供給構造の相互依存関係

——昭和 30 年～40 年時系列分析——

黒　田　昌　裕

序　節

昭和 30 年代の民間設備投資主導型経済から財政支出主導型経済への移行が高福祉社会形成のための必要条件と考えられている。これは，昭和 30 年代以来，押し進められてきた重化学工業重点の成長政策が資源の有効利用の観点から偏重をきたし，ここで改めて，長期的な視野に立って，国民生活の福祉向上という立場から資源利用の最適配分を考えるべきときが来たものと問題を考えることもできる。

周知のように，昭和 30 年代以来の成長政策は，公害発生，物価上昇，国際収支の黒字累積といった対外的，対内的不均衡を顕在化するに至っている。これら多元的な経済の偏りの是正は，とうぜん，いくつかの経済政策の結合によらなければならないことは云うまでもない。ただ，その場合，個々の経済政策の実施が，経済諸変量の一般的相互依存関係を通じて，いかなる実効性をもつか，また排反性をもつかを実証的に見きわめておかなければならない。

そこで，当面，課題を物価上昇と経済政策という観点にしぼって，考えてみよう。

物価の問題は，本来，広義の需給ギャップの問題である。すなわち，相対価格決定に関する実物市場での需要・供給シェジュールの位置関係と絶対価格水準を決める貨幣の需給シェジュールの位置関係との問題である。もちろん，そのとき，経済構造は，各々の経済主体の相互に独立な需要，供給行動からなるものではなく，互に影響し合って，バランスを保っている。

そこで，物価変動の問題を需要と供給の両面から，斉合的に整理することが必要である。

われわれは，これまで新古典派の規範的な一般均衡理論の自由放任の主張が必ずしも現実経済の完全競争市場の成立を意味するものではないという認識に立って，現実経済の一般的相互依存の関係を実証的な分析用具でとらえることに努めてきた。その場合，たんに現実経済の観察事実を積み上げるだけではなく，それらの事実を整理し，因果関係を明確にするモデルが必要である。いまここでの研究成果については，既に幾つかの論文[1)]に分けて報告している。

この論文では，実物面の需給関係に特に着目して，われわれのモデルの構造を説明し，実証的に整理された幾つかの観察事実をまとめてみる。とりわけ，供給構造の産業部門間の相互依存関係を生産技術条件の制約のもとで，期首の産出能力を所与とした短期的構造の面から解明することが課題である。

既に発表した幾つかの論文と重復する点も多いが，改めて，供給構造の相互依存性という観点から再整理してみた。

第 1 節　工業，サービス部門の供給構造

新古典派経済学においては，企業が生産活動の主体であり，企業は所与の生産技術条件の下で，利潤極大原理にもとづいて行動するものとされている。

企業行動は，産出能力を所与としたときの短期的な供給行動と産出能力の拡大を長期的視野に立って決定する投資行動とに便宜上分割して考えることができる。もちろん，両者は，経済の全体系の中では，相互依存的関係にあるが，当面，分けて考えることが許されるとすれば，前者は，ある時点における供

---

1)　参考文献 [1]～[6] を参照のこと。

給シェジュールの位置を他部門との相互関係の下で記述する手懸りを与えるし，他方，後者は，時間的経過に伴って，それらのシェジュールの変位を説明する手懸りを与える。両者の分析を便宜上分割して考えるとしても，まずそれらを制約する生産技術条件について，安定的な法則性をえておかなければならない。

産業部門を以下の4部門に分割する。

第1部門：農林水産業

第2部門：食料品，繊維，紙パルプ，印刷・出版，その他製造業，鉱業

第3部門：化学，一次金属，金属製品，一般機械，電気機械，輸送機械，建設業

第4部門：電気ガス・水道，商業，不動産業，運輸通信，金融保険，サービス業，

かなりの程度，産業部門を統合しているが，一応，第1部門を農林水産業，第2部門を軽工業，第3部門を重工業，第4部門を商業・サービス業とそれぞれ区別しておく。以下の分析では，これら統合された産業部門に属する企業の平均的行動を記述するものと考えてよい。

ここで，まず，非農業部門(第2, 3, 4部門)の供給構造を明らかにすることからはじめよう。

1.1 生産技術条件

先に，拙論文 [7] で，昭和30年代の工業，サービス部門において，生産技術が顕著な規模の経済性2) を示しており，一次同次性を前提とする要素代替的生産関数では，必ずしも観察事実を斉合的に説明しえないという観点を述べた。そこで，CES 生産関数のように，労働投入量 L と資本投入量 K との代替を考慮したモデルと他方先験的に非代替性を仮定する要素制約型モデルとの中間的な性格をもつ準要素代替生産関数 Semi-Factor Substitution Production Function の定式化の可能性を示した。

SFS 生産関数の定式化を述べよう。

いま，資本設備 K とその設備の単位期間当りの産出能力 Q とのあいだで

1) $$Q=aK^b$$

なる関係があるとする。

また資本設備とその設備に対する配置人員との間に

2) $$L=cK^d \text{ もしくは } \left(\frac{K}{L}\right)=\left(\frac{1}{c}\right)K^{1-d}$$

なる関係があるものとする。

一方，資料における観察単位期間当りの産出量を X とすれば，稼働時間数 h と生産能力 Q との間で

3) $$X=Q'h^*\left(\frac{h}{h^*}\right)^\alpha=Q'h^{*1-\alpha}h^\alpha=Qh^\alpha$$

なる関係があると仮定する3)。

ここで，Q' は1時間当り産出能力で，h^* はその産出能力をもつ設備容量の設備の設計段階で想定される標準稼働時間(normal operation hour)を示している。3)式は，短期間に産出能力が所与の場合でも，実稼働時間 h が設計上の標準稼働時間 h^* と一致しないときは，産出量が稼働時間数に比例するとはかぎらないことを示している。標準稼働時間を観測期間中一定値に固定して考えることができるとすれば，$Q'h^{*1-\alpha}=Q$ と書きかえて，3)式の最後の等式をうる。

いま，短期的に資本設備規模が期首に与えられているとすれば，1)式によって，産出能力 Q が，また2)式によって，労働の配置人員 L が定まる。そのとき，一定の産出量水準 X にしたがって，3)式か

---

2) 尾崎巌，清水雅彦氏らの研究 [8], [9], [10], [11] によれば，工業統計表によるクロス・セクション分析による要素制約型(factor limitational)生産関数の計測から，原材料投入に関しては収穫不変，労働投入に関しては規模の経済性，資本投入に関しては，規模の非経済性が経験的にみとめられることを述べている。

3) 論文 [7] では，3)式において $\alpha=1$ と先験的に仮定して定式化している。

ら稼働時間 h も決まるから，短期的には，要素間代替は零となることを先験的に仮定している。

一方，時間当り賃金率を w，単位当り資本費を r として，費用を

4) $$C=L\cdot h\cdot w+Kr$$

と定義して，1)，2)，3)式の制約のもとで，費用極小条件を課せば，

$$\frac{dC}{dK}=0 \text{ から}$$

5) $$K=\left\{\left(\frac{c}{a^{\frac{1}{\alpha}}}\right)\left(d-\frac{b}{\alpha}\right)\right\}^{\frac{\alpha}{\alpha+b-\alpha d}}X^{\frac{1}{\alpha+b-\alpha d}}\left(\frac{w}{r}\right)^{\frac{\alpha}{\alpha+b-\alpha d}}$$

をえる。

これを，2)式に代入すれば

6) $$\frac{K}{L}=\left(\frac{1}{c}\right)\left\{\left(\frac{c}{a^{\frac{1}{\alpha}}}\right)\left(d-\frac{b}{\alpha}\right)\right\}^{\frac{\alpha(1-d)}{\alpha+b-\alpha d}}X^{\frac{1-d}{\alpha+b-\alpha d}}\left(\frac{w}{r}\right)^{\frac{\alpha(1-d)}{\alpha+b-\alpha d}}$$

