

野菜卸売市場における旬別価格の時系列変動要因分析*

—横浜市中央卸売市場本場を中心として—

佐倉 朗 夫

Factor Analysis of Price Movement in Some Wholesale Vegetable Markets in Kanagawa Prefecture.

Akio SAKURA

緒 言

農産物の中でも野菜の価格変動は大きいですが、1980年頃以降野菜価格が低迷することが多くなったためか、その価格変動は野菜全体としてみれば小さくなった。しかし、個別品目の価格変動を見ると必ずしも小さいとは言えず、現在でもキャベツやハクサイ等の露地野菜ではしばしば暴騰、暴落が社会的話題になることがある。一般的に野菜価格の時系列変動を短期的にみると、年次間の変動および季節変動がその特徴として上げられ、これら短期的な価格変動の要因は野菜の生産および需要の特性によるものと理解されている。

年次間変動が大きくなる要因として、中嶋¹⁾および上路²⁾は、①野菜生産の構造から生産者がクモの巣型（前年の価格に対応して当年の供給量が決まる）生産者行動をとりやすい、②気象条件による作柄変動が大きい、③価格弾力性が小さい、④鮮度の要求が強く在庫量調節による供給量調節ができない、の4点を指摘している。一方、季節変動は、近年生産技術の進歩や施設園芸の発達、また、食生活の多様化などにより生産、需要の季節性は薄らいできているものの、野菜の生産、需要が元来季節性の強いものであることからすれば避けられない問題である。

この分析は、このような特徴を持つ野菜価格の短期的な

時系列変動を年次変動、季節変動を2要因とする2元配置分散分析により変動要因の解析を行い、その品目間差、市場間差を明らかにし、価格の時系列変動要因による野菜品目の性格分類を行うものである。

問題の所在

第1図は、横浜市中央卸売市場本場における野菜平均価格の推移を示したものである。名目価格で見ると1986年は1964年の約5倍で、大まかにみれば上昇基調である。一方、消費者物価総合指数によりデフレートした実質価格はほぼ横這であり、一般物価並みの上昇をたどってきたともいえる。しかし、細かくみれば、1974年を境に実



第1図 野菜価格の推移（横浜市中央卸売市場）

注) 資料は横浜市中央卸売市場年報

実質価格は消費者物価総合指数(75年=100)でデフレートした。

* 本稿の一部は平成元年度関東東山東海農業経営研究会³⁾で発表した。

質価格は下降へ転じている。即ち、1960年代の高度経済成長期は名実共に価格は上昇し、1970年代後半からの低成長経済の下では実質価格は下降傾向である。このことは、最近の野菜価格問題が消費者よりも生産者にとってより深刻な問題となっているということである。

首都圏の卸売市場の多くの品目の価格は、全国の建値市場としての性格の強い東京都中央卸売市場神田市場の価格の影響を強く受けている。さらに、価格形成に強い影響力を示すのは、シェアの大きい大産地であり、大量需要者である量販店である。したがって、中央卸売市場では産地の指値、量販店の指値などによる相対取引が中心になっている。小産地が生産の中心である地場野菜の多くはせり取引されるが、このような状況の中ではせり取引が需給実勢の的確な評価や商品価値の正当な評価をしているとはいえない。

今日の野菜価格問題には、この様に産地や流通資本の思惑が価格変動に影響を及ぼすという側面を持っているが、価格変動の特性は野菜品目により異なっており、ある面で財の特徴を示すものと理解できる。

分析データ

分析対象市場は、横浜市中央卸売市場本場（以下、横浜市本場と略す）および小田原市公設青果地方卸売市場（以下、小田原市場と略す）である。また分析対象品目は1986年の横浜市本場における取扱数量の上位から、ハクサイ、キャベツ、ダイコン、タマネギ、バレイショ、キュウリ、ニンジン、トマト、レタス、ナス、ネギ、カンショ、ハウレンソウ、ピーマン、カブ、カボチャ、サトイモ、ゴボウ、ヤマノイモ、カリフラワーの20品目に、県内の代表的な地場野菜であるコマツナを加えた21品目とした。トウモロコシは上位20位以内であるが連続的な入荷が無い年次があるため計測上の制約から除外した。タマネギは1986年の取扱数量の内6.5%が輸入であるがここでは国産のみを対象とした。

