

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 5月15日現在

機関番号：34504

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21530283

研究課題名（和文） 持続可能な知識産業成長モデルの開発・評価

研究課題名（英文） Development and evaluation of the sustainable knowledge industries growth model

研究代表者

中野 幸紀 (NAKANO YUKINORI)

関西学院大学・総合政策学部・教授

研究者番号：80299049

研究成果の概要（和文）：

フランス（EU）及び日本の経済成長に関する60年間にわたる産業連関表データを用いて「持続可能な知識産業成長モデル」が開発された。このモデルを用いてシミュレーション計算を行った結果、①EUのリスボン戦略に使われた知識社会構築という政治目標が、域内市場統合政策の帰結としてフランス（EU）においては持続可能な経済成長という具体的政策成果に結びついたこと、②日本においては1960年代から知識産業の高度化が産業構造ビジョン政策として展開されてきたが、知識の知識による生産を経済活動として扱うための高度な地域市場統合政策の欠如により、1990年以降の新しい科学技術立国政策の経済成長に対する寄与はフランス（EU）と比較して小さかったこと、③知識産業成長による二次エネルギー中間投入係数の増大傾向が日・フランス（EU）の両地域で最近顕著となってきていること、一方で、温室効果のより小さい電力・都市ガスへの転換が同時進行中であることが観察された。

研究成果の概要（英文）：

"Sustainable knowledge industries growth model" has been developed on the basis of the IO table data covering the 60 years trace of economic growth of Japan and France (EU). According to the results of simulation on this model, (1) Political vision of EU's Lisbon Strategy, such as Construction of Knowledge Society, has provided a concrete political result, such as sustainable economic growth in France, based on the fruits of the single market integration policy. (2) Japanese vision policy for stimulating the knowledge industries has started in 1960s, but it provided less fruits of economic growth under the new vision of the construction of the science and technology nation in 1990, because of the lack of the sophisticated regional single market policy which would make possible another type of the economic growth, such as the French type knowledge production system by the input use of knowledge. (3) The input coefficient of secondary energy to the knowledge industry has recently increased in both Japan and EU, while the weight of electricity and gas consumption has increased. This would make less impact on the greenhouse effect.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2010年度	500,000	150,000	650,000
2011年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	2,400,000	720,000	3,120,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・経済政策

キーワード：政策シミュレーション・産業政策

1. 研究開始当初の背景

(1) 「持続可能な経済発展を実現するための包括的政策」のひとつとして 2000 年のリスボン戦略において喧伝された「知識産業」に関する学術的検討がなされていなかった。

(2) 社会の情報化を進める原動力となる ICT の普及が、電力消費の拡大、生活パターンの変化などを介して地球環境にどの程度のインパクトを与えうるかという計量的検討が十分なされていなかった。

2. 研究の目的

(1) 過去 60 年間に及ぶ日本とフランス (EU) の時系列産業連関データの蓄積を活用して、日 EU を比較可能な「知識産業成長モデル」を開発・構築する。

(2) 一次エネルギー投入構造、再生型資源産出構造、エネルギー生産性などの視点からこの「知識産業成長モデル」を評価する。

3. 研究の方法

(1) 文献調査・インタビュー

「知識産業成長モデル」を開発するため、国内外の文献調査、インタビュー調査などを全研究期間にわたって随時実施した。

(2) 海外データの入手と精査

国際産業連関学会 (IIOA) 年次大会に参加し、EU と途上国を含む地域のできるだけ長期間にわたる国民経済計算及び産業連関表の入手を行った。入手したデータについて、各国の統計・経済研究機関を訪問し、インタビューすることによってその内容を精査した。

(3) シミュレーション計算

開発中の段階からフランス (EU) のエネルギー基本法制度に即した外生変数を与えて「知識産業成長モデル」とエネルギー生産性などに関するシミュレーション計算を行った。その結果を環太平洋産業連関分析学会 (PAPAIOS)、日仏経営学会 (SFJG)、国際産業連関学会 (IIOA) などで口頭発表することによって、内外の研究者からのコメントを得て、それらをモデルの修正に反映した。

