慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	日本・米国・中国の産業分類体系および商品分類体系に関する調査研究
Sub Title	A study of industry classification systems and product classification systems in Japan, U.S. and China
Author	宮川, 幸三(MIYAGAWA, KOZO)
Publisher	
Publication year	2009
Jtitle	科学研究費補助金研究成果報告書 (2008.)
JaLC DOI	
Abstract	本研究ではまず、米国および中国の産業・生産物分類体系に関する調査を実施し、生産技術の類似性を基礎とした供給サイドの産業分類体系と、用途・機能の類似性を基礎とした需要サイドの生産物分対体系の重要性を明らかにした。また、工業統計マイクロデータを用いた分析によって、現在の日本標準産業分類の問題点を示した上で、日本においても新たに供給サイドの産業分類体系と需要サイドの生産物分類体系を構築することを提言している。
Notes	研究種目：若手研究(B) 研究期間：2006～2008 課題番号：18730150 研究分野：社会科学 科研費の分科・細目：経済学・経済統計学
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KAKEN_18730150seika

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

様式Ｃ-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成 21 年 5 月 28 日現在

研究種目：若手研究（B）
研究期間：2006～2008
課題番号：18730150
研究課題名（和文） 日本・米国・中国の産業分類体系および商品分類体系に関する調査研究

研究課題名（英文） A Study of Industry Classification Systems and Product Classification Systems in Japan, U.S. and China

研究代表者
宮川 幸三（MIYAGAWA KOZO）
慶應義塾大学・産業研究所・准教授
研究者番号：00317281

研究成果の概要：本研究ではまず、米国および中国の産業・生産物分類体系に関する調査を実施し、生産技術の類似性を基礎とした供給サイドの産業分類体系と、用途・機能の類似性を基礎とした需要サイドの生産物分対体系の重要性を明らかにした。また、工業統計マイクロデータを用いた分析によって、現在の日本標準産業分類の問題点を示した上で、日本においても新たに供給サイドの産業分類体系と需要サイドの生産物分類体系を構築することを提言している。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合 計
2006 年度	1,000,000	0	1,000,000
2007 年度	600,000	0	600,000
2008 年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総 計	2,200,000	180,000	2,380,000

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：経済学・経済統計学
キーワード：経済統計学・産業分類体系・生産物分類体系・経済センサス

１．研究開始当初の背景

2005年6月に閣議決定された「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2005」において、我が国でも2009年以降「経済センサス」を実施することが決定された。経済センサス実施の主たる目的としては、Ⅰ.企業・事業所の母集団名簿の整備、Ⅱ.一次統計制度の見直し及び精度向上（特に第三次産業〔サービス分野〕の生産活動の把握）、Ⅲ.GDP統計や産業連関表などの加工統計の精度向上、といった点が取り上げられている。（参考：「政府統計の構造改革に向けて」経済社会統計整備推進委員会、2005年6月10日）これらの目的を達成するためには、事前に様々な側面から統計体系全般に関する詳細な検討を行う必要があろう。検討すべき重要な事項の一つとしては、産業分類および生産物分類の問題をあげることができる。

研究開始当初の我が国の産業分類の状況について言えば、用途・機能の類似性を基礎とした需要サイドの分類基準と生産技術の類似性を基礎とした供給サイドの分類基準の混在した体系である日本標準産業分類が存在していた。また、生産物分類は存在せず、サービス，土地，家屋等を含まない日本標準商品分

類が存在するのみであった。このような我が国の状況は、米国・カナダ・メキシコの3カ国間での共通分類体系として、生産技術の類似性を基礎とした供給サイドの分類基準に基づく北米産業分類体系（North American Industry Classification System：NAICS）が存在し、用途・機能の類似性を基礎とした需要サイドの分類基準に基づく北米生産物分類体系（North American Product Classification System：NAPCS）が新たに計画されている状況とは大きく異なるものであった。

２．研究の目的

経済センサスを中心とする一次統計調査においていかなる分類体系を適用するべきであるかという問題は、母集団名簿の段階での事業所の産業格付けにも関係し、調査の結果として表される一国経済の生産構造に対しても、見かけ上大きな影響を与えることになる。更に産業連関表のケースなどを考えれば明らかであるように、分類体系は加工統計における分析目的や理論モデルとも密接な関わりを持っている。このように分類体系の問題は、経済センサス実施の主たる目的として前項でとりあげた３点、つまり「母集団名簿」から「一次統計」、「加工統計」に至るまでの全てに強い影響を与えている。従って、分類体系の問題は、経済センサスをはじめとする一次統計および加工統計の精度向上を実現するためには必要不可欠な検討事項であるといえる。

