

産業別(従業地位別)労働力の動向

清水 良 平

- 一 課題
- 二 産業別労働力の変動過程
 - (1) 産業別従業地位別就業者の推移
 - (2) 労働力変動過程のモデル設定
- 三 資料の吟味と計測結果
 - 四 労働力の平均余命
 - 五 労働力シェア終局値の経済的意味

一 課 題

昭和四〇年二月に行なわれた中間農業センサスの結果によると、農業就業人口は五年前に行なつた世界農林業センサスに比べて三〇三万人の減少で、一カ年平均六〇万人強の農業労働力が減少していることになっている。戦前においても経済の発展とともに農家人口から非農林業部門へ非農林労働力として流出していたことは多くの研究成果がこれを実証している。しかしながら農林業就業者は一、四〇〇万人前後の大きさを維持して、水準としての大きな変化はみられなかった。すなわち国勢調査によると農林業就業者は、大正九年(第一回国勢調査)で一、三九二万人、昭和五年で一、三九三万人、昭和一五年で一、三六六万人という値で、水準としては相対的に固定性を保持してきたことができる。

戦後は帰還兵士、海外引揚者の帰農および食料事情の影響で農林業就業者は増加し、昭和二五年には一、六五三万

人に達したが、以後は経済復興とともに減少に転じ、昭和三〇年には一、五三八万人、昭和三五年には一、三六七万人と減少をつづけている。しかし既述のように三五年以後の五カ年間に三〇〇万人以上の農林就業者の減少が起つたことは極めてドラスチックな事態と考えざるを得ない。これは日本経済の過去数年間の高成長の影響であることは否定し得ないが、今後とも経済成長は時に消長はあっても持続して行くと考えられるので、農林業労働力はいかなる動向をとらうとしているかは重要な問題である。

戦前において農林就業者は、一、四〇〇万人前後の水準を維持してきたことは既述のとおりであるが、これはあくまでも農林就業者の絶対数であり、全産業の就業者は国勢調査によれば大正九年の二、六四四万人から昭和三五年の四、三六九万人に増加しているから、戦前においても農林就業者は相対的には減少していたわけである。この関係を明示的にみるためには、産業別の就業者のウェイト（シェア）をみれば明瞭となる。大正九年以来昭和三五年までについて整理したものを第一表にのせてある。

第一表をみれば明らかなように、農林就業者は大正九年には全体の五三％を占めていたが、一〇年後の昭和五年には四八％に、さらに一〇年後の昭和十五年には四三％と一様に低下している。戦後の二五年には、既述のような特殊事情で四七％と増大したが、経済復興とともに三〇年には三九％、三五年には三一％と急速に減少している。このような傾向は、その動きは異にするが、漁・水産業、鉱業においてもみることができ。すなわち、大正九年に比べて昭和三五年において指数が一以下となっている（農林業〇・五九、漁・水産〇・七七、鉱業〇・七七）。これに対して建設業、製造業の第二次産業、卸小売業以下公務にいたる第三次産業は、戦時経済の時期および戦後復興期を除けば、大正九年以来そのシェアを増大している。とくに建設業、金融保険・不動産業はそのウェイトは小さ

第1表 産業別就業者の推移 (国勢調査)

			昭35 A	昭30	昭25	昭19	昭15	昭 5	大 9 B	指数 A/B	
産業別 (従業地位別) 労働力の動向	農	林 業	自家雇用	0.3010 0.0117	0.3763 0.0166	0.4459 0.0200	0.4045	0.4266	0.4760	0.5263	0.59
	漁・水	産 業	自家雇用	0.0092 0.0062	0.0104 0.0079	0.0108 0.0087	0.0141	0.0166	0.0192	0.0199	0.77
	鉱	業	自家雇用	0.0005 0.0117	0.0005 0.0131	0.0003 0.0159	0.0270	0.0186	0.0107	0.0159	0.77
	建	設 業	自家雇用	0.0137 0.0490	0.0128 0.0335	0.0115 0.0274	0.0347	0.0305	0.0334	0.0271	2.31
	製	造 業	自家雇用	0.0306 0.1866	0.0328 0.1451	0.0347 0.1244	0.2765	0.2138	0.1606	0.1678	1.29
	卸・小	売 業	自家雇用	0.0740 0.0831	0.0758 0.0622	0.0691 0.0389	0.0433	0.1275	0.1405	0.1002	1.57
	金融・保険・不動産業	自家雇用	0.0014 0.0168	0.0009 0.0147	0.0006 0.0096	0.0077	0.0093	0.0066	0.0049	3.71	
	運 輸・通 信	自家雇用	0.0019 0.0539	0.0022 0.0496	0.0028 0.0480	0.0604	0.0474	0.0440	0.0429	1.30	
	電 気・ガ ス・水 道	業 雇用	0.0306 0.0876	0.0329 0.0788	0.0310 0.0640	0.0925	0.0902	0.0840	0.0731	1.62	
	サ ー ビ ス 業	自家雇用	0.0306 0.0876	0.0329 0.0788	0.0310 0.0640	0.0925	0.0902	0.0840	0.0731	1.62	
	公 務	雇 用	0.0305	0.0339	0.0364	0.0393	0.0193	0.0250	0.0219	1.39	
	計		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	—	
	同実数 (万人)		4369	3926	3563	2885	3201	2934	2644	1.65	

備考。自家は自営業主と家族従業者、雇用は雇用就業者である。

いが、伸びはきわめて大きな値をとっている(第一表の指数値)。これらのシェアを増大している産業の就業者の特徴は、いずれも雇用労働力の激増によってさきえられていた点は注目を要する。このように農林業のみでなく、労働力全体を各産業別に、かつ業主、家族従業者と雇用従事者別に、それらのシェアがいかなる動向をとろうとしているかを、マクロ的、定量的に把握しようとするのが本稿の目的である。

注(一) 梅村又次『賃金、雇用、農業』、

逸見謙三「農業有業人口の推計」(東畑・大川編『日本の経済と農業』上巻、一九五九)、並木正吉「農業人口の戦後一〇年」(『本誌』九巻四号)、「農業人口の補充率(一九二〇—一九五九)」(『本誌』一四巻三号)、「産業労働者の形成と農家人口」(東畑・宇野編『日本資本主義と農業』一九五九)、「就業構造の変

化と農業人口の補充率」〔本誌〕臨時増刊号、通巻第六〇号、一九六一年三月、「農業就業人口（一九五〇～六三）の検討」〔本誌〕一八巻一号。

二 産業別労働力の変動過程

(1) 産業別従業地位別就業者の推移

産業別労働力をみるための統計としては既述の「国勢調査」のほかに、「労働力調査」、「就業構造基本調査」（いずれも総理府統計局）がある。このほか労働力統計としては「毎月勤労統計調査」（労働省統計調査部）、「事業所統計調査」（総理府統計局）、「工業統計、商業統計」（通産省）から把握することができ、これらはいずれも農林、漁・水産業が対象産業から除外されており、かつ、なかには雇用労働者のみを把握しているが、これはそれぞれの調査目的からして当然である。農林、漁・水産業の労働力は「農林業センサス」、「農業調査」、「農家就業動向調査」（農林省統計調査部）において把握されていることはいまでもない。なお中・高卒新規労働力については「学校基本調査」（文部省）において産業別に把握されている。

