新潟県における環境保全型農法導入の要因と効果
－「農地・水・環境保全向上対策」を通じて－

古澤慎一[1]・木南莉莉[2*]

（平成23年１月20日受付）

要　約

本研究の目的は、新潟県における環境保全型農法の導入による経済的な収益性と環境保全の効果、および農法普及の空間的な波及効果を明らかにすることである。

分析の結果として、環境保全型農法による経営改善の効果がマーケティング努力や学習経験によるだけでなく、取組みの主体性（取組みの動機）や経営組織の形態にも影響されることが明らかになった。また、農法普及の空間的な波及効果が集落営農組織などの地域一体型の農業経営組織において大きくなる傾向が確認された。

新大農研報, 63(2):41-53, 2011

キーワード：経済的収益性、環境保全型農法、空間的な波及効果、新潟県

１．問題意識と課題の設定

日本では 2007 年度より農地・水・環境保全向上対策の中で、環境直接支払制度が本格的に導入され、環境保全型農法への転換が進められている。環境保全型農業とは「農業の持つ物質循環機能を活かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」(注１) のことであり、化学肥料や農薬の削減量に応じて分類される特別栽培農産物や有機農業に加え合鴨や鯉を利用する生物稲作も含まれる。環境保全型農法は、従来の短期的な生産性や経済的な効率性の向上による農業の発展の方向が限界に直面しつつある中、地域の自然環境の保全を図るなど農業の多面的機能（Multi-functionality of agriculture）を発揮することで、持続可能な農業を実現するための手段として期待されている。

本研究では農法の選択として環境保全型農法に着目するが、農法（Farming system）は農業生産の構造（生産様式）を生産力（技術）視点を軸として、類型的・発展段階的に整理把握するための概念である（和田 1978）。農法の選択は、採用する農法の技術的な性格と経営資源の賦存や制約条件を与件とする下で、収益性の向上を判断基準として実施されてきたと考えられる。そして農法の技術的性格は研究開発、経営資源の賦存や制約条件は農地・労働力・資本の市場などに依存し、経済発展に伴って諸要因も大きく変化してきたと言える。さらに、共有資源（Common-pool resources）の管理は、個々の農業経営にとって生産要素である水資源や土地資源の利用において近隣農家との調整を必要とすることから、地域の社会的条件が農法の選択を一定程度規定してきたと考えるのが自然であろう。日本における明治期の品種改良と肥料の増投を通じた明治農法の普及は、初期条件として灌漑と排水条件などの土地基盤の改良があったことは有名であり（速水 2000）、共有資源の管理体制が新技術の導入と普及を規定していたのである (注２)。すなわち、農法の選択は、農家レベルの意思決定の問題であると同時に、地域の生態的・経済的・社会的条件にも依存していたのである (注３)。

慣行農法と比較した環境保全型農法の性格としては、多労や収量の減少と不安定化などがあり、販売価格の向上による収益確保とリスク変動に対応した収益安定化が導入の前提条件となる。環境保全型農法の導入に関するこれまでの研究には、国外では導入要因に関する 23 の既往研究（31 の定量的な分析結果）をレビューした Knowler and Bradshaw（2007）がある。国内では稲作農家の環境保全型農法の選択の主要因として、生産物価格、労働費と固定費をモデル分析により抽出し、コンジョイント分析法を用いて技術選択の評価を行い、労働時間の増加に対処するための方策として乗用型除草機の導入の必要性を指摘した紺屋ら（2002）、収益形成条件を分析し、高い生産物価格とそれらを消費者との取引を通じて実現するための生産者のマーケティング努力などの重要性を指摘している胡（2007）などがある。また、収益性の改善と多面的機能の発揮をはじめとした地域の環境改善のための政策の在り方についての研究も枚挙にいとまがない（OECD 2003; Brouwer 2004）。それに対して、地域社会の構造と環境保全型農法の選択の関係に着目した研究は限られている。環境保全型農法の導入に当たっては、農薬や化学肥料の使用削減や堆肥の利用などに伴い、近隣農家との農地や水利用の再調整が必要となると同時にその効果の発揮のために、一定のまとまりを持った区域で実施することが重要となる。特に農家間の社会的な相互作用に注意を払う必要があると考えられる。市場条件や社会環境が大きく異なると考えられるが、山下ら（2006）ではベトナム農村を対象に、環境保全型農法の普及・定着条件として農民間の協調行動があり、その効果として稲作単収の向上があったことを明らかにしている。そして、日本では社会的な相互作用の一つである近隣外部性（Neighborhood effect）に着目して合鴨農法の普及におけるその役割に着目した藤栄ら（2010）の先駆的研究があるものの研

[1] 東京大学大学院農学生命科学研究科

[2] 新潟大学農学部

*代表著者 :kiminami@agr.niigata-u.ac.jp

究は限られている。すなわち、経営改善と環境改善などの農法選択の複合的な効果や社会的な相互作用を通じた普及の空間的な波及効果の両方に着目した研究は少ないと言える。

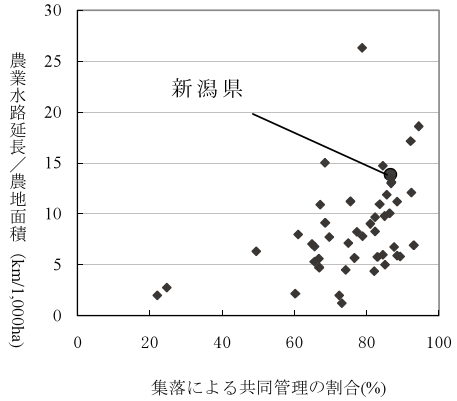
そこで、本研究では、農業経営の組織化と農法選択との関係を整理した上で環境保全型農法の導入の要因について考察し、新潟県を対象として農地・水・環境保全型向上対策を契機とした環境保全型農法導入の経済的な収益性と環境保全に関する効果、および普及の空間的な波及効果を規定する要因を明らかにすることを目的とする。

2．分析対象とデータ

2．1　分析対象

本研究では以下のような特徴を考慮して新潟県を分析対象とする。新潟県は、都道府県の平均値で比較すると、集落による共同管理の割合が大きく、水利施設の物的水準である「農業水路延長（基幹的用排水路）／農地面積」も高い部類に位置する（図 1 を参照）。また、新潟県は、都府県（北海道を除く）のうち、水田面積と米生産量に加えて、基幹的水利施設のストック額（ 1 兆 4,516 億円：平成 17 年農林水産省農業基盤整備基礎調査）が最も大きい。つまり、新潟県は信濃川と阿賀野川という大河川の流域に位置し、農業水利施設の共同利用を基礎に共有資源の共同管理が発達してきた地域の一つであると言える。

