

大規模レンコン生産地域における販売戦略と農地集積

－土浦市田村地区を事例に－

羽田 司・周 宇放・渡辺隼矢
佐藤壮太・張 楠楠・市川康夫

本研究は、日本最大のレンコン生産地域である霞ヶ浦沿岸域に位置する土浦市田村地区を事例に、レンコン生産地域が半世紀以上に渡って存立してきた要因を明らかにした。第二次世界大戦後、レンコンの主要生産地であった東京周辺の低湿地が都市化の影響により衰退するに伴い、霞ヶ浦沿岸のレンコン生産は拡大した。レンコンは周期的に収穫が可能で、高価格で取引されている。また、主要産地間の市場の棲み分けが明瞭にみられ、霞ヶ浦沿岸のレンコンは東日本全域を流通圏としていた。霞ヶ浦沿岸のレンコン生産は高価格での長期出荷と安定的な市場を背景に営農が維持されてきた。こうした高収益農業は、篤農家の生産意欲を高めており、雇用労働力や外国人技能実習生を受け入れながら経営規模を拡大している。経営規模を拡大するうえで重要となる農地は、高齢化や兼業化による余剰農地が借用されており、耕作放棄地の発生が抑制されていた。

キーワード：レンコン、作物特性、販売戦略、農地集積、霞ヶ浦、土浦市

I はじめに

I-1 研究の背景と目的

本研究の目的は、健康食品として注目され、需要の拡大が期待されているレンコンの主要生産地がいかにか存立しているのかを明らかにすることである。その際、レンコン生産地域に関わる既存研究から導出される視点と、現代の農産物生産地域の動向に即して、産地が維持される要因を考察する。この目的を達成するため、本研究では日本最大のレンコン生産地域である茨城県土浦市を研究対象地域に選定し、そのなかでもレンコン生産の核心地の一つである田村地区を事例に取り上げる。

レンコン生産地域を対象とした研究はこれまでに複数の視点から蓄積がされてきた。そのなかで第二次世界大戦後におけるレンコンの主要生産地の移動やその要因、レンコン生産地域の成立条件、レンコン生産における諸問題への生産地の対応、

レンコンにおける流通の特徴などが明らかとなっている。

レンコンの生産は低湿地が適地であり、水田のなかでも強湿地が良いとされる。こうした土地条件に加えて、消費地である都市部への交通の利便性が高い地域にレンコンの主要生産地が形成された。したがって、第二次世界大戦以前から終戦直後にかけてレンコン生産が卓越したのが東京や大阪、名古屋といった都市近郊の低湿な土地条件の地域であった（岩崎，1941；元木，1981）。特に愛知県におけるレンコン生産は終戦前後において突出して多かった（手塚，1983）。しかし、戦時中および終戦直後の労力や肥料不足のなかでの継続的なレンコン生産は、腐敗病の蔓延を招いた。この問題に対し、愛知県では品種更新をもって対応したことが報告されている（石黒・原，1958）。また、戦時中の労働力不足は、収穫後のレンコンの洗浄作業に必要な労働力を削減するため、愛知県に「土付き」の状態でのレンコンの出荷を開始

させた(野口, 2013)。

高度経済成長期になると、これまでレンコンの主要生産地であった東京や大阪における都市化が進行し、主要生産地の移動が発生した。なかでも関東圏では茨城県の霞ヶ浦沿岸域、関西圏では徳島県の吉野川下流域に新たな主要生産地が形成された(元木, 1981; 菊池, 1980)。霞ヶ浦沿岸域では、北西岸の湖岸低地と新治台地に刻まれた谷津田でレンコンが栽培されるようになり、作物統計によると1972年には茨城県におけるレンコンの作付面積および収穫量が全国1位となった。当該地域のレンコン栽培に関しては田野(1980a; 1980b; 1983; 2004)が複数の研究成果を報告している。田野(1980a)では、霞ヶ浦沿岸域の土壌は砂と粘土が約50%ずつの壤土質土壌であり、水稻の好む乾田土壌とレンコンの好む湿田土壌の中間的な性質を有していることを明らかにした。また、田野(1980b)では、蓮田の分布が霞ヶ浦沿岸の低位の沖積地から上位の沖積地へと拡大していることを報告している。そして、こうしたレンコンの栽培面積の内陸地への延伸を可能としているのは保水性の高い土壌が広範囲に分布しているためであるとした。田野(1983)は、土壌の砂と粘土の割合の差異がレンコンの品質の良し悪しを規定しているとし、土浦市田村地区と宿衝地区の二つの地区を比較研究した。その結果、強湿田が広範囲に分布する田村地区では高収益農業が実現している一方、半湿田土壌に位置する宿衝地区では、田村地区を上回る生産費を投じているにも関わらず反収が低く、収益性も相対的に低位にあることを明らかにした。さらに、田野(2004)では、レンコンの主要生産地域となって30年以上が経過した霞ヶ浦沿岸域では、経営規模を拡大する農家と縮小する農家の二極分化が一層強まっていることを報告している。こうした田野の研究成果以外にも、水稻や麦、甘藷を中心としながらも養蚕や果樹栽培などの多様な作物を自給的に栽培していた営農形態から、レンコンを中心とする商品作物の生産への転換過程が詳らかにされてきた(山本ほか, 1980; 手塚ほか, 1981, 手塚, 1982)。また、

村田(2000)は、文化生態学的に霞ヶ浦沿岸のレンコン生産地域を考察し、蓮田のある景観が水辺の景観として良好であり、自然環境との調和を図る必要性を強調した。

一方、吉野川下流域におけるレンコン生産は、1971年まで栽培面積の急激な増加がみられた。しかし、砂質土壌の蓮田ではレンコンの品質が悪く、高価格での販売が困難であった。加えて、腐敗病が蔓延したことから当該地域のレンコン栽培農家では蓮田から畑地への転用が進行し、1972年からは徳島県におけるレンコンの栽培面積は減少へと転じた(菊池, 1980)。松岡(1992)は徳島県におけるレンコン生産農業の規模拡大の可能性と阻害要因を検討し、土地利用型農業と労働集約型農業との中間的なレンコンの作物特性や、生産費用の低減および品質向上への対策を強調した。また、松岡(1999)は、蓮田における圃場整備による経済効果を分析し、土壌条件や水質条件の相違が経済効果の格差に寄与していることを明らかにした。

他方、レンコンの流通に関しては、伝統的に地産地消が基礎となっており、産地と市場との近接性を特徴としてきた。しかし、近年では茨城県産のレンコンが関西市場や中京市場への流通を増加させている(野口, 2013)。また、日本においてレンコンの最大の輸入先である中国のレンコン生産に関する研究もみられる。レンコンの輸入が中国から本格的に開始されたのは、徳島県等のレンコンの主要生産地において台風被害の発生した1992年のことである。輸入当初は国内生産の補完的輸入に過ぎなかったが、近年では輸入量の増加がみられ、国内生産との競合や棲み分けを必要とするようになっている(陳・中川, 1999)。また、輸入先が主として江蘇省に集中するため、輸入先の分散を図らなければ安定的で継続的な輸入は困難となる可能性が示唆されている。

以上に示したように、既存研究からレンコン生産地域の成立から発展段階における生産および流通の実態が詳らかにされてきた。しかし、研究の多くが2000年以前の成果であり、近年のレンコン

生産地域における精緻な調査が不足している。日本におけるレンコンの主要生産地域は約半世紀に渡り移動することなく維持されてきた。このように主要生産地域が長期的に存立している要因を解明することは、他の農作物の主要生産地域が存続するための方策を考えるうえで有益であろう。これまでの研究成果より、レンコン生産地域で調査・研究する際には、①土地条件、②生産地と消費地との関係性、③病虫獣害への対応は重要な視点となる。また、茨城県では不足する労働力を補完するため、多数の外国人技能実習生を受け入れている事例（安藤、2005；羽田ほか、2016）や、農地の貸借が活発化している事例（栗林ほか、2014；田林、2007）が報告されている。近年、農業全般の課題となっている④農業従事者の高齢化および労働力の再生産に関してや、効率的な農業経営への取り組みの一つとしての⑤農地の集積は考慮する必要がある。

研究の手順は以下の通りである。次節では研究対象地域の概要を自然環境と人文環境から述べる。Ⅱでは、1970年代以降の日本におけるレンコン生産の特徴を概観し、研究対象地域を含む霞ヶ浦沿岸域におけるレンコン生産の変遷をまとめる。Ⅲでは、2016年10月31日から11月4日、および2017年5月29日から6月2日にかけて実施した現地調査の結果を、レンコンの生産に関連する事項と流通に関連する事項に大別して記述する。Ⅳでは主として現地調査を実施した土浦市田村地区のレンコン栽培農家の農業経営の特徴を詳述し、レンコン生産の実態を分析する。そして、Ⅴではこれまでに得られた知見を踏まえ、生産から消費までを体系的にとらえるなかで総合的に考察し、霞ヶ浦沿岸域におけるレンコン生産地域が存立してきた要因を明らかにする。Ⅵは本研究全体をまとめることで結論とする。

Ⅰ-2 研究対象地域

1) 自然環境

土浦市は茨城県南部、霞ヶ浦の最西端部に位置する（第1図）。太平洋側気候の関東型に区分さ

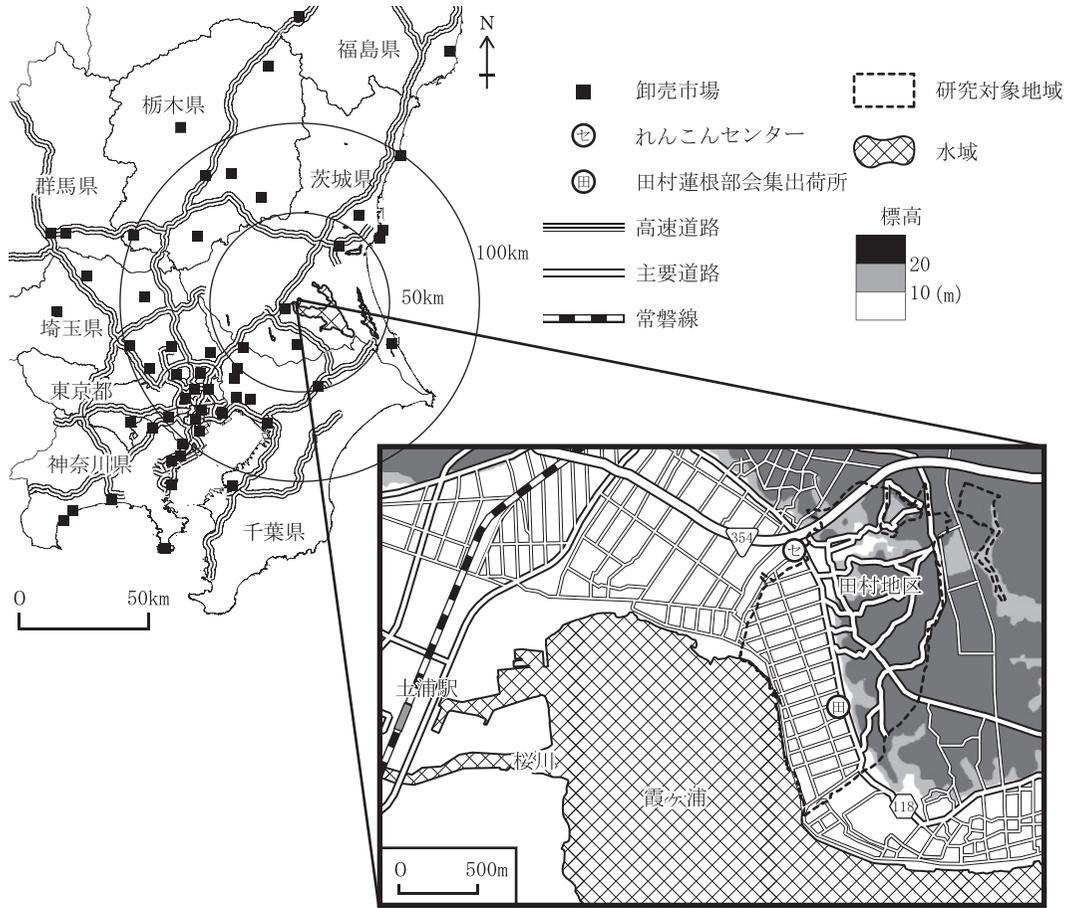
れる土浦市の2016年の年間降水量は1,954.2mm、年平均気温は15.3℃であった。最寒月は1月であり、1月の平均最低気温は-0.7℃となる。一方、最暖月は8月で、8月の平均最高気温は31.0℃であった。

