

# 世界の農林水産

Winter  
2009

World's Agriculture, Forestry And Fisheries  
FAO News No.817

特集

## 気候変動と農業

—わたしたちの食料と未来

Report

### 食料価格はなぜ これほど値上がりしたのか？

FAO「世界農産物市場白書 (SOCO) 2009年報告」

Photo Journal

### Bangladesh の貧困農民に届く テレフード事業



JAICAF ジェイカフ



# FAO Kids

飢餓と貧困のない世界を創ろう

[www.fao.or.jp/kids/jp](http://www.fao.or.jp/kids/jp)

## FAO子ども向けサイト「FAOキッズ」

FAO日本事務所は、FAOローマ本部の子ども向けサイト「FAO Kids」の日本語版を公開しました。

「FAOキッズ」では、FAOの活動のほか、世界の食料問題や農林水産業をめぐるさまざまな問題を分かりやすく紹介しています。さらに、これらの問題を考えるクイズも提供し、子どもたちが学びながら考えることのできる内容になっています。ぜひご利用ください。



[www.fao.or.jp/kids/jp](http://www.fao.or.jp/kids/jp)

## 03 特集

### 気候変動と農業

——わたしたちの食料と未来

## 09 CONTENTS

## 10 Report

### 食料価格はなぜこれほど値上がりしたのか？

## 20 インターン報告記

### 社会と自分を見つめた時間

横浜市立大学 国際総合学部国際教養学科政策経営コース3年 田坂 歩

## 21 Crop Prospects and Food Situation 穀物見通しと食料事情

### 世界の穀物需給概況／食料危機最新情報

## 26 FIVIMS 食料不安脆弱性情報地図システム

### 食料安全保障情報システム入門——FIVIMSを中心に

連載5 脆弱性分析の実例 その2

前FAOアジア・太平洋地域事務所 チーフ・テクニカル・アドバイザー 南口 直樹

## 30 FOOD for ALL FAOの活動にご協力いただいている団体

### 異なる文化や価値観をともに認め、 尊重し合える豊かな社会づくりをめざして

財団法人 横浜市国際交流協会 (YOKE) 事務局長 橋田 徹

## 32 FAO 寄託図書館のご案内

## 33 PHOTO JOURNAL

### バングラデシュの貧困農民に届くテレフード事業

前FAO日本事務所 副代表 国安 法夫

## 36 FAOで活躍する日本人 no.18

### 天国にいちばん近い島々

在サモア FAO 太平洋サブリージョナル事務所 地域水産専門官 泉 正南 まさなみ

## 38 FAO MAP

### 気候変動が天水栽培穀物の 潜在的生産能力に与える影響予測

世界の農林水産  
FAO News Winter 2009  
通巻817号

平成21年12月1日発行  
(年4回発行)

発行  
(社)国際農林業協働協会 (JAICAF)  
〒107-0052  
東京都港区赤坂8-10-39  
赤坂KSAビル3F  
Tel : 03-5772-7880  
Fax : 03-5772-7680  
E-mail : fao@jaicaf.or.jp  
www.jaicaf.or.jp

共同編集  
国際連合食糧農業機関 (FAO)  
日本事務所  
www.fao.or.jp  
編集 : 宮道 りか、リンダ・ヤオ  
(社)国際農林業協働協会  
編集 : 森 麻衣子、廣瀬 ちづる

デザイン : 岩本 美奈子、藪内 新太

本誌と月刊ニュースレター  
「FAO Newsletter」は、  
JAICAFの会員にお届けしています。  
詳しくはJAICAFウェブサイトをご  
覧ください。

**R100**  
古紙パルプ配合率100%  
再生紙を使用



特集

# 気候変動と農業

——わたしたちの食料と未来

世界では、気候変動の影響が懸念されるなかで  
2050年までに人口が90億を超えるといわれ、  
世界の人々を養っていくという  
農業の役割はますます高まっています。  
本特集では、2009年7月に行われた、  
気候変動への対応に農業が果たす役割に関する  
シンポジウムの概要を紹介します。

Climate Change and  
Agriculture





会場の様子。  
©FAO/LOJ



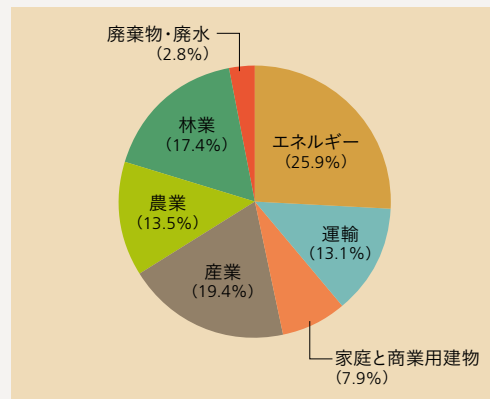
講演の様子（左から金丸氏、飯泉  
氏、富田氏）。  
©FAO/LOJ

2009年7月28-29日、横浜開港150周年記念行事として、シンポジウム「国際機関と共に考える世界のこ—ヨコハマ・インターナショナル・2デイズ」がJICA横浜で開催された（横浜市主催、FAO日本事務所協力）。この一環として、28日に「気候変動と農業—私たちの食料と未来」をテーマにしたシンポジウムが行われ、FAOの金丸秀樹氏（環境・気候変動・バイオ燃料部気候モデリングオフィサー）、農業環境技術研究所の飯泉仁之直氏（大気環境研究領域特別研究員）、ハンガー・フリー・ワールドの富田杏子氏（開発事業部ベナン・ブルキナファソ担当）より、気候変動が世界と日本の農業・食料に与える影響について、それぞれの立場から現状と取り組みを報告いただいた。

### 気候変動と農林水産業—金丸

人類の活動によって生じる大気中の温室効果ガスの濃度上昇は、気候システム全体に変化を及ぼし、気温上昇だけでなく、海面上昇、降水量や降水地域の変化、熱波や豪雨といった極端な気象現象の変化を引き起こしている。気候変動への対策には2つある。1つは、温室効果ガスの排出削減や、吸収源の増加などによって気候変動自体を抑える「緩和策」。もう1つは、進行中の気候変動に対処するた

図1—セクター別に見た温室効果ガスの排出量\*  
(2004年)



\* CO<sub>2</sub>換算

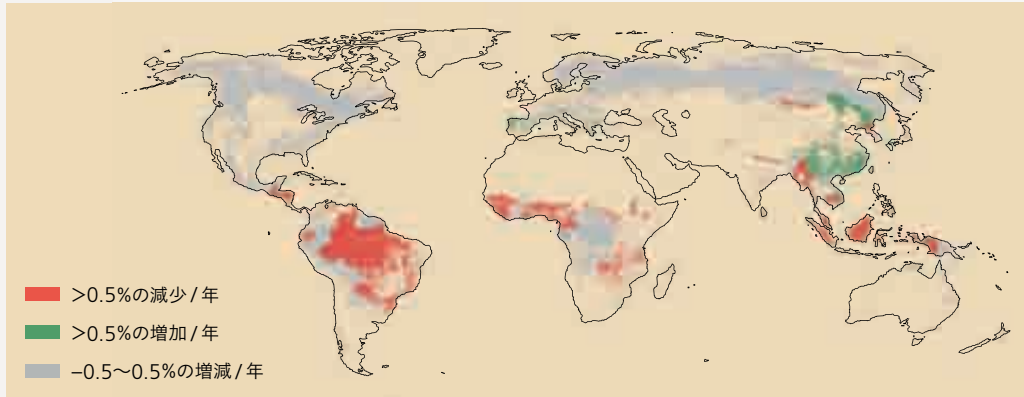
出典：IPCC, 2007

めの「適応策」である。世界全体の温室効果ガス排出量をセクター別に見ると、農林水産業からの排出量は全体の約3分の1に及ぶことが分かる（図1）。農業活動に伴う二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出が数%、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）とメタン（CH<sub>4</sub>）が14%、森林減少によるCO<sub>2</sub>排出が約17%である。N<sub>2</sub>Oの排出源は、窒素肥料や家畜の排泄物などで、CH<sub>4</sub>は牛などの反すう動物のゲップや家畜の排泄物、水田などである。自然界や人類への影響を最小限にするためには、2050年までに50-80%の大幅な温室効果ガスの排出量削減が必要だとされ、その達成には農業、林業での緩和策が不可欠であるといえる。

サイクロン「シダール」の被害を受けた海岸（バングラデシュ）。  
©FAO/Giulio Napolitano



図2—森林面積の変化  
(2000-2005年)



出典：FAO, 2006

農業分野からの緩和策に必要な技術には、すでに確立されているものが多く、多額の投資を必要とせずに排出を削減できる可能性が大きい。具体的には、有機土壌の回復によるCO<sub>2</sub>貯留や水田の水管理、家畜の排泄物管理や飼料改善などの方策が考えられる。

林業分野では、ブラジル、インドネシア等の熱帯の国を中心に進行中の森林破壊(図2)を食い止めることで、森林とその土壤に含まれるCO<sub>2</sub>が大気中に排出されるのを抑えようという動きがある。昨年FAO、国連開発計画(UNDP)、国連環境計画(UNEP)が開始した国連REDD(森林の減少と劣化による排出削減)計画は、森林を多く有する途上国支援を通じ

たCO<sub>2</sub>排出削減を目指したものである。

### 世界の農業と私たちの食——富田・金丸

日本の食料自給率(熱量基準)は2008年現在約40%で、先進国の中で最低レベルにある。また食料の生産、なかでも食肉の生産には多量の穀物と水を必要とする。例えば牛丼1杯を作るには2,000ℓの水が使われている。日本は国内での年間かんがい用水量を上回る水を、食料という形で間接的に輸入している。食べ物を輸入することは、地球上の他の国の資源(水や土地)を使い、その土地の環境に影響を与えていることになる。

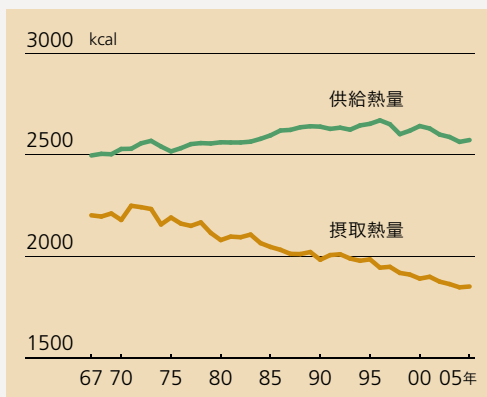
農産物が農場で収穫されてから実際に食料として食卓に載るまでには、加工、貯蔵、運搬、包装などさまざまな流通の段階を経ている。日本のフードマイレージ(食料の重さ×輸送距離)は米国、韓国の約3倍に及び、私たちの食がいかにか海外からの食料に依存し、その輸送に伴ってCO<sub>2</sub>の排出をしているかが分かる。例えばチリ産の鮭の切り身の代わりに国産物を食べることは、テレビを1時間消すのと同等のCO<sub>2</sub>削減効果がある。

食料を輸入に頼る一方で、その食料を食べずに廃棄しているという矛盾がある(図3)。食料廃棄の約半分は家庭から出ていて、その量は1,100万トンに及び、その約4割は食べ残



洪水被害を受けたバナナの様子を調べる農民(モザンビーク)。©FAO/C. Shirley

図3—日本における食料の供給熱量と摂取熱量の推移



出典：「食料需給表」農林水産省、「国民健康・栄養調査」厚生労働省より作成  
注1 酒類を含まない  
注2 両熱量は、統計の調査方法および熱量の算出方法が全く異なり、単純には比較できないため、両熱量の差はあくまで食べ残し・廃棄の目安としての位置づけ

しまたは手つかずの食品である。世界の食料援助量が年間600万トンであることを考えると、まだ食べられる食料をいかに多く無駄にしているかが分かるだろう。

世界にはすべての人々が健康に暮らすための十分な食物があるといわれている。しかし、それらを公平に分け合うことができなければ、現状の世界のように6人に1人が餓えに苦しむ一方で、大量の食物が破棄されるという矛盾は変わらない。

2050年頃には世界の人口が90億人を超えると予測されており、世界が今までの「食べ方」を続ければ、2005年比で70%の農作物増産が必要となる。それは、地球環境にとって大きな負担となることは目に見えている。現在でも食料輸入に頼る途上国が増え続けているなか、気候変動は、このような食料需給見通しに更なる負荷を与えうる。輸入に依存している日本の食の安全は世界全体の食料問題と密接なつながりがある。

影響を与えるが、低緯度では負となる場合が多い(図4)。ただし、気温上昇が約3°C以上となると、どの緯度においても、適応策を採ったとしても、生産性低下が避けられない。その影響は、低緯度地域に集中している開発途上国で、より大きいだろう。潜在的に農業に適した土地が高緯度に現れる可能性もあるが、農地開発の設備投資が必要である。一方、すでに利用している土地は農地としての適性が低下する可能性がある(図5)。

日本の農業にも、すでに気候変動の影響が現れてきている。長期の水稻栽培試験によると、気温上昇により生長期間が短くなったものの、収量は減少していない。これは大気中のCO<sub>2</sub>濃度上昇による施肥効果が収量を下支えしていることによるものとみられるが、さらに気温が上昇すれば収量が減少に転じる可能性が高い。コメの品質には夜間の気温上昇と日照不足の影響が見られ、2000年以降、西日本では一等米比率が低い状態が続いている(図6)。気温上昇は果樹・野菜栽培にも影響を及ぼし、ナシのミツ症やリンゴの着色不良、高温によるレタスの結球不良、熱帯から侵入した病虫害などが報告されている(写真1、2)。気候変動の影響は日本国内でも、栽培品目や、畜産や水産、林業といった分野によって顕在化する時期や影響の大きさが異なるが、

**写真1**

リンゴの着色不良。  
 提供：「農業に対する温暖化の影響の現状に関する調査」、杉浦ら、2006



**写真2**

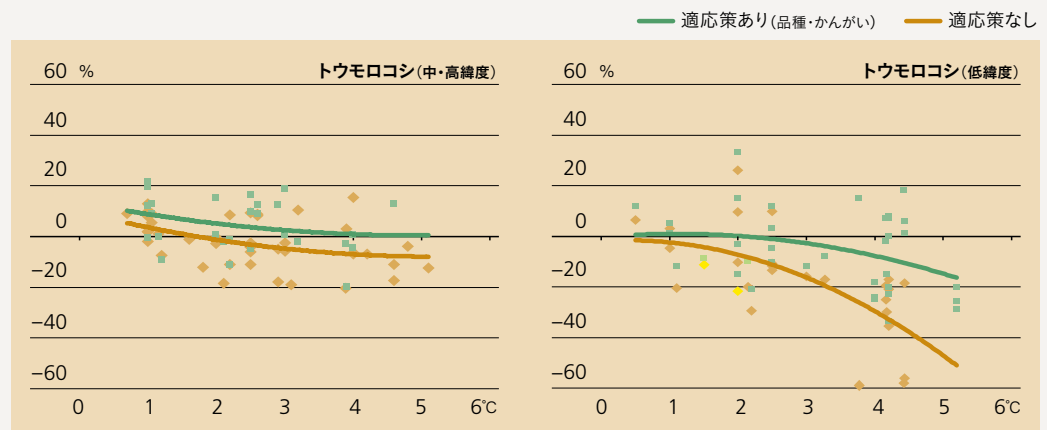
レタスの結球不良。  
 提供：野菜茶業研究所、岡田邦彦氏



**気候変動が農業に与える影響—飯泉**

気候変動は、地域によって異なる形で農林水産業に影響を及ぼす。中・低緯度地域では主に降水量が作物の活動水準を制約するが、高緯度地域では低温が制約要因となっている。そのため、気候変動は高緯度地域では正の

図4—気温上昇に伴う収量変化の予測



出典：「Climate Change 2007 : Impacts, Adaptation and Vulnerability」IPCC, 2007



図5—天水栽培による穀物の適性の変化※  
(1961-90年を基準とした2080年代の変化)



※ HadCM3 気候モデル、A1FI 排出量シナリオによる

出典：「Climate Change and Agricultural Vulnerability」Fischer et al., 2002

いずれの品目・分野でも、気温上昇が高いほど負の影響が増えるとみられる。

### 農業支援と生活支援——富田

途上国では住民自らが食料を得る術を持てるように、栄養改善、教育、保健衛生など多角的に生活を支援して、住民の自立を促すことが必要である。アフリカの貧しい国の生活を見てみると、多くの人たちは農業を職業として自分の食べ物を自分で生産している。家計の60-80%を食料の確保に費やし食料生産の80%を女性が担っているといわれる(写真3-5)。

また、近年、アフリカ各国では都市化が進ん

でいる。都市の住人は伝統的な食事から離れて輸入に頼った食生活に変わっていく傾向があり、コメや小麦など地元で生産できない輸入穀物への依存も進む。都市部の貧困層では家計の90%を食料確保に費やす家庭もあり、世界的な食料価格の変動などの影響を大きく受ける。

気候変動の影響により「今まで通りの生活」を営むことが難しくなることが予想される。都市部の住民には「食べ物を買う」生活への依存を軽減すること、また、農村部の人々には、環境に負荷をかけず効率よく「食べものを生産する」農業技術を身につけると同時に、「食べ物を買う」こともできるよう、総合的に生活を支援することが気候変動の適応につながっていくだろう。