以上のように各種の統計がそれぞれの角度から産業別労働力を抱えているが、ここでの立場からは「国勢調査」、「労働力調査」、「就業構造基本調査」の三統計を採ることにする。それはこの三種の統計が全産業を産業別に、かつ、自営業主、家族従業者および雇用従業者別にとられており、しかも、これらの統計は戦後経済の回復過程が終つて、発展過程に入った時期（昭和二八～三〇年）から時系列的に把握されているからである（国勢調査は戦前大正九年からとられているが、従業地位別には昭和二五年からである）。

第2表 産業別労働力の推移 (労働力調査)

				昭39	昭38	昭36	昭34	昭32	昭30	昭28	
産業別 (従業地位別) 労働力の動向	農	林	業	自家雇用	0.2480 0.0084	0.2607 0.0085	0.2875 0.0122	0.3089 0.0133	0.3397 0.0140	0.3793 0.0107	0.3956 0.0124
	漁・水	産	業	自家雇用	0.0071 0.0043	0.0082 0.0039	0.0082 0.0042	0.0078 0.0048	0.0093 0.0042	0.0068 0.0051	0.0099 0.0058
	飲		業	自家雇用	0.0002 0.0075	0.0002 0.0083	0.0002 0.0098	0.0007 0.0126	0.0005 0.0125	0.0007 0.0114	0.0008 0.0145
	建	設	業	自家雇用	0.0131 0.0488	0.0126 0.0465	0.0122 0.0441	0.0114 0.0401	0.0118 0.0346	0.0107 0.0330	0.0112 0.0302
	製	造	業	自家雇用	0.0364 0.2071	0.0367 0.2045	0.0361 0.1828	0.0387 0.1674	0.0400 0.1583	0.0488 0.1349	0.0482 0.1343
	卸・小	売	業	自家	0.0846	0.0829	0.0871	0.0973	0.0979	0.0979	0.0927
	金融・保	険・不	雇用	0.1139	0.1114	0.0995	0.0914	0.0818	0.0758	0.0658	
	金融・保	険・不	雇用								
	運輸・通	信・電	自家	0.0024	0.0019	0.0018	0.0018	0.0021	0.0024	0.0023	
	気・ガス	水道	雇用	0.0606	0.0580	0.0543	0.0520	0.0477	0.0442	0.0462	
	サ	ー	業	自家	0.0366	0.0371	0.0399	0.0391	0.0435	0.0428	0.0404
	公	務	雇用	0.0897	0.0871	0.0844	0.0827	0.0751	0.0666	0.0597	
	計				0.0313	0.0315	0.0297	0.0300	0.0270	0.0289	0.0300
同	実	数	(万人)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
				4673	4613	4518	4368	4303	4119	3936	

上述の三種の統計のうち「国勢調査」については既出の第一表の通りであるが、「労働力調査」、「就業構造基本調査」について整理すると第二表、第三表のようになる。これらの統計は調査方法を異にするので、調査結果の統計数値がそれぞれ相違しているのは当然である。すなわち「国勢調査」は、原則として、全数調査であるのに対して、「労働力調査」、「就業構造基本調査」は標本調査であるが、この両者は標本数、標本抽出方法が異なっている。調査結果の数値が異なるのは止むを得ないが、基本的にこれらの統計の性格相違は、労働力の定義が異なるためである。一般に、人口調査方法によって経済活動人口を把握する場合になる点は、各人の就業、不就業を「平常の状態」(usual status)によって決定するか、あるいは「特定時点内

第3表 （就業構造基本調査）

				昭37	昭34	昭31
農	林	業	自家用	0.2789 0.0096	0.3475 0.0126	0.3851 0.0183
漁	・水産	業	自家用	0.0078 0.0059	0.0088 0.0065	0.0097 0.0065
鉱		業	自家用	0.0005 0.0108	0.0006 0.0145	0.0006 0.0146
建	設	業	自家用	0.0144 0.0451	0.0133 0.0376	0.0132 0.0339
製	造	業	自家用	0.0289 0.2114	0.0290 0.1660	0.0316 0.1455
卸	小売	業	自家用	0.0727 0.0850	0.0767 0.0706	0.0772 0.0602
金融	保険・不動産	業	自家用	0.0018 0.0217	0.0013 0.0164	0.0011 0.0151
運輸・通信・電気・ガス・水道	業		自家用	0.0021 0.0604	0.0018 0.0552	0.0022 0.0512
サ	ービス	業	自家用	0.0302 0.0828	0.0324 0.0796	0.0350 0.0720
公		務	雇用	0.0300	0.0296	0.0270
計				1.0000	1.0000	1.0000
同実数（万人）				4277	4153	4005

それはわが国のように失業者が失業者として顕在化せず、不完全就業の形態で存在している事情のもとでは、それらを把握するためには、「平常の状態」を考慮して決定しなければならない。この立場に立っている調査が「就業構造基本調査」である（「農家就業動向調査」もこの立場である）。

以上の事柄を考慮において「労働力調査」の統計を時系列にみたのが第二表である。この調査は昭和二十一年に開始されたのであるが、昭和二十七年の末に行なわれた標本抽出方法の変更のため、相当な断層を生じたので、それ以

状態（actual status）によって決定するかどうかということである。「国勢調査」、「労働力調査」は後者の actual status によって決定する調査であり、「就業構造基本調査」は、前者の usual status によって決定する調査である。actual status による決定の場合の特徴としては、経済活動人口およびその経済的特性を明らかにするためには簡明であり、かつ、決定が具体的客観的に行なわれるという便宜がある。これに対してある調査期間内の actual status によって就業・不就業を決定したのでは、失業者の把握には充分ではない。

前と以後との継続のための補正が困難になった。したがって公表統計も昭和二八年以後毎年の数値があるが、簡単のため第二表では一年おきにとつてある。またここでは労働力の絶対値水準よりは、産業別、従業地位別の労働力シェアを問題にするので、全労働力を一としてそれぞれの比率をあらわしてある。この過去一〇年間の推移からみて主な点を列記すると、次のようである。

(1) 労働力シェアがこの一〇年に減少した産業は農林業、漁・水産業、鉱業の産業であり、なかでも農林業労働力は、昭和二八年の四一％のシェアから、三九年には二六％のシェアと大きく低下している。鉱業労働力は同じ期間に一五％シェアから八％シェアと低下は著しいが、全労働力に占めるウェイトが農林業ほど大きくないといえ、石炭産業の再編成の問題が明らかに反映していることがわかる。

