



Policy Research Institute
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

行政対応特別研究
[主要国横断]
研究資料 第3号

平成23年度カントリーレポート

米国，カナダ，ロシア及び
大規模災害対策（チェルノブイリ，
ハリケーン・カトリーナ，
台湾・大規模水害）

平成24年3月

農林水産政策研究所

本刊行物は、農林水産政策研究所における研究成果をまとめたものですが、学術的な審査を経たものではありません。研究内容の今後一層の充実を図るため、読者各位から幅広くコメントをいただくことができれば幸いです。

まえがき

このカントリーレポートは、世界の主要各国について農業・農産物貿易等の実情・政策の動向を分析するものである。平成23年度行政対応特別研究として、当研究所国際領域の研究者がとりまとめ印刷・配付することとしたものである。

とりまとめに際しては、単に統計数値を並べて現状を示すというのではなく、対象国全体の状況に目を配り、農業や貿易を巡る論点や問題点とその背景を析出して、その国が現状に至った経緯や、農業・貿易に関連してなぜそのような行動をとるのかが、構造として理解できるような社会的背景等も含めた分析をめざしたところである。

なお不十分な点多々あると思うが、カントリーレポートは今後とも継続して充実を図るつもりであるので、お気づきの点についてはご指摘を賜れば幸いである。

(平成23年度所内プロジェクトカントリーレポート)

行政対応特別研究〔主要国横断〕研究資料第1号 中国，韓国（その1）

行政対応特別研究〔主要国横断〕研究資料第2号 タイ，ベトナム

行政対応特別研究〔主要国横断〕研究資料第3号 米国，カナダ，ロシア及び

大規模災害対策（チェルノブイリ，ハリケーン・カトリーナ，八八水害）

行政対応特別研究〔主要国横断〕研究資料第4号 EU，韓国（その2），中国（その2），

ブラジル，豪州（予定）

(参考 平成19年～22年度行政対応特別研究カントリーレポート)

(平成19年度)

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第1号 中国，韓国

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第2号 ASEAN，ベトナム

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第3号 インド，サブサハラ・アフリカ

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第4号 オーストラリア，アルゼンチン，EU 油糧種子政策の展開

(平成20年度)

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第5号 中国，ベトナム

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第6号 オーストラリア，アルゼンチン

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第7号 米国，EU

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第8号 韓国，インドネシア

(平成21年度)

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第9号 中国の食糧生産貿易と農業労働力の動向

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第10号 中国，インド

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第11号 オーストラリア，ニュージーランド，アルゼンチン

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第12号 EU，米国，ブラジル

行政対応特別研究〔二国間〕研究資料第13号 韓国，タイ，ベトナム

(平成22年度所内プロジェクトカントリーレポート)

所内プロジェクト研究〔二国間〕研究資料第1号 アルゼンチン，インド

所内プロジェクト研究〔二国間〕研究資料第2号 中国，タイ

所内プロジェクト研究〔二国間〕研究資料第3号 EU，米国

所内プロジェクト研究〔二国間〕研究資料第4号 韓国，ベトナム

行政対応特別研究
「世界の主要国・地域の農業、貿易を巡る事情、政策等に関する研究」
平成 23 年度カントリーレポート

米国，カナダ，ロシア及び大規模災害対策
(チェルノブイリ，ハリケーン・カトリーナ，台湾・大規模水害)

目 次

第 1 章 カントリーレポート：米国

(勝又健太郎) ……1

1. 政治経済の基本状況 …… 1
2. 農業と農業政策 …… 4
3. 貿易と貿易政策 …… 9
4. まとめ ……18

第 2 章 カナダにおける農業経営安定対策の変遷

ー1980 年代後半以降の農業政策の見直しとの関連に留意してー

(吉井邦恒) ……21

1. はじめに ……21
2. 主要農産物の生産と輸出の状況 ……21
3. 農業政策の見直しと農業経営安定対策の変遷 ……26
4. プログラム支払いの状況 ……33
5. おわりに ……35

第 3 章 カントリーレポート：ロシア

(長友謙治) ……39

1. はじめに ……39
2. 政治体制 ……40
3. 経済・貿易 ……44
4. 農業概観 ……47
5. 農政概観 ……59

補論 ロシアの 2000 年代における小麦生産増加の要因と

今後の生産・輸出を巡る課題

(長友謙治) ……71

1. 2000 年代におけるロシアの小麦生産増加要因の分析 ……71
2. 無機肥料投入量増加の要因分析ー投入と経営状況 ……85
3. ロシアの小麦生産・輸出の更なる発展に向けた課題 ……101

第 4 章 チェルノブイリ原発事故に関連する農業分野の

法的規制等について (ベラルーシ・ロシア関係)

(長友謙治) ……129

1. チェルノブイリ原発事故に係る放射性物質汚染の概要 ……129
2. 放射性物質汚染に係る土地利用規制 ……129
3. 食品及び飼料中の放射性核種含有量に関する基準 ……134

第 5 章 米国ハリケーン・カトリナ農業被害に対する政府の対応と課題

(古橋 元) ……151

1. 農業被害推計 ……152
2. 農業被害の補正予算 ……155
3. ハリケーン・カトリナ後 1 年間の農務省の活動 ……157
4. ハリケーン・カトリナ後 1 年間のその他の連邦政府活動 ……159
5. 連邦緊急事態管理庁等の政府関係機関による災害対応の課題 ……160

第 6 章 米国ハリケーン・カトリナ被害復旧・復興からの教訓

(株田文博) ……167

1. はじめに ……167
2. ハリケーン・カトリナ被害の概要 ……167
3. 頻発する災害への対応と大災害への備え ……169
4. 復旧・復興の時間的展望 ……171
5. 相反する復旧・復興目標と土地利用計画 ……173
6. 既存の経済社会等のトレンド継続と人口・労働力市場の変化 ……175
7. 小括 ……177

第 7 章 台湾の八八水害対策

(樋口 倫生) ……181

1. はじめに ……181
2. 台風 8 号による被害概要 ……181

3. 台風復興計画	182
4. 農業被害対策	188
5. 恒久住宅（永久屋）	190
6. まとめ	193

第1章 カントリーレポート：米国

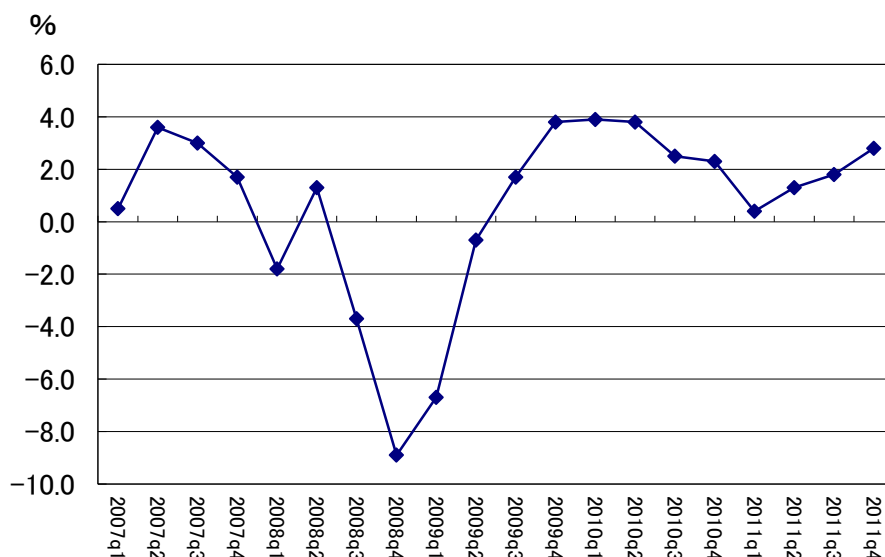
勝又 健太郎

本稿の目的は、米国の次期農業法（2012 年農業法）の検討の動向を理解するために、その背景や決定要因となる米国の政治経済、農業・農業政策、貿易・貿易政策の状況について分析することである。（米国の現行の 2008 年農業法は、2012 年 9 月 30 日に期限切れとなる。）

まず、米国の政治経済の基本的な状況について概説した。次に、農家経済の状況と米国農業法を理解する前提となる農業法のこれまでの変遷とその要因について分析した。また、米国が近年、FTA を積極的に推進している状況を踏まえ、FTA による貿易自由化について、特に主要なセンシティブ品目を中心に分析を行った。

1. 政治経済の基本状況

経済・金融危機の最中の 2009 年 1 月、オバマ民主党政権が、景気対策と金融市場の安定化を最優先の使命として発足した。同年 2 月に打ち出した過去に例を見ない大規模な金融・財政政策（約 7,800 億ドル規模の景気対策を定めた米国再生・再投資法の制定や包括的金融安定化策）の結果、同年第 3 四半期には実質 GDP が 1 年ぶりにプラス成長に戻り、実質 GDP 成長率は、2010 年には 3.1%，2011 年には 1.6% となった（第 1 図）。



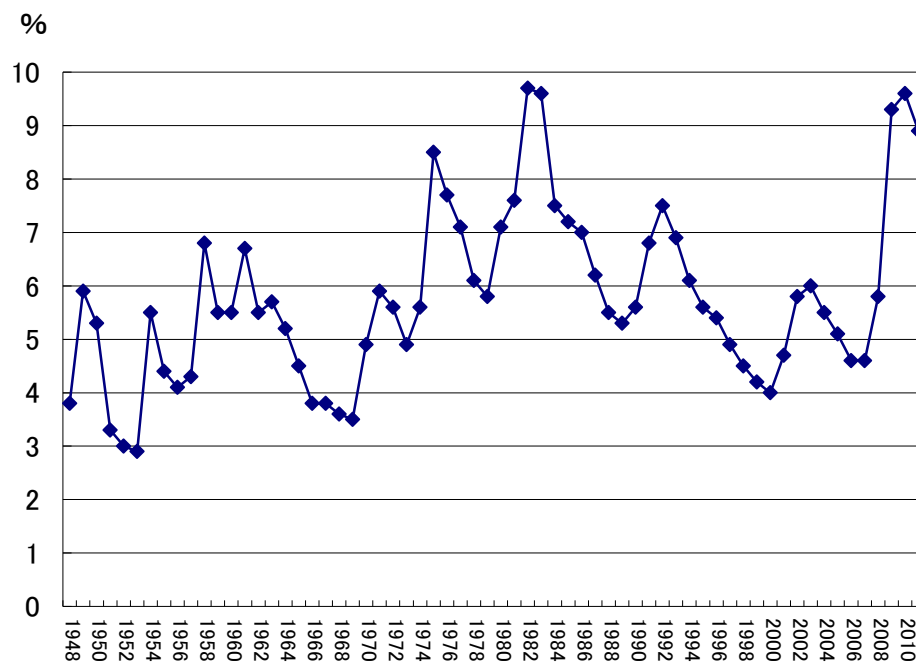
第 1 図 実質 GDP 成長率（前年比年率換算）

資料：Council of Economic Advisers より筆者作成。

また、2010 年の一般教書演説によって設定された輸出倍増計画（2014 年までに 2009 年の輸出総額 1.58 兆円を 3.16 兆円にする）については、現在まで計画以上のペースで輸出が伸びており、2011 年 11 月までの 12 ヶ月間で 2.08 兆円となり、同期比で過去最高の水準に達した。⁽¹⁾

さらに、2011 年 10 月には韓国、パナマ、コロンビアとの FTA の実施法案が議会で可決され、また TPP 参加交渉も継続されており、米国は、貿易自由化に積極的に取り組んでいる。

しかしながら、失業率は、約 9%と高い状態が続いており、経済はまだ十分に回復されていない状況である（第 2 図）。



第 2 図 米国の失業率の動向

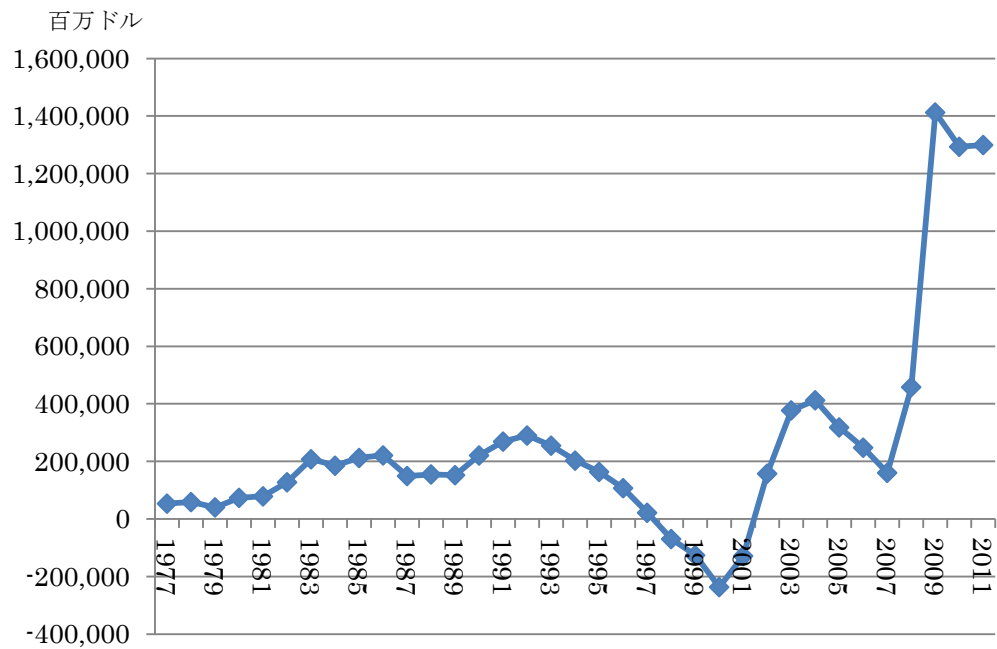
資料：Council of Economic Advisers より筆者作成。

一方、財政状況については、単年度の財政赤字額が桁違いに激増し、過去最高額の水準に達している（第 3 図）。

そのような中で連邦政府の債務限度額引上げと財政赤字削減計画について規定する財政管理法（Budget Control Act）が 2011 年 8 月に成立し、施行された。

財政管理法の規定により、2013 年から 9 年間で 1 兆 2000 億ドルの規模で財政支出が一律削減（across the board cut）されることになっている。農業分野の削減額は 150 億ドルの規模になると見込まれているが、この額は過去 9 年間の価格所得政策関連支出の約 10%に相当する。（2011 年 9 月に発表されたオバマ政権による財政赤字削減提案では、当該 10 年間で総額 4 兆 4000 億ドル、農業補助金 330 億ドル（過去 10 年間の価格所得政策関連支出の約 20%）の削減とされていた。）⁽²⁾

2012 年 11 月に大統領選挙が控えており、選挙の結果次第で財政政策が変更される可能性もあり予断を許さない状況である。



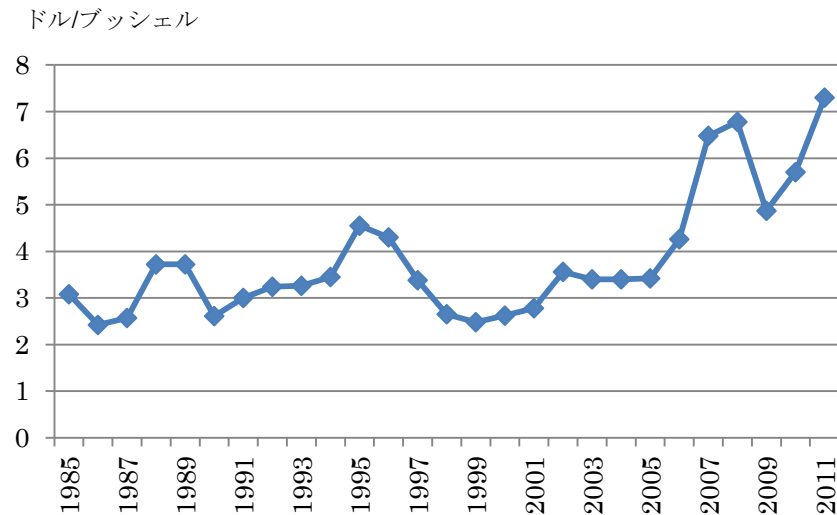
第 3 図 財政赤字額（単年度）の推移

資料：Council of Economic Advisers より筆者作成。

2. 農業と農業政策

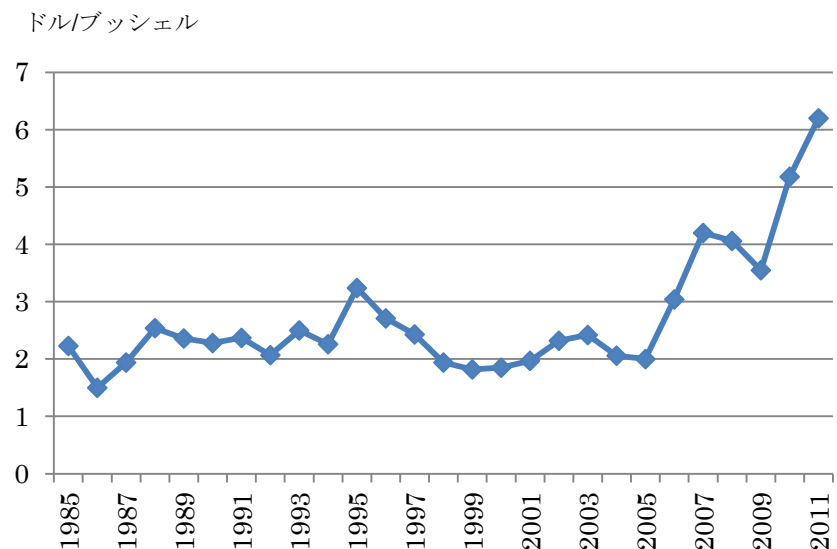
(1) 高価格と高所得

小麦，とうもろこし，大豆等の主要穀物価格は，近年の世界的な需給の逼迫傾向を反映して，特にとうもろこしでは，バイオエタノール需要の増加，大豆ではバイオディーゼル需要の増加を反映して，2007 年以降上昇傾向が続いており，高水準にある（第 4 図～第 6 図）。



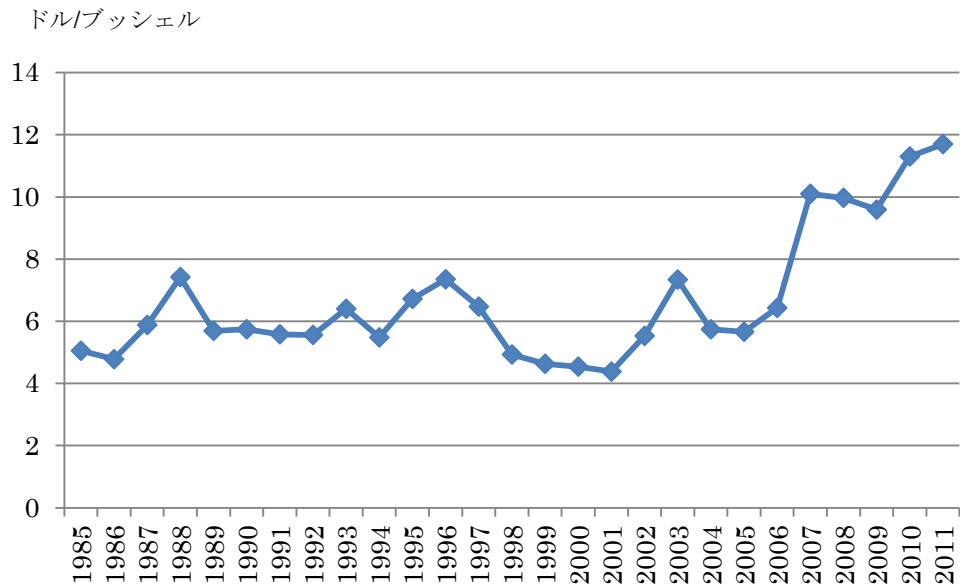
第 4 図 小麦の価格の推移

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。



第 5 図 とうもろこしの価格の推移

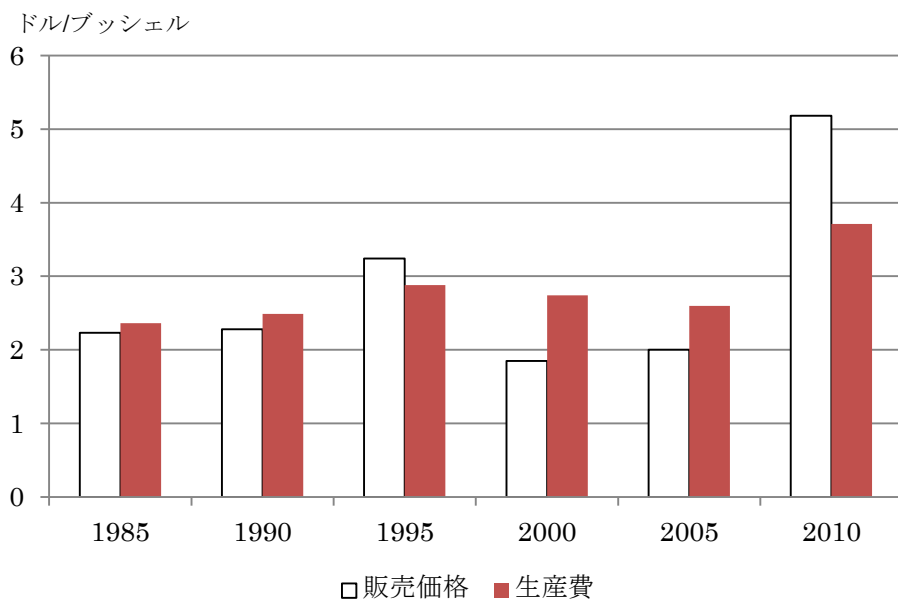
資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。



第6図 大豆の価格の推移

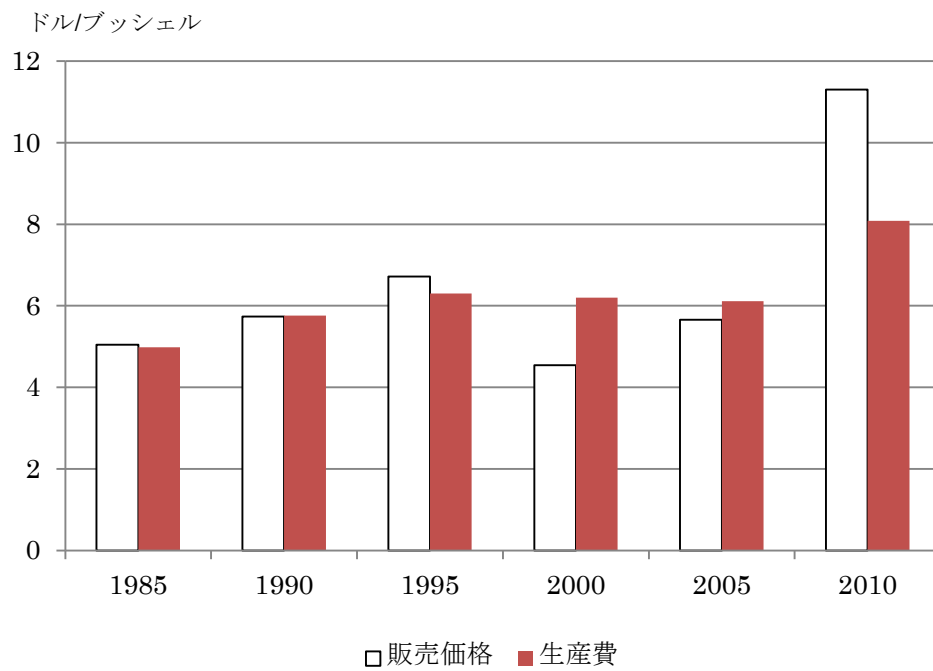
資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。

このため、近年、とうもろこし、大豆については、販売価格が生産費をかつてない水準に大きく上回る状況であり、比較的収益性の低い小麦についても販売価格が生産費を賄える水準に達しており、農家経済は好調な状態が続いている（第7図～第9図）。



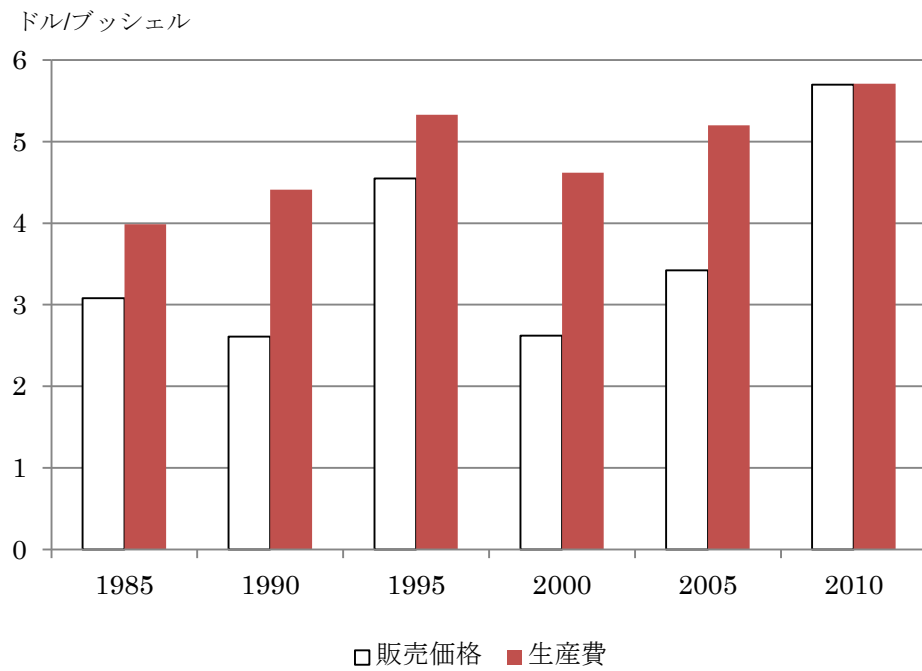
第7図 とうもろこしの販売価格と生産費

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。



第 8 図 大豆の販売価格と生産費

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。



第 9 図 小麦の販売価格と生産費

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。

（２）米国農業法の変遷とその要因

ここでは、米国の価格所得政策が現在に至るまでにどのような経緯や背景のもとに、どのような政策意図をもって導入されてきたのかについてとりまとめる。⁽³⁾

１）1933 年農業調整法

大恐慌の下で農産物価格が大幅に下落し、1932 年の農家所得が 29 年に比べて 3 分の 1 以下になった。そのため、ルーズベルト大統領によるニューディール政策の一環として以下のような価格所得政策が農業分野で初めて実施された。

- ①融資により農産物価格を支持する「価格支持融資」を創設。支持水準（ローンレート）は、農家の購買力を他産業従事者並みに回復させるため、「パリティ価格」を基準に設定。
- ②価格支持融資とそれに伴う農産物の在庫管理等の実施機関として「商品金融公社（CCC）」を設置。
- ③また、「生産調整」への参加が価格支持融資を受ける要件とされた。

２）1973 年農業法

高水準のローンレートが、1950～60 年代にかけて過剰生産と CCC 在庫の急増をもたらした。また、米国の主要穀物の国際市場における価格競争力の低下により輸出シェアが減少した。これらの問題に対処するため、以下のように価格支持政策を補完するものとして所得支持政策（不足払）が導入された。

- ①穀物の市場価格を国際価格並みに低下させるためにローンレートを大幅に引き下げた。
- ②低価格の下での農家の所得維持のために「目標価格」を設定し、当該価格とローンレート又は市場価格の高い方との差額を農家に支払うという「不足払い」を導入した。「目標価格」の水準は、生産コストを基準に設定されることとなった。
- ③また、過剰生産対策としての生産調整も継続された。

３）1996 年農業法

1980 年代、不足払に伴う財政負担が急増し、1990 年以降、米国における財政赤字削減の圧力が高まった。また、1990 年代における高水準の穀物価格による農家経済の好調と農家からの作付けの自由化を求める強い意向を背景として価格所得政策は以下のように転換された。

- ①所得支持政策として不足払を廃止し、固定的な直接支払を導入。
- ②価格暴落時のセーフティネットとして価格支持融資を継続。
- ③生産調整を廃止し、作付けを自由化した。

４）2002 年農業法

1996 年以降、穀物価格が下落を始め、98 年には価格支持水準以下となったため、固定的な直接支払だけでは農家所得を維持することができず、以降、毎年、追加的支払（緊急支

援)が実施された。このような状況に対応するため、所得支持政策に「価格変動対応型支払い (Counter-Cyclical Payment: CCP)」として規定された新たな不足払を再導入した。

以上のように米国の価格所得政策については、農産物価格の動向や財政事情に応じて制度改革が行われてきたが、制度の内容がどのようなものであれ、農家所得水準を維持するという目的は、一貫して追求され、実現されてきている (第1表)。

第1表 米国の価格所得政策の変遷とその決定要因

		生産調整	価格支持融資	不足払	直接固定支払
1933年 農業調整法	・大恐慌下、農産物価格の暴落による農家所得の激減 ・ニューディール政策の一環	○ 導入 過剰生産の抑制	○ 新設 他産業並みの所得支持水準は「パリティ価格」を基準		
1973年 農業法	・価格支持による輸出競争力の低下	維持	維持 支持水準を国際価格並みに引下げ	○ 新設 価格支持の補完	
1996年 農業法	・価格の高騰 ・財政赤字の増大 ・生産調整の廃止要望 ・WTO国内支持約束(青、緑)	× 廃止 (青)	維持	× 廃止 (青)	○ 新設 (緑)
2002年 農業法	・価格の大幅下落 ・緊急農家支援の恒常化		維持	○再導入 「価格変動対応型支払 (CCP)」	維持

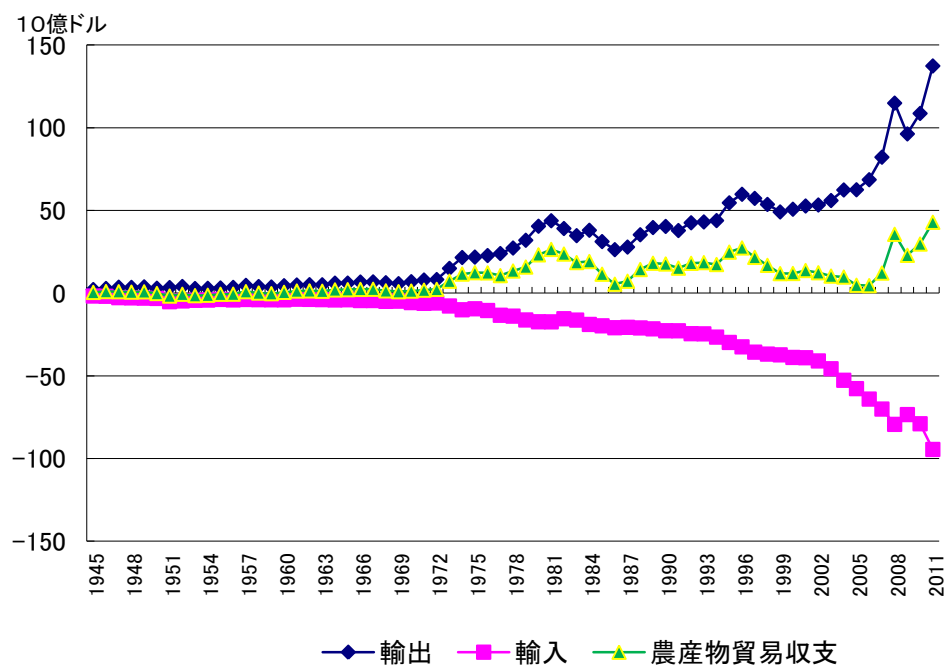
資料：筆者作成。

3. 貿易と貿易政策

(1) 農産物貿易の動向

農産物貿易は恒常的に黒字である（第 10 図）。主な輸出品目は大豆，トウモロコシ，小麦であり，輸入品目は，果実，野菜である。

2011 年度に米国の農産物の輸出は，過去最高の 1370 億ドルに達し，輸入も過去最高の 940 億ドルに達したが，その結果，農産物貿易収支も過去最高の約 430 億ドルとなった（第 10 図）。



第 10 図 米国の農産物貿易の推移

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。

(2) 米国の FTA における関税割当品目の輸入実績とその要因について

米国は近年，FTA を積極的に推進している（第 2 表）。

各 FTA 協定において，農産物については，関税の即時撤廃の例外として，

- ①関税の段階的撤廃，
- ②関税割当，
- ③農産物に関する特別セーフガード

が規定され，米国の農産物が保護されている。

（ただし，米豪 FTA においては，砂糖は，そもそも FTA の対象から除外され，完全な例外扱いとなっている（品目除外）。）

ここでは、所謂「センシティブ品目」と考えられる関税割当品目について、FTA 発効前から経過期間を経て完全自由化した後までについて、輸入量の実績を調査するとともに、米国の農業政策が、農業支援の観点から当該輸入の変化にどのように対応し、また、どのような政策上の課題が生じているのかをみていく。

1) 米国の FTA における関税割当品目

米国は、相手国に応じて品目を選定し、関税割当の対象としてきている（第2表）。

関税率については、枠内税率（一次税率）については即時撤廃とし、枠外税率（二次税率）については、段階的に撤廃される。また、割当量（一次枠の大きさ）については、段階的に拡大され、最終的に撤廃される（無制限となる）。

ただし、米豪 FTA の乳製品については、一次枠（割当量）は毎年拡大するものの将来においても維持されることとなっており、枠外税率も現行税率が維持されている。

主な対象品目は、乳製品、砂糖、落花生（ピーナッツ）、牛肉等となっている（第2表）。

第2表 米国の締結済みFTAと関税割当品目

相手国	締結	発効	関 税 割 当 品 目							
			乳製品	砂糖	落花生	牛肉	アボカド	綿	たばこ	鶏肉
カナダ (NAFTA)	1992. 12	1994. 1	○	○	○			○		
メキシコ (NAFTA)			○	○	○			○		
チリ	2003. 6	2004. 1	○	○		○	○		○	○
エルサルバドル	2004. 8	2006. 3	○	○	○	○				
ホンジュラス		2006. 4	○	○		○				
ニカラグア		2006. 4	○	○	○	○				
グアテマラ		2006. 7	○	○						
ドミニカ共和国		2007. 3	○	○		○				
コスタリカ		2009. 1	○	○		○				
ペルー	2006. 4	2009. 2	○	○						
パナマ	2007. 6	未発効	○	○						
コロンビア	2006. 11	未発効	○	○		○			○	
イスラエル	1985. 4	1985. 9	○		○					
ヨルダン	2001. 9	2001. 12	○	○	○			○		
モロッコ 注1	2004. 6	2006. 1	○	○	○	○		○	○	
バーレーン	2004. 6	2006. 8	○	○	○	○		○	○	
オマーン	2006. 1	2009. 1	○	○	○	○		○	○	
オーストラリア	2004. 5	2005. 1	○	◎注2	○	○	○	○	○	
韓国	2007. 6	2012. 3	○							
シンガポール	2003. 5	2004. 1	○	○	○	○		○	○	

注1. トマト調製品、トマトペースト・ピューレ、トマトソース、乾燥たまねぎ、乾燥にんにくも関税割当の対象。

2. 米豪FTAにおいて砂糖は自由化の対象から品目除外となり、従来通り、WTOに基づき関税割当の対象となっている。

資料：各協定文書より筆者作成。

2) 関税割当品目の輸入実績とその要因

関税割当品目の輸入実績とその要因について関税割当の経過期間が終了して完全自由化されている NAFTA を事例として分析することとする。

i) メキシコ産の砂糖の輸入について

1994年発効の北米自由貿易協定（NAFTA）において、メキシコからの砂糖の輸入については、関税割当が適用された。

経過期間は、14年間であり、その間、枠外税率は段階的に引き下げられ、2008年から砂

糖貿易は、完全自由化された（第3表）。

メキシコからの砂糖の輸入量は、関税割当期間中、割当量の水準前後にしか増加しなかったが、完全自由化後に急増した（第11図）。（なお、割当数量が年によって増減しているのは、米国とメキシコは、メキシコの「余剰生産見込量（生産見込量－消費見込量）」に基づいて関税割当量を両国で協議して算定していたため。2002年のハリケーン・リリー（Lili）、2006年のハリケーン・カトリーナ（Katrina）による米国の砂糖産地の被害が大きく生産量が激減したために割当量が多くなっている。）

第3表 NAFTAにおける対メキシコの関税割当の内容

品目	関税率		割当量
	枠内	枠外	
乳製品	即時撤廃	段階的に撤廃し、10年目から無税	年率3%で拡大、10年目から無制限
ピーナッツ	即時撤廃	段階的に撤廃し、15年目から無税	年率3%で拡大、15年目から無制限
砂糖	即時撤廃	段階的に撤廃し、15年目から無税	メキシコの「余剰生産見込み量（生産見込み量－国内消費量）」に基づき算定 15年目から無制限

資料：各協定文書より筆者作成。

近年のメキシコの砂糖の生産量は、550万トン前後で推移しており、また、消費量との差も基本的に大きくないことから、メキシコの対米輸出の急増は、メキシコの砂糖生産力の増加により可能となったものでないことが分かる（第12図）。

では、メキシコの対米輸出急増の背景には、どのような事情があったのか。そこで、メキシコの砂糖の対米輸出量とメキシコによる中南米諸国等からの砂糖の輸入量の関係を見てみる（第13図）。

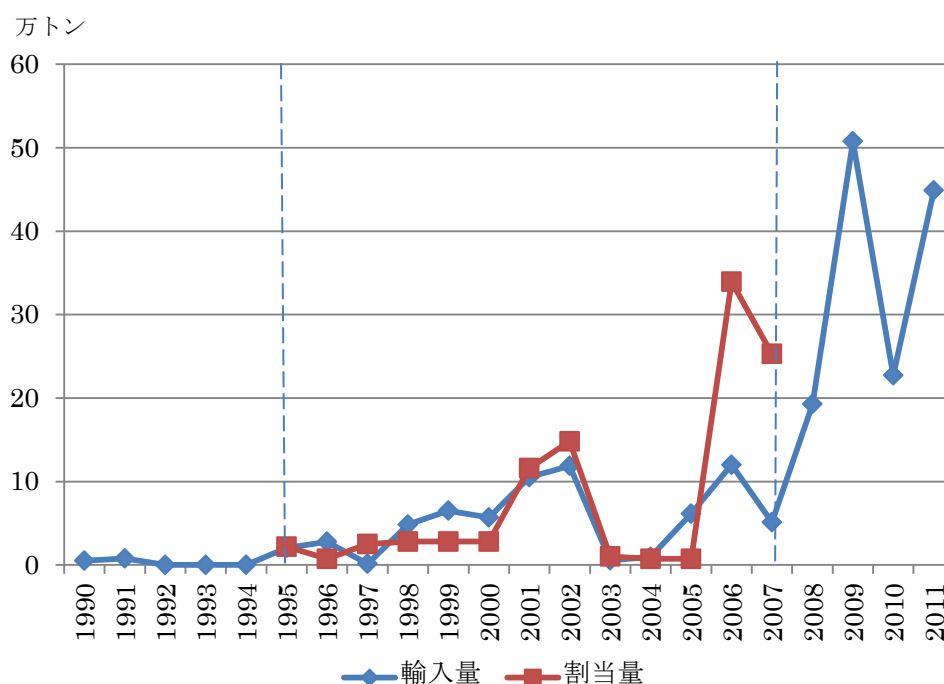
対米輸出が特に急増した2009年には、メキシコ国内の砂糖の需給は、ほぼ均衡していたが（第12図）、輸入量が、対米輸出量と同程度となっている。2010年も同様の状況となっている。このことから、メキシコは、まず、国産の砂糖を利益の高い対米輸出へ充て、対米輸出によって生じた国内への供給の不足分を他国から輸入して補填したものと考えられる。これは、自国の需要より輸出を優先することにより、輸出国の余剰生産量が輸出の上限とはなくなり、たとえ生産力の増加がなくとも、それ以上に大量に輸出を行うことが可能であることを意味する。

一方、2008年には、メキシコにおいて砂糖の生産余剰があったため（第12図）、対米輸出量が増加したにもかかわらず、他国から大量に輸入する必要がなかったものと考えられ

る。また、2011 年も同様に、余剰生産があったため、対米輸出量は、前年に比べて増加したが、輸出に伴う国内供給の不足分を補填するための輸入量は前年より少なかったと考えられる。

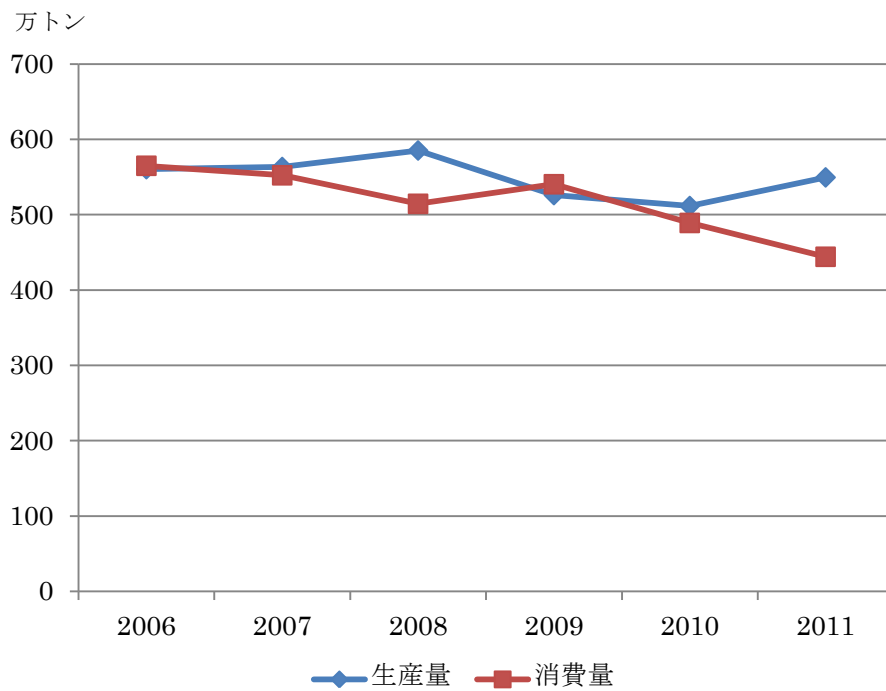
また、完全自由化前の 2006 年は、ハリケーン・カトリナの影響で米国のメキシコに対する関税割当量が大きかった年であり、メキシコにおいて余剰生産がなかったため、2009 年、2010 年と同様に対米輸出量に見合った輸入がなされたものと考えられる。

以上のようにメキシコの対米輸出急増の背景には、国内需要より優先して米国に輸出することによって生じた国内供給の不足分をグアテマラやコロンビア等の中南米諸国からの輸入により補填しているという事情がある。砂糖の業界団体である米国砂糖連盟は、このような事態について、メキシコは米国に無制限に輸出した後で、自国の砂糖市場を輸入によって「埋め戻し (backfilling)」していると表現している。



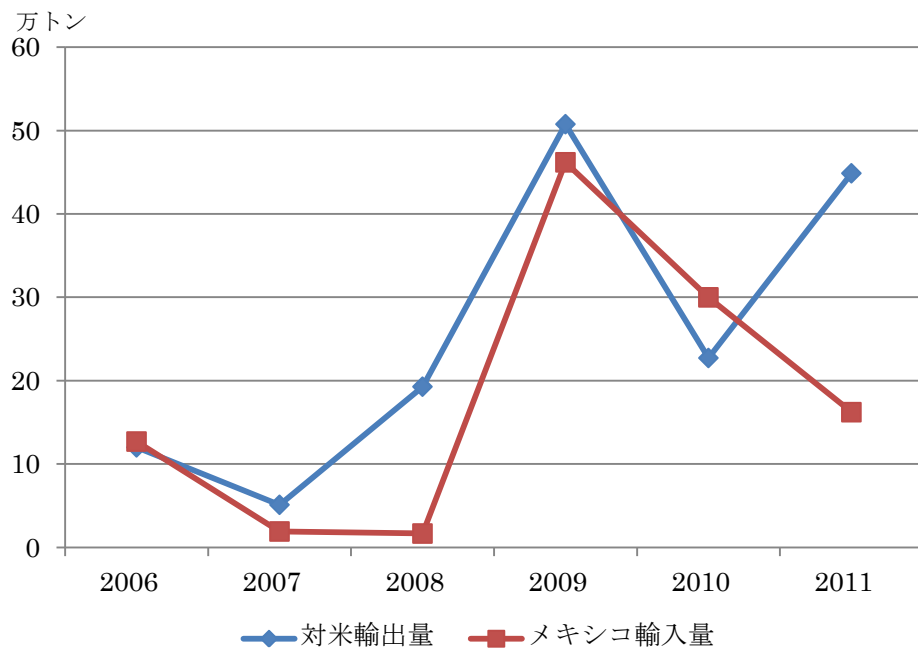
第 11 図 米国のメキシコからの砂糖輸入量の推移

資料：WTO への通報文書，USDA/FAS Global Agricultural Trade System より筆者作成。



第 12 図 メキシコの砂糖の生産量と消費量の推移

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。



第 13 図 メキシコの砂糖輸入量と対米輸出量

資料：GLOBAL TRADE ATLAS, USDA/FAS Global Agricultural Trade System より筆者作成。

注：メキシコ輸入量は GLOBAL TRADE ATLAS のデータ等に基づき筆者が試算したもの。

一方、米国の砂糖政策は、

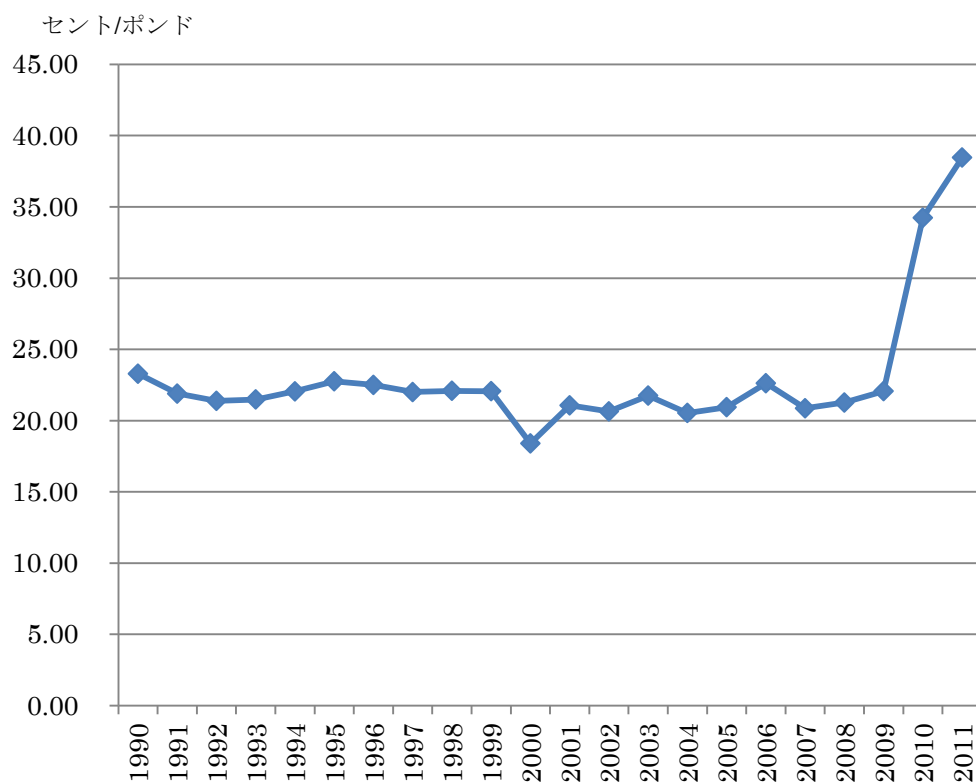
- ①関税割当、
- ②製糖業者に対する販売割当、
- ③製糖業者に対する価格支持融資

