岡山大学経済学会雑誌28(3),1996，　95〜105

結合生産商品と「均等配分ルール」

和　田　　　豊

I　課題の設定

筆者は，さきに結合生産商品の労働価値規定にかんする試論を提示した[1]．本稿は，そのさいに紙幅の制約から見送ったいくつかの記述を復活させることによって，拙論への理解を容易にしようとするものである．

第1に，前稿では，大島雄一が示唆した「均等配分ルール」を，結合生産商品に固有な不等労働量交換の諸要因を析出する基準として評価し，これに修正を加えて労働価値規定の起点に据えている．しかし，修正された「均等配分ルール」の説明は，それ自体が筆者に独自の方式を含むこともあり，かならずしも分かりやすいとはいえなかった．今回は，簡単な具体例を設定して，修正された「均等配分ルール」の図解を試みたい．

第2に，前稿では，結合生産商品の実現にともなって市場経済一般のレベルで法則的に発生する不等労働量交換を，個別商品の再生産労働・社会的平均再生産労働・労働価値の3段階に分けて把握している．しかし，各段階における投下労働量ないし支配労働量の決定式は，それぞれの概念導出上の便宜から任意の1商品かんする式を取り上げる形で示したので，方程式体系の全体構造を捉えるために適切とはいえなかった．今回は，連立方程式として

1　拙稿「結合生産商品の労働価値規定－不等労働量交換分析の一環として－」，『岡山大学経済学会雑誌』第28巻第2号，1996年8月．

の操作性が高まるように，それらを基本的に行列とベクトルを用いた表記へ改めておきたい．

これらの作業は，内容的には前稿で残された課題の解決に向けた準備の一環として位置づけられるものである．

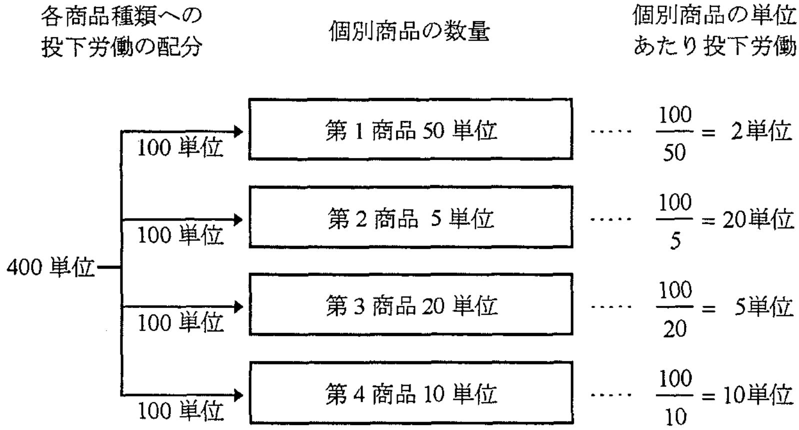
Ⅱ　修正された「均等配分ルール」

大島雄一の「均等配分ルール」は，生産過程で直接・間接に投下される労働量を，当該生産過程で結合生産される諸商品種類へ均等に分割し帰属させることによって，諸個別商品の投下労働（労働価値）を確定させようとする方法である[2]．たとえば，ある生産過程で直接・間接に４００単位の労働が投下され，第１商品から第４商品までの４種類の商品が，それぞれ５０単位，５単位，２０単位，１０単位という数量で結合生産されるとしよう．この場合に，各個別商品１単位あたりの投下労働は，総投下労働４００単位を各商品種類に１００単位ずつ配分した後に，それぞれの１００単位を当該商品の生産量で除することによって求められ，第１商品が２単位，第２商品が２０単位，第３商品が５単位，第４商品が１０単位となる（図１）．

さて，結合生産の場合には，主として技術的に規定される結合生産商品内の諸個別商品の生産構成がそれらにたいする需要の構成に一致しない可能性が，少なくともそのいずれかの１商品は完全に需要されているとしても，存在する．これは，当該生産過程の規模と稼働水準が，ある意味で社会的需要

