

岡山県南部における施設ナス栽培の推移と農業経営*

市南文一**・古田祐一郎***

本研究の目的は、岡山県南部における備南千両ナス¹⁾栽培の推移や栽培農家の経営環境を総合的に明らかにし、その課題を考察することである。岡山県産の野菜のうち、ナスは最多の販売額を有しており、従来、岡山県内で大きな偏りなく生産されていたが、ナス生産量が次第に減少し続け、現在では県の南部を中心とする地域が主産地になっている。本研究では岡山市の児島湾干拓地第七区を調査した。

1969年に10人の先駆者がナス栽培を開始し、ナス選果場が1972年に建設された。施設ナス栽培農家数・作付面積や出荷量は、1980年代初頭までは飛躍的に増加したが、その後は停滞・衰退傾向が続いている。ほとんどの農業就業者の年代は50代以上であり、各農家はナス、米、ビール麦を2人か3人で栽培している。施設ナスは、高温多湿のビニールハウスで年中、栽培されている。作業は7月から始まり、灌水除塩と土壤消毒の後、8月に苗を定植し、収穫は10月、暖房は11月から始まる。害虫防除は年中必要であるが最近では農薬使用を減らし、天敵生物や胡麻などのバンカープランツを利用・植栽して、自然環境に配慮しながら病虫害を予防しナスを生産している。JA岡山は、百万都市や地元の中央卸売市場に「備南千両ナス」のブランドで長年、ほぼ周年的に出荷してきたが、最近では減少傾向にある。ナスの販売価格は長期的に安定しているが、諸経費が値上がりし、農業後継者の確保が困難であるなど、課題は多い。

【キーワード】 1 施設ナス 2 農業経営 3 栽培技術 4 岡山県南部

I はじめに

ナスの研究は、大別して、栽培技術に関する自然科学・農学的研究と農業経営についての社会科学的研究に分けられる。作物栽培では、従来、害虫や生育不良を防ぐために多量の化学肥料や農薬を投下してきたが、環境意識の高まりで、施肥量が減少し、栽培技術が高度化・多様化している。専門性が高い施設ナスの栽培技術には、天敵や花粉媒介昆虫の導入、土壌病害予防に対する抵抗性台木、および養液土耕栽培における減肥などがある。まず、本研究はナス栽培技術の研究を概観し、簡潔に批評する。このうち、嶽本・浦(2008)は、ナスの施設栽培における微小害虫に対する天敵であるスワルスキーカブリダニの効果を検討し、タバココナジラミ、アザミウマ類、およびチャノホコリダニ

に対して、それらの密度を顕著に抑制し、従来方式の殺虫剤散布よりも防除効果がやや優れていることを明らかにした。

ナスの促成ハウス栽培では、加温のために密閉に近い状態で栽培するので、風や昆虫による受粉を期待できないため、人工受粉に対応してきた。しかし、近年ではハチなどの花粉媒介昆虫を施設内に放し、ナスとその昆虫の共存環境を創造し、より自然な形で受粉できるように工夫している。飛川(2010)は、花粉媒介昆虫として利用できる3種類のハチの利用上の特徴と周年利用の条件を示した。また、玖波井・松島(2004)は、高知県の施設ナス栽培農家の事例研究で、アザミウマ類を対象としたククメリスカブリダニとタイリクヒメハナカメムシ(いずれも天敵)や花粉媒介昆虫のマルハナバチの利用により年間総作業時間が18%軽減

* 本稿の骨子は、2014年度立正地理学会研究発表大会(於:立正大学 熊谷校舎)において発表したものの一部に加筆したものである。

** 岡山大学大学院環境生命科学研究所

*** 生活協同組合おかやまコープ

され、高い軽労効果が認められるとした。

児島湾干拓地第七区の7戸の千両ナス栽培農家は他の先進的産地に倣って、2010年からスワルスキーカブリダニなどの天敵を利用し始め、利用率は2011年で管内の約6割、2012年で約9割に達しており、利用する農家の評価も非常に高い。農業地理学の従来の研究の多くは作物生産や経営内容を主に分析してきたが、近年の多彩で高度な農業技術の発達や自然環境保全の重視傾向を考慮すれば、自然条件や栽培技術にも、多くの関心が向けられるべきである。

次に、農業経営の研究を検討する。地理学的観点からは、久保（1984）と山野（2004）によるナス栽培の研究などがある。久保は兵庫県春日町（現在は、丹波市の一部）のナス生産農家をアンケート調査することにより、経営規模、経営内容、輪作体系、出荷先別の出荷量などを明らかにした。また、山野は本研究対象地の児島湾干拓地第七区の農業的土地利用と営農分化を分析する中で、干拓地への入植や施設ナス栽培の発展経緯を詳述した。

農業経営とその推移を的確に検討するには、地理学以外の成果をも導入して分析することが必要である。新田（2008）は、販売価格の低下による収益性悪化については、新品種の導入や栽培技術の改善などの生産技術での対応、および販売先の開拓による取引価格の増加の2対応が考えられると指摘したが、平石ら（2008）は、原油高騰による経費増加分を販売価格に上乘せすることは、消費者の買い控えも予想されるので難しいと指摘した。実際に、備南千両ナスの生産価格が増加していく中で、平均単価は約40年間で大きな変動もなく推移している。

他には、適切な販売経路の確立も販売額を伸ばす手段の1つであり、近年ではインターネットを利用して販売する農家もみられ、販売形態は多様化せざるをえない側面もある。しかし、備南千両ナスは個々の農家での販売を原則的に認めておらず、収穫したナスを農協に出荷している。個販を認めず、すべての千両ナス

を農協に出荷し、農協で共選・共販体制をとることは、高品質を売りとする備南千両ナスにおいては非常に合理的な手段である。また、施設ナスの栽培開始以降、農協が出荷・販売だけでなく、あらゆる面で農家の農業経営を長らく支援してきたことで千両ナスの栽培が成立してきたことから、農家が現在の販売体制から脱却することは非常に危険である。

