)、(e')：分析結果のレポート

図２－２　計量経済モデル分析システムフロー

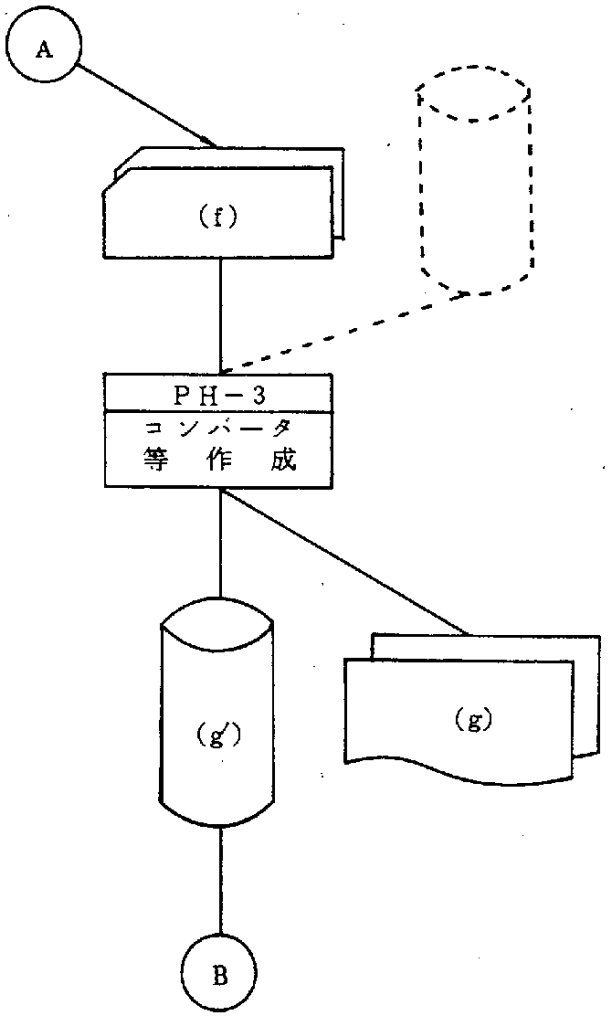


A ：投入係数
L ：自給率
CK ：家計外消費支出
CF ：家計消費支出
CG ：政府消費支出
IP ：民間資本形成
IG ：政府資本形成
J ：在　庫
E ：移輸出
M ：移輸入
FD ：最終需要
RFD：域内最終需要

図２－３　想定産業連関表作成（例）

この方式は，①マクロフレームから導き出された最終需要項目（スカラー）を各種方法により列ベクトルを推計する。②投入係数を推計する。③自給率を推計することにより，行列計算のメカニズムによって想定Ｉ－Ｏ表を作成する方式である。

このシステムフローを図２－４に示す。



(f)：将来連関表基礎データ
〔(e)及び別途作成〕

ＰＨ－３：機能
将来連関表の作成処理
・最終需要項目のコンバータ
・投入係数の作成
・自給率の作成等
・将来表作成

(g)、(g′)：将来表レポート

図２－４　想定産業連関表システムフロー

(3)　産業連関分析システム

前出(2)の想定産業連関表からの産業構造予測あるいは現状の構造分析等，産業連関分析のシステムフローは図２－５のとおりであり，データ変換ののち産業連関分析システム利用の手順となる。

このシステムの機能としては，

① 一般構造分析

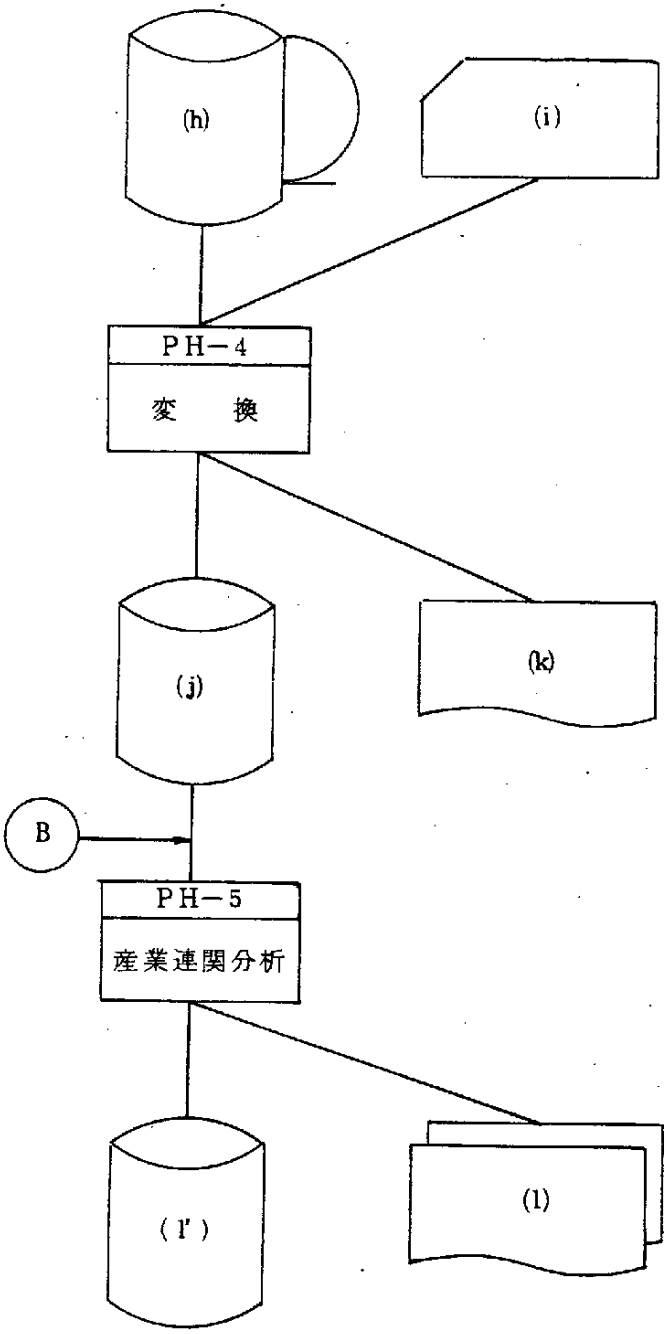
㋑誘発効果分析　㋺生産・輸移入変動要因分析

② 投資効果分析

③ 価格波及分析

等種々のものが利用可能であり，この一例として①の㋺及び③の利用例を資料3，資料4に，②の処理フローを資料5に参考として掲げた。

また，データ入力利用例を図2－6に示す。



(h)：利用者の使用データファイル（行列データ）

(i)：入力データフォーマットの指定
データネーム、コメント等の指示

PH−4：データフォーマットの変換

(j)：PH−5 パッケージの入力使用ファイル

(k)：データフォーマット変換レポート

PH−5：機能

- 一般構造分析
  誘発効果分析
  生産変動要因分析
  輸移入　〃
- 投資効果分析
- 価格波及分析

(l)、(l')：分析結果のレポート

図２－５　産業連関分析システムフロー

図２－６　入力利用例（キーボードからの場合）

```
EAST

     EAST VERSION  81-01-21

 ﾌｧｲﾙﾒｲ , OLD OR NEW ﾊ ?
=
/JYOKO/TDATA,NEW

 ｺﾏﾝﾄﾞ ﾊ ?
=
READ
 ﾆｭｳﾘｮｸ ｿｳﾁ (KBI/CDR/SDB) ﾊ ?
=
KBI
ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｼｭﾙﾍﾞﾂ (T/ｼﾞｮｳﾎｳ) ﾊ
=
2
 ﾋﾖｳｼﾞﾌﾞ ﾃﾞｰﾀ ｦ ﾆｭｳﾘｮｸ ｼﾏｽｶ (YES OR NO)
=
YES
 ｺｳﾓｸﾒｲ  1
=
TATE
ｻﾝﾌﾟﾙｽｳ   1
=
5
 ｺｳﾓｸﾒｲ  2
=
YOKO
ｻﾝﾌﾟﾙｽｳ   2
=
5
 ﾃﾞｰﾀﾒｲ ﾊ ?
=
DATA1
 ﾋﾖｳｼﾞﾌﾞ ﾃﾞｰﾀ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ (ｺｳﾓｸﾒｲ = TATE    )
=
1 2 3 4 5
 ﾋﾖｳｼﾞﾌﾞ ﾃﾞｰﾀ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ (ｺｳﾓｸﾒｲ = YOKO    )
=
10 20 30 40 50
 ｼﾞｹﾞﾝ 2 , ﾃﾞｰﾀｺｽｳ   5 , ﾆｭｳﾘｮｸｶｲｽｳ  5
 ﾃﾞｰﾀ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ
=
11 12 13 14 15
 ﾃﾞｰﾀ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ
=
21 22 23 24 25
 ﾃﾞｰﾀ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ
=
31 32 33 34 35
 ﾃﾞｰﾀ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ
=
41 42 43 44 45
 ﾃﾞｰﾀ ｦ ｲﾚﾃｸﾀﾞｻｲ
=
51 52 53 54 55
ｲﾝﾌﾟｯﾄ ｽﾞﾐ ｺｰﾄﾞ = DATA1
 ﾃﾞｰﾀﾒｲ ﾊ ?
=

 ｺﾏﾝﾄﾞ ﾊ ?
=
END
 ﾌｧｲﾙ (TDATA    ) ｦ ﾄｳﾛｸｼﾏｽｶ (YES OR NO)
=
YES
     FILE = TDATA    ｦ ﾄｳﾛｸｼﾏｼﾀ

SYSTEM ?
BYE
**COST:      $111 TO DATE:  $1,621,834= 16%
**ON AT 15:47:03  -  OFF AT 15:55:12  ON 02/26/82

¥ N1041 15:54:56 DIS - CP

/N00 NORMAL CLOSED.
/N00 NORMAL CLOSED.
/N00 NORMAL CLOSED.
```

(4) データ・コンバージョン

前述した関連機関が保有するデータを本システムの計量経済モデル分析及び産業関連分析に適用するためには，時系列データ並びに行列データ等へのデータ・コンバージョンが必要となるが，このフローを示すと図２－７のとおりである。

また，このフローに従い計量経済モデル分析システム用データ変換（前述図２－２のＰＨ－１）の詳細フローは図２－８，図２－９，図２－１０であり，産業連関分析システム用データ変換（図２－５のＰＨ－４）の詳細フローは図２－１１，図２－１２，図２－１３のとおりである。