地域住民の参加による農村共有資源の保全・管理（共同活動支援）や環境保全型農法の普及（営農活動支援）を通じた地域振興に関する政策として、2007 年度から農地・水・環境保全向上対策が実施されている（注 4）。新潟県の共同活動支援の取り組み面積は 56,752ha（2009 年度）であり、北海道、山形県、秋田県に次ぎ全国で 4 番目に大きく、活動組織数は兵庫県に次いで 2 番目に多い。一活動組織当たりの取組面積は 64ha であり、全国平均値（73ha）よりも低水準にあり、平均的に見て活動組織は小規模であると言える。そして、耕地面積（『農林業センサス』2005 年）に占める共同活動支援の取組面積の割合は、新潟県は約 37.5％であり、全国平均値 38.6％（都道府県別の単純平均）よりも低い水準にある（最高値は滋賀県の 75.4％）。



出所：農林水産省 HP「農地・基幹農業水利施設の状況」より作成。
注　：データの原典は、基幹水利施設のうちの農業水路延長が「基幹水利施設整備状況調査（1995年 3 月時点）」、農地面積が「耕地及び作付面積統計（2000年 8 月時点）」による。集落による共同管理の割合は、農業用用排水路を集落として管理している割合であり、「2000年世界農林業センサス農業集落調査」による。

図 1．集落による共同管理の割合と水利施設のストック水準（都道府県別）

一方、新潟県の営農活動支援の取組面積は 7,191ha であり、滋賀県、山形県に次いで 3 番目に大きく、活動組織数は 245 であり、滋賀県に次いで 2 番目に多い。一活動組織当たりの取組面積は 27.0ha であり、全国平均値とほぼ同水準であり、全国的に見て営農活動支援の活動組織は中規模であると言える。営農活動支援の主な要件には、①共同活動支援の対象区域、②一定のまとまりを持って取組む活動、③化学肥料・化学合成農薬の使用の 5 割低減に取組む、④エコファーマー（注 5）に認定されていることなどである。取組面積 10a 当たり稲作では 6,000 円（国、県、市町村がそれぞれ 1/2、1/4, 1/4 ずつ負担）の支給が行われる。これは技術的な係増し経費を補うものとされている。新潟県におけるエコファーマーの認定者数（累計数、 2 月末）は 2006 年には 1,143 であったが、農地・水・環境保全向上対策が実施された 2007 年（前年比 2.4 倍）と 2008 年（前年比 1.6 倍）にかけて急激に上昇し、その後鈍化したものの、2010 年には 14,436 となっている（注 6）。

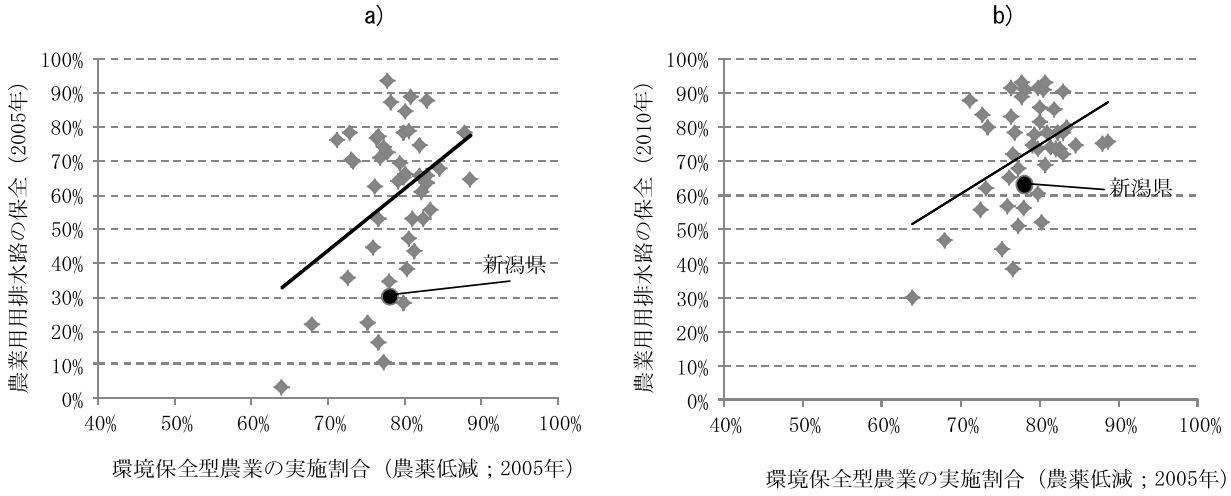
また、共同活動支援の取組組織数・取組面積に占める営農活動支援の取組組織数・取組面積の割合（2009 年）について見ると、新潟県は取組組織数では 30.1％（滋賀県の 71.6％、広島県の 37.8％に次いで 3 番目であり、都道府県別平均値は 14.6％）、取組面積では 12.7％（滋賀県の 33.3％に次いで 2 番目であり都道府県別平均値は 5.3％）であり、営農活動支援の対象範囲の面的な広がりが大きい地域であると言える（注 7）。

ところで、共有資源の保全・管理と環境保全型農業の導入状況の関係について見るために、農薬の低減に取り組む農家の割合を横軸と農業用排水路の保全を実施する集落の割合を縦軸に都道府県別データをプロットして観察すると、以下の点が分かる。新潟県における農薬低減農家の割合は、78.0％であり全国平均とほぼ同水準にある。図には示さなかったが、化学肥料の低減は 64.3％（全国平均 61.9％）であるのに対して、堆肥による土づくりは 55.3％であり全国平均（62.4％）を大きく下回っており、新潟県における環境保全型農法の導入は全国的に見て遅れていると判断せざるを得ない。一方、図 2-b は、縦軸のデータを 2010 年としたものであるが、農業用排水路の保全集落の割合は 2005 年では 29.9％であり、全国平均の 60.2％の約半分にすぎなかったが、2010 年にかけて全国的に上昇し 63.2％に達している（全国平均 73.1％）。これは、農地・水・環境保全向上対策（共同活動支援）の導入を反映したものであると言える。

そして、共有資源の保全と環境保全型農業の導入との関係について見るために、相関係数を算出した結果を表 1 に示した。それによると、両者の間に正の相関関係を見出すことができる。

2．2　分析に用いるデータ

本研究で用いるデータは、新潟県が実施した『新潟県農地・水・環境保全向上対策「活動組織の取組に関するアンケート調査（営農活動支援）』』の個票データ（平成 20 年度分）である。同データは、各活動組織の営農活動区域の代表者が回答したものであり、配布対象の活動区域数は 269（活動組織数は 245）、回収数は 239 である。次項では、都市化度などの立地条件ならびに経営組織の違いと環境保全型農法の導入目的・取組み、成果・効果との関係をアンケートデータのクロス集計結果を中心に観察していくことにする。経営組織の違いに着目する理由は、①近年、農業の経営形態として家族経営だけではなく、集落営



出所：環境保全型農業の実施割合は『農林業センサス2005年』、農業用用排水路の保全は『農山村地域調査2005年』『「2010年世界農林業センサス結果の概要（概数値）」（平成22年２月１日現在）』より作成。

注　：農林業センサス（2005年）における環境保全型農業の定義は、地域の慣行に比べて化学肥料や農薬の使用量を減らすことや、堆肥による土づくりを通じて環境への負担を軽減した農産物の栽培を行っていることであり、ここでは販売農家総数に占める農薬低減を行っている販売農家の割合を用いた。農業用用排水路の保全とは単に維持管理を行っているだけではなくなんらかの保全を活動を行っている集落。

