

生産性と就業機会・所得のパラドックス

—— その垂直的統合部門別分析 ——

栃 本 道 夫

はじめに

1. 分析の前提
2. 分析手法及び使用データ
3. 主要な分析結果

結 び

補 論

はじめに

現代日本経済について、総需要の不足いわゆるデフレの問題に加えて、人口構成の変化、グローバル化及びハイテク（IT・バイオ・ナノテクノロジー等）の進展に、財貨・サービス市場ひいては労働その他の生産要素市場の需給調整が間に合わず、調整の遅れによるミスマッチを生み出していることが大きな問題であると言われている。一定の質的水準を要求される医療・介護関連分野の人手不足等はミスマッチの例である。このような状況が経済活動の循環に歪みをもたらしており、問題解決の方法として財政金融政策による総需要の管理に加え、例えば労働市場における mobility の増大及び医療・介護関連分野その他の成長期待産業のイノベーション促進に向けた、人材育成プログラム等の政策的支援が有効であると主張される¹⁾。

しかし他方、生産企業側において一種のパラドックスが存在する。即ち、需要の停滞あるいは先行き不安に直面する生産企業における、主要費用である人件費の節約努力いわゆる労働生産性向上策は、個別企業のミクロ的な立場において経営状況を改善し得る一方、当該企業の生産規模が不変でも就業者側にとっては就業機会の減少、ひいては家計消費支出の源泉となる所得²⁾の伸び悩み・減少となりかねない。これが生産性と就業機会・所得のパラドックスである。

また、多くの企業が同様な行動をとることとなれば、その累積として、経済全体の景気後退

1) 例えば政府「平成29年度年次経済財政報告 技術革新と働き方改革がもたらす新たな成長」(2017. 7. 21)を参照のこと。

2) 所得を消費支出の源泉とする考え方は、いわゆる消費関数の議論である。補論3を参照のこと。

ひいては各個別企業の売上不振・生産規模縮小をもたらしてしまうこととなる訳である³⁾。

このような状況を打開する上で、従来の生産要素の新しい組み合わせによる新製品の開発、あるいは、その他の経営資源の新たな活用による経営技術の刷新等の、いわゆるイノベーションの有効性が叫ばれる。確かにイノベーションには新規需要を生み出す働きが一般的に期待され、その促進がミクロ的にもマクロ的にも極めて重要である。ただ、一口にイノベーションと言っても、例えばいわゆる「ディープラーニング」⁴⁾ 技術に代表される人工知能の驚異的な進歩が近未来における生産技術に深刻な変化をもたらし得ることから、そのような場合に 生産性向上 生産要素に対する需要の減少 就業機会・所得の減少 総需要の減少 生産規模の減少 の縮小的再生産の恐れがある。このようにそれがいわゆる省力化を伴うならば、その場合には生産性と就業機会・所得のパラドックスのリスクを一層高めてしまうことともなるから、イノベーションが常に全ての問題を解決できるとは限らない。

さらに家計消費支出が人材育成の主要な源泉であるが故に、このパラドックスは人材育成へのネガティブな影響により、中長期的にイノベーションを支える生産技術向上の土台を揺るがす。

近年の日本経済においてこのような生産性と就業機会・所得のパラドックスが各産業別に不均質な形で登場しており、それが経済システム全体の諸問題の解決を困難にしている疑いがある。

そこで本論文においては、パシネッティ (Pasinetti, L. L.) が提示した垂直的統合部門概念を筆者が独自に推計した日本経済の経済活動連関表 (産業×産業) に適用する新しい試みによって、「生産性と就業の機会・所得のパラドックスの分布」の状況、即ち「生産性と就業の機会・所得との二律背反的な関係が各垂直的統合部門別に実際、どのように出現しているか？」を分析するための枠組みを構築する。その上で、その現状を検証する。

1. 分析の前提

(1) 「就業サービス」及び「人材資本」の概念による経済再生産構造の把握

筆者は経済再生産構造の考察の前提として、栃本 [2016] を踏まえ、生産に関与する人的活動全般を視野に含めていわゆる「労働」の概念を拡張し、製品製造、サービス生産から経営技

3) カレツキ由来のいわゆる「費用のパラドックス」と同じ趣旨である。Kalecki [1971] p. 26を参照のこと。

4) ディープラーニング (deep learning) は、コンピュータ・アルゴリズムとしてのニューラルネットワークを深い多階層の構造に組み上げる形として、人工知能 (AI) の評価における精度・再現率を飛躍的に向上させた技術である。詳細は例えば週刊東洋経済2017. 7. 8号の特集「ビジネスのためのAI」他を参照のこと。

術に及び多様な営みとしての「就業サービス」概念により、国民経済計算統計における就業者の範囲の全て、即ち、雇用者および個人企業の企業主・家族等の非雇用従業者を包含する人的活動を認識することとしている。この就業者の集団が筆者の「人材資本」であり、人材資本が提供する就業サービスを生産活動における最も重要な生産要素であるものとして位置付けている。ちなみに、就業サービスの計測単位は就業時間としている⁵⁾。また就業サービスの対価に相当する国民経済計算上の概念は、雇用者報酬及び混合所得である。筆者は両者を一括して就業所得と定義している⁶⁾。

(2) パシネッティの「垂直的統合部門」概念

パシネッティは、論文“The notion of vertical integration in economic analysis”において最終生産物の種類毎の生産プロセスを生産の開始から最終生産物の産出に至る一つの仮想的な部門に見立て、「垂直的統合部門」の概念を提示した⁷⁾。

レオンチェフの産業連関表とその逆行列係数表に比較的良く馴染んでいる現代の我々にとっても、パシネッティの垂直的統合部門の概念はやや難解である。この概念の考え方を簡略な2部門の投入産出モデルにより紹介しておこう。

まず、生産技術関係の表現としての2部門投入産出量モデルから出発する。

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix}$$

ここに X_1 は第一産業部門の総産出量、 X_2 は第二産業部門の総産出量を示す。これらの表示単位はそれぞれ異なる（例えば第一部門は重量で第二部門は体積）ので、ベクトルの成分を直接にタテに加えることはできない。 F_1 、 F_2 は各産業部門の最終生産物の産出量を示す。 a_{ij} は、第 j 産業部門の産出量 1 単位に中間投入される第 i 産業部門の生産物の量を示す。即ち上のモデルは各産業部門において、

総産出量 = 自他両産業への中間投入量 + 最終生産物量

の関係が成り立っていることを示している。

それぞれの部門の生産には中間生産物以外に生産要素が投入される。一般的に複数種類の生

5) 具体的には雇用者の1人当たりの労働時間数が「経済活動別就業者数、雇用者数および労働時間」表に計上されているので、まず雇用者分については雇用者数×労働時間を就業サービス量とする。その他の就業者即ち個人企業の企業主・家族等の非雇用従業者分については同表の就業者数・雇用者数に対象者の就業時間を乗ずるべきであるが、その就業時間データとして同一の経済活動分類における雇用者の1人当たり労働時間を準用する。もとよりこれはあくまで準用であって本来は別途の直接的なデータによることが望ましい。ただ当面はしかるべきデータを入手できないことからやむを得ない。

6) なお、家計の所得としては、これらの他に「持ち家に係る営業余剰」、財産所得及び移転所得がある。国民経済計算上の概念として、混合所得に「持ち家に係る営業余剰」は含まれない。