(2) 第二次産業の中心をなす製造業、建設業の労働力シェアは同じ期間に、それぞれ一八％から二四％、四％から六％と増加をたどっている。とくに製造業は現在においては農林業とほぼ同一のシェア水準となっているが、近い将来には最大の産業となることは必至である。

(3) 第三次産業の中心を占める卸小売、金融・保険・不動産業、サービス業の労働力シェアは、同じ期間に、それぞれ一六％から二〇％、一〇％から一三％と増加している。

(4) 労働力を従業地位別にみると、自営業主、家族従事者と雇用従業者とで大きな変化をきたしている。一般に前者が六〇％から五七％に減少し、後者は四〇％から四三％に増大しているが、農林業、漁・水産業、鉱業の雇用労働力のシェアは減少したが、その他の産業ではすべて増加している。これに対して自営業主、家族従事者の労働力シェアは全産業を通じて減少している（建設業のみは例外）。したがって、この傾向は将来においても基本

的には変化はないと考えられるから、農林業労働力（自営、家族労働力）の減少とあいまって、雇用労働力の増大は労働力の動向のなかで重要な問題となろう。

以上で「労働力調査」の時系列資料から労働力の推移を産業別、従業地位別に概観したが、これらの特徴は、第三表に示した「就業構造基本調査」による資料によっても全く同様である。ただし既述のように、この調査は「労働力調査」に比べて、調査設計においても、労働力の定義においても異なるので、全体の実数値においても、産業別、従業地位別にみた労働力シェアにおいて若干の相違を示しているが、推移傾向としては、「労働力調査」資料による場合と大同小異であるといえることができる。

(2) 労働力変動過程のモデル設定

前記(1)において述べたように労働力の推移は、産業別にみてもまた従業地位別にみても、将来は現状とちがったシェアをとるのであることは想像されるが、しかればその動向をマクロ・定量的に把握するにはいかなるモデル設定を行なえばよいかを以下に展開することにする。この問題は農業構造のみならず、産業一般の経済構造究明のために必須の事柄であるが、非常にむずかしい課題である。以下に述べるモデルはあくまでもそれへの第一次接近であることをお断りしたい。

ある産業の労働力変動を考える場合、その大きさを規定する要因は基本的には二つある。その一つはその産業の労働力の自然増加ないしは減少である。すなわち非労働力からその産業へ新たに就業した新規労働力はプラス要因であり、逆にその産業の労働力が死亡または非労働力化によって減耗する退出労働力は、マイナス要因である。この

両者の代数和がその産業における労働力の自然増加または減少である。次いでその産業の労働力を決定するものは、労働力の産業間移動によって起るところの、社会的増加または減少である。すわちその産業の労働力にとって、労働力の流入はプラス要因であり、その産業からの流出はマイナス要因である。この両者の代数和がその産業における労働力の社会的増加または減少となる。したがってある産業の労働力を考える場合には、上述の自然、社会両面におけるプラス、マイナスの両作用の相乗結果から、ある時点におけるその産業の労働力人口が決定されるわけである。この関係を図式的に表わすと第四表のようになる。

いま簡単のために産業の種類をA、Bの二つとし、A産業の労働力を L_A 、B産業の労働力を L_B 、非労働力をNとする。またある期間の期首0を、期末を1で表わすとA産業の期首における労働力 $L_A(0)$ は次のようになる。

$$L_A(0) = a + b + c$$

aはこの期間内にA産業に留った労働力、bはこの期間内にB産業に移動した労働力（流出）、cはこの期間内にA産業で非労働力化した退出労働力である。同様にして、B産業の期首労働力 $L_B(0)$ は次のようになる。

$$L_B(0) = d + e + f$$

b、e、fはこの期間内にB産業で変動した労働力である。

非労働力については、期首の非労働力を $N(0)$ とすると次のようになる。

$$N(0) = g + h + i$$

gはこの期間内に非労働力が新規労働力となって、A産業に参加した労働力であり、hは同様にB産業に参加した労働力である。iはこの期間内に非労働力が依然として非労働力として留ったものである。

第4表 産業別労働力の変動関係

期 末 \ 期 首	労働力		非労働力
	$L_A(0)$	$L_B(0)$	$N(0)$
労働力 $L_A(1)$	a	d	g
$L_B(1)$	b	e	h
非労働力 $N(1)$	c	f	i

以上のようにA、B産業において労働力の移動、労働力の非労働力化および非労働力のA、B産業への新規参加という労働力化が同時に作用して、期末におけるA、B産業の労働力および非労働力が決ってくる。たとえばA産業の期末労働力 $L_A(1)$ は、

$$L_A(1) = a + d + g$$

となる。ここにaは既述のようにこの期間内において、A産業に依然として留った労働力、bはB産業からA産業に移動した労働力、gは非労働力から新規労働力としてA産業に参加した労働力である。期末におけるB産業の労働力ならびに非労働力についても同様にして次のようになる。

$$L_B(1) = b + e + h$$

$$N(1) = c + f + i$$

以上の事柄は、産業別労働力の変動関係について、実際の動きに忠実に従って表わしただけの、いわば自明の事実である。したがってモデル設定としては次のような仮定をおくことにする。

既述の関係

$$L_A(0) = a + b + c, \quad L_A(1) = a + d + g$$

から(1)式が得られる。

$$L_A(1) = L_A(0) - b - c + d + g \quad \dots\dots\dots (1)$$

ここで b, c, d, g を次のように考える。

$$\left. \begin{aligned} b &= \alpha_1 L_A(0) & c &= \alpha_2 L_A(0) \\ d &= \beta_1 L_A(0) & g &= \gamma_1 N(0) \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

$\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \gamma_1$ はそれぞれ係数であるが、次のような意味をもっている。 b は既述のようにこの期間内に A 産業から B 産業に産業間移動した労働力であって、その大きさは $L_A(0)$ に比例すると考える。したがって c は A 産業から B 産業に移動した労働力の移動率である。次に d はこの期間内に A 産業の労働力が非労働力化した労働力であり、これは $L_A(0)$ に比例すると考える。したがって e は A 産業労働力の非労働力率である。次に d は B 産業から A 産業に移動した労働力であって、その大きさは $L_B(0)$ に比例すると考える。いいかえれば、 e は B 産業から A 産業に移動した労働力の移動率である。最後に g はこの期間内に非労働力から労働力化して A 産業に新規労働力として参加した労働力で、その大きさは $N(0)$ に比例すると考える。したがって g は非労働力が A 産業労働力となった新規労働力化率である。

さて (2) 式を (1) 式に代入して整理すると、A 産業の期末労働力 $L_A(1)$ は次のようになる。

$$L_A(1) = (1 - \alpha_1 - \alpha_2) L_A(0) + \beta_1 L_A(0) + \gamma_1 N(0)$$

この関係は期末における A 産業の労働力 $L_A(1)$ は、期首における A、B 産業の労働力、非労働力とそれぞれの係数 $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \gamma_1$ で表わされることになる。全く同様にして期末の B 産業労働力 $L_B(1)$ 、非労働力 $N(1)$ は、期首における A、B 産業の労働力および $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$ で表わされることになる。