となる。

6)式は，一定の産出量水準のもとで，要素相対価格$\dfrac{w}{r}$が変化すれば，資本集約度$\dfrac{K}{L}$が変化することを意味しており，代用弾性 σ は

7) $$\sigma=\frac{d\log\left(\dfrac{K}{L}\right)}{d\log\left(\dfrac{w}{r}\right)}=\frac{\alpha(1-d)}{\alpha+b-\alpha d}$$

で定義され，任意の一定値をとりうる。

すなわち，この生産関数の定式化では，設備規模が所与の短期的設定では，労働と資本の要素間代替がないと先験的に仮定しているのに対して，企業が長期的な視野にたって，最適資本設備 K を選択しようとするとき，要素間代替の可能性のあることを仮定している。この意味で，この体系を「準要素間代替」と呼ぶ。

いま，SFS 生産関数の特性を明らかにするために，等量曲線図を描くと第1図のようになる。

垂直に交わる二本の軸の中心を原点とし，原点から各々の軸を Q 軸，h 軸，L 軸，K 軸と定義しよう。このとき 1)式は第4象限にあらわれ，いま仮りに $b>1$ とすれば $0A$ 曲線のようになる。また 2)式は第3象限に表われ，仮りに $d<1$ であれば，$0D$ 曲線のようになる。一方，3)式は X を一定水準に固定すれば，第1象限に示すような双曲線となり，X の上昇とともに，双曲線は右上方に変位する。また，第2象限は，$L-h$ の関係を示しており，2)式を 3)式に代入して

8) $$X=a\left(\frac{1}{c}\right)^{\frac{b}{d}}L^{\frac{d}{b}}h^{\alpha}$$

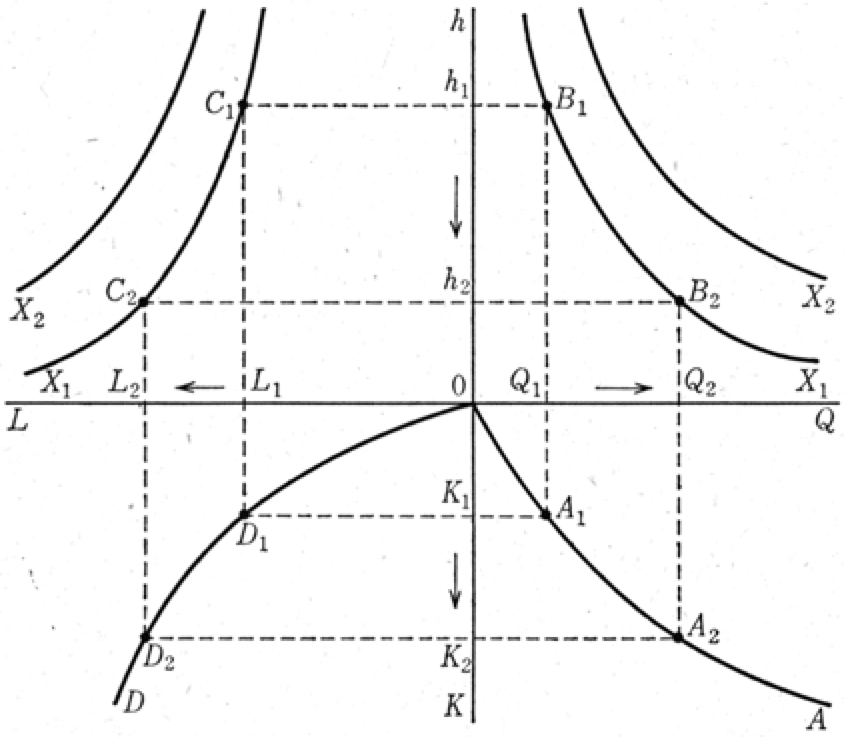
となり，X の一定水準に対して，双曲線となる。この場合，X の増大は，双曲線を左上方に変位せしめることになる。

この等量曲線群から明らかなように，短期的に資本設備規模が固定されている場合，産出量 X の一定水準に対して，労働 L と資本 K とは一義的に決まり，代用の可能性はない。しかし，要素相対価格の変動に応じて，K_1 から K_2 に設備が拡大した場合，産出能力は Q_1 から Q_2 に拡大し，一定の産出量水準 X_1 について，稼働時間が h_1 から h_2 へ短縮され，それにともなって，労働が L_1 から L_2 に拡大することとなる。その結果，資本集約度が $\dfrac{K_1}{L_1}$ から $\dfrac{K_2}{L_2}$ に変化するから，あたかも要素間代替があるように見える。

要素間代替の弾性値は，生産関数のパラメター，a, b, c, d, α に依存してもとめられることになる。

以上述べた，SFS 生産関数の定式化の経験的妥当性については，観察事実との対応で検証されなければならないが，観察される規模の経済性の事実を陽表的にとり入れた生産関数の定式化の一つの方法といえる。これは一般に，新古典派理論が一次同次生産関数について，技術進歩などの説明変数[4]を加えて経験的事実との斉合性を保持しようとするのに対して，技術進歩そのものが規模の経済性の追求の過程でのみ具現化しえるという経験的事実にもとづく定式化といえよう。

第1図　SFS 生産関数の等量曲線



1.2 工業・サービス部門の供給曲線の導出

生産技術条件の定式化を前節の SFS 生産関数にもとめて，企業の生産者均衡理論から，供給曲線を導出する。

いま，かなりの程度集計化した産業概念を用いているわれわれの分析においても，その産業部門に属する企業の平均的行動を問題としている場合，企業が自財の供給に際して，需要側の条件や競争企業の反応に関して，市場の状況を何らかの方法で斟酌していると考えるべきである。したがって，分析者が先験的に販売価格を外生的に決めてしまうことは，分析に特殊性を与えるものと考えなければならない。したがって，企業は，市場で当該財の価格を所与として行動すると考えるよりはむしろ，生産物の価格が自企業の供給量の変化にしたがって，伸縮的であると考えて行動する余地をもつと設定する方が一般的である。

そこで，当該財の市場全体での需要曲線と区別して，当該企業が自己の供給行動に際して，市場の反応に関して一つの想定をおいて行動するものと考えよう。それを想定需要関数と呼んで市場需要関数と区別しよう[5]。

想定需要関数の一つの近似として，線型支出体系類似の需要関数

10) $$\frac{PX}{\boldsymbol{P}}=\alpha_s Y+\beta_s W+\gamma_s \frac{P}{\boldsymbol{P}}+\eta_s$$

もしくは

11) $$P=\frac{\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)}{(X-\gamma_s)}$$

を用いる。

---

4) C.E. ファーガソン，[12]，R.M. ソロー，[13]，M. ナーロブ [14] 等を参照。

5) 市場需要関数 $P_j=f(X_j^T|Y, \boldsymbol{P})$，ここで，$X_j^T$ は j 商品の総市場需要量，P_j はその価格，Y は名目所得，$\boldsymbol{P}$ は一般物価とする。そのとき，価格弾性 η^* を

$$\eta^*=\frac{\log X_j^T}{\log P_j}=\frac{dX_j^T}{dP_j}\cdot\frac{P_j}{X_j^T}$$

と定義する。

いま，当該企業の供給量 X_j とそれ以外の供給量 $\bar{X}$ に分けると

$$X_j^T=X_j+\bar{X}$$

となる。当該企業の想定需要関数を

$$P_j=g(X_j|Y, \boldsymbol{P})$$

とおき，想定需要関数上の価格弾性を

$$\eta=\frac{\log X_j}{\log P_j}=\frac{dX_j}{dP_j}\cdot\frac{P_j}{X_j}$$

ここで $\boldsymbol{P}$ は一般物価，Y は実質国内総生産，Wは実質世界貿易量とする。

11)式から，売上高は

$$\text{12)} \qquad PX=\frac{\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)}{X-\gamma_s}\cdot X$$