以上のように、備南千両ナスのようなブランド作物では、個々の農家が取量や販売額を伸ばすことは非常に困難である。このことから、本研究対象地で販売面を含めて大きな実績がある農協の経営指導や今後の方向を広範囲に検討することが必要である。本研究ではこれらの点を考慮し、従来の農業地理学的観点を拡充して、病害虫の防除や経営費目にも留意した研究を具体的に展開する。すなわち、本研究の目的は、備南千両ナス栽培の発展を追跡しながら、21世紀初頭以降の栽培農家の経営環境を総合的に明らかにし、今後の課題を考察することである。主な研究方法は、現地観察、JA岡山南部第3営農経済センターなどにおける資料収集と聞き取り、およびナス栽培農家へのアンケート調査である。

II 岡山県におけるナスの生産・流通とその推移

1. ナスの生産

岡山県の野菜のうち、ナスは最多の販売額をもっており、作付面積は149ha（2012年（以下の数値の年次も同じ）、全国26位）であるが、収穫量は7,160トン（全国15位）で、主産県は高知・熊本・群馬・福岡県であり、岡山県内の主産地は、岡山市・玉野市・真庭市・総社市である。岡山県南地域のナスは年中、生産・出荷されている。露地栽培によるナスの出荷は7～10月であり、施設栽培によるナスの出荷は10月から翌年の6月までである。このうち、施設（冬春）ナスの作付面積は31ha（全国の8位）にすぎないが、収穫量は3,790

トン（全国で7位）になり、県南の岡山市・玉野市が主産地である。岡山県のナスの産出額（2011年）は、米、畜産（鶏卵、生乳、肉用牛、ブロイラー、豚）、果樹（ブドウ、モモ）に次いで多いことがわかる（図1）。

図2と図3は、夏秋ナスと冬春（施設）ナスを区別して、岡山県のナスの作付面積と収穫量の推移をそれぞれ、示している。共通事項では、日本全体の傾向と同様に、多数を占める夏秋ナスの減少幅が大きく、冬

春ナスは大きな変動を伴わずに推移している。岡山県のナスの作付面積は、約40年間で少しずつ減少し続けて半減したが、冬春ナスの作付面積の減少は目立たない。ナスの収穫量は、夏秋・冬春ともに20世紀では増減を繰り返しながらも一定量を維持していたが、21世紀にはともに微減傾向がみられる。

次に、岡山県内におけるナスの収穫量の市町村別分布とその変化をみるために図4と図5を描いた。1970

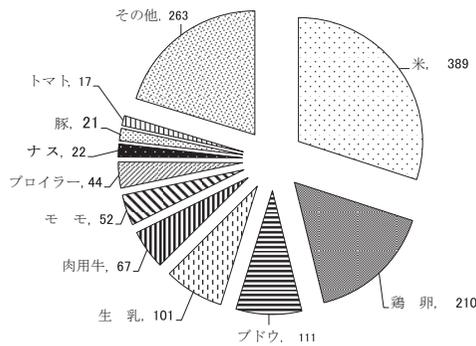


図1 岡山県の農業産出額（億円），2011年
「平成23年 生産農業所得統計」により作成。

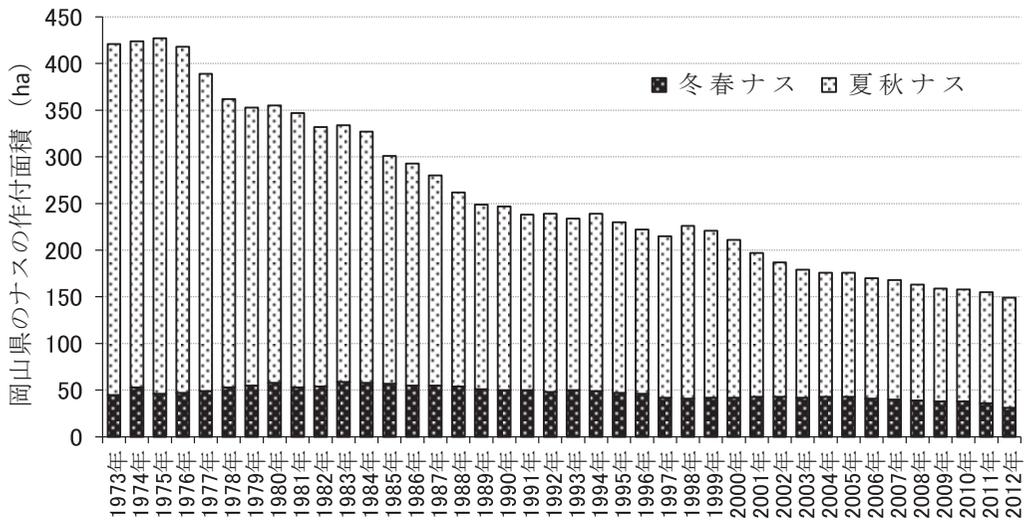


図2 岡山県のナスの作付面積の推移
各年の「野菜生産出荷統計」により作成

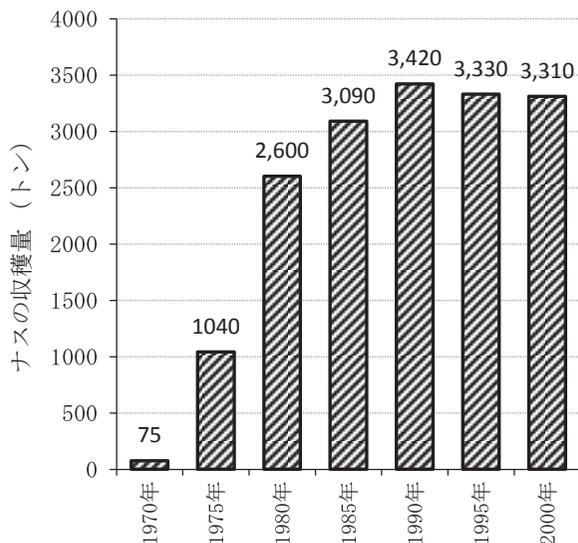


図6 灘崎町におけるナスの収穫量の推移
各年の「岡山農林水産統計年報」により作成

年では、収穫量が多い市町村が県の南部に目立つが、ナスは他の市町村でも比較的万遍なく収穫されていることがわかる。七区の約半分を含む灘崎町²⁾でのナスの収穫量は、この時期には多くはない。一方、2005年では岡山市と玉野市への集中が顕著である。図6は、灘崎町のナスの収穫量の推移を描出しており、収穫量が1970年から1980年までは急激に増加し、その後も1990年まで順調に増加したが、その後は微減傾向が続いていることがわかる。

