普 及 課

50－R006

総合貿易情報システム調査報告書(Ⅳ)

昭 和 51 年 3 月

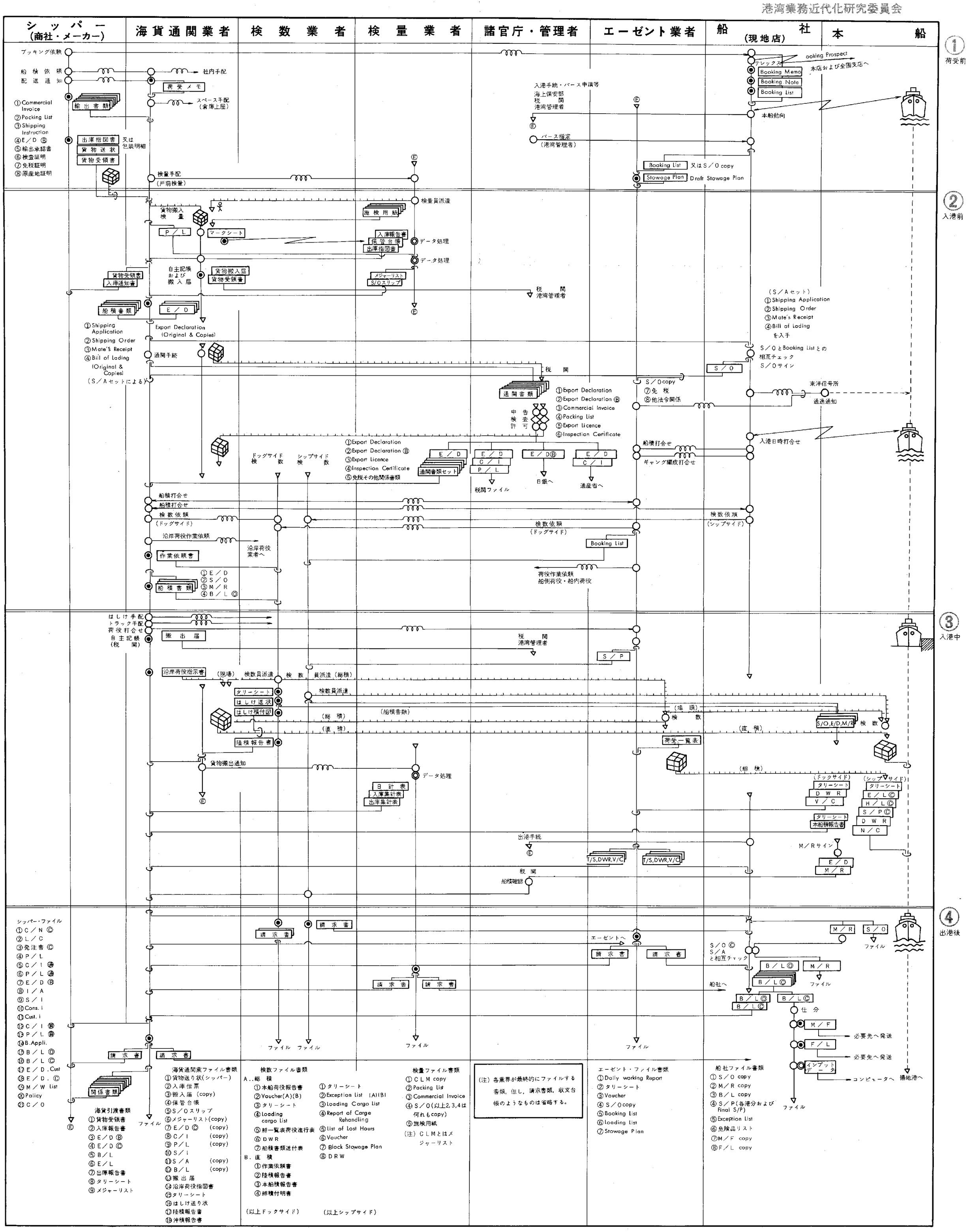
JIPDEC

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50年度に実施した「総合貿易情報システムに関する調査研究」の成果を，とりまとめたものであります。

輸出業務の総括的フロー（Ⅰ）在来貨物

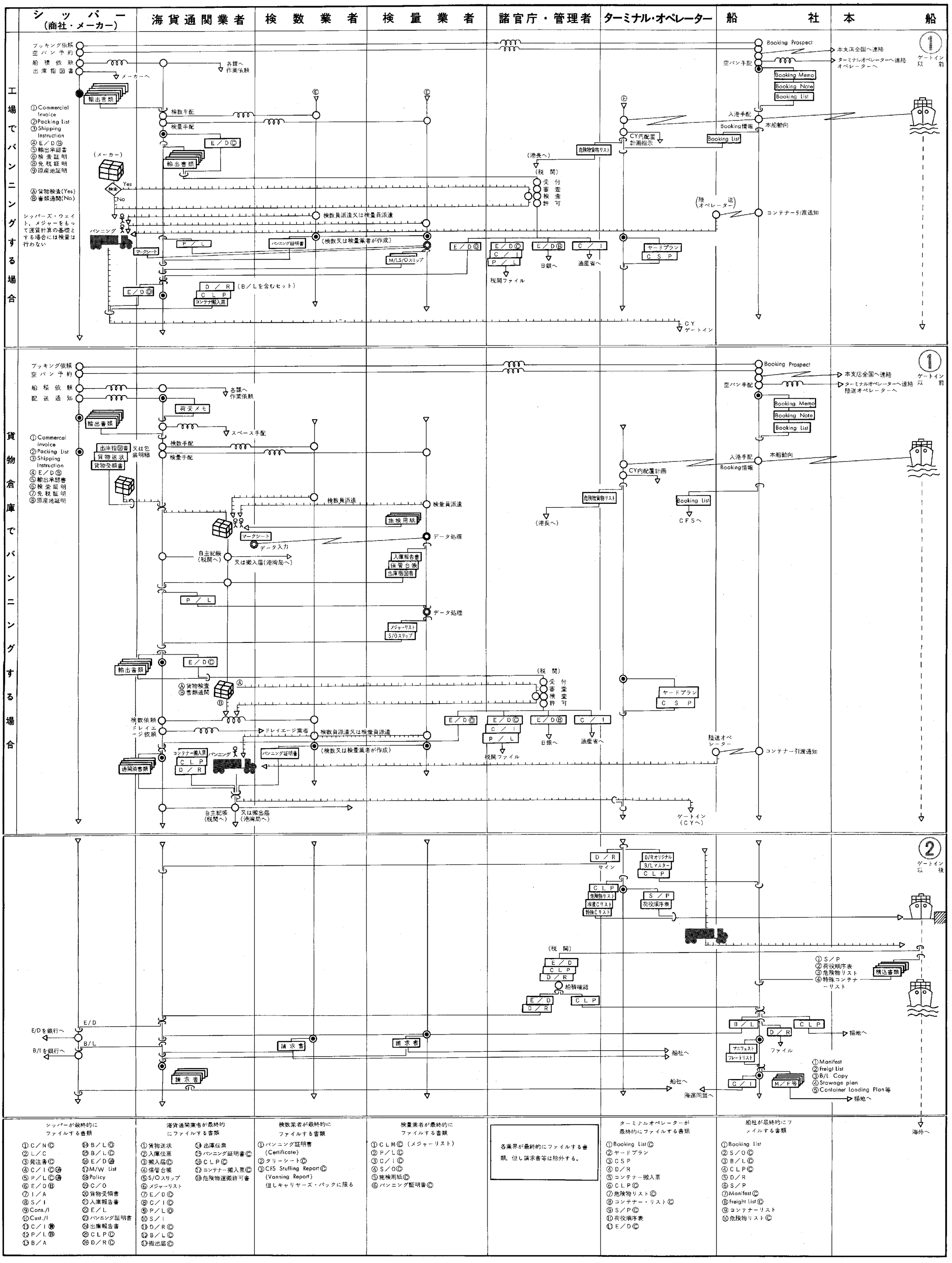
総合貿易情報システム調査委員会
港湾経済研究所
港湾業務近代化研究委員会



（注）このチャートの作成にあたって可なり省略が行われた。 ①Shipper関係では，諸官庁の許可，認可事務，保険，領事インボイス，原産地証明，各種検査業務，他法令関係が省略された。また，輸出書類を海貨業者に引渡してから以後の主として社内業務に属する部分が省かれている。これはデータバンクに関すると考えられる他業種との関係を主眼とする調査であるためである。②同様の考え方が船社にも適用されている。 ③検量部門では戸前検量のみを図示し，在来検量を省略した。 ④船内，沿岸，はしけ，トラックに関する部分は，これをサブシステムと考えて省略した。

輸出業務の総括的フロー（II）コンテナー貨物
（シッパーズ・パック）

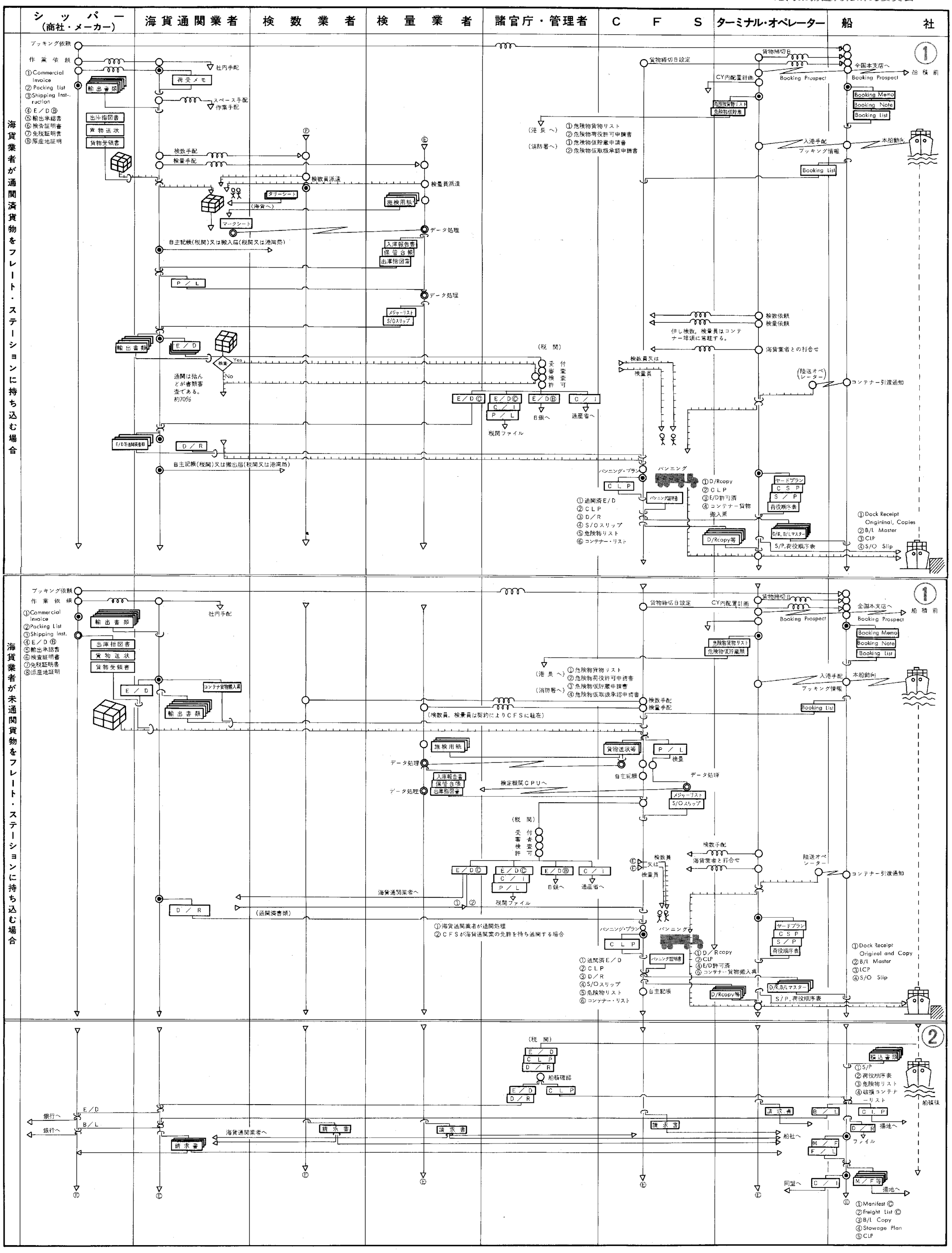
総合貿易情報システム調査委員会
港湾経済研究所
港湾業務近代化研究委員会



輸出業務の総括的フロー（Ⅲ）コンテナー貨物

（キャリヤーズ・パック）

総合貿易情報システム調査委員会
港湾経済研究所
港湾業務近代化研究委員会



序

貿易業務の簡易化と貿易情報の総合的な活用を目的に，コンピュータを中心とした情報システム形成上の問題について，昭和47年度より当財団に「総合貿易情報システム調査委員会」（COTIS）を設け，国連ヨーロッパ経済委員会（ECE）を初め海外における貿易関係諸機関との情報交換を行いながら，調査研究を進めております。

本報告書は昭和50年度に実施した調査研究の成果をとりまとめたものであります。ここに本報告書のとりまとめにご尽力頂いた委員各位に心より感謝の意を表しますとともに，本報告書が広く各方面に利用され，わが国の情報処理の発展に資することを念願する次第であります。

もとより，本報告書に盛り込まれた内容は調査研究の一部であり，調査研究の過程で収集された内外の資料については，紙数の関係から十分に掲載することが出来ず，本報告書を掘下げてご利用されるむきは，併せてこれらの資料もご利用頂ければ幸甚に存じます。

昭和51年3月

財団法人　日本情報処理開発協会

会長　　植　村　甲午郎

総合貿易情報システム調査委員会構成

（順不同，敬称略）

委　員	伊　藤　栄　一	情報処理振興事業協会理事
	伊　藤　　皇	大蔵省関税局鑑査専門官
	梅　本　章　夫	㈱東京銀行事務管理部次長
	田　村　倉　由	日本船主協会常務理事業務部長
	功　力　喜久男	日本貿易会企画部長
	今　坂　芳　正	新日本製鉄㈱情報システム部長
	小　林　永　門	松下電器産業㈱東京支社次長
	川　村　知　也	外務省経済局国際経済第一課長
	菊　池　右　享	三菱商事㈱調査部長
	坂　江　正　明	㈱三菱銀行外国業務部副部長
	芝　辻　正　一	三井物産㈱システム管理部長代理
	鈴　木　秀　郎	日本郵船㈱情報システム室次長
	高　見　玄一郎	港湾経済研究所々長
	田　中　勇　一	東京海上火災保険㈱貨物業務部次長
	長谷川　寿　彦	日本電信電話公社データ通信本部総括部調査役
	広　瀬　武　夫	通商産業省貿易局輸出課長
	藤　原　正　明	国際電信電話㈱総合開発センターデータ通信開発担当部長
	松　田　季　彦	富士通㈱システム部長
	宮　本　治　男	日本貿易振興会企画部長
	三　浦　武　雄	㈱日立製作所システム開発研究所長
	水　野　幸　男	日本電気㈱基本ソフトウェア開発本部長
	山　口　孝　明	日本航空㈱貨物郵便運送部調査役
	斉　藤　成　雄	通商産業省貿易局輸入課長
	吉　田　文　毅	通商産業省機械情報産業局情報処理振興課長
	横　田　正　雄	日本国際航空貨物輸送業者協会事務局長
	吉　田　　剛	(財) 日本情報処理開発協会専務理事

総合貿易情報システム調査専門委員会構成

（順不同，敬称略）

委員長	水野幸男	日本電気㈱　基本ソフトウェア開発本部長
委員	秋草直之	富士通㈱　第3システム部第2システム課長
	伊藤昭	日本郵船㈱　情報システム室チームリーダー
	奥村久一	三菱商事㈱　EDPシステム部次長
	上条史彦	情報処理振興事業協会　開発振興部長
	亀井慶紀	三井情報開発㈱　社会システム事業本部　応用システム部関連事業課長
	北野睦郎	山下新日本汽船㈱　情報システム部次長
	小暮健	大蔵省　関税局伊藤参事官室　課長補佐
	小林正和	通商産業省　機械情報産業局　情報処理振興課課長補佐
	斎藤彰夫	東京芝浦電気㈱　総合営業部グループ担当部長
	鈴木浩	東京海上火災保険㈱　貨物業務部統計課
	高見玄一郎	港湾経済研究所々長
	永吉恭二	㈱東京銀行　事務管理部開発第2課長
	猫本春雄	㈱三菱銀行　外国為替事務合理化グループ調査役
	林裕	日本電気㈱　電々システム本部　第1システム部システム課長
	藤田治孝	日本航空㈱　情報システム部計画課
	町村信孝	通商産業省　機械情報産業局　情報処理振興課課長補佐
	儘田清	通商産業省　貿易局輸出課課長補佐
	宮崎敦夫	㈱日立製作所　ソフトウェア工場　第1オンラインプログラム部
	村上雅之	日本電信電話公社　データ通信本部　総括部企画調査担当調査役
	渡部信一	通商産業省　貿易局輸入課課長補佐
	市川隆	(財)日本情報処理開発協会　技術調査部調査課長

目　　次

I. 総　　論

I　総　　論

1. 調査研究の背景と経緯

1.1　貿易情報システム化の背景

国際貿易取引の拡大にともない，貨物輸送手段において大型化，迅速化等，急速な進展をみせているが，貿易業務は，従前からの法規，制度，商慣習等に拘束されることもあって，貨物移動の速度に整合しない面が多々生じ，国連を始め各国共，貿易関係手続簡易化事業として，積極的に問題の解決に取組んでいる。

一方，貿易関係の企業や官公庁では事務データの処理のためにコンピュータを導入し，適用業務の拡大とともに管理計画の分野，オンライン処理等利用の高度化の方向に進展してきている。そして，一つの事業体の枠を越えてオンラインにより貿易データの交換を必要としてきている。現在のところ系列企業群に限られてはいるものの，ノン・ドキュメントによる慣習の確立，セキュリティの保障等が行われるようになると，密接な取引関係にある企業間において通信回線を介してコンピュータによる貿易データの伝送が相当進むものと予想される。

とくに，わが国においては，経済の低成長下の傾向にあって貿易関係企業では，経営の合理化，省力化により積極的に取組み，その一環としてコンピュータを効率的に利用する方向で力が注がれよう。その場合一つの枠内では，合理化にも限界があり，系列企業との間，取引量の多い企業間等相互の企業間で，システム化の効果を認め，オンライン・システムを形成して，貿易関係のメッセージやデータの交換が行われることとなるであろう。

貿易情報の場合，情報流通において関係する業界が多く，また輸出入の認証，通関，輸出入統計等で官公庁を経路としているが，大規模なシステムになればなるほどシステム化に当っては，中央官庁の指導が強く要請される。

英国のLACESはすでに3年有余の稼動実績を示し，また仏国のSOFIAは今年4月より稼動に入る予定と報じられているが，わが国においても，大蔵省が今年度より開発に着手した。これらの航空貨物通関システムは，貿易情報システム化の主導的な役割を果すものと期待される。

1.2　COTISの活動 ― 総合貿易情報システム化構想のアプローチ

諸外国の貿易情報へのコンピュータ利用の動向に対処して，当財団では政府の指導のもとに，昭

和47年度に総合貿易情報システム調査委員会（略称COTIS）を発足させ，貿易情報の総合システム化の問題について調査研究に着手した。

第1年度においては，貿易情報は関連する業界・官公庁が多く，総合的な見地からシステム化を図ることが重要であるとして，

貿易取引，管理，金融システム	（第1貿易情報システム）
商取引活動および物流システム	（第2貿易情報システム）
通関システム	（第3貿易情報システム）
輸出入統計関係システム	（第4貿易情報システム）

の四つのサブシステムからなる総合システム構想が提案された。とくに，わが国の場合，商社の占めるウェイトが高いことから，第2情報システム化の範囲を早急に究明することが要請された。

第2，第3年度ではこの第2情報システムについての具体的な問題点究明ということで，輸出入に関する業務フロー分析，貿易関係情報の分析，金融決済業務の分析等の現状システムの分析を実施した。とくに総合的なシステム化ということについては，貿易情報のデータバンクによる共通データの共同利用が提案された。

この貿易情報のデータバンク構想については，情報処理振興事業協会において，昭和48，49年度に貿易情報パイロットシステム（TIPS）として実験が行われ，いくつかの問題提起して完了した。また第4年目に当る本年度において，過去の業務フローおよび情報分析にもとづいた共用が可能となるデータ項目を約300種として貿易輸出業務全般にわたって一応の提案を作成するに至った。合わせて，データ相互交換およびセンターにおけるデータ処理システムについての一つの構想をとりまとめた。

技術的問題についても，調査研究を進めた。一つはインタフェース問題であり，一つはセキュリティ問題である。

貿易情報の総合システム化においては，現状を無視してまったく新たなシステムを作り上げるということは夢物語に終ってしまうことから，貿易関係企業や官公庁が現実に保有し，利用しているコンピュータを通信回線を介して結合し，コンピュータ・ネットワークを形成することが前提となっている。

インタフェース問題は，ハードウェアおよびソフトウェアの両面から解決策を見出す必要がある。コンピュータとコンピュータを結合しネットワークを形成する純技術的問題については，情報処理技術分野の研究で，この数年革新的に進展し，またコンピュータ間の規約であるプロトコルについてもＩＳＯで標準化作業を実施しているので，総合貿易情報システムへの利用においても実用上可能となったといえる。

インタフェースのもう一つの問題は，コンピュータやテレックスで貿易情報を交換する場合の各業界間，企業間等で，メッセージの形式，使用する用語，制御記号等メッセージ交換用の言語仕様

を決めておかなければ，メッセージを効率よく伝送することができなく，またコンピュータ内での処理，メッセージの判読に相当な混乱を生じる等不都合なことが予想される。国連貿易手続簡易化部会では「国際貿易における交換メッセージ構成の方法についての予備実験」※として，一つのメッセージ交換のための言語仕様を提案し，現在検討中である。COTISでは，この提案につきコンピュータネットワークにおいて，これを利用するには多くの制約があり，問題があるが，特定業務例えば貨物輸送には使用できるものと評価するとともに，危険物表示のためのフィールドネームの追加（採択），メッセージエラーの問題について調査作業を進めている。

※　同部会では，本件をINTERFACE（Internationally Recognized Format for Automatic Commercial Exchangeの略）問題と略称されている。

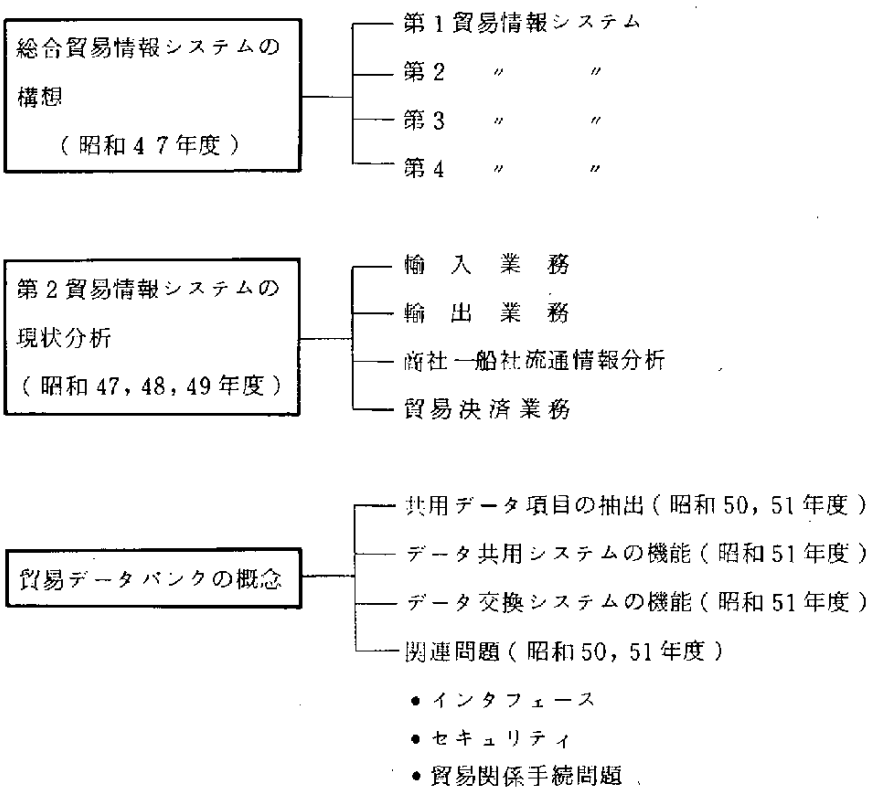


図1－1　総合貿易情報システムに関する調査研究の経緯

セキュリティ問題は，企業や官公庁など一つの事業体の枠を越えて，総合貿易情報システムが形成できるか否かを決定する重要な課題である。このためCOTISでは，従来主として情報処理技術の分野で検討されてきたセキュリティの保護方法について研究を進めてきていたが，先の国連ECE貿易手続簡易化部会の主要議題Security Aspectsとして対象となったこともあり，昭和50年

9月に同部会専門家会議において現状報告を行った。とくに貿易情報のメッセージ交換において，アクセス・コントロール，データ・ストラクチャ上でのセキュリティ保護方法を講じる問題を研究することが必要である旨提案した。

以上，総合貿易情報システム化構想の提案からその具体的問題の究明について，COTISの活動について経過を述べたが，その詳細については次章以下各論に昭和50年度の調査研究内容を報告するので，ご参照頂きたい。COTISは引続いて昭和51年度は，貿易情報データバンクの主機能であるデータ共用システムについて，内外システム化の動向をふまえ実用の可能性，実用上の問題点等を中心に作業を進める予定となっている。

2. 昭和50年度調査研究の概要

2.1 貿易データ共用のための基礎分析

貿易情報の円滑な流通と，その有機的な活用を図るための総合貿易情報システム形成において，最も有効，かつ実現性の高い方法として，データ共用システムによる貿易情報の相互利用を行うシステムを開発することが必要である旨，総合貿易情報システム調査委員会（COTIS）において提案された。これにもとづき，輸出に関する地域的なデータ共用システムを考慮して，主として横浜港をモデルに定量的側面から，以下の事項について調査研究を行った。

(1) 輸出業務に関する関連機関の関連密度の推定

密度推定の指標として，業務量，時間，企業系列，官庁系列などが考えられる。

(2) データ共用システムの入力データの推定

関係業界別に，入力されるデータ名，データ項目，桁数等について推定する。その際，可能な限り，時系列的にデータ量を把握する。

(3) データ共用システムの出力データの推定

出力されるデータの種類別に，出力先である業界，機関ごとにデータ量を推定する。その際，可能な限り，時系列的に，またデータバンクに入力後，出力を必要とするまでの時間等を考慮してデータ量を把握する。

(4) データ共用システムに対する期待効果の調査

地域の関係業界，関係機関を対象に，データ共用システムに対する期待効果について，意見聞取調査を行うとともに，実用可能性についても考察する。

以上の記述中，「特定地域」として，横浜地区をモデルとした。また，輸出とは，過去2カ年にわたり，継続事業として実施して来た，輸出および輸入業務のフローの現状分析を基準とし，定期船貨物，すなわち雑貨を対象とし，在来貨物，コンテナ貨物に分けて検討する。

調査研究の原則的事項は次のように定義する。

(イ) 理論空間における研究であること。この調査研究は，純粋に理論空間において行う。すなわち，特定の機器や言語を考慮して行うものでなく，これらのものを一切度外視して純粋に論理的観点から実施する。今日のコンピュータ・サイエンスの発達は，十分にこの立場を可能にしているし，逆に，理論空間から機器を構想したほうが，より合理的である。

(ロ) データ共用システム研究のために1つのデータベースを考慮し，共用データの選定およびその定義を行わなければならない。このことによって，各企業および機関によって用いられるであろ

うすべてのデータを網羅するものではない。

(ハ) 輸出業務のフローおよび，輸入業務のフローの現状分析に用いた理念「ドキュメンテーションと貨物処理とを統一的に考察するが，その基本は貨物のフローにある」という考え方は，一貫して堅持される。

(ニ) 実際にデータ共用システム設計の段階においては，コンピュータ・ネットワークの理論が導入されるであろう。このことは，すでに，大手の輸出メーカ，商社，船社およびこれに直接関連する一部の港湾企業においては，データ共用システムに関連すると考えられる業務処理に関する部分が，コンピュータで処理されてきている。しかしながら，今回のわれわれの調査研究においては，これらの事態を考慮しつつ，とりあえず全体のマクロ的概念をつくりあげることを目的とする。

(ホ) われわれのデータ共用システム構想においては，純粋に論理空間で処理するという原則の上から，「現状ではあまり行われていないが，そのようにした方が合理的である」という新らしい処理方法をも考慮する。したがって，この報告書には，そのような"当為"（まさにそうあるべきであるということ）をも，実現可能であると考えられる限りにおいてこれを含むことにする。

なお，今回の調査は予備的ないしは準備的なものであり，今後その内容は不断に検討され，修正されなければならない部分を多く含んでいることを特記するので，各方面の御叱正を賜れば幸である。

2.2 セキュリティ問題に関する調査研究

2.2.1 はじめに

総合貿易情報システムの形成において，貿易情報やデータが正確に保たれ相手方に伝達されること，また機密を保護することが，技術的に完全に保持されるかどうかは，総合システム化の最も重要な問題の1つである。

国連欧州経済委員会貿易手続簡易化部会ＡＤＰとコーデング専門家会議（以下，TRADE／WP.4／GE.1と略）では，「INTERFACE Problems」の中で，「Security Aspects」として，研究課題の1つとなっている。

昭和49年度に，前述のECE-INTERFACE案に対し，COTISにおける検討結果にもとづき，日本の意見として，幾つかの提案をしたが，そのうちの1が，このセキュリティ問題につながる，エラーメッセージの責任問題についてであった。そして，TRADE／WP.4／GE.1は，日本において，エラーメッセージの責任問題を含め，セキュリティ問題全体について研究を進め，引き続き国際会議において報告を希望する旨の要請があり，COTISとしても，従来の経緯からこれに応えることが必要と考え，セキュリティ問題についての調査研究を積極的に着手したものである。

2.2.2 エラーメッセージの責任問題

前述のとおり，昭和50年2月のTRADE／WP.4／GE.1 においてわが国に付託された標記問題を検討するため，COTISでは専門委員会のもとにワーキンググループ（WGと略）を設け，昭和50年6月の会議に，第1次報告を行うこととして，次の事項の調査検討をした。

(1) ECE-INTERFACE案にエラーメッセージの責任問題から追加または訂正を要する機能の有無あるとしたら，その具体的な機能仕様を提案するための調査検討。

(2) エラーメッセージの責任問題，そのものに対する検討。

(3) 貿易メッセージのテレックスまたは，データ通信使用の実態について調査する。

(4) エラーメッセージ問題検討に附随して，用語，他の国際標準との関係などの検討。

そして検討結果，次の内容について，昭和50年6月の第10回TRADE／WP.4／GE 1にて水野専門委員長が出席して報告した。報告資料は，GE 1／R.56として登録された。エラーメッセージの問題は，システム・プロセデュア上の問題とエラーに対する責任問題（COMMERCIAL PRACTICE）とに大別される。ECE-INTERFACE案との問題ではシステム・プロセデュアとしてメッセージの正確性を保持するための技術的な手段を組み込むことについて次の調査の重点をおくこととした。そしてコマーシャル・プラクティスについては，技術的手段の検討の過程において，必要の都度取り上げることとした。

システム・プロセデュアに関する問題としては，メッセージの送り手の確認，メッセージの真実性（オーセンティケーション），伝送上のエラー等メッセージの正確性を保つため，技術的に解決すべき事項，解決方法，仕様等について調査した。

この場合，テレックスに比較して，データ・トランスミッションでは，ハイレベルな技術的解決方法が考えられる。

次に，テレックスまたはデータ・トランスミッションによる貿易メッセージ交換の実情について各国の現状と将来の動向について，貿易メッセージの種類，メッセージの オーセンティケーション，メッセージ・エラーの種類，エラーの検出，エラーの訂正，エラーの責任，責任の内容，保証の裏付（例えば法律，規則）等の事項に調査する必要がある。

このため，COTISメンバーの企業内におけるエラー・メッセージに対する責任と，実際に行われているエラー防止方法及び，関連業界（又は対官庁）間でのエラー・メッセージの処理についてのサンプリングを行った。調査対象の業種は次のとおりである。また，表I－1に調査結果を掲げる。

- 商社（輸出入業者としての）システム
- 銀行システム
- 銀行共同テレックス為替システム

○　航空会社（国際貿易にたずさわるキャリヤーとしての）システム

○　船会社（同上）システム

表１－１　貿易メッセージ交換におけるエラー問題に関する実態調査

―― 日本におけるサンプル調査の事例 ――

会社名 / 質問項目	A　銀　行	全銀共同テレ為替システム	B　船　社
1. コンピュータの使用	使　用	使　用	使　用
2. 国内における貿易メッセージに関するコンピュータの適用業務	本支店間のメッセージ交換	銀行間為替取引および決済業務	telexによるメッセージを受信し関係部門に自動配信する
3. 国際間の貿易メッセージに関するコンピュータの適用業務	送受信メッセージのテスト・サイファ・チェック，外国からの送金の２重受信チェック	な　し	telexによるメッセージを受信し関係部門に自動配信する
4. オーソライズされたメッセージであることの確認方法（社内の場合）	テスト・サイファ・チェック，通番チェック		部門コードをマニュアルによりマスターコードと付き合せる
5. オーソライズされたメッセージであることの確認方法（企業間の場合）	テスト・サイファ・チェック	専用回線からのメッセージは全て，オーソライズされたメッセージ	
6. チェックデジットによりエラーを検出しているメッセージの項目とその方法	使用せず	銀行コードをモジュラス10法でチェック	
7. ２重送信によりエラーを検出しているメッセージまたは項目	通番，日付，金額，発信人	金　額	金額，精算場所，支払い先
8. 誤って重複して送られたメッセージの検出方法	通番チェック	通番チェック	通番チェック
9. その他の方法によりエラーを検出している場合のメッセージの項目とその方法	通番，送信店，受信店名，メッセージのヘッダー，フォーマット，エンドマーク等のチェック	伝送コード，メッセージ，フォーマット，使用文字，通番，メッセージ長，発信銀行名，受信銀行名	
10. メッセージエラーの検出後の処置	1.直接発信者に照会する 2.担当部門に連絡し，顧客に照会する	コンピュータによりエラーの内容を発信銀行に返送	メッセージの種類により ①正しいデータの確認をする ②誤り部分のみのメッセージの返信 ③メッセージ全文の再送信をする
11. メッセージエラーの修正方法		発信銀行にて修正	発信者にて修正

会社名 質問項目	C　船　社	航空会社	D　商　社
1. コンピュータの使用	使　用	使　用	使　用
2. 国内における貿易メッセージに関するコンピュータの適用業務	船荷証券，コンテナのインベントリ 積荷予約	● 専用コンピュータによるメッセージスイッチング ● 貨物，乗客情報に関するメッセージの交換	各種商社業務に関するメッセージ交換
3. 国際間の貿易メッセージに関するコンピュータの適用業務	コンテナのインベントリー	同　上	同　上
4. オーソライズされたメッセージであることの確認方法（社内の場合）	専用回線を使用	ATA／IATA通信マニュアルおよびSITA通信手続にもとづくコンピュータを利用したチェック	● フォーマットチェック ● 発信者コードのチェック ● 専用回線チャネルの確認
5. オーソライズされたメッセージであることの確認方法（企業間の場合）		同　上	ナ　シ
6. チェックデジットによりエラーを検出しているメッセージの項目とその方法	使用せず	モジュラス方式によるAWBナンバのチェック	ナ　シ
7. 2重送信によりエラーを検出しているメッセージまたは項目	使用なし	ナ　シ	数字項目のみ
8. 誤って重複して送られたメッセージの検出方法	通番チェック	通番チェック	専用回線ごとの通番チェック
9. その他の方法によりエラーを検出している場合のメッセージの項目とその方法	プログラムによるロジカルチェック	全メッセージに対してメッセージ，フォーマット，アドレス，発信者のチェック	
10. メッセージエラーの検出後の処理	発信者に返信する	コンピュータによる発信者への返信	エラーの修正
11. メッセージエラーの修正方法	発信者にて修正	コンピュータによる自動再送またはテレタイプにおける発見者の要求による再送	発信者より本社の事故係を経由して受信者へ訂正文を送る

◎ エラー・メッセージ問題検討に附随する問題の検討

○ 用語

○ 純技術的問題との関係（例えば，他の国際標準との関係）

○　将来のコンピュータ利用技術（例えばコンピュータ・ネットワークのためのプロトコル等）

◎　INTERFACE問題全般に関すること

メッセージ・エラー問題を検討するに当って，INTERFACEの国際標準が適用しようとする範囲等次の事項について予じめ検討し，コンセンサスを得ておく必要がある。

○　適用範囲

○　適用メッセージの種類

○　使用システム（テレックス，コンピュータなどのハードウェア）

○　標準化の対象（項目，フォーマット，フィールドコードなど）

○　書類との両立性

○　書類の代替性（証憑，証明書，有価証券など）

また，コンピュータの汎用性に鑑み，貿易メッセージ以外の適用業務を考慮して，使用効率，データ伝送効率，コンピュータの他の適用業務等も問題も併せて研究する必要がある。

この日本の報告に対して，英国代表のMr．Traffordより国際標準としてのINTERFACE問題の中には，エラーの訂正に対する標準を含めるべきであり，SITPROレポートでは十分な注意が払われていなかったこと，及びまた国際的に検討されていなかったことを指摘し，この点からも日本の研究は価値あるとの発言があり，併せて議長より，タイムリーに価値ある報告を行った日本に対して感謝の意が述べられた。

2.2.3　エラー・メッセージ問題からセキュリティ問題への発展

前項にて記述したように，TRADE／WP.4／GE.1 においてはエラー・メッセージの責任問題が広い意味でのセキュリティ問題へと発展してきた。

COTISとしても，国際会議において取り上げられたテーマであるということではなく，COTIS本来の研究課題である"貿易情報システムにおける，データ・ベース構想"の一環として研究する必要を認め，セキュリティ問題を継続研究することを決定し，そして昭和50年6月以降，WGにて研究作業を重ねて現在に至っている。

然しながら，セキュリティの問題は非常に巾が広く，COTISとしてその範囲をどこまで絞るかが一つの問題であったが，一応純技術的な範囲及び，TRADE／WP.4／GE.1 の場においても共通の問題として討議できるものに限定してアクセス・コントロール，データ・ベース・ストラクチャーについての作業を行った。

(1)　アクセス・コントロール

①　ユーザの認識

②　パス・ワード（定期的な変更を含む）

③　アクセス・マトリックス・テーブル

各アクセスする人のレベル，範囲による読み取り／書き込みの許可。

④ ロジカル・プロテクション

論理的な条件を設定して，アクセスをコントロールする。

(2) データ・ベース・ストラクチャ

データ・ベースの相互利用を効率的に行うために，データ・ストラクチャの標準化，またはスキーマ，サブ・スキーマによる標準的なアクセス方式の採用。

この結果については，昭和50年9月の第11回TRADE／WP.4／GE.1において，GE1／R56関連で日本政府代表より報告した。

本報告に対して，米国代表より"セキュリティ問題研究の重要性"が指摘されると共に，米国のCARDIS（米国貨物データ交換システム）においても，セキュリティ問題を既に研究を行っており，日本の作業について大いに関心を持っている旨の発言があった。

また，フィンランド代表より"セキュリティ問題にデータ・ベース・ストラクチャまでも取り扱うのは非常に難かしく，従ってメッセージ交換のレベルに限定して作業する方が良いのではないか"との発言があった。

この問題に関しては，テクニカル・アドバイザーのMr. Roose より，新しいテーマとして作業した方が良いかもしれないとのアドバイスがあり，さらにDAVID議長より，各代表において，セキュリティ問題に関心のあるところは，直接日本代表に連絡をとってほしい旨発言があった。

2.3 内外における貿易情報システム化の動向

総合貿易情報システムの形成に資するため，内外における貿易情報システム化の動向を把握することは，重要な調査事項としている。

昭和50年度において，特記すべきこととして，日本においては，航空貨物に関して，輸入システムNACCS，輸入取引関連アプリケーション，貿易情報のサポーティング・システムなどの開発，専用端末機の試作など具体的なプロジェクトが予算化され，本格的な開発に着手した。

海外においては，仏国SOFIAプロジェクトが開発を完了し，昭和51年4月当初からの実用開始のため，要員，税関職員の訓練中であること，英国LACESは実用3年有余に至っているが，拡張計画に対し，英国航空（BA）が難色を示していることが報じられた。また，米国より昭和50年6月のTRADE／WP.4／GE.1の席上CARDIS計画の概要が各国に公表され，国際的にも，各国の個別システムにも大きな影響があるものとして，各国の関心を集めた。

以下，TRADE／WP.4の活動状況に併せて各国の動向について概要を紹介する。

2.3.1　国連欧州経済委員会貿易手続簡易化部会の活動状況

国連欧州経済委員会（略称ＥＣＥ）は，貿易拡大委員会のもとに，貿易手続簡易化部会（略称TRADE／WP.4）を設け，「ADPとコーディング」および「記載データと書類」の２つの専門家会議において表２－２の議題について具体的な検討を行っている。

なお，昭和51年当初からは，議題別にタスクチーム制をとり，個別の問題に関して，より時間をかけて具体的に検討することになり，現在のところ，図２－２に示すタスクチームが設けられている。

本年度は，昭和50年６月２日～６日，９月22日～26日，昭和51年２月23日～24日に会議が行われ，COTISから，日本政府代表の専門的なアドバイザとして，６月には，水野専門委員長，市川専門委員，９月には，伊藤専門委員（同行者小林事務局員）を派遣し，セキュリティ問題に関し前述の報告を行った。

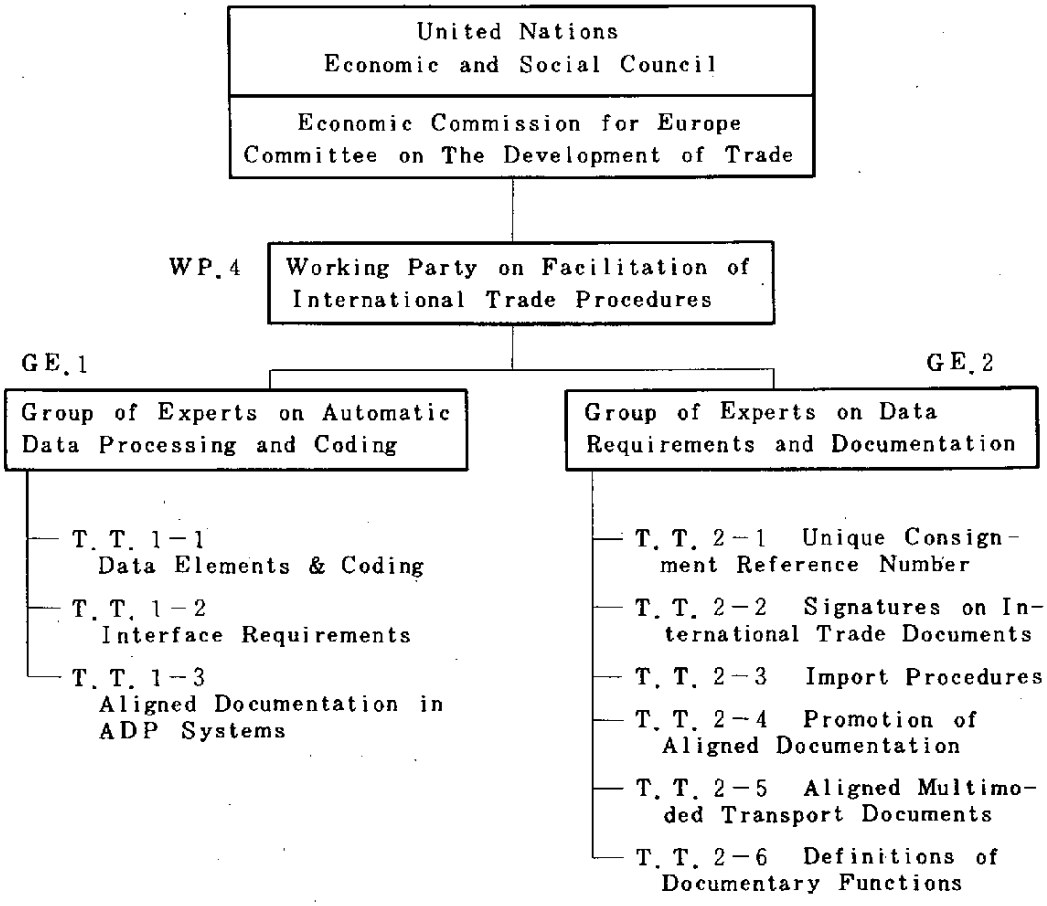


図１－２　国連TRADE／WP.4の組織

表１－２　昭和５０年度におけるＧＥ１の活動

議　　題	1975年6月	1975年9月
チェック・ディジットの研究	○	○
セキュリティ問題	○	○
ＣＡＲＤＩＳ計画	○	○
コードの標準化	○	
○　国　コード	○	
○ 通　貨　〃	○	○
○ 船　名　〃	○	
○　港　〃	○	○
○ 移動形態　〃	○	○
○ 輸　送　〃	○	
○ 梱　包　〃	○	○
用語の定義	○	
貿易文書における日付の表現	○	○
メッセージ構成の標準化		○
各国ＡＤＰ化プロジェクトの経過		○
アラインド・ドキュメントとＡＤＰ化		○
作業計画の見直し		○

表１－３　昭和５０年度におけるＧＥ２の活動

議　　題	1975年6月	1975年9月	1975年2月
アラインド・インボイスのレイアウト	○	○	
ＥＣＥレイアウト・キー特別会合報告の検討	○	○	
サイン問題	○	○	
危険貨物のデータ項目と文書化	○	○	
輸送の流れの図式化	○		
ＵＣＲＮ（貨物の単一固有ナンバー）の問題	○	○	
文書とデータエレメントの分析	○	○	
ＩＳＯとの協力	○		
航空輸送における簡易化	○		
貿易文書の機能の定義	○	○	○
移動形態コード		○	○
ＥＣＥレイアウト・キーよりの各国の逸脱		○	
法律問題		○	
作業計画の見直し		○	○
ＡＷＢワルソー協定に関する考察			○
貿易文書のアラインメント化			○

2.3.2 日 本

① 航空貨物輸入システム

このシステムはNACCS（Nippon Air Cargo Clearance System）と呼ばれ，成田空港における輸入貨物の空港到着から，貨物の上屋引取りまでの関連業務をＡＤＰ化しようとする計画であって，昭和49年より大蔵省関税局，東京税関が中心となって推進しており，昭和50年度末をもって「基本設計（第１次案）」を作成した。

このシステムは，税関はもとより，航空会社，上屋業者，通関業者等関係民間業界を含めた航空輸入貨物に関する総合的システムであって，税関手続きについては，簡易通関制度，納税の自動振替等，新制度の創設を図るほか，民間業界よりのアクセスにあたっても，使用しやすいシステムとするよう民間の意見を取り入れるなど，考慮を払っている。

このシステムでは，処理をオンライン方式で行っており，ディスプレイ端末機からのＡＷＢ（エア・ウェイビル）情報の受入れとともに，貨物との照合，通関場所や陸揚形態による仕分け等を行う。これらにより，仮陸揚届受理通知書，ＴＡＣＭ（Transit Air Cargo Manifest）運送承認通知書等を出力するとともに，航空会社の指示により，通関業者へ到着通知書を出力する。また，上屋における貨物管理，搬出書類の作成を行う。

通関手続関係業務としては，貨物の確認とともに，関税，内国消費税等の課税計算，評価補正，他法令チェック，等を行ない，各種審査に振分けられる。各種審査には，簡易審査，書類審査，現物検査があり，それらに対応した措置がとられる。

関税等の納付は，銀行口座振替方式と直納方式が設けられている。

② 輸入取引関連アプリケーション・システム

通商産業省では，貿易手続のシステム開発が緊要な課題であるとして，昭和50年度よりこの問題について研究を開始した。

貿易手続は，輸入，輸出あるいは海運，航空の輸送手段の相違によって，各々手続きが異なる。このうち，複雑な関税付加計算等システム化の要請の特に強い航空輸入税関システムとの関連から，輸入取引関連について，航空輸入を中心に今年度は調査研究を行った。

調査に当っては，輸入取引関連手続きの情報フローを詳細に分析するとともに，データ量，手続頻度等を調査して，現行手続きの全体を把握するとともに，関連業界について，関係機関，業界の役割り，そこでのＥＤＰ化の現状について調査している。

各種制度，法律等についても考察を行い，現行手続きの中でどのような問題点があるか，システム化のニーズの把握，システム化に当っての制度，法律面からの問題点を指摘している。

これらをもとに，輸入手続きのシステム化に際して，貿易手続きはどうあるべきか，望ましいシステム化の将来像等の研究を行った。システム化の基本構想としては，当面のシステム化の対

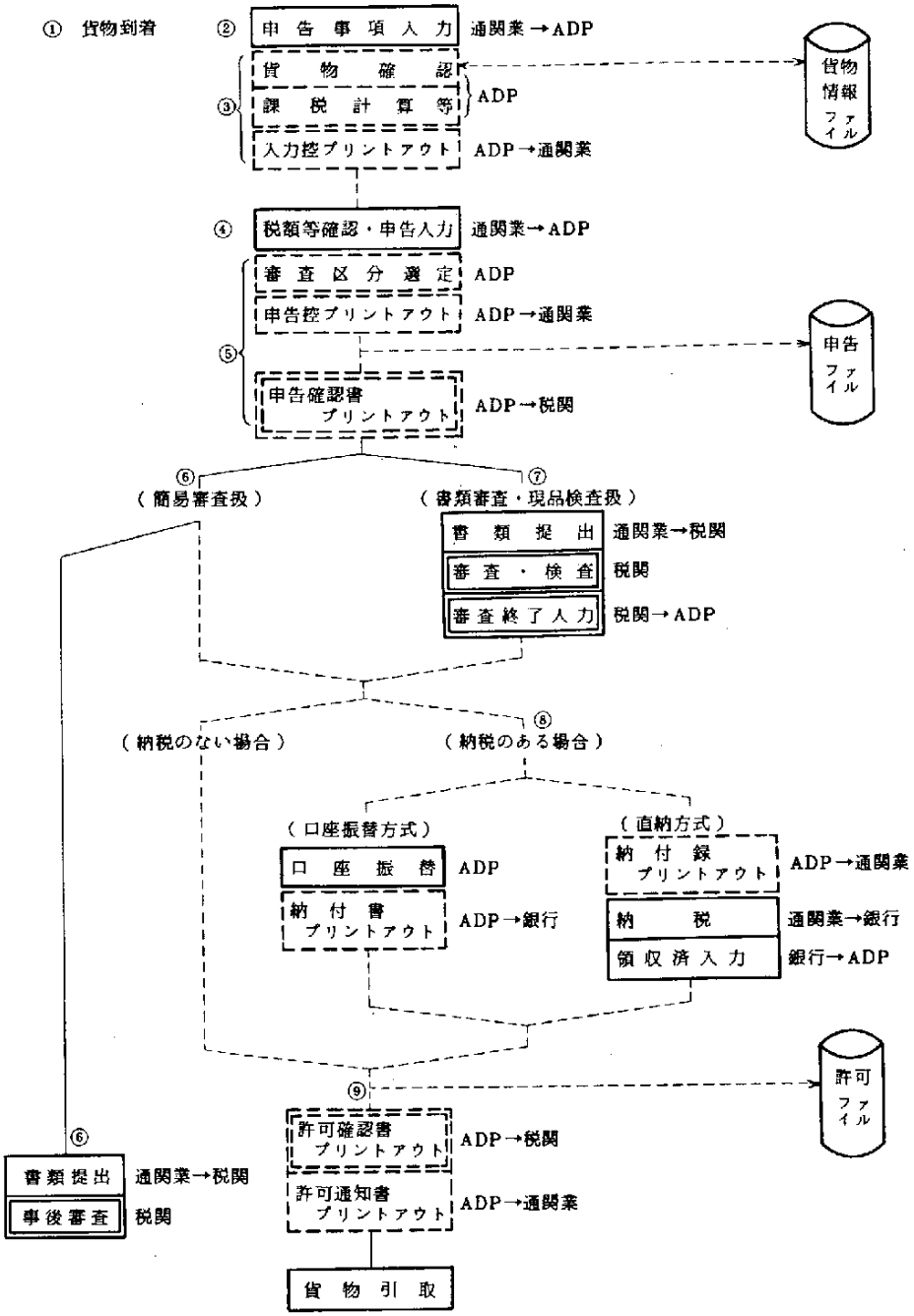
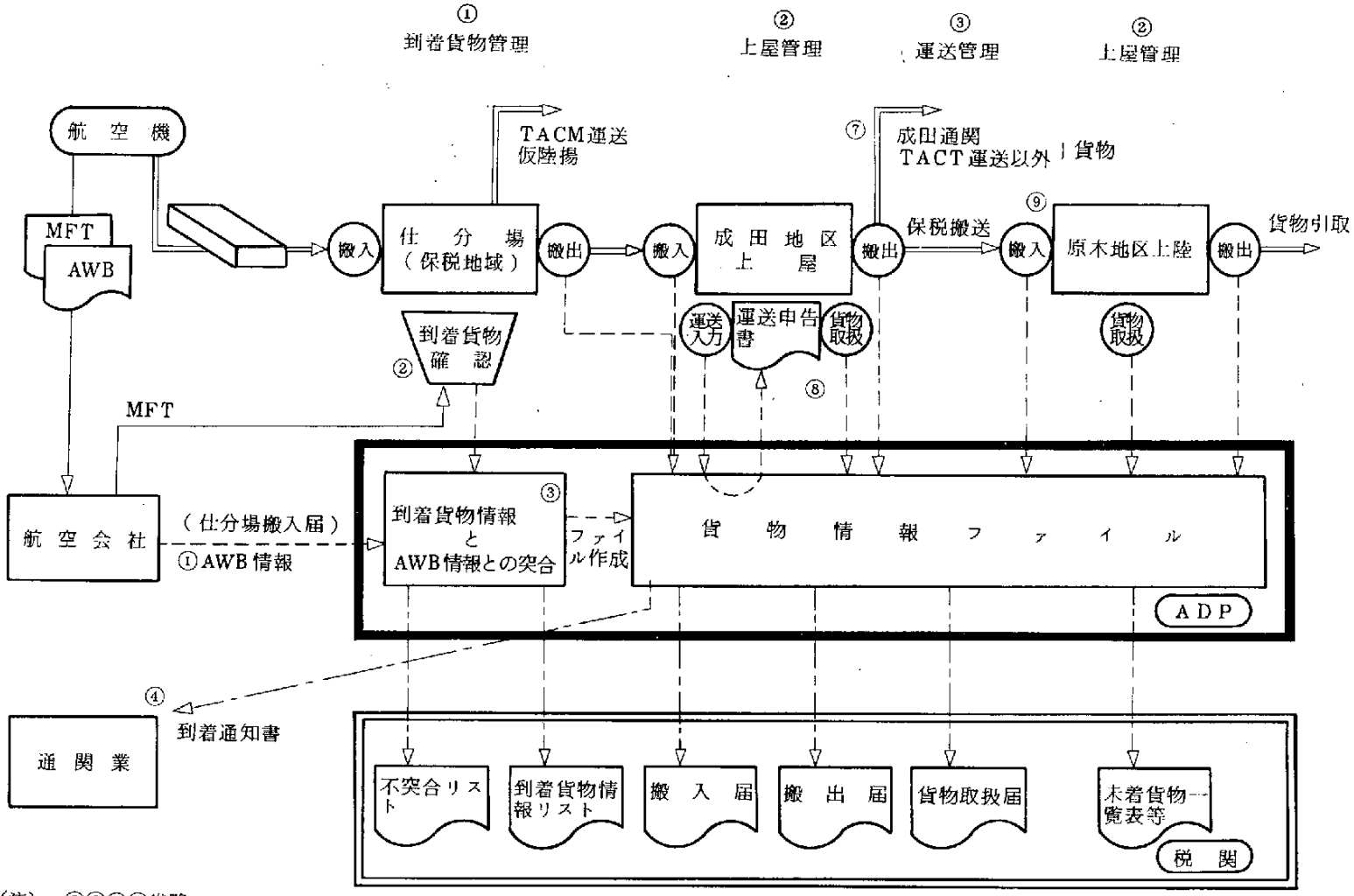


図1－3　通関関係システム



（注）　⑤⑥⑩⑪省略

図1－4　保税関係システム

象業務，業務処理概略，システム化の前提条件，システム化のための検討事項を列挙し，具体化のための指針を策定した。

③ サポーティング・システム

貿易手続のシステム化にあたっては，各関連業界においても独自にＡＤＰ化等が推進されており，システム化のより効率的な運用を図るためには，より高いレベルから個別システムを統括し，データの共用，交換等を行う必要がある。このため，各個別システム間での情報交換をより円滑に行うためのシステムを，サポーティング・システムと名付け，これについての研究を，輸入取引関連システムと併行して，行った。

サポーティング・システムでは，システム間のデータ交換，ユーザ端末から各種貿易情報システムへの自由なアクセスを可能にするインタフェース機能，各種マスター・ファイルの一元管理，機密保護を含むセキュリティ対策等の機能が重要となる。

これらの機能を実現するため，前記大蔵省の貨物輸入システム，通商産業省の輸入取引関連アプリケーション・システムのシステム全体像を把握するとともに，入出力データを調査し，共通項目化，コード化，データ量について，分析調査を行うとともに，他の貿易情報システム，銀行システム，商社システム，海外の輸入通関システム等について調査した。

また，技術的な可能性を検討するため，コンピュータ・ネットワークについても研究を行い，サポーティング・システムの基本案を作成している。

2.3.3 英　国

英国ロンドンのヒースロー空港において，1971年より稼動している航空貨物システム（ＬＡＣＥＳ）は，輸入通関および貨物管理システムとして順調に稼動してきたが，開発計画のフェーズⅣにあたる輸出システムの開発にあたって，1975年8月ＢＡ（British Airways）よりのクレームにより，この拡張計画は中止の危機に瀕している。

LACES開発の中心的役割を果しているNDPS（The National Data Processing Service）が示した拡張計画の仕様書に対し，LACESの最大ユーザであるＢＡは，いくつかの欠点を指摘するとともに，LACESの輸出システムとＢＡ独自で稼動している輸出貨物管理システムを結合することは，ＢＡ側のシステムの能率を大幅に低下させるとして，LACESのこの拡張システムに反対を表明した。

ＢＡは，LACES処理の25％を占めており，この１社のみの脱退だけでもLACESシステムにとって大きな打撃であるのみならず，他の多くの航空会社もＢＡを見習うことは必至とみられ，ＬＡＣＥＳシステムは大きな試練に立たされている。

1976年１月に，ＢＡは，ハードウェアの切換え期限である1980年を最後に，現在LACESで行っている輸入貨物管理システムも，自社システムで実施することとし，その後は通関のみをＬＡＣ

ＥＳで行うことを表明している。

この間の事情は，システム開発サイドとユーザのコミュニケーションの重要性，ユーザ保有の自社システムと共同利用システムのインタフェースと競合の問題，共同利用システムのユーザに対するメリット配分の分析の問題等，今後の貿易情報等共同利用のシステムに大きな課題を投げかけているといえよう。

2.3.4 仏 国

仏国では，パリ地区の空港におけるコンピュータによる通関システムをSOFIAプロジェクトとして，1973年開発に着手した。しかし，税関とエア・フランスを中心とした航空会社との間で仕様の調整がつかず，一応の仕様のもとに設計することで，1974年6月に両者の打合せを完了した。その後，引き続き，税関は航空会社との間で，両者の要求仕様の調整を計ってきたが合意が得られず，最終段階に至り，航空会社は，このプロジェクトから手を引き，SOFIAは税関単一をスポンサーとして1975年12月末に開発が完了した。税関としては，今後このプロジェクトを大陸内地上輸送，船舶等による輸出入貨物にも拡張していきたい意向をもっている。

SOFIAのソフトウェアの開発は，CSIFが中心となりSEMA，SESAが担当し，インストラクション数で300,000に達した。また，OSについても，メーカ提供のものは使用せず，全てＣＳＩＦが開発した。

投入されたソフトウェア要員は，最高時70名，常時50名で，1976年12月末に完成した。

ハードウェアはIRIS 80 2台によるデュープレックス方式となっている。

費用については開発資金の50％は，ユーザが負担し，また，1ターミナル当り年間8万フランまでの7年間以内については，運用費の50％までを税関において負担する。

すでに，ハードウェアおよびソフトウェアの開発は完了し，1975年12月末に税関に引き渡されているが，税関側の受け入れ体制が整っていないため，1976年4月より稼動予定とのことである。

2.3.5 米 国

米国運輸省は，輸出入手続における費用削減プロジェクトの1つとして，1975年6月TRADE／WP.4において，CARDIS計画（U. S. Cargo Data Interchange System）を発表した。

これによれば，運輸省，NCITD，TDCCの3者により開発推進され，1974年3月にCARDIS草案を作成，推進計画と達成目標の実施予定表が報告された。本システムは，米国内を流通する全ての貨物データを対象とするとともに，米国が輸出入する貨物データを包含しており，商品の表示記述，コード体系等についても，国際的調和を目指し，関係各国のシステムともインタフェースを持つなど，非常に大きなシステムを目標としている。

また，開発計画は，1976年までに実験的インタフェース・システムを確立し，1977年にはテス

トおよび評価を完了させ，1978年ないし1979年には実稼動させるという非常に急速なシステム開発の計画となっている。

システム・コンセプトによれば，CARDISの特徴として，次の3つがあげられる。

① 統一データベース概念を導入したことで，貨物データは，CARDIS仕様にもとづき集中されるファイル，または分散されたファイルにかかわらず，統一されたデータベースが構築される。

② メッセージ交換機能を果すもので，ユーザがメッセージ交換をする場合，CARDISセンタを介して，必要により，ユーザのデータベースを使用し，定形処理または編集を行ない相手ユーザに伝達する。

③ 複数CARDISの概念を導入したことであって，CARDISセンタのほかに，地域ごとに，ユーザ別（業界別）に部分的な貨物データ・ファイルを保有するサブCARDISを設け，必要により，互にアクセスが可能であること。

このCARDIS計画に対し，カナダは，米国と陸続きということもあり，CARDISの適用範囲，費用分担，運営主体，業界反応等多くの問題があり，また，実用の可能性に疑問がある。

英国は，CARDISのための標準と国際標準との調整について，また，国際法が特別に必要となるか，必要ならば制定されるまでのタイムラグはどうするか。

ソ連は，CARDISは，米国の問題のみならず他の国々のユーザにも影響があるので，TRADE／WP.4でも研究する必要がある。

などの反響があった。

CARDISについては，各論3章および付録資料の詳細を参照のこと。

II. 各　　論

1. 貿易データ共用のための基礎分析

はじめに

本調査は，貿易データ共用のための基礎分析を行うため，港湾経済研究所へ委託し，「港湾業務近代化研究委員会」の協力のもとに実施されたものである。

ここでは，輸出業務を中心とした地域的なデータバンクを考慮して，横浜地区をモデルに，主として定量的側面から調査研究を行ったものである。

なお，今回の調査は予備的なものであり，今後その内容は不断に検討され，修正されなければならない部分を多く含んでいる。

1.1 輸出業務に関する関連機関の関連密度の推定

1.1.1 輸出業務に関する総括的フローチャート

「総合貿易情報システム調査報告書」IIおよびIIIに含まれている輸出および輸入のフローチャートは，それぞれ海貨通関業者の業務のフロー，その対象と範囲を明確にすることであった。今回は輸出業務に関するデータバンクの概念構成を目的としているので，海貨通関業者だけでなく，関連するすべての業務を総括的にチャート化した。

フローチャートの作成に当っては，その内容を次のように三つのカテゴリーに分割した。これは業務の体系が甚だ複雑で，1枚のチャートに作成すると，わかりにくくなる欠点があるからである。

a) 輸出業務の総括的フロー（Ⅰ）在来貨物

b) 輸出業務の総括的フロー（Ⅱ）コンテナー貨物 ── シッパーズ・パック

c) 輸出業務の総括的フロー（Ⅲ）コンテナー貨物 ── キャリヤーズ・パック

a) 在来貨物

海貨通関業者が，荷主を代行して直接本船に貨物を送りこむ直積と，エゼント業者が船社を代行して一括船積する総積とを1枚のチャートに同時に記入し，かつ一つのシップメントの時間的関係をあらわすために，①荷受前，②入港前，③入港中，④出港後と，それぞれ貨物および本船作業の時間的経過によって区分した。しかし，多くのシップメンツの流れは，商品の性質によって異なり，商取引の組織や慣行，金融事情によって異なり，天候，道路事情その他多くの要素によって影響される。したがって1枚のチャートで正確な区分を行うことは困難であるが，一応ここに示してある分割のラインは，概念的なものである。同様に各種業務のフローも，商品の性質

や店社の慣行，その他の事情で異なってくるが，ここに示してあるものは標準的ケースを想定して作成したものである。同様の手法が，コンテナー貨物のフローについても採用されている。

フローチャートの中に記されている帳票もまた，かなりの省略が行われている。ここに示されているものは，全体の流れのKeyとなるものばかりであって，この流れに付随して各業者の企業内部において，多くの帳票がつくられているはずである。これらのものも，各商社によって著るしく異なるので，フローチャートからは除外してある。

チャートの下段に，各業界が最終的にファイルする基本的帳票を列記した。さらに，本船の入出港に関する多くの手続きが省略されている。これは船舶情報として，主として港湾管理者が関与する部分だからである。

b) コンテナ貨物 — シッパーズ・パック

コンテナ貨物の処理は，大別してシッパーズ・パック，キャリヤーズ・パックに分けられる。シッパーズ・パックとは，輸出者の責任において，コンテナに貨物が詰められる場合，キャリヤーズ・パックとは，船社の責任においてコンテナに貨物が詰められる場合である。

シッパーズ・パックにおいても，類型的に二つのケースに分割される。メーカ・ヤードにおいてコンテナに詰められるケースと，海貨通関業者の倉庫においてコンテナに詰められるケースである。この両者のフローが，①の記号で，2段に分けられて記されている。

コンテナ貨物の通関業務はかなり簡略化されている。すなわちその約70%は書類だけの通関ですまされる。このさい検定業者および検数業者が，公的な証明機関として「バンニング証明書」を，税関の委任を受けて発行する。

シッパーズ・パックの場合においては，当然のことながら，荷主を代行する海貨通関業者に業務が集中している。

c) コンテナ貨物 — キャリヤーズ・パック

キャリヤーズ・パックは，前記のように，船社の責任においてコンテナに貨物を詰めるケースである。この場合はCFSおよびターミナル・オペレータに業務が集中するのが特色である。シッパーズ・パックと同様に，通関の時点の相違で，類型的に二つに分けられる。一つのケースは海貨通関業者が通関をすませて貨物をCFSに持ちこむ場合，他のケースは未通関貨物をCFSに持ちこんで，CFSで通関する場合である。ターミナル・オペレーションの原則からすれば，通関済の貨物をCFSに持ちこむのが原則とされるが，現実にはかなりの量の未通関貨物がCFSに持ちこまれる。

上記の関係を区別するためにチャートの中では，①の上段，①の下段に両者の業務がわけられている。通関業務の他の部分は，シッパーズ・パックと大体同じである。

1.1.2 基本帳票の選定及びExchange Centerへの関連

輸出業務のフロー・チャート作成の結果，これらのフローを通じて使用される基本帳票の選定を行った。この内容は，次に示すリストの通りであるが，この場合も，在来貨物（Break Bulk Cargo）とコンテナ貨物（Coutainer Cargo）の二つに分けられている。それぞれの帳票に番号を付し，大体において，使用の時間的順序によって配列されている。

先ず在来貨物のリストを見ると，1～39の帳票が挙げられているが，このうち№17のFreight Chargeとあるのは，現在は存在しないものである。これをここに挿入したのは，検定機関がCLM(Measure List)およびS/Oスリップをコンピュータで作成する段階で，各運賃同盟のフレート・チャージをアウトプットすることが，将来のシステム化の上で非常に合理的であるし，そのようになるであろうという予測的考慮にもとづくものである。また27～37の多数の帳票は，検数業者がタリーシートから展開するものであって，主として船積作業に関するものである。この部分は将来，船積作業のシステム（Loading System）として一括されるべきものである。

次にコンテナ関係帳票を見ると，20～29の帳票は，ターミナル・オペレータ（CFS）が作成するもので，在来貨物のように，検数業者の帳票は影をひそめてしまう。但し現実には，コンテナ・ヤードにおいて，これらの作業に従事しているのは，多数の検数員および検量員である。商取引および通関に関する部分は，在来，コンテナともに殆ど同じである。

Freight ListとManifestは，データ・エレメンツの分析からは除外されているが，国際的な基本帳票には変りがないので，ここには，在来貨物，コンテナ貨物に関する二つのリストに加えられている。これらのものは，現在船社の内部業務としてADP化が進んでいる。さらにExport Cargo StatisticsおよびPort Statisticsが加えられている。これらのものは，システム化の後に，システムの中に加えるべき性質のものである。

表1－1　Key Documents(for Break Bnlk Cargo)

1. BookingList
2. Commercial Invoice
3. Packing List
4. Shipping Instruction
5. Export Declaration Ⓑ
6. 輸出承認書
7. Certificate of Origin
8. Insurance Application
9. Insurance Policy
10. 貨物送状
11. 包装明細
12. 搬入届
13. 入庫報告書
14. 出庫指図書
15. 保管台帳
16. Export Declaration Ⓒ
17. Freight Charge
18. Measure List
19. S/O Slip
20. Stowage Plan
21. Shipping Application
22. Shipping Order
23. Mate's Receipt
24. Bill of Lading
25. 搬出届
26. 沿岸荷役指図書
27. Tally Sheet
28. 陸積報告書
29. 本船積報告書
30. 本船荷役報告書
31. Loading List
32. Voucher (A)(B)
33. 艀一覧表，荷役進行表
34. Daily Working Report
35. Exception List
36. List of Lost Hours
37. Block Stowage Plan
38. Freight List
39. Manifest

Add Export Cargo Statistics
Port Statistics

Export Data Exchange 構想図汎例

Source ⟶1：ドキュメント1がオリジナルなインフォメーションによって作成されることを意味する。

2⟶2 a：ドキュメント2が，内容を変更しないまま他に移転される。

D＋2：新らしいデータ（D）が追加される

16d　：新らしいデータを追加された帳票16。

Ⓕ　：　ファイル（File）

IHP　：In-House Processingの略で，社内業務への展開を意味する。

Rt　：　帳票の返還。

この構想図はDocumentationの見地からのもので，実際のデータバンクには次の2つのものが，少くとも追加されねばならぬ。

1. Cargo Inventory System
2. Loading System

表1－2　Key Documents (for Container Cargo)

1. Booking List
2. Commercial Invoice
3. Packing List
4. Shipping Instruction
5. Export Declaration Ⓑ
6. Export License
7. Certificate of Origin
8. Insurance Application
9. Insurance Policy
10. 貨物送状
11. 包装明細
12. 搬入届，搬出届
13. 入庫報告書
14. 保管台帳
15. 出庫指図書
16. Export Declaration Ⓒ
17. Freight Charge
18. Measure List (or CLM)
19. S/O Slip
20. コンテナ搬入票
21. Container Stowage Plan(CSP)
22. Container Load Plan(CLP)
23. バンニング証明書
24. Dock Receipt (D/R)
    (B/L Master)
25. 危険物リスト
26. 冷凍コンテナ・リスト
27. 特殊コンテナ・リスト
28. 荷役順序表
29. Stowage Plan (S/P)
30. Bill of Lading
31. Freight List
32. Manifest

Add　Export Cargo Statistics
　　Port Statistics

汎　例

Source ⟶ 1：ドキュメント1がオリジナルなインフォメーションによって作成されることを意味する。

2 ⟶ 2 a：ドキュメントが内容を変更しないまま他に移転される。

D＋2：ドキュメント2に新らしいデータ（D）が追加される。

16 d：新らしいデータを追加されたドキュメント16。

Ⓕ：ファイル

IHP：In-House Processingの略で社内業務への展開

R t：ドキュメントの返還

この構想図は主としてDocumentationの見地からのもので，実際のデータバンクには，次の2つのものが追加されることが望ましい。

1. Cargo Inventory System
2. Loading System

1.1.3 Central Data Exchangeの構想

在来貨物およびコンテナ貨物に関する選定された基本帳票の全部を，1つのデータベース（データ・センター）に関連せしめると仮定し，その関連密度の概要を示したものが，このチャートである。在来貨物およびコンテナ貨物関係を，それぞれ別々のチャートに作成している。ここに示されている数字は，それぞれ基本帳票（Key Documents）のリストに付されている番号を意味する。周囲にそれぞれの業界の枠を設けて，枠の中にそれぞれの業界における帳票の内部展開ないしは流れを示し，中央の円にそれぞれの帳票が関連するようになっている。

中央の円は2重になっており，外側の円は，単純なデータ交換（Data Exchange ないしはData Interchange）を意味し，内部の円は，センターで行われるべきデータ・プロセッシングを意味する。

ここで，前記のリストにないデータが追加されている。それは

AD：Administration Data

で，行政上の指示を伝達するためのものである。シッパーすなわち輸出者のデータは，すべて海貨通関業者を通じて中央のセンターに関連するように作図されている。これは後に出てくるデータエレメンツの分析において，誰がデータをエントリーするかという問題と関連してくるが，実際にはシッパーがデータの或るものを直接インプットする場合が若干出て来ると思われるが，大体において海貨通関業者がその大部分を処理していることに間違いない。何故ならばカーゴをチェックしないで，書類のデータをエントリーすることは，甚だ乱暴な方法であるからである。

センターの内部の円形の処理にはすべてDが追加されている。このDはセンターのプログラムに含まれ，かつセンターにファイルされているデータであることを意味する。

1.1.4 関連密度の推定

関連密度の推定については，Central Data Exchangの構想において次の結果を得た。ただしこれは仮定されているデータベースの帳票の関係（データの往復）による単純計算であって，1つの純粋に論理的なものである。（%の小数点以下切捨）

① 在来貨物

海貨通関業者	39%
税関（通関業務）	14%
港湾管理者	4%
検定業者	12%
検数業者	13%
船　社	10%

図1－1　Central Data Exchange（輸出帖票関連）構想
（在　来　貨　物）

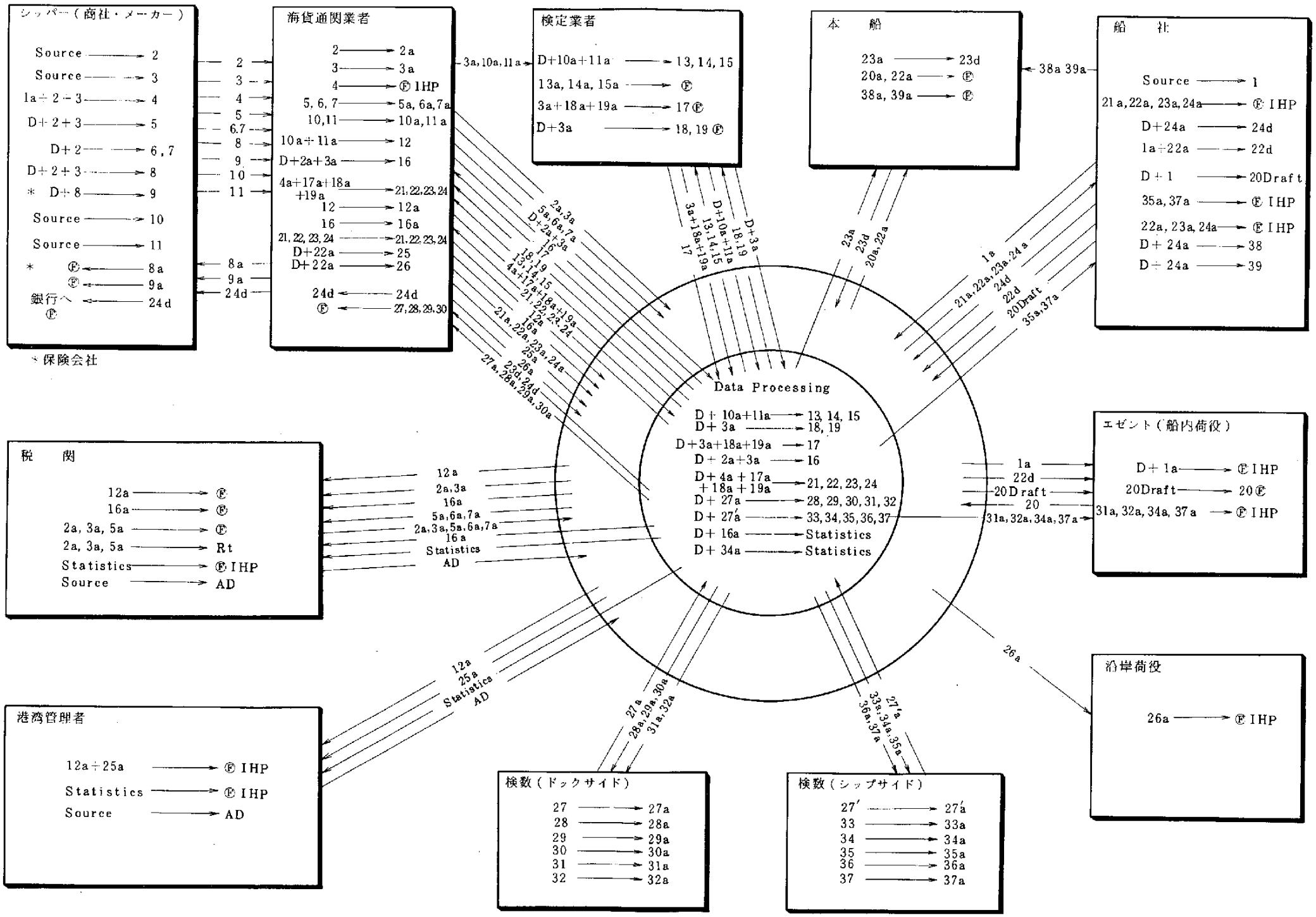
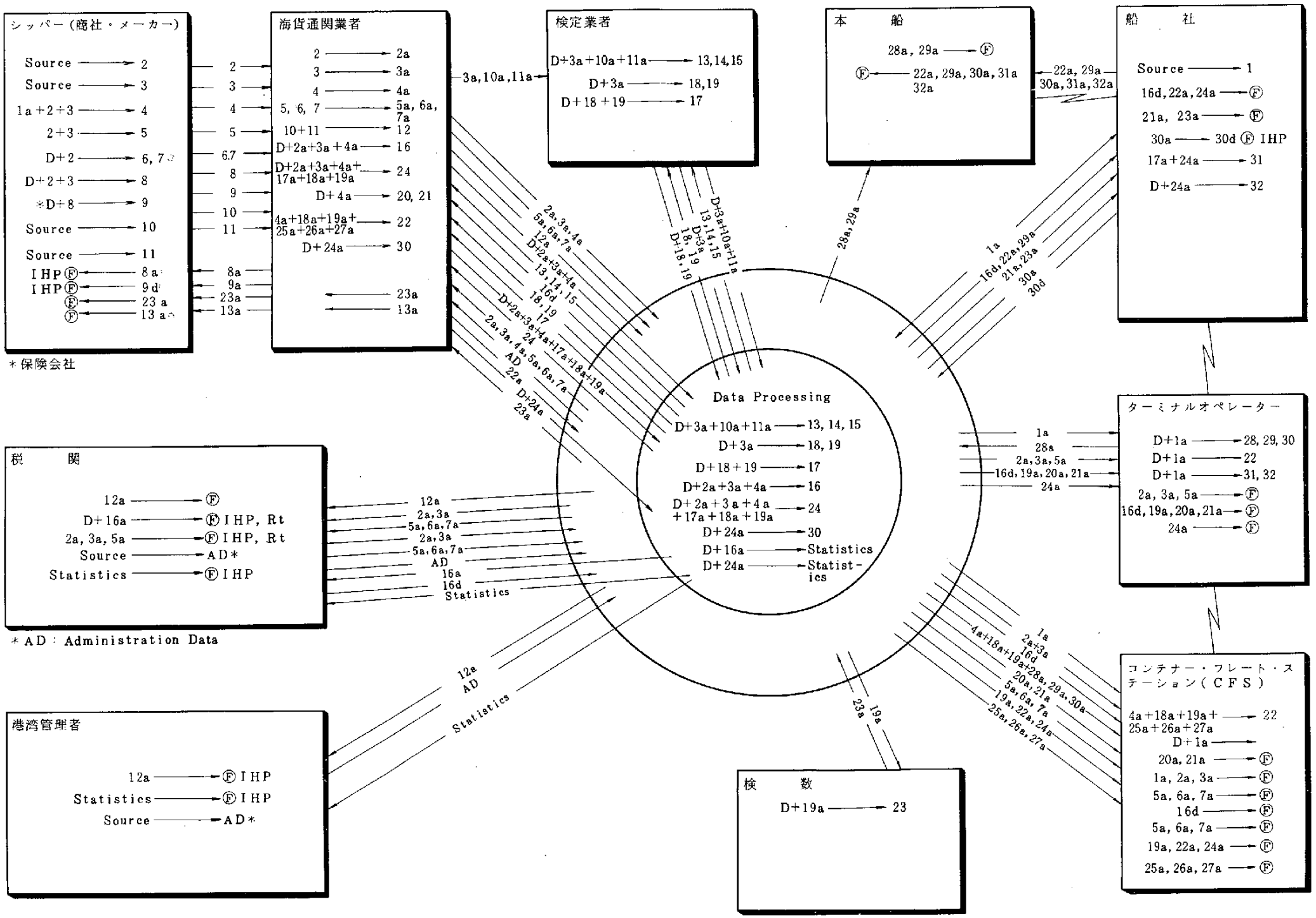