第1図に示したとおり、1970年代後半以降の野菜の実質価格が比較的安定していることから、分析対象年次は1978年から86年までの9年間とした。各年次とも年別・旬別入荷量ならびに平均価格を分析対象とした。

なお、野菜価格の季節変動を扱う場合、月別データを用いる事が多いが、旬別データにしたのは気温等の気象条件の影響を受けやすい野菜の価格変動をよりの確にとらえるためである。

資料は、利用可能な公表資料の中で集計期間が唯一旬

別である農林水産省統計情報部『青果物流通統計旬報』²⁾を用いた。価格は卸売価格であるが1975年を100とした「消費者物価総合指数(横浜)」でデフレートした実質値である。

なお、対象市場として前述の2市場を選んだのは、価格変動の市場間差、特に中央卸売市場と地方卸売市場の市場間差の有無を知るためである。一つを横浜市本場に選んだ理由は、神奈川県内では取扱金額、数量ともに最大であり県内市場への影響力が強いことによる。また、小田原市場は、前掲の『青果物流通統計旬報』で扱う県内地方卸売市場の中で単一市場として峻別でき、かつ統計に継続性がある市場として選択した。

方 法

1. 変動係数

各品目の入荷量と価格について、対象期間の全データを対象にし、標準偏差を平均値で割って得た比率(変動係数)により変動の絶対的な大きさを比較した。

2. 2元配置分散分析

一般的に時系列変動は、①年次変動、②循環変動、③季節変動、④不規則または残差変動に分けることができるが、特に野菜について問題となるのは年次変動と季節変動であることは既に述べた。ここでは、各品目の入荷量と価格について、時系列変動の中における年次変動と季節変動を2因子として各水準間の主効果についての有意性をF分布検定によって確かめた。

3. 要因の寄与率

全変動に対して、年次変動と季節変動(ここでは旬間変動)がどの程度寄与しているかを算出した。繰り返しのない2元配置分散分析の場合、交互作用が発生してもすべて残差変動の中に含まれてしまうため、残差変動をすべて交互作用とみなし、自由度で調整した値を各変動から減じたものの全変動に対する割合を各変動の寄与率とした³⁾。全変動に対する年次変動と季節変動の寄与率 P_y 、 P_s は次式で計算される。

$$P_y = \frac{S_y - \frac{S_e}{(t-1)(36-1)} \times (t-1)}{S_t} \times 100$$

$$P_s = \frac{S_s - \frac{S_e}{(t-1)(36-1)} \times (36-1)}{S_t} \times 100$$

S_t : 全変動, S_e : 残差変動, S_y : 年次変動,

S_s : 季節変動, t : 年数

結 果

1. 変動係数

入荷量と価格の変動係数を第1表に示した。品目別に見ると変動係数は、入荷量、価格共に大きな値を示すが、全野菜の変動は20%程度以下と、さほど大きな値ではなかった。この第1表は、旬別データの変動係数であるが、全野菜の変動が21品目のどれよりも小さいということは、両市場とも、入荷量、価格は全体として見れば安定していると言える。

2市場を比較すると、全野菜の入荷量の変動係数は横浜市本場よりも小田原市場の方が大きく市場間差が認められたが、価格はほぼ同程度であった。品目別にみても

第1表 入荷量と価格の変動係数

(単位：%)

品 目	横浜市本場		小田原市場	
	入荷量	価格	入荷量	価格
ダイコン	29.4	40.6	31.5	40.9
カブ	41.6	30.1	59.7	30.0
ニンジン	25.1	40.9	24.2	50.2
ゴボウ	42.0	32.7	54.5	32.3
ハクサイ	70.8	72.3	116.1	69.2
キャベツ	20.4	72.7	25.7	73.3
ホウレンソウ	43.6	48.9	56.6	53.0
コマツナ	34.3	48.7	44.4	46.2
ネギ	36.3	41.5	36.6	43.1
レタス	28.7	63.7	40.9	70.8
カリフラワー	74.0	39.9	91.7	56.0
キュウリ	41.9	44.2	53.5	50.0
トマト	42.6	39.3	63.4	38.1
ナス	57.4	37.2	87.8	41.3
ピーマン	27.9	53.4	37.0	56.1
カボチャ	59.0	56.0	85.6	53.2
カンショ	38.0	44.0	55.9	50.0
バレイショ	34.0	33.0	30.0	35.8
サトイモ	69.5	53.7	70.2	48.4
ヤマノイモ	36.5	36.9	46.4	34.2
タマネギ	34.2	50.7	26.9	52.3
全野菜	15.8	19.2	20.1	19.3

