

## フランスにおける産業の付加価値獲得の構造

松田麟太郎

明治大学大学院

## 1. はじめに

本論文の目的は、フランスにおける付加価値獲得の構造を明らかにすることである。具体的には、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを明らかにすることを目的とする<sup>1)</sup>。

近年の国際貿易における重要な特徴は、中間財の貿易が増大していることである<sup>2)</sup>。中間財の貿易が増大傾向にあるのは、各国の最終財の生産過程が国内で完結しておらず、各国が国境を越える生産過程の特定の段階に特化するようになったことを意味している<sup>3)</sup>。

最終財の生産過程の国境を越えた広がり、財を物理的に移動させるための輸送コストと情報を伝達するための通信コストが低下し、生産の各段階が特定地域に集中する必要性が弱まったためである<sup>4)</sup>。ここで重要なのは、生産過程が細分化されることによって、国際的な競争が産業ごとではなく、より細かい生産段階ごとに生じる可能性があるという点である<sup>5)</sup>。

国際貿易に関する上述のような背景を踏まえると、特定の生産段階に強みを持つ国は、外国の最終財の生産過程から付加価値を獲得する機会を得ることができる。例えば、フランスが特定の生産段階に強みを持つならば、ドイツの自動車産業の最終財の生産過程から付加価値を獲得することができる。

以上の理由から、本論文はフランス国外の最終財まで含めて、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを議論する。

1) 本論文では、最終需要の対象となる財およびサービスと中間需要の対象となる財およびサービスを区別する。その際に表現が煩雑にならないように、本論文では前者を最終財と呼び、後者を中間財と呼ぶことにする。したがって、本論文における最終財という用語は最終需要の対象となる財およびサービスのことを指しており、本論文における中間財は中間需要の対象となる財およびサービスのことを指している。

2) 中間財貿易の増大について、UNCTAD (2013) は「今日の世界貿易は20兆ドルを超えるが、その60%は中間財およびサービスの貿易によるものであり、それらは最終消費のための財及びサービスの生産過程の様々な段階に組み込まれている」(p. xxi) とレポートしている。

3) Hummels et al. (2001) は、「多くの国にまたがる垂直貿易の連鎖において生産過程の相互依存関係が強まり、各国が財の生産過程の特定の段階に特化すること」(pp. 75-76) が近年の国際貿易における重要な変化であると指摘している。

4) この点について、Grossman and Rossi-Hansberg (2008) は「輸送と(特に)通信技術における革命的な進展が、特化と地理的な集中のリンクを弱め、仕事を時間的・空間的に分割することを可能にした」(p. 2) と述べている。

5) Timmer et al. (2013) は「細分化の可能性が高まることの本質的な意味は、生産過程がより部分的に国際的な競争にさらされるということである」(p. 616) と述べている。

第2節では、OECDの国際産業連関表の構造を確認する。また、Timmer et al. (2013)が提案する顕示比較優位(RCA)指数を基にして、付加価値獲得の構造を議論するための指数を定義する。第3節では、定義した指数をOECDの国際産業連関表を用いて実際に計算する。そして、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを明らかにする。第4節で結論を述べる。

## 2. 分析方法

### 2-1 国際産業連関表の構造

本論文はOECDが提供する2015年国際産業連関表のデータを用いて、付加価値獲得の構造を議論するための指数を計算する。まず初めに、国際産業連関表の基本的な構造を確認する。

国の数を $m$ 、各国の部門数を $n$ とすると、国際産業連関表は図1のように表される。図1の $Z_I^J$ は、第 $J$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門が、第 $I$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門から購入する中間財を表す行列である。第 $J$ 国の第 $j$ 部門が第 $I$ 国の第 $i$ 部門から購入する中間財を $Z_{i,j}^{(I)}$ と表して、 $Z_I^J (I, J=1, \dots, m)$ を

$$Z_I^J \equiv \begin{pmatrix} Z_{i,1}^{(I)} & \cdots & Z_{i,n}^{(I)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_{i,1}^{(I)} & \cdots & Z_{i,n}^{(I)} \end{pmatrix} \quad (1)$$