図1－2　Central Data Exchange（輸出帳票関係）構想

（コンテナー貨物）



エゼント業者	8%
沿岸荷役業者	1%
本　船	4%
合　計	100%

② コンテナ貨物

海貨通関業者	32%
税関（通関業務）	13%
港湾管理者	1%
検定業者	11%
検数業者	2%
船　社	8%
ターミナル・オペレーター	10%
フレート・ステーション	21%
本　船	2%
合　計	100%

米国CARDISの分析ではシッパー／フオーワーダーが提供するデータが全体の61％，キャリヤーが提供するものが31％となっている。わが国の場合は関連業務が多数の業種に分割されているので，直接米国の数字と比較することは困難であるが，通関業務および検量業務を海貨通関業と合せると65％，さらに船社，エゼント，検数，本船を合せると35％となる。以上は在来貨物に関するものであるが，コンテナ貨物について見ると，同様の計算で，海貨通関業56％，船社にターミナルオペレータ，CFSを加えて41％という数字になる。

1.2　データエレメンツの分析

12.1　アプローチ

輸出データバンクの考察に際して，次のようなアプローチを行った。前項を要約すると

(1) 輸出の総括的フローの作成

輸出業務に関係する諸業務のフローを，在来貨物およびコンテナ貨物に分けて，次のフローチャートを作成した。

① 輸出業務の総括的フロー　（Ⅰ）在来貨物

② 輸出業務の総括的フロー　（Ⅱ）コンテナ貨物，シッパーズ・パック

③ 輸出業務の総括的フロー　（Ⅲ）コンテナ貨物，キャリヤーズ・パック

(2) 基本帳票の選定

以上の輸出業務の総括的フローは関連する基本帳票を次のように選定した。(表1-1，1-2)

① 在来貨物　39

② コンテナ貨物　32

(3) Central Exchangeの概念

これらの帳票を一つのデータベースに関連させ，単純なデータ交換およびデータ・プロセッシングに分類して，在来貨物およびコンテナ貨物別に，それぞれのチャート(関連図)を作成した。各業界のセンターに関連する帳票の比率は，次のとおりである。(往復)

① 在来貨物

海貨通関業者	36	39%
税関(通関業務)	13	14%
港湾管理者	14	4%
検定業者	11	12%
検数業者	12	13%
船　社	10	10%
エゼント業者	8	8%
沿岸荷役業者	1	1%
本　船	4	4%
合　計	91	100%

在来貨物のセンターに関係する割合(帳票)は，海貨通関業が39%で第1位を占め，これに通関業務関係の14%を加えると53%は，荷主―海貨の関係となる。次に同様の，仮定されているセンターに関するコンテナ関係帳票の関連を見ると，次のようになる。

② コンテナ貨物

海貨通関業者	32	32%
税関(通関業務)	13	13%
港湾管理者	1	1%
検定業者	11	11%
検数業者	2	2%
船　社	8	8%
ターミナル・オペレータ	10	10%
フレート・ステーション	21	21%
本　船	2	2%
合　計	100	100%

コンテナ貨物の場合にも，海貨通関業の割合は大きく32％，通関業務を加えて45％である。在来貨物と異なって，フレート・ステーション21％，ターミナル・オペレータ10％，合計31％という数字が出ているのは，コンテナ・オペレーションの特殊性から来るものである。

1.2.2 データ・エレメンツ分析

別表に示すように総計379のデータ・エレメンツを抽出した。これらのデータエレメンツは，現在の帳票より抽出した生のもので，システム化を前提としての帳票の統一，データ・エレメンツの用語の統一，さらに定義を行う以前の未整理のデータである。帳票のフォームや用語の統一が，わが国ではまだ行われていないので，各社によって用語やフォームが異なっているが，ここに示したものは一応標準的と考えられるものである。

次に，これらのデータ・エレメンツをカテゴリー別に七つに区分した。

A．関　係　者　　（Parties）
B．ルーティング　　（Routing）
C．品名等のデスクリプション（Description）
D．商取引データ　　（Commercial）
E．政府関係　　（Government）
F．貨物管理　　（Cargo Inventory）
G．船積作業　　（Loading）

データエレメンツの分析を行うにあたって，米国のCARDIS（Cargo Data Interchange System）レポートを参照したが，特に，FおよびGはCARDISには存在しない，独得のものでこの経過を述べると次のとおりである。

① 米国と日本との運送形態のちがい

米国は大陸国家で各州に分れ，広大な面積を持ち，内陸輸送機関は，鉄道，トラック，航空機が，国際海上輸送，国際航空輸送と連結するIntermodal Transportationを形成している。船舶から鉄道，トラック，航空機と連結するところの大規模の内陸輸送は，わが国には存在しない。また，米国のように鉄道およびトラックによる外国貿易も，わが国には存在しない。わが国の外国貿易は，港湾，空港にはじまり（輸出），港湾／空港に終る。その後の陸送は米国における配送業務（drayage）の範囲をでない。

② 米国CARDISのような，海陸空一体のシステム化は，わが国では必要でないという印象を受けた。

したがって，わが国においては，米国のような海陸空一体のシステム化の必要は存在しないと考えられる。特に空港と海港との関係は，海空の輸送が，米国のようにintermodalではないので，この両部門は，業務の内容も著しく異なるし，相互にインタフェイスを持つことを考慮し

ながら，別々にシステムを開発して差支えないと考えられる。

③ 貿易情報システムをサポートする貨物管理と船積のシステム

われわれの当面している課題は輸出貿易に関するデータバンクの可能性に関する検討である。この場合，既定の方針として，「書類事務」と「貨物管理事務」（作業関係業務）を統一的に処理するという考え方に立っている。この理由は，港湾という複雑な業務の体系を通過する情報のフローを検討すれば，当初報告したとおり（「総合貿易情報システム調査報告書」〔Ⅱ〕）港湾全体のフローをシステム化しない限り大きな成果は期待できないということである。すなわち，

$$\sum_{i=1}^{n} s_i^{(+)} v_i^{(+)} = \sum_{i=1}^{n} s_i^{(-)} v_i^{(-)}$$

の実現である。

この実現のために必要な業務が，システム的見地から，次のように規定されるであろう。

a) 貨物管理のシステム（Cargo Inventory System）

貨物の発送業務

包　　装

保税地域への搬入業務

入庫検量

入庫手続

通関事務

船積のための準備，貨物の整理

出庫手続

在庫残高

出庫業務

b) 船積作業のシステム（Loading System）

船積貨物の在庫及びステータスの確認

船積作業計画の確認

貨物の最終保管場所からの発送

本船における貨物の受領

本船作業データ

手仕舞業務

④ 貨物の発送から船積終了までの関連データ・エレメンツの総数は379である。このデータ数は未整理のままのものであるが，当初第1次の考え方の整理が行われている。単純化，統一化の作業は引続き行われなければならないが，当面提供するデータには，次のものが削除されている。

Letter of Credit(L/C)

L/Cに含まれるデータはCommercial Invoiceに出て来るのでL/Cデータそのものは削除してさしつかえないと考えた。しかしこれは外国貿易の基本帳票の一つであるので，COTIS提案のいわゆる第1情報システムにおいては，必ず含まれなければならない。

領事インボイス

その内容はCommercial Invoiceに網羅されているし，米国や他の国々においても廃止（削除）の意向があるので，ここでは削除した。

Custom's Invoice

外国の帳票であるので，ここでは省略した。

Freight List

Cargo Manifest

何れも現在船社の社内業務としてシステム化しているし，かつそのデータ・エレメンツはB/Lデータによって全部カバーされるのでこの表からは除外した。但し，これらのものは，L/Cと同じく国際的取引の基本帳票であるので，次の作業段階においては追加されるべきである。

以上の除外例を除き，全体を七つのカテゴリーに分けた。

<u>データ・エレメンツのカテゴリー</u>

A．関係者（Parties）のデータ・エレメンツ

B．ルーティングのデータ・エレメンツ

C．品名等に関するデスクリプションのデータ・エレメンツ

D．商取引に関するデータ・エレメンツ（Docnmentation）

E．政府関係データ・エレメンツ

F．貨物管理のデータ・エレメンツ

G．船積作業のデータ・エレメンツ

このうち，FおよびGは，前記の理由により加え，この案独自のものである。それぞれのグループでは，Aグループでは，それぞれのエレメントに対してA1，A2，A3……のように，BグループではB1，B2，B3……のようにそれぞれID（識別記号）を付して整理した。このIDは別表データ・エレメンツ分析表にそのまま使用されている。但しこのカテゴリーの区分は暫定的なもので，後のデータ検索等のシステム・テクニックと関連して，データ構造論の立場から再検討されるべきものである。

⑤ データの重複ないしは転記の回数

（データ・エレメント）	（転記回数）
Shipper（出荷主名）	48

Ocean Vessel（本船名）	44
Description of Goods（品名）	43
Marks & Nos.	41
№& Kind of Packages	37
海貨通関業者名	28
Port of Discharge	20
Port of Loading	20
Consignee	13
S／O №	13
Voyage№	13
B／L №	12
Gross Weight	12
バース名	11
Measurement	10
蔵置場所	10
Notify Party	10
入港年月日	9
Quantity	9
Final Destination	8

以上が上位20データ・エレメンツで，以下単一の1回使用に至るまで多くの転記がくりかえされている。

ここに提供するデータ・エレメンツ分析表は，システム設計に至るまでの最初の予備的調査であって，今後引続き次のような作業が行われなければならない。

(1) 必要データの追加

a) 国際貿易であるので，相手国が必要とするデータ・エレメンツの選定

b) 貿易情報センター（仮りにCenter of Trade Information Systemの略称としてCOTIS，あるいは総合貿易情報システム調査委員会が研究開発しようとしているセンターという意味でCOTISセンターと呼ぶことにする）が内部的プログラムとして保有すべきデータ・エレメンツの追加。

(2) 各エレメントの用語の統一と定義

オーソライズされた組織ないし機関によって，ユーザのコンセンサスを得て，用語の統一および，定義を行わなければならない。

(3) 諸帳票の簡素化，標準化

前項の作業を行う前段階の作業，ないしは平行した作業として帳票の簡素化，標準化が必要である。この標準化は，次のような順序で行うべきであろう。

ドキュメンテーション

貨物管理

船積作業

ドキュメンテーション分野については，さきに貿標委の試案があり現在日本貿易関係手続簡易化協会（JASTPRO）において検討中である。

(4) データ・エレメント機能の追加的分析

この作業によって，更に必要なデータの追加と削除を行うべきである。

(5) 今後COTISが開発すべきシステムは，

基本システム　　ドキュメンテーション・システム

国際貿易の領域における書類事務のADP化が最初に取りあげられるべきである。但しこれだけでは，前に説明したように不十分であるので，これをバックアップするサブシステムとして，次のものを開発すべきである。

サブシステム

a) 貨物管理システム（Cargo Inventory System）

b) 船積作業システム（Loading System）

ここに示したデータ・エレメンツは，これらの三つのものの領域をカバーするように選定してある。

データエレメンツの分類（書類発行日付および署名は別に扱う）

A　関係者（Parties）

関係者とは，貿易情報システム（輸出）において書類事務および貨物の発送より相手国輸入者に引渡されるまでの貨物の運送処理および管理に関係する機関および企業を言う。

（通し番号）

1.　A 1　通産省貿易局輸出課

2.　A 2.　通産局（地方）

3.　A 3.　通商事務所（港湾所在地）

4.　A 4.　商工会議所

5.　A 5.　税関（大蔵省・日銀）

6.　A 6.　港湾管理者

7.　A 7.　外国為替銀行

8.　A .8.　保険会社

9. A 9. 輸出者（Shipperで，商社および直貿メーカ）

10. A10. 輸入者（Consignee）

11. A11. 通知先（Notify Party）

12. A12. 製造業者

13. A13. 包装業者

14. A14. 運送業者（陸運・通運）

15. A15. 海貨通関業者

16. A16. 検定業者

17. A17. 検数業者

18. A18. 上屋倉庫業者

19. A19. はしけ業者

20. A20. 沿岸荷役業者

21. A21. 船内荷役業者

22. A22. エゼント業者

23. A23. 埠頭業者（Terminal Operator，CY，CFS）

24. A24. 船　　社

B　ルーティング・データ

ルーティング・データとは貨物の運送（Shipment）ルートに関係する施設，運送機器，仕出し，仕向，蔵置の場所等の関連データを言う。

25. B 1. 本船名（Vessel，Ocean Vessel，M／S，等）

26. B 2. 船長名（Master）

27. B 3. 国　籍（Flag）

28. B 4. 航海番号（Voyage No.）

29. B 5. 仕向国（Destination Country）

30. B 6. 仕向港（Destination Port，Port of Discharge）

31. B 7. 積替港（Transhipment Port）

32. B 8. 積替船名（Transhipment to）

33. B 9. 接続輸送（Transhipment to，Place of Delivery）

34. B10. 仕出港（Port of Loading）

35. B11. 最終荷渡地（Final Destination for the Merchant Reference）

36. B12. 貨物発送日

37. B13. 貨物受領日

38. B14. 蔵置場所

39. B15. 車輌番号

40. B16. ドレイマン（サイン）

41. B17. CY（サイン）

42. B18. コンテナ置場（コンテナヤード，マーシャリングヤード）

43. B19. 搬入日時

44. B20. 本船積込日時

45. B21. サービス・タイプ（受領） CY，CFS，Doorの別

46. B22. サービス・タイプ（配送） CY，CFS，Doorの別

47. B23. 貨物発送地（From）

48. B24. 貨物受領地（Place of Receipt）

49. B25. 接続輸送（Local Vessel／Precarriage at）

50. B26. はしけ名（船長名，はしけ番号）

51. B27. 埠頭名

52. B28. ピーヤ名（船積作業場所）

53. B29. ブイ番号

54. B30. 上屋名（番号）

55. B31. 沿岸回漕

56. B32. 戸前受

57. B33. 入港日

58. B34. 出港日

59. B35. 経由港（Voyage Via）

60. B36. 相手港到着日

61. B37. 荷渡予定日

C 品名，荷姿，重量等に関するデスクリプション・データ

62. C 1. 品名（Description of Goods）

63. C 2. 品番

64. C 3. 数量（Quantity）

65. C 4. マーク及び番号（Marks and Numbers）

66. C 5. 純重量（Net Weight）

67. C 6. 総重量（Gross Weight）（Shipment当りの外各種ケースで使用）

68. C 7. 才数（容積）（Measurement／Volume）

69. C 8. 総容積（Tolal Measurement）

70. C 9. ケース番号（Case №）

71. C10. 統計品目番号（税関用）

72. C11. 荷姿（Kind of Packages）

73. C12. コンテナ番号（Container №）

74. C13. コンテナ数（№ of Containers）

75. C14. コンテナ・タイプ（Container Type）

76. C15. コンテナ・サイズ（Container Size）

77. C16. コンテナ自重（Container Weight／Tare Weight）

78. C17. コンテナ総重量（Gross Weight）

79. C18. M／W(Cft)（コンテナ詰貨物1個毎のmeasurement）

80. C19. W／T（lbs）（コンテナ詰貨物1個毎のWeight）

81. C20. シールナンバー（Seal №）

82. C21. コンテナ詰パッケージ数（Total Number of Packages）

83. C22. 取扱注意（Special Handling／Special Instruction）

84. C23. 温　度（Reefer Temperature）

85. C24. 危険品（Dangerous Label／Classification）

86. C25. 品目別容積および合計

87. C26. リベニュー・トン（Revenue Tons）

D　商取引に関するデータ

商取引に関するデータとは，国際貿易取引上の書類（L／C，Commercial Invoice，Bill of Lading等の商取引に関するデータ，および貨物運送，保管等に関する取引関連データを言う。

〔A〕 Commercial Invoice

88. DA 1. 送状番号（Invoice №）

89. DA 2. 作成地／月日（Place & Date）

90. DA 3. 貨物保険金額（Amount Insured on Cargo）

91. DA 4. 輸入税保険金額（Amount Insured on Duty）

92. DA 5. L／C №

93. DA 6. L／C発行日

94. DA 7. 有効期限（Expiry Date）

95. DA 8. L／C開設銀行（Issuing Bank）

96. DA 9. 決済方法／条件，通貨（Terms／Method of Payment）

97. DA10. 参照番号（Reference №）

98. DA11. 単　価（Unit Price）

99. DA12. 金　額（Amount）

100. DA13. 受渡条件（FOB，CF，CIF）

101. DA14. 合計金額（Total Amount）

〔B〕 Shipping Instruction, Shipping Application

102. DB 1. 海上運賃（Ocean Freight Rate）

103. DB 2. 前 払 地（Freight Prepaid at）

104. DB 3. 後 払 地（Freight Payable at）

105. DB 4. B／L発行地，月日（Place & Date of Issue）

106. DB 5. オリジナルB／L枚数（№ of Original Bs／L）

107. DB 6. シッパー要求枚数（Shipper's Requirements）

108. DB 7. 運賃率（Rate）

109. DB 8. 建トン当り賃率（Per）

110. DB 9. 前払金額（Prepaid）

111. DB10. 後払金額（Collect）

112. DB11. 為替相場（Ex. Rate）

113. DB12. 前払円金額（Total Prepaid in Yen）

〔C〕 Insurance Application

114. DC 1. 海上保険証券番号（Policy № or Certificate №）
又は承認状番号

115. DC 2. 保険金支払地（Claim, if any, Payable at）

116. DC 3. 付保条件（Condition）

117. DC 4. 保険金額（Amount Insured）　（C／Iに同じ）

118. DC 5. 保険証券発行地，月日（Place and Date of Issue）

119. DC 6. 保険証券又は承認状発行枚数（№ of Policy／Certificate issued）

120. DC 7. 貨物保険金割合（CIF）（Amount Insured(%)：Cargo）

121. DC 8. 輸入税保険金額（CIF）割合（Amount Insured(%)：Duty）

122. DC 9. インボイス金額（Invoice Amount）

123. DC10. 保険料円換算率（Exch. Rate at）

124. DC11. 貨物保険料率（Rate：Cargo）

125. DC12. 輸入保険料率（Rate：Duty）

126.　DC13.　保険代理店（Agent）

127.　DC14.　積載船の明細（Particulars of Ocean Vessel）

128.　DC15.　代理店手数料割合

〔D〕 Bill of Lading（B／L）

129.　DD 1.　船荷証券番号（B／L №）

130.　DD 2.　S／O番号（S／O №）

131.　DD 3.　ハッチ番号（Stowed in Hacth №）

132.　DD 4.　主席検数員（Checker）

133.　DD 5.　一等航海士（Chief Officer）

134.　DD 6.　船　長（For the Master）

注　S／O，B／Lの主要アイテムはShipping InstructionおよびShipping Application に網羅されている。

E　政府関係データ（Government Data）

〔A〕銀行証認用E／D

135.　EA 1.　輸出承認又は許可の別

136.　EA 2.　輸出承認番号

137.　EA 3.　輸出許可番号

138.　EA 4.　外国為替（手形）条件

139.　EA 5.　L／C取消不能

140.　EA 6.　L／C取消可能

141.　EA 7.　D／P

142.　EA 8.　D／A

143.　EA 9.　送金小切手

144.　EA10.　その他

145.　EA11.　手形期限

146.　EA12.　一覧払

147.　EA13.　一覧後　　日払

148.　EA14.　船積後　　日払

149　EA15.　その他

150.　EA16.　未使用残高

151.　EA17.　接受年月日

152.　EA18.　有効期限

153.　EA19.　決済方法（信用状のもの）

154.　EA20.　買取日（銀行）

155.　EA21.　買取金額（銀行）

156.　EA22.　認証年月日（銀行）

157.　EA23.　認証番号（銀行）

158.　EA24.　輸出許可年月日（税関）

159.　EA25.　輸出許可番号（税関）

〔B〕　輸出申告書（通関用E／D）

160.　EB 1.　あて先（税関長）

161.　EB 2.　輸出申告年月日

162.　EB 3.　出港予定年月日

163.　EB 4.　都　市

164.　EB 5.　国　家

165.　EB 6.　本船扱

166.　EB 7.　ふ中扱

167.　EB 8.　品名（統計品目番号）

168.　EB 9.　生産地

169.　EB10.　添付書類（免税，他法令）

170.　EB11.　仕入書

171.　EB12.　輸出検査証明書

172.　EB13.　輸出取引承認書

173.　EB14.　その他関税法第70条関係許可，承認書等

174.　EB15.　同上法令名

175.　EB16.　取扱区分

176.　EB17.　輸出貿易管理令第　条，号扱

177.　EB18.　別表第　の　扱

178.　EB19.　内国消費税輸出免税（還付金）扱

179.　EB20.　統計品目番号

180.　EB21.　単　位

181.　EB22.　数量（第1単位，第2単位）

182.　EB23.　申告価格（円貨，外貨建，FOB等）

183.　EB24.　申告書枚数

184.　EB25.　保税運送

185. EB26. 陸　路

EB27. 海　路

EB28. 空　路

186. EB29. 期間（年月日から年月日まで）

187. EB30 積込年月日（船積確認年月日）

188. EB31 申告番号（E／D №）

189. EB32. 積込港符号

190. EB33. 貿易形態別符号

191. EB34. 仕向国（地）符号

192. EB35. 通関士（記名押印）

〔C〕 上屋荷捌地使用許可願，上屋野積場使用願，港湾施設物揚場使用願

193. EC 1. 出荷主名

194. EC 2. 輸送手段

195. EC 3. 蔵置場所の施設名

196. EC 4. 蔵置場所の種類

197. EC 5. 蔵置場所の使用区画番号

198. EC 6. 使用期間

199. EC 7. 使用日数

200. EC 8. 使用面積

201. EC 9. 外国貨物

202. EC10. 輸出貨物

203. EC11. 内国貨物

204. EC12. 搬入年月日

205. EC13. 搬出年月日

206. EC14. 搬入に関する許可又は承認の種類，番号，年月日

207. EC15. はしけ船腹トン数

208. EC16. はしけ船長名

209. EC17. 陸揚げ使用期間

210. EC18. 積込使用期間

F　貨物管理データ（Cargo Inventory Data）

211. F 1. 貨物送状番号（Cargo Invoice №）

212. F 2. トラック運転手名

213. F 3. トラック運賃

214. F 4. 貨物受領時の状態（Exception at the Time of Receipt）

215. F 5. 包装料金

216. F 6. 入庫番号

217. F 7. 入庫数量（才積，重量）

218. F 8. 入庫年月日

219. F 9. 出庫数量（パッケージ毎容積，容積合計）

220. F10. 出庫年月日

221. F11. 添付書類

222. F12. 残庫数量

223. F13. 申告月日

224. F14. 出庫免状番号

225. F15. 荷受者

226. F16. 作業担当者

227. F17. 在庫数

228. F18. 保管料

229. F19. 荷役料

230. F20. 雇用調整負担金

231. F21. 前3者（18，19，20）合計

232. F22. 搬出明細，許可，承認，又は届出番号

233. F23. 許可月日

234. F24. 荷主マーク（Main Mark）

235. F25. 揚港マーク（Port Mark）

236. F26. 仕向地マーク（Destination Mark）

237. F27. ケース・マーク（Case Mark）

238. F28. 原産国マーク（Export Mark）

239. F29. 品質マーク（Quantity Mark）

240. F30. 数量マーク（Quatity Mark）

241. F31. 取扱注意マーク（Care Mark）

242. F32. はい付け場所

243. F33. 保管台帳番号

244. F34. 単　価

245. F35. 価　額

246.　　F36.　上屋貨物

247.　　F37.　寄託貨物

248.　　F38.　便　　名

249.　　F39.　注文番号

250.　　F40.　倉　　番

251.　　F41.　許可数量

252.　　F42.　通 関 料

253.　　F43.　リスト代

254.　　F44.　保管料その他

255.　　F45.　請 求 額

256.　　F46.　請 求 先

257.　　F47.　下払メモ

258.　　F48.　支店支所

259.　　F49.　年 月 日

260.　　F50　倉 庫 名

261.　　F51.　倉 庫 坪

262.　　F52.　収容能力

263.　　F53.　繰　　越

264.　　F54.　月間総入庫（トン）

265.　　F55.　月間総出庫（トン）

G　船積作業データ（Loading Data）

266.　　G 1.　作業種別（輸出，輸入）

267.　　G 2.　当初陸積予定数量

268.　　G 3.　前日迄陸積数量

269.　　G 4.　本日陸積数量

270.　　G 5.　累　　計

271.　　G 6.　差　　引

272.　　G 7.　本船荷役開始時間（From）

273.　　G 8.　本船荷役終了時間（to）

274.　　G 9.　経　　岸

275.　　G10.　はしけ積

276.　　G11.　天候（本船荷役時）

277.	G12.	作業種別（Discharge, Load, Shift, Reload）
278.	G13.	Total P'kgs（tally）
279.	G14.	〃 W/T
280.	G15.	〃 M/T
281.	G16.	Checker (Registered № Dockside)
282.	G17.	Checker (Registered № Shipside)
283.	G18.	M/R件数
284.	G19.	E/D件数
285.	G20.	Sheet №
286.	G21.	コンテナー添付書類
287.	G22.	Certificate №
		Certificate件数
288.	G23.	作業日（From to 時間）
289.	G24.	Total（作業個数）
290.	G25.	Total（作業組別計）
291.	G26.	天 候
292.	G27.	通関，未通関の別
293.	G28.	№ of P'kgs（方面別）
294.	G29.	Kgs（方面別）
295.	G30.	M^3（方面別）
296.	G31.	R/Tons（方面別）
297.	G32.	CFSオペレーター
298.	G33.	Container №（方面別）
299.	G34.	Seal №（方面別）
300.	G35.	D/R №（方面別）
301.	G36.	Shipper（方面別）
302.	G37.	Commodity（方面別）
303.	G38.	№ of P'kgs（方面別）
304.	G39.	Remarks（方面別）
305.	G40.	Grand Total（方面別）
306.	G41.	Receiving Cargo（方面別）
307.	G42.	Stuffing Cargo（方面別）

Tally Sheet
（ドックサイド）
（シップサイド）
コンテナ搬入票
Container Stowage Plan
Certificate
Container Packing List
Container Working Report
CFS Receiving & Stuffing
Cargo List Summary

以上General及びコンテナ・データ

308.	G43.	艀行先	
309.	G44.	S／O面元個数（はしけ毎）	
310.	G45.	本日積個数　（　〃　）	
311.	G46.	数量（容積）（　〃　）	
312.	G47.	艀積累計個数（　〃　）	
313.	G48.	〃　重量（　〃　）	
314.	G49.	荷役開始時間（　〃　）	
315.	G50.	〃　終了時間（　〃　）	
316.	G51.	陸積検数員	
317.	G52.	本船荷役時艀元個数　P'kgs	
318.	G53.	〃　M／W tons	
319.	G54.	艀ごと本日積高　P'kgs	
320.	G55.	〃　M／W tons	
321.	G56.	艀ごと累計／残高　P'kgs	
322.	G57.	〃　M／W tons	
323.	G58.	艀ごと仕向港	
324.	G59.	〃　船番（Hatch No.）	
325.	G60.	荷役開始時間（日時）	
326.	G61.	〃　終了時間（日時）	作業依頼書
327.	G62.	荷役時間内訳　D（日中）	陸積報告書
328.	G63.	〃　H（半夜）	艀積付明細
329.	G64.	〃　A（夜中）	本船積報告書
			以上艀直積データ

330.	G65.	積荷上屋（総積）
331.	G66.	積荷はしけ（総積）
332.	G67.	積荷通過
333.	G68.	Waiting（Date）
334.	G69.	〃　（From to）時間
335.	G70.	Gang
336.	G71.	Reason
337.	G72.	Rigging Gear（Date）
338.	G73.	〃　（From to）時間
339.	G74.	Gang

340. G75 Hatch №

341. G76. Hatch Open／Close (Date)

342. G77. 〃 (From to)時間

343. G78. Gang

344. G79. Hacth №

345. G80. Foreman Supply (Date)

346. G81. 〃 (From to)時間

347. G82. Men

348. G83. Total Ordered Gangs (Date)

349. G84. 〃 (D. T.)日中

350. G85. 〃 (N. T.)夜間

351. G86. 〃 (Total)

352. G87. Fork Lift Operation (Date)

353. G88. 〃 (From to)時間

354. G89. Capacity

355. G90. Units

356. G91. Pres. Wire Pkg／Pits №

357. G92. Tally (本船積付量) (Total)

358. G93. 〃 (W／T)

359. G94. 〃 (M／T)

360. G95. Presling Wire-Pice

361. G96. Palletize Pits

362. G97. A. F. (積付略図)

363. G98. Sheet №

364. G99. Foreman (サイン)

365. G100. Tally (Sheet №)

366. G101. 〃 (Ton, W／M)

367. G102. 〃

368. G103. ハッチ毎積付量 (P'kgs) №1～№7別々に記入

369. G104. 〃 (Stow)

370. G105. Remarks

371. G106. Draft (入港時)

372. G107. Working Time (ハッチ毎)

373.	G108.	Lost Hours（ハッチ毎，中食，その他の理由による）	
374.	G109.	Net Hours（ハッチ毎）	本船荷役報告書 Voucher Tally Sheet Daily Working Report Exception List Loading Cargo List Report of Cargo Rehandling Lista of Lost Hours Daily Report of Work Block Stowage Plan etc. 以上ステベ総積及び本船積データ
375.	G110.	Total Lost Hours	
376.	G111.	Remarks	
377.	G112.	Draft（出港時）	
378.	G113.	Damage（Nature of Damage & Remarks）	
379.	G114.	E. L. 発行日（Exception List）	

表1－3　データエレメンツ分析表関連記号

Ⅰ．帳票等

＊　統一帳票データ（貿標委）

A　シップメントの追跡

B　Commercial Invoice

C　Shipping Instruction

D　Shipping Application

E　Insurance Application

F　Insurance Policy

G　輸出承認書

H　銀行認証用E／D

I　Export Declaration（税関）

J　Shipping Order

K　Bill of Lading

L　貨物送状

M　入庫報告書

N　保管台帳

O　出庫報告書

P　CLM

Q　S／Oスリップ

R　沿岸作業指示書

S　タリーシート（倉出し）

T　陸積報告書

U　本船タリーシート

V　本船積報告書

1.　バンニング証明書

2.　コンテナ搬入票

3.　CLP

4.　Dock Receipt

5.　危険物貨物リスト

6.　ヤード・プラン

7.　荷役順序表

8.　Stowage Plan

9.　特殊コンテナ・リスト

Ⅱ．関連業種分類

S　シッパー

F　海貨通関業者

C　運送業者

B　銀　　行

I　保険会社

D　仕向地／コンサイニー

G　政府機関

M　検定業

T　検数業

O　オペレーター

表1－4　データエレメンツ分析表

カテゴリ別ID	データエレメント	データの提供者	データの受領者／使用者	下記の諸機能および帳票をサポートする
		S F C B I D M T O	S F C B I D G M T O	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9
C 0	ブッキング№	C	S F C D	A C D 2 3 4
A 9	シッパー／輸出者	S	S F C B I D G M T O	* A B C D E F G H I J K L M N O P R T 1 4 9
A10	コンサイニー／輸入者	S	S F C B I D G M T O	* A B C D E F G H I J K 4 9
A11	通知先	S	S F C B I D G M T O	* A B C D J K 4
DA 1	インボイス　№	S	S F B I D	* B C D E F
DA 2	インボイス作成地／月日	S	S F B I D	* B C
DA 3	貨物保険金額	S	S B I D	* B E F
DA 4	輸入税保険金額	S	S B I D	* B E F
DA 5	L／C　№	S	S B I D G	* B G H
DA 6	L／C発行日	S	S B I G	* B
DA 7	有効期限	S	S B I G	* B C
DA 8	L／C開設銀行	S	S B I G	* B
DA 9	決済方法／条件	S	S B G	* B G H
DA10	参照番号	S	S G	* B G
DA11	単　価	S	S B I D G	* B C E F G H
DA12	金　額	S	S B I D G	* B C E F G H
DA13	受渡条件（FOB/CF/CIF）	S	S B I D G	* B C
DA14	合計金額	S	S B I D G	* B C
DB 1	海上運賃	C	S C D	* C D K 4
DB 2	前払地	C	S C B D	* C D J K 4
DB 3	後払地	C	S C B D	* C D K 4

DB 4	B／L発行地		C		S	C		D	*	C	D	K	4
DB 5	オリジナルB／L枚数		C		S	C			*	C	D	J K	4
DB 6	シッパー要求枚数		C		S	C			*	C			
DB 7	運賃率（Rate）		C		S	C		D	*		D	K	4
DB 8	トン当り運賃率		C		S	C		D	*		D	K	4
DB 9	前払運賃金額		C		S	C		D	*		D	K	4
DB10	後払運賃金額		C		S	C		D	*		D	K	4
DB11	為替相場		C		S	C		D	*		D		4
DB12	前払円金額		C		S	C		D	*		D		4
DC 1	海上保険証番号又は承認状番号			I	S	C	I	D	*		E F		
DC 2	保険金支払地			I	S	C	I	D	*		E F		
DC 3	付保条件			I	S	C	I	D	*	C	D E F	K	
DC 4	保険金額			I	S	C	I	D	*	C	D E F	K	
DC 5	保険証券発行地／月日			I	S		I	D	*		E F		
DC 6	同上発行枚数			I	S		I	D	*		E		
DC 7	貨物保険金％（CIF）			I	S		I	D	*		E		
DC 8	輸入税保険金％（CIF）			I	S		I	D	*		E		
DC 9	インボイス金額			I	S		I	D	*		E		
DC10	保険料円換算率			I	S		I	D	*		E		
DC11	貨物保険料率			I	S		I	D	*		E		
DC12	輸入保険料率			I	S		I	D	*		E		
DC13	保険代理店			I	S		I	D	*		E		
DC14	積載本船明細			I	S		I	D	*		E		
DC15	代理店手数料割合			I	S		I		*		E		

カテゴリ別ID	データエレメント	データの提供者	データの受領者／使用者	下記の諸機能および帳票をサポートする
		S F C B I D M T O	S F C B I D G M T O	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9
DD 1	船荷証券番号(B/L/16)	C	S C D T O	* A J K S 3 4
DD 2	S／O番号	C	S C D T O	* A J S U
DD 3	ハッチ番号	C	S C D T O	* A C
DD 4	主席検数員	C	S C T O	* A K U
DD 5	一等航海士	C	S C T O	* A K U
DD 6	船　長(B2)	C	S C T O	* A K
B 1	本船名	C	S F C B I D G M T O	* A B C D I J K U V 3 4 8
B 3	国　籍	C	S F C	* A D E K
B 4	航海番号	C	S F C	* A D K 4
B 5	仕向国	C	S F C I D	* A I
B 6	仕向港	C	S F C	* A B C D E I J K R S T U V 4
B 7	積替港	C	S F C I D	* A B C D E I J K R S T U V 4
B 8	積替船名	C	S F C I D	* A B C K
B 9	接続輸送	C	S F C I D	* A B C K 4
B10	仕出港	S	S F C I D	* A B C K 3 4
B11	最終荷渡地	S	S F C I D	* A B C K 3 4
B12	貨物発送日	S C	S F C D	* A K L
B13	貨物受領日	S F C M T O	S F C D	* A M S U 4
B14	蔵置場所	F	S F C	* A M N R 6 8
B15	車輌番号	F C	S F C	* A L 2 4
B16	ドレイマン(サイン)	C	S F C	* A 2
B17	CY(サイン)	C	S F C	* A 2
B18	コンテナ置場	O	S F C	* A 6 7 8
B19	搬入日時	F O	S F C	* A M 2

B20	本船積込日時	O	SFC D	*A UV 6
B21	サービスタイプ（CY, CFS, DOOR, 受領）	S	SFC ID	*AB EF 234
B22	サービスタイプ（CY, CFS, DOOR, 配送）	S	SFC ID	*AB EF 234
B23	貨物発送地	S	SFC I	A E L R 2
B24	貨物受領地	F O	SFC I	A E L R 2 4
B25	接続輸送	S	SFC I	*AB E K
B26	はしけ船名	TO	SFC	A RST
B27	埠頭名	F O	SFC	A TUV
B28	ピーヤ名	F O	SFC G	A T V
B29	ブイ名	O	SFC G	A TUV
B30	上屋名（番号）	F O	SFC G	A ST V
B31	沿岸回漕	F	SFC	A CD I ST V
B32	戸前受	O	SFC	A CD T V
B33	入港日	C	SFC G	A I S
B34	出港日	C	SFC G	A I K
B35	経由港	S	SFC IDG	ABCD I K
B36	相手港到着日	C	SFC D	A
C 1	品　名	S	SFCBIDGMTO	*ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV12345
C 2	品　番	S	SFCBID	A LMNO
C 3	数　量	S T	SFCBIDGMTO	*ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV12345
C 4	マーク	S	SFCBID MTO	*ABCD IJKLMNOPQRSTUV1 34
C 5	純重量	S	SFC	D IJKLMNO 4
C 6	総重量	S M	SFC DGMTO	BCD IJKLMNOPQR T V12 4
C 7	才数（容積）	S M	SFC D MTO	D IJKLMNO 4

カテゴリ一別ID	データエレメント	データの提供者	データの受領者／使用者	下記の諸機能および帳票をサポートする
		S F C B I D M T O	S F C B I D G M T O	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9
C 8	総容積	S　　M	S F C　D G M T O	B C D　I J K L M N O P Q R　T　V 1 2　4
C 9	ケース番号	S	S F C　D　M T O	A B'(Packing List) J
C10	統計品目番号	F	G	I
C11	荷　姿	S	S F C　D　M T O	A B C D　I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4
C12	コンテナ番号	S	S F C　D G　O	* A　C　I　1 2 3 4 5 6 7 8 9
C13	コンテナ数	S	S F C　D G　O	*　C　I J K　2　4　6 7 8
C14	コンテナ・タイプ	S	S F C　D G　O	C　K　2　4
C15	コンテナ・サイズ	S	S F C　D　O	C　2　4　6　8
C16	コンテナ・自重	S	S F C　D　O	C　2　4　8
C17	コンテナ総重量	S	S F C　D　O	*　C　2　4　8
C18	M／W(CFT)	S	S F C　D	B'
C19	W／T(ibs)	S	S F C　D	B'
C20	シール ㎜	S	S F C　D G M T O	* A　C　1　3 4
C21	パッケージ総数	S	S F C　D	*　C　1　3 4
C22	取扱注意	S	S F C　D　M T O	*　C　1 2 3 4 5 6 7 8
C23	温　度	S	S F C　D　O	*　C　1 2 3 4 5 6 7 8
C24	危険品	S	S F C　D　M T O	*　C　1 2 3 4 5 6 7 8 9
C25	品目別容積及び合計	S	S F C　D	B'　1　3 4
C26	リベニュー・トン	S	S F C	C　K　4
EA 1	輸出承認又は許可の別	S	S F　B　G	G　I
EA 2	輸出承認番号	S	S F　B　D G	G H I
EA 3	輸出許可番号	S	S F　B　D G	G H I
EA 4	外国為替手形条件	S	S F　B　D G	G H I
EA 5	L／C取消不能	S	S F　B　D G	G H I.

EA 6	L／C取消可能	S	SF B DG		GHI	
EA 7	D／P	S	SF B DG		GHI	
EA 8	D／A	S	SF B DG		GHI	
EA 9	送金小切手	S	SF B DG		GHI	
EA10	手形期限	S	SF B DG		GHI	
EA12	一覧払	S	SF B DG		GHI	
EA13	一覧後　日払	S	SF B DG		GHI	
EA14	船積後　日払	S	SF B DG		GHI	
EA16	未使用残高	S	SF B G		GHI	
EA17	接受年月日	S	SF B G		GHI	
EA18	有効期限	S	SF B DG		GHI	
EA19	決済方法	S	SF B DG		GHI	
EA20	銀行買取日	S	SF B G		GHI	
EA21	買取金額	S	SF B G		GHI	
EA22	認証年月日	S	SE B G		HI	
EA23	認証番号	S	SF B DG		HI	
EA24	輸出許可年月日	F	SF B G		HI	
EA25	輸出許可番号	F	SF B DGMTO	＊A	HI	1 34
EB 1	税関長	F	SF G		I	
EB 2	輸出申告年月日	F	SF G		I	
EB 4	都　市	F	SF G		I	
EB 5	国　家	F	SF G		I	
EB 6	本船扱	F	SF G		I	
EB 7	ふ中扱	F	SF G		I	
EB12	輸出検査証明書	F	SF G		I	
EB13	輸出取引証明書	F	SF G		I	

カテゴリ別ID	データエレメント	データの提供者	データの受領者／使用者	下記の諸機能および帳票をサポートする
		S F C B I D M T O	S F C B I D G M T O	＊A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9、
EB17	輸出貿易管理例条，号扱	F	S F G	I
EB18	別表第　の　号扱	F	S F G	I
EB19	内国消費税輸出免税扱	F	S F G	I
EB21	単　位	F	S F G	I
EB22	数　量 （第1単位，第2単位）	F	S F G	I
EB23	申告価格	F	S F G	I
EB24	申告書枚数	F	S F G	I
EB25	保税運送	F	S F G O	I
EB26	陸　　路	F	S F G O	I
EB27	海　　路	F	S F G O	I
EB28	空　　路	F	S F G O	I
EB29	期　　間	F	S F G O	I
EB31	申告番号	F	S F G	I
EB32	積込港コード	F	S F G	I
EB33	貿易形態別コード	F	S F G	I
EB34	仕向国（地）コード	F	S F G	I
EB35	通関士名	F	S F G	I
F 1	貨物送状番号	S	S F C O	A L M 2
F 2	トラック運転士名	S	S F C O	L
F 3	トラック運賃	C	S F C O	
F 4	貨物ステータス	F	S F C O	A
F 5	包装料金	F	S F C M	L
F 6	入庫番号	F M	S F M	A M N O

F 7	入庫数量	F	M	SF	M			MNO	
F 8	入庫年月日	F	M	SF	M			MNO	
F 9	出庫数量	F	MT	SF	MTO			NO	ST
F10	出庫年月日	F	MT	SF	MTO			NO	ST
F11	残庫数量	F	MT	SF					
F13	申告月日	F		SF	G TO		I	NO	
F14	出庫免状番号	F		SF	G O		I	NO	
F15	荷受者	F		SF	O			NO	
F16	作業担当者	F		SF	O			NO	
F18	保管料	F		SF	O			NO	
F19	荷役料	F		SF	O			N	
F20	雇用調整負担金	F		SF	O			MN	
F32	はい付場所	F		SF	O	A		MNO	
F33	保管台帳番号	F		SF	O	A		MNO	
F34	単　価	F		SF	O			MN	
F35	価　額	F		SF	O			MN	
F36	上屋貨物	F		SF	O			MN	
F37	寄託貨物	F		SF	O			MN	
F38	便　名	F		SF	O			MN	
F39	注文番号	F		SF	O			MN	
F40	倉　番	F		SF	O			MN	
F41	許可数量	F		SF	O		I	MN	
F42	通 関 料	F		SF	O			N	
F43	リスト代	F		SF	O			N	
F47	下払メモ	F		SF	O				
F50	倉 庫 名	F		SFC	GMTO			MNO	

カテゴリ一別ID	データエレメント	データの提供者	データの受領者／使用者	下記の諸機能および帳票をサポートする
		S F C B I D M T O	S F C B I D G M T O	＊A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9
F54	月間総入庫（トン）	F	S F　　G M T O	N
F55	月間総出庫（トン）	F	S F　　G M T O	N O
G 1	作業種別（輸出，輸入）	T	S F C　　T O	T
G 2	当初陸積予定数量	T	S F C　　T O	T
G 3	前日迄陸積数量	T	S F C　　T O	T
G 4	本日陸積数量	T	S F C　　T O	T
G 5	累　計	T	S F C　　T O	T
G 6	差　引	T	S F C　　T O	T
G 7	本船荷役開始時間（From）	T	S F C　　T O	U V
G 8	本船荷役終了時間（to）	T	S F C　　T O	U V
G 9	経　岸	T	S F C　　T O	A　U V
G10	はしけ積	T	S F C　　T O	A　U V
G11	天　候	T	S F C　　T O	U V
G12	作業種別	T	S F C　　T O	U V
G13	総 個 数	T	S F C　　T O	U V
G14	W／T	T	S F C　　T O	U V
G15	M／T	T	S F C　　T O	U V
G16	検数員（ドックサイド）	T	S F C　　T O	U V
G17	検数員（シップサイド）	T	S F C　　T O	U V
G18	M／R件数	T	S F C　　T O	U V
G19	E／D件数	T	S F C　　T O	U V
G20	シート㎡	T	S F C　　T O	U V
G21	コンテナ添付書類	T	S F C　　T O	U V
G22	証明書㎡件数	T	S F C　　T O	U V

G24	総作業個数 (本船荷役開始時)	T	SFC	TO	UV
G52	はしけ元個数	T	SFC	TO	V
G54	はしけ毎本日積高(P'kgs)	T	SFC	TO	V
G55	〃 (M/wt)	T	SFC	TO	V
G56	はしけ毎累計/高 (P'kgs)	T	SFC	TO	V
G57	〃 (M/wt)	T	SFC	TO	V
G58	はしけ毎仕向港	T	SFC	TO	V
G59	〃 倉番	T	SFC	TO	V
G62	荷役時間内訳(日中)	T	SFC	TO	UV
G63	〃 (半夜)	T	SFC	TO	UV
G64	〃 (夜中)	T	SFC	TO	UV
G68	作業待時間(日付)	T	SFC	TO	UV
G69	〃 (From-to)	T	SFC	TO	UV
G70	ギャング	T	SFC	TO	UV
G71	理 由	T	SFC	TO	UV
G72	リッギングギヤー(日付)	T	SFC	TO	UV
G73	〃 (From-to)	T	SFC	TO	UV
G74	ギャング	T	SFC	TO	UV
G75	ハッチ番号	T	SFC	TO	UV
G76	ハッチ開/閉(日付)	T	SFC	TO	UV
G77	〃 (From-to)	T	SFC	TO	UV
G78	ギャング	T	SFC	TO	UV
G79	ハッチ番号	T	SFC	TO	UV

カテゴリー別ID	データエレメント	データの提供者 S F C B I D M T O	データの受領者／使用者 S F C B I D G M T O	下記の諸記能および帳票をサポートする ＊A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9
G80	フォアマンサプライ（日付）	T	S F C　　T O	U V
G81	〃　（From-to）	T	S F C　　T O	U V
G83	オーダー・ギャング数（日付）	T	S F C　　T O	U V
G83'	〃　（P.T.）	T	S F C　　T O	U V
G84	〃　（N.T.）	T	S F C　　T O	U V
G85	合　計	T	S F C　　T O	U V
G86	フォークリフト稼動（日付）	T	S F C　　T O	U V
G87	〃　（From-to）	T	S F C　　T O	U V
G88	キャパシティ	T	S F C　　T O	U V
G89	ユニット	T	S F C　　T O	U V
G90	プレスリング，ワイヤー P'kgs／Pits 他	T	S F C　　T O	U V
G91	タリー総数（本船積付）	T	S F C　　T O	U V
G92	〃　（W／T）	T	S F C　　T O	U V
G93	〃　（M／T）	T	S F C　　T O	U V
G94	プレスリング（ワイヤー／ピース）	T	S F C　　T O	U V
G95	パレット（ピッツ）	T	S F C　　T O	U V
G96	A.F.積付略図	T	S F C　　T O	U V
G97	シート他	T	S F C　　T O	U V
G98	フォアーマン（サイン）	T	S F C　　T O	U V
G99	タリーシート他	T	S F C　　T O	U V
G100	〃　（ton W/M）	T	S F C　　T O	U V

G101	タリーシート（容積）	T	S F C T O	U V
G102	ハッチ毎積付量(P'kgs)	T	S F C T O	U V
G103	〃 （ストウ）	T	S F C T O	U V
G105	入港時ドラフト	T	S F C T O	U V
G106	ハッチ毎作業時間	T	S F C T O	U V
G107	ハッチ毎 ロスト・タイム	T	S F C T O	U V
G108	〃 ネット作業時間	T	S F C T O	U V
G109	総ロスト・アワー	T	S F C T O	U V
G111	出港時ドラフト	T	S F C T O	U V
G112	ダメージ	T	S F C T O	U V
G113	エクセプション・リスト発行日	T	S F C T O	U V
A 1	通産省貿易局輸出課	S	S F G	G H I
A 2	通産局	S	S F G	G H I
A 3	通商事務所	S	S F G	G H I
A 4	商工会議所	S	G	I
A 5	税関	F	S F G	I
A 6	港湾管理者	F O	S F C G O	H I
A 7	外国為替銀行	S	S F B G	A E F
A 8	保険会社	S	S F B G	＊A E F
A12	製造業者	S	S F B G	＊A E F H I L M
A13	包装業者	S	S F	
A14	陸運業者	S	S F C O	A L M
A15	海貨通関業者	S	S F C G M T O	＊A C D I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4
A16	検定業者	M	S F C M T O	M N O P Q 1 3
A17	検数業者	T	S F C M T O	R S T U V 1 3 5 6 7 8 9
A18	上屋倉庫業者	F	S F C G M T O	M N O R T

カテゴリ一別ID	データエレメント	データの提供者	データの受領者／使用者	下記の諸機能および帳票をサポートする
		S F C B I D M T O	S F C B I D G M T O	＊A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9
A19	はしけ業者	F	S F C G M T O	S T U V
A20	沿岸荷役業者	F	S F C G M T O	R S T
A21	船内荷役業者	F	S F C G M T O	U V
A22	エゼント業者	O	S F C G M T O	L M N O P Q 5 6 7 8 9,
A23	埠頭業者	O	S F C G M T O	J L M N O P Q U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9
A24	船　社	S	S F C B I D G M T O	＊A C D E F I J K U V 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1.3 データ量及びデータサイズ，データの提供者と利用者

1.3.1 トランザクション頻度

1シップメント当りのデータ量は，1シップメント1品目，1マークという仮定のもとに5,000キャラクターという推計値を得た。（付録Ⅱ参照）これをコード化すれば，3,000 という計算を行った。

オンラインによるシップメント・データの保存期間は，各方面で現在行っているシステム化の経験をもとにしてオペレーション・ベースで60日，事務処理ベースで90日というのが妥当な線である。現在オンライン処理をしている場合でも，ハードウェアの性能によって60日としているところもあるが，データバンクを考慮する場合には最少限90日という線が妥当であると考えられる。商社等の決済機能を果すためには，更に30日を必要とするが，システム・サイジングの見地からは，90日というのが適当であると考えられる。米国のCARDISにおいても，この90日という数値を採用しようとしている。港湾におけるオペレーションのファイリングは45日を平均値と考える。

トランザクションの頻度については，次のような計算を行った。

1ケ月間（平均値）の横浜港における帳票処理件数

Export Declaration	50,000（枚）
Bill of Lading	＊37,000
Shipping Order	B／Lにほぼ同じ
Commercial Invoice	通常E／Dと同じ

(注)＊ B／L枚数は，B／L作成料を支払ったもの35,000枚，これに無料でB／Lを作成したものを2,000枚と推計した。実際には今少し増加する可能性がある、

確実なKeyとなる数値はE／Dの50,000件／月である。

この1ケ月のE／D件数を1日になおす（50,000 ÷ 20日）と約2,500である。さらに1日の作業時間を7時間とすれば，2,500÷7時間1時間当り360件である。次に将来データベースを設定した場合主要な業界が，それぞれデータベースへアクセスする割合すなわちトランザクションの頻度を考える必要がある。

先ず海貨通関業者であるが，センターへのアクセスは，在庫管理，E／DおよびB／Lの三つに大別される。在庫管理の件数は，日によって異なり1社で1日1～2件のこともあれば，300件にも達することもある。センターへのアクセスは，その3倍，すなわちShipping Instructionの3倍とみられる。E／D，B／Lは大体同じ数と見て，これも日によって異なる。港全体の量を考察すれば，E／D1件に対して，それぞれS／I，B／Lも1件づつと仮定する。この仮定は若干の誤差を含むであろうが，業界の経験からすれば，その誤差は3～4％にとどまるものと見られる。

以上の仮定を基礎として次のように計算する。

1時間当りの海貨通関業者のトランザクション頻度

在庫管理	360 ×	3	アクセス	= 1,080
S／I	360 ×	2	〃	= 720
E／D	360 ×	2	〃	= 720
B／L		1	〃	360
その他		2	〃	720
合　計				3,600

すなわち，横浜港全体の海貨通関業者の1時間当りのトランザクション頻度は3,600ある。これを先に示した関連密度の推計比率に関連させ，海貨通関業者の比率を50％とする（検定業者を加えた65％という数字から検定業者を引去ったもの）と，港全体の業界のセンターへのアクセスの頻度は倍となり，1時間に7,200回で，これを1日（7時間）になおすと50,400回となるであろう。すなわち，この数値を1時間7,200と決定する。

これは，何れも雑貨を主体として考察した数字である。

1.3.2　入出力データ・サイズ，データの提供者と利用者，時間的要素

データ・エレメンツ分析表によって，現在すでにシステム化されている部分および推定に基づきデータのサイジングを行った。将来データベース設定の場合に基本的データとなるであろうと思われる277のデータ・エレメンツを選定し付録Ⅱに示してあるように，各エレメントの最大桁数，累計，およびコード化に対する可能性の検討を行った。

最大の桁数は1品目につきマークの「20桁×10行＝200」であったが，マークの処理問題は今後の一つの課題となるであろう。277のデータ・エレメンツの累計は，今回の集計で計算できた数字は4,582までのものであった。これに討議の結果，推計を加えて，1シップメント当りのキャラクターを5,000と推定した。コード化すれば，この数値は3,000となるであろう。コード可能と見られるものは，付録Ⅱのリストに列記して示してある。

データの提供者および利用者については，データ・エレメンツ分析表において，各エレメントの発生源（提供者），および利用者，関連する帳票および機能が示されている。ここで，シッパーが提供するように記されているエレメンツの主要部分は，実際には海貨通関業者が提供する。これは主としてドキュメンテーション・カテゴリーに属するものであって，貨物の在庫管理のカテゴリーに入るものは，主として海貨通関業者（一部を検量業者）が提供する。船積作業に関するものは，検数業者のタリーシートから展開される（在来貨物），またはターミナル・オペレータ（CFS）提供によるものである。このように，データの提供者の数は限られているが，利用者は更に広汎にわたっている（分析表参照）。

1シップ当りの時間的経過は甚だまちまちである。通常，貨物を工場から出してから2～3週間とされているが，これは貨物の種類によってその処理が著しく異なるのでケース・バイ・ケースでないと正確なデータを得ることができない。またこれを類型的にまとめることは危険である。すなわち誤りを犯す公算が甚だしく大きい。時間的経過に作用する要素は，その外にも甚はだ大きいものがある。商取引の慣行による相違，金融事情の影響（たとえば月末集中），コスト面からの要素（はしけ，トラック等の運送手段），行政上の措置が及ぼす影響（通関関係，バース指定等々），その他天候事情や道路交通事情も影響を及ぼすであろう。何れにしても，平均値として2～3週間というものが，業界の経験値として得られる。この時間は，貿易事務の簡素化の上から注目すべきである。たとえば，横浜積 ― 米国太平洋岸の海上運送に要する時間は8日ないし9日（高速コンテナ船による），太平洋岸から米国東岸，たとえばニューヨークまでの鉄道輸送（ピギーバックあるいはCOFC）は5日間である。これによって，貨物が走っている時間より港頭に滞留している時間の方が，はるかに長いということである。米国港湾における滞留時間をこれに加えると，港湾における業務処理の高速化が極めて重要な課題となるであろう。

次に，トランザクションに要する時間であるが，これは主として処理の内容および機器の性能に依存する。データが，磁気テープで送られてきて，ダイレクトにインプットすれば，処理速度は非常に早くなる。現実には，マークシートの利用，テレックス・テープとカードとの組合せ等による処理が広く行われているが，入力媒体，出力媒体の速度によって所要時間は著しく異なっている。プログラムの内容もまた速度に与える影響の一つである。一つの例であるが，現在行われているものを参考までに示すと200件ないし300件のインプット作業が15分ないし30分を要している。インボイスやシッピング・インストラクションが磁気テープでくるか，シッパーからオンラインで送られて来ると速度は非常に早くなるが，これを港でインプットすることになるとかなりの時間を要する。たとえは，オフラインで紙テープに打って入力するとすれば1件当り3分ないし5分を要するであろう。磁気テープにすれば，約1分前後と考えられる。

1.4　想定されるデータ共用システムのフィージビリティについて

（フィージビリティと予期される効果）

(1) 以上に検討した港湾における輸出のデータ共用システム構想については，討議の結果，十分に現代のコンピュータ技術の範囲内にあることが結論づけられている。但し，論理的には十分の可能性を持っているが，技術的な細部の各論および業界の関係づけにかなりの日時と努力とを必要とするであろう。この観点から，特にシッパー側の協力が重要であると考えられる。

(2) 仮定された共同システム・センターの設立を可能にする第一の条件は，これによって生じるメリットの合理的配分である。すでに，ドキュメンテーションを全部機械化するとすれば，年間8,000億円のメリットがあることが報告されているし，B／Lが1日早く荷主のもとに上ってく

れば，月間100億円くらいの金利負担の軽減が可能であると考えられる。また本船（1万トン級）が1日早く出港できれば，船社は1隻につき100万円の経費の節減ができるであろう。これらのメリットは，シッパー（荷主）および船社が割合多く受けるということが考えられ，港湾サイドのメリットは比較的少い。したがって，統一的なシステム化によって生じる膨大なメリットは，これを生み出した作業の現場にも一定の率を定めて返されるべきものである。港湾側のコンセンサスを得る第一の条件が，このメリットの合理的配分にあるものと考えられる。

(3) 機密保護およびプライバシーの問題が多くの業者の関心の対象であった。セキュリティ問題は広汎な問題であるので，この点に関する十分な技術的，制度的措置が考えられなければならないと考えられる。

(4) システム設計の前段の作業として，統一コードの作成，帳票の標準化が必要であるが，それにも増して重要なことは，業務自体の標準化，これに対するレジスタンスの除去にあると考えられる。この問題の解決には，何等かの制度的な配慮が必要であると考えられる。

(5) このシステムを設定する上から，税関の輸出通関業務のシステム化が重要な1つのポイントとなるであろう。むしろ通関のシステムが全体をリードする立場にあるという考え方が，多くの業者の見解であった。さきに述べたパラグラフ2とも関連して，新らしいシステム料金の体系が設けられなければならないという意見も提出された。

(6) 貨物の流れと書類の流れとを検討した結果，荷主側での貨物の発送システムを確立し，標準化の要請が多く提出された。これについては，すでに「総合貿易情報システム調査報告書」Ⅱで述べられているが，あらためて付録に説明を加えた。特に，パッキングリストの作成者としての包装業者の地位が，データの提供者として，加えられなければならないと考えられる。

(7) 期待される効果として，パラグラフ2に述べたように，シッパーや船社の期待効果に対して，港湾関係者のそれは比較的小さいものであるが，それでもなおかなりのメリットを得ることができる。たとえば，B／L作成のため大手の海貨業者では多くの専従職員をかかえているが，管理費を入れて月給30万としても，大手の場合では月間300万円程度の削減は可能であろう。また海上運賃の問会せのために，海貨と船社との間に交される電話のおびただしい量と，これが自動化されることによって船社，海貨ともに多くのメリットを得ることができる。その他作業会社においても在来船で船内荷役作業のロスタイムは40％と算定され，その間船社も作業会社も無駄な賃金を払っているのであるが，このロスタイムの多くが作業と情報との組合せの不足から来ていると考えられる。

その他多くの場所で，こうした作業上のロスが存在する。これらのロスは，情報システムの完備によって救われるものが多いと見られる。

港湾業務近代化研究委員会名簿

委員（順不同）

丸全昭和運輸電算室長	小永井　　潔
日新運輸倉庫　社長室主任	五十嵐　　誠
日本貨物検数協会電算室次長	鎌　倉　正　利
日本海事検定協会検量部次長	下　村　正　一
検定新日本社横浜支社検量課長	熊　谷　　功
原田港湾作業・計算課長	堀　江　達　也
向南運輸常務横浜営業所長	柴　田　　茂
日本電信電話公社関東通信局データ通信本部調査役	浜　畑　　猛
横浜新港倉庫常務	藤　本　勝　美
大和運輸横浜海運支店長	長谷川　　武
東洋船舶作業専務	岡　部　　高
国際埠頭常務	堀　井　昭　宏
東京芝浦電気電算機第２システム営業部長	近　藤　町　夫
港湾経済研究所所長	高　見　玄一郎

ワーキング・グループ・メンバー（順不同）

日本郵船・情報チーム	伊　藤　　昭
原田港湾作業	堀　江　達　也
日新運輸倉庫	五十嵐　　誠
日本貨物検数協会	峯　　昌　則・荒　井　良　樹
丸全昭和運輸	遠　藤　義　宏
日本海事検定協会	枝　川　有　佑
向南運輸	柴　田　　茂
ニチウン	上　坂　美　隆
検定新日本社	熊　谷　　功
港湾経済研究所	高　見　玄一郎・千須和　富士夫・鈴　木　依　子

特別報告者

大蔵省関税局参事官	伊　藤　　皇
通産省貿易局輸出課情報管理班長	光　川　　寛

1.5 付属資料

1.5.1 基本データ・サイズ算出表

カテゴリ一別ID	データエレメント	最大桁数	累計	コード化可能	備考
C0	ブッキング№	5~10	10		
A 9	シッパー／輸出者	120	130	○	住所，社名，支店名
A10	コンサイニ／輸入者	120	250	○	住所，社名，支店名
A11	通知先	120	370	○	特定のところは略称で足りる。
DA 1	インボス № ンバー　部課（品種）を添付	5~10	380		頭に商社名を入れ，年間ランニングナ
DA 2	インボス作成地／月日	38	418		地名最大30年月日（1900.0000）8
DA 3	貨物保険金額	10~15	433		小数を含む　単位記号2
DA 4	輸入税保険金額	10~15	448		
DA 5	L／C № －5）	10~15	458	○	RL一銀行(2)支店表示(4)一追番（不定
DA 6	L／C発行日	8	466		
DA 7	有効期限	8	474		
DA 8	L／C開設銀行	30~50	524	○	行名・支店名
DA 9	決済方法／条件 通貨(3)条件(7)）	20	544		決済方法（代金回収時期(8)手段(2)決済
DA10	参照番号	5~10	554		
DA11	単　価	10~15	569		小数を含む
DA12	金　額	10~15	584		小数を含む
DA13	受渡条件（FOB等）	3	587		表意がよい
DB 1	海上運賃	10	597		
DB 2	前払地	30	627		
DB 3	後払地	30	657		
DB 4	B／L発行地	30	687		
DB 5	オリジナルB／L枚数	1	688		
DB 6	シッパー要求枚数	2	690		
DB 7	運賃率（Rate）	5	695		小数を含む
DB 8	トン当り運賃率	5~10	705		
DB 9	前払運賃額	10	715		
DB10	後払運賃額	10	725		
DB11	為替相場	5	730		
DB12	前払円金額	10	740		
DC 1	海上保険証番号又は承認状番号	5~10	750		

カテゴリー別ID	データエレメンツ	最大桁数	累計	コード化可能	備考
DC 2	保険金支払地	30	780		
DC 3	付保条件	30	810	○	
DC 4	保険金額	10～15	825		
DC 5	保険証券発行地／月日	38	863		発行地（30） 月日（8）
DC 6	同上発行枚数	2	865		
DC 7	貨物保険金％（CIF）	4	869		頭(2) 下(2)
DC 8	輸入税保険金％（CIF）	4	873		
DC 9	インボイス金額	10～15	888		
DC10	保険料円換算率	5	893		
DC11	貨物保険料率	4	897		
DC12	輸入保険料率	4	901		
DC13	保険代理店	30	931		
DC14	積載本船明細	30～50	981		
DC15	代理店手数料割合	4	985		
DD 1	船荷証券番号（B／L No.）	10	995		
DD 2	S／O No.	10	1,005		
DD 3	ハッチ番号	1	1,006		
DD 4	主席検数員	20～30	1,036		
DD 5	一等航海士	20～30	1,066		
DD 6	船長	20～30	1,096		
B 1	本船名	20～30	1,126		
B 3	国（船）籍	15	1,141	○	コード化では(3)
B 4	船舶番号	5～10	1,151		
B 5	仕向国	15	1,166	○	コード化では(3)
B 6	仕向港	30	1,196	○	同上
B 7	積替港	30	1,226	○	
B 8	積替船名	25～30	1,256	○	
B 9	接続輸送	30	1,286	○	
B10	仕出港	30	1,316	○	
B11	最終荷渡地	30	1,346		
B12	貨物発送日	8	1,354		
B13	貨物受取日	8	1,362		
B14	蔵置場所	30	1,392		
B15	車両番号	5～10	1,402		トラック，貨車
B16	ドレイマン	20～30	1,432		
B17	CY担当者	20～30	1,462		
B18	コンテナ置場	30	1,492		

カテゴリ一別ID	データエレメント	最大桁数	累計	コード化可能	備考
B19	搬入日時	12	1,504		(8)＋時分(4)
B20	本船積込日時	12	1,516		
B21	受取サービスタイプ（DOOR等）	1	1,517	○	
B22	引渡サービスタイプ	1	1,518	○	
B23	貨物発送地	30	1,548		工場名
B24	貨物受領地	30	1,578		
B25	接続輸送	30	1,608		
B26	はしけ船名	25～30	1,638		
B27	埠頭名	15	1,653	○	
B28	ピヤー名	4	1,657		
B29	ブイ名	5	1,662		
B30	上屋名・番号	30	1,692		
B31	沿岸／回漕の別（到着ルート）	1	1,693		選択のみ
B32	戸前受（TRS／No.）	1	1,694		〃
B33	本搬入港日	8	1,702		
B34	出港日	8	1,710		
B35	経由港	30	1,740	○	
B36	相手港到着日	8	1,748		
C 1	品　名	30～60	1,808		1単位のシップメントは1品名と限らない。
C 2	品　番	5～10	1,818		
C 3	数　量	5	1,823		ケース単位
C 4	マーク	200	2,023		20桁×10行
C 5	純重量	7～10	2,033		単位を含む
C 6	総重量	7～10	2,043		同　上
C 7	容　積	8	2,051		
C 8	総容積	8	2,059		
C 9	ケース番号	10	2,069		(5)＋(5)　～　行を変えて分割，通番でなく飛番があり伸びあり。
C10	統計品目番号	7	2,076	○	
C11	荷　姿	15	2,091	○	
C12	コンテナ番号	14	2,105	○	
C13	コンテナ数	3	2,108		1シップメントに要する個数
C14	コンテナタイプ	2	2,110	○	
C15	コンテナサイズ	2	2,112	○	
C16	コンテナ総重量	5	2,117		コンテナ1個当たり（小数を含む）

カテゴリ一別ID	データエレメント	最大桁数	累計	コード化可能	備考
C17	M／W（cft）	6	2,123		コンテナ1個当たり（小数を含む）
C18	W／T（lbs）	5	2,128		同上
C19	コンテナ自重	4	2,132		
C20	シール№	12	2,144		(4)—(7)
C21	パッケージ総数	4	2,148		コンテナ1個内蔵数
C22	取扱注意	30	2,178		
C23	温度	7	2,185		(3)〜(3)
C24	危険品	2	2,187		グレード分類
C25	品目別容積一合計	8	2,195		(4)，(4)
C26	リベニュートン	7	2,202		
EA 1	輸出承認又は許可の別	1〜5	2,207	○	
EA 2	輸出承認（許可）番号	13	2,220	○	通産局名(3)一商品分類(1)一年(2)一追番(5)
EA 3	L／C（取消不能・可能別）	1	2,221		
EA 4	手形条件（D／P，D／A，小切手）	1	2,222	○	
EA 5	手形期限	5	2,227	○	一覧払・否(1)・一覧後　日払(4)・船積後　日払（共通）
EA 6	未使用残高	10〜15	2,242		通貨単位を入れる
EA 7	接受年月日	8	2,250		
EA 8	有効期限	8	2,258		
EA 9	決済方法	1	2,259	○	
EA10	銀行買取日	8	2,567		
EA11	認証年月日（銀行）	8	2,575		
EA12	認証番号（銀行）	17	2,592	○	RC一銀行表示(2)支店表示(4)年(2)一追番(5)
EA13	輸出許可年月日（税関）	8	2,600		
EA14	輸出許可番号（税関）	12	2,612	○	現状は申告先税関分署ごとに通関業者(3)一追番(4)　申告番号と同一
EB 1	税関長（宛先）	15	2,627		文字打出しが原則，特定化している
EB 2	輸出申告年月日	8	2,635		
EB 4	都市	30	2,665		文字表記
EB 5	国家	15	2,680		同上
EB 6	本船扱一ふ中扱	1	2,681		
EB12	輸出検査証明有無	1	2,682		
EB13	輸出取引証明有無	1	2,683		
EB17	輸出貿易管理令　条　号扱	6	2,689		

カテゴリ一別ID	データエレメント	最大桁数	累計	コード化可能	備考
EB18	別表第　の　号扱	4	2,693		
EB19	内国消費税輸出免税扱	1	2,694		
EB21	単　位	4	2,698		文字表記第1単位(2)・第2単位(2)
EB22	数量（第1単位，第2単位）	10	2,708		(5)・(5)
EB23	申告価格	10	2,718		
EB24	申告書枚数	2	2,720		
EB25	保税運送の有無	1	2,721		
EB26	同ルート(陸,空,海路)	1	2,722		
EB29	同期間	16	2,738		(8)から(8)まで
EB32	積込港コード(税関用)	3	2,741	○	
EB33	貿易形態別コード(　〃　)	3	2,744	○	第1符号(1)・第2符号(1)・第3符号(1)
EB34	仕向国コード(　〃　)	3	2,747	○	
EB35	通関士名	20～30	2,777		
F 1	貨物送状番号	5～10	2,787		
F 2	トラック運転手名	20～30	2,817		
F 3	トラック運賃	7	2,824		
F 4	貨物ステータス	3～30	2,854	○	注書きを含む
F 5	包装料金	7	2,861		
F 6	入庫番号	5～10	2,871		現状通関業営業所番号(3)—追番(4)
F 7	入庫数量	10	2,881		セット数(5)＋ピース数(5)
F 8	入庫年月日	8	2,889		
F 9	出庫数量	10	2,899		
F10	出庫年月日	8	2,907		
F11	残高数量	10	2,917		
F13	輸出申告年月日	8	2,925		
F15	荷受者	30	2,955	○	企業名
F16	担当者（作業担当）	30	2,985		
F18	保管料	7	2,992		
F19	荷役料	7	2,999		
F20	雇用調整負担金	6	3005		
F32	はいつけ場所	5	3,010		
F33	保管台帳番号	10	3,020		年月日・セクション・入庫番号（年ごとに追番が多い）
F34	単　価	8	3,028		
F35	価　格	10	3,038		
F36	上屋貨物・倉庫貨物別	1	3,039		

カテゴリー別ID	データエレメンツ	最大桁数	累計	コード化可能	備考
F38	便　名	5～10	3,049		トラック，貨車，はしけ
F39	注文番号	8～10	3,059		
F40	倉　番	3	3,062		
F41	許可数量	10	3,072		(5)，(5)
F42	通関料	5	3,077		
F47	下払いメモ	60～200	3,277		10項余のアイテムあり，数量(4)，支払先(4)，金額(7)，18桁×10
F50	倉庫名	30	3,307	○	
G 0	作業年月日（陸積）	8	3,315		
G 1	作業種別（輸出輸入）	1	3,316		
G 2	当所陸積予定数量	5	3,321		
G 3	前日迄陸積数量	5	3,326		
G 4	本日陸積数量	5	3,331		
G 5	累　計	5	3,336		
G 6	差　引	5	3,341		
G 7	本船荷役開始日時分	12	3,353		
G 8	同　　終了時分	4	3,357		
G 9	経岸／はしけ積の別	1	3,358		
G11	天　候	6	3,364		
G12	作業種別（Load, Dis., Reload, Shift）	1	3,365		
G13	総個数（陸）	3	3,368		タリーシートは1作業ごとの記録
G14	W／T	7	3,375		
G15	M／T	7	3,382		
G16	シップサイド検数員	20～30	3,412		
G17	ドックサイド検数員	20～30	3,442		
G18	M／R件数	3	3,445		
G19	E／D件数	3	3,448		
G20	シート№	2	3,450		
G21	コンテナ添付書類	10	3,460		
G22	証明書№件数	13	3,473		№(12)＋件数(1)
G24	総作業個数（本船荷役開始日）	5	3,478		作業残高
G52	はしけ元個数	5	3,483		荷役開始前
G54	はしけ毎本日積高（P kg）	5	3,488		
G55	〃　（M／W）	7	3,495		

カテゴリー別ID	データエレメント	最大桁数	累計	コード化可能	備考
G56	はしけ毎累計積高(Pkg)	5	3,500		
G57	〃 (M/W)	7	3,507		
G62	荷役時間内訳	210	3,717		(ハッチ名(1)・時間帯別(1)・開始時間(4)・終了時間(4))×作業時間帯3×最大ハッチ数7
G68	作業待時間(日付)	9	3,726		ハッチ名(1)・日付(8)
G69	〃 (From-to)	20	3,746		(時間(4)・時間(4))×5
G70	ギャング数	7	3,753		ギャング数(1)×ハッチ数7
G71	理由	30	3,783		
G72	リッギングギャー時間	252	4,035		(ハッチ名(1)・開始(4)・終了(4))×1日4回×7(ハッチ最大数)
G73	同 ギャング数	7	4,042		ギャング数(1)×7
G75	ハッチ開閉時間	119	4,161		(ハッチ名(1)・開始(4)・終了(4)・開始(4)・終了(4))×7
G76	同 ギャング数	7	4,168		(1)×7
G80	フォマンサプライ時間	63	4,231		(開始(4)・終了(4)・ハッチ名(1))×7
G58	はしけ毎仕向港	6	4,237	○	
G82	オーダーギャング(日付)	8	4,245		
G83	ギャング数(D.T)	2	4,247		
G84	同 (N.T)	2	4,249		
G85	合計	2	4,251		
G87	フォークリフト稼働時間 (From-to)	48	4,299		時間(8)×6(ハッチ数)
G88	同キャパシティ・ユニット	24	4,323		((3)・(1))×6
G90	プレスリングワイヤ Pkg/パレット㎥	4	4,327		個数(2)/ワイヤー数(1)
G91	タリー個数(本船積付)	4	4,331		
G92	同 (W/T)	7	4,338		
G93	同 (M/T)	7	4,345		
G94	プレスリング(ワイヤ/ピース)	4	4,349		
G95	パレット(ピッツ)	4	4,353		
G96	A・F積付略図	10	4,363		通常ハッチ㎥と組み合わせ倉(4)一階(3)一平面(3)を表示
G97	シート㎥	1	4,346		パレタイズドカーゴリスト用
G98	フォアマン(サイン)	20~30	4,394		
G99	タリーシート㎥	3	4,397		
G100	〃 (W/T)	7	4,404		

カテゴリー別ID	データエレメント	最大桁数	累計	コード化可能	備考
G101	タリーシート№(M/T)	7	4,411		
G102	ハッチ毎積付量(Pkg)	5	4,416		
G103	〃 (M/T)	7	4,423		
G105	入港時ドラフト	6	4,429		船首(2)・船尾(2)・単位(2)
G106	ハッチ毎作業時間	28	4,457		(4)×7
G107	〃 ロスタイム	28	4,485		(4)×7
G108	〃 ネット作業時間	28	4,513		(4)×7
G109	総ロストアワー	5	4,518		
G111	出港時ドラフト	6	4,524		
G112	ダメージ	50	4,574		
G113	エクセプションリスト(日付)	8	4,582		
A 1	通産省	30～10		○	
A 2	通産局	30～10		○	
A 3	通商事務所	30～10		○	
A 4	商工会議所	30～10		○	
A 5	税関	30～10		○	
A 6	港湾管理者	30～10		○	
A 7	外国為替銀行	30～10		○	
A 8	保険会社	30～10		○	
A12	製造業者	30～10		○	
A13	包装業者	30～10		○	
A14	陸運業者	30～10		○	
A15	海貨通関業者	30～10		○	
A16	検定業者	30～10		○	
A17	検数業者	30～10		○	
A18	上屋倉庫業者	30～10		○	
A19	はしけ業者	30～10		○	
A20	沿岸荷役業者	30～10		○	
A21	船内荷役業者	30～10		○	
A22	エゼント業者	30～10		○	
A23	埠頭業者	30～10		○	
A24	船社	30～10		○	
	計		4,822		

1.5.2 荷主・海貨元請系統概要

(注) 1. 受委託関係を表すこの「荷主・海貨元請系統」は，本来企業機密であり，その故に本調査では，公表された資料だけを根拠とした。すなわち，

日本海事新聞社編「港運手帳」（昭和44年）の京浜港の部分

2. 「荷主」は直貿メーカー，商社，運輸コントラクター，一部の船社が入る。船社は集貨した貨物の在庫管理，通関を委託する場合があるからである。

3. 「海貨元請」は，港湾運送事業第1種の免許を持ち，その業務は荷主の委託を受けて船積み，船卸し，通関等の業務を一元的に行なうものを指している。この中には，今日港運事業の免許がなく，通関業の免許だけで業務を行なう者もある。「海貨元請」は仮称にすぎない。

4. 「海貨元請」の扱う荷主，品目は，この表だけにとどまるものではない。これらは，ごく僅かな例にすぎないことに注意されたい。

5. この系統概況は，過去の時点のものであり，固定的なものではなく，今日ますます流動化しつつある。

荷主・海貨元請系統概況

荷主名（取扱品目）	海貨元請名	荷主名（取扱品目）	海貨元請名
（ア）		11. 安宅産業	渋沢海運
1. 吾嬬製鋼	毛塚運輸	（原木）	東港運輸（東京）
	芙蓉海運		山根運輸
2. アイワ（音響機械）	山本機船		大同運輸
3. アミノ飼料工業	三宝運輸		大東運輸
4. アジアマガジンズ	協和船舶サービス		毛塚運輸
5. 新井清太郎商店	石川組	12. 網島商店	東西運輸
6. 旭電化工（輸入）	国際埠頭	（電接製品）	
7. 旭硝子	三菱倉庫（横浜）	（イ）	
	大東運輸	1. いすず自動車（輸出）	結城運輸倉庫
8. 荒川林産化学工業	向南運輸		日本運輸
9. 朝日物産	八光運輸商会		栗林運輸
10. 味の素（輸入）	国際埠頭	2. インターナショナル	山本機船
	三宝運輸	（カメラ）	
	内外日東	3. 伊藤万	二葉組回漕店
		4. 出光興産	築港興業

荷主名（取扱品目）	海貨元請名	荷主名（取扱品目）	海貨元請名
5. 井関農機	第一港運	4. 沖電気	矢吹海運
6. 伊藤幹三郎商店	日本運輸	5. 小野田セメント	東海運
7. E・アムラソンズ	東邦港運		新和運輸
8. 石川島播磨重工	武蔵貿易通関	6. 大阪セメント	富士港運
（造船資材）	盛徳海運	7. 岡本理研	内外日東
	秋元運輸倉庫	8. 岡　本	富士浅野海運
	浅上航運倉庫	9. 大倉商事	横浜海陸商会
	第一港運		日本港運協業組合
9. 伊藤忠オート	東西荷扱所	10. 王子製紙	渡辺運輸（東京）
10. 伊藤忠商事	上組（横浜）		万年屋回漕店
	国際倉庫		栗林運輸
（雑貨）	京浜倉庫	（カ）	
（航空機部品）	京浜航運	1. 海外貿易	互興運輸
	北村回漕店	2. 加藤物産	富士浅野海運
	中外倉庫運輸	3. 外務省（雑貨，電気製品）	日成運輸倉庫
	山根運輸		
	杉船回漕店	4. 片倉工業	日本港運協業組合
	三宝運輸	5. 笠間鉄鋼（鋼材）	渡辺運輸（東京）
	ニチウン	6. 神奈川県輸入木材組合	常盤海運
（生糸）	関野運輸		
	小川運輸	7. 関東電化工（輸入）	国際埠頭
	日本港運協業組合	8. 川崎製鉄	浅上航運倉庫
（ウ）		（鋼材）	山本機船
1. 宇部興産	ジャパンエキスプレス		国際倉庫
（石炭）	渡辺運輸（東京）	（鋼材）	渋沢倉庫
2. 江間忠木材	日本国際輸送		相模運輸倉庫
（オ）			秋元運輸倉庫
1. オパール機器	寿産業		小川運輸
（流量計）		9. 兼松江商	ニチウン
2. オリトーン（輸出）	協和船舶サービス		上　組
3. 大阪鋼材	第一港運		山根運輸