により構成されているが、当該政策の運用実態は、関税割当と販売割当による厳格な供給管理によって国内の価格が保たれてきており、価格支持融資のための財政負担は他の作物と比較しても殆どない状態が続いてきている（第14図、第15図）。

なお、2000年の財政支出は、砂糖価格の大幅な下落によって大規模な価格支持融資の発動によるもので、支出が負の値は、CCCによる在庫の市場への売払いの利益等である。

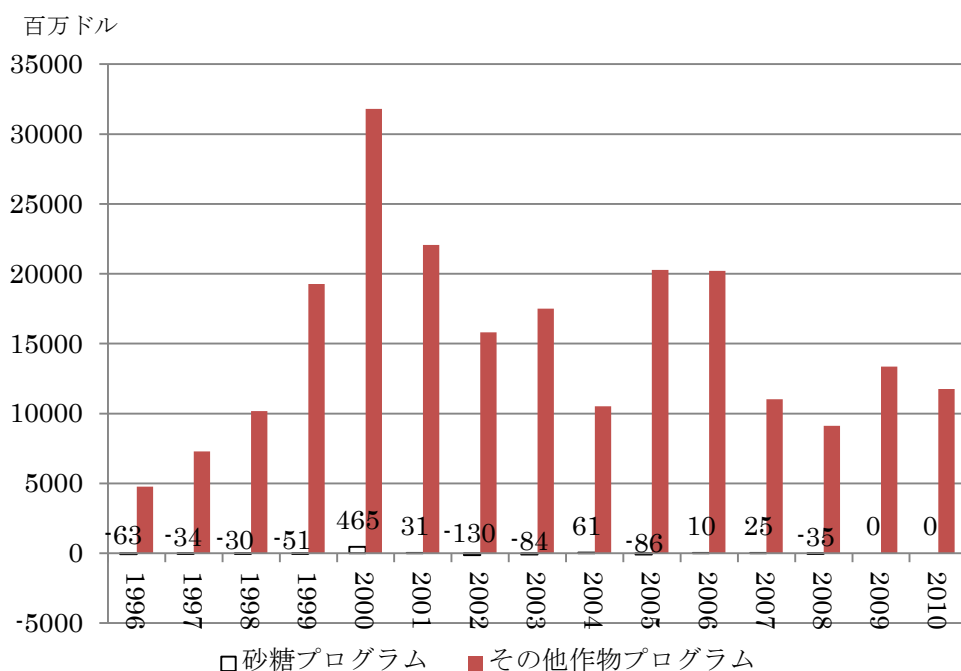
そのため、完全自由化後は、メキシコからの輸入量をどのように正確に見込んでいくのかが、砂糖の供給管理政策上の問題となっており、今後のメキシコからの輸入急増に対する懸念が米国の砂糖業界から表明されている。⁽⁴⁾

今後、財政支出を発動しないためにもどのようにメキシコからの過剰輸入を抑制し、供給管理を維持していくのかが砂糖政策上の課題である。



第14図 米国の砂糖価格の推移

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。



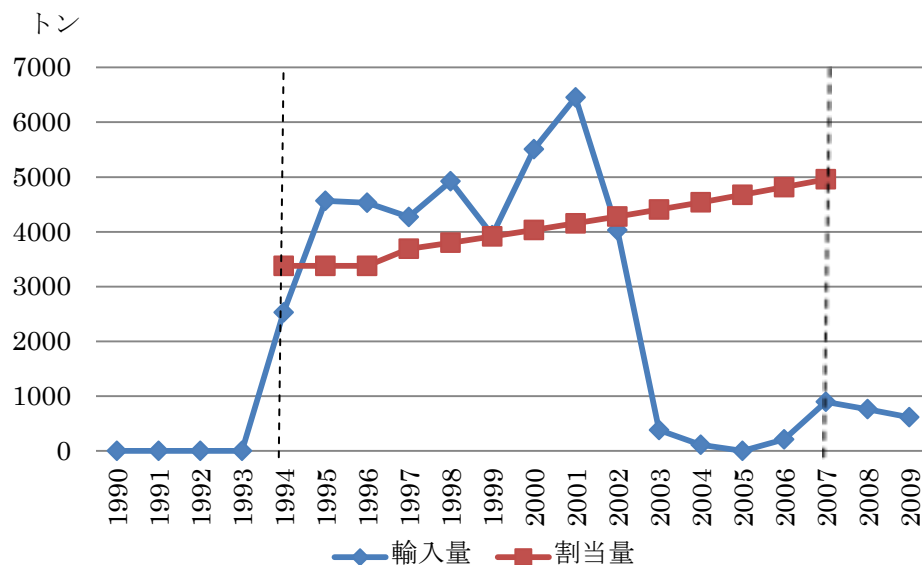
第 15 図 砂糖とその他作物プログラムの財政支出額の推移

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。

ii) メキシコ産の落花生の輸入について

NAFTA において、メキシコからの落花生の輸入については、砂糖と同様に関税割当が適用された。経過期間は、14 年間であり、その間、枠外税率は段階的に引き下げられ、2008 年から落花生貿易は、完全自由化された（第 3 表）。

メキシコからの落花生の輸入量は、FTA 発効当初の 1994 年から急増し、一次枠を少し上回るまで増加した。しかし、2002 年以降、輸入量が一次枠を大きく下回るまで激減し、関税割当が廃止され輸入が完全自由化された 2008 年以降も輸入量が余り増加していない（第 16 図）。



第 16 図 米国のメキシコからの落花生の輸入量の推移

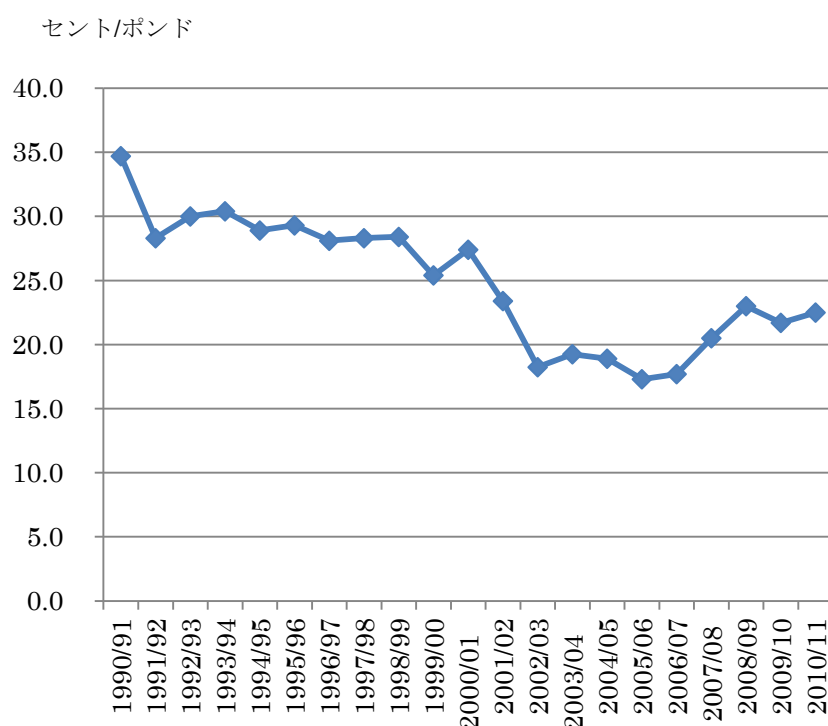
資料：WTO への通報文書，USDA/FAS Global Agricultural Trade System より筆者作成。

米国の落花生政策は、2002 年農業法により変更されるまで食用の落花生については、生産割当による過剰生産の防止と高水準の価格支持融資によって国内の価格が支持されてきた。NAFTA の発効後、安価なメキシコ産の落花生に米国産が対抗することができなくなっていった。

このような状況に対処するため、2002 年農業法によって、落花生の国内政策が次のように変更された。つまり、生産割当を廃止し、ローンレートを国際価格の水準まで引き下げるとともに、他の作物と同様に直接固定支払い、価格変動対応型支払いの対象とした。

これによって国内価格を引き下げるとともに生産者の所得を維持することが可能になった。

以後、米国産落花生の価格が低下し（第 17 図）、国内需要の輸入品から品質の高い国産品への転換が進んだため、メキシコからの輸入量が激減し、現在に至るまで大きな増加はみられていない。



第 17 図 米国の落花生価格の推移

資料：USDA/ERS Data Sets より筆者作成。

4. まとめ

米国の農業法における価格所得政策については、生産調整と価格支持（融資）で始まって以来、農産物価格の動向や財政事情に応じて、支持価格の引き下げに伴う不足払、固定的直接支払等との組み合わせによって制度改革が行われてきた。

また、FTA による貿易自由化については、センシティブ品目を関税割当の対象とすること等により農業保護を行ってきた。関税割当の実施過程で、当該品目の国際価格と輸入状況により国内農業の支援政策を柔軟に対応させてきた（砂糖については供給管理の強化が課題であり、落花生については、供給管理を廃止し不足払を導入した）。

現在、次期農業法（2012 年農業法）が検討されているが、高水準の農産物価格と厳しい財政事情の下で、直接固定支払の廃止と農業保険機能の強化等が提案されている状況である。

これまでの農業法の改正においては、制度の内容がどのようなものであれ、農家所得の水準を維持するという目的は、一貫して追求され実現されてきており、次期農業法においてどのように所得を保証する仕組みを作り上げていくのか注目される場所である。

- 注1 この点については、Council of Economic Advisers を参照。
- 2 この点については、Congressional Research Service 及び Council of Economic Advisers を参照。
- 3 以下の内容については、Perkins, Shepherd, USDA/ERS(1984), (1985a), (1985b), (1985c), コクレン他, 服部信司(1997), (2005), (2009) , 吉井を参照。
- 4 USDA 主催 OUTLOOK FORUM 2012 における聞き取り調査より。

[引用文献]

英語文献

Congressional Research Service(2012)“Previewing the Next Farm Bill”.

Conrad, A.E.(1965)“The Forgotten Farmers” University of Illinois Press.

Council of Economic Advisers(2012)“Economic Report of the President”.

GLOBAL TRADE ATLAS, <http://www.gtis.com/GTA/>, 2012 年 3 月アクセス.

Perkins, V.L. (1969)“Crisis in Agriculture” University of California Press.

Shepherd, G.S.(1947)“Agricultural Price Policy” The Iowa State College Press.

USDA/ERS, Data Sets, <http://www.ers.usda.gov/data/>, 2012 年 3 月アクセス.

USDA/ERS(1984)“History of Agricultural Price-Support and Adjustment Programs, 1933-1984”.

USDA/ERS(1985a)“Agricultural-Food Policy Review”.

USDA/ERS(1985b)“Provision of the Food Security Act”.

USDA/ERS(1985c)“The 20th Century Transformation of U.S. Agriculture and Farm Policy”.

USDA/FAS, Global Agricultural Trade System, <http://www.fas.usda.gov/gats/default.aspx> 2012 年 3 月アクセス.

日本語文献

コクレン他(1980)『アメリカの農業政策, 1948～1973』上下巻, 吉岡裕訳, 大明堂。

服部信司(1997)『大転換するアメリカ農業政策』農林統計協会。

服部信司(2005)『アメリカ 2002 年農業法』農林統計協会。

服部信司(2009)『価格高騰・WTO とアメリカ 2008 年農業法』農林統計協会。

吉井邦恒(2011)「アメリカにおける経営安定政策の展開と政府支払い」『欧米の価格・所得政策等に関する分析』第 4 章, 農林水産政策研究所。

第2章 カナダにおける農業経営安定対策の変遷

—1980年代後半以降の農業政策の見直しとの関連に留意して—

吉井 邦恒

1. はじめに

カナダ農業は、西部のプレーリー地域を中心として、農産物輸出に強く依存しており、これまで各国の農業政策や国際価格の動向等に大きく左右されてきた。また、地域ごとに主要農産物が異なっているため、連邦政府のみならず、州政府も、農業者の収入を安定させる農業経営安定対策の導入に積極的に取り組んできた。

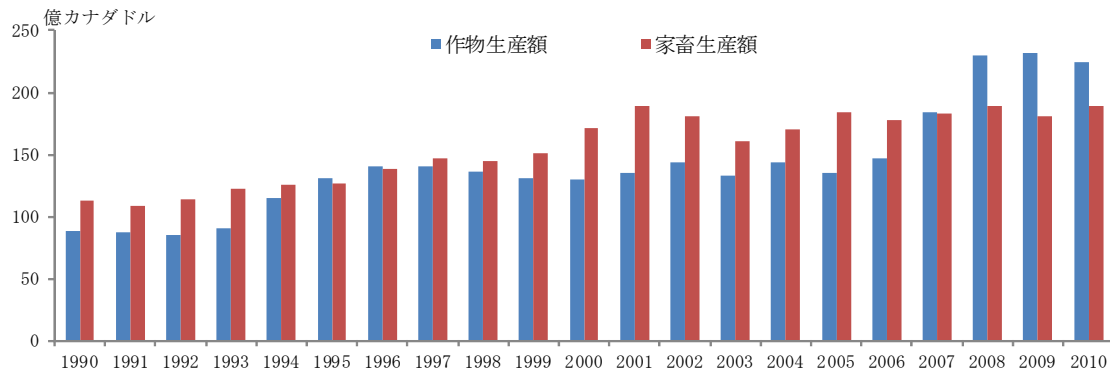
本稿では、カナダにおける農業生産と農産物輸出の状況をデータにより確認するとともに、農業経営安定対策の変遷について 1980 年代後半以降実施されてきた農業政策の見直しとの関連に留意して整理を行う¹⁾。

2. 主要農産物の生産と輸出の状況

(1) 主要農産物の生産の状況

カナダの農業生産額を作物と家畜に分けてその推移をみると、第 1 図に示すとおり、1990 年から 2006 年までは、95 年と 96 年を除き、家畜生産額が作物生産額を上回っていたが、2007 年からの農作物価格の高騰を機に、作物生産額が家畜生産額を大きく上回るようになっていく。1990 年と 2010 年を比較すると、作物生産額が 2.5 倍になっているのに対して、家畜生産額は 1.7 倍にとどまっている。

主要品目の生産額の推移を第 1 表により確認しておこう。作物部門では、小麦の生産額が 1990 年から 2010 年までに 26 % 増加したものの、作物合計に占める割合は 1990 年の 34.7 % から 2010 年には 17.4 % へと半減している。これに対して、キャノーラの生産額はこの間に 7 倍となり、作物合計に占める割合も 2010 年には 25 % と最も大きくなっている。そのほか、大豆やトウモロコシのシェアも高まっている。家畜部門では、牛の生産額が第 1 位を維持しているが、そのシェアは低下している。豚についても 2000 年以降生産額が伸び悩む中、供給管理制度によって手厚い保護を受けている酪農や鶏のシェアが高まっている。



第1図 カナダの農業生産額の推移

資料：Statistics Canada. Table 002-0001.

第1表 主要品目の生産額

	生産額 (億カナダドル)			構成比 (%)		
	1990年	2000年	2010年	1990年	2000年	2010年
作物合計	88.8	129.7	224.2	44.1	42.8	54.2
小麦	30.8	30.6	38.9	34.7	23.6	17.4
キャノーラ	7.9	15.6	56.0	8.9	12.0	25.0
大豆	2.6	6.8	15.4	2.9	5.2	6.8
トウモロコシ	5.2	6.8	15.5	5.9	5.2	6.9
野菜・ジャガイモ	11.1	19.8	30.8	12.5	15.3	13.7
花き	9.1	14.2	18.0	10.3	10.9	8.0
その他	22.1	35.9	49.7	24.9	27.7	22.1
家畜合計	112.7	173.5	189.2	55.9	57.2	45.8
牛	40.6	68.9	61.3	36.1	39.7	32.4
豚	20.2	33.6	33.6	17.9	19.3	17.8
酪農	31.5	40.3	55.2	28.0	23.2	29.2
鶏	9.7	13.7	19.7	8.6	7.9	10.4
卵	4.8	5.1	7.3	4.3	2.9	3.8
その他	5.7	12	12.0	5.1	6.9	6.4
農産物合計	201.5	303.2	413.4			

資料：Statistics Canada, *Farm Cash Receipts*

注．構成比には、各品目の作物合計、家畜合計に対する割合を示した．斜字は、生産額合計に対する作物合計と家畜合計の割合である．

次に、農業生産額が大きい 5 州（ケベック州、オンタリオ州、マニトバ州、サスカチュワン州およびアルバータ州）における各品目の生産状況を第 2 表によりみておこう。小麦については、主産地である西部のプレーリー 3 州において、作物合計に占める割合が大きく低下しており、マニトバ州やサスカチュワン州では 1990 年に比べて 2010 年にはシェアが半分かそれ以下となっている（マニトバ州 53.3 %→ 26.8 %，サスカチュワン州 65.2 %→ 25.7%）。同じく西部 3 州が主産地のキャノーラについては、1990 年から

2010 年までの間にシェアが 2 倍から 4 倍拡大し（マニトバ州 10%→40.7%，サスカチュワン州 13.6%→40.6%，アルバータ州 20.5%→45%），いずれの州においても，2010 年には作物部門で最も生産額が大きい品目となっている。大豆はケベック州とオンタリオ州で生産が拡大している。野菜や花き等の園芸作物については，作物合計に占める割合こそ多少低下しているものの，生産額は増加し安定的に推移している。

第2表 主要5州における農産物生産の状況

(単位:百万カナダドル, %)

		1990年					2000年					2010年				
		QC	ON	MB	SK	AL	QC	ON	MB	SK	AL	QC	ON	MB	SK	AL
作物合計		738	2,170	1,022	2,468	1,641	1,234	3,277	1,319	3,386	2,364	2,053	5,297	2,743	6,685	3,799
構成比	小麦	2.0	7.2	53.3	65.2	43.5	0.6	3.4	33.9	44.9	40.6	1.0	5.2	26.8	25.7	29.8
	キャノーラ		0.3	10.0	13.6	20.5	0.2	0.3	24.6	19.4	23.5	0.5	0.6	40.7	40.6	45.0
	大豆	1.2	11.4				7.4	17.9				14.5	21.5	3.4		
	トウモロコシ	22.5	15.7	1.2		0.1	20.0	12.5	1.5			22.3	19.4	2.1		0.1
	野菜・ジャガイモ	27.7	19.4	5.0	0.5	5.2	28.1	22.2	10.6	0.9	7.5	24.3	24.0	8.6	0.6	5.6
	花き	16.1	21.3	2.0	0.4	3.8	11.2	22.1	2.3	0.5	3.8	11.6	16.4	1.8	0.4	3.5
	その他	30.5	24.7	28.4	20.3	26.9	32.4	21.6	27.1	34.3	24.5	25.9	13.0	16.7	32.8	16.0
家畜合計		2,631	3,327	794	905	2,324	3,712	4,192	1,525	1,570	4,535	4,502	4,689	1,760	1,544	4,386
構成比	牛	13.5	28.5	36.9	65.1	67.7	13.3	25.7	31.7	68.4	73.7	10.3	19.4	25.2	62.1	70.3
	豚	23.7	17.8	29.7	15.4	12.9	26.9	19.6	43.9	14.2	11.0	25.6	16.0	46.4	13.9	8.4
	酪農	44.4	32.2	14.9	10.4	10.8	41.8	31.5	10.1	7.1	7.0	45.6	38.0	13.0	10.2	10.9
	鶏	11.0	10.0	5.0	3.0	3.5	10.3	10.5	3.7	2.4	2.6	11.4	13.6	4.7	5.1	4.0
	卵	3.4	5.1	5.9	2.1	1.8	2.4	4.7	3.9	1.2	0.8	2.7	5.9	5.0	1.9	1.2
	その他	4.0	6.5	7.5	4.1	3.2	5.3	8.0	6.7	6.7	5.0	4.4	7.1	5.8	6.9	5.1
農産物合計		3,369	5,497	1,816	3,373	3,965	4,946	7,469	2,844	4,955	6,899	6,556	9,987	4,503	8,229	8,185
構成比	作物	21.9	39.5	56.3	73.2	41.4	24.9	43.9	46.4	68.3	34.3	31.3	53.0	60.9	81.2	46.4
	家畜	78.1	60.5	43.7	26.8	58.6	75.1	56.1	53.6	31.7	65.7	68.7	47.0	39.1	18.8	53.6

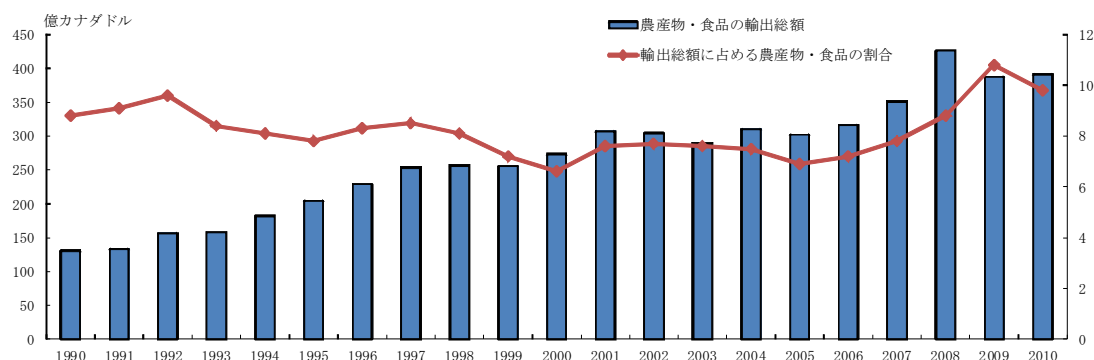
資料：Statistics Canada, *Farm Cash Receipts*

注. QC はケベック州, ON はオンタリオ州, MB はマニトバ州, SK はサスカチュワン州, AL はアルバータ州である。

一方，家畜部門をみると，牛については，1990 年から 2010 年まで家畜生産額に占める割合が，サスカチュワン州とアルバータ州で 6 ～ 7 割と高い水準を保っているが（サスカチュワン州 65.1%→62.1%，アルバータ州 67.7%→70.3%），ケベック州，オンタリオ州およびマニトバ州ではシェアが低下している。マニトバ州では豚のシェアが 2010 年には家畜生産額の 5 割近くにまで増加している。また，いずれの州とも 2000 年から 2010 年にかけて家畜生産額が伸び悩む中で，供給管理制度に支えられた酪農と鶏のシェアが高まっている。

（２） 主要農産物の輸出の状況

カナダの農産物・食品が輸出総額に占める割合は，第 2 図のとおり，1990 年代前半には 9 %程度であったが，その後やや低下し，2000 年頃からは 7 %台で推移していた。近年上昇し 2009 年には 10.8 %となった。農産物・食品については，輸出額が輸入額を大きく上回っており，農業および農業関連産業はカナダの貿易黒字に貢献している。



第2図 農産物・食品の輸出状況

資料：Industry Canada, *Trade by Product*.

第3表に農産物・食品の主要輸出国のシェアを示した。アメリカとは1988年に2国間でカナダ・アメリカ自由貿易協定（CUSTA: Canada-U.S. Free Trade Agreement）を、1994年にはメキシコを加えて北米自由貿易協定（NAFTA: North American Free Trade Agreement）を締結した。特に、NAFTA 締結以降、対アメリカ輸出が急増し、2002年には輸出額に占める対アメリカ輸出額の割合が68%に達した。その後、アメリカのシェアは低下しているものの、それでも輸出額の半分以上はアメリカ向けである。日本はカナダにとって2番目の輸出相手国であるが、そのシェアは1990年代に比べるとかなり低下しており、近年8～9%程度で推移している。中国への輸出は2000年代に入って伸び悩んでいたが、近年持ち直している。メキシコへの輸出は、NAFTA 締結により増加したが、その後シェアはほぼ横ばいの3%台となっている。

ところで、カナダにおいて生産された農産物はどの程度輸出に向けられるのか、主要農産物の輸出割合を第4表によりみておこう。小麦については、輸出割合がやや低下しているが、それでも生産量の3分の2は輸出に向けられている。キャノーラの輸出割合は高まってきており、生産量の半分以上は輸出されている。大麦は国内の飼料向けが主用途であるため、輸出割合はあまり高くない。牛肉については2003年のBSE発生以降、輸出割合が低下しているのに対して、豚肉の輸出割合は上昇している。酪農製品はカナダでも最もセンシティブな品目といわれており、供給管理制度の下で国内向けの生産が主体となっているが、同じ供給管理対象品目でも鶏肉の輸出割合は高まっている。

第3表 農産物・食料品の主要輸出国のシェア

(単位:%)

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
アメリカ	43.7	49.6	62.8	64.3	68.1	64.5	61.2	61.5	59.7	56.3	53.0	51.9	51.5
日本	15.8	14.2	9.4	9.0	9.4	9.8	9.6	10.2	8.5	8.6	9.2	8.2	8.3
中国	6.4	6.8	2.7	3.0	1.6	2.2	5.1	3.6	2.6	3.3	3.9	6.6	7.1
メキシコ	0.9	1.8	2.5	3.1	2.5	2.5	3.9	3.2	3.5	3.7	3.7	3.1	3.6
その他	33.2	27.6	22.6	20.6	18.4	21.0	20.2	21.5	25.7	28.1	30.2	30.2	29.5

資料: Industry Canada, *Trade by Product*.

第4表 主要農産物の輸出割合

(単位:万トン, %)

	1990-94年平均	1995-99年平均	2000-04年平均	2005-09年平均
小麦				
生産量	2,882	2,602	2,219	2,531
輸出量	2,089	1,724	1,509	1,701
輸出割合	(72.5)	(66.3)	(68.0)	(67.2)
なたね				
生産量	482	687	624	1,063
輸出量	231	331	342	585
輸出割合	(48.0)	(48.3)	(54.8)	(55.0)
大麦				
生産量	1,215	1,361	1,125	1,071
輸出量	334	221	138	188
輸出割合	(27.5)	(16.2)	(12.2)	(17.6)
牛肉				
生産量	88	110	131	132
輸出量	13	28	40	36
輸出割合	(14.4)	(25.7)	(30.8)	(26.9)
豚肉				
生産量	117	134	181	192
輸出量	21	28	57	78
輸出割合	(17.6)	(21.2)	(31.6)	(40.7)
鶏肉				
生産量	63	79	95	102
輸出量	1	5	7	12
輸出割合	(0.9)	(6.1)	(7.2)	(11.5)
酪農製品				
生産量	100	106	111	117
輸出量	7	10	8	5
輸出割合	(7.4)	(9.2)	(7.2)	(4.5)

資料: FAOSTAT, Canadian Dairy Information Centre, *The Processing Sector: Supply and Disposition and Dairy Products Exports*.

(3) 小括

マニトバ州, サスカチュワン州およびアルバータ州の西部 3 州では, 生産された小麦

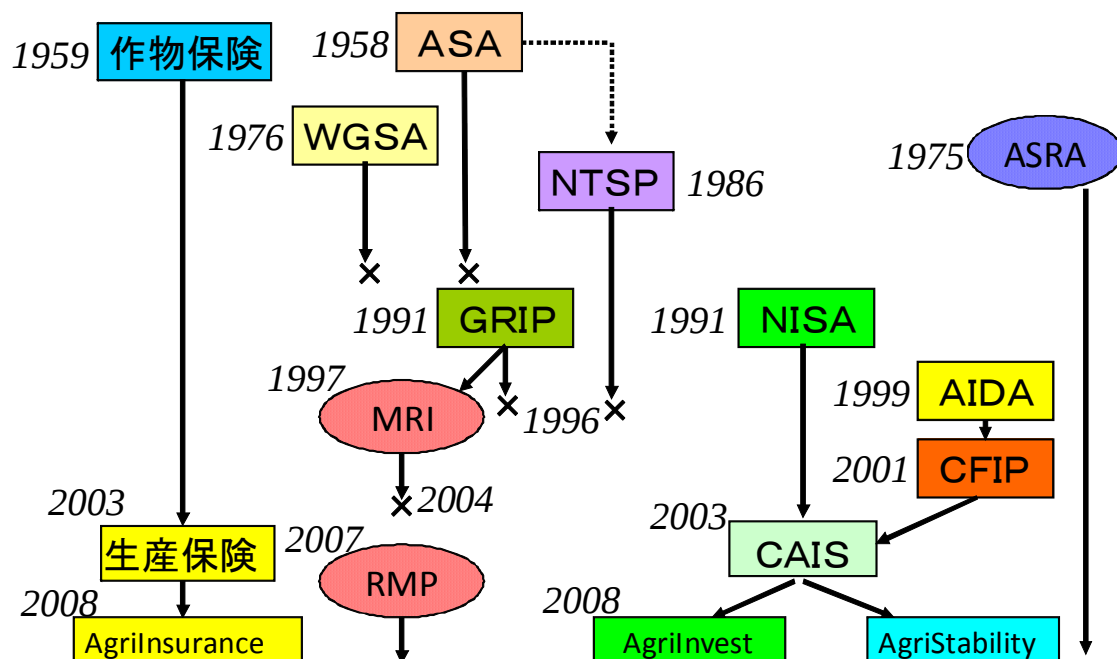
やキャノーラの多くが輸出されている。また、牛肉や豚肉の生産も盛んで、それらも輸出に向けられており、カナダの中でも、西部 3 州の農業の輸出依存度は特に高い。これに比べて、ケベック州やオンタリオ州では、園芸作物や酪農製品、鶏肉等、国内向けの農産物の生産が多い。このため、西部 3 州の方がケベック州やオンタリオ州に比べて、国際価格や外国の農業政策、さらには国際交渉の影響を受けやすく、それに対処するため、穀物や油糧種子を対象とした農業経営安定対策に強く依存してきたといえよう。

3. 農業政策の見直しと農業経営安定対策の変遷

(1) 1950年代から1980年代後半

第二次世界大戦以降の主な農業経営安定対策の変遷を第 3 図に示した。これまで実施されてきている施策は、自然災害等による収量減少を保証対象とする作物保険と価格支持・収入安定化対策とに大別することができる。

作物保険は、1959 年に導入され、連邦政府との協定の下で、基本的には州政府が実施主体となり、各州の実情に即した制度の設計や運営が行われてきた。

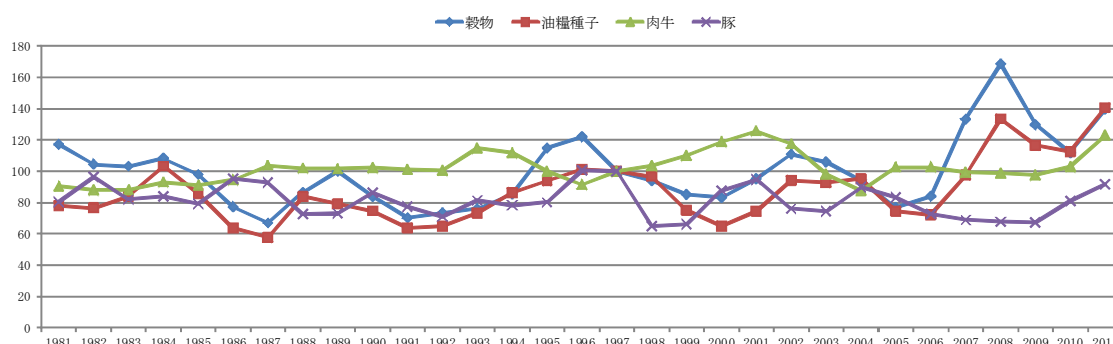


第3図 カナダの農業経営安定対策の変遷

出典：筆者作成。

価格支持・収入安定化対策としては、まず 58 年に農業安定法 (ASA: Agricultural Stabilization Act) が制定された。これは市場価格が支持価格を下回った場合にその差額を

連邦政府が不足払いする制度で、農業者からの資金の拠出は行われない。その後、76年には西部穀物安定法(WGSA: Western Grain Stabilization Act)が制定された。この制度はカナダ西部地域を対象にしており、農業者と連邦政府が4対6の割合で基金を造成しておき、対象農産物(麦類、なたね等の7農産物)の合計所得が前5年間の平均を下回る場合に差額が支払われるものである。また、86年にはASAに基づく全国三者安定プログラム(NTSP: National Tripartite Stabilization Program)が創設され、農業者、連邦政府および州政府が同額の資金を拠出する不足払い制度が開始された。このような連邦政府の制度とは別に、各州政府でも農業収入の安定化のための独自の農業保護プログラムが実施されてきた。たとえば、1975年に創設された農業収入安定化保険(ASRA: d'assurance stabilisation des revenus agricoles)は、市場価格が生産費に基づく支持水準を下回ったときに保険金が支払われる価格保険で、ケベック州が全額州の財源により実施している。



第4図 農家受取価格指数の推移(1997=100)

資料: Statistics Canada, *Farm Product Price Index*

これらのプログラムは、アメリカと EC の農産物の輸出競争が激化し、80年代後半に穀物や油糧種子の国際価格が下落・低迷し、第4図に示すように、カナダの農家受取価格も大きな影響を受けるようになると、次の3つの問題に直面するようになった。

第1に、プログラムによって、州ごと、農産物ごとで助成水準が異なり、それが顕著になってきたことである。たとえば、WGSAによるプレーリー地域の穀物・油糧種子の生産者に対する助成は、ASAによるプレーリー地域の穀物・油糧種子以外の生産者に対する助成およびプレーリー地域以外の生産者に対する助成よりは手厚いものとなっていた。

第2として、国際穀物価格の下落・低迷が、価格支持・収入安定化対策を通じて巨額の農業歳出をもたらし、連邦政府および州政府の財政赤字が深刻化する中で、従来の農業経営安定対策の抜本的な改革が不可避な状態となった。特に、WGSAやNTSPにおいては、積み立てられた基金だけでは支出が賄えなくなり、ad-hocな特別援助という形で1986～89年には50億ドルの財政支出が行われた。しかしながら、連邦政府も歳入の3分の1は利払い費に充てざるをえず、また、いくつかの州では起債が困難となり、特別援助でも対応がむずかしくなった²⁾。

第 3 に、このような国内問題に加えて、国際的には、ガット・ウルグアイ・ラウンド交渉において各国の農業保護政策の見直しが始動され、生産や貿易への歪曲効果が大きな補助金は削減される方向が明確になってきた。NTSP や ASA に対しては、アメリカの農業者が相殺関税の対象として強い関心を持ち、アメリカ政府に圧力をかけるような動きもみられるようになった。

(2) Growing Together とセーフティネット政策

このような国内外の諸問題に対応するため、1989 年 12 月に公表された Growing Together に基づき、農業政策レビューが始動された。Growing Together では、市場指向性を高めること、農業者の自助努力を促進するようなセーフティネット政策を構築すること、地域の多様性を認めそれに対応すること、環境的な持続可能性や食品の安全性・品質を守ること等が政策目標とされた。その中でも、穀物・油糧種子の生産者に対するセーフティネット政策が最重点課題として検討が進められた。

セーフティネットの検討に当たっては、WTO におけるデカップリングの議論に即して農業経営単位 (whole-farm unit) の対策が必要であり、また、農業者と州政府は連邦政府とともにコストを負担するべきであるという考え方が主張された。WTO 農業協定は 1993 年 12 月に合意されたが、GATT ウルグアイラウンド農業交渉の過程で議論されていたデカップリングの概念が、農業協定合意の 2 年以上も前に NISA (Net Income Stabilization Account) としてデザインされていたことは注目すべきことであろう。

検討の結果、91 年に、農家所得保護法 (FIPA: Farm Income Protection Act) が制定されて、ASA および WGSА が廃止され、新たに穀物・油糧種子を対象とする収入保険である GRIP (Gross Revenue Insurance Plan) と農業経営単位のアプローチを採用した NISA が導入された。NTSP と作物保険を継続しつつも、GRIP と NISA の 2 つの新しい収入安定化プログラムが、いわば車の両輪の如く機能することが期待されたのである。

しかしながら、その後、カナダでは再度財政問題が深刻化し、農業歳出についても、さらなる大幅な削減が必要となった。

GRIP は、世界に先駆けて導入された収入保険プログラムであり、穀物および油糧種子を対象として、ある年の作物販売収入が目標収入 (平均販売価格×長期平均収量×保証水準) を下回るときに、その差額が保険金として支払われる仕組みである。GRIP では、目標収入を計算する際の平均販売価格に過去 15 年間の平均価格が用いられ目標収入が高めに設定された。このため、制度導入の 91 年から国際価格の低迷で多額の保険金が支払われ州政府が財政負担に難色を示すようになったこと、GRIP は WTO 農業協定上は穀物・油糧種子を対象とした産品特定の「黄」の政策に分類されること等から、1995 年にレビューが行われ、GRIP は所期の目的を十分に果たし終えたとの結論が出され、同年で廃止された³⁾。

GRIP とともに車の両輪にたとえられた NISA は、加入者と政府が加入者個人の口座に

対象農産物の純販売額の一定割合を積み立てておき、一定の基準を下回る農業所得の低下が生じた年に加入者が口座から所要額の引出を行うことができる制度である。アメリカの貿易当局は、NISA が製品特定のではなく、相殺関税の対象にはならないと判断した⁴⁾。GRIP が廃止されたものの、NISA の積立金がある程度の水準に達していたため、生産・貿易歪曲性の小さい NISA が十分な収入安定化機能を果たすものと期待されていたのである。

(3) セーフティネット／リスク管理に関する協定に基づくプログラム

1996 年に、カナダの農業政策では初めて連邦政府と州政府の間で農業セーフティネット政策に関する枠組み協定 (Farm Safety-Net Framework Agreement) が結ばれ、1997 年度から 99 年度までの 3 年間は、NISA、作物保険および州独自の付帯プログラム (Companion Program) の三本立てでセーフティネット政策が推進されることとなった。また、この枠組み協定によって、セーフティネット政策に対しては、農業者と連邦および州政府が費用を分担し、かつ、連邦と州の負担比率が 60 対 40 とされた。

1998 年からアジアの経済危機等により世界的に穀物価格が暴落し価格の低迷が続いた。このような事態に対して、アメリカは、1996 年農業法で不足払いを廃止していたため、かかる価格低下に対して既存のプログラムでは十分な補てん支払いを行うができず、特別立法による緊急援助措置として多額の市場損失支払いを 1998 年度から 4 年間にわたり実施した。カナダにおいても、NISA の積立金だけではこのような農業収入が大幅に継続して低下するような事態に対応できなかった。このため、98 年度と 99 年度の農業所得の低下に対応するための 2 年限りの措置として、農業経営単位のアプローチを採用した AIDA (Agricultural Income Disaster Program) による政府支払いが実施された。AIDA は、当該年のグロスマージンが過去 3 年間の平均グロスマージンを下回った場合に、その差額が支払われるプログラムで、WTO 農業協定上の緑の政策の要件を満たすように仕組みれていた。

AIDA の実施に当たっては、アメリカが緊急援助措置を発動したことが強い政治的な圧力となったことに加えて、カナダの財政事情が黒字へと好転していたことも有力な背景の 1 つと考えられる。

次期の 2000 年度からの農業経営安定のための政策枠組みを考える上で、当時の OECD の議論が少なからぬ影響を与えた。OECD では農業者が直面する農業収入や市場戦略に関するリスクとそれによる収入損失に対応するための政府の施策に関する議論が行われていた。そして、そこでは農業者が第一次的にリスク管理に責任を持つべきであり、政府の介入は市場の失敗等に限られるべきであるという考えが主張されていた。これをうけて、カナダにおける農業経営安定対策においても、セーフティネットに代えてリスク管理という用語が用いられ、農業者がより積極的に自らリスク管理を行うことが重視されるようになったのである。

2000 年 7 月に、2000 年度から 2002 年度までの新たな 3 年間の農業リスク管理に関する枠組み協定 (Framework Agreement for Agricultural Risk Management) が締結され、NISA、作物保険、付帯プログラムの従来の三本柱に、CFIP (Canadian Farm Income Program) を加えた 4 つのプログラムにより、リスク管理を促進し、農業収入の安定が図られることになった。CFIP は、AIDA と同様、当該年の農業所得 (プログラムマージン) が、過去 3 年または過去 5 中 3 年の平均農業所得 (基準マージン) の 70 % を下回った場合にその差額が支払われるプログラムで、WTO 農業協定上緑の政策に該当した。

(4) 2003 年 Agricultural Policy Framework と農業リスク管理

2000 年 7 月に、上記の 3 年間の農業リスク管理に関する枠組み協定が締結される一方で、1991 年の創設以来 10 年目を迎え、長らくセーフティネット政策の中核に位置づけられてきた NISA を対象に、今後とも有効な収入安定化手段として機能し続けるかどうかについてレビューが行われることとなった。また、翌 2001 年 7 月に、カナダ農業の長期的な発展を確保するため、2003 年度以降の農業政策の枠組みについては、セーフティネットあるいはリスク管理政策の分野に限定するのではなく、食品安全や科学技術等もっと広範な政策分野を含めたプランを作成する必要性が指摘された。

その結果、2002 年 6 月に合意された農業政策枠組み協定 (APF: Agricultural Policy Framework Agreement) では、Putting Canada First というキャッチフレーズの下に、食品安全・品質、科学・技術革新、再生、環境および農業リスク管理 (management of business risk) の 5 つが主要分野として取り上げられ、2003 年度から 2007 年度までの 5 年間にわたり講じていくべき政策が提示された。APF の締結後、各政策分野について、2003 年 4 月 1 日の実施協定 (Implementation Agreement) の発効に向けて具体的なプログラムの検討が進められた。

特に、農業関係者にとって最も関心が高い農業リスク管理については、政策レビューの結果、① NISA については、引出基準に該当しても引出が行われず、収入安定化手段というよりは、投資手段や所得補完手段、引退準備として活用されていること、② NISA と CFIP の関係をみると、実際の機能や支払いが重複している一方、支払額等の計算が異なる基準で行われていること、③ 作物保険の対象が主要作物に限定されているとともに、州間で保証内容や保険料補助に格差があること等が指摘された。

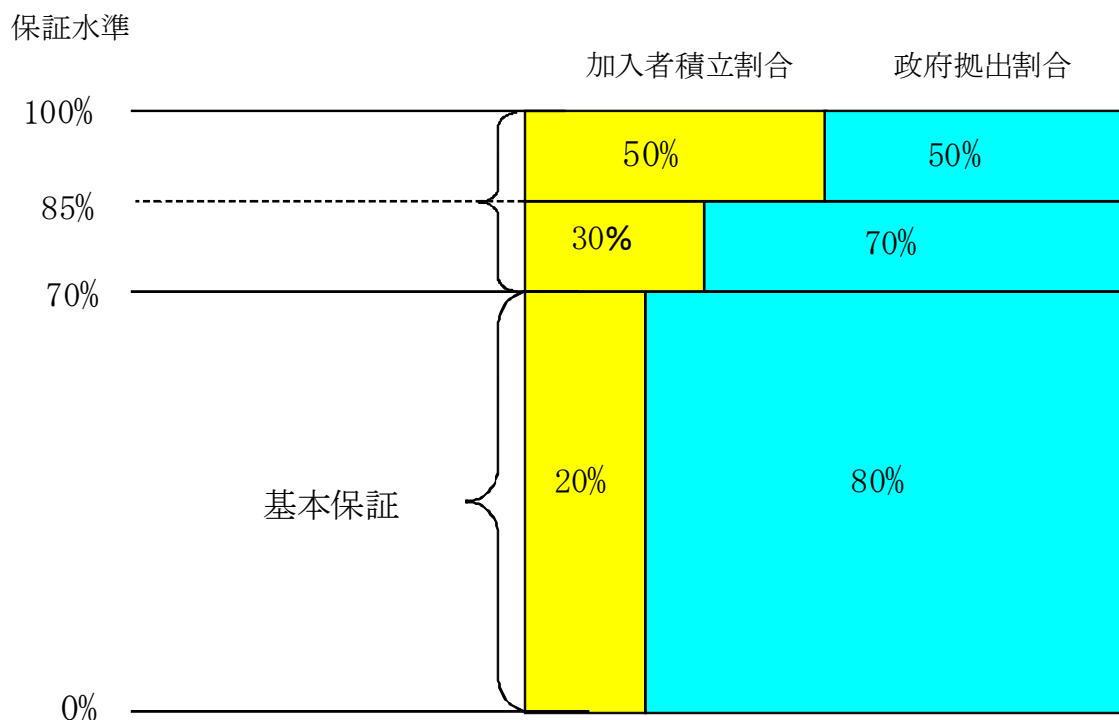
このような各プログラムの問題点等を背景として、APF における農業リスク管理においては、従来の NISA が有する収入安定化機能と CFIP が有する大幅な所得低下への対応という 2 つの要素を 1 つにまとめた CAIS (Canadian Agricultural Income Stabilization Program) が新たに創設されるとともに、作物保険は、家畜等を対象に加えた生産保険 (Production Insurance) へと拡大されることになった。加えて、各州が独自に実施してきた付帯プログラムへの連邦政府の助成も段階的に削減・廃止されることとなり、これまで 4 つのプログラムからなっていたセーフティネット政策を、CAIS と生産保険との二本

