

労働移動による社会的労働生産性 の変化

大 藪 和 雄

1

ある社会全体の労働生産性というものを、具体的にどのような算式でとらえるかは、分析の目的や他の指標との関連などによって決められようが、いま最も普通の場合として社会全体の労働投入指数に対する社会全体の生産指数の比率をとりあげてみよう。

この場合の算式として最も一般的と思われるのは、 p ：生産物 1 単位当たり付加価値、 q ：生産量、 l ：生産物 1 単位当たり必要労働量、添字 0：基準時、添字 1：比較時として、つぎの 2 つの算式である。⁽¹⁾

$$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} / \frac{\sum q_1 l_1}{\sum q_0 l_0} \quad (1)$$

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_0} / \frac{\sum q_1 l_1}{\sum q_0 l_0} \quad (2)$$

(1)式は、基準時の生産物 1 単位当たり付加価値をウェイトに用いた生産指数を、ウェイト 1 を用いた労働投入量指数で割ったものであり、(2)式は、比較時の生産物 1 単位当たり付加価値をウェイトに用いた生産指数を、ウェイト 1 を用いた労働投入量指数で割ったものであり、いずれも社会全体の生産性 (overall productivity) 指数とよばれるものであり、個々の産業内部の労働生産性の変化ばかりでなく、産業間の労働移動によっても影響を受けるものである。個々の産業の生産性の水準が一定不変にとどまるとしても、より高い生産性水準にある産業へのより低い生産性水準にある産業からの労働移動は、社会全体の生産性指数の上昇を結果し、逆の方向への労働移動はその低落をもたらす。農業

(1) 拙稿「労働生産性指数の算式について」『香川大学経済論叢』第43巻第 1・2・3号昭和45年8月、p.113、E式の具体例である。

から工業への労働移動は社会全体の生産性水準をひきあげる作用をもつ。

以上のことを考慮するとき、個々別々の産業での生産性の純粋の変化による社会全体としての生産性の変化を測る指標を、さきの社会全体の生産性指数とあわせて考える必要が起こる。この指標として一般的なものは、つぎの諸式で与えられる。

算術平均式としては、

$$\frac{\sum \frac{l_0}{l_1} p_0 q_0}{\sum p_0 q_0} \quad (3)$$

$$\frac{\sum \frac{l_0}{l_1} p_0 q_1}{\sum p_0 q_1} \quad (4)$$

$$\frac{\sum \frac{l_0}{l_1} p_1 q_0}{\sum p_1 q_0} \quad (5)$$

$$\frac{\sum \frac{l_0}{l_1} p_1 q_1}{\sum p_1 q_1} \quad (6)$$

が考えられ、調和平均式としては、

$$\frac{\sum p_0 q_0}{\sum \frac{l_1}{l_0} p_0 q_0} \quad (7)$$

$$\frac{\sum p_0 q_1}{\sum \frac{l_1}{l_0} p_0 q_1} \quad (8)$$

$$\frac{\sum p_1 q_0}{\sum \frac{l_1}{l_0} p_1 q_0} \quad (9)$$

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{l_1}{l_0} p_1 q_1} \quad (10)$$

が考えられる。これらの(3)~(10)式の算式は固有の意味での労働生産性 (productivity proper) 指数といわれるような生産性指数である。

筆者は、(1)、(2)式であらわされる社会的全体労働生産性指数と、ここにいう固有の意味での労働生産性指数とを結びつけるものとして、労働投入構造変化による社会的労働生産性変化をあらわすような指標を考えた。以下にその算式を示そう。⁽²⁾

$$\frac{\frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0} / \frac{\Sigma q_1 l_1}{\Sigma q_0 l_0}}{\frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0}} = \frac{\Sigma \frac{l_0}{l_1} p_0 q_0}{\Sigma p_0 q_0} \cdot \frac{\frac{\Sigma \frac{p_0 q_1}{q_1 l_1} q_1 l_1}{\Sigma q_1 l_1}}{\frac{\Sigma \frac{p_0 q_1}{q_1 l_1} q_0 l_0}{\Sigma q_0 l_0}} \quad (11)$$

