

## ⇒ 論 説 ⇐

## 中国・黒龍江省における水稲技術の開発と流通システム

— 国営・新華農場を中心として —

賈 曉 航・張 建 国・藤 井 隆 至

## はじめに

中国では、1978年の改革開放以来、水稲農業は飛躍的な発展を遂げ、生産量は大幅に増加した。中国は米の世界最大の生産国かつ消費国であり、2001年の日本食糧庁資料統計によると、中国米の生産量は1億8600万トン、消費量は1億3611万トンとなっている。中国での水稲面積は世界の食糧作物の24%、中国の食糧作物の30%を占めている。米の輸出は世界4位である。

米の輸出量も多く、その伸びは飛躍的である。1970年代に輸出された米は世界では6-7位であった。1980年代に輸出された米は74万トンしかなかった。1990年に入ると、輸出された米は110万トンとなった。1996年の輸出米は375万トンに達し、史上最多の年となった。

中国における米の供給需給と貿易予測調査によると、WTO加盟後はさらに伸び、2005年の中国の水稲生産はWTO加盟以前より4%増加する可能性が大きい。米の価格は3.5%上昇する。中国は将来も世界の主要な米の輸出国となることは確実である。

黒龍江省は中国を代表する水稲基地である。1999年の水稲面積は1769万ヘクタール、商品としての米は600万トンとなった。水稲面積は速いスピードで増加しており、1949年より14倍に拡大した。単産は4倍、総生産量は56倍に高まった。商品量は北方のうるち米が60%を占める。黒龍江省は生産と消費の省として北方水稲区でトップになった<sup>1)</sup>。

水稲農業の急速な発展をもたらしたのは、技術開発によるところが大きい。しかし水稲生産と流通の過程で様々な問題が山積している。本稿では、国営の新華農場を中心として、優良米の技術開発・流通システム及び発展要因を分析し、水稲経営の主要課題を明らかにする。

## 第1節 黒龍江省における水稲発展の現状

黒龍江省は1000万人の人口を擁する。中国東北部に位置し、北と東はロシアと、西は内モンゴル自治区と接している。省都はハルビン市である。黒龍江省の水稲区は北緯43° 25′ から53° 33′ までで、世界では高緯度寒地稲作区である。無霜期は100-150日で冬が長く、水稲生育期間は中国で最も短い。しかし、水稲の生育期間中の気温は高く、8月の最高気温は30℃に達する。同時に最低気温は20℃であり、昼夜の温度差は10-14度と大きい。黒龍江省の年間降水量

は450-600ミリと少なく、6-8月上旬に集中している。

1980年以前には播種は5月末から6月上旬に行われ、10月末から収穫を始めていた。この状況下では、冷害を起こしやすい。黒龍江省の土壌条件は60%が肥沃な黒土である。土壌が肥沃なので、化学肥料の使用量は少ない。水稻の害虫があまり発生しないので、農薬を使用する量は少ない。主な水稻の病気としてはイモチ病（穂イモチ、葉イモチ）があり、7-8月上旬に発生しやすい。近年、イモチ病に抵抗性のある品種が育成された。

中国では、東北三省を中心にジャポニカ米の生産が拡大している。それが拡大した一つの原因は、東北三省で生産される米の味覚が日本米とよく似ているからである。東北三省の中でも生産拡大が一番早いのが黒龍江省で、作付面積、生産量ともに近年急速に増加している（表1を参照）。

黒龍江省における米の生産面積は、1985年から1992年までに40万haから80万haへと7年間で倍増した。1994年から1998年までの4年間でさらに倍増し、1998年の生産面積は160万haに達している<sup>9)</sup>。水稻面積が顕著に拡大した地域は、黒龍江省の中でも特に三江平原の国営農場内においてである。10a 当り籼の平均収量をみると、1996年には574kg、1997年には616kgと大幅に増加している<sup>9)</sup>。

以上のような黒龍江省の水稻は日本市場向けに拡大しているだけでなく、中国国内でもジャポニカ米の需要が高まっていることを反映している。水稻生産技術の進歩が著しいことが示唆されている。

表1 中国東北三省の稲作の現状（単位：万ha）

水稻作付面積

	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
黒龍江省	74.7	83.5	110.7	139.6	160.0
吉林省	41.7	42.9	43.4	45.3	42.0
遼寧省	45.8	47.2	47.8	49.1	55.0

