

46—S008

生鮮食料品流通情報システムの開発研究

昭和 47 年 3 月



財団法人 日本情報処理開発センター

本研究は、日本自転車振興会の機械工業振興資金による「昭和46年度情報処理に関する調査研究補助事業」のうち、「電子計算機と通信機の有機的結合による生鮮食料品等の流通過程における流通情報産業の開発研究」として実施したものであります。

1
2
3

9

序

本研究は、生鮮食料品に関する流通情報システム開発のため、昨年度より社団法人 食品需給研究センターに委託して行なったものであります。

昭和45年度におきましては、生鮮食料品のうち青果物を対象として流通の現状を調査いたしましたが、本年度はこの調査の結果をもとに流通情報交流システムと取引情報処理システムについて基本的な設計を行なうとともにハードウェアの構成をとりまとめました。

もとより、この研究が生鮮食料品の流通や価格の安定に即座につながるものではありませんが、この研究の結果が流通情報産業振興の基礎として活用されることを念願するとともに、本研究の実施にあたりご指導、ご援助を得た関係各省ならびにご協力いただいた市場、出荷団体、小売団体等の関係各位に深く感謝いたします。

昭和47年3月

財団法人 日本情報処理開発センター
会 長 難 波 捷 吾

生鮮食料品等の流通情報システムの 開発研究総合研究会

- | | |
|---------|-------------------------|
| 水野上 晃 章 | (通商産業省重工業局電子政策課長) |
| 栗 原 昭 平 | (通商産業省企業局商務第一課長) |
| 谷 村 昭 一 | (通商産業省大臣官房情報管理課長) |
| 船 曳 哲 郎 | (農林省農林経済局企業流通部市場課長) |
| 竹 下 禎 二 | (農林省農林経済局統計調査部流通統計課長) |
| 関 谷 俊 作 | (農林省蚕糸園芸局野菜花き課長) |
| 人 見 世志夫 | (日本電信電話公社データ通信本部営業部長) |
| 吉 田 剛 | (日本情報処理開発センター専務理事) |
| 田 原 大 千 | (日本商工会議所情報開発室長) |
| 前 田 伸 生 | (流通経済研究所事務局長) |
| 多 田 誠 | (食品需給研究センター常務理事) |

は　じ　め　に

本報告書は財団法人日本情報処理開発センターの委託をうけて、社団法人食品需給研究センターが昭和45、46の両年度にわたって行なった生鮮食料品流通情報システム開発のための研究結果をとりまとめたものである。

我国の経済社会において、もっとも注目されている事項の一つに、流通問題がある。その中でも特に青果物等生鮮食料品の流通問題は、物価問題等、国民生活に与える影響も大きく、その合理化、近代化が強く要請されている。

さて、生鮮食料品の流通が、他の商品流通と異なり、商品特性としての鮮度が重視され、末端では、多種多様なものを少量ずつ毎日買うという消費の形態がとられ一方産地も全国に分散し、出荷団体は1000以上もある。このような需要と消費を結びつけるため、現在消費地における卸機能は、3000近くの卸売市場によって営まれている。

しかしながら、この卸売市場については、価格形成の安定さに欠ける点等がとくに指摘されていた。昭和46年制定された卸売市場法（昭和46年法律第35号）は、この点の解決を目的としているものであるが、われわれはコンピューターと通信回線によって流通情報を処理することにより、情報不足を解消し、かつ取引事務の効率化を図り、これら流通問題の解決へのアプローチをとることとした。45年度においては、生鮮食料品の流通に関する現状の調査を行ない、46年度においては、この結果を分析、検討して「生鮮食料品流通情報システム」開発のための研究を行なった。

すなわち、本システムは、全国の出荷団体、卸売市場、関係機関端末機を設置しこれと中央コンピューターを通信回線で結ぶ一大ネットワークを形成し、当該商品の流通担当者に生産と消費の実情等に関する的確な情報を提供するとともに、他方では取引当事者間の取引事務の迅速な機械処理を行ない、もって生鮮食料品の取引の効率化、合理化をはかり、ひいては需給の均衡と価格の安定化に寄与することを目的としたものである。

本報告書では全体を二つに分け、第一部では生鮮食料品流通の現状と問題点を述べ、次いで流通情報システムの概要とその効果を述べた。

また、第二部においては、流通情報システムを「流通情報交流システム」と「取引情報処理システム」の二つに分け、その詳細を述べるとともに、このシステムを構成するハードウェアについて述べてある。

ここに本研究の実施にあたりご指導、ご協力いただいた総合研究会の各委員をはじめ、関係各位に対し深く感謝の意を表します。

社団法人 食品需給研究センター

理事長 中 西 一 郎

目

次

第 1 部 生鮮食料品流通情報システムの基本設計	1
I. 生鮮食料品流通情報システムの構想	3
1. 生鮮食料品流通情報システムの目的	7
2. 生鮮食料品流通の現状	9
3. 現在の流通情報システム	20
II. 生鮮食料品流通情報システムの概要	41
1. 流通情報システムの体系	43
2. 流通情報交流システムの内容	55
3. 取引情報処理システムの内容	60
III. 生鮮食料品流通情報システムの効果	63
1. 取引の合理化	65
2. 情報流通の合理化	66
3. 輸送の合理化	75
4. その他の効果	76
第 2 部 生鮮食料品流通情報システムの設計	79
I. 流通情報交流システムの設計	85
1. 現在の情報交流の問題点とその解決方法	87
2. 流通情報交流システムの詳細設計	90
II. 取引情報処理システムの設計	121

1. 取引処理の問題点とその解決方法	123
2. 取引処理システムの詳細設計	126
Ⅲ. ハードウェアの構成	147
1. システム稼働の時期	149
2. システムの全体構成	150
3. 中央情報処理センターの構成	155
4. 衛星センターの構成	158
5. 端末局の構成	162
6. ネットワークの構成	181
7. 中継局の構成	188
8. 端末局設置の順序	193
9. システム設置経費の試算	196
10. 端末局側の端末設置経費と維持費試算	198
Ⅳ. ハードウェア関係資料	205

第 1 部

生鮮食料品流通情報システムの基本設計

I 生鮮食料品流通情報システムの構想

目 次

第 1 部 生鮮食料品流通情報システムの基本設計

I.	生鮮食料品流通情報システムの構想	3
1.	生鮮食料品流通情報システムの目的	7
2.	生鮮食料品流通の現状	9
2-1	青果物流通の実態	9
2-2	転送の問題	10
2-3	流通の機能分析	14
3.	現在の流通情報システム	20
3-1	現状システムの分析	20
3-2	現在の情報交流について	20
3-3	現在の取引情報処理について	33
II.	生鮮食料品流通情報システムの概要	41
1.	流通情報システムの体系	43
1-1	流通情報交流システム	43
1-2	取引情報処理システム	44
1-3	システムの体系化	44
2.	流通情報交流システムの内容	55
2-1	システムの内容	55
2-2	対象とする商品	59

2-3	端末機の設置基準	59
3.	取引情報処理システムの内容	60
3-1	システムの内容	60
3-2	対象商品	62
3-3	端末機の設置基準	62
Ⅲ.	生鮮食料品流通情報システムの効果	63
1.	取引の合理化	65
1-1	取引の効率化	65
1-2	取引価格の安定化	65
1-3	取引決済の合理化	66
2.	情報流通の合理化	66
2-1	情報流通の迅速化と効率化	66
2-2	情報内容の高度化	69
2-3	情報処理の高速化	74
3.	輸送の合理化	75
4.	その他の効果	76

— 生産費の確保と生産力の拡大 —

1. 生鮮食料品流通システムの目的

生鮮食料品流通情報システムは、生鮮食料品の流通過程において、今日最も重要となっている需要および供給に関する的確な情報の収集と提供を主たる目的とし、かつ取引事務の効率化、合理化を図るため設計された流通情報処理システムである。

生鮮食料品は通常、消費地の卸売市場においてセリの方法（新しい卸売市場法のもとでは相対売の方法もとり入れられている）によって仲卸業者および売買参加者に販売される。これらの取引は、消費者への販売に間に合うよう、通常どの卸売市場においても、毎日早朝6時から8時頃までの間に一斉に行なわれる。

このような事情から取引当事者である生産者も買受人も取引される商品の全国的な生産事情、後続供給事情、消費需要の動向、全国各市場の動き、特に入荷状況、市況、市場取引における気配、品質と値動き、競合産地における出荷状況などの取引の前提となる情報を必ずしも充分に知ることができないまま、その市場の入荷量のみを判断の基準とし取引当事者の経験的な勘によって取引されている。

そのため、全国の都市別市場価格には開きがあり、また同じ市場でも日々の取引価格が大きく変動する時もある。そこで農林省では物価安定対策の一環として、全国11大都市の市況を調査し、全国の主要卸売市場の価格に関する情報を提供しているが、この対策により、卸売価格の平準化は進みつつある。

しかしながら、生鮮食料品について、その生産、出荷輸送、卸売、仲卸、小売、消費の全般にわたり、なお一層の価格の安定と取引の円滑化を図り、国民生活の安定に寄与するためには、これらの流通情報をさらに迅速詳細緻密なものとし、かつ的確に処理するシステムを開発する必要がある。

かかる“流通情報システム”の開発により、需要動向に応じた計画的な出荷が促進され、市場入荷量も安定し、流通の合理化が促進されるものである。一方、産地の出荷団体と消費地の卸売業者間の決済事務を電信によって処理することにより、事務処理の効率化が促進される。それが、さらに適確な需要情報を生産出

荷につなぎ、需給を均衡させ、価格を安定させる一助にもなっていくものと考えられる。

2. 生鮮食料品流通の現状

2-1 青果物流通の実態

青果物は、全国各産地で生産されており、昭和45年度における国内仕向量は野菜1,521万トン、果実650万トンで、国内自給率はそれぞれ99%、89%となっている。その流通経路は、生産者—出荷団体—卸売業者—仲卸業者—小売商という形態となっている。

すなわち、生産者たる農家で作られた青果物は、農協や産地仲買人等の集荷団体（業者）によって集められ、それが卸売市場に出荷され、卸売市場では卸売業者によって仲卸業者や買参人（小売業者）に販売される。消費者に対しては、買参人である小売業者または仲卸業者から購入した小売業者により販売されている。

青果物流通が、工業製品のようなものと違って卸売市場という場で一定の時間に大量の買手を集めて現物について取引されるのは、次のような理由によるものである。

① 鮮度を重要視する商品である。

青果物は、特異な性質としての“生鮮”（鮮度）という点があげられる。すなわち、青果物等生鮮食料品は鮮度が最も重要視される商品であり、これによってその商品の価値が決められるものである。その結果、この流通は原則として短時間のうちに処理されねばならない。

② 生産規模が小さい。

我国農業の一般的性質でもあるが、生産農家数の多いこと、さらにその生産規模の小さいことがあげられる。昭和43年度の農業調査によると、野菜作農家（野菜販売農家数）は906千戸、果樹園栽培農家は805千戸となっている。また、作付規模については10アール未満の農家数が実に80%を占めている。

そのため、このような小規模かつ多数の生産者によって生産される

商品（青果実）を集めるためには多くの人員や機構が必要となる。さらにその産地が全国各地に分散しているために、他の商品には例のないような特異な集荷組織が流通機構の中に組込まれている。

③ 消費単位が小さい。

これは当該商品そのものの性質にもよるが、鮮度を重要視するために、消費者等の購買行動は「毎日買い」の性格が強く、そのため購入単位は「一家庭の一日の消費量」を基本量として構成されている。このような消費単位の小ささは、小売店等の場合でも同様であり一日の仕入量は一日の販売量を基本としている。この点は同じ生鮮食料品でも食肉等の場合では生産単位（屠殺の場合の一頭、または一枝）を仕入単位として、販売で分荷（必要量以外は冷凍等の保存）しているのとは対照的である。

このように、消費単位の小さいことと、「毎日買い」が当該商品の一日の流通量を制限する要因となっている。

④ 商品の種類が多い。

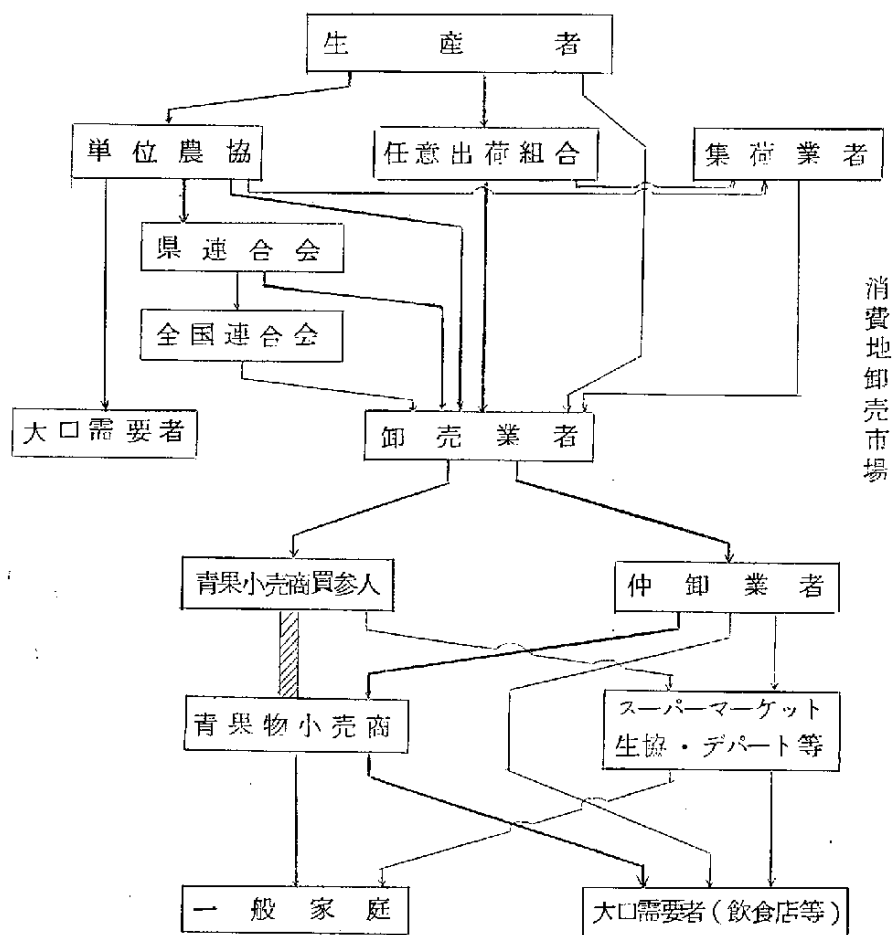
しかも消費者は、購買に当って組み合わせて数種類購入するのが普通である。小売商が“八百屋”と呼ばれるごとく、品揃えを豊富にするゆえんである。

以上をまとめてみると、商品特性としての鮮度の問題は、青果物の流通を「毎日収穫、毎日流通、毎日消費」という形態にし、その上、生産、消費単位の小規模性は、集荷機構や分荷機構等他の流通にはあまりみられない面が重要視される流通機構を必要としているものといえる。

2-2 転送の問題

青果物の流通でよく問題にされるのは転送である。これは卸売市場で一度取引されたものが、仲卸業者等の手を経て、再び他の卸売市場に上場される現象である。

図 1. 青果物の流通経路



(注) 太線は：流通路の多い経路を示す。

資料：農林省野菜花き課「野菜の流通の現状と問題点」

P 44 ~ 45

(昭和45年2月)

昭和44年における野菜の卸売数量は899万トン（卸売価額4,330億円）、果実の卸売数量は567万トン（卸売価額4,615億円）である。このうち、「転送」された物は、野菜37万トン（250億円）、果実31万トン（261億円）で、転送物が卸売数量に占める割合は、野菜、果実とも6%を上廻っている。

これらの転送は、通常東京、名古屋、大阪等、主として大消費都市の中央卸売市場に上場されたものについて地方の小規模で集荷力の弱い卸売市場に対し行なわれている。

そこで、現在の青果物の流通経路を配給体系を基本としながら系統化したのが図2である。

すなわち、東京、大阪、名古屋等の大都市の卸売市場への入荷は、産地から直接入荷を原則としている。これらの大都市市場（1類市場）では、その地域内の仲買人、買参人（小売人）、それに地域外からの買出人によって取引きされている。

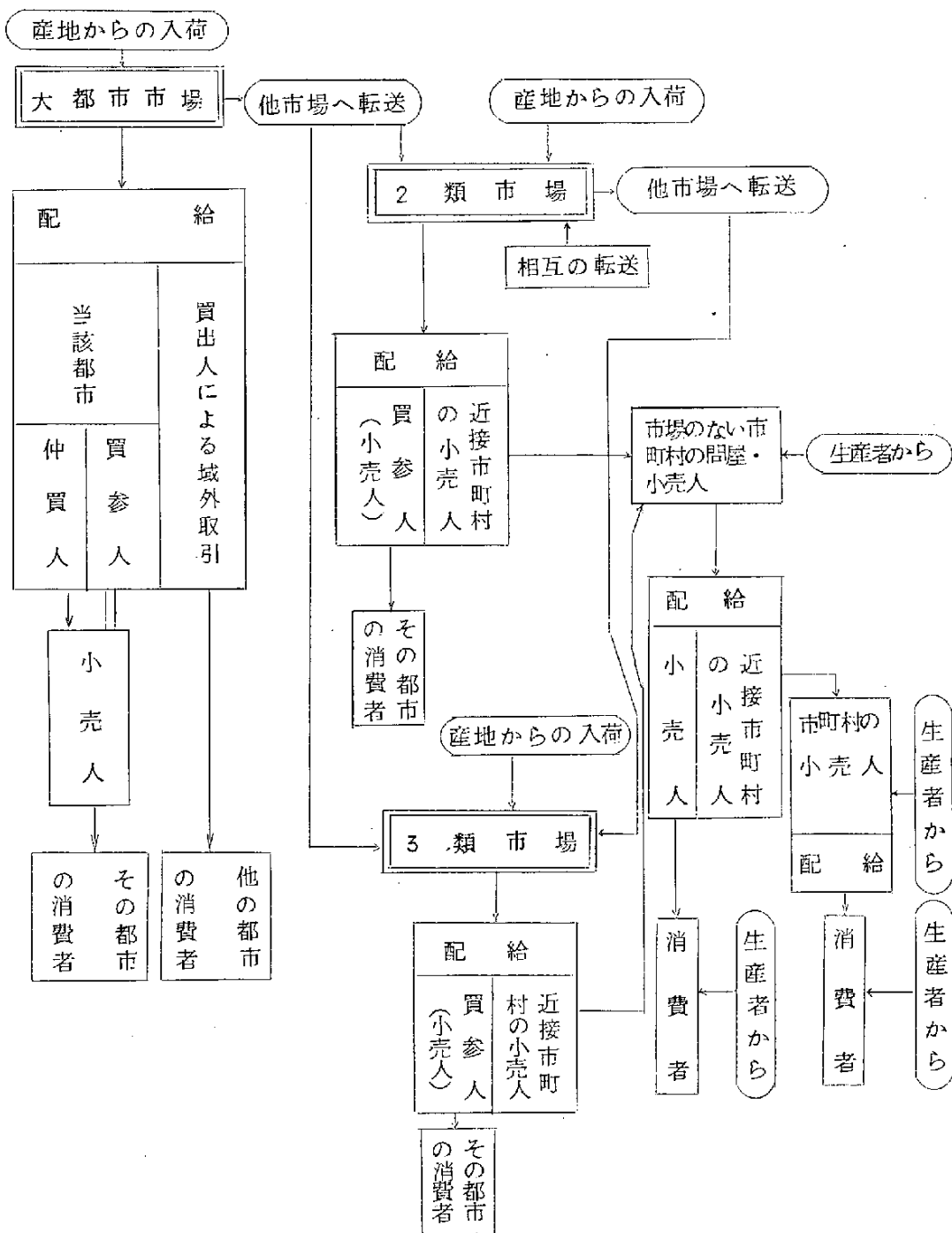
これに対して、中小都市における2類市場、3類市場の入荷は、産地からの入荷の外に、大都市市場からの転送入荷が重要な役割を占めている。すなわち、2類、3類の市場では、産地から荷を直接引く力がないため、東京、大阪、名古屋等の1類市場（大都市市場）からの転送に頼っているのである。

転送数量割合の高い品目としては、野菜では、うどのほか、めきやべつ、セロリー等の洋菜類と玉ねぎ、ばれいしょ、にんじん、かんしょ、ごぼう等比較的貯蔵のきく品目であり、果実では、なつみかん、レモン、ぶどう（甲州）等産地が限定される品目や日持ちよいものが転送される割合が高くなっている。

これらの転送入荷を受けている2類市場、3類市場では、当該都市の買参人（小売人）、それに近接市町村の買出人（小売人）によって取引されている。

また、市場のない市町村では問屋、小売人による配給に依存している。

図2. 青果物市場の配給系統図



- 1 類都市……人口100万人以上の都市およびこれに準ずる大都市
- 2 類都市……1 類都市以外の人口20万人以上の都市および野菜の年間
取扱量がおおむね2万トン以上の都市
- 3 類都市……1 類都市および2 類都市以外の都市で人口5万人以上の都
市，年間取扱量が2,000トン以上の都市

2-3 流通の機能分析

図4は，現在の青果物における物的流通機能を分析したものである。

〔A〕は青果物の物的流通経路について単純化したものであり，〔B〕はそれぞれの流通部内における担当者についてとらえたものである。例えば，出荷部内の担当者は農協や任意出荷団体，それに集出荷業者（産地仲買人等）であり，小売部内は小売商の外に，スーパーやデパートが担当している。

物流の経路については，ここで図式化されていないが，この外に産地直送や産地直売等の経路も比率は小さいが存在している。

〔C〕はさらに流通機能について分析したものである。それぞれは各部内における代表的な作業過程についてみたものであるが，種類の多いことと，鮮度が重要視されることと，一般的に貯蔵が困難な商品であることから，流通機能の名の下に極めて多様な機能が果たされているといえる。

図3 (例) 東京都中央卸売市場を中心とした
青果物の転送流通体系について(昭和44年)

(単位: 百万円)

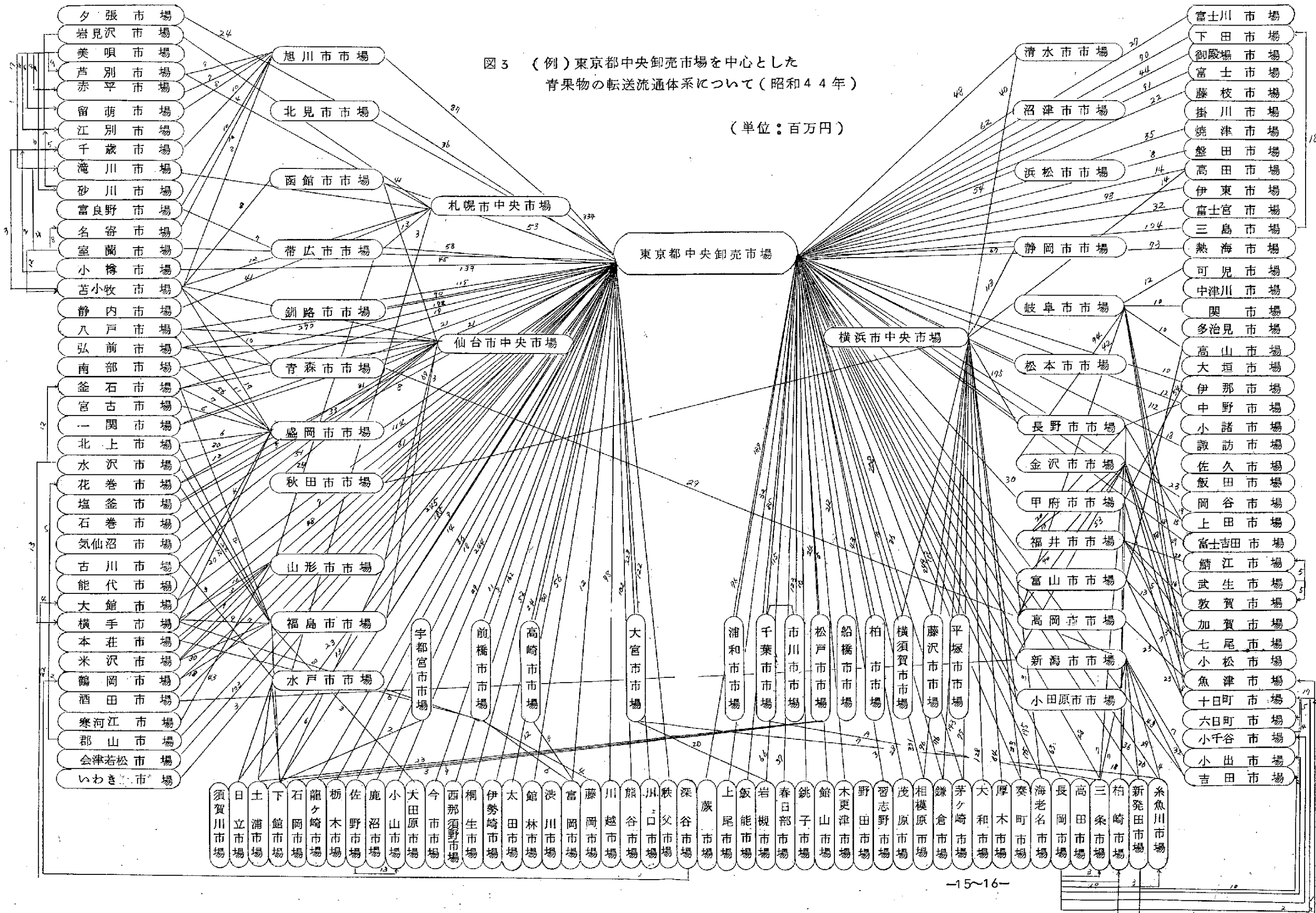
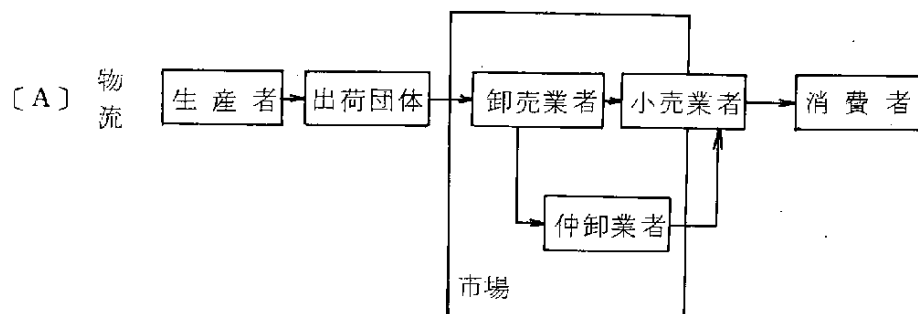
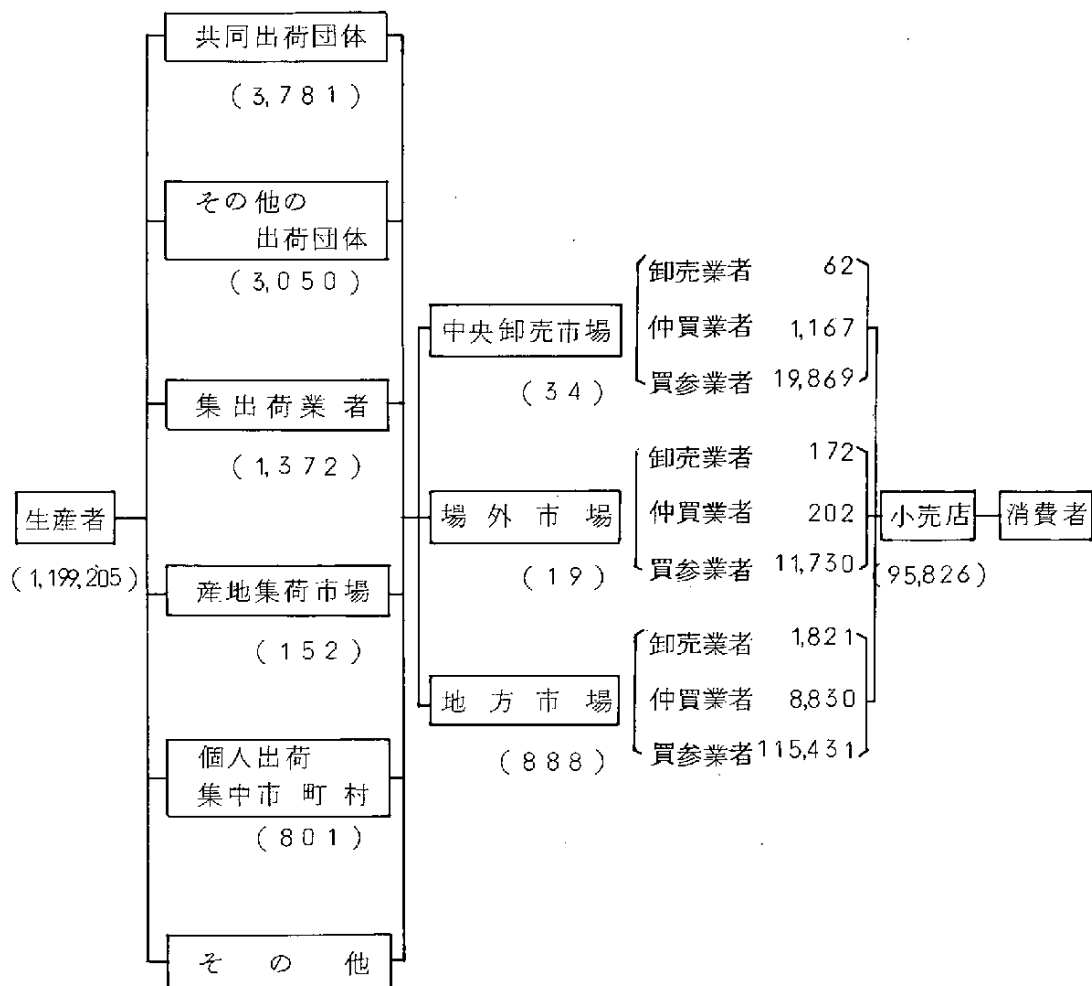


図 4 現在の生鮮食料品の物流機能分析



	生産者	出荷団体	卸売業者	仲卸業者	小売業者	消費者
〔B〕 具体的な担当者	農 農 家	単位農協 任意出荷 団体 集出荷 業者	卸売会社	仲卸業者	小 売 店 スーパ ー マ ー ケ ッ ト デ パ ー ト	一般家庭 食 堂
〔C〕 作業 および 流通 機能	生産 作付 生育 収穫	集荷 選別 加工 検査 包装 出荷	荷 受 荷さばき (セリ)	仕 処 貯 販 仕 調	仕入 処理 貯蔵 販売 (包装 小分け)	購 入 貯 蔵 消 費

図 5 野菜の流通機構図



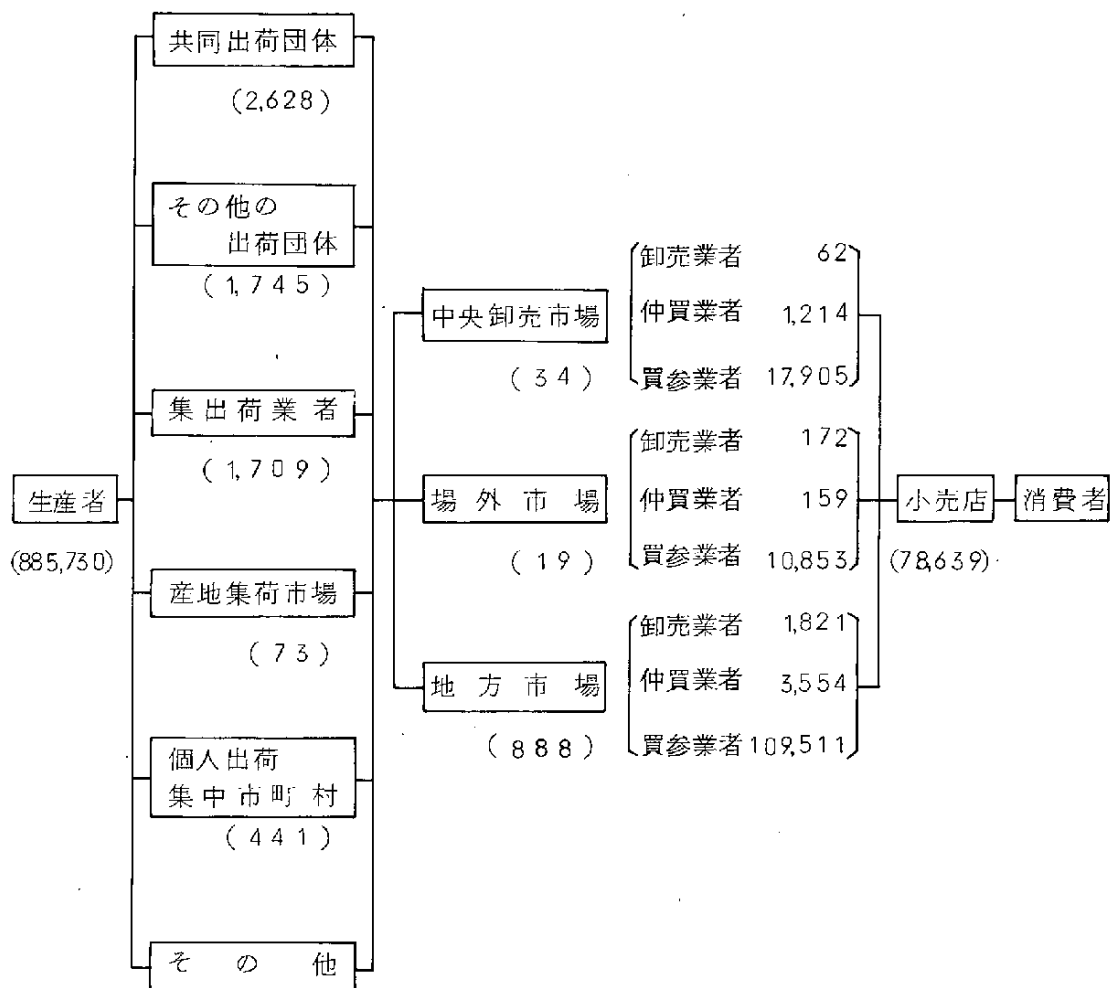
注 1. 生産者は 1965 年農業センサス「農家調査報告書」より「販売農家数」をとる。

2. 出荷機能担当者数は農林省統計調査部「青果物出荷機構の概要」より。

3. 荷受卸売機能担当者数は農林省統計調査部「青果物荷受卸売機構調査」より。

4. 小売店数は通産省「商業統計表」より。

図 6 果実の流通機構図



3. 現在の流通情報システム

3-1 現状システムの分析

図7は、現在の生鮮食料品の生産、流通、消費の各過程を考察したものである。すなわち、生産から消費までの過程を、生産者—出荷団体—卸売業者—仲卸業者—小売業者に分類し、それぞれの業務内容を分析したものである。さらに、生産から消費までの間に、時間的要素を導入して分析してある。

生鮮食料品（青果物）の流通において、卸売市場は物流機能、価格形成機能等、流通の中心として存在していることが、この図においても明確に示されている。

すなわち、卸売市場は生産地・出荷団体等産地からの供給と、地方仲卸業者、小売業者からの需要に対する結合点として存在し、そこでは需給調整や価格決定、それに集分荷等の機能が営まれている。

しかし卸売市場における各種機能が、必ずしも全て十分に果されていないことも事実である。すなわち価格弾力性、所得弾力性の少ない生鮮食料品については、需給の均衡は、供給力いかに不安定になりやすく、そのため価格変動が大きくなりやすい。

そこで、以下では情報流通と取引流通の側面から、大都市の卸売市場を中心として構成されている生鮮食料品（青果物）の流通を分析してみる。

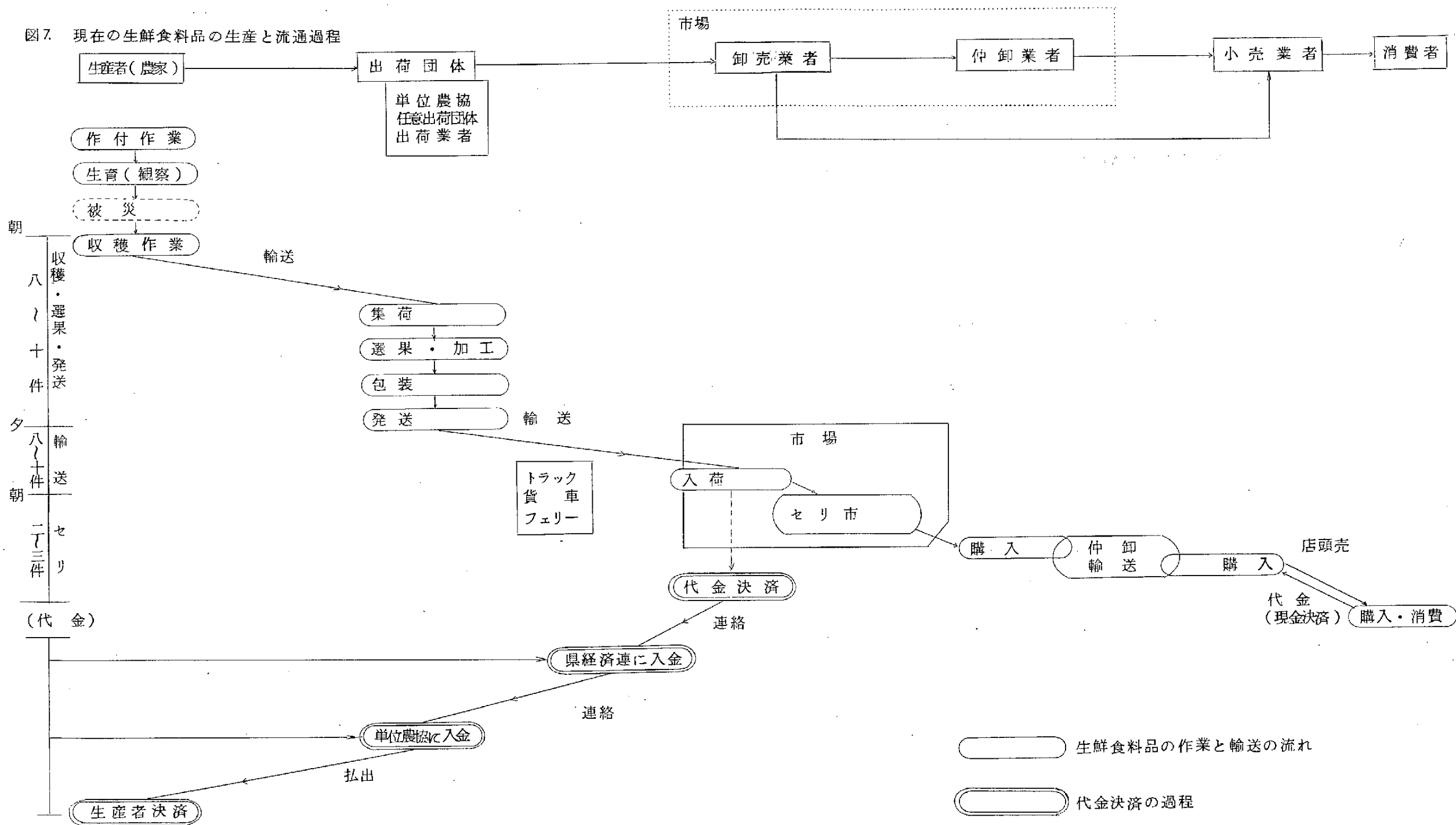
3-2 現在の情報交流について

① 情報の内容と利用状況

流通各業者について、現在利用されている情報の内容、およびその手法は次のごとくである。

（出荷団体の場合）

図7 現在の生鮮食料品の生産と流通過程



農協（総合農協，専門農協）や任意組合等出荷団体が，その活動を行なうために最も必要としている情報としては消費地，特に卸売市場における値動きに関するものである。市況は出荷団体が出荷計画を立案するために最も重要な情報があり，市況が軟化している場合には，出荷調整等を行なってこれに対処している。

生産計画を立てる場合，その基礎となる主要な情報には，前年度の販売数量，販売価格，それに競合産地の作付動向等がある。このほか，作柄（生育）や被害についての情報も利用されている。

これらの情報の入手方法は出荷団体によって異なっているが，市況については，出荷先の卸売業者や系統機関の市場駐在員等からの通報，あるいは農林省「流通情報サービス」から入手している。作付の作柄，および出荷等の産地情報については「流通情報サービス」および国や県の公表資料を利用し，また自ら競合産地等に出向いて情報を入手している場合もある。

（集出荷業者の場合）

出荷団体と同様，産地側の流通担当者としての集出荷業者が利用している流通情報は市況に関するものである。常に主要都市の市況の動きを捉えて，これを出荷先や出荷量等を決定するための資料としている。このほか，作付が開始されると同時に産地を視察し，生産状況や収穫予想等について調査している。

これらの情報は新聞・ラジオ等のマスコミや，市場関係者および同業者等から入手している。

（卸売業者の場合）

産地側の出荷者が消費地の情報を必要としているのに対し，消費地の流通業者の場合は，産地の情報に最も関心をもっている。産地の情報については，作付，生育，収穫状況等の項目についてである。また，他市場の動きについても強い関心をもっている。

これらの情報は農林省「流通情報サービス」を利用したり、直接現地に出向くなどして入手している。

（仲卸業者の場合）

仲卸業者の場合、マスコミ等を利用して市況および需要情報をとる業者もいるが、多くは経験や勘によって取引を行なっている。すなわち、市場への入荷量が多い日には価格が当然下がり少ない日には上がるというように、その日その日の動きに依存している。産地や消費地の状況についても、卸売業者や小売業者から間接的に聞く程度で、直接産地へ出向く場合は少ないようである。

