

野菜の地域別供給分析 (一)

— 市場統計の分析 —

齋藤 高宏

一、はじめに

戦後、経済の急速な成長にともなつて所得水準が上昇し、生活の高度化、多様化が普及しつつある。この食料の需要構造の変化に対応して供給構造も大きく変化してきているが、それは端的には畜産、果実、野菜部門の著しい拡大と、米麦、雑穀、いも、豆類等の部門の停滞ないしは減少傾向として特徴づけられる。

本稿では著しい伸びを示している野菜部門、なかでも特にきうり、だいこん、とまと、はくさい、きゃべつ、たまねぎについて、市場統計を利用して地域別、四半期別に供給分析を試み

《ノート》 野菜の地域別供給分析 (一)

ようとするものである。野菜といえば価格暴騰、暴落といわれるほど価格変動が激しく、価格問題が大きな関心の的となっているが、これは究極的には需給バランスの問題であり、特に供給構造の問題として理解されなければならないであろう。野菜生産は地域的には大都市消費市場を中心にして、都市近郊農業地域、中間農業地域、遠隔農業地域に大別されるが、近年、これまでかなりの比重を占めていた都市近郊農業地域の生産が、農地の宅地化、工場敷地化等の都市化現象の結果、中間農業地域、遠隔農業地域にその中心を徐々に移しつつあるといわれている。もつともその背景には、交通機関の著しい発達や栽培技術の進歩があつたことは言うまでもない。特に栽培技術の発展は、農業用ビニールの利用、優良新品種の育成および新農薬の出現に代表される。たとえば、きうり、とまと等に見られる農業用ビニールを利用したトンネル、ハウス栽培は、周年出荷を可能にしたばかりでなく、これまで栽培不可能といわれた地域にまで施設野菜を著しく普及させることになり、野菜産地を拡大させた。また優良新品種の育成については、周年出荷に対応して耐寒、耐暑性が強く、しかもよく結球、結果するきゃべつ、とまと、きうり等の新品種が育成され、また雑種強勢を利用した一代雑種が多く栽培されるようになった。

このように野菜生産は、従来の露地栽培以外に促成、半促成、

抑制栽培等の作型が立地条件に応じて著しく普及し、その供給構造は地域的にも多様化してきている。その結果、農産物の価格形成、流通の場である農産物市場の構造も必然的に変化を余儀なくされていると考えられる。そこで本稿では、はじめに昭和三年第I四半期から昭和四七年第IV四半期まで東京、大阪、名古屋市場に入荷された上記野菜（但し、大阪、名古屋市場はきうりのみ）が、地域別、四半期別にいかなる動きをしてきたのか、そして周年出荷がいかなる動きのなかで進展しているのか、等について構造的に分析する。次に、このような野菜生産の周年化にみられる供給構造の多様化のなかで、供給者である個々の農家の集計量としての市場供給量が、いかなる経済行動に基づいて生産計画、供給調整を維持しているのか、地域別、四半期別供給関数の計測の結果から考えたい。なお、この分析に使用されたデータは、既に『主要野菜市場統計集』⁽³⁾としてまとめられている。

注(1) 農林省『高度成長下の農産物市場』（昭和三十六年）、九四頁。

(2) 齊藤一夫「農産物市場における合理性」(『農業総合研究』第九巻第二号、昭和三〇年)、一三三頁。

(3) 農業総合研究所『主要野菜市場統計集』（昭和五〇年）。

二、地域別、四半期別供給構造

——市場シェアの分析——

(一) 東京市場

はじめに東京市場におけるきうり、だいこん、とまと、はくさい、きやべつ、たまねぎの地域別、四半期別供給構造を市場シェアから分析しよう。近年、食生活の多様化、高度化を背景にして野菜需要の周年化が急速に普及しつつあるため、供給構造もこれに対応して多様化している。すなわち施設、資材の技術進歩や品種改良の普及により、従来の露地栽培以外に促成、半促成、抑制栽培等によって生産された施設野菜が著しく伸びているため、出荷の周年化が大きく進展している。この周年栽培技術の向上と生産資材の開発による施設野菜の生産は、従来の露地野菜に比較して生産性が高く、価格が安定しているばかりでなく、水田裏作利用として耕地の利用度を高めることもできるために、昭和三〇年代以降急速に伸びている。⁽²⁾

この施設野菜の生産を地域別にみると、近年、大都市近郊は後退し、中間、遠隔産地へと移行しているといわれているが、⁽³⁾これは野菜全体（含む施設野菜）についてもたしかなことである。⁽⁴⁾このような野菜生産の多様化、地域的変遷のなかで、東京市場に入荷される野菜（含む施設野菜）は、いかなる動きを示

第1表 東京市場におけるきうりの地域別シェア

(単位: %)

	北海道・東北	関 東	中 部	西 日 本
昭和33~37年	I	—	2.1	45.5
	II	0.1	64.8	9.6
	III	0.2	97.7	2.0
	IV	0.1	48.6	14.9
昭和38~42年	I	0.1	2.0	10.4
	II	0.2	59.8	8.9
	III	1.2	91.9	6.8
	IV	0.7	38.5	11.8
昭和43~47年	I	—	22.8	3.9
	II	0.3	83.2	3.2
	III	11.7	80.7	7.4
	IV	1.7	66.1	3.0

資料: 東京都『東京都中央卸売市場年報』

注 1. 北海道・東北(北海道, 青森, 岩手, 宮城, 秋田, 山形).
 関東(福島, 茨城, 栃木, 群馬, 埼玉, 千葉, 東京, 神奈川).
 中部(新潟, 富山, 石川, 福井, 山梨, 長野, 岐阜, 静岡, 愛知).
 西日本(沖縄を除くその他の府県).

2. 入荷量の5ヵ年平均値(以下の表についても同じ).

3. I期(1~3月), II期(4~6月), III期(7~9月), IV期(10~12月).

しているであろうか。

きうりの地域別市場シェアは第一表に示されている。この表(以下の第一六表までについても同じ)は各々五ヵ年の平均値をとったものであるが、かつて、関東地方は夏秋きうりの独占的な出荷地域であり、昭和三三~三七年にはIII期の九七・七%を占めていた。ところが、近年、III期のシェアは僅かに縮小しつつあり、その反面関東地方においてもハウス、トンネル等の施設を利用した半促成、抑制栽培が普及し、昭和三八~四二年以降におけるII期、IV期の伸びは著しいものとなっている。しかし一方では中部、西日本地方からI期、II期、IV期に出荷されるきうりのシェアは著しく縮小している。

たとえば、これまで露地抑制、ハウス抑制等によって栽培された西日本地方の夏秋、冬きうりは、秋冬期において圧倒的なシェアを誇り、東京市場に入荷されるきうりの少なくとも半数以上を占めていた。冬きうりのシェアは縮小したといってもいまだに依然として七〇%以上を占め、関東地方の追随を許さぬものがあるが、IV期においては関

第2表 東京市場におけるきうりの四半期別シェア

(単位: %)

		昭和33～37年	昭和38～42年	昭和43～47年
全 国 合 計	I	2.9	7.4	11.5
	II	35.3	33.9	31.8
	III	52.8	48.6	42.7
	IV	9.0	10.1	14.1
関 東 地 方	I	0.1	0.3	3.7
	II	29.0	29.3	36.1
	III	65.4	64.7	47.4
	IV	5.6	5.7	12.8

資料: 第1表に同じ。

注: 地域区分は第1表に同じ。

東地方の著しいシェア拡大のために大きく縮小している。また中部地方のシェアは、Ⅲ期の夏秋きうりに僅かの拡大はあるものの、西日本地方と同じく秋冬期においては著しく縮小している。

二期表はきうりの全国合計(総入荷量)および主要出荷地域である関東地方の四半期別市場シェアであるが、これから出荷の周年化傾向を知ることが出来る。かつて昭和三三～三七年には、きうりの年間入荷量の約半数はⅢ期の夏秋きうりに集中し、Ⅱ期の春きうりも含めるならば、八八・一%にも達していた。ところが、近年、秋冬期におけるシェアが拡大し、年間入荷量の二五・六%を占めるまでになっている。また主要出荷地域である関東地方のシェアの動きも大体同じ傾向を示しているが、ただ春きうりの場合、全国合計のシェアは縮小しているにもかかわらず、関東地方のそれは拡大している。これは東京市場においては西日本地方におけるハウス抑制栽培による冬きうりのシェアが依然として大きく、しかも関東地方においてきうりの周年出荷が可能になったといっても、たとえば冬きうりはようやく年間出荷量の三%を超えたに過ぎず、いまだに春、夏秋きうりに出荷を集中させているためであると理解される。

だいこんの地域別市場シェアは第三表に示されている。だいこん等のように重量当たり単価の安い野菜については輸送費の負担が大きいことから、大消費地からの距離が産地間競争の大きな要因となる。そのため、必然的に東京市場に入荷されるだいこんのなかで、距離的に有利な関東地方のシェアは近年僅かに縮小しているものの依然としてかなり大きい。特に関東地方のなかでも神奈川県は春だいこん、千葉県は秋だいこんの主要

第3表 東京市場におけるだいこんの地域別シェア

(単位: %)

	北海道・東北	関 東	中 部	西 日 本
昭和33~37年				
I	0.1	99.8	0.1	—
II	0.1	99.8	0.1	—
III	0.1	60.7	39.1	—
IV	1.1	95.0	3.9	—
昭和38~42年				
I	0.1	97.9	1.8	0.1
II	0.1	98.2	1.7	—
III	1.1	49.9	49.0	0.1
IV	0.6	96.1	3.2	—
昭和43~47年				
I	—	90.6	7.9	1.5
II	0.1	96.5	3.4	—
III	8.7	49.4	41.8	—
IV	4.7	88.7	6.6	—

資料: 第1表に同じ。

注. 北海道・東北(北海道, 青森, 岩手, 宮城, 秋田, 山形, 福島)。

関東(茨城, 栃木, 群馬, 埼玉, 千葉, 東京, 神奈川)。

中部(新潟, 富山, 石川, 福井, 山梨, 長野, 岐阜, 静岡, 愛知)。

西日本(沖縄を除くその他の府県)。

産地であり、たとえば昭和四十六年には神奈川県がⅠ期の約七二%、千葉、埼玉県がⅡ期の約七三%、千葉県がⅣ期の約六三%を占め、ほぼ東京市場を独占した。また栃木県等の高冷地では夏だいこんの栽培が進んでいるため、シェアの小さいⅢ期の場合でも、東京市場に入荷されるものの約半数は関東地方から出荷されたものとなっている。

一方中部地方のシェアは、長野県等の高冷地を利用した夏だいこんの栽培によりⅢ期に集中しているが、近年、「切太」等の秋冬だいこんの伸びにより、Ⅲ期以外にも拡大しつつある。また北海道・東北地方のシェアも、春まきの「みの早生」等の栽培により、Ⅲ期からⅣ期にかけて拡大しつつあるが、東京市場におけるだいこんに関して決定的な要因となり得るほどのシェアに至っていない。