土浦市は台地部と低地部に大別でき、地質に差異が存在する。台地部は稲敷台地および新治台地の二つの台地で構成される。台地の最上部には関東ローム層が堆積し、その下部に砂、粘土の互層がみられる。低地部に関しては、稲敷台地と新治台地との狭間を流れる桜川の氾濫原、および霞ヶ浦湖岸平野が広がる。桜川の氾濫原の地質は、最上部にシルトや有機質土がみられ、その下部は主に細砂等の河川堆積物となっている。霞ヶ浦湖岸平野は湖岸から500~1,000mに広がり、最高地点でも標高6m程度である。地質はシルトや細砂、礫を中心とした碎屑物によって構成され、その一部の層はグライ化作用¹⁾を受けている（田野、1980b）。また、表層は「谷原（ヤワラ）」と呼ばれる湿地性植物堆積物を含む半腐植質土が堆積しており、湖畔に近い低位面においてその堆積量が大きい。

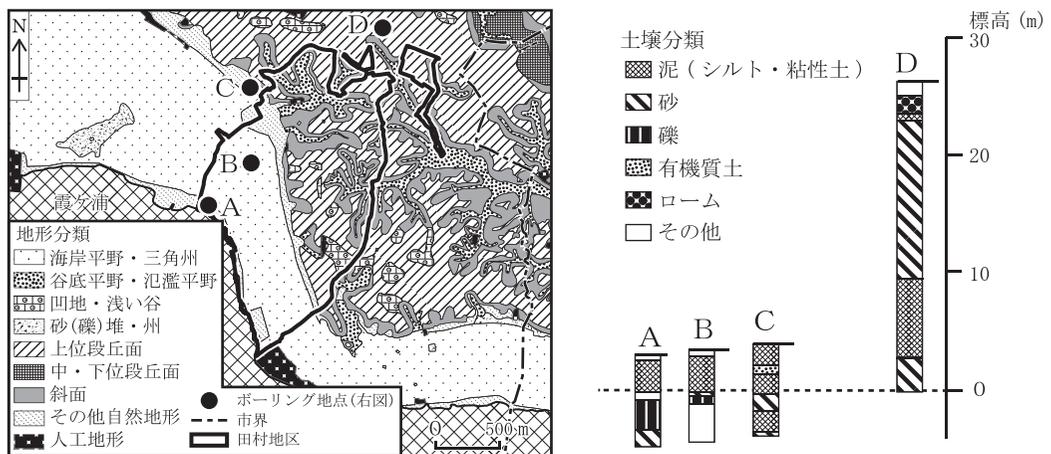
研究対象地域である土浦市田村地区は霞ヶ浦沿岸に位置し、霞ヶ浦湖岸平野と新治台地から構成されている。新治台地と霞ヶ浦湖岸平野の境界部では、台地が侵食作用を受けて形成される谷津が発達しており、表層付近にまで泥質が迫っている（第2図）。田村地区でレンコンの生産が卓越するのが霞ヶ浦湖岸平野および谷津の範囲である。これらの範囲に広がる土壌は、柔らかく、保水性が高いことからレンコン栽培に適している（田野、1980b；1983）。加えて、レンコンの生産管理で必要となる大量の水が霞ヶ浦から獲得できるのも、レンコンを栽培するのに好条件となっている。

2) 人文環境

土浦市の市街地は桜川の河口部付近に形成されている。室町時代に土浦城が築城されて以来、土浦市は城下町として栄えてきた。江戸時代に水戸街道が整備されると、水戸街道と霞ヶ浦水運とが



第1図 研究対象地域



第2図 土浦市田村地区周辺における地形分類と土壌

(右図は数値地図25000により、左図はジオ・ステーション [(独) 防災科学技術研究所] 公開データにより作成)

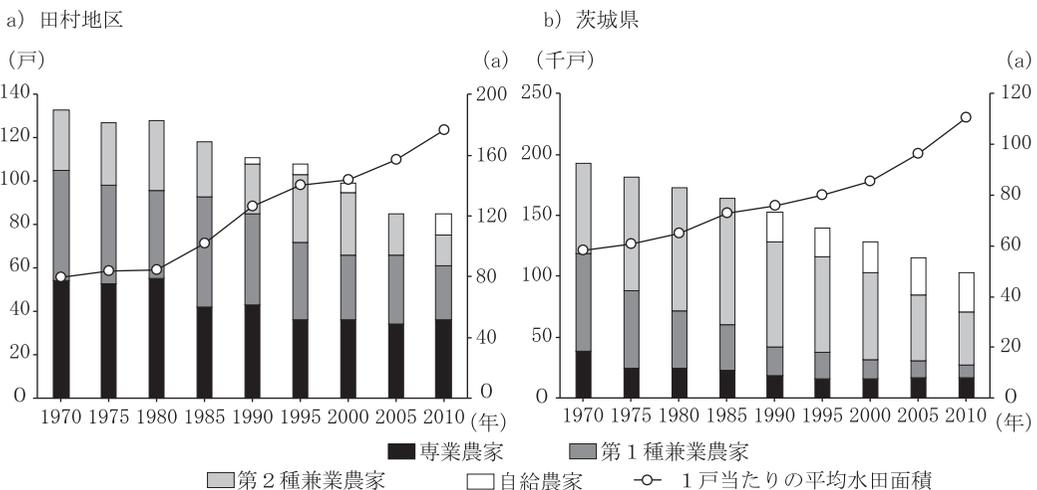
結節する地として、水戸や東北方面からの水陸交通の要衝としての性格も有するようになった。現在は、茨城県の合同庁舎が位置するなど茨城県南部地域の中心都市となっている。こうした都市としての側面を有する土浦市であるが、一方で農産物生産地域としての側面も強い。

第二次世界大戦以前の土浦市における農業は、低地部では稲作が中心となっていた。また、台地部では主に麦やイモの粗放的農業と、養蚕に用いる桑の栽培が卓越していた。戦後になると換金作物への転換が図られ、特に低地部では稲作からレンコン栽培への転作が進んだ。レンコンは霞ヶ浦湖岸平野を中心に普及し、一面に蓮田が広がるようになった。一方の台地部は、養蚕業の衰退や低地部でのレンコン栽培の隆盛などの影響を受けて耕作放棄地が増加した。

研究対象地域である田村地区は土浦市街地より東へ約4kmに位置し、レンコン生産が卓越する地域にある(第1図)。田村地区は江戸初期の領地目録から村の成立が確認でき、1889年の新町村制施行の際に、手野村や沖宿村など周辺5村と合併して上大津村を発足した。1954年には上大津村が

土浦市に編入されることとなり、土浦市田村町となった。1990年には住宅地区と業務地区とを含有する新市街地「おおつ野地区」の建設が起工された。田村・沖宿土地区画整理事業により進められた本事業では、沖宿地区と田村地区が土地を提供した。田村地区からは当該地区の東部に位置する台地と谷津が部分的に提供され、1998年9月に田村地区の一部がおおつ野へと住所変更された²⁾。

田村地区における農業は、専業農家率が高いことが特徴である。茨城県の専業農家率は1970～2010年の期間では11～20%となっているのに対し、田村地区では33～43%で推移している(第3図)。また、1戸当たりの平均水田面積も茨城県平均よりも大きい。茨城県では1970年に58.4aであった平均水田面積は2010年には110.5aまで拡大した。一方の田村地区は1970年には79.7aを示し、2010年には176.6aにまで増加している。このように田村地区は農業活動の活発な茨城県のなかでも特に農業が卓越する地域であり、水田で栽培される作物の大半がレンコンである。2010年における田村地区の蓮田面積は127haとなっており、当該地区の経営耕地面積の87.8%、水田面積



第3図 茨城県および土浦市田村地区における専兼別農家数と1戸当たりの平均水田面積(1970～2010年)

注) 1990年以降の専業農家、第1種兼業農家、第2種兼業農家の数値は、販売農家のみのものである。2005年の田村地区における自給農家数は不明である。

(農林業センサスにより作成)

の98.5%を占める。1980年の耕地面積を100として経年変化をみると、2010年の蓮田面積は124%にまで増加した一方、稲田面積は27.0%、畑地面積は15.9%にまで減少している。

II レンコン生産の変遷

II-1 日本におけるレンコン生産

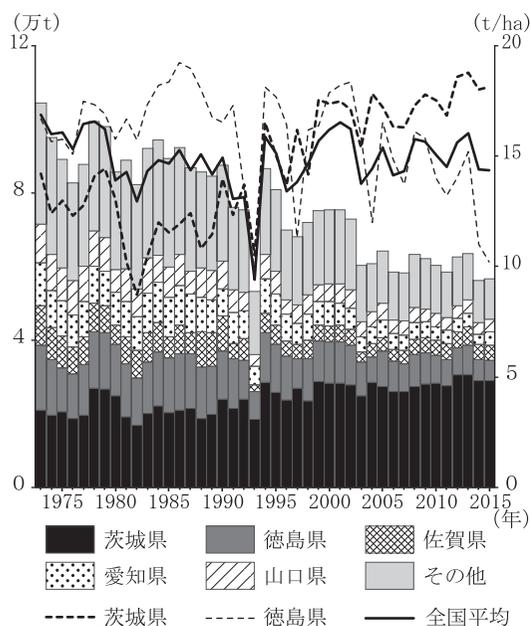
レンコンは亜熱帯が原産であるとされ、栽培に適する気温は15℃以上である。温暖な気候を好むレンコンは徳島県、佐賀県、山口県といった西日本の都道府県に加え、愛知県や茨城県といった太平洋沿岸の都道府県が主要生産県となっている。冬の寒さが厳しい日本海側では石川県の「加賀れんこん」が有名であるが、生産量はあまり多くない。

日本におけるレンコンの収穫量は漸減している（第4図）。1973年の収穫量は104,400 tであったが、2015年には56,700 tにまで減少している。1993年には53,200 tしか収穫できなかったが、こ

れは冷夏による不作であった。主要生産県ごとの収穫量をみると、総収穫量が減少するなか、増産傾向にある県が存在する。茨城県は1973年から2015年の期間で21,000 tから29,000 tにまで収穫量を増加させている。茨城県におけるレンコンの収穫量が総収穫量に占める割合は20.1%から51.1%にまで拡大した。一方、愛知県を含む西日本の主要生産県は軒並み収穫量を減少させている。1973年に対する2015年のレンコン収穫量は徳島県で30.7%、愛知県で31.2%、佐賀県で39.5%、山口県で31.0%にまで減じている。こうしたレンコンの収穫量の減少は腐敗病が一因となっている。腐敗病は、病原菌が水や土を介して伝染する病気である。水温が30℃以上になると発生しやすくなることから、西日本の温暖地域の主要生産地で腐敗病の発生が報告されている（菊池、1980）。

1 haあたりの収穫量に目を転じると、全国平均では天候による豊作不作はみられるが、約四半世紀での大幅な変化はなく15 t前後で推移する。しかし、収穫量の上位県である茨城県と徳島県の単収では異なる傾向がみられる。茨城県の1 haあたりの収穫量は1980年代に低調となったが、1990年代以降になると増加傾向を示している。最も単収が少なかったのは1983年の8.7 tであった。それが2012年以降は18 tを上回っており、2015年においては18.1 tとなっている。一方、徳島県の1 haあたりの収穫量は1973年から2015年までの期間で減少傾向にある。特に直近の2014年（11.0 t）と2015年（10.2 t）は、全国的に不作となった1993年（9.7 t）に近い数値にまで低迷している。こうした単収の減少は愛知県以西の主要生産県に共通してみられ、これも腐敗病の蔓延が一因とされている。

