

ミュンヘン・景気調査法とその統計的性格

——新しい推算統計の一例——

関 弥 三 郎

- 一、まえがき
- 二、景気調査法の構成
- 三、景気調査の数量化
- 四、景気調査法の統計的性格
- 五、むすび——景気調査法の役割

一、まえがき

近時、景気の変動に対処しなければならぬ経済の実務家や行政、政策の担当者の実践的要求から、又景気理論の実証、数量化のための研究上の要請から、景気分析に必要な経済統計調査の整備、充実が著しく進歩し、経済統計資料は質量共に飛躍的に発達してきたのである。そのうち注目すべき一つの現象は、個々の経済主体を対象とする傾向調査、予想調査ともいふべき新しい経済調査の方法が、各国において用いられるようになったこと

である。

これらの方法は回答に時間を要する正確な数的確定を断念して経済の変動の方向だけを把握し、又それを過去の事実についてだけではなく経済主体の将来の予想、意図についても調べるのであって、標本調査法、意見調査法の発達に基いて可能となったのである。これによつて経済の変動の迅速な認識が得られ、又数的調査の容易に及び得ない経済事象の把握が可能になったのではなく、更に今迄のいわゆる事後的な統計資料の外に事前的な統計資料をも獲得し得るようになり、景気の診断、予測に一つの有力な実証的支点を与えるようになった。

このような傾向調査、予想調査の代表的なものには、ミュンヘンのI f o 経済研究所の景気調査⁽¹⁾ (Konjunkturtest) (パリの国立統計経済研究所の調査、アメリカのダン・アンド・ブラッド・ストリート社、フォーチュン社、マックグロウ・ヒル社、商務省等の調査及びミシガン大学調査研究所 (Survey Research Center) と連邦準備局との協力による消費者金融調査 (Survey of Consumer Finances) 等がある。

このうちI f o 経済研究所の景気調査は、一九五〇年一月から西独全体の工業、商業の経営指導者を対象として実施されているのであって、経済の把握が包括的であることや、毎月行われ結果が非常に早く得られること等において他の調査に見られない特徴を有し、特に短期的な景気の診断、予測に有用な知識をもたらすために、その方法は多くの国々においても採用されているのである。⁽²⁾そして又この方法は統計方法的にも興味ある種々の特徴をもつており、調査のやり方、結果の表現、分析において新しい方法を生み出し、推算統計の新しい試みとして注目すべきものであると思われる。

本稿はこのようなI f o 経済研究所の景気調査法の概要と統計的な特徴とをあきらかにすることを目的とする

のであって、先ず第二項において景気調査法の構成を述べてその傾向調査、予想調査としての内容を知り、次に第三項で景気調査の結果の数量化の可能性を考察して経済統計との関係をあきらかにし、それから第四項において景気調査法の統計的性格を吟味して、最後に第五項で景気調査法が経済の認識において果す役割を要約したのである。その場合第二項及び第四、第五項は主として次の論文[1]により又第三項は[2]—[4]によつた。⁽³⁾

- [1] H. Langelütke und W. Marquardt: „Das Konjunkturtest-Verfahren“ in „All. Stat. Archiv“, Bd. 35, 1951, S. 189 ff. ⁽⁴⁾
- [2] O. Anderson jun.: „Konjunkturtest und Statistik“ in „All. Stat. Archiv“, Bd. 35, 1951, S. 209 ff. ⁽⁴⁾
- [3] O. Anderson jun.: „Möglichkeiten und Grenzen einer Quantifizierung des Konjunkturtestes des Münchener Instituts für Wirtschaftsforschung“ in „Mitteilungsblatt für mathematische Statistik“, Jg. 3, 1951, S. 206 ff.
- [4] O. Anderson jun.: „Zur Frage der Quantifizierung des Konjunkturtestes“ in „All. Stat. Archiv“, Bd. 36, 1952, S. 223 ff.

尙以上の論文は何れも景気調査実施後二年足らずの経験に基くものであり、その後この新しい方法は飛躍的な改善、発達を遂げたことと思われるので、これらによつては景気調査法の現在の正しい姿を知ることはいふまでもないであろう。しかし景気調査法の基本的な構成、特徴は依然として変らないであろうし、又それは上述の[1]—[3]の論文に最も良くあらわされているので、本稿の目的に鑑みて便宜上以上の論文によつたのである。しかし本稿の記述にはこのような制約があることをお断りしておく。

(1) „Konjunkturtest“を「景気予測」という場合があるが、以下に説明するこれの目的、構成、役割からして「景気調査」というのが適當であると考える。

(2) 一九五四年当時における景気調査法の國際的普及状況については次の論文に詳述されている。

W. Strigel: „Über die Anwendung von Tendenzbefragungen als Mittel der Konjunkturbeobachtung im Ausland“ in „All Stat. Archiv“, Bd. 38, 1954, S. 142 ff.

(3) このうち[1]は景気調査法の構成と統計的特徴並に經濟的意義を述べたものであり、[2]は相關分析法による景気調査の數量化を具体例によつて説明し、[3]は景気調査の數量化の可能性を數理的に論じたものである。そして[4]は[2][3]で述べられた景気調査の數量化についてのニコラス(M. Nicolas)の批判に対するアンダーソンの反論である。

(4) [1][2]は次の一書にまとめられている。

Das Konjunkturtest-Verfahren und seine wirtschaftswissenschaftliche Bedeutung, Schriftenreihe Nr. 13 des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung.

二、景気調査法の構成

目的 ミュンヘン・景気調査法の目的は、標本調査法による經濟統計調査よりも早く經濟の發展的事實を把握し、且つ商品經濟全体の概觀を得ることである。

經濟統計調査は標本調査法、特に任意抽出法の發達によつて非常に早く結果をもたらし得るようになったといえ、統計調査が生産、販売、價格等について正確な記録に基く數的報告を要求するため、これの回答には先ずもとの記録の完成をまたねばならず、従つて統計調査の早さには当然大きな限界があり、その上經濟全体の狀態

を知り得るのはずつと遅れて得られる種々の関連指標がそろって始めて可能であるから、経済の実務家、行政、政策の担当者、研究者達の要求を十分満すことはできないのである。

景気調査法はこのような経済統計調査の欠点を補うために考案されたものであって、これは当該経営に関して全知の経営管理者即ち企業者を対象として、彼にはその回答が即座にわかり経営記録の整理や他人の報告を必要としないような事柄のみを調査することによって、商品経済の各部門並に全体の発展傾向の概観を、報告月の月末後十日余りという非常に短時日に与えんとするのである。

調査事項

景気調査法は以上のような目的を、企業者がその経営の指導者としての機能に際して経験的に体得した事柄、故に企業者が自分の経験的知識から直ちに答え得る事柄に調査内容を限定することによって達成せんとするのである。そこでどのような経営事象の経過が一般に経営指導者の経験的意識の中に実際に止められているかについて研究の結果、工業、卸売業及び小売業において次の事項について、過去の事実と将来の予想、計画的意図 (Dispositionsabsichten) を質問することになった。ただし後者は工業では翌月と翌々月、商業では翌月についての予想、意図が尋ねられる。

A 前月に対する発展の調査

| | | |
|-------------|--------|-------|
| 工業では | 卸売業では | 小売業では |
| 生産 | 国内販売額 | 販売額 |
| 原料の補給 | 輸出 | 仕入 |
| 需要(内外の新規受注) | (国内)仕入 | 在庫 |
| 在庫変動量 | 輸入 | 発注 |

B 将来の予想の調査

| | | |
|------|--------|-------|
| 工業では | 卸売業では | 小売業では |
| 生産 | 国内販売額 | 販売額 |
| 原料仕入 | 輸出 | 仕入 |
| 従業者数 | (国内)仕入 | 在庫 |
| 販売価格 | 輸入 | 発注 |

| | | |
|----------|----------|----------|
| 在庫現在量 | 在庫 | 仕入価格 |
| 従業者数 | 発注 | 販売価格 |
| 一日の労働時間数 | (国内)仕入価格 | 掛売 |
| 販売価格 | 輸入価格 | (国内)仕入価格 |
| | 販売価格 | 輸入価格 |
| | 売掛金 | 販売価格 |

そしてこれらの事項について原則として「増加」「不変」「減少」という三つの發展傾向を尋ねるだけであつて、回答は該当する傾向に×印をつけることによつてなされ、その發展の大きさを答える必要はないのである。

