



北海道庁旧本庁舎（赤れんが庁舎）（北海道札幌市 編集部）

目 次

特集 北海道農業開拓150年

特集 北海道農業開拓150年	東山 寛 (4)
北海道農業の150年	東山 寛 (6)
北海道稲作の開発史	宮入 隆 (14)
「畑作農業の開発史」	小林 国之 (23)
北海道酪農と酪農政策の150年	清水池義治 (33)
北海道農業発展の足跡	北海道内の職場から (58)

食料安全保障を重視するスイス農政	平澤 明彦 (47)
------------------------	------------

森林総研研究成果報告

チョウ類群集の長期モニタリングとその多様性を維持する人為管理	井上 大成 (58)
--------------------------------------	------------

〔時評〕生産調整廃止初年度の総括	M 2 号 (2)
------------------------	-----------

☆表紙写真 大型作業機械による美瑛の丘のデントコーン収穫風景(北海道美瑛町 月寒分会 花島 大)
 「農村と都市をむすぶ」2019年3月号(第69巻第3号)通巻第808号

生産調整廃止初年度の総括

時評

(無難な滑り出しだった初年度)

平成三〇年度から生産調整が廃止された。正確には生産調整に対する国の関与がなくなるということだが、表面上はこれまでと変わりのないスタートを切った。しかし、生産調整の実施は経営所得安定対策の要件から外され、一〇・七、五〇〇円の米に対する戸別所得補償もなくなったことは、地域差や経営規模による違いを有しながらも農家の行動パターンに少なからず影響を及ぼすことになるはずである。それは最終的には米の生産量となつてあらわれ、米価水準に反映されることになるだろう。それまでには時間がかかるが、制度変更の行方を握る鍵は初年度の動向である。平成三〇年度は米の主産地の不作という事情もはたらき、極端な生産過剰は生じなかった。平成三〇年度の状況を整理してみよう。

(増産意欲のある東日本と生産力の衰えが目立つ西日本)

全国的には東西で大きな違いがみられた点が大きな特徴であった。飼料用米・WCS用稲・飼料作物等の作付面積の減少による主食用米作付の増加が東日本では進んだ。これに対して西日本では飼料用米・WCS用稲・飼料作物等はもちろん、主食用米の作付面積が減少している。西日本は生産調整が廃止されても主食用米を増産す

るだけの力が失われてきているということである。これは大きな変化である。西日本の脱落・東日本への生産の集中を通じた総供給量減少によってある程度まで解決される可能性が出てきたかもしれないからである。

(需給調整を攪乱するSBS輸入米)

しかし、問題はこの調整がどのようなペースで進むかである。重要なのは政府備蓄米とSBS輸入米が需給調整に与える影響である。政府備蓄米を確実に機能させ、SBS輸入米をこれ以上増やさないことができるかどうか。だが、米価上昇局面では政府備蓄米が集まらない一方でSBS輸入米が増加するというのが現実である。しかも、TPP合意によりアメリカと豪州に対するSBS米輸入枠は増加、WTO枠の内訳の変更で中粒種・加工用に限定したSBS方式の輸入枠六万トンが実質的アメリカ向けに設定されるなど、前途には困難が立ちほだかっている。小麦のマークアップ率の削減も経営所得安定対策の原資の減少に繋がるだけに見逃すことができない。

(業務用米生産による単収増加という時限爆弾)

また、業務用米への転換と飼料用米生産は単収増加をもたらし、米生産の東日本への集中が進んだとしても、生産過剰による米価下落の可能性はある。東日本各県の業務用米の生産計画をみると、主食用米の作付面積を維持したまま単収増加となっているところが多いからである。実際は生産過剰圧力の蓄積が進んでいるのである。この時限爆弾が爆発する日も遠くはないように思う。

〔各地の動向①―東日本―〕

北海道では産地の分化が進んでいる。良食味米産地では水稲作付面積が維持されているのに対し、それ以外の産地では水稲作付面積は大きく減少している。ただし、良食味米産地でも、生産者の規模拡大による労働力不足に伴い転作作物が拡大しており、主食用米を作り切れないという状況が一部で生まれている。その結果、規模拡大が進めば進むほど転作作物の作付面積が拡大し、大規模経営の交付金依存体質が高まる傾向にある。

東北・北陸・北関東の米の産地は生産余力がまだまだ残されている。秋田県は突出して加工用米生産が多く、米による生産調整を進めてきた。ここでは加工用米が主食用米に戻ることが懸念される。茨城県も飼料用米の拡大によって過剰作付が解消された。新規需要米の導入を契機に、コシヒカリへの作付集中からの脱却によって農繁期を分散させながら、大規模水田作経営に見合った生産力構造を構築しようとする動きがあり、注目される。しかし、飼料用米が主食用米に戻らないかどうか。それは交付金次第なのである。

〔各地の動向②―西日本―〕

生産調整を遵守し、ブロック・ローテーション方式で麦・大豆を作付けてきた滋賀県では、生産調整の廃止によって、これまで築き上げてきた水田利用調整の仕組みが壊される懸念が高まっている。転作水田を一手に引き受けることで規模拡大を図ってきた大規模水田経営の崩壊を意味するからである。生産調整の廃止は水田利用秩

序の解体に繋がる危険性があるというのが生産調整の優等生からの警鐘である。

広島県では水田農業に集落営農が決定的に重要な役割を果たしており、その有無が水稲作付面積を左右している。担い手不在地域では水稲作付けの後退が進んでいる。米の需給調整という点からは喜ぶべき事態かもしれないが、現場では深刻な問題である。農地保全と生産調整の整合性をどう図るかという問題を中山間地域は突きつけている。

九州でも水田利用の後退と水田面積の減少が進んでいる。生産調整の廃止による主食用米作付面積拡大の動きはみられなかったが、「主食用米を作っても売れない、儲からない」「麦・大豆・飼料作物等・新規需要米などの方が経済的な採算性が高い」という状況がその背景にある。畜産が好調なことも飼料作物生産の追い風になっているようだ。

〔将来を占う指標としての収入保険の加入動向〕

平成三〇年度は収入保険も初年度であったが、こちらは予想を下回る加入率であった。これまでと比べて稲作農家はあまりメリットを感じられなかったためであろう。それだけに、今後、稲作農家の収入保険の加入者が急増した場合は米価下落の可能性の高まりを意味する。米の主産地での収入保険の加入率の上昇は、米価下落リスクを織り込んだ主食用米生産の全面転換の予兆とみることができるところである。

特集 北海道農業開拓一五〇年

北海道大学 准教授 東山 寛

二〇一八年は明治一五〇年であったのであろう。「薩長土肥」の諸県では盛大な記念行事などがひらかれたのかもしれないが、寡聞にして筆者は接していない。明治一五〇年は戊辰戦争一五〇年でもあり、東北諸県では「一五〇年」の意味合いがまるで異なるのかもしれない。戊辰の戦後処理（戊辰始末）は北海道の開拓の歴史とも関係してくるが、今でも禍根を残しているように思える。大雑把に言えば、日本の東と西が「一五〇年」を共に祝うことはあり得ず、明治維新一五〇年行事などはかえって分断を深めるだけである。

北海道は「明治維新」でも「戊辰戦争」でもなく、「命名一五〇年目」を祝った。かつて蝦夷地と呼ばれていたが、明治二年に「北海道」と命名された。名付け親は探検家の松浦武四郎で、六度にわたる蝦夷地探査をおこなった第一人者として開拓使に重用され、蝦夷地に代わる新名称の案づくりを要請された。六案を出したようであるが、そのうちのひとつに「北加伊道」があり、結果的にこれが採用された。北海道庁もこの度をひとつの節目と捉え、「北海道一五〇年事業」を展開中である。

今回、「北海道農業開拓一五〇年」を特集で組んでいたことは、われわれにとって大変ありがたいことである。「日本には、北海道がある。」はホクレンが企業ポスターで使用しているコピーであるが、私たちが内輪で言っているだけではダメなのであって、みなさんにそう思っていただかないと意味がない。本特集は四本立てである。最初の「北海道農業の一五〇年」（東山稿）は簡単な通史で、続いては稲作・畑作・酪農の各論である。ここでは、官民一体で築き上げてきた寒冷地稲作の確立（宮入隆稿）、生き残りのための近代化・システム化に対応してきた北海道畑作の姿（小林国之稿）、酪農と政策の複雑な絡み合いの歴史（清水池義治稿）といったところにポイントがある。一五〇年を振り返ると、必ず何がしかのドラマがあるものであって、北海道農業が生み出してきたドラマを氣に入っ

ていただけたら幸いである。

私には明治政府や戦前の国家が、「日本には、北海道がある」と本気で考えていたとは思えない。近代国家である明治政府は土地問題の処理を、農地は地租改正で、山林は村持山を官有林に編入するかたちで対処したが、北海道を編入しても膨大な未墾地を抱えるだけであり、ほとほと困ったのではないかと思う。北海道の真価が注目されたのは、敗戦後の食糧増産であろう。植民地を失った結果、北海道を開発する以外に「日本人を食わせる」途はなかったからである。今はどう思っているのだろうか。メガFTAに前のめりの政権に聞いてみたいところである。

最後になるが、今回もどうしても触れられなかった問題がある。先住民族の問題である。『アイヌ神謡集』を書き上げて、一九歳で夭逝した知里幸恵はその「序」でこう書いた——「その昔この広い北海道は、私たちの先祖の自由の天地でありました」（一九三三年刊）。「自由の天地」は近代国家に編入され、開拓民の血のにじむような努力で開墾され、この大地ができた。その歴史は変えられないが、一五〇年を振り返るせっかくの機会に、この問題にひとことも触れることができなかったのは情けないことである。この点、お詫び申し上げるしかない。

数年前にカナダのオタワにある国立博物館を訪ねたことがある。カナダの歴史を知るためにはここがいちばん良いだろうと思って訪ねたのであるが、ほとんどの展示や解説が先住民族にかかわるものであった。そのスケールに圧倒された。そして同時に、私たちの文化は貧しいのだと思った。遅まきながら日本でも、来年二〇二〇年四月には白老町に「民族共生象徴空間」（愛称…ウポポイ）が整備され、一般公開される予定になっている。中核施設となる道内初の国立博物館「国立アイヌ民族博物館」のオープンを心待ちにしている。

北海道農業の一五〇年

北海道大学 准教授 東山 寛

はじめに

北海道は日本のフロンティアだと言われる。しかし、いかなる意味で「フロンティア」なのかは、必ずしも自明ではない。ここではひとまず、近代国家Ⅱ明治政府に編入された「所有者のいない」膨大な未墾地（処女地）の存在をフロンティアの象徴と捉えて、それがどのような開拓されていったのかを眺めたうえで（二節）、その基盤の上に展開した戦前期の農業の特質（二節）、それを引き継いだ戦後期が加えた新たな特徴（三節）、という順で整理して、北海道農業の一五〇年の歩みの中に見出される歴史的な転換点とは何だったのかを、あらためて振り返っておくことしたい。なお、以下はストーリーを重視した大雑把な概説に留まること、ウェイトは一

節・二節にあることを、あらかじめお断りしておきたい。

1、北海道の開拓

(1) 北海道開拓と「藩」

北海道開拓と「藩」をめぐるエピソードは「侍たちの北海道開拓」として語られることが多いが、そもそも北海道に「藩」がなかったのかと言えば、それはあった。松前藩である。しかし、松前藩の経済的な基盤は言うまでもなく漁業であり、全道各地の好漁場に置かれた「場所」からの収益であった。松前藩と農業開拓の関係は、残念ながら極めて希薄であったと言わざるを得ない。

戊辰後は「藩を挙げた移住」が現れる。明治一五〇年は同時に戊辰戦争一五〇年でもあるが、北海道開拓との

関連で強烈なエピソードを残したのは伊達藩（仙台藩）であろう。まず、支藩の亶理藩が早くも明治二年に現在の伊達市（当時の名称は「有珠」）に集団移住し、その後も角田藩、白石藩、岩出山藩が続いた。

伊達藩は戊辰の戦後処理で本藩の仙台はかろうじて残ったものの、支藩はほぼ他藩の領地となり（主に南部藩）、藩士たちは帰農するしかなかった。彼らが新天地の北海道で夢見たのは「藩の再興」であり、蝦夷地の開拓を成功させることで「戊辰の汚名を晴らしたい」ということに尽きる。「勝てば官軍、負ければ賊軍」で、彼らには「逆賊」という不名誉な称号が与えられた。武士が何よりも重んじるのは「名誉」であり、「名誉ある死」を選ぶために切腹するのが武士というものである。実際に移住の先頭に立ったのは、筋金入りの武士Ⅱ家老たちであり、亶理藩の田村顕允、岩出山藩の吾妻謙は、北海道神宮に併設された「北海道開拓神社」に祀られる三十七柱の開拓功労者にも含まれる。

しかし、紆余曲折もあった。まず、移住地を決めるのは明治政府で、自由に選ぶことができたわけではなかった。角田藩は現在の室蘭市に入ったが、農業的な基盤は乏しい地域である。そこで、後に空知の栗山町に転出し、そこで定住を果たした。今でも「角田」という地名が残っている。白石藩は現在の登別市を指定されたが、移民

団をのせた船が嵐で難破してしまい、救出船に拾われて命からがらに小樽に上がった。この船は今でも函館に近い木古内町のサラキ岬沖に沈んでいるが、これが「威臨丸」である。幕府の船として初めて太平洋を往復したことで知られているが、戊辰後は明治政府に接収され、開拓使の輸送船として重用されていた。小樽に上がった白石藩の家臣団は登別を目指したものの、途中の札幌で定着した者も多く、現在の札幌市の「白石区」として名を残した。

伊達、室蘭、登別は地理的に近接しており、その面では一定の配慮がはたらいっていたのかもしれないが、そこから外れて辛酸をなめたのが岩出山藩である。彼らが入植地に指定されたのは現在の当別町（石狩管内）であるが、海と接していない内陸部で、当然のことながら鬱蒼たる原始林、一面の原野であった。そこで彼らはまず、旧厚田村（現在の石狩市）の聚富というところに居を構え、前浜から得られる食料も頼りにしながら当別に通い、少しずつ開墾を進めていった。「藩の再興」という夢は明治四年の廃藩置県で早くも崩れているが、故郷を捨てた彼らはここを沃野にして、ここで生きるしかなかったのである。

(2) 開拓の尖兵としての屯田兵

屯田兵は北海道開拓の尖兵だと思われる節がある

が、やや誤解がある。最初の屯田兵は明治八年に琴似（札幌市）に入ったが、彼らは「土族屯田」である。武士出身で、琴似屯田には先ほどの亘理藩出身者も多かった。基本的には開拓農民というよりも、職業軍人である。このような初期の土族屯田は札幌近郊に留まらず、輪西（室蘭市）、太田（厚岸町）、和田（根室）にも配置された。その立地からも窺えるように、主要な任務は「北辺警備」である。言うまでもなく、南下するロシアの脅威に備えるための存在だった。

さらに、職業軍人としての屯田兵は、近代日本の戦争にも動員されている。最初は西南戦争で、続く日清戦争は早期終結のため不参加に近かったが、激戦として知られる日露戦争には相当数が動員されている。人気漫画「ゴールデンカムイ」には、「陸軍最強」とうたわれた旭川の第七師団（北鎮部隊）が登場し、日露戦争のエピソードも多い。第七師団はもともと札幌で創設されており、初代の師団長は屯田兵司令官であった永山武四郎である。漫画の中にも「屯田兵上がり」と呼ばれる軍人たちが数多く登場するが、札幌近郊の土族屯田出身であろう。

それとは全く性格を異にするのが「平民屯田」である。明治二四年の旭川を皮切りに、深川、北見（当時の名称は「野付牛」）など、今日の主要農業地帯に兵村が置か

れた。その立地からも窺えるように、目的は本格的な内陸開発である。最後の屯田兵は明治三年の現在の土別市への入植で、それにちなむ「九十九（つくも）」という地名がある。一〇〇名の屯田兵が入植予定であったが病気のため果たせなかった者が一名おり、この名が付けられた。「北海道開拓の尖兵」の名にふさわしいのは、初期の土族屯田というよりも、彼らのような農民出身の平民屯田であろう。

(3) 開拓を爆発的に進めた殖民区画

さて、ようやく主役の登場である。北海道開拓の本当の主役は「侍」や「屯田兵」ではなく、膨大な「名も無き人たち」であった。そして、彼らに用意された舞台が「殖民区画」である。

まず、明治一九年に北海道庁が設置された。その北海道庁が考案した画期的な開拓推進策が「殖民区画（選定事業）」である。これは原野を測量して三〇〇間（五四〇メートル）四方のマスを次々に設定し、そこに六戸の農家を整然と配置するという、きわめて計画的な開拓方式であった。三〇〇間区画の面積はおよそ三〇haであり、一戸分は五haとなる。入植農家（移民）は北海道庁がひろく募集し、一定期間のうちに開墾が成功すれば、検査を経て払い下げを受けることができる。北海道の大規模農業の原型は、この出発点Ⅱ「一戸分五ha」にある。

また、殖民区画は単なる農地開発ではなく、農村計画でもあった。そこには市街地の形成や防風林の設定も含まれる。道路も必要である。北海道の農村には今でも五四〇メートル間隔の「号線道路」が走っており、農家宅の住所も「何号何線」という表記が普通である。これも殖民区画の名残りである。さらにもうひとつ、殖民区画に起源をもつ北海道独特の農村風景が、散居村である。三〇haに六戸を配置する殖民区画を次々に設定していけば、自ずと散居村になる。そこから農家の数が減っていけば、農村風景はますますまばらな散居村となる。これが、今日の北海道農村に見る姿である。

