

茨城県協和町における施設園芸の発達 — 首都圏外縁農村地域の一事例 —

田 林 明

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| I はしがき | III-4 商業的農業発展期（1965年頃～1977年頃） |
| II 土地利用の変化と農業的土地基盤の整備 | III-5 農業の専門化期（1977年頃以降） |
| II-1 土地利用の変化 | IV 主要農業経営部門の動向 |
| II-2 農業的土地基盤の整備 | IV-1 施設園芸 |
| III 伝統的農業の衰退と施設園芸の発達 | IV-2 稲作 |
| III-1 農業の地位 | IV-3 畜産 |
| III-2 農業経営の変化 | IV-4 農業の地域差 |
| III-3 伝統的農業期（1950年代～1965年頃） | V むすび |

I は し が き

周知の通り1950年代後半からの経済の急速な発展によって、日本の農村地域は大きく変化した。ことに首都東京の影響を強く受ける関東地方では、その傾向は著しかった。われわれは、その多くの調査対象がほぼ茨城県に限られるが、首都圏外縁の条件の異なった農村地域において、主として農業経営に中心をおき、ここ30年余りの地域変化を記述・分析し、それらを系統的に整理することに努めてきた。関東地方の大部分の農村では農家の兼業化が進み、深刻な農業労働力不足と農業労働力の高齢化のもとで、農業を継続するさまざまな工夫が行われてきている。茨城県の東村でみられた稲作農村における請負耕作¹⁾、石下町本豊田地区の週末農民²⁾、さらにはつくば市の芝栽培³⁾などは、その好例であった。他方では、首都といった巨大な市場に恵まれた条件を活用して、高度に労働集約的で収益性の高い農業が確立された地域も多くみられた。出島村の蓮根栽培⁴⁾、銚田町のメロンやいちごの施設園芸⁵⁾、波崎町のピーマンや千両の栽培⁶⁾、さらには岩井市や八千代町におけるネギやレタス、白菜を中心とした野菜生産などを取り上げてきた⁷⁾。また、特殊なものとしては、首都圏の生活協同組合と契約した少量多品種の野菜生産を行う例もあった⁸⁾。

この報告は、これまでの首都圏外縁の農村地域の変化に関する一連の研究の1つであるが、生産性の高い農業経営がみられる地域の事例の1つとして、小玉すいかとトマトの施設園芸で知られる茨城県真壁郡協和町をとりあげることにする。ここでの施設園芸の発展を中心として、農業経営や土地利用、農業的土地基盤の整備の過程について記述的分析を試みる。それによって、ここ30年余りの首都圏外縁の農村地域の変化の一般的傾向を明らかにしようとする。

茨城県の西部、栃木県境に位置する協和町は、1954年に旧小栗村と旧新治村、旧古里村の合併によっ

て成立した。総面積は3,622ha、国勢調査によると総世帯数が4,184、人口が17,179の町である。農業従事者が全就業者の30%近くを占めていることからわかるように、現在の基準からすると農業的性格が強い地域である。山本正三らの首都圏北部セクターの野菜生産の立地移動の研究で明らかにされたように⁹⁾、全体として衰退する露地すいかの産地のなかにあつて、施設での小玉すいかの生産によって繁栄している地域である。1990年における小玉すいかとトマトの生産量では、協和町は茨城県で第1位を占めた。

Ⅱ 土地利用の変化と農業的土地基盤の整備

Ⅱ-1 土地利用の変化

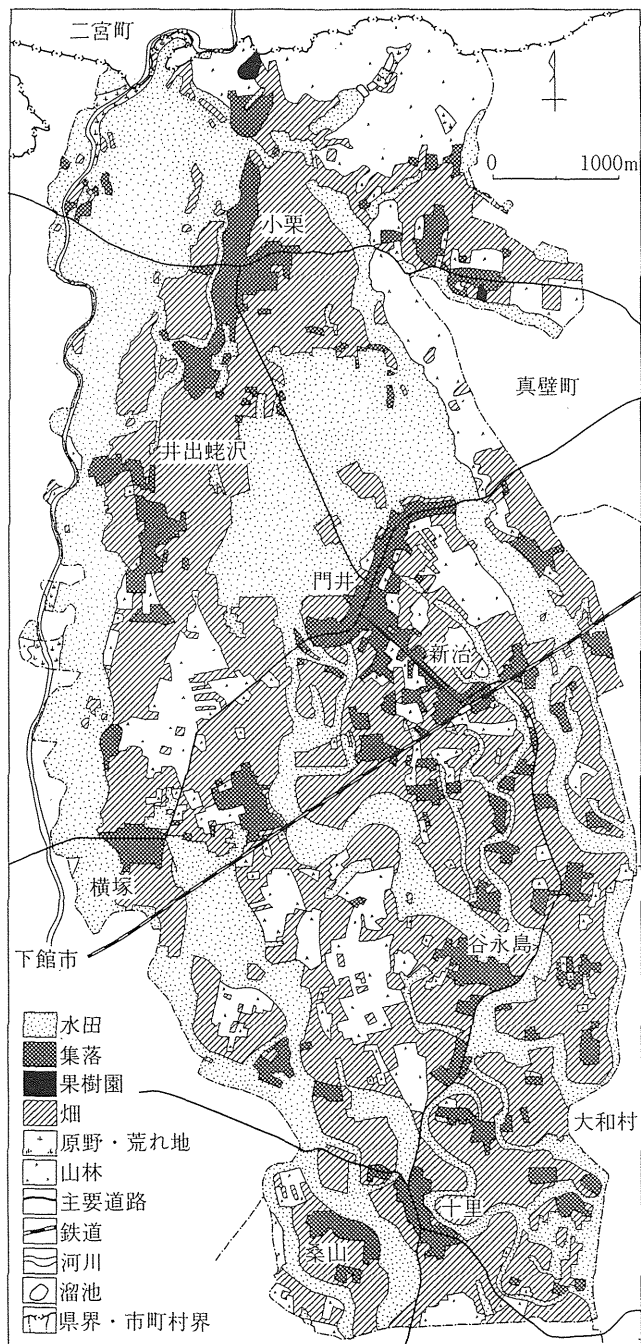
1) 伝統的土地利用の存続

1960年代からの協和町における土地利用の変化について、建設省国土地理院発行の25,000分の1地形図から作成した土地利用図と既存の統計を参考にして検討することにしよう。最初に1960年頃の土地利用をみると(第1図)、まず、町の西部の小貝川ぞいの低地に水田が南北に広がっており、その東にはいわゆる協和台地がこれも南北に広がり、中央の新治地区から南では広がっていることにきづく。協和台地の北部はほとんど畑として利用されており、中央に小栗と井出蛭沢の集落が立地していた。新治地区では西蓮沼の北と門井の東に林地が残っているほかは、協和台地は畑として利用されており、さらに新治・門井や蓮沼、横塚などの大規模な集落が立地していた。南部の古里地区では、台地を刻むいく筋もの浅い谷がみられ、谷底は水田化されているが、台地の上は谷永島新田と栗崎の間に比較的広大な林地が残されていたほかは、ほとんどが畑になっていた。古里地区では大きな集落が少なく、小規模な集落が分散していた。

大正期の地形図によると、古里地区から新治地区にかけての協和台地上には広大な林地が残されていたことから、その後台地の開拓が進み、畑が拡大したことが理解できる。さらに、大正期以降の目だつ変化としては、新治駅から門井に至る道路ぞいに集落が形成され、そこに役場や学校、郵便局、病院などが立地するようになり、協和町の中心市街地ができあがったことである。

協和町の固定資産概要調査によると、1955年の町の総面積は3,622haであり、そのうち田は1,026.3ha、畑は1,188.6ha、山林が546.1ha、原野28haであった(第2図)。これが1960年になっても、水田と山林と原野がそれぞれ7haと9haと5ha減少し、畑と宅地がそれぞれ6ha増加したにすぎず、台帳上の土地利用種目別面積はほとんど変化はなかった。すなわち、1960年頃には協和町域のほぼ60%が耕地であり、そのうち畑は田よりやや多く、さらに宅地は4%ほどで、残りは山林とその他(原野のほか道路や河川などの公共用地など)であった。

このような状況は、1960年代の後半になっても大きく変わらず、1967年頃に改訂測量された地形図から読めることも、町の東部を流れる観音川流域の畑や、整理地の一部の畑が水田に変わったことや、新治の市街地が拡大し、東蓮沼と連続するようになったことぐらいである。それでも、西蓮沼の北東部には林地が切り開かれ、下館総合卸センターや下館自動車学校ができ、いずれも下館市の都市機能が国道50号線ぞいに東に拡大してきた徴候が読み取れる。1965年の固定資産概要調査



第1図 協和町における1960年頃の土地利用

1915年測量・1960年修正測量国土地理院発行2.5万分の1地形図（岩瀬，真壁）により作成

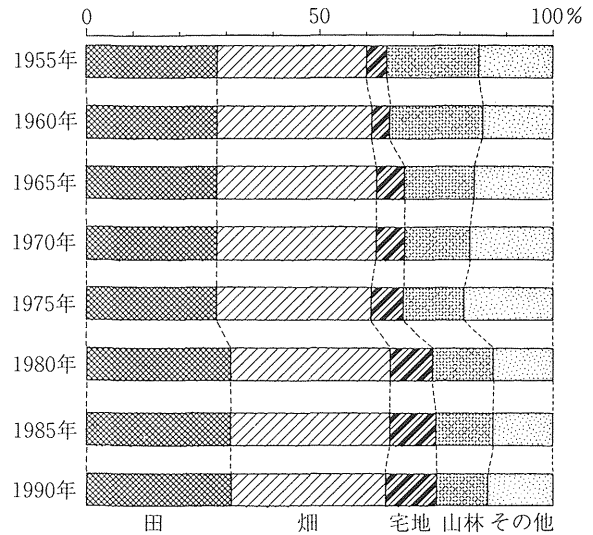
に記されている田と畑の面積は、1,032.2haと1,254.1haで、1960年と比較すると、それぞれ13haと65ha増加し、さらに宅地も46ha増加し、その反面山林や原野が減少した。

農業センサスによって経営耕地面積の推移をみると（第3図）、1950年には田が1,055ha、畑が1,097ha、樹園地が51haあったものが、1960年には田が1,052ha、畑が1,141ha、樹園地が12haとなった。田はほとんど変わらず、畑が44ha増加し、その反面、樹園地が39ha減少した。これは、桑畑の減少によるものである。また、その後1970年頃までは、田の面積がわずかに増え、畑の面積がその分減少したが、基本的な土地利用は変わらなかったといえよう。しかし、さらに詳しく作物別の収穫面積の推移をみると（第4図）、1965年頃までは、稲と麦類で全体の収穫面積の80%程度を占め、残りは芋類や豆類などの自給作物と換金作物である野菜と工芸作物であったことがわかる。全体の土地利用も150~140%と高かった。

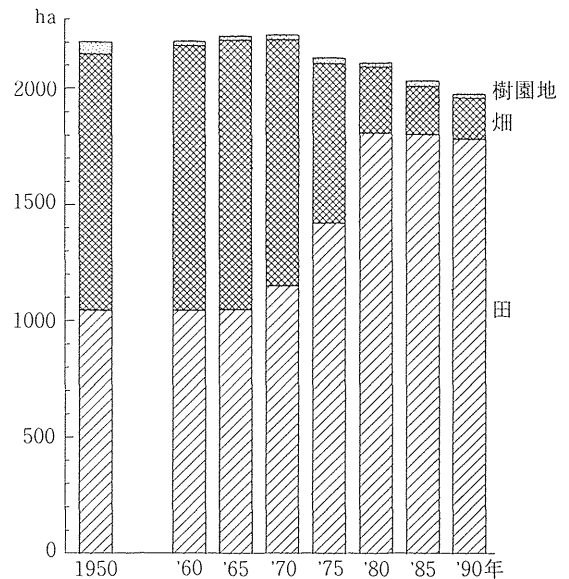
2) 急速な土地利用変化

協和町では1960年代後半から大きく土地利用が変化したことが、1967年頃の土地利用と1977年頃の土地利用を比較すると明確である（第5図）。まず第一に協和町全域わたって畑が急減し、水田に変わった。特に、小栗から井出蛭沢にかけて

広がっていた畑や門井・新治の集落を取り巻いていた畑、そして古里地区に散在する小規模な集落の周りの畑が、一部をのぞいていずれも水田化された。これは、後に述べるように地下水灌漑による陸田が造成されたためである。一部の林地も水田化された。また、小栗地区の西部から新治地区の井出蛭沢、横塚に至る小貝川低地の水田での圃場整備が進み、水田区画や道路、用水路が整備された。



