

# Primaff Review



- 卷頭言 60年目の改革
- 世界の食料需給見通し
- 動向解析 アジア地域の人獣共通感染症について

No.24  
平成19年6月

農林水産政策研究所



# Primaff Review No.24

農林水産政策研究所レビュー

## CONTENTS

- 
- 4 巻頭言 **60年目の改革** 小西 孝蔵
- 6 **世界の食料需給見通し  
—中国の穀物需給を中心に—** 小西 孝蔵
- 10 動向解析 **アジア地域の人獣共通感染症について  
—鳥インフルエンザの場合—** 會田 陽久
- 16 政策情報 **知的財産制度により公的研究機関の研究者の  
モチベーションを向上させるための課題について** 農林水産省総合食料局食料企画課 本村 知睦
- 19 政策情報 **農地の分散が生産費及び  
労働費に与える影響についての考察** 農林水産省大臣官房企画評価課 杉中 淳  
農林水産省統計部経営・構造統計課 橋本 博徳
- 24 コラム **記憶と記録 —この十年—** 千葉 修
- 25 ブックレビュー **文明崩壊\* —滅亡と存続を分けるもの—** 中村 敏郎
- 26 農林水産政策研究所に関する学会紹介 (2007/7月~9月)  
最近の刊行物 (2007/1月~3月)



# 60年目の改革

農林水產政策研究所長  
小西 孝藏

平成13年（2001年）4月、半世

おりません

このため、「研究と行政の連携」という問題に応えるべく、平成19年度から更なる改革に取り組むこととしました。

農林水産政策研究所の前身である農業総合研究所は、戦後間もない昭和21年（1946年）11月30日に設立されました。したがって、農総研時代も含めればちょうど60年を経過したところです。社会科学系の専門研究所を農林省（当時）の付属研究機関として設立した目的の一つは、設立の立役者たる和田博雄農林大臣の言葉を借りれば「二層行政と学問の連携をはかる」（『農業総合研究年報I』東畑精一「沿革と大綱」ということになりました。黎明期の農業総合研究所においては、東畑精一初代農業総合研究所長の下、「研究と行政」についての熱い議論が繰り広げられていたようです。この研究と行政の連携は、その後も研究所の大きさな課題として引き継がれてきました。

法人化した中にあって、農林水産省付属の社会科学系専門研究所という点では変わりませんでしたが、それまでの技術会議事務局から大臣官房へ所属が移管され、政策研究機関として位置づけられました。農林水産政策研究所の設立に当たっては、行政との連携を図るため、霞が関分室の設置、政策研究調整官と調査官の配置等の措置がとられました。これらにより、それ以前よりはなりましたが、依然積年の課題に十分応えるというところまでには到つて

一つは、部室制からグループ・チー  
ム制への研究体制の抜本的な転換です。  
この60年間、研究部門は、様々な変遷  
を積み重ねてきて いますが、一貫して  
研究部研究室体制を堅持してきました。  
部室体制は、行政部局の課や係の所掌  
事務と同様に、各研究室がどのような  
研究に取り組むのかがあらかじめ決め  
られており、中長期的な課題について  
計画的に研究を進めやすいのですが、  
反面、急速に変化する情勢には機敏に  
対応しにくい欠点があります。近年、  
農政関係に限らず、行政全体を取り巻

く情勢変化のスピードが非常に早まつてきており、農林水産省においても、「21世紀新農政2007」にみられるように毎年重点的に対応する政策方針を打ち出し、メリハリのきいた政策をタイムリーに推進しています。グループ・チーム制への移行は、研究面でも、行政との連携強化という観点からこうした情勢変化に適切に対応ができるようになるのがねらいです。新しい体制の下では、研究員をすべて所長直轄のスタッフ的な位置づけにし、変化する政策課題に応じてチームを編成するなど、弾力的な運営を行っていきます。

二つめは、課題の設定方法の変更です。19年度からは研究所が取り組む課題は、行政からの要請課題を中心に戸題設定を行います。行政部局が企画立案しようとしている政策に直結する課題に取り組むことにより、研究成果の政策への反映力を高めることができます。

三つめは、研究の実施段階における研究と行政の連携です。そのキーワードは「連帶責任」です。研究成果をだす農林水産政策研究所と研究成果を使いう行政部局の両者が、役割分担を明確にしながら、责任感をもつて研究に取り組むというものです。これまで、研究サイドは、ともすれば研究成果を行

政サイドがどのように活用しようとしているのかということについてはあまり意識をしない傾向があり、一方、行政サイドでは、課題の採択までは熱心であるが、研究の実施には無頓着になる傾向が見られます。こうしたことから、研究成果が政策に活用されにくい大きな要因の一つになっていたと考えられます。このため、研究の実行計画の設計段階から成果のとりまとめまで、両者が十分連携を取りながら実施することとなつたのです。

以上の3つが60年目の大きな改革の内容です。これらにより、かねてよりの課題に対する答えが必ず出せることを信じて、取り組んでいきたいと思っています。

行政官がその豊富な行政経験や知識を生かした課題に取り組み、研究成果をあげて行政部局に戻り、その成果を実践の場で生かせるようなケースがもつと増えて良いのではないかと思っています。また、逆に研究者が行政の仕事を一定期間体験することにより、行政のおかれた状況や課題をより身近に理解し、研究所に戻った後、研究活動にその経験を生かすケースも増えて良いのではないかと思います。

こうした研究と行政の交流を通じ、人材の養成の場としての機能を発揮していくとともに、研究と行政の一体的な取組、有機的な連携がより一層図られ、国民のニーズに合致した農林水産政策の展開に必要な研究の推進を図っていくことが重要と考えています。

最後に、和田農相が、農業総合研究所設立の大きな目的の一つとして、「人材の養成」をあげておられることを紹介します。「役所で少し仕事をやって、また落ちついて基本的な勉強もするような機会が与えられれば非常にいいので、そういう点で、農林省と研究所と時々人材を交流してやつたらいい」（『総研廿年』創立十周年記念座談会「総研十年」との和田農相の発言が残っています）。現在、農林水産政策研究所では、研究と行政の人事交流の観点から、研究職で採用された研究員を一定期間本省の担当部局に派遣する一方で、行政職出身者を当所に受け入れています。

行政官がその豊富な行政経験や知識を生かした課題に取り組み、研究成果をあげて行政部局に戻り、その成果を実践の場で生かせるようなケースがもつと増えて良いのではないかと思っています。また、逆に研究者が行政の仕事を一定期間体験することにより、行政のおかれた状況や課題をより身近に理解し、研究所に戻った後、研究活動にその経験を生かすケースも増えて良いのではないかと思います。

こうした研究と行政の交流を通じ、人材の養成の場としての機能を發揮していくとともに、研究と行政の一体的な取組、有機的な連携がより一層図られ、国民のニーズに合致した農林水産政策の展開に必要な研究の推進を図っていくことが重要と考えています。

# 世界の食料需給見通し

## —中国の穀物需給を中心に—

農林水産政策研究所長 小西 孝蔵

### 1 はじめに

今年度から、当農林水産政策研究所では、農林水産省の政策課題により機動的に対応できるよう、従来の部・室制から、国際領域、食料領域、農業・農村領域の3領域（グループ）と研究課題ごとのチーム制に移行した。

また、19年度の研究課題については、行政部局のニーズにより的確に応えるため、担当部局と政策研の連携の下、いわば両者の共同責任の形で、実行に移されることになった。

本年は、来年度の第4合同庁舎への移転を前にして、政策研が行政のニーズと期待にいかに的確に応えていくかが問われる年であり、我々一人一人の責任は重く、所を挙げて、一致協力して課題に取り組んでいきたい。

さて、19年度の研究課題の一つに世界の食料需給見通しの問題があるが、この問題については、私自身も、昨年来特に深い関心を持つて見てきたことから、この紙面を借りて、自分なりに整理した結果を報告させていただくことにした。したがって、本稿の事実閲

係以外の記述は、農林水産省の公式見解ではないことを予めお断りしておく。

### 2 世界の食料需給問題

近年の原油高、バイオ燃料の需要の急増、干ばつ等の影響を受けて、世界の小麦とトウモロコシの在庫は1970年代初めの需給逼迫時以下に低下すると共に、この1年間で2倍前後まで高騰するなど、世界の穀物情勢が逼迫基調に推移して、今年度の作柄如何によつては、さらに逼迫基調を強めることになりかねない情勢になっている。

最大の要因の一つが、地球温暖化防

止等のためのバイオ燃料の需要の高まりであり、米国でのバイオ燃料の現在の消費量が40数億ガロンであるのに対し、今後、2012年に75億ガロンの義務目標を設定すると共に、ブッシュ大統領の年頭教書で打ち出された10年後の目標350億ガロン（1ガロン＝約3、785リットル）に向けての国

ターブラウンが「誰が中国を養うのか」を発表し、2030年までの間に急速に伸びていく穀物需要に国内生産が追いつかず、2億～3億トン程度の穀物を輸入することになるという衝撃的な変化を背景として、国民の主食である米麦、特にコメは自給体制を維持するであろうと推察される。しかし、飼料穀物については、工業国としての

ント以上のバイオ燃料使用の義務的目標が設定されたことも注目に値する。

バイオ燃料と穀物生産との関わりについて、別の機会に譲ることにするが、本稿では、今年1月に、当研究所の山下憲博士研究官と共に中国を訪問し、中国政府関係研究機関の専門家と意見交換してきたこと、今年3月から、農林水産省で国際食料問題研究会が設置され、中国、インドの需給状況について議論する場に私自身も参加する機会が与えられたことから、これらで知り得た情報を基に、中国の飼料穀物の需給を中心に整理してみたい。

### 3 中国

中国については、1995年にレスター・ブラウンが「誰が中国を養うのか」を発表し、2030年までの間に急速に伸びていく穀物需要に国内生産が追いつかず、2億～3億トン程度の穀物を輸入することになるという衝撃的な見方が出された。これに対して、一方では、中国人の食生活は、肉類消費が飽和状態にあること、穀物生産は、単収の伸びによって基本的に

②トウモロコシの主産地である吉林省等においては、雨量が少なく、干ばつ常襲地帯で、自然条件に恵まれておらず、巨額のインフラ整備や環境への配慮なしには単収の大幅な伸びは期待しにくいこと

③WTO加盟前後の食料貿易政策の大変な変化を背景として、国民の主食である米麦、特にコメは自給体制を維持するであろうと推察される。しかし、飼料穀物については、工業国としての

は需要に追いつき自給が可能だとする楽観的見方も出されている。これらに對して、私は、今後の国際価格や為替レートの動向、経済政策（市場経済・自由貿易政策）にもよるが、将来的には、相当程度の飼料穀物の輸入の可能性も否定できないとみている。それは、大きくいって次の3つの理由によるものである。

①都市と農村の所得格差と経済成長と共に、ライフスタイル・食生活の急速な変化が起きつつあり、乳製品も含め畜産物の消費はさらに大幅に増加、加工・工業用需要も大きく増加すると見込まれること

経済発展、市場経済・貿易自由化への流れが高まるにつれて、全体としては輸入依存度を高めていく可能性があること

以下、この三つの要因について少し詳しく見てみたい。

## ↑↓ 需要

まず、農村の所得は都市のそれに比べると3分の1以下で、肉類の消費は、6割程度、牛乳の消費は6分の1程度

となっている(第1表)。都市の肉類消費の伸びが鈍化しても人口の6割を占める農村での所得が伸びれば、農村の肉類消費は、豚肉、牛肉や鶏肉を中心大幅に伸びることを予想する中国人研究者も多い(20年程度先の中長期についてみれば、一人あたり肉類消費量は3~4倍程度になるとの見方もある)。一部では、中国人の肉類消費が飽和

状態であるとする見方もあらうが、少なくとも、農村部ではそうでないという点を考慮していないのではない

また、中国人の一人あたり肉類消費が年間50キログラム程度で、日本人の肉類消費水準(44kg)を上回っていることからこれ以上伸びないとする見方もあるようだが、同じ中