2. ナスの流通

図7は、最近における備南千両ナスの市場別出荷量の推移を示している。各地の中央卸売市場での評価が高い備南千両ナスは、関東・関西などの13市場を指定し、市場によって異なる規格のナスをほぼ周年的に長期間出荷している。しかし、出荷量が21世紀に入って以降、おおむね減少する傾向が続いているので、何らかの対策が必要であるのは明らかである。最大の出荷先は東京であるが、その市場は3～5カ所に分かれて

いる。最多の出荷量を出している単一市場は京都市場である。また、大阪へは2カ所の市場に出荷している。これら以外では、横浜、神戸、および地元の岡山と倉敷に出荷し続けている。図8は、東京中央卸売市場における岡山県からのナスの入荷量の推移を示している。これらのほとんどは備南千両ナスであると考えられるが、夏秋ナスも含まれており、特に、7～9月には千両ナスは出荷されていないことに留意すべきである。

次に、岡山中央卸売市場に入荷しているナスの産地を検討する。表1は、2012年度の岡山市場におけるナスの産地別入荷量を示している。地元である岡山県がほぼ半分を占めているほか、熊本県が4割、高知県が7%台であり、これらの3県で約98%を占めている。岡山県産には、千両ナス以外の夏秋ナスも含まれている。しかし、表1と図7から判断すると、備南千両ナスのほとんどは岡山県外に出荷されていることが明らかである。

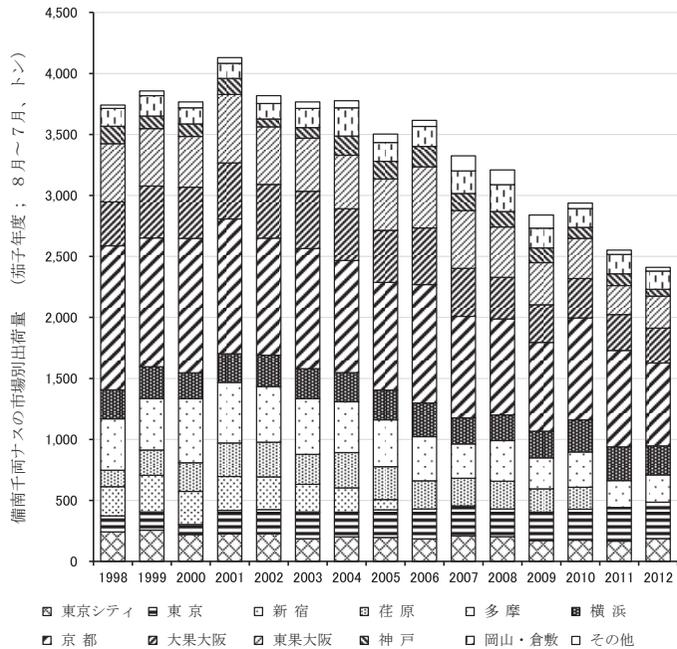


図7 備南千両ナスの市場別出荷量の推移

JA 岡山の資料により作成。

東京シティ：東京シティ青果 東京：東京青果 新宿：東京新宿青果
 荏原：東京荏原青果 多摩：東京多摩青果 横浜：横浜丸中青果
 京都：京都青果合同 大果大阪：大果大阪青果 神戸：神果神戸青果
 岡山・倉敷：岡山大同青果、岡山丸果、倉敷大果の合計

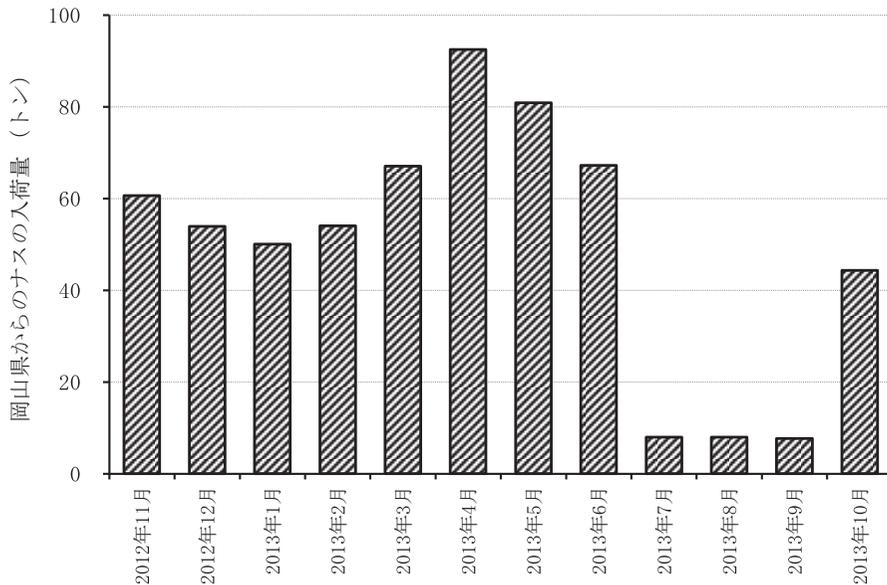


図8 東京中央卸売市場における岡山県からのナスの入荷量の推移

「東京中央卸売市場 ナスの産地別取扱実績」により作成。

表1 岡山中央卸売市場におけるナスの産地別入荷量（2012年度）

産地	入荷量 (kg)	その比率 (%)
北海道	20	0.001
福井	278	0.02
長野	415	0.03
静岡	40	0.003
京都	178	0.01
大阪	743	0.05
兵庫	65	0.005
奈良	1,544	0.1
岡山	711,331	49.8
香川	26,338	1.8
愛媛	190	0.01
高知	109,294	7.6
福岡	60	0.004
熊本	578,428	40.5
宮崎	68	0.005
合計	1,428,992	