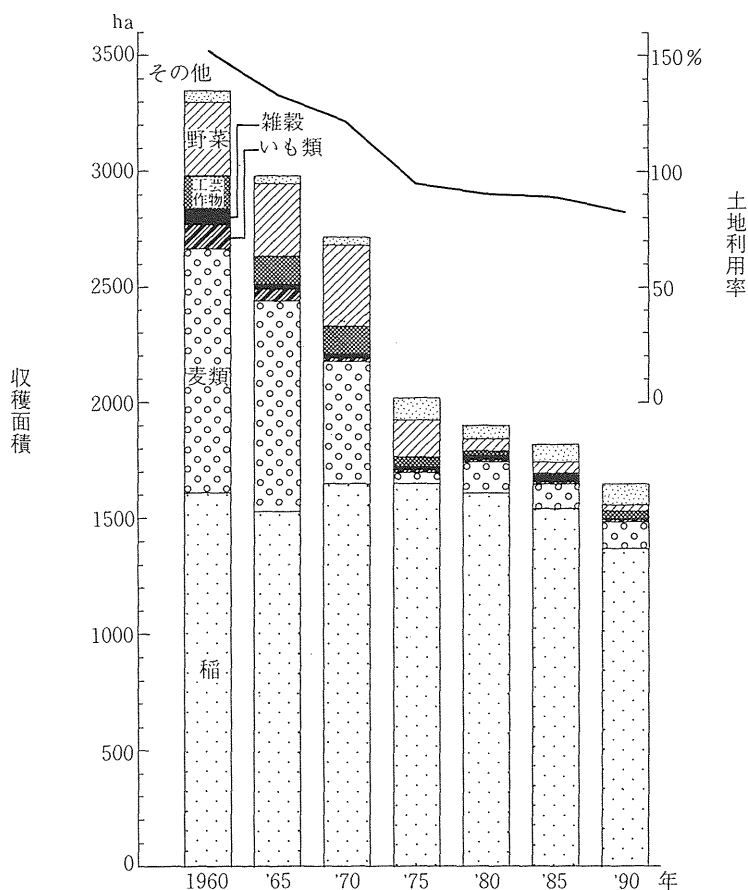
第2図 協和町における種別土地面積の推移
協和町固定資産概要調査により作成



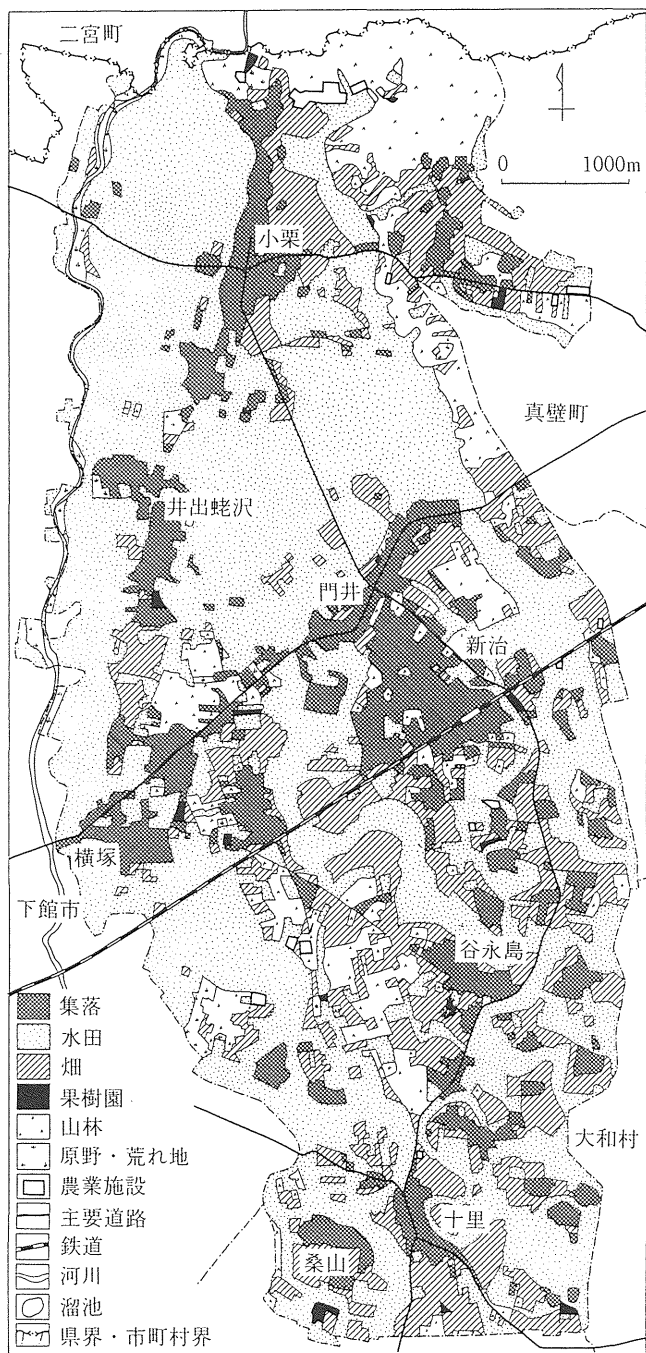
第3図 協和町における経営耕地面積の推移
農業センサスにより作成

さらに、新治を中心として市街地がさらに拡大したこともこの時期の大きな変化であった。従来の市街地の背後の畑地に役場の新庁舎や中学校の校舎、工場、そして新興住宅地ができた。また、都市化は門井から西に国道50号線ぞいにも進行した。反面、小栗地区や古里地区の農村集落は、従来とほとんど変化しなかった。

協和町の固定資産概要調書では、1965年から1975年にかけて田と宅地がそれぞれ22haと65ha増加し、畑と林地が45haと38ha減少した。しかし、現実の変動はさらに大きかったようで、たとえば農業センサスにより農地面積の推移だけをみても、同じ期間に田は369ha増加し、畑は461ha減少したことになる。収穫面積についても、1970年から1975年の間の変化が最も著しく、全体で704ha、麦類だけで480haの減少であった。全体として土地利用がしだいに粗放化し、露地栽培の作物は水稲に限られる傾向がでてきた。1970年の土地利用率が122%であったものが、1975年には95%となってしまった。最も省力化のしやすい稲作だけを存続させ、家の主な収入は兼業から得るという傾向が一般化した時期であった。他方では、古里地区を中心にビニールハウスによる小玉すいかとトマトの施



第4図 協和町における作物別収穫面積と土地利用率の推移
農業センサスにより作成



第5図 協和町における1977年頃の土地利用

1915年測量・1977年修正測量国土地理院発行2.5万分の1地形図(岩瀬, 真壁)により作成

設園芸が盛んになったのも、1965年頃であり、ビニールハウスが急増した。高度に集約的な農業がこの時期に発展していった。養豚や酪農、養鶏のための施設も1960年代後半には目だつようになった。兼業が浸透する一方、専門的傾向を強める農家もみられた。このように1970年前後は、土地利用からみて協和町の大きな転換期であった。

その後1985年前後の土地利用をみても（第6図）、1975年頃のものと同じく変化していない。林地がますます減少したこと、門井・新治の市街地がさらに拡大したこと、特に新たに市街地の東に開通した県道真岡・協和・明野線バイパスぞいに住宅地が広がったこと、50号線ぞいの都市化がますます進み、門井から常盤橋までほぼ隙間なく都市的土地利用が連続するようになったこと、道路網の整備が始まったことなどが、主要な変化である。1975年以降農地の減少傾向も、土地利用率の低下傾向も鈍化した。

II-2 農業的土地基盤の整備

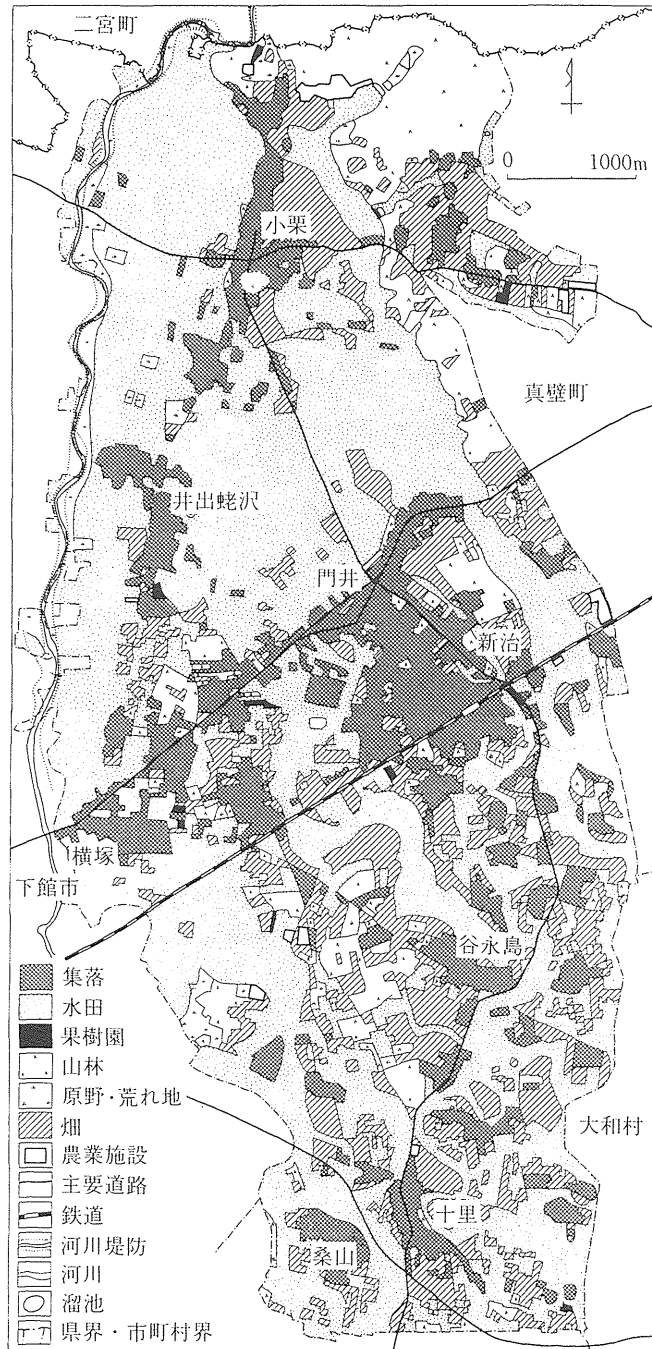
1) 陸田造成

1950年代後半以降の土地基盤の整備として、まず取り上げることができるのは、陸田の造成である。陸田とは、「畑や樹園地や林地をブルドーザーなどで掘り下げて平らにし、底をキャタピラなどで固め、耕土を入れ、周囲に畦畔を築き、湛水して水稻を栽培するもの」である¹⁰⁾。陸田をつくるためには水源を確保することが必要で、多くの場合耕地の一角に設置されたポンプによって地下水を汲み上げ灌漑する。

茨城県における陸田面積は、1961年の550haから1966年に5,000ha、そしてピークに達した1978年には14,000haとなった。茨城県において陸田面積が最大になったのは1978年頃であるが、この年の市町村別陸田面積をみると、明確に2つの分布のかたまりがみられ、1つは水戸市を中心とした東部中央地域であり、もう1つは協和町や明野町から境町や総和町にいたる西部地域である。最初に陸田が普及したのが西部地域であり、中でも下妻市や八千代町、千代川村、水海道市では、地下水位が高く、用水の確保が容易であったため、沖積地内の微高地やその周辺で、早くから陸田が普及した。

協和町でも協和台地は小貝川低地との比高が最大で2.5mにすぎず、比較的浅い井戸を掘ることによって陸田の水源を確保することができた。1963年頃から個人的に揚水機を導入し、主として畑を陸田に転換する試みがなされたが、本格的に協和町で陸田化が進んだのは1960年代後半になってからであり、井戸を掘るための費用を町が負担するなどの奨励がなされた。特に南部の古里地区では、それまで麦や陸稲、芋類や落花生などの伝統的畑作物を中心として、谷地田での水稻作とすいかやきゅうり、白菜などの小規模な商品作物栽培に依存する不安定な農業が行われていたため、当時最も収益性が高い水稻を導入することによって、安定した農業経営を確立しようとした。

