

# 調査と情報

2003. 9

## 巻頭言

発想の転換 = 可能性に富む日本農業。  
田園都市国家を目指して..... 1

## 寄稿

農協改革について..... 2  
東京農業大学 国際食料情報学部教授 白石 正彦

## 調査研究

協同活動の強化と生活活動..... 3

消費地における水産系残滓リサイクルの現状と課題  
福岡市の事例から ..... 6

京都議定書以降の地球温暖化問題の現状  
森林・林業を中心に ..... 11

「超」大規模稲作経営の経営実態と戦略.....18

## 研究の視点

経済学と制度設計.....23

## ぶっくレビュー

『環境・人口問題と食料生産  
調和の途をアジアから探る 』.....24

## 統計の眼

林業経営の収益性.....25

# 発想の転換＝可能性に富む日本農業。田園都市国家目指して

「失われた10年」を経過しても、我が国は依然として低迷状態を抜け出せずにいる。企業業績は好転しているとはいえ、景気回復の実感はない。今年も長梅雨による低温・日照不足が続き、農産物への多大の被害発生は必至の情勢である。そしてWTO交渉は大詰め。アメリカとEUの妥協案も我が国にとってはきわめて厳しいものとなった。このように我が国経済は勿論のこと、とりわけ農業にとってアゲインストの風は厳しい。こうした中、日本農業の将来についての悲観論は根強いが、最近のさまざまな動向からは日本農業の持つ潜在力を強く感じさせられもするのである。

例えば、これまで安売り競争をテコにして急成長を遂げてきたM社を筆頭とする外食ハンバーガー業界も、このところ売上高は減少し、経営も苦境に追い込まれるなど限界状態にあり、一転して素材や品質にこだわっての脱低価格志向を強め始めている。「小さい時からハンバーグを食べさせて、日本人の味覚まで変えてみせる」と豪語していたオーナー経営者も引退を余儀なくされてしまった。イタリアではスローフード運動というかたちで、M社に象徴されるファーストフードの進出に対抗してきたわけであるが、我が国では消費者のバランス感覚ゆえ、というべきか、安いだけの一律の味にはもう嫌気がさして、今度は少々高くても、こだわりの商品を求めつつある。気まぐれな消費者も振り子の針が戻るように、真の豊かさ、豊かな暮らしというものを少しずつ認識し始めているように感じられなくもない。

ところで我が国の国土は南北に長く、かつ起伏が激しく、気候は太平洋側と日本海側とで大きく相異するとともに、降雨量が多いなど、世界でもまれに見る多様で変化に富んだ自然条件と、豊富な生態系を有している。こうした自然・風土を反映して多様な農産物、地域特産物が生産されるとともに、各地で郷土色豊かな食文化が育まれ、景観にも恵まれている。また、職人気質に長けた生産者の持つ技術水準は世界でもトップクラスの水準にあり、農産物の品質はきわめて高い。そして何よりも所得水準が高く、価格以上に品質や安全性を優先する消費者が多数存在すると同時に、狭小な国土と発達した交通網により都市と農村との時間距離はきわめて短い。これらは新鮮で多様な農産物の供給を可能にするだけでなく、生産者と消費者の顔の見える関係の構築を可能にするとともに、都市と農村との交流をも可能にするものであって、輸入農産物による代替はむしろ困難である。大規模化による低コスト生産を追いかける限りは条件不利な我が国農業も、こだわりをもつ消費者需要に対応しての少量多品種で高品質型の生産を志向していく場合には、むしろ好条件に恵まれているとみることもできるのであって、消費者との連携強化、販売力確保がポイントとなる。

これら我が国農業の持つ多くのアドバンテージを生かした取組みをみせる農業者が、少ないながらも着実に増加している。こうした動きを加速させていくことが対WTO戦略の基本であり、楽観は許されないとは言え、日本農業の将来を悲観ばかりしている必要もない。我が国を田園都市国家として、生産者と消費者による多様なコミュニケーションを軸に再編していくことが求められる。

(農林中金総合研究所 常務取締役 蔦谷栄一)

## 農協改革について

東京農業大学 国際食料情報学部 教授

白石 正彦



『農』と『共生』の世紀づくりをめざして「JA改革の断行」を主要テーマとした第23回JA全国大会（2,500名規模）が10月10日に開催される。その前日の9日には、1,000名規模のJA全国大会決議実践交流集会（13の分科会に分かれJA改革推進と地域農業振興の実践集会）も開催される。

農協改革の取組みを振り返ると、1991年10月の第19回全国農協大会において、それまで制度的骨格としてきた慣習的な集落組織、連合組織や行政組織に依存してきた農協の系統3段階システムを見直し、原則として「自己責任経営で高度な事業機能を担える“広域合併農協”と“補完組織としての系統連合組織”の2段階システム」に大転換する改革構想を決定して以来、15年目を迎えている。

この間、総合農協の合併構想達成率が83.2%（平成15年8月1日現在）に達し、全共連と県共連の統合が実現し、さらに全農と県経済連の統合や農林中金と県信連の統合も徐々に進展している。このような改革の進展は、第19回大会の改革構想の実現にむけての関係者の並々ならぬ努力の成果だと言えよう。

しかし、経済社会のグローバル化や政府の役割の後退で、JAの広域合併という組織整備は進展しているものの、地域経済社会や地域農業の空洞化と地域住民や組合員の暮らしに対する不安はむしろ高まりをみせている。

現段階の農協改革で最も重要な点は、第1に、広域合併農協にふさわしい協同組合らしさをいかに発揮するかにある。すなわち、資本投資からの最大限の利潤追求を目的とする

営利企業（Capital Oriented Enterprise）と異なる農協像を鮮明にすることである。協同組合としての農協は、組合員が出資し、運営に参画し、事業利用を行う、組織的結集力に依拠した事業体（Member or Person Oriented Enterprise）に特性があり、組合員とその世帯員、さらに地域住民（潜在的組合員）にも視線を広げ、経済面だけでなく、高齢者福祉等の社会面、精神的な自己実現を図る文化面の事業活動を結びつけ、「農と共生を重視した組合員が元気な地域協同組合」をめざして、組合員参画型（Community Type）の地域個性あふれる農協運動あるいは事業活動の裾野を広げる取組みに挑戦すべきである。

第2に、EUの農協は、農業者組合と連携して不公正な農政を改めさせる運動と共に、農業者の環境保全型農法への大転換と組合員の農協運営参画を重視しつつ、農協の農産加工事業等の革新、スーパー等の他業態との事業連携を通じて「組合員にメリットを持続的に還元できる農協らしいフードシステムづくり」に挑戦している。日本の農協の経済事業改革は、「農協らしい高付加価値型フードシステムづくり」に焦点を当て、営利企業の模倣や後追いではなく、国内外の農協・生協・漁協・森林組合・ワーカーズコープなど多様な協同組合の組織・事業改革から学びながら、トップ役員が本格的に戦略的なリーダーシップを発揮しつつ、職員が協同組合らしさと専門性に磨きをかけて持続的に農協の組織・事業革新に挑戦する使命と生き甲斐を見い出せる組織風土づくりが求められている。

## 協同活動の強化と生活活動

はじめに

本年10月には第23回JA全国大会が開催される。2月に農水省の「農協のあり方研究会」が競争原理の徹底による経済事業等の改革を迫った報告書を出したが、これをどう受けとめるかということも含め、本大会は、協同組合らしい事業改革をいかにしてすすめるかという意味で、重要な大会になると思われる。

### 1 第23回JA全国大会議案と「協同活動の強化」

JA全国大会議案では、JAグループとして取り組む重点実施事項として4点あげた。それは、①安全・安心な農産物の提供と地域農業の振興、②組合員の負託に応える経済事業改革、③経営の健全性・高度化への取組強化、④協同活動の強化による組織基盤の拡充と地域の活性化、である。しかし、協同組合である農協にとっては、④の課題の進捗如何が①から③の成否に関わってくると言えよう。

しかし、大会議案においては、協同活動強化をどう図るのが不鮮明である。その一つは、協同の結集軸となる活動や、その活動強化の方向性が見えにくいことにある。具体的に言えば、取り組む協同活動として例示しているものが、主として生活活動分野のものであるにも関わらず、議案では生活活動の位置づけが弱いことがある。生活活動については、④の中で取り組む5つの活動の1つ「安心で豊かな暮らしづくり」のなかで事業収支を重視しつつ取り組む、としているに過ぎない。

さらには、重点実施事項①②を進めるための活動内容を見ると、「食と農の距離を縮める取組み」「日本型食生活と食農教育の普及」「生産者と消費者の接近のための販売事業戦略」等、生活活動を組み込んだ活動が不可欠なものが少なくない。加えて、食料自給率低下は食生活のあり方に一つの要因があるので、地域農業振興には「安全・安心の農産物供給」だけでなく、消費者とともに食生活を問い直す運動も必要で、その意味でも生活活動と一体化した取組みが欠かせないはずである。従って、協同活動の強化には、4つの重点項目を統一させた事業活動の展開が必要だと思われる。

