

Title	性別労働需要模型(2)：自律的労働市場模型の研究
Sub Title	An econometric model of the demand for heterogeneous labor by sex and by industries (2)
Author	小尾, 恵一郎 平田, 浩稔
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1971
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.64, No.2/3 (1971. 2) ,p.53(1)- 71(19)
JaLC DOI	10.14991/001.19710201-0001
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19710201-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

性別労働需要模型 (2)

——自律的労働市場模型の研究——

小尾 恵 一 郎

平 田 浩 稔

(注1)
前稿の性別労働需要模型(1)において、I-1, II-1, II-2 の三種のタイプの模型を設定して、準備的計測をおこなった。準備的計測の目的は各種タイプの中から最適な模型を選定するための情報を得ることであった。

三個のタイプの模型をまとめて再掲すれば、表 1-1, 1-2, 1-3 のとおりである。各タイプの模型は生産関数と費用極小の条件である均衡方程式とから構成されている。生産関数は労働の投入関数(1)と資本の投入関数(2)であらわされる。

表 1-1

タ イ プ	I - 1	生産関数のパラメタに関する制約
生 産 関 数	(1) $Q = bL_m^{\alpha_m}L_f^{\alpha_f}$ (2) $\frac{L_m}{L_f} = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 \frac{K}{Q}$	$\alpha_m > 0$ $\frac{L_m}{L_f} < \varepsilon_0$ $\alpha_f > 0$ $\varepsilon_1 < 0$ $\alpha_m/\alpha_f > L_m/L_f$
均 衡 方 程 式	(3) $\frac{L_f}{L_m} = \frac{\alpha_f}{\alpha_m} \frac{W_m}{W_f} + \frac{1}{\varepsilon_1} \frac{\alpha_m + \alpha_f}{\alpha_m} \frac{r}{W_f} \frac{Q}{L_f}$	

表 1-2

タ イ プ	II - 1	制 約
生 産 関 数	(1) $L = \alpha_0 + \alpha_1 Q$ (2) $\frac{L_m}{L_f} = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 \frac{K}{Q}$	$\alpha_0 > 0$ $\alpha_1 > 0$ $\varepsilon_1 < 0$ $\frac{L_m}{L_f} < \varepsilon_0$
均 衡 方 程 式	(3) $\frac{W_m - W_f}{r} = -\frac{1}{\varepsilon_1} \frac{Q}{L_f} \left(\frac{L_m}{L_f} + 1 \right)$	

模型が現実に妥当するためには、観測値が均衡方程式をみたしていなければならない。つまり、タイプ I-1 の模型についていうと、生産関数のパラメタに関する制約から、 W_m/W_f の係数 (α_f/α_m) の推定値は正でなければならない。また仮説 $\frac{\partial K}{\partial (L_m/L_f)} < 0$ によって $\frac{r}{W_f} \frac{Q}{L_f}$ の係数 $\frac{1}{\varepsilon_1} \frac{\alpha_m + \alpha_f}{\alpha_m}$ は負でなければならない。タイプ II-1 においては、同上の理由により均衡方程式の $\frac{Q}{L_f} \left(\frac{L_m}{L_f} + 1 \right)$

注(1) 小尾, 平田: 「性別労働需要模型(1)」三田学会雑誌 63巻12号 1970年12月。

表 1-3

タイプ	II-2	制 約
生産関数	(1) $L = \alpha_0 + \alpha_1 Q$	$\alpha_0 > 0$
	(2) $\frac{L_m}{L_f} = \delta_0 \left(\frac{K}{Q} \right)^{\delta_1}$	$\alpha_1 > 0$ $\delta_0 > 0$ $\delta_1 < 0$
均衡方程式	(3) $\frac{W_m - W_f}{r} = -\frac{1}{\delta_1} \delta_0 - \frac{1}{\delta_1} \frac{Q}{L_f} \left(\frac{L_m}{L_f} \right)^{\frac{1}{\delta_1}} \left(\frac{L_f}{L_m} + 1 \right)$	

Q≡生産量 (固定価格表示)

K≡資本設備 (固定価格表示)

 L_m ≡男子労働量 (人) W_m ≡男子賃金 W_f ≡女子賃金 L_f ≡女子労働量 (人) r ≡資本価格= $P_k(Bi+d)$ $L = L_m + L_f$

B≡借入資本比率

 $\alpha_m, \alpha_f, \alpha_0, \alpha_1, \varepsilon_0, \varepsilon_1, \delta_0, \delta_1$; 定数 i ≡利子率 d ≡償却率 P_k ≡資本財価格指数

の係数の推定値 $\text{est} \left(-\frac{1}{\varepsilon_1} \right)$ は正でなければならない。

II-2 については、均衡方程式の $\left(\frac{L_m}{L_f} \right)$ のベキ $\left(\frac{1}{\delta_1} \right)$ は負でなければならない。

またタイプ II-1, II-2 に共通な条件として、労働投入関数の定数 α_1 は正でなければならない。

これらの条件を、タイプ I-1, II-1, II-2 の模型の検証のための符号条件とよぶことにする。前稿 3・3・4 の表 2 に示したとおり、符号条件を吟味したところでは、建設業は全タイプが合格し、製造業では II-1 および II-2 が、商業では II-1 が、金融保険業では全タイプが、運輸通信業では全タイプが、電気・ガス・水道業では II-2 が、サービス業では全タイプが、それぞれ合格した。鉱業だけはどのタイプも不合格であった。

そこで鉱業を除く各産業において、均衡方程式の符号条件テストを通過した各種タイプの模型について、順次に追加的テストを加えてゆく。

1. タイプ I-1, II-1, II-2 のパラメタの推定と検定

1.1 タイプ I-1 のパラメタ推定と検定

1.1.1 $L_m/L_f < \varepsilon_0$ の検定

タイプ I-1 の模型においてパラメタの理論的制約は $\alpha_m > 0, \alpha_f > 0, \varepsilon_1 < 0, L_m/L_f < \varepsilon_0$ である (表 I-1)。このうち、 α_m と α_f が同符号であることと $\varepsilon_1 < 0$ は前稿でテスト済みであるから、最後の制約がみたされているかどうか、および α_m (又は α_f) が正かどうかを吟味する。均衡方程式の符号条件テストを通過した業種について、まず $\frac{\alpha_f}{\alpha_m}$ の推定値を求める。表 I-1 の(3)式を

$$1) \quad \frac{L_f}{L_m} = A_1 \frac{W_m}{W_f} + A_2 \frac{r}{W_f} \frac{Q}{L_f}$$

とかけば、

$$2) \quad \text{est } A_1 = \text{est} \frac{\alpha_f}{\alpha_m}$$

で $\frac{\alpha_f}{\alpha_m}$ の推定値を得る。

$$\text{est } A_2 = \text{est} \frac{1}{\varepsilon_1} \cdot \frac{\alpha_m + \alpha_f}{\alpha_m} = \text{est} \frac{1}{\varepsilon_1} \left(1 + \frac{\alpha_f}{\alpha_m} \right) = \text{est} \frac{1}{\varepsilon_1} (1 + \text{est } A_1)$$

であるから、 ε_1 の推定値は

$$3) \quad \text{est } \varepsilon_1 = (1 + \text{est } A_1) / \text{est } A_2$$

で求められる。2), 3) で得た推定値を表 2-1 の第 1, 2 欄に掲げる。

ε_0 の推定値は、次のようにして求められる。2) に $\text{est } \varepsilon_1$ を適用して、

$$4) \quad L_m/L_f - (\text{est } \varepsilon_1) K/Q = \varepsilon_0$$

とし、最小自乗法により $\text{est } \varepsilon_0$ を得る。結果は表 2-1 の第 3 欄のとおりである。 $\varepsilon_0 > L_m/L_f$ をテストするために、観測された L_m/L_f の値の平均値 $\text{av}(L_m/L_f)$ および最大値 $\text{max}(L_m/L_f)$ を表 2-2 に掲げる。 $\varepsilon_0 > L_m/L_f$ はすべての業種でみたされている。同表の r^2 は 4) 式の ε_0 の推定における決定係数である。金融保険のほかは推定値と実績値の系統的なずれのためいずれも不満足である。

