

岡山県におけるナス生産と出荷 児島湾干拓地第七区の施設ナスを中心として

古田祐一郎* 市南文一**

Production and Shipment of Eggplant in Okayama Prefecture Focusing on the Eggplant Cultivation in Greenhouse in the 7th Division of the Kojima Bay Reclaimed Land

Yuichiro FURUTA* and Fumikazu ICHIMINAMI**

The main purpose of this study is to explain the production and shipment of eggplant and the management of farm households in the 7th division of the Kojima bay reclaimed land in Okayama prefecture. 10 pioneers began to cultivate eggplant in a greenhouse in 1969 and the number of farm households, acreage and shipment increased dramatically until the early 1980s. However, decline or stagnation trend has continued thereafter. Farm workers are often 50 years old or more, each farmer has cultivated eggplant, rice, two-rowed malting barley in family management by 2 or 3 persons. Work begins in July. 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, workers use both the bunker crops like sesame and natural enemies like *Amblyseius swirskii*. However, because the prices of agricultural materials and fuel are recently soaring, the farm management of eggplant has become increasingly severe. We propose to expand the sales network by advertising and a more aggressive acceptance of new farmers.

Key words: *eggplant, greenhouse, pest control, farm management, agricultural cooperative, Okayama prefecture*

1 はじめに

1.1 研究背景

岡山県は、ブドウやモモの生産では日本で有数の産地として知られている。一方、岡山県の野菜では、著名な作物は数少ないが、マッシュルームの出荷量が約1,404トン(約32.2%, 2010年)で千葉県に次いで第2位であり、冬瓜の出荷量は約1,378トン(約15.2%, 2010年)で、愛知県、沖縄県に次いで第3位である。しかし、岡山県の野菜のうち、最多の産出額(22億円, 2011年)を稼いでいるのがナスであることは、あまり知られていないのではないかと思われる。

ナスは露地と施設の両方で栽培されているが、特に施設栽培の場合、原油価格の上昇による栽培・経営面への影響

* 生活協同組合おかやまコープ

** 岡山大学大学院環境生命科学研究科

は少なくない。また、ナスの生育適温は他の野菜と比較して高く、施肥量も多い。また、農業経営の課題の1つとして、農業用資材の高騰がある。これに伴い、生産価格が上昇し、農業収益における利幅は減少し、各農家の経営状態の硬直化を招いている。2000年代初頭からは原油価格が急騰し、施設園芸用暖房油や輸送用燃料、農業用ビニール、化学肥料等の価格が上昇した。

岡山県南部の施設ナスの栽培は盛んであり、その中でも、旧灘崎町(現、岡山市南区)付近では施設ナス栽培の歴史が長く、備南千両ナスのブランド化に成功している。施設栽培によるナス栽培が児島湾干拓地第七区(以下では、第七区と略す)で1969年に開始されて以降、生産者数が著しく増加し、1982年にそのピークを迎えた。日本の農業が停滞・退潮傾向にありながら、第七区の備南千両ナスの生産者数は、その後も約20年間はほぼ横ばいで推移し、栽

培面積を維持してきた。これは、高齢化による離農者数と新規就農者数がおおむね均衡していたからである。しかし、2004年に生産者数が前年度を下回って以降、生産者数は減少し続けている。第七区では、ナス栽培開始から現在に至るまで、農協の技術支援・指導により、品質向上や病害虫対策等とともに生産効率の上昇や経営費用の削減に向けた数多くの活動があり、組織的な販売体制を確立してきた。その結果、農家の負担が多く的一面で軽減されている。

また、1992年6月の「新しい食料・農業・農村政策の方向」で環境保全型農業が日本の農政に登場して以降、農家やJAが農薬・肥料の削減や省力化、省エネ化に取り組む姿勢が強まり、定着してきた。このように、様々な要素が絡み合うことで現在のナスの生産・経営形態が成立しているが、産地の将来を必ずしも楽観視できる訳ではなく、課題も少なからずある。

1.2 従来の研究とその課題

ナスに限らず、農作物の研究には、大別して、栽培技術に関する自然科学・農学的な研究と農業経営についての社会科学的研究がある。本研究では深く検討することができないが、最初に栽培技術に関する従来の研究を概観し簡潔に批評する。近年、導入の進んでいる施設ナス栽培の新技术では、(土着)天敵や花粉媒介昆虫を導入する総合的病害管理(Integrated Pest Management)の研究、土壌病害予防に対する抵抗性台木の研究、および養液土耕栽培での減肥や労働費の削減に向けた研究が挙げられる。ここでは、栽培に天敵や花粉媒介昆虫を導入する研究について検討する。施設ナス栽培では、かつては、害虫防除や生育不良を防ぐために多量の化学肥料や(化学)農薬を投下してきた。しかし、最近ではそれらを利用せずに、生物を用いてその目的を果たしている研究が実施されている。

最初に、天敵利用に言及する。ナスは定植から収穫までの期間、様々な害虫の被害を受ける。このうち、代表的な生物として、ミナミキイロアザミウマが挙げられる。岡山県では1982年にその発生が確認され、ナス生産者が頭を悩ませる一因となっていた。しかし、ミナミキイロアザミウマの天敵としてヒメハナカメムシが有力であると考えられ、露地栽培で天敵定着技術について研究が重ねられた。河合(1995)はミナミキイロアザミウマが寄生したナスの栽培施設にヒメハナカメムシ類を放飼し、その効果と分散能力を調査した。

続いて、花粉媒介昆虫について触れる。ハウス栽培では、加温のため、密閉に近い状態で栽培しなければならないので、風や昆虫等による受粉には期待できないため、作物に着果促進剤(トマトーン等の植物ホルモン剤)を投与する等して人工的に受粉させる方法を採用してきた。しかし、近年では花粉媒介昆虫を施設内に放し、栽培作物と花粉媒介昆虫の両者が共存できる環境を創出して、より自然な形

で受粉できるようにする研究が実施されている。飛川

(2010)は、花粉媒介昆虫として利用可能なセイヨウオオマルハナバチ、セイヨウミツバチ、およびキオビオオハリナシバチの利用上の特徴とこれらの花粉媒介昆虫を周年利用するための条件を示した。玖波井・松島(2004)は、天敵と花粉媒介昆虫の利用により年間総作業時間が18%軽減され、高い労働軽減効果が認められるとした。児島湾干拓地第七区の千両ナス栽培農家では、2010年から天敵を利用し始め(表1, 図1)、その利用者数は1年目で7・8軒、2年目で約6割、3年目で約9割に達しており、短期間で急増している。

次に、農業経営についての研究を検討する。原油価格の高騰は農業用資材価格に影響するため、生産価格の上昇に結びつく。新田(2008)は、価格低下による収益性の悪化への対応には、新品種の導入や栽培技術の改善等の生産技術の対応と、販売先の開拓による取引価格の増加の2つの対応が考えられると指摘した。それゆえ、今後、生産者数の維持・増加を期待するには、収量・販売額の増加や生産価格の削減を工夫する必要がある。

まず、前者に関して、生産価格の上昇により作物の販売額も増加すれば農家には好都合であるが、消費者の買い控え等も予想されるので、平石ら(2008)は、原油高騰による経費増加分を販売価格に直接反映させることは難しいと指摘した。実際に、第七区の千両ナスでも、生産価格が上昇してきたにもかかわらず、約30年間の平均単価には大きな変動がなく、横ばいで推移している。

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見られ、販売形態は多様化している。しかし、第七区の千両ナスでは個人販売を原則的に認めておらず、収穫したすべてのナスを農協に出荷している。これは、農家にとっては制約条件であるが、利点もある。菊池(2009)が、「ブランド化を確立したというのであれば、一定品質を下回るマンゴーの出荷は極力抑えなければ、全体のブランドイメージの低下につながり、全体の利益を低下させてしまう恐れがある」と指摘するように、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前千両ナスには非常に合理的な手段である。また、既述したように、千両ナスの作付開始以降、農協が出荷・販売だけでなく、多くの面で農家を常に支援して、栽培が持続してきたことから、個々の農家が新たな販売経路の確立を図り、安易に現在の販売体系から脱却することは軽薄な行動である。

また、経営規模の拡大により収益増を見込む考え方もある。しかし、施設栽培はハウスの増・改築に多額の経費を要し、経営状態が原油価格の変動等を初めとした先行きが不透明な社会・経済情勢に大きく影響されること、また、台風等の天候による被害、さらに長期的な人材確保という

表1 ナス栽培における主要病害虫と天敵

時期	主要病害虫	天敵
5月 6月 7月	ミナミキイロアザミウマ, アブラムシ類, すずかび病	ゴマ栽培およびタバコカスミカメの誘引・増殖 播種時期5月下旬, 7月中旬, 8月上旬 バンカープラントの増殖 宿根バーベナ スカエボラ 等 ナス5~10株おきにゴマを定植する
8月	ミナミキイロアザミウマ, チャノホコリダニ	定植1~7日後 スワルスキー 2本/10a
9月	ミナミキイロアザミウマ, チャノホコリダニ, ハスモンヨトウ, マメハモグリバエ	定植21日後~9月末
10月	ミナミキイロアザミウマ, マメハモグリバエ, すずかび病, うどんこ病, 灰色かび病	タバコカスミカメ 500頭/10a 9月~10月
11・12月	すずかび病, うどんこ病 (図2)	バンカープラントをナス4株おきの株間に定植する
1・2月	ミナミキイロアザミウマ, すずかび病	3月上旬
3月	ミナミキイロアザミウマ, アブラムシ類, すずかび病, ハダニ類, うどんこ病, 灰色かび病	バンカープラントの一部を切り取り誘引線にかける等して天敵をナス上に移動させる
4月	ミナミキイロアザミウマ, アブラムシ類, すずかび病, ハダニ類, うどんこ病, 灰色かび病	3月中・下旬頃 スワルスキー 2本/10a

岡山農業指導普及センター資料より作成。



図1 天敵 (スワルスキーカブリダニ)

筆者の撮影による



図2 ナスの葉に見られるうどんこ病

筆者の撮影による

点等, 不確実性や危険性が付随している. 以上のように, 特にブランド作物に関しては個人の農家のみで収量や販売額を伸ばすことは実際には非常に困難である. まずは, 販売面に関して大きな実力と裁量を持つ農協の従来の動向, および今後の方向性について調査することが基本的に必要である.

続いて, 生産価格の削減に言及する. 先述したように, 環境への悪影響や食の安全性についての社会的関心の高まりから, 肥料・農薬の節減, 省力化, 省エネ化等についての新技術の開発が進められている. これにより, 各農家

は経営状態や経営方針に応じた選択枝や適応手段の幅を増加させてきている.