もう一つは、協同活動の強化にとって推進体制づくりが欠かせないが、これへの言及が弱いことがある。現状を見ると、中心的役割を担ってきた女性組織の後退や担当職員の減少等、体制の脆弱化は著しく、これでは大会議案は「絵に描いた餅」になりかねない。さらには、「組合員ニーズに応じた取組みと組合員加入促進」として、渉外担当による一斉訪問日や相談窓口を設定するとしているが、多忙な業務の中では目先の業務をこなすのが精一杯で、組合員が抱える多様な課題やニーズを聞きとることは難しくなっているのが現実で、人々を協同活動に誘う方法に現場とのギャップが感じられること等もある。

### 2 生活活動の現代的意義

農協の生活活動は、昭和45年の第12回全国農協大会で採択された「生活基本構想」に

よって、農協がとりくむべき本来的活動と位置づけられ、主として女性部を中心に多様な生活分野の課題に取り組んできた。そこからはさまざまな成果を生み出したが、その一つは、農業の後退や農業者の減少とともに農業生産面での協同活動が減少する中で、生活面の課題を通して組合員を協同活動に誘い、農協の組織基盤を強化する役割を果たしてきたことである。さらに、生活課題への取組みは、それを共有する地域住民の協同活動参加の契機となってきたのであり、今大会議案では「准組合員を対象とした組織活動を積極的に展開」等を謳っているが、生活活動がその機能を果たしてきたと言えよう。

その結果として、例えば、安全な食や健康管理に関わる活動、高齢者対策等の成果が示すように、生活基本構想が謳った「生活の防衛・向上」の役割を果たしてきたことが2点目として挙げられよう。

3点目は、生活面の協同活動を通して暮らしに役立つ農協事業を創造してきたことがある。例えば、現在、農協グループを挙げて取り組んでいるファーマーズマーケット・直売事業は、主として女性を中心に、生活活動の一環として昭和40年代から取り組んできた農産物自給運動を母体とするものが少なくない。福祉事業にしても地道なボランティア活動とそこで育まれた理念や人の広がり事業化をスムーズにしたし、現に支えている。葬祭事業にしても、昭和40年代に商品経済が浸透してきた中で、生活合理化の一環として女性たちが取り組んだ葬儀の簡素化等の要望が今日の発展の基礎となっているのである。

4点目は、生活活動が女性のエンパワーメントにつながったことである。身近な生活課

題への取組みは、女性が中心となって活動し運営する場を創り出したため、その実践を通して能力開発していった女性たちは少なくない。それは、直売や農産加工等による仕事おこし、いわゆる「農村女性起業」等が実証するところであるが、こうした女性たちは地域活性化の重要な担い手にもなっている。

以上のように、生活活動は多様な人々を協同活動に誘うことで組織基盤強化の機能を担ってきたし、組合員ニーズに沿った事業を創出するインキュベーターの役割を果たしてきた。従って、大会議案が謳う「協同活動の強化による組織基盤の拡充と地域活性化」によって生活活動への取組みは不可欠だと言えよう。

### 3 今後の協同活動の方向

前述のとおり、全体としての生活活動の停滞はあるものの、一方では、協同活動の強化に向けた新しい対応も生まれてきている。その一つが、米単作農業からの脱却を図るため、地域自給の向上を中心に据えた総合産地化に取り組んでいるJA越後さんとうの実践である。同JAでは、地域自給向上にとっては生活と生産を一体化した活動や、地域住民を視野に入れた活動が必要であることから、平成13年2月の合併にあたっては、生活活動を農協の地域づくりのなかに位置づけるとともに、その中心を担う女性活動の活性化を図るために、農協女性部を含む地域女性組織を統一した。そして、目的を明確にした5つの活動別組織に再編した(①助け合い組織、②サークル活動グループ、③食のネットワークグループ、④エコ活動グループ、⑤朝市夕市活動グループ)。いわば、生活活動の強化を図るた

めに新しい活動組織を立ち上げたのである。

さらに、グループ活動に全職員が参加する推進体制を敷いた。その目的は現場からの発想、職員が地域に出る仕組みづくりにあり、3つの中央支店単位で各グループに担当職員を配置し（担当は希望に基づく）、職員はそれぞれの集落に入り、グループの立ち上げや活動を支援している。

また、安全な食べ物の共同購入事業＝食のネットワーク事業を協同活動として継続し、かつ会員拡大のために、それを担う主体の「起業」化を図った。そもそもこの事業は、形骸化した女性部による共同購入に代えて消費者と生産者が組織した参加型組織が取り組んできた事業で、安全な食品の購入や地域農業と結びついた商品開発を行い、経済事業ルートで供給してきた。しかし、配送コスト面を考慮した農協が業者委託を検討してきたため、協同活動として実践する方向を検討するなかで、その意向をもつ女性の起業支援と事業委託に至ったのである。今のところ農協は車の貸与と事務手数料（購買引き落とし手数料）として月25,000円負担しているが、今後はディホームの弁当等の仕事づくりも視野に入れながら、農協と起業との協働を模索している。

また、JAあづみのように、女性部とは別の助け合い組織「くらしの助け合いネットワークあんしん」が、有償在宅福祉サービス事業だけでなく、ミニディサービスや直売所にも取り組む等、多様な住民が参加する目的別の活動組織が新たな生活活動組織として発展している事例も生まれている。ちなみに、これらの活動に注目した行政の誘致で、10月には当JA初の施設型福祉（ディサービスセ

ンター）をスタートさせる。

#### 4 協同活動強化に向けた課題

以上の事例や生活活動の歴史を通して協同活動強化の方向を整理してみると、まず第一には、前述したように、多様な住民を協同活動に誘う生活課題への取組み、つまり生活活動の強化が欠かせない。

そして、第二には、具体的な活動目的で結集し、地域住民も参加する生活活動組織づくりが必要となる。なぜなら、参加動機となるのは活動目的であり、それこそが活動を主体的に実践する原動力や主体形成の土壌となるからである。同時に、農協の外でも自発的な生活協同の実践が生まれているし、地域協同の発展にとってはこうした個々の活動のネットワーク化は重要なので、その機能を農協が発揮していくことも必要であろう。

第三としては、人々を協同活動に誘うには農協らしい事業構築や、経済的活動には馴染まないが地域生活にとっては必要なものもあるので、生活活動と各事業との連携や協同活動の事業化をあげたい。それは事例も示すところである。

また、JA越後さんとうの事例も示すように、「ニーズにあった事業展開」には現場からの発想、いわばボトムアップ方式や事業相互間の連携が必要なので、タテ割りの経営管理や事業推進の見直しを四点目として挙げたい。とりわけ、グループ活動等を支援する組合員活動担当部署が必要であろう。

そして、最後に、協同活動を強化するうえでは、日常業務を執行する職員を協同活動の担い手に誘う動機づけが不可欠なことを指摘しておきたい。（根岸久子）

## 消費地における水産系残滓リサイクルの現状と課題

—福岡市の事例から—

### 要旨

水産系残滓は、産地や消費地の卸売市場、鮮魚小売店や量販店、あるいは加工場等、水産物の水揚げから消費にいたる各段階で発生する。いずれの場合においても、フィッシュミール加工原料という利用形態がリサイクルの主流となっている。

しかし、産地と消費地とでは発生する水産系残滓の鮮度等に違いがあり、これがそのリサイクル事業の採算性等にも影響している。とくに、消費地における同事業の採算性は概して低く、この改善のためには稼働率の向上、そのための広域集荷体制の確立が大きな課題となっている。

消費地におけるリサイクル事業は、概して支援施策の充実が求められる状況にあるものと思われる。より基本的には、商業ベースでの残滓処理が経営的に成立する技術面での開発が期待されるところである。

### はじめに

2000年6月に公布された「循環型社会形成推進基本法」以降、環境問題に対する社会的な関心の高まりとともに個別法の整備も進んでいる。その一環として、01年5月には「食品循環資源再生利用促進法（食品リサイクル法）」が施行された。同法は、06年度までに最低でも食品廃棄物の20%の再利用を食品メーカーや流通・外食企業に求めている。食品廃棄物の内容としては、同法第2条第2項で食品廃棄物を次のように規定・分類している。あわせて、その概念図を環境省ホームページから引用掲載する（図-1）。

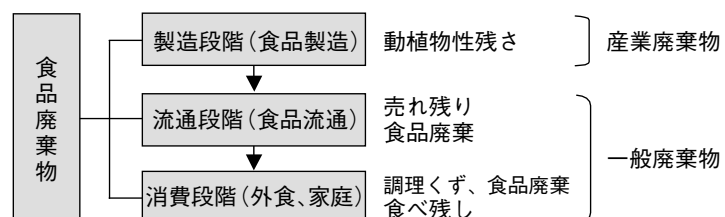
- 第1号 食品が食用に供された後に、または食用に供されずに廃棄されたもの
- 第2号 食品の製造、加工又は調理の過程において副

次的に得られた物品のうち食用に供することができないもの

同ホームページでは、その発生と処理状況（1996年）についても説明している。これによれば、食品廃棄物の発生量は年間1,940万tで、家庭から排出される家庭系一般廃棄物が最も多く（1,000万t）、次いで事業系一般廃棄物（600万t）、産業廃棄物（340万t）の順となっている。

一方、これらのリサイクルは産業廃棄物（再生利用率48%）を除いてほとんど行われていない状況である。すなわち、リサイクルされている食品廃棄物は168万t（発生量の9%）