荷主名（取扱品目）	海貨元請名
	三洋運輸
	国際コンテナターミナル
	三幸運輸
	日本港運協業組合
	内外日東
（木材）	望月海運
	築港興業
	岡本フレイターズ
（キ）	
1. キッコーマン醤油	向南運輸
2. キャノン	山本機船
3. キリンビール	三菱倉庫（横浜）
4. 極東フルーツ	新興海陸運輸
5. 極　洋	中村荷役運輸
6. 極東貿易	東京貿易運輸
7. 菊地色素工業	東京貿易運輸
8. 北日本製紙（雑貨）	万年屋回漕店
9. 協同飼料（飼料）	京浜倉庫
10. 汽車製造	丸池海運
11. 金商又一	岡本フレイターズ
	金商運輸倉庫
（ク）	
1. 組合貿易	三協運輸
2. 久保田鉄工	大同運輸
3. グンゼ産業	セントラルトレーディング
	インターナショナル
	エクスプレス
（コ）	
1. コーンズ商会	山九運輸機工（横浜）
	武蔵貿易通関
2. コアミ	東京貿易運輸

荷主名（取扱品目）	海貨元請名
3. 小松カシンヌ販売	誠貿易運輸
4. 小松製作所	京浜港運
5. 小西六	横浜貿易通関
6. 神戸製鋼所	大東港運
7. 光陽社	東西荷役所
8. 紅大貿易	セントラルトレーディング
9. 国策パルプ	山根運輸
（サ）	
1. サン石油	互興運輸
2. 三豊製作所	誠貿易運輸
3. 三泰貿易	セントラルトレーディング
4. 山陽パルプ	山根運輸
5. 山水電気（家電）	京浜倉庫
6. 三洋電機	日本港運協業組合
7. 山陽特殊鋼	大東港運
8. 三共生興（織物）	関野運輸
9. 三機工業	静神運輸
（シ）	
1. シェル石油	上野石油倉庫輸送
2. シーベルヘグナー	東京貿易運輸
3. シャーズローバック	大日通運
4. シュガー	静神運輸
5. ジャパンプレイプロダクト	東邦港運
6. 信越化学	山根運輸
7. 新日本製糖(原糖)	京浜倉庫
8. 志村化工（ニッケル鉱石）	渋沢海運
9. 白石カルシューム（原材料）	東西運輸
10. 新興産業	静神運輸
11. 新日本コンコース	三宝運輸

荷主名（取扱品目）	海貨元請名	荷主名（取扱品目）	海貨元請名
12. 新日本実業	大東運輸	（雑貨）	住友倉庫（横浜）
13. 昭和電工（鉱礦石	八幡回漕店		岡本フレイターズ
肥料，カリオライト		（セ）	
電極，研削材）		1. 西武建設	中田回漕店
（輸入）	国際埠頭	2. 西武自動車	東西荷扱所
14. 十条製紙	日本紙運輸倉庫	3. ゼネラル物産	いづみ倉庫
	渡辺運輸（東京）	4. 星東商会	セントラルトレーディング
（機械）	万年屋回漕店	5. 全購連（飼原料）	八幡回漕店
	栗林運輸		三協運輸
15. 食糧庁	国際倉庫		日新運輸倉庫
（雑食）（神奈川	新興海陸運輸	（ソ）	
食糧事務所）	日本埠頭倉庫	1. ソニー	高瀬運輸
16. 新日本製鉄	富士海陸運輸		ジャパンエキスプレス
	大黒倉庫		日本運搬社
	東海運	（タ）	
	東港丸楽海運	1. 高島屋	京極運輸商事
	第一港運	2. 大洋漁業	上　組
	三栄商会		中村荷役運輸
	小川運輸	3. 第一製薬（輸出入）	協和船舶サービス
（ス）		4. 第一セメント	新和運輸
1. 水産庁	新興海陸運輸	5. 大丸貿易（食料品）	山本機船
2. ストロング商会	向南運輸	6. 大同製鋼	美蓉海運
3. ストック小島	東西荷扱所	7. 大日本インキ工業	北村回漕店
4. スタンダード工業	高瀬運輸	8. 太陽製鋼	常盤運輸
5. 住友金属工業	富士港運	9. 大協石油	結城運輸倉庫
6. 住友林業	望月海運	10. 大三商会	渡辺運輸（東京）
7. 住友商事	渡辺運輸（東京）	（チ）	
	浅上航運倉庫	1. 秩父セメント	新和運輸
	国際倉庫	2. 千代田化工建設	第一港運
	山根運輸	3. 中央海外交易	セントラルトレーディング
	秋元運輸倉庫	4. 蝶　理	京浜港運

荷主名（取扱品目）	海貨元請業	荷主名（取扱品目）	海貨元請業
	大森回漕店	21. トピー工業	京浜港運
（ツ）		（鋼材原料）	東京国際埠頭
1. 鶴見曹達	国際埠頭	22. 東　芝	内外日東
（テ）		（雑貨）	京浜内外フォワーディング
1. 帝　人	山根運輸		中外倉庫運輸
2. 天竜電気工業	向南運輸	23. 東芝運輸興業	ジャパンパンライン
3. 帝国電波	高瀬運輸	24. 東芝機械	富島運輸
4. 帝国産業	向南運輸	25. 東芝製鋼	芙蓉海運
（ト）		26. 東　食	向南運輸
1. ドットウェル（雑貨）	盛徳海運		三洋運輸
2. トーレシクコーレ	向南運輸		東　海運
3. トウキョウセントラルトイズ	大東港運	27. トヨダ自動車販売	上　組
4. 東和燃料	築港興業		金商倉庫運輸
5. 東京コークス	中田回漕店		結城運輸倉庫
6. 東京瓦斯	中田回漕店	28. トーメン	上　組
7. 東京貿易	誠貿易運輸		石川組
8. 東京製鉄	毛塚運輸		中外倉庫運輸
9. 東京築建	インターナショナル	（原木）	豊　組
	エクスプレス		三協運輸
10. 東京電力	富士海陸運輸		二葉組回漕店
11. 東洋ラジエーター	京浜港運		富士浅野海運
12. 特殊製鋼	京浜港運		岡本フレイターズ
13. 東洋醸造	セントラルトレーディング	29. 東洋曹達工業（曹	石原運輸倉庫（東京）
14. 東洋電気	望月海運	達灰工業薬品）	
15. 東洋パルプ	向南運輸	（ナ）	
16. 東急エビス	国際コンテナターミナル	1. 南海物産	山九運輸機工（横浜）
17. 図書印刷	静神運輸	2. 南里貿易	東西運輸
18. 東洋火熱工業	三幸運輸	3. 南洋貿易	向南運輸
（鋼材）		（ニ）	
19. 東急車両	丸池海運	1. 新潟鉄工	京浜内外フォワーディング
20. 東邦亜鉛	国際埠頭		

荷主名（取扱品目）	海貨元請名	荷主名（取扱品目）	海貨元請名
2. ニューメタルケミカルコーポレーション	セントラルトレーディング	23. 日本航空	国際倉庫
		24. 日本配合飼料（飼料）	八幡回漕店
3. 日東タイヤ	毛塚運輸		
	東京通運	25. 日本水産	三菱倉庫（横浜）
4. 日東製粉	新興海陸運輸	26. 日本精工	京浜港運
	新和運輸	27. 日本機械貿易（皮革材料）	京浜航運
5. 日東セメント	新和運輸		
6. 日東金属工業（鋼材）	望月海運	28. 日本製糖	京浜港運
		29. 日本ＳＴジョンソン	義勇海運
7. 日清製粉	新興海陸運輸	30. 日本ビクター（電器製品）	東西運輸
	日本国際輸送		
8. 日新製鋼	大黒倉庫	31. 日本揮発油	山九運輸機工（横浜）
9. 日産農林	渋沢海運	32. 日本カーボン（電極電解板）	阿部商会
10. 日産化学工業(輸入)	国際埠頭		
	北村回漕店	33. 日本ナショナル金銭登録機	ジャパンエキスプレス
11. 日産自動車	横浜輸送		
	相模運輸倉庫	34. 日本車両	丸池海運
12. 日軽化工（輸入）	国際埠頭	35. 日本パルプ	山根運輸
13. 日本バナナ輸入組合	上　組	36. 日本製鋼所	栗林運輸
14. 日本冶金工業	東港丸楽海運	37. 日本ステンレス	大日通運
15. 日本金属工業（鋼材）	望月海運	38. 日本マーカンタイル	富士浅野海運
		39. 日本農産工業（飼料）	八幡回漕店
16. 日本瓦斯化学	ニチウン		
17. 日本鉱業	東港丸楽海運	40. 日本サイロ（マイロメイズ）	日本埠頭倉庫
18. 日本楽器製造	望月海運		
19. 日本ドンホス製造（冷暖房機具部品）	京浜航運	41. 日本石油（潤活油）	八幡回漕店
		42. 日本専売公社（煙草）	京浜倉庫
20. 日本コロンビア	ニチウン		日本塩回送
21. 日本特殊農薬製造（農薬）	八幡回漕店	43. 日魯漁業	鈴江組倉庫
			中村荷役運輸
22. 日本アイビーエム	国際倉庫		新興海陸運輸

荷主名（取扱品目）	海貨元請名	荷主名（取扱品目）	海貨元請名
44. 日本鋼管（輸入）	国際埠頭		三協運輸
	富士海陸運輸		ニチウン
（肥料）	八幡回漕店		日本港運協業組合
	京浜港運		岡本フレイターズ
	ジャパンエキスプレス		日本国際輸送
	芙蓉海運	（ネ）	
（製鉄原材料）	盛徳海運	1. ネッスル日本	三菱倉庫（横浜）
	大黒倉庫	（ノ）	
（鋼材）	新和運輸	1. 野村貿易	互興運輸
	栗林運輸		浅上航運倉庫
	小川運輸		秋元運輸倉庫
45. 日商岩井（輸入）	国際埠頭	2. 野村事務器	築港興業
（鋼材，油脂）	結城運輸倉庫	3. 野田合板	東邦港運
（麻類）	安田倉庫	4. 野沢組	北村回漕店
	矢吹海運	5. 野崎産業	大同運輸
	大森回漕店	（ハ）	
	京浜港運	1. パイロット万年筆	関野運輸
	相模運輸倉庫	2. パイオニア（ステ	高瀬運輸
	日本国際輸送	レオ，スピーカー）	寿産業
	山根運輸		ジャパンエキスプレス
（原木）	渋沢倉庫	3. 伯東貿易	互興運輸
	大東運輸	4. 早川運輸	誠貿易運輸
	毛塚運輸	（ヒ）	
（製材，原木）	東京国際埠頭	1. 日立製作所ほか日	日立運輸東京モノレー
	小川運輸	立全製品	ル
46. 日綿実業	大森回漕店	2. 日立運輸東京モノ	矢吹海運
	インターナショナルエ	レール	ジャパンバンライン
	クスプレス	3. 日立造船	上　組
	渋沢海運	4. 日立精機	富島運輸
	東港運輸（東京）	5. 日野自動車	岡本フレイターズ
（輸入）	協和船舶サービス		

荷主名（取扱品目）	海貨元請名
	大黒倉庫
（フ）	富士海陸運輸
1. 富士港運	静神運輸
2. 富士三機工業	望月海運
3. 富士電機	早川運輸
4. 富士重工業	日本運搬社
5. 不二越	東京留易運輸
6. 文化貿易	互興運輸
7. 古河鉱業	早川運輸
8. 古河電機	早川運輸
（ヘ）	
1. 米国貿易	互興運輸
2. ベンベル	築港興業
（ホ）	
1. 本田技研	横浜貿易通関
	日新運輸倉庫
2. 本州製紙(紙パルプ)	盛徳海運
	万年屋回漕店
	渡辺運輸（東京）
3. 保土谷化学	国際埠頭
4. 細田貿易	内外日東
5. 北南米貿易	東京貿易運輸
6. 北辰電機（計器）	寿産業
7. 宝幸水産	新興海陸運輸
（マ）	
1. マイルスメタルコーポ	国際埠頭
（輸入）	
2. マックスファクター	横浜海陸商会
3. マリンペント	築港興業

荷主名（取扱品目）	海貨元請名
4. マミヤ	高瀬運輸
5. 馬淵国際通商	大東運輸
6. 丸松物産（輸入）	協和船舶サービス
7. 万代屋	富士浅野海運
8. 丸善石油	築港興業
9. 丸　善	大東港運
10. 丸　紅　（原木）	東港運輸（東京）
	山根運輸
	日本国際輸送
	築港興業
	芙蓉海運
	三協運輸
（原皮）	三幸運輸
	山九運輸機工（横浜）
（雑穀，飼肥料）	中外倉庫
	鈴江組倉庫
	内外日東
	小川運輸
	向南運輸
（ココア豆，コー	安田倉庫
ヒー豆，麻，雑食）	
	上　組
	関東郵船運輸
	京浜港運
	国際倉庫
	日本国際輸送
	三井倉庫（横浜）
（ミ）	
1. 三菱商事（輸入）	国際埠頭
（ココア豆）	安田倉庫
	上　組

荷主名（取扱品目）	海貨元請名	荷主名（取扱品目）	海貨元請名
	矢吹海運	8. 三井物産	大東運輸
（肥料，穀類）	八幡回漕店	（雑貨機械）	宇徳運輸
	三菱倉庫（横浜）		向南運輸
	国際倉庫		上　組
	義勇海運		芙蓉海運
	関東郵船運輸		八幡回漕店
	石川組		三井倉庫（横浜）
	中外倉庫運輸		国際倉庫
	いづみ倉庫		関東郵船運輸
	山根運輸	（原木）	東港運輸（東京）
（アスベスト，自	金商運輸倉庫		山根運輸
動車，非鉄金属）			日本国際輸送
	芙蓉海運		東京通運
	日新運輸倉庫		望月海運
	日本運輸		日本運輸
	日本紙運輸倉庫		東港丸楽商運
	鈴江組倉庫		築港興業
	東邦港運		東京貿易運輸
	第一港運		日本紙運輸倉庫
	岡本フレイターズ		毛塚運輸
2. 三菱油化	山根運輸		日新運輸倉庫
3. 三菱セメント	山本機船		二葉組回漕店
4. 三菱製鋼	京浜港運	9. 三井金属鉱業(輸入)	国際埠頭
5. 三菱電機	義勇海運		富士海陸運輸
6. 三菱製紙	富士海陸運輸	（メ）	
	山根運輸	1. 明治製薬（薬品）	関野運輸
7. 三菱重工業		2. 明和産業	山根運輸
（機械，雑貨）	矢吹海運		海浜海陸商会
（造船資材）	盛徳海運	3. 明治製菓	いづみ倉庫
	三宝運輸	4. 明治商事	向南運輸
	丸池海運		

荷主名（取扱品目）	海貨元請業
（モ）	
1. 森永製菓	日本海陸運輸
2. 守谷商会	富島運輸
3. モービル石油	静神運輸
4. モンゴメリーウォード	大日通運
（ヤ）	
1. ヤシカ	高瀬運輸
2. 八幡エコンスチール	三栄商会
3. 梁瀬商事	杉船回漕店
4. 八洲貿易	三洋運輸
5. 八欧電気	中外倉庫運輸
6. ヤユベルク商会	互興運輸
（ユ）	
1. ユーナイト貿易	東邦港運
2. ユニバーサル	静神運輸
3. U.S.L.（雑貨）	三幸運輸
4. 湯浅電池	大平洋運輸
5. 豊産業	互興運輸
（ヨ）	
1. 吉川建材（砂）	山本機船
2. 横浜木材	常盤海運
3. 横浜ゴム	大日通運
4. 吉田工業	関野運輸
（ラ）	
1. ライオンアーマー	東西荷扱所
（リ）	山根運輸
1. リーガル	大日通運
2. リーベルマン	静神運輸
3. 理研真空工業	日本海陸運輸
4. 菱三商事	
5. リコー	ジャパンエキスプレス

荷主名（取扱品目）	海貨元請業
（ワ）	
1. 和光物産	日本港運協業組合
荷主不明のもの	
1. バナナ	日本通運
2. 木　材	日本通運
3. 鋼　材	日本通運
4. 米	日本通運
5. 砂、糖	日本通運
6. 油　脂	八光運輸商会
7. 漬　物	八光運輸商会
8. 食　品	大和運輸
9. 雑　貨	大和運輸
	八光運輸商会
10. 合　板	横浜富島組
11. ワイヤーロープ	横浜富島組
12. ステンレス	横浜富島組
13. ミシン	横浜富島組
14. 玩　具	横浜富島組
15. 家電製品	豊栄港運
16. タイヤ	丸全昭和運輸
17. 品名不明	横浜商船運輸
	山元商事
	明正交易起業
	まるま運輸

1.5.3 船社・作業元請系統概要

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
Splosna Ploude（ユーゴスラビア）	世界一周	日本マリタイム	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	全日検	全日検	日本海事検定協会	回
Waterman Steamship Co.（アメリカ）	極東・北米東岸（ニューヨーク・ガルフ）	同	同	同	同	同	同	同	月2
Sovereign Marine Line（米）	極東・北米東岸（五大湖）	同	三菱倉庫 日新運輸倉庫	同	同	同	日検	同	月1 配船中止
Jugolinija Line（ユーゴスラビア）	極東・近東地中海	同	三菱倉庫 三井倉庫	藤田企業 笹田組	藤木企業 笹田組	全日検 全日検	全日検 全日検	同	月2 月1
Lauro Lines（イタリア）	同	同	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	日検	同	2ケ月1
Arya National Shipping Co. of Pakistan（イラン）	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾	同	三菱倉庫 宇徳運輸	藤木企業 宇徳運輸	藤木企業 宇徳運輸	日検 日検	同 同	財団法人検定新日本社	月1 2カ月1
同	同（カラチ）	Trans Meridion Navigation	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	日検	同	月1
P.T. Pecusahaan Perajaran Samudera Indonesia（インドネシア）	日本／インドネシア	日本マリタイム	三菱倉庫 日本国際輸送	藤木企業 日本国際輸送	藤木企業 日本国際輸送	全日検	全日検	同	月1 月1
Thai Mercantine Marine（タイ）	日本／タイ・インドシナ	同	三井倉庫	笹田組	笹田組	日検 全日検	日検 全日検	日本海事検定協会	月3
Lauro Lines（イタリア）	極東／近東・地中海（地中海）フルコンテナ船	同	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	日検	同	月1

									回
America President Line（アメリカ）	極東／北米西岸（PNW）コンテナ	APL Ere-rett Age-ncies S.A	住友倉庫 三井倉庫 鈴江組倉庫			日検	日検	日本海事検定協会	月4
同	同（カリフォルニア）コンテナ	同	同			同	同	同	月8～9
同	極東／北米東岸（Atlantic Straits）コンテナ	同	同			同	同	同	月2
Everett Orient Line（リベリア）	極東／ベンガル湾	Everett S／S	鈴江組倉庫			同	同	同	月2
同	日本／インドネシア	同	同	鈴江組 関東船舶 藤木企業	鈴江組	日検	日検	財団法人検定新日本社	月2
同	日本／フィリッピン	同	同	同	同	全日検	全日検	同	月4
同	日本／フィリッピン（バナナ）	同	上組	同	同	同	同	同	月2
C.A.N.I.S.A（アルゼンチン・リベリア）	極東／南米東岸（南ア経由）	同	鈴江組倉庫					同	月1
Laurizen Line（デンマーク，イギリス，ノルウェー）	極東／オーストラリア，ニュージーランド	同	鈴江組倉庫					日本海事検定協会	月1
Johnson Line（パナマ，スウェーデン）	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾	同	同	関東船舶	鈴江組	日検	日検	財団法人検定新日本社	2カ月3
Cho Yang Shipping Co.（韓国）	日本／韓国	同	同	小林産業	同	同	同	同	月3
Oriental Orerseas Container Line（リベリア）	極東／北米西岸（PNW）コンテナ	Orient Shipping Agency	山九運輸機工			全日検	全日検	財団法人検定新日本社	月3

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
Oriental Overseas Container Line（リベリア）	極東／北米西岸（PSW）コンテナ	Orient Shipping Agency	山九運輸機工			全日検	全日検	財団法人検定新日本社	同 月4
同	極東／北米東岸（ニューヨーク）コンテナ	同				同	同	同	月5
Barber Blue Sea Lines（ノルウェー・イギリス）	極東／北米東岸（Gulf／East Coast）	John Swire & Sons Japan Ltd Yokohama	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	日検	全日検 日検	日本海事検定協会	月5
同	（PNW）	同	同	同	同	同	日検	同	月2
Crusader Shipping（イギリス）	極東／オーストラリアニュージーランド（日本／ニュージーランド）	同	三井倉庫	笹田組	笹田組	全日検	全日検	財団法人検定新日本社	年8
同	同（日本・ニュージーランド）	同	宇徳運輸				同	同	年5
P&D General Cargo Division London	極東／紅海	同	三井倉庫	笹田組	笹田組	全日検	同	同	3カ月1
同	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾	同	三井倉庫	同	同	日検	日検	同	月2
The China Navigation（イギリス）	極東／オーストラリア（日本／ニュージーランド）	同	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	全日検	全日検	同	年5

The China Navigation（イギリス）	日本／タイ・インドシナ	John Swire & Sons Japan Ltd Yokohama	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	全日検	全日検	日本海事検定	月1
Yangming Marine Transport Co.（台湾）	極東／北米東岸（U.S Atlantic & Gulf Port）	大永航運	日本通運			同	同	同	月2
同	日本／台湾	同	同					検定新日本社	月1
Philippine Ace Line（フィリピン）	日本／フィリピン	同	同			同	同	同	月1
Universal Marine Transport Co.（シンガポール）	日本／台湾	同	同			同	同	同	月1
Chun Lien Narigation（パナマ）	日本／台湾	大永航運	渋沢海運	宇徳運輸	宇徳運輸	日検	日検	財団法人 検定新日本社 NK	月1
Great Pacific Narigation（台湾）	同	同	日本通運				同	同	月1
大栄商船 Tai Young Shipping Co.（韓国）	日本／韓国	同	同	横浜船舶	横浜船舶	全日検	全日検	同	月1
Sumshim Shipping Co.（パナマ）	同	同	三菱倉庫			同	同	同	月1
南星海運 Nam Sung Shipping Co.（パナマ）	同	同	関東郵船運輸	本間船舶	本間船舶	全日検	全日検	同	月4

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
興亜海運（韓国）	日本／韓国	日本通運	日本通運	横浜船舶	横浜船舶	日検	日検	日本海事検定協会	月2回
東和商社（〃）	同	同	同			全日検	全日検	同	月2
三信海運・東栄海運	同	同	同			日検	日検	同	月2
Far Eastern Shipping（ソ連）	極東／北米西岸（PNW）	東洋共同海運	東海運			同	同	同	月2
同	同（PSW）	同	同			同	同	同	月1
同	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾(Hong Kong／Strait／India	同	同			同	同	同	月2
同	日本／ナホトカ（コンテナ）	同	住友倉庫	横浜港湾作業		同	同	同	月7
同	同		同	同		同	同		年6 2
States Steamship（アメリカ）	極東／北米西岸（PSW）	P.T.L海外	三井倉庫			同	全日検	日本海事検定協会	月3
同	同（PNW）	同	同			全日検	同	同	月1
Lykes Brothers Steamship Co.（アメリカ）	極東／カブリ海メキシコ湾（ガルフ）	同	鈴江組倉庫			日検	日検	同	月3
東興海運（リベリア）	極東／北米西岸	渋沢海運	宇徳運輸			同	同	同	月3
Pacific Far East Line（アメリカ）	同（PWC）ラッシュ船	日本マリタイム	三菱倉庫			全日検	全日検	同	月4

コンパニー・マリタイム・デスシャルジュール・シェニー（フランス）	極東／欧州	Trars Maridian Navigation	同			日検	日検	同	4カ月1
同	同（南アフリカ）	同	同			同	同	同	4カ月1
Sea-Land Service（アメリカ）	極東／北米西岸（PNW, PSW）コンテナ	ジャパンコンテナサービス	同			全日検	全日検	同	月4
同（韓国）	日本／韓国（プサン）	同	同			同	同	同	月4
Oriental Overseas Line リベリア	極東／北米西岸（PSW）客船	Oriental Shipping Agency	山九運輸機工			同	同	同	年3
Knut Knutzen O.A.S（ノルウェー）	同（PNW）	Inter Ocean Shipping	三協運輸	藤木企業	藤木企業	全日検	全日検	同	月2
同	極東／オーストラリア／ニュージーランド（西オーストラリア）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月2
Federal Commerce & Navigation Co.（カナダ）	極東／北米東岸（五大湖）	Aoll & Co Ltd	三協運輸	同	同	日検	日検	日本海事検定協会	月1
Korea Shipping Co.（韓国）	極東／北米東岸（ニューヨーク）	大進海運	日新運輸倉庫			同	全日検	同	月2
同	日本／タイ・インドシナ（バンコック）	同	同			同	同	同	月1

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
昌栄物産（日本）	日本／タイ，インドシナ（東岸）	京浜港運	京浜港運	京浜港運	京浜港運	日検	全日検	日本海事検定協会	3カ月2
長栄海運（パナマ）	極東／カリブ海メキシコ湾（Caribbien Sea）	同	同				日検		6カ月1
同	同 ①コース（ルートのちがい）②コース	同	同				同	同	6カ月1
同	極東／インド，パキスタン・ペルシャ湾（Arobian Gulf）①コース	同	同				同	検定新日本社	年2
同	同 ②コース	同	同				同	同	年2
同	同 ③コース	同	同				同	同	年2
Compania Anonima Venezalana De Navigation（ベネズエラ）	極東／カリブ海メキシコ湾（ベネズエラ，大西洋，コロンビア，カリブ海）	東栄海運産業	三協運輸	藤木企業	藤木企業	日検	日検	検定新日本社	月2
正福汽船（日本）	日本／タイ，インドシナ（プノンペン）	同	同	同	同	同	日検	日本海事検定協会	3カ月1
同	同（ホンコン）	同	関東郵船運輸	本間船舶	本間船舶	同	同	同	月2

正福汽船（日　本）	日本／北ボルネオ	同	山九運輸機工				同	検定新日本社	6カ月1
同	日本／フィリッピン（マニラ）	同	三協運輸	藤木企業	藤木企業	日　検	同	同	月1
Polish Ocean Line（ポーランド）	極東／北欧（急行便）	C.F.Sharp	日新運輸倉庫	原田港湾 矢部組	日新運輸 原田港湾	同	全日検	日本海事検定協会	月1
同	同（普通便）	同	同	同	同	同	同	同	月1
Lloyd Brasileiro（ブラジル）	極東／南米東岸（南ア経由）	同	同				同	同	月2
Neptune Orient Line（シンガポール）	極東／北欧（NOL）	大東運輸	大東運輸				同	同	月1
Compana Peruana De Vapore(ペルー)	極東／南米西岸（CPV）	同	同				同	検定新日本社	2カ月3
Compania Chilena De Nevegacion Interoceanica(チリ)	同（CCNI）	同	同	小林産業	鈴江組	日　検	日　検	同	月1
Frota Oceanica Brasileira（ブラジル）	極東／南米東岸（南ア経由）（FROTA）	同	同				同	同	月2
Indonesia National Line（インドネシア）	日本／インドネシア（Trikora Lloyd）	同	同				全日検	同	月1
同	同（Karana）	同	同				同	同	月1
Thai National Line（タイ）	日本／タイ，インドシナ（TMN）	同	同				日　検	日本海事検定協会	月3
川崎汽船（日　本）	極東／中米西岸C（AMEL）	同	同	原田港湾作業	原田港湾作業	日　検	同	同	月1
同	東京／カリブ海メキシコ湾(カリブ海A)	同	同	同	同	同	同	同	月1

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
川崎汽船（日本）	極東／カリブ海メキシコ湾（カリブ海B）	大東運輸	大東運輸	原田港湾作業	原田港湾作業	日検	日検	日本海事検定協会	回 月1
同	極東／南米西岸（SAMEX）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月1
同	極東／東南アフリカ（南アフリカ）	同	同	同	同	同	同	日本海事検定協会	月1
同	極東／西アフリカ（WAFRI）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／オーストラリア・ニュージーランド（WESTA）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月2
同	極東／インド・パキスタン ペルシャ湾（JIPAL）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	日本／タイ・インドシナ（JABAL）	同	同	東洋船舶	東洋船舶	同	同	日本海事検定協会	月2
同	同（SAIGL）	同	同	同	同	全日検	全日検	同	月1
川崎近海汽船	日本／シンガポール・マレーシア（ホンコン・シンガポール）	同	同	原田港湾作業	原田港湾作業	日検	日検	検定新日本社	月1

同	日本／北ボルネオ（SASAL）	同	同					同	月1
日本郵船	極東／北米西岸（中米西岸）	日本郵船	関東郵船運輸	本間船舶	本間船舶	日検	日検	日本海事検定協会	月1
同	極東／カリブ海 メキシコ湾(カリブ)	同	同	同	港栄作業	同	同	同	月1
同	同(カリブガルフ)	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／近東・地中海（地中海A）	同	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	同	同	同	月1
同	同（地中海B）	同	同	同	同	同	同	同	月1
	同（地中海C）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（紅　海A）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（紅　海B）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／南米西岸	同	関東郵船運輸	本間船舶	本間船舶	同	同	財団法人検定新日本社	月1
同	極東／南米東岸（パナマ経由）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／西アフリカ	同	三協運輸	藤木企業	藤木企業	同	同	日本海事検定協会	2カ月1
同	極東／南太平洋諸島(ニューギニア)	同	関東郵船運輸	本間船舶	本間船舶	同	同	財団法人検定新日本社	月2
同	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾(印度パキスタンA)	同	三協運輸	藤木企業	藤木企業	同	同	同	月1
同	同（B）	同	三協運輸	同	同	同	同	同	月1
同	極東／ベルガン湾	同	三井倉庫	笹田組	笹田組	同	同	日本海事検定協会	月1

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
日本郵船（日本）	日本／インドネシア	日本郵船	山九運輸	小林産業	小林産業	日検	日検	財団法人検定新日本社	回 2カ月1
同	日本／タイ・インドシナ・（バンコック A）	同	三協運輸				同	日本海事検定協会	月1
同	同（同B）	同	同				同	同	月1
同	同（サイゴン）	同	同	藤木企業	藤木企業	日検	同	同	月1
Transportation Maritima Mexicana S.A.（メキシコ）	極東／北米西岸（DMN）	大阪商船三井船舶	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	同	同	同	月1
Malaysian International Shipping Co.（マレーシア）	極東／北欧（DEU）	同	同	同	同	同	同	同	月1
Empress Lineas Maritimas Argentina（アルゼンチン）	極東／南米東岸（南ア経由）（ELMA）	同	同	同	同	同	同	財団法人検定新日本社	月1
Gesuri Lloyd indonesia Line（インドネシア）	日本／インドネシア	同	同	同	同	同	同	同	月1
大阪商船三井船舶（日本）	極東／北米東岸（東カナダ五大湖）	同	同	宇徳運輸	宇徳運輸	日検	同	日本海事検定協会	
同	極東／カリブ海メキシコ湾（CSAカリブ）	同	国際コンテナターミナル	関東船舶	関東船舶	同	同	同	月1
同	同（CSB）	同	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	同	同	同	月1

同	同（CMA）（ガルフ）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／近東・地中海（地中海）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（紅海）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（南欧）	同	国際コンテクターミナル	同	同	同	同	同	月1
同	極東／南米東岸（パナマ経由）（東航南米）	同	同	関東船舶	関東船舶	同	同	検定新日本社	月1
同	同（南ア経由）（西航南米）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同 同	極東／東南アフリカ（EAA） 同（EAB）	同 同	同 同	同 同	同 同	同 同	同 同	日本海事検定協会 同	月1 月1
同	同（SAA）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（SAB）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／西アフリカ（WAA西阿）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（WAB西阿）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／オーストラリア・ニュージーランド（北西豪州）	同	三井倉庫	雅田組	雅田組	同	同	検定新日本社	年4
同	同（ニュージーランド）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（ニュージーランドB）	同	国際コンテナターミナル宇徳運輸	同	同	同	同	同	月1

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
大阪商船三井船舶	極東／南太平洋諸島（ニューギニア）	大阪商船三井船舶	国際コンテターミナル	関東船舶	関東船舶	日検	日検	検定新日本社	回月1
同	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾（PGAペルシ湾）	〃	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	日検	同	同	月1
同	同（PGB）	同	国際コンテナターミナル	関東船舶	関東船舶	同	同	同	月1
同	同（PGXペルシャ湾）		国際コンテナターミナル 宇徳運輸					同	月1
同	極東／ベンガル湾（BBA）	同	住友倉庫	横浜船舶作業	横浜船舶作業	同	日検	日本海事検定協会	月1
同	同（BBX）	同	住友倉庫 国際コンテナターミナル 宇徳倉庫					同	3カ月1
同	日本／インドネシア（INA）	同	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	同	日検	検定新日本社	2カ月1
同	日本／タイ・インドシナ（バンコクBKA）	同	同	同	同	同	同	日本海事検定協会	月1
同	同（バンコクBKE）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（サイゴン）	同	同	同	同	同	同	同	3カ月2

ジャパンライン（日本）	極東／カリブ海メキシコ湾(Central America)	京浜倉庫	京浜倉庫	原田港湾作業	原田港湾作業	同	同	同	月1
同	同（Carhbeun Sea）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／オーストラリア・ニュージーランド（ニュージーランド）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月2
榊原汽船（日本）	極東／近東・地中海（イスラエル）	同	同	同	同	同	同	日本海事検定協会	月1
同	極東／太平洋諸島（グァム・ニューギニア）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月1
インターエイシャライン（日本）	日本／タイ・インドシナ(Straits)	同	同	同	同	同	同	日本海事検定協会	月3
同	日本／北ボルネオ（Hong Kong Sahah）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月1
同	日本／台湾	同	同					日本海事検定協会	月1
東京船舶（日本）	日本／インドネシア（ジャワ）	三菱倉庫	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	日検	検定新日本社	月4
同	同（マストラ）	同	同	同	同	同	同	同	月4
三協海運（日本）	日本／台湾	同	同	同	同	同	同	同	月3
同	日本／タイ・インドシナ(ホンコン・シンガポール)	同	同	同	同	同	同	日本海事検定協会	月2

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
三協海運（日本）	日本／タイ・インドシナ（Hong Koyg Stait）	山九運輸機工	山九運輸機工	小林産業	小林産業	日検	日検	検定新日本社	月3回
同	日本／フィリッピン	同	同					同	月1
昭和海運	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾（J·ID）	昭和ライン興業	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	日検	検定新日本社	月1
山下新日本汽船（日本）	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾	山新運輸	東海運	原田港湾作業	原田港湾作業	同	同	同	月2
同	中国	同	丸全昭和運輸			同	同		
同	日本／ナホトカ	同	住友倉庫	同	同	同	同	検定協会	月1
同和海運（インドネシア）	日本／インドネシア（Indonesia）	同	東海運			全日検	全日検	配船ナシ	月1
協成汽船（日本）	日本／シンガポール・マレーシア	東海運	同	原田港湾作業	原田港湾作業	日検	日検	検定新日本社	月3
同	日本／ホンコン（ホンコン）	同	同	同	同	同	同	日本海事検定協会	月1
関西汽船（日本）	日本／タイ・インドシナ（ホンコンストレート）	相模運輸倉庫	相模運輸倉庫	相模船舶	港栄作業	同	同	同	月2
同 神戸船舶 }（日本）	日本／台湾	同	同	同	同	同	同	同	月2
Northern Line（フィリッピン）	日本／フィリッピン	同	同	東洋船舶	東洋船舶	同	同	検定新日本社	月1

オリエンタルライン（日本）	日本／タイ・インドシナ（スラッカ）	オリエンタルライン	日新運輸倉庫	矢部組	原田港湾作業	全日検	全日検	日本海事検定協会	月2
同	日本／ホンコン（ホンコン）	同	同	同	同	同	同	同	月2
同	日本／台湾	同	同			同	同	検定新日本社	
トーセーライン（日本）	日本／台湾	上組	上組			同	同	日本海事検定協会	2カ月1
三光近海（日本）	日本／シンガポール マレーシア（東南アジア）	同	同	東洋船舶	東洋船舶	全日検	全日検	検定新日本社	月5
同	同（同）	同	同	同	同	同	同	同	月5
日本郵船・大阪商船三井船舶・山下新日本汽船・川崎汽船（4社共同配船）	極東／オーストラリア・ニュージーランド(ESSCO)（コンテナ）	大東運輸	大東運輸（4社間のスペースチャーター）			日検	日検	同	月4
日本郵船・大阪商船三井船舶・山下新日本汽船・AJCL（4社共同配船）	同（オーストラリア）（コンテナ）	関東郵船運輸	関東郵船運輸（4社間のスペースチャーター）			同	同	同	月1
OSK, SHOWA, NYK, Y. S Line K Line J.L（6社共同）	極東／北米西岸（NOWCO・PNW）（コンテナ）	大東運輸 関東郵船運輸	大東運輸・関東郵船（6社間チャーター）			同	同	日本海事検定協会	月3
Scandatch(デンマーク)	極東／北欧（北欧）	Eurobridge	三井倉庫	笹田組	笹田組	全日検	全日検	日本海事検定協会	月1
同	同（北欧）	同	住友倉庫	横浜港湾作業	横浜港湾作業	同	全日検	同	月1
同	極東／近東・地中海（地中海西部）	同	三菱倉庫 住友倉庫 関東郵船運輸	藤木企業 横浜港湾作業 港栄作業	藤木企業 横浜港湾作業 港栄作業	同	同	同	月2
同	同（地中海東部）	同	三井倉庫	笹田組	笹田組	同	同	同	月1

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
Zim Container Service Haifa（イスラエル）	極東／近東・地中海（地中海／北米／日本／ホンコン／台湾）	Gold Star Line	鈴江組倉庫			全日検	全日検	日本海事検定協会	回 月4
Zim Israel	同（エイラット）	同	同			日検	日検	同	月1
Gold Star Line H.K.（リベリア）	極東／東南アフリカ（Japan／Sonth Africa Line）	同	同	鈴江組	鈴江組	全日検	全日検	同	月1
同	極東／西アフリカ（Japan／West Africa Line）	同	同	同	同	同	同	同	月1
Royal Interocean Lines（オランダ）	極東／南米西岸（LCAS）	Poyal Interocean Lines	住友倉庫	横浜港湾作業	横浜港湾作業	同	同	検定新日本社	月1
同	極東／南米東岸（南ア経由）（ASAS-E）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（ASAS-M）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	極東／東南アフリカ（SAFS-M）	同	同	同	同	同	同	日本海事検定協会	月1
同	同（SAFS-E）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	同（EAFS）	同	同	同	同	同	同	同	月1
Royal Interocean Lines（オランダ）	極東／西アフリカ（FEWAS）	Royal Interocean Lines	同	同	同	同	同	同	月1

Maersk Line（デンマーク）	極東／西アフリカ（FEWA Africa）	Maersk Line	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	日検	日本海事検定協会	月1
同	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾（WEST ペルシャ）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月2
同	同（Way Port）	同	同	同	同	同	同	同	月1
同	日本／インドネシア	同	同	同	同	全日検	全日検	同	月2～3
同	（サイゴン・ベラワン）	同	同	同	同	日検	日検	同	月2～3
同	同（South Indonesia）	同	同	同	同	全日検	全日検	同	月3
同	日本／タイ・インドシナ（バンコク）	同	同	同	同	日検	日検	日本海事検定協会	月2～3
同	極東／北欧（FE／EU Europe）	同	同	同	同	全日検	全日検	同	月1
ターベンラインズ（パナマ）	極東／北米東岸（ニューヨーク）	ファーイースト・アンド アトランチック・スチームシップ・エージェンシーズ	三協運輸			同	同	同	月3

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
ターベンラインズ（パナマ）	日本／台湾	ファーイースト・アンド アトランチック・スチームシップエージェンシーズ	三協運輸			日検	日検	検定新日本社	月6
同	同	栄興船舶	日本国際輸送			同	同	日本海事検定協会	月4
American Export Lines（アメリカ）	極東／北米東岸（ニューヨーク）	日新運輸倉庫	日新運輸倉庫	原田港湾・矢部組	日新運輸・原田港湾	同	同	同	月2
Flota Mercante Gran Colombiana（コロンビア）	極東／南米西岸（South America Line）	同	同	同	同	同	同	検定新日本社	月1
大和海運（日本）	極東／南太平洋諸島（日本／グアム）	同	同	同	同	全日検	全日検	同	月2
同	同（日本／南太平洋）	同	同	同	同	同	同	同	月1
South African Marine（南ア連邦）	極東／東南アフリカ（South Africa）	泉和海運	住友倉庫			日検	日検	日本海事検定協会	月2

Thailnternational Maritime Euteprise（タイ）	日本／タイ・インドシナ（バンコク）	同	同			同	同	日本海事検定協会	月3
Kuwait Shipping（クウェート）	極東／インド・パキスタン・ペルシャ湾（Persian Gulf）	同	三井倉庫 住友倉庫	笹田組 横浜港湾作業	笹田組 横浜港湾作業	日検 日検	日検 日検	検定新日本社	月2
Wilh Wilbelmsen（ノルウェー）	同（Persian）	Dodwell & Co Ltd.	上組	東洋船舶	東洋船舶	同	同	同	月1
The Shipping Corp. of India（インド）	同（West Coast India／Japan）	Hong Kong & Eastern	三井倉庫	笹田組	笹田組	日検	同	同	月1
同	極東／ベンガル湾（インド）	同	同			同	同	日本海事検定協会	月2
Burma Five Star Shipping	同（ベンガル湾）	富士浅野海運	日新運輸倉庫			同	同	同	月1
Bruusgaard Kioserud & Co.（ノールウェー）	日本／タイ・インドシナ（Japan／Thailasd）	Thoresen & Co.	三協運輸			全日検	全日検	同	月3
同	同（Hong Kong Strait）	同	同			同	同	同	月1
B 同	日本／北ボルネオ（Japan／Salah Saramak）	同	同			同	同	検定新日本社	月2
Bolelbo Bulk Transport（フィリッピン）	日本／フィリッピン	大東港運	大東港運	大東港運	大東港運	日検	日検	同	月2
Eastern Shipping Lines（フィリッピン・パナマ）	同	Eastem Shipping Lines	三菱倉庫 日本国際輸送	藤木企業 日本国際輸送	藤木企業 日本国際輸送	全日検	全日検	同	月5

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
Maritime Compagnie of the Philippin（フィリッピン）	日本／フィリッピン	新浅野海運	三協運輸	藤木企業	藤木企業	全日検	全日検	検定新日本社	同 月6
Evergreen Fruit Line（パナマ）	日本／台湾	正和航運	日本通運	楠原運輸横浜船舶	楠原輸送横浜船舶	同	同	日本海事検定協会	3カ月4
Shar Fong Moritime（パナマ）	同	同	同			同	同	同	2カ月1
Yung Ta Navigation（台湾）	同	同	同			同	同	検定新日本社 NK	2カ月1
Hai Tien Shipping（パナマ）	同	同	同			同	同	日本海事検定協会	2カ月1
South East Merchant Marine（パナマ）	同	同	同			同	同	検定新日本社	5カ月2
China Union Line（台湾）	同	同	同			同	同	同	3カ月1
Kai Far Marine（パナマ）	同	同	同			同	同	同	5カ月1
Vitey Steamship（台湾）	同	同	同			同	同	日本海事検定協会	5カ月1
Tides Lines（パナマ）	同	同	同			同	同	同	年2
トーワライン（日本）	日本／台湾	シプロン船舶興業	上組	東洋船舶	東洋船舶	同	同	検定新日本社 N.K	月3
信義貿易（台湾）	同	同	同			同	同	日本海事検定協会	4カ月1
永大航運業（台湾）	同	同	同			同	同	検定新日本社	月1

Korea Marine Transport（韓国）	日本／韓国	世界海運	日本通運			全日検	全日検	日本海事検定協会	月10
Kukje Shipping Co.（韓国）	同	同	同			同	同	同	月6
Atalanta Ship Management Service（イギリス）	日本／シンガポール マレーシア（コンテナ）	Ben Line	住友倉庫			同	同	検定新日本社	月1～3
小松海運	マニラ・沖縄	有村産業	鈴江組	鈴江組	鈴江組	全日検	全日検		月2
三信海運	インチョン	大永航運	三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	同	同		月1
藤原ラインズ	台湾・バンコック	藤原ラインズ	京浜港運	京浜港運	京浜港運	日検	同		月4
関西汽船	台湾・香港・ペナン・シンガポール	関西海事	相模運輸	東洋船舶	東洋船舶	日検	日検		月2
			三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	全日検		
名神汽船	香港・シンガポール	名神汽船	渋沢倉庫	鈴江組	鈴江組	同	全日検		月1
佐津丸海運	東南アジア	日本国際輸送	日本国際輸送	日本国際輸送	日本国際輸送	同	同		2カ月1
ロイヤルマリン	〃	〃	〃	〃	〃				2カ月1
新和海里	中国・インド・ペルシャ湾 ニュージーランド	日新運輸倉庫	日新運輸倉庫	原田港湾作業 矢部組	日新運輸倉庫 原田港湾作業	同	同		月4
大和海運	南太平洋・ガム	日新運輸倉庫	日新運輸倉庫	同	同	全日検	同		月5～6
日ノ出汽船	中近東	同	同	同	同	日検	同		月2～3
Trans World Shipping & Trading Co. Ltd	同	同	同	同	同	同	同		月1
小山運輸	東南アジア	小山運輸	上組	東洋船舶	東洋船舶	全日検	同		月5
	ストレイト	同	京浜港運	京浜港運	京浜港運	同	同		月3～4

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
小山運輸	マニラ	小山運輸	京浜港運	京浜港運	京浜港運	全日検	全日検		月3～4
	濠州	同	同	同	同	同	同		2カ月1
富士汽船	中国	商船三井エージェンシー横浜	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	日検	同		月1～2
昭和海運	北米西岸	昭和海運	日新運輸倉庫	原田港湾作業 矢部組	日新運輸倉庫 原田港湾作業	同	同		
	ペルシャ湾 北米西岸		三菱倉庫 同	藤木企業 同	藤木企業 同	同 同	同 同		月1
協和海運	南太平洋諸島	協和海運	山九運輸	小林産業	小林産業	全日検	同		月1
三光汽船	P.N.W P.S.W 北米東岸ガルフ	三光汽船	相模運輸	相模運輸	相模船舶 港栄作業	日検	日検		月4
東興海運	北米西岸	東興海運	渋沢倉庫	宇徳運輸	宇徳運輸	同	全日検		月2
東海船舶	朝鮮民主主義共和国	東海船舶	山九運輸	小林産業	小林産業	同	日検		月3
太平洋汽船	北米	太平洋汽船	楠原運送	楠原運送	楠原運送	同	同		6カ月1
萬豊通商	台湾	ワールドシッピング	日本通運	横浜船舶	横浜船舶	同	同		月1
南星海運	釜山		日本通運	横浜船舶	横浜船舶	全日検	同		月2
三和実業	台湾	大永航運	同	同	同	同	同		月2～3
㈱萬和	ニューヨーク		同	同	同	同	同		月2
山下新日本汽船	ガルフ	山新運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	宇徳運輸	日検	全日検		
Ben Ocean	ヨーロッパ	Ben Line Steamers Co.	住友倉庫	横浜港湾作業	横浜港湾作業	全日検	日検		月1

Lloyd Brasiteiro Navigation	ブラジル		日新運輸倉庫	原田港湾	原田港湾	全日検	全日検		月2
Chunglien Nanigation S.A.	台湾	大永航運	渋沢倉庫	宇徳運輸	宇徳運輸	同	同		月1～2
日本通運	ペルシャ・ガルフ	興新運輸	日本通運	第一船舶	第一船舶	同	同		月2
Korean Shipping Corp	東南アジア・北米西岸・北米東岸ペルシャ湾	大進海運	日新運輸倉庫	原田港湾作業 矢部組	日新運輸倉庫 原田港湾作業	同	同		月3～4
	西アフリカ								
DORAP SHIPPING	濠州	Dorap Shipping	楠原運送	楠原運送	楠原運送	同	日検		月1
Scandatch	ヨーロッパ 地中海	Euro Bridge Ltd	三井倉庫 三菱倉庫 住友倉庫 関東郵船 住友倉庫	笹田組 藤木企業 横浜港湾作業 港栄作業 横浜港湾作業	笹田組 藤木企業 横浜港湾作業 港栄作業 横浜港湾作業	全日検 同 同 同 日検	全日検 同 日検 同 同		月3 月2
Scandatch	地中海	Euro Bridge Ltd.	三井倉庫 三菱倉庫 関東郵船	笹田組 藤木企業 港栄作業	笹田組 藤木企業 港栄作業	全日検 同 同	全日検 日検 全日検		月2
EVER	中近東	Ever Green	京浜港運	京浜港運	京浜港運	日検	全日検		月1
GREEN LINES	カリブ海	Line	同	同	同	同	同		2カ月1
富士浅野海運	ビルマ	富士浅野運輸	日新運輸倉庫 三協	原田港湾作業 矢部組 藤木企業	日新運輸倉庫 原田港湾作業 藤木企業	同	同		月1
ターペンラインズ	ヨーロッパ ペルシャ湾 ニューヨーク 台湾	ターペンラインズ	三協 同 同 同	藤木企業 同 同 同	藤木企業 同 同 同	日検 同 全日検 日検	全日検 同 同 同		月1～2 月1～2 月1～2 月2

運航者・所有者	航路名	代理店	ターミナルオペレータ	船内荷役	沿岸荷役	シップサイド検数	ドックサイド検数	検定	サービス
中国遠洋運輸公司	中国	(Sole Agent) 東方輸船 三井倉庫 (Sub Agent)	三井倉庫	笹田組	笹田組	日検	全日検		月1～2
Kuen Ryon Shipping	釜山	日本商船	富士港運	村山商店	本間船舶	同	日検		月2
日本通運	釜山		日本通運	横浜船舶	横浜船舶	同	同		
Oriental Line	シンガポール・香港・インドネシア	日新運輸倉庫	同	同	同	全日検	同		月5
National Steam Ship Co.	P.S.W.	日本マリタイム	鈴江組	鈴江組	鈴江組	同	同		月1
Canadian Transport Co.			三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	日検	同		月1
States Line	P.S.W.	P.T.L.海外	三井倉庫	笹田組	笹田組	全日検	同		月3～4
	P.N. W		三菱倉庫	藤木企業	藤木企業	同	同		
Lykes Line	U.S. GULF		鈴江組	関東船舶	鈴江組	日検	同		月4
Oasar International S.A.	シンガポール インドネシア	渋沢海運	渋沢倉庫	宇徳運輸	宇徳運輸	同	同		2カ月1
Coschard Zong Yong Zu(coseo)	中国	新和海運	日新運輸倉庫	原田港湾作業 矢部組	日新運輸倉庫 原田港湾作業	同	同		月12~13
STAR SHIPPING	カナダ	Stor Shipping	楠原輸送	楠原輸送	楠原輸送	同	同		3ケ月1
Fo Pakistan 中国	中国	正和海運 (鈴江組海運)	鈴江組	鈴江組	鈴江組	全日検	日検		月3～4
Sofmarine Corp. Time Line	南アフリカ バンコック	泉和海運	住友倉庫	横浜港湾作業	横浜港湾作業	日検	日検		月2月2

E A	濠　州	Swire Mackinnon	三協運輸	藤木企業	藤木企業	日　検	同		月1
Crusader Shipping Co. Ltd	同	Swire Mackinnon	同	同	同	同	同		2カ月1
Tungho Line	基隆・高雄	東和海運	富士港運	村山商店	村山商店	同	同		月7
TAPEN Steam Ship	台　湾	TAPEN Lines Ltd.	日本国際輸送	日本国際輸送	日本国際輸送	同	同		
ノルウェイジアン	ボルネオ	トレセン商会	三協運輸	藤木企業	藤木企業	全日検	全日検		月2
アジアライン	バンコック		同	同	同	同	同		月2～3
Fesco Line	バンクーバー ポートランド	東洋共同海運	東海運	原田港湾作業	原田港湾作業	日　検	日　検		月2
	ロスアンゼルス サンフランシスコ		同	同	同	同	同		月2
	香港・印度		同	同	同	同	同		月2
C.M.C.R.	西アフリカ	Transmeridian Navigation Co. Ltd.	三井倉庫	笹田組	笹田組	日　検	全日検		月1
	ヨーロッパ		同	同	同	同	同		月1

1.5.4 輸出荷物の発送と受領について

輸出貨物の発送と受領

輸出貨物の港頭向け発送が，現状においては各企業毎にそれぞれ独得の方法を用い，輸出貨物全体としては甚だしく混乱していることは，すでに「総合貿易情報システム調査報告書Ⅱ」（昭和49年3月，JIPDEC，P. 219）に指摘した通りである。われわれが輸出のデータベースを考える場合，上記報告書に分析されているすべてのデータを考慮する必要はない。ここで，爾後の業務処理上必要な最小限のデータは，前記報告書P 16に示してあるデータ，001から009までである。すなわちコンテナ以外の在来貨物を見ると

001　荷主名

002　出荷主名

003　受取海貨通関業者名

004　発送月日（時間）

005　到着月日（時間）

006　輸送手段（トラック№，運送業者名）

007　マーク（仕向地）

008　個数およびロット数（ケース№）

009　品　名

これらのデータについて，若干の定義が必要である。すなわち，荷主とは，Shipperで輸出荷物の所有者である。現在用いられている荷主という言葉は，非常にあいまいに用いられているので，ここではCommercial Invoiceに記載されている輸出者を荷主と呼ぶ。出荷者名は，通常サプライヤーとも呼ばれているが，サプライヤーという言葉も非常にあいまいで，ここでは，港湾へ向けて輸出貨物を発送する者をさして言う。ただし，この中には，輸出貨物であるかどうか不明のまま港湾に貨物を発送するケースがあるが，この場合をも，出荷者として扱い，次のステップにおいて，外貨となるか，内貨となるかを区別する。003，004，005は，別に問題はない。006の輸送手段にはトラック・ナンバー（登録ナンバー）を利用するのが便利であって，港全体のトータルシステムができるときには，これが有効であろう。但し，海貨通関業者が運賃を支払う場合があるので，トラック業者名をも必要とするであろう。次に007のマークであるが，マークにはメインマークの外に各種の貨物取扱い上の注意を示した各種のマークがある。ここでは，B／Lに記載されるメインマークと仕向港を示した仕向地マークがあれば，さらに便利である。008の個数及びロット数について言えば，個数とは梱包された貨物の数である。場合によっては入数，すなわち1つの梱包の中に何個の商品が入っているかを示すものであるが，これはPacking Listを添付する原則を考慮してここでは省略する。またわれわれの調査ではケース№を貨物の送り状（配送通知）に記入し

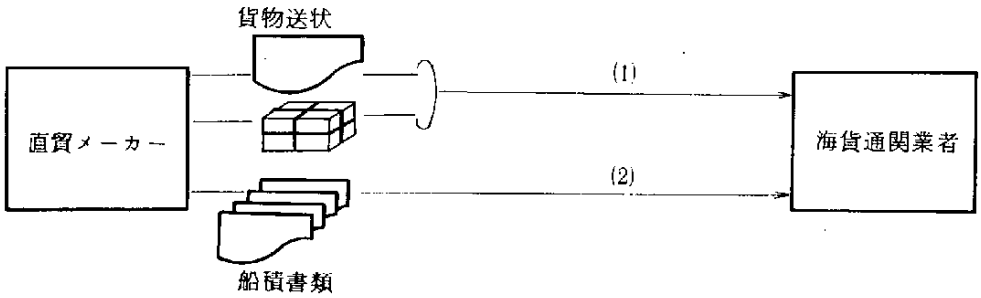
ている例が，かなりの数に上っている（200 例中 127）。ケース№とは，輸出船積貨物の包装（梱包）に，ケース・マークとともに連続番号を付し，貿易取引上の単位ごとに，商品引渡し数の確認に用いられる。パッキング・リストには，このケース№ごとに，商品の入り数，品名，品番等が記載されるので，取引のキイとなるデータである。したがって，個数とともにケース№を記入する必要を生じる場合がある。なお，この領域については，ECEにおいてUnique Reference №の国際的システムを作ろうとする努力がなされているので，その成果を受け容れるべきであろう。同様に品名についてもECEにおいてHarmonized Commodity Code制定の研究（国際関税協力機構CCCへ委託）が進められているが，当面わが国では税関の商品分類にしたがうべきであると考えられる。具体的に言うと，税関の統計品目分類コードである。ところが，税関の品目分類と，通常商取引に用いられる商品名，すなわちCommercial InvoiceないしはB／L記載の商品名とは甚だしく異なっているので，われわれとしては，この商取引上の商品分類と税関の税関の統計品目分類コードを併用しなければならない。この品目コードは，大手の直貿メーカーなどでは，輸出する品目が通常一定しているので，事前に知っているが，輸出全体のケース（輸出の量ではない）からみると，貨物の発送時点においては，なかなか摑みにくい。

これと同じケースは，船名および船社名である。系統的に商品を輸出している大手のシッパーでは，船名（本船の入港）の順に貨物を送り出すケースがあるが，貿易全体からみると，貨物の発送時点で船名および船社名は，まだわかっていないのが普通である。

したがって，上記の統計品目分類コードおよび船名，船社名は，後の段階のステップにおいてインプットすることにする。

次に，これらのデータの流れかたを注目しなければならない。これには，いくつかのパターンがある。

〔P. 1〕直貿メーカー→海貨通関業者

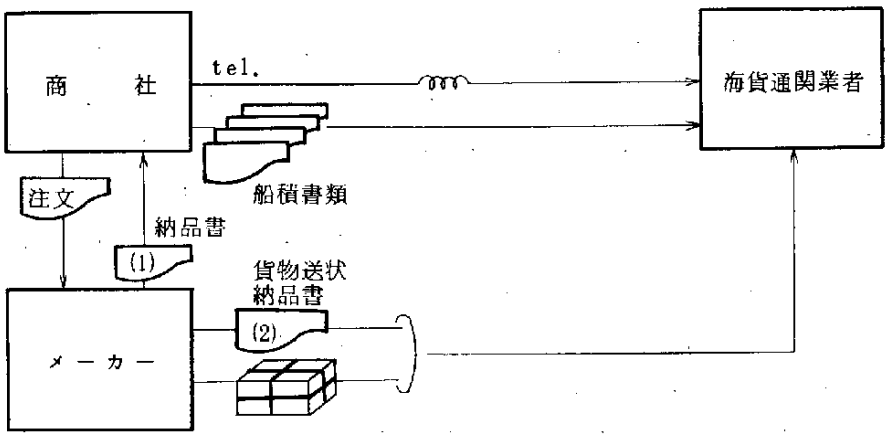


これは大手の直貿メーカが，直接海貨通関業者へ貨物を発送する場合で，常時一定量の輸出貨物を送り出す場合にはメーカ自体が直属の海貨通関会社を設立し，ないしは特定の業者を指定し半ば専業的に業務に当らせている。こうした場合には，輸出メーカの情報システムが支配し，な

いしは海貨通関業者を包括するケースが多い。貨物の発送時点においてすでに多くの貿易情報がととのえられ，ほとんどB／L作成のための多くのデータが得られる。こうした場合には，直貿メーカ，海貨通関業者，船社を結ぶオンライン・システムが可能である。

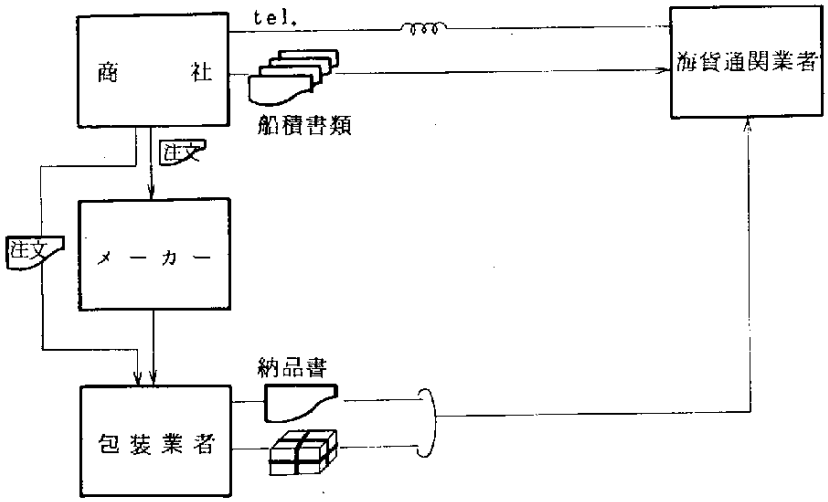
通常貨物送状にはパッキングリストがつけられている。コンテナーのシッパーズ・パックの場合にはコンテナ・リストまたはローディング・リストとコンテナの送票がつけられる。上図にみられるように，貨物のフロー(1)を船積書類のフローに分れるが，通常(1)は(2)に先行する。

〔P. 2〕 商社→メーカ→海貨通関業者



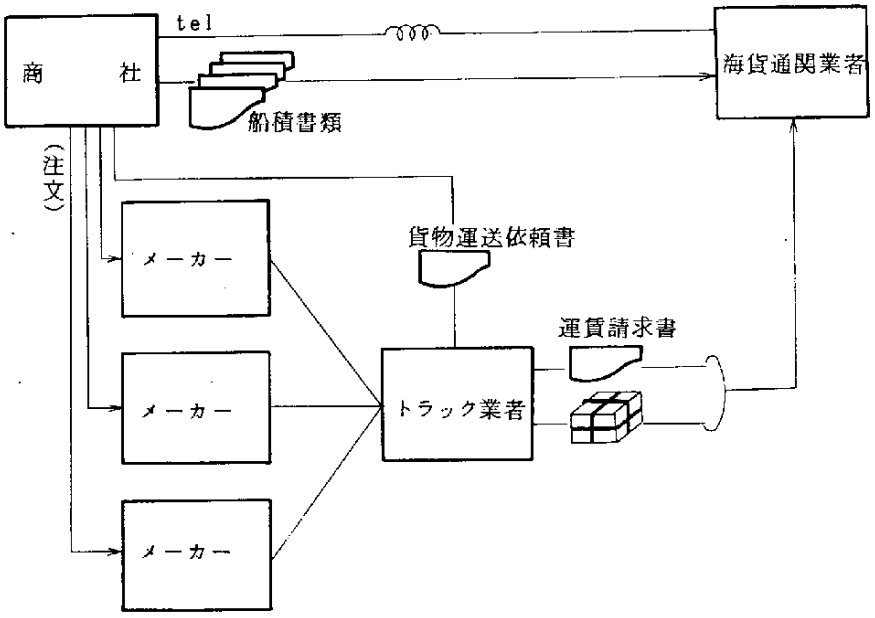
輸出の件数としては，最も多いパターンである。この場合貨物はメーカ・ヤードにおいて包装（梱包）される場合とメーカから特定の包装業者にわたされ，包装業者から直接海貨通関業者に渡される場合とがあるが，後者は別に記述することにする。貨物の送り状(2)は，しばしば商社に対する納品書(1)をもって代用する。この場合，納品書は，貨物につけて海貨通関業者に送られ，海貨通関業者は，荷主の代理として貨物と納品書とを受領する。この場合，荷主に対する納品書であるから，当然のことながら輸出荷物の送状としては欠陥が多いし，代金の請求等，輸出業務に直接関係しないものも含まれている。

〔P. 3〕 商社→メーカ→包装業者→海貨通関業者



〔P. 2〕に説明したように，メーカと海貨通関業者との間に包装業者が介在するパターンであって，この場合メーカが複数の場合，包装業者が複数の場合，両者とも複数の場合と，その組合せに様々の変化がある。包装業者は納品書に包装料金の請求を付し，貨物と共に荷主にかわって受取る。この納品書は，輸出貨物の送り状という考え方が一層稀薄となる。

〔P. 4〕 商社→メーカ（複数）→トラック業者→海貨通関業者



商社はトラック業者に対して，商社が輸出品の製造を委頼した複数のメーカに，貨物の集貨と海貨通関業者への運送を依頼する。したがって，トラック業者の運賃請求書は単なる運賃請求書であって，輸出に関係するデータとはならない。海貨通関業者は，商社から船積書類を受取って，はじめてその内容を知ることができる。

以上の4種類のパターンを通じて，現実には更にこれらのものが部分的に組合されている場合があるので，一層複雑となる。さきに，われわれが「総合貿易情報システム報告書II」において述べた通り，ここには，輸出貨物を港頭に向けて発送するという定まった制度が存在しない。これに対して，われわれは，制度として，輸出貨物送状を統一的に利用すること，一定のフォーマットと記載データを統一することを提唱したわけである。

1.5.5 貨物帯留期間調査

A

日　数	件　数	割合(%)	屯　数	割合(%)
2－ 5	2,072	20.4	17,061	27.1
6－10	3,700	36.5	21,390	33.9
11－15	1,879	18.5	11,752	18.7
16－20	897	8.8	4,953	7.9
21－25	477	4.7	2,654	4.2
26－30	271	2.7	1,141	1.8
31－35	181	1.8	730	1.2
36－40	122	1.2	715	1.1
41－45	90	0.9	398	0.6
46－50	56	0.6	246	0.4
51－	392	3.9	1,962	3.1

B

件　数	割合(%)	屯　数	割合(%)
1,192	17.7	5,042	16.7
2,356	34.9	10,467	34.6
1,260	18.7	5,799	19.2
681	10.1	2,763	9.1
400	6.0	2,006	6.6
265	3.9	900	3.0
135	2.0	786	2.6
112	1.7	359	1.2
61	0.9	126	0.5
69	1.0	285	0.9
212	3.1	1,685	5.6

A＋B

2－ 5	3,264	19.3	22,103	23.7
6－10	6,056	35.9	31,857	34.2
11－15	3,139	18.6	17,551	18.8
16－20	1,578	9.3	7,726	8.3
21－25	877	5.2	4,660	5.0
26－30	536	3.2	2,041	2.2
31－35	316	1.9	1,516	1.6
36－40	234	1.4	1,074	1.2
41－45	151	0.9	524	0.6
46－50	125	0.7	531	0.6
51－	604	3.6	3,620	3.8

調査対象期間　昭和50年1月～12月
〃　店社　16店社，2ブロック（A，B）
全取扱数量　16,880件，93,203トン
出典；検定新日本社横浜支社資料

1.5.6 CARDISのデータエレメンツ，諸機能，および情報の標準化について

NCITD 特別報告書 抄訳（1975年6月）

CARDIS Data Elements, Functions and Information Standardization

Special Report by the

National Committee on International Trade Documentation(NCITD)

June 1975

I. 背景（Background）

1970年および1971年に，（米国）運輸省はNCITD(National Committee on International Trade Documentation）とともに，現行の国際貿易書類事務の分析を行い，かつ必要なペーパーワークを削減するための手順を勧告するための研究を行った。この研究の諸結果は，"Paperwork or Profits in Interntional Trade？"と題して，1971年の11月に出版された。この報告書の諸結果の一つとして，運輸省およびNCITDは，Cargo Data Interchange System（CARDIS）という概念をつくりあげた。それは，国際貿易に必要な情報を速やかに伝達するために，エレクトロニック・トランスミッションの能力とコンピュータ技術を駆使し，かつ主要書類を作成するものである。

1973年の3月に，ペーパーワークの問題は，ADPおよび高速データ通信の広汎な利用によって克服することができるという確信のもとに，米国運輸省および英国のSITPRO(Simplification of International Trade Procedures Board）とは，大西洋をこえて，データトランスミッション・テストを行った。同様のテストは1974年の12月に，ホンコンとワシントンの間で行われた。

引続いて，"Progress Report on Paperwork or Profits in International Trade"という報告書が，運輸省とNCITDとの協力によって作成され，1973年6月に出版された。

米国運輸省とNCITDとの代表は，国連のECE会議に協力して各種のミーティングに出席している。そこでは国際貿易の諸問題，ADPおよびコーディングの諸問題に関して，すでに広い範囲にわたる作業が行われている。

1974年の6月に，運輸省は，CARDISがそのオペレーションを開始する以前に完成しなければならない12のプロジェクトを発表した。これらのプロジェクトの中には，"諸企業および運輸業者の要請に応じることのできるデータ・エレメンツを決定する"こと，および"データ・インターチェンジ・センター・ネットワーク設定のための必要条件を決定する"ことが含まれていた。この作業は，運輸省とNCITDとの間の契約として実現され，1974年の9月に，これら

の諸問題を研究することについての合意が遂げられた。この契約にはCARDISプロジェクトの三つのフェーズが論及されていたが，それはとりあえず最近完了したフェーズⅠに限定された。

契約上の要請に応えて，二つの主要な任務が与えられた。タスクⅠは，（CARDISの構成要素となる）それぞれの私企業が必要とするデータおよびインフォメーションを決定し，これを提供すること。タスクⅡは，米国内および諸外国にも関連して，私企業のCARDISに対する要請（requirements）を決定しこれを提供すること，であった。

この問題は，主としてフェーズⅠの内容をなすものであるが，NCITDがフェーズⅡの作業を行うにあたって，フェーズⅠの諸結果は，不断に検討を加えることが，あらかじめ確認された。それは，このシステムが実際に，設置され運用される以前に，このシステムに対する諸企業の要請に対する最新の情報を入手可能ならしめるためのものである。

フェーズⅠの完成に引続いて，NCITDが1975年の5月にはじめたフェーズⅡの研究には，次に示すような，各種の作業を含んでいる。

作業1（Task 1）は，法律上の障害の問題を検討することで，かつそれは，国内的，国際的貿易の貨物データの交換に，自動化技術を適用する場合（現在および将来），起り得る法的障害の広がり（dimensionsで，大きさ，範囲等の意味にとられる）を明確化すること（identification）をも検討する。特別の研究領域として指定されたものに，署名の認証，運送契約，法的なデータ・セキュリティ問題，有価証券および訴訟に関するデータがある。

作業2（Task 2）は，情報の保護に関する企業側のセキュリティ（データ保安）の諸条件，およびフェーズⅠでCARDISに対して要請されているデータ・リクワイヤメンツ問題である。特別の研究領域として指定されたものは，データの投入，変換および読取りに関するオーソリティ問題，およびデータ喪失のリスクに対するアセスメントの問題である。

作業3（Task 3）は，CARDISのアウトプット・リクワイヤメンツで，それはCARDISに関連すると考えられる米国内および海外の諸システムのニーズを満足させるのに必要な書類記載・事項およびサマリーレポートである。

作業4（Task 4）は，実験的貨物データ交換システムに対する特定の計画および措置を準備することへの援助。それは，海外のデータ・エレメンツの必要条件を設定し，テスト・システムにおける海外の参加者が必要とする出力フォーマットを勧告し，よろこんでこの実験に参加し，かつ参加する能力のある諸国の確認を行うことによって行われる。

フェーズⅢは，最近の契約になるもので，契約書に記されてあるとおり，このシステムの設置に関するものである。それは，特にCARDISとの間に特殊自動化されたインタフェイスについての分析および有効な方法を決定することを含んでいる。

Ⅱ．組織上の関係

NCITDは1967年の6月，ワシントンD.C.に組織された。その当時，米国内の外国貿易に従事する主要な企業のグループによって組織され，設立の基本原則（定款）および規定は，国際貿易書式および処理のプロセスを，削減し，単純化し，標準化するための特定の調査を実施するにあたって，すべてのタイプの米国企業を代表するように，詳細な配慮が行われている。当時，すでにある程度，この分野における成功が予見されていた。すなわち，この組織と計画とは，私企業および政府機関の双方を満足せしめ得るような，ADPシステム技術を用いて文字あるいはコード形式により，国際貿易に必要な書類の交換をデータ・トランスミッションに変換する場合の手段となるであろうということである。

この組織は，16名の理事からなる理事会によって主管され，11名の委員からなる執行部がある。理事会および執行委員会の業務は，年4回あるいはそれ以上も，しばしば開催され，それぞれのメンバーは無給で奉仕している。これらの人々は，各種企業や組織のクロスセクションを成している。すなわち，輸出業者，輸入業者，サプライヤー，海上，航空，トラックおよび鉄道の運送業者，フォーワーダおよびブローカー，銀行，国際金融機関，保険代理業およびブローカー，ポートオーソリティ，貿易協会，海運取引所，サービス組織，システム調査企業および貿易促進組織である。

NCITDは，その出発からして，米国政府各省および機関と密接な関係をもって活動した。この作業は，政府が関係する範囲内において，直接的にしばしば行われたのであるが，最も密接な関係を保ったのは，運輸省（DOT）の簡素化局（Office of Facilitation）であった。事実，この局は，1967年にDOTの内部に設けられたもので，それは国際貿易書式問題について，政府と企業との間の正式の関係を設定するために，NCITDの設置者と，ホワイトハウスの貿易アドバイザとの間の協議によって生れたものである。

Ⅲ．NCITDのCARDISへの参加

CARDISに対するNCITDの初期の委員参加は，40名以上に拡大された。この委員会はその機能を更に密着させるために，委員会の調整が行われて，"NCITD貨物データ交換委員会（カーディス委員会）に変更された。引続くDOTとの間で行われた多くの検討の結果，NCITDはCARDISプログラムの中で，致互に選択することのできる若干のアプローチを評価決定した。これは，NCITDの経験が最もよく利用されている私企業の主要ワーキング・グループの同意によって出来上ったものである。NCITDはまた，米国および諸外国の外国貿易のリクワイヤメンツを完全にカバーすることを保証することのできる，効果的な，かつ技術的に健全な意志決定をDOTの側で可能にするために，諸外国，国際団体，米国政府機関との間の相互討議に参加している。

これらの活動は，今後のCARDIS開発のために重要なものである。NCITDはその一連の内部報告書を通じて，特例化された商業データおよび商業上の見解，オペレーションの意見，および技術的アプローチを，積極的に提供してきた。それらのものは，DOTが諸外国および多くの国際団体との間に，その調整および交渉の役割を果すことを援けたのであった。私企業を最大限に代理することができないとしても，それは最も有効なCARDISプログラムによって補われるであろう。

フェーズⅠに対して，NCITDは，CARDIS作業委員会を，四つのプロジェクト・グループに分割した。すなわちそのうちの二つを作業1に，他の二つを作業2にあてた。これらのものは，作業1に対してはデータ・エレメンツのリクワイヤメンツの同一化，書式の標準化，作業2に対してはCARDIS諸機能の決定，現存システムの検討を割当てている。

次に来るべきフェーズⅡに対しては，四つのプロジェクト・グループが設けられるであろう。すなわち作業1 ── 法規，作業2 ── セキュリティ，作業3 ── CARDISアウトプット，作業4 ── 実験システムのプランニングである。このフェーズⅡの作業が進行している最中にも，ここに示されているフェーズⅠの内容は，たえず再検討されるであろう。必要な場合には，完全なものにするための追加が行われ，情報は最新に保たれ，正確さに対する不断のチェックが行われるであろう。

他の機関によって行われた，このようなプロジェクト・フェーズおよび作業の内容は，CARDIS全体の設立可能性の検討（CARDIS feasibility review）の中に含まれている。

Ⅳ．作業Ⅰ（Task Ⅰ）

1. 各種の書式の標準化

国際貿易に使用される書式および書式に含まれている情報の標準化の作業は，米国においては，数年来，成功裡に遂行されて来た。基本帳票は，国際貿易に対する米国スタンダード・マスターとして同一化された。（U.S. Standard Master for International Trade）。現在これは，主要帳票の標準化の基準となっている。このマスターのレイアウトは，すでに多くの貿易国において採用されているECE Layout Keyの勧告通りの記述内容（information content）およびデータ記入欄を用いている。この準備的な作業の結果，（個々の企業における）実際の書式標準化，それの実用化が，すでに普及している。

各種書式および情報の標準化を，CARDIS研究作業の現在のフェーズに適用するために，二つの書類に注意が集中された。すなわち，船荷証券（Bill of Lading）と商業送状（Commercial Invoice）とである。これらの二つの書式が，基本的商取引データの多くのものを含んでいるので，また同じデータが他の多くの書式に転記されるので，その適切な設計は，いかなる自動化システムに対しても，主要データの適切な投入に対して重要である。このプラ

ンニングと設計とは，今日すでに完成されており，これらの二つの書式は十分に標準化され，CARDIS用として設計されている。

船荷証券（Bill of Lading）

必要なデータ・エレメンツを記入するために，（他の帳票との）同一化を示す目的をもって，21のブロックないしエリアが設けられ，それぞれ21の番号を付している。最初の20のエリアは，貨物の運送に関係する多くの人々が使用する共同の基本的データ・エレメンツを記入する。21番目のエリアはオプションで使用するエリアであって，特定の場合，そのB／Lにだけ必要とするデータを記入するために残してある。このB／Lを，世界の多くの国々も使用しているが，すべての必要データを提供することができ，文字によるにしても，コードによるにしても，ないしはスタンダード・シーケンスによるにしてもそれぞれに利用されている。この単純化，標準化の最終フォーマットはB／L情報に関しては，自動化システムを通じて，現在秩序立ったデータの流れをつくり出している。

この標準フォーマットの採用は，すでに海上運送では殆ど完了し，国際トラック輸送にも導入されつつある。同じ目的をもって，鉄道および航空輸送にも，これが使用されるように作業が進んでいる。

この標準B／Lが運送業者の間で広く使用されていることに加えて，同一のフォームが，シッパーのB／L要請に適用されはじめている。その単純さ，および経費節約のために，次第に多数のシッパーが，"シッパーが提供する"簡易B／L（"shipper-provided" short form bill of lading）を使用しはじめている。（付録E）。いま一つ，同じような利用方法が広く用いられている。それは，シッパーの航空会社に対する積取指示書"Shipper's letter of instructions to airlines"（付録F）であって，すべての航空会社に対して同様の標準化された21欄フォームによって，すべての必要なB／Lデータを提供している。

標準B／Lがもたらした，このように広汎な成功は，どのような伝送システムに対しても，適切なスタンダード・シーケンスによって，すべての必要データを提供することができるという保証を提供するのに，大いに助けとなるものである。これらのデータは，それが標準化されているということによって，信頼性を増大しており，これを数多くのCARDIS関連業務に応用するチャンスを招来した。

商業送状（Commercial Invoice）

付録Gに収録されている書式は，同様に米国スタンダード・マスターに準拠したものである。この書式は，すべての商取引関係者が必要とする情報要求を満足させるのに必要な，共通のデータ・エレメンツを配列して開発された。また，他の国々で行われている同様の作業と目標とに，慎重な注意をはらうことが必要であった。すべてのコマーシャル・インボイスを集め，これを主題によって配列し，それぞれ含まれている基本データを，同一のシーケンスによってリ

ストを作成することによって，米国からの輸出に用いられる必要データを記載した多くのインボイスが，取引の終りである配送（デリバリー）時の輸入書式としても使用することができることが明らかとなった。同様にして，他の国々からの輸出も，標準インボイスに明細に記入してあれば，米国において，別に輸入のための書類を作成することなく，事務処理をすることができるであろう。

米国のコマーシャル・インボイスは，個々の企業間においても，また異ったタイプの企業間においても，すでに広く評価されている。通常貿易情報は，買取人，販売人，銀行その他の関係者ばかりでなく，それは統計目的，行政および企業内部の特定の目的のために必要な，広い範囲のデータを含むものである。現在すでに完成している標準化された，かつ簡素化された米国のコマーシャル・インボイスは，別途目的のための使用（ optional usage ）も可能であるし，文字によっても，あるいはコード形式によっても，または伝送によっても，何れにしても共通のシーケンスにしたがった必要インボイス・データを提供することができる。同様の方法（ action ）が，他の多くの国々によって採用されているし，また採用されようとしている。

歴史的につくりあげられたインボイス・データは大量かつ時として必らずしも必要なものではなかった。これが最近まで，インボイスの標準化をさまたげてきたのであった。このことがまた，多くの関係者が用いる異ったタイプのデータのすべてを標準書式にまとめることは不可能であるという議論をまきおこした。これらの恐れと異論とは，標準書式が開発された今日においては克服することができるであろうし，すでに多数の国々において標準書式が採用されはじめている。

インボイス情報を標準化された方法で提供することによって，これらのデータは非常に多くの関連目的のために使用することができる。たとえば，商品の発生源および貨物の発送地点を適切に示すことができ，これと異った源産地証明と区分することができるであろう。同様に，外国領事館が満足するような情報を提供し，標準化されたコマーシャル・インボイスは，別に領事インボイスを発行する必要をなくしている。