立てとすることが実施協定の協議において提案された。農業者に人気のあった NISA が大幅に変更されることや連邦政府から財政援助を受けながら各州の実情に応じて講じられてきた付帯プログラムへの助成が廃止されることに対する各州の抵抗も根強く、交渉は難航して実施協定は 2003 年 12 月によく合意された。

新たに創設された CAIS は、当初から問題点が指摘され、創設翌年から数回にわたり改善が試みられたものの、農業者からの複雑すぎてわかりにくい制度であるという批判を解消することはできなかった。ここでは、積立方式を採用した創設当初の CAIS の概要を第 4 図により、ごく簡単に述べるにとどめる。

CAIS では、積立および引出は、対象農業収入から対象農業支出を引いた生産マージンと基準マージンに基づいて行われる。基準マージンは、生産マージンの過去 5 年平均である。加入者は、自分の基準マージンに保証水準と保証水準に見合う積立割合を乗じた額を自分の CAIS 口座に積み立てる。保証水準は最低水準の 70 %から最高水準の 92 %までの範囲内で加入者が選択する⁵⁾。第 4 図に示すように、保証水準に応じて加入者と政府の拠出割合が異なっており、たとえば 70 %を選択すると、加入者は 20 %、政府は 80 %の割合で積立を行う。ただし、実際には、政府拠出分は、当該加入者が引出基準に該当し、かつ、加入者により口座に必要額が積み立てられており、それが実際に引き出される場合に限り支給される。加入者は、当該年度の生産マージンが基準マージンを下回るときに、支払額を受け取る。支払いに当たっては、当該年度の生産マージンの減少率に応じて政府の拠出割合が異なっているので、政府の拠出割合が高い部分から順に、加入者積立分を充当し、それに見合った政府拠出分が支払われる。

しかしながら、積立方式は農業者に過大な負担を強いることから、農業者の預入は不要で手数料を支払えば加入できるように制度が変更され、また、負のマージンに対する支払いも行われるよう改正が行われた。



第5図 CAIS（当初）の仕組み

出典:カナダ農業・農産食料省の資料に基づき筆者作成。

（５） Growing Forwardと農業リスク管理

APF の後をうけ、2008 年度から 5 年間の農業政策は、Growing Forward Framework Agreement（以下「Growing Forward」という。）に基づいて実施されることになった⁶⁾。

Growing Forward は APF と同様に、対象分野を食品安全・品質，科学・技術革新，再生，環境および農業リスク管理の 5 つとし，競争力があり革新的な部門，食品安全や環境問題等社会の優先順位に貢献する部門，そして積極的にリスク管理（動植物に由来するリスクや経営リスク）に取り組む部門として，農業を位置づけることを目的としている。

このため，Growing Forward では，各プログラムを連邦が全国的に行うもの，州が独自に行うもの，連邦と州が共同で行うものに分類し，連邦と州が共同で行うものについては，プログラム全体を通じて，連邦60，州40のコスト分担により，政策を進めていくことになった。農業リスク管理については連邦政府が全国一律に行うものに位置づけられたが，それ以外の政策分野については，州の柔軟性を認めるアプローチが採用された。

農業リスク管理については，複雑すぎるという多くの強い不満に配慮して，CAIS を廃止し，① AgriInvest：わずかな所得の減少に対応し，リスク緩和・所得向上のための投資を支援するための貯蓄口座，② AgriStability:大幅な所得の低下に対応するためのマージンに基づく政府支払いプログラム，③ AgriInsurance:生産保険の対象を拡大したもの，④ AgriRecovery:緊急的な災害等への対応という 4 つのプログラムの組み合わせ

(Business Risk Management Suite) で対応することとし、後に⑤ Advance Payments Program：資金融通に対する支援が加わり、5つのプログラムで構成されるようになった。

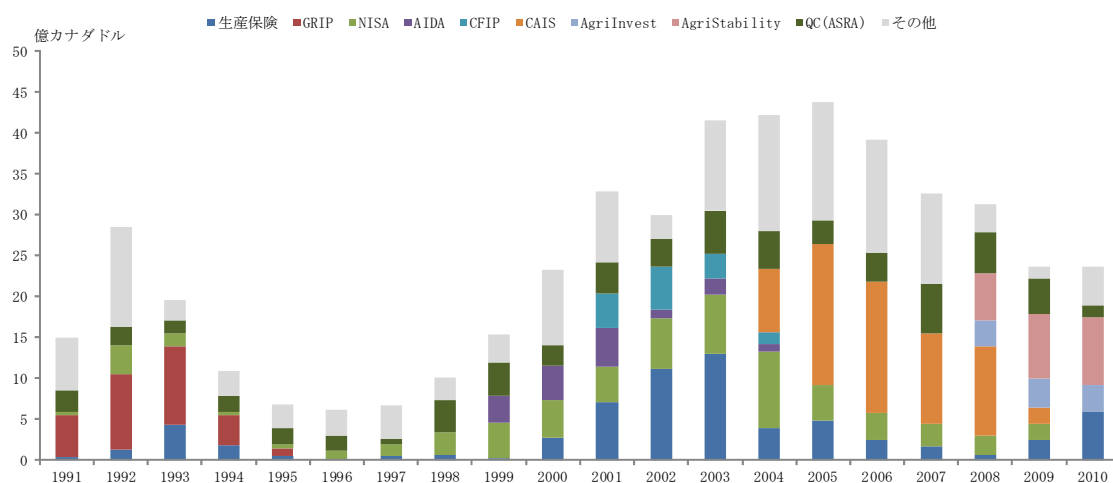
このうち、AgriInvest は、毎年加入者が口座に対象農産物の純販売額の 1.5 %までを預け入れると、政府（連邦および州）から同額の資金が口座に振り込まれ、加入者は、所得の減少への対応あるいは投資のために、いつでもその資金を引き出すことができるプログラムである。かつての NISA に類似しているが、積立に対する政府の助成は NISA に比べて少ないものの、NISA のような発動基準はなく、柔軟に資金を活用できるようになっている。また、AgriStability は、加入者のプログラム年度の所得（プログラム年度マージン）が過去の平均所得（基準マージン）の 15 %を超えて低下するときに、マージンの低下に応じて、政府による支払いが行われる制度である。正確性にはやや欠けるが、イメージとしては、AgriInvest は CAIS でいえば第 5 図の保証水準が 85 %～100 %部分に、AgriStability は保証水準が 85%以下の部分に相当すると考えることができる。

4. プログラム支払いの状況

これまで述べてきたセーフティネット政策や農業リスク管理プログラムによって、どれぐらいの金額が支払われてきたのだろうか。第 6 図に 1991 年から 2010 年までの 20 年間のプログラム支払額の推移を示した。第 4 図に示した農家受取価格の状況に応じて、たとえば、穀物価格が上昇した 1995～96 年や 2007 年以降においては、プログラム支払いが減少し、90 年代前半や、1998 年から 2002 年のアジア経済危機等による価格低下、あるいは 2002～03 年の大きな自然災害の発生、2003 年の BSE 発生等の際にはプログラム支払いが増加している。なお、生産保険は年内支払いが基本となっているが、AIDA、CFIP、CAIS、AgriStability のようなプログラムは、農業所得税の申告と関連づけられた仕組みとなっているため、ある年の農産物からの収入減少は翌年の納税申告により確定することになり、その後に申請を行うことから、支払時期は後ろにずれ込む。たとえば、2003 年の収入減少に対する CAIS 支払いは、早くて 2004 年の後半、かなりのケースで 05 年かそれ以降になってしまう。したがって、第 6 図では農作物の価格が高騰した 2007 年や 08 年においても CAIS による多額の支払いが計上されているが、これは 2005 年や 06 年の申請に係る支払額が多く含まれているためであると考えられる。

プログラム別の支払総額と年平均支払額を第 5 表に示した。2003 年から 08 年まで実施された CAIS による支払額が年平均支払額で 13 億ドルと最も大きくなっており、次いで AIDA が 8.4 億ドル、AgriStability が 7.4 億ドルとなっており、税制とリンクし、農業者からの保険料等の負担がないプログラムで多額の支払いが行われている。生産保険については、年度間の保険金支払額に差が大きく、2003 年には 13 億ドルの保険金が支払われたが、2008 年には 6 千万ドルの支払いにとどまっている。なお、これは農業者の保険料負担を除いたネットの保険金であり、農業者の保険料負担を含めると、20 年間で 130

億ドルが保険金として支払われた。ケベック州の ASRA は州独自財源で年平均 3.2 億ドルの支払いを行っており、ケベック州の主要農産物の経営安定に大いに寄与している。



第6図 プログラム支払額の推移

資料：Statistics Canada, *Direct Payments to Agriculture Producers*.

注．農業者が保険料等の負担を行うプログラムについては、農業者負担分を控除してある．NISA については、積立金払戻期間を含む．第 5 表において同じ．

第5表 プログラム別支払額

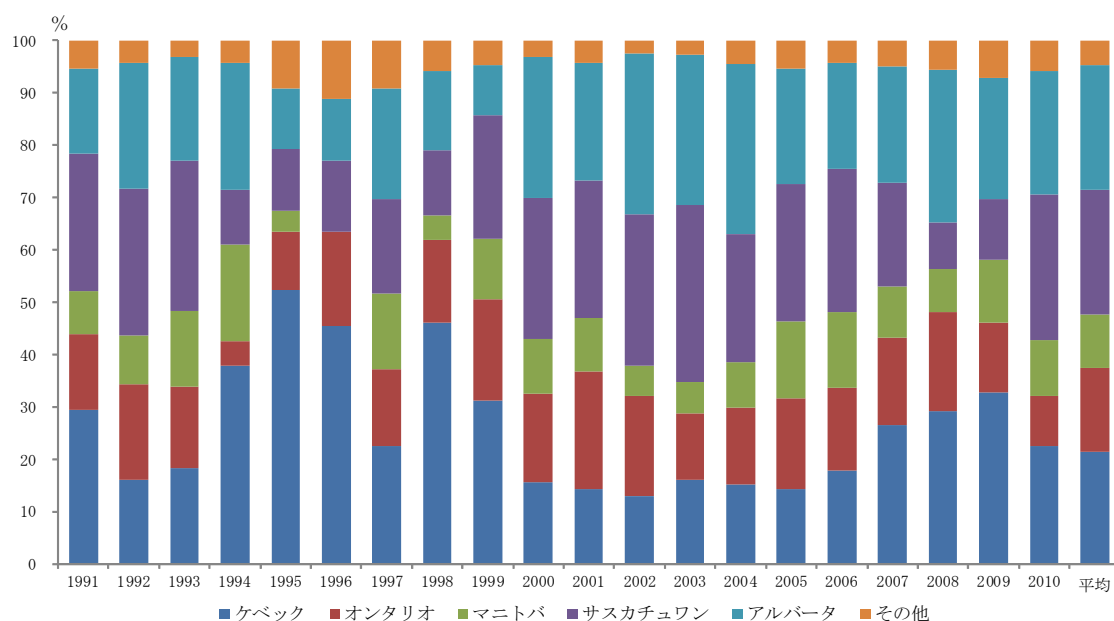
(単位:億カナダドル)

	実施期間	支払総額	年平均支払額
生産保険	1991-2010	65.6	3.3
GRIP	1991-1995	29.5	5.9
NISA	1991-2009	62.7	3.3
AIDA	1998-1999	16.4	8.4
CFIP	2000-2002	13.7	4.6
CAIS	2003-2007	65.0	13.0
AgriInvest	2008-2010	9.9	3.3
AgriStability	2008-2010	22.2	7.4
QC (ASRA)	1991-2010	63.3	3.2

資料：Statistics Canada, *Direct Payments to Agriculture Producers*

1991 年から 2010 年までのプログラム支払総額に占める各州における支払額の割合は第 7 図に示すとおり、20 年間の平均では、アルバータ州 23.9 %，サスカチュワン州 23.8 %，ケベック州 21.4 %の順となっている。また、各州の農業生産額に対するプログラム支払額の割合を第 6 表でみると、カナダ全体では、20 年間の平均で農業生産額の 6 %に相当するプログラム支払いが行われている。州別にみると、ケベック州が 10.7 %と最も大きく、次いでサスカチュワン州 10.5 %，アルバータ州 8.9 %となっている。第 6 表を

みると、ケベック州における農業生産額に占めるプログラム支払額の割合の年度間変動が小さいのに比べて、マニトバ州を含めた西部 3 州では、プログラム支払額のシェアの年度間の変動幅が大きくなっている。これは、西部 3 州においては、価格変動の影響や自然災害による被害を受けやすい穀物や油糧種子の生産ウエイトが大きいためであると考えられる。



第7図 プログラム支払いの州別シェア

資料：Statistics Canada, *Direct Payments to Agriculture Producers*.

第6表 農業生産額に対するプログラム支払いの割合

(単位：%)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	平均
ケベック	13.4	14.2	10.4	11.4	9.2	6.6	3.4	11.1	10.8	7.4	9.1	7.7	13.2	11.7	11.4	12.8	15.0	14.2	12.2	8.1	10.7
オンタリオ	4.1	9.6	5.7	0.9	1.2	1.7	1.5	2.4	4.4	5.3	9.6	7.4	6.7	7.8	9.3	7.6	6.2	6.2	3.3	2.3	5.2
マニトバ	6.9	15.3	14.3	9.5	1.1	-0.1	3.3	1.7	6.6	8.3	10.2	4.7	7.9	10.6	20.7	18.5	8.2	5.6	6.3	5.6	8.0
サスカチュワン	11.4	24.4	15.2	2.4	1.6	1.6	2.2	2.4	7.2	12.6	15.7	16.0	33.9	22.0	23.7	19.8	9.3	3.2	3.1	7.9	10.5
アルバータ	6.4	16.8	8.6	5.1	1.4	1.2	2.3	2.5	2.3	9.1	9.8	12.6	20.9	20.8	14.2	11.6	9.3	10.1	6.4	6.8	8.9
カナダ	7.6	14.3	9.2	4.6	2.6	2.2	2.3	3.6	5.4	7.7	10.1	9.2	14.1	13.4	13.7	12.0	8.9	7.4	5.7	5.7	8.0

資料：Statistics Canada, *Direct Payments to Agriculture Producers*.

5. おわりに

2013 年度から適用される新しい農業政策の枠組み (Growing Forward 2) においては、2020 年以降のカナダ農業を見据えて、「国内および国際的な市場における競争力」と「農業部門の適応性と持続可能性」を確保することを 2 大政策目標とし、その達成のために必要な技術革新と制度的・物理的な基盤を確立していくこととして、具体的な政策手法・プ

プログラムの検討が進められている。

Growing Forward 2においても、農業リスク管理に関するプログラムの内容が最大の関心事項となっているが、AgriInvest, AgriStability, AgriInsurance等を組み合わせて、whole-farmアプローチに基づいた現行の仕組みは維持されると見込まれている。これらのプログラムのうち、AgriInvestとAgriInsuranceへの農業者や農業関係者の評価は高いものの、AgriStabilityについては、制度が複雑であること、提出書類が煩雑であること、支払額が予測できず支払いが1年以上遅れること等から、農業者や農業者団体から強い改善要望が出されている。

このようなカナダの農業経営安定対策を総括すると、第3図に示したように、品目別の価格支持プログラムから、whole-farmタイプのマージンベースのプログラムへ移行してきており、生産保険とwhole-farmタイプのプログラムが機能分担をしながら農業者の収入変動を緩和しているといえよう。すなわち、生産保険は、自然災害リスクに対応し、年内に保険金を支払うことで、再生産を確保するための一次的なラインとして機能している。そして、税制とリンクした農業経営単位のプログラムによって、実際の農業所得の減少額を把握し、実損に応じた支払いが行われている。

whole-farmアプローチは、生産・貿易歪曲効果が小さく、アメリカの相殺関税を回避できること、各州で多様な農業が行われているため所得という共通の尺度で統一した支払いを行うことによって州間の公平・公正が確保されること等のメリットを有している。一方で、AgriStabilityに関する農業者の不満にみられるように、複雑で支払金額の予測可能性に乏しく、緊急的な資金需要への対応が困難であり、発生主義的な調整のため支払額が農業者の実感とあわない等の問題点もある。このため、AgriInvestやAgriInsuranceと組み合わせることによってはじめて、AgriStabilityの利点が生かすことができる。このため、カナダは今後ともwhole-farmアプローチを活用した農業経営安定対策を堅持していくものと考えられる。

注(1) カナダの農業経営政策に関する先行研究については、吉井(2012)を参照されたい。また、酪農、家きんおよび鶏卵に対する所得保証対策として実施されている供給管理制度については、本稿では取り上げず、別途整理・分析を行う予定である。

(2) Skogstad(2008)の75ページから引用。

(3) 第3図に示すように、全国的な制度としてGRIPが廃止された後も、オンタリオ州では、1997年から2003年まで市場収入保険(MRI: Market Revenue Insurance), 2007年からリスク管理プログラム(RMP: Risk Management Program)により、GRIP時代と同様のオンタリオ州方式の価格保険プログラムが実施されてきている。

(4) アメリカを主要な輸出先としているアルバータ州の肉牛生産者団体が、アメリカによる相殺関税を恐れ、1999年まで同州のNISAの対象品目から肉牛の除外を州政府に申し入れ、アルバータ州政府もそれを認めていた。

(5) 保証水準は100%まで選択できるが、政府の拠出分の上限がマージン減少分の70%とされていたため、それに見合う保証水準を求めると92%となる。

(6) 実際にはAPFが1年延長され2009年度からの適用となったが、農業リスク管理は2008年度から実施され、

Growing forward の期限は 2013 年 3 月 31 日とされた。

[引用文献]

- Agriculture and Agri-Food Canada(AAFC), http://www.agr.gc.ca/index_e.php (最終アクセス 2012 年 5 月 29 日)
- 松原豊彦(1996):『カナダ農業とアグリビジネス』, 法律文化社.
- 松原豊彦(2008):「カナダ次世代農業政策の検討, ドミニカ・中米自由貿易協定の農業・農政への影響」, 『北米地域食料農業情報調査分析検討事業実施報告書』(国際農林業協働協会), pp93-114.
- 松原豊彦(2009):「カナダの次世代農業・食料政策と CWB の大麦輸出販売政策」, 『海外農業情報調査分析事業・北米地域報告書』(国際農林業協働協会), pp85-108.
- 松原豊彦(2010):「カナダの次世代農業・食料政策—農業セーフティネット政策を中心に—」, 『海外農業情報調査分析事業・北米・豪州地域報告書』(社団法人食品需給研究センター), pp23-36.
- 小澤健二(1999):『カナダの農業と農業政策』, 輸入食糧協議会.
- 小澤健二(2006):「カナダ農業のセイフティネット計画の現状— CAIS の運用を中心に—」, 『北米地域食料農業情報調査分析検討事業実施報告書』(国際農林業協働協会), pp65-82.
- Schmitz A.(2008): "Canadian Agricultural Programs and Policy in Transition", *Canadian Journal of Agricultural Economics* 56, pp371-391.
- Skogstad G.(2008): *Internationalization and Canadian Agriculture: Policy and Governing Paradigms*, University of Toronto Press.
- Skogstad G.(2011): *An Overview of Policy Goals, Objectives, and Instruments for the Agri-Food Sector*, Canadian Agri-Food Policy Institute.
- 吉井邦恒(2002a):「アメリカ・カナダの農業経営安定対策と農業保険」, 『新基本法農政推進調査研究事業報告書』(農政調査委員会), pp1-75.
- 吉井邦恒(2002b):「カナダにおける農業経営安定対策の評価について」, 『農林水産政策研究所レビュー』 第 5 号, pp6-7.
- 吉井邦恒(2004):「カナダの新しい農業経営安定対策について」, 『農林水産政策研究所レビュー』 No.11, pp.16-24.
- 吉井邦恒(2012):「北米における農業経営政策の展開」, 日本農業経営学会編『農業経営研究の軌跡と展望』, pp274-278.

第3章 カントリーレポート：ロシア

長友 謙治

1. はじめに

かつてのソ連は、世界有数の穀物輸入国として穀物需給に多大な影響を及ぼす存在であった。ソ連の穀物輸入量は、最大となった1985年には46.3百万ト（うち小麦21.4百万ト、トウモロコシ18.6百万ト）に上り、世界の総輸入量に占めるソ連の割合は、小麦で22%、トウモロコシで26%に達した¹。

1991年末のソ連崩壊後、かつての連邦内の穀物生産地域はロシア、ウクライナ、カザフスタンに分かれたが、近年、これら諸国が新興穀物輸出国として世界の穀物市場で重要な地位を占めるようになってきた。ロシアが穀物純輸出国に転じたのは2001年と遅かったが、それ以降急激に輸出量を増加させ、旧ソ連諸国で最大の穀物輸出国となっている²。

しかしながら、新興穀物輸出国として台頭する一方で、ロシアの穀物生産・輸出には不安定さがつきまとう。ロシアの自然条件は厳しく、干ばつや冬期の厳寒による不作が数年おきに繰り返される。また、政策上国内への穀物安定供給確保の優先度が高く、しばしば輸出禁止等の強力な措置が採られてきた。2010年に発生した歴史的な干ばつによる凶作の際には1年近く穀物輸出が禁止され、2007年から08年にかけて穀物価格が世界的に高騰した際にも、ロシアは輸出関税の賦課によって穀物輸出を実質的に停止し、そのことが当時の「世界食料危機」の一因ともなった。このように、輸入国から輸出国へと立場は逆転したものの、ロシアは依然として世界の穀物市場における不安定要因という評価から解放されていない。

また、ロシアの農業は、今後も姿を変えていく可能性がある。ロシアの小麦輸出が2000年代に拡大した理由として、低い生産コストを背景とした低価格がしばしば指摘されるが、農業生産資機材の価格は穀物価格を上回るペースで上昇しており、価格面での優位性を今後も維持することができるかは不透明である。また、ロシアが穀物輸入国から輸出国に転じた最大の理由は、ソ連崩壊後の畜産業の衰退と畜産物輸入の増加であるが、「食料安全保障」の観点から畜産物などの自給率向上に向けた政策が強化されており、それによって今後穀物の輸出余力が影響を受ける可能性も否定できない。世界の食料需給における変動要因としてロシアの農業・農政の動向を把握する必要性は今後とも大きい。

このカントリーレポートでは、ロシアの政治体制や経済動向について農業とも関連づけながら概観するとともに、世界の農産物需給への影響の大きさという観点から、穀物に力点を置いてロシアの農業・農政について記述する。今回は言及できなかった事柄も多く、内容的にはいまだ不十分と言わざるを得ない。今後一層充実を図っていきたいと考えているので、御関心をお持ちの皆様から忌憚のない御指摘をいただければ幸いである。

2. 政治体制

現在のロシアは、中央集権的色彩の強い連邦制国家であり、連邦中央の政治制度の上では「大統領権力の相対的優位性を特徴とする三権分立体制を基礎とする大統領国家」³であるとされる。本節では、この基本的認識を踏まえながら、ロシアの政治体制の中核をなす連邦制、連邦大統領、首相・連邦政府、連邦議会について、制度を中心に整理した。

(1) 連邦制⁴

ロシア連邦は、連邦構成主体によって構成される連邦国家である。連邦構成主体には、共和国、地方、州、連邦的意義を有する市、自治州、自治管区の6つの種類があるが、連邦国家機関との関係ではすべての連邦構成主体が同権とされている（ロシア連邦憲法（以下「憲法」）第5条）。現在、連邦構成主体の総数は83（共和国21、地方9、州46、連邦的意義を有する市2（モスクワ、サンクト・ペテルブルグ）、自治州1、自治管区4）である。

ロシアにおける連邦と連邦構成主体の関係については、エリツィン政権時代、独自性を強めようとする連邦構成主体に対して連邦中央が譲歩を重ねた結果、政治的・経済的な混乱を産み、プーチン政権下において連邦中央への再集権化が図られた経緯がある。

エリツィン政権（1991-99年）、特にその後半においては、連邦議会下院で野党の共産党が第一党となったため、政局安定のため連邦議会上院を味方につける必要があり、当時の制度上自動的に上院議員に充てられていた連邦構成主体の首長及び議会議長への譲歩を余儀なくされたことに加え⁵、98年金融危機に際して連邦構成主体が独自に市場経済化に逆行するような規制を行ったことが連邦と連邦構成主体との間の政策や法令の齟齬に拍車を掛け、国家としての法的・経済的一体性が損なわれる状況に陥っていた。

このため、エリツィン政権末期から連邦中央への再集権化の動きが出始めたが、それが本格的に実施されることとなったのはプーチン政権（2000-08年）になってからである。具体的には、連邦憲法と矛盾する連邦構成主体の法令の修正が進められたほか、連邦中央が連邦構成主体を統制する仕組みとして、2000年に「連邦管区」が設けられ⁶、それぞれに「大統領全権代表」が置かれた。また、2004年には連邦構成主体の首長の選任手続きが改められ、住民による公選制から連邦大統領による事実上の任命制（連邦大統領が提案する候補者を連邦構成主体の議会が承認する方式）へと変更された。

なお、連邦構成主体首長の選任手続きにはその後さらに修正が加えられ、現在は連邦構成主体議会第一党が複数の候補者案を提案し、その中から連邦大統領が首長候補者を選任して連邦構成主体議会に提案するものとされており、連邦構成主体首長の選任に連邦構成主体議会第一党の意向が反映される仕組みとなった（連邦構成主体機関組織法⁷第18条）。

連邦及び連邦構成主体の間の権限配分の大枠は憲法に定められており、連邦の専管に属する事項（憲法第71条）及び連邦と連邦構成主体の共管に属する事項（同第72条）以外は連邦構成主体の管轄に属するものとされている（同第73条）。また財源の面では、連邦

構成主体の管轄に属する事項及び連邦と連邦構成主体の共管に属する事項については、原則として連邦構成主体自らの財源で遂行すべきものとされている（連邦構成主体機関組織法第 26 条の 2 及び第 26 条の 3）。

これを農業・農政との関係で具体的に見ると、「連邦政策の基礎及び連邦計画の確立」や「対外経済関係」が連邦の専管とされる一方で、「農業生産に係る支持」が連邦と連邦構成主体の共管とされている。したがって「農業生産に関する支持」は、原則として連邦構成主体自らの財源で実施すべきものという位置づけになるが、「連邦特別計画に規定される事項」はこれから除外されている（連邦構成主体機関組織法第 26 条の 3 第 2 項第 9 号）。後ほど見るように、農業分野でも農業発展法に基づく「農業発展計画」を中核としていくつもの連邦計画が策定されており、その実施のため連邦予算から連邦構成主体予算に対して補助金が交付されている。かくして、農業・農政においては、連邦構成主体の独自性を前提としつつ、連邦計画と補助金によって連邦全体の政策的統一を図る仕組みが構築されている。

（２） 連邦大統領⁸

ロシア連邦の元首は連邦大統領である。連邦大統領は国民の直接選挙によって選出される。1993 年に制定された現行憲法の下で、連邦大統領の任期は 4 年とされてきたが、2008 年の憲法改正で 6 年に延長された。同一人物は連続 2 期を超えて大統領の職にあり続けることができない（憲法第 81 条）。

歴代の連邦大統領とその在任期間は、ボリス・エリツィン（第 1 期 91 年 7 月～96 年 7 月⁹、第 2 期 96 年 7 月～99 年 12 月）、ウラジーミル・プーチン（1999 年 12 月エリツィン大統領の任期満了前辞任を受けて大統領代行を務めた後、第 1 期 2000 年 5 月～04 年 5 月、第 2 期 04 年 5 月～08 年 5 月）、ドミトリー・メドヴェージェフ（2008 年 5 月～2012 年 5 月）である。2012 年 3 月 4 日に実施された大統領選挙ではプーチンが当選し、同年 5 月 7 日に 3 期目となる大統領職に就任した。新たな任期は 2018 年までの 6 年間となる。

１） 連邦大統領と連邦議会（下院）との関係

ロシア連邦憲法においては、大統領が相対的に優位に立つ形で連邦大統領と連邦議会（下院）の間の調整を図る仕組みが設けられている。

連邦法の制定を巡っては、大統領には連邦議会で可決された法律に対する拒否権が認められており、連邦議会が大統領による拒否権行使を覆すためには、上下両院で議員総数の 3 分の 2 以上の賛成をもって法律を再可決しなければならない（憲法第 107 条）。

首相（連邦政府）との関係を巡っては、まず、首相の任命（大統領が連邦議会下院の同意を得て行う）に当たり下院が大統領の提案した首相候補を 3 回にわたって拒否した場合、大統領は、首相を任命するとともに下院を解散し、下院選挙を公示するものとされている（憲法第 111 条）。さらに、連邦議会下院による連邦政府不信任決議に対しては、連邦大統領には連邦政府の総辞職を公示するか、または不信任決議に従わないとの選択肢が認め

られており、大統領が後者の途を選び、下院が3か月以内に再度政府不信任を可決した場合には、大統領は連邦政府の総辞職を公示するか、又は下院を解散して下院選挙を公示するものとされている（憲法第117条）。

2) 連邦大統領と首相（連邦政府）との関係

ロシアは、フランスと同様、実権を持つ大統領が首相（連邦政府）と執行権力を分掌する政体を採っている。連邦大統領は、連邦議会下院の同意を得て首相を任命するとともに、首相の提案に基づいて副首相及び大臣を任命・解任し（憲法第83条）連邦政府を組織する。また連邦大統領は連邦政府の総辞職を決定することができる（憲法83条及び117条）。

大統領主導の国家運営を支える組織として大統領府が置かれている。大統領府は、長官¹⁰、副長官、補佐官等の幹部の下、大きな権限と強力なスタッフを擁し、各省庁の上に立って基本的な政策の立案・統合を行う機能を担っている¹¹。

連邦省庁の多くは首相（連邦政府）の下に置かれるが、外交、安全保障、治安維持等に係る省庁は大統領直属とされている。具体的には、外務省、国防省、内務省、法務省、連邦保安庁等がこれに当たる。

農業分野は首相（連邦政府）の下で連邦農業省が所管しているため、大統領が農政の前面に出てくる場面は多くはないが、都市と農村の経済格差の是正や食料安全保障の確保は重要な政策課題となっており、プーチン政権第2期に大統領の「優先的国家プロジェクト」の一つとして農業が取り上げられ、農村の生活環境整備や畜産物自給率向上のための畜産振興等の対策が講じられた。また、メドヴェージェフ前大統領（現首相）は、プーチン政権下の副首相として「優先的国家プロジェクト」全体の責任者を務めたほか、大統領在任当時には穀物輸出の促進やそのためのインフラ整備に意欲を示していた。

（3）首相・連邦政府¹²

ロシア連邦の首相は、正式には「政府議長」といい、連邦大統領の任命を受けて執行権力を分掌し、連邦政府を主宰して主に経済・社会分野を担当する。2012年5月、プーチン前首相が再び大統領に就任したことに伴い、ドミトリー・メドヴェージェフ（前大統領）が首相に任命された。首相の下には、第一副首相（イーゴリ・シュヴァロフ）と6人の副首相が置かれ、担当分野を分けて省庁の指揮・監督に当たる。農林水産分野を担当するのはアルカジー・ドヴォルコヴィッチ副首相¹³である。

現在、連邦政府には15の省が置かれている。庁には各省に置かれるものもあるが、それらとは別に、連邦政府の下には省から独立して20の庁が置かれている。農林水産分野のうち農業は連邦農業省、林業は連邦林業庁、漁業は連邦漁業庁がそれぞれ担当している。省と庁の関係はしばしば変更されるが、第3期プーチン政権においては、連邦林業庁は連邦天然資源・環境省、連邦漁業庁は連邦農業省の下に置かれることとなった。連邦農業大臣はニコライ・フョードロフ¹⁴、連邦林業庁長官はヴィクトル・マスリャコフ、連邦漁業

庁長官はアンドレイ・クライニーが務める。

(4) 連邦議会¹⁵

ロシアの連邦議会は、各連邦構成主体の代表としての上院と全国民の代表としての下院で構成される二院制を採用している。両院の概要は以下のとおりである。

1) 上院（連邦院）

ロシア連邦議会上院は、正式には「連邦院」¹⁶といい、連邦構成主体の代表によって構成される。各連邦構成主体に対し執行機関及び立法機関の代表として2つの議席が一律に割り当てられており（憲法第95条）、総議席数は166となっている。現在の連邦議会上院議長はヴァレンティナ・マトヴィエンコ¹⁷（2011年9月就任）である。上院には10の常設委員会があり、農業分野については「農業・食品政策及び自然利用委員会」（ゲンナジー・ゴルブノフ委員長、アストラハン州選出）が置かれている。

上院には、最高裁判所等の判事の任命、検事総長等の任免、戒厳令や非常事態宣言の発令に係る大統領令の承認等の権限が付与されている（憲法第102条）。

上院議員の選任方法は、発足時の1993年のみ公選制が採用されたが、95年の制度改正以降は選挙によらない方法で議員が選任されている。その選任方法も何度か変更されており、連邦構成主体の首長と議会議長を自動的に上院議員とする時期もあったが、2011年1月から適用されている現在の方式では、各連邦構成主体において、連邦構成主体議会議員又は当該連邦構成主体内の地方自治体議会議員を候補者として、その中から、執行機関代表の上院議員は連邦構成主体首長の指名によって、また立法機関代表の上院議員は連邦構成主体議会における議長からの提案とこれに対する投票によって、それぞれ選任される仕組みとなっている。かくして、連邦議会上院議員の選任においても実質的に連邦構成主体議会第一党が重要な役割を担うこととなるよう制度が構築されている。

2) 下院（国家院）

ロシア連邦議会の下院は、正式には「国家院」¹⁸といい、18歳以上の国民の直接選挙で選出される議員によって構成され、議員定数は450人である（憲法95条）。議員の任期は発足以来4年であったが、2008年の憲法改正によって5年に延長されており¹⁹、2011年の選挙で選出された議員から5年の任期が適用される。

現在の連邦議会上院議長はセルゲイ・ナルィシュキン²⁰（2011年12月就任）である。下院には29の委員会が設けられ、農業分野については「農業問題委員会」（ニコライ・パンコフ委員長、統一ロシア）が置かれている。

下院には、大統領が行う首相任命への同意、連邦政府の信任、中央銀行総裁の任免等の権限が付与されている（憲法第103条）。また、立法においては下院の優越が確保されている。法案は下院で先議され、下院を通過して上院に送付された法案が14日以内に審議

されない場合には承認したものとみなされるほか、上院が法案を否決した場合でも下院は3分の2の多数決で法案を再可決することができるものとされている。

ロシア連邦の下院選挙は、1993年、95年、99年、2003年、07年、11年に実施されており、選挙制度は、03年の選挙まで小選挙区比例代表並立制（450議席のうち半分を全国1区の比例代表制、残り半分を小選挙区制で選出）を採用していたが、2007年の選挙から全国1区の比例代表制に改められた。投票は政党に対して行われる。

現在下院に議席を持つ政党は、政権与党の「統一ロシア」（ウラジーミル・プーチン代表）、左派のロシア連邦共産党（ゲンナジー・ジュガーノフ委員長）、極右派の自由民主党（ウラジーミル・ジリノフスキー代表）、中道左派の公正ロシア（セルゲイ・ミロノフ党首）である。

前回2007年12月の下院選挙では、統一ロシア315、共産党57、自由民主党40、公正ロシア38であり、政権与党の統一ロシアが議席の70%と圧倒的多数を占めたが、2011年12月の選挙では、統一ロシア238、ロシア連邦共産党92、公正ロシア64、自由民主党56となり、統一ロシアの割合は53%に低下した²¹。

今回の下院選挙における不正の指摘を契機として、プーチン・統一ロシア体制への批判の動きも高まりを見せており、今後の政治動向が注目される。

3. 経済・貿易

（1） 経済概況²²

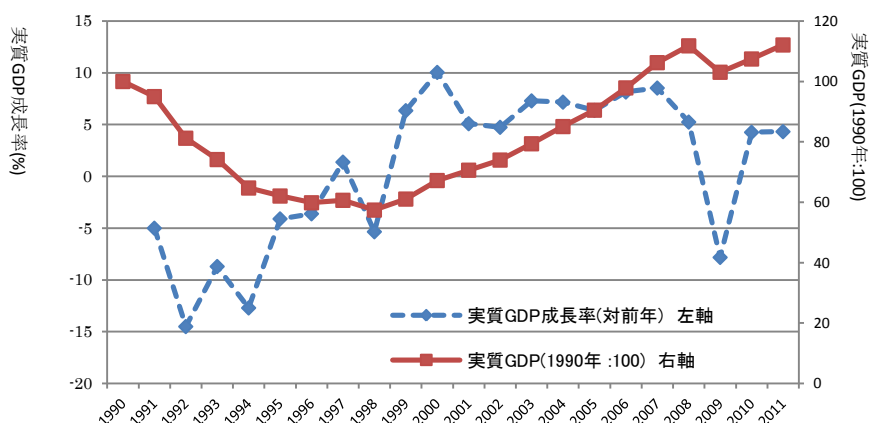
ロシアの経済は1990年代に大きく縮小した。第1図に示されるとおり、実質GDP成長率は1997年にプラス1.4%となったのを除いて98年までマイナスが続いた。実質GDPは、1990年（ソ連邦解体の前年）を100とすると、ロシア金融危機が発生した1998年には最低の57まで縮小した。90年代におけるロシア経済縮小の主な原因は投資の減少であり、これは、企業のほぼ全面的な国有制度の下で、企業利潤の大半を国家財政に吸収し、投資の大半を国家財政によって賄っていたソ連時代の「国家財政を通じた拡大生産メカニズム」が崩壊したことによるものであると指摘されている²³。

1998年にはロシア金融危機が発生したが、これに伴うルーブルの切下げを契機としてロシア経済は回復に転じた。金融危機直前の98年7月末に1ドル=6.2ルーブルであった為替レートは12月末には1ドル=20.7ルーブルへと下落し、これが輸入代替による製造業や農業の復活を可能にした。

為替レートは程なく実質で上昇に転じたため、ルーブル切下げの効果は長くは続かなかったが、石油価格の急激な上昇はロシア経済が引き続き急速に成長することを可能にした。ロシアの実質GDP成長率は1999年から2008年まで年平均6.9%という高い水準を維持し続けた。2000年代におけるロシアの実質GDP成長の主たる要因となったのは、投資ではなく家計消費であり、石油価格の高騰に伴う貿易利得の増大が、賃金水準の上昇などを

通じて家計消費を増加させるというメカニズムによって急速な経済成長が実現したと指摘されている²⁴。なお、この時期の経済成長は確かに急速であったが、90年代にGDPが4割も縮小しているため、実質GDPが1990年水準を超えたのは2007年であり、2011年の実質GDPも1991年を100として112となっている。

2008年後半からロシアにも世界金融危機が波及し、資本流出に伴う資金繰りの悪化等により経済が縮小した。2008年は通年では5.2%の実質GDP成長率を維持したが、2009年には実質GDP成長率は-7.8%と大幅なマイナスとなった。その後、2010年には石油価格の上昇もあって4.3%のプラス成長を取り戻し、11年にも同じ成長率を維持している。



第1図 ロシアの実質GDPと同成長率の推移

資料：ロシア統計年鑑[34]，ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。

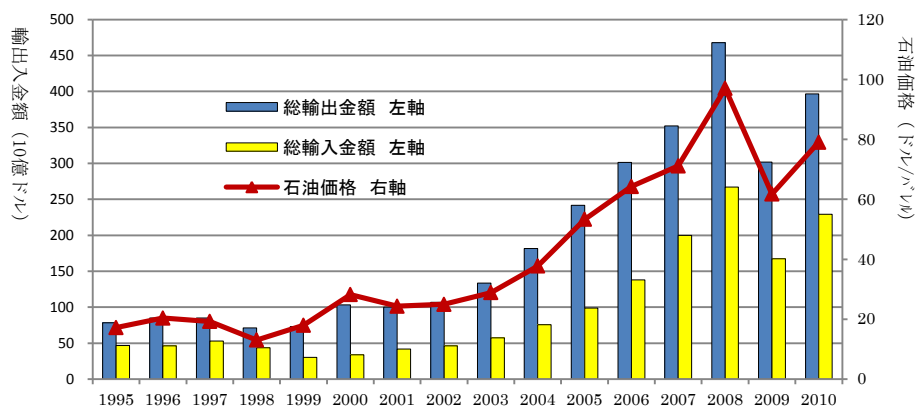
石油や天然ガス等の豊富な資源の存在は、ロシア経済の最大の強みである反面、大きな問題を伴っている。ロシア経済については、資源輸出の増大に伴う貿易黒字の拡大が為替相場を上昇させ、輸入の増加と製造業の競争力低下を招く「オランダ病」が以前から指摘されている。また、2009年のマイナス成長の大きな要因となった資本流出は、石油価格の下落に伴うロシア経済の先行き懸念に起因するものであり、石油に依存するロシア経済の脆弱性を如実に示した。

ロシア経済の課題は、こうした過度の石油依存から脱却して経済の多様化を図ることである。ロシア政府が2008年に決定した「ロシア連邦の2020年までの中長期社会・経済発展コンセプト」においても、イノベーションを通じて高度な製造業の発展を目指すことがうたわれており、その実現が問われている。

（2） 貿易概況

ロシアの貿易構造は、第2図²⁵に見られるとおり大幅な輸出超過である。特に2000年代において総輸出金額と貿易黒字額が急激に増加し、貿易黒字額は2008年には2千億ドルに達した。第2図では、総輸出入金額の推移と対比して、ロシアの主要輸出品目である石油価格の動向も併せ示した。総輸出金額の品目内訳については次に具体的にみるが、こ

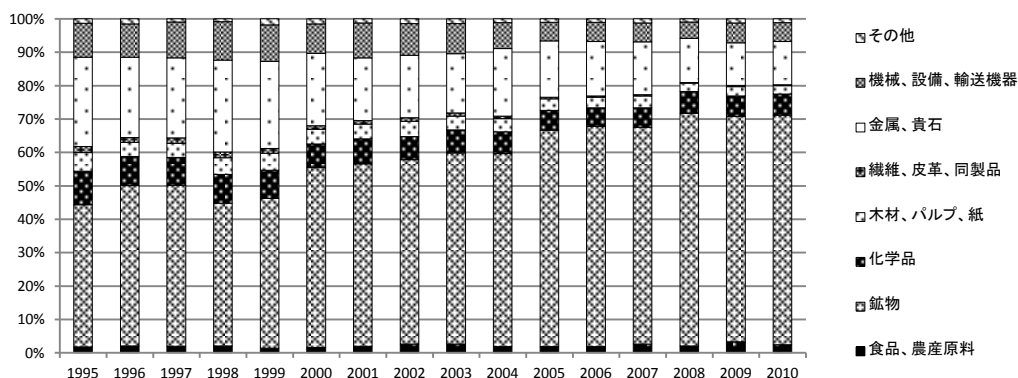
の図からもロシアの輸出が石油に依存しており、2000年代には石油価格の高騰によって多額の貿易黒字が生まれたことが明らかに見て取れる。



第2図 ロシアの輸出入と石油価格

資料：輸出入金額はロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。石油価格はIMFウェブサイト[39]の平均価格。

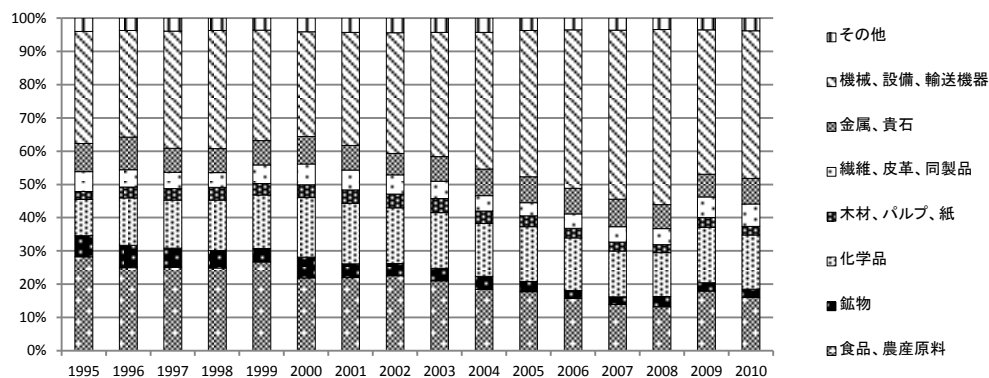
ロシアの総輸出金額の品目構成は第3図のとおりである。最大の割合を占めるのは「鉱物」であるが、その大部分は石油・天然ガスである。石油等の価格が現在より低かった1990年代後半においても、総輸出金額のうち「鉱物」が40～50%を占めていたが、2000年代には石油等の価格上昇を反映してその割合が高まった。近年では総輸出金額の約7割を占めるようになっており、輸出における石油等への依存度の高まりが顕著である。



第3図 ロシアの輸出品目構成

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。

一方、総輸入金額の品目構成は第4図のとおりである。輸入のうち大きな割合を占めるのは「機械、設備、輸送機器」、「食品、農産原料」、「化学品」である。具体的には、電気機器、自動車等の輸入が多く、輸出と合わせてみると、石油等の輸出による貿易黒字の増大がルーブル高を招き、製造業製品の輸入増加が国内産業を圧迫する「オランダ病」の構図が見て取れる。



第4図 ロシアの輸入品目構成

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33].