図-1 食品廃棄物の分類



にとどまっております、残り91%は焼却・埋立処分となっている。なお、リサイクルの内容としては、飼料化（104万t）、肥料化（52万t）が全体のほとんどを占めている。

### 1 水産系残滓リサイクルの概要

水産系残滓は、水産物の水揚から消費にいたる各段階で発生する。例えば、消費地市場では切り落とした頭や内臓等の残滓が発生する。鮮魚小売店や量販店でも同様である。その量は、家庭から排出されるものを除き年間約386万tであり、その約3割が飼・肥料にリサイクルされているとしている（注1）。そのリサイクルは、フィッシュミール加工というほぼ同一の方法で行われている。

『水産油脂統計年鑑』（財団法人日本水産油脂協会発行）によれば、全国のミール工場では処理される原料処理量の9割以上をこのような水産系残滓が占めている。表-1のとおり、かつては補完的な原料に過ぎなかった水産系残滓が、現在ではフィッシュミールの主原料となっている。

また、都道府県別に生産量上位県の生産状況をみれば、北海道、宮城、千葉、静岡、鹿児島という代表的な水産県のなかに、埼玉や大阪というおおよそ水産という概念からはほ

ど遠い意外な府県が混じっていることがわかる。そして、産地県が概ね生産量を減らしているなかで、それらの府県での生産量は堅調に推移している。

「石巻地方で現在、前浜の魚を原料にフィッシュミールを作っている工場は3社で、最盛期の10社と比べ約3分の1」（2002.10.13「河北新報」）という産地の状況も現出しているのである。さらに残った工場も、加工場などから出る魚の内臓や骨などの残滓への原料転換等対応を進めているものの、全国の操業工場数が最盛期の半分程度（02年時点で69工場）に減少するなど、イワシ資源の激減を背景に、とくに産地における生産環境は厳しい。

その一方で、関東地区で発生する水産系残滓を原料とする業者の所在する埼玉県、あるいは大阪府でのフィッシュミール生産量からみる限り、消費地で排出される水産系残滓を原料にしたフィッシュミール生産は概ね堅調に推移している。

本稿では、水産系残滓のリサイクルにおいて重要な地位を占めるフィッシュミール生産に限定して、消費地におけるその現状と課題について整理する。産地あるいは他の方法による水産系残滓リサイクルへの取り組みは、別の機会に整理することとしたい。

表-1 ミール工場における原料処理および生産状況

(単位：千t, 社, %)

		1997	1998	1999	2000	2001	2002
稼働工場数		66	69	68	67	66	69
原料処理量	ラウンド <sup>(注)</sup>	84	108	48	20	20	31
	残滓	1,022	1,053	1,053	1,039	958	939
	計	1,106	1,161	1,101	1,059	978	970
	残滓の割合	92.4	90.7	95.6	98.2	98.0	96.8
生産量	魚油	73	76	73	70	63	63
	魚粉	251	252	249	242	227	222

(注) ラウンド：イワシ等の魚をそのまま原料とするもの  
資料 (財)日本水産油脂協会『水産油脂統計年鑑』より作成

(注1) 中央水産研究所(独立行政法人水産総合研究センター)HP (2002.11)「採算性ある水産系残滓回収システム」



## 2 福岡市における水産系残滓のリサイクル

### (1) 取り組みの経緯

もともと零細な業者（15社）が魚滓処理を行っていたが、1962年のフィッシュミール価格の暴落を契機に経営難から廃業し、山中等への不法投棄が社会問題となった。その後民間業者が進出したものの臭気問題発生等幾多の紆余曲折があり、最終的に福岡市が事業主体となることとなった。そして、74年に財団法人福岡市水産加工公社を設立し、同年12月から①水産系残滓の合理的処理、②水産資源の高度利用、を目的とするリサイクル事業に取り組んでいる。

なお、現在の処理施設は81年に52億円を投じて建設されたもので、魚粉・魚油を製造する加工工場（処理能力60 t / 8H）と同工場からの排水を処理する污水处理場（処理能力2,450 t / 24H）等が併設されている。

### (2) リサイクル事業の現状

#### a 対象とする水産系残滓

処理の対象となっている水産系残滓は、福岡市を中心とした34市町の鮮魚店、水産加工工場、卸売市場で発生する魚滓であり、その発生状況は表-2のとおりである。なお、福岡市以外の市町については、「福岡魚滓処理対策協議会」を通じて参画しており、それぞれ

表-2 福岡市を中心とする水産残滓の処理状況

	福岡市	福岡都市圏内 筑紫野市、太宰府市等	福岡都市圏外 鳥栖市、柳川市等
市 町 数	1	15	18
事 業 所 数	473	147	147
排 出 量 (t/日)	25.6	5.7	4.1
構 成 比 (%)	72.3	16.1	11.6

(注) 計数は2001年度実績

資料 (財)福岡市水産加工公社資料

負担金を拠出している。

処理する水産系残滓は、一部加工残滓もあるものの全体的には雑多な内容となることは避けられず、しかも一般的に鮮度が悪いという特徴がある。従来は、こうした残滓に対して原料代（市内8円/kg、市外4円/kg）を支払っていたが、98年以降は無償としている。

水産系残滓の集荷は、「福岡魚滓集荷協同組合」が担当している。実態は6社（うち市内のみ集荷1社）分担体制となっているが、全体で13人、車両16台といずれもその規模は零細である。

なお、集荷費用は各排出者が負担している。

#### b 残滓処理の現状

夜間に搬入された残滓の処理は8:30から開始される。季節や曜日によって搬入される残滓の量は大きく変動するが、年間処理量は約9,800 t（02年度）であり、工場の処理能力60 t / 日に対し、33 t / 日（1年296日計算）程度の操業状況となっている。

同年度の生産量は、魚粉2,041 t（原料重量比20.8%）、魚油770 t（同7.8%）、ソリュブル（タンパク濃縮液）353 t（同3.6%）となっている。残りの67.8%は水分であり、蒸発分以外は污水处理のうえ工業用水として循環再利用している（余剰分のみ排水）。

なお、生産物については、大半（83.4%、642 t）をボイラー燃料として自家使用する魚油を除き、全量製品として販売している。魚粉は飼料原料として、ソリュブルも吸着飼料原料として利用される。製品については、「タンパク値」の測定（注2）のほか、「サルモネラ菌」（公定法検査）や「ほ乳動物由来タンパク質」（BSE問題関連）、あるいは「重

金属類」についての検査を外部に委託して実施している。

### c 今後の課題

本事業の採算は確保できておらず、補助金も削減の方向にあることから、収支改善が最大の課題とされている。公害問題への対処という当公社設立の経緯から、臭気や汚水処理対策等について万全の体制が求められ、設備面や運営面の負担が大きくなっているという事情も影響しているものと思われる。

それはともかく、残滓処理にかかる収支構造の特徴は、流動費部分が少なくほとんど固定費のみということであり、この点からすれば稼働率の向上、処理量の確保が課題となる。採算ラインとされる66 t / 日の稼働を確保するためには、現在の2倍近い水産系残滓の集荷が必要となる。

こうしたなか、02年度の受入量は00年度対比11.6%減となるなど、受入量は近年減少傾向にある。今後の減少要因としては、①中国等での加工による加工残滓の減少、②市場から直接魚類養殖業者に「生えさ」として販売される分の増加、③他地域、他業者への販売量増加(注3)が指摘され、また増加要因としては、①ゴミとして処理していたスーパー等からの搬入(注4)、②搬入市町村の増加(注5)が指摘されている。個々の動向を判断する材料を持ち合わせていないが、集荷地域のより広域化が最重要の課題といえるのではないだろうか。

また、製品価格の変動の大きさも経営上の課題となる。製品価格は、タンパク値等品質面で優れる輸入魚粉の動向に大きく左右される。その輸入魚粉の動向は、価格面も含め、

原料魚の漁獲量や為替相場によって規定される。ちなみに、00年に一時現行価格のほぼ半値水準にまで低下した背景としては、105円 / ドルにまで進んだ円高が指摘されている。

(注2) 魚粉の販売単価が「タンパク値」によって異なるため実施しているもの。当公社は、保証値55%で販売。

(注3) それまで支払っていた原料代を98年から無償としたことが影響しているとの説明。

(注4) 「ゴミより安く処理できる」という経済性もさることながら、食品リサイクル法を契機に残滓処理の意義や有効性等に対する理解が深まっている模様。

(注5) 「協議会」参加による負担金を嫌って清掃工場で処理している市町村等の「協議会」参加。

## 3 消費地における水産系残滓リサイクルの課題

### (1) 劣る採算性

消費地の場合、処理場は都市部立地とならざるを得ず、周辺環境対策等設備面や運営面で大きな負担を強いる。

また、養殖産地や加工産地で発生するものと消費地で発生するものとは、同じ残滓といっても内容に大きな差がある。すなわち、前者では①同一魚種で大量、②鮮度も高いという特徴を持つのに対し、後者では①多種類、多様、②鮮度も不均一という特徴がある。そして、このことが、同じフィッシュミール加工という水産系残滓のリサイクル方法を採用しながらも、経営という側面では大きな差異をもたらしている。

フィッシュミール加工技術はほぼ確立しているものと思われ、技術面での違いはそれほ

表-3 製品別構成の状況

(単位：%)

	魚粉	魚油	ソリュブル
当会社(消費地)	20.8	7.8	3.6
A社(加工産地)	26~27	4.5	10
業界平均	22.8	6.5	...