米国税関は，標準化されたインボイス・データを，税関の情報システムに投入し，通関目的に使用することを考慮している。この方法によって，税関のデータ要求に応えるため，ＡＤＰまたはマニュアルの手法の研究が行われている。他の多くの国々においても，同様にインボイスの標準化が行われ同様な研究が行われている。B／LおよびC／Ｉデータ・エレメンツの標準化は，他の各種書類の削除のためのキイとして提供されている。残存する若干の帳票は一度のタイピングによって，あるいは，"ワン・ラン"システムによって同時に作成されるように標準化されている。このことは，要求されている情報の，最終的な標準化および単純化のために重要なことである。トランザクションのために最少限にまで縮少されたそのようなインフォメーションは，文字あるいはコード形式でこの目的のために提供することができ，どのようなＡ

DPシステムに対しても，コストの点で妥当なものとなり，特にCARDISのような包括的システムに対して妥当なものである。削除，単純化，標準化の作業が，すべての書式あるいは文書について行われており，それは，結果として出て来る基本データをコンピュータ化することを目的としたものである。

2. データ・エレメンツ

私企業が必要とする情報，および必要データを決定するために，現在国内で用いられている書式，国際貿易の書式，およびこれに関する以前の研究について，一つの調査が行われた。この結果得られた多くのリストが，（それぞれの）企業に配布され，データエレメンツに対するニーズ，およびその最近の使用が確かめられた。付録H－Mにブレーク・ダウンされた若干のグループごとに，データエレメンツが別々に使用されていること（ distinctive use ）が明らかとなった。シッパー（ Shippers ）とは，輸出者，輸入者のようにシッパーとして同一視することのできる企業を含んでいる。フォーワーダー（ Forwarders ）とはフォーワーダー・ブローカー，およびその代理業務を営む者を含んでいる。運送業者（ Carriers ）とは海上輸送および航空輸送業から得た特別の応答を含んでいる。鉄道およびトラック業のデータエレメンツは，シッパーおよびフォーワーダーから得た応答の中に含まれ（ covered by ）ている。これらの運送業者は第一義的に国内輸送に従事する者であり，最初の調査（ inquiry ） には含まれていなかった。しかし，今後の調査の対象となるであろう。銀行および保険会社は，彼等の特定の要請について応答した。一般的な情報ユーザーとしてのポートオーソリティ，各種団体，等々は，他の者が作成したリストのエレメンツが，彼等の情報目的のニーズに適するかどうかを検討した。

一つのシステムを設計するにあたって，データエレメンツの使用に対して重要な関係を有するのは，誰がデータをシステムに投入するかということの決定である。このことは，付録Mに列記されている。シッパーおよびフォーワーダーによって，それぞれの機能と書式のためにデータを用意することに関係する企業については，多様なバリエーションが存在する。シッパーから発生すると見られる多数のデータエレメンツは，過去に築きあげられた，シッパー ―― フォーワーダーの関係によって，実際にはフォーワーダーから発生する（ originated ）。この付録に示されているフォーワーダー関係のデータは，明らかに，フォーワーダーに起源するとみられるものに限られている。

このようにして，61％のデータエレメンツが，シッパーないしはフォーワーダーによって提供され，31％が運送業者によって提供されている。

さらに後の使用のために保管（記憶）されるデータについて言えば，このデータエレメンツ数は，それぞれのシップメントについて多重使用される（ for multiple functions ）か，ないしは次のシップメントにその多くを使用するためのものではない。付録Kは特定のデータ

の使用頻度が示してある。最大限，33の異った機能ないしは書式が，単一のデータエレメントに関係する。6.8％のデータエレメンツが15～33回使用され4.8％が10～14回，13.1％が5～9回使用される。残りの75.3％は1～4回使用されるだけである。それ故に，次のシップメントに使用するためのデータエレメンツのライフサイクルを含むその他の要素によって，単一のシップメントに繰返し数多く使用され，一度入力し，多重利用のために保管されるデータエレメンツの数は，約50である。

データエレメンツの分析に関する，いま一つのアプローチは，それらのデータエレメンツを使用しまたは受取る関係者の数を考察することである。付録Lに示してある通り，68％のデータエレメンツは，列記されている関係者の75％以上に関係する。これらの結果（compliation――従属）は，企業内のデータエレメンツの配列分散が，利益の追求にともなって，広汎に分散していることによるものであった。これらの返答は，CARDISの作業グループによって注意深く検討され，分析され，企業および政府によって使用されている若干の書式(forms)のデータエレメンツの使用を考慮して，調整された。

他の国々において使用され，要求されているデータエレメンツのリストに関連せしめるために，1974年4月19日のECEの研究"Stractured Grouping of Documents and Headings"に対して，予備的なチェックが行われた。ターミノロジーにおいて相違が有り得るにもかかわらず，この研究に列記されている基礎的タイプの書類と比較し，共通の意味（Common meanings）が用いられた。これらのものは，付録Hの3－10およびMに列記されている。この初期的な作業は，一つの例にすぎない。それはある種のデータエレメンツについては，共通の利益があることを示し，相互の研究開発で定義を明確にし，さらに拡張することを示したものである。

3. CARDISデータ構造

研究の現在の段階においては，メッセージ構造のための，確定したデータ・レコードをつくることは，時期尚早である。しかしながら，国際貿易における商品の動きに対応するデータのインターアクションを含むそれらの機能を秩序立って検討するために，データについてのある秩序立てが必要である。最初に（primarily），この構造設定は，各種のCARDIS機能を検討する際の助けとなる。そして容易に検討することができ，かつ決定することができる。次の基準が考察されるべきである。

1. 提唱されているCARDIS機能をサポートするための十分なデータエレメンツが存在するかどうか？
2. 提唱されているCARDIS機能をサポートするのに必要な，データベースの全体的サイズ（general size）。
3. 誰がデータエレメンツの最新の提供者であるか？

4. 誰が（CARDISのもとでの）データエレメンツの提供者であるべきであるか？

これに加えて，データエレメンツを論理のカテゴリーの中に秩序立てることは，新らしいデータエレメンツを発見し，重複しているデータエレメンツを発見し，不必要なエレメンツを発見することを助ける。

それ故に，この作業は，既知のデータエレメンツを6つの構造カテゴリーに分類する。それぞれのカテゴリーは，国際貨物運送に係りのある詳細な情報を，それぞれ一つのレベルに整理したものである。そしてそれは付録Nにおいて，次のような定義にしたがって，表に作成してある。

カテゴリーⅠ　Carriage Description

このエレメンツのグループは船舶，航空機，トラックないしはその他の運送に関するもので，それによって一つまたは多くのシップメントを運ぶものを記述する。

カテゴリーⅡ　Transit Module Description

このエレメンツのグループは，海上コンテナー，航空パレット，イグルー，バン，ないしは他のコンテナーで，運送車輌にのせて用いる運搬用容器を記述する。

カテゴリーⅢ　Shipment Description

このエレメンツのグループは，シッパーおよび運送人の双方の同意のもとにCarriageが準備され，それによって運送されるところの商品と経路（routing）とを記述する。

カテゴリーⅣ　Invoice Description

このエレメンツのグループは，販売人，買取人，"どこへ"のアドレス，"誰へ"（invoice to）のアドレス，その他，インボイス面のアイテム・デスクリプションを除き，すべての他のエレメンツを記述する。

カテゴリーⅤ　Package Description

そのエレメンツのグループは，ケース，パッケージ，カートン，あるいはシッパーによってパックされた他のコンテナ（容器）を記述する。

カテゴリーⅥ　Item Description

このカテゴリーのデータエレメンツは，付録Jに示されている。それぞれのカテゴリーの，機能に対する関係は付録Oに表で示されている。

Ⅶ. 作業2（Task 2）

1. CARDISの諸機能

NCITDは過去数年間にわたって，ペーパーワークによるインフォメーションの伝達に替えて自動化テクニックを用いるCARDIS概念について，これを会員に知らしめてきた。（これによって）多くの企業が，CARDISが何をなすべきかということについて，それぞれ彼等自身の考え方を発展させてきたので，企業を代表する会員に対して何を優先的に設定すべきであるかということを決定することが重要であった。このことは，若しもCARDISが一つのモジュールとして（modular way）設置され，その初期の有効性が最終的な受容性（acceptability）に影響を及ぼすとすれば，極めて重要なことである。

付録Pは，NCITDおよび他の商業関係者へのアンケートに対する回答であって，それはメンバー会員が最初にCARDISにどのような関係を持つか，最終システムにどのように関連するか，シップメント情報の保有（retaining），データ・ファイルへのストレージ，他の若干の特殊なシステム性格および期待される可能性についての彼等の期待を示すものである。書類の作成に加えて，情報交換に関する他の技術が多分入手可能となる一方において，潜在的な多くのユーザーに対して，現行の処理方式の中で，情報交換の範囲内においてコミュニケーションを行う目的をもって，多くの書式がリストアップされた。リストに記載された書式の或るものを削減し，他のものを定着させようとする研究（action）が行われている一方で，多くの会員に対して，現在使用されている書式に代表されるような既存の機能に対して彼等の優先権を与えるべきであるかという質問が発せられた。

付録Pに見られるように，回答のサンプルは，約半数がシッパーで，これに銀行，運送業者，フォーワーダーが続いている。残りはポートオーソリティ，諸団体，保険会社，およびサービス・ビューローである。

初期のシステムに対して選定された書類機能によって，彼等の関係をもつ優先順位が，次のようにグループ化された。

80％以上	Ocean Bill of Lading
	Dock Receipt
70％以上	Delivery Permit
	Arrival Notice
60％以上	Shippers Export Declaration
	Commercial Invoice
	Air Waybill
47％以上	Shipment Tracing
	Ocean Manifest

Booking

Bill of Lading Inland

Shippers Letter of Instruction

Certificate of Origin

Air Carrier Manifest

Delivery Instructions

Consumption Entry(Formal)

Certificate of Insurance

企業関係者の回答のうち，70％以上のグループに包まれるものの機能を見ると，貨物の実際の動き，デリバリーの受領，シッパーないし彼等のフォーワーダーと海上運送業者との間のタイトルや責任の転換，最後に仕向地への貨物の到着を含んでいる。60％から47％に記されたものの機能は，もっと細かな，自動化が望まれているシップメント，航空貨物輸送，シップメントのトレースに関する書類事務を含んでいる。付録Qは，輸出に関する初期システムのシステムフローにおける諸関係を示している。

CARDISファイルにおける情報の保有（retention）については，回答の半数が90日を適当としている。1／3のものは90日以上，残りのものはシップメントをカバーする期間であるべきだと考えている。

システムに対するその他の期待について言えば，約88％が，データのデータベースへの保有を希望した。これらのうち半数は，1つのデータセンターを選び，他のものは一つ以上のデータセンターを選んだ。ほとんどすべての者が，"セキュリティとプライバシー"が重要であると考えた。"メッセージ・スイッチング"および"ユーザシステムとのインターフェイス"および"インプットおよびアウトプットを，電話または郵便で処理する機能"に対する要望は，数は少かったが高度なものであった。

その他の機能，（すなわち）運送業者のコンテナ・コントロール，各種証明，統計分析，料金相場，輸入法規のチェック・リストのような機能は，回答者の30％未満が，初期のCARDISに必要であると考え，運送業者のすべてが，コンテナのコントロールが必要であると答えた。

初期のシステムに対する特定の選択が行われた一方において，高いパーセンテージをもって，多くの人々が，最終システムに示されているすべてのアイテム――それは初期のシステムに優先配置されるアイテムに追加されるものであるが――が，初期システムが成功裡に運営された後に，最終システムに追加されるべきであることを，明らかに表明した。このシステムは，一つのモジュールとして設置されるので，最終システムに対する追加的検討は，それらの追加がアップデートな情報であり，若干の修正も含まれるように，更に深く追求することができる。

2. 国際的参加

CARDISプログラム設計のこの第1のフェーズにおいて，他の国々で行われている同様の，ないしは関連する計画に対して注意が払われた。世界中で，CARDISが検討されているところではどこででも，多大の興味を示し，多くの質問や，米国で開発されているものに対する情報の要求が提示された。提唱されているCARDISシステム機能について，他の国々の代表者たちに対して行われた説明，およびそれが他の国々の同様の目的に対してどのような関係を持つかということについて，多くの討論が行われた。システムの範囲，オペレーションの機能と最終目標について，現時点では，ハードウェア，センター，オペレーション技術，経営問題よりも多くの関心が寄せられた。

CARDISについて，国際的な団体（ parties ），および国々に対して情報提供を行うにさいして，国連欧州経済委員会（ ECE ）の専門家会議（ 1および2 ）の年4回の会議は，協力的でありかつ大きな助けとなった。アイデアの交換の場を提供されるということに加えて，ECE会議のメンバー諸国，国際団体，ECE書記局は，CARDISに関する貴重な研究や報告書のソースとなっている。これらを通じて，次のような主題に対する他の国々の貴重な，かつ最新の情報を集めることができた。

国際貿易におけるターミノロジーの定義

データエレメンツおよび必要インフォメーション

国名コードの開発

船名コード

CCCによって引続き開発されている商品分類ないしコード

CARDIS計画の国際性を強調するにさいして，他の国々によって準備されているインタフェースの研究との間に，初期情報構造のインターフェイスを持つことに注意が向けられた。SITPROとの間の契約による主要な調査計画の中には，CARDIS開発に関して完全に評価することのできる貴重な情報が含まれている。また最近完成された北欧グループの研究は，これらの諸国との間のデータ交換を計画するに当ってのガイドラインとなるものである。フィンランドは，他の国々とのデータ交換のシステムとのインターチェンジに関する3年がかりの研究結果を最近配布した。カナダ（ COSTPROを通じて ）も又近々同様の研究を開始することが了解されている。他の国々におけるこれらの諸活動，研究の成果と連絡を持つことの重要性は，いくら強調しても強調しきれないものである。情報交換のデモンストレーションをさらに実施する前に，他の国々のインターフェース計画が国際的になりクワイヤメンツをもたらし，また技術的に密接な協力を保つ手段として，不断に紹介されるであろう。

ECE（ ジェネバ ）と協力して行われる作業は，各国の"基本帳票"との間に残っている若干の食い違いとの間の同一化，出来得ればこれを除去するための努力を続けている。これらの

基礎としてECE Layout Keyを用いることによって，多くの国々の統一書式ないしはキィは，現在すでに内容とされるデータ，記入場所，順列に関して実質的に統一されている。米国が全幅的に参加している諸活動は，可能な限り食い違いを除去し，比較的に僅かな残余の不統一なデータは，その国の除外例として処理することになるであろう。この目的を完遂しながら，マニュアルで作成されるにしても，ADPディスプレイやプリンティング・システムを通すにしても，データエレメンツおよびその表現の基本的共通性に対する，より一層の保証が与えられるであろう。

現在データおよび書式の標準化作業を行い，将来のADPシステムを目ざしているすべての国々，ECE，国際的な貿易簡素化機関と不断に連絡を保つことは，CARDIS設定の決定的成分となるであろう。

3. 現在のボリューム，コーディングおよびオートメーション

国際企業における今日のデータ・プロセッシングおよびコーディングの状態を評価し，CARDISが処理すべきボリュームを推計するために，一つの質問状が配布された。回答の集計が付録Rに示されている。ここに示されている数字は，調査対象となった諸企業の平均の経験値を現している。そしてそれは，CARDISのデザイナーに，それぞれのタイプの企業の基本数値を提供するものである。これらの数値を用いて，特殊な技術的キャパシティ，スピードをサポートするために必要な最適参加の状態が推計されるであろう。

このシステムにおいて繰返し使用されるデータの必要について，特記すべきことは，約75%の国際貿易が，繰返し行われるものであることが報告された。このことは，著しい量のデータエレメンツが保有され，爾後の新らしいシップメントについては，データを再投入する必要がないという前提をサポートするものである。さらに検討を進めて，どのデータエレメンツがこのカテゴリーに属するかということが，付録Iに示してある。そして，それによって，データエレメンツの一覧表に示してあるようなデータをシッパーやキャリヤーがインプットする作業を省略することができる。

この調査は，それぞれのカテゴリーに示されている運送業者やその代理業者が，現在国際貿易書類事務，第一義的に輸出について，どのくらいデータ・プロセッシングを行っているかということが%で示されている。また，このオペレーションの可能性について見るに，輸出は主として企業内システム，輸入は多くのものがサービス・ビューロを利用することが示されている。20%から30%のものが，企業内でのある種のアプリケーションを利用することを表明している。それにもかかわらず，それらの機能の中には一つの類似性（similarity）があり，CARDISの機能調査において最高の優先順位を示している。

コードに関する調査では，大部分の企業が顧客，商品，売り手，運送人，国名について自社内のコードを使用している。しかしながら，Schedule B，DUNS，IATA，およびSchedule

Kの使用が多いことが著るしい現象である。

データ・プロセッシングおよび伝送機器に対する質問では，この調査に回答をよせた企業は中位のサイズ，すなわち新らしいCARDISコンフィギュレーションに対してインタフェイスを持つことのできる第3世代および第4世代の設備を持っていることを指摘する外に，結論を出すことはできない。

Ⅷ. 結　論

1. 書式の標準化

船荷証券（B／L）と商業送状（C／I）については，データエレメンツの標準化と統一ができている。標準B／Lの採用は，海上運送においてはほとんど完了し，国際トラック輸送に現在導入されつつある。鉄道および航空輸送への採用運動が進められている。これに加えて，同じフォームがシッパーのB／L要請に利用されつつある。

商業送状の標準化は，米国からの輸出のみならず，相手国の輸入業務への使用を主導する機会を提供している。

2. データエレメンツ

約200のデータエレメンツが，国際貿易の最も主要な書類，ないしは基本的機能を遂行するものの中で，最近同一化された。これらのうち60％はシッパーないしフォーワーダーによって，30％は運送業者によって投入される。これらのデータエレメンツの25％は，各種機能を遂行するために5回ないし33回使用される。また，86％のデータエレメンツは，関係する企業の57％以上に関連する。

3. CARDISデータ構造

準備的なデータ構造の各種のカテゴリーが，一覧，分類および今後の最適な情報フローを決定するために設定された。これらのものは，Carriage Description，Transit Module Description，Shipment Description，Invoice Description，Package DescriptionおよびItem Descriptionを含んでいる。

4. CARDIS機能

a．NCITDが決定したCARDIS機能に対する諸企業の選択では，第一に直接貨物の動きに関係するもの，デリバリーの受取，有り得べきタイトルや責任の移転，仕向地への実際の貨物の到着が挙げられる。このシステムに対するモジュールの追加の順位が付録Pに示されている。ある割合の企業カテゴリーの回答によって，このシステムが，すべての構成部分（Components）に対して，公平にサービスを提供すべきことが考慮されなければならない。

b．CARDISの可能性に対する企業の見解は，データの保有および検索ができるある種のデ

ータベースが，ユーザの反復データ・インプットを最小限にするために必要であることの認識を示している。ユーザに対してシップメントの開始から少くとも90日はデータを保有するところの，中央集中化されたデータ・センター，または地理的に離れた幾つかのセンターの数の選定が表明された。

5. 国際的参加

CARDISに対する企業側の要請を決定するにさいして，国連ECEの年4回の専門家会議によって検討されている同様の計画に対して注意が払われた。対象となるものは，必要とされるデータエレメンツ，ターミノロジー（用語）の定義，コードの開発，インターチェンジの方法でこれらのものは，いろいろの国で作業が行われている。さらに必要な書類について，相互に受容れることのできる標準様式の設定である。

6. 最近のボリューム，コーディング，およびオートメーション

a．より詳細なシステムの特殊化およびデザイン基準のために，商取引の量，コーディング，およびオートメーションの最近の状態に関する基礎的情報が提供される。報告された国際貿易の75％が，繰返し行われる業務であることは，特記すべきである。このことは,著るしい量のデータエレメンツが（センターに）保有され，繰返し行われるシップメントに対して，その都度データを投入する必要がないということの保証をサポートするものである。

b．国際貿易における書類作成にデータ・プロセッシングを利用することは，それほど量的に大きくない（ is not high ），そしてそれは，第一義的に輸出に関するものである。

c．現在用いられているコーディング・システムは，顧客，商品，販売人，運送人および国名に関する社内システムである。ただし，Schedule B，DUNS，IATA，およびSchedule Kに対する使用が著るしい。

7. その他

CARDIS計画に包含される各種エージェンシーによって遂行される機能の同一化をはかるために，引続きフィージビリティ・スタディおよびインプリメンテーションに対して，全体として詳細な，同一化された計画が必要である。

CARDIS 付録H

付録Ⅰ－Mに対するデータエレメンツ・リスト注解

潜在的CARDISデータエレメンツの機能的分析

データ提供者／受領者／データエレメントの使用

S　シッパーまたはシッパーのエージェント

F　フォーワーダー，ブローカー，エージェント

C　キャリヤー（運送人）またはキャリヤーのエージェント

B　銀　　行

I　保険会社

Z　保険　―　クレームの場合のみ使用

D　デスティネーション（仕向先）／コンサイニー

I　内部プログラム

G　政府機関

諸機能／書式（そのデータエレメントによってサポートされる）

＊　米国スタンダード・マスターに含まれているデータ

A　シップメントの追跡

B　シッパーのエクスポート・デクラレーション（E／D）

C　コンマーシャル・インボイス（C／I）

D　信用状

E　インランド　B／L

F　シッパーのレター・オブ・インストラクション（Shipping Instruction）

G　オーシャン　B／L（船社又は荷主が提供）

H　エヤー・ウェイビル

I　ドックレシート

J　デリバリー・パーミット（Delivery Order）

K　付保証明書

L　原産地証明

M　領事インボイス

N　アライバル・ノーティス

O　インバウンド・キャリヤー・マニフェスト（Ocean／Air）

P　アウトバウンド・キャリヤー・マニフェスト（　〃　）

Q　特殊カストム・インボイス（外国）

R　デリバリー・インストラクション

S　キャリヤー又はエージェントの請求書

T　A・I・D 書式

U　保税仮陸揚

V　特殊カストム・インボイス（米国）

W　コンサンプション・エントリー（フォーマル）

X　コンサプション・エントリー（インフォーマル）

Y　キャリヤーの証明および譲渡オーダー（無税商品）

Z　コンテナ追跡

1. 危険物カーゴ・マニフェスト
2. シップメント・ブッキング
3. 外国でつくられた書類
4. 外国の買取／販売／支払書類
5. 外国の保険書類
6. 外国の中間サービス書類
7. 外国の運送書類
8. 外国の輸出書類
9. 外国の輸入書類
10. 外国の標準書式（National Master Forms）

1.5.7 CARDISの潜在的データエレメンツの機能分析

ID	データエレメント	カテゴリー	データエレメントの提供者	データエレメントの受領／ユーザー	下記の諸機能および帳票に使用される。（付録H参照）
			S F C B I D P	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
A	ブッキング№	3	C	S F C D	A I J 2
B	キャリヤー	1	S	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S U V W X Y Z 1 2 3 4 7 8 0
C	シッパー／輸出者	3	S	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S V W X 1 2 7 8 9 0
D	製造業者	6	S	S F C B D G	C T
E	購入／注文日	6	S	S F B D G	D V 0
F	フォーワーダー／エージェント	3	S	S F C B I D G	* A D H P S U V W 4 6 7 8 9 0
G	運送手段	1	S	S F C B I D G	B D U W 7 8 9
H	海上B／L№ (Reference)	3	S	S F C B I D G	A D G O S T U W X 0
I	シッパー／輸出者	3	S	S F C B I D G	* D F G I K L R
J	コンサイニー (Reference)	4	S	S F C B I D G	* A C D E F G H I J K L M N O R S U V W X Y 4 7 8 9 0
L	フォーワーダー	3	F	S F C B D G	* F G I K L R
M	原産国	6	S	S F C B I D G	* B C D F G I K L M R T U V W 4 8 9 0
N	通知先	3	S	S F C B Z D G	* D
O	中間コンサイニー	3	S	S F C B Z D G	A C D T
P	ピーヤ・アドレス	3	C	S F C D	* A C O P
Q	出港又はフライト日	1	C	S F C D	* A D

ID	データエレメント	カテゴリー	S F C B I D P	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
R	予定到着日	1	C	S F C D	A H N O S 1 0
S	船名	1	C	S F C B I D G	* A B D
T	船齢	1	C	F C B I	D
U	船級	1	C	F C B I G	D T
V	本船・ネット・トン	1	C	F C I G	O P
W	航海／フライト№	1	C	S F C Z D G	A H N O S 1 0
X	国籍	1	C	F C B I G	* B D J P T
Y	登録場所	1	C	F C I G	O
Z	登録日	1	C	C I G	O
AA	港湾／空港（積）	3	S	S F C B I D G	A B C D F G H I J K L M N O R S T U W 2 4 6 7 8 9 0
AB	港湾／空港（揚）	3	S	S F C B I D G	A B C D F G H I K L N O P R S T U W X Y 2 4 6 7 8 0
AD	パッケージ数	3	S	S F C B I D G	* C D E F G H I J K L N O P R S 2 7 9 0
AE	荷姿(Type of Pkg)	3	S	S F C B I D G	D F G I J K L N O P R S 2
AF	パレット数	3	S	S F C B I D G	D G I J N O P R S 2
AG	コンテナ数	3	S	S F C B I D G	D G I J N O P R S 2
AH	コンテナ・サイズ	2	C	S F C Z	* G S 2
AI	コンテナディメンション	2	C	S F C Z	* G 2
AJ	コンテナ№	3	C	S F C Z G	* A G N O
AK	シール№	2	S	S F C Z	G I
AL	マークス & Nos.	5	S	S F C B I D G	* C D F G I J K L M N O P R S U V W X Y 4 6 7 8 9 0
AM	予定シップメント期間（月）	4	S	S D G	C T
AN	外国陸運業者	3	S	S F Z D	A Z
AP	インランドB/L(日付)	3	S	S F B I G	D U W

AQ	海上B/L(日付)	3	C	SFCBIDG	D G S
AR	米国内陸運送業者名	3	S	SFC ZDG	A U W Z
AS	キャリヤー貨物受取日	3	C	SFCBID	A D
AT	受取人名 (Receiver)	3	C	C Z	A
AV	A.I.D. インプリメンテーション №	4	S	SFCB G	T
AW	A.I.D.トランザクション №	4	S	SFCB G	T
AX	A.I.D DOC実行場所	4	S	SFC G	T
AY	エヤー・ウェイビル №	3	C	SFC IDG	A P STU WX
AZ	販売期限	4	S	SF BZD	CD M 6 8 0
BB	L/C №	6	S	SF BZ G	D T
BC	開設銀行	6	S	SF BZ G	D T
BD	L/C有効期限	6	S	SF BZ G	D T
BF	取引銀行	6	S	SF BZ	D 4 0
BG	インボイス№	4	S	SF BZDG	C T 4 8 0
BH	インボイス発行日	4	S	SF BZDG	CD TU W
BI	インボイス価格	4	S	SF BID	CD
BJ	ユニット数	6	S	SF BZD	C
BK	インボイス・ユニット価格	6	S	SF BZDG	CD T 4 890
BP	船積日	3	C	SFCBZD	A D
BQ	ブローカー№ (Reference)	3	F	SFC DG	W
BR	カストマー№	4	S	SF BZD	C
BS	通貨(相場)	4	S	SFCBIDG	H M V 0

ID	データエレメント	カテゴリー	S F C B I D P	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
BU	ディスカウント	4	S	S F B Z D G	V
BV	コンミッション	4	S	S F C B Z D G	C T
BW	保険金額	3	S	S F C B I D	D H K 4 0
BX	保険・料率・チャージ	3	I	S F I D G	T
CA	リスク・カバレージ	3	I	S F B I D G	D T
CB	証書／証明書	3	I	S F I D	
CC	上屋B	6	S	S F G	B
CD	純量・ユニット	6	S	S F G	B D T 8 9 0
CE	F.A.S. 価格（上屋）	4	S	S F G	B D
CF	ライセンス・シンボル	6	S	S F G	B
CG	輸出許可証番号	6	S	S F C Z G	B 8
CH	輸出許可証有効期限	6	S	S F C Z G	B
CI	最終仕向地 (Diversion Clause)	4	S	S F C I G	B
CJ	流用条件（SED）	4	S	S F G	B
CK	CIF／C & F価格	4	S	S F B I D	D
CL	貨物品名	3	S	S F C B I D G	* D E H J N O P S T
CM	グロスウエイト (Lbs／kilos)	3	S	S F C Z G	* B C E G H I J K L N O R S T 6 7 9 0
CN	ネットウエイト (Lbs／Kilos)	3	S	S F C I D	E S 6 8 9 0
CO	容積（グロス）	3	S	S F C Z D G	* C E H O S 6 7 8 9 0
CQ	フラッシュポイント	5	S	S F C Z D G	C E G H I 1
CR	危険物品名	5	S	S F C Z D G	C E G H I 1

CS	危険物分類(Class)	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
CT	カーゴラベル	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
CU	カーゴ化学品名	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
CV	CG証明条項	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
CW	U.N.テクニカルネーム	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
CX	U.N.(IMCO)分類	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
CZ	危険物ラベル	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
DA	U.N. №	5	S			S F C Z D G	C E G H I	1
DB	ストーウエージ on/under Deck	5	S			S F C B I D	D E	1
DC	タイプサービス (P/P.P/P.H.等々)	3	S			S F C I D	S	
DD	フレイトペイアブル ((Name/Add.)	3		C		S F B Z D	D G I S	
DE	運賃+料金	3		C		S F Z D	E G H I N S	
DF	輸入許可証№	6	S			S F B Z D G	C D T	
DG	輸入許可証有効期限	6	S			S F Z G	C D T	
DH	領事インボイス 許可証	4	S			S F D	C	
DI	D又はF商品(SED)	6	S			S F G	B	
DJ	内陸輸送経路	3	S			S F C Z D G	* G I K L R W X Z	
DK	CARDIS № (Shipment to)	3			P	S F C B I D G	A B C G H I J K M N O P Q R S Z	1
DL	プロダクション Assists	4	S			S F D G	V	
DM	デリバリーインストラクション発行日	4	S			S		

ID	データエレメント	カテゴリー	S F C B I D P	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
DN	アンロード日時	3	C	S ZD	A I N S
DO	オーバーレージ(過大数)	3	C	SFC ZDG	E ST
DP	ショーテージ(不足数)	3	C	SFC ZDG	E ST
DQ	ダメージ(破損)	3	C	SFC ZDG	E ST
DR	シップメント価格(相場につき)	3	S	SFCBID	RS 4 6 0
DT	出港(発)時間	1	C	SF ZD	A I Z
DU	海外到着時間	1	C	SF ZD	A Z
DV	推定デリバリー日	3	C	SF ZD	A 2
DW	船主	1	C	SFCBI G	D
DX	船長名	1	C	C G	P
DY	パイロット名	1	C	C G	P
DZ	エヤ ウエイビル日付	3	C	SF BID	H S
EA	トランシップメント形態	3	C	SF BID	S Z
EB	コンテナ自重	2	C	SFC I	S Z
EC	コンテナ所有者	2	C	SFC Z	S Z
ED	コンテナの状態	2	C	S C Z	S Z
EE	コンテナ詰貨物	2	C	S C Z	S Z
EF	コンテナタイプ	2	C	S C Z	S Z
EG	コンテナ材質	2	C	S C Z	
EH	コンテナ製造日	2	C	S C	
EI	チャージ/インボイス作成	4	S	S D	C
EJ	内陸フレートチャージ	5	S	SFCBIDG	CD V
EK	パッキング+MISCチャージ	5	S	SFCBIDG	CD V

EL	割引額	4	S	S F	C V
EM	インボイス	3	S	F	S 8
EN	№ビル(ブローカーインボイス)	1	F	F	S
EO	郵送金送先	4	S	S F B D	C
EP	販売人名	4	S	S F B Z D G	D L V 4 9
EQ	書類番号(STD, MSTR)	7	S	S F C B I D G	* C K L R 7 8 9 0
ER	書類日付(STD, MSTR)	7	S	S F C B I D G	* C K L R 0
ES	バイヤー注文日	6	S	S F C Z D	C
ET	バイヤーのオーダー№	6	S	S F B Z D	C D M
EU	個　数	4	S	S F C B Z D	D
EV	検査証明	4	S	S F Z D	C
EW	ラインプライス エクステンション	6	S	S F B I D G	C D T 4 8 9 0
EX	インボイス価格　税金	4	S	S F I D G	C T
EZ	国際フレート・チャージ	4	C	S F C B D G	B C T
FF	容積単位	6	S	S F C B Z G	C
FH	貨物予定入手日	3	C	S Z D	A Z
FK	温　度	3	C	S F C Z	
FL	FMC №	4	F	Z	
FN	フォワーディング 料金	4	F	F	S
FO	保険料金 (Banking Fee)	4	I	I	C
FP	銀行支払額	4	B		
FQ	コンテナ能力・重さ	2	C	S F Z	Z
FS	国内輸送ルーティング	3	S	S F C D	* E G I K L R
FT	トランスシップメント to	4	S	S F C D	* G I K L R 5 7 9 0
FU	品名(インボイス)	6	S	S F D G	* G I K L M R V X Y

ID	データエレメント	カテゴリー	S F C B I D P	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
FV	メジャーメント	5	S	S F C G	* G H I K L R S T
FW	キャリヤーへの引渡し日	5	S	S F C D	A R
FY	添付書類（数）	3	S	S F C	R
GB	引渡者（by）(identification)	3	C	C	A I
GC	トラック番号	3	C	C	A I
GD	埠頭到着日	3	C	C	A S W Z
GE	チェッカー	3	C	C	I
GF	仮置場所	5	C	S F C D G	A I U W X Z
GG	海上運賃(Prepaid)	3	C	S F C B Z D	E G H M N S
GH	海上運賃(collect)	3	C	S F C B Z D	E G H M N S
GI	海上運賃(origin)	4	S	S F C B Z D	G S
GJ	ポートチャージ（複数）	3	C	S F C B Z D	G S
GK	海上運賃 (Ocean FR. ch.)	3	C	S F C B Z D	G S
GL	陸上仕向運賃	4	S	S F C B Z D	G S
GM	運賃支払者	5	S	S F C D	G S
GO	最終コンサイニー ceneus	4	S	S F C D G	* C R V
GS	統計調査(special field)	6	S	G	B
GT	最終仕向地（国）	6	S	G	B
GU	キャリヤーコード	1	C	S F C D G	A B S
GV	2次数量	6	S	G	B

GW	輸出者コード	4	S	G	B
GX	仕出国	4	S	G	B U WXY
GY	SED一連番号	7	P	G	B
HB	商工会議所	4	S	SF B G	KL
HD	通知先銀行	4	S	B	D
HE	支払銀行	4	S	B	D
HF	最新のシップメント日付	4	S	B	D
HG	アカウント パーティ	4	S	B	D
HH	受益者(beneficiary)	4	S	B	D
HJ	輸出/輸入銀行クレジット	4	S	B	D
HL	CCC委託 (commitments) (consignment)	4	S	B	D
HM	ユニーク レファランス№	4	S P	SFCBIDG	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXY 12
HN	トラックターミナル（ルーティング）	3	C	SF D	A Z
HO	空港（ルーティング）	3	C	SF D	A Z
HP	INCO Terms	4	S	SF BIDG	C T
HQ	中間キャリヤー料金	3	C	C	E S
HR	フレート／容積・重量	3	C	SFC	E H S
HS	ピックアップ／デリバリー料金	3	C	C	E S
HT	ヴァリュエーション料金	3	C	C	E H S
HU	料率／クラスフライト料金	3	C	C	E H S
HV	キャリヤー商品コード	3	C	C	E H S

ID	データエレメント	カテゴリー	S F C B I D P	S F C B I D G	* A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
HW	前払運賃	3	C	C	E H S
HX	グロスウエイト(item)	6	D	D G	U W
HY	TSUSAネット量	6	D	D G	U W
HZ	TSUSA /6	6	D	D G	U WX
IA	申告価格	6	D	D G	U VWXY
IB	タリーフ/レート(ref.)	6	D	D G	U WXY
IC	税金・公課	6	D	D G	U WX
ID	輸入者によって引取られた場所	4	D	F D G	V
IE	国内消費単価	6	S	F D G	M V
IF	米国への輸出単価	6	S	F D G	M V
IG	購入／非購入	4	S	F D G	V
IH	インボイスのタイプ	4	S	F	U V
II	税関区コード	4	D		U Y

2. セキュリティ問題に関する調査研究

COTISにおいて，調査研究を進めている，総合貿易情報システムの形成には，セキュリティ問題を如何に解決するかが重要課題の一つとなっている。このため，COTISでは，セキュリティに関する一般的な研究の動向を把握するとともに，わが国貿易業界における実態調査を実施した。また，併せて，昭和50年9月に開催されたTRADE／WP.4／GE.1にセキュリティ問題に関し，資料を提出のうえ今後の検討に資するために報告した。

2.1 わが国の貿易業界におけるセキュリティ問題の調査

2.1.1 調査の範囲と方法

実態調査を対象とした業種は，シッパー（商社），船会社，航空会社，保険会社，外国為替銀行，について，1社ないし2社を選び，面接により調査した。調査に当っては，センチュリ・リサーチセンタ㈱に具体的な作業を委託した。

調査の範囲は，シッパー，バイヤー間の輸出契約成立後から，代金決済までの各業務における内外企業間，本支店間および企業と官公庁間における，貿易関係のメッセージおよび書類の伝達についての現状システムとセキュリティの実態を把握することとした。なお貿易データのセキュリティには，貿易メッセージおよび書類の伝達における正確性の保持，エラーメッセージの防止，企業機密の保護が含まれる。

調査した主な事項は，つぎのとおりである。

(1) 貿易メッセージ交換および書類作成に関する業務のコンピュータ利用の現状

(2) エラーメッセージ対策

(3) 機密保護の実態

2.1.2 データのセキュリティに関する考察

COTISでは，総合貿易情報システム構想における主要な機能として，データ共用をねらいにした貿易データバンクを提案しているが，この阻害要因の1つとして，セキュリティの問題がある。

貿易情報は，一般的にみて，商取引上必要なデータやメッセージであって，商取引当事者のみが利用し得るものと，法律・制度のうえから主として官公庁に報告義務のあるものとに大別でき，前者の多くは，自由競争体制の中で他に知られたくない情報であり，後者の場合についても個別情報の取扱いに法律的な保護が加えられている。

しかしながら，現在構想されている貿易データバンクで共用しようと考えている情報は，この両者を同一に扱い社会的に経済的に総合的な効果を発揮することを目的としている。そして，データの共用が，コンピュータを主体とした情報処理技術を駆使することによって可能となっている。

この新たな構想は，貿易手続の簡易化，貿易データの共用，貿易データの高速伝達といった点から，時の流れといえる。だが従来の法規・制度，慣習の枠を越える部分が多々ある。とくに，従来書類を中心として行われてきた手続，信用供与等から，データ通信，コンピュータ等を介して，貿易データや情報が伝達されることになる。

ここに，従来からもある機密の問題が，新たにセキュリティ問題として重要性を生じてきた背景がある。なお，セキュリティには，情報の正確性を保持する問題と機密保護の問題との2つの側面がある。

一般に機密の問題は，a．誰れが誰れに対して機密とするか，b．いかなる項目が機密であるか，いいかえれば情報をどのように組み合わせどのように集約したものであるか，c．その情報は何時発生したものかタイミングは？等の3点から考察することができる。

まずaの問題をもう少し詳しく考えて，情報を出す当事者を中心として見た場合の情報を受けとる側の分類を行ってみる必要がある。すなわち，

A．同業他社：これは競争者として最も情報を流したくない相手である。

B．取引先：取引上要請される情報は流さなければならないが，取引条件を不利にする情報は流したくない相手。

C．官公庁：法律上・制度上要請される報告義務として情報を流すが，それ以外は原則として流す必要はない相手。

これら以外の第三者は自らにとって直接利害関係は無いが，価値を認める相手に情報を流す可能性があるので，すべての情報を流したくない相手と考えられる。

次に，上記bの情報の集約度についてであるが，これは一般論として規定し難いので，ここでは仮に次の項目に分類して考えてみたい。

A．単一項目：これはL／C，Invoice，B／L等の一項目，たとえば商品名，L／C開設銀行名，船名等の各々の項目のことである。

B．組合せ情報：これはたとえばどこの商社がどのバイヤーにどの商品をいくらの単価でどれだけの数量を何時取引したかを表わす一連の他の商社等が価値を認める情報である。

C．一書類：L／C，B／L等の貿易取引上必要な貿易手続きドキュメントのことである。

D．一部集約情報：たとえば特定銀行のわが国主要商社別月間輸出手形引受量といった個別企業の行動をよく表わしている情報。

E．マクロ情報　：わが国全体として見た場合の動向を表現している情報のことである。たとえばある商品のある年の輸出通関実績。

さらにcの要因を次のように分類してみる。

A．即　　時　：コンピュータの用語で云えばreal time のことである。すなわち情報が発生した時点で，あるいは情報が完成した時点で相手に情報が流れることを意味する。

B．一定時遅れで　：情報の価値の減少はそれがどれ程遅れて伝わるかによる。これは程度の問題であるので，ここでは即時より価値は少ないがまだ価値が存する時点であると規定する。

C．かなり遅れて　：情報の価値が無くなる時点である。情報の種類によってはこの時点が存在しないこともあろう。

以上a，b，c 3つの要因につきそれぞれ設定した分類を用い，情報が機密であるかどうかあるいはその情報に価値を認めるかどうか，あるいはその情報を流してもよいものかどうかを分析してみると，表2－1のように結論づけられる。

表2－1　貿易取引情報の価値

タイミング ＼ 情報集約度 ／ 情報を受ける相手		単一項目	組合せ情報	取引上必要な一書類	一部集約情報	マクロ集約情報
即時（数日中）	同業他社	△	×	×		
	取引先（当該取引）	○	△	○		
	取引先（他の取引）	△	△	×		
	当該取引関連官公庁	○	△	○		
一定時遅れで（1ケ月～1年遅れ）	同業他社	△	×	×	×	○
	取引先（当該取引）	○	△	○	×	○
	取引先（他の取引）	△	△	×	×	○
	当該取引関連官公庁	△	△	○	×	○
かなり遅れて（数年遅れ）	同業他社	●	●	●	×	○
	取引先（当該取引）	●	●	●	○	○
	取引先（他の取引）	●	●	●	○	○
	当該取引関連官公庁	●	●	●	○	○

○：機密ではない。
●：機密ではないが情報を受ける側にとって無価値。
△：場合によっては機密にした方がよい。
×：機密である。

この分析表は各要因の分類を厳密に規定していないこともあり，必ずしも正しいとは言いきれないけれども，ここから我々は機密のおおよその傾向は読み取ることができるであろう。すなわち，官公庁で一般に発表されるマクロ集約情報以外は，同業他社にたいしてはいかなる情報も機密である。また取引先に関しては取引上必要な書類上の情報以外は機密であると考えられる。但し，取引条件を有利にするために情報を提供することがありうるので，これは同業他社の場合とは異なる。官公庁にたいしては法律で定められた報告以外にもより有利な行政指導を受ける為の情報を提供することがありうる。またマクロ集約情報は，現在大蔵省で通関統計，通産省で輸出認証統計等公表しているので，また個別企業に関する情報ではないので機密ではない。

一部集約情報が「機密である」ことの理由は，

a．個別企業の情報は商法に基づく有価証券報告書以外は一般に外部には公表されないこと。

b．銀行の貸付，あるいは与信限度を評価するために有価証券報告書以上の情報が必要であること。

c．取引条件を有利にするため，取引先あるいは同業他社の商品（主要なものとして船会社は船腹スペース，銀行は輸出手形買取手数料，貨物保険会社は保険証券，航空会社はカーゴ・スペース，シッパーは製品・技術力等）の内容を知りたいこと。

といった事柄により，それが知りたいけれども調べられない情報だからである。

この表で×印を施した情報（機密情報）は共同データ・バンクが作られる際には，少なくともこれだけは完全にガードされなければならないという条件のものとなるであろう。したがってその漏洩防止・チェック機能の設計が優先される必要がある。また△印を施した情報（場合により機密扱いにすべき情報）はその情報価値と共同化のメリットやガードに要する費用とを比較考量してあるいは犠牲にする必要を生ずるかも知れない。

2.1.3　各業界におけるセキュリティ問題の現状

(1)　シッパー（商社）

貿易におけるシッパーとして，商社の役割のウェイトは非常に高く，昭和50年版の通商白書によれば，商品別に差があるも輸出の場合，48～91％，輸入の場合48～95％を取り扱うにいたっている。輸出入商品別業種別構成を表２－２に示す。

商社の輸出業の役割について，特徴的な点として，つぎのとおりである。

a．特定の商品メーカおよび流通業者には見られない広範な商品種類を取り扱うこと。そのため商品によって異なる商慣習を一つの概念でシステム化を実施することは容易ではない。

b．海外に同系の法人・支店網を有し，シッパーであると同時に当該輸出のバイヤーである場合も多々見られる（ある大手商社の実例では本支店間Ｌ／Ｃの割合は６～７％，金額で約20％であり，これはまた年々増加傾向にある）。

表２－２　輸出入商品別業種別構成

（単位：％）

項目	輸出				輸入			
	卸売業及び小売業	百貨店	製造業	その他	卸売業及び小売業	百貨店	製造業	その他
食料・飲料及びたばこ	81.2	0.1	17.7	1.0	94.6	0.1	5.1	0.2
繊維原料及び繊維製品	83.2	0.1	14.8	1.9	86.0	0.7	13.2	0.1
木材・パルプ及び紙	86.2	0.1	13.3	0.4	95.5	0.4	3.7	0.4
動植物産品	63.5	*	36.3	0.2	94.0	0.1	5.5	0.4
石炭・石油・油肥・ろう及びこれらの製品	47.8	*	51.9	0.3	47.9	*	52.1	*
化学工業原料及び化学製品	76.3	*	23.7	*	74.7	*	25.2	0.1
金属及び金属製品	91.3	*	8.6	0.1	89.0	0.1	10.8	0.1
非金属鉱物及び非金属鉱物製品	76.8	0.1	22.7	0.4	89.0	0.3	5.2	5.5
機械機器	55.6	*	43.7	0.7	83.0	0.1	12.5	4.4
その他	65.6	0.2	31.6	2.6	91.8	2.0	5.3	0.9

出所：通商白書（昭和50年版）

(注)　表中の「卸売業及び小売業」が商社の概念と一致している。

c．輸出契約成立後の貿易手続きは海貨通関業者に大部分代行させており，各営業部毎あるいは積出港毎に異なった業者を起用していること。したがって商社は海貨通関業者をいかに管理するかが課題になっている。取引先（外為銀行，保険会社，船会社，航空会社）との取引条件の取決めは具体的手続きの発生以前に実施している。

①　貿易業務のコンピュータ利用

商社における貿易関係の書類作成，貿易データの伝達，貿易メッセージ交換等についての主なコンピュータの利用は，つぎのとおりである。

A．鉄鋼輸出書類作成処理システム

図２－１にシステム概要フローを示す。このシステムは，鉄鋼メーカに対する発注データを磁気テープにより発行するとともに海貨通関業者に対し，輸出関係書類作成業務のために正確で迅速な指示を行なうもので，そのシステムの流れは，次のとおりとなる。

ⓐ　営業部門より成約情報を，コンピュータに入力しておき，２～３日毎に各鉄鋼メーカに指定形式にて磁気テープで出力する。

ⓑ　各メーカでは，この磁気テープデータの注文に応じ，出荷情報を鉄鋼メーカ形式にて商社に提供する。

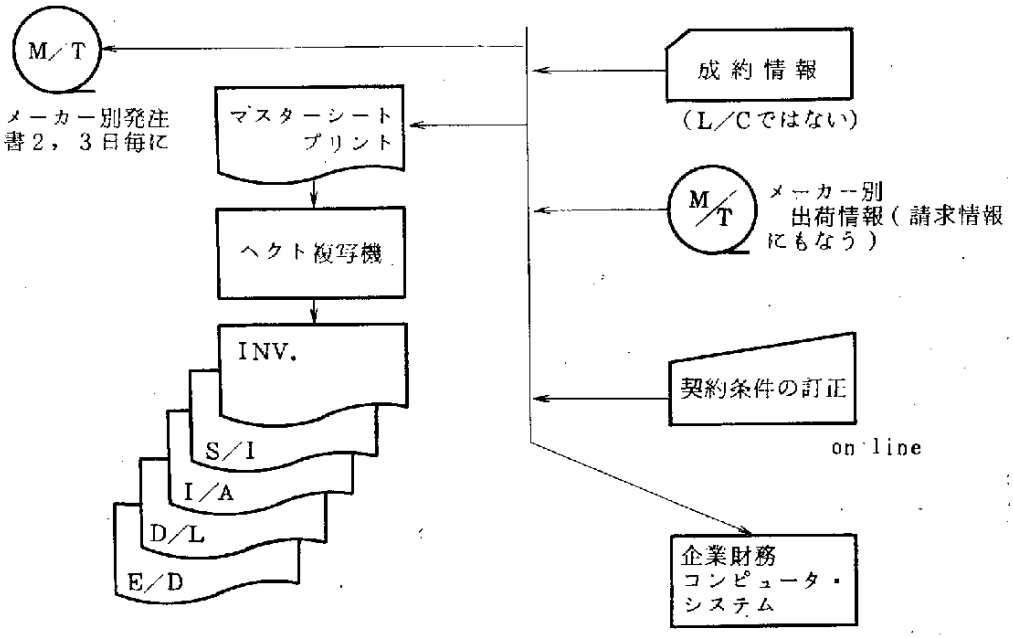


図2－1　鉄鋼輸出ドキュメント処理システム

ⓒ　契約から船積までの間にバイヤーからの仕様変更，メーカよりの代替品変更等の契約条件変更がある場合は，オンライン・ディスプレイにより変更する。

ⓓ　船積条件が整った段階でヘクト用マスタシートをコンピュータにより作成し，それにもとづき，オフラインにて複写機で，インボイス，S／I，I／A，P／L，E／D，の各書類を作成し，海貨通関業者に提供する。

ⓔ　一方，成約情報，入荷情報は，全社の財務システムへの入力情報となる。

B．輸出手形買取入金情報の磁気テープ化

商社では，輸出手形の買取りを外為銀行に，B／L，I／P等の必要書類を提出して依頼しているが，外為銀行ではその入金情報を磁気テープで商社に報告している。

C．貿易メッセージの交換

商社では，海外におけるバイヤー，商社の支店あるいは海外法人との交信のためテレックス網やコンピュータネットワークを用いて，貿易メッセージ交換を行っている。

このシステムは，日本にある本社にメッセージ・スイッチング用コンピュータを設置し，本社および海外支店間のすべてのテレックス交信はこのコンピュータのデータ・バンクを通じて行う。テレックス文の内容は次の項目より構成されている。

- 通　番
- 日付，時間
- 宛　先

- 発信者
- 電　文

また，コンピュータで実施する主な機能は次のとおりである。

- 複数宛先電文処理

  宛先を複数個指示することにより，1通の電文が多くの宛先に配付される。

- 通番管理

  受信，発信の連番をコンピュータでチェック・管理する。

- 再送，転電処理

これらの機能はアメリカのＲＣＡのＡＩＲＣＯＮ，ＫＤＤのシステム等と同様のシステムであるが，電文の内容は契約前貿易情報が含まれていることが特徴である。Ａ社，Ｂ社共電文のフォーマット化は実施していない。営業部毎にＩｎｖｏｉｃｅ，Ｌ／ＣのＡｄｖｉｃｅ等の項目のコード化，項目の順番等のフォーマット化は検討されているが実現にはいたっていない。

② 誤メッセージ対策

商社における企業間貿易メッセージ交換のコンピュータ化が十分に実施されていない現状であるので，コンピュータ・システムにおける誤メッセージ対策というものは特にない。またコンピュータで行うドキュメント作成も結局はマニアルによるチェック以外に方法はない。

商社の各営業部門は輸出に際し，契約書ないしＬ／Ｃにより通関用，認証用，承認用，船積用等のドキュメントをマニアルあるいはコンピュータにより作成する。ミスが発生するのは，この時のクラリカル・ミス（転記ミス，タイプ・ミス）あるいはインテンショナル・ミス以外にはない。このインテンショナル・ミスに対してはチェックの方法はない。

クラリカル・ミスに関しては，各商社の外国為替担当部門はＢ／Ｌ，Ｉ／Ｐ入手後，外国為替銀行に輸出手形買取依頼書提出時にすべての当該取引ドキュメントとＬ／Ｃとの点検を実施する。この時点でＢ社の場合約２割のミスが発見され訂正されるとのことである。商社の外国為替部門がドキュメント一式を外国為替銀行に提出するが，外国為替銀行でもＬ／Ｃと他のドキュメントをすべて点検する（この際のミスはほとんどないといわれている）。商社では，いわゆる人的ダブルチェックを実施しているといえる。

③ 機密保護の実態

「コンピュータ・システムはすべて社内システムであり，その限りにおいて，情報が他に漏れることはない」というのが，商社におけるコンピュータ・システムの機密保護対策の現実である。社内コンピュータ・システムの情報が外部に漏れるかもしれないという問題はコンピュータ室の保安問題に帰着する。本調査ではこの保安問題には特に立ち入らない。

Ａ．海貨通関業者との関係

商社は通常，海貨通関業者と業務提携契約を結び通関士および通関業務従業者を自社のオ

フィスに入れ，通関およびそれに付随する業務の代行を委託する。したがって契約，L／C等の内容はすべて海貨通関業者は知ることができ，そこから情報が漏れる恐れがある。通常，商社はこの業務提携契約で業者に守秘義務を課している。さらに通関業法はその第19条にて，通関業者，通関士，通関業務従事者に守秘義務を規定しており，罰則は1年以上の懲役または10万円以下の罰金となっている。

B．対外国為替銀行機密

輸出業務における外為銀行の利益の大きい業務は輸出手形の買取りだといわれている。したがって商社の輸出手形買取依頼を多くすることが銀行の行動といえる。このため，外為銀行は当該商社の手形買取りのシェアを商社の有証ベースの数字と自行取引量とで計算し買取条件の交渉に入ることができる。この折衝の場において銀行は通常取引の多い，信頼しあっている商社からは，他の外為銀行との取引状況に関する情報を入手する（特に金融ひっ迫時は顕著である）。しかしこれらの情報入手は定常的でないことは機密問題において注意すべきである。一方L／C接受業務，E／D認証，輸出手形買取り等の個々の取引においては，商社は銀行にドキュメント上のすべての情報を提供しなければならないことはいうまでもない。したがって商社，銀行間の貿易情報に関する機密は，もし取引が多いならば比較的少ないといえる。他の場合は当該取引情報以外は機密となるだろう。

C．対保険会社機密

保険会社は銀行とは異なり，対企業融資額が比較的小さいため銀行程の情報収集はできない。しかしながら，商社の自社持込み保険のシェアは，有証ベースの商社の取扱高と自社取引より概略を計算できる。このシェアの拡大をめざして営業活動，料率等の取引条件交渉を保険会社は行うが，この際の"あれば有利な情報 ── 他保険会社との取引量，取引条件"は通常入手できず，機密扱いとなる。

D．対同業他社機密

自社の取引情報は他社に対しては全面的な機密扱いになる。

但し，決算期別の総取扱高は有価証券報告書として公表している。

また，日本鉄鋼輸出組合，日本機械輸出組合等商品別の輸出組合では，会員各社の貿易取扱高を報告させ会員合計値として会員間に公表している。このことは日本貿易会でも同様のことが行われている。これらはいずれも，企業別の数字は公表されていないことに注意すべきである。商社の戦略上他商社の数字は欲しいが自社の数字は同じ理由で他商社には渡したくないという現状になっている。

E．まとめ

以上のことより，自由競争体制下においては，商社の貿易情報は取引上必要なもの以外いっさい他社に与えたくない，すなわち機密である。また第三者は，利害関係がない故利害関

係のある他社に機密を漏らすことができるので，商社の情報は第三者に対しても機密となる。

(2) 外国為替銀行

輸出業務に係る外為銀行の業務は昭和49年度の「総合貿易情報システム調査報告書」に詳しく分析されているが，輸出業務に関連して外為銀行と直接取引のある業界はシッパー（商社）および海外のL／C開設銀行である。海外のL／C開設銀行には自行の海外支店であることもあり得る。さらに取引ではないが制度上通産省へは認証済E／Dを報告し，日本銀行へはL／C接受報告書，買取済認証用E／D等を報告している。

A．貿易ドキュメント処理のコンピュータ化の実態

商社と同様日本の銀行オフィスと海外支店網とテレックスのメッセージ・スイッチング・システムが発達している。

商社のメッセージ・スイッチング・システムと異なる点は送金，振替等の決済をこのシステムにて実行していることである。もし誤メッセージが発生すれば機密が漏れるという間接的損害ではなく直接的損害を招く恐れが生じる。

さらに，1975年10月のICC（The International Chamber of Commerce）信用状統一規則改訂により，テレックスによるL／Cがoriginalとして実際の取引に使用できる信用手段とみなされるようになった（但し，Airmail，Airmail Details等のconfirm条項のない場合に限る）。このことは国際取引上のドキュメント交換上の一つの進歩とみることができよう。

国際間のメッセージ・スイッチングのコンピュータ化の位置づけおよび貿易情報交換のコンピュータ化を見るため，国内における銀行間システムの現状，国際間システムの計画を含めたものを次頁の表に一覧表としてまとめてみた。

これらはいずれも決済機能を有するものであり，それ故にデータのセキュリティには十分に配慮されている。

次にこれらを簡単に説明する。

(イ) 国際テレックス

これは通常の加入テレックスであり，伝統的に国際間で送金等実施してきたものである。送金等決済が伴うテレックス文には必ずテストキーと称する2行間で決められた暗号を含み，まちがって他人にテレックス文が送られても情報内容が漏れないよう工夫されている。

その他のデータ・セキュリティ対策として，次の2点があげられる。

① L／C等の貿易メッセージはL／C接受銀行の他，シッパーにも送っているので，これにより"データ化け"が発見できる。

② 数字情報は複記（COLLATION）をし，誤った金額を決済しないようにしている。

表２－３　銀行間データ交換システム一覧表

システム ＼ 特徴		コンピュータによるメッセージ・スイッチの有無	数字情報を直接自社コンピュータに入力することの可否	L／Cを含むことの可否	実施スケジュールの有無	対象銀行
実施中	全銀共同テレ	有	可	―	―	国内，全銀行加盟
	国際テレックス	無	不　可	可	―	国際，指定なし
	行内システム	有	不　可	可	―	国際，自行のみ
計画中	SWIFT一次	有	可	可	1976年10月	欧米15ケ国300行
	SWIFT二次	有	可	可	1978年春頃	日本含む6ケ国追加
	SWIFTグレードアップ	有	可	可	不　明	
	行内システム改良版	有	可	可	1977年	自行システムとSWIFT連動

(ロ)　全国銀行データ通信システム

全国銀行協会連合内にセンターを設置し，加盟銀行と専用回線で結んでいる。

これを図解すれば下記の通りである。

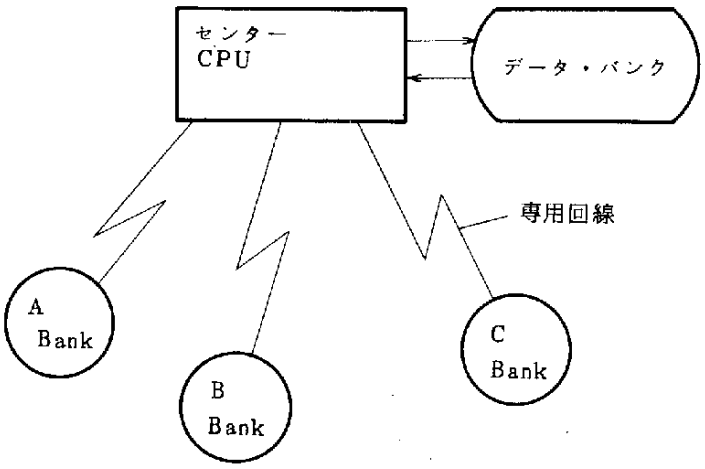


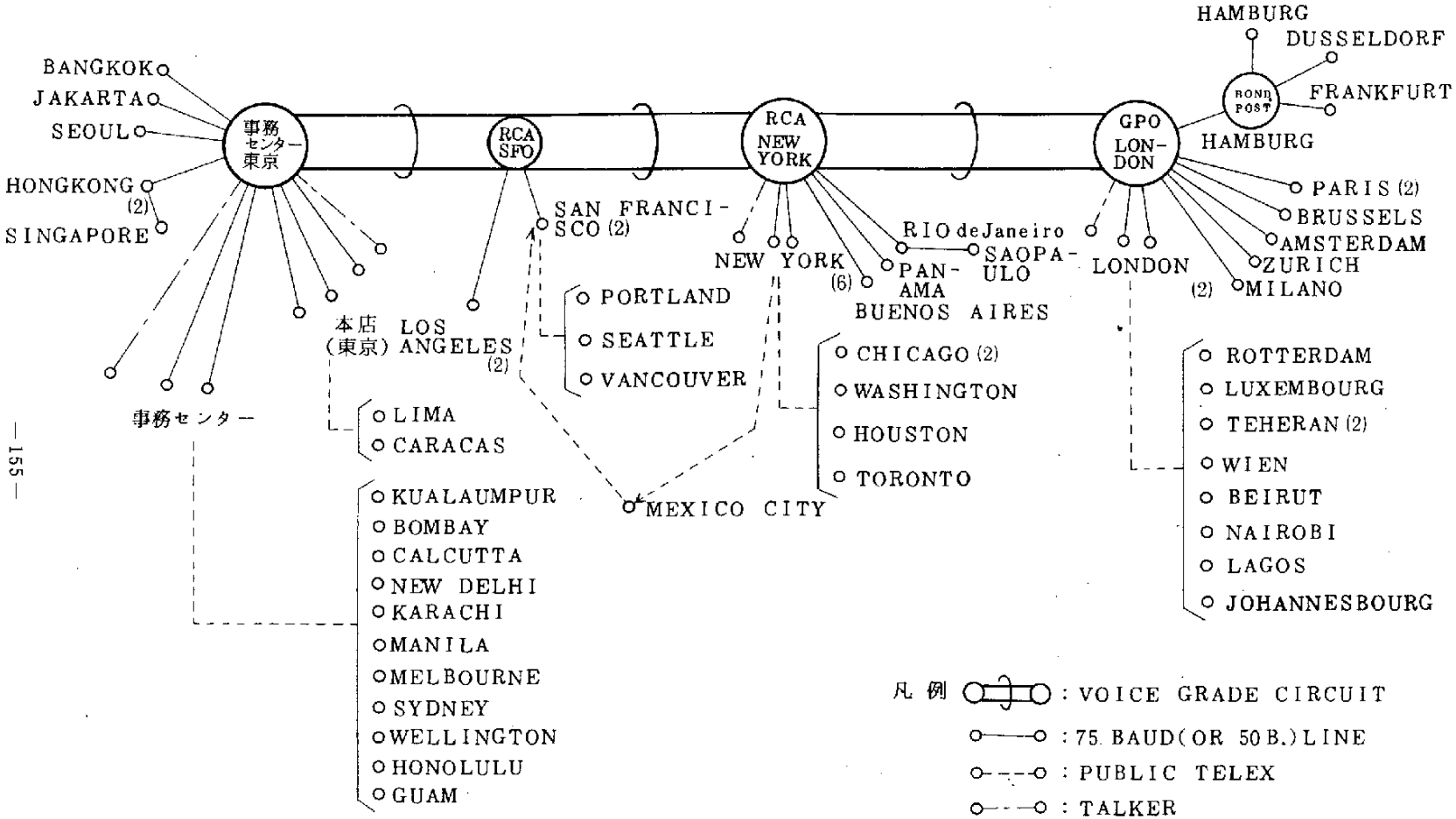
図２－２　全銀協データ通信システム

特徴

○　メッセージはすべてフォーマットが決められており，このことより自行のコンピュータ・システムに連動されることが可能になっている。

○　データ・セキュリティ対策として，次の６点があげられる。

①　テスト・キーを利用している。



出所：(財) 日本データ通信協会資料（50年8月）

図2－3　A銀行の海外メッセージ・スイッチング・システム回線網

② 専用回線を利用している。

③ ターミナル・アドレスをチェックしている。

④ 入金および支払金の1日合計をデータバンクより送って来る。これと自行の数字とチェックすることができる。

⑤ センタのCPUで通番チェックを行っている。

⑥ データ・バンクはターミナルよりのリクエストでは引出せない。

○ 自行コンピュータとの連動は各行のオプションになっている。

(ハ) A銀行の行内システム

このシステムの回線網は，前頁の図のとおりである。

伝送される電文はフリーフォーマットであり，従ってコンピュータに直接連結することは不可能である。

本システムのデータ・セキュリティ対策は，

① 宛先，発信人管理をコンピュータで行う。

② 通番チェックをコンピュータが行う。

③ テストキーをマニュアルで入力し，それをコンピュータがチェックする。

④ 行内システムであることにより他人に情報が漏れない。

(ニ) SWIFT（Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication）

1975年5月スイフト本部発行の「S.W.I.F.T.の概要」および昭和50年8月，全銀協「スイフト」加盟検討にあたっての参考資料等の資料および面接調査によって得られた情報をもとに，SWIFTの簡単な紹介をしておく。

① 経 緯

1969年　：国際間の銀行間支払決済システムの研究開始。

1973年 5月：SWIFT（非営利機関）欧州，北米の約240行が発足させる。（本部：ベルギーのブラッセル）具体的データ通信システムの構想まとまる。

1974年 5月：システムを，コンピュータ・メーカに発注。

1976年10月：ベルギー，オランダ，ルクセンブルグ，西独の加盟銀行間でシステム稼動予定。

1977年 4月：USA，カナダ，オーストリア，デンマーク，フィンランド，フランス，イタリア，ノルウェイ，スウェーデン，スイス，英国を加え約300行でシステムの稼動を予定している。

1978年春頃：日本，加盟予定。

② 対象業務

i） 顧客送金　　（Customer Transfer）

ii） 銀行間振替　　（Bank Transfer）

iii） 外貨資金売買取引　（Foreign Exchange）

iv） 特別通信　　（Special Message）

v） 一般通信　　（Common Message）

なお，第2段階としてL／C，取立て，証券の業務が追加されることになっているが，現在研究中でありいつから実施されるかは未定である。

③ システム構成（当面の計画）

SWIFT NETWORKは下図のようになっている。

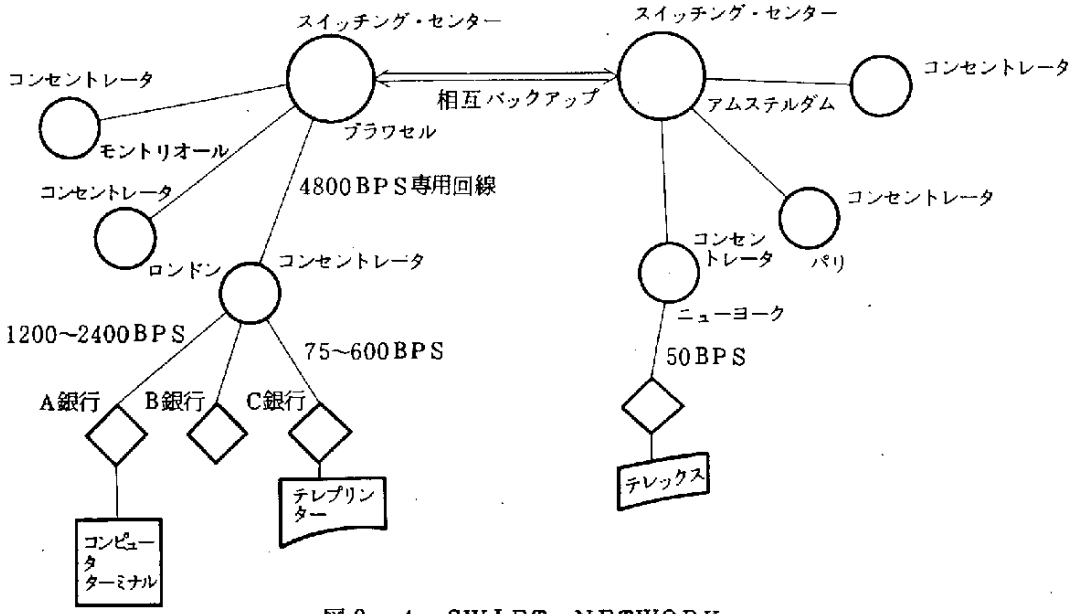


図2－4　SWIFT NETWORK

(i) スイッチング・センタの主な機能

○ 本システム全体をコントロールし，他のスイッチング・センタとは相互に補完しあっている。

○ ディスク・ファイルに翌日送信用電文，照会時に備えて，10日前までの電文をファイルしておりその機能を行使する。

○ CPUは400KBの記憶装置を持ったDuplexシステムである。

○ 24時間稼動している。

(ii) コンセントレータの主な機能

○ 各国の加盟銀行とスイッチング・センタとを接続する。

○　24時間稼動が可能の無人装置である。

(iii)　各銀行のターミナル

自社コンピュータとの連動はオプションになっており，コンピュータ・ベースのターミナル，テレプリンター，テレックスから選択する。

④　データの正確性の保持対策

(i)　コンピュータ・ダウンに備え回線は代替路線を用意する。またコンピュータはDuplexシステムになっている。

(ii)　スイッチング・センタを介してすべてのメッセージを送信する。この場合，ストア・アンド・フォワード方式を採用しているので，受信者が通話中の場合でもあとで送信できる。

(iii)　フォーマット・チェックの機能を有するのでデータ管理上の正確性が高い。

(iv)　伝送時の文字化けはチェックビットがあるため発生しない。

(v)　テスト・キー（AUTHENTICATOR）によるメッセージの授受の確認ができる。

(vi)　ターミナルをオープンする時，スイッチング・センタより送られてくる情報に基づいたパス・ワードをターミナルへ伝送しなければならないので，この規則を知らないオペレータはターミナルをオープンできない。（Login／Logout 機能）

なお，SWIFTの電文例を付－1に，SWIFTのSECURITY POLICY を付－2に添付した。

B．外国為替銀行の機密

①　対他行機密

輸出手形の買取等自行の取引情報はすべて機密である。

全国銀行協会連合会では加盟銀行間で若干の情報交換はあるが，定期的には情報は入手できない。

上記Aの決済を伴う共同情報交換システムにおいては，当該取引に関する情報以外はとれないことになっている。

②　対シッパー（商社）機密

他のシッパーの取引情報は，そのシッパーには有効な情報となるため提供を要求される情報ではあるが，現実には要求されることはないし，また銀行は他のシッパーの情報を特定のシッパーに提供することはない。これには特別シッパーと銀行との契約に基づいて機密が守られているとか，法律に基づいてなされているものではない。

③　大蔵省，通産省，日本銀行で公表される統計について

(i)　大蔵省では通関統計を公表しているが，特定の企業取引がわかる形式では公表しない。

(ii)　通産省では輸出認証統計を公表しているがシッパー別，認証銀行別等企業取引がわかる

形式では公表していない。

(iii) 日本銀行ではL／C接受国際収支統計を公表しているが，同様に企業取引がわかる形式では公表していない。（守秘義務）

(3) 保険会社

輸出業務に関係する保険会社の業務は，シッパーよりI／Aにて輸出貨物保険の申し込みを受け，それに基づき保険料を計算し，保険証券（Insurance Policy）を発行することにある。事故が発生し，保険金を支払う状況になった場合は，通常，バイヤーにより海外のPolicy記載の保険代理店にPolicyが持ち込まれ，外為銀行経由で決済が行われる。

従って，保険会社と貿易メッセージ交換の発生する企業はシッパーあるいはその業務を代行する業者のみである。

① 保険証券（Insurance Policy）発行業務のコンピュータ化の現状

(i) 概　要

シッパーはPolicyの申し込みを，INVOICE（またはL／C）あるいはI／Aで行う他，電話でも行う。この情報をもとに保険会社では下図に示すコンピュータ化を実施している。

すなわち，ミニ・コンピュータを使って保険料金を円建て換算等計算させ同時にマスター・シートを作成し，このマスター・シートにてPolicy，D. note（請求書），D. Report（Daily Report），D. Reportは保険会社の事務センタにまわされ，そこで企業財務システムの入力情報に変換される。この間のコンピュータ媒体による連結（紙テープ，磁気テープ，online等）はいまだ実現していない。

しかしながら，D. noteをドキュメントでシッパーに提出すると同時にD. Reportをコンピュータに入力しているので一定期間（月間）まとめて磁気テープでシッパーに提出しているケースが比較的多い。これはPolicy発行の緊急性に比して保険会社の請求業務は一定期間単位で行っているから可能な分野になっている。

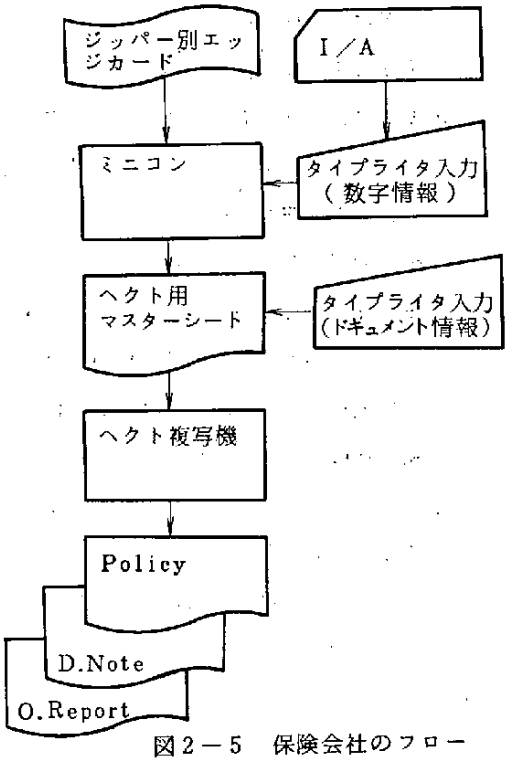


図2－5　保険会社のフロー

(ii) Policyの正確性

ミニ・コン，複写機という比較的単純な機械であるので機械上のミスはほとんど発生しない。従ってミスが発生するとしたら

タイプ・ミスあるいはＩ／Ａに代る電話連絡上のミスが原因になっている。

タイプ・ミスのチェックは，D. reportとＩ／Ａを精査し行う。

ミスがシッパーの方にある場合は保険会社としてはその対策がない。

(iii) Policyの訂正

Policyは，バイヤーの要求あるいはメーカの要求より起因するＬ／Ｃ訂正によるものと，シッパーがＬ／Ｃの諸条件を確定させる以前にＩ／Ａを提出することより発生する。保険料金に関係しない船名，航路等の訂正の場合は外為銀行に輸出手形買取手続き以前に訂正印にて訂正を実施している。

② 保険会社における機密

保険料率は通常Ｉ／Ａを持ち込む以前に各シッパーとの取決めにて決定されている。国内保険料率は独占禁止法の適用除外扱いで各社一率であるが，海上保険については全くの自由競争になっている。従ってこの料率は同業他社には絶対知られたくない情報であり，また，他シッパーとの料率もシッパーには知られたくない情報である。

現行のコンピュータ・システムは自社システムであるので，他企業に情報が漏れる恐れはない。

(4) 船会社

A. 輸出取引における船会社の位置づけ

一般に輸出取引は引合・成約・生産・出荷の段階を経て，船積・代金回収をもって終る。船積業務は実際に商品を海外に送り出すという意味で重要な業務である。しかしながら代金回収の多くは信用状（Ｌ／Ｃ）による手形買取りによって行われており，船積におけるドキュメンテーションその他の行動が信用状統一規則に従って行われているならば，船積は書類作成およびチェック業務だということができる。

輸出取引における船会社の重要な役割はHague Rule（International Convention for the Unification of certain Rules relation to Bill of Lading, 1923）または国際海上物品運送法（1958）に基づいて堪航能力注意義務や運送品に関する注意義務とともに船荷証券（Received or shipped B／L），発行業務であろう。

船会社はこのように貿易関連業務の最後の段階に位置づけられ，その接する関連業者は顧客（シッパー），メーカ，倉庫，海貨業者，陸送会社，艀回漕業者，検数・検量業者，荷役会社，税関など多岐にわたる。

この中で今回は，調査の対象となった顧客（シッパー）とのメッセージ交換におけるセキュリティ問題および社内情報システムについて取りあげる。

B. コンピュータ化の現状

船会社におけるコンピュータの活用は昭和40年代早期より始まり，コンテナ船の就航（昭和

43年）により，オンライン化が推進された。船会社において現在適用されている業務は大別すると次のようなものが掲げられる。

① ブッキング情報システム

船会社の営業は自社の有する船腹スペースを顧客に販売することにあり，国内各港湾および主要都市に支店・代理店を持ち，営業活動を展開している。そしてそこで集められた積荷予約情報は本社に一元化し処理しており，この大手船会社ではこの処理をオンラインによって実施している。

② 運賃管理

船荷証券（B／L）またはドックレシートは海貨業者が作成しているが，このB／L情報をインプットすることにより，運賃のチェックを行うと同時に種々の統計資料を作成し，営業情報として営業活動に役立てている。

ここでインプットされたB／L情報は，そのまま船会社における船積書類すなわちマニフェスト，フレートリストなどの情報となり，一部大手の船会社においては書類作成の機能をコンピュータに依存している。

③ 機材管理

コンテナ船の運航とともに，大切な業務としてコンテナの管理業務が発生する。大手船会社はコンテナ在庫管理システムとしてオンラインによりこれを処理している。これは船会社自体の管理の問題であると同時に顧客にたいするサービスとしても欠かせない業務である。

④ 船舶動静

現在自社船がどこを航海しており，何時目的港に到着するかを把握するもので運航スケジュールのシミュレーションも可能なシステムである。

C．船会社における機密

船会社において機密となる情報は，個々の荷主，積荷，運賃など，B／L情報は当然として，集計された情報に顧客（シッパー）の実績，自社の実績，自社船の動静およびコストがある。これらの機密とされる情報の一部は運輸省および各航路の運賃同盟に報告を義務づけられているが，他企業には公表していない。

この情報の提供方法は運賃同盟の場合は船毎に書類を作成し報告しているが，運輸省へは一か月集計した統計資料を磁気テープに収録して受渡している。その他企業にたいしてはこの種のデータ交換は行っていない。

D．船会社における機密保全対策

船会社における業務のシステム化はそれぞれ船会社独自のシステムとして開発され，自社の専用コンピュータを用いて運用されている。したがってコンピュータ化に伴う機密保全対策は自社の機器の管理と機器取扱者の管理に重点が置かれている。情報のバッチ処理については，

コンピュータ室の充分な管理で足りるが，オンライン・システムには端末機の管理が必要となる。一部の船会社では端末機器の管理のためターミナル・コード，パスワードを設定して保全対策を実施している。

システムの確立に伴い，将来への拡張として一部の船会社では，他業者，特に顧客（シッパー）との端末機によるデータ交換を考えている。この場合，端末機器からのアクセス内容はその顧客との取引について行われるが，保全対策として顧客（シッパー）I／Dを検討している。

船会社における重要業務の一つにB／L発行業務があるが，船会社ではB／L発行をコンピュータ化せず，B／L情報を最終情報としてインプットすることにより，社内システムが稼動するよう設計されている。B／L発行をコンピュータ化しない理由は主として効率の問題であり，入力の問題である。別のいい方をすれば，B／L作成のインプットであるS／Oの訂正が多いということである。B／L情報の大部分は顧客（シッパー）を源泉としており，顧客（シッパー）の入力によるシステム化が期待されるが，但し，この様なデータ交換は個別の一取引についての可能性はあっても不特定多数による共用については問題が残されている。

E．エラー問題

① エラーの発生と訂正

業者間の情報伝達は船腹予約のみが電話で行われ，他はすべて書類により行われている。ここで発生するエラーはほとんどが"転記ミス"による。エラーの問題は同時に訂正の問題である。訂正は通常義務の中でも割合多い。訂正の主たるものはB／Lの combine あるいは separate，検量の修正，揚地変更などである。これら修正の多いことは，B／L発行業務のコンピュータ化を阻害している一因でもある。