（小売業者の場合）

市況情報や需要情報について関心を持っているが、主に卸売市場から直接それ入手している。

小売業者でも、規模によって情報への関心度は異なっており、スーパー等産地から直接荷を引いている業者の場合、市況のほか産地関係の情報も入手している。入手方法はマスコミのほか、場合によっては直接産地に出向くこともある。

② 農林省「流通情報サービス」について

これは農林省が昭和42年より、生鮮食料品の消費物価対策の一つとして始めたものであり、生鮮食料品の安定的な生産を確保するとともに、その流通の合理化を図り、生産と消費を全体として均衡させ、市場における毎日の取引きの需給を均衡させることを目的として設置されたシステムである。

すなわち、情報不足による需給の不均衡を解消し、需要動向に応じた生産、出荷を円滑に行なわせるために、組織的に生鮮食料品の流通情報を提供している。もとより流通情報は正確であると同時に迅速でなければその価値はない。そのため、流通情報の発生場所である主要な産地および市場（これを受け持つ統計調査事務所出張所）と統計調査事務所の

間を加入電信（テレックス）で、また統計調査事務所と農林本省の間を専用電信（テレタイプ）で結び、情報が発生すると直ちに統計調査事務所や出張所まで伝えられる仕組みになっている。

全国の主要な青果物の卸売市場では、農林省職員が毎日の入荷量や産地別の卸売価格等を調査し、また、主要産地にある統計調査事務所出張所では、生産や出荷に関する調査を行ない、この結果は直ちに加入電信（テレックス）で統計調査事務所に報告される。統計調査事務所では、これを受信紙に文字で受信すると同時に、紙テープにさん孔受信し、この紙テープを使って専用電信（テレタイプ）で一斉に関係機関へ送信する。

統計調査事務所では、このようにして伝えられた流通情報を事務所で発表する一方、産地関係利用者や市場関係利用者が利用しやすいように、整理編集して利用に供している。このような情報は、発生場所から伝達場所まで電信機械によって直ちに伝達されるシステムになっている。

なお、生鮮食料品流通情報は、農林本省を経由して全国的に伝えられる全国情報と、農林本省を経由することなくその地域の範囲の中で相互に交換する地域情報の2つに分けてその利用性を高めるようになっている。

農林省「生鮮食料品流通情報サービス」の情報項目と情報内容は表-1のごとくである。生産情報としては作付、作柄、災害情報が、出荷情報としては季節出荷、週間出荷情報が、市況情報としては市場別市況、品目別市況が提供されている。

「流通情報サービス」は次の図8でみたごとく、テレックスやテレタイプによって行なわれているが、農林省では市場別品目別産地別市況情報を、品目別市場別市況情報等に編成するために小型のコンピュータを使用しており、全国11大都市の市況や、主要産地の生産情報を迅速に各地に伝達する点では、かなりの効果をあげているといえよう。

しかし、他方では処理方法等についての問題もかなりある。この点を列記すれば次のごとくである。

- a. 情報はテレックスやテレタイプにより、統計調査事務所やその出張所までは即刻伝達されるが、利用者たる出荷団体や卸売業者が情報を入手する場合には、これらの出張所やマスコミ等を経由するため、情報流通の迅速性に欠ける面がある。
- b. 調査対象市場が11大都市市場に限定されているため、値動きを知るうえで利用価値は高いが、出荷団体が直接に自らの発送商品の値を知ったり、また、近年成長度の高い近郊都市（関東地方の場合の大宮、船橋、千葉、浦和等）についての情報入手は困難となっている。
- c. 情報の内容が限定されているため、利用者が素材を入手するうえでは価値は高いが、解析されたものがないため、利用に際しては高度な判断を必要とする。
- d. 統計調査事務所や出張所等の調査機関における手作業の処理作業（取りまとめ等）が多く介在し、処理時間が長く、また本省におけるコンピュータ利用書でもオフ・ラインであり、迅速性ではかなり遅れている。

表 1 農林省「生鮮食料品流通情報サービス」の情報内容

情報項目	情報内容
生産情報	
作付情報	野菜や果物の主要な産地の作付面積と苗の活着の状態など初期生育の状況を作付直後に調査して情報として提供する。情報発表の周期はほぼ毎月1回である。
作柄情報	野菜や果物の主要な産地の作柄や収穫予想量を

情報項目	情報内容
災害情報	出荷前から出荷盛期まで数回調査し、情報として提供する。情報発表の周期は、ほぼ毎月1回である。 災害によって生産や出荷がどのように変化するかを早期に見通して情報として発表する。
出荷情報	
季節出荷情報	野菜や果物について、主要な産地ごとに、いつから出荷が始まりいつまでどのように出荷されるか、またどこの都市に出荷されるかを出荷前に見通して情報として提供する。情報発表の周期はほぼ毎月1回である。
週間出荷情報	主要な産地ごとに翌週どの位の野菜や果物がどこの都市に出荷されるかを見通して、情報として提供する。情報発表の周期は毎週1回である。
全国市況情報	
市場別市況	全国的に建値の基準になるような大都市の13市場について全国を情報提供の範囲として毎日市況を発表する。 札幌・仙台・東京（神田・築地・淀橋）・横浜・名古屋（枇杷島）・京都・大阪（本場）・神戸（本場）・広島・北九州（小倉）・福岡の各中央卸売市場
品目別市況	主として産地関係利用者に便利のように、前記13市場の市況を品目別に組み替えて毎日発表する。

情報項目	情報内容
地城市況情報 市場別市況	前記１３市場のほか地域的に重要な５９都市（主に県庁所在地と旭川、尼崎などの主要都市）の市場について地域を情報提供の範囲として、毎日市況を発表する。

図8. 農林省流通情報サービス系統図

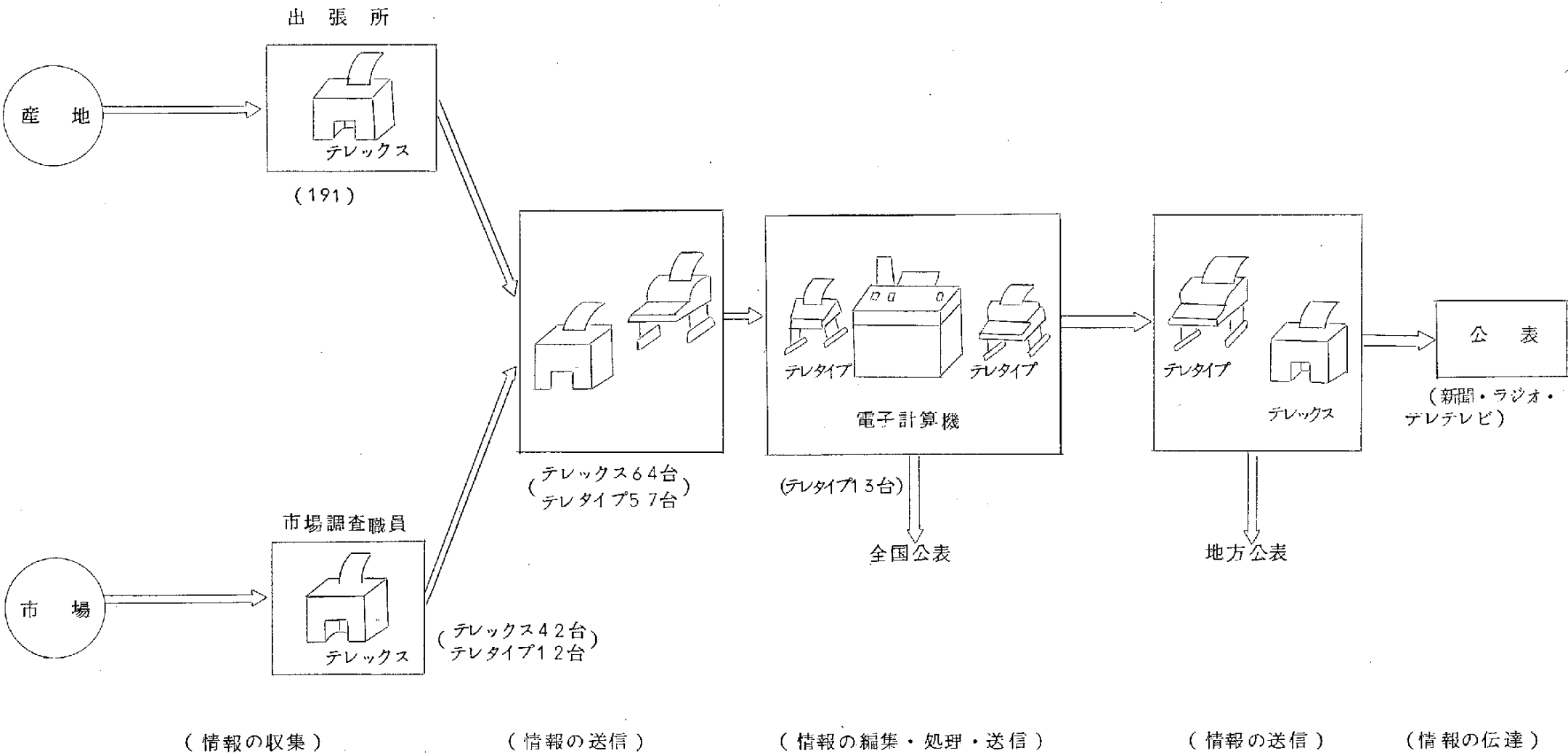
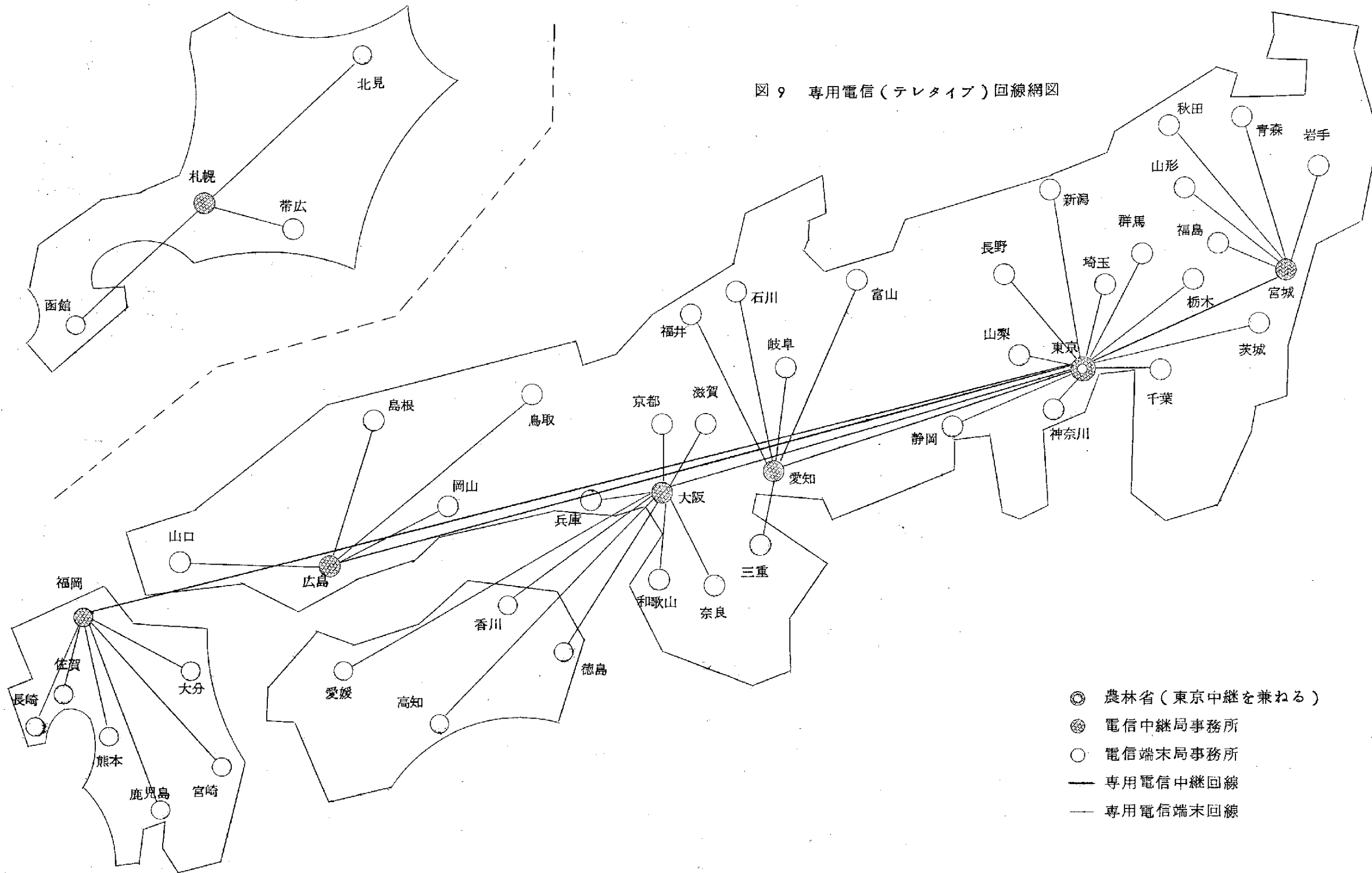


図 9 専用電信（テレタイプ）回線網図



- ◎ 農林省（東京中継を兼ねる）
- 電信中継局事務所
- 電信端末局事務所
- 専用電信中継回線
- - 専用電信端末回線

3-3 現在の取引情報処理について

① 取引処理の実態

青果物の取引は卸売市場を中心として、行なわれているが、このうち重要な点を要約すると次の通りである。

a. 卸売市場中心の取引流通

青果物等生鮮食料品の取引価格は卸売市場で決定されるが、その原則は生産者（または共同組織としての出荷団体）、出荷業者等からの無条件委託方式によって行なわれている。すなわち、青果物の生産者（出荷団体）やその出荷業者は、消費地での価格の動きをみながら任意の市場を選定し、その荷を送り込むのであり、卸売市場ではその荷を委託された卸売業者によって、仲卸業者または売買参加者にせり売り等の方法で販売される。

卸売市場において決定された価格から、それに要した経費を差引いたものが生産者の手取りである。この点がいわゆる工業製品の場合の価格決定方法と根本的に異なる点である。工場製品の場合は、規格性、貯蔵性があるため、一般に生産コスト（材料費＋人件費＋経費等）を基礎として、取引価格が決定されるのが一般的である。これに対して青果物の場合、生産者は一般に価格決定には参加せず、その委託を受けた卸売業者（荷受会社）と仲買業者、買参業者との間で、その日および今後の需給動向等を反映して価格が決定されている。

これは、取引される生鮮食料品が、鮮度が重視される規格性、貯蔵性のない商品であること、品揃えが要請される商品であること、価格弾力性、所得弾力性がないこと、消費者が毎日買い求めるものであること等に基因しているのである。

卸売市場で決定された取引価格（卸売価格）は、生産者の手取価格を決定するばかりでなく、仲卸業者や小売業者が、その価格を決める。さらに、今日各地に見られる「産地直送」や「産地直売」といわれるものの価格も、その決定においては卸売市場の価格を基礎としているのが大多数である。

b. 取引流通における卸売業者の重要性

卸売市場は青果物の取引流通において中心的役割を果たしているが、その機能の主要な担当者が卸売業者である。卸売業者は、一方で生産者（出荷団体）や集出荷業者等の出荷者から青果物の販売の委託を受け、他方では仲卸業者やセリに参加する小売業者（買参業者）に対して販売している。この機能を分解してみると次のごとくである。

ア. 青果物の荷引業務

どの卸売市場に生産物を出荷するかを決定する市場選定機能は生産者（または出荷団体）、集出荷業者の判断によって行なわれるとされている。一方では卸売業者は手数料でもってその経営が存立しているとはいえ、営利会社であり、取扱量（額）の大きさが、その経営を左右しているといえる。そのため現実には自らの市場にいかにより多くの青果物を集荷するか、いにかえるならば、いかに自分らの取扱量（額）を増加させるかを念頭に荷引為を行なっているのである。

このように、卸売業者は全国の産地の生産者（出荷団体）、集出荷業者から自分らの市場にいかにより多く集荷するかが主要な業務となっている。場合によっては卸売業者は産地へ出向いたりして集荷を行なっている。

イ. 入荷量の表示業務

卸売市場において取引が開始される時刻は市場によって異なっているが、およそ毎朝6時頃から開始され9時頃には終了している。毎朝6時頃から開始される取引に先立って、卸売業者は市場の仲卸業者や買出しの小売業者に対して「本日の入荷量」を表示する義務を負わされている。何故ならば、これがセリに参加する仲卸業者や売買参加人にとって値はけのための最も基礎的な貴重な資料となるからである。

入荷量の表示内容は、前日の午後からセリ開始前までに入荷する青

果物を、品目別、産地別入荷量に集計したものである。

ウ。「セリ」または「相対」による販売業務

卸売業者は生産者（出荷団体）や集出荷業者から委託された青果物を仲卸業者や売買参加者に対し、「セリ」または「相対」によって販売する業務を受け持っている。

なお、大阪市東部市場には機械セリ（電気セリまたはボタンセリとも言われている）が導入されている。これはセリ行為を「より公正に、より確実に、より迅速に」という卸売市場の使命を実現するために取入れられたシステムである。

機械セリにおいては卸売業者と仲卸業者とのセリ取引は次のように実施されている。階段教室のような部屋において正面に電光掲示板があり、その下に取引見本を次々と掲示するコンベアーが向って右側の倉庫から左側の倉庫へと通じている。階段状の机には仲買人が希望買取価格を知らせるためのプッシュボタンがセットされていて100人の仲買人が参加可能である。

この機械セリにおいては、5秒以内に最高価格を提示したものが荷引することになっており、電光掲示板には次々と仲買人の提示する価格が表示され、5秒間で1取引が処理されていく。

機械セリは見本取引が可能なもの等について使用することが適当であり、みかん、モモ、ナシなど規格が比較的統一されているものに限定されている。他の多くの品目は従来通りのセリ取引であるため設備の稼働率が低い。大阪市東部市場では卸売業者が1社という特殊条件があり、しかも設立が最近で、設立時に市の努力によって機械セリのセットを導入することができたものであり、急速に全国の中央市場に普及するという条件はあまりないようである。

c. 産地の取引流通と出荷団体

産地において取引を担当しているのは、生産者、出荷団体、それに集荷

業者であるが、その中で最も主要な位置を占めているのが農協や任意の出荷団体である。

青果物の出荷組織は、生産者たる農家が自ら出荷している「個人出荷」と団体や集出荷業者等の集出荷機関によるものとに区分される。個人出荷と団体や集出荷業者等の集出荷機関との取扱比率は野菜と果実の場合ではかなり異なっている。

すなわち、昭和43年の野菜出荷量は1,053万トンと推定されるが、これを出荷組織別にみると、個人出荷が526万トンで50%を占めているのに対して、農協（専門農協、総合農協）や任意組合等出荷団体によるものは417万トン（40%）である。また産地仲買人といわれる集出荷業者によるものが86万トン（8%）、産地出荷市場を通じるものが23万トン（2%）ある。これに対して、果実の場合は43年の総出荷推定量428万トンのうち、農協（総合農協、専門農協）や任意組合等出荷団体によるものが最も多く65%を占め、集出荷業者が18%、個人出荷が16%、産地出荷市場が1%となっている。このように果実については、個人出荷の割合がかなり低くなっているが、これは野菜の場合、玉ねぎやジャガイモ等の保存性の強いものを除き、その取引範囲が比較的狭域で行なわれているのに対し、果実の場合、主産地形成がより進んでいることも反映して、その取引範囲が比較的広域で行なわれているためでもある。

きやべつ、きゅうり、玉ねぎ、りんご、みかんの5品目について、出荷組織別の取扱団体数と取扱比率をみたのが表2である。

表 2 出荷組織別の取扱団体数と取扱比率

品目別 区分	きやべつ		きゅうり		玉ねぎ		りんご		みかん	
	団体数	取扱比 %	団体数	取扱比 %	団体数	取扱比 %	団体数	取扱比 %	団体数	取扱比 %
合 計	2,024	100.0	2,776	100.0	1,317	100.0	1,971	100.0	1,418	100.0
出 荷 団 体	761	35.1	1,247	45.3	504	41.2	731	37.6	818	64.9
そ の 他 の 出 荷 団 体	484	2.0	877	4.2	274	3.1	263	0.5	206	0.7
集 出 荷 業 者	284	11.8	201	3.2	244	17.8	890	36.9	272	10.2
産 地 集 荷 市 場	80	2.1	95	4.1	36	0.3	30	2.8	19	0.2
個人出荷県 及市町村	415	36.8	358	31.3	259	26.0	57	1.3	103	5.3
その他の 個人出荷量		12.2		11.9		11.6		20.9		18.7

d. 集出荷組織別取引流通機能

個人出荷とは、生産者たる農家が自らの生産物を自ら収穫し、自ら卸売市場に出荷する形式である。生産物が卸売市場に出荷するまでの経路は、物的流通も商的流通も同一経路となっている。生産者たる農家は市場に持込んだ青果物の品名、規格、数量を卸売業者（荷受会社）に通知（委託依頼）する。

委託を受けた卸売業者（荷受会社）は「セリ」または「相対」によって仲買人または買参 その結果を生産者へ通知し、手数料を差引いた後、生産者に送金して、取引が終了する。送金方法は現金払いまたは銀行送金で、生産者が青果物を出荷してから、現金を受取るまでに約1週間の期間を要する。

集出荷業者の場合は、取引流通は生産者が個人で出荷する場合とほとんど同じ

である。個人出荷の場合は、出荷最盛期であっても毎日出荷することは、収穫や選別の能力からみて困難なことが多く、3日ないし1週間に1度位の出荷頻度とならざるを得ないが、集出荷業者—産地仲買人—の場合は、大規模に出荷している者もあり、市場によっては市場入荷に占める位置がかなり高くなっている。そのため、卸売市場の卸売業者からの発注のような荷引行為がみられ、業者は市場の卸売業者と密接に連絡しながら、出荷時期、出荷量等を決めている。なお、取引業者は先の個人の場合と同じであるが、現金の決済期間は個人の場合よりも短い傾向にある。

なお、玉ねぎ、ジャガイモ、にんじん等の土物類、および果実のりんご等の一部には集出荷業者とはいえ、年間取扱量が1,000トンを超えるような大規模な業者がみられ、これらは全国の市場を対象として、青果物の取引を行なっている。これらの業者の場合、物流面では専門の運送業者等を利用してかなり合理的に行なっているが連絡業務は電話または郵便等で行なっている。

農協（総合農協、専門農協）や任意団体等出荷団体の場合、一般に大規模に商品を取扱っている団体が多く、対象とする卸売市場はきわめて広範囲なものとなっている。例えば、長野市でりんごを取扱っている農協の場合、東北は仙台や福島市場から、関西の大阪、神戸の市場まで、その出荷地域はきわめて広範囲である。

これらの出荷団体は二者に対して取引業務を行なっている。一つは、組合員たる生産者（農家）に対してであり、もう一つは委託販売先としての卸売業者（荷受会社）に対してである。

はじめに生産者（農家）に対する取引業務についてみると、第一は、生産物（青果物）を引受ける際の業務である。共同出荷団体の場合、生産者各自が持込んだ荷物（青果物）を共同で選果、包装、荷造り、発送をするが、各自の生産物を規格別に数量を整理しておかねばならない。第二は、販売結果についての報告業務である。市場からの詳細な結果についての報

告は日時を要するが、当該出荷物の概要については、市場から電話等による連絡があるので、その結果について、農家に対して有線等により報告している。

第三は、取引決済業務である。市場（卸売業者）からの送金に基づいて農家（生産者）に対して精算を行なう。これは、現金で支払う場合もあるが、多くは信用部（貯金部）の各農家の口座に振込む形式である。農協によっては一回ごとに支払いを行わず、ある一定期間をまとめて、プール計算する場合もある。以上で生産者に対する取引業務が完結する。

卸売業者に対する取引業務は、生産者（農家）から集荷した青果物を販売委託することから始まる。あらかじめ、市場の卸売業者に対して出荷量を通知することもあるが、その場合は概算の数字だけである。（例えば、きゃべつ何トンという程度で、品種、規格についての通知はあまり見られない）市場に青果物が着荷してから品種別、規格別の数量が明示される。第二は、卸売業者からの販売価格を受取る業務である。先の生産者との取引業務でみたごとく詳細な報告でなく概略的なものであり、これは翌日の出荷に対する資料とするものである。第三は卸売業者（荷受会社）からの精算通知を受取ることであり、多くは郵便等によって行なわれている。それには、品名別、品種、規格別の数量、価額があり、その他輸送料、手数料が記載されている。これと並行して農林中央金庫、または市中銀行を経由して、農協に対して送金が行なわれ、取引が終了する。

以上が産地側における（すなわち生産者、集出荷業者、出荷団体等の）取引業務である。

② 現在の取引情報処理とその問題点

先の図（図7）の下段は現在の取引処理の実態を図式化したものである。産地側の出荷団体と消費地側の卸売業者との取引事務処理は、一般に統一化された形態ではないが、多くは電話連絡と郵便等によって処理されている。

すなわち、卸売業者は当該市場の仲卸売業者、買参業者（小売業者）に対して良質

安価な商品を卸売りするために、全国各地の品物を入手させる使命をもっているが、そのため各産地に対し電話連絡等により、また場合によっては産地に出向いて出荷を依頼している。

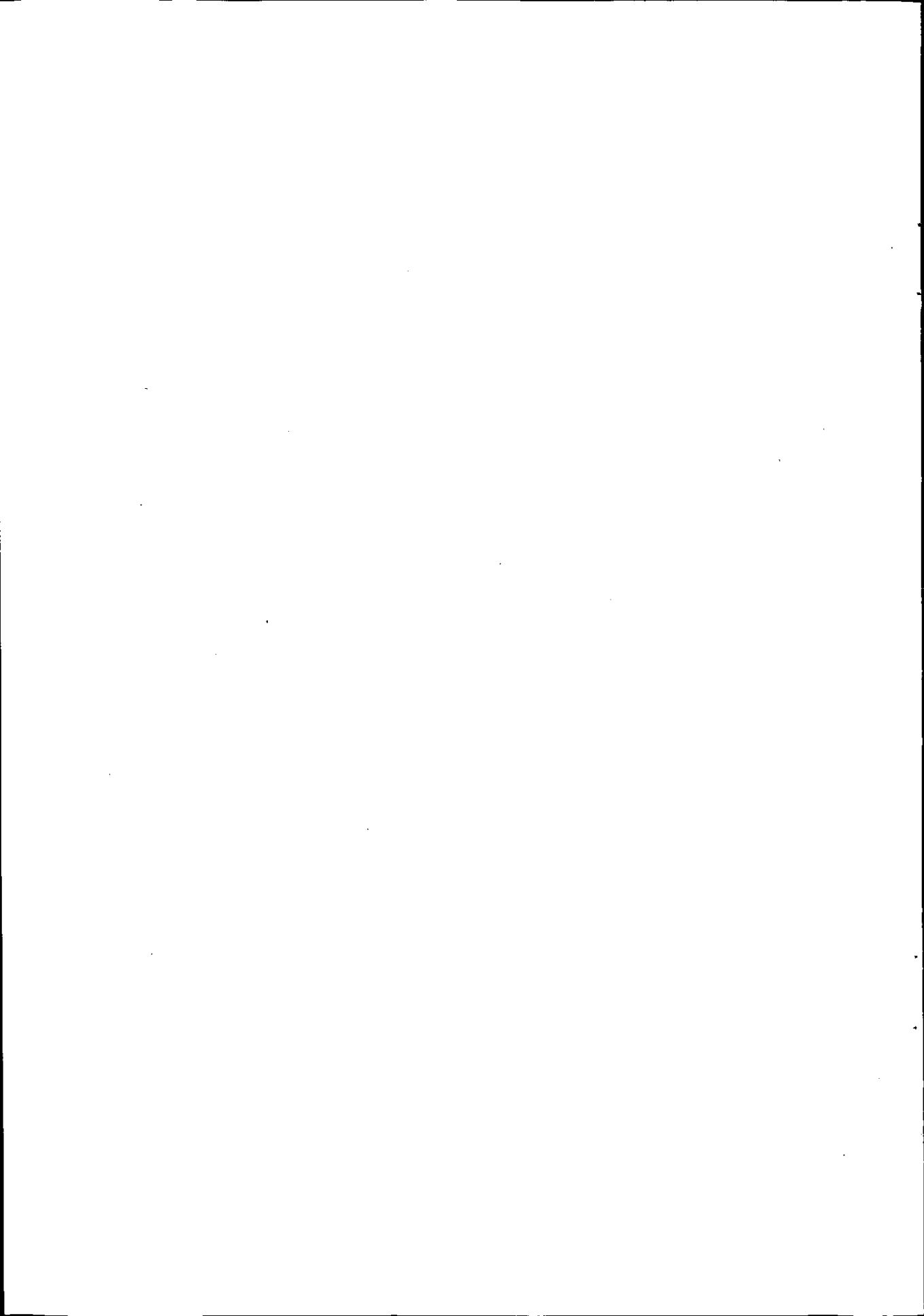
出荷団体では、卸売業者から出荷依頼により集荷した生産物を発送している。卸売業者では、出荷団体から入荷した商品を毎朝6時～8時頃までにセリによって卸売りする。卸売価格は出荷団体に即日電話連絡する場合もあるが、正式通知は1～2週間後、郵便によって行なわれる。

出荷団体から生産者への連絡は、即日、有線によるが、代金は2～3週間後に生産者から要求により払出される。

取引事務は上記のごとく行なわれているが、その中に、次のような問題点があげられる。

- a. 卸売業者からの出荷依頼や決済通知等は電話や郵便によって行なわれているが、前者の場合正確性が、後者の場合には迅速性に欠ける場合がある。
- b. 卸売業者では、当日の市場入荷量を表示するために、各出荷団体から入荷量を取りまとめている。これは“見ず帳”の作成といわれているが、荷と伝票が、この場合同時に到着することとなり、非常に混乱し、正確性に欠ける場合もある。
- c. 出荷団体では、卸売業者からの正式通知と入金をもって生産者に対し払出しをするが、通知や入金が遅れるために生産者への連絡が遅れることがある。そのことが他面では、現金取引を中心とする産地仲買人が入りこみ、価格をより変動させることにもなる。
- d. 卸売業者では、全国の出荷団体に対し、卸売価格の正式通知を行なうために多くの人員を必要とし、そのためのコストもかなり必要である。

Ⅱ 生鮮食料品流通情報システムの概要



1. 流通情報システムの体系

生鮮食料品流通情報システムとは「流通情報交流システム」と「取引情報処理システム」の二様のシステムを体系化したものである。前者は主に、情報流通部門におけるシステム化を目指したものであり、後者は主に取引流通部門におけるシステム化を意図したものである。

1-1 流通情報交流システム

① このシステムは全国にわたって産地情報と消費地情報を相互に提供するための情報交流システムである。すなわち、青果物等生鮮食料品の生産地における作付、収穫、出荷等の産地情報を消費地の流通関係者に提供すると共に産地相互間の情報を交換し、一方、消費地における入荷、市況、消費（家庭消費）等の消費地情報を産地の関係者（農協、農家等）に提供するシステムである。

② 生鮮食料品の取引当事者達は、当該流通情報交流システムによって提供される各種の流通情報を自らの手元で検索することにより、全国における生鮮食料品（青果物等）の流通状況を知ることができる。

すなわち、青果物等産地の販売者（農協、出荷団体等）や消費地の購買者（卸売業者等）の流通担当者達は、このシステムによって出力される種類の流通情報（作付、収穫、出荷等の産地情報、および入荷、市況、消費等の消費地情報）を入手することによって事前に青果物等の流通事情を知ることが可能となる。

従来、これらの取引業者が情報を入手する方法は、新聞、ラジオ等によっていたが、このシステムにおいては、端末を取引担当者の手元に設置し、必要な時にはいつでも入手可能となる。

③ 提供される情報の内容には、単に産地や消費地の実態報告だけではなく、これらの調査を基礎とした予測等の解析情報も含まれる。すなわちここで

いう流通情報とは、例えば産地の場合、作付実態を調査して、情報として流通させるだけでなく、これを基礎として出荷見込等の予測情報も提供するものである。また市場については入荷量のほかに入荷見込等も情報として流通させるものである。

1-2 取引情報処理システム

① このシステムは取引当事者間の取引事項をコンピュータを用いた通信処理によって完結させることを意図したシステムである。現在、取引当事者（産地の販売者—農協、出荷団体等、消費地の購買者—卸売業者等）間の取引事務は電話や郵便等によって行なわれているが、この連絡事務の遅延等により、流通に支障をきたすことが多い。本システムでは、取引事務を通信回線を介して、迅速・正確に処理しようとするものである。

② 青果物等生鮮食料品の特性として、それが毎日流通することがあげられるが、市場においては、生産物が毎日入荷することは、その存立の最低条件である。そのためには、一方で産地に対してその日の売上げ状況等を早急に連絡することが必要となる。

すなわち、消費地の購買者（中央卸売市場の荷受会社等）が産地の販売者（出荷団体等）に対して、出荷依頼、入荷通知、卸売通知、精算通知、送金通知等を行ない、また、産地の販売者（出荷団体等）が出荷先の卸売業者に対して、荷送通知（品名、等級、数量、希望指値等）と代金収納通知等を行なうための総合事務処理システムである。

1-3 システムの体系化

図1-1は「生鮮食料品流通情報システム」を体系化したものである。図中の〔Ⅰ〕は流通情報交流システムであり、〔Ⅱ〕は物流過程であり、〔Ⅲ〕は取引情報処理システムである。

① 流通情報交流システムでは、調査過程と処理過程に分類されるが、調査

過程では、産地の場合、生産者と出荷団体を対象として、作付調査、生育調査、被害調査を行なう。また、消費地の場合、卸売市場、消費者を対象として、市況調査と消費調査を行なう。（なお、これらの調査は既存の農林省、総理府の調査を利用するものとする）。

処理過程では、前記の各調査資料に基づいて、コンピュータを利用して、作付情報、生育情報、被害情報、出荷情報、市況情報、消費情報、さらに、解析された情報として、収穫予測情報、出荷予測情報、市況予測情報、消費予測情報を作成する。

これらの流通情報は、端末機を所有している機関が即時利用できるように中央あるいは数ヶ所にファイルしておく。

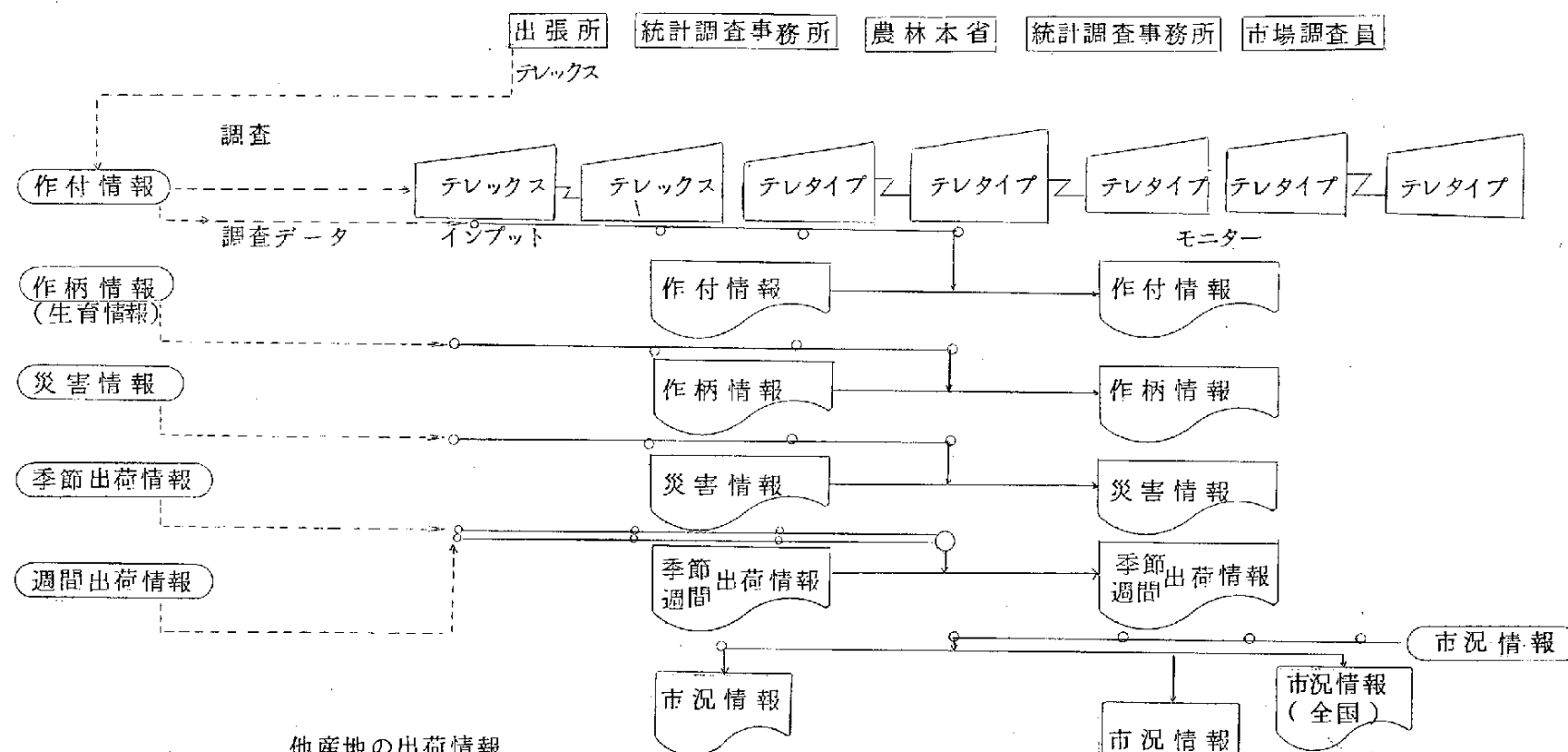
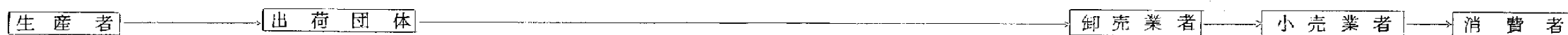
- ② 取引情報処理システムは産地の出荷団体と消費地の卸売業者間の取引事務処理を行なうものである。すなわち、両者間の「出荷依頼」、「発送通知」、「入荷通知」、「代金支払」、「入金通知」をコンピュータと電信によって処理するものである。
- ③ 流通情報交流システム、取引情報処理システム、および物流システムの連関（将来の予想図）を考察したものが図12である。

すなわち、物流に先行して、流通情報、取引情報が流通するものであり、他方では現金の支払に先行して、取引情報が流通するシステムとなっている。作付作業は作付情報に基づいて行なわれ、収穫、集荷作業は出荷情報に基づいて行なわれる。また、出荷依頼（取引情報）に基づいて発送作業が、発送通知に基づいて市場の入荷量が市場に表示される。

他方、代金決済は、入金の前に支払通知（取引情報）が出荷団体に連絡される。その結果、生産者たる農家にも即刻卸売価格と、手取り金が通知される。

図 1 0. 現在の情報システムの分析

I 情報システム



現在のシステム

産地情報(5), 市況情報(1)がすべて独立にテレックスとテレタイプを組み合わせたシステムで伝送されている。

中央での情報バンク的なデータ・ファイルは存在しない。

伝送の媒体は紙テープで、そのかけかえはオペレーターが手作業で行う。

情報は統計調査事務所までしか伝送されない。

出力(ただしテレタイプによるシリアル・プリンター)