7) Pasinetti [1973] を参照のこと。

産要素が投入されると考えられるが、ここでは両部門の共通的な生産要素投入として“L”を取り上げる。(我々の分析においては「就業サービス」である。) Lの総投入量をW、各部門への投入量を W_1 及び W_2 とする。Lの表示単位は例えば人×時間である。各部門の産出量1単位当たりのLの投入量を w_1 及び w_2 とする。即ち

$$W = W_1 + W_2, \quad W_i = w_i \times X_i \quad (i = 1, 2)$$

このスカラーWをLの投入量の行ベクトル $[w_1 \quad w_2]$ と各部門の総産出量の列ベクトルを用いて表示すると、

$$W = [w_1 \quad w_2] \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \dots\dots\dots (1)$$

さて、上の2部門投入産出量モデルの中間投入係数行列を

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \text{と置き, } \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \equiv (I - A)^{-1} \text{と定義すると}$$

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix} \dots\dots\dots (2)$$

である。この(2)式を(1)式に代入すると、

$$\begin{aligned} W &= [w_1 \quad w_2] \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix} \\ &= [w_1 b_{11} + w_2 b_{21} \quad w_1 b_{12} + w_2 b_{22}] \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

となっているから、 $v_1 = w_1 b_{11} + w_2 b_{21}$ 、 $v_2 = w_1 b_{12} + w_2 b_{22}$ と置くと、結局、

$$W = v_1 F_1 + v_2 F_2$$

と整理される。

かくして生産要素Lの総投入量Wに対し、 w_1 、 w_2 と v_1 、 v_2 の二通りの係数を用いた分割が与えられた訳である。前者が各産業部門の総産出量に対する直接の投入係数を示している一方、後者は各産業部門を出口とする最終生産物の産出量 F_1 及び F_2 についての、それぞれ自・他部門における相互的な要素投入を累積的に加えた経済システム全体からの生産要素Lの投入係数を示している。パシネッティはこの v_1 、 v_2 を「垂直的に統合された」部門別の生産要素投入係数と表現したのである。

なお、ここで各年次の最終生産物に係る就業サービス量の把握について、間接投入に加えてさらにもう一つの問題が提起されてしかるべきである。それは、いわゆる「生産された生産手段」たる固定資本に蓄積されているはずの過去の年次における就業サービス量の扱いの問題である。厳密には在庫ストックにもこの問題は共通している。ところが、この問題の扱いに関し

てパシネッティはPasinetti [1973] において「各年次の生産においては、前期末即ち当期首の在庫・固定資本が当期中に中間消費されること、同時に、当期中に翌期の同規模の生産に向けて在庫・固定資本が中間投入として“replace”されること」を定義上仮定するという巧妙な工夫をモデルに施すことにより、生産手段の過去における生産を当期の生産における（翌期の生産に向けた）中間投入に置換したのである⁸⁾。ただし、この場合の“replace”は必ずしも直前の在庫・固定資本をそのままの内容で再取得することを意味するものではない。むしろ技術変化を取り込んで内容的に renewal することを含む点に特徴がある。その意味において「同規模の生産」に向けた“capacity”の replace なのである。筆者としても、過去に生産された生産手段の評価とりわけ「陳腐化」の難問をひとまず回避できるこのパシネッティの着想を、そのまま踏襲する。付言すると在庫・固定資本の replace 相当量を越える積み増し部分が「資本形成」として最終生産品に計上される扱いとされている。

この垂直的統合部門のイメージは、例えば就業サービスの生産性を経済システム全体の問題として考察する際に、それが個別の生産企業ないし産業とは異なる視点を要求する問題かも知れないことに気付かせる働きをする。パシネッティは、生産要素としての労働投入について、まず物的な投入産出の関係をこの垂直的統合部門の概念を用いて明示した上で、それを踏まえて分配問題の分析に踏み込んでいる。筆者としても、このような分析手順の重要性を指摘しておきたい。

2. 分析手法及び使用データ

本論文の分析は、就業サービスを主要な生産要素として行われる、経済システムの再生産活動の実態を認識するため、垂直的統合部門概念を筆者が独自に推計した日本経済の経済活動連関表（産業×産業）に適用する手法を用いている。この手法の具体的内容とそれを適用するデータをあらためて説明する。

[就業サービス]

まず就業サービスについては、分析全体の目的に関連する経済諸データ相互の適合性及び利用可能性から、国民経済計算（SNA）統計の「経済活動別就業者数、雇用者数および労働時間」と題する付表を加工・編集することによって、就業者の年間総就業時間数を経済活動別・就業者区分別に積み上げ推計してデータ化することとした。就業者の内、雇用者については1人当たりの年間総労働時間数が既に与えられており、これをそのまま就業時間数としている。その他の就業者即ち個人企業の企業主及びその非雇用の従業者（家族等）については、就業者

8) Pasinetti [1973] 中の16. New analytical possibilities for dynamic analysis の説明を参照のこと。

数と雇用者数の差額として人数が得られるものの、1人当たりの就業時間数のデータを得ることが困難であった。そこで、同一経済活動部門における雇用者の年間1人当たりの労働時間数を代用することとした。

[就業サービスの output と円価値単位の物的生産性]

次に就業サービスの output をどのように把握すべきかが、重要な問題である。我々の問題意識からすると生産技術体系の中に就業サービス量を適切に位置づけたいのであるから、できればその output についても何らかの物的な計測単位を用いたいところである。ただ、もとより各産業の多種多様なプロダクト・ミックスについて、統一的な物的計測単位を見出すことは原理的に困難である。そこでそれに代わるものとして、産業連関分析の一つの手法である均衡価格モデルの考え方、即ち、「円価値単位」表示による物的数量認識の方法に則り、名目の産出額データをそのまま産出量として扱うこととする。これは個別経済活動の output としてのそれぞれのプロダクト・ミックスについて、通常の「単価 円×1個」と言う価格認識を逆転して「単価1円× 個」として取引額を認識するものである。この場合に「単価1円」の意味をどう解釈すべきかが問題となるが、計測の対象となる特定時点において全ての財貨・サービスの交換手段たる通貨における共通的な評価単位である「1円」は、正しくその意味での経済的な交換可能価値を示すものと認識すれば良い。即ち、まずは同一時点における部門横断的な計測単位としての「円価値単位」による個数表示により、個数対個数の物的な数量関係を認識することとする訳である。

ただし、異時点間における計数比較の局面となった場合には、この方法によっても物価変動の認識における困難性の問題を残さざるを得ない⁹⁾。

さて、以上を踏まえて、各経済活動部門における部門別の就業サービス量/円価値単位産出量を直接就業サービス係数と定義する。「直接」と言うのは前述の垂直的統合部門との区別を強調する趣旨である。また、この逆数即ち円価値単位産出量/就業サービス量は就業サービス1単位量当たりの円価値単位での産出量を示すものであるので、その意味における物的生産性と解釈できる、この直接就業サービス係数の逆数を（円価値単位数量表示での）「直接物的生産性」と呼ぶ。

さらに、直接物的生産性と並んで「垂直的統合（物的）生産性」を「垂直的に統合された」部門別の生産要素投入係数の逆数として定義する。本論文においては垂直的統合就業サービス係数の逆数を指すこととなる。

9) 一般物価水準及びその裏返しである通貨価値の変動の統計的把握は、個別の財貨・サービスに対する需要者側の選好の変化を的確に分離し難いために、容易でない。「一般物価水準」の変動を除去すべく計算されるいわゆる「実質」変数は、固定基準年次方式でも連鎖方式でもこの問題を完全に除去し得ない。岩崎 [2007] を参照のこと。

ここで、産出量を所与とする場合に物的生産性の向上は即、就業サービスに対する派生需要の減少を意味するから、それがその対価である就業所得の水準への下方圧力を生じ得ることを我々は直視しなければならない。これ即ち、「生産性と就業機会・所得のパラドックス」である。