第四表はだいこんの全国合計(総入荷量)および主要出荷地域である関東地方の四半期別市場シェアである。

全国合計のシェアの動きは、栽培が周年化しつつあるためⅠ期、Ⅱ期は拡大し、Ⅳ期は縮小している。また関東地方もほぼ同じ動きをしているが、関東地方のだいこんの出荷が、主として春、秋冬だいこんであるため、中部

第4表 東京市場におけるだいこんの四半期別シェア

(単位：%)

	昭和33～37年	昭和38～42年	昭和43～47年
全 国 合 計 I	24.4	24.7	25.8
II	17.9	18.6	19.5
III	20.4	21.6	21.0
IV	37.3	35.1	33.8
関 東 地 方 I	27.1	27.8	28.3
II	19.8	20.9	22.8
III	13.7	12.4	12.6
IV	39.4	38.8	36.3

資料：第1表に同じ。

注：地域区分は第3表に同じ。

第5表 東京市場におけるとまとの地域別シェア

(単位：%)

	北海道・東北	関 東	中 部	西 日 本
昭和33～37年 I	—	0.7	61.4	37.9
II	—	78.9	14.2	7.0
III	2.7	77.9	19.4	—
IV	0.5	6.7	91.7	1.1
昭和38～42年 I	—	6.3	38.8	54.9
II	—	76.8	17.8	5.4
III	8.0	69.2	22.8	—
IV	1.3	14.5	80.5	3.6
昭和43～47年 I	0.1	18.9	42.5	38.5
II	—	86.3	10.8	2.9
III	14.9	60.6	24.5	—
IV	1.9	48.4	44.2	5.6

資料：第1表に同じ。

注：地域区分は第3表に同じ。

地方を含めた
全国合計より
もⅢ期の夏だ
いこんのシェ
アが僅かなが
ら小さい。
とまとの地
域別市場シェ
アは第五表に
示されている。
とまとは果菜
類のなかでは
気象条件に対
して適応性が
広く、しかも
輸送性と貯蔵
性に富んでい
るため、都市
近郊農業地域
から遠距離輸
送地域まで生

第6表 東京市場におけるとまとの四半期別シェア

(単位: %)

		昭和33～37年	昭和38～42年	昭和43～47年
全 国 合 計	I	2.1	4.8	8.0
	II	29.6	38.2	40.0
	III	64.3	50.9	40.6
	IV	4.1	6.1	11.5
関 東 地 方	I	—	0.5	8.0
	II	31.7	44.6	40.0
	III	67.8	53.5	40.6
	IV	0.4	1.3	11.5
中 部 地 方	I	5.8	7.4	21.3
	II	19.2	26.9	11.4
	III	57.5	46.3	41.6
	IV	17.4	19.5	25.7

資料: 第1表に同じ。

注. 地域区分は第3表に同じ。

産が可能である。⁽⁷⁾ またきゅうりと同じく品種の改良やビニール等の生産資材の普及および栽培技術の進歩により、立地条件に応じて促成、半促成、抑制栽培等の作型が導入され、近年、周年出荷が著しく伸びている。⁽⁸⁾ その結果、東京市場に入荷されるとまとは関東地方ばかりでなく、水田裏作としてパイプハウスを利用した抑制栽培が盛んな中部地方にもかなり依存している。近年、特に関東地方のシェアは、ハウスを利用した促成栽培の著しい普及により、⁽⁹⁾ 夏秋、冬とまが出荷される秋冬期に拡大しつつあるが、この施設野菜の増加が一面では露地野菜の作付けを抑制したり、減退させることにもなり、Ⅲ期における夏秋とまとのシェアを縮小させる要因となっている。中部地方のシェアは、Ⅲ期の夏秋とまに拡大傾向がみられるが、近年、北海道・東北地方から促成、半促成栽培等によって生産されたものがかなり入荷されるようになり、それほど大きな伸びをみせていない。またⅣ期においても関東地方のシェア拡大のために著しい縮小となっているが、依然として東京市場に入荷されるとまとは関東、中部地方に大きく依存していることは明らかである。

第六表はとまとの全国合計(総入荷量)および主要出荷地域である関東、中部地方の四半期別市場シェアである。かつて全国合計のなかでⅠ期、Ⅳ期に入荷する冬とまのシェアは小さ

第7表 東京市場におけるはくさいの地域別シェア

(単位: %)

(単位：%)

	北海道・東北	関 東	中 部	西 日 本	
昭和33～37年	I	1.4	69.5	28.3	0.7
	II	0.3	76.9	18.2	4.7
	III	0.2	42.5	57.3	—
	IV	4.0	91.7	4.1	0.2
昭和38～42年	I	0.2	90.5	9.1	0.2
	II	0.3	81.2	16.5	2.0
	III	0.5	23.5	76.0	—
	IV	1.0	95.0	4.1	—
昭和43～47年	I	—	91.2	7.6	1.1
	II	0.1	79.4	15.6	4.9
	III	1.5	26.5	72.0	—
	IV	0.7	94.5	4.8	—

資料: 第1表に同じ。

注: 地域区分は第3表に同じ。

く、九〇%以上がⅡ期、Ⅲ期の春、夏秋とまとであった。しかし、近年、冬とまとが全国合計の約二〇%を占めるまでになっている。なかでも中部地方におけるとまと生産は、周年出荷体制を考慮し、関東地方以上に年間通して安定した出荷を維持している。

はくさいの地域別市場シェアは第七表に示されている。はくさいの栽培は、大別すると夏はくさい、秋冬はくさいに分けられるが、前者は主として高冷地で、後者は北海道から九州まで広範囲に栽培されている。したがって東京市場のはくさいは、秋冬期においては関東地方から、夏期には主として中部地方の高冷地から入荷する。関東地方では、夏まき、越冬どりの作型によって栽培されるため、秋冬期においてかなり長期間にわたって収穫が可能であり、したがってシェアも秋冬期において圧倒的である。たとえば関東地方の主要はくさい産地である茨城県では昭和四二年に、年間生産量の九七%、群馬県では八九%が秋冬どりのはくさいであった。⁽¹⁰⁾その結果、関東地方のはくさいは秋冬期に東京市場に入荷されるものの九〇%を占めている。一方夏はくさいの関東地方のシェアは、近年、拡大傾向をみせているものの、やはり依然として中部地方のシェアが大きいの。中部地方の高冷地では「高原早生」等の栽培を立地条件に合わせて行っており、他地域の追随を許さない。東京市場への

第8表 東京市場におけるはくさいの四半期別シェア

(単位: %)

		昭和33~37年	昭和38~42年	昭和43~47年
全 国 合 計	I	22.9	28.1	29.4
	II	3.9	5.6	7.0
	III	6.2	7.7	9.2
	IV	67.0	58.6	54.4
関 東 地 方	I	19.8	29.0	30.9
	II	3.6	5.2	6.5
	III	3.2	2.1	2.8
	IV	73.4	63.7	59.7
中 部 地 方	I	43.8	17.9	16.4
	II	6.0	8.6	8.9
	III	30.1	52.6	53.4
	IV	20.2	20.8	20.4

資料: 第1表に同じ。

注: 地域区分は第3表に同じ。

野菜の入荷は、産地間競争の結果、弱小産地が脱落して主産地化が進行し、そうした主産地が市場シェアを拡大しているといわれるが⁽¹¹⁾はくさいについてもこのような現象がみられ、出荷地域は関東、中部地方にほとんど限られている。

第八表ははくさいの全国合計(総入荷量)および主要出荷地域である関東、中部地方の四半期別市場シェアである。この表から一層関東地方が秋冬はくさいに、中部地方が夏はくさいに出荷を集中させていることが明らかになるが、ただはくさいの全国合計の八〇%以上はI期、IV期の秋冬はくさいであり、近年、僅かながら周年出荷の傾向を強めているにもかかわらず、依然として入荷は秋冬期に集中している。

きやべつの地域別市場シェアは第九表に示されている。東京市場に入荷されるきやべつは、はくさい、だいこん等と同じく主産地化が進行し、その大部分が関東、中部地方から出荷されている。この主産地化の進行は、安定的供給および生産性向上にとって必要不可欠の条件であり、したがって価格の安定対策としても重要である。関東地方のシェアは、春、初夏、夏秋きやべつばかりでなく冬きやべつにおいてもかなり大きい。これは関東地方では秋まきの春きやべつ、高冷地を利用した夏秋きやべつ、夏まきの冬きやべつ等長期間にわたって立地条件に適した栽培が可能なためである。また中部地方のシェアは、豊橋、

第9表 東京市場におけるきやべつの地域別シェア

(単位: %)

	北海道・東北	関 東	中 部	西 日 本	そ の 他
昭和33~37年 I	1.2	19.7	73.8	5.3	—
II	0.2	84.3	15.2	0.4	—
III	1.0	89.8	8.8	0.3	—
IV	14.2	74.8	10.3	0.8	—
昭和38~42年 I	0.2	28.5	71.0	0.3	—
II	—	86.4	13.5	0.1	—
III	1.4	82.9	15.7	—	—
IV	1.9	82.9	15.3	—	—
昭和43~47年 I	—	40.4	59.5	0.1	—
II	—	88.6	11.2	0.1	—
III	1.1	84.2	14.7	—	—
IV	3.6	75.6	20.8	—	—

資料: 第1表に同じ。

注. その他は台湾, 沖縄, 他の地域区分は第3表に同じ。

渥美等を中心に夏まきの『晩抽理想』、『秋宮』等の出荷が行われるため、依然として東京市場に入荷されるきやべつの約半数を占め、関東地方とともに東京市場における主要出荷地域を形成している。

第一〇表はきやべつの全国合計(総出荷量)および主要出荷地域である関東、中部地方の四半期別市場シェアである。かつて東京市場に入荷されるきやべつは、やや春、初夏、夏秋きやべつのシェアが大きく、二期、三期に集中していたが、近年、I期、IV期における冬きやべつのシェアが拡大し、周年出荷が達成されている。ただ関東地方からの入荷は、拡大しているもののI期における冬きやべつのシェアがかなり小さく、依然として出荷をII期、III期に集中させている。これは中部地方のシェアと補完的な関係にある。すなわち中部地方のシェアは、III期、IV期の夏秋きやべつに拡大傾向がみられるがあまり大きくなく、年間出荷量の半数以上をI期の冬きやべつに集中させているからである。その結果、東京市場においては関東地方とともに重要な役割を果たしている。

たまねぎの地域別市場シェアは第一一表に示されている。東京市場に入荷されるたまねぎは、これまでみた野菜とは異なり、関東(含む東北)地方のシェアが小さく、北海道、近畿地方等のシェアがかなり大きい。たまねぎの栽培は大別すると、

第10表 東京市場におけるきやべつの四半期別シェア

(単位：%)

		昭和33～37年	昭和38～42年	昭和43～47年
全 国 合 計	I	17.8	19.8	21.7
	II	35.1	31.9	30.7
	III	26.0	26.5	25.1
	IV	21.2	21.8	22.5
関 東 地 方	I	4.9	7.9	11.9
	II	40.9	37.6	36.7
	III	32.3	29.9	28.4
	IV	21.9	24.6	22.9
中 部 地 方	I	57.3	54.1	52.3
	II	23.0	16.9	13.7
	III	10.0	16.0	15.0
	IV	9.7	13.0	19.0

