



Kobe University Repository : Kernel

タイトル Title	棉價變動の規準(The Normal Price of American Cotton)
著者 Author(s)	柴田, 銀次郎
掲載誌・巻号・ページ Citation	国民経済雑誌,50(6):1153-1205
刊行日 Issue date	1931-06
資源タイプ Resource Type	Departmental Bulletin Paper / 紀要論文
版区分 Resource Version	publisher
権利 Rights	
DOI	
URL	http://www.lib.kobe-u.ac.jp/handle_kernel/00054340

Create Date: 2017-12-18



棉價變動の規準

柴田銀次郎

價格は供給量と需要量とを支ふる重心であつて、兩者の等しき變化は價格に何等の變化をも與へず、孰れか一方のみの變化が從來の均衡を破つて價格を新たなる重心に移動せしむるといふ觀念は、價格の供給量に對する感受性と需要量に對する夫れとが相等しきことを前提としてゐる。此の前提は價格に對して理論的乃至は數理的に推論する根據とする限り一般に許される。然るに、價格を個別的具體的に研究するに當つては、價格は財により、時により、場所によつて此の兩者に對する感受性に差異あることを認めなければならぬ。例へば或る財の價格は需要量に對する感受性が供給量に對する夫れよりも強く他の財の價格は此の反對であり、又一般經濟界が好況にあるとき若しくは不況にあるときは價格に對する孰れか一方の感受性がより強く働くといふことも想像することが出来る。更に又、或る財の價格は、或る市場に於ては供給量によつてより強く作用され、他の市場に於ては需要量によつてより強

く左右されるといふことも考へられるであらう。従つて、或る財、或る時局、或る市場に就いては供給量需要量孰れか一方に相當の變動があつたとしても、其の價格に何等の影響も與へないこともあり、著しき影響を及ぼすこともある。従つて又、供給量需要量の双方に等しい程度の變化があつた場合と雖も、價格は均衡の理論に拘はらず變動する。價格を需要供給の方面から統計的に觀察しやうと企てる場合には、先づ第一に、斯かる條件を考慮に入れて掛らなければならぬ。

之れと同時に、統計的觀察に於ては、需要量といひ、供給量といひ、共に其の結果たる數量、即ち消費量若しくは生産量乃至在荷量の如きものに依つて之れを表現するより外に途がないことも、理論との間に溝を作る。需要量供給量は共に獨立して價格を左右すると同時に孰れか一方の勢力に強き變化が起つたが爲めに價格の動いた場合には、其の價格に牽制されて他の勢力も並行的に變化する。例へば、供給量の増加は價格を下落せしめる、價格の下落は需要量を増加せしめる、といふ過程が之れである。此の過程に於ける先行勢力と隨行勢力とを明瞭に區別することは、價格の動因を探究する上に最も必要なことであるけれども、統計的觀察による消費量若しくは生産量乃至在荷量の如きものは、經濟理論的意義に於ける需要又は供給の結果たる數量に過ぎず、需要供給其れ自體ではないから、此の區別が甚だ困難であつて、各數量

には先行的勢力の結果と隨行的勢力の結果とが二つながら含まれてゐる。此の故に此れ等の數量の動きと價格の夫れとを對比觀察するとすれば孰れが原因であつて孰れが結果であるかを判別することは出来ない。統計的觀察に於ては此の理由よりして唯單に兩者の間に如何なる性質且つ如何なる程度の相關々係があるかを確めるだけであつて、従つて又此の制限の範圍に於て總ての立論を企てるに止まらざるを得ない。

二

茲に棉價に就き統計的研究をなすに當つて、其の基づくべき材料に關し三箇の問題がある。一は如何なる種類の棉花に關し觀察すべきか、二は如何なる市場に關して觀察すべきか、三は如何なる種類の價格に就いて研究すべきかといふことである。

棉花は産地に依つて其の品質を異にする。然し、世界に於て最も生産量も多く消費量も多いのは米棉であり、従つて棉花の價格變動は全く米棉の價格によつて左右されてゐる状態である。次に掲ぐる第一表及び第二表は各國別の生産量と産地別の消費量とを示したものである。第一表は共に米國の The Bureau of the Census の調査に基づくものを、年報 Cotton Facts より撰録したるものである。第二表は International Federation of Master Cotton Spinner's and Manufacturers' Associations の報告を同じく年報 Cotton Facts より摘録したるものである。

第一表 棉花收穫高

單位 1000 俵¹⁾

國 \ 年度 ²⁾	1925- 1926	1926- 1927	1927- 1928	1928- 1929
米 國	16,123	17,755	12,783	14,297
印 度	4,845	4,230	4,715	4,510
埃 及	1,610	1,695	1,215	1,385
支 那	1,400	1,335	1,930	} 5,300
ロ シ ャ	739	755	983	
プ ラ ツ ル	602	449	492	
メ キ シ コ	202	360	168	
ペ ル ー	185	245	215	
其 他	974	988	869	
	26,678	27,815	23,370	25,492

第五十卷
第六號

註 1) 米國俵は年度により正味異なる、其他は 478 封度入

2) 收穫年度は國により異なる、例へばアメリカは毎年八月乃至翌年七月、印度は毎年一月乃至十二月、埃及は毎年九月乃至翌年八月。

第二表 棉花產地別消費量

單位 1000 俵¹⁾

產地 \ 年度 ²⁾	1925- 1926	1926- 1927	1927- 1928	1928- 1929
米 國	13,730	15,780	15,407	15,076
印 度	5,572	5,196	4,523	5,178
埃 及	921	993	956	989
其 他	4,458	4,172	4,654	4,639
	24,681	26,141	25,540	25,882

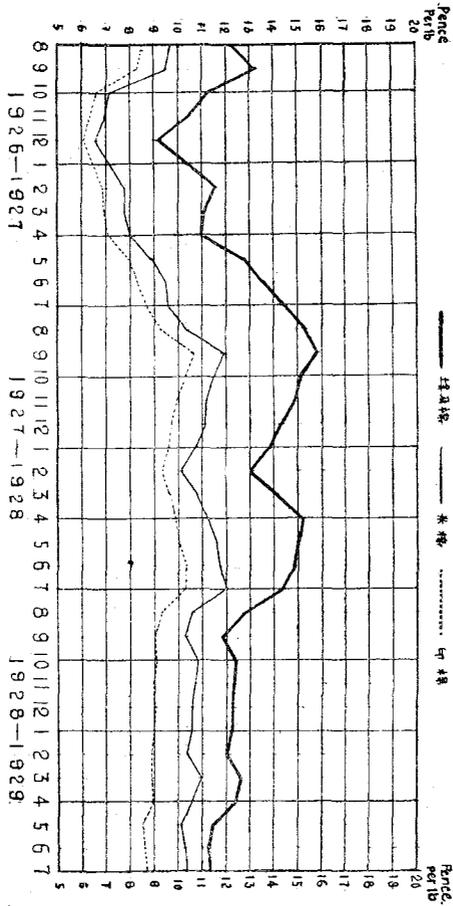
註 1) 第一表に同じ

2) 收穫年度第一表に同じ

〇一五六〇三〇八

第一、第二の表が示す如く、米棉は世界棉花收穫高の平均約五十九パーセントを、世界消費量の平均約五十八パーセントを占めてゐる。此の事實は、世界棉花市場に於て最も優勢なる地位を占めて居るものは米棉であり従つて其の品質の優劣より生ずる價格の絶對値に於てこ

第一圖 各種棉價の比較



そ各種棉花の間に差異があるとしても、米棉價格の支配的勢力に牽制されて其の變動の状態は略、類似の形式を取るものと観ることが出来る。第一圖は米棉(ミッドリング)印棉(ブローチ)

及び埃及棉(アパース)の一九二六年以降三箇年間に於ける月次價格變動であつて、之れに依ると三種の棉花價格は一二の例外を除いては緊密なる正比例を以て變動して居ることが解かる。此の意味に於て、茲に棉花價格を研究するに當つては、米棉に關する材料に基くのが最も適當なる方法であらうと思ふ。

第二に、如何なる市場に就いて觀察すべきかといふ問題に關しては、世界に於ける主要棉花市場の性質を先づ考へて見なければならぬ。棉花市場は其の成立する價格に對し如何なる要素が最も強く影響するかといふ標準により次の三つに區別することが出来る。

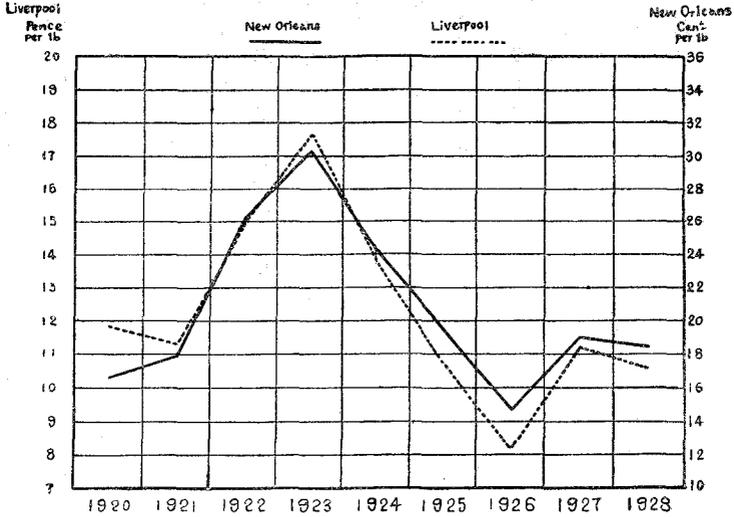
- 一 生産事情より強く影響を受ける市場
- 二 消費事情より強く影響を受ける市場
- 三 投機的情勢及び金融事情に強く左右される市場

第一に屬する市場としては、ニュー・オルレアンス、ボンベイ及びアレキサンドリア、第二に屬する市場としては、リヴァプール、ブレイメン及びブル・アイヴル、第三に屬する市場としては、ニューヨーク、及びシカゴを指摘することが出来る。然し、事實は之れ等の市場は相互に著しく緊密なる相關々係を有する結果として、各市場に於て成立する價格の變動は略、並行して居る。殊に、年次統計に就いては、之れが著しい(茲には主として年次統計を用ひる。それは毎年の收

第二圖 リヴァプールの棉花相場とニューオルレア ンスの棉花相場との比較

(現物相場各年七月乃至翌年八月)

棉價變動の規準



穫高が問題となり、收穫期を標準にしな
ければならぬ關係上である。第二圖は、
ニューオルレアンス市場の價格と、リヴ
アプールの市場の價格共に米棉ミッドリ
ングとを對比したるものであつて、其の
相關程度が相當に高いことを認めるこ
とが出来らう。