2　労働価値の決定のためには，個々の生産過程における投下労働の確定に加えて，個々の商品ごとに標準的生産条件の確定が必要なことは，大島も当然のこととして認識している．この点は，いわゆる「負の労働価値」例への反批判としても，しばしば指摘されるところである．

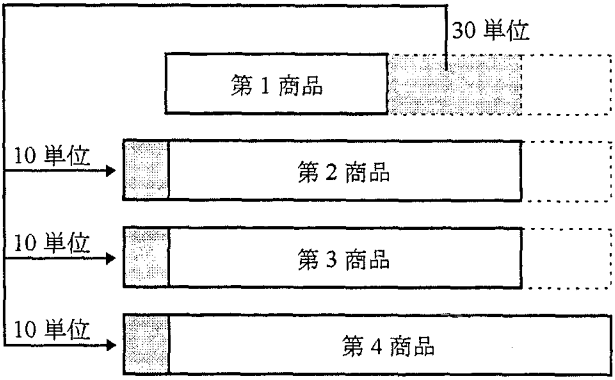
なお，筆者は，投入・産出関係を過去に遡及して求められる「歴史的な投下労働」から，労働価値規定の基礎となる「当該時点において再生産に必要とされる労働」を区別するために，後者を再生産労働とよんでいる．しかし，「均等配分ルール」自体はいずれの場合にも適用可能な論理であるから，本節では両者を区別せずに投下労働とよんでいる．



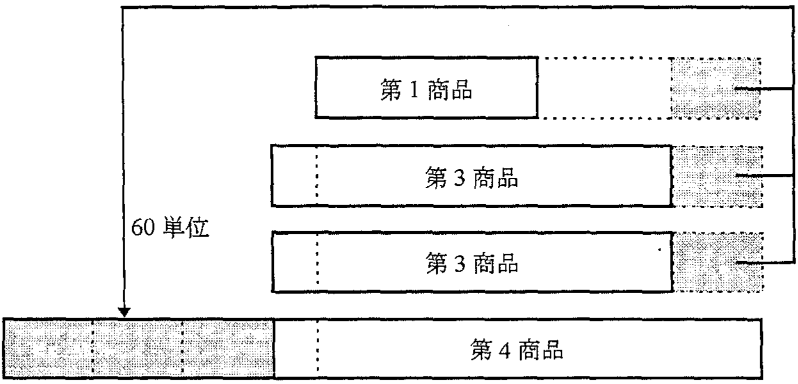
【図１】均等配分ルールの原型

に照応している状態のもとで生じる一部商品の実現困難であり，再生産労働や労働価値の概念規定にさいしても考慮すべき結合生産商品に特有の問題である．筆者は，結合生産商品内のこのような生産構成と需要構成の不一致がみられた場合には，つぎのような手続きで「均等配分ルール」を修正のうえ適用すべきであると考える．

いま，さきの数値例で各商品の需要量を生産量で割った実現率が，第１商品５０％，第２商品８０％，第３商品８０％，第４商品１００％であるとしよう．このとき，実現率が最低の第１商品の生産量のうちで次の実現率との差３０％に相当する部分は，第２商品～第４商品を生産するために不可避的に発生する廃棄物と位置づけられるから，その３０％部分にいったん配分した投下労働は，第２商品～第４商品へ均等に再配分する（図２）．つぎに，第１商品～第３商品の生産量のうちの２０％は，実現率が最高の第４商品を生産するために不可避的に発生する廃棄物と位置づけられるから，それら２０％部分にいったん配分した投下労働は，第４商品へ再配分する（図３）．



【図２】投下労働の第 1 次再配分



【図３】投下労働の第 2 次再配分

実現率の異なる商品種類がこれより多い場合にも，同様の論理で再配分を繰り返す[3].

3　拙稿「結合生産物の価値規定をめぐって－「均等配分ルール」による問題解決の可能性－」（『経済理論学会年報』第27集，1990年）では，未実現商品の投下労働をすべて合計し実現商品へ一括均等配分しており，実現率の差異に応じた多段階的な再配分の論理を認識しえていない.