水稻生産量

	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
黒龍江省	4,104	4,699	6,360	8,609	8,870
吉林省	2,927	2,969	3,474	3,762	3,275
遼寧省	3,162	2,618	3,389	3,857	4,290

出所：「中国統計年鑑1999」（中国統計出版社）

## 第2節 黒龍江省における水稲発展の主要要因

### 1. 良質品種の開発と普及

黒龍江省の水稲生産にとって、品種開発は非常に重要である。黒龍江省内における稲作関係の試験研究機関は、八一農墾大学のほかに、育種関係では、黒龍江省水稲研究所（前身は合江水稲所）、農墾科学院水稲研究所、牡丹江農業科学研究所、五常水稲試験場、黒河農業科学研究所の5つの研究所がある。これらの研究所は水稲育種に力を入れており、組織培養、細胞融合技術を利用して、多様な品種を育成してきた。1984年の上位10品種のうち、黒龍江省水稲研究所による育種は84.1%、農家育成品種は6.6%、育成品種の9.3%は農墾科学院水稲研究所で育種されたものである。これらの品種の親については、北海道はじめ寒冷地向けに開発された日本の品種が大きく貢献した。

米の市場経済化に伴って、米の品種も、市場で高く評価される優質米品種の栽培面積が拡大しつつある。1996年には全稲作生産に占める優質米品種の割合は90%を超えた。同省で生産される米は100種以上で、「きらら」「コシヒカリ」といった日本の品種も入っている。黒龍江省での水稲品種の開発過程で日本と異なる点は、農家が水稲種子のほとんどを水稲研究所と種子会社から購入していることである。すなわち、研究所では、良質米の種子を農家へ販売することができるのである。これにより、農家は、最新の良質米種子を入手することができる。もし農家が購入した種子に品質上の問題が存在すれば研究所が責任を負う。

優質米の中で栽培面積が広い品種は、合江19号（24.9万ha）、東農416（20.6万ha）、墾稻6（6.1万ha）、合江23号（3.8万ha）、藤系138（3.4万ha）等である。黒龍江省の米は食味が良かったため、都市消費者の評価が高い。同省では、国内市場を開拓するために、山西省太原市を中心とする支会社を設立し、太原市を通じて隣近の省、市へ販売している。それだけではなく、北京、上海、天津、昆明、成都などの大都会にも出荷している<sup>4)</sup>。特に、大連市のスーパーで販売されている黒龍江省産の米は普通米より2倍以上の価格がついているが、大連市で生活水準の高い市民が購入している<sup>5)</sup>。市場メカニズムの導入とともに米の消費は量から質へ転換されつつあり、今後、さらに食味重視の新品種開発が求められるようになっていく。

### 2. 「早育稀植」技術の導入

黒龍江省は新潟県と同じく米の生産基地ではあるが、気候は異なっている。黒龍江省は寒冷地であるため、かならず8月初めまでに収穫を確保し、9月上中旬には収穫を行うことが必要となる。

1980年以前の黒龍江省の水稲栽培は、主として直播きであった。この直播き方式では、直播きの時期が遅れると出穂、登熟が遅れ、9月の気温の低下にあって、遅延型の冷害を起し、稲作の生産に大きな損失を招いていた。直播栽培は1950年代から普及するようになったが、単収は低く不安定であった。

しかし1981年に日本の藤原長作氏が始めた方正県の農家に対する畑苗による保温苗代、粗植による田植えの指導は大きな役割を果たした。1981年の苗代への播種は4月22日、田植えは5月23日である。このことにより田植えは半月早まり、遅延型冷害を克服することができた。保温苗代による移植栽培技術の導入が、安定した水稲栽培を実現することになった(表2を参照)。

その後、「早育稀直」という技術が開発され、黒龍江省の農村に広く普及した。1982年に日本から専門技術員の原正氏が派遣されて開発に取り組み、1983年に水稲粗植訓練班を編成、1984年には「寒地水稲稀植技術」のパンフレット50万部を作成した。こうした方法によってこの技術の普及活動は大きな成果をあげた<sup>6)</sup>。黒龍江省の農牧漁業庁は1996年から「早育稀植」を高収量技術のモデル技術に指定したため、この栽培技術は急速に拡大し、1986年に73.7万haへと普及した<sup>7)</sup>。寒地水稲稀植技術の確立によって、1999年の水稲の総生産量は1949年より56倍も増加した。以上のように、日本の先進技術の導入は、水稲生産性の向上をもたらした。