〔岡山中央卸売市場 平成24年度年報〕により作成。



図9 研究対象地域の児島湾干拓地第七区（岡山市南区）

Ⅲ 七区のナス生産の推移と経営実態

1. ナス生産の推移

本稿では、主として備南千両ナスと呼称されている施設ナスを取り上げており、これらはJA岡山とJA倉敷かさやの管内（行政的には、岡山市南区、玉野市の南七区と東七区、および笠岡市の笠岡湾干拓地）で栽培されているが、その大部分は岡山市南区で生産されている。それゆえ、本研究対象地域を図9で示している岡山市南区西七区と北七区としており、児島湾干拓地第七区³⁾の一部になっている。

当地での施設ナス栽培は、旧藤田村の篤農家の栽培技術指導や多くの農業補助事業の導入などにより発展していったが、コメの減反政策による転作事業の導入時期にも合致している。表2は備南千両ナス栽培の発展を簡潔にまとめているが、主に鉄骨のビニールハウ

ス群で構成される施設ナス団地、共同の育苗施設、共同灌漑水施設、集出荷施設とテレビカメラによる画像処理機能を擁する自動選果機、様々な農業機械と農業資材などは、農協の努力はもとより、国や岡山県の多くの補助事業（補助率は、3分の1から5割まで様々な）の活用がなければ整備することができなかった。

図10は、備南千両ナスの生産・販売の推移を示している。生産農家数は1982年（155戸）まで順調に増加したが、その後は微減傾向が続いている。栽培面積も1969年の1haから1982年（35.7ha）までは増加したが、その後は生産農家数の傾向と同様である。出荷量も、1982年（4,082トン）までは増加し、その後も増減の繰り返しの中で一定水準を維持していたが、21世紀になって減少傾向にある。平均単価は、1990年代初頭までは増加し続けて一定水準を達成し、その後は400円/kg台を維持している。販売高も平均単価と類似的傾向をみ

表2 備南千両ナスの栽培小史

年	項目
1969年	備南農協管内の10名の先駆者により、施設ナス栽培が始まった。
1971年	稲作転換促進特別対策事業により、北七区に10haの施設園芸ナス団地を造成し、共同育苗が始まった。
1972年	ナス選果場が完工し、共同選果が始まった。
1973年	稲作転換促進特別対策事業により、東七区に3haの施設園芸ナス団地を造成した。
1974年	ナスの集出荷施設を増設した。
1976年	育苗ハウスを2棟増設した。
1978年	野菜指定産地近代化事業により、ナスの選果場を増設した。
1983年	新地域農業生産総合対策事業により、自動選果機を導入した。
1985年	全国農協中央会・日本放送協会主催の第14回日本農業賞（団体の部）を受賞した。
1991年	台風19号により、ハウス全壊108棟・ビニール剥離151棟といった、甚大な被害を受けた。
1992年	放火でナス選果場が全焼した。選果用の機械の一部が焼失し、約2億4千万円の損害を受けた。野菜産地体制復旧対策事業により選果場を増改築し、新選果システム、保冷库などを設置した。
1994年	高品質生産流通合理化促進対策事業により、播種機、苗ビットなどを導入した。
1996年	第23回全国施設園芸共進会で最高の賞である農林水産大臣賞を受賞した。
1997年	地域農業基盤確立農業構造改善事業により、ビニールハウス等を53棟設置した。

備南農業協同組合（1999）：「伸びゆく農村「備南千両茄子」30周年記念」により作成。

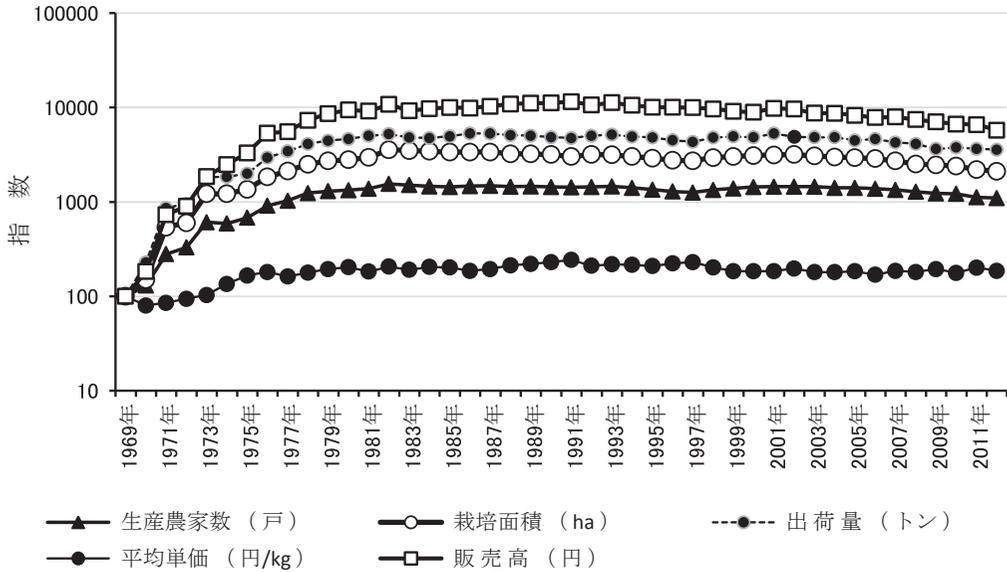


図10 備南千両ナスの生産・販売の推移

1998年度以降は、茄子年度（8月から翌年の7月まで）

JA 岡山の資料により作成。

せ、1990年代初頭には20億円を越えた時もあったが、その後は減少傾向が続いている。

2. 施設ナス農家の農業経営

次に、農業経営状況を知るため、施設ナス栽培農家103戸からランダムに選出した68戸にアンケート調査を依頼し、39通を回収した（回収率57%）。表3は農業経営の概要をまとめている。農業従事者数は2人か3人が多く、家族経営であり、年齢層は50代と60代がほと