図２．集落による共有資源の保全と環境保全型農法の導入水準（都道府県別）

表１．農業用排水路の保全と環境保全型農法の導入状況の相関

	農業用排水路保全集落の割合(2005)	農業用排水路保全集落の割合(2010)
農業用排水路保全集落の割合(2010)	0.893*** (29.18)	
農薬低減を実施する農家の割合(2005)	0.899*** (31.06)	0.714*** (9.64)
化学肥料低減を実施する農家の割合(2005)	-0.074 (-0.49)	0.251* (1.78)
堆肥による土づくりを実施する農家の割合(2005)	0.757*** (11.74)	0.537*** (5.01)

出所：図２に同じ。

注　：括弧内はｔ値。「***」「**」「*」はぞれぞれ１％、５％、10％水準で有意であることを示す。

農や法人などの形態をとるものが増加していること、②農法の変化は、土地・労働・資本・情報などの経営資源の賦存度や経営管理などが異なる農業経営の組織形態と密接な関連があると考えるからである。

一般的に、集落営農組織とは、集落など地縁的にまとまりのある一定の地域内の農家が農業生産を共同して行う営農活動のことである。(i) 転作田の団地化、(ii) 共同購入した機械の共同利用、(iii) 担い手が中心となって取り組む生産から販売までの共同化など、地域の実情に応じてその形態や取り組み内容は多様である(注8)。一方、農業生産法人とは農地等の権利を取得できる法人のことであり、経営上の利点としては、(i) 経営管理能力の向上、(ii) 対外信用力の向上、(iii) 農業従事者の福利厚生の充実、(iv) 法人後継者の円滑な確保があり、制度上の利点としては、(i) 税制面での優遇、(ii) 資金の借入、(iii) 農地取得への支援などが挙げられる(注9)。集落営農組織の中にも農業生産法人は存在するが、法人化の有無に応じて、集落営農の組織の経営管理の状況は大きく異なっている。表２には、農林水産省が全国の集落営農数とその取組状況を把握するために実施している調査の結果から、組織化の目的、収益向上に向けた取組み、農産物生産以外の活動内容、従業員一人当たりの所得額における集落営農の法人化の実施別の結果を整理した。ただし、同調査においては、①集落営農の調査対象を「集落内の営農を一括管理・運営している集落営農」としており、集落営農の中でも組織化の程度が強いこと、②法人（農事組合法人又は会社）は上記の条件を満たす集落営農を実施している組織のことであり、一般的な農業生産法人とは一致しないことを付け加えておく。この調査結果を用いる利点は、集落営農組織を基軸に法人化の有無別の経営管理の状況の違いを把握できる点にある。この結果より以下の点が分かる。第１に、集落営農組織は農地などの地域資源を保全・管理するという目的では共通しているものの、法人組織は地域農業に対して経済的側面から強化することを志向しているのに対して、任意組織は政策実行

表2．組織形態別の集落営農組織の活動状況

単位：%

		集落営農の組織化の目的（複数回答）			
		地域の農地の維持管理のため	地域の生産調整の実施主体となるため	所得を上げて地域農業の担い手となるため	その他
全　体		91.5	62.9	45.2	3.2
組織形態別	法　人	94.6	55.6	[59.4]	3.4
	任意組織	90.4	[65.6]	39.9	3.1

		収益向上に向けた取組状況（複数回答）						
		経営規模（作業受託を含む）の拡大	農業用機械の共同利用化・大型化	肥料・農薬の使用軽減	肥料・農薬の共同（大口）購入	適切な作業分担等による労働時間の減少	その他	取組んでいない（無回答含む）
全　体		32.3	47.9	54.0	61.1	34.9	1.4	12.9
組織形態別	法　人	[54.6]	53.5	[66.1]	64.0	[49.8]	1.7	5.9
	任意組織	24.0	45.8	49.5	60.1	29.4	1.3	15.5

		農産物生産以外の活動内容（複数回答）						
		現在取組んでいる	農産物の加工	消費者等への直接販売	農家レストラン	都市住民との交流	その他	取組んでいない（無回答含む）
全　体		27.5	5.6	21.8	0.9	4.7	3.6	72.5
組織形態別	法　人	50.5	[13.3]	[43.5]	2.0	9.9	4.0	49.5
	任意組織	18.9	2.8	13.7	0.4	2.7	3.5	81.1

		主たる従事者1人当たりの年間所得金額の構成				
		100万円未満	100～200万円	200～300万円	300万円以上	無回答
全　体		59.2	22.8	12.4	5.3	0.3
組織形態別	法　人	58.6	22.4	11.2	[7.6]	0.3
	任意組織	59.4	23.0	[12.8]	4.4	0.4

出所：農林水産省『平成22年集落営農実態調査報告書』の「集落営農活動実態調査」（調査日：2010年3月1日）調査結果より作成。

注1：ここでの集落営農の定義は、「集落」を単位として農業生産過程における一部又は全部についての共同化・統一化に関する合意の下に実施される営農をいう。同調査では上記の定義を満たせば、農業生産法人も集落営農組織に含まれる。「集落営農活動実態調査」では、「集落営農実態調査」（調査日：2010年2月1日）で把握した全国の集落営農組織13,577（法人（農事組合）：1,725；法人（会社）：313；非法人11,539）のうち「集落内の営農を一括・管理している」3,752集落から任意に抽出された3,165集落営農を調査対象とし、実施した調査結果である。集計対象の集落営農数は2,739（回収率86.5%）であり、法人形態は824、任意組織形態は1925である。

注2：組織間で回答のポイント差が大きい数値（2つまで）に囲み線を付した（「収益向上に向けた取り組み状況」については3つまで）。

の受け皿（生産調整の実施）としての性格が強い。この点は、経営成果として表われている。従業員一人当たりの年間所得金額の分布を見るとどちらも100万円未満が主流であるものの、法人組織では300万円以上が7.6%を占めており、任意組織の4.4%を3ポイント上回っている。第2に、収益改善の取組みは法人組織において全体的に多く、特に経営規模の拡大、肥料・農薬の使用軽減、適切な作業分担等による労働時間の減少などの点において取組みが活発である。すなわち、法人組織は、共同作業を高度に調整し費用の節減を図っていることを示している。そして、収益改善の一環として環境保全型農法の導入を図るという傾向があると考えられる。第3に、農産物生産以外の取組みについても法人組織の取組みが多く、特に農産物の加工や消費者への直売などが活発である。経営多角化による高付加価値化とマーケティング面を重視していると言える。