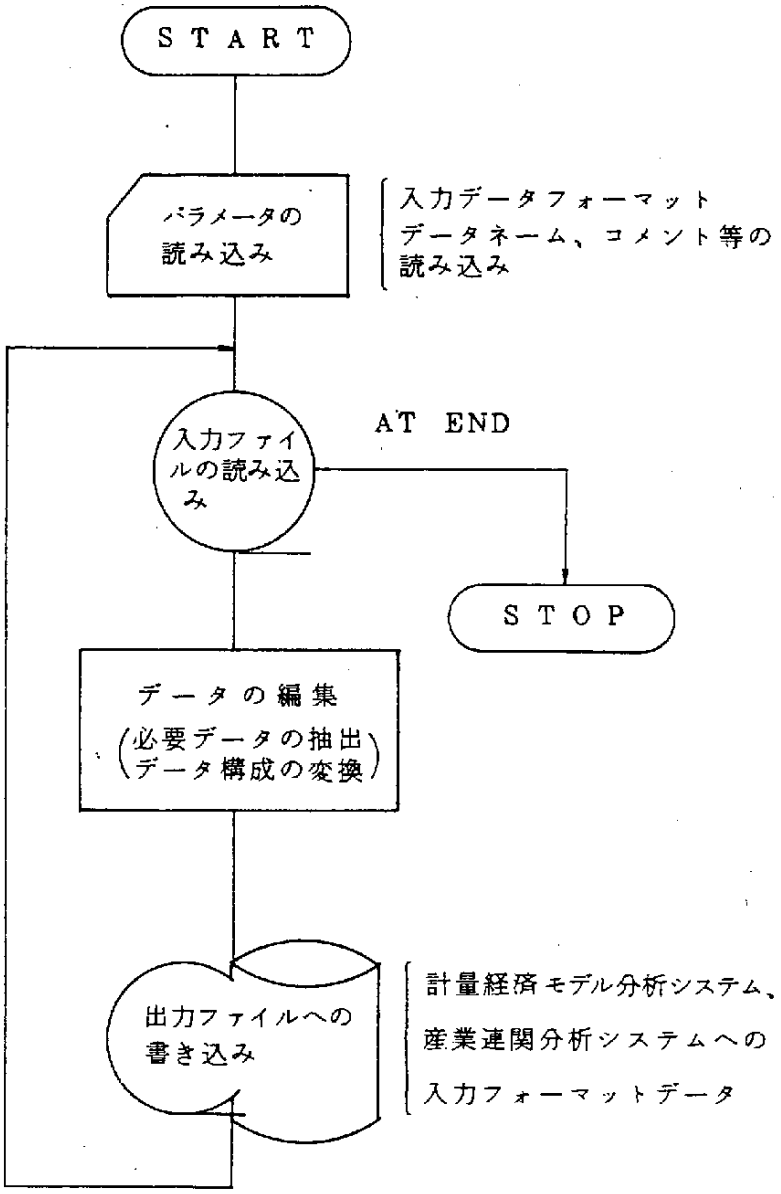


図２－７　データ・コンバージョン・フロー

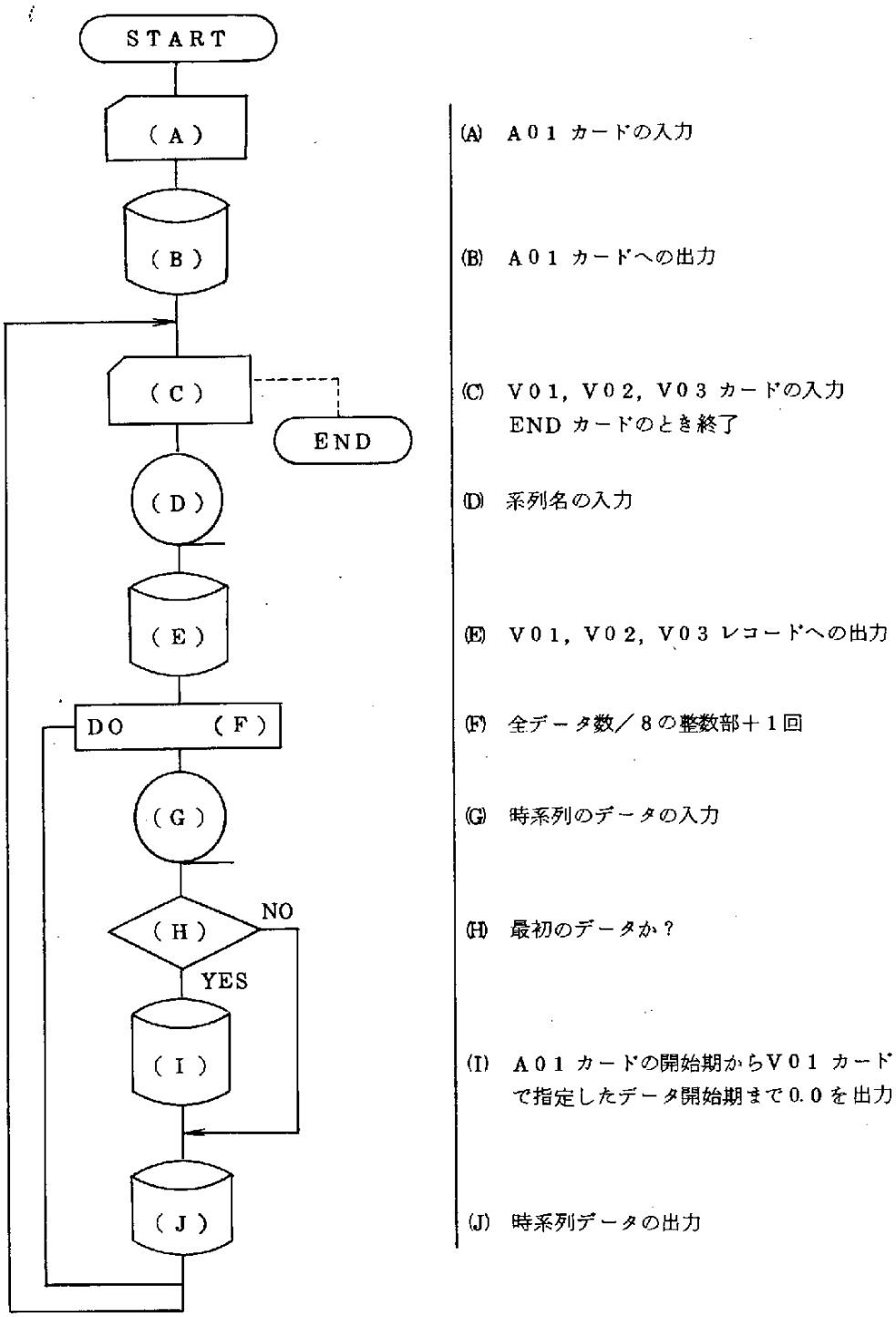


図2－8　計量経済モデル分析用データ変換プログラム・フロー

図２－９　計量経済モデル分析用データ変換プログラム入力データ・フォーマット

パラメータカード

① A01 カード（INPUTするデータの最大期間を指定）

2	6		10		80
期種	開始		終了		
	年	期	年	期	
A2	I2	I2	I2	I2	

期種：MM月次　　CQ暦年四半期　　FQ財政年四半期

CS暦年半年次　　FS財政年半年次　　CA暦年年次　　FA財政年年次

年　：１９００年代の下２桁

② V01 カード（変数の属性を示す）

2			10			14		31		35	80
	開始		終了		季調サイン	AGCコード	年率サイン	単位	ソースチェック	小数以下有効桁	コメントカード数
	年	期	年	期							
2X	I2	I2	I2	I2	A1	A3	A1	A16	A2	I1	I1

季調サイン：S．季調済み　　N．季調していない

AGCコード：SUM．フロー量のデータ　　STK．ストック量のデータ

AVE．指数価格等のデータ　　DEF．その他

年季サイン：A．年度表示をしたデータ　　N．それ以外

単　　位：１６文字以内任意

ソースチェック：原数値のときはSO　　そうでないときNO

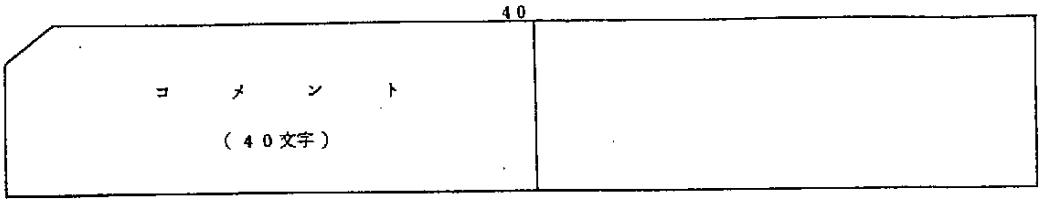
コメントカード数：コメントカードの数　　0，1，2のいずれか

③ U02 カード（フルネーム）

フルネーム

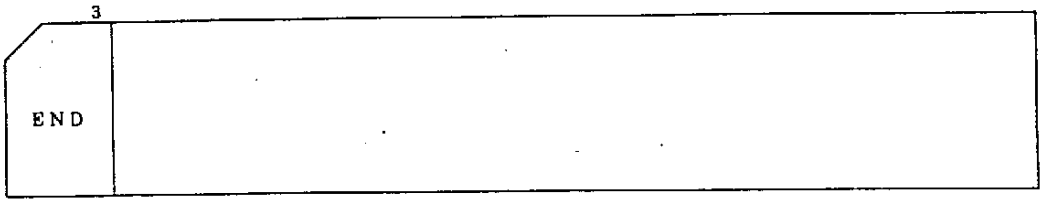
（８０文字）

④ V03 カード（コメント）



複数系列データ入力の場合はV01，V02，V03カードをこの順に繰り返す。

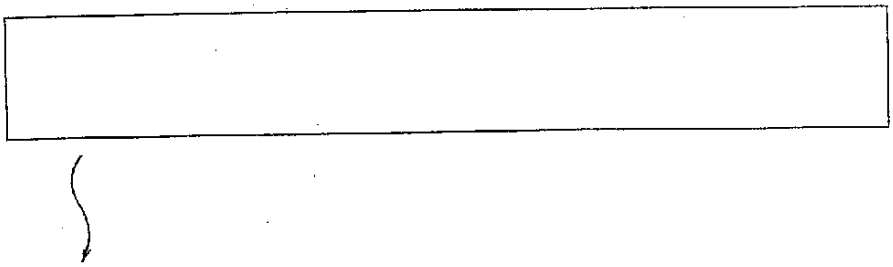
⑤ A02 カード



データテープフォーマット

第1レコード

第2レコード

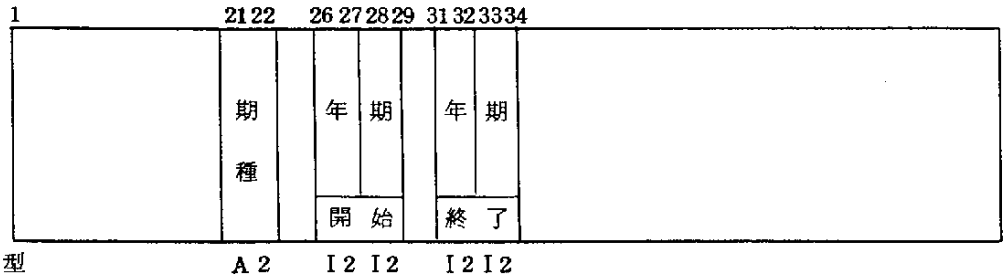


終了まで第2レコードフォーマットデータ繰り返し

図２－１０　出力データフォーマット

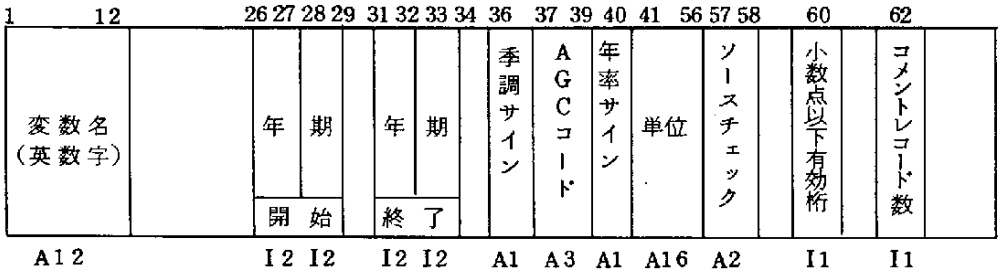
ファイル仕様　FORTRAN書式つきファイル

①　Ａ０１ レコード（基本的データ期間の指定を行う）



INPUTするデータの期間の最大期間を指定する。年は１９００年代の下２桁を入れる。

②　V０１ レコード（変数名およびその属性を指定する）



期　　種	MM…月次　　CQ…暦年四半期　　FQ…財政年四半期 CS…暦年半年次　　FS…財政年半年次 CA…暦年年次　　FA…財政年年次
変　数　名	１２文字以内の英数字を左詰めで指定
季調サイン	S…季調済み　　N…季調していない
AGCコード	SUM…フロー量のデータ　　STK…ストック量のデータ AVE…指数，価格等のデータ DEF…上記にあてはまらないデータ
年率サイン	年率表示を示したデータのときはA，そうでないときはN
単　　位	１６文字以内で任意
ソースチェック	原数値のときSO，そうでないときNO
コメントレコード数	コメントレコードの数，０，１，２のどれかを指定

③ V02 レコード（フルネーム）

FULL NAME （V01 レコードのコメント数を0にすると省略可能） （80文字）

④ V03 レコード（コメント）

コメント　V02レコードのつづき （40文字）・あわせて120文字の コメントが指定できる	

⑤ データレコード（データ数値）

データ（8F10.5） 基本的データ期間の開始期からV01 レコードで指定したデータ 開始期までは0.0を指定する。

（データ終了まで繰り返し）

⑥ A02 レコード

123	
END	

複数系列の場合②～⑤を繰り返す。

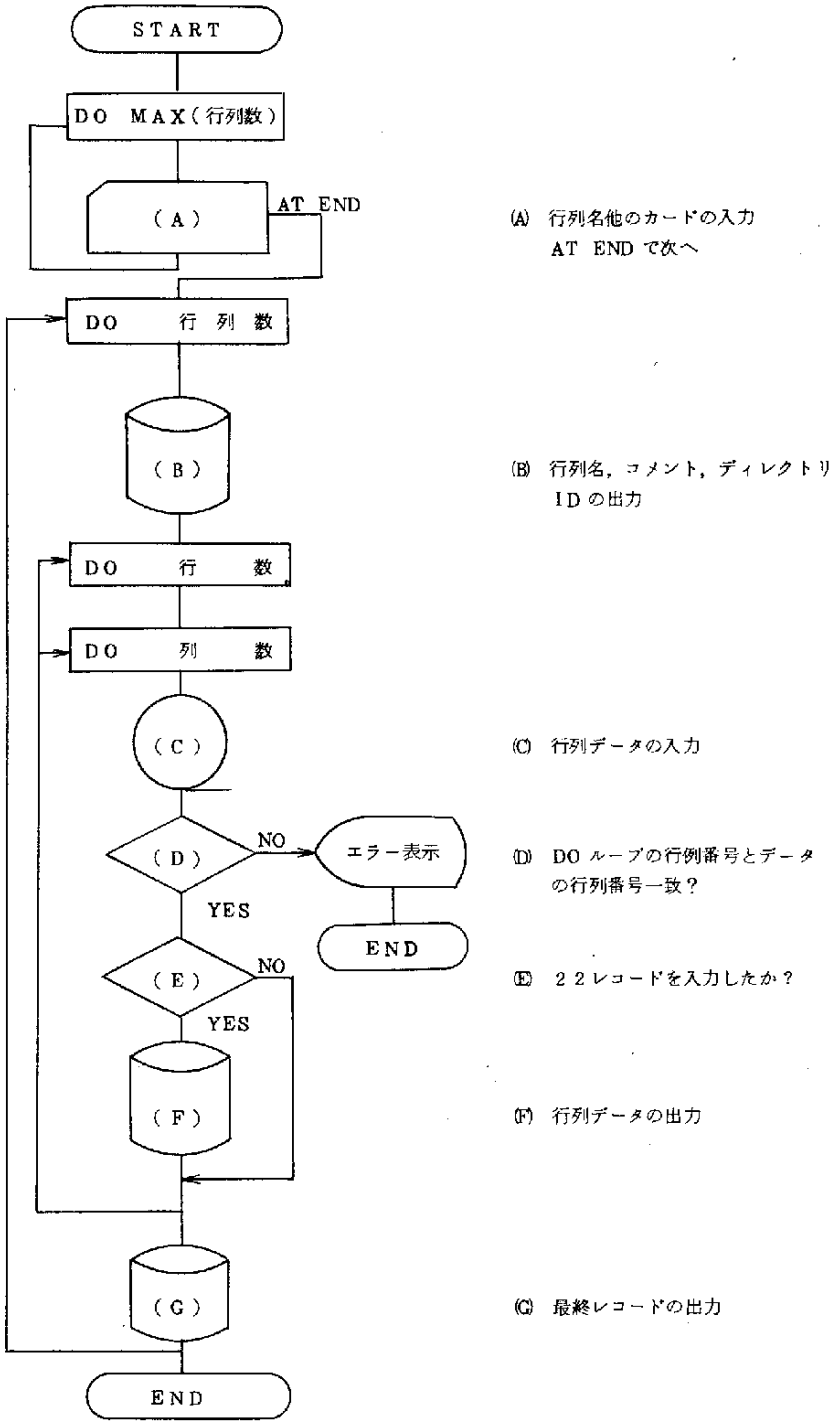
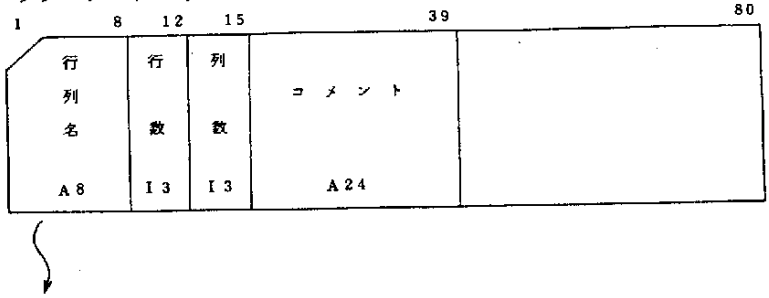


