

中国における有機野菜¹⁾ 農家生産規模選択の 影響要因分析²⁾

——山東省寿光市の155戸農家を中心に——

高尹徐 世迎 楊久軍

目次

1. 問題意識と研究課題
2. 本研究で用いた変数の説明
3. データの出所
4. データの記述統計
5. 多重回帰分析の結果
6. むすびに

1. 問題意識と研究課題

食品安全は世界的難題である³⁾。慣行農業においては、化学肥料や農薬の不当な使用は生産者と消費者の健康を危害しているだけでなく、生態環境に大きな脅威になっている。このように、有機農業は食品安全や環境汚染の一つ解決策として、多くの国で支持されるようになった⁴⁾。有機農業は高品質、効率的且持続可能な中国農業発展の一つ有効アプローチである⁵⁾。Willer & Yussefi (2011)によると、中国の有機農業面積は185万ha、ただ全体農業面積の0.34%に占めている。

中国の農業生産においては、家庭が基本単位であり、零細農家が主体である。農家生産行動の科学性は直接的に食品安全、農業安定、持続的増収に影響だろう。中国は野菜の主要な生産と消費の国である。20世紀90年代以来、野菜の品質安全問題は日増しに業界、政府、学者の関心が集まっている。野菜は他の農産物と比較すると、生産周期が短く、虫害が多いなどの特徴があるため、安全統制が難しく、生産者の栽培管理に依存する。従って、野菜農家の生産行動管理は品質管理のカギである⁶⁾。

1) 中国における有機野菜の定義は日本と同じ、国際有機農業生産基準に従って栽培され、独立した有機食品認証機関の許可を得て、有機認証ラベルの使用を可能となるものである。

2) 本稿は中国“国家自然科学基金(71203122)”, “教育部人文社会科学基金(13YJC790169, 12YJA790066)”, “山東省優秀中青年基金(BS2011SF007)”, “山東省軟科学基金(2013RKB01029)”と“曲阜師範大学2013校級基金”プロジェクトの一環である。

3) 柯文 (2013), p. 56 を引用。

4) 安井修二 (2007), p. 3 を参照。

5) 張新民 (2010), p. 17 を参照。

6) 周潔紅 (2006), p. 25 を参照。

農家の生産行動に関する先行文献は、研究課題に基づき、大まかに有業農業〔採択行動〕と〔採択時期〕に分けることができる。有機農業の採択行動に関する先行研究は多数がある。Wynen (2004) は情報が慣行農業から有機農業へ転換する決定的要因であることを指摘した。Chang et al. (2004) は有業農業の管理能力と自然条件は採択行動の制約要因であることを究明した。また、Crosson & Ostrov (1990), Lobley et al. (2005), Mohammad et al. (2010) と陳雨生ら, (2009) の研究によって、有機農業に対する認知、周囲環境、年齢や学歴などの家族属性、農家の収益希望と外部監査の厳しさは採択行動の影響要因である。他に、Schneeberger et al. (2002) と Lohr & Salomonson (2000) はそれぞれ市場需要の視野から、農業補助の視野から違う国の農家有機農業採択行動を分析した。そして、有機農業の〔採択時期〕について、Flaten et al. (2006) は有機農業の採択時期によって、農家収益と採択の影響要因も違うことを指摘した。また、Doris & Tom (2011) によって、早い時期で有機農業を採択するのが若い農家であり、且収益希望が低い。

〔規模選択〕も農家生産行動の一つであるが、それを研究課題としての先行研究はいまだに少ない。また、農家生産行動に与える影響要因は複雑であり、“合理”と“非合理”の二つ面がある。心理、制度、環境、社会要素、経済などの要因は予想できる。しかし、計画行動理論を用いる研究者では、農家の生産現状（農家の生産方式、種、肥料、技術の取得先など）を視野に入れてないのが殆どである。従って、本研究は先行研究を踏まえた上で、計画行動理論（Theory of Planned Behavior）⁷⁾を用いて、農家の基本属性と生産現状要因を加えて、山東省寿光市の有機野菜生産農家を対象に、それらの〔規模選択〕（今後の生産規模に関して拡大、変わらない、縮小或いは辞める）に対する意思の形成過程を検討し、その形成過程に与える影響要因を明らかにしたい。

2. 本研究で用いた変数の説明

(1) 計画行動理論に組み込んだ変数

本研究では、有機野菜農家の〔規模選択〕に対する意思の形成過程を検討し、その形成過程に影響を与える諸要因をまとめて扱い、モデル化することを可能にする計画行動理論を適用する。この理由に、計画行動理論は、態度—行動の中で最も注目を集めており、モデル化する妥当性を示す数多くの証拠が提出されていること⁸⁾、によるものであるからだ。

計画行動理論は推論行為理論（Theory of Reasoned Action）を発展させたものである。まず、推論行為理論は、行動の直接的決定要因を人がその行動を遂行しようとする意思であると仮定する。次に、行動意思は、その人が行動を遂行することに対して示す肯定的、あるいは否定的な評価、すなわち〔行動に対する態度〕から測定される。さらに、行動意思の決定要因は、主観的規