このようにしてすべての再配分が終了した後に，各商品種類の投下労働をそれぞれの生産量で除することによって各個別商品１単位あたりの投下労働を求めるのは，「均等配分ルール」の修正前と同じである．すなわち，

（１００－３０－２０）÷２５＝２

（１００＋１０－２０）÷４＝２２．５

（１００＋１０－２０）÷１６＝５．６２５

（１００＋１０＋６０）÷１０＝１７

だから，第 1 商品～第 4 商品の１単位あたり投下労働は，それぞれ 2 単位，２２．５単位，５．６２５単位，１７単位となる．さらに，これらをもとに実現した諸商品の投下労働を合計すると

２×２５＋２２．５×４＋５．６２５×１６＋１７×１０＝４００

となって，当該生産過程の投下労働が全体として社会的必要労働の一環をなしていることがわかる．

Ⅲ　再生産労働の決定

結合生産される諸商品の再生産労働は，実現率が結合生産商品内部で均等な場合には，つぎの方程式の解となる．

$$\boldsymbol{v} = \boldsymbol{Z}(\boldsymbol{A}\boldsymbol{v} + \boldsymbol{l}) \qquad (1)$$

ただし，いま経済全体では n 種類の個別商品が m 生産過程の少なくともいずれかで生産されており，v_{ij} はその第 i 生産過程で生産される第 j 個別商品（第 ij 個別商品）１単位あたりの再生産労働，$a_{i,jk}$ と l_i はそれぞれ第 i 生産過程の生産手段と労働の投入係数，b_{i1}，…，b_{in} は第 i 生産過程の結合生産商品

（第 i 結合生産商品）１単位に含まれる諸個別商品の数量，φ_i は b_{i1}，…，b_{in} のなかでゼロでないものの個数をあらわす．そして，

$$\boldsymbol{v}=\left(v_{11},\cdots,v_{1n},\cdots,v_{m1},\cdots,v_{mn}\right)'$$

$$\boldsymbol{A}=\begin{pmatrix} a_{1,11} & \cdots & a_{1,m1} & \cdots & a_{1,1n} & \cdots & a_{1,mn} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{m,11} & \cdots & a_{m,m1} & \cdots & a_{m,1n} & \cdots & a_{m,mn} \end{pmatrix}$$

$$\boldsymbol{l}=\left(l_1,\cdots,l_m\right)'$$

$$\boldsymbol{Z}=\begin{pmatrix} z_{11} & 0 & \cdots & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & & & \vdots \\ z_{1n} & 0 & \cdots & \cdots & 0 \\ 0 & z_{21} & 0 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & z_{2n} & 0 & \cdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & \cdots & \cdots & 0 & z_{m1} \\ \vdots & & & \vdots & \vdots \\ 0 & \cdots & \cdots & 0 & z_{mn} \end{pmatrix}$$

$b_{ij}=0$ のとき　$z_{ij}=0$　　$i=1,\cdots,n$　$j=1,\cdots,m$

$b_{ij}\neq 0$ のとき　$z_{ij}=\dfrac{1}{\varphi_i b_{ij}}$　　$i=1,\cdots,n$　$j=1,\cdots,m$

のようにおく．ここでz_{ij}は，第 i 結合生産商品 1 単位の再生産労働を第 ij 個別商品 1 単位に配分するさいの配分率である．

実現率が結合生産商品の内部で不均等な場合には，再生産労働を求める方程式はつぎのようになる．

$$\boldsymbol{v} = (\boldsymbol{I} + \boldsymbol{U})\boldsymbol{Z}(\boldsymbol{A}\boldsymbol{v} + \boldsymbol{l}) \tag{2}$$