II 取引システム

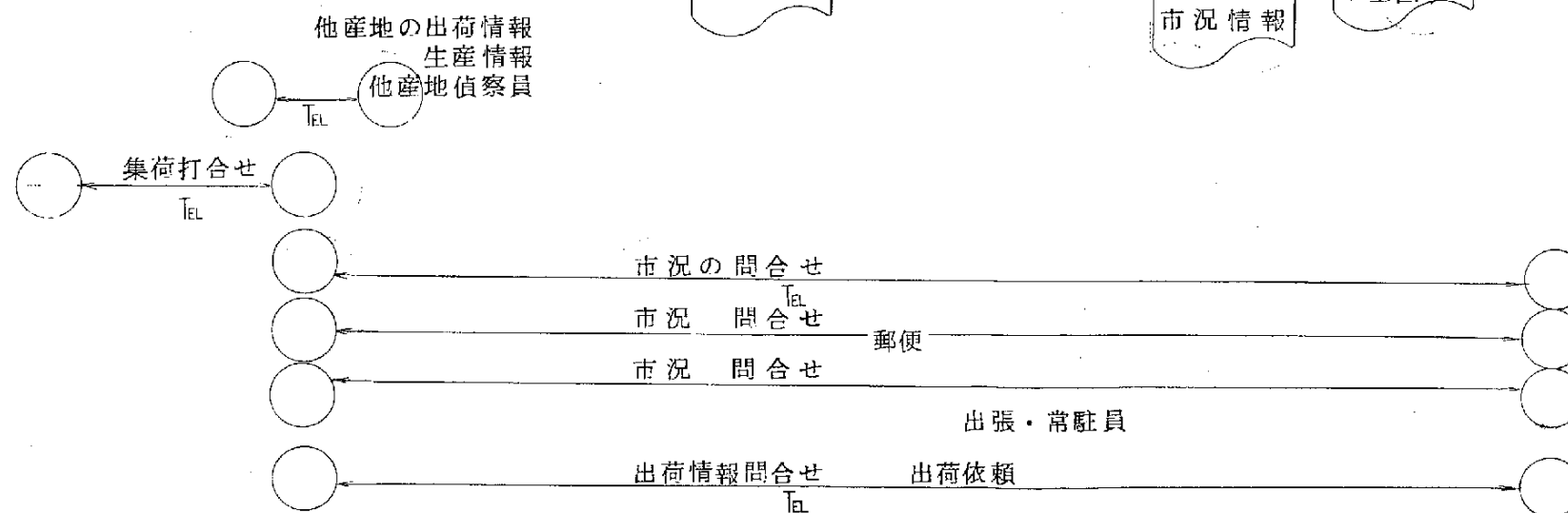


図 1.1. 生鮮食料品流通情報システムの体系図

〔Ⅰ〕 流通情報交流システム

1. 処理過程

2. 調査過程

〔Ⅱ〕 物流過程

〔Ⅲ〕 取引情報処理システム

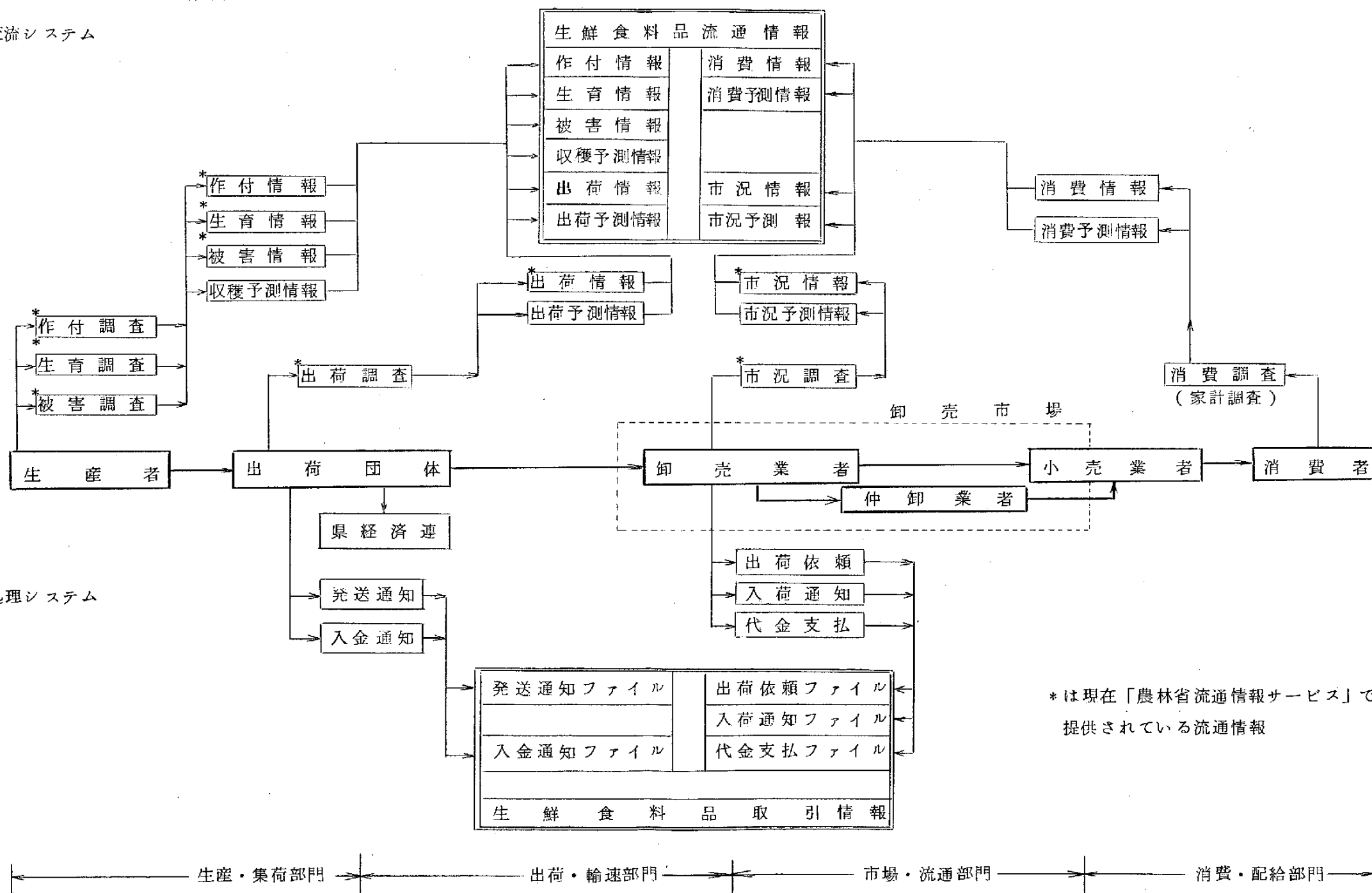


図 1 2. 「流通情報システム」による生鮮食料品の生産と流通過程

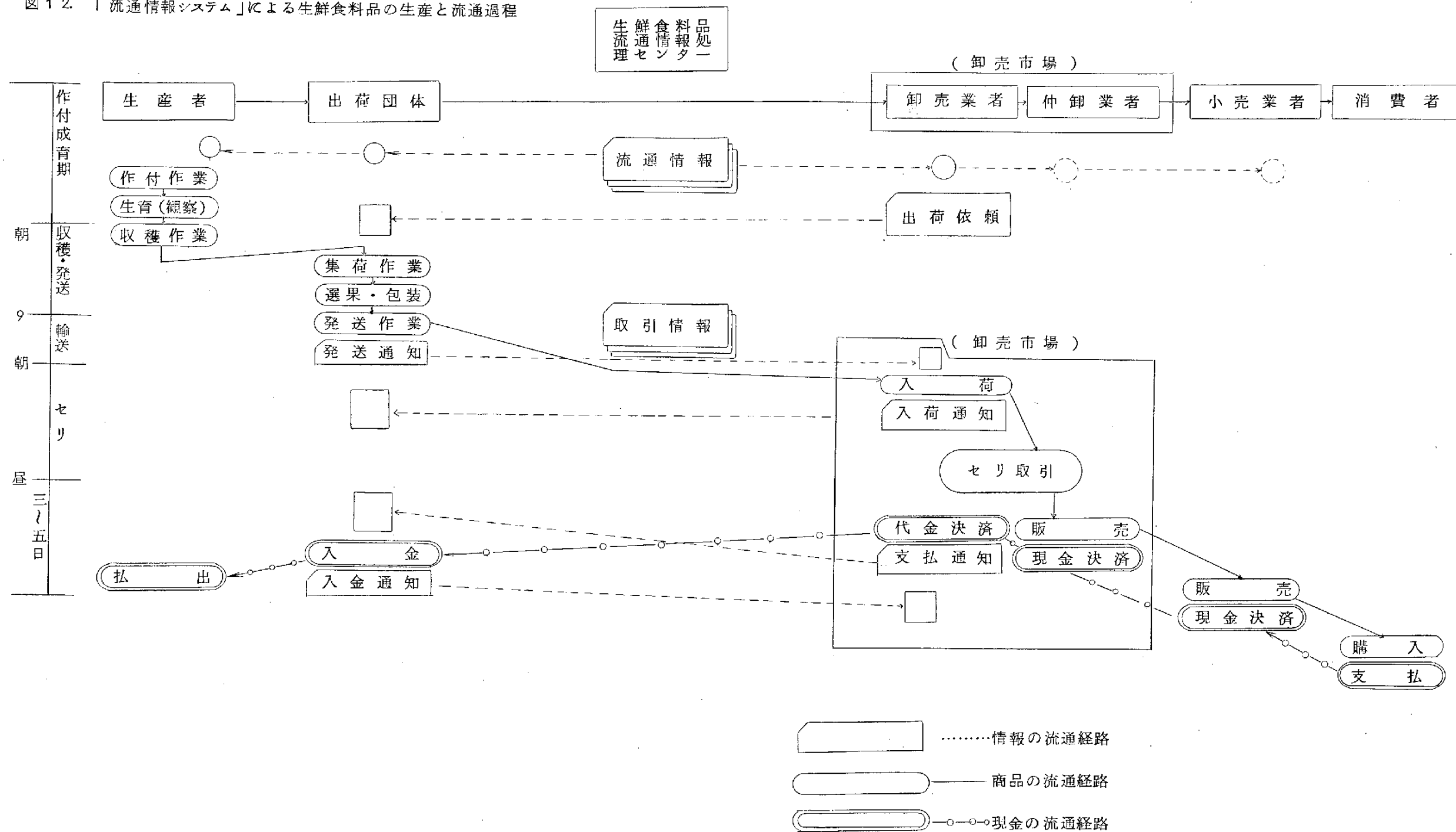
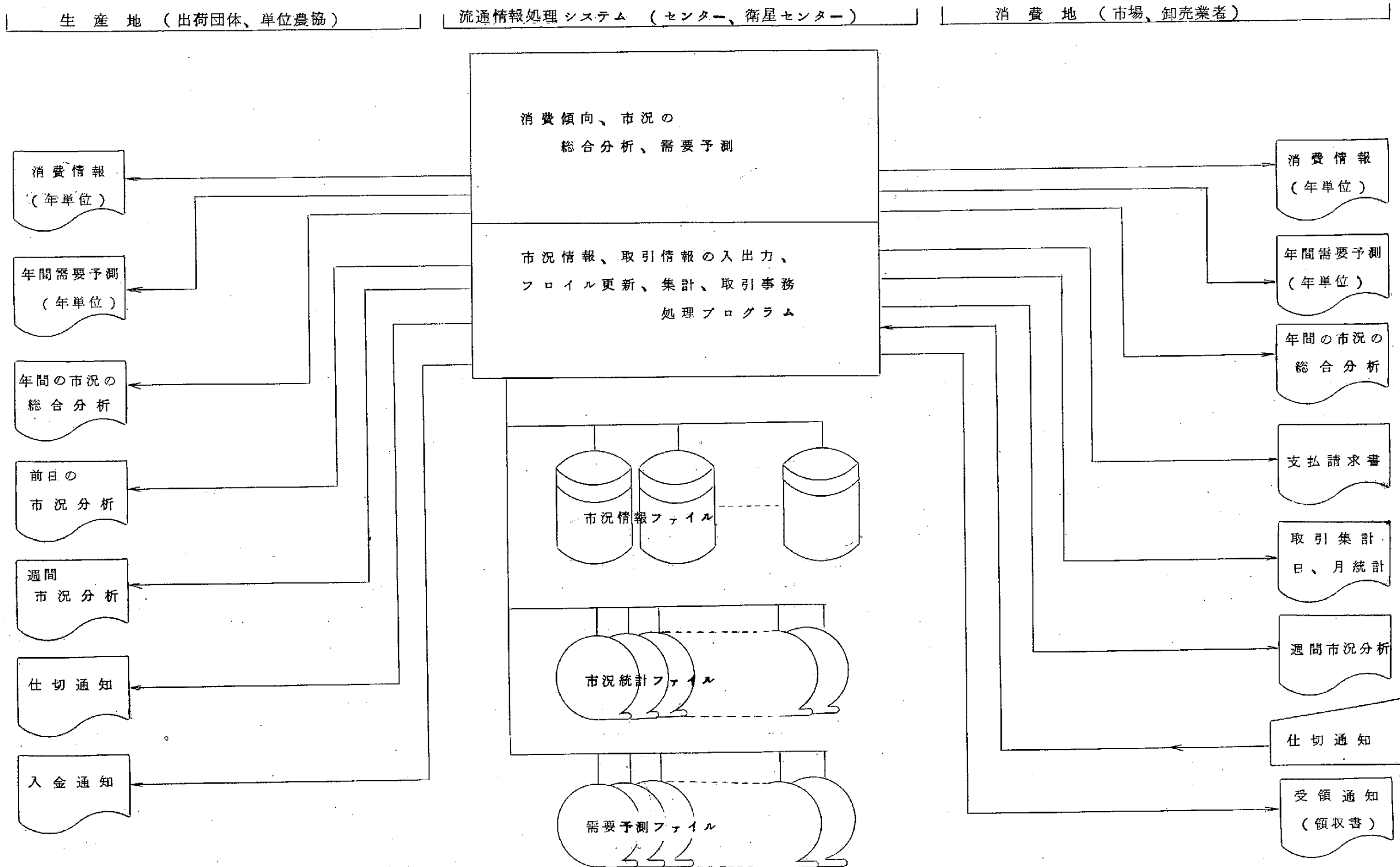


図13 生鮮食料品流通情報システムのゼネラル・フロー



2. 流通情報交流システムの内容

2-1 システムの内容

- ① 産地の生産担当者（生産者、出荷団体）に対して、市況の暴落等による生産者の危険負担を小さくし、年間の需給が均衡するように、生産をより合理的、計画的に行なうための情報を提供するものである。

青果物等生鮮食料品は、価格変動の最も激しい商品であるが、市況が極端に悪化した場合には生産コストや輸送コストまでも回収できないことがある。その反動として翌年には暴騰となり、それが消費者価格を引上げることにもなっている。このような暴落、暴騰の繰返しは、青果物等の市場構造の特性ともなっている。そこで、当該情報交流システムでは、このような価格変動を安定化するために、各種の情報を流通させ、生産者や出荷団体等の産地の生産流通担当者が、その生産出荷計画を合理的に立案できるようにするものである。

すなわち、

- 全国主要産地の産地情報（作付情報、生育情報、被害情報、収穫見込情報、出荷見込情報等）に関して、必要な情報を、利用者の要求に基づいたリアルタイムで提供する。
- 全国の主要都市における消費地情報（市場情報—市場入荷量、市況—消費情報、需要予測、市況予測等）を、生産計画、出荷計画の立案資料として、生産者や農協等に提供する。

かかる流通情報によって、生産や出荷面において計画性に乏しかった産地における活動が、より合理化、近代化されるものである。

- 全国主要市場における毎日の市況情報について必要な項目を必要な時に即時入手し、出荷先や出荷量の検討決定の資料とする情報を提供する。

（注） 産地関係者が最も必要とする流通情報は市況情報、消費情報等

消費地関係の情報であるが、他方、競合産地の動き等、産地情報は自らの生産物の価格決定に際し、最も留意される事項でもある。そこで当流通情報交流システムでは産地の関係者であっても他産地の情報を入手できるようにシステムの設計を考慮する。

② 市場関係者（卸売業者等）に対して

全国主要産地における産地情報を即刻入手し、市場における集荷や配荷を円滑に行なうための資料を提供するものである。これによって市場担当者は、価格の暴騰、暴落の可能性を事前にチェックし、消費者に対して、生鮮食料品を安定的に供給することを可能にする。

すなわち、

- 全国主要産地の生産情報（作付情報、生育情報、被害情報、出荷情報等）を必要に応じて、品目選択、地域選択等の出力フォーマットにしたがって提供する。
- 他市場の市況情報（入荷量、市場価格、産地等）を即時に提供する。

③ 関係機関に対して

関係官庁や「流通情報処理センター」等に対しては、年間および毎日の需要、供給を均衡させるための活動資料として、生産情報や消費情報を提供する。

すなわち、当該情報を基礎として、生産指導や生産調整等を行ない、一方では価格変動に対し、輸入計画や作付指導等を立案するための具体的資料を提供する。

すなわち、

- 年間の生産情報を解析、分析した情報を提供する。
- 年間の市況情報を解析、分析した情報を提供する。
- 生産情報（作付情報、生育情報、被害情報、出荷情報等）を必要時に提供する。
- 被害が発生した場合、その内容について詳細な被害情報を提供する。
- 市況情報を毎日提供する。

(注) これらの情報を基礎として、マスコミ等へのコメントを作成すると共に生産者や消費者に対して流通事情を解説することも可能である。

表 3 「流通情報交流システム」の情報内容

情報項目	情報内容
産地情報	
作付情報	主要産地における品目別、品種別、作付面積についての情報である。前年の実績とその変化率についても作成する。農林省では、現在1カ月周期位で行なっているが、1週間周期で情報を発表する。
生育情報	主要産地における品目別、品種別の生育状況(作柄)についての情報である。毎週1回位の割合で発表する。
被害情報	災害が発生した場合にその状況について発表する。情報はまえもって要求のあった利用者だけにのみ提供する。要求の形式は、品目別、産地別、品種別の選択が可能なものにする。
出荷情報	品目別、産地別、品種別の出荷数量についての情報である。現在は1週間単位で出荷量を把握しているが、産地主要出荷団体とオンライン通信が可能となった段階では、毎日の出荷量を把握できるものにする。
消費地情報	
市況情報	毎日の産地別入荷量、価格、市場の気配についての情報であり、データのソースは卸売業者がとりま

情報項目	情報内容
消費情報	とめる。毎日の市況情報を発表する。 総理府「家計調査」より各都市の消費数量、消費価格等の資料を収集し、それを情報として発表する。発表周期は月に1回とする。
産地予測情報	
収穫予測情報	週1回程度発表する。 過去数年における収穫実績と、今日までの収穫実績とを対比させ、今年の収穫予想量と残部の収穫予想時期を予測する。
出荷予測情報	週1回程度発表する。 過去数年間における出荷実績と今日までの出荷実績とを対比させ今年の出荷予想、市場別来週の出荷予想量を予測する。
消費地予測情報	
市況の予測情報	市場別の値動きについて予測する。 週1回程度発表する。過去数年間の市況と入荷量を当日までの市況と入荷量を対比させ次週の卸売価格を予測する。
消費の予測情報	週1回程度発表するものとする。予測の対象としては下記のものがあるが予測のアルゴリズムや情報項目については第2期作業にて検討する。 1) 都市別の消費予測 2) 所得階層別の消費予測 3) 小売値の動き

2-2 対象とする商品

① 生鮮食料品（青果物）

対象商品は日々流通する生鮮食料品を対象とするが、その中でも特に青果物を主たる対象とする。青果物の中では、主要青果物を対象とし、当面は下記の品目とする。

- 野菜……はくさい，きゃべつ，だいこん，たまねぎ，ばれいしょ，きゅうり，とまと，なす，にんじん，ねぎ
- 果物……みかん，りんご，すいか，なし，なつみかん，かき，ぶどう，もも，いちご

（注） 輸入関係の青果物（オレンジ，バナナ等）は対象品目から除外する。

2-3 端末機の設置基準

端末機は産地情報や消費地情報が発生し，かつそれらの情報を必要とする産地や消費地の関係個所に設置する。

① 産地

出荷団体（農協，任意組合）

② 消費地

卸売業者（荷受会社）

③ 関係機関

管理機関（情報処理センター）

注（1） このほか仲買業者，小売業者等がこのシステムの対象となるが，これらについては，第二段階において対象とする。

（2） 流通情報交流システムにおける情報入力については，当初の段階では，現在農林省が行なっている「流通情報サービス」の情報入力システムを利用するものとする。当該システムの拡大にともない，入力は直接産地や市場等情報発生地点から入力するシステムに切り換えるも

のとする。

3. 取引情報処理システムの内容

3-1 システムの内容

流通情報交流システムにおいては、産地情報や消費情報など流通情報をそれぞれの流通担当者に提供することを目的としたが、当取引情報システムでは、この情報交流システムに加え、取引流通に関する情報をそれぞれの流通担当者に提供すると共に中間処理を行なうものである。

すなわち、産地と消費地の取引担当者間の取引事項（連絡業務、通知業務等）をコンピュータと電信によって処理するものである。

① 産地（出荷団体等）に対して

はじめに、産地の関係者（出荷団体等）は、情報交流システムによって提供される各種の流通情報によって全国の市場状況や産地状況について事前にその事情を知ることができる。すなわち、作付、生育、出荷等の産地情報、それに市況、消費等の消費地情報を手元で検索することにより、全国の青果物の流通状況をとらえる。

上記の種々の情報により、産地の販売者は自らの商品（青果物）の仕向先を決定する。これによって青果物は、仕向市場の卸売業者に送付されるのである。

一方、産地の販売者から商品（青果物）を委託された卸売業者は、これをセリまたは相対等の取引方法によって市場内の仲買人や買参業者に販売するが、その状況は取引情報処理システムによって産地（出荷団体等）へ報告される。その情報とは、入荷通知、取引価格、精算通知、送金通知等の取引情報である。これらの取引情報は、この事項が発生すると同時に産地に送信されるのであり、これまでの連絡や通知が2～3日遅れていたのに対し、このシステ

ムでは当日のうちに送信される。

この取引情報処理システムでは、産地から委託された商品（青果物）だけを対象とするものではなく、市場の卸売業者が産地（出荷団体等）に対して行なう発送依頼業務も処理するものである。

市場（卸売業者）からの取引情報は先の情報交流システムと同様の端末装置から即刻産地の取引担当者（出荷団体等）に対して出力される。これによって、取引流通は近代化、合理化が促進され農協等の出荷団体はその状況を即刻農家に対して報告することが可能となる。

② 市場（卸売業者）に対して

卸売業者等市場関係者は取引情報処理システムによって、市場に入荷する品名、規格、数量等が事前に通知されるが、その結果、市場では荷が着く前に、各地（産地）からの入荷量を知ることができる。今まで、荷が到着しなければ、品名、数量が判明しなかったのが、「本日の入荷量」、「明日の入荷量」として事前に知らされ、あるいは事前に知ることが可能となる。一方では、入荷不足等による価格暴騰等の対策樹立を事前に十分に行なうことも可能となる。

卸売業者はこの事前の入荷通知を基礎としながら、市場の仲買人や買参業者に「本日の入荷量」を表示し、取引を行なうが、その結果は、この取引情報処理システムに入力され、産地（出荷団体等）に送信される。このシステムによる取引処理は、産地（出荷団体等）からの入金通知か、市場の卸売業者に送信されることによって完了する。

現行の取引が、その流通に1週間ないし2週間近くも要していたのに対し、このシステムでは、それぞれの取引事項が発生すると同時に処理できるものであり、流通時間を著しく短縮する。

3-2 対 象 商 品

取引情報処理システムにおいて対象とする商品は、先の流通情報交流システムにおいて対象とする商品と同様のものとする。

3-3 端末機の設置基準

端末機の設置基準についても情報交流システムの場合と同様である。

なお、取引情報処理システムの拡張として、代金決済業務等についてもシステム化する場合には、金融機関等に対してもこのシステムの端末を設置することも可能である。

Ⅲ 生鮮食料品流通情報システムの効果

1. 取引の合理化

1-1 取引の効率化

現在の生鮮食料品（青果物）の取引は、生産者または出荷団体による卸売業者への無条件委託方式によるセリ取引によって行なわれている。このような卸売市場制度は、大量の青果物を迅速に処理するためには、最も効果的なものとされてきたが、産地の専門化、大型化等に伴い「荷引き競争」といわれるごとく、「荷引き」のための通信費、連絡費等が年々増加してきている。社会的にも、また、国民経済的にもロスであるといえよう。

「生鮮食料品流通情報システム」における取引情報処理システムでは、中央卸売市場の卸売業者が産地の出荷団体に対する出荷依頼、入荷、卸売、精算、送金通知等、また、産地出荷団体が市場の卸売業者に対する荷送通知、入金通知等の取引事務をコンピュータと通信回線によって処理する。

これによって卸売業者はその日の入荷量を事前に知ることができ、また産地出荷団体は当日の出荷物の卸売価格、精算金額を即座に知ることができ、後続出荷物の出荷先市場の選定等の資料にもなるのである。

また、他企業間の取引事務を効率化するとともに、他方では企業内部の事務化をも目指すものである。

1-2 取引価格の安定化

生鮮食料品は保存が困難であり、鮮度が価格決定の要件でもあるので、取引を短時間に処理しなければならない。そのため、価格決定の要因分析と取引条件の総合解析にコンピュータを導入し、生産者も買受人も取引される商品の全国的な生産事情、後続供給事情、消費需要の動向、全国各市場の動き、特に入荷状況、市況、品質と値動き、競合産地における出荷状況等、取引の前提となる情報を確保することができる。これによって取引が単にその日の需給に基

づくだけでなく、より充分な情報に基づく取引へと移行することが可能となる。これまで、その日その日の入荷量いかんによって、成立した取引価格から、より長期的視点に基づいた取引価格へと移行し、取引価格の安定化へと向かわしめるものである。

1-3 取引決済の合理化

現状の青果物取引によると、産地出荷団体が発送した荷の精算通知は早い場合で1週間後、遅い場合には2週間位の日時を要する。卸売価格の概要は即日、電話等により卸売業者から通知されるが、その精算通知や、さらに代金の送金にはかなりの日数を要しているのが現状である。

卸売業者からさらに、生産者に精算の通知をするには、1～2週間の日数を要する。この取引決済の長いことが産地仲買人等、いわゆる投機的商人が介入する原因にもなっている。

この「取引情報処理システム」では、卸売価格が決定すると同時に、コンピュータによって処理され、産地出荷団体別にファイルすると共に精算通知は通信回線によって、産地出荷団体に通知される。

これによって、産地の出荷団体では生産者に対して即日発送品の精算を行なうことが可能となる。

2. 情報流通の合理化

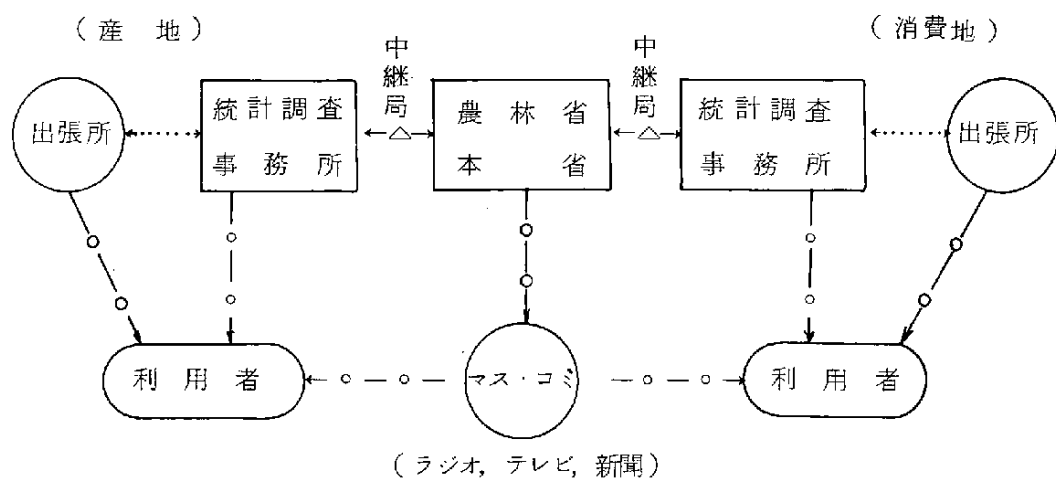
2-1 情報流通の迅速化と効率化

現在、農林省では生鮮食料品の物価対策として、「生鮮食料品流通情報サービス」を実施しているが、その端末テレックス・テレタイプは、各県の統計調査事務所、または当該事務所の出張所等に設置されている。その結果、各端末までは、生産、出荷、市況等の流通情報が流れるが、青果

物の取引当事者（産地の出荷団体，消費地の卸売業者等）が利用する場合
には，新聞，ラジオのマスコミによるか，または統計調査事務所（出張所）
等に問合せる形式となっている。

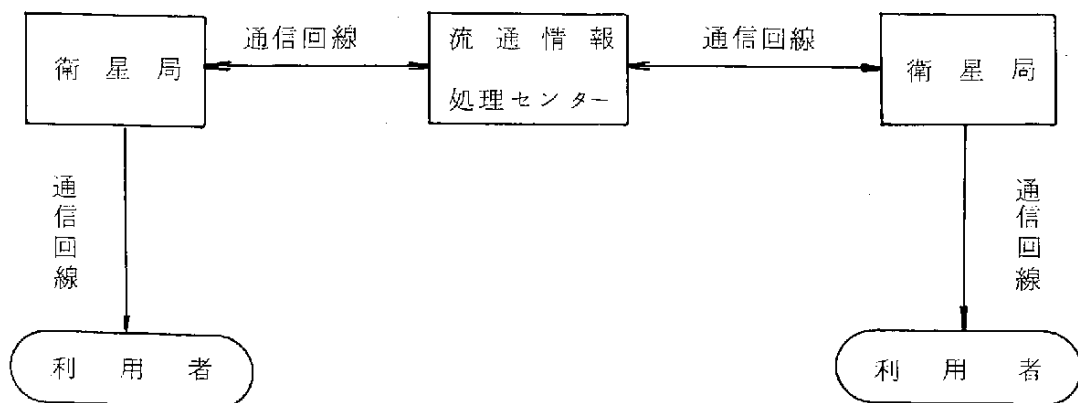
これに対し，当「生鮮食料品流通情報システム」の場合，端末を利用者
が各自で保有する方法であり，利用者は自らの手元で，随時，情報検索が
可能となり，情報の流通はより迅速化、効率化される。すなわち、情報が
利用者を中心として組織化、体系化されるのである。

① 現在の農林省「生鮮食料品流通情報サービス」



——— テレタイプ
 テレックス
 - - - - - 電話・郵送

② 「生鮮食料品流通情報システム」による場合



2-2 情報内容の高度化

現在、農林省「生鮮食料品流通情報サービス」で、提供されている流通情報は、生産情報（作付、作柄、災害情報）、出荷情報（季節出荷、週間出荷情報）、全国市況情報（市場別市況、品目別市況）、地域市況情報（市場別市況）である。

これらの情報の内容は次表のごとくである。これらの情報は、主に統計調査事務所において整理され、さらに、農林本省において、編集、処理されて全国に送信されている。

これらの流通情報は別図（図、 ）でみるごとく、末端機関で調査されたものが、そのまま解析・加工されずに流通する形式である。

これに対して、当「生鮮食料品流通情報システム」では、「流通情報サービス」で提供される各種の流通情報のほかに、これらの情報を素材として、解析・加工された種々の予測情報や解析情報も利用者に提供するもので、利用者が利用しやすい形に情報を処理するものである。

また、産地関係と比べ比較的情報の欠如している消費地関係については、卸売市場の市況情報のほかに、家計消費等を素材とした、消費情報、消費予測情報も提供する。

表 4 流通情報サービスと流通情報システムの情報内容の比較

① 農林省「生鮮食料品流通情報サービス」の情報内容		② 「生鮮食料品流通情報システム」の情報内容	
情報項目	情報内容	情報項目	情報内容
季節出荷情報	野菜や果物について、主要な産地ごとに、いつから出荷が始まり、いつまでどのように出荷されるか、またどこの都市に出荷されるかを出荷前に見通して情報として提供する。情報発表の周期はほぼ毎月1回である。	出荷情報	品目別、産地別、品種別の出荷数量についての情報である。現在は、1週間単位で出荷量を把握しているが、産地主要出荷団体とオンライン通信が可能となった段階では毎日の出荷量を把握できる。
週間出荷情報	主要な産地ごとに、翌週どの位の野菜や果物がどこの都市に出荷されるかを見通して、情報として提供する。情報発表の周期は毎週1回である。		
全国市況情報 市場別市況	全国的に建値の基準になるような大都市の13市場について全国を情報提供の範囲として毎日市況を発表する。	消費地情報 市況情報	毎日の産地別入荷量、価格、市場の気配についての情報であり、データのソースは卸売業者がとりまとめる。毎日の市況

① 農林省「生鮮食料品流通情報サービス」の情報内容		② 「生鮮食料品流通情報システム」の情報内容	
情報項目	情報内容	情報項目	情報内容
	札幌，仙台，東京（神田・築地・淀橋），横浜，名古屋（枇杷島），京都，大阪（本場），神戸（本場），広島，北九州（小倉），福岡の各中央卸売市場		情報を発表する。
生産情報 作付情報	野菜や果物の主要な産地の作付面積と苗の活着の状態など，初期生育の状況を作付直後に調査して情報として提供する。情報発表の周期は，ほぼ毎月1回である。	産地情報 作付情報	主要産地における品目別，品種別，作付面積についての情報である。前年の実績とその変化率についても作成する。農林省では，現在1ヶ月周期位で行なっているが，1週間周期で情報を発表する。
作柄情報	野菜や果物の主要な産地の作柄や収穫予想量を出荷前から出荷盛期まで数回調査し，情報として提供する。情報発表の周期は，ほぼ毎月1回であ	生育情報	主要産地における品目別，品種別の生育状況（作柄）についての情報である。毎週1回位の割合で発表する。

① 農林省「生鮮食料品流通情報サービス」の情報内容		② 「生鮮食料品流通情報システム」の情報内容	
情報項目	情報内容	情報項目	情報内容
災害情報	る。 災害によって生産や出荷がどのようになるかを早期に見通して情報として発表する。	被害情報	災害が発生した場合にその状況について発表する。情報はまえもって要求のあった利用者だけにのみ提供する。要求の形式は当然、品目別、産地別、品種別の選択が可能にする。
品目別市況	主として産地関係者に便利なように、前記１３市場の市況を品目別に組み替えて毎日発表する。	消費情報	総理府「家計調査」より各都市の消費数量、消費価格等の資料を収集し、それを情報として発表する。発表周期は月に１度とする。
地域市況情報 市場別市況	前記１３市場のほか、地域的に重要な５９都市(主		

① 農林省「生鮮食料品流通情報サービス」の情報内容		② 「生鮮食料品流通情報システム」の情報内容	
情報項目	情報内容	情報項目	情報内容
	に県庁所在都市と旭川、 尼崎などの主要都市)の 市場について、地域を情 報提供の範囲として、毎 日市況を発表する。		
		産地予測情報 収穫予測情報 出荷予測情報	週1回程度発表する。 過去数年間における収穫 実績と、今日までの収穫 実績と対比させ、今年の 収穫予想量と残部の収穫 予想時期を予測する。 週1回程度発表する。 過去数年間における出荷 実績と今日までの出荷実 績とを対比させ、今年の 出荷予想、市場別来週の 出荷予想量を予測する。
		消費地予測情報 市況の予測情報	市場別の値動きについて を予測する。週1回程度発 表する。過去数年間の市況

① 農林省「生鮮食料品流通情報サービス」の情報内容		② 「生鮮食料品流通情報システム」の情報内容	
情報項目	情報内容	情報項目	情報内容
			と入荷量を当日までの市況と入荷量を対比させ翌週の卸売価格を予測する。
		消費の予測情報	週1回程度発表するものとする。予測の対象としては、下記のものがあるが、予測のアルゴリズムや情報項目については第2期作業にて検討する。 1) 都市別の消費予測 2) 所得階層別の消費予測 3) 小売値の動き

2-3 情報処理の高速化

農林省「生鮮食料品流通情報サービス」は、テレタイプやテレックスを使用し、情報伝達手段としては、かなりの効果をあげているが、統計調査事務所や出張所における整理作業、および、農林省で行なう処理（市場別、品目別市況を、品目別、市場別市況への組替作業—コンピュータ処理—は、テレックスやテレタイプより得た情報をコンピュータ等で処理しているため、人手を要するうえに、時間もかなりかかっている。

これに対して、当「生鮮食料品流通情報システム」では、端末、衛星局（衛星コンピュータ）、中央センター（中央コンピュータ）をすべて、オンラインによって結合するものであり、伝達のスピード化と、情報処理の高速化を計るものである。

端末においては、できるだけ簡素化した様式で情報を入力し、中央の処理機関（流通情報処理センター）で情報加工を行ない、この加工された情報を出力するものである。そして、その中間では、人力をまったく必要としない方向で設計する。

3. 輸 送 の 合 理 化

現状の青果物の流通を一言でいうならば、「大都市の大卸売市場を中心とした物流体系」ということができよう。すなわち、全国の主要青果物は、その多くが、東京、名古屋、大阪の大卸売市場に集中しており、その他の中小都市への入荷は、上記の大都市からの「転送」に頼っているのが実情といえる。

例えば、関東地域についてみた場合、宇都宮、前橋、大宮、浦和、千葉、船橋等の各都市は、東京の中央卸売市場からの転送物が重要な役割を占めている。また、大宮、浦和、千葉、船橋等の各都市は人口の増加の最も激しい地域であるが、これらの地域需要を解析した情報がないため、産地の出荷団体が直接荷送りをしないことにも原因がある。

このような大都市の特定の卸売市場を中心とした流通体系から、地域の需要に適應した、すなわち、地域の需給関係を反映した流通体系に移行させるものである。

「生鮮食料品流通情報システム」では、各都市別に需要の測定や将来の需要量を予測し、消費情報として産地の出荷団体に提供し、これによって物流は地域の需給関係を反映して流通することとなる。

また、首都圏における青果物流通の現状をみると、中央卸売市場はその特殊な性格から、消費地市場というよりは集散地市場としての性格が強くなっている。

この点は、青果物の性格である生鮮という意味からいっても、物流の合理化という点からも、早急に改善されなければならない点となっている。その場合、現在しばしば試みられる「産地直送」のその最も大きな原因は産地と消費地との結合が偶然的な点にあるだけに永続性を持っているとはいえない。

現状では転送は、中央、地方の経済力の差からくるし、やむをえない現象であるとも考えられるが、輸送上からは、明らかに不合理性を内蔵している。そのために青果物取引に必要な情報が広範な関係者に提供されることを手始めに、物流は現状より効率的な経路をとるものと考えられる。

4. その他の効果

— 生産費の確保と生産力の拡大 —

現在の青果物流通は卸売市場方式といわれるごとく、卸売市場が価格形成や物的流通で中心的な地位を占めている。すなわち、産地の出荷団体（または生産者等）はこの卸売市場に無条件で商品の委託販売をするが、その際よく言われるごとく、販売価格が生産費を割る場合や、また、極端な場合には箱代を割る場合もある。

現状の卸売市場方式では、これを改善することは極めて困難なことであるが、「取引情報処理システム」を実現した場合では、市場の卸売業者からの「出荷依頼」に対して、産地の出荷団体は「荷送り通知」と同時に「取引の希望価格」も提示することにより、生産費の確保を可能にすることを目指している。

すなわち、「生産費割れ」や「箱代もでない」ほどの取引価格は生産者に対し、生産意欲を失なわしめ、それが次年度には品不足による当該品目の価格高

騰という結果にもなりかねないのである。そのため、少なくとも、生産者の「生産費」は確保せしめ、恒常的に生産力を確保しようとするものである。それが継続すれば、生産力も拡大するものと考えられる。

第 2 部

生鮮食料品流通情報システムの設計

目 次

I	流通情報交流システムの設計	85
1.	現在の情報交流の問題点とその解決方法	87
2.	流通情報交流システムの詳細設計	90
2.1	流通情報交流システムの概要	90
2.2	流通情報交流システムのゼネラル・フローチャート	94
2.3	流通情報交流システムのプロセス・フローチャート	99
2.4	入力情報、出力情報の仕様と書式	103
2.5	流通情報ファイルの仕様	118
II	取引情報処理システムの設計	121
1.	取引処理の問題点とその解決方法	123
1.1	取引処理の問題点	123
1.2	取引処理の問題点に対する解決方法	124
2.	取引情報処理システムの設計	126
2.1	取引情報処理システムの概要	126
2.2	取引情報処理システムのゼネラルフローチャート	126
2.3	取引情報処理システムのプロセス・フローチャート	127
2.4	入力情報、出力情報の仕様と書式	133
2.5	取引情報ファイルの仕様	145

Ⅲ ハードウェアの設計	147
1. システム稼働の時間	149
2. システムの全体構成	150
2.1 システム構成の概要	150
2.2 システム構成の要点	153
2.3 システムの全体構成	154
3. 中央情報処理センターの構成	155
4. 衛星センターの構成	158
5. 端末局の構成	162
5.1 産地の端末数（出荷団体）	162
5.2 消費地の端末数（荷受会社）	163
5.3 その他の端末数（関係機関）	163
5.4 端末構成	164
5.5 端末局のブロック別配分について	165
6. ネットワークの構成	181
7. 中継局の構成	188
7.1 中継局の機能	188
7.2 中継局の構成	189
7.3 中継局に対する端末局割り当て	190
8. 端末局設置の順序	193
9. システム設置経費の試算	196
9.1 概要	196
9.2 サブシステムに使用するコンピュータの構成	196
9.3 サブシステムの構成規模試算	197

1 0.	端末局側の端末設置経費と維持費試算	198
1 0. 1	利用者側の負担の範囲	198
1 0. 2	通信回線費の算出について	199
1 0. 3	端末機の種類	203
IV	ハードウェア関係資料	205
資料 1.	システム構成に対して考えられる案	207
資料 2.	端末設置基準について(1)	210
資料 3.	端末設置基準について(2)	227
資料 4.	農林省「生鮮食品流通情報サービス」の出力仕様について	233

I 流通情報交流システムの設計

1 現在の情報交流の問題点とその解決方法

昭和42年から稼動している農林省「生鮮食料品流通情報サービス」は今日まで端末局から直接、各種の情報をサービスしたり、またはラジオ、テレビ、新聞に載せる原データの作成など、広く利用者に情報を提供し、青果物の流通面において欠くことのできないものとなっている。7大都市の主要11市場の値動きはこのシステムとマスコミとによって地方市場の建値となっているし、また関東、中部、関西の主な市場間の価格の変動に対する自動調節機能的役割もはたしている。

しかし、一方では42年当時の要求に比べ、より高水準のいくつかの情報サービスの要求が、利用者から出されている。

これらの要望は、このシステムの稼動によって生れてきたともいえる。すなわちある要求を満足させるために新しいシステムが出来た結果、それがさらに次の新しい要求を発生させたともいえる。

また、通信回線の開放をはじめ、データ通信、オンライン・リアルタイム・システム、タイム・シェアリングシステム、大容量ファイルによるデータ・バンク・システムなど、情報処理システムのハードウェア、ソフトウェア両技術は、急速に進歩し、42年当時と比べて格段の相違が見られ、このような技術の進歩の結果、生鮮食料品の生産、流通関係者がより高度の、そして詳細な情報のサービスを要求したといえる。