となり，その性質から X が ∞ となると，売上 PX は $\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)$ に漸近的に収束し，一般に，$\alpha_s>0, \beta_s>0, \gamma_s<0$ と考えることができる。

12)式から，限界収入 MR は

$$\text{13)} \quad MR=\frac{dP}{dX}\cdot X+P=-\frac{\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)}{(X-\gamma_s)^2}X+P=-\frac{\gamma_s\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)}{(X-\gamma_s)^2}=-P\left(\frac{\gamma_s}{X-\gamma_s}\right)$$

となり，当面，想定需要関数のパラメター γ_s のみが限界収入の定式化に含まれることになる。

一方，総費用を

$$\text{14)} \qquad C=L\cdot h\cdot w+Kr+\sum_{i=1}^{4}P_i a_{ij}X+t_I PX$$

と定義する。

ここで，$\Sigma P_i a_{ij}X$ は，原材料費を示し，a_{ij} は投入係数で，原材料投入に関して，固定投入関数が成立することを仮定している[6]。また t_I は，当該財の間接税率で，すべて従価税換算の平均税率と考えておく[7]。

1. 1 節の生産技術条件を制約として，$w, r, P_i (i \neq j), t_I$ が所与とすれば，限界費用は，

$$\text{15)} \quad MC=\frac{dC}{dX}=\frac{d(L\cdot h\cdot w+Kr+\Sigma P_i a_{ij}X+t_I P\cdot X)}{dX_j}=L\cdot w\cdot\frac{dh}{dw}+\Sigma P_i a_{ij}+\frac{dP}{dX}a_{jj}X+t_I\frac{dP}{dX}\cdot X+t_I P$$

$$=\left(\frac{1}{\alpha}\right)L\cdot h\cdot w/X+\Sigma P_i a_{ij}+t_I P-(a_{jj}+t_I)X\cdot\frac{\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)}{(X-\gamma s)^2}$$

$$=\left(\frac{1}{\alpha}\right)\frac{L\cdot h\cdot w}{X}+\sum_{(i\neq j)}P_i a_{ij}-(a_{jj}+t_I)\frac{\gamma_s}{X-\gamma_s}$$

として，j 部門の限界費用を定式化できる。煩雑さを避けるために，添字 j は特に必要な場合を除いては，はぶくこととする。

13), 15)式から，利潤極大の均衡条件 $MR=MC$ をもとめて，整理すると

$$\text{16)} \quad P=\frac{(X-\gamma_s)}{\gamma_s(a_{jj}+t_I-1)}\left\{\left(\frac{1}{a}\right)\frac{L\cdot h\cdot w}{X}+\sum_{i=1(i\neq j)}^{4}P_i a_{ij}\right\}=\frac{(X-\gamma_s)}{\gamma_s(a_{jj}+t_I-1)}\left\{\left(\frac{1}{\alpha}\right)\frac{cK^d\cdot h\cdot w}{X}+\sum_{i=1(i\neq j)}^{4}P_i a_{ij}\right\}$$

となり，短期的に資本設備規模 K を固定したもとでの j 部門の供給方程式が導びかれる。いうまでもなく，16)式は限界生産力均等条件を含んでいる。すなわち，SFS 生産関数では，短期的に K が固定されていれば，労働配置人員 L は決まるから，L に関する限界生産力が無意味であるが，延労働投入時間

と定義する。そのとき，当企業の限界収入 MR は

$$MR=\frac{dP_jX_j}{dX_j}=P_j+\frac{dP_j}{dX_j{}^T}\cdot\frac{dX_j{}^T}{dX_j}\cdot X_j=P_j\left\{1+\left(\frac{dP_j}{dX_j{}^T}\cdot\frac{X_j{}^T}{P_j}\right)\left(\frac{dX_j{}^T}{dX_j}\cdot\frac{X_j}{X_j{}^T}\right)\right\}=P_j\left\{1+\frac{1}{\eta^*}\cdot\left(1+\frac{d\bar{X}}{dX_j}\right)\cdot\frac{X_j}{X_j{}^T}\right\}$$

となる。

したがって，η_j と η^* との間には

$$\eta_j=\frac{\eta^*\cdot\dfrac{X_j{}^T}{X_j}}{\left(1+\dfrac{d\bar{X}}{dX_j}\right)}$$

の関係がある。

6)　尾崎巌，前掲論文 [9], [10] 参照。

7)　参考文献 [15], [16] 参照。

$L \cdot h$ についての限界生産力は定義することができる。

3)式から

$$\text{17)} \quad \frac{dX}{dLh}=\frac{dX}{L\cdot dh}=\alpha\frac{X}{L\cdot h}$$

となる。

一方，利潤 $\pi=PX-C$ を Lh について微分してこれを零とおけば

$$\text{18)} \quad \frac{d\pi}{dL\cdot h}=(1-t_I)\left\{\frac{dP}{dX}\cdot\frac{dX}{dL\cdot h}X+P\cdot\frac{dX}{dL\cdot h}\right\}-w-\frac{dP}{dX}\cdot\frac{dX}{dL\cdot h}a_{jj}X-\Sigma P_i a_{ij}\frac{dX}{dL\cdot h}=0$$

となる。これに $\frac{dP}{dX}, \frac{dX}{dLh}$ を代入して，P について整理すれば，再び 16)式をうる。また 18)式を $\frac{dX}{dL\cdot h}$ について整理すれば，

$$\text{19)} \quad \frac{dX}{dL\cdot h}=\frac{w}{(1-t_I)\left\{\frac{dP}{dX}\cdot X+P\right\}-\left\{\frac{dP}{dX}a_{jj}X+\Sigma P_i a_{ij}\right\}}$$

となり，これは限界生産力均等式に他ならない。

1.3 実測された供給曲線

生産技術条件の制約の下で，企業の生産者均衡理論から，工業・サービス部門の供給曲線を定式化することができた。前節の 16)式から明らかなように，供給曲線は，生産関数および想定需要関数の各パラメターに依存している。

われわれの作業では，昭和 30 年から 40 年までの先の 4 部門分割の時系列資料にもとづいて，各パラメターを測定した。測定手続きに関する詳細は，既に論文 [1] で報告しており，ここでは，重複を避けて，推定手法の考え方のみを簡単に説明する。

利用可能な部門別産出デフレーター P および産出量 X の資料の性質に若干触れなければならない。第 2 図は，j 部門の供給曲線と需要曲線の変位を模型的に画いたものである。供給曲線は，設備投資による産出能力の拡大，および賃金率，原材料価格などの要素価格の変化によって，列年変位する可能性がある。一方，需要曲線も，中間需要および最終需要の諸項目は，所得，相対価格の変化によって，列年変位する。いま，需要要素の中に，毎年の在庫変動分も含めて考えれば，当該利用可能な産出デフレーターおよび産出量は，各年の需給の均衡点の軌跡を意味していることになる。第 2 図のように，昭和 30 年から 33 年までの間に，供給曲線が S_{30} から S_{33} まで，需要曲線が D_{30} から D_{33} まで変位し，均衡点は ABCD の径路を辿ったものと考えられ，われわれがじかに観察できるのは，その点(均衡点)のみである。