4. 研究成果

研究の動機となったのは、EU が 2001 年 12 月に公表したリスボン戦略 (2002 年 3 月欧州理事会採択) において示された「知識社会の構築」という言葉である。

我が国においては、すでに 1960 年代から技術立国政策が公表・実施され、より高度な

付加価値型産業への資本・労働の配置転換が進められてきた。この産業政策は 1980 年代の情報化社会の構築に向け、電子・機械情報産業政策を経て、1995 年には科学技術基本法に結実することとなった。

一方、EU は、1991 年のソ連邦の自己崩壊後に、その東方拡大政策 (中東欧諸国のメンバー国への積極的な取り込み政策) を迅速に展開し、その政治的目標を達成した 1995 年以降に新たな EU 求心力を模索する段階に入り、EU 統合の深化をあらためて宣言した。これがリスボン戦略において語られた「EU 知識社会構築」という政治目標である。

戦後の高度経済成長を実現した我が国の「知識情報社会への移行」という産業政策スローガンとこの EU 知識産業構築という産業経済的スローガンが重なって見えたことが本研究開始の大きな動機付けとなっている。

検証すべき「仮説」は多岐にわたるが、大きく整理すると以下の 4 項目に絞られる。

(1) 知識を「中間財」として生み出す産業活動を定量的に分析・評価するために必要な客観的定義基準 (クライテリア) の提案が可能である。

(2) 知識を「中間財」として生み出す産業活動を行うのが自然人に限られるため、知識産業を支える次世代人材は高学歴人材となる。すなわち、社会の高学歴化は知識社会への移行のための必要条件となる。

(3) より多くの知識を「中間財」として消費する知識産業の高度化が経済成長の原動力となる。

(4) 知識社会の構築が、知識を「中間財」として生み出す知識産業活動を行うために消費される二次エネルギーの増大を通じて地球規模の環境劣化をもたらす。

以上の 4 仮説を検証したいと考え、次の 3 種の研究方法を採用した。

(1) 1950 年代の電子計算機出現・普及開始以降の期間における情報社会、高度ネットワーク社会、知識社会などに関する内外の学術文献及びビジョン政策系文献の調査分析。

(2) 対象地域及び国に関する 1950 年代からの産業連関表を用いた産業連関分析。

(3) 内外の個別特定分野の専門家へのインタビュー調査。

以上の調査方法を駆使して入手した内外のできるだけ長期間にわたる時系列産業連関表を活用して、研究室内に設置したパソコ

ン内に、「知識産業成長モデル」を日本、フランスを中心に、ノルウェー、EU27カ国について構築した。モデルはエクセル形式となっている。

モデルはそれぞれの仮説検証のために随時改変が加えられ、使用するデータの属性に応じて知識産業部門の再定義なども行った。

以下に、その成果の概要を紹介する。

本研究成果としてすでに公表してきた成果及び資料によって、以下の4仮説が検証され、持続可能な知識産業成長モデルの具体像を明らかにすることができた。

(1) EUの提唱する知識社会の境界(範囲)は不明確である。1950年代以降の学術論文などの精査によっても、定量化可能な生産投入要素による知識生産関数を導出することはできなかった。そこで、レオンチェフの技術構造安定仮説を踏まえて、知識生産要素として「高度な専門知識を有する人材」及び「高度な知識情報サービス」の2要素を定義した。

1980年～2000年の我が国産業連関基本表及び雇用マトリクスを用いて上記2要素の投入構造が長期的に安定であることを確認できた。

よって、知識を「中間財」として生み出す産業活動に着目し、それら「知識を商品として産出する部門」を定量的に分析・評価するために必要な客観的判定基準(クライテリア)の提案が可能であるとする第1仮説は棄却されなかった。

(2) 知識産業の生産要素としての高度専門知識人材として、博士号を有する高学歴人材を想定した。しかし、高学歴人材の数的増大がそのまま知識産業成長に貢献するわけではなく、EU研究者憲章において社会的課題として認識されることとなった「民間部門でのキャリア・プランニング開発、研究活動及び成果の評価基準の導入などの社会的課題」の解決が喫緊の課題であることが明らかとなった。