表 2-1 (タイプ I-1)

	$\text{est}(\alpha_f/\alpha_m)$	$\text{est } \varepsilon_1 = \left[1 + \text{est} \left(\frac{\alpha_f}{\alpha_m} \right) \right] / \text{coef} \frac{r}{W_f} \frac{Q}{L_f}$	ε_0
建設	0.08232	-66.5074	17.393
金融保険	0.41783	-0.8015	2.124
運輸通信	0.11069	-15.6291	50.200
サービス	0.40323	-1.1207	2.478

表 2-2 (タイプ I-1)

	$\text{est } \varepsilon_0$	$\text{av}(L_m/L_f)$	$\text{max}(L_m/L_f)$	r^2
建設	17.393	6.688	7.809	0.0
金融保険	2.124	1.675	1.909	0.457
運輸通信	50.200	6.753	7.680	0.0
サービス	2.478	1.300	1.489	0.0

1.1.2 α_m, α_f の符号の検定 (労働投入関数の妥当性の検定)

均衡方程式の符号条件テストで、 α_m, α_f が同符号であることの吟味が済んでいる。つぎに両者が正であること、および $\text{est } \alpha_m/\alpha_f$ を労働投入関数に適用したばあいの決定係数を吟味する。

労働投入関数を変形して

$$Q = b(L_m L_f^{\frac{\alpha_f}{\alpha_m}})^{\alpha_m}$$

とし、 $\text{est } \alpha_f/\alpha_m$ を適用すると、

$$5) \quad Q = b(L_m L_f^{\text{est } \frac{\alpha_f}{\alpha_m}})^{\alpha_m}$$

によって、 α_m を推定できる。 $\text{est } \alpha_m, \text{est } \alpha_f$ および、5) 式の決定係数は表 2-3 のとおりである。

1.1.3 タイプ I-1 のモデルの検定基

準のうち残されたものは、

$$L_m/L_f < \alpha_m/\alpha_f$$

である。この制約の課せられた理由はつぎのとおりである。男女労働力比率 L_m/L_f が労働の質の指標 χ とみなせるためには、

$$\frac{\partial Q}{\partial \chi} = \frac{\partial Q}{\partial (L_m/L_f)} > 0$$

が労働投入関数において充足されていなければならない。したがって、上記の不等式が推定結果の理論的整合性を判定する基準となるわけである。

均衡方程式から推定された α_m/α_f の値を、観測期間における L_m/L_f の最大値と対比したのが表 2-4 である。すべての産業において、 L_m/L_f は α_m/α_f より小であり、検定に合格していることがわかる。

1.2 タイプ II-1

1.2.1 $L_m/L_f < \varepsilon_0$ の検定

このタイプのモデルでは、パラメタの理論的制約は、 $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 > 0$, $\varepsilon_1 < 0$, $L_m/L_f < \varepsilon_0$ である。はじめの三条件はすでにテスト済みである。このテストに通過した産業について最後の条件を吟味する。表 1-2 の 3) 式を

$$5) \quad \frac{W_m - W_f}{r} = B_1 \frac{Q}{L_f} \left(\frac{L_m}{L_f} + 1 \right)$$

とかき、

$$\text{est } B_1 = \text{est} \left(\frac{-1}{\varepsilon_1} \right)$$

の関係から ε_1 の推定値を求めれば

表 3-2 (タイプ II-1)

	est ε_0	av (L_m/L_f)	max (L_m/L_f)	r^2
建設	8.314	6.688	7.809	0.424
製造業	2.289	1.696	1.764	0.0
商業	1.697	1.369	1.488	0.0
金融保険	1.848	1.675	1.909	0.194
運輸通信	22.909	6.753	7.680	0.0
サービス	1.486	1.300	1.489	0.0

表 2-3 (タイプ I-1)

	est α_m	est α_f	r^2
建設	2.0093	0.1654	0.9797
金融保険	2.0053	0.8379	0.9528
運輸通信	2.1426	0.2372	0.9866
サービス	1.4825	0.5978	0.8769

表 2-4 (タイプ I-1)

	est (α_m/α_f)	max (L_m/L_f)
建設	12.16	7.81
金融保険	2.40	1.91
運輸通信	9.10	7.68
サービス	2.48	1.49

$$6) \quad \text{est } \varepsilon_1 = -1/\text{est } B_1$$

である。6) を表 1-2 の 2) 式に適用して、

$$7) \quad L_m/L_f - (\text{est } \varepsilon_1) K/Q = \varepsilon_0$$

とし、(4)式と同様に $\text{est } \varepsilon_0$ を求める。均衡方程式の符号条件テストに合格した産業について求めた $\text{est } \varepsilon_1$ と $\text{est } \varepsilon_0$ は表 3-1 のとおりである。

$\varepsilon_0 > L_m/L_f$ を検定するために、 $\text{est } \varepsilon_0$ を L_m/L_f の観測値の平均および最大値 (表 2-2 とおなじ) と対比すると、表 3-2 のようになる。最後の欄の r^2 は 7) 式の推定における決定係数である。 $\text{est } \varepsilon_0$ と av (L_m/L_f) が接近している産業もあるが、ともかく、 $\varepsilon_0 > L_m/L_f$ は系列平均に対してはみたまされている。しかし、 L_m/L_f の最大値でみると金融保険およびサービスで不合格となる。 $\varepsilon_0 > \max (L_m/L_f)$ をみたす建設、製造、商業、運輸通信の各産業では r^2 の大きさが模型の妥当性のもう一つの判定基準となる。この点では建設業以外は I-1 とおなじ理由で不満足な結果しかえられていない。

1.2.2 労働投入関数の $\alpha_0\alpha_1$ の符号制約および、決定係数は前稿表 II-1-1 において検証済みである。鉱業を除く全産業が合格する。

1.3 タイプ II-2

この模型のパラメタに関する理論的制約は $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 > 0$, $\delta_1 < 0$, $\delta_0 > 0$ である。均衡方程式の係数の符号条件を吟味して第 3, 4 番目の不等式がみたされているかどうかの検証は済んでいる。このテストに合格した産業について $\text{est } \delta_0$ と $\text{est } \delta_1$ を求める。

1.3.1 表 1-3 の(3)式を、つぎのように変形する。

$$8) \quad \frac{W_m - W_f}{r} \left/ \left[\frac{Q}{L_f} \left(\frac{L_f}{L_m} + 1 \right) \right] \right. = C_0 \left(\frac{L_m}{L_f} \right)^{C_1}$$

ここに

$$9) \quad \text{est } C_0 = \text{est} \left(\frac{-1}{\delta_1} \delta_0^{-\frac{1}{\delta_1}} \right)$$

$$10) \quad \text{est } C_1 = \text{est } 1/\delta_1$$

であるから 10) を 9) に代入して整理すると、

$$11) \quad \text{est}(\log \delta_0) = [\log(-\text{est } C_1) - \log(\text{est } C_0)]/\text{est } C_1$$

によって δ_0 が求められる。すなわち、

$$12) \quad \text{est } \delta_0 = (-\text{est } C_1/\text{est } C_0)^{\frac{1}{\text{est } C_1}}$$

10) 12) によって得た δ_1 と δ_0 の推定値を表 4 に示す。第 3 欄の r^2 は 8) 式

表 4 (タイプ II-2)