尙この外に C補足調査 があり、その内容は調査の時期に必要な特別の情報——例えば、工業の遊休生産能力の規模、金融引締めの影響等——によつて決定される。この場合数的報告が要求されることがある。例えば、工業における調査製品の生産に従事した従業者の数や商業における年間販売額の質問であるが、それは個々の回答を総括する場合のウエイトを得るためである。

景気調査法の質問の仕方を知るために工業用の調査票の例を示すと第一表の通りである。

調査部門

景気調査法は商品経済全体の概観を得るために工業、卸売業、小売業の三大部門を調査の対象

とし、これらにおいて先ず景気上重要な部門を選び、次に各部門に対して十分代表的である商品が調査の実際上の要請を考慮して若干づつ選ばれた。一九五一年十月現在では、二一工業部門から一二八製品、一三卸売部門から五〇商品、一六小売部門から三五商品が選ばれていた。この調査部門及び商品の選択は調査結果の価値を決定する重要な問題であつて、丁度生産指数作成の場合と同様の考察が必要である。右の調査規模では多くの部門に

第一表 紳士用短靴 (XY であらわす) 生産についての調査票

該当するものに×印をつけて下さい。

A. 前月に対する1952年1月の発展

1. 当社のXYの生産に従事した
従業員数は
- 増加した
- 変らなかった
- 減少した

2. 労働者一人一日平均労働時間数
は
- 増加した
- 変らなかった
- 減少した

- 3a. 当社の一労働日平均XYの生産
は
- 増加した
- 同じであった
- 減少した

- 3b. 生産の減退は先ず第一に
- 石炭による
- 原料による
- 需要による
- その他の理由による

- 3c. 当社のXYの生産は原料の不足
によって
- 制限されなかった
- 制限された

- 4a. 当社の製品XYに対する(内外
の)新規受注は
- より活潑であ
った
- 同様に良かった
- 同様に悪かった
- 衰えた

- 4b. 海外よりの新規受注(輸出注文)
は
- より多かった
- 同じであった
- より低かった
- なかった

5. 当社の製品XYの国内販売価格
は
- 値上げしなければ
ならなかった
- 同じであった
- 値下げした

6. 入金は
- より良かった
- 同様に良かった
- 同様に悪かった
- より悪かった

7a. 当社の製品XYの在庫現在量は

- 減少した
- 同じであった
- 増加した
- 無くなった

7b. 当社の製品XYの在庫現在量は

- 非常に少なか
った
- 十分であった
- 非常に多かった

B. 1952年2月、3月の発展の見込み

1. 当社のXYの生産に従事する
従業員数を
- ふやすであろう
- ふやさないであろう
- 減らすであろう

2. 当社のXYの生産を
- 高めるであろう
- 高めないのである
- 制限するであろう

3. 当社の製品XYの国内販売価格
は多分
- 上であろう
- 同じであろう
- 下であろう

C. その他の質問

- 1) この経営では1951年第4四半期
に決定的な投資が実施ないしは
継続された

- a) 生産能力を拡 然
- 張するために 否
- b) 合理化のため 然
- に 否

- 2) 1952年第1四半期の当社の投資
は1951年第4四半期よりも
- より多く
- ほぼ同じだけ
- より少く

- 行われるであろう
3. 当社の生産能力は目下.....%利
用されている。
- 現在ほぼ.....人の職員及び労
務者でXYの生産を行っている。
(別の製品の生産に従事し
た人員は除く)

において、代表性が不十分であり、これの改善が緊急の問題であるとされていた。

そして調査される経営はその大きさや市場における重要性を考慮して選択され、一九五一年秋では西独全体にわたる約四、七〇〇の会社がこれに参加している。

実地調査　景気調査法は企業者に回答を求めめるのであるから、消費調査や意見調査の場合のような面接調査者による他計方式は不適當であり、又費用と時間の点からも調査票の郵送による自計方式が採用された。調査票は工業用、卸売業用、小売業用の三種類があり、秘密保持の点から調査票には整理番号だけで宛名、署名は記されないのである。

調査票の回答は被調査者の任意であるので最初は回収状況が悪かったが、月末後十日程すると無料で調査の結果が簡潔、概観的な景気図によつて得られ、それは市場観測、経営計画の資料として有用であることがわかると、大抵の経営は規則的に報告するようになった。⁽¹⁾

調査結果の整理　調査票が回収されると個々の商品、各々の部門及び更により大きな経済部門における発展傾向を得るための整理と加工が行われる。

先ず商品毎に各調査事項について増加、不変、減少別に経営を群分けし、各群の百分率を計算する。この場合個々の経営は工業調査の場合には当該製品の生産に従事した従業者の数によつて、商業調査の場合にはその経営の年間販売額によつて加重されるので、単なる経営数の比率ではなく、従業者数又は年間販売額をウェイトとする加重百分率である。各調査事項の数量変動は大なり小なり従業者数、販売額の函数であると考え得るために、調査の段階では前年に対する数量変動の方向のみを調べる景気調査法は、整理に際して個々の経営の回答を加重

することによつて或る程度その経済事象の数量變動に適合せしめられるのであり、これが景気調査の結果の数量化に重要な役割を果すことは後に見る通りである。

次に個々の商品の多様な發展傾向からより大きな部門における有力な發展傾向を知るために、個々の商品についての結果をその部門の生産額ないしは生産量又は販売額中に占める各商品の割合（實際はそれに対応する指数のウェイトが用いられる）をウェイトとして総合するのであり、このようにして二一の工業部門、二三の卸売部門、一六の小売部門並に資本財、消費財、消費財卸売及び小売について総合結果が計算されている。

以上の整理、加工に際しては多くの計算作業が必要であるが、一九五一年秋の規模の調査では五―六日のうちに約六万回の計算が行われている。

整理結果の表現——景気図 整理がすむとその結果は景気図（Konjunkturspiegel）にあらわされる。景気図は数字や曲線をもつておらず、色と面積と簡単な文句で各市場における發展傾向をあらわすのであり、二重分類の統計表において数字の代りに構成を示す矩形図表を描いたものである。（第一図参照）

第一図 景気図

| 西独工業の景気図 | | | | | | |
|----------|-------------------|----------|--------------|------|----------|------|
| 革、靴、化学製品 | | | | | | |
| 工業部門 | 1951年12月の前月に対する發展 | | | | 將來の予想 | |
| | 生産 | 原料供給 | 需要 (新規受注) | 販売価格 | 生産 | 販売価格 |
| 革の上 | 一部 減少 | 大体 十分 | | | 大体 不変 | |
| 靴の上 | 不変 | 大体 十分 | | | 不変 | |

■ 増加の程度 ■ 減少の程度
 注 図中の斜線は各市場の増減を示すものであり、上段の

景気図の縦の欄は生産、価格、需要等の調査事項をあらわし、左側のは過去の事実であり、右側のは将来の予想である。そして横の行は調査商品又は部門をあらわす。中央部の個々の区劃即ち目は構成的矩形図表であつて、回答経営中前月に対して増加（在庫現在量の場合は減少）と答えた経営の比率は赤色の面積で、減少（在庫現在量の場合は増加）と答えた経営の比率は青色（工場の場合）又は緑色（商業の場合）の面積で、又不変の経営の比率は白色の面積でそれぞれあらわされる。更に目の中には「一部増加」「大体不変」「非常に減退」等統一的な用語で簡単に有力な發展傾向が記入される。

景気図の利用の仕方　景気図は以上の正規の月別図だけではなく、更に個々の目を適當に組合せ、再編成することによつて特殊の研究に利用することができる。例えば

(1) 一 調査事項の月別變動をあらわす年間景気図

これは正規の景気図と表側（左端の見出欄）は同じであるが表頭（上端の見出行）には月をあらわしたものであつて、いわば毎月の景気図から特定の調査事項、例えば販売価格の欄を切り月の順に列べたものである。これによつて各商品（又は部門）の一年間における販売価格の變動傾向の推移を知ることができる。

(2) 一 商品（又は部門）の月別變動をあらわす年間景気図

今度は正規の景気図と表頭が同じであつて表側に月をあらわしたものであり、毎月の景気図から一商品（又は部門）の行を切り月の順に列べたものである。これによつてその商品（又は部門）における種々の経済的事項の變動傾向の一年間の推移を知ることができる。

(3) 種々の市場段階の發展傾向をあらわす景気図

工業、卸売業、小売業から比較可能な商品(又は部門)を取出し、特定の調査事項についてのそれらの結果を市場における取引段階の順に上から下へ列べたものであって、これを更に、例えば月の順に横へ列べると、特定の調査事項についての種々の市場段階における発展傾向の推移の相互関連の概観が得られる。

