



Title	農産物價格豫測の格率
Author(s)	伊藤, 俊夫
Description	資料
Citation	北海道帝國大學法經會法經會論叢, 4, 138-166
Issue Date	1936-01
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/10632
Type	departmental bulletin paper
File Information	4_p138-166.pdf



農産物價格豫測の格率

伊藤俊夫

一 は し が き

現在の農業經濟現象の正しき歴史性の認識に基いて農業政策の理論を體系づけんとするは、思惟そのものゝ觀念的なるにもかゝらず、その根柢に生の暖かみを感じざるを得ぬ獨逸農業經濟學界の一の長き傳統なりと考へるは私の單なる空想ではない。フリードリヒ・アーレボーも亦この傳統に囚はれたるものゝ一人かと思はるゝ。何となればその尊敬すべき師であり朋友であつたフォン・デア・ゴルトツに捧げられたる浩瀚なる大著 *Agrarpolitik: 1928* の過半は現在の問題を問題としてをり、何がその問題の解決の積杆なるかを指示する。その限りに於て此の書には生き生きとしてゐる彼の呼吸を窺ふことが出来る。乍併時あつて彼の情熱は理性の限界を超絶せんとしてゐるかに見えることも屢々である。(註一)

(註一) アーレボーの所論の不備にして疑問を懐かしむるは多くは彼のかゝる溢るゝが如き情熱の表現である。特に彼の世襲財産制度に關する見解は、妥當ならずと考へらるゝこと尠くない。¹⁾

併し乍ら、彼が現實の現象の把握に常に關心を有つてゐることは否定すべき何物をも持たぬ。彼のこの關心の一

1) Aereboe の世襲財産制に對する見解への異論のうち私の瞥見したるものは次の如くである。
L. D. Pesl; Grundbesitz und Volksernährung. 1929
Ernst Kübler; Die Auflösung der Fideikommisse und der Waldschutz. Antwort an Professor Aereboe. 1929

つと見らるゝものは、例へば第二篇第四章第三節「農業に對する景氣研究の重要性」の如きである。²⁾ 彼は此の節に於て農業に於ても景氣研究の極めて必要であることを教へる。彼の意味する景氣とは、主として、農業に就いて云へば農産物價格と農業生産手段の價格の關係を對象とする。しかし景氣研究はこの關係の追求に止まらずして、この價格關係の發展の經過を把握するにある。即ち、農産物價格とその生産手段の價格の時間的發展の諸相を究むることによつて當該農産物の生産の可能性が明かにせられ、從つて如何なる經營組織がかゝる事情の下によりよく存續し得らるゝ待望に富むかゝ判斷せられる。それ故に農業景氣の研究にとつて爲さるべき操作は農産物價格の構成、變動の態様と、農業生産手段のそれとの二つに分れる。後者の研究それ自體は勿論重要であるが各經營様式、生産様式に就いて見れば根本的の重大なる變化を來さぬ。ある偶然的の生産方法の變化を惹起せしむべき原因の存在し、それが世界市場價格を支配する程度のものである場合は論外である。かゝる偶然的なる農業生産手段の側の價格變動を先づ「括弧」に入れるときは、前者即ち農産物價格の消長が問題の中心を爲す。生産技術の變化なるものゝ前提之なしとするも、此處に次の如き現象が起り得るであらう。それは即ち、農産物價格の時間的經過を正しく認識し、而してその認識の上に立つて生産を行はんと欲するもの及び生産を行ひ得るものと全然かゝる認識すら充分なし得ざるものとの間に、ある場合には國民經濟の内部に於て、ある場合にはその外部に於て逕庭を生ぜざるを得ない。故に農業生産技術の根本的な變化を考慮せざる場合、農家がその經營存續の缺くべからざる條件として、價格關係の發展の過程を何よりも先づ正しく認識してゆくことが緊要なりと謂はねばならぬ。その意味で農産物價格の豫測と云ふことは、極めて重要なことであること言ふを俟たぬ。而して資本家的生産方法が發達し、商品として農産物が生産せらるゝことが多ければ多いほど、價格關係の重要性は顯著とならざるを得ない。アメリカ合衆國に於て、市場狀態の認識、農産物價格の豫測の盛んな理由はこゝに存在してゐる。併し乍ら、價格變動が統計的に仔細に研究せらるゝに到つたのは今世紀に入つてからであり、その研究

2) Aereboe; Agrarpolitik. S 459--463

3) Aereboe は既に農業の經營組織とその時々々の價格關係との研究をなしたことは周知のことである、彼の著 Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre 參照

方法も二種に大別し得る。其は經濟變動を一つの全體として觀察してゆく研究方法がその一つで、其の場合、景氣變動が中心點をなし、指數の作製、傾向線の計算から、經濟的週期の律動を發見しやうとするものであつて、パーソンズ Warren M. Persons⁴⁾、ミッチェル Wesley C. Mitchell 等の行へるものであるが、價格豫測としては今日まで餘り効果的ではない。これに反して、第二の方法は即ちある特殊の價格の變異の理由をその價格を根本的に左右する特殊の需給因子の變化に求めんとする方法であつて、かの有名なるムーアの採用する立場である。而して價格豫測の基礎として需要供給の統計的研究をなすものであり、第一の方法に比してより、効果的であり、この方法を用ゐて合衆國農務省が一九二三年以降「The Agricultural Outlook」中に公表せる豫測回数⁵⁾の八割は適中してゐると言はれてゐる。最近に於てこの方面の研究に嚮導的位置を占むるは Moreau Ezekiel⁶⁾であつて彼の小著 *Preisvoransage bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen*. 1930. Bonn. は一般に農産物價格の將來的豫測をなすに當り考慮すべき價格分析の格率となるべき根帯について概觀的理會を與へるものと思はれる。勿論この書は獨逸の讀者のために著はされたものであり、引用せる結果の統計的、操作的過程を省略してあり、より深く研究せらるゝ人には若干の不満なきを得ないが、彼の理想とする根本觀念を極めて簡單ではあるが要を得た具象的引例を通じて知ることが出来る。参考までに私は以下に於てこの書の大略を紹述して見やうと思ふ。たゞ我國農業に於て特に米價基準問題に處するに當り、價格豫測の意味を如何に檢討、吟味し、更に農業政策の對象にまで昇華せしむべきかは別にとり殘されたる講課であらう。

エゼキールは先づ第一に價格豫測の根本觀念を述べ次いで項を十三に分つて價格豫測の格率を明かにしやうとしてゐる。エゼキールに依れば將來の豫測的判斷は、一般的に過去の仔細なる分析に基いてのみ可能である。そしてこの命題は又農産物價格構成の豫見に對しても妥當する。過去に於ける財の價格變動の研究並にその變動を惹起する因子の研究のみが價格の豫測を可能ならしめる。従つてわれわれは先づ第一に價格に影響する經濟的因

- 4) Persons の著, *Forecasting Business Cycles*, 1931 に就いては桑原晋氏の紹介がある。經濟論叢33の3(昭和六年九月)
- 5) Moore の著書の中 *Economic Cycles 1914* は蜷川虎三氏により「經濟循環期の研究」として邦譯されてゐる、同書に Moore の著作が列擧されてゐるが其後「Synthetic Economics」1929 が刊行された。
- 6) Ezekiel の複相關係數の求め方に就いては既に「農業經濟研究」第四卷第四號渡邊侃氏の論文に紹介がある。同誌一四九頁 - 一五九頁を参照。

子又は勢力を研究し、更に又これらの因子の各々に於ける幾何の變化が價格變動の原因であり、價格變動は如何なる程度にその際この特殊の因子に依存してをり、而してそれは未知若しくは偶然的の因子にいくばくの反應を及ぼすかをも研究せねばならない。その際、價格が豫測せらるべき期間に於ては、これ等の因子の各々の現在及び將來の重要性に對してあらゆる事實が考慮さるべきである。これらの因子の各々に於ける變化に伴ふ價格變動それ自體は、適當なる統計的方法によりて測定されるがその因子の變異によりて説明されぬ價格變動の一部分も同様に統計的方法により規定せられ、この同一の因子より將來價格評價に當つて期待される、平均して誤差の最も少ない格率として役立つのである。故にある新たな期間に就きこれらの因子の値が知られると過去の經驗の分析は經濟的條件が既に研究せる期間と異ならぬ限り、新しい期間に對して最もありうべき價格を決定することを可能にするのである。

