Keynes総供給関数の意義

越　智　泰　樹

1．問　　題

経済学の流れは、A. Smithに始まりD. Recardoによって完成された古典派経済学を礎とし、W. Jevons、C. Menger、L. Warlusの３者による「限界革命」を経て、Warlus自身の「一般均衡体系」へと脈々と引き継がれ、他の学派に対する優越性をこめて、正統派経済学と呼ばれてきた。しかし20世紀初頭の世界が大恐慌に見舞われた際、この経済学は解決策を提案できず、1936年、正統派経済学とは別種であるKeynes『一般理論』の出現を待つことになる。今日、後者は「マクロ経済学」と呼ばれ、それ以外の正統派経済学は「ミクロ経済学」として区別され、経済学の２本の柱、または車の両輪のように扱われるが、両者の関係、または分析対象の違いは明らかではない。

また一般にKeynesによる経済学は、正統派経済学の金字塔である「一般均衡理論」とはまったく別物であるという解釈が見られるが、これはHarrod［3］がその主著“Toward”で述べているように、「Keynesは一般均衡論をbreak-throughしただけで、それをかえたわけではない」。つまり元来、一般均衡論は包括的であるが故に無性格な体系であり、そこから明確な帰結を得ることは困難である。そこでKeynesは一般均衡論に、需給関数の特定化、消費関数→乗数理論、投資関数、流動性選好関数など現実経済の特徴によって性格付け、失業解消の対策という結論に至った。

「ミクロ経済学」について、家計の効用最大化、企業の利潤最大化など個別主体の最適行動を研究分野に限定する考え方も出来るが、経済学である以上その対象は市場などを含めた経済全体あることに違いはない。そこでこの矛盾から脱却するために、70年代より「ミクロ経済学」と「マクロ経済学」の間に存在する、不整合性を説明しようとする「マクロ経済学のミクロ的基礎づけ」が試みられた。数学的定式化、主体行動の定式化を厳密に積み上げて、「マクロ経済学」のadhocな需給関数の裏付けをつけるなどである。

しかし筆者はこの問題の原点は、Keynesの『一般理論』で中心的な役割を果たしている「総供給関数」にあると考えている。その意図と目的を考えるには、まず

・「総供給価額」の問題：経済全体の生産の集計として、スカラー量が存在するか？

・「総供給関数」の問題：存在すると、その量と、経済全体の雇用総量の間に、一意の関係があるか？

の２点を確認する必要がある。その上でKeynesが単一の総供給関数をとろうとしたことの正否を明らかにすることが、本稿の目的である。

2．生産と雇用のミクロ的記述

はじめに、本論の議論に必要最小限の範囲で、可能な限り個別のレベルまで降りて（ミクロ的に）生産物、労働、企業を表現してみよう。現実の経済には、多くの種類（$i=1\sim I$）の生産物 y_i と、多くの種類（$j=1\sim J$）の労働 n_j が存在する。

$$y_1, y_2, \cdots, y_i, \cdots, y_I$$
$$n_1, n_2, \cdots, n_j, \cdots, n_J$$

さらに、これら I 種類の生産物を生産する多数（$k=1\sim K$）の企業が存在し、それらは生産投入要素として J 種類の労働を需要する。そこで、第 k 企業における生産物と労働投入を以下のように表わす。

$$y_{1k}, y_{2k}, \cdots, y_{ik}, \cdots, y_{Ik}$$
$$n_{1k}, n_{2k}, \cdots, n_{jk}, \cdots, n_{Jk} \qquad : k=1\sim K$$

いま第k企業は、個別の利潤を最大にするように、労働投入量 n_{jk} と生産量 y_{ik} を決定する。第i生産物 y_{ik} と、それに投入された労働投入量 n_{ijk} との物理的関係（第k企業における第i生産物の生産関数）を、

$$y_{ik}=f_{ik}(n_{i1k},\cdots,n_{ijk},\cdots,n_{iJk}) \quad : i=1\sim I \qquad (2\text{-}1)$$

とすると、第k企業の主体的行動は

$$\max_{n_{ijk}} \sum_{i=1}^{I} \{p_i f_{ik}(n_{i1k},\cdots,n_{ijk},\cdots,n_{iJk}) - (w_1 n_{i1k}+\cdots+w_j n_{ijk}+\cdots+w_J n_{iJk})\} \qquad (2\text{-}2)$$