以上、1970年代以降の日本におけるレンコン生産の推移を統計資料から検討した。これにより茨城県のレンコン生産が拡大し、日本のレンコン生産に占める割合も高まっていることが明らかとなった。したがって、次節では茨城県のレンコン生産の中心地である霞ヶ浦沿岸域における農業の変遷を述べる。



第4図 レンコンの主要生産県別収穫量と単位面積当たり収穫量（1973～2015年）

（野菜生産出荷統計により作成）

II-2 霞ヶ浦沿岸域におけるレンコン生産の発展

霞ヶ浦沿岸域における農業の変遷を分析するにあたり第1表を作成し、調査対象地区である田村地区における農業の概況に即して四つの画期に分類した。田村地区に本格的にレンコンが導入されたのは1946年であり、それ以前は稲作を中心とする農業が行われていた。レンコン栽培が開始される以前と以後では、農業形態に差異がみられることから1945年以前をレンコン栽培黎明期とした。続く1946年からはレンコン生産が田村地区に普及し始め、その生産技術や出荷体制の素地が形成された時期である。したがって、1947年から1969年までをレンコン栽培普及期とした。三つ目の画期としては、減反政策を契機に霞ヶ浦の北西岸を中心にレンコン生産が拡大し、全国有数のレンコン

第1表 霞ヶ浦沿岸域におけるレンコン生産に関する主な出来事（1920～2016年）

年	出来事	
1920	田村地区に耕地整理組合 設立 田村地区で耕地整理 起工	①
1925	田村地区で耕地整理 竣工	
1946	阿見町より田村地区にレンコン導入	②
1948	霞ヶ浦れんこん出荷組合 発足	
1959	常陸川水門 起工	
1963	常陸川水門 竣工	
1970	減反政策 開始	③
1987	新農業構造改善事業によりJA土浦れんこんセンター建設（～1989年）	
1989	かすみがうら市（霞ヶ浦地区）が茨城県青果物銘柄産地に指定	
1991	JA土浦管内でハウス栽培の導入	
1994	JA土浦が発足	
1996	JA土浦の土浦地区と出島地区の部会が合併 JA土浦蓮根本部会が発足 手野地区で基盤整備事業が起工	
2000頃	外国人技能実習生の受け入れ農家が出現	
2005	霞ヶ浦蓮根出荷組合田村支部がJA土浦蓮根本部会に加入（改称 JA土浦田村蓮根部会） 土浦市が茨城県青果物銘柄産地に指定	
2008	TBS・テレビ朝日系列で霞ヶ浦沿岸地域のレンコンについて放映	
2012	JA土浦がタイから外国人技能実習生の受け入れを開始	
2016	手野地区の基盤整備事業が竣工	④

①レンコン栽培黎明期 ②レンコン栽培導入期
③レンコン栽培拡大期 ④レンコン栽培再編期

（元木（1981）、聞き取り調査により作成）

生産地域としての地位を確立していった期間である。1970年から2004年までをレンコン栽培拡大期とした。最後の画期としては2005年から現在までとした。2005年には霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部がJA土浦蓮根本部会に加入し、レンコンにおいて土浦市が茨城県の青果物銘柄産地に指定されている。田村地区におけるレンコン生産に関連する組織の再編が進んだことから、レンコン栽培再編期とした。以下では各画期について詳しく述べる。

1) レンコン栽培黎明期（～1945年）

霞ヶ浦沿岸域におけるレンコンの栽培は、奈良時代の初期に編纂された『常陸国風土記』に記録が残っており、霞ヶ浦の北西岸に限定すると、その起源は天保年間（1831～1845年）に土浦藩主が藩士にレンコンの栽培を命じたことに始まる（元木，1981）。霞ヶ浦北西岸は明治時代には県内有数のレンコン生産地域となっており、この頃には土浦市街地に二つの大規模なレンコン問屋が所在し、土浦市周辺域のレンコン生産を牽引していた。しかし、大正時代末期の土浦市における新市街地造成事業により、市街地に位置していた蓮田が埋め立てられた。この埋め立てにより、多くの蓮田を消失した二大レンコン問屋の一つは廃業することとなった。

1926年には、阿見町の篤農家がレンコンの栽培を開始した（元木，1981）。この篤農家は、土浦市で廃業したレンコン問屋が阿見町に所有していた圃場を借用することでレンコンを栽培した。栽培を開始した当初は霞ヶ浦海軍航空隊に出荷し、6～7年が経過すると北海道への出荷を始めた。北海道へレンコンを出荷する際には、土浦駅より常磐線を利用した。

一方、調査対象地区である田村地区における農業は、霞ヶ浦沿岸域の低湿地で行われる水稻栽培が中心であり、副次的に台地上で野菜や果樹、養蚕用の桑が栽培された。強湿田の多い田村地区での水稻栽培は極めて収穫量が少なく、加えて、霞ヶ浦沿岸の水田では波浪による冠水被害も多発し

た。こうした低位収穫量と水害被害の改善を図り田村地区では1920年から1925年にかけて耕地整理事業が実施された。当時の価格で約116,000円が投入されたこの耕地整理によって、圃場は農道に面するように10aに整形された。同時に、霞ヶ浦からの浸水被害を避けるため堤防が新設され、霞ヶ浦の湖水で灌漑するため揚水機が設置された。しかし、霞ヶ浦からの湖水の浸透を抑えられず、耕地整理後も水稻栽培の増収は困難な状況であった（田野，2004）。

2) レンコン栽培普及期（1946～1969年）

第二次世界大戦以前の霞ヶ浦北西岸でのレンコン生産はレンコン問屋を中心に行われた。問屋が経営する以外の蓮田の大部分は、地主の所有する低湿地を小作人が借用して耕作していた（元木，1981）。それが終戦後の農地解放によって、小作農が自作農となることで小規模なレンコン栽培農家が誕生した。こうした小規模なレンコン栽培農家は個別に販路を開拓するのが困難なことから、任意の集出荷組合を組織した。その代表的な組合として霞ヶ浦れんこん出荷組合が挙げられる。霞ヶ浦れんこん出荷組合は東京の神田市場に組織化を促され1948年に発足した。これまで北海道への出荷が中心となっていた霞ヶ浦沿岸のレンコンは、霞ヶ浦れんこん出荷組合の発足を契機に本格的に東京の市場への出荷が開始された。

田村地区におけるレンコン生産は1946年に始まった。土浦市の桜川沿いや霞ヶ浦の対岸に位置する阿見町の湿田でレンコンが栽培されていることを知った一部の篤農家が、阿見町のレンコン栽培農家よりレンコンを譲り受けて試験的に栽培した（元木，1980；田野，1983）。田村地区でレンコンの栽培を開始した当初は農家が個別に出荷していた。その後、都市化による東京周辺のレンコン生産地域の衰退と、高度経済成長によるレンコン需要の拡大を背景に、田村地区でのレンコン生産は次第に増加した。1950年代後半から1960年代前半には100戸程度の田村地区の農家がレンコンを栽培していた。1960年代には農家による個販か

ら組合による共販へと販売体制が変化し、1962年には霞ヶ浦れんこん出荷組合に田村支部が設置された。出荷先は東京都の卸売市場が中心であり、収穫期になると田村地区内を通過する県道118号線沿いには出荷を待つレンコンが並べられた。

また、常陸川水門が1959年から1963年にかけて建設された。これは、利根川からの逆流による霞ヶ浦の氾濫の防止と、海水の遡上による塩害の発生を抑制を目的としたものである。霞ヶ浦と利根川との合流点に位置するこの水門により汽水湖であった霞ヶ浦は淡水湖となったが、富栄養化が進行し、夏季には藻類が大量発生するなどの問題が顕在化した（浅野，1990）。

3) レンコン栽培拡大期（1970～2004年）

霞ヶ浦沿岸域におけるレンコン生産は1970年より本格化した減反政策により急速に発展した。レンコンは水稻からの転換作物として導入が進められ、耕地整理が未着工なゆえに湿田が多く残存していた霞ヶ浦北西岸で普及した（田野，1983）。田村地区は霞ヶ浦北西岸において先行してレンコンの生産を開始していた。そのため、レンコン生産の技術は田村地区より霞ヶ浦北西岸のレンコン栽培農家に伝播したとされる（元木，1981）。1970年代中葉になると水圧でレンコンを掘り起こす噴流式レンコン掘取機が登場した。この噴流式レンコン掘取機の用水は地下水が利用され、従来の鋤を用いた収穫作業よりも必要労働時間を大幅に短縮させた。田村地区に隣接する沖宿地区では1975年に噴流式レンコン掘取機が導入されると、本格的にレンコンの生産が開始された。田野（1983）によれば、1980年代初頭には土浦市から旧出島村にかけての霞ヶ浦沿岸域に立地する水田の80%以上が蓮田として利用されており、霞ヶ浦北西岸は一大レンコン生産地域となっていた。

減反政策以降、レンコンの生産が霞ヶ浦北西岸に普及するにつれて、JAや行政の指導が活発化し始めた。JAにはレンコン部会が発足し、次第にレンコンの取扱量を増加させた。1987～1989年には国の補助金を利用してJA土浦れんこんセン

ターが建設されており、共選共販の体制強化が進んだ。また、1994年には土浦市を中心とする六つのJAが合併し、JA土浦が発足した。JA土浦の発足から2年後の1996年にはJA土浦内のレンコン部会が一つに統合され、JA土浦蓮根本部会が発足している。また、行政としては1989年にかすみがうら市（霞ヶ浦地区）をレンコンにおける茨城県青果物銘柄産地³⁾に指定した。

田村地区に関しては、他の霞ヶ浦北西岸の地域ほど減反政策による蓮田の増加はみられなかった。上述の通り、田村地区では減反政策の開始以前よりレンコンの生産が活発であり、減反政策の開始時には高い割合で田村地区の水田にはレンコンが作付けされていた。田村地区のレンコン栽培農家は、自作地における経営規模の拡大に限界を感じると、積極的に借地を行うようになった。高度経済成長を契機に農外就業者が増加し、兼業化や離農で発生した田村地区内の圃場はもちろんのこと、隣接する沖宿地区や、土浦市以外の圃場まで借用した。出荷に関しては、JAが台頭してくる以前より、霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部が当該地区におけるレンコンの集出荷を担っていた。田村地区のレンコン栽培農家の大半がこの任意組合に加入しており、JAやレンコン問屋へと出荷する農家は僅少であった。しかし、霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部では、各農家の経営規模が拡大するにつれて、集出荷に関わる出労が煩雑となるようになった。また、組合の運営が長期化するにつれて集出荷場や製氷機等の施設の老朽化も顕在化し始め、組合の組織の再編および施設の更新が課題となり始めた。

4) レンコン栽培再編期（2005～現在）

2010年の霞ヶ浦沿岸域における水田の利用状況を農林業センサスより検討すると、土浦市からかすみがうら市にかけての約10kmにおよぶ霞ヶ浦沿岸域と、小美玉市の一部の霞ヶ浦沿岸域において稲以外の作付けが卓越する（第5図）。こうした水田の大半は蓮田として利用されている。また、土浦市およびかすみがうら市を管轄域とするJA

土浦のレンコン取扱量をみると2005年には7,000tを超え、その後も概ね7,000t台から8,000t台で推移している。農業集落単位でみると田村地区が霞ヶ浦北西岸において最大の水田面積となっている。田村地区の水田面積は129haとなっており、98.5%にあたる127haは稲以外が栽培され、大半が蓮田である。

2005年には、霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部がJA土浦蓮根本部会に加入した。同時に霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部はJA土浦田村蓮根本部会に改称されている。霞ヶ浦沿岸域で最大の蓮田面積を有する田村地区の任意組合がJA土浦に加入し、土浦市におけるレンコン生産に関連する組合組織の統合が進んだことは、2005年にレンコンにおいて土浦市が茨城県青果物銘柄産地に指定される一因となった。2008年には複数のテレビ局で霞ヶ浦沿岸域のレンコンについて放映され、レンコン生産地域としての知名度が向上したとともに、レンコンの需要が増加した。