二 販賣期間に對する價格の豫測

若しもある農産物についてその市場供給量に關する精密なる報告があれば、販賣期間に於ける平均價格は比較的容易に豫測することが出来る。今この説明に馬鈴薯の價格構成が役立つのである。例へば十一月十日の豫想により合衆國の收穫高が可成り分明すると、殘餘の季節に期待せらるる平均價格はこの收穫高から決定されるのである。玉蜀黍・棉花・小麥などで時としては新しい收穫高と同じく前年度の收穫高の持越^{*}が考慮されるのであるが、容易に腐敗し易き生産物例へば馬鈴薯のやうなものではこの因子は考慮されない。(合衆國ではこのことは晩性馬鈴薯や普通馬鈴薯には適用するが早性の馬鈴薯は前年度收穫の晩性種の貯藏量によつて影響を享けるものである。)

年々の馬鈴薯價格の基本的資料は次の表に總括される。戦時、インフレーション及びデフレーションの年次は

* Carry-over, Uebertrag. 以下原註は*印を以て示す

第一表

年次	合乘國に七 於ける收種高 (單位百方 アツシエル)	月六 期賣 格均價 の平ツシ アブル當 一(ルリ エ)位仙	卸賣價 指 1926=100 (7月より迄 6月)
1908	502	82	65
1909	395	58	71
1910	349	61	66
1911	293	100	67
1912	421	56	70
1913	332	71	69
1921	351	121	94
1922	434	74	101
1923	392	94	98
1924	422	177	101
1925	323	184	103
1926	354	141	97
1927	403	108	97
1928	463	61	98

茲には考察しないことにする。何故かと云ふと異常に大きな價格の不安定がすべての正常的關係を破壊してしまふからである。

戦後に於ては物價水準が約五〇%高いから、戦前の馬鈴薯價格は直ちに戦後の價格と比較する譯にゆかない。一九〇五年より一九一四年の期間には、價格は大體同一平面を移動してゐるが戦後には他の軸線の周圍に變動してゐる。従つて各期間に就いて供給と價格との間の關係は別々に研究され、又確認されねばならぬ。第一圖(次頁)はこの資料を圖示せるものである。各の點は當該年度の價格と收穫高との關係を示す年度を以て示される。この觀察は二群即ち戦前の群と、戦後の群に分れる。

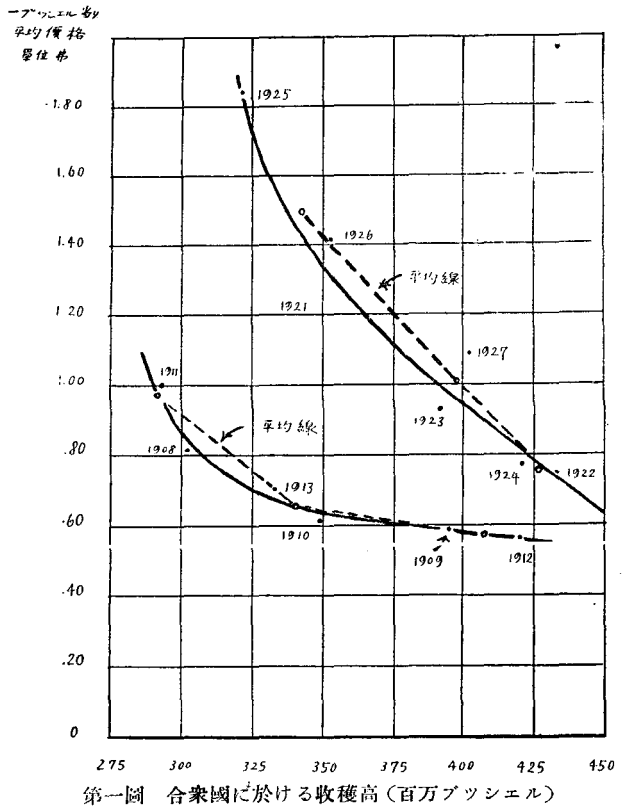
今略同じ收穫高の年度を總括すれば次表の様な平均を得る。(第二表・次頁参照)

この平均値は第一圖に示してある如く點線を以て相互に結びつけてある。その結果は圖表に示すところの不規則な線である。この曲線自體は手で書いたもので、一定の收穫高の場合に期待し得る販賣期間の平均價格に對する大體の目安を與へるに過ぎない。一九二一年と一九二七年とはこの曲線から最も離れてゐるが、それでも偏差は二二乃至一四仙にすぎない。戦前の曲線に對しては、誤差は平均一仙以下、戦後に對しては、七仙で以下あつて、價格と供給量との間の關係が如何に密接であるかを示すものである。一九二一年に物價水準が全期間の平均以下に下つた時には、實際の價格もこの年には曲線によりて示されたる價格以下に下降してゐる。若しも各年度

第二表

生 産	平均收穫高 (單位百万 ブツシエル)	一ブツシエル當り 平均價格 (單位仙)
戰 前 單位 290-320 (百万ブツシエル)	292.5	97
320-320 (")	340.5	66
350 及びそれ以上 (")	408.0	57
戰 後 單位 320-370 (百万ブツシエル)	342.7	148.7
370-420 (")	397.5	101.0
420 及びそれ以上 (")	428.0	75.5

物價水準の變化に調節せざる平均馬鈴薯價格と收穫との係關



の價格を物價水準の變動に先づ適應せしめ、その時初めてこの調節せる價格に基いて、種々なる年度を比較するならば、物價水準の變動を異議なく考慮に入れた結果が得らる。勿論嚴密な方法はあるが最も簡單なる方法を用ゐ得る。その場合の調節方法は、物價水準の百分率の變化は因果的には價格の同じ百分率の變化に一致すると云ふ假定に立つて行はれる。そこで一九二六年の價格指數を同じく一〇〇とすれば一九一六年の貨幣の購買力に適應する各年度の價格は次の公式で表現される。

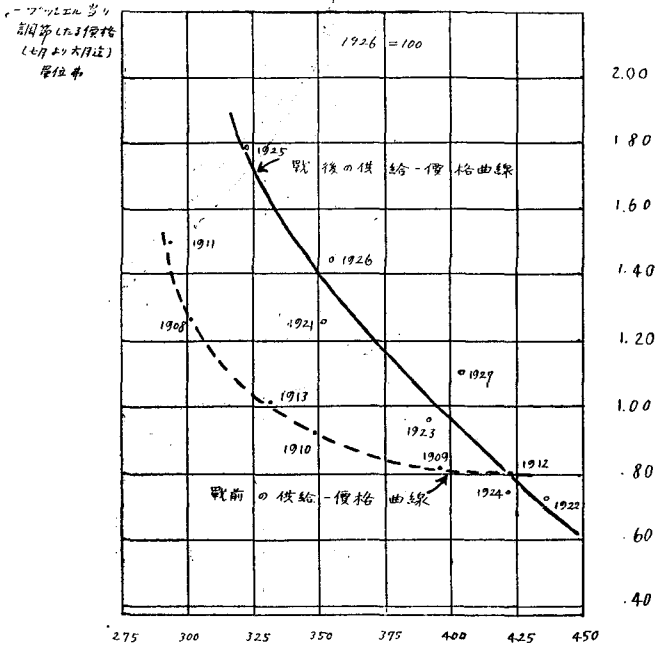
第三表

年次	合衆國の收穫高 (單位百万ブツシエル)	物價水準の指數 (1926=100)	平均價格	
			一ブツシエル當り 實際價格 (單位仙)	一ブツシエル當り 調節せる價格 (單位仙)
1908	502	65	82	126
1909	395	71	58	82
1910	349	66	61	92
1911	293	67	100	149
1912	421	70	56	80
1913	352	69	71	101
1921	351	94	121	129
1922	434	101	74	73
1923	392	98	94	96
1924	422	101	77	76
1925	323	103	184	179
1926	354	97	141	145
1927	403	97	108	111

農産物價格豫測の格率

調節せる價格 = $100 \times \frac{\text{實際の價格}}{\text{物價水準の指數}}$

物價水準の變化に調節したる平均馬鈴薯價格と收穫高の關係



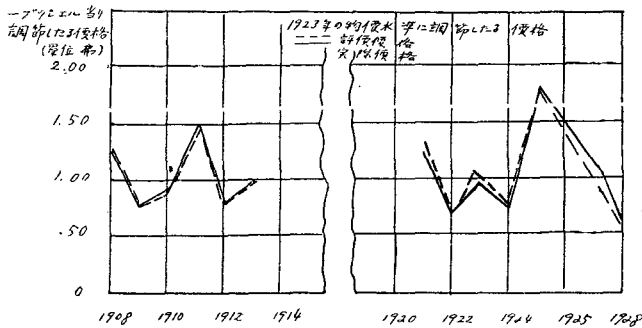
第二圖 合衆國の收穫高 (百万ブツシエル)