ニューヨーク及びシカゴの如き投機
市場に就いては其の相場が現實より懸
け離れ勝ちである理由からして現在の
問題から先づ除外し、二大市場たるニ
ューオルレアンス及びリヴァプールの二
市場に就いては前述の如く、茲には標準
棉花として米棉を取り扱ふ以上、當然に
米棉の世界最大市場たるニューオルレ

アンスを以て觀察すべき市場としなければならぬ。謂はゞニューオルレアンス市場の價格は米棉に關する限り一次的地位に在るのであつて、此の意味に於て此の市場の價格を觀察すれば、リヴァプール市場は勿論其の他世界の孰れの市場に於ける價格變動も可也精確に推察することが出来る關係にあると思ふ。

最後に如何なる價格を觀察すべきかといふ問題が残つてゐる。ニューオルレアンスに於ては(他の市場に於ても殆ど同じであるが)ミッドリングアップランド (Midling uplands) を標準として相場を建てゝゐる。依つて、茲にも此の標準相場に基づくべきである。又、米棉原産地に於て實際に取引せられる價格は、所謂農場價格 (Farm price) 又は生産者價格 (Price received by producers) と名付けられてゐる價格である。然し、之れは收穫期に於てのみ實際に成立してゐるのであつて、春季及び初夏季に於ては單に名目價格たるに止まつてゐる。現在の研究は後に述ぶる理由によつて生産期に於ける價格を取り扱ふことになつてゐるけれども、他の期間に於ける價格とも數字上の連絡あることを必要としてゐるので、原産地に於て生産者の手から賣り渡される價格に基づくよりは寧ろ取引所に於て不斷に成立する現物相場 (Spot price) に據る方が適當であらうと思ふ。

棉價の變動が一般經濟界の景氣變動の例外にならぬといふことは勿論である。従つて又、棉花の價格は大約ではあるけれども他の財の價格と其の變動傾向を同じうする。今、此の間の關係を明らかにする爲めに、棉價を米國に於ける一般生産指數と一般物價指數とに對比せしめやう。

第三表及び第三圖はニューオールフランスに於ける棉價の變動(比較を容易にする爲めトレンドを消除す)と Standard Statistical Company, N. Y. の調製による生産指數 (Standard Index of Industrial Production) の變動(トレンドを消除す)とを比較したるものである。

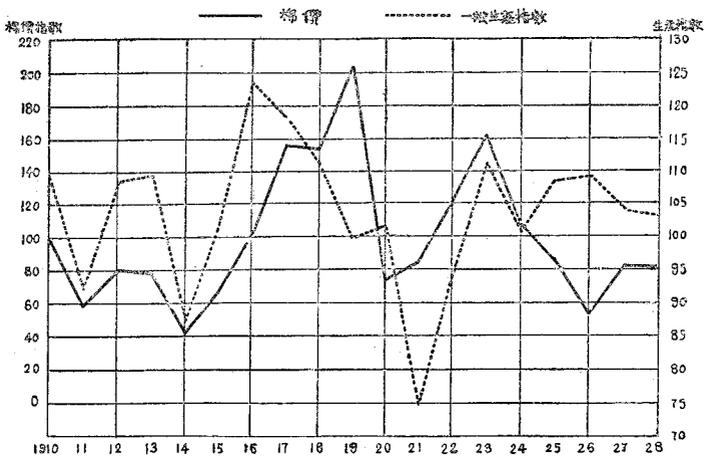
此の生産指數は米國に於ける次の二十六種の項目に關する各生産量若しくは生産活動の統計を合成指數にしたものである。銑鐵、鋼、鉛、銅、亞鉛、鐵道貨車、鐵道機關車、自動車用タイヤ、乗用自動車、貨物自動車、木材、セメント、電力、石炭、棉花、ガソリン、原油、原糖、靴紙、卷煙草、化學藥品、肉類、パルプ、紙の各生産量、並に羊毛機業指數 (Index for Woolen Mill Activity) (原毛消費量と、廣狹兩種の紡機運轉數の紡機總數に對する比率、紡錘運轉數の紡錘總數に對する比率、紡紙使用數の紡紙總數に對する比率等より構成されてゐる羊毛紡出指數 (Index for Wool Machinery Activity) との二種を合成したるもの)、生絲機業指數 (Index for Silk Mill Activity) (製絲家の生絲買付量と、廣狹兩種の紡機及び紡錘各運轉數の各總數に對する比率より成る生絲紡出指數 (Index for Silk Machinery

Activity との二種を合成したるもの。而して此の合成の方法は、各項目につき一九二三年一月を一〇〇とする指數に換へ、更に各項目毎に季節的變動とトレンド(一九二三年を一〇〇とする)を消除し、最後に夫々適當なる重み^{ウェイト}を與へて算術的に平均したるものである。(詳細は同社發行の Standard Trade and Securities Service; Statistical Bulletin, 1928-1929 Biennial Issue, p. 42-46 を参照)。

更に、棉價に就いては、此の生産指數と同様に毎年一月乃至十二月の平均を取るときは、棉花の生産期たる八月乃至翌年七月の期間を二つに割ることになり、斯くては異なる需給關係によつて決定された價格を平均することになるから、平均の意義を少なからず減殺する。然し又、八月乃至翌年七月の生産期に於ける價格平均を用ひるときは、當該年度の後半には翌年度の收穫豫想から受ける影響が混入して來る爲めに純粹に當該年度の收穫高に依つて動いた價格とは謂ふことが出來ず、従つて其の年の生産指數と比較が困難となる。茲に於て、米國農務省の棉花收穫豫想が略確定する實棉摘取終了期であり且つ棉花の移動の最も激しき時期である十二月の價格を以て其の年の棉花價格と看做して取り扱ふことがより適當であるが如くに考へられる。従つて、又、一般生産指數の方も之れに應じて毎年十二月の指數を以て比較しなければならぬ。因みに、米國各地方に於ける毎年の棉花摘取期を示せば次の如くである。(Cotton Facts, 1929 による)

州名	摘取開始期	摘取終了期
北カロライナ	九月一日頃	十二月十日頃
南カロライナ	八月十五日乃至九月一日頃	十二月一日頃
シヨルツア	八月十五日乃至二十日頃	十二月一日頃
フロリダ	八月十日頃	十二月一日頃
アラバマ	八月十日乃至二十日頃	十二月十五日頃
ミシシッピ	八月十日乃至二十日頃	十二月十五日頃
レイジアナ	八月一日乃至十五日頃	十二月十五日頃
テキサス	八月一日頃	十二月二十日頃
アルカンサス	八月十五日乃至二十日頃	一月十五日頃
テネシー	九月一日乃至十日頃	一月十五日頃
オクラホマ	九月五日頃	十二月二十日頃

第三圖
棉價と一般生産指數との比較
(棉價はニューオルレアンス相場)



第 三 表

棉價と一般生産指數との比較

年 度	棉 花 價 格		生 産 指 數	
	實 數 Cent per lb.	トレンドを消 除した指數	指 數	トレンドを消 除したる指數
1910	14.9	98.7	73.8	109.7
1911	9.2	59.4	64.4	92.4
1912	12.8	79.5	78.0	108.3
1913	13.8	78.3	81.2	109.2
1914	7.2	42.1	67.1	87.3
1915	11.9	67.6	80.8	101.7
1916	18.3	101.1	101.2	123.6
1917	29.1	156.4	99.9	118.2
1918	29.4	153.9	97.0	111.2
1919	39.9	203.6	89.7	99.6
1920	14.6	72.6	94.2	101.5
1921	17.2	83.5	71.6	74.8
1922	25.5	120.9	93.2	94.4
1923	34.9	161.6	112.9	111.4
1924	23.7	107.2	104.9	100.4
1925	19.3	85.4	116.4	108.5
1926	19.2	52.8	120.2	109.1
1927	19.3	81.8	117.4	103.8
1928	19.4	80.5	118.9	103.1

註 棉價一般生産指數共に毎年十二月の數字

第 四 表
棉 價 と 一 般 物 價 指 數

度 年	棉 花 價 格		一 般 物 價 指 數	
	實 數 Cent per lb.	トレンドを消除 したる指數※	指 數	トレンドを消除 したる指數×
1910	14.9	98.7	66.9	95.3
1911	9.2	59.4	65.5	81.5
1912	12.8	79.5	70.4	85.4
1913	13.0	78.3	69.1	81.9
1914	7.2	42.1	67.3	77.9
1915	11.9	67.6	74.0	83.7
1916	18.3	101.1	99.2	109.7
1917	29.1	156.4	122.9	133.0
1918	29.4	153.9	136.3	144.4
1919	39.9	203.6	150.5	156.1
1920	14.6	72.6	120.7	122.7
1921	17.2	83.5	92.9	92.5
1922	25.5	120.9	100.7	98.3
1923	34.9	161.6	98.1	94.0
1924	23.7	107.2	101.5	95.4
1925	19.3	85.4	103.4	95.4
1926	12.2	52.8	97.9	88.7
1927	19.3	51.8	96.8	86.1
1928	19.4	80.5	96.7	84.5

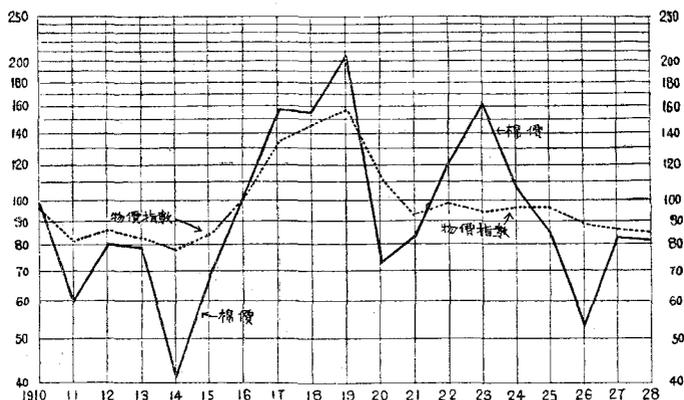
棉價變動の規準

(一六五) 三一七

$$\text{註} \times = \frac{\text{實 數}}{19.6 + 0.5x}$$

$$\times = \frac{\text{指 數}}{96.4 + 2.x}$$

第四圖 棉價と一般物價指數
(共にトレンドを調整す)



次に第四表及び第四圖は、上掲の棉價指數と一般物價指數とを比較したものであり、共に毎年十二月の指數を以て其の年の指數として居る。トレンドを消除したことは前と同じであつて、唯此度は一般物價指數と棉價指數との變動の幅が大き過ぎる爲め、之を緩和する意味にて半對數圖に依つて示すことにした。

一般物價指數は、米國勞働統計局 (The Bureau of Labor Statistics) のものを茲に用ひた。之れは米國各地方の重要都市につき重要商品四百五十種の卸賣價格を夫々の供給量に依つて加重し平均したるものである。

