

環境問題への自主的取り組み —ISO14001認証取得を事例として—*1

財務総合政策研究所研究部 研究官

宮本 拓郎

1. はじめに

環境政策の中で、法的拘束力を持たない自主的なアプローチの重要性が高まっている。その背景としては、環境問題対策に取り組む企業にとって、法的拘束力を持った規制より、自主的アプローチの方が柔軟でかつ費用負担が小さいことがあげられる。また、近年、企業の社会的責任（CSR）の一部として、企業による環境問題への取り組みが求められていることなども、企業が自主的に環境問題に取り組むことを促進していると考えられる。規制を行う政府にとっても、（特にアメリカでは）規制のための法整備が政治的に困難になっているので、企業による自主的取り組みを促すような政策をとるようになってきている。

環境問題への自主的な取り組みの代表的なものとして、環境マネジメントシステム（EMS）の導入が挙げられる。EMSは、環境方針、目的・目標等の設定とその達成に向けた取組を実施するための（企業・団体等の）組織の計画・体制・プロセス等のことである。EMSを導入している企業の多くは、外部機関の定めた規格に基づいたシステムを採用し、また外部機関からの審査・認証を受けている。EMSの中でも、国際的に最も認知されている規格は、国際標準化機構（International

Organization for Standardization）の規格であるISO14001である。

ISO14001は1996年9月に国際規格のEMSとして正式に制定された*2。1997年から2005年に至るまで、日本におけるISO14001の認証取得件数が飛びぬけて多い（表1参照）。日本で最も普及していたことも一因となっており、日本の企業・事業所のISO14001認証取得について、統計学・計量経済学的手法を用いた研究が多数行われている。国際的に評価の高い経済学の研究雑誌に日本のデータを用いた研究が掲載されることはあまり多くないが、環境経済学・経営学の分野で最も評価の高い研究雑誌であるJournal of Environmental Economics and Managementに、Nakamura et al. (2001)、Arimura et al. (2008)、Arimura et al. (2011)の日本の企業・事業所のISO14001認証取得に関する3つの論文が掲載されている。

また、日本のISO14001認証取得に関する特徴として、企業だけではなく、公共行政部門での認証取得が多いことが挙げられる。公共行政部門における認証取得件数は2004年時点で513件（日本全体の2.6%）であり、その認証取得の大半は都道府県・市区町村などの地方公共団体によるものである。環境負荷がそれほど大きくなく、かつ認証

*1) 本稿の執筆にあたっては、立教大学経営学部の三木朋乃助教、財務総合政策研究所の大関由美子財政経済計量分析室長より貴重なご意見をいただいた。なお、本稿の内容や意見はすべて筆者の個人的な見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではない。

*2) 1996年9月以前に、ISO14001の雛型となった規格が存在し、その規格の認証を取得した事業所が存在する。（表1参照）

取得が取引要件となるような国際的な取引もしていない地方公共団体がISO14001を認証取得した理由を明らかにすることが、他国よりも日本でISO14001が普及した理由を明らかにすることにつながると考え、三木・宮本（2013）は、市区町村のISO14001認証取得の要因を計量経済学的な分析で明らかにしている。

本稿では、公共行政部門での認証取得に重きを置きつつ、日本のISO14001認証取得に関する研究から得られた知見を紹介する。公共行政部門については、三木・宮本（2013）での議論をもとに、企業・事業所に関しては、Nakamura et al. (2001)、Arimura et al. (2008)、Arimura et al. (2011)を中心に、日本のISO14001認証取得について議論していく。

以下の構成は次のとおりである。2章では、企業・事業所に関する研究を紹介しつつ、企業を中心とした日本でのISO14001認証取得に関する動向やこれまでの知見をまとめる。3章では、都道府県・市区町村に焦点を当てながら、公共行政部門でのISO14001認証取得の動向について述べる。4章では、三木・宮本（2013）から得られた市区町村のISO14001認証取得に関する知見を紹介する。5章では本稿のまとめを述べる。

2. 日本でのISO14001認証取得

ISO14001は、国際標準化機構（ISO）が定めたEMSの仕様の国際規格である。その基本的な構造は、環境省HP上の表現を借りれば、「PDCAサイクルと呼ばれ、(1) 方針・計画（Plan）、(2) 実施（Do）、(3) 点検（Check）、(4) 是正・見直し（Act）というプロセスを繰り返すことにより、環境マネジメントのレベルを継続的に改善している形式をとっている。