なお、生産性の概念設定について付言すると、筆者は「全要素生産性 (TFP)」の概念を用いない。これはあらゆる生産要素の投入量と産出量の関係を示すものとされているが、実際には、技術革新など労働・固定資本ストック以外の要素は定量的に計測することが困難なため、全要素生産性の伸び率を、実質 GDP 成長率等で把握される生産量の伸び率からコブ・ダグラス型等の生産関数により推計された「労働・固定資本ストックの投入量の増加による伸び率」を差し引いた残差として算出することが多い¹⁰⁾。しかし、そもそもその寄与度計算が前提しているいわゆる「生産関数」について、筆者としては、陳腐化の激しい固定資本ストックの適切な生産力指標を得ることが極めて困難であるから、分析枠組みとしての説得力に欠ける概念であると考えている。むしろ筆者は、栃本 [2014] 及び [2016] が述べるように、人材資本が最重要な生産要素であり、かつ、技術進歩を具現する存在であると認識している。したがってまた、就業サービスの生産性と独立の形で、技術進歩等の付加的な生産性変化の要因を示そうとする試み自体を評価し難い訳である。とりわけ、経済政策論あるいは企業経営論が生産性を話題とする場合の多くは、實際上、生産における人的活動の効率性を問題にしているのであるから、それならばむしろ、正面から労働あるいは筆者の就業サービスのような人的活動についての生産性概念を用いるべきなのである。本論文においては就業サービスの質的差異の問題を明示していないが、結果的に就業サービスの物的生産性の差異にそれが含まれることとなっている。

さらに、就業サービスの提供者が対価として得る就業所得を、経済活動部門毎に産出量で割った値を直接就業所得係数とする。就業所得とは既に述べた定義の通り、雇用者報酬 + 混合所得である。また就業サービス係数と同様に、直接就業所得係数の対概念として垂直的統合就業所得係数を定義できる。即ちそれは、最終生産物の産出部門を出口とする「垂直的に統合された部門」毎に集計される就業所得を、当該最終生産物の産出量で割った値である。

そこで注目されるべきは、垂直的統合部門別の就業サービス係数及び同就業所得係数の対応状況である。なぜなら、経済システム全体のパフォーマンスを判定する上で、生産技術体系が生み出す最終生産物の需給動向との関係が重要であるところ、それと密接に関連するのは、経済活動（産業）別よりはむしろ垂直的統合部門別に見た場合の生産性（就業サービス係数の逆数）及び就業所得係数の状況であるからである。

ここで我々の垂直的統合部門別に見た生産性と就業所得係数の積は、定義によって

10) 全要素生産性の簡潔な説明として、例えば宮川・滝澤 [2011] pp. 372-380を参照のこと。

$$(\text{最終生産物/就業サービス}) \times (\text{就業所得/最終生産物}) = (\text{就業所得}) / (\text{就業サービス})$$

である。これを「就業サービス単価」と呼びこととする。これが生産性（就業サービス係数の逆数）及び就業所得係数の対応状況を示す訳である。

[経済活動連関表（産業×産業）]

次に、就業サービスの output についての部門間の投入産出構造を示すデータが必要である。

日本の産業連関表については、ほぼ5年おきに、いわゆる商品×商品ベースの投入産出表が10府省庁合同で作成されている。このため、国民経済計算（SNA）統計における中心的データであるGDP統計における産業連関データも基本的にこれを元に加工・編集されているところである。ただし、日本の国民経済計算（SNA）統計の原則的分類である経済活動別分類（Classification of Economic activities）は一般的に複数商品（プロダクト・ミックス）を生産している事業所をその主たる生産物によりグループ化して推計しており、これと商品（財貨・サービス）別の分類とは概念が異なる。例えば前述の「経済活動別就業者数、雇用者数および労働時間」と題する付表もその集計単位は経済活動（産業）であって、商品（財貨・サービス）ではない¹¹⁾。

経済分析において投入産出表から逆行列係数表を作成してこれを使用する場合には、それが多数部門間の複雑な相互依存的連関の投影である点に鑑み、行と列の間で分類の統一を確保する必要がある。本論文においては逆行列係数表を用いた垂直的統合部門の計算が必須であり、したがって、データの整合性を保ちつつ分析を進める際に、経済活動別分類による投入産出表を利用しなければならない。

そこで筆者は最新のGDP統計におけるセミマクロのデータである「財貨・サービスの供給と需要」表、「経済活動別の国内総生産・要素所得」表および「経済活動別財貨・サービス産出表（V表）」等を編集・加工することによって、独自に「経済活動連関表（産業×産業）」を推計することとした訳である。ただし、推計に当たって、各データについて

- ・「生産者価格」と「購入者価格」
- ・「財貨・サービス別」と「経済活動別」

11) 日本の国民経済計算（SNA）統計は、2016年末に実施した基準改定に際して、最新の国際基準である2008SNAに対応する更新が行われた。その結果、例えば経済活動の分類において「保健衛生・社会事業」部門、「宿泊・飲食サービス業」部門及び「専門・科学技術業務支援サービス業」部門が独立する等により、国際標準産業分類の最新改定である第4版（ISIC Rev. 4）との整合性が確保された。最新のGDP諸統計は見直し後の分類によって作成されており、同統計の国内外を含めた多方面における一層の活用が期待されている。

の区別を慎重に考慮した組み換えの計算が必要であった。その詳細は省くが、例えば生産者価格のデータを購入者価格ベースに変換する際に必要となる運輸・商業マージンについては、「卸売・小売業」と「運輸・郵便業」とが1本化されたデータしか公開されていないので、両部門を「流通」の部門区分に統合したこと、また、「財貨・サービスの供給と需要」表の財貨・サービス別データを経済活動別データに組み換えるためにV表から産出係数表を求め、その行列を左乗しなければならなかったこと等でいささか手数を要した次第である。

さらに産業連関表の内生部門の欄に対応すべき「経済活動別財貨・サービス投入表(U表)」は最新GDP統計表において2011年の1年分しか公表されていない。もっとも内生部門欄の各列計に相当するデータとして「経済活動別の国内総生産・要素所得」表の中間投入欄があり、また、各行計に相当するデータとしては「財貨・サービスの供給と需要」表の中間消費欄を経済活動別計数に組み替えたデータを作成し、利用できる。この両データのそれぞれの全体合計は定義上一致するはずであるが、加工統計の宿命として、統計上の不一致が生じていた。この不突合部分を連関表の作成上は別掲して処理することとした上で、列計の行ベクトルと行計の列ベクトルの各要素にいわゆるRAS法¹²⁾を施すことにより、内生部門欄の行列の各要素を年次別に推計した。

他方、付加価値部分については、我々が「就業所得」と定義する「雇用者報酬」+「混合所得」の経済活動別計数を推計する必要がある。このうち雇用者報酬は「経済活動別の国内総生産・要素所得」表に記載されているが混合所得の計数は記載が無い。そこでこの混合所得の経済活動別推計を独自に行っている¹³⁾。

ともかく、試行的なものであるにせよ経済活動別分類による整合的な連関表を推計できたことで、就業サービス生産性と就業機会・所得のパラドックスを分析するための用具が準備できた。

この経済活動連関表は宮沢編[2002] p. 38に記載されている「産業」×「産業」の表に相当する。この表は毎年のGDP諸統計との連結性の点で、また、up to dateかつ国際的な分類基準に準拠している点でも、実証分析における応用範囲が広いと予想される。

例えば2015年の経済活動連関表は図表1の通りである。

12) 宮沢編[2002]のp. 141他に説明されている投入係数の推計手法である。なお、RAS法を批判した緻密な論文として岩崎[1980]も合わせて参照されたい。筆者としては、他に適当な方法を見出すことができなかった。