次表は上に與へられたる資料に基いて算出したるものである。又第二圖は收穫高と調節したる價格とを示すも

のであるが、かゝる調節でさへも戦前及び戦後の期間の觀察が異なる水準の上を移動することを隠蔽し得ないこの事實は又供給曲線、價格曲線と名付け得る二つの異なる曲線を引くことを得策とする、と云ふ譯はそれは一定量の收穫高に對する販賣期間の平均價格を示すものであるから。戦後の時期に對する曲線は戦前のそれに對する曲線よりも急峻であり、このことからして需要は農産物の價格に關する限り、弾力性に乏しいことが分明する。

今若し、或る年度の收穫高が分ると、平均價格は供給價格曲線から豫測することが出来る。例へば一九二八年十月には收穫高は四億六千四百萬ブツシエルと見積られた。曲線から推定するとこれがブツシエルの價格は約五六仙である。收穫高は上の觀察の際より大きいので正確な價格は豫測されぬが販賣期間の價格は六一仙になり、九八の物價水準指數に調節すると六二仙になり、實際の價格は豫測せるよりも六仙高かつたのである。一九二二年より一九二七年の戦後の期間には第二圖により豫測せる價格は平均して見ると實際の價格から七仙だけ相違してゐたから一九二八年の六仙の相違は全く期待に一致したわけである。第二圖の曲線から各年度の供給量に相當する價格評價を讀み、而して實際に支拂はれたる價格と比較商量するならばこの期間に於ける馬鈴薯の價格變動は、どの程度まで供給側の變化によるかゞ明かにせられる。第三圖は、この比較を圖示せるもので評價價格も實際に支拂はれたる價格も共に一九二六年の物價水準の單位で表はしたるものである。戦後の期間には評價價格は初めの四ヶ年のうち三ヶ年は

第三圖



實際の馬鈴薯價格と收穫高より評價せる價格

第 四 表

年 次	合衆國に於ける收穫高 (單位百万捆)	アメリカの棉持越高 (單位百万捆) *	收穫高+前年の持越高 (單位百万捆) **	一封印度當りの期間の販賣價 (單位仙)	價 格 指 數	一封印度當り調節せられたる價格 (單位仙)
1921-22	7.95	9.34	17.29	17.91	95.7	18.72
1922-23	9.76	5.30	15.06	24.58	103.6	23.73
1923-24	10.14	3.30	13.44	30.97	100.0	30.97
1924-25	13.63	2.99	16.62	23.84	103.9	22.95
1925-26	16.10	3.57	19.67	20.32	103.3	19.67
1926-27	17.98	5.73	23.71	13.78	97.8	14.09
1927-28	12.96	7.80	20.76	20.11	99.5	20.20
1928-29	14.37	5.08	19.45	18.89	95.0	19.88

高く、反對に後の四ヶ年は低かつたと云ふ事實は、この期間には需要の増加（恐らくは人口増加によりて）が起りたる事を物語るものである。この需要の變化を考慮に入れんとする方法は次節に述べることにするが豫測の精密度はこの變化を顧慮することによりて高めらるゝは言ふを俟たぬ。

持越量が重要な役割を演じてゐる腐敗しない生産物では、供給側の變化が自ら、因子として顧慮されねばならない。棉の如きでは、合衆國に於ける收穫高と同じく、全世界に於けるアメリカの棉の在荷量が全販賣期間の價格に影響するのである。

戦後に於ける棉の資料は上表に示す如くである。先づ價格を物價水準の變化に一致せしめるときは第四圖の上に示せる如くである。これによると供給の増加せる場合に價格の下落するといふ一般的傾向はかなり著しい。尙この期間には、大體供給が同一なるに拘はらず需要は増加する傾向がある。

今一九二四年をこの期間の中間年度とすると供給需要曲線への最初の接近として一つの直線を引き得る、その直線は一九二四年の處で切れてゐてそれ以前の年度には元の値より高く、それ以後の年度にはいく分低い。各年度の實際價格と同じ供給に對して曲線から生ずる價格との相違は第四圖の下の圖の如く示される。是等の點は需要がやゝ増加せることを示してゐる。従つて需要の變動を示す傾向線は資料の系列によりて引くことが出来る。さうすれ

* 八月一日現在

** 平均月別「市場供給」より推定せる八月一七月迄のニューオルレアンスの中等棉。

ば元の価格を傾向分力から分離し、一九二四年の需要に基いてすべて元の価格を計算することが出来る、即ち一九二四年の価格は一九二一年の価格に三・三仙、一九二二年の価格に二・二仙、一九二三年の価格に一・一仙を加

算せるものであり、一九二五年の

価格から一・一仙、一九二六年の

価格からは二・二仙、一九二七年

の価格からは三・三仙を差引かね

ばならぬ、かくして出来た価格は

○点で第四圖の上圖に示す如くで

下の圖では價格を直線で結び付け

上圖では彎曲線で結びつけると點

線によりて示された補正曲線が得

られる。

第四圖は一九二一年—一九二七

年に於ける棉價の年次的變動の殆

んど根本的の究明を示す。この期

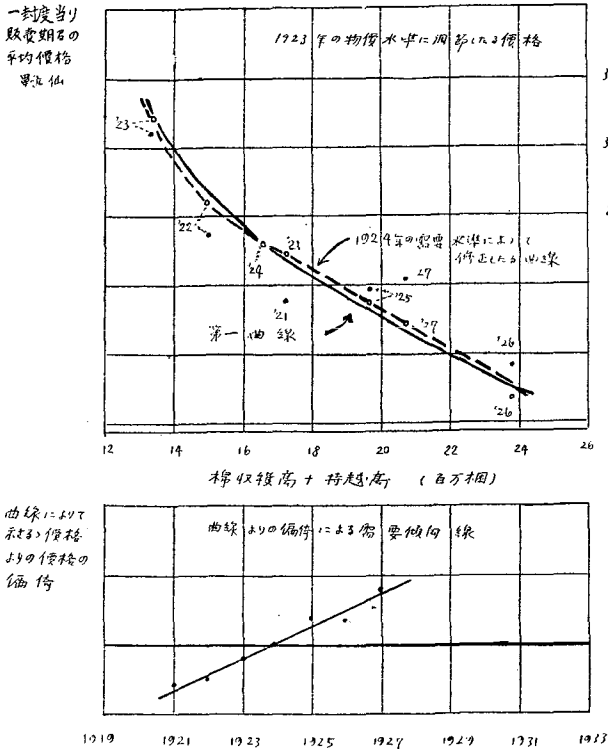
間には、評價價格と實際價格との

最大の偏倚をなしてゐる一九二四

年ですら、その偏倚は僅かに半仙であつて、實際價格と評價價格との相關々係は殆んど完全に近い。

かゝる分析が依りて立つとこの觀察度數の僅少なることは結果のある程度不安を條件づけるのであつて、こ

第四圖 棉價と供給との關係



のことは第四圖で示せる關係を用ひて一九二八年の收穫高に對して期待さるゝ平均價格を確認する場合に明瞭になる。千九百四十五万梱の供給の場合には、圖表の上圖の補正曲線によると價格は一八・八仙であるが、圖表の下部で認められる需要の増加により、それに對して尙四・四仙が加算されなければならぬ。仍て期待される販賣期間の平均價格は二三・二仙とならねばならぬ筈だが、實際の價格は平均、一八・九仙にすぎぬ。一九二八年の價格豫測は約三仙以上の偏倚を來し、この誤差は曲線が基礎とせる前の七年の誤差（最高半仙）に比すれば六倍に及ぶ。これは既往に重要でなかつた一つの新しい因子の入り來れることを示す。一般的に市場に對し重要でない印度、支那等の收穫高の影響と考へられるし、恐らくそれは少く共傾向的には、消費者市場を満足せしめた一九二八年の直前二ケ年間の消費の増大の結果である。かくの如く新しい因子の出現が問題となるか若しくは世界需要の實際的な、時としては偶發的な變化が惹起したるかを明確ならしむるには更に研究を要すると共に恐らくは爾後の經驗をも必要とするであらう。