北海道の殖民区画にはお手本がある。容易に想像がつくように、アメリカのホームステッドである。アメリカのホームステッド法は一八六二年に出来た。北海道庁の殖民区画選定事業の開始は明治二十三年（一八九〇年）で、アメリカに遅れることなく三〇年でしかない。アメリカの場合は、まず鉄道会社が鉄道を敷く。そして、移民を募集する主体も彼らであった。アメリカ開拓の「マス」は一マイル（一・六km）四方で、それは六四〇エーカーに相当する。これを四分割するので、一戸分は一六〇エーカー（約六四ha）となる。出発点からしてアメリカのスケールはわれわれの一三倍であり、その大きさにあらためて驚かされる。

ところで、言うまでもなく開墾は重労働である。五haは一万五、〇〇〇坪[≡]五万²m²であり、この広い面積を、しかも人間の手が一切加わったことのない原野を、入植者たちは人力で開墾していった。これがわずか一〇〇年と少し前の北海道で見られた当たり前の風景であり、その想像を絶するような営みのお陰でこの大地が出来た。開墾地に木があれば伐採し、抜根した。いちばんの重労働がこの抜根である。大木の場合は、何年もかけて抜根することもあった。食料は自力で確保するしかないが、入植の最初は畑にすることが出来る面積も限られていた。わずかばかりの畑によりやく実る作物をまいて、糊口をしのいだ。また、伐採した木は炭にして、貴重な現金収入にもなる。開墾の最初は炭焼きであったところも多からう。開墾に明け暮れているうちに冬が来る。彼らは入植地に「拝み小屋」と呼ばれる粗末な小屋を建てて、家族が身を寄せ合いながら長い冬を乗り切らなければならない。冬の日の朝に目を覚ますと、すき間から寝床に吹き込んだ雪がうっすらと顔に積もっていることもよくあった。実際に古老から聞いた話である。

殖民区画は北海道の開拓を爆発的に進めた。早くも明治三〇年代前半に、北海道農業の基礎は完成したと言われるほどである。しかし、開墾してそれで終わりではない。原野に入植した彼らが、どうすれば農業で生計を立

てることができるのか、その自立の途を探ることが関係者にとっての重たい任務として残った。そして、その救世主は意外なかたちで訪れた。

2、戦前期北海道農業の形成

(1) 商業的農業と輸出ブーム

原野を開墾すれば、最初に来るのは畑（普通畑）である。北海道農業は畑作農業から出発した。一戸分・五haという広い面積は、人間と家畜（農耕馬）の自給用の作物生産を除き、残りは「換金作物」の栽培にあてられた。「食べるための農業」ではなく、「売るための農業」である。この商業的農業というスタイルが、北海道農業の出発点を飾る一般的特徴として現れる。

実際に、畑作を基盤とした商業的農業は、多種多様な品目で花開いた。代表的なものは「豆」と「でん粉（ばれいしょでん粉）」である。この他にも、亜麻、薄荷、除虫菊などがある。有島武郎『カインの末裔』（一九一七年）には仁右衛門という野獣のような主人公が登場するが、流れ者の彼が「掠奪農業をしてはならぬ」という小作農場の規則を破って、畑の半分にまいたのが亜麻その繊維はリネン・リンネルであった。彼はそれを倶知安の製線工場（亜麻から繊維をとる工場）で換金して大金を手にするが、大半を酒と博打に費やしてしまう。最

後は幼子を伝染病で亡くしてしまい、夫婦は失意のまま何処ともなく農場を去る。札幌農学校一九期生の有島は、実際に現在のニセコ町（当時の地名は「狩太」）に小作農場をもっており（のちに一九二二年に農場解放したことも有名）、そこでの見聞がこの小説のモデルになっている。

有島の小説が発表された時、ヨーロッパでは第一次世界大戦が勃発していた。大陸ヨーロッパを戦場とした第一次大戦は、開戦時の早期終結という大方の予想を裏切って、戦線の膠着が続いていた。最初にドイツ軍が投入した非人道的兵器（毒ガス）が、それまでの歩兵中心の戦争の常識を塗り替えた。兵士たちはお互いに塹壕を掘り、防毒マスクをつけてにらみ合いを続けた。「西部戦線異状なし」の世界である。

この第一次大戦を契機とした輸出の伸びと海運の好況に先導された「大戦ブーム」が、日本経済に未曾有の好況をもたらした。農業も例外ではない。北海道も「豆景気」「でん粉景気」が一気に過熱した。豆王国の十勝では「十勝小唄」なる歌も作られ、その出だしはこうである―「ラン　ラン　ラントセ　カネガフル　トカチノヘイヤニ　カネガフル」―豆を作れば「金が降る」、商業的農業として出発するしかなかった北海道農業の「救世主」は、図らずも第一次大戦がもたらした空前の「輸出

ブーム」であった。

(2) 反動恐慌と北海道農業の転換

しかし、さめるのも早かった。第一次大戦が終結すると輸出は途絶し、「反動恐慌」が日本経済を襲った。ここに来て、北海道農業も重大な転換期を迎える。

第一に、畑作の行き詰まりである。原生的地力に依存していた畑作は、十勝における「豆輪作」のような農業も可能にしていた。しかし、人間が連作を許しても、畑がそれを許さなくなった。今日の普通畑作では当たり前であるが、ここに至って初めて「輪作」が意識されるようになった。そのキートクノロジーが、ヨーロッパに学んだ「ビート（てん菜）」の導入である。ビートは手間のかかる作物でもあるが、深耕作物であり、有機質（堆肥）の投入を必然とした。原生的地力に依存して連作をくり返していた畑作を、正しく輪作へ導いた立役者がビートであった。

第二に、稲作への転換である。これは先ほどの「畑作の行き詰まり」の裏返しでもある。ただし、稲作を始めるには大前提がある。水利開発である。大規模な水利開発として知られるのは、一九二四年に着工した「北海道灌漑溝」であろう。今日の北海道用水路であるが、北海道随一の大河である石狩川の支流、空知川が流れる赤平市付近で取水し、そのまま空知を縦断して最下流は南幌

町に達する。総延長は約八〇kmで、これを重機のない時代に人力で掘った。自然流下方式であることは言うまでもない。完成までに四年を要した大事業で、通水を翌年に控えた一九二八年から約一万一、〇〇〇haの造田計画が実行に移された。この点でもスケールが大きい。

(3) 酪農と乳業の発展

第三に、酪農と乳業の本格的な発展である。日本の酪農の始まりは「都市搾乳業者」にある。乳製品を口にするのは外国人であり、酪農の始まりは立地に規定されていた。北海道にも函館のような幕末開港都市があるが、近代の始まりから札幌にも多くの外国人が居住していた。いわゆる「お雇い外国人」である。札幌の都市搾乳業者のエースは宇都宮仙太郎、黒澤酉蔵、町村敬貴といった名だたる人物で、酪農というものがいかに「選ばれし職業」であったかを物語るのに十分である。

宇都宮仙太郎は福澤諭吉と同じ大分県・中津藩の出身で、東京で過ごした青年時代に酪農を「有望なビジネス」と見抜き、この世界に飛び込んだ。立志伝中の人物であるが、後にアメリカのウィスコンシン州の酪農に学び、ホルスタイン種とサイロを北海道酪農の定型として確立した。その意味でも「北海道酪農の父」である。黒澤酉蔵は足尾鉾毒の活動家出身という異色の経歴をもち、北海道に渡って宇都宮の門を叩いた。彼らは一九二〇年に

「札幌酪農信用購買組合」を設立し（今日のサツラの前身）、一九二六年に北海道製酪販売組合連合会（酪連）を立ち上げた。これが時を経て雪印乳業となる。

この「製酪」というのは、主にバターを製造することを目指した。日本の乳業は「練乳」製造から始まっている。明治や森永はもともと菓子メーカーで、キャラメル原料の練乳を調達するために乳業に参入した。対して、農民系譜の酪連は、余乳を処理するためのバター製造を主目的としていた。先述した畑作の行き詰まりは有畜農業の推進を生み出しており、一九二一年には「牛馬百万頭計画」が策定されていた。酪農はそれ自体では成り立たず、必ず乳業という「出口」が必要である。道内には練乳工場が乱立していたものの、酪農の全道的展開と共に処理し切れない余乳も生まれていた。欧米では生産者が設立した農協Ⅱ乳業という構図が一般的であるが、協同組合たる「酪連」は、日本ではユニークな部類となる農民系譜の乳業であった。

3、北海道農業の原型と戦後の展開

以上のような開拓期から第一次大戦後・戦間期の展開を通じて、北海道農業の「原型」が形成された。それは稲作・畑作・酪農という「三本柱」の農業である。今日では道央の水田農業、道東の畑作農業、道東・道北の酪

農といったように鮮明な地域分化を遂げ、それぞれが中核地帯Ⅱ主産地を形成している。これは日本のどこにも見られない、北海道だけがもっている特質である。

しかし、戦前に一度、北海道農業は見捨てられたのだと思う。それは植民地の存在があったからであり、その方が「安上がり」でもあったからであろう。そして、戦後になると北海道は再びスポットライトを浴びる。言うまでもなく、植民地を一举に失い、戦後の食糧増産に対応するためには、北海道をもう一度開発するしかなかったからである。

そこで、「大規模開発」という特徴が北海道農業に加わることになる。典型は根釧台地と篠津原野で、どちらも世銀から借款した「世紀の大事業」であった。根釧台地は昭和初期の一九三三年に「根釧原野農業開発五ヶ年計画」が立てられているものの、湿原状態の原野をすみずみまで農地化するのは不可能であった。篠津原野は高位泥炭である。つまり、戦前の技術レベルでは放置するしかなかった「不毛の原野」であった。それを、前者はブルドーザー開墾、後者は干拓先進国・オランダから導入した「掘削船」という最新技術を惜しみなく投入し、豊かな農地につくり変えた。篠津原野を掘削船が通った跡は「篠津運河」として今でも活用されている。一見、用水路に見えるが大排水である。これが無ければ地下水

位が下がらず、農地にはできなかった。篠津原野をエリアとする新篠津や当別にスケールアップした大規模農業が展開しているのは、戦後の大規模開発事業が付け加えた新たな特徴である。

もうひとつは、米過剰・減反以降の展開であり、野菜作への転換である。目立つのは道南・沿岸・中山間地域の展開であり、平取町のトマト（四〇億円超）、知内町のニラ（一〇億円超）のように単品で一大産地を形成した地域もある。どちらも、もともとのベースは水田農業であった。ここに来て、三本柱の農業に園芸が加わり、「四本柱」の農業となった。オールジャパンから見ると残念ながら果樹が弱い、稲作、畑作、酪農（および畜産）、園芸という役者が揃った北海道農業はこれで完成である。

おわりに

北海道農業の一五〇年を振り返ると、そこにはいくつかの画期があった。まず第一に、北海道開拓の基礎は「殖民区画」である。アメリカのホームステッドに範を取ったものであり、開拓を爆発的に進めた北海道独自の制度であった。第二に、北海道農業の出発点は畑作であり、多様な商品生産農業が展開した。近年は政府を挙げて輸出振興が説かれるが、戦前期の北海道には輝かしい輸出

農業の歴史がある。第三に、第一次大戦後の反動恐慌を受けて北海道農業は転換期を迎え、今日にたつらなる稲作・畑作・酪農の三本柱の農業が形成された。これが北海道農業の原型である。最後に、戦後は大規模開発、減反による複合化という特徴が加わり、園芸を加えた四本柱の農業として北海道農業は完成した。このオールキャストの農業は日本の食料供給を支える揺るぎない存在であり、われわれはこれからもそうあり続ける。

北海道稲作の開発史

1、はじめに

いま北海道は、全国有数の米どころであり、二〇一五年現在の作付面積は一〇・八万ha、約六〇万トンの収穫量と新潟県に次ぐ生産量を誇っている。水稻作付農家は一三、四七〇戸で、うち一〇ha以上の作付を行っている経営が三割を占め、平均作付面積は八・〇ha／戸と大規模化を実現している。

また、食味の面でも飛躍的な向上を遂げ、二〇一〇年には現在の主力品種である「ななつぼし」と「ゆめぴりか」がともに食味ランキングで「特A」となるなど、「量だけで味は二の次」といった北海道産米のイメージはすでに過去のものとなっている。近年は、単に食味の向上というだけでなく、食の外部化といった消費需要の多

様化に対応した米づくりが、集出荷段階の用途別細分化からさらには、用途適性を向上させるための品種開発を伴って進められてきた。道産米の得意分野である業務用需要への対応強化である。

他方で、減反廃止のほか、TPP11の発効、日米TAG交渉など厳しい状況のなかで、転作も含めた稲作経営そのものが大きく変化しようとしている。道内では比較的経営面積の小さい稲作中核地帯であったが、全般的に大規模化しており、省力化・コスト削減のための直播栽培やGPS―自動操舵装置の導入が進み、新たな水田輪作（田畑輪換）の確立を目指す経営も増えている。

本稿では、現在に至るまでの北海道稲作を、まずは、戦前から高度経済成長期にかけての寒冷地稲作としての確立・発展過程、次に、減反政策と主流流通米制度の開

北海学園大学経済学部 教授 宮入 隆

始による危機的状況から良食味米生産への転換過程、そして、市場環境の変化の中で、ブランド化と多様な実需に向けた生産対応の深化をみせる現在までを、歴史的な起点を中心に整理していく。

2、寒冷地稲作としての北海道稲作の確立と発展

北海道内における稲作の起源を辿れば、松前藩の時代、一六〇〇年代末には函館市周辺の道南地域で限定的に始まっていた。しかし、この東北地方からの延長線上にあった限定的な稲作が、そのまま全道へと広がったのではない。今日に続く耐冷性と収量の安定化を目指した寒冷地稲作としての発展は、北海道開拓以降に、まずは民間篤農家たちの技術革新によって担われて始まったのである。

開拓使は、アメリカをモデルにした欧米型農業の普及を図っており、寒冷地の北海道では稲作は不適とされ、米作りを禁止していた。だが、本州から移住してきた農民は、米作の経験を持ち、米を常食としてきたのであり、稲わらは生活物資としても必需品であったことから、開拓使の方針に反して、米の栽培を試みるようになる。

北海道稲作の父と呼ばれる中山久蔵は、大野村（現北斗市）から「赤毛」品種を取り寄せ、一八七三（明治六）

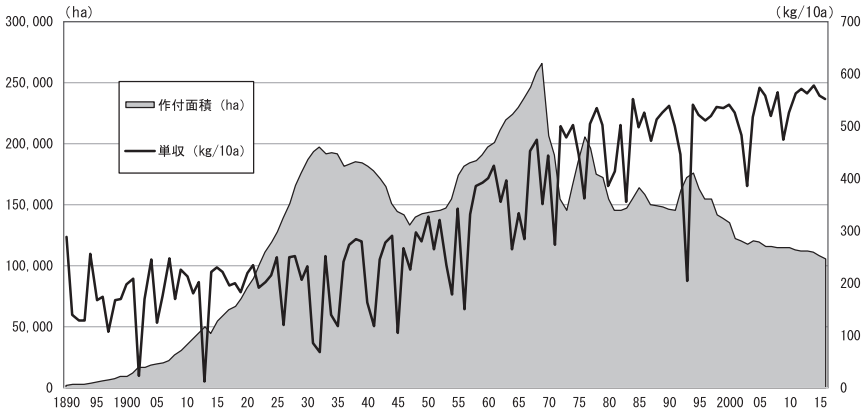
年に現在の北広島市において寒冷地での水稻栽培を成功させた。そして、耐冷性の高い種子を選抜し（中山種）、他の開拓農民に無償配布するとともに、各地に指導して回ること、北海道稲作の礎を築いたのである。一節には、この赤毛はもともと秋田から持ち込まれた早生品種といわれている。幾多の品種改良を経て、その遺伝子は現在の超良食味米品種「ゆめぴりか」にも受け継がれている。

開拓使廃止ののちに道庁が設置され、道庁の方針が稲作奨励へと転換したのは一八九二年に財務部長・匂勾常明が着任してからである。翌年に稲作試験場が開設されたが、それは北海道開拓の開始からすでに二〇年以上も経ってからであった。

先述の「赤毛」以降も、稲作普及初期の耐冷性品種の改良や栽培技術の普及は、主に民間により担われていた。道内の規模の大きい区画では、水苗代から湛田直播への移行が必要であったが、そこで発明されたのが「タコアシ直播器」である。そして、名前のとおり赤いノギ（芒）で覆われた「赤毛」に代わって、ノギの短い品種「坊主」が直播器に適合し、湛田直播の導入に合わせて、第七師団の移された旭川周辺の上川まで一気に栽培面積が拡大していった。

大正時代に入ると、徐々に品種改良は民間ではなく、

図1 北海道の稲作面積と単収の推移



資料：北海道農政部「米に関する資料」より作成

官主導で担われていくようになっていく。その先駆けとなったのが、農事試験場から生まれた極早生品種の“走り坊主”（一九二四年）である。また、一九〇〇年代からは土功組合のもとで灌漑事業が実施され、造田も急速に進められていった。とくに一九一八年の米騒動に象徴される米価高騰が続いたことから、造田ブームとなり、それまで手つかずであった泥炭地原野の開発も大正期以降に大きく進展することとなったのである。そして、昭和初期の一九三〇年代初頭には、稲作の北進は宗谷・北見・十勝まで達し、作付面積は第一次のピークを迎えた（図1）。ここまでは北海道開拓が始まってから七〇年に満たないという急速な広がりであった。