表1は1995～2012年の各年末時点でのISO14001認証取得数のトップ5カ国とその認証取得数を示している。日本は、1997年

～2006年の10年間、認証取得件数が最も多く、中国に抜かれた2007年以降も3位以下の国と比較して、日本の認証取得件数はかなり多いことが分かる。そのため、日本を対象としたISO14001認証取得に関する学術研究は、国際的にも関心を持たれ、国際的に評価の高い研究雑誌にも掲載されている。

日本のデータを利用したISO14001認証取得に関する初期の研究として、Nakamura et al. (2001)が挙げられる。Nakamura et al. は、東証一部上場企業（製造業）対象とし1997年に実施したアンケート調査データを用いて、企業規模、輸出比率、広告費、従業員の平均年齢、負債がISO14001認証取得に影響を及ぼすことを明らかにしている（前者3つは正の影響、後者2つは負の影響）。Nakamura et al. の他にも、ISO14001認証取得の要因を分析した研究は多数存在し、英語の研究論文については、Nishitani (2009)に2000年代中頃までのISO14001を含むEMSに関する研究（欧米を対象にした研究も含む）の結果等がまとめられている。

ISO14001認証取得のための審査は、PDCAサイクルがしっかりと確立されているかどうかチェック

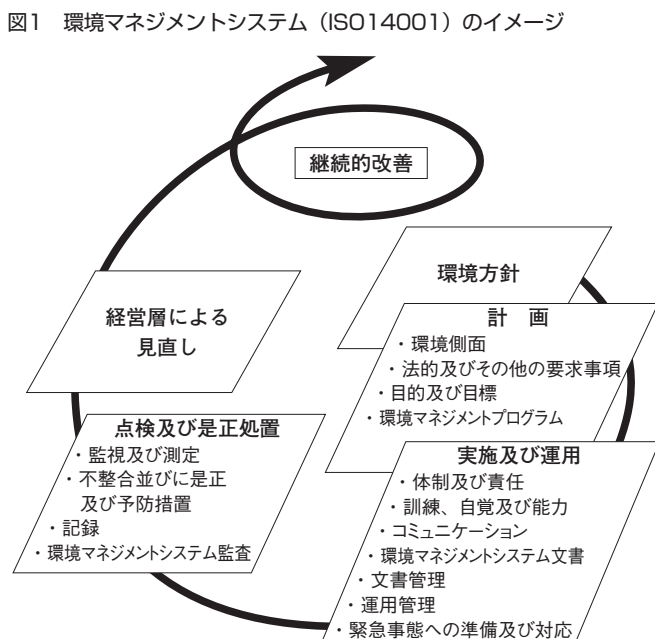


図1 環境マネジメントシステム（ISO14001）のイメージ

（環境省HP（<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/04-iso14001.html>）より）

表1 ISO14001認証取得件数（累積数・上位5か国とその件数）

1995年		1996年		1997年		1998年		1999年		2000年	
オランダ	74	イギリス	322	日本	713	日本	1542	日本	3015	日本	5556
イギリス	61	日本	198	イギリス	644	イギリス	921	イギリス	1492	イギリス	2534
ドイツ	35	ドイツ	166	ドイツ	352	ドイツ	651	ドイツ	962	スウェーデン	1370
デンマーク	21	オランダ	119	デンマーク	270	スイス	360	スウェーデン	851	ドイツ	1260
韓国	19	デンマーク	96	オランダ	263	オーストラリア	352	オーストラリア	708	オーストラリア	1049
2001年		2002年		2003年		2004年		2005年		2006年	
日本	8123	日本	10620	日本	13416	日本	19584	日本	23466	日本	22593
ドイツ	3380	ドイツ	3700	イギリス	5460	中国	8862	中国	12683	中国	18842
イギリス	2722	スペイン	3228	中国	5064	スペイン	6473	スペイン	8620	スペイン	11125
スウェーデン	2070	イギリス	2917	スペイン	4860	イギリス	6253	イタリア	7080	イタリア	9825
スペイン	2064	中国	2803	ドイツ	4144	イタリア	4785	イギリス	6055	イギリス	6070
2007年		2008年		2009年		2010年		2011年		2012年	
中国	30489	中国	39195	中国	55316	中国	69784	中国	81993	中国	91590
日本	27955	日本	35573	日本	39556	日本	34852	日本	30397	日本	27774
スペイン	13852	スペイン	16443	スペイン	16527	スペイン	18347	イタリア	17418	イタリア	19705
イタリア	12057	イタリア	12922	イタリア	14542	イタリア	17064	スペイン	16341	スペイン	19470
イギリス	7323	イギリス	9455	イギリス	10912	イギリス	14346	イギリス	15231	イギリス	15884

