

農業部門における投下労働日数の推計(1874~1970)*

新谷正彦

1 はじめに

わが国の経済発展の過程を数量的に理解するために必要な長期データの系列は大川一司教授を中心として、「長期経済統計」シリーズに整備されてきた。農業部門に関する投入・産出データも、シリーズの第9巻『農林業』(1966)として学会の共有財産となっている。しかし、『農林業』における労働に関する系列は有業者の形でしか利用できないため、これらの系列を使用した分析の進行とともに、労働力のフローの推計が望まれることとなった。したがって、わが国の農業部門に投下された労働日数の推計は農業の発展過程を理解する上で貢献するところ大であると考えられる。

小稿の目的は1874年から1970年にいたる農業部門における投下労働日数の推計結果の報告にある。利用可能な資料の制約により、推計結果は暫定的であるにもかかわらず、かなりの妥当性を有すると考えられるのでここに報告し、今後の改善の段階とする次第である。

なお、本推計の使用にあたり留意すべき点は第1に推計の信頼度の問題であろう。信頼性の拠り所を推計に使用した統計資料の充足性におくならば、1940年以降はかなりの信頼性があり、また、1920年代以降も主要作物に関しても統計資料が利用できるもので、大きな歪みは存在しないと考えられる。しかし、1800年代にはリザベーションが必要である。

第2に、本推計の「労働日」の定義である。後述のように本推計は「生産費調査」を利用してなされたため、労働日の定義はこれに従った。ただし、1949年以降は労

働時間となるので、8時間をもって1日とした。したがって、「農家経済調査」における自給肥料生産、準備作業、生産資材の購入や生産物の販売といった間接労働は自給肥料生産の一部を除いて考慮されず、生産に直接関係した直接労働のみを取り扱っている。

第3に、統計資料のネックによる推計上の問題点は、主要作物に関して1888年から1912年までデータが欠如し、定差補間がなされたこと、野菜、果実などの調査標本数が少なく、かつ主産地に偏りがちであること、養畜部門のように戦前期の資料を欠くものに、戦後の数値を使用したこと等である。

以下、2において推計対象範囲と推計方法、3において推計結果と「農家経済調査」との比較、および4において推計結果を用いた若干の分析が行なわれる。なお、資料とその取扱いには付録にまわした。

2 推計方法と対象範囲

農業部門に対する投下労働日数の推計方法として(1)個々の作物ごとに投下労働日数を把握し、集計する生産面からの接近、(2)経済主体としての農家当りの農業労働日数の集計による農家経済主体からの接近、(3)ある時点で投下労働日数を説明する関数のパラメーターを用いての関数的接近等が考えられる。第1の方法の利点として産出量、作付面積および家畜飼養頭羽数といった生産面の資料がそろっていること、また、推定結果が妥当性を持つならば、非農業部門に対する農業部門の対応、特に労働力雇用問題に関する研究や、農業部門における生産関数等投入・産出に関する分析と利用範囲が非常に多いことが挙げられる。しかし、単位当投下労働日数に関する資料は戦前期において欠ける年次が多い。第2の方法は農家数の系列が既に整備されているので、農家当りの労働日数が入手できれば推計作業は容易である。しかし、農家当り労働日数は戦前期、特に明治期において資料を欠く¹⁾といえる。また、戦前の「農家経済調査」

* 本推計はSAP(Science and Agricultural Progress)プロジェクトの1部として行われた。本推計がなされるにあたり、プロジェクトの構成員である速水佑次郎、山田三郎、秋野正勝の各氏より数多くの示唆を得たし、沢田収二郎教授からも教示を得た。また、48年度日本農業経済学会の報告においての梅村又次教授のコメントや本誌レフェリーのコメントによって、本推計はより良くなったと考えられる。記して感謝の意を表わす次第である。しかし、本推計に含まれる誤りはすべて筆者の責任であることはいうまでもないことである。

1) 斎藤万吉技師の農家経済調査があるが、投下労働日数についての調査を欠く。

の標本に上方偏寄²⁾が指摘されることも問題であろう。第3の方法は投下労働日数と経済変数間の関数関係より推計を行なうため、推計結果の利用範囲を著しくせばめるといえる。また、多くの時点で関数のパラメーターが異なることが考えられるのでパラメーターの推定のためのデータをいくつかの時点で必要とすることになる。また、データのネックが大であると考えられる。

単位当投下労働日数に関する資料は農家当労働日数に関する資料よりも多い点と以上の点を考慮して、われわれは第1の方法による接近をとることにしよう。第2の方法と第3の方法は、われわれの方法の推計結果の検討に用いることが出来、3つの方法は相互検証の関係にあるといえる。

われわれの農業部門の投下労働日数の推計は次式によっておこなった。

$$\begin{aligned} & \sum_i (i \text{ 作物作付面積}) \times (i \text{ 作物反当投下労働日数}) \\ & + \sum_j (j \text{ 家畜飼養頭羽数}) \times (j \text{ 家畜1頭羽当飼養日数}) \\ & + \sum_k (k \text{ 品目生産額又は生産量}) \times (k \text{ 品目労働係数}) \end{aligned}$$

なお、 k 品目は作付面積および飼養頭羽数の把握が困難な品目、又は労働係数の形でしか労働日数に関しての情報入手できなかった品目である。 k 品目は推計式から明らかなように労働係数という生産関数を仮定することになり、前述の利用の範囲を狭めると考えられる。しかし、これら k 品目は緑肥、飼料作物、堆きゅう肥と薬製品生産の4品目であり、全体に占めるウェイトも小さいので上記の心配は問題ないだろう。