(注) 数値は処理原料100に対する製品重量割合  
資料 (財)日本水産油脂協会『水産油脂統計年鑑』、  
公社資料、A社聞き取りデータから作成

どないものと思われる。しかし、現実には表-3にみるように、製品としての歩留り(原料重量比)にある程度の差異が生じており、その原因は原料の違いによるものと考えられる。また、原料の鮮度の違いは、酸化の度合いの違いとなって現れ、脱酸処理や脱臭処理の負担となる。さらに、魚粉の歩留りや魚油の品質・価格にも影響する。酸化の進んだ魚油の場合、その用途はせいぜいボイラー燃料であり、販売価格も低いものとならざるを得ない。別途調査した加工産地の場合は、機能性食品材料として使用される高濃度DHA油の抽出も行われ、一般の魚油も魚粉を上回る価格で販売されている。魚種の違いもあろうが、処理残滓の鮮度差によるところが大きいものと考えられる。

## (2) かぎは稼働率、広域集荷

このように、採算性で加工産地に劣後する消費地でのリサイクル事業ではあるが、「廃棄物処理業者としての補助金と生産物(ミール)の販売で経営的に成立している」(注6)とされる関東地区の民間業者も存在する。この業者の場合、「1都6県と隣接する2県の約1万8千店舗を対象に水産系残滓を回収」(同)しており、その1日あたりの処理量は数百トンに上る。前述したように、残滓処理事業経営の特徴は、流動費部分が少なくほと

んどが固定費という収支構造にあり、極論すれば処理量が収益性を規定する。

産地や加工産地等では、より高い付加価値をめざして、健康食品向けとして脚光を浴びるDHA(ドコサヘキサエン酸)やEPA(エイコサペンタエン酸)などの高度不飽和脂肪酸、あるいはコンドロイチンやコラーゲン等有用成分の抽出に取り組む事例も出てきている。こうした対応は原料の鮮度あつてのものであり、消費地の場合は当面フィッシュミール加工しかないというのが実情であろう。

繰り返しになるが、この場合は処理量の確保が大きな問題となる。しかし、大阪府全体ですら水産系残滓排出量が約100t/日とされる状況であり、こと消費地に限定すれば相当規模での広域集荷が必要となる。その意味でも、首都圏以外の地域における民間業者の存立環境には厳しいものがあるといわざるを得ない。臭気や汚水処理等にかかる万全の公害対策が求められるという事情もあるものと思われるが、大阪府の場合のように協同組合の形態をとっている事例も含め、とくに西日本を中心とする地域で、相当程度行政が関与する形態で事業が行われている理由でもあろう。

民間ベースでの対応が困難な場合は、自治体等で処理せざるを得ないこととなり、結果的に行政負担が大きくなる。民間ベース、商業ベースでの残滓処理が経営的に成立する技術の開発が期待されるが、現状は支援施策の充実が求められる状況にあるといえよう。

(注6) 中央水産研究所「水産系残滓処理(リサイクル)の現状と課題」中央水研ニュース No.29

(出村雅晴)

## 京都議定書以降の地球温暖化問題の現状

—森林・林業を中心に—

### 要旨

1. 地球温暖化問題対策として、1997年に京都議定書が合意された。これは35の先進国に温暖化ガスの削減数値目標を課した画期的な合意であった。
2. 京都議定書では、森林の二酸化炭素吸収機能を削減率のなかにカウントすることが認められ、日本は削減率6%のうち3.9ポイントを当該機能で達成することとなった。
3. 森林の二酸化炭素吸収機能の認定には、森林の保全・管理がなされることが必要と定義された。日本の森林の保全・管理は農林水産省の「森林・林業基本計画」に沿って実施されているが、現状どおりの森林整備では、その目標達成が危ぶまれる。
4. 日本は、省エネルギー型で安全性の高い高度な産業構造を築き上げた経済大国であるから、その技術力を生かして、温暖化ガス削減にも積極的に貢献すべきである。

### 1 地球温暖化問題の歴史と京都議定書

#### (1) 地球温暖化問題の歴史

「ローマクラブ」を覚えているだろうか。1968年に世界の科学者、経済学者などが集まって、環境、人口問題など地球的規模の問題により引き起こされる人類の危機をいかに回避するかを議論するためにつくられた組織である。1972年には、有名な報告『成長の限界』で、人口増加や環境悪化、資源の消費などがすでに限界に達していることを指摘し、成長から持続可能な均衡への方向転換の必要性を、開発主義中心の当時の社会に対して警告した。その報告は地球環境問題への取り組みの原点と言われており、地球温暖化も大きな問題として取り上げられた。

1972年には、地球温暖化問題をはじめとす

る環境問題にとって画期的な会議がもうひとつ開催されている。ストックホルムで開催された「国連人間環境会議」である。これは国連が環境問題に取り組んだ最初の会議であった。人間環境宣言が採択され、「かけがえのない地球」「宇宙船地球号」という考え方が提出された。

その後、1987年には「開発と環境に関する世界委員会」が、『かけがえのない未来のために (our common future)』と題する歴史的報告書を発表し、このなかで今日の環境問題のキーワードとなる「持続可能な発展 (sustainable development)」という概念を提唱した。この報告書では、「持続可能な発展」の概念を「将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことがないような形で、現在の世界

のニーズを満足させること」と定義している。

1992年には、「国連環境開発会議（地球サミット）」が開催された。世界180カ国が参加し、しかもほぼ100カ国は元首または首相が出席するという人類史上例のない大規模な環境関連会議であった。

1995年からは、ほぼ年1回のペースで気候変動条約締約国会議（通称COP）が開催されており、その第3回会議が1997年12月に京都で開催され、京都議定書が合意された。

## (2) 京都議定書

地球温暖化防止京都会議（COP3）では、先進国35カ国の温暖化ガス削減の数値目標が定められた。先進国全体で第1約束期間（2008年から2012年）の間に、1990年を基準年として5.2%削減する約束が合意された。先進国とは、OECD諸国プラス旧ソ連・東欧圏（ただし韓国・メキシコは除く）とされ、主な国別目標値は日本6%、アメリカ7%、EU8%となった。約束期間は、2013年以降も5年単位で第2、第3、第4と続く。

京都議定書では、厳しい目標値が先進諸国に定められたが、一方で目標値達成を支援する「柔軟性措置」も認められた。これは京都メカニズムと呼ばれ、国際的に協調して目標を達成するための仕組みであり、以下の3種類に分類される。

- ① 排出権取引……先進国間での排出枠（割当排出量）を取引（売買）すること
- ② 共同実施（JI）……複数の先進国が共同して温暖化ガス削減のプロジェクトを実施した場合、削減量を両国間で享受でき

る制度のこと

- ③ クリーン開発メカニズム（CDM）……先進国と途上国の間の共同プロジェクトで生じた削減量を当該先進国が獲得する制度のこと

### 温室効果ガス排出削減の手段 (地球温暖化対策推進新大綱)

	CO <sub>2</sub> (二酸化炭素)、CH <sub>4</sub> (メタン)、N <sub>2</sub> O(一酸化二窒素)の排出抑制
-2.5%	内訳 ±0.0%：エネルギー起源のCO <sub>2</sub> の抑制 -0.5%：非エネルギー起源のCO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> Oの排出抑制 -2.0%：革新的技術開発および国民各階層のさらなる地球温暖化防止活動の推進
-3.9%	森林整備、バイオマス利用の促進、都市緑化の推進等による吸収量の確保
プラス2.0%	代替フロンなど3ガス（HFCS PFCS SF）の排出抑制
残り（-1.6%）	京都メカニズム（排出権取引、JI、CDM）などの活用
合計 -6.0%	

上表は富士総合研究所、みずほ証券 2002年『図解よくわかる排出権取引ビジネス』日刊工業新聞社を参考に作成

このような京都議定書は、以下の2条件を満たしたとき発効するものとされた。

- (a) 55カ国以上の国が議定書を締結（批准）すること
- (b) 全先進国の1990年における二酸化炭素排出量合計値の55%以上を占める先進国が議定書を締結すること

この発効条件は2003年8月現在、条件(a)のクリアは確実となったが、(b)は満たされていない。2001年3月には米国のブッシュ大統領による「京都議定書からの離脱」宣言が行われたが、2002年5月にはEUが、6月には日本が批准し、大きな排出枠を持つロシアが批准すれば条件(b)をクリアすることとなり、発効も時間の問題となりつつある。

## 2 地球温暖化問題とは

### (1) 地球温暖化とは

地球温暖化とは、「温暖化ガス」と呼ばれるCO<sub>2</sub>（二酸化炭素）、CH<sub>4</sub>（メタン）、N<sub>2</sub>O（一酸化二窒素）などが大気中に大量に放出され地球全体の平均気温が上昇する現象のことである。本来温暖化ガスは、以下のメカニズムにより地球の温度を保つ作用を持っている。