国系である台湾

では77kg、香港

では115kgと

高水準に達して

いることから見て、所得向上と共に

食生活の変化によつて、将来、

台湾や香港並み

になる可能性は十分あり得ると考えられる。

我が国との比較でいえば、肉類と魚介類との合計で見ると、一人あたり年間消費量は、日本は105kgに対し、中国は77kgにとどまつてゐる(第1図)。

日本は海に囲まれた島国

で魚食文化の伝統があるのに対し、北京を中心とした中国北部、西部は、大陸型の肉食文化の伝統があるこ

第1表 中国の都市と農村の食料消費の格差(2005年)

(単位:キロ/人)

	都市住民	農村住民	格差(都市/農村)
食糧	77.0	208.9	0.4
野菜	118.6	102.3	1.2
植物油	9.3	4.9	1.9
肉類計	32.8	20.8	1.6
豚肉	20.2	15.6	1.3
牛羊肉	3.7	1.5	2.5
家禽肉	9.0	3.7	2.4
家禽卵	10.4	4.7	2.2
水産物	12.6	4.9	2.5
新鮮乳	17.9	2.9	6.3
果物	56.7	17.2	3.3
人口(万人)	56,212	74,544	4:6

データ:中国統計年鑑2006

(注1) 食糧の都市は精米等加工後重量、農村は原糧重量。

(注2) 食糧には穀物と豆類及びいも類(重量1/5換算)を含む。

(注3) 都市住民の数値は年間購入量。

第2表 中国のトウモロコシ需給表(推計値)

(単位:万トン)

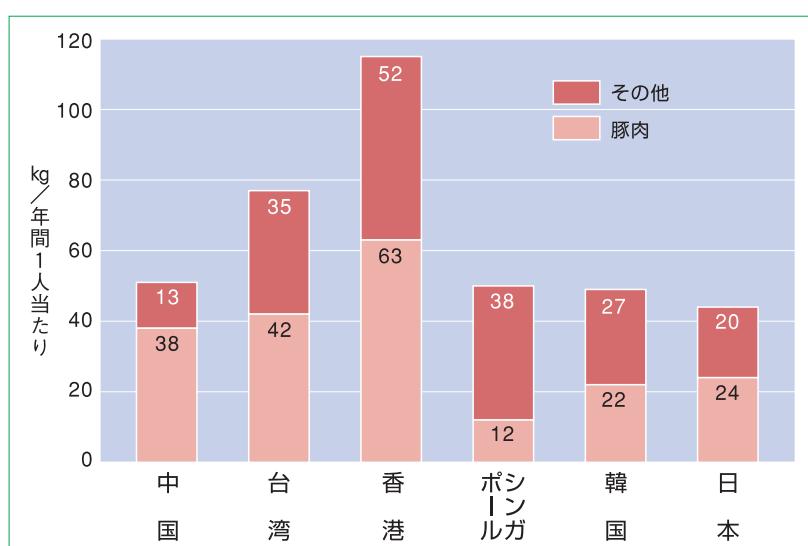
年	2001	2002	2003	2004	2005	2006
生産量	11,409	12,131	11,583	13,029	13,700	14,000
消費量	11,400	11,609	11,818	12,400	13,300	13,900
輸出量	600.0	1,167.5	1,639.1	232.4	861.0	400.0
輸入量	3.9	0.8	0.1	0.2	0.4	10.0

資料:中国農業発展報告2005

(注) 消費量は、中国穀物ネット、中華糧食ネット、FAOSTAT等による推計。

我が国との比較でいえば、肉類と魚介類との合計で見ると、一人あたり年間消費量は、日本は105kgに対し、中国は77kgにとどまつてゐる(第1図)。

日本は海に囲まれた島国で魚食文化の伝統があるのに対し、北京を中心とした中国北部、西部は、大陸型の肉食文化の伝統があることに対する理由により当面続くものと思われる(第2表)。



第1図 東アジア諸国の人あたり肉類消費量(2005年)

出典:FAOSTAT

## 〈2〉生産

中国の飼料穀物の単収については、1ヘクタールあたり5・3トンであるが、米国の約6割程度で、今後大幅に単収が伸びる余地があるとともに、水資源については、洪水の心配はあっても、水資源の制約による穀物への影響は余りないとして、需要の伸びに見合う生産拡大は十分可能とする見方がある。しかし、私は、次のような理由からそういう見方には問題があるのではないかと考えている。

①トウモロコシの生産の最も多い吉林省は、年間降雨量が400～800mmと少なく（米国中西部コーンベルト地帯の半分程度）かつ干ばつの常襲地帯であるなど、中国北部では水資源の制約を受けているところがかなりあるし、他方南部は、水は豊富でも稲作地帯であり、トウモロコシの生産は自給自足程度にとどまり、単収も低い。

また、中国では、すでにハイブリット品種が全国的に普及しており、今後画期的な品種改良や巨額の灌がい施設投資などがなされない限り、単収の大きな伸びは期待できない。

GMOについては、収量向上の効果が明確でないことや、安全性の懸念が強いことから、現時点では綿花のみに導入されており、今後、食用、飼料用に積極的に導入されるかどうかはつきりしていない。

このため、現にここ数年、トウモロ

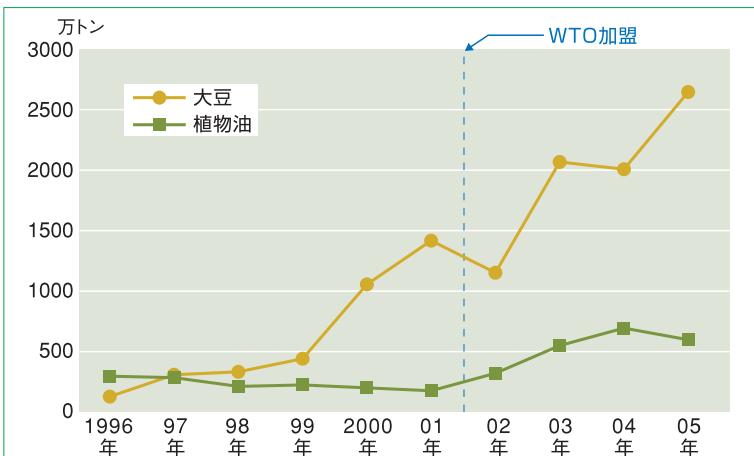
コシの単収については、伸び悩みが見られる。

②中国の耕地面積は、農地の潰廃など長期的に減少傾向にあり（2004年に1億2000万ヘクタールであつた耕地面積が、今世纪半ばには1億ヘクタール程度に減少するという見方もある）、飼料穀物について一部多毛化を図ることも可能ではあるが、作物間の相対的な価格の有利性が生じない限り大幅な作付け面積の拡大は難しいと考えられる。

③WTO加盟前後に大豆の輸入が自由化され、輸入量は著しく増加した。近年では、国内需要の約6割、3000万トン近い大豆が輸入されるようになつていて（第2図）。

国内の研究者の中にも、「経済成長を続ける中での食糧生産の維持は難しい課題。食糧の国内自給と価格競争力の維持の両立は至難の状況ともいえる」（当研究所・河原昌一郎上席主任研究官が中国農業情勢シンポジウムにおいて中国のWTO加盟と食糧政策との関係について説明した資料「中國のWTO加盟と食糧政策」を参照）との指摘がある。中国は、工業製品等

位の経済原則からみて国際競争力が必ずしもあるともいえない飼料穀物については、いつまでも高い自給率を維持する政策を続けるのか疑問がのこる。



しかし、右記〈1〉と〈2〉を踏まえれば、消費の伸びは、農村部の所得向上や工業用需要の伸びも踏まると控えめ過ぎる可能性があり、また、輸入量の予測も伸びがやや緩やか過ぎる可能性がある。ちなみに、データの信憑性には、やや疑問があるが、中国政府の統計資料によれば、2001年から2006年までの5年間の消費量の伸びは1億1400万トンから1億3900万トンへと22%の伸び、年率に換算すると年平均4・4%で増加しているというデータもある。また、中国業界筋の短期的需要予測によれば、粗粒穀物の需要の年増加率は、当面5%を上回る可能性があるとされている。これに対し、生産量の方は、最近5年間の単収の伸びが停滞していること、また、作付面積は僅かずつしか増加しないという傾向が続いていることから、生産量が年率2%程度の増加しか見込めないという見方もある。（山下〔2〕）。

人の専門家からも同様の意見があつた。

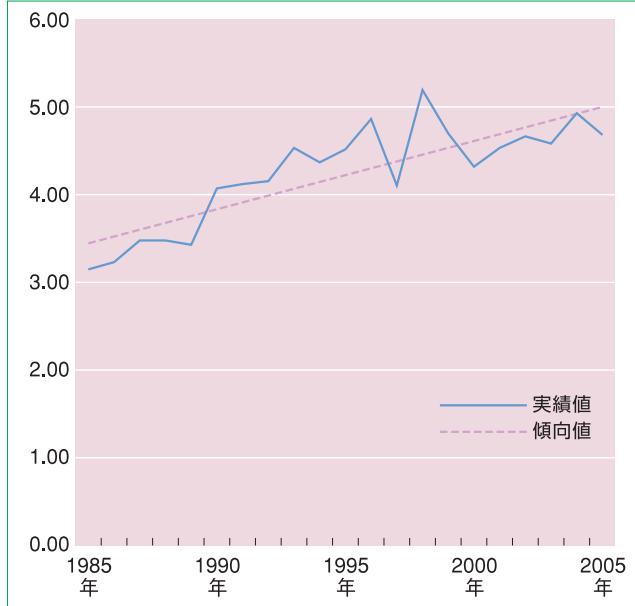
## 〈3〉今後の需給見通し分析

2006年7月に公表されたOECD農業見通しによれば、中国の2015年度の粗粒穀物の消費量は1億7006万トンで、2006年度の消費量の19%増と見込まれている。また、2015年度の輸入量は558万トンで、同年度の消費量の3%と見込まれている（OECD〔1〕）。

しかしながら、右記〈1〉と〈2〉を踏まえれば、消費の伸びは、農村部の所得向上や工業用需要の伸びも踏まると控えめ過ぎる可能性があり、また、輸入量の予測も伸びがやや緩やか過ぎる可能性がある。ちなみに、データの信憑性には、やや疑問があるが、中国政府の統計資料によれば、2001年から2006年までの5年間の消費量の伸びは1億1400万トンから1億3900万トンへと22%の伸び、年率に換算すると年平均4・4%で増加しているというデータもある。また、中国業界筋の短期的需要予測によれば、粗粒穀物の需要の年増加率は、当面5%を上回る可能性があるとされている。これに対し、生産量の方は、最近5年間の単収の伸びが停滞していること、また、作付面積は僅かずつしか増加しないという傾向が続いていることから、生産量が年率2%程度の増加しか見込めないという見方もある。（山下〔2〕）。

こうした前提を踏まえれば、数年後には、在庫を取り崩して飼料穀物の純輸入国になる可能性もあると考えられる。

例えば、価格による需給調整を捨象して、今後も需要が年率3~5パーセントで伸び続け、生産が2パーセント程度にとどまるとき単純に仮定すると、10年後には、需要の1~3割程度、すなわち1千万から数千万トンの飼料穀物の輸入もあり得るということとなる。これはあくまで単純な仮定の下での計算だが、全体の需要量が日本の10倍程度の大きな規模なので、1パーセントの需給ギャップがあるだけで国際市場へ与える影響は、きわめて大きいことだけは確かである。



第3図 中国の粗粒穀物の单収の推移

資料：OECD "OECD Agricultural Outlook 2006-2015 Database", Paris 2006

注(1)回帰分析の結果

期間：1985-2005

推定結果：中国の粗粒穀物单収 =  $2.253076 + 0.076787 \times \text{TREND}$   
(TRENDは1970=1, 每年の増加量を1とする指数)