7) Ajzen & Madden (1986), pp. 453-474を参照。

8) Olson & Zanna (1993), pp. 117-154を参照。

範である。これは、他者が自分がその行動を遂行することを望んでいるかどうかについての判断である。しかしながら、推論行為理論で扱える行動には、制限がある。知覚された統制力を組み込んだものが計画行動理論である。知覚された統制力には、内在統制力（技術、能力など）と外在統制力（チャンス、障害など）がある⁹⁾。

以上の議論をもとに、本研究で扱われる変数を計画行動理論に組み込んだものは以下の通りである。

① [態度]

有機農業は新しい農業生産技術である¹⁰⁾。生産率と技術は有機農業発展の制約要因である¹¹⁾。従って、新たな技術及び品種に対する採択態度は極めて重要である。具体的に「新たな技術及び品種に対する挑戦意識」, 「新たな技術及び品種を採用時期」と「有料技術に対する支払意識」を含む。

② [主観的規範]

主観的規範は外部規範と内部規範を含む。外部規範は主に監査システムを指しているが、内部規範は生態環境に対する認識、土地悪化に対する認識、食品安全に対する認識、生態環境の保全に対する認識、有機認証ラベルに対する認識、普通肥料の使用、標準生産に従う程度から構成されている。

③ 「知覚された統制力」

知覚された統制力は、主に「生産要素制限」及び「予測困難」に反映する。「生産要素制限」は主に資本、認知や技術などのことである。具体的には、生物農薬供給の満足度、生物農薬価格の満足度、有機肥料価格の満足度、情報満足度、販売困難度、技術満足度を指している¹²⁾。それに対して、「予測困難」は主に労働や資材などのことである。ここでは、労働力コスト増加、投入資材コスト増加の二つ変数が「予測困難」の指標である¹³⁾。

(2) 農家属性及び農家生産現状変数

計画行動理論に組み込んだ変数以外に、農家属性及び農家生産現状も農家生産行動の意思形成過程に影響を与えていると考えられる。

① 農家属性

中嶋千尋（1983）の主観均衡理論によると、農家は農業企業、労働力と消費者の結合体であり、生産行動が家庭の効用最大化を追求する。従って、有機野菜農家の家族属性は、生産行動に影響を与えていることがあると考えられる。

② 農家生産現状

9) 伊東（1997）, pp. 163-171, 周潔紅（2006）, pp. 25-34と陳雨生ら（2009）pp. 20-30を参照。

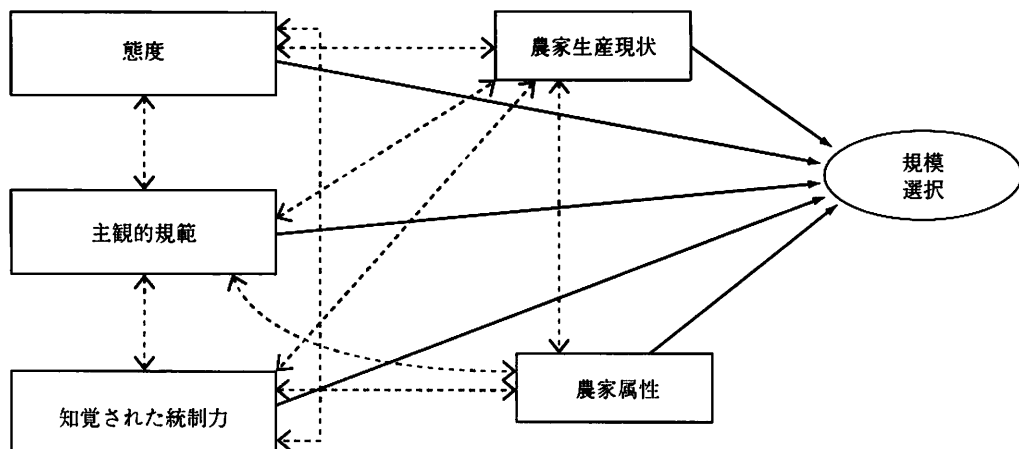
10) 王奇ら（2012）, p. 99を参照。

11) 陳雨生ら（2009）, pp. 20-30を参照。

12) Coombes & Campbell（1998）, pp. 127-145と Lohr & Salomonsson（2000）, p. 133-146を参照。

13) Park & Lohr（2005）, pp. 467-478を参照。

図 2-1 農家有機農業生産規模選択に与える影響要因の仮設モデル



農家生産現状については、種、肥料と農薬の仕入れ先、技術の獲得先、販売先、生産方式、有機野菜耕地率、有機野菜年純収入、家庭総収入に占める比率の変数から構成されている。

以上の理論と先行研究に基づき、仮説モデルは図 2-1 のようである。

3. データの出所

(1) 研究対象地域の説明

山東省は、気象・地形・立地条件などに恵まれた中国有数の農業省であり、従来から小麦、野菜、果実、落花生の生産において重要な地域である。中でも、特に重要な作物は野菜である。