13) 混合所得は、GDP統計の付表の一つである制度部門別所得支出勘定の家計部門に全経済活動の合計数字が示されているものの、経済活動別の内訳金額が公表されていない。ただ、いくつか参考とすべき計数がある。まず、「国民所得・国民可処分所得の分配」表の企業所得欄に個人企業所得が「農林水産業」、「その他の産業(非農林水産・非金融)」および「持ち家」の3項目に分割して表示されている。この個人企業所得は個人企業の[営業余剰・混合所得]+[財産所得の純受取]である。また、3項目の内、「持ち家」分は営業余剰であって混合所得ではない。一方、他の2項目は営業余剰

図表1 2015年経済活動連関表

(単位: 10億円)

区 分 (略称)	農	鉱	製	電	建	流	宿	情
農林水産業 (農)	1,161	1	5,890	6	134	889	1,303	12
鉱 業 (鉱)	0	1	4,469	2,026	128	8	1	1
製造業 (製)	3,213	190	111,541	2,854	18,780	15,340	8,449	4,008
電・ガ・水・廃 (電)	164	37	6,576	3,118	510	3,601	1,671	606
建設業 (建)	117	12	1,799	1,101	156	1,565	129	457
流 通 (流)	1,710	93	55,067	7,713	7,219	12,616	4,063	2,143
宿泊・飲食 (宿)	51	22	2,082	247	707	1,967	468	589
情報通信業 (情)	58	9	2,642	434	809	4,686	604	7,617
金融・保険業 (金)	194	47	2,098	555	748	2,806	272	324
不動産業 (不)	12	7	730	143	294	3,753	327	1,190
専門等サービス業 (専)	105	34	5,840	979	3,458	7,589	602	5,174
公 務 (公)	13	0	15	2	14	26	2	211
教 育 (教)	4	1	305	46	115	292	29	421
保健衛生・社会事業(保)	5	2	213	31	89	520	35	121
その他のサービス (他)	446	54	3,272	1,025	1,648	2,588	435	1,536
小 計	7,253	512	202,538	20,280	34,807	58,247	18,389	24,410
(控除*)								
合 計	7,253	512	202,538	20,280	34,807	58,247	18,389	24,410
固定資本減耗	2,023	159	30,552	7,429	2,282	14,795	1,656	5,553
輸入税 (控除) 補助金	- 254	56	13,498	1,133	2,024	9,690	1,232	1,989
就業所得	4,503	181	51,915	3,355	22,376	60,190	5,431	11,862
雇用者報酬	2,244	178	50,604	3,339	20,487	58,308	5,085	11,613
混合所得 (純)	2,259	3	1,311	16	1,889	1,883	345	250
営業余剰 (除混 (純))	- 654	- 71	12,064	2,226	2,736	16,153	4,955	7,101
付加価値合計	5,618	325	108,029	14,143	29,419	100,828	13,274	26,505
産出額	12,870	837	310,567	34,423	64,226	159,075	31,663	50,915
区 分	金	不	専	公	教	保	他	内生計
農林水産業	9	4	21	10	45	228	123	9,835
鉱 業	0	0	1	0	0	1	1	6,636
製造業	1,970	688	3,684	3,022	861	11,015	5,647	191,263
電・ガ・水・廃	283	426	612	1,381	729	1,342	1,297	22,354
建設業	247	3,318	231	876	404	438	292	11,141
流 通	1,460	237	1,777	1,830	536	4,227	2,892	103,583
宿泊・飲食	625	154	638	298	125	806	577	9,357
情報通信業	2,067	306	5,057	1,210	209	892	1,366	27,966
金融・保険業	1,659	6,702	492	1,118	268	577	523	18,386
不動産業	529	1,421	499	73	32	1,063	812	10,886
専門等サービス業	2,886	1,461	4,975	1,882	445	2,178	1,479	39,086
公 務	4	10	7	0	0	5	852	1,164
教 育	94	42	237	58	13	71	64	1,791
保健衛生・社会事業	83	27	105	51	11	1,553	81	2,926
その他のサービス	423	353	1,401	601	309	1,193	1,121	16,405
小 計	12,339	15,149	19,737	12,412	3,988	25,592	17,127	472,779
(控除*)								
合 計	12,339	15,149	19,737	12,412	3,988	25,592	17,127	472,779
固定資本減耗	2,413	21,797	7,607	10,495	4,309	4,782	4,214	120,065
輸入税 (控除) 補助金	198	3,343	2,802	81	129	-159	2,575	38,338
就業所得	10,340	4,430	24,656	15,981	14,251	28,218	15,920	273,610
雇用者報酬	10,245	3,910	22,971	15,981	14,240	27,747	14,888	261,839
混合所得 (純)	95	520	1,685	0	11	471	1,032	11,771
営業余剰 (除混 (純))	10,606	30,860	3,549	0	369	3,279	566	93,739
付加価値合計	23,557	60,430	38,614	26,558	19,057	36,120	23,275	525,752
産出額	35,896	75,579	58,350	38,970	23,045	61,712	40,402	998,531

図表 1 2015年経済活動連関表 (続き)

区 分	政府 集合消費	家計現実 最終消費	うち 消費支出	総固定 資本形成	在庫 変動	輸 出	輸入計	国内 総支出	統計上 不突合	生産額
農林水産業	0	4,636	4,635	163	36	154	1,919	3,071	- 36	12,870
鉱 業	0	3	3	1	30	19	5,828	-5,775	- 24	837
製造業	398	76,295	76,181	35,958	1,867	54,519	49,032	120,005	- 700	310,567
電・ガ・水・廃	2,714	9,405	9,404	32	0	11	12	12,151	- 82	34,423
建設業	2	20	19	53,105	0	16	17	53,126	- 41	64,226
流 通	523	53,117	47,220	11,857	739	25,238	35,602	55,872	- 379	159,075
宿泊・飲食	2	22,366	22,358	20	0	175	223	22,340	- 34	31,663
情報通信業	25	13,532	13,479	10,675	52	819	2,052	23,052	- 102	50,915
金融・保険業	0	17,075	17,075	17	0	1,785	1,300	17,577	- 67	35,896
不動産業	1	63,789	63,761	941	0	10	9	64,732	- 40	75,579
専門等サービス業	1,048	1,832	1,438	16,293	1	5,686	5,452	19,407	- 143	58,350
公 務	35,380	2,428	1,200	2	0	1	1	37,810	- 4	38,970
教 育	763	20,046	6,269	444	0	157	150	21,260	- 7	23,045
保健衛生・社会事業	514	58,060	10,136	205	0	114	95	58,797	- 11	61,712
その他のサービス	196	22,332	20,619	113	0	3,729	2,313	24,057	- 60	40,402
小 計	41,566	364,936	293,799	129,826	2,726	92,434	104,005	527,483	- 1,731	998,531
(控除*)				5,520	189			5,709		5,709
合 計	41,566	364,936	293,799	124,306	2,536	92,434	104,005	521,773	- 1,731	992,821

(電・ガ・水・廃) 電気、ガス、水道、廃棄物処理業

(控除*) 総資本形成に係る消費税の控除額

(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

[垂直的統合部門別各種係数の算出]

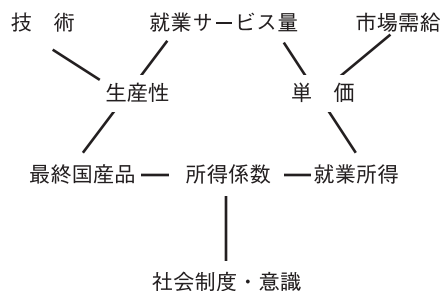
経済活動部門別の直接就業サービス係数及び直接就業所得係数を定義に従って算出して、この直接係数に経済活動連関表から導出した輸入競争型の逆行列係数行列を右乗することにより垂直的統合部門別の就業サービス及び就業所得各係数を得た。さらにこれらのデータから物的生産性及び単価を算出して以下の分析に使用している¹⁴⁾。