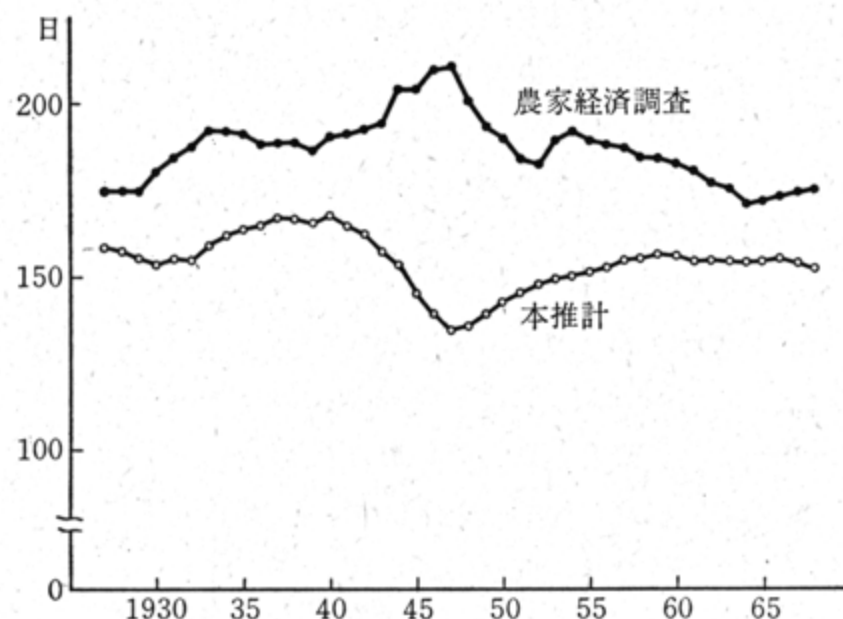
われわれの推計作業の対象範囲は『長期経済統計9 農林業』[26](以下、LTES 9と略す)の生産額の範囲に一致するように努力した。耕種部門中、米1種類、麦類は小麦の他3種類、雑穀類はとうもろこしの他6種類、いも類は甘藷と馬鈴薯、豆類は大豆の他10種類、野菜はきゅうりの他19種類、果実はみかんの他13種類、工芸作物は茶の他21種類、緑肥・飼料作物は2種類、養蚕部門は1種類、養畜部門は乳牛の他7種類およびその他の部門として薬製品と堆きゅう肥の2種類であり、合計94品目である。LTES 9の98品目に較べて、われわれの範囲は4品目少ない。しかし、われわれの範囲はLTES 9に較べて、へちまとその他野菜が含まれていないだけである。名目的にLTES 9の屠殺犢、鶏卵およびあひる卵が含まれていないが、これらの品目は、たとえば鶏の生産物として鶏肉と鶏卵という具合に、LTES 9におい

て2つの品目に分かれているので問題ない。そして、われわれの範囲にLTES 9に含まれていない堆きゅう肥生産が加わる。

3 推計結果と「農家経済調査」との比較

われわれの推計式にしたがって推計された結果を分析する前に、その妥当性が検討されなければならない。われわれの入手しうる比較検討できる資料は限られた期間の農林省「農家経済調査」(以下「農経調」と略す)のみである。この「農経調」も、1924年、31年、42年、49年、57年、62年に大きな調査方法の改定がなされたため、「農経調」の時系列の不連続性が指摘されている。しかし、資料の制約から取って、われわれの結果と「農経調」の労働日数を比較するために描かれたのが第1図である。

第1図 1人当年間労働日数(5ヶ年移動平均値)



第1図は1人当年間労働日数の5カ年移動平均値を示したものである。図中の本推計の系列はわれわれの全投下労働日数の推計値を山田・速水[27]の有業者数で除したものである。また「農経調」の系列は自家農業労働日数(能力換算³⁾)を家族農業従業者数(不換算)で除した

3) 「農家経済調査」の1931~41年の労働日数は能力不換算であるので、これを能力換算と不換算の労働時間比で能力換算した。また、1948年以前の能力換算は男子換算であり、1949年以降はそうでない。1948年以前を、男女構成比を1と仮定し、女子を0.8で男子換算した場合とそうでない場合の比は0.9となるので、この数値を用い、1949年以降に接続した。

2) 例えば稲葉[2]p. 19。

ものである。有業者と家族従業者との概念が異なるが、雇用労働はすべて農家の農業従業者の余剰労働でまかなわれると仮定すれば差異が縮まると考え、敢えて比較を試みた。

第1図によれば「農経調」の系列に較べ、われわれの推計の系列は過少になっている。これらの差異は「生産費調査」において間接労働が考慮されず、「農経調」で考慮されることに帰着するといえる。すなわち、われわれの推計で間接労働は緑肥・飼料作物および堆きゅう肥の生産労働を考慮したのみで、他の自給肥料の生産、準備作業、生産資材の購入、生産物販売の時間等の間接労働は考慮されていないためである。しかし、われわれはこの点を示す十分な資料を持たないので、1965年の水稻生産の労働時間の差から類推しよう。「農経調」には部門別の労働時間が記載されていないので、生産額中水稻の生産額比と全労働中水稻部門投下労働比が「農経調」と農業部門全体とで平行であると仮定し、「農経調」の水稻作10a当労働時間を推定すれば153.9時間である⁴⁾。他方「米生産費調査」の全調査農家の10a当投下労働時間は直接労働139.8時間、間接労働11.5時間で計151.3時間であり、販売農家のそれは直接141.0時間、間接11.6時間で計152.6時間であり、間接労働を含めるならば「農経調」からの推定値にほぼ等しくなる。この事実は第1図における2系列の差異が間接労働にあることを支持するといえる。

第1図の2つの系列のすう勢変化は1940年から50年にかけての第2次大戦の混乱期に、逆になっている。「農経調」系列の凸は資材不足を補うため、間接労働が増加したためと考えられるし、本推計系列の凹は間接労働の大部分を考慮していないうえに、第3図に見るごとき急激な有業者の増大に起因するといえる。「農経調」の調査改定による不連続性を考慮していない点を考慮すれば、われわれの推計結果はほぼ妥当であると考えられる。