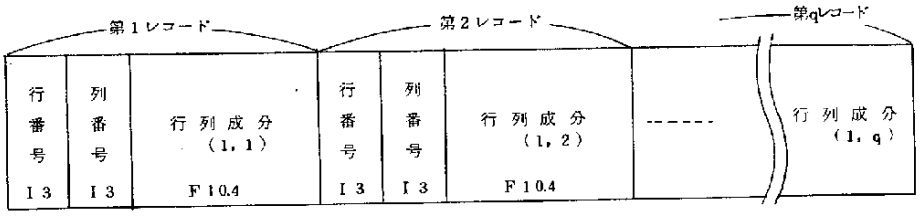
図２－１１　産業連関表（行列）データ変換プログラム・フロー

パラメーターカード



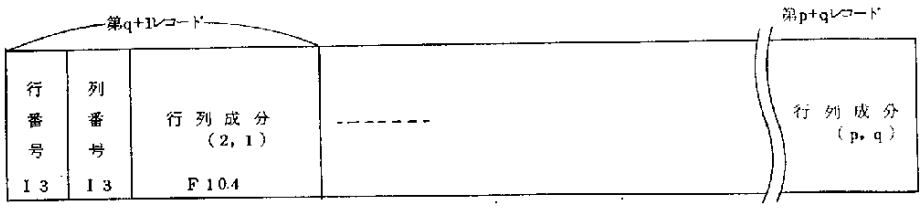
データテープ・フォーマット（行番号，列番号についてSORT済）

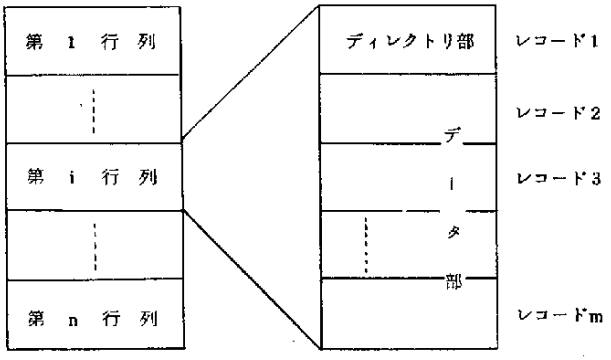
第1行列〔（ p， q ）行列〕



第2行列　以後上記と同じ。

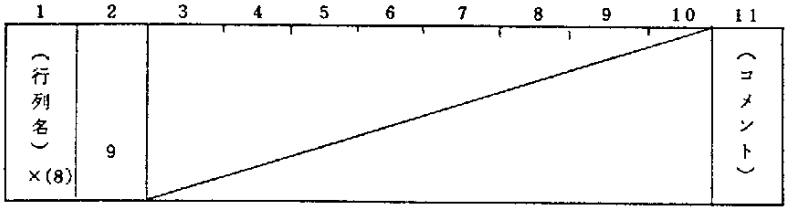
図2－12　産業連関データ変換プログラム入力データ・フォーマット

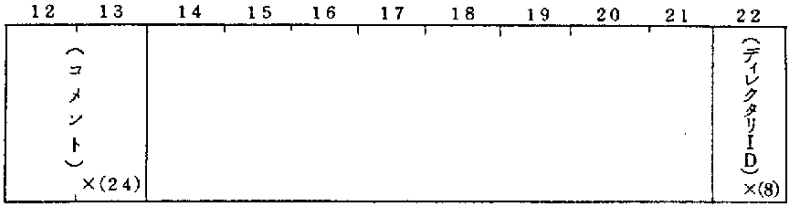




全レコードとも倍精度，実数型書式なし
1レコード22ワードの固定長レコード

ディレクトリ部のフォーマット





ディレクトリＩＤ：＊＊＊ＤＩＲ＊＊と入れる。

データ部のフォーマット（ p， q ）行列の場合）

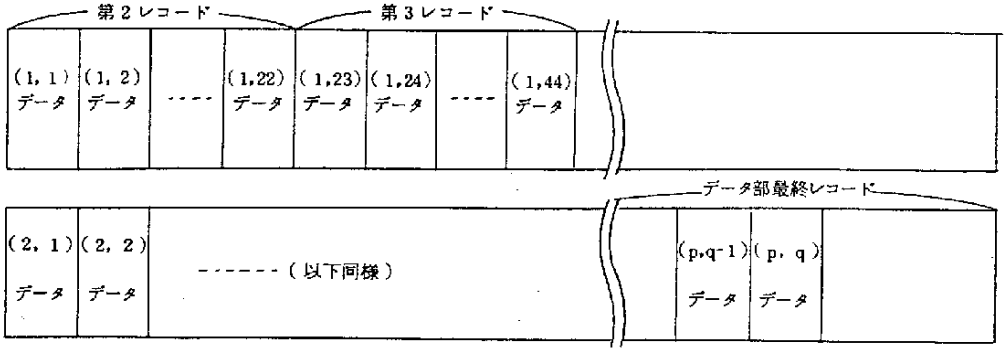


図２－１３　産業連関分析用パッケージ入力ファイル仕様

3. 情報交換に伴う諸機能の検討

3.1 MT共同利用センター機能に関する検討

(1) センターの必要性

一般的に，MT利用のニーズが発生し，MTの提供を受けるまでのフローは図3－1のように表わすことができる。

このように，MTの提供を受けるまでには，幾度かの連絡，確認，文書作成等の業務が新たに発生し，新たな人手，日時を要する。

従って，MT交換が活発に行われれば行われる程それは繁雑化するため，これを解消するための何らかの方策が必要となる。

MTベースでの流通は，当面は推進機関間相互で行われるが，近い将来には，他機関をも含めた活発な流通体制へと発展して行くことが予想される。

このため，今後多量化，多様化するMT交換に対応し，事務処理ベースでは繁雑化が予想され，また，地域開発関係MTの関連機関への周知の必要性から，これについての仲介的役割を持つ組織が必要になるものと思われる。

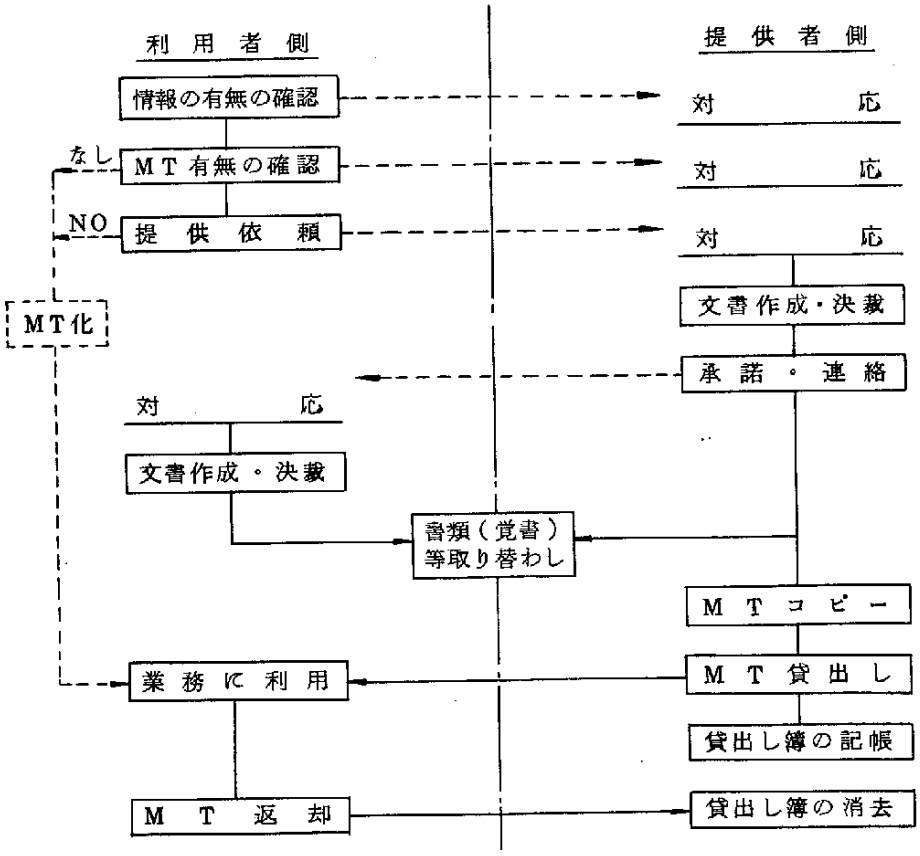


図3－1　MT利用までのフロー

(2) センターの役割，機能

前述した問題に対処し，将来における望ましいセンター機能は，次のように整理できるものと思われる。

① ＭＴネットワーク活性化の推進

㋑ 関係機関のＭＴ情報のクリアリング

㋺ 関係機関への提供ＭＴの拡大化の要請

㋩ 〃 可能ＭＴの広報

② ＭＴ流通・交換業務の実施，蓄積

㋑ ＭＴ発注・受注（提供の要請，提供を受ける），蓄積業務

㋺ ＭＴコンバージョン業務（ＣＯＰＹ，ＦＯＲＭＡＴ変換，ＭＡＳＫＩＮＧ等）

③ 関係情報ＭＴの収集

㋑ 地域開発の中でも，社会開発に係る分野の収集

㋺ その他関係情報の収集

また，収集，蓄積，管理，提供については，収集面では，当面地域開発関連情報を中心に，センター経由のＭＴをセンター内に蓄積し，その後に定期的収集を図る。なお，漸次他分野情報に拡大するのも一つの方法であろう。

蓄積・管理面では，当面「図書館方式」で運用することが適当であろうが，情報量が膨大化するにつれ，コンピュータによる自動検索が必要となろう。

提供は，各機関に門戸を開放するものであることが望ましい。

以上を図示すると，図３－２のようになる。

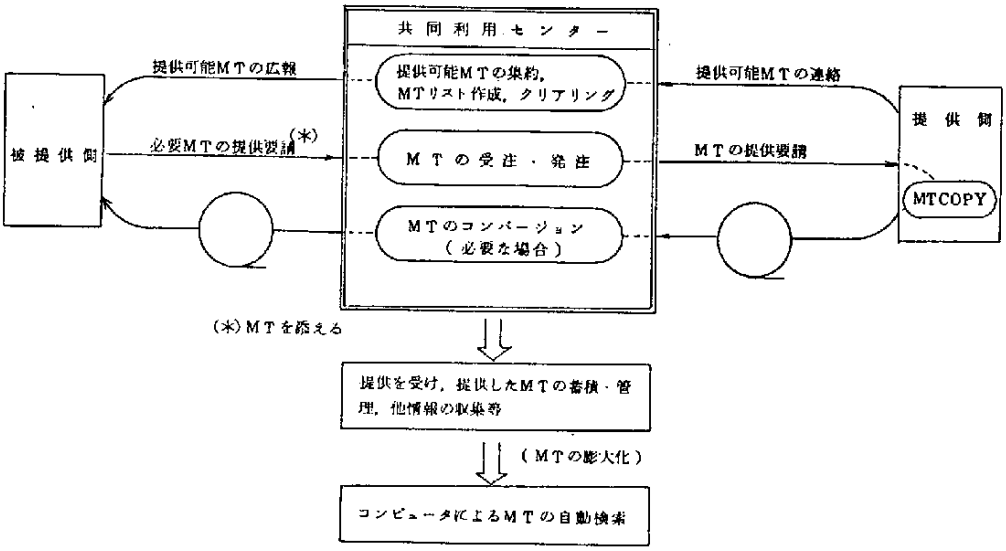


図３－２　共同利用センター構想図

(3) センター実現に向けての方策

前述したような機能を備えた組織については，次のような形態が考えられる。

① 推進機関の中に幹事機関を設け，そこで運用する方法

② 既存団体（社団法人格，財団法人格）の活用を図る方法

③ 新たに法人組織を設置する方法

㋑ 社団法人格的なもの

㋺ 財団法人的なもの

これらのうち，①については，相互交換を一歩前進させた方式で，推進機関の協力体制を確立することによって実現可能と思われるが，情報交換ニーズの増大に対しては将来の継続性に問題がある。

②については，既存団体の中に前述したような機能を有する機関は存在しないが，今後，これに似た機能を持つ団体の育成，拡充を図ることにより最も実現性の高い方式と思われる。

また，③については，㋑は会費徴収により運営する性格から，参加機関の有無等，その設立には多くの問題があるが長期的にみると，㋺がその性格上一番適当な方策であるものと思われる。