現在稼動している農林省の「生鮮食料品流通情報サービス」の問題点について

- ① 端末局数が限られていて、情報を必要としている出荷団体にまで直接端末機器でアウトプットできない。

産地の出荷団体、出荷業者も、生産者はそこで生産、出荷している品目について、動的に変化する全国の競合産地の作付は、生育、被災、出荷情報、出荷している各市場の仕切値と、値動き、入荷量等を具体的、即時的に必要として

いる。そのためには、各出荷団体レベルで端末局をおく形態が好しい。

- ② システムがメッセージ交換を目的とした、専用に設計された自動交換装置と、多重制動装置とテレックスとを結んだものである。そのため、データの加工、集計蓄積などができず、要求される情報に対しフレキシビリティがなく、利用者は、必要な情報を必要な形でいつでも取り出せるのではなく、与えられた情報を受動的に受けとるだけである。コンピュータを頂点としたデータバンクとオンライン・リアルタイム用のソフトウェアを持てば、この点の利用者の要望は解決される。

また、専用設備として設計、製作されたものであるため、システムの拡張が困難であり、端末を設置し直接情報を入手したいと云う利用者の要求にこたえることはできない。

伝送速度が遅いこと、中央において人手でデータの取扱いがあることも、情報量の拡大を困難にしている。

- ③ 情報内容が限られたものである。

情報サービスの利用者や、生鮮食料品の流通および生産の関係者は、多種多様であって、そこで必要とする情報の種類や性質は、それぞれ異っている。一定地域内や、地方市場へだけ出荷して集出荷業者は、出荷している品目については、大都市の主要市場の建値と自社の出荷している範囲の都市の市場の入荷量、高値、中値、安値およびその銘柄別取引量などの市況の詳細な情報を必要とするが、全国の市場についての詳細な市況や、取扱っていない商品についての市況は不要である。生産情報に関しても必要な品目の競合している地域に関するの情報が必要なのであって、全品目についてアウトプットする必要はない。市場についても同様に利用者にとってすべての情報が必要なのわけではない。

回線の容量に対しても全利用者の端末装置とすべての情報の受送信をするためには巨大なシステムにしなければならないが、コンピュータによるデータ管理と、通信制御とを行なうならば、これらの点について、より利用者に

とって便利で効率のよいシステムを作成することは可能となる。

したがって、「生鮮食料品流通情報サービス」に、今日の各種のハードウェアの性能向上をとりいれてレベルアップすると同時に、利用者の拡大した要求に合せ、また全国的な観点からの生鮮食料品の流通問題からのニーズに合せたシステムに、新しくする必要がある。

現行システムからの主な改良点について

- ① コンピュータによってデータの加工、蓄積分析、出力等の処理を行なう。
- ② 高速度通信回線を使用し、多数の出荷団体（全国の農協に端末局をおくと、11,000余り）と、全国の市場（300市場）および関係官庁事務所に端末装置をおいて、オンライン・リアルタイムで情報のサービスを行なう。
- ③ 全国的に必要なデータの統計処理も行ない、その結果を提供する。
- ④ 現在では提供されていない二、三類都市の市況情報をも収集提供する。
- ⑤ 現在の生産、市況情報をより詳細なもので提供し、さらにそれを加工した予測（需要予測、収獲予測等）の情報をも提供する。
- ⑥ 市場における日々の市況の集計、報告書作成等の事務の機械化業務も可能とする。
- ⑦ 利用者の要求にしたがって情報の検索、作表を可能なものとする。
- ⑧ つぎのレベルとして、市場の取引業務自体の処理も行なうことができるような、拡張性をもったシステムとする。

2 流通情報交流システムの詳細設計

2.1 流通情報交流システムの概要

産地情報と消費地情報を随時中央コンピュータに記録しておき、これを希望者（取引業者）に対し、随時提供することを可能なさしめるものである。

すなわち、取引の当事者（産地の販売者——農協、任意組合等の出荷団体、消費地の購売者——卸売業者）達は流通情報交流システムによって提供される各種の情報（作付、作柄、出荷等の産地情報、市況、消費等の消費地情報）を手元で検索することにより、全国の青果物の生産、出荷、流通、消費等の流通状況を即座に知ることができる。

このほか、産地情報については、作付情報、生育情報、出荷情報を基礎として、これを処理して収獲予想、出荷予想等の予測情報についても提供する。また、消費情報についても、市況情報、消費情報を基礎として、これを処理し、価格予測、消費予測等も行ない、さらに、上記を組合せて、週間、月間、年間等の需給予測も行なうものである。

農林省「流通情報サービス」は、情報の内容と対象品目、対象地域（産地）、対象市場（消費地）が限定されているが、このシステムでは、主要産地、主要市場のほとんどを対象地とし、情報の提供先も、希望する流通業者全部の入手することを可能ならしめる。

その具体的内容は以下のごとくである。

- ① 全国の市場および出荷団体、出荷業者をオンラインで結び、生鮮食料品の生産に関する情報、需要に関する情報、市況に関する情報を相互に要求に応じて提供する。
- ② 情報の入力（生産計画、作付情報、生育情報、被災情報、収獲見込情報、市況情報）は現在の「生鮮食料品流通情報サービス」において統計事務所出張所で行なっている形態を継承する。ただし、情報の書式、内

については必要な詳細な項目を加え、情報の水準を高める。

消費に対する需要予測、消費情報は、全国の家計調査、人口変動、特殊要因^{注1)}などをセンターで調査、入力する。

注1) 生鮮食料品の需要は、供給が需要をみだし、価格が安定しているかぎり年間を通じてほぼ安定している。むしろ消費の動向は供給によって影響される。ただし、万国博のように特殊な大量の需要が発生した場合、一時的な変動をするので、その時の需要予測は随時行なわねばならない。

- ③ 情報の出力は、端末機を持っている利用者から、その端末機を使ってセンターに出力要求のコードを送り、その要求にしたがってデータ・バンクから利用者の端末に送る。

端末機の設置は一応、出荷団体（単位農協）、市場関係者、卸売業者それに準ずる者を最初の段階で対象とする。

④ サービスする情報の種類

（生産者にサービスする情報）

- 全国の産地の作付、生産計画
- 全国の産地の作付状況
- 全国の産地の生育状況
- 大きな被害が発生した時の被害情報
- 収穫見込情報
- 出荷情報、残収穫情報
- 全国および地域内需要予測、消費情報（注2参照）
- 主要市場市況概要
- 指定市場市況詳細情報
- 市況分析（注3参照）

(市況関係者に対してサービスする情報)

- 全国の産地の作付、生産計画
- 全国の産地の作付状況
- 全国の産地の生育状況
- 被害発生による被災状況
- 収獲見込情報
- 出荷情報、残収獲情報
- 全国および地域内需要予測、消費情報 (注2 参照)
- 主要市場市況概要
- 指定市場市況詳細情報
- 市況分析 (注3 参照)

⑤ 全体の構成

ゼネラル・フローチャートおよびプロセスフローチャートを (図14 および図15) に示す。

注2) 消費に関する需要予測

総理府「家計調査」より消費地の生鮮食料品に対する所得弾性値、月間消費傾向値 (季節変動の分析) を求め、さらに人口増減、消費価格と消費との相関、供給量と消費者価格との相関などを提供する。全国的な需要予測と同時に、市場の流通圏ごとの地域単位の需要予測も、同様な手法で行なう。

生鮮食料品にかぎらず、食品全般についての品目間の需要に対する関連性についての資料として、食品全般の品目ごとの消費の相関分析、主成分分析、因子分析などの方法によって、ファクタをおさえ、さらに計量モデルによる回帰を行なう。

さらに月平均または週間平均の統計データによって、指数平滑法移動平均法などによる予測を行なう。

一地方で祭典などによって、一時的に人口の増減がおこる場合の、周辺地域との人口移動による需要予測は、上記の定例的な方法に加えて、人口の移動を加味した方法を導入して行なう。

注3) 市況情報の解析と統計

市況情報に関しては、農林省へ毎日報告する業務として卸売業者単位の入荷量、セリ価格、入荷先などのデータの集計が、現在人手によっておこなわれている。まずこれらの処理は取引情報処理システムでソフトウェアで行なうことができるが、そのアウトプットの書式の統一と、データそのものを磁気テープなどのファイルで保存することによって、さらに全国的な流通の資料作成の時に効果がある。また、インプットするデータそのものが、さらに詳細になることによって、質的向上を期待することができる。

入荷物の品質等級別統計や、入荷先の集計、仲買、転送先についての統計は、生鮮食料品の流通の実態を分析する資料として有効である。

予測の方法としては

a) 調査的方法

- b) 解析的方法
- | | |
|-----------|-----------|
| (1) 移動平均法 | (6) べき曲線法 |
| (2) 指数平滑法 | (7) 回帰分析 |
| (3) 多項式法 | (8) 季節調整法 |
| (4) 成長曲線法 | (9) 周期解析法 |
| (5) 指数曲線法 | |

c) 計量経済分析法

- d) 実験的方法
- | | |
|------------|------------|
| (1) 因子分析 | (5) 共分散分析 |
| (2) 主成分分析 | (6) 正準相関分析 |
| (3) 判別関数分析 | (7) 数量化理論 |
| (4) 分散分析 | |

などがあるが、生鮮食料品の場合はその性質上、解析的方法——
(1)移動平均法、(2)指数平滑法、(3)多項式法などによる予測が有効である。

2.2 流通情報交流システムのゼネラル・フローチャート

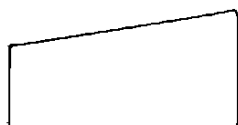
図14は流通情報交流システムの入力情報と出力情報およびファイルとの関係を概念的に示したものである。

産地情報である作付状況、生育状況、被害状況、収獲見込状況は、各産地の出荷団体（単位農協）出荷組合から入力され、いったん各ブロックのサブシステムのファイルに記録され、サブシステムごとの集計、編集がされた後、中央コンピュータに送られ、全国集計がとられ、さらに全国を編集したものがサブシステムに送りがえされる。

市場からの市況情報も、同様にサブシステムにファイルされた後、集計、編集を行って中央コンピュータに送られ全国集計と、全国の市況を編集した後、サブシステムに送りがえされる。

〔出力される情報〕 定形的な仕様に編集された情報は、サブシステムでいったん磁気テープファイルに記録した後、予約されている端末に、同送方式で供給する。また書式について、随意に編集項目中の市場や、品目、産地域などを限定した任意の書式で出力することを端末から要求すれば、ランダムファイルから編集して提供する（非定形仕様出力）。

ゼネラル・フローチャートの記号



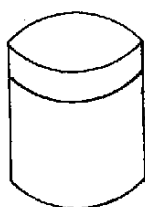
端末装置からの入力

端末装置としては、キーボード・タイプライタ
ターミナル・コンピュータ
などから可能とする。



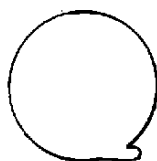
端末装置での出力

キーボード・プリンタ
ターミナル・コンピュータ（の印刷機構・ライ
ンプリンタ）



ランダム・ファイル

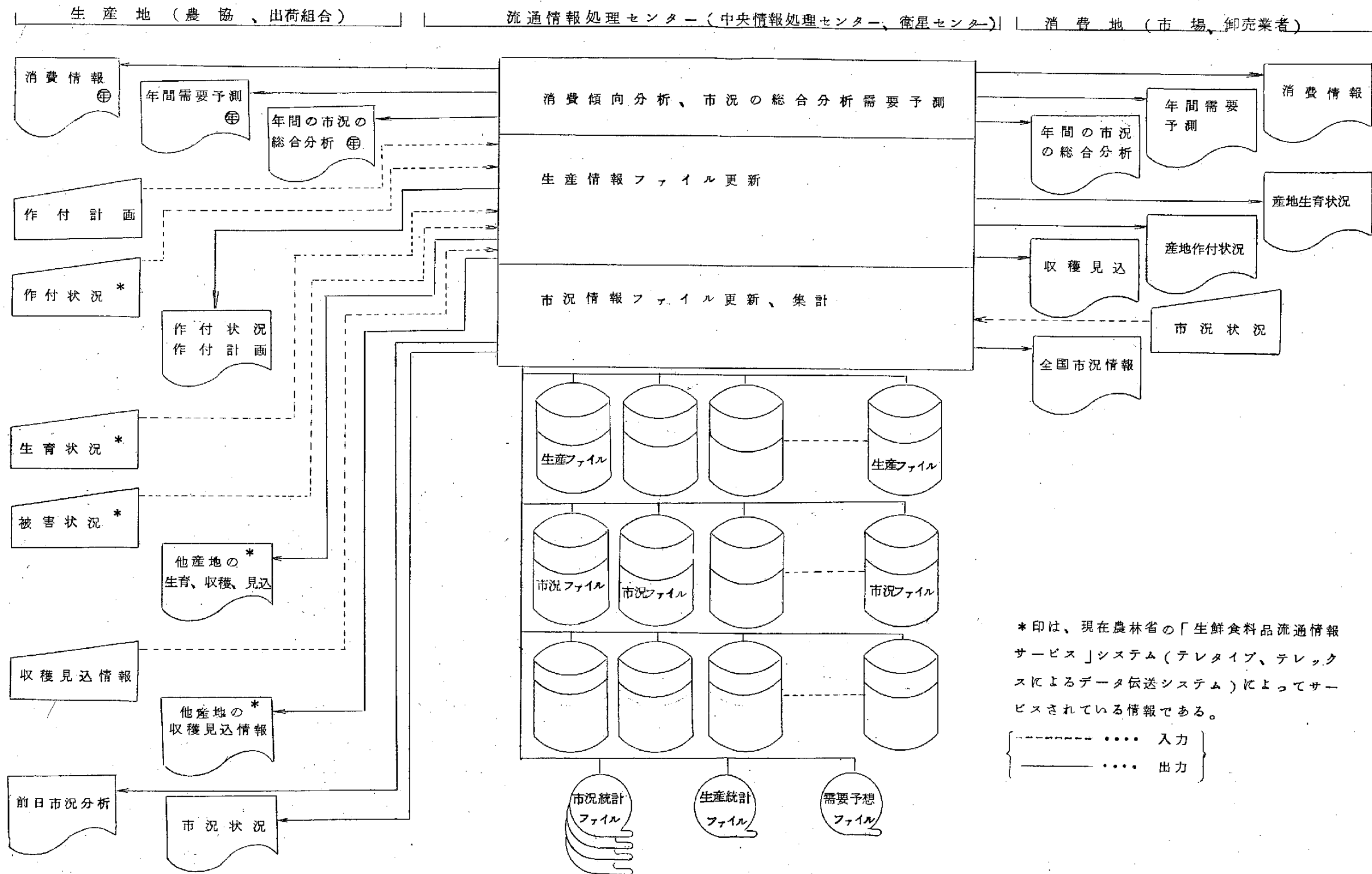
大容量ランダム呼出の可能なファイルとして、
ディスクファイルによって構成



磁気テープ・ファイル

大量記憶ができ、ランダム呼出が必要でないデ
ータの記録

図14 流通情報交流システムのゼネラル・フロー チャート



*印は、現在農林省の「生鮮食料品流通情報サービス」システム（テレタイプ、テレックスによるデータ伝送システム）によってサービスされている情報である。

2.3 流通情報交流システムのプロセス・フローチャート

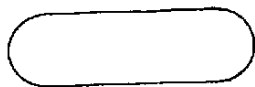
図15は、流通情報交流システムにおける、生産地および消費地の情報の入、出力と、生産流通の各工程との関連を表現したものである。

作付から出荷までの時間は、数週間ないし数ヶ月の長期間のプロセスであるが、収穫・出荷から市場への入荷までは、1日ないし3日の短期間のプロセスである。

生鮮食料品の流通は、1品目でなく多品目多品種であるため、システム全体としては年間に平均して、いくつかの品目、品種に関する情報の処理が同時的に平行して行われる。従って、冬は生産情報の処理はもちろん、市況情報も春、夏、秋に比べ少なくなると予想される。しかし全体としては、年間通じて生産情報と市況情報は毎日何品目かについて発生し、情報の処理は日単位（ディリー）または即刻処理されなければならない。そのため、このプロセスフローチャートのほとんどすべての処理が、何らかの品目について、毎日、同時に行なわれている。

産地および消費地では、これらの情報を流通情報システムに入力し、全国情報が出力されると、それを生産計画や出荷計画、市況、入荷計画等にフィードバックさせ、状況にすばやく対応できることが、このシステムのねらいである。

プロセス・フローチャートの記号



現業作業：人間が行うもの

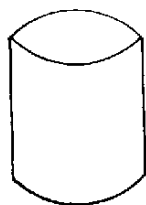
(農作業、出荷、輸送)
市場での作業



端末機器からの入力

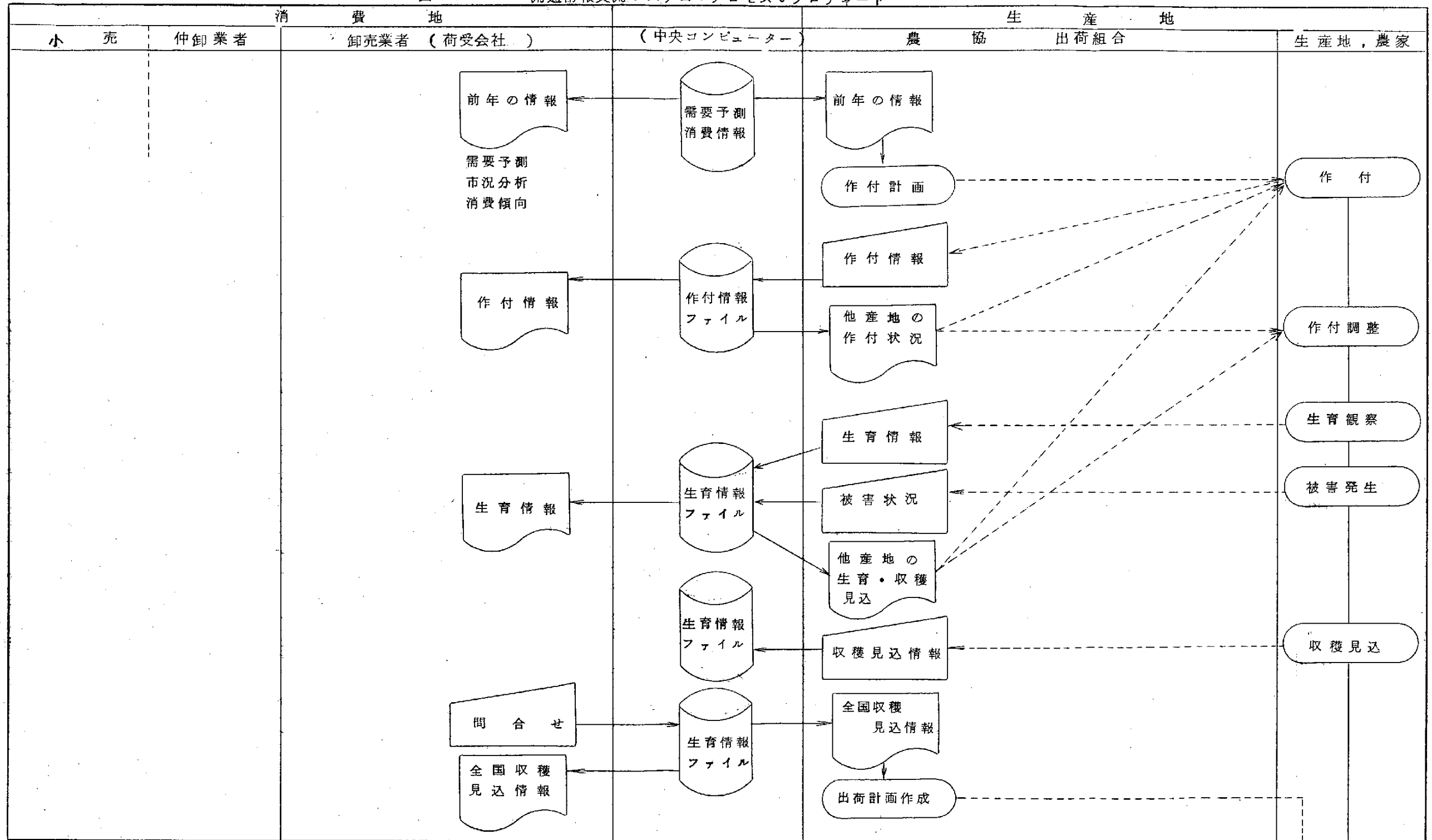


端末機器からの情報の出力



ファイル (ファイルへの蓄積、読出)

図 15 流通情報交流システム・プロセス・フローチャート



2.4 入力情報、出力情報の仕様と書式

流通情報交流システムの取扱の情報は産地については、生産、出荷等の産地情報、消費地では市況、消費等の消費地情報である。これらの情報についてその入力と出力の書式と、それぞれの入出力情報の内容を次のように決める。入力情報の仕様は、斜線部に記入された文字が入力される情報である。

作付情報	①	作付計画	入力の仕様と書式
	②	作付計画	出力の仕様と書式
	③	作付状況	入力の仕様と書式
	④	作付状況	出力の仕様と書式
生育情報	⑤	生育状況	入力の仕様と書式
	⑥	生育状況	出力の仕様と書式
	⑦	被害状況	入力の仕様と書式
	⑧	被害状況	出力の仕様と書式
	⑨	収穫見込	入力の仕様と書式
	⑩	収穫見込	出力の仕様と書式
	⑪	収穫・出荷・情報	入力の仕様と書式
	⑫	収穫・出荷・情報	出力の仕様と書式
	⑬	出荷情報	出力の仕様と書式
	⑭	市況情報	出力の仕様と書式

① 作付計画（入力）

- | | |
|------------|-------------|
| 1) 入力情報コード | 7) 予定作付日時 |
| 2) 入力日時 | 8) 作付面積 |
| 3) 入力産地 | 9) 収穫開始予定時期 |
| 4) 品 名 | 10) 収穫予定量 |
| 5) 品 種 名 | 11) コメント |
| 6) 作 付 者 | |

作 付 計 画 入 力 仕 様				
発信マーク	入力情報コード	入力 年 月 日		
産地県名	産地名	品 名	品 種	
作 付 者	予定作付日時	作 付 面 積	収穫予定時期	収穫予定量
合 計				
コメント				
コメントマーク				

② 作付計画（出力）

- 1) 出力日時
- 2) 品名、品種
- 3) 産地名
- 4) 予定作付日
- 5) 作付面積
- 6) 予定収穫高
- 7) 収穫開始日

サ ク ズ ケ ケ イ カ ク

××ネン××ガツ××ニチ ヒンメイ××× ヒンシュ××××

サ ン チ ヨテイサクヅケビ メン セ キ シュウカクヨテイダカ シュウカクカイシビ

--	--	--	--	--

③ 作付状況（入力）

産地における、実際に作付をした日時、作付面積、品種などの情報で、
作付期間中（毎週1回／毎日1回）産地の単位農協から入力する。

- | | |
|------------|--------------|
| 1) 入力情報コード | 7) 作付面積 |
| 2) 入力日時 | 8) 収穫開始予定時期 |
| 3) 入力産地名 | 9) 収穫予定量 |
| 4) 品 名 | 10) 収穫予定量の単位 |
| 5) 品 種 名 | 11) コメント |
| 6) 作付日時 | |

作 付 情 報 入 力 仕 様				
×××農協				
発信マ／ク	入力情報コード	入力 年 月 日		
産地県名産地名	品 名	品種名		
作 付 者	作 付 日 時	作 付 面 積	収 穫 予 定 時 期	収 穫 予 定 量
合 計				単位
コメント				
エ ン ド ・ マ ー ク				

④ 作付情報のアウトプット

これらの情報のアウトプットは、原則としてどの端末からでもアクセス（呼出）できるが、時定の情報に関しては、Key word を設け、情報を読み出せる資格を持つ者を定めて、有資格者のみが、Key word によってそのデータを取り出せるようにし、情報の乱用、悪用を防ぐ。読出と、アウトプットの書式は、定形のものとし、必要な情報だけを取り出せるもの（選択式）とに分け、選択式の情報は、ソフト・ウェアで会話形のパラメータ入力によって出力書式、出力項目を自由に作れるようにする。

1) 作付情報のアウト・プット

- | | |
|----------|----------|
| 1) 出力日時 | 5) 作付面積 |
| 2) 品名、品種 | 6) 収穫予定高 |
| 3) 産地名 | 7) 収穫開始日 |
| 4) 作付日 | |

サ ク ツ ケ ジ ヨ ウ ホ ウ				
× × ネ ン	× × ガ ツ	× × ニ チ	ヒ ン メ イ × × × ×	ヒ ン シ ュ × × × × ×
サ ン チ	サ ク ツ ケ ビ	メ ン セ キ	シ ュ ウ カ ク ヨ テ イ タ カ	シ ュ ウ カ ク カ イ シ ビ

⑤ 生育状況（入力）

品名別の生育状況を毎週一回、単位農協より入力

- | | |
|------------|--------------|
| 1) 入力情報コード | 7) 作付面積 |
| 2) 入力日時 | 8) 収穫開始予定時期 |
| 3) 入力産地名 | 9) 収穫予定量 |
| 4) 品名 | 10) 収穫予定量の単位 |
| 5) 生育状況 | 11) コメント |
| 6) 生育状況 | |

生育状況入力仕様					
発信マーク		入力情報コード		入力日時	
産地県名	産地名	品名	品種名		
作付者	生育状況	作付面積	収穫予定時期	予定量	単位
合 計	良 普 下				
コメント					
コンド・マーク					

⑥ 生育状況（出力）

- 1) 出力日時
- 2) 品 名
- 3) 品 種 名
- 4) 産 地
- 5) 状 況
- 6) 面 積
- 7) 収穫 予定量
- 8) 収穫開始予定日

ゼンコク セイイク ジョウキョウ				
××ネン ××ガツ ××ニチ		ヒンメイ××××× ヒンシュ×××××		
サ ン チ	ジョウタイ	メンセキ	ヨソウトレダカ	トリイレビ
××××	ヨ イ	××××	××	××ガツ××ニチ
	フツウ	××××	×××	
	ワルイ	××××	×××	
××××	ヨ イ	×××	××	××ガツ××ニチ
	フツウ	×××	××	
	ワルイ	×××	××××	
××××	ヨ イ	×××××	××××	××ガツ××ニチ
	フツウ	×××	××××	
	ワルイ	×××	××	
××××	ヨ			×ガツ××ニチ

⑦ 被害状況（入力）

災害発生時に、単位農協より入力

- | | | | |
|----|---------|-----|-----------|
| 1) | 入力情報コード | 8) | 被災者 |
| 2) | 入力日時 | 9) | 被災面積 |
| 3) | 産地 | 10) | 被災率 |
| 4) | 品名 | 11) | 収穫見込量 |
| 5) | 品種 | 12) | 予定取り入れ開始日 |
| 6) | 発生日時 | 13) | コメント |
| 7) | 災害の種別 | | |

被害状況入力仕様				
発信マーク		入力情報コード		入力日時
産地県名	産地名	品名	品種	発生日時
				種別
被災者	被災面積	被災率	収穫見込量	予定取り入れ開始日
合 計				
コメント				
エンドマーク				

⑧ 被害状況（出力）

単位農協より情報を即時処理し発表

- 1) 出力日時
- 2) 品名、品種
- 3) 産地
- 4) 災害種別
- 5) 被災面積
- 6) 被災率
- 7) 収穫見込量
- 8) 収穫予定時期

ヒガイ ジョウホウ									
××ネン ××ガツ ××ニチ			ヒンメイ××× ヒンシュ××××××						
サ	ン	チ	ヒガイメイ	ヒガイメンセキ	ヒサイリツ	ミコミトレダカ	シュウカクカイシビ		
××××		××		××		××××		××××	

⑨ 収穫見込（入力）

- | | |
|------------|----------|
| 1) 入力情報コート | 6) 収穫予定日 |
| 2) 入力日時 | 7) 予定収穫量 |
| 3) 入力産地名 | 8) 作付者 |
| 4) 品名 | 9) 作付面積 |
| 5) 品種 | 10) コメント |

収穫見込入力仕様			
発信マーク	入力情報コード	入力年 月 日	
産地県名	産地名	品名	品種名
作付者	作付面積	収穫予定時期	収穫予定量
合 計			
コメント			
エンドマーク			

⑩ 収 穫 見 込 (出 力)

- 1) 出力日時
- 2) 品 名
- 3) 品 種 名
- 4) 産 地
- 5) 収 穫 予 定 日
- 6) 予 定 収 穫 量
- 7) 前 年 比 ($\text{—本年見込収穫量} / \text{前年総収穫量} \times 100$)

シュカク ミコミ			
××ネン ××ガツ ×××ニチ		ヒンメイ××× ヒンシュ××××	
サ ン チ	シュウカクヨテイビ	ヨテイシュウカクダカ	ゼンネンドヒリツ
×××××××	×× ××	××××	××
	×× ××	××××××	××
	×× ××	××	×
×××××	×× ××	×××××	××
	×× ××	×××××	×
××××××	×× ××	××	××
××××	×× ××	××××	×

⑪ 収穫・出荷・情報（入力）

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 入力情報コード | 7) 出荷量 |
| 2) 入力日時 | 8) 出荷先 |
| 3) 入力産地 | 9) 収穫量 |
| 4) 品名、品種 | 10) 予想収穫量（残） |
| 5) 等級 | 11) コメント |
| 6) 規格（L、M、S） | |

収穫・出荷・情報入力仕様				
発信マーク		入力情報コード		入力 年 月 日
産地県名	産地名	品名	品種名	
収穫者	収穫量	等級	規格	予想収穫量（残）
合 計				
出荷先		出荷累計		コメント
エンド・マーク				

⑫ 収穫情報（出力）

- 1) 出力日時
- 2) 品名、品種
- 3) 産 地
- 4) 収 穫 日
- 5) 等 級
- 6) 規 格（L、M、S）
- 7) 収 穫 量
- 8) 残り収穫予想量

シュウカク ジョウホウ					
××ネン ××ガツ ××ニチ			ヒンメイ××× ヒンシュ××××		
サ ン チ	シュウカクビ	ト ウ キ ュ	キ カ ク	シュウカクリョ	ノコリシュカクヨテイ
××	×× ××	××	××	×××××	×××××
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・
	・	・	・	・	・
		・			・

⑬ 出荷情報（出力）

- | | |
|------------|---------|
| 1) 出力日時 | 7) 出荷日 |
| 2) 品名、品種 | 8) 出荷先 |
| 3) 産地 | 9) 等級 |
| 4) 収穫日 | 10) 規格 |
| 5) 出荷総量 | 11) 出荷量 |
| 6) 残り収穫予定日 | |

シュツカ ジョウホウ			
XXネン XXガツ XXニチ		ヒンメイXX ヒンシュXX	
サッチ	シュウカクビ	ソウリョウ	ノコリヨテイビ
シュツカサキ	トウキュウ	キカク	シュツカリョウ
XXXX	XX	XXX	XXXXX
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

⑭ 市況情報（出力）

- | | |
|---------------------|---------|
| 1) 出力日時 | 5) 規 格 |
| 2) 天 候 | 6) 等 級 |
| 3) 出 荷 量 | 7) 品 名 |
| 4) 価 格（ヤスネ、タカネ、ナカネ） | 8) 品 種 |
| （単位価格も） | 9) 市場気配 |

() 市 場 動 向 用

シキョウ ジョウホウ シジョウ									
XXネン XXガツ XXXニチ					テンコウXX				
シジョウ	サンチ	ヒンメイ	ヒンシュ	キカク	トウキユウ	リョウ	タンカ	キンガク	ケハイ
XXXX	XXX	XXXX	XXX	XX	XX	XXXX	X	XXX	XXX
		XXX	XXX	XX	XX	XXXX	XX	XXX	
			XXX	XX	XX	XXXX	X	X	
	XXX	XX	XX	XX	XX	XXXX	XXX	XXX	XX
XXXX	XX	XXX	XXX	XX	X	XXX	XX		

() 品 目 動 向 用

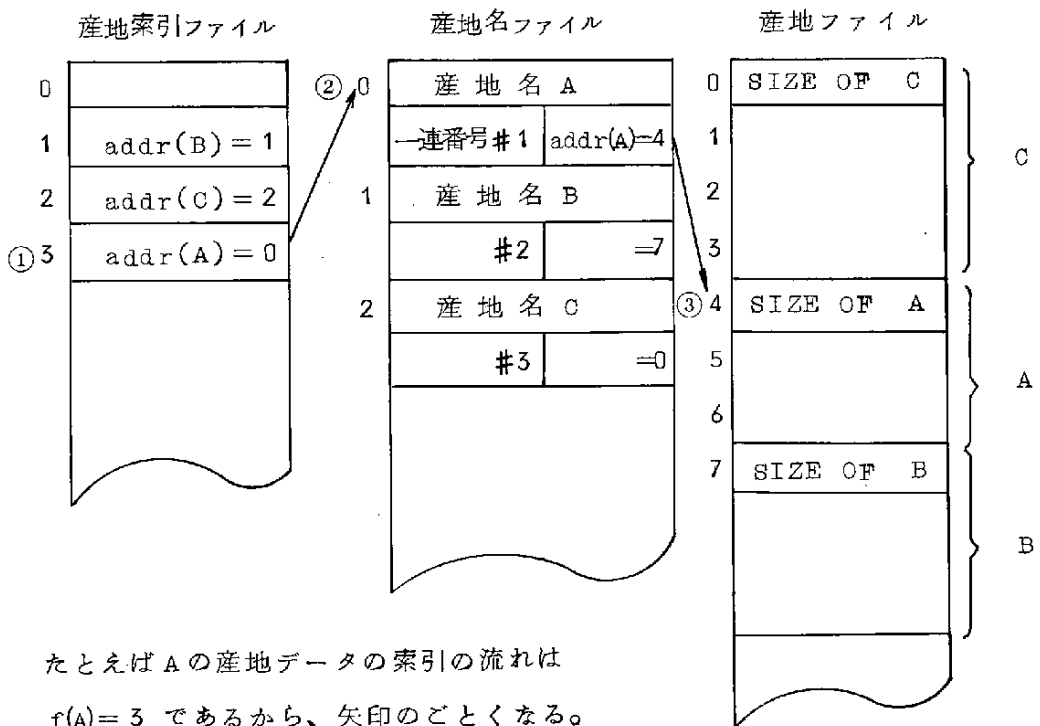
シキョウ ジョウホウ ヒンメイ									
XXネン XXXガツ XXニチ					テンコウXXX				
ヒンメイ	ヒンシュ	キカク	トウキユウ	サンチ	シジョウ	リョウ	タンカ	キンガク	ケハイ
XXX	XXX	XX	XXX	XX	XXX	XXX	XX	XXXX	XXX
	XXX				XX	XXX	XX	XXXX	
					XXXX	XXX	X	XX	
	XX	XX	XXX	XX	X	X	X	XX	XXX
				XX	XXX	X	X	XX	
					XXX	XX			
					XX				

2.5 流通情報ファイルの仕様

ファイル仕様における索引の順序（アルゴリズム）は次のごとく行なり。

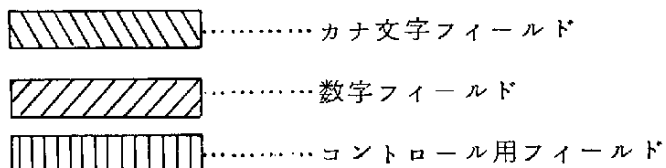
- ① 産地名を変換公式に入れ、産地索引ファイル上のアドレス値を計算。
- ② 産地索引ファイルを①で計算したアドレス値で修飾し、産地名ファイルのアドレス値をとり出す。
- ③ 産地名ファイルを②でとり出したアドレス値で修飾し、産地ファイルのアドレス値をとり出す。
- ④ 産地データは産地ファイルを③のアドレス値で修飾することにより出す。

$f(A)=3$ 、 $f(B)=1$ 、 $f(C)=2$ と仮定する。



〔例〕 生産ファイルの形式について

産地ファイルの内部構成について、1産地分を取り出し記述する。



(アドレス値、タブマーク等)

産地名別生産ファイル(マスターファイル)

レコードの長さ
産地名一連番号
品名・品種コード
No. 1 のレコード長
前年の作付面積
今年の作付面積予定
現在までの作付面積
生育状況
予想収穫時期
災害名コード
予想収穫量
被災による減収量
本日の出荷量計
本日までの出荷量計
レコード長(n)
出荷先コード #1
本日の出荷量
本日までの累計
⋮
先荷先コード #1
本日の出荷量
本日までの累計

前年の収穫量
昨年の出荷量
コメント
過去データ蓄積ファイル アドレス
⋮
品名・品種コード No. m
No. m のレコード長
⋮
過去データ蓄積ファイル アドレス

Ⅱ 取引情報処理システムの設計

1. 取引処理の問題点とその解決方法

1.1 取引処理の問題点

青果物の流通が、生産と消費の面から強く規制されているごとく、その取引流通も生産と消費の面から影響を強く受けている。すなわち、鮮度の問題が毎日収穫、毎日出荷、毎日流通、毎日買いという形態をとるが、それは一面では毎日取引として現われ、その迅速な処理が必要とされるのである。

これに対して、今日の取引流通はかなり合理的な形態をとっているが、一方では次の様な問題もある。

① 通知業務における確実性の欠如

取引業務の中で、通知や報告業務のウェイトはきわめて大きいものがある。すなわち、産地側（生産者、出荷団体等）と市場側（卸売業者）との間には、発送通知（出荷団体→卸売業者）、販売通知（卸売業者→出荷団体）、精算通知（卸売業者→出荷団体）、送金通知（卸売業者→出荷団体）等がある。これらの伝達方法としては現在電話を中心として行われているが、電話通知で伝達することができるのは概要のみであって、その詳細については、例えば、品種別、規格別、数量、価格等については困難であり、実際は着荷あるいは送金が行なわれなければ詳細を知るとは困難な状況にある。

取引の頻度が少ない場合は、それでも問題はないが、産地の出荷団体の場合は広範囲の市場と多数の卸売業者を相手とし、また卸売業者の場合には、大都市市場では全国の産地を相手とし、しかも毎日の業務となっている。そのため、その迅速な処理と、通知業務の確実性が重要である。

② 取引処理に多くの日数を要すること

卸売業者で取引が行なわれるのは毎朝6時から9時頃までであるが、その結果が産地（出荷団体等）に連絡されるのは、その日の3時頃であり、その精算通知と送金が出荷団体（農協）に届くのは約1週間後であり、さらに出荷団体（農協）から生産者に連絡されるのは1週間後である。すなわち、農

家が市場に出荷してから、速い場合でさえ約2週間後でなければ現金を受取ることができない。

このように取引日数の長いことが、反面では、産地仲買人等による買取りや買占めの原因となり、ひいては青果物取引における投機性、価格の変動につながる原因となっているのであって、取引日数の短縮と、精算通知の迅速化が重要な課題となっている。

③ 取引事務処理に多くの人員を要すること

卸売市場の取引（販売）は毎朝6時から9時頃の間で完了するが、その後の事務処理（精算通知、送金等）の費用が卸売手数料のかなりの部分を占めている。また出荷団体（農協）の場合その経費（手数料）のほとんどを生産者に対する精算業務等に費している。

これら費用は、何らかの形で消費者価格や生産者手取金へはね返っているものであり、取引処理時間の短縮とともに、その合理化が必要とされる。

1.2 取引処理の問題点に対する解決方法

生鮮食料品の取引における問題点は、卸売業者と生産者の間の取引上の連絡書類の送受信に時間がかかること、その取引事務に要する人件費と人手作業の増大、支払業務の時間的遅れなどが、生産者に現金確保における負担をかけ、卸売業者にとっては事務部門の増大という負担と無駄を生じさせている。そのため、生産者はより現金収入の早い集荷業者等へ、畑売などを行ない、それが消費者価格の騰落に拍車をかける結果になっている。

一方卸売業者は、市場開設者に対し、毎日の取引高の報告を行なっているが、そのための集計業務などの事務量の増大に対処するためコンピュータの導入や、人員の強化などを行なわざるを得なくなっている。これらの市場や、卸売業者の事務の機械化のため、今日、品目コードの全国的統一や報告書書式の規格化などを行なってきた。

このような各卸売業者での事務の機械化をこの取引情報処理システムでは、全国的に同一の規格で行なおうとするもので、これによって、関係各省への統計

資料の報告書は、人手を介さずにダイレクトに作成することが可能となり、同時に、卸売業者の自社内の事務の機械化等をはかることが可能となる。

その結果の生産者との取引通知の送受には、一定の暗号コードを設けることによって、第三者の誤ったメッセージ送受を防ぎ、信頼性のある取引上の通信を即時的に行なうことが可能となり、生鮮食料品の価格の安定に一層の効果を上げることができるであろう。

また代金の支払に関しては、農協の全国組織や、県経済連、および、一定の市中銀行にも端末をおき、卸売業者からの代金決済を受けた金融機関から、オンライン・バンキング・システムと同様のシステムで、生産者の口座に入金させる。これによって生産者の現金入手の遅れの問題を解決することが可能となる。

さらに、取引情報のシステム化は、流通情報としての市況情報を高度な情報にすることも可能である。

2. 取引情報処理システムの詳細設計

2.1 内 容

取引情報処理システムは、青果物の流通担当者（産地の販売者——農協、任意団体等の出荷団体、消費地の購売者——卸売業者）間の相互の取引事項を通信処理によって完結させるシステムである。

各々の青果物の流通業者は、まず、前記の情報交流システムによって提供される各種の流通情報を手元で検索することにより、全国の青果物の流通状況を把握することができる。この情報を基礎として産地の出荷団体と消費地の卸売業者の間で取引（委託販売）が行なわれる。

