

新潟砂丘における農業景観の性格

菊 地 俊 夫

I 序論

砂丘地の後背湿地、いわゆるマーシュが江戸時代に新田開発の対象として開田されたのに対し¹⁾、砂丘地は耕作限界地のひとつとして長い間、農業活動を制約していた。砂丘地に農業を成立させる試みは防風・防砂林を設け、砂丘を固定することから始まる²⁾。新潟県では、1617(元和2)年に堀丹後守直寄のもとで行われたグミの植栽が砂丘地の砂防事業の嚆矢とされているが、本格的な砂防事業は1910(明治43)年のクロマツの植栽により開始された。その後、1932年から1952年までに、クロマツやアカシヤなどの防風・防砂林が大規模に植栽され、その面積は現在の新潟県の防風・防砂林面積650 haの約54%に相当する³⁾。

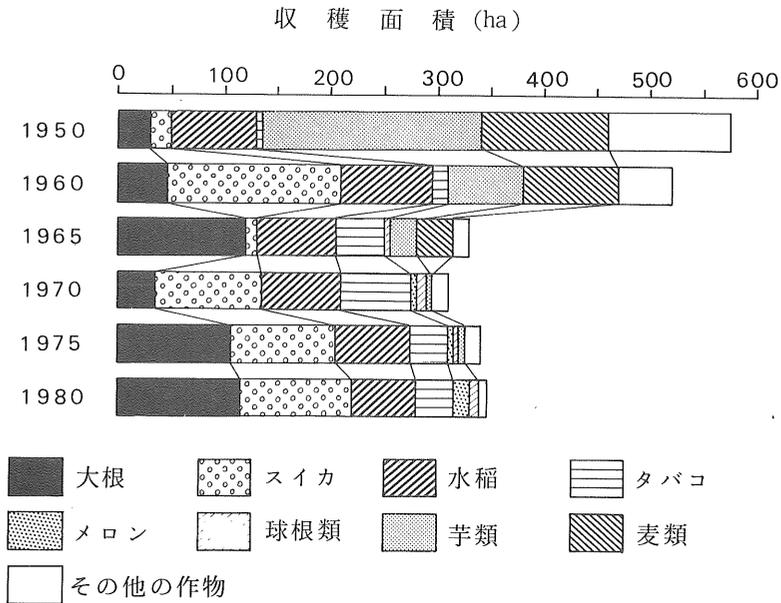
砂丘地の農業に対するもうひとつの自然的制約は旱害である。砂丘地では、降水量が少ないうえに、砂質土壌であるため保水力がなく、日中の気温は夏季の砂面で約50℃になる。そのため、砂丘地の農業は常に早魃の危険にさらされており、作物の生産量はその年の降雨量に支配され、不安定であった。そのような農業生産を安定化させるため、灌漑施設の整備が重要になってくる。

防風・防砂林の植栽や灌漑施設の整備などにより、砂丘地の農業は第2次世界大戦後、急速に発展し、商品生産の傾向を顕著にしてきた。従来の地理学の研究は砂丘地の農業を特定の作物に専門化した畑作農業地帯として特徴づけてきたが⁴⁾、砂丘地の農業景観の性格は十分に解明されているといえない。この報告では、新潟砂丘の農業景観を詳細に検討し、農業景観の性格を解明することを試みた。農業景観

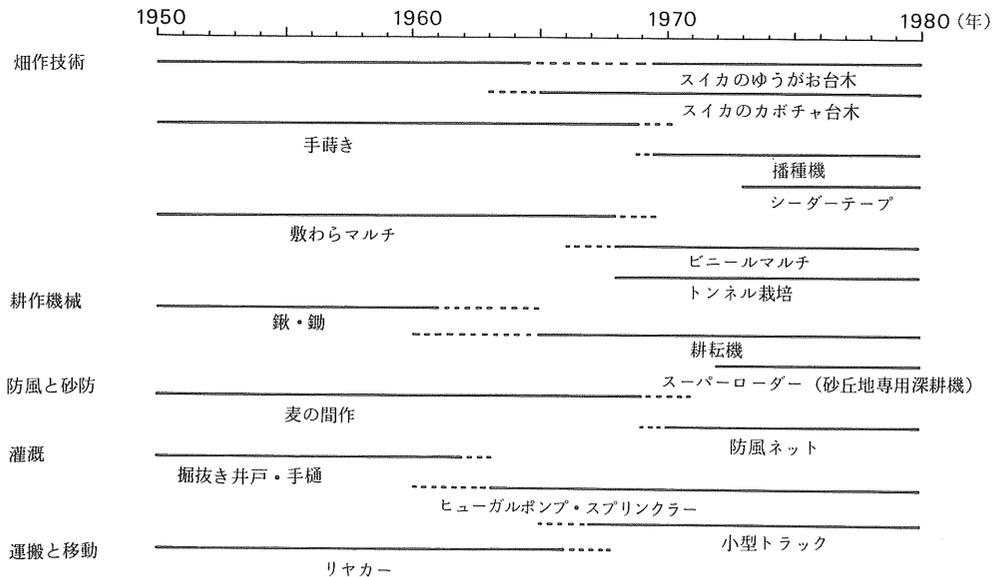
は人間の農業活動が地表面に刻印されたものとして考えられている⁵⁾。ここでは、農業景観を耕地パターン(耕地の形状・規模・配置)と土地利用パターン、農業施設の配置パターンの総合体として捉え、個々のパターンの分析を通じて、農業景観の性格を把握することにした。