資料：第1表に同じ。

注：地域区分は第3表に同じ。

秋まき・春どり、春まき・冬どりに分けられるが、一般的に最も普及しているのは秋まき栽培である。しかしこの栽培による出荷は、低価格の時期に集中するため、収益的には必ずしも効果的とは言えない。しかし北海道地方だけに行われている春まき栽培は、収穫が秋に行われるため、価格にも恵まれており、しかも貯蔵が簡単のため春先まで貯蔵され、端境期をねらって出荷される。その結果、北海道地方のシェアは秋冬期において圧倒的である。北海道地方のたまねぎ栽培面積が急激に伸びたのは、米の生産調整によってであるが、その他に栽培技術の進歩と病虫害防除の徹底によって飛躍的に増収し、高収益をあげられるようになったことも大きく作用している。ちなみに北海道地方のたまねぎ栽培面積は昭和四三年には昭和三五年度の二・三倍に、その後昭和四七年には三・九倍にもなり、全国作付面積の二四%を占めるまでになっている。

また近畿地方は、わが国の代表的なたまねぎ産地として古くから水田裏作利用に栽培されてきたが、近年、都市化の進展に伴う農地の壊滅、高騰、農業労働力の流出等によって農業経営基盤が悪化し、栽培面積は減少している。その結果、かつては七〇%以上のシェアを占めていたⅢ期においてさえ五〇%を割ってしまった。中部地方のたまねぎも、東京市場において重要な役割を果たしているのであるが、やはり近畿地方と同じ都市

第11表 東京市場におけるたまねぎの地域別シェア

(単位: %)

	北海道	東北・関東	中部	近畿	西日本	その他
昭和33~37年 I	62.4	0.5	2.1	34.8	0.1	0.1
II	8.4	1.9	44.8	42.2	2.3	0.4
III	0.1	0.8	23.6	74.5	1.0	—
IV	12.8	0.3	11.9	74.6	0.3	—
昭和38~42年 I	68.7	0.7	2.0	21.4	1.6	5.6
II	7.8	10.2	41.1	26.8	4.8	9.3
III	0.2	14.6	25.3	54.3	5.6	—
IV	30.4	1.4	30.2	35.4	2.0	0.5
昭和43~47年 I	84.6	0.3	0.8	7.7	0.6	5.9
II	10.0	6.4	37.7	24.2	10.5	11.2
III	2.3	12.1	18.6	48.8	18.3	—
IV	60.8	1.0	23.7	13.4	0.9	0.2

資料: 第1表に同じ。

注. 北海道 (北海道)。

東北・関東 (青森, 岩手, 宮城, 秋田, 山形, 福島, 茨城, 栃木, 群馬, 埼玉, 千葉, 東京, 神奈川)。

中部 (新潟, 富山, 石川, 福井, 山梨, 長野, 岐阜, 静岡, 愛知)。

西日本 (沖縄を除くその他の府県)。

その他 (沖縄, 台湾, オーストラリア, ニュージーランド)。

化現象のなかでシェアの動きは停滞ないし縮小している。更に東京市場のたまねぎは東北・関東、西日本地方以外に台湾等海外からも入荷するが、そのシェアの影響力は決定的といえるほど大きくはない。

第一二表はたまねぎの全国合計(総入荷量)および主要主要荷地域である北海道、中部、近畿地方の四半期別市場シェアである。全国合計のシェアは、I期、IV期に拡大し、II期、III期に縮小しつつあるため、出荷は周年化傾向を強めている。これは北海道地方の栽培方法が春まき・冬どりのために出荷がI期、IV期に、中部、近畿地方の栽培方法が秋まき・春どりのために出荷がII期、III期に集中し、補完関係にあるからである。ちなみに北海道地方のたまねぎの約九〇%はI期、IV期に、また中部、近畿地方の少なくとも約七〇%はII期、III期に出荷されている。

(二) その他の市場

本稿では大阪および名古屋市場におけるきうりの地域別、四半期別供給構造を市場シェアから分

第12表 東京市場におけるたまねぎの四半期別シェア

(単位：%)

		昭和33～37年	昭和38～42年	昭和43～47年
全 国 合 計	I	16.7	19.2	20.4
	II	28.7	28.9	28.6
	III	30.2	28.1	25.6
	IV	24.4	23.8	25.3
北 海 道 地 方	I	67.2	59.3	48.6
	II	14.8	9.6	7.6
	III	0.1	0.2	1.4
	IV	17.9	30.9	42.3
中 部 地 方	I	1.8	1.5	0.9
	II	55.8	45.1	50.1
	III	30.1	26.5	21.9
	IV	12.4	26.9	27.1
近 畿 地 方	I	10.1	11.5	4.5
	II	20.5	21.9	28.7
	III	38.2	42.5	51.7
	IV	31.1	24.0	13.0

資料：第1表に同じ。

注：地域区分は第11表に同じ。

析しよう。はじめに大阪市場におけるきうりの地域別市場シェアは第一三表に示されている。先に東京市場におけるきうりの地域別市場シェアが、中部、西日本地方の縮小のなかで、距離的に有利な関東地方の拡大が著しいことを理解したが、大阪市場においては距離的にもっとも有利な近畿地方のシェアは縮小しつつある。たとえば、近畿地方は昭和三三～三七年には夏秋きうりの独占的な出荷地域としてⅢ期においては九六・一%を占めていたが、その後中国・四国、中部地方等のシェア拡大のなかで大きく縮小し、近年では三七・四%にまでなってしまった。またⅣ期においても九州地方のシェア拡大のなかで縮小を余儀なくされている。一方中国・四国地方はⅢ期において夏秋きうりのシェアに拡大はみられるものの、冬きうりはかつて大阪市場において圧倒的なシェアを誇っていたにもかかわらず、近年、九州地方の伸びが著しいために縮小している。しかし依然として大阪市場に入荷されるきうりの半数以上を占めており、安定的な出荷を維持している。

したがって大阪市場におけるきうりは、主とし

第13表 大阪市場におけるきうりの地域別シェア

(単位: %)

	北海道・東北	関東	中部	近畿	中国・四国	九州
昭和33~37年 I	—	—	0.7	0.4	93.3	5.6
II	—	—	—	34.2	64.3	1.5
III	—	—	0.9	96.1	3.0	—
IV	—	—	0.3	20.9	78.5	0.2
昭和38~42年 I	—	—	0.1	0.8	86.7	12.5
II	—	—	—	27.0	62.0	10.9
III	—	0.1	0.9	68.7	29.0	1.3
IV	—	—	0.1	9.7	63.4	26.8
昭和43~47年 I	—	—	—	0.6	63.4	36.0
II	—	0.4	0.3	14.5	59.3	25.4
III	6.9	1.6	12.1	37.4	41.8	0.2
IV	—	0.3	0.3	2.8	58.2	38.4

資料: 大阪市『大阪市中央卸売市場年報』。

注. 北海道・東北(北海道, 青森, 岩手, 宮城, 秋田, 山形, 福島)。

関東(茨城, 栃木, 群馬, 埼玉, 千葉, 東京, 神奈川)。

中部(新潟, 富山, 石川, 福井, 山梨, 長野, 岐阜, 静岡, 愛知)。

近畿(三重, 滋賀, 京都, 大阪, 兵庫, 奈良, 和歌山)。

中国・四国(鳥取, 島根, 岡山, 広島, 山口, 徳島, 香川, 愛媛, 高知)。

九州(福岡, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 宮崎, 鹿児島)。

て中国・四国、九州地方から出荷される。

第一四表は大阪市場におけるきうりの全国合計(総入荷量)および主要出荷地域である中国・四国、九州地方の四半期別市場シェアである。全国合計のシェアは、東京市場の分析でも明らかになったように、施設野菜としてのきうりの栽培が全国的に著しく伸びているために、I期、IV期においてもかなり出荷されるようになり、出荷の周年化が大きく進展している。ただ東京市場の場合、近年、関東地方への依存を高めているためにややIII期の夏秋きうりに集中する傾向にあるが、一方大阪市場の場合には、中国・四国、九州地方などから露地抑制、ハウス抑制によって栽培された夏秋、冬きうりがかなり入荷されるため、III期、IV期におけるシェアが大きい。

次に名古屋市場におけるきうりの地域別市場シェアは第一五表に示されているが、距離的に有利な中部地方のシェアはかなり大きい。

中部地方のきうり栽培は、露地栽培から施設栽培へと栽培形態が大きく変わっている。たとえば、岐阜、愛知、三重県の東海地方のなかで、施設の

第14表 大阪市場におけるきうりの四半期別シェア

(単位：%)

		昭和33～37年	昭和38～42年	昭和43～47年
全 国 合 計	I	7.4	11.6	18.1
	II	38.7	36.6	31.1
	III	40.5	35.5	31.9
	IV	13.4	16.3	18.9
中 国 ・ 四 国 地 方	I	15.9	18.3	21.2
	II	57.4	42.9	34.0
	III	2.7	19.2	24.6
	IV	24.0	19.6	20.2
九 州 地 方	I	41.6	20.2	29.9
	II	52.5	28.1	36.7
	III	1.7	3.0	0.3
	IV	4.3	48.7	33.2

資料：第13表に同じ。

注：地域区分は第13表に同じ。

第15表 名古屋市場におけるきうりの地域別シェア

(単位：%)

	北海道・ 東 北	関 東	中 部	近 畿	中国・四国	九 州
昭和33～37年	I	—	31.1	0.4	65.0	3.4
	II	—	74.6	4.6	20.2	0.7
	III	—	94.6	4.6	0.1	—
	IV	0.1	0.4	26.9	70.6	—
昭和38～42年	I	—	15.2	0.2	73.5	11.2
	II	—	75.4	1.6	21.5	1.5
	III	—	92.2	6.0	1.5	—
	IV	—	17.3	2.9	61.0	18.8
昭和43～47年	I	—	22.4	0.2	50.7	26.8
	II	0.2	65.9	0.7	27.6	3.9
	III	7.4	79.6	6.8	5.0	—
	IV	1.2	8.9	0.6	50.3	37.8

資料：名古屋市『名古屋市中央卸売市場年報』。

注：地域区分は第13表に同じ。

第16表 名古屋市場におけるきうりの四半期別シェア

(単位: %)

	昭和33～37年	昭和38～42年	昭和43～47年
全 国 合 計			
I	3.7	10.1	15.9
II	46.6	40.3	29.7
III	43.0	38.9	36.2
IV	6.6	10.6	18.1
中 部 地 方			
I	1.4	2.3	7.2
II	44.4	43.7	36.4
III	52.0	51.6	53.6
IV	2.2	2.5	2.9
中国・四国地方			
I	14.8	32.1	29.2
II	57.1	37.5	30.4
III	0.2	2.4	6.9
IV	28.0	28.0	33.5

資料: 第15表に同じ。

注: 地域区分は第13表に同じ。

ある農家数は昭和四〇年から昭和四五年に三・三倍(全国は二・二倍)、ビニールハウス面積は四・四倍(全国は二・六倍)にも伸び、今後、更に施設栽培の拡大を志向する農家が多いといわれている。⁽¹³⁾しかし名古屋市場に入荷されるきうりは、近年、秋冬期において九州地方のシェア拡大が著しく、しかも中国・四国地方のシェアが縮小したといっても依然としてI期、IV期の冬、夏秋きうりの半数以上を占めている等により、中部地方のシェアは僅かながら縮小傾向にある。