調整済決定係数 (Adjusted R<sup>2</sup>) : 0.6715

標準偏差: 0.329211

(2)生産量の変動予測量の推定

2004-2006年の中国の粗粒穀物の平均収穫面積は、28,599千ha

であるので、 $\pm 0.329211 \times 28,599 = \pm 9,415$ 千トン

したがって、トレンド予想より、平均して9,415千トンの豊凶変動が年々生じる可能性がある

粗粒穀物の单収の変動について、過去の実績をみると、第3図のようになつておらず、年々豊凶変動を繰り返してきることがわかる。回帰分析により、この单収の傾向値と実績値のかい離の平均値（標準偏差）を求め、2004年2006年の平均栽培面積に乗じると、統計的には、毎年平均して $\pm 9,400$ 万トン程度の豊凶変動が生じる可能性があると言える。今後も地球温暖化等を背景に单収の変動が継続することが考えられるので、このような短期の豊凶変動についても留意が必要である（第3回国際食料問題研究会における上林委員提出来資料参照）。

## 4 インド

中国に次いで人口大国であるインドについては、ここでは詳述を避けるが、人口の7割強が農村人口であること、農村の所得（純収入額）は、都市の約半分であること、乳製品、肉、卵及び魚に対する消費支出は、農村が都市の半分ないし3分の2にとどまっていることから見て、宗教的、地域的要因など中国とは異なる面があるものの、全体的には、所得の向上及び食生活の欧風化等によって、鶏肉などを中心に畜産物の消費及び粗粒穀物の需要は、伸びが予想される。

他方、インドの穀物の生産の見通しについては、コメ、小麦については、すでに灌がい農業の拡大によつて増産を図つてきているが、粗粒穀物の主产地である中部・西部においては、水源に恵まれず、今後莫大な灌がい等の農業投資がなされない限り、大幅な増産は期待できない。

こうした需給の事情やインド農業の専門家の見方を踏まえると、今後、インドの経済政策、農村のインフラ整備、国際価格の動向いかんにもよるが、粗粒穀物の消費の伸びに生産が追いつかず、中長期的には、飼料穀物ないし肉類を輸入するという可能性もあり得る。

今後は、中国やインドのみならず、米国やブラジルなどの生産国も入れた

## 5 今後の方向

最後に、こうした世界の食料需給の見通しを踏まえながら、我が国の食料の安定供給をどう確立させていくのか、バイオ燃料の増産とも併せ、耕作放棄地などをどう活用していくのか、大豆や飼料穀物などの輸入による中国の国際市場へのインパクトの可能性もみながら、食料の安定供給体制をどう構築するかなど、関係業界、団体とも連携しながら、我が国のあるべき食料政策を考えていくことが一層重要になつてゐるのではないかと考えている。

世界全体の需給見通しについて総合的な分析をしていく必要がある。ブラジル、アルゼンチンなど穀物の潜在生産力を有する国では、穀物価格の高騰により生産と輸出をさらに増加させていく可能性があり、まさにグローバルに分析していくことが重要なである。

今年度、当研究所では、中国の研究機関から食料需給の専門家を招き研究局等との連携の下で、世界の需給見通しに関する情報の収集・分析を行うこととしている。中でも、飼料穀物の国際需給は、当然、代替作物である小麦、大豆の需給に大きな影響を与えるので、その相互関連を見ながら穀物全体の需給を分析しておく必要があると考へる。

世界全体の需給見通しについて総合的な分析をしていく必要がある。ブラジル、アルゼンチンなど穀物の潜在生産力を有する国では、穀物価格の高騰により生産と輸出をさらに増加させていく可能性があり、まさにグローバルに分析していくことが重要なである。

# アジア地域の人獣共通感染症について

## —鳥インフルエンザの場合—

会田 陽久

に、BSE、鳥インフルエンザがある。鳥インフルエンザはアジアが発生源とされ、最も被害の大きい地域もアジアである。鳥インフルエンザは、家きんだけでなく、渡り鳥を媒介としても感染するため、多くの国にまたがって発生が観察されている。特に最近では、ヨーロッパでの発生もたびたび報告されている。鳥インフルエンザは、鳥から人への感染は確認されているが、まだ、人から人への感染は認知されていない。しかし、毒性の強いウイルスの存在と、人の身边にいる鳥からの感染症ということで、今後の流行をいかに食い止めるかということは各国において重要な問題であり、獣医学、医学の双方にまたがっている懸案事項である。

産業への影響として、まずは農業への被害があるが、すでに世界で160名を超える死者が出ており、感染の大はすぐに一般社会へと波及するといふことで、広範な関心を呼んでいる。

本稿では、初期の被害発生国であり、被害状況も甚大であるアセアン諸国（インドネシア、タイ、ベトナムと、世界屈指の人口を持つ、農業、畜産業の規模が大きい中国、インドについて言及する）。

わが国の対応を見ると、国内の発生に対しては、移動の禁止をはじめ迅速な対応を行い、感染した家きんの速やかな処分を実行している。茨城、京都等での鳥インフルエンザの発生については、このような対応により感染は沈

静化したが、2007年に入つてから、宮崎、岡山での養鶏の大量死が発生し、検査の結果、強毒性の鳥インフルエンザとの認定がなされ対応に追われたことは記憶に新しい。鳥インフルエンザウイルスは加熱することにより無毒化するとされており、鶏肉消費については、一時的に影響がある場合もあるが、基本的にそれはほど大きく減退するということは日本では観察されていない。外国産の食品については、鳥インフルエンザ発生国のは、危険があると疑われるものについて輸入を中心断しており、フランス産のフォアグラや韓国産のサムゲタン等の輸入が差し止められたというニュースなどが昨年流れている。鳥インフルエンザの感染については、貿易ルートを押さえるだけでは、感染、流行を止められないという点が厄介であり、諸外国の状況の把握が必要である。

また、国際化の進む中で、各国の対応や、農業を中心とする産業への影響を把握することは重要なテーマである。

ベトナムで初めて鳥インフルエンザが確認されたのは、2003年12月末であり、その後2004年2月27日までの約2ヶ月の間に、全国家きん総数の16・79%にあたる4,390万羽（うち鶏が3,040万羽）が汚染確認され、殺処分された。なお人への感染では、この期間中に23人が感染し内16人が死亡した。2月27日以降、1ヶ月間の感染報告が無いことから、3月末にベトナム農業農村開発省は鳥インフルエンザを制圧したとの声明を出したが、翌月には鳥インフルエンザが再発することとなつた。

さらに、散発期（2004年4月～11月）、第2波（2004年12月～2005年5月）、小康期（2005年6月～9月）、第3波（2005年10～12月）

があり、その発症は一義的には、畜産業に影響をおよぼす。豚の口蹄疫、鶏のニューカッスル病等、家畜間に伝染する病気がそれに該当する。一方、人および人以外の脊椎動物の間で感染する人獣共通感染症がある。これは、家畜への被害ばかりでなく、人の健康や命に関わる場合もあり、影響する部門はさらに広がりを見せる。人獣共通感染症としては、狂犬病、ブルセラ症、エキノコックス症、ペスト等が一般に知られてきたが、近年家畜から感染し世界的に大問題として注目されたもの

## 2 発生の状況

鳥インフルエンザの発生源については現時点ではまだ特定されていないが、WHOはSARSと同様に中国南部が発生源である可能性が高いとみなしている。アセアン地域においては、タイ、ベトナムをはじめインドネシア、カンボジア、マレーシア、ミャンマー、ラ

と続き、その後の非公認再発期（2006年1月～12月）へと至っている。ベトナム政府は、「最後の発生」の翌月（2006年1月）に2度目の制圧宣言を出しているが、FAOの報告では、その後も2005年12月17日のカオバン省での発生をはじめ、2006年8月3日・26日、12月10日にも発生があつたとしており、2006年12月19日付け「情勢報告」で鳥インフルエンザが再発したことを認めている。

中国での鳥インフルエンザの発生については、概ね以下のように発表されている。

2003年には、中国の周辺国（韓国）でH5N1型鳥インフルエンザの発生が見られ、2004年には、中国国内の16省において50件の鳥インフルエンザが発生した。2005年には、同じく13省において32件の鳥インフルエンザが発生（うち1件の青海省は渡り鳥）、し、さらに2006年にも、同じく7省において10件の鳥インフルエンザが発生（うち2件青海省とチベット自治区は渡り鳥）したとしている。中国は、発生源は自国ではないという立場をとっている。

インドでのHPAIの発生は狭い地域に限定されており、2006年4月までに5回の発生を数えて終結した。被害は、公的な記録によるものだけで、鶏の殺処分が100万羽以上、鶏卵の処分が約150万個にのぼっている。インド政府は2006年8月11日に正

式なHPAI終結宣言を出し、その後、2006年12月まで再発は確認されていない。

### 3 経済的影响

HPAIの各国への影響は次の通りである（第1表）。アセアンの3か国について、HPAIの養鶏業等への影響（生産面、消費面、貿易面）はどうであつたろうか。

HPAIの発生

時には、タイが、特に生産面、貿易面で大きな影響を受けた。

鶏肉および鶏卵の生産量でみると、同国の2004年の鶏肉の生産量は、前年の123万トンから88万トンへ3割近く減少している。また、鶏卵の生産量も3割近く減少している。しかし、鶏卵の生産量も同様に55万トンから39万トンへ3割近く減少している。しかし、ながら、同国の2004年の鶏卵の飼養羽数につ

第1表 アセアン3カ国の鶏の飼養羽数及び鶏肉、鶏卵生産量の推移

単位：百万羽、万トン

	飼養羽数			鶏肉生産量			鶏卵生産量	
	2003年	2004年	2005年	2003年	2004年	2005年	2003年	2004年
タ イ	240	250	260	123	88	95	55	39
インドネシア	1,200	1,150	1,250	126	134	125	79	86
ベトナム	180	160	195	37	32	30	24	20

資料：FAO ATATにより作成

いては、HPAIの発生により3、300万羽もの大量の殺処分が行われたにもかかわらず、前年の2億4千万羽から2億5千万羽へと4%増加している。これは、タイ国政府の採った「手厚い」対策と養鶏業の特徴によるところが大きいと考えられる。流行の第1波時の3千万羽に対する補償割合は100%であり、第2波時の3百万羽に対しても75%とインドネシア、ベトナムの補償水準に比べ高い実績を示した。鶏を殺処分した後に、補償金により新しいひなを導入し、生産を再開したものと考えられる。また、養鶏業は、他の畜産業と比べ生産期間が短いという特徴があり、殺処分後、2か月または半年後には、従来の飼育羽数まで回復させることができた。

なお、インドネシア、ベトナムの生産動向であるが、鶏の飼養羽数については、インドネシアは2003年から2004年にかけて12億羽から11億5千万羽に減少させ、ベトナムも1億8千万羽から1億6千万羽へと減少させている。また、生産量については、インドネシアは鶏肉、鶏卵ともに2003年から2004年にかけて増加させた一方、ベトナムでは、これらの生産量がやや減少傾向を示したなどまとまっている。

中国における鳥インフルエンザによる影響として、まず家きん肉および家きん卵の消費量の減退が考えられる。フルエンザによる影響として、まず家きん肉および家きん卵の消費量は都市住民1人当たりで見ると、2004年の9・2キロから6・4キロへと31%も大幅に減少してい

第2表 中国の家きん肉消費量の変化 (kg/1人)

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
都市住民	5.4	5.3	9.2	9.2	6.4	9.0
農村住民	2.8	2.9	2.9	3.2	3.1	3.7

資料：参考文献第3章から引用

年には9・0キロに回復していることから見て、2004年の都市住民1人当たりの家きん肉の消費量の大半が減少は鳥インフルエンザ発生の影響が作用したものと推測される。

また農村住民1人当たりの家きん肉の消費量の動向についても、それまで続いた増加傾向に対し、2004年のみ3%と小幅ではあるが減少に転じてるのは、鳥インフルエンザの影響と考えられる。都市と農村の人口分布により加重平均を行つた全体の平均値でも、中国の1人当たり家きん肉の消費量は傾向的に増加していたが、2003年に6・8キロであった1人当たり家きん肉消費量は2004年には5・0キロと26%減少しており、これらは鳥インフルエンザの影響で消費量が減少に転じたものと見られる(第2表)。

また、鳥インフルエンザの家きん類輸出入における影響であるが、2003年の中国の畜産物輸出額は27億900万ドルで、このうち家きん類の輸出額は8億5、200万ドルで31・5%を占めていたが、2004年には畜産物輸出額は31億9、000万ドルと前年比で18%増加しているのに対して、家きん類の輸出額は6億5、100万ドルと前年比で約3/4に減少しておる割合も、2003年の31・5%から2004年は20・4%に低下している。輸入額についても、2003年の中国の畜産物輸入額は33億5、700万ド