ただし，実現率の不均等によって必要となる第 ij 個別商品の再生産労働の再配分係数をu_{ij}であらわし，

$$\boldsymbol{U} = \begin{pmatrix} u_{11} & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ 0 & \ddots & \ddots & & & & \vdots \\ \vdots & \ddots & u_{1n} & \ddots & & & \vdots \\ \vdots & & \ddots & \ddots & \ddots & & \vdots \\ \vdots & & & \ddots & u_{m1} & \ddots & \vdots \\ \vdots & & & & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 & u_{mn} \end{pmatrix}$$

とおく．u_{11}，…，u_{mn}を求めるためには，各結合生産商品ごとに生産量が正の個別商品のみを選び出して実現率の低い順に並べ，前節で図解した方法にもとづいて$\mathrm{i} = 1, \cdots, \mathrm{m}$にかんするつぎの計算をおこなう．

$$u_{\mathrm{i(1)}} = 0$$

$$u_{\mathrm{i(j)}} = \sum_{\mathrm{k=1}}^{\mathrm{j\text{-}1}} \frac{(\eta_{\mathrm{i(k+1)}} - \eta_{\mathrm{i(k)}})\mathrm{k}}{\eta_{\mathrm{i(j)}}(\varphi_{\mathrm{i}} - \mathrm{k})} \qquad 2 \leqq \mathrm{j} \leqq \varphi_{\mathrm{i}}$$

ただし，$\eta_{\mathrm{i(k)}}$は，第 i 結合生産商品のなかで第 k 番目に低い個別商品の実現

率をあらわし，当該結合生産商品の生産量 x_i と当該個別商品の実現量 $y_{i(k)}$ が与えられれば

$$\eta_{i(k)} = \frac{y_{i(k)}}{x_i b_{i(k)}}$$

のように定義される．また，各記号の丸カッコ付き添字は，使用価値順ではなく実現率の低い順でみた商品種類をあらわす．したがって，たとえば $\eta_{i(k)}$ や $y_{i(k)}$ の使用価値と $\eta_{i+1(k)}$ や $y_{i+1(k)}$ の使用価値は一般に異なる[4].

このようにして，$u_{1(1)}$，…，$u_{m(\varphi_m)}$ がすべて求められれば，これらを生産量がゼロの商品をふくめて各結合商品内で使用価値順に並べることによって，対角行列 $\boldsymbol{U}$ は容易に得られる[5].

Ⅳ　労働価値の決定

再生産労働の社会的平均（社会的平均再生産労働）は，つぎの方程式によって求められる．

$$\bar{\boldsymbol{v}} = \boldsymbol{S}(\boldsymbol{I}+\boldsymbol{U})\boldsymbol{Z}(\boldsymbol{A}\bar{\boldsymbol{v}}+\boldsymbol{l}) \tag{3}$$

ただし，第 i 個別商品 1 単位あたりの社会的平均再生産労働を $\bar{v}_i$ として，

4　この点を誤解のないようにしておけば，前稿のように生産過程をあらわす添字にまで丸カッコを付ける必要はない．

5　$u_{1(1)}$，…，$u_{m(\varphi_m)}$ を対角成分とする $\sum_{i=1}^{m}\varphi_i$ 次対角行列の前（後）から，それらの成分の行（列）の位置を指定し必要なゼロ成分を追加するための変換行列をかければよい．変換行列は，それぞれ $mn \times \sum_{i=1}^{m}\varphi_i$ 次と $\left(\sum_{i=1}^{m}\varphi_i\right) \times mn$ 次で，成分が 1 またはゼロの行列である．

$$\bar{\boldsymbol{v}} = \left(\bar{v}_1, \cdots, \bar{v}_{\mathrm{n}}\right)'$$

とおく．また，第 ij 個別商品の実現量を y_{ij} として，その市場シェアを

$$s_{\mathrm{ij}} = \frac{y_{\mathrm{ij}}}{\sum_{\mathrm{k=1}}^{\mathrm{m}} y_{\mathrm{kj}}}$$