第一六表は名古屋市場におけるきうりの全国合計(総入荷量)および主要出荷地域である中部、中国・四国地方の四半期別市場シェアである。先にみた大阪市場の場合には、昭和三三～三七年頃から既に秋冬期におけるシェアが大きく、全国合計の二〇%以上を占めていたが、名古屋市場の場合には約一〇%に過ぎなかった。その後も東京市場では依然として三〇%に満たないにもかかわらず、名古屋市場では三〇%を超えるまでになっている。これは中部地方の秋冬期におけるシェアが拡大していることにもよるが、中国・四国地方が秋冬期に安定した出荷を維持し、しかも近年における九州地方からの著しい伸びによって達成されていることかもしれない。

注(1) 鎌形勲『施設園芸の経営とその診断』(昭和四一年)、八頁によれば、園芸農産物供給の周年化は以下のよう

に分類される。

- 1 秋冬作農産物の供給の周年化
- (1) 夏季高冷地への生産の拡大
- (2) 冷床、遮光、灌水施設による生産
- (3) 貯蔵・加工による供給期間の延長
- 2 夏作農産物の供給の周年化
- (1) 暖地への生産の拡大
- (2) 施設による生産期間の延長
- (3) 貯蔵・加工による供給期間の延長

主要野菜の施設別栽培面積（全国）

（単位：ha）

品目・施設	昭和26年	29年	31年	33年	34年	35年	37年7月 ～38年6月	39年7月 ～40年6月	41年7月 ～42年6月	43年7月 ～44年6月	45年7月 ～46年6月
きゅうり	計	460	450	2,210	6,650	5,180	5,720	6,030	7,410	7,070	7,601
ガラス室	—	—	33	53	62	32	56	75	67	55	65
ハウス	102	30	300	387	424	625	1,500	1,860	2,940	3,690	4,370
トンネル	304	282	1,650	5,970	4,470	5,020	4,120	4,070	4,380	3,290	3,166
フレーム	54	138	224	241	228	177	47	20	27	37	—
とまと	計	305	204	1,230	4,180	4,730	4,880	4,800	5,180	5,100	5,627
ガラス室	—	—	30	45	49	72	51	68	74	86	95
ハウス	63	69	190	234	331	429	963	1,230	1,556	2,270	2,721
トンネル	232	105	928	3,850	3,630	4,170	3,838	3,490	3,530	2,730	2,811
フレーム	10	30	86	52	39	63	38	11	26	13	—
野菜計	1,210	1,550	7,400	18,400	16,800	20,300	26,100	30,100	37,400	46,600	56,921
ガラス室	—	—	116	209	215	292	376	445	492	604	750
ハウス	206	190	535	713	910	1,310	3,380	4,840	7,000	11,000	15,525
トンネル	918	1,120	6,340	17,000	15,200	18,300	22,100	24,700	29,800	34,930	40,646
フレーム	88	237	412	448	477	406	283	105	98	88	—

資料：蚕糸園芸局調査『野菜対策』

- (2) 農林省蚕糸園芸局『野菜対策』（昭和四七年）、二八四頁によれば、施設野菜として代表的なきゅうり、とまとの施設別栽培面積は左表のとおりである。すなわちとまと、きゅうりのトンネルを利用した半促成栽培面積は、昭和三三年以降漸減しているが、ハウス栽培面積は昭和三〇年頃からはじまったため、新しい資材の開発、改良および促成栽培技術の進歩により着実に拡大してゐる。

(3) 中国農業試験場経営部『施設園芸経営の展開方向』(昭和五〇年)、三頁によれば、この主な理由として第一に単位重量当たりの価格が高いので、遠隔地輸送が可能であり、第二に規格品を集団で大量に生産し、輸送単位量が確保できるので、単位当たり輸送費率が他の野菜ほどは大きくない。第三に遠隔地ほど雇用労働が得られ易く、兼業の機会が少ないため近郊産地にくらべて労賃水準が低い、そのため市場競争力は強い、等を挙げている。

(4) 農林省『農業所得統計』によれば、野菜生産額のウェイトを地域別にみると、昭和四〇年には都市近郊農業地域(南関東、東海、近畿臨海)は三六・九%、中間農業地域(北関東、東山、北陸、近畿内陸、中国、四国)は三七・六%、遠隔農業地域(北海道、東北、九州)は二五・五%であったが、昭和四七年には各々三三・八%、三八・七%、二七・五%になっている。したがって都市近郊農業地域のシェアは縮小し、野菜生産は中間農業地域および遠隔農業地域に徐々に移行している。

(5) 千葉県『千葉県農林業の動向(昭和四八年度)』(昭和四九年)、四三頁によれば、関東地方の主要野菜生産地である千葉県では露地ものを主体とした野菜作付面積の伸び悩みのなかにあって、ビニールハウスを中

心とした施設ものは年率一〇・七%という順調な伸びをみせている。また埼玉県『ビニールハウスの普及状況』(昭和四十六年)によれば、埼玉県内のビニールハウス延べ面積は、昭和四五年には昭和四〇年の四・二倍に増加し、しかもそのうち野菜が九四・六%を占めている。また野菜のなかではきゅうり四五・六%、とまと七・三%などである。更に関東地方におけるきゅうりのトンネル栽培については、神奈川県農業試験場経営研究資料一〇二号『春系キュウリトンネル栽培の作業分析と経済性』(昭和四一年)、同一一三号『トンネルキュウリ作の効率化と経済性』(昭和四三年)を参照のこと。

(6) 農林統計協会『野菜白書——野菜価格安定対策について——』(昭和四十六年)、六四頁。

(7) 内海修一『野菜のハウス栽培』(昭和四四年)、一二六頁。

(8) 注(4)を参照。

(9) 神奈川県農業試験場経営研究資料一一号『前進作型のハウストマトの経済性調査成績』(昭和四三年)、三頁によれば、神奈川県では昭和四一年にハウス栽培面積のうち、とまとが五八%、きゅうりが一一%を占めていた。

(10) 農業機械化研究所『はくさい貯蔵の現況と貯蔵施設

の問題点」(昭和四三年)、五頁。

- (11) 農林統計協会『野菜白書——野菜価格安定対策について——』(昭和四六年)、六五頁。

- (12) 東京都『東京都中央卸売市場年報』によれば、東京市場のきやべつは主として群馬、愛知、千葉県から出荷され、昭和四七年にはこの三県で全入荷量の五五・六%、昭和四八年には六一・六%を占めている。

- (13) 佐賀大学農学部農業経済教室資料第六号『主要野菜の生産費と価格保証に関する研究』(昭和四九年)、一二頁。

- (14) 武部善人『泉州たまねぎの経済的研究——これからの近郊農業経営への示唆——』(昭和二七年)。

- (15) 東海農政局『野菜生産の動向とその展望』(昭和四七年)、一三二頁。

三、四半期別供給関数の計測

(一) 供給関数

一般に、農産物の供給構造は完全競争によって支配されているといわれている。この完全競争は純粋競争と完全市場を条件として成立するが、具体的には生産物の同質性、多数の需要者・供給者、情報の完全性、生産物および生産要素の完全移動可能性等によって定義づけられる。しかしわが国の農業生産は、

生産段階において農協等が、流通段階において市場等がこれらの条件を具備しつつあるが、必ずしも十分に満たされておらず、

たとえば供給者である個々の農家は具体的な情報を完全に把握していないし、短期的にみて農業の生産要素および生産物が完全市場を形成しているとは考えられない。したがって農業生産は純粋競争ではあるが完全競争ではなく、供給者である個々の農家は市場で実現された価格を与件として生産計画、供給調整を行わなければならない。ただ、現実には個々の農家が直面する経済的、経営的諸条件は一樣でないために、厳密には市場で実現される価格に対して個々の農家の行動を一定の行動パターンとして類型化するのとは妥当ではない。しかし特定の地域、特定の作物の生産者集団の場合には、ある程度類型化され、一定の傾向を持つことが予想される。これは価格形成がなされる市場段階においては一層明確になり、集計量としての市場経済のメカニズムが個々の農家の生産計画、供給調整を支配することになる。

ところで農業生産は、生産の決意から完結までかなり時間を要するため、供給者である個々の農家は生産計画をたてる場合「経済的」、「技術的」、「制度的」等の期待形成を考慮する。たとえば、「経済的」な価格に関する期待形成を考慮するならば、一般に当期の供給量は当期の諸価格に支配されるのではなく、

一定のタイム・ラグを伴った諸価格によって影響されることになる。この場合、厳密には期待形成のモデルはすべての過去の情報が期待価格に反映するようなモデルが望ましいであろう。しかし、このすべての過去の諸価格を実際にモデルに導入することは統計的にみて難しい。

この価格の扱いについて、ナーローン(M. Nerlove)の配分時差モデル(Distributed Lags Model)によれば、当期の供給量は当期の期待価格に対する個々の農家の反応であるとし、たとえば、農家が生産計画をたて、供給量を決定する場合、供給量が当該作物の価格、トレンド、確率誤差項によって支配されるとするならば、 t 期における供給関数は

$$S_t = a_0 + a_1 P_t^* + a_2 T + U_t \quad \dots\dots\dots(1)$$

にしたがう(但し、 S_t は t 期の供給量、 P_t^* は t 期の期待価格、 T はトレンド、 U_t は確率誤差項)。しかし一般的には農家が生産計画をたてた際に期待した価格は実現価格とは異なるため、

$$P_t^* - P_{t-1}^* = \beta [P_{t-1} - P_{t-1}^*] \quad \dots\dots\dots(2)$$

となる。すなわち、 t 期の期待価格(P_t^*)は $t-1$ 期における実現価格(P_{t-1})と期待価格(P_{t-1}^*)の誤差を考慮される $t-1$ 期の期待価格(P_{t-1}^*)との関係のなかで決定されることになる(但し、 β ($0 < \beta < 1$)は調整係数)。したがって、(1)、(2)式より供給関数は

$$S_t = a_0 \beta + a_1 \beta P_{t-1} + (1-\beta) S_{t-1} + a_2 \beta T + U_t - (1-\beta) U_{t-1} \quad \dots\dots\dots(3)$$

となる。すなわち供給関数は、 $t-1$ 期の価格、供給量、トレンドに影響されるという動学モデルとして表わすことができる。ところで農家はたしかに期待価格を意図して生産計画をたてるのであるが、必ずしも期待価格の調整を一期前の価格関係のなかで行うとは限らない。たとえば、本稿で問題としているような野菜生産の場合、先にみたように近年の野菜生産は、従来の露地もの以外に施設ものの普及が著しく伸びているため、これまで以上に作付け回数を増加させることも可能になっている。したがって本稿で問題とする四半期別分析の場合には、一期前以外に二期前、三期前あるいは四期前の価格関係のなかで調整を行うかもしれない。