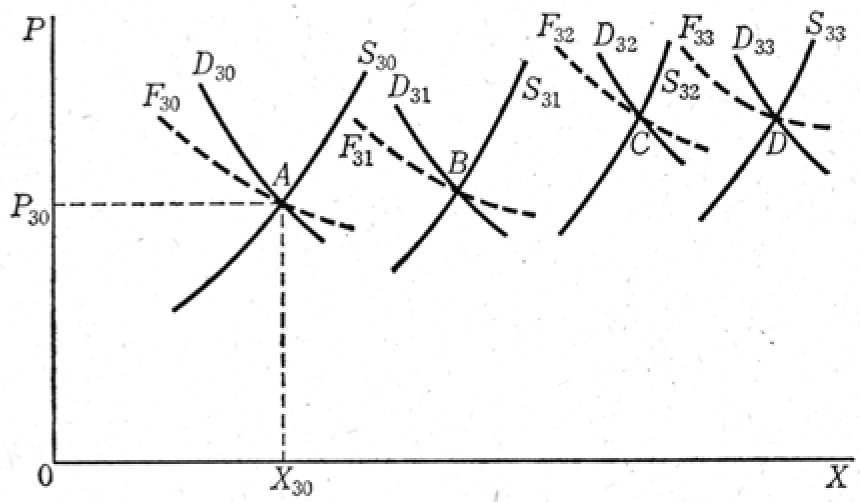
一方，想定需要関数については，一般的には，実際の市場需要関数と一致するとはかぎらないし，直接的に企業の想定に関して資料を得ることはほとんど困難である。しかし，前節の 10)もしくは 11)式に注目すれば，同式は $P-X$ 平面の双曲線を意味しており，$\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)$ は双曲線のシフト変数であることがわかる。しかも，16)式の定式化から，当面供給シェジュールを導くためには，γ_s が知りうれば，十分であることがわかる。したがって，想定需要関数の水準を決める $\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)$ の値如何にかかわらず，γ_s が測定されればよい。そこで，想定需要関数もまた，第 2 図の実際の均衡点 $ABCD$ を通るものと仮定して，P, X の時系列資料から各パラメターを識別することができる。第 2 図の F_{30}, F_{33} は需給均衡点を通る想定需要曲線を図示したものである。

P, X の観察される資料を以上のように考えたうえで，間接税率 t_I，稼働時間数 h, 就業者数 L, 賃金率 w, 投入係数 a_{ij} の時系列資料から，供給関数のパラメターを推定した[8]。

8) 産業連関表，国民所得統計の資料に依る。投入係数の時系列推計に関しては，論文 [3] を，またその他は，[5] を参照のこと。

工業，サービス部門について，測定されたパラメターをまとめたのが，第１表である。また，測定値の経験的妥当性を示すために，各供給シェジュールについて，実際の産出量水準のところでもとめた価格の理論値を，価格の時系列資料と対応して示したのが，第２表である。両者の当嵌りを相関係数，タイル U で示したのが第２表の最下段である。いずれの部門も当嵌りはほぼ満足のいくものと考えられる。

第２図



実測されたパラメターにもとづいて，供給構造の若干の特質を述べよう。

第１表　供給曲線のパラメター測定値

	第２部門	第３部門	第４部門
$\log a$	−4.7953674	−1.0820038	−4.929043
b	1.155011	0.99563189	1.190580
$\log c$	7.1514541	5.2481878	6.9197492
d	0.19265695	0.41891948	0.31168829
α	0.8173843	0.43188414	0.6541250
γ_s	−116428.63	−6092035.3	−2305380.0

イ）先の定式化によれば，価格伸縮性は，

$$20)\quad \frac{dP}{dX}\cdot\frac{X}{P}=-\frac{\boldsymbol{P}(\alpha_s Y+\beta_s W+\eta_s)}{(X-\gamma_s)^2}\cdot\frac{X}{P}=-\frac{X}{X-\gamma_s}$$

となる。測定結果からすれば，想定需要関数のパラメター γ_s は各部門とも，絶対値が非常に大きく，したがって需要の価格伸縮性はかなり小さい。昭和40年の実際の産出量水準のところで，第２部門−0.13241，第３部門−0.003969，第４部門−0.009981となっており，想定需要関数における需要の価格弾性値は非常に大きいことになる。

第２表　工業・サービス部門の価格の推移

	第２部門		第３部門		第４部門	
	観測値	理論値	観測値	理論値	観測値	理論値
30年	0.9453	0.9508	0.8619	0.8921	0.6395	0.6533
31	0.9429	0.9723	0.9612	0.9569	0.6783	0.6650
32	0.9590	0.9650	1.0180	0.9973	0.7210	0.7230
33	0.9160	0.9017	0.9340	0.9719	0.7200	0.7343
34	0.9300	0.8945	0.9410	0.9200	0.7580	0.7610
35	0.9480	0.9011	0.9570	0.9097	0.7520	0.7324
36	0.9700	0.9968	0.9740	0.9629	0.8010	0.7697
37	0.9700	1.0024	0.9650	0.9832	0.8510	0.8349
38	0.9940	0.9885	0.9720	0.9793	0.9070	0.8984
39	0.9910	0.9829	0.9880	0.9704	0.9520	0.9631
40	1.0000	1.0012	1.0000	1.0267	1.0000	1.0341
相関係数		0.9997		0.9997		0.9997
タイル−U		0.01266		0.01318		0.01123

ロ）生産関数のパラメター α が比較的小さいということは，各部門の産出量の稼働時間による弾性値が小さいことを示している。すなわち，実際の稼働時間 h が標準稼働時間 h^* から乖離したとき，産出量 X が稼働時間数に比例しては増減しないことを示している。とりわけ，第３部門の α が0.4318と著しく小さいことは，装置産業の設備稼働範囲に関する経験的事実と符号するようにおもわれる。

ハ）16)式を2)，3)式を用いて

$$21)\quad P_j=\frac{X-\gamma_s}{\gamma_s(a_{jj}+t_I-1)}\left\{\left(\frac{1}{\alpha}\right)\left(\frac{c}{a}\right)K^{d-b}h^{1-\alpha}w+\sum_{(i\neq j)}P_i a_{ij}\right\}$$

と書きなおすことができる。

いま，稼働時間 h_j を設計時の標準稼働時間 h_j^* で固定して考えれば，21)式において $d-b<0$ であれば，資本設備規模 K が拡大すればするほど，供給曲線は右に変位し，一定の産出量 X を供給できる価格は低下することを意味する。

これは，SFS生産関数の3)式から

$$22)\quad \frac{X}{Lh}=\frac{aK^b h^\alpha}{L\cdot h}=\left(\frac{a}{c}\right)K^{b-d}h^{\alpha-1}$$

となり，$d-b<0$ であれば，設備規模の拡大が生産性の上昇することを意味している。

第1表の測定結果によれば，各部門とも，$b>d$ が成立しており，資本設備規模の拡大が，労働生産性の向上を通じて，供給価格の低下をもたらすことを示している。

ニ）各部門について1.1節の7)式で示した代用弾性をもとめると，第2部門0.3635，第3部門0.2168，第4部門0.2742となり，装置産業のウエイトの比較的大きい重工業部門の弾性値が小さいことを示している。

ホ）各部門の供給価格の間接税率に対する弾性値を実際値の水準で昭和30, 35, 40年についてもとめたのが，第3表である。

第3表　供給価格の間接税率弾性値

	昭和30年	35年	40年
第2部門	$t_{12}=0.09480$	0.07601	0.06641
	$\eta=0.1323$	0.1080	0.09719
第3部門	$t_{13}=0.00835$	0.01001	0.009816
	$\eta=0.01449$	0.01883	0.01645
第4部門	$t_{14}=0.0406$	0.03942	0.03297
	$\eta=0.04652$	0.04559	0.03945

ここで用いた間接税率は各部門の間接税額を売上総額で除してもとめた平均的な従価税率である。部分分析的に考えれば，各部門の間接税率の上昇は，第3表に示されたような供給価格上昇効果をもつ，第2部門がもっとも大きいことがわかる。