そこで本研究では、既に経済センサスを実施している米国および中国における分類体系構築までの経緯と実態、およびその利用状況に関して調査を行い、米中両国の分類体系の詳細を把握すると同時に、経済センサスにおいて望まれる分類体系の性質を明らかにする。また、米中両国の分類体系と日本の分類体系の比較分析を通じて、日本における分類体系の現状や問題点を示す。更に、産業分類体系のあり方と投入係数の安定性に関して、工業統計調査データを用いた検証作業を行い、産業連関表の推計という観点からも、我が国の分類体系に関する今後の課題を提示する。

３．研究の方法

（1）米国・中国の分類体系に関する調査

米国および中国における分類体系の詳細については、現地でのヒアリングおよび資料収集を行っている。米国に関しては、2006年度および2008年度の２回にわたり、米国センサス局（U.S. Census Bureau)、経済分析局（Bureau of Economic Analysis：BEA）をはじめとする政府機関を訪問し、NAICSおよびNAPCS構築までの経緯や、各体系の詳細な内容、および経済センサスや産業連関表、国民経済計算における適用状況等についてヒアリングおよび資料収集を行った。また中国に関しては、2007年度に中国国家統計局を訪問し、最新の産業分類体系である「国民経済行業分類GB/T 4754-2002」や新たに計画されている生産物分類の詳細、および経済センサスとの関係等についてヒアリングを実施している。加えて2008年には、国連統計部(United Nations Statistics Division）を訪問し、国際標準産業分類（International Standard Industrial Classification：ISIC）および主要生産物分類（Central Product Classification：CPC）に関しても調査を実施している。

（2）日本の工業統計調査を用いた実証分析

工業統計調査を用いた分析としては、2004年・2005年の工業統計調査の個票データを接続して作成した工業統計パネルデータを用いて、事業所を調査単位とする工業統計調査等の一次統計調査や、産業連関表等の加工統計に従来の日本標準産業分類を適用した場合の問題点を明らかにした。

具体的には、「Ⅰ.事業所別原材料投入係数の分布形状に関する分析」、「Ⅱ.事業所全体の出荷額に占める他産業製造品出荷額割合の計算」、「Ⅲ.04年から05年にかけての事業所の産業格付け変更パターンに関する分析」を行っている。

４．研究成果

（1）米国・中国の分類体系に関する調査

米国センサス局・経済分析局、および中国国家統計局に対するヒアリングやその後の分析の結果、以下が明らかになった。

①NAICSについて

まず、NAICSに関して、従来の分類体系であるSICとの比較分析を行った結果、NAICSは一貫して供給サイドの分類概念に基づいた体系であり、SICとは完全に異なる体系であることが明らかとなった。大分類部門数は、SIC10部門に対してNAICS20部門となっており、特にサービス関連の部門数が大幅に増加している。

経済統計への適用という側面からは、2002年経済センサスにおけるNAICSの利用について調査を行った。米国では、母集団名簿整備に利用される行政記録の段階から一貫して各生産者のNAICSコードに関する情報収集が行われ、それを基に490種類にものぼる部門別調査票が配布される。また、調査結果も

NAICS部門別に公表される。つまり、経済センサスの全過程において、NAICSは極めて重要な役割を果たしているのである。このようなシステムは、NAICSが一貫して供給サイド分類に従った体系であるからこそ実現されたものである。日本において経済センサスを実施する際にも、産業分類体系について基礎概念からの大幅な見直しが望まれる。

②NAPCSについて

NAPCSに関しては、2002年の経済センサスにおいて、初めて一部の部門での適用が開始された。そこでまず、NAPCS採用前の1997年経済センサス調査と、採用後の2002年調査の比較分析を行った。NAPCS導入により調査項目数が大幅に増加したため、回収率の低下が懸念されたが、結果としては逆に回収率が上昇した部門も見られた。この事実は、よく定義された質問項目であれば、項目数が増加したとしても逆に記入者負担が減少する可能性があることを示唆している。この点は、今後日本での経済センサス実施に向けて、調査票設計時に参考にすべき重要なポイントである。また、2007年経済センサスでは、全てのサービス部門についてNAPCSに沿った調査が実施されており、サービス業の生産物ごとに極めて詳細な情報を把握していることが明らかとなった。ただし、NAPCSの産業連関表への適用については、2008年時点では計画されていないということだった。

なお、NAICSおよびNAPCS導入までの経緯やそれぞれの性質、および経済センサスにおける適用状況については、『アメリカ経済センサス研究』（2008年、慶應義塾大学出版会、共著）において公表しており、これに基づいて経済センサス実施部局である経済産業省や経済センサスを利用してSNAの推計を行う内閣府等において、米国の経済センサスと産業分類体系・生産物分類体系に関する数回の発表を実施している。