新栽培技術に関する既往研究では, 技術開発自体を研究してきたものや, それらの技術を利用することで経営試算を実施したものが多い. また, 生産者を対象にした研究では, それぞれの栽培技術の導入をする際の動機に着目した研究等がある. 浅井・山口(1998)は, 積極的・先駆的な導入意向をもたらすのが精神安定効果を求める心理的要因であり, それが経営維持志向という価値観・志向に基づいていることを示した. 経営者を対象にしたこのような

研究では、社会情勢、土地条件、経営規模、経営組織等の影響を強く受けるため、対象とするものによって結果は一樣ではないことに加え、その研究蓄積は必ずしも十分ではない。

また、山野(2004)は児島湾干拓地第七区の実態を調査し、干拓地の農業的土地利用の変遷と営農分化の要因を分析し、北七区の干拓地農業の時期を3期に区分し、それらの外的・内的条件との相互関係を明らかにした。

1.3 研究目的と方法

本研究の目的は、従来の研究課題をふまえて21世紀初頭からの備南千両ナス栽培農家の経営事情を総合的に明らかにすることである。特に、最近の生産価格の上昇による千両茄子栽培農家への影響、および新たな栽培技術の生産現場における活用をふまえて備南千両ナス栽培農家の経営動向を検討し、今後の課題を考察する。

次に、研究方法を説明する。まず、研究対象地として、岡山県内で施設ナス栽培農家数が最多であり、その歴史も長い地域である児島湾干拓地第七区(岡山市南区, 玉野市)を選定した。本研究の中心は、第七区の施設ナス栽培を検討することであるが、その前に、日本全体のナス栽培や岡山県のナス栽培・出荷の動向を統計資料で検討する。また、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、岡山農業普及指導センター、中国四国農政局等で聞き取り調査や資料収集を実施し、それらと並行して各種の統計資料等により、研究の方向性やアンケート作成の参考にした。さらに、町内の施設ナス栽培農家の中から調査対象者をランダムに選出し、アンケート調査と聞き取り調査を実施した。最後に、調査結果をまとめ総括する。

2 日本・岡山県のナス生産

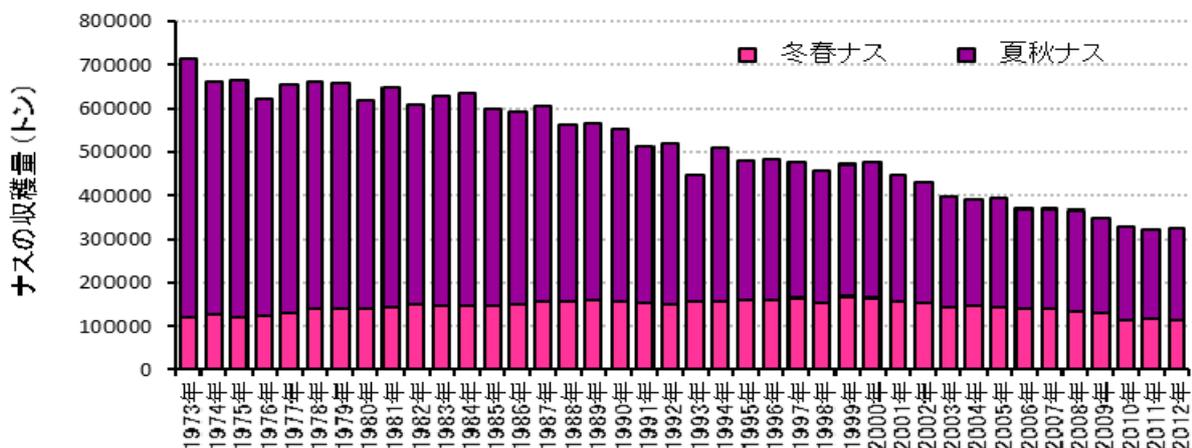
2.1 日本のナス生産

日本のナスの収穫量は経年的に漸減しており、夏秋(かしゅう)ナスの収穫量は約40年間で約3分の1に減少しており、緩やかな下降傾向にある。冬春ナス(施設ナス)の収穫量はおおむね横ばいで推移しており、一定の収穫量を維持しているようにも見える。しかし、仔細に見れば、冬春ナスの収穫量は20世紀中には漸増していたが、21世紀に入って漸減が続いている(図3)。2012年産のナスの作付面積は、新潟・高知・熊本の他、関東地方の諸県で特に多い。一方、ナスの収穫量では、高知と熊本の2県が突出しており、群馬・茨城・栃木・愛知・福岡県の収穫量も多い。全国でも有数の冬春ナスの産地である高知県や熊本県は、他県と比較して面積あたりの収穫量が非常に高い。また、岡山県も同様に冬春ナスの栽培が盛んであり、作付面積は31ha(全国で8位)、収穫量は3,790t(全国で7位)である。

2.2 岡山県の農作物およびナスの生産と出荷

図4は2011年における岡山県の農業産出額の内訳を描出している。第1位は米(389億円, 30%)であり、第2位は鶏卵(210億円, 16%)であり、これらの2者で46%を占めている。また、岡山県の代表的作物であるブドウ(111億円, 9%)やモモ(52億円, 4%)と比較すると少々見劣りするが、ナス(22億円, 2%)は野菜部門においては最大の販売額を持つ作物である。

図5は、岡山県におけるナスの市町村別収穫量の分布を1970年・1980年・1990年・2000年・2005年の5カ年について描出している。2005年の市町村境界は、市町村合併があったために他年次のそれとは異なっている。ナスは1970年では県内各地で広範に栽培されていたが、県の南部(岡山市と玉野市)が次第に栽培の主産地となってきた。

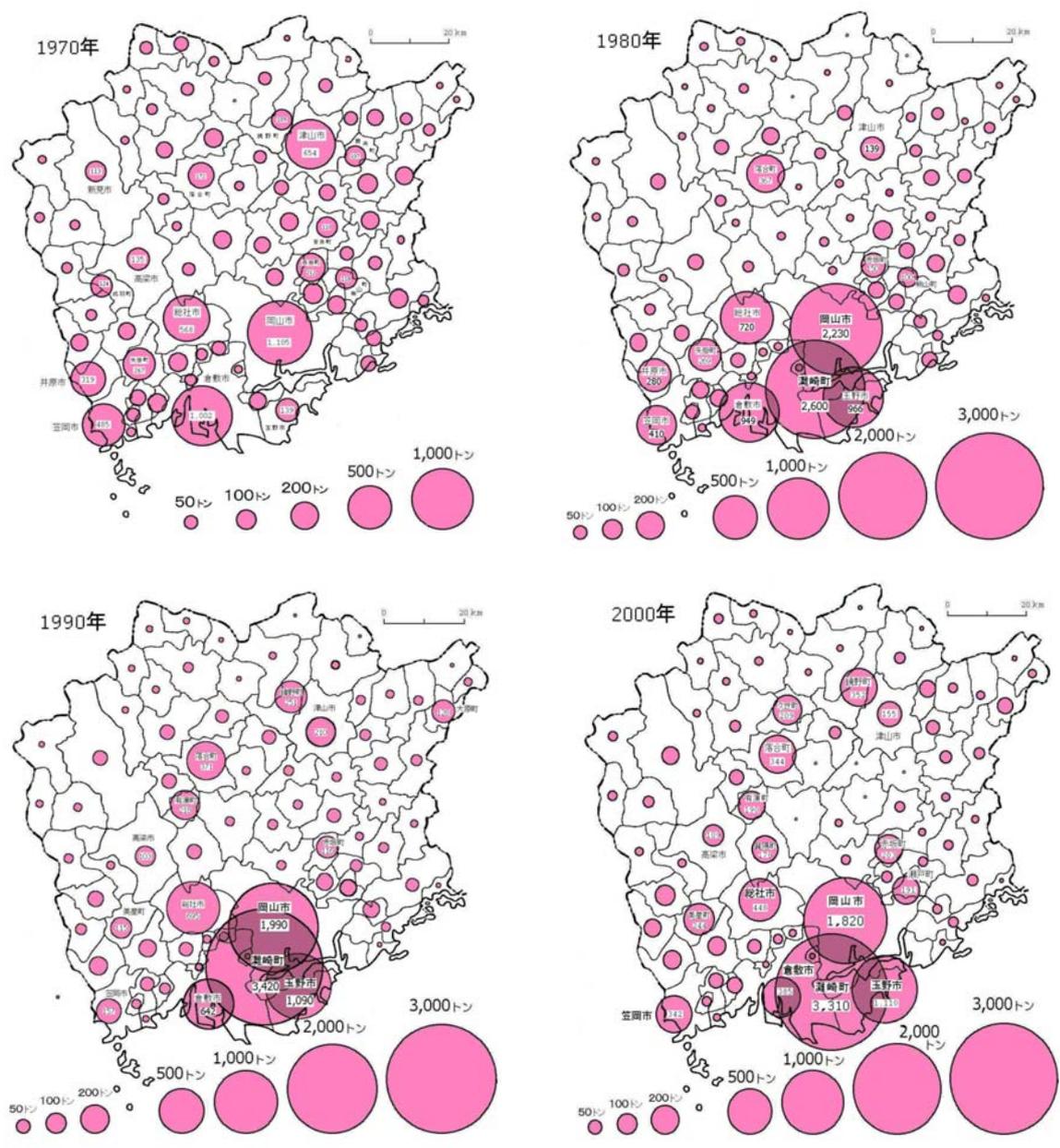


資料：農林水産省「野菜生産出荷統計」, 各年版

図3 日本のナスの収穫量の推移 (1973～2012年度)



図4 岡山県の農業産出額の構成, 2011年



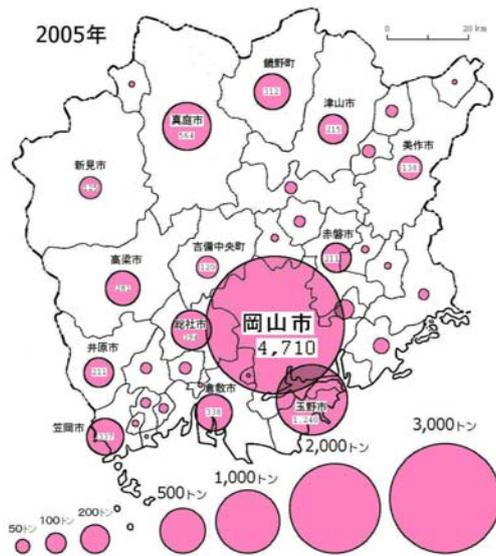
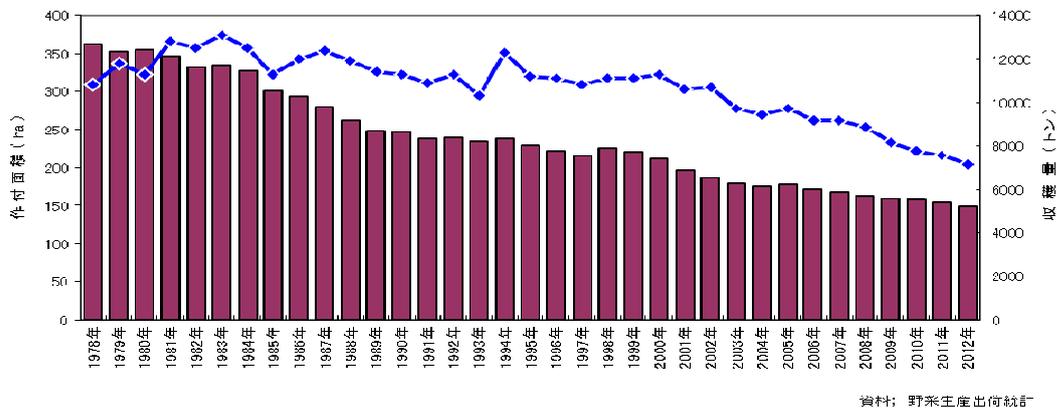