とかける。これより、

$$df_{ik}(n_{i1k},\cdots,n_{ijk},\cdots,n_{iJk})/dn_{ijk}=w_j/p_i \quad : i=1\sim I, j=1\sim J$$

	$j=1$	…	$j=J$
$i=1$	$\dfrac{df_{1k}(n_{11k},\cdots,n_{1Jk})}{dn_{11k}}=\dfrac{w_1}{p_1}$	…	$\dfrac{df_{1k}(n_{11k},\cdots,n_{1Jk})}{dn_{1Jk}}=\dfrac{w_J}{p_1}$
・ ・	・ ・	… …	・ ・
$i=I$	$\dfrac{df_{Ik}(n_{I1k},\cdots,n_{IJk})}{dn_{I1k}}=\dfrac{w_1}{p_I}$	…	$\dfrac{df_{Ik}(n_{I1k},\cdots,n_{IJk})}{dn_{IJk}}=\dfrac{w_J}{p_I}$

のような限界条件をえる。これら I×J 式の連立方程式を解いて、I×J 個の変数 n_{ijk} $(i=1\sim I, j=1\sim J)$ は、以下のように、I×J 個の実質賃金率 w_j/p_i $(i=1\sim I, j=1\sim J)$ の関数として表わされる。

$$n_{ijk}=n_{ijk}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1:\cdots:w_1/p_I,\cdots,w_J/p_I) \quad : i=1\sim I, j=1\sim J$$

しかし、I×J 個の実質賃金率 w_j/p_i $(i=1\sim I, j=1\sim J)$

	$j=1$	$j=2$	…	$j=J$
$i=1$	w_1/p_1	w_2/p_1	…	w_J/p_1
$i=2$	w_1/p_2	w_2/p_2	…	w_J/p_2
・ ・	・ ・	・ ・	… …	・ ・
$i=I$	w_1/p_I	w_2/p_I	…	w_J/p_I

のうち、$(I-1)\times(J-1)$ 個 $(i=2\sim I, j=2\sim J)$ については、

$$w_j/p_i=(w_j/p_1)\cdot(p_1/w_1)\cdot(w_1/p_i) \quad : i=2\sim I, j=2\sim J$$

のように、$w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1, w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I$ からなる $(I+J-1)$ 個の実質賃金率 w_j/p_i で表わされる。したがって、第k企業において第i生産物の生産に投入される第j労働量 n_{ijk} は、

$$n_{ijk}=n_{ijk}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I) \quad : i=1\sim I, j=1\sim J \qquad (2\text{-}3)$$

のように、$(I+J-1)$ 個の実質賃金率 w_j/p_i の関数となる。

以上から、第k企業における第j労働の投入量 n_{jk} は、

$$n_{jk}=n_{1jk}+n_{2jk}+\cdots+n_{ijk}+\cdots+n_{Ijk} \quad : i=1\sim I$$

であるから、(2-3) 式より、

$$\begin{aligned} n_{jk}&=n_{1jk}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I)\\ &\quad+\cdots+n_{ijk}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I)\\ &\quad+\cdots+n_{Ijk}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I)\\ &=n_{jk}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I) \end{aligned} \quad : j=1\sim J \qquad (2\text{-}4)$$

のように、$(I+J-1)$ 個の実質賃金率 w_j/p_i の関数としてかける。同様に、第k企業で生産される第i生産物 y_{ik} は、(2-1)、(2-3) 式より、

$$\begin{aligned} y_{ik}&=f_{ik}\{n_{i1k}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I),\\ &\qquad\cdots,n_{iJk}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I)\}\\ &=y_{ik}(w_1/p_1,\cdots,w_J/p_1,w_1/p_2,\cdots,w_1/p_I) \end{aligned} \quad : i=1\sim I \qquad (2\text{-}5)$$

のように、$(I+J-1)$ 個の実質賃金率 w_j/p_i の関数として表わされる。以上が、個別企業の生産と労働投入に関する主体行動である。

つぎに、個別行動の集計（合成結果）である、各生産物と各労働の市場の状況について定式化しよう。第i生産物の社会全体での生産量を y_i とす

ると、

$$y_i = y_{i1} + y_{i2} + \cdots + y_{ik} + \cdots + y_{iK} \quad : i = 1 \sim I \qquad (2\text{-}6)$$

で、他方、第 j 労働が社会全体で投入される総量を n_j とすると、

$$n_j = n_{j1} + n_{j2} + \cdots + n_{jk} + \cdots + n_{jK} \quad : j = 1 \sim J \qquad (2\text{-}7)$$