新潟県の砂丘地は約140 kmの海岸線に沿って分布している。そのなかで、新潟砂丘は新潟市を中心に角田山麓から村上市の三面川までの約80 kmの海岸線に沿って分布し、日本最大の砂丘である。新潟砂丘は最も内陸部にある亀田砂丘列と最も海岸部にある新潟砂丘列、それらの中間に位置する沼垂砂丘列の3列から構成されている。現在、砂丘地の畑作農業が最も卓越するのは新潟砂丘列で、その中心は旧角田村(現在の巻町)である⁶⁾。

旧角田村は角田浜と越前浜、四ツ郷屋の3集落から構成されている。3集落の本来の生業は沿岸漁業であり、農業は集落付近の自家菜園を耕作するにすぎなかった。1935年頃から、ニシン漁場の北上と漁業の大型化にともない、沿岸漁業が衰退しはじめ、漁家は砂丘地の農業に傾注するようになった。しかし、農業だけで生計を維持することが困難であったため、男子の漁業基地への出稼や行商、そして女子の鮮魚行商が1955年頃までさかんであった。ことに、旧角田村からの「越後の毒消し」の行商は有名であった⁷⁾。旧角田村の畑作農業において、商品生産が卓越するようになったのは第2次世界大戦後のことである。以下で、第2次世界大戦後における旧角田村の農業の変化をみてみよう。



第1図 旧角田村における収穫面積の推移
(世界農林業センサスにより作成)



第2図 旧角田村における農耕技術および機械装備の変遷
(聞き取り調査により作成)

II 砂丘地における農業の変化

旧角田村における農業の変化を第1図の作物別収穫面積の推移、および第2図の農耕技術と機械装備の変遷からみると、収穫面積の作物構成に大きな変化がみられるのは1950年から1960年にかけてである。1950年の収穫面積は573.4 haであり、甘藷を主体とする芋類、および大麦を主体とする麦類がそれぞれ全体の35.9%と21.3%を占めていた。甘藷は商品作物として栽培されたが、10 a当りの収量は825 kgと新潟県の平均収量の1,163 kgより低く、販売単価も低廉であった。大麦は風や飛砂を防ぐ保護作物として栽培され、その畝間には甘藷やスイカ、タバコが間作されていた。また、甘藷やスイカ、タバコの裏作には赤塚大根が栽培された。赤塚大根は明治期の初頭に旧赤塚村（現在の新潟市赤塚町）で栽培されはじめ、大正期に周辺町村に普及していった。この大根は、肉質がかたいこともあって、沢庵漬けなどの加工向けられた。旧角田村では、8月下旬から9月下旬にかけて赤塚大根が播種され、11月下旬から12月下旬にかけて収穫されていた。収穫した大根は「干し大根」にし、旧赤塚村の漬物業者に1950年当時で1 kg当り約50円で販売されていた。

1960年になると、スイカの収穫面積が164.9 haと全体の31.1%を占めるようになった。第2次世界大戦までは、主に篤農家がスイカを10 a程度栽培していたにすぎず、一般の農家はスイカを栽培していなかった。しかし1950年以降、スイカ栽培は芋類などの食糧作物栽培に代わる商品生産として農家に普及しはじめた。そして、「ゆうがお台木」の接木栽培の普及と相まって⁸⁾、スイカの収穫面積が急増したが、「ゆうがお台木」栽培に急性萎凋病が発生したことと連作障害により、収穫面積は1965年に急減し、11 haになった。そのため、スイカの栽培技術は「ゆうがお台木」から「カボチャ台木」に転換された。1966年には「カボチャ台木」の接木栽培は旧角田村の農家の約80%に普及したが、「ゆうがお台木」のものに比べて、スイカの着果が不安定で、甘味が落ち、繊維質が多くなるなどの問題が生じてきた。1970年頃からは両台木が併用されるようになり、1980年に