すなわち

$$\begin{aligned}
 L_A(1) &= (1 - \alpha_1 - \alpha_2)L_A(0) + \beta_1 L_B(0) + \gamma_1 N(0) \\
 L_B(1) &= \alpha_1 L_A(0) + (1 - \beta_1 - \beta_2)L_B(0) + \gamma_2 N(0) \\
 N(1) &= \alpha_2 L_A(0) + \beta_2 L_B(0) + (1 - \gamma_1 - \gamma_2)N(0)
 \end{aligned}
 \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} L_A(1) \\ L_B(1) \\ N(1) \end{aligned}} \right\} \cdots \cdots \cdots (3)$$

(3)式において $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1 (i=1, 2)$ を一定と考えると、 L_A, L_B, N について(3)式は時間に関する三元連立差分方程式体系である。したがってこれを解くことによって、将来の産業別労働力の分布を計測することができる。

さて(3)式の各式を辺々相加えると、

$$L_A(1) + L_B(1) + N(1) = L_A(0) + L_B(0) + N(0)$$

となり、これは生産年令人口の増減のない静態状態を考えていることになる。よって、この仮定を除くために L_A, L_B, N を A, B 産業の労働力および非労働力の比率と考えることにする。このように考えれば上述の期首、期末における（一般的には各年次の）生産年令人口の和は1となつて等しくなつても不都合でない。また L_A, L_B, N をそれぞれの絶対数としても、また比率としても産業別の労働力分布を考える場合には、本質的に変らないはずである。

さて(3)式をベクトル・マトリックス表示によって書き直すと、(3)式の内容とは同じであるが全体としての見通しがよくなる。すなわち、

$$\begin{aligned}
 & \begin{pmatrix} L_A(1) \\ L_B(1) \\ N(1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L_A(0) \\ L_B(0) \\ N(0) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 - \alpha_1 - \alpha_2 & \alpha_1 & \alpha_2 \\ \beta_1 & 1 - \beta_1 - \beta_2 & \beta_2 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & 1 - \gamma_1 - \gamma_2 \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

これをさらに拡張するとt年次の産業別労働力ベクトルは、次のように表わされる。

$$\begin{aligned}
 & (L_A(t) L_B(t) N(t)) \\
 &= (L_A(0) L_B(0) N(0)) \left(\begin{array}{ccc} 1-\alpha_1-\alpha_2 & \alpha_1 & \alpha_2 \\ \beta_1 & 1-\beta_1-\beta_2 & \beta_2 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & 1-\gamma_1-\gamma_2 \end{array} \right)^t \dots\dots\dots (4)
 \end{aligned}$$

既述のように L_A, L_B, N を比率にとってあるから、これらの値はいずれも非負で、しかも

$$L_A + L_B + N = 1$$

であるから(4)式において、生産年令人口の産業別ベクトルは確率ベクトルとなり、またマトリックスの各要素は非負で、かつ横和が1に等しいから、それぞれの要素は推移確率と考えることができる。したがって(4)式のマトリックスは、労働力、非労働力がA、B産業間を相互に移動する場合の推移確率マトリックスとなる。いいかえれば、A、B産業間の労働力、非労働力の移動過程は上述のように考えると、確率過程の特殊ケースであるマルコフ連鎖過程とみなすことができる。

次に(4)式におけるマトリックスのt乗が展開されれば、任意の時点における産業別労働力は、基準年次の産業別労働力の値から計測することができる。(4)式のマトリックスを簡単に $[M]$ と書くと、マトリックス理論より次のように表わされる。

$$[M]^t = [M_1] \lambda_1^t + [M_2] \lambda_2^t + [M_3] \lambda_3^t \dots\dots\dots (5)$$

ただし、 $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ はマトリックス $[M]$ の固有根であり、 $[M_1], [M_2], [M_3]$ は $[M]$ より決まる一定のマトリックスである。

またマトリックス $[M]$ の固有根の一つが $\lambda=1$ であることは、マトリックス $[M]$ の性質から明らかであり、かつ $[M]$ の行和は 1 であるから、 $[M]$ の固有根の最大なものが 1 であることは、Frobenius の定理によって保証される。

したがってこの優根を $\lambda_3=1$ とすれば、

(5) 式は

$$[M]^t = [M_1]\lambda_1^t + [M_2]\lambda_2^t + [M_3] \dots \dots \dots (6)$$

$$\text{ただし } |\lambda_1| < 1, \quad |\lambda_2| < 1$$

またマトリックス $[M_3]$ の行ベクトルはすべて等しい性質であるから、

$$[M_3] = \begin{pmatrix} p_1 & p_2 & p_3 \\ p_1 & p_2 & p_3 \\ p_1 & p_2 & p_3 \end{pmatrix}, \quad p_1 + p_2 + p_3 = 1$$

として(6)式に代入すると、

$$\begin{aligned} (L_A(t)L_B(t)N(t)) &= (L_A(0)L_B(0)N(0))[M]^t \\ &= \{L_A(0) + L_B(0) + N(0)\} (p_1 p_2 p_3) + (L_A(0)L_B(0)N(0))\{[M_1]\lambda_1^t + [M_2]\lambda_2^t\} \end{aligned}$$

$$= (p_1 p_2 p_3) + (L_A(0) L_B(0) N(0) \{ (M_1) \lambda_1 + (M_2) \lambda_2 \}) \dots \dots \dots (7)$$

(7)式において $\{ (M_1), (M_2), (p_1 p_2 p_3), \lambda_1, \lambda_2 \}$ はマトリックス (M) によって決ってくるから、 t 年次における $L_A(t), L_B(t), N(t)$ を計測することができる。

また(7)式において $t \rightarrow \infty$ とすれば、

$$|\lambda_1| < 1, |\lambda_2| < 1$$

であるから

$$\lambda_1 \rightarrow 0, \lambda_2 \rightarrow 0$$

となり、(7)式の第二項は零ベクトルとなる。よって無限の将来においては、均衡的終局値が一定値として求められる。これを L_A^*, L_B^*, N^* とすれば、

$$L_A^* = p_1, L_B^* = p_2, N^* = p_3$$

となる。

以上の議論は簡単のために、A、Bの二産業について論述したのであるが、一般に全産業を n 部門に分けた場合でも理論的には全く同様である。

三 資料の吟味と計測結果

前節(2)において述べた数学的モデルによって将来の産業別労働力の動向を計測するのが、ここでの目的であるが、それに必要な統計資料について、簡単に触れることにする。

第5表 転 職 者 (昭36.7~37.6)

(単位:千人)

前 期	農 林 業		非 農 林 業	
	自営業主・ 家族従業者	雇 用 者	自営業主・ 家族従業者	雇 用 者
今 期	自 営・家 従		3	45
	雇 用	6		9
農 林 業	自 営・家 従	13	0	77
	雇 用	110	21	
非 農 林 業	自 営・家 従	13	0	77
	雇 用	110	21	
計		129	24	131