ISO surveyより作成

するものであり、環境パフォーマンスを直接的にチェックするわけでない。そのため、ISO14001の導入は環境パフォーマンスを改善しない可能性があるという批判もある。このような批判が正しいかどうか検証する研究も存在する。Arimura et al. (2008) はOECDが行ったISO14001に関するアンケート調査での環境パフォーマンスに関する自己申告のデータを、岩田他 (2010) はPRTR制度*3によって排出量の届け出が義務付けられている有害化学物質の中で最も総排出量が多かったトルエンの排出量を、環境パフォーマンスの指標として利用し、ISO14001の導入がパフォーマンスの改善に寄与したか、回帰分析を用いて検証している。これらの研究では、ISO14001が環境パフォーマンスを改善したことを支持する結果が得られた。

個々の企業の環境問題への取り組みが環境負荷低減の効果を持つことも重要であるが、一部の企

業のみがこのような自主的な取り組みを行うのでは社会全体への影響は小さい。優れた自主的な取り組みを社会全体へ普及させていくことも重要である。自社・自事業所で取り組むだけでなく、関係企業・事業所に取り組みを働きかけるなど、取り組みがより広範囲で実施されるような管理体制の構築、例えば、グリーンサプライチェーンマネジメント (GSCM) と呼ばれるサプライチェーン単位での環境管理の体制を構築することが社会全体の環境負荷を低減させていくためには重要になる。Arimura et al. (2011) は、ISO14001導入事業所の方が、未導入事業所と比べて、サプライヤーの環境負荷の評価を実施したり、サプライヤーへ環境問題に取り組むことを要求していることを明らかにし、ISO14001導入がGSCMの足掛かりになっている可能性が高いことを指摘した。

Arimura et al. (2008)、岩田他 (2010)、Arimura et al. (2011) において、自治体のISO14001認証

*3) PRTRはPollutant Release and Transfer Registerの略で、日本語では化学物質排出移動量届出制度などと呼ばれている。有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表するための制度で、日本では1999年に法制化され、2001年度以降の実績の排出量データが公開されている。

表2 市区町村のISO14001認証取得・ISO14001認証取得促進政策の実施状況

(三木・宮本 (2013) より作成)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
促進政策実施市区町村	8	19	35	66	99	121	142
ISO14001認証取得市区町村	2	5	38	93	182	233	266
取得&政策実施市区町村	0	1	4	18	46	61	76
市区町村全体	1597	1597	1597	1597	1597	1597	1597
取得市区町村のうち政策実施市区町村の比率(実施/取得)	0.0%	20.0%	10.5%	19.4%	25.3%	26.2%	28.6%
非取得市区町村のうち政策実施市区町村の比率(実施/非取得)	0.5%	1.1%	2.0%	3.2%	3.7%	4.4%	5.0%
政策実施市区町村/市区町村全体	0.5%	1.2%	2.2%	4.1%	6.2%	7.6%	8.9%
政策実施市区町村のうち取得市区町村の比率(取得/実施)	0.0%	5.3%	11.4%	27.3%	46.5%	50.4%	53.5%
政策不実施市区町村のうち取得市区町村の比率(取得/不実施)	0.1%	0.3%	2.2%	4.9%	9.1%	11.7%	13.1%
取得市区町村/市区町村全体	0.1%	0.3%	2.4%	5.8%	11.4%	14.6%	16.7%

事業所を対象としてISO14001認証取得に関する研究を行った際、データセット内の事業所が所在する市区町村のISO14001認証取得促進政策の実施状況に関するデータを集めた。表2は、このデータを、2003年までに合併をしていない1597市区町村のみを対象としてとりまとめて作成したものである。

取得促進政策が製造業事業所によるISO14001認証取得に効果があったという結果が得られている。このような政策は、ISO14001を認証取得している地方公共団体によって、より積極的に実施されていた可能性が高い。表2は市区町村のISO14001認証取得の有無、および域内企業へのISO14001認証取得促進政策の実施状況に関するデータを集計したものである。ISO14001の認証を取得していない市区町村と比較して、ISO14001認証取得市区町村の方が促進政策を実施している比率が圧倒的に高いことがわかる。