おける「ゆうがお台木」と「カボチャ台木」のスイカ栽培の割合は、それぞれ60%と40%であった。

旧角田村における農業の変化が次にみられるのは1965年から1975年にかけてである。この時期には、畑作技術の革新や機械装備の整備がはかられ、現在の砂丘地農業の原型がつけられたといえる。たとえば、従来、手作業であった播種は播種機とシーダテープを用いた機械作業に、保水と風よけ、陽よけのための敷わらがビニールマルチに変化し、スイカやメロンのトンネル栽培も普及しはじめた。また、鋤と鍬を用いていた耕起作業は耕耘機を用いた作業に変わり、1973年頃からは、スーパーローダー（砂丘地専用深耕機）が利用されるようになってきた。防風・防砂においては、防風ネットが大麦の間作に代って普及してきた。さらに、旧来の堀抜き井戸と手桶による灌漑はヒューガルポンプとスプリンクラーによる灌漑に変化した。

畑作技術の革新と機械装備の整備にともない、収益性の高い商品作物が一層多く栽培されるようになった。つまり、収益性の低い芋類や麦類の収穫面積は急減し、大根やスイカとともに、タバコやメロン、球根の収穫面積が増加してきた。大根の収穫面積は、1970年頃の加工用大根の価格低下により、一時的に減少して32.3 haになったが、1976年以降は約110 haで安定している。これは、練馬大根との交配品種の改良赤塚大根が1970年頃から普及しはじめ、大根が加工用だけでなく生食用としても出荷されるようになったことと、この地域の秋冬大根が1976年に国の産地指定を受けたことなどによるものである。

タバコは砂質土壌が黄色種の栽培に適しているため、第2次世界大戦前から砂丘地に導入されていたが、収穫面積が急増したのは灌漑施設が整備されてからである。タバコの収益は1970年で10 a当り約20万円と高かったが、その栽培は他の農作業と労働面で競合し、他の作物よりも多くの労力を要した。そのため、1973年からのタバコの生産調整と相まって、タバコの収穫面積は1970年の67.1 haをピークに減少し、現在は約35 haで安定している。

メロンと球根の栽培も灌漑施設の整備にともな

い、1965年頃から本格的に導入された。砂丘地では、プリンスメロンとネットメロンが栽培されているが、比較的栽培しやすく、労力のかからないプリンスメロンが主体になっている。しかし、メロンはスイカの約2倍の労力を要するため、栽培の担手は専業農家であり、その規模も1戸当り約25aにすぎない。チューリップやアイリスなどの球根栽培も多くの労力を要し、地力を著しく消耗させるため、その担手は経営規模の大きい専業農家に限られている。

1980年における旧角田村の収穫面積は346haであり、そのうち大根とスイカがそれぞれ33.1%と29.7%を占めている。さらに、大根とスイカにタバコとメロン、球根を加えた収穫面積は272.3haとなり、全体の78.7%に達する。このように、商品生産を主体とする畑作農業が砂丘地で卓越している現状を以下で農業景観から分析してみよう。

III 砂丘地における農業景観

砂丘地の農業景観は諸々の要素から構成されているが、ここでは農業景観の構成要素として、耕地パターンと土地利用パターン、農業施設の配置パターンを取りだした。そして、旧角田村四ツ郷屋集落西部の砂丘地における現地調査に基づいて、個々のパターンを分析し、砂丘地の農業景観の性格を解明することにした。1980年における四ツ郷屋集落の耕地面積は68.9haであり、そのうち畑地が99%を占めており、その畑地率は新潟砂丘において最も高い。さらに、四ツ郷屋集落の農家32戸のうち、専業農家は18戸であり、全体の53%に相当する⁹⁾。つまり、四ツ郷屋集落は砂丘地の商品畑作農業の典型を示すものと思われる。

III-1 耕地パターン

耕地パターンを耕地の規模と形状、そして分散状態や所有状況を考慮した配置などからみてみよう。第3図は四ツ郷屋西部の砂丘地における耕地パターンを示している。第3図によれば、ひとつの圃場規模は20aから80aで、平均すると約40aである。土地基盤整備後の水田の圃場規模が30aであるため、砂丘地の圃場は水田のそれよりも広いことになる。耕地の形状は矩形であり、その長辺は等高線とほぼ

直交し、海岸線に対しほぼ直角の関係にある。耕地の方向は砂丘地の微地形、つまり東西に走る波浪状の起伏に関連し、南向きの耕地と北向きのものがある。砂丘地の比高は高くとも15m程度であり、日照を遮る樹木の植生が防風・防砂林以外ほとんどないため、北向きの耕地にも十分な日照がある。