いずれにしても，費用負担，要員等の問題が存在するため，今後実現に向けこれらの検討を行い，慎重に対処することが必要であろう。

3.2 情報交換に伴い発生するコスト調査

情報交換は，相互交換が理想であるが，各々の機関の性格によっては，一方的提供（被提供）が実際問題として起りうる。このため，55年度調査においても，このコスト面についての課題が示された。

一般的に，コストの要因となる項目として，次のものがあげられる。

① コンピュータ，周辺機器費用

・ 買いとり，レンタルの2種がある。

・ メーンフレームの種類，機器構成（MT，DISK，LP等）により大きく変動する。

② 人件費

・ コンピュータ運用のためのオペレータ費用（運用体制に依存，1交代か，2交代か，3交代か）

③ 消耗品費

・ ストックフォーム，インクリボン，コンソール用紙等

④ 施設・設備費用

・ 空調設備，コンピュータルーム，地代等

⑤ 水道光熱費

・ コンピュータ運用に要する電気代他

⑥ 修繕費

・ コンピュータの修繕，保守費用

⑦ 減価償却費

・ 買いとりの場合

しかしながら，これらについて個々に，それぞれ積算してコストを把握することは困難があり，経理面でもこのような方法はとられていない。

従って，既存の機関が，例えばMTコピーを行う場合どのような方法をとっているかにより，その目安にする以外方法がないものと思われる。

これによれば，今回調査した民間の3機関（サービス会社）は，次のようになっている。

<A機関（ACOS 500）>

CPU Time 3,000円／分， Elaps Time 600円／分

<B機関（ACOS 350）>

CPU Time 50円／秒

<C機関（IBM 370）>

磁気テープコピー（コンバージョン含む）1巻5,000円

以上のとおりであるが，A，B機関については，MTコピー等比較的容易な処理の場合，マシン単価を900円／分程度に設定しており，通常MT1巻の処理は5分～6分であることから，

900円×5分～6分＝4,500円～5,400円

程度となり，おおよそC機関MT1巻の処理と同金額となる。

しかし。この抽出機関は，サービス会社であり，一般の民間企業，団体，官公庁にそのままあてはめることには困難があることから，個々に実情に応じて価格体系を設定すべきものと思われる。

なお，相互の合意の基での一方的提供（被提供）においてはこの限りではないことは言うまでもない。

4. 将来のオンライン・ネットワークの考察

近年の情報化の進展に伴って，中央においては，異機関間のオンライン・ネットワークをはじめ，同一企業・機関内，同一団体内等のように，その普及には目覚ましいものがあるが，残念ながら，本道においては，特殊な機関（例えば，銀行，国鉄等）を除くと，その例は見られず，特に本調査研究が意図した同一目的を持った異業種間の異なる機関間のオンライン・ネットワークは皆無である。

また，最近の回線の法改正の提言にみられるように，今後このようなオンライン・ネットワークは情報化の進展に伴い必然であるとの認識に立てば，これらの情勢把握，あるいは調査研究を加えることは，本道の情勢化にとっても非常に有意義なことと思われる。

従って，このような観点から，将来のオンライン・ネットワークについての考察をするものである。

なお，この項については，「コンピュータ・システムの評価に関する調査研究報告書」(財)日本情報処理開発協会）を一部参考とした。

4.1 オンライン・ネットワーク形成の意義

オンライン・ネットワーク形成の意義，必要性については，データ収集面でのコスト低減あるいはハード・ソフトウェアの共有等種々考えられるが，それは次のようなものと思われる。

(1) 共通の情報基盤の確立

各機関のコンピュータ・システムで保存するプログラム及びデータベース等，ソフトウェアの相互利用は情報面での共通基盤を確立するために極めて重要である。

(2) データの迅速性の確保

各種情報について，即時に入手し戦略，施策に反映させる必要があるが，MTによるデータ交換では，発表されてからかなりの日時を要するため，情報価値は半減されてしまう。このため，ネットワークを形成することにより，種々のデータの迅速な利用が可能となる。

(3) データの信頼性の向上

MTによるデータ交換においては，原データを入手してから，コンピュータに格納するまでに多くのプロセスを要するため，データの精度等の点で双方に食い違いが生じることがある。しかしネットワークにおいては，各機関が保有する原データをそのままの形で利用するために，データの信頼性が向上する。

(4) システム開発，運営の効率化

コンピュータのリソース（ソフトウェア，データ）の面からみると，ネットワークの実現により，ソフトウェアの二重開発及びデータの重複維持が不要となり，システム開発，運営の効率化

が期待される。

4.2 オンライン・ネットワークの形態とその形成方法

オンライン・ネットワークを形成，運用する場合，その目的に応じ，いくつかの形態が考えられるが，それは次のようなものであろう。

(1) 組織内ネットワーク

同一企業，あるいは機関で，地域的に分散する下部組織に配置するコンピュータを結んだ閉鎖タイプのネットワーク。

(2) 組織間ネットワーク

① 共同センター型ネットワーク

複数の企業あるいは機関が共同で設立したホスト・コンピュータを持つセンターを中心とした閉鎖タイプのネットワーク。

② 同種組織間ネットワーク

同一業種の企業あるいは同機種間での閉鎖タイプのネットワーク。

③ 異種組織間ネットワーク

複数の機関あるいは組織の間での閉鎖または開放タイプのネットワーク。

④ スーパセンター型ネットワーク

特定のスーパセンターの建設者が提供するホストコンピュータを中心に構築するネットワーク。

以上のとおり，一般に閉鎖タイプのネットワークでは，組織の持つ特定の要求を充足することを第一の目的として構築することが多い。

開放タイプのネットワークは，利用者それぞれの持つ違った要求に対して応じられることを前提として構築されることが多い。

このことから，当調査研究では前述したオフライン・ネットワーク促進と同様に，推進機関並びに他機関に門戸を開放したものであることから，オンライン・ネットワークの形成についても，(2)の③異種組織間ネットワークで対応することとなる。

従って，当面は，そのニーズに応じ，近距離組織同志で試験的に形成，運用し，逐次，他機関への拡大を図るべきであるものと考える。

4.3 形成・運用におけるコスト面と利用効果の考察

現時点において，コスト面を客観点に把握することは非常に困難であるため，今回は主観に委ねられている部分に対し何らかの客観的な評価の尺度を提供するに留めたい。

(1) ネットワークに関する費用の捉え方の考察

費用と効果との比較による評価についての方法論を展開する前提として次の2側面からの検討が必要と思われる。

① ネットワークの利用効率を何と対比するか。

② 費用として何を含めるか。

まず第一点の比較対象は，次のように整理することができる。

<ハードウェア・リソースの共用に関して>

㋑ コンピュータの共同利用との比較

㋺ 自ら設置，運営する独立システムとの比較

㋩ 別に参加しているネットワークとの比較

<ソフトウェア・リソースの共用に関して>

㋑ 自ら要員をかかえて開発する体制をとる場合との比較

㋺ 他ソフト会社への委託開発あるいは購入を主とする場合との比較

㋩ 計算委託あるいは使用料を支払って他で開発したソフトウェアを利用する場合との比較

<データベースの共用に関して>

㋑ 自ら原データを収集してデータベースに構築及びその後の保守をする場合との比較

㋺ 他から有償または無償で提供されるデータベースに自ら収集したデータによる補完あるいは加工を行って利用する場合との比較

㋩ 他の構築，保守するデータベースから，有償で必要な情報の提供を受けている場合との比較

等から形成の是非の検討の必要があろう。

次に，第二点の費用については，ネットワーク構築という立場からの捉え方をした場合と，ネットワークへの参加者あるいは利用者の立場からの捉え方をした時とでは，自ずと違った様相を呈するものと考えられる。

このことから，我々は「社会装置としてのオンライン・ネットワークの構築」の立場ではなく，利用者の立場であるため，あくまでもネットワーク全体のハードウェア，ソフトウェアに投じられる費用ではなく，自己の負担すべき費用の範囲に止まればよいと言える。

即ち，ネットワークに加わるために追加したハードウェア，例えば追加したコンピュータ及びメモリあるいはファイル媒体，追加または取り替えた通信制御装置チャネル，ファイル装置，端末装置あるいは各種のオプション及び付帯設備に係る一時費用と，レンタル料等を含む継続的な増加費用にそれらにかかる金利負担を加えたものが主たる費用となろう。

また，ソフトウェアに関しては，ネットワーク利用のために特別に発生した各種プロトコルの処理用ソフトウェアの開発費用，通信制御用のソフトウェアの開発費用の自己負担分，ネットワーク利用のために改変を余儀なくされた既存のソフトウェアのメンテナンス費用等が主なものとして捉えればよい。

なお，参考として，運用時に必要となる電々公社においてサービスを行っているパケット交換サービス料金体系を次図に示す。

パケット交換サービス

パケット交換サービス

●新設時の費用　（1回線ごとに）

品目	200b/s	300b/s	1200b/s	2400b/s	4800b/s	9600b/s	48Kb/s
加入料	300円						
設備料	110,000円		140,000円				
債券	900,000円	900,000円	1,000,000円	1,100,000円	1,100,000円	1,100,000円	2,200,000円

（注）設備料、債券は回線終端装置に関するものも含んでいます。

●毎月の料金

〈基本料〉　（1回線ごとに）

品目	200b/s	300b/s	1200b/s	2400b/s	4800b/s	9600b/s	48Kb/s
料金	16,000円	16,000円	22,000円	26,000円	28,000円	30,000円	75,000円

（注）毎月の費用は、回線終端装置に関するものも含んでいます。

〈通信料〉　（1回線ごとに）

区分	通信料		
	～100km	～500km	500kmを超えるもの
128オクテットまでごとに	0.4円	0.5円	0.6円

付加サービス等の料金

●付加サービス　（1回線ごとに）

種類＼区分	使用料（月額）	工事費	債券
閉域接続	550円	500円	20,000円
短縮ダイヤル	450円	500円	15,000円
相手通知	－	500円	－
ダイレクトコール	－	500円	－
通信料一括課金	－	500円	－
パケット多重化(注)	300円	500円	10,000円
相手固定接続（注）	－	500円	－

（注）パケット交換サービスに限り提供します。

●300b/s用データ宅内装置　（1装置ごとに）

区分	使用料（月額）	工事費	債券
料金	31,000円	17,000円	1,150,000円

●網制御装置　（1装置ごとに）

区分		使用料（月額）	工事費	債券
200b/s、300b/s、1200b/s	手動発信形	13,000円	5,500円	485,000円
	自動発信形	11,000円	11,000円	395,000円
2400b/s、4800b/s、9600b/s、48Kb/s（注）	手動発信形	14,000円	9,500円	510,000円
	自動発信形	11,000円	11,000円	405,000円

（注）回線交換サービスに限り提供します。

4.4　形成上の問題点とまとめ

ネットワークを検討する場合，後述する問題と同時に，一般的な問題として次のような点が生じるものと思われる。

① 各機関が所有するコンピュータ・システムは，機種，構成の点で相違はあるとしても，規模及び性能は同等のものと言えるか。

② 相互に利用するとして，一定期間内のそれぞれの他システムの利用度は，ほぼ同等と考えられるか。

③ 各機関が，自分の使いたい時にネットワークを組んでいる他機関のハードウェアを直ちに使用できることが保証されるか。

④ ハードウェアの共用を許すことにより，自身で必要とするリソースの使用についての制約を受け，処理に支障をきたすことはないか。

⑤ ハードウェアの共用の結果，それぞれの機関において機密とするソフトウェアの内容の漏洩，主要データの盗難，変質，消失等が起きないという保証はあるか。

等同様の問題はソフトウェア・リソース共用の場合にも，データベース共用の場合にも起るものと思われる。

従って，形成時においては，前述した形成の意義を充分わきまえ，この問題の解消を図ることが第一条件と思われる。

この一般的問題のほかに，前述した費用と効果の問題，我々サイドでは如何ともしがたい技術上の問題，法制上（回線等）の問題等が挙げられるが，これらについての解決は先に委ねるべきことと考えられるので割愛することとしたい。

先に述べたように，将来のネットワークについては，情報化の進展に伴い，必然のものと考えられるため，推進機関及び関係機関においては，これらを念頭に置きつつ，この実現に向け確実な第一歩を踏み出すべきものと考えられる。

5.　3年間の調査研究のまとめ

本道における地域開発は，これまで「官」主導型であったため「民」の立ち遅れが指摘されているところであり，同時に，全国に比較すると所得面での格差，第二次産業特に製造業の後進性等が目立っており，これは，情報化面，中でも特に磁気媒体ベースでの情報流通面についてもほぼ同様のことが言える。

こうしたことを背景として，これらを解消する一つの方法として本調査研究がスタートしたところであるが，これまで述べてきたとおり，昭和54年度からの3カ年においては，情報流通の活性化並びに情報の高度利用の観点から各種調査，システム開発を実施してきたが，最終年度に当たりこの二側面からの総括を行ってみたい。

(1)　54，55年度においては，各種調査・研究結果から

①　地域開発に係る情報利用の実態

②　情報利用に際しての問題点・改善意見等の実態

③　推進機関，関連機関の電算処理の実態

④　情報の磁気媒体ベースでの情報保存の実態

⑤　磁気媒体情報の交換ニーズの実態

⑥　磁気媒体情報の交換に際しての問題点・意見等の実態

等が明らかになったことにより，今後は，推進機関を中心として情報の効率的かつ安定的な活用の観点から，情報流通の円滑な実現を目指し，情報交換の可能なところから順次その具体的展開を図り，これを逐次他関係機関に拡大して行くことが必要であるとの結論が，他方面での本道の立ち遅れと同様に情報流通面においても本調査・研究が一つの指針を与えるものとして評価されるべきであろう。