- ① 波長の短い太陽放射線は大気を素通りして地表面で吸収される。
- ② 逆に、波長の長い地表面からの熱放射線は温暖化ガスにより吸収され気温の低下を防ぐ。

もし、地球に大気がないとした場合、計算上の平均気温はマイナス18℃である。ところが実際の観測結果によればプラス15℃となっている。つまり、この温度差33℃は温室効果がもたらしたものである。地球は温暖化ガスの衣をまとって現在の温度を維持しているのである。その衣の厚さともいえるCO<sub>2</sub>濃度は18世紀後半まで280ppmで安定していたが、産業革命以降急激に上昇し現在は350ppmを超えている。こうしたCO<sub>2</sub>をはじめとする温暖化ガスの増加が、大気中に保たれる熱を増加させ、地球規模での気温上昇（温暖化）が進行している。

2001年4月に公表されたIPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第3次評価報告書では、過去100年間に地球全体の平均気温は0.3～0.6度急激に上昇し、それによって海面は10～35センチも上昇したとされている。また、現在のペースで温暖化ガスが増えつづけ

ると2100年には平均気温が1.4～5.8度上昇し、海面は9～88センチ上昇すると予測されている。

### (2) 地球温暖化の影響

温暖化はすでに脆弱な生態系に深刻な影響を与えている。さらに、以下のような影響が今後予測されている。（注1）

- ① 40cmの海面上昇で、世界の浸水被害が7千5百万人～2億人増加
- ② 途上国の農業生産等に大きな悪影響を与え、南北格差が拡大
- ③ 生態系の破壊、伝染病の拡大

（注1）「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」2001年『第三次報告』

## 3 京都議定書の政治的要素と今後の動向

### (1) 森林の二酸化炭素吸収機能の評価をめぐって

森林の吸収機能をカウントし、二酸化炭素の排出量から差し引くという考え方の是非は、賛成派反対派に分かれて大きな議論を呼んだ。日本、小島嶼国連合、ブラジルなどの反対派は、「IPCC（気候変動に関する政府間パネル）によれば吸収力の科学的誤差は20%から30%もあり、1%未満の削減率レベルで議論されている会議の趣旨に合わない」と主張した。しかし、結局、アメリカやオーストラリアなどが提出したもっと誤差の大きな計算方式との利害対立のなかで、①「1990年以降に新たに植林、再植林、森林伐採・木材収穫された森林」および②「経済的・社会的機能を持続可能な形で保全・管理された森林」のみをカ

ウントするという「限定ネット方式」というかたちで承認されることとなった。その後、わが国は皮肉にも、森林の吸収機能をより多くカウントすべきであるという議論を展開することになる。

## (2) 京都議定書の今後の動向と米国の役割

2001年3月アメリカのブッシュ大統領は、「京都議定書には致命的な欠陥がある」と述べ、京都議定書からの離脱を宣言した。

アメリカの公式な言い分は大きく分けて次の2点であった。

- ① 京都議定書においては、ブッシュ大統領の掲げる「市場メカニズムの最大限の活用」という信条に反する部分がある。
- ② 京都議定書を先進国が遵守しても、途上国が今後急速に経済発展し、温暖化ガスの排出量を増加させるため、気候変動を抑制することはできない。(注2)

①は排出権の購入側に対する数量制限をさす、これはマラケシュの会議において撤廃された。②は世界第二の温暖化ガス排出大国であり、いまなお急速な経済成長を進めている中国などをさすものと考えられるが、途上国問題も近年は議論されるようになった。反対根拠は次第にゆらいでいる。

それよりも本音の部分が大きな問題である。1998年統計によると、アメリカは全世界のおよそ4分の1である23.8%の二酸化炭素を排出している排出大国である。京都議定書を批准すれば、排出削減が経済に多大な制約を加えるとともに、莫大な削減コストを要するこ

ととなる。アメリカの守るべき国益としての産業界の事情は厳しい。

ただ、京都議定書遵守は、地球温暖化を防止するという、人類生存の危機対策であり、避けて通れない先進国の責務である。アメリカが世界のリーダーであろうとすれば逃れることのできない課題でありつづける。いずれは、復帰せざるをえないのではないかと思われる。

(注2) 松橋 (2002) p46参照

## 4 森林の二酸化炭素吸収機能について

### (1) 認定の範囲

周知のように、森林は二酸化炭素を吸収して光合成を行い、一方で呼吸をして二酸化炭素を排出している。光合成による二酸化炭素吸収量の方が多いので森林は育ち、二酸化炭素を固定する。京都議定書では、温暖化ガス削減量に森林のこの二酸化炭素吸収機能の算入が認められた。日本は最終的に6%の削減率のうち、3.9ポイントをこの機能に依ることとなった。この数値は、経済の大きな国ではカナダの7.22ポイントについて大きな値である。ちなみに、カナダの削減率も6%である。カナダは現状では、森林の二酸化炭素吸収機能のみで超過達成の状況にある。

京都議定書では、前述の「限界ネット方式」により定義に合致した森林のみこの機能の削減量算入を認められた。「新植、再植林、森林減少」は比較的定義が厳密であり、問題が少ない。問題なのは、「森林のうち適切に保全・管理されているもの」という「保全・管理森林」の適用範囲である。

## (2) 「森林・林業基本計画」達成の見通し

わが国の森林は、全面積2,500万haのうち、2010年時点で育成林全域1,160万haと、天然林における保安林、自然公園での保全林590万haの計1,750万haが、林野庁が定める「森林・林業基本計画」によって保全・管理されることとなる。森林整備が目標どおり実施された場合、3.9%削減という数字になる。しかし、一方で林野庁は、現状レベルの手入れなどの保全・管理では、目標達成は難しく、このままだと2.9%分しか達成できないとしている。この差1%を追加削減するには、森林への諸施策実施のための財政資金が必要であるとしており、7月28日「環境税を導入し、財源を森林整備にあてるべし」との研究会報告を発表した。しかし、昨今の財政状況から、前途は多難との見方が強い。

## 5 地球温暖化対策をめぐる国内の動き

### (1) 「あらたな地球温暖化対策推進大綱」

政府は、2002年3月19日標記新大綱を決定した。

これは、①「温暖化対策への取り組みが、経済活性化や雇用創出などにもつながるよう、技術革新や経済界の創意工夫を活かし、環境と経済の両立に資するような仕組みの整備・構築を図る。(環境と経済の両立)」②「京都議定書の目標達成は決して容易ではなく、国、地方公共団体、事業者、国民といったすべての主体がそれぞれの役割に応じて総力を挙げて取り組むことが不可欠である。(各階層が一体となった取り組みの推進)」などを基本的考え方とするものである。京都議定書の約

束を履行するため、政府をあげて100種類を超える個々の対策・施策のパッケージをとりまとめたものであり、京都議定書目標達成計画は、この新大綱を基礎として策定されることとなったのである。

### (2) 地球温暖化防止と森林吸収源10ヵ年対策

農林水産省は、2002年3月、先の「地球温暖化推進大綱」での方針を踏まえ、わが国の森林による二酸化炭素の吸収量を高めていくことを目的とした「地球温暖化防止と森林吸収源10ヵ年対策」を策定した。そこでは以下の5点を主な柱としている。

- ① 健全な森林の整備
- ② 保安林等の適切な管理・保全
- ③ 国民参加の森づくり
- ④ 木材、木質バイオマスの利用促進
- ⑤ 吸収量の報告・検証体制の強化

また、これらの対策による森林整備をおこなうことで、森林の多面的機能の増進を計るとしている。

この計画は第1から第3ステップに分けて、進捗状況を検証しながら具体的な施策を実施することとなっている。しかし、内容は、基本的には従来の森林・林業基本計画の枠組のなかにとどまるものとなっている。

### (3) 地球環境保全と森林に関する懇談会

環境省と林野庁は、二酸化炭素の吸収源として、わが国の森林の保全・整備の一層の推進方策を検討するため、「推進大綱」をうけて両省庁で組織された「地球環境保全のため



の森林整備に関する協議会」と連携しつつ、民間委員の意見を反映させることを目的として、標記懇談会を組織した。2002年5月から9月まで計4回の懇談会が10人の民間委員によって行われ、9月26日報告書が提出された。

この中で、財界、学者、ジャーナリスト、作家などの民間有識者が森林・林業の現状と課題について、率直な意見交換を行い、地球環境保全に関する森林の役割、それを推進する森林・林業基本計画達成のための方策、環境税等の財源の手当てなどについて幅広く検討した。

## 6 各国の二酸化炭素排出権市場について

英国では、2002年4月に世界のトップをきって、直接参加者34社で取引市場が発足した。現在、二酸化炭素1トンあたりの排出権が800円から1,000円相当で取引されている。

わが国では、二酸化炭素など温暖化ガスの排出権を取引する市場が2004年度に開設される予定である。現在、仕組みの検討を行うために、環境省が本年度より、企業・団体の参加希望を募り、試行的な取引を実施する事業を行っている。

EUでは、拡大後の25カ国を対象とした世界初の本格的な多国間市場を創設し、2005年から発足させることとなった。

## 7 今後の日本の進路について

現在、二酸化炭素の排出権市場は、本来買い手と目されていた米国の京都議定書離脱により、英国市場ではかなり安い価格で推移している。仮に1トン約1,000円で買ったとし