耕地の配置は、第3図に示した事例農家の耕地の所有状況からわかるように、著しく分散している。事例農家4戸の経営耕地は8つの圃場から成り、4戸の経営耕地面積の平均は約3.8haである。他の農家の耕地も集落から2.5km圏内に分布し、8圃場程度に分散している。事例農家は集落から0.5km圏内にそれぞれ1圃場を、0.5kmから1km圏内にそれぞれ2、3圃場を、1kmから1.5km圏内にそれぞれ2、3圃場を、1.5km以上の圏域にそれぞれ1、2圃場を所有している。

耕地の配置におけるもうひとつの特徴は、四ツ郷屋集落の領域に新潟市赤塚地区の東山集落と神山集落、および旧角田村越前浜集落の農家の出畑が分布していることである。このような出畑は四ツ郷屋集落から1.5km圏内にほとんど分布していない。しかし、1.5km以上の圏域では出畑が多く分布するようになり、各集落に帰属する耕地はモザイク状に配置されている。これは、四ツ郷屋西部の砂丘地に越前浜集落や東山集落、神山集落の共有地が分散し、第2次世界大戦後、それら共有地が集落間の協議に基づいて農家に分割されたためであった。

上述した耕地パターンは砂丘地の開発過程と関連している。四ツ郷屋集落は沿岸漁業の漁村として砂丘地に立地し、漁家は集落付近(0.5km圏内)の耕地に自家菜園をつくり、いわば半農半漁の生活を営んでいた。しかし、沿岸漁業の衰退から、漁家は砂丘地の開発と耕地の拡大に力を注ぐようになった。砂丘地における耕地開発は、集落付近で海拔高度が低く、井戸が掘りやすい場所からはじめられた。第3図の事例農家の場合、耕地開発は集落からの距離に対応して進められたが、距離的に集落に近くとも、海拔高度が高く、地下水位の低い土地では耕地開発が遅れていた。しかし、集落から1.5km圏内にある耕地は、第2次世界大戦までにほぼ開発されていた。

第2次世界大戦前の四ツ郷屋周辺の砂丘地は、クロマツなどが散在する原野で、集落の共有地として利用されていた。しかし、実際的な土地所有の権利は集落の網元に握られていた。そのため、耕地を開発する際には、網元が土地を細分し、少しずつ漁家に分与した。土地を分与された漁家は網元の小作となり、10 a 当り小麦 120 kg の小作料を支払っていた。つまり、網元と漁家の主従関係に基づく土地分与の仕方が耕地の規模や形状、そして耕地の分散的配置に影響を及ぼしていたといえる。

第2次世界大戦後、小作地は農地改革の対象となり、すべて自作地になった。また、末墾地として残されていた砂丘地は各農家に分割され、各農家の所有耕地はさらに分散していった。これは、砂丘地の土地条件がわずかの範囲であっても著しく異なるため、土地を細分し分散させるという平等な土地分割が行われたことと、各農家が耕地の交換分合に応じなかったことによるものであった。

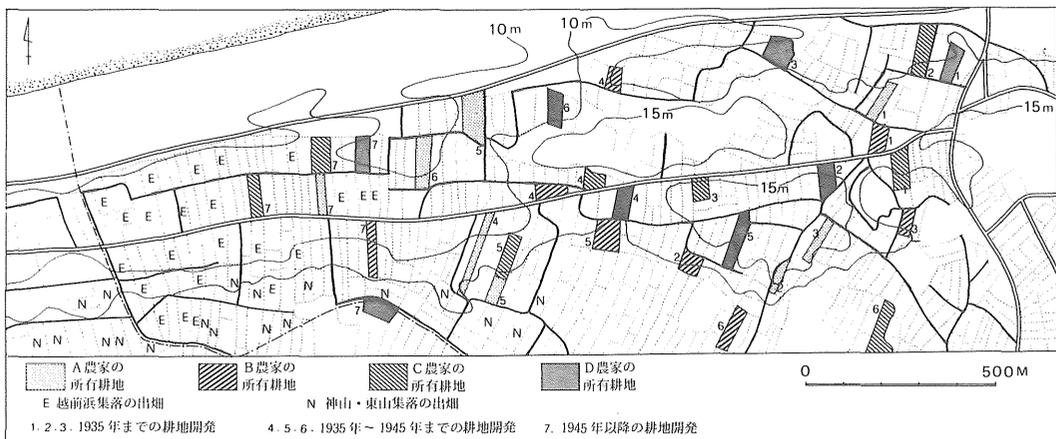
III-2 土地利用パターン

1980年における四ツ郷屋集落の収穫面積は106.3 ha であり、そのうち秋冬作の大根、および夏作のスイカとタバコの収穫面積はそれぞれ34.1 ha と33 ha, 27.4 ha であり、それらの合計は収穫面積全体の89%に相当する。このことは農業経営にも反映さ