③中国の産業分類体系・生産物分類体系

現在中国で用いられている産業分類体系である「国民経済行業分類GB/T 4754-2002」は、国際標準産業分類（ISIC/Rev.3）と4桁レベルでの互換性を保つように構築された体系であり、分類の概念としては、用途や機能の類似性による需要側の概念と生産技術の類似性による供給側の概念という2つの基準が混在していることが明らかとなった。この点は、一貫して供給側の概念に基づいて構築されているNAICSとは大きく異なる性質であり、むしろ日本標準産業分類に近いものであるといえる。その他の特徴として、本社事業所を格付けるための部門として、単一の「企業管理部門」が設置されている点をあげることができる。本社事業所に関するこのような取り扱いは、NAICSと類似したものであり、第12回改定において主な中分類ごとに複数の「管理、補助的経済活動を行う事業所」を設定した日本標準産業分類とは異なる性質である。

一方で、商品分類体系に関しては、2008年3月時点で作成中であり、近々公表予定とのことであった。この中国における新たな商品分類体系は、サービス部門を中心としたものであり、産業分類体系とは完全に独立した階層構造を持っている。このような性質は、北米生産物分類体系（NAPCS）に類似したものであった。

（2）日本の工業統計調査を用いた実証分析

日本標準産業分類の実態や問題点を明らかにするために、工業統計調査の個票データを用いて行った分析の結果、以下のようないくつかの結果が得られた。

①日本標準産業分類と投入係数の安定性

ここでは、用途・機能の類似性を基礎とした需要サイドの分類基準に基づく部門の代表例として、「医療用機械器具」部門および「運動用品」部門を、生産技術の類似性を基礎とした供給サイドの分類基準に基づく部門の代表例として「板紙製造業」部門をとりあげ、2005年の工業統計マイクロデータを用いて各部門に格付けられる事業所別の原材料投入係数を計測し、その分布の形状を明らかにした。なお原材料投入係数とは、以下の式で表されるものである。

$$a_{i,k} = \frac{X_{i,k}}{X_{i,k}}$$

$a_{i,k}$は、i部門に格付けられるk番目の事業所の原材料投入係数を表している。$x_{i,k}$は、工業統計マイクロデータより得られるi部門に格付けられるk番目の事業所の原材料使用額であり、$X_{i,k}$は、工業統計マイクロデータより得られるi部門に格付けられるk番目の事業所の生産額である。これは言い換えれば、i部門の製造品を1円分生産する際の、原材料投入額の合計を表していることになる。

各部門の製造品のみを生産する全ての事業所について原材料投入係数を計測し、その分布を描いたものが、図1である。

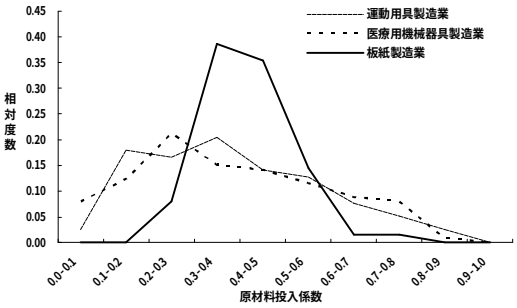

図 1

図1より、「医療用機械器具製造業」および「運動用具製造業」の原材料投入係数は、「0.0-0.1」という極めて小さいレベルから、「0.8-0.9」という極めて高い値まで、広い範囲に分布しているのに対し、「板紙製造業」の原材料投入係数は、約9割の事業所が「0.3-0.4」・「0.4-0.5」・「0.5-0.6」という3つの階級に集中しており、事業所間の原材料投入係数のばらつきが小さいことがわかる。以上が、前項で示した「Ⅰ.事業所別原材料投入係数の分布形状に関する分析」の結果である。

周知のように産業連関表では、投入係数が安定的であることが分析を行う際の前提条件となる。従って、以上の結果は、用途や機能の類似性を基準とした「需要ベースの分類概念」に基づく部門が、産業連関表の列部門としては適していないことを示唆している。「需要ベースの分類概念」に基づく「医療用機械器具製造業」および「運動用具製造業」部門において、製造品目別の生産額シェアの変化に伴って、部門全体の投入係数が短期的にも大きく変化する可能性を持っていることは明らかである。また、標本調査として実施される現在の投入調査を前提とすれば、投入係数のばらつきが大きな「医療用機械器具製造業」や「運動用具製造業」の投入係数の推定精度が低いものになることも考えられる。つまり、現行の投入調査および産業連関表の作成手法のもとでは、「需要ベースの分類概念」に基づいて設定された部門の投入係数の推定値が、現実の投入係数とはまったく異なるものになっていることを否定することはできないのである。この点は、産業連関表の推計という観点から、「需要ベースの分類概念」と「供給ベースの分類概念」が混在した現在の日本標準産業分類の問題点を的確に指摘する結果であるといえる。