とかける。第 i 生産物の社会全体での生産量 y_i は、(2-6)、(2-5) 式より、

$$\begin{aligned} y_i &= y_{i1}(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) \\ &\quad + \cdots + y_{iK}(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) \\ &= y_i(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) \quad : i = 1 \sim I \qquad (2\text{-}8) \end{aligned}$$

で、他方、第 j 労働が社会全体で投入される総量 n_j は、(2-7)、(2-4) 式より、

$$\begin{aligned} n_j &= n_{j1}(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) \\ &\quad + \cdots + n_{jK}(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) \\ &= n_j(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) \quad : j = 1 \sim J \qquad (2\text{-}9) \end{aligned}$$

のように、(I+J−1) 個の実質賃金率 w_j/p_i の関数としてかける。

以上から第 i 生産物の市場における需要と供給の一致は、社会全体の需要量 d_i を簡単に一定量 $\underline{d}_i$ とすると、(2-8) 式より、

$$\underline{d}_i = y_i(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) \quad : i = 1 \sim I \qquad (2\text{-}10)$$

となる。他方、第 j 労働の市場における需要と供給の一致は、社会全体の供給量 l_j を簡単に一定量 $\underline{l}_j$ とすると、(2-9) 式より、

$$n_j(w_1/p_1, \cdots, w_J/p_1, w_1/p_2, \cdots, w_1/p_I) = \underline{l}_j \quad : j = 1 \sim J \qquad (2\text{-}11)$$

となる。ここで需給均衡式は、生産物市場でI個、労働市場で J 個の合計 (I+J) 個に対して、内生変数は、(I+J−1) 個の実質賃金率 w_j/p_i である。したがって、(I+J) 個の均衡式をすべて成立させる、つまり生産物、労働のすべての市場で需要と供給が一致することは不可能である。これより、産物または労働の 1 つの市場で、需給の不均衡が生じることが分かる。

3．Keynes総供給関数の導出

Keynesの主要な関心は、もちろん大恐慌当時の大量失業の問題である。ここで、「失業問題を考えるとは、どういうことか？」を検討してみよう？「失業」と言うとき、ある j 種類の労働 n_j について、その個別労働市場で企業の需要が家計による供給を満たさないことを指すこともある。しかし多くの場合、社会全般の傾向を表現しようとするものである。つまり、すべての j 種類の労働 n_j で、それらの労働市場が超過供給の状態にあり、どのタイプの労働についても、雇用されることが困難と判断する状況である。さらにこれだけでなく、ある種類の労働では市場が超過需要であるが、他の種類の労働で超過供給であるとき、「全般的」印象として、労働者が雇用されることが困難と判断するか否か、が「失業」の問題である。

このように「失業問題」という問いは、個別の種類の労働ではなくて、労働一般の需給関係を扱うものである。したがって、その問題自体から労働 n_j の種類の違いは捨象され、以下のように、

$$n_1, n_2, \cdots, n_j, \cdots, n_J \rightarrow N$$

労働一般として 1 種類の労働 N で表わされることになる。この見方にしたがい、Keynesが失業問題を扱うにあたり、生産と雇用の関係をどのように考えたかを検討していこう。以下の項目では、生産物の種類と企業の個数によって議論を分けていく。

3.1. 1 生産物 1 企業のケース

まず、もっとも単純な 1 生産物 1 企業のケースから始めよう。「1 生産物で考える。」ということ

は、上述の労働の場合と同様に、生産物 y_i の種類の違いを捨象して、以下のように

$$y_1, y_2, \cdots, y_i, \cdots, y_I \rightarrow Y$$

生産物一般として1種類の生産物 Y で表わすことである。

このケースでは (2-1) 式の生産関数は、$Y=f(N)$とかけるから、(2-2) 式の企業行動は、

$$\max_{N} \ pf(N)-wN$$

とかけ、限界条件より

$$f'(N)=w/p$$

をえる。したがって、この企業について労働の需要関数と生産物の供給関数は、

$$N=N(w/p)$$
$$Y=f\{N(w/p)\}=Y(w/p)$$

となる。

ここで、生産物市場での総需要 D と労働市場での供給 L を、簡単にそれぞれ一定量$\underline{D}, \underline{L}$とすると、生産物市場と労働市場の需給一致式は、

$$\underline{D}=f\{N(w/p)\}$$
$$N(w/p)=\underline{L}$$

の2式でかける。また「貨幣の計画保有量」を M_d、「貨幣の計画発行量」を M_s として、経済主体の収支式を足しあわせると、経済全体で次のワルラス法則

$$p(D-Y)+w(N-L)+(M_d-M_s)=0$$

をえるから、経済全体の均衡条件としてはこの2式が必要である。ここで、均衡式が2本に対して、内生変数は実質賃金率 w/p の1つであるから、生産物、労働の両市場で同時に需給が一致することは不可能である。したがって、たとえ生産物市場で需給が一致したとしても、労働市場での均衡は実現しない。