中国野菜生産における最も重要な地域は山東省である。山東省は面積・生産量ともに国内第一位となっており、それぞれ全国面積・生産量の11.3%、15.6%（2001年）、11.3%、16.2%（2003年）、9.5%、14.3%（2006年）、11%、16.6%（2009年）を占め、大きな変化は見られない。また、どのような年度においても、生産量の割合が栽培面積より高い。このことは、山東省における野菜土地生産性が高いということを意味している。

さらに、野菜輸出金額でも国内第一位となっている。2001年の23.9%から2009年の31.2%まで増えており、山東省は中国野菜輸出での重要性がますます高くなっている。また、2009年、輸出額に占めるシェアが、野菜生産量のシェアよりも倍近い値を占めていることが明らかになった。つまり、山東省は輸出指向型の産地といえる。

(2) 調査方法

今回の調査は“調研山東社会調査¹⁴⁾”プロジェクトの一環として、中国曲阜師範大学経済学部

14) 山東省共青团委員会より主催し、社会調査によって大学生がより社会を了解することは目的としているプロジェクトである。

図 3 - 1 本研究対象の所在地

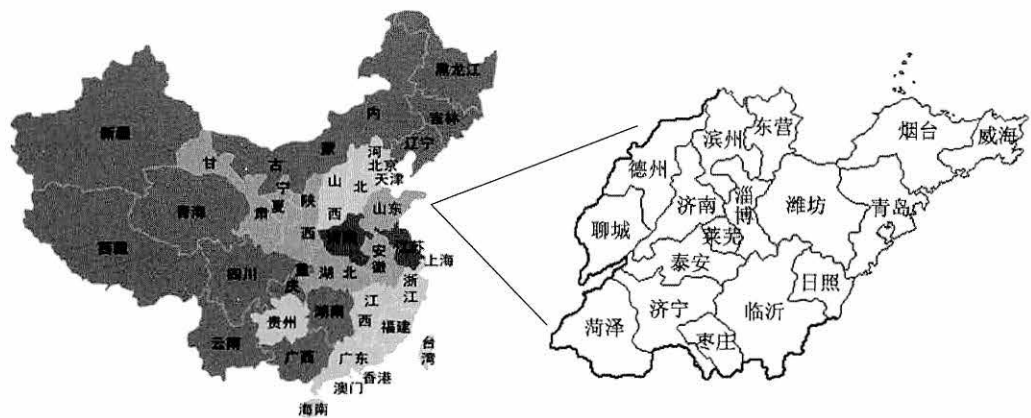
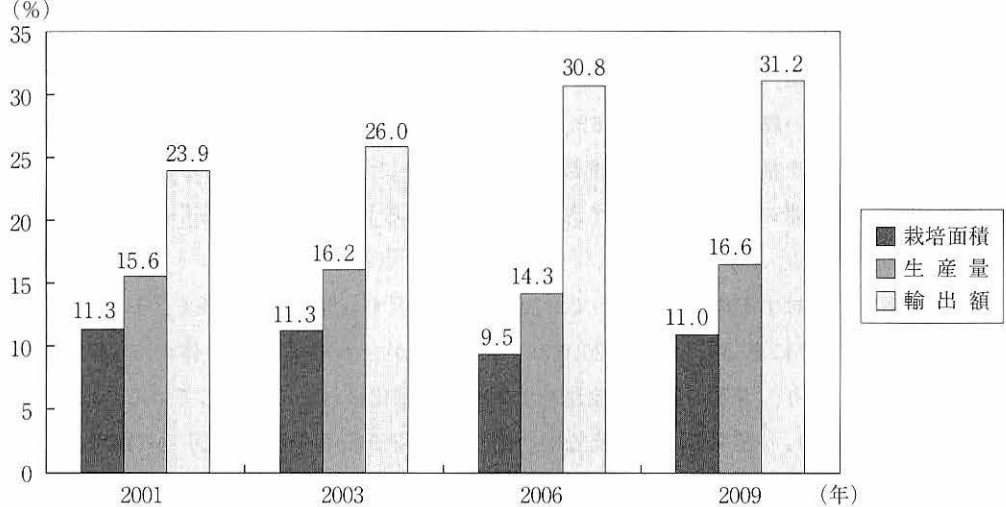


図 3 - 2 山東省における中国野菜生産に占める割合（％）



出所：『中国農業統計年鑑』・『山東省統計年鑑』各年次版

の学生を中心に実施した。地理位置によって山東省濰坊寿光市の東部、西部、南部、北部、中部に分け、有機野菜生産農家が一番多い村を選択し、合計五つ村を調査した。調査時期は2012年7月と2013年2月、二回フィールド調査を行った。一回目は、予備調査で、五つ村の全体像と有機野菜生産状況を把握した。そして、予備調査で把握した状況に基づき、アンケート調査票を作成した。二回目はアンケート調査を行った。調査方法は以下の通りである。まず、村民委員会の書記を通じて、五つ村の有機野菜農家リストを手に入れた。次に、有機野菜農家を対象に、面接アンケート調査を行った。合計172部アンケートを収集した。記入不明や未記入などの調査票があるため、結果的に有効なアンケート数は155部である。