さらに陸田では、湛水することによって線虫類を駆除し、土壤消毒をする効果もあり、地力が増すこともあって、すでに問題になっていたすいかの連作障害を克服するための「田畑輪換栽培」が定着するようになっていった。ことに、1970年から米の生産調整が始まってからは、水稻作の拡大という目的よりもむしろ、野菜栽培のために陸田造成が行われる傾向があった。これが、協和町が施設園芸



第6図 協和町における1985年頃の土地利用

1915年測量・1984年修正測量（岩瀬），1986年修正測量（真壁）国土地理院発行
2.5万分の1地形図により作成

地域として発展するきっかけの1つとなった。

茨城県農業基本調査によると、1968年には協和町の陸田面積は10.1haで、既存の水田も含めた全水田面積のうちのわずか1%を占めるにすぎなかった。それが1973年には陸田面積が206.4haとなり、その後1970年代後半になって陸田はますます増加し、1977年には629.3haに達し、陸田が全水田の4割近くを占めるようになった。ところが1981年の684.6haをピークに、その後は減少を続けている。それは、米の生産調整政策が強化され、1978年以降は、転作が義務づけられたため、転作しやすい陸田を中心に米の減反が行われたためである。1987年の転作実績によると、協和町の1,806haの水田（547haの陸田を含む）の27.7%で転作された。小栗地区では23.5%の水田で転作が行われ、牧草と麦類が最も重要な転作作物であった。新治地区と古里地区ではそれぞれ、26.4%と31.8%の水田で転作されたが、前者ではすいかと牧草ときゅうりが主要な転作作物であり、後者ではすいかが圧倒的に多かった。

2) 圃場整備事業

1960年代から1970年代にかけての工業の発達や交通手段の改善により、通勤兼業農民が増加した。また、1960年代にはいと耕耘機が普及し、さらに1960年代中ごろになると、より大型の乗用農用トラクターが増加し、田植機や自脱型コンバインそして米麦乾燥機が出現した。多くの農民は、農業と兼業を両立させるために、いままで以上の労働生産性向上に注意を払わなければならなくなった。しかし、耕耘機をはじめとする農業機械を導入しても耕地が分散していたり、1枚の耕地区画がせまいために十分な能率をあげることができず、そのうえ複雑な小用水路網が発達していたため、水管理にも多くの労力と時間が必要であった。このようなことから全国的に圃場整備への関心が高まった¹¹⁾。また、1964年以降標準区画が30aの圃場に整備する際には、受益面積が300ha以上あれば県営事業として工事が施行され、国庫補助と県補助をあわせると平均で事業費の70%が補助されるようになった。これによって、協和町でも圃場整備事業が急速に進むことになった（第7図）。

協和町ではかなりの地域で第2次世界大戦前に耕地整理が実施されていたが、小栗用水土地改良区と井出蛭沢堰土地改良区の管轄地区の水田は、用水が比較的潤沢なこともあって未整備のまま残されていた。小貝川左岸沖積平野は西田とよばれているが、この地域の319haを対象として、県営小栗地区圃場整備事業西田地区が1971年10月に開始された。小栗用水土地改良区の地域では、南から北に向かって1971年から1973年の3年度にわたって、井出蛭沢堰土地改良区の地域では北半分を1974年度に、南半分を1975年度に実施した。これによって、水田区画の整備と農道や用水路と排水路の整備、さらには換地による各農家の耕作地の集団化が行われた。

小栗地区の東部の真壁台地に接する水田は東田とよばれる湿田であった。小栗用水土地改良区が事業主体となって、第2次構造改善事業の一環として1977・78年度に50haの区画整理をし、換地を行い、さらに深さが75～100mの井戸を3本掘り、揚水機場を設置し、パイプライン方式の灌漑システムを完成させた。これによって、かつて天水と溜池に依存し、田植時期には水不足に、収穫時には湧水になやまされた水田の生産性が、大きく向上することになった。これとともに、トラクターや田植機、コンバイン、水稻育苗施設とライスセンターなどが導入され、農業の近代化がはかられた。また、生

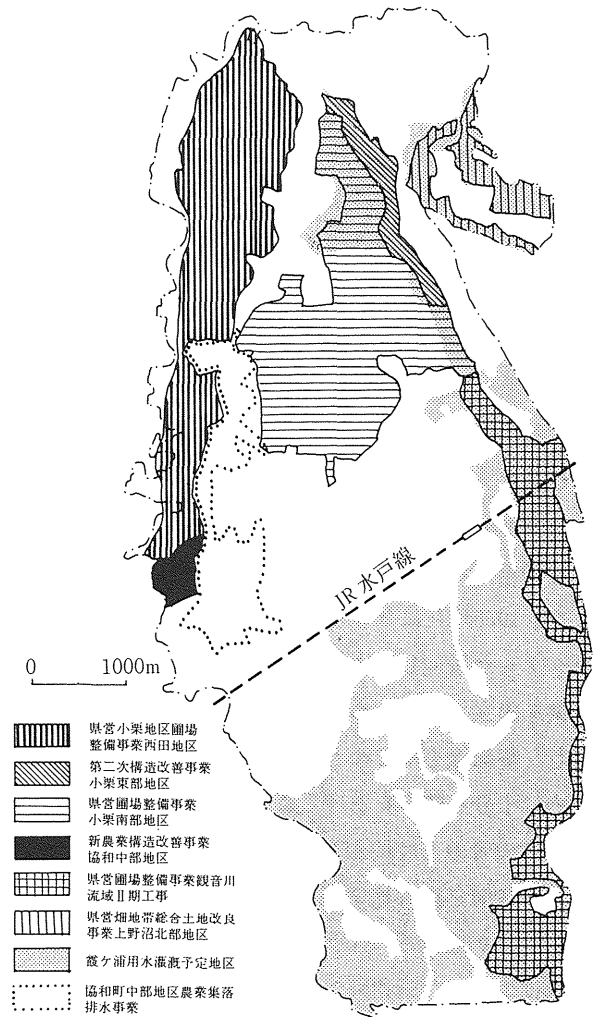
産団地整備事業園芸団地造成では、小栗東部野菜生産組合と小栗イチゴ生産組合にそれぞれ大型ハウスが補助事業によって導入されることになった。

協和町の北東部の門井から久地楽，整理地，旭町にかけての低い洪積台地上の水田の大半は，明治末期に10a区画の耕地整理が行われていたが，耕地区画が狭小で，農道も幅員が1.8m以下であるので，1970年代からの機械化農業にとって不都合な状況となっていた。さらに，各農家の所有耕地も分散しており，さらに用排水路が不備で水不足が生じたり，排水不良になったりしていた。水田319.8haと畑43.4haの耕地を対象として，1982年から県営圃場事業小栗南部地区として着工され，1988年までに整地を初め主要工事は終了し，その後1990年まで補完工事として用排水路と道路の工事が行われ，現在換地作業が残っているのみである。この事業によって，圃場区画は30aが基準とされ，旧来からの小栗堰からの水を，地区内に設置された加圧機場によりパイプラインで配水するようになった。将来は国営霞ヶ浦用水事業による補給水を得る予定である。道路網につ

いても，幹線道路の幅は6mとし，幅4mの支線道路を200m間隔に交差させることになった。地下水位の高いところでは，暗渠排水施設が整えられ，耕作地の集団化も進められている。

また，協和町西部の向川澄と横塚では，22.3haの圃場整備が新農業構造改善事業協和中部地区によって，1985年から1988年にかけて実施された。この事業は，農業の基盤整備だけではなく，農業生産の担い手の確保や農地の適正な利用，生産組織の整備，農業機械や施設の導入，農業生産環境の整備など，総合的に農業地域の構造改善を行おうとするもので，国と県，町の補助金を得て，大型の野菜温室と関連施設の設置，農業機械の導入，農産物集出荷施設や多目的研修施設，運動広場，農村集落センターの建設が行われた。

現在進行中の圃場整備事業としては，町の東部を流れる観音川流域の317haを対象とした圃場整備



第7図 協和町における基盤整備事業の進展
協和町建設課資料により作成

事業が1989年から1996年までの予定で進められている。この事業は県営圃場整備事業観音川流域Ⅱ期工事であり、協和町のほかに真壁町と大和村にまたがっており、協和町の受益面積は184haである。この事業も標準区画30aの圃場をつくり、道路と用排水路を整備することになっている。水源を観音川に求め、そこに新たに堰を設置し、揚水機場によりパイプラインで末端圃場まで送水し、渇水時には霞ヶ浦用水により補給を受けることになっている。

3) その他の基盤整備事業

協和町北東部の蓬田地区では1990年から1996年までの予定で、県営畑地帯総合土地改良事業上野沼北部地区が行われている。この事業は、岩瀬町と協和町にまたがる239haを対象としており、そのうち協和町の部分は61haである。主目的は区画整理と畑地灌漑事業によって、農業を高度化しようとするものである。霞ヶ浦用水からの給水を予定している。また、畑地の間に入りこんでいる谷地田に上野沼の浚渫土をいれ、盛土をすることによって湿田を乾田化する計画も含まれている。国と県と町の補助をあわせると、補助率が90%にも達する有利な事業であるが、整備後の具体的な農業経営がはっきりしていないという問題もかかえている。

最後に国営霞ヶ浦用水事業にふれておくことにしよう。この事業は茨城県西南部の22市町村の経営耕地約75,000haのうちの30%にあたる約21,600haを対象に、畑地灌漑を行うとともに、既存の水田に補給水を供給する目的である。このほかに、協和町を含む15市町村に水道を供給し、さらに13市町村に対して工業用水を供給することになっている。

このため、水資源公団は霞ヶ浦湖岸の出島村に揚水機場を建設し、霞ヶ浦から鬼怒川にいたる総延長約53.7kmの基幹用水路を建設している。これまで述べてきた、県営圃場整備事業や県営畑地帯総合整備事業は、この霞ヶ浦用水事業と関連して末端の用水路工事を行っている。計画によると、協和町の受益面積は575haの田と446haの畑である。1979年度に着工され1993年度完成の予定である。しかし、具体的な利用のためには多くの困難がある。

Ⅲ 伝統的農業の衰退と施設園芸の発達

Ⅲ-1 農業の地位

現在の協和町の町域に含まれる農家数は、1950年には1,892であった。それが1960年になると1,900とやや増加したが、その後しだいに減少し、1975年に1,717、1990年には1,510になった。1960年から1990年までの30年間における協和町の農家の減少率は、日本全体や茨城県の場合と比較するとはるかに低く、1990年の農家率は36.2%と県全体の3倍、全国の4倍という高い値を示している。このことから、協和町は比較的農村的性格を強く残している地域といえよう。

しかし、専業農家はわずか20.1%であり、県の平均値の1.5倍とはいえ、大部分の農家では農外就業が主な収入源となっている。1990年の兼業農家は1,206戸で、そのうち第1種兼業農家が296戸、第2種兼業農家が910戸であった。1950年には全体の73.8%もが専業農家であったものが、1950年代後半から1960年代までは第1種兼業農家と第2種兼業農家がともに増加することによって専業農家が減少したが、1975年以降はむしろ第1種兼業農家は減少するが、専業農家は20%前後の割合で安定する

ようになった(第8図)。後に詳細に述べるように、1970年代は協和町において収益性の高い施設園芸農業経営が確立した時期であり、これらの専業農家とその担い手の中心となってきた。

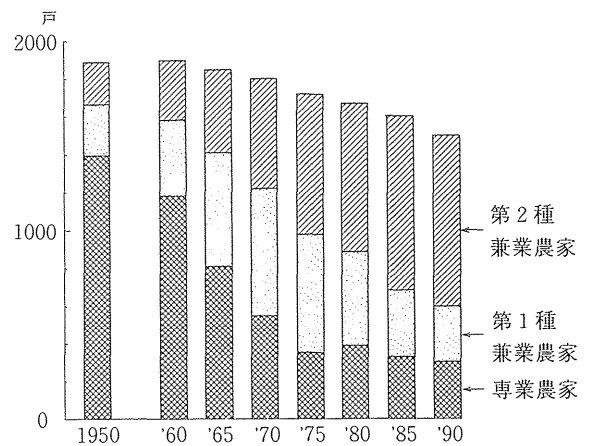
1990年の協和町の総就業者は9,174人であり、その内の22.6%にあたる2,074人の主な就業が農業であり、女性は半数近い985人であった。全国と茨城県全体の農業従事者の割合は、それぞれ6.3%と11.6%であったことと比較すると、協和町の農業指向の強さが理解できる。しかし、農業センサスによると、なんらかの形で自家農業に従事した人は3,794人であったが、年間150日以上自家農業に従事した農業専従者は1,396人(男性749人、女性647人)にすぎず、1農家当り1人に達せず、しかもその半数以上は50歳代以上の年齢層に属する人々であった。当然ながら、どの農家の農業労働力も同じ程度であったわけではなく、ほぼ半数の農家では農業専従者がいない一方、4割ほどの農家では2人以上の農業専従者がおり、さらにその4分の1程度には男性専従者が2人以上いた。このように、農家によって性格が異なっており、しかも、後に述べるように協和町内部でも場所によって違いがみられた。