第3表 中国の畜産物輸出入額の動向

(単位: 億ドル、%)

年	2000	2001	2002	2003	2004	2005	05/00	05/04
輸出総額	25.90	26.69	25.70	27.09	31.90	36.04	139.2	113.0
うち 家禽類	9.86	10.64	9.48	8.52	6.51	9.15	92.8	140.6
同割合	38.1	39.9	36.9	31.5	20.4	25.4		
輸入総額	26.57	27.86	28.85	33.57	40.29	42.27	159.1	104.9
うち 家禽類	4.92	4.53	4.39	4.78	1.67	3.55	72.2	212.6
同割合	18.5	16.3	15.2	14.2	4.1	8.4		

資料：参考文献第3章から引用。

り家きん類関連の消費が冷え込む中で、農家の家きん類への飼養意欲も低下し、飼養羽数の減少が予想されるが、実際の年末飼養羽数の変化を見ると、2004年の鳥インフルエンザが発生した省における家きん年末飼養羽数は必ずしも減少していない。2004年に鳥インフルエンザが発生し、家きんの年末飼養羽数が減少している省は、2003年にも対前年比で家きん年末飼養羽数が減少している省が多く、鳥インフルエンザ発生による影響というよりは、傾向的変化として捉えた方が妥当なようである。

インドの農産物貿易では、家kins生産物の輸出はほとんど食用卵と卵粉に限定されている。また、鶏肉、鶏卵、飼料の輸入はほとんど行われていない。輸出業への影響としては、インドでのH P A I 発生を受けて、従来の貿易相手国はインドからの鶏生産品の禁輸措置を採用した。日本も2006年2月21日付けで家kinsおよび家kins肉等の輸入を一時停止し、2006年12月時点でもその措置を解除していない。

ルで、このうち家kins類の輸入額は4億7、800万ドルで14・2%を占めていたが、2004年には畜産物輸入額は40億2、900万ドルと前年比で20%増加しているのに対し、2004年の家kins類の輸入額は1億6、700万ドルと前年比で約1/3に減少しており、また、家kins類が畜産物輸入額に占める割合も、2003年の14・2%から2004年は4・1%に低下している(第3表)。

また、鳥インフルエンザの発生によ

委員会 (National Egg Coordination Committee, NECC) の発表によると、第1波からの時点までで 800 億ルピーの損失が生じたといわれている。さらに、4月13日のロイターの記事によれば、養鶏業界におけるこの2ヶ月の損失額が 22 億ドル (1,032 億ルピー)、ただし 1 ドル 47 ルピーとして計算) に達したとしている。H P A I による農業の損失額については、インド農務省のパワード大臣が、3月中旬の時点で 1 日 20 億ルピーの損失を被つたと

ルピーであり、FAOの統計でも鳥類の卵は2004年に約26億ルピーの輸出しかない(FAO(online))ので、この推計損失額の根拠には疑問が残る。しかし、輸出の拡大を狙っていた家きん輸出業界にとって、HPAIによる各国の禁輸措置がかなりの痛手であったことは間違いない。2006年8月11日のHPAI終結宣言を受けて、輸出業界は巻き返しを図つており、各國が禁輸措置を解除した後どの程度、輸入を行うかが注目されている。

観光産業への影響としては、航空会社等での鶏・卵料理の提供を停止したことが挙げられる。さらに、ホテル業界では鶏料理の需要が急激に落ち込んでいる。また、鳥インフルエンザの第1波発生直後はナヴァアル郡で厳しい旅行制限が課され、地域内にバスも電車も止まらないという事態も発生しており、地域的なダメージを生み出している。

鶏肉、鶏卵価格および販売量の変化については、鶏卵、鶏肉の売り上げの減少、小売市場での鶏価格の下落が観察されている。公的買い取り価格に対し、卸売市場での鶏卵価格の下落が見られる。また、鶏卵、鶏肉価格は、下落後に反転して上昇する動きも見られる。

## 4 政府等の対応策

鳥インフルエンザは、農業、畜産業においては、鳥卵、鶏肉の売り上げの減少、小売市場での鶏価格の下落が観察されている。公的買い取り価格に対し、卸売市場での鶏卵価格の下落が見られる。また、鶏卵、鶏肉価格は、下落後に反転して上昇する動きも見られる。

アセアン諸国とのタイでの各種対策は次の通りである。

「早期発見、速やかな制圧、効果的な予防」の3つを基本方針とした対策がとられている。「早期発見」に関する措置としては、全国農村を対象とした監視が行われるようになつた。それにもない疑わしい事例が見つかると、即時 HPAI 制圧対策が実施さ

れ緊急対応的な基金から補償金が支払われる。「速やかな制圧」に関する措置は、発生への対応と移動管理に分けている。発生場所付近の鳥はすべて殺処分、後には、疑わしい農場と村の鳥のみを検査結果を待たずに直ちに殺処分することである。移動管理は、地域制と区分化の2つの考え方からなる。地域制については、国を5つの地域に分け、地域間の移動について、地域ごとの危険度により扱いに差を付けるといふものである。区分化は、企業養鶏場へのすべての有害生物の侵入防止を図り、生鮮鶏肉の輸出再開を目的としている。「効果的な予防」は、感染が確認された鶏舎は、60日間は使用を許さない。また、過去に感染が確認された地域については年間4回の「洗浄と消毒キャンペーン」が行われる。

被害生産者などに対する補償制度は、生産者を対象とした農業協同組合省の対策と家きん類処理場および関連業者などを対象とした産業省の対策に大別される。インドネシアやベトナムに比較して、非常に手厚い措置がとられており。また、金融機関による家きん飼養農家への各種融資措置が提供されている。また、ワクチン接種による疾病制御が内でのみ使用でき、ワクチンは健康な鶏群に個別接種することとし、接種範囲は原則として、汚染地域の総ての家きん類である。ワクチン接種に関する政府の対応は、対象を小規模な庭先養鶏業者や商業的生産者の中バオセキユリティー水準の低い業者に限定しており、大規模養鶏業者は、生産者の負担で生産者自らが行う仕組みをとっている。

タイで、殺処分によつて対応している理由は、鶏飼養農家の規模が大きく、鶏肉が輸出されているため、以後の輸出に悪影響を及ぼさないという配慮が窺える。

移動制限では、汚染地域の総ての家きん肉、卵、副産物は、移動制限を受ける。

インドネシアでは、対策地域を清浄地域、危険地域（発生確認はなされていないが、発生地域と隣接した地域）、汚染地域（病理検査でウイルスの存在が確認された患畜が飼養されていた地域）に分け、短期的には清浄地域を清浄状態に保つこと、汚染地域においては疾病制御を行うこととし、長期的には段階的に全国の清浄化を達成することを目標としている。

この対策は HPAI の制御・制圧を図るための技術的指針であり、その適用範囲は防疫対策全般で、内容は家畜および家きんの移動制限、検疫・隔離方法、感染家きんに対する選択的淘汰および死体の処分方法、ワクチンの使用方針、調査および監視方法、被害を受けた生産者が経営再開するに際しての基準、国民に対する周知などにわたっている。

ワクチン使用については、汚染地域内でのみ使用でき、ワクチンは健康な鶏群に個別接種することとし、接種範囲は原則として、汚染地域の総ての家きん類である。ワクチン接種に関する政府の対応は、対象を小規模な庭先養鶏業者や商業的生産者の中バオセキユリティー水準の低い業者に限定しており、大規模養鶏業者は、生産者の負担で生産者自らが行う仕組みをとっている。

インドネシアは、タイと異なり小規模の庭先養鶏が多く、輸出もほとんど行っていないためワクチン接種が広範に行われている。

調査および監視としては、疾病発生源の特定と発生後のまん延防止のため、家きんおよび家きん肉製品およびその他総てのまん延を拡大する可能性のあるものについてボゴール家畜疾病監視センター（BPPVR）を中心とした関係各機関が共同で調査・監視する。国民への周知はテレビ・新聞・パンフレット・その他出版物などを用いて正しい知識の普及に努め社会的混乱を防止するために行われている。

被害生産者などに対する補償制度は、農家からの届け出を受けて現金による直接補償を行う。なお、補償内容は、2004年から2006年までの間、逐次改善されてきている。インドネシア農業省は、実施されている低い補償水準では、事実上適切な淘汰による疾病制御が困難であり、生産者補償を伴わないワクチン接種による疾病制御が大量淘汰の代わりに必要であるとしている。

今後（2006～2008年の3年間）の対策として、インドネシア社会福祉調整省は、家きんおよび人への伝染予防監視や疾病制御のための対策のほか、技術研修などによる担当者の能力向上対策、公衆への危険性の周知など10項目を挙げている。

インドネシアは、タイと異なり小規模の庭先養鶏が多く、輸出もほとんど行っていないためワクチン接種が広範に行われている。

ベトナムにおいて政府がとった主な措置としては、殺処分と農家への補償がある。農家への補償については2004年に殺処分した家きん1匹当たり5,000ドンの補償金が出され、処分に関する一切の費用（検査診断設備、化学物質、防虫剤、人件費等）は地方政府の予算から拠出し、農家個人の負担はない。さらに2005年6月からは、2004年12月1日まで遡つて殺処分した家きん1羽当たりの補償金が15,000ドンに引き上げられ、処分に関わる費用も中央政府が50%負担（国境地域は100%）するようになつた。2005年11月からは、家きん生産システムの再構築（大規模経営への集約）政策の一環として小規模家きん農家を淘汰する目的で、発症していない家きんについても農家が自主的に処分した場合、1羽当たり10,000ドンの補償金を出すこととなつた。

家きんの移動統制、水きん孵化の一時的禁止措置が執られた。発生地における家きんの加工および販売を禁止するとともに、家きんおよび飼料の未発生地区への搬入に関しても厳重に検疫したもののみを許可することにした。また輸出入の検疫も強化され、中国からのウイルス侵入を防御するために2006年9月に動物検疫所の再編が行われた。農業農村開発省は、2005年2月9日から6月30日までの期間、水きんおよびウズラを飼養する農家に卵孵化および新規の飼養の一時的禁止

を命じた。また対応期間終了後に飼養を再開するために、中央レベルでは農業農村開発省に、地方レベルでは各省が、未発生地区における家きんの屠殺に関しては、小規模農家はその飼養現場で、大規模農家・農園は省家畜衛生担当部局の検疫を受けることが義務づけられた。衛生管理を徹底するために政府は、各地方省人民委員会に分散している屠殺場を集中させるための施設（補助金拠出など）を取るよう指示を出した。さらに、家きん生産を大規模農家・農園に集中させるために、小規模家きん農家の他の生産部門への転換に対して補助金を拠出することを決定した。これは特に家きんと人間が集積する大都市から重点的に行われるよう指示が出されている。総合的な鳥インフルエンザ対策計画策定を各省に命じ、首都ハノイ・ホーチミン市をはじめとする大都市における家きん飼養の禁止と小規模販売業者や屠殺業者に対しての他業種への転換促進が打ち出されている。このように、鳥インフルエンザ防止のための国家指導委員会が発足し、「H5N1家きんインフルエンザ感染およびヒトへのパンデミック感染発生に際しての緊急行動計画」を策定した。これはWHOによる「世界インフルエンザ事前対策計画」（WHO）が定義するパンデミック（世界的感染爆発）警報フェーズにあわせて、ベトナムで起こりうるシナリオを想定し、その対策を策定したものである。これまでベトナム政府が取ってきた対策は、主に畜産の衛生管理に関する対策であったが、この緊急行動計画では重点は人間への感染防止に移っている。現時点ですでに感染者数が世界最多のベトナムにとって、鳥インフルエンザによるパンデミックは喫緊の問題である。

北部でナムディン、南部でティエンザンをパイロット地区に指定し、両省では8月1～15日と8月25日～9月10日の2回ワクチン接種を実行し、その結果を踏まえてその他の省で10月1～15日と10月25日～11月10日に接種を行うことを定めている。この計画に基づき11月までの間に全国64省中49省でのワクチン接種が実行された。また2005年12月までに全国の地方政府でワクチン接種が開始された。