写真3

ブルキナファソの農村で。ヒエを挽いて、食事の準備をする。  
提供：hunger free world



写真4

この地域では、ほとんどの場合1日1回しかご飯を作らない。それを1回もしくは2回に分けて食べる。  
提供：hunger free world



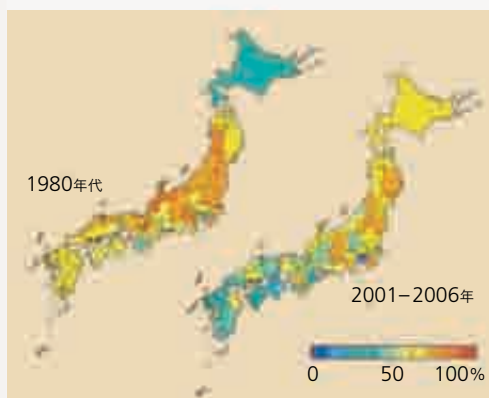
写真5

家族で畑仕事。

提供：hunger free world



図6—水稻の品質変化  
(一等米比率の割合)



出典：「累年の作況指数、一等米比率、10a 当たり収量及び平年収量」農林水産省、2009 より作成

### 気候変動への適応策——飯泉・金丸

農業の技術面ではさまざまな適応策が考えられる。例えば北海道では近年、土壌凍結深が浅くなり、本来は凍結・枯死するべき畑に残った小イモが春に雑草化する問題(のらイモ害)が出てきた。そこで冬季に積もった雪の深さをコントロールして土壌凍結深を制御し、のらイモ害と春先の湿害を軽減する試みが行われている(写真6)。

世界的には、栽培面積は頭打ちで、増加す

写真6

のらイモ害の対策。

提供：北海道農業研究センター、廣田知良氏







2008年の干ばつで死亡した牛やヤギの死骸（エチオピア）。©FAO/Giulio Napolitano

る人口を養うには生産性の向上が必須である。気候変動は生産性の低下と同時に収量変動の危険性を高めるので、生産性を向上しつつ変動を抑制することが適応策として重要になる。日本の適応策の例としては、多収性・耐性品種の開発や気象予報を利用した病虫害発生予察、農業共済などがある。しかし、国・地域の農業の歴史や特性に応じた適応策を検討することが必要である。

農業分野では、緩和と適応の相乗効果のある対策の推進が重要である。気候変動は食料問題にとって大きなリスク要因であることは間違いないが、途上国の飢餓問題に改めて目を向ける好機でもある。

### 私たちができること——富田

私たちが毎日口にする食料が、世界との密接な関係の中で食卓にたどり着くことを私たちは再認識しなければならない。最近「エコ」という言葉をよく耳にする。地球温暖化への問題意識を持ち、電気をこまめに消したり、省エネ家電に買い換えたり、自分たちのできることから温室効果ガスの排出を削減しようという取り組みが広がりつつある。同時に、毎日私たちが食べているものがどこからやってくるのか、どういった資源をやって作られたのか、

考え直してみることもエコ活動なのではないか。遠くから運ばれてきた食材よりも、地場で作られた食べ物や季節に応じた食べものを選ぶことで、地球に負荷をかけない「食べ方」を実践することができる。

個人が自発的にできることを実践する一方で、未来を担う子どもたちの食への意識を変え、大量浪費を止め、新しい価値観を持つ社会を作っていくには、地産地消費の学校給食の実施や、外食・中食産業、スーパーなどをあげての生ゴミ・食べ残し削減など、行政として、そして、企業として取り組まなければならない課題が山積している。

気候変動は、まず貧困国に大きな悪影響を及ぼす。彼らは急速に起こっている気候の変化に適応し、生活や農業のあり方を変えることを強いられている。生き抜くためには、選択肢のないところまできている。気候変動は、先進国が引き起こしたものだ。ならば、その原因の一員でもある日本の私たちが生活を見直すべき時に立っているのではないだろうか。

関連ウェブサイト：  
[FAO Climate Change \(英語ほか\)](http://www.fao.org/climatechange)  
[www.fao.org/climatechange](http://www.fao.org/climatechange)  
 農業環境技術研究所  
[www.niaes.affrc.go.jp](http://www.niaes.affrc.go.jp)  
 ハンガー・フリー・ワールド  
[www.hungerfree.net](http://www.hungerfree.net)



洪水の被害を受けたハイチの農民。FAOによる種子や農具の配布を待つ。

©FAO/Giulio Napolitano



干ばつや作物病の被害を受けた村で、支援によりジャガイモの作付け準備をする農民（ブルンジ）。

©FAO/Giulio Napolitano

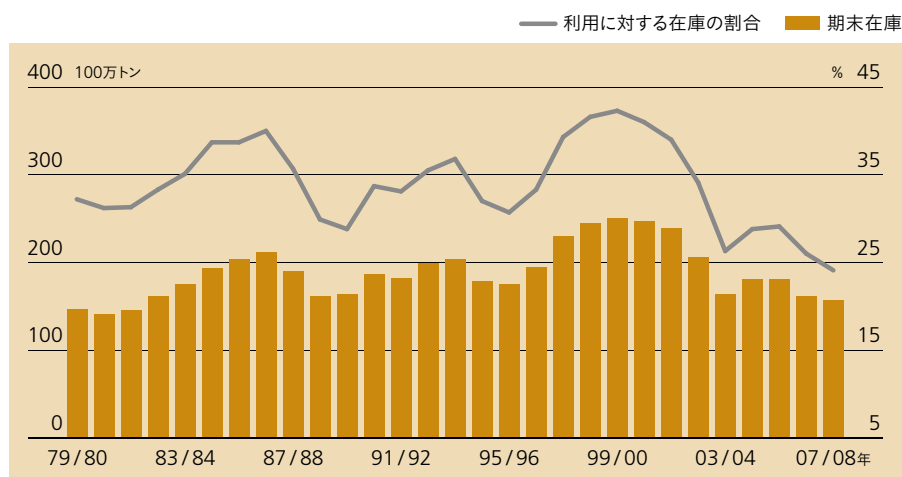
# 食料価格はなぜこれほど値上がりしたのか？

## Why did food prices increase so much?

2006年から2008年にかけて急騰した食料価格について、アナリストや解説者たちはさまざまな説明を主張している。最も多いのは、バイオ燃料生産の原料となるいくつかの農産物、特にエタノールに使われるトウモロコシの需要増大である。記録的な原油価格と環境問題への懸念が代替燃料原料への関心を高め、米国や欧州連合（EU）の政策措置がバイオ燃料の生産拡大を促進した。高い原油価格はまた、農産物の生産コストと農産物価格に直接影響を及ぼした。3番目に多い説明は、いくつかの新興経済国、とりわけ中国とインドにおける急速な経済成長によって、食料、特に畜産物の需要が拡大したことが、飼料用の穀物や油料種子の需要増大を招い

たというものである。これらの説明は、国際農産物市場における「新たな」推進力に焦点を当て、農産物価格の動向における根本的な変化と高価格の継続を示唆している。高価格の「伝統的な」説明——すなわち、主要輸出国における干ばつによる供給量の減少と、30年以上の間で最も低い穀物在庫量——にも妥当性がある。その他さまざまな複雑な要因も、食料価格高騰の少なくとも部分的な説明として挙げられた。そのひとつが、世界的な金融低迷により通常の債権市場や株式市場が弱体化するにつれ、農産物先物市場に流入した投機資金である。世界価格がいったん著しい上昇を始めると、それが引き起こす市場や政策の反応が、例えば更なる価格

小麦の期末在庫および利用に対する在庫の割合



出典：FAO

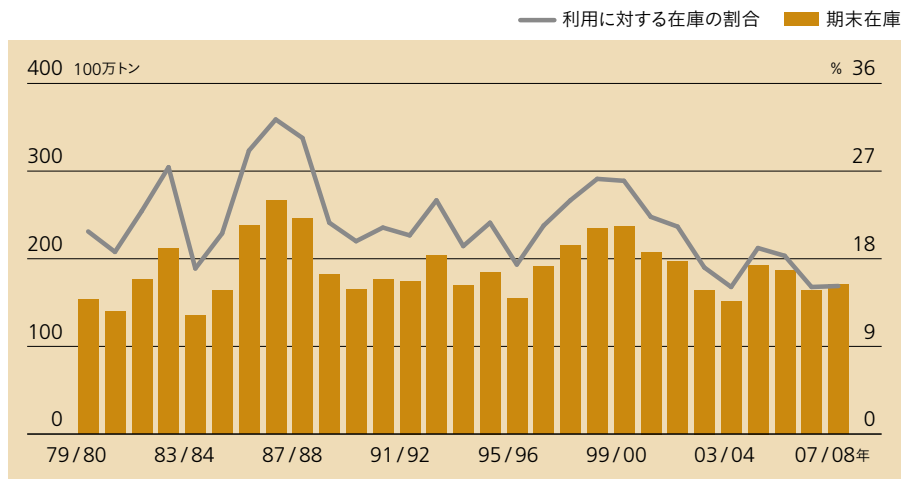
上昇への期待による買いだめや輸出制限といったインフレ圧力を加えた。

実際には、これらすべての要因が食料価格上昇の原因となった。決定的だったのは、それらが複合したことである。これらが食料価格上昇の直接の誘因ではあるが、背景には、開発途上国の農業が直面するより長期的な問題、すなわち収量の伸び悩みや投資の不足、開発援助における農業のシェアの低下、研究開発資金の低下などがある。そうした問題は、食料安全保障問題を激化させただけでなく、開発途上国がそれに対処するのさえも困難にした。

### 生産量不足と低在庫量

食料価格変動についての伝統的な説明は、農産物供給への外因性の打撃、とりわけ天候の影響に重点が置かれる。最近の価格高騰を引き起こした最初の重大な誘因は、2005年に始まり2006年まで続いた主要輸出国における穀物生産量の減少である。穀物生産量はこの2年でそれぞれ4%と7%減少した。しかし、2007年は著しく増加し、特に米国のトウモロコシは価格の上昇に呼

### 粗粒穀物の期末在庫および利用に対する在庫の割合



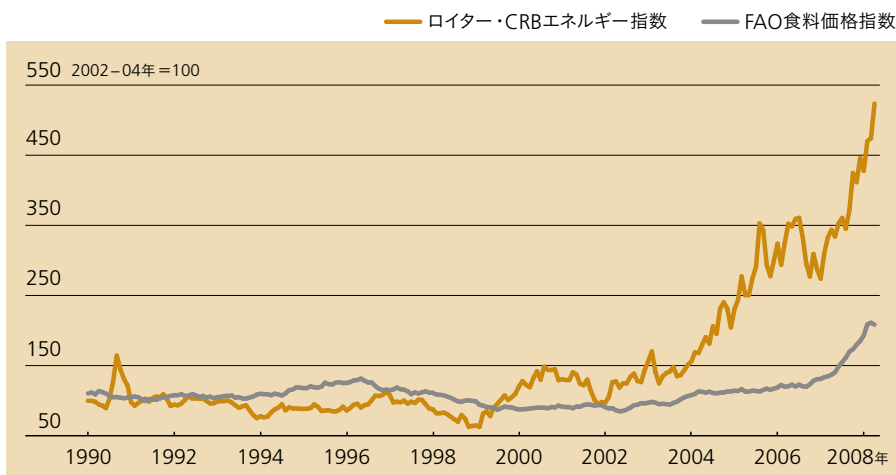
出典：FAO

応して増加した。2007年の穀物の迅速な供給反応は、油料種子、特に大豆に充てられる生産資源の削減という犠牲を払って実現したもので、その結果、油料種子の生産量は減少した。在庫は、市場の均衡を保ち、価格変動を緩和するのが主な役割である。在庫が利用に比べて少なければ、市場は需給ショックに対処する能力が減退し、供給の減少や需要の増大がより大幅な価格上昇を招く。この割合が2006年に降急激に低下し、2008年には歴史的

な低さとなった。

在庫量、主に穀物在庫量は1990年代半ば以来、減少してきた。実際、前高価格が生じた1995年以来、世界在庫量は平均して年に3.4%ずつ減少してきた。主要輸出国の在庫減少を助長したウルグアイ・ラウンド合意以来、政策環境に数々の変化があった。すなわち、公的機関による備蓄の量、生鮮農産物の貯蔵コストの高さ、より低コストの別のリスク管理方法の開発、輸出可能な国の数の増加、情報技術と輸送技術の進歩などである。そのような状況下で、主要輸出国で数年連続して生産量不足が起きると、国際市場は逼迫する傾向があり、予期せぬ出来事が起きれば、価格の不安定性や価格変動の幅が増大する。実際、流通シーズン初めの在庫量（これから始まるシーズンの予想利用量の割合として表される）とそのシーズン中に形成される価格の間には、統計上有意な負の関係がある。つまり、流通シーズン初めに市場が逼迫していると、物価上昇圧力が加わる傾向があるということである。これが、2006年に国際穀物価格がこれほど急激に上昇

### エネルギー指数と価格指数

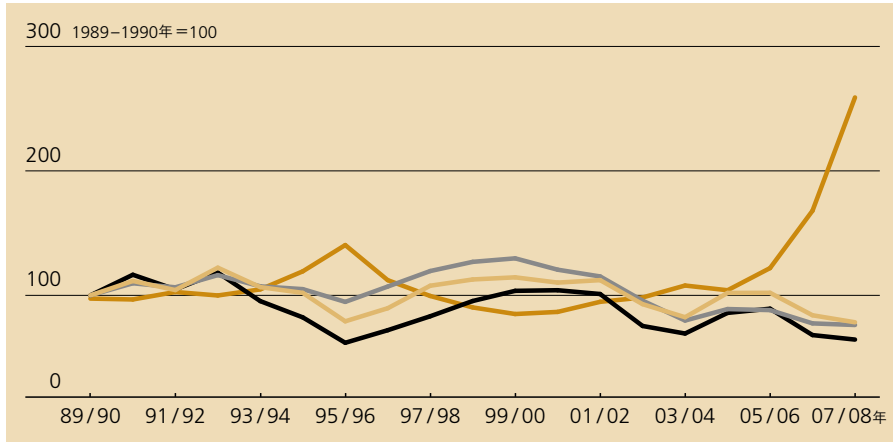


出典：FAO および Reuters-CRB



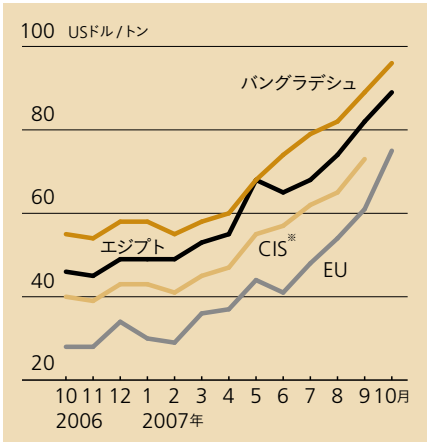
### 穀物の在庫割合と価格の関係

— FAO穀物価格指数 — 世界の利用に対する在庫の割合  
 — 世界の利用に対する在庫の割合(中国を除く) — 主要輸出国の消失に対する在庫の割合



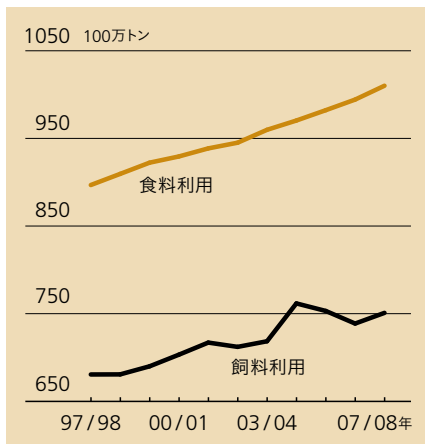
注1 相関係数：価格と世界の利用に対する在庫の割合  $r=-0.65$ 、  
 価格と世界の利用に対する在庫の割合(中国を除く)  $r=-0.49$ 、価格と主要輸出国の消失に対する在庫の割合  $r=-0.47$   
 注2 中国のデータは中国本土のものを指す 出典：FAO

### 米国メキシコ湾岸の港湾から特定国への穀物の海上輸送運賃



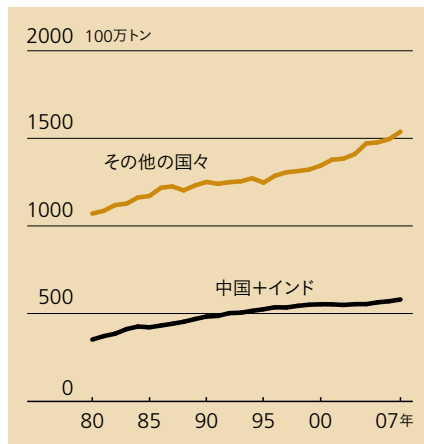
※ 独立国家共同体 出典：International Grains Council