ホ）第2表の各部門の産出デフレーターの実際値が示すように，昭和30年代，軽工業製品を中心とする消費者物価がゆるやかな上昇，重工業製品を中心とする卸売物価がほぼ横ばい，サービス物価が昭和35年以降急上昇している。

昭和30年代の需給関係とこれを対応づけるために，実際の産出量の伸びを需要の伸びと看做し，一方，昭和30年の価格水準のままで昭和40年シェジュール上にもとめられる産出量水準の伸びを産出能力の伸びと看做して両者を比較すると，第2部門が供給能力の伸び2.4倍に対して，需要の伸び2.7倍，第3部門が4.6倍に対して5.0倍，第4部門が2.1倍に対して3.0倍となっている。第2, 3部門が需給がほぼバランスしているのに対して，第4部門は大幅に需要の伸びが供給能力の伸びを上まわっており，それがサービス価格上昇と符合していることがわかる。

さて，実測された生産関数，供給関数のパラメターから，若干の観察事実を整理して来たが，各部門の供給構造を考えるとき，部門間の相互依存関係を無視することはできない。

16)式の供給関数の定式化から明らかなように，各部門の供給シェジュールは，部門間の原材料取引構造を通じて，直接的に相互依存的である。先に述べた，第4部門(サービス部門)の昭和35年以降の急激な価格上昇は，それ自体，他部門の原材料価格に反映して，他部門の供給価格を上昇せしめる一つの要因となっているはずである。

一方，労働の雇用市場は，多少とも部門間の労働力の流動を通じて競合する要素をもっているから，供給関数に含まれる賃金水準もまた部門間で相互依存的要素をもっている。昭和30年代の工業・サービス部門の就業者数の増加分950万人のうち，ほぼ半数の450万人が農業部門からの労働流出によってまかなわれているという観察事実に着目すれば，今までの分析で除外してきた農林水産部門(第1部門)の供給構造も主要な相互依存関係記述の要素となることが考えられる。

第2節　農業部門の生産構造と賃金

農業部門の生産構造については，周知のとおり，経済学説史的には古典派経済学以来，伝統的な研究蓄積をもつ分野である。いままで実証的に研究された，①土地収穫逓減法則②土地と労働・資本の投入に関する収穫の一次同次性，③資本投下が労働生産性の変位をもたらす，といった基本的命題に立脚して，ダグラス関数に若干の変形を加えて，次のように生産関数を定式化した。

1)
$$X_1 = a_1 A_1^{b_1} L_1^{1-b_1} (K_1 + Kg_1)^{c_1}$$

ここで，X_1 は第１部門の年当り産出量，A_1 は耕地面積，L_1 は就業者数，K_1 は民間資本ストック(取付ベース)，Kg_1 は当部門に投下蓄積された公共資本ストックを示す。

1)式の各パラメターを，昭和 30 年から 40 年の時系列資料から最小自乗推定した。

2)
$$\log(X_1/L_1) = \underset{(0.5011)}{-8.3004598} + \underset{(0.00057)}{0.3036} \log\left(\frac{A_1}{L_1}\right) + \underset{(0.05602)}{0.83086476} \log(K_1 + Kg_1)$$
$$R^* = 0.9779 \quad d.w. = 1.56, \quad d.f. = 9$$

各パラメターとも統計的には有意である。

先に述べた農業部門から工業・サービス部門への労働力の排出過程をアーサー・ルイス以来の発展理論の中で位置づけることができる。そのとき，経済発展理論における在来部門，先進部門という概念をわれわれのモデルの農林水産部門(第１部門)，非農業部門(第 2, 3, 4 部門)におきかえて考えることができるとすれば，先に述べた農工間の労働移動現象を経済発展理論の設定から解明できる[9)]。

いま，第１部門の付加価値限界生産力は

3)
$$\frac{\partial V_1}{\partial L_1} = \frac{(1-b_1)(P_1 - \Sigma P_i a_{i1})}{L_1} X_1 = (1-b_1)(P_1 - \Sigma P_i a_{i1}) a_1 A_1^{b_1} L_1^{-b_1} (K_1 + Kg_1)^{c_1}$$

となる。

そこで，第１部門から工業・サービス部門へ流出する労働力は，非農各部門へ雇用機会をもとめるわけだから，新たな雇用機会から稼得できる所得が少くとも，第１部門に停溜してもとめることができる所得分をカバーしていなければ，流出の誘因はないことになる。したがって，工業部門の賃金と比較されるのは，農業部門の付加価値限界生産性，3)式であり，それを農業部門から雇用市場への限界供給賃金と呼ぶことができる。

2)式のパラメターから

4)
$$\frac{\partial V_1}{\partial L_1} = 0.6964 (P_1 - \Sigma P_i a_{i1}) \cdot \frac{X_1}{L_1}$$

となり，付加価値限界生産力は，付加価値平均生産性のほぼ７割と考えてよい。

第４表の 1), 2), 3)欄は，昭和 30 年から 40 年までについて，4)式からもとめた付加価値限界生産力，およびそのときの物的生産性，単位当り付加価値をもとめたものである。昭和 30 年から 40 年までの間

第4表　農業部門の付加価値限界生産力

	第１部門付加価値限界生産力					非農部門初任給	
	(1) 1000人当り 付加価値限界生産力 (10億円)	(2) 物的生産性	(3) 単位当り付加価値	(4) 時間当り 1人当り 付加価値 限界生産力	(5) 年間 1人当り 労働時間	(6) 中卒男子 1人当り 時間当り	(7) 中卒女子 1人当り 時間当り
年				円	時間	円	円
30	0.076477851	0.26637	0.41227	19.6	3899.1	19.75	17.96
31	0.075713240	0.26976	0.40373	19.2	3926.4	21.30	19.81
32	0.085502617	0.28372	0.43374	21.9	3903.0	23.00	21.37
33	0.087685589	0.30163	0.41745	26.7	3926.0	25.19	23.44
34	0.094856016	0.32705	0.41647	29.9	3926.0	29.30	23.24
35	0.104709510	0.33343	0.45075	26.7	3921.0	28.61	26.74
36	0.117689140	0.34304	0.49265	31.6	3724.0	35.77	32.89
37	0.132000480	0.35946	0.52732	36.8	3582.0	45.95	43.83
38	0.152661080	0.37034	0.59192	46.6	3274.0	50.36	47.97
39	0.168145550	0.41145	0.58592	53.0	3171.0	59.73	55.24
40	0.193037320	0.42645	0.65000	62.0	3109.0	68.74	66.61

9) Lewis, W. Arthur [17], G. Ranis-J. C. H. Fei [18], D. W. Jorgenson [19], 鳥居泰彦 [20] 等参照。