- (1) このような経営に対する調査結果の有用さから、景気調査の回答には意識的な虚偽の回答はないと考えられているが、唯調査が続く場合団体に所属している経営の回答が画一的であることが認められたとのである。(M. Nicolas, *Meinungsforschung, Konjunkturtest und Repräsentativbefragung als Mittel der wirtschaftswissenschaftlichen Erkenntnis*, 1953, S. 20 参照)

三、景気調査の数量化

景気調査法は生産、販売、価格などについて、各方向に発展した経営の加重百分率によって有力な発展傾向をあきらかにするだけであってその量的発展は述べないから、経済事象の発展の大きさを示す統計と直接比較することはできず、従ってすぐれて数量的な経済の調査、研究における景気調査法の認識価値は比較的少いということができる。ところがマルクヴァルト(W. Marguardt)とアンダーソン(O. Anderson jun.)の研究の結果、一定の仮定の下に累積原理と相関計算を用いて景気調査の結果を統計と比較するのに成功したのであって、これによって景気調査の結果は量的発展を示す系列に変換され、又統計の予測的推算に新しい基礎を与えることができるようになった。以下この景気調査の数量化の可能性と方法を説明し、又その成果の一端を紹介して数量化の特徴をあきらかならしめよう。

1 景気調査の数量化の基礎

景気調査法は一定数の経営を対象として、或る経済変量(生産、価格、販売額等) m が前期に比べて本期は同じであったか、増加したかそれとも減少したかを尋ねるのであって、 m の値そのものは調査しないのである。そして景気調査法は標本調査であるから、この調査経営の選択は景気調査法が十分な代表性をもち得るように行われているものと仮定し、その代表性の意味を次のように理解することにする。即ち、個々の経営(又は商品、部門)の変量 m のウェイト(従業者数、販売額、純生産額等)を g であらわすと、景気調査法の対象(即ち標本)における変量 m の加重算術平均 $M = \frac{\sum_{j=1}^n g_j m_j}{\sum_{j=1}^n g_j}$ と、これと同じ変量の平均的な相対的変動を測定する統計的測度数(例えば指数) I との間には次の関係が成立する。

$$I = kM = k \frac{\sum_{j=1}^n g_j m_j}{\sum_{j=1}^n g_j} \approx I \quad (1)$$

但し k は時間にかかわらず一定である。つまり景気調査標本の加重平均が統計的測度数に比例すると仮定するのである。

さて景気調査法は変量 m が増加、減少ないしは不変であった経営の比率のみをあらわすのであるから、景気調査の結果と統計との関係を知るためには、この変量 m の平均と経営の比率との関係をあきらかにしなければならぬ。今第一調査期間の回答経営について、前期の平均値を

$$M_0 = \frac{\sum_{j=1}^n g_{j0} m_{j0}}{\sum_{j=1}^n g_{j0}} \quad (2)$$

と仮定する。そしてそれらの経営の前期の値のうち、第一期においても同じであったものを $= m_0$ 、第一期においては増加したものを $+m_0$ 、その第一期の増分を $+m_0$ (従って第一期の値は $m_0 + \Delta m_0$)、第一期には減少したものを

を $-m_0$ 、その減少分を $-\Delta m_0$ (従つて第一期の値は $m_0 - \Delta m_0$) であらわし、又それぞれのウェイトを $g_0 + g_0 - g_0$ であらわすと、第一期の算術平均は次のようになる。

$$M_1 = \frac{\sum_0^+ g_0 m_0 + \sum_0^+ g_0 (m_0 + \Delta m_0) + \sum_0^- g_0 (m_0 - \Delta m_0)}{\sum_0^+ g_0 + \sum_0^+ g_0 + \sum_0^- g_0}$$

$$= \frac{(\sum_0^+ g_0 m_0 + \sum_0^+ g_0 m_0 + \sum_0^- g_0 m_0) + \sum_0^+ g_0 \Delta m_0 - \sum_0^- g_0 \Delta m_0}{\sum_0^+ g_0 + \sum_0^+ g_0 + \sum_0^- g_0}$$

ところが先の規定から分子の小括弧内の値は $\sum_0 g_0 m_0$ に等しく、又分母は $\sum_0 g_0$ に等しいから、(2)式より

$$M_1 = M_0 + \frac{\sum_0^+ g_0 \Delta m_0 - \sum_0^- g_0 \Delta m_0}{\sum_0^+ g_0} \quad (3)$$

そして(3)式の右辺第二項は次のように書くことができる。

$$\frac{\sum_0^+ g_0 \Delta m_0}{\sum_0^+ g_0} = \frac{\sum_0^+ g_0 \Delta m_0}{\sum_0^+ g_0} \cdot \frac{\sum_0^+ g_0}{\sum_0^+ g_0}$$

$$= w_1 \Delta_1 m_1^+ \quad \text{但し} \quad \frac{\sum_0^+ g_0 \Delta m_0}{\sum_0^+ g_0} = \Delta_1 m_1^+, \quad 100 \frac{\sum_0^+ g_0}{\sum_0^+ g_0} = w_1$$

この場合 $\Delta_1 m_1^+$ は第一期における増分 Δm_0 の加重算術平均であつて、生産の場合でいうと第一期に生産が増加した経営における従業員一人当りの生産増分を意味するのである。そして w_1 は景気調査法によつて得られる増加経営

の比率である。又(3)式の右辺第三項は

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{j_0}^{-1} \Delta_1 m_{j_0}}{\sum_{j_0}^{-1} g_0} &= \frac{\sum_{j_0}^{-1} g_0 \Delta_1 m_{j_0}}{\sum_{j_0}^{-1} g_0} \frac{\sum_{j_0}^{-1} g_0}{\sum_{j_0}^{-1} g_0} \\ &= \frac{v_1 \Delta_1 m}{100}, \text{ 但し } \frac{\sum_{j_0}^{-1} g_0 \Delta_1 m_{j_0}}{\sum_{j_0}^{-1} g_0} = \Delta_1 m, \quad 100 \frac{\sum_{j_0}^{-1} g_0}{\sum_{j_0}^{-1} g_0} = v_1 \end{aligned}$$

と書け、ここに $\Delta_1 m$ は第一期における減少分 Δm_0 の加重算術平均、例えば第一期に生産が減少した経営における従業者一人当りの生産減少分を意味し、 v_1 は減少経営の比率である。

かくて(3)式は次のように書くことができる。

$$M_1 = M_0 + \frac{v_1 \Delta_1 m}{100} - \frac{v_1 \Delta_1 m}{100} \quad (4)$$

これと同様にして第二期、第三期、……第 n 期について次の式が得られる。

$$M_2 = M_1 + \frac{v_2 \Delta_2 m}{100} - \frac{v_2 \Delta_2 m}{100} \quad (5)$$

$$M_3 = M_2 + \frac{v_3 \Delta_3 m}{100} - \frac{v_3 \Delta_3 m}{100} \quad (6)$$

.....

$$M_n = M_{n-1} + \frac{v_n \Delta_n m}{100} - \frac{v_n \Delta_n m}{100}$$

そして(4)式を(5)式に代入し、その結果を更に(6)式に代入し、以下同様に行うと

$$M_2 = M_0 + \frac{1}{100}(w_1\Delta_1 m^+ + w_2\Delta_2 m^+) - \frac{1}{100}(v_1\Delta_1 m^- + v_2\Delta_2 m^-)$$

$$M_3 = M_0 + \frac{1}{100}(w_1\Delta_1 m^+ + w_2\Delta_2 m^+ + w_3\Delta_3 m^+) - \frac{1}{100}(v_1\Delta_1 m^- + v_2\Delta_2 m^- + v_3\Delta_3 m^-)$$

.....

$$M_n = M_0 + \frac{1}{100}(w_1\Delta_1 m^+ + w_2\Delta_2 m^+ + \dots + w_n\Delta_n m^+) - \frac{1}{100}(v_1\Delta_1 m^- + v_2\Delta_2 m^- + \dots + v_n\Delta_n m^-)$$

今

$$\left. \begin{aligned} \Delta_1 m^+ &= \Delta_2 m^+ = \Delta_3 m^+ = \dots = \Delta_n m^+ = \Delta m^+ \\ \Delta_1 m^- &= \Delta_2 m^- = \Delta_3 m^- = \dots = \Delta_n m^- = \Delta m^- \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