調査票は三つの領域から構成されている。一つ目の領域は、農家基本属性に関する質問であり、農家の家族構成、土地分配と利用状況の項目を含む。二つ目の領域は生産状況に関する質問であり、年間有機野菜純収入及び家庭総収入に占める比率、種・肥料・農薬の仕入れ先、生産方式、

販売先、技術獲得先の項目を含む。三つ目の領域は農家意識に関する質問であり、有機野菜生産に関する態度、主観的規範、知覚された統制力、今後の生産行動の項目を含む。

4. データの記述統計

(1) 計画行動理論に組み込んだ変数

① 表4-1は、[態度]を構成する変数の度数分布である。[新たな技術及び品種に対する挑戦意識]において、挑戦意識がある農家は、全体の6割強に当たる100戸(64.5%)であるが、挑戦意識がない農家が55戸(35.5%)となる。

[新たな技術及び品種を採用時期]については、[多数の農家と一緒に]を選択する農家が一番多く、全体の6割強に当たる98戸(63.2%)である。また、「最も遅い」を選択する農家いなかった。他に、[比較的早い]が29戸(18.7%)、[他の農家が成功した後]が17戸(11.0%)、[一番早い]が11戸(7.1%)の順で、小さいものとなっている。

[有料技術支払意識]では、支払意識のある農家は89戸(57.4%)であり、半数を超えている。一方、支払意識のない農家は66戸(42.6%)である。

② [主観的規範]を構成する変数の度数分布は表4-2に示した通りである。Likert Scaleによって、認識が5段階の評価基準にしており、「非常にある」は5点、「ある」は4点、「どちらともいえない」は3点、「なし」は2点、「全くなし」は1点としている。

[生態環境悪化に対する認識]において、[ある]を選択する農家が一番多く、61戸(39.4%)である。次は[非常にある]、32戸(20.6%)で、両者が合わせると、全体の6割に当たる60.0%である。つまり、6割の調査対象農家は生態環境悪化において認識している。他は、[なし]が31戸(20.0%)、[どちらともいえない]が20戸(12.9%)、[全くなし]が11戸(7.1%)の順で、小さいものとなっている。

[土地悪化に対する認識]において、85戸(54.8%)の農家は、土地悪化を認識している。一方で、41戸(26.5%)の農家は、土地悪化を認識しない。他に[どちらともいえない]が29戸(18.7%)である。

[食品安全に対する認識]について、[非常にある]が47戸(30.3%)、[ある]が39戸(25.2%)、半数以上の調査対象農家が食品の安全を心配している。他は、[なし]が29戸(18.7%)、[どちらともいえない]が21戸(13.5%)、[全くなし]が19戸(12.3%)の順である。

[有機認証ラベルに対する認識]を見ると、[どちらともいえない]が71戸(45.8%)と、一番多い。次に、[なし]が48戸(31.0%)である。これは半数以上の農家が契約生産を行っているからである。言い換えると、生産や販売などの農家行動はすべて龍頭企業の下で行って、有機認証ラベルの関心度が低い。一方、[ある]が21戸(13.5%)、[非常にある]がわずか6戸(3.9%)であり、数はすくない。

そして、[有機生産基準に従う程度]について、[なし]が72戸(46.5%)と、最も多い。つま

表 4-1 「態度」を構成する変数の記述統計

変 数	説 明	度 数	パーセント
新たな技術及び品種に対する挑戦意識	1 = あり	100	64.5
	2 = なし	55	35.5
新たな技術及び品種を採用時期	1 = 最も遅い	0	0
	2 = 他の農家が成功した後	17	11.0
	3 = 大数の農家と一緒に	98	63.2
	4 = 比較的早い	29	18.7
	5 = 一番早い	11	7.1
有料技術支払意識	1 = はい	89	57.4
	0 = いいえ	66	42.6

表 4-2 「主観的規範」を構成する変数の記述統計

変 数		1 = 全くなし	2 = なし	3 = どちらともいえない	4 = ある	5 = 非常にある
生態環境悪化に対する認識	度数	11	31	20	61	32
	パーセント	7.1	20	12.9	39.4	20.6
土地悪化に対する認識	度数	11	30	29	49	36
	パーセント	7.1	19.4	18.7	31.6	23.2
食品安全に対する認識	度数	19	29	21	39	47
	パーセント	12.3	18.7	13.5	25.2	30.3
有機認証ラベルに対する認識	度数	9	48	71	21	6
	パーセント	5.8	31	45.8	13.5	3.9
有機生産基準に従う程度	度数	0	72	1	59	23
	パーセント	0	46.5	0.6	38.1	14.8
変 数		1 = あり	0 = なし			
環境保全役への認識	度数	71	84			
	パーセント	45.8	54.2			
監査システムの認識	度数	11	144			
	パーセント	7.1	92.9			

り、5割弱の農家が有機野菜を生産する際、生産基準を守ってない。そして、[ある]が59戸(38.1%)、[非常にある]が23戸(14.8%)であり、これは半数ぐらいの農家が生産基準を守っていることを意味している。