産業別 (従業地位別) 労働力の動向

一八六

マルコフ過程モデルにとって必要な情報は、産業間の労働力移動と産業別の新規就業者、産業別の退出労働力に関する統計である。ところがこれら情報を体系的に満足する統計資料としては、「就業構造基本調査」のみであると筆者は考える。このほか「国勢調査」、「労働異動調査」、「農家就業動向調査」があるが、情報としてはある面にかたよっていて体系的にとらえていない嫌いがある。

したがって、ここでの計測に必要な統計は、全面的に「就業構造基本調査」に依り、一部を「国勢調査」、「農家就業動向調査」、「学校基本調査」、「毎月勤労統計調査」、「労働異動調査」等から採るとともに、そのチェックに使用した。「就業構造基本調査」は、わが国人口の就業、不就業の状態に関する基本的構造を明らかにするために行なわれたすぐれた調査であるが、筆者のマルコフ過程分析を行なう立場からは、待望の統計であったことをとくに附記したい。

さて昭和三七年の「就業構造基本調査」によると昭和三六年六月から三七年七月の期間内に産業間移動した転職者は、合計一三七・一万人であるが、この中には同一産業区分の中でも他の企業に転職したものを含んでいるので、これを除いて産業間を移動した転職者のみに整理すると第五表のようになる。農林

第6表 新規就業者 (昭和36.7~37.6)

(単位:千人)

産 業	従業地位	新 規 就 業 者			計
		自営業主	家族従業者	雇 用 者	
農 業	林 業	5	119	14	137
漁 業	水 産 業	1	3	8	12
鉱 業		0	0	11	12
建設業	設 造 業	1	6	93	100
製造業	卸・小 売 業	23	21	794	840
金融・保険・不動産業		24	33	343	401
運輸・通信・電気・ガス・水道		1	0	101	103
サービス業		2	2	111	114
公務員		21	10	260	292
分類不能産業		—	—	42	43
		0	0	2	2
小 計 (非 農 林 業)		72	76	1,766	1,915
合 計		78	194	1,780	2,052

業では一五・三万人であるが、従業地位別にみると、もと自営業主・家族従業者が一・二・九万人転職し、もと雇用者が二・四万人転職している。これに対して非農林業では全体で二〇・八万人であるが、このうちもと自営業主・家族従業者が七・七万人転職し、雇用者が一三・一万人転職している。

次に同一期間内に非労働力から労働力化した新規就業者を従業地位別に各産業区分毎に整理すると、第六表のようになる。合計で二〇五・二万人が新規就業者として労働力に参加している（このうち新規学卒者が大半を占めることはいうまでもない）。就業した産業の内容をみると、農林業へ一三・七万人、非農林業へ一九一・五万人となっているが、そのうちでも製造業への就業八四・〇万人と最も多く、ついで卸・小売業の四〇・一万人、サービス業への二九・二万人が多い方である。以上の関係を従業地位別にみると、自営業主が最も少なく七・八万人、ついで家族従業者が一・九・四万人であるが、雇用者は一七八・〇万人と最も多く、

第7表 離職者 (昭和36.7~37.6)

(単位:千人)

産 業	従業地位	離 職 者				計
		自営業主	家族従業者	雇 用 者	不 明	
農 林 業		60	225	23	22	330
漁・水産業		3	4	5	0	12
鉱 業		1	1	26	0	28
建 設 業		6	1	53	0	60
製 造 業		15	15	275	0	305
卸・小売業		32	28	152	1	213
金融・保険・不動産業		1	0	29	0	30
運輸・通信・電気・ガス・水道		1	1	43	—	44
サ ー ビ ス 業		24	10	115	1	150
公 務 業		—	—	20	0	20
分類不能産業		0	0	1	33	34
小 計 (非 農 林 業)		82	60	718	35	896
合 計		142	285	741	55	1,225

産業別 (従業地位別) 労働力の動向

全体の八七%以上を占めている。雇用者と就業した者を産業別にみると、製造業の七九・四万人が最高であり、ついで卸・小売業の四〇・一万人、サービス業の二九・二万人が多い方である。家族従業者は全体で一九・四万人であるが、その大半は農林業の一・九万人であって全体の六割であることは注目を要する。

最後に同一期間内に労働力から非労働力化した離職者について整理したものが第七表である。この期間内に離職した者は、総計で一二・五万人であるが、農林業が三三・〇万人、非農林業が八九・六万人である。農林業の三三万人のうち従業地位別にみると、家族従業者の二二・五万人がその大半を占めているが、これは結婚など縁事による離職が中心であることは、女子の家族従業者からの離職が一九・二万人であることから明らかである。非農林業九〇万人の産業別内訳をみると、製造業の三〇・五万人が最も多く、ついで卸・小売業の二一・三万人、サービス業の一五・〇万人が多い。これら非農林業の離職者は、農林業の

第8表 産業別、従業地位別労働力の動向

		現在 値 (昭35. 国勢調査)			終 局 値		指 数
		実 数 (千人)	比 率		比 率		
			A		B		B/A
農 林 業	自・家 雇	13,156 513	0.2013 0.0079	0.3009 0.0117	0.0692 0.0032	0.1011 0.0052	0.34 0.45
	自・家 雇	403 272	0.0062 0.0042	0.0092 0.0062	0.0018 0.0030	0.0026 0.0043	0.29 0.70
鉱 業	自・家 雇	22 511	0.0003 0.0078	0.0052 0.0117	0 0.0034	0 0.0050	0 0.42
	自・家 雇	599 2,144	0.0092 0.0328	0.0137 0.0490	0.0078 0.0408	0.0113 0.0597	0.83 1.22
建 設 業	自・家 雇	1,338 8,157	0.0205 0.1248	0.0306 0.1866	0.0271 0.1964	0.0396 0.2872	1.29 1.54
	自・家 雇	3,236 3,634	0.0495 0.0556	0.0740 0.0831	0.0427 0.0796	0.0624 0.1164	0.84 1.40
金融・保険・不 動産業	自・家 雇	60 736	0.0009 0.0113	0.0014 0.0168	0.0006 0.0259	0.0008 0.0379	0.62 2.25
	自・家 雇	81 2,355	0.0012 0.0360	0.0019 0.0539	0.0022 0.0625	0.0033 0.0913	1.77 1.70
運輸・通信・電気 ガス・水道業	自・家 雇	1,339 3,832	0.0205 0.0586	0.0306 0.0876	0.0179 0.0782	0.0262 0.1144	0.86 1.31
	自・家 雇	1,332	0.0204	0.0305	0.0213	0.0311	1.02
公 務		1,332	0.0204	0.0305	0.0213	0.0311	1.02
非 労 働 力		21,632	0.3310		0.3160		
合 計		65,352	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