と仮定すると、即ち生産の場合でいうと、生産増加(又は減少)経営における従業員一人当りの生産増分(又は減少)分が第一期から第n期まで一定であると仮定すると、(4)及び(7)式は次のようになる

$$M_1 = M_0 + \frac{\Delta m^+}{100} w_1 - \frac{\Delta m^-}{100} v_1$$

$$M_2 = M_0 + \frac{\Delta m^+}{100}(w_1 + w_2) - \frac{\Delta m^-}{100}(v_1 + v_2)$$

$$M_n = M_0 + \frac{\Delta m^+}{100}(w_1 + w_2 + w_3) - \frac{\Delta m^-}{100}(v_1 + v_2 + v_3)$$

かくて一般に

$$M_t = M_0 + \frac{\Delta m^+}{100} \sum_{i=1}^t w_i - \frac{\Delta m^-}{100} \sum_{i=1}^t v_i \quad (9)$$

であり、景気調査法の対象における変量 m の算術平均を経営の比率の函数として規定することができたのである。そこで(1)式と(9)式とから景気調査法による経営の比率と統計的測度数との関係を求めると

$$\begin{aligned} I_t &\approx I'_t = kM_t \\ &= kM_0 + \frac{k\Delta m^+}{100} \sum_{i=1}^t w_i - \frac{k\Delta m^-}{100} \sum_{i=1}^t v_i \end{aligned}$$

簡単のために $kM_0 = a$, $\frac{k\Delta m^+}{100} = b$, $\frac{k\Delta m^-}{100} = c$ と置くと

$$I_t \approx I'_t = a + b \sum_{i=1}^t w_i - c \sum_{i=1}^t v_i \quad (10)$$

そして若し

$$\Delta m^+ = \Delta m^- \quad (11)$$

ならば、即ち生産の場合でいうと、従業者一人当りの生産変動量が増加においても減少においても一定であると仮定し得る時は、 $b = c$ であるから

$$I_t \approx I'_t = a + b \sum_{i=1}^t (w_i - v_i) \quad (12)$$

となる。ここに $\sum_{i=1}^t w_i$ は各期の増加経営、減少経営の比率の累積値であり、 $\sum_{i=1}^t (w_i - v_i)$ は各期の増加経営の比率と

減少経営の比率との差引残高 (Saldo) の累積値である。

かくて(1)式と(8)式の二つの仮定に基いて統計的測度数は景気調査法による経営比率の累積値の一次函数であることがわかつたのである。そして更に(11)式が妥当する時は景気調査の累積残高系列は、例えばそれが上昇を続ける時は、唯に月々ウェイトに関して大きな部分の経営において経済変量の増加があつたことを意味するだけではなく、更にその変量の全体の値が前月よりも増大して行つたことをあらわすのである。⁽³⁾

しかしこの関係が実際に成立するためには(1)式及び(8)式の仮定が現実にと妥当しなければならぬ。先ず(1)式の景気調査経営における加重算術平均と統計的測度数との比例の仮定は、景気調査法の設計が十分な代表性を確保し、又実際の回答もそれを害しない程度に得られており、他方統計的測度数も算式の歪みが少く十分な代表性をもつものであるならば、ほぼ満され得ると考えられ、特に工業生産、小売販売額等の大きな領域の総合結果については、景気調査法は統計的測度数のウェイトを利用するためより良く妥当すると思われる。

次に(8)式の増加(又は減少)経営における増分(又は減少分)の加重算術平均が一定の仮定は、必ずしも数学的に正確に妥当することは必要でなく唯近似的に成立すればそれで十分である。若し(8)式が完全に妥当するならば I が I' に一致し、これが近似的に成立する時は両者は乖離するのである。そして各期の増分(又は減少分)の加重平均値がそれらに共通の水準の周りに偶然的に変動しその変動の程度が小さい程、一般に I' は I により接近するのである。ところでこのような増分(又は減少分)の加重平均がほぼ一定であることは、ウェイトの従業者数や販売額の大きい経営はその小さい経営よりも概してより多く生産ないしは販売し、又価格形成により大きな影響を及ぼすであろうから、調査経営の数があまり少くない時は実際に可能であると考えられ、更に調査経営の数が多

い程より安定的であると予想することができる。

しかしこの場合長い期間においてはこの加重平均は一定の変動傾向を示すことが考えられるので、そのほば一定の仮定は期間が短い程より良く妥当するであろうことに注意しなければならない。例えば工業生産の場合、経営の合理化によって一人当り生産量が増加することが可能であるが、しかしそれは一般に平均には月々緩慢に現れるために、短い期間においては(8)式の近似的な成立を妨げることはないであろう。この理由からアンダーソンは景気調査の数量化を十二月月という短い期間に基いて行ったのである。⁽⁴⁾

以上のように(8)式が確率的に妥当するのであるから、景気調査の累積比率と統計的測度数との間には一義的な函数関係ではなしに相関々係が成立し、従って(10)式又は(12)式の I' はそれに当嵌められた回帰直線として求められ、これを数量化された景気調査 (quantifizierte KT) という。そしてこの回帰線 I' の周りの統計値 I の標準偏差とが σ である。

2 統計との比較

アンダーソンは景気調査の累積比率の系列とそれに対応する統計的測度数の系列とを比較することによって、唯に実際の発展についての累積系列だけではなく更に将来の予想についての累積系列においても、両者の経過は非常に良く一致することをあきらかにしたのである。次に景気調査の数量化の特徴を知るために、アンダーソンによって行われた工業生産及び工業生産者価格についての比較の実際を説明しよう。

- (1) 工業生産についての比較、(a) 実際の発展の場合 第二表の(1)―(4)欄は一九五〇年一月から翌五一年二

第二表 景気調査による工業生産の発展と工業生産指数

| 年 月 | 増加経営 の比率 (1) | 減少経営 の比率 (2) | 残 高 (3)= (1)-(2) | 累積残高 x (4) | 工業生産 指 数 (5) | 二カ月移 動平均値 y (6) | 指 数 の 出 値 y' (7) |
|---------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1950. 1 | 22 | - 24 | - 2 | 2 | 99 | — | — |
| 2 | 24 | - 17 | 7 | 9 | 105 | 102 | 102.36 |
| 3 | 30 | - 13 | 17 | 26 | 107 | 106 | 104.56 |
| 4 | 27 | - 16 | 11 | 37 | 112 | 110 | 105.97 |
| 5 | 45 | - 6 | 39 | 76 | 116 | 114 | 111.03 |
| 6 | 40 | - 7 | 33 | 109 | 117 | 117 | 115.30 |
| 7 | 52 | - 3 | 49 | 158 | 113 | 115 | 121.64 |
| 8 | 58 | - 2 | 56 | 214 | 124 | 119 | 128.88 |
| 9 | 58 | - 2 | 56 | 270 | 140 | 132 | 136.13 |
| 10 | 52 | - 5 | 47 | 317 | 148 | 144 | 142.21 |
| 11 | 40 | - 9 | 31 | 348 | 158 | 153 | 146.22 |
| 12 | 28 | - 14 | 14 | 362 | p 150 | 154 | 148.03 |
| 1951. 1 | 34 | - 14 | 20 | 382 | p 146 | 148 | 150.62 |
| 2 | 25 | - 14 | 11 | 393 | p 155 | 151 | 152.04 |

(O. Anderson jun., „Konjunkturtest und Statistik“ 附録1より作成)

注. 工業生産指数は、景気調査に含まれている12の工業群の部分指数を各群のウェイトを用いて総合したものであって、1936年を100として、一労働日当り生産の月別変動を測定している。 p は暫定数字をあらわす。

月までの、景気調査による工業生産の前月に対する発展の結果をあらわしており、(4)欄の数字は(3)欄の増加経営と減少経営の比率の差引残高を \pm を出発点として累積した累積残高である。又(5)欄は連邦統計局の工業生産指数をあらわしている。

今両者の経過を比較するに当って、景気調査法と生産指数とは調査の仕方の相違から多少異つた生産の発展を把握していることに注意しなければならない。即ち、景気調査法は企業者の印象を通じて労働日における生産活動(即ち生産の景气的強度)の変化を把握する(第一表A3a参照)のに対して、生産指数は経営の記録によってその月中に仕上げられた製品の労働日当りの大きさ(即ち完成品の量)の変動を測定するのである。故に景気調査の結果と生産指数との間