表2 不同移植方式の比較

	播種時期	田植時期	収穫時期
従来 の 直 播 き	5 中旬	無	9 月下旬
従来の水育苗移植	5 月上旬	6 上中旬	9 月下旬
新しい畑田移植	4 月15日頃	5 月20日頃	9 月中旬

出所：村田武『中国黒龍江省の米輸出戦略』家の光協会、2001年、24頁。

### 3. 治水の基盤設備開発

水稲の一大産地である三江平原の総面積は103,300平方キロメートル。1980年代なかばから、中国政府と黒龍江省は食糧生産能力を向上させるために、総額37億1000万元を投資して、三江平原で農業水利基盤設備を中心とする1988年から1990年までに低生産力耕地の改造、洪水氾濫の防止、湛水防除、低平原の排水の確保を基本とする開発プロジェクトを策定し、6つの河川流域に基盤設備を行った。この3年間で、水稲開発面積は157,000ヘクタール、湛水防除面積の設備は5,200,000ヘクタール、灌漑改善面積は10,000ヘクタール完成した。畑から水田に転換することによって、洪水や湛水害を防ぐことができるようになった。こうした三江平原開発プロジェクトにおいては、海外からの援助、投資、融資、とくに日本からの投資が重要な位置を占めた。日本政府は「三江平原農業総合試験場建設計画」への技術協力をを行い、水稲などの低温冷害研究及び灌漑・排水技術などの水利開発研究を実施した<sup>8)</sup>。

### 4. 水稲機械の導入

黒龍江省における農業機械化は、全般的にみて、畑作物の機械化技術は有するものの、水稲の部分はまだ発展が立ち遅れている。しかし新華農場では、水稲稲作の機械化を促進するため

に、1998年に760万元を投資し、旧来の加工設備をすべて改造した。日本の佐竹製作所から石抜機、整粒・大碎米・小碎米・糠玉に分別する精選機、色彩選別機、自動計量真空包装機を含む世界一の設備を導入した。中国では新華農場だけがこの設備を備えている。そのほか、水稲生産機械に500万元を投資し、日本から工場化の育苗機、田植え、韓国から水稲コンバイン、台湾から米の低温乾燥設備、アメリカからレーザ整地機を導入した。1998年以来、200万元を投資し、1,000平方メートルの倉庫1個、300トンの米倉20個、1,000トン米倉1個を建設し、保管能力10,000トンに達した。先進の精米加工設備に適応する国際上先進の観測機器（食味計、水分計、等級測試器、肥測試器など）を導入し、稲作加工企業はインターネットを作った。最新の情報ネットワーク網を通して国際市場の相場を把握するシステムを構築した<sup>9)</sup>。

## 5. 合併事業の展開

三江平原の国営新華農場で栽培されているのは「新コシヒカリ」、「新上育397」、「きらら397」などの日本の種を改良した品種である。1997年に新華農場は、日本の大手商社ニチメンと合併で精米加工場を建設した。この工場に日本製の加工ラインを設置し、多種類の米を精米している。その中には日本と同じ包装の「膳」という米も存在する。同農場では、ニチメンを通じて、欧州や東南アジアなど13の国と地域に輸出した。日本へは1998年から輸出し、年間約7,000トンを出している。2001年の輸出量は前年より1,000トン多い1.5万トンで、生産量の2割を占めている（その他、ニチメンは1980年から日本輸出入銀行などの融資と関連して、黒龍江省国営農場総局に大型農業機械及び水利作業を行う建設機械等を納入している。融資などの返済は、開墾された新農場「洪河農場」で生産された大豆を日本に輸出して得た外貨をあてることになっている）。合併事業の展開によって、黒龍江省、とりわけ三江平原の稲作生産に急速に発展がもたらされた。

## 第3節 黒龍江省における米作経営システム

中国の農村、特に華中、華南における稲作の経営規模は、日本に似て、ほとんど零細経営である。しかし黒龍江省の場合、稲作は主に国有農場に集中している。1998年度の耕地経営規模のサンプル調査によれば、農家の1人当り経営耕地面積は、全国平均の0.14ヘクタール、黒龍江省平均の0.55ヘクタールに対し、黒龍江省の国有農場は1.29ヘクタールに及んでいる。全国平均の2.9倍、黒龍江省平均の2.3倍である。また、黒龍江省の国有農場の稲作経営は、販売を目的とする大型経営が多い。米の商品化率は、全国平均の約30%に対して、新華農場では96%にも達している。以下、国営新華農場を米生産・販売・加工・輸出の先進地として分析を行う。