政府の金融対策としては、鳥インフルエンザの被害を受けた家きん農家の銀行融資返済の1年間猶予を決めている。これらの政策以外には、国民への注意喚起、診断・調査研究能力の向上などがあげられる。「家きんインフルエンザ防止のための国家指導委員会」が発足し、「H5N1家きんインフルエンザ感染およびヒトへのパンデミック感染発生に際しての緊急行動計画」を策定した。これはWHOによる「世界インフルエンザ事前対策計画」（WHO）が定義するパンデミック（世界的感染爆発）警報フェーズにあわせて、ベトナムで起こりうるシナリオを想定し、その対策を策定したものである。これまでベトナム政府が取ってきた対策は、主に畜産の衛生管理に関する対策であったが、この緊急行動計画では重点は人間への感染防止に移っている。現時点ですでに感染者数が世界最多のベトナムにとって、鳥インフルエンザによるパンデミックは喫緊の問題である。

り、人間への治療薬オセルタミブ（商品名「タミフル」）30万人分（300万錠）の備蓄策がすでに取られている。緊急行動計画では、パンデミック期には数百万人が感染し、人口（ベトナム全体では約8000万人）の2～4%が死亡するという最悪のシナリオも想定している。そのため2005年11月7日、ベトナム政府はスイスのロシュ社（オセルタミブルは世界で同社しか製造していない）からタミフルと同成分の薬剤製造に関するライセンスを世界で初めて取得し、一方で同社に2500万錠のタミフルを発注した。

中国政府の鳥インフルエンザへの対応としては、次のような緊急措置がとられた。

- ①伝染病源の可能性のあるものについて、追跡調査を実施して病源を特定する（病源分析）。
- ②発生地点から半径3キロ以内を防疫区とし、防疫区からさらに5キロまでの地域を危険区とする（区画設定）。
- ③防疫区内の全ての家きんを殺処分し、同製品についても国家標準に基づき無害化処理する（殺処分実施）。
- ④防疫区内の家きん排泄物、飼料、汚水等を無害化処理し、関連施設および車両等を消毒する（消毒および無害化処理）。
- ⑤県クラス以上の政府が防疫区の封鎖を決定し、防疫区への家きんおよび同製品の搬入を禁止する（封鎖措置）。
- ⑥危険区の家きん類（封鎖措置）。

疫カルテを作成する（強制ワクチン

接種)。⑦発生地点から半径13キロ以内の家きんおよび同製品の交易市場を閉鎖する(市場閉鎖)。⑧防疫措置において、家きんに接触した人員および同関連人員について防護措置を実施する(関係人員の保護)。⑨防疫区において規定処置後、21日間の観察期間を経ても新たな発生がない場合、当地の畜牧行政部門は封鎖解除の手続きを行なう(封鎖解除)。

また、鳥インフルエンザの予防について以下のようないくつかの施策が取られた。

- ①全面的防疫措置として国庫負担による全国の家きんすべてに強制的にワクチン接種を実施した。
- ②疾病発生監視測定予察措置の実施として、鳥インフルエンザ発生地域、野鳥生息地域、国境地域等において、重点的な観測態勢を構築した。
- ③検疫管理監督体制の強化として、動物とその製品に対して、厳格な产地検疫検査および屠殺検疫検査の制度を実施した。
- ④国境検疫措置の強化を行い、輸出入貨物と旅客携帶物および郵便物の検疫検査を強化し、発生地区の家きん類および同製品の輸出入を厳禁した。
- ⑤家きん飼養方法転換の推進を行い、家きん飼育方法の標準化を促進した。
- ⑥防疫意識の向上促進を進め、鳥インフルエンザに関する科学的知識の宣伝普及を実施した。以上見られるとおり、中国ではワクチン接種を積極的に行なっている。

インドで行われた対策は、H5N1の未確定時と確定時に分けて体系化さ

れている。H5N1未確定時の対応としては、①地元地域の獣医官が地域の情報を収集し、鳥の大量死などを発見したならすぐに県の主任獣医官や県の畜産技官に知らせる。②報告を受けたら24時間以内に疾病検査官を連れて現地を訪問し、調査を開始する。③調査内容を畜産局の局長などに報告する。④感染の疑われる地域の半径10km以内を警戒地帯とし、その中の村、居住地を特定する。⑤標本を収集し、高度防御獣疫研究所に送付する。⑥警戒地帯内で諸制限を課す。⑦警戒地帯内の詳細な羽数を調査する。

H5N1確定時の対応としては、①感染地域(～3km)および監視地域(3～10km)について宣言をする。②畜産部長が州政府や中央政府の畜産関係者などに報告する。③県の主任獣医官、畜産技官が現地を監督する。④家きんや人、車両の移動制限、市場および店舗の閉鎖を実施する。⑤感染地域における家きんの処分や、処分可能な設備の処分を開始する。⑥処分不可能な設備の消毒を開始する。⑦保健当局に報告する。⑧移動の制限など、現地立法を実施に移す。主任獣医官、畜産技官、自治体に権限を与える。⑨業者と農家との情報交換を促進する。⑩政府広報官が状況を説明する。⑪処分された家きんの所有者に補償を行う。⑫感染発生地から3km以内の家きんの所有者に補償を行う(場合によって)。⑬バイオセキュリティを徹底する。⑭ワク

チンを接種する。⑮監視を継続する。⑯社会的認識を喚起する。以上のように手順を踏んで実際の対策が行われてきた。ワクチン接種としては家きん用のワクチンと共に人間用のタミフルが提供されている。インドでの鳥インフルエンザ対応は、迅速徹底した行動が見られ、現在のところ、疾病は終息した状況にある。

補償制度については、上記のような対応策に基づいて実行されているが、詳細は必ずしも明確でなく、ほぼ同じ補償率で補償が行われてきたようだが、養鶏場と庭先養鶏の比率が不明なため、経営形態によって補償額に差があったかどうかは不明確である。政府は満遍なく補償したと主張しているが、実際は、特に資力のない庭先養鶏農家は受けた補償では被害額全部を補償できる状況にはないと言われている。

## 5まとめ

現在、人獣共通感染症の中で最も世界的に注目を集めている鳥インフルエンザについて、発生源と見られているアジア地域について、その中でも特に重要視すべきと考えられる5カ国を選んで説明を行なった。国ごとに状況の違いがあり、対応策でも微妙に重点の置き方に相違がある。しかし全体にわって、農業を中心経済に影響をおぼすばかりでなく、人命に関わるといふことで、危機意識が大きく、積極的

な対応が見られる。人への感染が起つた場合には、タミフルのような薬剤使用は避けられず、その蓄積は各国にとって不可欠な対応策となっている。鳥へのワクチン使用については、消費者の受け取り方があるので鶏肉や鶏加工品の輸出国にとっては慎重にならざるを得ない状況がある。

日本や韓国では、一時は沈静化したと見られていたが、昨年末から、韓国、日本の順で再度H5N1の感染が確認され、迅速な対応が迫られた。現在も沈静化して、正常化されたと見なされているが、感染の形態から見て今後も監視の目を光らせていかなければならぬ状況に変わりはない。国境措置の厳格化で感染を防ごうという政策は多くの国で採られているが、渡り鳥による感染については、家きんの飼養形態の改善等で対応しなければならない。この点で他の感染症以上に防疫の難しさがある。

以上概括したように、鳥インフルエンザの影響が及ぶ範囲は広範にわたっており、対応策も多面的に組み立てられねばならないといえよう。まさに国際的な影響力を持つ疾病といえる。

### 【参考文献】

農林水産政策研究所「アジアにおける鳥インフルエンザ—各國の対応と農業・経済への影響—」  
2007年3月。

## 知的財産制度により公的研究機関の研究者のモチベーション向上させるための課題について

農林水産省総合食料局食料企画課 本村 知睦

### はじめに

知的財産については、農林水産省において、農林水産業・食品産業の競争力強化、地域の活性化等のための重要な政策ツールであるとの認識の下、「農林水産省知的財産戦略」が本年3月に策定されたところである。

本稿では、論文以外の知的財産を保護する特許制度等の知的財産制度（以下、「特許等の知財制度」と呼ぶ）により公的研究機関の研究者の研究へのモチベーション（motivation）を向上させるために、乗り越えるべき課題について論じることとする。

### 研究者にとってのモチベーション向上の重要性

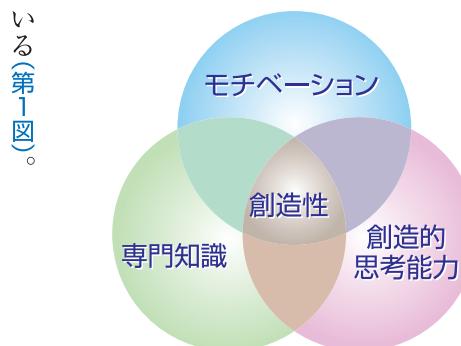
そもそも「モチベーション」は「人間行動の方向、強度、持続性を決定する心理的メカニズム」と定義<sup>(1)</sup>される。

研究者のモチベーション向上は研究管理の観点から重要である。というのには、研究者のモチベーションの高さとその研究者の業績には正の相関関係があるからである。

例えば、ペルツ（Pelz）らは1950年代に米国の11箇所の異なる研究所（企業研究所、大学、政府研究所）に所属する約1,300名の科学者を対象として、科学者の業績に影響する諸要素についてアンケート調査を行った結果、「研究に強く打ち込んでいる」という感情

（2）が多くの環境で業績の高い人に一貫して見出される」ということを見出している。

また、研究職を含む様々な職業において創造的な仕事をするためにはモチベーションが高いことが必要となる。Amabile（1998）は「創造性の三つの構成要素」を第1図のように提示し、



第1図 Amabile「創造性の三つの構成要素」

注：ハーバード・ビジネス・スクール・プレス「創造力」（2003、講談社）に掲載された図を一部改変

専門知識は「特定分野における、業務上の知的ノウハウ」であり、創造的思考力は「問題に取り組む際の柔軟性や想像力の度合いを左右する」ものであるが、これらの要素は個々人により差があり、個々人の持つこれらの要素を高めるためには研修の受講等の特別のコストが必要となる。

一方、「モチベーション」については、研修への出席も必要とせず、職場で仕事をしながら、向上させることができ

可能である。そのため、モチベーションを高めるのは、専門知識や創造的思考力を高めるのに比べて、より容易で、時間もかかるないとしている。

以上により、研究者のモチベーションを高く維持し、向上させるようにマネージメントすることは、研究者が質の高い研究活動を行うための環境を整えることを至上命題とする研究管理政策上の重要な課題であると考えられる。

### B 特許等の知財制度と研究者のモチベーション

前節に述べた研究者のモチベーションを維持・向上させるという目的を達成するための政策的なツールの候補として、特許等の知財制度の適切な運用が考えられる。

吉藤らは、特許法の基本書である「特許法概説」において、アブラハム・リンカーン（Lincoln）の言葉「特許制度は、天才の火に、利益という油を注いだ」<sup>10)</sup> 「the patent system added the fuel of interest to the fire of genius.」を引用し、特許制度のもたらす経済的便益によって、発明家等が知的財産を創造する活動を強化するとの説明を行っている。

このモデルに従えば、特許制度、広義には知的財産権に関する制度により、

知的財産の創造に関わる人々（本稿の文脈では研究者）が知的財産を創造する活動を強化する、言い換えれば、研究へのモチベーションを向上させることがある。

### C 特許等の知財制度を研究者のモチベーション向上につなげるまでの阻害要因

本節では、特許等の知財制度を研究者の研究へのモチベーション向上につなげていくまでに、様々なステップが存在し、それらのステップが障害となるために、「特許等の知財制度、即、研究者のモチベーション向上」という単純な図式が成り立たないことを示す。障害となるステップ、あるいは、阻害要因としては、4つのものが考えられる。