注) 旬別データにより通年で計算した

入荷量変動はニンジン、バレイショ、タマネギを除き小田原市場が横浜市本場より大きいのが、価格は一部の品目(カリフラワー)を除いて2市場の変動係数は類似した。さらに、価格よりも入荷量の変動係数が大きい品目数は小田原市場の方が多く、全野菜で見ても小田原市場は価格よりも入荷量変動の方が大きかった。

入荷量変動と価格変動の関係をみると、全般的には、入荷量の変動係数が大きいと価格のそれも大きい傾向にあった。しかし、入荷量の変動に比較して価格の変動の大きいキャベツ、レタス(横浜市本場、小田原市場)、逆に小さいカリフラワー(横浜市本場)は例外的であった。

2. 2元配置分散分析

第2表に入荷量および価格の2元配置分散分析による分散比(F値)を示した。有意性の検定は5%水準で行ったが、結果の概要は次のとおりである。

(1) 入荷量について

季節変動は全品目とも5%水準で有意であったが、年次変動はピーマン、ナス、カリフラワー、コマツナ(以上横浜市本場)、ピーマン、キュウリ、キャベツ、ニンジン(以上小田原市場)で有意性が認められなかった。

(2) 価格について

季節変動は全品目とも5%水準で有意であったが、年次変動はコマツナ(横浜市本場、小田原市場)とホウレンソウ(横浜市本場)で有意性が認められなかった。

3. 要因の寄与率

第3表に入荷量および価格の全変動に対する2要因(年次変動、季節変動)の寄与率(%)を示したが、その概要は次のとおりである。

(1) 入荷量について

2要因の全変動に対する寄与率は、小田原市場の場合は季節変動が中心で年次変動は小さかった。横浜市本場では季節変動が大きい品目が多いことは小田原市場と同様であったが年次変動の寄与率が高い品目(ニンジン、ヤマノイモ、タマネギ)もあった。品目ごとに年次変動の寄与率をX軸、季節変動の寄与率をY軸にとった散布図を見ると、当然2要因は逆相関の関係にあるが、小田原市場はY軸(季節変動)に沿った分布になり(付図2)、横浜市本場はそれよりも傾きが小さい分布になった(付図1)。

さらに2要因の寄与率合計をみると横浜市本場では全品目において50%を越えたが、小田原市場ではヤマノイモ、タマネギ、コマツナ、キャベツ、ピーマンは50%未満であった。2市場間の入荷量を品目別に比較すると、一部の品目(トマト、カリフラワー、カブ)を除き横浜

第2表 2元配置分散分析におけるF値

品 目	横 浜 市 本 場				小 田 原 市 場			
	入 荷 量		価 格		入 荷 量		価 格	
	年次変動	季節変動	年次変動	季節変動	年次変動	季節変動	年次変動	季節変動
ダイコン	9.96*	32.53*	2.99*	2.93*	9.72*	13.81*	2.03*	3.11*
カブ	6.38*	32.69*	4.33*	2.65*	3.81*	46.16*	5.81*	3.08*
ニンジン	31.22*	14.96*	8.56*	4.33*	1.39	10.84*	7.49*	6.75*
ゴボウ	5.41*	63.06*	39.40*	2.90*	2.41*	17.33*	40.04*	2.23*
ハクサイ	3.98*	139.90*	6.90*	4.14*	4.93*	31.38*	6.13*	5.80*
キャベツ	17.01*	15.22*	6.38*	2.03*	0.69	7.30*	5.52*	1.84*
ハウレンソウ	7.39*	28.45*	1.94	14.98*	4.74*	28.30*	3.78*	10.56*
コマツナ	1.84	11.94*	1.14	1.95*	2.28*	7.24*	1.24	1.87*
ネギ	2.87*	48.71*	8.55*	2.02*	2.81*	32.75*	8.53*	3.08*
レタス	14.54*	19.64*	3.84*	4.76*	3.96*	19.46*	3.25*	5.68*
カリフラワー	1.84	14.67*	5.34*	6.13*	6.29*	17.95*	2.34*	2.19*
キュウリ	3.36*	67.66*	5.07*	17.23*	1.86	60.81*	3.62*	18.69*
トマト	3.85*	36.78*	3.61*	15.22*	2.91*	50.30*	4.34*	13.71*
ナス	1.84	125.48*	6.36*	21.22*	2.48*	43.93*	9.03*	18.79*
ピーマン	1.13	25.44*	6.80*	13.15*	1.97	7.73*	5.90*	14.58*
カボチャ	28.79*	34.31*	19.45*	17.52*	7.75*	33.55*	17.45*	25.40*
カンショ	22.61*	25.77*	23.56*	35.58*	2.77*	16.99*	25.19*	7.75*
バレイショ	17.50*	15.51*	17.99*	2.47*	2.77*	10.37*	12.06*	5.92*
サトイモ	23.06*	55.35*	29.59*	14.04*	7.59*	51.61*	19.68*	11.11*
ヤマノイモ	31.59*	10.02*	224.90*	5.73*	5.69*	4.67*	69.16*	3.65*
タマネギ	25.15*	6.28*	44.32*	2.37*	2.68*	5.07*	38.26*	5.11*
全野菜	23.11*	30.72*	7.09*	5.19*	1.58	21.84*	2.61*	6.20*