3. 主要な分析結果

主要な分析結果は次の通りである¹⁵⁾。

まず各指標の関係を概括する図表2を掲載しておく。就業サービス量、最終国産品生産量(ここでは生産面に注目していることから、最終需要をこのように表現した。)及び就業所得の

図表2 垂直的統合部門別各指標間の関係
指標間の関係



(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

を含まないこととされている。結局、「持ち家」分を除く他の2項目から財産所得の純受取を控除すれば、農林水産業とその他の産業を区分した混合所得が得られるはずである。残念ながらこの財産所得の純受取分の計数を入手することはできないので、適当な推計方法を工夫しなければならない。筆者は新統計の対象である1994-2015年の年次データを用いて個人企業所得の「農林水産業」と「その他の産業」の比率の変化を平滑化した上で、平滑化後の比率を「財産所得の純受取の変化による比率変動」を除去したデータと見做すこととした。その平滑化の方法はいくつか考えられるところであるが、筆者は試行錯誤の結果、観測期間内の年次データに対して3次曲線がトレンドとして良く当て嵌まることを見出した。

こうして得た農林水産業分の比率を混合所得の合計数字に乗じて、第1段階として農林水産業分の計数を算出し、引き続きその他の産業(経済活動)分の算出に移った。この推計は個人企業の就業者に係る就業時間の計算を活用し、かつ経済活動別に就業時間当たりの就業所得の分布が雇用者報酬についての分布と比例的であると仮定して、農林水産業を除く各経済活動部門への配分比率を計算した上で、その他の産業分の合計数字にこれを配賦する方法に拠った。

14) 詳細は補論1を参照のこと。

15) 分析結果の概要は補論2を参照のこと。

相互関係を媒介するパラメータである生産性、所得係数及び単価は、それぞれ技術、社会の制度・意識及び市場の需給関係に強く影響されつつ変動している。

(物的) 生産性 = 最終国産品生産量 / 就業サービス量

就業所得係数 = 就業所得 / 最終国産品生産量

就業サービス単価 = 就業所得 / 就業サービス量 = (物的) 生産性 × 就業所得係数

ここで、我々の垂直的統合部門別諸係数の算出において輸入競争型の逆行列係数表を使用することとの整合性を確保するため、最終需要を示す最終国産品生産量を次の通り定義している。

最終国産品生産量 = (1 - 行別輸入係数) × 国内最終需要 + 輸出 + 統計上不突合

図表3～5は、垂直的統合部門別に見た最終国産品生産量、就業サービス及び就業所得の相互関係について、1995年～2015年の間における変化を概観したデータである。これらのデータにより、我々は例えば以下の諸点を特徴的な動向として確認できる。

観測対象の20年間に、最終国産品生産量は10.6%増加した。その内の3.7%分は

- ・ 製造業
- ・ 流通 (卸売・小売業 + 運輸・郵便業)
- ・ 宿泊・飲食サービス業
- ・ 金融・保険業
- ・ 教育

の各垂直的統合部門の増加の寄与による。(以下、この5部門を「特定部門」と呼ぶ。)しかし、これらの部門はいずれも、この間に就業所得を減らしている。上記5部門における就業所得の減少は、この間の全部門を通じる就業所得の減少が7.2%であるのに対して、5部門計で7.1%分の減少と、減少分のほとんどを占めている。

その背後には就業サービス量及び単価の変化がある。以下に、その様相を示す。

生産性と就業サービス量の関係を見ると、上記特定部門において生産性が全て伸びている一方、その伸びにほぼ反比例する形で、就業サービス量が減少していることが特徴的である。即ち、この5部門において「生産性と就業機会のパラドックス」が明瞭に出現しているのである。

生産性と就業サービス単価の関係を見ると、特定5部門の内、流通、宿泊・飲食サービス業及び金融業については生産性の伸びにもかかわらず、単価がむしろ減少している。製造業および教育部門の場合には単価が伸びているものの、その伸び具合は生産性のそれを相当に下回っている。

図表3 1995～2015年の垂直的統合部門別最終国産品生産量及び就業所得の変化

(単位: 10億円)

	最終国産品生産量				就業所得			
	1995年	2015年	増加額	増加寄与度 (%)	1995年	2015年	増加額	増加寄与度 (%)
農	4,799	4,322	- 477	- 0.0891	3,009	2,502	- 507	- 0.1721
鉱	- 6	- 1	5	0.0010	- 3	0	3	0.0010
製	143,346	149,974	6,628	1.2383	75,781	61,575	- 14,206	- 4.8202
電	9,695	12,077	2,381	0.4449	3,487	3,821	334	0.1133
建	79,658	53,088	- 26,569	- 4.9642	54,022	29,704	- 24,318	- 8.2511
流	67,220	77,208	9,988	1.8662	41,783	40,502	- 1,281	- 0.4346
宿	21,248	22,371	1,124	0.2100	11,139	8,807	- 2,331	- 0.7910
情	11,548	24,047	12,499	2.3354	5,901	10,526	4,625	1.5693
金	17,049	18,184	1,135	0.2121	9,090	7,888	- 1,202	- 0.4080
不	49,308	64,694	15,385	2.8745	6,650	9,368	2,718	0.9222
専	15,474	22,922	7,449	1.3917	10,830	13,038	2,208	0.7492
公	33,069	37,806	4,737	0.8850	20,179	20,545	366	0.1241
教	20,415	21,265	851	0.1589	16,729	14,683	- 2,047	- 0.6944
保	36,872	58,790	21,918	4.0952	21,727	36,592	14,865	5.0437
他	25,528	24,969	- 559	- 0.1044	14,399	14,060	- 339	- 0.1149
(全 計)	535,222	591,717	56,496	10.5556	294,722	273,610	- 21,112	- 7.1634

増加寄与度の4象限区分

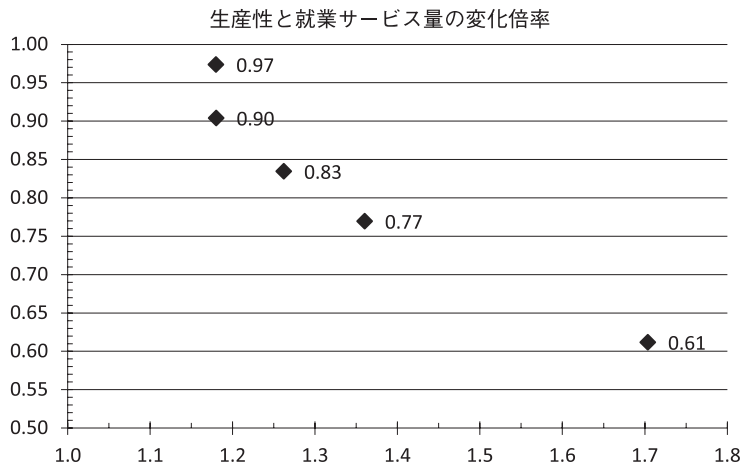
区 分		最終国産品生産量	
		-	+
就業所得	+		鉱, 電, 情, 不, 専, 公, 保
	-	農, 建, 他	製, 流, 宿, 金, 教

	最終国産品 増加額	全増加への 寄与度 (%)	就業所得増 加額	全増加への 寄与度 (%)
製	6,628	1.2383	- 14,206	- 4.8202
流	9,988	1.8662	- 1,281	- 0.4346
宿	1,124	0.2100	- 2,331	- 0.7910
金	1,135	0.2121	- 1,202	- 0.4080
教	851	0.1589	- 2,047	- 0.6944
特定計	19,726	3.6855	- 21,067	- 7.1481
全 計	56,496	10.5556	- 21,112	- 7.1634