には多少のラグが存在することが予想され、それは開始された生産過程がその月中に終了しない場合には特に顕著であろう。更にそのために景気調査の結果には正常な休業、定期の修理作業等による月々の生産の変動即ち季節変動は少く、——生産指数はこれを顕著にあらわす——又企業者にとってその動きが余り重要でない限り一般に景気調査法は上下の小変動には反応しないから、これは更に不規則変動をも免れており、かくて景気調査法は生産指数よりも景气的要素により良く反応し、より純粹の景気をあらわすと考えることができる。⁽⁶⁾もつとも企業者にとって景气的変動と季節的変動とを明確に区別する基準がないから、景気調査法も季節変動を含むのであるが、それは今述べた理由から生産指数に比べて非常に微弱であると考えられるのである。

今の場合工業生産指数のラグはそれの二カ月移動平均をとることによって除き得るものと考えられ、この移動平均値(6欄)と累積残高(4欄)とが比較された。その結果両者の間には相関係数 $r = +0.969$ という非常に密接な関係があることがわかり、それに当嵌められた一次の回帰方程式

$$y' = 0.13x + 101.20$$

に累積残高を代入して算出した指数の値(7欄)を、経過図表に描いて工業生産指数並にその二カ月移動平均値と比較すると、後者は何れも不規則変動や季節変動を示すのに対して、景気調査による算定指数は滑らかな経過を示し、工業生産指数の傾向従ってより純粹の景気をあらわすと見ることができ。

(b) 将来の予想の場合 第三表の(4)欄は景気調査による工業生産の予想の累積残高であり(但し、次に述べる理由から一カ月遅らして書かれている) (6)欄は連邦統計局の工業生産指数の二カ月移動平均値である。

この場合、景気調査の将来の予想は工業においては翌月と翌々月の二カ月に関する予想であつて、例えば一月

第三表 景気調査による工業生産の予想と工業生産指数

| 年 月 | 増加経営 の比率 (1) | 減少経営 の比率 (2) | 残 高 (3)= (1)-(2) | 累積残高 x (4) | 工業生産 指 数 (5) | 二カ月移 動平均値 y (6) | 指 数 の 算 出 値 y' (7) |
|---------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1950. 1 | 38 | - 7 | 31 | — | 99 | — | — |
| 2 | 41 | - 8 | 33 | 31 | 105 | 102 | 99.73 |
| 3 | 38 | - 7 | 31 | 64 | 107 | 106 | 104.66 |
| 4 | 27 | - 8 | 19 | 95 | 112 | 110 | 109.29 |
| 5 | 31 | - 6 | 25 | 114 | 116 | 114 | 112.13 |
| 6 | 37 | - 1 | 36 | 139 | 117 | 117 | 115.86 |
| 7 | 42 | - 1 | 41 | 175 | 113 | 115 | 121.24 |
| 8 | 48 | - 1 | 47 | 216 | 124 | 119 | 127.37 |
| 9 | 44 | - 2 | 42 | 263 | 140 | 132 | 134.39 |
| 10 | 38 | - 6 | 32 | 305 | 148 | 144 | 140.66 |
| 11 | 27 | - 6 | 21 | 337 | 158 | 153 | 145.44 |
| 12 | 28 | - 10 | 18 | 358 | p 150 | 154 | 148.58 |
| 1951. 1 | 31 | - 10 | 21 | 376 | p 146 | 148 | 151.27 |
| 2 | 32 | - 6 | 26 | 397 | p 155 | 151 | 154.40 |

立命館経済学 (第六卷・第四号)

(O. Anderson jun., „Konjunkturtest und Statistik“ 附録2より作成)

注. 第二表参照。

の調査には二月、三月の生産の予想が答えられるから、一月の累積残高は何月の生産指数と比較すればよいかが問題となる。ところが準備研究の結果将来の予想は主として翌月に関するものであることがわかったので、一月の予想累積残高を二月の生産指数と対比するというやう方で両者の比較が行われた。

その結果相関係数 $r = +0.973$ が得られ、これに当嵌められた回帰方程式

$$y' = 0.15x + 95.10$$

に生産予想の累積残高を代入して算出した指数の値(7)欄は、実際の発展の累積残高から求めた値(第一表(7)欄)とほんの少ししか変わらず、同様に生産指数の傾向をあらわすのである。このような景気調査の予想された発展が後で確定された発展と一致することは、景気予測上注目すべき事柄である。

(2) 工業生産者価格についての比較 (a) 実際の発展の場合 第四表Aの(4)欄は一九五〇年一月から翌五一年一月までの景気調査による工業生産者価格の前月に対する発展の累積残高(但し、⁽⁵⁾ +138 を出発点として累積されている)であり、(5)欄は連邦統計局の工業生産者物価指数である。

価格の場合は生産の場合のようなラグの問題はないから、直接両者を比較することができ、その結果相関係数は $r=+0.911$ であった。これに当嵌められた回帰方程式

$$y' = 0.12x + 175.94$$

から算出した指数の値(6)欄を経過図表に描いて実際の値と比較すると、一般に相当良く一致しているが、曲線が上昇する(即ち物価が騰貴する)場合の方が両者の一致の程度はより完全である。

第四表 景気調査による工業生産者価格の発展と工業生産者物価指数

A

B

| 年 月 | 騰貴の 比率 (1) | 下落の 比率 (2) | 残高 (3)= (1)-(2) | 累積 残高 x (4) | 工業生 産者物 価指数 y (5) | 工業生 産者物 価指数 の値 y' (6) | 下落の 累積 値 x (7) | 騰貴の 累積 値 y (8) | 工業生 産者物 価指数 z (9) | 工業生 産者物 価指数 の値 z' (10) |
|---------|------------------|------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 195. 01 | 9 | -37 | -28 | 110 | 182 | 189 | 37 | 9 | 182 | 182.07 |
| 2 | 7 | -34 | -27 | 83 | 181 | 186 | 71 | 16 | 181 | 181.10 |
| 3 | 3 | -27 | -24 | 59 | 180 | 183 | 98 | 19 | 180 | 180.02 |
| 4 | 2 | -25 | -23 | 36 | 179 | 180 | 123 | 21 | 179 | 178.92 |
| 5 | 2 | -22 | -20 | 16 | 178 | 178 | 145 | 23 | 178 | 177.98 |
| 6 | 1 | -17 | -16 | 0 | 178 | 176 | 162 | 24 | 178 | 177.18 |
| 7 | 11 | - 8 | 3 | 3 | 179 | 176 | 170 | 35 | 179 | 178.10 |
| 8 | 20 | - 3 | 17 | 20 | 180 | 178 | 173 | 55 | 180 | 180.40 |
| 9 | 34 | - 1 | 33 | 53 | 185 | 182 | 174 | 89 | 185 | 184.52 |
| 10 | 24 | - 2 | 22 | 75 | 187 | 185 | 176 | 113 | 187 | 187.36 |
| 11 | 32 | - 1 | 31 | 106 | 189 | 189 | 177 | 145 | 189 | 191.23 |
| 12 | 40 | — | 40 | 146 | 195 | 194 | 177 | 185 | 195 | 196.14 |
| 1951. 1 | 64 | — | 64 | 210 | 206 | 202 | 177 | 249 | 206 | 203.99 |

(O. Anderson jun., „Konjunkturtest und Statistik“ 附録3.4より作成)

注. 工業生産者物価指数は1938年を100とする。

そしてこの場合景気調査は物価指数よりも強く価格の下落に反応している。即ち、一九五〇年七月以降の上昇期においては指数1ポイントの騰貴に対する累積残高の増加は平均7.5であるのに対して、六月までの下落期では指数1ポイントの下落に対する累積残高の減少は平均27.5である。これは同じ程度の価格変動であっても騰貴よりも下落の方がより多くの経営において生じたこと、換言すれば経営は価格の騰貴よりも下落により強く反応したことをあらわすのである。このことは又累積残高と物価指数との相関図を描くとあきらかであって、反応の相違のために上昇期の値の組と下落期の値の組とは回帰線が異なることがわかる。これは正に(11)式の仮定が成立しない場合であるから、価格騰貴経営の比率の累積値と下落経営の比率の累積値とを別個の独立変数とする二元回帰方程式を当嵌めると、より良い結果が得られることがわかる。