注) 1. 年次変動: $F_{0.05}(8,280)=1.972$, 季節変動: $F_{0.05}(35,280)=1.465$

2. 計測は旬別データでおこなった

3. *印は5%水準で有意と認められたものである

市本場の方が高かった。

(2) 価格について

品目別に2要因の寄与率をみると年次変動が大きいものの、季節変動が大きいもの、2要因ともに小さいもの、その中間的なものというように、入荷量と比較すると品目間のばらつきが大きかった。しかし、入荷量でみられた様な市場間差は少なく、大まかにみると2市場の品目別散布図の分布は類似していた(付図3、付図4)。

考 察

一般的に露地野菜の生産は施設野菜の生産に比べ天候の影響を受けやすいので不安定である、といわれている。一方、価格変動について、上路⁴⁾は東京都卸売市場の計測において、取扱数量の変動に対して価格の変動が非常に大きく特にキャベツ、ダイコン、ニンジン、レタス、ネギなどの秋冬期の露地野菜の価格変動の大きいことを明らかにしている。本分析においても、入荷量の変動に

第3表 変動特性に占める変動要因の寄与率

(単位：%)

品目	横浜市本場				小田原市場			
	入荷量		価格		入荷量		価格	
	年次変動	季節変動	年次変動	季節変動	年次変動	季節変動	年次変動	季節変動
ダイコン	4.8	73.7	3.9	16.6	8.3	53.3	2.0	18.3
カブ	2.9	75.2	6.5	14.2	1.2	82.1	8.9	16.8
ニンジン	23.0	46.4	12.1	23.3		51.4	9.0	34.9
ゴボウ	1.4	85.8	44.1	9.6	1.3	63.1	46.0	6.4
ハクサイ	0.5	93.3	9.8	22.9	2.2	75.0	7.7	31.6
キャベツ	13.5	52.5	10.7	9.0		40.8	9.3	7.5
ホウレンソウ	3.8	72.0		59.7	2.3	73.0	3.3	49.2
コマツナ		53.7		9.3	1.9	39.6		8.6
ネギ	0.7	83.2	14.4	8.5	1.0	76.7	13.2	16.0
レタス	10.0	60.2	4.8	27.5	2.4	65.1	3.4	32.5
カリフラワー		59.2	6.5	33.4	4.4	61.9	2.9	11.1
キュウリ	0.7	87.2	3.5	61.5		86.4	2.2	64.3
トマト	1.4	78.4	2.5	59.1	0.7	83.6	3.4	56.0
ナス		93.0	4.0	65.9	0.6	81.8	6.4	61.7
ピーマン		72.5	5.8	53.5		41.6	4.7	56.8
カボチャ	13.0	68.1	14.1	55.1	3.6	75.1	10.1	65.3
カンショ	12.7	63.6	10.5	70.6	1.6	62.4	25.7	31.4
バレイショ	13.7	52.8	26.6	10.1	2.1	49.3	15.2	29.5
サトイモ	7.3	79.2	22.7	45.3	2.5	82.5	18.1	42.8
ヤマノイモ	27.7	35.7	78.6	7.3	7.7	26.3	56.7	9.7
タマネギ	27.6	26.4	48.3	6.7	2.8	29.7	39.0	18.8
全野菜	11.5	67.5	9.4	28.3		69.0	2.5	35.1