その結果、(2)式は

$$P_t^* - P_{t-i}^* = \beta [P_{t-i} - P_{t-i}^*] \quad \dots\dots\dots(4)$$

の i に修正される(但し $i=1, \dots, 4$)。したがって供給関数は

$$S_t = a_0 \beta + a_1 \beta P_{t-i} + (1-\beta) S_{t-i} + a_2 \beta T + [U_t - (1-\beta) U_{t-i}] \quad \dots\dots\dots(5)$$

$S_t = A_0 + A_1 P_{t-i} + A_2 S_{t-i} + A_3 T + U_t' \quad \dots\dots\dots(5')$
 の i に修正される(但し、 $a_0 \beta = A_0$, $a_1 \beta = A_1$, $(1-\beta) = A_2$, $a_2 \beta = A_3$, $U_t - (1-\beta) U_{t-i} = U_t'$, $i=1, \dots, 4$)。

さて、四半期別分析のように年間より短い期間を単位として計測を試みる場合、季節変動はなんらかの方法で処理しなければならない。たとえばセンサス局法、EPA法等の季節調整法によって、事前に修正された統計データを使用する方法とか、季節ダミー変数をモデルに直接導入する方法等が考えられる。これらの何れを使用するかについては議論の別れるところであり、たとえば、クライン(J. R. Klein)⁽⁵⁾などもモデルによって使われていて、必ずしも一貫した方針をたづぬいていない。したがって本稿では後者の方法により、季節変動を意味するダミー変数を導入し、他の変数のパラメーターと一緒に季節ダミー変数のパラメーターが推定されている。更に先の(5)式に、価格のデフレーターとして投入財価格(P_i)を導入するならば、四半期別供給関数は

$$S_i = A_0 + A_1(P/P_i)_{t-1} + A_2S_{i-1} + A_3T + A_4D_1 + A_5D_2 + A_6D_3 + U_i, \dots \dots \dots (6)$$

となる(但し、 D_1 は第Ⅰ四半期、 D_2 は第Ⅱ四半期、 D_3 は第Ⅲ四半期、第Ⅳ四半期は定数項に混入されている。 $i=1, \dots, 4$)。以下の計測は、主としてこの四半期別供給関数に基づいて行われている。

(二) 東京市場における地域別、四半期別供給関数の計測

《ノート》 野菜の地域別供給分析 [一]

東京市場に入荷されたきうり、だいこん、とまと、はくさい、きゃべつ、たまねぎの四半期別供給関数の計測を試みる。この計測は、主として全国合計(総入荷量)および主要出荷地域別に行ったが、その他の地域についても若干試みられている。推計式は先にみた普通線型であり、最小自乗法が適用されている。但し、 R は自由度修正済みの重相関係数、 $D \cdot W$ はダービン・ワトソン比である。これは大阪市場、名古屋市場の四半期別供給関数についても同様である。なおこの計測は昭和三年第Ⅰ四半期から昭和四七年第Ⅳ四半期までを分析期間としている。

1 きうり

(i) 全国合計

$$(1.1) \quad S = -5069.3043 + 8273.7751(P/P_i)_{t-1} + 0.7337S_{t-1}$$

T 値 4.1251 11.9870

弾性値 0.3287 0.6825

$$-4300.3718D_1 + 8791.4314D_2 + 14701.8910D_3$$

T 値 -3.1616 4.5218 4.8497

$$R = 0.9880 \quad D.W. = 1.9207$$

$$(1.2) \quad S = -4754.0431 + 9691.3599(P/P_m)_{t-1} + 0.6426S_{t-1}$$

T 値 5.1069 9.7520

弾性値 0.3455 0.5977

$$-4302.3187D_1 + 10851.3250D_2 + 18010.4650D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.5962 \quad 5.4556 \quad 5.7783$$

$$\bar{R}=0.9847 \quad D.W.=2.0970$$

(1.3) $S = -2807.3693 + 4722.6468(P/P_i)_{-4} + 0.8439S_{-4}$

$$T \text{ 値} \quad 2.5420 \quad 14.9286$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2091 \quad 0.7849$$

$$-2955.4977D_1 + 5543.5622D_2 + 9230.2834D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -2.0229 \quad 3.1184 \quad 3.4600$$

$$\bar{R}=0.9858 \quad D.W.=1.8548$$

(ii) 鋼索群

(1.4) $S = 44040.8630 + 7568.8477(P/P_i)_{-4} + 0.7949S_{-4}$

$$T \text{ 値} \quad 2.8072 \quad 6.6459$$

$$\text{弾性値} \quad 0.3666 \quad 0.6846$$

$$-14.5380T - 5183.9313D_1 + 6954.0591D_2$$

$$T \text{ 値} \quad -2.8983 \quad -3.0500 \quad 3.3339$$

$$+ 12160.7630D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 3.0826$$

$$\bar{R}=0.9848 \quad D.W.=2.1469$$

(1.5) $S = -2774.8891 + 6850.4139(P/P_m)_{-4} + 0.6942S_{-4}$

$$T \text{ 値} \quad 3.6023 \quad 7.7766$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2863 \quad 0.6466$$

$$-4333.1956D_1 + 7313.3229D_2 + 12882.5410D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.0232 \quad 3.7701 \quad 3.5409$$

$$\bar{R}=0.9851 \quad D.W.=2.2124$$

(1.6) $S = -4022.4293 + 6268.4170(P/P_i)_{-4} + 0.7836S_{-4}$

$$T \text{ 値} \quad 3.1234 \quad 9.7855$$

$$\text{弾性値} \quad 0.3362 \quad 0.7300$$

$$-4888.1192D_1 + 6050.5456D_2 + 10219.7690D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -2.9248 \quad 3.2782 \quad 3.0200$$

$$\bar{R}=0.9842 \quad D.W.=2.0846$$

(iii) 中鋼索

(1.7) $S = 75962.7940 + 1098.0258(P/P_m)_{-4} + 0.8506S_{-4}$

$$T \text{ 値} \quad 2.6352 \quad 9.3377$$

$$\text{弾性値} \quad 0.7677 \quad 0.8312$$

$$-23.2042T - 371.8681D_1 + 631.1381D_2$$

$$T \text{ 値} \quad -2.6319 \quad -1.5318 \quad 2.2929$$

$$+ 1359.9463D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 3.6825$$

$$\bar{R}=0.9007 \quad D.W.=1.6725$$

(1.8) $S = -1023.6980 + 746.9612(P/P_i)_{-4} + 0.7426S_{-4}$

$$T \text{ 値} \quad 2.4766 \quad 8.8911$$

$$\text{弾性値} \quad 0.6466 \quad 0.7257$$

$$-350.5359D_1 + 698.9863D_2 + 1416.4451D_3$$

T値 -1.4322

2.4418

3.6647

$$R=0.9000 \quad D.W.=1.6470$$

(1.1) から (1.8) は、東京市場におけるきょうりの四半期別供給関数である。市場価格(P)のデフレーターとして投入財価格である肥料価格(P_f)、⁽⁹⁾ 農業価格(P_m)、農業生産資材総合価格(P_a)が採用されている。先にみたように東京市場のきょうりは供給パターンが多様化し、周年出荷が進展しているにもかかわらず、供給関数は四期前の価格および供給量、トレンド(関東地方)、季節ダミー変数を説明変数とする関数である。したがって、供給量の決定は、四期前すなわち一年前の価格および供給量によって支配されることになる。また採用された投入財価格によって価格弾性値、四期前の供給量に関する弾性値(以下単に供給弾性値とする)は異なるが、いずれの供給関数においても供給弾性値が価格弾性値を上回り、供給量の決定は、四期前の価格よりはむしろ供給量によって大きく支配されていることになる。全国合計、関東地方の供給関数は統計的にも安定しているが、中部地方の供給関数は、ダービン・ワトソン比が小さく、危険率1%では誤差項に系列相関なしと判断されるが、危険率5%では系列相関が存在するため、推定値の分散が過小に評価され、したがってこの関数の適合度も過大に評価される。

《ノート》 野菜の地域別供給分析 (一)

きょうり

2 ほうりつ

(一) 全国合計

$$(2.1) \quad S = 2406.7 \cdot 2230 + 1180.2 \cdot 0330(P/P_f)^{-2} + 0.7376S_{-2}$$

T値

2.8122

9.6035

弾性値

0.0676

0.7210

$$-14142.8500D_1 - 33986.9860D_2 - 22722.5500D_3$$

T値 -17.9532

-19.0932

-22.2038

$$R=0.9729 \quad D.W.=1.7833$$

$$(2.2) \quad S = 24725.0220 + 12532.4450(P/P_m)^{-2} + 0.7103S_{-2}$$

T値

3.0443

8.9081

弾性値

0.0662

0.6942

$$-14053.1020D_1 - 33435.6440D_2 - 22477.3940D_3$$

T値 -18.0177

-18.2757

-21.6906

$$R=0.9759 \quad D.W.=2.2032$$

$$(2.3) \quad S = 23233.6780 + 11577.2280(P/P_a)^{-2} + 0.7674S_{-2}$$

T値

2.7053

10.6949

弾性値

0.0722

0.7501

$$-14232.1060D_1 - 34551.2020D_2 - 22933.7640D_3$$

T値 -17.9740

-20.4360

-22.9332

$$R=0.9726 \quad D.W.=1.8116$$

(ii) 関東地方

$$(2.4) \quad S = 2996.4, 1290 + 870.9, 944.8(P/P_f)_{-1} + 0.6195S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 1.9442 \quad 6.1871$$

$$\text{弾性値} \quad 0.0583 \quad 0.6135$$

$$-2647.3, 0.050D_1 - 2701.3, 5710D_2 - 3198.1, 0.620D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -9.0457 \quad -14.2122 \quad -25.3824$$

$$R = 0.9758 \quad D.W. = 2.2314$$

$$(2.5) \quad S = 3031.2, 5290 + 852.1, 094.8(P/P_m)_{-1} + 0.6055S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.0051 \quad 5.8935$$

$$\text{弾性値} \quad 0.0528 \quad 0.5997$$

$$-2612.2, 3740D_1 - 2580.1, 6030D_2 - 3186.6, 1230D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -8.7329 \quad -13.8264 \quad -24.9824$$

$$R = 0.9759 \quad D.W. = 2.2072$$

(2.1) から (2.5) は、だいたい二の四半期別供給関数である。

東京市場におけるだいたい二の、周年出荷が達成され、年間通じて安定した入荷量が確保されている。したがって四半期別供給関数も一前期あるいは二前期の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数として表わすことができる。特に関東地方のだいたい二の、長期間にわたって広範囲な地域から、安定的に出荷されているため、供給量の決定は一前期の価格およ