て、現在の日本の京都議定書超過分の半分の7,800万二酸化炭素トンを購入するのに必要な資金は、わずか約780億円である。極論すれば、これだけロシアから買えばよい、ということになる。しかし、これでは、まったく実質的な二酸化炭素削減にはならない。日本には血の滲むような努力で、技術革新により公害問題を解決し、省エネ型の産業構造をつくり上げてきた実績がある。安易に排出権売買に依存するのではなく、実質的な温暖化ガスの削減努力が各国の取り組みのベースになるべきである。

特に、アメリカが離脱しているという言わば片肺飛行中の状況において、排出権取引に過度に依存することは、将来においては京都議定書の実効性を大きく損なうことになりかねないのではないだろうか。

われわれの地球は傷つきやすく壊れやすい有限な「宇宙船地球号」である、という考え方を提言した1972年の「国連人間環境会議」から、すでに30年が経過した。われわれの地球温暖化問題の危機はもうそこまで迫っている。わが国は「宇宙船地球号」の乗組員の自覚と責任を明確にし、さらに、敗戦の廃墟の中から公害の試練を自ら乗り越えて、より高度で安全な産業構造を築き上げた経済大国の誇りを持って、温暖化ガス排出削減に取り組まなければならない。排出削減の枠組みを創った京都議定書の主催国としてのリーダーシップもある。それはわが国のような高度な産業国家に課せられた使命でもある。

7月31日のNHKニュースで、壊れかけていた地球のオゾン層が正常な状態に回復しつ

つある、と伝えていた。モントリオール議定書がオゾン層の保護のために5種類のフロンガスと3種類のハロンガスの排出を規制したのはついこの間の1987年である。わずか15年しか経過していない。ニュースが科学的に正しいとすれば、人類はやはりすばらしい能力を持っていると思う。地球温暖化防止も、たとえどれほど難しく見えようときっとできると思う。『かけがえのない未来のために！』

(秋山孝臣)

#### 参考文献

- ①松橋隆治 2002年『京都議定書と地球の再生』  
NHKブックス出版
- ②富士総合研究所、みずほ証券 2002年  
『図解よくわかる排出権取引ビジネス』 日刊工業出版社
- ③収源対策研究会編 2003年『地球温暖化交渉と森林』(社)全国林業普及協会
- ④気候変動に関する政府間パネル 2001年  
(IPCC)『第三次報告』
- ⑤竹内 敬二 1998年『地球温暖化の政治学』  
朝日新聞社
- ⑥環境省地球環境局HP「新たな地球温暖化対策推進大綱の決定について」
- ⑦農林水産省HP「農林水産省の取り組み」  
「森林吸収源10ヵ年対策の主な内容」
- ⑧林野庁HP「地球環境保全と森林に関する懇談会報告について」

## 「超」大規模稲作経営の経営実態と戦略

### 1 本稿の課題

これからの米政策の道筋を示すものとして昨年末（2002年12月3日）に政府が発表した米政策改革大綱によれば、政府は、「平成22年度までに、農業構造の展望と米づくりの本来あるべき姿の実現を目指す」という。そして、この大綱によれば、将来の「農業構造の展望」とは、認定農業者や一定期間内に法人化する集落型経営体(仮称)などの担い手が、生産の大宗を担う生産構造への転換である。

政府が当面の担い手として想定する稲作の個別経営体の規模は10～20haである。しかし、欧米やオーストラリアなど先進国の平均的な稲作の規模はそれをはるかに上回っている。農産物市場のグローバル化が進む中で、日本が国内に稲作農業を維持しようとするなら、遠からぬ将来、日本の稲作も欧米並みの生産構造に変わる必要があるかもしれない。そこで本稿では、全国でも特に大きな稲作経営体の経営実態と戦略を事例として見ていくことによって、日本における産業としての稲作の到達点と将来の可能性を探っていきたい。

### 2 大規模稲作経営体の経営構造

本稿で事例として検討するのは、北海道のW有限会社、北関東のX農家、南関東のY農家、そして中国地方のZ有限会社である。次頁の表は、これら4経営体の経営の概略を示したものだが、それから分かるように、これらの4経営体の経営規模は30haから101haと、政府が想定する10～20haの効率的経営体の規模を大きく上回っており、欧米の平均的稲作

の規模に近い。

#### (1) 超大規模経営体の急速な規模拡大

ここにあげた4経営体は、主に借地によっていずれも近年急速に経営面積を拡大してきたところに共通性がある。北海道W経営体の経営者は、1969年（昭和44年）に2.5haの農地を相続したのを出発点として95年にはおよそ50haの経営に達し、そして2003年現在では101haまで拡大している。うち転作の加工米を含む稲作経営面積は87haとなっている。北関東X経営体も、1970年（昭和45年）に自作地3.2haから出発したが、80年代初頭からはほぼ全面的に借地によって農地を集積してきた。特に90年代の10年間で11haから36haへと3倍以上に急拡大した。南関東Y経営体も1976年（昭和51年）に4haの水田から稲作を始め、地域の基盤整備事業を契機にできた転作組合の農地を借り受けて転作麦をつくることで規模を拡大し、現在は主に借地で米30haを作っている（うち7.5haは転作の飼料米）。中国Z経営体の規模拡大過程は既に2代目に入り、先代経営者（現会長）が1955年（昭和30年）に受け継いだ2.9haの水田を1980年前後から積極的に拡大し、1993年には54.4ha（うち水稲45ha）に達した。そして96年には畑作導入による複合化をめざし、一挙に110haまで経営面積を拡大した。しかし、この畑作経営が失敗したため2001年には事業をたたみ、現在は60haの経営（うち稲作50ha）を行っている。

表 調査経営体の経営概況

	北海道 W経営体	北関東 X経営体	南関東 Y経営体	中国 Z経営体
経営形態	有限会社	家族経営	家族経営	有限会社
家族労働力(人) ①	1	3	3	2
常雇 ②	2 (4~11月のみ)	1 (インドネシア人研修生)	0	5
基幹労働力(①+②) ③	3	4	3	7
臨時雇用	あり(年間240人・日)	あり(年間130人・日)	あり(年間10人・日)	あり(年間200人・日)
経営面積(ha) ④	101	44	30	60
うち自作地(ha)	25	4.1	4.8	0.4
作業受託面積(ha) ⑤	0	11	2 (収穫のみ)	2.5
総作業面積(ha)(④+⑤-作業委託) ⑥	87	55	32	62.5
基幹労働生産性(ha/人)(⑥÷③)	29	16	11	9
稲作経営面積(作業受託除く)	87(うち16ha加工米)	36.5	30(うち7.5ha飼料米)	50
その他の作物	そば14ha (全て作業委託)	小麦7ha そば3.5ha 等	なし	大麦36ha 大豆2ha
米の販売方法	JA9割、直販1割	直販 (スーパー、レストラン、等)	JA8割、商系2割	酒造会社に契約販売 (JAを通して)
販売単価(円/60kg・玄米)	13,900(ほしのゆめ) 13,190(きらら)	18,000 (精米販売)	13,800	22,500
経営限界価格(円/60kg・玄米)	11,000	15,000 (精米販売)	12,000	12,000
圃場の大きさ(a/1枚)	30~40	4~135(平均25a)	1~750	50が中心
米の栽培方法	移植	移植、減農薬・減化学 肥料(18ha)、無農薬・ 無化学肥料(0.7ha)	直播 18ha 移植 12ha	移植 40ha 直播 10ha
単収(kg/10a)	560	510~540	450~480	480
労働生産性(収穫までの労働時間/10a)	10	10	移植 10、 直播 7~8	移植 12~13 直播 10
もっとも遠い圃場までの距離(km)	5	8	20	20
年間最低期待所得(万円)	?	1,000	1,500	700~800
稲の品種	ほしのゆめ、きらら	コシヒカリ、ひとめぼれ	コシヒカリ	山田錦、雄町 (酒米)中心
借地料(万円/10a)	平均1.7	平均2.3	0.7~4.1(平均3.5万)	1.5~4.5(平均3万)

資料：各経営体からのヒアリングによる。

## (2) 規模拡大の推進力

これらの4経営体が近年急速に規模を拡大してきた背景として、いくつかの要因がある。一つは、地域内における離農農家の急増と、彼らによる農地の放出である。これら4経営体がある4市町村では、1985年から2000年の間に農家数は2割強から1/3も減少している。これらの離農農家が放出する農地を集積して大規模農家が増加しているが、本稿の対象としている4経営体はそうした大規模農家の先端にあるとあってよい。

これら4経営体が急速に規模を拡大しえた第二の要因は、雇用労働力の活用である。4経営体のうち最小の30haを経営する南関東Y経営体以外は、いずれも常雇を含め雇用労働

力を積極的に取り入れている。加工部門をもち、米麦の二毛作を行う中国Z経営体は、5人もの常雇を抱えている。一方、稲作を主とする農業生産に特化している北海道W経営体と北関東X経営体は、4~11月の季節雇用に多く依存している。X経営体の季節雇用はインドネシア人の研修生であるが、労働力としても「頼りになっている」という。さらに、これら4経営体はいずれも田植えや収穫期の労働ピーク時に臨時雇用を積極的に活用している。これらの労働力源は、近隣の退職サラリーマンや失業者そして親戚が中心だが、北海道W経営体では、関東地方や九州地方まで広がっている。北関東W経営体は、将来通年雇用を取り入れ更なる規模拡大を視野に入れ