図5 岡山県のナスの収穫量 資料：「岡山農林水産統計年報」



資料：野菜生産出荷統計

図6 岡山県におけるナス作付面積の推移, 1978～2012年 出典：各年の「野菜生産出荷統計」

図6は岡山県のナス作付面積の推移(1978～2012年)を描いている。作付面積は、長期的にはほぼ単調に漸減してきており、約30年余りの期間で約半減した。ナスの収穫量は1978年から1983年まではおおむね増加傾向を示していたが、1983年以降は増減の波を伴いながら長期的には少しずつ減少している。

図7と図8はそれぞれ、岡山県の冬春ナスと夏秋ナスの収穫量と作付面積の推移(1978～2012年)を示している。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なく推移している。一方、収穫量では、冬春ナスは夏秋ナスよりも多く、減少はさほど顕著ではない。表2は岡山県のナスの東京都・大阪府・および岡山市の各中央卸売市場への出荷量の推移(2007～2012年)を示しており、おおむね減少傾向にある。2012年度における岡山県のナスの収穫量は7,160トンであり、そのうちの5,350トン(75%)が出荷されている。岡山県から東京都・大阪府・岡山市への出荷合計は1,542トンであり、これは出荷量の29%を占めているので、残りの71%

はこれら以外の地域に出荷されていることになる。

図9によれば、東京中央卸売市場へのナスの入荷量の産地別割合では、第1位の高知県が40%(12,340トン)、群馬・栃木の両県が17%台(それぞれ、5,389トン、5,301トン)であり、岡山県は第8位で1.9%(594トン)を占めている。

図10・11・12は、それぞれ、東京都中央卸売市場における岡山県のナスの入荷量、取扱金額、および平均価格(2007年1月～2013年10月)を示しており、周期的に出荷されている。年次変化はあるが、ナスの入荷量の多い期間は3～5月であり、取扱の最高金額は3～4月である。ナスの平均価格は300～800円/kgであり、月毎の差異が比較的大きいが、最高価格はたいてい9月に出現する傾向がある。図13はナスの入荷量(2012年11月～2013年10月)を示しており、7～9月には入荷量が激減しているが、それ以外では4月を最高として、一定量の入荷量がある。図14はナスの価格(2012年11月～2013年10月)を示しており、9月に710円/kgのピークをみせているが、2012

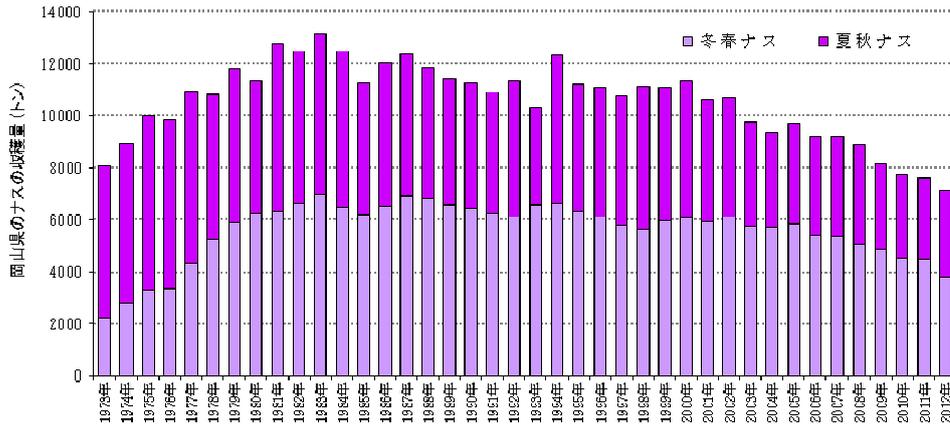


図7 岡山県におけるナス収穫量の推移, 1978～2012年 出典；各年の「野菜生産出荷統計」

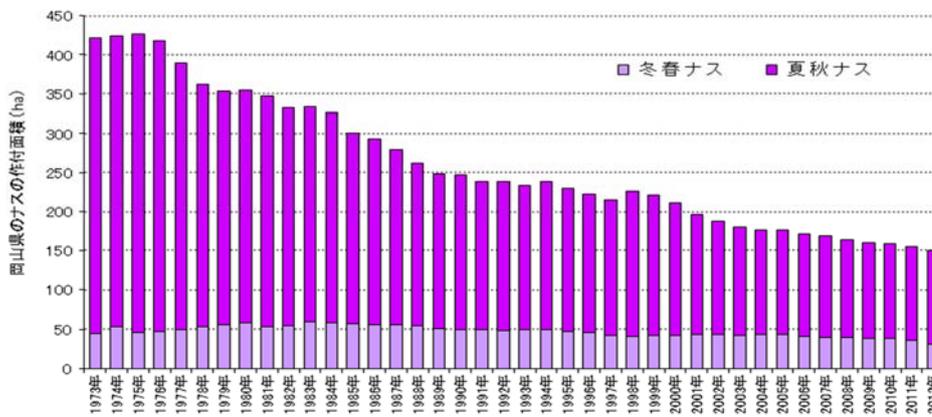


図8 岡山県におけるナスの作付面積の推移, 1978～2012年 出典；各年の「野菜生産出荷統計」

表2 岡山県のナスの出荷量 (トン)

	東京都	大阪府	岡山市*
2007年 (暦年)	758	473	790
2008年 (暦年)	703	438	837
2009年 (暦年)	722	377	769
2010年 (暦年)	661	321	729
2011年 (暦年)	669	278	665
2012年 (暦年)	548	283	711

資料；東京都，大阪府，および岡山市の中央卸売市場年報

*；ただし，岡山市については年度（4月から翌年の3月まで）である。

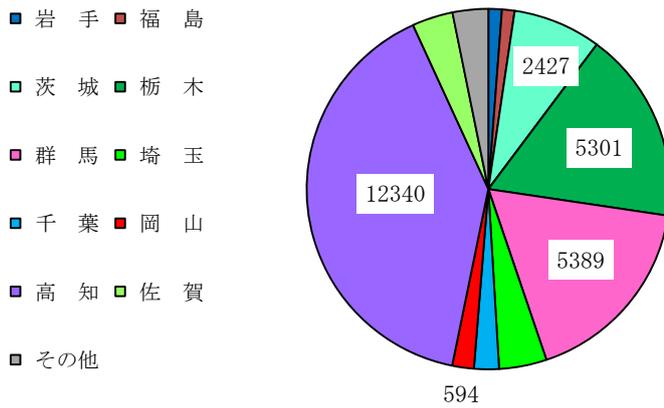
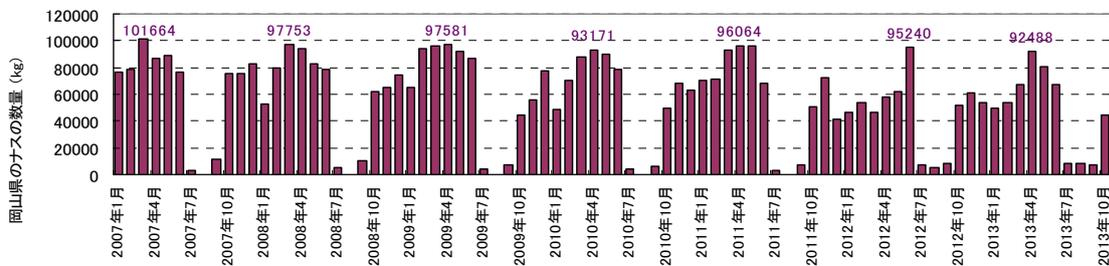


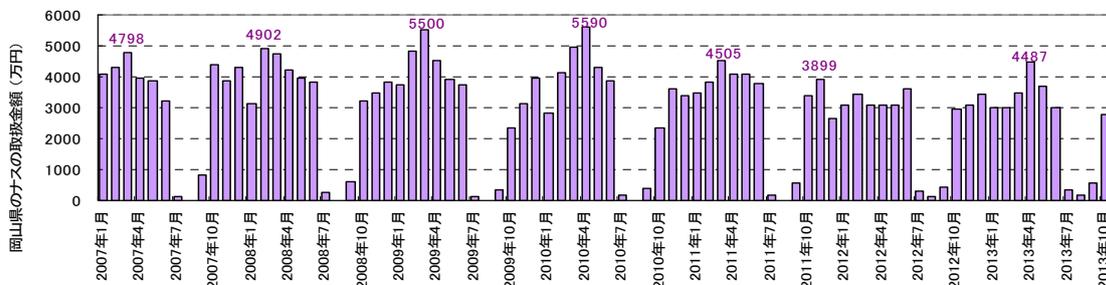
図9 東京都中央卸売市場へのナスの入荷量 (トン), 2012年11月—2013年10月

東京都中央卸売市場 産地別取扱実績 (なす) により作成。
 具体的には、築地、大田、北足立、豊島、淀橋、板橋、世田谷、多摩ニュータウンの各市場の合計。



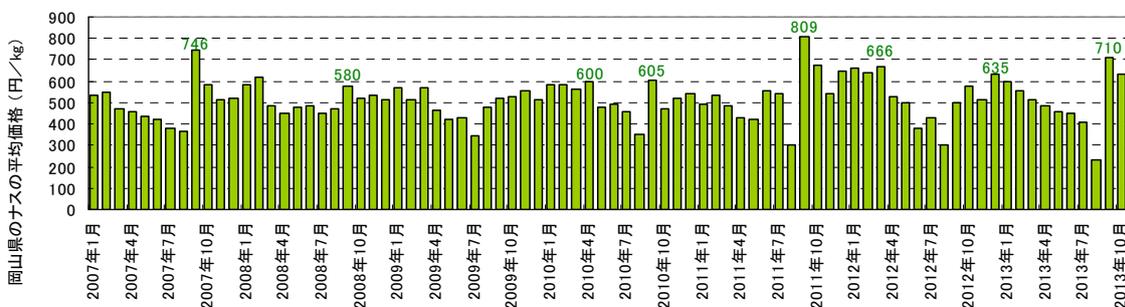
資料: 「東京都中央卸売市場 ナスの産地別取扱実績」

図10 東京都中央卸売市場への岡山県のナスの入荷量の推移



資料: 「東京都中央卸売市場 ナスの産地別取扱実績」

図11 東京都中央卸売市場における岡山県のナスの取扱金額の推移



資料: 「東京都中央卸売市場 ナスの産地別取扱実績」

図12 東京都中央卸売市場における岡山県のナスの平均価格の推移



図 13 東京都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

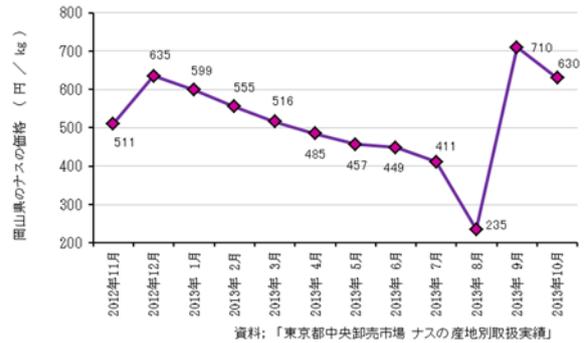


図 14 東京都中央卸売市場における岡山県のナスの価格

表 3 岡山市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 (%)
岡山	711,331	49.8
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
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	1,428,990	