すなわち、卸売市場の卸売業者は産地の出荷団体に対して、次の業務を行なう。

- ① 出 荷 依 頼
- ② 入 荷 通 知
- ③ 卸 売 通 知
- ④ 精 算 通 知
- ⑤ 送 金 通 知

また、産地の出荷団体は、市場の卸売業者に対して次の業務を行なう。

- ⑥ 荷 送 通 知
- ⑦ 代金収納通知

これらの取引業務をコンピュータと通信回線を用いて処理し、電話連絡の不完全さや、郵便連絡による時間的ロスを克服しようとするものである。

2.2 取引情報処理システムのゼネラル・フローチャート

図16は取引情報処理システムの入力情報と出力情報およびファイルとの関係を概念的に示したものである。

取引情報処理システムでは、流通情報交流システムで提供する生産情報と市場情報の他に、生鮮食料品の取引に必要な情報（発送通知、販売通知、精算通

知、送金通知）と取引によって生ずるデータの集計された情報（出荷情報、卸売量統計、卸売額統計）を取り扱う。

発送通知とはいわゆる「送り状」であり、送り状の統一様式（現在統一様式を中心となって作成中である）に従って出力する。販売通知とは、「販売原票」の内容を卸売業者から出荷団体に返送するものであり、「売買仕切書」の様式に準じて出力する。精算通知は、一定期間ごと販売原票の精算内容をまとめたものとする。送金通知は、精算通知に準じたものとし、将来は関係する金融機関にも端末装置をおき、代金決済もオンラインで行なえるようにする。

2.3 取引情報処理システムのプロセス・フローチャート

図17は、取引情報処理システムにおける産地および市場における取引情報の入出力の状況と、現業作業との関連を表現したものである。

はじめに作付から出荷終了までのサイクルは品目によって異なる、だいたい2～3週間ないし、2～3ヶ月までである。又、出荷期の収穫、出荷、輸送、卸売りサイクルは、産地の市場への距離によつて、一日ないし、四日程度である。

生鮮食料品の取引情報の流通量は、品目や産地分散、それに季節によつて異なっている。だが年間を通じてみた場合一定の量が発生しているものと考えられる。即ち、このプロセスフローチャートのほとんどすべての処理が、システムの側からみれば毎日、ランダムに行われていることになる。

取引情報は一方では商品が出荷された後、代金が決済されるまでの過程で発生する情報を、作業場からシステムに入力し、他方ではシステムから出力される情報が作業者にフィードバックされるものである。

図16 取引情報処理システムのゼネラル・フローチャート
流通情報処理センター(中央コンピュータ、衛星コンピュータ)

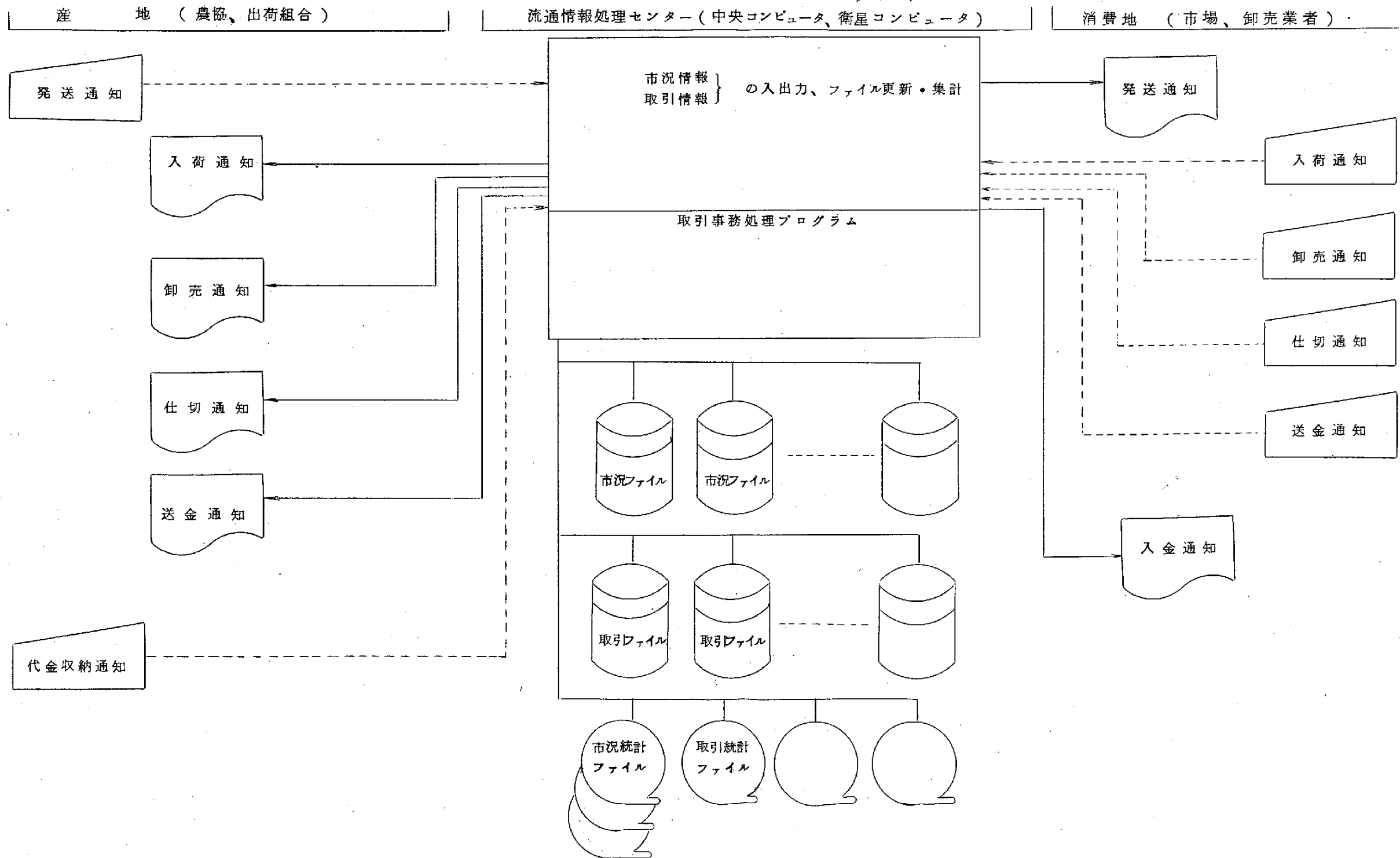
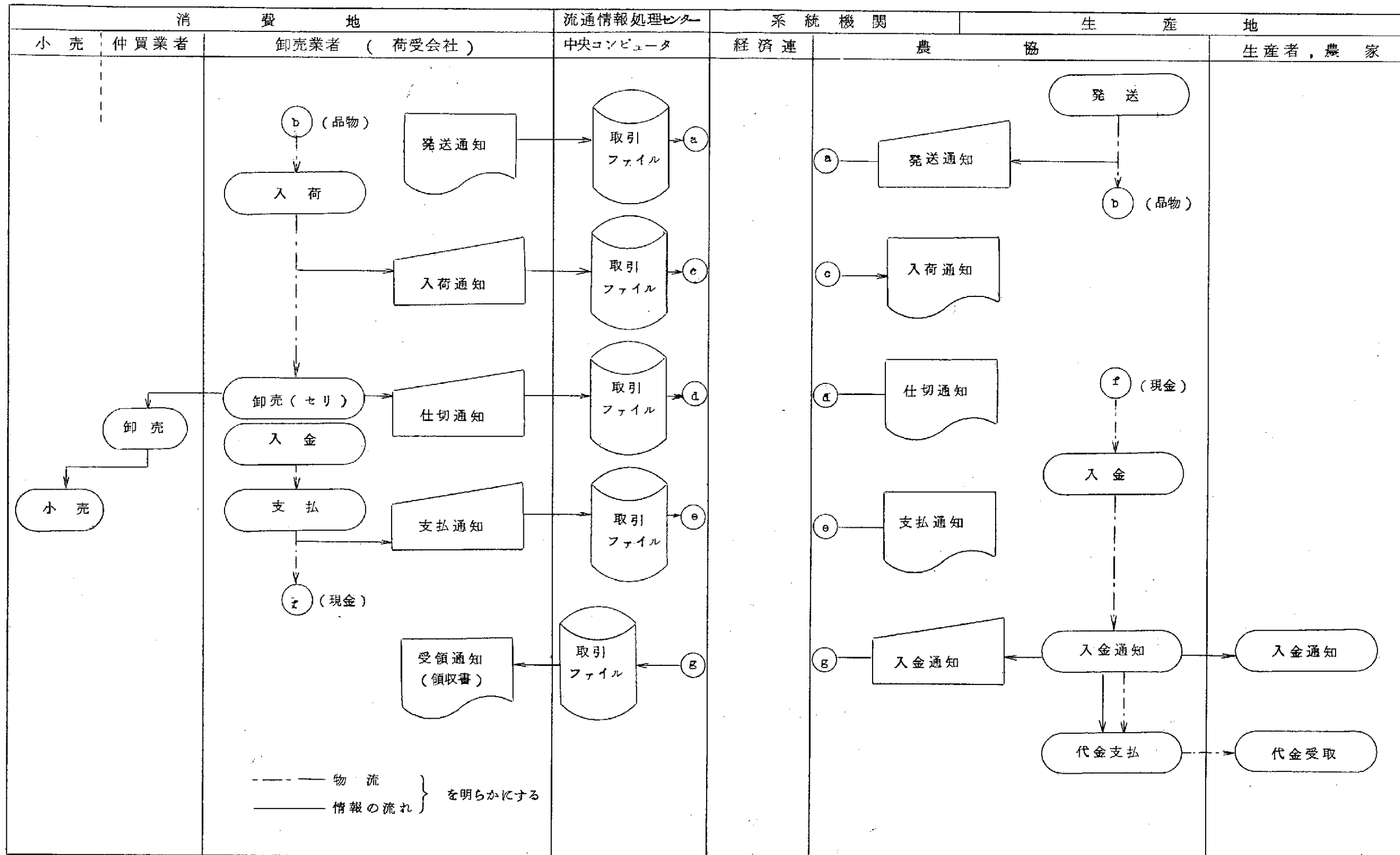


図 17 取引情報処理システムのプロセス・フローチャート



2.4 入力情報、出力情報の仕様と書式

取引情報処理システムは、流通情報処理システムで提供される情報サービスと、そのハードウェアを基礎にして、必要な機器や通信回線を増設し、生鮮食料品の取引に必要な情報と取引によって発生する情報のサービス、すなわち取引事務のオンライン・サービスを行なう。

従って流通情報交流システムで提供する情報は、同様に提供するものであるが、その他に①販売希望条件から⑪送金通知まで取引情報処理システムでサービスする。

取引情報処理システムで取扱い情報とその仕様は次のごとくである。

- | | |
|----------|----------|
| ① 販売希望条件 | 入力の仕様と書式 |
| ② 販売希望条件 | 出力の仕様と書式 |
| ③ 発送通知 | 入力の仕様と書式 |
| ④ 発送通知 | 出力の仕様と書式 |
| ⑤ 購入希望条件 | 入力の仕様と書式 |
| ⑥ 着荷通知 | 入力の仕様と書式 |
| ⑦ 着荷通知 | 出力の仕様と書式 |
| ⑧ 仕切通知 | 入力の仕様と書式 |
| ⑨ 仕切通知 | 出力の仕様と書式 |
| ⑩ 送金通知 | 入力の仕様と書式 |
| ⑪ 送金通知 | 出力の仕様と書式 |

① 販売希望条件（入力）

- 1) 入力情報コード
- 2) 入力日時
- 3) 品名、品種
- 4) 数 量
- 5) 価格（含単価）
- 6) 規格（L、M、S）
- 7) 等 級
- 8) 販売単位（包装単位）
- 9) コメント

販売希望条件入力仕様							
発信マーク	入力情報コード	入力年月日					
産地県名		産地名					
品 名	品 種	数 量	単 価	価 格	規 格	等 級	販売単位
コメント							
エンドマーク							

② 販売希望条件（出力）

- 1) 出力日時
- 2) 品名、品種
- 3) 産 地
- 4) 単 価
- 5) 価 格
- 6) 数 量
- 7) 等 級
- 8) 規 格
- 9) 販売単位

ハンバイ キボウ ジョウケン ジョウホウ						
××ネン ××ガツ ××ニチ			ヒンメイ×××× ヒンシュ××××			
サンチ	トウキョウ	キカク	リョウ	タンカ	カカク	ハンバイタンイ
×××	××	×	×××	××	××	××
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・

③ 発送通知（入力）

送り状はオンラインで送り、発送先に同一の形式で出力される。又送り状の印鑑に変わって、暗号コードを設け、入力段階のコードチェックにより発送者の確認を行う。

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) 入力情報コード | 8) 等級 |
| 2) 入力日時 | 9) 荷姿、量目 |
| 3) 発送先（発注先） | 10) 発、着駅（港）日時 |
| 4) 発送数量 | 11) 貨車番号、船名 |
| 5) 発送日時 | 12) 取扱運送店 |
| 6) 品名、品種 | 13) 運賃 |
| 7) 規格（L、M、S） | 14) コメント |

送 り 状										
発信マーク		入力情報コード			入力 年 月 日					
産地県名		産 地 名								
市 場 名		市 場 殿								
発送日時		年 月 日								
個 印	品 名 (種)	荷 姿	量 目	等 級	規 格	数 量				
合 計										
発駅（港）		月	日	発	貨 車 番 号		運 賃		1 着 払	2 元 払
着駅（港）		月	日	着	取 扱 運 送 店		円			
コ メ ン ト										

④ 発送通知（出力）

- | | |
|----------|--------|
| 1) 出力日時 | 5) 数 量 |
| 2) 品名、品種 | 6) 規 格 |
| 3) 産 地 | 7) 等 級 |
| 4) 出荷市場 | |

定 型

ハ ッ ソ ウ ジ ョ ウ ホ ウ				
××ネン ××ガツ ××ニチ		ヒンメイ×× ヒンシュ××××		
サンチ	シュッカシジョウ	トウキュウ	キカク	リョウ
××	×××	××	×	×××
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.			
.	.			

選 択 { 産地限定の場合()の中の
形式をとる

ハ ッ ソ ウ ジ ョ ウ ホ ウ			
×××ネン ××ガツ ××ニチ		ヒンメイ× ヒンシュ×××	
××××シジョウ			
(サンチ)			
サンチ			
(シジョウ)	トウキュウ	キカク	リョウ
××	××	××	×××
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.		
.	.		

⑤ 購入希望条件 (入力だけ)

- | | |
|------------|----------|
| 1) 入力情報コード | 7) 金 額 |
| 2) 入力日時 | 8) 規 格 |
| 3) 入力市場 | 9) 等 級 |
| 4) 品名、品種 | 10) 産 地 |
| 5) 数 量 | 11) コメント |
| 6) 単 価 | |

[illegible]

⑥ 着荷通知（入力）

- | | |
|------------|----------|
| 1) 入力情報コード | 7) 着荷日時 |
| 2) 入力日時 | 8) 品名、品種 |
| 3) 通知先 | 9) 規格 |
| 4) 着荷量 | 10) 等級 |
| 5) 金額 | 11) コメント |
| 6) 単価 | |

着荷通知入力仕様						
発信マーク	入力情報コード	入力 年 月 日				
市場名						
通知先	農協殿					
着荷日時	年 月 日					
品名	品種	規格	等級	数量	単価	金額
コメント						
エンドマーク						

⑦ 着荷通知（出力）

- 1) 出力日時
- 2) 発信市場名
- 3) 出力農協名
- 4) 着荷量
- 5) 金額
- 6) 単価
- 7) 着荷日時
- 8) 品名、品種
- 9) 規格
- 10) 等級

チャッカ ツウチ

××ネン ××ガツ ××ニチ

××××ノウキョウドノ

チャッカ イチバ ×××××

チャッカ ニチジ ××ネン ××ガツ ××ニチ

ヒンメイ ヒンシュ キカク トウキョウ リョウ タンカ キンガク

××	××	××	×	×××	××	×××××
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
・	・	・	・	・	・	・
				・	・	・
						・

⑧ 仕切通知（入力）

- | | |
|------------|-------------|
| 1) 入力情報コード | 13) 単 価 |
| 2) 入力年月日 | 14) 金 額 |
| 3) 出荷者 | 15) 委託手数料 |
| 4) 会社名（卸売） | 16) 控除金額 |
| 5) 売立年月日 | 17) 差引仕切金額 |
| 6) 品 名 | 18) 仕切 № |
| 7) 荷 印 | 19) 発着駅及び月日 |
| 8) 品 種 | 20) 取扱運送店 |
| 9) 荷 姿 | 21) 区 分 |
| 11) 量 目 | 22) コメント |
| 12) 等 級 | |

仕 切 通 知									
発信マーク		入力情報コード				入力 年 月 日			
出荷者		卸売会社名				売立年月日			
						仕切 №			
品 名	荷 印	品 種	荷 姿	量 目	等級	数量	単 価	金 額	
発駅（港）		月 日		発 着		貨車番号		合計金額	
着駅（港）		月 日						委託手数料	
取扱運送店								控除金額	
区 分								差引仕切金額	
コメント									
エンドマーク									

⑨ 仕切通知（出力）

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) 出力年月日 | 11) 数 量 |
| 2) 会 社 名 | 12) 単 価 |
| 3) 通知先（出荷団体） | 13) 金 額 |
| 4) 売立年月日 | 14) 委託手数料 |
| 5) 品 名 | 15) 控除金額 |
| 6) 荷 印 | 16) 差引仕切金額 |
| 7) 品 種 | 17) 仕 切 No |
| 8) 荷 姿 | 18) 発着駅及び月日 |
| 9) 量 目 | 19) 取扱運送店 |
| 10) 等 級 | 20) 区 分 |

仕 切 通 知								
××ネン ××ガツ ××ニチ					××××ガイシヤ			
××××ドノ								
ウリダテ ××ネン ××ガツ ××ニチ					シキリバンゴウ××			
ヒンメイ	ニシルン	ヒンシュ	ニスガタ	リョウモク	トウキュ	スウリョウ	タンカ	キンガク
××	××	××	××	××	×	×××	××	××××
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.
××ガツ ××ニチ ××エキ（コウ）ハツ カシャバンゴウ××							ゴウケイ	××××
××ガツ ××ニチ ××エキ（コウ）チャク							テスウリョウ	×××
トリアツカイ ×××ウンソウ							コウジョキンガク	×××
クブン ××							サンヒキンガク	××××

⑩ 送金通知（入力）

- | | |
|------------|----------|
| 1) 入力情報コード | 9) 品 種 |
| 2) 入力日時 | 10) 量 目 |
| 3) 通知先 | 11) 数 量 |
| 4) 仕切りNo | 12) 単 価 |
| 5) 送金銀行口座 | 13) 金 額 |
| 6) 仕切り日 | 14) 送金日時 |
| 7) 仕切りNo | 15) コメント |
| 8) 品 名 | |

送 金 通 知							
発信マーク	入力情報コード	入力年 月 日					
市 場 名							
通 知 先							
送金日時	年 月 日						
送金銀行							
口 座No							
仕 切 日	仕 切 No	品 名	品 種	量 目	数 量	単 価	金 額

⑪ 送金通知（出力）

- | | |
|-----------|---------|
| 1) 出力日付 | 8) 仕切 № |
| 2) 市場名 | 9) 品 名 |
| 3) 通知先 | 10) 品 種 |
| 4) 送金日付 | 11) 量 目 |
| 5) 送金銀行 | 12) 数 量 |
| 6) 銀行口座 № | 13) 単 価 |
| 7) 仕 切 日 | 14) 金 額 |

送 金 通 知							
××ネン ××ガツ ××ニチ				××××シジョウ			
×××ドノ							
××ネン ××ガツ ××ニチ ソウキン				××××ギンゴウ コウザ×××			
シキリビ	シキリシゴウ	ヒンメイ	ヒンシュ	リョウモク	スウリョウ	タンカ	キンガク
XX	XXX	XXX	XX	XX	XXX	XX	XXXX
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.

2.5 取引情報ファイルの仕様

取引情報ファイル仕様は先の流通情報ファイル（I-2.5 流通情報ファイルの仕様）の場合と同様である。

取引情報ファイル（市況情報ファイル、以下市況ファイルと呼ぶ）は、中央センターとサブシステムともファイルの形態は同じとする。

市場での入荷量は、産地での前日における出荷情報によっても把握できるが、この方法では色々の問題がありさらに深く検討する必要がある。

ここでは、市況情報のソースデータの把握は市場の卸売業者が行なう方式をとるものとして、市況情報のマスターファイルの形式について検討する。

市況マスターファイルについても産地ファイルと同様にディレクトリファイルとして、市場索引ファイルと市場名ファイルをもつ。

〔例〕 市況ファイルの形式について

市況ファイルの内部構成について、1市場分とり出して記述する。

市場別市況ファイル

レコードの長さ		
市場名コード		
品名、品種コード		
当該商品名におけるレコード長		
産地コード	# 1	
入	荷	量
高		値
仲		値
安		値
気		配
産地コード	# n	
入	荷	量
高		値
仲		値
安		値
気		配
品名、品種コード # 2		
レコード長		

1 市場分のレコード

Ⅲ ハードウェアの設計

1 システム稼働の時期

生鮮食料品流通情報システムの実現時期に対する社会条件は、このシステムに対する社会的なユーズ、すなわち社会的な必要性によって規定されている。

今日の生鮮食料品の流通は卸売市場を中心として行なわれているが、そのため、出荷情報や市況情報の必要性が存在している。換言するならば、当該生鮮食料品流通情報システムの設計は現在の生鮮食料品の流通形態を前提としたものである。故にこの流通形態に変化が生じた場合、このシステムの必要性も再検討されねばならない。

現在の流通形態のもとで、流通情報等の伝達は、新聞やラジオ等によって行なわれているが、それは12時間遅れが一般的である。例え、個別に電話等によって早座に伝達された場合でも、総合的に解析され情報の入手には困難となっている。

だが、予測等より高度に解析された情報こそ、今日の経営行動にとって不可欠の情報である。その意味でも、当該生鮮食料流通情報システムは、できるかぎり早い時期に稼働されることが望まれる。特に青果物等生鮮食料品の流通問題等国民生活に当える影響も大きく、早急の実現が望まれる。

2 システムの全体構成

2.1 システム構成の概要

生鮮食料品流通情報システムは流通情報交流システムと取引情報処理システムの結合したシステムであるが、ハードウェアの構成は両システムに共通の設計とする。

ただし、具体的設置の際には、初め流通情報交流システムを稼動し、次に取引情報処理システムを稼動するように、ハードウェア・リソースの拡張は付加装置を増設する方法をとる。

全体の基本構成は次のような木 (Tree) 構造のネットワークのシステムとし、端末局、中継局、衛星センター、中央情報処理センターから形成される。(図18)

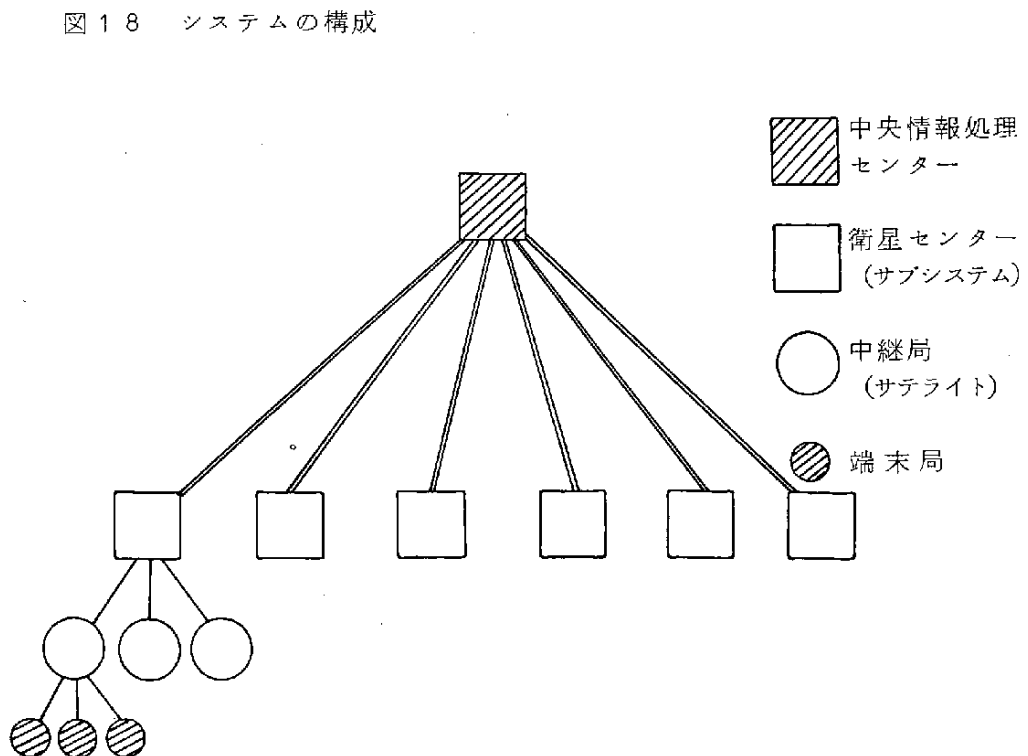
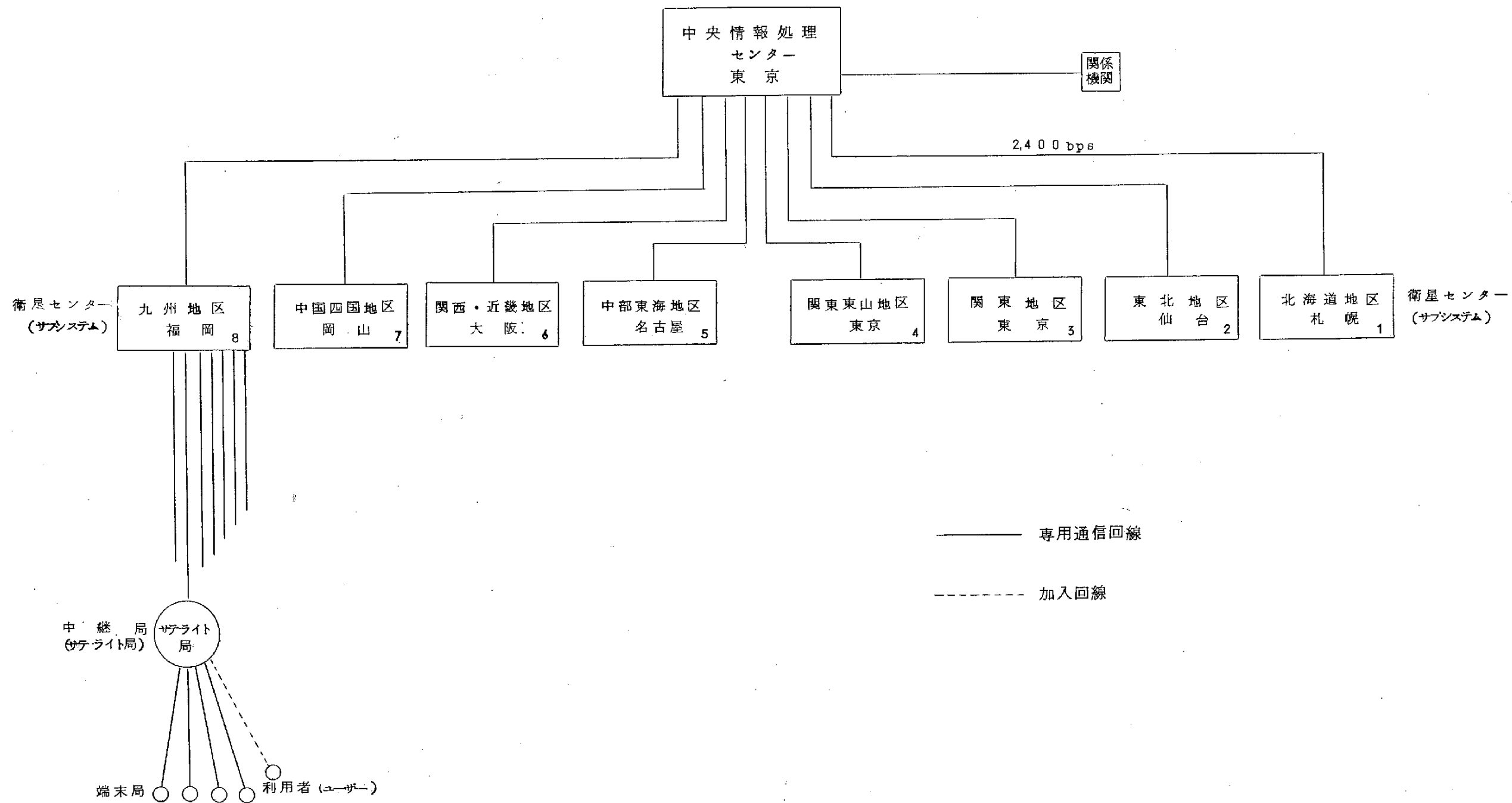


図19 生鮮食料品流通情報システムの全体構成
(流通情報処理センターの配置計画)



システムの担当については「流通情報処理センター」（仮称 ———— 当該システムの設立および運営機関）が、中央情報処理センター、衛星センター（サブ・システム）、中継局（サテライト）の各装置と、これらの装置を結ぶ通信回線の設置、およびその維持管理を担当するものとする。

情報の利用者（ユーザー）は、自らの端末装置と端末 —— 中継局（サテライト）間の通信回線を設置し、「流通情報処理センター」からの情報の提供を受ける。

情報の利用者（ユーザー）とは産地では農協や出荷組合等の出荷団体（業者）であり、消費地では、市場の卸売業者等、生鮮食料品（青果物）の流通業者である。

データ・バンクは、各衛星センター（サブシステム）が担当するものとし、消費地情報や産地情報、それに取引情報は、その地域をカバーする衛星センターのデータ・バンクに蓄積するものとする。

2.2 システム構成の要点

流通情報システムは、流通情報交流システムおよび、その拡張システムとしての取引情報処理システムに必要なリソースをもつもの、あるいは簡単に増設することによって必要なリソースを確保できるように初期設計をする。

ハードウェア資源の規模を決定する要因は次のごとくである。

- ① ランダムに入出力されるデータを、どのようなレコード単位で設計するか（レコード・フォーマット、レコード長、アクセス方法、レコード数、余裕等）
- ② ランダムに入出力の要求されるデータに対しては、大容量ファイルをどのように設定するか。

ファイル用の機器には、大容量磁気ディスク、磁気ディスク、磁気カード装置などのうちから経済性、アクセスタイムを考慮して決定する。現在実用化されている機器では、大容量の集合磁気ディスク装置が最適である。

③ データ・バンクを管理する衛星センター（サブシステム）の配置

全体構成とデータ・バンクの配置、端末数は当該流通情報システムにおけるハードウェア構成決定の最大要件である。それによってシステムの規模、設置経費、運営経費が決められる。

2.3 システムの全体構成

生鮮食料品流通情報システムは8カ所の衛星センター（サブシステム）によって構成されをコンピュータ・システムの複合体として設計する。図19はシステムの全体構成の概要である。

中央情報処理センターは東京に設置し、全体のシステム間のデータ交換、システムの制御、全国情報の集計、解析、予測等を行なう。

衛星センター（サブシステム）は全国を8ブロックに区分し、各地区に1カ所設置するものとし、そこではデータ・バンクの保有、産地情報ファイルや消費地情報ファイルの入出力、更新、制御等を行なう。

中央情報処理センターと各衛星センター（サブシステム）間、それに、衛星センターと中継局（サテライト）間は2,400 bps の専用通信回線（2～数回線）でネットワークを形成する。

中継局（サテライト）と端末局間は、端末設置者の必要に応じて、50 bps、200 bps、1,200 bps（～2,400 bps）の任意の回線（専用または一般加入回線）によって結合し、端末装置は後に述べる装置の中から任意のものを利用者（ユーザー）の負担で設置するものとする。

3 中央情報処理センター（セントラルシステム）の構成

中央情報処理センター（セントラルシステム又は中央コンピュータ）の機能は、全システムをコントロールし、全データの総合的な解析、集計、統計、予測等を行なう。

またサブシステムがダウンした場合のバックアップ及び全国的規模で流通する品目に対するデータ管理を行なう。

消費情報の作成など、関係官庁からの入力、出力もここから行なう。

中央コンピュータに必要な能力

サブシステムを制御するコンピュータについても同様であるが、以下の能力を必要とする。

① 規模および性能

端末数、情報量から考えて、現在電々公社で製作中の超大型機DIPS-1クラスのもの、または通産省の大型プロジェクト（開発中）や、国産各社の設計計画中の大型機種が対象として考えられる。

② オンライン・リアルタイム機能

○ 通信回線制御に高性能なハードウェア、ソフトウェアを備えている。

○ 信 頼 性

┌ マルチ・プロセッサ構造
├ モジュール（ビルディング・ブロック）方式
└ フェイル・ソフト（フェイルセーフ・システム）

○ TSS ソフト（OS）の効率がよいこと

オンライン・リアルタイム・システムとしては、システムのダウン（故障）による業務の停止が起つてはならないのは、当然の事である。故障に対する対策は、今日まで（1971年）の一般的なコンピュータは、シングルプロセッサ構造であるための複数のセットを常時稼動状態にし、オンライン用予備として保持する方法をとってきた。デュアル・システム、デュプレックス

システム、マルチ・システム等の方法がそれである。

現在のコンピュータの開発の傾向は、大型機分野では、TSSの必要性や、システムダウンによる稼働率低下を避けるために1システム自体がモジュール化されたマルチ・プロセッサ構造をとるようになってきた。電々公社のDIPSや、通産省の大型プロジェクトをはじめ、国産ではFACOM-230/60、70（開発中）、HIAC-8700、8800（開発中）、NEAC-2200/700、900（開発中）、TOSBAC-5600/180など、外国機ではGE-600シリーズ、H-6000シリーズ、CDC7000シリーズ、UNIVAC1110、IBM370等、大型機種ではマルチ・プロセッサが可能な構造である。

モジュール方式によるマルチ・プロセッサ構造では、故障に対する対応（回復）ソフトとして、フェイル・ソフト（フェイル・セーフ）システムを備えているならば、故障の発生したモジュールをその部分だけ停止させ、残りのモジュールで処理を続け、全体のシステムの稼働効率を下げながらもシステムの完全停止を避ける方法が実用化され実働している。

生鮮食料品流通情報システムでの処理ルーチンは、多種多様である。サブシステムでは各1000ないし1500の端末装置から、生産情報、市況情報、取引情報の入、出力がランダムに発生し、1情報あたりの伝送処理時間は、長いもので7分～35分程度回線を占有が予想されるので、マルチ・プロセッサおよびTSSによる同時並行処理などのOSが十分完成されたものでなければならない。

③ 大容量のデータ管理

大容量のデータ管理および多種、多量のデータ入出力に効率のよいソフトウェアを備えていること。

○ 大容量ファイルシステム（マス・ファイル・システム）

○ データ・ベース用ソフトウェア

オンライン・リアルタイムシステムでは、データ・ファイルに対する入出

力は、ランダムな要求であるため、大容量のランダム・アクセス・ファイルが接続できる事が必要である。

集合磁気ディスク装置などは、現在実用化されている周辺装置のうちでは最適なものである。

大容量のデータに対するデータ管理プログラムにより効率的なデータの格納、書込み、読出、削除、索引テーブルの作成ができることが必要である。

④ 通信制御

このシステムに総合される通信回線は種類も一定でなく、通信量も多い。またある種のデータは同じ内容、同じ書式の情報を同時に多くの相手に送ることもある。したがって同時発送ソフトウェアが必要である。また多種類の情報を任意に送受できるだけのコントロールプログラムを備えていることも必要である。

4 衛星センター（サブシステム）の構成

衛星センター（サブシステム又は衛星コンピュータ）の機能は、オンライン・リアルタイム機能、通信回線の制御等が必要で、その信頼性は中央コンピュータと同等の性能が要求される。サブシステムが中央コンピュータと異なるのは、端末とのデータ通信が主要な業務になる点である。したがって、ファイルの更新、書き込み、読み出しなどが大きな比重となってくる。モジュール化の問題も信頼性の点から中央コンピュータと同様である。

規模については、中央コンピュータと同等か、そのモジュール単位の小さなもので構成する。

サブシステムでは、産地および市場から送られてくる入出力情報をファイルに書き込み、要求に対して端末局へ情報の出力、端末機からの通信に対する通信回線制御、統計、集計、分析のためのデータの作成、別のサブシステムにファイルされている情報に対する入出力の集積、制御を行なう。地域内情報に関する集計、分析、予測を行なう。

なおサブシステムに夜間など処理能力上の余裕がある場合には、端末局利用者に対するタイムシェアリングサービスも検討する。

そこで中央コンピュータと衛星コンピュータのシステム構成上の処理分担を示すと次のごとくである。（図20参照）

a) 中央情報処理センター（中央コンピュータ）

分析、統計業務

- 1) 需要予測など統計的データの解析（全国）
- 2) 消費地の地域別傾向分析（全国）
- 3) 年間の市況の統計、変動の総合的分析（全国）

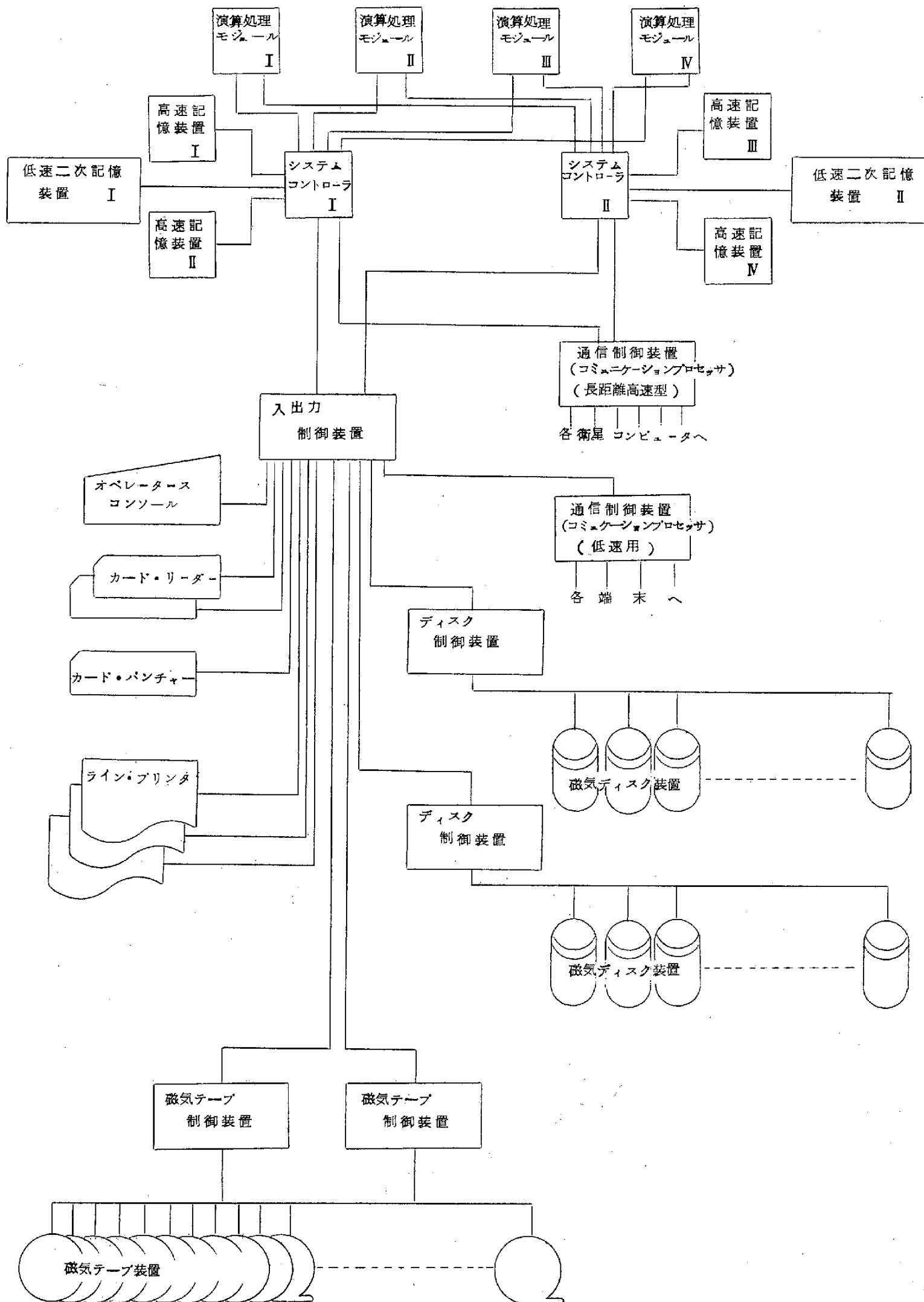
情報交換、データ処理業務

- 4) 全国的に流通する品目についてのファイル管理
作付、生育、被害、収穫見込ファイル
取引ファイル

図 2 0 中央コンピュータの構成

サブシステム・コンピュータの構成

モジュール方式（ビルディング・ブロック方式）による拡大の可能な構成とする。



- 5) 別地域間で流通する品目についての情報交換の受渡し
- 6) 衛星コンピュータとの情報伝達（データ通信の制御）
- b) 衛星センター（衛星コンピュータ）

分析、統計業務

- 1) 消費地の地域別変動の需要予測
- 2) 管轄下の市場の市況統計

情報交換、データ処理業務

- 3) 地域内で主に流通する品目についてのファイル管理
 - 作付、生育、被害、収穫見込ファイル
 - 取引ファイル
- 4) 別地域間で流通する品目についての情報の交換
- 5) 中央で管理するファイルのアクセスの中継
- 6) サテライト局との情報伝達の管理、制御（データ通信）