と定義する。

図1の $F_I$ は、第1国から第 $m$ 国までの各国が、第 $I$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門から購入する最終財を表す行列である。第 $J$ 国が第 $I$ 国の第 $i$ 部門から購入する最終財を $f_{i,j}^{(I)}$ と表して、 $F_I (I=1, \dots, m)$ を

$$F_I \equiv \begin{pmatrix} f_{i,1}^{(I)} & \cdots & f_{i,n}^{(I)} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ f_{i,1}^{(I)} & \cdots & f_{i,n}^{(I)} \end{pmatrix} \quad (2)$$

と定義する。

図1の右端の $x_I$ は、第 $I$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の産出を表す列ベクトルである。第 $I$ 国の第 $i$ 部門の産出を $x_{i,(I)}$ と表して、 $x_I (I=1, \dots, m)$ を

$$x_I \equiv \begin{pmatrix} x_{i,(I)} \\ \vdots \\ x_{i,(I)} \end{pmatrix} \quad (3)$$

と定義する。図1の下端の $x_I'$ は、第 $I$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の産出を表す行ベクトルである。式(3)の列ベクトルを転置して、 $x_I' (I=1, \dots, m)$ を

$$x_I' \equiv (x_{i,(I)}, \cdots, x_{i,(I)}) \quad (4)$$

と定義する。

図1の $w_I$ は、第 $I$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の粗付加価値を表す行ベクトルである。第 $I$ 国の第 $i$ 部門の粗付加価値を $w_{i,(I)}$ と表して、 $w_I (I=1, \dots, m)$ を

		中間需要			最終需要	産出
		第 1 国	…	第 m 国	第 1 国…第 m 国	
		第 1 部門…第 n 部門	…	第 1 部門…第 n 部門		
第 1 国	第 1 部門 ⋮ 第 n 部門	$Z_1^1$	…	$Z_1^m$	$F_1$	$x_1$
⋮	⋮	⋮	⋮		⋮	⋮
第 m 国	第 1 部門 ⋮ 第 n 部門	$Z_m^1$		$Z_m^m$	$F_m$	$x_m$
付加価値		$w_1$	…	$w_m$		
産出		$x'_1$	…	$x'_m$		

図 1 国際産業連関表の構造

$$w_I \equiv (w_{I,(1)}, \dots, w_{I,(n)}) \quad (5)$$

と定義する。

図 1 の国際産業連関表のデータは、式(1) から式(5) までの式で表されている。次に、国際産業連関表の 2 つの読み方について説明し、2 つの読み方のそれぞれに対応する 2 つの恒等式を説明する。

第 1 に、国際産業連関表の行に注目して横方向に数値を読むと、各国の各部門で生産される財が、どの国と部門から中間財として購入されており、どの国から最終財として購入されているのかを読み取ることが出来る。例えば、第  $I$  国の第  $i$  部門で生産される財は、第 1 国から第  $m$  国までの各国における第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門から、中間財として  $\sum_{j=1}^m \sum_{j=1}^n Z_{I,(i)}^{j,(j)}$  だけ購入され、第 1 国から第  $m$  国までの各国から、最終財として  $\sum_{j=1}^m f_{I,(i)}^j$  だけ購入されている。これらの合計は表の右端に表されている第  $I$  国の第  $i$  部門の産出  $x_{I,(i)}$  と必ず等しくなる。したがって、

$$x_{I,(i)} \equiv \sum_{j=1}^m \sum_{j=1}^n Z_{I,(i)}^{j,(j)} + \sum_{j=1}^m f_{I,(i)}^j \quad (6)$$

が成立する。

第 2 に、国際産業連関表の列に注目して縦方向に数値を読むと、各国の各部門における財の生産が、どの国と部門で生産される財を中間財として投入しており、どれだけの付加価値を生み出しているのかを読み取ることが出来る。例えば、第  $I$  国の第  $i$  部門における財の生産は、第 1 国から第  $m$  国までの各国における、第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門で生産される財を  $\sum_{j=1}^m \sum_{j=1}^n Z_{I,(i)}^{j,(j)}$  だけ中間財として投入しており、粗付加価値として  $w_{I,(i)}$  を生み出している。これらの合計は表の下端に表されている第  $I$  国の第  $i$  部門の産出  $x_{I,(i)}$  と必ず等しくなる。したがって、

$$x_{I,(i)} \equiv \sum_{j=1}^m \sum_{j=1}^n Z_{I,(i)}^{j,(j)} + w_{I,(i)} \quad (7)$$