	δ_0	δ_1	r^2
建設	3.7921	-0.3684	0.0
製造業	1.4701	-0.4021	0.0
金融保険	2.8953	-0.5691	0.0
運輸通信	4.8512	-0.4425	0.0
電気ガス水道	6.3736	-0.1824	0.0
サービス	1.6148	-0.3048	0.0

の決定係数である。決定係数の高さは均衡方程式の妥当性の尺度であり、この模型の検定の基準の一つとなる。推定値の系統的な偏りのため全産業が不満足である。

1.3.2 $\alpha_0 > 0, \alpha_1 > 0$ のテストはタイプ II-1 においてすでに済ませた。

1.4 以上の検定結果をまとめて示せば表5のとおりである。

1.4.1 タイプ I-1 については理論的整合性の基準によって、4段階のテストが、決定係数によって3段階のテストがおこなわれたことになる。

理論的整合性基準の4段階のすべてを通過した産業は、建設、金融保険、運輸通信、サービスの各部門である。

さらに資本投入関数の決定係数テストでみると、金融保険業を除いてすべて不満足である。

表 5

方程式 検定基準		I - 1						
		均 衡 方 程 式		資 本 投 入 関 数		労 働 投 入 関 数		
		符号条件 の 検 定	決 定 係 数	$\epsilon_0 > \frac{L_m}{L_f}$ の検定	決 定 係 数	$\alpha_m > 0$ の検定	決 定 係 数	$\frac{\alpha_m}{\alpha_f} > \frac{L_m}{L_f}$ の検定
産 業								
鉱 業	○	0.00						
建 設 業	○	.7281	○	0.0	○	.9797	○	
製 造 業	×	0.00						
商 業	×	0.00						
金 融 保 険 業	○	.8074	○	0.457	○	.9528	○	
運 輸 通 信 業	○	.7948	○	0.0	○	.9866	○	
電 気 ガ ス 水 道 業	×	.3577						
サ ー ビ ス 業	○	.7639	○	0.0	○	.8769	○	

方程式 検定基準		II - 1						II - 2				労働投入関数
		均 衡 方 程 式		資 本 投 入 関 数		労 働 投 入 関 数		均 衡 方 程 式		資 本 投 入 関 数		
		符号条件 の 検 定	決 定 係 数	$\epsilon_0 > \frac{L_m}{L_f}$ の検定	決 定 係 数	$\alpha_0 > 0$ $\alpha_1 > 0$ の検定	決 定 係 数	符号条件 の 検 定	決 定 係 数	$\epsilon_0 > 0$ の 検 定	決 定 係 数	
産 業												
鉱 業	○	.7840			×	.4907	×	.0000				II - 1 とおなじ
建 設 業	○	.3215	○	0.424	○	.9837	○	.6847	○	0.0		
製 造 業	○	.8316	○	0.0	○	.9584	○	.4214	○	0.0		
商 業	○	.9657	○	0.0	○	.8091	×	.1878				
金 融 保 険 業	○	.3667	×	0.194	○	.9489	○	.8900	○	0.0		
運 輸 通 信 業	○	.6300	○	0.0	○	.9831	○	.7242	○	0.0		
電 気 ガ ス 水 道 業	○	0.00			○	.9213	○	.7690	○	0.0		
サ ー ビ ス 業	○	.4560	×	0.0	○	.8419	○	.4189	○	0.0		

1.4.2 タイプ II-1 では、理論的整合性の基準から3段階のテストがおこなわれ、決定係数につ

いても3段階のテストがおこなわれた。理論的整合性基準のテストをすべて通過した産業は、建設、製造、商、運輸通信の4産業である。このうち、資本投入関数の決定係数は建設業を除いてすべて不満足である。

1.4.3 タイプ II-2 では、理論的整合性基準から3段階、決定係数から3段階のテストが可能であった。理論的整合性基準のテストをすべて通過した業種は建設、製造、金融保険、運輸通信、電気・ガス・水道、サービスの各業種である。決定係数では、資本投入関数の結果がすべて不満足である。概してタイプ II-2 は理論的整合性基準では各産業の通過するものが多いが、資本投入関数のパラメタの間接推定における決定係数ですべて不合格となる。

1.4.4 タイプ I-1, II-1, II-2 の検定を通じて、鉱業は合格するタイプがなく、他の産業は理論的整合性の基準では多数回のテストに耐えてかなり満足すべきタイプの模型を見出すことができる。しかし、決定係数を基準とするテストでは、建設および金融保険を別として、すべての模型に共通におこる問題があることがわかった。すなわち資本投入関数のパラメタを間接推定して、これから資本投入関数 L_m/L_f の推定値を求め、これを実績値と比較すると両者の間には系統的な乖離が生じ、このために決定係数が著しく低くなってしまうことが見出された。したがって、われわれは資本投入関数の形を修正して、I系列とII系列の新しい模型(タイプI-2, II-3)を構成し、以下にその推定と検定をおこなうことにする。

2. タイプ I-2, タイプ II-3 の模型

2.1 資本投入関数

タイプ I-1, II-1, II-2 の模型は、1 で述べたとおり、すでに多くの産業で理論的整合性基準の検定に合格しているので、二つの系列のタイプを活かしながら、前稿(1)に述べた基準を満足する模型を設定するために、資本の投入関数を次のように特定化する。

$$13) K = \beta_0 + \beta_1 \frac{L_f}{L_m} + \beta_2 Q$$

労働の質指標 χ を前稿と同じく、 $\chi \equiv L_m/L_f$ とすると、理論的な基準

$$14-1) \frac{\partial K}{\partial \chi} < 0, \quad 14-2) \frac{\partial K}{\partial Q} > 0$$

をみたすためには 14-1) に相当するものとして

$$15-1) \beta_1 > 0$$

14-2) に相当するものとして

$$15-2) \beta_2 > 0$$

が必要な条件である。

タイプ I および II の労働投入関数と資本の投入関数 13) をくみあわせて、タイプ I-2, および II-3 の労働需要模型が構成される。

2.2 タイプ I-2

労働投入関数はタイプ I, 資本の投入関数は 13) である。すなわち

$$\text{I-2-1)} \quad Q = b L_m^{\alpha_m} L_f^{\alpha_f} \quad (\text{労働投入関数})$$

ここに $\alpha_m > 0, \alpha_f > 0, b > 0,$

$$\text{I-2-2)} \quad K = \beta_0 + \beta_1 \frac{L_f}{L_m} + \beta_2 Q \quad (\text{資本投入関数})$$

ただし, $\beta_1 > 0, \beta_2 > 0$

である。費用の定義式はタイプ I-1, II-1, II-2 模型のばあいと同様に,

$$14) \quad C = W_m L_m + W_f L_f + rK + dK_{-1} - rK_{-1}$$

ただし, 資本の価格 r は

$$r = P_k(Bi + d)$$

である。(P_k≡資本財価格指数, B≡借入資本比率, d≡減価償却率, i≡利子率, K₋₁≡固定価格表示の期首資本ストック, K₋₁'≡名目期首資本ストック)

I-2-2) を費用の定義式に代入して,

$$15) \quad C = W_m L_m + W_f L_f + r \left(\beta_0 + \beta_1 \frac{L_f}{L_m} + \beta_2 Q \right) + dK_{-1} - rK_{-1}$$

I-2-1) の左辺の生産量 Q を所与として, この制約のもとに費用を極小にする条件, すなわち均衡方程式を求めれば,

$$\text{I-2-3)} \quad \frac{W_m L_m}{W_f L_f} = \frac{\alpha_m}{\alpha_f} + \left(\frac{\alpha_m}{\alpha_f} + 1 \right) \beta_1 \frac{r}{W_f} \frac{1}{L_m}$$