5 端末局の構成

生鮮食料品流通情報システムの端末局とは、当面、生産地では農協、出荷組合等の出荷団体、消費地では市場の卸売業者、それに官庁等関係機関である。

5.1 産地の端末数（出荷団体）

全国で青果物を取扱っている農協、出荷組合等の出荷団体数は10,453団体である。その内訳は野菜を取扱う出荷団体が6,467、果実を取扱う出荷団体が3,986である。これを取扱い規模別にみたのが次の表である。

表5 青果物取扱規模別出荷団体数

単位 { 団体数
() %

規模 \ 項目	野菜関係	果実関係	合計
年間出荷量 100トン未満	2,764 (42.8)	1,923 (48.1)	4,687 (44.9)
100トン以上 500トン未満	2,410 (37.2)	1,219 (30.6)	3,629 (34.8)
500トン以上	1,293 (20.0)	844 (21.3)	2,137 (20.3)
計	6,467 (100)	3,986 (100)	10,453 (100)

年間出荷量が500トンを超える出荷団体は野菜関係が1,293団体、果実関係が844団体で、全体でのウェイトは各々20%位である。これに対して、100トン未満のいわゆる零細な取扱団体は、野菜が2,764、果実が1,923団体で、その割合は各々40%を越えている。

だが参考までに全国の総出荷量に対するシェアをみると、野菜の場合500トン以上の出荷団体が64%、100トン以上500トン未満の団体が30%、100トン未満の団体は6%である。果実の場合、500トン以上の出荷団体が70%、100トン以上500トン未満の団体が24%、100トン未満の団体は6%である。すなわち、500トン以上の出荷団体は団体数では20%位であるが、その取扱量は60～70%にもおよび、これに対

して、100トン未満の団体は、団体数では40%を越えているが、その全取扱量はわずか6%である。

近年、産地は大型化の傾向にあるが、それとともに出荷団体の大型化も顕著に進んでいる。

5.2 消費地の端末数（卸売業者）

全国で青果物を年間取扱っている卸売市場は全部で941市場である。（季節的に開催される卸売市場は除外する）その内訳は中央卸売市場が34市場、場外市場が19市場、地方市場が888市場である。これらの各市場には単数又は複数以上の卸売業者によって構成されているが、その卸売業者数は中央卸売市場関係が63社、場外市場関係が166社、地方市場関係が195社、合計2,184社である。これを取扱額規模別にみたのが次の表である。

表 6 取扱規模別卸売業者数

単位 { 会社数
() %

年間取扱額 項	卸 売 業 者 数	総取扱額の割合
年間取扱額 1億円未満	1,269 (58.1)	(30.0) %
1億円～7億 5,000万円以下	839 (38.5)	(47.0)
7億5,000万円 以 上	76 (3.4)	(23.0)
合 計	2,184 (100)	(100)

すなわち、年間取扱額7億5,000万円以上の卸売業者は76社で、全体の3.4%であるが、その総取扱額に占める割合は23.0%にも及び、これに対して、1億円未満の卸売業者は1,269社で会社数では58.1%であるが、そのシェアはわずか30.0%である。

5.3 その他の端末数（関係機関）

その他の端末については種々の方面が考えられるが、ここでは、当流通情報

システムの管理、運営機関としての流通情報処理センター、それに農林省等の関係官庁、その他の関係機関がリストアップされる。

これらの端末数としては各々10装置位とし、計30装置を当面システム設計において考えておくものとする。

この外、産地関係の流通情報（作付情報、作柄情報、収穫情報等）を調査し、入力するが、そのための端末として約150局を予定する。

5.4 端 末 構 成

生鮮食料品流通情報システムにおいて対象とする端末局数は次のごとく13,776局である。

(産地の端末数)		(10,453)
出荷団体	野菜関係	6,467
	果実関係	3,986
(消費地の端末数)		(3,125)
市場	中央市場	34
	場外市場	19
	地方市場	888
卸売業者	中央市場関係	63
	場外市場関係	166
	地方市場関係	1,955
(その他の関係機関)		(180)
中央関係	流通情報処理 センター	10
	関係官庁 (農林省等)	10
	その他機関	10
産地関係	統計調査機関	150
合 計		13,776

先に出荷団体と卸売業者について、これを取扱規模別に調査したが、取扱額の大きさにより a、b、c にランクづけし、a を第 1 次導入、b を第 2 次導入、c を第 3 次導入とする。

すなわち、a とは出荷団体の場合年間出荷量 500 トン以上の団体、卸売業者の場合、年間取扱額 7 億 5,000 万円以上の会社であり、b とは、年間出荷量 100 トン以上 500 トン未満の出荷団体と年間取扱額 1 億円以上 7 億 5,000 万円未満の荷受会社であり、c とは、それ以外の出荷団体と卸売業者である。

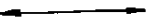
そこで生鮮食料品流通情報システムで対象とする市場、卸売業者、出荷団体について、a、b、c 各ランク別に、さらに、都道府県別に調査したのが表 7 である。（なお表中には、端末数の中に産地統計調査機関の 150 局を含んでいない）

5.5 端末局のブロック別配分について

端末局の配分については a、b、c 三段階のランク別に出荷団体荷受会社を、地域別に北海道、東北、関東甲信越、北陸東海、近畿四国、中国、九州の 7 つのブロックにわけたものをケース 1 とし、ケース 2 は、1. 北海道、2. 東北、3. 関東甲信越、4. 北陸東海、5. 近畿、6. 四国、7. 中国、8. 九州の 8 ブロックとし、ケース 3 は、1. 北海道、2. 東北、3. 関東、4. 神奈川、静岡、甲信越、5. 北陸東海、6. 近畿、7. 中国、四国、8. 九州の 8 ブロックとし、さらにケース 4 は、1. 北海道、2. 東北、3. 関東第 1 ブロック、4. 関東第 2 ブロック（千葉、埼玉）、5. 神奈川、静岡、甲信越、6. 北陸東海、7. 近畿、8. 四国、9. 中国、10. 九州の 10 ブロックとしてそれぞれ a、b、c のランク別に地域分布をみたのが次の表 4 である。

卸売会社の全国総卸売高の 70 % を占め、出荷量で全国の総出荷量の 94 % を占める出荷団体がそれぞれランク a、b、c に含まれるので、そのレベルで分布をみると、ケース 3 の場合に 319（北海道）から 1719（関東）、ケース 4 の場合に、319（北海道）から 1032（神奈川、静岡、甲信越）となつ

ている。現在稼働している国鉄、都市銀行、労働市場センターなどのオンライン・システムの端末数の例からみても、ほぼ妥当な端末割当てと考えられる。

また、ランクcでみても、ケース4の場合に、430（北海道）から多いブロックで1780（神奈川、静岡、甲信越）となっていて、ケース1、2、3と比較し、もっとも平均化している。ここから推測されることは、ブロックをさらに細かくわければ、ブロックあたりの端末局数はより平均化するが、しかしサブシステムを無制限に多くすることは、経費の点から考えて好ましいことではなく、サブシステムは7ないし10の範囲で考えると、ケース3の8ブロックすなわち8サブシステムの構成にすることが、最も妥当なものと考えられる。ケース4は、ケース3より分布が平均化しているが、そのためにサブシステムを2つ多く設置しなければならず、設置経費の増加を考えて、ここではケース3による構成とした。

またランクbの卸売業者が70%、出荷団体では94%の取扱額、数量を占めることから考えると、cランクの出荷団体数は多いものの取扱い量は少なく、情報の利用度から考えても、またさらに今日の農協の統合化傾向からみても、将来は数も少なくなると考えられ、流通情報システムの設計の対象としては、ランクaおよびbの卸売業者および出荷団体の分布に合せるのが妥当と思われる。

表7 市場数・取引額ランク別卸売業者数・出荷額別出荷団体数

	市場数				卸売業者				出荷団体								案別全国端末設置数			
	中央	場外	地方	合計 (a ₁)	取引額ランク別数				野菜				果実				(a ₂ ^a +a ₃ ^a +a ₄ ^a)	(b ₂ ^b +b ₃ ^b +b ₄ ^b)	(c ₂ ^c +c ₃ ^c +c ₄ ^c)	合計
					a ₂	b ₂	c ₂	合計	a ₃	b ₃	c ₃	合計	a ₄	b ₄	c ₄	合計				
北海道	1	1	52	54	7	51	39	97	137	37	67	241	9	6	5	20	207	94	111	412
青森	0	0	6	6	0	24	19	43	1	14	16	31	55	160	142	357	62	198	177	437
岩手	0	0	14	14	2	8	14	24	3	16	31	50	5	27	41	73	24	51	86	161
宮城	1	1	10	12	0	8	14	22	2	9	38	49	1	9	13	23	15	26	65	106
秋田	0	0	7	7	2	11	14	27	0	0	32	32	9	22	13	44	18	33	59	110
山形	0	0	14	14	0	18	15	33	4	8	23	35	32	75	125	232	50	101	163	314
福島	0	0	19	19	3	18	32	53	29	72	78	179	29	31	47	107	80	121	157	358
計	2	2	122	126	14	138	147	299	176	156	285	617	140	330	386	856	474	624	818	1898
茨城	0	0	24	24	0	17	27	44	106	325	216	647	10	33	80	123	140	375	323	838
栃木	0	0	19	19	3	20	14	37	32	55	44	131	4	10	35	49	58	85	93	236
群馬	0	0	18	18	4	16	18	38	23	58	63	144	3	8	35	46	48	82	116	246
埼玉	0	0	50	50	2	39	27	68	64	290	314	668	17	45	86	148	133	374	527	1034
千葉	1	1	33	35	0	37	49	86	61	204	151	416	7	15	30	52	103	256	230	589
東京	7	1	21	29	7	22	43	72	0	7	28	35	0	0	7	7	36	29	78	143
神奈川	2	2	18	22	1	28	29	58	14	27	61	102	11	8	15	34	48	63	105	216
山梨	0	0	6	6	1	7	2	10	20	35	84	139	43	23	121	187	70	65	207	342
長野	0	0	21	21	4	15	29	48	86	104	116	306	95	117	112	324	206	236	257	699
新潟	1	1	15	17	1	19	14	34	8	39	43	90	2	12	44	58	28	70	101	199
静岡	0	0	38	38	9	28	14	51	51	52	48	151	43	25	16	84	141	105	78	324
計	11	5	63	279	32	248	266	546	465	1196	1268	2929	235	296	581	1112	1011	1740	2115	4866
富山	0	0	7	7	4	6	7	17	16	48	74	138	2	2	21	25	29	56	102	187
石川	1	1	4	6	0	8	5	13	7	16	21	44	1	7	11	19	14	31	37	82
福井	0	0	7	7	1	16	54	71	10	24	21	55	0	5	20	25	18	45	95	158
岐阜	0	0	22	22	2	23	27	52	19	61	71	151	5	13	33	51	48	97	131	276
愛知	2	1	42	45	0	52	27	79	94	85	75	254	12	38	39	89	151	175	141	467
三重	0	0	15	15	0	18	11	29	18	38	35	91	9	15	22	46	42	71	68	181
計	3	2	97	102	7	123	131	261	161	272	297	733	29	80	146	255	302	475	574	1351

	市 場 数				卸 売 業 者				出 荷 団 体								案 別 全 国 端 末 設 置 数			
	中 央	場 外	地 方	合 計 (a ₁)	取 引 額 ラ ン ク 別 紙				野 菜				果 物				(a ₁ +a ₂ +a ₃ +a ₄)	(b ₁ +b ₂ +b ₃ +b ₄)	(c ₁ +c ₂ +c ₃ +c ₄)	合 計
					a ₂	b ₂	c ₂	合 計	a ₃	b ₃	c ₃	合 計	a ₄	b ₄	c ₄	合 計				
滋 賀	0	0	10	10	0	13	30	43	12	26	34	72	0	2	19	21	22	41	83	146
京 都	1	1	4	6	0	5	21	26	19	28	44	91	0	7	38	45	25	40	103	168
大 阪	3	1	22	26	4	25	61	70	16	21	29	66	9	12	10	31	55	58	100	213
兵 庫	4	1	28	33	0	38	127	165	41	45	68	154	0	14	57	71	74	97	252	423
奈 良	0	0	12	12	0	16	17	33	23	72	145	240	6	25	31	62	41	113	193	347
和 歌 山	0	0	16	16	0	12	13	25	36	31	37	104	79	113	67	259	131	156	117	404
徳 島	0	0	12	12	1	8	16	25	23	43	41	107	17	27	49	93	53	78	106	237
香 川	1	1	20	22	0	10	23	33	32	40	27	99	15	32	36	83	69	82	86	237
愛 媛	0	0	27	27	1	25	28	54	15	34	26	75	66	34	16	116	109	93	70	272
高 知	1	1	16	18	0	6	31	37	60	46	33	139	6	13	22	41	84	65	86	235
計	10	5	167	182	6	158	367	581	277	386	484	1147	198	279	345	822	663	823	1196	2682
鳥 取	0	0	4	4	0	9	6	15	13	16	29	58	40	36	30	106	57	61	65	183
島 根	0	0	7	7	0	8	3	11	4	7	20	31	2	5	35	42	13	20	58	91
岡 山	1	1	17	19	1	21	65	87	30	54	45	129	10	38	105	153	60	113	115	388
広 島	2	1	24	27	4	10	54	68	22	58	72	152	42	30	54	126	95	98	180	373
山 口	0	0	36	36	5	14	69	88	19	38	47	104	14	20	42	76	74	72	158	304
計	3	2	88	93	10	62	197	269	88	173	213	474	108	129	266	503	299	364	676	1336
福 岡	3	2	39	44	2	38	31	71	28	49	35	112	26	17	42	85	100	104	108	312
佐 賀	0	0	17	17	1	10	14	25	6	11	26	43	28	8	20	56	52	29	60	141
長 崎	1	0	16	17	2	7	21	30	29	68	85	182	25	26	59	110	73	101	165	339
熊 本	0	0	20	20	2	16	23	41	19	31	28	78	24	23	24	71	65	70	75	210
大 分	0	0	13	13	0	10	20	30	12	18	8	30	17	8	18	43	42	36	46	124
宮 崎	0	0	16	16	0	22	19	41	14	10	12	36	5	6	13	24	35	38	44	117
鹿 児 島	1	1	30	32	0	7	33	40	15	40	23	78	9	17	23	49	56	64	79	199
計	5	3	151	159	7	110	161	278	123	227	217	567	134	105	199	438	423	442	577	1442
情報処理 センター																	10	10	10	30
農 林 省																	10	10	10	30
そ の 他																	10	10	10	30
計	34	19	888	941	76	839	1269	2184	1293	2410	2764	6467	844	1219	1923	3986	3202	4498	5986	13668

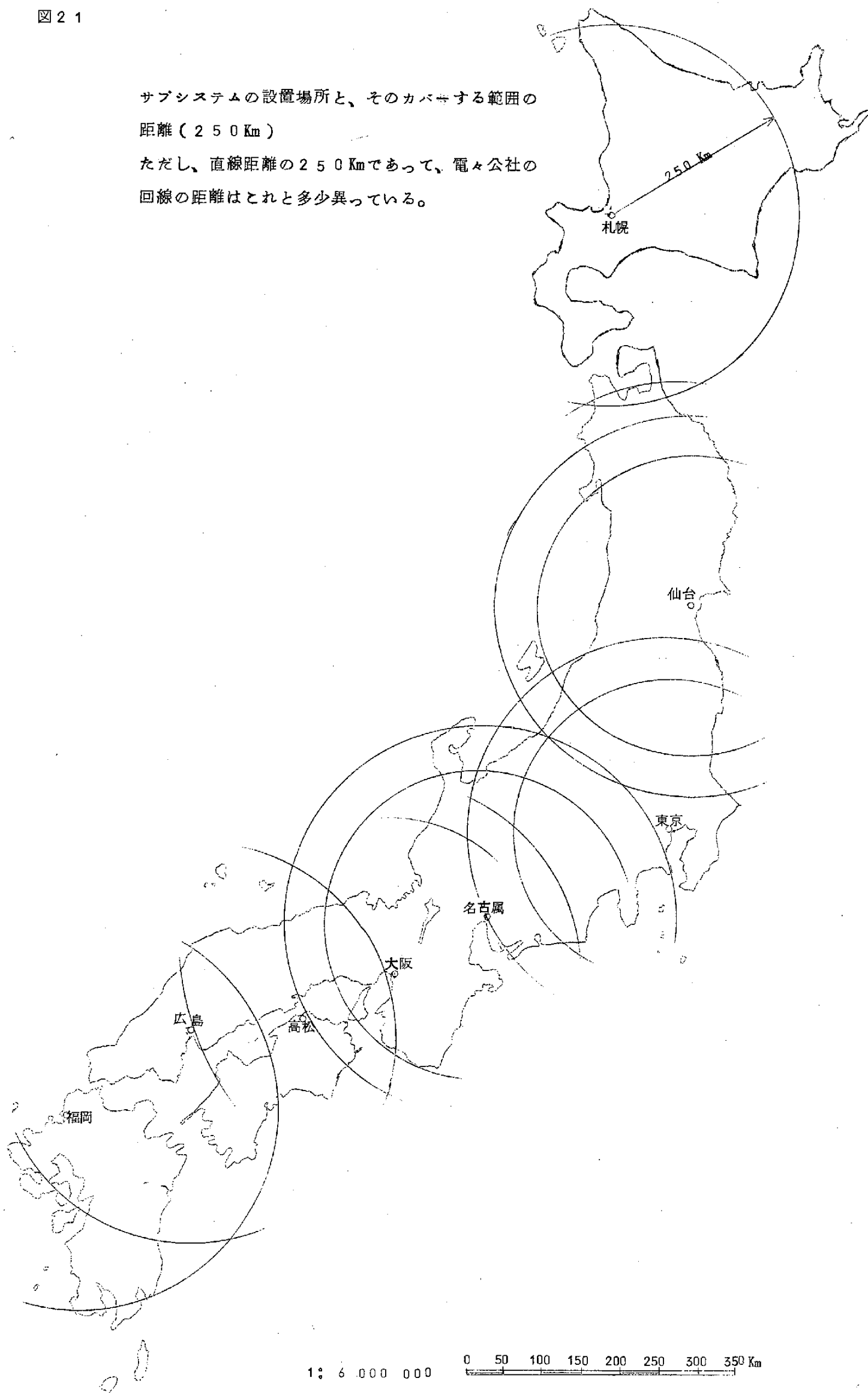
表 8 端末局のブロック別配分について

	サブ ステム の 数	ブロッ クの 番 号	地 域	ラ ン ク a の 端 末	b "	c "	合 計
1	7	1	北海道	207	94	111	412
		2	青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島	267	630	707	1486
		3	茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京 神奈川、山梨、長野、新潟、静岡	1011	1740	2115	4866
		4	富山、石川、福井、岐阜、愛知、三重	302	475	574	1351
		5	滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌 山、徳島、香川、愛媛、高知	663	823	1196	2682
		6	鳥取、島根、岡山、広島、山口	299	364	676	1336
		7	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎 鹿児島	423	442	577	1442
2	8	1	北海道	207	94	111	412
		2	青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島	267	630	707	1486
		3	茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京 神奈川、山梨、長野、新潟、静岡	1011	1740	2115	4866
		4	富山、石川、福井、岐阜、愛知、三重	302	475	574	1351
		5	滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌 山	348	505	848	1701
		6	徳島、香川、愛媛、高知	315	318	348	981
		7	鳥取、島根、岡山、広島、山口	299	364	676	1339
		8	福岡、佐加、長崎、熊本、大分、宮崎 鹿児島	423	442	577	1442

サブ システム の 数	ブロッ ク の 番 号	地 域	ラン ク a 端 末	b #	c #	合 計
3	8	1 北海道	207	94	111	412
		2 青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島	267	630	707	1486
		3 茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京	518	1201	1367	3086
		4 神奈川、山梨、長野、新潟、静岡	493	539	748	1780
		5 富山、石川、福井、岐阜、愛媛、三重	302	475	574	1351
		6 滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌 山	348	505	848	1701
		7 徳島、香川、愛媛、高知、鳥取、島根 岡山、広島、山口	614	682	1024	2320
		8 福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎 鹿児島	423	442	577	1442
4	10	1 北海道	207	94	111	412
		2 青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島	267	630	707	1486
		3 茨城、群馬、東京、栃木	282	571	610	1463
		4 埼玉、千葉	236	630	757	1623
		5 神奈川、山梨、長野、新潟、静岡	493	539	748	1780
		6 富山、石川、福井、岐阜、愛知、三重	302	475	574	1351
		7 滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌 山	348	505	848	1701
		8 徳島、香川、愛媛、高知	315	318	348	981
		9 鳥取、島根、岡山、広島、山口	299	364	676	1339
		10 福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎 鹿児島	423	442	577	1442

図 2 1

サブシステムの設置場所と、そのカバーする範囲の
距離 (2 5 0 Km)
ただし、直線距離の 2 5 0 Km であって、電々公社の
回線の距離はこれと多少異っている。



なお、端末局の数について現在我国で実働している代表的な、オンライン・システムについてみると、国鉄の場合端末装置の数は約2000、労働市場センターのシステムも1200bpsの回線で端末装置は1300台（穿孔タイプライタ）と520台のデータ伝送装置である。銀行のオンライン・システムも、端末数は1000以上になるものはあまりみられない。

この生鮮食料品流通情報システムでは、端末装置は約13500になる予定である。

また、生鮮食料品流通情報システムがサービスする入出力情報は1情報あたりの文字数が多い。国鉄の座席予約システムでは、1情報あたり入力、出力共10～100字程度であり、銀行のオンライン・バンキングシステムでも、1情報あたりの文字数は、50～300字程度である。

一般にオンライン・システムで、常時入出力を要求される情報は、記述形ではないが、生鮮食料品流通情報システムでは、これに反して記述形の入出力が多く、例えば、現在稼働している流通情報サービスにおける市況情報でさえも、4800字以上（約60字×80行）で、1市場の1日分の市況を記述する。ISO10単位コードを使って、通信を行なうとすると、2400bpsの速さでも、20秒程（ $4800 \times 10 \div 2400$ ）かかる事になる。

300以上の市場があり、それについて品目、品種別に編集された市況情報は、1市場の1日分の市況を10倍以上の文字数にする。とくにみかん、りんご、きゅうり、きゃべつなどは、1日の市況情報でも10,000～50,000字位になると推定される。したがって通信速度も42秒～210秒（3.5分）（ $10,000 \times 10 \div 2,400 \sim 50,000 \times 10 \div 2,400$ ）になる。1端末に対して、42秒も回線と処理装置を占有される事は、10000余りの端末との交信は不可能に近くなり、ソフトウェアで同送システム（いくつかの決った端末には、規格品である情報を同時に通信する）などによって、その負荷を小さくするものとしても、産地からの生産情報、その他の市況情報の入出力も、常に制御しなければならないため、マルチ・プロセッサ構成と、TSSによるマルチ・プログラミングの能力を持つデータバン

クが、衛星コンピュータごとに必要である。

そのためには、システム全体が一つの中央コンピュータによって管理されるデータ・バンクを使うのではなく、いくつかの地域ブロックごとにおいたデータ・バンクと衛星コンピュータによって作られる複合コンピュータ・システムにしなければならない。サブシステムは当初、札幌、仙台、東京、東京第2、名古屋、大阪、広島、福岡の計8ヶ所におき、さらに東京には8つのサブシステムをコントロールする中央コンピュータをおく。サブシステムの配置は、生鮮食料品流通情報システムの計画が具体化された段階で具体的な入出力仕様の設計と端末からの情報要求の発生頻度の分布によるシミュレーションによって、最終的に決定する。

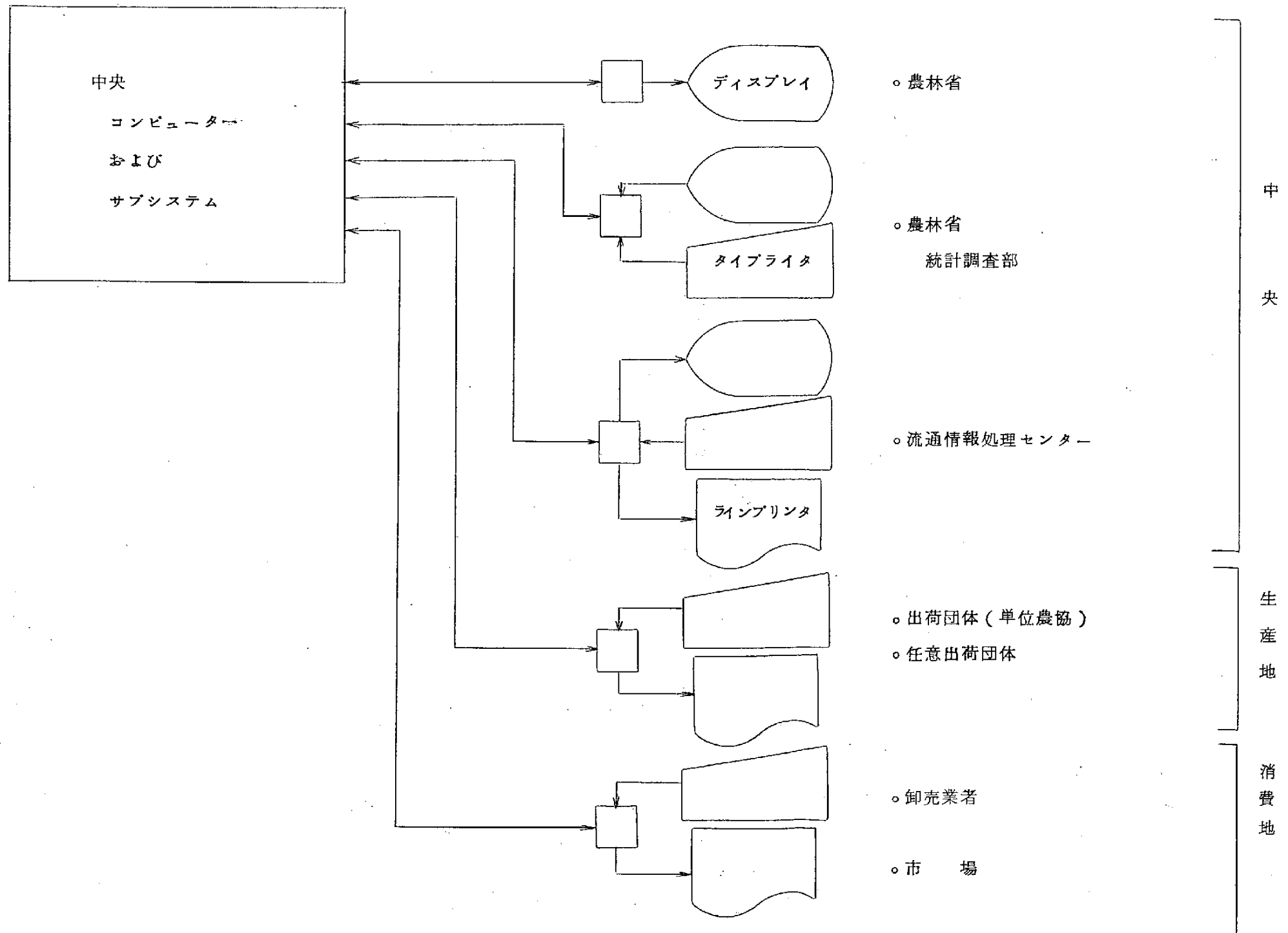
サブシステムの数も、流通圏との対応も考慮しながら、8システムとは限らず、その前後の最適数は、シミュレーションの結果決められるものであるが、ここでは、初期案として8システムと仮定する（表8参照）

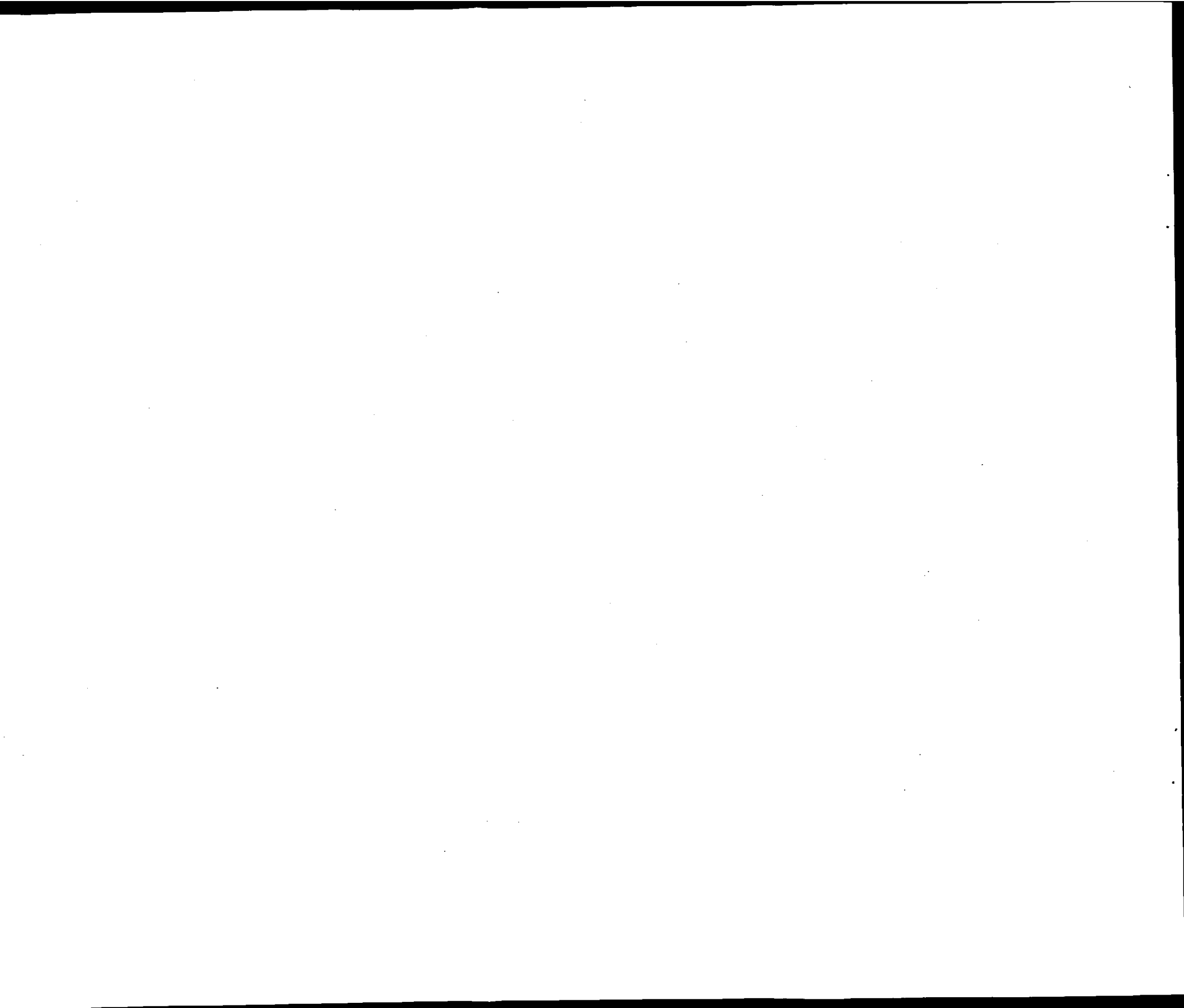
表 9

端末の設置先別端末機の種類について

		機 器	使 用 目 的
中 央	農 林 省	ディスプレイ	
	農 林 省 統 計 調 査 部	ディスプレイ タイプライタ	総合情報のアウトプット
	流通情報処理 セ ン タ ー	ディスプレイ タイプライタ ラインプリンタ (専用線)	マスコミへ与える各種情報のアウトプット
産 地	出 荷 団 体 (単 位 農 協)	タイプライタ 端末コンピュータ (加入電話)	年間情報(需要予測、総合市況情報) 作付情報等
	任 意 出 荷 団 体	タイプライタ (加入電話)	毎日の市況、出荷情報
	集 荷 業 者	タイプライタ (加入電話)	
消 市 費 場 地	卸 売 業 者	タイプライタ (加入電話)	年間情報 作付、生育状況情報 毎日の主要市況、出荷情報
	市場、中央市場 場外" 地方"		
金機 融関	農 林 中 金 県 経 済 連		市場の荷受会社から出荷団体への支払、 代金決済の情報を伝達する。

図 2 2 設置先別、端末装置の種類





6 ネットワークの構成

サブシステムと、中央情報処理センター間および各サブシステム間のネットワークは図23の様に結ぶものとする。

関東ブロックの東京第1、東京第2、中央情報処理センターは、共通制御チャネルを使い、東京は回線の接続上は1局とみなす。東京からは、残りの札幌、仙台、名古屋、大阪、高松、広島、福岡に2400bpsの専用通信回線を2回線作る。これはシステムの拡張をする段階で、必要に応じて増設する。

大阪からは、仙台、名古屋、高松、広島、福岡間を2400bps専用回線で1回線ずつ作る。

その他に、札幌—仙台間、名古屋—仙台間、広島—福岡間にそれぞれ2400bpsの専用回線で1回線ずつ結ぶ。

生鮮食料品流通情報システムでは、サブシステム間が送受する情報は、1情報当りの文字数（情報量）がかなり多くなるため、採来4800bps、48Kbpsなどの超高速通信回線が実用化されることになれば、それへの切りかえをも検討しなければならない。

伝送された情報量

現在稼働している農林省の「生鮮食料品流通情報サービス」では、市況情報は、13主要市場24品目を扱い、50bpsの速さで送って入力に約1時間かかっている。それも直列的に13市場の情報が入るのではなく、並列に入力してこれだけの時間がかかる。情報量は日によって異なるが、80字×60行のシートに1枚ないし3枚で、文字数にすると、4,000字ないし15,000字程度である。

流通情報システムであつかうデータは、この現行のものとは入力書式などが異なるが、この字数で計算すると次のような時間が必要となる。

情報量、中央卸売市場	4,800字～15,000字（推定）	平均8000字	
地方市場	2,000字～	8,000字（推定）	平均4,000字

表 10 1 市場あたりのデータ伝送所要時間比

(ISO 10単位コード)

1情報 あたりの文字数	伝送速度 2400bps 240字/秒	1200bps 120字/秒	200bps 20字/秒	50bps 5字/秒
2,000字	8.2秒	17秒	100秒	400秒
4,000字	17.0	33	200	800
8,000字	33.0	66	400	1,600
15,000字	62.5	125	750	3,000

$$〔 所要時間 〕 = 〔 1 情報あたりの文字数 〕 \times 10 \div 〔 伝送速度 〕$$

表 11 2400bps で直列的に市況情報を送った場合の所要時間

市場数	市況情報の平均 文字数	4,800字	4,000 字	8,000字
中央卸売市場 場外市場 地方市場(11)	(計) 53 64	秒 分 1060 (17.7) 1280 (21.3)	分 15 18	分 30 36
全市場	961	19220 (320.3)	267	534

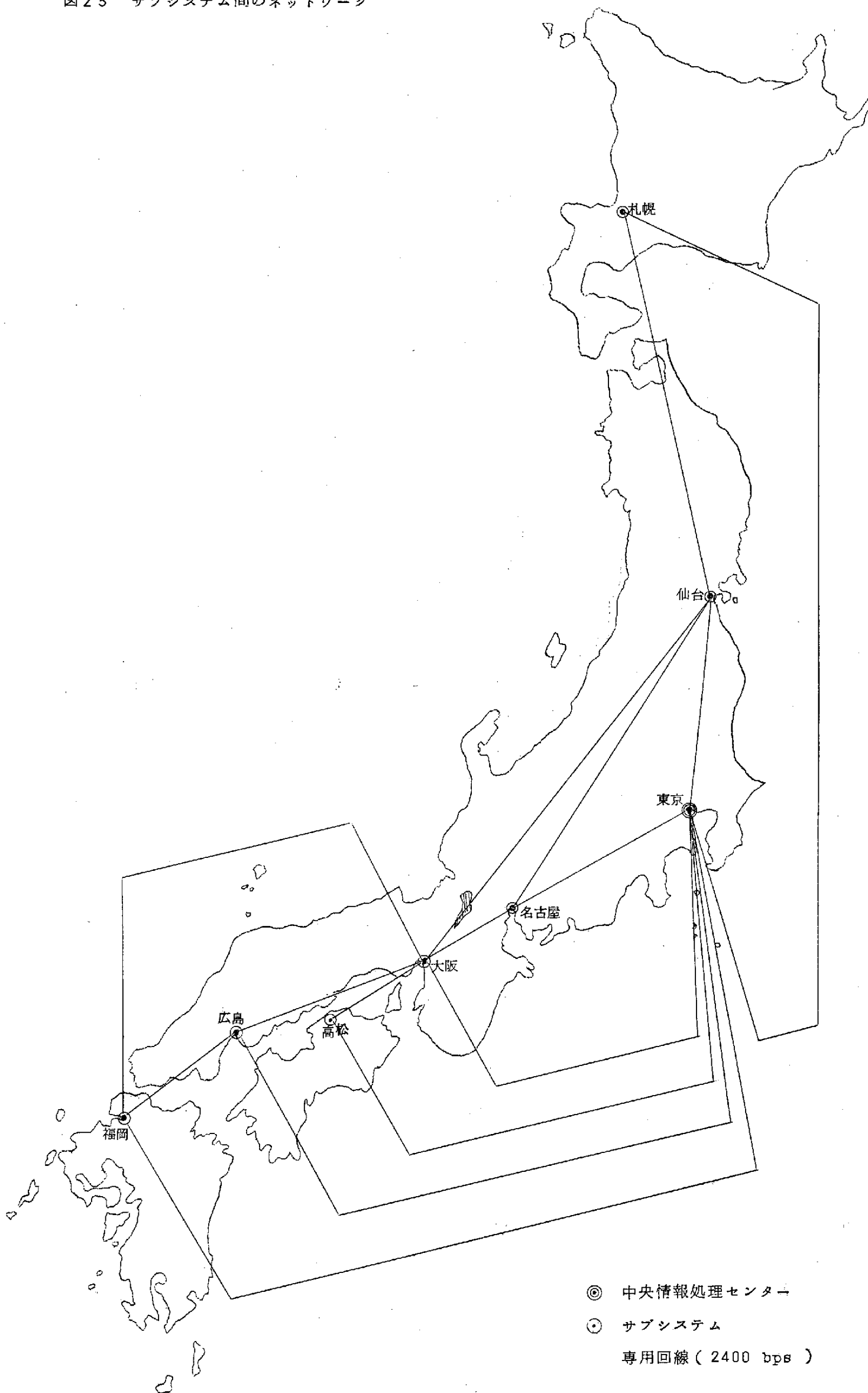
$$〔 所要時間 〕 = 〔 市況情報の平均文字数 〕 \times 10 \times 〔 市場数 〕 \div 2400$$

1 市場あたりの 1 日平均の情報量が、4,000 字、4,800 字、8,000 字の場合に、その情報をそのままの書式で、直列的に送ったとすると、上の表のような時間を必要とする。

流通情報システムは、各サブシステムがデータ蓄積、加工の主要な工程を支持つので、このような単純な累計だけで情報量を推定することは避けなければならないが、1 市場あたり平均 4,800 字と云う情報量は、かなり大きなものといえる。

各サブシステムが、市場を平均 100 受け持ち、市況情報の一次加工を行なうて、1 市場あたりの情報量を 3,000 字平均とすると、サブシステムから中央情報処理センターへの通信時間は、 $(3,000 \times 10 \div 2,400) \times 100 \div 60 = 21$ 分である。これが、集計、分類、編集され、センターからサブシステムへ

図 2 3 サブシステム間のネットワーク



返送される場合は約190分となる。

従って、第一次導入、第二次導入期は、2,400bps 2回線で、他の通信も行なえるとしても、第三次導入の前に通信回線を高速なものへ切り替えるか、あるいは回線数の増設をする必要であろう。

各サブシステムは東京（中央情報処理センター）に2回線ずつ専用通信回線を備えているが、この他に隣接するサブシステム間に1回線以上のネットワークを作り、地域間の情報交流は、中央情報処理センターを介さない通信を可能にしておき、センターに集中している通信回線が事故によって不通となった場合の予備経路とする。

通信回線ネットワークの距離の一覧表を次の表12に示す。

表 12 通信回線ネットワークと距離および専用線費用

	距離 (Km) 料金 (千円)	札幌	仙台	名古屋	大阪	高松	広島	福岡	合計
東京	距離	829	302	269	408	547	687	899	3941
	料金	1044	517	452	581	751	884	1044	5273
東京 (2)	距離	1658	604	538	816	1094	1374	1798	7882
	料金	2088	1034	904	1162	1502	1768	2088	10546
東京 (4)	距離		1208	1076	1632		2748		6664
	料金		2108	1808	2324		3536		9776
大阪	距離		629	141		140	282	492	1684
	料金		884	283		283	452	656	2558
名古屋	距離		498						498
	料金		656						656
福岡	距離						216		216
	料金						394		394
仙台	距離	533							533
	料金	751							751

東京集中ネットワーク2回線、大阪－仙台、大阪－名古屋、大阪－高松、大阪－広島、大阪－福岡、名古屋－仙台、福岡－広島、仙台－札幌間各1回線とすると、総延長10,813 Kmとなる。(表12参照)

表 13 通信回線距離費用対応表

	距離 (km) 料金 (千円)	福岡	広島	高松	大阪	名古屋	東京	仙台	札幌
札幌	距離	1449	1251	1170	1065	960	829	533	
幌	料金	1549	1549	1549	1230	1230	1044	751	
仙台	距離	1095	880	760	629	498	302		
台	料金	1230	1044	1044	884	656	517		
東京	距離	899	687	547	408	269			
京	料金	1044	884	751	581	452			
名古屋	距離	631	419	280	141				
屋	料金	884	581	452	283				
大阪	距離	492	282	140					
	料金	656	452	283					
高松	距離	352	147						
	料金	517	283						
広島	距離	216							
島	料金	394							
福岡	距離								
岡	料金								