協和町の総経営耕地面積は、1990年には1,978haで、そのうちの90.4%にあたる1,789haが水田であり、畑はわずかに176haで、8.9%を占めるにすぎなかった。1965年頃まで水田と畑の面積がほぼ等しかったが、すでに述べた陸田化事業や圃場整備事業によって1970年代に畑が激減してしまった。農林水産省の1990年の生産農業所得統計により農産物の部門別粗生産額をみると、協和町では野菜類が第1位の生産(394,000万円)をあげ、これに米(240,000万円)と畜産(113,000万円)が続いている。おおまかにみて、野菜類が約50%、米が30%、畜産が15%を占めている。野菜類の中では、ここ数年間きゅうりとすいかの産額が1・2位を競っており、これにトマトが続いている。畜産業のなかでは養豚業が最も重要であり、養鶏と酪農がこれに次いでいる。

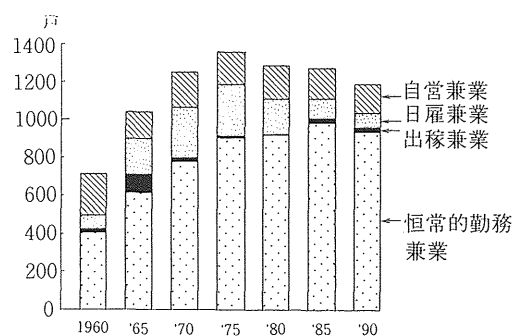
III-2 農業経営の変化

1950年代終わりから協和町の農業は大きく変化したが、その状況を、まず、各

A) 専兼業別農家数



B) 兼業内容



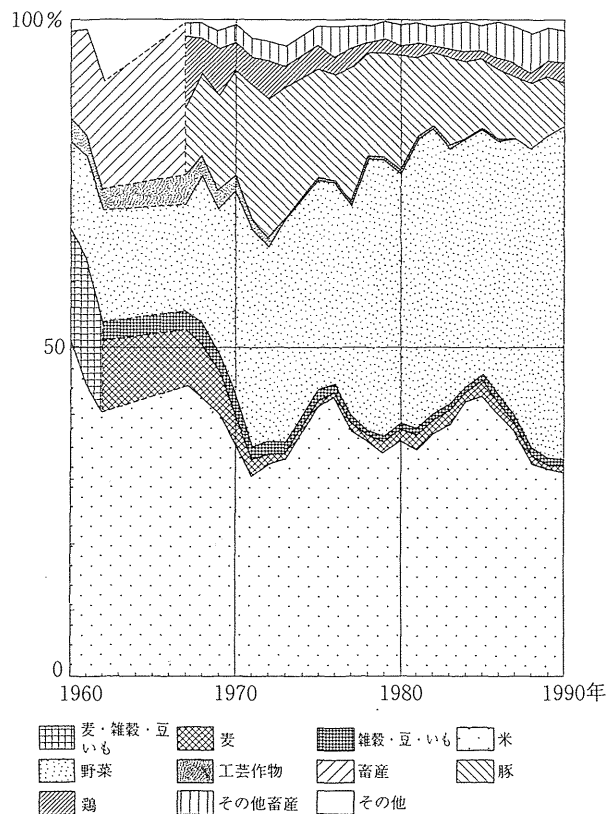
第8図 協和町における専兼業別農家数の推移
農業センサスにより作成

種の統計資料から整理してみることにしよう。第9図は1960年から1990年まで30年間にわたる、協和町の農業粗生産額の構成比を示したものである。これによると、1960年には米だけで全体のほぼ半分を占め、これに麦類と雑穀・豆類・芋類を加えると、全体の70%におよび、野菜類や畜産の地位は相対的に低かった。1967年頃から米と麦・雑穀・豆・芋類が相対的に減少し、その分は畜産、特に養豚の拡大によって補われた。さらに、1970年の米の生産調整によって米の地位は低下し、野菜と養豚がますます拡大した。1980年代になると養豚も停滞し始め、野菜の重要性がますます高まった。このように農業粗生産額からみると、協和町の農業変遷は、おおまかに1960年代中頃までの米と麦類などの主穀作物を中心とした時代と；1965年から1975年頃までの米と野菜と畜産（特に養豚）の3つが拮抗した時代、そしてそれ以降の野菜の時代に分けることができそうである。

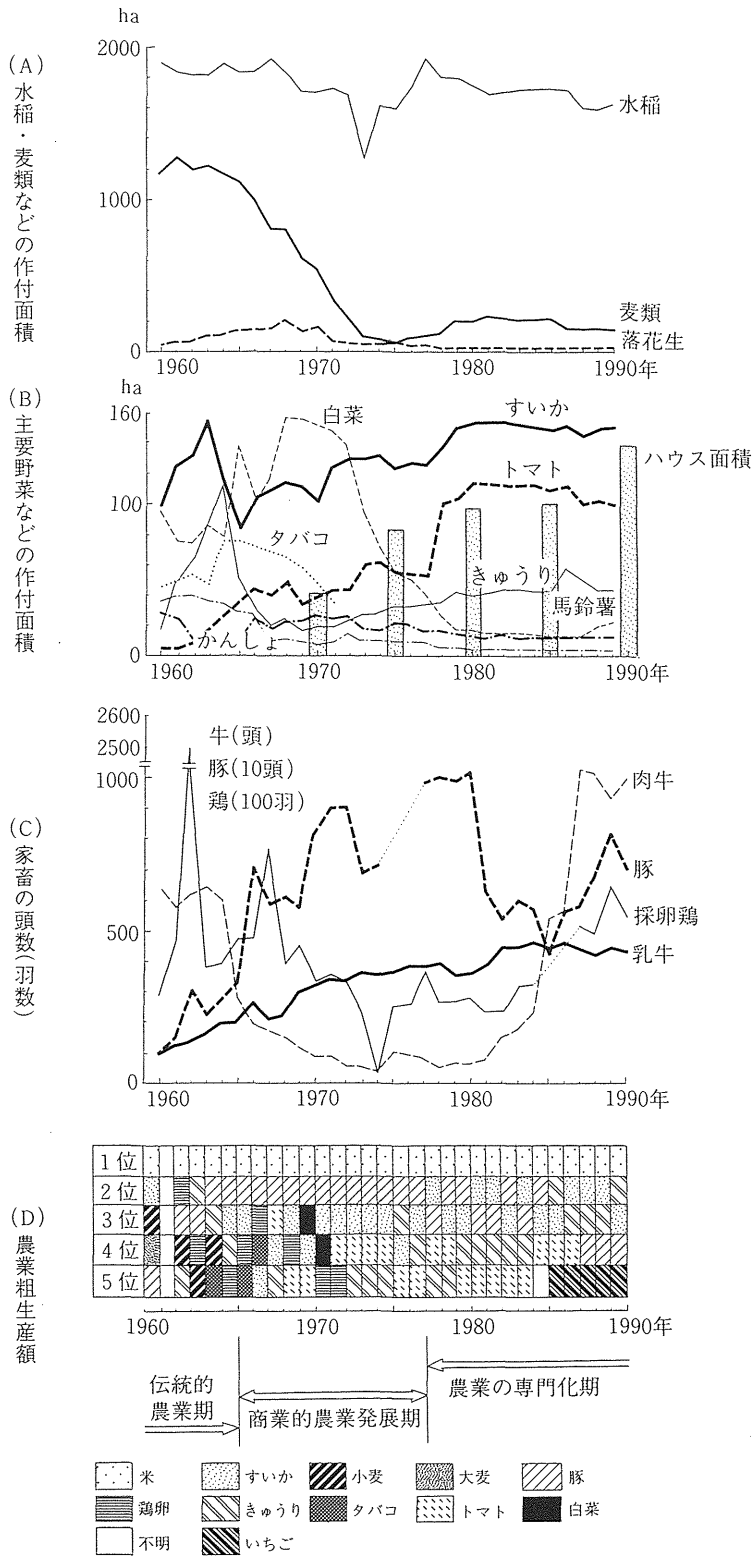
さらに主要作物の変遷をみると、米の作付面積は生産調整や土地基盤整備事業の実施による一時的な休耕もあって、1970年代に入ると減少したが、全体としてはほぼ横ばい状態である（第10-A図）。しかし、麦類の作付面積は、1965年頃から急激に減少し1975年にはわずか75ha、1950年代の15分の1近くにまでなってしまった。その後、水稻からの転作もあって、やや増加し現在では150ha程度で前後している。麦類のなかでも大麦とビール麦が多く栽培されており、1960年頃までそれぞれ500ha前後栽培されており、小麦は200haほどの作付面積であったが、いずれも同じ時期に衰退してしまっ。麦類と似た傾向をたどったものに甘藷があり、1950年代には40haほどの作付面積が、1965年頃に10haほどになってしまった。落花生も甘藷と類似の変化をした。

きゅうりとすいかは、1960年代初めに100～150ha栽培されていたものが、1970年代入って一時期後退し、1977・78年から再び増加してきている。これはかつては露地で作られていたものが、その後施設園芸の発達によって伸びたものであり、トマトは施設園芸の定着とともに、1970年代後半に拡大した。このことは、ビニールハウスの面積の拡大からも理解できる（第10-B図）。1970年前後にピークを向かえたものとしては、白菜とタバコがあった。

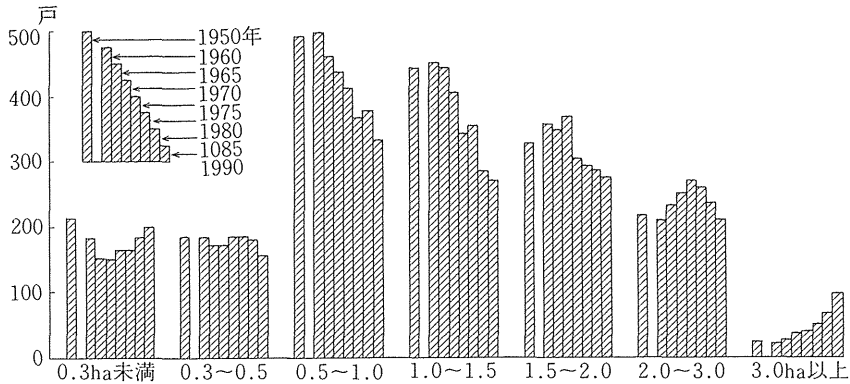
畜産物の中では豚が周期的な変動があるとはいえ、1960年代後半から1975年頃



第9図 協和町における農業粗生産額構成の変化
農業生産所得統計により作成



第10図 協和町における農業経営の変化
茨城統計情報事務所下妻出張所市町村統計台帳により作成



第11図 協和町における経営規模別農家数の推移
農業センサスにより作成

までが最盛期であり、乳牛は年代を経るに連れて着実に伸び、肉牛と採卵鶏は1960年代初めに多かったものが、1960年代後半に減少し、1985年頃から再び伸びている。肉牛と採卵鶏の飼養戸数は1960年代にはそれぞれ600戸と1,500戸もあり、ほとんどの農家では牛1頭と鶏10羽ほどを飼育していたが、現在では肉用牛飼養農家が5戸、採卵鶏飼養農家が9戸になってしまい、少数の農家で1960年代よりも多くの牛や鶏を飼うようになった。

このような経営の規模拡大は、養豚や酪農の場合でも顕著である。また、水稲や施設園芸を行う農家も、経営規模の拡大は著しい。第11図は1950年以降の経営規模別農家数の推移をみたものであるが、0.5ha未満の農家は1960年代から1970年にかけてやや減少しているが、全体としてあまり変わらない。また、1.5ha未満の農家は1960年以降一貫して減少している。しかし、1.5~2haの農家になると1970年まで、2~3haの農家では1975年まで増加し、その後減少した。現在まで増加し続けている農家は、3ha以上の経営規模の農家だけである。