んどである。他部門の農業経営で見られるような70代が少ないのは、高温多湿のハウス内での過酷な労働環境が反映されているからであると考えられる。主な作目は、ナスのほか、コメ（品種では、従来、朝日が多い）とビール麦（二条大麦）である。ナスの経営規模は10アールから37アールまでの差異があるが、従事者数や年代とは単純に対応している訳ではなさそうである。コメとその後作であるビール麦を1～2ha作付している農家が多いのは、岡山平野南部の農業の特徴で

表3 児島湾干拓地（第七区）の農業経営，2013年

回答者の年代	農業従事者数	栽培面積（アール）			
		千両ナス	米	ビール麦	その他の野菜
50	3	37	100	60	-
50	2	28	-	-	10
50	4	27	310	210	-
60	3	27	72	96	-
40	3	26	83	83	-
50	4	25	130	-	-
70	3	25	240	240	-
50	2	25	100	-	-
40	3	25	-	-	-
50	3	24	150	150	10
40	3	24	150	-	-
50	2	24	130	150	-
60	3	24	120	110	-
50	2	21	172	172	-
40	2	20	150	-	30
60	2	20	150	-	-
60	3	20	120	160	-
60	2	20	100	150	-
70	3	20	100	-	-
60	2	20	100	-	-
60	2	19	92	-	10
60	3	18	145	155	-
50	2	18	-	-	-
50	3	17.2	-	157	-
60	2	17.2	-	-	120
60	2	17	49	95	-
50	3	16	290	290	-
40	4	16	150	150	-
60	2	16	150	150	-
60	2	16	130	170	-
30	1	16	-	-	-
50	2	15	150	160	-
60	2	15	100	130	-
70	2	10	150	180	-

筆者によるアンケート調査により作成。

-;該当なし

表4 施設ナスの主な栽培作業・防除層

月	旬	栽培作業	主要な害虫・病名	月	旬	栽培作業	主要な害虫・病名
7	上 中 下	片付け、耕起、灌水除塩 土壌消毒、太陽熱による 消毒 土壌消毒		1			
8	上	土壌乾燥、サイドネット 設置	カブラヤガ、トマト ハモグリバエ、ハス	2	上		アブラムシ類、コ ナ、ハモグリバエ 類、ミナミ、うどん こ病、すず、灰色
	中	基肥施用、耕耘、畝立て、 定植	アザミ、コナ、ハモ グリバエ類		中		
	下	灌水パイプ敷設、支柱立 て、定植（ナス5～10株 おきにゴマを定植）、トマ トトーンによるホルモン 処理開始、黄色粘着板設 置、スワルスキーカブリ ダニ 2本/10a（定植1 ～7日後）	アザミ、アブラムシ 類、コナ、チャ、ハ モグリバエ類、ハダ ニ類、マメ、ミナミ		下		灰色
9	上	誘引、収穫開始	コナ、チャ、ハダニ 類、マメ	3	上	バンカープラントの一部 を切り取り（天敵をナス 上に移動させる）	コナ、ミナミ、灰色
	中	タバコカスミカメ 500頭 /10a（定植21日後～9月 末）	タバコ、チャ、ハ ス、ハダニ類、ミカ ン、ミナミ		中	肩換気開始	うどんこ病、すず、 灰色
	下	ビニール張替え	アブラムシ類、コ ナ、ミナミ		下	3月中・下旬にスワルス キーカブリダニ 2本 /10a	アザミ、タバコ、 チャ、ハス、ハダニ 類、マメ、菌核病、 すず、灰色
10	上	摘葉、9～10月にかけて バンカープラントの定植 （ナス4株おき）	アザミ、タバコ、 チャ、ハス、ハダニ 類、マメ、すず	4	上		タバコ、ハス、ハモ グリバエ類、ミナミ
	中	追肥、マルチング	タバコ、ハス、ハモ グリバエ類、ミナミ		中		コナ、ミナミ、灰 色、うどんこ病、す ず、菌核病
	下	保温準備			下	暖房終了	コナ、チャ、ハダニ 類、マメ、ミナミ
11	上	摘芯	タバコ、チャ、ハ ス、ハダニ類、ミカ ン、ミナミ、うどん こ病、すず、灰色	5	上	ゴマ（150本/10a）播種	アザミ、うどんこ 病、すず
	中	暖房開始			中		マメ
	下				下		タバコ、ハス、ミナ ミ
12	上			6	上	バンカープラント（スカ エボラ、スウィートアリッ サム、宿根パーベナ、ク レオメ）の増殖	ミナミ
	中		アザミ、コナ、うど んこ病、灰色		中	単花処理終了	
	下				下	収穫終了	

害虫名の略称 ハス：ハスモンヨトウ ミナミ：ミナミキイロアザミウマ チャ：チャノホコリダニ マメ：マメハモ
グリバエ タバコ：オオタバコガ ミカン：ミカンキイロアザミウマ すず：すずかび病 灰色：灰色かび病 ア
ザミ：アザミウマ類 コナ：コナジラミ類

JA 全農おかやまの資料から抜粋

ある。

表4は、施設ナスの主な栽培作業・防除暦をJA全農おかやまの資料より抜粋したものである。作業の特色は、毎年7月の土壌消毒と水での除塩、A重油による暖房（11～4月）、多くの害虫を防除するための天敵とバンカープランツの使用などである。天敵利用の利点は、省力化（防除作業の負担軽減）・品質向上・農薬使用量の減少である。また、基肥として堆肥を使用し、害虫防除のための農薬使用は最小限に抑えている。図11は、月別の労働時間を示している。ナスの出荷は10月から本格化するが、労働時間は出荷期間の後半の3月から6月にかけて多くなる。