4) 1日労働時間を8時間と仮定して、能力換算済みである。

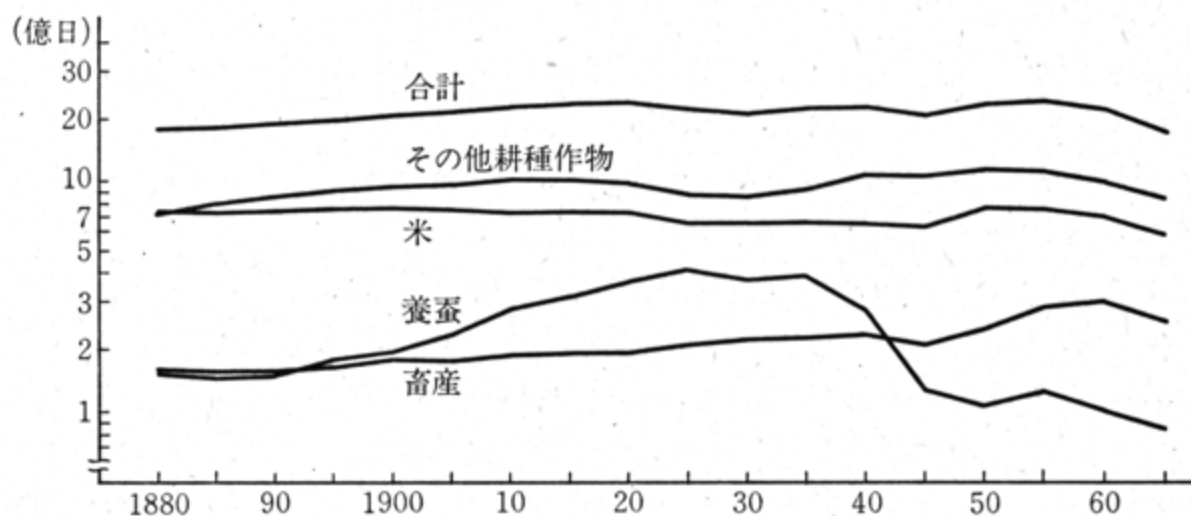
4 若干の分析

a. 労働投入の変化

推計結果の投下労働日数の5ヵ年平均値を片対数目盛で図示したのが第2図である⁵⁾。第2図によれば農業部門全体の労働日数は1880年の約18億日より1920年の約23億日へと増加し、1つの山をみる。そして1930年の谷、1935年の山、1945年の谷、1955年の約23億日の山を経て減少に転じ、1970年単年で約14億日となる。

第1表と第2表は投下労働日数の各部門別変化を知るために作表されたものである。2つの表は5ヵ年の平均値について、各作物別の投下労働日数の変化(1935年:100)と投下労働日数の構成比を示したものである。米の投下労働日数のすう勢変化は1930年と45年に小さな谷が存在するが、1880年の110.6から1960年の105.9と小さく65年に86.4と減少する。構成比においても、1880年の41.5より1910年の33.6%へと減少しているが、それ以後、若干の増減を繰り返すのみでほとんど変化がない。麦類の労働日数のトレンドは1910年にかけて増加し、1930年まで減少する。そして1950年に164.3と最大になり、65年44.0と激減する。構成比も同様のパターンを描く。これは麦の移輸入とよく対応したパターンであるといえる。雑穀類の労働日数はすう勢的に

第2図 投下労働日数の推計結果(5ヶ年平均値: 片対数目盛)



5) 各年別の推計値は拙稿「農業部門の労働力フローの推計(1874~1970)に関するノート」『西南学院大学経済学論集』Vol. 8, No. 1, 1973の附表を参照されたい。

第1表 投下労働日数の変化(1935年: 100)

	米	麦	雑穀	いも	豆	野菜	果実	工芸作物	緑肥および飼料作物	養蚕	畜産	農製品および堆肥	合計
1880	110.6	108.1	207.2	48.6	102.4	30.3	12.7	97.1	37.5	39.8	72.9	56.3	80.3
1885	110.6	118.4	213.0	56.8	113.1	37.0	16.1	116.4	42.9	37.0	71.5	57.6	83.2
1890	112.5	131.5	219.6	61.1	119.2	42.3	20.6	130.3	48.6	38.4	71.8	58.9	87.3
1895	112.9	138.9	225.3	72.6	121.5	45.6	26.4	134.3	54.0	45.2	74.7	59.3	91.0
1900	114.1	145.1	227.9	69.9	133.2	49.4	34.2	124.6	59.6	50.4	77.6	64.0	94.0
1905	112.9	148.4	215.5	72.5	135.9	57.5	44.8	112.9	65.3	58.4	75.4	66.5	95.6
1910	112.2	150.6	205.0	77.9	147.1	65.3	59.6	103.1	73.8	73.1	83.6	73.0	100.4
1915	112.2	149.6	193.7	85.8	154.6	73.3	74.8	104.5	86.1	80.5	84.9	77.5	103.5
1920	110.9	134.6	171.2	92.0	142.3	77.1	75.8	100.7	85.9	94.8	86.0	81.9	103.8
1925	100.4	108.3	136.4	78.1	125.4	76.2	76.5	97.5	93.8	104.5	92.5	80.5	98.1
1930	99.9	95.9	110.7	79.9	114.0	83.0	82.4	92.4	98.2	98.0	96.0	92.0	96.1
1935	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1940	98.1	118.5	69.3	119.9	85.9	105.8	114.5	116.7	179.4	71.2	101.6	122.5	99.4
1945	94.6	129.8	73.5	182.0	71.0	108.0	82.8	76.9	169.4	33.1	92.6	135.1	91.4
1950	114.9	164.3	75.7	179.1	70.0	113.4	98.8	110.0	165.6	27.0	106.9	114.3	102.8
1955	111.6	133.2	68.9	129.9	71.3	130.4	130.5	152.3	259.9	33.0	127.1	104.1	103.7
1960	105.9	93.3	44.5	100.2	59.5	128.9	172.4	127.3	469.4	25.9	129.8	95.0	94.5
1965	86.4	44.0	23.0	65.3	41.9	151.6	194.6	112.5	483.0	21.5	108.3	78.0	78.7