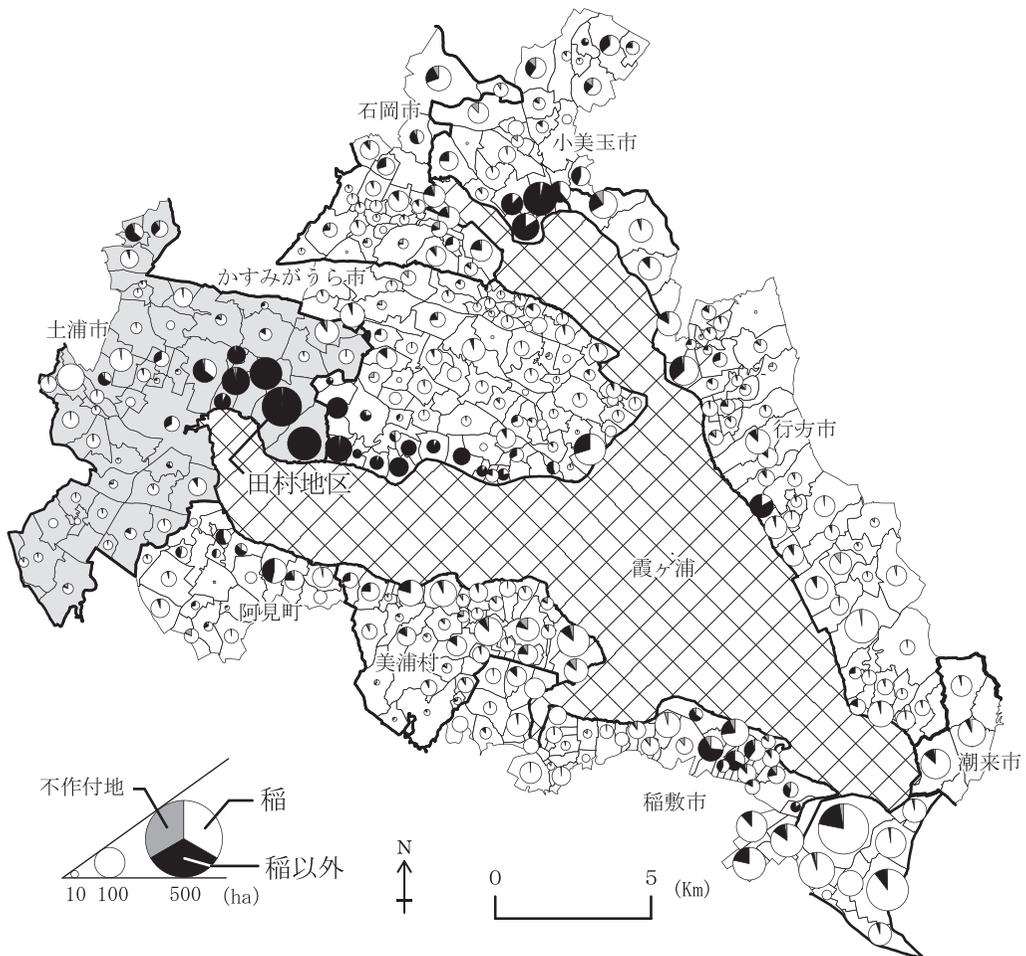
しかし、行政やJA土浦が今後もレンコン生産地域として霞ヶ浦北西岸を発展させていこうとするなか、課題も散見される。レンコンの栽培に従事する農業者の高齢化が進行しており、労働力不足が顕在化してきている。こうした不足する労働力を補完するため、外国人技能実習生の受け入れが増加しており、中国や東南アジアの国籍を有する実習生がレンコン栽培に従事している。また、高齢化による労働力の減少や離農は、未作付農地を発生させる。こうした農地を利活用するための農地流動が活発化しており、経営規模を拡大する農家への農地の集約が進行している。

Ⅲ 土浦市田村地区におけるレンコン生産と流通

Ⅲ-1 レンコン生産の特徴

1) 土地利用

2016年10月31日から11月5日にかけて田村地区の土地利用を調査した（第6図）。この時期はレンコンの収穫期にあたり、午前中には多数の農家が蓮田で収穫作業を行っていた。一方、午後には



第5図 霞ヶ浦沿岸域における水田の利用状況（2010年）

（農林業センサスにより作成）

大半の農家が収穫作業を終え、農地から自宅のある集落内に所在を移す。そのため、蓮田で作業する様子はほとんど確認できなかった。

田村地区は霞ヶ浦沿岸の低地部と台地部から構成され、その境界には比高20mの段丘崖がみられる（写真1）。その段丘崖は田村地区のほぼ中央部を南北に通過する。地区内の主要道路となっている県道118号線は低地部を段丘崖に沿うように縦断し、そこからは西に霞ヶ浦の堤防道路まで伸びる多数の農道がみられる。一方、県道118号線から東側には段丘崖を上る複数の道路が存在する。

農地に関しては、霞ヶ浦沿岸の低地部および台

地を侵食してできた谷津に水田が広く分布する。その大半が蓮田で、稲作は地区内北部の谷津にて約70aみられる程度であった⁴⁾。また休耕地や耕作放棄田は谷津の最奥部で多く散見された。水田の区画は、10aの長方形の圃場が霞ヶ浦沿岸の低地部に広がり、概ね全圃場が農道と接していた。これは1920年代の耕地整理により整形された水田である。一方、谷津にある水田は耕地整理が進んでおらず、面積も不均一であった。さらに、道路に面していない谷津田が複数みられた。手作業が中心のレンコンの生産は稲作と比較して区画の形状による農作業効率や単収の差は小さい。しかし、圃場整備により全ての圃場が農道に面する霞ヶ浦



- | | | |
|--------------|-----------|----------|
| 蓮田 | 戸建て住宅 | 空地・草地 |
| 蓮田 (防鳥ネットあり) | 庭地 | 荒地・耕作放棄地 |
| 蓮田 (収穫済み) | 倉庫・作業スペース | 山林 |
| 蓮田 (ハウス栽培) | 空き家 | 傾斜地・畔 |
| 稲田 | 店舗 | 神社・祠 |
| 休耕田 | 事務所・施設等 | 寺院 |
| 畑地 | | 墓地 |
| | | 石碑・古墳 |
| | | 公園 |
| | | 公共施設 |
| | | 道路 |
| | | 河川・水域 |

第6図 土浦市田村地区の土地利用 (2016年)

(現地調査により作成)



写真1 田村地区の景観
(2017年5月 羽田撮影)

沿岸の低地部の蓮田では、農機具や収穫物等の運搬の面において作業効率が谷津田よりも高くなっている。また、防鳥ネットは鳥の飛来が多い霞ヶ浦沿岸の低地南部の蓮田を中心に広く利用が確認された。谷津では不整形な圃場が多く防鳥ネットを張るのが困難となっていた。レンコンはカモやサギ等の鳥による食害が大きく、JA土浦が補助金を投入しながら防鳥ネットを普及している。

台地上には畑地が多くみられ、イモ、大根、スイカ等の栽培のほか、ナシやクリ等の果樹、また花卉や造園用樹木の栽培もみられた。畑地の一部を利用した家庭菜園も散見された。休耕地や耕作放棄地も多くみられ、霞ヶ浦沿岸の低地部の農地に比べ利用状況は粗放的であった。

レンコンの関連施設では、県道沿いの南部にJA土浦田村蓮根部会の事務所兼集出荷場が位置

する。北部には同部会が任意組合だった頃を利用して集出荷場がみられ、集落内には部会員が利用可能な製氷機が設置されている。また、手野地区ではあるが田村地区との境界付近にJA土浦れんこんセンターが立地する。JA土浦に関連しない施設としては、農業用倉庫を利用したレンコンの直売所も2軒みられた。

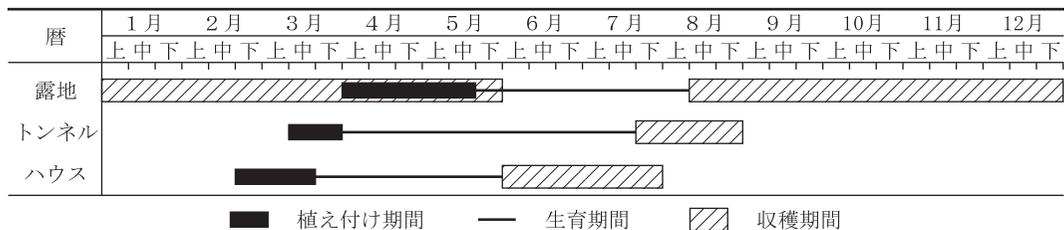
住宅は全て戸建てで、台地上から崖下の県道沿いにかけて多くが立地する。蓮田が集中する霞ヶ浦沿岸の低地部には2戸の戸建てが確認されたが、本家から譲渡された農地に住宅を建てた分家であった。多くの住宅が農機具を保管する別棟や車庫を併設している他、子世代が居住する別邸を敷地内に持つ住宅も多くみられた。

工業および商業的土地利用としては、谷津に金属製品製造業工場が1軒立地している他、県道沿いを中心にガソリンスタンド、理髪店、工務店をはじめとした店舗・事務所が数軒みられる。

2) 栽培暦と農業労働力

霞ヶ浦沿岸域でのレンコン生産は露地、トンネル、ハウスの三つの方法で栽培される(第7図)。しかし、大半は露地での栽培となっており、トンネルやハウスでの栽培は僅少である。

レンコンでは種子からの栽培はほとんど行われず、前年に栽培したレンコンの一部を残しておき、それを種レンコンとして定植する。その理由は、種子からレンコンを栽培すると収穫までに2年を要するためである。種レンコンの定植前



第7図 霞ヶ浦沿岸域におけるレンコンの栽培暦(2017年)

注) 植え付け前に施肥し土壌づくり。生育期間中に1度の追肥と2~3回の除草。必要に応じて農薬散布。

(聞き取り調査により作成)

には施肥や代掻きといった整地作業が施される。露地における種レンコンの植え付け期間は4月上旬から5月中旬にかけて実施される。促成栽培を目的に実施されるトンネル栽培やハウス栽培では植え付け時期が露地よりも早い。トンネル栽培では3月中旬から3月下旬にかけて、ハウス栽培ならば2月下旬から3月中旬にかけて種レンコンが植え付けられている。生育期間は3～4か月である。生育期間中には1度の追肥と2～3回の除草作業が実施される。また、病害虫の発生状況に応じて農薬が散布される。

収穫は植え付けが最も早いハウス栽培より始まる。種レンコンを早期に定植したハウスより6月上旬から収穫が開始され、7月下旬まで続く。ハウス栽培に遅れて収穫が開始されるのがトンネル栽培であり、7月下旬から8月下旬にかけて収穫される。露地は8月中旬より収穫が始まり、翌年の5月下旬までが収穫期間である。露地においては収穫期間が翌年の植え付け期間と重複するが、収穫を終えて整地された圃場から植え付けを実施する。レンコンではハウス栽培の6月上旬から収穫が始まり、露地の翌年5月下旬の収穫まで周年で収穫が可能となっている。実際、JA土浦では6月上旬の1週間程度を除いて集荷が行われている⁵⁾。

田村地区におけるレンコンの栽培暦は上述の栽培暦と同様となっている。しかし、トンネル栽培やハウス栽培はほとんど確認されず、露地によりレンコンが栽培されていた。レンコン栽培の労働力の中心は家族内労働力である。収穫作業は2人で協力して実施されることが多く、家族経営の農家では夫婦で協力し合う場合が多い。1人は蓮田のなかでレンコンを掘り起こす作業を行いながら、レンコンを運搬用の船に載せる(写真2)。残る1人はレンコンが載せられた船を農道にまで引き上げ、洗浄作業を実施する(写真3)。このように2人で分業することで10aを14日間程度で収穫できる。また、2人でレンコン生産を行う場合、1.5ha程度が適当な経営規模とされる。