### 世界の穀物の食料利用および飼料利用



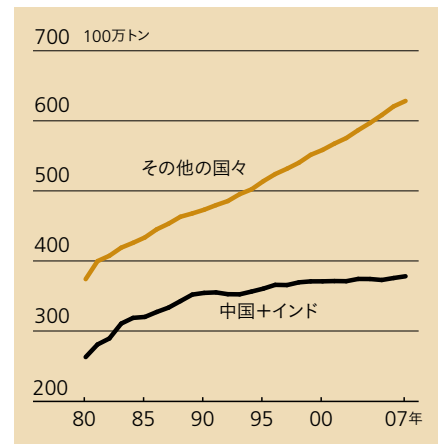
出典：FAO

### 中国+インドおよびその他の国々の穀物利用



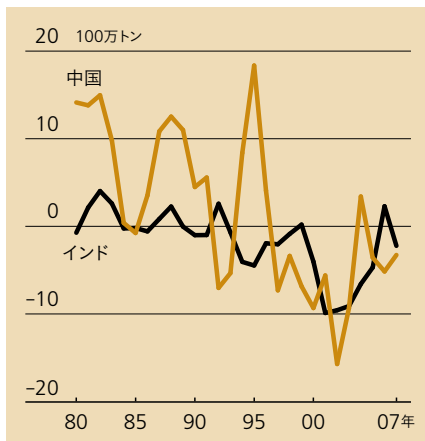
注1 中国のデータは中国本土のものを指す 出典：FAO  
 注2 利用は食料、家畜飼料、種子利用、工業利用、廃棄の合計

### 中国+インドおよびその他の国々の穀物の食料利用



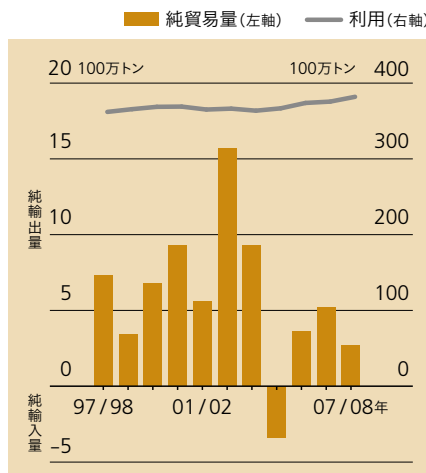
注 中国のデータは中国本土のものを指す 出典：FAO

### 中国およびインドの穀物の純輸入量



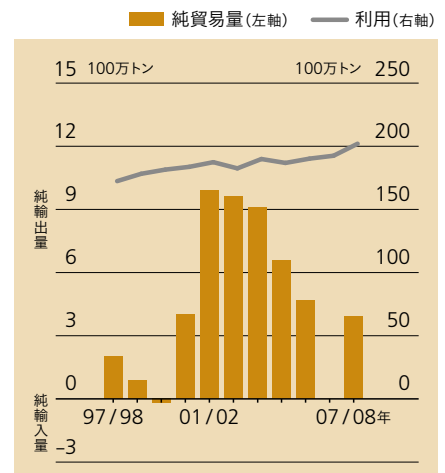
注 中国のデータは中国本土のものを指す 出典：FAO

### 中国の穀物の利用および純貿易量



注 中国のデータは中国本土のものを指す 出典：FAO

### インドの穀物の利用および純貿易量



注 中国のデータは中国本土のものを指す 出典：FAO

した主な理由のひとつだった。継続する低い在庫量は、比較的高値が当面続くと予測される理由のひとつである。2008年内の各作物のシーズン終わりまでに、世界の穀物在庫量は、シーズン初めのすでに減少していた量から1.5%しか増加せず、過去25年間で最低レベルとなった。2007/08年度には、世界の穀物の利用に対する在庫の割合は19.6%に止まって、5年平均の24%を大きく下回り、2006/07年度の20%という低レベルをも下回った。油脂および油かすの在庫状況は、穀物市場、特に小麦および粗粒穀物市場の伸びの波及効果が現れた2007年半ば以降悪化し始め、2007/08年度シーズン終わりまでに、利用に対する在庫の割合は油脂が13%から11%、油かすが17%から11%に減少した。

### ■ 食料および飼料の展望 ——中国およびインド

世界人口の増加により、必要消費量を満たそうとすれば、食料生産量の増大が必要となる。所得の増加も概して食習慣の変化をもたらす。多くの場合、でんぷん質の主食と対照的に、高価な食品（畜産物など）の需要が高まる。こうした変化は徐々に起きるので、最近経験したような急激な価格上昇の根本的な原因として捉えるのは正しくない。したがって、人口と所得が急速に増加しており最も人口密度の高い中国やインドのような国々における需要の高まりを食料価格高騰の理由とする、広く受け入れられている考えは、再検討すべきである。

世界の食品市場と食料価格の形成要因としての中国とインドの需要増大の重要性が、国際食糧政策研究所（IFPRI）の

最近の研究（IFPRI、2008年）で強調されている。この研究では、いくつかの開発途上国経済における急速な経済成長が中流層の消費者の購買力を押し上げ、それが食肉、牛乳などの畜産物の需要を、ひいては飼料穀物の需要を増加することとなったと論じている。

新興経済国、特に中国とインドが世界の農産物の需給において重要な役割を果たしているのは確かである。しかし、2007年、2008年の農産物価格の高値は、これらの新興市場から始まったものではなさそうだ。中国とインドにおける穀物利用量は、実際、世界のその他の国々より伸び方がゆるやかである。

中国とインドの穀物輸入量は1980年以來、年間およそ4%ずつ減少する傾向にあり、1980年代初頭の年平均約1,400万トンから、ここ3年間では概算で600万トンにまで減少している。

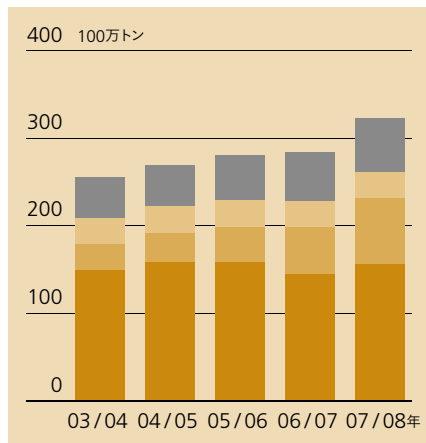
これは、これら2カ国における穀物の飼料向け需要の増加分が、少なくとも最近までは主に自国内で賄われていたことを意味する。さらに、中国は油料種子、植物油、畜産物の主要輸入国になったとはいえ、国全体の農業貿易収支は、1990年代半ば以降、ほとんどの年で大幅な黒字となっている。インドの貿易収支の長期的な成長も、インドが世界市場における食料価格上昇の牽引役となっているという考え方と相反する。インドはこれまでずっと食料の主要輸出国であった。1995年から2007年までのほとんどの年で、インドは輸入量を上回る小麦、コメ、食肉を輸出している。インドで比較的輸入量の多い植物油にしても、油かすの輸出量が同程度に多いことを考え合わせる必要がある。実際、中国にしても、インドにしても、2006年の穀物（特にトウモロコシ）の価格高





## 米国のトウモロコシの利用および輸出量

■ 飼料 ■ エタノール ■ その他 ■ 輸出



出典：FAO

騰に引き続いて2007年中盤に始まった油料種子、油かす、油脂の価格上昇の原因となるような輸入量の急増の形跡はない。中国とインドは油脂類の価格急騰の原因ではなかったが、しかしそれが、過去においても現在においても、この2カ国の役割や、食品市場の動向に一般に見られる消費パターンの変化への影響を軽視することにはならない。

### バイオ燃料はどうなのか？

いくつかの農産品へのバイオ燃料原料としての需要は、食用作物生産に使う生産資源を削減することになり得る。バイオ燃料生産は、市場における食用農産物の入手可能量を減少させる可能性がある。なぜなら、石油や原料の価格がバイオ燃料生産に有利になれば、穀物、砂糖、油脂、その他基礎的な必需食料のバイオ燃料原料としての「有効」需要が、食用のそれを上回る可能性があるからである。この新たな需要の源泉は、価格に影響を及ぼす重要な原因となっている。すべての主要な食用および飼料用農産物の中で、トウモロコシ（エタノール生産の原料）と菜種（バイオディー

ゼル生産の原料）の需要増加が、価格に最も強烈な影響を及ぼした。たとえば、2007年の世界のトウモロコシ総利用量における4,000万トン近い増加のうち、ほぼ3,000万トンがエタノール工場だけで消費されている。この拡大の大半は、世界最大のトウモロコシの生産国であり輸出国でもある米国で起きている。米国では、エタノール生産に利用されたトウモロコシが、国内総利用量の約30%を占めている。このことが、2007年の年初から見られたトウモロコシの国際価格急騰の原因となった。この価格反応の激しさは、新たな需要が出現したペースの速さ（ほぼ2-3年以内）や、トウモロコシの主要輸出国である米国への集中度（90%以上）にも関連している。世界的に見ると、2007年にはトウモロコシの世界総利用量のうち、家畜飼料の60%に対して、約12%がエタノール生産に使われた。EUでは、バイオディーゼル部門が概算で加盟国の2007年菜種油生産量の約60%を消費した。これは、同年の菜種油の世界生産量の約25%、世界貿易量の70%に当たる。

問題は、各作物のどれくらいが食料や飼料よりもバイオ燃料に使われる可能性があるかだけでなく、どれくらいの作付面積が他の作物からバイオ燃料生産の原料作物へと転換される可能性があるかである。すでに、2006年半ばからのトウモロコシの高値は、2007年には米国の農家のトウモロコシの作付けを助長している。トウモロコシの作付面積は18%近く増加した。この増加は、大豆と小麦の面積を減らさなければ不可能である。トウモロコシの作付け拡大が良好な気候と相まって、2007年のトウモロコシの収穫は大豊作となり、米国



は成長するエタノール部門をはじめとする国内需要と輸出の双方を賄うことができた。しかし、この成功したかに見えるトウモロコシの収穫の陰には、もうひとつ重要な変化、すなわち小麦と大豆の作付け、ひいては生産量の減少が隠れている。これが、小麦と大豆の価格急騰の一因である。しかし、オーストラリアの生産量が2年目の干ばつの影響を受けなかったら、そして、EUとウクライナの生産が天候不順によって妨げられなかったら、穀物価格はこれほど上昇しなかったに違いない。

2008年にもこの連鎖反応が繰り返したと言えなくはないが、今回は順序が逆だった。米国の農家は、大豆が比較的高値だったため、大豆のためにトウモロコシの作付けを削減したのである。大豆の高値により、米国の2008/09年流通シーズンにおける大豆の作付面積が大幅に拡大した。この傾向は、先物市場における大豆とトウモロコシの価格比率によって決定的となる。歴史的に見れば、その比率が2倍に近づくと、たいてい大豆がトウモロコシより好まれ、結果的にトウモロコシから大豆への作付けの転換が起きるのである。2006/07年度はこの比率が落ち込んだために、農家はトウモロコシの作付けを徹底的に拡大した。しかし、2007/08年シーズンには、この比率が2倍を大きく上回ったため、農家は逆に大豆の作付面積を拡大した。大豆の作付面積拡大は、大豆市場にとっては前向きな動きであったが、トウモロコシ市場の均衡を不安定にした。新しい米国エネルギー法案を考慮すれば、エタノール部門のトウモロコシ需要は引き続き伸びることが期待される。2009年にトウモロコシの生産量が減少すれば、米国が、2009/10年

シーズン中にトウモロコシの在庫量を著しく削減せずに、すべての需要（食料、飼料、燃料、および輸出）を満たすことができるとは想像しがたい。こうした事態の徴候を見逃さないよう、市場は厳しく監視されるべきである。最近の市場の逼迫時期にあっては、トウモロコシ価格は強含みとなる可能性があり、それが他の主要な食用および飼料用作物に波及する可能性も高い。

ブラジルのサトウキビを原料とするエタノール生産は別にして、今のところ、バイオ燃料生産は、助成金やその他の形の政策支援なくしては経済的に立ち行かない。リットル当たりの生産コストはブラジルのサトウキビ・エタノールが圧倒的に低く、化石燃料の生産コストより一貫して価格の安い唯一のバイオ燃料である。それに次いで最終生産コストが低いのは、ブラジルの大豆を原料とするバイオディーゼルと、米国のトウモロコシを原料とするエタノールだが、どちらもコストが化石燃料の市場価格を上回る。ヨーロッパのバイオディーゼルの生産コストは、原料価格および加工コストの高さを反映して、ブラジルのエタノールの2倍以上となっている。国際助成金構想によれば、2006年には米国はバイオ燃料助成金に58億ドル、EUは47億ドルを支出した。こうした政策介入が液体バイオ燃料の需要急増を助長し、そのために、原料となるいくつかの農産物の需要が増大した。こうした支援のひとつのモチベーション——化石燃料よりバイオ燃料の方が環境的な利点があるという主張——が今、疑問視されている。数種のバイオ燃料について温室効果ガス排出の削減量が当初想定されていたよりも少ないことが明らかになったためである。しかし、バイオ

燃料への支援が引き続き行われる限り、関連する農作物への高まる需要によって価格は上がり続け、他の農産物市場の価格にも波及効果があるだろう。

石油価格によっても大きく違ってくる。石油価格が上がるほど、バイオ燃料生産は経済的に存立しやすくなり、原料としての農産物の需要が増える。石油価格が、バイオ燃料が競合できるレベルに達すれば、燃料市場による原料としての農産物需要が高まり、このことが農産物価格を押し上げる。このように、農産物市場と燃料市場は新たな形で関連するようになる。燃料市場は農産物市場に比べ巨大な市場であるため、原料として利用できる作物をどんなに増産しても原理上はすべて消費してしまう。したがって、事実上、燃料市場が農産物の最低価格を決めることになるだろう。また、バイオ燃料生産が競争力を失うほど農産物価格が上がった時点で、最高価格も燃料市場が決めることになる。農産物価格は食料需要よりも燃料需要によって決まり、燃料価格と結びつくことになるだろう。明らかにこれは、過去に農産物価格が決められていた過程から離脱するものである。

## ■ 投機の影響とは？

食料価格高騰に関する最近の議論では、投機家や機関投資家、つまり「非商業トレーダー」が他の資産の収益率に魅力が減じたために先物市場で農産物を買うことによって生じうる影響に関心が高まっている。投機が食料価格上昇の一因となっているとの懸念もある。世界の不動産市場および証券市場の低迷が、ヘッジファンドや年金基金といった旧来の機関投資家からも、それより新しい商品関連および為替取引の基金からも、

利益を求めて農産物先物市場に資金が流入する結果を招いた。先物市場とオプション市場における世界の取引活動は、過去5年間で2倍以上に増加した。2007年年初からの9ヵ月間で、取引活動は前年の30%も増加した。とりわけ、商品市場において買い待ちの姿勢を取っている非商業トレーダーの占有率は増えており、こうした投機家の先物契約の購入への関心が高まっていることを示している。2005年から2008年の間に、トウモロコシ、小麦および大豆市場の建玉（編注：未決済契約総数）における非商業トレーダーの占有率は2倍近くに増えたが、砂糖の先物市場における占有率には大きな変化はない。機関投資家による投資は増大する可能性がある。しかし、農産物におけるこうした投資額は、金属など他の商品ほど顕著ではない。

トウモロコシ、小麦、大豆の市場における非商業トレーダーの占有率の拡大は、実物市場におけるこれらの商品の価格上昇と同時に起こった。ここ数年、農産物市場における投機活動が活発だったために、食料価格の上昇を投機

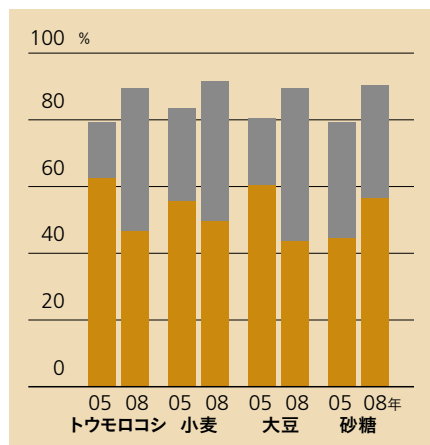
の増加と結びつけて考えるアナリストもいる。しかし、農産物への投機が価格を上昇させたのか、どちらにしても上昇していた価格が投機を引き寄せたのか、定かではない。国際通貨基金（IMF）の最近の研究では、概して高価格が農産物の先物市場への投資資金流入を促進したのだと結論づけている。因果関係に関するこうした疑問については、更なる調査が必要である。多額の資金流入が、少なくとも高値の続く食料価格や、明らかに激しさを増す食料価格の乱高下については、より詳しい説明を提供してくれるかもしれない。これもまた、更なる調査を要する。とはいえ、金融投資家が食料価格への影響の一因となっているとすれば、それは、規制の強化を考える国があったほどに懸念すべき問題である。

### 食料価格高騰の原因は1つではない

2008年上期に頂点に達した食料の米ドル価格の急騰は、1970年代以来最も顕著な急騰と言っていいただろう。この急騰の理由は、多くの主要商品市場、とりわけ穀物と油料種子における需給の不均衡である。食料価格高騰のもっともらしい説明が見つけれそうなのは、まず需要の方である。供給面での価格上昇の主な要因は一時的なものである傾向が強く、生産量の不足や、主要貿易国による輸出制限政策などの政策措置に関するものである。需要面では、最近の世界食料価格上昇の原因となる要因はほとんどない。供給と違って、需要面の変化は概して急速ではないし、予期できないものでもない。これはつまり、浮上しつつあるバイオ燃料要因を別にすれば、食品市場において需要を