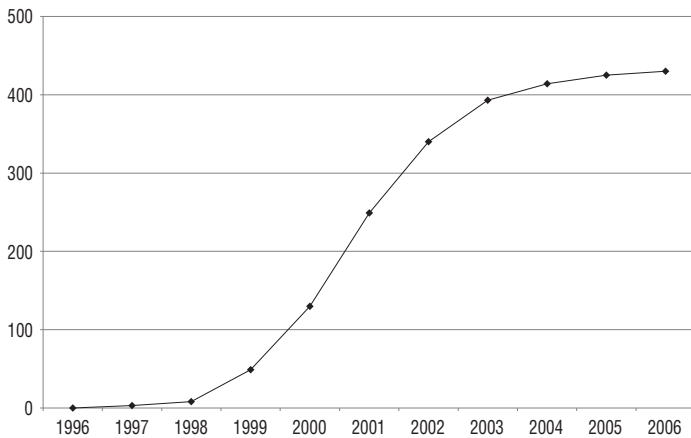
このように、地方公共団体のISO14001認証取得は、認証取得促進政策の実施につながり、日本でのISO14001の普及に大きな役割を果たしていると考えられる。そのため、地方公共団体のISO14001認証取得要因を研究する意義は大きいと考え、三木・宮本(2013)で市区町村を対象に分析を行った。その分析結果を紹介する前に、次章では、まず、公共行政部門でのISO14001認証取得の動向について簡単に触れる。そして、先行研究のアンケート調査などで明らかになった認証取得要因をまとめる。

3. 公共行政部門のISO14001認証取得

地方公共団体として全国で初めてISO14001を認証取得したのは千葉県白井町で1998年1月のことであった。1998年には他に、2月に新潟県上越市、3月に滋賀県、12月に大分県日田市が認証取得した。1999年には、大分県、東京都板橋区、埼玉県、大阪府、熊本県水俣市、岩手県金ケ崎町などが認証取得した。図2は、1996年から2006年までの市区町村および都道府県を含む3118の地方公共団体のISO14001認証取得件数の動向を示したものである。2000年に入り、認証取得は拡大していったが、2003年以降は鈍化していることがわかる。2006年までに、全国の地方公共団体の約14%にあたる430の団体がISO14001の認証取得に至った。なお、丸谷他(2011)などで明らかにされているが、2006年以降、市町村合併による自治体数が減少したことや費用面を理由に認証を継続しない団体が増加したことから、2012年には、公共行政部門の認証取得数は130件程度まで減少している。

地方公共団体がISO14001を認証取得した理由は様々あるが、自主的な認証取得と、他の地方公

図2 地方公共団体によるISO14001認証取得件数推移
(三木・宮本 (2013) より)



共同体との関係に影響された認証取得の大きく2つに分類でき、三木・宮本 (2013) では後者により焦点を当てた研究を行った。自主的な認証取得を行った要因については、山本 (2005) などで明らかにされている。例えば、(1) ISO14001認証取得による行政運営の効率化、(2) 行政運営上の環境負荷削減効果、(3) 地域内の模範になるため、(4) イメージアップ・地域住民へのアピール (5) 首長の交代などが挙げられる。

(1)、(2)、(3)、(4) に関しては、山本 (2005) の行ったアンケート調査で、地方公共団体がその効果を期待して認証取得したと回答している。また、東京都杉並区は (5) にあてはまる。1999年から就任した新区長は、選挙時に環境重視の公約をしており、就任直後にISO14001の認証取得体制を整えた。その結果、杉並区は2001年10月にISO14001の認証を取得している。三木 (2008) によれば、埼玉県坂戸市も (5) にあてはまる。坂戸市では2000年に新市長が就任した。新市長は公約として環境政策に力をいれることを掲げており、就任後すぐに環境政策の一環としてISO14001認証取得を決定したことが、三木 (2008) の聞き取り調査より明らかになっている。坂戸市は、2003年3月にISO14001を認証取得している。