#### (1) 研究分野・内容自体による制限

研究活動により、論文以外の知的財産を創出できたとしても、そのことによりもたらされる便益が、研究者のモチベーションを向上させるのに十分なものとならない場合がある。

論文以外の知的財産創出が研究者にもたらす便益（メリット）としては、

特許等の知財制度により研究者の研究へのモチベーションにつなぐ場合が、第一に考えられる。

具体的には、研究分野・内容 자체が非常に基礎的で応用的な要素がほとんどない場合や、基準策定など、研究分野・内容が応用的にあっても特許制度等による保護の対象となりにくい場合、さらに与えられた研究分野・内容が非常に成熟しているため、これ以上の研究の進展がない場合などが想定される。

特に公的研究機関においては、研究室・研究員ごとに研究分野・内容が厳密に分化され、当該研究内容がミッションとして与えられている場合が多い

ため、研究分野・内容自体の制限により論文以外の知的財産を創出にくくなってしまい、結果として、特許等の知財制度が研究者のモチベーションを向上させるための直接的なインセンティブとなっていないケースが多くなっていると推測される。

#### (2) 論文以外の知的財産創出による便益の不十分さ

研究分野・内容によつては、その成果が、必ずしも特許等の知的財産化に馴染まず、論文という形をとらざるるものとならない場合がある。

特許等の知的財産権の実施許諾による収入の一部が研究者に分配される補償金のように直接的かつ経済的なもののみならず、特許等の知的財産権の出願・取得が業績として評価され、それにより給与、地位等の待遇に反映され、また、その実績が認められることで、研究費も厚く配分されるようになるなどの間接的なものが考えられる。

小さくする要因としては、補償金の分配方式や上限額設定方法によるものがまず考えられる。

公的研究機関特有の事情としては、創出されることが予想される知的財産の市場規模が小さい<sup>11)</sup>ために、民間に任せておいては研究開発活動が行われないような分野での研究開発活動がミッションとして与えられている場合も少なからずあると考えられる。

農林水産分野での知的財産が活用される国内市場が他の分野に比べて規模が小さい上に、普及制度により納税者でもある農家に無償で技術を供与することで、特許等による実施許諾料収入が少なくなる場合も想定される。

さらに、論文以外の知的財産創出が業績として評価され、その評価により、給与、地位、研究費等の待遇に反映されという間接的なメカニズムが働きにくくことも要因として挙げられる。



論文については、その論文が掲載された学術雑誌のインパクト・ファクターなどを用いてその価値を実績として測定しやすい一方、論文以外の知的財産については、その評価が難しいことから、その実績を給与、地位、研究費等の処遇に反映させにくいという事情がある。例えば、特許等の出願数を評価するといつても、発明を細分化して出願するなどのテクニックを用いて、出願数であればいくらでも稼ぐことができる。また、実施許諾数や実施許諾料等で評価するとしても、その評価ができるようになるまでにかなりの年数がかかり、実施許諾数や実施許諾料は研究者の業績というよりも、むしろ、TLOの業績を反映している可能性さえある。

### (3) 論文以外の知的財産権取得によるメリットの周知不足

論文以外の知的財産権を取得した際に一定のメリットがあることが研究者に十分に周知されていないために、特許等の知財制度を研究者のモチベーション向上につなげられていない場合も考えられる。

### (4) 研究者の個性・価値観

研究者個人の持つ価値観によって

も理解していない研究者も少なくない。

例えば、筆者が2005年9月に富山で開催された科研費・ゲノム合同班会議でバイオ研究者<sup>(4)</sup>を対象として行った試行的なアンケートにおいて、知的財産権にどのようなものがあるか列挙してもらったところ、特許権、著作権等、2つ以上正しく回答できた者が78人中29人（約37%）いた一方で、正答がなかつた者は33人と約42%を占めた。

また、特許等の知的財産権を取得することのメリットについて把握している研究者も相当数存在する。例えば、

05年のゲノム合同班会議でのアンケートにおいて、知的財産権を取得した場合の権利者のメリットについて尋ねたところ、報酬・収入、独占排他権等のメリットを1つも挙げることができなかつた者は、約54%を占めた。

さらに、特許等の知的財産権を取得することのメリットを周知するための、

知的財産研修等の啓蒙活動が、公的研究機関において不十分である可能性も考えられる。また、知的財産研修等の内容が、論文以外の知的財産権を取得することの研究者自身へのメリットを分かりやすく、具体的に説明するものでない限り、研究者のモチベーション向上にはつながるようになるための政策を暗示している。具体的な提案は別の機会に譲るが、研究分野による制限を乗り越えるためには研究者の流動化が、知財取得による研究者へのメリット不足に対処するにはメリットを与える仕組み（機関独自のものを含む）の強化・改善が、メリットの周知不足には知的財産研修の強化が、研究者の価値観を変えるには特許等の知財が評価され、

は、研究活動における論文以外の知的財産権取得を重視しない場合がある。

これまでの新技術等の社会への還元は、広く農業者等に普及することに重点が置かれており、研究所・研究室にあつても、論文以外の知的財産権の取得を重視しない風土があるものと考えられる。これが、研究者の価値観に影響して、研究者が論文以外の知的財産権の取得に価値を置かなくなっている可能性がある。

## 5 終わりに

本稿では、研究者にとってのモチベーション向上の重要性を説明した上で、特許等の知財制度を研究者のモチベーション向上につなげていくまでの4つの阻害要因について示した。

これらの阻害要因は、逆に、特許等の知財制度が研究者のモチベーション向上につながるようにするための政策を暗示している。具体的な提案は別の機会に譲るが、研究分野による制限を

注(1)有斐閣、経済用語辞典（第4版）による

(2)モチベーションの高い状態と解される

(3)市場規模が小さいため、民間に任せておいては研究開発活動が行われないこと自体が

研究開発活動に税金を投入することの理由となつている場合も考えられる。

(4)当該会議でのアンケートは公的研究機関の研究者のみを対象としたものではない。

研究者のロールモデルが出現するようになる研究環境の整備が必要となる。

また、実際に個々の公的研究機関において、どのような要因が影響しているかについては、インタビュー・アンケート調査を中心とした綿密な事例研究が必要となり、そのような分析を踏まえた上で、特許等の知財制度を研究者のモチベーション向上につなげるようにするための有効な政策提案が行えるようになる。

○ペルツ、アンドリュース（1971）『創造の行動科学：科学技術者の業績と組織』、東京、ダイヤモンド社

○Amabile, T.M. (1998) "How to Kill Creativity", *Harvard Business Review*, September-October, 1998, Chicago, Graduate School of Business Administration, Harvard University

○ハーバード・ビジネス・スクール・プレス（2003）「創造力」、東京、講談社

○吉藤幸輔・熊谷健一（1998）「特許法概説」、東京、有斐閣

## 農地の分散が生産費及び 労働費に与える影響についての考察

農林水産省大臣官房企画・評価課  
農林水産省統計部経営・構造統計課  
橋本 淳  
杉中 博徳

### 1 農地の面的集積の必要性

農業の体質強化を図るためには、担い手への農地の利用集積を加速化していくことが喫緊の課題となっている。

しかしながら、認定農業者等の担い手が經營する農地面積については、年々増加傾向にあるものの、全耕地面積に占める割合は約4割に止まっている。

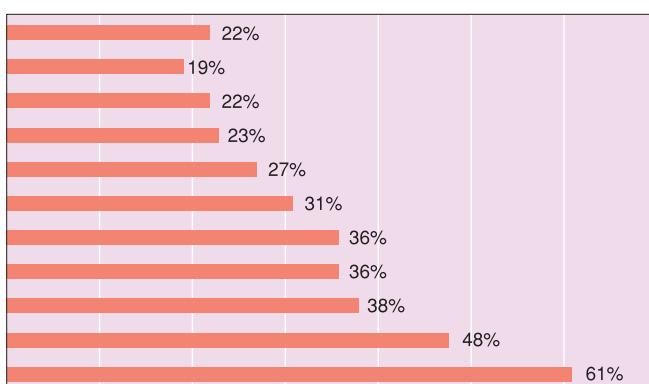
平成16年度に農林水産省が行った「担い手の農地利用集積に関する実態調査」によれば、農地の利用集積が進まない要因としては、まず「農業所得が不十分」(38%)や「農産物価格が不安定」(48%)等の農業情勢にかかる要因が掲げられており、次いで「農地が分散している」(38%)ことが掲げられている(第1図)。また、「農地の資産保有意識が高い」(36%)、「兼業農家が農地を手放さない」(31%)及び「不在村地主が増加」(23%)は、いずれも農地の面的集積を妨げる要因を記述したものであり、農地の面

的集積が困難なことが担い手の規模拡大の阻害要因となっていることが窺える。

このことから、現在検討が進められている農地政策改革でも、農地の面的集積の推進が重要課題になつてている。

また、2007年4月に政府の食料・農業・農村政策推進本部においても、「地域の一定の組織（面的集積を促進する機能を持つ組織）が農地の利用を一旦ブロックし、それを面的にまとまつた形で担い手へ再配分する仕組みを構築し、（中略）平成27年において効率的かつ安定的な農業経営が經營する農地面積の7割程度を面的に集積することを目指す」（農林水産省・2007）ことと規定されている。

しかし、面的集積とはどのような状態を指し、面的集積によつてどのように効果が上がるのかについては明らかにされていない<sup>(1)</sup>。



第1図 担い手への農地利用集積が進まない理由

資料：農林水産省構造改善課「平成16年度担い手の農地利用集積に関する実態調査」

## 2 農地の分散錯囲の問題

農地所有・利用の分散錯囲が生産性の向上の重大な阻害要因となっていることは、従前より各種研究で指摘されている。例えば、稻本（1987）は、滋賀県の藤井農場及び岡山県の国定農場の生産費を調査し、5~6 haまでは10 a当たり生産費は急減するが、それ以上になると経営規模はコスト低下メリットをもたらさなくなるが、これは経営規模拡大によって生じる圃場の分散が原因であると指摘しており、後藤ほか（1995）は、1990年の全国農地保有合理化協会調査等を基に、経営規模の拡大による圃地数の増加が通作距離の増大を招いていること等を明らかにし、分散錯囲が生産性にもたらす問題として、①圃場までの通作距離が増大し、移動コストを増大させること、②小面積の圃地・圃場での作業となるため、圃場四隅の刈り残しなど機械利用面でのロスが大きいことを指摘している。

しかしながら、分散錯囲が生産・労働コストの増嵩にもたらす影響について統計学的な分析を行ったものはあまり

り多くないと思われる。1つには、1995年農業センサスにおける「水稻作付農家の水田の圃地数割合」調査以降、圃地数に関する統計調査を全国レベルで行ったものが見られないことが上げられる。しかし、農地の面的集積は農林水産省が本年開催している「農地政策に関する有識者会議」などでも重要な課題となっており、農地の分散錯囲が農業生産にどのような影響を与えているのかを統計学的に分析することは非常に重要になっていると思われる。

## 3 米生産費統計調査を活用した分析

### （1）圃地数と生産費・労働費との関係について

このため、田の圃地数の増加が生産費（全額算入生産費、以下同様）等に有意な影響を与えているかどうかを分析することとした。具体的には、平成16年産米生産費統計調査において、水稻作付面積の規模別に生産に要した費用（物資費、労働費）等の調査を行っているが、当該調査において田の圃地数も調査をしていることから、今回農林水産省統計部のデータを活用して分析を行うこととした。

当該データを規模別に分類したもののが第1表である。当該表からは、水稻

作付面積が大きくなるほど10 a当たりの生産費、労働費ともに減少すること、大規模経営体ほど認定農業者の比率が高いこと、大規模な経営体の耕地ほど区画整理されている様子が窺える。

更に、当該データを活用して労働費または生産費を従属変数とし、①農地の地理的区分、②認定農業者かどうか、③区画整理済みの田が50%未満かどうか、または80%以上かどうかをそれぞれダミー変数としたもの及び④田の耕地面積並びに⑤田の圃地数を独立変数とし、重回帰分析を実施した（第2表）。