そこで、クロス集計結果の観察に移る前に、環境保全型農法の導入に当たって収益性の確保の条件として重要であると考えられる土地・水利用の調整費用、労働力の制約状況、堆肥利用の可能性、販売における差別化の可能性について、農業経営の組織間の違いを整理すると、表3のようになると考えられる。ここでは、個別農家、営農組合・農協の部会等、集落営農、農業生産法人の順に経営の組織化が進んでいるものと考える。また、一般的に個別農家＜営農組合＜集落営農は、経営の規模の違いとして把握することできる。そして、ここでの個別農家は家族経営の農家、集落営農は法人化を実施していない任意組織、農業生産法人は農事組合法人や法人化した集落営農も含むと考える。まず、費用・制約条件では、土地利用の調整費用は集落

表３．経営組織間における環境保全型農法の導入条件の違い

		（低） 組織化の程度 （高）			
		個別農家	営農組合・農協の部会	集落営農	農業生産法人
費用・制約条件	土地・水利用の調整費用	高	中	低	中
	労働力の制約	強	強	中	弱
	堆肥の利用可能性	低	低	高	高
売上条件	販売における差別化の可能性	低	高	中	高
環境保全型農法導入による収益改善の可能性		小	中	中	大

表４．営農活動支援の導入目的（複数回答可）

単位：％

		地域の環境改善	安全・安心な農産物の提供	環境保全型農業への興味	販売価格の向上	環境保全型農業の実施	小売業者などの要望	目標達成に対する支援金	市町村や農協等の方針	その他
全体		45.2	78.2	61.9	46.9	48.1	2.9	50.2	29.3	4.2
農業地域類型別	都市的地域	46.1	77.6	64.5	44.7	40.8	1.3	51.3	27.6	2.6
	平地農業地域	50.6	80.5	64.4	51.7	49.4	3.4	49.4	28.7	6.9
	中間農業地域	38.2	76.3	56.6	43.4	53.9	3.9	50.0	31.6	2.6
経営組織別	個別農家	37.0	80.8	61.6	47.9	49.3	4.1	58.9	27.4	4.1
	集落営農組織	42.9	82.1	67.9	46.4	42.9	0.0	53.6	35.7	3.6
	農業生産法人（農事組合法人含む）	49.2	80.0	67.7	46.2	46.2	1.5	44.6	16.9	3.1
	営農組合・農協の部会等	41.7	75.0	41.7	66.7	25.0	0.0	25.0	91.7	0.0
	特にない（地域の農家で話し合いながら実施）	50.0	62.5	57.5	45.0	52.5	5.0	52.5	32.5	2.5
	その他	52.9	88.2	58.8	41.2	70.6	5.9	41.2	17.6	11.8

注：表側の項目ごとに回答割合が最も大きい数値に囲み線を付し、２番目に大きい数値に下線を付した。

営農で低いのに対して個別農家で高く、労働力の制約状況は個別農家や営農組合・農協の部会等で強いのに対して、農業生産法人は弱いと考えられる。集落営農の組織化は、労働力の制約条件の緩和や機械の共同利用による効率化など農作業の調整を行うものであり、環境保全型農法の導入における土地利用の調整費用は低いと考えられる。一方、表２の結果で見たように法人組織は、作業分担による労働時間の節約を通じて効率的な労働力の利用を進めており、労働力の制約条件は相対的に弱くなっていると考えらえる。そして、堆肥の利用可能性は、複合経営や経営の多角化を図りやすい農業生産法人や営農組合に比べて多様な農家が参加していると考えられる集落営農において高いと考えられる。次に、売上条件面では、販売における差別化の可能性は、農業生産法人において高く、個別農家において低いと考えられる。したがって、環境保全型農法の導入による収益改善の可能性の高さは、農業生産法人＞集落営農＝営農組合・農協の部会＞個別農家の順になると考えられる。

（１）環境保全型農業の導入目的・取組み

営農活動支援の導入目的についてまとめた表４によれば、全体では、「消費者への安全・安心な農産物の提供」、「環境保全型農業に興味があったため」の順に回答割合が大きい。農業地域類型別でも同様の傾向である。経営組織別では、営農組合、農協の部会等、その他を除いて同様の傾向であり、営農組合・農協の部会等では「市町村や農協等の方針があるため」が最も大きく、その他の主体では「特別栽培農産物などの環境保全型農業に取り組んでいたため」が大きい。

表５は、技術的取り組みについてまとめたものである。全体では、土づくりを行う農業者数、たい肥の施用面積、たい肥の利用量は約６割の活動区域において増加している。農業地域類型別では、都市的地域において技術的取り組みを積極的に行っている区域が多い。経営組織別では、土づくりを行う農業者数の増加が集落営農組織で多く、農業生産法人で少ない傾向がある。たい肥の施用面積の増加は、個別農家や営農組合・農協の部会等において少ない傾向がある。集落営農組織は各農家の圃場が隣接する圃場の農家との共同活動を行っているため、ある程度のまとまりを持って農地利用の調整が必要となる農薬の低減やたい肥の利用が活発化しやすいことを反映していると考えられる。また、農業生産法人では土づくりを行う農業者数の変

表５．技術的取り組み

単位：%

		土づくりを行う農業者数				たい肥の施用面積				たい肥の利用量			
		増加	不変	減少	無回答	増加	不変	減少	無回答	増加	不変	減少	無回答
全体		61.1	34.7	0.4	3.8	63.6	31.8	0.8	3.8	60.3	34.3	1.7	3.8
農業地域類型別	都市的地域	69.7	30.3	0.0	0.0	72.4	*26.3*	1.3	0.0	72.4	26.3	1.3	0.0
	平地農業地域	57.5	37.9	1.1	3.4	59.8	35.6	1.1	3.4	54.0	40.2	2.3	3.4
	中間農業地域	56.6	35.5	0.0	7.9	59.2	32.9	0.0	7.9	*55.3*	35.5	1.3	7.9
経営組織別	個別農家	63.0	32.9	1.4	2.7	*57.5*	38.4	1.4	2.7	56.2	39.7	1.4	2.7
	集落営農組織	67.9	*25.0*	0.0	7.1	67.9	*25.0*	0.0	7.1	64.3	*28.6*	0.0	7.1
	農業生産法人	*52.3*	43.1	0.0	4.6	66.2	27.7	1.5	4.6	64.6	*27.7*	3.1	4.6
	営農組合・農協の部会等	58.3	41.7	0.0	0.0	*58.3*	41.7	0.0	0.0	58.3	41.7	0.0	0.0
	特にない	65.0	30.0	0.0	5.0	67.5	27.5	0.0	5.0	57.5	37.5	0.0	5.0
	その他	58.8	41.2	0.0	0.0	58.8	41.2	0.0	0.0	58.8	35.3	5.9	0.0