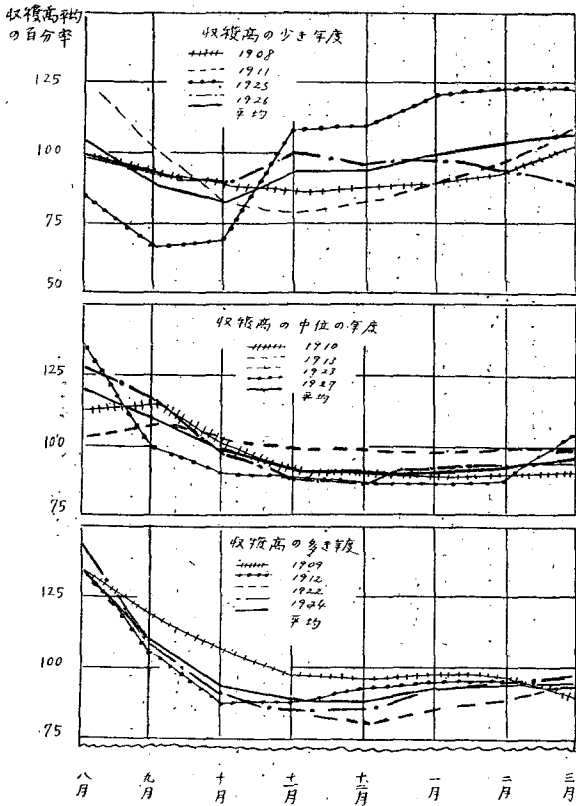
三 季節的價格變動の豫測

棉と馬鈴薯との簡單なる例證で説明したる如き供給と平均價格との關係に關する謂は、長期的傾向の研究と聯關して、季節間の個別的な價格變動が究明されねばならぬ。これは種々なる大いさの收穫年度の季節的な價格變動を考察するにある。第五圖には、馬鈴薯の月次的農場價格を七月―六月迄の期間の平均價格の百分率にて示せるものである。そして收穫高の低い年の價格變動は圖の上部に、收穫高の中位の年は圖の中央に、收穫高の高い年の變動は圖の下方に示されてある。この三つの型を通じて同じ様な季節的變動の存在を觀取し得る。第五圖の太い線（實線）は各の年度型の平均價格を表示するものであり、この平均價格の季節的變動は三者それ〴〵異なる。*（次頁参照）

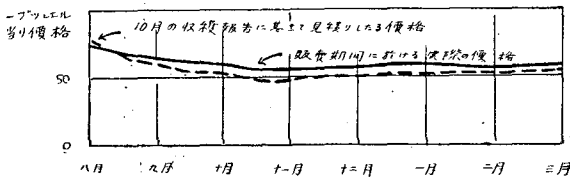
* 農場にて取引される價格を意味する。

** この敘述は Louis H. Bean の馬鈴薯價格の研究による。

第五圖 馬鈴薯價格の季節的變動



第六圖 實際の馬鈴薯價格と見張り馬鈴薯價格 (1928-29)



今、第二圖から得たる値と第五圖の平均的季節的變動の値(太い線の値)とを結合せしむる場合には各の結合に對する市場季節の價格變動を與へられたる材料から計算することが出来る。例へば一九二八年には四億六千三百万ブツセルの收穫高の際に、その年平均價格は五六仙であることが第二圖から推定せられる、そしてこの收

穫高は大きいからその季節的變動の型は第五圖の下の型を大體に於てとるであらうと云ふことが豫想される。そこで先の見張り年平均價格に一ケ年の季節指數(第五圖に既に百分率で計算したる)を乗ずるならば第六圖の如

き月別價格の豫想が得られる。同じく同圖には實際の月別價格を示してあるが、かなり正確に兩者が一致するのを見るであらう。即ち此の場合には過去に於て認められたる關係が再び同一の力を以て妥當したる證據を示すに外ならぬわけである。

四 價格の消費に及ぼす影響

以上述べたる分析はすべて總供給量の年次價格に及ぼす影響を研究したのであつて何等實際の需要曲線は得られない。價格と供給との關係に就いての問題の外に、與へられたる價格に於ては豫測しうべき消費は幾何なるかと云ふ問題がある。この問題に答へる爲には需要曲線が決定されねばならぬわけである。

棉に對する必要な資料は次表に示す如くである。これによつて一定の平均價格の場合の消費を表示し且つ、第七圖に求めたる如く價格がどの程度に單獨に消費を決定したるかを確認せねばならない。第七圖の上圖(I)は需要の上昇的傾向を示す。價格の略同じ場合例へば一九二五年の消費は一九二二年より多く、一九二七年は一九二五年よりも多い。又一九二二年と二四年についても同じ状況が見られる、従つて研究期間の中間即ち一九二四年に最も接近してそれより前年の上方を、それより後年の下方を通過する曲線を引くことが出来るわけである。曲線に於て各年度の價格に對し示せる消費の偏倚は第七圖の下方に示せる如くで縦座標は偏倚を、横座標は年度を示し直線の傾向線を引きうる。各年度の傾向水準は圖表の上圖の點の移動の基礎に用ゐられ、零度線よりの傾向の負の偏倚はその偏倚の大いさだけ點の上方への變動をなし、偏倚の正の時は下方へ變動せしめる。點の新しい位置を。を以て示せば初めの曲線よりも一層よく修正したる觀察に一致せる新しい曲線が得られるわけである。傾向線と補正曲線とは、共に、各年度の消費の差額を明瞭にする。但し一九二五年と二七年の誤差が百万桐の約十分二に及ぶ年は除く。曲線の端は一九二六年と一九二三年との個別的觀察によりて決定せらるゝにすぎない

第五表

年次	一封度當りの 販賣期間の 補正價格 (單位仙)	アメリカの棉 に對する世界 消費量* (單位百萬捆)
1921—22	18.72	11.99
1922—23	23.73	11.76
1923—24	30.97	10.45
1924—25	22.95	13.05
1925—26	19.67	13.94
1926—27	14.09	15.91
1927—28	20.20	15.68

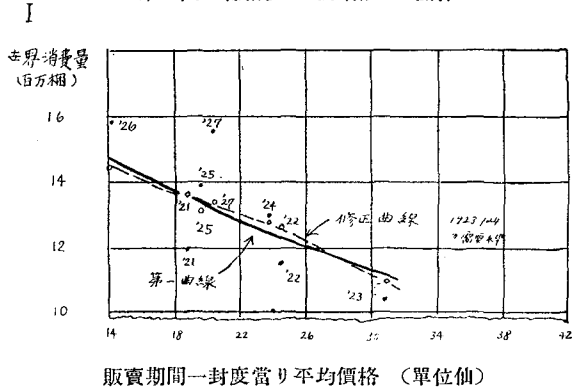
即ち曲線の精密度は端へゆくにつれて減ずるやうに規定される。補

正曲線に依ると棉の消費需要は、遙に高い價格が驚くべき消費の減

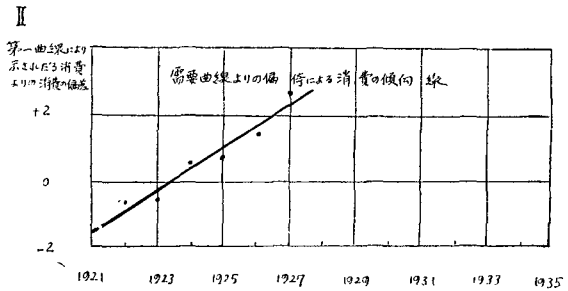
少を招來するのには、はるかに低い價格は比較的僅かの増加を伴ふにすぎぬ限り、興味多き現象である。尙、棉の需要の極めて非彈力的な性質は一年間千二百萬捆より千四百萬捆へ世界消費を増加するには一封度二六・五仙から同じく一封度一六仙へ平均價格を減少することが必要だと云ふ事實に徴しても明かである。この期間には平均一年間には六十萬捆の需要増加が行はれてゐる。第四圖によると六十萬捆の差額は曲線の下方の部分では〇・九仙の相違に相當し、曲線の上の部分ではやゝそれより大きい。それ故、供給が一定なりとすると、この期

農産物價格豫測の格率

第七圖 棉消費量と價格との關係



販賣期間一封度當り平均價格 (單位仙)



* これは年度初めの供給より年度末の世界持越高を控除せるもの。

間に於ける價格の上昇的傾向は消費の上昇的傾向に歸すべきものと言ひ得る。

五 價格の持越高に及ぼせる影響

腐敗せざる生産物の收穫高は毎年残りなく消費されず、一部分は翌年度の供給に持越されるのが普通である例へば棉では、持越高の大きさは前年の價格により決定的に影響されるのである。この關係を認むるに必要な