さらに、有機農業の役割に関する認識について、[なし]を選択する農家が[ある]を超えていることが分かった。つまり、有機農業の役割に関する認識が全体的に低いといえる。

監査システムの認識は最も低い。認識がある農家は、わずか11戸(7.1%)である。

以上のように、半数以上の農家は、生態環境、土地悪化、食品安全について、心配している。

表 4-3 「知覚された統制力」を構成する変数の記述統計

変 数		1 = 全くなし	2 = なし	3 = どちらともいえない	4 = ある	5 = 非常にある
情報満足度	度数	1	38	97	16	3
	パーセント	0.6	24.5	62.6	10.3	1.9
販売困難度	度数	23	71	47	14	0
	パーセント	14.8	45.8	30.3	9	0
技術満足度	度数	0	18	0	118	19
	パーセント	0	11.6	0	76.1	12.3
生物農薬価格満足度	度数	77	62	15	1	0
	パーセント	49.7	40	9.7	0.6	0
有機肥料価格満足度	度数	61	70	24	0	0
	パーセント	39.4	45.2	15.5	0	0
変 数		1 = はい	0 = いいえ			
労働コスト増加	度数	78	77			
	パーセント	50.3	49.7			
投入資材コスト増加	度数	119	96			
	パーセント	76.8	23.2			

しかし、有機農業の役割、有機認証ラベル、監査システムの側面からみると、全体的認識程度が低い。言い換えると、有機農業を生産しても、環境保全のためでなく、高い利益を追求する傾向を見られる。

③「知覚された統制力」を構成する変数の記述統計は、表 4-3 に示す通りである。ここも、Likert Scale によって、5 段階の評価基準にしている。[情報満足度]において、[どちらともいえない]が一番多く、全体の 6 割強に当たる 97 戸 (62.6%) である。他に、[なし] が 38 戸 (24.5%)、[ある] が 16 戸 (10.3%)、[非常にある] が 3 戸 (1.9%)、[全くなし] が 1 戸 (0.6%) の順で、小さいものとなっている。

[販売困難度]において、[なし] が 71 戸 (45.8%)、[全くなし] が 23 戸 (14.8%)、合計すると、94 戸 (60.6%) である。このことは 6 割の農家が販売において、困難を感じてないことを意味している。他に、[どちらともいえない] が 47 戸 (30.3%)、[ある] が 14 戸 (9.0%)、[非常にある] が 0 戸の順である。

そして、[技術満足度]において、[ある] が 118 戸 (76.1%)、[非常にある] が 19 戸 (12.3%) である。つまり、9 割近くの農家は、現在の生産技術に満足していることを示している。一方、[なし] が 18 戸 (11.6%)、[どちらともいえない] と「全くなし」が両者ともに 0 となっている。

[生物農薬価格満足度]において、[全くなし] が 77 戸 (49.7%)、[なし] が 62 戸 (40.0%) である。このことは、9 割弱の農家は生物農薬の価格において不満であることを意味している。他に、[どちらともいえない] が 15 戸 (9.7%)、[ある] が 1 戸 (0.6%)、[非常にある] が 0 の

順である。

【有機肥料価格満足度】については、【なし】が70戸（45.2%）、【全くなし】が61戸（39.4%）、【どちらともいえない】が24戸（15.5%）、【ある】と【非常にある】が両者とも0の順で、小さいものとなっている。つまり、8割以上の農家は、有機肥料価格において高いことを感じている。

最後に、【労働コスト増加】と【投入資材コスト増加】の予期困難において、いずれも半数以上の農家は、コスト増加を意識している。

(2) 農家属性と農家生産現状

① 農家属性

【家族人口数】において4人世帯は、最も多く、全体の5割弱に当たる73戸（47.1%）である。他は、多い方から順に、3人世帯が37戸（23.9%）、5人世帯が29戸（18.7%）、6人世帯が13戸（8.4%）、2人世帯が3戸（1.9%）であった。尚、一戸当たりの成員数における平均値は4.08人であり、全国平均の4.03人（2007）よりやや高い。

【労働力人口率】において50%世帯は、最も多く、71戸（45.8%）である。他は、多い方から順に、66.7%世帯が40戸（25.8%）、40%世帯が20戸（12.9%）、100%世帯が9戸（5.8%）、60%世帯が7戸（4.5%）、80%世帯と33.3%世帯が同じで、2戸（1.0%）であった。

【世帯主学歴】については、【中学校】は全体の半数以上に当たる88戸（56.8%）、学歴別で最も高い順位である。他、多い方から順に、【高校】が41戸（26.5%）、【小学校】が18戸（11.6%）、【字を読めない】が6戸（3.9%）、【大学及び以上】が2戸（1.3%）である。