しかしながら、図1で平均単収をみると、このピーク時の一九三一〜三二年も連続冷害に当たっており、寒冷地稲作としての宿命に悩まされていることが分かる。冷害年など天候による不安定性はもちろんであるが、単収水準も戦前段階においては、大きな上昇がみられていない。そして戦間期は人手と物資を戦争で取られ、生産も減少に転じた。終戦時の作付面積はピーク時の3/4ほどになってしまっているのである。

戦後、自作農体制により実現した生産力の飛躍的な向上は、食糧増産の国家目標とも相まって、一九五〇年代に入って本格化した。このわずか一〇年のち、一九六

一年という奇しくも農基法が制定された年に、北海道は新潟を抜いて全国一の収穫量を達成するまでになっている。そして減反政策が開始される一九七〇年まで開田を伴いながら、北海道稲作は急速な拡大を成し遂げ、最大のピークに達することとなった。

平均単収でも、戦後復興期から一九五〇年代前半までの時期は、三〇〇kg／一〇a水準だったのが、一九六〇年代には四〇〇kg台、一九七〇年代には五〇〇kg台に到達するなど、高度経済成長が終わるまでには、全国トップクラスの生産力水準にまでなっていた。

戦後の生産力発展は、農地改革を経て自作農となった農家の生産意欲が、新たな品種や技術の導入を促したことに由来する。耐冷・多収を目指した品種改良が進められ、この当時から多様な品種の登場が、収量の安定と増加に貢献することとなった。北海道稲作における品種の多様性という特徴はすでにここから始まっている。一九五六年にコシヒカリが生まれ、北陸の米どころを長年支えてきたのとは対照的である。栽培技術においては、戦前の湛水直播から保護苗代と移植に変わり、低温対策としての深水灌漑も普及していった。

北海道稲作の特殊性という点では、戦後も農業近代化と規模拡大が進むと同時に、その基盤となる農地の開拓と整備が著しく進展したことも重要であろう。戦後の食

糧不足を受けた緊急開拓事業とも相まって、石狩川下流域の篠津原野開発（一九五六年）に代表される泥炭地の造田と排水改良などの基盤整備が行われた。さらには、構造改善事業に促されて、機械化と多肥多収、除草剤使用といった農業近代化が区画整備とともに進んでいった。本格的な機械化一貫体系は一九七〇年代からではあるが、一九六〇年代には、除草・追肥・防除といった肥培管理、収穫作業が著しい省力化を実現したし、このころから全国と比較して、投下労働時間が大きく短縮し、今日に通じる労働生産性の優位性をみることが出来る。

基本法農政の「優等生」と呼ばれた北海道では、挙家離農というかたちで全国よりも高い農家の減少率と表裏一体で規模拡大も進んでいた。それと同時に、水稲単作化と地域分化もこの時期に進展した。今日、北海道の稲作中核地帯は石狩川流域の上川・空知・石狩の三振興局で構成されており、この地域での収穫量は全道の約八割を占めている。

3、生産調整の「危機」から良食味米生産への転換

北海道稲作は、高度経済成長期を通じて、水田面積の拡大と単収水準の向上を果たしたが、他方で、日本人の食生活は急速に変化し、とりわけ米の消費は減少した。そこに全国的な生産増も相まって米の生産過剰は減反政

策をもたらすこととなった。

北海道では一九六〇年代末まで開田も継続していたが、米の生産拡大の時代は急転直下で終わりを告げた。減反政策の開始直後は、北海道は生産調整面積の傾斜配分もあり、それまで稲作を中心に地域農業の発展を目指してきた農家の生産意欲を減退させるのに十分な効果があった。地域によっては減反開始直後に過剰減反がみられる状況であった。

水田利用再編対策期を境に減反政策が恒常化することが明らかになると、稲作地域では、野菜の産地形成が図られ、複合経営が定着していった。北限に近い稲作限界地域の名寄や北見などでは、主食用米生産からもち米団地への転換が行われた。水稲作を維持しつつも、その中身は大きく異なるというように、複合化だけではなく、米生産そのものの方向を変えつつ、稲作地域の農業が変化していった。

減反の結果、全道の生産量が大幅に減少したとしても、食味が劣るとされた道産米に対する風当たりは強く、また、同時期に開始された自主流通米制度により、徐々に産地間競争が引き起こされることとなり、耐冷性・多収を目指してきた北海道稲作は、食味向上を目指した米作りへと転換していくこととなったのである。

一九八〇年、道立試験場を中心に「優良米の早期開発

試験」プロジェクトが発足し、耐冷性と良食味の両立という新たな品種改良への挑戦が本格的に開始された。その結果、一九八四年に「ゆきひかり」が育成され、それまでの道産米より一ランク上の良食味が期待を集めた。しかし、従来の道内良食味遺伝子の集積としての「ゆきひかり」の育成は、「冷えると粘りが落ちる」という点で、北海道米のイメージを大きく変える一手としては弱かった。対して、一九八九年に登場した「きらら397」は、「コシヒカリ」の遺伝子を導入することによって、さらに一段階、食味を向上し、一気に道産米のイメージを刷新していくこととなったのである。後継として登場した「ほしのゆめ」（九六年）も同様である。現在の主力品種の「ななつぼし」（〇一年）「ゆめぴりか」（〇八年）は、さらに低アミロース遺伝子の活用がなされた品種である。

府県産米と比較して、道産米はアミロースもタンパク質も含有率が高く、「パサパサしてかたい」というのが一般的な評価であったが、日本人に好まれる「柔らかくて粘る米」にしていることが、道産米の品種改良の基本方向になっていたのである。それを可能にしたのが、アミロースとタンパク質の含有率を基本指標とする成分育種の発達であった。

表 1 北海道の主要品種と作付比率の推移

単位：(%)

年産	1位	2位	3位	上位3品種の割合
1970年	しおかり (23.9)	そらち (13.7)	ほうりゅう (10.0)	(47.6)
1975年	イシカリ (31.5)	ゆうなみ (21.0)	しおかり (10.8)	(63.3)
1980年	イシカリ (39.1)	ともゆたか (25.6)	キタヒカリ (12.7)	(77.4)
1985年	みちこがね (21.2)	キタヒカリ (20.4)	ともゆたか (16.2)	(57.8)
1990年	ゆきひかり (46.8)	きらら397 (34.4)	空育125号 (12.0)	(93.2)
1995年	きらら397 (51.5)	ゆきひかり (38.6)	ゆきまる (6.7)	(96.8)
2000年	きらら397 (59.3)	ほしのゆめ (32.5)	あきほ (4.9)	(96.8)
2005年	きらら397 (44.8)	ほしのゆめ (33.0)	ななつぼし (17.1)	(94.8)
2010年	ななつぼし (40.9)	きらら397 (30.4)	ほしのゆめ (9.8)	(81.0)
2015年	ななつぼし (47.4)	ゆめぴりか (18.7)	きらら397 (14.6)	(80.7)

資料：北海道農政部「米に関する資料」 および太田原 [2013] より作成。

4、多様なニーズに対応した米作りへ

表1には道産米の上位三品種と作付比率の推移を示した。ここからは北海道における米の生産・販売戦略の一端を垣間見ることができる。

良食味米生産が本格化した一九九〇年代から二〇〇五年までの期間、北海道では「きらら397」を中心に上位三品種の作付比率が九〇%を超えるという状況であった。その際に問題となったのは、スター品種の「きらら397」が栽培適地を越えて道内全域で生産される状況になってしまったことである。これにより品質低下や産地間の品質のばらつきが発生し、実需者や消費者から厳しい評価を受けたという苦い経験がある。とくに冷害などの天候不良年にそれは顕著であった。

この経験が、寒冷地・北海道においては収穫期の早晩性を鑑みて、産地別の適地を明確にし、また、数品種を組み合わせてリスク分散することが経営安定化の基本であることが再認識されることとなった。以降は単一品種への過度な偏りを解消し、適地外作付けを減らしていくように官民一体で指導が徹底されていくようになったのである。結果として、いま「ゆめぴりか」は道産米ブランドの最上級品種として期待を集めているが、その作付割合は二割ほどであり、上位三品目のシェアは八割ほ

どに留まっている。つまり、さらに多くの品種が北海道では栽培されているのである。

公設試験場での多様な品種開発は、いまや生産面でのメリットだけではなく、販売面でも重要な柱である。品種別の特性を活かした幅広い道産米の「品揃え」は、販売戦略の大きな強みとなっている。

食の外部化傾向は、主食である米でも顕著であり、米穀機構の消費動向調査結果などをみても、近年は日本人一人当たりの年間消費量のうち、中食・外食の占める割合は三割となっている。米消費量の総体が減少している中で、今後も需要の伸びが期待できる業務用需要への対応は産地にとって重要課題であるが、それに北海道は都府県に先んじて取り組んできたということができる。

一九九〇年代後半に、まずは集荷段階の用途別仕分けから始まった。一九九七年からホクレンを中心に、単品販売と業務用需要の双方の需要拡大を図るため、全道統一の品位仕分けを行い、用途別販売に取り組んできたのである。現状の仕分け基準をタンパク値で見ると、低タンパク米(六・八%以下)、一般米(六・九～七・九%)、高タンパク米(八・〇%)の三分を基本としている。さらに単協では、販売先のニーズに合わせ、より細分化して品位の高位安定化を目指した独自の仕分けを行っているところもある。これらは、単協でのカンントリーエレ

ベーター等の大型施設導入を梃子にした広域産地形成と同時並行で進められた。

広域産地形成の進展は農協合併とも連動したものであるが、一九九五年の新食糧法の施行以後の米価下落と流通環境の変化のなかで、JA北海道グループでは、ウルグアイ・ラウンド対策費などを活用し、十全な体制整備を図った結果でもあった。

集出荷段階の用途別細分化の徹底と広域産地体制により実現した道産米の販売力強化は、都府県との比較の中で、値ごろ感と量的なまとまりにより高い評価を得てきた。そこに先述のとおり、成分育種に基づいた品種自体の用途適性を活かした販売戦略が実践されているのである。育種の成果と集荷段階の取り組みを連動させて、ロットだけではなく、きめ細やかに多様なニーズに対応していくというのが、今日の道産米販売戦略の到達点であるということができる。

現在の品種別の作付比率からそれを確認すれば、北海道ブランド米として、単品販売を主とする「ゆめぴりか」、¹⁾「ふっくりんこ」(〇三年)、²⁾「おぼろづき」(〇五年)の三品種で三割弱、単品販売・業務用の双方にオールマイティに対応できる主力品種の「ななつぼし」と「ほしのゆめ」の二品種で約五割、そして、粘りは近年の良食味米に劣るものの、井ものやピラフに適しているという

ことで業務用需要において確固たる銘柄を確立している
 “きさら397”が一五%ほど、それらに加えて、酒造
 好適米やもち米を中心とした加工専用品種といった構成
 である。

適地適作を進めてきた結果、産地によって作付品種の
 構成割合も異なってくる。例えば、空知南部の大規模稲
 作地域にあるA農協では、泥炭土壌で必ずしも良食味米
 生産に向かないこともあり、現在でも“きさら397”
 の作付比率が四割を占めている。次いで、“ななつぼし”
 が三割である。つまりこの農協では、業務用に特化した
 販売戦略をとっているのである。このような地域では、
 TPP11発効に始まる輸入米増加に対する不安も一層強
 まっている。

小池「3」が指摘しているように、北海道では米の安
 定供給を目指しているが、地域によっては転作物との収
 益格差や労働力不足のために、水稻作付面積を維持・確
 保できないという状況も現れている。それゆえに直播栽
 培など省力栽培に対する期待も大きい。この面でも、
 育種段階からの支援体制が整えられつつある。直播向け
 品種としては、低温苗立ち性・早熟性・多収性が求めら
 れるが、その育成も道立農業試験場を中心に進められて
 いる。

5、おわりに

寒冷地でいかに安定した稲作を実現できるかを追求す
 るところから始まった北海道稲作は、現状では、良食味
 の追求によるブランド力の向上、用途別適性の向上によ
 る多様なニーズへの対応、そして生産面での効率化と、
 あらゆる方向に向けて発展を目指すまでになっている。
 本稿で着目してきた北海道稲作の特徴である「品種変遷
 の早さと多品種化」がそれを象徴している。

ただし、このような全方位への対応はオール北海道で
 みた際の特徴であって、地域ごとにみれば、先に一例を
 挙げたとおり、条件に合わせて生産・販売対応の重点は
 異なっている。言い換えれば、広大な北海道においては、
 各産地の独自の取り組み、棲み分けと協調が総体として
 道産米全体の評価を高めてきたということが出来る。さ
 らに、その基盤となっているのは、労働生産性が高く、
 低コスト化を実現できる専業の大規模稲作経営であり、
 また、広域産地形成による大型ロットである。量的なま
 とまりがあるからこそ、用途別細分化も効果的に行うこ
 とが可能となっている。

今日の北海道稲作の力強さは、育種段階から販売戦略
 の策定まで、試験場をはじめ行政機関と農業団体、そし
 て生産者が一体となることで創り出されている。その根

底には、寒冷地という自然的な条件不利を克服してきた時代からの連続性も垣間見られる。

市場環境が厳しくなるなかで、改めて「環境に左右されない米づくり」のあり方が問われており、また、安定供給体制の維持も課題となっている。本州の水田農業と比べれば、北海道稲作の歴史は一五〇年という短さではある。しかし、以上のように振り返ってみると、日本の稲作が今後の変化に対応していくためには、幅広い連携体制の構築とともに、多様な「選択肢」を準備しておくことが重要であることがみえてくる。

〔引用参考文献一覧〕

- 〔1〕 太田原高昭「北海道稲作の形成と農学研究」『季刊科学と思想 No. 二九』新日本出版社、一九七八年七月、pp. 九二—一〇五。

- 〔2〕 太田原高昭「第一部稲作」北海道農業ベクトル研究会編『新北海道農業発達史』北海道地域農業研究所、二〇一三年三月、pp. 一五—一三三。

- 〔3〕 小池（相原）晴伴「拡大志向—北海道の動向（特集…選択を迫られるコメづくり）」『農業と経済』二〇一八年二月号』昭和堂、二〇一八年二月、pp. 一四—二〇。

- 〔4〕 藤田正平「育種現場からみた北海道稲作の現状と課題」上川農業試験場研究部水稲グループ作成研修会用資料、二〇

一七年八月。

- 〔5〕 星野達三編著・石塚喜明監修『北海道の稲作』財団法人北農会、一九九四年三月。

「畑作農業の開発史」

はじめに

明治の初期にアメリカにならない北海道に大規模な農業を展開させる大農政策は、酪農、畑作経営の創出によって進められようとした。北海道大学の前身である札幌農学校も開拓使と並んでその推進の役割を担うこととなった。現在の北海道大学の札幌キャンパスの北部には搾乳牛舎や穀物庫、製乳施設などが木々の中に点在している。これから北海道農業が目指すべき姿を示すモデルとして建てられた牛舎は開拓の様子を今に伝える貴重な文化遺産である。その建物群の一つの二階には、明治期から昭和初期までの畜力動力時代のディスクハーロー、プラウ、カルチベータなどが展示されている。動力は馬からトラクターへ、さらには無人トラクターも現実のもの

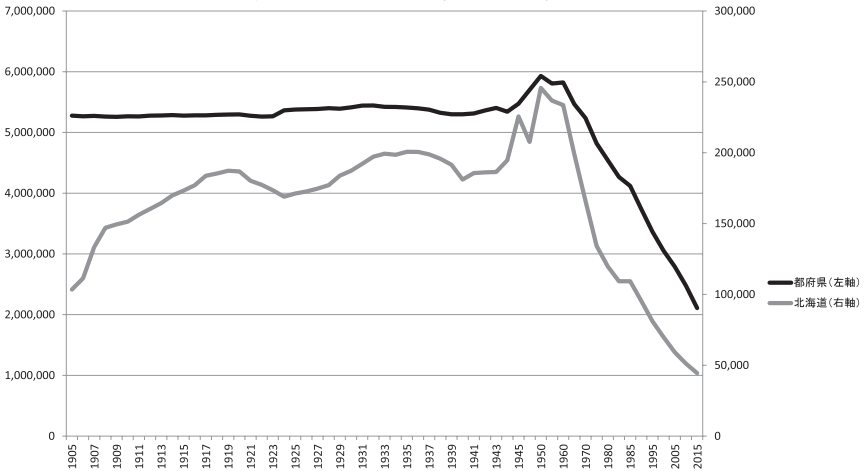
北海道大学 准教授 小林 国之

となろうとしている現在だが、畑作農業のやり方という意味ではかわらない姿をそこに見ることが出来る。明治時代の大農の技術体系がそのまま拡大されて実現しているのが今の北海道畑作である、という印象を受ける。

1、畑作農業から始まった北海道開拓

植民政策の元で農地を分与された農民達は、動力がない時代にほぼ人力によって原始林を開墾して自らの手で農地を作っていた。そうした農地で一体何を栽培するのか。内地から持ち込んだ様々な作物を試しながら、開拓政策とともに北海道農業の模索が始まった。そうしたなかで、北海道の土地に適したいくつかの作物が、商品経済に最初から組み込まれる形で展開していったのが、北海道畑作の特徴であり、そうした商品経済との密接な