(3) 農水産物貿易

ロシアは、近年、新興穀物輸出国として台頭がめざましいが、農水産物貿易全体としては大幅な輸入超過が続いており、純輸入国に止まっている。ロシアの貿易額が最大となった2008年を見ると、HS第1類から第24類に属する農水産物については、輸出総額84億ドルに対し輸入総額は334億ドルで、250億ドルの輸入超過であった。

同年の農水産物貿易額を品目別に見ると、輸出超過となったのは、第10類「穀物」、第11類「穀粉等」、第14類「その他植物性生産品」のみであり、大半を占める第10類「穀物」の輸出超過額は28億ドルであった。一方、穀物等3品目以外はすべて輸入超過であり、輸入超過額が多い品目は、第2類「肉」（輸入超過額72億ドル）、第8類「果実」（同44億ドル）、第22類「飲料・アルコール等」（同22億ドル）、第7類「野菜」（同17億ドル）、第3類「魚等」（同16億ドル）、第4類「酪農品等」（同13億ドル）などであった。

総じて、ロシアの農水産物貿易は、単価の安い穀物を輸出して単価の高い食品を輸入する構造となっている。とりわけ、食肉の輸入金額は穀物の輸出金額の2倍を超えており、安価な原料を輸出して高価な製品を輸入する関係にも例えることができる。ロシアにおいては、こうした貿易構造を背景として食料安全保障論が高まり、畜産物を中心とする農産物の自給率向上が重要な政策課題となっている。これについては5.で改めて触れる。

4. 農業概観²⁶

(1) 農業生産

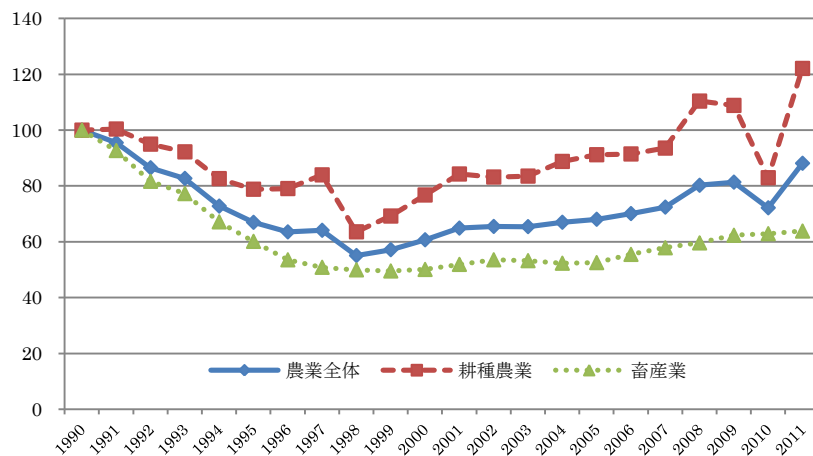
1) ソ連崩壊後の農業生産の推移

ソ連崩壊後のロシアの農業生産は、経済全体と同様、1990年代には市場経済への移行に伴う混乱の中で大きく縮小し、1998年のロシア金融危機を転機として回復に転じた。

第5図にソ連末期の1990年を100とする実質農業生産額の推移を示した。最初に農業

全体を見ると、生産額は90年以降概ね減少が続き、98年には干ばつ等による穀物の凶作もあってソ連崩壊後最低の55まで落ち込んだが、その後回復に転じ、歴史的な干ばつに見舞われた2010年を除いて生産額は概ね増加を続けた。ただ、実質GDPが同じく1990年を100として2011年には112に達し、既にソ連時代末の水準を超えているのに対し、同年の実質農業生産額は88に止まり、ソ連時代末の水準を回復できていない。

耕種・畜産別に見ると、耕種農業でも生産額は90年代に大きく減少し、98年には64まで縮小したが、その後回復が進み2008年には90年の水準を超えた。2010年には干ばつの影響で83と減少したものの、2011年には再び122と増加している。これに対し畜産業の生産額は、1998～2000年に50と耕種農業より大幅かつ長期にわたって低迷した。その後生産は回復に向かったものの、そのテンポは遅く、2011年においても生産額は64に止まっている。畜産業は現在も農業生産額の半分弱を占めており、その回復が進まないことが農業生産額が90年の水準を回復できない理由となっている。



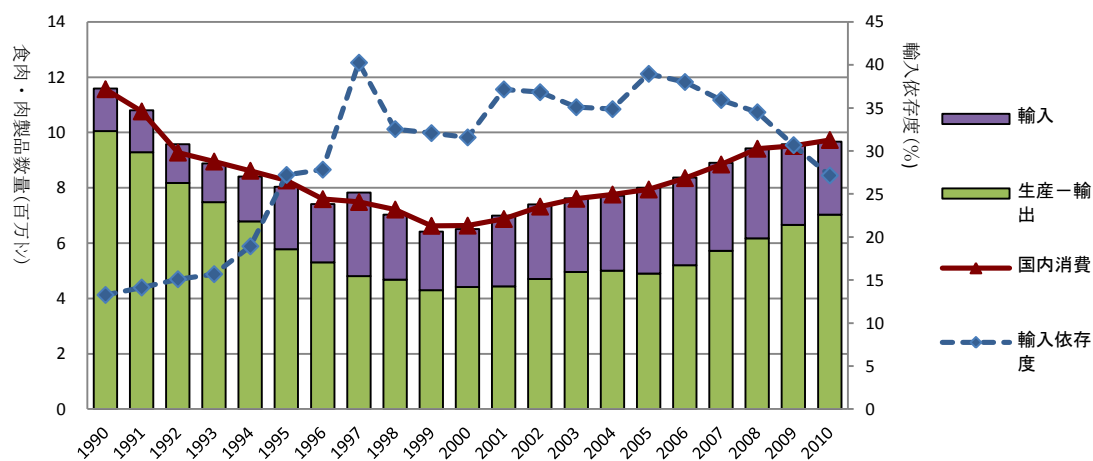
第5図 実質農業生産額の推移

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33].
注：1990年を100とする実質値。2011年は暫定値。

1990年代にロシアの農業生産が縮小した主な理由は、ソ連時代に農業の再生産を支えていたシステムが崩壊したことにある。最も強く打撃を受けたのが畜産業であった。ロシアの畜産業については従来から生産性の低さが指摘されてきたが、ソ連時代には国策として畜産物の国内生産と消費者への安価な供給が確保されていた。畜産物は原価を基礎とする価格で生産者から買い上げられ、消費者に対しては生産者価格を下回る小売価格で販売された。その差額は国家財政から補填され、生産者に対してはこれに加えて安価な資材供給等の措置も講じられていた。また、畜産物を国内で生産するために不足する飼料穀物は輸入で補われた。これらに要する財政負担は莫大なものであった。

ソ連崩壊後こうした政策が廃止された結果、畜産物の小売価格は大幅に上昇し、所得水準の下落と相まって畜産物需要が大きく縮小した。加えて農産物貿易の自由化によって増加した輸入畜産物が縮小した畜産物需要を国産の畜産物から奪っていった。こうしてロシアの畜産業は1990年代に急激に縮小した。2000年代に入ると経済成長と所得水準の向上

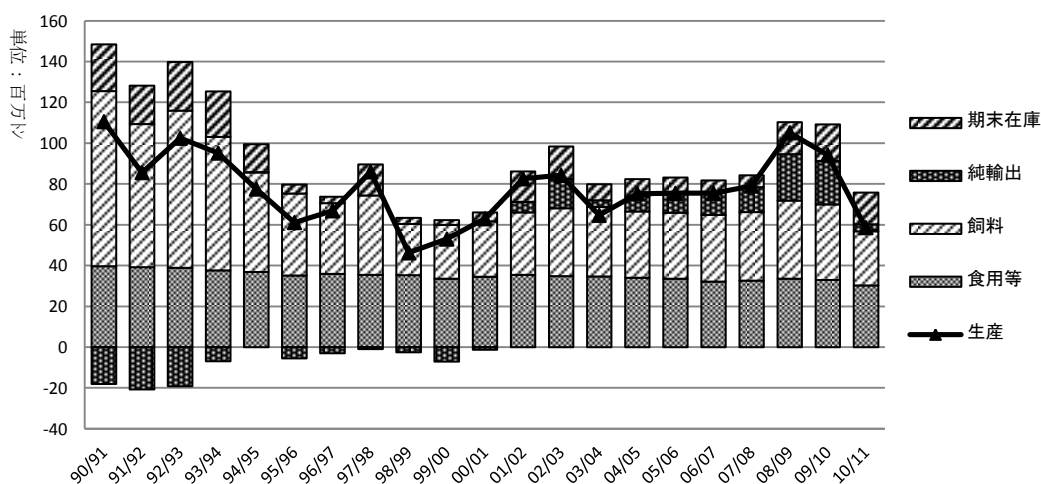
を背景として畜産物需要は回復に転じたが、輸入畜産物の圧力は依然残り、2000年代前半まで国内生産の回復は緩やかなものに止まった。このような経過は 90 年以降のロシアの食肉・肉製品需給構造の変化をまとめた第 6 図に明確に示されている。



第6図 ロシアの食肉・肉製品需給構造

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。輸入依存度は「輸入/国内消費」で筆者算出。

一方、耕種農業においては、90年代には市場経済移行に伴う混乱や畜産の縮小による飼料需要減少のため生産が縮小したが、98年金融危機の際のルーブル切下げが価格競争力を与え、これを契機として生産が回復に転じた。第7図に90年度以降の穀物需給構造の変化を示したが、この図からは、90年代には飼料穀物需要が減少したが生産も減少したため穀物輸入が続いたこと、98年度以降、穀物生産が増加に転じる一方で飼料穀物需要の増加は緩やかだったため輸出余力が生まれ、2001年度以降穀物の純輸出国に転じたことが読み取れる。



第7図 ロシアの穀物需給構造

資料：USDA[41]。純輸出の負の値は純輸入。年次はロシアの農業年度（7月1日～翌年6月30日）。

2) 耕種農業の動向

(i) 収穫量

主な耕種作物の収穫量の推移を第1表に整理した。

穀物・豆類²⁷においては、1990年代に収穫量が減少し、90年代後半を底として回復に転じた品目が多い。そのうち小麦、トウモロコシは既に90年代前半の水準を超えている。大麦は回復が見られるが90年代前半と比べれば低い水準に止まる。ライ麦、エン麦は減少傾向が続いており、豆類も顕著な回復は見られない。こうした品目による違いには、輸出可能性の大小や価格動向等が影響していると考えられる。

工芸作物では、テンサイ、大豆の収穫量が小麦等と同様の推移を示し、既に90年代前半の水準を超えている。ヒマワリは90年代前半から収穫量が増加し続けている。

馬鈴薯については、ロシアでは自給的な生産の割合が高く、90年代の経済混乱期には食料として重要な役割を担った。こうした事情を反映して、収穫量は90年代前半が最も多く、その後徐々に減少している。

野菜についても、馬鈴薯と同様に自給的な生産の割合が高いため、90年代においても生産量は減少せず、また、2000年代に入ると、経済成長に伴う食生活の向上を反映して生産量が徐々に増加している。

飼料作物については、代表例として多年生牧草の干草を取り上げたが、畜産の縮小、中でも牛の頭数減少が大きく回復も進んでいないことを反映して生産量の減少が続いており、2005-09年の生産量は90年代前半の半分以上となっている。

第1表 主要耕種作物の収穫量

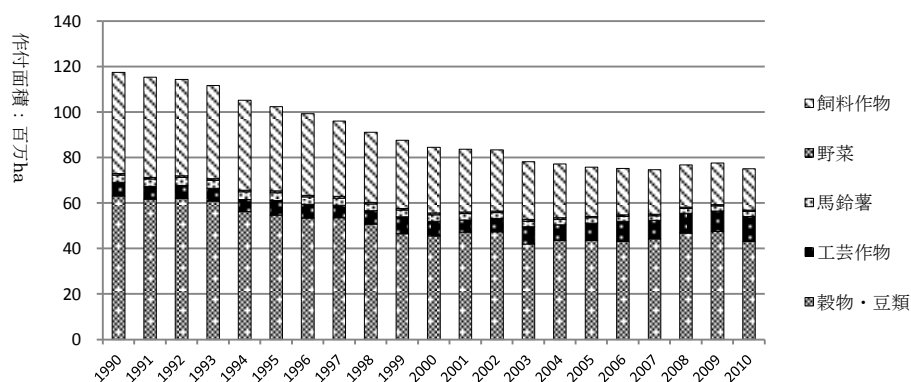
	1990-94	1995-99	2000-04	2005-09	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
穀物・豆類	98.6	64.7	76.4	88.6	77.8	78.2	81.5	108.2	97.1	61.0	93.9
小麦	42.1	33.4	42.3	53.5	47.6	44.9	49.4	63.8	61.7	41.5	56.2
大麦	26.1	14.6	17.4	18.1	15.7	18.0	15.6	23.1	17.9	8.4	16.9
ライ麦	11.2	5.1	5.2	3.9	3.6	3.0	3.9	4.5	4.3	1.6	3.0
エン麦	11.3	7.1	5.9	5.2	4.5	4.9	5.4	5.8	5.4	3.2	5.3
トウモロコシ	2.0	1.5	1.8	4.2	3.1	3.5	3.8	6.7	4.0	3.1	6.7
豆類	3.2	1.4	1.7	1.6	1.6	1.8	1.3	1.8	1.5	1.4	2.5
工芸作物											
テンサイ	24.3	15.0	17.1	26.9	21.3	30.7	28.8	29.0	24.9	22.3	46.3
ヒマワリ	3.0	3.4	4.0	6.5	6.5	6.7	5.7	7.4	6.5	5.3	9.6
大豆	0.6	0.3	0.4	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9	1.2	1.7
馬鈴薯	35.0	33.9	28.6	28.7	28.1	28.3	27.2	28.8	31.1	21.1	32.6
野菜	10.0	10.6	11.1	12.1	11.3	11.4	11.5	13.0	13.4	12.1	14.7
飼料作物											
多年生牧草の干草	22.1	14.5	12.7	10.2	11.2	10.0	10.5	9.9	9.3	7.6	-

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。2011年は暫定値。単位はいずれも百万トン。

(ii) 作付面積

耕種作物の作付面積の推移は第8図のとおりである。総作付面積は1990年には約1.2億haであったが、近年は8千万haを下回っており、90年当時の約3分の2まで減少し

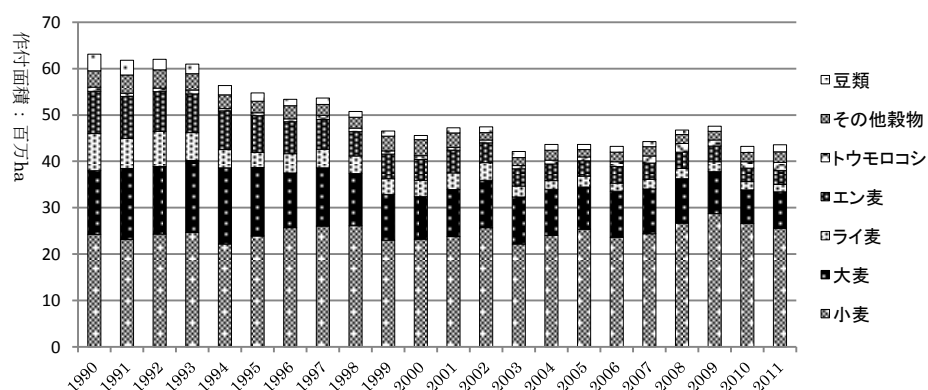
ている。特に減少が大きかったのは牧草等の飼料作物であり、90年の約4.5千万haが2010年には1.8千万haと4割の水準まで減少し、いまだ減少に歯止めがかかっていない。穀物・豆類でも90年と比較すると作付面積が減少しており、90年の6.3千万haが2010年には4.3千万ha、11年暫定値は4.4千万haとなったが、穀物・豆類の作付面積は減少一辺倒ではなく、2007年から09年までは国際的な穀物価格上昇もあり作付面積が増加していた。なお、2010年には干ばつのため作付面積が減少し、11年にも影響が残っている。また油糧作物が中心となる工芸作物では、既に2000年前後から作付面積が増加し始め、90年の6百万haが2010年には11百万haとなっている。



第8図 耕種作物の作付面積の推移

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。2011年暫定値は工芸作物の数値が作成時点で未公表。

第9図は穀物・豆類の作物別作付面積の推移であるが、90年以降概ね大麦、エン麦等の飼料穀物やライ麦で作付面積の減少が続く一方、小麦の作付面積は微増傾向で推移した。



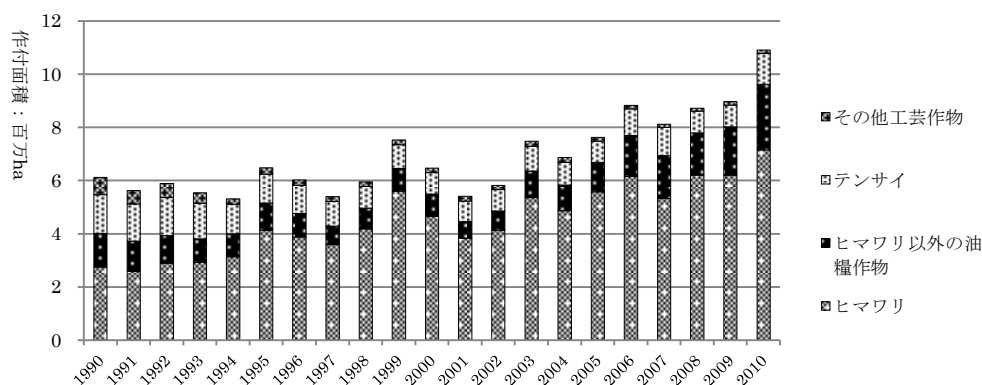
第9図 穀物・豆類の作物別作付面積の推移

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]、2011年は暫定値。

その結果、穀物・豆類の作付面積全体に占める小麦の割合は、90年には4割弱であったが、最近では6割前後まで上昇しており、穀物生産の小麦集中化が進んでいる。またトウモロコシについても、気候条件が厳しいため絶対量は大きくないが、2000年代前半まで平均70万ha程度で推移してきた作付面積が直近5年間（2007-11年）の平均では約160万haに増加している。小麦、トウモロコシとも代表的な国際商品で、2000年代後半に価格

が上昇しており、ロシアの穀物生産が市場動向に敏感に反応している様子が伺える。またトウモロコシの作付増加は養鶏や養豚の生産拡大に対応したものと考えられる。

工芸作物の作付面積の推移は第 10 図のとおりであり、ヒマワリその他の油糧作物が大宗を占めている。ヒマワリの作付面積は一貫して増加傾向にあり、90 年代前半に 3 百万 ha 弱であったものが直近 5 年間（2006-10 年）では 6 百万 ha を超えている。また、2000 年代後半には、大豆、ナタネなどヒマワリ以外の油糧作物の作付面積が急増しており、2000 年代前半には約 80 万 ha であったものが直近 5 年間では約 180 万 ha となっている。ここでも商品価値の高い作物への集中が顕著である。



第10図 工芸作物の作物別作付面積の推移

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。2011年暫定値は一部品目の数値が作成時点で未公表。

なお、後ほど収穫量増減に対する作付面積と単収の寄与度分析の対象とする、穀類・豆類及び工芸作物のうちの主要作物について、作付面積の数値を第 2 表に示しておく。

第 2 表 穀物・豆類及び工芸作物の作付面積

	1990-94	1995-99	2000-04	2005-09	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
穀物・豆類	60.8	51.8	45.2	45.1	43.6	43.2	44.3	46.7	47.6	43.2	43.6
小麦	23.7	25.0	23.8	25.7	25.3	23.6	24.4	26.6	28.7	26.6	25.6
大麦	15.1	12.0	9.9	9.5	9.1	9.9	9.6	9.6	9.0	7.2	7.9
ライ麦	6.4	3.7	3.0	2.1	2.3	1.8	2.1	2.2	2.1	1.8	1.5
エン麦	8.7	6.4	4.2	3.5	3.3	3.6	3.5	3.6	3.4	2.9	3.0
トウモロコシ	0.7	0.7	0.7	1.3	0.8	1.0	1.5	1.8	1.4	1.4	1.7
豆類	2.6	1.4	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.0	1.1	1.3	1.6
工芸作物											
テンサイ	1.3	1.0	0.8	0.9	0.8	1.0	1.1	0.8	0.8	1.2	1.3
ヒマワリ	2.9	4.3	4.6	5.9	5.6	6.2	5.3	6.2	6.2	7.2	7.6
大豆	0.6	0.5	0.5	0.8	0.7	0.8	0.8	0.7	0.9	1.2	1.2

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]，2011 年は暫定値。単位はいずれも百万 ha。

(iii) 単収

大規模土地利用型作物である穀物・豆類及び工芸作物について、第 3 表のとおり単収の推移を整理した。表に掲げた作物すべてに共通しているのは、単収が 1990 年代に低下し、

90年代後半に底を打った後、2000年代には増加に転じていることである。

第3表 穀物・豆類及び工芸作物の単収（作付面積ベース）

	1990-94	1995-99	2000-04	2005-09	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
穀物・豆類	1.62	1.25	1.69	1.97	1.78	1.81	1.84	2.31	2.04	1.41	2.16
小麦	1.77	1.34	1.78	2.08	1.88	1.90	2.02	2.39	2.15	1.56	2.20
大麦	1.73	1.21	1.76	1.91	1.73	1.82	1.62	2.41	1.98	1.16	2.15
ライ麦	1.75	1.38	1.72	1.83	1.55	1.66	1.86	2.08	2.02	0.93	1.92
エン麦	1.30	1.11	1.41	1.50	1.37	1.36	1.52	1.64	1.60	1.11	1.75
トウモロコシ	2.65	2.01	2.53	3.21	3.73	3.41	2.52	3.69	2.90	2.18	3.90
豆類	1.24	1.02	1.45	1.45	1.47	1.45	1.18	1.78	1.42	1.05	1.58
工芸作物											
テンサイ	18.05	15.69	20.54	29.98	26.62	30.79	27.21	35.41	30.41	19.18	35.90
ヒマワリ	1.03	0.79	0.88	1.11	1.16	1.10	1.06	1.19	1.04	0.75	1.26
大豆	0.87	0.65	0.84	0.97	0.96	0.95	0.84	1.00	1.08	1.01	1.43

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]所掲の作付面積及び収穫量から筆者算出。2011年は暫定値。単位はいずれもトン/ha。

（iv） 収穫量増減の主な要因

第1表～第3表のデータから、表所掲の作物の収穫量増減に対する単収と作付面積の寄与度を算出し、第4表に整理した。この表からは次のことが見て取れる（ここでは1990-94年を①期、95-99年を②期、2000-04年を③期、04-09年を④期とする）。

第4表 穀物・豆類及び工芸作物の収穫量増減に対する単収・作付面積増減の寄与度

	1990-94年(①期)→1995-99年(②期)				1995-99年(②期)→2000-04年(③期)				2000-04年(③期)→2005-09年(④期)			
	収穫量増減	単収効果	面積効果	重複効果	収穫量増減	単収効果	面積効果	重複効果	収穫量増減	単収効果	面積効果	重複効果
穀物・豆類	▲ 33,909	▲ 22,640	▲ 14,628	3,359	11,661	22,847	▲ 8,266	▲ 2,919	12,203	12,399	▲ 169	▲ 27
小麦	▲ 8,631	▲ 10,309	2,223	▲ 545	8,880	11,023	▲ 1,611	▲ 531	11,167	7,067	3,513	587
大麦	▲ 11,500	▲ 7,782	▲ 5,302	1,583	2,883	6,597	▲ 2,556	▲ 1,158	620	1,485	▲ 797	▲ 68
ライ麦	▲ 6,113	▲ 2,421	▲ 4,707	1,016	132	1,285	▲ 921	▲ 232	▲ 1,376	341	▲ 1,612	▲ 105
エン麦	▲ 4,187	▲ 1,617	▲ 3,001	431	▲ 1,162	1,917	▲ 2,422	▲ 657	▲ 697	357	▲ 994	▲ 60
トウモロコシ	▲ 517	▲ 479	▲ 50	12	379	381	▲ 2	▲ 0	2,363	499	1,467	397
豆類	▲ 1,828	▲ 567	▲ 1,531	270	263	589	▲ 229	▲ 97	▲ 55	0	▲ 55	▲ 0
工芸作物												
テンサイ	▲ 9,286	▲ 3,176	▲ 7,028	918	2,058	4,649	▲ 1,979	▲ 612	9,849	7,846	1,373	630
ヒマワリ	436	▲ 690	1,470	▲ 344	611	356	230	24	2,541	1,070	1,160	311
大豆	▲ 256	▲ 136	▲ 160	39	116	82	26	7	354	65	249	39

資料：第1表～第3表のデータから筆者算出。単位は千トン。

注）「収穫量増減」は第1表所掲の期間平均収穫量から算出。「単収効果」については、例えば①期→②期の場合、「両期間の単収増減」×①期作付面積、同様に「面積効果」は「両期間の作付面積増減」×①期単収、「重複効果」は両期間の単収増減×作付面積増減、によって算出した。

穀物・豆類全体としては、①期→②期の収穫量減少、②期以降の収穫量増加とも単収の減少・増加の寄与度が大きい。総収穫量に大きな割合を占め作付面積も大きい小麦と大麦、特に小麦で単収の寄与度が大きいためである。これに対しライ麦、エン麦、豆類では、総じて作付面積の減少が収穫量減少に大きく寄与しており、飼料需要の減少が強く影響したと考えられる。

他方、トウモロコシや大豆のように、2000年代後半に大きく収穫量を増やした作物の場合、③期→④期の収穫量増加局面においては、従来少なかった作付面積を急に増加させたため、作付面積増加の寄与度が大きくなっている。

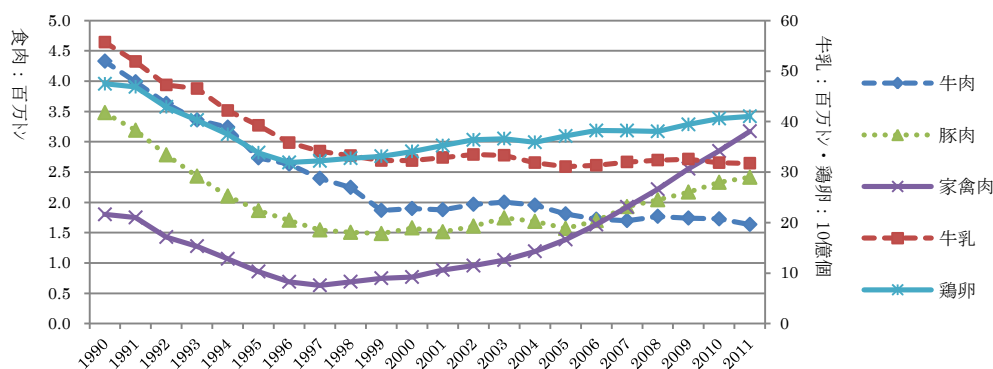
テンサイは、①期→②期の収穫量減少局面では作付面積減少の寄与度が大きかったが、その後の収穫量増加局面では単収増加の寄与度が大きく、小麦などに近い動きを示している。またヒマワリは、各期を通じて収穫量が増加しているが、総じて作付面積増加の寄与度が大きい。

なお、2000年代における小麦の生産増加の主な原因となった単収増加については、後掲の補論においてその要因の詳細な分析を試みているので、御参照いただきたい。

3) 畜産業の動向

(i) 生産量

畜産物の生産量は1990年代に激減した。その主な理由は、1)で述べたとおり、畜産物の需要を支えてきたソ連時代の政策が消滅し、低価格によって人為的に拡大されていた畜産物需要が大幅に縮小したことである。第11図に畜産物の生産量の推移を品目別に示した。90年代の激減はすべてに共通しているが、その後の回復には違いが見られる。



第11図 主要畜産物の生産量の推移

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。2011年は暫定値。

回復が著しいのは家禽肉であり、1990年の180万トンから97年の63万トンまで減少した後回復に転じ、2011年には317万トン、90年に対し約8割増と大きく生産量を増やした。その結果、家禽肉はロシアの食肉生産量のうちで最も大きな割合を占めるに至っている。鶏卵についても、1996年まで減少した後回復に転じており、家禽肉ほど急激な増加ではないが、90年の475億個に対し2011年には410億個で、9割近い水準まで生産量が回復している。豚肉もこれに近く、90年の348万トンが1999年の149万トンまで減少して回復に転じた。その後一時減少することもあったが、2000年代後半から再び増加を続け、2011年には241万トンと90年の7割近い水準まで回復した。

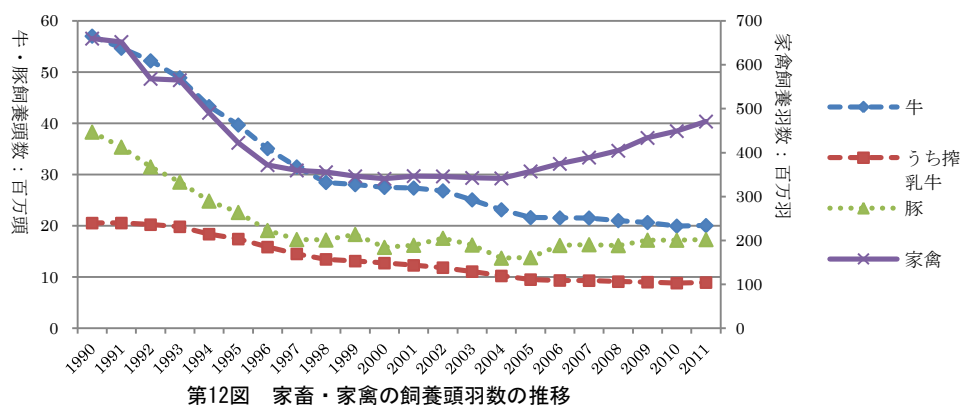
一方、牛ではそのような生産の回復が見られない。牛肉は、1990年には433万トンの生産量があり、当時は食肉のうちで最も生産量が多かったが、その後急激に減少し1999年の187万トンまで落ち込んだ。生産はその後持ち直すかに見えたが、程なく再び減少傾向となった。2011年の生産量は164万トンで、90年の4割弱まで落ち込んでいる。また牛乳に

についても明瞭な生産の回復は見られず、1990 年の 5,570 万トに対し 2011 年の生産量は 3,170 万トと 6 割弱の水準に減少している。

2000 年代における家禽や豚を中心とする生産の回復については、経済成長に伴う需要の回復に加えて、国の政策、具体的には国境措置としての食肉の関税割当制度や、国内支持施策としての利子助成融資等も影響していると考えられるところであり、これら施策については後ほど記述する。

(ii) 家畜・家禽飼養頭羽数

家畜・家禽の飼養頭羽数の推移は第 12 図のとおりである。家禽の飼養羽数は家禽肉の生産量ほど増加しておらず、2011 年の羽数は 4 億 7 千万羽で、1990 年の 6 億 6 千万羽と比べ 7 割強に止まる。また、豚についても、豚肉生産量が 2000 年代後半に顕著に増加したにもかかわらず、頭数では目立った増加は見られない。2011 年の頭数は 1,730 万頭で 1990 年の半数以下となっている。これは家禽・家畜の生産性の向上を示唆している。



第12図 家畜・家禽の飼養頭羽数の推移

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。2011年は暫定値。

(iii) 家畜・家禽の生産性

ロシアの牛、豚及びブロイラーの 1 日増体量、乳牛 1 頭当たり年間産乳量、採卵鶏 1 羽当たり年間産卵量の推移を第 5 表に示した。

第 5 表 農業企業で飼養される家畜・家禽の生産性

		1990	2003	2004	2005	2006	2007	2008	90-08 増加率(%)
1 日増体量 (単位： グラム)	牛	423	383	384	414	433	440	450	6.4
	豚	233	256	270	310	327	334	371	59.2
	ブロイラー	22	40	41	43	45	45	46	106.8
乳牛 1 頭当たり年間産乳量 (単位：リットル)		2,781	2,993	3,070	3,320	3,623	3,796	4,024	44.7
採卵鶏 1 羽当たり年間産卵量 (単位：個)		236	286	293	302	302	301	303	28.4

資料：マナーリャ他[25]2009 年 10 月 69-70 頁，図 4～7。

2008 年と 1990 年の数値を比較すると、いずれも上昇を示しており、中でもブロイラー及び豚の 1 日増体量や乳牛 1 頭当たり年間産乳量の増加が大きくなっている。ただし、上昇傾向にあるとはいえ、平均として見た場合、ブロイラーや産卵鶏を除くと生産性は依然として低い水準にあるものと考えられる²⁸。

(2) 農業生産主体

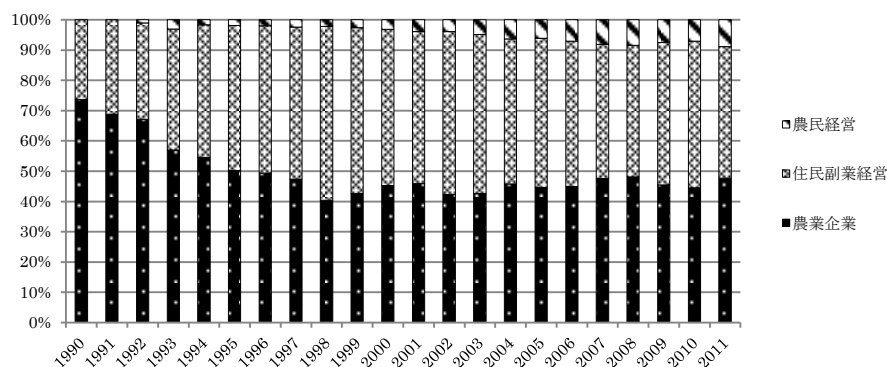
1) 農業生産主体の種類

ロシアの農業生産主体は、大別して農業企業、農民経営、住民副業経営の 3 種類に分けられる。2006 年の「全ロシア農業センサス」でその概要を見ると以下のとおりである。

「農業企業」は、かつてのコルホーズやソフホーズが民営化されたものである。法人としての形態は様々であるが、協同組合や有限責任会社の形態を採るものが多い。2006 年時点で農業生産を行っている農業企業は約 4 万経営体あり、1 経営体当たりの平均農用地(耕地、採草放牧地等)面積は約 2,400ha であった。農場の土地については、ソ連時代には国有だったが、ソ連崩壊後に持分権の形で従業員等に配分されたため、現在の農業企業は、持分権者に地代を払って土地を借りるなどの形を採っている。

「農民経営」は、ソ連崩壊前後、市場経済への移行初期にコルホーズなどから土地の分与を受けて独立した大規模個人経営である。2006 年時点で農業生産を行っている農民経営は約 15 万経営体あり、1 経営体当たりの平均農用地面積は約 140ha である。

「住民副業経営」は、農業企業の従業員等が自宅周辺地などで小規模に営む農業で、自給とともに販売も行うものである。こうした形態の農業はソ連時代から存在している。1 経営体当たりの農用地面積は 0.5ha 程度にすぎないが、経営体数は約 2 千万に上る。



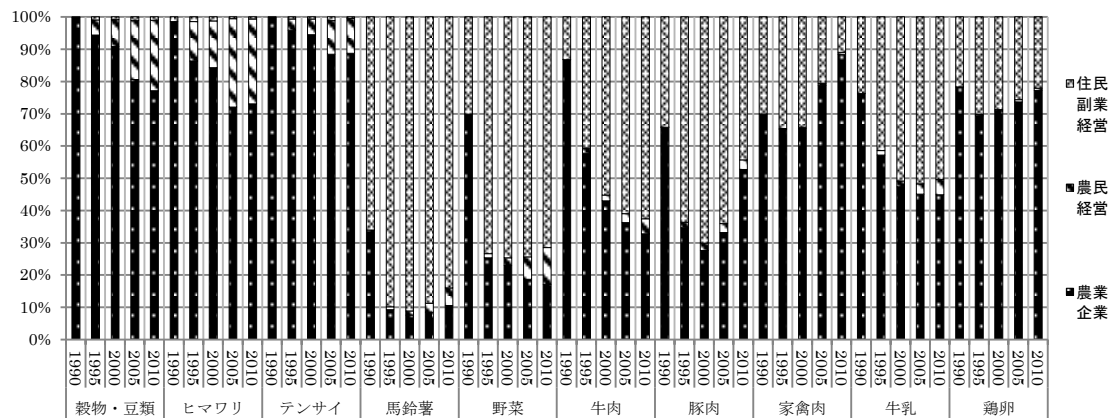
第13図 農業生産金額に占める各生産主体の割合

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。2011年は暫定値。

第 13 図で農業生産金額に占めるこれら農業生産主体の割合を見ると、1990 年には農業企業が 74%、住民副業経営が 26%を占めていたが、ソ連崩壊後、畜産や野菜で農業企業の生産が減少した結果、90 年代末には農業生産金額の中で住民副業経営が農業企業より大きな割合を占めるようになった。2000 年代に入って農業企業が穀物や畜産の一部で生産を

増やした結果、農業企業と住民副業経営がほぼ同じ割合を占めるようになっている。一方、農民経営が占める割合は大きくないものの徐々に増えており、最近では、農業生産金額の9割強を農業企業と住民副業経営で二分し、1割弱を農民経営が占める構図となっている。

第14図に示されるとおり、農業企業、農民経営、住民副業経営は作目をかなり明瞭に棲み分けている。



第14図 主要農畜産物の生産量に占める各生産主体の割合

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]

耕種農業の場合、大規模土地利用型作物である穀物、ヒマワリ、テンサイでは、直近で生産量の7~9割を農業企業、残りを農民経営が占めており、農民経営の割合が増加傾向にある。住民副業経営の割合はごくわずかである。これに対し、野菜や馬鈴薯などの労働集約的な作目では、90年には農業企業（当時はコルホーズやソフホーズ）がかなりの割合を占めていたが、90年代に減少し、住民副業経営が生産量の7~8割を占めるようになった。農民経営の割合は大きくないが、野菜では2010年に1割強を占めるようになっている。

畜産の場合は、家禽肉、鶏卵、豚肉で農業企業の割合が上昇傾向にある一方、牛肉、牛乳では減少傾向にある。農業企業の割合は、家禽肉、鶏卵で8~9割、豚肉で5割であるが、牛乳、牛肉では住民副業経営が5~6割を占める。農民経営の割合は総じて小さい。

家禽肉や豚肉で2005年、10年と生産量に占める農業企業の割合が大きく増加しており、同時に第5表で見たように養鶏、養豚の生産性も向上していることは、新しい効率的な経営体が養豚、養鶏に参入してきていることを示している。そこには政府の畜産物自給率向上・生産振興施策も影響していると考えられるし、新たな畜産企業の中には、次に述べるアグロホールディングの傘下に入っているものも少なくないと思われる。

2) アグロホールディング

「アグロホールディング」には確立した定義はないが、概ね、農外資本が中心となり、複数の農業企業を傘下に収めて大規模に農業生産を行う経営形態を総称している。アグロホールディング発生の背景や現状については、次のように指摘されている²⁹。

- ・ 1998年の金融危機に伴うルーブル切下げをきっかけとして農産物の輸入代替が進む中

で、農産加工の原料を安定的に確保する目的の垂直統合や、事業の多角化目的の水平統合などの形で、農外資本の農業生産部門への進出が進んだ。農業部門の中でも穀物などは収益性が高く、農業に対する税制上の優遇措置もあって投資を引きつけた。当時農業企業は多額の負債を抱えており、買収も容易であった。

- ・ アグロホールディングがロシア農業にもたらす影響はいまだ明確ではないが、これまでのところメリットと考えられることは、①農業部門に資本の流入をもたらし農業生産の近代化（農業機械の更新、新技術の導入等）を可能にしたこと、②農業部門に新たな経営スキルを持ち込んだこと、③国際基準に対応して品質を維持・管理する手段を有していること等である。

第6表 南部ロシアのトップ・アグロホールディング

連邦構成主体	アグロホールディングが連邦構成主体の農用地に占めるシェア (%)	上位3アグロホールディング	
		名称	面積 (千 ha)
ロストフ州	9.4	1. Agrosoyuz "YugRusi"	200
		2. Yugtransitservis	120
		3. ASTON	45
ヴォルゴグラード州	11.6	1. MT-AGRO	150
		2. GETEX	120
		3. Gelio-Pax	78
スタヴロポリ地方	11.9	1. Novaya Agralnayasistema	120
		2. Agros	120
		3. Agriko	100
クラスノダール地方	12.0	1. Agrocomplex	140
		2. Agroholding "Kuban"	76
		3. AgroGuard	61

(出典) FAO[38] p. 49. (原出典) Data of Rostov Institute of Agricultural Economics

アグロホールディングについては、公式の統計が存在しないため実態把握は困難であるが、その一端として、FAOが2009年に公表したロシア南部連邦管区の農業部門に関する調査報告書から第6表を引用した³⁰。アグロホールディングの規模の大きさや、ロシア南部地域の農業に占めるウエイトの高さを示すものとして興味深い。この地域はロシアの小麦生産・輸出の中心であり、上位アグロホールディングの中にも、YugRusi, Yugtransitservis, ASTON, Agrikoといった大手穀物輸出業者³¹の名前が見える。補論で詳しく述べたが、第5表所掲のクラスノダール地方、スタヴロポリ地方、ロストフ州は2000年代に小麦生産・輸出を急速に増やした地域であり、豊富な資金を有する輸出業者主導のアグロホールディングの活動もその背景となっているものと思われる。

5. 農政概観

(1) 農業政策の基本的な枠組み

1) 農業発展法と農業発展計画

ロシア農政の基本的な枠組みを定める法律として、2006年12月に「農業の発展に関するロシア連邦法」(2006年12月29日付連邦法第264号)が制定され、07年1月から施行されている。同法に基づく政策展開の中心となるのは「農業の発展並びに農産物、農産原料及び食品の市場の規制に関する国家計画」(以下「農業発展計画」)である。現行農業発展計画は2008年から12年までの5か年計画として策定されている。現在、計画の改定作業が進められており、次期計画は2013年から2020年までの計画期間となる予定である。

同法においては、国の農業政策の基本的方向として、国民に対する国産食品の安定供給の維持、農産物市場の整備・規制、農業生産者に対する国の支持等を示した上で、農業政策を実施するための手段として、予算、税制、各種の規制に加えて、やや具体的に農産物の市場介入等を規定している。更に、農産物の生産と農村の発展に係る国の支持施策の基本的な方向として、①農業生産者の金融に対するアクセスの確保(利子助成融資)、②農業保険、③優良種による畜産業の発展、④優良種苗生産の発展、⑤畜産物生産の確保、⑥永年性樹木の植付け・管理の確保、⑦農業生産者の基本的資機材の更新確保、⑧土壌の肥沃度の改善、⑨農村地域の持続的発展の確保、等が規定されている。

農業発展計画においては、これら施策の概要や達成すべき目標等とともに、所要の予算措置の大枠が定められる。農業発展計画の実施状況については、毎年、前年における「国家計画実施の進捗及び結果に関する国家報告」(以下「農業発展計画国家報告」)を取りまとめて公表することとされている。

農業発展計画に基づく施策は、連邦政府と連邦構成主体政府によって実施され、連邦構成主体予算に対しては連邦予算から所要の補助金が交付される。計画と補助金は連邦全体として統一的に施策を実施するための重要なツールとなっている。

2) 食料安全保障ドクトリンと自給率目標

ロシアは現在も農産物の純輸入国であるが、90年代に家禽肉を中心として食肉の輸入が急増したことを受けて、90年代半ば頃から「食料安全保障」が政治的な論点となった。これが政策として具体的な形を取ったのは2003年に行われた家禽肉の輸入割当制度(後に関税割当制度に変更)及び牛肉・豚肉の関税割当制度の導入である。

そして、食料安全保障を目的として農産物の輸入代替を強化していく政策の一つの集大成として2010年1月に「食料安全保障ドクトリン」(2010年1月30日付政令第120号。以下「ドクトリン」)が決定された。ドクトリンにおいては、各種農産物について自給率向上の数値目標が掲げられており、畜産物では食肉・肉製品85%以上、牛乳・乳製品90%以上とされている³²。ドクトリン策定の前年である2009年の自給率は、食肉・肉製品70.6%、

牛乳・乳製品 82.9%となっており、自給率目標実現のためには、食肉・肉製品で 15 ポイント程度、牛乳・乳製品で 10 ポイント程度自給率を引き上げることが必要となる。畜産物の自給率向上を目指し、国内生産を増加させていくことは、飼料需要を増加させ、穀物の輸出余力に影響を及ぼす可能性もあると考えられる。