その結果から、生産費については、認定農業者であること、区画整理済みの田が50%未満、田の耕地面積、田の圃地数が有意な因子であり、認定農業者であること、区画整理がなされること、耕地面積規模が大きいこと等が生産性の向上に影響することが窺える。また、労働費については、平地農業地域にあること、認定農業者であること、区画整理済みの田が50%未満、区画整理済みの田が80%以上、田の耕地面積が有意な因子であり、農地の地理的条件、区画整理がなされていること、耕地面積規模が大きいこと、認定農業者であることが労働生産性に影響することが窺えた。

しかし、ここで注目すべきは、労働費については田の圃地数は有意な因子ではなく、生産費については有意な因

第1表 平成16年産 米生産費統計調査の概要

単位：a、円／10a

水稻作付面積規模区分	1戸当たり				労働費	生産費	農業地域類型区分				認定農業者区分	田のうち区画整理済面積		
	標本数	田の経営耕地面積	水稻作付面積	田の圃地数			都市的	平地農業	中間農業	山間農業		50%未満	50~80%	80%以上
0.5ha未満	152	55	34.2	1.95	70,439	204,544	33	40	58	21	3	46	21	85
0.5~1.0	182	102	73.8	2.63	55,184	172,748	41	78	46	17	5	33	20	129
1.0~2.0	190	190	139.5	3.94	45,884	149,765	21	101	54	14	12	25	24	141
2.0~3.0	82	365	240.2	4.66	38,852	131,079	10	40	28	4	19	7	11	64
3.0~5.0	65	507	381.6	5.30	35,415	122,571	6	40	16	3	31	2	11	52
5.0~7.0	52	856	580.8	5.88	29,004	113,713	4	35	11	2	29	2	6	44
7.0~10.0	34	1,140	836.3	5.91	29,282	110,475	4	23	3	4	27	1	1	32
10.0~15.0	33	1,714	1,190.1	5.22	26,871	101,829	2	18	11	2	27	—	—	33
15.0ha以上	23	3,201	2,078.2	12.97	26,114	103,069	4	17	2	—	21	—	—	23
合計または平均	813	159	111.5	2.97	45,408	148,161	125	392	229	67	174	116	94	603

資料：農林水産省統計部「平成16年産 米生産費統計調査」

第2表 団地数を独立変数とする重回帰モデル

標本数813

独立変数	従属変数	
	生産費	労働費
(定数)	181,921.60 (29.45**)	63,100.28 (23.01**)
都市的地域	5,855.18 (0.99)	-1,788.39 (-0.68)
平地地域	-7,544.90 (-1.67)	-7,988.33 (-3.98**)
山間地域	8,200.91 (1.11)	6,239.99 (1.90)
認定農業者区分	-25,844.77 (-4.66**)	-11,412.81 (4.63**)
区画整理済50%未満	18,171.60 (2.51**)	11,178.15 (3.47**)
区画整理済80%以上	-7,448.44 (-1.27)	-6,356.30 (-2.44*)
田耕地面積	-17.70 (-4.89**)	-6.67 (-4.15**)
田の団地数	-1,635.27 (-2.76**)	-388.70 (-1.48)
調整済みR <sup>2</sup>	0.215	0.242

出典：H16 農業経営統計調査米生産統計の組替集計

注1：小数点第3位で四捨五入

注2：農林水産省統計部で計算

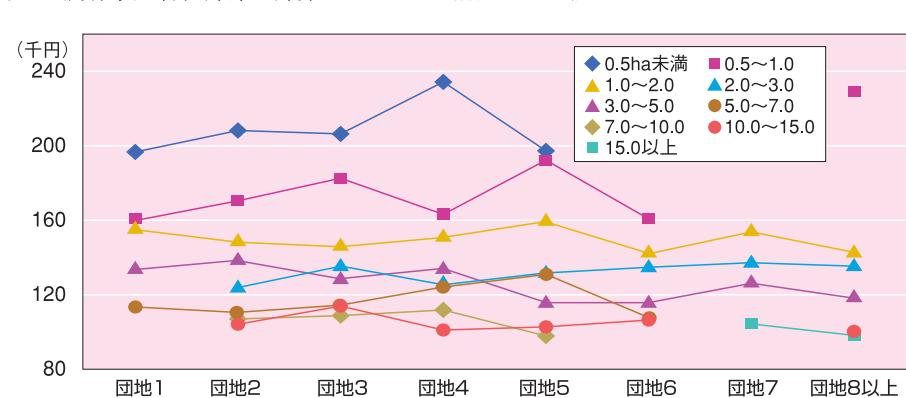
注3：\*\*は1%、\*は5%で統計的に有意

注4：括弧内はt値

子ではあるものの、符号がマイナスであり、団地数が増えるほど生産費が低くなるという通常想定されている事態とは逆の結果がみられたことである。これを検証するため、団地数と10a当たり生産費を、水稻作付面積別に整理した（第2図）。その結果によれば水稻作付面積規模が小さいグ

ループほど平均生産費は大きく、団地数も少ない一方、面積規模の増加とともに団地数も増加し生産費は小さくなるため、あたかも団地数が増加するほど生産費が小さくなるような印象を与えるのである。

しかし、水稻作付面積規模別に生産費を見ると、各グループの線グラフは



第2図 16年産 水稲作付面積規模別団地数と10a当たり全算入生産費

資料：農林水産省統計部「平成16年産 米生産費統計調査」

ほとんど水平であり、団地数が増加しても生産費の増加はほとんどみられない。このことから考えて団地数の増加は直ちに生産費の増大に直結しない可能性が大きい。

## (2) 団地当たり耕地面積と生産費・労働費との関係

団地数の多寡自体は、農業生産性と整合性がとれる有意な関係は見られなかつた。しかし、団地数よりもむしろ、団地当たりの面積が小さいことが、機械の利用効率等の悪化を招き、コストを増加させている可能性がある。この場合、分散錯闇の問題は、団地当たりの面積が一定程度あることに関係し、逆に言えば団地当たりの面積が一定程度あれば、団地数が多くても生産性に影響はないことになる。

このような視点から、次ページ第3表に示す団地数に変え、1団地当たり

田耕地面積を独立変数にして重回帰分析を実施した。具体的には、従属変数

を、生産費または労働費とし、それぞれ、①農地の地域類型区分、②当該農地の利用者が認定農業者かどうか、③所有田面積に占める区画整理済み面積の割合(50%未満または80%以上)、④1団地当たりの田耕地面積(2)を独立変数としたモデルをつくった。なお、1団地当たり面積の増加による生産性の向上には限度があり、1団地当たり田耕地面積が大きくなると生産性は向上するが、それが限界になると生産性は低下する。そこで、1団地当たり田耕地面積を独立変数として重回帰分析を行った。

大きくその結果から、10a当たり生産費、労働費とともに1団地当たり田耕地面積が有意な因子となっており、1団地当たり田耕地面積が大きいほど生産費、労働費が小さくなっていることが確認できた。しかし、生産費・労働費が小さくなる要素には、経営規模などの様々な要素が関係しているものと逆に言えれば、団地当たりの面積が一定程度あれば、団地数が多くても生産性に影響はないことになる。

一般的には、機械が最も効率的に利用できる広さまで、単位面積当たりの生産費は減少し続け、それを超えると追加の資本装備等で却って生産費は上昇するはずである。

そのことを検証するため、1団地当たり水稻作付面積規模別10a当たり生産費の関係（次ページ第3図参照）、

面積の増加による生産費・労働費の削減効果は過減的であることが予想されことから、1団地当たり面積については、通常値と対数値をとる場合の双方をモデル化した。

第3表 団地当たり田耕地面積を独立変数とする重回帰モデル

独立変数	従属変数：生産費	
	モデル1	モデル2
(定数)	176,894.62 (29.38**)	249,963.50 (24.92**)
都市の地域	3,070.90 (0.51)	-327.03 (0.06)
平地地域	-9,954.66 (-2.17**)	-7,787.23 (-1.76)
山間地域	8,468.07 (-1.12)	7,814.81 (1.08)
認定農業者区分	-38,004.60 (-7.42**)	-22,577.88 (-4.32**)
区画整理済50%未満	18,331.81 (2.55**)	14,057.79 (1.97*)
区画整理済80%以上	-7,850.84 (-1.31)	-4,060.12 (-0.70)
団地当たり田耕地面積	-37.24 (-3.94**)	—
団地当たり田耕地面積(対数)	—	-19,946.74 (-8.97**)
調整済みR <sup>2</sup>	0.184	0.243

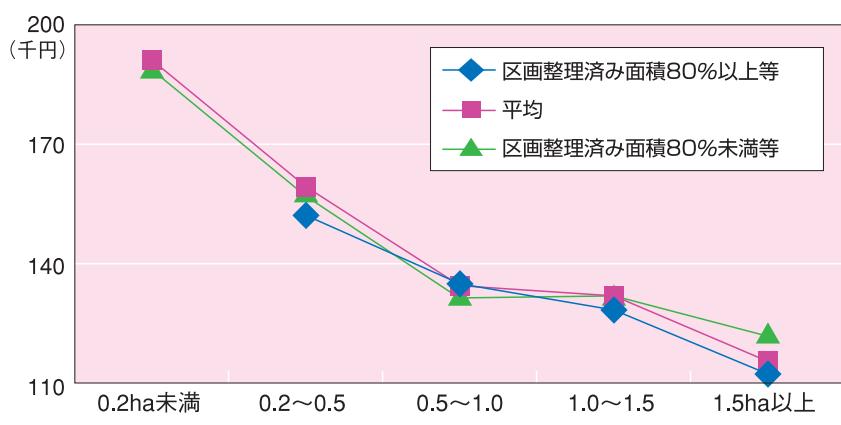
及び、より直接的に生産性を表す10a当たり労働時間との関係を示した(第4回)。

独立変数	従属変数：労働費	
	モデル3	モデル4
(定数)	61,917.19 (23.41**)	92,757.14 (21.01**)
都市の地域	-2,663.37 (-1.00)	-3,817.82 (-1.49)
平地地域	-8,702.85 (-4.31**)	-7,728.58 (-3.97**)
山間地域	6,328.34 (1.91)	6,049.38 (1.90)
認定農業者区分	-15,408.01 (-6.85**)	-8,592.42 (-3.73**)
区画整理済50%未満	11,403.98 (3.51**)	9,417.34 (3.00**)
区画整理済80%以上	-6,522.00 (-2.48*)	-4,833.76 (-1.90)
団地当たり田耕地面積	-14.30 (-3.44**)	—
団地当たり田耕地面積(対数)	—	-8,415.31 (-8.60**)
調整済みR <sup>2</sup>	0.228	0.282

が 80% 以上かつ区画当たりの圃場面積が 30 a 以上のものの面積割合が過半以上」と、「同 80% 未満または 30 a 未満の面積の割合がおおむね過半未満」の圃地面積規模別の生産費及び労働時間も併せて示した。

その結果、区画整理済みが 80% 以上率の場合、田地面積 1 a 以下、

も生産費、労働時間とともに減少を続けているが、同 80%未満の場合は、1 ha 程度で減少速度が鈍くなり、労働時間の場合には横ばいになった。このため、生産性の向上には、団地面積規模の大と合わせ、基盤整備等の条件整備が重要であることが窺えた。

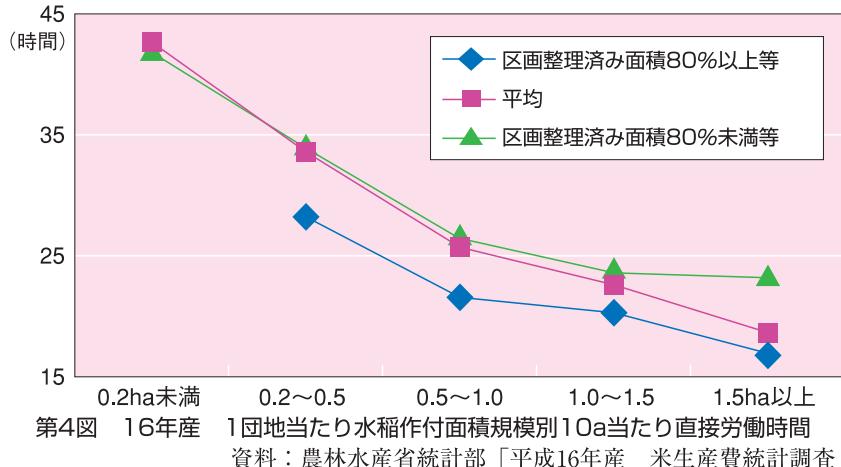


第3図 16年産 1団地当たり水稻作付面積規模別10a当たり生産費

資料：農林水產省統計部「平成16年產米生產費統計調查」

4  
めぐら

今回の分析結果から、農地の分散がコストに与える影響としては、団地数そのものよりも、団地当たりの農地面積が大きく影響している可能性が窺がえた。これは、団地の分散自体は、1日の作業を比較的近接している農地で行う等の調整を行うことでカバーでき