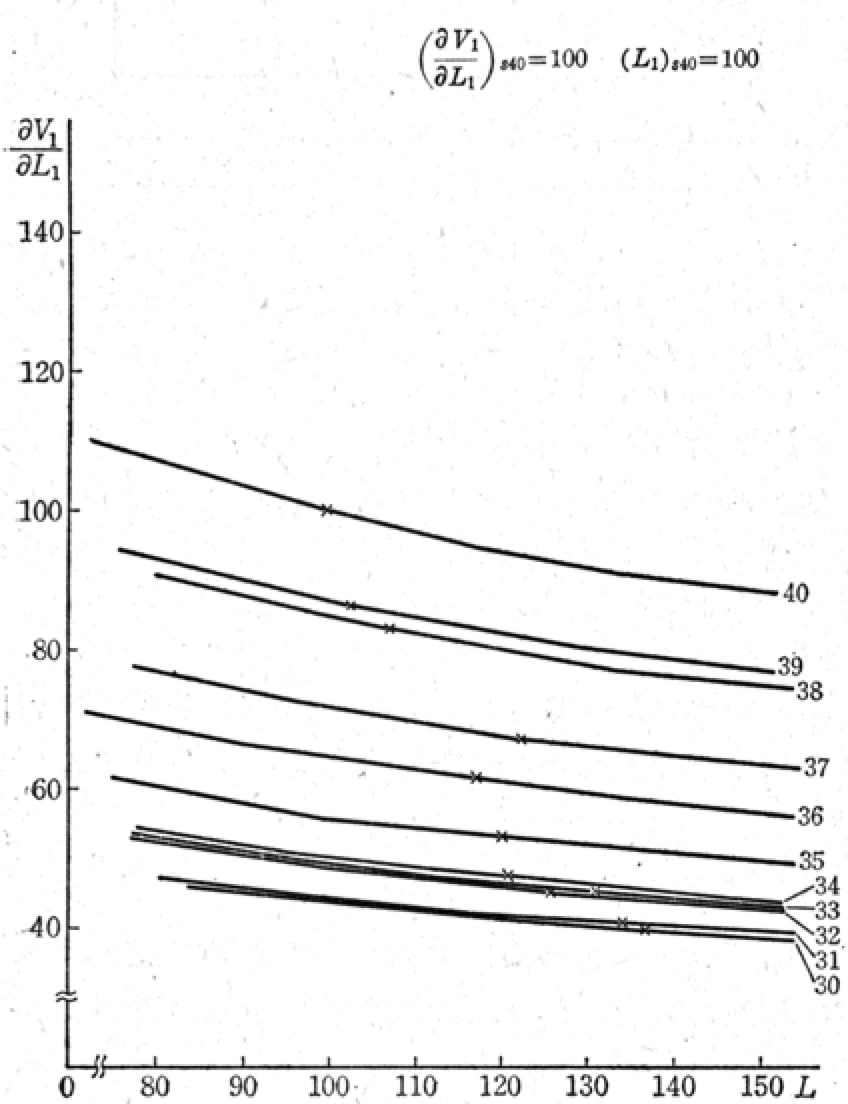
に付加価値限界生産力は，約 2.5 倍に上昇しているが，その間物的生産性の上昇が 1.6 倍，原材料価格の上昇に比べて，第 1 部門の価格 P_1 の上昇が相対的に大きかったために生じた単位当り付加価値の上昇が 1.6 倍の割合でそれぞれ寄与していることがわかる。

また，第 1 部門の年間 1 人当り労働時間 h_1(第 4 表第 5)欄)を与えて，時間当り付加価値限界生産力をもとめると，第 4)欄のようになり，昭和 30 年 19.6 円，昭和 40 年 62.0 円とほぼ 3 倍に上昇していることがわかる。

第 1 部門の付加価値限界生産力を離農の限界供給価格と看做すとき，それを工業・サービス部門の賃金水準と比較してみなければならない。

両者を比較するとき，工業・サービス部門の雇用市場での賃金は，規模別，年令別，職能別に賃金格差構造をもっているから，その平均賃金よりはむしろ，賃金分布の下限界に近い部分を比較対象としなければならない。

第3図　第 1 部門付加価値限界生産力曲線　昭和 30～40 年



そこで，一つの指標として，「新規学卒者初任給調査」から，30 人～99 人事業所規模の男女中卒者初任給資料をえて，毎月勤労統計の労働時間の資料を用いて，時間当り賃金を算定した。第 4 表の 6)，7)欄がそれである。4)欄の第 1 部門当り付加価値限界生産力と比べれば，ほぼ対応していることが確認できる。

第 3 図は，第 1 部門の付加価値限界生産力曲線のシェジュールを昭和 30 年から 40 年まで先のパラメターを用いてプロットしたものである。図をわかりやすくするために，昭和 40 年の付加価値限界生産力および就業者数を 100 とした指数表示で示している。図の×印は各年の第 1 部門就業者数の実際値を与えて，そのときの付加価値限界生産力の水準を示したものである。列年曲線は上方に変位しており，均衡点が左上方に変位している。

いま，第 1 部門の付加価値限界生産力をその労働力の限界供給価格と考え，それが非農業部門の最下限賃金率とほぼ対応するという事実を容認して，第 3 図の×印が左上方に変位していることを考えると，第 4 図のようにそれを整理することができる。

いま仮りに，総労働力を一定とすれば，横軸 O_1O_2 に総労働力をとって，O_1 点を原点として，第 1 部門の右下りの付加価値限界生産力曲線 AA' を，また逆に O_2 点を原点として，工業部門の付加価値限界生産力曲線 BB' を画くことができる。そのとき，部門間の労働力の配分は，AA' と BB' の交点で均衡して，O_1O_3 と O_3O_2 に決まる。またそのとき，限界供給賃金は w_1 となる。いま，図に示すように，第 1 部門の付加価値限界生産力曲線が不変のままで，工業部門のそれが BB' から CC' に変位したものとすれば，均衡点は E_1 から E_2 に移って，O_3O_4 の労働力が第 1 部門から非農業部門へ移動したことになる。

第 3 図が示すように，実際には第 1 部門の限界生産力曲線は，価格上昇や資本設備拡大による物的生産性の上昇によって，上方に変位している。しかし，×印で示した均衡値が左上方に変位していることは，この図式では，農業部門の付加価値限界生産力以上に工業・サービス部門のそれが大幅に上方変位

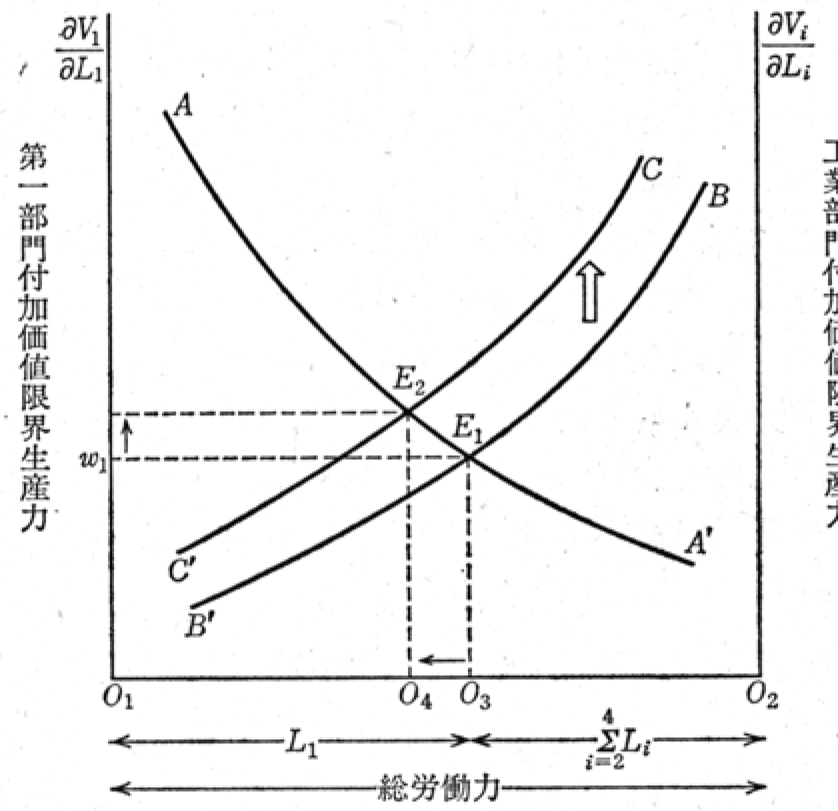
し，その結果労働力の離農が惹起されると考えることができる。

さて，1, 2 節で示したように，われわれが工業・サービス部門の供給方程式と呼んでいる 16) 式は，延労働時間投入 Lh に関する限界生産力均等式に他ならない。