(2)　56年度においては，これを一歩押し進め，前2年度の調査・研究を基に情報の高度利用の面からの地域開発に有用だと思われる地域分析システムの開発，近い将来のMT交換の活発化に際しての共同利用センター構想等の調査・研究を行ったが，「地域開発システム」については，今後の商工業・電源の立地，地域産業の振興等の面での有益な指針を提供する道具として有意義な評価を与えても良いものと思われる。

すなわち，これまでは，ともすればある特定機関の閉鎖的な使用のされ方であったものが，当地域開発システムを利用することが可能となるため，それぞれ関係機関においては，その目的意識に応じた戦略あるいは施策への反映が可能となることであり，その積み重ねが地域開発を側面的に支援する一つの手だてであるからである。

他方，「MT共同利用センター構想」については，今後のMT交換の活発化に伴い，同時進行的に発生する問題だと思われ，また，図書館と同様に社会の要請でもあるものと考えられるため，「民・官」の英知を結集すべきものと思われる。

一方，これらについての今後の課題が存在しないわけでもない。それは，「地域開発システム」については，一つには実際に運用を開始し，問題があればこれを解決する必要がある点と，二つ目には，前述した目的，性格上から，ある特定の分野にしか適用し得ないという点であり，他の分析手法は多種存在することから，今後は機会があればこれらについても出来うる限りのシステム開発を行う必要があるものと考えられる。

また，「MT共同利用センター構想」については，今回は可能性についての検討を行ったに過ぎず，これの実現までには各種の検討，日時を要するため，機会があれば更に検討を進める必要があろう。

(3) 前述(1)及び(2)の情報流通面，地域開発システム，MT共同利用センター並びにオンライン・ネットワークそれぞれの関係を図示すると図6－1のとおりである。

すなわち，情報流通の面からは，当面は推進機関同志で相互交換を行い，順次地域関連機関，他機関に拡大を図り，機が熟した時点でMT共同利用センター構想実現の発展過程を辿るものと考えられる。一方，地域開発システム利用面では，当面推進機関での利用，次いで地域関連機関，他機関へと拡大して行き，近い将来には，MT共同利用センター経由の情報により運用という形態も考えられる。この前者の情報収集面でのコスト低減，後者のハード・ソフト面の共有が，将来的にはオンライン・ネットワーク形成へと発展するものと予想され，更には，前述したようにMT共同利用センターに必要情報のクリアリング機能を保有していることから，オンライン・ネットワークへの参加も考えられる。

(4) 昭和56年6月，産業構造審議会の情報産業部会は，我が国経済社会の方向を踏まえて，80年代における情報化に関する答申の中で，次のように述べている。

「……我が国は，今後経済大国として国際社会の発展に積極的に貢献しつつ，資源・エネルギーの制約を克服し，活力とゆとりのある豊かな社会を築きあげていかなければならない。狭隘な国土に1億余の国民のほか，これといった資源を有しない我が国にとって，情報化の徹底と高度化はこれを可能とする唯一の道といって過言ではない。……

情報化は，明日の我が国を方向づける国民すべての課題である。（以下略）」

すなわち，80年代においては，情報化の浸透が一層進み，従来の産業分野での活用から，社会あるいは家庭生活の分野などあらゆる分野に拡大して行くことは確実視される。

従って，本道においても，この情勢に乗り遅れることなく，官民一体となった豊かな情報化社会を構築して行くことが重要な課題であり，本調査研究がそのための一つの指針となれば幸いである。

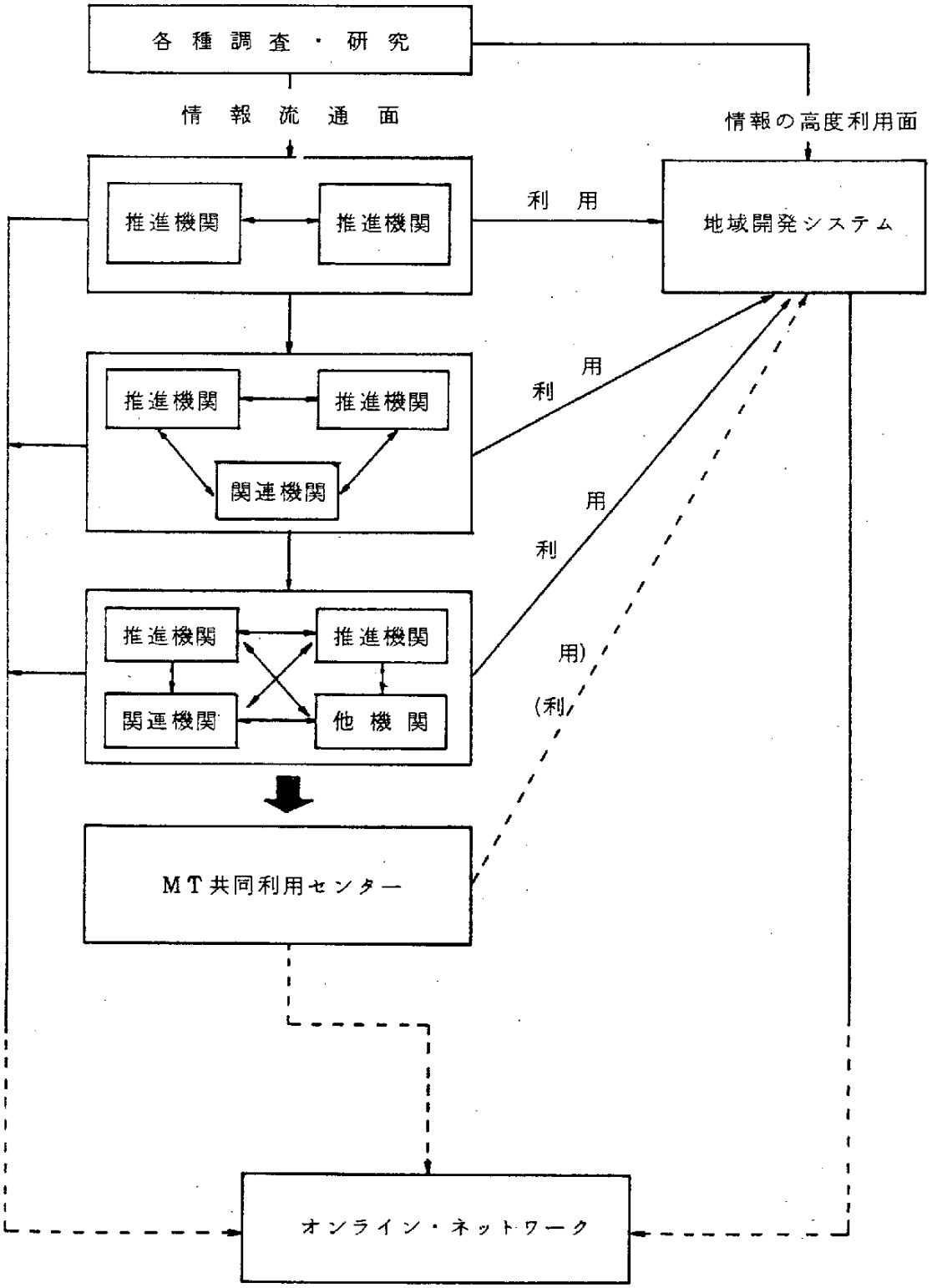


図2－7　情報流通の発展過程と地域開発システム関係図

資料編

資料1　北海道地域マクロモデル

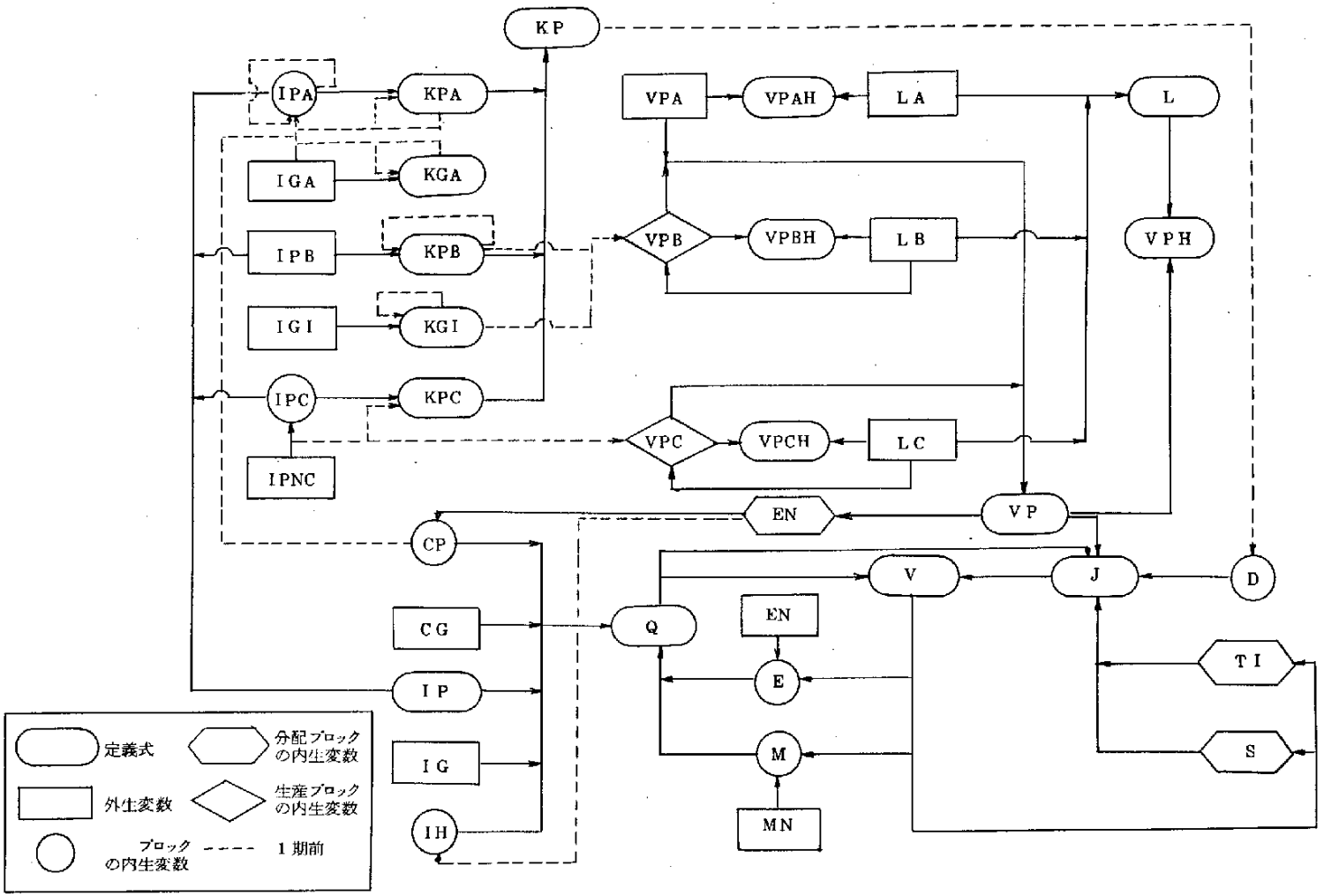
被説明変数	説明変数	R	DW	期間
個人消費支出	分配所得			
CP	0.63659YD+315.274	0.9964	1.3361	35～52
政府消費支出	(外生)			
CG	65／52年率3.0％			
民間住宅投資	分配所得			
IH	0.136484YD(−1)−233.133	0.9460	1.3791	36～52
第一次産業民間設備投資	個人消費支出＋$\frac{\text{農林漁業社会資本ストック}}{\text{第一次産業民間資本ストック}}\times\left(\begin{array}{c}\text{第一次産業民間設備投資}\\+\text{農林漁業公共投資}\end{array}\right)$			
IPA	0.0321815CP(−1)+0.388577{(KGA(−1)/KPA(−1)×(IPA(−1)+IGA(−1)}−49.973	0.9703	2.1325	41～52
第二次産業民間設備投資	(外生)			
IPB	65／52年率8.9％			
第三次産業民間設備投資	全国第三次産業民間設備投資−第三次産業民間資本ストック			
IPC	53.005IPNC(単位：10億円)−0.0241088KPC(−1)−13.515	0.9790	1.2726	40～52
政府固定資本形成	(外生)			
IG	65／52年率4.7％			
移輸出	総生産＋全国輸出			
E	0.264361V+15.9817EN(単位：10億円)+117.553	0.9919	1.1222	40～52

被説明変数	説明変数	R	DW	期間
移輸入	総生産＋全国輸入			
M	0.449058V＋46.6295MN（単位：10億円）－340.152	0.9977	1.6678	40～52
第一次産業生産所得	（外生）			
VPA	65／52年率3.0％			
第二次産業生産所得	第二次産業就業者数＋（第二次産業民間資本ストック＋産業基盤社会資本ストック）			
VPB	5.26761LB＋0.125540（KPB（－1）＋KGI（－1））－2,591.990	0.9854	1.5955	41～52
第三次産業生産所得	第三次産業就業者数＋第三次産業民間資本ストック			
VPC	3.01433LC＋0.384179KPC（－1）－2.349.580	0.9946	0.7142	36～52
就業者数	（外生）			
LA				
LB				
LC				
資本減耗引当	全産業民間資本ストック			
D	0.0785183KP（－1）＋173.866	0.8734	0.6853	36～50
分配所得	全産業生産所得			
YD	1.01915VP－105.420	0.9993	0.9368	35～52
間接税	総生産			
TI	0.056569V＋49.968	0.9778	1.9265	35～50
補助金	総生産			
S	0.0471946V－101.041	0.9694	1.0303	35～50
第一次産業民間資本ストック	第一次産業民間資本ストック＋第一次産業民間設備投資			