注) 5ヶ年平均値。年次は5ヶ年の中央年次を示す。

第2表 投下労働日数構成比

	米	麦	雑穀	いも	豆	野菜	果実	工芸作物	緑肥および飼料作物	養蚕	畜産	農製品および堆肥	合計
1880	41.5	14.5	5.7	2.1	4.3	2.7	0.6	6.2	0.1	8.8	9.0	4.5	100.0
1885	40.0	15.4	5.6	2.4	4.6	3.2	0.7	7.2	0.1	7.9	8.5	4.4	100.0
1890	38.8	16.3	5.5	2.5	4.7	3.5	0.8	7.7	0.1	7.8	8.1	4.3	100.1
1895	37.3	16.5	5.5	2.8	4.5	3.6	1.0	7.6	0.1	8.8	8.1	4.2	100.0
1900	36.5	16.7	5.3	2.6	4.8	3.8	1.3	6.8	0.1	9.5	8.2	4.4	100.0
1905	35.5	16.8	5.0	2.7	4.8	4.3	1.6	6.1	0.1	10.8	7.8	4.4	99.9
1910	33.6	16.2	4.5	2.7	5.0	4.6	2.1	5.3	0.1	12.9	8.3	4.6	99.9
1915	32.6	15.6	4.1	2.9	5.1	5.1	2.5	5.2	0.1	13.8	8.1	4.8	99.9
1920	32.1	14.0	3.6	3.1	4.7	5.3	2.5	5.0	0.1	16.2	8.2	5.0	99.9
1925	30.8	11.9	3.1	2.8	4.4	5.5	2.7	5.1	0.2	18.9	9.4	5.2	100.0
1930	31.3	10.8	2.5	2.9	4.0	6.2	3.0	4.9	0.2	18.1	9.9	6.1	99.9
1935	30.1	10.8	2.2	3.5	3.4	7.1	3.5	5.1	0.2	17.7	9.9	6.4	99.9
1940	29.7	12.9	1.5	4.3	2.9	7.6	4.0	6.0	0.3	12.7	10.1	7.9	99.9
1945	31.1	15.3	1.8	7.0	2.6	8.4	3.1	4.3	0.3	6.4	10.0	9.4	99.7
1950	33.6	17.2	1.6	6.1	2.3	7.9	3.3	5.5	0.3	4.7	10.3	7.1	99.9
1955	32.4	13.9	1.5	4.4	2.3	9.0	4.4	7.6	0.4	5.6	12.1	6.4	100.0
1960	33.7	10.7	1.0	3.7	2.1	9.7	6.3	6.9	0.9	4.9	13.5	6.4	99.8
1965	33.0	6.0	0.6	2.9	1.8	13.7	8.6	7.3	1.1	4.9	13.6	6.3	99.8

注) 5ヶ年平均値。年次は5ヶ年の中央年次を示す。

1880年の207より65年の23と、また構成比も同様に低下する。いも類のそれらは1945年まで増加し、以後低下に転ずる。まめ類の両者は1915年まで増加、それ以後減少する。野菜の投下労働日数は推計期間を通じての増加を続け、1880年の30.3から1965年の151.6へと5倍になり、構成比も1880年の2.7%から1965年の13.7%へと増大する。果実も野菜と同様のパターンを描き、労働日数は1880年の12.7より1965年の194.6へと15倍に、構成比も0.6%から8.6%へと増加する。野菜、果実の労働日数の増大は非農業部門の発展による所得の増大によりこれら生産物の需要の増大に対応した生産の

側面をよくあらわしているといえる。工芸作物に対する労働日数はすう勢的にも構成比においても変化をみることができない。緑肥、飼料作物の労働日数は1880年から1965年にかけて13倍に増大するが、構成比では0.1%から1.1%への変化で、そのウエイトは小さい。養蚕部門の投下労働日数は1920年代にかけて増加を続け、35年にかけて山が続き、減少に転じる。構成比においても1880年の8.8%から1920年16.2%、25年18.9%、30年18.1%、35年17.7%と変化し、60年代の4.9%へと減少する。このパターンは、戦前において養蚕が一名「日本の畜産」として奨励された時代、ナイロンに代替され衰

退する過程をよくあらわしている。畜産部門における投下労働日数は1945年に若干の落ちこみがみられるが、60年まで増加を続け、減少に転ずる。構成比では1915年まで増減を繰返し、以後増加を続け、65年の13.6%に達する。薬製品と堆きゅう肥生産の労働日数を一つにまとめたが、トレンドおよび構成比は1945年まで増加を続け、それ以後減少に転ずる。労働日数の増加率は1920年代より45年にかけて著しい。この時期は農村更生が叫ばれた時期でわれわれの推定結果とよく対応しているといえる。なお、以上の観察の結果を視覚に訴えるため第2図には農業部門全体の投下労働日数に加えて、米作、養蚕、養畜部門と残りのその他耕種部門への投下労働日数が描かれている。

農業部門全体のトレンド変化をより明白に把握するために、5カ年移動平均値の1880年を100として描いたのが第3図の(A)である。第3図の(A)には山田・速水[27]の農業有業者数の5カ年移動平均値の指数と、これで前者を除した1人当労働日数が描かれている。農業有業者数はすう勢的に1915年頃より減少に転じ、1925年に谷に達する。この減少は第1次大戦を境とした非農業部門の発展に対応するものであると理解できる。有業者数の増加が1930年まで続き、1935年の谷へと減少するが、前半は第1次大戦後の非農業部門の不況による帰農であり、後半は第2次大戦前の非農業部門の好況による流出と理解できる。そして、有業者数は1950年にかけて増加を続け、一つの山をむかえ、急激な減少へと向う。1950年への増加は第2次大戦による植民地からの引き揚げや、非農業部門の破壊による帰農であり、後半の減少は非農業部門の高度成長によるものである。労働日数のすう勢変化は1920年まで増加を続けるが、それ以降、農業有業者の循環に5—10年遅れて周期をくり返す。1人当労働日数のサイクルは農業有業者のそれとまったく逆の動きをすることが第3図(A)より読みとれる。1921年に1人当労働日数の第1の山を迎える。これは農業有業者が多量に非農業部門に流出した結果であり、農業部門の当時の技術で労働の雇用力がフル・キャパシティーの状態に達したも