図1 日本における総農家戸数の推移（単位：戸）



資料) 農林業センサス累年統計—農業編—より作成。

関係による発展は、現在まで継続している北海道畑作の本質の一つである。

明治から戦前期、除虫菊、薄荷に始まり、でん粉や豆類は、当時から世界商品として発展していった。開拓を支えた鉄道網は、全道の石炭を小樽港から運び出すことを目的として次々と整備されていったが、その鉄道網に載せて、各地の畑作物も世界へと輸出された。図1には北海道における農家戸数の推移を示しているが、都府県のそれを比較してみた時、その変動の大きさに改めて驚く。経済情勢と農家戸数の増減がリンクしているという点に、北海道の特質が表れている。

本稿で対象とする畑作とはそもそもどういう定義であろうか。農林業センサスの定義では、畑とは「耕地のうち田と樹園地を除いた耕地をいう」とある。日本農業の根幹である水田は「水をたたえるためのけい畔のある土地」（同農林業センサス定義）、樹園地は「木本性周年作物を規則的または連続的に栽培している土地」である。それら以外の土地として表される畑は、けい畔というインフラや木本性作物というストックを有さないという意味で、流動性が高いという点に特徴付けることが出来る。

表1は一九〇四年から二〇一五年までの北海道における経営耕地面積の推移を地目別にしめしている。北海道

表1 北海道における経営耕地面積の推移（単位：ha）

	経営耕地面積	田	稲を専ら なかつた田	水稲	畑	普通畑	うち畑作	うち牧草畑	牧草専用地	過去一年 作付け無し	樹園地
1904	328,883	17,408			311,475						
1910	538,034	37,903			500,131						
1915	683,279	60,019			623,260						
1919	816,119	73,879			742,240						
1925	786,337	136,011			650,326						
1930	838,811	201,881			636,930						
1935	958,508	211,028			747,480						
1938	982,795	205,691			777,104						
1941	917,417	196,235			721,182						
1947	743,383	153,130			590,253						
1950	737,085	150,884			586,201						
1955	795,759	115,275			680,484						
1960	826,465	187,302			639,163						
1965	812,961	227,432	35	187,267	625,694	511,366	439,576	71,790		20,496	3,951
1970	890,422	276,590	59	227,373	663,052	629,677	583,592	46,085			9,925
1975	908,138	258,095	75	276,515	631,523	635,012	543,223	90,229			4,150
1980	968,668	261,770	71,817	186,278	702,892	608,701	352,606	318,659	241,333		4,973
1985	1,014,065	256,592	76,641	185,129	702,892	608,701	352,606	318,659	241,333		5,130
1990	1,030,296	244,120	72,703	163,889	733,870	608,701	352,606	318,659	241,333		4,926
1995	1,022,283	234,744	92,703	163,889	733,870	608,701	352,606	318,659	241,333		4,007
2000	995,544	224,118	99,330	154,790	782,957	608,701	352,606	318,659	241,333		3,604
2005	966,425	219,508	93,351	126,157	744,506	608,701	352,606	318,659	241,333		3,219
2010	941,271	209,179	91,534	117,645	729,840	608,701	352,606	318,659	241,333		2,821
2015	900,579	194,042	80,388	113,454	700,470	608,701	352,606	318,659	241,333		2,410

資料）農林業センサス累年統計－農業編－より作成。

全体の経営耕地面積は一九九〇年まで拡大が続いているが、地目別には、田は一九七〇年にピークを迎え、その後は減少している。樹園地については一九五五年から一貫して減少しており、その「残渣」として統計的に把握される畑は一九五五年まで拡大をしている。

畑は普通畑と牧草専用地（過去数年にわたって飼料用作物のみを作付けしている土地）に分けられ、普通畑はさらに牧草畑（過去一年間に飼料用作物を栽培した土地）に区分される。統計的にそれらが整備された一九七〇年以降を見ると、畑作の面積は年によってぶれが見られている。そのぶれは畑作地帯における酪農・畜産の展開によって、畑地での飼料作の作付けなどの要因による。いずれにしても、畑地の中で作物の転換が経済的な要因によっておこなわれるという畑作農業の持つ流動性を示している。

以下では、戦後の畑作農業の展開過程を概観した上で、現在の特徴を整理してみよう。

2、戦後から近代化前夜

第二次世界大戦が終わり戦時統制経済が徐々に解かれ、畑作物についても流通の自由化が進められていった。販売の自由を手に入れた農家の喜びは大きく、折角自由に売れるようになったのだからと、産地商人への販売が盛んにおこなわれたが、一方で弱い立場にあった農家は不公平な取引条件、価格の乱高下の影響を直接的に受けていたのもまた事実であった。そうしたなかで、一九五八年には、二年続いた凶作を受けて北海道の農協系統をあげて、豆類の自主共販を展開しようという大規模な運動が開始された。この取り組みは生産者自らが自主的に販売目標価格を設定し、出来るかぎりこの価格以上で販売することを条件に農協の販売を委託する。その実

現に向けて生産者はじめ系統組織を挙げて努力をするというものであった^(注1)。実際の成果はあまり上がらなかったが、農家と農協、系統組織が一体となった自主的取り組みという歴史的意義は大きいであろう。販売の自由を手に入れた農家をあらためて「協同」の元に取りまとめていく取り組みは、簡単ではなかった。澱粉の共販体制などもこうした歴史的取り組みによってつくられていった。ある農協の記念誌には、でん粉共販の実現に向けて、各農家の庭先を巡回し、商系に販売しようとする農家をみんなで取り締まったというような記述がみられる。今に続く共販体制は、こうした労苦の歴史の上に成立しているのである。

3、農業の近代化とシステム化

戦後の混乱期をへて、農業の近代化が大きく進められた。農業基本法に裏付けを得た様々な構造政策が北海道畑作の近代化にも大きく寄与していくことになる。畑作の特徴として、農協を核として地域農業のシステム化が進められていったという点があげられる。一般畑作、または畑作四品とよばれる小麦、てん菜、豆類、馬鈴薯は、いずれも原料作物としての特徴を色濃く持つ。原料作物という意味は、その実需者である加工メーカーとの関係性が強いという点、最終製品の加工はもとより、一次加

工または調製とよばれる工程を産地段階で担うことがもとめられる点、そして原料であるがゆえに輸入原料（または輸入代替品）との競合にさらされる（その表裏としての政策支援）という点に特徴を有する。これら特徴が、畑作振興において個別農家の対応にくわえ、農協が個別農家を取りまとめ、システムとして地域農業を編成していくという畑作農業の特徴となって現れているのである。

その典型が十勝地域の農協である^(注2)。農協の小麦乾燥調製施設や馬鈴薯集出荷施設、さらにはホクレンによる製糖工場やでん粉工場など施設整備を核として、地域農業の再編が進んでいった。

4、国際化対応と量から質への転換

畑作政策（価格支持と国境措置）、農業の近代化政策（個別農家の規模拡大とともに、農協への施設整備によるフードシステムの構築）が融合して北海道の畑作は発展していったのであるが、それが大きな岐路に立たされたのが一九八〇年代に入ってからすすめられた国際化の進展である。円高による内外価格差の拡大、貿易摩擦の解消のため内需拡大を進めようとした日米の経済構造調整による関税の引き下げによって農産物の輸入が拡大した。牛肉、オレンジに象徴される輸入自由化は、北海道

表2 価格政策対象品目の行政価格の推移

	でん粉原料ばれいしょ トンあたり	指数	小麦 60kgあたり	指数	大豆 60kgあたり	指数	てんさい トンあたり	指数
1965	6,400	37.6	2834	26.5	3700	22.1	6550	33.8
1970	7,700	45.2	3552	33.2	5010	29.9	7760	40.0
1975	13,110	77.0	6300	58.9	9672	57.6	12140	62.6
1980	17,030	100.0	10704	100.0	16780	100.0	19380	100.0
1985	17,480	102.6	11092	103.6	17210	102.6	20260	104.5
1986	17,190	100.9	10963	102.4	16925	100.9	20010	103.3
1987	16,184	95.0	10425	97.4	15935	95.0	19060	98.3
1988	15,300	89.8	9945	92.9	15060	89.7	18260	94.2
1989	15,300	89.8	9597	89.7	15060	89.7	18260	94.2
1990	14,600	85.7	9223	86.2	14397	85.8	17350	89.5

資料) 北海道馬鈴しょ生産安定基金協会「北海道における馬鈴しょの概況」より作成。

注) 元資料は農林水産省調べ。

注) 指数は1980年を100とした数値。

畑作にも大きな影響を及ぼしたのである。雑豆、加糖調整品の輸入自由化、でん粉の抱き合わせ率の引き上げなど、直接、間接的に輸入が拡大することによって北海道の畑作に大きな影響をもたらした(注3)。

表2には、一九八〇年を一〇〇とした価格政策対象畑作の行政価格の推移を示している。ここから一九八五年が畑作にとっての明確な転換点であったことがわかる。価格の引き下げは品目毎に様々な形態ですすんでいった。でん粉についてはライマン価取引の導入、てん菜については基準糖度の引き上げなどが行われた。

また、北海道の農協系統組織によって畑作物の価格安定制度の運用・充実、さらには畑作物の安定生産・供給体制の確立を目的として「畑作物作付指標」が設定、導入されていった。輸入の増大によって畑作物が過剰基調で推移していく中で、実需である加工メーカーとの継続的な関係も維持していくためにも、生産者団体が自ら生産調整をしながら安定的な生産体制を維持していくこと、それとあわせて、安定供給の体制整備の意欲を示すことによって、政策支援も維持していくという目的の下で、こうした取り組みがなされたのである。一九八五年に指標面積が設定されて以来三五年にわたってこの取り組みは継続されている。現在では作付指標に達していない品目もあり、空洞化している面も指摘されている。しかし、でん粉などは、販売価格が厳しい中で生産が減少すれば、輸入品が増大して国産の市場が奪われる。一度失った市場を再び獲得することは困難である。作付指標はそうした問題意識をもとに、生産地としての供給責任を示すという意思表示の意味も持っている。作付指標は、小麦、雑豆、澱原用馬鈴薯、てん菜ではじまったが、その後は畑作的野菜である玉ねぎにも前述した同様な目的から導入されて現在に至っている。

また、作付指標だけではなく、たとえば小麦では民間流通の通常販売として実需と全量契約できる数量を「北

北海道契約目標数量」として設定するという販売に対応した生産の仕組みを二〇〇二年から開始している。国の自給率向上対策として転作での畑作振興がすすめられていくなかで、品質に応じた販売の確保が重要となっており、畑作地帯としてはより品質を重視した対応が必要である。品目別の国際化への対応という課題と、複数の品目を組み合わせて輪作体系を成立されるという個別畑作経営の原理をいかにして調整していくのか。これを品質向上という取り組みと同時に進めていくことが、この時期の畑作農業の最重要課題であった。

5、畑作フードネットワークの形成

量としての農業を展開してきた北海道畑作が質の時代に突入したのが一九八〇年代後半からであることは指摘したが、その転換はあくまで、「原料農産物」としての量の確保という枠組みのなかのものであった。その意味で、質は、加工メーカーにとっての質、という意味である。しかし、農業における質、食における質をめぐり、フードシステムの組み直し、いわゆるフードネットワークの形成が進んでいるのが二〇〇〇年代の北海道畑作の特徴である（注4）。

そうした動きが畑作経営の大規模化にもとで進展し、それによって北海道の畑作地帯の地帯別の特徴も変化し

表3 大豆の作付面積の推移（単位：ha）

	2000	2005	2010	2014	2015	2016	2017
全国	122,500	134,000	137,700	131,600	142,000	150,000	150,200
うち田	97,200	1,105,000	119,000	1,107,000	117,700	120,300	120,800
北海道	16,200	21,100	24,400	28,600	33,900	40,200	41,000
うち田	7,860	11,000	14,400	15,200	17,000	18,200	18,900
空知	2,920	4,530	7,490	8,230	9,470	10,300	10,500
上川	3,190	4,950	4,860	5,830	6,800	7,570	8,190
十勝	3,420	4,710	4,010	5,590	7,530	10,600	10,700
オホーツク	1,160	619	1,020	1,320	1,600	260	2,300

資料）北海道農政部生産振興局『北海道畑作農業をめぐる情勢』より作成。

注）元資料は農林水産省「作物統計」ほか。

ている。一九八〇年代にかけて作られてきた十勝、網走（オホーツク）の畑作イメージは変化している。十勝についてみると機械化一貫体制が整ったことで、大規模畑作経営において大豆が一定の面積を占めるようになった。網走についても豆類の欠如した三年輪作（小麦、てん菜、澱原用馬鈴薯）が基本と言われてきたが、そこに大豆を中心とした豆類が定着しつつある（表3）。北海道においても大豆は水田転作物というイメージであったが、畑作地帯においても大豆は主要な作物として定着している。

表4は経営規模別の畑作農家戸数の推移を整理したものである。また畑作物の作付面積の推移を表5に示した。北海道において畑作農家戸数は

表 4 北海道の畑作経営の経営規模別農家数（単位：戸、%）

経営体数	5ha未満	5～10ha	10～20ha	20～30ha	30～50ha	50ha以上
2000	49,570 100.0	15,162 30.6	10,751 21.7	11,252 22.7	5,961 12.0	5,317 10.7
2005	35,304 100.0	10,058 28.5	6,204 17.6	7,863 22.3	4,899 13.9	4,465 12.6
2010	30,038 100.0	7,455 24.8	4,112 13.7	6,311 21.0	4,624 15.4	4,951 16.5
2015	23,715 100.0	5,617 23.7	3,074 13.0	5,156 21.7	3,937 16.6	4,162 17.6
						1,527 3.1 1,815 5.1 2,585 8.6 1,769 7.5

資料）北海道農政部生産振興局『北海道畑作農業をめぐる情勢』より作成。

注）元資料は農林水産省「農林業センサス」より。

表 5 北海道における主要畑作物作付面積の推移（単位：ha）

	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017
小麦	115,500	116,300	122,000	123,400	122,600	122,900	121,600
二条大麦	2,320	2,110	1,740	1,740	1,640	1,690	1,720
ばれいしょ	55,700	54,100	52,400	51,500	51,000	51,200	51,200
てん菜	67,500	62,600	58,200	57,400	58,800	59,700	58,200
大豆	21,100	24,400	26,800	28,600	33,900	40,200	41,000
小豆	28,200	23,200	26,200	26,300	21,900	16,200	17,900
いんげん	10,000	10,800	8,380	8,540	9,550	7,940	6,630
計	302,325	295,520	297,733	299,494	301,405	301,846	300,267

資料）北海道農政部生産振興局『北海道畑作農業をめぐる情勢』より作成。

注）元資料は農林水産省「作物統計」、「野菜生産出荷統計」

注）2017年のばれいしょ・いんげん・小豆は速報値。

減少しているが、一戸あたりの経営規模の拡大は継続しており、現在では五〇haを超えるような経営体もめずらしくはなくなった。一戸あたりの規模拡大は進んでいるが、畑作の作付面積自体は微減傾向が続いている。そうしたなか機械化がすすみ労働生産性の高い小麦の増加がみられているが、最近ではそれに加えて大豆が増加傾向にある。一方で、収穫作業に雇用労働力を必要とするばれいしょ（とくに生食用、加工用）は作付けが減少し、てん菜も漸減している。また、竿立てからのお積みまで労働集約のないいんげんの作付減少は止めることが難しい状況となっている。このように経営規模の拡大にともなう省力的な作物、機械化一環体系が整備されている作物へ作付が向かっている。大豆については、北海道立総合研究機構十勝農業試験場において、コンバイン収穫適性や豆腐用加工適性にすぐれた品種の開発がすすめられ、近年も様々な品種開発が進んでいる。大豆は、これまで豆類の作付がみられなかった網走地方においても増加しており、農協によってあらたに豆類の乾燥調製施設が建設されるなどの整備が進んでいる。

てん菜は、作付指標に対して一貫して作付面積が一割程度下回って推移してきている。そうしたなかで、苗作りの作業を省くことで労働時間を減少させることができる直播体系の試験研究が進められてきた。当初は移植体

表6 北海道における小麦の品種別作付面積の推移（単位：ha）

	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
秋まき小麦									
ホロシリコムギ	7,320	2,523	1,255	715	16				
タクネコムギ	2,320	661	1,200	725	177				
チホクコムギ	65,800	4,101							
タイセツコムギ	2,860	1,416	497						
ホクシン		88,465	103,400	71,712	131	22		139	105
きたほなみ				31,456	103,368	98,275	92,529	91,952	92,185
きたもえ			1,020	748	543	430	394	10	10
きたさちほ							21	296	
キタノカオリ			1,160	1,400	1,471	1,514	2,000	2,223	2,450
ゆめちから				32	1,793	7,837	12,543	11,953	11,787
つるきち						5	10	57	378
その他	62	34	2	11	1	16	3	144	181
春まき小麦									
ハルユタカ	9,320	6,003	771	953	780	689	1,036	740	897
春のあけぼの			30						
春よ恋			6,430	8,032	9,466	11,063	12,700	12,888	13,328
はるきりり				516	1,455	2,248	2,164	1,672	1,582
その他	28	17							
計	87,710	103,220	115,765	116,300	119,201	122,099	123,400	122,074	122,903