② 回線およびマシントラブル

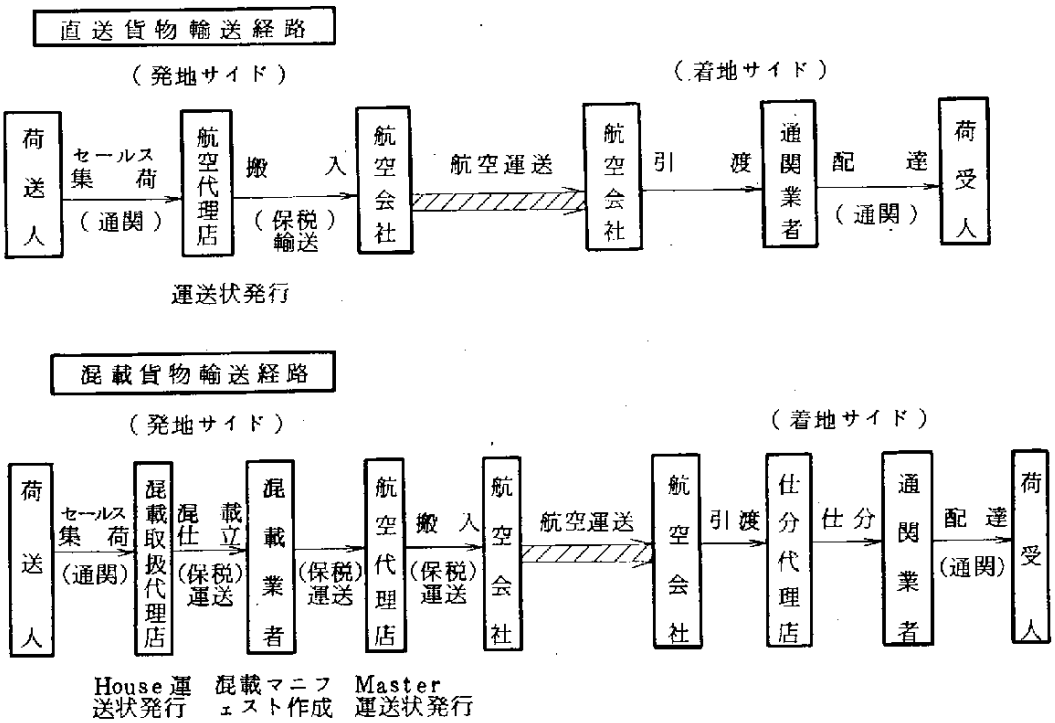
回線上のトラブルは，オンライン施行以来一度も無い模様で精度は非常に良い。特に数字についてはロジック・チェックされており問題はない。但し海外回線（KDD→RC→ATT）には若干問題が残るとされている。マシントラブルは機械摩耗などにより生じ易いが，今のところでは原因不明のトラブルは見あたらない。

(5) 航空会社

A．航空貨物輸送

輸出における航空会社は貨物を海外に輸送するという意味で船会社と同じ立場にある。しかしながら，わが国では海外運航会社が一社であること，またIATA（International Air Transport Association）の規則に強力に従わねばならないことがあって，船会社とは立場が異なる。船会社が船腹スペースを商品にして直接シッパーと取引を行うことが多いが，航空会社はほとんどシッパーとは直接取引は行わない。航空会社と直接取引を行うのは大部分航空代理店と呼ばれるIATA認可代理店である。

これらの代理店を通じ直接航空会社と運送契約を結ぶ場合を直送貨物といい，シッパーと混載業者と運送契約を結び混載貨物を混載業者が代理店を通じ航空会社と再度運送契約を結ぶ場合を混載貨物という。これらの方式による貨物の流れは下図の通りである。



出所：ＪＡＬ資料。

図２－６　貨物フローズ

このことからＩＡＴＡ規則は貨物の輸送手続きを規定していると考えてよい。

また運賃，運送条件，ＡＷＢの形式も規定しており，ＩＡＴＡ加盟の航空会社はこの規定に基づいて貨物輸送を行っている。またＩＡＴＡ非加盟の航空会社も営業上ＡＷＢをＩＡＴＡ形式を採用している。

B．航空会社における貿易情報処理のコンピュータ化

① 国際貨物の予約システム

航空会社では，図２－７のような代理店，混載業者よりの貨物運送予約情報と実際の貨物搬入と連動させたシステムを稼動させている。

これはあくまで自社内システムであることよりデータ・セキュリティ問題は社内管理問題に帰着する。また本システムの入力を代理店等社外に委託する計画もない。

② 新東京国際空港貨物ターミナル・システム（ＪＡＬＴＯＳ）

これは現行の予約システムに予約事務所からオンライン（またはＴＥＬＥＸでのオフライン）

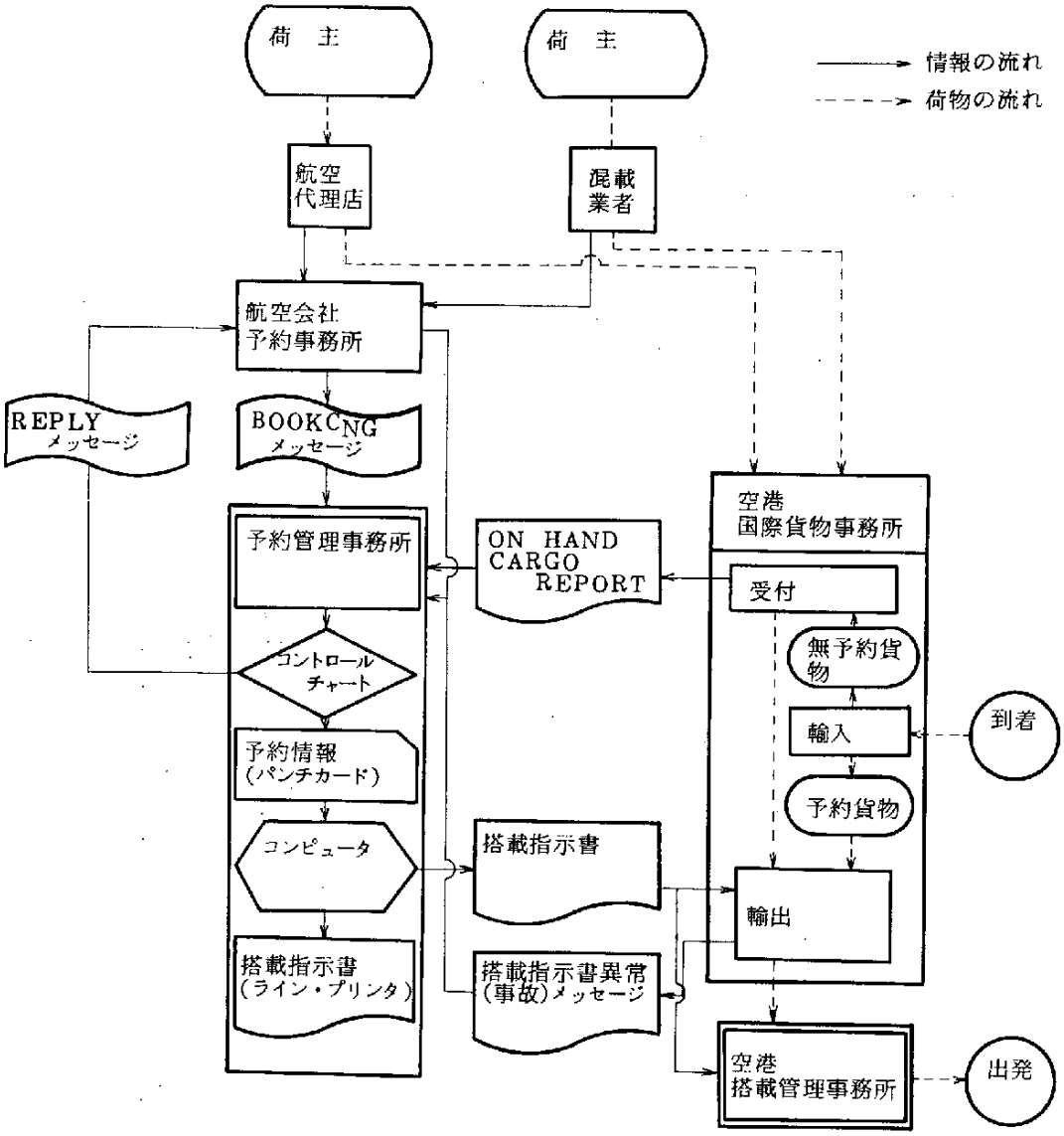


図２－７　情報フロー図

で予約を行える機能および，会計システムを追加したものになっている。一部稼動しているといわれているが新国際空港が開通をみて本格的に稼動するものと思われる。

以上見たとおり，航空会社の貿易関係のコンピュータ化はあくまでも自社内システムであって企業間システムは実施されていない。従って現行システムにおけるデータ・セキュリティ問題はすべて社内管理上のものとなっている。

2.1.4 データ共用システムの構想とセキュリティ問題

我々は2.1において貿易情報交換における機密の問題を機密の概念設定を中心に考え，また各業界の機密保全対策（セキュリティ）の現状を考察して来た。現段階ではコンピュータ化がなされている場合であっても，社内システム中心であるので，人的管理等の手段によりそれ程大がかりな保全対策を図らなくとも済んでいるというのが，各業界に共通していえる事柄である。

しかし，多業種・多企業間のデータ共用システムを構築した場合，当該取引に関係する情報は関係する企業（または官公庁）以外には機密であり，漏らしてはならないものであるという基本原則はやはりそこでも崩せないであろう。したがってこの機密漏洩の危険性はデータ共用システム構想にたいして一つの大きな要因を形成することになる。ただコンピュータ化の側面から見れば，現状が上記のとおりであるので，データ共用システム構想を前提とした機密保全問題には，各業界ともいまだそれ程積極的な対応策を持っていないというのが実状のようである。機密保全も重要な問題点ではあるが，各業界のデータ共用システム構想にたいする見方の強調点はむしろそれを含めた大枠的問題（コスト負担関係，自社メリット等）に置かれている。

しかも多業種・多企業間システムにおける機密保全を遂行する技術的手段は既に紹介した国際銀行間のSWIFTに見られるとおり，可能である。今後のデータ共用システム構想の際には，このSWIFTが一つの参考となり，技術的可能性の背景は存在する。また理想案を述べるとすればデータ共用システムを構築した場合でも，そこでの機密保全対策・データ破壊防止対策と併行して各企業（または官公庁）独自にデータ・ファイル・システムおよびその保全対策を講ずることが望ましいであろう。あるいはこれは理想案というより，むしろデータ共用システム推進の現実策かも知れない。このようにデータ共用システムにおける機密保全問題は保全システム組込みの費用並びに効率の問題に帰着する。

付録1　スイフトメッセージの電文例

出所：全銀協資料より抜粋

スイフトメッセージの電文形式について，基本的な電文の作成方法および電文例を示すと次のとおりである。

1. 顧客送金の電文作成方法例

（取引例）

Algemene Bankの取引先Aが，FNCB Brusselsの取引先BにB.F100,000を送金する。

（電文例）

ABNANLAA200254	……①	ヘッダーと呼ばれ，形式は一定
100	……②	
CITIBEBB	……③	
20：495432DEVMI	……④	
32A：741030BEM100000,	……⑤	
50：CUSTOMER A	……⑥	
AMSTERDAM	……⑦	
59：CUSTOMER B	……⑧	
BRUSSELS	……⑨	

（説　明）

① ABNANLAA 200254

- 200254 → Sequence Number（数字　6桁）
- LAA → 地域コード（アルファベット　2桁）
- NL → 国コード（　〃　2桁）
- ABN → 銀行コード（　〃　4桁）

1. コード体系はISOコードを用いる。
2. 通貨コードは国コード2桁にMを加えてアルファベット3桁で表わされる。

② 100 Message Typeと呼ばれCustomer Transferを表わす。

1. Message Typeは3桁の数字で構成され，対象業務毎に異なる。
2. Message Typeのいくつかの例は次のとおり。

100　Customer Transfer

101　〃　（Multiple）

200　Bank Transfer for its own account

202　Bank Transfer in Favour of 3rd Bank

300　Foreign Exchange Confirmation

950　Statement

n99　Free Format Message

（nは1～9の数字）

③ CITIBEBB

地域コード　（アルファベット　2桁）

国コード　（　〃　2桁）

受信銀行コード（　〃　4桁）

④ 20：495432DEVMI

TRN（Transaction Reference Number）

コロン

TAG

1. TAG

フィールド（内容）の前には必らずTAGとコロンを記入する。

TAGは数字2桁またはアルファベット2桁，アルファベット1桁の3桁で表わされる。

2. フィールドとTAGのいくつかの例は次のとおり。

15　Test key

19　Sum of Amount

25　Account Identification

30　Date

72　Bank to Bank Information

3. Message Type別にフィールドの配列は定められており，そのフィールドには必らず記入する必須のものと，非必須のものとがある。

⑤ 32A：741030BEM100000,

金額

通貨コード

日付（1974年10月30日）

コロン

TAG

1. 日付は6桁の数字で年月日の順序で表わす。

2. 通貨コードは国コード2桁にMを加える。

3. 金額は小数点以下3桁まで最高15桁とする。

（最高）

×××××××××××××××, ×××

ポイント(•)等は使用できず，使用できるのはコンマ(,)のみで桁数にはコンマを含める。また3桁に区切るコンマは用いてはならず，小数点以下はコンマで区切り，小数点以下の数字がない場合でもコンマを最終数字につける。

（例） 1165, 0, 669,

⑥ 50：CUSTOMER A
AMSTERDAM } Ordering Customer の氏名住所

○ フィールドによって文字数，行数に制限があり，この場合は1行35文字，4行以内となっている。

⑦ 59：CUSTOMER B
BRUSSELS } Beneficiary Customer の氏名，住所，口座番号も記載できる。

2. Customer Transfer 以外の対象業務の電文例

(1) 顧客送金

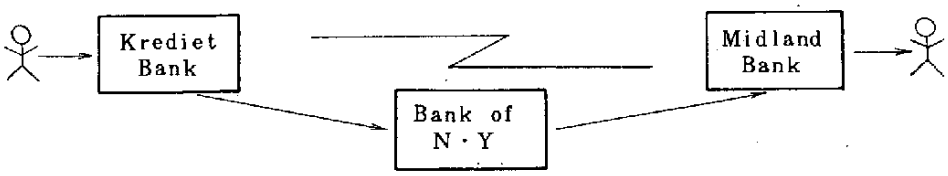
（取引例）

Krediet Bank, Brusselsの取引先Aが，US$ 500,000をMidland Bank, Londonの取引先Bに送金する。

カバーはN・YのBank of N・Yを通じて行う。

（電文例）

KREDBEBB200456 100 MIDLGBLL	ヘッダー
20：23232	取引番号
32A：750217 USM500000,	支払日，通貨，金額
50：CUSTOMER A BRUSSELS	依頼人
53D：Bank of N・Y NEW YORK	送金側コルレス銀行
59：／20671908 CUSTOMER B LONDON	（口座番号） 受取人
70：INVOICE NO 1234 DATED 1975－01－23	支払明細



（フィールドの記入例）

		100　顧客送金
	15：	テストキー
	20：	取引番号
	32A：	支払日　通貨コード　金額
	50：	依頼人
	52S：	依頼銀行
	53S：	送金側コルレス銀行
	54S：	受取側コルレス支店
	57S：	決済銀行
	59：	受取人
	70：	支払明細
	71A：	手数料明細
	72：	銀行間通信

(注)　▨ ―必須フィールド
　　▩ ―非必須フィールド

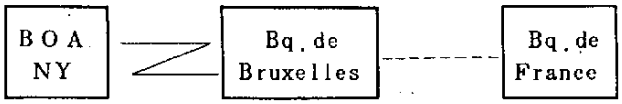
(2)　銀行間付替

（取引例）

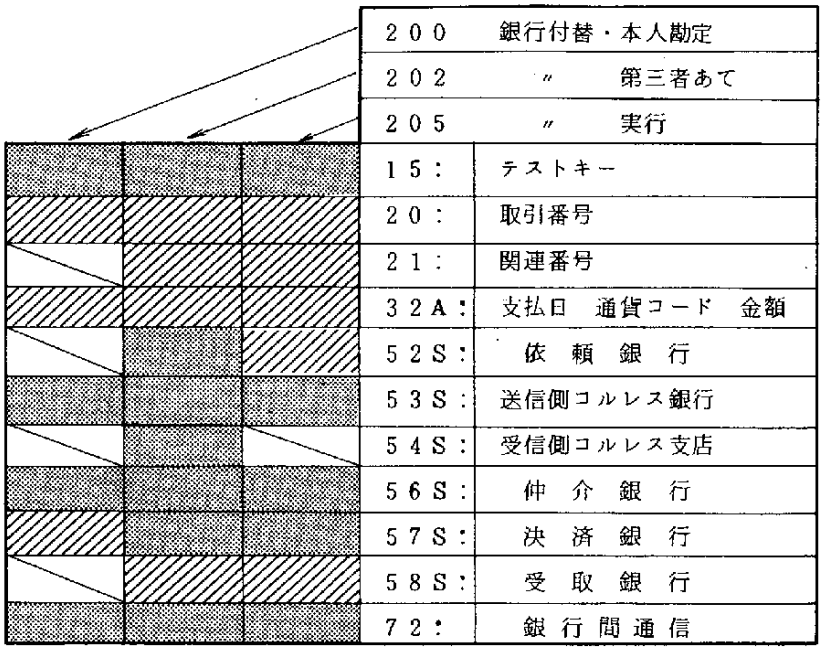
BOA，NYがBanque de Bruxelles，Brusselsあてに，自行勘定をdebitして，B.F 10,500をBanque de France Parisに支払指図

（電文例）

BOFAUSNY400841	ヘッダー
202	ヘッダー
BBRUBEBB	ヘッダー
20：9876ZWV	取引番号
21：45670PO	関連番号
32A：750218　BEM10500,	支払日，通貨，金額
58A：BDFEFRPP	受取銀行



（フィールドの記入例）



200	銀行付替・本人勘定
202	〃　第三者あて
205	〃　実行
15：	テストキー
20：	取引番号
21：	関連番号
32A：	支払日　通貨コード　金額
52S：	依　頼　銀　行
53S：	送信側コルレス銀行
54S：	受信側コルレス支店
56S：	仲　介　銀　行
57S：	決　済　銀　行
58S：	受　取　銀　行
72：	銀行間通信

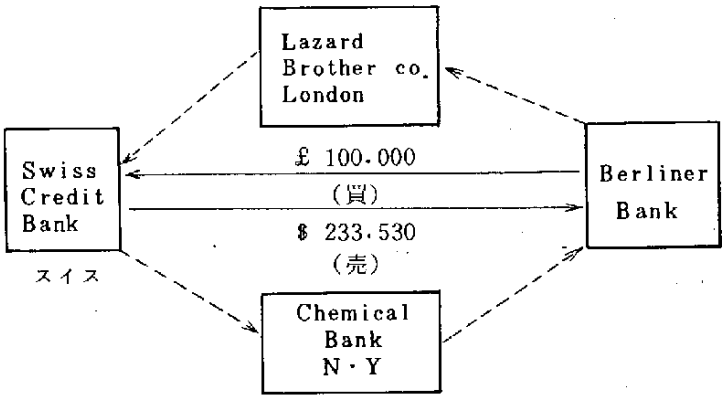
(3)　外貨資金売買取引のコンファメーション

（取引例）

スイスのSwiss Credit Bankが£100,000をUS$対価で@2,3353でBerliner Bankより買入したコンファメーション

（電文例）

CRESCHZZ 300025	ヘッダー
300	
BEBEDEBB	
20：5482ABC	取引番号
21：NEW	送信側番号
22：NEW	取引コード
30：750129	契約日
36：2,3353	交換レート
32R：750203　GBM100000,	期日，通貨，金額（買）
57D：LAZARD　BPOTH.　&CO LONDON	決済銀行
33P：750203　USM　233530	期日，通貨，金額（売）
57A：CHEMUSNY	決済銀行



（フィールドの記入例）

	300	外貨売買コンファメーション
	20：	取引番号
	21：	送信側番号
	22：	取引コード
	30：	契約日
	36：	交換レート
	72：	銀行間通信

	32A：	期日　通貨コード　買金額
	57S：	決済銀行

	33A：	期日　通貨コード　売金額
	53S：	送信側コルレス銀行
	57S：	決済銀行

付録2　SWIFTのセキュリティ・ポリシー

出所：S.W.I.F.T.　NEWSLETTERより抜粋

SECURITY POLICY

Security was one of the major items on the agenda of the Board meeting on April 1st where the following principles were agreed :

— The log-in procedure is mandatory for implementation in the S.W.I.F.T. system.

— The use of Input Sequence Numbers and Output Sequence Numbers is mandatory in system operation.

— S.W.I.F.T. is not responsible for line protection between National concentrator and User Bank.

— Crypto equipment will be installed on all main international lines.

— Banks utilizing computer based terminals will make use of the standard authenticator as provided by S.W.I.F.T.

— Banks not utilizing computer based terminals may continue to use bilaterally agreed test keys according to present practice until S.W.I.F.T. has developed an appropriate low cost device for manual users to use the authenticator.

Some of the mini-S.I.D.'s may fall into this category due to insufficient memory.

This confirmation of policy enables S.W.I.F.T. to proceed with detailed implementation of the various procedures.

As considerable interest has been shown in the security procedures, the following paragraphs expand upon their use.

Log-in

Newsletter N° 1 contained an article explaining Log-in and its basic functions of confirming to the system which terminal it is communicating with, confirming to the terminal that it is communicating to S.W.I.F.T. and specifying the use of the system the bank authorises for a terminal.

The log-in procedure consists of an exchange of messages between the terminal and the system. The terminal first sends a message to the system specifying the identification of the terminal, an authorization code and the use of the system to be permitted to that terminal.

The system reply will be an acknowledgement of the terminal's message and a confirmation code corresponding to the authorization code.

S.W.I.F.T. will issue unique sequences of authorization and confirmation codes to each user who will be responsible for their security and correct use.

A standard three character code will be provided to specify the use of the system to be permitted to a terminal. Terminals can be logged-in for message transmission, the reception of normal or urgent messages, or various combinations of the above.

Input and Output Sequence Number

For each terminal identifier (T.I.D.) every message (including Log-in) input to S.W.I.F.T. must contain an Input Sequence Number (ISN) which will be checked by the system. Any message with an out of sequence I.S.N. will not be forwarded and S.W.I.F.T. will log-out the T.I.D. and notify it of the correct I.S.N. The T.I.D. will therefore have to log-in again before any further input is possible.

All messages output from S.W.I.F.T. (with the exception of message acknowledgements) will include an O.S.N. It will be the Bank's responsibility to check that the sequence of these numbers is maintained.

Bank Connection to National Concentrator

It will be each Bank's responsibility to provide the line and any other necessary equipment (e.g. modems) linking their terminals to the National Concentrators. Any security equipment the Banks wish to install on these lines is entirely at each Bank's discretion and cost.

Crypto Equipment

S.W.I.F.T. will install crypto equipment on all main international lines linking concentrators and switches. This equipment will encrypt the messages into an apparently random set of characters and any alteration to a character will render the entire message void. Any person gaining unauthorised access to these lines will therefore be unable to achieve comprehension of the data transmission or to fraudulently insert or amend a message.

Authenticator

The authenticator is an advanced automated version of today's test keys involving authentication of a message between sender and receiver. S.W.I.F.T. will act only as a carrier and will not be involved in any way in the authentication process. The authenticator is, effectively, an automatically generated test key based on the entire message text rather than on selected fields in the message. The generated test key is placed at the end of the message so that the

authentication device need not buffer the entire message. (It is much simpler for automatic equipment to generate a test key based on the entire message than to select only specific fields from the message to be used in the test key generation.) This approach ensures that any change in the message text will be detected.

The message to be transmitted under end-to-end authentication is prepared in the normal way. The authenticator-generation feature processes the entire message, and produces a 4-character « authenticator ». The process used to generate this 4-character authenticator is a unique S.W.I.F.T. arithmetical process involving all letters and numbers in the message **and utilises a key variable shared uniquely by the sending bank and the receiving bank.** Each user has therefore only to store one computer program and a file containing the key variable for each correspondent.

The authenticator, placed in the message by the sending bank, remains in the message through the S.W.I.F.T. system, which can perform its normal text validation functions. The correctness of the authenticator is checked by the receiving bank by a reverse process of that generating it in the first place.

The authenticator can be implemented in three ways :

a. By a computer based terminal with on-line access to the authenticator program and the correspondents' key variables.

b. By a computer based terminal with on-line access to the authenticator program but requiring operator input of the correspondents' key variables.

c. By a user obtaining special off-line equipment containing the authenticator process.

A S.I.D. will be able to have on-line access to both the authenticator program and the correspondents' key variables. Though a mini-S.I.D. differs from computer based terminals in its interface specifications, some will be able to have on-line access to the authenticator program and the main correspondents' key variables. Key variables for correspondents less frequently used will require operator input.

S.W.I.F.T. is currently evaluating suitable algorithms for generation of the authenticator and this will be included in the software available in the S.I.D. Users of other computer based terminals will receive full specifications.

As the generation of the authenticator involves complex arithmetical processing of each character, this cannot be achieved without automation of a reasonable degree. Therefore, Users currently planning to operate Telex and Teleprinters would be unable to implement the authenticator by purely manual methods. However, S.W.I.F.T. is investigating the possibility of the provision of special equipment which would enable such users to implement the authenticator.

Other procedures reviewed but rejected include :

— Cyphering from terminal to switch :

It is not possible to consider implementation of such a procedure for several years, as considerable further resources would be required to establish satisfactory operational conditions.

— Bank-to-S.W.I.F.T. Test :

The use of such a procedure involves S.W.I.F.T. as a third party in the authentication of a transaction and would require extra additional processing and on-line storage at the switches.

— Bank-to-Bank Encryption :

The use of this procedure would prevent S.W.I.F.T. from fulfilling its obligations to check the formats of messages.

2.2 国連貿易手続簡易化部会におけるセキュリティ問題

2.2.1 経 緯

セキュリティ問題については，国連欧州経済委員会貿易手続簡易化部会（TRADE／WP.4／GE.1）でも検討課題としており，COTISでは，日本政府の専門アドバイザーとして，本年度は6月および9月に資料を用意し報告した。

日本から，本問題について報告するに至った事情を経過的に述べると，TRADE／WP.4／GE.1において，提案された「国際貿易における交換メッセージ構成の方法についての予備実験（以下ECE－INTERFACE案と略）」について，昭和50年2月の国際会議上，フィールド・コードの拡大，計算単位コード等の問題とともにメッセージのエラー処理の問題について問題提起を行った。その後，議長よりエラー・メッセージの責任問題に関する調査研究について，日本から何等かの報告を期待する旨の依頼があった。

COTISでは，日本政府からの依頼を受け，同年6月に「Problems of Errors in Data Transmission」として，調査研究の方向について提案説明を行った。このときに配布した資料は，GE.1／R.56として正式に登録された。その詳細は，Ⅰ 2.2に既述したとおりである。

その後，TRADE／WP.4／GE.1では，ECE－INTERFACE案のエラー・メッセージの問題から，貿易情報のセキュリティ問題を検討することとして主要議題とした。そして，前回と同様日本に対し研究の方向について報告するよう要請があった。

COTISでは，前回に引続きこれを受け，従来から調査研究を進めていた成果を中心に，セキュリティ問題の背景，セキュリティの範囲，現状の研究の方向，国際的な検討問題等について，昭和50年9月に資料をもって説明した。この資料は，GE.1／R.66として正式登録された。その内容は2.2.2に示すとおりである。

2.2.2 セキュリティ問題（TRADE／WP.4／GE.1／R.66／和文）

① まえがき

セキュリティの問題は各分野において一般性のある問題であるが，特に国際貿易分野との関連において考慮すると次に掲げる点から非常に重要な課題であることが指摘できる。

a. 国際貿易には関係する産業がシッパー，商社，代理店，フォワーダ，キャリア，税関，政府，銀行，保険等，広範囲であり，また同一業種でも多くの企業が参画していて，相互に利害関係をもって営業活動を行なっており，多くの機密情報が存在する。

b. シッパーからキャリアまでの国際貿易の一環した業務の中で貿易データを重複して使用する場合が多々ありメッセージの円滑な交換やコンピュータを利用したデータの共用により貿易手

続きの簡易化が行われ，事務処理の能率向上が期待される。特に貿易データを交換したり，共同で利用するシステムにおいては，セキュリティがどのレベルまで，保持されるかによって，貿易データを入力する者が安心して情報の交換または共用のシステムに参加するか，どうかのキーポイントになるであろう。

c．国際貿易に関係する企業は，対象業務，取扱い規模が，バラエティに富んでおり，貿易業務のためのデータ処理やデータ伝送における手段もテレックス等のレベルから，コンピュータを利用したハイ・レベルな手段までが利用されている。

この貿易業務処理において，入力の手作業やデータの伝送中にミス・オペレーションや外部からのデータの盗聴や破壊が生じる可能性がある。

d．一方，貿易データの処理や伝送のシステムについて見ると，企業や政府機関が自己の業務を処理する個別システムがあり，また，シッパーと商社，あるいは，キャリアとフォワーダといったように資本的，業務的に密接な関係にある企業が，相互のシステムを結合するシステムがある。われわれは，これを異企業間ネットワークと呼ぶ。さらに，発展して，貿易データベースの共同利用のために，全国的なコンピュータ・ネットワークを形成するシステム，国際的なグローバル・ネットワークの形成といったシステムの拡大が将来予想される。

以上のように，システムのレベルが異なっていても，セキュリティ問題は避けることのできない問題である。したがって，早い時期に各国の専門家によってこの問題の解決策について論議を重ねコンセンサスを得ておくことが必要である。

② セキュリティ・アスペクツ

セキュリティの問題は，古くて新しい問題である。利害関係をもって企業競争が行われている以上，そこには，何等かの形でのセキュリティ問題が存在しており，こういったような意味でのセキュリティについては，企業個々の問題または，商慣習上の問題として考えることができ，ＡＤＰとコーディング専門家会議の外で扱われるべきであろう。

しかしながら，新しい問題としてのセキュリティ問題はコンピュータという新しい道具を，われわれが使い始めてから起きてきた。それは二つの観点から指摘できる。

一つには，貿易書類を中心としてコミュニケーションを行ってきていた従来の方式から，貿易データを電気的，磁気的な信号に変換して，データ処理やデータ伝送を行う方式が広く採用されてきている。これに対してはデータの正確性を保つというインテグリティの問題として技術的な保護手段を考えなければならない。

他の一つは，コンピュータを使用してデータ処理やデータ伝送を行うことにより，データの集中化が行われコンピュータ・ネットワークとして接続される多数の端末より，データのアクセスが可能になったことから，機密保持の手段を講じる必要が生じてきた。

以上のように，セキュリティが問題になり，その技術的な保護手段を講じるとなると，セキュ

リティ問題について，システム・プロセデュアの面から問題点を明らかにする必要がある。現在，主として，情報処理とコンピュータ分野の科学者，技術者がこの問題の研究を行っている。

③　コンピュータ・ネットワーク

貿易のデータ処理とデータ伝送のため，既にコンピュータの利用が進んでいるが，さらに幅広いコンピュータ・ネットワークが形成されつつある。図２－８～11はコンピュータ・ネットワークのパターンを例示したものである。

図1.はA型ネットワーク（星型ネットワーク）……LACESシステム

図2.はB型ネットワーク（A型の途中に集配信装置をつけたもの）……SOFIAシステム

図3.はC型ネットワーク（専用回線でホストコンピュータを結んだもの）

図4.はD型ネットワーク（交換ネットワークとホストコンピュータを結んだもの）……

……ARPAシステム

われわれの調査によれば，自己の条件により貿易関係の企業はシステム（個別システムという）を開発しているが，これを貿易データの共用のために根本的に変更することは非常に困難である。このため，コンピュータ・ネットワーク技術により，論理的な情報空間として，個々に保有されている情報やデータを相互に交換利用するシステムが考慮されるべきである。このようなシステムが発展するためには，セキュリティに対し十分に配慮されることが必要であり，重要である。

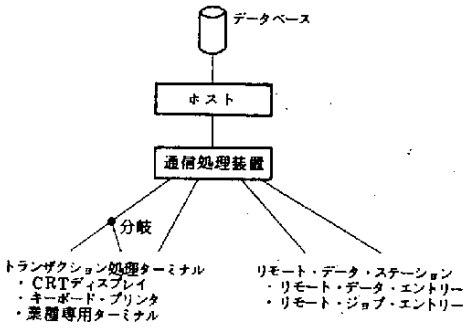


図２－８　A型ネットワーク

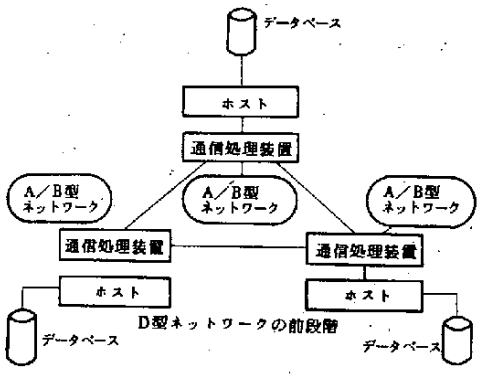


図２－９　B型ネットワーク

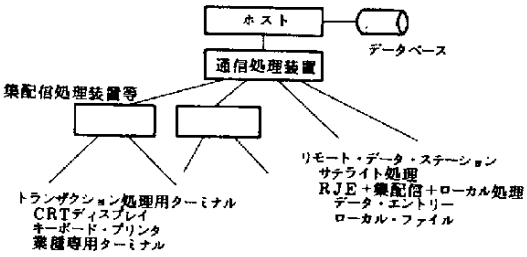


図２－10　C型ネットワーク

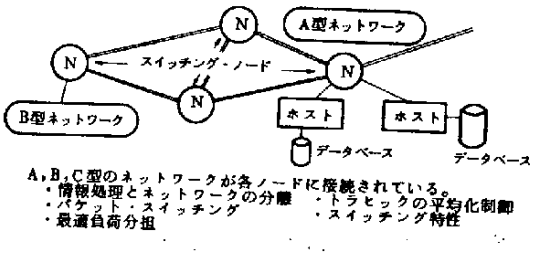
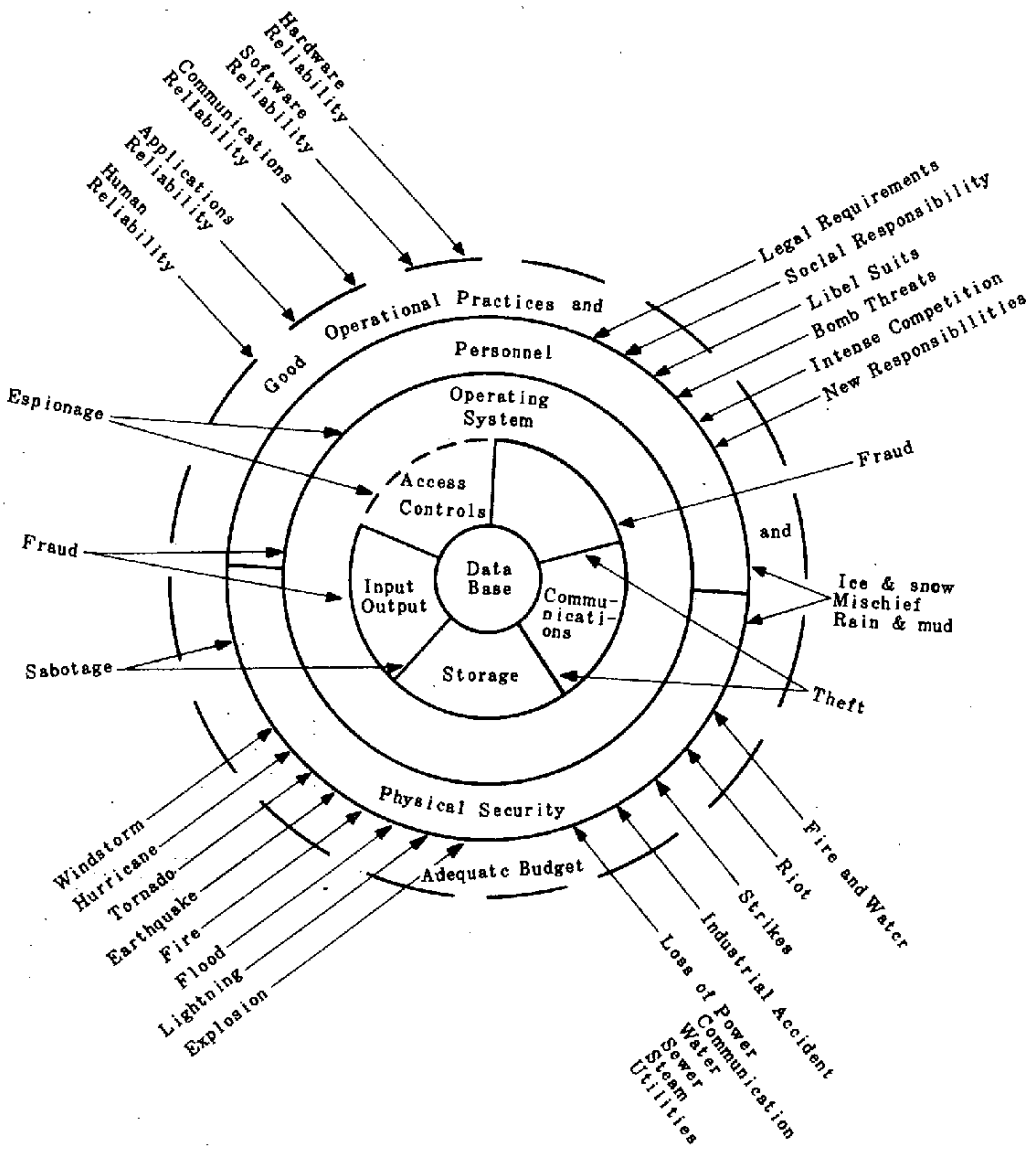


図２－11　D型ネットワーク



From, SECURITY 1974 AFIPS

図2－12 SECURITY AND DEFENSE

④ セキュリティの範囲と対策

Security Aspectとして参考のためにSecurity and Defenceの概念図とAnalysis Table of Security Measures' Effectsを他より引用して添付した。

a. Security and Defence

セキュリティ問題には，火災，地震等の天災によるコンピュータ・ハードウェアや記憶媒体の破壊から，Data Fileへの侵入まで各種の態様がある。これらに対する対策として，Pysical SecurityからData File Securityの図示を行っている。そしてこれらの対策のうち，Operational Practice，Physical Security，Personnel等は，個別のケースで解決することが可能と考えられる。

b. セキュリティ対策の効果分析表

データ侵害には，故意のものから過失によるものまで各種のものがあり，これに対して，セキュリティ対策も，管理運営的，ハード的，ソフト的なものといくつものものがある。

この表は，これらをマトリックス状に整理し，ある侵害に対して，どの対策が有効であるかを分析したものである。

⑤ セキュリティ問題として共通の場で検討すべき事項の例

これまで，貿易分野におけるコンピュータの利用とセキュリティ問題の技術的な対応策についての一般的な研究について，AFIP研究を例に引用した。

以上の結果から，われわれはTRADE／WP.4／GE.1において検討すべき事項として，とくにアクセス・コントロール，データベース・ストラクチャについて研究することが重要であると考える。

a. アクセス・コントロール

アクセス・コントロールはデータバンク等の方法によって，国際的異企業間の，データの共同利用が可能になった場合，アクセス者のアイデンティフィケーションによるアクセス範囲の認可，パスワードによるファイル関門での通過コントロール等を行うものである。

この場合，アイデンティフィケーション符号やパスワードの中味は機密の事項であるが，コントロールの方式の種類，コントロールの対象となるアクセス者の区分，それに対応したアクセス可能なファイルのレベル，パスワードの桁構成などは，国際的に共通な場で検討しておく必要がある。

b. データベース・ストラクチュア

アクセス・コントロールに関連して，貿易情報の十分なセキュリティを保ち得るとともに，利用者の効率が十分に考慮されたデータベースのストラクチュアが検討される必要があり，ここでも機密の重要度，アクセス権利をもつ範囲がデータベース内で複雑に錯綜した場合の処理方法を，貿易情報の特性，業界としての事情，関係者の便宜を十分に検討して，これにマッチ

したデータベース・ストラクチュアが実現されるべきであろう。

表2　セキュリティ対策の効果分析表

（ビジネス・コミュニケーション　'74 Vol.11 No.8）

セキュリティ対策 ＼ 侵入行為の種類		機密保護															安全性維持														
		技術的対策				管理的対策											技術的対策						管理的対策								
		アクセス・コントロール	データの暗号化／符号化	通信回線の漏洩防止	システムのモニタリング	センタ室の入退出管理	ファイルの保管管理	ドキュメント管理	入出力帳票管理	機械・媒体の貸出し、持出し管理	データ伝送管理	外注作業管理	職員外来作業者管理	夜間作業者管理	組織（責任権限の明確化）	教育訓練	アクセス・コントロール	ファイルの二重化	ファイルの階層化	同時更新コントロール	ジャーナルによるロギング	チェック・ポイントの設定	防火対策（耐火金庫）	地震対策	電源設備対策	防災訓練	防犯対策	作業管理	組織（責任権限の明確化）	教育訓練	障害対策連絡ルート
偶発的事故	ユーザ・エラー	○			○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○			○	○	○	○
	システム・エラー	○			○	○					○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
消極的侵入	電磁気のピック・アップ		○	○																					○						
	ワイヤ・タッピング		○	○																					○						
	使用済用紙等の入手		○			○		○	○		○	○	○	○	○	○												○	○	○	
積極的侵入	盗み読み（拾い読み）	○	○		○	○		○	○			○	○	○	○	○	○											○	○	○	
	擬装	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○					○	○	○	
	システム担当者の不正侵入				○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○					○	○	○	
	システムのバグから侵入		○		○	○					○		○	○	○	○		○	○	○	○	○						○	○	○	
	コア・ダンプ		○		○	○							○	○	○	○			○									○	○	○	
	媒体そのものを盗む		○			○	○	○	○	○		○	○	○	○	○		○	○				○					○	○	○	

3. 米国CARDIS計画に関する調査研究

昭和50年6月，国連欧州経済委員会貿易手続簡易化部会ADPとコーデング専門家会議（以下，TRADE／WP.4／GE.1と略）において，米国代表より，貨物情報のデータ交換システムCARDIS計画の概要が紹介された。そして，この計画が，TRADE／WP.4の標準化作業に大きな影響を与えるとともに，他の諸国が推進している貿易情報システムの形成にも重要な問題を提起するものであるとの発言が各国より行われた。

その後，CARDIS計画の詳細な報告書が各国に提供され，計画の全体が明らかになってきたが，COTISでは，総合貿易情報システムの概念を検討するに際して，非常に有効な資料となるものとして調査研究を行なった。以下に，CARDIS計画の概要を紹介する。なお，米国運輸省 Report No. DOT-TSC-OST-75-20 System Concept Study for a Cargo Data Interchange System のほん訳を巻末の資料として掲載したので，ご参照いただきたい。

3.1 CARDIS計画と開発の現状

3.1.1 CARDIS計画のスケジュールとその作業

1975年6月5日～6日に開かれた第10回ECE，ADP及びコーディング専門家会議において米国代表より発表されたCARDIS計画によれば次の通りである。

(1) 米国国内の国際商取り引き分野における貨物情報の流れを，次の理由によりスピード・アップする必要性がある。

① 現在，国内及び国際商取り引きにおいて，貨物輸送をめぐる不必要な書類作成業務を取り除き，貿易，運輸両面の貨物データの作成，転送，引き渡し，処理のスピードが必要となってきている。

② 1971年，米国の国際貿易面で必要とされるペーパ・ワークは，年間8億件のドキュメントに達すると推定され，この関連書類作業には，船荷証券，ドックレシート，輸出申告書等が含まれる。今日ではこの書類の量は膨大なものになっており，依然増え続けている。

③ 1971年，この国際貿易書類の作成作業の関連費用は，年間65億ドルにも達し，米国の国際貿易総額約860億ドルの7.5％を占めていると推計された。米国商品を扱う海外の業者へ送る文書のコストを加えれば，この数字は恐らく倍増するものと思われる。

現在米国の輸出入総額は年間2,000億ドルを超えており，従ってペーパ・ワークコストの増加も推測できるであろう。

④ さらに，ペーパ・ワークは貨物の動きを遅くする。託送品は，その貨物データの処理や授受に数日或いは数週間もかかるため，途中で待機させられており，もしこのネックが解決されれば目的地のターミナル迄，もっと迅速に到達することができるはずである。遅延やターミナルでの停滞はコストが増加するだけでなく，貨物の破損や盗難の危険性も増大させる。

⑤ 輸送情報の作成，転送，引き渡し，処理等をスピード・アップさせ，ペーパ・ワークを削減させるという商取り引き分野の要求を満たすため，米国の関係業界と政府は，近代的なシステムの開発に乗り出した。このシステムとは貨物情報の交換にオートメーション化の技術を応用し，全ての関係団体に供するというもので，この野心的な試み……商取り引き活動の殆んど全ての分野にCARDISを適用させることをねらった……は，着実な歩みを続け，実現化の過程にあることから米国政府及び業界はともに楽観的である。今後もこの協力体制はうまく機能して行くものと思われる。1967年以来ペーパ・ワークの負担を減少させてきた両者の協調成果が背景にある。

⑥ 米国はまた，何カ月か後にはCARDISの開発が他の国々にも有効であることが立証されるであろうと考えており，多くの国が現在，貿易と運輸の効率を高め各々の貿易市場のコストを軽減させるため，同様なプログラムに着手している。

(2) CARDISの定義と予定目標

① CARDISの定義と目標

定義：国内，国際商取り引きで使用される貨物情報を交換するため自動化技術を応用する計画。

目標：○世界的に商品表示（記述）・コーディングの体系を調和させること。

○国内，国際両面のデータ標準に適切なインタフェイスを導入すること。

○ 1976年迄に実験的データ交換を実施すること。

○ 1977年迄にテストの評価を完了させること。

○ 1978年乃至1979年にCARDISを実際に稼働させること。

○貨物の関係書類コスト，盗難，破損，停滞，遅延等を大幅に削減させること。

(3) CARDISの歴史的背景

CARDISは，最近の問題としてとり上げられたものではない。米国の国内，国際貨物の輸送コストが年間1,000億ドルにも達し，輸出入貨物の量も同様なレベルに到達しているが，貿易，運輸両面のペーパ・ワークの負担や圧力が膨張し過ぎ，これらの問題解決の手段として提起されるものである。米国では1967年から官民一体で，ペーパ・ワークの量及びコストの減少に全力投球してきたが，その成果として本計画をとらえることができる。

「CARDIS　1975年」を基点としたこれまでの主要な足跡を要約すると次のようになる。

a. 1967年～1968年

国際貿易に関する書類の合理化国内委員会（NCITD），運輸データ調整委員会（TDCC）

及び連邦運輸省（DOT）の創設。

b. 1970年7月

商品表示及びコードの標準化に関する予備的な報告書の作成。

c. 1971年11月

国際貿易に関する書類システムの包括的な研究の実施。

DOTとNCITDと共同作業「国際貿易におけるペーパ・ワークか？，合理化による利益か？」のレポートの作成。

d. 1973年3月

米国から英国へ輸送される貨物の自動データ交換を含む電子データ交換デモンストレーション。

e. 1973年7月

上記の「ペーパ・ワークか利益か？」に関する最初の経過報告を公刊。国際的なペーパ・ワークを対象に18ケ月間の協同作業を実施し，年間46億ドルの節減可能性があることを報告。

f. 1974年3月

CARDISの最初の実施草案を発表し，CARDIS推進計画と達成目標の実施予定表作成。

g. 1974年12月

TDCCによる標準商品記述・コーディング体系の完成，第5回報告の答申のみならず，貿易・運輸・統計の諸目的に合せた商品記述やコードの調和化を包括した商品記述一覧表の提出。

h. 1974年

CARDIS開発のための調査契約の交渉が，NCITD，TDCC及びDOTの運輸システム・センタにより実施され，連邦政府以外の省庁で行われている同様な自動化計画の進捗状況についての報告書の提出。

(4) CARDIS開発のスケジュール

有効かつ実用的なCARDISの完成までには，次の5段階のスケジュールが予定される。

第1段階 ： CARDISの8つの歴史的な背景。1974年に集成。

第2段階 ： 実験的なデータ交換システムの開発。1976年6月30日までに終了予定。

第3段階 ： 実験システムのテスト及び評価。1977年6月30日までに終了予定。

第4段階 ： 新開発のCARDISを利用するための自発的な協定・調整の完了。1978年に完了予定。

第5段階 ： 1978年乃至1979年を目途として，CARDISの実稼動。

3.1.2 CARDISプロジェクト

CARDISプロジェクトとして開発される主要な活動は，次の10項目が挙げられている。

(1) データ・エレメント

貨物輸送に関係する全ての産業界と政府の参加者が要求するデータを特別に固定し，CARDISの設計のために用意されなければならず，データ・エレメントの予備リストは，データ交換デモンストレーションによって根本的に整理される。

(2) コードの開発

標準コードが必ず必要であり，これはCARDISプログラムのもとでの輸送貨物の関係者の間で効果的に情報交換を行うために開発される。

(3) コードのメンテナンス

コードが適用され，関係をもつ全てのシステムと両立性を持ち，その通用を確立するため，適任のスタッフにより，コード・システムのメンテナンスを行わなければならない。

(4) 要求される機能

潜在的利用者による個別的な費用効果の評価によって，CARDISに最終的に含まれるべき機能を設定する。しかし，有意義なパイロット・テストの基礎として，産業界が期待する予備的な指示事項が必要である。

(5) 出力帳票

自動交換のためのデータ・エレメントを定義することに加えて，形式化された出力帳票に対する要求事項および，要約報告が作成されなければならない。

(6) 実験システムの設計

CARDISの標準コード，プロセデュア，その他の形態について，国内外のレベルでの同意を得るために，実験システムが必要なデータを準備するために設計され，テストされる。

(7) データ交換の調整

データ交換ネットワークは，最終的には私的部門で運営されることが期待されるが，どのような管理が政府によって行われるかが決められなければならない。

(8) 法的障害

書類に代るデータの自動交換を禁止したり，少なくとも抑制するような法的障害が予測される。それら障害は国内と国際的な取り引きに関係しているので，これを取り除いたり，回避したりする努力が必要である。

(9) 関税簡素化

各種の運輸業者の形態によって米国統制当局は，関税率を決める。コンピュータ化された見積りがCARDISの一部となる前に，現存の関税見積りシステムは簡素化され，自動化される必要がある。

(10) 政府とのインターフェイス

多くの米国政府部局と代理機関は貨物輸送に関する自身の自動化システムを開発している。

CARDISとこのような個別システムとが両立するインターフェイスの準備がされていなければならない。CARDISとこれに関連する個別システムについて諸外国の最大の理解を得ると共に，世界的なネットワークと関係する個別システムとの必要なインターフェイスを達成するために，米国政府は二国間または，多国間のチャネルを利用して協力すべきである。

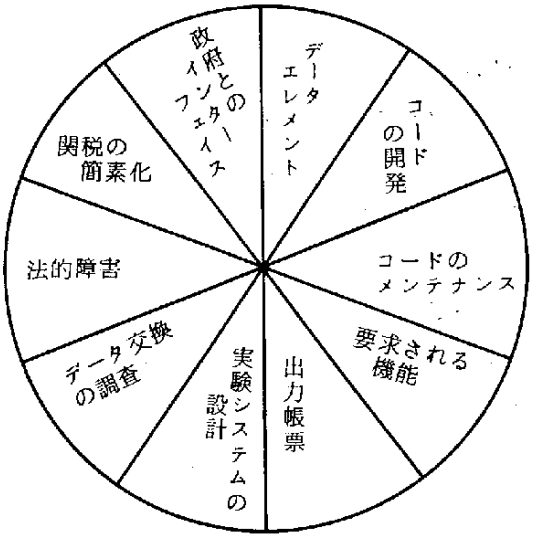


図3－1　CARDISプロジェクト

3.1.3　CARDISの内容

CARDISの内容を要約すれば次の3つの概念で代表される。

(1)　CARDISの第1の概念は，統一化されたデータ・ベースである。

データ・ベースは，全ての輸送貨物データが，システムのファイルに入力され，全てのユーザがシステムのファイルに登録されてこのファイルを使用することができるように構築される。この考え方は，中央に集中されようが，あるいは各地域に分散された処理装置から使用されようが，いずれの場合でも1つの普通のファイル構造と，データ管理機能を提供するものである。

(2)　第2に，CARDISを1つのデータ伝送装置として利用する概念である。

この考え方においては，メッセージの処理及び編集機能をもったメッセージ・スイッチとして，作動することであり，CARDIS・センタを介してユーザ間における輸送貨物データの流れを伝達する。この場合システムはデータ・ベースを保守することは無いが，ユーザのデータ・ベースをアクセスすることは可能である。

(3)　第3の考え方は，複数CARDISの概念である。ここでは，CARDIS・センタに接続される一連の各システムは，各地域，或いはユーザの集団に対して部分的な輸送貨物データを保持する。各々のシステムは，公開されるCARDIS・設備として開発されるか，あるいは，指定された標準的な機能を持つように拡張または修正された他のシステムから「CARDISと同じ」システムとなるように展開することができる。

3.2 CARDISにおける今後の問題

CARDISについて，かなり明確な概念やその背景となった調査データが報告されているが，概要が，発表された当時各国より発言があった問題について，CARDISレポート*では，今後の問題としては，いくつかの課題があることも同時に述べられている。

そのうち，データ・コードを始めとした各種標準の開発と管理およびメンテナンスの問題，貿易情報のADP化における法律上の障害に関する問題の2つが，とくに重要であり，解決に相当時日を要する問題である。それは，CARDISが，インターフェイスをもって接続しようとするどんなシステムよりも，広範囲であることと，輸送貨物について完全なデータベースの機能を目標としており，これらの問題解決なしには，形成し得ないからである。

この点に関して，少なからず各国から反響があった。日本としても日本対米国間の貿易量の大なることを考えれば，静観しているわけにはいかなく，今後共に十分調査研究を重ねておく必要がある。

3.2.1 CARDISに対する各国の反響

CARDISの開発に対して，カナダ，英国及びソ連の反響は次の通りである。

(1) カナダ

CARDISの開発について，カナダ国内では大変注目しており，カナダと米国間での協議の必要性が極めて大きいので，相互接触を通じて開発が行われる必要がある。事実，CARDISが巻き込んでいる問題には多種多様なものがあり，それらは，どの問題が他の問題より重要かということを見分けることが困難であり，また，どの範囲に対してCARDISが適用されるべきなのか，だれがどのように費用を分担するのか，運営主体はどこがたずさわるのか，システムの大きさとプログラムの数はどれくらいになるのか，業界の意見はどうか，開発スケジュール通りあくまでも実行するものとして，その可能性はどうなのか……等多くの疑問をもっている。

(2) ソ連

この広範囲にわたるCARDISの開発にあたり，米国の成功を確信しているが，CARDISが他の国々のユーザに対して公開された以上，その開発は単に米国国内の活動としては考えられなくなってきた。CARDISはTRADE／WP.4／GE.1の研究の一部となるであろうし，同時に，インターフェイスの説明とCARDISの標準についての情報が提供されることが必要である。

* Report No. DOT-TSC-OST-75-20 System Concept Study for a Cargo Data Interchange System.

(3) 英国

CARDISの規模の大きさに印象づけられており，計画の大きさが数多くの大きな問題を引き起す可能性があろうとのカナダの意見に同意しながら，現状において，さらに次の2つの問題点を指摘している。すなわち，

① CARDISの標準についての問題

CARDISが稼動できるようになる前に発表されるべき多くの標準は，何時，どこで開発されるのか，そして，また対応する国際的な標準とやがて一致した時に，何時どこで修正することが可能なのか。

② 法律上の問題

国内での立法上の努力とは別に，関係国間の国際立法が形成される必要があり，またこれが形成されるまでのタイム・ラグに注意をはらうことと，現行の諸協定にも適当な変更，修正を加えることが必要である。

以上のような各国の反響および問題点の指摘に対して，CARDIS開発の推進者である米国運輸省は，次のように応えている。

① CARDISは米国の経済的な利益ばかりではなく，世界的な経済利益に対しても貢献，サービスすることが目的であり，CARDISの開発に参加している政府（官庁）或いは，業界（民間）団体もこれに興味を示しCARDIS開発の成果に期待している。

② CARDISが国際討論の場で議論されるのは今回（1975年6月5日～6日）が最初であり，現時点において各国の質問，疑問，問題点の指摘に答えられない点があることは誠に残念であるが，米国においても目下，標準化の問題，国内及び国際的立法について，検討作業を進行中であり，必ずや満足のいく結果が得られるものと確信している。

3.2.2 法的障害の問題

CARDISにおいて法律上の問題を解決することは一つの大きな課題であり，これについても検討が行われ，報告がなされている*。

この報告は国内及び国際的商取り引きにおける貨物データの交換に対する，自動化技術の適応を妨げるであろう法的障害の性格を要約したものである。

これまでに確認された種々な潜在的な法的問題が，ここに幾つかのカテゴリーに分類されて簡単に要約され，そしてそれぞれに評価が加えられている。このことはCARDIS計画において，種々な産業界や政府の利益に協力することによって，考察と勧告を整理するために有効な構成を準備す

* REPORT OF DOT MARCH 1, 1975 SURMOUNTING THE LEGAL BARRIERS TO THE UNITED STATES CARGO DATA INTERCHANGE SYSTEM.

べきであり，またこの問題に関連した多くの外国や国際機関に対する有効な基本情報として提供すべきであると述べている。

(1) 最優先的な問題

ここで最も優先的に検討しなければならない問題は，国内及び国際貨物輸送にCARDISを適応させるための基本である。

a．書類証明の要求が何であるか，また，CARDISと本質的に相入れない署名の如き要求事項をいかに避け得られるのか？

b．輸送契約における最少限の要求事項は何か？

c．CARDISにおいて交換されるデータの安全（機密保護）の必要な保証を準備するために，法律上の見地より，しなければならない要求は何か？

d．慣例的な書類の削減を想定して，CARDISのもとで占めるべき商議可能な処理を，どの範囲まで存続することができるのか？

e．CARDISを，実際に使用することにより，これまでに解決するために議論したこととの関連においてどの様な発見や証拠となる問題が今後発生するであろうか？

① 証明と署名

今日書類が署名の形での証明をしなければならないのは，誰れが証明を要求し，そして何のために要求されるのかを確かめる必要がある。

英国のバーナード・ウィーブル氏の言によれば，署名の必要性は，スタンプによる名前または，印刷された文字以上のものを含まないということとは別の問題であり，克服すべき主な法的障害は，人の署名以外での受領承認を認めることである。確実性の十分な要素が，コード化された署名で個有のものを表示することができるならば慣例的な習慣や手続への執着は打解される。

国際的な契約においてはしばしば，幾つかの書類に署名することを要求している。例えば，他の108カ国のそれと同様に合衆国の航空貨物輸送に適用されているワルシャワ条約は，エヤー・ウェイビルが，荷送人及び輸送者により署名されることを要求している（第6条）。

1972年11月21日の国連DOC．A／CN．9／WGIV／WP．2における国際為替手形と国際約束手形に関する標準規則（案）の中で，署名の必要性を規定することを提案されたUNCITRALは，電子的なデータ伝送とも両立するものである。第27条(3)は，署名は「手書き，または，ファクシミル，打ち抜き（穿孔），記号，或いはその他の機械的な方法によっても良い」と規定している。署名を要求している他の国際的な契約に挿入されている同じような文言が，CARDISの稼動にも使用できる。

② 輸送契約のための最少限の法律制度上の必要性

ADPによるデータ処理が最近発展していることから，貨物輸送のための現在ある国際的協

定は，CARDISの使用を妨たげるか，或いは阻止するような必要条件を含んでいる。従ってCARDISの完成を促進するために，協定や契約を適応するようにあらゆる機会を有効に活用する努力が必要である。

例えば，現在ブラッセル条約とワルシャワ条約の改正及び，内陸複合輸送に関した条約の草案の準備が進行中である。

③ データの機密保護（安全）

コンピュータ・データ・バンクにおける，広義のデータ収集に対する合衆国における最近の一般的な論議は，最初，どのような情報が収集され，データ・バンクに保管されるべきか統制の各々の範囲について，次いで，如何に利用し分担するかということに集中した。CARDISにおける考えは，個人的なデータよりは，むしろ，営業上のデータの収集と流れを反映することでいささか異なっている。

データの機密保護の問題は，一般的にはつぎの4つの部類に分割することができる。

a．機密保護を保証するために必要なコンピュータの技術。

b．データを知りたいと要求する者が正当な権利をもっていることの確認。

c．承認された権利者がデータをアクセスすることのための手続。

d．法令，規則，或いはデータの安全を保証するために必要な法的保護の確立。

であるが，ここで取り上げているデータの機密保護の問題は，最後の意味即ち④の"法的保護"についてである。

④ 商議可能な書類（流通可能書類）

注文書の使用に対して，現在のところ法的な必要条件は何もない。それ故，国際商取り引きにおける流通可能書類は正に商取り引き上の慣習となっている。現在，航空会社では，まれなケースとしてネゴシアブル・エア・ウェイビルを受け入れており，そして特別な協定を行っている。

NCITDは，当初，「国際船荷証券の問題」と題したレポートの中で，流通可能書類の必要性について調査研究を行っており，流通運送書類は，僅かに5つの状態についてのみ要求されている点を主張してきた。

(2) 中位優先の問題

これらはCARDISにとって考慮すべき重要な領域ではあるが，しかし実際には統制的なものでありまた，米国政府の或る機関に直接関連するものである。政府機関の評価は，いかなる法的な障害をも速やかに認めこれを解決するために最初に要求されるであろう。これに関しては，

① 統制機関の不一致

② 反トラストの問題

等が挙げられる。

III. 付　　録

資　料　I

米国貨物データ交換システムの概要
(CARDIS)

この資料は米国運輸省（DOT）の下記のレポートを翻訳したものであります。

REPORT NO. DOT-TSC-OST-75-20

SYSTEM CONCEPT STUDY FOR A
CARGO DATA INTERCHANGE SYSTEM
(CARDIS)

F. D'Alessandro
M. Wall

APRIL 1975
FINAL REPORT

目　　次

第1章　序　　文

この報告書は，貨物データの交換システム（CARDIS）の概念の研究結果を内容としている。この研究の目的は，可能な必要条件に照し合せてCARDISの可能性を決定することであった。従って，利用出来る資料に基づいてCARDIS に対する定量的な必要条件を明確にしておくことが必要であった。

これら研究の結果は，CARDISの成果によって得られる実際の必要条件よりはむしろ，潜在的な必要条件を指摘するための準備である。しかしながら，システムの大きさを決めるための大体の見積りの適応性を指摘するための調査を通じて，産業界と政府との同意が得られた。システムの拡張に対する予備的な必要条件に基づいて，現状の技術の内でCARDISの可能性が，十分に立証されたものと思われる。

更に一層の調査によって，十分に根拠あるトレード・オフ分析が可能になる点にまで，システムの概念を開発するために必要なデータが提供されるであろう。

この作業は，"CARDISが有効と認められたシステムの必要条件および，産業界の賛同にもとづいて開発される"という，本質的なものであり，これによってCARDISが成功する可能性が生まれる。

CSC（Computer Sciences Corporation）は，最初の調査と中間報告に提出された資料における彼等の見解を通じて，CARDIS調査委員会メンバーと，NCITD（National Committee on International Trade Documentation）及びTDCC（Transportation Data Coordinating Committee）代表の協同の努力（作業）を認め，謝意を表するものである。

調査委員会によって提案されたとおり，初期の報告書の内容は，委員会メンバーの資料として取り入れられた様に修正され，この中に繰り返されている。

以前に作成されたすべての資料を含め，調査の過程を通じてこのレポートは

自動的に更新される。

我々は，特に，米国運輸省協定委員及び，その他運輸システム・センター，簡易化局とシステム・エンジニヤリング局の代表者の，継続した支持に謝意を表するものである。

トピック—1　概　　要

データ・エレメントとアクセスの分析から，CARDISに対する機能上の必要条件と，システムの大きさについての議論が展開された。それぞれ選択することのできる三つのCARDIS概念が追加でき，分類しアイデンティファイされた。

このプロジェクトの最初の作業は，

(a)　データの交換に関する，システムの全体にわたる役割。

(b)　システムに含まれるべき特定の機能の確認

(c)　政府や業界のユーザを，サポートすべき必要なデータの形式と量。

について，CARDISの必要な条件を分析することに当てられた。

この研究の方向は，選択することのできるいくつかのシステム概念を展開するための基礎を準備することにあった。この研究方法により，参加関係者が要求する情報に重点を置いて，国際貿易に関わりのある業務の再検討を行った。

各々の輸送貨物に対して要求されるデータの形式と量の見積りが行われ，そして，データの入力（或は修正）と取り出しの両方について，アクセスの必要条件が明らかにされた。この分析成果は，前述の研究及び，他の貨物システムから作成したデータ・エレメント一覧表をも含めた第2段階の調査資料に依存した。この分析における中間結果は，業界及び政府の代表者達によって再検討された。

これら代表者達は，たとえこれ等が予備的な性格であるとしても，追加の入手資料（初期資料として）を準備し，提出された調査結果を承認した。項目1の必要条件の結果は，第2章に提示されており，その背景となったデータは，巻末付録に含まれている。

CARDISについての第1の手がかり，或は，概念は統一化されたデータ・ベースであり，このデータ・ベースにおいて，すべての輸送貨物データが，システムのファイルに入れられ，すべてのユーザが使用出来る様に作られており，この考え方は，中央に集中されようが，各地域に分散した処理装置が使用されようが，いずれの場合でも一つの普通のファイル構造とデータ管理機能を提供するものである。

第2の考え方は，CARDISを一つのデータ伝送装置として考察している。ここにおいては，メッセージの処理及び編集機能をもった，メッセージ・スウィッチとしてオペレーションすることであり，CARDISセンターを介してユーザ間における，輸送貨物データの流れを伝達する。この場合，システムはデータ・ベースを保守することは無いが，ユーザのデータ・ベースをアクセスすることは可能である。

第3の考え方は，複数CARDISの概念である。ここではCARDISセンターに接続される一連の各システムは，各地域，或は，ユーザーの集団に対して部分的な輸送貨物データを保持する。各々のシステムは，公開されるCARDIS設備として開発されるか，或は，指定された標準的な機能を持つべく拡張又は修正された他のシステムから，"CARDISと同じ"システムとなる様に展開することが出来る。

第3章は，これらの概念をより詳細に説明しており，又は，システムの加入者に対する任意のサービスとして，メッセージ伝達機能について記述している。

第4章は，国内と海外における他のシステム及び，個々の関係者とCARDISとのインターフェイスに関連した，考慮すべき問題点について記述している。

※項目1の必要条件の分析に関連して，CARDISへの考え方を明確に記述する様努力がなされた。その結果，三つの考え方が記述され，それぞれ，システムの代表的な或は総括的な概念を表現している。

そして，本報告書は，CARDISの一般的なデータの流れについて検討し，更に，主要なユーザ・トランザクション・フローについて記述し，第5章をもって終了している。

第6章は，本研究の主な結論について提示しており，三つの基本的な考え方と，その変形は，技術的な特徴及び，実行と運用に連携した要素について分類されている。

最後に，CARDISの初期の段階における開発プランが，政府及び産業界によって，CARDISの必要条件及び機能を正当なものであることを認め，CARDIS 開発の方針を決める段階に至っていることを提言している。

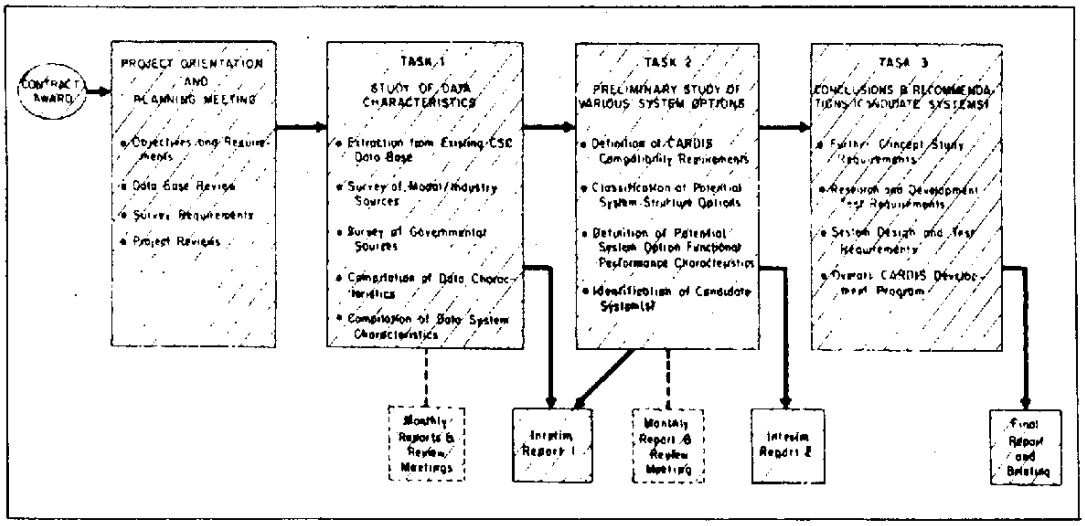


図1－1　プロジェクトの概要

第2章　CARDIS必要条件の分析

2－1　運用上の特色

トピック－1　CARDISが強調するデータ交換の機能

国際輸送貨物を促進するため，CARDISは米国における輸出／輸入産業のための情報と書類を受け入れ，伝達及び処理を行わなければならない。

- CARDISは，国際貿易の管理に関連した情報の流れを促進させるために，自動処理技術を採用している。
- CARDISのコンピュータと通信装置は，活動，管理，企画，金融及び輸送貨物保険に関係する政府や企業経営者に，速やかに使用出来るデータを提供する。
- CARDISの第1の目的は，各々の関係者の必要とする情報を維持し，適時入手出来る様な方法で，必要なデータを提供し，併せて，これら情報の流れに関わる費用を低廉化することである。

このシステムによりサービスを受ける関係者は，荷主／輸出業者，フレート・フォワーダ，輸送業者，政府機関，銀行，保険会社，及びブローカーである。

全てのユーザは，合法的な権利をもっている特定の輸送貨物データ・エレメントをアクセスすることが出来る。この方法においては，各々のユーザが，自分の目的を達成したいと要求すれば，情報は直ちに使用可能となり，必要書類は，必要な時に自動的に作成することが出来る。

データ交換の機能を実行するために，CARDISは，交換の機能を実行するために，CARDISは，ユーザ間を移動する輸送貨物データの保守及び管理するための，基本的な設備を備えている。このシステムは，各々の輸送貨物に関する，最終的かつ，最も正確なデータが使用出来ることを保証しなければなら

ず，又，何時，如何なる処でのユーザの要求に対しても，これらのデータを準備提供出来る能力がなければならない。

データの機密保持については，正当な権利を持っている者に対してのみに，輸送貨物に関するデータへのアクセスを制限することによって保護され，又，更に，輸送貨物のデータ・レコードの中の特定項目へのアクセスを，個々のユーザを基準に限定することにより保護されなければならない。

これらの拘束は，アクセス・コントロールと，データ・エレメントの登録，或は変更訂正に対して，各々別々に賦課されなければならない。加うるに，処理，データの保管及び，システムの通信機構の中に，十分な機密保護の対策を組み込むことにより，このシステムは，不正なデータ操作や，外部からの干渉を防がなければならない。

この他の本システムにおける機能としては，全てのトランザクションの検査跡証（Audit trail）の保守がある。これは，起り得る安全と秘密への侵害を診断・検出し，又，失敗やシステムにおけるエラーにより，消滅されてしまうデータをバック・アップする機能を備えた方法として役立つ。そして統計分析，概要報告書，システム管理情報などのための，時系列データの資源を提供する。

このシステムの一つの重要な問題は，外国の諸システムとインターフェイスをとることが出来る機能があり，これにより，荷主から荷受人までのすべての必要情報が適用されることである。

表１－１　CARDISの機能

- 輸送貨物データ伝送の促進
- データ・ベースの保守と管理
  - 現　時　性
  - 秘密と安全
  - 正　確　性
  - 信　頼　性

- 応　答　性
- 保　　全

- 政府及び産業界に対する輸送貨物書類又はデータの作成
- 検査跡証の提供
- 外国の諸システムとのインターフェイス
- 貿易及び輸送に関する諸コードの保守の提供
  - 品目コード
  - 債権者番号，又は他の関係者識別符号
  - 地名コード
  - 輸送貨物番号の取り方についての約定

トピック－2　ユーザ・アプリケーションとCARDISオペレーションとの対比

データ交換機能を含めて，安全，調整，インターフェイス，書類作成及び検査等の企画した諸機能を実行するための，CARDISのオペレーション上の特色の主要点

CARDISによるデータ交換を促進するため，アクセス・コントロール，データの編集，ファイル・メンテナンス，通信制御，報告書作成などの管理機能にとって，自動化されたデータ処理方法が必要である。現在企画されている様なこのシステムは，ユーザの内部のオペレーションには，一般的に相反する様な諸機能を強調している。例えば，CARDISそれ自体は，船会社に船積作業や船舶動静表の作成方法や，或はブッキング機能を実行する方法を提供するものではない。むしろ，上記の様な諸機能を実行するユーザのシステムとインターフェイスする機能を持つもので，又，それによってユーザのシステムに対し，ユーザの必要とするデータの資源を供給するものである。

このデータ交換の機能は，全国的な基準の上に立って，輸出入貨物共通に適応させるものである。それは，すべての運送方式，即ち，鉄道，トラック，航空及び海上による国内及び国際的な貨物輸送をも包含する。

このシステム運用上の安全特徴は，ユーザが占有する情報を保護するという点において，非常に重要なことである。システムは，特定の輸送貨物についての正当な権利を有する，正規のシステムへの加入者により，アクセスが行われていることを判定するために，又，データの取り出しや，登録，或は修正の正当性を立証するために，それぞれのアクセスを検査しなければならない。

故意または，偶然のプログラム，或は，安全や秘密を危険にさらすのみならず，システム・エラーや，システム・ダウンの原因となる，ファイルへの干渉を防止するための規定が必要である。

常に変化し，増大して行く国際貿易の環境の中で存続して行くために，CARDIS は調整出来るものでなければならない。そのためには，平常の操作運用を極端に妨げることなく，機能の修正が組み込まれなければならない。同様に，拡大する貿易活動（増加するユーザの集団）を維持するための容量の増大及び，付加される国内や外国のシステムのインターフェイスがシステムの拡大・発展として，その中に含まれていなければならない。

ユーザと外国のシステムとがインターフェイス出来る様に，CARDISは，データ及び，通信のための標準に従わなければならない。コードとレイアウトの形式，通信規制，データの量と伝送技術は，適合するものでなければならない。

CARDISと国内の各ユーザのシステムや，接続されるべき外国のデータ交換設備とのインターフェイスの特質を定義するために，綿密に規定された標準が必要である。

CARDISさえも，従来の形式による或る（２～３の）書類についての要求がまだ存在している。従って，システムは，その様な書類を作成する機能をもっていなければならない。特定のユーザの依頼に応えるか，或は，一定の前もっ

て規定された標準がある場合には，CARDISは，その標準化された形式にのっとって適切な書類をプリント・アウトする。これは，直接ユーザの端末プリンターを使用して作成することも出来るが，この場合，書類は，郵送により受領者に送られる。

システムの検査跡証の機能には二つの形式がある。即ち，オン・ラインとオフ・ラインである。

オン・ラインにおける検査情報は，関係者が修正する処理時間，インプットされたデータ等の項目を含めて，修正しやすい形式に保持された輸送貨物データから構成されている。これは，調整にかゝわらずある関係者の注意を喚起させ，見分けられるべき輸送貨物の情報に相異を認めている。

入力，或はデータ・アクセスのためのすべてのトランザクションからなる，オフ・ライン検査跡証の内容は，より遅い速度かつ，磁気テープの様な廉価な装置で維持される。

記録されるべきデータの性質，保持の周期，アクセスの標準，保管の防護，処理手順等を管理するため，特定の管理制御方法が確立されなければならない。

表１－２　CARDIS運用上の必要条件

本質的な特徴

- 原始データの交換
- 付属抵当の制限的応用
- ユーザ・アプリケーションへのデータの供給
- 米国における輸出／輸入
- すべての輸送形態への適応

安　全

- ２種類のアクセス

△　データの登録／取り出し

△　データの取り出し

- 会社の所有するデータの保護

書類の作成

- システムの装置における作成
- ユーザの装置での作成

モジュール性

ハードウェア及び，ソフトウェアのモジュール追加による拡張性

- 機　能
- ユーザの集団
- 容　量
- インターフェイス

国内及び国際的なインターフェイス

- コード
- 規　定
- データ量
- 伝送技術

検　　査

- オン・ライン：データの登録

  オフ・ライン：データのアクセス

2－2　データの特徴

トピック－1　CARDISのユーザは，すべての輸送貨物の関係者を含む

国際貿易産業に役立たせるため，すべての関係者は，当然知る権利を持った輸送貨物についての情報を提供されなければならない。

46種類もの異ったタイプの産業が見込まれており，政府諸機関も，国際的な輸送貨物に関連している。それ故，輸送貨物の情報が要求されている。

数万もの個々の企業及び，政府機関が，いくつもの部類に類別される様々な役割を果しながら，これに参加している。

28もの個々の会社や機関が，一つの輸送貨物に関係している。このことは，CARDISの潜在的なユーザ人口の大きさと，多様性の一つの指標となる。

輸送貨物に関する各関係者の，情報に対する要求は，独自の役割や処理方法によって異っている。従って輸送貨物の関係者と，彼等のアクセスを，その活動範囲によって分類することが出来る。例えば，輸送貨物について，フレート・フォワーダの義務は，会社から会社への仲立ちをすることである。特徴として，一つのフレート・フォワーダは，特別のサービスが要求される都度，記述により，各々の荷主と異った契約をしており，従って，CARDISのユーザはアクセスについて広範囲にわたる要求を持つことになり，それがため，それ等の要求は，システムのアクセス・コントロールの要素として考慮されなければならない。

特定のデータ・エレメントを取り出す要求に対する明確な範囲については，種々のクラスの参加者とに関係がある。同様に，項目の入力や，項目の修正の機能は，一般的には情報の提供者と関連がある。

この研究の目的のために九つの主なアクセスの分類が定義づけられた。

巻末付録に提示されているデータ・エレメントの分析は，各データ・エレメントに関して，各々のユーザのアクセスのタイプの部類（即ち，登録と取り出

しのみ，或は，アクセス出来ないもの）を示している。それらのデータは，荷主の利益のために行っている荷主自身及びフォワーダが，最初の情報提供者であることを示している，そしてその他の関係者は，正当な権利をもっていても，最初はデータ・エレメントを取り出すことを制限されている。例えば，商業用インボイスの情報を必要としない船会社，又は，不注意から安全を侵害してしまうかもしれない他の関係者と同様に，政府機関も輸送貨物の商業用インボイスのデータを，アクセスすることを制限される。他方，このデータは，輸入貨物に課税するため，税金を決定する税関にとっては重要なものである。従って，システムのアクセス・コントロールは，輸出及び輸入貨物の異った状況を十分に考慮して，設計されなければならない。

表１－３　ユーザのアクセス分類

荷主／輸出者
フレート・フォワーダ
内陸輸送業者（鉄道，トラック　etc）
国際輸送業者（船会社，航空会社　etc）
政　府
銀　行
保　険
荷受人
輸入ブローカ

トピック－２　レコードの大きさを決めるためのデータ・エレメント分析

必要とされるデータ・エレメントの分析は，輸送貨物のレコードとしては2,000文字から4,000文字の範囲の桁数が必要であることを示している。

CARDISのデータ分析は，一つの輸送貨物を検証し，記述するのに，ほぼ100個のデータ・エレメントが必要であることを指摘している。これ等の※項目は表1－4（輸送貨物データ）に示す如く，八つのデータの体系に分類される。六つの参考資料から作成されたデータ項目表は，必要な項目を決定するために整理されたものであり，又，その結果出来た表は，それを受けた業界と政府の代表者によって，更に精密に調査された。

各項目に対して，参考資料から利用出来る情報は，必要とするフィールドの寸法即ち，ストーレッジの大きさを決定するために収集された。見積りの範囲は，各フィールドの最小及び，最大の寸法を考慮して検討された。最小の寸法は，コード化された情報（特に，現在標準コードが開発されつつある会社名，品目の記述）の部分的な使用に基づいている。最大の寸法は，コーディングを使用しないことを仮定している。三つ目の見積りは，コード化されたデータが最大限に使用されることを想定して作られた。詳細の見積りは，巻末付録に表わされている。八つのデータ体系については表1－4に示されるとおりであるが，業界の調査に依れば，輸送貨物は，平均して四つの品目を含み，かつそれぞれの品目は，平均して10項目で表示されていることが判明しており，物理的（品目等）記述体系において，特定の品目に関するこれ等の※※データ・エレメントは，1品目に対して4ケ分の必要な寸法（大きさ）が割り当てられた。

商業インボイスの部類において，個々の項目を表示するフィールドは，40

※ これについては，或る輸送貨物はもっと少ない項目（多分，50～60位の数）ですむが，大部分の他の輸送貨物がそれ以上を必要としている。

※※一輸送貨物当り，平均4品目という概算の平均は，多過ぎるのではないかと注目された（例えば，統計調査局は，平均1，4を使用実施している）。又，品目当りの項目数も巾広く変る（5から500迄という見積りは，一般的ではないにしても）点が考慮されているが，修正を実証すべき決定的な情報が見い出されていないが，それにしても，平均値10を使用することは少なすぎる。上記の釣合いのとれた考察に照し合せて，システムの詳細設計をする前に，より正確な見積りを得るため，将来，再検討をすることが要請されている。この事を認めて，今回の研究の目的に対する原案を採用することを決定した。

個の単位寸法（即ち，各々四つの品目に対して１０項目づつ）に割当てられた。輸送貨物の各々における商業インボイス・データの説明書，更に，価格，計算結果，或は日付等を，通常適応されるべき，４０項目もの多くの項目に加えて，この部類はいずれの場合も，1,291桁が必要である。表に示されている様に，データ・エレメントに部分的コーディングを行うか，否かによって，各輸送貨物に対して，おゝよそ，3,000から4,000の桁数が必要となる。