牽引するのは、人口と所得の増加だからである。ほとんどの場合、これら2つの基礎的な変動要因により、ゆるやかな（かつ予測どおりの）需要の伸びを証明でき、それにより供給を調節することが可能になる。最近の高価格時期の状況はこうした傾向から外れたものではなく、食料需要も飼料の需要も、市場で見られた価格の上昇に見合うような突如の、あるいは予期せぬ上昇を示してはいない。投機と資金流入については、価格上昇の原因になったというよりは、価格上昇の結果として起こったと考えられる。バイオ燃料原料の需要の急速な拡大だけが、過去の経験と相反する点である。しかし、バイオ燃料需要だけでは、2007年と2008年の価格上昇を説明することはできない。記録的な石油価格は、バイオ燃料開発への関心を高めたが、さらに、生産と輸送のコストを引き上げたことでそれ自体が大きな影響を及ぼした。価格がさらに上がるのではないかという恐れと在庫への需要拡大によって、需要面からも価格の上昇圧力が強まった。世界市場での食料価格急騰は、どれか1つの要因のせいにはできない。よく言われている原因のどれひとつとして、単独では、最近の価格変動のパターンや程度を説明することはできない。それらが同時発生し、組み合わせざったことが、劇的な変化の原因となったのである。個々の影響を明確にするのは難しいが、証拠は、きっかけとなった要因がバイオ燃料需要と石油価格であることを示している。さまざまな要因が食料価格に与える相対的な影響を示す大まかな指標のいくつかは、世界農産物市場のOECD-FAO Aglink-Cosimoモデルによるシミュレーションから拾い集めることができる。こ

先物市場における商業トレーダーと非商業トレーダーの割合



出典：FAO

のモデルは、市場と価格に影響を及ぼす主要な変動要因の今後の値についての仮定を基に、中期の市場予測を立てるために使われる<sup>\*</sup>。これらの仮定をさまざまに変化させ、その結果出された予測を比較することで、それぞれの影響の強さを示す指標が得られる。検討された5つの主な仮定は、(1)穀物と油料種子のバイオ燃料利用、(2)石油価格、(3)主要な開発途上国、すなわちEE5（ブラジル、中国、インド、インドネシア、南アフリカ）の所得増加、(4)すべての他国通貨に対する米ドルの為替レート、(5)作物収量である。

粗粒穀物と植物油については、もしバイオ燃料生産が2007年のレベルを維持すれば、価格見通しは最も影響を受けるだろう。これらの商品のバイオ燃料原料としての需要の変化は、その原因が石油価格の変動なのか、バイオ燃料支援政策の変化なのか、あるいは加工業者に別の原料購入を促す技術開発なのかにかかわらず、不安定の原因となるだろう。バイオ燃料生産が2007年のレベルを維持すれば、2017年の粗粒穀物の予想価格は12%下落し、植物油の予想価格は15%下落する結果となる。第2のシナリオでは、小麦、粗粒穀物および植物油の価格予測はいずれも石油の仮定価格にきわめて敏感であり、石油価格が2007年のレベルに下落すれば、さらに8-10%低下するだろう。国内総生産（GDP）の成長が低下するというシナリオでは、小麦と粗粒穀物の価格はベースラインをわずかに（1-2%）割り込む予測となる。植物油については、おそらく需要の所得弾力性の増大と世界貿易における5カ国の影響の増大を反映して、想定される価格差は10%を超えるだろう。米ド

ル高を想定した第4のシナリオでは、輸出国の現地通貨から見て価格が上昇し、供給が増加する誘因となる。同時に、ドル高によって輸入国における輸入需要が減退する。輸出供給の増大と輸入需要の減退とが重なり合うことで、世界価格の低下圧力がさらに強まる。2017年までに、小麦、粗粒穀物、植物油の価格はすべて、ベースとなる予想価格より約5%低下するだろう。穀物と油料種子の収量が5%増加すると仮定したシナリオでは、2017年の予想価格は、ベースの予想価格より小麦が6%、トウモロコシが8%低くなるが、植物油の予想価格にはほとんど違いが生じない。

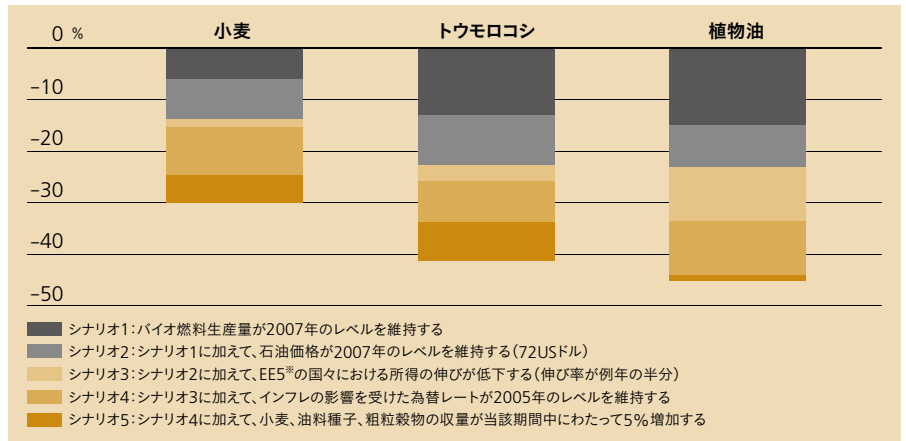
### ■ 価格はなぜ下落したのか？

2008年7月以来続いている国際食料価格の急激な下落は、同じように急激に上昇した価格を2007年のレベルまで押し戻した。この反落の根底にある原因は、需給双方の要因が混ざり合ったものである。高価格が世界の穀物生産の拡大を招いた。しかし、この供給反応は大半が先進国と、開発途上国ではブラジル、中国、インドに集中していた。この3カ国を除けば、開発途上国における2007年から2008年にかけての穀物生産量は実際、減少している。したがって、開発途上国の貧しい農家の大半が食料価格上昇の好機を捉えることができなかったのは明らかである。彼らの供給反応は2007年は限られており、また2008年には事実上ゼロだった。食料価格の下落は、世界的な供給量増加とはほとんど関係がない。それよりも、金融危機と世界的な景気後退が経済活動を減退させ、石油価格が急落したのに伴う需要の低迷に原因がある。需要の落ち込みが少なくとも初めのうち





5つの主な仮定に基づく変化に対する予想世界価格の感受性  
 ——ベースライン価格との差、2017年



※ ブラジル、中国、インド、インドネシア、南アフリカ

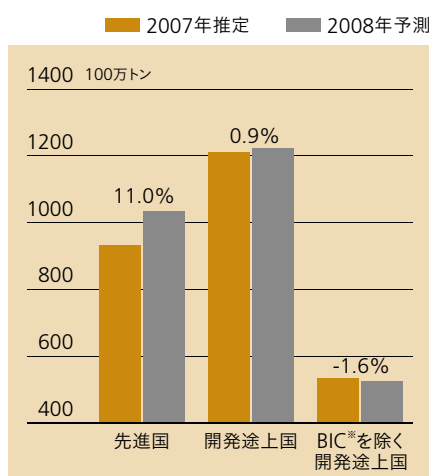
出典：FAO および OECD

最も影響したのは、ゴムなどの原料農産物の市場と価格だったが、食料価格も影響を受けている。

食料価格の下落は、消費者にとっては良いニュースだったが、それが世界の食料システムの諸問題が解決したことを示すと考えるべきではない。今回の価格急騰とその結果として起きた食料安全保障に対する脅威の根底にある重大な要因の多くは残されたままである。開発途上国の食料生産は顕著な増加を見せていないし、低価格は世界中どこ

でもこれ以上の生産拡大を促進する刺激とならない。世界の穀物在庫量はいまだに低く、2008/09年度の穀物の利用に対する在庫の割合は5年平均値を下回っている。石油価格は激しく値下がりしたものの、原料価格が下落し、また新エタノールの生産能力が軌道に乗ってきたため、バイオ燃料需要は高いまま持続している。石油価格の下落が農産物価格に及ぼす影響は複雑である。石油の低価格は燃料と肥料のコスト削減にはなるが、バイオ燃料の競争

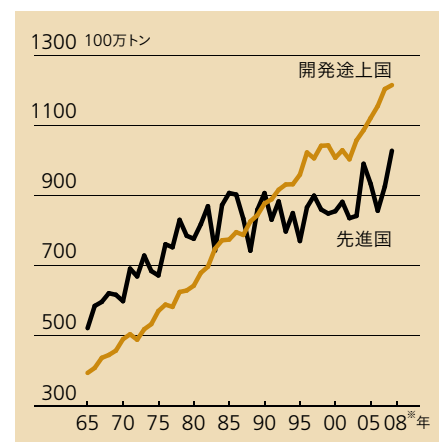
2007年および2008年の穀物生産量



※ ブラジル、インド、中国(本土)

出典：FAO

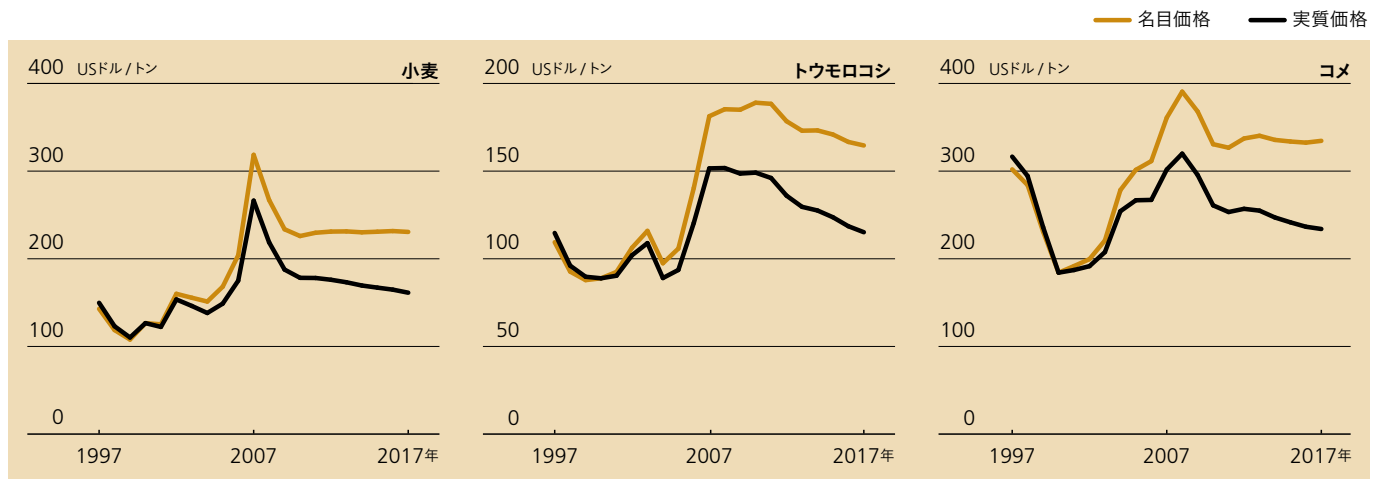
開発途上国および先進国の穀物生産量



※ 予測

出典：FAO

## 特定商品の価格の中期予測



出典：OECD-FAO, 2008

力が低下すれば、原料となる商品の価格の低下圧力にいつそう拍車がかかることになる。最終的な影響は、石油と原料、特にトウモロコシとの相対的な値動き次第である。

### 中期的にはどうなるのか？

国際市場における食料価格の下落は急激だったものの、価格はまだ過去5年間の平均を大幅に上回ったままである。大きな疑問は、価格がさらに下落するのか、あるいはこの歴史的な高値を維持するのかということである。価格は2008年下期には、上期に上昇したのと同様に劇的に下落した。どちらの場合も、乱高下の幅の大きさを反映して行き過ぎた動きが起こる可能性があり、新たな動向への対応を見極めるのは難しい。しかし、高値の説明として挙げられた要因のいくつかは、価格急騰が長く続いた暴落の後の一時的なものだった過去の商品価格動向のパターンに反して、高値が持続するであろうことを示している。もっと一般的に言えば、前述したとおり、石油価格はまったく例外として、食料価格上昇の原因となった要因に変

化はない。供給量に目に見える増加はなく、在庫量は低いままである。報告書『OECD-FAO 農業見通し2008-2017』(OECD-FAO, 2008年)は、農産物の名目価格も実質価格も2008年初めに到達した記録的レベルからは下落するが、その後10年間は、それまでの10年間と比較して高値を維持するだろうと述べている。この下落はすでに始まっているが、金融危機と世界経済の低迷の結果、予想より速いスピードで下落している。この下落がどのくらい続くかは、景気後退から回復するスピードによるだろう。しかし、『見通し』では、最近の価格高騰の主要因——主な穀倉地帯における干ばつ、バイオ燃料原料の需要増大、石油価格の上昇、米ドル安、商品の需要構造の変化、そのすべてが低在庫量という状況下で起きたこと——のうちのいくつかには、今後10年間にわたって高値を持続すると予想される永続的な要素があると主張し、特に、バイオ燃料需要と石油価格を指摘している。世界的かつ絶対的な量としても、食料と飼料が農業における需要増大の最大の源であることに変わりはないもの

の、いまやバイオ燃料業界からの原料需要が急成長している。バイオ燃料需要は、数十年間で最大の新たな需要源であり、また農産物価格の上方移行を裏付ける有力な要因であると考えられる。バイオ燃料は、農産物価格と石油価格の新たな関連を作り出した。その関連もまた、農産物の実質価格の長期にわたる低下のパターンを、少なくとも中期的には打破する可能性を持っている。

※ Aglink-Cosimoは部分的な均衡モデルで、FAOとOECDの合同プロジェクトである。これらのシナリオについては、『OECD-FAO 農業見通し2008-2017』で詳しく述べられている。Aglink-Cosimoは、コメ、砂糖、パーム油など、主要な温度帯の商品について、世界の主な生産国および貿易国のうち58カ国の、包括的かつ動的な、経済および政策に特化した説明を提供している。現在は、エタノールやバイオディーゼルも含まれる。この類のほとんどのモデルと同じく、当モデルも融通性、技術的パラメーター、政策変動により左右される。

出典：『The State of Agricultural Commodity Markets 2009』FAO, 2009 (pp.15-25)  
翻訳：氏家 ヒカル

「The State of Agricultural Commodity Markets (SOCO) 2009」は、FAOが隔年で発行する世界の農産物市場の現状に関する報告書です。2009年版は、食料価格の高騰をめぐる経験と教訓を論じています。原文(英語ほか)は下記URLからダウンロードいただけるほか、FAO 寄託図書館 (p.32参照)でも閲覧いただけます。  
[www.fao.org/docrep/012/i0854e/i0854e00.htm](http://www.fao.org/docrep/012/i0854e/i0854e00.htm)

今年の夏、横浜市国際交流協会 (YOKE) と横浜市立大学が主催する「国際機関体験プログラム」を通じ、100時間、FAO 日本事務所に研修生としてお世話になりました。大学3年の夏に貴重な体験をさせていただき、私は本当に幸せ者です。

中学3年生の時に「よこはま国際子ども食料会議」(FAO日本事務所、YOKE等主催)に参加させていただく機会があり、初めて、世界には毎日の食事が取れずに苦しんでいる子どもたちがいることを知りました。食べるのが大好きな私にとって、とても衝撃的な事実でした。中学生の幼心ながら、この世界の現状をどうにか改善しなければならぬと強く思いました。その時にFAOのことも知り、憧れを持つようになりました。大学3年生の夏に研修生としてFAOにお世話になろうと高校生の頃から心に決めていたので、夢をひとつ実現することができました。参加できることが決まった時、正直、大学が決まった時より嬉しかったです。

この100時間は長いようで短い、とても充実したものでした。まず、シンポジウムの手伝いや、新聞記事の収集、コンサート広報のための発送作業、子ども向けウェブサイト作成の補助といった、さまざまな仕事をさせていただきました。作業を進める中では、いかに効率よく進めるかと、それがどのような役割を持つものかを考えることで、吸収できることを最大限吸収できるよう努めました。そして、小さな作業の積み重ねが世界を変えていくのだと実感しました。

同時進行で、レポートの作成を行っていきました。世界的に起きた食料価格高騰が途上国にどのような影響を与えているのか、もし何らかの悪影響を与えられているとしたら、その影

響にどのように対応すべきなのか、ということテーマに、ケニアの事例に焦点を当て資料収集や分析を行い、レポートをまとめました。必要な情報を取捨選択し、有効活用することの難しさや大切さを知りました。

作業の面では大きなハプニングもなく取り組むことができましたが、立て込んでいたスケジュールを理由にうまく計画を立てられず急な休みをいただいてしまったり、昼休みも別の作業をしていてコミュニケーションを十分にとれずに過ごしてしまったりで後悔の連続でした。その後悔は、FAOの方々に迷惑をかけてしまったということと、せっかく夢が実現したのにそのチャンスを活かしてきていないということに対するものでした。そんな後悔ばかりで前に進めない私を叱咤激励してくださり、受け止めてくださったFAOの方々には本当に感謝の気持ちでいっぱいです。そのおかげで100時間の終盤には、気持ちを新たに、自分らしく、精一杯取り組むことができました。学問的に学んだこともたくさんありました。しかしそれ以上に、こうした後悔と葛藤の中で、自分自身について見つめ直す機会に恵まれ、今後社会に出ていくうえで、物事に対する取り組み方や、組織の中での自分のあり方について考えるきっかけになりました。そういった意味で、この夏の100時間はかけがえのない経験です。このような経験をさせていただき、本当にありがとうございました。