農作物の栽培面積や畜産物、それらの粗生産額、経営規模などを総合すると、1955年以降の協和町の農業の推移を、1965年以前の米麦中心の伝統的農業が残存していた時期と、1965年ころから1977年頃までの施設園芸が拡大したり、養豚が伸びたりする一方、兼業が農家の中に急速に浸透していった時期、そしてそれ以降の少数の専門的農家によって個々の経営の規模拡大がはかられた時期に分けることができよう。機械化の進展やビニールなどの農業資材の進歩も、この時代区分に対応している。これらの3つの時期をそれぞれ、伝統的農業期と商業的農業発展期、そして農業の専門化期に分けることができよう。

Ⅲ-3 伝統的農業期（1950年代～1965年頃）

この時期はすでに述べたように、米麦を中心として、それに小規模な商品作物を組み合わせる農業が行われていた。桑山での聞き取りによると1950年代には水田では水稲単作が多く、畑では冬作として大麦と小麦、夏作としては陸稲と大豆、甘藷が主に作られ、このほかに換金作物としてタバコや菜

種、落花生が栽培されていた。1955年頃から大玉すいかが導入され、2～3年後には集落で出荷組合をつくり協同で出荷したり、資材の購入を共同で行うようになった。当時の農家の平均経営規模は、1.5～1.8ha前後とかなり大きく、水田が0.7～0.8ha、畑が1ha前後であった。1958年頃から保温折衷苗代が普及してきたため、しだいに田植時期が早まっていったが、1955年頃は早い農家で6月10日頃、遅い場合は7月初旬に田植を行った。これは、一つは水苗代を用いていたため、播種が5月上旬であったこと、桑山が井出蛭沢堰用水の下流に位置していたため、用水が遅く供給されたことによる。当時の桑山の総農家47戸のうち8戸ほどは、2～3haの山林を所有しており、そこから薪や堆肥材料の落葉を冬季の間に採取していたが、残りの農家は0.2～0.3haの山林を借り、それを管理するかわりに薪や落葉を利用していた。農耕用に牛を飼っている農家が多く、馬は少なかった。耕耘機が導入されるのは1960年頃からであるが、それでも農業センサスによるとこの年には桑山には7台の耕耘機があったすぎず、これらの多くは共同使用されていた。牛を飼養する農家もまだ12戸あった。

小玉すいかが初めて協和町域に導入されたのは1957年頃で、堀の内の五島武二郎ら数名のグループが試作したといわれている¹²⁾。1961年頃からは下星谷を初め他の集落でも栽培が始まり、6尺(1.8m)のビニールトンネルの利用と、接木技術の導入が普及の契機となった。2月中・下旬に播種された小玉すいかは、5月下旬から7月中旬までに収穫され、その跡地で白菜が栽培された。このほかにキャベツやきゅうり、なすなどの野菜類も栽培されたが、1950年代にはいずれも主穀作物からの収入を補う、副業的な意味をもっていたにすぎなかった。また、1955年頃からは親豚1～2頭からの子取りを主体とした小規模な養豚も始まった。

小栗地区や新治地区などでは、野菜のかわりにタバコを商品作物とし、主穀作物と組み合わせる集落が多かった。旭町の例でみると、1955年頃の平均的な農家の経営規模は1ha前後であり、水田と畑が同じくらいの面積であったが、水田では水稻の単作が、畑では冬作として大麦とキャベツ、夏作にタバコと陸稲が栽培されていた。畑では1年目の夏にタバコを栽培し、その後作にキャベツを植え、翌年と翌々年には夏作として陸稲、冬作として大麦を栽培し、4年目に再びタバコとキャベツを栽培するという輪作体系が取り入れられていた。黄色種が90%ほどを占め、在来種は10%程度であった。タバコは2月下旬に落葉を踏み込んだ苗床に播種され、3月中・下旬に仮植され、さらに3月下旬から4月上旬にかけて本圃に定植された。麦刈の後5月中旬から収穫まで横芽かきが続けられ、7月上旬には摘心が行われた。収穫は6月下旬から8月半ばにかけてであり、その跡地にキャベツが8月20日頃まで定植され、11月から12月にかけて収穫された。1958年頃で10a当たり7～10万円の粗収入があったといわれる。協和町の北部でも1958年頃に小玉すいかが導入され、9尺の竹枠のビニールハウスでの栽培が始まった。

小栗地区での1955年頃の稲作作業は、11月中旬の荒起しから始まった。主に牛を使って耕作する農家が大部分であった。翌年の3月初旬になると本田の碎土作業を行い、堆肥を入れた。4月下旬には用水が引かれ、それとともに苗代で播種が行われ、本田では畦づくりが始まった。田植期間は5月末から6月にかけてであり、その後1か月して除草が行われた。除草作業は最初は除草機でやり、つぎに手で行い、最後に稗を抜き取った。10月10日頃から11月初旬まで稲刈りを行い、その後排水のよい

水田には、大麦や菜種を植えた。1960年頃の水稲の収量は、単位面積当りおおよそ350kg（6俵弱）程度であった。冬季には共有の山林で、薪を取ったり、堆肥のための落葉を集めたりした。

Ⅲ－４ 商業的農業発展期（1965年頃～1977年頃）

1961年に農業基本法が施行され、日本の農業の生産性向上と合理化、そして野菜や果樹、畜産といった商品作物の選択的拡大が進められることになった。協和町では伝統的な農業が大きく変化し始めるのは1965年頃であった。その1つの契機は、1963年頃から始まり、1965年以降本格化した陸田造成であった。すでにのべたように、ブルドーザで畑を整地し、井戸を掘り揚水機によって地下水を汲み上げることによって容易に水田に変えることができた。山林の一部も1960年頃にすでに伐採され、その跡に粟を植えてあったものが、陸田に転換された。陸田の造成が急速に進められた背景には、米が当時としては最も収益性が高く安定した商品作物の一つであったことほかに、特に古里地区では、小玉すいかやトマトなどの野菜類を拡大する目的もあった。すなわち、小玉すいか栽培がしだいに規模拡大されていくにつれて連作障害が深刻になってきたことや、陸稲や落花生、麦類などの普通畑作物と労働力の競合がおきたため、このような問題を、陸田において水稲と小玉すいかを数年おきに輪作することによって解決することにした。水稲と小玉すいか（後作のトマト）をそれぞれ2～4年栽培した後に交代させるといった「田畑輪換栽培」が定着していき、すいかの平均経営規模が1965年頃には30a程度であったものが、1973年頃には40aとなり、中には70～80aを作付する農家もあった。

また、1963年頃には6尺ビニールトンネルから竹材を使った間口3.5mのだるま型ビニールハウスにかわっていたものが、1960年代後半になって、間口4.5mのパイプハウスが導入され、小玉すいかの栽培が技術的に安定するようになった。それによって1月の上・中旬に播種し、5月上旬から7月上旬に収穫されるようになり、10日ほど収穫期が早まった。そしてすいかの後作として、それまでの白菜に代わりに抑制トマトを7月中旬に定植し、9月上旬から11月中旬にかけて収穫するようになった。また、1960年代の初めまでビニールトンネルで、副業的に栽培されていたきゅうりも、1960年代中頃には竹材のだるま型ビニールハウスでの栽培に移行した。その後1968年から1971年にかけて農業改良資金を活用したり、農業構造改善事業により、鉄骨大型ハウスにおける加温栽培に変わっていった。平均50a規模の経営が、東西の蓮沼を中心に発達した。また、1965年頃までそれぞれの集落単位で出荷組合が組織されていたが、1970年頃には農業協同組合によって一元的に出荷されるようになった。

畜産部門ではこの時期には豚と乳牛の頭数が増加し、肉牛と採卵鶏の数は減少したが、これらの飼養農家数の減少さらに著しかった。例えば乳牛の1965年の飼養頭数は208頭で飼養農家は56戸であったものが、1974年になると、それぞれ354頭と30戸になった。結果として、平均飼養頭数は3倍ほどになったことになる。1960年代は畜産部門でも、かつての副業的な経営から、農業経営の中心的な地位に移行する傾向がみられた。

この時期のもう1つの特徴は、水稲作を中心とした農業の機械化が進んだことである。第2表からも明かなように、1960年初めには耕耘機が普及し、さらに1970年代になると動力田植機とバインダー

第1表 協和町における農業

年	動力 田植機	バインダー	自脱型 コンバイン	動力 防除機	動力 乾燥機	合 計	耕耘機・		
							～ 5	5～10	10～15
1960	—	—	—	63	—	130	?	?	?
1965	—	—	—	179	—	1,020	441	533	45
1970	60	41	41	961	691	1,892	649	845	391
1975	655	698	225	869	1,052	2,145	534	1,045	472
1980	1,073	618	734	604	1,058	1,691	1,156		
1985	1,133	317	876	676	1,032	1,732	1,019		
1990	1,020	143	878	522	926	1,614	740		

もしくは自脱型コンバイン、そして動力乾燥機が普及し、さらに小馬力の耕耘機から、より馬力の大きい乗用トラクターに転換された。その結果、1970年代には水稲の中型機械化一貫体系ができあがり、必要労働力は1960年頃の10a当り150～200時間が、40時間程度になってしまった。また、10a当り収量も1970年頃には430kg前後になり、以前よりも50kgほど増加した。1970年から米の生産調整が始まったが、1970年代前半にはそれほどこの影響は大きくなかった。

農業生産からみると、この時期は水稲作が拡大・合理化される一方、伝統的普通畑作物にかわって野菜類が増加したり、畜産部門が拡大したりして、商品農業が発展した時期といえる。また、多くの農家では兼業化が浸透した時期でもあった。

Ⅲ－5 農業の専門化期（1977年頃以降）

1977・78年頃から、農業の技術革新と規模拡大が一層進む一方、専業農家数の減少に歯止めがかかるようになった。まず、小玉すいかについては、施設面ではそれ以前とは基本的に変わらなかったが、品種については、それまでの「長交黄こだま」から「紅こだま」に変わった。紅こだまは糖度が高く、食味のよいうすいかであるが、栽培がむずかしく、1974年に最初に十里に導入されたが、2～3年は不作が続き、ようやく栽培が安定してきたのは1978年頃である。すでに述べたように、1970年代初めには小玉すいかの経営規模も拡大したが、それにともない4月から5月にかけての労働力の競合が大きな問題となってきた。1番果の収穫と2番果の人工交配、そして田植が重なりあった。そのため、2番果の人工交配にかわって蜜蜂が1974年に導入され、3年目にはほぼ普及した。また、井出蛭沢の森井優市氏の考案による水封マルチは、ハウス加温機の送風ポリダクトに水をいれてすいかの根本におくと保温効果が大きいというものであるが、1976年に使用が始まったが、これも1979年頃までには全体に普及した。これによって省力化が進むとともに、定植時期を7～10日も早めることができた。この結果小玉すいか栽培が一層安定するようになった。そして平均栽培面積も1haを越すようになる。協和町の小玉すいかは、1982年に県の銘柄育成産地に指定され、翌年には銘柄推進産地となり、1988

の機械化と施設園芸の発達

農用トラクター			施設園芸		ビニールハウス		ガラス温室	
15~20	20~30	30~(馬力)	農家数	農家数	面積(a)	農家数	面積(a)	
?	?	?	—	—	—	—	—	
1	—	—	10	10	46	—	—	
22	6	4	356	356	4,208	—	—	
54	34	6	467	463	8,588	9	137	
258	253	30	474	472	9,927	3	32	
	667		443	443	11,944	5	42	
	789		408	406	14,009	6	109	

農業センサスより作成

年にはついに銘柄産地となった。これによって、出荷施設などの整備が進められ、推奨マークの貼付や研究集団の育成がはかれるようになった。また、1981年には、協和町が冬春きゅうりと夏秋トマトの栽培で、国の指定産地となり、価格保証をうけることになった。

また、畜産部門ではますます農家数は減少し、その反面、家畜数はかえって増加の傾向をみせるようになり、少数の大規模経営によって、かつて以上の生産があげられるようになっていった。酪農については1970年に44戸で325頭の乳牛を飼っていたものが、1975年になると28戸で364頭、1980年には19戸で362頭、1985年になると14戸で450頭となり、酪農家1戸当りの飼養頭数もそれぞれ、7.4頭から13頭、19.1頭、そして33.1頭と確実に多頭化が進んだ。肉用牛肥育の場合はもっと極端で、1970年には1戸あたりわずかに1.8頭の飼養頭数であったものが、1980年代の初めから急速に増加し、1990年に1戸当たりの飼養頭数は179頭にもなった。養豚経営の場合は、周期的におこる価格変動の波（ビッグサイクル）があるため、1970年代後半に多頭化が進んだが、その後1980年代になってこの動きが停滞し、1985年以降ふたたび規模拡大が急速に進んだ。養鶏の場合は1970年に821の飼養農家があり、協和町の全農家の半分近くが鶏を飼っていたことになるが、1970年代中ごろに飼養農家が急減し、1990年にはわずか9戸になってしまった。