此の第四圖を観ると、棉價と一般物價とは其の變動傾向を同じうするといふことが解かる。これは即ち、棉價は他の商品の價格と略同じ變動傾向を有するといふことを意味してゐる。但し、此の圖の示す如くに、棉價に於ける變動は一般物價の夫れに比較すると、同

じ傾向を保ちながらも、後者より餘程激しい動き方をしてゐる。之れは、棉價は多くの商品の中でも景氣に對して殊に強く反響をするといふことを意味する。されば、一般に認められるが如く、一般物價指數の變動傾向が一般經濟界の景氣を其の儘に示すものと考へるならば、金融市場株式市場其の他の經濟現象の情勢に照合して見なくとも、棉價は一般經濟界の景氣と相伴つて動いて行くといふことを理解するに困難ではなからう。

一般生産狀況も亦一般經濟界の景氣の一つの現はれであることは論を俟たない。然しながら之れは景氣の一要素であるといつても、今述べた事柄から推して一般物價と同じ變動傾向を有するとは必ずしも謂ふことが出来ない。第三圖は米棉の價格變動と米國に於ける一般生産指數とを對比せしめて居る。棉價が一般物價と同じ變動傾向を有することは第四圖に就いて理解したけれども、此の第三圖を觀ると、棉價と一般生産指數とは必ずしも一致して居ない。即ち、一九一〇年乃至一九一六年の七年間、一九二二年乃至一九二四年の三年間及び一九二八年は並行的に動いてゐるけれども、一九一七年乃至一九二一年の五年間及び一九二五年乃至一九二七年の三年間は反對に逆行的である。但し、一九一八年は一見並行してゐるが如く描かれてあるが、之れは棉價の方がトレンド消除の作業によつて低められたと見るべきである(第三表参照)。

斯くの如く、棉價又は一般物價と一般生産指數との間に全く矛盾した傾向を見るのは、景氣變動の過程に於て一般生産狀況が能動的と受動的との二つの立場を取ることから生ずるものと考へられる。即ち、一般生産狀況が能動的な立場を取つた場合には、生産過剰が原因となつて一般經濟界を不況に導き、一般物價の下落を誘ふといふ過程が考へられ、逆行的相關傾向、受動的な立場を取つた場合には、需要の増加が一般經濟界を好況に導き、従つて一般物價の騰貴を促し、之れが一般生産の増進の原因となるといふ過程が考へられる(並行的相關傾向)。勿論、一般生産狀況が受動的にして而かも經濟界が不況であるといふ過程もあるし、能動的にして而かも好況に向ふといふ過程もある。需要の減退が原因になる場合は前の例であり(並行的相關傾向)、産業の合理化其の他の政策によつて好況を惹き起すといふのは後の例である(並行的相關傾向)。之れ等の複雑な關係が第三圖に見る如き統一なき現象を示したものと考へる。

然し、之れを景氣循環の大勢から觀察すれば、價格乃至は一般物價と一般生産狀況とは略一致してゐる。即ち歐洲戰前の一循環である一九一一年乃至一九一四年、歐洲戰爭中及其後のブーム時代を含む一九一四年乃至一九二一年及び一九二一年以降最後まで(註)の三つの循環に就いては略同じ途を辿つてゐると観ることが出来るであらう。之れは即ち、個々の年に

就いては統一された傾向がないとしても、景氣循環の立場から見れば略相關してゐることを意味するものである。

(註) ハーヴァード經濟研究所に於ては一九二一年以降一九二九年までは前例のない長期ではあるけれども景氣の一循環と見てゐる。是れは聯邦準備制度による積極的金利政策と經濟界の指導者の景氣維持に對する努力とが然らしめたと一般に考へて居る。然し、一九二二年以降の長期に互る異常なる生産過剩は如何なる政策と雖も次第に其の効果を減殺され、遂に一九二九年秋より突如として不況に陥つて今日に及んでゐる。第三圖に觀る如き一九二五年以降の逆行的相關傾向は全く生産過剩によつて齎されたものと理解すべきであらう。

一般生産狀況と一般物價指數とを比較することにより需要供給の理論に結び付けて透徹したる立論を得やうといふことは甚だ望み難い。然し、茲に棉花といふ一個の具體的なる貨物を定め、棉價といふ一個の具體的なる價格に制限して、其の需要供給と價格との相關を考へるならば、或る程度まで統一したる正常的關係を求め得ないでもない。之れは事象が個別的であるが爲めに却て統計的作業が綿密を期待し得ることになるからである。

四

棉花の收穫高は、一方には農産物なるが爲めに自然界の順不順によつて左右されると同時

第五表
棉價と作付反別及び收穫率×

年 度 八月ヨリ 翌年七月	作付反別 單位1000.000 エーカー	收 穫 率 單位1エー カーニ付封度	價 格 (一年遅レ) 單位1封度ニ 付セント
1905—06	27.0	202	—
1906—07	32.0	207	11.9
1907—08	32.1	173	10.5
1908—09	33.4	202	11.5
1909—10	32.0	158	8.8
1910—11	33.4	177	15.0
1911—12	36.7	216	14.9
1912—13	34.8	200	9.2
1913—14	37.5	190	12.8
1914—15	37.4	224	13.0
1915—16	32.1	176	7.2
1916—17	36.0	157	11.9
1917—18	34.9	160	18.3
1918—19	37.2	160	29.1
1919—20	35.1	161	29.4
1920—21	37.0	178	39.9
1921—22	31.7	124	14.6
1922—23	34.0	141	17.2
1923—24	38.7	131	25.5
1924—25	42.6	157	34.9
1925—26	48.1	167	23.7
1926—27	48.7	183	19.3
1927—28	41.9	155	12.2
1928—29	46.7	155	19.3
1929—30	—	—	19.4

註 × Cotton Facts, 1930より摘録・作付反別及收穫率の原數による統計圖は第十圖及び第第十一圖。

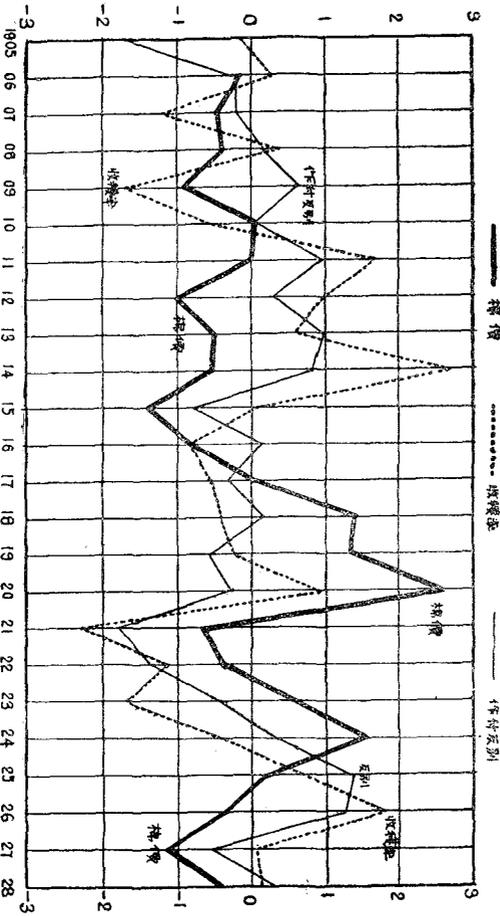
に、他方には他の一般商品と同様に景氣の影響を著しく受ける。抑々アメリカに於ける棉價の作付反別は著しく伸縮性を有し、價格の高低によつて擴張され又は狭められる傾向があるのみならず、價格が高くて生産者の収入が増加して居るときには耕地の改善、豊富なる施肥が原因となつて收穫率も増進する。然しながら、年一回の收穫であつて、植付も收穫期も略一定

してゐる以上は、此の價格から受ける影響は翌年度に及ばざるを得ない。

第五表は、アメリカに於ける棉花作付反別の變化及び收穫率と棉價(一年遅れ)とを示し、第五

第五圖 棉價と米棉作付反別並收穫率

(共にトレンドよりの偏差を以て示す。棉價は一年遅れ)



圖は、第五表に基き夫々のトレンドを消除して(作付反別のトレンドは $y = 36.03 + 0.575x + 0.025x^2$

棉價變動の規準

(177) 三三三

收穫率のトレンドは $y = 1.69 - 2.2x + 0.067x^2$ 棉價のトレンドは $y = 19.6 + 0.5x$ 比較對照せしめたものである。

此の第五表及び第五圖の示すところは、價格の變動が作付反別又は收穫率の變動に甚だ類似したる傾向を有つてゐるといふことである。然し、此の類似は價格が作付反別と收穫率とに常に一樣の影響を與へてゐるのではなく、或る年は作付反別のみに、或る年は收穫率のみに、又或る年は兩者に影響を及ぼしてゐるのである。例へば價格は一九〇六年度乃至一九一〇年度は收穫率に(但し此の中一九〇八年度は兩者に)、一九一一年度乃至一九一六年度は作付反別に(但し此の中一九一二年及び一九一五年度は兩者に)、一九一七年度は收穫率に、一九一八年度、一九二〇年度乃至一九二二年度は兩者に、又一九一九年度は寧ろ作付反別に影響を及ぼしてゐる。又一九二三年度は作付反別に、一九二四年度は兩者に並行的相關をなしてゐるけれども、一九二五年度からは價格の下落に兩者が伴はず一九二七年度に至つて漸く傾向を同じうしてゐる。然し、一九二二年以降は前にも述べた如く、異常なる生産過剩状態を示してゐるのであつて(これはトレンドを消除せざる第五表に就いて觀察する方がより正確に觀察出来る)、之れは主として作付反別の擴張に原因してゐる。此の場合には逆に生産過剩が價格を著しく低下せしめてゐると見るのが至當である。又、歐洲戰爭中及び其の直後一九一七年度

より一九一九年度は收穫に比すると價格が非常に騰貴を示してゐる。これは勿論通貨の膨脹の影響であつて、棉花の需要供給以外の關係から昂騰したものと理解すべきである。之れと同時に、歐洲戰爭中は棉價高に拘はらず、之れに應じて作付反別の擴張が行はれず殊に收穫率が平年よりも却つて低まつてゐる理由は、一般社會が戰爭の爲めに多端であつて産業が一方に偏し重工業界は活氣を呈したとはいへ棉花の栽培の如きものは餘り省みられなかつたことに加へて、不作續きであつたからである。

斯くの如く、其の年の棉價は次に來るべき生産期に於ける作付反別又は收穫率に影響を與へることは明らかであるが、一箇年度の範圍内に於て論ずるならば、確定された作付反別及び豫想さるゝ收穫率は其の年度の棉價を左右するものと謂はなければならぬ。アメリカの農務省は其の年度の收穫に先立つて收穫豫想を發表し、爾後收穫の終了期に至るまで之れを繼續的に調査發表してゐる。此の收穫豫想はアメリカに於ける棉花の價格のみならず、世界各地の市場を動かすと謂ふも決して過言ではない。斯かる理由からして棉價と收穫高とは同一年度に就いて比較するときは逆行的に相關する傾向を示さなければならぬ。第六圖には第六表に掲げた棉花生産高(第五表中の作付反別と收穫率とを相乗したるものは生産高とはならぬ。何となれば棉價の状態が生産者にとつて益々不利となる時には、收穫