Keynes自身は、この形ではなくて、賃金単位によって生産物市場の需給を表現してが、同じ結論に至っている。Keynesは、生産物市場における需要と供給を、総需要価額 D_w、総供給価額 Y_w として、

$$D_w=pD/w, \ Y_w=pY/w$$

のように貨幣賃金率 w で割り、労働量の単位で定義している。これにより、生産物の数量は、その生産物の売上金額でどれだけの労働量を購入できるかを示す「支配労働量」で表される。この総需要価額 D_w、総供給価額 Y_w によって、経済全体の均衡条件を表すと、

$$\underline{D}/f'(N)=f(N)/f'(N)$$
$$N=\underline{L}$$

となり、この体系では、実質賃金率 w/p に代わって雇用量 N が内生変数となる。ここでも、内生変数は雇用量 N の1つであるから、生産物、労働の両市場で同時に需給が一致することは、不可能である。

3.2. 1生産物2企業のケース

次に、生産物は1種類であるが、それを生産する企業が2つである経済を検討しよう。経済主体の収支式を足しあわせてえた、ワルラス法則は、

$$p(D-Y_1-Y_2)+w(N_1+N_2-L_s)+(M_d-M_s)=0$$

となる。両企業の行動は、

$$\begin{aligned}
\max_{N_1} \ pf_1(N_1)-wN_1 &\rightarrow f'_1(N_1)=w/p \\
&\rightarrow N_1=N_1(w/p) \\
&\rightarrow Y_1=f_1\{N_1(w/p)\} \\
\max_{N_2} \ pf_2(N_2)-wN_2 &\rightarrow f'_2(N_2)=w/p \\
&\rightarrow N_2=N_2(w/p) \\
&\rightarrow Y_2=f_2\{N_2(w/p)\}
\end{aligned}$$

と書ける。これを用いて、前節と同様に、生産物市場と労働市場の需給一致を表すと、

$$\underline{D}=f_1\{N_1(w/p)\}+f_2\{N_2(w/p)\}$$
$$N_1(w/p)+N_2(w/p)=\underline{L}_s$$

となる。ここでも、均衡式が２本に対して、内生変数は実質賃金率 w/p の１つであるから、生産物、労働の両市場で同時に需給が一致することは、不可能である。

つぎに、賃金単位によって労働量の単位で定義した、総需要価額 D_w、総供給価額 Y_w で、この均衡条件を表そう。ここで労働需要の総量 $\underline{N}$ は、

$$N_1+N_2=\underline{N}$$

と書け、この変数をパラメータとして

$$N_1(w/p)+N_2(w/p)=\underline{N}$$

のような関係をえる。したがって実質賃金率 w/p は、パラメータである労働需要の総量 $\underline{N}$ によって

$$w/p=F(\underline{N})$$

と書ける。数学的な手続きは、以上のとうりであるが、この関係の経済的な意味を考えよう。２企業による労働需要の総量は、労働組合のような労働供給側との契約で、いったん、ある量 $\underline{N}$ に決定され、そのもとで各企業は、それぞれの労働需要量 N_1, N_2 を決定すると考えられる。さらに、式より、各企業の労働需要量 N_1, N_2 は、

$$N_1=N_1\{F(\underline{N})\}$$
$$N_2=N_2\{F(\underline{N})\}$$

のように、労働需要の総量 $\underline{N}$ の関数となる。すると生産関数より、各企業の生産量 Y_1, Y_2 も

$$Y_1=f_1[N_1\{F(\underline{N})\}]$$
$$Y_2=f_2[N_2\{F(\underline{N})\}]$$

労働需要の総量 $\underline{N}$ の関数となる。したがって、総需要価額 D_w、総供給価額 Y_w は、

$$D_w=p\underline{D}/w=\underline{D}/F(\underline{N})$$

$$\begin{aligned}Y_w&=p(Y_1+Y_2)/w\\&=[f_1[N_1\{F(\underline{N})\}]+f_2[N_2\{F(\underline{N})\}]]/F(\underline{N})\\&=G(\underline{N})\end{aligned}$$