資料 ; 「岡山市中央卸売市場 平成 24 年度 年報」

年 12 月から 2013 年 8 月まで減少し続けていた。岡山県から東京都中央卸売市場へ出荷するナスでは冬春ナスが大半であり、夏秋ナスの出荷はごくわずかである。

表 3 は、岡山市中央卸売市場におけるナスの産地別入荷量 (2012 年度) を示している。地元の岡山県内からの入荷量が約 5 割を占めるが、熊本県からも 4 割の入荷があり、他には高知県 (約 8%) が多い。ナスは 1 年中、岡山市中央卸売市場に入荷されているが、特に 7 月から 10 月までの、いわゆる、夏秋ナスの入荷の多さが顕著であり (図 15)、それらのほとんどは岡山県産である。しかし、11～6 月の期間では、熊本県からの入荷量が首位を占め続けている (図 16)。また、岡山市中央卸売市場における主要産地別

のナスの取扱価格 (2012 年度) では、高知県産が 7～9 月と 11・12 月に高価になり、この隙間をねらって熊本県産の価格が高くなっている。岡山県産のナスの価格は、高知・熊本県産よりはたいてい、総じて安価である (図 17)。

岡山県内の消費量の主流は、露地栽培でも栽培されている長ナスである。岡山県もナスの生産量が多いが、施設栽培で栽培される、全国でも有名な長卵～中長の備南千両ナスの約 9 割が関東・関西方面に出荷され、岡山県内における流通量は少ない。そのため、岡山県外のナスの主要産地からの入荷量が多くなって、ナスの流通事情が複雑化している。

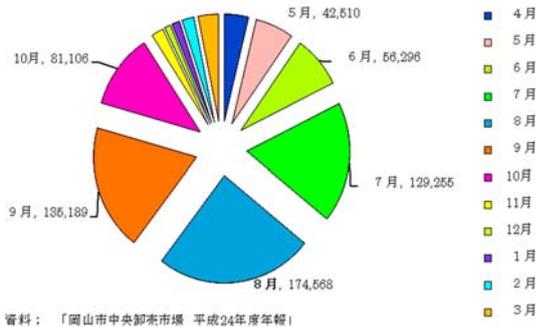


図15 岡山市中央卸売市場におけるナスの月別入荷量 (2012年度)
資料:「岡山市中央卸売市場 平成24年度年報」

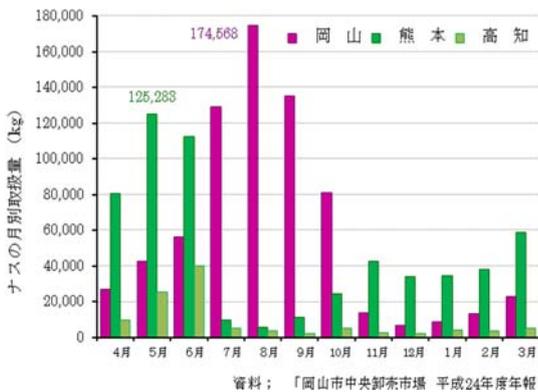


図16 岡山市中央卸売市場における岡山県・熊本県・高知県からのナスの月別入荷量 (2012年度)
資料:「岡山市中央卸売市場 平成24年度年報」

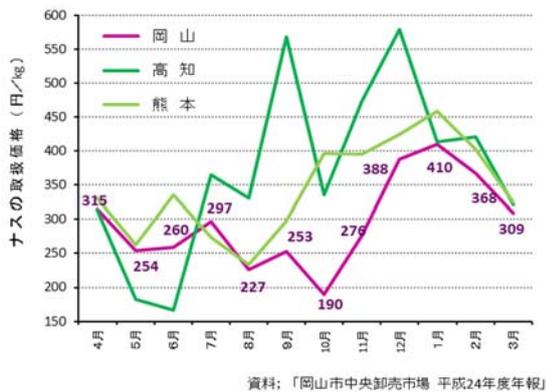


図17 岡山市中央卸売市場における主要産地別のナスの取り扱い価格、2012年度 (円/kg)
資料:「岡山市中央卸売市場 平成24年度年報」

3 施設ナス栽培の経営費

原油価格の変動は、燃料価格や農業用資材へ影響する。21世紀には、2003年のイラク戦争を機に原油価格が上昇し、中東情勢やテキサス州のハリケーン被害等による供給不安、中国等の需要増大、2007年のサブプライム住宅ローン Subprime Mortgage 問題後の投機資金の流入で暴騰したが、2008年のリーマンショックの影響で暴落し、その後は上昇している。図18と図19は、原油価格の変動による影響を受ける資材を選定し、それぞれの価格推移を可視化した。また、各図の価格については統計資料の改変により、1972年～2005年までは岡山県の価格、2006年以降は全国の価格を用いて作図した。図18はA重油価格の推移、図19は農業用ビニール価格の推移を示しており、いずれも1980年代や21世紀の高騰が顕著である。総じて、価格が変動を繰り返しながら少しずつ上昇していることが明らかであり、特に、施設ナスを栽培する多くの農家が加温燃料として用いるA重油価格や、施設栽培のハウスの材料になる農業用ビニール価格の上昇は農家の経営状態に影響する。

図20は岡山県の千両ナス経営試算(2010年)を示している。労働費の見積額が37%を占めており、10%以上の費目は荷造・包装費、減価償却費、販売手数料、光熱水費の4つである。経営費目の年次変化を提示するため、図21を描いた。21世紀に入って、荷造・包装費と光熱水費の増加が顕著であるので、これらが農業経営に及ぼす圧迫感は数値以上に大きいと思われる。

図22は、千両ナスの月別の10アール当たりの標準的な労働時間を示している。労働時間はナスの収穫が始まる9月から増加し、3月以降はさらに多忙化する。表4は、作業ごとの標準的な労働時間の明細を示している。特に整枝・ホルモン処理と収穫・調整に多くの時間が常時かかり、防除、灌水、保温管理、出荷にも多くの時間が必要であり、労働集約的な施設ナス栽培の特徴が表れている。

4 第七区の施設ナス栽培

4.1 研究対象地域の概要

研究対象地域(図23)は岡山市の南区から玉野市にかけての場所に位置する児島湾干拓地第七区(岡山県岡山市南区北七区・西七区(図24, 図25), 岡山県玉野市東七区・南七区)であり、当地域の干拓は1944年に着工し、総工費30億4,521万円を費やして1963年に竣工した。海底から生まれた耕地は海拔0m地帯で、土壌は重粘土質の埴土である。児島湾淡水化堤防が1956年に完成した。また、旧自治体は児島郡灘崎町であったが、2005年3月22日に岡山市に編入合併している。図26は、2010年における岡山市南区の農業就業者数(緑の縦長棒)と農業就業者率(赤

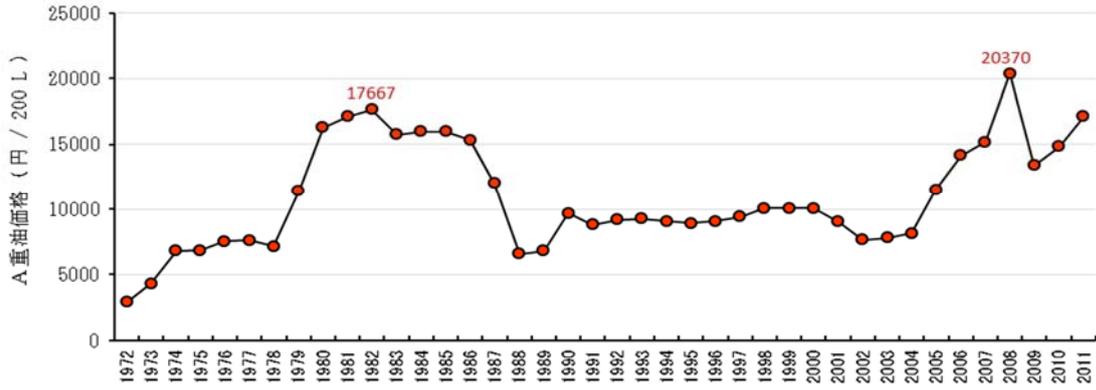


図 18 A重油価格の推移 (1972～2011年)

岡山農林水産統計年報より作成

※ A重油は日本独自の税制上の分類で、軽油に類似しているが、炭素含有率が若干高く、農業・漁業用途に限定して非課税になっている。

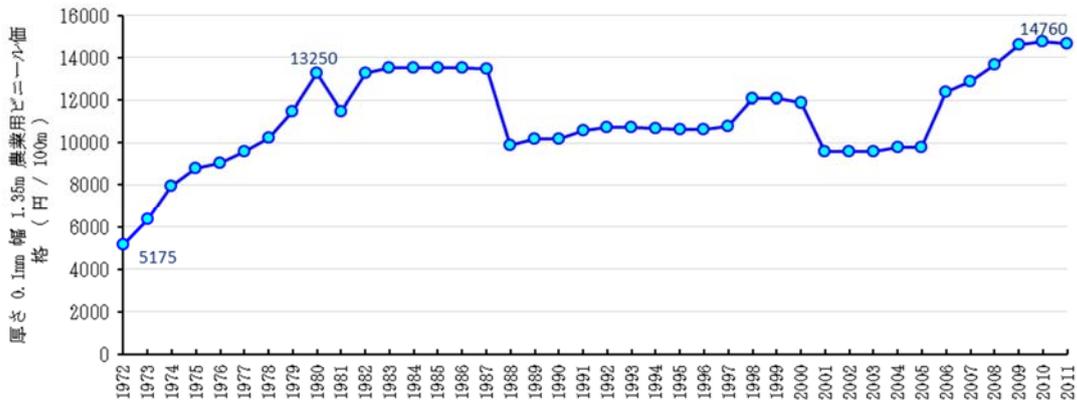


図 19 農業用ビニール価格の推移 (1972～2011年)