せず、其の儘廢棄される反別が可也あるからである。第六表の數字は繰上げられた高であるから、右の相乗積から廢棄による減收と、繰上げによる減損とを差引きたるものに相當する。と棉價とを同一年度に從つて對照せしめて居る。此の第六圖を見ると、兩曲線は能く逆相關を以て對立してゐることを知るであらう。

第六圖に示すところの棉花の生産高と價格とが如何なる程度を以て相關して居るかを檢

第 六 表
米棉の生産高^{註)}
(單位 1,000,000 俵)

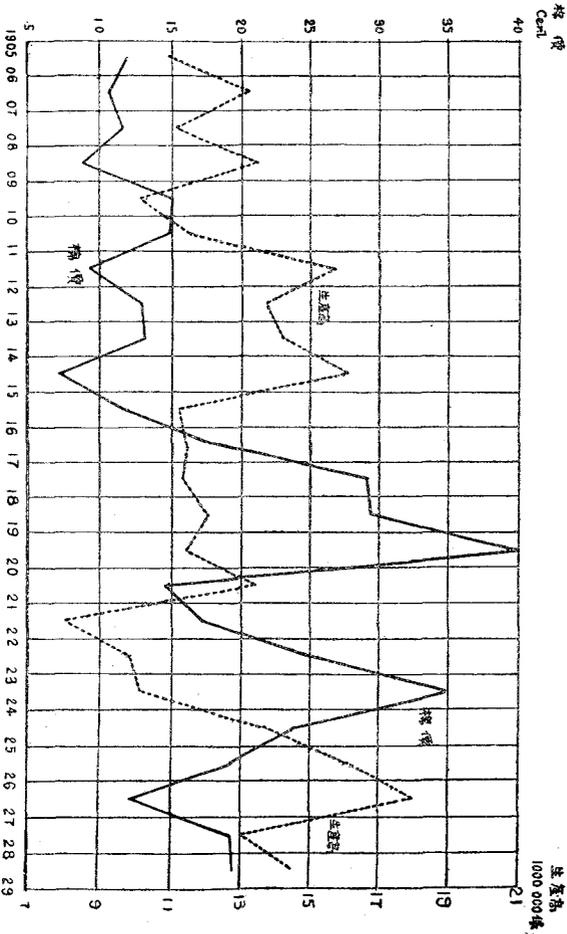
年 度	生 産 高	年 度	生 産 高
1905—06	10.9	1917—18	11.3
1906—07	13.2	1918—19	12.0
1907—08	11.1	1919—20	11.4
1908—09	13.5	1920—21	13.4
1909—10	10.1	1921—22	8.0
1910—11	11.6	1922—23	9.8
1911—12	15.7	1923—24	10.1
1912—13	13.7	1924—25	13.6
1913—14	14.2	1925—26	16.1
1914—15	16.1	1926—27	18.0
1915—16	11.2	1927—28	13.0
1916—17	11.4	1928—29	14.5

註) 資料。Yearbook of Agriculture, U.S. Dep. of Agriculture.

する爲めに、第七圖として此の相關圖を掲げた。之れは孰れも實數の儘即ちトレンドを調整

第六圖

米棉生産高と棉價との比較
毎年八月乃至翌年七月

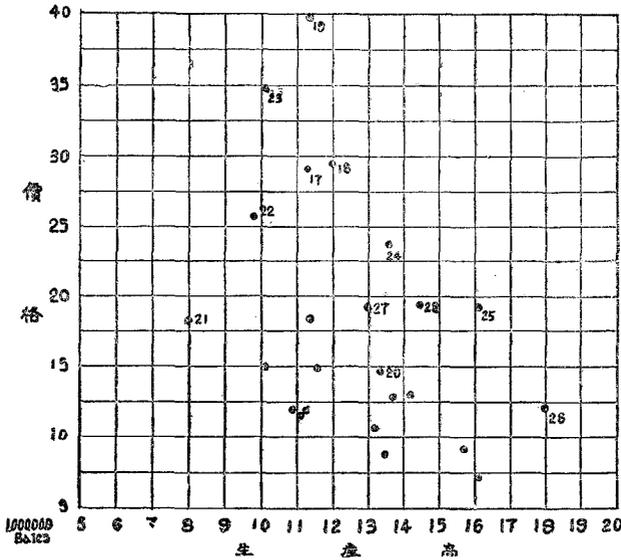


棉價變動の規準

(二七五) 三二七

せすに價格を縦の軸にとり、生産高を横の軸にとつて現はした相關圖である。

第七圖
米棉生産高と價格との相關
其の一



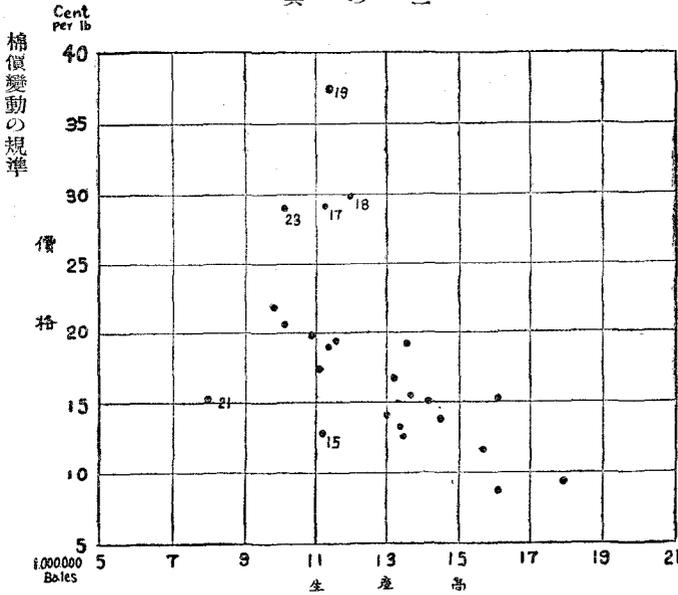
此の第七圖は、生産高と價格とは概して逆相關をなしてゐるといふことを單純に示してゐるだけであつて、其の相關の程度は甚だ低いといふことを認め得るであらう。斯くの如く兩者の間に於ける相關程度が低いのは、勿論經濟現象に對して自然界の諸現象の如き齊一性を期待し得ないといふこともあるけれども、斯かる問題に先き立つて尙經濟統計の範圍に於ける重要な理由が存在する。

其の第一は、價格の側に關することである。第六圖を觀れば明らかなるが如く、價格は歐洲戰前と戰後とは其のトレンドが著しく異つてゐる。即ち、一九〇五年乃至

一九一五年に於ては價格は其の平均一一・五を中心として上下してゐるに反し、戰後たる一九一九年乃至一九二八年に於ては其の平均二二・六を水準として動搖してゐる。此の約二倍に近き戰前戰後の水準の差は戰前の相關と戰後の相關とを明瞭に區別するに至つてゐる。第七圖中、各點の傍に年度を附したるは一九一七年以後の相關點である。之れによると、之れ等の年度の相關は他の年度即ち相關點の傍に年度を附せざるものとの相關に比べると遙かに高い價格の點に在る。謂はゞ第七圖には二つの相關が併存してゐることとなる。之れが第一に價格と生産高の相關の秩序を亂してゐる第一の原因である。次に、價格の側に於ける第二の原因としては貨幣價值の動搖がある。價格變動は單に其の商品に對する需要供給によつてのみ左右されるのではなく、貨幣價值の變動からも影響を受ける。貨幣價值は常に財に對する社會的需要量と相比例して動搖するといふことは疑ないけれども、之れは財一般を對象として考へた場合に於ける觀念であつて、或る經濟的事情の下に在つては或る種の商品に偏して需要が集中し、而かも此の需要の程度が異常に大きいときは、其の種類に屬する商品の價格が著しく騰貴することは勿論であるけれども、之れと同時に、之れと全く關係なき他の商品も勞働賃銀及び其の他の生産費の膨脹、一般社會の購買力の増加、騰貴したる商品の關係市場からの人氣の傳播によつて、縱令其の商品に對する需要量が増加しなくても、又は供給量が減

少しなくとも同様に騰貴する場合がある。歐洲戰爭末期及び其の直後に於けるインフレーション時代は即ち此の最も適切なる場合に相當する。此の如き需要供給に關係がなく貨幣價值の側のみから價格が動いてゐる場合には、價格は需要量とも供給量とも其の變動に於て甚だ低くしか相關をしない。第六圖を觀れば明らかである如く、一九一六年度乃至一九一九年度は生産高に大差がないにも拘はらず、價格は一九一九年度を頂上として前例なき騰貴を示してゐる。之れが兩者の相關の秩序を亂す最大の原因をなすと觀るべきである。これを立證する爲めに第八圖を掲げた。第八圖は價格のトレンドを消除したるもの(トレンドの座標は $y = 17.9 + 0.6x$) につき更に原單位に還元する爲め二十四箇年の平均即ち $x = 0$ であるときの y の値一七九セントを乗じたる數字と生産高(之れはトレンドが至つて微弱であるから價格と同一標準に引き直す爲めに特にトレンドに就いて調整する必要がない)との相關圖ある。此の第八圖を瞥見すれば、トレンドを消除したる結果として、第七圖に於ける戦時及び戦後の相關は戦前の夫れと合流して單一の相關傾向を示すに至つてゐることが解かる。夫れと同時に、一般の相關傾向から此の理由に依つて懸け離れてゐると認むべきものは第一に一九一七年度、一九一八年度、及び一九一九年度である。此の三箇年度は第四圖に示されたる一般物價の變動及び第六圖の棉價と生産高の變動を併せ照合すれば、是れ等が相關の埒外にあるの

第八圖
米棉生産高と價格との相關
其の二



は明らかに以上の理由からであることを認めなければならぬ。

第七圖に示す棉價と生産高との相關程度が低い第二の理由は生産高の側にある。或る年度の價格を左右するところのものとしては、第一に其の年度の生産高を擧ぐべきであるけれども、更に嚴密を期するならば之れに

前年度生産高からの持越高換言すれば前期末に於ける在荷高を加へた所謂供給高でなければならぬ。此の持越高は需要とは逆數的關係にあり従つて其の多寡は棉機業の盛衰を能く反映するものであるから、供給高には前年度に於ける需要の消長をも同時に包含してゐるとも考へられる。然しながら、之れは其の年度の持越高として觀察する場合には顧慮しなければならぬ問題であるが、前年度の持越