被説明変数	説明変数	R	DW	期間
KPA	0.988203KPA(-1)+IPA	—	—	
第二次産業民間資本ストック	第二次産業民間資本ストック+第二次産業民間設備投資			
KPB	1.00236KPB(-1)+IPB	—	—	
第三次産業民間資本ストック	第三次産業民間資本ストック+第三次産業民間設備投資			
KPC	0.964626KPC(-1)+IPC	—	—	
農林漁業社会資本ストック	農林漁業社会資本ストック+農林漁業公共投資			
KGA	0.988203KGA(-1)+IGA	—	—	
産業基盤社会資本ストック	産業基盤社会資本ストック+産業基盤公共投資			
KGI	0.99713KGI(-1)+IGI	—	—	

変　数　一　覧　表

IPA	第一次産業民間設備投資	VPAH	第一次産業就業者1人当り生産所得
IGA	農林漁業公共投資	LA	第一次産業就業者数
IPB	第二次産業民間設備投資	L	総就業者数
IGI	産業基盤公共投資	VPBH	第二次産業就業者1人当り生産所得
IPC	第三次産業民間設備投資	LB	第二次産業就業者数
IPNC	全国　〃	VPH	全産業就業者1人当り生産所得
KPA	第一次産業民間資本ストック	VPCH	第三次産業就業者1人当り生産所得
KGA	農林漁業社会資本ストック	LC	第三次産業就業者数
KPB	第二次産業民間資本ストック	YD	分配所得
KGI	産業基盤社会資本ストック	VP	全産業生産所得
KPC	第三次産業民間資本ストック	V	域内総生産
CP	個人消費支出	U	在庫品増加
CG	政府消費支出	D	資本減耗引当
IP	民間企業設備投資	TI	間接税
IG	公的資本形成	EN	全国輸出
IH	民間住宅投資	Q	有効需要
KP	全産業民間資本ストック	E	輸移出
VPA	第一次産業生産所得	M	輸移入
VPB	第二次産業生産所得	MN	全国輸入
VPC	第三次　〃	S	補助金


KP
IPA
KPA
IGA
KGA
IPB
KPB
IGI
KGI
IPC
KPC
IPNC
VPA
VPAH
LA
L
VPB
VPBH
LB
VPH
VPC
VPCH
LC
EN
VP
CP
V
J
D
CG
Q
EN
E
TI
IP
M
S
IG
MN
IH
定義式
分配ブロックの内生変数
外生変数
生産ブロックの内生変数
ブロックの内生変数
1期前

マクロモデルフロー

資料2　計量経済モデル分析システム利用例

```
:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::
     E M S ( ECONOMETRIC MODELING SYSTEM )
     VERSION 1.3 80/02/25 MORI LAB. KEIO UNIV.
:::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::::

          ***** E M S   N E W S *****

    TO ALL MEMBERS FROM THE EMS MANAGER :

    (1) THE NEW EMS COMMANDS HAVE BEEN USED SINCE FEB.25.
    1980. SEE THE SECOND VERSION OF THE EMS MANUAL.

    (2) THE MOST IMPORTANT MESSAGE :
    ALL WHO HAS ALREADY BUILT ECONOMETRIC MODEL ,
    SHOULD SUBMIT AGAIN THE 'GENP' COMMAND IN THE HIGH
    LEVEL COMMAND 'RING' ('MODELING') FOR EACH MODEL
    YOU HAD BUILT , RESPECTIVELY.

YOUR MEMBER-ID
=
 XXXXXXXX
PASSWORD
=
 XXXX XXXX
************
```

8文字のメンバーIDを指定する。

メンバーIDに対応するパスワードを指定する。

```
YOUR PROJECT-ID
=
 XXXXXXXX
YOUR PDB-CODE
=
 XXXX XXXX
PASSWORD
=
 XXXXXXXX
************
```

プロジェクトIDを指定する。

プライベートデータベースコード(PDB—COD)を指定する。

データベースに対するパスワードを指定する。これにより作業を開始できる。

◎　データの入力

```
HIGH LEVEL COMMAND ?
=
VEDIT

THIS IS VARIABLE EDITING MODULE.
        VERSION 1.3 80/02/25

COMMAND
=
WCV

SEQUENTIAL FILE NAME
=
/SAPP0001/MAC63EMS

*** STORED SERIES INFORMATION ***
FA  60  0 TO 80  0
*** STORED SERIES NAMES ***
V          60  0 TO 80  0
CP         60  0 TO 80  0
CG         60  0 TO 80  0
IH         60  0 TO 80  0
IP         60  0 TO 80  0
IPA        60  0 TO 80  0
IPB        60  0 TO 80  0
```

VEDITへイレベルコマンドを入力する。（データの登録）

カードからデータベースへのデータ入力を行うことを指定する。

ファイル名を指定する。

```
HIGH LEVEL COMMAND ?
=
EQEDIT

THIS IS EQUATION EDITING MODULE.
VERSION 1.3 80/02/25

EQUATION NAME ?
=
V


COMMAND
=
LEN
```

データベースに格納されている方程式名をすべて出力する。

```
DATE:    04/23/80

NUMBER OF EQUATION NAME:      34

  1  CG
  2  CP
  3  D
  4  E
  5  IH
  6  IP
  7  IPA
  8  IPB
  9  IPC
 10  J
 11  KGA
 ⋮
 24  TI
 25  V
 26  VP
 27  VPA
 28  VPAH
 29  VPB
 30  VPSH
 31  VPC
 32  VPCH
 33  VPH
 34  YD

      CPU TIME      269 MSEC.   ELAPSED TIME      0.9 SEC.   RATIO  31.341%

COMMAND
=
END
```

ハイレベルコマンドEQEDITを終了する。

```
<< EXIT FROM EQUATION EDITING MODULE >>

    CPU TIME      1964 MSEC.
```

◎　方程式登録処理

```
HIGH LEVEL COMMAND ?
=
EQEDIT

THIS IS EQUATION EDITING MODULE.
VERSION 1.3 80/02/25

EQUATION NAME ?
=
YD

COMMAND
=
WKEN
FULL NAME
=
STRING MESSAGE
=
NORMALIZED VARIABLE
=
YD

     CPU TIME     154 MSEC.  ELAPSED TIME    67.1 SEC.  RATIO   0.229%

COMMAND
=
WEWE

THE NUMBER OF EQUATIONS =  0
CURRENT EQUATION ID & PRIORITY NO. TO BE SET IN PD8.
=
4,1
CHECK YOUR INPUT. CHANGES? (YES OR NO)
=
NO

CURRENT EQU. ID 4 HAS BEEN SAVED AS EQU. ID 1 IN DATA BASE

     CPU TIME    1391 MSEC.  ELAPSED TIME    41.0 SEC.  RATIO   3.391%

I52          60  0 TO 80  0
I53          60  0 TO 80  0
I54          60  0 TO 80  0
I55          60  0 TO 80  0
****** END ******

     CPU TIME   18209 MSEC.  ELAPSED TIME   133.0 SEC.  RATIO  13.694%

COMMAND
=
END

<< EXIT FROM VEDIT >>
    CPU TIME   18383 MSEC.
```

EQEDITハイレベルコマンドにより，既に方程式の推計が終わっており，推計した方程式群が方程式ワークファイルに格納されている場合，必要な方程式を方程式データベースファイルに登録する。

方程式名を登録し，その下に代替方程式を登録する。ここでは方程式名"YD"を登録した。

WKENコマンドを入力する。

"YD"と登録した方程式のフルネームを入力する。

式名についてのコメントを任意に入力する。

シミュレーション時に解かれる正規化変数を入力する。

WEWEコマンドにより方程式作業ファイルから推定結果をデータベースに登録する。

方程式名の下に格納されるプログラムの番号とプライオリティを指定する。

上で指定した番号を確認して変える必要があれば"YES"をければ"NO"を入力する。

VEDITハイレベルコマンドを終了する。

◎　単一方程式推定

```
HIGH LEVEL COMMAND ?
=
FISHING
```

単一方程式の係数の推定を行う。
FISHINGハイレベルコマンドを指定する。

```
THIS IS FISHING MODULE
VERSION 1.3   80/02/25

UNIT PERIOD OF ESTIMATION ?
ASQM OR YHQM
(ANNUAL = A OR Y , SEMI-ANNUAL = S OR H , QUARTERLY = Q , MONTHLY =M)
=
A
```

推定の期間を指定する。

```
TIME SPAN OF ESTIMATION
=
1960,1977
```

推定期間の開始時期／終了時期を入力する。

```
COMMAND
=
REG
EQUATION SPEC.
=
YD=F(VP)
```

REGコマンドにより，回帰計算を行うことを指定する。

方程式の構造を指定する。

```
Z9  =VP                                        1960 TO 1980

<< CURRENT EQUATION ID.  4 >>
METHOD OLS       1960 TO 1977  04/19/80

YD=       -0.105420E+06+1.01915*VP
T.V.      (-2.75749)    (+106.880)
ELAST.                  (+1.02840)

          R*R     =   0.998601      SD.ERROR= 57848.8940
          ADJ. R  =   0.999257      F.V.    = 11423.3564
          D.W.    =   0.936815      RHOO    =   0.527384

     CPU TIME    3370 MSEC.  ELAPSED TIME     33.7 SEC.  RATIO  10.004%
```

```
HIGH LEVEL COMMAND ?
=
RING
```

RINGハイレベルコマンドにより，方程式データベースに登録済みの方程式を使用してモデルを構築する。

```
THIS IS RING MODULE
VERSION 1.3 80/02/25

COMMAND
=
WEMW
```

WEMWコマンドによりモデルを構築する。

```
MODEL NAME
=
V65A
```

モデル名を指定する。

```
**** NEW MODEL CREATED ****

TYPE OF MODEL
ANNUAL=A.SEMI-ANNUAL=S.QUARTERLY=Q.MONTHLY=M
=
A
```

モデルの期別を指定する。

```
EQUATION NAME  OR  LISTNAME ? (E/L)
=
E
```

方程式名か方程式名群かの指定をする。ここでは方程式名を指定した。

```
EQUATION NAME
=
VPCH
```

登録されている方程式名を指定する。

```
NORMALIZED VARIABLE NAME ** VPCH

EQUATION ID  OR  PRIORITY
=
P1
```

上で指定した方程式名のもとに登録されている方程式中どの方程式をモデルに入れるか指定する。

```
EQUATION NAME
=
END
```

方程式を終える。

```
MODEL NAME = V65A

NO. OF EQUATION =  34

CG          IH          IPA         IPB         IPC
E           D           LA          LB          LC
KPA         KPB         KPC         KP          KGA

VPCH        VPH         M           YD          TI
S           Q           J           V

      CPU TIME   17767 MSEC.  ELAPSED TIME   3539.9 SEC.  RATIO   0.502%
```

```
COMMAND
=
GENP
```

GENPコマンドにより，シミュレーションプログラムを作成する。

```
<< FORMULA MANIPULATING >>

15:54: 8  ｼﾊﾞﾗｸ ｵﾏﾁｸﾀﾞｻｲ。ﾀﾀﾞｲﾏ ｹｲｻﾝﾁｭｳ ﾃﾞｽ。
15:56:19  ｼﾊﾞﾗｸ ｵﾏﾁｸﾀﾞｻｲ。ﾀﾀﾞｲﾏ ｹｲｻﾝﾁｭｳ ﾃﾞｽ。

END

<< EXIT FROM RING MODULE >>
    CPU TIME     66468 MSEC.
```

◎ シミュレーション実行

```
HIGH LEVEL COMMAND ?
=
TEST
```

ハイレベルコマンドTESTを実行する。

```
THIS IS TEST MODULE.
VERSION 1.3  80/02/25

MODEL NAME
=
VASA
```

シミュレーションするモデルの名前を指定する。

```
TIME SPAN
=
1965.1975
```

シミュレーションの期間を入力する。

```
COMMAND
=

COMMAND
=
PT
```

PT コマンドにより パーシャルテストを行う。

```
RESIDUAL CHECK ? (YES/NO)
=
YES
```

残差のチェックを行うかどうかの指定をする。

```
    1965      1 ITER.S
    1966      1 ITER.S
    1967      1 ITER.S
    1968      1 ITER.S
    1969      1 ITER.S
    1970      1 ITER.S
    1971      1 ITER.S
    1972      1 ITER.S
    1973      1 ITER.S
    1974      1 ITER.S
    1975      1 ITER.S

    CPU TIME    8423 MSEC.  ELAPSED TIME    590.1 SEC.  RATIO    1.427%
```

```
COMMAND
=
PASW
YOU WANT DETAIL OUTPUT ? (YES/NO)
=
YES
TIME SPAN
=
1965,1975
```