となる。

生産関数 I-2-1), I-2-2) および均衡方程式 I-2-3) がタイプ I-2 の模型を構成する。

2.3 タイプ II-3

タイプ II の労働投入関数と資本の投入関数 13) をくみあわせてタイプ II-3 の模型が構成される。生産関数を構成する労働投入関数は

$$\text{II-3-1)} \quad L = \alpha_0 + \alpha_1 Q \quad (\text{労働投入関数})$$

である。ただし,

$$\alpha_1 > 0,$$

$$L \equiv L_m + L_f$$

である。資本の投入関数はタイプ I-2 とおなじく

$$\text{II-3-2)} \quad K = \beta_0 + \beta_1 \frac{L_f}{L_m} + \beta_2 Q$$

であり, $\beta_1 > 0, \beta_2 > 0$ でなければならない。

費用の定義式 14) に II-3-2) を代入して, 15) を得る。労働投入関数 II-3-1) の右辺の Q を一定の水準に与え, これを制約条件として 15) 式の C を極小にする L_m, L_f は均衡方程式

$$\text{II-3-3)} \quad \frac{W_m - W_f}{r} = \beta_1 \cdot \frac{L_f + L_m}{L_m^2}$$

を満足しなければならない。II-3-1), II-3-2) および II-3-3) がタイプ II-3 の模型を構成する。

3. タイプ I-2, II-3 のパラメタの推定と模型の検定

3.1 推定手続と検定の基準

3.1.1 タイプ I-2 の推定

タイプ I-2 の模型のパラメタの推定は次のようにおこなわれる。まず均衡方程式を回帰方程式

$$16) \quad \frac{W_m L_m}{W_f L_f} = C_0 + C_1 \frac{r}{W_f} \frac{1}{L_m}$$

として, C_0 および C_1 の推定値を最小自乗法で求める。ここに

$$17-1) \quad \text{est } C_0 = \text{est } \alpha_m / \alpha_f$$

$$17-2) \quad \text{est } C_1 = \text{est} \left[\left(\frac{\alpha_m}{\alpha_f} + 1 \right) \beta_1 \right]$$

である。17-1) により α_m / α_f の推定値を得る。 β_1 の推定値は 17-1) を 17-2) に代入して,

$$17-3) \quad \text{est } \beta_1 = \text{est } C_1 / (\text{est } C_0 + 1)$$

によって求められる。

α_m および α_f の推定手続はタイプ I-1 と同様である。すなわち, 労働投入関数 I-1-1) をかきかえて,

$$Q = b [L_m^{\alpha_m} L_f]^{\alpha_f}$$

とし, これに 17-1) 式で求めた $\text{est} \left(\frac{\alpha_m}{\alpha_f} \right)$ を代入すると,

$$18) \quad Q = b [L_m^{\text{est}(\alpha_m/\alpha_f)} L_f]^{\alpha_f}$$

を得る。この式を $L_m^{\text{est}(\alpha_m/\alpha_f)} L_f$ と Q に関する回帰方程式として α_f の推定値が求められる。17-1) に $\text{est } \alpha_f$ を代入して $\text{est } \alpha_m$ が求められる。

資本投入関数のパラメタ β_0, β_2 の推定は, つぎのとおりである。まず 17-3) によって求められた $\text{est } \beta_1$ を資本投入関数 I-2-2) に適用すると,

$$K = \beta_0 + \text{est } \beta_1 \frac{L_f}{L_m} + \beta_2 Q$$

移項してつぎの関係を得る。

$$19) \quad K - (\text{est } \beta_1) \frac{L_f}{L_m} = \beta_0 + \beta_2 Q$$

$K - (\text{est } \beta_1) \frac{L_f}{L_m}$ を従属変数, Q を独立変数とする回帰方程式の定数項および係数はそれぞれ $\text{est } \beta_0$ と $\text{est } \beta_2$ である。

3.1.2 タイプ II-3 の推定

均衡方程式 II-3-3) 式は

$$20) \quad \frac{W_m - W_f}{r} = D \frac{L_f + L_m}{L_m^2}$$

の形にかけると、ただし $D \equiv \beta_1$ である。 D の推定値はそのまま資本投入関数 II-3-2) パラメタ β_1 の推定値となる。 β_0 と β_2 はタイプ I-2 と同様の手続で推定される。すなわち $\text{est } \beta_1$ を II-3-2) に代入して移項すると 19) 式を得、この回帰方程式の截片と係数の推定値は $\text{est } \beta_0$ と $\text{est } \beta_2$ である。

労働投入関数 II-3-1) の係数 α_0 および α_1 はすでに前稿(1)において推定されている。

3.2 タイプ I-2 の検定基準

回帰方程式 16) の係数 C_0 と C_1 の推定値は、17-1), 17-2) からわかるとおり、 α_m/α_f と β_1 から構成されている。 $\alpha_m > 0$, $\alpha_f > 0$ の制約によって $\text{est } C_0 > 0$ でなければならない。また $\alpha_m > 0$, $\alpha_f > 0$ および I-2-2) 式における $\beta_1 > 0$ という三つの条件から、 $\text{est } C_1 > 0$ が要請される。

また労働投入関数に $\text{est}(\alpha_m/\alpha_f)$ を代入して (18) 式), α_f を推定した結果 $\text{est } \alpha_f > 0$ でなければならない。

さらに 3.1.2 の手続によって推定された β_2 は 2.2 に述べた条件から、 $\beta_2 > 0$ でなければならない。

また 1.1.2 に述べた理由で

$$\frac{L_m}{L_f} < \frac{\alpha_m}{\alpha_f}$$

でなければならない。

以上がタイプ I-2 の模型に課せられた、理論的整合性からの検定基準である。

また、均衡方程式 16) の決定係数, α_f の推定に使われる 18) 式の決定係数, および β_0 , β_2 の推定に使われる 19) 式の決定係数の大きさが模型選択のもう一つの基準となる。

3.3 タイプ II-3 の検定基準

方程式 20) の係数 D の推定値は β_1 の推定値にはかならない。II-3-2) 式のパラメタの条件か

ら $\beta_1 > 0$ が要請される。したがって $\text{est } D > 0$ が満足されねばならない。

また、3.1.2 の手続で推定された β_2 は 2.3 に述べた理由で正であることが要請される。

労働投入関数のパラメタ α_1 は正でなければならない。これは前稿ですでに検定済みである。

以上の理論的整合性からの検定基準のほか、 $\text{est } \beta_1$ を求める際に使う 20) 式の決定係数, および β_0 と β_2 の推定に用いる 19) 式の決定係数, および、労働投入関数の決定係数の大きさが模型選択のもう一つの基準である。

4. タイプ I-2 および II-3 の推定と検定の結果

4.1 タイプ I-2 の推定と検定

均衡方程式 I-2-3) 式の推定結果を表 I-2-3 に掲げる。

表 I-2-3

$$I-2-3) \text{ 式 } \frac{W_m L_m}{W_f L_f} - \frac{\alpha_m}{\alpha_f} + \left(\frac{\alpha_m}{\alpha_f} + 1 \right) \beta_1 \frac{r}{W_f} \cdot \frac{1}{L_m}$$

	$C_0 \equiv \alpha_m/\alpha_f$ (正)	$C_1 \equiv \left(\frac{\alpha_m}{\alpha_f} + 1 \right) \beta_1$ (正)	R^2	S	d
鉱業	30.9508 (15.00)	-36751.2 (-6.10)	0.7509	2.153710	1.4789
建設	13.1047 (33.89)	11772.0 (4.39)	0.6036	0.705352	2.4328
製造業	4.10221 (28.51)	4814.51 (1.00)	0.0	0.228342	0.5968
商業	2.40497 (25.20)	14351.1 (6.26)	0.7607	0.142145	0.6442
金融・保険	2.86041 (22.30)	5712.65 (5.96)	0.7421	0.231764	0.3467
運輸・通信	10.2371 (77.78)	26283.1 (11.66)	0.9184	0.197233	2.1151
電気・ガス・水道	15.4195 (29.06)	5410.38 (2.06)	0.2129	0.563644	0.8435
サービス業	2.59325 (42.59)	10084.3 (6.17)	0.7556	0.093735	2.3028