経営規模を拡大した農家では家族内労働力では



写真2 レンコンの収穫作業

(2016年10月 渡辺撮影)



写真3 レンコンの洗浄作業

(2016年10月 渡辺撮影)

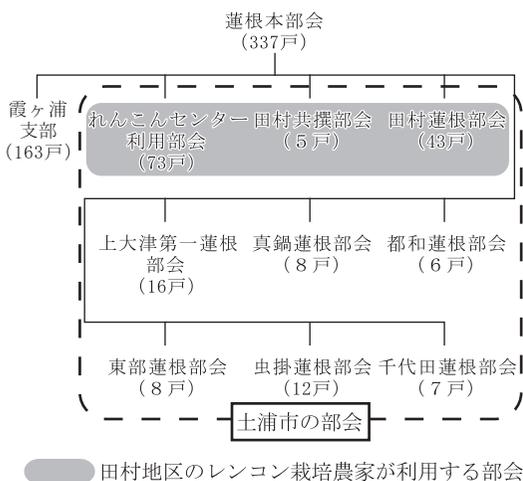
労働力不足となっている。こうした農家では、労働力を補うべく臨時あるいは常時雇用を行うか、外国人技能実習生を受け入れている。臨時雇用の時期は、投下労働量の増える植え付け期間や収穫期間であった。なかでも、12月下旬はレンコンの需要が最も高まることから収穫作業が集中し、多くの雇用労働力が投下される。また、外国人技能実習生はJA土浦や民間の業者が斡旋しており、その国籍としては中国の割合が最も高く、他はベトナム、タイ、インドネシアがみられた。聞き取り調査によれば、田村地区では9戸のレンコン栽培農家が外国人技能実習生を受け入れていた。

Ⅲ-2 レンコン流通の特徴

1) 拡大する農協出荷

田村地区で収穫されたレンコンの大半を集荷するのがJA土浦である。JA土浦は1994年に土浦市、出島村（現かすみがうら市）、新治村（現土浦市）の三自治体の六農協が合併して発足した。2012年にはJA茨城千代田と合併し、土浦市およびかすみがうら市の全域を管轄域とする広域農協となっている。取扱品目は多岐にわたり、なかでもレンコンは2017年度に一層レンコンの生産および流通に注力するためレンコン課が新設されるほど重要品目となっている。JA土浦の管轄下にある蓮田面積は土浦市で約500ha、かすみがうら市で約350haである。

JA土浦にはレンコン部会が組織されており、部会組織内は階層的な構造となっている。上層には蓮根本部会が設置されており、下層の部会組織間の調整やJA土浦におけるレンコンの取り扱い方針などを決定する。下層には土浦市に九つの部会、かすみがうら市に一つの部会が存在する（第8図）。下層の各部会が集荷したレンコンは各々が共販している。JA土浦におけるレンコンの取扱量は、気候条件等によって変動こそあるものの概ね増加傾向にあり、販売単価も上昇傾向にある



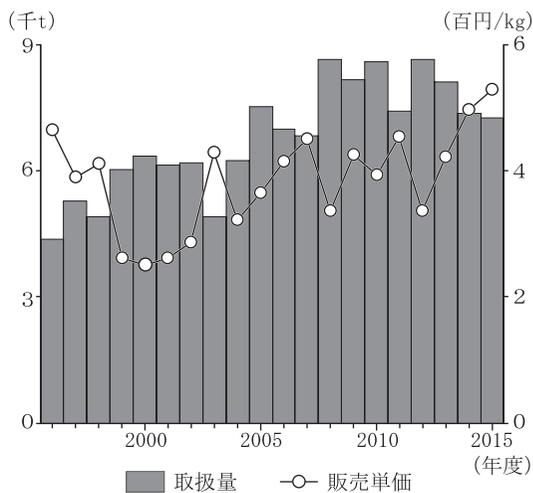
第8図 JA土浦におけるレンコン部会の組織図 (2017年)

(JA土浦提供資料により作成)

(第9図)。2015年度のレンコン総取扱量は7,227t、1kg当たりの販売単価は528円であった。販売形態としては卸売市場への出荷がレンコンの総販売額の80~95%を占め、下層の各部会が各々の指定市場を中心にレンコンを出荷する。

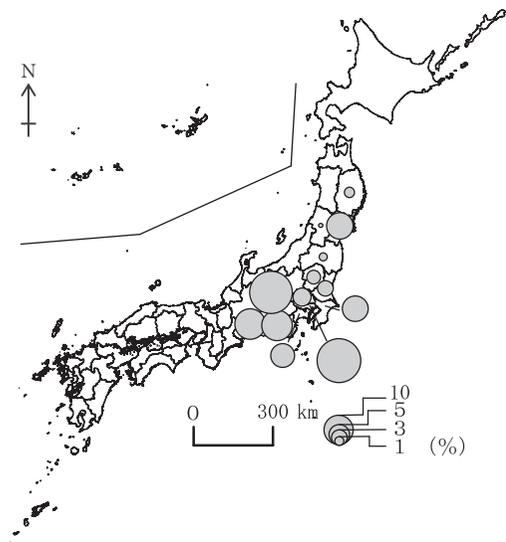
JA土浦のレンコンにおける卸売市場出荷では、東は岩手県から西は愛知県までの約40社の卸売市場と取引している。第10図は、JA土浦から卸売市場へ出荷された2015年度産レンコンについて、都道府県別の販売額割合を示したものである。これによると東京都および長野県での販売額割合が高くなっている。また、名古屋市が位置する愛知県、仙台市が位置する宮城県など人口が集中する県への販売も比較的多くなっていた。

卸売市場への出荷以外には、全農が運営する農産物の集配センターを利用した出荷や、小売店への直接販売、JA土浦が運営する直売所での販売がみられる。全農の集配センターへの出荷では東は北海道から西は兵庫県までが取引範囲となる。JA土浦では加工事業にも取り組んでおり、れんこんセンターに併設された施設でレンコンパウダーを製造している。しかし、JA土浦がレンコンパウダーを利用した商品開発をするまでには至っておらず、菓子屋や製麺所などの食品関連会



第9図 JA土浦におけるレンコンの取扱量と販売単価 (1996~2015年度)

(JA土浦提供資料により作成)



第10図 JA土浦におけるレンコンの都道府県別卸売市場販売額割合（2015年度）
（JA土浦提供資料により作成）

社へレンコンパウダーを販売している。

田村地区のレンコン栽培農家がJA土浦に出荷する場合、田村蓮根部会、れんこんセンター利用部会、田村共撰部会のいずれかの部会へと出荷する。以下ではこれら3部会の特徴を記述する。

まず田村蓮根部会は、霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部が2005年にJA土浦に加入したことで誕生した。田村地区のレンコン栽培農家が共販を目的に組織した任意組合を母体とすることから、田村地区のレンコン栽培農家の多くが加入している。2017年1月の部会員数は43人である。田村蓮根部会は、JA土浦のレンコン部会のなかで有数のレンコン出荷量を誇り、品質向上や高付加価値化に向けて積極的に取り組んでいる。レンコンの集荷および出荷は、霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部時代より利用する田村地区内の集出荷場を利用する（写真4）。集出荷方法は部会員がレンコンの洗浄、選別、箱詰めを実施した上で、集出荷場へと持ち込み出荷する個選共販である。出荷箱は「田村れんこん」と描かれた部会独自の箱を利用しており、他産地はもちろんのことJA土浦の他部会のレンコンとも一目で差別化できるように



写真4 収穫期の田村蓮根部会の集出荷場
（2016年10月 渡辺撮影）

なっている。

次にれんこんセンター利用部会は、JA土浦の集出荷施設であるれんこんセンターへ出荷する農家の集まりである。部会員数は73人となっており、れんこんセンター周辺の農家を中心に土浦市内の農家が加入している。聞き取り調査によれば田村地区では8人がれんこんセンター利用部会に加入している。れんこんセンターは、レンコンを含めた10品目ほどの野菜の集出荷場である。レンコンは泥付きのまま持ち込まれ、レンコンの洗浄、選別、箱詰めの工程はれんこんセンターが一括して行っている（写真5）。れんこんセンターを利用すると、洗浄、選別、箱詰めの工程に必要な労働力を削減できることから、生産規模を拡大した農家や高齢農家など、労働力が不足しがちな農家がこの部会に加入する傾向にある。しかし、他の部会ならば農家が行う工程を委託するため、れんこんセンター利用部会には資材費と販売価格の2%



写真5 れんこんセンターの選果ライン
（2017年5月 佐藤撮影）

の販売手数料に加えて、れんこんセンターの利用料という名目で1kgあたり50円ほどの経費が発生する。

最後に田村共撰部会である。この部会はれんこんセンターを集出荷施設として利用するが、レンコンの洗浄、選別、箱詰め工程を各農家が行っている。田村共撰部会はJA土浦の部会として発足しており、田村蓮根部会のように任意組合を前身としない。部会員数は田村蓮根部会と比べて発足当初から多くなく、近年もれんこんセンター利用部会へと転出する部会員がみられる。2017年1月時点では5人が部会員であり、全員が70～80歳代となっている。

2) 個人販売の展開

少数ではあるが田村地区のレンコン栽培農家のなかには、JA土浦へ出荷をせずに、個人的に販路を開拓している農家が存在する。こうした販売形態は2000年代以降に台頭しており、田村地区内では経営規模が大きい農家でみられる。こうしたレンコン栽培農家は外国人技能実習生を受け入れるほか、家族外労働力を常時あるいは臨時に雇うことで不足する労働力を補完している。

具体的な販売形態としては、個人による卸売市場への出荷、小売店や飲食店、消費者への宅配による出荷、農業用倉庫による直接販売が行われる。出荷割合としては卸売市場への出荷が半分以上を占める。卸売市場への出荷では個人的に運送業者と契約を結んでおり、この出荷方法では梱包用の資材費以外に運送代金と卸売市場の販売手数料が発生する。出荷する卸売市場の所在は東京都内である。

宅配に関しては消費者への出荷割合よりも、小売店や飲食店への出荷割合が高い。小売店や飲食店に関しては品質にこだわる顧客が多くなっている。また、消費者への宅配においては、贈答用としての需要が大部分を占める。こうした贈答レンコンでは、華やかな梱包になるように各農家で工夫がみられた。例えば、出荷箱に木屑を敷き詰め、自家栽培した花や野菜を同梱して装飾していた。

宅配による出荷先は関東圏を中心としながらも全国に広がっている。近年ではレンコンの主要生産地が近辺に存在しない北海道での需要が拡大傾向にある。

農業用倉庫における直接販売は上述の二つの出荷方法に比べて出荷割合が小さい。その出荷割合は1～2割程度となっている。農業用倉庫での直接販売では、贈答用と家庭用のレンコンが販売される。贈答用に関しては、お歳暮の時期に販売が増加する。一方、家庭用のレンコンは国道354号線を利用する運転者や霞ヶ浦の湖岸堤防にあるサイクリングロードを走行するサイクリストが来訪し、土産品として購入することが多い。また、農業用倉庫での直接販売ではレンコン以外にも自家栽培された野菜が少量ながら販売されていた。

この他に特筆すべき点として、個人販売を行う田村地区のレンコン栽培農家では特徴的な土づくりが行われている。聞き取り調査を実施した2戸のレンコン栽培農家は、銚田市の農家とともに微生物を活用した土づくりに取り組んでいた。こうした取り組みは各農家が運営するホームページや、農業用倉庫の軒先、または商品に同梱される広告で紹介しており、販売時に強調する商品の特長となっていた。

IV 類型別にみた土浦市田村地区農家の経営形態

IV-1 田村地区農家の概要と類型化

経営状況について具体的に聞き取り調査を実施したのは、田村地区の全農家85戸（2010年）のうち、約29%にあたる25戸である。経営規模が小規模な農家から大規模な農家までが含まれ、田村地区内のレンコン栽培面積127ha（2010年）のうち約30%に相当する39haの蓮田の所有関係を明らかにできた。