資料）北海道農政部生産振興局『北海道畑作農業をめぐる情勢』より作成。

注）元資料は北海道農産振興課調べ

系に比べて収量が低いことが問題として普及は進まなかったが、近年では一定の定着を見せている。二〇一七年の北海道のてん菜作付面積五八、一三九haのうち直播は一三、七五七haであり毎年その割合は増加している（注5）。直播技術の普及の要因は技術向上に加えて規模拡大により直播でないと対応できないという切迫した状況の裏返しともとれる。

このように、畑作経営は機械作業が可能な省力的な体系へシフトしている最中にあり、ますます機械作業のオペレーターという仕事の位置づけが農業経営の中で高まっている。農作業時間のなかでトラクターの上で過ごす時間が圧倒的に増えている。そこに、いまスマート農業と呼ばれる技術が急速に普及している背景がある。そのことによって、大規模経営においても経営主と後継者の二人で五〇ha以上を経営するような畑作経営が現実としてみられている。後継者の妻は部分的には農業に従事するが、専従ではないという経営も多い。ライフサイクルのなかで、経営主のリタイヤに際しては、常雇の確保で対応するというような経営が今後多く展開していくことが予想されている。そのためにも、常雇が確保できるような労働環境の整備、作業体制、スマート農業の進展による技術の見える化とマニュアル化は避けられない方向であろう。

フードネットワークの構築として、もっとも象徴的なものが小麦であろう。輸入品に圧倒的に押されていた小麦でも、道産の期待は高くなっている。表6は小麦の品種差別作付面積の推移をしめしている。以前は、生産者サイドの事情によって品種選択が行われてきた。めん用の秋まき小麦の主力品種がチホコムギ、ホクシンと変化していったが、それらは実需者のニーズに 대응するというよりも、高収量・安定性という生産サイドのニーズによって進められたものであった。パン用の強力粉向けとしては春まき小麦があったが、収量は低く生産者の評判は決して高いものではなかった。そうしたなかで、春まき小麦の初冬まき技術の開発と普及が実需者と一体となって地域的に進められたことは、北海道の小麦生産だけではなく、畑作農業にとって、実需者と結びついたフードネットワークの構築という意味から非常に大きなインパクトをもたらした。

また、超強力粉のゆめちからや中華麵適正に優れるつきちなど、個性豊かな品種が作出されて普及するようになった。地域の特性に合った育種技術の重要性を改めて認識せざるをえない。小麦の自給率はまだ一二%である。日本めん用途では国産比率は六〇%となっているが、北海道小麦が努力して市場を拡大しようとしているパンや家庭用などは、それぞれ三%、五%という低い水

準にとどまっているが、今後こうした生産者、試験研究機関、実需との連携によって国産小麦振興が進んでいくことが期待される。

おわりに

畑作をめぐる環境は変化の中にある。食べ物としての安全性という質はもちろん、生産から食卓に届くまでの物語、農業のやり方自体がもつ多面的な価値という質もふくめ、多様な主体と価値をそれぞれの主体が意識的に組み直していくことができる状況になっているという点で、新たな時代をむかえている。

開拓時期の地力収奪的な農業から始まり、トラクターの導入、化学肥料の普及による深耕多肥の農業、そしていま大規模・省力的なスマート農業へと進んできた。灌漑という形で地力が維持される水田や、家畜ふん尿と結びついている酪農と違い、地力維持を輪作または外部からの地力の補給に依存するという本質をもっているのが畑作農業である。いかにして持続的な農業として展開していくことができるのか。土をめぐる人と作物の営みにより明確に現れる畑作農業は、地力維持という農的要因と経営の持続という経済的要因とのバランスをつねにさぐりながら展開してきた。現状では、競合する輸入品との間での価格競争に打ち勝つような低コストでの生産体

制を確立することは難しい。そうしたなかでは、実需者や消費者がもとめる価値を提供していくことは不可欠である。自然と、経営と、そして国民への持続的価値を提供していくという基本方向の上に今後の北海道畑作の展望を描くことが重要である。

と。

5) 実績の数値については北海道農政部『北海道畑作農業をめぐる情勢』二〇一八年六月掲載の数値。

注)

1) 『ホクレン六〇年史』一九七七年、P 二六六～二六八を参照のこと。

2) 小林国之『農協と加工資本』日本経済評論社、二〇〇五年

3) 黒河功「畑作の政策と経営構造」北海道農業ベクトル研究会『北海道農業発達史』、pp. 一三八―一七二を参照のこと。

4) フードネットワークには、資本による農業の包摂といった議論や、フードシステム論にみられる各主体の調整による効率的なシステムの形成という視点とはことなり、関係する主体が意識的に関係を結ぶことで、単なる商品生産、商品流通という経済的価値以外のものもそこに見いだすという意味がこめられている。端的には有機農業などに代表されるオルタナティブフードネットワークなどが注目されたが、それ意外にも、農業に「自然」や「品質」を改めて組み込んでいく様々な取り組みをさしてフードネットワークと呼ぶようになっていく。K. Kobayashi “Socio-economic Approaches”, Frontiers of Agricultural Science, SHOUKADOU, 2015, pp. 二二〇―二二三を参照のこと。

北海道酪農と酪農政策の一五〇年

北海道大学大学院農学研究院 講師 清水池 義治

1、はじめに

二〇一七年の北海道の生乳生産量は三八九万トンで、全国の五四%を占める。北海道の農業産出額でみても、酪農（乳用牛）は四、九一九億円、北海道の約四割であり、最大の部門である。また、北海道の一戸あたり経産牛飼養頭数は七五頭に達し、欧州の酪農大国であるフランスやドイツと比べても二割以上も大きい経営規模となった。

本稿では、酪農と、政府による酪農政策との相互規定性に着目しながら、北海道酪農の一五〇年の歴史を俯瞰する。以下では、三期に画期区分する。すなわち、①戦前期…北海道酪農と酪農政策が同時並行的に形成されていく時期、②一九七〇年代まで…体系的に確立された酪

農政策の下で北海道酪農が展開する時期、③一九八〇年代以降…酪農政策の限界が露呈する中で北海道酪農が組織的な対応を通じて問題克服を試みた時期、である。

なお、本稿は北海道酪農史の一部分を切り取ったにすぎず、より詳細な内容は末尾の参考文献を参照いただきたい。

2、北海道酪農と酪農政策の形成（注1）

(1) 北海道への酪農導入と乳業の形成

北海道への酪農導入は、官営試験場による牛や関連技術の輸入、普及をもって始まった。畜産分野でその中心地となったのは、一八七七（明治一〇）年に札幌に設置された真駒内牧牛場であり、米国から牛・綿羊を引き連れて来日したエドウィン・ダンなどの「お雇い外国人」

が指導者として着任した。当初、重視された牛種は使役用を兼ねた肉牛で、乳牛に力点が移るのは一九一〇年代以降であった。

初期段階では、野草主体の放牧・採草であったが、一八八六年制定の北海道土地払下規則で牧場の貸渡条件として牧草の播種が義務付けられた。ただし、一度播種した後は放置される場合が多かったようである。一方、前述の規則によって大面積の払下げが可能となり、一八八〇年代後半には、華族・大企業による大規模牧場が誕生し、その一戸あたり経営面積は数百ha以上に達した。だが、労働力不足や機械化の限界により、これら大牧場は一〇年以内にほとんど破綻し、小作制へと移行した。

大牧場の小作制移行の頃から、官営試験場等の貸付・払下げを通じた農家の乳牛飼養が見られるようになるが、その始まりは搾乳業であった。都市近郊に立地して生乳生産を行い、消費者へ飲用乳の直接販売を行う生産者である。札幌では、一九八五年に宇都宮仙太郎が、北海道初の酪農団体である札幌牛乳搾取業組合を設立している。一九一六年時点で、搾乳業者飼養の搾乳牛は約五、〇〇〇頭、農家飼養も五、〇〇〇頭程度であった。

飲用乳製造に加え、札幌の搾乳業者らによる余乳調整を目的とした煉乳製造・市販が一八九九年に始まったが、市況は不安定で、他の煉乳業者も含めて事業は長続

きしなかった。しかし、一九一四年に勃発した第一次世界大戦による輸入減少と、国内の砂糖・菓子需要の増大を受けて、北海道煉乳、極東煉乳が相次いで設立され、企業経営として乳製品製造を行う乳業が成立した。

(2) 第二期北海道拓殖計画と酪連

北海道庁は、一九二七年から二〇年間の長期計画として第二期北海道拓殖計画を策定、その問題意識は地力収奪的な農業の改善と生産安定であった。そして、この第二期計画は体系的な酪農政策の端緒と言える。計画期間終了時（一九四七年）の目標頭数から「牛馬百万頭計画」と称され、酪農分野では乳牛購入補助、技術普及、製造設備等補助の三つから構成された。

これらのうち、製造設備等補助は、北海道製酪販売組合連合会（以下、酪連）の事業拡大と関連が強い。酪連は一九二七年に宇都宮仙太郎や黒澤西蔵らによって設立され、生乳集荷や、「雪印」を商標とする乳製品製造を自ら行うことで、乳業との有利な交渉と酪農経営の安定を目指した。第二期計画の設備補助は、商系乳業ではなく、専ら酪連や市町村の畜産組合が対象となった。酪農普及の際、該当地域に集乳所や工場を先行して設置する必要があるが、商系にはこういう対応はできず、酪連に頼らざるを得なかったと言えよう。特に、酪連による共同集乳所の補助率は九割であり、優遇が際立っていた。

また、酪連は、乳業と酪農家との間で生じた乳価や生乳受入を巡る紛争の調停者として役割を發揮した。昭和恐慌下の販売不振で生乳受入を拒否した乳業の事業継承、乳業と酪農家との直接取引から酪連経由の間接取引化といった事例に加え、道庁の設置した乳価評定機関に酪連として参加、必ずしも酪農家委員と意見をひとせず、市況も考慮した判断を示すこともあった。置かれた状況は異なるものの、後の指定団体に近い役割を酪連が發揮していたのは興味深い。このように、酪農不況の下で酪連の事業は拡大し、一九三四年にはバターの道内シェアは九割を超えた。

戦局の進展に伴い、一九三九年には牛乳乳製品が物価統制の対象となり、最終的に酪連と道内の全乳業は、一九四一年に統制団体としての北海道興農公社へ統合するに至る。

3、基本法農政下の北海道酪農

(1) 復興期の酪農再編成と酪農問題

北海道興農公社は、終戦後、一九四六年に北海道酪農株式会社（以下、北酪社）へ民主的に再編されるが、一九四八年に独占禁止法と過度経済力集中排除法の適用を受け、分割される。基本的に、雪印乳業と北海道バター（後にクロバール乳業）の二社に分割された（一九五八年

に両社統合）が、一部工場は明治乳業、森永乳業に有償譲渡され、酪連由来組織の地域独占は崩壊し、生乳調達を巡る乳業メーカー間競争が活性化する状況が生まれた。

戦中から終戦後の労働力・飼料・肥料不足により、酪農は荒廃し、一九四八年には戦前ピークの半分まで減少した（二四万石¹¹・四・三万kl）。その中で、戦後の酪農発展に向けた政策措置が行われる。

まず、一九四八年から一九五二年にかけて農地改革の畜産版である牧野開放が実施された。一戸あたり四〇町歩を超える牧野が国の買入・売渡の対象となり、粗放的な牧野利用を行う大規模牧場は排除され、狭隘な牧野を有する零細な酪農家が多数生み出された。次に、一九四九年から北海道や国による乳牛貸付制度が開始され¹²、酪農復興の基盤となった。だが、同制度は無牛農家を主な対象としたため、飼養頭数一〜二頭規模の零細酪農家増加の一方で、それ以上の規模拡大ができず、零細生産者の滞留が指摘された。

この時点での北海道酪農の課題は、零細経営の生産性の低さ、乳業メーカー間の集乳競争の激化による集送乳ルート¹³の錯綜と高コスト化、そして安価な輸入乳製品増大による国内需給、乳価への悪影響であった。これらの課題は、基本法農政の下で克服が目指されることにな

る。

(2) 基本法農政と酪農経営の專業化

一九五〇年施行の酪農振興法では、集約酪農地域に指定された地域を対象に、集約的な牧野利用を促進するため、草地改良事業を重点的に実施した。目標反収を設定して、牧草導入、一部施肥、牧道整備等を補助した。戦前から続く粗放的な草地利用から、今日の集約の利用への転機と言える。一九六一年制定の農業基本法にも、づく農業構造改善事業では、上記の草地改良に加えて、酪農経営の機械化が推進された。牧草の収穫・調製を行うトラクターや各種作業機械、パイプラインミルカー（搾乳機）やバルククーラー（保冷タンク）の導入事業に高い補助率が設定された。酪農家の単位あたり労働時間は大幅に削減され、経営規模の拡大が可能となった。

同時に、価格支持、酪農経営安定制度も開始される。

一九五七年施行の畜産物価格安定法では、政府による乳製品の買入・売渡を通じて、一定の価格帯に乳製品の市場価格を誘導する価格支持制度が導入された。次いで、一九六六年施行の加工原料乳生産者補給金等暫定措置法（以下、不足払い法）では価格支持を強化、前述の乳製品価格の誘導に加え、乳製品向け生乳（加工原料乳）の取引価格を政府が指定し、再生産保証価格との差額を補給金として生乳生産者に交付する仕組みである。同時

に、バターや粉乳など主要乳製品に国家貿易制度を導入して、国内自給を前提に、輸入品目・数量を政府が一元管理することになった（注3）。

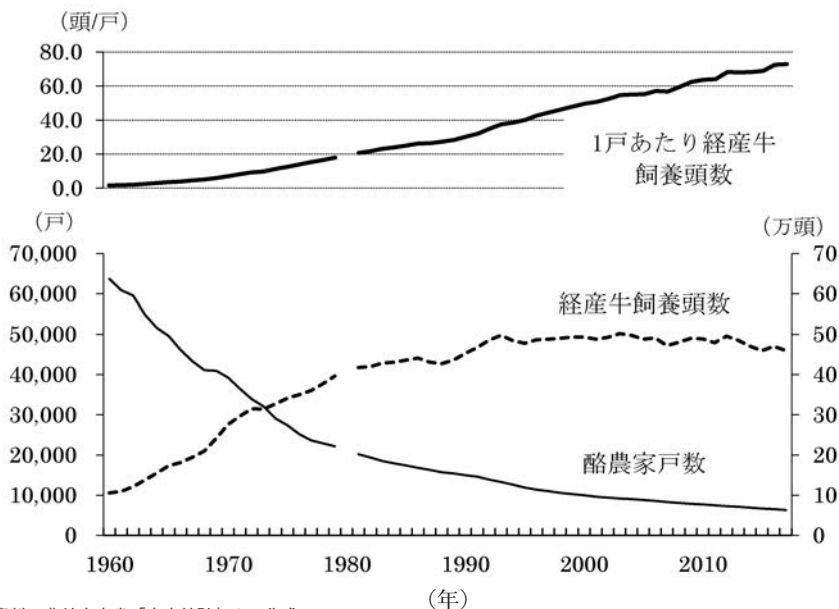
こういった生産・価格面での政策は、酪農経営の大規模化、專業化を大いに促した。長らく五頭未満で停滞していた一戸あたり平均飼養頭数は、図1に示したように、一九六〇年代以降、一貫した拡大傾向に転じている。酪農專業化に伴い、従来、主流であった畑作、稲作との酪農複合経営は急速に姿を消していくのである。

(3) 計画生産と酪農負債問題

不足払い法による価格支持・需給調整制度（不足払い制度）は、一九七〇年代後半に早くも危機を迎える。図2のように、一九七〇年代後半に乳製品在庫の大幅な過剰が生じている。政府の乳製品買入量は一九七八年度には三万トンを超え、財政負担の限界に達した。すでに米の食管赤字を抱える中で、政府としてはこれ以上の買入・在庫保有が困難になったのである。過剰発生の背景には、生乳生産量拡大の一方で、飲用乳需要の鈍化、ココア調製品など国家貿易対象外の乳製品輸入の増加があった。

制度的な対応が難しくなる状況下で、政府による実質的な要請を受け、全国の生乳生産者団体は協調して、需要に応じて生乳生産量を抑制する計画生産を一九七九年

図1 北海道の酪農家戸数、経産牛飼養頭数、1戸あたり飼養頭数



資料：農林水産省「畜産統計」より作成。

注：1980年のデータは欠損している。

度から開始した。米の減反政策と異なり、あくまでも生産者団体の自主的な取り組みである。計画生産が可能となった背景には、不足払い制度にもとづく全国の生産者の組織化がある。

不足払い法の補給金は、政府が都道府県単位で一団体ずつ指定する指定生乳生産者団体（以下、指定団体）に生乳を出荷する生産者のみに交付された⁴。これが指定団体制度と呼ばれた枠組みで、北海道の場合、ホクレンが指定団体となった。共販組織をひとつに集約して生産者の交渉力を強化し、集送乳と需給調整の効率化を図るのが目的である。指定団体は、補給金交付の継続と引き換えに計画生産を受け入れたため、補給金は計画生産の代償という性格を帯びることとなった。

計画生産によって、過剰在庫と不足払い制度の危機はとりあえず解消された。しかし、規模拡大のために巨額負債を抱えていた多くの酪農経営に、計画生産による生産量抑制は深刻な影響を及ぼした。一九八〇年度には、調査対象となった酪農家一・五万戸のうち過半数で利子償還すらできない状況に追い込まれたほどである⁵。一九八〇年代を通じて、国や農協、地方自治体レベルで、様々な酪農負債整理対策が実施された。