ウェブサイト作成の補助作業を行う。

## インターン報告記

### 社会と自分を見つめた時間



YU 公立大学法人 横浜市立大学

横浜市立大学 国際総合学部国際教養学科  
政策経営コース3年

田坂 歩



ブース展示を手伝った「世界子どもスポーツサミットin横浜」で。



## 穀物見通しと食料事情



FAOの「Crop Prospects and Food Situation」は、世界の穀物需給の短期見通しと世界の食料事情を包括的に報告するレポートです。地域別の食料事情や付属統計など、全文（英語）はウェブサイトをご覧ください。

[www.fao.org/giews/english/cpfs](http://www.fao.org/giews/english/cpfs)



## 世界の穀物需給概況

### 世界の穀物供給の回復により、国際価格と輸入額が低下

7月に発表された前回の報告の後、世界の作物をめぐる見通しが改善したことから、FAOが予測する2009年の世界穀物生産量はおよそ2,600万トン引き上げられた。これにより、今年の実績生産量は2008年の記録的な数値を2%下回るにとどまる見込みとなった。予想生産量が多く、前年度から持ち越された在庫も比較的多いことから、少なくとも今年度に関しては、全体的な供給状況に関する懸念は小さい。2009/10年度の世界の穀物利用は、低価格も一因となって以前の予想よりも急速に増加すると考えられているものの、この供給増により、世界の穀物在庫は若干増加する可能性があると思われる。2009/10年度の終わりまでに在庫量はこの8年間で最大に達するであろう。世界的な需給バランスの全体的な改善は、世界の穀物利用量に対する在庫の比率にも反映される。世界の食料安全保障にとって重要な指標のひとつであるこの比率は、平均を上回った前年度のレベルとほぼ同じになると予測されている。輸出相場の最近の動きを見ると、今年度の

これまでの国際価格は前年同時期の価格より平均で30%下回っており、コメを除く穀物の市場が正常に近い状態に戻っていることを確認している。価格の低下は、前年度に記録的な量にのぼった国際穀物貿易が急減していることとあわせて、世界の輸入穀物コストの低下に寄与している。低所得食料不足国(LIFDC)では、収穫高の増加が見込まれる国が多いことから、2009/10年度の総輸入量が13%減少すると予測されており、穀物の輸入額の合計は27%、米ドルにして80億ドル減少する見込みである。

## 生産

### 穀物生産量は微減するものの、史上2番目に多い予測

2009年の世界の穀物生産に関するFAOの予測は、前回7月の報告より上方修正され、22億3,400万トン（精米ベースのコメを含む）になった。これは史上2番目に多い量であり、記録的な収穫量であった昨年に比べて2%減にとどまる。この上方修正は主に、アジア、アフリカ、ヨーロッパの一部諸国と米国において小麦の収穫量が以前の予測より多いとみられることに起因する。粗粒穀物も、アジアと東アフリカで収穫量の落

ち込みが予測されているが、米国での生産量が前回報告時の予測を大幅に上回るとみられるため、世界全体での生産量は7月の予測より増える見込みである。また、アジアの主要コメ生産国の一部がコメの生育期に悪条件に見舞われたことにより、2009年のコメの生産量は以前の予測を下回る見込みとなっているが、世界の穀物全体を見るとそれを上回る生産量の増加が予測されている。

小麦に関しては、2009年の世界の測生産量は6億7,800万トンと予測されている。これは7月の予測を大幅に上回り、昨年の大豊作に迫る数値である。すでに収穫が終わった小麦を見ると、アジアでは全般的に平均を上回る収穫量であったことから、最新の予測生産量は大幅に増加している(6%)。北アフリカでも以前の予測よりも収穫量が多く、生産量は昨年のレベルの2倍になると推定されている。北米を見ると、米国の2009年の小麦の予測生産量がシーズン中徐々に増加し、平均を上回る単収が実現されたが、最終的な生産量は豊作であった昨年よりも11%減少した。ヨーロッパでは、特にロシアとウクライナの収穫量が予測以上であったことが2009年の小麦の予測生産量の上昇に

# Crop Prospects and Food Situation

穀物見通しと食料事情

貢献した。ただし、ヨーロッパ全体の収穫量は昨年の大豊作のレベルをかなり下回っている。南半球では、2009年の小麦の多くはこれから年末にかけて収穫される。南アメリカでは、昨年も生産量が少なかったが、今年はさらにそれを4%下回ると予測されている。主な原因は、アルゼンチンで5月から長く続いた干ばつである。これに対して、ブラジルの小麦は好調とみられている。オセアニアでは、引き続きオーストラリアの収穫予測が良好であり、記録的な収穫量であった2005年に次ぐ数値になると期待されている。

北半球の多くで、2010年に収穫される冬小麦がすでに生育の初期にあるか、または現在作付けが行われている。作付け状況はおおむね順調であるが、現段階の指標によると、ヨーロッパでも米国でも冬小麦の作付面積が減っている。これは、昨年のこの時期に比べて小麦の予想価格が低下していることを反映している。

2009年の**粗粒穀物**の世界生産量に関するFAOの最新の予測は、7月の予測より1,500万トン近く上方修正され、11億800万トンとなった。これは記録的な生産量であった昨年よりは3%少ないものの、史上2番目の量である。この上方修正はほとんどすべて、米国のトウモロコシの予想生産量が7月より増えたことに起因する。米国ではトウモロコシ

の生育期間全体を通して全般に良好な気候が続いたため、今年の収穫量は昨年のレベルを大きく上回り、2007年の記録に近づくと予測されている。ただし、現在、雨天のために収穫が遅れており、これが続いたならば、期待されているほどには収穫量が伸びない可能性がある。世界の他の地域における粗粒穀物の収穫高は、不作であった昨年のレベルから回復したアジアの近東諸国と北アフリカを除き、昨年よりも減少することが最新の情報で確認されている。

2009年の世界の**コメ**生産量の見通しは、アジアのいくつかの国を襲った異常気象と自然災害のため、7月時点よりもかなり悪化している。最新の情報によると、2009年の世界のコメの生産高は6億7,200万トン（精米ベースで4億4,900万トン）になると予測される。これは2008年の6億8,800万トン（精米ベースで4億5,900万トン）の記録から2.3%の減少である。悪天候の影響が最も大きかった主要コメ生産国のひとつであるインドでは、最初はモンスーン期の降雨不足に、その後洪水に見舞われた。バングラデシュ、台湾、日本、ネパール、パキスタン、フィリピンでも、地震、サイクロン、地滑り、洪水によってコメの生育が妨げられた。しかし、これらの国の一部では、現在作付けが行われている二番作の収穫量の増加によって一期目の減少が埋め合わされる

可能性がある。一方、バングラデシュ、カンボジア、中国、マレーシア、ミャンマー、タイ、ベトナムでは、引き続きおおむね良好な収穫が見込まれている。アジア以外では、エジプトでも今年のコメの生産高が大幅に落ち込む見通しである。その主な原因は、政府が節水対策のひとつとしてコメの作付面積を削減したことである。アフリカでは、すべての国で昨年度のような高収量が期待されるわけではないが、マダガスカル、マリ、モザンビーク、ナイジェリアで大幅な増加が予想されている。ラテンアメリカ・カリブ海地域の今年度の収穫量は、主にアルゼンチン、ブラジル、コロンビア、ペルーの好調により、4%増加すると推定されている。ヨーロッパでは、EUとロシアの生産予測値が大きい。また、オーストラリアの今年度の生産量も増加しているが、依然として干ばつのために今世紀初めのレベルには達しないと思われる。

## 利用

供給増と価格低下により、世界の穀物利用が増大

2009/10年度の世界の**穀物利用**の予測値は、7月の前報告より800万トン増えて22億2,500万トンとなった。この数値はここ10年間の動向を約1.2%上回るものであり、前年度に比べると1.7%の上昇である。世界の供給量の増



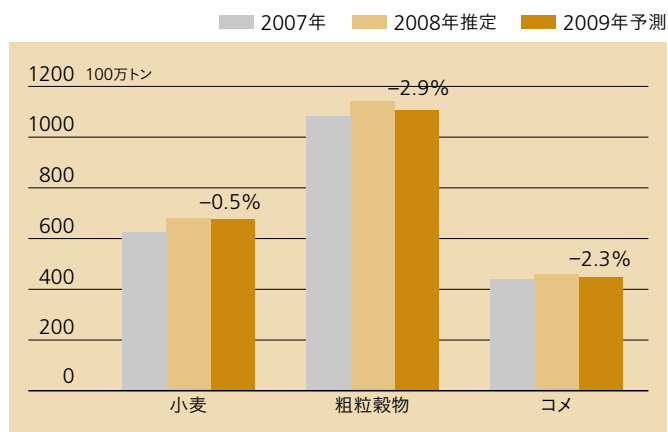
加と国際市場での取引価格の全般的な低さが、今年度の世界の穀物利用の大幅な拡大に貢献すると考えられている。世界全体で見ると、穀物利用全体のおよそ47%を占める食料利用は、人口増に対応して拡大し、10億4,400万トンに達すると予測される。これは、世界全体での年間1人当たりの消費量に換算すると、昨年度より若干多い153kgに相当する。2007/08年度に消費量が大幅に減少したLIFDCの2009/10年度の1人当たり平均穀物消費量も、2年連続で増加し、156kgを超えるものと予測される。

2009/10年度の世界の穀物の**飼料利用**は、規模が縮小した2008/09年度から1%回復し、2007/08年度のレベル（およそ7億6,900万トン）に近づく

と予測されているのは途上国であるが、先進国でも、EUと独立国家共同体(CIS)諸国における小麦の飼料利用を中心にやや拡大すると見込まれる。穀物の飼料利用の80%以上を占める粗粒穀物を見ると、2009/10年度、前年度とほぼ同じ6億3,100万トンが飼料として利用されると予測されている。先進国の主な粗粒穀物の飼料利用は、前年より3.7%縮小した2008/09年度のレベルが維持される見込みである。その主な要因は、世界経済の悪化に起因する畜産部門の需要の低迷である。穀物のその他の利用に関しては、2009/10年度、**工業利用**（主いでんぷん、甘味料、バイオ燃料の生産）が比較的大きく成長するとみられるが、世界的な景気後退のため、最近数年間ほど著しい増加にはならないと考えられている。国際

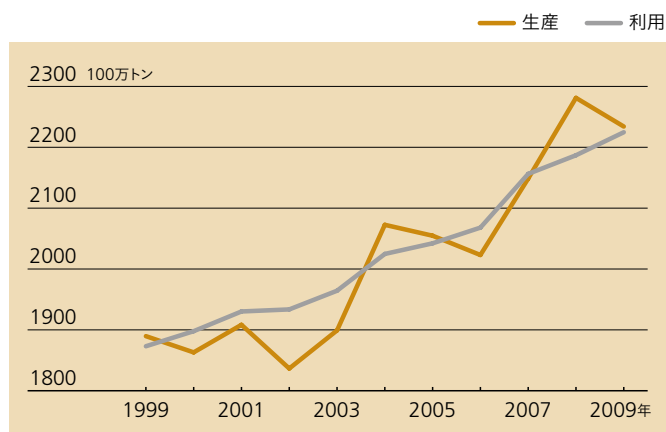
穀物理事会（IGC）の最新（9月発表）の2009/10年度予測によると、**エタノール**（燃料以外の用途を含む）の生産に用いられる穀物の量はおよそ14%増加して1億3,580万トンになるとみられている。この増加率は、2008/09年度には23%、2007/08年度には33%であった。エタノールの生産に使用される穀物の大部分を占めるのはトウモロコシである。米国農務省（USDA）によると、2009/10年度に米国でエタノールの生産に使われるトウモロコシは、2008/09年度より1,300万トン（14%）多い1億700万トンになると見込まれる。概してトウモロコシの価格が低く、原油の市況が厳しいことから、今年度もこれまでのところ、エタノール部門でのトウモロコシの需要は堅調に推移している。

図1—世界の穀物生産量



出典：FAO

図2—世界の穀物の生産と利用



出典：FAO



# Crop Prospects and Food Situation

穀物見通しと食料事情

## 在庫

### 世界の穀物在庫はこの7年間で最大

2009年の穀物生産量の最新推定値と2009/10年の利用量の予測によると、2009/10年度末の世界の穀物在庫は、

2002年以来の高水準である5億900万トンに達すると予測される。前年度をおよそ400万トン上回るこの予測は、主に、引き続き小麦在庫が増加していることに起因する。世界の穀物の利用量に対する在庫量の比率は世界の食料

安全保障にとって重要な指標のひとつであるが、現在の予測水準ではこれが23%近くになると考えられる。これは前年度にほぼ等しく、5年間の平均を若干上回る数値である。

小麦の生産量が史上最高に近づくと予想されることから、世界の小麦の在庫は1億8,300万トンに達すると見込まれる。これはすでに高水準であった期首の在庫量を6%上回り、2003年以降で最も多い。予想される小麦在庫の増加のほとんどが中国、カザフスタン、ウクライナ、米国から生じると考えられている。主要輸出国が保有する在庫の総量は、前年度より500万トン（10%）多く、2006年以降で最大の5,200万トンになると予想されている。その結果、やはり世界の食料安全保障にとって重要な指標である主要輸出国の消失量（国内利用量と輸出量の合計）に対する期末在庫の比率は、前年度より約3%増の20.4%になると見込まれている。この比率は、価格が急騰した2007/08年度には史上最低に近い12%以下に落ち込んでいたが、今年度はこの4年間で最高となる。

2010年度の粗粒穀物の世界在庫は、生産量と利用量に関する最新の予想によると、高水準であった期首より1.8%減少して2億500万トンになるとみられる。それでも、2001年以降で2番目に多い量である。世界の粗粒穀物の生産

表1—世界の穀物状況（100万トン）

	2007/08	2008/09	2009/10	2008/09年に対する 2009/10年の変化 (%)
<b>生産<sup>※1</sup></b>				
小麦	625.5	681.4	678.0	-0.5
粗粒穀物	1081.9	1 140.7	1 107.6	-2.9
コメ（精米）	441.2	459.1	448.6	-2.3
<b>穀物計</b>	<b>2148.6</b>	<b>2281.2</b>	<b>2234.1</b>	<b>-2.1</b>
開発途上国	1207.4	1238.2	1224.5	-1.1
先進国	941.2	1043.0	1009.6	-3.2
<b>貿易<sup>※2</sup></b>				
小麦	112.1	139.1	115.5	-17.0
粗粒穀物	130.8	113.7	112.0	-1.5
コメ	30.1	30.5	30.6	0.5
<b>穀物計</b>	<b>273.0</b>	<b>283.2</b>	<b>258.1</b>	<b>-8.9</b>
開発途上国	85.2	73.1	63.9	-12.6
先進国	187.8	210.2	194.2	-7.6
<b>利用</b>				
小麦	644.9	647.8	665.5	2.7
粗粒穀物	1074.8	1093.1	1107.9	1.4
コメ	436.6	446.0	451.3	1.2
<b>穀物計</b>	<b>2156.3</b>	<b>2186.9</b>	<b>2224.7</b>	<b>1.7</b>
開発途上国	1310.7	1339.0	1358.0	1.4
先進国	845.6	847.8	866.7	2.2
1人当たり食用利用 (kg/年)	151.7	152.4	152.7	0.2
<b>在庫<sup>※3</sup></b>				
小麦	143.3	172.3	182.8	6.1
—主要輸出国 <sup>※4</sup>	29.2	47.2	52.2	10.5
粗粒穀物	172.6	208.7	205.0	-1.8
—主要輸出国 <sup>※4</sup>	69.0	80.1	77.8	-2.9
コメ	110.8	124.1	121.3	-2.2
—主要輸出国 <sup>※4</sup>	26.5	32.1	22.4	-30.0
<b>穀物計</b>	<b>426.7</b>	<b>505.2</b>	<b>509.1</b>	<b>0.8</b>
開発途上国	306.1	340.7	339.2	-0.4
先進国	120.6	164.4	169.9	3.3

※1 記載されている2か年のうち初年度のデータを示す

※2 小麦と粗粒穀物の貿易は、7月/9月市場年度に基づいた輸出を示す。コメの貿易は、記載されている2か年のうち後者の輸出を示す

※3 国ごとの作物年度末時点での在庫の合計を示し、いかなる時点での世界の在庫レベルを示すものではない

※4 小麦と粗粒穀物の主要輸出国は、アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、EU、米国。コメの主要輸出国は、インド、パキスタン、タイ、米国、ベトナム

量が急減しているにもかかわらず在庫があまり大きく減らないのは、予想される利用量の伸びがそれほど大きくないからである。主要輸出国を見ると、期末在庫は期首より200万トン少ない7,800万トンになると予想されている。ただし、米国の持ち越し量は前年並みのおよそ4,700万トンになると見込まれる。主要輸出国の在庫量の減少は、一部、アジアの数カ国と北アフリカでの増加によって相殺されるであろう。現在の予想によると、主要輸出国の消失量に対する在庫の比率は前年をやや下回る13.8%になると見込まれる。それで2007/08年度の低水準に比べると2%近く高い。コメに関しては、2009年の生産量が減少すると予測されていることから、2010年の在庫は期首に比べて2%減の1億2,100万トンになると見込まれる。2010年の利用量に対する在庫量の比率は、今年度より若干下がって27%になるとみられるが、これは依然として十分なレベルである。しかし、在庫減少の多くは主要輸出国5カ国に集中するとみられることから、これら5カ国では、消失量に対する在庫量の比率が大幅に下がる恐れがある。2009年のこの比率は20%であったが、2010年には、2005年以降で最低の14%程度になると予測されている。