表１－４　輸送貨物データ

データの部類	桁数			備考
	最小	最大	コード化された情報	
関係者	910	1,366	130	
品目記述	373	833	373	4品目／輸送貨物の仮定平均桁数
商業インボイス（確定された記述書に対する要求）	1,291	1,291	1,291	品目当り１０項目
運賃・手数料	200	200	200	全てコード化
政府用データ	85	85	55	全てコード化
輸送経路情報	68	179	55	
信用状	114	190	40	
保険	67	67	67	
総計	3,108	4,181	2,211	
（商業インボイス分総計）	1,817	2,890	920	

標準が使用出来るか，或は，これが業界単位で使用することを基本原則として，コーディングを最大限に利用することによって，これを2,000の桁数に減らす機会がある。ストーレッジに対するコードの使用はまた，人とのインターフェイスを保つ場合に，システムが平易な文章のアウト・プットを作成すること

とを可能にするための翻訳のテーブルを組み込むことを意味する。又，コードの使用は，(CARDISで使用されるコード表が完全かつ，通用する様，コードメンテナンス体制が確立されることを必要とする。

2－3　システム性能の必要条件

トピック－1　データ・ベースの大きさ決定に必要な基本システムのパラメータ

数量に関するデータ及び，時間の特性は，CARDISデータ・ベースの必要条件を引き出すための基礎を形成する。

NCITDの"ペーパ・ワークの浪費か，利益か？"の報告書の中で，米国の輸出／輸入の輸送貨物は，1971会計年度において

(a)　輸出　：　1,000万件

(b)　輸入　：　800万件

にも達していると報告されている。この数値は，1件250ドル以上及び，それ以下の価格の輸送貨物についての，政府統計のデータに基づいている。1973会計年度についての，同様な統計調査局のデータは，1件250ドルを越える価格の，ほぼ，775万件の輸出及び，340万件の輸入，合計 1,115 件の輸送貨物件数があったことを示している。この事実をもって，CARDISの背景としたシステムは，発生する輸送貨物の件数が，データ・ベースに収容され，1年間を基準にして，1,000万から2,000万件の輸送貨物件数を取り扱い，適応出来る様に設計されていなければならない。

前述したとおり，各輸送貨物は，2,000から4,000桁の容量を必要とする。国内の輸送貨物は，それよりいくらか少ないストーレッジが見込まれる。しか

しながら，容量を決定するためには，更に検討が必要である。

輸送貨物データをアクセス可能な状態に確保しておく期間は，システムのデータ・ベースの大きさにおいては，オン・ラインの記憶容量に直接影響する。

業界及び，政府の学識経験者により，表明された見解によれば，輸送貨物の手配が開始された時に，CARDISの輸送貨物ファイルが生成される。これは，買手／売手の交渉，注文，製造，集貨とパッキング等の諸機能に伴って起るものである。特徴として，荷主が，輸送業者（船会社等）と直接に，または，フレート・フォワーダを介して，ブッキング（船積予約）準備を開始した時から発生する。フレート・フォワーダの機能は，それが独立したもの，或は，会社の一部門であるにしろ，輸送貨物に関しては，最も早い時点で関係する論理的な立場にある。この概念は，LACES（London Airport Cargo EDP System）及び，SITPRO（Simplification of International Trade Procedure）の職員と接触して確認された。

輸送貨物のデータは，貨物が移動するに必要な時間と，国際及び国内輸送時間の遅延を含めて，内陸及び国際輸送の段階で，アクセス（即ち，オン・ラインで）出来る様に残っていなければならない。輸送貨物が荷受人に受領された後，データは，受領されたという受領書の承認のため，また，関わりのある関係者から照会される，他の貨物到着後の職務のために，十分な期間，オン・ラインでアクセス出来る状態で残っている。その後で，データは不使用の状態に移され，そして（多分，磁気テープに）累積される。図１－２（国際輸送貨物のライフ・サイクル）に示されている様に，国際輸送貨物については，一度受荷主の手に受けとられた輸送貨物の調停を含めて，平均だいたい９０日間，活動可能な状態にとどまるものと見込まれている。総じて，国内輸送貨物については，より短いライフ・サイクルである。

もし，貨物引き渡しの時点で，CARDISとの関係が切れれば，大体輸送貨物情報の"長さ"は２０パーセント縮少され，それにより，データ・ベースの大きさも予想されるであろう。これ等の見積りには，少なからず不確定な要素

による部分があることは明らかである。システムは，システム設計の必要条件と同じ規定の範囲内で，運用上必要な変更を行うことが可能である以上に，拡張性を持っていなければならない。

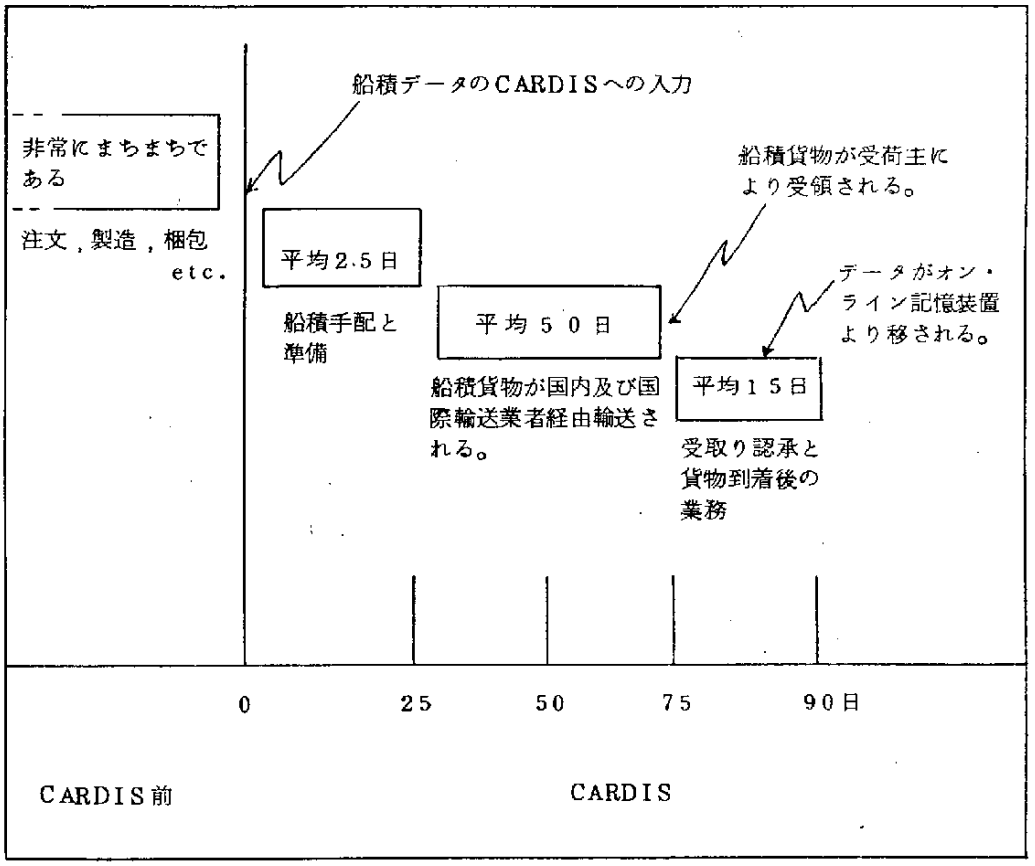


図1－2　国際輸送貨物のライフ・サイクル

トピック－2　スループット分析のための基礎としてのシステム・ダイナミック的特徴

アクセス及び端末からの要求は，システム・スループット・サービスの程度及び，通信要求の基礎を設定する。

輸送貨物についてのアクセス

ほとんどの輸送貨物データへのアクセスは，輸送貨物が移動している時間には関係がなく，輸送貨物の取り扱いを通じて，すべての関係者が必要としている情報が目的である。代表的なアクセスは，輸送貨物の基本データの登録と修正であり，輸送計画や目的のために必要なデータである，輸送貨物書類の作成，転送地点での受領書の登録等を要求する。国際輸送貨物に関連した活動の再調査によれば，この様な形態の要求のアクセスが，通常の輸送貨物に対して，約５０もの機会があることを示している。以前に１００と見積ったのは，膨大な量の書類とそのコピーが，今すぐ，作られているという見地からであった。書類の広範囲にわたる使用は，情報に対する追加要求の指標であり，それによりシステムへの追加アクセスと見なされる。最近では，政府や産業界筋の標準化と簡易化活動の推進の結果，情報に対する要求が減少する様に予想がなされている点から，一輸送貨物当り，５０回のアクセスが適当であるという意見が確定的である。従って，一輸送貨物当り，５０トランザクションという見積りが，システムの大きさの分析において採用された。

アクセス・メソッド

ユーザのＣＡＲＤＩＳへのアクセスは，四つの形に分類される。

- 対　話　形　式

これは，ユーザの活動を維持するのに必要とされる輸送貨物データの特定のエレメントを入手するための，テレタイプやキー・ボード／ディスプレイ装置の様な遠隔端末機の使用をも含む。これらの照会用のトランザクションは，

通常，ユーザと要求されるデータとを確認するための，短いインプット・メッセージである。システムは，ユーザの便宜のために決められた形式で，適当なラベルとヘッディングを付けて，要求されたデータを提供する。これらのアウトプットは，大体４００文字である。登録番号と安全保護コードの登録及び，要約されたデータを使用したアウトプットの様な全般的な機能を含めて，対話式のトランザクション（ユーザのインプットとシステムのアウトプット）が，平均して，３回交換される。この様に，平均1,260文字〔(400＋20)×3〕のトランザクションは，平均して，２分のオペレーション（即ち，端末機）のタイムを必要とする。これには，オペレータの能力，システムの処理機能及び，ファイル・アクセスと通信時間が含まれている。この様な，対話式トランザクションは，全トランザクションの内，ほぼ５０％を占めている。

• コンピュータとコンピュータ

多くのユーザは，自営のコンピュータを介して，又はCARDIS とインターフェイスをもっている他のシステムを使用することによって，CARDISとインターフェイスを持つことになる。この場合のアクセスは，ユーザのコンピュータがデータの中継をするが，これはオペレータか或は，そのシステムの持つ処理機能によって生成された照会によって，コンピュータ間の情報交換が行われる。CARDISは，ユーザのコンピュータ機能の助けとなる様に，順次，ユーザのコンピュータへ情報を提供する。この形式におけるデータ交換は，端末機操作に対するラベリングやフォーマッティングが必要でないので，対話方式のアクセスよりも，少ないデータ（1,260の代りに約300文字）が要求される。この形式のトランザクションは，CARDISトランザクションの約３０％である。

• バルク・インプット

この形式のアクセスは，対話形式の端末機よりも高速のバッチ・インプット用の端末機を使用する，オフ・ライン用のデータ（即ち，カード，ペーパ・テープ等）を用意する。この様な端末機を使うインプットは，大量のデータ・エレメント或は，複数の輸送貨物を包含する，まとまった照会と同様，輸送貨物の基礎データも含む。平均して，各々1,000文字のバルク・インプットは，CARDISトランザクションの10％を占める。

• 書類の作成

輸送貨物の書類及び，低速の端末機にとって余りにも長い報告書のプリントは，CARDISまたは，ユーザの設備するバッチ・プリンターのいずれかに，直接アウトプットされる。アウトプットの大部分がこれで，全トランザクションの約10％を占めている。これには，平均2,000文字の大きさが見込まれる。

表1－5　基礎的輸送貨物のパラメータ

年間輸送貨物件数	10～20百万件
平均レコード長	2,000～4,000文字
システム内の平均オン・ライン作動時間	90日
輸送貨物当りのアクセス回数	50回
― 対話形式	50％
― コンピュータとコンピュータ	30％
― バルク・インプット	10％
― 書類の作成	10％
対話形式トランザクション当りのオペレーション・タイム	平均　2分
ピーク・ファクター	4

トピック－3　バッファー・メモリーの大きさ

CARDISコンピュータには周辺機器及び通信制御メモリー用に，I/Oバッファが必要である。

ユーザがトランザクションを用意する間，データを確保しておくために必要なバッファー・エリアが，コンピュータ・メモリーの重要な部分として要求される。データ・ベースの情報は，照会や，新規登録の受け入れ，変更に応答するだけの十分な期間，記憶装置に残っていなければならない。

いずれの場合でもデータは，ファイルから記憶装置に持ち込まれ，かつ，コンピュータの演算処理が終了する迄の間，保存されていなければならない。即ち，データが修正のために取り出され，または，新規データが登録され，レコードがファイルに戻される迄，保存されていなければならない。

トランザクションを処理するために必要な記憶バッファの大きさを見積ると，

○ファイルからのデータが記憶装置に在駐する時間……平均して約1秒間

○データ・レコードの長さ……大体1,000文字

が必要とされる。従って，毎秒64からして128トランザクション（本節トピック－6参照）のピーク・ファクターを基に，64,000から128,000文字の記憶容量が必要となる。

或るトランザクションについては，それ以上長い期間，記憶装置にデータがとどまることが要求される。データの修正の場合，例えば，ファイルからのデータは，新しいデータが受け入れられてから編集される迄の間，記憶装置に残っているであろう。それには，トランザクションの処理時間として，2分は必要と予想される。トランザクションの10％がこの部類に属すると仮定すれば，768,000から1,536,000文字もの追加バッファ・メモリーが必要となる。即ち，

（64から128トランザクションの10％）×100文字×120秒

＝768,000～1,536,000文字

この追加バッファは，すべてのトランザクションの検査跡証として，磁気テープに書き込まれる様割り当てられたデータを収容するのに必要である。

これらバッファの大きさは，更新や照会に対す検査用レコード及びレコード・ブロッキング・ファクタと同時に，テープ・ユニットの台数，スピード，記録密度及び，テープ・ユニットの構成に依るものである。同様に，特に，オペレーティング・システム及び，インプット／アウトプット・パッケージにおける，ソフトウェアの機能にも関係する。これら種々の変動項目を考慮して，最初のメモリーの大きさ決定の段階で，10,000～200,000文字のテープ・バッファ・容量が組み込まれている。

ディスク・システムのインプット／アウトプット・オペレーションのためのバッファ・エリアも，テープについてと同様なシステム設計思考により決定されている。しかしながら，これらのバッファは，多数のディスク・チャネルが必要なことと，検査レコード・エレメント（100バイト）ではなくて，個々のディスク・レコードが増大（1,000バイト）して長いという観点から，いくらか大きくなると予想される。

ディスク・バッファに影響するその他の要素は，ディスク・サブシステムと，使用するディスク・ドライブ，制御装置及び，チャネル等の構成そのものである。例えば，同時ディスク・シークの制御比の低いドライブを持つことは，ディスク・アクセスのスピードアップをすることは可能であるが，更に追加のバッファ・スペースが必要となる。

また，同じ制御装置で同時に多重ディスク・オペレーションを処理し，かつ，探索時間中に，一時，チャネルを解放出来る様なサブ・システム・ハードウェアの機能は，ディスク・バッファの大きさに影響する。

テープ・サブ・システムの場合の様に，オペレーション・システム・ソフトウェア及び，インプット／アウトプット・ルーティンの特徴は，また同様に，バッファの大きさに影響する。ディスク・バッファの予備的な見積りとして，200,000から400,000バイトが組み込まれている。

表1－6　バッファの大きさ

バッファ・タイプ	文字数（バイト数）
照　会　etc	64,000　から　128,000
更新（アップ・デイト）etc	768,000　から　1,536,000
テープ・アウトプット	100,000　から　200,000
ディスク　I／O	200,000　から　400,000
合　　計	1,132,000　から　2,264,000

トピック－4　在駐するソフトウエアの大きさの決定（システムのセンター・コンピュータ）

コンピュータの記憶容量は，オペレーティング・システム，ファイル管理，I／O制御及び，アップリケーションを含めて，在駐するソフト　ウェアを収容しなければならない。

オン・ライン・システムを運用するのに必要な，すべてのプログラムを収容し得るコンピュータの記憶容量が用意されていなければならない。この部類に含まれるソフト　ウェア・エレメントは次のとおりである。

オペレーティング・システム（OS）

コンピュータの働き全体にわたるコントロール

ファイル管理

アクセス，輸送貨物レコードの更新及び，主要なインデックスの準備

安　全

正当なる権利のないアクセス及び，操作からのシステム・ファイル及び，ソ

フト　ウェアの保護

I/O 制御

周辺機器を含めてのオペレーションのコントロール

その他

編集，報告書作成，管理機能及び，更に通常の保管とプログラムの連携編集等を含む。

これらのソフト　ウェア・エレメントに必要な記憶容量は，当然のことながら，ソフト　ウェア，システム設計，使用出来る標準パッケージ，選定されたハード　ウェアの特性，使用ランゲージ及び，システムの設計と完成の段階を通じて指摘されるその他の要素によるところが大きい。

次の見積り必要記憶容量は，要求されるであろう目安が考慮されている。

表1－7　ソフト　ウェアの大きさ

タイプ	桁数（バイト数）
オペレーティング・システム	100,000
ファイル管理	100,000
安全	100,000
I/O 制御	250,000
アップリケーション及びその他	450,000
合計	1,000,000

これら記憶装置の大きさの見積りは，極めて大ざっぱなものであり，後刻，不正確であることが指摘されるであろう。しかしながら，これらは，CARDIS

の必要条件が，現在の技術で十分にカバーされ，かつ，ハード　ウェア及び，ソフト　ウェア・エレメントを使用して成し遂げうることを示している。

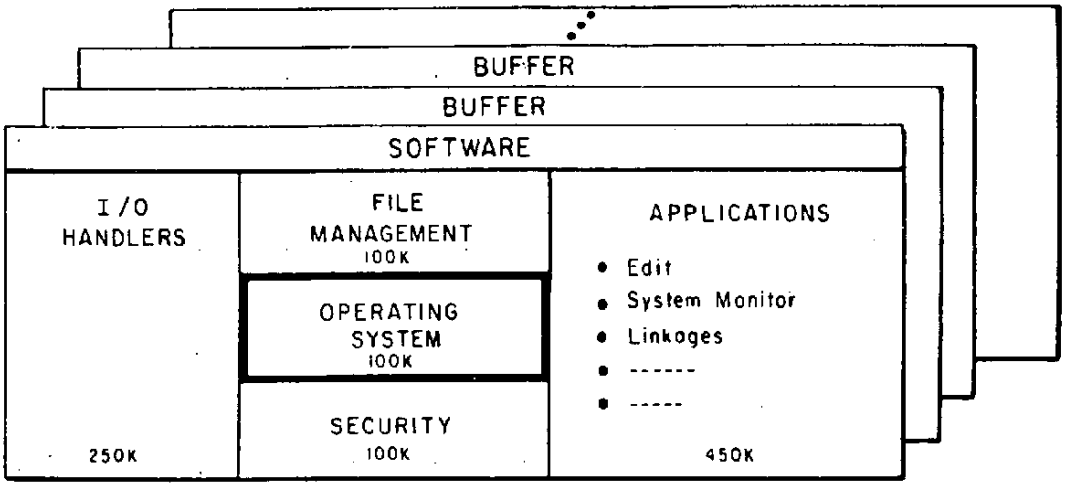


図１－３　ＣＡＤＩＳ記憶装置の配分

トピック－５　ファイル記憶容量の大きさの決定

オン・ライン及び，オフ・ラインに必要な記憶容量はかなり大きなものになるが，新しいコンピュータ・システムは十分にその機能を備えている。

オン・ライン・ストーレッジ

ＣＡＲＤＩＳシステムにおけるファイルは，実際に生きた輸送貨物の情報をもっており，これらのファイルは，ユーザが更新及び必要とする情報の取り出しサービスを行うために，容易にアクセス出来るものでなければならない。大部分の国際輸送貨物は，数１０億文字で記憶され，現在すでに出来ている大データ・ベースの中に収納されるが，それは記憶装置及び，処理システムの技術の領域の問題である。

年間，1,000万から2,000万件の輸送貨物に対して，平均して９０日（$^1/_4$

年）間，オン・ライン・データ・ベースは，常時２５０～５００万件の輸送貨物を収容する。輸送貨物の基礎データは2,000文字から4,000文字もあり，これらのファイルは５０億桁から200億桁もの桁数を必要とする。加えて，原始データを含めて，すべてのデータの更新と修正，登録の時間及び，同じデータを記録するのに十分なオン・ライン検査情報を保存するために，必要基礎データの５０％の拡大が見込まれる。従って結果としては，オン・ラインの記憶容量としては，７５億～３００億桁が必要となる。現在の２億桁までの容量をもった使用可能なディスク・パックで，３８から１５０パックで，全オン・ライン・データベースを収容することが出来る。

オフ・ライン・ストレージ

オン・ラインのオペレーション中にはアクセス出来なくてもよいが，保管はしなければならないデータには，システムが処理するすべてのトランザクションの検査跡証データをも含む。更に，バック・アップの目的に対しては，オフ・ライン記憶装置にも収納されなければならない。

１トランザクション当り１００桁の検査跡証データと，１年間のオン・ライン・データ・ベース情報に基づき，下記の如きオフ・ライン記憶容量の見積りが適用される。

トランザクション・データ検査跡証

（1,000万から2,000万件／年）×（５０トランザクション／輸送貨物）

＝（５億から１０億トランザクション）×（１００桁／トランザクション）

＝５００億から1,000億桁の検査データ／年

6,250 BPIのテープを使用すると，標準2,400フィートのテープは，全容量の$1/3$のインター・ブロック・ギャップを含めて，１億2,000万桁のデータを収容する。従って，トランザクション検査データ用には年間４１８から835本のテープが必要となる。近い将来期待される，9,600ＢＰＩのテープを使用

すれば，２７０から５４０本のテープが必要である。この必要な３００億～1,200億桁に加えて，（４回にわたっての）オン・ライン・データベースからの１年分のデータを収容するために必要なテープの本数は，次の様になる。

- 6,250BPIのテープで６６８から1,835本
- 9,600BPIのテープでは４４０から1,220本

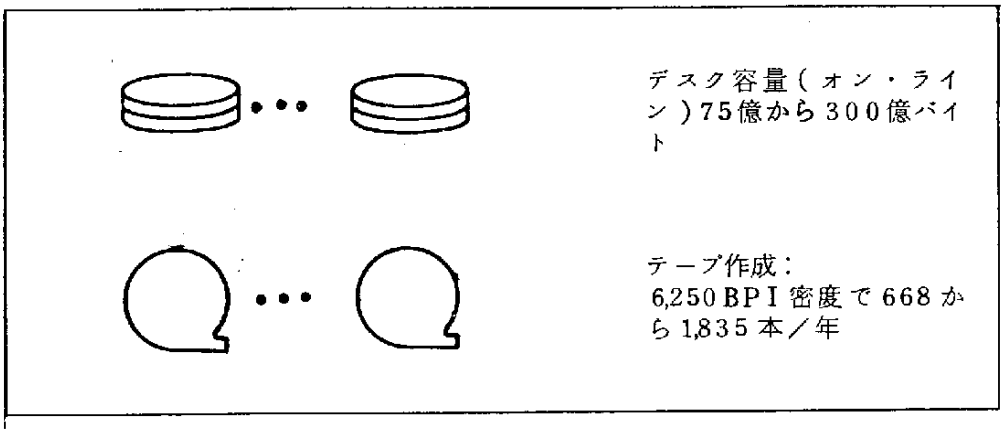


図１－４　必要記憶容量

トピック－６　スループット／作業負荷パラメータ

予想されるオン・ラインでのユーザの数と，それによるトランザクションの発生割合は，CARDISの作業負荷の目安をもたらす。

トランザクション発生割合

前述した如く，年間５億から10億のトランザクションが見込まれる。１年３６５日，２４時間オペレーションと仮定して，これらのトランザクションは，8,760時間以上もの処理となり，これは，ほぼ１時間当り，　57,000から114,000件，或は，毎秒１６から３２件である。

ピーク・ファクター＝４を適用すれば，ピーク時には，１秒間当り６４から

１２８件と推定される。

端　　末

年間のＣＡＲＤＩＳトランザクションの５０％は，対話形式であり，これらは平均２分のトランザクション・タイムである（本節　トピック－２参照）。このことは，１時間当り３０端末の割合で，114,000から228,000トランザクションとなり，3,800から7,600端末が同時にオン・ラインで接続されることを示す。前述した様に，残りのトランザクションは，コンピュータとコンピュータとのアクセス及び，バルク・インプットと書類作成のための高速自動バッチ端末機によって処理される。これら装置の高速度と，かつ相互に操作をするオペレータの不足が，これらの端末にとってより高い作業負荷となる。

非対話形式のトランザクションを収容するために，１００から２００の端末が見込まれる。３５０から７００の回線において通信回線の必要条件は，適切なポーリング基準と正当なユーザへの配信を想定して，端末の人員を維持することである。

ディスク・シーク

ファイルに対するユーザの数回のアクセスによって発生する，各々のトランザクションを処理することが要求されるが，このことは，要求されるデータが収納される位置を決めるインデックス・ファイルの参照，要求されるデータを保管する輸送貨物の基本ファイルの参照，トランザクションによって変換されたデータを再び書き込むためのアクセス及び，トランザクションを実行するに必要なルーチンのためのプログラム・ライブラリーを参照することも含むものである。

ディスク・ストーレッジが，ダイレクト・アクセス・ファイル・システムの装置として使用されると想定すれば，１トランザクション当り，５回のアクセス（ディスク・シーク）が必要になると見込まれる。これは，ピーク時を通じて，１秒当り３２０から６４０回のアクセスになる。この予想される稼動基準

は，コンピュータの記憶装置及びファイル制御装置の選定に重要な意味をもつ。

書類の印刷

現在，輸送貨物当り，４６種類の書類が必要とされているが，これらは簡素化及び，標準化の努力により，５０％は減らすことが出来るものと見込まれており，又，残りの書類のほゞ５０％はCARDISのもとで自動データ交換により代替えされ，最終的には，輸送貨物当りほゞ１２の書類がCARDISにより作成され，合計約７５％が軽減されることになる。一書類，５０行として，年間の印刷作業負荷（荷重）は６０～１２０億行（＝1,000～2,000万輸送貨物×１２種類×５０行）或は，１日当りほぼ2,000～4,000万行となる。毎分1,000行の割合で，２４時間，３６５日オペレーションを原則として，大体15から３０台のプリンターが必要となる。このスピードの何倍かの有効なプリンターであれば，その台数は減少する。

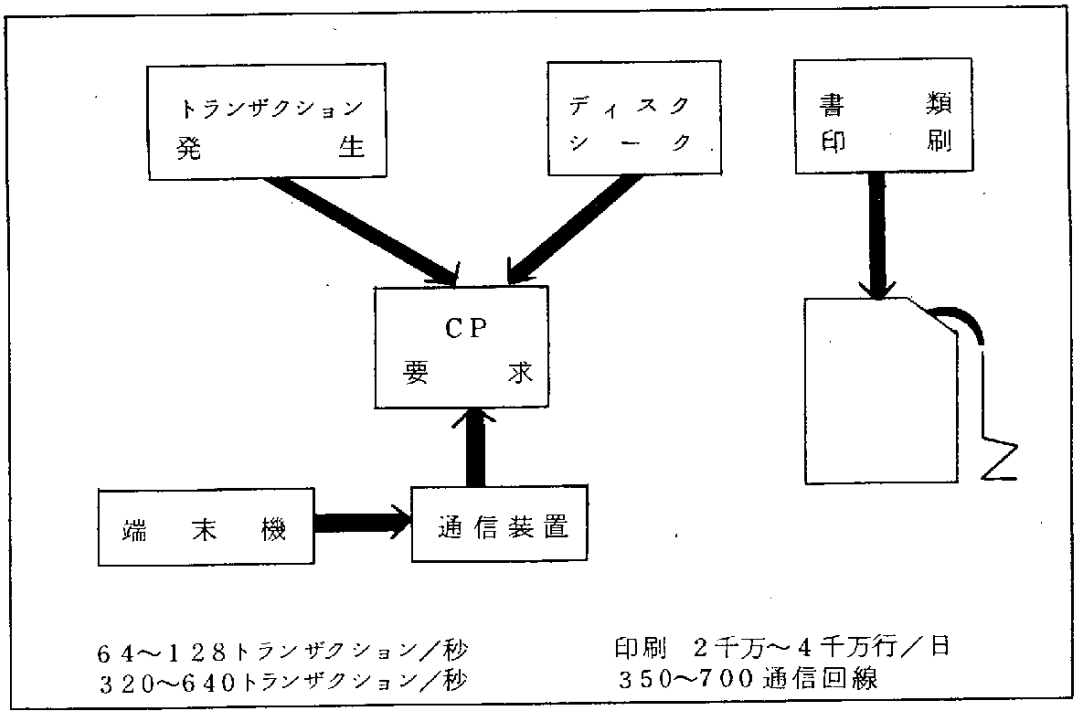


図１－５　システム・スループット

第３章　CARDISの概念

トピックー１　概　　要

CARDISは，種々の通信設備を通じて，国際貿易社会における数多くの領域に対して，情報交換機能を提供する。

一般的にいえば，CARDISの本質は，国際貿易を営むに必要な情報の交換をを行うために，次の図３－６に示される如く，三つの異った要素と相互に作用することである。

ユ　ー　ザ

国際貿易に参加する企業と政府関係当局は，CARDISユーザの共同体を形成する。システムへのアクセスは，種々のデータ端末機及び，ユーザ自身の所有するかまたは，導入するコンピュータ・システム，或は，必要な装置をもっていない者にも適応する様，既存のサービス・センターを通じて行うことが出来る。

コミュニケーション

システムとユーザの端末装置を接続する通信装置が必要となる。ここでまた，多種多様な技術が適用される。個々の端末装置は，システムに順次通信集中制御装置に接続される。従来のダイヤル式装置もしくは，専用回線のいずれかが，取り引きの必要に基づいて経済的な情況によって使用される。また様々な技術を要するメッセージ・スウィッチ・ネットワークも使用される。

外国のシステム

国際的なレベルで，貨物輸送の形態に関連したシステムの数が増加し，開発

が進んでいる。これらはまた，CARDISに対するユーザが要求するアクセスの一つの形式として見ることが出来る。

更に，通信装置は，情報交換に対する方法をも備えている。これらのシステムは，CARDISと直接インターフェイスすることも出来るし，或は，必要な互換性をもたせる様に設計した，特定のインターフェイス・センター経由接続することも出来る。

CARDIS

CARDISは，受け入れ，保守及び，ユーザより要求される情報へのアクセスを提供するための機能を備えている。CARDISは，通信装置を経由して，

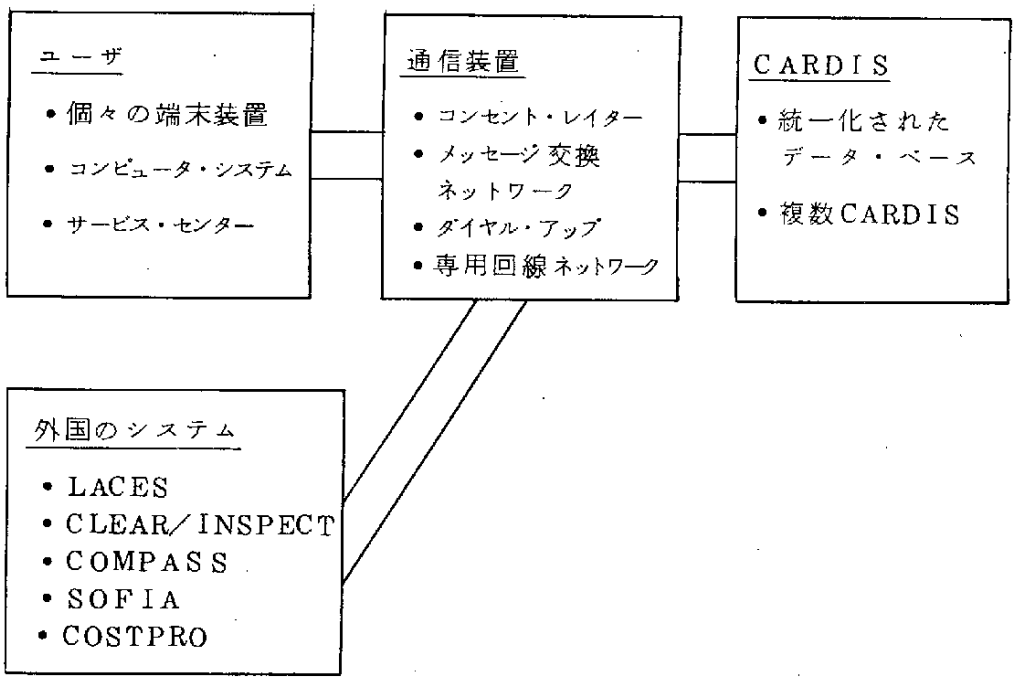


図3－6　　CARDISの概観

ユーザ団体のメンバーに，インターフェイスし，また，ユーザが関係する輸送貨物についての情報について，彼等の要求に応える。

この章の後の部分は，アプローチのしかた及び，CARDISに採り入れられている概念について記述されており，実際のユーザの相互作用が，これらのアプローチの方法と全く異っている間は，すべてのインターフェイスは，複雑な通信装置を通じて行われることになる。

3－1　統一化されたデータ・ベースの概念

トピック－1　解　　説

このCARDISの概念は，唯一の要点として，ユーザに公表されるデータ・ベースを準備する。

統一化されたデータ・ベースの概念，或は，その変形は，先に定義したCARDIS機能を実行するための最も端的なアプローチの方法である。様々な業界のユーザのための適用業務が，CARDISにて履行されない様な場合は，輸送貨物に対するすべての適切なデータ資源として，CARDISにより保守されたデータ・ベースを参照して実行される。

この概念は，CARDISが情報を伝達することを助けるのに必要な，オン・ライン及び，オフ・ラインのデータをアクセスし，維持するために，コンピュータ装置を使用する。取り引きの実績によれば，データ・ベースは，中央に設置するか，または，地理的な輸送の分布状態に応じて分散するか，いずれでも出来る。

最初のシステムの大きさを決めるために，複雑，かつ，関連した周辺機器をもった一つのコンピュータを使い，要求されるデータ・ベースを準備すること

は技術的には十分可能である。

CARDISデータ・ベース装置における通信制御コンピュータ（フロントーエンドープロセッサ）は，通信ネットワークとのインターフェイスをもっており，これらは，また，主要な部分を処理する時間を節約するため，管理とその他，反復した通信機能を取扱う。

遠隔地のCARDIS構成を介して外国とインターフェイスするのと同様に，特定のユーザの議定書※とフォーマット（追加のネットワークのインターフェイスにより提供されるいくつかの例に示す様に）を使用して，メッセージの伝達を行う準備がなされる。

統一された概念は，プログラミング，システムの保守及び，オペレーションにとって有利である。システムのオペレーションについての完全なコントロールは，最少限の調整によって，質的向上と，システムの機能の拡張を可能にする。同時に，外国システムとのインターフェイスは大いに促進される。他方，統一された概念は，最初の出だしにおいて問題がある。

最初のオペレーションに対して，システムを用意するために，多額の投資がなされなければならず，また，装置の設置場所，開発の研究方法，運用上の権限，費用の分担及び，システムに関する責任関係等の事項に関して，かかわりのあるすべての関係者間で協定が成立しなければならない。

かくの如く，規模の節約及び，均等化にもかかわらず，初期の完成時には相当の困難が見越される。

※議定書：Protocol.

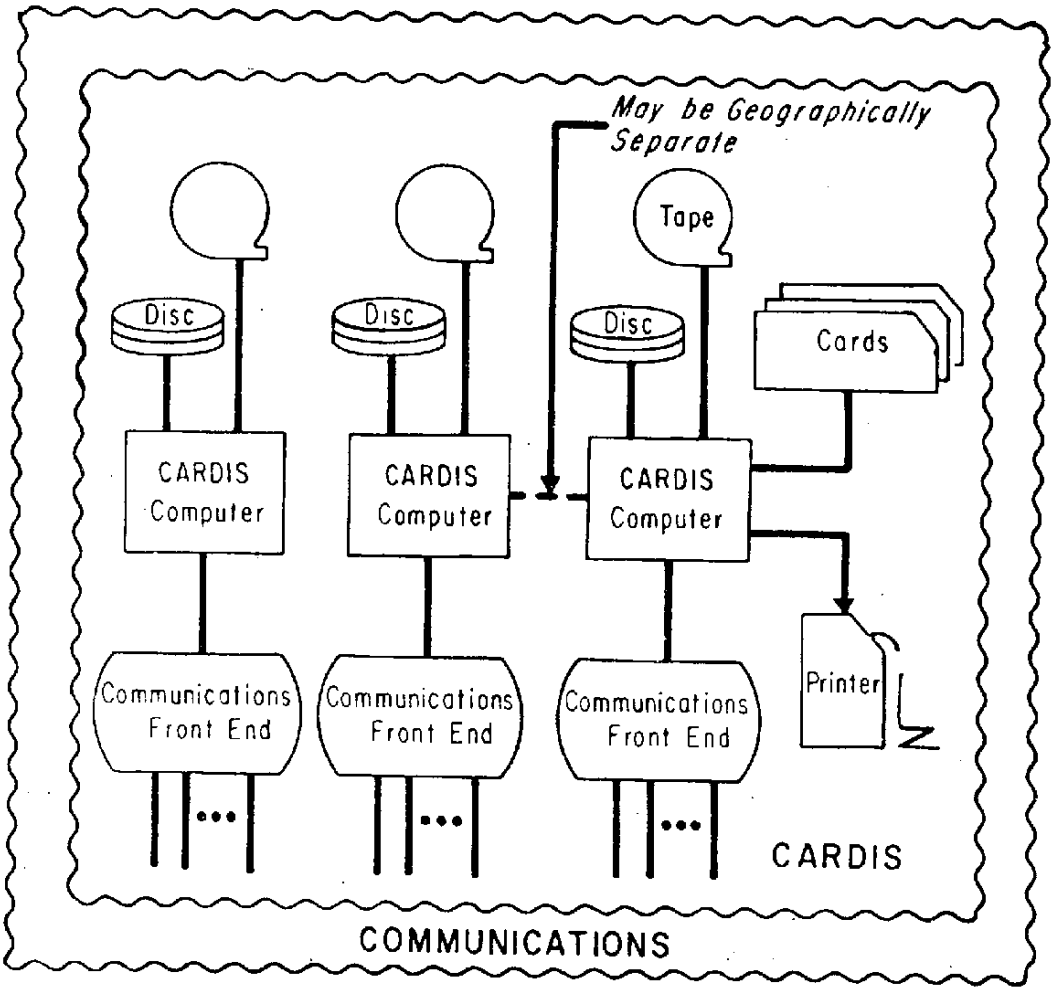


図３－７　ＣＡＲＤＩＳの統一化された
データ・ベースの概念

トピック－2　運用上の特徴

基本的なCARDISの機能は，CARDISの統一化されたデータ・ベース構造により，大いに促進される。

アクセシビリティ

このCARDISの概念において，すべての輸送貨物データに対するアクセスは，データ・ベース内の適当なファイルに，唯一つのアドレスを通じて行われる。ファイルは，最適なアクセスが出来る様に組立てられている。

システムは，制御する要素からのインストラクション，或は，アクセスのために十分に制御された議定書に従って行われる受領者からの照会により，ユーザにデータを提供する。

データ・ベース・メンテナンス

データ・ベース内のすべてのレコードの特性は同一である。ユーザやシステムのアクセスは，割り当てられたデータ・ベースの個々の部分（セグメント）に関係なく，標準化されている。

地理的に全く異ったデータ・ベースのセグメント（これは任意に使用される）間のコミュニケーションは，アクセスと登録のためにユーザに対して，一つの明確な設備を提供する。

輸送貨物の状態を含むデータ・ベースの現時性は，各々のアクセスが適用出来るように，データ・フィールドを直ちに更新することにより保守される。

すべてのデータが，システム・モニターリング（監視）に役立つので，輸送貨物について，時間と状態のチェックにより，自動通知の様な特徴を組み入れることが可能である。また，その他の特徴としては，データの正確性をチェックすることも可能である。

周辺機器やシステムが，オン・ライン中の時間を利用して，システムに在駐しているソフトウェアにより，データ・ベースをアクセスして，税関用報告書

及び，統計の作成も容易に出来る。

データ・ベースのアクセスは，各輸送貨物レコードの一部としてファイル内に組み込まれた，ソフトウェア・キーによりコントロールされる。更に，システムの安全保護のために，ファイル及び，ソフトウェア両方をアクセスする端末装置や，ユーザの装置をチェックすることが必要である。

輸送貨物書類とデータ生成

システムによるデータ・ベースのアクセスは，ユーザの命令または，システムの状態変更に対して，自動的に応答することにより，輸送貨物にかかわる書類を自動的に作成することを容易にする。

データの準備については，オフ・ライン装置により，大量のデータを処理する機能が，容易に補充される。この設備は，中央に設置されるか，或いは，CARDISセンターにおいては，通信ネットワークの節または，集中点に隣接して設けられる。

検 査 跡 証

この概念において，システムのすべてのトランザクションは，演算処理装置或は，CARDISデータ・ベースをサービスする設備を通じて送られるので，すべてのトランザクションに対する範囲の広い検査跡証を用意することは，比較的簡単な事柄である。

受け入れたもの及び，受けつけられなかったもの共に，すべての照会についての検査は，オフ・ラインの磁気テープまたは，他の大容量記憶装置に保存される。

データ・ベースそれ自体への変換は，輸送貨物に関わりのある関係者間で，相違点が調停されるまで，オン・ライン上に保存される。

検査跡証は，失敗した時のシステムの回復を容易にするすべてのトランザクションを含む（例えば，照会や更新に加えて，データの登録）。

外国のシステムとのインターフェイス

統一化されたデータ・ベースの概念は，外国システムとのインターフェイスの方法を備えている。この概念によって，すべてのフォーマットと議定書が，外国へのデータ伝送を容易に行える様にする。

外国とのインターフェイスは，外国システムとインターフェイスする通信の接続と同様に，外国の関係者に対する窓口を提供する外国CARDIS設備をも包含することも出来る。

アクセシビリティ

- データ・ベースへのアクセスによる照会と更新
- 最適なアクセスのための構造
- オン・ライン及び，オフ・ラインのアクセス

輸送貨物書類とデータ生成

- 地域的な大量の書類作成とセンターの指定
- 通信ネットワークを介してのデータ・ベースから政府機関へのデータ送信

検査跡証

- テープの全トランザクション
- 関係者間での一致を可能にするディスクのファイル変換

データ・ベース・メンテナンス

- CARDISデータ・ベースのすべての登録と更新
- データ管理機能
- ソフトウェアによる機密保護
- 自動通知

- 堅固さと保全のための検査
- 機器及びソフトウェアによるバックアップと重復
- 使用可能な輸送貨物

外国システムとのインターフェイス

- システム・フォーマット・データ

3－2 データ伝送の概念

トピック－1 システムの特徴

この概念は，ユーザのデータ・ベース間でのデータの伝送を容易にする，特別のメッセージ・スウィッチとしてのCARDISの役割に由来する。

CARDISに対するこの概念は，関係するユーザ間でのデータの経路において，メッセージ・スウィッチとして提供するCARDISセンターに，相互に連結したネットワークを用意することにより，輸送貨物の関係者間のデータ交換を容易にする。

CARDISにおけるメッセージ伝送の考え方は，附随する機密保護の問題とからんで，アクセス可能なデータ・ベースの不足していることから，産業界の大多数のユーザの間で支持された。

添付する図3－8は，ユーザ間でデータを送るためのメッセージ・スウィッチとして提供する，多数のCARDISセンターを提示している。重要な特徴は，輸送関係社会の中に埋没している関係者を参考にして，データ伝送を促進するディレクトリーの保守である。

オン・ライン記憶装置に要求されるものは，システム・メッセージのための

バッファをもうけることと，ディレクトリー情報を保持することである。これは相当に大きなものとなる。

もしこの概念が輸送貨物ディレクトリーによって手順を決めることをも含める様に拡張されるならば，ファイルの寸法の決定と，そのメインテナンスは，特にスウィッチング・センターにおいて，ディレクトリー情報を複写することが必要であるとの観点から，ファイルの大きさを決定し，それを維持することは，データそのものを保有する必要の割合を推測し得る。

ユーザがメッセージを送るのに手助けを必要とする場合，アクセスのためにCARDIS伝送センターの一つに，ディレクトリーを保有することは可能である。

この方法は，一切を含めたディレクトリーの結果として，メッセージ伝達を増大させる。この概念の中には，輸送貨物データ・ベースがないので，バッファ・ストレージとオフ・ライン・ストレージは，ディレクトリーの送り出しと臨時のメッセージ・キューに適応される。

この二つの部類に必要なストレージの量は，システムのスウィッチの数，ユーザの数とその分布の仕方および，当然のことながら，ユーザ間のメッセージの伝達回数によって決まる。もしディレクトリーとレコードの保持に沿って，データの保存と転送の機能が要求されなければ，ネットワークに加えられた価値は，CARDISのデータ交換には十分であるが，しかし，時間帯の変更と稼働中の端末装置に対するメッセージ・キューの必要性は，CARDISのメッセージ転送が，保管と伝達の機能を提供することを示している。それからCARDISセンターは，システムのユーザに，経済的な方法を立証するため，付加されたネットワークの価値に対する手助けとして作用する。

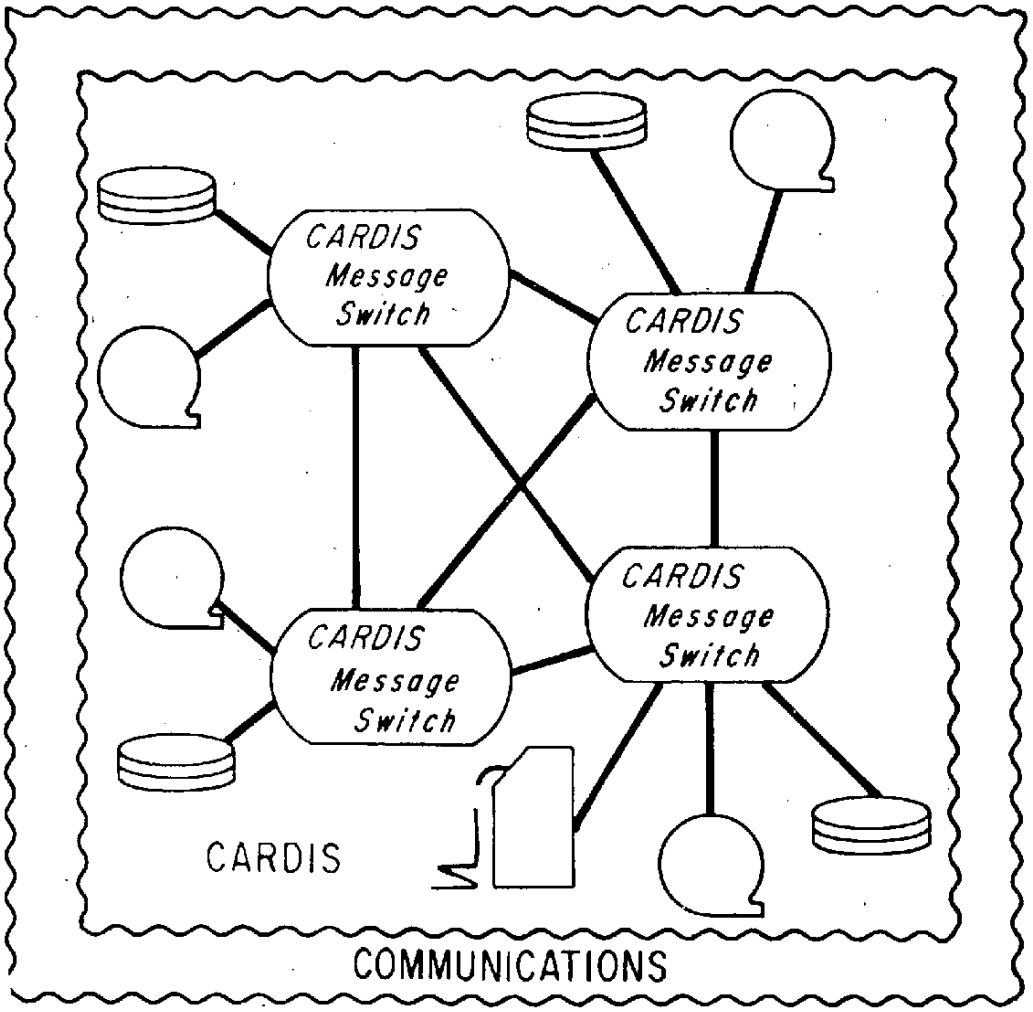


図３－８　ＣＡＲＤＩＳのデータ伝達の概念

トピック－２　運用上の特徴

この概念においては，基本的なＣＡＲＤＩＳの特徴の内の幾つかを提供するために，ユーザのシステムに信頼が置かれなければならない。

データのアクセシビリティ

データ伝送の概念は，システムにより保守されるアクセス出来るデータ・ベ

ースには適用しない。従ってこの概念では，CARDISに参加するユーザの設備において，種々の形式でデータ・ベースが存在する。

輸送貨物にかかわる様々な関係者（重複の度合にもよる）が，一般的に，データ・ベースの（特定の）部分に関心をもっているので，輸送貨物に関する総合的な情報は，特別（例えば，荷主が，完全な輸送貨物ファイルを保有するという様）な手配がなされない限り，どこにも存在しない。

関係者が照会を行うデータ・ベースの個有な部分に対して，直接自分の照会をすることが出来ない限り，データ・ベースの分散は，照会を困難なものにする。いずれにしても，CARDIS内の複雑なディレクトリーの処理手順は，輸送貨物を参照することにより，保有するディレクトリーに基づいた個有のデータ・ベースを照会するメッセージを送ることが出来る。しかしながら，このディレクトリー情報のメンテナンスは複雑である。……CARDISデータ・ベースのメンテナンスは殆どがこれである。また，ディレクトリーの複写は，もし輸送貨物のディレクトリーが，一つのCARDISの中央においてメンテナンスされないか或いは，特定の輸送貨物に割り当てられた各トランザクションによってアクセスされない限り，要求される。この追加メッセージの要求は，例外による，ディレクトリーの助けのために再分類することによって，或る程度緩和される。

……ほとんどの場合，ユーザはメッセージ転送のために，仕向地迄の経路に参加する。

このディレクトリー負荷が，メッセージ・スウィッチング・システムに関連して通常のディレクトリー機能に加えられる。

データ・ベース・メンテナンス

データ・ベースの現時性を保証するために，輸送貨物の状態を更新するのに，それぞれ与えられたデータ・ベースに対する複数のメッセージを生成する必要がある。更に，これには“識別するために必要”なアクセスを含む，非常に複

雑なディレクトリーのメンテナンスをも意味する。

システムの機密保護は，必然的にメッセージの保全の保証に限定され，そして，受領者と照会端末がこの名簿の中に登録されていることを判定するために検査する。

個々のユーザのデータ・システムは，データ・ファイルの照会，解放及び更新を保証する精密なソフトウェアを用意しなければならない。

サービスの内容（例えば，サービスの程度とメッセージの保全）は，伝送を取り扱うCARDIS機能と，照会や更新を取り扱う個々のユーザのシステムの機能の両方をもった一つの機能である。従って応答時間の不均等の度合は，CARDISに関連すると同時にオペレーションされる，特定のユーザのシステムにより予想される。

必要なメッセージの形式は，データ伝送CARDISシステムの信号とコードに従い，全く独自の議定書や形式を設定するユーザのシステムにとっても可能である。しかしながら，税関や外国システムとのデータ交換は，標準化しようとする傾向にある。編集とユーザのための他の補助的なCARDISの助力は，各々のCARDIS中央装置を通じて結合される。また，これは産業界における標準化の度合を意味するものである。

輸送貨物書類とデータ生成

要求される書類作成業務は，主としてこのシステムでは，ユーザからユーザへ送られるメッセージによって作成され，受信者の装置でプリント・アウトされる。それで，大量にプリント出来る装置が望ましく，メッセージは，書類作成と封筒詰めするために使われる印刷装置に送られる。

検査跡証

すべてのメッセージを記録することはむずかしいので，検査機能は限定せざるを得ない。

それは，たとえCARDISにおいて望ましい簡易化と正確性とが結果的に阻害されるとしても，ユーザに対して，個々の検査跡証を提供することは可能である。

照会や更新に対するCARDISの検査は，メンテナンスと輸送貨物のレコードを確認するためにオフ・ライン・データを使用することを意味し，ユーザの機能と適正な照会を評価することである。照会の適正の監視は（システムを妨害する様な"不合格メッセージ"を検出することによって），拒絶された照会の記録を参考にして達成される。しかし現時性におけるデータ・ベースの正確性の監視は，その様な情報がシステムの中に存在しないから，全くユーザの処理によってのみ可能となる。

外国システムとのインターフェイス

この概念では，CARDISは固有の通信に関する議定書，データの量及び，外国のシステムに関するエラー処理の方法を明確にする。LACES，SOFIA，CLEAR等の如き外国のシステムに向けられるメッセージの形式と内容については，ユーザのシステムに責任がある。

アクセシビリティ

- データ・ベースに記憶されないもの
- 照会に対する能力
- 経路ディレクトリー
- 輸送貨物ディレクトリー

輸送貨物書類とデータ生成

- ユーザからプリント装置へまたは，適当な機関へのメッセージとして作成される。

外国システムとのインターフェイス

- ユーザがデータに対する責任を持つ
- CARDISは通信インターフェイスを使用する。

データ・ベース・メンテナンス

- 複数メッセージの生成
- ユーザのデータ・ベースに対するアクセシビリティ
- ユーザ機能における機密保護
- サービスの程度及び保全の機能別配分
- CARDISにより提供される編集

検査跡証

- すべてのメッセージの記録　（大作業）

3－3　複数CARDISの概念

トピック－1　解　説

複数CARDISの概念は，基本的なCARDIS機能を実行する多数のシステムを準備する。

CARDISの基本的な機能は既に説明されているが，この概念において，貨物を取り扱う業界のアップリケーションのために設されたホスト・システムに，CARDISの基本的な特徴を組み入れることによって，CARDISの開発における柔軟性が達成される。図3－10を参照すれば，港または，業界のグループ（銀行，船会社，フレート・フォワーダ等）毎に使用する様に開発された一つ

のシステムは，確立設定された一組みの基本的なCARDISの機能を，ユーザ・サービスのレパートリーに加えることにより，“CARDISと見なされた”システムとなる。これらは，ユーザの団体に均等のサービスを保証するために指定された，基本的なアクセシビリティ，書類の作成，検査及びインターフェイスの特徴を含んでいる。これらの特徴を組み入れたシステムはCARDISと見做され，ユーザに対して，CARDISのサービスを提供することが認可される。

ホスト・システムが存在しない処に，基本的なCARDIS機能をもたせるためにシステムを設立することが出来る（これは，ほかの貨物取り扱い業務のために自動化が行われない様な地域や産業界でも達成することが出来る）。

CARDISと見なされたシステムにも，CARDIS専用システムも共に，設立されたすべてのシステムに対するあらゆるユーザが使用出来る，総合的なデータ・ベースの形成につながる。

この概念のもとでは，一つのシステムをアクセスするユーザは，CARDIS内部のリンクを経由して，全体のデータ・ベースをアクセスすることが出来る。この様に，この概念は，データ・ベースの管理と同様に，一つの重要なメッセージ・スウィッチングの機能をも含んでいる。

大手のユーザにとっては，通信を助けるために一つ以上のCARDISシステムをアクセスすることが出来て有効である。また，外国のシステムに対する複数のインターフェイス問題は，これらのインターフェイスを推進するため，恐らくCARDISの“クリヤーリング・ハウス”という節によって解決されるはずである。

この概念は，既存のハードウェアまたは，貨物輸送産業においてほかの目的のために計画されたハードウェアを使用するという，分散して別々に開発が出来る点が有利である。

また，各地域における政府当局と併せて，産業界での支持が得られる様に，システムの局部的なコントロール機能も備えている。

この概念のもつ難しさは，ソフトウェアを重複して開発しなければならないことと，外国や他のシステムとの複数のインターフェイスを保持しなければならないことである。

将来は，データ・フォーマットと議定書の標準が開発されることにより，いくらかは緩和されるであろう。しかしながら，多数のソフトウェア・パッケージを更新しなければならないという条件下では，システムを変更することは非常に難かしくなる。

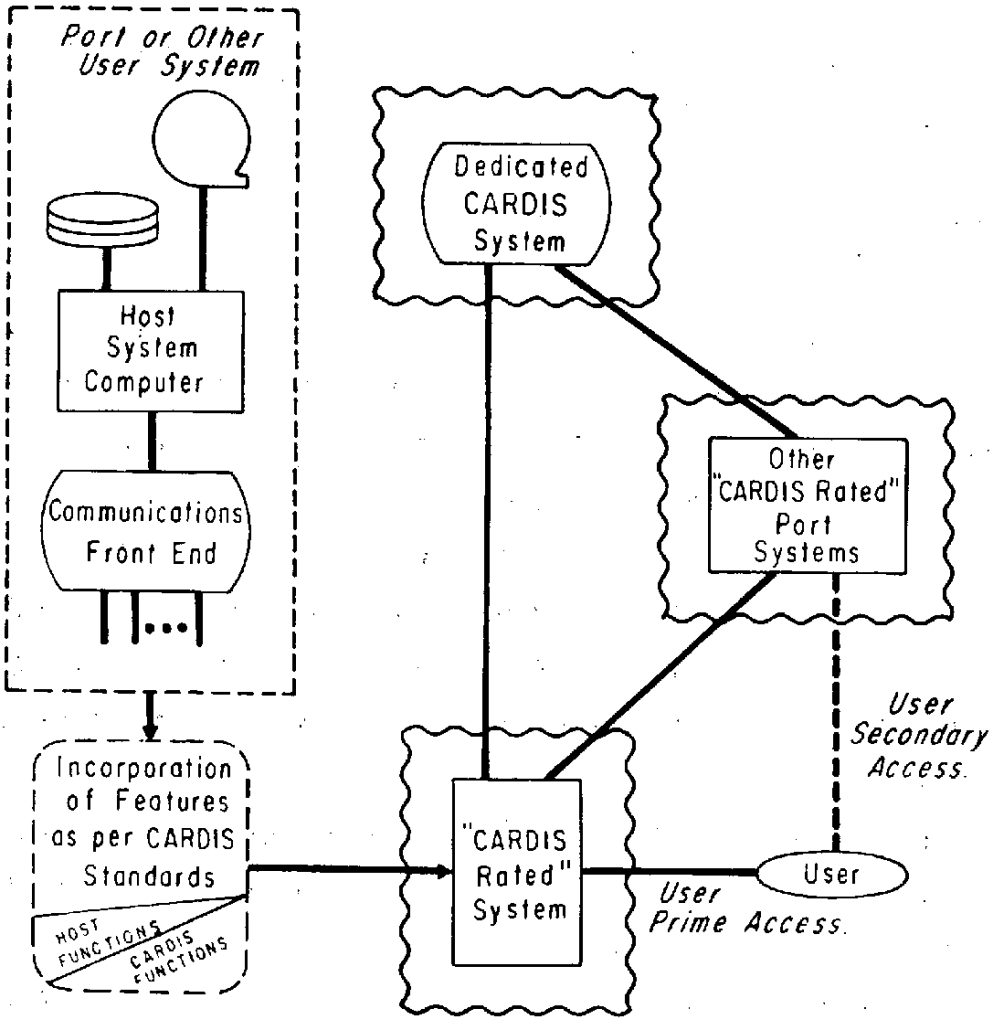


図３－１０　複数ＣＡＲＤＩＳの概念

SOIS にて行われている様に，コーディングと，共有するソフトウェア・パッケージのための，統一された標準は，この問題に対してある程度救いとなっている。

国中のCARDISオペレーションの現時性を保証するために，インターフェイスを保つと同様に，開発に当っては十分な注意が払われなければならない。

トピック－2　CARDISレーティング

CARDISレーティングは，政府及び産業界と結合したシステムの多様性によって提供される，同一基準のCARDIS機能を確立する。

複数のCARDISと見なされるシステムの概念のもとで，そのシステムに対する基準と実行の必要条件を開発することが提案されている。そしてそのシステムは，完成した時点で業界に対して自由にCARDISのサービスを提供し，スポンサーに利益をもたらす。

基準の最終的な決定が早められる一方，それらの大部分は，後の分析のための事例として設定される。

基本的なCARDIS機能の提供

CARDISと見なされるシステムとなるために，指定された条件を求める各システムは，設定された標準に従って，アクセス，データ・ベースのメンテナンス，機密保護と検査の基本的な特徴を備えていなければならない。このことは，システム間を横断する……例えば，一つのCARDISシステムから他のシステムへの照会を確実にし，決められた方法で期待した結果を得ることが出来る。

外国のシステムとのインターフェイス

CARDISレーティングは，名簿に登録されている外国のシステムとのイン

ターフェイスを持つことも意味する。この名簿は，自動的に外国の貨物輸送業界にまで拡張される。同様にCARDISと見なされるシステムではなくとも，貿易上，重要な影響のある産業界及び，港のシステムに適応されなければならない。

会計及び請求

これらの手続きの一貫性は，ユーザに対して公明正大さを保証し，また，産業界全体を通じて差別的な或は，不公平な扱いを最少限にする。

機密保護と検査報告

データ・ベースの保全とユーザの情報保護を保証するために，機密保護に対する手続きが規定されなければならない。

システムから，権限外の情報を取り出そうとする企てに端末装置が使用されていないことを確かめるために，ユーザのアクセスを検査することが重要である。

表3－8　CARDISと見なされる機能

基本的なCARDISサービスの提供

－　アクセス

－　データ・ベース・メンテナンス

－　機密保護

－　検　　査

広範囲のユーザ団体へのサービス提供

• 他の“CARDISと見做される”システムとのインターフェイス

－　認められた通信の形式

— 標準コード

- 他の外国及び産業界のシステムとのインターフェイス
- 会計及び請求手続の導入
- 機密保護の承諾と報告のために検査手続の導入

トピック—3　運用上の特徴

複数CARDISの概念に対する運用上の特徴は，統一化されたデータ・ベース概念で触れたことと同じである。

データ・ベースの分散は，適当なメッセージ・スウィッチング及び，データ交換の特徴を追加す必要がある。

アクセシビリティ

この概念では，データ・ベースが殆どのシステム間に分散されているが，各輸送貨物に対するデータ・ベースは，完全なレコードとしてシステム内の特定な場所に存在している。通常のシステムのオペレーションの下では，輸送貨物に関わりのある大部分の関係者が初めてアクセスし，CARDIS内にデータが存在することが予想される。

CARDIS内部のデータ・アクセスは，例外により，システム間のデータの流れを最少限にとどめるのに役立つ。

データ・ベース・メンテナンス

CARDISレーティングの概念のもとでは，設定された基本原則に従って，すべてのCARDISデータ・ベースが標準システムに保持される結果，処理手続が標準化される。

アクセスと変更に対する機密保護は，トランザクションが割り振られるシステムの責任である。

輸送貨物書類とデータ生成

これらの書類とデータ生成は，各CARDISが大量の作成センターとして供給することを除いては，統一化されたデータ・ベースの概念におけるのと同様な方法で提供される。

検 査 跡 証

各CARDISと見做されるシステムは，設定されたCARDIS標準に従って，検査跡証を提出する。

外国システムとのインターフェイス

この概念の下では，各CARDISと見做されるシステムは，通信回線または，他のデジタル・データ伝送装置を通じてのアクセス手順に沿って，外国システムとのインターフェイス・ソフトウェアの蓄積を促進する。

データ交換のための外国のCARDIS中枢と関係した協定は，外国のデータ伝送処理を大いに促進することになり，また，海外のシステムやユーザに，同一標準のCARDISインターフェイスを提供する手段として役立つ。

アクセシビリティ

- システム間でデータ・ベースを分散
- 一つのデータ・ベース内の輸送貨物データ
- 通信ネットワークを介してのポスト・データ・ベースへのユーザのアクセス
- 例外によるCARDIS内部のデータ・アクセス
- オン・ライン及びオフ・ライン・アクセス

データ・ベース・メンテナンス

- データ・ベース概念と同じ

- 機密保護に対する個々のセンターの責任
- センターとの相互連絡

輸送貨物書類とデータ生成

- データ・ベース概念と同じ

外国のシステムとのインターフェイス

- 通信回線または，外国の“クリヤリンク・ハウス”を介して個々に行われる複数CARDISシステムとの交流に役立つ。

3－4　メッセージ伝送・オプション

トピック－1　潜在的なメッセージ・スウィッチングの機能

統一化されたデータ・ベース概念及び，複数CARDIS概念は共に，メッセージ伝送サービスを提供する。

前述したデータ伝送の概念は，CARDISを基本的に，ディレクトリーと送信機能を備えたメッセージ・スウィッチング・ネットワークとして考えている。これは，ユーザによって保守される輸送貨物データが伝送されることを認め，しかも，システムはそれ自身のデータ・ベースを保守する必要はない。

他の二つの概念は，他のユーザにとってアクセス出来る一つまたは，それ以上のデータ・ベースに，輸送貨物情報を入力するユーザを保有することにより，データ交換機能の目的を達成する。

データ・ベース指向の概念の内の一つに，メッセージ伝送の機能がオプション特徴として組み込まれている。……オプションとしての理由は，個々のCA-

RDIS センターに組み込まれたり，或は，組み込まれないことにより，また，その機能が使用出来るとしても，それはユーザの選択の問題であることによる。

メッセージ伝送サービスにより，ユーザは，輸送貨物データ（または，ほかのどの様な情報）を，システムによるいかなる編集，記憶または処理せずに，CARDISを経由して送ることが出来る。送信者及び，受信者が共に，CARDIS に参加していれば，システムは，ターミナル・アドレス，データ伝送経路，回線スピード及び，必要な議定書等の通信に関する情報を要求する。従って，CARDISはまた，両立性を達成するために必要な変換を行い，異なる機器または通信装置を持ったユーザ間でのインテリジェント・インターフェイスとして役立つ。

次の様なメッセージ伝送能力をもった，幾つかのオペレーションの形が可能である。

- 単一のCARDIS センターの加入者間でのメッセージ交換。
- 受信者が，創設者として同一のセンターのユーザでない場合，幾つかのCARDIS センターを介してのメッセージの伝送。
- メッセージの中に特定のデータ・ベースの情報を含める。
- 受信者の，メッセージを受け取る迄のメッセージ待ち。
- 通信適合性のための必要な交換。
- 指定された条件に合致（例えば，輸送業者が輸送貨物を受領）する時の輸送状態のメッセージ。

CARDISシステムとの結びつきは，直接的な通信か，価値が付価されたネットワークをとおして出来る。十分な準備と，進んだCARDISの機能は，基本的なメッセージを加えられたネットワークにより提供される伝送能力が増大する。

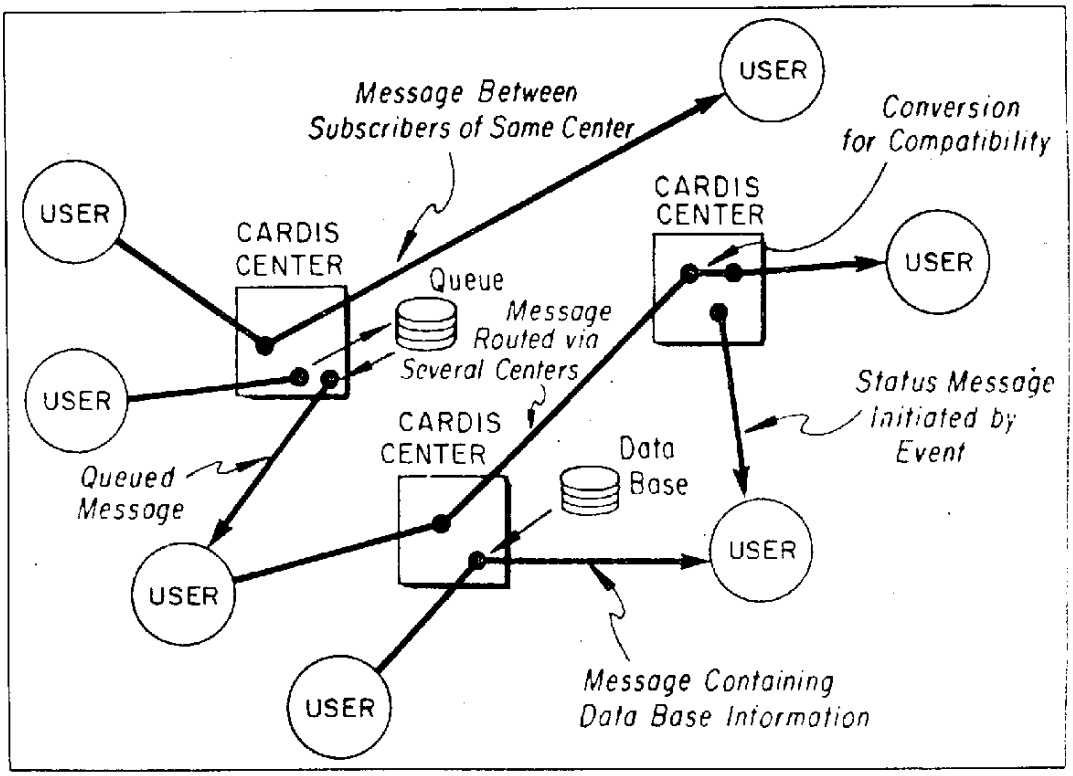


図３－１１　典型的なメッセージの伝送

第4章　インターフェイスへの考察

4—1　ユーザとのインターフェイス

トピック—1　広範囲にわたるユーザの複雑化

CARDISは，複雑さと必要条件において，広範囲にわたって非常に変る，ユーザとのインターフェイスを備えている。

商品の売手と買手（荷主／輸出業者及び荷受人），更に，商品を或る者から他の者（トラック業者，鉄道，海上輸送業者，航空会社等）に移送する機関に加えて，CARDISは，輸送貨物に種々手配をする保険の塡補，金融或は，関連する他の関係者の代理人として，法令にかゝわりのある関係者の役に立つであろう。輸入／輸出の管理，報告機能に関わる政府当局もまた，CARDISのユーザである。

多種多様かつ大多数の潜在的なCARDISのユーザが，非常に異なる要求や，使用出来る能力を求めている。

これは，ユーザのそれぞれの役割の相異や，同一の組織でさえ変化の大きさが異なり，また，輸送貨物の必要条件や相互間の協定により，実行される機能の目的が異なることによるものである。従って，CARDISとインターフェイスをもつための必要条件及び手段は，ユーザ毎に各々異なる。その結果，CARDISは，キー・ボード／プリンター；CRT；データ・エントリーシステムを指向したテープとディスク；マグネティク，ペーパ及びカセット・テープ装置；及び種々の大きさのコンピュータ・システムを含めた広範囲にわたる様々な機器からデータをインプットし，データを取り出す要求を受け入れることが出来なければならない。

このユーザとのインターフェイスの多様性は，多数のユーザに適応出来るし，

また，現在すでに導入されているユーザのハードウェアが，CARDISによって専用されることがない様に保証する。これにより，ユーザは，自身の特有の要求事項とコストを考慮して，適切なインターフェイス用機器を自由に選択することが出来る。更に，次の事を考慮しなければならない。即ち，特にCARDISの開発の初期においては，国際貿易に関わる多くの関係者が，直接システムをアクセスする費用を正しく評価することが出来ないという点である。

CARDISは，ユーザが有効に業務を処理し続けることが出来る様にするため，これら関係者とデータ交換する様準備しなければならない。これは，これらユーザに，有効なメッセージの形式と輸送貨物書類の形式にプリント・アウトすることにより準備出来る。同様に，それら関係者からのインプットは，彼等が関係している輸送貨物のデータが完全なものになる様に適応されなければならない。一つの輸送貨物に関係するCARDISのユーザにとって，一つの方法がある。それは，輸送貨物にアクセスする機能をもたない関係者とインターフェイスするために用意されてる。例えば，フレート・フォワーダが従来の法的資格と同様，荷主の代行をする場合である。その他，ユーザに用意されるインターフェイスは，サービスセンターである。この設備は，CARDISインターフェイスのために導入設置され，センターの職員によってオペレーションされる端末装置を含んでいる。

自分の機器を持たない輸送貨物の関係者は，サービスセンターに電話してオペレータを確保し，CARDISとインターフェイスを持って，照会やデータ・インプットを行う。センターは，書類や自動的に処理出来る媒体の形式（即ち，カード，磁気テープ等）でインプットを受け，同じ形式でのアウトプットを提供する。

センターはまた，限定された機器をもつCARDISのユーザに，作業量が最高の時期の処理をする為に一つの方法を提供する。それは，大量のインプット・データを受け入れ，そして書類や統計報告をアウトプットするのに有利な設備である。

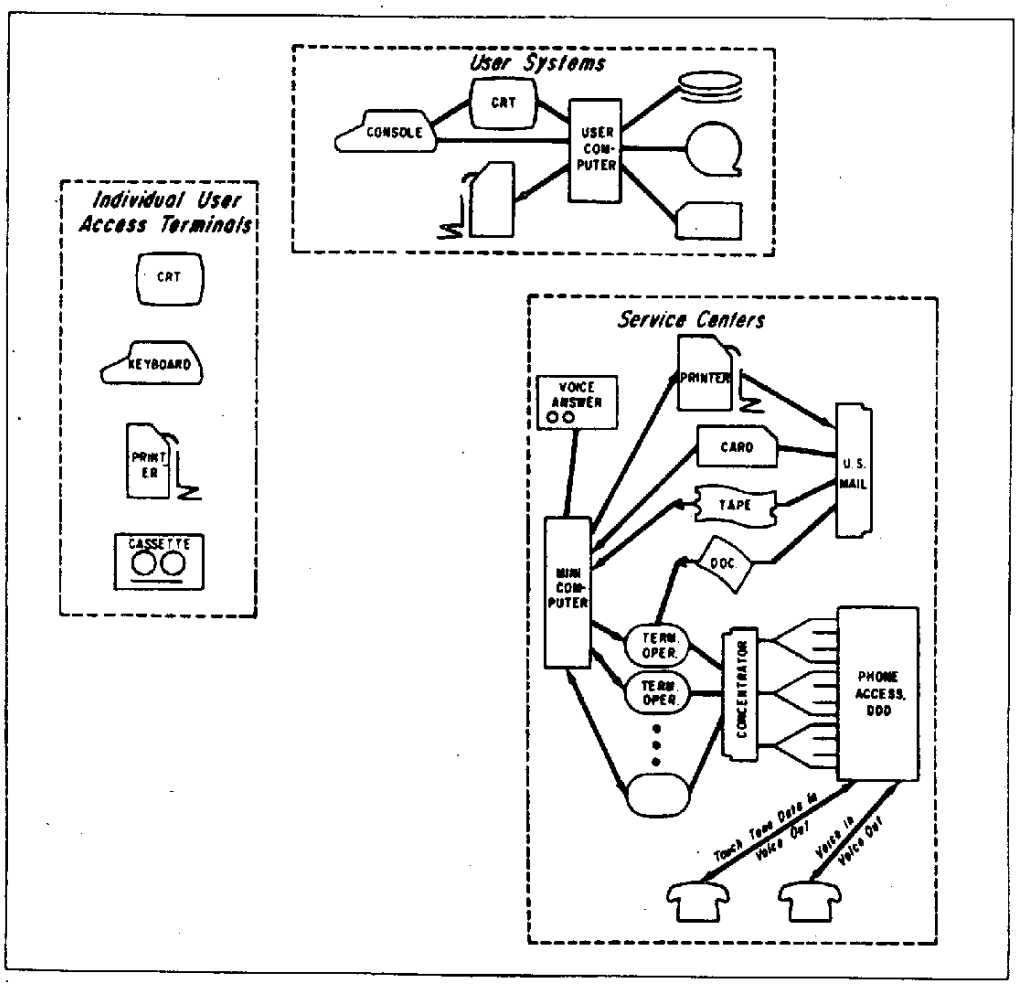


図３－１２　ＣＡＲＤＩＳのユーザ

この様に，サービスセンターは，ＣＡＲＤＩＳ設備として運用され，また，開発されることも可能であり，そして更に営業を目的とした組織により運用される。

フレート・フォワーダは，ユーザにこのサービスを提供する論理的な関係者である。

トピック—2　ユーザの基準／責任

CARDISに参加するすべてのユーザは，設定された標準，オペレーションの手順，レポートの必要条件及び，機密保護の規定に従わなければならない。

CARDISは，多くのユーザ及び，種々の形の機器にインターフェイスを適応させるが，それは，システムの効果的な使用のために設定された基準に適合し，かつこれを保持することがユーザに義務として課せられている。システムは，データの保守及びデータをアクセスするユーザに対して責任があると同様に，ユーザにもオペレーションを管理する標準と手続に従う義務がある。

ここで，適合が要求されるものの内で，基本的なものは，コード，通信，レポーティング及び，機密保護である。

商品，組織及び地域（地名）を識別するためのコード化の意義は十分に確立されている。

コードが提供する利益には，必要ストーレッジの削減，通信効率の改善及び標準化を含んでいる。CARDISとインターフェイスするユーザは，CARD-ISのために設定されたコーディング・システムに適合させなければならない。同様に，輸送貨物を識別し，処理する機能をもったシステムとインターフェイスするための協定がなければならない。

通信の領域には，数多くのインターフェイス組み合せがあり，それらが実際に採用され，CARDISの設計に取り入れられて，広い範囲にわたってユーザに適応される。システムと通信するために設定された議定書（例．半二重，全二重信号，伝送速度等），データ・トランスミッション・コード（例．ASC-II，EBCDIC 等）及び，メッセージ・フォーマットに従うのは，個々のユーザの責任である。

CARDISの有効性は，データの完全さと時宜を得ていることに直接関係があり，それは，ユーザにとって有効である。勿論，ユーザ自身もまた，データの源であり，従ってユーザは，流通している輸送貨物の状態が，システムに反

映されることを保証するために，輸送貨物のデータをタイムリーかつ，正確にインプットする責任がある。

機密保護については，システムの別の面での問題であり，それに関してユーザは，一定の基準に対処しなければならない。CARDISは，システムに蓄積及び伝送されるデータを保護するために，特別の機能を組み入れている。

次いで，ユーザは，或る意味ではシステムに合った，自分のインターフェイス装置の管理と運用に関しても責任がある。……例えば，システムをアクセスするユーザ側従業員の意図的または，偶然による，安全への侵害を防ぐための方法が講じられなければならない。

これらは，ユーザ・コード，パスワード，端末装置に対するアクセス，ハード・コピー・アウトプット，及びその他のCARDIS使用に付帯する要素を綿密に管理することを意味する。この点に関しては，手続上の機密保護と，物理的な安全手段の両方が必要である。

CARDISの検査は，権利のないアクセスに対して保護するためのもので，モニター・システムの使用により管理される。

表4－9　CARDISインターフェイスに対するユーザの基準

- コ　ー　ド
  - 商品コード
  - 債権者番号または関係者識別符号
  - 地名コード
  - 輸送貨物ナンバーリング規則
- 通信用インターフェイス
  - 議　定　書
  - コ　ー　ド
  - 形式（フォーマット）

• 報告の責任

データ・ベースに対する輸送貨物状態のタイムリーな提供

• 安 全 対 策

不正な照会に対する処理

物理的な安全対策

4－2　他のシステムとのインターフェイス

トピック－1　外国及び他のシステムとのインターフエイス……全貌

CARDISは，国内及び外国における，コンピュータを基礎とした他のシステムと通信する。

潜在的なCARDISユーザ団体の中には，多くの企業が，彼等の活動をささえるため，データ処理システムを持っている。これらのシステムは，通常の会計業務や管理業務を処理する簡単な事務システムから，管理及び運営上の必要条件の両方を助けて，会社の様々な分野に関連する複雑なコンピュータ・ネットワークに迄広がっている。或るシステムにおいては，輸送貨物の書類処理に関わる情報が協同の情報として保守される。

この様なシステムが存在するかまたは，開発されつつある処では，CARD-ISインターフェイスに対する方法を用意することにより，大きな利益が可能となる。

手作業によるデータの作成と登録は削減され，精度とスピードが増大され，タイミングのよい情報が，CARDISとユーザの改善されたシステムの両者に使用可能となる。

計画されたシステムのインターフェイスが，他を補充する各システムに集中

するよりはむしろ，分散される様に重点をおくことが重要である。

ユーザのシステムは，彼等の適用業務を継続して処理するが，CARDISより必要なデータを受け取り，また，CARDISにインプットを供給する。この様なインターフェイスを完成するために，コーディング標準，メッセージ形式，通信の議定書等がCARDISとユーザのシステムによって設定，実行されなければならない。

このことは，ユーザ側の機器や，或は，ソフトウェアの特別の変更が必要になるかもしれない。特にこれらのシステムには，様々なハードウェアが使用されているという観点から，これらのハードウェアが直接CARDISの機器に適