協和町では過去も現在も数の上では水稲作を経営の中心におく農家が最も多い。農業センサスによると1970年には1,705戸の総農家のうち、単一経営農家は1,194戸であり、そのうちの83.5%が水稲作農家であった。そのほかに466戸の準単一経営農家があり、このうちの31.8%も水稲作を中心としていた。このような状況は、1990年になっても基本的に変わず、727戸の単一経営農家のうち、81.7%と準単一経営農家365戸のうちの26%が水稲作を主体とした経営を行っている。しかし、水稲作を経営の中心とする農家の中の多くは、兼業収入が農家収入の主要部分を占める農家で、そのような農家は、水稲作作業の一部または全てを、他の農家に委託している。1990年の農業センサスによると、総農家1,510戸のうちの3分の1の506戸が他の農家や組織に稲作作業を請け負わせた。また、1970年から始まった米の生産調整政策は、1978年以降強化され、奨励金を得るためには転作が義務づけられた

ために、これによって他の農家などに転作作物の栽培を委託する場合も多くなった。そこで、一部の専業的農家では、借地による水稲作と麦作の拡大によって、自立農業経営を確立しようとする動きもみられる。また、協和町は首都圏と近いため、直接消費者に販売する機会が多く、自由米として流通する場合もあるように思える。品種の変化をみると、日本晴、大空、ギンマサリ、農林二十九号など10数種類の品種を栽培していたものが、1960年代後半になるとこしひかりが増加し、日本晴やトドロキ早生などととともに栽培されるようになったが、現在ではほぼすべてがこしひかりに統一された。良質・良食味の品種が多くなる反面、単位面積当りの収量は大きく伸びず、1980年代後半に入っても10a当り450～480kg程度である。施設園芸農家では、田畑輪換方式を採用していることから、多かれ少なかれ水稲作を続けている。

これまで述べてきたように、最後の時期は多数の農家が兼業化することによって農業から手を引く傾向になるが、一部の農家がそれぞれ経営の規模を拡大し、合理化し、そして専門化するようになる時期であった。このように、専門化した現代の協和町の農業経営について、もう少し詳しくみよう。

Ⅳ 主要農業経営部門の動向

Ⅳ-1 施設園芸

現在の協和町の農業を代表するものは、野菜の施設園芸である。1990年の生産農業所得統計によると、協和町の粗生産額は775,000万円であったが、そのうちの50.4%にあたる39,400万円が野菜の生産額であった。野菜のうちきゅうり、トマト、小玉すいかの3つが主要作物である。協和町で一般的な施設園芸は、小玉すいかと抑制トマトを組み合わせる作付体系である。平均的な農家で70～80aほどのビニールハウスをもち、そのほかに50aほどの畑で陸稲を栽培し、さらに100～150aほどの水田や陸田で水稲栽培を行っている。小玉すいかの播種は農家によっても異なるが、下星谷のS農家の例で説明することにしよう。この農家の経営耕地面積は約200aであり、陸田130aのうち80aをビニールハウスにしており、残りでは水稲を栽培している。水稲と小玉すいかとトマトの3つが経営の柱である(第12図)。

12月初旬に20a、中旬に30a、そして1月初旬に30aと、3回にわけて小玉すいかが播種され、播種のあと2週間ほどして接木作業が行われる。この農家では1月中旬から下旬にかけて最初の定植が行われ、2月中旬に2番目の定植、そして2月下旬から3月初旬にかけては最後の定植となる。間口4.5mのパイプハウスに、10a当り500～800本の苗を植え、そのうえを油紙の保護紙で覆い、さらに9尺のビニールの小トンネルで覆い、さらにもう1つ9尺のビニールトンネルをかぶせる。保護紙は定植15～20日で取り除き、ビニールの小トンネルは、畦がつるでいっぱいになると取り除く。

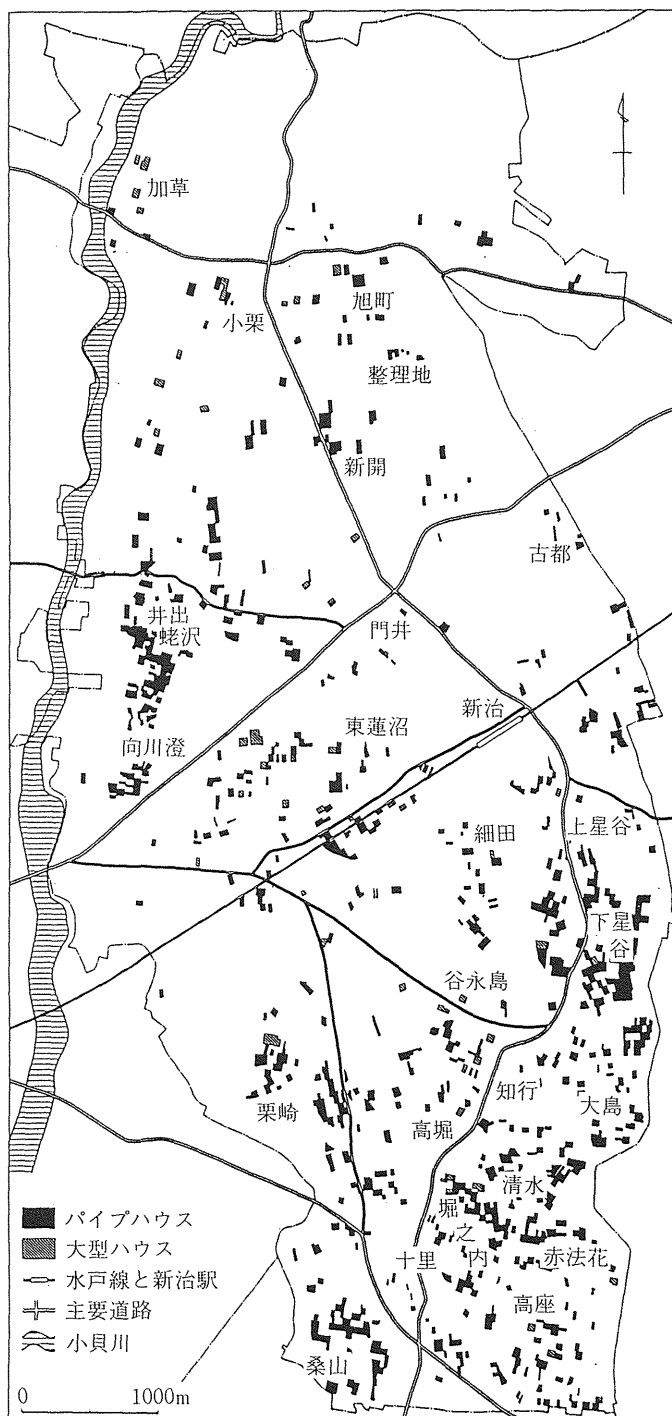
定植後1週間から10日たつと枝を整理し3～4本にし、それが終わると残ったツルから横芽がでてくるので、これを除去する。この作業が3月中旬ころから始まる交配作業まで続く。1番果の交配は、すいかのツルの15～20節あたりに着果させるようにして、手作業で行われる。1株に3個着果させるのが目標であり、普通10aあたり1,500個から2,000個くらいの収穫となる。交配の際には、その日の日付を書いた札を花の下に置いておき、45日後に収穫することになる。交配後、追肥を行い、油虫や

第13図は1989年撮影の空中写真により、協和町におけるビニールハウスの分布を示したものである。空中写真から判別できる大型の鉄骨フレームの温室と一般のパイプハウスを区別した。パイプハウスが最も集中する地域は、上星谷から下星谷、下郷谷にかけての地域と、堀之内や桑山、栗崎などの集落の周辺、そして向川澄から井出蛭沢にかけての一角である。小栗地区や新治地区の中央部から東部にかけてはパイプハウスは点在するにすぎない。また、大型ハウスはまとまって分布していないが、西蓮沼から東蓮沼にかけてと、下小栗から加草にかけてと、谷永島から堀ノ内に至る地域に比較的多い。大型ハウスでは冬春きゅうりと夏秋きゅうりの連作か、きゅうりとトマトを組み合わせられることが多い。このようにしてみると、協和町の施設園芸地域は、町域の中西部と南東部に集中していることがよく理解できる。

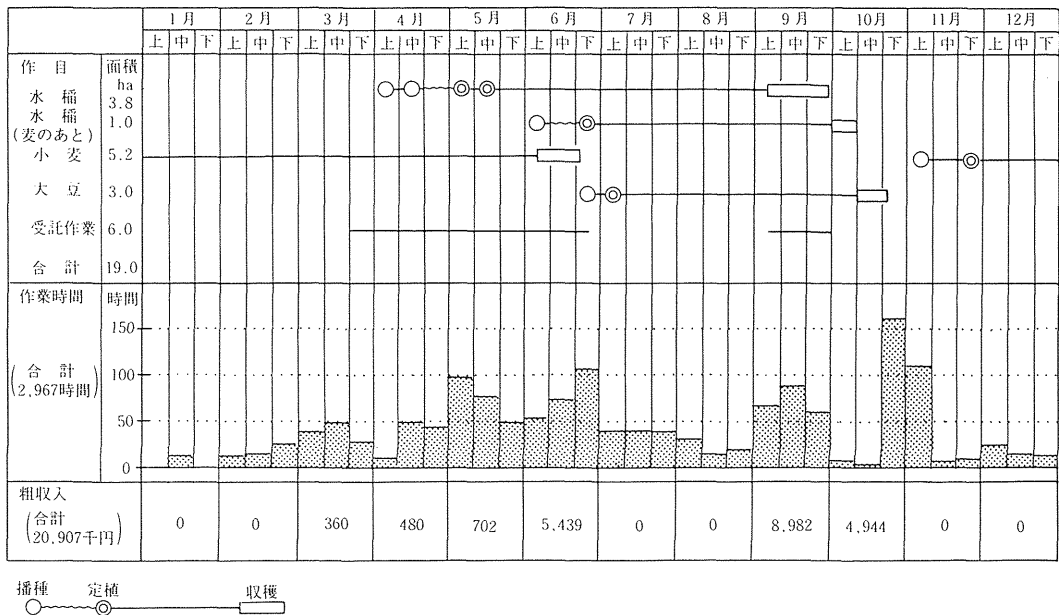
IV-2 稲作

すでに述べたように、協和町では数からいって現在最も多いのは稲作を経営の中心とする農家であり、1990年の生産農業所得統計によっても、米は24億円をあげ全体の31%を占め、個々の農産物としては最も重要なものである。しかし、現在では、多くの稲作農家は兼業農家であり、稲作作業の一部または全部の委託を希望する者が毎年増加している。小栗のA農家はこのような兼業農家から借地をしたり、作業受託により、大規模経営を行っている例である。平成4年8月の聞き取りによると、自作地と借地をあわせて小麦7haと水稲10haを栽培し、さらに30aの在来種のタバコを栽培している。そのほかに、30haの耕起、15haの田植、18haの稲の収穫作業と乾燥、さらに3haの小麦の刈り取りを請け負っている。これらの作業について、町は標準請負賃金を定めているが、A農家ではそれよりやや高い賃金をうけている。このために35馬力のトラクターを1台と8条刈りの田植機を1台、乾燥機3台、コンバインを2台所有している。5月に2週間余りと、9月の1か月は通常は土建会社に勤務している男性1人を雇うことにしている。防除作業は、筑西共済組合がヘリコプターで7月と8月の2回行うので、10aあたり2,500円を支えれば個人でやる必要はない。除草作業は、自分で除草剤を用いて行う。この農家の米の粗収入は10a当り18万円程度、麦は9.5万円、タバコは50~70万円程度である。米と麦の所得率はそれぞれ55%と45%であった。S農家ほど規模は大きくないが、米と麦を中心に大規模経営を行っている農家が小栗地区に5戸、新治地区に1戸あり、いまだに数は多くない。