れ、農業収入のなかでタバコ部門、あるいは野菜部門を1位とする農家はそれぞれ18戸と16戸であり、四ツ郷屋集落の農家はいずれかに含まれている。

第4図は1982年7月における四ツ郷屋西部の砂丘地の土地利用パターンを示している。土地利用パターンの特徴のひとつは、スイカとタバコの作付地が卓越し、モザイク状に分布していることである。スイカ栽培では、4月上旬に集落付近のビニールハウス内で育苗と接木が行われ、5月中旬から下旬にかけて苗が砂丘地の耕地に定植される。定植には10 a 当り約300本の苗が用いられ、定植後にビニールマルチあるいはビニールトンネルが施される。その後、5月下旬から6月上旬にかけて摘芯作業が、6月中旬に整枝と蔓引き作業が、6月下旬に人工授粉が、そして7月上旬に玉返し作業が行われる。スイカの収穫は7月中旬から8月上旬にかけてである。四ツ郷屋集落では、すべての農家がスイカを栽培し、農家1戸当りのスイカ作付面積は約1 ha であるが、スイカの作付面積が3 ha に達する農家が2戸存在している。

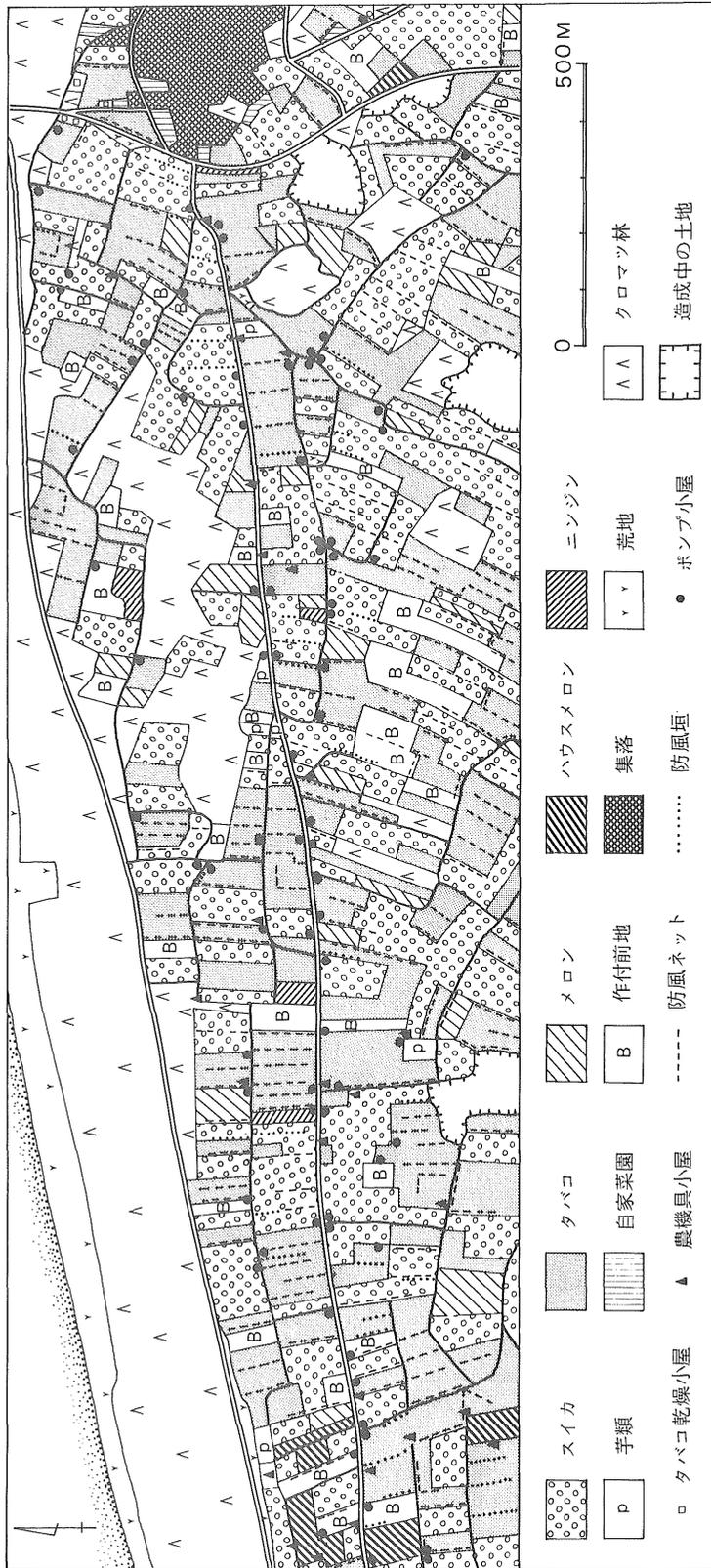
タバコ栽培では、3月上旬から下旬にかけて播種と育苗が、4月中旬に苗の定植が、そして6月下旬から7月上旬にかけて芯止め作業が行われ、7月中旬から収穫がはじまる。芯止め作業と収穫はナイフ