び供給量によって支配されることになる。計測された供給関数は統計的に安定しているが、関東地方のシェアが大きいため、供給弾性値に比較して価格弾性値が著しく小さい。これは供給量の決定が、価格変動によるほどに影響を受けず、主として一前期あるいは二前期の供給量によって支配されることを示し、逆に価格伸縮性が大きいために供給量の僅少の変動によって、価格が著しく変動するということを意味している。

c. 全国平均

(1) 全国平均

$$(3.1) \quad S = -651.2, 2337 + 901.4, 071.5(P/P_f)_{-1} + 0.6856S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 4.5844 \quad 9.4113$$

$$\text{弾性値} \quad 0.5115 \quad 0.6361$$

$$-425.3, 0174D_1 + 846.0, 3732D_2 + 1251.3, 0580D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.4912 \quad 4.8044 \quad 4.6429$$

$$(3.2) \quad S = -449.0, 1291 + 780.1, 305.6(P/P_m)_{-1} + 0.6562S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 4.5368 \quad 8.5132$$

$$\text{弾性値} \quad 0.3980 \quad 0.6089$$

$$-330.3, 1361D_1 + 860.6, 4768D_2 + 1222.3, 2870D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.0235 \quad 4.8025 \quad 4.5839$$

$$R = 0.9832 \quad D.W. = 2.3454$$

$$(3\cdot3) \quad S = -8249.5806 + 9433.9346(P/P_s)_{-4} + 0.7735S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 4.0887 \quad 11.5825$$

$$\text{彈性値} \quad 0.5948 \quad 0.7177$$

$$-4936.9571D_1 + 7142.4153D_2 + 11040.1330D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.4430 \quad 4.2379 \quad 4.1683$$

$$\bar{R} = 0.9579 \quad D.W. = 2.0860$$

(ii) 國東県庁

$$(3\cdot4) \quad S = -1367.1693 + 2781.6622(P/P_s)_{-4} + 0.8709S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.3152 \quad 12.2267$$

$$\text{彈性値} \quad 0.1972 \quad 0.8126$$

$$-1653.4367D_1 + 3635.2477D_2 + 3070.6842D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -1.8026 \quad 2.6229 \quad 1.7588$$

$$\bar{R} = 0.9821 \quad D.W. = 2.3877$$

$$(3\cdot5) \quad S = -1009.5094 + 2519.8496(P/P_m)_{-4} + 0.8636S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.2621 \quad 11.8253$$

$$\text{彈性値} \quad 0.1618 \quad 0.8058$$

$$-1392.0717D_1 + 3763.3507D_2 + 3049.2276D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -1.6130 \quad 2.6593 \quad 1.7364$$

$$\bar{R} = 0.9820 \quad D.W. = 2.4077$$

$$(3\cdot6) \quad S = -2015.5349 + 8341.1408(P/P_s)_{-4} + 0.8845S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.4421 \quad 12.9441$$

$$\text{彈性値} \quad 0.2607 \quad 0.8253$$

$$-2089.5868D_1 + 3387.8898D_2 + 3096.8269D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -2.0704 \quad 2.5327 \quad 1.8033$$

$$\bar{R} = 0.9823 \quad D.W. = 2.3777$$

(iii) 中嶋県庁

$$(3\cdot7) \quad S = -889.6469 + 2274.8567(P/P_s)_{-2} + 0.4542S_{-2}$$

$$T \text{ 値} \quad 3.7743 \quad 4.0779$$

$$\text{彈性値} \quad 0.6813 \quad 0.4286$$

$$-1933.5131D_1 + 5444.5904D_2 + 3191.7680D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -2.9826 \quad 1.6676 \quad 5.4619$$

$$\bar{R} = 0.9268 \quad D.W. = 1.8907$$

$$(3\cdot8) \quad S = -389.0952 + 2293.3087(P/P_m)_{-2} + 0.3563S_{-2}$$

$$T \text{ 値} \quad 4.6109 \quad 3.1328$$

$$\text{彈性値} \quad 0.6222 \quad 0.3362$$

$$-1678.4830D_1 + 504.7387D_2 + 3184.3726D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -2.7171 \quad 1.6230 \quad 6.2601$$

$$\bar{R} = 0.9340 \quad D.W. = 2.0130$$

$$(3.9) \quad S = -1112.5451 + 1832.3851(P/P_0)_{-2} + 0.6039S_{-2}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.4286 \quad 5.7643$$

$$\text{弾性値} \quad 0.6076 \quad 0.5698$$

$$-2534.9516D_1 + 632.4284D_2 + 3585.1844D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.6933 \quad 1.8167 \quad 5.2881$$

$$R = 0.9157 \quad D.W. = 1.7557$$

(iv) 西日本地方

$$(3.10) \quad S = -235.4765 + 276.3362(P/P_0)_{-4} + 0.8283S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.0551 \quad 9.7298$$

$$\text{弾性値} \quad 0.3539 \quad 0.7330$$

$$+364.2021D_1 + 166.9873D_2 + 162.0208D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 2.4415 \quad 1.2259 \quad 0.9597$$

$$R = 0.9332 \quad D.W. = 1.9660$$

$$(3.11) \quad S = -324.8200 + 398.6824(P/P_m)_{-4} + 0.7772S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.7508 \quad 8.9545$$

$$\text{弾性値} \quad 0.4530 \quad 0.6878$$

$$+436.9686D_1 + 231.1285D_2 + 228.4044D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 2.9098 \quad 1.6854 \quad 1.4250$$

$$R = 0.9372 \quad D.W. = 2.0488$$

(3.1) から (3.11) まで、各地方の四半期別供給関数である。

各地方はそれぞれ同じく施設野菜として代表的なものである。

近年、周年出荷が急速に進展している。しかし全国合計、関東

地方、西日本地方の供給関数は、四期前の価格および供給量、

季節ダミー変数を説明変数とする関数である。一方、中部地方

は既に周年出荷をかなり達成しているため、その供給関数は二

期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関

数として表わすことができる。全国合計、関東地方、西日本地

方の供給弾性値は価格弾性値に比較して大きく、とまとの供給

量の決定は四期前すなわち一年前の供給量に大きく支配される

ことになるが、なかでも特に関東地方のとまとはその傾向が強

い。一方、中部地方の関数は、価格弾性値が供給弾性値よりも

大きく、供給量の決定は、二期前の供給量よりはむしろ価格に

支配されることになる。

4 はべり

(i) 全国合計

$$(4.1) \quad S = 25586.7350 + 3904.6980(P/P_0)_{-4} + 0.7175S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 3.2448 \quad 9.8969$$

$$\text{弾性値} \quad 0.1821 \quad 0.6858$$

$$-18370.5560D_1 - 30961.8930D_2 - 30854.3090D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -4.0511 \quad -4.5980 \quad -4.7247$$

$$R = 0.9871 \quad D.W. = 2.2366$$

$$(4.2) \quad S = 19510.5340 + 39811.6900(P/P_t)_{-4} + 0.7735S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 3.2872 \quad 10.1605$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2068 \quad 0.7394$$

$$-15699.6770D_1 - 26559.0190D_2 - 26750.3990D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.4345 \quad -3.9289 \quad -4.1261$$

$$\bar{R} = 0.9871 \quad D.W. = 2.2649$$

(ii) 関東地方

$$(4.3) \quad S = 28315.2680 + 50146.7800(P/P_t)_{-4} + 0.6553S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 3.3552 \quad 8.5686$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2443 \quad 0.6268$$

$$-20659.2110D_1 - 35941.0010D_2 - 37823.1400D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -4.3839 \quad -5.1901 \quad -5.2699$$

$$\bar{R} = 0.9856 \quad D.W. = 1.6991$$

$$(4.4) \quad S = -872769.8200 + 355924.6100(P/P_t)_{-4} + 0.6614S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.9628 \quad 5.9350$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2335 \quad 0.6326$$

$$+ 261.3122T - 20552.6270D_1 - 34362.3800D_2$$

$$T \text{ 値} \quad 3.3570 \quad -3.4612 \quad -3.8040$$

$$-36692.5790D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.9025$$

$$\bar{R} = 0.9859 \quad D.W. = 1.7363$$

$$(4.5) \quad S = 21698.0940 + 55514.6390(P/P_t)_{-4} + 0.7125S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 3.5933 \quad 9.1542$$

$$\text{弾性値} \quad 0.3009 \quad 0.6815$$

$$-18080.2380D_1 - 32208.8270D_2 - 33993.4370D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.8794 \quad -4.7715 \quad -4.8469$$

$$\bar{R} = 0.9860 \quad D.W. = 1.8701$$

(4.1) なら (4.5) は、いずれの四半期別供給関数である。東京市場に入荷するはくざいは、主として秋冬期に集中している。したがって計測された全国合計、関東地方の供給関数は、四期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数である。採用された投入財価格によつて価格弾性値、供給弾性値は異なるが、いずれの供給関数においても供給弾性値が価格弾性値よりも大きく、供給量の決定は、主として四期前すなわち一年前の供給量によつて支配されることが明らかになった。ただ関東地方の投入財価格として肥料価格 (P_f) を採用した関数は、ダービン・ワトソン比が小さく、やはり危険率一%では誤差項に系列相関なしと判断されるが、危険率五%では系列相関が存在する。また主要出荷地域である中部地方の計測された供給関数は、いずれも統計的に不安定であった。なお関東地方の関数 (4.4) は投入財価格として農料労賃 (P_L) が採用されたものである。

5 4920

(i) 全國各地

$$(5.1) \quad S = 4164, 6458 + 28109, 3670(P/P_m)_{-4} + 0, 7215S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 6, 2814 \quad 12, 2100$$

$$\text{彈性値} \quad 0, 1744 \quad 0, 6877$$

$$-1897, 9716D_1 + 4318, 1807D_2 + 2284, 1530D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -1, 2792 \quad 2, 5093 \quad 1, 5001$$

$$\bar{R} = 0, 9831 \quad D.W. = 1, 8765$$

$$(5.2) \quad S = 6036, 4007 + 28063, 8520(P/P_m)_{-4} + 0, 6822S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 6, 0297 \quad 11, 0202$$

$$\text{彈性値} \quad 0, 1579 \quad 0, 6508$$

$$-1803, 5900D_1 + 4991, 9074D_2 + 2455, 7144D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -1, 1984 \quad 2, 7832 \quad 1, 5783$$

$$\bar{R} = 0, 9358 \quad D.W. = 1, 7876$$

$$(5.3) \quad S = 1756, 1128 + 20689, 0790(P/P_m)_{-4} + 0, 8364S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 4, 3511 \quad 12, 5853$$

$$\text{彈性値} \quad 0, 1289 \quad 0, 7973$$

$$+ 6112, 8436D_1 + 2444, 5673D_2 + 1382, 0452D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 0, 3587 \quad 1, 2504 \quad 0, 8047$$

$$\bar{R} = 0, 9188 \quad D.W. = 2, 1101$$

(ii) 關東地方

$$(5.4) \quad S = 4441, 0526 + 23853, 0030(P/P_m)_{-4} + 0, 6735S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 6, 6914 \quad 11, 1600$$

$$\text{彈性値} \quad 0, 1994 \quad 0, 6354$$

$$-6967, 8893D_1 + 5514, 5179D_2 + 2637, 0640D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -4, 4780 \quad 3, 6208 \quad 2, 0937$$

$$\bar{R} = 0, 9745 \quad D.W. = 1, 9246$$

$$(5.5) \quad S = 5956, 6179 + 2419, 7865(P/P_m)_{-4} + 0, 6310S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 6, 6563 \quad 10, 1746$$

$$\text{彈性値} \quad 0, 1836 \quad 0, 5952$$

$$-7522, 9694D_1 + 6188, 5642D_2 + 2882, 3655D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -4, 7601 \quad 4, 0008 \quad 2, 2700$$