第四表Bの(7)(8)欄は下落経営、騰貴経営別の比率の累積値であり、(9)欄は工業生産者物価指数である。計算の結果二元相関係数は $r = +0.992$ という非常に高い値を示し、当嵌められた二元回帰方程式

$$Z_t = -0.05x_t + 0.12y_t + 182.96$$

に景気調査の累積値を代入して算出した物価指数(10)欄は実際の指数と非常に良く一致したのである。

この回帰方程式の係数の逆数は、その算定の基礎となった期間における物価指数で測った場合の物価の下落又は騰貴に対する経営の反応の強度をあらわすと考えることができる。今の場合下落の係数は0.05騰貴の係数は0.12であるから、一九五〇年一月から翌五一年一月の期間においては、経営は $\frac{1}{0.05} : \frac{1}{0.12} = 12 : 5$ の比率で価格の下落により強く反応したといえることができる。

(b) 将来の予想の場合

景気調査による工業生産者価格の予想と連邦統計局の工業生産者物価指数との比

第五表 景気調査による工業生産者価格の予想と工業生産者物価指数

| 年 月 | 騰貴経営 の比率 (1) | 下落経営 の比率 (2) | 下落経営 の累積値 x (3) | 騰貴経営 の累積値 y (4) | 工業生産者 物価指数 z (5) | 指数の 算定値 z'(6) | 指数の 算出値 z''(7) |
|---------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| 1950. 1 | 8 | - 23 | | | | | |
| 2 | 3 | - 23 | 23 | 8 | 181 | 181.10 | |
| 3 | 6 | - 17 | 46 | 11 | 180 | 179.80 | |
| 4 | 3 | - 22 | 63 | 17 | 179 | 179.29 | |
| 5 | 5 | - 13 | 85 | 20 | 178 | 178.06 | |
| 6 | 7 | - 15 | 98 | 25 | 178 | 177.72 | |
| 7 | 22 | - 4 | 113 | 32 | 179 | 177.47 | 179.34 |
| 8 | 32 | - | 117 | 54 | 180 | 179.81 | 179.26 |
| 9 | 39 | - | 117 | 86 | 185 | 183.62 | 183.42 |
| 10 | 30 | - 2 | 117 | 125 | 187 | 188.28 | 188.49 |
| 11 | 44 | - 1 | 119 | 155 | 189 | 191.72 | 190.92 |
| 12 | 61 | - | 120 | 199 | 195 | 196.90 | 195.91 |
| 1951. 1 | 58 | - 1 | 120 | 260 | 206 | 204.18 | 203.84 |
| 2 | 57 | - | 121 | 318 | 212 | 211.04 | 210.65 |
| 3 | 40 | - 1 | 121 | 375 | 218 | 217.84 | 218.06 |
| 4 | 26 | - 3 | 122 | 415 | 222 | 222.53 | 222.53 |
| 5 | 14 | - 5 | 125 | 441 | 223 | 225.43 | 223.70 |
| 6 | | | 130 | 455 | 222 | 226.74 | 221.85 |

(O. Anderson jun., „Konjunkturtest und Statistik“ 附録5より作成)

注. 工業生産者物価指数は1938年を100とする。

z' は1950年2月～1951年2月に当嵌められた回帰方程式から算出し、z'' は1950年7月～1951年6月に当嵌めた回帰方程式から算出された値である。

較も、前と同様二元回帰分析によつて一九五〇年一月から翌五年二月について行われた。但し、ここでは工業生産の予想の場合と同じ理由から、景気調査の一月の値と物価指数の二月の値とが比較された。(第五表(3)―(5)欄) その結果実際の発展の場合と同様に相関係数 $r = +0.993$ という高い値が得られ、当嵌められた回帰方程式

$$z'' = -0.07x + 0.12y + 181.81$$

から算出された指数の値(6)欄) は、景気調査の実際の発展から算出した値(第四表B(10)欄)と殆んど違わなかつた。

アンダーソンは以上の外に工業における従業者数並に需要、小売業における販売額、価格並に入荷についても同様のやり方で景気調査の結果と統計との比較を試み、小売販売額の予想の場合⁽⁸⁾以外は何れも相関係数が+0.92以上であり、回帰方程式による算定値と統計との非常に良好な一致を得ている。しかし工業、小売業のような大きな総合領域については比較に適した統計系列が得易いが、個々の群や部門、商品については比較系列が得難いために、このような研究は困難であると思われる。もつともこれらの部分領域については以上のような景気調査の数量化は困難であるにしても、発展の傾向においては景気調査の結果と統計との間に見事な一致が存在することが、種々の部分領域について証明されている。⁽⁹⁾

3 統計の推算

以上のようにして景気調査の結果と統計との間に非常に密接な関係があることが証明されると、回帰方程式を用いて景気調査の結果から統計値を推算することが可能となる。⁽¹⁰⁾ その場合

- a) 景気調査の実際の発展から前月の統計値を推算し、又
- b) 将来の予想から今月の確からしい値を予測的に推算する

ことができる。しかしこの場合注意しなければならないことは、数学式による補外推算一般に妥当する経済状態の変化に応ずる数学式の係数の値の修正の問題である。

工業生産者価格の場合に述べたように、回帰方程式の係数の逆数は経済事象の変動に対する経営の反応の強度をあらわすのであり、このような経営の反応は経済的景況に応じて変化するであろうから、回帰方程式の係数の値は経済状態と共に変わってくると考えられる。例えば不況の時は、経営は価格の騰貴よりも下落により強

く反応し(即ち、同じ程度の価格の変動であっても、騰貴よりも下落の方がより多くの経営において生じ)、故に回帰方程式の係数の逆数は下落の方が値は大、従つて係数そのものの値は下落の方が小さく、他方好況の時は下落よりも騰貴により強く反応するであろうから、係数の逆数は騰貴の方が値は大、従つて係数そのものの値は騰貴の方が小さいであろう。このような経営の反応の変化にも拘らずもとの係数によるならば、景気調査の結果による推算値は実際の値と大きく乖離し、実践上有用な精度で物価指数を推算することはできないであろう。その時は最近の資料に基いて新しい経済状態に應じた係数を算定し直して、それによつて推算を行わねばならない。

それではどのようにして経済状態の変化を判断すべきであろうか。ここでアンダーソンはいわゆる管理図の考え方を適用する。即ち、回帰方程式による推算値にH2Sの誤差の限界をつけると、変数間の関係に影響を与へる経済的諸条件が変化しない限り、75%以上の確からしさを以てその範囲内に実際の値があると予想することができ、逆に実際の値がこの範囲外に来ると、75%以上の確からしさを以て経済的諸条件が前と同じでないと考えることができ。そこで回帰方程式による推算値と実際の値との差がH2Sを越えないかどうかを吟味しつつ推算を続けて行き、それがこの誤差の限界を越えたと直ちに新しい資料によつて回帰方程式の係数を修正して両者の差を再びH2Sの範囲内に収め、それによつて以後の推算を続けるのである。

これを先に述べた工業生産者価格の予想の場合について説明すると、一九五〇年二月—五一年二月の資料によつて求めた回帰方程式

$$z_t = -0.07x + 0.12y + 181.81 \quad (1)$$

から算出した五一年三月以降の物価指数の推算値は第五表(6)欄の通りである。そしてこの場合は $S_z = 1.33$ であ

るから $H2S_2 \parallel H2.66$ である。今この推算値を(5)欄の実際の値と比較すると、三―五月では両者の差は誤差の限界内にあるが六月はこの限界を越えている。そこで一九五〇年七月―五一年六月の資料によって回帰方程式の係数を計算し直すと

$$z' = -0.73x + 0.13y + 258.19$$

(ii)

となり、又 $S_2 = 1.25$ 故に $H2S_2 = 2.50$ であるから、これによると六月の算出値(7)欄)と実際の値との差は再び誤差の範囲内に収まるのである。

今(i)式と(ii)式の係数を比較すると価格下落の係数が新しい式では前の式の10倍に増加しており、従って経営は前程強く価格の下落に反応しなくなったのである。そして又新しい式では価格騰貴の係数の方が下落の係数よりも値が小さいために、以前とは逆に経営は価格の下落よりも騰貴により強く反応するようになったのであって、その強度は $\frac{1}{0.73} : \frac{1}{0.13} = 1 : 6$ と騰貴に対する反応がずっと強くなっている。(前の期間では $12 : 7$ の比率で下落により強く反応していた。)このような係数の変化を生ぜしめた経済状態の変動は、第五表(1)(2)欄の経営比率の推移から知ることができる。即ち、一九五〇年二月―五一年二月においては、七月までは価格の下落を予想した経営の比率が逐次減少して価格不変を予想する経営が多くなり、八月以降は価格騰貴を予想する経営が次第に増加して来ており、従ってこの時期は景気の回復、上昇期であったとすることができる。それに対して一九五〇年七月―五一年六月では価格の下落を予想する経営は殆んどなく、前半には価格騰貴を予想する経営の比率が次第に多くなり、後半にはそれが次第に減り価格不変を予想する経営が増加して来たが、この時期は一般に好況期であったと考えられるのである。