注) 1. 計測は旬別データで行なった。

2. 空白は分散分析において有意と認められなかったものである

比較して価格の変動が大きい品目はキャベツ、ニンジンなどの秋冬期の露地野菜に多く、前述の結果と一致した。市場間でみると中央市場である横浜市本場は地方市場である小田原市場よりも入荷量の変動は小さい。しかし、2市場の価格の変動はその大きさ、性格ともに類似している。このことは、「中央市場主体の出荷・集荷体制（地方市場の集荷力のひ弱さ）」および「中央中心の価格形成」という現在の中央卸売市場体制をよく表したものと受け取れる。

次に、本分析の主題である時系列変動要因の分析による変動特性の品目間差について検討する。例えば横浜市本場のダイコンの入荷量の年次変動と季節変動の寄与率

は各々4.8%、73.7%であるが(第3表)、これはダイコンの入荷量の全変動特性は年次変動と季節変動でその78.5%が説明できるということである。さらに季節変動が主要因であることが理解できる。同様に価格変動については2変動の寄与率は年次変動が3.9%、季節変動が16.6%で2変動で説明できるのは20.5%であり、2変動以外の偶発的な不規則変動が大きな影響をもっていると推測できる。

この様な視点から2要因の寄与率を検討してみると、各品目を価格変動の特性によって分類することができる。即ち2要因の寄与率の合計が30%未満の品目群(以下、Aグループと呼ぶ)、30以上50%未満の品目群(以下、B

第4表 価格変動特性による品目の分類

(横：横浜市本場, 小：小田原市場)

寄与率合計	変動の偏り	品 目 (市場)	分類
30%未満		ダイコン (横, 小), カブ (横, 小), キャベツ (横, 小), ネギ (横, 小), コマツナ (横, 小), <u>カリフラワー</u> (小)	A
30~50%	季節変動	ニンジン (横, 小), レタス (横, 小) ハクサイ (横, 小), <u>カリフラワー</u> (横) <u>バレイショ</u> (小)	B
		<u>バレイショ</u> (横)	
50%以上		<u>カンショ</u> (小)	C
	季節変動	キュウリ (横, 小), トマト (横, 小), ピーマン (横, 小), ナス (横, 小), カボチャ (横, 小), サトイモ (横, 小) ホウレンソウ (横, 小), <u>カンショ</u> (横)	
	年次変動	タマネギ (横, 小), ゴボウ (横, 小), ヤマノイモ (横, 小)	

注) 下線のある品目は市場間で分類が異なるもの

グループと呼ぶ), 50%以上については季節変動が大きい品目群(以下, Cグループと呼ぶ), 年次変動が大きい品目群(以下, Dグループと呼ぶ), の4分類(第4表)である。

Aグループは不規則変動が多く2要因ではほとんど説明できないグループであり, ダイコン, キャベツ, ネギなど代表的な露地野菜を含む。一般的に価格が不安定とされている品目である。

Bグループは2要因よりも不規則的変動の影響が比較的強いグループであるがAグループ程ではない。2要因を比較すると季節変動が大きく, 品目としてはニンジン, ハクサイ, レタスなどであり, 第1表で見たとおり変動係数の高い品目である。

Cグループは不規則変動が少なく2要因によって全変動の50%以上が説明でき, かつ季節変動の寄与率が高いグループである。キュウリ, トマトなどの果菜類とホウレンソウおよび小田原市場のカンショである。

DグループはCグループと同様に不規則変動が少なく

2要因によって全変動の50%以上が説明できるが, 年次変動の割合が大きい。品目としてはタマネギ, ゴボウ, ヤマノイモで貯蔵性がある品目である。

この変動特性による品目分類においては, 2市場間差を見てみると一部の品目(バレイショ, カンショ, カリフラワー)を除きすべて同一グループに分類され, 市場による違いは見られない。このことは野菜の価格変動が前述した変動の大きさだけでなく, 変動特性も類似しているということであり「中央中心の価格形成」をさらに裏付けるとともに, 詳細は後述するが, 品目の生産特性および流通特性が価格変動に影響を与えていると推察できる。