田村地区のレンコン栽培農家は、その大半が販売農家である。レンコン専作農家が多く、家族経営を基本としつつも、大規模な農家においては外国人技能実習生等の家族外労働力を取り入れている。田村地区のレンコン栽培農家では蓮田の貸借

が活発であり、各農家の栽培面積は必ずしも自作地の蓮田面積とは一致しない。貸借される土地は田村地区に限らず、かすみがうら市や石岡市などにも広がっている。大正時代に実施された耕地整理により、田村地区の多くの農家が自作地として所有する水田面積を約1haに統一された。したがって、現在、所有する水田面積の差異が田村地区の農業経営を特徴づける一つの指標と成り得る。

そこで本研究ではレンコン農家の生産量や必要労働力、経営志向等を反映する指標として、蓮田の貸借関係に着目し、借地型農家（農家1～11）、自作地型農家（農家12～18）、貸地型農家（農家19～25）の三つに類型した（第11図）。

借地型農家には11戸が該当し、そのうち5戸（農家1～5）に家族外労働力がみられる。蓮田面積が2ha以上の農家において家族外労働力がみられ、こうした家族外労働力は常時雇用あるいは季節雇用の日本人や、外国人技能実習生を受け入れている。借地型農家全体としてはレンコン以外の作物との複合経営を行う農家9、10と高齢農家となっている農家11を除いて、蓮田面積が1ha以上である。出荷先としては田村蓮根部会が卓越する傾向にあるが、栽培面積が500aを越えるような大規模農家（農家1、2）においては、個人による市場出荷や農業用倉庫における直接販売、宅配を手掛けていた。

自作地型農家には7戸が該当する。農家15は貸地を有しているが、その面積が小さく、作業の効率化を目的に自宅から離れた圃場を貸していること、経営主に経営縮小の意思がみられないことなどから、本研究では自作地型農家に分類した。この類型では全戸が家族経営となっており、主にレンコン生産により生計を立てている。出荷先に関しては多様な出荷先がみられる。田村蓮根部会とれんこんセンターへの出荷が各3戸、田村共選部会への出荷が1戸となっている。

貸地型農家には7戸が該当し、農家19を除いた6戸が家族経営である。またこのうち4戸（農家22、23、24、25）はレンコンの生産を中止した農

家である。いずれの農家も他類型に比べて蓮田面積が小さく、農外就業を中心とした収入で生計を立てている農家が多い。

以下では、各類型の特徴を事例農家の具体的な経営状況を挙げながら分析する。

IV-2 類型別にみた農家の経営形態

1) 借地型農家

借地型農家からは、田村蓮根部会にレンコンを出荷する農家4と、田村蓮根部会にレンコンを出荷していない農家2を事例として取り上げる。

農家4は60歳代後半になる男性の経営主と60歳代前半の配偶者を中心にレンコンを栽培する。子世代は長女（30歳代後半）が土浦市内、長男（30歳代後半）が茨城県内に居住する。長女に関しては、育児の傍ら農家4のレンコン栽培を補助することがある。長男は農外就業している。農家4では子世代からの労働力供給が小規模なことから、不足する労働力を補完するため外国人技能実習生を受け入れている。受け入れている外国人技能実習生は中国国籍が2人となっている。農家4では外国人技能実習生の受け入れを2000年代中葉より開始した。2007年まではJA土浦より外国人技能実習生を受け入れていたが、2008年からは守谷市にある外国人技能実習生の斡旋団体より受け入れている。

農家4の経営主が就農したのは高校を卒業した1968年であった。就農当時の農地面積は水田が90aと畑地が50aであった。水田ではレンコンが栽培されており、50aが蓮田となっていた。残る40aは稲田であった。畑地に関しては、1960年前後までタバコを栽培していたが、就農時には大半が未作付地となっていた。経営主の就農以降、農家4ではレンコン生産に注力するようになる。1972年頃には水稻栽培を中止し、全ての水田でレンコンを栽培するようになった。また、レンコン専作となった1972年頃からは田村地区の他の農家に先立ってレンコンのトンネル栽培を開始した。早期出荷を目的に開始したトンネル栽培は、この栽培方法を導入する農家が少数だった頃には高値でレ

類型	農家番号	同居家族 (歳)					家族外労働力	農地面積 (a)							水田貸付 (a)	レンコン出荷先	備考
		-19	20-39	40-59	60-79	80-		0	100	200	300	400	500	600			
借地型農家	1	○△		●▲	○△	△	◇◇◇◇ ■×12	※1							-	市/宅/直	
	2				●▲	○△	◆◆◆◆ ■	■							-	市/宅/直	
	3	△△ ○△	▲	●	●▲		■	■							-	田	
	4				●▲		◆◆	※1							-	田	
	5		○		●▲	▲	臨雇有	■							-	田	畑地貸付50a
	6				●▲		-	■							-	田	
	7				●▲		-	■							-	田	蓮田の最大面積250a
	8				●		-	■							-	田	
	9	○○		●△	●▲		-	■							-	田	
	10	○△		●▲		●▲	-	■							-	田	
	11				●▲		-	※1, 2							-	田	
自作地型農家	12				△	●	-	■							-	セ	
	13				●▲		-	■							-	田	
	14	△△		●▲			-	※1							-	セ	
	15	○△	△	○	●		-	■							約5	共	
	16			●		○△	-	■							-	田	
	17	○		●▲		●△	-	■							-	田	蓮田の最大面積300a
貸地型農家	19			●▲	●▲		実習生有	■							80	共	蓮田の最大面積150a
	20		△	○	▲	○	-	■							20	田	
	21				●△		-	■							55	田	
	22			●?▲?			-	※1 ■ 蓮田 (自作地)							70	-	1977年まで蓮田経営
	23		○?△?			●	-	□ 畑地							66	-	2000年代まで蓮田経営
	24	△○△	△	○	●▲		-	■							50	-	1992年まで蓮田経営
25		△?		○	○△	-	※2 ■ 蓮田 (自作地)							40	-	2002年まで蓮田経営	

同居家族 ●:男性 (就農者) ○:男性 (非就農者) ▲:女性 (就農者) △:女性 (非就農者) ? :年齢不詳
 家族外労働力 ◆:中国人実習生 ◇:ベトナム人実習生 ■:常時雇用 □:臨時雇用
 レンコン出荷先 市:市場出荷 宅:宅配 直:直売 田:田村蓮根部会 セ:れんこんセンター 共:田村共撰部会

第11図 土浦市田村地区における農家の経営形態 (2017年)

(聞き取り調査により作成)

ンコンを販売できた。しかし、トンネル栽培が普及してくると販売価格が低下し始め、農家4では1977年にはトンネル栽培を中止した。1970年代中葉になると、レンコンの収穫作業は「万能」から噴流式レンコン掘取機を利用した「水掘り」へと変化した。水掘りによる収穫は作業効率を向上させ、この収穫方法の導入以降、農家4では蓮田面積を増加させた。蓮田を増加させるにあたって、一部は購入したが、大部は借地となっている。聞き取り調査時では蓮田の自作地が120a、借地が220aであった。借地に関しては田村地区内の6戸の農家より借用している。

レンコンの栽培品種に関しては、土壌条件に合わせて金澄系3品種と「みらい」、「まつかぜ」の5品種を栽培している。出荷先は自家消費を除いて田村蓮根部会となっている。

一方、農家2は60歳代後半になる男性の経営主と、60歳代前半の配偶者が農業に従事する。同居家族としては先代にあたる80歳代後半の男性と、80歳代後半の女性がいるが、農業からは引退している。また、別居子として長女（40歳代前半）と長男（30歳代後半）がいるが、県外に居住しており、労働力としては期待できない。聞き取り調査時の農家2は、500aの蓮田と、20aの畑地で銀杏を栽培していた。大規模にレンコンを栽培する農家2は、2人の家族内労働力だけでは、経営を維持するのは不可能である。そこで農家2では外国人技能実習生を3人受け入れている他に、土浦市内に居住する2人の日本人を雇用することで不足する労働力を補完している。外国人技能実習生の国籍はベトナムが1人と中国が2人であった。

農家2の経営主は高校を卒業した1969年より就農している。就農当時には水田において水稻とレンコンとが栽培されており、畑地では甘藷や養蚕用の桑が作付けされていた。農地はすべて自作地で、水田が150a、畑地が70aであった。1970年前後のレンコンの出荷先は、自家消費を除き霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部であった。1981年には先代より農業経営が経営主に譲渡され、同じ頃には畑地における甘藷や桑の栽培は中止され

た。その後、畑地では20aの銀杏が栽培されるようになるが、それ以外の畑地の大半が未作付地となっている。

1981年以降、農家2の経営主はレンコンの栽培面積を拡大するとともに、出荷方法を変化させていく。水田面積を拡大するにあたっては借地を漸増し、聞き取り調査時には350aにまで借地を拡大していた。出荷方法に関しては、先代が農作業用に県道118号沿いに建設した倉庫を利用し、消費者への直接販売を開始した。農業用倉庫での直接販売とあわせて宅配による販売も開始すると、これらの出荷方法での出荷量が増加し、霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部への出荷量が減少した。2001年には霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部への出荷を中止し、完全にレンコンの個人販売に切り替えた。霞ヶ浦れんこん出荷組合田村支部への出荷を中止したことにより、組合が所有する貯蔵用の冷蔵庫や製氷機が利用できなくなり、農家2では新たにこれらの設備を準備した。また、共販していた分のレンコンを宅配および農業用倉庫での直接販売だけでは販売しきれないことから、個人的に東京都の卸売市場へ出荷し始めた。農家2の宅配や農業用倉庫での直接販売においては、畑地で栽培する銀杏や自家消費程度に栽培する野菜をレンコンの購入特典として配布するほか、低価格での販売も行っている。

以上のように、借地型農家では経営規模の拡大に伴い、借地を増加させている。家族外労働力を所有する農家では自作地の2倍以上の農地を借用しているが、家族内労働力のみで経営する農家では自作地の面積以下の借地となっていた。また、農家7では農業従事者の高齢化と後継者が存在しないことを理由に経営規模を縮小している。その際、借地を返却することで耕作放棄地を発生させることなく経営耕地面積を減少させていた。

2) 自作地型農家

田村蓮根部会に出荷する農家17の経営を具体的に検討したうえで、その他の出荷形態を採用する農家の経営特徴について以下では記述する。

農家17は50歳代後半になる男性の経営主と、その配偶者である50歳代前半の女性を中心にレンコンを栽培する。また、先代にあたる80歳代後半の男性もレンコンの栽培に従事している。その他に同居する家族として80歳代前半の女性と、小学校に通う男児がいる。農家17は3人の家族内農業従事者のみでレンコンを栽培している。聞き取り調査時の農地面積は水田が80a、畑地が50aであった。水田の全てが蓮田であり、畑地は未作付地となっている。

農家17では1953年に先代によってレンコン栽培が開始された。それまでは水稻が100aと養蚕用の桑が50aとが栽培されていた。レンコンの栽培開始当初は数本のレンコンを試験的に栽培したが、その後は栽培面積を拡大し、1965年には水田の全てにレンコンを作付けするまでとなった。1965年以降も、レンコンの高価格での取引に将来性を感じたことや、1975年には水掘りを開始し、収穫作業の効率が向上したこともあり、農家17は借地を増加させることで蓮田面積を300aにまで拡大した。田村地区の水田では積極的にレンコンが栽培されており水田を借用するのは困難であったため、かすみがうら市の圃場を中心に数か所から借用した。養蚕に関しては1975年まで継続したが、その後は畑地の利用は粗放的になり、1982年頃には未作付地となった。

経営主は2015年まで農外就業しており、農家17における農業は先代の男女と経営主の配偶者によって営まれていた。しかし、先代の高齢化から労働力の低下がみられ、300aにまで拡大していた蓮田面積は2005年には80aにまで減少した。2013年には先代より経営主に農業の経営権が譲渡された。こうした先代の高齢化および経営権の委譲から経営主は2015年に就労していた会社を退職し、レンコン栽培に専念した。