7. 中継局（サテライトシステム）の構成

7.1 中継局の機能

生鮮食料品流通情報システムでは、端末局の数が非常に多く、対象とする端末局数は全国で約13,760におよび、8サブシステムでそれぞれ地域を分割して受持つとしても1サブシステムあたり430ないし3000の端末局が割りあてられることになる。ランクbの段階での端末局の分布をみると、最高1700を割りあてられるサブシステムができてくる。ランクcの最大数3000が整理統合され、多少すくなくなるとしても、1サブシステムあたりの端末局数はかなり多いものとなる。そのため、サブシステムと端末局との間に中継設備をおき、いくつかの端末局を集約し、高速通信回線にのせかえて、サブシステムと結ぶ方法によって、回線使用料の軽減、センター側の通信制御装置のチャンネルの節約をはかる必要がある。

中継局の機能は次のとおりである。

- (1) 端末局から低速回線で送られてくる情報を集約し高速回線にのせかえる。
- (2) 情報の優先度のコントロール
- (3) 情報内容のコードチェック
- (4) 伝送制御手順などの変更、処理
- (5) 端末局とサブシステム間の情報交換のバッファリング

以上の機能をもち通信制御用ソフトウェアを備え、一定の記憶装置を持つ多重通信制御装置について考えると、今日のミニコンのそれは一般に16ないし32回線までの集約が可能とされているが、近い将来には実質上64回線度の制御は可能になるものと考えられる。

端末局対中継局比を、16:1、32:1、64:1の場合を検討すると、中継局の数は概算次のようになる。

表 1 4 中継局数の概算

	全国の端末局数	端末局比 1 6 : 1	端末局比 3 2 : 1	端末局比 6 4 : 1
ランク a の場合	3, 1 7 2	(約) 2 2 0	(約) 1 1 0	(約) 5 5
ランク b の場合	7, 6 4 0	4 5 0	2 3 0	1 2 0
ランク c の場合	1 3, 5 9 6	9 0 0	5 0 0	2 5 0

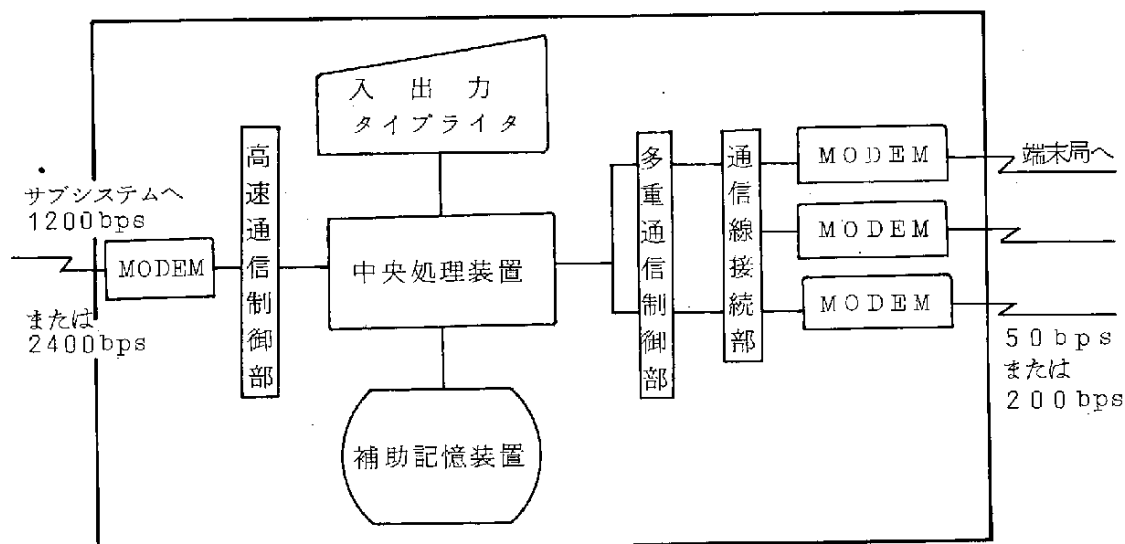
表 1 4 にみられるように、対端末局比を 1 6 : 1 とすると、ランク b で約 4 5 0 中継局、ランク c で約 9 0 0 中継局を設置しなければならない。また、3 2 : 1 としても、ランク b の場合約 2 3 0 中継局、ランク c の場合は約 5 0 0 中継局となり設置経費および維持管理、またサブシステム側でのコントロールは、量的にも質的にも、大変である。全国の中継局数は、約 1 2 0 局程度ならば、1 サブシステムあたり平均 1 5 中継局となり、全国で 2 5 0 局程度ならば 1 サブシステムあたり平均 3 2 中継局であり、ほぼ妥当なものと考えられる。

したがって、端末局比は 6 4 : 1 とし、全国の中継局数はランク b の場合に約 1 2 0 局、ランク c の場合に約 2 5 0 局とする。

7. 2 中継局の構成

ミニコンピュータ (4 ~ 8 K B) を中央処理装置とし、補助記憶装置 (磁気ディスク装置又は磁気ドラム装置) と入出力用タイプライタ、高速通信制御装置、多重通信制御装置などから構成する。高速通信回線は 1 2 0 0 b p s または 2 4 0 0 b p s としサブシステムと結ぶ。また端末局とは 2 0 0 b p s (または 5 0 b p s) の通信回線で結び、多重通信制御装置によって 6 4 回線を集約する。

図 2 4 中継局の構成



7.3 中継局に対する端末局割り当て

端末局をどの中継局に接続させるかは、ネットワークを構成する上で重要なことである。特に中継局あたりの情報取り扱い負荷を均等にする必要がある。又1つの端末局から複数の中継局に接続するのは、回線が長くなるので好ましくなく、最終的にはTree構成とすべきであろう。

端末局割当てのアルゴリズム

- 1つの端末局からすべての中継局に接続した場合のモデルを想定し、その中から1つの中継局を選ぶ方法をとる。
- モデルの設定に関しては、回線長とデータ量から構成したが、実際問題としては、地域性の問題、回線布設の問題等もモデル設定の為の要因ともなる。ここでは、モデル設定の一例として中継局のトラフィック量を平滑化する方法で地域割を行なったが、逆に地域割りを固定して結合する中継局を決定するなど、今後さらに検討する必要がある。
- 中継局が n 個、端末局が m 個あると仮定し、中継局に対する端末局の最適割当てを考える。

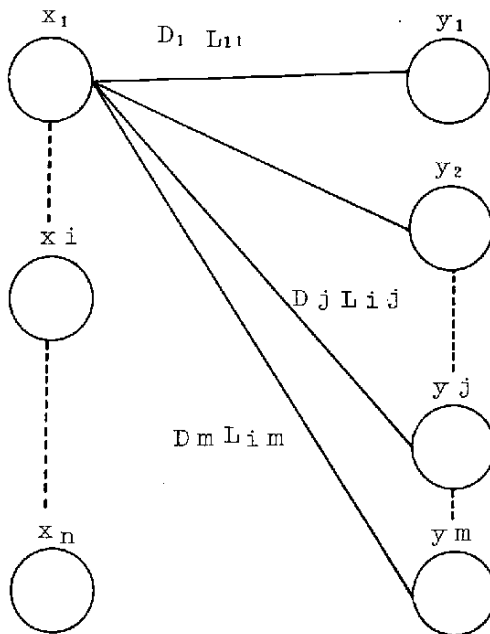
中継局は x_i ($i = 1 \dots \dots \dots n$)

端末を、 y_j ($j = 1 \dots \dots \dots m$)

端末局 y_j のデータ量を D_j

サテライト局 x_i から端末局 y_j までの距離を L_{ij} とする。

図2 5



トラフィック量を $D_j L_{ij}$ で定義する。

x_{ij} は x_i より y_j に接続することを意味し、 $x_{ij} = 1$ の時、接続、
 $x_{ij} = 0$ の時、接続しない。

x_i 局における総 T R A F F J C 量は T_i

$$T_i = D_1 \cdot L_{i1} \cdot x_{i1} + D_2 \cdot L_{i2} \cdot x_{i2} + \dots + D_m L_{im} \cdot x_{im}$$

となり $D_1 \cdot L_{i1} = C_{i1}$ と表わせば

$$T_i = \sum_{j=1}^m C_{ij} \cdot x_{ij} \text{ と表わせる。 } (i = 1, \dots \dots \dots n)$$

この時 $\sum_{j=1}^m T_j$ を最少にし、かつ各 T_j の値のばらつきを最少にする x_{ij}

を求めれば良い。

但し

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & \cdots & x_{nm} \end{bmatrix}$$

の行ベクトルにおいてどれかひとつのみ 1 となりそれ以外は 0 となる。

8. 端末局設置の順序

端末装置の導入と全国のネットワークは次のような段階的な拡張によって完成する。

1) 第1次導入

(1) 中央、関係官庁など、

中央情報処理センターに端末装置10台、農林省に10台、その他関係機関に10台、計30台を設置する。業務は、統計データの出力、消費情報の入力、必要な生産、市況情報の検索、出力などを行なう。

(2) 卸売市場、卸売業者

1類都市の青果物卸売市場53台（中央卸売市場34＋場外市場19）と地方市場888市場に各1台設置する。またとくに生鮮食料品流通情報システムの利用度が高く、利用者から増設の要求のある場合には、2台以上の設置も認める。

卸売業者に対しては、上記の1類都市の卸売業者およびそれ以外の特に大きな市場の卸売業者に1台ずつ設置する。（計76台）

業務は、市況情報の入力および、産地情報の出力である。

(3) 産地、出荷団体

主要産地の農林省統計調査事務所、および出張所に各1台ずつ端末装置を設置する。業務は、流通情報交流システムの初期段階では、産地情報の入力を行なう。流通情報交流システムの完成段階で、産地の出荷団体での操作が定着し、端末機の効率的な利用ができるようになれば、産地情報の入力業務は統計調査事務所から、出荷団体に移し、出荷団体の端末から直接行なう。

出荷団体についても取引量の規模ごとに分類し、取引額の大きな出荷団体から順次導入する。第1次導入では、ランクaにあたる出荷団体、野菜1,293（台）、果実844（台）、計2,187（台）を対象とする。業務は、初期段階では産地、生産者の必要とする生産情報、市況情報の出力

を行なう。対象出荷団体に全部設置され、その全出荷団体が端末機の操作と情報の利用が定着した段階で、生産情報の入力業務も行なうこととする。

Ⅱ) 第2次導入

(1) 中央、関係官庁

第1次導入の30台のみとし、増設はしない。

(2) 卸売業者

第1次導入の76台に加え、取引額ランクbの卸売業者(839)にまで対象を拡張し、計915台にする。

(3) 産地、出荷団体

第1次導入の2,137台に加え、取引額ランクbの出荷団体にまで対象を拡張し、野菜3,703(台)、果実2,063(台)の出荷団体に端末機を設置させる。

Ⅲ) 第3次導入

(1) 中央、関係官庁

増設しない。

(2) 卸売業者

卸売業者の取引額ランクc(2,169)にまで対象を広げ、設置台数を合計2,184台にする。

(3) 産地、出荷団体

第2次導入に加え、取引額ランクcにまで対象を広げ、設置台数を、野菜合計6,467(台)、果実合計3,986(台)とする。

表 1 5 端末機の設置と段階的拡張

但し、荷受会社、産地には各 1 台とした場合

() は累計

			第 1 次導入計画	第 2 次導入計画	第 3 次導入計画
中央 機 関	官庁関係	農 林 省	2	2 (4)	— (4)
		そ の 他	4	2 (6)	— (6)
	流通情報処理センター	中央情報処理センター	2	1 (3)	1 (4)
		衛 星 セ ン タ ー	8	8 (16)	— (16)
小 計			16	13 (29)	1 (30)
卸売市場関係	市場	市 場	53	888 (941)	— (941)
	卸売業者	卸 売 業 者 a	76	— (76)	— (76)
		卸 売 業 者 b	—	839 (839)	— (839)
		卸 売 業 者 c	—	—	1,269 (1,269)
小 計			129	1,727 (1,856)	1,269 (3,125)
産地・出荷団体		産地統計事務所 (出張所)	150	— (150)	— (150)
		出 荷 団 体 a	(野菜) 1,293 (果実) 844	— (2,137)	— (2,137)
		出 荷 団 体 b		(野菜) 2,410 (3,629) (果実) 1,219	(3,629)
		出 荷 団 体 c			(野菜) 2,764 (4,687) (果実) 1,923
小 計			2,287	3,629 (5,916)	4,687 (10,603)
合 計			2,432	5,369 (7,801)	5,957 (13,758)

9. システム設置経費の試算

9.1 概 要

生鮮食料品流通情報システムのハードウェアの概要については前章までに述べた。また端末局の設置も第1次導入、第2次導入、第3次導入というように段階的に拡張してゆくものとし、それに対応するシステムの導入設置経費の試算を次のようにおこなう。

表 1 6 システム設置経費試算

	第1次導入		第2次導入		第3次導入		最終合計
	数	費用 億円	数	費用 億円	数	費用 億円	
中央コンピュータ	1	3.0	1	1.0		0	4.0
衛星センター (サブシステム)	8	19.0	8	2.9	8	3.1	25.0
中継局		8		8		9	2.5
通信回線設置費		2		1.5		1.5	5
ソフトウェア開発費		3		1		1	5
その他(諸費用)		3		1		1	5
合 計		23.6.0		5.0.5		4.3.5	33.0.0

9.2 サブシステムに使用するコンピュータの構成

端末局の分布については先の表 8 で計算したが、その際端末機数は各端末局に各1台として試算し、2台以上必要とする端末局については考慮しなかった。

端末局の分布は各サブシステムに所属する端末の数が均等になるように調整することが好ましいが、流通圏の分布と、データの発生、アウトプットの要求の発生等を考えると、ブロックは流通圏を基準として設ける方が効率的であると考えられる。

従って各サブシステムの構成は、必要度に応じて構成部分を変える方式とする。例えば、DIPS-1のようなコンピュータでは、演算装置、記憶装置、入出力装置が、それぞれモジュール化され、各部1～4のモジュールで任意に構成することができる。したがって基本的には同じ機種のコピュータを使用して、各サブシステムによって構成を変える方法をとる。

また関東甲信越ブロックは、地域も広く、流通量も多い上端末局数が多い。したがって、サブシステムの構成を最大のものにしても処理能力は不足すると考えられるので、この地域を二分し、サブシステムを二ヶ所に設置し、端末を割当てた。

9.3 サブシステムの設置費

表17 サブシステムの導入段階別設置経費

ブ ロ ッ ク	サブシステム 設 置 場 所	第1次導入	第2次導入	第3次導入
1. 北 海 道	札 幌	〔億円〕 10	2 〔億円〕 (12)	3 〔億円〕 (15)
2. 東 北	仙 台	20	2 (22)	3 (25)
3. 関東甲信越	東 京 I	30	5 (35)	5 (40)
4. "	(東 京 II)	30	5 (35)	5 (40)
5. 中 部 東 海	名 古 屋	20	5 (25)	5 (30)
6. 近 畿	大 阪	25	5 (30)	5 (35)
7. 中国・四国	広 島	25	3 (28)	2 (30)
8. 九 州	福 岡	20	2 (22)	3 (25)
合 計	8サブシステム	190	29 (209)	31 (235)

() は累計

10. 端末局側（利用者）の端末設置経費と維持費試算

10.1 利用者側の負担の範囲

生鮮食料品流通情報システムの組織者は、中継局までを作成し、そこまでのシステムの維持管理をおこなう。

情報の利用者は、組織者に対して情報提供の申し込みをすると同時に、中継局からの回線の使用を電々公社に申請し、回線の確保と、端末装置を自社内に置くこととする。

利用者は、次のことを行なうものとする。

- a) 生鮮食料品の生産、流通に関して発生した情報を、定められた書式に従って流通情報処理センターに提供する。
- b) 生鮮食料品流通情報システムが収集した情報を、定められた書式に従って要求し、その提供を受ける事ができる。

回線の接続と負担

端末の設置者は中継局までの回線の設置経費と維持経費とを負担する。サブシステムまでの回線の接続方法は、直接、端末—サブシステム間を結合する方法と、回線制御用ミニ・コンピュータを介して、サブシステム——中継局——端末を結合する方法とがある。本システムでは、端末局の数が多いため、後者の方法を標準的な結合方法とする。

図26 端末をサブシステムに直接結合する場合

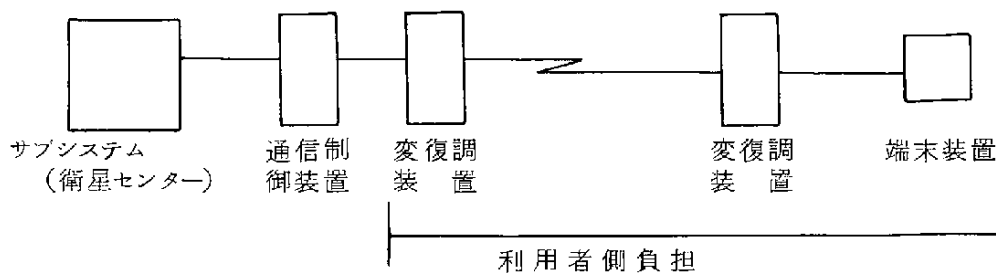
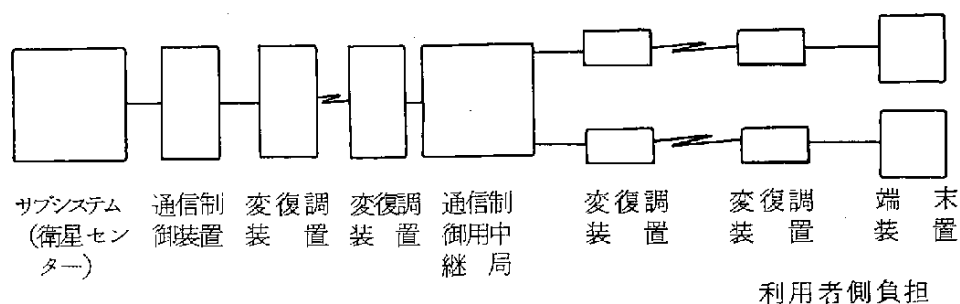


図 2 7 端末を中継局を介して結合する場合



10.2 通信回線料の算出について

表 1 8 市外専用料金の算出法

	2 0 0 bps	2 4 0 0 bps
$0 < x \leq 20 \text{ Km}$	$2,040x$ 円	$5,850x$ 円
$20 < x \leq 40$	$1,040x + 20,000$	$2,990x + 57,200$
$40 < x \leq 240$	$590x + 38,000$	$1,690x + 109,260$
$240 < x$	$440x + 74,000$	$1,300x + 202,800$

(2 4 0 0 bps 料金は 1 2 0 0 bps 料金の 3 割増しとなっている。)

公衆通信網によるデータ通信 (専用線でない一般の加入電信網) の実施は東京地区では広域時分制の実施される 4 8 年 3 月からの予定。又、この時期からは、音響カップラーも使用可能の見込みである。

表 19 東京を中心とした市外専用回線料金の例（使用度数には無関係）

都 市		200bps月額	200bps年額	2400bps月額	2400bps年額
東京市外	20	¥ 40,800	¥ 489,600	¥117,000	¥1,404,000
浦 和	23	43,920	527,040	125,970	1,511,640
横 浜	29	50,160	601,920	143,910	1,726,920
千 葉	33	54,320	651,840	155,870	1,870,440
水 戸	98	95,820	1,149,840	274,820	3,297,840
宇 都 宮	99	96,410	1,156,920	276,510	3,318,120
前 橋	100	97,000	1,164,000	278,200	3,338,400
甲 府	109	102,310	1,227,720	293,410	3,520,900
静 岡	150	126,500	1,518,000	362,700	4,352,400
松 本	171	138,890	1,666,680	398,190	4,778,280
長 野	179	143,610	1,723,320	411,710	4,940,520
新 潟	256	186,640	2,239,680	535,600	6,427,200
通信端末機器		70,000	840,000	300,000	3,600,000

表 20 端末局の設置費用（回線種別）

bit/set	回 線	回 線 費			端 末 費	計
		設 備 料	取 付 料	債 権	自社端末費	
50bps	2線式	1.0	0.5	27.0	10.0	38.5
100bps	"	1.0	0.5	27.0	10.0	38.5
200bps	"	1.0	0.5	27.0	10.0	38.5
200bps	4線式	2.0	0.5	24.0	10.0	36.5
1200bps	2線式	1.0	0.5	28.0	10.0	39.5
1200bps	4線式	2.0	0.5	28.0	10.0	40.5
2400bps	"	2.0	0.5	45.0	10.0	57.5

距離に関係なく

単位：万円

表 2 1 端 末 局 の 維 持 費 用

bit/sec	距 離	基本額	加算額	変復調 装 置	混合使 用 料	レンタ ル 料	計
50 bps	30Km	1.5	1.65	0.65	0.15	5.0	8.95
	50	2.4	2.75		0.24		11.49
100 bps	30	2.0	1.65		0.2		9.55
	50Km	3.1	2.75	0.65	0.31	5.0	11.81
	100	5.7	5.5		0.57		17.42
	300	12.1	16.5		1.21		35.46
200 bps 2 線 式	30	2.5	1.65		0.25		10.05
	50	4.0	2.75		0.4		12.80
	100	7.2	5.5	0.65	0.72	5.0	19.07
	300	15.3	16.5		1.53		38.98
200 bps 4 線 式	30	2.5	3.3		0.25		11.65
	50	4.0	5.5	0.65	0.4	5.0	15.50
	100	7.2	11.0		0.72		24.52
	300	15.3	33.0		1.53		55.43
1200 bps 2 線 式	30	5.5	1.65		0.55		13.37
	50	8.8	2.75	0.65	0.88	5.0	18.08
	100	16.1	5.5		1.61	(注)	28.86
	300	34.0	16.5		3.40		69.55
1200 bps 4 線 式	30	5.5	3.3		0.55		15.00
	50	8.8	5.5	0.65	0.88	5.0	20.83
	100	16.1	11.0		1.61	(注)	34.36
	300	34.0	33.0		3.40		76.05
2400 bps 4 線 式	30	7.3	3.3		0.55		17.21
	50	11.7	5.5	1.06	0.88	5.0	24.14
	100	21.4	11.0		1.61	(注)	40.07
	300	45.2	33.0		3.40		87.66

注：1200bps以上のレンタル料は規模により違う、表は最小の例

単位：万円

レンタル料は端末装置として入出力タイプライタを想定した場合の費用とした。したがって端末装置にミニコンを使用する構成や自社の業務用コンピュータを利用する場合にはレンタル料はこれとことなる。また入出力タイプライタでもその規模、性能によってこのレンタル料はことになってくる。

10.3 端末機の種類

端末機の種類は各種用意し、利用者の選択によって設置する。

図28 自社内のコンピュータと接続する場合

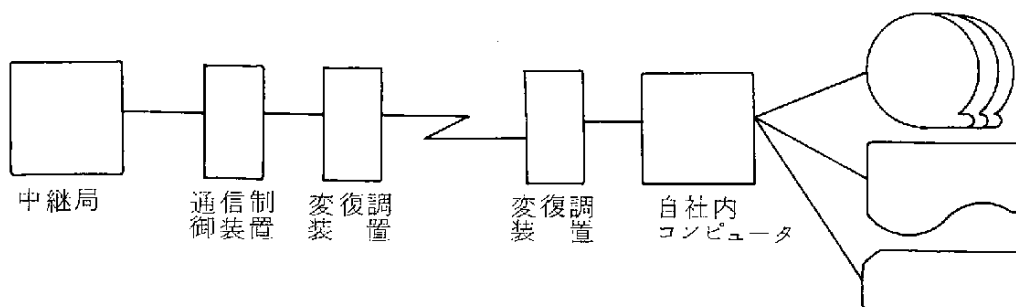


図29 専用の端末用ミニコンによる場合

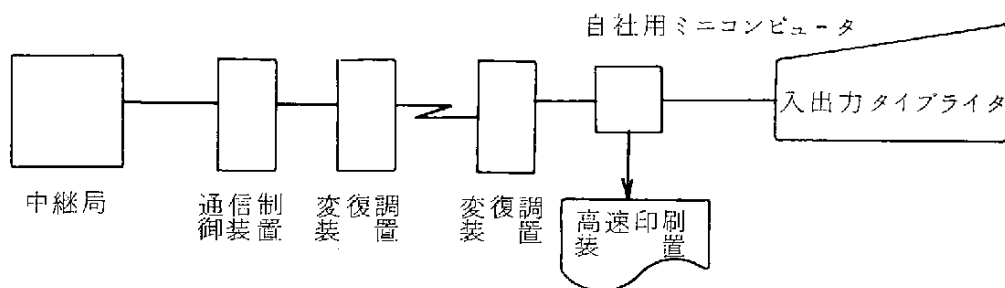
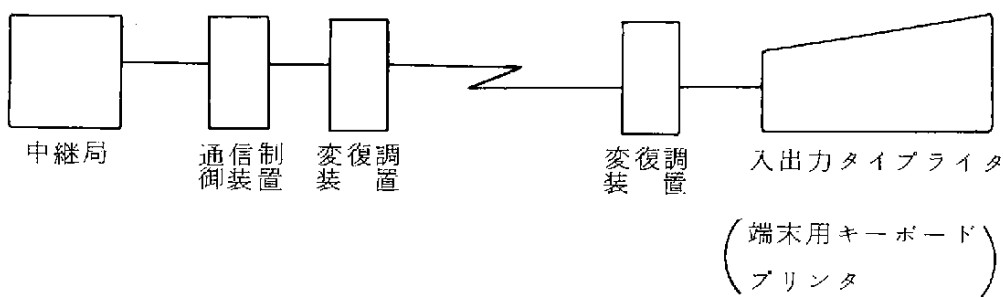
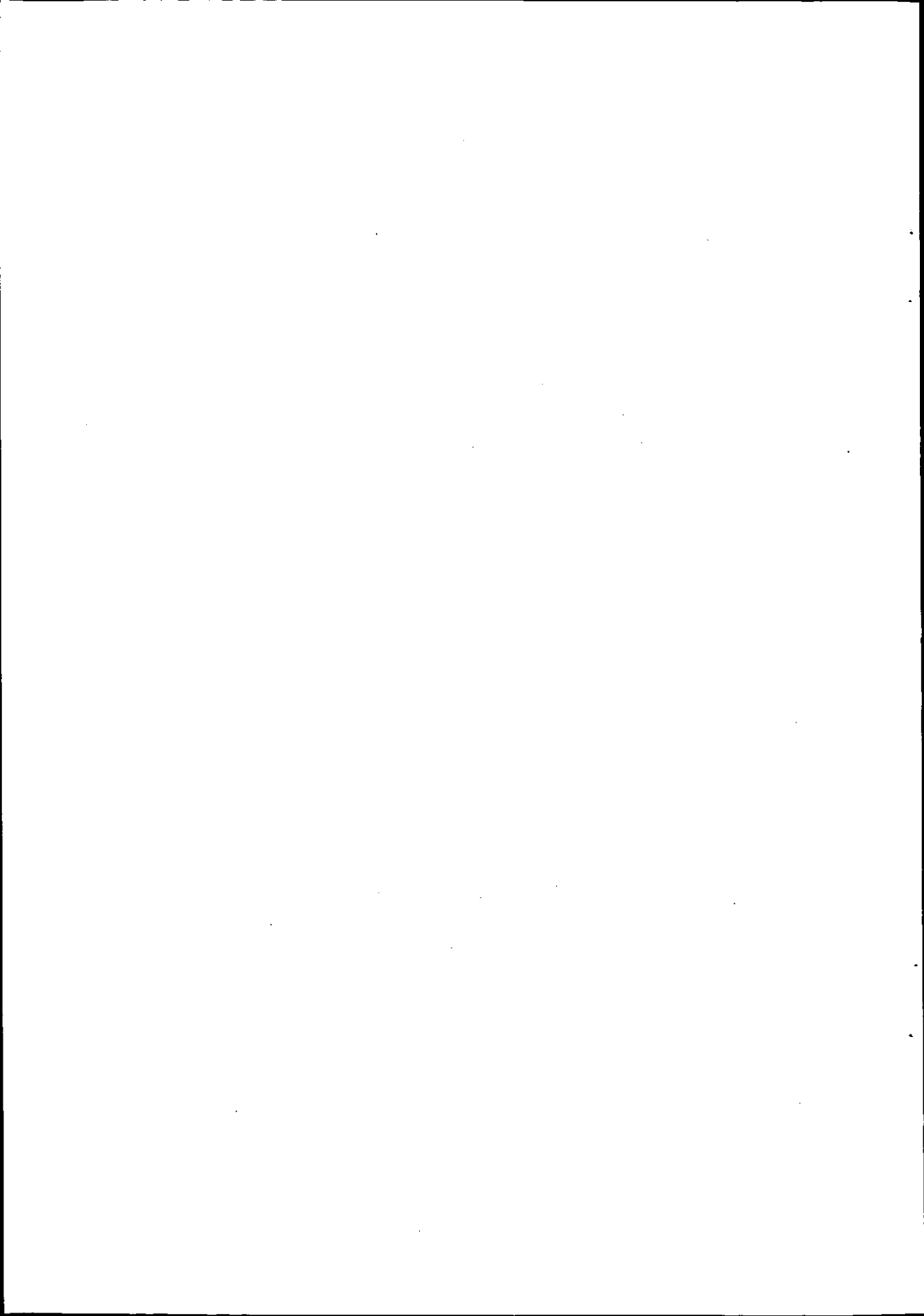


図30 タイプライタによる低速端末装置の場合



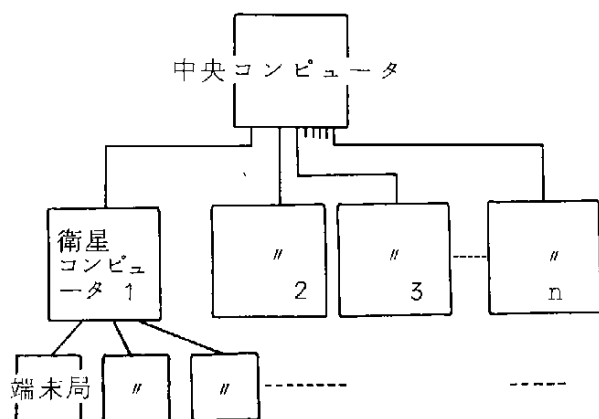


Ⅳ ハードウェア関係資料

資料1 システム構成に対して考えられる案

- A) 階層型中央管理方式 (hierarchy system)
- B) LOOP型 NETWORK方式
- C) 完全NETWORK方式
- D) 中央集中型NETWORK方式

A) Hierarchy system

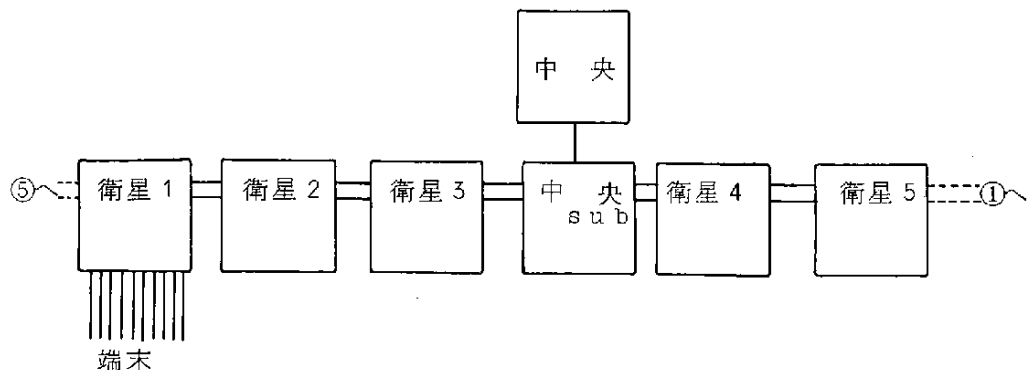


ほとんどのファイルを中央コンピュータが管理し、情報の交換は中央を介して行なう。衛星コンピュータは端末の制御だけを行なう。全品目のデータ量、種類が少ない場合には有効であるが、地域内流通品目のファ

イルも中央で管理し、そのアクセスも中央を介するのは、無駄でもある。

又、地域内データのファイルを衛星コンピュータが管理するシステムとすると、衛星コンピュータも高能力な大型機を使う必要がおきてくると推察される。又、衛星コンピュータ1に属する端末から、衛星2のファイルをアクセスするのに、中央を介するのは無駄である。

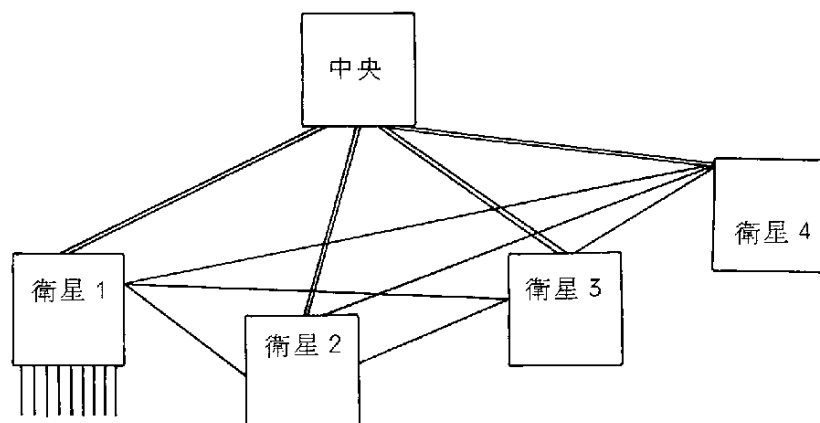
B) LOOP型 NETWORK方式



LOOP 型 NETWORK は、衛星コンピュータでループを作り、情報をそのループの中へ流し、指定された衛星だけがそれを処理し、他はそのループの中で次の衛星にその情報を送るだけとする。ファイルはそれぞれ生産地をカバーする衛星システム内で管理する。

このシステムでは、ループとなる通信回線の負荷が非常に大きくなる危険性がある。又、ループの一部分だけに大きな負荷がかかる事が予想される。

C) 完全 NETWORK 方式



完全ネットワーク方式では、衛星コンピュータが、中央および、全衛星コンピュータと回線で結ばれたシステムである。

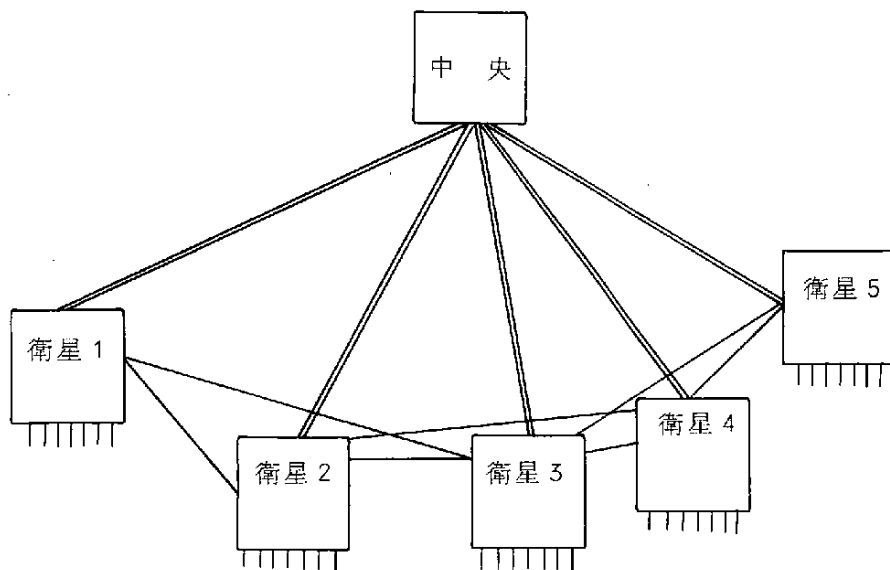
データファイルは、生産地の衛星コンピュータが管理する。

この方式は、回線の負荷は少なくなるが、使用頻度の極めて少ない回線を設置してしまう危険がある。又全回線の総延長が非常に長くなる。

ターンアラウンドタイムは、最も高速になるであろう。

衛星コンピュータは、データ・ベース・システムの高度な能力をもつ大型機とする。

D) 中央集中型 NETWORK 方式



中央集中型 NETWORK 方式は、衛星コンピュータは、流通のある地域との衛星と、中央コンピュータとの回線とをもつ。衛星コンピュータどうしの回線は、一定の使用頻度以上の予想されるものを結ぶ。回線の直接結ばれていない衛星間での情報伝達が発生した場合は中央を介する。

データ・ファイルは、その生産地をカバーする衛星コンピュータが管理する。

中央コンピュータは、全集計データや、統計的ファイルのみを持つ。衛星コンピュータは、データ・ベースシステムのできる大型機とする。

ターンアラウンド・タイムは、c) の完全 NETWORK 方式と同じ程度に高速である。回線は c) よりも短く効率的である。

どの衛星とどの衛星を回線で結ぶかとの問題は、シミュレーションで解決する。

資料2 端末機設置基準資料、県別分布とブロック化のための集計

ケース 1	県名	市場			卸売業者					
		中央	場外	地方	中央	場外	地方	A	B	C
1	北海道	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	小計	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	小計	1	1	52	1	4	92	7	58	97
2	青森	0	0	6	0	0	43	0	24	43
	岩手	0	0	14	0	0	24	2	10	24
	宮城	1	1	10	2	3	17	0	8	22
	秋田	0	0	7	0	0	27	2	13	27
	山形	0	0	14	0	0	33	0	18	33
	福島	0	0	19	0	0	53	3	21	53
	小計	1	1	70	2	3	197	7	94	202
	小計	2	2	122	3	7	289	14	152	299
3	茨城	0	0	24	0	0	44	0	17	44
	栃木	0	0	19	0	0	37	3	23	37
	群馬	0	0	18	0	0	38	4	20	38
	埼玉	0	0	50	0	0	68	2	41	68
	千葉	1	1	33	1	3	82	0	37	86
	東京	7	1	21	16	23	33	7	29	72
	神奈川	2	2	18	4	18	36	1	29	58
	山梨	0	0	6	0	0	10	1	8	10
	長野	0	0	21	0	0	48	4	19	48
	新潟	1	1	15	1	7	26	1	20	34
	静岡	0	0	38	0	0	51	9	37	51
	小計	11	5	263	22	51	473	32	280	546
	小計	13	7	385	25	58	762	46	432	845
4	富山	0	0	7	0	0	17	4	10	17
	石川	1	1	4	1	1	11	0	8	13
	福井	0	0	7	0	0	71	1	17	71
	岐阜	0	0	22	0	0	52	2	25	52
	愛知	2	1	42	6	6	67	0	52	79
	三重	0	0	15	0	0	29	0	18	29
	小計	3	2	97	7	7	247	7	130	261
	小計	16	9	482	32	65	1009	53	562	1106

	出 荷 団 体						合 計		
	野 菜			果 実			A	B	C
	A	B	C	A	B	C			
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	1	15	31	55	215	357	62	260	437
	3	19	50	5	32	73	24	75	161
	2	11	49	1	10	23	15	41	106
	0	0	32	9	31	44	18	51	110
	4	12	35	32	107	232	50	151	314
	29	101	179	29	60	107	80	201	358
	39	158	376	131	455	836	249	779	1485
	176	332	617	140	470	856	456	1080	1898
	106	431	647	10	43	123	140	515	838
	32	87	131	4	14	49	58	143	236
	23	81	144	3	11	46	48	130	246
	64	354	768	17	62	148	133	507	1034
	61	265	416	7	22	52	103	359	589
	0	7	35	0	0	7	36	65	143
	14	41	102	11	19	34	48	111	216
	20	55	139	43	66	187	70	135	342
	86	190	306	95	212	324	206	442	699
	8	47	90	2	14	58	28	98	199
	51	103	151	43	68	84	141	246	324
	465	1661	2929	235	531	1112	1011	2751	4866
	641	1993	3546	375	1001	1968	1467	3831	6764
	16	64	138	2	4	25	29	85	187
	7	23	44	1	8	19	14	45	82
	10	34	55	0	5	25	18	63	158
	19	80	151	5	18	51	48	145	276
	94	179	254	12	50	89	151	326	467
	18	56	91	9	24	46	42	113	181
	164	436	733	29	109	255	302	777	1351
	805	2429	4279	404	1110	2223	1769	4608	8115

ケース1	県名	市場			卸売業者					
		中央	場外	地方	中央	場外	地方	A	B	C
5	滋賀	0	0	10	0	0	43	0	13	43
	京都	1	1	4	3	14	9	0	5	26
	大阪	3	1	22	5	27	58	4	29	90
	兵庫	4	1	28	4	6	155	0	38	165
	奈良	0	0	12	0	0	33	0	16	33
	和歌山	0	0	16	0	0	25	0	12	25
	徳島	0	0	12	0	0	25	1	9	25
	香川	1	1	20	2	4	27	0	10	33
	愛媛	0	0	27	0	0	54	1	26	54
	高知	1	1	16	2	8	27	0	6	37
	小計	10	5	167	16	59	456	6	164	531
	果計	26	14	649	48	124	1465	59	726	1637
6	鳥取	0	0	4	0	0	15	0	9	15
	島根	0	0	7	0	0	11	0	8	11
	岡山	1	1	17	1	22	64	1	22	87
	広島	2	1	24	8	14	46	4	14	68
	山口	0	0	36	0	0	88	5	19	88
	小計	3	2	88	9	36	224	10	72	269
	果計	29	16	737	57	160	1689	69	798	1906
7	福岡	3	2	39	3	5	63	2	40	71
	佐賀	0	0	17	0	0	25	1	11	25
	長崎	1	0	16	1	0	29	2	9	30
	熊本	0	0	20	0	0	41	2	18	41
	大分	0	0	13	0	0	30	0	10	30
	宮崎	0	0	16	0	0	41	0	22	41
	鹿児島	1	1	30	2	1	37	0	7	40
	小計	5	3	151	6	6	266	7	117	278
	果計	34	19	888	63	166	1955	76	915	2184