## 1. 新華農場の経営方式

三江平原の農業は、1949年末に復員兵士によって開墾され、1960年代に黒龍江省帰属の農場となった。同省内には103の国営農場が存在するが、うち約70が三江平原に集中している。国営農場は、かつて「北大荒」とよばれた荒れ地を大穀倉地帯に変えた。国営農場だけで、米生産は600万トンを超す。その中で新華農場は人口約25,600人、農場の耕地面積は27,000ヘクタール、5,600戸の農家が働く。56%に当る約15,000ヘクタールが水田で、米は年間8万トンを超す<sup>9)</sup>。

中国では、1978年以降の改革開放に伴って、国営農場の生産構造と経営システムがともに大きく変貌した。米作経営の生産段階では、従来の国営農場を主体とする集団生産体制から、農家を主体とする請負経営方式の生産体制に転換され、請負制と呼ばれる新しい生産体制が構築された。農業における生産責任制によって、農家は、収穫後の米を国に売渡す義務を負うとともに、集団への費用を支払った残りを自由に販売できることになった。このため米の販売はルートが多様化が進んでいる。このような生産体制の改革は農家の生産意欲を盛り上げ、そのことによって米作経営の生産量を急速に増加させている。新華農場の米作経営方式は請負体制を主体とする経営方式であり、国有農場の土地配分方式は水稻の飛躍的な発展の原動力となった。

(ここにいう土地配分方式とは、国家所有のもとにある国有農場の農地を国有農場に所属する農家に配分することを指す。農家は新華農場から農地を請負い、請負費用、あるいは米など現物を農場に上納したあと、生産物の販売権を与えられている。経営の安定した農家(請負経営の契約はほぼ10年以上)の場合には、土地の相続権が認められる。)

請負農地は、責任田と請負田に分かれる。農家の耕作が義務づけられている責任田は、農家1人当たり2ヘクタールずつに均等配分される。さらに農家は、自分の生産能力や意欲、そして生産物販売条件によって、請負田を請け負うかどうかを判断する。請負田の請負期間は10年までとされている。しかし、双方は請負契約内容を毎年1回確認することになった。1998年に請負田の配分方法を改革し、新華農場はすべての請負田に対して、その面積、場所、土質、請負費を公表し、入札で請け負う農家を決めることになった。そして、農家は、責任田と請負田の面積に応じて、固定費、農業税、管理費、保険料、年金掛金税を農場に払う。新華農場は大規模稲作経営であることから、農家にかなりの高収入をもたらした。1番農家では49,600元と、ほぼ50,000元の水準に達する。このような所得は、普通の農墾総局の職員や農場の農業従事職工平均年収である約20,000元と比べて、2倍以上となる。2番農家(10ヘクタール)は、農業所得額は37,600元になる、3番農家は24,000元、4番農家19,100元である。新華農場の場合、農家の平均的経営層の稲作所得水準は、ほぼ20,000元である。

以上の分析を通じて、黒龍江省での水稻作付けが急増した主要原因は、第1には、寒冷地各種稲作技術の確立にある。これにより、収量の安定と上昇が望めるようになった。第2は、価格面の優位性である。水稻は、小麦、ダイズ、トウモロコシなどの作物よりも高い所得を得ることができる<sup>10)</sup>。

## 2. 米の流通ルート

中国では、1953年から1954年までの間に、穀物の計画買付及び計画供給政策を制定した。即ち政府による統一買付および統一販売政策である（統購統銷）。

この政策は4つの部分で構成される。その1は、穀物の計画買付政策、その2は計画供給政策、その3は中央政府のもとでの中央や地方による穀物保管の分担・管理政策、その4は自営業、商人による自由取引の禁止、つまり国家が穀物の加工や販売を厳しく規制する流通ルートの規制政策などである。統一買付および統一販売政策は1978年の農村・農業改革の直前まで維持された。1978年から1984年にかけて、政府は徐々に計画外の穀物流通を始めた。即ち相対買付、相対販売の開始である。相対買付、相対販売の実施によって、一元構造の統購統銷から市場流通体制の複線型のシステムに転換した。1991年に、一部の地域で食糧販売市場の自由化が始まり、1992年に、全国の食糧市場はほぼ全面的に自由化された<sup>20</sup>。