他の地方公共団体との関係による認証取得の例としては、都道府県による域内市区町村への影響と、近隣都道府県 (あるいは近隣市区町村) 間の

影響があげられる。前者は、三重県の市町村が挙げられる。1990年代後半から2000年代前半にかけて、三重県知事が環境先進県づくりに熱心で、全国に先駆けて産業廃棄物税を導入している。こういった環境政策の一環として、三重県庁は2000年3月にISO14001を認証取得している。さらに、市町村へのISO14001認証取得補助制度を導入し、三重県の市町村のISO14001の認証取得を促進した。この結果、2003年までに三重県の市町村の大半がISO14001を認

証取得することになった。

後者、すなわち近隣都道府県に影響を受けて認証取得を行った例として、香川県があげられる。香川県は、ISO14001の考え方に基づいた独自の環境保全計画を策定し、環境政策に取り組んでいたため、香川県としてはISO14001の認証取得が必要だと考えていなかった。しかし、2000年3月に同じ四国の徳島県と高知県が認証取得すると、香川県は姿勢を一転させ、2000年9月には正式に認証取得を決定し、2002年3月に認証取得している。また、三木 (2008) の聞き取り調査によると、埼玉県和光市もこれにあてはまる。和光市がISO14001を認証取得するに至った背景には、朝霞地区4市と呼ばれる和光市を含めた近隣の4市 (朝霞市、志木市、新座市、和光市) の動向が大きく影響していた。その中の新座市が認証取得を決めると、和光市を含む他の3市もそれに追随する形で認証取得を決定している (新座市、和光市、志木市、朝霞市の認証取得時期は、2000年3月、2001年3月、2001年3月、2002年2月)。これは近隣の地方公共団体の行動を模倣した認証取得事例であると捉えられる。

以上をまとめると、ISO14001認証取得の要因として、山本 (2005) で明らかにされた (1) ISO14001認証取得による行政運営の効率化など、また、三木・宮本 (2013) で新たに着目した (2) 首長の交代、(3) 関連のある地方公共団体による

認証取得などを挙げることができる。三木・宮本(2013)では、これらの要因に関して、統計分析で検証可能な仮説を立て、実際に分析を行い、仮説を検証した。次章では、三木・宮本(2013)で検証した仮説とその検証結果を紹介する。

4. 市区町村のISO14001認証取得の要因

本章では、前章で確認した事例に基づいて実証分析で検証する仮説(認証取得に影響を与える要因に関する仮説)を提示し、(被説明変数・説明変数を含めた)仮説の検証に用いるデータ・実証モデルを提示し、最後に推定結果を示す。

4.1 仮説

三木・宮本(2013)では、以下の5つの要因が市区町村のISO14001認証取得に与える影響を検証した。

(1) 同一都道府県内の市区町村の認証取得

一般的に、市区町村の行動は、他県の市区町村と比べて、同じ都道府県内の市区町村の行動に、影響を受けていると考えられる。3章で紹介したように、近隣市区町村の行動を模倣し、ISO14001を認証取得した埼玉県和光市のような例もある。そこで、同じ都道府県内の市区町村のISO14001認証取得率が増加すると、ある市区町村がISO14001を認証取得する確率が上昇すると考えられる。

(2) 都道府県の認証取得

都道府県は市区町村を包括する広域の地方公共団体である。三重県の例のように、都道府県は域内の市区町村に対して影響力を持っていると考えられる。よって、ある都道府県がISO14001を認証取得すると、その域内の市区町村がISO14001を認証取得する確率が上昇すると考えられる。

(3) 市区町村長の入れ替わり

市区町村長の入れ替わりによって、市区町村行政が大きく変わる可能性がある。行政の変化の一例として、ISO14001を認証取得するかもしれない。3章で紹介したように、杉並区・坂戸市では、

市区町村長の入れ替わりを機にISO14001を認証取得した。これらの例から判断すると、市区町村長が選挙で交代すると、市区町村がISO14001を認証取得する確率が上昇すると考えられる。しかし、入れ替わりによって、市区町村長が環境重視派に変わるとは限らず、環境問題に対する優先度が低い市区町村長に変わった市区町村の方が多いかもしれない。そのような場合は、市区町村長が選挙で交代すると、市区町村がISO14001を認証取得する確率が低下すると考えられる。

(4) 財政状況

ISO14001認証取得には初期費用がかかることから、財政状況が悪い市区町村は認証取得を敬遠する可能性がある。しかし、山本(2005)のアンケート調査によって、行政運営の効率化(コスト削減)にも期待してISO14001を認証取得した地方公共団体も存在することが明らかになっている。前者のような市区町村が多ければ、平均的に見て、財政状況が悪いほど認証取得する確率が低下し、後者のような市区町村が多ければ、財政状況が悪いほど認証取得する確率が上昇すると考えられる。