したがって、社会の高学歴化は知識社会への移行のための必要条件であるとの仮説は、高学歴人材を適切に処遇する社会的制度構築がさらに必要であるとの前提条件付きで、棄却されなかった。

(3) 知識産業の産業連関分析によって、知識産業の国際化が経済成長に大きく貢献していることが明らかにされた。知識産業の投入・産出物である商品としての「知識」そのものの業種部門取引及び国際的取引の増大をある程度実現したフランスの安定したプラス経済成長と、知識取引の経済化が進展せ

ず、国際取引の量的な拡大が遅れた我が国経済の低成長が好対照となっている。

したがって、より多くの知識を「中間財」として消費する知識産業の高度化が経済成長の原動力となるとの仮説は棄却されなかった。

(4) 知識産業活動の拡大と高度化は、電力などの二次エネルギー消費の増大をもたらすが、石炭製品・コークス、石油製品など環境負荷のより大きい二次エネルギーの消費構成比が電力消費に比べて相対的に低下するため、長期的な環境負荷のより大きい二次エネルギーの対GDP弾性値は1を下回る。

したがって、知識社会の構築が、知識を「中間財」として生み出す知識産業活動を行うために消費される二次エネルギーの増大を通じて地球規模の環境劣化をもたらすとの仮説は棄却された。

ただし、知識産業のうち、資本集約型となりやすい他産業からの知識買入比率の高い産業部門の二次エネルギー投入係数はこの20年間にわずかに増大傾向を見せている点に留意する必要がある。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

① 中野幸紀、温暖化対策の両輪としての原子力エネルギーとエネルギー需要管理政策、*L'énergie atomique et la politique de maîtrise de la demande d'énergie; deux piliers des mesures contre le réchauffement climatique*、日仏経営学会誌、査読有、第26号、2009、p.54-74

[学会発表] (計6件)

① 中野幸紀、EU知識産業の二次エネルギー投入構造の観察、*Observation on the secondary energy input structure in EU knowledge industries*、環太平洋産業連関分析学会(PAPAIOS)第22回(2011年度)大会、2011.11.5、東京・日本

② NAKANO Yukinori、A positive observation of long-term knowledge industries change in France and Japan、19th International Input-Output Conference、13th June 2011、Alexandria VA, USA
<http://www.iioa.org/Conference/19th-dow>

nable%20paper.htm

- ③ 中野幸紀、フランスの産業連関表に関する考察、A Consideration on French Input Output Table、環太平洋産業連関分析学会(PAPAIOS)第21回(2010年度)大会プログラム、2010.10.30、長崎・日本
- ④ 中野幸紀、日仏知識観光産業の比較分析(フィールドワークを踏まえた経験的接近法)、平成21年度観光経済経営研究会議、2010.3.9、東京・日本
- ⑤ NAKANO Yukinori、L'analyse structurelle de l'industrie de la connaissance: une comparaison entre la France et le Japon (知識産業の構造分析: 日本とフランスの比較)、JFR'09、Journée Francophone de la Recherche (JFR'09 フランス語による科学シンポジウム)、Sciencescope、Maison Franco-Japonaise (日仏会館)、2009.11.14、東京・日本
- ⑥ 中野幸紀、省エネルギー証書制度の有効性に関するIOモデル分析、An IO Model Analysis on the Asset of Energy-Saving Certification System、環太平洋産業連関分析学会(PAPAIOS)第20回(2009年度)大会プログラム、2009.10.31、函館・日本

[その他]

<研究成果・資料集>

中野幸紀、持続可能な知識産業成長モデルの開発・評価、公表成果・資料集、関西学院大学総合政策学部、2012、378ページ

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中野 幸紀 (NAKANO YUKINORI)
関西学院大学・総合政策学部・教授
研究者番号：80299049

(2) 連携研究者

松村 寛一郎 (MATSUMURA KANICHIRO)
関西学院大学・総合政策学部・准教授
研究者番号：10333551