出典：「Crop Prospects and Food Situation, November 2009」FAO, 2009

## 食料危機最新情報

### 外部からの支援を必要としている国<sup>※1</sup> (31カ国)

#### 食料不安の性質

国名 主な理由 変化 (2009年7月の前報告から ■変化なし ▲好転中 ▼悪化中 +新規)

#### アフリカ (20カ国)

##### 食料生産/供給の異常な不足

ケニア	天候不良・長引く内戦の影響 ▼
レソト	低生産性・HIV/エイズの流行 ■
ソマリア	紛争・経済危機・天候不良 ▼
スワジランド	低生産性・HIV/エイズの流行 ▲
ジンバブエ	経済移行に伴う問題 ▲

##### 広範囲なアクセスの不足

エリトリア	天候不良・国内避難民 経済的困窮 ■
リベリア	戦争関連被害 ■
モーリタニア	多年にわたる干ばつ ■
シエラレオネ	戦争関連被害 ■

##### 厳しい局地的食料不安

ブルンジ	国内避難民・帰還難民 ▲
中央アフリカ共和国	難民・各地での治安の欠如 ■
チャド	難民・紛争・降雨不足 ▼
コンゴ共和国	国内避難民 ■
コートジボワール	紛争関連被害 ■
コンゴ民主共和国	内戦・帰還難民 ■
エチオピア	天候不良 ▼ 各地での治安の欠如 ■
ギニア	難民・紛争関連被害 ■
ギニアビサウ	局地的な治安の欠如 ■
スーダン	内戦 (ダルフール) ■ 治安の欠如 (南部スーダン) ■ 局地的な不作 ■
ウガンダ	局地的な不作・治安の欠如 ■

#### アジア・近東 (11カ国)

##### 食料生産/供給の異常な不足

イラク	紛争・降雨不足 ■
アフガニスタン	紛争・治安の欠如 ■
北朝鮮	経済的制約 ■

##### 厳しい局地的食料不安

バングラデシュ	サイクロン ■
ミャンマー	過去のサイクロン ▲
ネパール	劣悪な市場アクセス ■ 洪水/地滑り ■
パキスタン	紛争・国内避難民 ▼
フィリピン	熱帯暴風雨 +
スリランカ	国内避難民 ▲ 過去の紛争からの復興 ■
東ティモール	国内避難民 ■
イエメン	紛争・国内避難民 +

### 今期作物生産の見通しが好ましくない国<sup>※2</sup> (13カ国)

国名 主な理由 変化 (2009年7月の前報告から ■変化なし ▲好転中 ▼悪化中 +新規)

#### アフリカ (7カ国)

チャド	降雨不足 +
エチオピア	雨期「ベルグ」の開始の遅れ ■
ケニア	降雨不足 ■
ニジェール	降雨不足 +
ナイジェリア	降雨不足 ▼
ソマリア	降雨不足 ■
スーダン	雨期の開始の遅れ ■

#### アジア・近東 (4カ国)

北朝鮮	投入材の不足 +
インド	モンスーンの降雨不足 ▲
イラク	降雨不足 +
イスラエル	降雨不足 +

#### ラテンアメリカ (2カ国)

アルゼンチン	主要農業地域での降雨不足 ■
グアテマラ	厳しい局地的な食料不安 +

※1 「外部からの支援を必要としている国」とは、伝えられる食料不安の危機的問題に対処する資源が欠如していると予想される国である。食料危機は、ほとんど常に複数の要因が組み合わさったものであるが、その対応においては、食料危機の性質が、主として食料入手可能性の欠如に関連しているものなのか、食料へのアクセスが限られているものなのか、あるいは、厳しい状況ではあるが局地的な問題であるのか、といったことを確認することが重要である。したがって、外部からの支援を必要とする国のリストは、概略的ではあるが相互に他を排除するものではない次の3つのカテゴリーに区分される。●凶作、自然災害、輸入の途絶、流通の混乱、収穫後の甚大な損耗、その他の供給阻害要因によって、総体的な食料の生産/供給における異常な不足に直面している国。●さきわめて低い所得、異常な高食料価格、あるいは当該国内において食料が流通しないといったことが原因で、人口の大多数が地方市場から食料を調達できないというような、広範な食料へのアクセス欠如が見受けられる国。●難民の流入、国内避難民の集中、あるいは凶作と極貧が組み合わさった地域など、厳しい局地的な食料不安に直面している国 ※2 「今期作物生産の見通しが好ましくない国」とは、作付地や、不良気象条件、作物虫害、病害その他の災難の結果、収穫予測が今期作物生産の不足を指し示し、作付の残余期間における綿密なモニタリングを必要としている国である

## 脆弱性分析の実例 その2

第4回に続いて、国レベルの脆弱性分析の具体例を紹介します。

今回は食料安全保障システムが飢餓緩和加速計画に  
発展的に寄与したフィリピンの例を解説しました。

今回紹介するスリランカFIVIMSでは、脆弱性地図作成時の注意点も含め、  
データ分析手法の技術的側面を中心に説明しましょう。

### 1. スリランカFIVIMSの背景

過去数十年で、スリランカの人間開発状況は是正され、他の南アジア諸国と比較して、経済、社会および健康指標は改善の傾向を示しています。しかし、栄養不足人口は2006-07年の推計で国民全体の50.7%、5歳未満の発育不全児率は21.6%と依然高く（スリランカ国勢調査統計局2006-07年による）、特に授乳中の女性や5歳以下の乳幼児は、最も脆弱性が高いグループに属すると考えられています。また国民の15.2%が、経済・購買力が低く食料を入手することが困難で食料不安に陥りやすい貧困層であり、そのうちの93.4%が、農村地域と農園に住む人々です。さらに近年は、気候変動により干ばつや暴風雨など異常気象が頻繁に発生し、食料生産に深刻な影響を及ぼしています。スリランカの気候条件は、本来、多様な作物の生産や畜産に適していますが、環境の悪化に伴い、農業はいまやリスクの高いセクターとなっています。また化学肥料の過度な使用による作物の質の低下、土壌疲弊、紛争、経済財政危機、食料価格高騰、食品安全問題など、不十分な食料へのアクセスと不

適切な食料摂取・利用が、食料不安の主な原因として指摘されています。

このようにスリランカでは、いまだに多くの食料安全保障上の問題が存在しており、健康で生産的な人的資源を確保する観点からも、食料不安を解消することは政府の重要な目標のひとつと位置づけられています。こうした問題に取り組む第一歩として、脆弱性の高い地域を特定すること、また食料不安と脆弱性要因の因果関係を明解にすることが強く求められました。また食料不安の原因とメカニズムを空間的に探り、理解しやすい形で視覚化する地理情報システム（GIS）は、有益なツールと考えられ、農業開発・農業サービス省（Ministry of Agriculture Development and Agrarian Services）の特別の機関であるHARTI（Hector Kobbekaduwe Agrarian Research and Training Institute）や、農業局、ペラデニア大学、医学研究所が中心となり、FIVIMSを立ち上げる背景となりました。FIVIMSが提供する情報を基に、政策・意志決定者のより効果的な目標設定と資源動員、政策編成の改善、タイムリーな介入政策の実施を促し、その結果、国の食料不安を最小限に抑えることが期待されました。

## 食料安全保障情報システム入門——FIVIMSを中心に

「食料不安脆弱性情報地図システム」

Food Insecurity and Vulnerability Information and Mapping Systems

FIVIMS



前FAOアジア・太平洋地域事務所  
チーフ・テクニカル・アドバイザー

南口 直樹



## 2. FIVIMS 指標とデータ収集

スリランカの行政区は州 (province)、県 (district)、郡 (division)、そして村落行政区 (Grama Niladari division) に分類されます。長年にわたって紛争地域であった北部と東部の州では、分析に必要な指標データが少なく、入手可能なデータがあったとしても、そのほとんどが過去の数値に基づいた推定です。その他の地域では、郡や村落行政区のデータは入手困難ですが、一方で県単位の指標データ・変数は比較的多く存在しています。そのためスリランカFIVIMSではまず、脆弱性の高い県を特定する分析に重点を置きました。脆弱性分析に必要なデータは「食料生産・供給」「食料入手・アクセス」「健康・栄養状況」「他の要因」の4つの食料安全保障分析の領域に分類され(表1)、北部と東部の州を除いた7つの州に属する17県のデータが集められました。しかし、ほとんどのデータは行政区単位でまとめられている一方で、気象やインフラ等、調査データなどは異なる空間単位・帯 (spatial unit or zone) で集められ

ているため、どのように組み合わせて分析するか工夫が必要となります。そのためスリランカFIVIMSでは、必要な指標データを、面積や人口の加重平均や、必要に応じてGIS技術・空間分析手法を使うなどし、すべて行政区単位に変換しました。例えば気象データは、年平均降雨量に加え降雨分布をも考慮するため、Modified Fournier Index (MFI) を作成し分析に利用しました。さらに気象データは、行政区ではなく農業生態学的地域 (agro-ecological regions) に従って計算されるのが適正であるため、農業生態学的地図を使い面積加重平均を掛け合わせ推計され、最終的に各行政区単位に変換されました。同様に道路延長データも、道路地図をもとにGIS技術を使って行政区単位に変換しました。

さらにすべての指標データを、脆弱性が変数値の増加に比例して高くなると判断できるように、順序を並べ替えました。例えば、コメ収穫量が多いほど食料の供給が増え、食料不安の可能性も脆弱性も下がると仮定しましょう。仮にKurunegala 県が最大のコメ収穫量 (人口1人当たり1,000kg) を記録している場合、そ

の値から他県の収穫量を差し引いた値を導き出します。Kurunegala 県の値はゼロに置き換えられますが (1,000kg-1,000kg=0)、Anuradhapura県(715kg)のような収穫量の低い県ほど置換値は大きくなり (1,000kg-715kg=285kg)、脆弱性も上がると判断されるわけです。反対に、失業率の場合は、変数値が高いほど食料不安状況が悪いと示唆されるため、指標データの方向性を変える必要はありません。このように変数値と食料不安の関係が負(逆)である時、正に変換されました。

## 3. 指標データ分析と脆弱性指数構築

例として、「食料生産・供給」データ領域で実際に行われた分析を見てみましょう。17各県の13指標データを使い、脆弱性指数を構築するのが目的です。まずはじめに、人口、農畜産業、気象関連の指標データを県別にまとめた表計算シートを準備し、統計解析ソフトSASを使って因子分析を行います。これにより、多数ある指標変数では説明しづらい現象を、指標変数に大きく影響を与える

表1—スリランカFIVIMS指標

### 食料生産・供給

- 人口密度 ■ 農業人口・世帯数
- 作物年産量・収穫量 (コメ、その他の穀物、野菜、果物、その他の作物—豆類・スパイス・油料作物・塊茎作物)
- 生産量・家畜数 (ミルク生産—牛・水牛、卵生産、食肉処理された家畜数、家畜数—牛・水牛・ヤギ・羊・豚・鶏・鴨)
- 降雨量・降雨分布

### 食料入手・アクセス

- 道路延長 (タイプAとB) ■ 鉄道路線延長
- 家計所得
- 家計支出 (全支出における食料費の割合および食料支出)

### 健康・栄養状況

- 生児出生率 (1,000人中の生児出生数)
- 粗出生率 (1,000人中)
- 粗死亡率 (1,000人中)
- 乳児死亡率 (出生数1,000に対する1歳未満乳児の年間死亡数)
- 低体重の新生児率 (1,000人中)
- 妊産婦死亡率 (出生数10万に対する年間の妊産婦死亡数)
- 安全な飲料水を利用している人口率 (%)
- 下痢疾患率 (%)
- 低身長児率 (5歳未満)(%)
- 栄養失調児率 (5歳未満)(%)
- 低体重 (発育不全) 児率 (5歳未満)(%)

### 他の要因

- 病院数 (対1,000人) ■ 病床数 (対1,000人)
- 医療従事者数 (対1,000人)
- 失業率 (%)
- 学校数 (対1,000人) ■ 識字率 (%)
- 学校長期欠席者比率 (%)
- 恒久住宅世帯率 (%)
- 耐久床材使用世帯率 (%)
- 耐久壁材使用世帯率 (%)
- 耐久屋根材使用世帯率 (%)
- 電気・ガス使用世帯率 (%)
- トイレ設置世帯率 (%)

少数の「潜在的」因子で説明することが可能になります。食料生産・供給データ分析の場合、いわゆる固有値1以上を基準とすると、3つの因子を抽出することができました。そして、それぞれの因子において因子負荷量（因子が指標変数に対して与える影響つまり負荷の程度を表す数値）が0.5以上の、脆弱性指数構築に必要な指標変数に注目します。ここでは複雑な計算式の説明は省きますが、0.5以上の因子負荷量、固有値、指標変数値を組み合わせると、県別の脆弱性指数を導き出すことができます。そして指数値の高い県から並べると、Colombo首都圏が最も脆弱性が高いと判断されました。これは分析が、農畜産物の県外移動を考慮していない自給自足的な閉鎖モデルに基づいているためです。実際には農畜産物は他県との間の移送が伴うため、食料へのアクセスなど、その他の領域の指標データを分析に組み込むことで、各県の相対的脆弱性が変わります。次に述べるようにColombo首都圏がその良い例といえます。

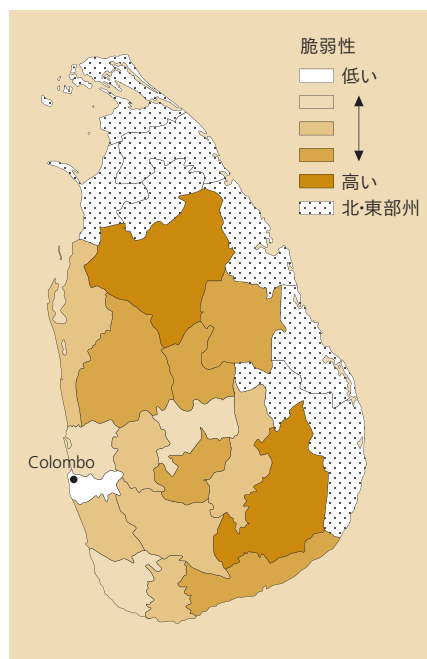
それゆえスリランカFIVIMSでは、残りの3つの領域（食料入手・アクセス、健康・栄養状況、他の要因）でも、同じ分析方法でそれぞれの脆弱性指数を計算し、最終的にそれら4つの脆弱性指数を統合することで、「総合脆弱性指数」を導き出しました。その結果を地図に表したのが図1です。Colombo首都圏はこの段階で、脆弱性が最も低い地域であると逆に判定されています。まとめると、第1段階で食料安全保障の4側面それぞれの領域で因子分析を行い、第2段階では抽出された因子を利用し脆弱性指数を構築しました。そして第3段階では、4つの脆弱性指数をもとに、総合脆弱性指数を計算し脆弱性地図を作製しました。

#### 4. 脆弱性指数分類と地図作成方法

脆弱性指数を使用し、地図を作成する時に気をつけなければいけないのは、どのデータ分類手法を用いるかということです。県を脆弱性指数値をもとにグループに分類し色分けする場合に、閾値 (threshold) をどこに設定するかによって、地図の概観が大きく変わるからです。よく用いられる手法として、「自然階級分類 (Jenks natural break)」、「等間隔分類 (equal interval)」、「等量分類」、そして「標準偏差分類」の4つが挙げられます。自然階級分類は非階層型クラスター分析手法を用いるため、各階級内に含まれる県は比較的等質化された同程度の脆弱性の集合体で構成されており、データの変化量が比較的大きいところ、つまり脆弱度の推移が認識されやすいところに閾値を設定するため、各階級間の脆弱性レベルの違いをより明確に地図で

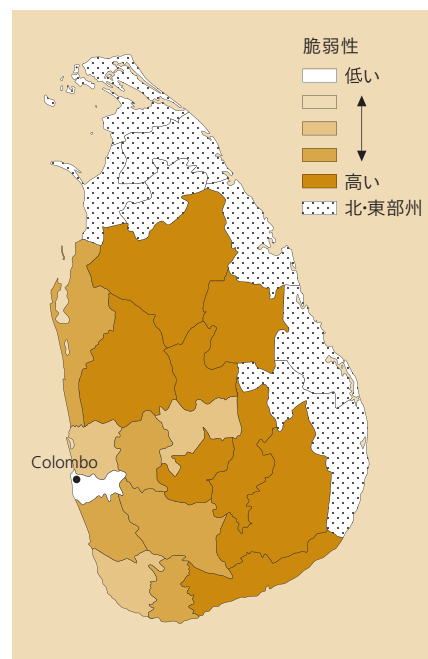
表すことができます。一方で、等間隔分類は、対象となるデータの範囲を等間隔で区切ることで、県の特徴に関係なく、各階級に属する県の数を強調する時に利用されます。各階級間の違いを明確にしたいスリランカFIVIMSでは、自然階級分類法を採用すると同時に、等間隔分類法も使って地図の概観が与える影響を比較検討しました。図1と図2はそれぞれ総合脆弱性指数を、自然階級分類手法と等間隔分類手法を使い、5つのクラス（階級）に分類し作製した脆弱性地図です。また表2は、分類方法の違いによる各県の脆弱性の比較を表しています。これを見ると、等間隔分類法を使った場合は、自然階級分類に比べ、全体的に各県の脆弱性が高い方向に推移することが分かります。Colombo首都圏のみが最低レベルの脆弱性クラスにとどまり、低脆弱性クラスにはどの県も分類されません。またGampaha、Galle、Kandy各県は