第3図 四ツ郷屋西部の砂丘地における耕地パターン

注：1～7の数字は事例農家における耕地の開発順序を示す。

(1982年7月の現地調査により作成)



第4図 四ツ郷屋西部の砂丘地における土地利用パターン
 (1982年7月の現地調査により作成)

やはさみを用いた手作業であるため、農家は6月下旬から8月上旬まで多くの労力を必要とする。さらに、その時期はスイカの人工授粉と玉返し作業、収穫と重なり、農業労働のピークが形成されている。そのため、タバコ栽培農家18戸は、2人以上の農業従事者が確保できる専業農家に限られている。タバコ栽培農家1戸当りの収穫面積と収穫量は、それぞれ1.4haと3.4tである。また、四ツ郷屋集落のタバコの10a当りの収量と収入はそれぞれ218kgと36万円で、周辺集落のものに比べて収量で約10kg、収入で約4万円高い。このことは、砂丘地におけるタバコ栽培の土地生産性が高いことを示している。したがって、四ツ郷屋西部の砂丘地の出畑では主にタバコが栽培されている。

スイカとタバコの裏作として、すべての農家が大根を1戸当り約1ha栽培している。そのため、秋冬期の土地利用パターンはスイカとタバコのモザイク的分布から、耕地の50%が大根が占めるという等質的分布へ律動的に変化する。大根栽培では、8月中旬から下旬にかけて耕起と整地作業が、9月上旬に播種機やシダテープを用いた播種が、そして9月下旬に間引き作業が行われる。大根の収穫は10月下旬から12月中旬までである。四ツ郷屋集落における10a当りの収量と収入はそれぞれ3tと8万円であり、収入面ではスイカの50万円とタバコの36万円に比べ、かなり低いといえる。

土地利用パターンから次に読みとれる特徴は、スイカとタバコの作付地が卓越するなかで、メロンやニンジン、芋類（ジャガイモとナガイモ）の作付地および作付前地が島状に分布し、一層複雑なモザイク状態が形成されていることである。メロン栽培は、降雨が少なく、日照量が多く、気温の日較差が大きい地域に適し、1965年頃から砂丘地にも導入された。しかし、メロン栽培は多くの労力を要し、スイカよりも集約的であるため、大規模な栽培は行われていない。四ツ郷屋集落では、10戸の専業農家がメロンを栽培し、その1戸当りの作付面積も約30aとスイカやタバコ、大根のものに比べ小規模である。また、メロン栽培農家のうち3戸はハウス栽培を行っているが、残りは露地のトンネル栽培を行って

いる。

ニンジンと芋類は、スイカータバコニンジンあるいは芋類という輪作体系の一環として導入されている。しかし、四ツ郷屋集落でニンジンや芋類を取入れて輪作を行う農家は少なく、8戸程度である。多くの農家は夏作のスイカとタバコ、そして秋冬作の大根を連作しており、計画的な輪作体系は確立していない。そのため、忌地現象が生じ、スイカやタバコ、大根の収量は減少している。

作付前地はチューリップやアイリスの球根を収穫した後、10月中旬の耕起と整地作業まで放置されている。球根栽培も多くの労力を要し、資本が回収できるまでに3年以上かかる。そのため、栽培規模は小さく、栽培農家も専業農家に限られている。四ツ郷屋集落の球根作付地は3haで、球根栽培農家は9戸である。球根栽培では、10月中旬に植付けが、翌年の4月上旬から中旬に摘花作業が行われ、収穫は6月上旬から中旬にかけてである。球根畑は連作障害を回避するため、3年毎に換えられ、跡地にはニンジンや芋類が作付されている。

土地利用パターンがモザイク状態になるのは、農家が塊村を形成し、所有耕地が砂丘地に分散しているからである。つまり、農家は耕地の配置や集落からの距離を考慮せず、分散した耕地にスイカやタバコなどを任意に作付している。さらに、耕地への移動には小型トラックやバイクが利用され、農道が整備されていることもあって、最大3kmの耕地への移動距離は負担にならない。また、集落内に立地するタバコ乾燥施設やスイカ・メロンの共選場へ収穫物を運搬する際にも、小型トラックが利用され、その運搬距離や農産物の重量も負担にならない。

各耕地の畝の立て方を土地利用パターンのひとつとしてみると、耕地の畝は耕地の形状や砂丘斜面に関係していることがわかる。つまり、畝は各圃場の長辺に平行して走り、一般に砂丘斜面と直交する縦畝である。このような縦畝は矩形の耕地における播種やマルチング、中耕、収穫などの農作業に有利だけでなく、スプリンクラーなどの配管にも好都合である。また、砂丘地では、密植された圃場や風通しの悪い圃場に早害の被害が生じるため、畝は縦畝