(5) 人口密度

市区町村内の人口密度が高いほど、地域住民へのアピールや模範になることによるメリットが大きいと考えられる。また、人口密度の高い市区町村は、事業規模が大きいため、環境負荷が高く、環境負荷削減の余地も大きいと考えられる。さらに、人口密度が高い地域ほど、大気汚染や水質汚染などの問題に影響を受ける住民が多く、その対策がより必要になる(=潜在的な環境政策の必要性が高い)と考えられ、ISO14001を認証取得するメリットが高いと考えられる。これらの影響を考えると、人口密度が高い市区町村ほど、ISO14001を認証取得する可能性が高いと考えられる。

4.2 推定モデル

三木・宮本(2013)では、被説明変数であるISO14001認証取得状況(認証取得していれば1、

認証取得していなければ)とし、前節で示した5つの要因を説明変数とした回帰分析を行っている*4(財政状況を示す指標として公債費比率*5を用いた)。なお、ISO14001認証取得に向けた取り組みを開始してから認証取得まで少なくとも1年程度かかることを考慮し、説明変数は該当年の値ではなく、1年前の値を利用している。また、分析の対象期間は1998~2003年の暦年である。

4.3 推定結果

表3に推定結果が示されている。すべての推定モデルで、都道府県内市区町村認証取得率が市区町村のISO14001認証取得に対して正の影響を与

え、その影響は有意水準1%で有意であった。これは、市区町村が他の市区町村を模倣してISO14001を認証取得した可能性を高いことを示していると考えられる。また、地域住民へのアピールによる便益、環境負荷削減の余地の大きさ、潜在的な環境政策の必要性などと関連があると考えられる人口密度も、有意水準1%で正の影響を与えている(推定式(6))。そして、財政状況の指標である公債費比率も有意水準5%でプラスの影響を与えている(推定式(5)・(6))。

しかし、都道府県庁のISO14001認証取得は都道府県内の市区町村の認証取得に正の影響があるものの、有意ではない。この結果は、三重県のよ

表3 推定結果(三木・宮本(2013)より)

被説明変数 推定方法	市区町村のISO14001認証取得					
	Pooled logit			Fixed effects logit		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
都道府県内市区町村認証取得率	0.114*** (0.00412)	0.0586*** (0.00591)	5.63*** (1.18)	5.75*** (1.21)	5.63*** (1.20)	5.66*** (1.20)
都道府県庁認証取得ダミー				14.8 (159)		13.5 (80.0)
首長入れ替わりダミー					-0.760* (0.410)	-0.817* (0.442)
公債費比率					0.312** (0.134)	0.304** (0.154)
人口密度						0.0270*** (0.00097)
定数項	-3.25*** (0.039)	-19.5*** (1.00)				
観測数	18426	18426	2094	2094	2094	2094
対数尤度	-3650.50	-3273.65	-127.65	-108.45	-123.39	-100.57
尤度比	693.5***	1326.26***	1542.43***	1580.84***	1550.96***	1596.61***
年・都道府県ダミー	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

*、**、***はそれぞれ、有意水準10%、5%、1%で有意であることを示す。なお、通常の最小2乗法を用いた回帰分析とは異なり、係数の大きさは意味を持たず、符号と有意性のみが意味を持つ(例えば、係数が5だからといって、その説明変数が1単位増加した場合に、ISO14001を認証取得する確率が5%上昇するわけではない)。

*4) 通常の回帰分析とは異なり、被説明変数が0もしくは1の2つの値しかとらない(離散選択型の被説明変数)ので、ロジットモデルを採用している(固定効果ロジットモデルをメインにして、比較のためにプールドロジットモデルでの分析も実施している)。被説明変数が離散選択型の場合、ロジットモデルもしくはプロビットモデルが利用されることが多い。パネルデータにおいて、プロビットモデルではなく、ロジットモデルを用いる利点は、プロビットモデルとは異なり、固定効果を含むことができるので、観測不可能な固定効果の影響を除去して分析できることにある。三木・宮本(2013)では、この利点を利用して固定効果ロジットモデルで推定を行っている。