が成立する。

## 2-2 国際産業連関表の数量モデル

国際産業連関表のデータを用いて計算される数量モデルについて説明する。まず、第1国から第 $m$ 国までの各国における第1部門から第 $n$ 部門までの各部門が、第1国から第 $m$ 国までの各国における第1部門から第 $n$ 部門までの各部門から購入する中間財を表す中間投入行列 $Z$ を

$$Z \equiv \begin{pmatrix} Z_1^1 & \cdots & Z_1^m \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_m^1 & \cdots & Z_m^m \end{pmatrix} \quad (8)$$

と定義する。次に、第 $I$ 国における第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の産出を要素とする対角行列 $X_I (I=1, \dots, m)$ を

$$X_I \equiv \begin{pmatrix} x_{I,(1)} & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & x_{I,(n)} \end{pmatrix} \quad (9)$$

と定義する。また、第1国から第 $m$ 国までの各国における、第1部門から第 $n$ 部門までの各部門で生産される財の産出を要素とする対角行列 $X$ を

$$X \equiv \begin{pmatrix} X_1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & X_m \end{pmatrix} \quad (10)$$

と定義する。このとき、 $X$ が対角行列となるのは、式(9)の $X_I$ が対角行列として定義されているためである。

式(8)と式(10)に基づいて、国際産業連関表の投入係数行列 $A$ を

$$\begin{aligned} A &\equiv ZX^{-1} \\ &\equiv \begin{pmatrix} Z_1^1 X_1^{-1} & \cdots & Z_1^m X_m^{-1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_m^1 X_1^{-1} & \cdots & Z_m^m X_m^{-1} \end{pmatrix} \end{aligned} \quad (11)$$

と定義する。このとき、投入係数行列 $A$ に含まれるブロック行列 $Z_J^I X_I^{-1} (I, J=1, \dots, m)$ は、行列 $Z_J^I (I, J=1, \dots, m)$ の各列を、対応する第 $I$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の産出で割ったものである。したがって、 $Z_J^I X_I^{-1} (I, J=1, \dots, m)$ の各要素は、第 $I$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門が、第 $J$ 国の第1部門から第 $n$ 部門までの各部門から購入する、産出量1単位あたりの中間財を表している。

次に、要素の数を $m$ 個とする列ベクトル $e_m$ を

$$e_m \equiv \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix} \quad (12)$$

と定義して、第1国から第 $m$ 国までの全ての国が、第 $I$ 国の各部門から購入する最終財を表す行列 $f_I (I=1, \dots, m)$ を

$$f_I \equiv F_I e_m \quad (13)$$

と定義する。式(13)の定義に基づいて、第1国から第 $m$ 国までの全ての国が、第1国から第 $m$ 国までの各国における第1部門から第 $n$ 部門までの各部門から購入する最終財を表す、最終需要列ベクトル $f$ を

$$f \equiv \begin{pmatrix} f_1 \\ \vdots \\ f_m \end{pmatrix} \quad (14)$$

と定義する。

式(3)に基づいて、第1国から第 $m$ 国までの各国における、第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の産出を表す産出列ベクトル $x$ を

$$x \equiv \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_m \end{pmatrix} \quad (15)$$

と定義すると、数量モデルの需給均衡式は

$$x = Ax + f \quad (16)$$

と表される。式(16)を $x$ について解くと

$$x = (I - A)^{-1}f \quad (17)$$

が成立する<sup>6)</sup>。式(17)は、最終需要 $f$ が産出 $x$ を誘発することを表している。

### 2-3 付加価値誘発

数量モデルに基づいて計算される付加価値誘発について説明する。まず、第 $I$ 国の第 $i$ 部門の付加価値係数 $v_{I,i}$ ( $I=1,\dots,m$   $i=1,\dots,n$ )を

$$v_{I,i} \equiv \frac{w_{I,i}}{x_{I,i}} \quad (18)$$

と定義する。 $v_{I,i}$ は、第 $I$ 国の第 $i$ 部門で1単位の生産が行われる際に生み出される粗付加価値を表している。

第 $I$ 国における第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の付加価値係数を表す行ベクトル $v_I$ ( $I=1,\dots,m$ )を

$$v_I \equiv (v_{I,1} \ \cdots \ v_{I,n}) \quad (19)$$

と定義する。式(19)に基づいて、第1国から第 $m$ 国までの各国における、第1部門から第 $n$ 部門までの各部門の付加価値係数行ベクトル $v$ を

6) このとき、 $I$ は単位行列であり

$$I \equiv \begin{pmatrix} 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & 1 \end{pmatrix}$$