高に就いては單純なる供給として當該年度の收穫高に加はり其の年度の需要に對立して棉花の價格變動に一定の方向を與へる要素であるに過ぎない。此の意味に於て持越高を茲に取り扱はんとするのである。第八圖に於て一九一七年、一九一八年及び一九一九年は通貨の膨脹による物價高から來る異常なる状態であると前に述べたが、此の年度に劣らず異常なる状態を示してゐるのは一九二三年度、一九二一年度及び一九一五年度である。一九二三年度は第六圖にて明らかなるが如く前年度及び前々年度に比すれば生産高が相當増加して居るにも拘はらず價格が著しく騰貴して居り、一九二一年度は反對に生産高が異常に少いのにも拘はらず價格も亦非常なる下落を示して居り、一九一五年度も一九二一年に劣らず前年度に比すると著しい生産減であつて而かも同様に價格が低く過ぎる。第五圖を觀れば生産減の原因が兩年度共に著しく不作であると同時に作付反別が極度に狭められたことにあることが解かる。然るに第八表及び第九圖に現はれて居る如く註、此の後の二箇年度は持越高(毎年七月末に於ける在荷高)が特に著しく、一九二三年度は尠い。其の爲めに縱令生産減であつたとしても、供給高としては比較的に減少して居らず、價格とも相當によき釣合を保つてゐるべきである。故に、生産高に持越高を加へたる供給高として取り扱ふときは第八圖よりも遙かに緊密なる價格との相關をなすことは疑ない。殊に一九二一年度は此の理由の他に恐慌の

後を受けたる物價の暴落が伴つてゐる。換言すれば貨幣價値の側からの影響も共に關係してゐるのである。(第四圖參照此の點をも併せ考慮するときは是れ等の年度に就いても相關程度は決して低くないといふことを理解し得るであらう。

(註) 持越高に關しては International Federation of Master Spinners' and Manufacturers' Associations の資料は一九二〇年度以後のみなので、茲には一九〇五年度迄の爲め Garside Cotton Service の數字を使用することにした。元來、米棉持越高に就いては米國に於いて每期首次の數種の發表があるが孰れも確信を以て算定して居るに拘はらず、固より見積り高のことであるから多少の開きは免れない。

米棉持越高
毎年七月末見積
(リットを除く)

單位 1,000,000 俵

年 度	Secretary Hester	Garside Cotton Service	Dr. J. A. Todd (リットを含む)	Commercial & Financial Chronicle
1920—21	6.2	6.3	6.7	6.1
1921—22	9.4	9.7	9.8	9.3
1922—23	4.9	5.7	5.3	5.3
1923—24	2.6	3.3	3.4	3.3
1924—25	2.3	2.7	2.9	3.0
1925—26	3.0	3.4	3.5	3.6
1926—27	5.6	5.5	5.6	5.6
1927—28	7.2	7.8	7.8	7.9
1928—29	5.3	5.7	5.2	5.3
1929—30	4.4	4.5	4.7	4.6
1930—31	5.9	6.2	6.6	

第八表(註)
米棉の生産高消費高並に前期末
より持越高
單位 1,000,000 俵

年 度	生 産 高	消 費 高	前年度より持越高	供 給 高
1905--06	10.9	12.1	4.3	15.2
1906--07	13.2	12.7	3.1	16.3
1907--08	11.4	12.1	3.6	15.0
1908--09	13.5	13.0	2.9	16.4
1909--10	10.2	11.5	3.5	13.7
1910--11	12.2	11.9	2.2	14.4
1911--12	15.7	14.1	2.5	18.2
1912--13	13.7	14.4	4.1	17.8
1913--14	14.0	13.8	3.3	17.3
1914--15	16.2	13.2	3.8	20.0
1915--16	11.2	13.0	6.7	17.9
1916--17	11.5	12.6	4.9	16.4
1917--18	11.5	10.9	3.9	15.4
1918--19	12.1	9.9	4.5	16.6
1919--20	11.5	11.9	6.8	18.3
1920--21	13.6	10.3	6.3	19.9
1921--22	8.2	12.2	9.7	17.9
1922--23	10.1	12.4	5.7	15.8
1923--24	10.3	10.9	3.3	13.6
1924--25	14.0	13.3	2.7	16.7
1925--26	16.1	14.0	3.4	19.5
1926--27	18.0	15.8	5.5	23.5
1927--28	12.8	15.7	7.8	20.6
1928--29	14.5	15.1	5.1	19.6

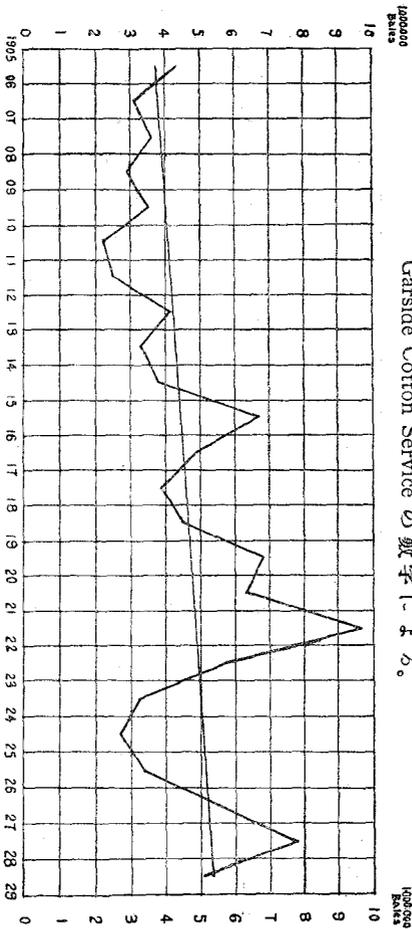
註) 第八表は全部 Garside Cotton Service の數字による。

以上を以て第七圖に於ける棉價と棉花生産高との相關程度が弱い理由として、棉價のトレンドが戦前と戦後と異るといふことと、貨幣價値の變動から來る要素が看逃がされてゐること、並に生産高のみで前年度からの持越高が顧慮されて居ないといふこととの三つに歸せしめた。故に、棉價に對してはトレンド並に貨幣價値から來る變動を調整し、生産高に對しては前年度からの持越高を加へて供給高として兩者を對比すれば、其の相關の程度を可及的に緊密ならしめ得ることゝ

なる。

此の目的からする棉價に對する調整方法は貨幣價値の變動を現はして居るものと考へられる一般物價指數を以て棉價を除すればよい。然るときは、棉價の變動の中から貨幣價値の

第九圖
世界に於ける米棉の持越高
(毎年七月末在荷)
Garside Cotton Serviceの數字による。



影響を受けた部分を除き去したことになる。勿論、一般物價指數が果して貨幣價値を現はして居るかどうか、又は之れを現はして居たとしても如何なる物價指數が最も適當であるかとい

第 九 表
米棉の供給高と價格
供給高は毎年八月乃至翌年七月迄
價格は十二月中平均相場
物價指數は毎年十二月の分

年 度	價 格 單位セント	物價指數 1926=100	調整價格 單位セント	供 給 高 單位 1000,000俵	調 整 高 供給單位 1,000,000俵
1905—06	11.9	60.6	19.6	15.2	17.6
1906—07	10.5	64.1	16.4	16.3	18.7
1907—08	11.5	63.4	18.1	15.0	17.0
1908—09	8.8	64.8	13.6	16.4	18.3
1909—10	15.0	71.8	20.9	13.7	15.1
1910—11	14.9	66.9	22.3	14.4	15.7
1911—12	9.2	65.5	14.0	18.2	19.5
1912—13	12.8	70.4	18.2	17.8	18.9
1913—14	13.0	69.1	18.8	17.3	18.1
1914—15	7.2	67.3	10.7	20.0	20.8
1915—16	11.9	74.0	16.1	17.9	18.3
1916—17	18.3	99.2	18.4	16.4	16.6
1917—18	29.1	122.9	23.7	15.4	15.4
1918—19	29.4	136.3	21.6	16.6	16.4
1919—20	39.9	150.5	26.5	18.3	17.9
1920—21	14.6	120.7	12.1	19.9	19.2
1921—22	17.2	92.9	18.5	17.9	17.1
1922—23	25.5	100.7	25.3	15.8	14.9
1923—24	34.9	98.1	35.6	13.6	12.7
1924—25	23.7	101.5	23.3	16.7	15.4
1925—26	19.3	103.4	18.7	19.5	17.9
1926—27	12.2	97.9	12.5	23.5	21.3
1927—28	19.3	96.8	19.9	20.6	18.5
1928—29	19.4	96.7	20.1	19.6	17.4

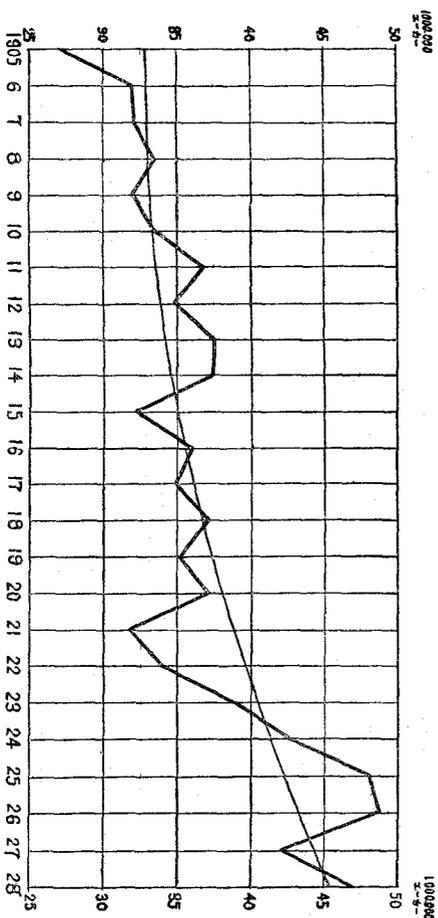
ふことは問題となる。然し、現在は物價指數以外に適當なる貨幣價值變動の表示物がないうふ理由で以て物價指數を用ひ、且つ物價指數は貨幣價值變動の測度として最も廣く一般的に引用されるものを便宜利用しやうと思ふ。此の意味に於て茲にはアメリカ勞働統計局 (The Bureau of Labor Statistics) の物價指數を用ひることにする。

第九表に掲げた價格は前述の通りニューヨークに於ける米棉ミツドリリングの現物相場であり、物價指數は一九二六年の十二箇月平均を一〇〇とするアメリカ勞働統計局のものである。後者を以て前者を除したる商は物價指數に對する百分率を以て現はれる。換言すれば一般物價を一としたるときに於ける棉價である。従つて棉價は一般物價が不變であつたと假定したときの指數の形に變へられたことになる。更に、實益上實際單位(一封度につきセント)に引き直して置く方が便宜である爲め、此の百分率に一〇〇を乗じて原單位に還元した。