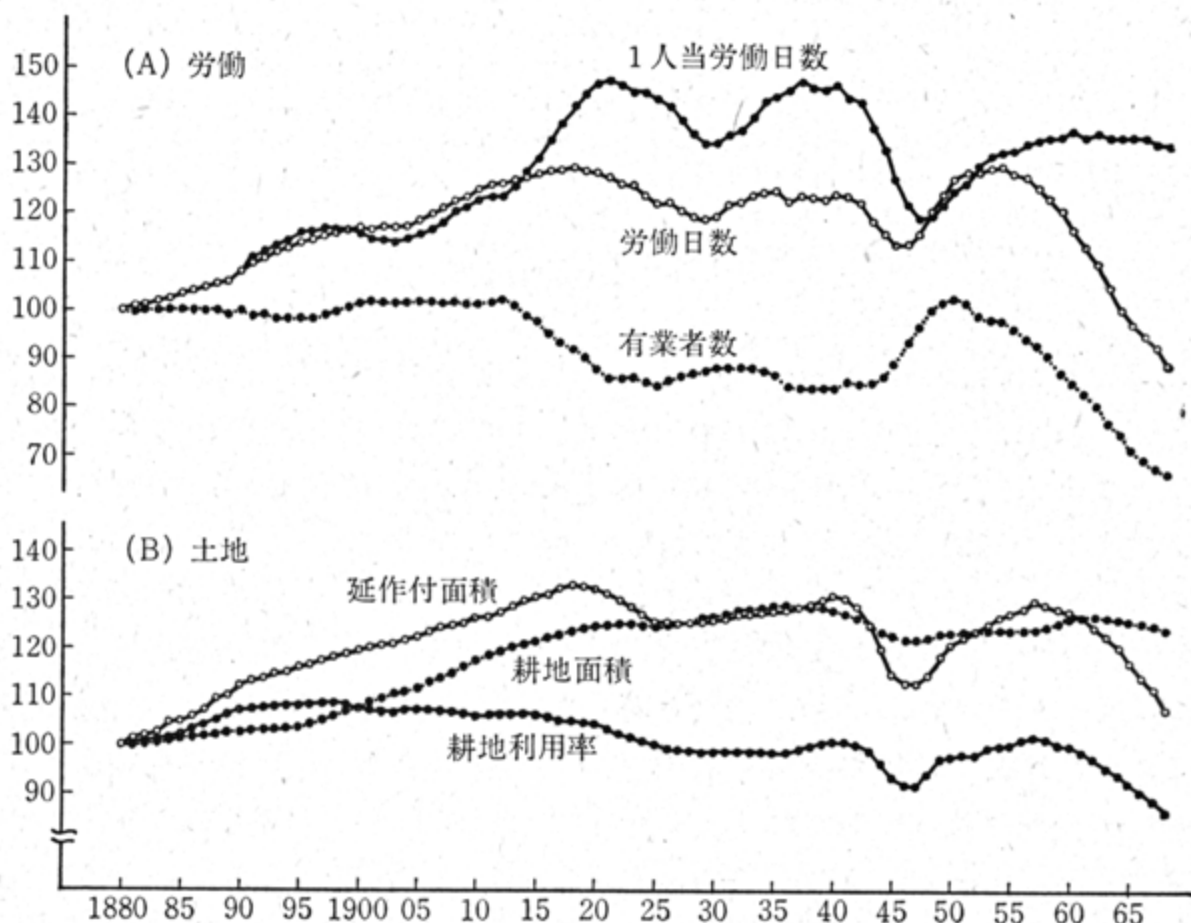
のと考えられる。この事実は次の観察によって支持される。1930年の有業者の山の所で、1人当労働日数が減少して谷をむかえること、1936年の有業者の谷のところで1人当労働日数は山をむかえること、そして、同様のパターンは若干のズレが存在するが1950年においても観察されることである。以上の事実は農業部門が非農業部門の労働力のプールとして理解されている機能をよく説明しているといえる。

第3図(B)は労働日数の推計過程の副産物である延作付面積と山田・速水[27]の耕地面積の5カ年移動平均値を1880年100として描いたものである。そして、前者を後者で除した耕地利用率が描かれている。図によれば、1920年代まで耕地面積および延作付面積が増大し、これが労働日数の増大に結びついたと考えられる。耕地利用率に大きな変化が読みとれないが、有業者の減少する1915年から25年にかけて耕地利用率が低下するのは興味深い事実である。同様の点は1960年代に入ってから観察される。