と定義されている。また、 $(I - A)^{-1}$ はレオンチェフ逆行列と呼ばれる。

$$\mathbf{v} \equiv (\mathbf{v}_1 \ \cdots \ \mathbf{v}_m) \quad (20)$$

と定義する。式(17) と式(20) に基づいて、最終需要  $\mathbf{f}$  が、第 1 国から第  $m$  国までの各国における、第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門に誘発する付加価値の合計 ( $VA$ ) は

$$(VA) \equiv \mathbf{v}(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} \quad (21)$$

と表される。このとき、( $VA$ ) はスカラーとなる。

#### 2-4 付加価値誘発シェア

本節は、付加価値誘発シェアの概念を導入する。まず、式(20) で定義されている  $\mathbf{v}$  を基にして、第  $I$  国を除いて、第 1 国から第  $m$  国までの各国における、第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門の付加価値係数を 0 とするベクトル  $\mathbf{v}_{(I)} (I=1, \dots, m)$  を

$$\mathbf{v}_{(I)} \equiv (0 \ \cdots \ \mathbf{v}_I \ \cdots \ 0) \quad (22)$$

と定義する。式(17) と式(22) に基づいて、最終需要  $\mathbf{f}$  が、第  $I$  国の第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門に誘発する付加価値の合計  $(VA)_I$  は

$$(VA)_I = \mathbf{v}_{(I)}(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} \quad (23)$$

と表される。

式(21) と式(23) に基づいて、比率  $s_I$  を

$$\begin{aligned} s_I &\equiv (VA)_I / (VA) \\ &= \mathbf{v}_{(I)}(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} / \mathbf{v}(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} \end{aligned} \quad (24)$$

と定義する。式(24) の  $s_I$  は、最終需要  $\mathbf{f}$  が、第 1 国から第  $m$  国までの各国における、第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門に誘発する付加価値に関する第  $I$  国のシェアを表している。本論文は、比率  $s_I$  を「第  $I$  国の付加価値誘発シェア」と呼ぶ。このとき、 $s_I$  は第  $I$  国の付加価値を、第 1 国から第  $m$  国までの全ての国の付加価値の合計で割った値と等しくなる。

#### 2-5 付加価値誘発強度

本論文の目的は、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを明らかにすることである。この目的のために、付加価値誘発シェアの概念を用いて、付加価値獲得の構造を議論するための指数を定義する。

初めに、最終財を部門別に分類しなければならない。第 1 国から第  $m$  国までの各国が、第  $I$  国の第  $i$  部門から購入する最終財を表す行列  $\mathbf{F}_{I(i)} (I=1, \dots, m \ i=1, \dots, n)$  を

$$\mathbf{F}_{I,(i)} \equiv \begin{pmatrix} 0 & \dots & 0 \\ \vdots & & \vdots \\ f_{I,(i)}^1 & \dots & f_{I,(i)}^m \\ \vdots & & \vdots \\ 0 & \dots & 0 \end{pmatrix} \quad (25)$$

と定義する。第  $I$  国がフランスであり、第  $i$  部門が自動車産業であるなら、 $\mathbf{F}_{I,(i)}$  ( $I=1, \dots, m, i=1, \dots, n$ ) は、第 1 国から第  $m$  国までの各国がフランスから購入する自動車の量を表す行列である。

式(25)の行列について行ごとに要素を集計して、第 1 国から第  $m$  国までの全ての国が、第  $I$  国の第  $i$  部門から購入する最終財を表す列ベクトル  $\mathbf{f}_{I,(i)}$  ( $I=1, \dots, m, i=1, \dots, n$ ) を

$$\mathbf{f}_{I,(i)} \equiv \mathbf{F}_{I,(i)} \mathbf{e}_m \quad (26)$$

と定義する。第  $I$  国がフランスであり、第  $i$  部門が自動車産業であるなら、 $\mathbf{f}_{I,(i)}$  ( $I=1, \dots, m, i=1, \dots, n$ ) は、第 1 国から第  $m$  国までの全ての国が、フランスから購入する自動車の量を表す列ベクトルである。