注：全体値より５ポイント以上大きい数値に囲み線を付し、小さい数値をイタリック体にした。

表６．マーケティング（販売における差別化）の取り組み

単位：%

		増加	（ＪＡ・産地ぐるみによる差別化）	（直売所や直接販売による差別化）	不変（ＪＡへの出荷が主体）	減少（法人化による販売方法の統一）	その他	無回答
全体		41.8	34.7	7.1	46.0	1.7	5.4	5.0
農業地域類型別	都市的地域	44.7	36.8	7.9	46.1	1.3	2.6	5.3
	平地農業地域	42.5	37.9	4.6	48.3	1.1	5.7	2.3
	中間農業地域	38.2	*28.9*	9.2	43.4	2.6	7.9	7.9
経営組織別	個別農家	39.7	34.2	5.5	52.1	0.0	4.1	4.1
	集落営農組織	42.9	39.3	3.6	42.9	3.6	3.6	7.1
	農業生産法人	*35.4*	*23.1*	12.3	47.7	4.6	10.8	1.5
	営農組合・農協の部会等	83.3	83.3	*0.0*	*16.7*	0.0	*0.0*	*0.0*
	特にない	40.0	32.5	7.5	47.5	0.0	5.0	7.5
	その他	41.2	35.3	5.9	47.1	0.0	0.0	11.8

注：全体値より５ポイント以上大きい数値に囲み線を付し、小さい数値をイタリック体にした。

化の増加は少ないものの、たい肥の利用に伴う労働時間の増加に対応した労働力の確保が比較的容易であるため、たい肥の利用が活発化したものと考えられる。反対に個別農家ではたい肥の利用があまり増加しなかったのは、労働力の制約が大きいためであると考えられる。

表６は、マーケティング（販売における差別化）の取り組みについてまとめたものである。全体では、不変が最も大きく約46%であり、次いで増加が約42%である。農業地域類型別では、都市的地域、平地農業地域、中間農業地域の順に増加したとする回答が多い。都市化が進んでいる地域では、消費市場に地理的に近く（直売所の設置による販売において一定程度の規模を確保することが可能となるなど）、小売業者などの流通関連企業との直接取引が比較的容易であり、販売方法における差別化が進んだものと考えられる。

経営組織別では、個別農家で不変とする回答が多く、農業生産法人では、増加（直売所や直接販売による差別化）が多いものの、増加全体の割合は最も小さい。一方、営農組合・農協等の部会等では増加（ＪＡ・産地ぐるみによる差別化）が多い。農業生産法人において直売所や直接販売による差別化が進んだのは、法人内部の経営資源を活かした経営管理として、自ら販売活動を行うことが可能であるためと考えられる。反対に、個別農家で不変とする回答が多かった理由は、個々の農家では販売活動を独自に行うことが困難であり、地域の協同組合組織を利用することが最も合理的な選択となるからであると考えられる。集落営農組織は生産方法や規格を統一した産地ぐるみによる共同販売が容易であるため、JA・産地ぐるみによる差別化が進んだものと考えられる。

表７．農産物の販売価格（慣行栽培と比較した）

単位：％

		高い	不変	無回答
全　　体		55.6	39.7	4.6
農業地域類型別	都市的地域	*44.7*	50.0	5.3
	平地農業地域	64.4	*31.0*	4.6
	中間農業地域	56.6	39.5	3.9
経営組織別	個別農家	53.4	43.8	2.7
	集落営農組織	*50.0*	*32.1*	17.9
	農業生産法人	60.0	36.9	3.1
	営農組合・農協の部会等	66.7	*33.3*	0.0
	特にない	*50.0*	50.0	0.0
	その他	70.6	*23.5*	5.9

注：全体値より５ポイント以上大きい数値に囲み線を付し、小さい数値をイタリック体にした。
稲作部門（米）の販売価格についてである。

表８．経営の改善

単位：％

		経営改善が図られた	変わらない	経営改善が図られなかった	わからない	無回答
全　　体		41.0	43.1	7.1	7.1	1.7
農業地域類型別	都市的地域	36.8	43.4	9.2	9.2	1.3
	平地農業地域	40.2	44.8	6.9	6.9	1.1
	中間農業地域	46.1	40.8	5.3	5.3	2.6
経営組織別	個別農家	37.0	41.1	11.0	9.6	1.4
	集落営農組織	*35.7*	53.6	*0.0*	10.7	0.0
	農業生産法人	46.2	*36.9*	9.2	6.2	1.5
	営農組合・農協の部会等	*33.3*	66.7	*0.0*	*0.0*	0.0
	特にない	42.5	45.0	5.0	5.0	2.5
	その他	47.1	*35.3*	5.9	5.9	5.9

注：全体値より５ポイント以上大きい数値に囲み線を付し、小さい数値をイタリック体にした。

（２）環境保全型農法導入の成果・効果

表７は環境保全型農法による農産物と慣行栽培の農産物とを販売価格について比較したものである。全体では約 56％が慣行栽培よりも販売価格が高いと回答している。農業地域類型別では平地農業地域において「高い」と回答した割合が約 64％も占める。主要な経営組織別では、営農組合･農協等の部会等、その他の主体において「高い」と回答した割合が大きい。一方、集落営農組織、主体なしにおいては「高い」と回答した割合が小さい。ただし、集落営農組織では無回答の割合が大きい。

表８は、営農活動支援を通じて経営改善が図られたかどうかをまとめたものである。全体では、変わらない（約 43％）、経営改善が図られた（約 41％）、経営改善が図られなかった（約７％）、わからない（約７％）の順に回答割合が大きい。農業地域類型別では、中間農業地域、平地農業地域、都市的地域の順に経営改善が図られたとする回答割合が大きい。主要な経営組織別では、農業生産法人、その他の主体において経営改善が図られたとする回答が多く、集落営農組織、営農組合・農協等の部会等において変わらないとする回答が多い。農業生産法人では、企業的性格が強く、短期のうち経営管理方法の変更が容易であり、経営改善が図りやすかったためであると考えられる。

表９は、地域の環境改善として、生き物の種類と数の変化、水路の水質等の変化についてまとめたものである。生物多様性の保全については、全体では、約 44％が不変、約 31％が増加、約 23％がわからないと回答している。水路等の水質については、全体では、約 57％が不変、約 27％がわからない、約 16％が改善と回答している。

表 10 は、営農活動区域以外の農地における環境保全型農法の導入面積の変化についてまとめたものである。全体では増加（約 64％）、不変（約 33％）、減少（約０％）の順に回答が多い。農業地域類型別では、都市的地域、平地農業地域、中間農業地域の順に増加したとする回答が多い。主要な活動主体別では、集落営農組織、営農組合・農協等の部会等において増加したとする回答が多い。一方、農業生産法人では不変とする回答が多い。

表9．環境改善

単位：%

		生き物の種類と数					水路等の水質			
		増加	不変	減少	分らない	無回答	改善	不変	悪化	分らない
全　　体		31.4	43.5	0.8	22.6	1.7	15.5	57.3	0.4	26.8
農業地域類型別	都市的地域	31.6	40.8	1.3	23.7	2.6	18.4	*50.0*	1.3	30.3
	平地農業地域	35.6	47.1	1.1	*14.9*	1.1	*10.3*	58.6	0.0	31.0
	中間農業地域	*26.3*	42.1	0.0	30.3	1.3	18.4	63.2	0.0	*18.4*
経営組織別	個別農家	*26.0*	46.6	0.0	26.0	1.4	16.4	*52.1*	1.4	30.1
	集落営農組織	*25.0*	53.6	0.0	*14.3*	7.1	17.9	53.6	0.0	28.6
	農業生産法人	35.4	*35.4*	1.5	26.2	1.5	13.8	60.0	0.0	26.2
	営農組合・農協の部会等	50.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	*41.7*	0.0	33.3
	特にない	32.5	42.5	2.5	22.5	0.0	12.5	62.5	0.0	25.0
	その他	29.4	58.8	0.0	*11.8*	0.0	17.6	70.6	0.0	*11.8*