表 6 β_0, β_2 の推定 (タイプ I-2)

$$\left(K - \beta_1 \frac{L_f}{L_m} \right) = \beta_0 + \beta_2 Q$$

	β_0	β_2 (正)	R^2	S	d
建設業	-396.469	0.27920 (11.94)	0.928	95.269	0.460
商業	-1101.36	0.53176 (31.06)	0.989	85.301	0.542
金融・保険業	-777.731	0.46750 (56.15)	0.997	12.704	2.893
運輸・通信	371.183	2.33518 (12.20)	0.931	545.512	0.588
電気・ガス・水道	-186.521	4.59138 (36.75)	0.992	124.413	0.984
サービス	-1367.89	0.75556 (13.58)	0.944	150.840	0.628

検定基準 $C_0 > 0$, $C_1 > 0$ に合格する産業は、鉱業を除く全産業である。さらに決定係数の吟味によって製造業は除外される。

以上の検定を通過した建設業、商業、金融保険業、運輸通信業、電気・ガス・水道業およびサービス業について、3・1・1の手続で β_0 と β_2 を推定した結果を表6に示す。均衡方程式の検定に通過した全産業が $\beta_2 > 0$ のテストに合格している。 t の値も大きく決定係数も高い。

表7 タイプI-2

	α_m	α_f	b	r^2	β_0	β_2	β_1
建設業	2.0245	0.1545	-3.6439	0.9796	-396.5	0.2792	834.6154
商業	3.1894	1.3262	-12.7780	0.8514	-1101.4	0.5318	4214.7508
金融保険業	2.1657	0.7572	-4.5533	0.9492	-777.7	0.4675	1479.8040
運輸通信業	2.1758	0.2125	-4.3511	0.9864	371.2	2.3352	2338.9576
電気ガス水道業	6.0620	0.3931	-11.8551	0.8635	-186.5	4.5914	329.5094
サービス業	1.5071	0.5812	-3.9299	0.8785	-1367.9	0.7556	2806.4566

$\alpha_m > 0$, $\alpha_f > 0$ を検定するため、表 I-2-3 から 3・1・1 の手続で b , α_m および α_f を推定する。その値を、使用した 18) 式の決定係数 r^2 とともに表7に掲げる。なお、同表の β_0 と β_2 は表6所掲のものである。 β_1 は 3・1・1 の手続で求めた。

表8

	α_m/α_f	$\max(L_m/L_f)$
建設業	13.10	7.81
商業	2.40	1.49
金融保険業	2.86	1.91
運輸通信業	10.24	7.68
電気ガス水道業	15.42	10.00
サービス業	2.59	1.49

$C_0 > 0$, $C_1 > 0$, $\beta_2 > 0$ の検定を通過した6産業はすべて、 $\alpha_m > 0$, $\alpha_f > 0$ の基準をみたしている。

最後の検定基準として 3・2 に述べた $\alpha_m/\alpha_f > L_m/L_f$ がある。 L_m/L_f の最大値と α_m/α_f を表8に掲げる。6個の産業のすべてにおいて条件はみたされている。したがって、タイプ I-2 のモデルはこれらの

産業においてすべての検定基準にてらして合格する。

4・2 タイプ II-3 の推定と検定

均衡方程式 II-3-3) の推定結果は表 II-3-3) のとおりである。理論的整合性からの検定基準

表 II-3-3

$$\text{II-3-3) 式 } \frac{W_m - W_f}{r} = \beta_1 \left(\frac{L_f + L_m}{L_m^2} \right)$$

	β_1 (正)	R^2	S	d
鉱業	4253.04	0.3196	4.06575	0.3268
建設業	9291.78	0.0	4.13487	0.1089
製造業	38028.3	0.0	5.51390	0.0794
商業	20293.6	0.0	3.62024	0.1005
金融・保険	7635.06	0.0	16.81510	0.0836
運輸・通信	12978.2	0.0	4.50662	0.0789
電気ガス水道	3771.37	0.0	4.90459	0.1788
サービス	24669.0	0.0	6.38166	0.1091

est D > 0 にはすべての産業が合格するが、鉱業以外は決定係数がすべて不合格である。また、鉱業はさきに述べたとおり労働投入関数のパラメタの制約条件 $\alpha_1 > 0$ をみたさない。したがって、タイプ II-3 のモデルはテストの最初の段階ですべて不合格となる。

4・3 タイプ I-2, II-3 の検定結果のまとめ

タイプ I-2, II-3 の検定結果を表9にまとめてかかげる。鉱業および製造業を除く全産業についてタイプ I-2 は良好な結果をもたらすことが見出される。建設業はタイプ II-1 が、金融保険業はタイプ I-1 が適用可能な産業であったが、両産業ともタイプ I-2 のテストの結果は I-1, II-1 をしのいでいる。したがって製造業と鉱業を除く全産業についてタイプ I-2 のモデルが優越する。

表9

	タイプI-2						タイプII-3			
	均衡方程式		資本投入関数		労働投入関数		均衡方程式		労働投入関数	
	符号条件 の検定	決定 係数	$\beta_2 > 0$ の検定	決定 係数	$\alpha_m > 0$ $\alpha_f > 0$	決定 係数	符号条件 の検定	決定 係数	符号条件 の検定	決定 係数
鉱業	×	.7509					○	.3196	×	.4907
建設業	○	.6036	○	.928	○	0.9796	○	×	○	.9837
製造業	○	×					○	×	○	.9584
商業	○	.7607	○	.989	○	0.8514	○	×	○	.8091
金融保険業	○	.7421	○	.997	○	0.9492	○	×	○	.9489
運輸通信業	○	.9184	○	.931	○	0.9864	○	×	○	.9831
電気・ガス・水道業	○	.2129	○	.992	○	0.8635	○	×	○	.9213
サービス	○	.7556	○	.944	○	0.8785	○	×	○	.8419

決定係数欄の×は推定値の系統的な偏りのために決定係数の order が 0.0 以下のもの。タイプ I-2 の鉱業、製造業では均衡方程式のテストですでに不合格になったため、資本・労働投入関数のテストは行われていない。同じ理由から II-3 の資本投入関数のテストは行われていない。

鉱業および製造業については、さらにモデルの修正が必要なことがあきらかにされた。

性別労働需要模型(2)

附表 1 $r \equiv (B+d)$

(%)