レンコンにおいて投下労働量が最大となるのが収穫期である。収穫期の農家17は6時より収穫および洗浄作業を圃場にて実施する。洗浄まで終了したレンコンは自宅にある農業用倉庫にて箱詰め作業を行う。昼食休憩の後、13時30分には田村蓮

根部会の集出荷場にレンコンを運搬する。以上が平常時の収穫作業であるが、需要の高まる12月末には5時から夕方になるまで収穫、洗浄、箱詰め作業を続ける。田村蓮根部会における当日分の集荷は14時までであるが、12月末は翌日分として14時以降も19時まで集荷が可能となっている。

他方、自作地型農家には田村蓮根部会以外の出荷形態もみられる。田村共選部会にレンコンを出荷する農家15は150aの蓮田を70歳代後半になる男性の経営主が1人で管理する。労働力は小規模ながら農家15は10aを14日間で収穫している。田村共選部会の集荷時間は田村蓮根部会よりも2時間遅い16時までと設定されている。そのため、農家15は田村蓮根部会の組合員よりも長時間の収穫作業が可能となっていた。れんこんセンターを利用する農家14は200aの蓮田を経営する。2011年までは先代の女性と経営主夫婦の3人でレンコンの栽培を行い田村蓮根部会に出荷していた。しかし、先代の引退を契機に洗浄および箱詰めにかかる労働力が不足するようになり、2012年より出荷先を田村蓮根部会かられんこんセンターに変更した。農家14と同じくれんこんセンターを利用する農家18は60歳代後半になる経営主夫婦で80aの蓮田を経営している。農家18がれんこんセンターの利用を開始したのは2012年であった。農家14、18の経営状況から田村地区におけるれんこんセンターの利用は他の出荷方法と比べて新しいことが窺える。

3) 貸地型農家

農家19、20、21の3戸がレンコンの生産を維持している貸地型農家であるが、農家19以外はレンコンの経営規模が小規模となっている。農家20、21では農業従事者が1人のみと少なく、その農業従事者も農外就業の経験を有している。こうした農家20、21では農業労働力に乏しいことから、経営が困難な水田を血縁や地縁のある農家に貸与していた。一方、農家19は70aのレンコンを栽培する以外に70aのナシも栽培する。レンコンとナシの複合経営となっている農家19では各品目の必要

労働力を勘案して、経営が困難な80aの水田を田村地区内に居住する親戚に貸与している。田村地区の多くのレンコン栽培農家では粗放的な畑地の利用が目立つなか、農家19は比較的大規模にナシを栽培している。こうした畑地におけるナシの栽培を可能にしている理由として農家19は自宅と畑地が近接していることを理由に挙げる。

貸地型農家にはレンコン栽培を中止した農家も含まれる。農家22は70aの水田を所有しているが、1977年に先代が農業を引退したのを契機にレンコンの栽培を中止した。水田はJA土浦を通じて親戚に貸与している。農家23、25も農家22と同じように親戚に水田を貸し付けていた。農家24は50aの水田を所有する。1990年代前半に先代が農業を引退し、経営主夫婦も農外就業の方で管理職となり多忙となったため、レンコン栽培を中止した。レンコン栽培の中止後は40aの畑地で30種類の野菜を栽培している。貸与している水田は谷津田が5筆と、耕地整理された霞ヶ浦沿岸の低湿地の圃場が1筆であり、田村地区の農家1戸と手野地区の農家1戸に貸し付けている。

以上のように貸地型農家の多くは農外就業の経験を有している。そして、水田を貸与する場合は親戚や田村地区内の農家を中心に貸し付けされていた。また、貸与される農地は耕地整理された圃場ばかりでなく、収穫作業の効率が低い谷津田の圃場も含まれていた。

V 土浦市田村地区におけるレンコン生産地域の存立基盤

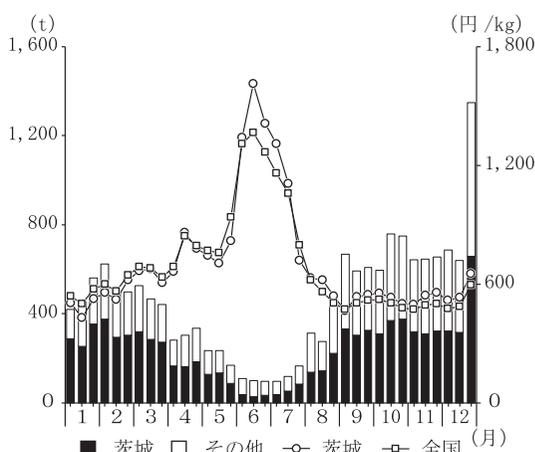
以下、農業従事者の高齢化や農産物流通の変化のなかで農産物生産地域の存続が危惧されている現代において、田村地区がレンコン生産地域として存立してきた要因を考察する。

まず一つ目の要因はレンコンの作物特性である。第7図に示したように、レンコンは収穫期間が長く、ハウス栽培、トンネル栽培、露地を組み合わせることで通年的に出荷が可能となっている。収穫期を迎えたレンコンであっても、掘り起

こすことなく泥中で保存していれば、多少の劣化はみられるものの一年近くの保存が可能である。こうした収穫以前の貯蔵性の高さは、収穫にかかる労働力の分散を可能としている。

また、高収益農業が実現していることもレンコンの特長である。主要卸売市場におけるレンコンの1kg当たり販売単価は400円台から1,600円台で推移している（第12図）。概ね流通量に反比例する形で販売単価は推移しているが、12月下旬は他の時期に比べ2倍以上の取扱量があるにも関わらず、600円前後で取引されている。レンコンはお歳暮や正月料理への根強い需要がみられ、日本の伝統文化と融合するレンコンならではの特長といえよう。そして、レンコンの主な栽培方法である露地では、茨城県は平均595円の販売単価となっている。田村地区では10a当たり1.8t程度の収穫量が見込まれている。本研究において聞き取り調査を実施した借地型農家および自作地型農家の平均蓮田面積は210aとなっており、粗収益を計算すると2,000万円以上となる。ここから生産や流通にかかる諸経費を引いても、高い利益を上げていることが予想される。

二つ目の要因はJA土浦および大規模農家による個人出荷の販売戦略である。第10図に示したよ



第12図 主要卸売市場における旬別レンコン取扱量と平均取引価格（2016年）

（青果物卸売市場調査（旬別結果）により作成）

うにJA土浦は東日本を中心とする多くの卸売市場にレンコンを出荷していた。こうした東日本の卸売市場への茨城県産レンコンの集中は、主要都市の卸売市場におけるレンコンの都道府県別取扱量を示した第13図からも判別できる。元来、収穫後の劣化が早いレンコンは生産地と消費地とが近接していた。現在も生産地と消費地が近接した流通構造は残存しており、茨城県産のレンコンは関東地方への出荷割合が大きい。加えて、レンコンの主産地の北限とされる霞ヶ浦沿岸域では、北海道地方や東北地方への出荷に有利となっている。東北地方最大の都市である仙台市における茨城県産レンコンの卸売市場占有率は99.5%、北海道の道庁所在地である札幌市でも90.4%となっており、茨城県は関東地方以外にも北海道地方や東北地方の市場を占有している。近年、JA土浦では需要を安定的に確保している上述の地方以外に、長野県への出荷量を増加させている。西日本からも東日本からも比較的交通の利便性の高い長野県の卸売市場は、西日本と東日本の農産物が競合しやすいのと同時に、市場間の農産物の転送が頻繁にみられる。そのため、JA土浦では市場間にお

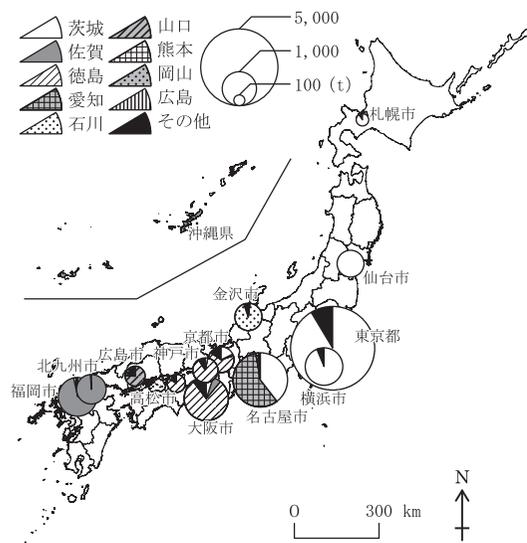
ける農産物の転送を利用して中部地方への出荷量を増加させていた。また、西日本でも小売店を中心に販売促進に努めていた（第2表）。

一方、個人出荷においては大消費地である東京都に近接していることが有利に作用している。個人出荷の主幹となっている卸売市場への出荷では、消費者の需要の大きい東京都の卸売市場へ低価格の輸送費で出荷することができる。また、宅配においても、人口の多い関東圏に位置する霞ヶ浦沿岸のレンコンは顧客を獲得しやすかった。関東地方に位置することを活かした流通は農事組合法人による産地直送でもみられた。田村地区に隣接する手野地区では、1970年代より生協を中心とした産地直送を行っている。1980年には農事組合法人を発足し、現在に至るまで関東地方の生協や小売店を中心に産地直送を展開していた。

そして、三つ目の要因は活発な農地貸借である。II-3)で述べたように、田村地区のレンコン栽培農家では、レンコンの高収益性を背景に借地を増加させることで経営規模を拡大してきた。1970年から1995年までの田村地区では100戸以上

第2表 JA土浦におけるレンコンの販売促進活動（2017年度）

月	活動	内容		
		販売	試食	P.R
4	かすみがうらマラソン	○		○
6	ハウス蓮根消費宣伝活動 (卸売市場2社)		○	○
9	小売店での蓮根消費宣伝活動 (西日本)	○		○
10	JAまつり 土浦市産業祭 市場まつり (東京都の卸売市場1社) 市場まつり (地方の卸売市場1社)	○ ○ ○		○ ○ ○
11	れんこん料理フェア れんこん企画 (全農いばらき・茨城新聞) 蓮根消費宣伝活動 (東日本の卸売市場10社) 小売店でのイベント企画 (西日本)	○ ○ ○	○	○ ○ ○
12	れんこんフェア (ポケットファームどきどき) 蓮根消費宣伝活動 (東京都の卸売市場2社)	○ ○		○ ○