野菜価格の年次変動と季節変動を考えると, 季節変動は野菜の栽培, 需要の特徴ともいべきもので消費者・生産者共に周知のことであり, ある程度の範囲内であれば問題とはならない。年次変動も同様に野菜栽培の特性を考えればある程度は許容すべきことであるが, 著しい暴騰, 暴落は時として論議を呼ぶことになる。この

様な観点からすると前段で分類したCグループは価格変動が社会的問題になることは少なく、Aグループは価格変動が問題となりやすい。一方、Dグループは他の品目と異なった性格を持つ。即ち、貯蔵性があるという流通上の特徴と市場でのシェアが少数県に集中している（注1）という生産上の特徴があるため、日々入荷量よりも一定期間の需要と供給の予測が価格を左右しやすく、他の品目とは異なった変動特性を示すと考えられる。

Aグループは価格変動が問題となりやすいと述べたが、ここでAグループの入荷および生産の特徴を検討してみると、横浜市本場で見れば、キャベツ、ダイコンは少数の大規模産地の循環出荷を軸に需要量を満たしているということが上げられる。さらに、キャベツの栽培技術上の問題をあげれば、栽培期間が長い、異常低温による5月の抽台、ネコブ病などの重要病害、高冷地での育苗の不安定、質的需要に対応した無理な品種選択（注2）などがあり、栽培の不安定要素が多い。ダイコンも似た側面を持っている。これら入荷、生産の特徴が価格変動を大きくする方向に作用していると推測できる。一方、コマツナは県内産地のシェアが高く（注3）、そのほとんどが露地野菜を専門にする農家によって供給されている。さらに、不作となるような決定的な栽培技術上の問題はなく、栽培期間も短く播き直しも可能である。そして、これらの農家は軟弱野菜を毎日一定量出荷することを目標としており投機的要素が少ない。このように、入荷、生産面ではキャベツ、ダイコンとは対照的であるが類似した価格変動特性を示すのは、さらに異なる要素、例えば販売方法の問題など（注4）、が影響していると推測できるが、本課題では明らかにすることができなかった。

注1) 上位2県のシェアは1985年の横浜市本場で見るとゴボウ76.8%、タマネギ66.0%、ヤマノイモ83.3%である（横浜市中央卸売市場年報⁶⁾）。

注2) 従来のキャベツ栽培では、低温期に結球する作型では耐寒性の強い品種（寒玉とよばれる）が使われたが、結球内の緑色が淡く、白色になる傾向があるため、最近では内部まで緑の残る「サワー型」と称する春系の品種に変わってきている。この「サワー型」品種は消費者には好まれるが耐寒性が弱く、凍寒害を受けやすい。

注3) 横浜市本場におけるコマツナの県内産地のシェアは1985年でみると87%である（横浜市中央卸売市場年報⁶⁾）。

注4) 市場関係者からの聞き取りによれば横浜市中央市場では1984年の取引方法別取扱割合はせり売りが数量で49.1%、金額で48.0%と半分を割っている中で、コマツナはほとんどが個人出荷で無条件委託販売である。

摘 要

横浜市中央卸売市場本場および小田原市公設青果地方市場における主要21野菜を対象として、入荷量および価格について2元配置分散分析を用いて変動分析を行った。データは、1978年から1986年の「青果物流通統計旬報」を用いた。

1. 入荷量変動は分析対象の2市場の規模、性格を反映するものであったが、価格変動の特徴は類似していた。
2. 露地野菜、特に土地依存型の秋冬野菜の価格変動が大きく、また不規則変動が主であった。
3. 21品目を価格変動特性（年次変動、季節変動の寄与率）によって分類すると大まかに4グループに分かれたが市場間差は少なかった。

参 考 文 献

- 1) 中嶋千尋（1978）農業と経済、第44巻第12号、pp. 49～57.
- 2) 農林水産省統計情報部、青果物流通統計旬報、第8巻 第28号～第17巻 第27号.
- 3) 佐倉朗夫（1989）関東東山東海農業経営研究会資料第74号、pp. 151～155.
- 4) 上路利雄（1981）総合農業研究叢書、第9号 野菜価格の変動と生産者の対応、農林水産省農業研究センター、pp. 67～68.
- 5) 上路利雄（1982）経済現象の時系列予測、応用統計ハンドブック（奥野忠一）、養賢堂、pp. 467～469.
- 6) 横浜市中央卸売市場（1986）、昭和60年市場年報（青果物編）.