岡山農林水産統計年報より作成

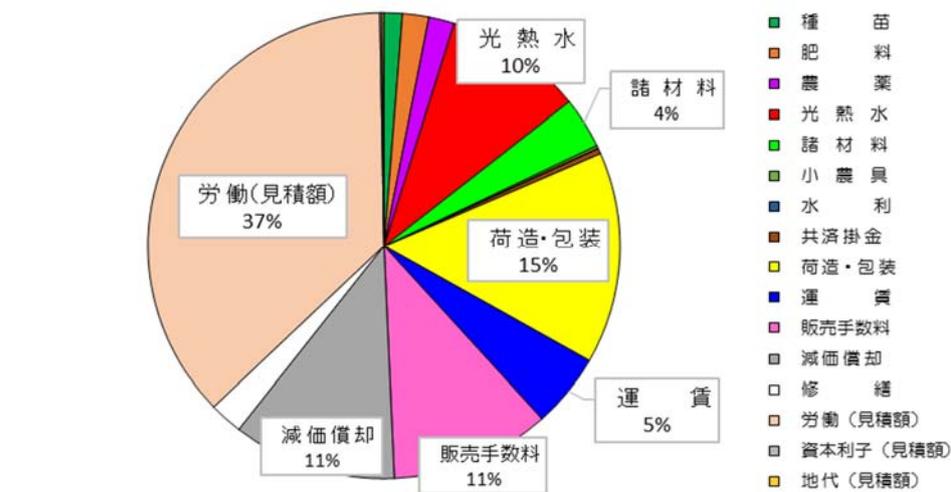


図 20 岡山平野における千両ナスの 10 アール当たり促成栽培の経営試算, 2010 年度

岡山県岡山農業指導普及センター資料により作成。

前提条件 作目構成: なす 20a 栽培密度: 畝幅 200cm, 株間 80cm, 625 株
 なす単価: 429 円/kg 重油価格: 71.7 円/ℓ

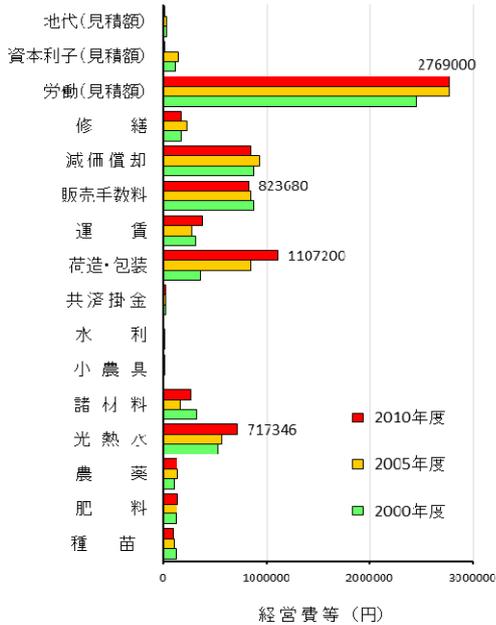


図 21 岡山平野における千両ナスの 10 アール 当たり促成栽培の経営試算
岡山県岡山農業指導普及センター資料により作成.

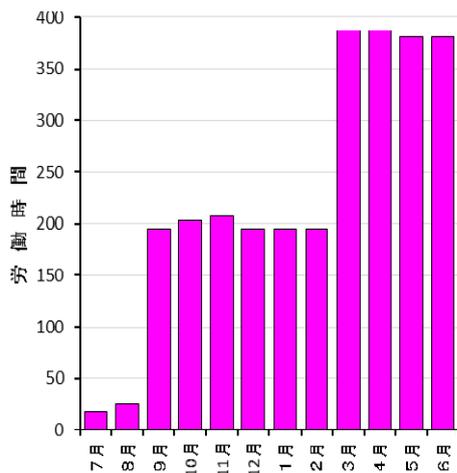


図 22 岡山平野における千両ナスの 10 アール 当たり促成栽培の労働時間
岡山県岡山農業指導普及センター資料により作成.

で表示した折線)を示している。藤田地区の農業就業者数の多さ(411人)が特に顕著であるが、西七区と北七区の2地区でも、それぞれ、100人以上の農業就業者数がある。また、農業就業者率では、西七区と北七区の比率がいずれも30%以上であり、南区の他地区と比較すると際立った特色である。図 27 は、農業戸数の推移を専業・兼業別に載せている。農業戸数は少しずつ減少しているが、第七区各集落の専業農家・第1種兼業農家の比率は相変わらず高いことが明らかである。また、図 28 は農業専従者数、図 29 は農業兼業従事者数を示しており、第七区では北七区と

表 4 岡山平野における千両ナスの促成栽培の作業と 10 アール当たり労働時間

作業	労働時間	割合 (%)
荒起 (8月)	1	0.04
基肥 (8月)	5	0.2
整地 (8月)	6	0.2
畝立 (8月)	2	0.1
成型 (8月)	2	0.1
定植 (8月)	2	0.1
灌水施設設置 (8月)	3	0.1
支柱・マルチング (8月)	3	0.1
内張・暖房準備 (11月)	6	0.2
防除 (9-6月)	20	0.7
追肥 (10月)	2	0.1
灌水 (8-6月)	22	0.8
保温管理 (10-12月, 3-4月)	24	0.9
整枝・ホルモン処理 (9-6月)	1,036	37.4
収穫・調整 (9-6月)	1,558	56.3
出荷 (9-6月)	60	2.2
後片付け (7月)	17	0.6

岡山県岡山農業指導普及センター資料により作成.

西七区で農業従事者数が多いことがわかる。図 30 は、西七区と北七区の人口構造(2010年)を示し、人口のピークは男女ともに3つずつある。全員が農業に従事している訳ではないが、50代以上の年齢層の多さが特徴的である。現状が大きく変化せずに推移すれば、人口が減少することが明白であるので、農業生産を維持するには他地域からの人口転入等が必要である。

4.2 備南千両ナス

第七区には1951年から1964年にかけて462戸が入植し、1戸平均1.9haの経営規模で、米・ビール麦を中心として大型農機具による機械化省力栽培体系による営農が主体であった。しかし、1967・68年頃の米価の上昇鈍化等により、農家経営に不安感を抱く人々が増加したため、当地区を管轄する農協が新たな営農形態を模索し、施設栽培によるナスの作付が1969年から始まった。農協が策定した当初の長期経営計画書では、元来、トマト、キュウリ、レタス、メロン等の野菜を取り入れた複合経営を営農形態として検討しており、ナスは全く考えられていなかった。しかし、同時期に隣の藤田農協でナスが産地として確立されつつあり、児島湾干拓地全体で1つの産地を形成しようと呼びかけがあったため、それを契機として施設ナスを導入することになった。

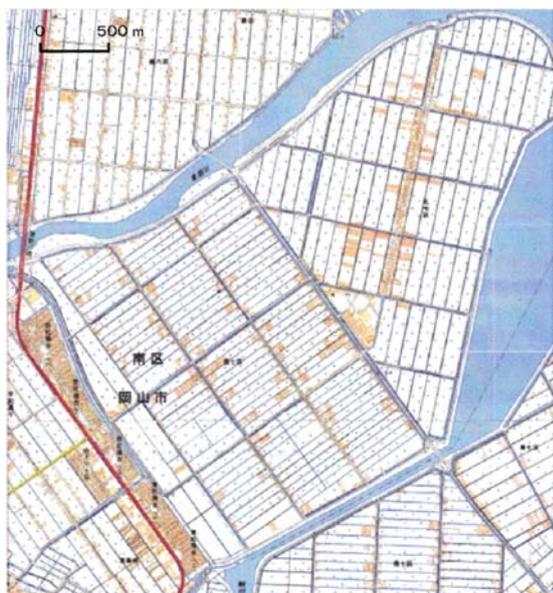


図 23 児島湾干拓地第七区（岡山市，玉野市）



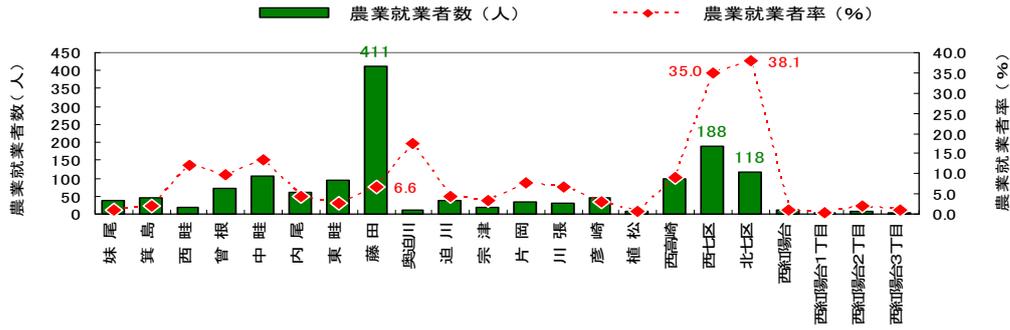
図 24 岡山市南区西七区の施設ナス栽培のビニールハウス内部

2014年5月6日撮影



図 25 岡山市南区西七区・北七区付近における施設ナスのビニールハウスと米を主とする土地利用と景観

2014年9月14日撮影



資料：平成22年国勢調査報告

図26 岡山市南区における農業就業者数と農業就業者率、2010年

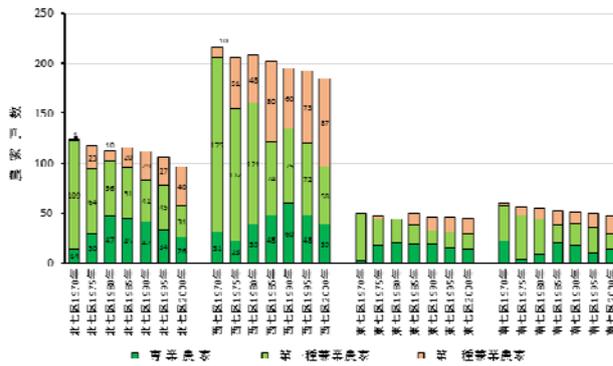


図27 第七区における農家戸数の変化, 1970-2000年 農業集落カードより作成

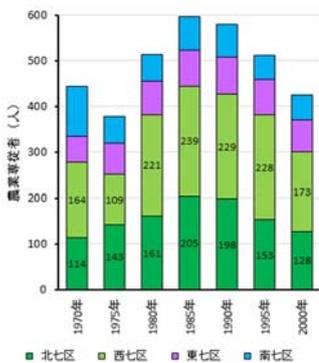


図28 第七区における農業専従者数(人)の推移, 1970-2000年 農業集落カードより作成

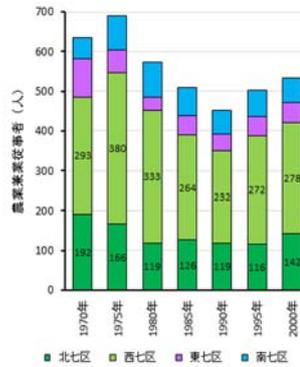


図29 第七区における農業兼業従事者数(人)の推移, 1970-2000年 農業集落カードより作成

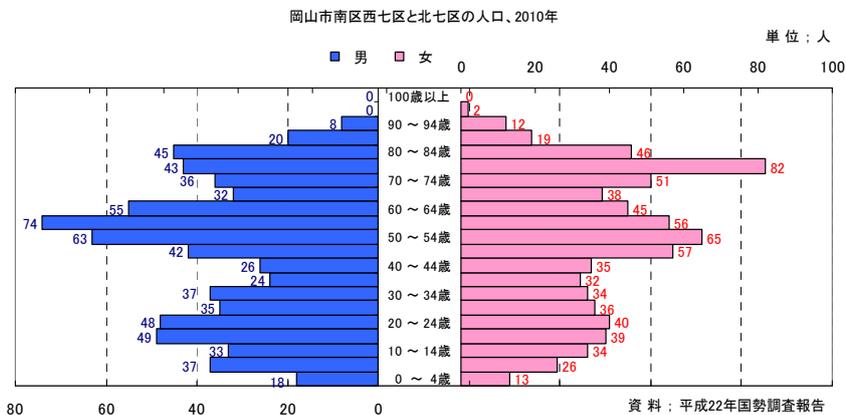


図30 岡山市南区西七区と北七区の人口, 2010年

第七区では、ナス栽培に関心を抱く農業従事者が約 50 名集まったが、最終的には 10 名でナス栽培が始まった。栽培技術の指導は、当時の児島北地区野菜栽培推進協議会の副会長が担い、その指導に沿って栽培し、ナス栽培農家は良い結果を出すことができた。良質のナスが収穫できることが地区内の農家間に知れ渡り、その後、ナス栽培を始める農家が増加し続け、1982 年のピーク時には 155 戸の農家がナスを作付するようになった。このように、当初の 10 人での開始から、多くの農家が施設ナスを栽培するようになり、その後、安定的に継続して生産を続けることができた最大の理由は、生産者を初めとして行政・農協・経済連等の関係機関が一体となって産地を形成してきたからである。特に、農協は生産性が高い産地づくりに向けて、国や県に積極的に働きかけ、補助事業を効果的に取り入れるように奮闘してきた。