資料：農林水產省統計部「平成16年產米生產費統計調查」

るが、団地当たりの面積が零細な場合は、機械の利用効率等が直接コスト面に直結するためではないかと思われる。しかしながら、一般的に、経営規模が大きいほど、1団地当たりの田耕地面積が大きくなる可能性もあり、1団地当たりの面積と生産費・労働費との関係については、異なる検証が必要であると思われる。

なお、農地を効率的に利用できる団地当たりの規模に関しては、区画整理

の有無が大きく関係することが分かった。このため、生産性向上のためには区画整理済みの農地の利用集積を図る必要がより大きいものと考えることができる。

なお、前述のとおり生産コストに影響を与える因子は多数考えられるが、今回の分析では、調査項目である限られた変数でしか分析を行えず、回帰分析では低い調整済みR<sup>2</sup>しか出なかつた。また、今回の調査では、1団地当たり田耕地面積が大きい標本の数が十分でなく区画整理が進んだ地域での、適正な団地当たり面積を推測することができなかった。

農地の面的集積は、生産性向上のための大きな課題であり、この問題を現実的に真剣に検討するためにも、より詳細な政策分析を行う必要があると考

注(1)農林水産省の「平成18年度農地の面的集積に関する実態調査」では、大規模団地を1

団地2ha、小規模団地を1団地30a未満と定義し、調査対象202市町村の平均で、前者が団地数比率で4・1%、面積比率で

26・7%、後者が団地数53・6%、面積比率18・7%という結果が出されている。

(2)耕地面積と団地当たり平均面積の間には、強い相関が見られたため、多重共線性を避け得るために、耕地面積は独立変数から除外した。

#### 【参考文献】

- 稻本志良（1987）『農業の技術進歩と家族経営』大明堂P200～213
- 後藤光蔵、田畠保、秋山満（1995）『零細分散錯闇の解消に関する研究』総合研究開発機構、P11～37。
- 島本富夫、田畠保（1992）『転換期における土地問題と農地政策』日本経済評論社、P291～316
- 農林水産省（2007）「21世紀新農政2007」〈[http://www.maff.go.jp/shin\\_nousei/index.html](http://www.maff.go.jp/shin_nousei/index.html)〉2007年5月16日にアクセス

ス



# 記憶と記録

## —この十年—

千葉 修

近記憶力が鶏並に減退しつつある筆者などは、この辺で少し「歩み」を振り返つてみたい気になる。

政策研の前身、農業総合研究所が記念誌『総研五十年』を刊行したのが1996(平成8)年10月、その後約十年間の主要な出来事を思いつくまま、拾い上げてみた。

### 【トップの交代】

所長の交代は、1997(平成9)年9月、1999(平成11)年1月、2000(平成12)年6月、2003(平成15)年10月、2006(平成18)年8月の5回。ある時代を想起するのに、当時の所長や部長の名前は記憶の呼び水になりやすい。旧総研時代には、所外の人があなたの名前を「記憶」と呼んでいたことがある。その選手名を「記憶」としている方も多いと思うが、発言の時期やフレーズのオリジナリティを問いただすと、「記録」を当たる手間が必要となる。

さて、政策研は発足してから7年目、一昔といふほどの歴史はないが、研究所の内外の情勢変化の中で、2007年4月における部室制からチーム制への移行、2008年に予定される本所の移転と、現在大きな節目に差し掛かっている。研究所がさらに年輪を重ねれば、まとまつた記録も著されるのかもしれないが、最

有名スポーツ選手の引退声明で、「記録より記憶に残りたい」云々といつ言葉を一度ならず耳にしたことがある。その選手名を「記憶」としている方も多いと思うが、発言の時期やフレーズのオリジナリティを問いただすと、「記録」を当たる手間が必要となる。

所長に、理事長、と呼びかけるのを耳にし、研究所への一般的な認識を知らされる思いがした事もあった。

### 【農林水産大臣の来所】

1999(平成11)年6月、中川大臣が西ヶ原の本所を来訪されたのが、農総研始まって以来の事であった。なお、この年7月には食料・農業・農村基本法が施行されている。

政策研に変わつてからは、亀井大臣が2004(平成16)年8月に霞が関分室を視察されている。

### 【組織・機構の変化】

1996(平成8)年10月、組織再編(研究室の大型化等)。

2001(平成13)年4月、農林水産政策研究所の発足。周知のように同年1月に各省庁の再編、4月に大半の国立試験研究機関の独立行政法人化がなされた。これに至る過程については、本文2号(2001年12月)・4号(2002年7月)に篠原所長(当時)が寄稿している。

政策研発足の同年9月、霞が関分室が郵政事業庁ビルに設置され、2004(平成16)年7月には合同庁舎2号館に移転された。

2005(平成17)年度末、驻村研究員制度の廃止。

他にもいろいろあつたはずだが、今よみがえるのは以上のような断片的・偏頗的な記憶でしかない。実は当初、年譜的に各年一二、三の出来事を配列できるだろうと考えたが、筆者の視野の狭さのせいもあり、空白の何年(一日ではない)ができるかに気がついてやめた。事蹟をフォローすることはそう簡単ではないようだ。記憶=懐古は甘く、記録=回顧は然うかと云つては独善に過ぎよつか。





## 文明崩壊\*

— 滅亡と存続を分けるもの — 中村 敏郎

本書は、現代社会が抱える課題を、

文献・現地調査をもとに筆者の豊富な知識と深い洞察力から考察することにより、過去において崩壊した文明と同様の生態系自死（エコサイド）の道を辿る可能性に警鐘を鳴らしている。著者は崩壊の潜在的要因として、環境被害、気候変動、近隣の敵対集団、友好的な取引相手、環境問題に対する社会の対応という5つの課題を設定し、5つ目の課題として

明と同様の生態系自死（エコサイド）の道を辿る可能性に警鐘を鳴らしている。著者は崩壊の潜在的要因として、環境被害、気候変動、近隣の敵対集団、友好的な取引相手、環境問題に対する社会の対応という5つの課題を設定し、5つ目の課題として

環境被害、気候変動、近隣の敵対集団、友好的な取引相手、環境問題に対する社会の対応という5つの課題を設定し、5つ目の課題として

環境被害、気候変動、近隣の敵対集団、友好的な取引相手、環境問題に対する社会の対応という5つの課題を設定し、5つ目の課題として

なかで當まってきた現地の条件に適した先進的な持続的農業や人口増加の制限の取組、あるいは総面積5 km<sup>2</sup>足らずの孤島であるソロモン諸島ティナ州の環境の現状から始まる。自然環境に恵まれた美しい地域であつても5つの課題全てを抱えていることを示している。

第2部は、過去の社会において、栄えていた文明がその後、消滅に至った5つの実例を考察する。イースター島で環境が復元不能となるまでモアイ像が競つて作られたこと、南東ポリネシアのピトケアン諸島とヘンダーソン諸島、アメリカ南西部の先住民族のアナサジ族、マヤ、グリーンランドのノルウェー人入植地などそれにおける発生から衰退あるいは消滅に至るまでの過程について複雑な要因を考古学の手法を用いて緻密に解明・裏づけしながら詳細に描かれ、当時の人々の様子を思い浮かばせる。脆弱な環境の下、辺境の社会で適応不能に陥り食糧難から最悪の結末に至る悲劇であった。また逆に、過去から存続してきた社会を挙げている。ニューギニア高地における数万年前からの自立的生活の

模して持ち込んだ羊は環境に適しておらず、また、うさぎによる多大な被害を被っている等を挙げている。現在の破滅の要因分析を総合的に行う。大企業と環境との関係について、企業による環境破壊は利益追求の観点からであり、環境を保全するためにはコストが必要であっても消費者が選好するのであれば、収益が上がる仕組み作りに取り組むのも企業であるなど筆者の企業での活動経験に基づき具体的に例示している。大企業との積極的な関わりなくして世界の環境問題の解決は不可能とする筆者の現実主義的な意見である。最後に資源問題、有害物質、人口問題等の深刻な12の環境問題を挙げ、悲観ではなく、将来への希望（筆者は自らを慎重な楽天主義者としている）を示して終わる。

第2部、3部は歴史や地理の読み物としても面白く、第4部では筆者はヒントを示しながら環境保全への取り組みを読者に考えさせている。グローバル化した社会では環境問題もグローバルな取組なしには解決不可能である。

\*ジャレド・ダイアモンド『文明崩壊—滅亡と存続の命運を分けるもの』草思社、(2005)

の影響を持つ。オーストラリアは低い生産性の土壌と不安定な降雨により農業は脆弱でありイギリス本国を

# 農林水産政策研究所に関連する学会等の紹介

(2007年7月～9月開催)

開催学会等	主催	開催年月日	開催場所
2007年度日本農業市場学会	日本農業市場学会	平成19年6月30日(土)～7月1日(日)	愛媛大学農学部
日本沿岸域学会 第19回シンポジウム	日本沿岸域学会	平成19年7月1日(日)	公立はこだて未来大学
第三回アジア農村社会学会 (ARSA)北京会議	中国社会科学院	2007年8月8日(水) ～10日(金)	北京、 中国社会科学院(CASS)
国際都市計画シンポジウム2007	(社)日本都市計画学会	平成19年8月16日(木) ～18日(土)	横浜
平成19年度 日本農業経営学会研究大会	日本農業経営学会	平成19年9月12日(水) ～9月15日(土)	仙台市 東北大学、宮城県庁
農村計画学会2007年度秋期大会	農村計画学会	平成19年9月16日(日) ～9月17日(月)	岡山大学
日本経済学会2007年秋季大会	日本経済学会	平成19年9月23日(日) ～9月24日(月)	日本大学経済学部
日本オペレーションズ・リサーチ学会 2007年秋季研究発表会	日本オペレーションズ ・リサーチ学会	平成19年9月27日(木) ～9月28日(金)	政策研究大学院大学
進化経済学会 オータムコンファレンス	進化経済学会	毎年9月か10月に開催	—

## 最近の刊行物

### 農業バイオプロジェクト研究

- 第1号(2007.1) 「EC-バイテク產品(GMO)事件WTOパネル報告の内容とその意義
- 第2号(2007.3) ブラジル「バイオセキュリティ法」および関連政令
- 第3号(2007.3) 中国における遺伝子組換え技術および植物品種保護制度の動向

### 行政対応特別研究 [交渉戦略] 研究資料

- 第2号(2007.3) 中国農業・農村の新たな諸相と動向
- 第3号(2007.3) 南米における農業政策の変遷
- 第4号(2007.3) FTA・WTO体制下のアジアの農業、食品産業と貿易

### 所内プロジェクト [人獣共通感染症チーム] 研究資料

- 第1号(2007.3) アジアにおける鳥インフルエンザ各国の対応と農業・経済への影響

### 多面的機能プロジェクト研究

- 第2号(2007.2) 農業・農村における多面的機能の評価と保全
- 第3号(2007.3) 農業・農村における多面的機能の評価と保全(続編)

### 海外重要研究「先進諸国における地域経済統合の進展下での農業部門の縮小・再編に関する比較研究」研究資料

- 2007.3 アメリカにおける農地転用規制政策および企業の農地所有規制に関する動向

平成19(2007)年6月29日 印刷・発行

# Primaff Review

農林水産政策研究所レビュー No.24



編集発行 農林水産省農林水産政策研究所  
〒114-0024 東京都北区西ヶ原2丁目2-1  
TEL 東京 (03) 3910-3946  
FAX 東京 (03) 3940-0232  
URL <http://www.primaff.affrc.go.jp/>

# Primaff Review