式(26)に基づいて、第 1 国から第  $m$  国までの全ての国が、第 1 国から第  $m$  国までの各国における第  $i$  部門から購入する最終財を表す、最終需要列ベクトル  $\mathbf{f}_{(i)}$  ( $i=1, \dots, n$ ) を

$$\mathbf{f}_{(i)} \equiv \begin{pmatrix} \mathbf{f}_{1,(i)} \\ \vdots \\ \mathbf{f}_{m,(i)} \end{pmatrix} \quad (27)$$

と定義する。第  $i$  部門が自動車産業であるなら、 $\mathbf{f}_{(i)}$  ( $i=1, \dots, n$ ) は、第 1 国から第  $m$  国までの全ての国が、第 1 国から第  $m$  国までの各国から購入する自動車の量を表す、最終需要列ベクトルである。

式(27)の最終需要  $\mathbf{f}_{(i)}$  が、第 1 国から第  $m$  国までの各国における、第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門に誘発する産出  $\mathbf{x}_{(i)}$  ( $i=1, \dots, n$ ) は

$$\mathbf{x}_{(i)} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f}_{(i)} \quad (28)$$

と表される。

式(20)と式(28)に基づいて、最終需要  $\mathbf{f}_{(i)}$  が、第 1 国から第  $m$  国までの各国における第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門に誘発する付加価値の合計  $(VA)^i$  ( $i=1, \dots, n$ ) は

$$(VA)^i = \mathbf{v}(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f}_{(i)} \quad (29)$$

と表される。

同様に、式(22)と式(28)に基づいて、最終需要  $\mathbf{f}_{(i)}$  が、第  $I$  国における第 1 部門から第  $n$  部門までの各部門に誘発する付加価値の合計  $(VA)_I^i$  ( $I=1, \dots, m, i=1, \dots, n$ ) は

$$(VA)_I^i = \mathbf{v}_{(I)}(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{f}_{(i)} \quad (30)$$

と表される。

式(29)と式(30)に基づいて、比率  $s_I^i$  ( $I=1, \dots, m, i=1, \dots, n$ ) を

$$\begin{aligned}
s_i^j &\equiv (VA)_i^j / (VA)^i \\
&= \mathbf{v}_{(j)}(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}\mathbf{f}_{(i)} / \mathbf{v}(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}\mathbf{f}_{(i)}
\end{aligned} \tag{31}$$

と定義する。式(31)の $s_i^j$ は、第 $I$ 国から第 $m$ 国までの全ての国が、第1国から第 $m$ 国までの各国における第 $i$ 部門から購入する最終財として表される最終需要 $\mathbf{f}_{(i)}$ が、第1国から第 $m$ 国までの各国における、第1部門から第 $n$ 部門までの各部門に誘発する付加価値に関する第 $I$ 国のシェアを表している。本論文は、比率 $s_i^j$ を「第 $i$ 部門の最終財の生産過程における第 $I$ 国の付加価値誘発シェア」と呼ぶ。

式(31)で定義された「第 $i$ 部門の最終財の生産過程における第 $I$ 国の付加価値誘発シェア」 $s_i^j$ の値が大きければ、フランスが第 $i$ 部門に分類される最終財の生産過程において、大きな付加価値を獲得していることになる。 $s_i^j$ の値の大小を判定するための基準として、式(24)で定義された「第 $I$ 国の付加価値誘発シェア」 $s_I$ を用いる。

式(24)と式(31)に基づいて、比率 $\sigma_I^i(I=1, \dots, m, i=1, \dots, n)$ を

$$\begin{aligned}
\sigma_I^i &\equiv s_i^i / s_I \\
&= \left( \frac{(VA)_I^i}{(VA)^i} \right) / \left( \frac{(VA)_I}{(VA)} \right) \\
&= \left( \frac{\mathbf{v}_{(i)}(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}\mathbf{f}_{(i)}}{\mathbf{v}(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}\mathbf{f}_{(i)}} \right) / \left( \frac{\mathbf{v}_{(I)}(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}\mathbf{f}}{\mathbf{v}(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}\mathbf{f}} \right)
\end{aligned} \tag{32}$$