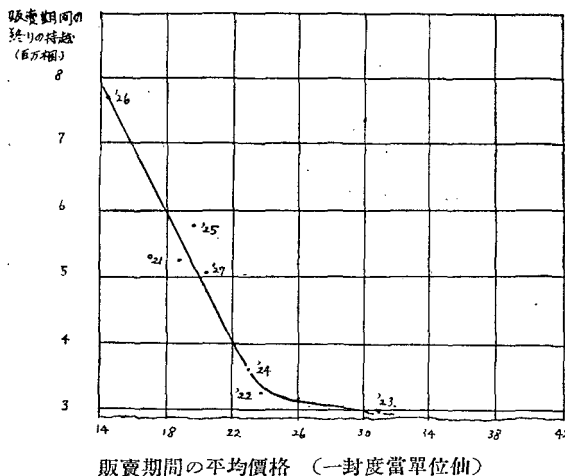
材料は第四表であつて、吾々はある年の補正せる價格と翌年度始めの持越高とを比較すればよい。この比較は第八圖の如くであつてこの期間の消費量に對して持越高への需要は何等顯著な傾向を示さぬから一つの曲線の記入で足りる圖によれば棉價の最高なる一九二三年の翌年度持越高は最も少く反對に棉價最低の一九二六年の翌年は持越高が最も多い。即ち棉の消費も價格も一般的景氣變動を可成りよく反映してゐるものと見られる。

全供給量の價格に對する關係と、價格と消費及び貯藏に用ゐらるゝ數量との關係は、本質的には同じものである。吾々は種々なる價格の場合例へば一九二四年の需要水準の場合に、消費と持越とを確認すれば次の如き結果となる。

(第六表・次頁参照)

この表に依れば二二仙以下の價格では、價格が減少する

第八圖 棉持越高と價格との關係



第六表

價格	消費 らる	用 に る 量 * *	持 越 ら る 量 * * *	用 ひ る 量 * * *	總 量	照 給 に 供 する 價格 の す べ る 應 *
14		14.7		7.9	22.6	22.7
18		14.0		5.9	19.9	20.0
22		13.3		4.0	17.3	16.9
26		12.5		3.1	15.6	15.0
30		11.5		3.0	14.5	13.9

程持越高の増加は顯著であるが消費はそれ程増加しないことが分る。従つて全供給—價格曲線の下の部分に於ける需要の弾力性の増加はその原因を主として、直接消費の爲めの棉への需要ではなく、貯藏用の棉の需要に歸するものである。

一九二四年の需要水準の場合に種々なる平均價格に相當する棉の供給數量を第四圖から算定せるものは表の最後の欄の數字である。而してこの數値は普通は二つの需要曲線の合計によりて得らるゝ前欄の總量(消費量と持越量との合計)の數値と一致する。それ故に又價格と消費並に持越との關係は、供給と價格との關係と本質的には同一事象の異なる見方にすぎぬことを説明するものである。需要供給關係の一致が一定の價格を成立せしむることが明かにせられた。一定の價格は一定の供給の場合に成立するのは、畢竟この一定價格に於て購買者は直接棉を紡いだり、次の收穫時まで貯藏する爲めにこの供給を必要とするからである。勿論需要自身は何ら簡單な大いさではなく種々なる國々の需要に分たれる。この需要を恰も全供給價格曲線の構成をなす要因が明かなる如く、その分力に分けることによつて一層容易く棉花市場に影響する勢力の多様性を把握し得るであらう。

第四圖の二つの最後の線(最初の曲線を除く)が示すところの數量と決して六十萬梱を超過しない數量との差は、供給の價格に及ぼす影響、及び價格の消費、持越に及ぼす影響の討究に當つて考察せざりし附加的因子の系列に覓むべきである。今その附加的因子を計上すれば次の如し。景氣及び消費者所得の變化、絹絲、人絹の如き他種纖維工業の競争上の變化、棉に對する工業的需要の變化、棉織物の大消費者たる印度支、那諸國に於ける經濟的關係や棉生産の變化。第三圖乃至第五圖の傾向線や曲線よりの偏倚はその全體の變異はどうして生起せるやは

* 第七圖より、1924年の需要曲線の水準に照應する

** 第八圖より

*** 第四圖より

不明であるが一部分は上述せる如き因子に歸し得るであらう。傾向線のあるものは恐らく需要に於ける變化例へば歐洲の戦争の壓迫よりの恢復せることや東洋に於ける事情の變化を反映するものであらう。故に棉花市場を左右するすべての本質的の需要因子の唯一の確實なる決定はその分析が長期に亙り且つ上述せる種類の綿密なる報告が自由に得らるゝ場合にのみ行ひ得るものである。

六 價格の生産に及ぼす影響

農家は他の生産者のやうに、有利な價格に對しては生産の増加を以てし、反對に不利な價格に對しては生産の減少を以てせんと努むるものであるから、與へられたる價格状態が實際に結果として伴ふところの耕作面積、若しくは家畜飼育の變化をかなり正確に豫測することが屢々可能である。新しい生産が開始せられる前に一定の間が経過せねばならぬ農産物の場合にはこの豫測は最もよく成功する。馬鈴薯や棉の如き生産物では前年收穫高の價格が決定的の因子である。若しもこの外に耕作面積を競争する生産物が存する時にはその價格も同様に影響するのであらう。例へばダコタ州の亞麻の耕作面積は、亞麻の價格が高くして、その競争作物たる小麦價格の低い時には面積擴張の傾向を示し、棉の價格の低い年の翌年には棉作地の甘薯、玉蜀黍の面積が増す。同じ現象は家畜に於ても見ることが出来る。即ち家畜頭數の變化は最も重要な飼料價格及び畜產品の價格とから説明される。豚價の玉蜀黍價格に對する關係は本質的には一年半乃至二年後の豚の市場供給の變化によつて決定される。然るに牛乳價格の乳牛飼料費に對する關係はある場合には數ヶ月、ある場合には一年又は二年後に起る牛乳生産の變化の原因を爲すものである。

後の生産に及ぼす價格影響の簡單なる決定の例として甘藍の栽培面積の場合の關係が用ゐられる。それは次の第七表に示す通りである*。

7) この理論に就いては Ezekiel : Some Considerations on the Analysis of the Prices of Competing or Substitute Commodities (Econometrica; Vol. 1, No. 2 1933) を参照

* この例は Louis H. Bean の論文「農家の價格に對する反應」 Journal of Farm Economics, July. 1929 より引用したものである。

第七表

年次	藍の栽培面積 (單位千英町)	前年比の面積の變化 (單位千英町)	甘藍の平均價格 (單位弗)	支那の平均價格 (單位弗)	全生産物の價格指數 1927=100	物價水準の調節 (單位)	調當價格 (單位)
1919	96.2			25.48	159		16.0
1920	123.8	+ 27.6		17.90	110		16.3
1921	104.6	- 19.2		24.60	86		28.6
1922	133.8	+ 29.2		12.20	94		13.0
1923	104.9	- 28.9		22.27	96		23.2
1924	119.1	+ 14.2		16.50	103		16.0
1925	120.0	+ 0.9		17.63	104		17.0
1926	129.3	+ 9.3		17.79	93		19.1
1927	143.8	+ 14.5		15.97	100		16.0
1928	136.8	- 7.0		24.04	98		24.5

農産物價格豫測の格率

第八表

年次	物價水準の調節 前年の價格	物價水準の調節 前年の價格	前年の面積 (單位千英町)	栽培面積の變化 (單位千英町)
1921	16.3	16.0	-	19.2
1922	28.6	16.3	+ 1	29.2
1923	13.0	28.6	+ 1	28.9
1924	23.2	13.0	+ 1	14.2
1925	16.0	23.2	+ 1	0.9
1926	17.0	16.0	+ 1	9.3
1927	19.1	17.0	+ 1	14.5
1928	16.0	19.1	- 1	7.0