(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

図表4 1995～2015年の生産性と就業サービス量の変化倍率（特定5部門）

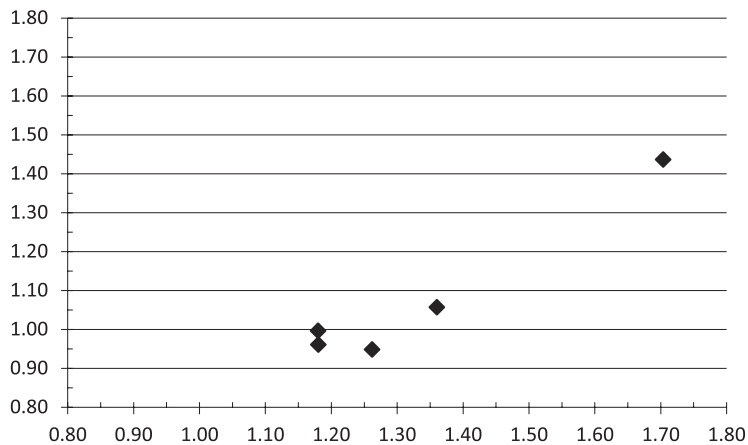
	製	流	宿	金	教
生産性	1.3602	1.1799	1.2622	1.1803	1.7037
就業サービス	0.7692	0.9734	0.8342	0.9037	0.6114



(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

図表5 1995～2015年の特定5部門の生産性及び就業サービス単価の変化倍率

	製	流	宿	金	教
生産性	1.3602	1.1799	1.2622	1.1803	1.7037
単価倍率	1.0564	0.9958	0.9479	0.9602	1.4354



(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

要するに特定部門において、このように生産性と就業機会のパラドックスが出現している中で、就業サービス単価の抑制が相乗効果として働く結果、「生産性と就業所得のパラドックス」も同時に出現していると解釈できる。

最終国産品生産量における特定5部門のシェアは48.8%（2015年）である。垂直的統合部門として製造業・流通には大部分の財貨の生産（製造業）及び流通（卸売・小売業＋運輸・郵便業）の全プロセスが含まれており、この様相は経済全体の動態の重要面を示している。

結 び

我々は、技術変化の中での「生産性と就業機会・所得のパラドックス」が垂直的統合部門別にそれぞれどのような様態様を示しているのかを考察した。

考察の結果を総括するならば、生産性と就業機会・所得のパラドックスが厳然と存在する。その事実認識は、総需要管理、生産要素の mobility 向上及びイノベーション促進の3点セットの政策だけで現代日本の経済問題についての処方箋が完結する訳ではないことを強く示唆する。

我々の問題意識に関し、経済学の父と称されるスミスは Smith [1776] の中で、未だ労働組合の結成および争議が社会的に認められていない当時の時代を背景に、労働市場を詳細に論じている。例えば、要旨、次のような記述がある¹⁶⁾。

“普通の賃金はどこでも、通常、労働者と雇い主との間で結ばれる契約によって決まり、両者の利害は全く一致していない。両者が対立したときに通常どちらが有利な立場にあり、相手に自分の条件をのませるかを予想するのは難しくない。争議では雇い主の方がはるかに長くもちこたえられる。長期的にみれば、労働者にとって雇い主が必要なのと変わらないほど、雇い主にとって労働者が必要だとしても、その必要性は切迫したものではない。……国富が大きくても、その国が長期にわたって停滞を続けていれば、労働の賃金が高いとは考えられない。このような国で労働者が生活でき、子供を育てられる水準を労働の賃金を上回ることがあっても、労働者の間の競争と雇い主の利害とによってすぐに、普通の人道的観点からみて最低の水準まで賃金が低下する。”

労働者の団結権及び争議権が世界中で認められている今日でも、スミスの指摘する生産要素市場の参加者の非対等性は、参加者の一方にとって就業が死活問題となっている事情がある限り、普遍的に残存する。この場合に強者の「選択の自由の拡大」が、弱者にとってはむしろ

16) Smith [1776] 山岡訳 pp. 70-75.

「就業機会・所得の縮小」をもたらすものとなり得る。

本論文を終えるに際し、今後の課題について付言する。

そもそも、人間社会における経済再生産構造はシステムとしての社会における一側面である。激甚災害続出の現状をも踏まえるならば、技術進歩の成果を共有すべく、経済再生産構造の存立基盤である社会的連帯をどう維持すべきかの観点を含めて、まずは政策課題の論点を再整理しなければならない。政策課題の論点整理において核とすべきは、やはり未来社会への対応力に富む人材の育成・活用である。そのために、当面、重要なことは経済的基盤としての就業機会の確保であるが、さらにその前提となる諸条件を整える必要がある。例えば、生産要素市場の参加者の非対等性を緩和するために、財政支出及び税体系の見直しを含む政策面の工夫が望まれる。このような諸条件の整備に向けた研究を今後の課題と認識していることを表明し、本稿の結びとする。

(了)

補論 1 垂直的統合部門別各種係数の具体的な計算

具体的には次のように計算した。2015年に例をとると、まず経済活動連関表について競争輸入型の逆行列係数表を作成する。次いで直接就業サービス係数の行ベクトルに逆行列係数表の行列を右乗する。積として新たに得られた行ベクトルの各成分を「垂直的統合就業サービス係数」と呼ぶこととする。またこのベクトルを「垂直的統合就業サービス係数ベクトル」と呼ぼう。中間投入係数行列を A ，国内需要の行別輸入係数の対角行列を M^{-} とすると、競争輸入型逆行列係数表の行列は $[I - (I M^{-}) A]^{-1}$ であり、図表 6 の通りの計数を得ている。

図表 6 2015年の輸入競争型逆行列係数表

	農	鉱	製	電	建	流	宿	情	金	不	専	公	教	保	他
農	1.0935	0.0096	0.0288	0.0056	0.0110	0.0096	0.0479	0.0045	0.0037	0.0014	0.0036	0.0038	0.0038	0.0098	0.0084
鉱	0.0009	1.0013	0.0031	0.0086	0.0012	0.0006	0.0013	0.0005	0.0003	0.0002	0.0004	0.0006	0.0004	0.0008	0.0008
製	0.3787	0.3511	1.4965	0.1814	0.4045	0.1632	0.3920	0.1584	0.1117	0.0457	0.1207	0.1389	0.0733	0.2649	0.2210
電	0.0326	0.0687	0.0447	1.1150	0.0269	0.0356	0.0767	0.0267	0.0182	0.0105	0.0213	0.0480	0.0397	0.0374	0.0488
建	0.0165	0.0234	0.0143	0.0413	1.0092	0.0157	0.0131	0.0162	0.0116	0.0469	0.0086	0.0273	0.0205	0.0133	0.0143
流	0.1939	0.1771	0.2434	0.2513	0.1710	1.1088	0.1957	0.0823	0.0674	0.0221	0.0603	0.0802	0.0444	0.1154	0.1148
宿	0.0116	0.0357	0.0154	0.0154	0.0186	0.0176	1.0227	0.0189	0.0228	0.0057	0.0162	0.0126	0.0081	0.0190	0.0204
情	0.0233	0.0383	0.0305	0.0360	0.0350	0.0486	0.0406	1.1891	0.0830	0.0165	0.1137	0.0498	0.0179	0.0319	0.0547
金	0.0255	0.0680	0.0182	0.0277	0.0211	0.0259	0.0200	0.0161	1.0529	0.0935	0.0146	0.0345	0.0151	0.0179	0.0224
不	0.0092	0.0187	0.0119	0.0143	0.0127	0.0302	0.0191	0.0334	0.0214	1.0224	0.0153	0.0075	0.0043	0.0240	0.0273
専	0.0333	0.0713	0.0474	0.0569	0.0770	0.0658	0.0459	0.1315	0.0996	0.0336	1.1044	0.0657	0.0286	0.0543	0.0583
公	0.0023	0.0020	0.0008	0.0012	0.0012	0.0009	0.0009	0.0059	0.0009	0.0004	0.0013	1.0008	0.0005	0.0009	0.0222
教	0.0016	0.0035	0.0026	0.0029	0.0033	0.0031	0.0024	0.0108	0.0042	0.0013	0.0058	0.0027	1.0011	0.0023	0.0030
保	0.0017	0.0040	0.0022	0.0024	0.0027	0.0043	0.0025	0.0037	0.0033	0.0009	0.0028	0.0022	0.0009	1.0267	0.0031
他	0.0469	0.0763	0.0244	0.0427	0.0365	0.0246	0.0275	0.0429	0.0204	0.0094	0.0327	0.0235	0.0177	0.0283	1.0370