場合とは違つて雇用者からの離職が六割以上を占めており、かつ、その性別をみると女子が七割近くを占めているのが特徴である。

以上で「就業構造基本調査」による統計結果の概略を述べたが、これらの情報に基づいて既述のマルコフ過程分析を行なうことにする。この場合に退出労働力のなかで離職者については、前出第七表のように合計一二・五万人であるが、退出労働力には死亡によるものがあるので、この値を三一・二万人とした。産業区分は農林業以下公務まで一〇区分であり、かつ公務を除いては自営業主・家族従業者と雇用者の従業地位別に分けたので、全体としてマルコフ・マトリックスは(二〇×二〇)のマトリックスとなる。これを電子計算機によつて計測したものを整理したものが第八表である。この結果について、簡単に

第9表 産業別、従業地位別労働力の動向

産 業・従 業 地 位			現在値 (昭和35.国 調) A	終局値 B	指数 B/A
農	林	業	0.3126	0.1063	0.34
漁	・ 水	産 業	0.0154	0.0069	0.45
鉱		業	0.0122	0.0050	0.41
建	設	業	0.0627	0.0710	1.13
製	造	業	0.2172	0.3268	1.50
卸	・ 小 売	業	0.1571	0.1788	1.14
金 融・保 險・不 動	産	業	0.0182	0.0387	2.13
運 輸・通 信・公 益 企	業		0.0558	0.0946	1.70
サ	ー	ビ ス 業	0.1182	0.1406	1.19
公		務	0.0305	0.0311	1.02
計			1.0000	1.0000	
第 一 次 産 業			0.3280	0.1132	0.35
第 二 次 産 業			0.2921	0.4028	1.38
第 三 次 産 業			0.3799	0.4840	1.27
計			1.0000	1.0000	
全産業	自営業主・家族従業者		0.4629	0.2473	0.53
	雇 用 者		0.5371	0.7527	1.40
計			1.0000	1.0000	
非農水 林	自営業主・家族従業者		0.1527	0.1436	0.94
	雇 用 者		0.5192	0.7432	1.43
計			0.6719	0.8868	1.32

まとめると以下のような
る。

まず第八表をさらにま
めて第九表を作り、この両
表から産業別、従業地位別
に議論を進めると、農林業
は労働力に占めるシェアが
現在に比べると、均衡的終
局状態では1/3以下になるこ
とがわかる。漁・水産業に
についても鉱業についても同
様であって、現在にくらべ

て四五〜四一%のシェアとなる。両産業とも自営業主・家族従業者の労働力の減少が大きく、主流は雇用労働力となる点は農林業労働力とは異なった動きを示している。以上の三産業以外の産業は現在に比べて、シェアはすべて増大するが、製造業、金融・保険・不動産業、運輸・通信・電気・ガス・水道業の三産業のシェアは将来大きな増大が考えられる。とくに製造業は、シェアの伸びが現在に比べて一・五〇で小さいようであるが、シェアの水準は、終局値では全労働力の三分の一に近い大きな値となることがわかる。以上の産業のほかでは、シェアとして将来は、

余り増加せず、大体一割と二割の増加の範囲である。公務労働力は現状と殆んど変らないシェアである点は注目を要する。

建設業以下サービス業にいたる各産業を通じて一貫していえることは、前述のように労働力シェアが将来増大するというこのほかに、雇用労働力のシェアがすべて増加を示すことである。これに対して自営業主・家族従業者の労働力は製造業、運輸・通信・電気・ガス・水道業の二産業を除いては、そのシェアがすべて減少する点は就業構造の変化として注目すべき点であろう。

これまでは産業（大分類）別に労働力の動向を論じたが、さらにマクロ的にみるために、第一次、第二次、第三次産業の三分類で考えると、第一次産業（農林、漁・水産業）は現在の労働力シェア〇・三三から将来のシェア〇・一一と三分の一に大きく減少していく。これに対して第二次産業（鉱、建設、製造業）は、現在のシェア〇・二九から将来は〇・四〇と四割近く増加し、第三次産業（卸・小売業以下公務）は現在のシェア〇・三八から将来は〇・四八と三割近く増加することがわかる。とくに第三次産業のみで将来は経済活動人口が半分近くを占めるようになることは、先進欧米諸国の状況からみて当然なことであろう。

次に就業者の従業上の地位別状況の動向を全産業をマクロ的にみると、自営業主・家族従業者のファミリー・レバーのシェアは、現在の〇・四六から将来は〇・二五と半分近くに減少するに對して、雇用者のシェアは現在の〇・五四から将来は〇・七五と、四割の増加を示している。

しかしこの変化には農林業のウェイトが大きいので、これを除いた非農林業のみで考えると、ファミリー・レバーの将来シェアはそれほど減少せず、現状よりややその大きさを低下する程度である。しかし雇用者のシェアは

現状に比べて四割以上増大する点は、非農林業の労働力シェアが大きく増大する中核であることからみて当然なことである。

注(1) 「労働力調査」によると昭和三十六年の労働力は四、六一四万人、三六年のそれは四、五六二万人であるから、この間に労働力はネット五二万人の増加である。一方、この期間内の新規労働力は二〇五・七万人であり、離職者は一二一・五万人である（「就業構造基本調査」）から、死亡者は三一・二万人（ $11832-520$ ）と考えられる。就業者の死亡率は 0.000684 （ $312 \div 45820$ ）である。これは「人口動態統計」（厚生省）の数値からみても妥当と思われる。

四 労働力の平均余命

一般に労働力は、隠退ないしは死亡によって退出労働力として非労働力化することは、いうまでもないことである。寿命の平均余命においても、通常は零才の平均余命を問題にしているが、各年令別に平均余命を考えていることはいまでもない。労働力においても産業別、従業地位別にその平均余命を次のように考えることができる。すなわち、はじめにある産業の、ある従業地位にある労働力が、非労働力化するまでに、その産業、その従業地位にあることはもちろん、他の産業、他の従業地位に労働力として持続する平均的期間を、その労働力の平均余命と考える。

二節(2)において使ったモデルによって説明すると、産業の種類をA、Bとしてそれぞれの労働力を L_A 、 L_B 、非労働力をNとして、均衡的終局状態においては次の関係が成り立つ。ただし、 L_A^* 、 L_B^* 、 N^* はそれぞれの終局値である。

$$\begin{aligned}
& (L_A^* L_B^* N^*) \\
& = (L_A^* L_B^* N^*) \begin{pmatrix} 1 - \alpha_1 - \alpha_2 & \alpha_1 & \alpha_2 \\ \beta_1 & 1 - \beta_1 - \beta_2 & \beta_2 \\ \gamma_1 & \gamma_2 & 1 - \gamma_1 - \gamma_2 \end{pmatrix} \dots\dots\dots (8)
\end{aligned}$$