	出 荷 団 体						合 計		
	野 菜			果 実			A	B	C
	A	B	C	A	B	C			
	12	38	72	0	2	21	22	63	146
	19	47	91	0	7	45	25	65	168
	16	37	66	9	21	31	55	113	213
	41	86	154	0	14	71	74	171	423
	23	95	240	6	31	62	41	154	347
	36	67	104	79	192	259	131	287	404
	23	66	107	17	44	93	53	131	257
	32	72	99	15	47	83	69	151	237
	15	49	75	66	100	116	109	202	272
	60	106	139	6	19	41	84	149	235
	277	663	1147	198	477	822	663	1486	2682
	1082	3092	5426	602	1587	3045	2432	6094	10798
	13	29	58	40	76	106	57	118	183
	4	11	31	2	7	42	13	33	91
	30	84	129	10	48	153	60	173	388
	22	80	152	42	72	126	95	193	373
	19	57	104	14	34	76	74	146	304
	88	261	474	108	237	503	299	663	1339
	1170	3353	5900	710	1824	3548	2731	6757	12136
	28	77	112	26	43	85	100	204	312
	6	17	43	28	36	56	52	81	141
	29	97	182	25	51	110	73	174	339
	19	50	78	24	47	71	65	135	210
	12	30	38	17	25	43	42	78	124
	14	24	36	5	11	24	35	73	117
	15	55	78	9	26	49	56	120	199
	123	350	567	134	239	438	423	865	1442
	1293	3703	6467	844	2063	3986	3154	7622	13578

ケース 2	県 名	市 場			卸 売 業 者					
		中 央	場 外	地 方	中 央	場 外	地 方	A	B	C
1	北 海 道	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	小 計	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	累 計	1	1	52	1	4	92	7	58	97
2	青 森	0	0	6	0	0	43	0	24	43
	岩 手	0	0	14	0	0	24	2	10	24
	宮 城	1	1	10	2	3	17	0	8	22
	秋 田	0	0	7	0	0	27	2	13	27
	山 形	0	0	14	0	0	33	0	18	33
	福 島	0	0	19	0	0	53	3	21	53
	小 計	1	1	70	2	3	197	7	94	202
	累 計	2	2	122	3	7	289	14	152	299
3	茨 城	0	0	24	0	0	44	0	17	44
	栃 木	0	0	19	0	0	37	3	23	37
	群 馬	0	0	18	0	0	38	4	20	38
	埼 玉	0	0	50	0	0	68	2	41	68
	千 葉	1	1	33	1	3	82	0	37	86
	東 京	7	1	21	16	23	33	7	29	72
	神 奈 川	2	2	18	4	18	36	1	29	58
	山 梨	0	0	6	0	0	10	1	8	10
	長 野	0	0	21	0	0	48	4	19	48
	新 潟	1	1	15	1	7	26	1	20	34
	静 岡	0	0	38	0	0	51	9	37	51
	小 計	11	5	263	22	51	473	32	280	546
	累 計	13	7	385	25	58	762	46	432	845
4	富 山	0	0	7	0	0	17	4	10	17
	石 川	1	1	4	1	1	11	0	8	13
	福 井	0	0	7	0	0	71	1	17	71
	岐 阜	0	0	22	0	0	52	2	25	52
	愛 知	2	1	42	6	6	67	0	52	79
	三 重	0	0	15	0	0	29	0	18	29
	小 計	3	2	97	7	7	247	7	130	261
	累 計	16	9	482	32	65	1009	53	562	1106

出 荷 団 体						合 計		
野 菜			果 実			A	B	C
A	B	C	A	B	C			
137	174	241	9	15	20	207	301	412
137	174	241	9	15	20	207	301	412
137	174	241	9	15	20	207	301	412
1	15	31	55	215	357	62	260	437
3	19	50	5	32	73	24	75	161
2	11	49	1	10	23	15	41	106
0	0	32	9	31	44	18	51	110
4	12	35	32	107	232	50	151	314
29	101	179	29	60	107	80	201	358
39	158	376	131	455	836	249	779	1485
176	332	617	140	470	856	456	1080	1898
106	431	647	10	43	123	140	515	838
32	87	131	4	14	49	58	143	236
23	81	144	3	11	46	48	130	246
64	354	768	17	62	148	133	507	1034
61	265	416	7	22	52	103	359	589
0	7	35	0	0	7	36	65	143
14	41	102	11	19	34	48	111	216
20	55	139	43	66	187	70	135	342
86	190	306	95	212	324	206	442	699
8	47	90	2	14	58	28	98	199
51	103	151	43	68	84	141	246	324
465	1661	2929	235	531	1112	1011	2751	4866
641	1993	3546	375	1001	1968	1467	3831	6764
16	64	138	2	4	25	29	85	187
7	23	44	1	8	19	14	45	82
10	34	55	0	5	25	18	63	158
19	80	151	5	18	51	48	145	276
94	179	254	12	50	89	151	326	467
18	56	91	9	24	46	42	113	181
164	436	733	29	109	255	302	777	1351
805	2429	4279	404	1110	2223	1769	4608	8115

ケース 2	県名	市場			卸売業者					
		中央	場外	地方	中央	場外	地方	A	B	C
5	滋賀	0	0	10	0	0	43	0	13	43
	京都	1	1	4	3	14	9	0	5	26
	大阪	3	1	22	5	27	58	4	29	90
	兵庫	4	1	28	4	6	155	0	38	165
	奈良	0	0	12	0	0	33	0	16	33
	和歌山	0	0	16	0	0	25	0	12	25
	小計	8	3	92	12	47	323	4	113	382
	果計	24	30	574	44	112	1332	57	675	1488
6	徳島	0	0	12	0	0	25	1	9	25
	香川	1	1	20	2	4	27	0	10	33
	愛媛	0	0	27	0	0	54	1	26	54
	高知	1	1	16	2	8	27	0	6	37
	小計	2	2	75	4	12	133	2	51	149
	果計	26	14	649	48	124	1465	59	726	1637
7	鳥取	0	0	4	0	0	15	0	9	15
	島根	0	0	7	0	0	11	0	8	11
	岡山	1	1	17	1	22	64	1	22	87
	広島	2	1	24	8	14	46	4	14	68
	山口	0	0	36	0	0	88	5	19	88
	小計	3	2	88	9	36	224	10	72	269
	果計	29	16	737	57	160	1689	69	798	1906
8	福岡	3	2	39	3	5	63	2	40	71
	佐賀	0	0	17	0	0	25	1	11	25
	長崎	1	0	16	1	0	29	2	9	30
	熊本	0	0	20	0	0	41	2	18	41
	大分	0	0	13	0	0	30	0	10	30
	宮崎	0	0	16	0	0	41	0	22	41
	鹿児島	1	1	30	2	1	37	0	7	40
	小計	5	3	151	6	6	266	7	117	278
	果計	34	19	888	63	166	1955	76	915	2184

出 荷 団 体						合 計		
野 菜			果 実			A	B	C
A	B	C	A	B	C			
12	38	72	0	2	21	22	63	146
19	47	91	0	7	45	25	65	168
16	37	66	9	21	31	55	113	213
41	86	154	0	14	71	74	171	423
23	95	240	6	31	62	41	154	347
36	67	104	79	192	259	131	287	404
147	370	727	94	267	489	348	853	1701
952	2799	5006	498	1377	2712	2117	5461	9816
23	66	107	17	44	93	53	131	237
32	72	99	15	47	83	69	151	237
15	49	75	66	100	116	109	202	272
60	106	139	6	19	41	84	149	235
130	293	420	104	210	333	315	633	981
1082	3092	5426	602	1587	3045	2432	6094	10798
13	29	58	40	76	106	57	118	183
4	11	31	2	7	42	13	33	91
30	84	129	10	48	153	60	173	388
22	80	152	42	72	126	95	193	373
19	57	104	14	34	76	74	146	304
88	261	474	108	237	503	299	663	1339
1170	3353	5900	710	1824	3548	2731	6757	12136
28	77	112	26	43	85	100	204	312
6	17	43	28	36	56	52	81	141
29	97	182	25	51	110	73	174	339
19	50	78	24	47	71	65	135	210
12	30	38	17	25	43	42	78	124
14	24	36	5	11	24	35	73	117
15	55	78	9	26	49	56	120	199
123	350	567	134	239	438	423	865	1442
1293	3703	6467	844	2063	3986	3154	7622	13578

ケース	県名	市場			卸売業者					
		中央	場外	地方	中央	場外	地方	A	B	C
1	北海道	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	小計	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	累計	2	2	122	3	7	289	14	152	299
2	青森	0	0	6	0	0	43	0	24	43
	岩手	0	0	14	0	0	24	2	10	24
	宮城	1	1	10	2	3	17	0	8	22
	秋田	0	0	7	0	0	27	2	13	27
	山形	0	0	14	0	0	33	0	18	33
	福島	0	0	19	0	0	53	3	21	53
	小計	1	1	70	2	3	197	7	94	202
	累計	1	1	70	2	3	197	7	94	202
3	茨城	0	0	24	0	0	44	0	17	44
	栃木	0	0	19	0	0	37	3	23	37
	群馬	0	0	18	0	0	38	4	20	38
	埼玉	0	0	50	0	0	68	2	41	68
	千葉	1	1	33	1	3	82	0	37	86
	東京	7	1	21	16	23	33	7	29	72
	小計	8	2	165	17	26	302	16	167	345
	累計	10	4	287	20	33	591	30	319	644
4	神奈川	2	2	18	4	18	36	1	29	58
	山梨	0	0	6	0	0	10	1	8	10
	長野	0	0	21	0	0	48	4	19	48
	新潟	1	1	15	1	7	26	1	20	34
	静岡	0	0	38	0	0	51	9	37	51
	小計	3	3	98	5	25	171	16	113	201
	累計	3	7	385	25	58	762	46	432	845
5	富山	0	0	7	0	0	17	4	10	17
	石川	1	1	4	1	1	11	0	8	13
	福井	0	0	7	0	0	71	1	17	71
	岐阜	0	0	22	0	0	52	2	25	52
	愛知	2	1	42	6	6	67	0	52	79
	三重	0	0	15	0	0	29	0	18	29
	小計	3	2	97	7	7	247	7	130	261
	累計	16	9	482	32	65	1009	53	562	1106

	出 荷 団 体						合 計		
	野 菜			果 実			A	B	C
	A	B	C	A	B	C			
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	176	332	617	140	470	856	456	1080	1898
	1	15	31	55	215	357	62	260	437
	3	19	50	5	32	73	24	75	161
	2	11	49	1	10	23	15	41	106
	0	0	32	9	31	44	18	51	110
	4	12	35	32	107	232	50	151	314
	29	101	179	29	60	107	80	201	358
	39	158	376	131	455	836	249	779	1486
	39	158	376	131	455	836	249	779	1486
	106	431	647	10	43	123	140	515	838
	32	87	131	4	14	49	58	143	236
	23	81	144	3	11	46	48	130	246
	64	354	768	17	62	148	133	507	1034
	61	265	416	7	22	52	103	359	589
	0	7	35	0	0	7	36	65	143
	286	1225	2141	41	152	425	518	1719	3086
	462	1557	2758	181	622	1281	974	2799	4994
	14	41	102	11	19	34	48	111	216
	20	55	139	43	66	187	70	135	342
	86	190	306	95	212	324	206	442	699
	8	47	90	2	14	58	26	98	199
	51	103	151	43	68	84	141	246	324
	179	436	788	194	379	687	493	1032	1780
	641	1993	3546	375	1001	1968	1467	3831	6764
	16	64	138	2	4	25	29	85	187
	7	23	44	1	8	19	14	46	82
	10	34	55	0	5	25	18	63	158
	19	80	151	5	18	51	48	145	276
	94	179	254	12	50	89	151	326	467
	18	56	91	9	24	46	42	113	181
	164	436	733	29	109	255	302	777	1351
	805	2429	4279	404	1110	2223	1769	4608	8115

ケース 3	県 名	市 場			卸 売 業 者					
		中 央	場 外	地 方	中 央	場 外	地 方	A	B	C
6	滋 賀	0	0	10	0	0	43	0	13	43
	京 都	1	1	4	3	14	9	0	5	26
	大 阪	3	1	22	5	27	58	4	29	90
	兵 庫	4	1	28	4	6	155	0	38	165
	奈 良	0	0	12	0	0	33	0	16	33
	和 歌 山	0	0	16	0	0	25	0	12	25
	小 計	8	3	92	12	47	323	4	113	382
	累 計	24	12	574	44	112	1332	57	675	1488
7	徳 島	0	0	12	0	0	25	1	9	25
	香 川	1	1	20	2	4	27	0	10	33
	愛 媛	0	0	27	0	0	54	1	26	54
	高 知	1	1	16	2	8	27	0	6	37
	鳥 取	0	0	4	0	0	15	0	9	15
	島 根	0	0	7	0	0	11	0	8	11
	岡 山	1	1	17	1	22	64	1	22	87
	広 島	2	1	24	8	14	46	4	14	68
	山 口	0	0	36	0	0	88	5	19	88
	小 計	5	4	163	13	48	357	12	123	418
	累 計	29	16	737	57	160	1689	69	798	1906
8	福 岡	3	2	39	3	5	63	2	40	71
	佐 賀	0	0	17	0	0	25	1	11	25
	長 崎	1	0	16	1	0	29	2	9	30
	熊 本	0	0	20	0	0	41	2	18	41
	大 分	0	0	13	0	0	30	0	10	30
	宮 崎	0	0	16	0	0	41	0	22	41
	鹿 児 島	1	1	30	2	1	37	0	7	40
	小 計	5	3	151	6	6	266	7	117	278
	累 計	34	19	888	63	166	1955	76	915	2184

荷 受 団 体						合 計		
野 菜			果 実			A	B	C
A	B	C	A	B	C			
12	38	72	0	2	21	22	63	146
19	47	91	0	7	45	25	65	168
16	37	66	9	21	31	55	113	213
41	86	154	0	14	71	74	171	423
23	95	240	6	31	62	41	154	347
36	67	104	79	192	259	131	287	404
147	370	727	94	267	489	348	853	1701
952	2799	5006	498	1377	2712	2117	5461	9816
23	66	107	17	44	93	53	131	237
32	72	99	15	47	83	69	151	237
15	49	75	66	100	116	109	202	272
60	106	139	6	19	41	84	149	235
13	29	58	40	76	106	57	118	183
4	11	31	2	7	42	13	33	91
30	84	129	10	48	153	60	173	388
22	80	152	42	72	126	95	193	373
19	57	104	14	34	76	74	146	304
218	554	894	212	447	836	614	1296	2320
1170	3353	5900	710	1824	3548	2731	6757	12136
28	77	112	26	43	85	100	204	312
6	17	43	28	36	56	52	81	141
29	97	182	25	51	110	73	174	339
19	50	78	24	47	71	65	135	210
12	30	38	17	25	43	42	78	124
14	24	36	5	11	24	35	73	117
15	55	78	9	26	49	56	120	199
123	350	567	134	239	438	423	865	1442
1293	3703	6467	844	2063	3986	3154	7622	13578

ク レ ス 4	県 名	市 場			卸 売 業 者					
		中 央	場 外	地 方	中 央	場 外	地 方	A	B	C
1	北海道	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	小 計	1	1	52	1	4	92	7	58	97
	累 計	1	1	52	1	4	92	7	58	97
2	青 森	0	0	6	0	0	43	0	24	43
	岩 手	0	0	14	0	0	24	2	10	24
	宮 城	1	1	10	2	3	17	0	8	22
	秋 田	0	0	7	0	0	27	2	13	27
	山 形	0	0	14	0	0	33	0	18	33
	福 島	0	0	19	0	0	53	3	21	53
	小 計	1	1	70	2	3	197	7	94	202
	累 計	2	2	122	3	7	289	14	152	299
3	茨 城	0	0	24	0	0	44	0	17	44
	栃 木	0	0	19	0	0	37	3	23	37
	群 馬	0	0	18	0	0	38	4	20	38
	東 京	7	1	21	16	23	33	7	29	72
	小 計	7	1	82	16	23	152	14	89	191
	累 計	9	3	204	19	30	441	28	241	490
4	埼 玉	0	0	50	0	0	68	2	41	68
	千 葉	1	1	33	1	3	82	0	37	86
	小 計	1	1	83	1	3	150	2	78	154
	累 計	10	5	287	20	33	591	30	319	644
5	神奈川	2	2	18	4	18	36	1	29	58
	山 梨	0	0	6	0	0	10	1	8	10
	長 野	0	0	21	0	0	48	4	19	48
	新 潟	1	1	15	1	7	26	1	20	34
	静 岡	0	0	38	0	0	51	9	37	51
	小 計	3	3	98	5	25	171	16	113	201
	累 計	13	8	385	25	58	762	46	432	845
6	富 山	0	0	7	0	0	17	4	10	17
	石 川	1	1	4	1	1	11	0	8	13
	福 井	0	0	7	0	0	71	1	17	71
	岐 阜	0	0	22	0	0	52	2	25	52
	愛 知	2	1	42	6	6	67	0	52	79
	三 重	0	0	15	0	0	29	0	18	29
	小 計	3	2	97	7	7	247	7	130	261
	累 計	16	9	482	32	65	1009	53	562	1106

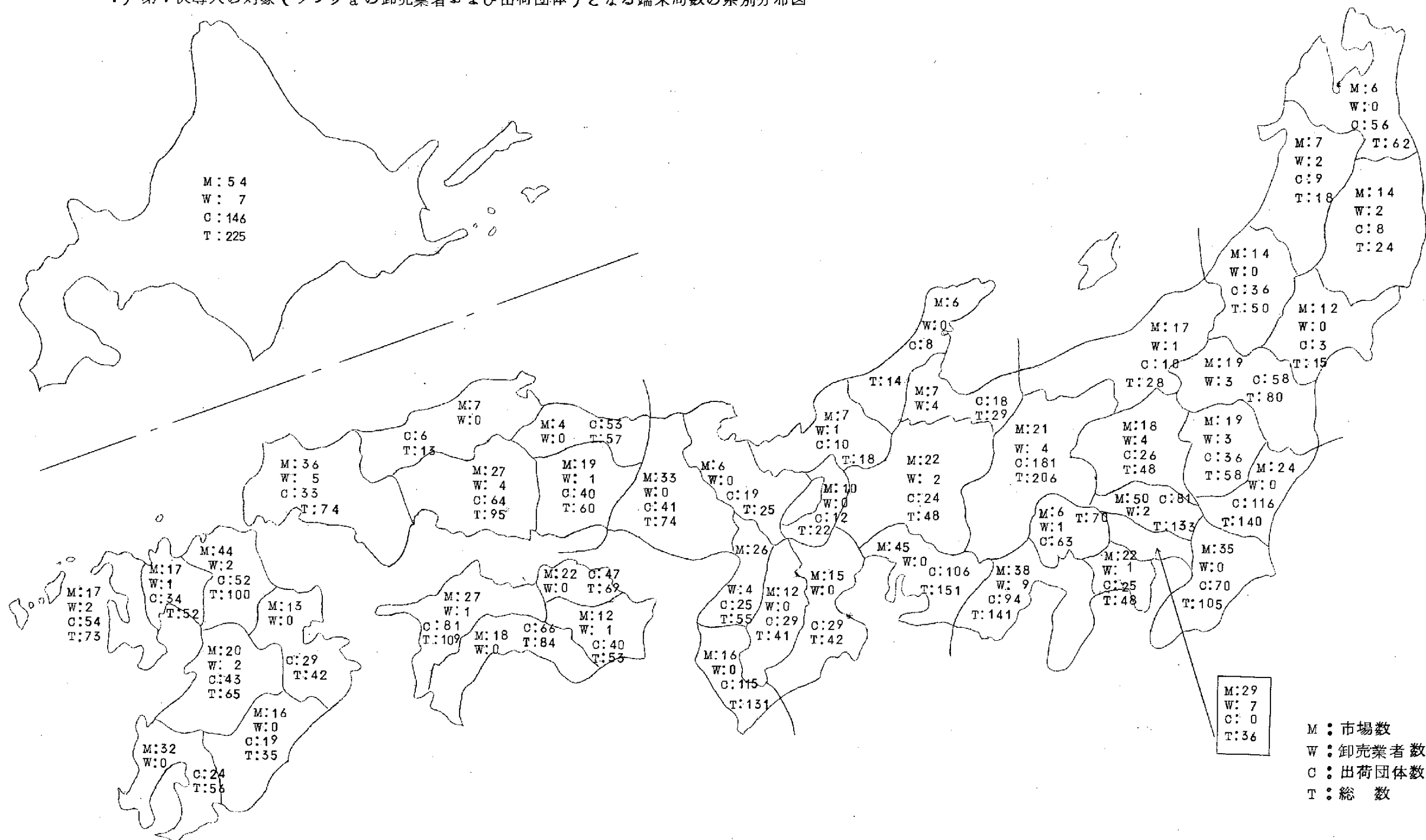
	荷 受 団 体						合 計		
	野 菜			果 実			A	B	C
	A	B	C	A	B	C			
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	137	174	241	9	15	20	207	301	412
	1	15	31	55	215	357	62	260	437
	3	19	50	5	32	73	24	75	161
	2	11	49	1	10	23	15	41	106
	0	0	32	9	31	44	18	51	110
	4	12	35	32	107	232	50	151	314
	29	101	179	29	60	107	80	201	358
	39	158	376	131	455	836	249	779	1486
	176	332	617	140	470	856	456	1080	1898
	106	431	647	10	43	123	140	515	838
	32	87	131	4	14	49	58	143	236
	23	81	144	3	11	46	48	130	246
	0	7	35	0	0	7	36	65	143
	161	606	957	17	68	225	282	853	1463
	337	938	1574	157	538	1081	756	1951	3379
	64	354	768	17	62	148	133	507	1034
	61	265	416	7	22	52	103	359	589
	125	619	1184	24	84	200	236	866	1623
	462	1557	2758	181	622	1281	974	2799	4994
	14	41	102	11	19	34	48	111	216
	20	55	139	43	66	187	70	135	342
	86	190	306	95	212	324	206	442	699
	8	47	90	2	14	58	28	98	199
	51	103	151	43	68	84	141	246	324
	179	436	788	194	379	687	493	1032	1780
	641	1993	3546	375	1001	1968	1467	3831	6764
	16	64	138	2	4	25	29	85	187
	7	23	44	1	8	19	14	45	82
	10	34	55	0	5	25	18	63	158
	19	80	151	5	18	51	48	145	276
	94	179	254	12	50	89	151	326	467
	18	56	91	9	24	46	42	113	181
	164	436	733	29	109	255	302	777	1351
	805	2429	4279	404	1110	2223	1769	4608	8115

ケース 4	県 名	市 場			卸 売 業 者					
		中 央	場 外	地 方	中 央	場 外	地 方	A	B	C
7	滋 賀	0	0	10	0	0	43	0	13	43
	京 都	1	1	4	3	14	9	0	5	26
	大 阪	3	1	22	5	27	58	4	29	90
	兵 庫	4	1	28	4	6	155	0	38	165
	奈 良	0	0	12	0	0	33	0	16	33
	和 歌 山	0	0	16	0	0	25	0	12	25
	小 計	8	3	92	12	47	323	4	113	382
	累 計	24	12	574	44	112	1332	57	675	1488
8	徳 島	0	0	12	0	0	25	1	9	25
	香 川	1	1	20	2	4	27	0	10	33
	愛 媛	0	0	27	0	0	54	1	26	54
	高 知	1	1	16	2	8	27	0	6	37
	小 計	2	2	75	4	12	133	2	51	149
	累 計	26	14	649	48	124	1465	59	726	1637
9	鳥 取	0	0	4	0	0	15	0	9	15
	島 根	0	0	7	0	0	11	0	8	11
	岡 山	1	1	17	1	22	64	1	22	87
	広 島	2	1	24	8	14	46	4	14	68
	山 口	0	0	36	0	0	88	5	19	88
	小 計	3	2	88	9	36	224	10	72	269
	累 計	29	16	737	57	160	1689	69	798	1906
10	福 岡	3	2	39	3	5	63	2	40	71
	佐 賀	0	0	17	0	0	25	1	11	25
	長 崎	1	0	16	1	0	29	2	9	30
	熊 本	0	0	20	0	0	41	2	18	41
	大 分	0	0	13	0	0	30	0	10	30
	宮 崎	0	0	16	0	0	41	0	22	41
	鹿 児 島	1	1	30	2	1	37	0	7	40
	小 計	5	3	151	6	6	266	7	117	278
	累 計	34	19	888	63	166	1955	76	915	2184

	荷 受 団 体						合 計		
	野 菜			果 実			A	B	C
	A	B	C	A	B	C			
	12	38	72	0	2	21	22	63	146
	19	47	91	0	7	45	25	65	168
	16	37	66	9	21	31	55	113	213
	41	86	154	0	14	71	74	171	423
	23	95	240	6	31	62	41	154	347
	36	67	104	79	192	259	131	287	404
	147	370	727	94	267	489	348	853	1701
	952	2799	5006	498	1377	2712	2117	5461	9816
	23	66	107	17	44	93	53	131	237
	32	72	99	15	47	83	69	151	237
	15	49	75	66	100	116	109	202	272
	60	106	139	6	19	41	84	149	235
	130	293	420	104	210	333	315	633	981
	1082	3092	5426	602	1587	3045	2432	6094	10798
	13	29	58	40	76	106	57	118	183
	4	11	31	2	7	42	13	33	91
	30	84	129	10	48	153	60	173	388
	22	80	152	42	72	126	95	193	373
	19	57	104	14	34	76	74	146	304
	88	261	474	108	237	503	299	663	1339
	1170	3353	5900	710	1824	3548	2731	6757	12136
	28	77	112	26	43	85	100	204	312
	6	17	43	28	36	56	52	81	141
	29	97	182	25	51	110	73	174	339
	19	50	78	24	47	71	65	135	210
	12	30	38	17	25	43	42	78	124
	14	24	36	5	11	24	35	73	117
	15	55	78	9	26	49	56	120	199
	123	350	567	134	239	438	423	865	1442
	1293	3703	6467	844	2063	3986	3154	7622	13578

資料3 端末設置基準について——都、道、府、県別 端末設置数

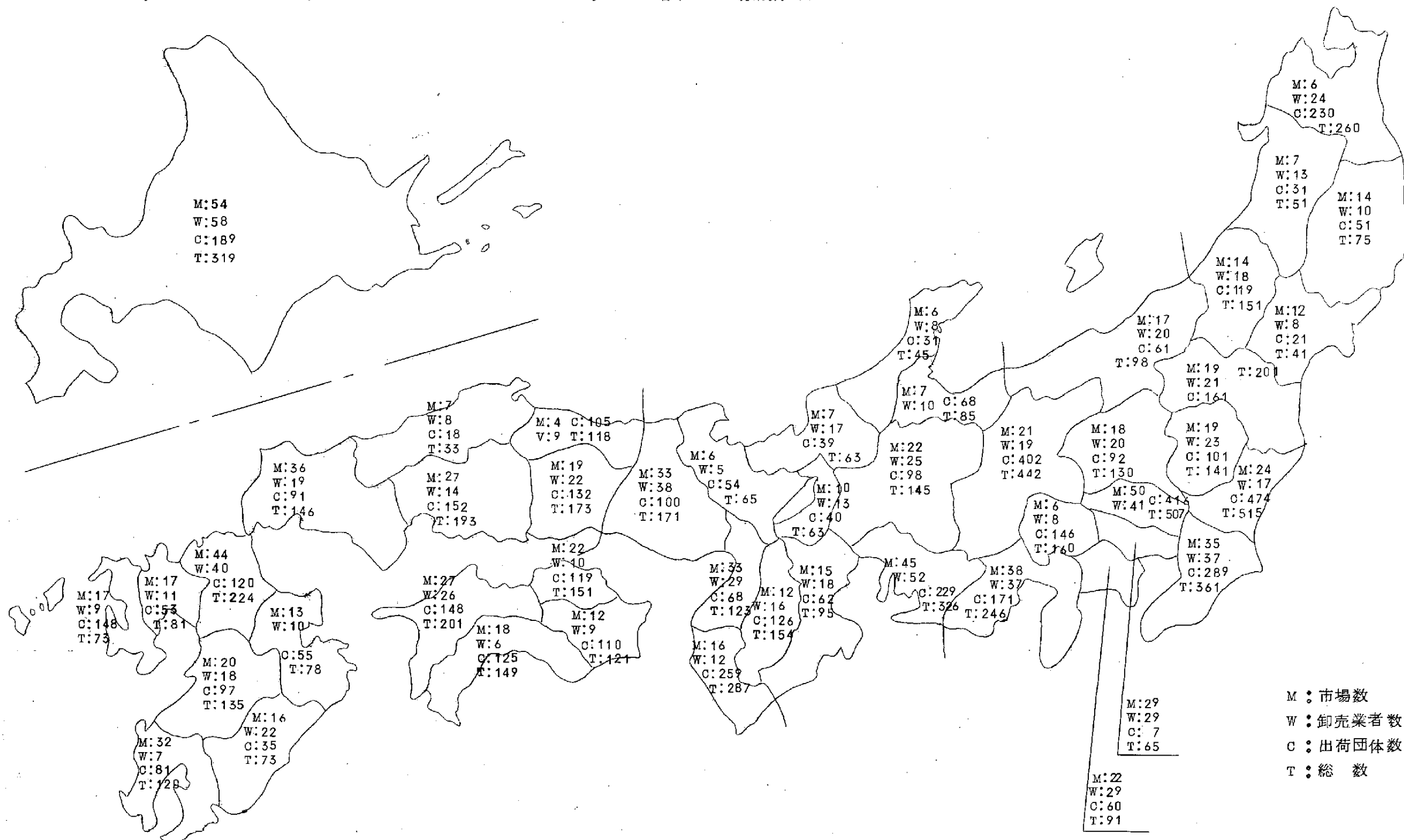
1) 第1次導入の対象(ランクaの卸売業者および出荷団体)となる端末局数の県別分布図



M : 市場数
W : 卸売業者数
C : 出荷団体数
T : 総数

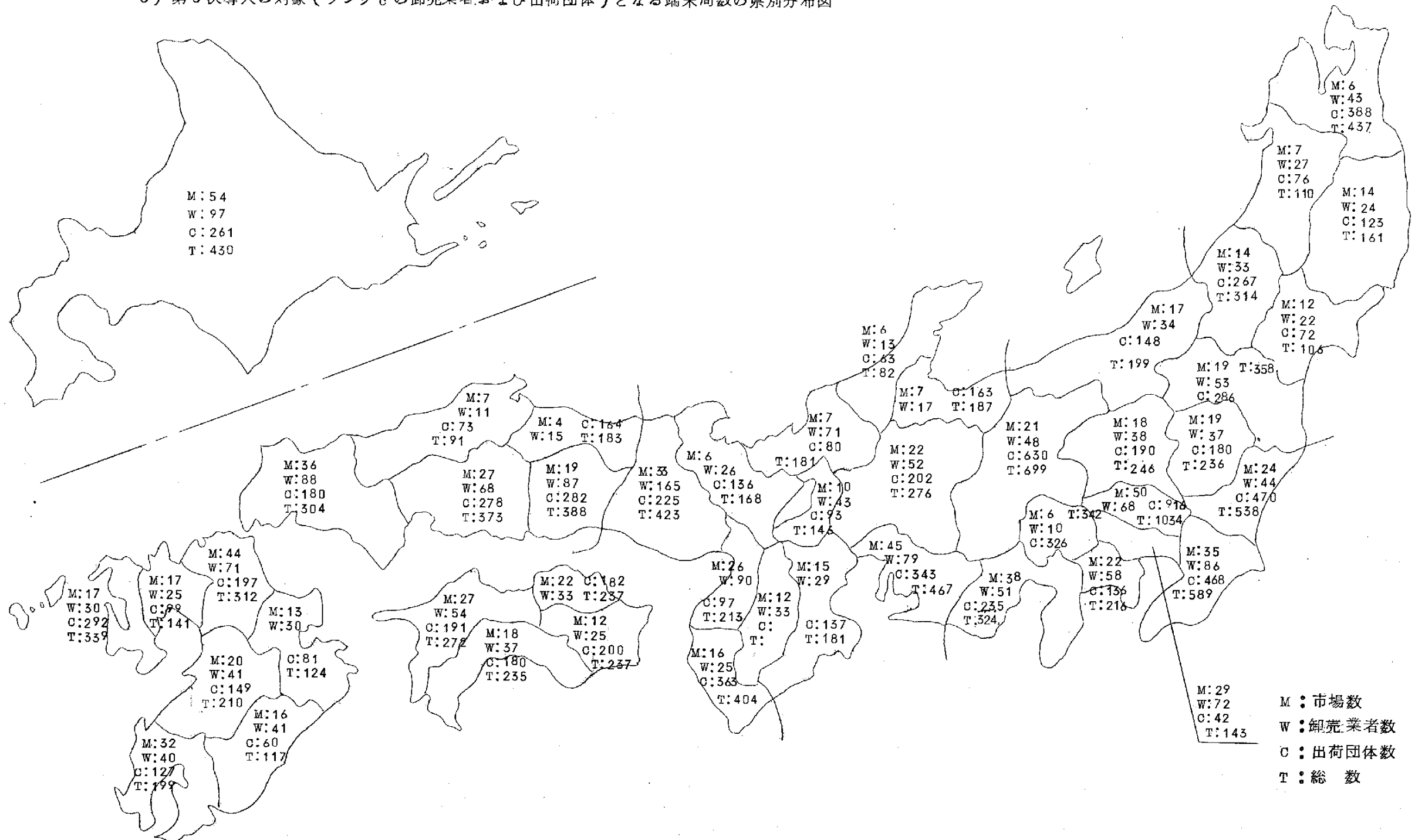
資料3 端末設置基準について——都、道、府、県別 端末設置数

2) 第2次導入の対象(ランクbの卸売業者および出荷団体)となる端末局数の県別分布図



資料3 端末設置基準資料——都、道、府、県別端末設置数

3) 第3次導入の対象(ランクcの卸売業者および出荷団体)となる端末局数の県別分布図



M : 市場数
W : 卸売業者数
C : 出荷団体数
T : 総数

資料 4 農林省「生鮮食料品流通情報サービス」のアウトプットフォーム

01	ヤマノイモ	14	ツヨモチアイ					
カンダ	サイタマ		600	1000	800	4ナガレ	ヤマ	
ヒンモク	イバラギ		1100	1200	—	8エル	セマ	
ダイコン	グンマ		800	1300	1000	4エム	ヤマ	
チバ	ハレイシヨ	130	コハバシダカ					
ニンジン	ホツカイ		500	850	650	20エル		
ホツカイ	タマネギ	125	ツヨモチアイ					
サイタマ	ホツカイ		1450	1500	—	20エル		
チバ	ナガノ		—	—	1350	20エル		
ゴボウ	レタス	37	ヨワモチアイ					
サイタマ	イバラギ		1200	1300	—	10エル		
チバ	サイタマ		1000	1300	—	10エル		
レンコン	トチギ		1200	1400	—	10エル		
イバラギ	シズオカ		1500	1800	—	10エル		
ハクサイ	ナマシイ	11	ヨワフクミ					
イバラギ	サイタマ		500	1100	700	1ナガレ		
キャベツ	コマツナ	12	コハバジウシン					
トウキョウ	トウキョウ		15	30	20	.5ナガレ		
チバ	サイタマ		20	30	—	.5ナガレ		
アイチ	カリフラワー	8	モチアイ					
ホウレンソウ	サイタマ		500	800	—	5エル		
チバ	ナガノ		—	—	800	5エル		
サイタマ	イバラギ		500	600	—	5エル		
トチギ	セルリー	7	ツヨモチアイ					
ネギ	ナガノ		1000	2000	1500	10ナガレ		
チバ	サイタマ		800	1300	1000	10ナガレ		
サイタマ	ニラ	8	ハンラク					
イバラギ	チバ		10	25	15	1タバエル		
トマト	エノキダケ	3	コハバジウラク					
チバ	ナガノ		—	—	60	.1エイ		
シズオカ	ヤサイケイ	1388						
キュウリ	ガイキョウ							
コウチ	ニユウカハ		シユウマツニクラブ	2ワリ	カタノゾウカ	ホウレンソ		
チバ	ウ		ニラ	エノキダケガ	コアマイホカハ	ゼンパンニ	ホウユイチア	
ピーマン	ケデ		ニユウゾウモ	ニサバキヨク	タイセイハ	ツヨモチアイシヨウ		
コウチ	ジヨウ							
サトイモ								
チバ								
トチギ								

カンダ	11-9	ハレ							
ヒンモク	リヨウ	ヤスネ	タカネ	ナカネ	キロ	キカク			
リンゴ	204	ツヨモチアイ							
コウギョク	122	ゴアマイ							
ヤマガタ	—	—	1400	18	シウエム	ナンヨウ			
アオモリ	—	—	1550	18	シウ92	マルナン1			
	—	—	1530	18	シウ92	マルウメ			
ゴール	10	ケンチヨウ							
ナガノ	—	—	1300	10	トクシウ30-36	マルヒラ			
ヤマガタ	1000	1800	1300	16	ナガレ				
スター	61	ツヨモチアイ							
アオモリ	—	—	2300	16	シウ36	マルウメ			
ヤマガタ	—	—	3300	16	シウ54	オサナギ			
フクシマ	—	—	2400	16	シウ36-42	マルオク2			
.)	230	ゾクラク							
フユウ				1					
アイチ	—	—	1600	15	シウエム	トウサン			
ギフ	101	—	—	1700	15	シウエム	マルイト		
	—	—	1850	15	シウエム	ヤマノウエ			
	—	—	1500	15	シウエム	ギフ			
	—	—	1550	15	シウエム	オオノ			
ナラ	42	—	—	1750	15	シウエム	マルコ		
	—	—	1500	15	シウエム	マルガ			
	—	—	1800	15	シウエム	ハクギンミン			
ヤマナン	36	—	—	2200	15	シウエム	マルヒロ		
	—	—	1800	15	シウエム	マル4			
	—	—	1800	15	シウエム	マルエイ			
	—	—	1800	15	シウエム	イザワ			
	—	—	1750	15	シウエム	マルマツ			
	—	—	1500	15	シウエム	マルセイ			
アイチ	—	—	1750	15	シウエム	トウサン	ジュー		
フクシマ	25	—	—	1200	15	シウエム	イイザカ	ハチヤ	
	—	—	1200	15	シウエム	ヤスラ	ハチヤ		
モン	モチアイ								
アメリカ	4300	4500	—	17	140コ				
ナナ	モチアイ								
ナンバ	100	120	—	1	キヤン				
タイワン	90	120	—	1	キヤン				

ミカン 897 モチアイ

		エル	エム	エス	メイガラ
カナガワ	34	1450	1400	1380	15シウ オオクボ
		1450	1500	1380	15シウ カタウラ
シズオカ	11	1800	1750	1700	15シウ ウチウラ
		1400	1400	1350	15シウ オキツ
ワカヤマ	41	1700	1700	1650	15 コウ マルナン
		1900	1900	1700	15シウ マルナン
		1800	1850	1750	15 シウ ナガ
ヒロシマ	28	2050	2050	1950	15 コウ セトダ
		2200	2200	2100	15シウ セトダ
		2000	2000	1900	15シウ オオツキ
エビメ	114	2700	2500	2100	15 ユウ マアナ
		2800	2600	2300	15シウ マアナ
		1900	1900	1800	15 ユウ オチ
		2000	1950	1900	15シウ オチ
		2100	2100	2000	15シウ イヨ
		2800	2600	2400	15シウ カワカミ
		2900	2600	2250	15シウ トノマル
オオイタ	10	1650	1650	1600	15 ユウ ヒジ
		1700	1700	1650	15シウ ヒジ
サガ	143	1800	1800	1700	15 ユウ ハルタ
		1800	1800	1750	15シウ ハルタ
		1700	1700	1650	15シウ カシマ
		1600	1650	1550	15シウ タラ
		1650	1650	1600	15シウ マツウラトウ
		1650	1650	1550	15シウ オギ
		1600	1650	1450	15シウ カラン
クモト	173	2100	2050	1900	15 ユウ テンタイ
		2300	2200	2000	15 シウ テンタイ
		2100	2100	1950	15シウ カワキ
		1800	1850	1800	15シウ アンキタ
		1800	1800	1750	15シウ ナンカンゴウ
		2400	2200	—	15シウ シラハタ
		1850	1800	1650	15シウ タマナ
フクオカ	316	1850	1850	1850	15 ユウ ヤマカワ
		2150	2200	1900	15シウ ヤマカワ
		1600	1700	1650	15シウ イトジマ
		2300	2200	1800	15シウ カミウチ
		1600	1700	1650	15シウ シンクウ
		1750	1750	1700	15シウ シラキ
		1700	1750	1800	15シウ フクマ
		1650	1800	1700	15シウ クロキ
		1700	1750	1700	15シウ ヘシル
カゴシマ	5	1450	1550	1500	15 ユウ イズミ
		1600	1450	1650	15シウ イズミ

カシツケイ 1345

ガイキヨウ

ニユウカ シュウマツニクラン2ワリ6アガタノソウカ リンゴ ニユウ
ソウモカワレデツモチアイ カキキコウソウカラソクラク ミカンハ ヨコ
バ

禁 無 断 転 載

昭和47年3月発行

発行所 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 アイデル印刷

東京都新宿区津久戸町1番地

TEL (268) 6958