したがって，第 4 図で示した第 1 部門の労働力の限界供給賃金と工業・サービス部門の付加価値限界生産力との均衡図式は，われわれのモデルにおいては，非農各部門の供給方程式と農業部門の付加価値限界生産力式を連立して，賃金と供給価格とを同時決定するものと考えることができる。

そのとき，われわれが，工業サービス部門で用いている賃金資料は，先の賃金分布の下限界に対応すると考えるよりむしろ，産業内の平均賃金と考えるべきである。賃金格差構造に関する自律的な説明モデルをここでもち込む余地がないため，それを農業部門の労働力の限界供給価格と非農業各部門の賃金との間の線型の経験式でおきかえよう。

第 4 図　付加価値限界生産力の均衡



5)
$$w_{23}=\underset{(0.000057)}{0.0002327764}+\underset{(1.5938)}{34.558113}\,w_1$$
$$r^*=0.9895 \quad d.w.=0.92 \quad d.f.=9$$

6)
$$w_4=\underset{(0.000036)}{0.0002537835}+\underset{(1.0053)}{41.936762}\,w_1$$
$$r^*=0.9971 \quad d.w.=0.9341 \quad d.f.=9$$

なる推定結果をえる。

w_{23} は資料制約上，第 2, 3 部門の時間当り賃金を等しくおいたものである。また w_1 は農業部門の付加価値限界生産力(時間当り)に対応する。賃金格差は上記の推定式でかなり安定的にとらえられると考えてよい。

第 3 節　供給構造の相互依存関係

新古典派的均衡でとらえられる先進部門の賃金と自家営業による所得造出機能をもつ家計の主体均衡でとらえられる在来部門の限界供給価格とが雇用市場で相互に依存し，そこで均衡の賃金水準と労働力の配分が決まる理論構成を述べた。

そのとき，工業・サービス部門の供給方程式 16) 式，農業部門の付加価値限界生産力式 3) 式から明らかなように，雇用市場と同時に，原材料取引を通じても，両者は相互依存性をもつ。

雇用市場，原材料市場での両者の相互依存関係を明確にするために，さらにわれわれのモデルでは，二つの仮定を加えよう。

1) 総労働力 $\bar{L}$ を外生とする。その結果，工業，サービス部門の労働の配置人員 L_i は，SFS 生産関数から，期首の資本設備 K が決まれば，各部門について，1. 1 節 2) 式によって決定される。その結果，第一部門の労働力 L_1 は，

1)
$$L_1=\bar{L}-\sum_{i=1}^{4}L_i$$

の残留労働力として決まるとする。したがって，先の在来部門と先進部門の均衡図式は，期首の各部門

の資本 K によって配分された労働力の配分の部門間斉合性が保たれるように賃金と価格との均衡値が決定されるメカニズムを示しているものといえる。

2) 第1部門について，耕地面積 A_1，公共資本ストック K_{g1} を外生的に与えると，期首の資本ストック K_1 と労働力 L_1 が決まれば，生産関数から産出量 X_1 が決定される。これは，第1部門の供給関数が価格に無関係，したがって，X_1 軸に垂直になることを意味する。これに対応して，第1部門の生産物価格 P_1 を外生的に与えられるものとしよう。昭和30年代の農業政策において，米価の政策的決定は主要な要素となっている。ここで用いた第1部門の価格をそのまま米価と読みかえることは必ずしも妥当性をもたないが，当面，政策決定される米価の動きを大きく反映する第1部門の産出デフレータを外生的に扱うことを一応仮定しておく。

以上の二つの仮定をおいて，いまここで述べてきた生産構造と雇用賃金構造の各方程式の相互依存関係を整理してみよう。

1) $L_1=\bar{L}-\sum_{i=2}^{4}L_i$

2) $\log\left(\frac{X_1}{L_1}\right)=-8.3004598+0.3036\log\left(\frac{A_1}{L_1}\right)+0.83086476\log(K_1+Kg_1)$

3) $\frac{\partial V_1}{\partial L_1}=0.6964(P_1-\Sigma P_i a_{i1})X_1/L_1=w_1$

4) $\log L_2=7.1514541+0.19265695\log K_2$

5) $h_2=\left(\frac{X_2}{Q_2}\right)^{0.8173843}$

6) $\log Q_2=-4.7953674+1.15550111\log K_2$

7) $P_2=\frac{(X_2+116428.63)}{-116428.63(a_{22}+t_{I2}-1)}\left\{\left(\frac{1}{0.8173843}\right)\frac{L_2h_2w_{23}}{X_2}-\sum_{i=1(i\neq2)}^{4}P_ia_{i2}\right\}$

8) $\log L_3=5.2481878+0.41891948\log K_3$

9) $h_3=\left(\frac{X_3}{Q_3}\right)^{0.43188414}$

10) $\log Q_3=-1.0820038+0.99563189\log K_3$

11) $P_3=\frac{(X_3+6092035.3)}{-6092035.3(a_{33}+t_{I3}-1)}\left\{\left(\frac{1}{0.43188414}\right)\frac{L_3h_3w_{23}}{X_3}-\sum_{(i\neq3)}^{i}P_ia_{i3}\right\}$

12) $w_{23}=0.0002327764+34.558113\,w_1$

13) $\log L_4=6.9197492+0.31168829\log K_4$

14) $h_4=\left(\frac{X_4}{Q_4}\right)^{0.654125}$

15) $\log Q_4=-4.9290430+1.1905800\log K_4$

16) $P_4=\frac{(X_4+2305380.0)}{-2305380.0(a_{44}+t_{I4}-1)}\left\{\left(\frac{1}{0.654125}\right)\frac{L_4h_4w_4}{X_4}-\sum_{(i\neq4)}^{i}P_ia_{i4}\right\}$

17) $w_4=0.000253785+41.936762\,w_1$

以上17本の連立方程式体系からなる。ここで，各部門の期首資本ストック K_i は所与とし，$P_1, A_1, K_{g1}, \bar{L}$ は外生変数とする。経済全体系の一般的相互依存関係を考えれば，この17本の方程式は，所得分配式，各主体の需要方程式，貨幣需給方程式と連立されて，はじめて，各部門の需給均衡価格 P_i，数量 X_i を決定することになる。それらは，全体系の整備を俟たなければならない。ここでは，供給構造の相互依存性を明らかにするために，任意の産出量水準 $X_i(i=2\sim4)$ を与えて，供給価格およびそれに

対する賃金の決定図式を考えよう。

K_i が与えられると，4)，8)，13)式から $L_i(i=2,3,4)$ が，したがって 1)式から L_1 が決まる。L_1 と外生変数 A_1, K_{g1} から，2)式で X_1 が決まる。また 6)，10)，15)式から $Q_i(i=2,3,4)$ が決まる。

任意の供給量 $X_i(i=2,3,4)$ について，Q_i と X_i とから，5)，9)，14)式を用いて，h_i が決まる。その結果，残りの 3)，7)，11)，12)，16)，17)の 6 本の方程式から，$P_i(i=2,3,4)$，$w_i(i=1,23,4)$ の 6 個の供給価格および賃金が決定されることになる。もちろん，ここで任意に与えた供給量 X_i ともとめられた供給価格とが各部門の実績上の需給均衡点における数量と価格である保証はない。それはここでもとめられた供給価格とそれに対応する賃金からもとめられる所得とに呼応して，個々の最終需要主体がいかなる行動をとるかに依存している。その意味で，需給均衡の数量と価格の決定は，需要側との相互依存性の解明を俟たなければならない。