現在までの長期間の数々の施策のうち、代表的なものを挙げる。まず、1971 年度の稲作転換促進特別対策事業による施設ナス団地の造成がある。この事業は、集団転作の規模が 10ha 以上必要であり、また、ビニールハウスは補助対象でないことが条件であった。10ha の土地を確保するため、その利権や農家の人選等も含め、課題は山積していたが、それらを解決するために農協は様々な方面への働きかけに奔走し、全国初の特別事業の実施に至った。その後も積極的にリースハウスを取得していくことにより、生産者の増加、産地の拡大に大きな影響を与えた。さらに、1971 年にナス選果場を建設して以来、生産者数の増加に伴って順次増設している。1982 年には新地域農業生産総合振興事

業によって、日本でテレビカメラを最初に導入したナスの自動選果機を導入した。これによって、生産者の収穫したナスの選別や箱詰め等の出荷に要する労力が大幅に軽減され、市場に対してもそれぞれの要望に沿った規格の選別が容易になったので、千両ナスの価値を一層高めることができた。その後も、企業と共同開発を実施する等、自動選果機の性能向上に力を入れ続けている（表 5、図 31）。

また、1982 年頃からは青枯病に地区全体のナス農家が悩まされるようになったが、岡山農業試験場の病虫害部がその原因と防除法を解明し、同試験場の野菜・花部は青枯病に強い耐病性台木を定着させる等の多方面の支援を受けてきた。さらに、備南千両ナスの産地の特徴として、共同育苗・共同選果・共同販売が続けられている。これにより、より効率的に生産作業が進み、生産者の労働負担の軽減、経営費の軽減に成功している。また、ナスの品質に関しても全体で共通の固定された等級が定められており、品質の保証・保持、農家間の栽培意識の向上につながっている。

以上のような様々な活動や工夫により、当地区の備南千両ナスは長年にわたり、産地を維持し続けることができた。しかし、近年では、加温燃料油価格の高騰、生産資材の高騰、地区全体の生産者の高齢化等により、備南千両ナスの栽培農家数は減少している。ピーク時には 155 名の生産者がいたが、2013 年には 103 名（西七区：42 名、北七区：34 名、東七区：16 名、南七区：6 名、その他の 4 地域：5 名）に減少している。

表 5 第七区におけるナス栽培の推移

年 号	事 項
1969 年	備南農協管内の 10 名の先駆者により、施設ナスの作付けが始まる。
1971 年	北七区に 10ha の施設園芸ナス団地を造成した。共同育苗が始まる。
1972 年	ナス選果場が完工し、共同選果が始まる。
1973 年	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	ナスの選果場を増設した。
1983 年	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、ナス栽培が始まって以来の甚大な被害を受けた。
1992 年	放火によりナス選果場が全焼し、選果用の機械の一部が焼失する等して、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、保冷库等を取得した。
1994 年	高品質生産流通合理化促進対策事業によって、播種機、苗ピット等を導入した。
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。

JA 岡山資料より作成。



図 31 第七区のナス選果場 筆者の撮影による

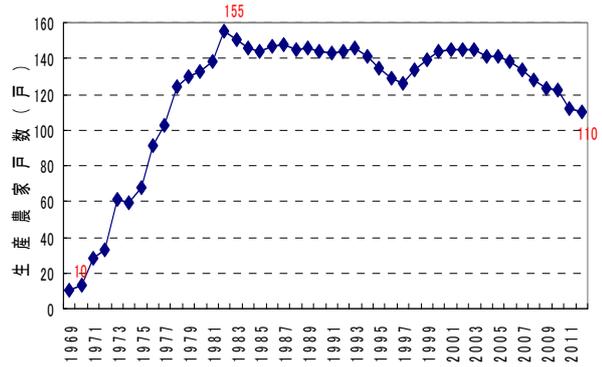


図 32 第七区の千両ナスの生産農家戸数の推移 (1969～2012年) JA岡山資料より作成

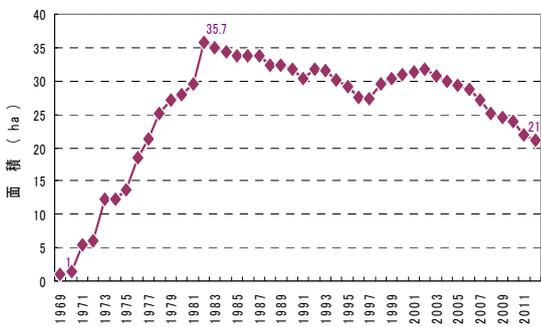


図 33 第七区の千両ナスの栽培面積の推移 (1969～2012年) JA岡山資料より作成

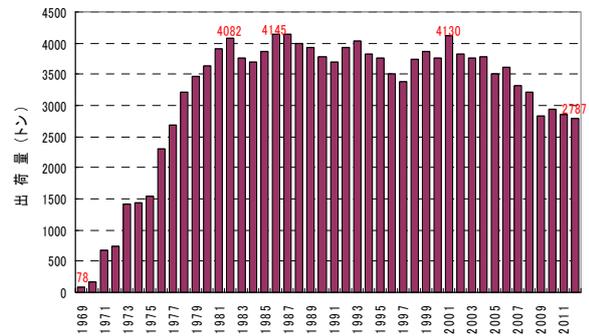


図 34 第七区の千両ナスの出荷量の推移 (1969～2012年) JA岡山資料より作成

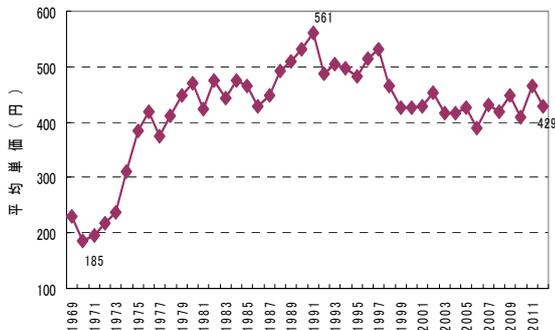


図 35 第七区の千両ナスの平均単価の推移 (1969～2012年) JA岡山資料より作成

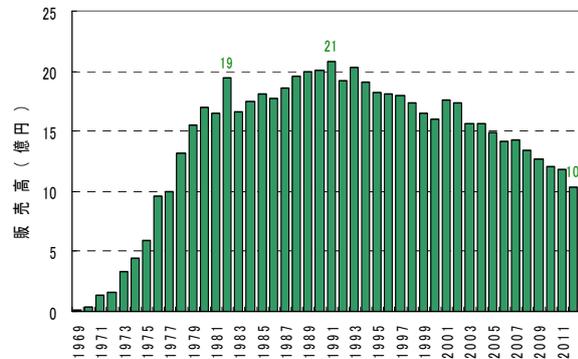


図 36 第七区の千両ナスの販売高の推移 (1969～2012年) JA岡山資料より作成

図 32 は、第七区の千両ナスの生産農家戸数の推移 (1969～2012年) を示している。生産農家戸数は 1969 年の 10 戸から 1982 年の 155 戸までは順調に増加したが、その後は次第に減少傾向にあり、2012 年には 110 戸になった。図 33 は千両ナスの栽培面積の推移 (1969～2012年) を示しており、図 32 の変化に対応している。また、図 34 は千両ナスの出荷量の推移 (1969～2012年) を示している。1980 年代初頭までの変化は図 32 や図 33 と同様である。1980 年代から 2001 年にかけてのナスの出荷量は、おおむね

3,500～4,000 トンを維持できていたが、21 世紀に入ってからには出荷量の減少が目立っている。

図 35 は第七区の千両ナスの平均単価の推移 (1969～2012年) を示している。平均単価は 1990 年代の初頭まで上昇していたが、その後はおおむね減少傾向にある。図 36 は千両ナスの販売高の推移 (1969～2012年) を示している。販売高も 1990 年代の初頭まで増加していたが、その後は次第に減少している。

5 備南千両ナス栽培農家へのアンケート調査

5.1 アンケート調査と備南千両ナス栽培の諸特性

アンケート調査は備南千両ナス栽培農家 68 名に依頼した。調査は直接回収と郵送法を併用した。39 通を回収することができたので、回収率は 57%である。回答者の性別は男性が 92% (35 人)、女性が 3 人 (8%) で、偏りが著しいデータになった。39 人の回答者の年齢分布では、30 代が 5%、40 代が 15%、50 代が 31%、60 代が 39%、70 代が 10%であり、50・60 代で 7 割を占めている。

既述のように、第七区では備南千両ナスの栽培が 1969 年に始まり、経営体数が 1982 年にピークを迎えるまでの期間が増加の最も著しい期間であった。アンケート結果では、1969 年～1983 年の期間に栽培を開始した人が約 7 割を占めている (図 37)。回答者の年齢では、30 代が 2 人、40 代が 6 人、50 代が 12 人、60 代が 15 人、70 代が 4 人であり、高齢者の割合が大きく、栽培を新たに開始する人が平成期に入った頃から減少しつつある。また、千両ナスの栽培はハウス内での作業やハウスの組み立て・修繕等の機械に頼ることのできない重労働も多いため、高齢を理由に辞める人が多く、本調査結果でも施設ナス栽培者は 70 代を境に急激している。

主に夫婦、さらに親世代や子ども世代を加えた家族経営の農家が多いため、複数名で栽培する経営体が大半を占めている (図 38)。また、1 人で栽培する人も少数見られた。備南千両ナスを栽培する農家の大半が米・ビール麦 (二条大麦)・その他の野菜・果物等の複数の作物を同時に栽培し、備南千両ナスの収入を主としながら、その他の作物によって収入を補填する形態をとっている (図 39)。第七区で農業に長年携わってきた人々の多くは入植の際に農地を配分されたので、ナス以外の他作物を自由に栽培することができたが、最近の新規就農者の多くは他地域に住んでいた人であり、他の作物を栽培するための農地を所有していない。