$$\bar{R} = 0, 9744 \quad D.W. = 1, 8724$$

$$(5.6) \quad S = -889545, 5800 + 93316, 1170(P/P_m)_{-4} + 0, 3424S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2, 4795 \quad 2, 2314$$

$$\text{彈性値} \quad 0, 1010 \quad 0, 3230$$

$$+ 271, 6220T - 11331, 5200D_1 + 11173, 1520D_2$$

$$T \text{ 値} \quad 4, 8474 \quad -4, 5258 \quad 4, 0637$$

$$+ 4786, 8031D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 3, 0100$$

$$\bar{R} = 0, 9728 \quad D.W. = 1, 7155$$

$$(5.7) \quad S = 2841.8555 + 16569.7310(P/P_e)_{-4} + 0.7892S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 4.0139 \quad 11.0008$$

$$\text{弾性値} \quad 0.1372 \quad 0.7445$$

$$-2986.6524D_1 + 3571.6259D_2 + 1613.5550D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -1.5995 \quad 1.9843 \quad 1.0835$$

$$R=0.9632 \quad D.W.=2.1171$$

iii) 中部地方

$$(5.8) \quad S = 595.3918 + 6068.2656(P/P_e)_{-4} + 0.6373S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.5686 \quad 6.2792$$

$$\text{弾性値} \quad 0.1696 \quad 0.6206$$

$$+5503.3256D_1 - 55.6665D_2 + 138.5670D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 3.1058 \quad -0.0561 \quad 0.1397$$

$$R=0.9834 \quad D.W.=1.8895$$

$$(5.9) \quad S = 867.5848 + 6061.4302(P/P_m)_{-4} + 0.6146S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.5333 \quad 6.0073$$

$$\text{弾性値} \quad 0.1534 \quad 0.5985$$

$$+5858.8477D_1 - 28.2603D_2 + 119.6052D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 3.2773 \quad -0.0284 \quad 0.1205$$

$$R=0.9744 \quad D.W.=1.8724$$

$$(5.10) \quad S = 461.9341 + 4955.6399(P/P_e)_{-4} + 0.6966S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.1402 \quad 6.5642$$

$$\text{弾性値} \quad 0.1417 \quad 0.6783$$

$$+5059.5146D_1 - 164.0516D_2 + 90.2911D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 2.8038 \quad -0.1626 \quad 0.0893$$

$$R=0.9308 \quad D.W.=1.8840$$

(5.1) から (5.10) は、きやぐの四半期別供給関数である。東京市場に入荷するきやぐは、全国合計ばかりでなく関東地方でも周年出荷が著しく進展している。しかし計測された供給関数は、四期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数であり、したがって供給量の決定は四期前すなわち一年前の価格および供給量によって支配され、周年出荷が達成しているにもかかわらず供給行動に変化がみえない。一方、中部地方は、年間出荷量の約半数をI期の冬きやぐに集中させており、供給関数も四期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数として表わすことができる。その結果、供給量の決定は、四期前すなわち一年前の価格および供給量によって支配されることになる。きやぐの価格弾性値は、先にみたように同じく非常に小さい値をとり、価格変動によって供給量があまり影響されないことを意味しているが、これはだいと同じく関東地方のシェアが大きいからである。

と考えられる。したがって供給量の決定は、主として一年前の供給量に支配せらるゝことになる。なお関東地方の関数(5・6)は投入財価格として農料労賃(P_L)を採用せられたからである。

9 たまねぎ

(i) 全国合計

$$(6\cdot1) \quad S = -53868.4750 + 0.4229S_{-1} + 166.4548T$$

$$T \text{ 値} \quad 3.4589 \quad 4.0047$$

$$\text{弾性値} \quad 0.4165$$

$$-3879.5135D_1 + 9902.6594D_2 + 3450.9206D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -3.4832 \quad 6.3284 \quad 3.4859$$

$$R=0.9284 \quad D.W.=1.9989$$

(ii) 北海道地方

$$(6\cdot2) \quad S = -983.9071 + 8053.9522(P/P_s)_{-s} + 0.4616S_{-s}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.6753 \quad 3.7699$$

$$\text{弾性値} \quad 0.4510 \quad 0.4361$$

$$+13037.7390D_1 + 1732.8631D_2 - 6904.6957D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 4.9918 \quad 0.6176 \quad 3.3364$$

$$R=0.8379 \quad D.W.=1.6223$$

$$(6\cdot3) \quad S = -458.9140 + 9551.1661(P/P_m)_{-s} + 0.4147S_{-s}$$

$$T \text{ 値} \quad 3.2309 \quad 3.4060$$

$$\text{弾性値} \quad 0.4861 \quad 0.3918$$

$$+12259.1180D_1 + 1012.2101D_2 - 7228.4716D_3$$

$$T \text{ 値} \quad 4.7519 \quad 0.3729 \quad -3.5970$$

$$R=0.8473 \quad D.W.=1.6317$$

(iii) 中部地方

$$(6\cdot4) \quad S = 4869.9223 + 358.4149(P/P_s)_{-1} + 0.2643S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 1.9727 \quad 1.9927$$

$$\text{弾性値} \quad 0.0172 \quad 0.2600$$

$$-6478.4599D_1 + 9171.1049D_2 - 1115.7285D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -6.6114 \quad 6.6128 \quad -0.8625$$

$$R=0.8859 \quad D.W.=2.1191$$

$$(6\cdot5) \quad S = 4830.4609 + 565.8281(P/P_m)_{-1} + 0.2634S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 3.1377 \quad 1.9893$$

$$\text{弾性値} \quad 0.0248 \quad 0.2592$$

$$-6492.9069D_1 + 9137.6637D_2 - 1115.1101D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -6.6586 \quad 6.6085 \quad -0.8640$$

$$R=0.8861 \quad D.W.=2.1197$$

(iv) 近畿地方

$$(6\cdot6) \quad S = 4975.6012 + 0.2632S_{-1} - 6441.4261D_1$$

$$T \text{ 値} \quad 2.0041 \quad -6.7580$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2589$$

$$+9235.6319D_2-1097.1145D_3$$

$$T\text{値} \quad 6.9144 \quad -0.8581$$

$$R=0.8861 \quad D.W.=2.1157$$

(6.1) から (6.6) は、たまねぎの四半期別供給関数である。たまねぎの供給関数は、これまでの野菜のように期待された結果が求められなかった。また計測された供給関数も、たゞは全国合計、近畿地方の供給関数は、価格を導入すれば統計的に不安定になるため、価格弾性値は計測されておらず、価格反応が求められない。また北海道地方の供給関数は、ダービン・ワトソン比が小さく、危険率1%では誤差に系列相関なしと判断されるが、危険率5%では系列相関が存在するため、関数の適合度に統計的に問題がある。中部地方の供給関数は、回帰係数のt検定で、90%信頼度では有意だが、95%では有意とはいえないものがある。

(三) その他の市場における四半期別、地域別供給関数の計測

本稿では大阪市場、名古屋市場におけるきょうりの四半期別、地域別供給関数の計測を試みる。大阪市場、名古屋市場の関数についても、主として全国合計(総入荷量)および主要出荷地域別に計測されたが、その外に地域についても若干試みられている。

1 大阪市場

(i) 全国合計

$$(1.1) \quad S = -1764.7376 + 1819.2752(P/P_s)_{-3} + 0.8521S_{-3}$$

$$T\text{値} \quad 4.2146 \quad 19.1610$$

$$\text{弾性値} \quad 0.4045 \quad 0.7894$$

$$-1533.0258D_1 + 1949.3921D_2 + 3437.6263D_3$$

$$T\text{値} \quad -4.0250 \quad 4.1337 \quad 14.2333$$

$$R=0.9731 \quad D.W.=1.8792$$

$$(1.2) \quad S = -1719.0816 + 2201.5512(P/P_m)_{-3} + 0.7623S_{-3}$$

$$T\text{値} \quad 5.0305 \quad 14.9812$$

$$\text{弾性値} \quad 0.4396 \quad 0.7062$$

$$-1224.9847D_1 + 2278.9685D_2 + 3440.4101D_3$$

$$T\text{値} \quad -3.1920 \quad 4.9013 \quad 15.5228$$

$$R=0.9738 \quad D.W.=1.9258$$

$$(1.3) \quad S = -1184.9646 + 1099.5424(P/P_s)_{-3} + 0.9343S_{-3}$$

$$T\text{値} \quad 2.8056 \quad 21.4085$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2729 \quad 0.8656$$

$$-2090.7185D_1 + 1255.8205D_2 + 3280.2091D_3$$

$$T\text{値} \quad -5.8452 \quad 2.8123 \quad 12.5588$$

$$R=0.9685 \quad D.W.=1.7840$$

(ii) 近畿地方

(1・4) $S = 32035.3090 + 284.8140(P/P_f)_{-1} + 0.7354S_{-1}$

T 値 1.8332 8.2213

弾性値 0.1810 0.7348

$-9.6690T - 154.5802D_1 + 345.5167D_2$

T 値 -3.5957 -1.4744 2.5609

$+ 923.5662D_3$

T 値 3.0846

$R = 0.9846$ $D.W. = 1.9347$

(1・5) $S = 37897.6770 + 370.3696(P/P_m)_{-1} + 0.7421S_{-1}$

T 値 2.0960 8.3654

弾性値 0.2128 0.7332

$-11.4422T - 163.6614D_1 + 350.5331D_2$

T 値 -3.6614 -1.5850 2.6333

$+ 921.2807D_3$

T 値 3.1176

$R = 0.9849$ $D.W. = 1.9243$

(iii) 中国・四国地方

(1・6) $S = -1882.7781 + 1023.8385(P/P_f)_{-2} + 0.8058S_{-2}$

T 値 2.5846 11.5683

弾性値 0.4762 0.7734

$+ 1865.5876D_1 + 2881.8382D_2 + 739.2486D_3$

T 値 7.6310 10.6793 2.2739

$R = 0.9090$ $D.W. = 1.8453$

(1・7) $S = -1778.6231 + 1476.5905(P/P_m)_{-2} + 0.6941S_{-2}$

T 値 3.8992 9.2513

弾性値 0.6163 0.6661

$+ 1729.5749D_1 + 2608.0331D_2 + 440.6517D_3$

T 値 7.8028 9.6412 1.4059

$R = 0.9210$ $D.W. = 1.8789$

(iv) 北海道地方

(1・8) $S = -560.7542 + 1299.7073(P/P_f)_{-2} + 0.4856S_{-2}$

T 値 4.9451 4.9466

弾性値 1.5728 0.4508

$+ 878.6167D_1 + 150.5768D_2 - 1320.8508D_3$

T 値 3.9241 0.7988 -5.8935

$R = 0.8026$ $D.W. = 2.035$

(1・9) $S = -435.1029 + 1376.8033(P/P_m)_{-2} + 0.3889S_{-2}$

T 値 4.9686 3.6471

弾性値 1.5147 0.3610

$+ 753.2463D_1 + 112.0187D_2 - 1288.4134D_3$

T 値 3.5146 0.5938 -5.8571

$$R=0.8083 \quad D.W.=2.0893$$

$$(1.10) \quad S = -680.9522 + 1191.5364(P/P_1)_{-4} + 0.5944S_{-4}$$

$$T\text{値} \quad 4.8924 \quad 6.4077$$

$$\text{弾性値} \quad 1.5906 \quad 0.5517$$

$$+1009.2424D_1 + 205.6823D_2 - 1322.8323D_3$$

$$T\text{値} \quad 4.2538 \quad 1.0877 \quad -5.8629$$

$$R=0.8011 \quad D.W.=1.9862$$

(1.1) から (1.10) は、大阪市場におけるきうりの四半期別供給関数である。大阪市場に入荷されるきうりは、近年、東京市場以上に周年出荷が達成されている。しかし計測された全国合計の供給関数は、三期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数であり、若干短期的な反応を示すにしろ、周年化の効果が関数に大きく表われていない。一方、中国・四国、九州地方の供給関数は、二期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数として表わすことができる。これは中国・四国地方がかなり周年出荷を達成していること、また九州地方が、近年、I 期、II 期、IV 期にコンスタントに出荷を維持していることによる。また、近畿地方の供給関数は、四期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数として表わされているのは、その出荷が III 期に集中しているからであろう。九州地方の供給関数は、価格弾性値が供給弾