第13図 主要都市の卸売市場におけるレンコンの都道府県別取扱量（2016年）

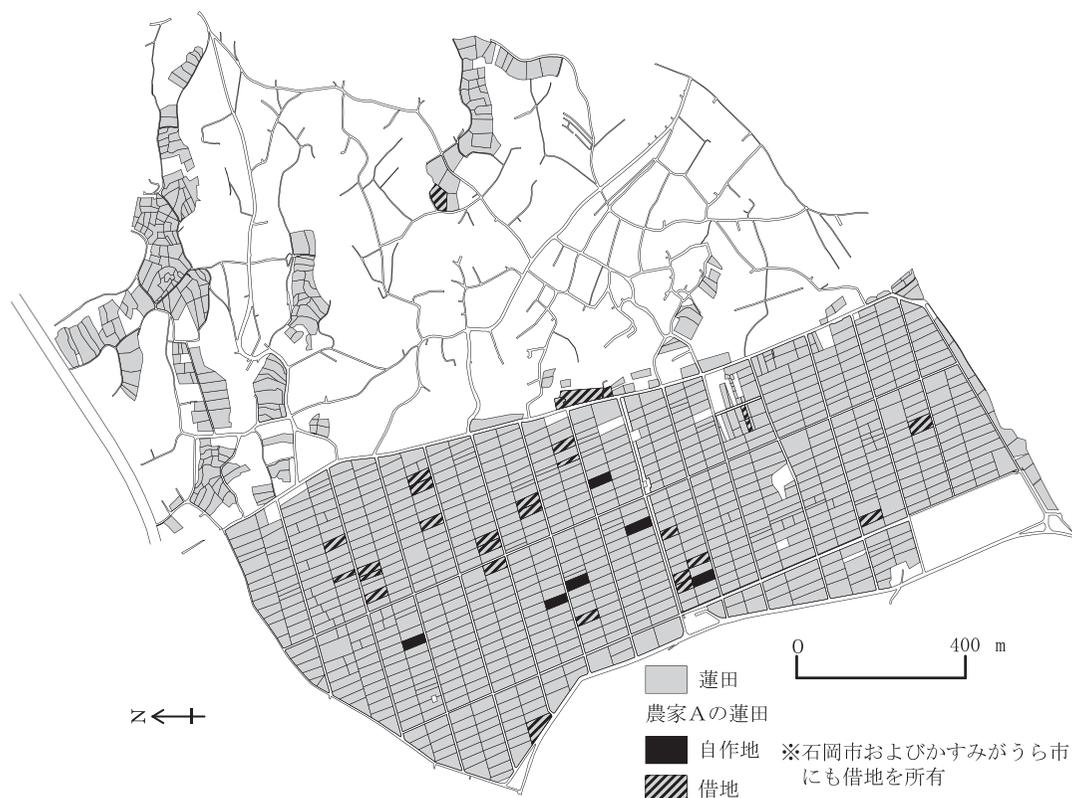
（青果物卸売市場調査（旬別結果）により作成）

（JA土浦提供資料により作成）

の農家が水田で水稲またはレンコンを栽培していた。そのため、田村地区内の圃場の利用率は高く、借地の多くは地区外に求めるしかなかった。しかし、2000年代になると田村地区における水田を利用する農家数の減少が著しくなる。1970～1995年までの期間では1年当たり1.24戸の減少だったが、2000～2010年では2.4戸となった。このように2000年代以降、田村地区においても水田での耕作を中止する農家が増加しており、経営規模を拡大する農家は田村地区内に借地を獲得しやすくなっている。第14図は、田村地区に居住する農家Aの蓮田の所在を示したものである。農家Aでは1980年頃より水田を借用するようになった。最初の借地は親戚が所有する石岡市の水田であり、田村地区の圃場を借用し始めたのは2002年頃からで

ある。聞き取り調査の時点では田村地区内に自作地および借地の8割程度が所在していた。

以上のように田村地区では、レンコンの作物特性を活かした高収益農業が実現しており、安定した市場が確保されていた。また、JA土浦では中部地方という市場を開拓する努力がみられ、今後のレンコン栽培の発展が期待される状況であった。しかし、農家単位でみると、田村地区ではレンコン栽培農家数が減少傾向にある。レンコン生産は、経営規模を拡大する一部のレンコン栽培農家に集中し、小規模零細農家の淘汰が進行している。そして、経営規模を拡大する農家では、外国人技能実習生や雇用労働力を受け入れることで不足する労働力を補完し、家族農業経営からの転換が進行していた。



第14図 農家Aの蓮田の所有状況（2017年）

（聞き取り調査により作成）

VI 結論

霞ヶ浦沿岸域においてレンコンの主要生産地となっている北西岸のなかで、最も早期にレンコン栽培が普及したのが田村地区であった。霞ヶ浦北西岸におけるレンコン栽培の普及は、減反政策が契機であるが、その頃には既に田村地区の水田の半分以上が蓮田として利用されていた。田村地区のレンコン栽培農家では地区内に多くの農家が存在する間は経営規模を拡大するため地区外に蓮田を求め、出作りが頻繁に行われた。レンコンの販売に関しては任意組合が発足し、東京の卸売市場を中心に出荷された。他方、霞ヶ浦北西岸のレンコン生産の隆盛に伴い、JAや行政の介入も活発化する。JAではレンコン部会が発足し、共販体制の整備が進んだ。また、これまで農家個人が行っていた洗浄、選果、箱詰めを共同化するため1980年代後半にはれんこんセンターが建設された。行政としては茨城県青果物銘柄産地への指定を進め、霞ヶ浦北西岸が茨城県を代表するレンコン生産地域であることを強調するようになった。田村地区を含む霞ヶ浦北西岸のレンコン栽培は1990年代まで以上のように発展してきた。

2000年代になると、田村地区の集出荷を担ってきた任意組合がJAに統合され、JAを中心とする共販体制が強まる。一方、個人販売を出荷の中心とする大規模なレンコン栽培農家が出現した。JAでは、大消費地である東京に近接し、レンコンの主要生産地の北限であるという地理的な好条件を活かし、関東地方、東北地方、北海道地方の卸売市場を中心にレンコンを出荷する。また、近年では中部地方の市場開拓にも取り組んでいた。一方、個人販売を行う篤農家は東京への近接性を活かして、出荷量の半分以上を東京都の卸売市場に出荷する。それ以外にも飲食店や小売店との直接販売、消費者への贈答用販売、農業用倉庫の一角での軒先販売がみられた。

農家の経営形態に着目すると、水田を借用しながらレンコンを栽培する農家、1～2haの自作地でレンコンを栽培する農家、水田の大部分を貸

与し蓮田経営は狭小または中止した農家の三つの類型に大別された。水田を借用し、3ha以上の蓮田を所有する農家では、家族経営でありながらも恒常的な雇用労働力や外国人技能実習生の受け入れがみられた。この農家群では出作りが現在でもみられるが、2000年代以降になると田村地区内での借地面積を拡大させている。自作地でレンコンを栽培する農家は家族内労働力のみで営農している。専業農家が多く、レンコンの収益性の高さが窺える。水田を貸与する農家は高齢化や農外就業に伴い経営規模を縮小している。耕作が不可能となった水田は、経営規模を拡大する農家によって借用されていた。この農家群にあってレンコンの栽培を継続している農家であっても、今後、レンコン栽培を中止する可能性が高いであろう。

消費に目を向けるとレンコンの販売価格は1kg当たり400円以上で推移しており、安価な野菜とは言えない。しかし、消費者からはお歳暮や正月料理としての需要が存在し、近年は健康食品としても注目されている。また、レンコンの栽培においては収穫期間が長く労働力の分配が可能となっていた。こうしたレンコンという作物の特性が消費者からは需要を喚起し、生産者に生産意欲を与えていた。

一方、いくつかの課題もみられる。例えばカメや水鳥による食害である。農家によっては蓮田の2割程度が水鳥による被害を受けており、損失は小さくない。また、タウナギによる畦畔の破壊もみられるなど、生物といかに共存するのが課題である。また、近年の異常気象もレンコン栽培に影響を与えている。季節外れの長雨や台風の到来は、レンコンの生育不良をもたらしており、減収の要因となっている。平均気温の上昇も問題である。西日本のレンコン生産地域で被害が報告されている腐敗病の北上が懸念されていた。農作業の機械化も課題であろう。噴流式レンコン掘取機の普及以降、レンコン栽培における技術革新はほとんどみられず、作業の大半が手作業となっている。効率的な栽培が可能となるような農業機械等の開発が今後、求められる。

本稿の作成にあたり、JA土浦の理事を務め田村地区でレンコンを栽培する吉田京史氏をはじめとする田村地区住民の皆様、JA土浦営農部れんこん課の朝比 将氏、農事組合法人霞ヶ浦有機センターの菅谷幸治氏には現地調査に際しまして多大なるご協力を賜りました。末筆ながら厚く御礼申し上げます。

本稿の骨子は、日本地理学会2017年秋季学術大会（三重大学）において報告した。

[注]

- 1) 土壌中の酸素量が低い排水不良地にみられる還元化の作用。青灰色または緑灰色のグライ層が形成される。
- 2) 住所変更後は、おおつ野1丁目、2丁目、6丁目、7丁目、8丁目となった。
- 3) 茨城県ホームページ (<http://www.pref.ibaraki.jp/index.html>) (最終閲覧日: 2018年1月10日) によれば、「茨城県青果物銘柄産地制度において、高品質な農産物を生産し、その信頼性・安全性が市場で高く評価され、多様化する実需者ニーズに対応できる、本県を代表する産地」を指定している。
- 4) 現地調査で行った土地利用をもとに、GISを用いて算出した。
- 5) JA土浦におけるレンコンの取り扱いに関しては、集荷しないこの期間をもって年度の区切りとしている。

[文 献]

- 浅野敏久 (1990) : 霞ヶ浦をめぐる住民運動に関する考察－都市化と環境保全運動－。地理学評論, **63A**, 237-254.
- 安藤光義 (2005) : 『北関東農業の構造』。筑波書房。
- 石黒嘉門・原 寅次 (1958) : 愛知県における「れんこん」の栽培。農業および園芸, **33**, 927-930.
- 岩崎健吉 (1941) : 大阪平野の経済地誌的研究 (第二報)－大阪市東郊に於ける蓮根栽培景－。地理, **4**, 123-146.
- 菊池泰男 (1980) : 吉野川下流の蓮根栽培地域の成立と展開。地理誌叢, **21**, 32-33.
- 金 建錫・田林 明 (1982) : 出島村下大津地区における水稲作業の変遷。霞ヶ浦地域研究報告, **4**, 83-91.
- 栗林 賢・橋爪孝介・羽田 司・大石貴之 (2014) : 都市近郊農村における水田単作農業の変容－常総市本豊田地区を事例に－。地域研究年報, **36**, 91-115.
- 田野 宏 (1980a) : 霞ヶ浦北浦岸における水稲・蓮根栽培地の土地条件。地理誌叢, **21**, 38-39.
- 田野 宏 (1980b) : 霞ヶ浦北浦岸における水稲・蓮根栽培地の土地条件。地図, **18**, 1-10.
- 田野 宏 (1983) : 霞ヶ浦岸沖積低地の土壌条件と蓮根生産。地理学評論, **56**, 17-34.
- 田野 宏 (2004) : 霞ヶ浦岸低湿地の土地生産条件と蓮根生産の展開。地理誌叢, **45**, 38-48.
- 田林 明 (2007) : 日本農業の構造変容と地域農業の担い手。経済地理学年報, **53**, 3-25.
- 陳 永福・中川聰七郎 (1999) : 中国におけるゴボウ・レンコンの生産・流通と対日輸出の新動向。愛媛大学農学部紀要, **44**, 1-8.
- 手塚 章 (1982) : 茨城県出島村下大津における自立型農業経営の地域的性格。地理学評論, **55**, 814-833.
- 手塚 章 (1983) : 霞ヶ浦湖岸低地における蓮根栽培の展開 (現代農業の動向 (特集))。地理, **28**(5), 32-40.
- 手塚 章・奥井正俊・村山祐司・中川 正・加賀美雅弘・上田雅子・金 建錫 (1981) : 農業経営の変化と農家の存在形態。霞ヶ浦地域研究報告, **3**, 23-56.
- 野口憲一 (2013) : 愛知県産蓮根の市場流通において農業改良普及員の果たした役割－なぜ「市場の要請を拒否する」という意思決定はなされたのか－。農業普及研究, **18**, 68-78.
- 羽田 司・児玉恵理・安村健亮・富田厚志・舒 夢雨・志村 衛・市川康夫・田林 明 (2016) : 大規模メロン生産地域における施設園芸の多角化－鉾田市造谷地区を事例に－。地域研究年報, **38**, 91-115.
- 松岡 淳 (1992) : れんこん作の経営経済的特質－徳島県鳴門市大津地区の実証分析－。愛媛大学経営農

- 学研究, **34**, 71-78.
- 松岡 淳 (1999) : れんこん田の圃場整備による経済効果の予測－圃場条件差を考慮に入れた計算法の提示－. 農業経営研究, **37**, 21-32.
- 村田由美 (2000) : 霞ヶ浦沿岸のレンコン生産に関する文化生態学的一考察. 目白大学人文学部紀要地域文化篇, **6**, 63-74.
- 元木 靖 (1981) : 蓮根栽培地域考－霞ヶ浦湖岸定理の事例に即して－. 埼玉大学紀要社会科学篇, **29**, 15-37.
- 山本正三・田林 明・菊地俊夫 (1980) : 霞ヶ浦沿岸地域における蓮根栽培. 霞ヶ浦地域研究報告, **2**, 1-15.