年間の純利益は、当然、栽培面積や出荷量におおむね比例しているが、その多様性は著しく、回答によれば、最高が 700 万円台であり、最低が 100 万円未満であった。図 40 は、農家ごとのナスの出荷量を描出しているが、経営規模や労働力の都合により、様々であることがわかる。各回答者の後継者の有無に関しては、現在、後継者のいる人は 26% (9 人)、後継者のいない人は 74% (25 人) であった。また、後継者がいない人のうち、50・60 代が約 8 割であり、これらの世代が抜けると現在の半数以下に減少する。今後も産地を維持していくには、各農家の後継者を見つけることや、新規就農者の受け入れ数を増加させる必要がある。

基本的に、ナスは連作障害の起こり易い作物であるので、土壌状態には常に配慮する必要がある。第七区各農家の土壌診断は、個人の判断で実施している。そのため、実施

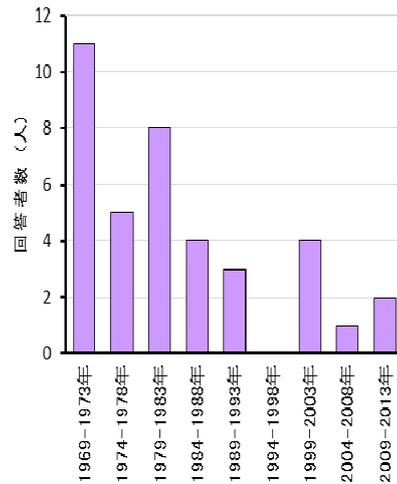


図 37 備南千両ナスの栽培開始年度 n=38
アンケート結果より作成

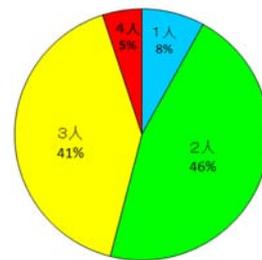


図 38 経営体あたりの栽培者数 n=37
アンケート結果より作成



図 39 岡山市南区西七区の施設ナス栽培のビニールハウスとビール麦 (二条大麦)

2014 年 5 月 6 日撮影

頻度に関しては個人間で差異があり、土壌診断を基本的に実施しない人もいる (図 41)。聴き取り調査では、土壌診断を毎年行うのではなく、前年度に収量が低かった場合や作物の病害が例年に比較して多かった場合等に、原因を解明するために実施するとの意見があった。また、土壌診断

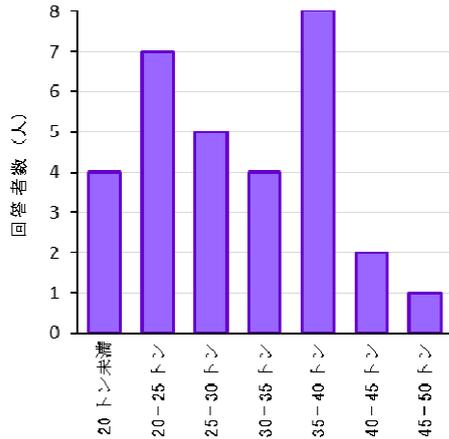


図 40 各農家の備南千両ナスの年間総出荷量 n=31
アンケート結果より作成

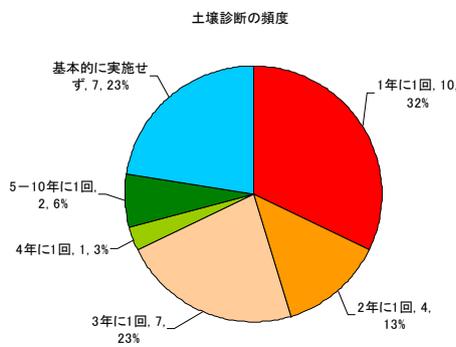


図 41 土壌診断の頻度 n=31
アンケート結果より作成

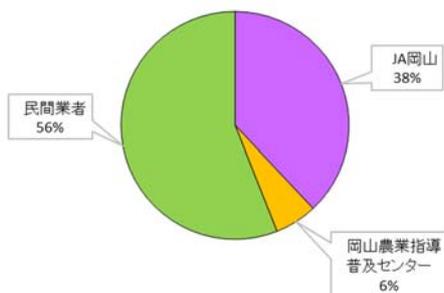


図 42 土壌診断の委託先 n=32
アンケート結果より作成

を実施する場合、民間業者と JA 岡山にほぼ二極化し、残りが岡山農業指導普及センターという回答に分かれた (図 42)。

5.2 21世紀初頭の施設ナス栽培による農家経営

2000年代初頭からは原油価格が急騰し、農業用資材価格も上昇し、施設栽培農家の生産価格は、大幅に上昇した。

しかし、近年の栽培技術の向上がそれらの悪影響を緩和させている。これらを踏まえて、過去 10 年間に備南千両ナスの農家にはどのような変化があったのかを質問した。質問内容は、各農家が栽培で重視してきたことを、選択肢の中から最大 3 つまで、複数回答可で選択していただいた。選択肢の中で、最多の回答を集めた選択肢は「新しい栽培技術の導入による作業の効率化」であった。次いで、「化学肥料・農薬使用量の削減」、「暖房の設定温度の低下」が 18 人ずつの回答を集めた (図 43)。これは、第七区で最近、導入が開始された害虫防除を目的とした天敵 (タバコカミカメ、スワルスキーカブリダニ) 導入の影響が強く表れた結果であると考えられる。第七区の備南千両ナス栽培農家のうち、約 9 割が天敵を利用しており、これを用いることで、防除作業の省力化、作業時間の短縮、防除剤等の農薬の使用量の減少 (スリップス対策) が可能になっている。また、「暖房の設定温度をなるべく低く設定した」「暖房効率が良い機器 (エコフィン、エコノマイザー等) の導入等、施設内の設備投資を行った」とする回答も多く見られた。これらは、原油価格の高騰によってハウスの燃料である A 重油価格が急騰したことが理由であり、聴取調査によれば、各農家が収量や品質、天敵の活動適温を加味して、暖房の設定温度を適宜判断し燃料節約に努めている。このように、備南千両ナスの栽培農家は、最近、天敵と燃料節約の 2 つの対策を進めてきた。天敵利用が進んだので、36 人の回答者のうち、34 人が農薬使用量の低下を回答した。また、農薬使用量が大幅に減少したので、当然、ナスの品質にも好影響を与えており、ナスの品質が良くなったと回答した人が約半数見られた (図 44)。

また、ナスの品質が向上し、収穫量に大きな変化はなくても、ナスの単価には大きな変化が見られず、生産資材価格や燃料油価格等の生産価格の上昇により、約 7 割が農業収益の低下を回答した (図 45)。現在、全国有数の施設栽培ナス産地では、花粉媒介昆虫を利用した栽培技術が浸透してきており、それらを用いて施肥量の節減に成功している。しかし、備南千両ナスでは、求める品質のナスが生育できなくなるため、花粉媒介昆虫の利用が避けられており、現在でも植物ホルモン剤を用いた栽培方法で栽培している。よって、過去 10 年間に備南千両ナスの栽培方法は肥料関係では大きな変化はない (図 46)。

10 年前と比較し、ナスの栽培面積を増加させた農家は回答者 33 人のうち、わずか 1 人であり、12 人が変化なし、残りの 20 人は縮小させている。アンケート回答者の約 6 割がナスの栽培面積を縮小させたが、米の栽培面積を縮小させた人は 33 人のうち 3 人、ビール麦に関しては 1 人のみであった。

さらに、今後の農家経営の予定についても質問した。結果は、図 43 とおおむね重複するので、図の掲載を略するが、最多の回答が得られた選択肢は現状維持であった。生

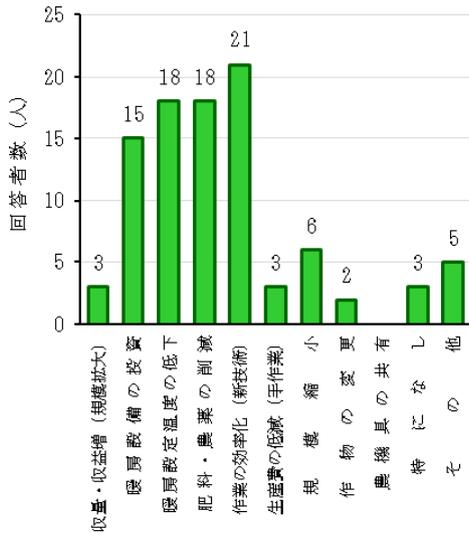


図 43 農家経営で重視してきたこと n=36
アンケート結果より作成

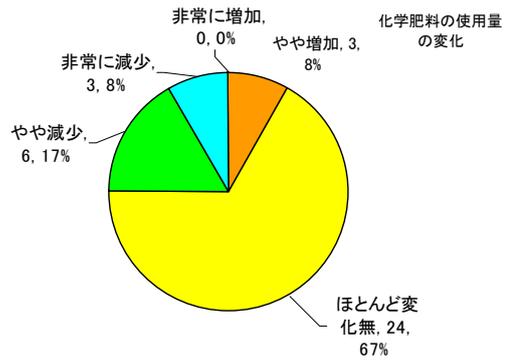


図 46 10年前と比較した化学肥料の使用量の変化 n=36

アンケート結果より作成

産費の上昇が続いており、備南千両ナス栽培が最盛期であった頃と比較すると、収益性は低下しているが、現在でも備南千両ナスを中心とした経営の農家が大半であり、収益性は他の作物よりも高く、農家経営で不可欠の作物と判断している人が多い。ほぼ同数の回答を集めたのは、新たな栽培技術の導入による作業の効率化であった。これは、これまでの栽培技術の向上によって多くの好影響をもたらしてきたことや、今後に向けた期待の高さを表していると考えられる。また、暖房効率の良い機器の導入等への設備投資も、多くの回答を集めた。加温燃料の費用は生産費を大きく左右するが、個人で現状以上の燃料の節約をすることは困難であるので、事実上、機械の性能の向上に頼ることしかできない。

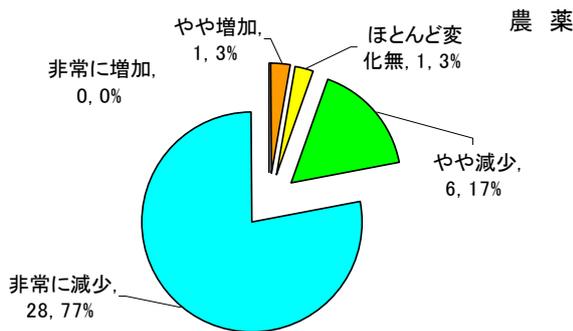


図 44 10年前と比較した農薬使用量の変化 n=36
アンケート結果より作成

今後の農家経営で危機・不安感を感じるものは、多数あるが、栽培農家数の減少や後継者の不在（ブランド力の低下、選果機等の諸経費の個人負担の増加）、経費（重油、農業資材等）の高騰、健康、労働時間と収益の対応、利幅の減少、子供に対するナスの人気、自然災害によるハウスの倒壊等が主要なものである。また、将来の栽培技術に求める意見や要望では、加温技術の向上、省エネの暖房機、受粉を容易にする技術、作業時間の短縮、省力化、肥料・農薬・資材の削減、土壌の温度管理、収量増大につながる技術、非ホルモン処理、作業のロボット化、青枯れ病・灰色カビ・うどんこ病等の予防対策等が見られた。