当面 6 本の先の方程式を行列表示で示せば次のようになるが，これは，任意の供給量 X_i に対する各部門の供給行動の原材料取引市場および雇用市場を通じての相互依存関係を示していると考えてよい。すなわち

$$
\begin{bmatrix}
0 & \frac{1}{\alpha_2}L_2\left(1-\frac{\gamma_{s2}}{X_2}\right) & 0 & \gamma_{s2}(1-a_{22}-t_{I2}) & a_{32}(X_2-\gamma_{s2}) & a_{42}(X_2-\gamma_{s2}) \\
0 & \frac{1}{\alpha_3}L_3\left(1-\frac{\gamma_{s3}}{X_3}\right) & 0 & a_{23}(X_3-\gamma_{s3}) & \gamma_{s3}(1-a_{33}-t_{I3}) & a_{43}(X_3-\gamma_{s3}) \\
0 & 0 & \frac{1}{\alpha_4}L_4\left(1-\frac{\gamma_{s4}}{X_4}\right) & a_{24}(X_4-\gamma_{s4}) & a_{34}(X_4-\gamma_{s4}) & \gamma_{s4}(1-a_{44}-t_{I4}) \\
-\eta_{23} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
-\eta_4 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
-L_1h_1 & 0 & 0 & -(1-b_1)a_{21}X_1 & -(1-b_1)a_{31}X_1 & -(1-b_1)a_{41}X_1
\end{bmatrix}
\begin{bmatrix} w_1 \\ w_{23} \\ w_4 \\ P_2 \\ P_3 \\ P_4 \end{bmatrix}
=
\begin{bmatrix} -(X_2-\gamma_{s2})\cdot P_1a_{12} \\ -(X_3-\gamma_{s3})\cdot P_1a_{13} \\ -(X_4-\gamma_{s4})\cdot P_1a_{14} \\ \varepsilon_{23} \\ \varepsilon_4 \\ (1-b_1)P_1X_1\cdot(a_{11}-1) \end{bmatrix}
$$

これを $\boldsymbol{AP}=\boldsymbol{B}$ とすると，通常 $|\boldsymbol{A}|\neq 0$ から $\boldsymbol{P}=\boldsymbol{A}^{-1}\boldsymbol{B}$ から，$w_i(i=1,23,4)$ と $P_i(i=2,3,4)$ が同時決定できる。

いま昭和 30 年から 40 年までについて，各外生変数の実際値と $Xi(i=2,3,4)$ の実際値を与えて，解いたのが第 5 表である。実際の価格および賃金系列とほぼ満足のいく当嵌りを示している。

第5表　同時推定による賃金および供給価格

	部門別賃金(円/man-hour)						部門別供給価格(昭和40年=1.0000)					
	第1部門 OB*	付加価値限界生産力 ES	第23部門 OB	賃金 ES	第4部門 OB	賃金 ES	第2部門 OB	産出デフレーター ES	第3部門 OB	産出デフレーター ES	第4部門 OB	産出デフレーター ES
30年	19.6	19.2	67.4	74.6	83.3	88.2	0.9453	1.0044	0.8619	0.9697	0.6395	0.6935
31	19.2	19.2	73.9	74.9	86.9	88.3	0.9429	0.9756	0.9612	0.9698	0.6783	0.6759
32	21.9	21.8	80.3	82.3	95.6	97.5	0.9590	0.9762	1.0180	1.0185	0.7210	0.7364
33	26.7	22.2	79.6	83.3	101.3	98.7	0.9160	0.9211	0.9340	1.0015	0.7200	0.7199
34	29.9	24.3	88.3	89.4	105.3	106.0	0.9300	0.8966	0.9410	0.9206	0.7580	0.7625
35	26.7	27.2	99.9	97.6	115.5	116.1	0.9480	0.8801	0.9570	0.8775	0.7520	0.7282
36	31.6	31.8	116.3	111.1	132.6	132.5	0.9700	0.9684	0.9740	0.9310	0.8010	0.7668
37	36.8	37.1	135.2	126.3	155.4	150.8	0.9700	0.9677	0.9650	0.9383	0.8510	0.8123
38	46.6	46.6	151.3	153.5	182.8	183.9	0.9940	0.9947	0.9720	0.9865	0.9070	0.9038
39	53.0	53.1	172.2	172.2	204.4	206.6	0.9910	0.9845	0.9880	0.9729	0.9520	0.9700
40	62.0	61.4	193.0	196.1	235.4	235.6	1.0000	1.0202	1.0000	1.0482	1.0000	1.0362

OB：観測値　　*ES*：連立方程式体系による理論値　　*OB**：生産関数からもとめられる付加価値限界生産力

結　語

この論文では，昭和30年代を対象として，各産業部門の生産技術条件を制約として，各生産主体が経済合理性を追究するとしたとき，そこから生れる部門間の供給構造の相互依存性を記述することに主題をおいた。その結果，原材料の中間取引構造と雇用市場における賃金の平準化傾向を通じて，各部門の供給行動の相互依存性を分析する用具を開発することができたとおもう。

物価問題が究極的には，需給ギャップの問題に帰し，市場の需給関係が資源配分にいかに寄与しうるかといった現在の経済構造の主要な問題を解明しようとするとき，この種の実証的な一般的相互依存の解明が不可欠であろうと考えている。

この報告に関する作業は，目下作成中の多部門モデル作成の一環としてなされたものであり，資料の改訂作業との関連で何度か再計測されている。したがって，論文の主要な考え方で，既に発表の報告と重複する点のあることをおことわりしておく。測定手続等に関する詳細はそれを参照していただきたい。

（慶応義塾大学商学部）

参 考 文 献

［1］ 黒田昌裕「KEO多部門経済成長モデル—部門別短期供給行動の分析」『三田商学研究』13巻4号

［2］ ——「KEO多部門モデル—付加価値及び要素所得の決定」『三田商学研究』13巻6号

［3］ ——吉岡完治「数量価格コンバーターの計測」『三田商学研究』13巻2号

［4］ ——「KEO多部門モデル—投資財需要関数の測定」『三田商学研究』14巻6号

［5］ ——高木新太郎「社会会計と多部門モデル—KEO多部門モデルと改訂国民所得統計」『三田商学研究』13巻5号

［6］ ——「KEO多部門モデル—構造方程式推定結果の内挿テスト」『三田商学研究』15巻4号

［7］ 黒田昌裕・辻村江太郎「SFS生産関数とCES生産関数」『三田商学研究』9巻3号

［8］ 尾崎巌「生産関数の計測と企業の理論」『経済研究』vol. 9, No. 1, 1958

［9］ ——「規模の経済性とレオンチェフ投入係数」『三田学会雑誌』59巻9号

［10］ ——,"Economies of scale and input-output coefficients," *Applications of Input-output Analysis: Proceedings of the Fourth International Conference on Input-Output Techniques*, 1972

［11］ 清水雅彦「商品生産技術構造と規模移動」『三田商学研究』15巻5号

［12］ C. E. Furguson, "Time-Series Production Functions and Technical Process in American Manufacturing Industry," *Journal of Politcal Economy*, Apr. 1965

［13］ R. M. Solow, "Technical Change and the Aggregate Production Function" *Review of Economics and Statistics*, Aug. 1957

［14］ M. Nerlove, "Recent Empirical Studies of the CES and Related Production Functions," ed. M. Brown, *The Theory and Empirical Analysis of Production, Studies in Income and Wealth*, vol 31, NBER, 1967

［15］ 吉岡完治「法人税・間接税と企業の短期行動第1部」『三田商学研究』15巻1号

［16］ ——「同　第2部」『三田商学研究』15巻6号

［17］ Lewis, W. Arthur, "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour" *The Manchester School of Economic and Social Studies*, May, 1954

［18］ G. Ranis-J. C. H. Fei, *Development of the Labor Surplus Economy, Theory and Policy*, Yale Univ. 1964

［19］ D. W. Jorgenson, "The Development of Dual Economy," *Economic Journal*, vol. 71. June, 1961

［20］ 鳥居泰彦「経済発展理論と労働供給主体の均衡図式」『慶応義塾経済学年報』vol. 9