図1—自然階級分類法による脆弱性地図



出典：HARTI, 2006

図2—等間隔分類法による脆弱性地図



出典：HARTI, 2006

表2—自然階級と等間隔で分類された各県の脆弱性の比較

脆弱性	自然階級分類	等間隔分類
最も低い脆弱性	Colombo	Colombo
低い脆弱性	Gampaha, Galle, Kandy	-
中程度の脆弱性	Kalutara, Matara, Kegalle, Ratnapura, Badulla, Puttalam	Gampaha, Galle, Kandy
高い脆弱性	Matale, Nuwara Eliya, Hambantota, Kurunegala, Polonnaruwa	Kalutara, Matara, Kegalle, Ratnapura, Puttalam
最も高い脆弱性	Anuradhapura, Monaragala	Badulla, Matale, Nuwara Eliya, Hambantota, Kurunegala, Polonnaruwa, Anuradhapura, Monaragala

出典：HARTI, 2006

低脆弱性から中度の脆弱性クラスに、Kalutara Matara、Kegalle、Ratnapura、Puttalam各県は中度の脆弱性から高脆弱性クラスに再分類されました。残りの8県（Badulla、Matale、Nuwara Eliya、Hambantota、Kurunegala、Polonnaruwa、Anuradhapura、Monaragala）は、脆弱性が最も高いと判定されました。また分類方法に関係なく、都市部と降雨量の多い地域ほど脆弱性が低く、その逆で農村部と乾燥地帯であるほど脆弱性が高いことが分かりました。

## 5. 郡単位の脆弱性分析

スリランカFIVIMSではさらに、より効果的な脆弱地域の特定と介入政策の実施に貢献するため、県単位の分析と同じ分析方法を使い、郡単位の脆弱性分析も17各県で行いました。ただし、入手できる郡単位の指標データには非常に制限があり、県ごとに異なる指標データが使われました。そのため、例えば、Monaragala県で脆弱性が高いと特定された郡が必ずしもPuttalam県の脆弱性の高い郡と等しいわけではなく、分析

結果の県間比較をしたり、すべての郡単位の脆弱性地図を統合して国レベルの地図を作製することはできません。しかしながら、スリランカFIVIMSの脆弱性分析手法は、州、県、郡、そして村落行政区のどの行政区単位の分析にも応用でき、国境を越えラオスでも採用されました。

## 6. 結び

多数の指標をスリランカFIVIMSの分析概念と枠組みに沿って4つの領域に分類し、それぞれの領域で因子分析を行い、最終的に各県別の総合脆弱性指数を導き出した結果、スリランカ国内では脆弱性に明らかな地域差が存在することが判明しました。またスリランカFIVIMSの例を通して、「脆弱性分析手法論の脆弱性」をも引き出すことができたのではないかと思います。どのデータ分類方法、階級数、そして空間分解能（spatial resolution）を選ぶかによって、各県・郡の脆弱性指数そのものは変化しないものの、地図の概観が変わり、分析結果の利用者、特に政策・意思決

定者の脆弱性認識が大きく左右されます。分析担当者はこの点を十分に理解し、政策・意思決定者に適切な助言をすることが求められます。地図の色彩のみから判断するのではなく、地図が私たちに伝えようとしているメッセージを正しく理解することが、適正な食料不安緩和・介入政策へと導くのです。

今後のスリランカにおける脆弱性分析の課題は、内戦が終結したことに伴ってデータ収集が可能となった北部および東部州の地域を分析に取り込むことです。そのためには、内戦中から地域支援を行いデータ収集活動を活発に行ってきたNGOや世界食糧計画（WFP）との連携が不可欠です。さらに脆弱性分析の空間分解能を高めるため、村落行政区を単位とした分析が可能かどうかを模索することです。そしてFIVIMSの結果が政策により効果的に反映されるよう、FIVIMSの組織・枠組み改革も必要です。またスリランカFIVIMSでは農業局を中心として、干ばつや自然災害などの外部ショックによってもたらされる短期的な食料不安のモニタリングと評価も行っています。これは2006年にHARTIと農業局の職員を中心に、アジアFIVIMSプロジェクトがモニタリング手法の研修を重ねた結果でもあります。短期的食料不安分析の事例は、次号で詳しく解説したいと思います。

南口 直樹—みなみぐち なおき

1994年 米国インディアナ大学公共政策・環境科学科修士卒。1995年 FAO 本部技術協力事業課、および世界食料農業情報早期警報課を経て、2003年から2009年11月までFAO アジア・太平洋地域事務所勤務。



# FAOの活動にご協力いただいている団体

## FOOD for ALL



FAOの使命は「人類の飢餓からの解放と世界経済の発展に貢献すること」です。  
そのために「FOOD for ALL (すべての人に食料を)」というスローガンを掲げてテレフード・キャンペーンを行っています。



## 異なる文化や価値観をともに認め、 尊重し合える豊かな社会づくりをめざして

当協会は、1981年（昭和56年）7月に任意団体「横浜市海外交流協会」として発足し、1999年（平成11年）4月に「横浜市国際交流協会」に名称を変更し、現在に至っています。また、1986年（昭和61年）より横浜市が設置したFAOをはじめとする6つの国際機関の活動拠点である横浜国際協力センターの管理運営を行っています。

■  
設立当初は、横浜市の姉妹友好都市との交流を中心とした業務を行っていましたが、近年は、在住外国人支援を中心に①多文化共生のまちづくり、②グローバルに行動できる人づくり、③国際協力の推進、④国際交流情報の提供を柱とした業務を行っています。

多文化共生のまちづくりとしては、英語・スペイン語・中国語による電話相談を中心とした情報・相談コーナーの運営、英語をはじめとする8言語による多言語情報紙の発行、外国人無料相談会の開催や外国人市民向け日本語教室の

実施、区役所や福祉施設などの公共機関、学校における外国人市民への対応支援のための通訳ボランティアの派遣等の事業を、市内国際交流ラウンジ等と連携しながら行っております。

グローバルに行動できる人づくりとしては、市民の国際交流・協力活動、外国人市民支援活動を促進するイベント「横浜国際フェスタ」等を開催したり、人材の育成として市内大学の学生をFAO等の国際機関に派遣し、実務体験研修を行っております。

■  
FAOとは、1997年（平成9年）の日本事務所開設以来、事務所や会議室を無償で提供するほか、「横浜国際フェスタ」や、小中学生向けに仕事の体験や紹介を行う「子どもアドベンチャー」、また、平和について考える「国際平和講演会」等のイベントを連係して行い、FAOの活動を紹介しています。

「子どもアドベンチャー」では、FAO日本事務所を通じて、NGOのハンガー・

財団法人  
横浜市国際交流協会 (YOKE)  
事務局長 橋田 徹

フリー・ワールドによるエンディング・ハンガー・ゲームを取り入れ、生まれた国が違うだけで大きな貧富の差があるという世界の現実を知り、人々が協力しあえば現状を変えられるということを参加者に体験してもらっています。

また、FAO活動への協力の一環として、テレフードチャリティコンサート等への後援も行っております。

■  
今後も引き続き、当協会や横浜市が市民向けに行う国際交流イベント等を積極的に活用し、FAOをはじめとする国際機関の広報活動を行い、横浜市民の国際機関に対する理解を深めると同時に、次代を担う子どもたちに対し世界の飢餓の現状と食料の大切さについて訴えていきたいと思っております。

関連ウェブサイト：  
横浜市国際交流協会 (YOKE)  
[www.yoke.or.jp](http://www.yoke.or.jp)

## 子どもアドベンチャー 2009



エンディング・ハンガー・ゲームの様子。参加者は、大きな世界地図の上に乗って12の国や地域の住人になりきり、食べ物やお金を支援・売り買いしながら、世界の現状を認識する。

上：横浜市内のさまざまな仕事を紹介する「子どもアドベンチャー」。数多くの国際機関の事務所が設置されているパシフィコ横浜の会場では、それぞれの機関がブースを用意して活動を紹介した。下：FAO日本事務所のブース。

## 横浜国際フェスタ2009



上：パシフィコ横浜展示ホールで開催された横浜国際フェスタ2009の様子。下：「多文化ステージ」では世界のさまざまな民族舞踏や音楽が紹介された。



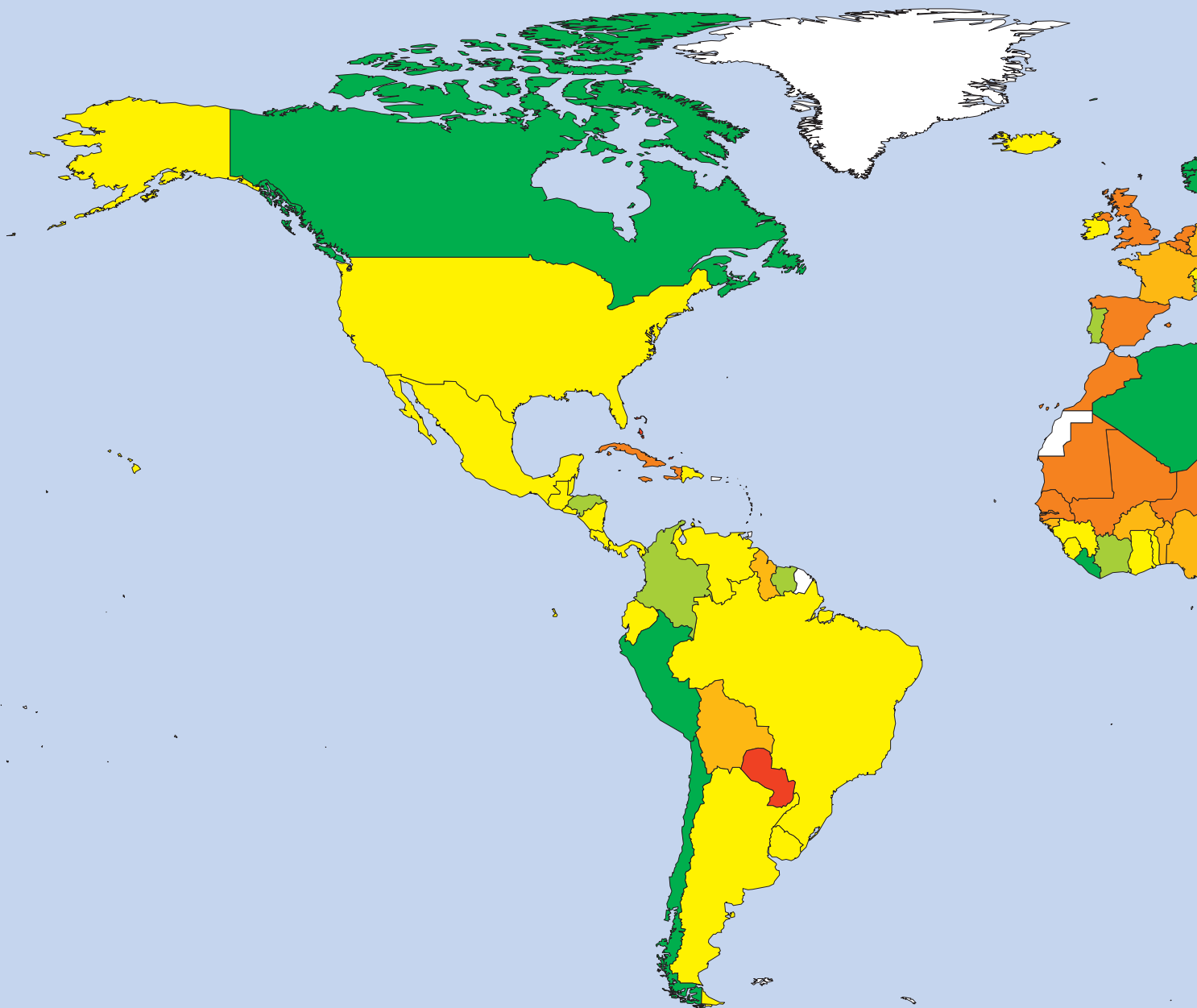
FAO日本事務所のブース。このほかにもNGOやNPO、学校、行政機関、国際機関などさまざまな団体がブースを出展。会場は多くの人でにぎわい、2日間で6万人を超える来場者があった。

## ■ FAO MAP

# 気候変動が天水栽培穀物の 潜在的生産能力に与える影響予測



Projected impacts of climate change on rainfed cereal production potential



生産量の変化 (1961-1990年を基準とした2050年の変化)

□ データなし □ -50%以下 □ -50~-20% □ -20~-5% □ -5~5% □ 5~20% □ 20%以上



FAOは「食料・農林水産業に関する世界最大のデータバンク」と言われており、加盟国や他の国際機関、衛星データ等からさまざまな情報を収集・分析・管理し、インターネットや多くの刊行資料を通じて世界中に情報を提供しています。FAO寄託図書館は、日本国内においてこれらの情報を多くの人が自由に利用できるよう、各種サービスを行っています。お気軽にご利用ください。

FAO寄託図書館は(社)国際農林業協働協会(JAICAF)が運営しています。

### ■所在地

神奈川県横浜市西区みなとみらい1-1-1  
パシフィコ横浜 横浜国際協力センター5F FAO日本事務所内

### ■利用予約および問い合わせ

TEL: 045-226-3148 FAX: 045-222-1103  
E-mail: fao-library@jaicaf.or.jp

### ■開館時間

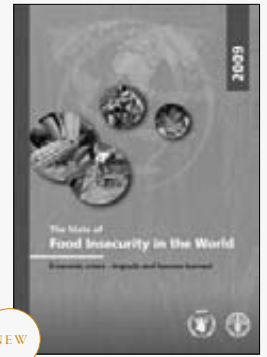
平日10:00～12:30 13:30～17:00

### ■サービス内容

FAO資料の閲覧(館内のみ)  
インターネット蔵書検索(ウェブサイトより)  
レファレンスサービス(電話、E-mailでも受け付けています)  
複写サービス(有料)

### ■ウェブサイト

[www.jaicaf.or.jp/fao/library.htm](http://www.jaicaf.or.jp/fao/library.htm)

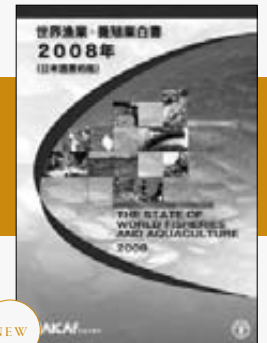


### The State of Food Insecurity in the World 2009

世界の食料不安の現状 2009年報告

世界の食料不安の調査結果とその原因・対応策を論じたFAOの年次報告書。今年度版は、栄養不足人口が初めて10億を超えるという憂慮すべき状況と、世界的な経済危機が開発途上国の農村に与えた影響と教訓を論じており、5カ国のケーススタディも紹介されています。FAOウェブサイトでも全文をご覧いただけます。

[www.fao.org/publications/sofi/en/](http://www.fao.org/publications/sofi/en/)  
FAO 2009年10月発行  
56ページ A4判 英語ほか  
ISBN: 978-92-5-106288-3



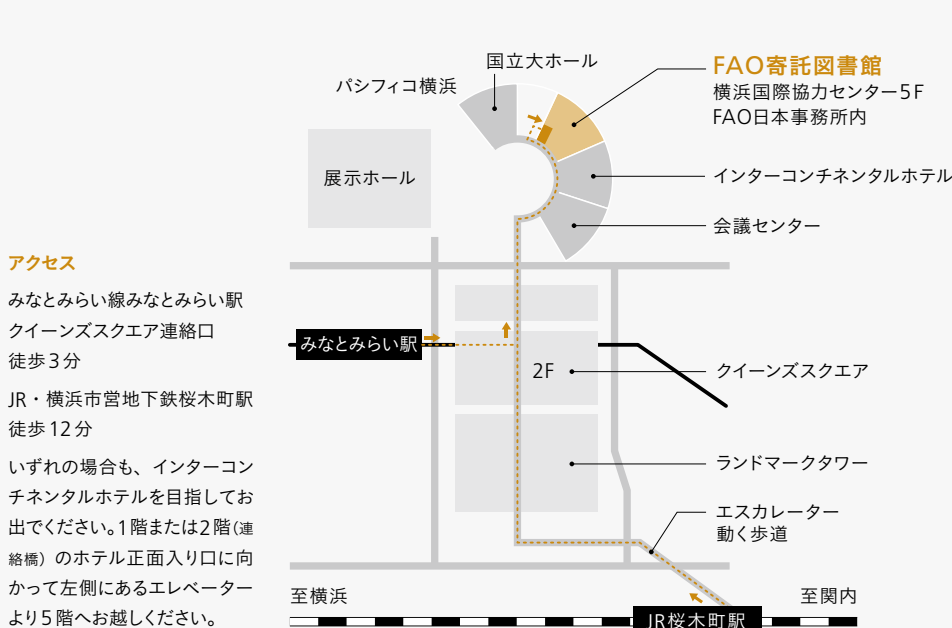
### 世界漁業・養殖業白書 2008年(日本語要約版)

FAOが隔年で発行する報告書「The State of World Fisheries and Aquaculture」の日本語要約版。世界の漁業生産量から漁業管理の問題まで、世界の漁業・養殖業に関する最新の現状が報告されています。JAICAFウェブサイトでも全文をご覧いただけます。冊子版をご希望の方はJAICAFまでお問い合わせください。