と定義する。本論文は比率 $\sigma_I^i$ を、「第 $i$ 部門の最終財の生産過程における第 $I$ 国の付加価値誘発強度」と呼ぶ。

$\sigma_I^i > 1$ であるなら、「第 $I$ 国の付加価値誘発シェア」 $s_I$ を基準として、「第 $i$ 部門の最終財の生産過程における第 $I$ 国の付加価値誘発シェア」 $s_i^i$ の値が大きいことになる。このような場合に、本論文は「第 $I$ 国が第 $i$ 部門に分類される最終財の生産過程において、大きな付加価値を獲得している」と解釈する。

本論文は、第 $I$ 国をフランスとして、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを明らかにする。

### 3. フランスにおける付加価値獲得の構造

式(32)で定義した、「第 $i$ 部門の最終財の生産過程における第 $I$ 国の付加価値誘発強度」 $\sigma_I^i$ を用いて、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを明らかにする。

OECDが提供する2015年の国際産業連関表を用いて計算した結果が、図2に表されている。図の横軸は部門のコードを表しており、図の縦軸は第1部門から第36部門までの各部門の最終財の生産過程における、フランスの付加価値誘発強度を表している。したがって、第 $i$ 部門に対応する棒グラフの高さが1を越えている場合は、フランスが第 $i$ 部門の最終財の生産過程において、大きな付加価値を獲得していると考えられることができる。このとき、部門のコードは図3に示されている通りである。

特にフランスの付加価値誘発強度の値が高くなっている部門は、「19：その他の輸送用機械器具製造業」部門、「26：出版業、映像制作・音声録音及び音楽出版業、番組編成・放送業」部門、「28：IT及

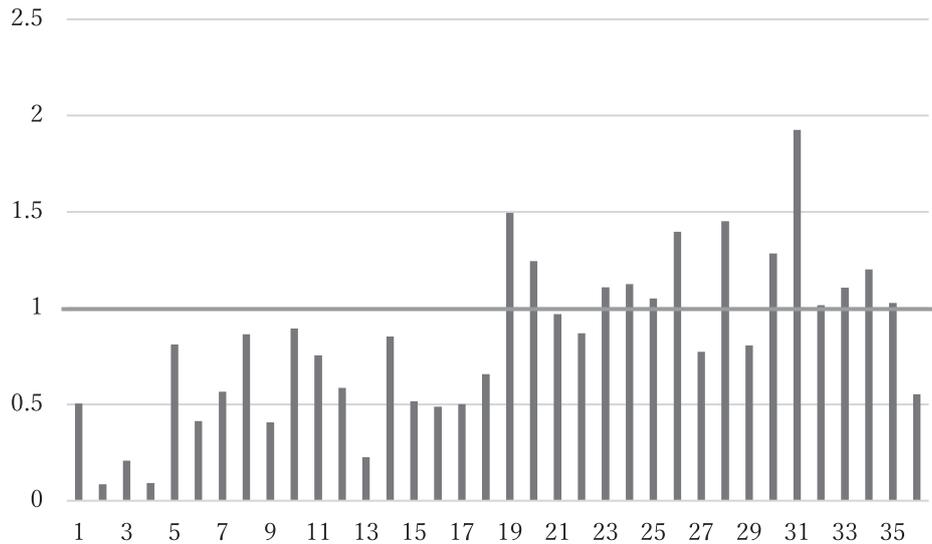


図2 フランスの付加価値誘発強度 (2015年)

コード	産業	コード	産業
1	農業, 林業, 漁業	19	その他の輸送用機械器具製造業
2	石炭・亜炭鉱業, 原油及び天然ガス採取業	20	家具製造業, その他製造業, 機械器具修理・設置業
3	金属鉱業, その他の鉱業及び採石業	21	電気・ガス・水供給業, 下水処理並びに廃棄物管理及び浄化活動
4	鉱業支援サービス活動	22	建設業
5	食料品・飲料・たばこ製造業	23	卸売・小売業, 自動車・オートバイ修理業
6	織物・衣服・皮革及び関連製品製造業	24	運輸・保管業
7	材木・木製品及びコルク製品・わら及び編み物素材製品製造業	25	宿泊業, 飲食業
8	紙及び紙製品製造業, 印刷業及び記録媒体複製業	26	出版業, 映像制作・音声録音及び音楽出版業, 番組編成・放送業
9	コークス及び精製石油製品製造業	27	通信業
10	化学品及び化学製品製造業, 基礎医薬品及び医薬調合品製造業	28	IT及びその他情報サービス業
11	ゴム及びプラスチック製品製造業	29	金融・保険業
12	その他の非金属鉱物製品製造業	30	不動産業
13	第一次金属製造業	31	専門・科学及び技術サービス業, 管理・支援サービス業
14	金属製品製造業	32	公務及び国防, 強制社会保障事業
15	コンピュータ・電子製品・光学製品製造業	33	教育
16	電気機器製造業	34	保健衛生及び社会事業
17	他に分類されない機械器具製造業	35	芸術・娯楽・レクリエーション業, その他サービス業
18	自動車・トレーラ及びセミトレーラ製造業	36	雇い主としての世帯活動及び自家利用のための財及びサービス生産活動