なお、ここでの結果は、産業連関表を作成している総務省における「産業連関技術委員会」においても発表しており、これらの研究成果は今後の我が国の産業連関表推計にも活かされることになる。

②他部門製造品出荷額割合の問題

例えば、「269611プレス用金型」を11億円分と、「255211打抜・プレス機械部分品」を10億円分出荷している事業所は、「2696金型・同部分品・附属品製造業」に格付けられる事業所となる。この場合、「2696金型・同部分品・附属品製造業」の製造品出荷額には、異なる2桁部門に分類される製造品である「255211打抜・プレス機械部分品」の出荷額10億円分が含まれてしまう。この事例のように、産業別の出荷額の中に異なる産業部門に分類される品目の出荷額が多く含まれていることは、産業別の生産規模や産業構造変化の的確な把握という観点から言えば問題である。

そこで2005年の工業統計マイクロデータを用いて「Ⅱ.事業所全体の出荷額に占める他産業製造品出荷額割合の計算」を行った結果、多くの事業所において、事業所の出荷額に2桁部門の異なる製造品目の出荷額が含まれていることが明らかとなった。以下の表1は、2桁を超える他部門製造品出荷額割合の高い上位15部門（4桁部門）を示したものである。

表1

部門	他部門製造品出荷額割合
娯楽用具･がん具製造業	39.56%
武器製造業	38.98%
針ピンホックスナップ同関連品製造業	37.06%
炭素繊維製造業	34.70%
その他の原動機製造業	30.09%
時計･同部分品製造業	27.46%
その他の電子応用装置製造業	25.73%
分析機器製造業	24.94%
空気圧縮機ガス圧縮機送風機製造業	23.92%
ラジオ･テレビジョン受信機製造業	22.49%
光ファイバケーブル製造業	21.56%
時計側製造業	21.54%
衛生陶器製造業	20.96%
プラスチック板･棒製造業	20.49%
動物用医療機械器具製造業	20.36%

また、全ての2桁部門について、2桁を超える他部門製造品出荷額割合を求めたものが表2である。

表 2

部門	他部門製造品出荷額割合
09 食料品製造業	1.66%
10 飲料･たばこ･飼料製造業	1.74%
11 繊維工業	3.51%
12 衣服その他の繊維製品製造業	1.69%
13 木材･木製品製造業	2.81%
14 家具･装備品製造業	4.55%
15 パルプ･紙･紙加工品製造業	2.37%
16 印刷･同関連業	0.73%
17 化学工業	3.28%
18 石油製品･石炭製品製造業	3.11%
19 プラスチック製品製造業	5.56%
20 ゴム製品製造業	4.50%

21 なめし革･同製品･毛皮製造業	1.26%
22 窯業･土石製品製造業	2.34%
23 鉄鋼業	3.92%
24 非鉄金属製造業	4.89%
25 金属製品製造業	5.61%
26 一般機械器具製造業	6.57%
27 電気機械器具製造業	10.43%
28 情報通信機械器具製造業	9.09%
29 電子部品･デバイス製造業	7.67%
30 輸送用機械器具製造業	3.96%
31 精密機械器具製造業	10.68%
32 その他の製造業	12.18%
合計	4.90%

2 桁中分類部門レベルまで集計した場合でも、「32 その他の製造業」・「31 精密機械器具製造業」・「27 電気機械器具製造業」の 3 部門の「他部門製造品出荷額割合」は 10%を超えており、その他にも「28 情報通信機械器具製造業」9.09%、「29 電子部品・デバイス製造業」7.67%など、高い値を示している部門が存在する。この結果からわかるように、「他部門製造品出荷額割合」が高い部門は、特に機械関連産業に集中している。このことは、類似した生産技術のもとで生産される機械関係の複数の製造品目を生産する事業所が数多く存在するにも関わらず、「需要ベース分類概念」に基づく分類体系によって、それらの製造品目が異なる 2 桁中分類部門に分類されていたことを示唆するものである。機械関連産業は、日本の製造業の中でも基幹産業の１つであることから、産業ベースの生産活動の実態を的確に把握することは極めて重要であり、そのためにも今後は、一貫して「供給ベースの分類概念」に基づいた産業分類体系の再構築が望まれる。