年 (昭和)	i	全 産 業				鉱 業			建 設			製 造		
		B	d	r	P _k	B	d	r	B	d	r	B	d	r
28	9.08	71.6	7.3	13.8	82.7	64.0	10.8	16.6	87.1	13.5	22.6	67.2	8.1	14.2
29	9.08	70.7	7.6	14.0	84.0	67.2	12.8	18.9	90.4	12.0	20.2	65.5	8.7	14.7
30	8.98	71.0	8.3	14.7	83.0	61.8	11.1	16.7	88.3	16.4	24.3	66.0	9.1	15.0
31	8.44	72.6	9.0	15.1	91.4	56.7	12.2	17.0	86.4	13.2	20.5	68.3	9.3	15.1
32	8.41	74.7	8.7	15.0	99.0	68.2	11.4	17.1	88.0	14.4	21.8	71.8	9.2	15.2
33	8.51	74.5	8.4	14.7	94.8	65.9	11.4	17.0	87.3	13.8	21.2	71.1	9.3	15.4
34	8.12	76.2	8.4	14.6	96.7	66.9	10.9	16.3	85.7	13.6	20.6	72.3	10.6	16.5
35	8.17	77.4	8.9	15.2	100.0	70.3	11.6	17.3	86.7	15.2	22.3	72.4	9.2	15.1
36	8.00	77.7	9.3	15.5	106.1	70.9	10.6	16.3	86.5	16.5	23.4	72.7	10.1	15.9
37	8.21	78.0	9.8	16.2	107.3	73.1	10.1	16.1	84.4	16.8	23.7	72.9	10.5	16.5
38	7.79	79.5	9.9	16.1	107.7	77.4	9.7	15.7	85.4	17.4	24.1	75.3	10.5	16.4
39	7.90	80.3	11.0	17.3	109.9	77.8	10.9	17.0	84.8	18.3	25.0	75.8	12.0	18.0
40	7.80	81.0	11.0	17.3	111.6	78.4	11.9	18.0	84.6	18.6	25.2	76.9	12.2	18.2

	i	商 業			運輸・通信業			電気・ガス・水道業			サービス業		
		B	d	r	B	d	r	B	d	r	B	d	r
28	9.08	88.4	8.4	16.4	71.8	8.3	14.8	46.3	3.3	7.5	59.4	10.1	15.5
29	9.08	86.7	10.1	18.0	71.0	7.6	14.0	44.2	3.2	7.2	60.8	7.8	13.3
30	8.98	87.1	10.2	18.0	69.9	9.7	16.0	47.1	4.0	8.2	60.2	9.2	14.6
31	8.44	87.8	10.1	17.5	69.6	12.9	18.8	51.5	4.1	8.4	65.8	8.5	14.1
32	8.41	86.5	9.3	16.6	69.2	12.4	18.2	57.6	3.7	8.5	67.3	8.7	14.4
33	8.51	86.2	10.1	17.4	68.5	10.4	16.2	60.7	3.6	8.8	68.8	9.3	15.2
34	8.12	87.2	10.0	17.1	71.2	10.0	15.8	64.3	3.8	9.0	64.1	9.9	15.1
35	8.17	88.0	10.4	17.6	73.3	11.2	17.2	66.2	4.5	9.9	72.8	9.1	15.0
36	8.00	89.1	10.2	17.3	72.7	10.7	16.5	66.6	5.0	10.3	71.1	9.3	15.0
37	8.21	89.3	11.0	18.3	75.6	12.0	18.2	67.6	5.6	11.1	71.9	9.1	15.0
38	7.79	89.8	11.2	18.2	75.2	11.6	17.5	67.7	5.8	11.1	70.1	8.8	14.3
39	7.90	90.1	12.2	19.3	78.0	12.2	18.4	68.3	6.8	12.2	74.2	8.9	14.8
40	7.80	89.3	11.5	18.5	78.3	12.6	18.7	68.1	6.7	12.0	77.8	8.8	14.9

〔注〕 1. i: 全国銀行貸出約定平均金利

B: 借入資本総資本比率=(借入資本)/(総資本)

d: 減価償却率=(減価償却費)/[(有形固定資産(除土地))+(無形固定資産)+(減価償却費)]

r: $iB+d$

2. 「法人企業統計年報」(大蔵省)より算出

3. 金融・保険業のr算出のためのデータは現在採取不能

4. P_k: 「国民所得統計」(経済企画庁)の民間総資本形成のインプリシットデフレーター

性別労働需要模型(2)

附表 2 就業者数 L_m, L_f

(千人)

全産業				製造業				運輸・通信業			
年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女	年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女	年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女
28	39370.0	23432.9	15937.2	28	7190.0	4543.7	2646.3	28	1683.0	1489.0	194.0
29	39890.0	23613.9	16276.1	29	7440.0	4603.8	2836.2	29	1645.0	1451.0	194.0
30	41150.0	24046.1	17103.9	30	7560.0	4653.8	2906.2	30	1716.0	1508.0	208.0
31	41955.0	24603.7	17351.3	31	8050.0	4990.0	3060.0	31	1808.0	1584.0	224.0
32	43010.0	25307.7	17702.3	32	8530.0	5340.0	3190.0	32	1906.0	1664.0	242.0
33	43239.0	25452.5	17786.5	33	8990.0	5646.3	3343.7	33	1993.0	1734.0	259.0
34	43710.0	25852.9	17857.1	34	9010.0	5731.8	3278.2	34	2119.0	1837.0	282.0
35	44630.0	26450.0	18180.0	35	9510.0	6001.5	3508.5	35	2219.0	1917.0	302.0
36	45150.0	26821.0	18329.0	36	10160.0	6401.5	3758.5	36	2294.0	1982.0	311.0
37	45720.0	27305.6	18414.4	37	10720.0	6777.9	3942.1	37	2417.0	2059.0	358.0
38	46080.0	27658.0	18422.0	38	11130.0	7051.7	4078.3	38	2513.0	2173.0	340.0
39	46700.0	28100.3	18599.7	39	11370.0	7251.0	4119.0	39	2681.0	2319.0	362.0
40	47450.0	28610.4	18839.6	40	11580.0	7350.8	4229.2	40	2766.0	2394.0	372.0
鉱業				商 業				電気・ガス・水道業			
年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女	年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女	年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女
28	600.0	520.7	79.2	28	5704.0	3411.0	2293.0	28	227.0	203.0	24.0
29	570.0	491.8	78.2	29	6242.0	3715.0	2527.0	29	215.0	193.0	22.0
30	490.0	413.8	76.2	30	6524.0	3864.0	2660.0	30	214.0	192.0	22.0
31	430.0	374.9	55.1	31	6774.0	3992.0	2782.0	31	222.0	200.0	22.0
32	550.0	484.0	66.0	32	7051.0	4136.0	2915.0	32	224.0	202.0	22.0
33	500.0	433.3	66.7	33	7251.0	4232.0	3019.0	33	227.0	205.0	22.0
34	580.0	519.6	60.4	34	7497.0	4355.0	3142.0	34	231.0	209.0	22.0
35	510.0	462.6	47.4	35	7710.0	4456.0	3254.0	35	231.0	210.0	21.0
36	460.0	411.6	48.4	36	7586.0	4341.0	3245.0	36	236.0	214.0	22.0
37	480.0	433.2	46.8	37	7584.0	4296.0	3288.0	37	243.0	220.0	23.0
38	400.0	363.6	36.4	38	7988.0	4479.0	3509.0	38	247.0	224.0	23.0
39	360.0	324.0	36.0	39	8269.0	4588.0	3681.0	39	259.0	234.0	25.0
40	360.0	322.8	37.2	40	8478.0	4655.0	3823.0	40	264.0	238.0	26.0
建設業				金融・保険業				サービス業			
年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女	年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女	年	L _{男女合計}	L _m 男	L _f 女
28	1630.0	1438.8	191.2	28	515.0	338.0	177.0	28	5120.0	3021.2	2098.8
29	1710.0	1515.9	194.1	29	539.0	352.0	187.0	29	5310.0	3176.6	2133.4
30	1800.0	1587.7	212.3	30	587.0	382.0	205.0	30	5690.0	3255.5	2434.5
31	1830.0	1607.1	222.9	31	612.0	396.0	216.0	31	6040.0	3365.0	2675.0
32	2000.0	1723.5	276.5	32	631.0	406.0	225.0	32	6260.0	3494.6	2765.4
33	2609.0	1809.2	259.8	33	679.0	435.0	244.0	33	6250.0	3433.2	2816.8
34	2270.0	1971.1	298.9	34	674.0	430.0	244.0	34	6630.0	3732.9	2897.1
35	2360.0	2052.2	307.8	35	699.0	444.0	255.0	35	6810.0	3785.5	3024.5
36	2550.0	2187.0	363.0	36	726.0	450.0	276.0	36	6940.0	3877.7	3062.3
37	2700.0	2299.7	400.3	37	759.0	459.0	300.0	37	7000.0	3928.0	3072.0
38	2720.0	2344.8	375.2	38	810.0	477.0	333.0	38	7160.0	4012.6	3147.4
39	2890.0	2486.5	403.5	39	836.0	479.0	357.0	39	7360.0	4122.7	3237.3
40	3080.0	2657.4	422.6	40	882.0	492.0	390.0	40	7720.0	4314.4	3405.6