解をクロスセクションで出力させることを指定

期間を指定する。

```
  TIME  1965

 607246.008 (    0.   ) :CG          91241.011 (    0.   ) :IH
 -47698.519 (    0.   ) :IPA         48002.011 (    0.   ) :IPB
 161944.006 (    0.   ) :IPC       1083929.000 (    0.   ) :E
 419176.004 (    0.   ) :D          614485.000 (    0.   ) :LA
 586968.000 (    0.   ) :LB        1124857.000 (    0.   ) :LC
1044711.453 (    0.   ) :KPA       1013920.750 (    0.   ) :KPB
1540168.328 (    0.   ) :KPC       3598802.000 (    0.   ) :KP
  65236.000 (    0.   ) :KGA        103708.000 (    0.   ) :KGI
 391298.000 (    0.   ) :IP        2326310.000 (    0.   ) :L
1981213.000 (    0.   ) :CP         717364.039 (    0.   ) :VPB
1484219.000 (    0.   ) :VPC       2606248.000 (    0.   ) :VP
 404665.000 (    0.   ) :VPA            65.354 (    0.   ) :VPAH
     122.215 (    0.   ) :VPBH          131.947 (    0.   ) :VPCH
     112.034 (    0.   ) :VPH       1482153.016 (    0.   ) :M
2542747.969 (    0.   ) :YD         224174.000 (    0.   ) :TI
  38474.999 (    0.   ) :S         3063735.000 (    0.   ) :Q
 147383.000 (    0.   ) :J         3211123.000 (    0.   ) :V


  TIME  1966

 642924.008 ( 105.88) :CG          113638.011 ( 124.55) :IH
 106974.998 (-224.27) :IPA         127600.000 ( 265.82) :IPB
 174255.008 ( 107.60) :IPC        1207833.000 (-111.43) :E
 437448.004 ( 104.36) :D           576284.000 (  93.78) :LA
 598724.000 ( 102.00) :LB         1156027.000 ( 102.77) :LC
1139362.531 ( 109.06) :KPA        1143913.359 ( 112.82) :KPB
1659942.063 ( 107.78) :KPC        3943220.000 ( 109.57) :KP
1562692.734 (2395.45) :KGA         755991.508 ( 728.96) :KGI
 408830.000 ( 104.48) :IP         2331035.000 ( 100.20) :L
2117521.000 ( 106.88) :CP          781448.039 ( 108.93) :VPB
1642950.000 ( 110.69) :VPC        2804242.000 ( 107.60) :VP
 379844.000 (  93.87) :VPA            65.913 ( 100.09) :VPAH
     130.519 ( 106.79) :VPBH          142.120 ( 107.71) :VPCH
     120.300 ( 107.38) :VPH        1626719.016 ( 109.75) :M
2738154.969 ( 107.68) :YD         243162.000 ( 108.47) :TI
  56213.999 ( 146.11) :S         3297739.000 ( 107.64) :Q
 130899.000 (  88.31) :J         3428638.000 ( 106.77) :V


  TIME  1967

 675995.008 ( 105.14) :CG          126293.012 ( 111.14) :IH
 124535.999 ( 116.23) :IPA         164923.002 ( 129.25) :IPB
```

```
COMMAND
=
PSW
```

PSWコマンドによりテスト結果を時系列で出力するとともにグラフにも出力させることを指定。

```
ENDOGENOUS VARIABLE NAME
=
ALL
```

出力すべき内生変数名を指定する。
この場合では全ての変数名を出力させることを指定している。

```
NO.   1    CG                          P.TEST OF V65A      04/30/80

        O = OBSERVATION     S = SOLUTION

  607246.00 690188.60 773131.20 856073.30 939016.41 ***********
          I---------I---------I---------I---------I---------I
1965      I*
1966      I   *
1967      I       *
1968      I           *
1969      I             *
1970      I               *
1971      I                   *
1972      I                       *
1973      I                           *
1974      I                               *
1975      I                                   *
          I---------I---------I---------I---------I---------I
  607246.00 690188.60 773131.20 856073.30 939016.41 ***********
```

TIME	A OBSERVATION	B SOLUTION	B-A DIFFERENCE	(B-A)/A*100 RATIO
1965	607246.0000	607246.0078	0.0078	0.0000
1966	642924.0000	642924.0078	0.0078	0.0000
1967	675995.0000	675995.0078	0.0078	0.0000
1968	713441.0000	713441.0078	0.0078	0.0000
1969	733684.0000	733684.0078	0.0078	0.0000
1970	755587.0000	755587.0078	0.0078	0.0000
1971	795786.0000	795786.0078	0.0078	0.0000
1972	863160.0000	863160.0078	0.0078	0.0000
1973	889785.0000	889785.0078	0.0078	0.0000
1974	945094.0000	945094.0078	0.0078	0.0000
1975	1021959.0000	1021959.0078	0.0078	0.0000

```
NO.   2    IH                          P.TEST OF V65A      04/30/80

        O = OBSERVATION     S = SOLUTION

   91241.00 182601.00 273961.01 365321.01 456681.02 548041.02
          I---------I---------I---------I---------I---------I
1965      I*
1966      I  *
1967      I   *
1968      I      *
1969      I      *
1970      I          *
1971      I          *
1972      I             *
1973      I                                 *
1974      I                           *
1975      I                                     *
          I---------I---------I---------I---------I---------I
   91241.00 182601.00 273961.01 365321.01 456681.02 548041.02
```

TIME	A OBSERVATION	B SOLUTION	B-A DIFFERENCE	(B-A)/A*100 RATIO

資料3　生産変動要因分析の利用例

```
  ****  ハンヨウ  ギョウレツ    ソウサ  ゲンゴ (MATE)START  ****
MATE−コマンド?
    ŌLD  /×××××/×××××
MATE−コマンド?
    MLIST  ¥, ×50
FŌRMAT?
    F12. 2
>
    HP=HC
      ⋮
   結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    ××50=×50'
MATE−コマンド?
    MGEN  ××50
MATE−コマンド?
    MLIST(YY504, YY505)
>
    LP=HC
      ⋮
   結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    MLIST  RSUM《YY504, YY505》
>
    LP=HC
      ⋮
   結果の出力
MATE−コマンド?
    YY5045=YY504+YY505
MATE−コマンド?
    DX=VDX−××50
```

```
MATE−コマンド?
    MLIST DX
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    DDX=DX/RSUM(DX)
MATE−コマンド?
    MLIST ¥, (DDX)
FŌRMAT?
    F12. 6
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    MLIST ¥, RSUM(DX)
FŌRMAT?
    F12. 2
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    DB=MRB65−MRB50
MATE−コマンド?
    MN50=NN50/(CSUM(A×50)+YY501+YY502+YY503+YY5045+YY506)
MATE−コマンド?
    MLIST ¥, MN50
FŌRMAT?
    F12. 6
```

```
>
    LP=HC
      ⋮
   結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    M=DIAM(NN50/(××50+NN50−UU50))
MATE−コマンド?
    MLIST M
>
    LP=HC
      ⋮
   結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    M=DIAM=(−NN50/(××50−NN50−UU50))
MATE−コマンド?
    MLIST ¥, DIAM(M)
FŌRMAT?
    F10. 6
>
    LP=HC
      ⋮
   結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    MRL50=I(23)−M
MATE−コマンド?
    MLIST ¥, DIAG(MRL50)
FŌRMAT?
    F10. 6
>
    LP=HC
      ⋮
   結果の出力
```

```
    ⋮
MATE−コマンド?
    MGEN MRL50
MATE−コマンド?
    MLIST DB
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    FDD=YY501+YY502+YY503+YY504+YY505+YY506
MATE−コマンド?
    FDD65=VDCK+VDCF+VDCG+VDIH+VDIP+VDIG+VDJJ
MATE−コマンド?
    D=FDD65−VDJJ−VDFD
MATE−コマンド?
    MLIST ¥, D
FŌRMAT?
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    FD50=MRL50＊FDD50＋UU50
MATE−コマンド?
    FD501=MRL50＊FDD50＋UU50
MATE−コマンド?
    MLIST ¥, (FD50, FD501, FD50−FD501)
FŌRMAT?
    F15. 2
>
    LP=HC
      ⋮
```

```
    結果の出力
        ⋮
MATE−コマンド?
    FD651=MRL65*FDD65+VDE2
MATE−コマンド?
    DFD=FD651−FD501
MATE−コマンド?
    MLIST(DFD, FD501, FD651)
>
    LP=HC
        ⋮
    結果の出力
        ⋮
MATE−コマンド?
    MLIST RSUM(DFD, FD501, FD651)
>
    LP=HC
        ⋮
    結果の出力
        ⋮
MATE−コマンド?
    X1=DB*FD501
MATE−コマンド?
    X2=MRB50*DFD
MATE−コマンド?
    X3=DB*DFD
MATE−コマンド?
    X4=X1+X2+X4
FORMAT?
    F15.2
>
    LP=HC
        ⋮
    結果の出力
        ⋮
```

```
MATE−コマンド?
    MLIST  RSUM(X1, X2, X3, X4)
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    RESA  /×××××/×××××
MATE−コマンド?
    NN=I(23)−MRL65
MATE−コマンド?
    MLIST  ¥, DIAG(MN)
FORMAT
    F12. 6
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    MMN=(MN*A65*MRB65*MRL66+MN)*(VDFD+VDJJ)+
ツヅキハ?
    MN*A65*MRB65*VDE2
MATE−コマンド?
    MLIST  ¥, (MMN; RSUM(MMN)
FORMAT?
    F15. 2
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
```

```
MLIST RSUM(VDMN)
>
    LP=HC
      ⋮
    結果の出力
      ⋮
MATE−コマンド?
    DŌNE
```

＊＊＊＊ ハンヨウ ギョウレツ ソウサ ゲンゴ（MATE）オワリ ＊＊＊＊

資料４　価格波及分析利用例

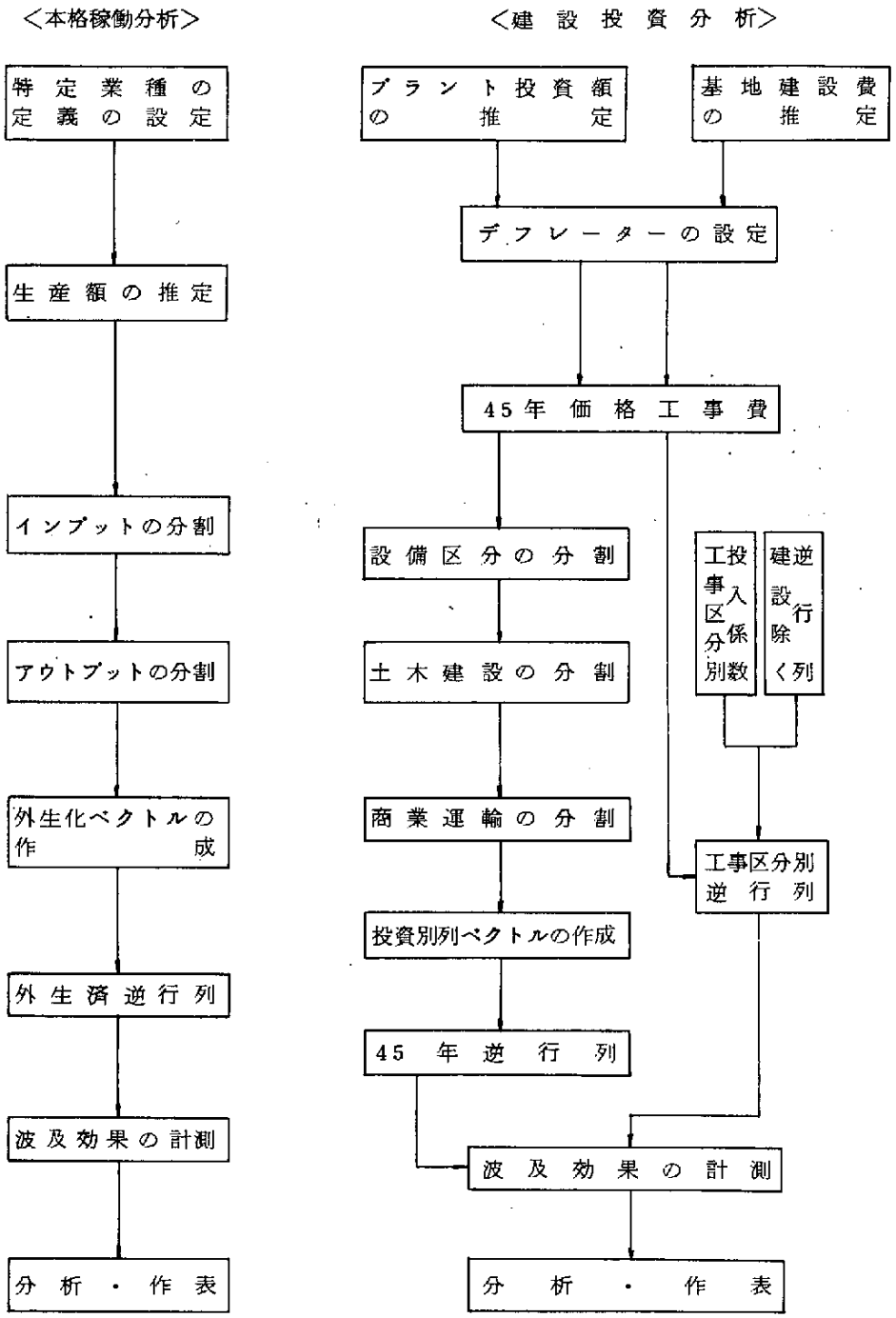
```
SYSTEM ?MATE L
              ****  ﾊﾝｼｮｳ ﾄﾞｳｺｳﾋｮｳ ｿｳｻ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ (MATE)  START  ****
                     AT 16:18'30" ON 10/06/81 ( MEMORY SIZE L =  77KW)
        ### ﾒｯｾｰｼﾞ ｦ ｺｳｼﾝ ﾁｭｳ ﾃﾞｽ ###
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?OLD /HAKYU/IOELSU
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?AX=ELIOSO(1:43,1:43)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?A=ELIOSO(1:43,79)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?A=AX*DIAM(1/A)
  106. ﾊﾟﾗﾒｰﾀｰ ｶﾞ ｺｳｼﾝｻﾚﾏｼﾀ.
                                   - FROM EDIV COMMAND -
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?B=INV(I(43)-A)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?F=ELIOSO(1:43,46:59)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?IM=-CSUM(F(*,13:14))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?EX=CSUM(F(*,8:9))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?P=X+IM-EX
  101. ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ ﾌﾞﾍﾞﾝﾄ ﾉ ｺｳﾓｸ ﾒｲ ｶﾞ ﾀｲｵｳ ｼﾏｾﾝ. ｼｮﾘ ﾊ ｿﾞｳｻｺｳ ｼﾏｽ。
                                   - FROM EADD COMMAND -
  101. ﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ ﾌﾞﾍﾞﾝﾄ ﾉ ｺｳﾓｸ ﾒｲ ｶﾞ ﾀｲｵｳ ｼﾏｾﾝ. ｼｮﾘ ﾊ ｿﾞｳｻｺｳ ｼﾏｽ。
                                   - FROM ESUB COMMAND -
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?NRITU=DIAM(IM)*DIAM(1/P)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?B1=INV(I(43)-(I(43)-NRITU)*A)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y1=0.000000
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y2=ELIOSO(1:44,79&47)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y3=RRAT(Y2)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y4=(Y3:RSUM(Y3))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y5=Y3(1:43,1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y6=Y3(1:43,2)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y7=B(36,1:43)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y8=B(36,36)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y9=INV(Y8)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y10=Y9*DIAM(Y7)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y11=DIAG(Y10)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y12=(Y11:Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y13=(Y12:RSUM(Y12))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y14=DIAM(Y7)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y15=DIAG(Y14)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y16=(Y15:Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y17=(Y16:RSUM(Y16))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y18=B1(36,1:43)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y19=B1(36,36)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y20=INV(Y19)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y21=Y20*DIAM(Y18)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y22=DIAG(Y21)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y23=(Y22:Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y24=(Y23:RSUM(Y23))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y25=DIAM(Y18)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y26=DIAG(Y25)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y27=(Y26:Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y28=(Y27:RSUM(Y27))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y29=DIAM(Y5)*Y10
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y30=DIAM(Y6)*Y10
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y31=DIAM(Y5)*Y21
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y32=DIAM(Y6)*Y21
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y33=DIAG(Y29)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y34=DIAG(Y30)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y35=DIAG(Y31)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y36=DIAG(Y32)
```