(8)式を整理するに、

$$\begin{aligned}
\begin{pmatrix} L_A^* \\ L_B^* \end{pmatrix} &= \begin{pmatrix} \alpha_1 + \alpha_2 & -\beta_1 \\ -\alpha_1 & \beta_1 + \beta_2 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \gamma_1 N^* \\ \gamma_2 N^* \end{pmatrix} \\
&= \frac{1}{\Delta} \begin{pmatrix} \beta_1 + \beta_2 & \beta_1 \\ \alpha_1 & \alpha_1 + \alpha_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \gamma_1 N^* \\ \gamma_2 N^* \end{pmatrix} \dots\dots\dots (9)
\end{aligned}$$

$$\Delta = (\alpha_1 + \alpha_2)(\beta_1 + \beta_2) - \alpha_1 \alpha_2$$

(9)式におこし、 $\gamma_1 N^* = 1$, $\gamma_2 N^* = 0$ とおくと、

$$L_A^* = \frac{1}{\Delta}(\beta_1 + \beta_2), \quad L_B^* = \frac{1}{\Delta}\alpha_1$$

となる。すなわち毎期、新規労働力としてA産業のみに1単位ずつ、労働力が参加すれば、終局的にはA産業労働力は $\frac{1}{\Delta}(\beta_1 + \beta_2)$ 単位、B産業労働力は $\frac{1}{\Delta}\alpha_1$ 単位となり、労働力合計としては $\frac{1}{\Delta}(\beta_1 + \beta_2 + \alpha_1)$ 単位となる。

産業別(従業地位別)労働力の動向

したがって毎期、新規労働力の参加が全然ないとすれば、A産業労働力は $\frac{1}{T}(g_1 + g_2 + \dots + g_T)$ 期ですべて非労働力化してしまふ。いいかえればA産業労働力が平均的に労働力として持続する平均余命は、 $\frac{1}{T}(g_1 + g_2 + \dots + g_T)$ 期である。同様に、B産業労働力が平均的に労働力として持続する平均余命は、 $\frac{1}{T}(g_1 + g_2 + \dots + g_T)$ である。

各産業の労働力の平均余命を前述のように考えると、前節において計測した情報から、農林業以下公務の一〇産業、および公務をのぞいた各産業の従業地位別の労働力、合計一九区分の労働力の平均余命が計測される。これを整理して表示すると第一〇表のようになる。農林業の自営業主・家族従業者の平均余命は四三年であつて、他の産業に比べてそれほど小さい値ではない。労働力余命の大きいものは建設業、金融・保険・不動産業の自営業主・家族従業者であつて、それぞれ六〇年、七〇年となっている。労働力余命の小さいものは鉱業の自営業主・家族従業者の一年であるが、それ以外は一般に雇用労働力の平均余命であつて、鉱業、金融・保険・不動産業、卸・小売業、農林業などの雇用労働力の平均余命は、二五〜三〇年の程度である。公務、運輸・通信・公益企業、漁・水産業の労働力余命が相対的に大きい点は注目に値する。

つぎに注意する点は前節で求めた産業別、従業地位別労働力シェアの終局値（前出第八表参照）と、ここで求めた平均余命とは必ずしも相関しないことである。たとえば、農林業の自営業主・家族従業者労働力シェアの終局値は、現在の場に激減するが、その平均余命をみると四三年であつて、相対的には大きい値である。また製造業の雇用労働力シェアの終局値は、現在より五割以上激増するにもかかわらず、その平均余命は三年で相対的には小さい値である。これは一見矛盾するように思えるが、(8)式をみるとわかるように、産業別労働力シェアの終局値はそれぞれの産業別労働力の平均余命と新規労働力の参加率の相乗的作用の結果決つて来るので、上述のようなこ

第10表 産業別従業地位別労働力の平均余命

産業・従業地位		平均余命(年)
農 林 業	自・家 雇	42.80 29.73
	自・雇	49.49 45.45
漁・水産業	自・家 雇	11.00 25.30
	自・雇	70.24 38.03
鉱 業	自・家 雇	40.84 32.67
	自・雇	46.59 29.50
建 設 業	自・家 雇	60.00 27.24
	自・雇	39.39 43.90
製 造 業	自・家 雇	37.69 34.31
	自・雇	48.01
卸・小売業		48.01
金融・保険業	自・家 雇	48.01
	自・雇	48.01
不動産業	自・家 雇	48.01
	自・雇	48.01
運輸・通信業	自・家 雇	48.01
	自・雇	48.01
公益企業	自・家 雇	48.01
	自・雇	48.01
サービス業		48.01
公 務		48.01

対して、農林業、漁・水産業においては、それぞれが終局値にいたる速度は相対的に緩かであることが考えられる。これについての一般的論述は次節で触れることにする。

五 労働力シェア終局値の経済的意味

労働力の産業別（従業地位別）分布の変動過程は、第二節(2)でのべたように、マルコフ過程であると考えることができる。その立場に立つと、労働力の産業別分布構造（狭い意味で）とは、労働力の産業間移動マトリックス（マルコフ・マトリックス）のことであるというのがここの主張である。したがって労働力分布構造は、ある年次における産業別シェア（ベクトル）ではない点に留意する必要がある。なんとすれば、いまある年次の労働力産業別シェアを D_t とし、基準年次のそれを D_0 とすると、 D_t が D_0 と異なっている、単にそれだけでは労働力の産業別分布構造が変化したと判断することには問題がある。すなわち、基準年次における労働力の産業間移動マトリッ

とがであっても矛盾しないのである。すなわち農林業労働力の平均余命は、相対的に大きくても、新規労働力の参加率が小さいので終局値が激減するのであり、製造業の雇用労働力平均余命は相対的に小さいが、新規労働力の参加率が大いなので終局値は激増するのである。したがって労働力余命が小さく、かつその終局値が小さくなる鉱業においては、終局値にいたる速度が相対的に速いの

クスを $[M_0]$ とすると、基準年次から t 年次にいたる間、マトリックス $[M_t]$ が変化しなくても、いいかえれば労働力の産業別分布構造が変化しなくても、

$$P_t = P_0 \cdot [M_0]^t$$

となつて、 t 年次における労働力の産業別分布 ρ_t （ベクトル）は、基準年次におけるそれ ρ_0 とは当然こととなつてくるからである。もちろん t 年次における産業別分布 ρ_t を生ぜしめた産業間移動マトリックスが $[M_t]$ となつて、 $[M_0]$ とことなつたものであれば、労働力の産業別分布構造が変化し、その結果 t 年次における産業別分布は、基準年次におけるそれ ρ_0 と構造的に変化したといふことができる。この意味で労働力の産業別構造とは、各年次における産業別分布を生成せしめる土台のことであつて、各年次の産業別分布そのものではないのである。いいかえれば各年次の労働力の産業別分布は、一つの土台（労働力の産業別構造）から生じた推移的な一つの状態にすぎないといふことができる。

労働力の産業構造を、上述のように労働力の産業間移動マトリックスと考えると、その産業構造を端的に表わす指標は、その構造（マトリックス）の下で推移していった時の均衡的終局状態、すなわち終局値 ρ^* （ベクトル）をもつて表わすのが適當であると考えられる。なんとすれば一つの構造を示すマルコフ・マトリックスが与えられれば、一つの終局値 ρ^* が決つてくるのであるが、逆に一つの終局値に対して必ずただ一つの構造（マルコフ・マトリックス）が決つているというものではなく、無数に存在するのである。すなわち二つのマルコフ・マトリックスの各要素がそれぞれ同一であれば、もちろんそのマトリックスによつて表わされた二つの労働力の産業構造は合同である。二つのマルコフ・マトリックスの各要素がそれぞれ違つていれば、そのマトリックスによつて表わされる二つの産業