ているが、インドネシア人研修生が将来も来てくれるかわからないため、中国からの研修生の受入も検討している。

### (3) 技術革新

次に、規模拡大と省力化に効果があると考えられている直播栽培への取組状況を見てみよう。なぜなら、欧米、オーストラリアなど先進国の大規模稲作経営では田植えをしない直播栽培が行われており、移植栽培中心の日本の稲作が共通の市場で国際競争力をつけていくためには、直播栽培への移行は避けて通れない道だと考えるからである。

4経営体中、現在直播を行っているのは2経営体のみである。しかも中国Z経営体は、1980年代前半までほとんど直播だったが、現在は移植中心の栽培を行っている。アメリカの稲作の平均規模に近い100haの経営をしている北海道W経営体も、かつて8年間にわたり直播を試みた経験をもっている。しかしその試行の結論としては、「直播をするくらいなら、農業をやめたほうがよい」とまで否定的な立場をとっている。その理由は、高価格が期待できる直播に適した品種が北海道にはまだないからである。北関東X経営体も、近隣地域で直播を試行している農家の経験などから、収量が不安定な直播に取り組む予定は今後もないという。このように4経営体のうち3経営体が直播栽培の導入に消極的な理由は、第1に直播の収量が不安定であること、第2に直播に適した良食味米の品種がないこと、第3に雑草対策のため3回程度の除草剤散布が必要で、安全性・環境配慮の流れに合わないこと、第4に二毛作地帯（中国Z経営体）では天候によっては麦と米の作期が重なり作付けに支障する可能性があることである。

一方、南関東Y経営体は若干単収が少ない

ものの、（乾田）直播によって安定した生産を良食味米のコシヒカリで栽培できるまでに技術を向上させており、直播栽培を中心とした稲作をおこなっている。それによって、10a当たりの労働投入時間が7～8時間という高い労働生産性を実現している。現在の親子3人の労働力と技術で、100haの経営が可能ではないか、という。ただし、それには水持ちと排水性の良さを兼ね備えた一枚5ha規模の大規模圃場という、「スーパー水田」が不可欠だという。

### (4) 販売力

米価が低下傾向にある中で、南関東Y経営体を除く各経営体が規模拡大と同様に、あるいはそれ以上に力を入れているのが販売力の強化による収益性の確保である。その方法は様々であるが、自力販売が基本である。

例えば、北海道W経営体は、現在はほぼ全量をJAに出荷しているが、以前は全量を商系へ直接販売していた。

北関東X経営体は転作の加工米以外はすべて自分で精米している。それによって付加価値をつけ、さらに、スーパー、業務用（病院、会社の食堂、レストラン等）、個人向け宅配などへ直接販売することで収益性を確保している。ちなみに、この販売方法によって玄米にして18,000円/60kgの価格を維持しており、それはJA出荷価格の15,160円/60kgより約2割高い。現在大規模稲作の米の所得率は約3割だから（注1）、精米と直接販売によりW経営体の純所得はJA出荷と比べて7割近く増加していることになる。精米と直接販売による所得増大効果はきわめて大きいといえよう。

中国Z経営体は、高い価格で売れる酒米を契約栽培し酒造会社に販売している。書類上

はJAを通してのもの、栽培仲間とともに直接酒造会社を訪ねて交流するなど、高価値の維持に努めている。

一方、南関東Y経営体は一枚の圃場が最大7.5haという大規模圃場での直播栽培により効率的生産を追求しており、高付加価値よりも生産コストの低下をめざした経営を展開している。農薬や肥料などの投入も極力抑え、販売もほとんどJAまかせである。他の大規模経営体と違ってY経営体がこうした省力型・低コスト型の農業を追求している理由には、この経営者が副業として不動産業を営んでいることもありそうである。手間のかかる栽培方法や直接販売、利益の薄い雇用型大規模経営を選択するよりも、確かな収入が得られる不動産業に半分の力を注いだ方が所得増大に結びつくという、労働力の機会費用を計算した合理的判断が働いていると考えられる。

### 3 米価低下の影響と今後の経営戦略

周囲の中小農家が離農・経営縮小していく中で急速に規模を拡大してきた4経営体だが、近年の米価低迷の中でどのような影響を受け、今後どのような対策をとろうとしているのだろうか。

4経営体のうち規模が最大の北海道W経営体は、雇用労働力を増やしてそれに見合った機械（田植え機、コンバイン等）の投資を行えば、技術的には経営規模に関する限界はない、という。一人の雇用で30haの規模拡大は可能だと見る。周辺農家の離農で農地はこれからどんどん出てくることは確実だし、だまっても土地を増やせる今は、「やる気のある人にはチャンス」だと見る。しかし、会計士まで入れて厳密に経営を管理しているW経営体も、経営を続けられる限界米価は現在11,000円/60kgだという。しかし、5年後に

は北海道産米の価格が1万円を切るという見方もあり（注2）、「土台が見えないところに新しい家は建てられない」と、投資を伴うさらなる規模拡大には躊躇している。

他の3経営体も、現在の技術水準では稲作を続けられる限界価格は12,000円/60kg程度とみている。ちなみに、農水省の生産費調査（注3）によると、2001年における大規模稲作経営の玄米60kg当たり米生産費（支払利子・地代算入生産費）は、5~10ha、10~15ha、15ha以上、でそれぞれ10,955円、10,609円、11,487円である。4経営体がいう「限界価格」と単純に比較することはできないが、現状の技術の下では15ha以上になると稲作には「規模の経済」が働かなくなるといえそうである。

4経営体の今後の経営戦略は多様である。北海道W経営体は前述のように現状を規模拡大のチャンスととらえながらも、将来の米価が見通せないことから規模拡大に躊躇している。また、生産コスト低下の鍵となる直播栽培への移行については、良質米づくりによる米価維持が現在の最優先課題であり、直播向きの良質米品種が開発されなければ直播栽培に移行するつもりはないという。

北関東X経営体は、今の労働力では現在の経営規模がほぼ限界であり、更なる経営発展の方向は、加工部門（モチや赤飯など）の導入による一層の高付加価値化と自分の米の安全性を高めたり消費者との交流を深めることで販路を確保・拡大することである。そして、その先に雇用による規模拡大、さらに会社化を見据えている。

南関東Y経営体の場合、技術的にはもっとも省力化を実現しているものの、「現在の米価では人を雇ってまで経営を拡大しても利益はない」と、あくまでも家族労働力の範囲内の経営展開を考えている。その方法は、地

域内の農地の再圃場整備による大規模優良農地の集積と直播技術の徹底、低投入型栽培、収穫後の処理（乾燥、調整）と販売のJAへのアウトソーシングを基本とする徹底的な経営合理化である。

中国Z経営体も、酒米業者との契約栽培による高付加価値型の農業展開を続けていくつもりである。米と麦との二毛作によって農地の高度利用・高収益も実現しており、また周辺農家の離農が将来進んで近隣地域に好条件の圃場が集積できるなら、現在耕作している条件の悪い遠くの農地の耕作をやめて、さらに生産効率を上げたいと考えている。

#### 4 おわりに

本稿では、稲作の構造転換のなかで急速に成長している大規模稲作経営の経営実態と戦略を見ることにより、日本の稲作が現在どの水準にあり、どのような方向に進んでいるかを探ろうとしてきた。しかしその調査対象はわずか4経営体であり、一般化することには無理がある。

とはいうものの、以下の幾つかの点を指摘することは重要かと思われる。第1の点は、稲作においても雇成型（会社型）経営体が生れつつあるということである。その雇用形態は、近隣の退職者や高齢者等の臨時雇用、他県からの季節的（田植えから収穫まで）雇用、通年雇用、そして外国人研修生の雇用まで、幅の広いものである。家族経営の枠を超えた雇成型経営体が将来どの程度普及するかは日本の稲作の将来像を左右する重要な点だが、それは雇成型経営と家族経営のそれぞれのメリット・デメリットによって決まてこよう。本稿で見た雇成型超大規模経営体が将来の稲作経営の1つのモデルになりえるかは、今後の検討課題としたい。

第2の点は、多くの大規模経営が、直播導入などによって規模の経済を活かした低コスト・低価格米の生産をめざすのではなく、高付加価値化をめざす経営戦略を選択しているのではないかと推測されることである（本稿では事例数が少ないため、この点は更なる検証が必要である）。そのため、大規模農家の多くは輸入米と競争する道を選ぶのではなく、地の利を活かした販売力強化によって輸入米との差別化と高付加価値化による収益性の確保を今後も目指す可能性がある。そうした場合、外食産業や中食産業に存在する低価格米への需要に誰が応えていくのか、という問題が生じよう。このまま米の市場開放が進めば、牛肉と同じように日本の稲作は低価格米市場から撤退し、アメリカや中国などにその市場をゆずっていくことになるだろう。米の需要拡大が望めず国際競争力もない日本では、低価格米生産の放棄は稲作農業の著しい縮小を意味する。それを防ぐためには、稲作においては少なくともヨーロッパやアメリカなみの生産技術の導入による生産コストの引き下げが必要になるのではないか。そのために必要な条件とは何であろうか。