図12は、施設ナスの経営費とその推移を示しているが、経営費は増加傾向にある。このうち、販売手数料と光熱水費の割合が大きい。また、光熱水費は経年的に増加しており、さらに、荷造・包装費はそれ以上の顕著な増加をみせている。高級ブランド品を出荷するには一定の経費を要することは当然であろうが、構成比が大きい費目や急増している費目の節減に努力すべ

きである。

図13は、光熱水費・肥料費・資材費の経年的変化をみるため、A重油・硫安・溶性燐肥・農業用ビニールを取り上げている。A重油は光熱水費の約8割を占めており、価格がたびたび急騰する傾向があり、21世紀以降も急騰しているため、生産農家が最も懸念している経費である。A重油の価格は、最近の15年間で約3倍に高騰した。ナスの生育適温は他の作物と比較すると高く、収量と品質を維持するために特に厳冬期の加温機の設定温度は摂氏12、13度以上が推奨されているが、農家は燃料費を節約したいのである。硫安と溶性燐肥の値動きは類似的な変動傾向をみせており、最近では増加傾向にある。農業用ビニールの価格推移は溶性燐肥のそれに類似している。以上のように、細かな増減がありながらも、4つの項目の価格は長期的には増加しているため、農業経営費をおのずから上昇させている。