構造はもちろん合同ではない。しかしながらその異なったマトリックスから決ってくる終局値が、同一であればその異なったマトリックスで表わされた二つの産業構造は、相互に準合同であると考えられる。その場合に準合同の産業構造はどこが違っているかといえ、それは終局値^①にいたる速度に緩急の差があるだけと考える。このように同一の終局値^②をもつ準合同の産業構造（マルコフ・マトリックス）は、無数に考えられるわけであるから、労働力の産業構造の変動を決める指標としては、終局値^③は極めて重要な意味を持つていえることができる。

以上でマルコフ・マトリックスから決まる終局値の一般的性質について述べたが、三節において計測した労働力の産業構造を示す終局値に関して、具体的な経済的意味を考察することにする。第八表または第九表でみるとおり、労働力の産業別シェアは、現在から将来に向って大きな変化をとうとうとしている。ある産業は相対的に減少し、ある産業は相対的に増加しようとしているが、これはいかなる動因によって規定されるのだろうか。結論的にいうと、それは現在における各産業の労働力一人当りの経済活動力にアンバランスがあるため、それを均衡化するように労働力の産業間移動が起り、その結果として経済活動力の高い産業は相対的に労働力が増加し、反対に活動力の低い産業は労働力が減少すると考えるのである。この過程を限りなく繰り返して一定の均衡状態に達し、これが労働力の産業別シェアの終局値であることは既述のとおりである。したがって第八表、第九表の産業別労働力の終局値は、各産業における労働力単位当りの経済活動力が均等になったときに示すであろう産業別労働力分布ということになる。

しからばその経済活動力は、具体的にはいかなる指標であろうか。結論的にいうと、それは各産業の生産所得であるといえる。第一一表に産業別所得分布をのせてあるが、国民所得統計ではサービス業と公務とが区

第11表 産業別労働力、生産所得分布

産 業	労 働 力			生 産 所 得 昭36～37平均
	昭 和 35 年 (国 調)	昭 和 37 年 (就 調)	終 局 時	
農 林 業	0.3126	0.2750	0.1063	0.1183
漁・水産業	0.0154	0.0150	0.0069	0.0225
鉱 業	0.0122	0.0120	0.0050	0.0154
建 設 業	0.0627	0.0690	0.0710	0.0670
製 造 業	0.2172	0.1640	0.3268	0.3066
卸・小売業	0.1571	0.0190	0.1788	0.1561
金融・保険・不動産業	0.0182	0.0610	0.0387	0.0726
運輸・通信・公益事業	0.0558	0.0440	0.0946	0.1009
サービス業・公務	0.1487	0.1487	0.1717	0.1406
計	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000 (150,638億円)

産業別（従業地位別）労働力の動向

注. 国 調：国勢調査（昭35）.

就 調：就業構造基本調査（昭37）.

生産所得：国民所得白書（昭37）.

別していないので、産業区分は九個である。第九表を加工して労働力の産業別シェアの現在値と終局値を第一表に再記してあるが、これと産業別生産所得（昭三六～三十七年度平均）シェアを比較すると、生産所得の産業別シェアは、産業別労働力の終局分布とは良く似ているが、現在時（昭和三五年でもまた昭和三七年でも）の労働力分布とは相対的に一致の程度がわるい。一致の程度を示す測度として、ここではそれぞれの決定係数を以て表わすと、

昭和三五年の労働力と生産所得の場合

$$r_1^2 = 0.4511$$

昭和三七年の労働力と生産所得の場合

$$r_2^2 = 0.5914$$

終局時の労働力と生産所得の場合

$$r_3^2 = 0.9741$$

のようになり、マルコフ・マトリックスから計測された産業別労働力の終局値は、現在における産業別生産所得シェアと極めて良く一致しているのに対して、現在の産業別労働

働力分布と現在の産業別所得分布とは相対的に一致の程度が悪いことが明瞭である。すなわち現在の労働力は、各産業の労働力単位当りの生産所得を均等化するように、各産業間を移動しながら、無限の時間をかけて終局分布の様相をとるように行動していると考えることができる。その意味で産業別労働力の終局値は、現在における各産業のもつ労働力ポテンシャルといふことができる。

以上で産業別労働力の動向についての分析を一まず終えるが、始めにも断つたように、これはあくまでも第一次接近であり、つぎの諸点についての分析は今後に譲ることにする。

(1) ここでの分析は男女計の全体について行なったが、産業別労働力の動向は男女の性別によって異なる筈であるので、以上の分析を男女別に分けて行なう。

(2) 年令による産業別労働力の動向について触れなかったが、この問題は極めて重要な課題である。

以上のほかに労働力の地域別動向については、地域問題を分析する際の必須課題であるが、これに関しては紙数の関係上『農業経済研究』(第三七巻第四号)に譲つたので、それを参照して頂きたい。

注(1) 簡単のため二行二列のマルコフ・マトリックスを考え、基準年次の分布を $p(0)$ 、第 t 年次の分布を $p(t)$ とすると、

$$p(t) = p(0) \begin{pmatrix} 1-\alpha & \alpha \\ \beta & 1-\beta \end{pmatrix}^t$$

これにより、A B 産業の t 年次の値は、

$$p_A(t) = \frac{\beta}{\alpha+\beta} + \left(\frac{\alpha}{\alpha+\beta} p_A(0) - \frac{\beta}{\alpha+\beta} p_B(0) \right) (1-\alpha-\beta)^t,$$

産業別(従業地位別)労働力の動向

$$p_B(t) = \frac{\alpha}{\alpha + \beta} + \left(1 - \frac{\alpha}{\alpha + \beta} p_A(0) + \frac{\beta}{\alpha + \beta} p_B(0) \right) (1 - \alpha - \beta)^t$$

年次が無限に大きくなった将来を考えると、 $1 - \alpha - \beta < 1$ であるから、終局値は次のようになる。

$$p_A^* = \frac{\beta}{\alpha + \beta} \quad p_B^* = \frac{\alpha}{\beta + \alpha}$$

よってマルコフ・チェトリックスが例えば

$$\begin{pmatrix} 1 - \alpha & \alpha \\ \beta & 1 - \beta \end{pmatrix} P_{A^*} \begin{pmatrix} 1 - \alpha & 2\alpha \\ 2\beta & 1 - 2\beta \end{pmatrix} P_{B^*}$$

終局値 p_A^* , p_B^* は同一の値となり、ただ固有根が $(1 - \alpha - \beta)$ から $(1 - 2\alpha - 2\beta)$ となり、終局値に収束する速度が早くなるだけである。