黒龍江省では、米の販売ルートは主に3つに分けられる。第1の販売ルートは、生産者が米を国有食糧部門に販売するルート、第2は、生産者が庭先で米を米商人に販売するルート、第3は、義務以外の部分を市場で販売するルート、である。

神戸大学農学部の加古敏之、張建平の調査によると、三江平原で1998年産米の販売先は「全て国有食糧部門に売る」と回答した農家が30.4%を占めていた。それに対して、「義務部分以外は庭先で商人に売る」と考えている農家の割合は倍以上の64.7%であった。個人商人が生産者に提供する比較的高い買付価格は、このような出荷の増加をもたらした重要な原因となっている。

たとえば、国有食糧部門への販売価格は1キログラム当たり1.21元で、庭先で商人への販売価格1.13元より0.08元高いが、国有食糧部門の窓口までの運搬には1キログラム当たり0.046元の運賃が必要である。また、国有食糧部門による農家への米代金の支払が遅れることもよく見られた。とくに、1997年産米の販売においては、31.4%を占める農家が国有食糧部門による支払の遅延に遭っている<sup>21</sup>。3つの販売ルートのほか、1999年のばあい、新華農場は、精米を日本へ6,700トン、フランスへ18トン、シンガポールへ234トン、玄米を韓国へ1,000トン輸出した。

しかし、黒龍江省は、米の流通においては、国有食糧流通企業が米の買付市場を独占している。農家が国有食糧部門による支払の遅延に遭って農家の利益が確保されない、という問題が起きている。

## 3. 黒龍江省における米の販売戦略

黒龍江省では、米も他の農産物と同様の商品作物として、市場競争の下で生産、販売が行われている。そのことから、消費ニーズへの適合や世界市場での販売量の拡大などが重要となっている。

経営としての競争力の強化については、さまざまな方策がある。WTO加盟によってきびしい国際競争に直面することになり、黒龍江省は中国の稲作基地として個性ある米商品を生産し

なければならなくなっている。

そのため、黒龍江省は、緑色食品を省の農業発展の重要な戦略として位置づけた。特に、開発する緑色食品作目として、良質米の生産を重点に置いている。ここにいう緑色食品とは、主に有機農薬無化学肥料、または減農薬減化学肥料で栽培された農産物とそれを原料（加工品を含む）とする食品を指している。

中国では、1996年に緑色食品の総生産額は112億元で、そのうち輸出総額は850万ドルであった。黒龍江省は緑色食品生産の最先進地であり、とくに東部三江平原に位置する新華農場は、開発時期が遅かったために環境の汚染が少なく、緑色食品を増産する地域として開発された。新華農場は耕地面積27,000ヘクタールのうち、水稻面積は15,300ヘクタール、品種別では新コシヒカリが4,000ヘクタール、空青131が3,300ヘクタール、きらら397が8,000ヘクタールである。

新華農場は、1999年以降は、米の主力品種を、多収の懇稲8号から良食味の有望品種である新コシヒカリに転換している。新コシヒカリは、緑色米として出荷するために、すべてが契約栽培である。農家が栽培基準を守らず品質の悪い米を生産した場合、新華農場は引き取りを拒否し、農家の責任で販売させることになる。以上のように、新華農場の「良食味品種」導入と緑色米生産は、米を始めとする農産物の重要な販売戦略となっている。

新華農場には「新錦精米加工有限公司」という合弁企業がある。この企業の主要製品は精米で、年産能力は25,000トン、投資総額は530万元となっている。黒龍江省農懇総局と新華農場がそれぞれ199万元（投資比率計75%）を出資し、ニチメンは132万元（25%）を出資した。新錦精米加工有限公司の米販売戦略は、「良食味・緑色食品」を目的とする付加価値販売戦略である。1997年の設立以来、販売戦略による中国での販売価格（精米）は、1キログラム当たり普通米で3元、上質米で4元、高級米では10元高い。たとえば「中日合作・黒龍江新錦精米加工有限公司」製と印刷された真空包装米は、「北珠牌」（北のパールライス・ブランドの意味）であり、かつ緑色米（経由中国緑色食品発展センター許可使用緑色食品表示）であることが強調され、中国語、英語、日本語で産品についての説明が書かれていて、ブランド米としての評価を得て高い価格で流通している。