さらに、10アール当たりの施設ナスの経営収支を検討するために、表5を作成した。粗収入は経年的に減

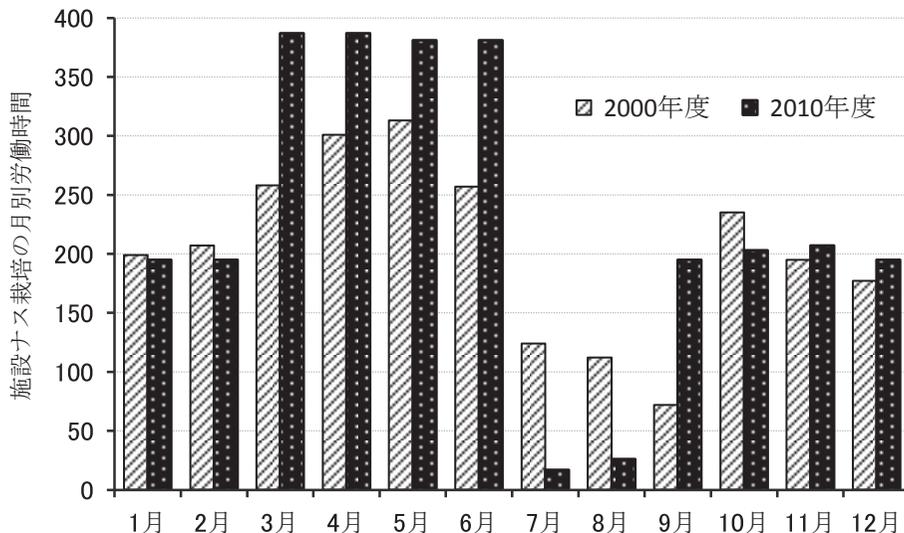


図11 施設ナス栽培の月別労働時間の変化
岡山県農林水産部による各年度の農業経営指導指標から作成

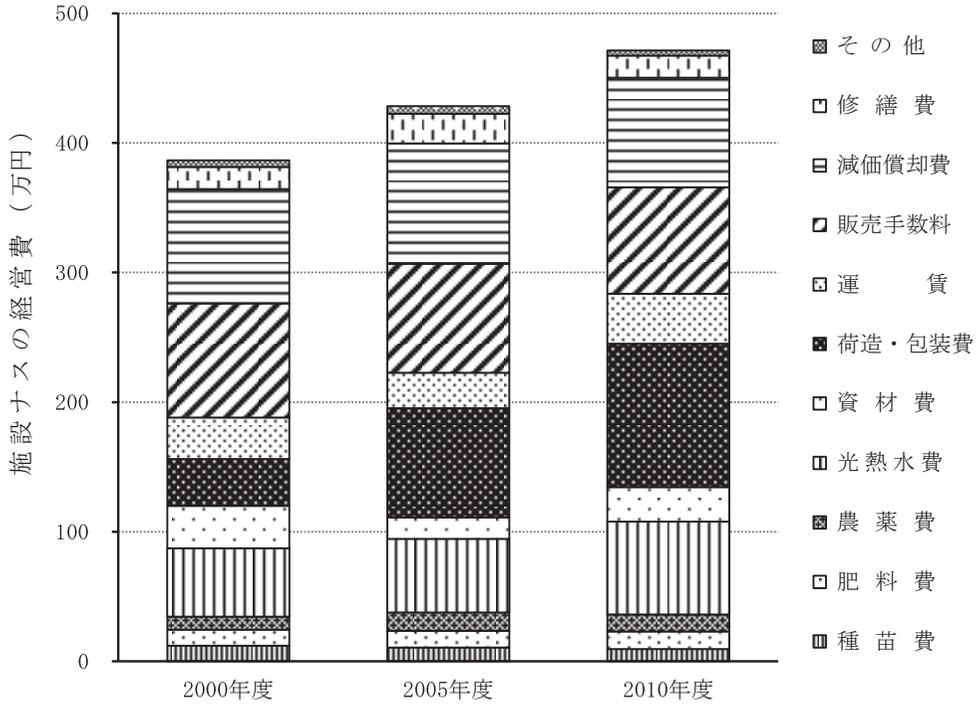


図12 施設ナスの10アール当たり経営費とその推移
岡山県農林水産部による各年度の農業経営指導指標から作成
その他は、小農具費、水利費、共済掛金の合計である。

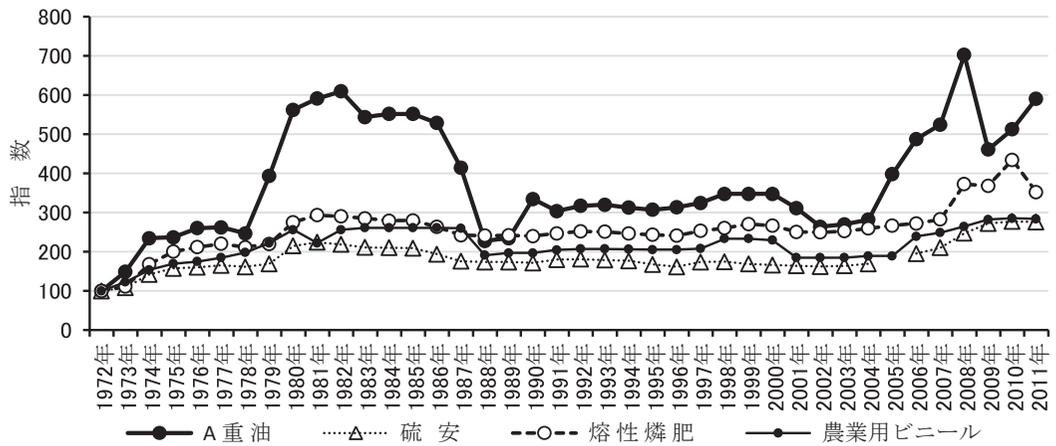


図13 施設ナス経営の光熱水費、肥料費、資材費の推移
岡山農林水産統計年報より作成

A重油：200リットルの価格（円）
 硫安：N・21%の硫安200kgの価格（円）
 熔性燐肥：ク熔性燐酸、20%熔性燐肥200kgの価格（円）
 農業用ビニール：厚さ0.1mm、幅1.35mの農業用ビニール100m当たりの価格（円）

表5 施設ナスの10アール当たりの経営指標

	単位：万円		
	2000年度	2005年度	2010年度
粗 収 入	734	701	686
経 営 費	386	428	472
農 業 所 得	348	273	215
所得率 (%)	47.4	39	31.3
労 働 費	245	277	277
投下労働1時間当 たり所得(円)	1,422	986	775

岡山県農林水産部資料により作成

少しているが、経営費と労働費は増加しているの
で、農業所得は減少し、所得率は低下していることになる。
また、投下労働1時間当たりの所得は2000年から2010
年にかけて約半減していることから、備南千両ナス
の施設栽培をめぐる経営環境が厳しくなっていること
が明らかである。

ナスは連作障害が発生し易い作物であるので、土壌
消毒は毎年実施されているが、土壌診断の実施頻度を
質問したところ、毎年が32%であり、2～10年に1回
については2年に1回(13%)・3年に1回(23%)・
4年に1回(3%)・5～10年に1回(6%)であり、
基本的に実施しないが23%であった。収量が低下した

場合やナスの病害が例年以上に多くなると土壌診断を
実施するとの意見があった。土壌診断の委託先では、
民間業者が56%、JA岡山が38%、岡山農業指導普及セ
ンターが6%であった。

また、今後の農業経営方針について34戸の農家が最大
3つまでの複数回答をした結果では、厳しい経営環
境を受けて多様な回答がみられた(図14)。積極的な方
針では、新技術の導入による作業の効率化や暖房効率
が良い機器への関心が強い。慎重な回答では現状維持
が目立ったが、栽培面積の縮小の回答もあった。化学
肥料や農薬使用量の削減の回答の多さは、最近、天敵
やカバープランツの利用が一定の成果をもたらしてい

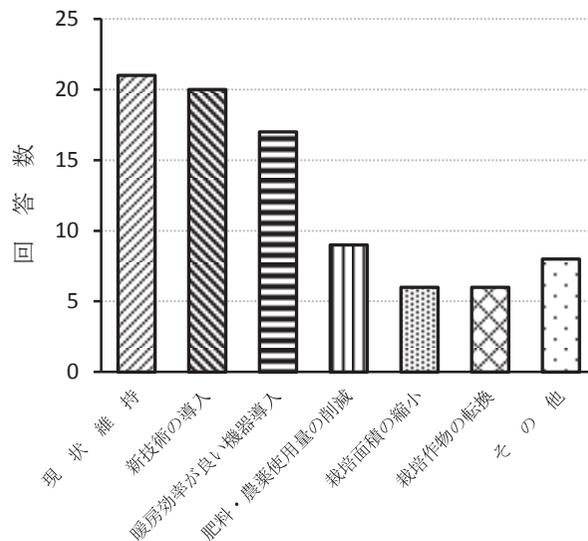


図14 今後の農業経営方針
アンケート調査結果による

ることが反映されていると考えられる。懸念や危機感では、経費の高騰の他に、健康、後継者の不在、ブランド力の趨勢、TPP などがあるが、一方、肥料・資材・農薬などの経費削減、受粉の容易化、加温技術の向上、土壌の温度管理、作業のロボット化などを含む定植から出荷までの工程の革新、作業時間の短縮など、積極的な姿勢がみられる意見もある。

IV おわりに

本研究では、高度で複雑な栽培技術を必要とする施設ナス栽培に着目し、従来の農業地理学研究ではあまり取り上げられてこなかった細かい栽培技術や経営費目をも若干検討し、岡山市南区を事例としてなるべく総合的に分析することを意図した。

後発産地である岡山県で、ナス生産が発展した事情は様々であるが、コメの減反政策を開始する時期に合致して、様々な農業政策の支援を受け続けられたことが最大の理由であろう。農業経営者が多くの投資額を必要とする場合、補助事業は大きな推進力になる。七区干拓地での施設ナス栽培は順調に発展してきたが、長年、販売単価は一定水準を維持しているながらも大きく変化しておらず、燃油価格や農業資材価格が高騰し、農家経営の維持が困難になっている。農家数・栽培面積が次第に減少し、産地力の低下が顕著化しつつあるので、省エネ資材や天敵の導入などで生産価格の軽減を図っている。しかし、日本国内の需要に対して多くの産地からの供給総量が飽和気味であるので、施設ナスを含む岡山県の施設園芸を取り巻く環境は非常に厳しい。