【世帯主年齢】については、35歳未満が10戸（6.5%）、35歳から65歳未満が144戸（92.9%）、65歳以上はわずか1戸（0.6%）である。

最後に、【土地面積】について3畝は、全体の4割弱に当たる56戸（36.1%）と最も多い。他に、多い方から順に、4畝が28戸（18.1%）、5畝が23戸（14.8%）、2畝が22戸（14.1%）、6畝が9戸（5.8%）、8畝と1畝が同じ、5戸（3.2%）である。

② 生産現状

【有機野菜耕地率】において、半数近くの農家は、生産のすべて有機野菜である。他は、60%-100%未満が39戸（25.2%）、30%-60%未満が32戸（20.6%）、30%未満が13戸（8.4%）である。

【有機野菜年純収入】において、3万元以上の農家は全体の7割以上に占めている。次は1万—3万の農家は31戸（20%）である。他に、5千—1万の農家が9戸（5.8%）、3千—5千が2戸（1.3%）、千—3千が1戸（0.6%）の順である。

【家庭総収入に占める比率】において、半数以上の農家は家庭総収入の8割以上を占めている。そして、3割以上の農家は50%-80%、1割以上の農家は30%-50%である。つまり、有機野菜生産は、調査農家において重要な収入源である。

【種の仕入れ先】について、「市場」が最も多く、全体の6割強に当たる97戸（62.6%）である。【連携企業】が12戸（29.7%）で、2番目である。一方、【政府部門】はわずか12戸（7.7%）

表 4-4 農家属性を構成する変数の記述統計

農家属性		度数	パーセント	農家属性		度数	パーセント
家族人口数(人)	2	3	1.9	土地面積(畝)	1	5	3.2
	3	37	23.9		2	22	14.1
	4	73	47.1		3	56	36.1
	5	29	18.7		4	28	18.1
	6	13	8.4		5	23	14.8
労働力人口率(%)	33.3	2	1.3		6	9	5.8
	40.0	20	12.9		7	7	4.5
	50.0	71	45.8		8	5	3.2
	60.0	7	4.5	世帯主学歴	1 = 字が読めない	6	3.9
	66.7	40	25.8		2 = 小学校	18	11.6
	75.0	4	2.6		3 = 中学校	88	56.8
	80.0	2	1.3		4 = 高校	41	26.5
	100.0	9	5.8		5 = 大学及び以上	2	1.3
世帯主年齢(歳)	35歳未満	10	6.5				
	35-65歳未満	144	92.9				
	65歳以上	1	0.6				

である。

〔農薬の仕入れ先〕において、市場から仕入れている農家は最も多く、92戸(59%)である。他に、〔連携企業〕が63戸(41%)、〔政府部門〕が0となっている。

〔肥料の仕入れ先〕については、〔農薬の仕入れ先〕と反して、106戸(68.6%)農家は連携企業から調達している。市場から調達している農家は、49戸(31.4%)である。

〔生産方式〕において、〔契約〕が87戸(56.1%)と、一番多い。ついで、〔家族生産〕は、44戸(28.4%)である。他に、〔合作〕が18戸(11.6%)、〔株参加〕が6戸(3.9%)である¹⁵⁾。

〔販売先〕について、〔連携企業〕が6割弱に当たる91戸(59.1%)である。他に、〔市場〕が54戸(34.8%)、〔仲介組織〕¹⁶⁾が10戸(6.1%)である。

〔技術獲得〕において、〔友人〕と〔政府部門〕は共に、3割を占めている。他に、〔連携企業〕が27戸(17.4%)、〔自習〕が24戸(15.5%)、〔仲介組織〕が8戸(5.0%)の順で、小さいものとなっている。

15) 契約方式とは、農業産業化経営組織における各利益主体が契約で数量と価格を決めるのである。合作方式とは、農民専業合作社が農民の利益を代表し、企業側と交渉し、各農家の出荷額によって合作社内部に利益分配するのである。株参加合作方式とは、農民が普通の労働者ではなく、資本参加することである。家族生産はいかなる組織にも属していないものである。

16) 仲介組織は政府専門技術部門、地域合作経済組織、専門協同組合及び各専門技術協会などのものを指している。

表 4-5 生産現状を構成する変数の記述統計

生産現状		度数	パーセント	生産現状		度数	パーセント
有機野菜耕地率 (%)	30%未満	13	8.4	種の仕入れ先	連携企業	46	29.7
	30%-60%未満	32	20.6		政府部門	12	7.7
	60%-100%未満	39	25.2		市場	97	62.6
	100%	71	45.8	連携企業	63	41	
有機野菜年純収入 (千元)	1 = 1 以下	0	0	農薬の仕入れ先	政府部門	0	0
	2 = 1 - 3	1	.6		市場	92	59
	3 = 3 - 5	2	1.3		肥料の仕入れ先	連携企業	106
	4 = 5 -10	9	5.8	政府部門		0	0
	5 =10-30	31	20.0	市場		49	31.4
	6 =30以上	112	72.3	生産方式	契約	87	56.1
家庭総収入に占め る率 (%)	1 =10%以下	0	0		合作	18	11.6
	2 =10%-30%	2	1.3		株参加	6	3.9
	3 =30%-50%	17	11.0		家族	44	28.4
	4 =50%-80%	53	34.2	販売先	連携企業	91	59.1
	5 =80%以上	83	53.5		仲介組織	10	6.1
			市場		54	34.8	
				技術獲得	連携企業	27	17.4
					政府部門	47	30.3
					友人	49	31.8
					自習	24	15.5
					仲介組織	8	5.0