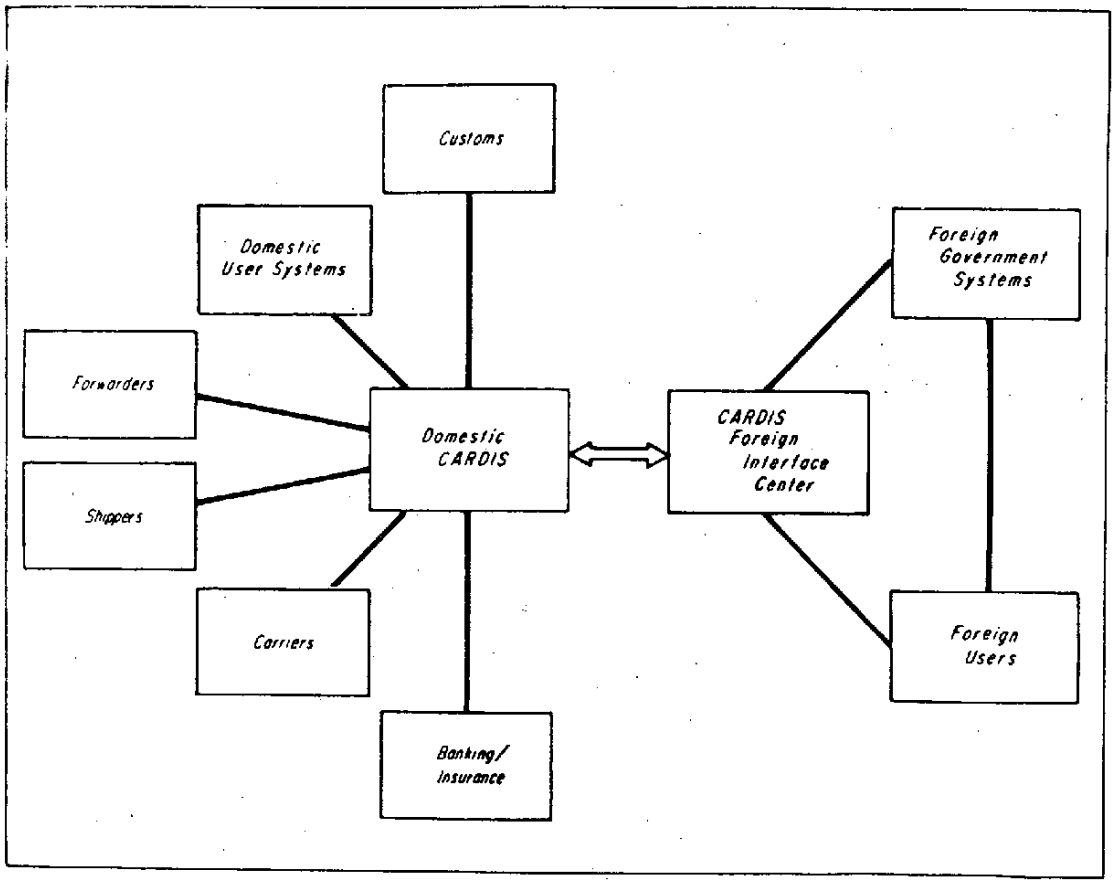


図4－14　CARDISシステム・インターフェイス

合しないこともあり得る。同様な考えが，ユーザのシステムと，LACES，CLEAR／INSPECT等の様な政府のシステム両者共に，外国のシステムとのインターフェイスにも当てはまる。

一つの方法として，CARDISと外国のシステムとの間の媒介物として作用する，CARDISインターフェイス・センターを特定の外国に設置する方法がある。

国内のCARDISと，通常のインターフェイスのために設計されたこの様なセンターは，外国の相手とインターフェイスするために特別の準備をする必要がある。

これらのインターフェイスは，もし事情が許せば，直接的なつながり（即ち，データ通信）が出来るか，或いはまた，適切な形式に書類を作成し，これをユーザや政府（官庁）に提供することも出来る。また，これらのセンターは，データを入力する一つの方法として，直接或は，手作業によるインターフェイスいずれかにより，外国のデータ・ソースよりCARDISに供給する。

トピック－2　外国システムとのインターフエイス　－ オプション －

米国で設立されたCARDIS機能は，インターフェイスが避けられない世界中の同様なシステムの一つにすぎない。この様なインターフェイスを確立するために，三つの可能性が確認されている。

（IATAのCARTやヒースロー空港のLACESの様な）CARDISに関連するシステムの機能と同様に，（英国におけるSITPROやカナダにおけるCOSTPROが考えている様な）CARDISの外国の相手との国際的な輸送貨物に関するデータを交換することによる利益は明白である。

CARDISや多くの外国のシステムが，企画や開発の段階で変更されるので，インターフェイスを達成するための方法は，必ずしも確定したものではない。たとえそのインターフェイスの価値が認められても，一般的に，システム・イ

ンターフェイスの技術的な面は無視されている。表面上は，完全に自動化されたインターフェイスの確立が，外国システムとのデータ交換の最善の方法を提供する様に見うけられる。しかしながら，システム間における開発の不均衡，システムの機能の相違点を満たすこと及び，コーディング，通信，処理手順等の不足を考慮して，初期のオペレーションの段階が少なくとも，半自動化されたインターフェイスの準備が必要である。従って，選択の自由という考え方から，オペレータによるインターフェイスの監視機能を備えており，オペレータは，インプットが必要となった時には介入することが出来る。技術面が，完全に自動化されたデータ交換を行うのに必ずしも十分に進んでいなくとも，外国のシステムとの通信は可能である。

インターフェイスの方法としては次のものが挙げられる。

電子的なインターフェイス

この方法において，一つの通信制御コンピュータが，国際通信回線経由，CARDISから伝送されるデータを受け入れ，必要なデータ処理を行い，そして外国のシステムと適合する様に通信の変換を行う。それからこの通信制御コンピュータはまた，オペレータが必要に応じ追加するであろう，コントロール・パラメータ，認可コード及び，そのほかのインプットにより，外国のシステムに情報を伝送する。

オペレータもまた，システムが検出したエラー・データの訂正や発生するであろうその他の問題を調整することに参加する。

オフ・ライン・インターフェイス

選択されたインターフェイスにおいて，CARDISにより伝送されるデータは，パンチ・カード，磁気テープ，ペーパ・テープ等のADPの形式，或は，ハードコピー形式に作成され，前項で略述した様に，オペレータの参加により，外国のシステムにデータを登録するために，固有の方法が用いられる。本質的

な相違は，通信装置と外国システムとの間に直接的な連結がないことである。その代り遠隔地にあっても，データはオフ・ラインで受け取られ，また，通信回線によるよりはむしろ，テープ・リーダ，キー・ボード或は，カード・リーダの様な周辺装置を使用してシステムに入力される。従って，外国のシステムとの通信上の適合性は要求されず，データの変換はオフ・ラインで行われる。

オペレータが介添えするインターフェイス

この方法は，外国のシステムのためのデータの受領設備として，海外のCARDIS設備を使用する。この設備は，すべての点においてCARDIS と適合するし，外国のシステムとの適合性を達成するための必要な変換機能をもって

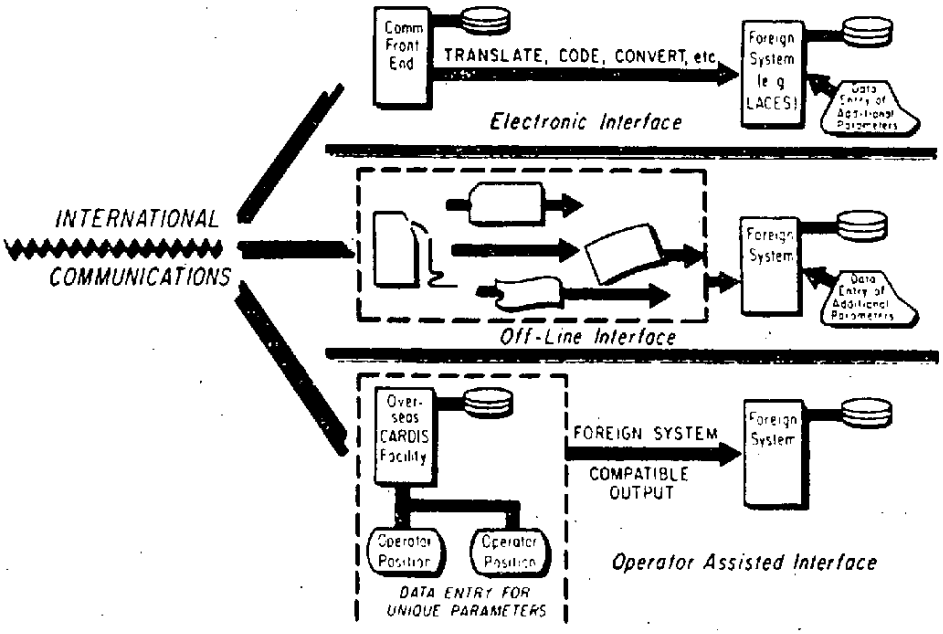


図4－15　CARDISの外国システムとの
インターフェイス　－ オプション －

いる。この場合，オペレータの介入が必要ないのは，外国のシステムにおいてよりはむしろ，CARDISにおいてである。海外のCARDIS設備は（通常のCARDIS機能に加えて）前述した通信制御コンピュータと同じ様な方法で作用し，また，外国のシステムのユーザとして明確になる。

4－3　外国の関係者とのインターフェイス

トピック－1　海外ユーザとのインターフェイス　－オプション－

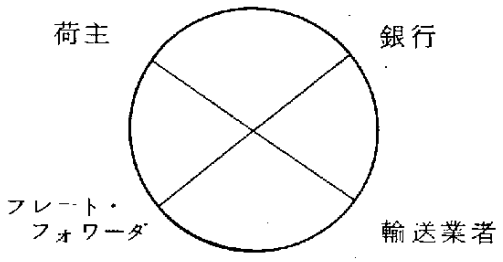
海外の関係者は，国際輸送貨物のための総合的な情報交換に必要な条件に合わせてCARDISをアクセスしなければならない。CARDISとインターフェイスするために，外国の関係者に幾つかの選択の自由が与えられている。

CARDISの国内の諸要素が，広範囲のユーザに役立つと同様に，海外の各種のユーザにも，システムの可能性が十分に達成出来る様に考慮されなければならない。

これらの関係者としては，荷主及び受荷主（それぞれ輸入及び輸出に対する），その他関係者の代理業者，米国企業（特に荷主及び輸送業者）の海外事務所及び，その他を含むことが出来る。

CARDISと適切にインターフェイスすることは，多くの関係者が全面的に参加することを促進し，すべての参加者に対して利益を増大させるであろう。

次の図解は，CARDISとインターフェイスを持つ海外のユーザに提供する



ための，四つの方法を表わしている。

国際間の通信は，国内のCARDISネットワークと，外国のユーザに提供される郵便電信電話局（ PTT ）との間の，通信衛星または，海底ケーブルにより成り立っている。

直接通信

外国の関係者は，自からの端末装置やコンピュータを導入することによって，システムを順次アクセスするCARDISの国内ユーザと，直接通信することが出来る。

これは，同じ会社の支店が外地にあり，内地と外地の支店間で既に通信が行われている場合，実際的な一つの方法である。直接通信のその他の形式は，国内のユーザが行っているのと全く同様に，外国のユーザに対して国際間の電気通信を使用することにより，システムをアクセスし，国内CARDIS設備と直接接続する方法である。

直接通信の利用は，需要が少ない場合と，既存の通信設備に僅かな費用ですむか，或は，費用をかけずに追加される必要事項を維持することが出来る場合に有効である。

海外のCARDIS設備

このアプローチは，国内のCARDIS設備に相対するものとして，海外に公開されたCARDIS設備を設立することにある。海外の設備は，外国のユーザに対して標準的なCARDISのサービスを提供すると共に，外国のシステムとのインターフェイスも用意する。これらの設備は，電気通信チャネルを介して国内CARDISと接続される。これによって，外国のユーザによる国内システムのアクセスが行われ，そしてまた，国際間の通信に関わる費用を分担する方法が用意されている。

外国のシステム

国際の貨物を取り扱う政府及び産業界のシステムは，ますます海外において普及しつつある。これらのシステムのユーザは，CARDISのユーザと情報の交換を必要としており，従って彼等自身，CARDISの潜在的なユーザでもある。

これら外国のシステムとCARDISとの間のインターフェイスを用意することにより，これら外国システムは，CARDISと接続される外国のユーザに対して，伝達の方法として役に立つ。

この様なシステムは，通常のサービスに加えて，設定された標準に従ってCARDISに情報を伝達する。そして先に記述した"CARDISと見做された"システムと全く相似している。このアプローチはまた，個々のユーザが，国内CARDISと直接通信を行う必要を取り除く。

海外のCARDISサービスセンター

適切な端末装置と，訓練された職員によって操作されるその機器を備えたセンターは，CARDISとインターフェイスをもつ外国の関係者に，別の方法を提供する。これら外国の関係者は，電話或はメールにより，センターのオペレータにインプットと照会を委ねる。オペレータは，依頼者に代ってCARDISに必要な入力を行う。

センターで受け取られたアウトプットは，同じ方法でユーザへ中継される。このアプローチは，通信の費用を相互に分担し合う別の一つの方法であり，ユーザが端末装置を持たずにCARDISをアクセス出来る様にする。

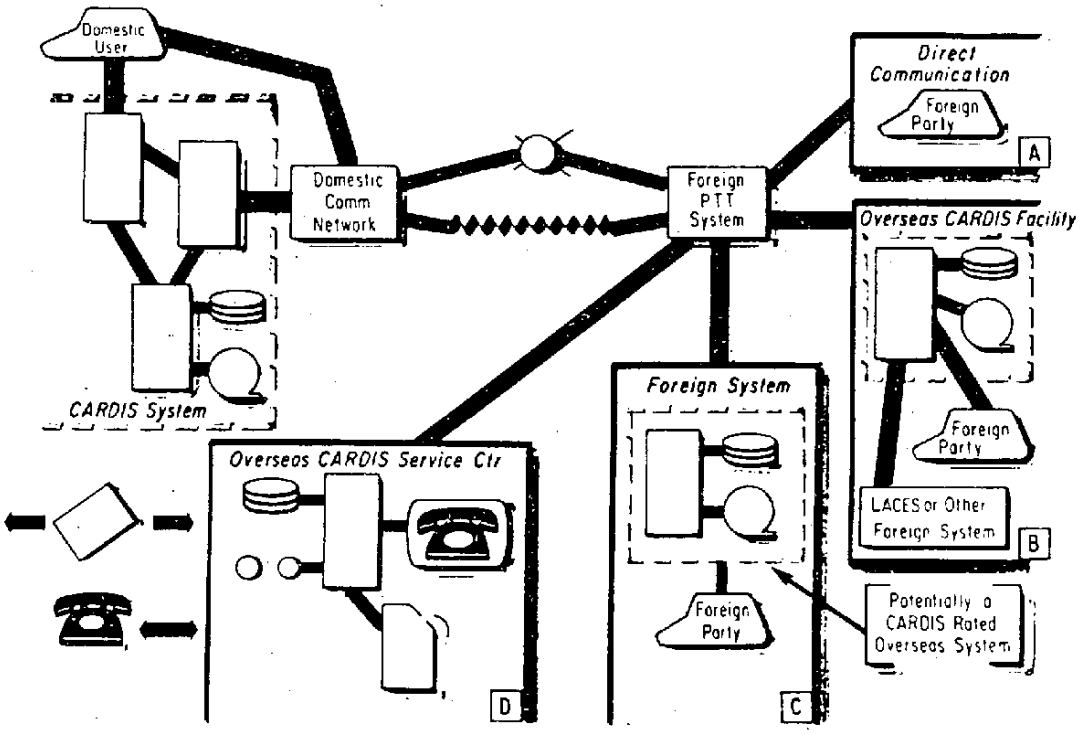


図４－１６　ＣＡＲＤＩＳの海外のインターフェイス　－オプション－

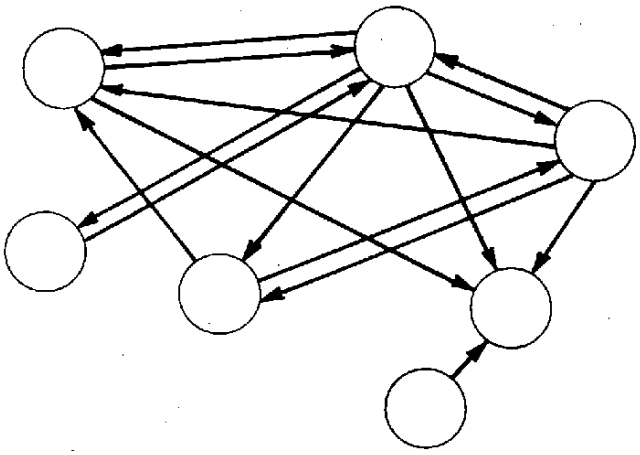
第５章　ＣＡＲＤＩＳの情報フロー

５－１　一般的なシステム・フロー

トピック－１　ユーザー間のデータ・フロー

ＣＡＲＤＩＳにおける輸送貨物のデータの流れは，輸送貨物にかかわる一つの関係者から，直接的に他の関係者に流れるよりはむしろ，ユーザとシステムとの間で行われる。

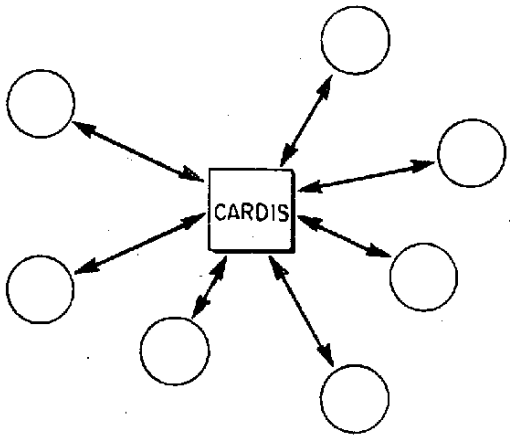
関わりのある関係者間における，輸送貨物情報の交換は，しばしば電話と手作業により作られた書類の送付により，慣例的に行われる。輸送貨物のデータが伝達されなければならないときにはいつでも，（郵送，電話，メッセンジャ，テレタイプ等による）一対一の原則により，直接交渉が行われる。したがって，同一の情報が二つ以上の受領者に提供されなければならない時は，それぞれに分割して用意し伝達しなければならない。



CONVENTIONAL
INFORMATION
FLOWS

CARDISのアプローチは，この環境をデータ交換を簡易化し，改善するためのシステムで置き換える。

各々のデータの作成者は，要求される情報をCARDISに入力する。そしてこの一つの入力から，他のすべての関係者が，必要な時に，必要な形で全体を，又は，部分的にアクセスすることが出来る。即ち，一関係者から他の各々の関係者へ，別々にデータが流れるというよりはむしろ，データの作成者からCARDISへ，又，CARDISから選択して各受信者へ流れる。従って，不必要な重複が取り除かれ，データは，ただ一回作られるだけであり，そして適切なデータだけが，各々の受け取り側の関係者に提供される。



CARDIS
DATA
FLOW

CARDISは，関係者間の情報交換におけるインターフェイス・ポイントとして作用するばかりではなく，次の様なサービスを提供する媒体としての働きをする。

- 正確かつ完全のためのインプット・データのチェック
- 正当な権利をもつ者に対してのみデータ供給
- データの作成者に便利な形式でのデータの受け入れ及び，受信者にとって便利な形式でのデータの提供
- 先に入力されたデータの更新と訂正

• 特定の照会に対する応答

• 標準化された書類の作成

この特色として，荷主／輸出者または，彼等の代行者として，フレート・フォワーダが，輸送貨物に関する基礎データを入力する。他の関係者は，自分達の業務を実行するために，必要なこれらの情報の適切な部分をアクセスする。各々の関係者（荷主，又はフレート・フォワーダ）は，初期情報を完全なものにするための追加データを入力し，エラーを訂正し，そしてその状態を表示する。システムは，これらの機能を提供するために，システムのユーザの一連のトランザクションに関係する。

CARDISとそのユーザ間の一般的な情報の流れについては上記のとおりである。主要なユーザ・トランザクションに対して，システムの関わりのある諸フローは，本章の終りに示されている。

フロー・チャートは，いかに各トランザクションが管理されているかを，一般的な方法で表示する様に考慮されている。

これらの最終的な仕様と，すべての他のシステム機能は，選択された概念や，その結果としての詳細なシステム設計作業いかんで定まる。提示されているロジック，表示されている装置とファイルは，単にシステムにおける情報の代表的な流れを説明したものである。

他に多くの可能性があり，それらは，システムの定義をとおして考慮されなければならない。

5－2　代表的なトランザクション・フロー

トピック－1　サイン・オン

CARDISと如何なるやりとりを行うためにも，ユーザは先ず自分が加入しなければならない，そしてシステムは，そのユーザの加入も承認し，更に，そのユーザが，そのデータと要求された機能に対して，正当な権利をもっているか否かを判定しなければならない。これは，システムの基本的な機密保護の要素であるサイン・オン・トランザクションによって達成される。

ユーザは，都度CARDISとの通信を接続し，ユーザの端末装置は(機械的な配線或いは，キー・インされるコードによって)確認され，(キー・インまたは，磁気カード等により)ユーザの加入者コードの挿入，及びユーザの個人証明番号が入力されなければならない。

これはすべて，システムによってチェックされ，もし，正当なユーザでないことが判明した場合には，正当なユーザである情報が供給されるまでは，正当なるユーザとして認められず，それ以上のトランザクションは許されない。

正しく受け入れられた場合には，ユーザは自分が取り扱うべきトランザクションの形式(データの登録，書類の作成等)を指定する，それによってシステムは，そのユーザがその指定した機能を実行する資格があるか否かを判定する。

これら，最初のチェックが完全になった時，ユーザは"有効な"リストに追加される。もし，システムが，メッセージ伝達の機能をもっているとすれば，このユーザに伝達すべく蓄積された，あらゆるメッセージが，そのユーザに伝送されることになる。

これで，サイン・オンの処理手順を完結し，ユーザは，他のトランザクションに進むことが出来る。システムは，各々のトランザクションが完結した時点でシステム・ログに，或いは，ユーザが拒絶された時，或いは，トランザクションが何らかの理由で不完全であった場合には，エラー・ログに必要なコント

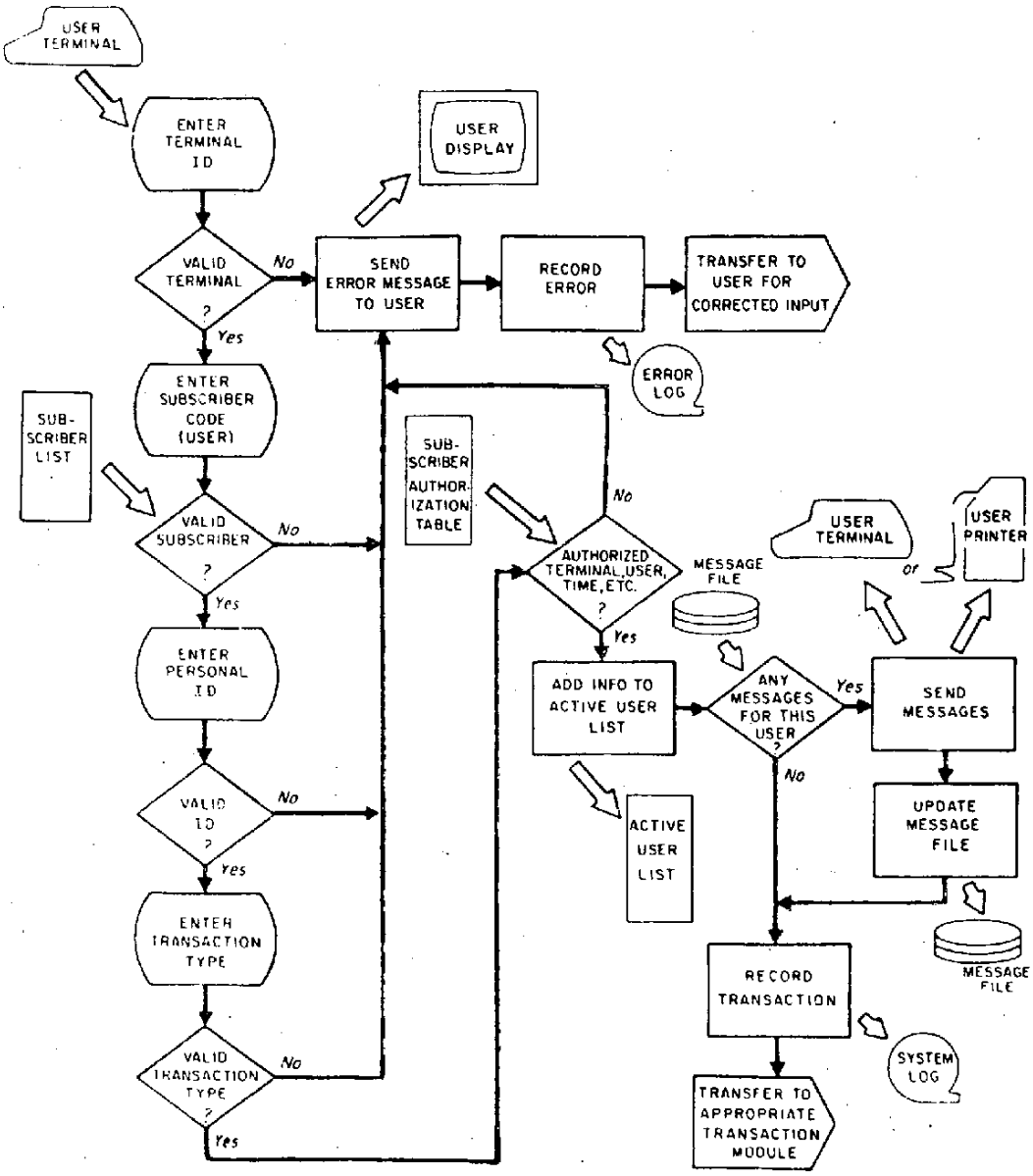


図５－１７　サイン・オン・トランザクション

ロール情報を記録する。

図5－17に示されているフローは，基本的なものである。その他，端末装置の不注意によるオペレーションを防止するためのタイム・アウトの如き特徴は，CARDISの通信制御コンピュータの適当なソフトウェアにより可能である。

サイン・オン及びサイン・オフの規則は，責任に対する基本原則であり，また，システム設計をとおして十分注意い深く指摘されなければならない点である。

トピック－2　データ・エントリー

通常，輸送貨物に対する第一のCARDIS機能は，基本的な輸送貨物情報をインプットすることである。これはデータ・エントリー・トランザクションにより達成される。

荷主または，フレート・フォワーダは，キー・ボード・タイプの端末装置または，カードかテープの様なインプット媒体を使って，正規に輸送貨物のデータを入力する。そして，輸送貨物を確認し，必要なデータ項目を供給する。そのデータ項目はシステムによって編集される。データは，一つの輸送貨物レコードを生成するために使用され，輸送貨物レコードは，後にデータのアクセスに使用されるためにインデックスとして作られた固有の登録名簿をもったファイルに加えられる。

もし，データにエラーが検出されれば，ダイアグノスティク・メッセージがユーザに送られ，それによって訂正が行われる。

トランザクションの終りに，固有のログ記録が行われる。

よく訓練された多くのユーザの場合，最初のデータの登録は，ユーザのデータ管理システムへの登録か，または，キー・ツー・テープか，或いはまた，小型コンピュータに基づいたシステムのいずれかによって，オフ・ラインにて実行される。

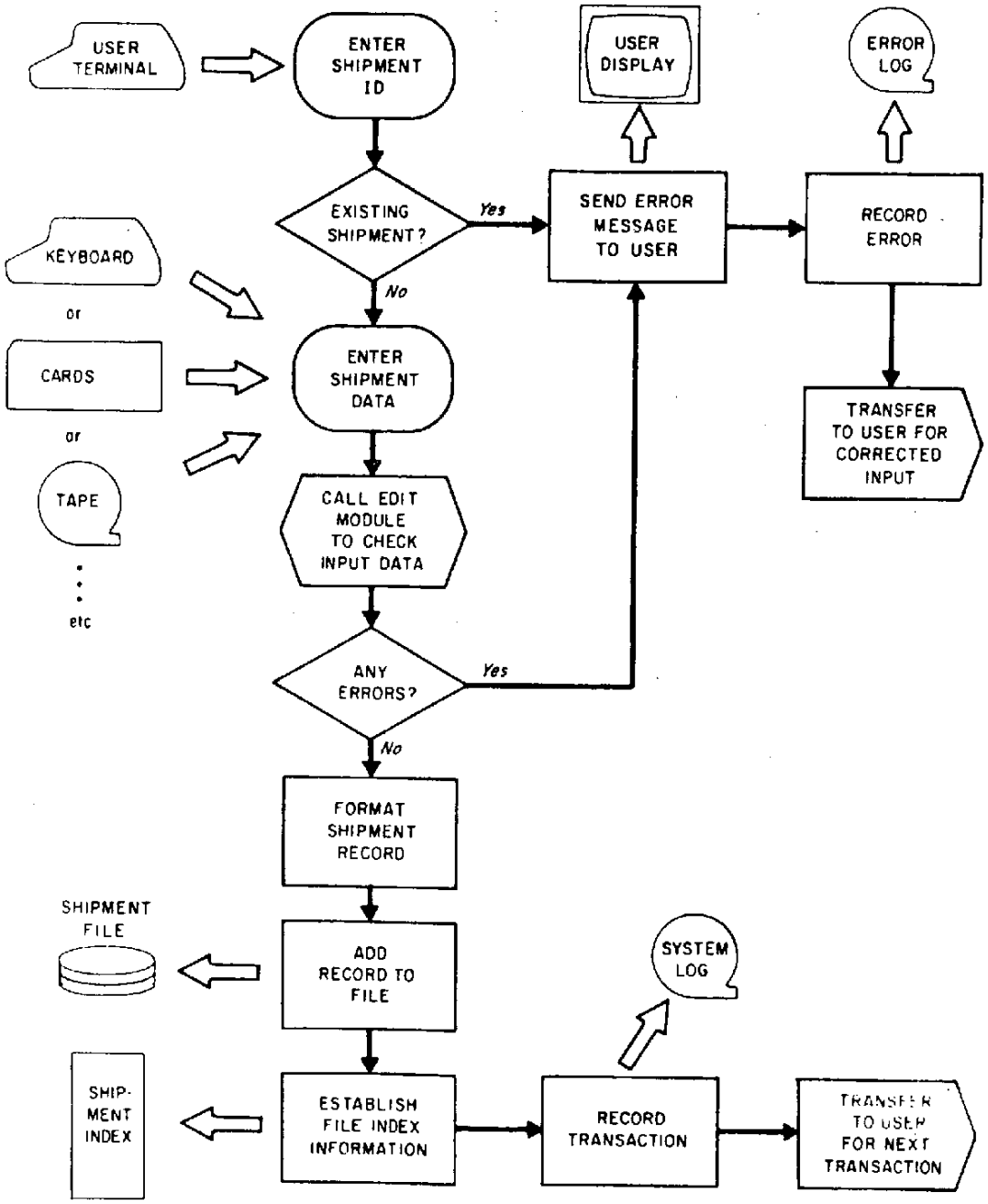


図5－18　データ・エントリー・トランザクション

この場合，登録は，すべての登録エラーの戻し表示（記号）として用意される。またエラー表示もまとめて一緒に行われる。

オン・ラインによりデータ・エントリーが行われるところでは，システムはデータ・エントリーのために，オペレータの援助を提供する。

初期の編集は，フォーマットの保全のために通信制御コンピュータにより実行される。一度完全なものになった輸送貨物のレコードは，それ以後は精度の確実性のための，より複雑なチェックを受けることになる。

トピック—3　データの更新

輸送貨物の一生の間には新しいデータ，エラーの訂正，入力状態の情報或いは，先の入力の取り消しが必要となる。これらの機能は，データ更新トランザクションにより実行される。

輸送貨物データを更新するために，ユーザはその輸送貨物と，実行されるべき更新の形式を確かめなければならない。システムは，ユーザが，指定された輸送貨物に要求される変更を行う権限を与えられているかを判定し，それが正しいことを保証するために，入力されたどの新しいデータをも校訂し，それに応じてシステムのファイルを修正する。

もし，ユーザが，その輸送貨物或いは，要求される機能に対して，権限を与えられていないか，或いはまた，インプット・データにエラーがある場合は，そのトランザクションは取り除かれ，ユーザには必要な訂正を行う機会が与えられる。

トピック—4　照　　会

このトランザクションは，対話式にかつ選択して，輸送貨物をアクセスする方法をユーザに提供する。

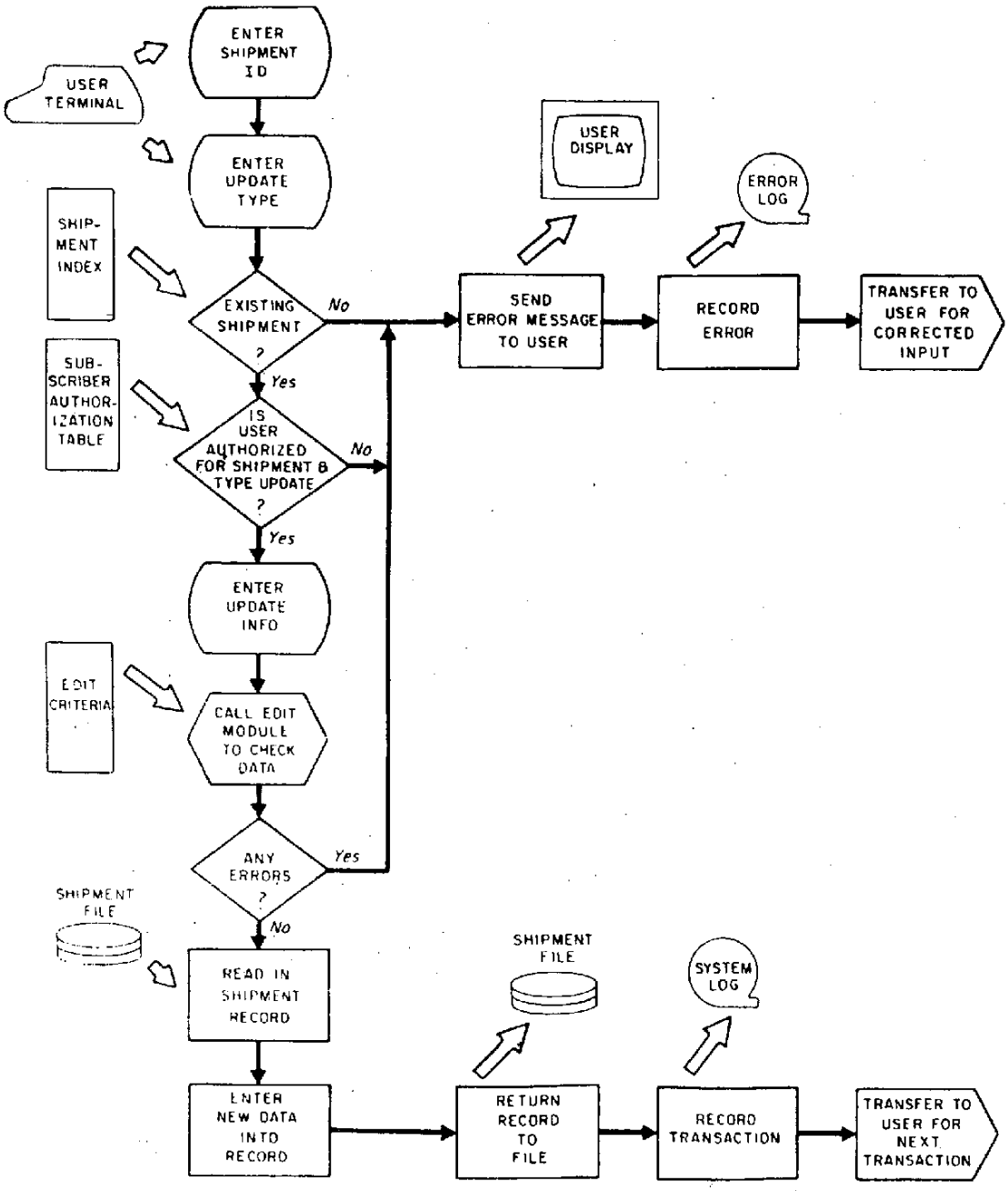


図５－１９　データ更新トランザクション

ユーザが正当なる権限をもっている輸送貨物について，以前に入力されたデータを取り出すために，ユーザは初めにその輸送貨物を確認しなければならず，そして必要な情報を指定する。

システムは，そのユーザが，当該輸送貨物をアクセスする資格があるか，また，選択された特定のデータ・エレメントを取り出すことを認可されているかを照合する。そして正しければ要求されたデータは取り出され，ユーザの固有のプリンターまたは，ディスプレイに伝送される。

このトランザクションを使用して一連の照会が行われ，更に取り出しに対して単一の輸送貨物または，追加の輸送貨物が抽出される。

ユーザとシステム間の相互のやりとりは，要求される情報を選択するときに，ユーザに便利なように対話体で，会話式に適応される。これは，ユーザを指導するための一連の助言的な問題を提示するシステムによって達成される。

ユーザによるどんなエラーもユーザの注意を喚起する様に，システムはエラーを表示し，独自の入力を示唆することによって訂正を行える様，ユーザを援助する。

トピック－5　レポート・リクエスト

CARDISのユーザは，CARDISリクエスト・トランザクションを介して，統計用レポートや管理用総括表に加えて，標準的な輸送貨物書類を入手することが出来る。

このトランザクションは，ハード・コピーの書類やレポートの作成をコントロールする。個々のまたは，幾つかの輸送貨物を選択することによって，また，作成されるべきアウトプットの形式によって，ユーザは，要求された書類を作成する自動的な手段を持つことになる。

アウトプットの作成は，CARDIS設備の高速プリンター，ユーザ側の端末装置またはプリンターで行われるか，或いは，直接第三者に送ることも出来る。この方法において輸送貨物は，自動的に作成されると同時に配布もされる。

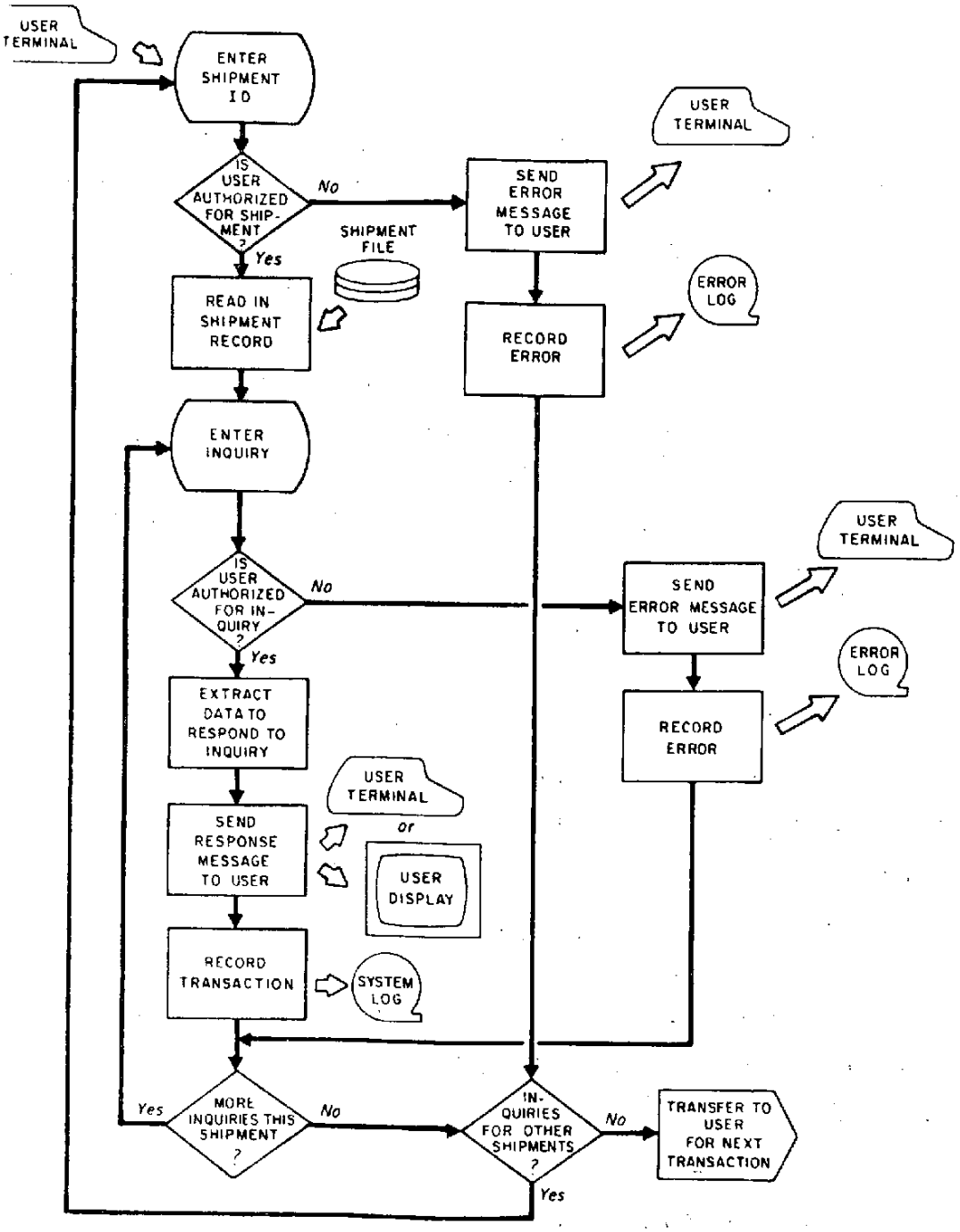


図 5－20　照会トランザクション

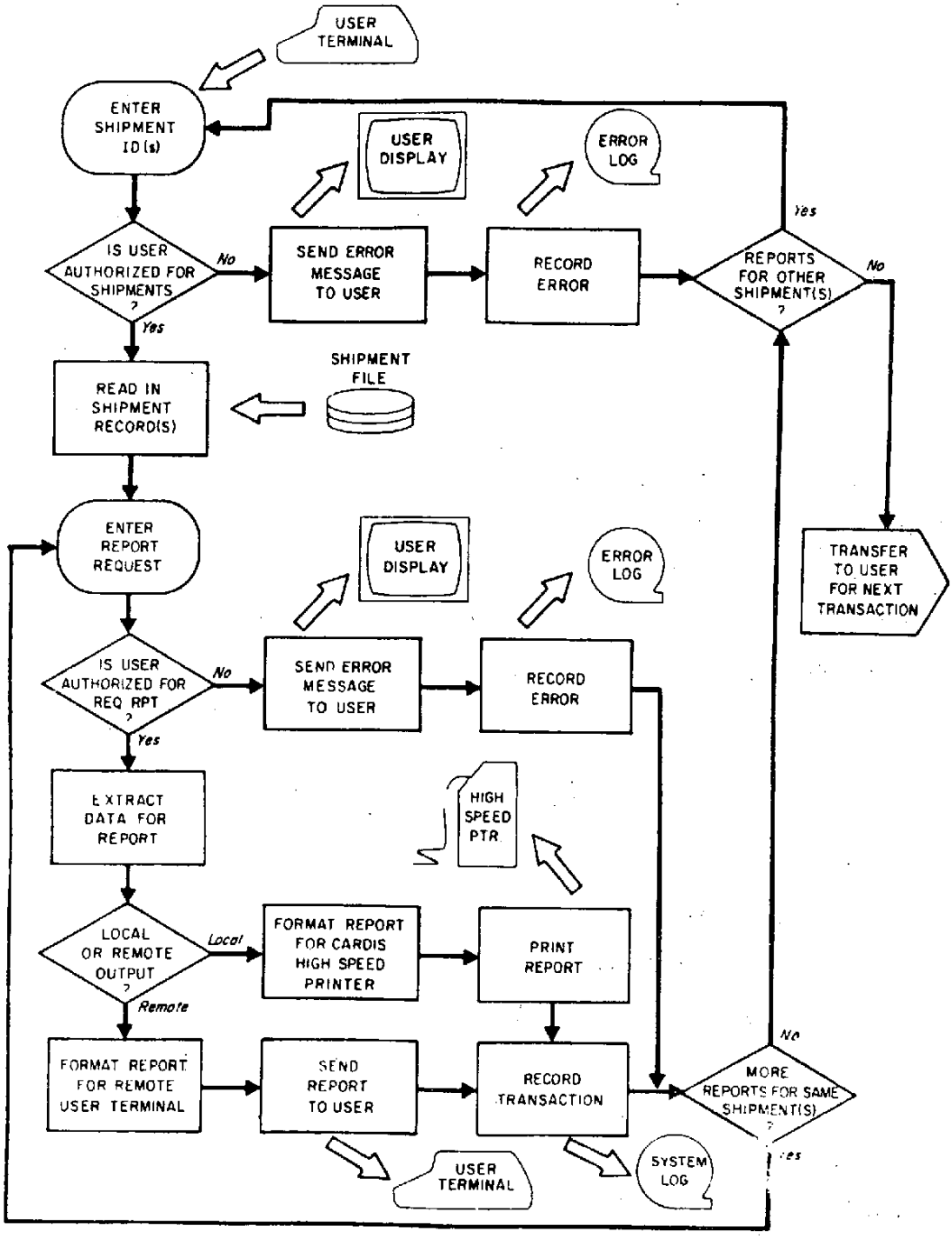


図５－２１　レポート・リクエスト・トランザクション

システムは，必要な認証チェック，要求されたデータの取り出しを行い，要求された書類のために適当な形式を作成する。或る場合には，税関に対する総括表の様なハード・コピーの形式に代るアウトプットを作成することが望ましく，それは，しばしば磁気テープで提供される。

トピック－6　メッセージの伝達

このトランザクションは，CARDISにメッセージ・スイッチの特徴を持たせることにより，ユーザ間のメッセージ交換を行う機能を提供する。

他のユーザにメッセージの伝達を必要とするユーザは，アドレスを確認し，また，送られるべき情報を供給するか或いはまた，メッセージに含まれるべき蓄積されたデータを指定することによってメッセージ交換することが出来る。

システムは，要求されるデータと受信者の装置の特性に合ったメッセージの形を取り出し，そして必要な通信業務を遂行する。この場合，システムはスイッチと同様に，通信のインターフェイスとして機能する。それは，異ったユーザとインターフェイスをするのに必要なフォーマットと議定書の変換をすることによって可能である。そして，固有の規則書を介して受信者が直接接続出来るか或いは，メッセージが受信者に到達する様な，他のCARDIS設備に送られなければならないかを判定する。

メッセージが初めに作られた時点で，受信者がオン・ラインを使用出来る状態になければ，記憶装置の容量は，メッセージが配送されるまでの間，メッセージ・キューを準備することが必要である。ユーザが（サイン・オン・トランザクションにより）システムと接続してから，システムは蓄えられたメッセージを転送し，ストーレッジ（記憶装置）から移送する。

CARDISオペレーションに対し，このオプション機能を用意することは，正確な形式を確実にするために，公平に詳細な考慮を必要とする。例えば，公共のレコードである輸送貨物の或る一部のデータは，税関や統計の目的のため

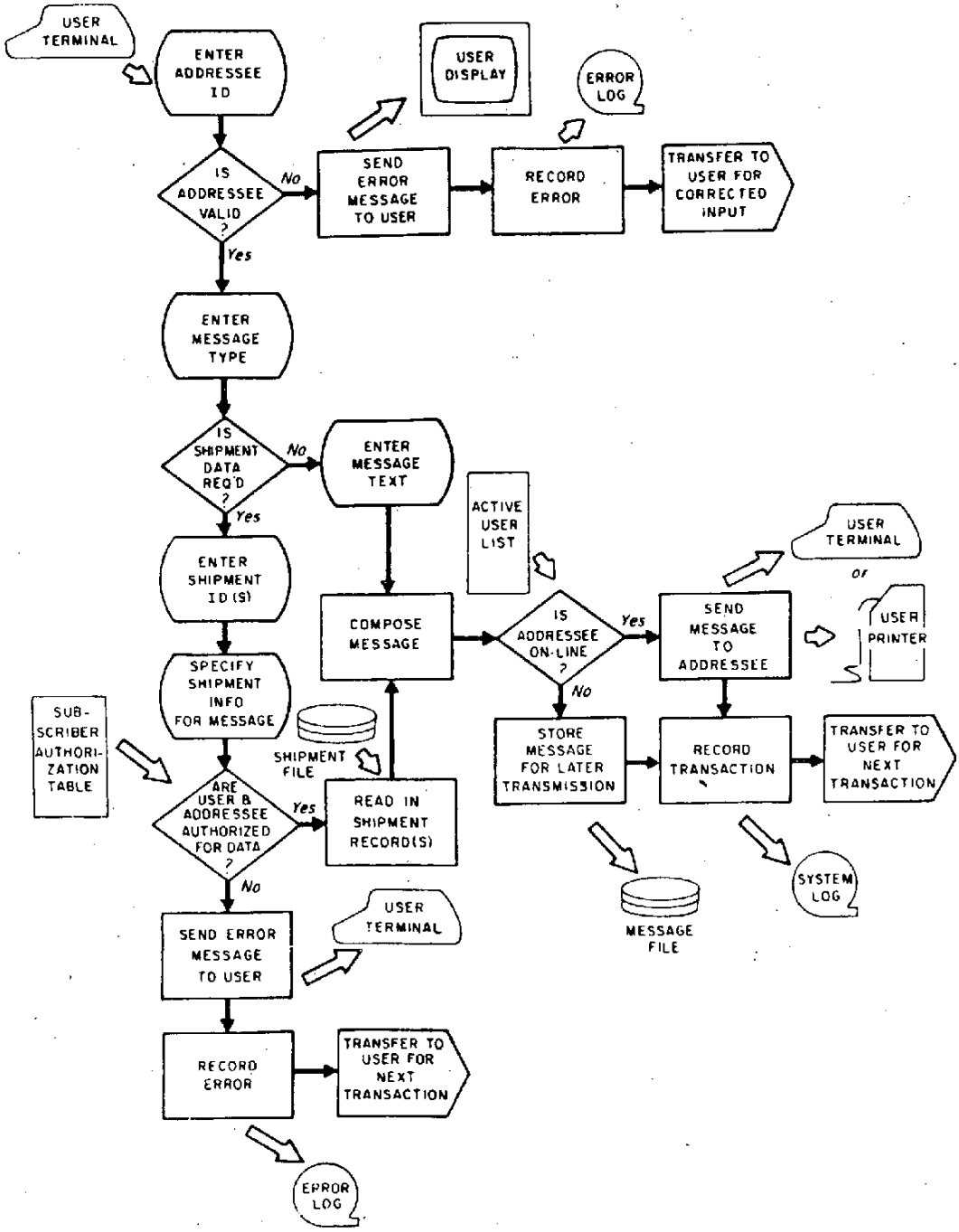


図5－22　メッセージ伝達・トランザクション

に取り出されるが，実際には不活動の輸送貨物レコードが保存されている。この機能や，その他の特定の機能は，一般的に受け入れやすい設計をすべき業界のユーザにより，十分注意して検討することを要求している。

とりわけ，国内でのCARDIS使用は，簡単なメッセージ伝達機能に対しての強い推進力となる。

トピック—7　サイン・オフ

CARDIS・ユーザの活動期間の順序正しい終了は，サイン・オフ・トランザクションにより完了される。

システムのユーザは，自分の計画した業務をCARDISで完了させるとき，システムから切り離すことを，システムに知らせるため，サイン・オフのコードを入力する。この点において，どの未配送のメッセージが待ち行列（キュー）上にあり，それぞれ伝送するか否かを判定するためにファイルがチェックされる。

システムはまた，請求業務の目的のために後刻使用されるべき使用実績を記録する。そして，この情報の概要をユーザに送る。次にユーザは，活動の状態から移され，また（ユーザの）次のサイン・オン・トランザクションまでシステムから切り離される。

もしも通信回線障害や自から手を下して終止（例えば，データ・ホーンを切る，端末機または，また通信装置の電源を切る等）することが原因で，ユーザが，システムから切り離された状態になった場合は，システムは，当然のことながら，伝送中のメッセージや，ユーザへの適応データの取り扱いを除いては，全く同様な処理機能を実行する。

実在のタイムシェアリング・コンピュータ・システムのオペレーションに，この形の手順についての良い前例がある。

範囲の広い試みと独特のCARDISの必要条件をもったこれらの特徴の組合

せは，ターミナル（端末装置）のコントロールのために有効技術を備えている。

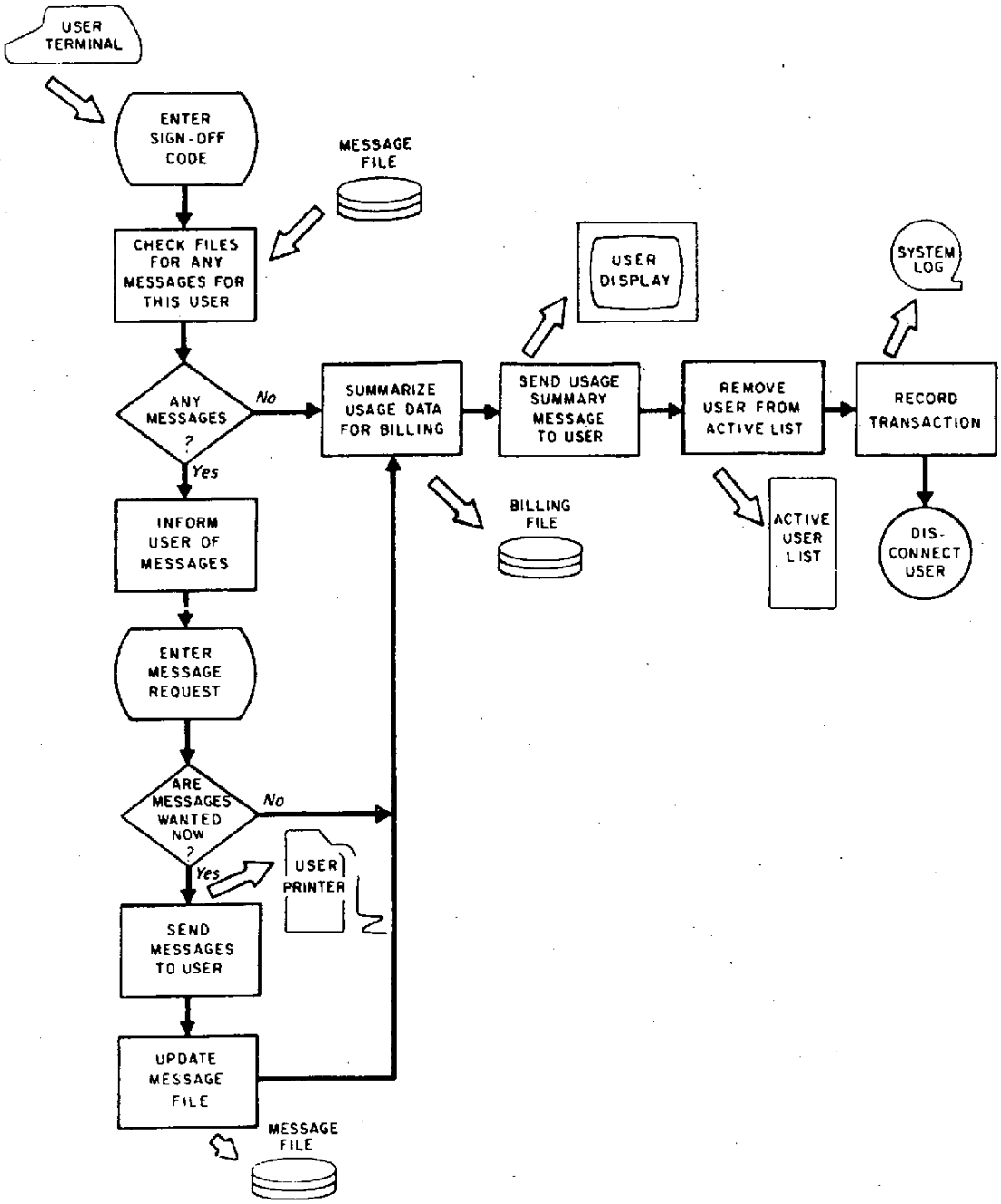


図 5－23　サイン・オフ・トランザクション

第6章　結論と勧告

トピック－1　CARDISの技術面での可能性

この研究は，すべて現状における技術的な能力の内で，CARDISを完成出来るいくつかの方法を提示した。

ここで展開されている三つのCARDIS概念は，すべて技術的に可能である。次に挙げる注意が，既に進められている作業に反映されており，また，プロジェクトの方針を通じて観察された要点を提供している。

1. CARDIS概念は，多くの業界の分野において好感をもたれている。特に現在企業内での自動化が進んでいる大手の荷主や輸送業者は，CARDISにより得られる利益について理解している。しかしながら，小規模の関係者や業界（特にフォワーダやブローカー）の分野では，システムから受ける利益を論証出来る様に，明確に表示されなければならない。

   これらの分野が実際にCARDISにより利益が得られることを保証し，かつ，これら潜在的なシステム・ユーザに，これらの利益があることを知らせ，そしてシステムの設計と開発の過程において，あらゆる段階でそれをはっきりと保証することが，非常に大切でかつ必要な条件である。

2. 技術的な問題は，業界の協定や標準を開発するために必要な，努力に比べて大変小さなものである。

   CARDISのニーズをサービスすることについて最も大きな問題は，現状と，計画されたデータ処理システムの処理機能との関係の内で管理がしやすいことである。

   この点については，本レポートで概略述べられているが，計画されたシステムの必要条件が，一つの大型コンピュータ設備で処理されるということを考えれば，まさにそのとおりである。従って，

- データ・ベースの大きさは，現状の可能性の範囲内である。
- 計画されたトランザクションの率は，或る大手航空会社のリザーベイション・システムで経験したものより少ない。
- 通信のニーズは比較的簡単である。
- 優れた，確実なオペレーティング・システムとファイル管理のソフトウェアが，すでに使用することが可能であり，また，システム開発のための基準が使用出来る。

最も好ましいCARDISの開発は，複数の設備を使用することを考慮すれば，それらの必要条件はそれほどの重荷にならないと思われる。

3. "CARDISと見做される"システムに対する機能の確認とサービス・パラメータの程度は，結果的には営業的な機会という見地から確かめることは難かしい。例えば，CARDISパラメータが協議された時点では，殆ど疑いなくユーザに対する輸送貨物データの処理をサービスするシステムであろう。

このシステムの適応性によって，運用費の標準を実行することの疑問が生ずるとき，重要な論争が予想される。それ故，CARDISの需要と，他のシステムにすでに提供されているサービスとの間で妥協出来る様にこれら基準は，十分に考慮の上開発されるべきであろう。

4. CARDISの成功は，ユーザに提供することそれ自体による。この様に"最少限"のCARDISは，純粋なデータ・ベースの管理機能に対する僅かな需要であるということにこだわるべきでない。従ってユーザの見地からの望ましい参加のためには，十分な"アプリケーション的"特色を準備する必要があろう。

5. CARDISの政府運用が拒絶される一方では，政府が多分，そのシステムを実現し得る唯一の堅実な（首尾一貫した）説得者である。

貨物の国際的輸送に対する税関と国内輸送貨物に対する取り締まり機関（当局）との組み合せは，システム開発の大きな刺激となる。

CARDISが政府ユーザに直接利益をもたらし得る処を検証するためには，

より多くの作業が必要となる。

基本的には政府取り扱い（及び勘定）で，CARDISシステム開発のための資金源調達が容易になる。

外国の相手と同様，これらの機関とのより一層の調整が，インターフェイス及び相互のサポート手段を見い出すため，作業レベルで必要となる。

6. 機密保護と安全に対する考慮は，産業界及び政府の利益両方にとって，システムの重要な問題である。

これらの議論は，必要条件の分析，機能の説明，パイロット・テスト及びシステム設計の努力の中に含まれていなければならない。

この章の一部で，暫定的な計画が提示されており，そしてこの計画は，CARDIS開発の将来の方向を決めるのに必要な方法を指摘している。

この試みは，実施を開始するところを得るに必要な，そのほかの方法と同様，作業の促進をはかろうとするものである。

トピックー2　各々のシステムの比較

本レポートに提示されている三つの方法の比較は，CARDIS完成のための非常に柔軟な方法に対する要求を指摘している。複数CARDISの考え方は，完成時には種々の変形を許容するため，この時に現実的で見込みがある。

この研究の推進力は，CARDISを完成する種々の方法のための技術的な可能性を判定する作業を進めて来たので，最適な方法の決定が早められる。厳密なシステムの構成との比較分析は，CARDIS機能とコミュニケーションのために現在行われている必要な努力の結果を待たなければならない。

添付している図表中に，三つの方法とそれらの変形体が，本研究及びCART の様な同じ研究から抽出された多くのシステムの特徴について，相対的に位置づけられている。

システムの選択においては，これらの特徴の中から各々の相対的な望ましい姿を考慮しなければならない。例えば，広く輸送に関わる社会にとって有利である様に。

データのアクセシビリティ，書類及びデータの作成，外国システムのインタ

図6－24　各概念の比較

	DATA TRANSFER CONCEPT	UNIFIED DATA BASE CONCEPT		MULTIPLE CARDIS CONCEPT	
			With Msg Transfer Option		With Msg Transfer Option
UNIVERSAL APPLICABILITY (ALL TYPES OF USERS)	1	2	2	2	2
EXPANSION BY SHIPMENT QUANTITY	2	2	2	2	2
EXPANSION BY FUNCTION	0	2	2	1	1
VARIETY OF TERMINALS AND COMM. SYSTEMS	1	1	1	2	2
ACCEPTS DIFFERENT FORMATS OR MEDIA	1	2	2	2	2
ON-LINE AS WELL AS BATCH FUNCTIONS	0	2	2	2	2
AUDIT AND HISTORICAL REVIEW	1	2	1	2	1
MACHINE INDEPENDENCY	1	0	0	1	1
STANDARD CODES AND FORMATS	2	2	2	2	2
PRODUCTION OF SHIPPING DOCUMENTS AND CATA CORRECTION	0	2	2	2	2
DATA BASE MAINTENANCE CAPABILITY	0	2	2	1	1
COMMON FILES AND EQUIPMENT	0	2	2	1	1
REDUCED PAPER	1	2	1	2	1
POTENTIAL FOR ADDITIONAL USER APPLICATION	0	2	2	2	2
PERMITS PREPLANNING FOR SHIPMENT	0	2	2	2	2
COMPREHENSIVE INFORMATION AVAILABLE	0	2	2	2	2
SECURITY EASY TO ENSURE	2	1	2	1	2
PTT COMMON USER INTERFACE CAPABILITY	1	2	2	1	1
INTRA USER COMMUNICATIONS POTENTIAL	2	2	2	2	2
SHARED COMMUNICATION CIRCUITS	1	2	2	2	2
LOW INITIAL IMPLEMENTATION COST (CAPITAL OUTLAY)	2	0	0	1	1
OPERATING COSTS	2	1	1	2	2
USER INTERFACE/ACCESS CAPABILITY	1	2	2	2	2
SYSTEM DEPLOYMENT PROBLEM					
ALLOWS USE OF EXISTING SYSTEMS	1	1	1	1	1
ALLOWS FLEXIBLE IMPLEMENTATION	1	1	1	2	2
MINIMIZE SYSTEM MANAGEMENT DIFFICULTIES	0	2	2	1	1
EASY BILLING PROCEDURES IMPLEMENTATION	1	1	1	1	1
INCREMENTAL DEVELOPMENT POSSIBLE	1	0	0	2	2
RELATIVELY SHORT DEVELOPMENT CYCLE	1	0	0	2	2
EASE OF INTERFACE WITH OTHER SYSTEMS	1	2	2	1	1
COMPATIBILITY WITH MANUAL PROCEDURES	1	2	2	2	2
AVAILABILITY/BACKUP POTENTIAL	2	1	1	2	2
RELIES ON PROVEN TECHNOLOGY	2	2	2	2	2
RESPONSIVENESS TO USER NEEDS	1	1	2	2	2

LEGEND

0 – NO ADVANTAGES OFFERED BY SYSTEM
1 – LIMITED ADVANTAGES OFFERED BY SYSTEM
2 – GOOD ADVANTAGES OFFERED BY SYSTEM

ーフェイス，データ・ベース・メンテナンス及び編集についての基本的なCARD-IS機能に加えて，CARDISは，少なくとも或る実質的なユーザの機能を用意する可能性を持つべきである。

輸送貨物のトレースをするのに助けとなる一つの実例があるが，それは多数のユーザの見地からは望ましいものとして注目される。

追加調査の最終目的としては，国内及び国際的な輸送貨物両方に関係する業界の関係者に関わる正当な必要条件として開発されたCARDIS機能に基づいた注意深い評価をしなければならない。

トピック－3　CARDISプラン

CARDISの開発は，国際貿易社会の多方面にわたっての留意が必要である。

レポートの中で概説されている最初のCARDIS研究は，種々多くの方法を通じて完成の可能性を証明した。既に業界で標準化が進められており，企業内部の完成したシステムは，重要な設備と手順の基礎がCARDISを組み立てる上で役立つことを保証している。実行しなければならない多くの作業の複雑さのために，正確な時間（タイミング）と道程標が計画のすべての段階を通じて要求されると共に，多方面にわたって調整出来る様に弾力的でなければならない。

添付された図は，主要な作業の一部について概略述べているが，この主要な作業は完成前に処理されていなければならない。

CARDISの完成がいろいろの形式……相互に占有し合うとは限らない……をとることが出来ることを最初に指摘しておくべきである。完成後は，適切な標準と手続を設定することによって，政府と／或いはまた産業界のグループに代って，非常に限定された参加が要求されることは有り得る。

その代り，関係集団のメンバーの各々のニーズにサービスするために設計された他のシステムは，国内及び国際的なCARDIS機能に対して，ホスト・シ

ステムとなるための修正をすることは可能である。

図を参照すれば明らかな如く，現状における努力は，NCITD及びTDCCによる業界の標準化の努力に関連して，可能性の調査検討に集中した。

この際に，貨物輸送業界の分野で，詳述された調整を通じてCARDISの機能的なかつ，量的な必要条件を定義づける努力がなされた。同時に，貨物輸送過程に関わる関係者間のデータ交換に対するニーズはすでに確認されている。

これらの努力がデータ作成を開始する時，必要条件の整理統合を行うことが出来る。この点から，詳述された種々の独自のシステム概念をより明確に定義づける技術的な必要条件を開発することは可能である。

技術的な必要条件については，必要な努力が，詳述されたシステム概念を開発するために使われる技術面のパラメータに投入されている。

必要条件の検討はまた，複合輸送形態に対するコミュニケーションと同様，ドキュメンティションのための標準を開発する重要な方法に対して基礎的な入力を提供する。

現状の複合輸送形態に対するコミュニケーションについての調査は，コミュニケーション問題の概念を検証するために，最初のテストを行うことを認める。

十分な必要条件の分析を行うことによって，データ伝達を促進する目的のために必要な業界の協約や標準化の作業が開始出来る。

このCARDISプログラムのアウトプットは，複合輸送形態に対するデータ・トランスファと，CARDISのために選定された実際の完成とは関係ない外国のシステムとのインターフェイスにとって大変な衝撃となる。

CARDISのためのトレード・オフ概念は，技術的な必要条件から開発される。すでに検討された特定の機能的な必要条件を適応する様に，一層改善される。それから，現在存在しているシステム及び計画されたシステムの上に組み立てられる，一連の密接な関係をもった実在の物として，CARDISの複合体を定義することが可能である。同様に，新しいセンターもこれらの必要性を立証すべきである。これは，適応出来る多くの（主要な）ソフトウェア・モジュ

ールの定義を導き出すであろう。

システムに対する機能上の設計明細書及び，主要なソフトウェア・モジュールの定義に基づいた実験用のシステム設計が，基本的なCARDISシステムの設計と共に存在しうる。

輸送貨物に関する種々の関係者に利益をもたらすであろうCARDISのもとでの，どの様な手続もデータ交換をも認めるシステム機能の設計明細書を使用して，最初のCARDISの実用的な分析が開始出来る。

一度，実用的なシステムが開発され，参加している業界の分野に関連した実験が行われたが，実用化の最終的な決定は，概念と計画の観点から行われるといってよい。

この点に関しては，広範囲にわたる政府及び業界の一つの見解が，将来のCARDIS開発の方向を決めることになろう。

この結果は，国内的なまた，国際的な調整から推定される標準及び協定の案と同様に，最終的なCARDIS完成のための計画となるべきである。

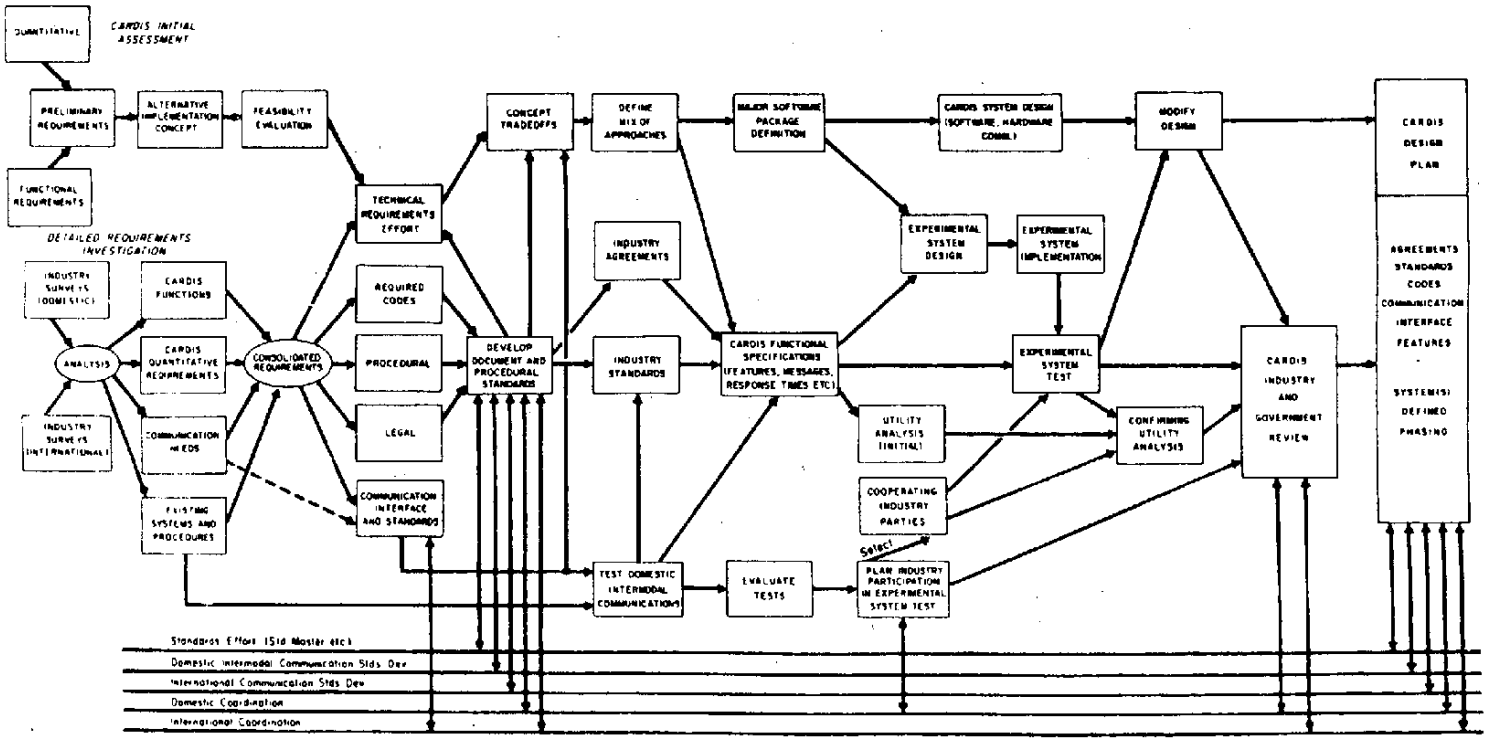


図 6－25　CARDISの設計とテスト段階

付 録　データ・エレメント分析

この付録－Aに提示されているデータ・エレメント分析は，CARDISで取り扱われるデータの特性を同一にするために示した“参考”欄に含まれているデータ項目を組み合せて編集された。

データ・エレメントは各々関連があり，かつ，冗長な同じ項目を簡易化するための“部類”によってグループ化されている。

六つの参考資料が使用され，その資料に含まれているそれぞれのデータ・エレメントについて表示されている。

三つの前提（条件）に基づいて，それぞれのエレメントの必要桁数の見積りがなされた。即ち，

① 特定のフィールドに対してコーディングを用いて桁数を最少限にすること。

② コーディングを行わない場合は最大の桁数が必要となること。

③ 及びコード化されたフィールドを最大限に拡張利用することを想定して寸法を決めること。

である。総計には，三つの見積りについてそれぞれの部類についてすべて含まれている。

2章　2－2，トピック－2に，全体の要約が図示されている。

必要とする各データ・エレメントに対するアクセスの形式及び，図表上に輸送貨物に関わる各関係者名が記載された。

ここで符号“A”は，関係者が関連したエレメントを追加または変更することを示すのに使用されている。符号“R”は，関係者がそのエレメントを取り出しは出来るが，入力または，変更はしないことを意味する。

なお，一つのエレメントを追加又は変更する関係が，同時に取り出しをすることが予想される，即ち，図表上の一つの“A”は取り出し（即ち“R”）も出来ることも含んでいる。

これらのアクセス・コードは，国内のものも含めて国際的な輸送貨物に適用

する。

コマーシャル・インボイス部類における他の項目が項目毎に記述されるのに対して，貨物部分の記述及び運賃と諸手数料の部類におけるいくつかの（図表上＊印をつけられた）データ・エレメントは，輸送貨物の品目毎に要求される。

この場合，割り当てられている桁数は，1輸送貨物当り，4品目でかつ，1品目当り10項目として想定されている。しかし，この係数には考慮しなければならない不確定要素があり，システム設計の前に確実な見積りを準備しておく必要がある。しかし，これら係数の調整が輸送貨物レコードの大きさや，データ・ベースの必要条件を変えるとしても，この報告書に提示されているシステムの概念に重大な影響を与えるものではない。

トピック—1　関　係　者

この部類には輸送貨物に関係する様々な組織が入る。もしかりに，フル・ネーム及びフル・アドレスを記入する代りに標準コードを使用すれば，各エレメントに対するデータの量は相当に削減出来る。

表－1 CATEGORY　関　係　者

DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHARACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS							
	NCITD	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX. TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
SHIPPER/EXPORTER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	104	180	10	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
SELLER/CONSIGNEE					✓	✓	104	180	10	✓	A	A				R		R	R
CONSIGNEE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	104	180	10	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
INTERMEDIATE CONSIG.	✓			✓	✓	✓	104	180	10	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
NOTIFY PARTY	✓	✓	✓	✓	✓	✓	104	180	10	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
FREIGHT FORWARDER	✓		✓	✓	✓	✓	104	30	10		A	A	R	R	R	R	R	R	R
CARRIER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18	18	10		A	A	R	R	R	R	R	R	R
EXPORT REFERENCES	✓			✓			108	108	10		A	A	R	R	R	R	R	R	R
INLAND CARRIER		✓					18	18	10		A	A	R	R	R		R	R	R
MASTER(VESSEL)					✓	✓	20	20	20		R	R		A	R				
BOOKING AGENTS					✓	✓	18	18	10		A	A		A					
SEND INVOICE TO				✓	✓		104	104	10		A	A	R	R					
				TOTAL			910	1366	130										

トピック—2　貨物の記述

輸送貨物の量的及び記述の特徴は，この部類に含まれる。ここでは，コード化されるエレメントは数値，タイプ，数量等でその効果は少ない。典型的な輸送貨物は，研究を通じての調査の結果四つの品目を持つものと見積りされた。

表—2 CATEGORY　貨物の記述

	DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHARACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS								
		NCITD	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX. TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
*	DESCRIPTION OF GOODS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	50	510	50	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
*	COMMODITY CODES (SCHED B)	✓		✓	✓	✓	✓	16	16	16		A	A	R	R	R	R	R	R	R
*	NET QUANTITY (SCHED B)	✓				✓	✓	24	24	24		A	A	R	R	R	R	R	R	R
*	GROSS WEIGHT & UNITS	✓	✓		✓	✓	✓	40	40	40	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
*	NET WEIGHT & UNITS			✓	✓	✓	✓	40	40	40	✓	A	A	R	R		R	R	R	R
*	CHARGEABLE WEIGHT		✓		✓	✓		32	32	32	✓	A	A	A	A		R	R	R	R
*	VOLUME/MEASUREMENT	✓	✓	✓		✓	✓	32	32	32	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
	NO.& KIND OF PACKAGE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	10	10	✓	A	A	R	R	R	R	R	R	R
	NO.OF CONTAINERS	✓		✓			✓	2	2	2		A	A	R	A	R	R	R	R	R
	CONTAINER TYPE			✓			✓	2	2	2		A	A	R	A	R	R	R	R	R
	CONTAINER IDS	✓	✓	✓			✓	10	10	10		A	A	R	A	R		R	R	R
	MARK & NUMBERS	✓	✓		✓	✓	✓	20	20	20		A	A	R	R	R	R	R	R	R
	SIZE OF CONTAINER	✓	✓			✓	✓	2	2	2		A	A	R	A	R		R	R	R
	SEAL NUMBERS	✓	✓			✓	✓	10	10	10		A	A	R	A			R	R	R
	NUMBER OF PALLETS	✓				✓		2	2	2	✓	A	A	R	R			R	R	R
	STOWAGE INSTRUCTION	✓				✓	✓	10	10	10		A	A	R	R			R	R	R
	SPECIAL HANDLING	✓		✓				3	3	3	✓	A	A	R	R			R	R	R
	UN. TECHNICAL NAME	✓						20	20	20		A	A		R	R		R	R	R
	UN.(IMCO)CLASS	✓						2	2	2		A	A		R	R		R	R	R
	UN.CERT. CLAUSE	✓				✓		2	2	2		A	A		R	R		R	R	R
	UN HAZ: LABEL	✓				✓		2	2	2		A	A		R	R		R	R	R
	CG HAZ. COMM DESC.	✓						20	20	20		A	A		R	R		R	R	R
	CG HAZ. CLASS	✓						10	10	10		A	A		R	R		R	R	R
	CG LABEL	✓						2	2	2		A	A		R	R		R	R	R
	CG CHEM. NAME	✓						10	10	10		A	A		R	R		R	R	R
	CG CERT CLAUSE	✓						2	2	2		A	A		R	R		R	R	R
	HAZ.MATERIAL DESC.							10	10	10		A	A	R	R	R		R	R	R
					TOTAL			373	833	373										

＊注）シップメント当り４品目と仮定（国際貨物）

トピック－3　コマーシャル・インボイス

輸送貨物における項目についての詳細な情報はこの部類に含まれる。証明，項目の記述，及び金額のためにスペースの大部分が割り当てられている。品目コードは，一般的には輸送される項目についての詳細な情報は十分でなく，従って通常の輸送貨物は４０項目（４品目のそれぞれに対して１０項目）から成ると予想される。

表－3 CATEGORY　コマーシャル・インボイス

DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHARACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS							
	NCITD	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX. TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
COMMERCIAL INVOICE NO.	✓			✓	✓	✓	10	10	10	✓	A	A				R	R	R	R
INVOICE DATE	✓			✓	✓		6	6	6	✓	A	A				R	R	R	R
CUSTOMER'S ORDER NO.	✓			✓	✓		10	10	10	✓	A	A				R	R	R	R
ORDER NO.DATE	✓				✓		6	6	6	✓	A	A				R	R	R	R
BOOKING NO. (B/L NO)	✓	✓			✓	✓	10	10	10	✓	A	A				R	R	R	R
CURRENCY	✓			✓			3	3	3		A	A				R	R	R	R
INVOICE VALUE	✓				✓	✓	6	6	6	✓	A	A				R	R	R	R
DAYMENT TERMS	✓			✓	✓		36	36	36	✓	A					R			
DELIVERY TERMS				✓	✓		36	36	36	✓	A							R	R
DISCOUNTS	✓			✓			6	6	6	✓	A	A				R		R	
COMMISSION	✓						2	2	2	✓	A	A				R		R	
* INVOICE ITEM	✓	✓		✓	✓		120	120	120	✓	A	A						R	R
* INVOICE UNITS	✓			✓	✓		160	160	160	✓	A	A						R	R
* UNIT PRICE	✓			✓	✓		400	400	400	✓	A	A						R	R
* ITEM DESCRIPTOR				✓			480	480	480	✓	A	A						R	R
				TOTAL			1291	1291	1291										

＊注）シップメント当り４品目と仮定（国際貨物）

トピックー4　運賃と諸手数料

輸送貨物の輸送費用は，合計及びその構成要素共にこの部類に含まれる。このデータは殆どが数量なので，この部類においてはコード化の効果はない。

表－4 CATEGORY　運賃と諸手数料

	DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHARACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS							
		NCITD	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX. TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
*	RATE CLASS/ FREIGHT RATES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	40	40	40	✓	A	A	A	A		R	R	R	R
*	RATE CHARGE/ FREIGHT CHARGES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	40	40	40	✓	A	A	A	A		R	R	R	R
*	FREIGHT PP/COLLECT	✓	✓				✓	40	40	40	✓	A	A	R	R		R	R	R	R
	FREIGHT CHARGES PAY. AT	✓				✓	✓	10	10	10	✓	R	R		A				R	R
	WEIGHT CHARGE			✓	✓	✓	✓	10	10	10	✓	A	A		A				R	R
	VALUATION CHARGE			✓	✓	✓		10	10	10	✓	A	A		A				R	R
	TOTAL CHARGE			✓				10	10	10	✓	R	R		A		R		R	R
	TOTAL ORIGIN CHARGES			✓				10	10	10	✓	R	R		A				R	R
	TOTAL COLLECT & ARRIVAL CHARGES			✓				10	10	10	✓	R	A		R				R	R
	OTHER CHARGES DVE. AGENT			✓	✓	✓		10	10	10	✓	R	R		A		R		R	R
	OTHER CHARGES DVE. CARRIER			✓	✓	✓		10	10	10	✓	R	R		A		R		R	R
						TOTAL		200	200	200										

*注）シップメント当り4品目と仮定（国際貨物）

トピックー5　政府用データ

貿易概要レポート作成に必要なデータに加えて，行政管理及び認可目的のために必要な情報がこれに含まれる。国名のコード化が，ある程度必要スペースを節約出来る。

表－5 CATEGORY　政府用データ

DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHARACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS							
	NCITD	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
EXPORT LICENCE NO.	✓		✓	✓	✓	✓	10	10	10		A	A			R	R	R	R	R
EXPIRATION DATE	✓		✓	✓	✓		6	6	6		A	A			R	R	R	R	R
GENERAL LICENCE SYMBOL	✓			✓	✓		5	5	5		A	A		R	R	R	R		
IMPORT LICENCE NO.	✓		✓				10	10	10		R	R			R	R	R	A	A
DATE	✓		✓				6	6	6		R	R			R	R	R	A	A
DOMESTIC OR FOREIGN	✓		✓	✓	✓		1	1	1		A	A			R				
COUNTRY OF ORIGIN	✓		✓				18	18	3		A	A			R				
COUNTRY OF CONSIGNEE	✓	✓	✓	✓			18	18	3		A	A			R				
VALUE AT POINT OF EXPORT				✓		✓	10	10	10		A	A			R				
DIVERSION CLAUSE	✓				✓		1	1	1		A	A		R	R			R	R
					TOTAL		85	85	55										

トピック－6　輸送経路の情報

航空，航海のデータと同様に，輸送貨物の場所及び出発や到着の日付はこの部類に従属する。地名コードを使用することにより，国や港を表示するフィールドの桁数を節約出来る。

表－6 CATEGORY　輸送経路の情報

DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHARACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS							
	NCITO	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX. TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
VESSEL	✓	✓			✓	✓	20	20	6		A	A	R	A	R	R	R	R	R
FLAG	✓				✓	✓	3	3	3		A	A	R	A	R			R	R
FLIGHT OR VOYAGE		✓	✓	✓	✓	✓	3	9	4	✓	A	A		A	R		R	R	R
ORIGIN COUNTRY	✓		✓	✓		✓	3	18	3		A	A			R				
DESTINATION COUNTRY	✓	✓		✓		✓	3	18	3		A	A		R	R				
TRANSHIP TO---	✓					✓	3	18	3	✓	A	A		R				R	R
PORT OF LOADING	✓	✓				✓	3	18	3	✓	A	A	R	A	R			R	R
PORT OF DEPARTURE			✓	✓	✓		3	18	3	✓	A	A		A	R			R	R
PIER OF DEPARTURE	✓					✓	3	3	3	✓	A	A		R					
DEPARTURE DATE	✓		✓	✓	✓	✓	6	6	6	✓	A	A		A	R			R	R
PORT OF DISCHARGE	✓	✓			✓	✓	3	18	3	✓	A	A		A	R			R	R
DESTINATION AIR PORT			✓	✓	✓		3	18	3	✓	A	A		A	R			R	R
ARRIVAL DATE	✓		✓			✓	6	6	6	✓	A	A		A				R	R
DATE OF DELIVERY			✓			✓	6	6	6	✓	R	R	R	A				R	R
				TOTAL			68	179	55										

トピック－7　信　用　状

この部類は信用状に表示された金融上の取り決めに関するデータを含む。

表－7 CATEGORY　信　用　状

DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHARACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS								
	NCITD	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX. TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
LETTER OF CREDIT DATA					✓		104	180	30		R	R				R		A	A
TERMS	✓						2	2	2		R	R				R		A	A
LETTER OF CREDIT	✓						2	2	2		R	R				R		A	A
EXPIRATION DATA	✓						6	6	6		R	R				R		A	A
				TOTAL			114	190	40										

トピック—8　保　　険

最後の部類は輸送貨物の保険契約の金額，形式および費用を含む。

表—8 CATEGORY　保　　険

DATA ELEMENTS	REFERENCES						NUMBER OF CHRACTERS			APPLIES TO DOMESTIC SHIPMENTS	ACCESS							
	NCITD	DART	CART	US-UK	DOT	SOIS	MIN. TEXT	MAX. TEXT	CODED		SHIPPER/EXPORTER	FREIGHT FORWARDER	INLAND CARRIER	INTER. CARRIER	GOVERNMENT	BANK	INSURANCE	CONSIGNEE	IMPORT BROKER
AMOUNT OF INSURANCE	✓		✓	✓	✓		10	10	10	✓	A	A					R		
AMOUNT OF INS-SHIPPER				✓			10	10	10		A	A					R		
INSURANCE CHARGES	✓			✓	✓		10	10	10	✓	A	A					R		
SHIPPER INS-CHARGE				✓			10	10	10		A	A					R		
ORIGN INS-CHARGE			✓				10	10	10		A	A					R		
ARRIVAL INS-CHARGE			✓				10	10	10		A	A					R		
INSURED RATE				✓	✓		7	7	7	✓	A	A					R		
				TOTAL			67	67	67										

資　料　Ⅱ

オーストラリア INSPECT—リアルタイム通関システム

この資料は，豪州の関税・内国消費税省の下記のレポートを訳したものである。

INSPECT — A REAL-TIME CUSTOM'S SYSTEM 1973

K.T. HANAN

SENIOR PROGRAMMER

DEPARTMENT OF CUSTOMS AND EXCISE

BARON A.C.T.