にし、海や内陸からの風を通りやすくしている。さらにタバコの場合、畝間と株間はそれぞれ約90cmと約30cmで、砂丘地以外の地域に比べ、それぞれ約20cmと約5cm広がっている。

III-3 農業施設の配置パターン

砂丘地において重要な農業施設は灌漑施設と防風・防砂施設である。ここでは両施設の配置パターンについて検討しよう。

砂丘地の灌漑施設は井戸とヒューガルポンプ、配管、スプリンクラーから構成され、井戸とヒューガルポンプはポンプ小屋内にある。砂丘地では、農家は地下水の規制を受けることなく、自由に井戸を掘ることができた。しかし、所有耕地が分散し、井戸掘りに費用がかかるため、井戸はヒューガルポンプとともに、4戸から6戸の農家の共有になっている。井戸は上総掘りで約10m掘られ、その費用は、ヒューガルポンプや配管、スプリンクラーの費用を含めて、農家1戸、10a当り1965年当時で約15万円、現在で約40万円になる¹⁰⁾。

ポンプ小屋の配置パターンを第5図からみると、多くのポンプ小屋は集落と耕地を結ぶ幹線農道沿いに分布していることがわかる。これは、幹線農道が砂丘地で比高の最も低い場所を走っているためである。また、第5図のなかでポンプ小屋が75ヶ所に立地しているが、そのうち53ヶ所が海拔高度10m以下の場所に、22ヶ所が10mから15mの場所に立地

している。つまり、ポンプ小屋は海拔高度の低い場所に集中して分布している。

配管は、タバコのように畝間が約90cmの場合には2畝に1本の割合で、スイカのように畝間が約60cmの場合には3畝に1本の割合で行われている。スプリンクラーにはエバノーズルのものとビーノーズルのものがあり、散水状態は前者が全円形となり、後者が半円形になる。エバノーズルのスプリンクラーは約60a以上の圃場に設置され、約120cmの間隔で取付けられており、その散水範囲は半径1.3m圏内である。一方、ビーノーズルのスプリンクラーは40a程度の比較的小規模な圃場に設置され、約70cmの間隔で取付けられており、その散水範囲は半径80cm圏内である。四ツ郷屋西部の砂丘地では、ビーノーズルのスプリンクラーが主に普及している。スプリンクラーによる灌水は、普通、1日1回1時間程度行われるが、播種後や定植後には午前と午後の1日2回行われている。

ひとつのポンプ小屋を核とする灌漑範囲は、第5図に示されたように、5圃場から7圃場の範囲であり、それらの圃場はポンプ小屋を共有する農家の圃場でもある。また、灌漑範囲を空間的の広がりとしてみると、砂丘斜面に対して縦に広がるものと横に広がるものがある。配管の便宜や灌漑水の円滑な流れを考慮すれば、砂丘斜面に対して横に広がる灌漑範囲が有利である。しかし、井戸を掘ることを考慮



第5図 ポンプ小屋の配置パターンと灌漑範囲
(1982年7月 現地調査により作成)

すれば、地下水位の最も高い場所に井戸を掘り、その井戸を核に灌漑範囲を砂丘斜面に対して縦に広げることが有利になる。四ツ郷屋西部の砂丘地において、緩斜面で比較的平坦な場所では、砂丘斜面に対して横に広がる灌漑範囲が多くみられる。一方、比較的急斜面のところでは、砂丘斜面に対して縦に、そして帯状に広がる灌漑範囲が多くみられる。

もうひとつの重要な農業施設は防風・防砂施設である。新潟砂丘では、5月頃の乾燥した南西風により¹⁾、スイカやタバコの茎が折られたり、蒸発散が異常に高くなり、作物の生育障害がもたらされたりしている。また、風速5mで起こりはじめる飛砂も、作物に衝突して傷を与え、作物の生育を阻害している。防風・防砂対策として、クロマツなどが植栽されているが、それだけでは耕地の防風・防砂対策として不十分である。そのため、砂丘地の耕地には防風垣や防風ネットが配置されている。

防風垣には、マサキやユキヤナギなどを植栽したものと、松枝を垣根状に立てたもの、そして竹簀などがある。特に、マサキは耐旱性で塩害に強く、早く生長するため、防風垣として比較的多く用いられている。しかし、防風垣よりも一般的に普及しているのは防風ネットである。防風ネットは耕地に鉄柱を数本たて、そこに化学繊維のネットを張ったもので、容易に設置できる。しかし、防風ネットの費用は5mの鉄柱1本約4,000円、ネット1mで約1,500円と割高である。さらに、防風ネットは雪が網目に凍りつき、ネットが破損するという欠点を持っている。