4、酪農政策の不安定化と北海道酪農の展開

(1) 不足払い制度の機能低下と制度改定

一九七〇年代末に限界を露呈した不足払い制度は、一九八〇年代以降も、その機能の低下や形骸化が進行していく。

不足払い制度は、①政府の市場介入を通じて、主要乳製品の市場価格を消費安定に資する「安定指標価格」に収斂させ、②安定指標価格から乳業メーカーの製造経費と利益を織り込んだ加工原料乳価格である「基準取引価格」を求めた上で、この価格での取引を義務付け、③生乳生産者の再生産を保証する「保証価格」と基準取引価格との差額を補給金として生産者に不足払いするという枠組みであった。

だが、政府の乳製品買入が抑制された結果、安定指標価格の乳製品価格下落抑制の効果が弱まり、市場価格下落に追隨して安定指標価格を引き下げる対応が取られた。その結果、安定指標価格にもとづく基準取引価格と、保証価格との差額が拡大して補給金単価が上昇するため、保証価格も引き下げられることになり、補給金単価は1kg一〇円ではほぼ固定された状態が一九八〇年代半ばから二〇〇〇年度まで続いた。不足払い制度の価格支持・需給調整機能は大幅に後退したと言えよう。

制度の形骸化と一九九五年発効のWTO協定を受け、

二〇〇一年度には不足払い法が改正され、三つの政府価格と政府の市場介入は廃止となり、生乳生産費等の水準で変動するものの、固定的な補給金を支払う仕組みとなった。現状追認的な改正だったと思われる。

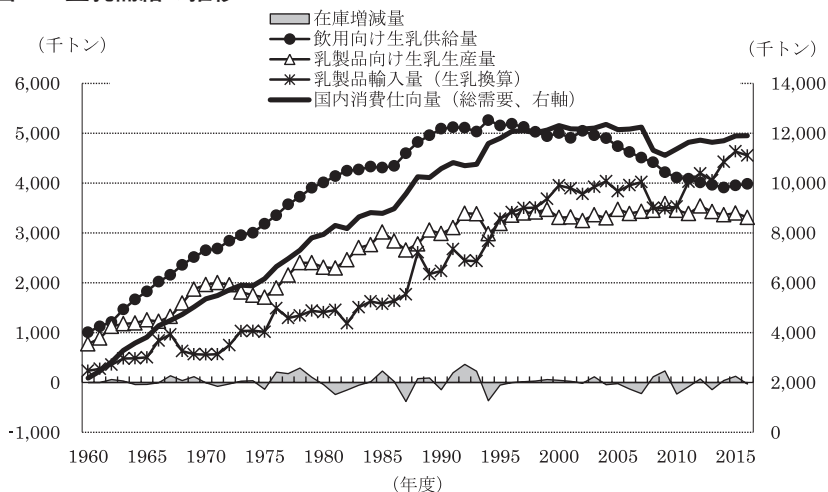
(2) ホクレン共販の需給調整対応と酪農政策の変容

国の制度が機能不全に陥る中で、一九九〇年代以降、需給調整の主役を担ったのが北海道のホクレン共販であった。

図2のように、一九九〇年代に入って飲用乳需要は横ばいから減少傾向に転じる一方で、貿易自由化や円高により乳製品輸入量は増大していく。図中の在庫増減量では明確ではないが、二〇〇〇年代半ばまで恒常的な乳製品過剰在庫に北海道酪農は苦しむことになった。特に、一九九〇年代はバター、二〇〇〇年代前半は脱脂粉乳の在庫が積み上がり、在庫量は適正在庫水準の二倍以上に達した^(注6)。

だが、こういった需給緩和下にあっても、前年度より生産量を削減する減産型計画生産は一九九三、一九九四、二〇〇六年度の三年間に留まり(二〇〇六年度以前)、ホクレンのプール乳価も二〇〇三年度までは八〇円/kgを概ね維持した。ホクレンは、生クリーム・脱脂濃縮乳向け乳価を引き下げて脱脂粉乳・バター向けから

図2 生乳需給の推移



資料：農林水産省「食料需給表」より作成。

の用途転換を図るとともに、道外向け飲用乳の移出経費をホクレンが負担して販売を促進した。特に、生クリーム等向けへの販売奨励は液状化対策と呼ばれ、ホクレンの独自対策として開始されたが、一九九五年度からは国が乳価引き下げ分を補填する奨励制度が二〇年近く続けられた。この厳しい過剰期でも、北海道酪農の規模拡大と生乳生産量の増加は続いたが(規模拡大は図1参照)、これを可能とした要因のひとつが前述の生乳共販戦略と言える(注7)。

このように、生産者組織や生産者による自主的な取り組みを、政府が追認する形態での酪農政策の展開が一九九〇年代以降、目立つようになる。基本法農政の理念を見失った農政が、生産現場から学んでたどり着いた結果であろう。

他の例を挙げれば、個人酪農家が共同出資して設立するメガファーム(法人経営牧場)や、草地を共同管理して飼料の収穫・調製・配送を行う北海道型の農場制TMRセンターが典型である。乳価低迷や省力化の必要性を受けて、一九九〇年代初頭から道内でもこれらの取り組みが行われてきたが、政策金融や補助事業の対象に組み入れられ、現在は畜産クラスター事業に発展し、酪農政策の主要な柱のひとつとなった。

(3) 需給逼迫と生産基盤の脆弱化

永久に続くかように思われていた需給緩和だが、二〇〇八年前後を境にして急激に潮目に変化する。今度は、生乳需給の逼迫、乳製品不足の長期化である。特に、二〇〇八年と二〇一四年には深刻なバター不足が発生し、マスメディアでの報道が相次いで社会問題化した。国家貿易によるバター輸入は、追加輸入（俗に「緊急輸入」）分も含めて年間一万吨を超える状態が常態化している。

この需給逼迫の要因は、堅調な乳製品需要や飲用乳需要の底打ちという需要面の要素もあるが、主要には生産基盤の脆弱化による生乳生産量の低迷であろう。同時期に飼料など生産資材価格が急騰し、酪農経営の収益性は急激に悪化した。乳価が毎年のように引き上げられたものの、明確な増産傾向に転じてはいない。北海道では、二〇〇〇年代半ば以降、三八〇～三九〇万トンで生産は停滞している。生乳生産維持・拡大の阻害要因は、北海道でも、労働力不足や経営主の高齢化など担い手に関する問題が多く指摘されている（中央酪農会議「平成二九年度酪農全国基礎調査結果報告書」）。前述のメガファームやTMRセンターに加え、搾乳作業を自動化する搾乳ロボット、育成牛預託施設といった省力化に重点を置いた設備投資に対する補助事業への予算措置も進んでい

る。

北海道酪農の一戸あたり飼養頭数は、二〇〇〇年の五〇頭から二〇一七年には七三頭まで拡大した（図1）。さらに、飼養頭数一〇〇頭を超える大規模経営も増加し、その多くが法人経営である。一〇〇頭以上の大規模層が北海道全体の生乳出荷量に占めるシェアは、二〇一七年には四割以上に達した（前掲資料）。

これは生乳生産の維持・拡大に向けて意義のある生産構造の変化だが、同時に問題も孕んでいる。第一に、過剰投資による負債問題である。高率の補助事業は高額投資を容易にしている一方で、経営の持続性という面で問題のある事例もあるだろう。第二に、購入資材依存の深まりである。特に、生乳増産をリードする十勝地域では、飼養頭数の増加に草地拡大が追いついておらず、粗飼料を含む購入飼料利用が拡大している。この場合、大規模化がむしろ生乳生産の高コスト化をもたらす可能性すらある。これら二点は、乳価や資材価格が大きく変動した場合、酪農経営への悪影響が、従来の家族経営より大きくなる可能性を示唆するものである。

5、おわりに

以上、筆者なりの観点で、北海道酪農と酪農政策の一五〇年の歩みを振り返ってきた。

司馬遼太郎の『坂の上の雲』的にやや美化して言えば、

戦前は、北海道酪農と酪農政策がともに模索し合いながら成長してきた青年期であった。戦後の北海道酪農は「基本法農政の優等生」と評されてきたが、そう言いうるのは少なくとも一九七〇年代までである。それ以降は、教育方針を見失って教育を半ば放棄した「教員」（政府）に頼らず、「学生」（北海道酪農）はある程度は自力で成長を遂げ、逆に、成長する「学生」を「教員」が追認するという学園ドラマ的な関係性が作り出されてきた。

そういった意味で、二〇一六年の生乳流通制度改革⁸と、二〇一八年以降に相次いで発効したTPP11と日本EU・EPAは、北海道酪農と酪農政策との従来の関係性では説明できない事態である。前者は生産者同士が協調して組織的対応を行う、後者は牛乳乳製品を国内で自給するというこれまで積み上げてきた酪農政策の根幹を否定し、国内および国際競争を通じて日本酪農の「革命」を断行しようとしている。「教員」が突如として窓ガラスを壊してまわれば、「学生」は啞然とせざるを得ない。北海道酪農は、酪農政策に対する新たな関わり方を自覚的に模索することが求められていると言えよう。

（注1）第二節と第三節の論考は、主に北海道立総合経済研究所編（一九六三a）、（一九六三b）、北海道農業ベクトル研

究会編（二〇一三）にもとづく。

（注2）道事業は最初に生まれた雌仔牛の返納で母牛を無償払下げ、国事業は三年償還で五%利子補給を行う内容であった。

（注3）一九五〇年代に自由化品目になったナチュラルチーズや調製品は除く。

（注4）実際は指定団体への直接出荷ではなく、単協を経由した間接出荷である。指定団体制度については、清水池（二〇一七）pp.九七—九九を参照。

（注5）牛山・七戸編（一九九二）pp.三五—二参照。この要因には、計画生産以外に資材価格高騰の影響もある。

（注6）清水池（二〇一五）p.pp.一〇八—一〇九参照。

（注7）液状化対策の詳細と成果は、清水池（二〇一五）pp.七六—九三参照。

（注8）生乳流通制度改革の目的と内容については清水池（二〇一七）参照。

参考文献…

北海道農業ベクトル研究会編（二〇一三）『新北海道農業発達史』、北海道地域農業研究所

北海道立総合経済研究所編（一九六三a）『北海道農業発達史Ⅰ』、北海道立総合経済研究所編（一九六三b）『北海道農業発達史Ⅱ』、中央公論事業出版。

北海道立総合経済研究所編（一九六三b）『北海道農業発達史Ⅱ』、

中央公論事業出版。

ホクレン（一九八五）『指定団体ホクレン二十年史』、ホクレン。

岩崎徹・牛山敬二編（二〇〇六）『北海道農業の地帯構成と構造変動』、北海道大学出版会。

並木健二（二〇〇六）『生乳共販体制再編に向けて―不足払い法制下の共販事業と需給調整の研究―』、デーリイマン社。

清水池義治（二〇一七）「日本酪農の現状と課題―畜産経営安定法改正から考える―」『経済』第二六五号、pp.九五―一〇三。

清水池義治（二〇一五）『増補版 生乳流通と乳業―原料乳市場構造の変化メカニズム―』、デーリイマン社。

牛山敬二・七戸長生編（一九九二）『経済構造調整下の北海道農業』、北海道大学図書刊行会。

矢坂雅充（一九九五）「乳業の市場構造と農業政策」、荏開津典生・樋口貞三編『アグリビジネスの産業組織』、pp.二四九―二七〇。

北海道水田発祥の地碑



豊かな実りが広がる大野平野（函館市の北部と上磯町、七飯町、大野町に広がる平野。箱館平野、亀田平野とも呼ばれる）は、江戸時代に稲作が行われた「北海道水田発祥の地」として知られ、今も道内最大の稲作地帯として確かな歩みを続けている。

北海道農業発展の足跡

北海道内の職場から提供いただきました―

今回の「特集 北海道農業開拓一五〇年」に向け、北海道内の職場の皆さんから写真など提供いただきました。その中からいくつかを掲載します。ご提供された皆さまに心より感謝申し上げます。

（「農村と都市をむすぶ」誌事務局）

北海道水田発祥の地碑

蝦夷地の米作りには、寛文年間（二六六一～七二二）、貞享二年（一六八五）、元禄五年（二六九二）の記録がある。田発祥の地碑は、元禄五年の「松前志」の記録と村民の伝承によって昭和二十四年（一九四九）に建てられた。

碑文には「押上（文月村）のこの地に元禄五年農民作右衛門なる者南部の野田村から移って、人々の定着は米にあるとしてこの地を拓し、四百五十坪（約十五アール）を開田し、道米十俵（現在の二俵程度）を収穫した」と記されている。現在の道産米の基礎はこうして発祥した。

作右衛門の水田は二、三年で廃止され、その後も稲作は失敗と成功を繰り返した。文化二年（一八〇五）には箱館奉行が大規模な水田開発を行ったが、長くは続かなかった。

嘉永三年（一八五〇）、大野村の高田松五郎・万次郎親子が苦心の末、米の収穫に成功すると、近隣の村々にも広がり、安政元年（一八五四）以降、米作りはようやく安定した。明治六年（一八七三）になって、島松（現北広島市）の中山久蔵がこの地の品種「赤毛」で寒冷地稲作に成功し、米作りは全道各地に広がったのである。

平成十八年三月吉日 北斗市教育委員会

「馬追い運動」十勝牧場



夏の間、放牧地で過ごしていた馬も、冬期間は厩舎や付属のパドックでの飼育となり、どうしても運動不足になりがち。冬季間の体力・筋力を増強して健康な馬体を維持するとともに、妊娠馬については胎子の過大による難産防止のため、また、育成馬については強健な体づくりのために適度な運動が必要。分娩を控えた馬たちのなかには、体重が1トンを超えるものもある。

「北海道農業研究100年のあゆみ（農研機構 北海道農業研究センター）」より抜粋



明治末期頃：札幌農学校附属第2農場（現在の北海道大学）の一部に設置された農商務省北海道農事試験場

※上記写真から次の2ページ分の写真・文は北海道農業研究センター提供



昭和26年（1951年）：農林省北海道農業試験場での実験の様子（札幌郡琴似村（現：札幌市西区八軒・農試公園））



大正9年（1920年）－昭和15年（1940年）頃：たこ足式直播器の作業風景

府県から導入された水苗代育苗に比べて、直播栽培は移植による生育停滞がなく、生育期間が短縮され、寒冷地の稲作に有利であることが明らかにされた。さらに、たこ足式直播器の発明により、1920－1940年頃の主要な栽培法となった。



北海道では冬の飼料の確保が必須であり、牧乾草の生産が行われてきた。当初にお積み、コンパクトベールから現在のロールベールへと主流が変化してきた。

(左上写真：昭和20年代後半)にお積み（堆積積み）の様子。バックレーキで集めた牧草を人の手により積み上げていく。写真では隠れているが、草山の上に人が居て下から持ち上げたものを上で受け取っている。

(右上写真) 乾草積み（コンパクトベール）

(左下写真) は場で収穫したロールベール。刈り取った牧草をビッグベラーという機械でロール状にする。

(右下写真) ラッピングマシンを使ってロールベールの梱包作業を行っている様子。

かつて試験場内にあったサイロ



グランド横（昭和28年（1953年））



畜産部（昭和25年頃（1950年頃））

これらのサイロはタワーサイロと呼ばれる。タワーサイロは、牧草やトウモロコシを細かく切り刻んで詰め込み、乳酸発酵させて作るサイレージというエサを作って貯蔵しておく施設。1本で約100tのサイレージができる。元々サイレージは、冬の間のエサとして作られてきたが、現在は、年間を通じて食べさせている。昔は、どこの牧場でもこのようなタワーサイロがあったが、近年は、平らな場所にコンクリートの壁を作り、その中に牧草やトウモロコシを積み上げ、踏み固めた後ビニールシートをかぶせて密封しサイレージを作るバンカーサイロや、ロール状に撒いた牧草をフィルムでラッピングして作るラップサイレージが主流となり、タワーサイロを使っている牧場は少なくなっている。

食料安全保障を重視するスイス農政

農林中金総合研究所 主席研究員

平澤 明彦

スイスは西欧にあってEUに加盟せず独自の農業政策を維持している。山がちで農業条件の不利な点が日本と似通っており、その政策には参考となる点が少なくない。とくに近年は多面的機能を重視した直接支払制度や、食料安全保障（以下、食料安保）に関する憲法改正が注目されている。

本稿ではスイスの農業と農政の動向を紹介しつつ、スイス農政における食料安保の位置づけと、その背景について述べてい。スイスにとって食料安保は歴史的に極めて重要な要素であった。それがなぜ今改めて強調されるようになったのか、この間の経緯を整理する。以下、次節以降は時系列順に戦後の農業保護の開始から、一九九三年以降の農政改革とその結果、そして二〇一四年以降の改革による対応を経て最近の動向までを辿る。

1 農政改革の背景

スイスは人口八四八万人の内陸国であり、かつアルプスを擁する山岳国である。草地を使った酪農と畜産が盛んであり、穀物などの畑作はほぼ平原地帯に限られている。畜産物の自給率が高いが作物は輸入が六割以上を占める。飼料輸入を考慮に入れたネットの熱量総合食料自給率は四八％（二〇一六年）である。移民の流入による人口の増加も農地の不足を拡大する方向に働いている。自然条件の不利から生産費用は高く、国内生産は農家一軒当たり五百万円以上の直接支払によって支えられている。

もともとスイスは小国ゆえに貿易依存度が高く、経済運営は自由主義的である。農業についても第二次世界大

戦までは穀物の多くを輸入に依存していた。しかし、両大戦中の食料難により政府の方針は転換された。開戦前に輸入確保を目指して近隣諸国と貿易協定を締結したにもかかわらず、戦時の食料不足を防げなかったためである。