(2) 農業関係予算

第 7 表にロシア連邦の連結国家予算（連邦、連邦構成主体、地方自治体の予算を重複を省いてすべて集計したもの）とその中での「農業・漁業」の位置づけを示した。

第 7 表 ロシア連邦の連結国家予算における農業・漁業関係支出額の推移(実績ベース)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
支出総額（単位：1995-97 年 1 兆ルーブル、1998 年以降 10 億ルーブル）	486.1	652.7	839.5	842.1	1,258.0	1,960.1	2,419.4	3,422.3
支出総額のうち「農業・漁業」（同上）	22.3	25.2	31.1	24.3	35.5	55.0	67.4	59.8
「農業・漁業」のうち連邦予算（同上）	7.0	8.5	9.9	4.7	8.8	13.4	23.7	27.8
支出総額に占める「農業・漁業」の割合（%）	4.6	3.9	3.7	2.9	2.8	2.8	2.8	1.7
「農業・漁業」に占める連邦予算の割合（%）	31.4	33.7	31.8	19.3	24.8	24.4	35.2	46.5
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
支出総額	3,964.9	4,669.7	6,820.6	8,375.2	11,378.6	14,157.0	16,048.3	17,616.7
支出総額のうち「農業・漁業」	68.1	78.6	78.6	110.8	146.4	238.3	279.1	262.3
「農業・漁業」のうち連邦予算	31.7	34.8	32.4	58.2	68.7	131.8	173.8	123.2
支出総額に占める「農業・漁業」の割合	1.7	1.7	1.2	1.3	1.3	1.7	1.7	1.5
「農業・漁業」に占める連邦予算の割合	46.5	44.3	41.3	52.6	46.9	55.3	62.3	47.0

資料及び注

1. 「支出総額」はロシア統計年鑑[34]2011 年版によるロシアの連邦、連邦構成主体、地方公共団体の財政支出（実績額）を重複を省いて集計した連結総額。2005 年度に金額が大幅に増加したのは、同年度から連結国家予算に予算外基金（年金基金等）を含めたため。
2. 「支出総額のうち『農業・漁業』」についてもロシア統計年鑑[34]2011 年版による。農業と漁業を完全に分けることが難しいため両者合計の数値をそのまま用いた。この項目には基本的に農業・漁業生産と直接関係する支出が含まれる。連邦農業省の所管する予算であっても、農村の住宅や公共施設の整備など直接農業生産に関係しないものは、「農業・漁業」に含められていない。
3. 「『農業・漁業』のうち連邦予算」については、2004 年まではロシアの財政[35]各年版に掲載されている「農業・漁業」に係る連邦・地方別支出額から連邦の支出額をそのまま記載した。他方、2005 年度以降については、予算項目の組替えがあり、2004 年以前には「農業・漁業」の項目に含められ、連邦の支出額として集計されていた連邦構成主体に対する補助金が、「予算間移転」という項目に移され、地方の支出額として集計されることとなったため、2005 年度以降も「ロシアの財政」所掲の連邦・地方別支出額をそのまま使うと 2004 年度以前と整合性が取れず、支出に係る真の負担実態とも合致しなくなってしまった。このため本表では、ロシア連邦出納庁ウェブサイト[30]で入手できる連邦の決算書から、これら項目組替えの対象となったと思われる費目を可能な限り把握し、連邦の支出額に戻す操作を加えている。

この表で「農業・漁業」に係る支出額に占める連邦予算の割合の推移を見ると、1990 年代にはこの割合が低下し、90 年代末には 2 割前後まで下がったが、2000 年代、特に後半になって大きく上昇し、最近では 5～6 割を占めるようになった。

1990 年代におけるロシアの農業政策は自由主義的色彩が濃く、加えて財政難のため「農業・漁業」に係る連邦予算の実施率は低かった。農業政策においては連邦政府よりも連邦構成主体が中心となっていた。2000 年代に入るとこうした状況に変化が生じ、2006～07 年にはプーチン大統領のイニシアティブで実施された「優先的国家プロジェクト」の一つとして農業が取り上げられ、畜産振興などに財政資金が投入された。さらに 2008 年からは農業発展法に基づく農業発展計画が実施に移され、優先的国家プロジェクトを引き継ぐ

形で農業支持施策の充実強化が図られており、農業政策・農業支持における連邦政府の主導性が高まっている。第7表の「農業・漁業」支出額に占める連邦予算の割合の推移にはこうした事情が反映されている。

なお、2009年に連邦の支出割合が62%と最も高くなっているが、これは、金融危機への対策として農業生産者に対する十分な資金供給を確保するため、連邦予算においてロシア農業銀行の資本金増額や連邦構成主体に対する利子助成補助金の増額等の対策を講じたためである。

(3) 主要な農業支持施策

ここでは、ロシアの代表的な農業支持施策として、農業発展法に具体的に規定され、財政上も規模の大きな施策である利子助成融資と穀物市場介入を取り上げて説明する。筆者の知見や紙面の制約から今回は記述をこの2つの施策に限定したところであり、今後さらに内容を充実していきたい。

1) 利子助成融資

ロシアにおいては、利子助成融資が農業生産振興の主要な政策ツールとなっており、2010年度決算を見ると、利子助成（融資に係る利息支払額の一部補填）に係る補助金として、連邦政府の農業・漁業分野の支出総額1,230億ルーブルの6割弱に当たる約700億ルーブルが支出されている。農業生産者に対して実際に借入金の利息支払額の一部補填を行うのは連邦構成主体であり、当該助成の財源に充てるため、連邦予算から連邦構成主体予算に対して補助金が交付される仕組みである³³。

農業生産者を対象とする有利な融資制度はソ連崩壊直後から既に設けられていたが、現行の利子助成融資の仕組みが開始されたのは2000年の収穫期からであり、翌2001年から通年実施となった³⁴。当初は農業用資機材（燃料、肥料等）の購入を対象とする短期資金のみが利子助成の対象であったが、その後年を追って制度が拡充され、現在では、最長で期間10年未満の投資資金まで利子補給の対象となっている。利子助成融資の対象者も、当初は企業と農民経営に限られていたが、現在では消費協同組合や住民副業経営を営む個人も利子助成融資の対象になっている。

この仕組みによれば、農業生産者は金融機関に支払う利息のうち中央銀行リファイナンスレート（以下「中銀金利」）相当分の補填を受けられる。2010年の場合、平均融資金利は13.1%、平均中銀金利は8.0%だったので、中銀金利相当分の補填を受けると自己負担分は5.1%であった。同年の消費者物価上昇率が8.8%であったことを勘案すると、これは実質マイナス金利となる。また、補填額に占める連邦と連邦構成主体の負担割合は、農業企業を対象とする一般的な場合で、2008年には連邦2/3、連邦構成主体1/3であったが、2009年に金融危機対策として連邦の負担割合が引き上げられ連邦80%、連邦構成主体20%とされた。この措置は現在も継続されている。

第 8 表 新規利子助成融資実績（単位：10 億ルーブル）

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
新規利子助成融資総額	33.0	43.8	78.0	114.5	200.2	380.1	440.1	411.9	480.0
うち短期融資（繰越含む）	29.3	39.2	67.3	89.0	96.2	243.1	291.6	299.2	334.5
投資融資	3.7	4.6	10.7	25.5	104.0	137.0	148.5	112.7	145.5
農業・狩猟等固定資本投資総額	77.1	85.7	111.0	134.0	215.9	326.0	378.2	314.0	294.2
利子助成連邦補助金額	2.0	3.2	4.8	6.8	10.6	25.2	28.8	58.4	62.8

資料：「新規利子助成融資総額」（内数を含む）及び「利子助成連邦補助金額」は 2008 年度から 10 年度までの各年度の農業発展計画国家報告[23]。「農業・狩猟等固定資本投資総額」はロシア連邦統計庁ウェブサイト[33]。

注 1) 2009 年以降の短期融資金額は繰越を含まないため、2008 年以前の金額とは整合性がない（このため融資総額も同様）。

注 2) 「農業・狩猟等固定資本投資総額」には、農業だけでなく、狩猟業や農業・狩猟関係サービス業の固定資本投資を含む。

注 3) 「利子助成連邦補助金額」は、各年度において、当該年度及びそれ以前に補助対象として認められた融資に対して交付された利子助成補助金の総額。

第 8 表は、毎年度の新規利子助成融資の実績をまとめたものである。毎年度の新規利子助成融資額の約 7 割は運転資金に係る短期融資が占めている。また、2006 年以降、新規利子助成融資総額が増加し、その中で投資融資の金額が急増しているが、これは 2006-07 年に「優先的国家プロジェクト」、2008 年以降農業発展法に基づく「農業発展計画」が実施されていることに伴うものと考えられる。新規利子助成融資のうちの投資融資の額は、2006 年以降、農業・狩猟等分野の毎年の固定資本投資額の 4～5 割に相当しており、農業生産者への投資資金の供給においても、利子助成融資が大きな役割を果たしていることが見て取れる。

利子助成融資による運転資金の供給は、肥料や農業機械用燃料等の資材調達に必要な資金の確保を助け、2000 年代における穀物単収の回復などにも寄与したと考えられる。また、農業の分野別の融資実績は公表されていないが、自給率向上に向け畜産物の生産能力を増強するための投資にも利子助成融資が活用されているものと考えられる。

2) 穀物市場介入

ロシアでは、穀物の需給・価格変動対策として、2001/02 年度から穀物市場介入制度が導入されている。この制度は、仕組みとしては安定価格帯制度であり、穀物の市場価格が最低基準価格を下回って下落するときは、政府機関が余剰穀物を買入れて市場から隔離することにより、市場価格が最低基準価格以上に上昇するようにし、逆に市場価格が高騰し最高基準価格を上回る場合には、政府機関が保有する穀物を売却し市場の供給量を増やすことにより、市場価格が最高基準価格以下に低下するようにする、というものである。

買入・売渡介入の実務を担う機関としては、政府 100%出資の「統一穀物会社」が指定されている。買入介入に係る資金は、ロシア農業銀行（政府 100%出資）から穀物市場介入の実施機関である「統一穀物会社」に融資される仕組みであり、ロシア農業銀行に対しては、融資の原資を確保するため連邦政府が増資を行っている。

買入・売渡介入に係る穀物の取引は、政府の指定する商品取引所で行われることとされ

ており、最初の 2001/02 年度を除き「モスクワ銀行間通貨取引所」が継続して指定されている。買入介入に係る取引に売り手として参加できるのは農業生産者に限られている。

第 9 表 穀物市場介入の実施状況

		2002/03	2003/04	2005/06	2007/08	2008/09
実施された市場介入の種類		買入介入	売渡介入	買入介入	売渡介入	買入介入
実施期間		2002.11.3 －2003.1.22	2004.2.18 －2004.7.21	2005.8.29 －2006.1.11	2007.10.29 －2008.6.30	2008.8.19 －2009.5.26
対象穀物		小麦、ライ麦	小麦、ライ麦	小麦、ライ麦	小麦、ライ麦	小麦、ライ麦、大麦、 トウモロコシ
買入実績	数量(千トン)	2,834		1,657		9,627
	金額(百万ルーブル)	4,942		5,024		46,082
売渡実績	数量(千トン)		1,536		1,311	
	金額(百万ルーブル)		5,897		6,857	
		2009/10		2010/11	累計	買い越し(買入－売渡)
実施された市場介入の種類		買入介入	売渡介入	売渡介入		
実施期間		2009.11.2 －2010.4.15	2010.2.1 －2010.3.26	2011.2.4 －2011.6.23		
対象穀物		小麦、ライ麦	トウモロコシ	小麦、ライ麦、大麦		
買入実績	数量(千トン)	1,841			15,959	12,033
	金額(百万ルーブル)	7,184			63,232	49,398
売渡実績	数量(千トン)		157	922	3,926	
	金額(百万ルーブル)		782	298	13,834	

資料：モスクワ銀行間通貨取引所ウェブサイト[26]。

注 1) 年度は、7 月 1 日～翌年 6 月 30 日までの農業年度。

注 2) 2004/05 年度及び 2006/07 年度には、2004/05 年度冒頭まで前年度の売渡介入が続いたほか、穀物市場介入は実施されていない。

注 3) 2001/02 年度に最初の買入介入が実施されているが、実施状況の資料が得られなかった。

注 4) 売渡実績についてはモスクワ銀行間通貨取引所で行われた介入による売渡の実績しか把握できていない。買い入れた穀物の処分はこれ以外の経路でも行われているので、「買い越し(買入－売渡)」の数量・金額は、実際にこれだけの穀物が政府介入在庫として残っているわけではない。政府介入在庫の量については、「2011 年夏終わりの時点で 600 万トン以上」と報じられている。

これまで実施された穀物市場介入（2001/02 年度を除く）の概要を第 9 表にまとめた。2002/03 年度から 2010/11 年度までの累計で、買入実績は数量約 1,600 万トン、金額約 630 億ルーブルに上る。売渡実績は、売渡介入によるものだけしか把握できず、すべてではないが、累計で 390 万トン、138 億ルーブルとなっている。

ロシアの穀物市場介入制度を巡っては、以前から費用対効果の面で批判がある。ロシアの穀物市場は世界に開かれており、国内の穀物価格は国際価格と強く連動している。そうした中で市場介入による価格維持には限界があるからである。そうした批判はありながら、この制度は、地理的条件が不利なシベリア等における地域的な穀物供給過剰に対し販売機会を提供するという局面で大きな役割を担わされてきた。2011/12 年度からは「抵当介入³⁵⁾」という新たな制度が導入されており、これがどのような成果を上げるか、引き続きフォローしたい。

なお、補論では、2007/08 年度から 2010/11 年度にかけて大規模に実施された買入介入・売渡介入の実施状況や背景について、同時に実施された穀物輸出制限と合わせて詳細に記述しているので、別途御参照願いたい。

(4) 主要な農産物貿易施策

ロシアは農産物の純輸入国であり、その市場は基本的には対外的に開かれたものとなっている。他方、食肉の輸入増加に対応して食肉の関税割当制度が導入されており、自給率向上を目指して2009年以降関税割当枠の削減や二次税率の引上げが行われている。また、WTO加盟交渉に長期間を要し、その間、WTOの規制を受けない状態で穀物の輸出規制や動植物衛生に関連する輸入規制等で一方的な対応を採り、貿易上の紛争を引き起こしてきた実態もある。

ここでは、世界の農産物貿易にも影響を及ぼす可能性がある施策として、食肉の関税割当制度と穀物の輸出規制を取り上げる。(3)の国内支持施策と同様に対象を絞った記述とせざるを得なかったが、今後引き続き内容の充実を図っていきたい。

1) 食肉の関税割当制度

ロシアは2003年から牛肉及び豚肉について関税割当制度、家禽肉について輸入割当制度を導入した。導入以来の制度の推移については第10表～第12表に取りまとめた。

食肉の関税割当制度等の取扱いは、ロシアのWTO加盟交渉においても議論の対象となり、米国やEUとの二国間交渉では主要論点の一つとなった。関税割当制度等の取扱いについて二国間交渉でとりあえず合意された内容は、早速実行に移されることとなり、ロシアは2006年以降家禽肉の輸入割当制度を取りやめ、牛肉、豚肉、家禽肉いずれも関税割当制度を適用するとともに、2006年から09年までの間、関税割当枠の拡大と二次税率の引下げを段階的に実施していくこととなった(第10表及び第11表の「当初上限」を参照)³⁶。

しかしながら、ロシアは程なくこの合意から離れ、食肉の輸入制限を強めていった。

関税割当枠については、当初3品目とも2009年まで毎年拡大していく予定であったが、家禽肉については、2008年の121.2万トンまでは予定どおり拡大されたものの、2009年には125.2万トンに拡大する予定が変更され、逆に95.2万トンに削減された。また、2009年12月の政令³⁷により、牛肉、豚肉、鶏肉の2010年から2012年までの関税割当枠が決定されたが、そこでは、牛肉の関税割当枠については、冷凍・冷蔵合計で2010年に560千トン(2009年479.5千トン)に拡大され、2012年まで同水準で維持されることとされたものの、家禽肉については、2009年に952千トンだった割当枠が2012年の550千トンまで、また豚肉については、2009年の531.9千トンから2012年の450千トンまで、それぞれ段階的に引き下げられることとされた。家禽肉については、2010年12月の政令³⁸によってさらに関税割当枠の削減が強化され、前年の段階で予定されていた2011年の割当枠600千トンが350千トンに削減された。このように、輸入制限は家禽肉で特に顕著に強化されてきた。また、二次税率については、当初3品目とも2009年まで毎年段階的に引下げを行う予定だったが、家禽肉では2006年の二次税率(60%又は0.48ユーロ/kg)が2007年以降も引き下げられることなく維持され、2009年には逆に80%又は0.7ユーロ/kgに引き上げられた。豚肉についても同様である。

ロシアの WTO 加盟は 2011 年 12 月の閣僚会合で議定書が採択され、長期にわたる交渉が決着を見たが、食肉関税割当制度については、家禽肉及び牛肉について関税割当枠を若干拡大しつつ関税率は現行水準にとどめたものの、豚肉については、関税割当制度を 2019 年末までに廃止することで合意が成立した。加盟手続きについては 2012 年秋にも完了するとの見通しが報じられている。WTO 加盟合意がロシアの畜産業と飼料穀物の需要に今後どのように影響するか、注視していく必要がある。

第 10 表 家禽肉の輸入割当・関税割当制度

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	WTO(*5)
措置の種類	輸入割当制度			関税割当制度							
割当枠(千トン)	744(*1)	1,050	1,090	1,131	1,171	1,212	952(*3)	780	350(*4)	330	364
関税率	枠内	25%, 0.2 ユーロ/kg 以上 (割当枠内のみ輸入可)	枠内	25%, 0.2 ユーロ/kg 以上				25%, 0.2 ユーロ/kg 以上		25%	
			枠外	実行	60%, 0.48 ユーロ/kg 以上		80%, 0.7 ユーロ/kg 以上	80%, 0.7 ユーロ/kg 以上		80%	
				当初上限(*1)	60%, 0.48 ユーロ/kg 以上	50%, 0.4 ユーロ/kg 以上	40%, 0.32 ユーロ/kg 以上				

資料：関係のロシア連邦政令，ベラルーシ・カザフスタン・ロシア関税同盟決定より作成。

注 1) 2003 年の割当枠は，同年 4 月 30 日～12 月末日までの期間に適用（他は通年）。

注 2) 2006～09 年の関税率欄の「当初上限」とは，2005 年政令 732 号により当初定められた各年の関税率上限。「実行」はその後毎年個別の政令によって定められ実際に適用された関税率。

注 3) 2009 年の割当枠は，2005 年政令 732 号により定められた当初 1,252 千トンだったが，2008 年政令 918 号により 952 千トンに削減された。

注 4) 2011 年以降の関税割当枠は，対象品目が一部の冷凍鶏肉及び冷凍七面鳥肉に限定されている（2010 年以前は家禽肉すべてが対象）。

注 5) 「WTO」の欄はロシアの WTO 加盟合意の内容。関税率は譲許税率である。2011 年 12 月 16 日の WTO 閣僚会議で採択されたロシア加盟議定書で確認した。議定書はロシア連邦経済発展省ウェブサイト[28]からダウンロード。

第 11 表 豚肉の関税割当制度

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	WTO(*4)	
											加盟～ 2019	2020
措置の種類	関税割当制度											廃止
割当枠(千トン)	337.5(*1)	450	467.4	476.1	511.3(*3)	521.5	531.9	500	500	430	430	
関税率	枠内	(生鮮・冷蔵)15%, 0.25 ユーロ/kg 以上						15%, 0.25 ユーロ/kg 以上		0%		
		(冷凍)15%, 0.2 ユーロ/kg 以上										
	枠外	(生鮮・冷蔵・冷凍) 80%, 1.06 ユーロ/kg 以上	実行	60%, 1.0 ユーロ/kg 以上			75%, 1.5 ユーロ/kg 以上	75%, 1.5 ユーロ/kg 以上		65%		
			当初上限	60%, 1.0 ユーロ/kg 以上	55%, 0.9 ユーロ/kg 以上	50%, 0.83 ユーロ/kg 以上	40%, 0.55 ユーロ/kg 以上					

資料：関係のロシア連邦政令，ベラルーシ・カザフスタン・ロシア関税同盟決定より作成。

注 1) 2003 年の割当枠は，同年 4 月 1 日～12 月末日までの期間に適用（他は通年）。

注 2) 2006～09 年の関税率欄の「当初上限」と「実行」については家禽肉の表の注 2 と同じ。

注 3) 2007 年以降の割当枠にはトリミング（主要部位を取った後に出るいわゆる「切り落とし肉」）を含む。

注 4) 「WTO」の欄はロシアの WTO 加盟合意の内容。関税率は譲許税率である。

第 12 表 牛肉の関税割当制度

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	WTO(*3)
輸入制限措置		関税割当制度										
割当枠 (千トン)	生鮮・冷蔵	11.5(*2)	27.5	27.5	27.8	28.3	28.9	29.5	30	30	30	40
	冷凍	315(*2)	420	430	435	440	445	450	530	530	530	530
関税率 (*1)	生鮮・冷蔵	枠内	15%, 0.2 ユーロ/kg 以上						15%, 0.2 ユーロ/kg 以上		15%	
		枠外	60%, 0.8 ユーロ/kg 以上			40%, 0.4 ユーロ/kg 以上	30%, 0.3 ユーロ/kg 以上		50%, 1 ユーロ/kg 以上		55%	
	冷凍	枠内	15%, 0.2 ユーロ/kg 以上			15%, 0.15 ユーロ/kg 以上			15%, 0.2 ユーロ/kg 以上		15%	
		枠外	60%, 0.8 ユーロ/kg 以上			40%, 0.4 ユーロ/kg 以上	30%, 0.3 ユーロ/kg 以上		50%, 1 ユーロ/kg 以上		55%	

資料：関係のロシア連邦政令、ベラルーシ・カザフスタン・ロシア関税同盟決定より作成。

注 1) 牛肉については、家禽肉、豚肉と異なり、2005 年政令 732 号により当初定められた関税率上限以下の水準で 2006～09 年の実行税率が定められた。

注 2) 2003 年の割当枠は、生鮮・冷蔵肉は同年 8 月 1 日～12 月末日、冷凍肉は同年 4 月 1 日～12 月末日までの期間に適用（他は通年）。

注 3) 「WTO」の欄はロシアの WTO 加盟合意の内容。関税率は譲許税率である。

2) 穀物輸出規制

近年ロシアが農産物貿易に関して講じた施策で、世界の農産物需給に最も深刻な影響を与えたものは穀物の輸出規制であろう。第 13 表は、ロシアがこれまでに実施した穀物輸出規制措置の一覧である。ロシアは、2007/08 年度から 2010/11 年度の 4 年間に於いて、合計で 6 千万トンを超える穀物輸出を行う一方で、通算で約 18 か月間にわたって穀物の輸出制限・禁止を行い、世界の穀物需給・価格動向に大きな影響を与えた。

第 13 表 穀物輸出規制の実施状況

措置	対象品目	関税率	適用期間	備考
輸出関税	小麦・メスリン、ライ麦	0.025 ユーロ/kg	2004.1.16－5.1	売渡介入実施 2004.2.18－7.21
輸出関税	小麦・メスリン	10%, 0.022 ユーロ/kg 以上	2007.11.12－2008.1.28	売渡介入実施 2007.10.29－2008.6.30
		40%, 0.105 ユーロ/kg 以上	2008.1.29－6.30	
	大麦	30%, 0.07 ユーロ/kg 以上	2007.11.12－2008.6.30	
輸出禁止	小麦・メスリン、大麦、ライ麦、トウモロコシ、小麦粉、小麦・ライ麦粉		2010.8.15－2011.6.30	干ばつによる不作

資料：ロシア連邦政令 2003 年 12 月 11 日付第 749 号、2007 年 10 月 10 日付第 660 号、同年 12 月 28 日付第 934 号、2010 年 8 月 5 日付第 599 号

ロシアの穀物の輸出制限・禁止措置の背景にあるのは、輸出によって国内需要を満たす穀物が確保できなくなることに対する政府の懸念である。

2007/08 年度の場合は、国内の穀物需要を満たすだけの生産量は確保されていたが、世界市場で穀物価格が高騰する中で無秩序で過剰な輸出が行われ、国内の供給不足と価格高騰を招くことを恐れたロシア政府は、小麦・メスリン及び大麦を対象として、2007 年 11 月から 08 年 6 月まで輸出関税を賦課した。小麦・メスリンの輸出関税は当初 10%に止まったので引き続き輸出が行われたが、08 年 1 月末に 40%に引き上げられたことにより、

小麦輸出が実質的に停止した。

また、2010/11 年度の場合は、歴史的な干ばつによってロシアの穀物生産が激減し、生産量が国内需要を下回ったことから、2010 年 8 月から 11 年 6 月まで小麦・メスリン、大麦、ライ麦、トウモロコシの輸出が禁止された。

これらのロシアの穀物輸出規制措置は、当時世界の穀物需給・価格に大きな影響を及ぼしたが、報道等から改めて当時の具体的な状況を見直してみると、より制限的でない措置を採る余地がなかったのか疑問なしとしない。この点については補論を参照願いたい。

[注]

- ¹ 数値は FAOSTAT[37]による。
- ² 旧ソ連 3 国の 2001-09 年の平均年間穀物輸出力(FAOSTAT の各年の輸出力より算出)は、ロシア 1,240 万ト、ウクライナ 1,105 万ト、カザフスタン 574 万トの順となる。単年ではウクライナが 1 位の年も少なくない。
- ³ 上野[1], 173 頁。
- ⁴ 連邦制については、上野[3], 中馬[12], 溝口[15]を参照した。
- ⁵ 連邦議会上院議員の選任方法はその後改正され、現在は各連邦構成主体の議会議員又は当該連邦構成主体内の地方自治体議会議員の中から選任されることとなっている。
- ⁶ 連邦管区は、2000 年の設置当初、中央、南部、北西、極東、シベリア、ウラル、沿ヴォルガの 7 つであったが、2010 年に南部連邦管区の一部を北カフカス連邦管区とし、8 つになった。
- ⁷ 正式名称は、「ロシア連邦構成主体の立法(代表)及び執行国家権力機関の組織に係る一般原則に関する連邦法」(1999 年 10 月 6 日付ロシア連邦法第 184 号)
- ⁸ 連邦大統領については、これ以下の脚注に個別に示した文献のほか、ロシア連邦大統領ウェブサイト[32], 上野[1], 小森田[5]を参照した。
- ⁹ エリツィン大統領の第 1 期は旧憲法による選任のため任期は 5 年間(上野[2]909 頁)。
- ¹⁰ 2011 年 12 月から大統領府長官を務めるイーゴリ・イワノフは、プーチン政権で副首相や国防相を務め、当時メドヴェージェフとともにプーチンの有力後継者の一人とされた。
- ¹¹ 大串[4], 武田[7]27-31 頁。
- ¹² 首相・連邦政府については、ロシア連邦政府ウェブサイト[31], 上野[2]を参照した。
- ¹³ ドヴォルコヴィッチ副首相は、1972 年生まれ、モスクワ国立大学卒、ロシア経済学校(経済学修士)、米国デューク大学(経済学修士)。前職はメドヴェージェフ前大統領(現首相)の補佐官(2008 年~12 年)である(文献[21])。
- ¹⁴ フォードロフ連邦農業大臣は、1958 年生まれ、カザン国立大学法学部卒、ソ連科学アカデミー国家・法律研究所博士課程修了。法学博士候補、経済学博士。1990 年~93 年にソ連邦ロシア共和国及びロシア連邦の法務大臣、1993 年~2010 年にチュヴァシ共和国大統領等を務めている(文献[20])。
- ¹⁵ 連邦議会については、これ以下の脚注に個別に示した文献のほか、ロシア連邦上院(連邦院)ウェブサイト[29], ロシア連邦下院(国家院)ウェブサイト[27], 横手・上野[19], 上野[3], 小森田[5]を参照した。
- ¹⁶ 「連邦会議」と訳される場合もあるが、ここでは我が国の外務省が用いている訳語によった。
- ¹⁷ マトヴィエンコ上院議長は、北西連邦管区大統領全権代表、サンクト・ペテルブルグ市長等を歴任し、2011 年 8 月にサンクト・ペテルブルグ市から上院議員に選任された(文献[24])。
- ¹⁸ 「国家会議」又は「国家ドゥーマ」と訳される場合もあるが、ここでは我が国の外務省が用いている訳語によった。
- ¹⁹ このときの憲法改正では、大統領の任期延長(4 年→6 年)と下院議員の任期延長(4 年→5 年)が同時に決定された。
- ²⁰ ナリシキン下院議長は、プーチン大統領の下で副首相等を歴任し、メドヴェージェフ大統領の下で大統領府長官を務めた後、2011 年の下院選挙で「統一ロシア」から下院議員に選出された(文献[22])。
- ²¹ ロシア連邦議会上院の選挙及びその結果については、文献[16]を参照した。
- ²² ロシアの経済概況については、田畑[8], [9], [10], [11]をもとに作成した。
- ²³ 田畑[9], 48-49 頁。
- ²⁴ 田畑[11], 55-58 頁。
- ²⁵ 第 2 図は、田畑[10]142 頁の図 5 をもとに、ロシア連邦統計庁[33]及び IMF ウェブサイト[39]のデータで期間を更新して作成した。
- ²⁶ 農業概観については、これ以下の脚注に個別に示した文献のほか、野部[13], [14], 山村[17], [18], 田畑[9]を参照した。
- ²⁷ ロシアの農業統計においては、豆類は基本的に「穀物・豆類」として穀類とともに分類されているが、大豆は油糧作物としてヒマワリなどとともに「工芸作物」に分類されている。
- ²⁸ ロシア側数値の算出根拠が未詳であり、種々の条件も異なるため単純な比較はできないが、我が国の 2010 年版「家畜改良増殖目標」によって現状を見ると、肉用家畜の 1 日平均増体量は、去勢肥育もと牛で 0.72~1.08kg、純粋種豚で 710~870g、乳用雌牛(ホルスタイン種)の乳量(305 日)は 8,000kg となっている。また、同年版「鶏の改良増殖目標」によると、現状では、卵用鶏の 1 羽当たり年間平均産卵個数は 307 個(365 日×産卵率(一定の期間における鶏群の産卵個数をその期間の鶏群の延べ羽数で除した数値)84%)、肉用鶏の 1 日当たり平均体重増加量は 54g

- (出荷体重 2,700g/出荷日齢 50 日) と計算される。
- ²⁹ Serova[40]による。
- ³⁰ FAO[38] による。
- ³¹ 坂口[6], 7-10 頁。
- ³² 策定中の新農業発展計画案においては、計画達成によって期待される結果として、2020 年までに自給率を食肉・肉製品で 88.3%, 牛乳・乳製品で 85.3%まで向上させることが記されている。
- ³³ 現行の融資利子助成制度の根拠政令は、2009 年 2 月 4 日付ロシア連邦政令第 90 号である。
- ³⁴ 野部[14], 13 頁。
- ³⁵ 「抵当介入」とは、介入実施機関が農業生産者から穀物を買入れの際に、農業生産者に買戻権を付与し、農業生産者は、その後市場価格が介入価格を下回る場合には介入実施機関に売ったままにし、逆に市場価格が介入価格を上回った場合には、介入実施機関に売った穀物を買戻して市場で高く売ることができる、というものである。この方式は、米国の融資による価格支持の仕組みに似ており、穀物を担保に融資を受けるのと同様の機能を持つことから、「抵当介入」と称される。検討過程においては、介入価格を原価水準とすることなどにより財政支出を大幅に削減することができるとの専門家の指摘も報じられていたが、2011 年 11 月から実施された方式は、ロシア連邦農業省が発表しているところでは、最低基準価格は従来どおりであり、介入の形態も商品取引所における売買であるなど、買入介入に応じた農業生産者に買戻権を付与した以外は従来の枠組みから大きな変更はないようにも思われる。
- ³⁶ 2005 年 12 月 5 日付ロシア連邦政令第 732 号
- ³⁷ 2009 年 12 月 16 日付ロシア連邦政令第 1021 号
- ³⁸ 2010 年 12 月 24 日付ロシア連邦政令第 1111 号

[引用・参考文献]

【日本語文献】

- [1] 上野俊彦 (2001 年)『ポスト共産主義ロシアの政治－エリツィンからプーチンへ』, (財)日本国際問題研究所。
- [2] 上野俊彦 (2004 年)「国名編 ロシア連邦 政治」, 『[新版]ロシアを知る辞典』, 平凡社, 908-911 頁。
- [3] 上野俊彦 (2010 年)「ロシアにおける連邦制改革：プーチンからメドヴェージェフへ」
[<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/47683>]。
- [4] 大串敦 (2011 年)「ソ連共産党中央委員会からロシア大統領府へ－ロシアにおける半大統領制の発展－」仙石学・林忠行編著『ポスト社会主義期の政治と経済－旧ソ連・中東欧の比較』, 北海道大学出版会, 79-105 頁。
- [5] 小森田秋夫編 (2003 年)『現代ロシア法』, 東京大学出版会。
- [6] 坂口泉 (2009 年)「ロシア農業における新たな潮流」, 『ロシア NIS 調査月報』2009 年 2 月号, 1-21 頁
- [7] 武田義憲 (2010 年)『ロシアの論理－復活した大国は何を目指すか』, 中公新書。
- [8] 田畑伸一郎 (1995 年)「ソ連・ロシアの財政・金融・価格制度とその改革」, 望月喜市, 田畑伸一郎, 山村理人編『スラブの経済』, 弘文堂, 161-187 頁。
- [9] 田畑伸一郎 (1999 年)「第 2 章国民所得と経済成長」, 久保庭真彰, 田畑伸一郎編著『転換期のロシア経済』, 青木書店。
- [10] 田畑伸一郎 (2006 年)「ロシア経済構造の変容(1991～2005 年)」, 『経済研究』57 巻 2 号, 136-150 頁。
- [11] 田畑伸一郎 (2011 年)「第 3 章マクロ経済・産業構造」, 吉井昌彦, 溝端佐登史編著『現代ロシア経済論』, ミネルヴァ書房。
- [12] 中馬瑞貴 (2009 年)「ロシアの中央・地方関係を巡る政治過程：権限分割条約の包括的な分析を例に」, 『スラブ研究』56 号, 91-125 頁[<http://eprints.lib.hokudai.ac.jp/dspace/handle/2115/39228>]。
- [13] 野部公一 (2003 年)『CIS 農業改革研究序説』, (社)農山漁村文化協会。
- [14] 野部公一 (2006 年)「ロシア農業・農業政策の変遷」, 農林水産省『主要国の農業情報調査分析報告書』(平成 18 年度) [http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kaigai_nogyo/k_syokuryo/h18/pdf/h18_russian_01.pdf]
- [15] 溝口修平 (2011 年)「ロシアの強い大統領制？－重層的体制転換における制度形成過程の再検討－」, 『ヨーロッパ研究』第 10 号。
- [16] 溝口修平「ロシアの選挙・政党データ」, ウェブサイト『ポスト社会主義国の選挙・政党データ(ベータ版)』
[<http://www.seinan-gu.ac.jp/~sengoku/database/>]
- [17] 山村理人 (1990 年)『現代ソ連の国家と農村－農産物調達制度をめぐって－』, お茶の水書房。
- [18] 山村理人 (1997 年)『ロシアの土地改革：1989～1996 年』, 多賀出版。
- [19] 横手慎二・上野俊彦編 (2008 年)『ロシアの市民意識と政治』, 慶応大学出版会。

【ロシア語文献】

- [20] フョードロフ連邦農業大臣経歴 (ロシア連邦政府ウェブサイト) [<http://government.ru/persons/193/>]
- [21] ドヴォルコヴィッチ副首相経歴 (ロシア連邦政府ウェブサイト) [<http://government.ru/persons/185/>]
- [22] ナリシシュキン下院議長経歴 (ロシア連邦下院ウェブサイト)
[<http://www.duma.gov.ru/structure/deputies/131138/>]
- [23] 『2008-2012 年度農業発展計画に係る国家報告』Национальный доклад «О ходе и результатах реализации государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» 2008,2009,2010 年度版(ロシア連邦農業省ウェブサイト)[<http://www.mcx.ru/>]

- [24] マトヴィエンコ上院議長経歴（ロシア連邦上院ウェブサイト）
[<http://www.council.gov.ru/leaders/president/biography/index.html>]
- [25] マネーリャ他（2009年）「ロシア連邦の畜産業の現状（2009年8月1日現在のデータによる）」О состоянии животноводства в Российской Федерации (по данным отчетности на 1 августа 2009 года)『農業・加工企業の経済』Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятия 2009年9月63-68頁，同10月66-74頁。
- [26] モスクワ銀行間通貨取引所ウェブサイト[<http://www.rts.micex.ru/>]
- [27] ロシア連邦下院(国家院)ウェブサイト[<http://www.duma.gov.ru/>]
- [28] ロシア連邦経済発展省ウェブサイト[<http://www.economy.gov.ru/>]
- [29] ロシア連邦上院(連邦院)ウェブサイト[<http://www.council.gov.ru/index.html>]
- [30] ロシア連邦出納庁ウェブサイト[<http://www.roskazna.ru/>]
- [31] ロシア連邦政府ウェブサイト[<http://www.government.ru/>]
- [32] ロシア連邦大統領ウェブサイト[<http://kremlin.ru/>]
- [33] ロシア連邦統計庁ウェブサイト[<http://www.gks.ru/>]
- [34] ロシア連邦統計庁『ロシア統計年鑑』Российский статистический ежегодник 各年版。
- [35] ロシア連邦統計庁『ロシアの財政』Финансы России 各年版。
- [36] ロシア連邦統計庁『2006年全ロシア農業センサス結果』Итоги всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 года。
- 【英語文献】
- [37] FAOSTAT [<http://faostat.fao.org/>]
- [38] FAO (2009), “Russian Federation – Analysis of the agribusiness sector in Southern Russia.” [<http://www.fao.org/docrep/012/aj281e/aj281e00.html>]
- [39] IMF ウェブサイト”IMF Primary Commodity Prices” [<http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>]
- [40] E. Serova (2007), “Agro-holdings: Vertical integration in agri-food supply chains in Russia,” in J.F.M. Swinnen (eds.), *Global supply chains, standards and the poor*, : CAB International[<http://www.cabi.org/>], pp. 188-205.
- [41] USDA, Production, Supply and Distribution Online [<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdHome.aspx>]

補論 ロシアの 2000 年代における小麦生産増加の要因と今後の生産・輸出を巡る課題

長友 謙治

補論においては、ロシアの 2000 年代における小麦生産増加の要因を具体的に分析するとともに、今後の小麦生産・輸出を巡る主な課題について述べることにしたい。

補論の構成は次のとおりである。

1. においては、1990 年代半ば以降のロシアの小麦生産動向を分析した上で、2000 年代における小麦生産増加の主な原因となった単収の増加について要因分析を行う。

2. においては、小麦単収増加の重要な要因の一つと考えられる無機肥料投入量の増加が、無機肥料の穀物に対する相対価格の大幅な上昇という通常であれば投入を減少させる状況が続く中で生じていた、というパラドックスに対する説明を試みる。

最後に 3. で今後のロシアの小麦生産・輸出を巡る主な課題を整理する。

1. 2000 年代におけるロシアの小麦生産増加要因の分析

ロシアでは、黒海の周辺からシベリアの南部まで、東西に非常に長い地域で小麦生産が行われている。一口に小麦産地といっても自然環境や地理的・経済的条件には大きな違いがあり、栽培される小麦にも冬小麦・春小麦があるが、我が国ではロシアの小麦産地の地域差にまで踏み込んだ分析はこれまであまり行われてこなかった。本稿においては、ロシアの連邦構成主体別の統計データを活用し、小麦産地の中での地域差に着目しながら、2000 年代におけるロシアの小麦生産増加要因を分析することとする。

(1) 小麦生産動向の分析

最初に、ロシアの小麦生産が大きく落ち込んだ 1990 年代後半から最近までの小麦生産動向を分析する。小麦産地を地域区分した上で、小麦の収穫量、作付面積及び単収の変化の地域による違いを検証することを通じて、小麦単収増加要因についてさらに詳細な分析を行うべき対象や解明すべき課題を抽出する。

1) 分析の枠組（地域区分、期間区分）

ロシア連邦統計庁ウェブサイトからダウンロードした小麦の収穫量及び作付面積並びにこれらから算出した単収のデータを冬・春小麦別、経済地区¹（後掲別図 1 参照）別に整理した上で、期間を 1995-99 年（Ⅰ期）、2000-04 年（Ⅱ期）、2005-10 年（Ⅲ期）の 3 期に分け、それぞれの平均値を用いて冬・春小麦別、地域別の生産動向の違いを分析する。

期間区分の理由は以下のとおりである。

- ① 90年代後半は、ロシアの農業生産がソ連崩壊後最も落ち込んだ時期であり、その後耕種農業、特に小麦を中心に生産が回復・増大していくが、上記の年次区分は、90年代後半とその後の対比ができ、小麦生産の回復・増大過程を分析する上で適切な期間区分であると考えられること。
- ② ロシアの農業生産回復の背景には、エリツィン政権の過度に自由主義的な農業政策から、プーチン政権、特に後半期における保護・振興的な農業政策への転換があると考えられるところ、この期間区分は、エリツィン政権第二期（1996-99年）、プーチン政権第一期（2000-2004年）、同第二期（2004-2008年）及びメドヴェージェフ・プーチン「タンドム」政権期（2008年-現在）とも概ね対応しており、政策転換の影響をも反映した分析ができると考えられること。
- ③ ロシアの小麦生産（特に収穫量）は年による変動が大きく、概ね2-3年周期で増減を繰り返しつつ長期的なトレンドを形成していることから、変動を均す意味で5年という期間を採ることが適当と考えられること。その際、2010年をⅢ期に入れることによりⅢ期のみ6年間となるが、この点については、各期にそれぞれ1年の凶作年（Ⅰ期の1998年、Ⅱ期の2003年、Ⅲ期の2010年）が含まれる形になり、各期間のバランス上むしろ適切と考えられる。

2) 具体的な分析

小麦の収穫量、単収及び作付面積について、冬・春小麦別、経済地区別に増減を整理した上で、収穫量の増減に対する単収と作付面積の寄与度を明らかにする。

(i) 小麦の収穫量

ロシアの小麦総収穫量は、Ⅰ期（1995-99年）平均では3,344万トンだったが、Ⅱ期（2000-04年）平均では4,232万トン（対前期888万トン増）、Ⅲ期（2005-10年）平均では5,149万トン（同955万トン増）と期を追って増加した。

収穫量の対前期増加量とその総収穫量増加への寄与率を、冬・春小麦別、経済地区別に見てみる。

まず、冬・春小麦別に見ると、冬小麦収穫量の増加傾向が顕著である。Ⅱ期は対前期629万トン増、小麦総収穫量増加への寄与率70.8%、Ⅲ期は対前期955万トン増、寄与率104.1%となっており、Ⅱ期、Ⅲ期とも小麦総収穫量の対前期増加は基本的に冬小麦収穫量の増加によるものであったことがわかる。春小麦の収穫量は、Ⅱ期は対前期259万トン増、小麦総収穫量増加への寄与率29.2%、Ⅲ期は対前期38万トン減、寄与率-4.1%となっており、冬小麦のような明瞭な増加傾向は見られない。その結果、小麦総収穫量に占める冬小麦のシェアが高まり、Ⅰ期の48.3%がⅢ期には62.1%と増加している。

次に、経済地区別に見ると、Ⅱ期の収穫量の対前期増加は、多い順に北カフカス 390 万トン増、西シベリア 220 万トン増、沿ヴォルガ 178 万トン増であり、総収穫量増加への寄与率はそれぞれ 43.9%、24.7%、20.1%であった。また第Ⅲ期は、北カフカス 497 万トン増、中央黒土 173 万トン増、沿ヴォルガ 114 万トン増であり、総収穫量増加への寄与率はそれぞれ 54.2%、18.8%、12.4%であった。特に目を引くのは、北カフカスの小麦収穫量増加の大きさである。同地域の小麦収穫量の対前期増加はⅡ期、Ⅲ期合計で 887 万トンに上り、この間のロシアの小麦収穫量の総増加量 1,805 万トンの 49%を占めた。他方、Ⅱ期には西シベリアの小麦収穫量の増加も大きかった。

第 1 表 ロシアの小麦収穫量（単位：1,000 トン）

		Ⅰ期（1995-99）平均		Ⅱ期（2000-04）平均				Ⅲ期（2005-10）平均			
		実数	構成比（%）	実数	構成比（%）	増減実数	増減寄与率	実数	構成比（%）	増減実数	増減寄与率
	冬小麦	16,133	48.3	22,422	53.0	6,289	70.8	31,973	62.1	9,550	104.1
	春小麦	17,303	51.7	19,894	47.0	2,591	29.2	19,514	37.9	▲ 380	▲ 4.1
	連邦計	33,436	100.0	42,316	100.0	8,880	100.0	51,487	100.0	9,171	100.0
冬小麦地域	北カフカス	8,249	24.7	12,147	28.7	3,898	43.9	17,120	33.3	4,973	54.2
	中央黒土	3,128	9.4	3,881	9.2	753	8.5	5,610	10.9	1,729	18.8
	中央	1,711	5.1	2,043	4.8	332	3.7	2,747	5.3	704	7.7
中間地域	沿ヴォルガ	5,383	16.1	7,167	16.9	1,784	20.1	8,307	16.1	1,140	12.4
	ヴォルガ・ヴァトカ	1,102	3.3	1,126	2.7	24	0.3	1,428	2.8	303	3.3
春小麦地域	ウラル	5,340	16.0	5,582	13.2	243	2.7	5,476	10.6	▲ 106	▲ 1.2
	西シベリア	6,051	18.1	8,247	19.5	2,197	24.7	8,496	16.5	249	2.7
	東シベリア	2,157	6.5	1,792	4.2	▲ 366	▲ 4.1	1,886	3.7	94	1.0
非主産地	北方	38	0.1	49	0.1	11	0.1	38	0.1	▲ 11	▲ 0.1
	北西	120	0.4	153	0.4	32	0.4	186	0.4	33	0.4
	極東	157	0.5	129	0.3	▲ 28	▲ 0.3	193	0.4	64	0.7