防風垣や防風ネットの配置パターンを第4図からみると、それらの施設は耕地の長辺のひとつに沿って配置されていることがわかる。つまり、防風垣や防風ネットは砂丘斜面に対して縦に配置されている。このことは、防風垣や防風ネットが海からの風よりも、南西風に備えて配置されていることを示している。また、南西風は蔓状のスイカよりもタバコの茎を折ることが多いため、防風ネットの配置パターンはスイカ畑よりもタバコ畑で多くみられる。全体として、各圃場は防風垣や防風ネットで仕切られており、このことも砂丘地の農業景観の特徴であ

る。

IVむすび

この報告では新潟砂丘の農業景観を分析し、砂丘地の農業景観の性格を解明しようと試みた。ここでは、農業景観を人間の農業活動が地表面に投影されたものと考え、耕地パターンと土地利用パターン、農業施設の配置パターンの総合として捉えた。そして、個々のパターンの性格が総合され、全体としての農業景観の性格が醸成されると考えた。

耕地パターンの性格は耕地の規模、形状、配置から捉えることができる。つまり、耕地の規模は20aから80aまで多様であり、形状は砂丘斜面に対して縦に広がる矩形である。各農家の所有耕地は砂丘地のなかで著しく分散し、8つ程度の圃場から構成されている。このような耕地パターンの形成には、第2次世界大戦前の網元と漁家の主従関係に基づく土地分与の仕方が関与している。

土地利用パターンの性格は作付作物と作付方法などから捉えることができる。砂丘地において特徴的な作物は夏作のスイカ、タバコ、メロン、そして秋冬作の大根である。特に夏作期には、スイカとタバコの作付地が卓越し、モザイク状に分布している。このことは、農家が砂丘地に分散する所有耕地でスイカやタバコを任意に作付するためである。また、砂丘地では密植や通風不良から早害の被害が生じるため、独特の作付方法がとられている。つまり、耕地の畝は縦畝にし、畝間や株間も他の地域より広くなっている。

農業施設の配置パターンの性格は灌漑施設と防風・防砂施設の配置から捉えることができる。灌漑施設はポンプ小屋内の井戸とヒューガルポンプ、そして配管とスプリンクラーから構成されている。ポンプ小屋は数戸の農家の共有であり、地下水位の高い砂丘の鞍部に多く分布している。ポンプ小屋を核とする灌漑範囲は、緩斜面に対して横に広がり、急斜面に対して縦に広がっている。防風・防砂施設は南西風に備えるもので、砂丘斜面に対して縦に設置されている。そして、各圃場は防風・防砂施設で仕切られているようにみえる。

〔注および参考文献〕

- 1) 菊地利夫(1977):新田開発. 古今書院, 161~287.
- 2) 立石友男(1981):庄内平野における海岸砂丘林の造成. 沢田清編, 自然と人間のかかわり. 古今書院, 163~174.
- 3) 新潟県(1958):新潟の砂丘地. 96~110.
- 4) 坂本英夫(1963):新潟平野海岸砂丘地の農業. 滋賀大学学芸学部紀要(人文・社会), 13, 43~54.
坂本英夫(1973):庄内平野北部の海岸砂丘地における農業の変化. 地理評, 46-12, 778~794.
尾留川正平(1981):砂丘の開拓と土地利用. 古今書院, 3~187.
- 5) 辻村太郎(1937):景観地理学講話. 地人書館, 13~78. によれば, 耕作景観は耕地の形状や耕作物の種類と栽培方法, 営農形態などで構成されている。農業景観は耕作景観とほぼ同じ意味として用いるが, 耕地の配置や農業施設の配置も農業景観の要素として加味することにした。
- 6) 北陸農政局新潟統計情報事務所(1981):砂丘地の農業, 新潟市を中心とした変遷. 42ページ.
- 7) 小林 弼(1960):越後の毒消し. 地方史研究協議会編, 日本産業史大系, 5. 東京大学出版会, 335~347.
- 8) 「ゆうがお台木」の接木栽培の技術は1924(昭和9)年に開発された。しかし, この技術は一般の農家に普及せず, スイカは直播で栽培されていた。
- 9) 新潟県における1980年の専業農家率は5.7%と低く, 水稲単作地帯のひとつの特徴を示している。全国の専業農家率も減少傾向にあり, 1980年で13.4%になっている。しかし, 旧角田村の専業農家率は1960年以降, 約30%で安定しており, 専業農家率が高いことも砂丘地の商品畑作農業の特徴といえる。
- 10) 灌漑施設の建設費は1965年当時, および現在も農協から借用し, ひと夏のスイカ栽培で相殺されたという。
- 11) 四ツ郷屋集落では, 南西風は「ダシ」と呼ばれている。