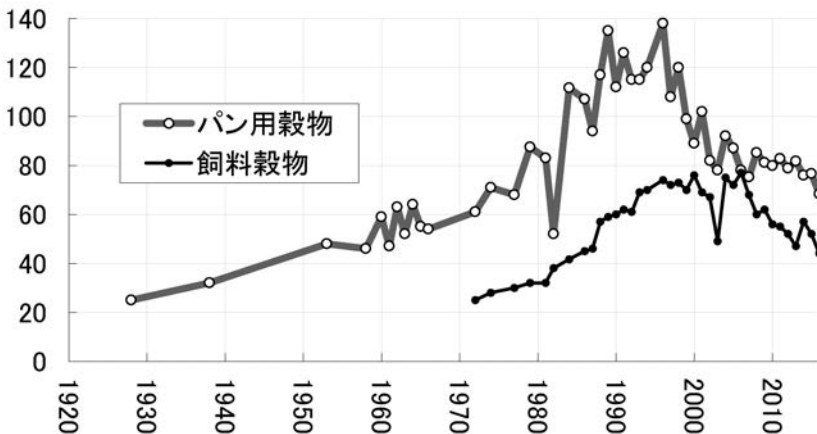
そのため戦後は食料安保を重視して国内農業生産を保護するとともに、食料など物資の大規模な備蓄制度や、不測時の食料増産態勢も整備した。東西冷戦下で永世中立を維持したことも、食料の自立を目指した一因であった。一連の施策（販路と価格の保証、輸入制限、輸出補助金など）によって大幅な増産が実現し、穀物の自給率はかつての数倍に引き上げられた（図1）。

しかし、やがて内外情勢の変化によりこうした農業保護政策は維持が困難となり、一九八〇年代後半には行き詰まりが顕著となった。

その大きな背景は、食料安保にかかる懸念の縮小である。EU（当時はEC。以下同じ）が安定的に拡大し、冷戦が終結へと向かう中で、欧州における戦争の可能性は大幅に減じ、食料備蓄も次第に削減されつつあった。しかも、EUは食料の輸出地域に転じていた。

また、EUとの内外価格差を是正する必要が生じた。それまでスイスは戦後、ガットにおいて特例的に農業保護（国境措置）の維持を認められていたが、ウルグアイ

図1 穀物自給率の長期推移



出所：農業白書等の掲載データにより作成。

ラウンドでその削減を迫られたのである。しかも同じ時期に、スイスは将来的なEUへの加盟を想定していた^(注)。加盟が実現すればEUの共通農業政策(CAP)が適用され、他の加盟国との間で農産物の自由貿易と厳しい競争に直面する。それまでに国内価格を引下げて価格競争力を高める必要があった。さらに、それ以前から国民の間には価格の安い近隣諸国へ出かけて食料を購入する「ショッピング・ツーリズム」の動きがあり、おもに国境付近で国産品の市場シェアが奪われていた。

(注) 一九九二年に加盟申請したものの国民の支持を得られず棚上げとなり、二〇一六年に取り下げた。

そして国内農業においては、農業保護と生産性の向上による増産から、農産物の生産過剰や農業財政支出の膨張、環境汚染といったEUと同様の問題が生じていた。

2 改革の開始

こうした事態を打開するため、一九九三年から農政改革が開始された。農政改革はその後も数年ごとに継続されており、現在は第六次の改革を実施中である。ここまではまず二〇一三年までの推移を整理する。

開始当初のおもな改革内容は市場介入的政策の縮小と直接支払による所得補填であり、EUのCAP改革と類似していた。スイスとEUはそれまでも農政施策に関す

るOECD等での議論に参加してある程度共通の認識を有しており、またEUに近い政策をとればEUに加盟した場合の調整を少なくできる。次の改革では価格と販路の保証が廃止された。

スイスの直接支払いは当初から生産と切離されており(デカップリング)、その後の改革でもEUに比べて急進的な施策がさらに打ち出されるようになった。すなわち、直接支払いの高度な環境保全要件、酪農市場介入の廃止、EUとのチーズ自由貿易関税撤廃、生乳割当生産枠の割り当てによる生産調整の早期廃止、飼料穀物の輸入関税引下げ(畜産の競争力強化が目的)である。

中でもスイスの大きな特色は、多面的機能を前面に出した農政の理念と、その実現手段としての直接支払いにある。憲法を改正して農業政策の目的および施策に各種の多面的機能を盛り込み、直接支払の受給者には環境保全を課した。この改正は国民投票^(注)で高い支持を得た。環境保全要件は輪作の実施や生物多様性促進用地の確保、農薬の制限、肥料収支の均衡、スイスの高度な動物福祉基準の順守などからなる。EUでもその後次第に環境保全要件が強化されたが、未だにスイスの水準を下回る面が見受けられる。

(注) スイスは直接民主主義の伝統を有しており、国民投票とそれによる憲法改正が頻繁に行われている。

農業について定めた改正憲法第一〇四条の第一項は、農業が持続的かつ市場指向の生産により、以下の三点に本質的な貢献をするよう、連邦政府の行動を求めている（表1）。すなわち、①国民への供給の保障、②自然資源の保全と農業景観の維持、③国土の人口分散である。このうち①が食料安全保障に相当する。②は環境と景観であり、③は遠隔地の農村維持に加えて領土保全の意味もある。これらが農業に期待される多面的機能であるといつてよい。その中でも食料安全保障は第一の機能として掲げられているのである。農業がこうした多面的機能を果たすための施策は同条第三項に列挙されており、その先頭に直接支払が挙げられている。

スイスの農業にとって重要なもう一つの変化は、主要生産品目である生乳に関する制度の抜本改正であった。まず二〇〇二年にEUとのチーズ貿易自由化が決定され、段階的導入を経て二〇〇七年に完全実施となった。関税と販売助成金（国内および輸出向け）は廃止され、代わりにチーズ原料向け生乳への助成金が導入された。隣国のオーストリア（一九九五年にEU加盟）に倣ってEUむけにチーズの輸出拡大を想定しており、生乳割当廃止後における増産分の輸出も期待されていた。なお、スイスでは飲用乳の割合は少なく、チーズが酪農の中心である。

表1 連邦憲法第104条（農業）の構成

1. 持続的かつ市場指向の農業生産による本質的貢献
a. 国民への供給の保障 b. 自然資源の保全と農業景観の維持 c. 国土の人口分散
2. 必要に応じた土地耕作農業者の支援
3. 農業が多面的機能を果たすための施策
a. 環境保全要件を課し、かつ(農業からの)サービス提供に見合った直接支払による農業収入の補完 b. 自然に近く環境と動物に配慮した生産方法の経済的奨励 c. 産地・品質・生産方法・加工方式の明示 d. 肥料や化学農薬の過剰使用から環境を保護 e. 研究、助言、教育、投資助成 f. 農場所有の強化

（注）2018年1月1日時点のフランス語版および英語版条文を元に適宜要約して作成。

生乳割当制度は一九七七年に導入され、二〇〇九年四月末に廃止された。EUの廃止時期は二〇一五年三月末なので、スイスは六年ほど先行していた。その間、一九九九年から割当枠の取引が行われ、また二〇〇六年からは経過措置として前倒しで輸出など新規需要分の増産が認められた。

生産の調整は民間部門に委ねられ、農業者団体と加工・流通団体が設立した「業際団体」(P. Leit)が担うことになった。業際団体は生乳買付の標準契約(期間一年以上で数量と価格を含む)を策定し、政府は酪農部門全体にその使用を義務付けることができる。契約の数量と価格は仕向先別にスイス国内向け(A)、EU向け(B)、世界市場向け(C)に三区分された。業際団体は定期的に区分別の指標乳価を公表するようになった。

3 改革の影響と課題

こうした改革の結果、農業に少なからぬ変化がもたらされた。

関税の引下げられた飼料穀物は輸入が拡大して自給率が低下した(前出図1)ほか、さらに他の問題の悪化につながった。まず、酪農政策の変更に加えて輸入飼料の使用が拡大すると草地の利用が低下し、とくに山岳・丘陵地帯では放置された草地が森林化した。森林は開墾が

法律で禁じられているため、草地に戻すことができない。また、直接支払いの三割程度を占めていた家畜の頭数支払は、飼料穀物価格の低下と相まって増頭・増産による牛乳の生産過剰(後述)を促進した。草地の利用低下と生産の集約化により、景観の劣化と糞尿による環境問題も懸念されるようになった。

農政改革によって農業者は価格と販路の保証を失った。農業部門全体としてみれば純付加価値額はピーク時の三割に縮小し、減少額のおよそ半分が直接支払で補填された。農業所得は四割低下したが、農家数が減少したため一軒当たりの金額はやや増加した。連邦政府の農業財政支出は直接支払いの本格導入により拡大した後は今日に至るまで安定し、次第に大部分を直接支払が占めるようになった。なお、EUでもCAP改革により農産物価格が引き下げられたため内外価格差は残った。

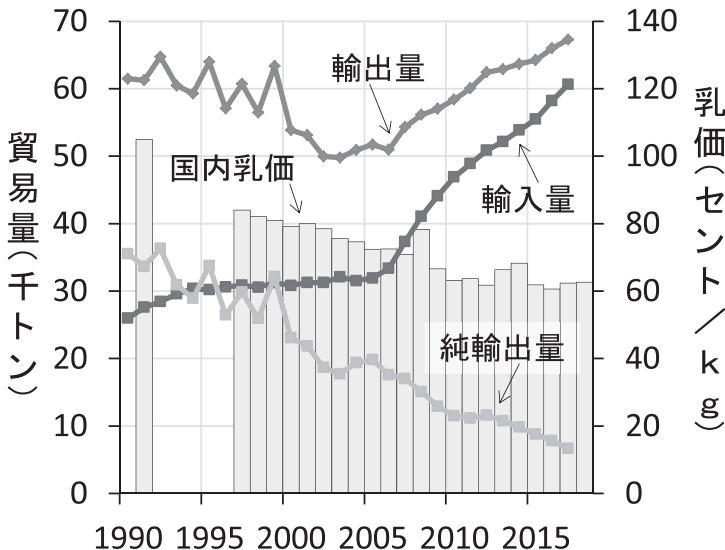
農家数の減少は加速した。一年当たりの減少率は一九七五―一九〇年に一・二%であったのに対して、概ね農政改革の開始以降である一九九〇―二〇〇五年には二倍の二・五%となった(その後二〇〇五―一七年は一・七%とやや緩和した)。二〇〇八年以降の「農業政策二〇一一」では、社会的に耐えうる構造変化が掲げられた。

酪農部門は生産過剰と安価なチーズ輸入の増加、そして乳価の低迷が続いた。二〇〇六年から始まった増産に

は、二〇〇七年の世界的な酪農ブームが重なって拍車がかかった。生乳生産量は二〇〇六年以降に一〇％以上増えた後、二〇一五年から縮小に転じた。乳価は二〇〇九年に国際価格が下落して以降、低位で横ばい傾向となり以前の水準に戻ることはなかった(図2)。EU向けのチーズ輸出は貿易自由化以来拡大したが、輸入量はそれ以上の拡大が続いており、純輸出量はかつての数分の一まで縮小した(同図)。これによって生乳の国内供給量(成分換算)は二〇〇二年以降二〇一七年までに三％程度押し上げられた。人口の増加が国内市況の下支え要因となっている。

この間、生乳の生産拡大にみあうチーズの需要がないため脱脂粉乳とバターが生産が拡大し、バターの過剰在庫が発生した。業際団体はバターを買入れて海外市場で処分し、在庫の縮小に努めた。財源は生乳への課金により賄われたほか、連邦政府も負担した。この課金と生乳買付の標準契約は、政府の決定により業際団体の組織に属さない者にも適用されている。また、農業者組織は業際団体の運営に不満があり、二〇一二年には、品質を反映しない仕向先区分別の乳価設定は売り手に不利であるとして、生乳生産者団体が脱退しようとする事態も生じた。

図2 チーズ貿易と国内乳価



出所： スイスの貿易データおよび農業白書より作成。

進んでいる。かつて多数を占めた二〇頭以下の経営は急速に減少し、百頭程度の大規模層が増加して規模別経営数分布における新たなピークを形成した(図3)。平原地帯では二百頭規模の経営も出現している。二〇一七年の平均乳牛飼養頭数は三四・三頭であり、二〇〇一年の一・八倍となった。

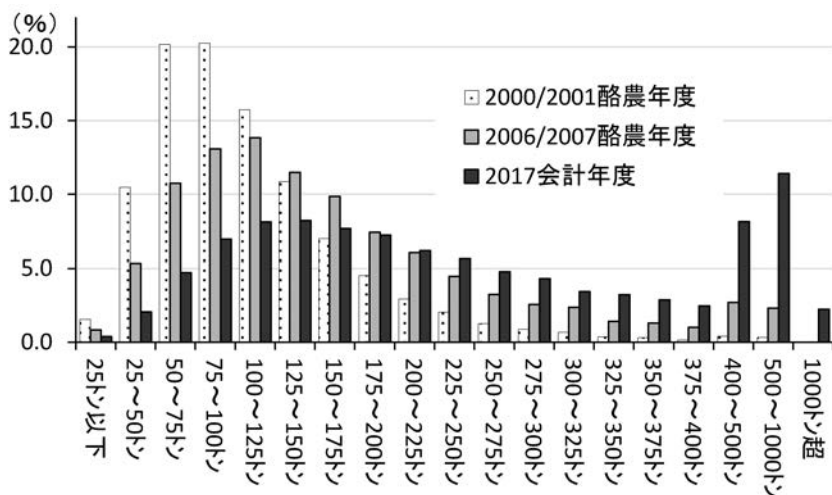
4 直接支払制度の再編

二〇一四年から実施された農業政策二〇一四―二〇一七により、現在も続く直接支払制度の新たな枠組みが作られたほか、後述するとおり農政の理念に三つの新たな概念が加わった。直接支払制度のあり方が改めて問われたほか、それまでの改革によって生じた諸問題への対処が求められた。それに加えて、農産物の国際価格が二〇〇七年以降高騰したことによって食料安保への懸念が高まっていた。

直接支払はすべて憲法一〇四条(上述)の規定する農業の多面的機能に対応するものに限定され、所得支持を目的とする制度――既往制度のうち最大の割合(直接支払い予算の三分の一以上)を占めていた一般面積支払いは廃止された。

また、牛乳の生産過剰を抑制すると同時に、丘陵・山岳地帯の草地利用促進と、平原地帯における飼料穀物生

図3 生乳出荷量の規模階層別にみた農場数の推移(経営数の構成比 %)



出所: スイス農業白書(2018年版)より作成。

(注) 1頭当平均生乳生産量は4.8トン/年(2017年)。

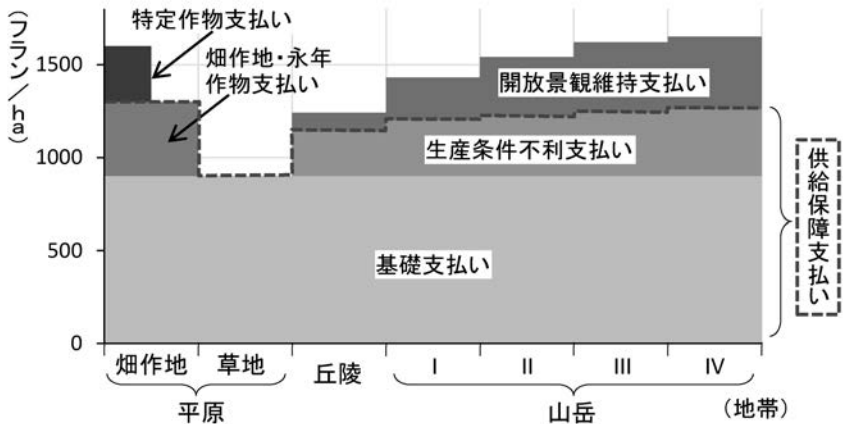
産の奨励が図られた。具体的には、頭数支払を廃止して面積支払いに転換し、乳牛増頭のインセンティブを削いだ。そして一般面積支払いの予算も一部加えて主要な面積支払い制度が二つ新設された。一つは供給保障支払であり、すべての農地を対象とし最低限の生産を要件とする。憲法で多面的機能の第一に掲げられた供給の保障が、直接支払の大きな柱となったのである。いま一つはおもに丘陵・山岳地帯を対象とする農業景観支払であり、草地利用の維持と森林化の防止を意図している。いずれの制度も条件不利の程度に応じて支払単価が高く設定されている(図4)。また供給保障支払は畑作に対する追加の支払いも含む。

そして、これらの新制度による受給額が既往制度(一般面積支払と頭数支払)よりも減った農業者に対しては、減少額の一部を移行支払という名目で補填した。

それ以外の各種の多面的機能に対する直接支払制度(表2)は拡充された。いずれも農業者の参加は任意であり、利用が増えるとともに移行支払の予算が削減される仕組みとなっている。

一方、農政に追加された三つの新たな概念とは、食料主権と品質戦略、そして持続可能な消費である。前二者は農業施策の基本方針に組み込まれた。食料主権とは、自国の農業・食料に関する政策と生産方法を決定し自給

図4 主要な面積支払いの単価(地帯別)



出所: 平澤 (2018)

(注) 夏季山岳放牧地には別途の助成がある。

表2 各種の直接支払いと予算額 (2016年)