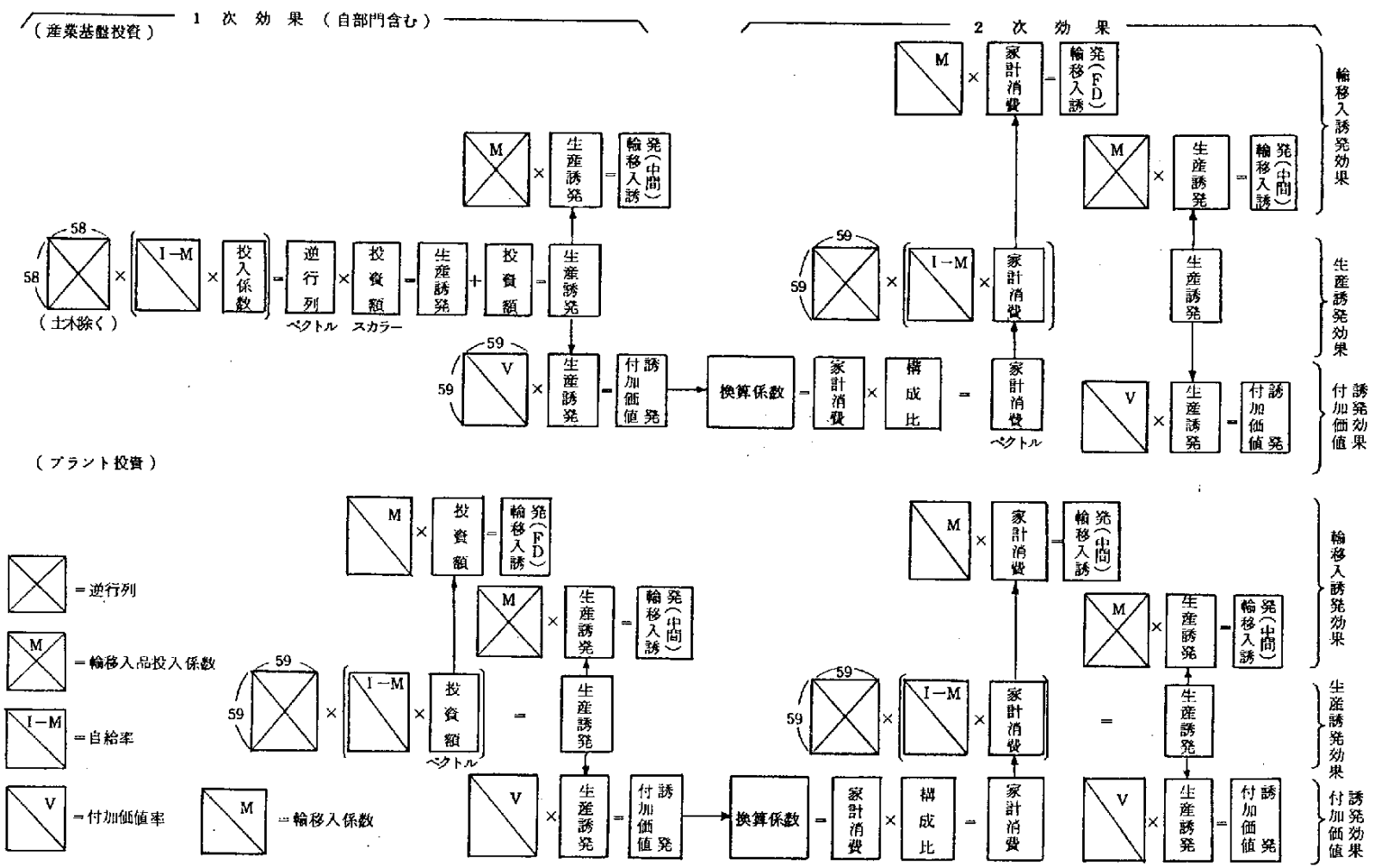
```
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y37=(Y33!Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y38=(Y37!RSUM(Y37))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y39=(Y34!Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y40=(Y39!RSUM(Y39))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y41=(Y35!Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y42=(Y41!RSUM(Y41))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y43=(Y36!Y1)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y44=(Y43!RSUM(Y43))
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?PTON LP
DEVICE ERROR
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?132
    2. ｺﾏﾝﾄﾞ ﾒｲ ｶﾞ ﾏﾁｶﾞｯﾃ ｲﾏｽ.
                                      - FROM CMDA COMMAND -    65X000000000000
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?Y45=(Y4,Y17,Y28,Y13,Y24,Y38,Y42,Y40,Y44)
MATE-ｺﾏﾝﾄﾞ?MLIST Y,Y45
FORMAT?F10.6

    Y45
------------------------------------------------------------------------------
  ﾃﾞｰﾀ ﾒｲ  = Y45        /  ﾃﾞｰﾀ ｼｭ  =  2 ｼﾞｹﾞﾝ /   ﾋｮｳｼﾞ ﾌﾞ =    ﾅ ｼ
  1 ｼﾞ ｹﾞ ﾝ ﾒ =          /   ｺ ｽ ｳ  =   45
  2 ｼﾞ ｹﾞ ﾝ ﾒ =          /   ｺ ｽ ｳ  =   10
     ｻｸｾｲ ﾋﾞ  = 10/06/81 /  ｺｳｼﾝ ﾋﾞ  = 10/06/81
  ﾀﾝｲ =                  ﾕｳｺｳｹﾀ =  0   ｳｪｲﾄ =  0.
  ｼｭｯﾃﾝ BY MATE(LET )    ｺﾒﾝﾄ                            ﾄｳｺﾞｳｶﾞﾀ
..............................................................
  0.097554  0.034605  0.008173  0.003671  0.008033  0.003643
  0.007150  0.000223  0.084200  0.076828  0.082756  0.076244
  0.006199 -0.000049  0.015083  0.009484  0.014824  0.009412
  0.086728  0.159570  0.015443  0.009119  0.015179  0.009049
  0.000120  0.000350  0.022717  0.007849  0.022327  0.007789
  0.        0.        0.        0.        0.        0.
  0.000037  0.006221  0.025134  0.003502  0.024703  0.003476
  0.004055  0.042389  0.021767  0.009105  0.021393  0.009036
  0.022761  0.007403  0.019041  0.012433  0.018715  0.012338
  0.032150  0.000627  0.036616  0.023036  0.035988  0.022861
  0.006708  0.009445  0.021463  0.012982  0.021095  0.012884
  0.000130  0.001998  0.025891  0.010789  0.025447  0.010707
  0.000733  0.003593  0.035610  0.018857  0.035000  0.018713
  0.002089  0.000028  0.127486  0.104247  0.125301  0.103454
  0.        0.        0.        0.        0.        0.
  0.000012  0.        0.086964  0.044819  0.085473  0.044478
  0.001849  0.        0.046301  0.026056  0.045507  0.025858
  0.002218  0.012214  0.029641  0.017897  0.029133  0.017761
  0.022935  0.024555  0.014487  0.003552  0.014239  0.003525
  0.005653  0.000089  0.057805  0.027520  0.056814  0.027311
  0.013754  0.000886  0.036375  0.026097  0.035752  0.025899
  0.020302  0.        0.052501  0.034677  0.051601  0.034413
  0.021456  0.        0.050416  0.024869  0.049552  0.024680
  0.002702  0.        0.033812  0.019758  0.033232  0.019608
  0.002450  0.        0.429430  0.351952  0.422068  0.349276
  0.008322  0.004721  0.043848  0.020521  0.043096  0.020365
  0.013190  0.000520  0.030566  0.012992  0.030042  0.012894
  0.000403  0.        0.053730  0.020450  0.052808  0.020295
  0.002694  0.012939  0.047221  0.018443  0.046412  0.018303
  0.009888  0.015258  0.017958  0.004390  0.017650  0.004353
  0.006303  0.001548  0.025249  0.009057  0.024816  0.008988
```

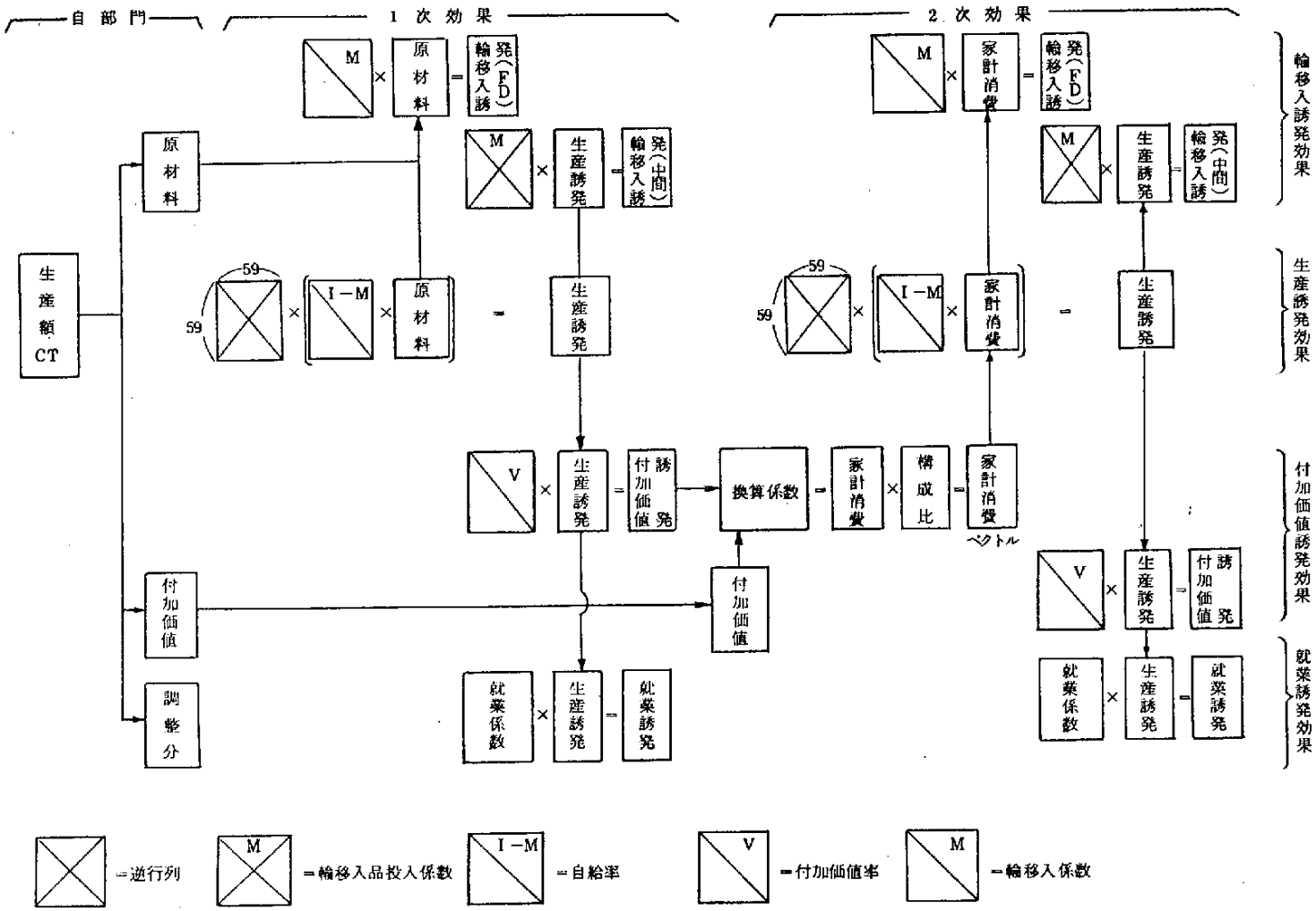
資料5　投資効果分析フロー

作業手順





計測フロー（建設投資分析）



計測フロー（本格稼働分析）

―― 禁 無 断 転 載 ――

昭和57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3－5－8
機械振興会館内
TEL (434)8211(代表)

印刷所　株式会社　三　州　社
東京都港区芝大門1－1－21
TEL (433)1481(代表)

F - 28