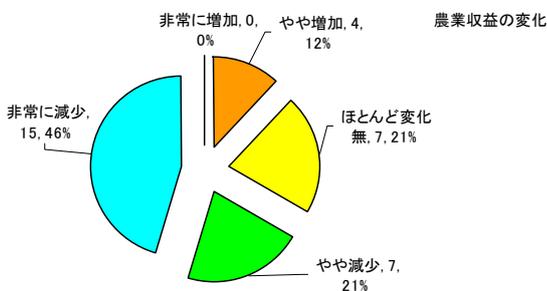


図 45 10年前と比較した農業収益の変化 n=33
アンケート結果より作成

6 まとめ

本研究では、備南千両ナスというブランド作物の産地を中心に調査を実施し、ナスが児島湾干拓地第七区に作付された経緯、高品質のナス栽培者の努力や苦悩を多少理解することができた。第七区では 2004 年から備南千両ナスの栽培農家数が急減し、それに伴って栽培面積と出荷量も減少している。栽培農家数の減少要因の 1 つは栽培従事者の高齢化である。当地域では農業従事者が比較的多い。備南

千両ナス栽培農家数は1982年までに急増し、全国でも名が通った千両ナス産地として繁栄してきた。しかし、それから約40年が経過し、ナス生産者は高齢化し、後継者を確保できている人はそれぞれの子供世代に耕地を継承し、それ以外の人は現在も栽培に従事する人もいるが、ナスの栽培から次第に離れる人もいる。また、平成以降の新規就農者は多くないため、産地全体での生産者数が減少している。当地域の発展の原動力は、各農家や農協を初めとした関連機関の努力の賜物であり、国や県の手厚い補助金にも支えられてきた。補助金による支援は産地としての力や作物の将来性に価値を見出すことができたためであり、今後、産地が弱体化し市場に対する販売力が弱まってくれば、従来のように行政の補助も見込むことがむずかしくなる。

また、市場を安定的に確保するためには、恒常的な需要に応じて出荷する必要がある。これまでは多くの出荷量を確保できていたためにそれ相応の出荷先を持っていたが、昨今の農家の減少による出荷量の減少により、市場に対する力も徐々に弱まっており、現在では取引先を減らしつつある。さらに、備南千両ナスが高級品であるので、販売額は景気に左右され、販売先もある程度限られてくる。販売先は高級料亭やホテル、漬物メーカー、富裕層の住宅街近辺のスーパー等であり、産地の最盛期であった昭和の終わり頃は現在よりも景気が良く、生産資材や燃料の価格も安価であったため、栽培管理に膨大な労働時間を要する備南千両ナスであっても、それらに見合う対価を得ることが可能であった。しかし、近年の不景気による消費者行動の変容、ナスの単価価格の伸び悩みや生産費の上昇により生産価格や労働量に見合う対価を得られなくなっている。

労働や経営に関する価格削減に向けて、栽培技術を向上させ、栽培方法を変更することで状況を改善することができた。2011年から本格的に天敵の導入が始まり、現在では約9割の農家が利用している。天敵を用いることで、省力化、品質の向上、防除剤等の化学農薬使用量の減少等の利点がある。アンケート調査でも、以前と比較して品質が向上したと回答した人が半数近くになり、農薬使用量も減少したと回答した人が94%になった。また、第七区では、全国のナスの産地と比較して、早い段階からナスの自動選果機を導入しており、収穫されたナスは11段階の等級に分けられる。当然、収穫されたナスの品質で各農家の収入が変化するため、秀品率の向上は個々の農家の収入の増加につながる。また、防除剤を用い、農家が害虫の防除作業を行う役割を天敵が担うことで、防除作業の負担が軽減され省力化につながる。

さらに、最近の大きな変化として、21世紀初頭の原油価格の高騰に起因する施設栽培における加温用燃料油価格の高騰に触れる。ナス農家が利用する加温用燃料油のA重油の単価は、1998年に30円であったが、2003年には37円/L、2008年に55.5円、2012年に81.3円、2013年は93

円であった。A重油の価格は約15年で約3倍に高騰した。これに対して、燃料の使用量節約のため、加温効率の高い機器の導入や既存の加温機の改良、新しい加温技術の導入、ハウス内の被覆資材を通常の農業用ビニールではなく保温・耐久等の効果が大きいPOフィルムへの変更、ハウス内の設定温度を限界まで下げる等の対策をとってきた。このような方法は、燃料消費量を多少ながらも確実に節約できるが、設備投資費用は通常より高価になるので、それらの耐用年数も考慮して各農家が判断しており、動向は様々であった。また、栽培面積27a、年間純利益が約550-600万円の先進的な栽培方式を採用している生産者の最近の事例では、加温機器の改良(8万円)と、保温性の高い被覆資材を導入し、2012年はA重油代として約2,122,000円かかり、26,100リットルのA重油を使用した。

また、ナスは他の作物と比較して生育適温が高い作物であり、加温機の設定温度をある程度高くしなければ、収量と品質に悪影響が出る。そのため、JAは厳冬期の加温機の設定温度に関して、最低でも摂氏12-13度の加温を推奨している。しかし、燃料費の節約のため、実際の天候や気温を確認しながら9度-10度に設定する農家も存在している。また、これまで栽培するうえで重視してきたことの質問では、「暖房設定温度の低減」が2番目に多い回答を得たが、今後、どのような点を重視して栽培するかという質問に対して、「暖房設定温度をさらに低く設定する」と回答した人は、わずか3人であった。このことから、農家の多くがすでに限界まで加温機の設定温度を下げて栽培していることが分かる。そのため、今後は、設定温度の低下による燃料費の大きな節約は見込めず、加温機や保温被覆資材メーカーの製品のスペックの向上や、代替エネルギーを用いた加温技術の開発等に加え、原油価格の下落に期待する他はないのが現状である。

栽培面積の拡大が農業収益を向上させるための有効な手段の1つとして論じられることがあるが、回答者36人のうち、過去10年間でナスの栽培面積を拡大した人はわずか1人であった。また、変化なしは16人で、縮小させた人が19人であった。さらに、多くの農家はナスだけでなく、米、ビール麦、その他の野菜・果実を栽培しているが、全体として、栽培面積に関して、米は現状維持、ビール麦とその他の野菜・果実は増加傾向にあることがわかった。

さらに、ナスは農協に全量出荷しなければならないため、農家自身の工夫による収益増は見込めないのが、他作物の栽培に傾注し、それらの作物を高値で買い取ってもらえる販路先を自己努力で模索する農家も見られた。しかし、現段階でアンケート回答者は全員、農業収益の半分以上がナスである。これらをまとめると、第七区のナス栽培農家はナスを農業収益の中心として据えながらも、農業収益全体のうち、ナスの占める割合を適正な面積まで次第に減少さ

せ、その他の作物栽培に力を注ぐ農家が増えつつある。全体的には、農業収益を向上させるにはナスの栽培面積をある程度縮小させ、その他の作物の栽培面積を増加させる傾向があることから明らかのように、ナスのみの栽培で高収益を上げ続けることは厳しい。また、ナスのみの栽培のデメリットは、収益性の悪化だけではない。いずれの作物にも該当することであるが、ナスのみの栽培では、作物の特性上、3~6月までの繁忙期以外の、特に7・8月との差が大きいこともあり、閑散期に労働力を持て余してしまう。回答者の約4人に3人が現在、後継者を確保できていないと回答しているので、将来、栽培農家数が半減してしまいかねないことや、農家がナスの栽培面積を次第に縮小していることから、今後、新規就農者を積極的に受け入れていくことの重要性は高い。そのため、今後の新規就農者の受け入れには、ナスを中心としながらもナス栽培の閑散期に労働力を配分できる作物との複合経営を行える環境を入植時に作る事が重要である。離農者が次第に増加する中で、余剰になった農地を有効活用し、新規就農者の受け入れ体制を整えていくことが今後の備南千両ナス経営の存続において大切である。

農家経営に触れてきたが、経営状態の向上には、経費の削減だけでなく販売額を増加させることも手段の1つである。このため、収穫した全てのナスの出荷を担う農協について言及する。農協は収穫された備南千両ナスの約9割を関西・関東方面に出荷しており、地元の岡山県に残って流通し、販売されるナスは約1割にすぎなかった。これに関して、原油価格が高騰した近年では、遠方への輸送費が高額になるため、特に、関東方面への出荷は今後、検討し直すべきではないかとも考えられるが、現状では近場で販売するよりも多額の利益を見込むことができるため、出荷先の大幅変更は困難であろう。逆に考えると、岡山県内の備南千両ナスの需要は相対的にはかなり小さいということである。

以上、多少の重複を許容・無視して詳述してきたように、現在、施設ナスを含む岡山県の施設園芸作物を取り巻く環境は非常に厳しい。A重油等の燃油価格や農業資材価格が高騰し、ナスの販売単価には長年、大きな変化が無く、下降気味であり、再生産価格の維持が困難であり、農家経営の維持が厳しくなっている。その結果、ナスを生産する農家数・栽培面積が減少し、産地力の低下が顕在化しつつある。産地では、省エネ資材の導入や天敵の導入等で生産経費の軽減を図っているが、必ずしも、明るい展望を見いだすまでには至っていない。

しかし、最近では、消費量増大を目的として県内・県外問わず、各種の行事への参加を増やし、全国各地での備南千両ナスの広報宣伝活動の回数を増加させている。これにより、岡山県内はもちろん、日本各地に備南千両ナスの魅力が伝わり、消費量が増加することを期待したい。従来の

事情にかかわらず、宣伝や販売方法を持続的、柔軟に工夫する習慣が必要である。より効果的な宣伝のための情報の内容と方法を、前例にとらわれず、抜本的に工夫することが課題の1つである。また、消費者による生産地域の正しい理解は、産地を維持するうえで基本である。岡山県の野菜のブランド作物である備南千両ナスは東京や京阪神では一定以上の評価があるが、岡山県民はこの事実をどの程度、理解しているのだろうか。実態を直視し、少しずつ、具体的な改善を続けるべきである。

謝辞：本研究の実施に際しては、御多忙にもかかわらず、児島湾干拓地第七区の施設ナス栽培農家、JA岡山備南、JA岡山営農部園芸課、農林水産省中国四国農政局等の皆様の懇切・丁寧な御協力を得ることができました。記して、感謝申し上げる次第です。

参考文献

- 浅井 悟・山口誠之(1998)：農業経営者の意識にみる新技術導入の動機と規定要因：水稲病害抵抗性品種を対象に。農業経営研究, **36(1)**, pp. 1-13.
- 河合 章(1995)：ミナミキロアザミウマが寄生した施設栽培ナスでの捕食性天敵ヒメハナカメムシ類(*Orius* spp.)の分散。野菜・茶業試験場研究報告。A(野菜・花き), **10**, pp. 25-32.
- 菊池 香(2009)：沖縄県におけるマンゴー農家の経営意識に関する研究—アンケート結果を中心に。農業および園芸, **84(3)**, pp. 341-350.
- 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**, pp. 1-12.
- 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**, pp. 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。農林業問題研究, **44(1)**, pp. 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**, pp. 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)**, pp. 185-217.