斯くの如く、棉價を物價指數にて除したる結果として、附隨的に物價指數の有するトレンドをも併せ消除したことになる。而して棉價變動のトレンド(直線による)は $y = 17.9 + 0.62x$ であり、物價指數のトレンド(直線による)は $y = 89.8 + 2.05x$ である。此の兩者の持つ勾配を同一標準に引き直すすれば、棉價變動のトレンドの勾配は $\frac{0.62}{17.9} = 0.035$ となり、物價指數のトレンド

の勾配は $2.05 \parallel 0.23$ となつて、棉價のトレンドの方が物價指數の夫れよりも 0.012 だけ勾配が急であることが解かる。此の標準勾配の差 0.012 は之れを棉價の實際勾配に還元すると、 $0.012 \times 17.9 \parallel 0.21$ となり、結局調整棉價は $y = 17.9 + 0.21x$ とすゝ至つて微弱なるトレンドしか残らなすこととなる。

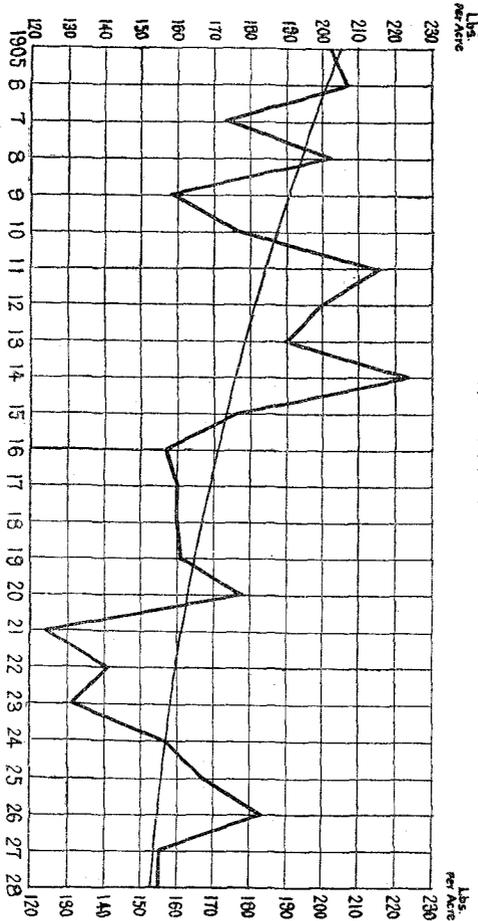
第十圖
米棉作付反別
第五表による



此の如く、價格の側のトレンドが消除されたる以上は之れと同一標準を以て對比せしめる
 必要上供給高に就いてもトレンドを消除しなければならぬ。即ち、第十二圖中の直線の示

第十一圖

米棉收穫率
 第五表による



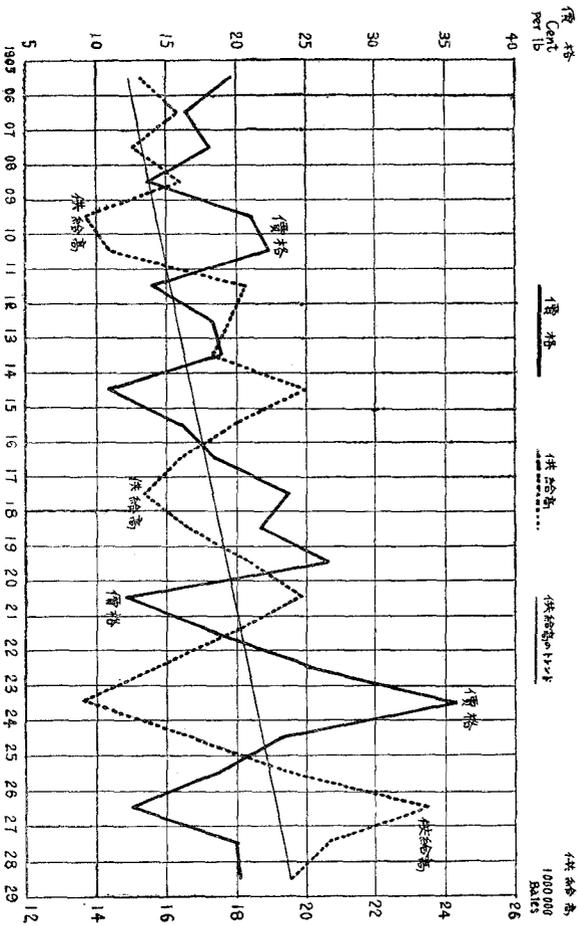
す如く、此の二十四箇年に就いては供給高は相當の勾配のトレンドを有してゐる。然し、本來
 棉花の供給高にトレンドが有るか否かは問題である。何となれば、第五表第十圖及び第十一

棉價變動の規準

(一一八七) 三三九

圖に觀る如く、一方には作付反別の漸増的トレンドを見るときも他方には收穫率の漸減的トレンドがある爲めに作付反別のトレンドは $y = 36.3 + 0.575x + 0.025x^2$ であり、收穫率のトレンド

第十二圖
米棉の供給高と價格



は $y = 1.69 - 2.2x + 0.067x^2$ である) 收穫高に於いては此の略近似せる勾配率を持つ上昇下降のトレンドが互に相殺されてトレンドが現はれて來ないからである。(尙第六圖参照) のみならず供給高の一部として收穫高に加はるべき持越高に至つては理論の立場からいへば其の變動に循環の傾向はあるとしても、上昇のトレンドは有り得べからざることである。假に若し之れに上昇のトレンドがあつたとすれば、遠き將來には棉花市場が供給過剩の爲め潰滅しなければならぬ筈である。されば、理論の上からは棉花の持越高にはトレンドは有り得べからざることであるけれども、事實は過去二十四箇年の間には第九圖に現はれて居る如く相當の勾配のトレンドを見出し得る。此のトレンドは歐洲戰爭以前の持越高が戦後の夫れに比較してより低い水準で動揺して居ることに基因する。故に、理論の立場からする永久的な意義に於ては持越高のトレンドは否定さるべきであらうけれども、茲に過去二十四箇年の事實を顧みるとトレンドの存在は否定出來ない。之れは假令一時的の現象であつたとしても、トレンドの消除されたる價格と對比する場合には、之れに就いてもトレンドを消除しなければ正しき比較とはならぬ。此の意味に於て第九表に見る如く、トレンド $(y) = 17.3 + 0.2x$ を調整したる供給高に就き相關々係を觀察することにした。

第十三圖は第九表の數字に基づいて作つた相關圖である。此の相關圖は前述の方法によ

り可及的に緊密なる相關形式に到達したる結果を示すものである。此の相關係數を求めれば數式

$$\frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2} \sqrt{\sum y^2}} \quad (\text{但し } x \text{ は價格の偏差, } y \text{ は供給高の偏差) に基づき$$

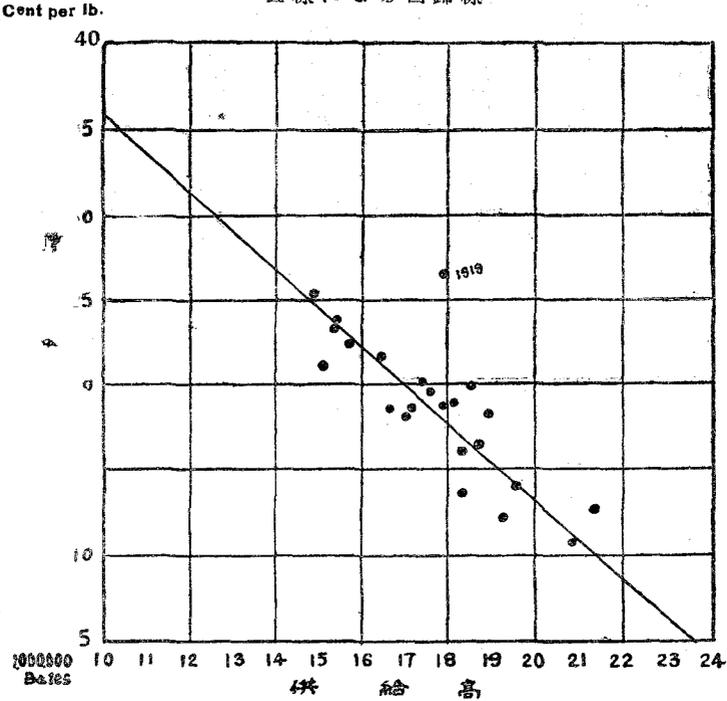
$$\frac{-204.3}{\sqrt{653.8} \sqrt{88.6}} = -0.85$$

を得る。可也に高い相關程度であることを知ることが出来る。唯一九一九年度のみは依然として一般的傾向から懸け離れてゐる。之れはインフレーション期に於て棉價の變動は他の商品の價格に比すると異常に昂騰して居つた爲めに、物價の數を以てしては價格の中から其の異常なる部分を消除し得ないことに依るのである。故に、第十三圖に於ける相關の各點を縫ふて描かれてゐる最小自乗直線 ($r = 19.06 - 0.226x$) の算出の過程からは一九一九年を除外することにした。此の回歸線からの各點の標準偏差 $\sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}$ (但し d は各點の偏差、 n は項數は二二セント(一九一九年を除外す)である。

然し、此の第十三圖は相關の傾向を確かめ、且つ相關の程度を知る目的から茲に掲げたるに過ぎないのであつて、相關の一般的傾向から觀察すると直線による回歸線は必ずしも相關點の一般的配置に適應してゐない。即ち、供給高千二百萬俵乃至千三百萬俵の間に相關してゐる價格三五六セントの存在を考へ、他方に供給高千八百萬俵以上の相關傾向を觀ると寧ろ曲線的に相關してゐると見なければならぬ。此の場合曲線を描くに當つて必要な條件は、第一

第十三圖
米棉の供給高と價格との相關 (其の一)
直線による回歸線

棉價變動の規準



に如何に供給高が増加しても價格が零にならぬ性質の數式に基づいたものでなければならぬこと、第二に供給高が増加するに従ひ價格は遂に最低に達し更に上昇に轉向するといふやうな數式、或は供給高が減少して或る點に達すると價格は下降に轉向するといふやうな數式に基づく曲線であつてはならぬといふことである。