根本的な打開策を考えることは至難であるが、限られた範囲で改善策を考えることは可能である。2つ、提案したい。第一は、新規就農者を積極的に受け入れることである。ナスを中心としながらも、ナス栽培の

閑散期に労力配分できる作物を選定し、複合経営を実施できる環境を入植時に準備することが重要であると考える。今後、高齢化による離農が増加することを見込んで、農地を有効に活用することも不可欠である。第二は、すでに実施中であろうが、地元を含めた宣伝・販売先の多様化を図ることである。岡山県での施設ナスの消費の少なさの要因の一つに、露地栽培の長ナスの消費文化が根付いていることがある。競合状況を高めることになるが、施設ナスの特徴をきめ細かく伝えていく活動を強化すべきである。

本稿では、施設ナスの厳しい経営環境の一端を明らかにすることはできたが、課題を軽減できるまで考察が及ばなかった。また、ナス生産量が多い高知・熊本・福岡・群馬県などを検討する余裕がなかった。

今後の日本の農業では、経営体数が減少し続け、企業経営や協業化などによる経営規模拡大や専門化（可能であれば輸出も志向）、コメ中心の自給農業の世代を超えた持続、耕作放棄地の拡大を抑制する広域的な工夫などが展開して、一層多様化すると予想される。農業経営の専門化が進行していくと、6次産業的考察や海外展開が標準化して、調査方法も複雑化すると予想されるが、地理学的思考は常に全体を俯瞰することが重要である。

謝辞

本研究を実施するにあたり、JA 岡山、JA 岡山南部第3営農経済センター、JA 岡山備南施設茄子部会などを訪問して聞き取り・資料収集を実施し、また、施設ナス栽培農家にアンケート調査を依頼した。多忙で厳しい状況にもかかわらず、調査に協力していただいたことに対して、厚く御礼申し上げます。

(受付2014年10月1日)

(受理2015年3月3日)

注

- 1) 備南千両ナスについては、漢字やひらがな標記もみられるが、本稿ではカタカナ標記に統一化している。
- 2) 児島郡灘崎町は、2005年3月22日に岡山市へ編入された。本研究対象地域の中心は西七区と北七区であり、旧灘崎町の東部に位置し、北を倉敷川が流れ、南には鴨川と七区貯水池があり、東は児島湖に接している。
- 3) 児島湾第七区の干拓事業が1944年に始まり、1963年に完成して明治期以降の児島湾干拓地の面積は5,490haになった。第七区には本研究で対象にしている岡山市南区の他に、玉野市東七区、南七区があり、施設ナス栽培などが実施されている。農業用水は、児島湾淡水化堤防が1961年に完成して誕生した人造湖である児島湖から取水している。七区は堤防で囲まれた海拔0m以下の干拓地であり、西七区の土質は重粘土質の埴土であり、北七区のそれは砂質性である。
- 4) A重油は9割の軽油と少量の残渣油の混合物であり、化学組成的には軽油の一種であり、農業・漁業用途に限定して非課税になっている。

参考文献

- 久保哲成 (1984) : 兵庫県春日町におけるナス生産の現況. 兵庫地理, 29, 33-39.
- 玖波井邦昭・松島貴則 (2004) : 花粉媒介昆虫と天敵を利用した施設ナス栽培体系の経営的評価. 高知県農業技術センター研究報告, 13, 1-12.
- 嶽本弘之・浦広幸 (2008) : 新規天敵スワルスキーカブリダニについて—施設ナスおよび施設キュウリにおける微小害虫に対する防除効果—. 日本応用動物昆虫学会大会講演要旨, 52, 203.
- 飛川光治 (2010) : 施設栽培のナス科果菜類における花粉媒介昆虫利用に関する研究. 岡山県農林水産総合センター農業研究所研究報告, 1, 91-144.
- 新田義修 (2008) : 「ビジネス経営体」の経営革新に関する一考察—静岡県鉢物(花卉)生産農家を対象に—. 農林業問題研究, 44-1, 216-220.
- 平石康久・藤戸志保・伊澤昌栄 (2008) : 原油高騰下における施設栽培の現状. 野菜情報, 55, 14-22.
- 山野明男 (2004) : 児島湾干拓地七区における農業的土地利用と営農分化. 岡山大学大学院文化科学研究科紀要, 18-1, 185-217.

Study on farm management and transition of eggplant cultivation in greenhouses in the southern part of Okayama prefecture

Fumikazu ICHIMINAMI* and Yuichiro FURUTA**

The purpose of this study is to explain the temporal change of eggplant cultivation and the overall management of farm households and to consider the challenges in the southern part of Okayama prefecture.

10 pioneers began to cultivate eggplant in greenhouses in 1969 and eggplant sorting plants with a video analysis apparatus was built in 1972. The number of farm households, acreage and shipments increased dramatically until the early 1980s. However, decline or stagnation trend has continued thereafter. Age of agricultural workers is often 50s or older, each farmer has cultivated eggplant, rice, two-rowed malting barley in family management by 2 or 3 persons.

Work begins in July. Salinity in the soil below sea level is allowed to flow out with water and soil is disinfected with solar heat. Eggplant seedlings are planted in August, harvest begins in October and heating in November. Pest control is necessary throughout the year, but pesticide use has decreased in recent years. In order to suppress the occurrence of the pests, by combining the bunker crops like sesame and natural enemies such as *Amblyseius swirskii* and *Nesidiocoris tenuis* (Reuter) which are sprayed prophylactically, it is efficiently removed the major pests. However, because the prices of agricultural materials and fuel and so on are recently soaring, farm management with a focus on eggplant has become increasingly severe. As a remedy, we propose to expand the sales network by advertising and a more aggressive acceptance of new farmers.

[Keywords] 1 Eggplant grown in greenhouses 2 Management of agriculture 3 Cultivation technology 4 Southern part of Okayama prefecture

* Graduate school of environmental and life science, Okayama University

** Consumers' cooperative, Okayama-coop