- (1) 記号はほぼ等しいことをあらわす。
- (2) これを未清算景気調査系列又は曲線 (unbereinigte Testreihe od. Teskurve) という。
- (3) 景気調査の累積残高系列の推移が経済事象の量的変動と一致することは、又次の仮定に基いて予想することができる。
[2] SS. 210-211) 即ち

- (1) 景気調査の回答の加重に用いるウェイトと経済事象の量的変動との間に比例関係があるものとして
- (2) 同じ発展傾向を有する経営の比率(加重百分率)と実際に生じた変動の程度とは比例する——例えば10%の経営による生産増加の回答が2%の生産の増加に対応するならば、20%の経営が生産増加を報告する時は生産の増加率は4%と推論し得る——と仮定すると

- (3) 景気調査は同じ全体集団から毎月抽出された標本とみなすことができ、その上継続して同じ方法で前月に対する変動を示すから、各月の増加経営の比率と減少経営の比率との差を累積すると、継続記録 (Fortschreibung) の方法^{*}によって全体の量的変動の経過をあらわす系列に変換することができる。

以上三つの仮定のうち(1)は本文の数理的説明における(1)式に、(2)は(8)式に、又(3)は(2)式に相当する。

* 継続記録法は推算統計の一つの方法であつて、ここで適用されたのはそのうち、例えば国勢調査人口にその後の出生数、入国数を加え、死亡数、出国数を減じて国勢調査の中間時点の人口を推定する方法である。(措稿「O・モスト『一般統計学』立命館経済学、第五巻第四号、八三—八四頁参照)

- (4) 尚アンダーソンは十二カ月移動平均法を用いて増分(又は減少分)の加重平均の変動に継続的に適合し得ることを指摘している。(3] S. 210)

- (5) これは累積残高が負にならないようにするという純粹に計算的な見地から選ばれたものである。

- (6) このような景気調査法と生産指数との性格の相違は、[1] SS. 204-205 において靴製造業の例をもつてあらわされてゐる。

- (7) なぜならば x (又は y)の値がその係数の逆数に等しい場合に指数が1ポイント変動するからである。
- (8) 小売販売額の予想の場合の相関係数は、 $r=+0.739$ であり、それは朝鮮戦乱勃発後の数カ月間における予想の困難な消費者の反応によるのである。

(9) 例えば [1] SS. 202-205 参照。

- (10) 工業生産の場合はこの推算値は生産指数の傾向値であって生産指数そのものではないことは、既述のところからあきらかであろう。

四、景気調査法の統計的性格

1 景気調査法は経済統計調査と同じ経営集団を対象として同じ経済事象を把握するのであるが、数的確定を行わずにただ前月に対する量的変動の方向のみを把握する点で統計調査と異なるのである。景気調査法は経済統計調査の時間的制約を克服して経済の迅速な把握を得るために、企業者の知識、経験のみから容易に即座に答え得るような質問に限らねばならないから、数的報告を要求することは回答を著しく不正確にし又無回答も多くなると考えられるので、せいせい変動の方向の報告のみに止めざるを得ないのである。⁽¹⁾

しかし両者の違いはこのような形式的な調査の方法だけではなく更に調査の対象そのものをも異にするのであって、経済統計調査は直接経済事象を把握せんとするのに対して、景気調査法はそれについての企業者の主観的な判断を把握せんとするのである。

即ち、経済統計調査は正確な経営の記録や証拠によって個々の経営における経済事象の正しい数量の報告を求めるのであるから、経済事象そのものが調査の対象であるといえる。ところが景気調査法は個々の経営における

可変的事象の増加、減少ないしは不変という事実を尋ねるのであるが、これに対して企業者が経営の記録を参照せずに、自己の経営における事実についての知識、体験に基いてどれに該当するかを選択的に判断するのであるから、直接的には経済事象についての主観的判断を調査の対象とするということが出来る。もつともこの場合企業者が経営の記録に基く正確な發展傾向を知っており、従つて何等自己の知識、経験に基く主観的判断をなすことなく答を得る時は、事象そのものが調査の対象であるといえる。しかし景気調査法は原則として企業者が主観的に判断して答えるのであるから、以上のように特徴づけることが出来るであらう。⁽²⁾このように景気調査法は主観的判断を対象とすることから、経済的事実の認識の正確性の点では経済統計調査に劣るが、調査の迅速性と調査範囲の拡大の点で遙かに優り、この欠点を相当補うことが出来るのである。

しかし景気調査法も各調査事項毎に予め定めた三つの判断可能性の頻度を求めるといふ点では、統計調査が調査事項毎に標識によつて群分けして集団の構成状態を数量的にあきらかにすると全く同じであり、故に手続的には景気調査法も又統計調査の一種であるといふことができる。

2 景気調査法は主観的判断を対象とする点では意見調査 (Meinungsforschung) と同じであるが、後者は意見的判断 (Meinungsurteile) を把握するのに対して、前者は知的判断 (Wissensurteile) ないしは意図的判断 (Intentionsurteile) を得んとする点で異なるのである。

即ち、意見調査は特定の事柄や問題についての、感情や気分の領域から与えられる個人の意見を調べるのであつて、正に意見そのものが把握さるべき客観的現実の事実である。ところが景気調査法が調べる例えば自己の経営の生産、在庫現在量等が増加したという判断は、企業者の意見ではなく企業者の経営についての知識によつて

与えられた経済事象の事実についての判断であつて、それを媒介として把握せんとする客観的な経済的事実——従つてその判断の当否が検証され得る客観的基礎——が存在するのである。又将来の予想の場合でも大部分は、例えば来月には生産、在庫現在量等は増加するであろうかそれとも減少するであろうかというような、将来の予測の意味における意見を調べるのでなく、来月は生産、在庫現在量等をふやす積りかそれとも減らす積りかという、企業者の計画的意図が調査されるのである。(第一表B12参照)もつともこの場合計画的な意図が単なる希望や考え、気分的要素の影響を受け、そのため回答が意図と意見との限界線上に来ることがあるが、しかし大抵の経営では少くとも翌月や翌々月の経営計画は大なり小なり確定しているのが実際であるから、その時でも意見ではなくやはり意図的判断といえるであろう。尙このような企業者の意図ではなく将来の予測を尋ねる場合でも(第一表B3参照)、過去や現状についてのくわしい知識、永年の経験を基礎として与えられた確からしい発展の予想であるから、単なる意見以上のものといえるであろう。

しかし調査の実際においては多くの場合、知識ないしは意図と意見との明確な区別は不可能であり多少とも複合して答えられるのであるが、原理的には以上のように分けることができるであろう。そして景気調査法の対象が客観的なよりどころを持つ知的判断、意図的判断であることに、前節で見たような景気調査の結果と統計との高度の一致が生じ得る重要な基礎があると思われる。

3 景気調査法は手続的には統計調査と同じであるが、客観的な経済的事実についての推定を調査するのであるから、事実の厳密な確定を求める統計調査に対して推算的統計調査といふことができる。

普通、集団の単位の厳密な確定によつて集団の値を得る統計調査に対して、それによつて得られた値を用いて

計算的に、統計調査の手続を経ないで未知の集団の値を求めることを推算 (Schätzung) というのであるが、しかし正確には推算は調査の段階においても存在するのである。従つて推算は大きく分けて(1)集団の単位の標識を推定しそれを統計的に加工して集団の値を求める場合(推算的調査)と、(2)代表的推論、拡張的推論、類推等の統計的推論に基いて、既存の統計的確定又は推算的確定に計算を施して集団の値を算出する場合(推算的分析)とがあり、更にそれぞれ過去、現在の事実についての推算と将来についての予測的推算 (Vorausschätzung) とに分けることができる。

従つて統計調査が標本調査法によつて行われる場合は、単位の標識の正確な確定が行われ、その統計的整理、加工の結果が代表的推論に基いて全部集団の推定値とされるのであるから、ここにいう推算的分析の意味において推算統計である。ところが景気調査法の場合は、個々の経営における客観的な経済的事実についての知的判断を統計的に調査するのであるが、この判断は正に個々の経営における経済事象の増加、減少ないしは不変の事実の推定に外ならず、又意図的判断の場合は個々の経営における将来の計画的事実の予測的推定であると考へ得るから、景気調査法は過去並に将来についての推算的調査であるといえる。そして更に景気調査法は標本調査であるから調査の結果は代表的推論に基いて西独全体の推定値と考へられ、又拡張的推論に基く継続記録法によつて経済事象の量的変動を反映する系列に変換され(前項の注③参照)、数量化された景気調査(即ち回帰直線)が得られると拡張的推論に基く補外法によつて景気調査の結果から統計値を推算することができる。実際の発展から前月の値を、将来の予想から今月の予測値を算出し得る——等して推算的分析が行われるのである。かくて景気調査法は本質的に推算統計であるといえる。