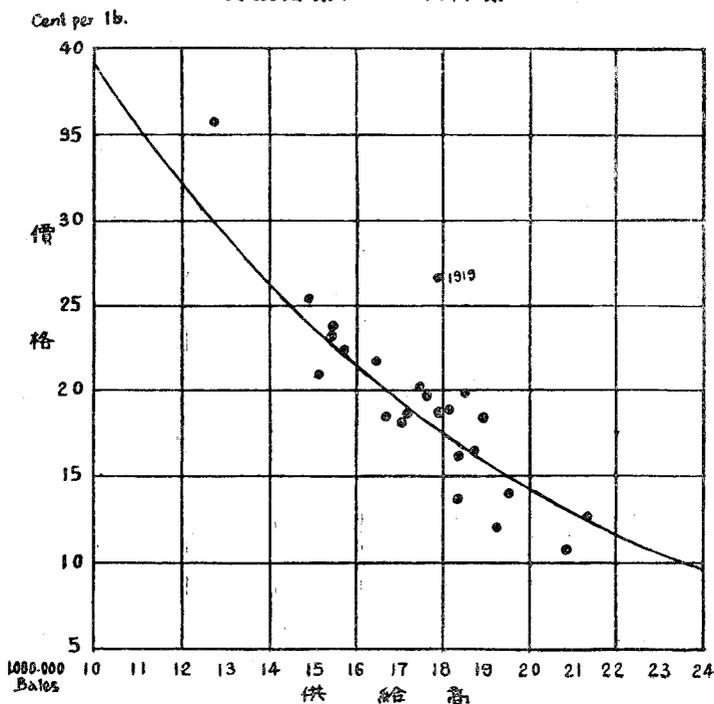
即ち斯かる種類の曲線は經濟理論と矛盾するからである。此の意味に於て拋物線

$Y = a + bx + cx^2$ に據る曲線は探ることが出来なう。故に、此の場合に最も適當なる曲線は、相關點の彎曲程度から考へて半對數曲線(價格の對數と供給高とによる回歸直線即ち價格を x 、供給高を y とすれば $\log y = a + bx$) 即ち所謂複利線である。第十四圖に於ける曲線は之れであつて、數式

$$\log y = 1.2652 - 0.0443x$$

に據つて計算したものである。此の最小自乗曲線と各相關點との標準偏差は二・一

第十四圖
米棉の供給高と價格との相關 (其の二)
對數曲線による回歸線



セントであり、従つて第十三圖に於ける直線に比較すると〇・一セントだけ小さくなつてゐる。本來、回歸線を最小自乗の方法に據つて數理的に決定するのは、數理的に統一ある線を要求するからである。即ち、第十三圖に於ては 0.226 の勾配を有する直線であり、且つ α は十萬俵の間隔を以て座標が定めてあるから、價格は供給高が十萬俵増加する毎に 0.226 セント宛下落する意味を表示してゐる。又、第十四圖に於ては價格は供給高が十萬俵増加する毎に 0.043 の割合を以て對數的に下落することを示してゐる。此の如き係數的變動の形態は全く數理式に基づく直線曲線の特徴とするところであつて、其の相關圖に於ける一義的職能は實に此の點にある。従つて此の意味からすれば、二次以上の曲線は其の實益が稀薄とならざるを得ない。

然しながら、第十三圖及び第十四圖に現はれたる各點の分布を仔細に觀察すると、供給高千七百萬俵と千九百萬俵との間に於て價格の一般的下降の度合が一度頓挫し彎曲して居る。即ち、直線に就いても曲線に就いても此の供給高の限界に於ては相關點が回歸線の上部に集中して居る。故に、棉價と供給高との相關は本來高次曲線を以て其の回歸線が求められるべきである。然し此の場合拋物線は前述の理由によつて適用することは出来ない。即ち、三次拋物線によるときは回歸線はS字形になり供給高が極端に少くなると價格は逆に低下に轉向

し、供給高が極端に多くなると反對に價格は上昇に轉向して、經濟の本則に違背する傾向を示すことになる。然し又、供給高が無限に零に近づくに従ひ價格は無限に高くなり、供給高が無限大となるに伴つて價格は無限小となるといふ三次以上の曲線は、數式構成上は兎も角も計算は非常に煩雜となり、自然科學的精密さを缺き且つ現在の問題の如く觀察の度數の比較的多くない資料に就いて計算する爲めには實際的效用から可也遠ざかることになる。茲に於て、供給高と價格との平均點を通り各相關點を縫ふて可及的に偏差小さく貫ぬく曲線を目測により定規に頼つて描いて見た但し一九一九年度を除く。第十五圖が即ち是れである。之れによると、第十表の示す如くに回歸線からの偏差の自乗の合計は70.10であつて、是れを直線及び對數曲線の場合に比較すると直線に於ては104.41であるし、對數曲線に於ては106.79であるから、結果から謂へば最小自乗線としての價值がより大であると謂へる。換言すれば第十五圖の曲歸線に於ては標準偏差は一七五セントであつて前掲の直線及び對數曲線による回歸線に比すると相當狹められたと謂はなければならぬ。

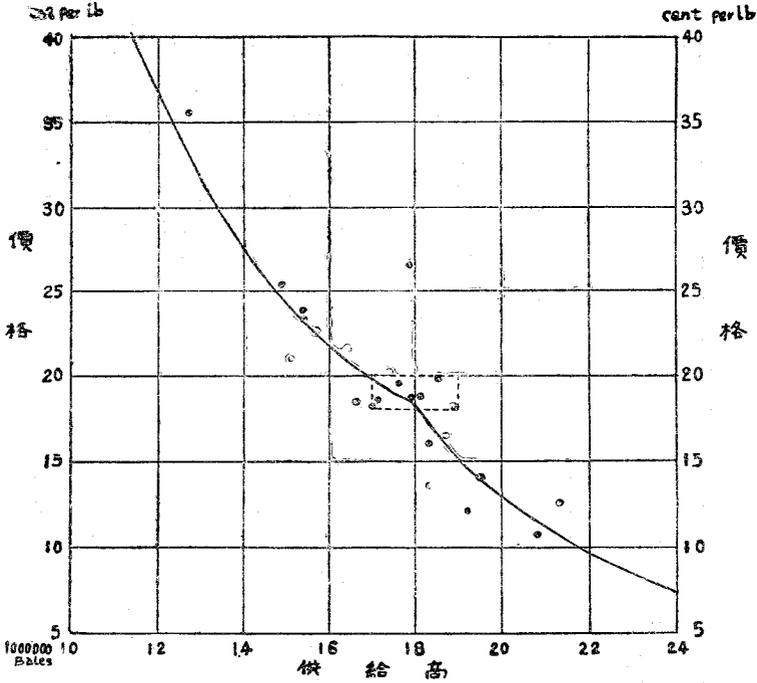
此の曲線に基づくと、供給高千七百萬俵乃至千八百萬俵は其の増加に伴ふ價格の下降が最も緩慢である。而して、價格としては一八セント乃至二〇セントが最も蓋然的なる限界であり、供給高としては千七百萬俵乃至千九百萬俵が最も蓋然的なる限界である。故に、此の兩限

第十五圖

米棉の供給高と價格との相關(其の三)

目測曲線による回歸線

棉價變動の規準



界に依つて定められた範圍が即ち棉花市場の平靜状態を示すものであつて、第十五圖中點線を以て圍まれたる境界内が是れである。

然し、此の曲線は固より目測に據つて描かれたものであるから、係數的の變動を指示することは不可能である。従つて、此の曲線は作圖の材料の範圍内換言すれば供給高千二百七十萬俵乃至二千三百三十萬俵の範圍には妥當する

第十表

年 度	供給高 ¹⁾	價 格 ²⁾	直線式回歸線		對數回歸線		目測回歸線	
			價 格	d ²	價 格	d ²	價 格	d ²
1905-06	17.6	19.6	18.6	1.00	1.80	2.56	18.8	0.64
1906-07	18.7	16.4	16.1	0.09	16.1	0.09	16.3	0.01
1907-08	17.0	18.1	20.0	3.61	19.2	1.21	19.4	1.69
1908-09	18.3	13.6	17.0	11.56	16.8	10.24	17.4	14.44
1909-10	15.1	20.9	24.3	11.56	23.3	5.76	23.6	7.29
1910-11	15.7	22.3	22.9	0.36	21.9	0.16	22.0	0.09
1911-12	19.5	14.0	14.3	0.09	14.9	0.81	14.0	0
1912-13	18.9	18.2	15.7	6.25	15.8	5.76	15.5	7.29
1913-14	18.1	18.8	17.5	1.69	17.1	2.89	18.0	0.64
1914-15	20.8	10.7	11.4	0.49	13.0	5.29	11.4	0.49
1915-16	18.3	16.1	17.0	0.81	16.8	0.49	17.4	1.69
1916-17	16.6	18.4	20.9	6.25	20.0	2.56	20.0	2.56
1917-18	15.4	23.7	23.6	0.01	22.6	1.21	22.7	1.00
1918-19	16.4	21.6	21.3	0.09	20.4	1.44	20.5	1.21
1919-20	17.9	26.5	17.9	—	17.5	—	18.5	—
1920-21	19.2	12.1	15.0	8.41	15.3	10.24	14.7	6.76
1921-22	17.1	18.5	19.7	1.44	19.0	0.25	19.3	0.64
1922-23	14.9	25.3	24.7	0.36	23.8	2.25	24.2	1.21
1923-24	12.7	35.6	29.7	34.81	29.7	34.81	33.0	6.76
1924-25	15.4	23.3	23.6	0.09	22.6	0.49	22.7	0.36
1925-26	17.9	18.7	17.9	0.64	17.5	1.44	18.4	0.04
1926-27	21.3	12.5	10.2	5.29	12.4	0.01	10.6	3.61
1927-28	18.5	19.9	16.6	10.89	16.5	11.56	16.7	10.24
1928-29	17.4	20.1	19.1	1.00	18.4	2.89	18.9	1.44
合 計				106.79		104.41		70.10

註. 1) $\{(生産高 + 持越高) \div (17.3 + 0.2x)\} \times 17.3$

2) 米棉價格 ÷ 物價指數

けれども、此の範圍外に於ては妥當すべき根據がない。第十五圖に於ける此の範圍外の曲線は單純に材料の範圍内に描いた曲線を其の儘に引き伸したに過ぎないものである。之れに反し、第十三圖及び第十四圖の直線及び對數曲線は夫々一定の係數的變化を示してゐるものであるから全線に互つて數理的の根據を持ち、材料の範圍外に在つても平均的意義に於ける限りの精確さを以て推測の標準となり得る。此の點は明らかに第十五圖の曲線が持つ重大なる缺點ではあるけれども、上述の如く複雑な變化を示し得るとすれば縱令係數的變化はなぐとも十分に其の存在の理由はあると思ふ。

五

第十三圖、第十四圖並に第十五圖に於ける直線又は曲線の座標からは、是れ等の座標を決定するに當つて經濟理論的又は統計技術的立場から消除された諸條件を再び導入することに依り、棉花の規準價格を決定することが出来る。即ち、是れ等の直線又は曲線は、價格に對して貨幣價値の變動から受ける影響を除き、供給高に對してトレンドを消除したる結果の數に基づき決定されたものである。故に、茲に一定の供給高が與へられたとする。然るときは此の供給高から右の相關圖を構成するに當つて計算されたトレンドを消除し、此のトレンドを消除したる供給高を相關圖の横軸に沿ふて求め、之れに相應する直線又は曲線に於ける縦軸の