性値よりも大きく、供給量の決定は、二期前の価格によって支配されるか、それ以外の地域の関数は供給弾性値が大きく、したがって供給量は、二期前、三期前、四期前の供給量によって支配されることが明らかになった。また大阪市場に入荷されるきうりは、東京市場よりも地域的に広がりをもっているため、価格、供給量に対する反応も大きく、東京市場よりも価格弾性値、供給弾性値は大きく。

2 名古屋市場

(i) 全国合計

$$(2.1) \quad S = -1169.0719 + 1803.2346(P/P_1)_{-4} + 0.7631S_{-4}$$

$$T\text{値} \quad 3.7805 \quad 8.9018$$

$$\text{弾性値} \quad 0.3979 \quad 0.7046$$

$$-614.8261D_1 + 1474.9083D_2 + 2159.6378D_3$$

$$T\text{値} \quad -2.1115 \quad 2.8167 \quad 3.4126$$

$$R=0.9612 \quad D.W.=1.7888$$

$$(2.2) \quad S = -1011.6001 + 2002.4327(P/P_m)_{-4} + 0.6674S_{-4}$$

$$T\text{値} \quad 4.4645 \quad 7.2702$$

$$\text{弾性値} \quad 0.3978 \quad 0.6162$$

$$-563.1478D_1 + 1843.7169D_2 + 2539.1180D_3$$

$$T\text{値} \quad -2.1178 \quad 3.4657 \quad 4.0318$$

$$R=0.9644 \quad D.W.=1.8246$$

(ii) 中部地方

$$(2.3) \quad S = -671.2518 + 802.(P/P_0)_{-4} + 0.2852S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.6130 \quad 2.3117$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2735 \quad 0.2741$$

$$-92.1730D_1 + 3174.6120D_2 + 4222.4008D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -0.4272 \quad 5.6384 \quad 5.5657$$

$$R=0.9749 \quad D.W.=2.1816$$

$$(2.4) \quad S = -555.8682 + 768.9974(P/P_m)_{-4} + 0.2654S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 2.7593 \quad 2.1374$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2363 \quad 0.2551$$

$$-30.8718D_1 + 3203.7206D_2 + 4252.7416D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -0.1505 \quad 5.7378 \quad 5.9672$$

$$R=0.9752 \quad D.W.=2.1984$$

$$(2.5) \quad S = -567.5059 + 631.4782(P/P_0)_{-4} + 0.3346S_{-4}$$

$$T \text{ 値} \quad 1.9878 \quad 2.7138$$

$$\text{弾性値} \quad 0.2387 \quad 0.3215$$

$$-88.7441D_1 + 2939.3287D_2 + 3917.3166D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -0.3829 \quad 5.2547 \quad 5.4619$$

$$R=0.9735 \quad D.W.=2.0437$$

(iii) 中国・四国地方

$$(2.6) \quad S = 557.9730 + 740.7718(P/P_0)_{-1} + 0.5651S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 5.6162 \quad 6.9269$$

$$\text{弾性値} \quad 0.8109 \quad 0.5427$$

$$-947.0637D_1 - 849.8044D_2 - 1749.0427D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -7.2769 \quad -6.0495 \quad -13.0716$$

$$R=0.9097 \quad D.W.=2.1203$$

$$(2.7) \quad S = 570.4249 + 796.9048(P/P_m)_{-1} + 0.4432S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 5.9289 \quad 4.9849$$

$$\text{弾性値} \quad 0.7924 \quad 0.4257$$

$$-813.3155D_1 - 693.0014D_2 - 1585.7605D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -6.6976 \quad -5.5534 \quad -11.6557$$

$$R=0.9135 \quad D.W.=2.0504$$

$$(2.8) \quad S = 554.4528 + 660.9395(P/P_0)_{-1} - 1078.7386S_{-1}$$

$$T \text{ 値} \quad 5.2722 \quad 9.1175$$

$$\text{弾性値} \quad 0.8004 \quad 0.6817$$

$$-1078.7386D_1 - 996.2093D_2 - 1933.4518D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -7.4673 \quad -6.1442 \quad -13.9798$$

$$R=0.9053 \quad D.W.=2.2167$$

(2.1) から (2.8) は、名古屋市場におけるあぐりの四半期別供給関数である。名古屋市場に入荷されるきつりは、東京市場

以上に周年出荷が達成されているにもかかわらず、計測された全国合計の供給関数は、四期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数であり、東京市場と同じ関数型である。また中部地方の供給関数は、年間出荷量の約半数がⅢ期の夏秋きうりに集中しているため、やはり四期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数である。全国合計、中部地方の供給関数は、供給弾性値が価格弾性値よりも大きく、したがって供給量の決定は、四期前すなわち一年前の供給量によって支配されるが、ただ中部地方の供給関数のその効果は小さく、価格弾性値とほぼ同じ値をとる。一方、中国・四国地方はすでにかなり長期間にわたって、Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期に安定した出荷を達成しているため、その関数も一期前の価格および供給量、季節ダミー変数を説明変数とする関数として表わすことができ、また価格弾性値が供給弾性値よりも大きいため、供給量の決定は、一期前の供給量よりはむしろ価格によって支配される。

注(一) 桑原正信『農産物流通の基本問題』(昭和四四年)
一〇七頁。

(2) 西村博行「農家の期待形成と生産規模の変動」(『農業経済研究』三九巻四号、昭和四三年)一四九～一五七頁。

《ノート》 野菜の地域別供給分析 (一)

(3) M. Nerlove, *The Dynamics of Supply-Estimation of Farmers' Response of Price*, 1958.

(4) あるには以下の価格調整式にしたがうかもしれない。
すなわち

$$P_t^* - \frac{\sum_{i=1}^4 P_{t-i}^*}{4} = \beta \left[\frac{\sum_{i=1}^4 P_{t-i}}{4} - \frac{\sum_{i=1}^4 P_{t-i}^*}{4} \right] \dots (4)'$$

である。その結果、供給関数は

$$S_t = \frac{1}{4}(3+\beta)a_0 + \frac{1}{4}\beta a_1 \sum_{i=1}^4 P_{t-i} + \frac{1}{4}(1-\beta) \sum_{i=1}^4 S_{t-i} + \frac{1}{4}(3+\beta)a_2 T + U_t - \frac{1}{4}(1-\beta) \sum_{i=1}^4 U_{t-i} \dots (5)''$$

となる。しかし実際には多重共線性等により統計的に不安定となり、期待した結果が得られなかった。

(5) H. Barger and L. R. Klein, "A Quarterly Model for the United States Economy", *J. A. S. S.*, 1954.
L. R. Klein, "An Econometric Model of the U. K.", *Econometrica*, 1963.

L. R. Klein, "A Postwar Quarterly Model", *Studies in Income and Wealth*, Vol. 28 (NBER, *Models of Income Determination*), 1964.

M. K. Evans and L. R. Klein, *The Wharton Econometric Forecasting Model*, 1967.

《ノート》 野菜の地域別供給分析 (一)

二〇〇

最初の論文では事前に季節調整されたデータが利用されているが、その外の論文では季節ダミー変数が利用されている。

四、むすび

- (6) 農林省『農村物価賃金統計』から、昭和四五年基準、全国平均価格が採用されている。また東京市場のはくさい、きゅうについて、全国平均、男子の農村労働も採用されている。

- (7) 説明変数から価格を省くならば、供給関数は

全国合計

$$S = 23195.1230 + 0.8719S_{-2} - 14178.3220D_1$$

$$T \text{ 値} \quad 13.6286 \quad -16.9809$$

$$\text{弾性値} \quad 0.8522$$

$$-37016.4070D_2 - 24135.6220D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -24.5691 \quad -25.4640$$

$$R = 0.9693 \quad D.W. = 1.8212$$

関東地方

$$S = 30504.1980 + 0.7134S_{-1} - 29444.5540D_1$$

$$T \text{ 値} \quad 7.9299 \quad -11.5054$$

$$\text{弾性値} \quad 0.7065$$

$$-28948.4890D_2 - 32997.8340D_3$$

$$T \text{ 値} \quad -17.4335 \quad -28.0729$$

$$R = 0.9746 \quad D.W. = 2.3577$$

- (8) (注)を参照のこと。

かつてのように野菜生産が露地栽培だけによってなされていたならば、このような四半期別の供給分析はあまり大きな意味をもっていない。しかし現在のうちに、以前では不可能といわれていた地域でも施設野菜の普及が著しく伸び、市場における野菜の動きが多様化しつつある場合には、出荷の周年化の問題を年単位の分析では把握できないであろう。

さて、このような問題意識のなかで東京、大阪、名古屋市場における野菜の供給構造を市場シェアから地域別、四半期別に分析したが、たしかに本稿の分析期間である昭和三年第一四半期から昭和四七年第四半期（五カ年平均で）に、供給構造は多様化し、出荷の周年化が著しく進展していることが明確になった。また、地域的にはたとえば東京市場においては、概して距離的に有利な関東地方の市場シェアが拡大しつつあるが、一方、大阪、名古屋市場においては距離的に有利な近畿、中部地方の市場シェアは縮小傾向にあり、むしろ中国・四国、九州地方の市場シェアが拡大していることが明確になった。したがって、市場における野菜の供給構造は、出荷の周年化を背景にして、地域的にも大きく変容してきていることが理解された。ところで、本稿の分析のように、かなりの広がりをもった地

域（たとえば、関東地方のように）を単位とする場合、これまでにみた出荷の周年化は四半期別供給関数のなかで、以下のような影響を及ぼすと想定された。すなわち当期の供給量は四期前の価格および供給量によってではなく、むしろ一期前、二期前あるいは三期前の価格および供給量によって支配されると。しかし計測された供給関数の結果から、出荷の周年化が著しく進展しているにもかかわらず個々の農家の集計量としての市場供給量が、その効果を関数のなかでとらえることのできないものが多くみられた。これは、供給関数の計測が五カ年平均ではなく、昭和三年から昭和四七年までを四半期別に一つの時系列として分析したために、周年出荷の効果が大きく現われず、依然として市場供給量の動きが一カ年（四期間）を単位とするきわめてサイクリカルな変動となったものが多くみられたからである。