注：全体値より5ポイント以上大きい数値に囲み線を付し、小さい数値をイタリック体にした。

表10．営農活動区域外への波及効果（営農活動区域外における取組面積の変化）

単位：%

		増加	不変	減少	無回答
全　　体		64.0	32.6	0.4	2.9
農業地域類型別	都市的地域	72.4	*25.0*	0.0	2.6
	平地農業地域	60.9	33.3	0.0	5.7
	中間農業地域	59.2	39.5	1.3	0.0
経営組織別	個別農家	64.4	31.5	0.0	4.1
	集落営農組織	71.4	28.6	0.0	0.0
	農業生産法人	*55.4*	40.0	1.5	3.1
	営農組合・農協の部会等	83.3	*16.7*	0.0	0.0
	特にない	65.0	32.5	0.0	2.5
	その他	*58.8*	35.3	0.0	5.9

注：全体値より5ポイント以上大きい数値に囲み線を付し、小さい数値をイタリック体にした。

3．計量分析

3．1　分析方法

環境保全型農法の導入は、栽培した農産物の差別化に基づく競争優位を通じて、経済的な収益性を改善できる可能性がある一方、地域の環境改善効果、さらには導入地域の隣接地域への波及効果なども有しており、多角的な評価が必要である。そこで、環境保全型農法導入の効果を、経営改善、環境改善、普及の波及効果の3つの観点から評価する。マーケティング努力や技術的度努力に加えて、経営組織の形態や立地条件、営農活動支援の導入目的が環境保全型農法導入の効果に与える影響についても分析する。分析方法には、順序ロジットモデルおよびロジットモデルを用いる。なお、導入目的のうち「小売業などの要望」と「その他」は回答数が少ないため、あらかじめ説明変数から除いた。また、「環境保全型農業への興味」と「環境保全型農業の実施」は項目間の相関が大きかったため、どちらかに回答している場合に回答有りとして設定し、説明変数を統合した。

3．2　分析結果

（1）販売価格の上昇の規定要因

表11は、環境保全型農法の導入による販売価格の上昇を被説明変数とする計測モデルの推計結果（ロジットモデル）である。全変数モデルにおいて統計的に正で有意な説明変数は、技術的努力のうち「たい肥の施用面積」、負で有意な説明変数は、立地属性のうち、「都市的地域」、導入目的のうち「目標達成に対する支援金」となっている。変数選択モデルの推計結果によると、正で有意な説明変数は、導入目的のうち「安全・安心な農産物の提供」、技術的努力のうち「たい肥の施用面積」、マーケティング努力のうち「販売における差別化」である。一方、負で有意な説明変数は立地属性のうち「都市的地域」である。

（2）経営の改善・環境改善の規定要因

表12は、環境保全型農法の導入による経営の改善、環境改善（生物多様性、水質）を被説明変数とする計測式の推計結果である。まず、経営の改善を被説明変数とする計測結果につい

表11．販売価格の上昇の規定要因（ロジットモデル）

	販売価格の上昇（慣行栽培と比較した）			
	全モデル		変数選択モデル	
	係数	z 値	係数	z 値
立地属性（中間農業地域：基準）				
都市的地域	-0.841	-2.046**	-1.044	-3.025***
平地農業地域	0.384	0.933		
経営組織の属性（個別農家:基準）				
集落営農組織	0.014	0.025		
農業生産法人	0.315	0.785		
営農組合・農協の部会等	0.322	0.391		
その他	0.774	1.103		
営農活動支援の導入目的				
地域の環境改善	-0.457	-1.266		
安全・安心な農産物の提供	0.635	1.467	0.671	1.748*
環境保全型農業への取組	0.375	0.793		
販売価格の向上	0.568	1.618		
目標達成に対する支援金	-0.568	-1.659*	0.486	-1.517
市町村や農協等の方針	0.306	0.796		
技術的努力				
たい肥の施用面積	0.746	2.195**	0.675	2.079**
マーケティング努力				
販売における差別化	0.445	1.545	0.455	1.682*
定数項	-2.196	-2.530**	-1.329	-1.947*
サンプル数	184		184	
AIC	250.870		239.790	
McFadden の擬似 R2	0.117		0.089	

注：「***」、「**」、「*」は有意水準１％、５％、10％であることを示す。

てであるが、全変数モデルにおいて統計的に正で有意な説明変数は、経営組織のうち「農業生産法人」、導入目的のうち「環境保全型農業への取り組み」である。負で有意な説明変数は、導入目的のうち、「市町村や農協等の方針」となっている。変数選択モデルの推計結果によると、正で有意な説明変数は、導入目的のうち「環境保全型農業への取り組み」、マーケティング努力（「販売における差別化」）である。環境保全型農法の取組において経営による学習効果が高いことを示していると考えらえる。一方、負で有意な説明変数は導入目的のうち「市町村や農協等の方針」である。外的な動機により導入する場合には経営改善に結びつけることが困難であり、内的な動機による主体的な経営が重要であることを示していると考えられる。

続いて環境改善の規定要因について、まず生物多様性の改善を被説明変数とする推計結果を見ると、全変数モデルにおいて統計的に正で有意な説明変数は、立地属性のうち「平地農業地域」ある。変数選択モデルの推計結果によると、正で有意な説明変数は、導入目的のうち「安全・安心な農産物の提供」である。次に、水質の改善を被説明変数とする計測式の推計結果について、全変数モデルにおいて統計的に正で有意な説明変数は、導入目的のうち「地域環境の改善」であり、負で有意な説明変数は「平地農業地域」である。変数選択モデルの推計結果によると、正で有意な説明変数は、導入目的のうち「地域環境の改善」、「安全・安心な農産物の提供」であり、負で有意な説明変数は、属性のうち「平地農業地域」である。環境改善の効果は、環境志向や社会志向などを有して活動を実施するかどうかに依存することが示唆された。

（3）区域外への普及の波及効果の規定要因

表13は、区域外への波及効果を被説明変数とする計測モデルの推計結果である。全変数モデルにおいて統計的に正で有意な説明変数は、立地属性のうち「都市的地域」である。変数選択モデルの推計結果によると、正で有意な説明変数は、立地属性のうち「都市的地域」、導入目的のうち「販売価格の向上」となっている。すなわち、生産物の価格上昇を志向する地域で