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]

注）「増減」はいずれも対前期。カリーニングラード州は北西経済地区に含めた。

（ii）小麦の単収²

ロシアの小麦の平均単収は、Ⅰ期（1995-99 年）には 1.34 トン/ha だったが、Ⅱ期（2000-04 年）には 1.77 トン/ha、Ⅲ期（2005-10 年）には 1.99 トン/ha と増加を続けた。対前期増加量はⅡ期 0.43 トン/ha 増、Ⅲ期 0.21 トン増と縮小している。

単収の対前期増加を冬・春小麦別に見ると、Ⅱ期には冬小麦 0.66 トン/ha 増に対し春小麦 0.26 トン/ha 増、Ⅲ期には冬小麦 0.2 トン/ha 増に対し春小麦 0.05 トン/ha 増であり、いずれの期も冬小麦の方が春小麦より単収の増加幅が大きかった。

また経済地区別に見ると、2010 年に干ばつ被害の著しかった沿ヴォルガにおいてⅢ期に対前期減少となったほかは、すべての地区においてⅡ期、Ⅲ期ともに対前期で単収が増加したが、Ⅲ期には多くの地域でⅡ期より単収の増加幅が縮小している。

単収の伸びが特に大きかったのは北カフカスで、Ⅱ期 0.72 トン/ha 増、Ⅲ期 0.4 トン/ha 増といずれも主要産地の中では最大であった。春小麦地域では総じて冬小麦地域より単収の増加幅が小さいが、Ⅱ期の西シベリア、Ⅲ期の東シベリアの対前期単収増加幅は冬小麦地域に劣らず大きかった。

第2表 ロシアの小麦平均単収（単位：トン/ha）

		I 期（1995-99）平均	II 期（2000-04）平均		III 期（2005-10）平均	
		実数	実数	増加	実数	増加
	冬小麦	1.90	2.57	0.66	2.77	0.20
	春小麦	1.05	1.31	0.26	1.36	0.05
	連邦平均	1.34	1.77	0.43	1.99	0.21
冬小麦地域	北カフカス	2.35	3.07	0.72	3.47	0.40
	中央黒土	1.93	2.36	0.44	2.64	0.28
	中央	1.54	2.07	0.53	2.46	0.39
中間地域	沿ヴォルガ	1.24	1.83	0.59	1.74	▲ 0.08
	ヴォルガ・ヴァトカ	1.33	1.67	0.34	1.89	0.21
春小麦地域	ウラル	1.02	1.14	0.13	1.18	0.03
	西シベリア	1.00	1.33	0.33	1.37	0.03
	東シベリア	1.18	1.32	0.14	1.72	0.41
非主産地	北方	1.00	1.28	0.28	1.36	0.08
	北西	1.44	2.02	0.58	2.86	0.84
	極東	0.85	0.94	0.10	1.26	0.32

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]の収穫量及び作付面積から筆者算出。

注）「増減」はいずれも対前期。

（iii）小麦の作付面積

ロシアの小麦総作付面積は、I 期（1995-99 年）の 2,496 万 ha が II 期（2000-05 年）には 2,376 万 ha に減少（対前期 120 万 ha 減）したが、III 期には 2,588 万 ha（対前期 212 万 ha 増）と増加した。

まず、冬・春小麦別に作付面積の対前期増減を見ると、II 期には、冬小麦の 14 万 ha 増に対して春小麦の減が 134 万 ha と大きかったため、総作付面積が減少したが、III 期には、国際的な穀物価格の高騰等を背景として冬小麦の作付面積が 292 万 ha 増と大きく増え、春小麦の 81 万 ha 減を上回った結果、総作付面積が増加した。冬小麦作付面積の増加と春小麦作付面積の減少が続いた結果、総作付面積に占める冬小麦の割合は、I 期の 33.9% から III 期の 44.6% へと増加した。冬小麦作付面積割合の増加は小麦の平均単収を引き上げる効果を持つことから、これが平均単収の増加にどの程度寄与したのか後ほど分析したい。

次に経済地区別に対前期作付面積増減とその総作付面積増減への寄与率を見してみる。第 3 表を見る際に注意を要するのは、III 期は、総作付面積が対前期増加であるため、通常どおり正の値が増加への寄与率、負の値が減少への寄与率であるが、II 期は、総作付面積が対前期減少であるため、総作付面積減少への寄与率は、正の値が減少への寄与率、負の値が増加への寄与率と逆になっていることである。

II 期においては、小麦作付面積の対前期減少が大きかったのは沿ヴォルガ▲53 万 ha、東シベリア▲45 万 ha、ウラル▲43 万 ha であり、総作付面積減少への寄与率はそれぞれ 43.6%、37.6%、35.6%であった。他方、作付面積が増加したのは、北カフカス 38 万 ha 増、西シベリア 12 万 ha 増、中央黒土 3 万 ha 増であり、増加の方向での寄与率は、それぞれ 31.3%、9.8%、2.7%であった。また、III 期においては、小麦作付面積の対前期増加が大きかったのは、北カフカス 102 万 ha 増、沿ヴォルガ 85 万 ha 増、中央黒土 46 万 ha 増であり、総作付面積増加への寄与率は、それぞれ 48.2%、39.9%、21.8%であった。他

方、作付面積が大きく減少したのは、東シベリア▲28万ha、ウラル▲18万haであり、減少への寄与率は、それぞれ13%、8.5%であった。

Ⅱ期、Ⅲ期を通じて春小麦地域の東シベリア、ウラルの小麦作付面積が減少を続け、逆に冬小麦地域の北カフカス、中央黒土では増加が続いていることは、全国レベルで条件不利地域からの撤退と好条件地域への集中という基本的な流れが続いていることを伺わせる。

第3表 ロシアの小麦作付面積（単位：1,000ha）

		Ⅰ期（1995-99）平均		Ⅱ期（2000-04）平均				Ⅲ期（2005-10）平均			
		実数	構成比（%）	実数	構成比（%）	実数増減	増減寄与率（%）	実数	構成比（%）	実数増減	増減寄与率（%）
	冬小麦	8,467	33.9	8,604	36.2	137	▲ 11.4	11,528	44.6	2,924	138.0
	春小麦	16,493	66.1	15,153	63.8	▲ 1,340	111.4	14,348	55.4	▲ 805	▲ 38.0
	連邦計	24,960	100.0	23,757	100.0	▲ 1,203	100.0	25,877	100.0	2,119	100.0
冬小麦地域	北カフカス	3,522	14.1	3,899	16.4	377	▲ 31.3	4,921	19.0	1,022	48.2
	中央黒土	1,597	6.4	1,629	6.9	32	▲ 2.7	2,092	8.1	463	21.8
	中央	1,106	4.4	988	4.2	▲ 119	9.9	1,115	4.3	127	6.0
中間地域	沿ヴォルガ	4,414	17.7	3,889	16.4	▲ 525	43.6	4,735	18.3	846	39.9
	ヴォルガ・ヴァトカ	825	3.3	675	2.8	▲ 150	12.5	763	2.9	88	4.2
春小麦地域	ウラル	5,308	21.3	4,880	20.5	▲ 428	35.6	4,701	18.2	▲ 179	▲ 8.5
	西シベリア	6,058	24.3	6,176	26.0	118	▲ 9.8	6,210	24.0	34	1.6
	東シベリア	1,824	7.3	1,371	5.8	▲ 453	37.6	1,096	4.2	▲ 275	▲ 13.0
非主産地	北方	38	0.2	39	0.2	1	▲ 0.1	28	0.1	▲ 11	▲ 0.5
	北西	83	0.3	76	0.3	▲ 7	0.6	65	0.2	▲ 12	▲ 0.5
	極東	184	0.7	135	0.6	▲ 49	4.1	151	0.6	15	0.7

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]

注）「増減」はいずれも対前期。

（iv）小麦収穫量の増減に対する単収と作付面積の寄与度

最後に、小麦収穫量の増減に対する単収と作付面積の寄与度を算出し、表4にまとめた。

まず、連邦の小麦全体の平均で見た場合、Ⅰ期→Ⅲ期を通して見ても、Ⅰ→Ⅱ期、Ⅱ→Ⅲ期に分けて見ても、小麦収穫量増加に対する寄与度は単収の方が作付面積よりも大きい。

冬・春小麦別に見た場合、冬小麦では単収、作付面積ともに増加しており、Ⅰ→Ⅲ期を通して見ると単収増加の寄与度が作付面積増加の寄与度を上回っているが、期を分けてみると、Ⅰ→Ⅱ期の収穫量増加については単収増加の寄与度が圧倒的に大きいのにに対し、Ⅱ→Ⅲ期の収穫量増加の場合は逆に作付面積増加の寄与度が単収増加の効果を上回っている。一方春小麦においては、Ⅰ→Ⅱ期、Ⅱ→Ⅲ期とも単収増加の一方で作付面積は減少しており、Ⅰ→Ⅱ期には単収増加の効果が作付面積減少の効果を上回ったため収穫量が増加したが、Ⅱ→Ⅲ期には逆に作付面積減少の効果の方が大きかったため収穫量が減少した。そしてⅠ→Ⅲ期を通して見ると単収増加の効果の方が大きかったため収穫量が増加している。

地域別には、Ⅰ→Ⅲ期を通して見た場合、東シベリアを除くすべての地域で収穫量が増加しており、単収増加の効果が作付面積増減の効果を上回っていたので、単収増加が収穫量増加の主要因だったと言える。一方、期を分けて見ると、Ⅰ→Ⅱ期には作付面積増加の効果は最も大きい北カフカスにおいても単収増加の効果の3分の1程度であり、各地域とも主として単収増加の効果によって収穫量が増加しているが、Ⅱ→Ⅲ期には北カフカス、

中央黒土等で作付面積増加の効果が単収増加の効果を上回った。

第4表 小麦収穫量の変化に対する単収と作付面積の寄与度（単位：千トン）

		Ⅰ→Ⅱ期増減要素分解				Ⅱ→Ⅲ期増減要素分解				Ⅰ→Ⅲ期増減要素分解			
		収穫増減	単収効果	面積効果	重複効果	効果計	単収効果	面積効果	重複効果	効果計	単収効果	面積効果	重複効果
	冬小麦	6,289	5,931	262	96	9,550	1,441	7,620	490	15,840	7,349	5,833	2,657
	春小麦	2,591	4,351	▲ 1,406	▲ 354	▲ 380	714	▲ 1,056	▲ 38	2,211	5,128	▲ 2,250	▲ 667
	連邦計	8,880	11,023	▲ 1,611	▲ 531	9,171	4,953	3,775	442	18,051	16,227	1,228	596
冬小麦地域	北カフカス	3,898	2,723	883	291	4,973	1,417	3,185	371	8,871	4,003	3,277	1,590
	中央黒土	753	677	63	14	1,729	488	1,102	139	2,482	1,155	969	358
	中央	332	577	▲ 184	▲ 62	704	390	263	50	1,036	1,014	13	8
中間地域	沿ヴォルガ	1,784	2,752	▲ 640	▲ 327	1,140	▲ 344	1,559	▲ 75	2,925	2,362	392	172
	ヴォルガ・ヴァトカ	24	274	▲ 201	▲ 50	303	138	147	18	326	442	▲ 83	▲ 33
春小麦地域	ウラル	243	732	▲ 431	▲ 59	▲ 106	102	▲ 205	▲ 4	136	843	▲ 611	▲ 96
	西シベリア	2,197	2,039	118	40	249	203	45	1	2,446	2,238	152	56
	東シベリア	▲ 366	226	▲ 535	▲ 56	94	567	▲ 360	▲ 114	▲ 272	981	▲ 861	▲ 391
非主産地	北方	11	10	1	0	▲ 11	3	▲ 14	▲ 1	0	14	▲ 10	▲ 3
	北西	32	46	▲ 10	▲ 4	33	66	▲ 23	▲ 10	65	118	▲ 27	▲ 26
	極東	▲ 28	19	▲ 42	▲ 5	64	44	15	5	36	79	▲ 28	▲ 14

資料：表1～3のデータから筆者計算。

注1) 「収穫増減」は収穫量の統計データから直接計算した数値。「単収効果」、「面積効果」及び「重複効果」はそれぞれ下記の考え方(例としてⅠ→Ⅱ期の増減で説明)により計算した数値であり、「収穫増減」に対する単収増減及び作付面積増減の純粋な寄与度並びに両者の重複効果の寄与度を意味する。単収効果、面積効果及び重複効果の案分は横の系列毎に異なるため、例えば、冬小麦・春小麦について「単収効果」だけを取り上げて合計しても連邦計の「単収効果」とは一致しない。

- ・ Ⅰ→Ⅱ期の収穫増減に対する「単収効果」：Ⅰ期の作付面積×Ⅰ→Ⅱ期の単収増減量
- ・ 同「面積効果」：Ⅰ期の単収×Ⅰ→Ⅱ期の作付面積増減量
- ・ 同「重複効果」：Ⅰ→Ⅱ期の単収増減量×Ⅰ→Ⅱ期の作付面積増減量

注2) 「Ⅰ→Ⅲ期増減要素分解」はⅠ期とⅢ期の間の増減を直接要素分解したものであり、「Ⅰ→Ⅱ期増減要素分解」と「Ⅱ→Ⅲ期増減要素分解」から例えば「単収効果」を取り出して合計しても「Ⅰ→Ⅲ期増減要素分解」の単収効果とは一致しない。

3) 小麦生産動向分析まとめ

ここまでの分析の結果から、さらなる分析を行うべき対象・課題として次のことが指摘できる。これらの点について次の(2)で詳細に検証することとする。

- ① 1995年から2010年の間におけるロシアの小麦総収穫量増加は、連邦全体で見た場合、主として単収の増加によるものである。また、この期間におけるロシアの小麦総収穫量増加の約半分は北カフカスの収穫量増加によるものであり、北カフカスにおいても、小麦収穫量増加の原因としてこの期間を通じて相対的に重要だったのは単収増加であることから、北カフカスの小麦単収増加要因の解明は2000年代におけるロシアの小麦収穫量増加要因を解明する上で重要な意味を持つ。
- ② また、北カフカスの収穫量増加に対する単収増加と作付面積増加の寄与度を比較すると、Ⅰ→Ⅱ期には単収増加の寄与度が作付面積増加の寄与度より大きかったが、Ⅱ→Ⅲ期には単収の増加が前期より小幅となり、作付面積増加の寄与度が単収増加の寄与度を上回った。その理由としては、作付面積を増やすため相対的に条件が悪い農地にも小麦を作付けしたこと、Ⅱ期に比べⅢ期の天候条件が悪かったこと、無機肥料投入量増加による増収効果が減少したこと等が想定されるところ、単収増加要因の詳細な分析によって原因を特定する必要がある。
- ③ Ⅰ→Ⅱ期には西シベリアの小麦単収・収穫量増加も小麦の総収穫量増加に大きく寄与

したが、西シベリアの小麦単収・収穫量の増加は北カフカスのように継続的ではなく、両地域では小麦単収増加の要因が異なる可能性がある。北カフカスと比較するため西シベリアの小麦単収変動要因についても解明する必要がある。

- ④ 小麦総作付面積に占める冬小麦の割合の増加や小麦栽培の条件不利地からの撤退が引き続き進行しているとみられる。こうした適地適作化の進行も小麦の平均単収増加に寄与していると考えられるところ、その寄与がどの程度であるか解明する必要がある。

(2) ロシアの小麦単収増加要因の分析

次に小麦単収増加要因の分析を行う。ここでは計量的な分析方法を用いて(1)で抽出した課題の解明を試みる。

1) 小麦の平均単収増加の主たる原因―「適地適作化の進行」についての考察

ロシアにおける小麦の平均単収増加の原因としては次の3点が考えられる。

- ① 小麦作付けの冬小麦地域へのシフト・集中等によって小麦作付面積全体の中で春小麦より単収の高い冬小麦の作付面積割合が増加すること。
- ② 単収の低い土地への小麦作付けをやめ、より単収の高い土地に小麦の作付けを集中させること(通常、総作付面積の減少を伴う)。
- ③ 無機肥料投入量の増加や天候条件等によって同じ土地における冬小麦や春小麦の単収が増加すること。

ロシアの小麦単収増加の原因として、しばしば「適地適作化の進行」が指摘されるが、これは上記原因の①と②の両方を含むものと考えられる。また、上記原因の②と③については、①との対比で冬小麦又は春小麦の「単収そのものの増加」として括することもできる。

ここでは、小麦平均単収増加の原因の①(冬小麦播種面積割合の増加)と単収そのものの増加(②と③の両方)を対象として、いずれが小麦の平均単収増加に大きく寄与したのかを分析する。なお、ここで用いる手法では、さらに②と③を分けてそれぞれの小麦平均単収増加への寄与度を分析することはできないので、それは次の(3)で試みる。

具体的には、Ⅰ期からⅢ期にかけて生じた0.65ト/haの小麦平均単収増加(連邦全体の総平均)について、次のとおり構成要素に分解してその寄与率を算出した。

- a) ある年の小麦平均単収と冬・春小麦作付面積割合、冬・春小麦単収の関係は次の式で表される。

$$Y = X \times Y_w + (1 - X) \times Y_s$$

[Y: 小麦平均単収, X: 冬小麦の作付面積割合, Y_w : 冬小麦単収, $(1 - X)$: 春小麦の作付面積割合, Y_s : 春小麦単収]

- b) 翌年の同じ関係は、以下の式で表される。

$$Y + \Delta Y = (X + \Delta X) \times (Y_w + \Delta Y_w) + (1 - X - \Delta X) \times (Y_s + \Delta Y_s)$$

[ΔY : 小麦平均単収増減量, ΔX : 冬小麦の作付面積割合増減量, ΔY_w : 冬小麦単収増減量, ΔY_s : 春小麦単収増減量]

- c) b)の式を次のように変形すると各項が単収増減量に対する各要素の寄与度を表す。

$$\Delta Y = \Delta X \times (Y_w - Y_s) + \Delta Y_w \times X + \Delta X \times \Delta Y_w + \Delta Y_s \times (1 - X - \Delta X)$$

式の各項の意味するところは以下のとおりである。

- a. $[\Delta X \times (Y_w - Y_s)]$ 冬小麦作付面積割合増減の純寄与分
 - b. $[\Delta Y_w \times X]$ 冬小麦単収増減の純寄与分
 - c. $[\Delta X \times \Delta Y_w]$ 冬小麦面積割合増減と冬小麦単収増減の重複寄与分
 - d. $[\Delta Y_s \times (1 - X - \Delta X)]$ 春小麦単収増減の寄与分（春小麦作付面積割合の増減分を加味した値）
- d) この式を用いて、Ⅰ期からⅢ期にかけての小麦平均単収の増加に対する寄与率を分析すると、以下のとおりとなる。

$$\Delta Y \text{ (小麦平均単収増加量)} = 0.65 \text{ トン/ha}$$

- a. 冬小麦作付面積割合増の純寄与分 $= 0.107 \times (1.9 - 1.05) = 0.091 \text{ トン/ha}$ [寄与率:14%]
- b. 冬小麦単収増の純寄与分 $= 0.87 \times 0.339 = 0.295 \text{ トン/ha}$ [45.3%]
- c. 冬小麦面積割合増と冬小麦単収増の重複寄与分 $= 0.107 \times 0.87 = 0.093 \text{ トン/ha}$ [14.3%]
- d. 春小麦単収増の寄与分 $= 0.31 \times (1 - 0.339 - 0.107) = 0.172 \text{ トン/ha}$ [26.4%]

以上の分析によれば、Ⅰ期→Ⅲ期における小麦平均単収の増加については、冬小麦作付面積割合増の純寄与分が寄与率 14%であるのに対し、冬小麦単収増の純寄与分は寄与率 45.3%である。また春小麦単収増加の寄与分も寄与率 26.4%（春小麦作付面積割合の減少を差し引いた値）となっており、冬・春小麦単収増の寄与分を合わせると、小麦の平均単収増加の少なくとも 71.7%が単収そのものの増加によるものである。このように、Ⅰ期からⅢ期における小麦平均単収増加の主たる原因は、冬小麦作付面積割合の増加ではなく、冬小麦、春小麦の単収そのものの上昇であった。小麦作付けの冬小麦地域へのシフト・集中という意味での適地適作化の進行は、平均単収増加に寄与してはいるが、主たる原因ではなかったといえることができる。

2) 冬・春小麦の単収増加要因の分析—重回帰分析による要因分解と寄与率分析

次に、Ⅰ期（1995-99年）からⅢ期（2005-10年）にかけて、ロシアの冬小麦や春小麦の単収そのものを増加させた要因を特定し、各要因の単収増加への寄与率を明らかにする。前述の小麦平均単収増加の3つの原因でいえば、②（小麦の作付けの単収の低い土地からの撤退とより単収の高い土地への集中）及び③（無機肥料投入量の増加や天候条件等によって同じ土地の小麦単収が増加すること）がどの程度冬小麦や春小麦の単収に作用したかを具体的に分析することになる。

(i) 分析の枠組

分析手法としては、冬小麦及び春小麦の単収増加の要因を特定し、各要因の単収増加への寄与率を明らかにするという課題の処理に適した手法として、重回帰分析を採用する。

分析の対象地域としては、(1)での分析結果を踏まえ、冬小麦については北カフカス

経済地区、春小麦については西シベリア経済地区を取り上げる。また、北カフカスにおいては、クラスノダール地方、スタヴロポリ地方及びロストフ州の3連邦構成主体（以下「北カフカス3主体」）、西シベリアにおいてはアルタイ地方、ノヴォシビルスク州及びオムスク州の3連邦構成主体（以下「西シベリア3主体」）が主要な小麦生産地域であるため、これらを分析対象とする。いずれの経済地区でも3主体以外の連邦構成主体においては小麦の生産は少なく、3主体とは小麦の作付面積や収穫量に大きな乖離があることから、非主産地のデータが重回帰分析の結果に過度に影響することを避けるためである。

分析モデルの概要は次のとおりである。

まず、被説明変数は、北カフカスで冬小麦単収、西シベリアでは春小麦単収とする。次に説明変数であるが、北カフカス・西シベリア共通の基本的な説明変数としては、小麦の単収に直接的に影響し、かつ数量的に把握することが可能なものとして、穀物作付地1ha当たりの無機肥料投入量、12・3月積算降水量、4・7月積算降水量、12・3月積算気温及びソ連時代と比較した総作付面積変化率を採用した。また、地域的な事情を反映するための説明変数としては、西シベリアのみに係る説明変数として4・5月積算気温及びアルタイ地方ダミー変数、北カフカスのみに係る説明変数としてクラスノダール地方ダミー変数及びロストフ州ダミー変数を採用した。これら説明変数の概要は第5表のとおりである。

最後に、分析の対象期間は1993-2008年とした。これは入手可能な資料の制約によるものであり、始期は、連邦構成主体別の穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量のデータが1993年以降しか入手できないこと、終期については、気象データの更新にばらつきがあり、分析対象連邦構成主体のデータが一応揃えられるのが2008年（ノヴォシビルスク州については2007年）までであることによる。

（ii） 分析の留意点

この分析モデルにおいては、投入財に係る説明変数を無機肥料投入量のみとした。それ以外にも、例えば、2000年代において90年代と比べて燃料や部品の購入資金の調達が容易になり、その結果コンバイン、トラクター等の農業機械の稼働率が向上し、適時に必要な農作業を行えるようになったことなどが単収の向上に寄与している可能性があるが、これらについては数量的なデータを入手することができず、説明変数として重回帰分析に取り込むことができなかった。無機肥料投入量は、生産資機材の投入面における改善を代表する指標と位置づけられるものであり、今回の重回帰分析によって小麦単収の増加に対する無機肥料投入量増加の寄与と判定された中には、このような無機肥料以外の生産資機材投入面での改善などの寄与も含まれることに留意する必要がある。

第 5 表 説明変数の概要

説明変数（単位）	定義等	説明変数の想定される作用		元データの出典
		北カフカス（冬小麦）	西シベリア（春小麦）	
1. 北カフカス（冬小麦）、西シベリア（春小麦）共通の説明変数				
穀物作付地 1ha 当たり無機肥料投入量（kg/ha）	・ トウモロコシを除く穀物の作付地 1ha 当たりの無機肥料投入量（有効成分 100%換算値）。 ・ 前年 12 月から当年 3 月までの各月の降水量の合計値。 ・ 各連邦構成主体の各年値を経済地区平均値で除した上で常用対数に変換（以下本表中で「標準化・対数変換」という。）	【単収増加要因：正の相関】 ・ 無機肥料投入量の増加は単収を増加させる。	同左	ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]
12・3 月積算降水量（対数値）	・ 前年 12 月から当年 3 月までの各月の降水量の合計値。 ・ 各連邦構成主体の各年値を経済地区平均値で除した上で常用対数に変換（以下本表中で「標準化・対数変換」という。）	【単収増加要因：正の相関】 ・ この時期の降水（積雪）は土壌中の水分量を増やし春以降の小麦の生育に有益。 ・ 積雪は冬小麦が越冬するための被覆となるので、多ければウインターキルの被害が発生しにくい。	【単収増加要因：正の相関】 ・ 春小麦はまだ播種されていないが、この時期の降水（積雪）は土壌中の水分量を増やし春以降の小麦の生育に有益。	VNIIGMI-MTsD データベース [12]
4・7 月積算降水量（対数値）	・ 毎年 4 月から 7 月までの各月の降水量の合計値。 ・ 標準化・対数変換	【単収増加要因：正の相関】 ・ この時期は小麦の生育期であり降水量が多い方が成長・成熟が順調に進む。	同左	※ 各連邦構成主体の行政中心又はその付近の気象観測点のデータを用いた。
12・3 月積算気温（実数値℃）	・ 前年 12 月から当年 3 月までの各月の平均気温の合計値。	【単収増加要因：正の相関】 ・ この時期の気温が高ければ冬小麦のウインターキル被害は発生しにくい。	【相関は低い】 ・ 春小麦はまだ播種されておらず、この時期の気温が播種後の生育に大きく影響するとは考えにくい。	
総作付面積変化率（%）	・ 1985-89 年の平均年間総作付面積を基準とする各年の総作付面積の変化率。 ・ 総作付面積とは、穀物、工芸作物、馬鈴薯・野菜、飼料作物の作付面積の合計。	【単収増加要因：負の相関】 ・ 総作付面積の減少は、条件不利地における耕作の取りやめ、有利地への集中を意味するので、減少の程度が大きい（総作付面積変化率の負の値が大きい）ほど小麦単収は多くなる。		ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]
2. 西シベリア（春小麦）のみに係る説明変数				
4ー5 月積算気温（実数値℃）	・ 毎年 4 月、5 月の平均気温の合計値。	【単収増加要因：正の相関】 ・ 西シベリアの春小麦播種は主として 5 月に行われるので、4ー5 月の気温が高ければ播種が早まり、生育期間を長く取れるので、単収が増加する可能性がある。		VNIIGMI-MTsD データベース [12]
アルタイ地方ダミー変数	西シベリア 3 連邦構成主体のうち、アルタイ地方とその他 2 州との間の小麦単収差の背景にあると思われる何らかの生産条件の地域差を分析に反映させるためのダミー変数。			
3. 北カフカス（冬小麦）のみに係る説明変数				
クラスノダール地方ダミー変数及びロストフ州ダミー変数	北カフカス 3 連邦構成主体の小麦単収を見ると、クラスノダール地方がひときわ高いが、スタヴロポリ地方とロストフ州の間でも前者の方が単収水準が若干高いだけでなく、年によって両者の単収動向にかなりの違いがあるため、それらの背景にあると思われる何らかの生産条件の地域差を分析に反映させるため採用したダミー変数。			

(iii) 分析結果その 1：北カフカス 3 主体

① 重回帰分析の結果とその評価

北カフカス 3 主体について、重回帰分析の結果得られた重回帰式は次のとおりである。

$$Y=0.027a+1.5822b+0.7953c+0.0305d-1.4647e-0.4133f+0.0131g+2.4771$$

【被説明変数】Y：冬小麦単収

【説明変数】a：穀物作付地 1ha 当たり無機肥料投入量，b：12・3 月積算降水量，
c：4・7 月積算降水量，d：12・3 月積算気温，e：クラスノダール地方ダミー変数，
f：ロストフ州ダミー変数，g：総作付面積変化率

この重回帰式の自由度修正済み決定係数は 0.8516 と高い。また、説明変数のうち、a：穀物作付地 1ha 当たり無機肥料投入量から f：ロストフ州ダミー変数までの説明変数については、重回帰式の係数が有意水準 5%においていずれも統計上有意であった。したがって、上記重回帰式は 1993 年から 2008 年の期間における北カフカス 3 主体の冬小麦増加要因を説明する上で十分信頼性の高いものであるといえることができる。

なお、g：総作付面積変化率については説明変数の中で唯一係数が統計上有意となら

ず、係数は想定と異なり正の値（総作付面積が増加するほど単収が増加する）となった。

② 1995 年以降の冬小麦単収増加に対する各要因の寄与率分析

上記（１）では期間を 1995-99 年（Ⅰ期）、2000-04 年（Ⅱ期）、2005-10 年（Ⅲ期）の 3 つに区分して小麦単収の変化を見たが、ここでもこの期間区分を踏襲して北カフカスの冬小麦単収増加要因の寄与率分析を行う。Ⅲ期については、上述のとおり重回帰分析に用いるデータが 2008 年分までしか入手できず、2005-08 年の 4 年間とした。

具体的には、i) 重回帰式を用いてⅠ期→Ⅱ期、Ⅱ期→Ⅲ期の間における単収の増減とこれに対する各説明変数の寄与分を推計し、ii) 当該期間における単収増減の実績値を分母、各説明変数の推計寄与分を分子として各説明変数の単収増減への寄与率を推計するという方法であり、重回帰式の信頼性が高ければ、実際の対前期単収増加量の大部分をこの方法で説明することができる。なお、重回帰式による推計単収や説明変数の推計寄与分の算出に当たっては、係数が統計上有意でない説明変数（北カフカスの場合 g：総作付面積変化率）は単収変動に寄与していない（係数 0）ものとして取り扱った。

以上の方式による算出結果をまとめたものが第 6 表である³。

第 6 表 北カフカス 3 主体の冬小麦単収の増加に対する各要因の寄与率分析

	無機肥料投入量(kg/ha)	12-3 月降水量(対数値)	4-7 月降水量(対数値)	12-3 月気温(実数値)	クラスノダールダミー	ロストフダミー	単収増減推計値(ト/ha)	誤差	単収増減実績値(ト/ha)
Ⅰ期(1995-99 年) 平均	32.5	-0.01	0.01	-0.2	0.33	0.33			2.42
Ⅱ期(2000-04 年) 平均	54.4	-0.03	0.02	4.1	0.33	0.33			3.22
増減	21.9	-0.02	0.01	4.3	0.00	0.00			0.79
Ⅰ→Ⅱ期の単収増加の要因分解(ト/ha)	0.5904	-0.0279	0.0106	0.1309	0.00	0.00	0.7040	0.0909	0.79
各要因の寄与率(%)	74.3	-3.5	1.3	16.5	0.0	0.0	88.6	11.4	100.0
Ⅱ期(2000-04 年) 平均	54.4	-0.03	0.02	4.1	0.33	0.33			3.22
Ⅲ期(2005-08 年) 平均	76.2	-0.03	-0.10	2.1	0.33	0.33			3.73
増減	21.8	0.00	-0.12	-2.0	0.00	0.00			0.51
Ⅱ→Ⅲ期の単収増加の要因分解(ト/ha)	0.5891	-0.0003	-0.0955	-0.0611	0.00	0.00	0.4322	0.0773	0.51
各要因の寄与率(%)	115.6	-0.1	-18.7	-12.0	0.0	0.0	84.8	15.2	100.0

資料：筆者計算。各説明変数に係る係数はいずれも 5% 有意水準において統計上有意。

この分析により、北カフカス 3 主体においてはⅠ→Ⅱ期、Ⅱ→Ⅲ期ともに冬小麦単収が増加したが、採用した説明変数の中では天候要因の寄与率は低く、無機肥料投入量増加の寄与率が高いことが明らかとなった。具体的な分析結果は次のとおりである。

まず、北カフカス 3 主体におけるⅠ→Ⅱ期の冬小麦単収増加であるが、冬小麦単収の対前期増加の実績値は 0.79 ト/ha である。これに対し重回帰式による対前期単収増加量の推計値は 0.70 ト/ha であり、実績値の 88.6% に当たる。言い換えればⅠ→Ⅱ期の単収増加実績の 88.6% まではこの推計で説明することができる。そして、この時期の冬小麦単収増加に対する各説明変数の寄与率を見ると、無機肥料投入量の寄与率が 74.3% と最も高かった。次いで 12-3 月積算気温の寄与率が 16.5% となったが、これは、12-3 月積算気温が、Ⅰ期は -0.2℃ と低かったのに対しⅡ期は 4.1℃ と高く、上昇幅が大きかったためである。なお、

4・7月積算降水量については、Ⅰ→Ⅱ期の増加幅が小さかったため、単収増加への寄与率は1.3%に止まった。これに対し、12・3月積算降水量はⅠ→Ⅱ期に若干減少したため、寄与率は-3.5%となった。

次に、Ⅱ→Ⅲ期における冬小麦単収の増加については、実績値0.51トン/haに対し推計値は0.43トンであり、この期間の単収増加実績の84.8%までは重回帰式によって説明することができる。単収増加実績に対する各説明変数の寄与率を見ると、無機肥料投入量の115.6%に対して、4・7月積算降水量が-18.7%、12・3月積算気温が-12%となっており、Ⅲ期には、Ⅱ期に比べ相対的に不利となった気象条件を補いつつ、無機肥料投入量の増加による単収増加が進んだ形となっている。

また、北カフカスでⅠ→Ⅱ期に比べⅡ→Ⅲ期の小麦単収の伸びが縮小したことについては、第6表のとおり、無機肥料投入量増加の単収増加への寄与度はⅠ→Ⅱ期、Ⅱ→Ⅲ期とも約0.59トン/haとほとんど同じであり、無機肥料投入量の増加も北カフカス3主体の単純平均ではⅠ→Ⅱ期、Ⅱ→Ⅲ期とも約22kg/haとほぼ同じ値だったので、今回の分析結果から判断する限り、小麦単収の伸びが縮小した理由は、無機肥料投入による増収効果（ただし無機肥料以外の要因の寄与も含まれている可能性がある）が減少したためではなく、Ⅲ期の気象条件がⅡ期に比べ相対的に不利だったためである、と説明することができる。

(iv) 分析結果その2：西シベリア3主体

① 重回帰分析の結果とその評価

西シベリア3主体について、重回帰分析の結果得られた重回帰式は次のとおりである。

$$Y = -0.0079a + 0.8428b + 0.9901c - 0.0027d + 0.034e - 0.0045f - 0.3407g + 0.5343$$

【被説明変数】Y：春小麦単収

【説明変数】a：穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量、b：12・3月積算降水量、

c：4・7月積算降水量、d：12・3月積算気温、e：4・5月積算気温、f：総作付面積変化率、

g：アルタイ地方ダミー変数

この重回帰式の自由度修正済み決定係数は0.5596であった。また、説明変数aからgのうち、分析によって得られた重回帰式の係数が有意水準5%において統計上有意なのは、b：12・3月積算降水量、c：4・7月積算降水量、e：4・5月積算気温及びg：アルタイ地方ダミー変数であった。a：穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量、d：12・3月積算気温及びf：総作付面積変化率については係数が統計上有意ではなかった。

以上を評価すれば、上記重回帰式は1993年から2008年の期間における西シベリア3主体の春小麦増加要因を説明する上で一応の信頼性はあるが、北カフカスの重回帰式に比べれば信頼性はかなり落ちる。

なお、係数が統計上有意でなかった説明変数について付言すれば次のとおりである。

a：穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量については、北カフカスでは最も重要な単収増加要因であったが、西シベリアでは係数が統計上有意とならなかった。西シベリア3主体においても無機肥料投入量は増加傾向にあるが、投入の絶対量が非常に少ないた

め、北カフカス 3 主体のように顕著に単収増加効果が出ていないものと思われる。

d : 12・3 月積算気温については、当初から春小麦単収との相関は低いと考えており、係数が統計上有意とならないのは想定どおりの結果であった。

f : 総作付面積変化率については、係数がマイナスの値（総作付面積の減少が大きいなるほど単収増加に寄与する）となったのは想定と合致する結果であったが、統計上有意ではなかった。

② 1995 年以降の春小麦単収変動に対する各要因の寄与率分析

次に、北カフカス同様、西シベリアにおいてもこの重回帰式を用いて 1995 年以降における春小麦単収の変動に対しどの要因がどの程度寄与していたのかを分析する。重回帰式による推計単収や説明変数の推計寄与分の算出に当たっては、係数が統計上有意でない説明変数（西シベリアの場合、a : 穀物作付地 1ha 当たり無機肥料投入量、d : 12・3 月積算気温及び f : 総作付面積変化率）は単収変動に寄与していない（係数 0）ものとして取り扱った。なお、ダミー変数は各期の間の推計単収増減には寄与しない（計算すると差引 0 になる）はずなので、これも推計単収の計算に当たっては考慮に入れないこととした⁴。以上の方式による算出結果をまとめたものが第 7 表である。

第 7 表 西シベリア 3 主体の春小麦単収の変動に対する各要因の寄与率分析

	12・3 月積算降水量 (対数値)	4・7 月積算降水量 (対数値)	4・5 月積算気温 (実数値℃)	アルタイ地方ダミー	単収増減推計値 (ト/ha)	誤差	単収増減実績値 (ト/ha)
I 期 (1995-99 年) 平均	-0.05	-0.12	17.2	0.33			1.00
II 期 (2000-04 年) 平均	0.05	0.02	17.5	0.33			1.31
増減	0.10	0.13	0.3	0.00			0.31
I → II 期の単収増加の要因分解 (ト/ha)	0.0824	0.1313	0.0109	0.00	0.2245	0.0873	0.31
各要因の寄与率 (%)	26.4	42.1	3.5	0.00	72.0	28.0	100.0
II 期 (2000-04 年) 平均	0.05	0.02	17.5	0.33			1.31
III 期 (2005-08 年) 平均	-0.02	0.00	16.5	0.36			1.20
増減	-0.07	-0.02	-1.0	0.03			-0.11
II → III 期の単収減少の要因分解 (ト/ha)	-0.0596	-0.0167	-0.0355	(-0.0103)	0.1119*	0.0036	-0.11
各要因の寄与率 (%)	55.1	15.4	32.8	(9.5)	103.4*	-3.4	100.0

資料：筆者計算。各説明変数に係る係数はいずれも 5%有意水準において統計上有意。（* はアルタイ地方ダミーの寄与分を除いた数値）

まず、西シベリア 3 主体における I 期→II 期の春小麦の単収増加であるが、春小麦単収の対前期増加の実績値は 0.31 ト/ha であり、これに対し重回帰式による単収増加の推計値は 0.22 ト/ha である。これは実績値の 72%に当たる。ただし、西シベリア 3 主体については重回帰式の信頼性が十分高いとは言えないので、重回帰式による単収増加の推計値が実績値の 7 割以上をカバーしているといっても、その信頼度は高くないことに留意する必要がある。この時期の春小麦単収増加に対する各説明変数の寄与率（単収増加の実績値に対する割合）を見ると、4・7 月積算降水量が 42.1%と最も大きい。これに次いで 12・3 月積算降水量が 26.4%となっている。両者合計で 68.5%であり、II 期における春小麦単収の対前期増加の 7 割近くが降水量の影響によるものであった。

次に、Ⅱ期→Ⅲ期における春小麦単収の減少については⁵⁾、実績値で 0.11 ト/ha の減少に対し、推計値は 0.1119 ト/ha の減少となり、ほぼ実績値と一致した。ただし重回帰式の信頼性の低さに留意すべきことは上述のとおりである。単収減少への寄与率を説明変数別に見ると、この時期は平均単収が減少しているので、表中の「各要因の寄与率」欄のうち正の値が減少の方向で寄与した事項、負の値が増加の方向で寄与した事項となっていることに注意しなければならないが、減少への寄与が大きい順に 12-3 月積算降水量 55.1%、4-5 月積算気温 32.8%、4-7 月積算降水量が 15.4%となっている。まとめると、単収減少への寄与率は、降水量が 70.5%、気温が 32.8%の寄与率である。Ⅱ期→Ⅲ期に西シベリア 3 主体の春小麦単収が減少したことについては、「Ⅲ期はⅡ期と比べて冬期、春夏期とも降水量が少なく、4-5 月の積算気温も低かったことが主たる要因であった」と整理できる。

以上により、西シベリア 3 主体の春小麦単収については、分析の信頼度に限界はあるものの、Ⅰ期→Ⅱ期の増加、Ⅱ期→Ⅲ期の減少のいずれについても、主たる要因は天候（特に降水量）と考えられることを明らかにできた。

3) 小麦単収増加要因分析まとめ

Ⅰ期（1995-99 年）からⅢ期（2005-10 年）におけるロシア小麦平均単収増加の主たる原因は、冬小麦作付面積割合の増加ではなく、冬小麦、春小麦の単収そのものの上昇であったことから、それぞれの主要産地である北カフカス及び西シベリアの冬小麦・春小麦の単収増加要因を分析した。

北カフカスと西シベリアの小麦単収増加要因については、無機肥料投入量、天候要因（降水量、気温）及びソ連時代と比べた総作付面積の減少率（小麦栽培の条件不利地からの撤退とより条件の良い土地への集中の指標）を説明変数とした重回帰分析の結果、北カフカスの冬小麦単収増加については、無機肥料投入量と天候要因（降水量、気温）に統計上有意な寄与が認められ、その中では無機肥料投入量の増加が最も大きな役割を担ったとの結果が出たのに対し、西シベリアの春小麦単収については天候要因（降水量、気温）のみ統計上有意な寄与が認められ、その中では降水量の寄与が大きいとの結果が出た。ソ連時代と比べた総作付面積の減少率については、北カフカス、西シベリアとも今回の分析では単収増加に対する統計上有意な寄与は認められなかった。

なお、冒頭にも述べたとおり、今回の分析では、入手できるデータの限界もあって、生産財としては無機肥料のみを代表的な説明変数として取り上げたところであり、今回の重回帰分析によって小麦単収の増加に対する無機肥料投入量増加の寄与と判定された中には、燃料や部品の調達が容易になり農業機械の稼働率が向上したこと等、無機肥料以外の生産財投入面の改善の寄与も含まれている可能性があることに留意する必要がある。

また、北カフカスにおいては、Ⅱ→Ⅲ期にはⅠ→Ⅱ期よりも小麦単収の増加幅が小さくなり、小麦収穫量増加への寄与度は単収増加よりも作付面積増加の方が大きくなったが、この小麦単収増加幅の縮小については、今回の分析結果から判断する限り、無機肥料投入量増加による増収効果（ただし無機肥料以外の要因の寄与も含まれている可能性がある）

が下がったためではなく、Ⅲ期の気象条件がⅡ期に比べ相対的に不利となったことによる可能性が高いと考えられた。

2. 無機肥料投入量増加の要因分析－投入と経営状況

1. においては、2000年代におけるロシアの小麦生産増加の主力となった北カフカスでは、収穫量増加の重要な原因であった小麦の単収増加に対して、生産財投入面の改善を代表する指標である無機肥料投入量の増加が、天候要因よりもはるかに大きく単収増加に寄与していたことが明らかになった。

その際留意すべきことは、無機肥料投入量の増加は、穀物の無機肥料との交易条件の悪化という通常であれば無機肥料投入を減少させる状況の下で生じていたということである。

2. においては、このパラドックスに対する説明を試みる。

(1) 無機肥料－交易条件悪化と投入量増加のパラドックス

ロシアにおいては、穀物生産の交易条件は悪化を続けている。第8表は穀物生産に関連する主要な農業生産資機材の価格と穀物価格を対比したものであり、各品目の下欄には当該品目1単位を購入するために必要な金額に相当する穀物の数量（トン数）、すなわち各品目の穀物との相対価格を掲げている。

第8表 ロシアの穀物価格と農業資機材価格の対比

	単位	1992	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
穀物	ルーブ/ト	8.8	533	1,390	2,113	2,138	1,690	2,233	3,060	2,519	3,008	4,549	5,036	4,412
	穀物ト	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
穀物収穫コンバイン	千ルーブ/台	0.5	406	362	664	985	1,286	1,233	1,935	2,581	2,904	3,214	4,440	4,846
	穀物ト	62.2	762	260	314	461	761	552	632	1,025	965	707	882	1,098
トラクター	千ルーブ/台	0.3	112	176	266	310	388	415	655	940	1,194	1,433	2,018	2,007
	穀物ト	35.2	210	126	126	145	230	186	214	373	397	315	401	455
貨物自動車	千ルーブ/台	0.3	59	92	150	181	216	260	482	506	643	799	1,129	1,290
	穀物ト	34.2	111	66	71	85	128	116	157	201	214	176	224	292
無機肥料（窒素肥料）	ルーブ/ト	2	835	962	1,201	1,786	3,216	5,188	7,188	8,686	10,611	13,028	22,610	18,549
	穀物ト	0.2	1.6	0.7	0.6	0.8	1.9	2.3	2.3	3.4	3.5	2.9	4.5	4.2
ディーゼル燃料	ルーブ/ト	6	1,483	2,890	5,444	6,452	6,465	7,875	10,270	13,677	15,707	16,186	22,112	15,855
	穀物ト	0.7	2.8	2.1	2.6	3.0	3.8	3.5	3.4	5.4	5.2	3.6	4.4	3.6
電力	ルーブ/千 kwh	0.3	200	229	337	518	711	940	1,154	1,388	1,576	1,832	2,168	2,778
	穀物ト	0.0	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.4	0.4	0.6