性別労働需要模型(2)

生産額 Q

(35年価格) 10億円/年

年	全産業	鉱業	建設業	製造業	商業	金融・ 保険業	運輸・ 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業
28	14978.00	305.20	1332.40	6077.60	1210.30	474.30	1011.60	302.20	2022.80
29	15856.40	283.70	1298.80	6573.70	1288.50	539.60	1062.80	327.10	2068.90
30	17406.90	293.50	1447.50	7162.90	1433.90	564.90	1166.00	351.60	2081.80
31	20086.40	328.80	1769.40	8863.80	1658.80	618.80	1332.70	402.70	2168.80
32	22448.60	372.60	1992.10	10291.90	1829.70	708.50	1459.80	460.90	2268.70
33	23207.30	356.20	1994.60	10431.40	1999.70	761.50	1564.00	489.70	2457.80
34	26978.00	360.70	2429.80	12649.10	2347.50	875.80	1792.20	560.50	2645.00
35	32309.80	385.00	2977.70	16171.80	2765.50	1011.30	2085.00	658.30	2790.90
36	38041.40	431.70	3513.40	19852.80	3288.50	1167.30	2335.30	766.30	3134.60
37	41682.80	457.40	3633.60	21989.80	3780.80	1358.50	2633.90	815.80	3308.60
38	46216.40	473.30	3924.90	24711.70	4315.80	1423.40	2994.70	938.10	3706.70
39	52436.90	476.40	4274.30	28900.50	5007.70	1631.00	3201.00	1059.20	4035.00
40	55228.80	469.10	4617.10	30321.00	5384.80	1783.50	3283.40	1157.20	4278.40

資本ストック K

(10億円)

年	全産業	鉱業	建設業	製造業	商業	金融・ 保険業	運輸・ 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業
28	18810.60	170.30	150.20	4046.80	2469.10	217.70	3545.60	1065.00	2291.50
29	19892.30	227.90	167.80	4348.10	2532.40	254.40	3555.90	1361.20	2323.80
30	20864.20	259.50	176.70	4592.80	2594.20	290.90	3616.30	1617.30	2376.30
31	22056.60	296.60	211.20	4962.50	2688.30	323.90	3786.10	1835.70	2433.80
32	23620.80	358.40	241.90	5583.90	2848.20	366.60	4033.20	1988.70	2562.40
33	25257.30	407.80	279.80	6260.80	2965.00	417.50	4321.40	2176.80	2620.50
34	27145.80	445.20	335.10	6958.60	3143.70	451.60	4604.10	2444.80	2694.10
35	29960.90	496.10	410.50	8210.10	3395.10	555.20	4943.40	2732.40	2844.80
36	33732.70	550.50	568.70	9671.00	3665.00	674.00	5670.00	3148.10	3051.80
37	38097.90	632.60	721.50	11338.30	4030.90	803.90	6479.30	3561.80	3297.80
38	42858.60	671.40	860.30	13062.20	4453.20	942.10	7286.00	4150.00	3557.50
39	47886.20	734.00	1036.40	14923.20	4975.50	1094.30	8370.00	4701.80	3929.00
40	62862.90	815.90	1151.50	16418.00	5386.90	1222.70	9669.50	5315.10	4305.00

賃金(男子) W_m

千円/年

年	全産業	鉱業	建設業	製造業	商業	金融・ 保険業	運輸・ 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業
28	205.58	207.18	140.70	200.45	193.48	281.42	216.84	305.65	219.94
29	209.51	208.22	162.24	209.77	197.35	292.90	244.57	330.72	224.79
30	218.81	221.30	171.67	219.17	199.07	308.09	257.39	344.44	229.28
31	235.42	242.36	188.15	241.81	213.01	326.29	273.72	353.12	240.37
32	250.07	280.67	203.24	251.57	225.09	344.67	291.92	367.64	258.01
33	258.55	288.28	213.06	256.67	229.39	358.07	307.43	395.33	267.66
34	276.79	296.12	228.53	279.16	250.30	405.91	325.27	416.95	278.57
35	302.38	318.40	252.18	307.68	271.08	459.10	352.96	445.43	304.40
36	345.18	349.21	295.49	342.21	302.55	517.65	390.51	488.14	363.97
37	382.12	408.90	336.78	376.89	351.09	571.40	439.40	530.04	394.00
38	434.17	410.49	388.15	417.29	397.25	641.25	481.79	594.04	469.72
39	483.39	461.02	438.67	461.72	447.20	694.47	536.54	665.88	519.43
40	530.55	518.59	490.83	501.45	487.46	780.67	590.76	739.88	572.20

性別労働需要模型(2)

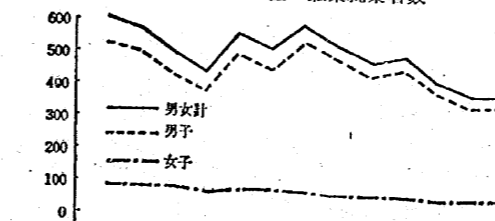
賃金(女子) W_f

千円/年

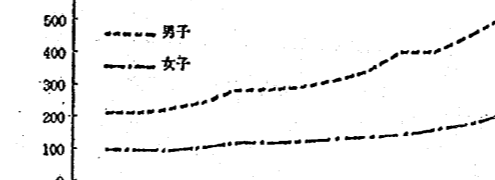
年	全産業	鉱業	建設業	製造業	商業	金融・ 保険業	運輸・ 通信業	電気・ガス 水道業	サービス業
28	90.57	94.65	68.26	79.27	88.44	128.50	130.27	145.37	96.90
29	95.31	93.91	76.08	84.14	90.24	138.35	144.30	168.32	102.26
30	97.15	96.40	79.68	86.55	91.70	147.34	152.94	186.44	101.80
31	101.19	105.50	86.68	92.36	96.01	156.84	159.58	201.80	103.31
32	104.86	120.00	94.06	94.27	99.79	168.89	169.91	212.52	108.19
33	109.57	122.51	98.94	96.63	105.51	176.56	172.30	227.86	113.43
34	117.97	128.60	106.65	105.49	112.39	197.70	183.66	239.55	118.73
35	129.31	134.44	115.98	118.64	119.95	217.73	196.59	257.51	130.18
36	150.81	140.86	130.32	136.72	143.06	238.13	220.32	284.22	159.02
37	174.62	151.56	149.33	160.31	168.79	267.38	254.98	310.01	180.05
38	201.96	165.74	175.13	179.95	195.97	300.03	279.33	352.36	218.49
39	225.81	185.78	192.60	199.87	220.64	333.27	313.60	391.47	242.64
40	253.76	214.76	222.41	223.92	243.52	371.17	356.80	431.41	273.68