4 先に景気調査法は統計調査の一種であるといったが、このことは意見調査についても妥当する。なぜならば、意見調査も多数の個人の意見的判断を集めて、調査事項毎に若干の類型的な意見の型によって群分けし各群の頻度を求める方法をとるからである。そして一般に主観的判断を対象とする場合は意見調査といわれ、その内部で意見的判断の調査、知的判断の調査等を区別することができ、その判断が客観的事実についての推定である場合には推算的調査となるのである。そこで広義の統計調査を普通いわれる統計調査(狭義の統計調査)と意見調査とに分け、後者を更に狭義の意見調査、知識調査等に分け、それらは時には推算的調査であるとすると、景気調査法は意見調査のうちの知識調査、意図調査であり、且つ推算的調査であるといことができる。

- (1) 景気調査法のような単なる変動の方向のみの調査では次のような欠点が生ずる。例えば、同じく生産増加経営の比率が60%であっても、その増加の強度について見ると10%以上増加の経営40%、3—10%増加の経営20%から前者10%後者50%に変わっていることがあり、このような変化は景気調査法では不変又は減少経営の比率が増大することによって間接的にうかがわれるにすぎないのである。そこでパリの国立統計経済研究所の調査において用いられている、変動の方向に變動の程度を加味した区分——例えば、著しい増加(10%以上)、適度の増加(3—10%)、不変(±3%)、適度の減少(3—10%)、著しい減少(10%以上)——を用いることによって結果が著しく改善され得るかどうかが研究されている。(W. Strigel, a. O., S. 147)

- (2) 一般に、このような経済事象そのものと経済事象についての主観的判断とを明確に区別することは、経済統計の正確性を考える上に重要な事柄であって、前者を把握せんとする経済統計調査において後者が答えられることはしばしば見られるところである。例えば所得調査において帳簿や記録を調べないで記憶を辿って回答が与えられる場合はこれである。

- (3) この場合将来の計画が具体的に決つていて企業者がそれによる正確な将来の発展傾向を知つており、従つて何等主観的

判断をなさず答えて得るときは、将来の計画を対象とする統計調査であるといえる。

- (4) 代表的推論 (Repräsentationsschluss) とは部分から全体への推論であつて標本調査法の場合になされる。拡張的推論 (Generalisierungsschlüsse) は既知の値からそれと同種の未知の値、ただしそれと全体集団と部分集団の關係にない値への推論をいい、継続記録法、補間法、補外法の場合に用いられる。類推 (Analogieschlüsse) は既知の値からそれと同種でない未知の値への推論であつて、異種の統計値を組合せて近似値を算出する推算的算出法 (schätzende Berechnung) の場合に用いられる。(措稿「O・モスト『一般統計学』」立命館経済学、第五卷第四号、八三—八五頁参照)

- (5) ニコラスは „Meinungsforschung“ を狭義の意見調査の名称とし、より広い意味の意見調査には „Doxologie“ という名称を与えることを提案している。そしてそれと狭義の統計との關係を、統計の本質は諸標識による事物と概念の整理にあるから両者は共に統計であるが、狭義の統計は客観的標識の統計であるのに対して、Doxologie は主観的標識の統計であるといえる、ここに客観的標識の統計とは、質問に対する回答が——その回答に必要な知識を全部利用し得ることを前提として——誰によつても被調査者や調査者と同様に答えられたに違いない場合であり、これが誰によつても常に同じ回答を期待し得ない場合は主観的標識の統計である、と説明している。(M. Nicolas, a. a. O., S. 3-5)

五、むすび——景気調査法の役割

以上三項にわたつて景気調査法の内容と特徴を見て来たのであるが、その結果景気調査法は企業者を対象とする傾向調査であつて数的調査ではないが、累積原理と相関分析法の適用によつて経済事象の量的變動を反映し且つ統計値の推算を可能ならしめるのであつて、それは景気調査法が知識や意図を対象とする推算的調査であり、又加重百分率の整理方法を用いることによるのがあきらかになつた。景気調査法はこのように傾向調査、推算的

調査であるから、すぐれて数量的な経済現象の調査研究においては統計調査を越えるものではなく、統計調査の及び得ない点を補足することによって我々の経済の認識をより完全ならしめる要具であるといわねばならぬ。それでは景気調査法は経済の認識においてどのような役割を果しているであろうか、次にそれを概観して本稿を終ることにする。

(1) 景気調査法は経済統計調査よりもずっと早く商品経済全体の発展傾向の概観を与えることができる。この場合迅速であるばかりでなく、工業、卸売業、小売業の市場的な相互関連を結合して商品経済全体の景気の概観を与え得るのが、景気調査法の大きな特徴である。

(2) そして景気調査法は経済統計調査によつては全然ないしは部分的にしか把握されていない経済事象、例えば工業、商業における在庫変動量、商業における発注、仕入、卸売業の売掛金、小売業の掛売等の発展傾向についての情報を与え、経済の全体的な認識をより完全にするのである。

(3) 更に景気調査法は経済統計調査によつては全然ないしは殆んど把握し得ない企業者の将来の予想、計画的意図を確定することによつて、経済の予測に経験的な基礎を与えることができる。

景気調査法による将来の予想は企業者の予想、意図についての、即ちいわゆる事前量 (ex ante Größe) の巨視的な測度であり、これに対して大部分の統計及び景気調査法による実際の発展は、企業者の予想、意図に基づく現実の行動の結果、即ち事後量 (ex post Größe) の巨視的測度である。経済の事後的把握としての統計に基く従来
の景気予測は、過去の傾向が今後も妥当すると仮定してその機械的な延長によつて行われたためその効果は薄かったのである。ところが今や景気調査法によつて企業者の事前量の把握が与えられるようになったために、

景気調査法による事前量と事後量或は又その後統計的に確定された実際の発展（統計）との相関を調べ、又企業者の予想、意図の実現の程度を確かめることによつて、景気の子測を経験的基礎の上により有効に行う道が開かれたのである。

しかし景気調査法は主として翌月の事前量をもたらすのであるから、極めて短期の景気の子測に役立つにすぎない。ところが景気の子測にはそれ以外に更に更に半年程先のより長期の事前量も必要であり、それはパリの国立統計経済研究所の調査によつて与えられるのである。

(4) 又景気調査法は経済事象の量的大きさを示すことはできないが、市場に存在する異なる発展方向の力関係をあきらかにして有力な発展方向を示すことができる。

即ち、景気調査法は或る製品の生産について、前月に比べて増加した経営が60%、減少した経営が10%、変らない経営が30%であることを示して、全体として生産が非常に増加したことをあきらかにするのであり、これに対して経済統計調査はこのような個々の経営における生産の増減の結果生じた生産量を示して、その前月に対する変動をあきらかにするのである。

(5) 尙景気調査法は相互に関連を有し調和した質問網をもつて商品経済全体を把握し、過去の事実だけではなく企業者の将来の予想、意図をも調べているので、企業者の経済行動の仕方を研究するための資料を与えることができる。

(1) ここに「殆んど把握し得ない」とか「大部分の統計」というのは、景気調査法に比べて非常に狭い範囲のものにすぎないにしても、経済統計調査によつても事前量を調査することが行われているからである。我が国では日銀の「輸出入信用

状統計」、通産省の「輸出認証統計」「輸入承認統計」、経済企画庁の「機械受注状況統計」、建設省の「建築着工統計」等がこの性格をもっている。

- (2) 景気調査の結果を用いて企業者の行動の仕方を通じて経済の動きを研究する試みが、ミネソタの I f o 経済研究所やハーグの中央計画局 (Central Planning Bureau) において行われており、その成果の一部が一九五四、五五年の計量経済学会欧洲部会及び一九五四年のアメリカ統計学会総会で発表されている。(Econometrica, vol. 23, 1955, pp. 208-211; *ibid.*, vol. 24, 1956, pp. 313-326; J. Amer. Statist. Ass., vol. 50, 1955, p. 565 参照)