となる。したがって、生産物市場と労働市場の需給一致式は、

$$\underline{D}/F(\underline{N})=G(\underline{N})$$
$$\underline{N}=\underline{L}_s$$

と書け、ここでも、内生変数は雇用量 N の１つであるから、生産物、労働の両市場で同時に需給が一致することは、不可能である。

3.3. ２生産物２企業のケース

次に、生産物は２種類で、２つの企業がそれぞれ１種類の生産物を生産する経済を検討しよう。経済主体の収支式を足しあわせてえた、ワルラス法則は、

$$p_1(d_1-Y_1)+p_2(d_2-Y_2)$$
$$+w(N_1+N_2-L_s)+(M_d-M_s)=0$$

となる。両企業の行動は、

$$\max_{N_1}\ p_1f_1(N_1)-wN_1\rightarrow f'_1(N_1)=w/p_1$$
$$\rightarrow N_1=N_1(w/p_1)$$
$$\rightarrow Y_1=f_1\{N_1(w/p_1)\}$$

$$\max_{N_2}\ p_2f_2(N_2)-wN_2\rightarrow f'_2(N_2)=w/p_2$$
$$\rightarrow N_2=N_2(w/p_2)$$
$$\rightarrow Y_2=f_2\{N_2(w/p_2)\}$$

と書ける。これを用いて、これまで同様に、生産物市場と労働市場の需給一致を表すと、

$$\underline{d}_1=f_1\{N_1(w/p_1)\}$$
$$\underline{d}_2=f_2\{N_2(w/p_2)\}$$
$$N_1(w/p_1)+N_2(w/p_2)=\underline{L}_s$$

となる。この体系では、均衡式が３本に対して、内生変数は、第１生産物で測った実質賃金率 w/p_1 と、第２生産物で測った実質賃金率 w/p_2 の２つ

である。したがって、ここでも生産物、労働の両市場で同時に需給が一致することは、不可能である。

この体系で、生産物一般の需要と供給を、賃金単位によって労働量の単位で定義した、総需要価額 D_w、総供給価額 Y_w で表わせるだろうか？ここで、労働需要の総量 $\underline{N}$ は、

$$N_1+N_2=\underline{L}s$$

と書けるが、式を用いて

$$N_1(w/p_1)+N_2(w/p_2)=\underline{N}$$

である。この式には、w/p_1, w/p_2 の２つの変数があるから、前節の　式のように、実質賃金と労働需要の総量 $\underline{N}$ との一意の関係を導き出すことはできない。

４．Keynes総供給関数の成立条件

前節より､生産物の種類が２種類以上になると、一般には実質賃金と労働需要の総量の間に一意の関係を導き出せず、総供給関数の成立は困難であることが分かった。そこでこの関係を得るには、たとえば以下のような、追加的な仮定を置く必要がある。

(1) $N_1=\underline{b}_1\underline{N}$
(2) $p_1/p_2=\underline{q}$
(3) $d_1/Y_1=d_2/Y_2$
(4) $d_1=Y_1$
(5) 社会全体の最適性

これらの仮定のもとで、それぞれについて総供給関数を導出してみよう。

4.1. 雇用の構成比が一定

総雇用と個別雇用の量的な比率：$\underline{b}$を一定に仮定すると、各生産物の価格で測った実質賃金は、

$$N_1=\underline{b}_1\underline{N}\rightarrow N_1(w/p_1)=\underline{b}_1\underline{N} \qquad \rightarrow w/p_1=F_1(\underline{N};\underline{b}_1)$$

$$N_1(w/p_1)+N_2(w/p_2)=\underline{N} \qquad w/p_2=F_2(\underline{N};\underline{b}_1)$$

のようにかける。したがって

$$D_w=\underline{d}_1/F_1(\underline{N};\underline{b}_1)+\underline{d}_2/F_2(\underline{N};\underline{b}_1)$$
$$Y_w=f_1[N_1\{F_1(\underline{N};\underline{b}_1)\}]/F_1(\underline{N};\underline{b}_1)$$
$$+f_2[N_2\{F_2(\underline{N};\underline{b}_1)\}]/F_2(\underline{N};\underline{b}_1)=G(\underline{N};\underline{b}_1)$$

$$\underline{d}_1/F_1(\underline{N};\underline{b}_1)+\underline{d}_2/F_2(\underline{N};\underline{b}_1)=G(\underline{N};\underline{b}_1)$$
$$\underline{N}=\underline{N}_s$$