表12. 経営改善、環境改善の規定要因（順序ロジットモデル）

	経営の改善				環境改善（生物多様性）				環境改善（水質）			
	全モデル		変数選択モデル		全モデル		変数選択モデル		全モデル		変数選択モデル	
	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値	係数	t値
立地属性（中間農業地域：基準）												
都市的地域	-0.271	-0.741			0.517	1.444			-0.139	-0.366		
平地農業地域	-0.043	-0.120			0.625	1.810*			-0.732	-2.019**	-0.698	-2.288**
経営組織の属性（個別農家：基準）												
集落営農組織	0.415	0.839			0.732	1.510			0.645	1.206		
農業生産法人	0.756	2.106**	0.540	1.636	0.248	0.715			0.211	0.587		
営農組合・農協の部会等	0.596	0.906			0.684	0.977			0.059	0.080		
その他	0.746	1.272			0.194	0.357			0.879	1.504		
営農活動支援の導入目的												
地域の環境改善	-0.133	-0.420			0.040	0.132			0.724	2.219**	0.691	2.185**
安全・安心な農産物の提供	0.374	1.001			0.519	1.422	0.621	1.901*	0.577	1.495	0.628	1.720*
環境保全型農業への取組	0.674	1.648*	0.672	1.765*	0.277	0.680			-0.159	-0.373		
販売価格の向上	0.148	0.483			-0.039	-0.129			0.059	0.187		
目標達成に対する支援金	0.066	0.220			-0.244	-0.833			-0.423	-1.376	-0.445	-1.509
市町村や農協等の方針	-0.622	-1.860*	-0.525	-1.695*	-0.247	-0.753			-0.361	-1.023		
技術的努力												
土づくりを行う農業者数	0.309	1.023			-0.241	-0.825			0.135	0.438		
マーケティング努力												
販売における差別化	0.364	1.398	0.453	1.819*	0.376	1.504			0.047	0.179		
定数項												
0/1	0.020	0.026	-0.706	-1.298	0.004	0.006	-0.639	-2.178**	-0.650	-0.821	-0.820	-2.188**
1/2	2.341	2.989***	1.555	2.821***	1.947	2.580***	1.216	3.991***	2.284	2.808***	2.058	5.104***
サンプル数	184		184		184		184		184		184	
AIC	383.232		369.255		413.154		398.248		364.257		349.096	
log likelihood	-175.616		-178.628		-190.577		-196.124		-166.129		-175.616	
LR chi2	17.470		11.447		14.739		3.645		24.037		19.199	
Pr chi2	0.232		0.022		0.396		0.056		0.045		0.001	

注：「***」、「**」、「*」は有意水準１％、５％、10％であることを示す。

は、環境保全型農法の普及が進みやすいことを示していると言える。また、経営組織の違いについては有意ではなかったが、係数の符号を見ると、集落営農組織や営農組合・農協の部会等では正、農業生産法人では負となっており、クロス集計の結果と同様の傾向が観察できる。

４．結語

本研究では、まず、環境保全型農法の選択と共有資源の保全・管理との関係について、都道府県別の統計データを用いて、両者が正の相関関係を有することを明らかにした。そして、環境保全型農法の導入の効果について、アンケート調査結果の個票データを利用し、経営改善、環境改善、普及の空間的な波及効果の３つの主観的評価の規定要因を分析した。本研究で明らかにした点は以下の４つである。第１に、環境保全型農法の導入による農業経営の改善には、技術的取り組みや学習経験に加えて、販売面における差別化などのマーケティング活動が必要であることが明らかとなった。第２に、経営組織としては、農業生産法人において営農活動支援による経営改善の効果が大きいことが明らかとなった。第３に、単に行政や地域内の関連組織の方針に従うという受動的な行動ではなく、需要面や地域の環境面を重視し、主体的な経営行動に基づいて環境保全型農業を実施している区域において経営改善の効果が大きいことが示唆された。第４に、集落営農組織は農業生産法人と比べて、環境保全型農法の導入による経営改善の効果は小さいものの、区域

表13. 区域外への普及の波及効果の規定要因（ロジットモデル）

	区域外への波及効果			
	全モデル		変数選択モデル	
	係数	z 値	係数	z 値
立地属性（中間農業地域：基準）				
都市的地域	1.037	2.369**	0.812	2.211**
平地農業地域	0.332	0.831		
経営組織の属性（個別農家:基準）				
集落営農組織	0.496	0.769		
農業生産法人	-0.244	-0.626		
営農組合・農協の部会等	1.293	1.394		
その他	-0.361	-0.561		
営農活動支援の導入目的				
地域の環境改善	0.101	0.276		
安全・安心な農産物の提供	-0.166	-0.382		
環境保全型農業への取組	0.392	0.838		
販売価格の向上	0.522	1.487	0.571	1.768*
目標達成に対する支援金	0.274	0.797		
市町村や農協等の方針	-0.200	-0.516		
経営改善・環境改善				
経営改善	0.127	0.501		
環境改善（生物多様性）	0.128	0.526		
環境改善（水質）	0.243	0.824		
定数項	-0.791	-1.106	0.203	0.860
サンプル数	184		184	
AIC	250.140		231.550	
McFadden の擬似 R2	0.067		0.035	

注：「***」、「**」、「*」は有意水準１％、５％、10％であることを示す。

外への普及の波及効果は大きく、環境保全型農法の技術的努力（特に土づくりなどの技術的努力）への面的な取り組みも活発化しやすいことが示唆された。農家間の共同営農活動組織である集落営農組織が主体となっている区域では、農家間の結束が強く、内部結束型のソーシャル・キャピタル（Social capital 社会関係資本；Putnam 1993）の水準が高く、面的な取り組みを促進する効果が大きいものと考えられる。

環境保全型農業の導入とその波及効果による面的な取組み拡大は、地域の環境改善を通じて、共有資源の管理における住民の参加を促進し、さらにソーシャル・キャピタルを蓄積するという浸透効果を通じて好循環の関係を導く可能性があると考えられる。すなわち、共有資源の管理活動の促進と環境保全型農業の導入が、相乗効果を発揮し、地域の環境をはじめとした生活の質の向上に寄与する可能性がある。今後は、これらの点を明らかにするために、共有資源の保全・管理と農法選択の関係に焦点を当てた分析も必要となると考えられる。

最後に、本研究で利用したアンケート調査結果の計量分析は一般的傾向の把握に一定程度貢献できたと考えられるが、必ずしも計量分析に成功しているとは言えない。例えば、環境改善の効果は、技術的な取組みの細かな違いや取組面積の一体性や広がりなどに大きく依存し、効果の発現には時間がかかるかもしれないと考えられる(注10)。また、普及の波及効果については、地域内におけるコミュニケーションやネットワーク構造などにも依存すると考えられる。今後は他の統計データとの連結による説明変数の改善と同時に、共有資源の管理と農業経営の意思決定の相互の関係についての詳細な事例分析（注11）も必要であると考えられる。これらの点については今後の研究課題としたい。

注　釈

注１）「環境保全型農業推進の基本的考え方」（平成６年４月農林水産省環境保全型農業推進本部）

注２）共有資源とは、非排除性と競合性を有する財（Ostrom 1990; 薮田2004）のことであり、農村では水・土地資源な

どの地域の自然環境とそれらを利用するための農業用排水路や農道などの土地改良施設を挙げることができる。農村の共有資源の利用においては、個々の生産者などの経済活動が外部効果を持つため、自然環境を媒介して相互に経済活動が影響し合う関係を有している。たとえば、河川の上流域の農家の灌漑水の利用増加が下流域における水資源の枯渇をもたらす。このような共有資源の管理には、私的所有権の設定や課税・補助金による外部効果の内部化ではなく、地域の共同体の潜在能力を引き出す方が費用・効果の面で優位性を有することが指摘されてきた（速水 2000）。