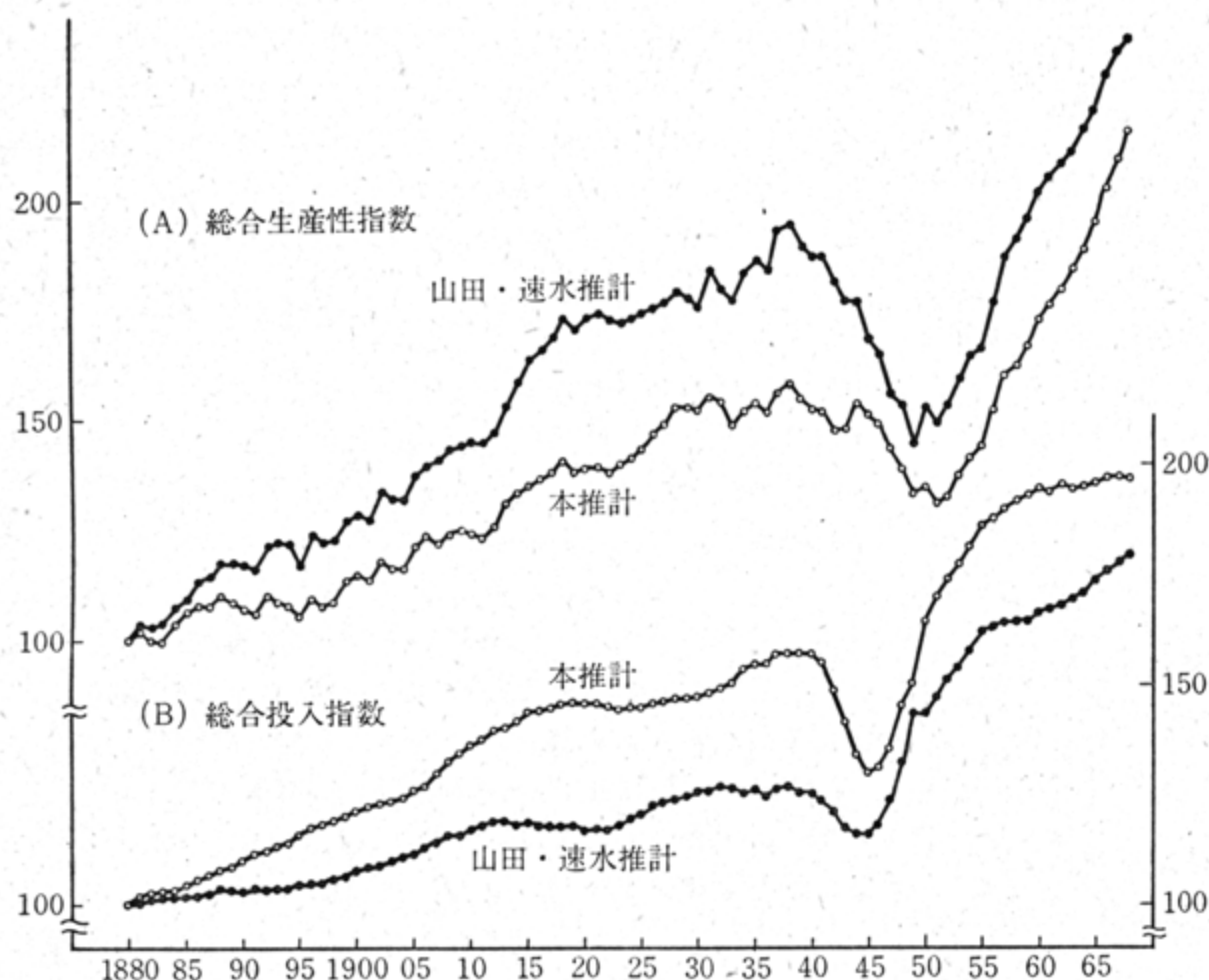
b. 総合生産性指数と総合投入指数

第4図は労働日数の推計値およびその副産物の延作付面積を用いて、総合投入指数および総合生産性指数を作製し、山田・速水[27]の指数と比較したものである。各指数は5カ年移動平均値を1880年100としたものである。指数作製方法は山田・速水と同様であり、異なるのはわれわれの指数系列において労働と土地の系列が山

第3図 労働と土地投入の変化(5ヶ年移動平均値 1880年: 100)



第4図 総合生産性指数と総合投入指数(5ヶ年移動平均値 1880年: 100)



田・速水のストックに対してフローとなっていることである。総合生産性指数は総産出指数を総合投入指数で除したもので、われわれの場合、山田・速水の総合産出指数をわれわれの指数で除した。第4図によれば、われわれの推計と山田・速水の推計値はほぼ同一のパターンを描いている。しかし、われわれの総合投入指数は山田・速水のそれより大となっている。その差異は第3図にみたように労働のストックとフローの差異に因るといえる。この結果、われわれの総合生産性指数は山田・速水推計のそれより図に見るように小さくなっている。

総合生産性指数は技術進歩の大きさを計る一つの指標であり、換言すれば残差を示すものである。しかし、残差としての技術進歩の計測は無知の尺度と批判され近年、残差の解明に研究の努力が向けられている。第4図から明らかに、本推計による残差が山田・速水推計のそれより小さくなることを予想させる。残差が小さくなるということは産出に対する投入の説明力の増大を意味する。総産出指数は恒等的に総合生産性と総合投入指数の積としてあらわされるのを、

$$(\text{総産出指数}) \equiv (\text{総合生産性指数 } S) \times \left(\frac{\text{総合投入指数 } S}{\text{総合投入指数 } YH} \right) \times (\text{総合投入指数 } YH)$$

(ただし、YH: 山田・速水推計, S: 本推計)

とし、各項の成長率を求め、右辺の各項の総産出の成長に対する相対的寄与率を計算すれば、上記の点をより明らかにすることができる⁶⁾。第3表によれば、1880—1900年間の総産出の年平均成長率は1.6%であるが、この間の山田・速水推計の総合生産性指数のそれは1.2%もあり、成長寄与率は75%である。しかし、労働と土地をストックの代りにフローを用いれば、山田・速水推計の総合生産性指数の成長率1.2%を労働と土地のフローによる成長率0.5%と本推計の総合生産性指数の成長率0.7%に分割でき、残差の成長寄与率を75%から44%に減少できたことになる。同様に戦前の期間では41%から38%に減少させた。この結果と第3図は

農業の成長過程で1人当労働日数を増大させるような技術進歩の存在を示唆するものといえよう。

第3表 農業総産出、総合投入、総合生産性指数の成長率と成長寄与率 (%)