高さを讀めば一定の價格が求められる。此の價格に其の時に於ける米國勞働統計局の一九二六年を一〇〇とする物價指數を乗じたるものが即ち與へられたる供給高に對應する規準價格である。例へば、一九二八年に就いては棉花の供給高は一千九百六十萬俵である(第八表参照)。而してトレンドは一九一七年を中心點(=100)としたる $173 + 0.2 \times 11$ に依つて定まつたのであるからトレンドを除くと(註)

$$\frac{19.6}{17.3 + 0.2 \times 11} \times 17.3 = 17.4$$

此の一千七百四十萬俵を相關圖に依つて讀む時は、第十三圖の直線によると一九一セント、第十四圖の對數曲線によると一八四セント、第十五圖の目測曲線によると一八九セントになる。而して此の年の十二月に於ける米國勞働統計局の物價指數は九六七であるから

$$\text{直線} \dots\dots\dots 19.1 \times 96.7 = 18.5$$

$$\text{對數曲線} \dots\dots\dots 18.4 \times 96.7 = 17.8$$

$$\text{目測曲線} \dots\dots\dots 18.9 \times 96.7 = 18.3$$

然し、此の如くにして定まつた規準價格は孰れも一般の平均値を取り扱ふときと同様に、夫々に相應する偏差を考慮しなければ統計學的立場から見ても正確に規準價格を指示するもの

とは謂ひ難い。即ち、直線又は曲線の持つ標準偏差によつて規準價格の決定すべき限界を示すべきである。故に、直線回歸線の標準偏差は二・二セント、對數曲線に就いては二・一セント、目測曲線に就いては一・八セントであるから

$$\begin{aligned} \text{直線} & \left\{ \begin{array}{l} (19.1 + 2.2) \times 96.7 = 20.6 \\ (19.1 - 2.2) \times 96.7 = 16.3 \end{array} \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{對數曲線} & \left\{ \begin{array}{l} (18.4 + 2.1) \times 96.7 = 19.8 \\ (18.4 - 2.1) \times 96.7 = 15.8 \end{array} \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{目測曲線} & \left\{ \begin{array}{l} (18.9 + 1.8) \times 96.7 = 20.0 \\ (18.9 - 1.8) \times 96.7 = 16.5 \end{array} \right. \end{aligned}$$

而して、實際價格は第九表の示す如く十九四セントであるから、此の三種の規準價格の持つ限界内には孰れも入つて居る。

(註) 此の場合に於けるトレンドの消除法は——第九表の計算にも適用出来るけれども——供給高を其のトレンドの座標を以て除さなくても單に中心點の座標一七・三を零と見做して勾配〇・二の \times 倍だけ加へ又は引いてもよい。其の結果は茲に採つた方法と大差がない。僅か〇・一乃至〇・二の差を生ずるのみである。此の例に於いては $19.6 - 0.2 \times 11 = 17.4$ となる。

以上の研究は棉價の變動を分析して之れが如何なる條件の下に供給に依つて制限されてゐるか、且つ如何なる形式、如何なる程度を以て供給に支配されてゐるかといふ問題を其の目標としてゐるのである。又經濟理論が常に其の推論の過程に於て執る『他の事情にして等しければ』なる條件は、具體的なる價格現象と供給との關係に於ては如何なる性質のものであるか、且つ如何にして『他の事情にして等しき』状態を具體的に觀察すべきかの問題も、以上の研究に於ては必然的に他面の投影となつてゐる。

然し此の規準價格は更に斯かる理論の範域を踏み越え、將來の價格を推測する一つの標準となすことも一定の條件の下に許される。收穫高に就いてはアメリカに於いて毎年八月以降數度の豫想が行はれる。此の豫想高に前期末の見積になる持越高を加へたる數量について、上述の方法により規準價格を定めることは價格豫想の材料としては可也に合理的なものでなければならぬ。勿論此の規準價格は十二月に於けるものであるけれども、前述の如くに收穫高の側から見れば其の生産年度に於て價格の結局に於いて落ち着いた點とも謂ふべきである。此の意味に於いて、十二月の價格を豫想することは其の年度の中で最も重要なことである。

然し、此の豫想には之れに先き立つて規準價格算定のと きに取り入れられた次の諸條件に

就いても豫想が行はれなければならぬ。

(二) 棉花收穫高の豫想。之れにはアメリカ政府が毎年甚大なる努力を拂つてゐる。作付反別と收穫率の豫想からこれを算定してゐる。作付反別は七八月頃には既に一應の確定を見てゐる。然し、收穫期に近づいて何等かの原因により價格が生産に不利となるときは、相當に多くの反別が廢棄せられることがある。之れが第一に政府の收穫豫想をして不確實のものたらしめる。又、收穫率の豫想は、天候、虫害等の諸條件と豫想發表當時までの棉花發育狀況とを參酌して行はれる。非常に精密なる調査に基づいて豫想をするのであるけれども、豫想である以上は相當の誤差あることを免れない。これが第二に收穫豫想高の確實性を削ぐ。

茲に、最後の豫想發表である十二月の豫想と實收高との開きを掲ぐれば次の如くである。此の表に見る如く、收穫豫想の過去十ヶ年に於ける平均誤差は二六パーセントであつて、相當の適中率を示してゐるけれども、之れは勿論收穫終了期を近く控えての豫想だからである。故に、八月に於ける豫想が之れよりも大きな誤差を持つであらうといふことは容易に想像出来る。此の點については H. L. Moore が其の著 *Forecasting the Yield and the Price of Cotton, 1917* に於て綿密なる研究を遂げてゐるが、收穫豫想といふことは方法上自ら別個の重要な一問題であるから現在の問題とは切り離して後の機會に取り扱ひたいと思ふ。斯くの如く收穫高の豫

想は必然的に相當の誤差があることを免れないけれども、市場の價格は政府の收穫豫想高によつて強く左右されてゐる事實に鑑みると、之れを基礎として價格の落ち着くところを推測することは決して無理ではなからうと思ふ。

米國政府の十二月に於ける米棉收穫豫想高と
實收高 (Census Bureau の調査)¹⁾

共に總量 500 封度俵にして、リントを除く

年度	收穫豫想高	實收高	誤差 ²⁾	誤差 收穫豫想高
1919-20	11,030,000	11,420,763	- 390,763	- 0.035
1920-21	12,987,000	13,439,603	- 452,603	- 0.035
1921-22	8,340,000	7,953,641	+ 386,359	+ 0.046
1922-23	9,964,000	9,762,069	+ 202,183	+ 0.020
1923-24	10,081,000	10,139,671	- 47,478	- 0.005
1924-25	13,153,000	13,627,936	- 474,936	- 0.036
1925-26	15,603,000	16,103,679	- 500,679	- 0.032
1926-27	18,618,000	17,977,374	+ 640,626	+ 0.034
1927-28	12,989,000	12,956,043	+ 167,043	+ 0.013
1928-29	14,373,000	14,477,874	- 104,874	- 0.007

註¹⁾ Cotton Facts, 1929 より²⁾ + は豫想過大、- は豫想過小

(二) 十二月に於ける一般物價指數の豫想。之れは結局景氣の豫想と同じことになる。従つて、景氣の豫想に於ける困難と同じ困難が茲にも介在する。然し、毎年八月頃になれば、爾後十二月まで偶發的な事故の起らない限り斯くあるべしといふ大體の推測をすることは諸種の經濟事情から推して差程無理ではない。即ち棉花の價格を當時の棉花の價

格だけの材料に依つて推測することよりは、一般物價の變動を當時の物價指數だけの材料によつて豫想する方が後者の動搖が平時に於ては餘り激しくないといふ理由で以て容易である。然し豫想には必然に非科學的方法が多少とも用ひられる。一般物價の豫想も要するに此の意味に於て其の確實性を疑はれるのである。

(三) 棉花の供給高に於けるトレンドの豫想。茲に棉花の價格と供給高との相關を算定するに當つて用ひられた供給高のトレンドは、過去二十四箇年の材料から計算したものであるけれども、將來も亦之れと同じ勾配のトレンドを以て増加すべしとは斷言出來ない。前述の如く、棉花の供給高にトレンドのあること自體が既に問題なのである。然し茲には單純にトレンドの消除された價格との比較上供給高に就いてもトレンドを消除したといふに止まつてゐる。従つて、此のトレンドが將來變化したときには再び其の座標を變へなければならぬ。即ち、茲に用ひたトレンドの座標は永久的のものでないことは勿論である。

以上述べた三箇の豫想は孰れも多少の差こそあれ獨斷的分子が含まれてゐることに於ては共通である。即ち、棉價の豫想をするといふことは、其の出發點に於て既に斯くの如き事實上及び論理上の困難を伴つてゐる。然し、前掲の相關圖は、之れが如何なる條件の下に出來上つてゐるかを確かめた上ならば、縱令獨斷的にもせよ棉價豫想に當つての一箇の標準として

之れを用ふることは、吾々の經濟生活をして多少とも合理的ならしめる實益の上から其の存在の理由は認められる。

以上の研究は總て十二月に於ける價格を基礎としてなされた。之れは供給高との關係から制限された結果であることは前述の如くである。他の月の價格に就いては別箇の問題がある。即ち、需要との關係に於いて此の問題が現はれて來る。需要期と收穫期とは自ら價格變動に特徴を現はし茲に季節的變動を生じて來る。是れ等の關係は又一つの大きな問題を構成し、従つて現在の問題とは切り離して取り扱つて見たいと思ふ。

昭和六年五月二十五日

參 考 書

- H. L. Moore; Forecasting the yield and the price of cotton, 1917.
- B. B. Smith; Factors affecting the price of cotton, Technical Bulletin of U. S. Department of Agriculture, Jan., 1923.
- B. B. Smith; Forecasting the volume and value of the cotton crop, Journal of the American Statistical Association, Dec., 1927.

- B. B. Smith ; Forecasting the acreage of cotton, Journal of American Statistical Association, No. 20, 1925.
- A. B. Cox ; Cotton price and Markets, Bulletin of U.S. Department of Agriculture, Dec., 1926.
- A. B. Cox ; Relation of the price and quantity of Cotton ; Journal of Farm Economics, Oct., 1929.
- L. H. Bean ; Some interrelationships between the supply, price and consumption of cotton, 1928.
- W. H. Hubbard ; Cotton and the cotton market, 1927.
- P. K. Whelpton ; Seasonal fluctuations in the price of cotton, Journal of Farm Economics, Oct., 1925.
- Institut für Kojunkurforschung, Berlin ; Bestimmungsgründe der Baumwollpreise, Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung, Sonderheft 15, 1930.