(単位 百万フラン)

枠組	制度名	金額
直接 支払令	供給保障支払 (丘陵・山岳地帯および畑作・永年作物の加算あり)	1,091
	農業景観支払 (丘陵・山岳地帯、傾斜地、夏季山岳放牧)	507
	生産方式支払 (有機・粗放生産、草地酪農・畜産、動物福祉)	458
	生物多様性支払 (地域の取組に対する支払を含む)	400
	景観の質に対する支払 (多様な景観の維持)	142
	資源効率支払 (肥料の流出防止、土壌保全的耕法、農薬の精密施用)	25
	移行支払 (おもな既往制度からの受給額減少の補填)	162
市場 施策	生乳に対する追加的助成 (チーズ原料乳の助成)	293
	特定作物支払 (主要畑作物の助成)	59
	合計	3,136

出所 農業白書掲載のデータにより作成。

する権利(ただし国際ルールの順守を前提とする)であり、品質戦略はスイス産品の地位向上を図るものである。一方、持続可能な消費とは、環境の面ないし社会的に許容できない条件下で生産された食品の輸入に対する州政府の懸念に対応して、生産条件の情報を消費者に提供することを意味している。これらはいずれも議会の要請に基づいており、また

国内の農業生産を守ろうとする方向性を有している。輸入の拡大と農地の縮小が進む中、国際需給の逼迫傾向による食料安保上の懸念から議会ではこうした方針に支持が与えられたとみることができよう。

5 最近の動向

農業部門は現在、二〇一四年から実施された直接支払制度への適応過程にあり、現行の農業政策二〇一八―二〇二一は軽微な修正がなされたのみである。また、次期の農業政策二〇二二―二〇二五ではこれを基礎として直接支払いの一部簡素化と一律の経営体支払が提案されているものの、抜本的な変更は見込まれていない。

そうした中、二〇一七年九月二四日の国民投票で圧倒的多数(七八・二%)の支持を得て食料安保にかかわる憲法改正がなされた。新設の第二〇四a条(食料安全保障)は、連邦が①農地など生産基盤の保全、②自然資源の効率的利用、③市場の要求を満たす農業・食品部門、④農業・食品部門の持続可能な発展に資する国際貿易、⑤自然資源の保全に資する食料利用、の五点を促進するための条件を整備することを定めた。これによってスイスの目指す供給保障の長期的な姿がある程度明確になった。農業団体による当初の提案は農地の保全などを求めるものであったが、その後環境団体や経済団体の関心を反映

して対案が作られ、環境、フードチェーン、貿易、消費を網羅して全政党の支持を得た。ただし、行政府は既存の施策で対応済みとの見解であり、これまでのところ農業政策への影響は限定的である。

6 まとめ

スイスでは両大戦時の食料不足と戦後の冷戦、永世中立といった歴史的背景から食料安保が重視され、憲法にも国民への供給の保障が定められている。そうした関心は、欧州における戦争の懸念が縮小し国際食料需給が緩和する中である程度後退していた。ところが、貿易自由化とそれに合わせた農政の変化によって条件不利地域の農業生産基盤が弱まり、さらに国際需給が逼迫基調に転じたことから安定供給への懸念が高まって、再び食料安保が注目されるようになった。そして供給保障の直接支払や、食料主権など新たな施策や概念の導入につながったのである。

スイス農業は国際競争力の弱さが決定的であり、直接支払や差別化（品質や生産方式）によって農業経営を支えるとともに、供給の保障など農業の多面的機能を発揮させることが農政の要諦となっている。食料安保は憲法に定められた供給の保障という形で国内生産の維持にかかる制度全体の基礎をなしている。憲法の新たな食料安

保条項は、この供給保障について農業だけでなく食料関連産業や輸入、環境、消費も含めた長期的なあり方を明確化した。

スイスの国民は食料安保や環境・景観保全に対する関心が高く、多面的機能を提供する直接支払への支持につながっている。よく言われるように、農業景観の維持は観光産業のためにも必要である。山岳地帯では集落から森の際まで草地在り、高山の荒地も含めて放牧が行われ、美しい景観を形成している。

とはいえ二〇一四年の直接支払制度再編からもわかるように、国民の支持は無条件ではなく、高度な環境保全要件や具体的な公益的機能の供給といった制度の実効性にかかっている。

最後にもう一つ、現地研究者の話によれば、さらに古い歴史も影響しているという。スイス建国の起源は強国からの独立を目指した農村共同体間の盟約であり、農民達はいわば建国の父である。社会の農業に対する姿勢はこうした文化的背景も存在している。

参考文献

平澤明彦（二〇一八）「スイス」『平成二九年度海外農業・貿易投資環境調査分析委託事業（EUの農業政策・制度の動向分析及び関連セミナー開催支援）報告書』、二二七一―一四七頁、原題「ス

- イスの直接支払制度（二〇一七年）」三月、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社。 http://www.maf.go.jp/j/ko/kusai/kokusei/kaigai_nogyo/ki_syokuryo/attach/pdf/itaku29-19.pdf
- （二〇一七）「熟議により国民的合意を形成—スイスの食料安全保障とは（下）—」『A g r i o』（一八七）、一三—四頁、二月一九日。
- （二〇一七）「食料安全保障とスイスの農政改革—今般の憲法改正の意義—」『農中総研 調査と情報』（六三）、一二—一三頁、一月。 <http://www.nochuri.co.jp/report/pdf/nr1711ref6.pdf>
- （二〇一三）「スイス「農業政策二〇一四—二〇一七」の新たな方向—直接支払いの再編と二〇二五年へ向けた長期戦略—」『農林金融』六六（七）、四三—六二頁、七月。 <http://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n1307ref3.pdf>
- （二〇〇七）「スイス農業政策の对外適応と国内調整：農政転換の国民合意と九六年の憲法改正」『農林金融』六〇（六）、一四—二六頁、六月。 <http://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n0706ref2.pdf>
- 農林中金総合研究所（二〇〇七）「自由貿易協定情報調査分析検討事業報告書（対象国スイス）」

森林総研究成果報告

チョウ類群集の長期モニタリングとその多様性を維持する人為管理

森林総合研究所 多摩森林科学園 井上 大成

はじめに

生物多様性は、(1)開発などの人間活動による危機、(2)自然に対する働きかけの縮小による危機、(3)人間により持ち込まれたものによる危機、(4)地球環境の変化による危機の四つの危機に瀕しているとされる。具体的には、(1)は都市や農地開発などによって生息地が失われるような場合、(3)は外来生物など、(4)は温暖化などによる影響のことであるが、ややわかりにくいのは(2)であろう。これは特に高度成長期以降、里山などにおいて薪や炭を生産するための雑木林が伐採・更新されなくなったことや、採草地の草刈りや火入れが放棄されて草地として維持されなくなったことなどを指している。すなわち(2)の危機に瀕している生物はかつては身近にいた普通種で、

人間による環境管理が行われなくなったため、生息に適した環境が狭められ（または失われ）、希少種となったものたちである。チョウを例にとれば、環境省のレッドリストには二〇一八年現在日本の土着種の約三割にあたる七三種が掲載されているが、その半数近くはこのような人間の働きかけの縮小が理由で衰亡していると考えられる。

草が一斉に刈られればそれを食草としていた昆虫はいなくなるが、草刈りをしなければ草原は維持されない。里山に限らず都市にある緑地でも、生物多様性と人間による管理とは当然密接に関係している。経済価値を失った里山で伝統的施業の大規模な復活を望むことは現実的ではないが、生物多様性を高める具体的な方法や頻度が明らかにできれば、都市郊外などにある数ha〜数十ha程度

の緑地ならば、それを実行できるかもしれない。ここではこのような観点から、チヨウ類群集の長期変動データと、人為的な管理との関係を考察した筆者の研究について紹介する。

チヨウ類群集の長期変化と人為管理

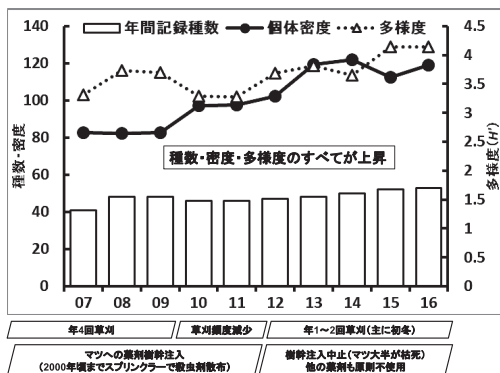
茨城県かすみがうら市の森林総合研究所千代田苗畑（一六・五ha）で二〇〇七年から一〇年間、つくば市の森林総合研究所構内（三二・五ha）で一九九七年から二〇年間、春から秋まで毎月二回、決められたルート（両調査地とも約三km）を歩きながら目撃されたチヨウの種と個体数を記録した。

千代田苗畑では年間記録種数、個体数（密度）、多様度指数のすべてが年を追って増加・上昇する傾向があり、個体数は一〇年間で概ね一・五倍になった（図一）。個体数が増加した種は、ヒメウラナミジャノメ、ジャノメチヨウ、ベニシジミ、キタキチヨウ、コムスジ、ツバメシジミ、ダイミョウセセリなどで、大型草本や低木、つる植物などを食草とし、草丈の高い状態の高茎草原や疎林を生息地として好む種が多かった。逆に調査初期には最優占種だったヤマトシジミの個体数は年々減少したが、本種はカタバミを食草とし、草丈の低い状態の低茎草原に生息する種である。

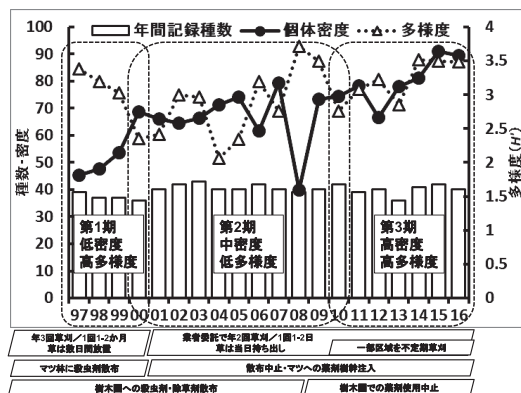
森林総合研究所構内（以下、森林総研）では年間記録種数はほとんど変わらなかったが、個体数は年々増加する傾向があり、二〇年間で概ね二倍になった。多様度指数は初期には高かったが、いったん低下し、そして再び上昇した（図一二）。すなわち、「低密度・高多様度」の状態から、「中密度・低多様度」を経て、「高密度・高多様度」の状態へと推移してきた。個体数が増加した種はキタキチヨウ、ジャノメチヨウ、ベニシジミ、ツバメシジミなどで、千代田苗畑とかなり共通していたが、ヤマトシジミの個体数はあまり変わらなかった。

千代田苗畑では、二〇〇七年頃までは年四回程度、全域的な草刈りが行われていたが、回数は徐々に減少し、二〇一二年以降は年一・二回になった。また松枯れ対策として二〇〇〇年頃までは殺虫剤が散布されていたが、その後は薬剤の樹幹注入に切り替えられ、さらに二〇一二年頃からは樹幹注入も中止された。このように管理が粗放化されたことによって、初期には低茎草原が維持されていたものが、大型草本・低木・つる植物などが存在する期間が長くなり、高茎草原へと変化してきた。またアカマツ林だった場所は、マツが枯れた後にススキなどが繁茂する高茎草原になり、草地の割合が増加した。この変化によって低茎草原に生息するヤマトシジミが減少し、高茎草原や疎林に生息する種が増加したと考えられ

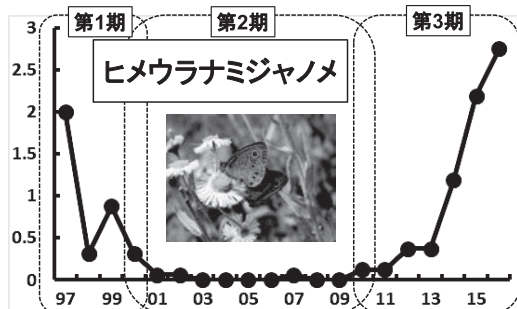
図一 千代田苗畑におけるチョウの種数・密度・多様度指数の変化と管理方法



図二 森林総研におけるチョウの種数・密度・多様度指数の変化と管理方法



図三 森林総研におけるヒメウラナミジャノメの密度の変化



森林総研では、全域的な草刈りは二〇〇〇年頃までは

職員によって年三回程度行われていたが、各回の草刈りに一〜二か月かかっていた。刈った草は数日間放置した

後に、構内の一定の場所に捨てられた（第一期）。二〇〇〇年から二〇一〇年頃には草刈りは業者委託され、年二回行われた。各回は一〜二日間で完了し、刈った草は原則として当日に構外に持ち出されるようになった（第二期）。二〇一〇年頃以降も、草刈りは外部委託によって同様の方法で行なわれているが、一部の区域は再び職員によって不定期に草刈りされるようになった（第三期）。松林への殺虫剤散布は二〇〇〇年頃に中止されて樹幹注入に切り替えられ、また樹木園での薬剤使用も二〇〇九年頃から中止された。このように第二期には草刈り回数は減ったが、一斉に刈られるため高茎草本や低木が消滅する期間が生じるようになった。このため高茎草原や疎林を生息地とする種の一部が減少して、ヤマトシジミの優占率が上がり、多様度指数が低くなったと考えられる。

ヒメウラナミジャノメはイネ科の高茎草本を食草とし、郊外などどこにでもいる普通種である。森林総研における二〇年間の本種の密度の消長を図一三に示した。一回に長期間をかけて草が刈られていた第一期には密度はある程度高かったが、一斉に草刈りされるようになった第二期には激減し、第三期には再び増加した。草を刈った直後に処分していた第二期には、幼虫が草と共に持ち出されてしまった可能性もある。第三期には区域

によって草刈り時期にばらつきが生じたことで、高茎草原と低茎草原の両方が常に存在する状態になった。ヤマトシジミの個体数が減少せず、高茎草原・疎林を生息地とする種が増加した結果、全体の個体数と多様度指数の両方が上昇したと考えられる。また千代田苗畑でも森林総研でも、殺虫剤などの薬剤散布が原則中止されたことも全体の個体数増加に寄与していると思われる。

この二か所での調査結果から、草刈りを年一〜二回に抑え、丈が高い部分と低い部分ができるような「やや粗放的」な管理を行うことで環境の多様化を図り、薬剤散布を極力避けることによって、チョウの多様性を高い状態で維持できる可能性が高い。今回紹介したのは研究所の構内・苗畑での調査例であるが、この研究結果は、今後、都市公園などで生物多様性に配慮した管理を計画する際にも応用できるであろう。

参考文献

- 井上大成（二〇一七） 茨城県かすみがうら市の森林総合研究所千代田苗畑におけるチョウ類群集の一〇年間の変化。昆虫（ニューシリーズ）二〇・二四九―一六六。
- 井上大成（二〇一八） 森林総合研究所（茨城県つくば市）構内におけるチョウ類群集の20年間の変化。昆虫（ニューシリーズ）二一・二二一―二二九。

編集後記

本号で特集した「北海道農業開拓一五〇年」は、札幌分会からの提案を受け掲載となったものです。

分会からの提案は、「二〇一八年は、国策としての北海道開拓がスタートして二五〇年の節目の年。一八六九年（明治二年）、明治新政府が開拓使を設置し、資源開発のため道内全域の開拓と集団移民の受入れを推進した結果、開拓された農地では「日本の食料基地」と称されるほどの農畜産物が生産されている」「不毛の原野をわずか百数十年で、一国にも匹敵する地域に造りあげたことは、世界的にも例がないと言われている」「北海道命名一五〇年を期に、農業開拓の視点では是非特集を組んで欲しい」との内容でした。この分会の思いを本誌編集委員会が北海道大学の東山寛先生に託し、東山先生がこれを「意気に感じ」ていただき、稲作、畑作、酪農各分野の執筆者要請まで引き受けていただきました。東山先生をはじめ、今回ご寄稿いただいた宮入隆・小林国之・清水池義治の各先生に心より感謝申し上げます。

さて、東山先生が序章でアイヌのことに触れておられます。これを読んで筆者の脳裏に浮かんだのは、アイヌで初めて国会議員（当時の社会党参議院議員）になった萱野茂さんのことです。萱野さんの著書「アイヌ歳時記・

二風谷のくらしと心」に書かれている内容を紹介します。

「まさに自然と人間は共生するものであることを、現代に生きる私たちは忘れていないだろうか」「私はここ十数年、次のようなことを講演の終わりに口癖のようにいつてきた。チェルノブイリ原子力発電所事故の二ヶ月後、私はスウェーデンのヨックモックという町へ行ってもその恐ろしさを見聞きた。日本のことわざに、身に降りかかる火の粉ははらわねばならない、というのがある。しかし、色も形にもいもない死の灰をはらうことはできないであろう。神は人間を創ったが、死に至る病を創ることも忘れなかった。病は現代の医学で克服してきたかに見えるけれども、最後に神は人間を自らのおろかさで自滅させようとしているのではないだろうか。それが原子力なのである。これは私も含めて人間が天に唾するということであり、吐いた唾は必ず自分の顔へ戻ってくるであろう。山の中に生まれ育った一人のアイヌの予感が絶対に当たらないことを念じる」

一日、東日本大震災、東京電力福島第一原子力発電所事故から満八年を迎えます。萱野さんのこの著書は二〇〇〇年六月に発刊されました。萱野さんの死後、その予感が現実のものとなってしまいました。

（花村）