ON-LINE SYSTEM OF THE DEPARTMENT OF POLICE AND CUSTOMS

APRIL 1975

ROSS J. O'CONNELL

DIRECTOR , COMMUNICATION AND SOFTWARE

Richard J. Emerton

Senior Programmer, Communications/Mini Computers

目　　次

A　1973年資料

1. 序　　文

この報告書は，税関を通過する貨物で，かつ課税対象となる商品の処理を助けているリアルタイム・システム，INSPECT(Integrated Nationwide System for Processing Entries from Customs Terminals)について述べている。このシステムは手作業システムの大量の処理を代行したり，代替システムとなるのではなく，むしろ現在の処理システムに付随するものとして使用されている。このシステムは現在の事務作業を軽減してはいるが，基本的には税関吏の頭脳の拡張 — 重要な範囲や異例な問題点を指摘し，税関吏の作業に有効な情報を与える能力を持った追加メモリ — として働くものである。本報告書は，INSPECTの実施に関連する背景や，全ての輸入取引に関するデータを含む情報バンクを備えて，歳入及び保護貿易のために全関税の徴収を助けているコンピュータ・システムの役割について述べている。

2. 研究の経過

1968年に，関税・内国消費税省のインボイス処理セクションに対する自動データ処理の適用を調査するため，フィージビリティ・チームが結成された。多数のADPシステムと手作業システムが詳細に調査され，そのチームは，手作業システムでは輸入の量及び多様性の増加や，コンテナの出現による作業の一層の集中化に対処する能力を持っていないだろうとの結論に達した。このチームは，税関の通関手続の書式をベースにしたADPシステムの採用を推薦したが，これは，このシステムが編集の速度と正確性及び重要な情報への迅速なアクセス等の利点を与える一方，既存の手作業システムに比べてさほど難かしくもなく，また迅速な移行ができるという理由によるものであった。その上このシステムは，当初は税関による強力なコントロールを受けながら，しだいに貨物の引渡し処理をスピードアップし，その後，輸入業者や代理店にコンピュータ設備を拡充し，それによってペーパー・ワークと総処理時間を減少させる道を開いた。

このチームは，主要な9カ所の処理拠点のみをオンラインとし，その他の小さな港はそのシステムを事後チェック用に使用することを推薦した。小さな港のための回線や端末の費用は，オンライン・リアルタイム・システムの利用によって得られる収入より，はるかに多額になるであろう。シドニー税関の稼動に続いて，まずシドニー小包郵便局，シドニー空港，メルボルン税関，メルボルン小包郵便局，メルボルン空港，アデレード，ブリスベーン及びフレマントルで稼動することになった。即時的な全面移行によって，プログラミング，訓練及び稼動用要員に過度の作業負担をかけないために，このような移行方法が採られた。

この推薦は，稼動日を1972年11月下旬とすることで承認された。Computer Sciences Corporation of America（ＣＳＣ）は，フィージビリティ・スタディにおいて推薦されたシステムの一層詳細なデザインを助ける仕事に従事した。機器購入を進めるという政府の承認が得られた後，ＣＳＣはハードウェア仕様化の準備に加わり，それは1970年12月に終了した。機器仕様の回答に対する省の徹底的評価の結果，1971年9月，ICL4／72　コンピュータ・システムが選定されることになった。

Computer Sciences of Australia（ＣＳＡ）は，システム開発の援助のため2年契約をした。機器決定に先立ち，当初マシンとは独立のファイル・デザインや，一般的なプログラムの仕様化が実施された。System 4の購入が決定された直後，ファイルとプログラムのデザインは終了し，1971年11月，コーディングとテストがスタートした。テストは民間航空局（Depertment of Civil Aviation＝ＤＣＡ）のＩＣＬ４／７０と，ＤＣＡの従来のコンピュータに接続されており，メルボルンにオンライン・テスト用端末を，またキャンベラに7020リモート端末をもった供給省（Dapartment Supply）のICL4／50とを使って行われた。テスト期間中には多数のオペレーティング・システムが使用されたが，それらはマルチ・ジョブ，J1300，J1400，J1500及び現在もなお使用されているJ1600である。こうした変更は，予定期限を守り，目的達成のためには全ての可能な手段を使おうという省の決定のために必要であった。

コンピュータは1972年6月，特別チャーター便でイギリスからキャンベラに到着し，オーストラリア国立大学（Australian National University）内に設置された。このコンピュータとバックアップ用コンピュータ（これは1973年8月に引渡された）を1974年第1・四半期中に貿易合同ビルの本設置用の建屋に移動することが希望されている。

この機器は，必要とされるほとんどの受け入れテストを，ＩＣＬによって済まされていた。特別の受け入れテスト及び実際の作成テストを含む全テスト期間中：ハードウェア及びソフトウェア障害のために失なわれたトータルダウン時間は，160時間中の64分であった。これは，総合的パフォーマンスとして99.3％という非常に良い結果を示した。

プログラム・テストは即刻このコンピュータに移され，1972年9月，システム・テストが開始された。INSPECTは1972年10月3日，シドニー税関で首尾よく稼動した。これは省によって決定

されていた稼動日であり，フィージビリティ・スタディにおいて予定された稼動日よりも2カ月近くも早かった。近々，数台のごく普通のシステムが稼動するが，高級な当システムが予定より早く稼動してしまっている。シドニー空港，小包郵便局及びメルボルンの2個所（小包郵便局は税関と統合してしまった）は1973年7月にオンラインになる。その他の州は今年後半に運用可能となろう。

3. 通関のドキュメンテーション

輸入及び課税の目的で使用される基本的なドキュメントは通関手続書である。それは関税／物品税及び売上税の計算と支払に必要な情報を含んだ法定のドキュメントである。通関手続書は，輸入業者または輸入業者に代って許可を受けた通関業者によって完全なものに作り上げられる。

通関手続書に添付するものとして，インボイス，関税査定用シート（ワーク・シート），その他，通関手続書上の情報の補助，証明に必要なドキュメント類がある。通関手続書の内のある1つは，トランザクションのタイプによって定められた6種類のフォーマットの内の一つに該当する。

4. 古い処理システム

産業保護の方式の変更と同様に，省では輸送や通信方式の高速化に伴う，輸入品の量や複雑さの拡大の結果起こる多数の変更を実施してきた。それらの変更はINSPECTに先立って行われ，ADPシステム導入の環境を作り上げるのを助けた。これらの変更は，省にとってスタッフの増加を引き起こさずに，トランザクション量の増加をある程度までは吸収する余裕を与えてきた。この時点までは，通関手続書と関連するドキュメントは税関のインボイス・ルームで，完全な審査がなされていたことに注目すべきである。

影響効果の広い別の変更は，「危険性の低い」通関手続書がスクリーナー（Screener）と呼ばれる経験ある税関吏によって審査されるという選択的審査システムの導入であった。このシステムはランダム審査，及び事後審査セクションにバックアップされていた。

審査に適応したレベルを決定する際に使われる規準は，商品の違いによって一様ではなく，また

各々のスクリーナーは，関連する産業や商品についての彼の知識（関税表の知識，関係者のエラー傾向，価格及び一般的な関税の知識と経験）を基礎にして，作業に当っている。スクリーナーが，貨物の正しい通関手続書に関して，あらゆる面での確実な技術的知識を持っていることが，このシステムの成功への基本的必要条件である。

あらゆる審査レベルで，インボイス審査官は関税法，他法令の条件，特定部門の指示の諾否を審査している。これらには輸入禁止品，検疫，輸入許可，ＬＤＣ許可，売上税，地方団体等の条令の認可の審査が含まれている。

審査段階で発生した全ての疑問が解決されると，（必要であれば）関税が支払われ，同時に全てのドキュメントはマイクロフィルムに撮られ，そのほとんどは代理店に返却される。これらの返却されたドキュメントの中には，貨物の引渡しを可能にするデリバリー・ノートが含まれている。

一層古いシステムのもとでは，税関吏（Examining Officers — E・O と呼ばれる）は実際の貨物と密接な接触を持って，商品に関する広い知識，貨物の分類，その他関税に関する知識を得ていた。この知識は，税関吏が荷揚場とか保税倉庫とかに配置されたり，全ての通関手続書が完全な審査を受けるインボイス審査の後半の整理作業に配置されたために得られた。

非常に貴重なトレーニングの場が，輸入品の多重化，複雑化によって失なわれてきている。

発生しそうな問題を提示し，インボイス審査官が正しい判断を行う助けをするような特徴がINSPECTに含まれたのは，このトレーニングの場を失なってきたためである。

5. ハードウェア及び通信機器構成

ＩＣＬの System 4／72の構成は第２－１図に示されている。周辺機器の切替は（明瞭にするために），相手の機械との切替を示す点線だけで示されている。

通信機器構成は現在二つの新しいオンライン・システムの稼動のため，主要な拡張が実施されている。現在，INSPECTはＩＣＬのターミ・プリンターとＧＥのターミネート・プリンタを持ったＩＣＬの7181／2VDUと AWAのＶＤＵ（郵政省からの借用）を使用している。回線分割アダプタ（Queued Line Sharing Adapters（ＱＬＳＡ））がＩＣＬのＶＤＵのマルチプレクサとして使われている。今後数カ月の間に，９台のGeneral Automation の SPC 16／65 ミニコンピュータが設置され，マルチプレクサ及びメッセージ・コンセントレータとして使用される。プリンターは一層高速のPrintec のプリンターに置き替えられるであろう。新しいシステムが完成すると，通信ネットワークは，59台の郵政省モデムを使用している９台のミニ・コンピュータに制御される

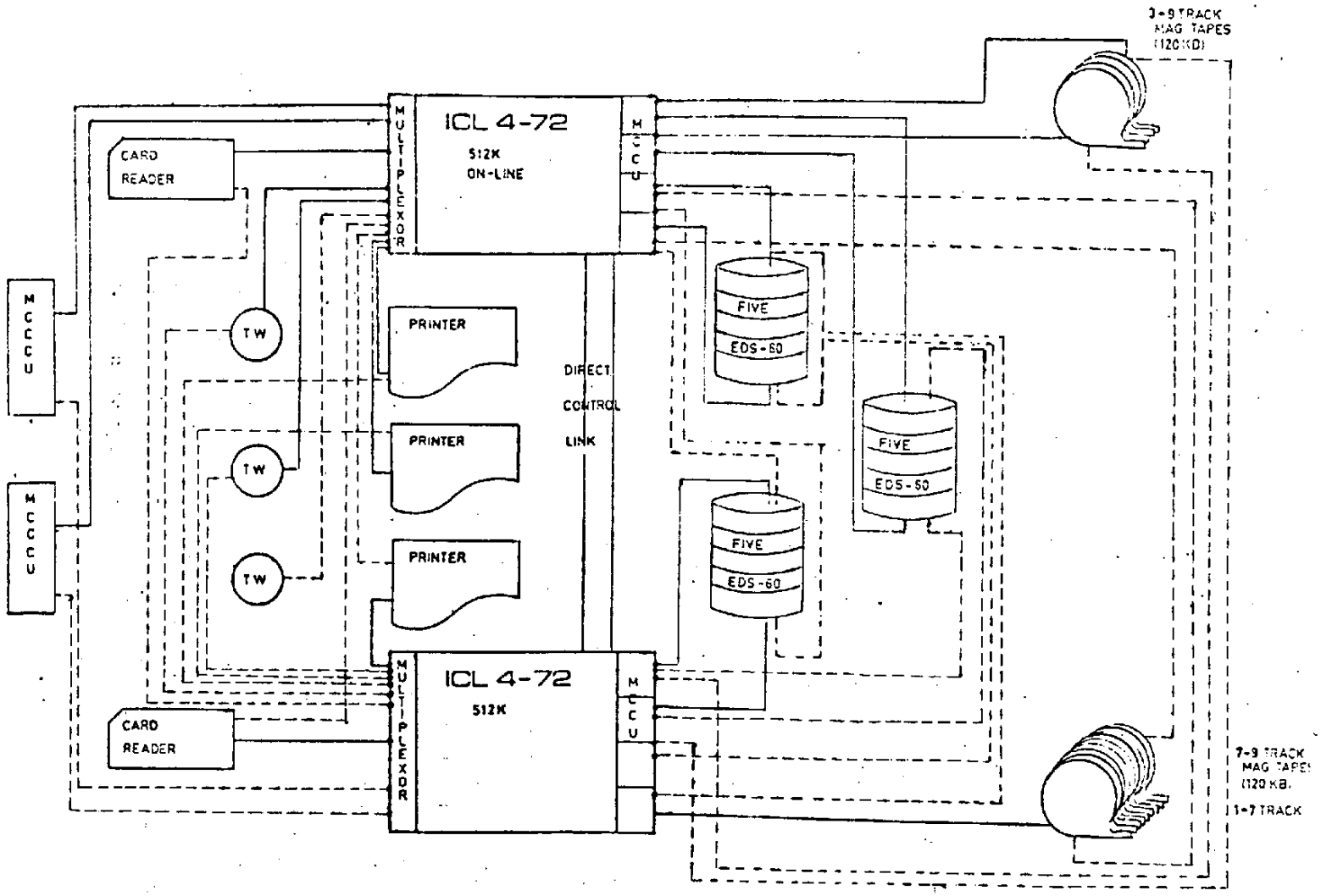


図2－1　コンピュータ概略構成図

185台のＶＤＵと，52台のプリンターとから構成されることになろう。

特にオンライン・システムの開発費の見積りは，併行開発が行われたり，機器購入が他のオンライン・システムと同時に行われたりするために，難かしい。機器費用は３百３十万豪ドルである。

6.　INSPECTシステム

INSPECTシステムは，税関のインボイス審査官に対する付加的，情報蓄積システムとして役立っている。これは審査官に取って替わることはない，というのは，人間のみが通関書類の処理に必要な判断をすることができるからである。INSPECTシステムへの入力はＶＤＵを通じて行われる。オペレータがキーインする通関手続書は二分割されたメッセージとしてフリー・フォーマットで与えられる。

7.　システムの影響

INSPECTの導入は，省の作業に多くの利益を与えた。第一に，省に対しエラーなしのドキュメントが提出される「危険性の低い」商品に関しては，一層迅速なターン・アラウンドが得られている。ある場合には，ドキュメントの提出から，代理店への貨物引き渡し証明書の返還までの時間が４時間以下になり得る。これは，INSPECT導入以前，約８時間の作業時間がかかったのと対比できる。

第二に，キャンベラに集中されたマスター参照ファイルや全てのコンピュータ処理によって，一層統一されたチェックが実施されている。古いシステムのもとでは，州の協力で中央官庁で決められたガイドラインに従って，いろいろな州官吏によって決定が行われた。これは，判断に際して，避けがたい差異がシステムにしのび込むことを許してしまった。

第三に，税関における作業は一様ではなく，かつ過去数年間に増加してきている。変動は，国内や海外での産業競争，物資の欠乏，悪天候，季節的購買パターンというような関連のない事象によって引き起されている。こうした変動や増加に対する調整の方法は「審査システム（Screening System）」の採用である。INSPECTシステムは，「危険性の低い」商品を審査することによっ

て，審査官が人の判断を必要とするその他の商品（の審査）に集中できるようにし，この分野で援助をしている。コンピュータは全ての通関手続書に多数のランダム・チェックを課している。その上，税関の事後審査セクションは，通関手続に関する深い研究を実施する責任を負っている。関税法では，起訴は犯罪発生後7年間可能である。

8. システムの利益

システムは政府の他の局と同様，関税・内国消費税省に種々の点で利益を与えるだろう，その利益のあるものは，金銭的手段で計ることができるが，他のものは評価することが難かしいが，しかしそれらは省及び政府にとって利益となるものである。人口調査・統計局は，貿易統計システムのために，通関手続書のコピーから得られたデータを使用している。そのデータは，かっては紙テープにパンチされ，マスター・ファイルを更新する前に編集された。INSPECTシステムのもとでは，その編集済データは副産物として作成され，統計局に磁気テープで送られる。これは，データ収集及び編集のセクションで，年50万豪ドルの節約になるだろう。

更に，実体を掴みにくいが，恐らく一層重要な利益は，輸入団体や国民へより良いサービスができるということである。前述したごとく，エラーなしのドキュメントは，一般的な状況のもとでは，4時間で処理することを期待できる。

税関吏は一般的な事務作業から解放され，関税法及び条令に表現されているオーストラリア政府の政策に適応した一層重要な作業に集中することができる。例えとしては，条令に与えられている権限に関する部分の遂行，計算者による通関手続書の審査，ＣＤＣの設計などの作業である。これらのうち，ＣＤＣの設計は将来の発展のために最も直接的利益と可能性とを持っている。通関手続において基本的な審査を受ける「危険性の低い」商品の，通関手続上の幾つかのフィールドに対しては，評価規準が定められている。システムは，与えられた情報に対してこれらの基準を適用し，ＣＤＣの入力経路を定める。第一は，この規準は，一層統一した処理をするために，一貫してオーストラリア中に適用される。

第二に，古いシステムのもとで判断をしてきた審査官は，現在では，必要な法律と法令を用いて，受理の難かしいかなりの範囲のものを決定するために彼等の経験や知識を活用し，ＣＤＣでない手続に一層集中できる。第三に，ＣＤＣに関する継続した経験と，まもなく稼動するデータ・ベース・システム（第9項参照）によって，更に多くの通関手続書が，より少ない審査で済まされ，作業の流れの変動や作業量の増加の処理が一層フレクシブルになるように規準を変化させることができる。

キャンベラにあるコンピュータに処理を集中化することは，稼動を一層簡単にすると同様，省の統一方式で処理を続けることを助けている。古いシステムのもとでは，情報は処理をする税関吏の頭脳に貯えられたが，現在では，それはコンピュータに蓄積され，必要なら審査すべき特定の事項を指摘するために，SCADにプリントされる。この範囲には，輸入禁止品，ダンピング，輸入許可証等が含まれている。税関の調査や審理の過程で，特定の通関手続情報が審理を助けることになるので，コンピュータは，スペシャリスト・セクションが特定の状況を満す全ての通関手続書を望んでいるということを警告されている。

古いシステムのもとでは，手書きの指示や人の記憶が頼りであった。

省や政府の政策の変化により引き起こされるファイルの内容の変化やファイルのデザインの変化は，処理のある部分が集中化されれば，一層簡単に達成することができる。ＡＤＰ化されていないシステムのもとでは，変更は書いたもので知らされ，プリントされ，そして処理の拠点に送られる。変更は，直接それを整理し，適用する税関吏によって，適当な時に発行される。ＡＤＰシステムのもとでは，変更は稼動日の前夜にファイルに作成される。これらの変更は印刷物によってバックアップされているが，これらは稼動の時に統一的に適用される。

数カ月前の政府による関税率の25％カットは，集中化処理の効果を現わしている。必要な変更は，政府による発表から，翌日，作業を開始するまでの間に行なわれた。このタイプの変更は珍らしいことではなく，またINSPECTでは一層簡単に行なわれるだろう。

入力からの情報は，後に情報検索システムで使用するために磁気テープに蓄積される。

9. 将来の開発

おそらく最も興味のある（そして利点のある）開発はINSPECTの第二段階である。SEARCH（Select Entries and Report to Customs Houses）システムは，二つのレベルで情報の検索を許す情報検索システムである。

即時的な検索は商品データ・ベースからある程度のデータを与えられている。そのデータは，INSPECTによって前12カ月間に処理されたものの一部であり，オンラインで蓄積されたものである。情報が記載されている通関手続書は，「危険性の高い」とか「重要さ」によって選別される。検索は即時的であり，結果はＶＤＵに表示されるか，またはリモート・プリンターにプリントされる。第二のレベルは，前７年間の通関手続に関する情報を含んでいるINSPECTのヒストリカル・ファイルから，情報を検索するために使用される。要求はＶＤＵを通じて入力され，編集され，そ

して次の週末まで検索のために貯えられている。結果はキャンベラでプリントされ，要求元に返送される。

これは，税関の調査官が納税忌避者を発見し，産業保護の回避を止めるための道具である。

SEARCH システムは 1974 年初期に稼動することになっている。

検討中の他のシステムは，現在の入力ドキュメントの必要性を無くしてしまうインボイス・データを，通関業者から直接入力することを許すシステムである。

10. 結　　論

関税・内国消費税省は，税関による貨物の通関手続，及び内国消費税の課税対象品を処理するための全国的規模のオンライン・システムを稼動中である。INSPECT の稼動に対する正当性を明かにすることは，そのシステムが金銭上の節約や，金銭的尺度では測定し難い一層迅速かつ統一的な処理と同様に，要員の増加の抑制を含んでいるので複雑である。しかし，最適な正当化は，偶然または故意の不正手段による減収を発見できる省の力によって，計画的収入増加がはかれたことである。

これは多数の要素から生ずるが，その一つは，提出されたドキュメントが正確であるか否かを人人に確認させることができるコンピュータ・システムの導入が周知の事実となっている，ということである。もう一つは，人的資源を一般的事務作業から解放し，その人々を通関の管理，審査及び調査という一層有益な作業に集中できるということである。この目的を達成するために，システムは多数のレベル，即ち，データ・ベースからの迅速，正確な情報を備えるだろう。収入の増加は，「たびたび」稼動のために支出されるであろう。

質 問 と 回 答

Q. 人口調査・統計局に手渡す情報及びその他の情報を説明して下さい。

A. 提供される唯一の情報は，通関手続から得られる情報を含んだ磁気テープです。人国調査・統計局は，情報の漏洩がないという評判があります。税関に関しては，これまで必要である場合

以外は，外に漏れたことはない。

Q．プログラム作成に際して，通関業者とシステムに関係しているプログラマとの間に共謀が発生しないことを確認するために，どのような予防措置を取りましたか。

A．我々は事後審査セクションとランダム審査と呼ばれるセクションを持っています。ランダム審査セクションはランダムに通関手続を選び出し，別の審査を与える。従って，もしプログラマーと輸入団体との間で何らかの共謀が行われたとしても，我々は発見することができる。プログラムを書いている間に，共謀を防ぐ実質的な努力はしていませんが，このシステムは共謀が行なわれることを許しておりません。

B　1975年資料

1. 序　　文

警察・関税省は，最近，オーストラリア本土の全州にあるミニ・コンピュータと，郵政省の専用回線を経由して接続されているキャンベラのセンター・コンピュータとから成るネットワークを使用して，4種類の主要なオンライン・システムを稼動している。これは，1972年9月にキャンベラとシドニー間の1回線の接続から始まり，現在では全国的なネットワークへと急速に発展した。

将来の発展では，センター側への接続と，サブ・ネットワークにより与えられる遠隔地側の設備との両面で，さらにネットワークの拡張が見られるであろう。（5.1.2項に示されている）

キャンベラのセンター側は，国内中の税関に接続している2台の大型コンピュータを持っている。税関はブリスベーン，シドニー（3カ所），メルボルン（2カ所），アデレード及びフレマントルにある。更に，マスコット空港の国際ターミナルビルと，センター・コンピュータから離れたキャンベラ内の数地区とが接続されている。

現在，COMPILEシステムを導入するために，キャンベラとタラマリン空港（国際ターミナルビル）を接続し，またキャンベラからシドニーとメルボルンに臨時の回線を敷こうという計画が進められている。ネットワークにダーヴィンを含めることも考えられている。

遠隔地の側では，キャンベラからの回線は，回線及びデバイス・コントローラとして働くミニ・コンピュータと接続される。回線のサブネットワークは，「イン・ハウス」もまた郵政省の専用回線経由も，これらのミニコンピュータから，放射状にのびている。最近では，サブネットワークは，COMPILEの導入とは関係なく，税関側にも存在しており，通関業者の事務所はネットワークの一部となり，彼等自身の端末設備を持つことになろう。ブリスベーンやパースの国際空港及び他の遠隔地の税関，例えばHobertをサブ・ネットワークに含める考えも起きてきている。

2. 背　　景

2.1　INSPECT

1968年に，関税・内国消費税省のインボイス処理セクションに対する自動データ処理の適用を調査するため，フィージビリティ・チームが結成された。多数のＡＤＰシステムと手作業システムが詳細に調査され，そのチームは，手作業システムでは輸入の量及び多様性の増加や，コンテナの出現による作業の一層の集中化に対処する能力を持っていないだろうとの結論に達した，このチームは，税関の通関手続の書式をベースにしたINSPECTと呼ばれるＡＤＰシステムの採用を推薦したが，これは，このシステムが編集の速度と正確性，及び重要な情報への迅速なアクセス等の利点を与える一方，既存の手作業システムに比べさほど難かしくもなく，また迅速な移行ができるという理由によるものであった。その上このシステムは，当初は税関による強力なコントロールを受けながら，しだいに貨物の引渡し処理をスピードアップし，その後，輸入業者や代理店にコンピュータ設備を拡充し，それによってペーパー・ワークと総処理時間を減少させる道を開いた。

このチームは，主要な９カ所の処理拠点のみを「オンライン」とすることを推薦した。小さな港のための回線や端末の費用は，オンライン・リアルタイム・システムの利用によって得られる収入より，はるかに多額になるであろう。シドニー税関の稼動に続いて，まずシドニー小包郵便局，シドニー空港，メルボルン税関，メルボルン小包郵便局，メルボルン空港，アデレード，ブリスベーン及びフレマントルで稼動することになった。即時的な全面移行によって，プログラミング，訓練及び稼動用要員に過度の作業負担をかけないために，このような方法が採られた。

この推薦は，稼動日を1972年11月下旬とすることで承認された。Computer Sciences Corporation of America（ＣＳＣ）は，フィージビリティ・スタディにおいて推薦されたシステムの一層詳細なデザインを助ける仕事に従事した。機器購入を進めるという政府の承認が得られた後，ＣＳＣはハードウェア仕様化の準備に加わり，それは1970年12月に終了した。機器仕様の回答に対する関税・内国消費税省の徹底的評価の結果，1971年９月，ICL 4／72コンピュータ・システムが選定されることになった。

Computer Sciences of Australia（ＣＳＡ）は，システム開発の援助のため２年契約をした。機器決定に先立ち，当初，マシンとは独立のファイル・デザインや，一般的なプログラムの仕様化が実施された。System 4の購入が決定された直後に，ファイルとプログラムのデザインは終了し，1971年11月コーディングとテストがスタートした。

その後，INSPECTはオーストラリア本土の他の州で徐々に稼動が始まり，1974年１月フラメンタルがオンラインとなった。

2.2 SEARCH

1972年9月，丁度INSPECTが稼動しようとしている時，INSPECTによって蓄積されるデータを使用する情報検索システムを，省に提供するべく，プロジェクト・グループが結成された。このシステム，SEARCHは，1974年3月1日，予定通り稼動した。

2.3 SCRIBE

このシステムは大臣の通信その他の動きを記録するために開発された。それは，ファイルを割りつけ，経過をモニターするために使用できる。SCRIBEは1974年1月に稼動した。

2.4 PASS

1973年3月，主要な国際空港での旅客の処理を容易にするシステムを導入することを決定した。PASSは1974年7月にシドニーで稼動し，漸時オーストラリア中の国際空港で稼動することになろう。

2.5 COMPILE

COMPILE（1976年初めに導入される予定だが）は，輸入業者や代理店が，税関ネットワーク（センター・コンピュータは税関での申告を蓄積し，処理する）に接続する事務所の端末から，委託貨物の関税を支払うために必要なデータの入力を可能にするだろう。

3. システムの説明

3.1 INSPECT（Integrated Nationwide System to Process Entries from Customs Terminals）

INSPECTシステムは，税関のインボイス審査官に対する付加的，情報蓄積システムとして役立っている。これは審査官に取って替わることはない。というのは，人間のみが通関書類の処理に必

要な判断をすることができるからである。INSPECTシステムへの入力はＶＤＵを通じて行なわれる。ＶＤＵオペレータは，各フィールドとフィールド識別文字をキーインする通関手続書を渡される。フィールドがない場合，識別文字だけがキーインされる。システムは通関手続書を受け取ると，オペレータに，それが有効且つ受け入れ可能な通関手続書であるか，あるいは修正を必要とするエラーがあるかを知らせる応答を返す。オペレータは通関手続書が受信済であるという通知を受けると，その次の通関手続書の入力を続け，さもなければ，エラーの修正をするか，または前に入力した情報が通関手続書に一致している（即ち，このエラーはドキュメントが税関に提出される以前に発生している）ことをシステムに通知するよう要求される。この段階でのエラー・チェックは，内容の法的有効性，項目間の一致のチェックである。

次の処理段階は，マスター・ファイルの参照を含んだ一層詳細な編集とScreen Advice Document（SCAD）の作成から成り立っている。ＡＤＰ処理の主な作成物はこのSCADである。SCADは，各通関手続書に対して１枚が，リモート・プリンターにプリントされる。SCADは情報セクションとエラー・セクションとから構成されている。情報SCADは，実行すべき特別な処理を指摘している。それは，税関吏の調査技術が向上するような範囲のものである。コンピュータは，予め設定された基準を用いて，実行すべき処理のレベルについて決定する。「危険性の低い」範ちゅうにある処理は，基本的な審査だけをうける「コンピュータ管理による通関手続（Computer Delected Clearance）（CDC）」を指定される。

エラーSCADは，ＶＤＵオペレータが修正できなかったり，詳細な編集段階で検出されたエラーに関する通知情報から構成されている。通関手続書は修正のために通関業者または輸入業者に戻されるだろう。通関手続書は処理が終ると，添付書類と共にマイクロフィルムに撮られ，唯一無二のマイクロフィルム参照番号が付けられる。その後税が支払われ，貨物が引き渡されるであろう。

納税の承認がシステムに投入されると，申告に対するオンライン処理が終了する。

夜間の処理には，オンライン用ワーク・ファイルから処理済の通関手続書の消去，データ・ベースの更新，統計資料の作成がある。

3.2 SEARCH: a system to Select Entries And Report to Customs Houses

省の主たる機能は，商業上の不正行為，あるいはまた過失を発見するために，商業上のデータを調査することである。貨物の迅速な引渡しが，国家経済のために，コスト・ダウンを持続させる基本となる状況のもとでは，この調査機能は一層重要であろう。この調査作業の効果は，検索手段が全く無かったため，防げられてきていた。SEARCHはこの障害を取り除き，また同時に，関税省だけでなく貿易，関税率，価格水準を注目しているグループが調査の目的で貿易情報を検索できるような道具を提供した。

簡単に言えば，SEARCHは前12カ月間に，省がINSPECTによって処理した2百万の通関手続書の詳細データを含むデータ・ベースである。データをアクセスする五つの主要なキー（必要ならもっと追加できる）は，即ち，輸入業者，輸出業者，商品，倉庫，申請番号がある。全ての調査は，データの他のフィールド，例えば価格の巾，税金の巾，原産地等，または五つのキー以外のものによって性格付けがなされる。

税関吏は自分の欲する情報を決めると，それをＶＤＵ経由でシステムに要求する。入力形式としては，各フィールド毎に唯一無二の識別符号を持っており，また情報はフリー・フォーマットでキーインされる。

その要求は編集され，エラーのあるフィールドに対してＶＤＵにメッセージが表示される。これらのフィールドが修正されるか，あるいは要求にエラーが無かった時は，データ・ベースの検索処理が始まったというメッセージがＶＤＵに表示される。

データ・ベースは，各々のキーに関してポインターのチェインを持った一連のリスト構造になっており，ディレクトリ・ファイルはそれぞれのキーのチェイン上の最初のレコードを指している。

データ・ベースの検索には，サーチの範囲，１個のキーまたはキーの組合せ，及びサーチのためのパラメータ基準を明確にしなくてはならない。検索によってキーが引き出され，ディレクトリ・ファイルが読まれる。単一のキー検索に対して，もしキーがディレクトリ内に発見されないか，またはディレクトリがそのサーチ範囲内にはレコードが無いことを示している場合には，現在そのファイルにはレコードが無いというメッセージが表示される。複数キーの検索要求に関しても，もしキーのうちのいずれかがデータ・ベースのサーチ範囲内に現存しない場合は，このメッセージがジェネレートされる。

キーに対するレコードが存在しているということが確定すると，各々のキーに対するサーチ範囲内のレコード数が合計される。そのチェインの中で，最小数のレコードを持ったキーがサーチの経路を指示している。その選択されたキーに関する最初のレコードの磁気ディスク上のアドレスが引き出され，それにチェインが続いている。

データ・ベースのチェイン内の各々のレコードは，サーチ基準と比較される。もし一致が生ずれば，そのレコードのアドレスは索出ファイル（extraction file）に書き込まれる。チェイン内のその次のレコードの磁気ディスク上のアドレスが引き出される。チェイン上のその次のレコードが読み出され，比較され，そして必要ならそのアドレスが索出ファイルに書き込まれる。この処理は，チェインの最終に達するか，または100レコード分の索出数に達するまで続行される。索出されたレコード数を示し，要求を修正することになるかどうかを問合せるメッセージがＶＤＵ上に表示される。

修正は，要求に関する元のフィールドを変更するか，新しいフィールドを挿入するかによって行われる。その後，編集及び索出処理が繰り返される。情報は種々異なった形式で表示され，また必

要なら，プリンターにもプリントされる。

SEARCH システムは，大量の出力をしたいという要求のために，夜間のレポート連続作成機能を持っている。ユーザは大量の出力を表示したり，プリントしたりするよりはむしろ，その要求を夜間に処理してもらうこと，及び作成されるレポートが連続していることを望んでいる。レポートは次のフィールド（輸入業者，輸出者，商品，申請番号，保税倉庫コード，マイクロフィルム参照番号）の何らかの組合せで連続することになるであろう。緊急レポートは，可能なら，翌日の作業の最初に，該当する港にある INSPECT システムのプリンターに伝送され，残りは空輸小荷物で送られる。

SEARCH システムは，商用データベースには含まれていないような，通関手続書の詳細項目についての情報検索の機能をも持っている。INSPECTシステムによって前7年間に処理された全ての通関手続書の全フィールドは，INSPECT・エントリー・ヒストリー・ファイルとして知られている大量の磁気テープに保存されている。この情報を得るための要求は，データベースの情報を得るための要求と同様の形式でＶＤＵ経由で投入される。その要求はできるだけ早く処理されるが，このタイプの情報検索の遅延は１週間を越えることはない。SEARCHは現在オーストラリア中の全ての主要な税関で使用されている。

3.3 SCRIBE：System for Correspondence Recording and Interrogation By E. D. P.

大臣が，議会及びシドニーの事務所の運営を自分が望むコントロール・レベルに保ち，省内の諸事の進展を管理できるようにするために，システムは行政上の通信その他の動きを記録するよう開発された。システムは，全ての通信を，発信人，受信日，主題，区分，緊急性，議会の質問番号，回答予定日等の特定事項を投入することによって，システムに保存できるようになっている。他の情報，例えば，省のファイル番号，省／支局／課での受付日，参照日等が記録に加えられる。

ファイルの割当はＶＤＵを経由して要求することができ，一般のレポートは通信，質問，行動等のステータスで作成される。情報はシステム内に12カ月間保存され，それ以後は磁気テープに書き込まれ，また要求があればプリントされる。

3.4 PASS：Passenger Automatic Selection System

1974年7月に，省はオーストラリアの主要国際空港，マスコットで旅客処理システムに到着した旅客の処理をし，種々の管理目的のために所持品を検査し，関税を徴収し，入国移住及び保護機能を実施し，特に，税関，移民局及び連邦警察が認可しているかを確認する義務がある。

要注意とみなされる全ての人物の氏名は基本氏名ファイル（Basic Name File（BNF））に含まれている。BNFはキャンベラにある4／72のランダム・アクセス・ストレージに入っている。到着及び出発する個々の旅客の詳細項目は初期のチェック時点でVDUにキーインされる。そのデータは現存の税関通信ネットワークをとおしてセンター・コンピュータに伝送され，二元的氏名照合インデックス（一方はNYSIISに基き，他方は種々のSOUNDEXに基づいている）を使って，BNF上の情報と比較される。もし一致が生ずれば，キーインされたその他の特徴がBNFと比較され，またその要素は重みづけがなされている。合計された重みが，的中かどうかを決定するために，BNFに対して予じめ定められた基準あるいは特定の基準と比較される。そのような的中は，特定のVDUに表示される。非的中の場合（90％以上だと予想されるが）には，「不一致」の応答が返される。的中している時は，明確に区別をする目的と，必要なら行動を起すために，付加的な詳細基本情報（BID）がVDUに返される。

システムは，審査のための代表的な例証を選択することによって，旅客の流れを容易にするためにも使用される。これらの審査から引き出された情報は，分析され，プロフィルをより明快にし，更に選択処理を明確にするために使われる。この方法で，幾つかの審査はコントロール機能を低下させずに実施されるであろう。システムを開発する際に，機密保護に対する要求が，特に関心が強かった。機密保護は全システムのデザインに組み入れられているが，PASSの特殊な予防措置は，特定の端末，特定の端末使用者，端末装置の物理的なロック，情報の暗号変換，パスワードによって特定のファイルしかアクセスできないようにする制限である。

3.5 COMPILE：Customs On－line Method of Preparing from Invoice Lodgeable Entries

COMPILEは最近開発中であり，1976年初期に導入される予定である。COMPILEのために，税関通信ネットワークが輸入業者／代理店／ブローカーの事務所にまで拡張された。委託貨物の通関をするために，これらの事務所の端末から所有権，区分，数量，原産地及び価格を含んだ船荷証券，エアウェイ・ビル，及びインボイスからの全関連データを投入することができる。センター・コンピュータはこのデータを受信すると，全ての計算，変換，一致及び統合を実行し，適切な通関手続書を作成する。システムの開発は，輸入業者と，輸入団体の双方にかなりの利益を保証する損益研究によって非常に熱心に補助されてきた。制御の改良と同時に処理をスピードアップする一方，システムはコンピュータ化した会計処理コンテナの収容能力の確認 ― 後者は今日のオーストラリアの港では重要な問題であるが ― というような重要な副次的利益をもたらしている。

3.6 ELECTIONS

省のネットワークは，1974年5月オーストラリア全域に回線がつながり，州および連邦の選挙には時間的制約があるという点からみて，システムのフレキシビリティを示すのに良い例である。

4. 運用環境

4.1 ハードウェア

4.1.1 センター・コンピュータ ― キャンベラ

2×ＩＣＬ：System 4／72中央処理装置

2×５１２Ｋバイト：コアメモリ，サイクル・タイム＝520ナノセカンド／４バイト＋256Ｋバイトの共通メモリ

１０×９トラック磁気テープ装置：位相変調，1600bpi，転送速度＝１２０Ｋバイト／秒，デュアル・チャネル・コントロール

１×７トラック磁気テープ装置：ノン・リターン・ゼロ変調，800bpi，転送速度＝６０Ｋバイト／秒，デュアル・チャネル・コントロール

２×８００枚／分：カード・リーダ

３×１３５０行／分，１６０字／行：ラインプリンタ

３×５スピンドル：交換可能ディスク記憶（６０Ｍバイト／ディスク，全オンライン記憶容量＝９００Ｍバイト）

２×マルチ：チャネル通信制御装置：MCCCU（基本的にはフロントエンド処理装置）（1/3はオーダ・メイド）

オペレータ・コントロールや通信ネットワーク・コントロール（コンソール・タイプライタ／ＶＤＵ）のための局所的応答装置（Local interrogation facilities）

ＣＰＵ間の直接制御リンク（Direct Control Link）

２×周辺機器切替制御装置

１７×周辺機器切替装置

上記ハードウェアの詳細は，データ転送に特別な関連を持つMCCCUを除いてこれ以上述べない。

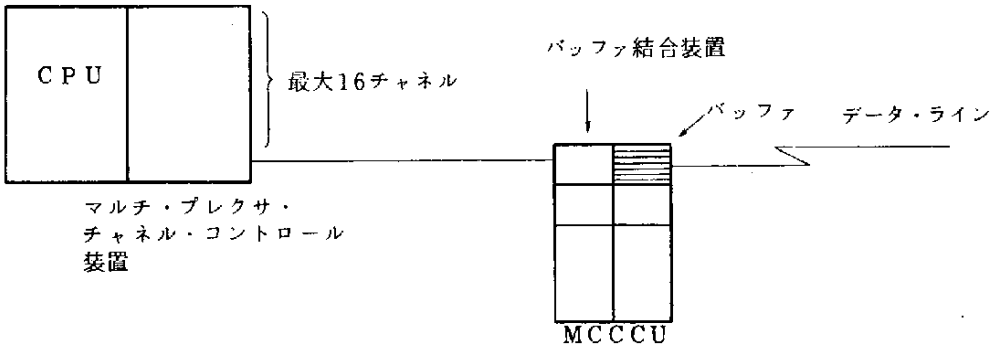


図4－1　マルチ・チャネル・通信制御装置

MCCCUは，基本的には，データのハンドリングを制御するハード・ワイヤード・プログラムを持ったフロントエンド処理装置である。

1,024×18ビットのコアメモリを持ち，制御情報や，データの一時記憶のためのメモリとなる。

MCCCUは，結合されている全部の回線を事前に決められた順序でスキャンしてデータが到着すると，データ・バイトが完成されるまで，データ・ビットを組立てる。

逆のプロセスが，データをターミナルに転送する場合に起こる。

MCCCUにサポートされる各々の回線は，バッファ結合装置の制御下にあるバッファの一群と一緒に，回線独自のバッファを持つ必要がある。

結合された全回線の最大データ量は，MCCCUのスループット能力（それはモデルによって異なり，57.6Kまたは76.8K ビット／秒である）を超えてはならない。

デバイス・アドレスや，マルチ・プレクサ・チャネルに余裕があれば，1個以上のMCCCUを使用することができる。

4.1.2　ミニ・コンピュータ・ハードウェア

省で使用されるミニ・コンピュータは，アメリカのG．A．（General Automation）で製造され，オーストラリアで，S.T.C（Standard Telephones and Cables）によって販売，サービスされている。マシンは，SPC－16シリーズのものであり，現在使用中のものは，SPC－16／65ミニである。税関に提供されているハードウェアは，1処理装置，1デスク・ドライブ，1テレタイプである。

処理装置

処理装置は，メモリ．演算装置，入出力装置，オペレーティング・コンソールから成り立ってい

る。

現用のメモリは，１６Ｋないしは，３２Ｋワードであり，１ワードは１６ビットからできている。

ＳＰＣ－16／65のメモリ・サイクル・タイムは960ナノセカンドであり，処理装置は16ビットのレジスタを８個持っている。入出力装置は，ミニコンにつながれているテレタイプ，ＶＤＵ，プリンターを操作するのに必要なハードウェアを持っている。

プリンタは，非同期式通信制御装置によって結合され，全二重同期式通信制御装置を経由して結合されている。

コンソールは，ミニ・コンピュータのフロント・パネルであり，表示ランプとスイッチ群から構成されている。最初，プログラムは，スイッチ操作でディスクからロードされる。

その後プログラムは，スイッチのセット状態を見て，それに従ってマシン内の種々の状態をランプに表示する。

ディスクドライブ

ディスク・ドライブではCaelus モデル303であり，ＩＢＭ5440ディスク・カートリッジを使用する。

このドライブは，２個のディスクを駆動するが，内１個は固定であり，もう１個は取りはずし可能である。

ディスクは各々１枚のプレートから成っていて，その両面が記憶に使用され，１ディスク当り1.25Mワードの容量を持っている。ディスクは1,500 rpm で回転し，ランダムなトラックの平均アクセス・タイムは60ミリセカンドである。

テレタイプ

テレタイプは，キーボード，プリンタ，紙テープ・リーダ，紙テープ・パンチから構成されている。この機械は毎秒10文字のスピードで動作する。

コンソール・スウィッチによって，オペレーティング・システムがロードされた後，オペレータはプログラムをローディングし，実行させるためにテレタイプから制御コマンドをタイプする。

4.1.3 端末装置

現在５種類の端末装置がサポートされている。

(1) ＩＣＬ ＶＤＵ

(2) A.W.A（ＩＣＬコンパティブル）

(3) A.W.A（ＣＵＤＮ） ＶＤＵ

(4) PRINTECプリンタ

(5) ターミネット／ターミナル・プリンタ

以下簡単な説明をする。

ＩＣＬ　ＶＤＵ

ＩＣＬのＶＤＵは，イギリスでＩＣＬによって製造されている。これは，８０字×２５行の2,000文字の表示ができ，上段，下段を含め92文字が用意されている。

本モデルは毎秒600文字の動作速度を持つ。現在使用中の全ＶＤＵは，ポーリングを受けるデバイスである。つまり，ＶＤＵはセンター・コンピュータの要求に応じて，センター・コンピュータにデータを転送するだけである。最大48のＩＣＬのＶＤＵが，TLSAまたはQLSA経由で，１回線に接続することができる。

Ａ・Ｗ・Ａ（ＩＣＬコンパティブル）

これらのＶＤＵは，Ａ・Ｗ・Ａ（ＩＣＬコンパティブル）ＶＤＵと類似である。しかし，ＶＤＵに対するデータの転送及びＶＤＵからのデータ読込みのポーリング方式に相異がある。

ＰＲＩＮＴＥＣ プリンタ

これらのプリンタは米国のプリンタ・テクノロジー社（Ｐｒｉｎｔｅｒ Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ）によって製造されている。そしてオーストラリアのＤ・Ｃインダストリーにより販売されている。プリンタは64文字のセットを持ち，毎秒105文字の印字能力を持っている。データは最高600文字／秒まで種々のスピードでプリンタに転送され，１行分のデータができ上るまでバッファに貯えられる。ミニコンはプリンター120文字／秒の速度でデータを転送する。最大15インチまでの種々の紙巾が使用可能であり，138文字／行が使用可能である。

ターミナル・プリンタ／ターミネット

これらの装置はＧ・Ｅ，（米国）のライセンスのもとで色々の会社で製造されている。我々の使用しているのは，ＩＣＬとＡＰＯ製である。それらは毎秒10，20，30文字の印字速度を持つ低速キャラクタ・プリンタである。

文字セットは，上段，下段を含めて，94文字である。紙巾は12／27／32インチで１行当り118文字の印字が可能である。また１インチ当り６行の行数である。

新しいモデルのあるものは，異なる紙巾に使用できるトラクタを持っている。

将来構想

税関／輸入業者は，16／65ミニコンに単向4,800bps同期式通信回線経由で結ばれて，各々独自にアドレス指定可能な，ＶＤＵと関係するプリンタ装置を購入することになるだろう。

関税省独自の要求は，現リース中のＶＤＵ（ＩＣＬ，ＡＰＯ共に）のリプレース及びＡＰＳのＶＤＵ導入によって増大するコンピュータ能力への対処要求に応えるための特別な装置の準備を含んでいる。

新たな警察・関税局の創設によって，警察業務に関するコンピュータ設備の増加が要求されるだろう。

4.1.4 他の装置

トランスペアレント／キュード・ライン・シェアリング・アダプタ（TLSA／QLSA）

両装置とも，複数のＶＤＵを１個のモデムに（珠玉つなぎに）つなぐこと及びモデム，ＶＤＵ間の距離の延長を可能にする。TLSAは，ポーリングに対しトランスペアレントであるのに対して，QLSAは接続されている全ＶＤＵに代って１ポーリングで転送要求を受けることができる。これは，回線の負荷を減少させる重要な意味を持つ。

4.2 ソフトウェア

4.2.1 4／72ソフトウェア

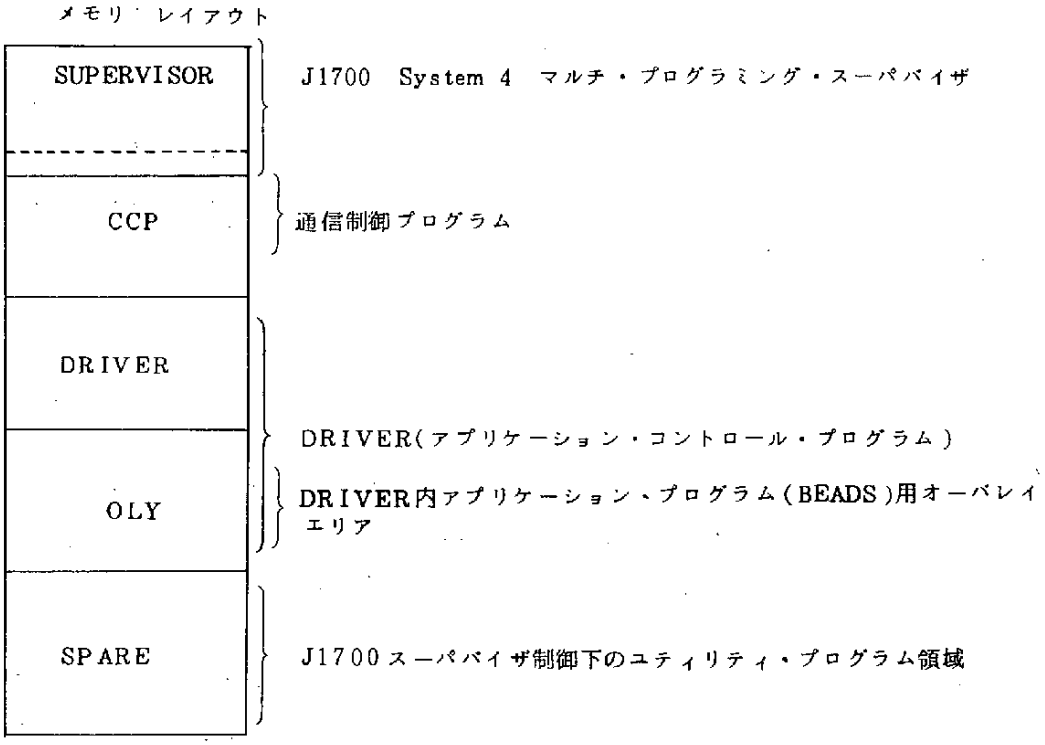


図４－２ オンライン・リアルタイムマシンのコア上のプログラム・レイアウト

以下，各々について説明する。

JP1700スーパバイザ

汎用マルチ・プログラミング・スーパバイザであり，14レベルまでのマルチ・プログラミング

が可能であるが，通信機能は持っていない。

通信制御プログラム（ＣＣＰ）

Ｊオペレーティング・システムのもとで通信機能を持たせるために，ユーザは必要なネットワークに合わせてマクロを使用して通信制御プログラム（ＣＣＰ）をジェネレートする。

本プログラムは，Ｊオペレーティング・システムの制御下でコア上にロードされる。要求される機能を提供するために本プログラムは，特殊なコマンドを発して，スーパバイザに結合される。

利用者通信プログラム（ＣＵＰ）

ユーザは，ちようどスーパバイザ自体が提供する入出力機能を別のプログラムが利用するのと同じようにして，スーパバイザとＣＣＰとの連結によって達成される通信機能を利用する利用者通信プログラム（ＣＵＰ）を書く。

DRIVER（アプリケーション・コントロールプログラム）

これはＣＵＰの一種で，関税アプリケーションプログラム（BEADS）をコントロールする。DRIVERは，基本的にはスーパバイザ／ＣＣＰ共同制御下にある，サブ・スーパバイザである。これは，類似のタスクを同一のアプリケーション・プログラム（BEADS）に振りわけ，異なったタスクは別々に走行させることによって，トランザクションの多重処理を実現している。このため，アプリケーション・プログラムはリエントラントでなくてはならない。

プログラムは（コア常駐アプリケーションを除いて）ディスク・ファイル上に貯えられていて，必要に応じて，DRIVERによってコア上に読み込まれる。アプリケーション・プログラムは，コア割当機能，入出力及び通信機能に関してはDRIVERにまかせ，自分ではデータ処理用の命令だけを含んでいる。アプリケーション・プログラムは入出力とか通信機能サービスを受けるために，制御をDRIVERに渡し，そのサービスが終了するまで，他のトランザクションの走行を可能にする。

リモート・ジョブ・エントリ

省はプログラマがリモート・デバイス（ＶＤＵ）からＪオペレーティング・システムの機能を利用することを可能とする方法を開発した。キャンベラ・プロダクションのミニコンピュータが，両４／７２ マシンに結合され，そしてプログラマは遠方からジョブ起動，プログラム作成，修正，コンパイル，実行を行うことが，税関オンライン・システムへのアクセスと同様に可能である。

4.2.2 ミニ・コンピュータのソフトウェア

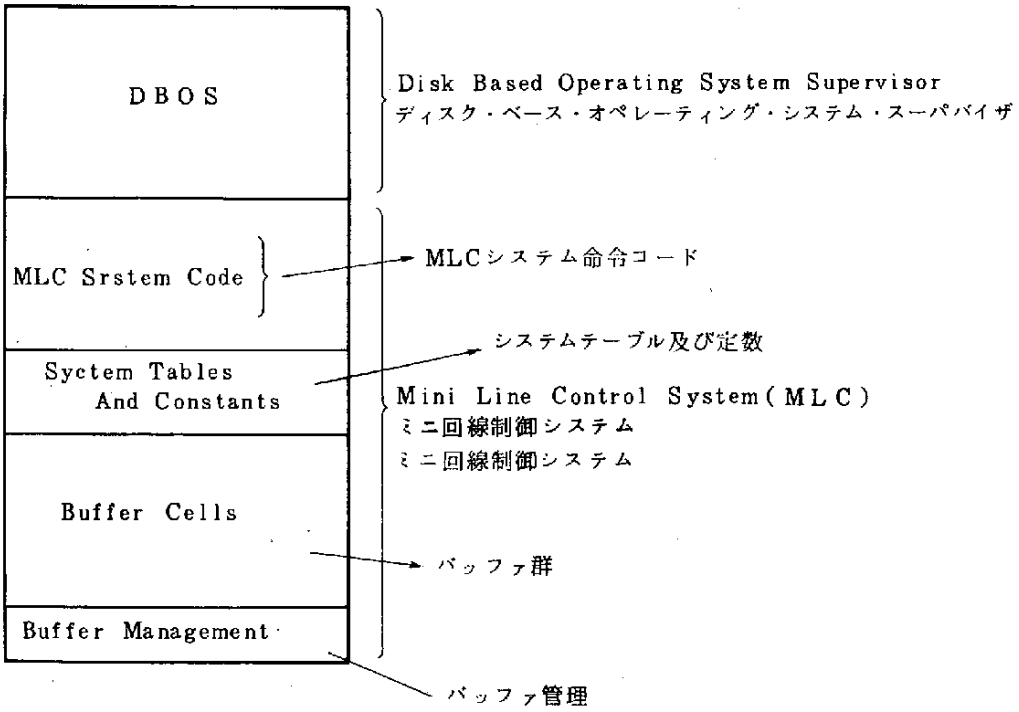


図4－3　コア・レイアウト

ディスク・ベース・オペレーティング・システム（DBOS）

これはG・A・社から提供されたルーチン群で，大容量ディスク記憶装置を含むSPC－16コンピュータ・システムをサポートしている。これは基本的機器構成及びこうした構成を要求しているユーザ・プログラムをサポートすることができる。FORTRANコンパイラ，CAD－16アセンブラなどの標準ソフトウェアも同じくサポートされる。

通関ミニコンピュータ・システムは三つのフェーズに分けて開発された。

回線制御システム（MLC）

アプリケーション及び回線制御システム

全制御システム（SUPPORT）

これらのシステムの主なエレメントは以下のとおりである。

1. MLC

4／72との結合制御とVDUに対するステータスの報告

インハウスまたはサブ・ネットワーク装置の制御

異種装置（同期式VDU，非同期式プリンター等）のキャンベラ（センター）へのオンライン結合

2. MALC

ＭＬＣエレメント＋アプリケーション・プログラムのオーバレイ・サポートと優先制御

障害チェック中の診断機能

統計情報収集と報告

修正DRIVERインターフェイス及びプリンタ群操作

3. SUPPORT

ＭＡＬＣエレメント＋ＶＤＵに対するフォーマット表示

４／７２からの圧縮データの操作

繰り返しプリントのための再送

拡張コアの利用

拡張ディスクの要求

新周辺機器のサポート

ＭＬＣシステムはミニ・コンピュータの設置以来，オーストラリア一帯で作成されてきた。これは一つに結び合わされた複数のルーチンからできており，ディスク上に格納されている。そして，システム稼動日に，コア常駐プログラムとしてコア内にロードされる。

ＭＡＬＣは現在提供されている。

SUPPORTは1976年始めにリリースされる予定である。

4.3 稼動システム

4.3.1 通信プロトコル

Ｊオペレーティング・システムとＣＣＰが4/72内にロードされる。DRIVERは必要な初期設備を行い，ＣＣＰに対して全装置のポーリングを依頼する。通信プロトコルはマスター／スレーブ関係を保って行くＣＣＰが各々の回線の末端にある装置（ミニコンなど）に対して継続的にデータを問合せることによって行われる。

正常な応答は確認メッセージ（ＡＣＫ）であり，正しくポーリングを受けたが送信すべきデータが無いことを知らせている。否定応答（ＮＡＣＫ）は，ポーリングが正常でなかった時送られてくる。（ミニ・システムがロードされていない場合には，何の応答もない。そして「タイム・アウト」と診断される）。

ミニコンがＣＣＰによってポーリングがされている間，ミニコンは順番にその制御下にある装置をポーリングする。その時端末が送信モードであると端末からデータがミニコンのバッファ・エリアに送信され，ミニコンが，次の4／72からのポーリングを受けた時に直接4／72にデータ・メッセージが伝送されることになる。メッセージが正常に受取られた場合，ＣＣＰはＡＣＫを送ることをしないで，折返しeven／offアドレスをポーリング・メッセージに付けてやる。ミニコンからデ

ータが送信された後に，同じアドレスのポーリングが行わせるか，メッセージが誤送信されたことを示し，ミニコンはデータを再送しなければならない（ＮＡＣＫと同等）。通常はメッセージは正常に受取られ，ＣＣＰは代替アドレスを付したサポーティング・メッセージを送ることになる。このことはミニコンは次の端末のためのメッセージを直ちに伝送して良いことを意味し，回線のオーバー・ヘッドを最小限におさえることになる。

ＣＣＰからミニコンに対するデータ出力は，ポーリングの間にどの時点でも行うことができる。ミニコンは，データを正常に受取った時は，ＡＣＫを返し，誤受信した時はＮＡＣＫを返す。

プリンタに対する出力の制御は，4／72 側でプリント速度を越えたデータがラインに乗らないように留保される。INSPECTのＳＣＡＤがプリントを終了した時に，ミニコンから終了通知を受け，4／72 に対し，プリンタがフリーである旨ダミーのメッセージを送信する。すると他のＳＣＡＤが用意され，プリントのために転送される。

4.3.2　コンピュータ・スイッチング

通常は，オンライン・システムは4／72　1台によって行われており，他の1台はバッチ・ジョブ，開発，リモート・ジョブ・エントリー用に使用されている。2台の計算機は結合されていて，DRIVERと第2の計算機の制御用ＣＵＰとの間で会話が行われる。緊急事態の場合，第2の計算機は，それ自体の処理を中止することを要求され，オンライン・システムをロードし，その運用を引き渡される。デバイス・エラーが発生した場合，周辺装置切替装置が用いられ，デバイス・コントロール・パネルを通じて全デバイスが再編成される。

5.　ネットワーク・デザイン

5.1　サポート機器

サポートされている主なハードウェア要素は以下のとおりである。

4／72：現存のスーパーバイザ／ＣＣＰ／DRIVERの制御下にあるセンター・コンピュータ

2×オンライン用MCCCU，各々12×4800bps 回線サポート

1×バックアップ用MCCCU，ローカル・オンライン用で，16×4800bps回線をサポート

ＡＰＯ　：ブリスベーン，アデレード，パースに対し，各々4800bps 1回線

シドニー，ＩＴＢ，メルボルン，テラマリン（パース）に対して各々4800bps 1回線

シドニー，メルボルン州のＡＤＰ室に対し9600bps，4回線

ミニ・コンピュータ：ブリスベーン，アデレード，パース，シドニー，ＩＴＢ，メルボルン，テラマリンに各々16／65 1台

シドニー，メルボルンに16／65×4

キャンベラに16／65×2（1台は当システム運用用，他の1台は開発用）

スイッチング装置：シドニー，メルボルンの州ＡＤＰ室，それぞれ10台で70スイッチを含む

ライン・コンセントローラ：これらはネットワークのいたる所に置かれている。集中率は出力1に対し入力6である。

ネットワークについてはニュー・サウス・ウェールズ州の詳細を図に説明する。

ネットワークでサポートされる装置の詳細

シドニー：5×ミニ・コンピュータ　各48Ｋ　キャンベラに接続

3×INSPECT回線

3×SEARCH回線

1×SCRIBE回線

96×COMPILE回線（空港30，市内66）

5×ＰＡＳＳ

5×プリンタ（INSPECT用）

メルボルン：各48Ｋ

5×ミニ・コンピュータ，キャンベラに接続

3×INSPECT回線

3×SEARCH回線

81×COMPILE回線（空港21，市内60）

2×ＰＡＳＳ回線

2×プリンタ（INSPECT用）

パース　：1×ミニ・コンピュータ　　48Ｋ　キャンベラに接続

1×INSPECT回線

1×SEARCH回線

20×COMPILE

1×ＰＡＳＳ回線

2×プリンタ（INSPECT用）

アデレード：1×ミニ・コンピュータ　　48Ｋ　キャンベラに接続

1×INSPECT回線

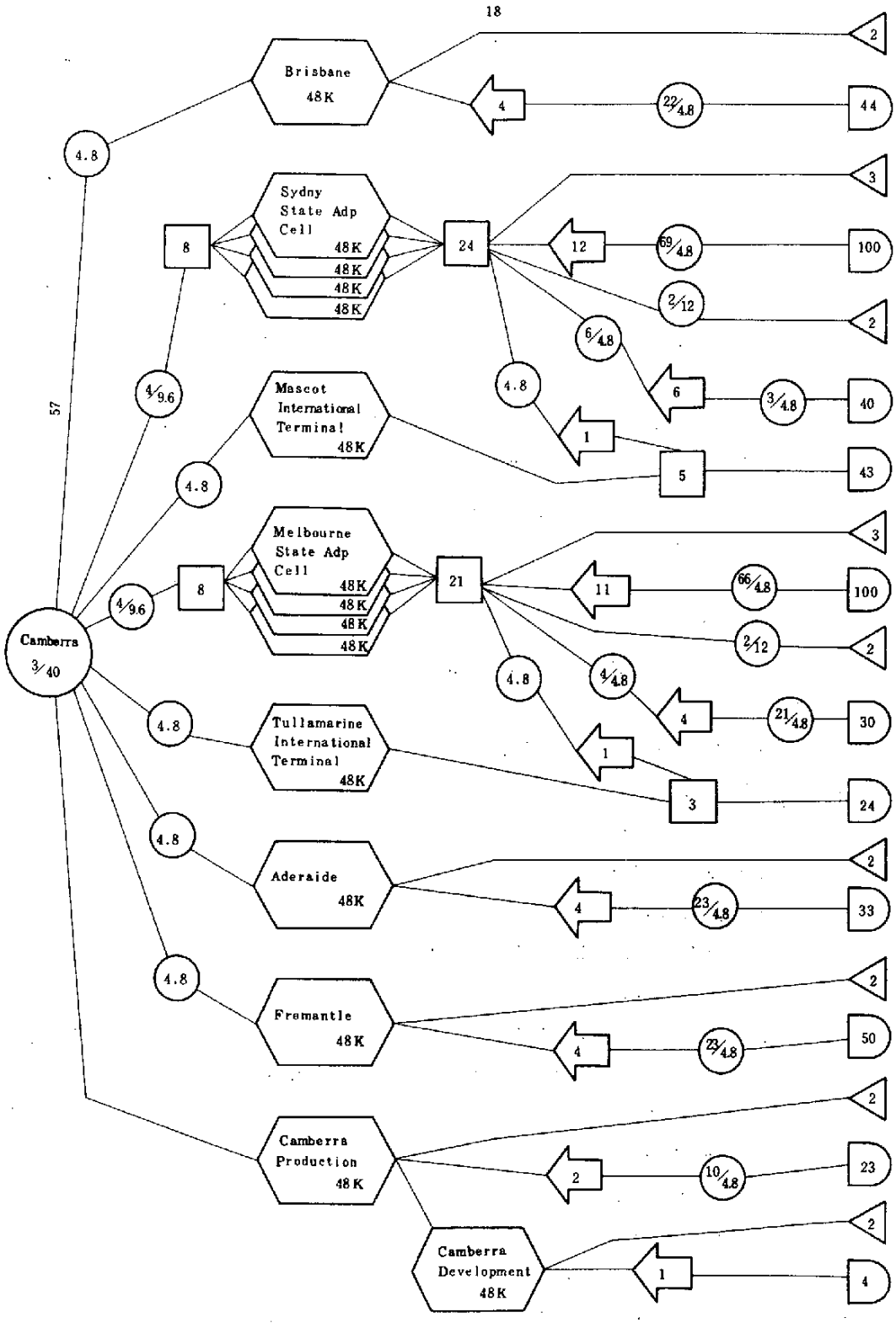


図４－４　関税ネットワーク　　（次頁に凡例あり）

1×SEARCH回線

21×COMPILE回線

2×プリンタ（INSPECT用）

ブリスベーン：1×ミニ・コンピュータ48K　キャンベラに接続

1× INSPECT回線

1× SEARCH回線

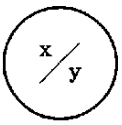
19×COMPILE 回線

1×PASS回線

2×プリンタ（INSPECT用）

凡　例

ミニコンx＝場　所
y＝メモリ・サイズ

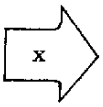


MCCCUx＝タイプ
y＝バッファー数

モデム接続x＝数
y＝スピード　単位　kbps

スイッチ装置x＝スイッチ数

VDU　x＝数



集中化装置x＝数

プリンタ x＝数

5.2　ミニ・コンピュータの考察

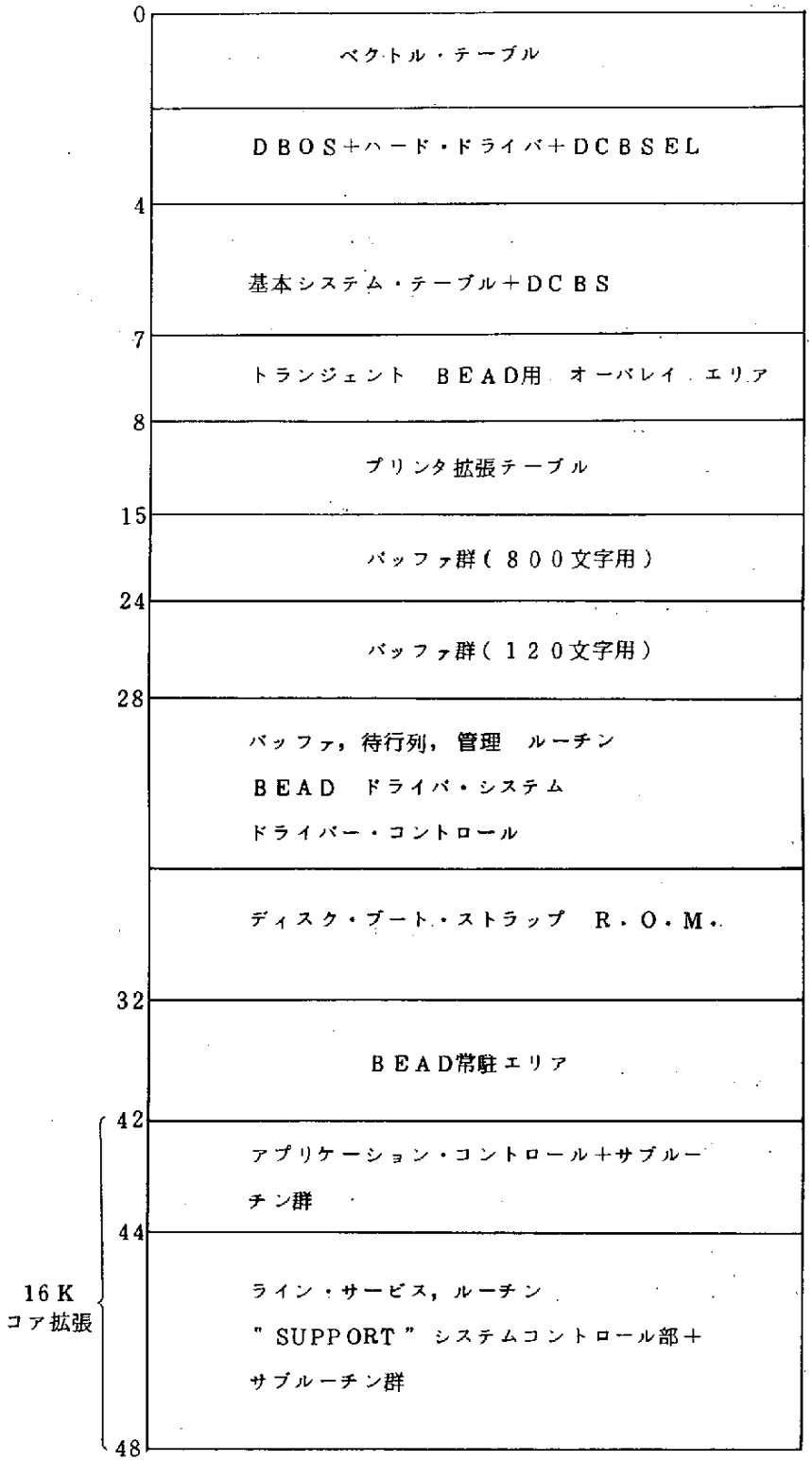
5.2.1　コアの容量

1972年末に作られた関税・内国消費税省のネットワーク用コンピュータ装置のスペックでは，標準の ミニ・コンピュータ は，16K×16ビット・ワードとして規定されている。しかしながら，機能の拡張は確実なため，容易な拡張の可能性が要求された。INSPECTだけが行われている所では16Kワードで十分であったが，他の所では32Kワードが必要とされた。

SEARCHの増大と，全オーストラリアにまたがるＰＡＳＳの拡張によって，コアは全て32Kワードに増加された。この段階では，ミニコン内のシステムは，オペレーティング・システム，制御プログラム，テーブル，コア管理などを含み，全てコア常駐であった。COMPILEのサポートは，従来ミニコンでサポートしなかった特別の機能提供を要求した。つまり，データ展開，画面フォーマッティング，プリンタ出力の再送，更に特別な制御，サポート，テスト機能などがそれである。

これは，コア容量を48Kワードにし，4／72におけるDRIVER／BEADのような形に制御ソフトウェアを書替えることによって達成されることになろう。そして48Kワードは次のように使用される。

コアレイアウト　0～48Kバイト



5.2.2 ディスク機能

各16／65 ミニ・コンピュータは以下のディスクに関する機能を有する。

(1) 固定ディスク── 2面レコーディング，1.25Mワード。これはＤＢＯＳソフトウェア・システムのマスタ及びバックアップ・コピーと他のＤＢＯＳファイルを格納するのに使用される。そして駆動機構は，書込禁止にセットされているため，事故（ソフトによる）によってディスクの内容を破壊することはあり得ない。つまり，必要な保護機能をもっている。

(2) 取外し可能ディスク── 2面レコーディング，1.25Mワード。システムが使う機能をほとんど有し，読込み，書出しの両目的に用いられる。 キャンベラで新リリースが作られ，他州にオンラインで容易に運ばれた。ＤＢＯＳの新版は，もちろん取外し可能ディスクから固定ディスクにコピーすることも可能である。ディスク上のエレメントは次のとおりである。

コントロール・プログラム

プリンタ・スプーリング

トランジェント・テーブル

スクリーン・フォーマット

プリント拡張テーブル

ダンプエリア

統計情報エリア

ＢＥＡＤオーバーレイ・エリア

ＤＢＯＳエリア

他のファイル（システム作成ファイル）／交替トラック

他のスペースは，現ファイルの今後の拡張の為や，局所的に必要とされる用途に利用可能である。

5.3 その他の設計及び代替案

5.3.1 ＡＰＯマルチ・ドロップ

これはミニコン内のコントローラに対する要求を減らし，端末結合コストを引き下げる方法である。更に代理店にとっての節約は，モデムを減らすことによって行うことができよう。しかしこの方法は，回線／モデムの料金を支払い，個別接続を要求する代理店に対しては適用できない。

5.3.2 ソフトウェア・マルチプレクシング

このテクニックは，トータル・スルー・プットの観点からみると，実際にサポートされる以上の

回線の接続を可能にする。つまり，1回線に対して1コントローラを必要とするので，コストが増加し，バックアップ設備が不可能となることを意味している。

5.3.3 ミニ・コンピュータの位置

全オーストラリアで，各々のミニコンに約23回線が結合されることになるので，ミニコン同志が結合されることになると，拡張用入出力Chasis が必要となる。前記の二つのアプローチは，いずれもミニコンに結合する前に回線集中化機構を付けることによって，取り止めになった。ブリスベーン，アデレード，フレマントルでは，ミニコンとデバイス・コントローラは一体となっている。ミニコンが複数台あるシドニー，メルボルンでは，いくつかの代替方式が可能である。

どちらの場合も三つの主要処理センターがサポートされることになる。

a) 市税関事務所

b) 空港税関事務所

c) 国際空港ターミナル

好ましいミニコンの配置は

a) 4　　b) 0　　c) 1

である。4台は州ＡＤＰ室に置かれることになろう。そして

オペレータの削減

商用アプリケーションを中心にし，回線負荷の均等化

旅券システムの機密保護

柔軟なバックアップ機能の提供

ハード，ソフトメインテナンスの労力削減

設置，開発の容易さ

などの利点をもたらすであろう。

他の可能な構成は

a) 2	b) 2	c) 1
a) 2	b) 3	c) 0
a) 3	b) 2	c) 0
a) 5	b) 0	c) 0

などを含むが，いずれも先の選択より優れてはいない。

5.3.4 ミニコン間の結合

5.3.4.1 計算機同士のインターフェイス（ＣＣＩＦ）

ＣＣＩＦは，それを通じて最大4台のプロセッサを共通ＣＣＩＦバスに接続することができ，ど

の２台の計算機間でも，いずれの方向にもデータを転送することを可能とするメカニズムである。

データはそれぞれのプロセッサに結合されたＣＣＩＦモジュールの制御下でサイクル・スティール・アルゴリズムに従って転送される。

このような結合のサポートは，新ハードウェアと，実質的には新しいソフトウェア・ルーチンの準備を必要とするにもかかわらず，利するところはまず無いだろう。

5.3.4.2　自動バス伝送装置（ＡＢＴＵ）

ＡＢＴＵは，複数ＣＰＵに対して，共通入出力バスを経由して，周辺機器を共有する機能を持つ。従って，ＣＰＵの誤動作があった時には，一つのＣＰＵ下に全ての周辺機器を配することができる。しかし正常な処理時に，両ＣＰＵが同時にデータを転送することはできず，周辺機器側の（または入出力バスの）誤動作の場合に，コントローラを代替させることはできない。

また，ＡＢＴＵのサポートには，ハード，ソフト共に新技術等が要求される。

昭和51年3月発行

発行所　財団法人　日本情報処理開発協会
（旧 財団法人 日本情報処理開発センター）
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　三協印刷株式会社
東京都渋谷区渋谷3丁目11番11号
TEL（407）7316

50－R006