	総産出	総合生産性(S)	総合投入比(S)/(YH)	総合生産性(YH)	総合投入(YH)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I 1880—1900	1.6 (100)	0.7 (44)	0.5 (31)	1.2 (75)	0.4 (25)
II 1900—1920	2.0 (100)	1.0 (50)	0.5 (25)	1.5 (75)	0.5 (25)
III 1920—1935	0.9 (100)	0.6 (67)	Δ0.2 (Δ22)	0.4 (44)	0.5 (56)
IV 1935—1945	Δ1.9 (100)	Δ0.2 (11)	Δ0.8 (42)	Δ1.0 (53)	Δ0.9 (47)
V 1945—1955	3.2 (100)	Δ0.4 (Δ12)	0.2 (6)	Δ0.2 (Δ6)	3.4 (106)
VI 1955—1965	3.6 (100)	3.1 (86)	Δ0.2 (Δ5)	2.9 (81)	0.7 (19)
戦前 1880—1935	1.6 (100)	0.8 (50)	0.4 (25)	1.2 (75)	0.4 (25)
戦後 1945—1965	3.4 (100)	1.3 (38)	0.1 (3)	1.4 (41)	2.0 (59)
全期間 1880—1965	1.6 (100)	0.8 (50)	0.1 (6)	0.9 (56)	0.7 (44)

注) 成長率は各指定年次を中点とする5ヶ年平均相互についての計算(年平均複利率)

(): 総産出成長率を100としたときの各項目の相対的成長寄与率。

YH: 山田・速水推計, S: 本推計。

(1)=(4)+(5) (4)=(2)+(3)

総合投入指数(S)の成長率は(3)+(5)で求まる。

6) 時期区分は山田・速水[27]による。

5 む す び

われわれは資料の強い制約下にながら農業部門の投下労働日数の推計を試みた。妥当性の吟味は粗いものであるが、推計結果は妥当性を備えていることがわかった。投下労働日数の推計の一次接近としては所期の結果を得たといえる。われわれの推計結果に残された今後の課題は経済モデルの検証にどれだけ耐えうるかどうかの検討と資料の欠ける年次の資料の発見、補充、特に間接労働の補足であろう。(西南学院大学経済学部)

資 料

- [1] 大日本蚕糸会編『蚕糸要鑑』(創立 35 周年記念号)(1926)
- [2] 稲葉泰三編『覆刻版農家経済調査報告』(1953)
- [3] 石橋幸雄編『帝国農会米生産費調査集成』(1956)
- [4] 石橋幸雄編『帝国農会農産物生産費調査集成』(1963)
- [5] 加用信文監修『日本農業基礎統計』(1958)
- [6] 全国農事会『稲田経済調査』(1902)。(ただし、石橋編[3]に収録のものを使用。)
- [7] 全国農業会『農産物生産費調査』(昭和 18 年度—21 年度)
- [8] 農商務省『農商務統計』(第 1 次—第 7 次)
- [9] 農商務省『農事調査表』(1893) (但し、農業書誌研究会 覆刻版(1958)を使用)
- [10] 農商務省編『日本主要農作物耕種要綱』(特用作物)(1913)。(特用作物統編)(1917)
- [11] 農林省『蔬菜及果実の生産費調査』(1931)
- [12] 農林省『農林省累年統計表』(1955)
- [13] 農林省『農産物累年統計表—稲—』(1955)
- [14] 農林省『農産年報』(昭和 34・35 年版)
- [15] 農林省『農業および農家の社会勘定』(昭和 44 年度版)
- [16] 農林省『農林省統計表』(各年次)
- [17] 農林省『農産物生産費調査報告』(各種)(各年次)
- [18] 農林省『農家経済調査報告』(各年次)
- [19] 大川一司他『長期経済統計 3 資本ストック』(1966)
- [20] 斎藤道雄『本邦厩肥の研究』(増訂版)(1936)
- [21] 帝国農会『養蚕経営に関する調査資料』(昭和 6 年度調査)(『帝国農会報』Vol. 22, No. 8 附録)
- [22] 帝国農会『養蚕経営並に繭、桑葉生産費調査資料』(昭和 8 年度—11 年度)
- [23] 帝国農会『農業年鑑』(昭和 7 年版)
- [24] 帝国農会『農作業別労働に関する調査』(1937)

[25] 帝国農会『主要農作物の収支並生産費に関する調査』(昭和 10 年度—12 年度)

[26] 梅村又次他『長期経済統計 9 農林業』(1966)

[27] Yamada, S. and Y. Hayami, "Growth Rates of Japanese Agriculture, 1880-1960," paper presented at the Hawaii Conference on "Agriculture Growth in Japan, Korea, Taiwan and the Philippines," Feb., 1973, Honolulu.

[付録] 資料およびその取扱いに関するノート

推計作業に必要な資料は作物の作付面積、家畜飼養頭羽数、および作付面積と飼養頭羽数で把握できなかった品目の生産額又は生産量とそれぞれの単位当投下労働日数である。

作物の作付面積は 1953 年まで『累年統計表』[12] (以下『累年』と略す) を、1954~70 年に関して『農林省統計表』[16] を用いた。なお、明治初期の作付面積の統計に下方バイアスの存在が心配されるが、『長期経済統計 9 農林業』[26] (以下 LTES 9 と略す) を基準として次のように処理した。LTES 9 の第 12 表によれば、LTES 9 において生産量を推計した年次が明らかである。これらの年次に一番近い推計の行われなかった年次の『累年』の反収で LTES 9 の生産量の推計値を除して作付面積を推定し、『累年』と比較して大なる方を採用した。『累年』に作付面積のない年次の作物についても、LTES 9 を利用して同様に推定した。なお、前後の年次に記載がある場合定差直線補間を行なった。米については山田・速水[27]¹⁾の作付面積の推計値が一部使用された。