5. 多重回帰分析の結果

ここでは、多重回帰分析を用いて、計画行動理論を組み込んだ変数、農家の基本属性と生産現状変数が、どのように、どの程度、有機野菜生産農家の規模選択（今後の生産規模に関して拡大、変わらない、縮小或いは辞める）に影響を与えているのかを、明らかにすることを目的としている。尚、この検定にあたっては、統計的有意水準を5%とした。

有機野菜農家生産規模選択に与える直接的な影響要因として、統計的有意な説明変数は、表6-1に示した通りである。全部で46の説明変数のうち六つの変数が、統計的に有意であった。有意な変数は、それぞれ、計画行動理論を組み込んだ変数の[挑戦意識]、[情報満足度]、[労働力コスト増加]、生産現状変数の[家族生産]、[有機野菜耕地率]、[連携企業販売]である。主観的規範と家族属性の変数は、すべて統計的に有意でなかった。

表 6-1 有機野菜農家生産行動に与える影響要因（標準化された多重回帰係数）

カテゴリー	変 数	農家生産行動
態度	挑戦意識	0.229
知覚された統制力	情報満足度	0.188
	労働力コスト増加	-0.263
生産現状	家族生産	-0.194
	有機野菜耕地率	0.149
	連携企業販売	0.238
R^2		0.511

このことは、① 挑戦意識がある、② 情報満足度が高い、③ 労働力コスト増加を感じてない、④ 家族生産でない、⑤ 有機野菜耕地率が高い、⑥ 連携企業へ販売している農家ほど、今後、有機野菜の生産規模を拡大する傾向にあることを示している。

有機野菜農家生産行動について、有意な説明変数によって説明することのできる範囲は、51.1% ($R^2=0.511$) と、半数以上の説明力がある。このことは、本分析で使用しなかった変数の影響を考慮する必要性は、小さくない。しかし、本分析の結果は決定的に無意味とは、言い難いことを示唆している。

知覚された統制力の変数については、[労働力コスト増加]を感じてない農家ほど、有機野菜生産を積極的に行っている。調査地域では、殆どの農家が野菜生産を行っている。多忙な時期に、熟練な野菜労働力をなかなか雇用できず、有機野菜農家が生産規模を拡大しようと思っても、労働力の制限がある。それに対して、元々、有機野菜農家は普通野菜生産施設を使い、新たな資本投入が比較的少ない。よって[投入資材コスト増加]の制限が有意でなかったと考えられる。また、[情報満足度]が正の影響を示している。有機野菜が化学肥料と農薬の使い方を厳しく制限するので、迅速に新たな生産技術と販売ルートの情報を獲得することが重要となる。よって、情報満足度が高い農家ほど、農家有機野菜を積極的に生産し、生産規模を拡大する。

態度変数について述べると、有機野菜は、農業と環境の両立を強調し、普通野菜より高い価格で売ることができるが、厳しく品質と生産技術を要求している。しかも、販売ルートの拡大が非常に難しい。生産農家は挑戦意識がないと、新たな品種や技術において採用時期が遅れ、経営困難に陥っている。だから、高い利益を追求するために、挑戦意識を持っている農家ほど、生産規模を拡大し、積極的生産行動を取っていると考えられる。

生産現状変数については、[連携企業販売]が有機野菜農家生産規模選択に正の影響を与えている。このことは、連携企業が有機野菜の品質と価格を重視し、農家の収入と生産積極性において役割があることを意味している。連携企業は当期利益だけでなく、長期の企業信用性を考慮している。連携企業は、消費者の信用を得るために高い品質を追求し、長期的経営過程で好い企業像を構築し、市場占有率をだんだんと拡大しつつある。同時に、連携企業は部分利潤を有機野菜農家へ転移し、農家の収入と生産積極性を高める¹⁷⁾。一方、[家族生産]は、有機野菜農家生産

行動に負の影響を与えている。その原因については、有機野菜が化学肥料と農薬の使い方を普通野菜の生産より厳しく制限し、高い生産技術を要求することが考えられる。家族生産の場合、連携企業より生産技術の指導がない。しかも、販売ルートを確認できない。他は、有機野菜耕地率が正の影響である。つまり、有機野菜耕地率が高い農家ほど、有機野菜より農業収入が高く、生産積極性が高い。

7. むすびに

本研究は先行研究を踏まえた上で、計画行動理論を用いて、農家の基本属性と生産現状要因を説明変数に加えて、山東省寿光市の155戸有機野菜生産農家を対象に、規模選択（今後の生産規模に関して拡大、変わらない、縮小或いは辞める）に対する意思の形成過程に与える影響要因を検討した。