とはいえ、緑色食品については、現在中国の消費水準に適応しているとはいいがたく、緑色米は、中国の一部高所得者層の需要に向けられる程度にすぎない。しかし長い目でみると、緑色食品は、WTO後の国際有機農産物市場のなかで、大きなビジネスチャンスをもたらすことになろう。

以上のように、新華農場では、良質品種の育成を始めとした技術開発と、普及、生産・加工・販売・輸出までを一体化した新たな運営メカニズムを形成しており、産業化・経営化の方向へ進んでいる<sup>90</sup>。



## 第4節 黒龍江省における水稲発展の潜在力及び今後の稲作生産の課題

水稲の生産量で見れば、中国は世界一の座を占めている（1998年）。中国の食糧生産基地としての黒龍江省は、米作経営発展で大きな潜在力をもっている。そのなかで三江平原の潜在力は大きく、現在では223万haの荒地のうち、耕地に適する土地は120万haで土壌も非常に肥沃である。黒龍江省の推計では食糧生産で潜在力は1,000万トンに上っている。黒龍江省の水稲は大きな発展を遂げたが、様々な課題が山積しており、WTO加盟によって強い衝撃を受ける可能性が高い。WTO加盟後の激しい競争環境の中で、さらなる水稲技術開発、米の品質向上、経営システムの改善を進めることが重要である。黒龍江省での米作経営を一層発展させるための課題としては以下のものが挙げられる。

### 1. 米の品質向上

黒龍江省の農村では請負経営体制が確立し、農家が品種を栽培する自主権をもつが、栽培された品種が混乱し、収穫後の米が脱穀、乾燥、精米の過程で優質米と劣質米を混雑することがよく見られる。これは米の品質と食味に大きな影響を与える。中国では生活水準の向上に伴って、消費者は量から質を求めるようになった。日本のように、厳しい米の等級制度を制定し、品質別の価格差を制定する必要がある。

### 2. ブランドの確立

近年、黒龍江省では自然条件の有利性と新しい技術の導入され、「響水」、「北珠」、「緑宝石」、「7河源」、「嵐音」「騰常龍」、孫斌系選」といったブランド米が開発された。とくに、黒龍江省ではブランド米の経営システムを探究しているが、生産規模、販売量、市場シェアで見れば、今まで、一般市民が日常的に食する米についてのブランド米の開拓がなかった。

中国でのブランド米は高価である。たとえば、寧安市の牡丹江上流にある渤海鎮の「響水大米」は黒龍江省超良食味米として有名であり、全国農産物博覧会で4年連続の金賞を受賞し、中央でも超優良ブランド米として評価されている。しかし「響水大米」の国の買入価格は、一般米が1.04元/kgであるのに対して、倍以上の2.66元という高価格となっている。新華農場での前述の「北珠牌」も、ブランド米として高い価格で流通している。

しかしブランド米の生産は、一部高所得者層の需要に向けられているのが現状で、一般の市民が日常的に食する米ではない。一般庶民向けのブランド米を確立することは、長い目でみると、WTO後の激しい競争環境の中で、大きなビジネスチャンスをもたらすことになると思われる。黒龍江省の水、土地、自然条件は良質米の生産に適しており、その発展の可能性は大きい。

前述の新潟コシヒカリは良味米の代表として、日本でブランド米になった。コシヒカリは一般消費者が日常的に食することができ、生産者にとっても、消費者にとっても、利益が得られ

る品種となっていることに注目すべきである。

### 3. 粳の乾燥, 米備蓄施設の改善

粳の乾燥, 米備蓄施設の問題は, 米流通の過程で主要な課題になった。黒龍江省全体をみると, 粳の乾燥, 備蓄施設, 精米加工業は, 日本のカントリーエレベーター(粳の乾燥, 備蓄, 精米加工一体化施設)に比べて遅れている。そのため, 乾燥施設の不備によるカビの発生を起こし, 米の品質劣化をもたらした。特に, 備蓄施設は麦わら製の貯蔵庫が多い。また多くの施設が老朽化している。このような備蓄施設の不備のため, 米の品質低下を招いている。稲作基地としての地位を不動のものとするには, 品質の保全のための粳の乾燥, 米備蓄施設の改善が不可欠である。資金条件を持つ企業は外国から乾燥技術と備蓄技術を導入することが求められている。