$$\frac{\frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0} / \frac{\Sigma q_1 l_1}{\Sigma q_0 l_0}}{\frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0}} = \frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma \frac{l_1}{l_0} p_0 q_1} \cdot \frac{\frac{\Sigma \frac{p_0 q_0}{q_0 l_0} q_1 l_1}{\Sigma q_1 l_1}}{\frac{\Sigma \frac{p_0 q_0}{q_0 l_0} q_0 l_0}{\Sigma q_0 l_0}} \quad (12)$$

$$\frac{\frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_1 q_0} / \frac{\Sigma q_1 l_1}{\Sigma q_0 l_0}}{\frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_1 q_0}} = \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma \frac{l_1}{l_0} p_1 q_1} \cdot \frac{\frac{\Sigma \frac{p_1 q_0}{q_0 l_0} q_1 l_1}{\Sigma q_1 l_1}}{\frac{\Sigma \frac{p_1 q_0}{q_0 l_0} q_0 l_0}{\Sigma q_0 l_0}} \quad (13)$$

$$\frac{\frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_1 q_0} / \frac{\Sigma q_1 l_1}{\Sigma q_0 l_0}}{\frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_1 q_0}} = \frac{\Sigma \frac{l_0}{l_1} p_1 q_0}{\Sigma p_1 q_0} \cdot \frac{\frac{\Sigma \frac{p_1 q_1}{q_1 l_1} q_1 l_1}{\Sigma q_1 l_1}}{\frac{\Sigma \frac{p_1 q_1}{q_1 l_1} q_0 l_0}{\Sigma q_0 l_0}} \quad (14)$$

上記4恒等式の左辺は、社会的全体労働生産性指数、右辺の第1項は固有の

(2) このような指標を考え、実際に計測したものとして、Karl Borch, "Causes of Increases in National Productivity," Productivity Measurement Review, Nov. 1956, pp. 11-15がある。

そこでの考え方は、本文の記号を用いてかけば、社会的全体労働生産性指数として、

$\frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0} / \frac{\Sigma q_1 l_1}{\Sigma q_0 l_0}$, 固有の意味での労働生産性指数として $\frac{\Sigma \frac{l_0}{l_1} p_0 q_0}{\Sigma p_0 q_0}$, 労働投入構造変化

による社会的労働生産性変化をあらわす指標として $\frac{\Sigma \frac{p_0 q_0}{q_0 l_0} q_1 l_1}{\Sigma q_1 l_1} / \frac{\Sigma \frac{p_0 q_0}{q_0 l_0} q_0 l_0}{\Sigma q_0 l_0}$ を考えている

ものと思われる。(この式をあてはめて数値計算をしてみたが正確には一致しなかった。)

意味での労働生産性指数，第2項がいま考えようとしている労働投入構造変化による社会的労働生産性変化をあらわす指標である。たとえば，(11)式のこの指標について考えてみると，分子の基本系列は $\frac{p_0q_1}{q_1l_1}$ であり，各業種の1時点における実質付加価値額を1時点における労働投入量で割った意味での1時点における労働生産性の水準をあらわすものである。これをそれぞれ1時点の労働投入構造と0時点の労働投入構造を用いて別々に平均したものの比をとったものがこの指標のあらわす内容である。それが1以上であることは，労働投入構造上から考えて，より生産性水準の高い産業のウェイトが重くなったことを意味するものであり，社会的全体労働生産性を上昇させる働きをするものである。他の(12)～(14)式のこの指標についても同様の説明が与えられるが，特に重要な点は，この指標のうち(11)，(13)式はそれぞれ p_0q_1 ， p_1q_0 を含んでおり，計測上問題が残るが，(12)，(14)式のこの指標は，統計的に計測が容易であることである。(12)式のこの指標は，社会的労働投入構造の変動指標として経常的に発表してゆくことも有意義であろう。