附 図

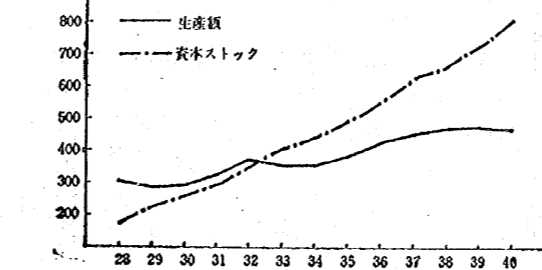
1-1 図 鉱業就業者数



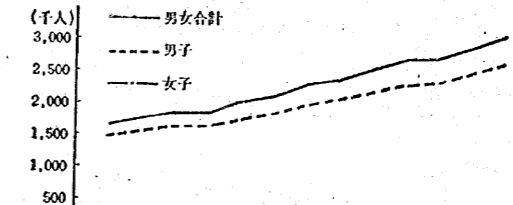
1-2 図 鉱業賃金率



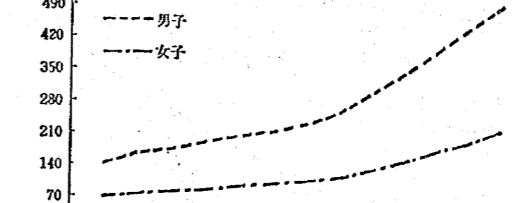
1-3 図 鉱業、生産額、資本ストック



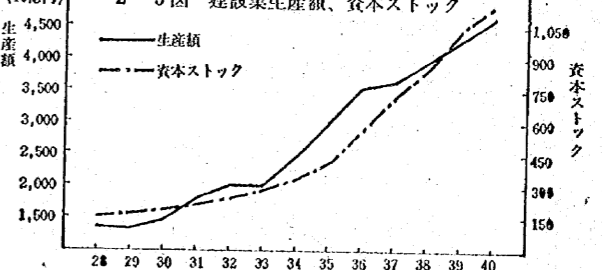
2-1 図 建設業就業者数



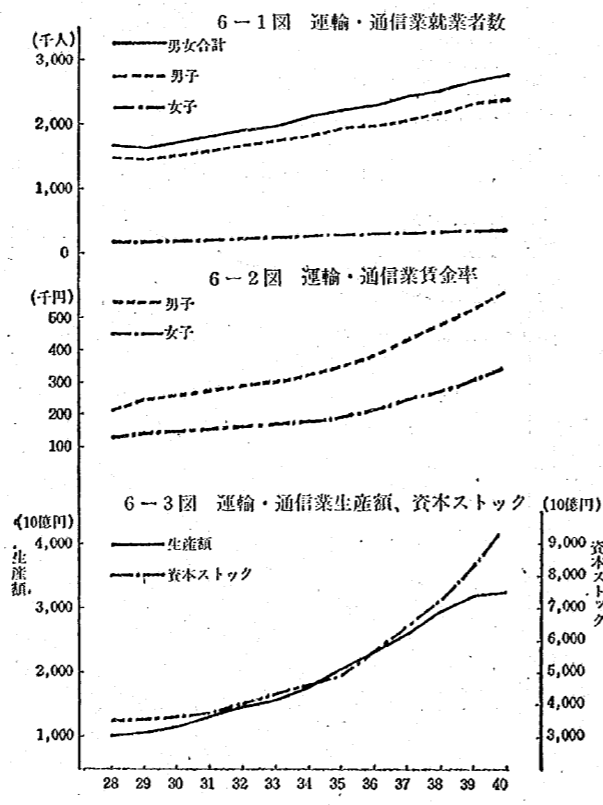
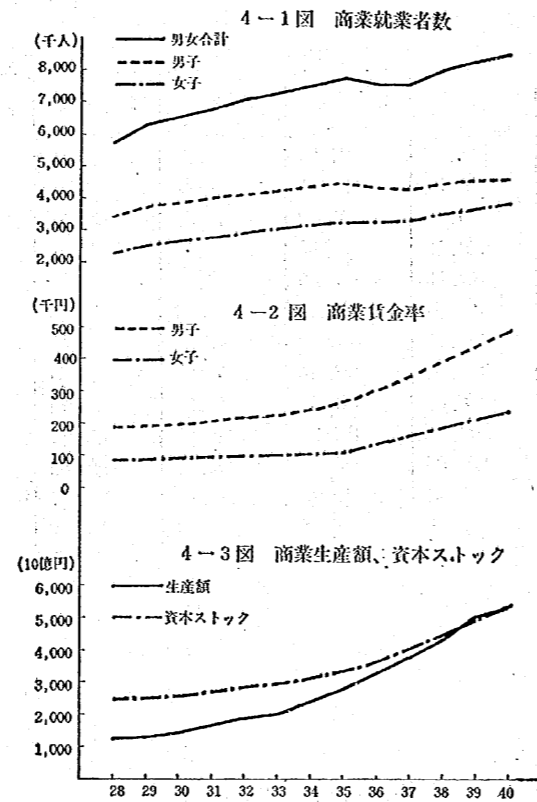
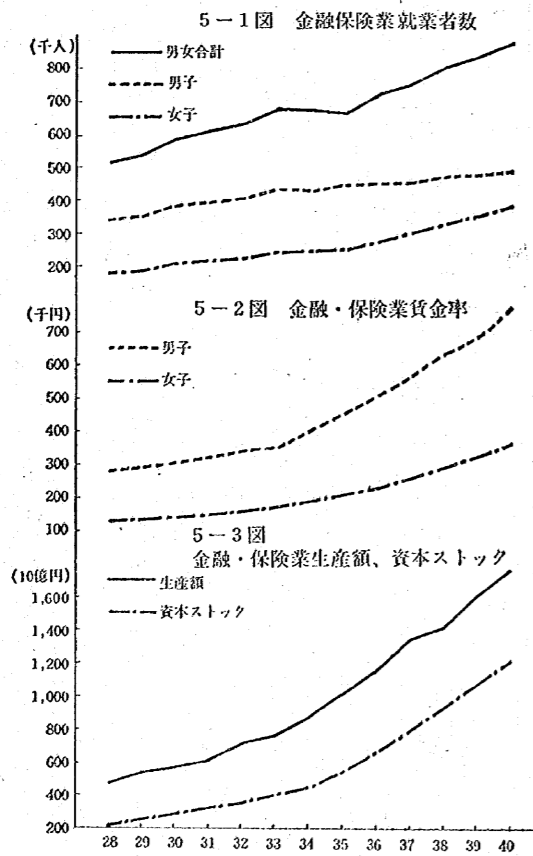
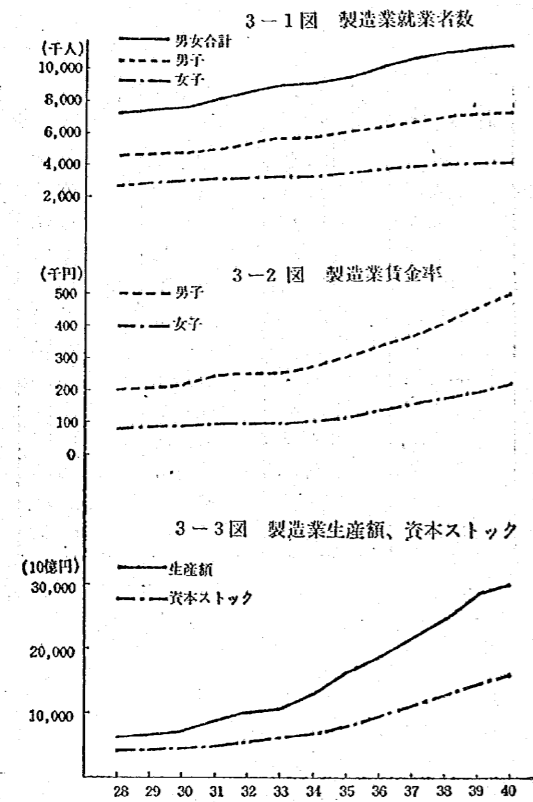
2-2 図 建設業賃金率



2-3 図 建設業生産額、資本ストック



性別労働需要模型(2)



性別労働需要模型(2)