家畜の飼養頭羽数と果樹および工芸作物中植物資本として把握される作物の栽培面積は『長期経済統計 3 資本ストック』[19] (LTES 3 と略す) における推計値を用いた。1963 年以降は『農林省統計表』を LTES 3 の処理にしたがって使用した。緑肥、飼料作物の生産量は LTES 9 と『農林省統計表』によった。薬製品の生産額は LTES 9 と『農業および農家の社会勘定』[15] によった。推きゅう肥の生産量は『農産年報』[14] によった。『農産年報』にない年次は家畜 1 頭羽当りの推きゅう肥生産量²⁾に家畜飼養頭羽数を乗じて推定した生産量を『農業年報』の系列に接続した。

各品目の単位当投下労働日数に関して利用された資料を年代順に列挙すれば次のとおりである。第 1 にわれわれは 1888 年調査の農商務省『農事調査表』[9] の米を始

1) LTES 9 における 1874~90 年の米の作付面積と収量の修正、1940 年までの農業有業者数を LTES 2 の推計値にしたがって推計、および 1964 年より 67 年にかけて LTES 9 の投入、産出系列の延長推計がなされている。

2) 斎藤[20]

めとする33品目を利用した。米のみであるが1899~1901年調査の『稲田経済調査』[6]を用いた。第3に、全国農事試験場の調査による『日本主要農作物耕種要綱』[10]の特用作物編および特用作物統編記載の19種の工芸作物の反当投下労働日数とこれらの比較として取りあげられた9種の作物の投下労働日数の府県の平均値を利用した。調査対象時は品目によって異なり、明記されていないものも多い。時期の記載のあるものは1907年より1914年にわたっているもので、われわれは明治末期の労働日数をあらわすものとして、1912年の値であるとした。第4に、1922年より1948年にいたる帝国農会の「米生産費調査」[3]を用いた³⁾。

第5に、昭和初期の野菜と果実に関する資料として農林省の『蔬菜及果実の生産費調査』[11]を用いた。これは農林省が府県農会に依頼して調査したものであるが、府県庁または試験場が行なったものも混在している。調査年次が1926年から30年にわたるが、品目によって若干異なる。労働日数の記載がないので、帝国農会「米生産費調査」の賃金率で労働費を除いて推定した労働日数を平均し、1928年の値とした。品目数は18である。

第6に麦類に関して途中調査が中止される年次もあるが、1923年より帝国農会の「麦生産費調査」[4]が利用できる。1934年に帝国農会がその農業経営調査農家中より各府県一農家を選び、調査した「農業部門別収支並労働構成に関する調査」(帝国農会『農作業別労働に関する調査』[24]に集録)を用いて菓製品の労働係数を推定した。また、この調査を用いて、あわ、大豆、たけのこの反当投下労働日数を推定した。1935年より37年⁴⁾にいたる帝国農会の『主要農作物並生産費に関する調査』[25]の野菜、果実および工芸作物に関する反当投下労働日数を利用した。なお、この調査では能力換算が行われていないので、換算と不換算の比を便宜的に0.9として読み換えを行なった。

帝国農会の1939年「重要農産物生産費調査」および1940年より48年にいたる「主要農産物生産費調査」より、雑穀、いも、まめ、野菜、果実および工芸作物の反当投下労働日数を用いた。資料の制約により大部分、石橋[4]によったが、入手しうる限り原資料に依拠した。

養蚕に関する資料は1909年の農商務省、1920年、26年の大日本蚕糸会、1927年の蚕糸業同業組合中央会の

調査結果を用いた。なお、資料は『蚕糸要鑑』[1]および『農業年鑑』[23]に記載の数値を使用した。また、1931年、33~36年の帝国農会の調査結果[21][22]を用いた。

最後に1949年以降、発表の形態、名称が変化するが、農林省の「農産物生産費調査」を用いた。1949年以降の農林省の生産費調査は労働時間が発表されているので、われわれは8時間をもって1日と読み換えをおこなった。農業就業者の1日当労働時間を8時間とすることに若干の恣意性をまぬがれない。しかし、以下のように戦前と戦後の計算は調和的でないが、1日当労働日数が8時間前後の値であることが予期できる。1931~41年の農林省『農家経済調査』において、家族農業従業者が1時間以上働けば1日とした労働日数と労働時間の調査が行われているが、この間の1日当労働時間の平均を計算すれば、能力不換算で8.0時間、換算で6.9時間である。戦後の『農家経済調査』では家族の能力換算労働日数と不換算労働時間が記載されている。これより推定した1955~70年の1日当労働時間の平均値は8.8時間である。今後、実情に即して改正を要するが、われわれは1日8時間労働という値をとることにしよう。

なお、データの欠ける年次は2時点間の定差直線補間によった。また、1888年にデータのある品目は1874~87年に関して、1888年とそれ以降最初の時点との間の定差を直線補外して推定した。1888年にデータの存在しない品目は最初にデータがあらわれた年次以前はすべて同一の値をとるものとした。年次が下ってデータの存在しないものも同様に取扱った。特に養畜部門に関して一頭羽当飼養労働日数に関する適切なデータは戦前期に関して発見できなかった。これは今後に残された課題である。

以上のデータに関するわれわれの取扱いは、技術進歩による労働日数の変化が存在すれば推計結果に偏りを生じる恐れがあるが、データの制約によりやむをえない。また、野菜、果実などの調査標本はサンプル数が少なく、かつ主産地に偏りがちである。個々の作物のウェイトが小さいこともあって、今回の推計では何ら修正を加えなかった。なお、われわれの使用した単位当労働日数はすべて全調査農家の平均値である。また、資料の制約のため、やむを得ずおこなった推計上の作業仮説および取扱いに関する詳細なノートは別稿⁵⁾を参照されたい。

3) この間、農林省の「米生産費調査」もあるがサンプル数等の点で帝国農会の系列を使用した。

4) 1938年の調査は存在するが今回利用できなかった。

5) 『西南学院大学経済学論集』Vol. 8, No. 1, 1973.