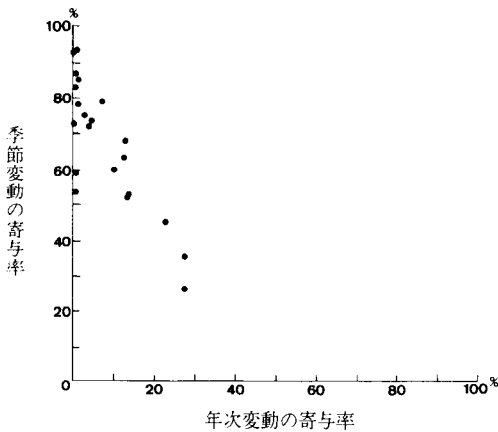
SUMMARY

This paper has analyzed price movement of 21 major commodities in Yokohama city central wholesale market and Odawara city local wholesale market by variance analysis of two-way layout.

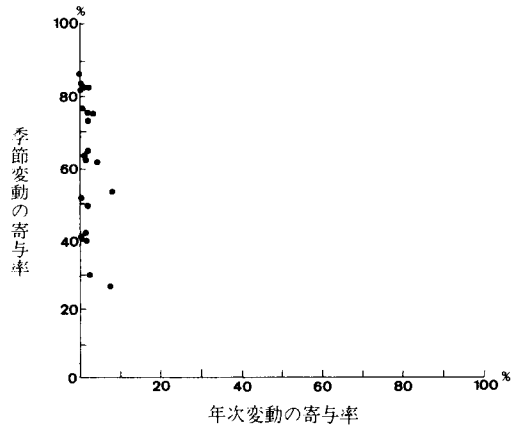
The ten-days date from 1978 to 1986 of 21 major vegetables, such as Japanese radish, turnip, carrot, edible burdock, Chinese cabbage, cabbage, spinach, komatuna, welsh onion, lettuce, cauliflower, cucumber, tomato, eggplant, pimento, pumpkin, sweet potato, potato, taro, yam, onion, are used for the analysis.

The following is a summary of the results.

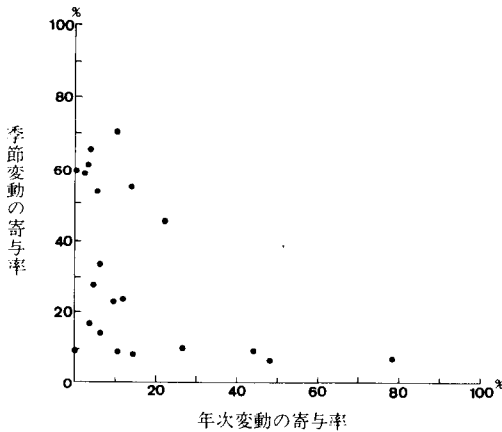
1. In the quantity movement, Yokohama city central wholesale market is different from Odawara city local wholesale market. But, the former is similar in price movement to the latter.
2. The price movement are clearly observed for the vegetable, such as Chinese cabbage, cabbage, lettuce, that is mainly cultivated under natural condition.
3. The ratio of contribution of trend and seasonal fluctuation are estimated for each commodity and market. And 21 commodities are classified into four large groups each market. The difference of commodities distribution between the two markets is little.



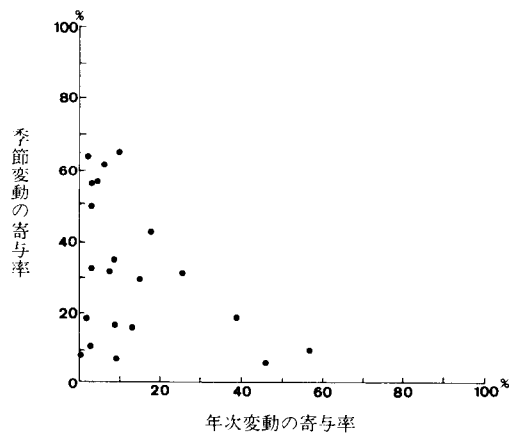
付図1 入荷量変動に対する2要因の寄与率
(横浜市中央卸売市場本場、21品目)



付図2 入荷量変動に対する2要因の寄与率
(小田原市公設青果地方卸売市場、21品目)



付図3 価格変動に対する2要因の寄与率
(横浜市中央卸売市場本場、21品目)



付図4 価格変動に対する2要因の寄与率
(小田原市公設青果地方卸売市場、21品目)