図3 部門コード

びその他情報サービス業」部門、「31：専門・科学及び技術サービス業，管理・支援サービス業」部門の4つの部門で生産される最終財の生産過程である。フランスが「19：その他の輸送用機械器具製造業」部門の最終財の生産過程から付加価値を獲得しているというのは、フランスが航空機産業の生産に強みを持っていることを反映していると考えられる。その他の3つの部門はサービス産業であり、フランスは他国と比べてサービス産業の最終需要を満たすことから、付加価値を獲得している傾向があることが分かる。

#### 4. 結論

本論文は、フランスにおける付加価値獲得の構造を議論するため、Timmer et al. (2013) が提案する顕示比較優位 (RCA) 指数を基にして、付加価値誘発強度という指数を定義した。OECD が提供する2015年国際産業連関表を用いて指数を計算し、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを明らかにした。

分析の結果、フランスは「19：その他の輸送用機械器具製造業」部門、「26：出版業，映像制作・音声録音及び音楽出版業，番組編成・放送業」部門、「28：IT及びその他情報サービス業」部門、「31：専門・科学及び技術サービス業，管理・支援サービス業」部門の4つの部門で生産される最終財の生産過程において、付加価値を獲得していることが明らかになった。

生産過程が細分化され、国際競争が部門ごとではなく、より細かく生産段階ごとに生じるようになるならば、特定の生産段階に強みを持つ国が、外国の最終財の生産過程から付加価値を獲得する機会を得ることになる<sup>7)</sup>。このような観点から、本論文はフランス国外の最終財まで含めて、フランスがどの部門に分類される最終財の生産過程において、付加価値を獲得しているのかを明らかにした。

本論文で定義した指数は、例えば「19：その他の輸送用機械器具製造業」部門に分類される最終財の生産過程において、フランスが付加価値を獲得していることを示している。しかし、このようなフランスの付加価値獲得の構造が、どの程度フランス国外の最終財の生産過程との関わりによって生じているのかは明らかではない。この問題を解決するために、指数を改善することが今後の課題である。

#### 謝辞

本論文で用いた指数は松田 (2019) に基づき、同指数をフランス経済に適用した今回の研究は、西川潤先生追悼研究会 (早稲田大学, 2019年10月19日) で報告されました。八木尚志教授 (明治大学) からは、研究の全般にわたって多くの助言を頂きました。記して感謝いたします。

#### 参考文献

- Grossman, G. M., & Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading tasks: A simple theory of offshoring. *American Economic Review*, 98(5), pp. 1978–97.
- Hummels, D., Ishii, J., & Yi, K. M. (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of*

7) ボールドウィン (2018) は、「国際競争がセクター・レベルから工程レベルに移ると、過去は将来の指針として役に立たなくなった…新興セクターでも、斜陽セクターでも、移転される生産工程もあれば、移されないものもあった」(遠藤真美訳, p. 214) と述べており、部門ごとの特化の議論が有効性を失いつつある事を示唆している。

international Economics, 54(1), pp. 75–96.

Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., & De Vries, G. J. (2013). Fragmentation, incomes and jobs: an analysis of European competitiveness. *Economic policy*, 28(76), pp. 613–661.

UNCTAD. (2013). *World investment report 2013: Global value chains: Investment and trade for development*. UN.

リチャード・ボールドウィン (2018) 『世界経済 大いなる収斂』 (遠藤真美訳), 日本経済新聞出版社.

松田 (2019) 「日 EU 貿易と日本の比較優位：顕示比較優位指数に基づく分析」日本経済政策学会 (城西大学, 2019 年 6 月 2 日) で報告.