本研究は主な結論は次の通りである。① 連携企業の役割が重要である。[連携企業販売] が有機野菜農家生産規模選択に正の影響を与えている。連携企業は有機野菜の品質と価格を重視し、農家の収入と生産積極性を高め、有機野菜産業の発展において不可欠な役割がある¹⁸⁾。② 農家は高い利益を追求する傾向を見られる。主観的規範の変数が影響要因でなかった。有機野菜生産は環境保全の役割があるが、それらの認識が農家の生産行動に統計的に影響を与えてなかった。つまり、調査した農家は普通野菜より高い利益を追求することが主要な目的として、有機野菜を生産していると言える。③ 熟練な労働力の確保が必要となる。労働力の確保がなければ、有機生産規模が拡大しづらい。

参考文献（本文に出現する順に基づき）

- [1]. 柯 文「食品安全是世界性難題」『求是』2013（11），pp. 56-57（中文）。
- [2]. 安井修二「有機農業と循環型社会について」『香川大学経済論集』2007（3），pp. 3-26。
- [3]. 張新民「中国贫困地区有機農業發展的戰略選択」『農業経済』2010（6），pp. 17-19（中文）。
- [4]. Willer H, Yussefi M. The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends, 2011. IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) and FIBL (Research Institute of Organic Agriculture), 2011.
- [5]. 周潔紅「野菜質量安全控制行為及其影响因素分析——基于浙江省396戸菜農的実証分析」『中国農村経済』2006（11），pp. 25-34（中文）。
- [6]. Wynen, E. Conversion to organic grain farming in Australia. Eco Land use Systems, Canberra, ACT, 2004.
- [7]. Chang, H. S., G. Griffith and L. Zepeda. Issues and research needs of Australian organic food products market. Working Paper Series in Agricultural and Resource Economics, 2004（9）。
- [8]. Crosson, P. and J. E. Ostrov. Sorting out the environmental benefits of organic agriculture.

17) 陳雨生ら（2009），pp. 20-30を参照。

18) 周潔紅 & 胡劍鋒（2009），pp. 45-56を参照。

- Journal of Soil and Water Conservation, 1990 (2), pp. 34-41.
- [9]. Lobley, M., M. Reed and A. Butler. The Impact of Organic Farming on the Rural Economy in England. Final Report to DEFRA, Centre for Rural Research, 2005 (11).
- [10]. Mohammad Khaledi, Simon Weseen, Erin Sawyer, Shon Ferguson, Richard Gray. Factors Influencing Partial and Complete Adoption of Organic Farming Practices in Saskatchewan, Canada. Canadian Journal of Agricultural Economics, 2010 (58), pp. 37-56.
- [11]. 陳雨生・乔娟・趙榮「農家有機野菜生產意願影响因素的实证分析——以北京市為例」『中国農村經濟』2009 (7), pp. 20-30 (中文)。
- [12]. Schneeberger, W., I. Darnhofer and M. Eder. Barriers to the adoption of organic farming by cash-crop producers in Austria. American Journal of Alternative Agriculture, 2002, 17 (1), pp. 24-31.
- [13]. Lohr, L. & Salomonsson, L.: Conversion Subsidies for Organic Production: Results from Sweden and Lessons for the United States, Agricultural Economics, 2000, 22 (2), pp. 133-146.
- [14]. Flaten, O., Lien, G., Ebbesvik, M., Koesling, M., Valle, P., 2006. Do the new organic producers differ from the 'old guard'? Empirical results from Norwegian dairy farming. Renew. Agric. Food Syst, 2006 (21), pp. 174-182.
- [15]. Doris Läßle & Tom Van Rensburg. Adoption of organic farming: Are there differences between early and late adoption. Ecological Economics, 2011 (70), pp. 1406-1414.
- [16]. Ajzen, I. & Madden, T. J., Prediction of goal-oriented behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. Journal of Experimental Social Psychology, 1986 (22), pp. 453-474.
- [17]. Olson, J. M. & Zanna, M. P., Attitudes and attitude change. Annual Review of Psychology, 1993 (44), pp. 117-154.
- [18]. 伊東秀章「未婚化に影響する心理学的諸要因——計画行動理論を用いて」『慶応心理学研究』1997 (3), pp. 163-171。
- [19]. 王奇・陳海丹・王会「農家有機農業技術採用意思的影响因素分析」『農村經濟』2012 (2), pp. 99-103 (中文)。
- [20]. Coombes, B. & Campbell, H.: Dependent Reproduction of Alternative Modes of Agriculture: Organic Farming in New Zealand, Sociologia Ruralis, 1998, 38 (2), pp. 127-145.
- [21]. Park, T. A. & Lohr, L.: Organic Pest Management Decisions: a Systems Approach to Technology Adoption, Agricultural Economics, 2005, 33 (3), pp. 467-478.
- [22]. 中嶋千尋『農家主体均衡論』官民協会, 1983。
- [23]. 周潔紅 & 胡劍鋒「野菜加工企業品質安全管理行為及其影响因素分析——以浙江為例」『中国農村經濟』2009 (3), pp. 45-56 (中文)。

(受付 2013年6月3日)