③事業所の産業移動について

②で述べた「269611プレス用金型」を11億円分と「255211打抜・プレス機械部分品」を10億円分出荷している事業所の事例に関して、次の年に「269611プレス用金型」の出荷額が1億円分減少して10億円となる一方で、「255211打抜・プレス機械部分品」の出荷額が1億円分増加して11億円となった場合、結果としてこの事業所は、「2552金属プレス製品製造業」部門に格付けられることになる。つまりこの事業所は、品目別生産額の微小な変化のみによって、4桁細分類で言えば「2696金型・同部分品・附属品製造業」から「2552金属プレス製品製造業」に、また2桁中分類においても「26 一般機械器具製造業」から「25金属製品製造業」に産業格付けが変更されることになるのである。この事例もやはり、産業別の生産規模や産業構造変化を的確に把握することを困難にする要因の1つである。

そこで本研究では、2004年・2005年の工業統計調査データを接続したパネルデータを用いて、「Ⅲ04年から05年にかけての事業所の産業格付け変更パターンに関する分析」を行った。結果としては、以下のような産業部門の組み合わせにおいて、両部門間を行き来する事業所が数多く存在した。「3013自動車部分品・附属品製造業」⇔「2552金属プレス製品製造業」、「2543製缶板金業」⇔「2643金属工作・加工機械用部分品・附属品製造業」、「1399他に分類されない木製品製造業」⇔「1411木製家具製造業」、「2552金属プレス製品製造業」⇔「2696金型・同部分品・附属品製造業」、「2699各種機械・同部分品製造修理業」⇔「2543製缶板金業」、「2919その他の電子部品製造業」⇔「2812無線通信機械器具製造業」など。ここで明らかとなった部門には、類似した生産技術に基づく活動であるにも関わらず、異なる2桁中分類部門に分類されてしまっているものが多く含まれているように見える。このようなケースについては、類似した生産技術を基礎とする「供給ベースの分類概念」に基づく分類体系を再構築することが必要であろう。なお、これらの結果は、2桁部門をまたいだ産業移動のケースのみを捉えたものであるため、3桁あるいは4桁部門間の移動は、より頻繁に発生していると思われる。

以上のような「（1）米国・中国の分類体系に関する調査」および「（2）日本の工業統計調査を用いた実証分析」の結果、本研究の結論としては、今後の我が国における統計体系の整備に向けた課題として、①供給ベースの分類概念のみに基づく産業分類体系を早急に整備すること、②サービスを含んだ需要ベースの分類概念に基づく生産物分類体系を構築すること、③①および②で述べた産業・生産物分類体系と整合的な経済センサス調査を実施し、投入・産出両面にわたる詳細な項目を調査すること、をあげている。

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 3 件）

①宮川 幸三「産業分類体系のあり方に関する一考察－工業統計マイクロデータを用いた検証」、『立正大学経済学季報』、査読無、第 58 巻 3 号、2009 年、pp.97 -137

②宮川 幸三「米国経済センサスにおけるサービス産業調査と北米産業分類体系（NAICS

)・北米生産物分類体系（NAPCS）の概要」、『経済センサス実施に伴う既存大規模統計調査のあり方に係る調査研究 報告書』、査読無、2008年、pp.100 -135

③宮川 幸三「北米産業分類体系と米国経済センサス」、慶應義塾大学産業研究所ディスカッションペーパー、査読無、2007年、No.106、全88ページ

〔学会発表〕（計４件）
①宮川 幸三「投入係数の安定性と部門分類」、環太平洋産業連関分析学会第19回大会、2008年11月15日、山口大学

②宮川 幸三「米国経済センサス研究」、経済産業省「産業連関表の今後の対応等に関する検討会」、2008年1月21日、経済産業省

③宮川 幸三「米国経済センサスの体系」、経済産業省「経済センサス実施に伴う既存大規模統計調査のあり方に係る調査研究会」、2007年12月18日、商工会館 会議室

④宮川 幸三「米国経済センサスにおける労働に関する調査票について」、経済産業省「今後の工業統計調査のあり方に関する調査研究」第3回検討委員会、2007年12月6日、丸の内センタービル日立製作所会議室

〔図書〕（計１件）
①菅幹雄・宮川 幸三、慶應義塾大学出版会、「アメリカ経済センサス研究」、2008 年、pp.95 -155

６．研究組織
(1)研究代表者
宮川 幸三　（MIYAGAWA　KOZO）
慶應義塾大学・産業研究所・准教授
研究者番号：00317281

(2)研究分担者
（　　）

研究者番号：

(3)連携研究者
（　　）

研究者番号：