[www.jaicaf.or.jp/fao/publication/shoseki\\_2009\\_1.htm](http://www.jaicaf.or.jp/fao/publication/shoseki_2009_1.htm)  
JAICAF 2009年11月発行  
45ページ A4判

## FAO寄託図書館のご案内

FAO Depository Library in Japan



### アクセス

みなとみらい線みなとみらい駅  
クイーンズスクエア連絡口  
徒歩3分

JR・横浜市営地下鉄桜木町駅  
徒歩12分

いずれの場合も、インターコンチネンタルホテルを目指してお出でください。1階または2階(連絡橋)のホテル正面入り口に向かって左側にあるエレベーターより5階へお越しください。



飛行機から見たダッカ周辺。雨季（4-9月）真っ最中の8月に行ったため、道路以外は、ほとんど水浸し状態。



PHOTO JOURNAL

# Bangladesh の貧困農民に届く テレフード事業

前FAO日本事務所 副代表（現 農林水産省北陸農政局 整備部長） 国安 法夫



デルタ地帯ではいたるところに水路があり、幹線道路以外では、住民が作った簡易な橋が交通の手段となる。<sup>\*</sup>



渋滞で自動車に挟まれたベビー・タクシー（中央）。CNG（圧縮天然ガス）を燃料に走るため、そのままCNGと呼ばれ、従来の2サイクルエンジンのものより大気汚染解消に役立っているといわれる。

Bangladesh は、日本の4割に当たる14.4万km<sup>2</sup>の国土に1億4,000万人が暮らす人口稠密国です。インド亜大陸の東部、ポッダ（ガンジスの下流）、ジョムナ（ブラマプトラの下流）、メグナの3大河川によって形成された世界有数のデルタ地帯にあり、大半が海拔9m以下の低平地であることから、雨季には国土の3分の1が湛水状態になるともいわれています。さらにサイクロン（熱帯低気圧）による自然災害常襲地帯ということもあり、1人当たりの国内総生産（GDP）は487ドル（2006年）と世界最貧国のひとつとなっています。

部署があって、外国からの援助資格を持つ約1,500のNGOがここに登録されます。都市・地方を問わずNGOの看板やロゴマークを見かけるなど、その存在感は日本とは比較になりません。それらの多くは地元のNGOや欧米に本部を持つ国際NGOですが、日本のNG

人口1,300万人以上の大都会ダッカ。ビルの上から見ると常識破りの交通渋滞が隠れ、緑豊かな落ち着いた街のようにも見えるのだが……。



Bangladesh では、総理府にNGO局という







事故で足に障害を持つ夫と4人の子どもを持つアノワラさんは、ニワトリとカモ計7匹を育てて生計を助けている。洪水期の湿った草も食べ、子どもがたくさん産まれる羊の支給を希望した。

レヘラさんはヘルスワーカーの仕事で得られる薬を売って生計を立てている。今回、肉がおいしくて高く売れることからヤギの支給を希望した。



PHOTO JOURNAL  
BANGLADESH



STEP事務所での打合せ。左から2人目が現地責任者STEP代表のダスさん、中央筆者、その右がシャプラニール・ダッカ事務所の藤岡さん。

〇も全国各地で活発に活動しています。そのひとつであるシャプラニールが、今年1年間、FAOテレフード募金を使った事業の認可を受け、首都ダッカから約70km東北に位置するマニクゴンジ県において、小家畜飼育を通じた貧困女性農家の生計向上事業を実施しています。今回、同事業によるヤギや羊の配布（受益者80家族にメス4匹ずつ）がほぼ終わったことから、2009年8月、同県チャルマストール村の現地を巡り、貧困農家の実態と事業の効果を訪ねて来ました。

ラさん（42歳）はヤギを支給され、産まれた3匹の子ヤギが11月のイスラム教の祭日「コロバニ・イード」までに大きく育ち、現金収入が得られる日を心待ちにしています。マニクゴンジ県でシャプラニールのパートナーとして活動しているローカルNGO、STEPの代表で現地事業責任者のダスさんは、子ヤギ・子羊を衛生的に飼育し、大きくなって高く売れるまで販売時期を待てば結果的に利益が上がるということ、貧困農民である受益者に理解してもらうことが事業の成否を握っていると語っていました。地方の最貧女性農家を対象にし、彼女たちと顔を突き合わせた地道な支援を行っている仲間に誇りを感じながら、何か懐かしい風景が一杯のバングラデシュ・デルタ地帯を後にしました。

チャルマストール村は、毎年氾濫を繰り返すボッダ川とジョムナ川の合流点に近い貧困地帯にあります。その中でも最貧困層とされる18歳の息子と20歳の娘を持つ未亡人のレヘ



上：度重なる洪水被害のせいか、チャルマストール村の商店街も日本と同じ「シャッター通り」になっていた。下：バングラデシュの代表的な乗り物「リキシャ」。都会では交通渋滞の元凶ともいわれているが、地方では貴重な交通手段。



FAO、郡役場の代表者立会いの下、80戸の受益者にヤギまたは羊が4匹ずつ配布された。\*

\* 写真提供：シャプラニール



左：村の雑貨屋に並ぶコメと色とりどりの豆。以前はすべてジュート製の袋に入っていたが、今ではごく一部。 中： Bangladesh の飲み物といえば「チャ」と呼ばれるミルクティ。ヤカンで煮立てたお茶を慣れた手つきでミルクの入ったコップに濾し入れます。 右：カレー各種。右手前は Bangladesh の国魚「イリッシュ」のカレー。



水田の中に点在するジュート畑。 Bangladesh の典型的な農村風景。



上：ダッカでは排水路に詰まるビニール袋の使用が禁止されており、その代わりになる紙袋作りがストリートチルドレンの生活費稼ごの一助になっている。 下：デルタ地帯の Bangladesh には岩石が存在しない。コンクリートの骨材や道路工事の材料にするため、少年がレンガを砕いて砂利の代用品を作っている。



上： Bangladesh 輸出額の第3位を占めるジュート製品。その材料となる繊維が近郊の農家から村の市場に集まり取り引きされている。 下：ジュートは池や川の水に浸して柔らかくし繊維を取る。残った芯は束にして乾燥させ、焚き付け等に利用する。



# FAOで活躍する日本人

国連で働くとは？ no.18

1985年2月にフィジーのスヴァ市に置かれていたFAO太平洋地域水産支援プロジェクトに外務省採用のアソシエイト・エキスパート (AE) <sup>\*1</sup> 水産資源官として着任したのが、太平洋諸国との関わりのはじめでした。当時を振り返ってみると、恒例となっているFAO本部での赴任前ブリーフィングは受けたものの、国連専門機関であるFAOが太平洋地域で実際どんな業務を展開しているのか何も知らず、右も左も分からぬ中でスタートでした。フィールド勤務経験が豊富な英国人プロジェクト・マネージャーの指導の下で日々の業務遂行に没頭したことは懐かしい思いです。3年後の1988年2月には任期満了に伴ってFAOを一度離れることになりましたが、その後、在京の財団法人、ニューカレドニアにある地域国際機関である南太平洋委員会<sup>\*2</sup>、さらにグアムにある外務省在外公館の勤務を経て、10年後の



在サモアFAO太平洋サブリージョナル事務所の建物。

## 天国にいちばん近い島々

——太平洋島嶼国地域の技術協力を担って

在サモア  
FAO太平洋サブリージョナル事務所  
地域水産専門官  
泉 正南 まさなみ

1998年1月にFAOに復帰、在サモア太平洋サブリージョナル事務所に地域水産専門官として着任しました。1985年以来、太平洋島嶼国との関わりは一度も絶えることなく現在に至り、来る2010年2月にはその関係は四半世紀に及ぶこととなります。太平洋の楽園で何ができるのか、何をやらなければならないのか。それぞれ特有な文化・社会・歴史的背景を持つ各島嶼国において、「Subsistence affluence (生养的豊かさ)」と称される島嶼経済をいかに捉え、さまざまな制約をいかに克服して行くか、まだまだ多くの課題があります。

1996年、FAOは行政分権政策の第一段階として、太平洋地域のFAO加盟国<sup>\*3</sup>により密接した事業展開を図るため、既存の在サモアFAO代表事務所を在サモア太平洋サブリージョナル事務所 (FAO Sub-Regional Office for the



事務所のスタッフとともに (右から3人目が筆者)。



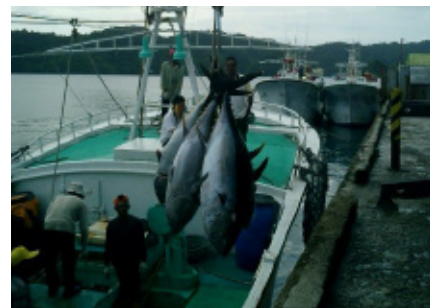
Pacific Islands) に改称・改組しました。同事務所は太平洋地域に設置された唯一のFAO事務所で、総勢19名のスタッフ (うち7名がインターナショナル・スタッフ) が働いています。農業政策、植物疫病、森林資源管理、水産・養殖、食料・栄養の専門分野に、それぞれ専門官が1名ずつ配置されています。「食料安全保障 (Food Security)」のテーマのもと、食料・農林水産のあらゆる分野において加盟各国の開発ニーズを十分に把握しながら、各国からの要請に即応した技術協力を実施しています。

海に囲まれ、主要国際市場から遠くに位置し、小規模経済で人口の少ない小島嶼国地域において、国の食料安全保障や持続的な開発を目的とし、水産・増養殖分野では、各国の水産行政・政





2009年3月にグアムで開催されたミクロネシア地域生態系アプローチによる沿岸漁業資源管理ワークショップ（左端が筆者）。



パラオの首都コロールにあるマラカル漁港で、同港を基地とする台湾の延縄漁船によるマグロの水揚げ。



サモアのアピア漁港に停泊する小型マグロ延縄双胴漁船。サモア特有の船で「Alia」と称される。

策の強化や水産資源の保存・管理・開発・有効利用、水産統計の改善向上、増養殖開発に関して人材育成を念頭においた技術協力を行っています。近年は特に、太平洋地域において小規模延縄漁業、マグロ類の資源管理、沿岸域における乱獲、増養殖、水産物貿易などが話題となっていることから、「責任ある漁業のための国際行動規範（The Code of Conduct for Responsible Fisheries）」の枠組みの中で、各国の不法違反操業行動計画案の作成や増養殖開発の政策立案・実施への支援をはじめ、コミュニティを基盤とした沿岸漁業資源管理や生態系アプローチによる漁業資源管理の促進、国際市場にマッチした水産物品質管理の向上、国内国際市場開発の調査など、多岐にわたる水産・増養殖事業に携わっています。また、各

国に対する技術アドバイスやプロジェクト実施のほか、地域あるいは国内の研修・訓練コースも実施しています。



このように広範囲にわたる分野において事業展開しているFAOが、加盟各国に対しより一層効果的な支援を行っていくためには、地域国際機関や援助国、そして他の国際機関（国連機関、開発銀行など）やNGOなどとの協力関係の強化や情報交換の促進がますます必要になっていくことと思います。1945年の創設以来、FAOは世界各国・地域で多くの活動を続けて来ています。太平洋地域の島嶼経済の発展に更なる貢献が期待されるなか、FAO地域事務所の役割は今後さらに大きくなっていくものと確信しています。



国連専門機関として農林水産分野の開

発協力をリードするFAOは、途上国により近い存在であり、まさにフィールドの仕事をする国連機関と言っても過言ではないでしょう。これからも多くの方々が国際協力・開発協力の分野を目指し、活躍されることと思います。FAOに身をおき、フィールドに目を向け、途上国それぞれの特有な事情・背景（政治、経済、社会、文化、歴史、国民性、生活、慣習など）を理解し、途上国の人々との協働のもとで業務を遂行する仲間が増えることを期待して止みません。

※1 現在、FAOではアソシエート・プロフェッショナル・オフィサー（APO）と呼んでいる

※2 現在の太平洋コミュニティ事務局（The Secretariat of the Pacific Community）

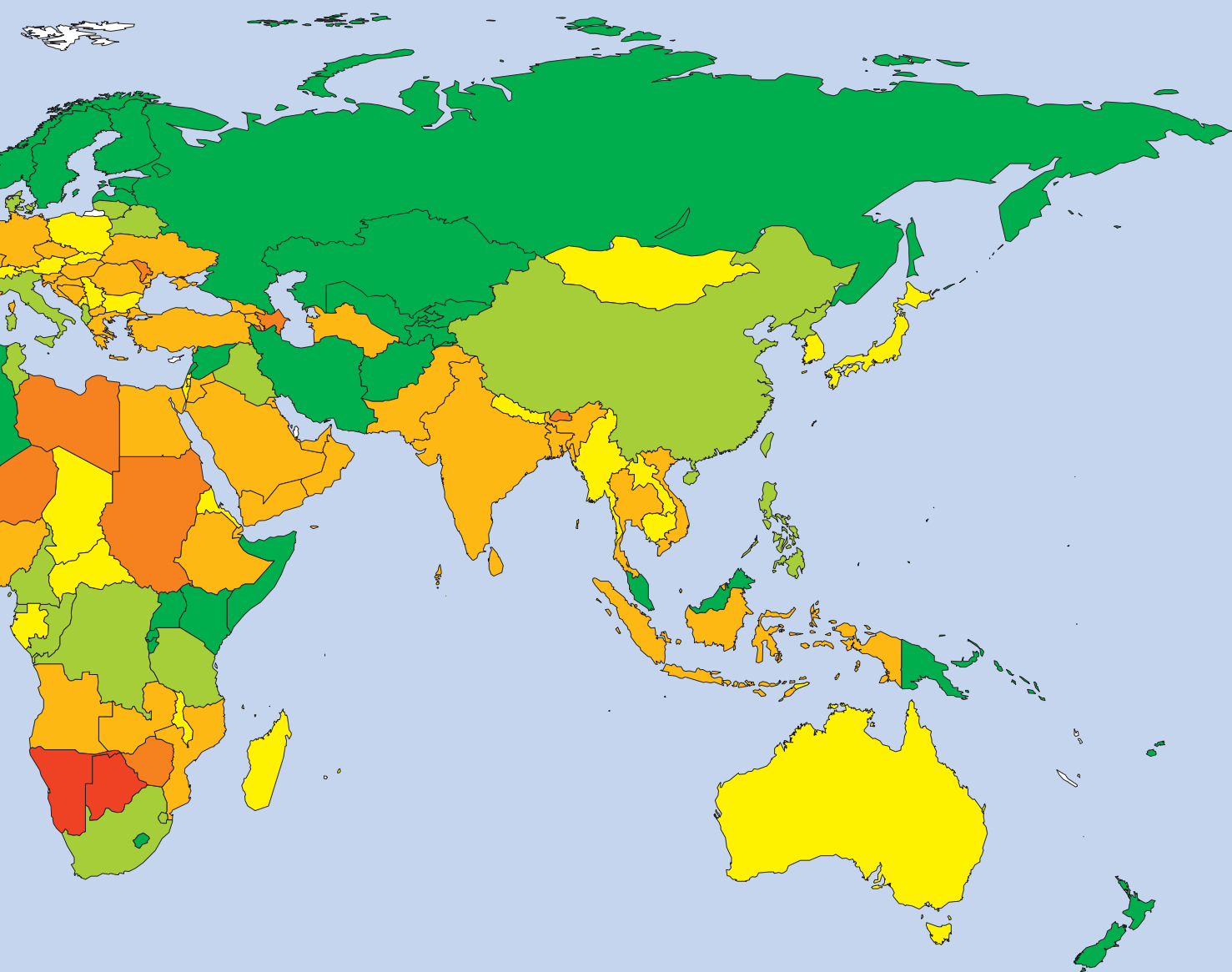
※3 1996年当時7カ国だったが、現在は14カ国（キリバス、クック諸島、サモア、ソロモン諸島、ツバル、トンガ、バヌアツ、バブア・ニューギニア、パラオ、フィジー、ナウル、ニューエ、マーシャル諸島、ミクロネシア連邦）



この地図は、1992–1993年当時の耕地と天水穀物生産の潜在能力を持つすべての土地に対し、気候変動が2050年までに穀物生産能力に与える影響（1961–90年を基準とした割合の変化）を示したものです。データは、3つの全球気候モデルの平均値から算出した国ごとの気候予測に基づいたものです。

気温が上昇すると、低温が制約要因となっている高緯度地域ではプラスの影響を受ける可能性が高いものの、農地開発の設備投資が必要です。降水量が制約要因となっている低緯度地域では、マイナスの影響を受ける場合が多く、特に低緯度地域に集中している開発途上国では、飢餓や貧困の状況がさらに悪

化する恐れがあります。FAOは、作物の単収を上げるための農業技術の普及や改良品種の開発、調査研究への更なる投資を訴えています。



出典：「Global Agro-ecological Assessment for Agriculture in the 21st Century: Methodology and Results」FAO / IIASA, 2002

# 世界の農林水産

FAO News Winter 2009 通巻817号  
平成21年12月1日発行（年4回発行）ISSN：0387-4338 発行：社団法人 国際農林業協働協会 (IACAF) 共同編集：国際連合食糧農業機関 (FAO) 日本事務所

表紙写真：菜園で水を与える女性。FAOは干ばつや紛争で苦しむブルンジの首都ブジュンブラで、ソルガム、キャッサバ品種や肥料の提供などの緊急農業支援を行った。

©FAO / Giulio Napolitano