第14図は茨城県農林水産部改良普及課が作成した、協和町周辺で考えられる水田と畑の借地および農作業の受託による土地利用型農業経営のモデルを示したものである¹⁵⁾。このモデルの経営規模は水田600a、畑400aの合計1000aで、そこで水稲480a、小麦520a、大豆320aを栽培し、水稲作業受託を600a行っている。家族労働力は3人、このほかに10月下旬から11月上旬までオペレーターを1人雇用することになっている。4月上旬から中旬にかけて水稲の播種をし、5月上旬から中旬に田植を行い、9月に収穫をする。小麦のあとの水稲作は、6月の初旬に播種、下旬に田植を行い、10月上旬には収穫する。小麦は11月に播種し、6月に収穫し、大豆は6月下旬から10月上旬に収穫する。旬別の労働時間をみると、施設園芸と比較すると全体としては労働時間が少ないが、5月の上中旬と6月の中下旬、6月



第13図 協和町におけるビニールハウスの分布 (1989年)
空中写真により作成



第14図 協和町における土地利用型農業経営のモデル
茨城県農林水産部改良普及課資料により作成

の中旬，そして10月の下旬から11月の月上旬までが，多忙な時期となる．この経営による粗収入は2,090.7万円であり，経営費が944.1万円となり，所得は1,146.6万円となる．3人の農業専従者がいるため，1人当りの所得は382.2万円となり，10a当りの所得は5.9万円余りになる．このような経営は，土地生産性は低いが，労働生産性も資本生産性も施設園芸よりもはるかに高い．兼業化が進んで，ますますこのような農業経営が必要とされるようになって考えられる．

IV-3 畜産

茨城統計情報事務所の1990年の統計によると，協和町には12戸の酪農家と5戸の肉用牛肥育農家と，44戸の養豚農家と，9戸の養鶏（採卵鶏）農家，さらに1戸のプロイラー飼養農家が存在するにすぎない（第2表）．協和町の酪農家は，知行に5戸，井出姥沢に3戸，残りは清水と東蓮沼と稲荷宿，三郷にそれぞれ1戸ずつ点在している．搾乳牛が9頭の農家が1戸と13頭の農家2戸以外は，35～40頭規模のもので，後継者もあり，経営が安定している．酪農が1960年代後半から減少してきたのは，直接的には牛乳の生産調整によるものであるが，都市化が進み環境が悪化したこと，まわりの住民から悪臭などの苦情がよせられるようになったこと，飼料畑の確保が困難なことなどが原因としてあげられる．現在まで存続しているものは，それらの課題を解決した農家である．牛乳は現在，下館市の下館酪農農業協同組合と下妻市の県西酪農農業協同組合，石岡市のつくば山麓酪農協同組合の3箇所に出荷されており，流通形態はいささか複雑である．

肥育牛を専門に行っているのは4戸であり，蓬田に2戸と小栗下町に1戸，細田に1戸である．こ

のうち2戸はそれぞれ100頭と500頭規模の企業的な経営を行っている。もう1戸は酪農と肉用牛肥育を兼ねており、ホルスタイン種の腹の中で、黒の和牛を育てようとする新しい試みを行っている。

協和町役場経済課の資料によると、養豚を行う農家および企業は1992年2月1日現在で、30になってしまった。子取り用めす豚の数は631頭、子豚3,158頭、肥育豚は2,795頭である。このうち、小栗のH養豚有限会社は、子取り用めす豚230頭と子豚800頭、肥育豚2,200頭をもっており、全体のほぼ3分の1を占めている。この企業は、1984年から1990年にかけて国の肉用牛等振興施設整備事業による補助金をうけて、豚舎や飼料庫、給排水施設、格納庫、ダンプトラック、発酵堆肥施設、フェンスなどを導入し、5戸の農家によってつくられたものである。このほかの29戸の養豚農家は、古郡と小栗におもに分布しており、前者の場合は母豚が10頭以下と小規模経営が多く、主として子取りを行い、稲作や施設園芸などの複合経営を行っている。他方、後者の場合は、20～50頭の母豚をもち、比較的規模が大きく、一貫経営を行う専業農家が多い。養豚を行っている農民は一般に高齢者が多く、養豚業そのものの収益性は低く、最近の環境問題もあって、経営が安定していない。

養鶏も近年急激に後退しているが、現在は採卵は埼玉県の企業が横塚に進出し、6万羽規模の養鶏をおこなっており、ほかは小規模なものである。ブロイラーも2万羽規模の養鶏場が一つ残っているのみである。

IV-4 農業の地域差

これまで述べてきたように協和町の農業は小玉すいかとトマト、きゅうりを主要作物とする施設園芸によって性格づけられる。しかしながら、当然のことであるが、農業活動においても協和町全域が均一な性格をもつわけではなく、場所により大きく性格が異なっている。このことについて、1990年の農林業センサス集落別統計を用いて説明することにしよう。まず、専業別農家の割合をみると、専業農家の割合が高い集落としては、古郡、東蓮沼、向川澄、下星谷、堀之内をあげることができ、いずれも専業農家が全体の50%前後を占めている。これに次いで柳と西蓮沼、さらには古里地区の諸集落の専業農家率が高い(第15-A図)。これに対して、新治地区の北部から小栗地区にかけてと横塚では、5%前後と低い専業農家率の集落が多い。これとはまったく逆の分布傾向がみられるのが第2種兼業農家率であり、新治地区から小栗地区にかけては、80%以上の高率を示す集落が多く、新治地区の一部と古里地区の集落では、第2種兼業農家の割合が低い(第15-B図)。

協和町の平均経営耕地面積は、1990年には131aであったが、これに関しても明確な地域差がみられた。すなわち、柳と上星谷、下星谷などを核とした古里地区と新治地区の東部と、桑山、そして向川澄などの新治地区の西部では150～200aと経営規模が大きく、新治地区中央部から小栗地区にかけては120a以下の経営規模が小さい集落が多く、特に市街地が多い新治地区の平均経営規模は42aにすぎなかった(第15-C図)。さらに、経営耕地に占める水田面積の割合、すなわち水田率をみると(第15-D図)、経営規模の大きい協和町の南東部と西部で高く、北部では低かった。もっとも1990年における水田率の地域差は小さく、最も低い新治の64%をのぞくと、残りはほぼ80%を越えるものが多かった。

第2表 協和町にお

年		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
乳用牛	戸数	44	40	33	32	30	28	21	21	20	19
	飼養頭数	325	342	336	360	354	364	388	388	398	356
	平均頭数	7.4	8.6	10.2	11.3	11.8	13.0	18.5	18.5	19.9	18.7
肉用牛	戸数	91	89	60	54	39	22	18	17	16	16
	飼養頭数	167	164	148	153	160	106	92	83	59	67
	平均頭数	1.8	1.8	2.5	2.8	4.1	4.8	5.1	4.9	3.7	4.0
豚	戸数	421	416	406	425	350	?	?	198	200	163
	飼養頭数	8,172	8,997	9,011	6,900	7,186	?	?	8,800	9,000	8,900
	平均頭数	19.4	21.6	22.3	16.2	20.5	?	?	44.4	45.0	54.6
採卵鶏	戸数	621	790	711	638	300	239	170	115	74	63
	飼養羽数 (100羽)	334	353	334	233	?	257	260	370	270	270
	平均羽数 (100羽)	0.4	0.4	0.5	0.4	?	1.1	1.5	3.2	3.6	4.3

さらに1戸当りの農産物販売額の分布をみると、下星谷や下郷谷を中心とした古里地区南東部と桑山、西蓮沼付近が高く、新治中央部から小栗地区にかけてが低いことがわかり、平均経営規模や専業農家の地域差と同様な傾向がみられる(第16-A図)。最も販売額が多い西蓮沼や下星谷では1戸当りの農産物販売額が730万円にも達するのに、最も低い新治や上町では、それぞれ31万円と100万円にすぎない。そしてこの販売額の大きい集落では施設園芸がおこなわれている場合が多い。農産物販売金額第1位の部門別農家数の構成比を基にして、それぞれの地区の農業経営部門の組み合わせを示すと(第16-B図)、下星谷と下郷谷は施設園芸単作となり、その周辺の古里地区の8集落と、新治・小栗地区の西蓮沼と加草では、施設園芸と稲作の組み合わせが優位であった。さらに、その外側の古里・新治地区では、稲作を主体として、施設園芸を組み合わせる経営体が見られる。そして、新治中部から小栗地区にかけては、水稻単作地帯が広がるようになる。

このように、協和町は農業からみると、古里地区を中心とした南部の施設園芸地域と小栗地区を中心とした北部の水稻単作地域、そして中央部の中間的な地域におおまかに分かれる。施設園芸地域では、農産物販売額が多く、専業農家率が高く、平均経営規模も大きい。他方、水田単作の地域は、経営規模は小さく、農産物販売額は少なく、兼業に強く依存している。古里地区は古くらの畑作地帯であったが、1960年代の陸田化事業によって、水田面積が急速に増加した。現在では、この地域が協和町の農業の中心地域となっている。また、小栗地区はもともと水田地帯で、1950年代からの高度経済成長が始まり、農産物需要が多様化し、さまざまな商品作物や畜産物が高価格で出荷できるようになるまでは、米が圧倒的に収益性が高かったために、相対的に裕福な地域であった。現在では、多くの農家は水稻作を請負耕作などに依存しながら存続させ、通勤兼業から収入を得ている。新治地区は南部と西部の集落は古里地区に類似しており、北部の集落は小栗地区に共通する面が多い。また、市街

ける畜産業の推移

1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
19 362 19.1	19 390 20.5	19 449 23.5	16 450 28.1	16 470 29.4	14 450 33.1	13 470 36.2	12 450 37.5	12 432 36.0	12 450 37.5	12 434 36.2
11 67 6.1	10 87 8.7	7 151 21.6	5 180 36.0	4 200 50.0	7 540 77.1	6 570 95.0	6 920 153.3	6 910 151.7	5 835 167.0	5 895 179.0
127 9,200 72.4	123 6,330 57.5	95 5,324 56.0	97 6,060 62.5	92 5,810 63.2	89 4,210 47.3	76 5,610 74.6	60 5,810 96.8	53 6,900 130.2	54 7,210 133.5	44 6,010 136.6
49 281 5.7	33 238 7.2	20 237 11.9	15 320 21.3	14 330 23.6	13 ? ?	13 ? ?	13 520 40.0	13 500 38.5	10 650 65.0	9 550 61.1

茨城統計情報事務所下妻出張所市町村統計台帳により作成

地が多い新治や門井では農業そのものが盛んではない。

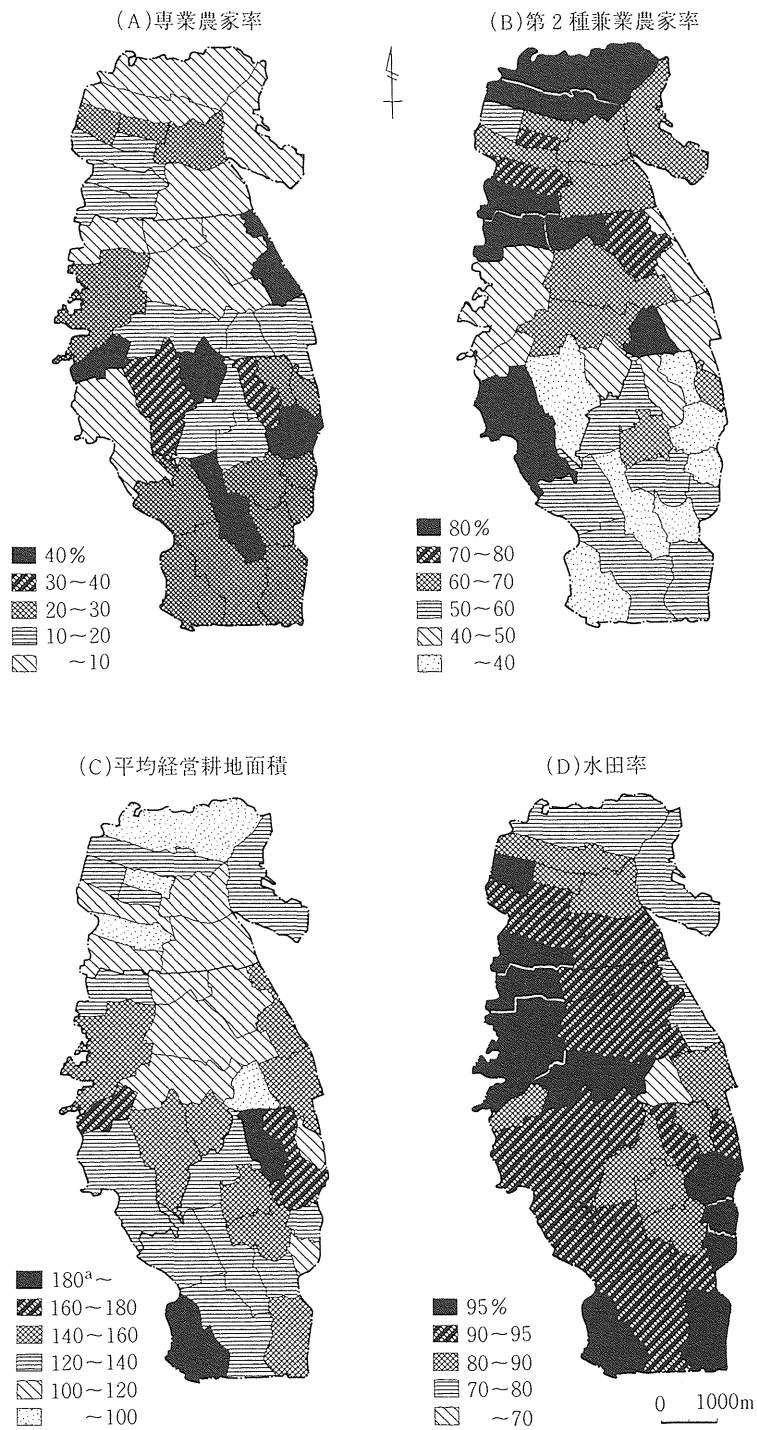
ところで、1990年の農林業センサスでは施設園芸の内容まで調査されていないので、1985年の調査結果を図示すると、施設園芸の盛んな協和町南東部の柳、下星谷、下郷谷、さらに堀之内とその周辺の集落では、施設園芸によってすいかを生産する農家が全農家の半分以上を占めており（第16-C図）、さらに施設園芸によってトマトを生産する農家もほぼ同じ地域で多い（第16-D図）。協和町の多くの施設園芸農家では、小玉すいかを冬から初夏にかけて栽培し、その後にトマトを植えている。