資料：アルトゥーホフ[5]32頁の表を抜粋し、ロシア連邦統計庁[37]によりデータを更新。

注1) 各項目上段は、各物品1単位の実価格（穀物価格は農業企業の販売価格、農業生産資機材価格は農業企業の購入価格）であり、無機肥料価格は有効成分100%換算価格。

注2) 各項目下段：各年において各物品1単位を購入するために必要な金額に相当する穀物のトン数。

この表からは、各生産資機材の穀物との相対価格は総じて上昇傾向で推移しており、穀物と各生産資材との交易条件の悪化が進行していることがわかる。1998年の金融危機・ル

ーブル切下げ後には穀物と生産資機材との交易条件が大きく改善しており、ソ連崩壊後縮小の一途をたどっていたロシア農業が回復に転じる契機となったと考えられるが、交易条件の改善は持続的ではなく、各生産資材の穀物との相対価格は2002年には98年水準に戻り、その後も上昇を続けた。2007年には国際的な穀物価格高騰に伴い再度交易条件の改善が生じたが、この時の改善効果は長く持続しなかった。

これらの結果、生産資機材の穀物との相対価格が2009年において1992年の何倍になっているかを見ると、高い順に電力18.5倍、穀物収穫コンバイン17.7倍、無機肥料17.6倍、トラクター12.9倍、貨物自動車8.6倍、ディーゼル燃料5.3倍となっており、無機肥料の相対価格の上昇倍率は大きい。

穀物と農業生産資機材との交易条件の悪化が進行した結果、農業生産資機材の投入・配備状況は総じて悪化している。ロシア連邦全体では、1990年から2009年の間に、農業企業の耕地千ha当たりのトラクター台数は10.6台から4台へ、穀物収穫コンバイン台数は6.6台から3台へと減少した。他方、穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量は、1990年の81.3kg/haが90年代後半には16kg/ha前後まで激減したが、その後増加に転じ、直近では約40kg/haまで回復している（第9表）。

第9表 ロシアの農業企業における農業資機材装備・投入状況

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
耕地千ha当たりトラクター台数(台)	10.6	9.3	7.4	7.1	6.8	6.3	5.9	5.5	5.3	5.1	4.8	4.0
同穀物収穫コンバイン台数(台)	6.6	5.8	5.1	4.7	4.5	4.7	4.2	3.9	3.7	3.4	3.2	3.0
穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量(有効成分100%換算:kg)	81.3	16.3	20.5	21.5	24.8	24.0	26.0	28.6	30.6	35.3	40.2	39.7

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]

こうした動向は、小麦の単収・生産量が大幅に増加した北カフカスにおいても同様である。第10表ではクラスノダール地方を取り上げたが、1995年と2009年（トラクターは2008年）を比較すると、作付地千ha当たりのトラクター台数が約1/2、穀物作付地千ha当たりのコンバイン台数が約1/3に減少する一方で⁶、穀物作付地1ha当たりの無機肥料投入量は2.5倍に増加している。

第10表 クラスノダール地方の農業企業における農業機械装備・無機肥料投入状況

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
作付地千ha当たりトラクター台数(*1)	14.0	12.0	11.3	10.9	10.5	9.7	9.2	8.6	8.0	7.6	0.1
穀物作付地千ha当たり穀物収穫コンバイン台数(*2)	6.8	4.2	3.7	3.6	4.0	3.1	2.8	2.7	2.4	2.1	2.1
穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量(有効成分100%換算:kg)	52.8	90.0	89.6	109.4	106.9	94.4	103.4	119.5	134.7	134.5	134.6

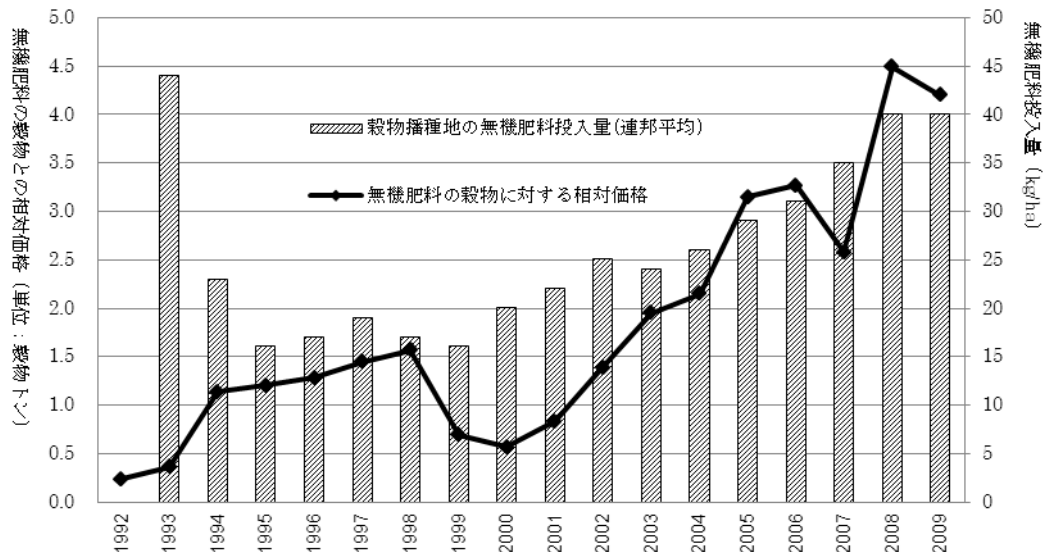
資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]。なお、(*1)、(*2)は同ウェブサイト所掲の以下の資料より筆者が計算。

(*1) クラスノダール地方の農業企業のトラクター総台数及び同地方の農業企業の総作付面積

(*2) クラスノダール地方の農業企業の穀物収穫コンバイン総台数及び同地方の農業企業の穀物作付面積

注) 1990年についてはデータが得られない。作付地千ha当たりトラクター台数は、元データのトラクター総台数が異常値と思われる。穀物作付地千ha当たり穀物収穫コンバイン台数の2003年の増加は、干ばつに伴う穀物作付面積の減少によるものであり、クラスノダール地方の農業企業のコンバイン総台数は同年も減少を続けている。

穀物と農業生産資機材との交易条件悪化に対する農業経営の反応としては、トラクターやコンバインの台数減少の方が自然であり、無機肥料投入量の増加は通常ではない。そこで、無機肥料の穀物に対する相対価格と無機肥料投入量との関係を第1図で具体的に見てみると、1990年代においては、概ね無機肥料の相対価格の上昇に対して穀物作付地の無機肥料投入量が減少しているが、2000年代においては、無機肥料の相対価格の上昇にもかかわらず、無機肥料投入量が概ね着実に増加を続けている。



第1図 無機肥料の穀物との相対価格と穀物播種地の無機肥料投入量

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]。相対価格は同ウェブサイトのデータより筆者算出。
注）「相対価格」とは、無機肥料1トンの価格に相当する穀物のトン数。

2000年代における無機肥料の穀物に対する相対価格の上昇と無機肥料投入量の増加の同時進行という一見経済合理性と矛盾する現象の理由については、次の二つの仮説が考えられるところであり、(2)及び(3)においてこれらを検証する。

- ① 連邦及び連邦構成主体の政策である無機肥料等購入費補填、特に2008年から連邦補助金を中心に実施された補填に係る財政支出の大幅な増加が、無機肥料投入量の増加に寄与しているのではないか。
- ② 農業生産者は、経営状況の悪化と強度の資金制約などによって無機肥料投入量の極端な削減を余儀なくされ、2000年頃には無機肥料の投入が最適水準を下回る過少投入状態（肥料の投入量を増やせばそれに要する費用以上の収入が得られる状態）に至っていながら肥料投入量を増やすことができなかったが、その後資金制約の改善が進んだ結果、無機肥料投入量を増加できるようになったのであり、無機肥料投入が過少な状況にあって、投入を増加すればその費用以上の収入が得られたから、交易条件の悪化にもかかわらず無機肥料投入量が増加したのではないか

(2) 無機肥料等購入費補填の無機肥料投入量増加に対する効果

最初に第1の仮説を検証する。第11表は、無機肥料価格が上昇を続ける中での無機肥料等購入費補填の実質的な効果を検証するため、毎年の補填金総額（連邦及び連邦構成主体の支出の合計額）と無機肥料価格から補填金総額で購入可能な無機肥料の量を算出し、その推移を取りまとめたものである。これによると、補填金総額で購入可能な無機肥料の量は、2003年以降05年を除いて07年まで減少を続けており、08年から大幅な増加に転じたものの、2000年代初めの水準には達していないことがわかる。一方、穀物作付地1ha当たり無機肥料投入量は、第9表のとおり2000年代には概ね一貫して増加を続けており、無機肥料等購入費補填は肥料投入量増加に決定的な影響を与えているようには見えない。

第11表 無機肥料投入状況と無機肥料購入費補填

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
無機肥料等購入費補填金総額（百万ルーブル）	1,332	1,806	3,342	2,100	2,265	6,923	3,254	3,776	13,451	13,253
農業企業の無機肥料購入価格（ルーブル/トン）	1,201	1,786	2,350	4,353	6,580	7,932	9,836	11,737	22,610	18,549
補填金総額で購入可能な無機肥料の量（千トン）	1,109	1,011	1,422	482	344	873	331	322	595	714

資料：以下のとおり。

1. 無機肥料購入費補填金総額：VIAPI[10].
2. 農業企業の無機肥料購入価格：ロシア連邦統計庁[37]
3. 補填金総額で購入可能な無機肥料の量：「無機肥料購入費補填金総額／農業企業の無機肥料購入価格」により筆者計算。

しかしながら、無機肥料等購入費補填の実施主体は連邦構成主体（連邦政府は連邦構成主体に対し補填経費の一部を補助する）であり、補填の実施状況は連邦構成主体によって相当異なっていることから、さらに連邦構成主体レベルまで掘り下げて、無機肥料等購入費補填の実施状況、農業政策上の位置づけ等を検証し、地域による違いを分析した。

具体的な検証方法としては、無機肥料等購入費補填による肥料価格引下げ効果を把握するため、小麦産地の主要な連邦構成主体をピックアップし、無機肥料投入量1トン当たりの補填支出額（連邦と連邦構成主体の合計額）の2005年と2008-09年平均との間における増加倍率と⁷、同期間における無機肥料の1トン当たり価格の上昇倍率を比較した。前者が後者を上回っていれば、当該連邦構成主体においては補填によって無機肥料価格が実質的に引き下げられたことになり、補填によって無機肥料投入量の増加が促進された可能性があると考えられる。

分析対象とする連邦構成主体については、1.における分析に準じて冬小麦地域の代表として北カフカス経済地区のクラスノダール地方及びスタヴロポリ地方⁸、春小麦地域の代表として西シベリア経済地区のアルタイ地方、ノヴォシビルスク州及びオムスク州を取り上げたほか、その他の小麦主要産地のうち、2005年と2008-09年平均との間における無機肥料投入量1トン当たり補填支出額の増加倍率が、とりあえず連邦補助金だけで粗く見たところ無機肥料価格の上昇倍率を大きく上回っており、連邦構成主体独自の支出も含めて詳細に検証する価値があると考えられたタタールスタン共和国（沿ヴォルガ経済地区：冬・

春小麦中間地域)、ヴォロネジ州(中央黒土経済地区:冬小麦地域)及びクルガン州(ウラル経済地区:春小麦地域)を選んだ。検証結果を整理したものが第12表である。

これによると、無機肥料投入量1ト当たり補填支出額(連邦+連邦構成主体)の増加倍率は、表中の連邦構成主体のうちヴォロネジ州とクルガン州においては無機肥料価格の上昇倍率を上回ったが、それ以外の地域では無機肥料価格の上昇倍率を下回った。

ヴォロネジ州やクルガン州においては、2005年と2008-09年との間に無機肥料価格の上昇を上回って補填の増額が行われ、無機肥料価格が実質的に引き下げられているほか、無機肥料等購入費補填による推計補填率(州の推計無機肥料投入総額に対する補填額支出額の割合)も24%ないし38%と相当程度の水準に達していることから、補填は単独である程度無機肥料投入量を増加させうる要因となっていたと考えられる。

他方、その他の連邦構成主体においては、2005年と2008-09年との間に行われた補填は、無機肥料価格の上昇を一部埋め合わせるに止まっており、この期間における無機肥料価格の高騰と農業の交易条件の悪化をある程度緩和したと見られるものの、単独で無機肥料投入量の増加を実現できるほどの規模ではなかったと考えられる。

第12表 無機肥料等購入費補填(連邦+連邦構成主体)と無機肥料投入量の変化

	無機肥料投入量1ト当たり補填支出額の増加倍率(倍)	無機肥料等購入費補填による推計補填率(2008-09年平均、%)	全作物作付地1ha当たり無機肥料投入量(有効成分100%換算)の増加状況		
			無機肥料投入量(kg/ha) 2005年	同左 2008-09年平均	増加率(%)
クラスノダール地方	1.7	9.6	64.7	92.0	42.1
スタヴロポリ地方	1.3	12.5	41.1	64.0	55.7
アルタイ地方	1.8	12.5	1.6	2.9	82.2
ノヴォシビルスク州	0.8	41.4	2.0	4.5	124.0
オムスク州	0.5	35.1	2.9	2.7	-7.2
タタールスタン共和国	2.1	63.5	75.3	80.1	6.4
ヴォロネジ州	3.3	23.6	32.2	66.8	107.3
クルガン州	4.3	38.1	9.8	20.5	109.2
無機肥料(窒素肥料)価格の上昇(倍)	2.6				

注1) 「無機肥料投入量1ト当たり補填支出額の増加倍率」は、連邦構成主体毎に、「無機肥料等購入費補填に係る支出額」(連邦と連邦構成主体の支出の合計額。各連邦構成主体の決算法で把握)を「推計無機肥料投入量」(農業企業の作付地1ha当たり無機肥料投入量×総作付面積。いずれも連邦統計庁ウェブサイト[34])で除して算出した上、2008-09年平均値の2005年値に対する増加倍率を算出したもの。なお、太字は、増加倍率が同期間における無機肥料価格(窒素肥料の農業企業購入価格)の上昇倍率(2.6倍)を上回る連邦構成主体。

注2) 「無機肥料等購入費補填による推計補填率」は、連邦構成主体毎に、「無機肥料等購入費補填に係る支出額」(注1参照)を「推計無機肥料投入総額」(農業企業の作付地1ha当たり無機肥料投入量×農業企業の無機肥料(窒素肥料)購入価格×総作付面積。いずれも連邦統計庁ウェブサイト[34])で除して計算した。なお、分母である「推計無機肥料投入額」の算出に当たって、実際には価格の高い複合肥料が相当使用されていると思われるところ、実態が把握できないため窒素肥料単肥の価格を用いたことから、「推計無機肥料投入額」が過少推計となり、推計補填率が実際より高めにしている可能性が高いと思われる。

このうち、クラスノダール地方やスタヴロポリ地方においては、無機肥料等購入費補填による推計補填率も低く、無機肥料投入量増加に対する補填の寄与の低さが目立っている。無機肥料に対する農業生産者のニーズが高く、投入量が大きく増えているが、財政上の制約から補填には限界があるものと推測される。これに対し西シベリアにおいては、アルタイ地方を除き無機肥料等購入費補填による推計補填率が高い。農業生産者の無機肥料に対

するニーズが低く肥料投入量が極端に低水準であるため、少ない財政支出でも結果的に補填率が高くなったものと思われる。なお、タタールスタンにおいては、共和国独自の財政負担を主体として非常に手厚い無機肥料等購入費補填が行われており、無機肥料の投入は補填によって相当程度コントロールされていると考えられるが、2005年から2008-09年の間には推計補填率が低下しており、無機肥料投入量の増加はわずかだった。

総じて、小麦主要産地のうち、多くの連邦構成主体では、無機肥料等購入費補填は、進行する穀物と無機肥料との交易条件の悪化を（地域によって差はあるものの）ある程度緩和する効果があったと考えられる一方で、補填だけで無機肥料投入量に影響を及ぼしうるほど手厚い補填を行った連邦構成主体は少数派だったと評価することができる。

（３） 無機肥料の過少投入を背景とした無機肥料投入量の増加

次に、無機肥料投入量増加のパラドックスに関する第２の仮説を検証する。

１） ロシア農業における無機肥料投入の効率性に関する先行研究と論点の整理

最初に、ロシア農業における無機肥料等の資機材投入について、資機材の限界生産物価値と購入価格の比較を通じてその効率性を分析した先行研究を概観し、本稿において新たに検証すべきことを整理しておきたい。

（ｉ） 無機肥料投入の効率性に関する先行研究の指摘

農業生産者が無機肥料等の生産要素の投入を増加させる際には、投入の増加によってそれ以上の収入が得られるので、そうすることが効率のだとの判断があるはずである。この判断は、理論的には「限界生産物逓減の法則」によって次のように説明される。

生産要素 F を投入して製品 G を生産するケースを想定すると、 F の投入量を徐々に増加させていく過程においては、「限界生産物逓減の法則」によって、当初「 F の限界生産物価値」（＝生産要素 F を 1 単位追加的に投入することによって追加的に得られる製品 G の価値）が「生産要素 F の 1 単位の価値」（＝ F の価格）を上回っているが、やがて両者は等しくなり、 F の投入量をさらに増加させていけば、 F の限界生産物価値が F の価格を下回るようになる。

その際、生産要素 F の投入量が最適なのは、「 F の限界生産物価値」＝「 F の価格」となっている場合である。 F の投入量が最適水準を下回っている場合には、「 F の限界生産物価値」＞「 F の価格」となる。この状態においては、 F を追加的に投入することによって追加的に得られる G の価値が、投入された F の価値を上回っているので、 F は「過少投入」と評価され、 F の投入を増加することが経営にとって合理的となる。逆に、 F の投入が最適水準を超えた場合には、「 F の限界生産物価値」＜「 F の価格」となる。この状態においては、 F を追加的に投入することによって追加的に得られる G の価値が投入された F の価値を下回っているので、 F は「過剰投入」と評価され、 F の投入を削減することが合理的

となる。

ロシア農業における生産要素投入の効率性に関しては、2000年代初頭における先行研究がレールマンの編著「Russia's Agriculture in Transition – Factor Markets and Constraints on Growth」⁹に掲載されている。2001-04年に、米国国際開発庁（USAID）の支援を受けて、西側とロシアの農業経済専門家が共同でロシア農業における生産要素市場の発達と今後の農業発展への阻害要因に係る研究プロジェクト（BASIS プロジェクト）を実施したが、レールマンの編著は、このプロジェクトに参加した研究者たちがそれぞれの研究成果を記述した論文を取りまとめたものであり、リーフェルトは、同書に掲載された“The allocative efficiency of input use in Russian corporate farms”と題する論文において、自分自身を含む BASIS プロジェクト参加研究者が行ったロシアの農業企業における資機材投入の効率性分析の結果を整理している¹⁰。リーフェルト論文には、各研究者の分析結果を取りまとめた一覧表が掲載されており、これから、穀物生産に関係する分析結果（穀物生産に係るものだけでなく、農業全体あるいは耕種農業全体に係る分析結果を含む）を抜粋したものが第13表である。

第13表 主な投入財の配分効率性値

	総合産出モデル（金額単位）				品目モデル（数量単位）		
研究者	ウズーン	レールマン1	レールマン2	エプシテイン	リーフェルトら	グラジュダニノヴァ	グラジュダニノヴァ
対象地域	全ロシア	調査地域	調査地域	レニングラード州	全ロシア	調査地域	ロストフ州
産出	農業総生産	耕種作物	耕種作物	農業総生産	穀物	穀物	穀物
投入財							
1.労働	1.19	0.97	1.32	1.38	-	-	-
2.物的資材	0.80	-	-	0.92	-	-	-
3.肥料	6.30	1.47	7.47	2.87	2.16	0.95	0.70
4.種子	-0.50	3.70	2.95	1.11	-	0.64	1.49
5.飼料	0.60	-	-	1.16	-	-	-
6.燃料	1.00	-	-	1.49	-	-	-
7.電力	3.30	-	-	0.71	-	-	-
8.部品	1.20	-	-	1.64	-	-	-
9.サービス	1.60	-	-	0.84	-	-	-
10.土地	-	0.78	0.58	-	-	0.68	0.99

原注抜粋)

1. データはすべて2001年現在。ただし「リーフェルトら」のみ2000年。「調査地域」とは、ロストフ州、イワノヴォ州、ニジニヴゴロド州（筆者補足：BASISプロジェクトで現地調査を行った地域）。「-」は算出されていないことを示す。

2. 「レールマン1」と「レールマン2」の違いは、1では肥料と種子の投入が価格（ルーブル）で計られているのに対し、2では、種子は価格（ルーブル）、肥料は数量で計られていること。

筆者注）この表は、Liefert[48] p. 311. Table 10.2 から肥料の配分効率性値を算出している分析を抜粋したもの。

同表においては、生産要素投入の効率性を表す指標として「配分効率性」(AE: allocative efficiency) という概念が用いられている。「配分効率性」とは、生産財（上の例ではF）の限界生産物価値を当該生産財の価格で除した値である。したがって、Fの投入量が最適となる「Fの限界生産物価値」＝「Fの価格」の場合には、配分効率性の値（AE値）は1となる。また、Fの投入量が最適水準を下回る過少投入の場合には、「Fの限界生産物価値」＞「Fの価格」なのでAE値＞1となり、Fの投入量が最適水準を上回る過剰投入の場合

には、「Fの限界生産物価値」＜「Fの価格」なのでAE値＜1となる。

第13表によると、肥料（無機肥料）については、多くの分析で、2000年ないし2001年当時にAE値が1を大きく上回り、過少投入状態にあったとの結果が出ている。

一方、第13表中、グラジュダニノヴァの分析だけは肥料投入の配分効率性値が1を下回り、「過剰投入」との結果になっている。グラジュダニノヴァらは、ロストフ州、イワノヴォ州、ニジニノヴゴロド州での現地調査結果に基づいて、無機肥料が総じて過剰投入状態にあり、特にロストフ州でその程度が強かったとの結論を導き出している¹¹。

この点については評価が難しいが、ロストフ州における無機肥料投入量は2001年以降も増加し続けており、2001年時点の対象が限られた調査結果だけで同州ではその後も肥料の過剰投入状態が続いたと判断することは適切ではないであろう。また、第13表の中で、ロシア農業企業の全国統計に基づくウズーンやリーフェルトらの分析結果は、2000-01年当時のロシアの農業企業における穀物生産あるいは耕種農業においては肥料が大幅な過少投入状態であったことを示しており、地域による状況の違いがあった可能性はあるが、2000-01年当時、ロシア全体の平均的な姿としては無機肥料は過少投入状態にあったと評価しても差し支えないであろう。

次に、2000-01年当時肥料が過少投入状態となっていた理由については、リーフェルトは、生産資材全般に共通する理由として、農業生産者の資金制約を指摘している。具体的には生産資材を購入するための運転資金（自己資金及び借入資金）の不足であり、ロシアにおける有効な農業金融システムの未確立がこれに関係していると指摘している。それに加えてリーフェルトは、肥料特有の事情として、輸出価格が国内価格より高いため国内への供給が制約されていた可能性を指摘している¹²。

（ii） 本稿において新たに検証すべき論点

ロシア農業における無機肥料投入の効率性については、2000年代初頭だけでなく、最近の値も把握し、その変化を見たいところであるが、残念ながら最近の研究は見あたらず、また、個別の農業企業の生産資材投入と産出に係るデータを入手し、自ら限界生産物価値を算出することも今のところ困難である。

このため、本稿においては、入手可能な全国レベルの統計を用いて、リーフェルトらが2000年代初頭における肥料の過少投入の原因として指摘している農業生産者の資金制約や無機肥料の輸出・国内価格差に起因する供給制約について、実態はどのようなものであったのか確認するとともに、それらの制約が2000年代を通じて改善されていったことを見ていきたい。これにより、第2の仮説、すなわち、2000年代において無機肥料の穀物に対する相対価格が上昇を続けたにもかかわらず無機肥料投入量が増加した理由は、無機肥料が過少投入状態にある中で農業生産者の資金制約が改善されたため、無機肥料投入量の増加によって費用以上の収入が得られたからであるという仮説について、直接立証することはできないものの、少なくとも2000年代前半の無機肥料投入量が増加し始めた時点においては妥当な推論であることが確認できるであろう。

2) 無機肥料投入量増加の制約要因－2000年代初頭の状況とその後の変化

ここでは、無機肥料投入量増加の制約要因について、2000年代初頭の状況とその後の変化を確認することとしたい。(i)で農業生産者の資金制約について見た上で、(ii)で無機肥料の輸出・国内価格差に起因する供給制約について確認する。

(i) 農業生産者の資金制約とその改善

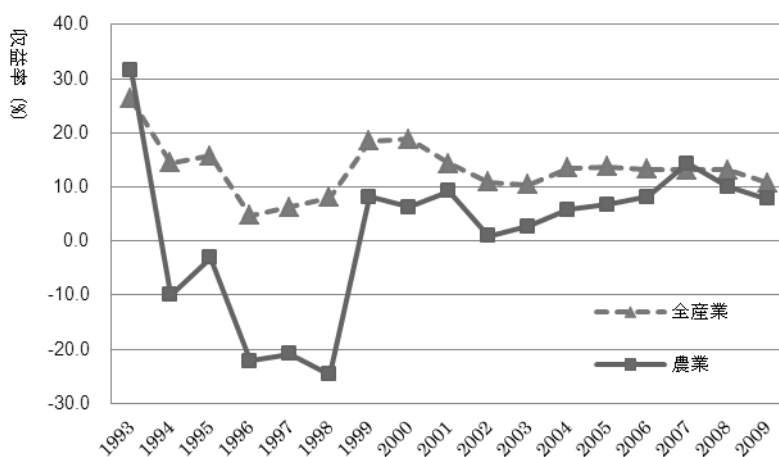
1990年代から2000年代初頭におけるロシアの農業企業の厳しい財務・金融状況やそれに伴う強度の資金制約については、ヤストレボヴァらが以下の点について具体的に数字を挙げて指摘している¹³。

- ① 収益率の低下
- ② 流動比率の低下と資金調達の困難
- ③ 債務に占める金融機関債務の割合の低下
- ④ 金融機関外債務（租税・社会保険料債務等）を中心とする期限超過債務の累積

本稿においては、これら諸点について、2000年代初頭までの状況がどのようなものであったのか改めて統計で整理するとともに、それが2000年代を通じてどのように改善していったのか最新の統計によって確認することとしたい。

i) 農業企業の収益率

ロシアの企業の「収益率」¹⁴については、対象となる事業の範囲や政府の補助金を収益に含むか否かによって様々なデータがある。ここでは、最近までの企業の収益率（総販売収益率，補助金込み）のデータによって農業と全産業平均を比較する（第2図）。



第2図 企業の総販売収益率（補助金込み）の推移

資料：ロシア連邦統計庁[38]

農業企業の総販売収益率は1990年代に大きく落ち込み、94年から98年までマイナスが続き、98年には最低の-29.2%を記録した。90年代には全産業平均の総販売収益率も低下したが、農業と異なりマイナスに落ち込むことはなかった。その後、農業企業の総販

売収益率は改善へと向かい、99年には8.2%まで回復した。2002年に1%まで低下したものの、再び改善を続け、2007年には、国際的な穀物価格の上昇による一時的なものとはいえ14.3%に達し、全産業平均(13.2%)を上回った。2008年の景気後退後、全産業平均、農業ともに総販売収益率が若干低下したが、両者の差は3%と小幅に止まっている。90年代に全産業平均と比べて大きく落ち込んだ農業企業の総販売収益率が1998年の金融危機を契機として回復に転じ、2000年代後半になって全産業平均に追いついてきている。

農業企業の総販売収益率の変化、全産業の総販売収益率との差は、基本的に農業の交易条件によって説明できる(第8表参照)。1998年から99年にかけて総販売収益率が急激に回復し、全産業との差が縮小したのは、98年金融危機の際ルーブルが大幅に下落した結果ロシア産農産物の価格引上げが可能となり¹⁵、穀物などの価格が引き上げられた結果、交易条件が大きく改善したためと考えられる。これが2000年代におけるロシア農業回復の契機になったのである。また、2002年に総販売収益率が低下したのは、豊作によって穀物価格が低落し、交易条件が悪化した結果であると考えられる。ただ、2003年以降、基本的に農業の交易条件の悪化が進んでいったにもかかわらず、農業企業の総販売収益率が徐々に改善していることについては別の説明が必要であり、これを次に検証する。

ロシア連邦農業省の統計により、農業企業の補助金込みと補助金抜き総収益率をまとめたものが第14表である¹⁶。こちらは農業企業の活動全体の収益率であり、第2図の総販売収益率とは若干数値が異なるが、トレンドは一致している。

第14表 農業企業の総収益率(単位: %)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
補助金込み(a)	-20.5	-24.6	-29.2	7.9	6.4	8.8	0.2	2.9	10.4	7.8	9.9	17.2	15.3	9.7
補助金抜き(b)	-28.5	-32.5	-36.7	1.8	2.2	4.4	-4.6	-1.9	5.3	2.1	2.6	8.1	2.7	-3.3
a-b	8.0	7.9	7.5	6.1	4.2	4.4	4.8	4.8	5.1	5.7	7.3	9.1	12.6	13.0

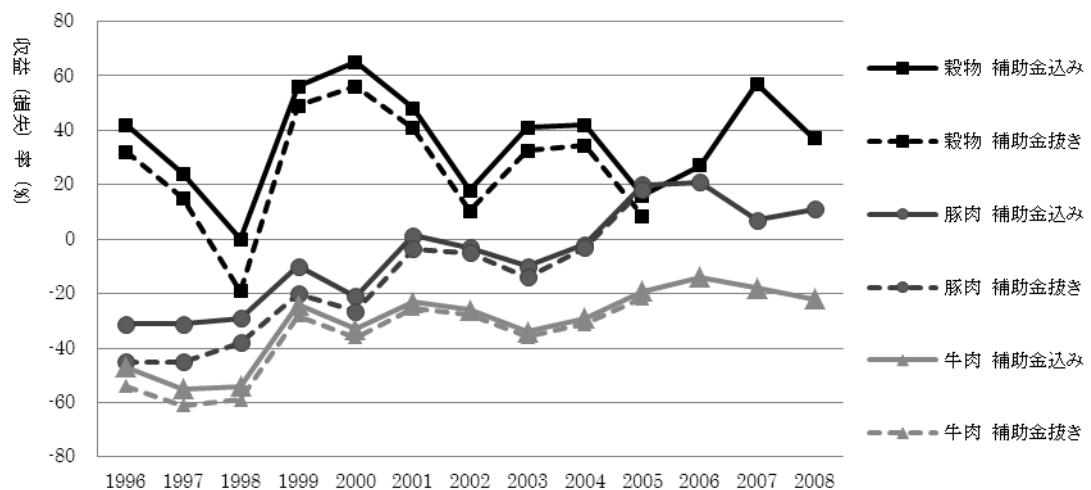
資料: ロシア連邦農業省[21], [22]

同表で農業企業の補助金込み総収益率と補助金抜き総収益率を比較すると、両者の差は2000年代に入って徐々に拡大しており、2005年以降は収益の過半を補助金占めるようになっている。農業の交易条件が1998年金融危機後に一時的に改善したあと再び悪化を続けているにもかかわらず、第2図に見られるように農業企業の総販売収益率が改善している理由は、農業補助金の増加によるものと考えられる。特に、2009年においては、補助金抜きでは損失率-3.3%の赤字であるが、補助金によって9.7%の収益率が確保されている。ロシアにおいては、2006-07年には優先的国家プロジェクト、2008年からは農業発展計画が実施されたことに伴い、農業補助金が大幅に増額されており、これが農業企業の収益率に反映されている。先に見た無機肥料等購入費補填もこうした補助金の一つである。

また、補助金込みの総収益率の水準は、2000年代(2000-09年)平均で8.9%となっている。この総収益率の水準をどのように評価するかであるが、ロシアにおいては、一般的に農業企業の経営において拡大再生産を行っていくためには少なくとも30%の収益率が

必要とされており、これに照らせば、2000年代平均の総収益率8.9%という数値は単純再生産にも十分なものではないと考えられる。先に第9表及び第10表で見たように、農業企業の無機肥料投入量が増加する一方で、単位面積当たりの農業機械台数は減少していることについては、総収益率が平均的には農業機械への投資（拡大再生産）を行うには足りない水準に止まっていることがその背景となっている可能性がある。

最後に、農業の分野による収益率の違いを見てみる。第3図は農業企業の品目別農産物販売収益率を補助金込み・補助金抜きで対比して示したものであり、耕種農業から穀物、畜産業から牛肉・豚肉を取り上げた。



第3図 農業企業の品目別農産物販売収益率

資料：ロシア連邦統計庁[35]，同農業省[21]，[22]

まず、穀物については、補助金込み販売収益率は各年ともプラスの値で、1998年のみゼロに近かったものの、99年には大きくプラスに戻し、2000年代（2000－08年）は平均39%で推移した。ただし、最低16%、最高65%と変動が大きい。補助金抜き販売収益率は、98年に－19%となったものの、2000年代（2000－2005年）は平均30%（最低8%、最高56%）で推移した。2000年代においては穀物の販売収益率はかなり高く、平均値で見ても、補助金抜きでも拡大再生産が可能とされるレベルとなっている。このため、穀物部門は、金融資本にとってもある程度資金を提供する魅力のあるセクターとなっていたと考えられる。ただし収益率の変動の大きさは投資の阻害要因であろう。

他方、畜産物の販売収益率は、補助金込みでも低く、豚肉では1996年から2004年までの間は2001年を除いてマイナスが続き、恒常的にプラスの値となったのは2004年以降であった。2000年代（期間は穀物と同じ）の平均値は、補助金込みで3%、補助金抜きで－6%である。さらに牛肉は補助金込みでも一度もプラスの値になっておらず、2000年代の平均値は、補助金込みで－24%、補助金抜きで－30%であった。

品目別農産物販売収益率における補助金込みと補助金抜きの差については、2006年以降は補助金抜き農産物販売収益率のデータが公表されていないため現状が分からないが、表

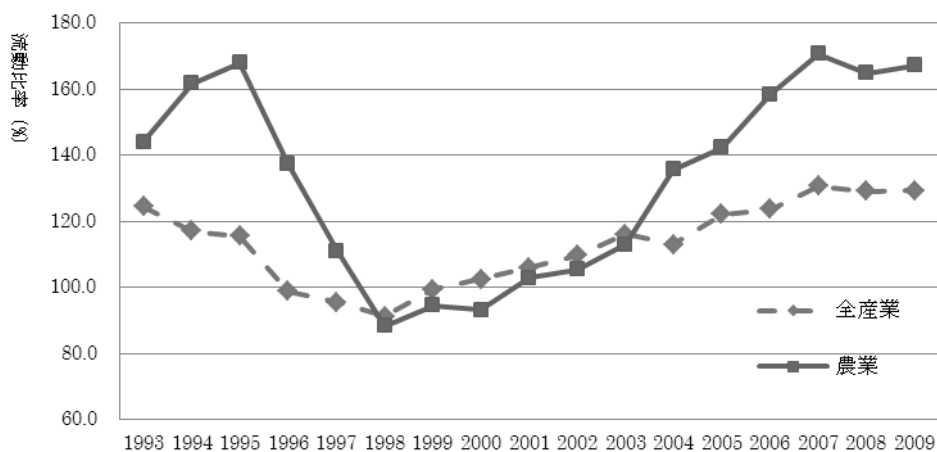
12の農業企業の総収益率と同様、農業予算の拡大を反映して、品目別農産物販売収益率においても補助金込み収益率と補助金抜収益率の差が拡大し、収益に占める補助金の割合が高まっているものと思われる。そして「優先的国家プロジェクト」などで重点的に財政支出が投入されている畜産分野で特にその傾向が強いものと推測される。

穀物分野と畜産分野における収益率の差は、当然、農業機械や施設への投資についても影響を及ぼしていると考えられる。穀物分野では自己資本による投資もある程度可能である一方、畜産分野の投資においては利子助成融資等の施策への依存度が高いと推測されるが、農業の分野別の投資のデータが得られないため、具体的な状況までは把握できない。

ii) 農業企業の流動比率¹⁷

第4図にロシアの農業企業の流動比率の推移を示した。農業企業の流動比率は、1998年から2000年まで100%を下回ったが、2001年には100%を回復し、その後も着実に改善を続けた。2006年以降は、穀物価格や景気動向の影響による変動はあるものの、概ね160-170%の水準で推移している。流動比率が改善した背景には収益率の改善があるものと考えられる。なお、具体的な理由は解明できていないが、農業企業の流動比率は、2004年以降継続して全産業平均を上回っている。

流動比率は200%以上が理想的とされるが、我が国企業の実態においてもそこまでの水準には達しておらず、160-170%というのは悪い水準ではない。2000年代後半には財務状況の面で短期（運転）資金の借入に支障をきたすことはなくなったと考えられる。



第4図 企業の流動比率の推移

資料：ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]，ロシア連邦統計庁[36]

iii) 農業企業の債務の借入先と期限超過状況

農業企業の債務に占める金融機関債務と金融機関外債務¹⁸並びにそれらのうちの期限内・期限超過の区分については第5図のとおりである。

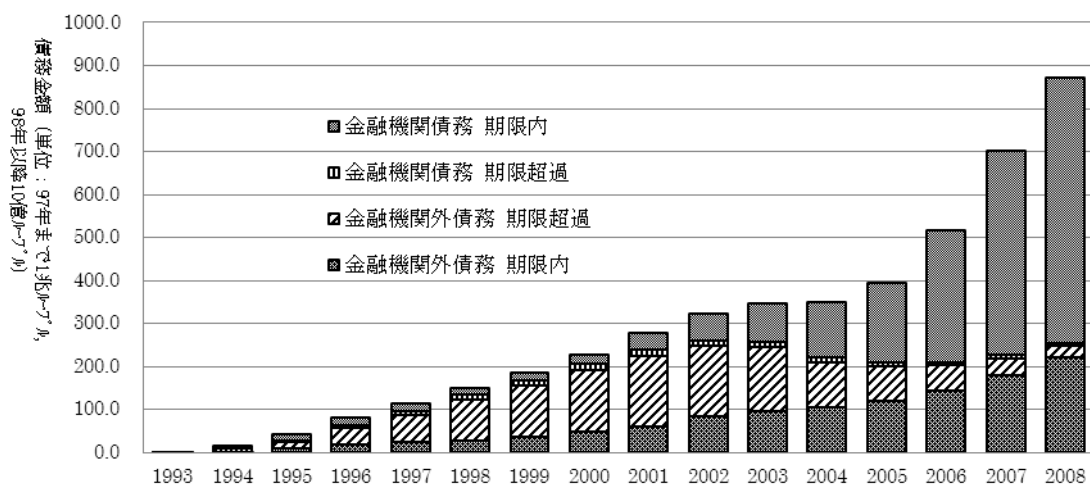
農業企業の債務に占める期限超過債務の割合が最も高かったのは1998年であり、その割合は71.3%に達した。同年においては、債務総額に占める金融機関債務の割合は17.9%

に低下し、金融機関外債務総額の77.2%が期限超過債務であった。金融機関は農業企業から手を引き、農業企業には金融機関以外に対する期限超過債務が累積する状況であった。

このような状況はその後改善していった。農業企業の債務に占める期限超過債務の割合は98年以降低下し、2008年には3.7%となった。金融機関外債務に占める期限超過債務の割合は1999年の75.5%をピークに減少し、2008年には11.1%となった。また、債務総額に占める金融機関債務の割合は、1999年の15.5%を底として上昇し、2008年には71.3%となった。2000年代において、農業企業は累積していた期限超過債務の負担から徐々に解放され、金融機関から融資を受けられるようになっていった。

農業企業の債務に占める金融機関債務の割合が大きく増加したことは、運転資金の面では、90年代に広く行われた資材供給者などからの前借りやバーター取引など資金と商品の変則的なやりとりが減少し、金融機関から資金を借り入れて生産資材を購入し、収穫物の販売代金から借入金を返済するという農業生産の通常の資金循環が確立されたことを意味しており、また、投資資金の面では、施設の建設や機器の購入に充てるための金融機関からの借入れが増加したことを意味している。

こうした現象の背景として最も重要なのは、農業企業の経営状況の改善であり、それは上記 i) に述べた穀物生産を中心とする収益率の改善や、ii) に述べた農業企業の流動比率の改善に具体的に現れているが、農業企業の金融機関外の期限超過債務の減少や農業企業に対する資金供給の活発化には、債務整理や利子助成融資などの政策も寄与していると考えられる。



第5図 農業企業の債務の構成

資料：ロシア連邦統計庁[35]

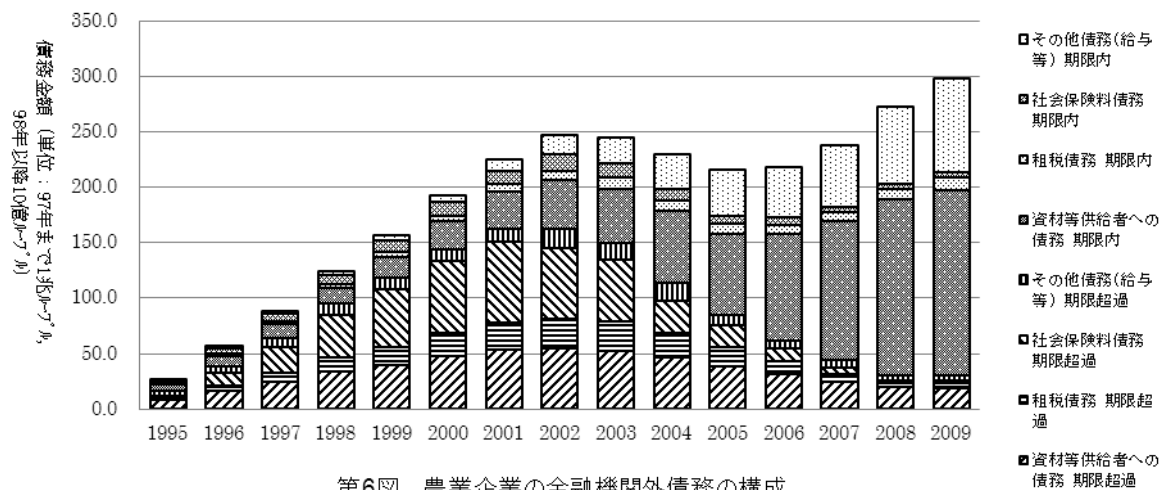
iv) 農業企業の金融機関外債務に占める租税・社会保険料債務（期限超過）の割合

農業企業の金融機関外債務に占める各種債務の内訳及びそれら各債務における期限内・期限超過の区分について第6図に整理した。金融機関外債務の内訳については、農業企業のみ数値は1995年から2003年までしか入手できないため、2004年以降は農業・狩猟・林業企業の合計値となる。

1990年代後半から2000年代初めにかけては、先に見たように農業企業全体の収益率が

大幅なマイナスとなり、債務弁済能力が失われる中で、比較的返済圧力の弱い社会保険料債務や租税債務が滞納され、加算される延滞利息等とともに累増していった。農業企業の金融機関外債務総額に占める期限超過租税債務の割合は 2001 年、同じく期限超過社会保険料債務の割合は 2000 年にピークに達し、それぞれの割合は 11%，33.5%に及んだ。金融機関外債務の半分近くを租税、社会保険料及びこれらの延滞利息等が占め、農業企業の財務を著しく圧迫したのである。

2009 年においては、農業・狩猟・林業企業の金融機関外債務総額に占める期限超過の租税及び社会保険料債務の割合は、それぞれ 1.3%，0.7%となっている、前項でも見たように、ここに至るには収益性等の経営指標の改善に加えて、債務整理等の政策も寄与していると考えられる。



第6図 農業企業の金融機関外債務の構成

資料：ロシア連邦統計庁[36]。2004年以降は狩猟・林業を含む。

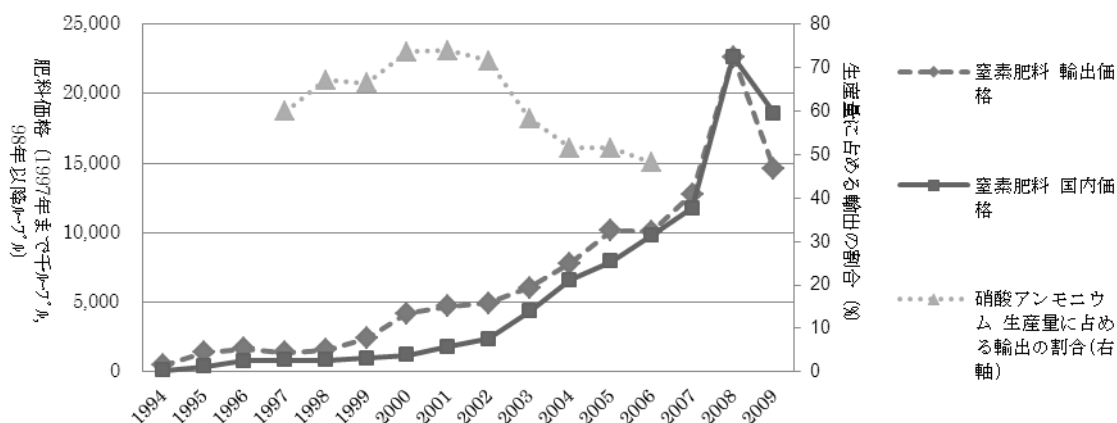
(ii) 無機肥料の供給制約—国内・輸出価格差と生産・輸出動向

リーフェルトらは、2000 年当時無機肥料の過少投入状態が生じたもう一つの（最大の）原因として、無機肥料の供給制約を挙げ、さらにその原因として、輸出価格が国内価格より高いため、肥料会社が国内供給よりも輸出を優先させた結果、国内への供給が不足したことを指摘している。ここでは、2000 年代を中心として、無機肥料の国内価格と輸出価格の関係がどのように変化し、無機肥料の生産・輸出にどのように影響したと考えられるか、ロシアで生産・消費量が最も多い窒素肥料を例として検証する。