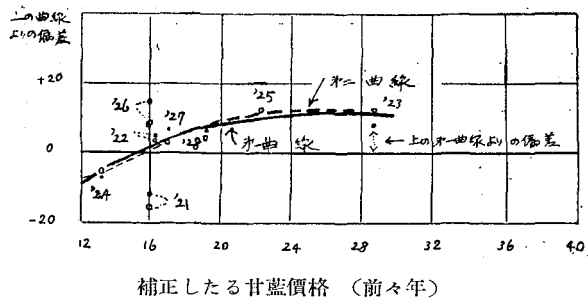
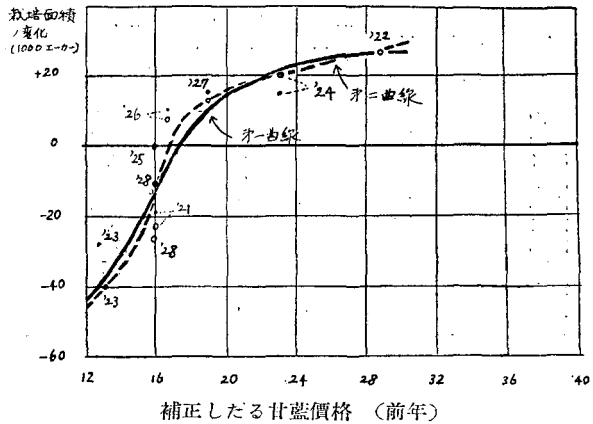
此處には合衆國の栽培面積並に甘藍の平均農場價格が考慮されてゐる。甘藍價格は先づすべての農場生産物の價格指數によりて除すれば甘藍價格の變動はすべての農産物の價格變動と比較し得られる。栽培面積は夫々前年よりの増減を以て示す(絶對數を用ゐない)。

上表の少しく形を變へたものが第八表である。

前年の價格と前々年の價格は前年より現在迄の栽培面積の變化と同列に示してある。これによつて二年前の價格の現在の生産計畫に及ぼす偶然的なる影響を認めることが出来る。例へば農家は高い價格が一年よりも二年間繼續する場合には一層著しい反應(この場合には面積擴張の形式で)をなすのである。この資料の分析は第九圖に見るが如くである、生産の前年の價格に對する反應は殆んど近似的に決定される

即ちその際には前々年の價格を略等しくする年の集りが撰擇せられ、かく撰擇せられたる點によつて第一曲線が表示されるのである。(第九圖の上圖)この第一曲線よりの偏倚は第九圖の下圖では縦座標として記入せ

第九圖 甘藍價格と栽培面積の變化との關係



積り栽培面積は大體正確に實際と一致してゐる。最後の列は第九圖の曲線の計算で願慮されなかつた年、即ち一九二九年の栽培面積に適用する。一九二九年の豫想的變化は二萬二千英町の増加となつてゐるが、六月の收穫報告によればその増加は一萬九千英町である。これはかなり正確な豫測であるが、尙第五圖で示せる曲線が栽培面積の同じやうな豫想を興へるとは思はれない。一九二九年の豫測は表に示せる他の年の豫測と同じく大體正確であつた、分析は僅か數年に基いてゐるから爾後の年度に豫想と實際との偏倚は基礎年度の最大の偏倚の二倍若し

られ、横座標は前年の價格を示す。この二變數の關係は最初の下圖の曲線の示す如くでこの曲線と零線との差は第二の近接の基礎となる*。この差が最早やなくなるまでこの過程を繼續すると最後の曲線が得られる。各年度の二つの獨立的因子の値に一致する値を曲線上に確認することによつて、この二つの曲線からある年の見積り栽培面積を讀み上げることが出来る。その結果は次表の如くである(第九表) 此れによつて明かなる如く見

* この相關的分析方法は最初 Louis H. Bean の次の論文により發展せしめられた "A Simplified Method of Graphic Curvilinear Correlation" Journ. of the Am. Stat. Assoc. vol XXIV, pp386-397, Dec. 1929

第九表

年次	前年の格	前々年の格	前年度の耕作面積の變化			實際の耕作面積の變化
			前年度の耕作面積に	前々年度の耕作面積に	全評價	
1921	16.3	16.0	- 6.0	0	- 6.0	- 19.2
1922	28.6	16.3	+ 27.5	0.5	+ 28.0	+ 29.2
1923	13.0	28.6	- 41.0	11.8	- 29.2	- 28.9
1924	23.2	13.0	+ 20.3	6.0	+ 14.3	+ 14.2
1925	16.0	23.2	- 11.5	10.5	- 1.0	+ 0.9
1926	17.0	16.0	+ 3.5	0	+ 3.5	+ 9.3
1927	19.1	17.0	+ 13.2	2.0	+ 15.2	+ 14.5
1928	16.0	19.1	- 11.5	5.5	- 6.0	+ 7.0
1929	24.5	16.0	+ 22.0	0	+ 22.0	+ 19.0

農産物價格豫測の格率

くは三倍に達することもあり得るわけである。^{*}

價格の翌年の栽培面積に對する關係は一國全體として見た場合であつて地域を異にすればその結果は又異つてくるであらう。詳細な研究の成果によると、ある地域は他の地域よりも反應が大きい。例へばビーンの研究では、馬鈴薯收穫が利用上なくてはならぬ地域ではその收穫が大して所得源泉として重きをなさぬ地方よりも、價格變動に對する反應は比較的に大きいことが示されてゐる。併しこの場合には價格の影響は二年に亙り、曲線の形式は第九圖で示したものに似てゐる。種々なる地域に就いて結果の一致したことは、その重要度を増し、個別的分析に基いた場合よりも一層大きい精密性を與へるものである。

筆者註

「ビーンによると、馬鈴薯價格が均衡價格即ち前年度の面積を同一に維持し得る價格を上下するにつれて栽培面積は變化するが、その變化の程度は地域により異なる例へば一〇%の均衡價格を超過すれば New York, Michigan では五—七%の栽培面積の増加を來すが、Iaho では九%の増加を來し、價格が四〇%増加すれば前者では七—九%の増加なるに後者では一五%の増加を來した。價格が下落する際には、反對の現象が見られる、即ち價格の二〇%の下落に於ては前二者では九—一〇%の減少であるのに後者の減少は一五%に達する。即ち Iaho は價格變動により多く sensitive である。」⁵

研究の過程によれば第九圖で示した關係上が多くの農産物に就いて成立することが認められる。ビーンは馬鈴薯、甘藍、甘藷、苺、水瓜、ライ麥

* 相關係計算の統計的確實性についての討究は Ezekiel の次の論文を参照、"The Application of the Theory of Error to Multiple and curvilinear Correlations" Proceedings of the American Statistical Association, 3月、1929年 99—104頁

8) Bean : 前掲論文特に 379頁—381頁による。

亞麻、棉、及び豚について貴重な研究を爲したのである。大體に於て、適度に高い價格は耕作面積若しくは家畜頭數の一定の増加（事情によりて五—二〇%）を惹起し、それ以上の高い價格は實際的には、それ以上の増加を來さぬ。これは農業は比較的固定せる營業の爲である。一年間に、農業が行ひ得る擴張には全くの限度がありこの限度を超えると翌年には極めて僅少の附加的擴張が行ひ得るに過ぎぬからである。家畜の場合では、價格の生産に對する關係は地域により異なり又當該地域の農業の特性に依存する。牛乳生産が盛んで豚を脱脂乳の利用の爲めに飼養するにすぎぬ處では一般に玉蜀黍—豚の價格關係に於ける一定の變化は豚の生産に大した影響を與へないが、玉蜀黍の販賣量が乏しく従つて豚の飼育の振はぬ地方では玉蜀黍—豚の價格關係は豚の生産に支配的影響を與へるものである。*

七 より精密なる分析方法

今迄述べたる用例は依據しうべき價格豫測の着手に必要な本質的の經濟關係を最も簡單にして幼稚なる方法を用ひて説明したのである。問題そのものゝ選擇や分析方法は例へば復歸方程式、關係係數、中央誤差の如き技術的表現を省略してより明瞭且つ簡單なる形式で關係を作り出さんとする意圖による。然しすべての問題をしかく簡單に片付けることは出來ぬ。例へば前年及び前々年の價格の耕作面積に及ぼす影響が究明せられたのであつたが多くの價格問題では更に多くの因子が作用する時がある。そしてそう云ふ場合にはかゝる因子が時間と共に長期間漸進的に變化するや將又多かれ少なかれ規則的に一日毎に一週毎に一月毎に、變化するかゞ把握されねばならぬ。吾々は種々なる系列に於ける平均的季節變動と同じく長期的傾向を求めねばならぬし、時間的に變異する様々の因子の影響は、個別的の因子の場合の傾向の把握によつては、なく相關に於ける傾向の決定によりて最もよく測定される。第七圖の棉價の引例は供給—價格曲線の傾向線が決定せられる方法即ち單に價格それ自身の

* F. F. Elliott „Adjusting Hog Production to Market Demand” University of Illinois, Agricultural Experiment Station, Bulletin 293, 1927, pp 529—532, 565—567