*5) 三木・宮本(2013)では、公債費比率 = [当該年度元利償還金 - (元利償還金充当特定財源 + 災害復旧等に係る基準財源需要額算入公債費)] ÷ (当該年度標準財政規模 - 災害復旧等に係る基準財源需要額算入公債費)と定義している。

うにISO14001を認証取得した都道府県が域内の市区町村に積極的にISO14001認証取得を働きかけた例もあるものの、認証取得した多くの都道府県がそうでなかったことを示していると考えられる（推定式(4)・(6)）。さらに、市区町村長の入れ替わりは、4.2節の仮説とは異なり、有意水準10%で有意な負の影響を与えている（推定式(5)・(6)）。3章で見た埼玉県坂戸市・杉並区のような例もあるが、平均的に見ると、市区町村長の入れ替わりがない市区町村の方がより認証取得する可能性が高い事を示している。よって、一般的には、継続して務める市区町村長の方が選挙で入れ替わり新たに就任する市区町村長に比べて、ISO14001認証取得に積極的であったことを示している。

以上の推定結果をまとめると、(1) 同一都道府県内の市区町村の認証取得による影響、(4) 財政状況、(5) 人口密度については、4.1節の仮説を支持する結果を得たが、(2) 都道府県の認証取得による影響、(3) 市区町村長の選挙については仮説を支持するような結果が得られなかった。特に、(3) 市区町村長の選挙（市区町村長の入れ替わり）に関しては、4.1節の仮説とは反対の、市区町村長の入れ替わりがない（長期運営になる）と、ISO14001を認証取得する確率が高くなることを意味する結果を得ている。

5. おわりに

本稿では、筆者の共著論文である三木・宮本(2013)と環境経済学・経営学のトップジャーナルに掲載された3論文を中心に、日本でのISO14001認証取得に関する研究成果の紹介を行った。企業側の研究では、ISO14001認証取得の要因を分析するだけでなく、ISO14001の認証取得が環境パフォーマンスやGSCMに与える影響なども分析されていることを紹介した。

三木・宮本(2013)では、日本でのISO14001の普及に貢献したと考えられる市区町村のISO14001認証取得の要因を分析した。しかし、市区町村の認証取得が環境負荷の高い企業（主に製造業）の認証取得にどのような影響を与えたの

かについては分析しておらず、この点については、今後の研究で明らかにしたいと考えている。

参考文献

- Arimura, T. H., N. Darnall, and H. Katayama (2011) "Is ISO 14001 a Gateway to More Advanced Voluntary Action? A Case for Green Supply Chain Management." *Journal of Environmental Economics and Management*, 61 (2) , 170-182.
- Arimura, T. H., A. Hibiki, and H. Katayama (2008) "Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument? : A case for environmental management systems." *Journal of Environmental Economics and Management*, 55 (3) , 281-295.
- ISO (2002) *The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates (Eleventh cycle)* , Geneva, Switzerland.
- ISO (2004) *The ISO Survey 2003*, Geneva, Switzerland.
- ISO (2013) *The ISO Survey 2012*, Geneva, Switzerland.
- Nakamura, M., T. Takahashi, and I. Vertinsky (2001) "Why Japanese Firms Choose to Certify: A Study of Managerial Responses to Environmental Issues." *Journal of Environmental Economics and Management*, 42 (1) , 23-52.
- Nishitani, K. (2009) "An empirical study of the initial adoption of ISO 14001 in Japanese manufacturing firms." *Ecological Economics*, 60 (3) , 669-679.
- 岩田和之・有村俊秀・日引聡(2010)『ISO14001 認証取得の決定要因とトルエン排出量削減効果に関する実証研究』*日本経済研究*, 62, 16-38.
- 丸谷一耕・鳥井俊輔・美濃英雄・中村修(2011)『ISO14001 認証辞退に関する自治体アンケート調査』*長崎大学総合環境研究*, 14 (1) , 17-21.
- 三木朋乃(2008)『日本におけるISO14001の普及メカニズム - 組織の同型化プロセスの視点から - 』一橋大学大学院商学研究科博士論文。
- 三木朋乃・宮本拓郎(2013)『市区町村によるISO14001 認証取得要因の実証分析』*環境科学会誌*, 26 (4) , 357-365.
- 山本芳華(2005)『全国自治体における環境マネジメントシステムの現状と課題—ISO14001認証取得自治体への全国調査から』*環境科学会誌*, 18 (3) , 299-307.