2

さて，以上のような構想にもとづいて，産業連関表のデータを用い社会的労働投入構造の変動指標を試算してみることにしよう。

昭和40年価格評価昭和35年産業連関表が得られるので， p_1q_0 に相当するデータを供給してくれる。そこで，(13)，(14)式を実際に計測することにしよう。

データは，

p_1q_1 ：昭和40年産業連関表第1表生産者価格評価表(56部門)⁽³⁾

p_1q_0 ：昭和40年価格評価昭和35年産業連関表第1表生産者価格表(56部門)⁽⁴⁾

(3) 行政管理庁，経済企画庁経済研究所，農林省，通商産業省，運輸省，労働省，建設省 共編『昭和40年産業連関表—統計表と解説—』昭和44年3月。

(4) 行政管理庁，経済企画庁経済研究所，農林省，通商産業省，運輸省，労働省，建設省 共編『昭和35年修正産業連関表・同40年価格評価表作成作業報告』昭和45年3月。

$q_{11}^{(5)}$: 昭和40年業種別就業者数

$q_{00}^{(6)}$: 昭和35年業種別就業者数

$$\frac{l_0}{l_1} = \frac{p_1 q_1 / p_1 q_0}{q_{11}^{(5)} / q_{00}^{(6)}}$$

から得られる。ただし、就業者数が、一般作物、工芸作物、繊維用作物、その他の畜産養蚕（農業サービスを含む）の一括数字しかなかったので、この4業種はまとめたし、また、建築、土木も同じ理由から1つにまとめた。精穀・精粉は、国内総生産の欄の数値が負の値を示しているので、分類不明の産業と共に他の産業にふりわけた。

計算結果は、つぎの表のようである。ちなみに季刊生産性統計⁽⁷⁾の結果をも掲げてあるが、算式の異なること、業種の区分が異なることなどのためその動きは必ずしも一致してはいないようであるが、ここでは一つの試算としておき、今後の検討にゆだねよう。全産業については、労働移動による生産性上昇への寄与は相当大であることがうかがい知られる。製造業については、その値があまり大きくないことが観察される。この理由としては、鉄鋼、化学などの産業は自動制御装置の導入などによって、その労働生産性を高めてゆくが、需要などの関係もあって、かえって労働者を減らさざるを得ない面もあり、生産性の高い産業に必ずしも労働者を移動させ得ない場合もあるからであろう。

(5) 本来ならば、労働時間数がよいが、ここでは、便宜就業者数をとった。資料は、行政管理庁、経済企画庁経済研究所、農林省、通商産業省、運輸省、労働省、建設省共編『昭和40年産業連関表基本係数編』昭和44年3月。

(6) 行政管理庁統計基準局『昭和35年産業連関表作成作業報告』昭和38年5月。

(7) 日本生産性本部生産性研究所『季刊生産性統計』による。(近似的に(11)式を用いる。)

表1 産業連関表による結果 (昭和40年)

昭和35年=100

	生産指数	労働投入指数	全体労働生産性指数	固有の意味における労働生産性指数 (13式)	労働移動による生産性変化 (13式)	固有の意味における労働生産性指数 (14式)	労働移動による生産性変化 (14式)
全産業	159.06	110.56	143.86	126.86	113.40	132.65	108.45
製造業	188.30	117.82	159.82	153.98	103.79	157.05	101.77

表2 季刊生産性統計の結果 (製造業)

	昭和35年/昭和30年 [※]	昭和40年/昭和35年	昭和45年/昭和40年
全体労働生産性指数 (A)	156.7	148.9	200.4
固有の意味における労働生産性指数 (B)	153.8	146.8	197.1
{A}/(B) × 100	101.9	101.4	101.7

※ この欄の数字は筆者の試算である。