傾向に非ず供給が一定のコンスタントなる場合に生ずる價格の傾向が決定せらるゝ方法を指示する。季節的變動に就いても同様である。即ち吾々は價格又は消費過程に於ける季節變動のどれだけの部分がその場合に共働する他の經濟的勢力に最早や歸せしめられぬかを把握するのである。^{*}

傾向線、需要曲線、復歸曲線は一定の數學的函數の選擇に對して充分なる論理的基礎づけを與へることなしに（需要曲線は除く）精細なる數學的方法により決定することが出来る。單に偶然にも與へられたる材料に比較的よく一致することふ理由から、一定の公式を選擇するならば、かくして算出せる曲線は、計算せらるゝ變數が論理的意味を持つことなく、關係の純經驗的記述に外ならぬことになる。

需要曲線の場合の方程式は次の如く實際的價值を有する。何となればこの方程式では、需要の弾力性は曲線の範圍内では一定不變と云ふ假定を包含するからである。

$$\log(\text{價格}) = a + b [\log(\text{供給})]$$

需要の弾力性 η は不變數 b から直接に計算することが出来る。

$$\eta = -\frac{1}{b}$$

需要の弾力性は曲線の種々なる點に於て異なるからしてこの複雑な關係は次の公式から解かれる。

$$\log(\text{價格}) = a + b [\log(\text{供給})] + c[\log(\text{供給})]^{**}$$

更に複雑なる公式は、ムーアやシュルツ其他によりて提案されてゐる。一定の數學的需要曲線が得られると、その曲線の各點上の需要の弾力性が分る。即ちマーシャルの方程式を用ゐてこの點の微分を見出せばよいのである。

$$\eta = -\frac{dA}{dP} \cdot \frac{P}{A} \quad \text{但し } P \text{ は價格、} A \text{ は供給を意味する}$$

* 需要に於ける季節的變動の決定と同時に他の因子の影響をも考慮したる一例としては Ebzeziel の次の論文を参照
 „A statistical Examination of Factors Related to Lamb Prices” The Journal of Political Economy, vol XXXV, No2, 1927. pp 250—255
 ** Henry Ludwell Moore, „Elasticity of Demand and Flexibility of Prices,” Journal of the American Statistical Association, March 1922 を参照
 *** Henry Schultz, „The Statistical Law of Demand”, Journal of Polical Economy, vol XXXIII Nos. 5, 6, 1925

故に上の方程式に對して $r = (b + 2ca)$ となる。

上述せる様な關係を度外視すれば、價格分析に於ける一定の數學的函數の應用價值は大いに疑問であるかも知れぬが、經驗的な線や、目測とか半ば機械的の（平均とか移動平均）より見出される曲線は多くは勞少くしてしかも同程度の効果があるやうである。

八 價格と供給以外の他の因子

上に述べた例では恐らく一つの役割を演じてゐると思はれる他のすべての因子を無視して最も重要な因子のみを顧慮したのである。實際の供給量が重要な市場價格を決定する因子であり、價格は又消費、貯藏、次期生産に就いての重要な因子であることは一般に多くの農産物について妥當してゐることであるが、この關係は引用せる例と同じやうにいつも顯著なものとは限らない。最後の節に於てその事情を少しく述べることにする。

九 價格と供給關係に含まるゝ因子

吾々が統計的分析を始めたり、關係を明瞭なる概念に於て把握せんとする場合には、個々の商品例へば小麦に對して種々なる價格が存在することを知るにも拘はらず普通には價格 (Price) なる概念を用ゐるものである。ある一定の商品の價格が變化する種々なる Dimensionen (次元) の算定によつてこの問題は本質的に解決される。

價格 (Price) (複數なるに注意されし一筆者) は先づ時間的に變化する。(普通に經濟理論の關與する一つの變異) 第二には空間的に變化する。第三には市場過程の種々なる階梯によつて變化する。例へば卸賣價格、小賣價格そして最後には、同一時間に同一場所にしかも市場過程の同一點に於て、同一商品の種々なる販賣量と共に變化する。實際の正確な價格分析はこれらの Dimensionen によつて價格變化の理由をいち／＼考究せねばならぬも

のであるが吾々は他の Dimensionen を同時に不變なりとの假定を爲してゐるのである。例之、赤色冬小麦第二號（プロテイン含有量一一％）の一臺車の價格はカンサス市の穀物取引所に於て毎日、毎週變動する理由を研究するならば、吾々は單に小麦價格變動の理由如何の問題を提出したる時よりも遙かに特殊の的具象的問題に直面するであらう。單に小麦價格の變動理由を求めるときには、その品質、位置、市場過程の階梯は變化なきものとして價格の變化と時間の變化とを比較するに過ぎないのである。

價格の供給に對する關係の研究には普通卸賣價格が選定されると云ふのは、かゝる市場過程に於ては供給量と需要量との均衡が最も確實に行はるゝを以てである。更に此の價格は需要供給が少くとも一時的に均衡を保ち得るが如き短時間の平均を示すべきものである。例へば棉や馬鈴薯にては、その時間は一收穫年度以下であるがしかし例へば中央小麦市場に於て普通見らるゝ如き一時的の投機變動から大した影響を受けぬほど短いものではならぬ。

絶えず生産さるゝ財、卵や家畜では、新しい生産の外に、脂身、ハムの如き半ば製造せる生産物の貯藏、前年度からの持越高、並に價格を決定する現在供給量の一部が代替乃至競争生産物の供給若しくは價格が一定の供給に對して支拂はるゝ價格を左右すると同じく考慮さるゝを要する。又一般物價水準は價格構成に際して重要である。例へば合衆國や獨乙の好景氣時代の如く急速に貨幣價値の變動する場合には、物價水準の指數は屢々價格變動の最も完全なる説明を與へる。又消費者の所得がある生産物の價格構成に役割を演ずることがあるがそれは農産物では大した重要なものではない。勞賃の指數は屢々鉄鐵生産や重要工業物の生産の如く鋭敏なる産業のパロメーターとして消費者の繁榮の正しい標識を與へるものであらう。羊毛、棉の如く、原料として工業に用ゐらるゝ財にとりては事業の狀況が特に重要である。同時に共働する種々なる因子の影響は正確には複相關を用ゐて同時的分析を行へばいゝのである。

* 分析方法の簡單なる時も、複雑なる時も實際的に成功することもあり、せぬこともある、何れを用ふべきかに就いては惜むらくは理論の根本的研究は未だ究明されてゐないやうに私には考へられる。尙、簡單な方法で成功したるものには Holbrook Working, Factors Determining the Price of Potatoes in St. Paul and Minneapolis, University of Minnesota, Ag. Experiment Station, Technical Bulletin 10. 1922 があり、複雑な方法で成功せるものについては Hugh B. Killough, What makes the price of Oats, U. S. Department of Agriculture, Bulletin 1351, 1925 及び Ezekiel, A Statistical Examination of Factors affecting the price of Lamb,

十 價格と消費の關係に含まるゝ因子

中央市場にて支拂はるゝ卸賣價格ではなく、消費者の支拂ふ價格が消費を左右することは理論的に正しい。^{*}勿論中央市場價格の變化は自然に消費者の支拂ふ價格に影響し、從つて間接的に消費に影響するのであるが。

價格の消費に及ぼす影響に關する研究は、支配的な小賣價格が地方的な消費と關聯してゐる比較的小さな地域に限られる、そしてこの方法によつて個々の地域の需要曲線が決定せられる。(個別的の需要曲線の總計が全需要曲線となる) 小賣價格、競争財又は代替財の價格のみならず消費者の購買力、一般物價水準が販賣に影響を與へる。天候其他の因子の如く消費、慣習、流行の變化が又消費を左右するがそれは統計的に正確に把握し得る限りに於てのみその重要性を知ることが出来る。

十一 價格と生産の關係に含まれる因子

供給と價格、價格と消費との關係の論述に當つては先づ第一に價格も供給も同一期間に關係し、且つその期間はその期間の初めの價格が附加的供給量によりて期間の終りの供給を左右し得ぬほど短くなければならぬことを前提條件とした。^{**}然し價格の生産に及ぼす影響が研究さるゝ時にはある時期の價格は次の時期の生産に關係する年々收穫の場合にはある年の栽培面積は二年又はそれ以上前の年の價格を反映する。この時期は自然、生産循環期の長短に應じて異なる。普通作物ならば一年、豚では一年半より二年、牛では七、八年である。新に生れた家畜數や市場に現はれる家畜數を考慮すれば遅れは變化する。價格は明かに中央市場の價格ではなくして生産者に支拂はるゝ價格が重要である。代償生産物の價格も同様に生産に影響する、例へば牛の飼育から豚の飼育への變更とか、牛及び豚の飼育から牛乳生産への變更。又その費用も考慮されねばならぬ。養豚業ならば豚自身の價格

複雑な方法で成功しなかつたものに就いては Haas and Ezekiel; Factors Affecting the Price of Hogs, U. S. Department of Agriculture, Bulletin 1440, 1926 を参照。

* Warren and Pearson, Inter-relationships of Supply and Price. pp 5.