V む す び

この報告では茨城県西部に位置する協和町における施設園芸の発展を中心として、土地利用変化と農業的基盤整備の進行を含む、農業全体の変化を検討した。協和町は首都圏外縁の農村地域であるが、相対的に少数の農家が小玉すいかと抑制トマト、そしてきゅうりの施設園芸を盛んに行っている一方、大部分の農家は農業は稲作に限定し、大部分の収入は農外就業から得ている。

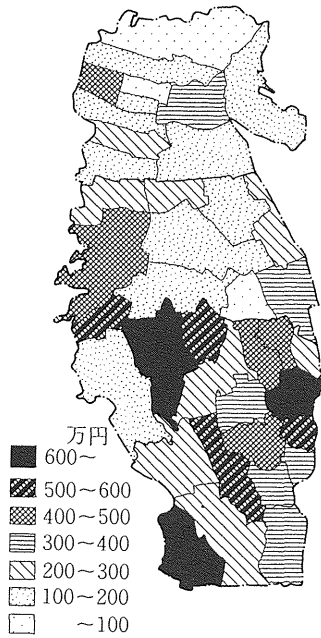
まず、土地利用変化をみると1960年代までは大きな変化がみられなかったが、1970年代には畑や林地が急速に陸田に転換されていった。麦類や芋・豆類といった伝統的な作物の栽培面積が1970年代の初めに急減し、土地利用が粗放的化した。反面この時期には、ビニールハウスが増加した。さらに1970年代は新治駅前や国道50号線ぞいなどで都市化が進み、町内の工場も増加した。1980年代になると土地利用面での大きな変化はみられなかった。

農業的土地基盤の整備の過程をみると、まず、1960年代から1970年代にかけて林地や畑の陸田化が町の補助金を得て進められ、水稲作が拡大する一方、陸田とビニールハウスを数年ごとに交換し連作障害を防ぐ「田畑輪換栽培」が普及した。これが、協和町の施設園芸の発展のきっかけとなった。ま

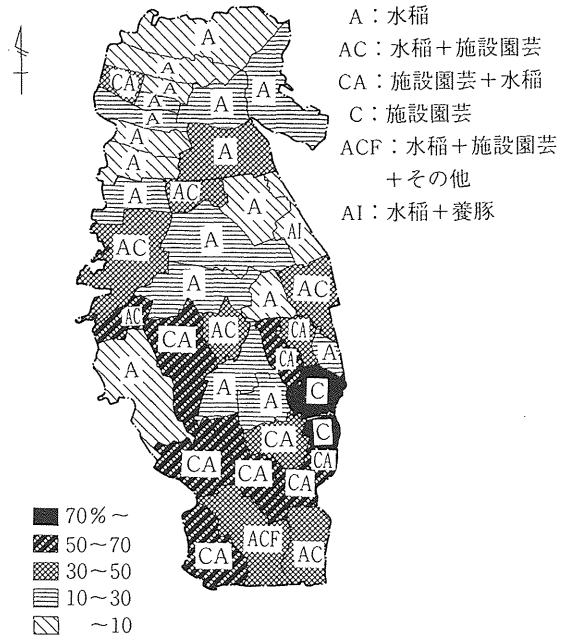


第15図 協和町における専兼業別農家と経営耕地の地域差（1990年）
農業センサスにより作成

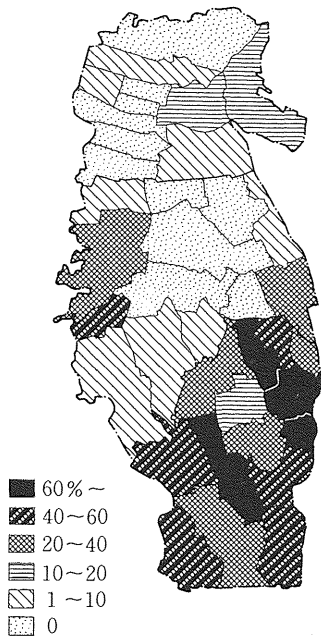
(A) 1戸当り農産物販売額(1990年)



(B) 施設園芸農家率と農業経営(1990年)



(C) 施設すいか生産農家率(1985年)



(D) 施設トマト生産農家率(1985年)



第16図 協和町における農業経営の地域差 (1990年と1985年)
農業センサスにより作成

た、1970年代から圃場整備が始まり、現代の機械化農業に対応できるような土地基盤がつくられた。この圃場事業は現在も進行中である。稲作の機械化・合理化は、他方では農家の兼業化を一層おし進めた。

1950年代以降の協和町の農業の変化を整理するために、農作物の栽培面積や畜産物、農業粗生産額、経営規模などを分析した。その結果、1965年以前の米麦中心の伝統的農業が残存していた「伝統的農業期」と、1965年頃から1977年頃までの施設園芸が発展したり、養豚が拡大する一方、兼業化が進んだ「商業的農業発展期」、そしてそれ以降の少数の専門的農家がそれぞれ異なった経営部門に特化していった「農業の専門化期」の3つの時期に分けることができた。

小玉すいかや抑制トマト、きゅうり、いちごなどを生産する施設園芸に専門化した農家が、協和町では最も多かった。平均的な施設園芸農家で200aほどの経営耕地をもち、そのうち70～80aがビニールハウスであった。小玉すいかは10a当り120万円ほど、トマトは80万円ほどの粗収益になるとされることから、経費をさし引いても、かなりの高収益となった。このような施設園芸が現在集中しているのが、南部の古里地区で、陸田造成以前は水田が少く、生産性の低い畑作に依存していた地域であった。他方、北部の小栗地区ではほとんどの兼業農家で水稲単作を行っている。中央部の新治地区は両者の中間的な性格をもっている。

この報告の作成にあたって、協和町役場と茨城県真壁地区農業改良普及所、茨城統計情報事務所下妻出張所の方々、協和町の多くの農家の皆様、付図を製図くださった筑波大学地球科学系の宮坂和人技官と小崎四郎技官に感謝申しある。また、この報告の作成にあたって平成2・3・4年度文部省科学研究費補助金一般研究C「商品作物栽培地域の形成における行動論的要因の地理学的研究」(代表者、田林 明、課題番号 02680191)による研究費の一部を使用した。

注 ・ 参 考 文 献

- 1) 田林 明 (1983) : 東村における稲作農村の変容—曲淵地区の事例—。地域調査報告, 5, 75～87.
- 2) 山本正三・田林 明・小田宏信・林 秀司・原田洋一郎・吉村忠晴・上木原静江 (1990) : 茨城県石下町本豊田地区における生活形態の変容。地域調査報告, 12, 129～185.
- 3) 小野寺 淳・森本健弘・上木原静江 (1992) : つくば市を中心とした芝栽培の地域的展開。地域調査報告, 14, 75～94.
- 4) 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展開。筑波大学人文地理学研究, 6, 29～50.
- 5) 田林 明・菊地俊夫・金 建錫・尾藤章雄 (1984) : 鉾田町における農業の展開。地域調査報告, 6, 1～23.
- 6) 田林 明・菊地俊夫・丸山浩明・安 在鶴 (1988) : 茨城県波崎町における園芸農業の発展と地域分
- 化。地域調査報告, 10, 181～217.
- 7) 森本健弘・小野寺 淳・中西僚太郎 (1990) : 茨城県八千代町栗山地区における野菜産地の形成。地域調査報告, 12, 101～128.
- 8) 田林 明・林 秀司・川崎俊郎・中嶋則男 (1992) : つくば市島名地区における集落の変貌。地域調査報告, 14, 115～136.
- 9) 山本正三・山本 充・森本健弘・呉羽正昭・伊藤貴啓 (1990) : 首都圏北部セクターにおける野菜産地の移動。地域調査報告, 12, 1～46.
- 10) 石井英也 (1992) : 『地域変化とその構造—高度経済成長期の農山漁村—』二宮書店, 74～94.
- 11) 田林 明 (1991) : 『扇状地農村の変容と地域構造—富山県黒部川扇状地に関する地理学的研究—』古今書院, 286 p.
- 12) 茨城県真壁地区農業改良普及所 (1985) : 『真壁地区農業改良普及事業のあしおと』茨城県真壁地区

- 農業改良普及所, 55~56.
- 13) 茨城県農林水産部改良普及課 (1986) : 『農業経営改善モデル, その一』茨城県, 287~292.
- 14) 茨城県農林水産部流通園芸課 (1990) : 『茨城の園芸—野菜・果樹・花き・特産—』茨城県, 311p.
- 15) 前掲13), 287~288.

Development of Market Gardening in Kyowa-machi, Ibaraki Prefecture

Akira TABAYASHI

This paper describes changes in farming, especially the development of market gardening and the retreat of traditional rice and wheat farming after 1960, in Kyowa-machi, situated in the western part of Ibaraki Prefecture. Kyowa-machi is located in the urban shadow of metropolitan Tokyo where urban pressure has caused drastic changes in farming and other economic activities.

In this paper, agricultural land-use is analyzed. In 1960, the traditional land-use pattern still existed. This was characterized by rice paddy mono-culture and the cultivation of barley and wheat, and sweet potatoes and beans on dry fields. In the 1976s, most dry fields and woodlands were converted into paddies with the introduction of electric pumps used to draw up ground water for irrigation. The new paddies are called "rikuden", which can be used both for dry and wet field cultivation. Therefore, it has become possible for farmers to rotate vegetables and rice to prevent damage caused by continuous planting. This is one of the important reasons why market gardening developed in Kyowa-machi. Land-use maps in 1968 and 1977 show that in the 1970s green houses rapidly increased, the urban area near the railway station quickly expanded, and many factories were established. Agricultural land-use did not change much in the 1980s. Land improvement projects that started at the beginning of the 1970s enabled farmers to shorten the number of working hours required to grow rice, which resulted in an increase in off-farm work.

Based on changes in crop acreage, number of livestock, gross agricultural sales, and size of farming, three distinct periods occurred over 30 years in Kyowa-machi. These periods consisted of traditional farming before 1965, the development of commercial farming from 1965 to 1977, and specialization of farming after 1977. From 1965 to 1977, pig raising, dairy farming and market gardens consisting of small-size watermelons, tomatoes and cucumbers were developed. As well, the number of part-time farmers increased drastically in this period. Since 1977, the number of part-time farmers has not increased, and each full-time farmer specializes in a specific type of farming such as market gardening, dairy farming, hog raising, and large-scale rice production.

The largest number of farmers specialize in market gardening. An average farmer who engages in market gardening has a cultivated land of two hectares, of which about 0.7 hectares consist of green houses. They can earn about twenty million yen from intensive vegetable farming on this size of cultivated land. This kind of market gardening is dominant in the southern part of Kyowa-machi, and rice mono-culture combined with off-farm employment is dominant in the northern part. The middle part of Kyowa-machi has an intermediate character between the north and the south.