注３）例えば、西欧農法と比較した日本農法の性格は、水田稲作農業、多労多肥農業、無畜農業にあり、土地集約的・労働集約的な農業であったされる。このような日本農業の基本的性格が大きく変化したのは、高度経済成長期以降である。この時期､労働力の非農業部門への移動が容易となり、動力機械化による省力化、化学肥料・農薬への依存、単作化などの作付けの単純化が進み労働節約的・資本集約的な方向へ農法は変化した（和田 1978）。すなわち、日本農業の課題が土地生産性の向上から労働生産性の向上、さらには高品質な農産物の生産へとシフトするのに合わせて採用される農法も変化してきたのである。

注４）詳細については農林水産省『農地・水・環境保全向上対策実施要項』などを参照。また、古澤と木南（2009; 2010）なども参照のこと。

注５）エコファーマーとは、平成11年７月に制定された「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（持続農業法）」第４条に基づき、「持続性の高い農業生産方式の導入に関する計画」を都道府県知事に提出して、当該導入計画が適当である旨の認定を受けた農業者（認定農業者）。農業改良資金（環境保全型農業導入資金）の特例措置を受けることができる。

注６）新潟県 HP「環境保全型農業の概要（2010年４月28日）」（http://www.pref.niigata.lg.jp/nosanengei/1208883676097.html）を参照。なお、新潟県では2006年３月に環境保全型農業への転換を図るために「新潟県環境保全型農業推進方針～にいがたクリーンランド戦略～」を策定しており、平成24年度にエコファーマーの認定者数を16,000にまで増加させることを推進目標の１つとしている。この他の推進目標には、特別栽培農産物等面積、使用済プラスチックリサイクル率、水田への堆肥施用面積率、稲わら秋すき込み面積率、GAP 導入産地数などがある。

注７）農林水産省 HP：農地・水・環境保全向上対策の取組状況（平成21年度）（http://www.maff.go.jp/j/nousin/kankyo/nouti_mizu/pdf/h21_torikumi_joukyou2.pdf）より。

注８）農林水産省 HP：農林水産関係用語集（http://www.maff.go.jp/j/use/tec_term/index.html）

注９）日本農業法人協会 HP（http://hojin.or.jp/standard/i_about.html）

注10）環境保全型農法による客観的な環境影響評価については、例えば、ルーラル電子図書館 HP：西尾道徳・環境保全型農業コーナー「有機栽培水稲 LCA の試み（No.149）」（http://lib.ruralnet.or.jp/libnews/nishio）や栽培法（不耕起、無代かきなど）の違いが作物の生産性、土壌、水生生物、水質に与える影響の評価を試みた田代ら（2001）などを参照。

注11）その際には共有資源の利用・保全と技術普及について関係主体間のコミュニケーションやネットワークの構造に着目した分析アプローチが一つの方策として有効であると考えられる（藤田　1987）。

引用文献

a）雑誌

藤栄剛・井上憲一・岸田芳郎 . 2010. 農法普及における近隣外部性の役割 - 合鴨稲作を事例として -. *地域学研究* , **40**:397-412.

古澤慎一・木南莉莉 . 2009. 農村共有資源の共同管理とソーシャル・キャピタルに関する研究 . *農村計画学会誌* , **28**:121-127.

古澤慎一・木南莉莉 . 2010. 新潟県における共有資源の管理活動に関する政策的一考察 . *地域学研究* . **40**:173-187.

Knowler, D. and B.Bradshaw. 2007. Farmers' Adoption of Conservation Agriculture: A Review and Synthesis of Recent Research. *Food Policy*, **32**:25-48.

紺野直樹・合崎英男・近藤巧 . 2002. 稲作農家による環境調和型技術の選択要因 . *農業経営研究* , **40**:43-48.

田代卓・千葉和夫・佐藤照男・神宮字寛・近藤正 . 2001. 環境保全型稲作における生育・収量および環境評価 . *日作東北支部報* , **44**:23-26.

山下哲平・松本礼史・水野正己・半澤和夫 . 2006. 農業における環境保全型技術の普及・定着条件と農民協調行動 - ベトナム・メコンデルタの農民調査から -. *開発学研究* , **17**:7-15.

b）単行本

Brouwer, F. (eds.) 2004. *Sustaining Agriculture and the Rural Environment: Governance, Policy and Multifunctionality*. Edward Elgar, Cheltenham.

藤田康樹 . 1987. 集落における技術革新とその波及に関する調査 . pp.261-284. *農業指導と技術革新 - 普及方法の実証的研究* -. 農山漁村文化協会 , 東京 .

胡柏 . 2007. 環境保全型農業の収益構造 . pp.68-147. *環境保全型農業の成立条件* . 農林統計協会，東京 .

速水佑二郎 . 2000. 新版 *開発経済学* . 創文社 , 東京 .

OECD . 2003. *Multifunctionality: The Policy Implications*. OECD Publishing, Paris.（荘林幹太郎訳 . *農業の多面的機能 - 政策形成に向けて* -. 家の光協会 , 東京 .）

Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press, NY.

Putnam, R.D. 1993. *Making Democracy Work: Civic Tradition in Modern Italy*. Princeton University Press, Princeton.（河田潤一訳 . 哲学する民主主義 . NTT 出版 , 東京 .）

和田照男 . 1978. 農法と経営 . pp.7-37. 秋野正勝・今村奈良臣・荏開津典生・田中学・和田照男 . *現代農業経済学* . 東京大学出版会 , 東京 .

薮田雅弘 . 2004. *コモンプールの公共政策：環境保全と地域開発* . 新評論 , 東京 .

Factors and Effects of the Introduction of Environment-friendly Farming in Niigata Prefecture, Japan

Shinichi FURUZAWA[1] and Lily KIMINAMI[2*]

(Received January 20, 2011)

Summary

The purpose of the present study is to clarify an economical profitability and an environmental preservation effect and the spatial effect of technology diffusion by the introduction of the environment-friendly farming in Niigata Prefecture.

As a result of the analysis, it is clarified that the effect of the improved management of the environment-friendly farming depends not only on the marketing effort and the learning experience but also on the subjectivity of the approach (motives of practices) and the forms of the management organization. Moreover, the tendency that a spatial effect of technology diffusion expands in a regional farming system such as the community farming organizations was confirmed.

Bull.Facul.Agric.Niigata Univ., 63(2):41-53, 2011

Key words : economical profitability, environment-friendly farming, spatial effect, Niigata Prefecture

[1] Department of Agricultural and Resource Economics, The University of Tokyo

[2] Faculty of Agriculture, Niigata University

* Corresponding author: kiminami@agr.niigata-u.ac.jp