** 此の期間が十分に短くない時には供給と價格との關係は需要曲線の代りに供給曲線を再現するであらう。この問題を取扱へるものは次の如き論文である。

E. J. Working, What do Statistical "Demand Curves" show? Quarterly Journal of Economics XII. Febr. 1927.

と共に合衆國ならば玉蜀黍の價格、獨乙ならば馬鈴薯價格、丁抹ならば飼料價格が決定的意義をもつのである。同様に牛乳生産の變化を研究するには、乳牛飼料の指數が用ゐられ、卵の生産ならば家禽の飼料價格指數が用ゐられる。かゝる純粹の經濟的因子以外に自然的因子が耕作面積、家畜頭數を左右する。降雨、溫度は春の種に影響し、出生時の天候が仔羊、豚等の飼育に影響する。

十二 市場過程の種々なる位置乃至は種々なる

販賣地に於いて價格を左右する因子

上述せる説明に於ては、吾々は中央市場の卸賣價格を供給に關係せしめ、消費を小賣價格に關係せしめ、生産を生産者に支拂はるゝ價格に關係せしめた。それだけでは卸賣價格と小賣價格との間、着しくは卸賣價格と農場價格との間の差異の變化は未だ究明されない。生産者が明かに價格に反應するほど供給が大きな蓋然性を以て豫測せられたり、供給の價格に對する關係が豫測しうる場合には統計的分析によつてこの開きの變化は幾何なるかを知ることが出来る。生産物が都市の市場過程を通るときには賃料の水準が屢々この開きに影響する。この特殊の費用要素の外に時間要素を考慮すべきである、と云ふのは多くの貯藏生産物では卸賣價格の變化は小賣價格には表現されず、價格の騰貴又は下落が長い間繼續する場合にのみ小賣價格の卸賣價格への調節が實行されるからである。この場合、小賣價格は卸賣價格の小さな變動に伴ふのではなくその一般的の發展に従ふものであるから一定の時の遅れ(時差)を用ゐることは役に立たない。

種々なる土地に於ける相互の價格の差異の變化は勞働及び運搬の如き費用要素の變化を考慮することの外は上に述べたる處と同じである。その他この場合には供給の地方化に於ける變化が作用因子として現はれる。かやうにしてセントポールと紐育市の馬鈴薯價格の比較に於てワーキングは西部諸國で生産される收穫の一部と晩性收

穫物の數量が共に價格の開きを左右してゐることを發見した。^{*}

十三 品質上價格に影響を與へる因子

今迄述べた型と若干異なつた型の價格分析の問題は同時に同一市場に於て、市場過程の同一状態に於て同一財貨の種々なる數量の間に於て價格が變化する理由に關するものである。われわれは普通に、品質の相違が價格の相違を表現してゐると考へるのであるが、かかる相違を測定せんとしたのは極めて最近の事である。この場合に含まる、因子は品質の標準たる生産物の自然的特性である。蛋白質、膠質の含有量が一ブツシエルの重量に影響したり、珍しい成分の分量が一ブツシエルの小麦價格の増減を左右したりする。林檎では、大いさ、色澤、虫喰其他の瓊、アスパラガスでは、莖^{* * *}の上の綠色の長さ、莖の太さ、莖の均一性、胡瓜では長さや形状が重要であり、卵では新鮮さ、大いさ、色合、清潔などが重要である。何れの生産物に於ても吾々は價格を支配する財貨の化學的物理的性質を研究したる上統計分析の正確な基礎を得るやうに個々の賣買の十分大きな數について價格と數量の分量とを關聯せしむる爲めに個々の因子の變化の數量的分量を認める方法を案出せねばならぬつまり格付けの問題が重要である。尙品質は消費者の嗜好のみならず品質の相對的供給によつて特別の優越性を得ることがある例へば春季には、品質のいゝ新鮮な卵が秋よりも比較的廉價である如きである。

十四 分析的、公式的價格豫測

今迄は、種々なる因子がそれによつて價格、消費、供給、報酬に及ぼす影響を把握する方法を述べたのである。

その際豫測そのものには餘り注意が拂はれなかつたのであるが、種々なる因子の價格に及ぼす影響が決定されると自ら豫測し得べき價格が計算される。供給が可成り正確に前年の價格より豫測せられ、又有り得べき價格が將

* H. Working; Factors affecting the price of minnesota Potatoes. University of Minnesota, Agr. Exp. Station, Technical Bulletin. 29, 1925

** Wauch, FV., Quality as a Determinant of Vegetable Prices. 1929

來の供給から豫測せられると云ふ場合に生産者の價格に對する反應が決定される場合には、全ての過程は過去又は現在の條件より期待しうる價格を再現する唯一の方程式又は公式のうちに把握されるのである。^{*}かゝる方程式はある一定の時に對してのみ満足しうべき結果を與へるものであつて、盲目的にしかも基礎的條件に於ける可能的變化を顧慮せずしてその結果を信賴するわけにはゆかぬ。實際には、上に述べたやうな典型の基本的經濟條件の分析に基づくところの獨立の豫測と、公式的豫測方程式との結合によりて最も信を置くべき豫測を爲すことが出来る。^{**}この方法に依れば、方程式に含まるゝ經濟的確認は經濟的分析によりて基礎づけられる。經濟的な豫測は人間の集團は同様な方法では同様の結果を反映すると云ふことに基く。この際、心理的な經驗的事實のみが問題であるから、豫測は決して物理的法則の正確性を許容するものに非ず。新しき條件が発生するとか偶然的の事情が先の反應を一變せしむるかも知れないのである。この限度内に於ては價格、供給、消費の數量的分析は現實性のよりよき認識を與へ、將來の發展の判斷に對してよりよき安全の基礎を示すものである。

附錄 エゼキールの數理統計及び價格分析の方面に於ける重要な文獻を列擧する。

Ⅰ 數理統計

1. A method of handling multiple correlation problems (H. R. Tolley と共著) Journ. of Amer. Stat. Assoc. 1923年12月號
2. A method of handling curvilinear correlations for any number of variables. 同上誌 1924年12月
3. The assumptions implied in the multiple regression equation. 同上誌 1925年9月
4. The determination of curvilinear regression „surfaces” in the presence of other variables 同上誌 1926年9月
5. The Doolittle method for solving multiple correlation equations versus the Kelley-Salsburry “iteration” method (Tolley と共著) 同上誌 1927年12月
6. The application of the theory of error to multiple and curvilinear correlation. Proceeding Amer. Stat. Assoc. 1929年3月
7. Meaning and significance of correlation coefficients. Amer. Econ. Review. 1929年6月
8. Methods of correlation Analysis. New York, John Wiley and Sons. 1930.

* 此の種の豫測方程式については Haas 及 Ezekiel の前掲諸價に關する論文の外に Hanau, Die Prognose der Schweinepreise, Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung, Sonderheft No 7, 3Auf. 1930 を参照。

** 實際の結果との比較については M. Ezekiel の Two methods of forecasting hog price, Journal of the American Statistical Association, vol. XII March, 1927, pp24 を参照。

Ⅱ 價格分析

1. Factors affecting the price of hogs: (Haas と共著) U. S. Department of Agriculture, Bulletin Nr. 1440, 1926
2. Two methods of forecasting hog prices. Journ. of Amer. Stat. Assoc. 1927年3月
3. A statistical examination of factors related to lamb prices. Journ. of Polit. Econ. 1927年4月
4. Statistical analysis and the „laws” of price. Quarterly Journ. of Econo. 1928年1月
5. Continuous informations on the outlook for pork production and its usefulness to farmers. Proc. Land Grant College Assoc. 1928.

附記 農産物價格豫測に就いては「亞米利加統計協會雜誌」、「農業經濟學雜誌」等に多くの論文があるから就いて参照せられ
たく、尙相關分析により戦前の小麥價格の研究についてはテイモシエンコの面白い研究があり乍張り農産物價格分析に關
するブランクの研究も裨益する所尠くないであらう。

V. P. Timoshenko—wheat prices and the world wheat market. 1928

J. D. Black—Agricultural Reform in the United States. 1929.

昭和十年十月舊稿加筆