以上のように、現在生れつつある欧米並みの規模をもつ超大規模経営も、欧米並みの国際競争力を持つとはいえない。国内の稲作を広範に維持していくためには、生産費を引き下げる抜本的な技術革新とともに、所得補償を含む適切な政策が必要となるであろう。

（須田敏彦）

（注1）農水省「平成13年度 米及び麦類の生産費」の15ha以上の稲作作付け規模層で求めた。

（注2）W経営体が組合員となっているJAでのヒアリングによる。

（注3）注1と同一資料による。

## 経済学と制度設計

日本社会の抱える問題は何も長期不況だけではない。小泉改革は構造改革を旗印に掲げているが、問題の根はさらに深い。現在の諸問題の根幹は制度の不完全性にある。既存制度の疲労ではなく、もともとルールと呼べるものが存在しなかった、あるいは存在しても空文化している点こそが最大の問題である。いくつか事例をあげてみよう。

エンロンの破綻を契機に明らかになった大手企業の粉飾決算を、アメリカ資本主義の欠陥と指摘するが、たとえばアメリカの証券取引委員会と比べると、公正取引委員会や証券等監視委員会等は組織体制や捜査権等の権限において比較の対象にすらならない。

また、リストラの圧力で過労死は依然として減少することはない。認定基準が緩和された影響とはいえ、過労死認定は増えており、サービス残業等の過酷な勤務実態がその原因となっている。減る兆しのない自殺者にしても、労働環境の悪化が主要な要因の一つであることは言うまでもない。労働基準法を厳格に適用すれば状況は多少でも改善すると考えられるが、労働基準監督署の存在感は極めて薄い。

医療にしても、改革論議は財源問題が中心であり、医療ミスや院内感染等に対する対策は医療機関の自主的な判断に任されている印象が強い。仮に訴訟に訴えても、立証責任は原告にあり、医療機関の過失責任を問うことは困難である。カルテの閲覧でさえも義務付けられておらず、医療機関が過失責任を問われることは少ない。

極めつけは市町村合併である。合併に関しては、地域社会の将来像に関して住民が主体

的に議論に参加し、自らの判断で決めるべきであるが、政府は強引な市町村合併を強行している。政府の意向に逆らえば行政権限をとりあげる、合併特例債や地方交付税で差別をする等、戦前に逆戻りしたともいえる非民主的な手法を用いている。

このようなルールの不適正さ、ルールを遵守させるための体制の未整備、ルール決定までの意思決定の非民主制等、抱える問題は深刻である。問題の深刻さは、責任の所在の不明瞭さに表れる。ルールが不明でかつ遵守させることが困難であるだけに、問題が発生しても誰も責任を取ることはない。その典型は官僚であろう。強大な権限を保持している中央官庁の職員は、高度な知識を有する専門家でないこともあり、これまで幾度となく致命的な失敗を繰り返してきた。しかしながら、責任を取ったという話は聞かない。

他方、経済学での制度に関する議論は不十分である。経済学は万能ではないが、その影響力を考えれば、法学をはじめとする他の社会科学との積極的な意見交換を含め、現実の生活を大きく左右する法律や制度に関する議論を深めていく必要がある。欧米ではロールズ等が「公正」について必死に議論を展開してきており、経済学はあくまでも希少な資源の効率的配分を目的とすると言い続けることは無責任である。

これまで指摘したような制度の欠陥をどのような公正観、哲学に基づいて整備していくのか、経済学を含む社会科学の真価が問われる。単に政権に入って政策決定に参加することだけが経済学者の役割ではないと思うのだが。

(大江徹男)



## 『環境・人口問題と食料生産 —調和の途をアジアから探る—』

渡部忠世、海田能宏編著（農山漁村文化協会）

本書は1998年から2002年まで4年間にわたって続けられた(財)国際高等研究所の課題研究「環境と食糧生産の調和に関する研究—人類生存の視野から」の報告書を一般読者向けに書き直し、現代における農業の問題点と将来のあるべき姿を世に問うた一冊である。

文章表現はきわめて平易ながら、その問いかけは非常に重く、まさに人類生存の根幹にかかわるものといえる。すなわち、「20年後あるいは30年後、—それほど遠くもない近未来の地球の上において、果たして人類はその生存に足る食料をなお生産し続けているだろうか。」という問いである。

確かに1960年代半ばからの穀物生産技術における長足の進歩、特に途上国の「緑の革命」は、人口増加を上回る速さで穀物生産の増大を実現してきた。また、現在は遺伝子操作によるさらなる技術革新に大きな期待がかけられている。将来の世界食料需給の予測も、楽観的なものが多い。

将来の食料事情に関するこうした大方の楽観的な展望に対して、作物学、農村開発論、土壌学、昆虫学、地球環境学など多分野の専門家からなる本書の執筆者の見解は、かなり否定的である。現在約60億の世界人口は2030年には80億を超えると予想されるが、世界の耕地面積はほぼ限界に達し、拡大できる余地はない。そうした中での生産増大は必然的に科学技術の活用・化学物質の多投による単収向上になるが、現実には既に水資源の枯渇や農薬耐性を持った病菌・害虫・雑草の出現、農薬や化学肥料の多投による環境汚染などから、近代農業の負の側面が無視できなくなってきた。こうした近代農業の延長線では、もはや人口増に伴う食料需要の増大に対応で

きないのではないかと、というのが本書の執筆者たちの立場である。

それでは、持続可能で高い土地生産力をもたらすオールタナティブな生産技術とは何であろうか。執筆者たちは、それを「庭院経済」という中国の生態農業やタイの「イネ・魚・家禽・果樹複合経営」など、アジアの伝統的な複合経営的な食料生産形態に求めようとする。副題の「調和の道をアジアから探る」とあるのは、まさにこのゆえである。こうした資源循環的で高い土地生産性を持つアジアの伝統的な農業生産方式を復権しよう、というのが本書の結論的な提言といってよいだろう。

本書の問題意識は人類の未来にとってきわめて切実であり、また本書が指摘する近代農業の問題点や提言には同感する点が多い。ただ、惜しむらくは、本書には農家経営的な分析視点が若干不足していると思われることである。伝統的農法から近代的農法への転換は、確かに環境破壊や物質循環の切断という問題を生んだが、それと引き換えに農家の生活の向上と労働の軽減をもたらしたのはまぎれもない事実である。環境保全が大切だから元の生活に戻れと農家にいっても、それは空虚な掛け声に終わるだけであろう。

近代農業の負の側面が生む社会的コスト（外部不経済）を内部化し、農家の生活を豊かにしながらも持続可能で生産性の高い農業生産システムをいかに構築していくか、それこそ今人類が直面する最重要課題の1つではないだろうか。

そうした問題の根本的解決へ向けた議論の手がかりとして、多くの人に本書を読んでほしい。

(2003年3月 2,350円税込み 228頁)

(須田敏彦)

## 林業経営の収益性

林業経営の極度の低収益性を示すこの統計から、いま林業経営に求められていることを考えてみたい。平成14年度の森林・林業白書は、第二章「森林の整備、保全と山村の活性化」の1節「地球温暖化防止、生物多様性の保全に向けて」において、地球温暖化防止のためには、温暖化ガスである二酸化炭素の吸収源として、森林が重要な役割を發揮していると指摘している。

日本が、地球温暖化防止を掲げる、いわゆる京都議定書の目標を達成するためには、二酸化炭素の国内削減率6%のうち、3.9ポイントを森林の吸収に頼ることが前提とされている。そのためには、森林・林業基本計画

の目標どおりに森林整備がなされる必要がある。

しかし、一方、林業の経営は表のとおりである。平成12年度には年間の林業所得は260千円でしかない。平成8年の740千円から年々減少している。保有山林47ha、うち人工林30haの林家と言え、全国の平均が6ha弱であるからかなり大規模な森林所有者と考えてよい。まして「小規模林家においてをや」である。山村の高齢化と過疎化にこの所得減が拍車をかけ、林業経営の意欲は極度に低下している。

このような林業所得で環境を守るために林業を行っていくのは、労働することにより日々の糧を得て生きていくという意味における「産業」（職業・仕事）の限界をはるかに超えている。それでは、京都議定書を遵守する

のに可能な森林の整備水準はいかにして達成されるのか。この問いは、税の源泉や財政資金の配分の問題を含めて、都市住民を中心にした国民と、森林の保全と管理に多大な公益的機能の役割をまたひとつ負担させた行政に突きつけられている。（秋山孝臣）

### 林家経済の概況（保有山林面積20ha～500ha層の一戸あたり平均）

単位 価格：千円、面積：ha

区分	林業所得	林業粗利益	林業経営費	保有山林面積		
				計	人工林	天然林・その他
平 8年度	740	1,796	1,055	47.4	29.3	18.1
9	385	1,332	947	47.8	29.7	18.1
10	391	1,284	893	47.7	29.9	17.8
11	358	1,233	875	47.6	29.7	17.9
12	260	1,067	807	47.7	29.9	17.8

資料：農林水産省統計情報部「林家経済調査報告」

注1：数値は、階層別調査林家1戸あたり平均値から求めた加重平均値である。(20ha～500ha層)

2：沖縄県を含まない。