によって与え，

$$\boldsymbol{S} = \begin{pmatrix} s_{11} & 0 & \cdots & 0 & \cdots & \cdots & s_{m1} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & s_{12} & \ddots & \vdots & \cdots & \cdots & 0 & s_{\mathrm{m2}} & \ddots & \vdots \\ \vdots & \ddots & \ddots & 0 & \cdots & \cdots & \vdots & \ddots & \ddots & 0 \\ 0 & \cdots & 0 & s_{\mathrm{1n}} & \cdots & \cdots & 0 & \cdots & 0 & s_{\mathrm{mn}} \end{pmatrix}$$

とおく．

諸個別商品の労働価値を求めるためには，このような再生産労働の社会的な平均化に加えて，結合生産商品内部でみられる生産からの需給関係の相対的偏向を考慮に入れ，つぎのような方程式をつくる必要がある．

$$\boldsymbol{v} = \boldsymbol{S}\Theta(\boldsymbol{I} + \boldsymbol{U})\boldsymbol{Z}(\boldsymbol{A}\boldsymbol{v} + \boldsymbol{l}) \tag{4}$$

ただし，第 i 個別商品 1 単位あたりの労働価値を v_{i} として，

$$\boldsymbol{v} = \left(v_1, \cdots, v_{\mathrm{n}}\right)'$$

とおく．また，結合生産商品内部の需給関係の相対的偏向を反映した「均等配分ルール」の新たな修正をあらわすために，たとえば第 ij 個別商品にかんする修正率を θ_{ij} として，

$$
\boldsymbol{\Theta}=\begin{pmatrix}
\theta_{11} & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\
0 & \ddots & \ddots & & & & \vdots \\
\vdots & \ddots & \theta_{1n} & \ddots & & & \vdots \\
\vdots & & \ddots & \ddots & \ddots & & \vdots \\
\vdots & & & \ddots & \theta_{m1} & \ddots & \vdots \\
\vdots & & & & \ddots & \ddots & 0 \\
0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 & \theta_{mn}
\end{pmatrix} \geq 0
$$

とおく．$\boldsymbol{\Theta}$ にかんしては，関係

$$
\boldsymbol{D\Theta(I+U)Z=I} \tag{5}
$$

$$
\boldsymbol{D}=\begin{pmatrix}
d_{11} & \cdots & d_{1n} & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\
0 & \cdots & 0 & d_{21} & \cdots & d_{2n} & 0 & \cdots & \cdots & 0 \\
\cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\
0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 & d_{m1} & \cdots & d_{mn}
\end{pmatrix}
$$

$$
d_{ij}=\frac{b_{ij}\eta_{ij}}{\eta_{i(\varphi_i)}} \qquad i=1,\cdots,n \quad j=1,\cdots,m
$$

が満たされるものとする．

(5)式は，この修正の直接の効果が，実現率格差に起因する修正の場合と同様に，各結合生産商品内部の再生産労働の再配分にとどまることを意味しているが，結合生産商品の再生産労働の大きさは，再配分の前後で変化することに注意しなければならない．結合生産過程といえども投入される生産手段は種々の個別商品であり，その再生産労働が新たな再配分の影響を受けて変化せざるをえないからである．

他方，再生産労働の社会的平均は，諸結合生産商品（諸結合生産過程）相

互間の再生産労働の再配分を意味する．ふたつの再配分の複合として規定される労働価値は，いうまでもなく後の再配分を含み，この意味でもそれは投下労働ではなく支配労働概念の一つなのである．

V　小　　括

以上の作業によって，修正された「均等配分ルール」を基礎とする結合生産商品の労働価値規定の構造は，かなり明確になった思われる．(4)式の労働価値体系を変形すれば

$$\{I - S\Theta(I+U)ZA\}v = S\Theta(I+U)Zl \qquad (6)$$

が得られる．この右辺は，労働の強不可欠性や非負の生産量と実現量といった経済学的に当然の諸前提がおかれる結果，正のベクトルになると考えてよい．したがって，たとえば労働価値ベクトルが非負の範囲で決定されるか否かを知るためには，行列 $I - S\Theta(I+U)ZA$ が非負逆転可能であるか否かを検討すればよいことになる．