(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

設例の直接就業サービス係数の行ベクトルを $d = [d_1, d_2, \dots, d_{15}]$ とする。例えば第1成分の

$$d_1 = 0.355 \text{ (時間/千円)}$$

は農林水産業の直接サービス係数である。この行ベクトルに逆行列係数の行列

$$[I - (I - M^-) A]^{-1}$$

を右乗して得られる行ベクトルを $v = [v_1, v_2, \dots, v_{15}]$ とする。即ち、

$$v = [v_1, v_2, \dots, v_{15}] = d [I - (I - M^-) A]^{-1}$$

であり、これが「垂直的統合就業サービス係数」ベクトルに他ならない。例えば第1成分の

$$v_1 = 0.473 \text{ (時間/千円)}$$

が農林水産業の最終生産物千円分の生産に投入された**全経済活動部門**の累積就業サービスの寄与量を与える訳である。同様に、 v_2 は鉱業の最終生産物千円分の生産に投入された全経済活動部門の累積就業サービスの寄与量を与え、 v_3 は製造業の最終生産物千円分の生産に投入された全経済活動部門の累積就業サービスの寄与量を与える等々である。要するに行列

$$[I - (I - M^-) A]^{-1} = \{b_{ij}\}$$

とすると、 v の第 j 成分 $v_j = d_i \cdot b_{ij}$ (i は i について)なのである。

そこで結局、この係数ベクトル v の各成分の値に従って、経済システム全体の就業サービス量は、出口となる各経済活動部門の最終生産物毎の寄与量として過不足なく分割配賦されることとなる。

さらに、就業サービス係数における同様の手順により、直接就業所得係数から垂直的統合就業所得係数を導出できる。また、垂直的統合就業サービス係数及び同就業所得係数から直ちに垂直的統合部門別の生産性及び就業サービス単価を計算できることは、言うまでもない。

補論2 分析結果の概要

分析結果の概要として、就業サービス単価、生産性及び就業所得係数を図表7に纏めた。

観測期間中には、物的生産性が上昇する中でも、就業サービス単価が低迷している垂直的統合部門が多く、生産性上昇 就業機会・所得減少 需要減少 単価低迷のどちらかと言えば好ましかからざる循環を示しているように見える。

図表7 垂直的統合部門別就業サービス単価,生産性及び就業所得係数

区分	1995年			2000年			2005年		
	単 価	生産性	所得係数	単 価	生産性	所得係数	単 価	生産性	所得係数
農	1.616	1.430	0.627	1.660	1.681	0.553	1.585	1.465	0.626
鉱	1.982	4.383	0.527	1.978	4.446	0.555	2.001	4.567	0.521
製	2.489	4.269	0.529	2.444	4.853	0.488	2.490	5.189	0.441
電	2.353	7.566	0.360	2.317	8.454	0.341	2.472	7.953	0.335
建	1.730	3.433	0.678	1.641	3.618	0.659	1.563	3.363	0.646
流	1.367	3.662	0.622	1.353	3.885	0.612	1.421	4.079	0.536
宿	2.034	3.024	0.524	2.060	3.271	0.481	2.250	3.393	0.420
情	1.696	5.812	0.511	1.940	6.993	0.444	1.899	6.392	0.429
金	1.453	6.075	0.533	1.508	6.961	0.491	1.528	8.017	0.380
不	2.261	16.724	0.135	2.218	16.851	0.147	2.283	16.748	0.152
専	1.387	5.068	0.700	1.381	6.149	0.653	1.326	3.846	0.626
公	1.333	5.834	0.610	1.299	6.417	0.594	1.321	6.556	0.569
教	1.103	3.784	0.819	1.103	4.048	0.794	1.121	5.784	0.732
保	1.561	3.793	0.589	1.449	4.017	0.615	1.383	3.624	0.623
他	1.535	2.655	0.564	1.519	2.698	0.565	1.428	3.228	0.620
区分	2010年			2015年					
	単 価	生産性	所得係数	単 価	生産性	所得係数			
農	1.705	1.720	0.578	1.655	2.116	0.579			
鉱	1.995	4.314	0.554	2.133	4.823	0.461			
製	2.562	5.126	0.444	2.456	5.808	0.411			
電	2.821	7.206	0.347	3.246	7.832	0.316			
建	1.503	3.262	0.672	1.606	3.980	0.560			
流	1.410	3.883	0.557	1.386	4.321	0.525			
宿	2.364	3.417	0.419	2.295	3.817	0.394			
情	1.867	6.203	0.446	1.879	6.503	0.438			
金	1.481	6.641	0.454	1.506	7.170	0.434			
不	2.690	16.203	0.150	2.471	16.826	0.145			
専	1.378	4.224	0.554	1.346	4.320	0.569			
公	1.333	6.557	0.564	1.325	6.966	0.543			
教	1.121	5.983	0.713	1.117	6.446	0.690			
保	1.369	3.387	0.623	1.361	3.460	0.622			
他	1.461	3.022	0.574	1.429	3.077	0.563			

(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

補論3 家計消費支出と就業所得

家計消費支出は人材資本形成の主要な源泉であり、その消長は生産力の核である人材資本ストックの量的・質的な変動をもたらす要因として、消費 生産 所得の因果序列に沿った就業所得変化に影響する。即ち、一方における所得 消費の因果序列と他方における消費 生産 所得の技術変化を含む因果序列の双方が、生産性と就業機会・所得のパラドックスの存在を反映した一種の緊張関係にあることに注目すべきである。

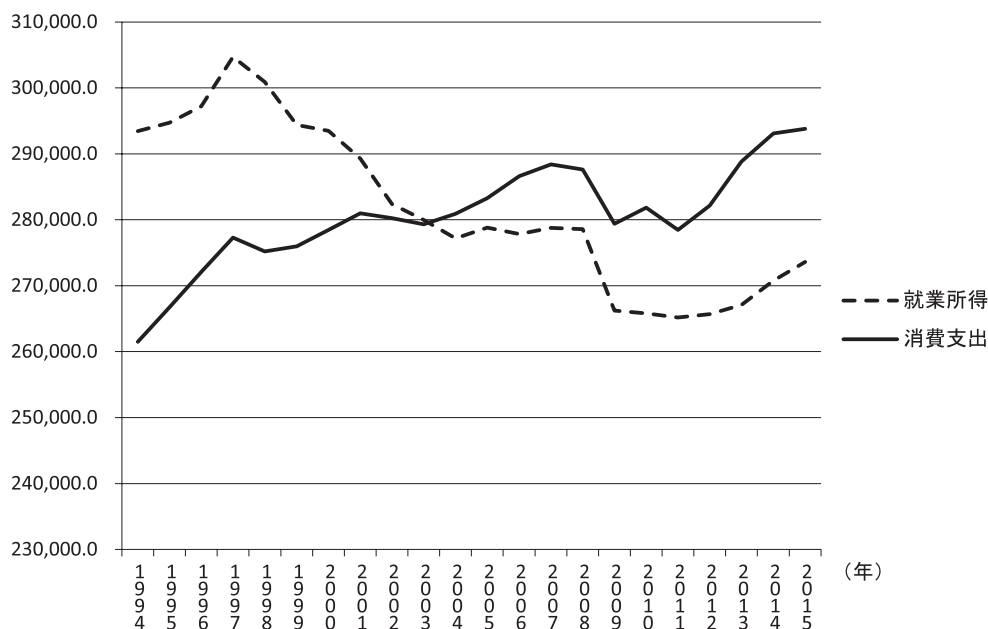
そこで、図表8により各年次の就業所得の合計と国内家計最終消費支出を比較すれば、消費が全体として上昇トレンドを示している一方で、就業所得はむしろ明確な減少傾向を見せていることが注目される。