### 4. 共同販売組織の設立

日本の農協は, 米の集出荷・販売の過程で重要な役割を果たしてきた。中国では日本の農協に相当する生産者組織をもっていない。9億の農家を持つ中国は, 販売力を強化するだけではなく, 市場が発する種々の情報を組織的計画的に収集分析するためにも, 共同販売組織を設立する必要がある。

### 5. 運送システムの確立

黒龍江省では, 流通システムの未発達や輸送施設の不備によって, 食糧を短時間で輸送することができない。今後, 道路網の整備や運送手段インフラの改善を重点に置くべきである。効率的な運送システムの確立が必要になる。

## おわりに

本稿では, 黒龍江省における優良米の技術開発と米作経営システムを踏まえて, 米作経営の先進産地として国営・新華農場を中心に, 米の品種改良と導入, 早育稀植技術, 稲作治水, 精米加工開発といった各方面を整理してきた。とくに, 優良米の技術開発と経営システムの分析を通じて, 黒龍江省での米作経営が飛躍的に発展したことを明らかにした。同時に今後, 黒龍江省の米作経営はさらに発展の潜在力が見られる。最後に, 黒龍江省の米作経営生産の主要問題と課題について整理する。

黒龍江省での米作生産にとって, 技術開発は決定的に重要な課題である。特に, 品種改良と新品種の導入技術及び早育稀植技術の開発は, 黒龍江省での水稲作付け面積の急増をもたらした。寒冷稲作技術の確立による収量安定と上昇が大きな要因である。1999年において, 水稲の総生産量は1949年より56倍に増加した。同時に黒龍江省米の貿易商業化の発展を加速した。

1999年において、商品化された米は600万トンとなった。緑色米の開発及び日本の佐竹製作所から精米機器を導入したことは、米の国際市場シェア拡大をねらった戦略として、重要な意味をもつ。以上から見れば、技術進歩は主要な生産力であり、経済、社会の発展の決定的な要素であり、農業生産力が持続して増加していく主要な原動力である。黒龍江省の食糧生産増加の原動力でもある。

1978年以降の農村改革開放に伴って、米作経営システムは請負田と責任田の経営システムを実行した。このシステムは飛躍的な発展を遂げている。請負田と責任田の経営システムは農家にとってかなりの高収入をもたらした。新華農家で1番農家では49,600元と、ほぼ50,000元の水準に達した。農場従事職工平均年収である約20,000元と比べても2倍以上となる。このような経営システムは農家の生産意欲を促進し、黒龍江省米作経営発展の一つ原因となっている。

その反面、解決すべき様々な問題が残されている。WTO加盟による国際競争の激化に打ち勝つためには、米の品質の向上、ブランド米の確立、籾の乾燥、米備蓄施設の改善、運送手段及び健全な市場米流通システムなどが、改善されるべき喫緊の課題となっている。

## 注

- (1) 中国農業情報ネットワーク <http://www.e-gov.hl.cn/agriculture/yuye927ncp2.htm> による「黒龍江省優質米産業発展のチャンス、問題と対策」(中文版、農業部穀物及び製品質量監督檢驗測試センター、李霞輝) 1頁を参照。
- (2) 日本ネットワーク <http://worldfood.muses.tottori-u.ac.jp/report1998/honbun.html> による「日本の『関税化』と外国産米輸入の可能性」(鳥取大学農学部 伊東正一) 1頁を参照。
- (3) 日本ネットワーク <http://worldfood.muses.tottori-u.ac.jp/report1998/honbun.html> による「黒龍江省における稲作発展の可能性」(神戸大学農学部 加古敏之 張建平) 2頁を参照。
- (4) 前掲、注3、3頁を参照。
- (5) 「食味重視で品種改良」、『新潟日報』2001年6月13日、総合・経済版。
- (6) 村田武『中国黒龍江省のコメ輸出戦略』22-28頁、家の光協会、2001年、を参照。
- (7) 前掲、注3、2頁を参照。
- (8) 前掲、注6、73頁を参照。
- (9) 黒龍江省の新華農場資料による。
- (10) 「世界へ日本の味輸出」、『新潟日報』2001年6月9日、総合・経済版。
- (11) 前掲、注6、59-90頁を参照。
- (12) 尤静「中国の食糧流通政策の転換」、『現代社会文化研究』第15号、1999年9月、95-105頁を参照。
- (13) 前掲、注3、10頁を参照。
- (14) 前掲、注6、65-75頁を参照。