のようなかたちの総供給関数および、生産物、労働の需給一致式として表すことができる。

4.2. 相対価格が一定

次に、２種類の生産物の相対価格をある一定値に固定してみよう。すると、

$$p_1/p_2=\underline{q}\rightarrow(p_1/w)/(p_2/w)=\underline{q} \qquad \rightarrow w/p_1=F_1(\underline{N};\underline{q})$$
$$N_1(w/p_1)+N_2(w/p_2)=\underline{N}$$
$$w/p_2=F_2(\underline{N};\underline{q})$$

のように各生産物の価格で測った実質賃金率が、この相対価格と総雇用で表すことができるから、4.2と同様に総供給関数および、生産物、労働の需給一致式をえる。

4.3. 超過需要率が一定

さらにすべての生産物について、需要の供給に対する割合が同じであると仮定すると、

$$d_1/Y_1=d_2/Y_2\rightarrow\underline{d}_1/f_1\{N_1(w/p_1)\}=\underline{d}_2/f_2\{N_2(w/p_2)\}$$
$$\rightarrow w/p_1=F_1(\underline{N};\underline{d}_1/\underline{d}_2)$$
$$N_1(w/p_1)+N_2(w/p_2)=\underline{N}$$
$$w/p_2=F_2(\underline{N};\underline{d}_1/\underline{d}_2)$$

のように各生産物の価格で測った実質賃金率を、この相対価格と総雇用で表わせるので
同様の結論を得る。

4.4. 1生産物の市場で需給一致

すべての生産物について、需要の供給に対する割合が同じ出ない場合でも、ひとつの生産物についてのみ需給一致が成り立つと、

$$d_1 = Y_1 \rightarrow \underline{d}_1 = f_1\{N_1(w/p_1)\} \quad \rightarrow w/p_1 = F_1(\underline{N};\underline{d}_1)$$
$$N_1(w/p_1) + N_2(w/p_2) = \underline{N}$$
$$w/p_2 = F_2(\underline{N};\underline{d}_1)$$

のように各生産物の価格で測った実質賃金率を、この相対価格と総雇用で表わせる。

4.5. 社会全体の最適性

最後に2種類の生産物について、仮想的に

$$\begin{cases} \max_{N} \ (p_1/w)Y_1 + (p_2/w)Y_2 \\ \text{s.t.} \quad Y_1 = f_1(N_1),\ Y_2 = f_2(N_2) \\ \qquad F_1(N_1) = (w/p_1),\ F_2(N_2) = (w/p_2) \\ \qquad N_1 + N_2 = \underline{N} \end{cases}$$

のような社会全体の最適性の仮定を置くと、実質賃金と労働需要の総量 $\underline{N}$ との一意の関係を導き出すことができる。

5. 結　論

以上の分析より、本論の目的である

・「総供給価額」の問題：経済全体の生産の集計として、スカラー量が存在するか？
・「総供給関数」の問題：存在すると、その量と、経済全体の雇用総量の間に、一意の関係があるか？

の前者については、「総供給価額」というスカラー量の存在が確認できた。さらにそれと総雇用については、生産物が2種類以上になると一意の関係が得られず、前節のような追加的な仮定が必要となる。

しかしKeynesはそもそも「失業問題」、つまり労働の種別のない労働一般という抽象的なレベルで、需給問題が解消しうるか？を扱おうとしている。そのときどんな場合も、調整パラメータとしての実質賃金率の個数は、生産物および労働市場の個数より少ないので、全市場をクリアーすることは不可能である。したがって「失業問題」は、一般には解消しない。

よって失業一般の存在を証明するには、必ずしも生産物市場について、単一の生産物による総供給関数で説明する必要はない。

多数の生産物の需給一致式をリストアップすることで十分である。

[参考文献]

[1] J. M. Keynes," The General Theory of Employment, Interest and Money", 1936
[2] R. F. Harrod,"Towards A Dynamic Economics", Macmillan, 1948
[3] J. R. Hicks,"Value and Capital", Clarendon Press, 1939 (2ndEdition, 1946)
[4] 置塩信雄、「Keynesの総供給関数」、『現代経済学』、筑摩書房、1977.
[5] 越智泰樹、「ケインズの失業理論について」、『高知論叢』第34巻、1989.
[6] 越智泰樹、「ケインズ理論と不安定性（学位論文）」、『学術研究報告』(高知大学) 第38巻、1989.