したがって、このデータのみからそのまま所得と消費の関係式を導くことは、その経済的な意味が不明確となり、適切な分析とならない。他方、就業所得を消費の説明変数とする代わりに、計量経済モデルが一般的に用いているところの可処分所得に単に置換えてしまうのでは、本稿の問題意識である生産構造と消費（人材資本形成）との関連への手懸かりが見失われてしまう。

この現象について我々は、差し当たり、消費の上昇トレンドが所得の変化とは相対的に独立

図表8 就業所得の合計と国内家計最終消費支出

(単位：10億円)



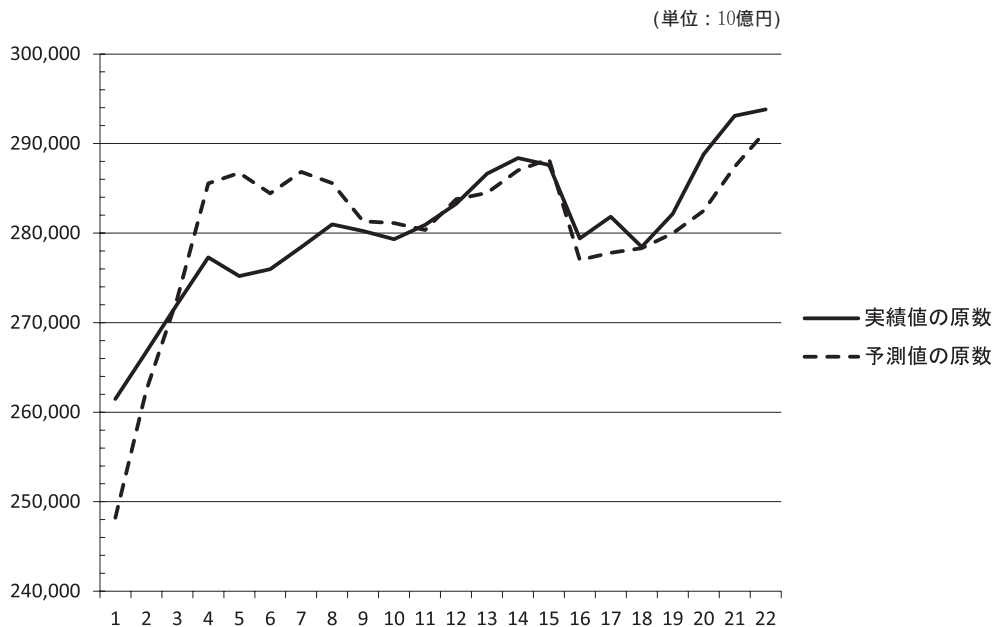
(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

図表9 国内家計最終消費支出の対就業所得弾性値の推計

定数項無しの最小二乗回帰 (ln 時間変数, ln 就業所得 ln 国内家計最終消費支出)

係数 (第 2, 第 1 説明変数の順)	0.986712	0.074178
係数の標準誤差	0.001044	0.005587
確実度係数; 予測値標準誤差	0.999997	0.021215
F 補正項; 自由度	3845937	20
回帰平方和; 残差平方和	3461.831	0.009001

注: ln は自然対数値に換算していることを示す。



(対数値による被説明変数の計算結果を原数値に還元している。)

(出所) 国民経済計算統計を元に筆者作成

な諸要因, 即ち, 人口構成の変化, 経済取引のグローバル化及びハイテクの進展等を背景とするものであると推測して, それを処理の前提とする。即ち, 具体的には国内家計最終消費支出のデータを我々の就業所得及び時間変数 (1994年: 1 ~ 2015年: 22) に両対数線形回帰させることにより, 図表9の結果を得る。この結果によれば, 国内家計最終消費支出の対就業所得弾性値は0.987であり, ほぼ1となっている, 要するに, 中長期的なトレンドを別にすれば, 実績値よりも1%低い就業所得に対して実績値よりほぼ1%低い家計消費支出が対応する関係が示されている訳である。したがってこの推計は, 就業所得 消費の因果序列の存在を, 一応, 統計的に支持していると解釈できる。

参考文献

- Brynjolfsson, E., McAfee, A. [2011] *Race Against the Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*, Cambridge, MA: MIT Press (村井章子訳 [2015] 『機械との競争』日経 BP 社).
- Kalecki, M. [1971] *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy*, Cambridge: Cambridge University Press (浅田統一郎・間宮陽一訳 [1984] 『資本主義経済の動態理論』日本経済評論社).
- Keynes, J.M. [1936] *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan (塩野谷祐一訳 [1983] 『雇用・利子および貨幣の一般理論』東洋経済新報社).
- Leijonhufvud, A. [1969] *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes*, New York: Oxford University Press (根岸隆監訳 [1978] 『ケインジアンとケインズの経済学』東洋経済新報社).
- Pasinetti, L.L. [1973] "The notion of vertical integration in economic analysis", *Metroeconomica*, 25, pp. 1-29 (中野守・宇野立身訳 [1988] 『生産と分配の理論』日本経済評論社, 所収).
- Pasinetti, L.L. [1993] *Structural Economic Dynamics: A Theory of the Economic Consequences of Human Learning*, Cambridge: Cambridge University Press (佐々木隆生監訳 [1998] 『構造変化の経済動学 学習の経済的帰結についての理論』日本経済評論社).
- Pasinetti, L.L. [2007] *Keynes and the Cambridge Keynesians: A 'Revolution in Economics' to be Accomplished*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, A. [1776] *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, London: W. Strahan & T. Cadell (山岡洋一訳 [2007] 『国富論』全2巻, 日本経済新聞出版社).
- 赤林英夫 [2012] 「人的資本理論」労働政策研究・研修機構 『日本労働研究雑誌』第621号, pp. 8-11.
- 岩崎俊夫 [1980] 「産業連関分析と経済予測: RAS方式による投入係数修正の妥当性について」『北海道大学 経済学研究』第30巻第1号, pp. 121-142.
- 岩崎俊夫 [2007] 「価格指数論への公理的アプローチに関する一考察 ILO 『消費者物価指数マニュアル・理論と実践』(2004年)との関連で」『立教経済学研究』第61巻第3号, pp. 247-265.
- 栃本道夫 [2014] 「日本経済の再生産構造 その動態と持続条件」『立教経済学研究』第67巻第3号, pp. 121-143.
- 栃本道夫 [2016] 「経済再生産構造と技術進歩 資本としての人材の役割」『立教経済学研究』第69巻第5号, pp. 221-247.
- 宮川努・滝澤美帆 [2011] 『グラフィック マクロ経済学』第2版, 新世社.
- 宮沢健一編 [2002] 『産業連関分析入門』(新版), 日本経済新聞社.