窒素肥料の国内価格と輸出価格に当たっては、ロシアの無機肥料価格に係る統計には、有効成分 100%換算価格と未換算の製品価格が混在しており、連邦統計庁による国内の生産者販売価格は有効成分 100%換算価格、通関統計による輸出価格は未換算の製品価格と異なっているため、後者を有効成分 100%価格に換算して比較できるようにした¹⁹。また、生産量と輸出量の比較については、窒素肥料のうち生産・輸出量ともに多く、かつ生産・輸出両方のデータが比較可能な形で入手可能な硝酸アンモニウムを例として取り上げ、生

産量に占める輸出量の割合の推移を見た²⁰。これらを整理したものが第7図である。

この図によれば、窒素肥料については、1994年以降、2009年を除いて輸出価格が国内価格を上回っているが、この差が特に拡大したのは2000年から2002年であり、硝酸アンモニウムの生産量に占める輸出量の割合もこの3年間で特に高く、70%を超えている。この時期に肥料製造業者が国内への供給よりも価格の高い輸出を優先していたことを伺わせるデータである。



第7図 ロシアの無機肥料の輸出・国内価格差と生産量に占める輸出の割合

資料：ロシア連邦税関庁[38]，ロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]。

こうした事実と、第1図に示された無機肥料の穀物との相対価格や穀物作付地への無機肥料投入量の動向とを合わせ考えると、次のようなことが指摘できる。

- ① リーフエルトらが、無機肥料の国内への供給制約要因として、無機肥料の輸出価格が国内価格を上回っていることを指摘したのは2000年時点についてであるが、この年を挟む1999年から2002年までの間は、第1図に見られるように無機肥料の穀物に対する相対価格が1998年水準より低下していた時期であり、無機肥料の投入量が増加していたが、それには限界があった。2000年には無機肥料の穀物に対する相対価格（無機肥料0.6トン＝穀物1トン）が1993年水準（無機肥料0.4トン＝穀物1トン）に近づいたものの、穀物作付地の無機肥料投入量は1993年の44kg/haに対し20kg/haと半分以上に止まった。第7図に見られるとおり、1999年から2002年は輸出価格が国内価格を上回る程度が大きかった時期であり、リーフエルトらの指摘する無機肥料の国内供給の制約も無機肥料投入量増加を抑制する要因の一つとして働いていた可能性があると考えられる。
- ② 2000年代半ば以降においては、第1図で見たように、無機肥料の穀物に対する相対価格が1998年の水準を超えてさらに上昇を続ける一方で、無機肥料投入量も増加を続けていたが、この時期においては、第7図に見られるように、無機肥料の輸出価格と国内価格との価格差の縮小により、リーフエルトらの指摘する無機肥料の国内供給制約要因は軽減されてきたものと考えられるところであり、実際、硝酸アンモニウムの生産量に占める輸出量の割合も顕著に低下している。このような供給制約の緩和がこの時期の無機肥料投入量の増加にある程度寄与していた可能性があると考えられる。

もちろん、前節で見たとおり、2000 年前後は農業企業の資金制約が厳しかった時期であり、2000 年代後半は資金制約が改善した時期であることから、無機肥料投入量の増加は、こうした農業企業の経営状況の改善と無機肥料の供給制約の改善が複合した結果と考えるべきであろう。なお、無機肥料の輸出価格と国内価格の差が 2000 年代半ば以降縮小した理由は未解明であり、今後の課題としたい。

(4) 小括

2. においては、ロシアの小麦単収増加に重要な役割を担ったと考えられる無機肥料投入量の増加が穀物の無機肥料との交易条件の悪化の下で生じていた、というパラドックスの説明を試みた。

第 1 の仮説である「無機肥料等購入費補填の効果」については、連邦構成主体によって補填の実施状況が異なるものの、総じて補填だけで無機肥料投入量を増加させられるほどの規模ではなかったと評価される。他方、穀物と無機肥料との交易条件が 98 年金融危機後の一時的な改善を経て再び悪化していく中で、補填には無機肥料の穀物に対する相対価格の上昇をある程度軽減する効果があったものと考えられる。

第 2 の「ロシアの農業生産者は、経営状況の悪化と強度の資金制約によって無機肥料投入量の極端な削減を余儀なくされ、2000 年頃には無機肥料の投入が最適水準を下回る過少投入状態に至っていながら肥料投入量を増やすことができなかったが、その後資金制約の改善が進んだ結果、無機肥料投入量を増加できるようになったのであり、無機肥料投入が過少な状況にあって、投入を増加すればその費用以上の収入が得られたから、交易条件の悪化にも関わらず無機肥料投入量が増加したのではないか」という仮説については、少なくとも 2000 年代前半の無機肥料投入量が増加し始めた時点においては妥当な推論であることが確認できたものと思われる。無機肥料の輸出・国内価格差に起因する供給制約についても同様である。

また、政策面でも、本レポート本論で記述した融資利子助成が円滑な資金供給を促進したほか、紙幅の関係で具体的に記述しなかったが、農業生産者の財務状況を改善する上では、2002 年に制定された農業生産者財務健全化法²¹に基づく債務整理が重要な役割を果たしたと考えられる。さらに、レポート本論で紹介した「アグロホールディング」も傘下農業企業に対し経営資金や生産資材を安定的に供給する機能を果たしたものと推測される。

他方、ロシアの穀物生産における無機肥料投入の効率性が最近の時点でどのようなになっているのか、引き続き過少投入状態なのか、最適投入なのか、あるいはすでに過剰投入になっているのか、地域別にはどうなのかといった実態が具体的に解明されたわけではない。これまでロシアの小麦生産増加に重要な役割を担ってきたと考えられる「無機肥料投入量増加→小麦単収増加」というメカニズムが今後も続けられるのか、という重要な論点に関係する問題であり、今後さらに解明していく必要がある。

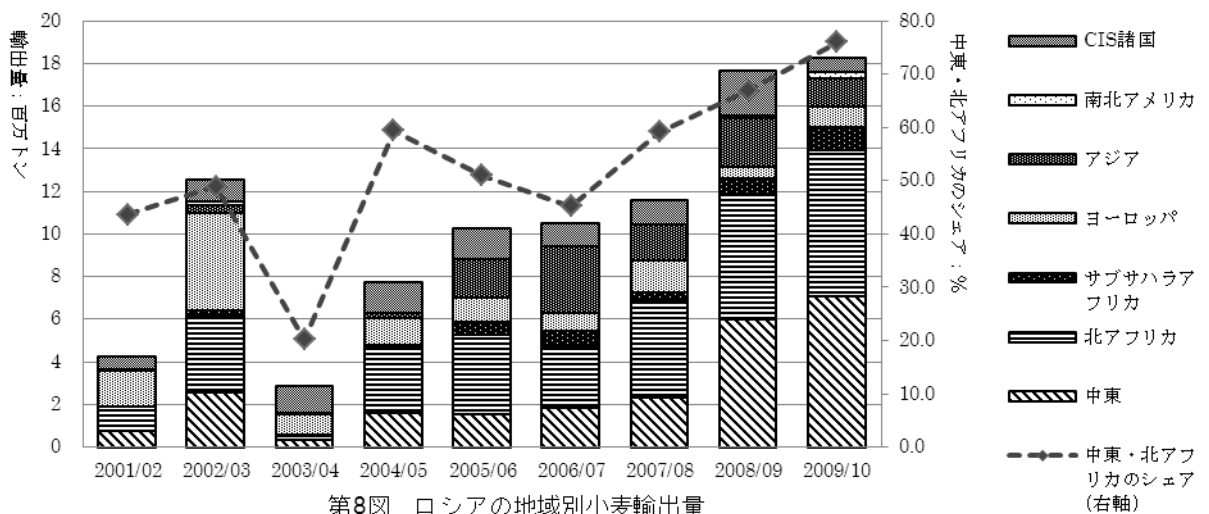
3. ロシアの小麦生産・輸出の更なる発展に向けた課題

ここまで 2000 年代におけるロシアの小麦生産増加要因を分析してきたが、最後に、今後のロシアの小麦生産・輸出を巡る主な課題を整理する。重要な論点を網羅できた訳ではなく、例えば畜産物の自給率向上政策が穀物の輸出余力に及ぼす影響については分析がまだ不十分で本稿では取り上げることができなかった。以下に記述した諸点についても、必ずしも十分な内容ではないが、現在までに把握できたところを取りまとめ、御関心のある方々への情報提供とするとともに、今後さらに研究を進めていく足がかりとしたい。

(1) ロシアの穀物輸出先の地域的偏りと輸出先の多様化に向けた課題

1) ロシアの小麦輸出の中東・アフリカ市場への依存

第 8 図は、ロシア連邦通関統計に基づき、ロシアの地域別（輸出先別）の小麦輸出量の推移を示したものであり、ロシアの小麦の主要な輸出先は中東・北アフリカ地域となっていることがわかる。ロシアの小麦輸出量全体に占める当該地域のシェアは年を追って上昇し、2009/10 年度には 76.1%に達しており、この地域の市場への依存を高めている。

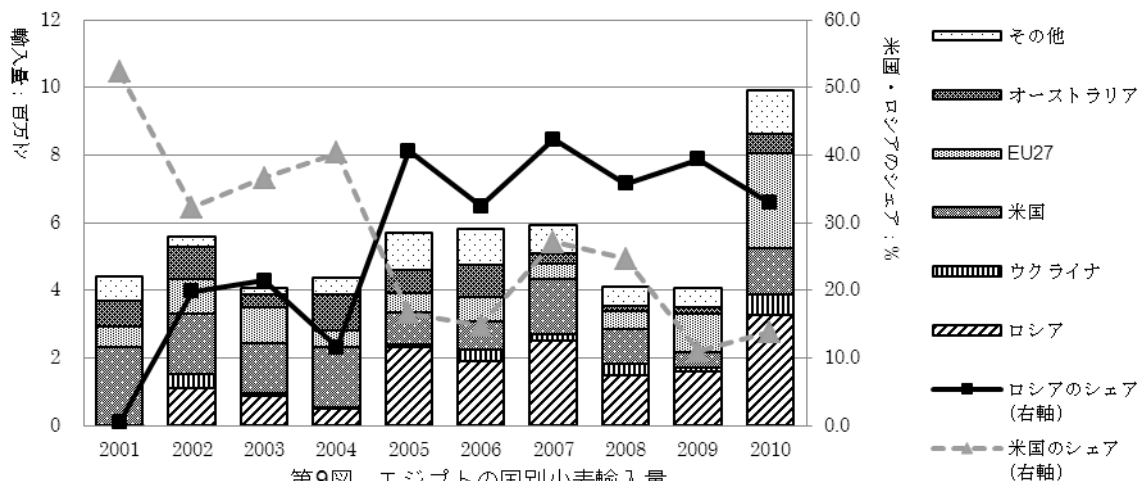


第8図 ロシアの地域別小麦輸出量
資料：ロシア連邦税関庁[38]

逆に、中東・北アフリカの小麦市場においてロシアがどの程度のシェアを占めているかを把握するための一例として、エジプトの国別小麦輸入量の推移を整理したものが第 9 図である²²。エジプトは、この地域最大の小麦輸入国であるだけでなく、世界最大の小麦輸入国でもある。

ロシアが穀物の純輸出国となった 2001 年当時は、エジプトの主な小麦輸入先は米国、オーストラリア、EU（主にフランス）であったが、2002 年以降ロシアからの輸入が増加している。エジプトの小麦輸入に占めるロシアのシェアは、米国などのシェアを奪う形で

上昇しており、2005年以降、ロシアが総輸入量の概ね3～4割の水準で推移しているのに対し、米国のシェアは2001年の52%から2010年の13.8%へと低下している。他方、2005年以降のロシアのシェアの推移を見ると、年による上下はあるものの上昇傾向にはなく、ある程度シェアが落ち着いたように見える。エジプト市場におけるロシア産小麦の位置づけが、他の輸出国との競争を通じて確立されたことを意味するとも考えられる。



資料：UN comtrade[44]

ロシアの小麦輸出先が中東・北アフリカ地域に偏っている理由としては、EU への輸出が関税割当制度によって抑制されたことも影響していると考えられるが²³、やはり、中東・北アフリカ地域が世界最大の小麦輸入地域である上に、ロシア産小麦がこの地域の市場で優位性を持っていることが大きいと考えられる。

ロシア産小麦の優位性の一つ目は、輸送費も含めた価格である。特に、ロシアの主要な小麦生産地域である北カフカス経済地区が中東・北アフリカ地域に近いため、輸出に係る海上運賃が相対的に安いのである。中東・北アフリカ市場におけるロシア産小麦の価格面での優位性については、エジプトにおいてロシアにシェアを奪われた米国側も、米国からエジプトへの小麦輸出量が減少した理由はロシア等との価格差であるとの認識を示している²⁴。エジプトにおいては、政府機関(GASC: General Authority for Supply Commodities)が競争入札方式で小麦の輸入契約を行っており、FOB 価格と海上運賃が入札の対象となっているが、報道によると、ロシア産小麦の輸出業者は、最近の GASC の競争入札においても、FOB 価格、海上運賃ともに他国産小麦より低い価格を提示して落札している²⁵。

二つ目は、ロシア産小麦の品質が中東・北アフリカ市場のニーズと合致していたと考えられることである。ロシアが輸出している小麦は、タンパク質含量が低い4級小麦の割合が高いが²⁶、中東・北アフリカ地域においては、平焼きパンや菓子の製造用として当該品質の小麦に対する需要があると指摘されている²⁷。

2) 小麦輸出先の多様化と品質向上の必要性

中東・北アフリカ市場は、USDA の Agricultural Projections 等においても今後小麦需要が最も大きく増加する地域と見られており、地理的な近接性からも、今後ともロシア産小麦の主要な輸出先であり続けると考えられるが、第9図のエジプト市場におけるロシアのシェアの推移から推測されるように、この地域の市場におけるロシア産小麦の位置づけが既に確立され、シェアの一層の拡大に多くを期待できないとすると、ロシアが穀物輸出量の大幅な拡大を目指すとするれば他地域の市場にも販路を求めなければならない。

中東・北アフリカ以外の地域、例えばロシアが有望と見なすアジア・大洋州地域への輸出においては、輸送費の面での優位性は低減する。また小麦の品質の低さ（タンパク質含有率の低さ）は、中東・北アフリカでは需要と合致したと考えられるが、他の市場では弱点ともなる²⁸。

ロシアにおいては、自然条件の面で、小麦以外の国際的に商品価値の高い穀物、例えばトウモロコシの生産を大幅に増やすことは期待しにくい。そうした中で輸出市場の多様化・拡大を図っていくためには、小麦の品質向上によって品揃えの面での多様化を図っていくことは一つの有効な対応策と考えられる。また、後ほど見るように低下が進む農業生産者の収益性の回復を図る上でも、穀物の品質向上は重要な対応策の一つである。

ロシアは土壌・気候条件の上ではタンパク質含有量の高い小麦が生産できる地域であると指摘されており、小麦の品質向上の潜在力はあると思われる²⁹。ロシアの穀物の品質が低下した理由について、アルトゥーホフは、2000年代初頭の状況を前提として、無機肥料等の資材投入の減少、種子の品種構成や品質の劣化、収穫時期の逸脱といった生産面の問題点とともに、バーター取引の横行による品質と価格との対応関係の希薄化、集荷や保管の段階における品質劣化など販売・流通に係る問題点を指摘している³⁰。これらの多くは当時の農業生産者の経営状況の悪化を背景としており、そうした背景状況が2000年代に相当改善されたことは2.で確認したが、ロシアの穀物の品質の低さは現在も続いている。これまで穀物輸出先が中東・北アフリカに集中し、品質向上のインセンティブが低かったことや、生産・流通における品質管理体制がいまだ十分確立されていないことによるものと思われ、改善の多くは今後の取組みに委ねられている。

また、地域の問題に着目すると、シベリア地域の春小麦はタンパク質含有率が高いとされており、この地域は高品質小麦の生産・輸出にとって重要な産地であるが、1.で見たように、シベリア地域は2000年代における小麦生産・輸出拡大の流れから取り残され、小麦の販路確保に困難を抱えているのが実情である。シベリア地域はアジア・大洋州地域との経済的連携を深めていこうとしており、今後、ロシアが小麦の品質向上とアジア・大洋州市場への進出を図っていく上で、この地域の小麦生産・流通体制の整備は重要な課題の一つである。

(2) 穀物供給の不安定性とその対策

ロシアは大量の穀物輸出を行う一方で、長期にわたる輸出停止を行い、世界の穀物市場に軽視できない影響を与えている。ここでは、2007/08 年度から 2010/11 年度における事態の推移を追いつつ、ロシア政府が穀物供給の過剰と不足の問題にどのように対応したのか、そこにはどのような課題があるのかを探ってみたい。なお、(2) の記述全体にかかわる資料として、この時期における穀物の価格動向と市場介入及び輸出制限・禁止の発動状況を整理したので、別図 2 としてこの補論の末尾に掲げる。

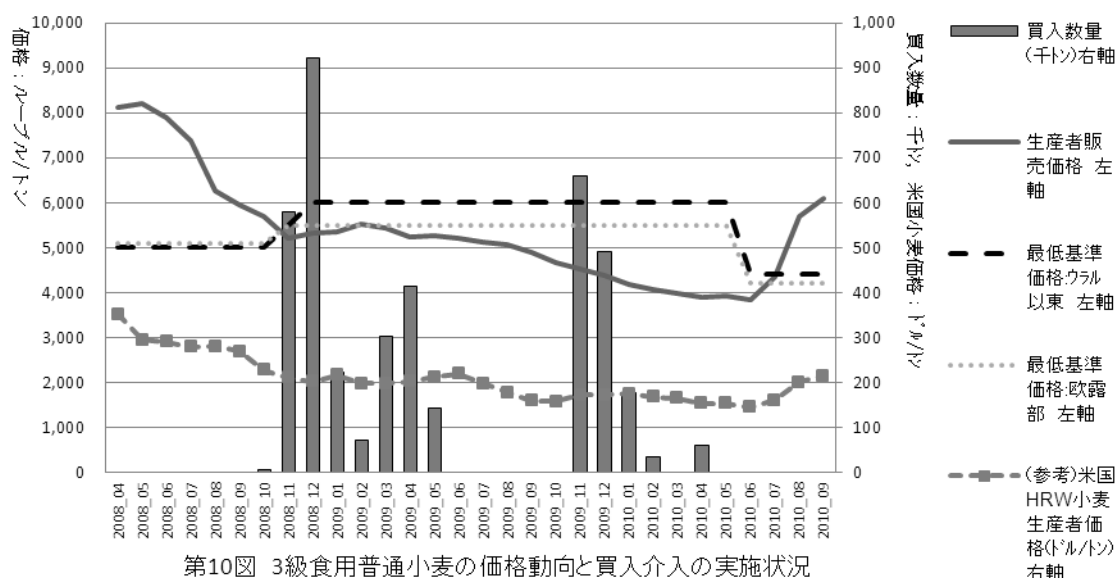
1) 穀物の供給過剰・価格低落とその対策

(i) 2008/09 年度の供給過剰とその対策

2008/09 年度のロシアの穀物収穫量は、ロシア連邦統計庁によると 1 億 820 万トに上った。これはソ連崩壊後のロシアで最高の収穫量である。折悪しく 2008 年夏以降世界経済は同時不況に突入し、上昇を続けてきた穀物の国際価格は急激な下落に転じた。ロシアでは国際価格の低下と豊作が相まって穀物の生産者販売価格が急落した。例えば、3 級食用普通小麦の生産者販売価格は、2008 年 5 月 1 日に 8,290 ルブルトンのピークに達した後、8 月 1 日には 6,640 ルブルトンに下落している。こうした状況を受け、ロシア政府は 2008 年 8 月 19 日から穀物市場介入制度による買入介入を発動した。

第 10 図は、買入介入の主対象となった 3 級食用普通小麦について、買入介入の最低基準価格、生産者販売価格（ロシア市場での実勢価格）及び買入介入の実績数量をまとめるとともに、介入によってロシアの小麦生産者販売価格に国際的な価格動向とは異なる動きが生じたか否かを確認するための比較対象として、米国の小麦生産者販売価格（ロシアの 3 級食用普通小麦と比較的品質が近いと思われるハード・レッド・ウインター（HRW）小麦の価格）を付け加えたものである。

特徴的なのは、最低基準価格の期中引上げが二度も行われ、その後買入数量が急増していることである。2008 年 3 月に定められた当初の 3 級食用普通小麦の最低基準価格は、欧露部の中央、北西、沿ヴォルガ各連邦管区が 5,100 ルブルトン、ウラル山脈以東のウラル、シベリア、極東各連邦管区が 5,000 ルブルトンであった³¹。8 月に買入介入が発動されてから 10 月までは、生産者販売価格の低下が続いていたものの最低基準価格を下回るには至らず、買入れはほとんど行われなかった。11 月に最低基準価格が全国一律 5,500 ルブルトンに引き上げられ³²、さらに 12 月にウラル、シベリア、極東各連邦管区及びオレンブルグ州について 6,000 ルブルトンに引き上げられると³³、生産者販売価格が最低基準価格を下回るようになり、買入数量が急増した。3 級食用普通小麦の政府買入数量は、11 月が約 58 万ト、12 月が約 92 万トに上っている³⁴。



2008/09年度には、3級小麦の最低基準価格が二度引き上げられる一方で、4級、5級小麦の最低基準価格は一度も改訂されなかった。3級小麦のみ二度の最低基準価格引き上げを行ったのは、3級小麦の早期買入れ実施を求める穀物産地の要求に応じたためと思われる。特に二度目の引き上げについてはウラル以東の連邦構成主体からの要望があったようである。国内消費地からも輸出市場からも遠いこの地域では、当時、穀物の販売が進まないため、農業生産者の債務の返済や来年の生産に向けた資金の確保が懸念される事態となっており、早急な対策が求められていた。こうした状況に対応するため、最低基準価格の再度の引き上げによって買入介入が加速化されたものとみられる³⁵。

積極的な買入実施の結果、2008/09年度の買入介入は、総数量963万トン、総額461億ルーブルという大規模なものとなった。対象とされた穀物は小麦、大麦、ライ麦及トウモロコシと多岐にわたったが、小麦の買入実績は、数量で754百万トン、金額で382億ルーブル（うち3級小麦266万トン、155億ルーブル）に上り、全体の8割程度を占めた。これから見ても、2008/09年度の買入介入は、主として小麦の過剰対策（そしておそらく主としてウラル以東の小麦産地対策）として実質的に大きな役割を果たしたと言えよう。

なお、2008/09年度の買入介入は、買入数量が非常に多かったことから、価格低落対策としても全国レベルである程度の効果を上げたものと思われる。第10図に見られるように、ロシアの3級食用普通小麦の生産者販売価格は2008年11月から2009年2月にかけて一時的ではあるが持ち直しており、同様に若干持ち直した米国のHRW小麦生産者価格よりもその期間が長い。これは買入介入の効果であった可能性があると考えられる。

(ii) 2009/10 年度の供給過剰とその対策

2009/10 年度においては、一部の産地で干ばつが発生したものの全体としては大きな影響はなく、穀物収穫量は、前年には及ばなかったが 9,710 万トンと高い水準となった。3 級食用普通小麦の価格は、2009/10 年度に入る前から買入介入の最低基準価格を下回って低下を続けていたが、2009/10 年度に実施された買入介入は前年度より小規模であった。対象は小麦及びライ麦に絞られ、買入実績は、数量 184 万トン、金額 72 億ルーブル（うち小麦 178 万トン、70 億ルーブル）に止まった。この年度の買入介入が前年度より小規模となった理由は具体的には明らかではないが、景気後退によって歳入が減少する中で、買入介入に多額の資金を充てることが困難であったこと、前年度買入れ分に加えてさらに買入れ・保管を行うためには穀物保管施設の容量上限界があったことなどが理由として推測される。

価格低落対策の面では、2009/10 年度の買入介入実施後には小麦の生産者販売価格が一時持ち直すといった現象は起きず、生産者販売価格の低落に歯止めをかけることはできなかったようである。

(iii) 穀物供給過剰対策の課題

穀物の買入介入については、価格低落対策としての効果は限定的である一方、農業生産者に対する販売機会の提供という面では、特にウラル以東を中心とする地域への対策として一定の役割を担ったと思われる。しかしながら、それに要した費用は多額であり、2008/09 年度及び 2009/10 年度における穀物買入は、合計で数量 11 百万トン、金額 533 億ルーブルに上っている。政府介入在庫は、2010 年の凶作を経てもなお相当量が保管されており（2011 年夏終わりの時点で 600 万トン以上との報道がある）、保管にも多額の費用がかかることを考えると、買入介入方式による販売機会の提供を今後も大きな規模で続けていくことは、財政負担の面で厳しいものと思われる。

ロシア政府においては、2011/12 年度に向けて穀物市場介入の実施方式の見直しが検討され、その結果「抵当介入」と呼ばれる新しい方式を導入することとなった。新たな制度によって、買入穀物に係る保管費用の軽減などが期待できるかもしれないが、現時点では新たな制度の詳細が把握できないので、引き続き情報収集していきたい。

もう一つの穀物供給過剰対策は、輸出の促進である。ズブコフ第一副首相は、抵当介入方式の導入に関連して、2011/12 年度のロシアの穀物輸出量見通しが従来の 2,000 万トンから 2,300 万トンに増えるとしつつ、余剰穀物が発生しているシベリアからの鉄道運賃の特例措置やインフラの増強を検討しており、近々決定できる旨発言したと報じられている³⁶。2008/09 年度には、結局実施はされなかったようであるが、輸出補助金の交付も検討されていたことが報じられている³⁷。

ロシアにおいては、穀物供給過剰対策として、穀物買入介入のさらなる拡大は既に困難になっているとみられ、今後これまで以上に輸出促進対策に傾斜していく可能性がある。他方、ロシアは WTO 加盟を控えており、今後、こうした政策と WTO 協定との整合性が厳しく問われることとなる。世界の穀物（特に小麦）市場への影響も少なくない問題であ

り、引き続きロシアの政策動向を注視していく必要がある。

2) 穀物の供給不足・価格高騰とその対策

次に、2007/08 年度における穀物価格の高騰、2010/11 年度における大規模な干ばつ被害に伴う穀物供給不足と、その際のロシア政府の対応について見てみたい。

(i) 2007/08 年度の価格高騰・供給不足対策

2007/08 年度にはロシアの穀物生産者価格及び穀物製品の消費者価格が大幅に上昇した(後掲別図 2 参照)。ロシアの穀物需要量は概ね 7 千万ト程度であるが、これに対して 2007 年の穀物生産量は 8,147 万トであり、同年度におけるロシアの穀物及び穀物製品の価格高騰は、生産量の不足ではなく、主として穀物の国際価格高騰の影響によるものであったと考えられる。この価格高騰に対応して、ロシア政府は、穀物の売渡介入を実施するとともに、輸出関税の賦課によって穀物の輸出を制限した。

売渡介入は 2007 年 10 月 29 日から 2008 年 6 月 30 日まで実施された。品目は小麦及びライ麦であり、売却実績は、数量 131 万ト、金額 69 億ルーブルに上った。実績のほとんどは小麦である。また、輸出関税の賦課は、小麦・メスリン及び大麦を対象として実施された。2007 年 11 月 12 日に開始された当初は、小麦・メスリンの関税率が 10%又は 0.022 ユロ/kg と低かったため、引き続き輸出が行われた。このため、2008 年 1 月 28 日から小麦・メスリンの輸出関税率が 40%又は 0.105 ユロ/kg に引き上げられ、その後 6 月 30 日にこの措置が解除されるまで小麦輸出は実質的に停止した。

輸出関税の導入に係るロシア政府の意図について、当時の報道は、穀物の国際価格高騰に伴って穀物が大量に国外に輸出され、国内における食料品や飼料の供給不足・価格高騰を招くことを防止するためであった旨伝えている³⁸。しかしながら、ロシア国内の価格は後掲別図 2 に見られるように、売渡介入や輸出関税賦課の実施にもかかわらず、小麦生産者販売価格では 2008 年 5 月まで、小麦粉小売価格では同年 8 月まで上昇を続けている。米国とロシアの小麦生産者価格の推移を比較してもむしろロシアの方が遅くまで価格上昇が続いており、ロシアで採られた措置に大きな効果があったようには見えない。

(ii) 2010/11 年度の供給不足対策

2010/11 年度には歴史的な干ばつの発生により、ロシアの穀物生産は 6,089 万トに落ち込んだ。これは国内需要量を 1 千万ト程度下回る数量であり、穀物の供給不足と価格高騰を懸念したロシア政府は、2010 年 8 月 15 日から 2011 年 6 月 30 日まで穀物の輸出を禁止した³⁹。

政府在庫の放出については、その方法を巡って政府内で議論があったが、結局、食用穀物については通常の売渡介入方式により商品取引所を通じて売却され、飼料穀物については政府在庫を管理する統一穀物会社から商品取引所を介さず直接連邦構成主体に配分されることとなった。食用穀物の売渡介入の実績は、数量 92 万ト、金額 61 億ルーブル(うち小

麦 70 万トン、45 億ルーブル) であった。飼料穀物の直接配分については、実績は明らかでないが、限度数量は総量 239 万トン(うち小麦 141 万トン、大麦 98 万トン)とされていた⁴⁰。

後掲別図 2 に見られるように、禁輸措置の発動後、ロシア国内の小麦粉小売価格は、高い水準ではあるが概ね横ばいに転じており、穀物輸出の禁止は国内の穀物製品小売価格をある程度落ち着かせる効果があったように見える。他方、ロシアの輸出禁止措置については、その後の国際的な穀物価格高騰の一因となったと指摘されている。

(iii) 穀物の供給不足・価格高騰対策に係る今後の課題

穀物市場介入制度による売渡介入についても、価格高騰対策としての効果は大きくない。より重要な問題は、穀物輸出規制である。ロシアの穀物輸出規制は世界の穀物市場にも影響を及ぼしている。2007/08 年度の輸出関税賦課による実質的な穀物輸出停止は、他の国の農産物輸出規制とともに当時の「世界食料危機」の一因となり、2010/11 年度の穀物輸出禁止も国際的な穀物価格高騰の引き金となった。しかしながら、当時のロシア国内の穀物需給実態を振り返ってみると、国際市場への影響のより少ない措置を採ることができなかったのか、疑問の余地なしとしない。

2007/08 年度の輸出関税賦課については、穀物製品の小売価格高騰防止の面では目立った効果を上げることができなかったが、このことに関連して、2008 年 1 月の小麦輸出関税率引上げ当時の報道は、税率引上げの目的は国内市場への供給増加だが、大規模な輸出業者は輸出関税率引上げ前に前年 1 年分に当たる量を輸出済みであり、国内供給増加の効果は期待薄である旨の専門家の指摘を伝えている⁴¹。確かに、ロシアの通関統計を見ると、2007/08 年度の小麦輸出量は 1,159 万トンであるが、そのうちの 940 万トンが 2007 年 7 月から 12 月の半年間で輸出されており、それだけで前年度の年間輸出量 1,048 万トンと大差ない数量となっている。特に 10 月から 12 月の 3 か月間の輸出量は 624 万トンに達しており、1 月末の税率引上げによって輸出が困難になる前の駆け込みが顕著である⁴²。輸出数量を絞りつつ、周年安定的に輸出する途はなかったのであろうか。

また、2010/11 年度の穀物輸出禁止についても、連邦政府による穀物在庫の把握が十分ではなかった可能性がある。連邦農業省は、2010 年 7 月 1 日時点におけるロシア全国の穀物在庫は 2,170 万トン(うち 950 万トンが政府の介入在庫)であるとしていた⁴³。統計によれば、2010 年の穀物収穫量は国内需要量より 1 千万トン程度少なく、それだけ在庫が減少するはずであるが、ズロチェフスキー・ロシア穀物連盟会長は、2011 年 4 月 1 末時点の穀物在庫は 2,600 万トン、7 月 1 日時点でも 1,900 万トンと推定されるとしている⁴⁴。また、トカチョフ・クラスノダール地方知事は、同地方内の穀物エレベーターには、総容量の 4 分の 1 に当たる約 200 万トンの前年産穀物が残っており、このままでは当年産穀物の収穫・保管に差し支えるとして早期の輸出規制解除をプーチン首相及びズブコフ第一副首相に要請した旨報じられている⁴⁵。いずれも早期の穀物輸出再開を求める立場での発言であることを割り引いて考える必要はあるが、小麦の生産者販売価格が 11 年 4 月以降徐々に低下していることから見ても(後掲別図 2 参照)、2010/11 年度の穀物需給は、政府が輸出禁

止当時に見込んだほど逼迫していなかった可能性がある。

ロシア政府は、穀物価格の高騰が国民生活に悪影響を及ぼすおそれに対しては敏感に反応する。その一方で、政府は穀物の在庫状況などを必ずしも十分に把握できていないように思われ、また、輸出業者は国内需給よりも輸出優先の立場で行動するため、結果的に、政府の輸出規制措置は安全を見越した必要以上に厳しいものになっている側面があるように思われる。ロシアが穀物輸出大国を目指す上で、安定的な供給を通じて輸入国からの信頼を得ることが不可欠であるが、そのためには、政府による穀物需給実態のよりの確な把握に加え、政府と穀物輸出業者との間で穀物輸出と穀物需給に係る共通認識を醸成していくことが重要となるのではなかろうか。

(3) 穀物の物流インフラを巡る問題

ロシアの穀物物流インフラの問題がクローズアップされたのは、穀物の供給過剰問題が発生した 2008/09 年度から 2009/10 年度である。その際の経験を通じて、ロシアが穀物生産・輸出の増加を実現していく上で穀物の物流インフラがボトルネックとなることが強く認識されるようになった。穀物の物流インフラ整備は大統領レベルの政策課題となり、2009 年 10 月にはメドヴェージェフ大統領自らこの問題への取組みを政府に指示している⁴⁶。この問題の具体的な実態把握は難しいが、論文や報道をもとに可能な範囲で現状と課題を整理してみた。

1) 穀物保管施設や輸出港湾施設の能力不足

2008/09 年度から 2009/10 年度にかけてロシアで穀物の供給過剰が発生した際に問題となったのは、現有の穀物保管施設では 1 億トンを超える穀物の収穫があってもそれを収容しきれず、余剰を輸出しようとしても輸出港湾までの輸送や港湾での積替えの能力に限界があり、輸出量をさらに増やすことができない、ということであった。

ロシアの穀物保管・物流施設や輸出港湾施設の現状は、2010 年 6 月にスクルィンニク農業大臣が発表した論文によれば次のとおりである。これを連邦農業省の公式見解と考えてよいであろう⁴⁷。

- ・ 穀物保管施設の総容量は 118 百万トン（うちエレベーターの総容量 32.3 百万トン）。多くが 1950-70 年代に建設され、70-80%が老朽化している。穀物の生産量が（今後 10-15 年のうちに）年 120-125 百万トンに増えたとの想定の下では、2015 年までにエレベーターの保管容量が 20 百万トン不足する。
- ・ 穀物専用貨車の台数は 34.6 千台。うち 15.5 千台は 25 年以上就役している。
- ・ 輸出港湾の積替能力は総計 22-24 百万トン/年。うちノヴォロシスク港（黒海沿岸）が 11 百万トン。極東地域の港湾は穀物ターミナルがなく、貨車から船に直接積み替えるため効率が低い。

穀物保管施設の総容量については、スクルィンニク農相論文に示された推計総容量 118

百万トとロシア連邦統計庁公表の 2008 年の穀物収穫量 108 百万トとの差 10 百万トから USDA 推計による 2008/09 年度のロシアの穀物期首在庫量 5.8 百万トを差し引くと 4.2 百万トになり、連邦全体ではわずかながら余裕が残っているが、ロシアの研究者や専門家は、穀物の生産量と保管施設の容量には地域的な不均衡があり、2008/09 年度には主要な穀物生産地域で保管施設の容量が相当不足したと指摘している⁴⁸。また、2008/09 年度には 3.5-5 百万トの穀物の損失が発生したとも報じられている⁴⁹。

さらに、輸出港湾における積替能力は、スクリンイク農相論文では 22-24 百万トとされているところ、2008/09 年度の穀物輸出量は 23.3 百万ト（USDA ロシア穀物需給表）であり、当時既に能力の限界に達していたと考えられる。2008/09 年度にはインフラの制約がなければ 30 百万ト程度の穀物輸出が可能であったと指摘されており⁵⁰、USDA ロシア穀物需給表において 2008/09 年度の穀物輸出量と在庫増減の合計が 33.2 百万トとなっているのは、まさにそうした需給状況を反映したものである。また、穀物輸出が黒海沿岸のノヴォロシスク港に集中しているため、同港までの輸送や同港での船積みが滞ることが間々あり、2011 年にも 6 月までの穀物輸出禁止の反動で 7 月以降輸出が急増した結果、11 月にロシア国鉄が一時同港向けの鉄道輸送を制限したことが報じられている⁵¹。

穀物の物流インフラに係る課題のうちでも、ここまでに見てきた問題は、どちらかと言えば数量的な問題であり、その面では相応の対策が講じられつつある。組織体制の面では、穀物の物流・輸出インフラの整備を推進する国策会社として 2009 年に「統一穀物会社」が設置されている。資金供給の面でも、穀物の一次処理・保管施設の新設・改修や関連する設備の購入が 2010 年から利子助成融資の対象とされている⁵²。穀物の物流・輸出インフラ整備は、既に大統領レベルの政策課題と位置づけられており、新農業発展計画案にも主要課題として新たに一項目が設けられている。穀物の物流・輸出インフラの数量的な問題については、いずれにせよ何らかの前進が図られると思われる。

2) 穀物物流インフラの整備と農業生産者の利益の確保

穀物物流インフラには数量の確保では終わらない問題もある。例えば、穀物流通における農業生産者の利益の確保である。この点については、エレベーターが地域独占となっており料金が割高であるという指摘がある⁵³。また、農業生産者が十分な穀物保管施設を保有していない場合が多く、そのことが穀物の価格形成における生産者の立場を不利にしていると指摘されている。ここでは後者の問題を見てみたい。

穀物価格は、一般的に新穀が出回る収穫期に下がり、その後在庫が消化されて行くにつれて上がっていく。このため、米国の農家では、収穫された穀物を直ちに販売するのではなく、産地の保管施設で保管し、自ら穀物相場を睨みながら適切と判断する時期に売却していると言われる。これに対し、ロシアの農業生産者は、保管施設の制約からそのような対応ができず、収穫直後に売却せざるを得ない場合が少なくないと言われる。アルトゥーホフは、2005 年の著書で、ロシアの農業生産者は収穫した穀物のほとんどを国の調達機関に売らなければならなかったため、生産地には各農場での消費（畜産飼料等）用程度の穀物

保管施設しかなかったと指摘している⁵⁴。この指摘は、ソ連時代から 90 年代初頭までの状況を述べたものと思われるが、ロシアの農業企業が、前身のコルホーズやソフホーズの時代、穀物保管施設をほとんど備えていなかったということは重要な指摘である。こうした状況はその後ある程度変化しており、アルトゥーホフも、2007 年のゴルデーエフらとの共著では、市場経済への移行過程を経て、ロシアの穀物生産者においても、穀物を収穫時に一度に販売せず、価格動向を見ながら販売する目的で保管することが一般的傾向となったと指摘している。だがその一方では、農業生産者の穀物保管の物的基盤は弱く、すべての生産者においてそのような対応が可能なのではないとも述べている⁵⁵。

(4) でみるように、ロシアの小麦輸出価格の中で流通・輸出業者の経費・収益が占める割合が増加する一方、農業生産者の収益率は低下しており、流通・輸出業者は、農業生産者からの穀物買取価格を抑制する方向で動いていると見られるが、その背景には、農業生産者段階の穀物保管施設が弱体という状況の下で、生産者が流通・輸出業者に対して不利な立場に置かれがちであるという事情もあるものと考えられる。農業生産者が穀物保管施設の新設・改修を行おうとすれば、利子助成融資を受ける途は開かれているが、問題は大規模な投資を可能とする収益率を確保できるか否かである。こうした問題については(4)で考察したい。

(4) 穀物生産・流通コストの上昇と価格競争力の維持

ロシアが 2000 年代に急速に小麦の輸出量を増やした背景にはロシアの小麦価格の低さがあり、それはロシアの小麦生産コストの低さによるものであると言われている。他方既に述べたように、ロシアにおいては穀物と生産資材との交易条件の悪化が進行しており、穀物の生産コストは毎年上昇を続けている。また、鉄道運賃等の流通コストの高さもしばしば取りざたされる。ここでは、こうした問題の実態を検証し、ロシアの穀物輸出における低コスト・低価格路線の将来性について考察したい。

1) ロシア産小麦の価格優位性とその限界—小麦輸出価格と生産・流通コスト

ロシアが小麦輸出を急速に増加させた理由の一つは低価格にあるとされる。(1) で見たように、ロシアはエジプト市場において米国からシェアを奪う形で輸出を伸ばしており、米国側はその理由はロシア産との価格差であると認識していた。ただ、こうした実態を貿易統計で具体的に検証することは難しい。UN comtrade 等の貿易統計では小麦の品質や用途の違いを区別していないため、例えば輸入国の統計から輸出国別の小麦輸入単価を算出しても、当然に比較できるものではないし、逆に商品のカテゴリーが近い輸出国の場合、輸入国市場においてお互いの価格が収斂し、輸出国間の価格差は縮小すると考えられるためである。価格優位性の源はコストの低さであり、ロシアの小麦輸出価格と生産・流通コストとの関係を把握することが有益と思われる。

(i) 小麦の原価についての整理

ロシアでは、農産物の生産等に係るコストについて「原価」себестоимость という概念が用いられる。いわゆる「生産費」に近い概念であるが、異なるところもあり、また入手できる資料の制約もあるので、小麦について用いることができる「原価」について整理しておきたい。

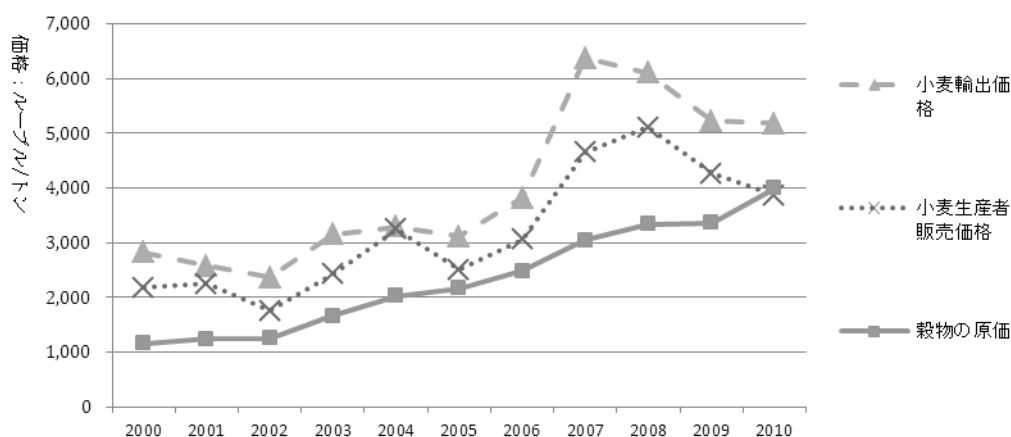
まず、ロシアでは小麦など穀物の種類別の原価は公表されていないので、穀物の平均原価で代用せざるを得ない。そして、現在入手可能なロシアの穀物の単位収穫量当たり原価は「トウモロコシを含む販売農産物原価（補助金を含まない）」というものである。

「トウモロコシを含む」という点については次のような意味がある。トウモロコシは肥料反応性の高い作物であり、肥料を多く投入して高単収を得るように生産が行われることから、単位面積当たりの原価は他の穀物に比べ大幅に高くなる。このためロシアでも穀物の平均原価にトウモロコシを含むか否かが問題になるのであるが、現在のところロシアの「トウモロコシを除く」穀物の原価を入手することはできない。しかしながら、ここで扱うのは単位面積当たりの原価ではなく、単位収穫量当たりの原価なので、「トウモロコシを含む穀物の原価」と小麦等の原価の差は比較的小さいと考えられる⁵⁶。さらに、ロシアの穀物生産量に占めるトウモロコシのウエイトは低いこともあり⁵⁷、小麦の原価の代用として「トウモロコシを含む」穀物の原価を用いても大きな支障はないものと考えられる。

また、「販売農産物原価」полная себестоимость とは、農産物の生産だけでなく、農業生産者が農産物を販売する経費まで含む概念であり、純粋に生産に係る費用に、例えば農業生産者が販売先まで農産物を運ぶ場合の輸送費などが上乗せされる。農業生産者の収益率をより経営実態に即して把握する意味では販売農産物原価を用いることが適当と思われる。以下では、記述の簡略化のため、「トウモロコシを含む穀物の単位収穫量当たり販売農産物原価（補助金を含まない）」を「穀物の原価」と呼ぶことにする。

(ii) 小麦の輸出価格、生産者販売価格と穀物の原価との関係

第 11 図は、2000 年代のロシアにおける小麦の輸出価格及び生産者販売価格を穀物の原価と対比したものである。いずれも上昇傾向が続いている中で、小麦輸出価格と穀物の原価との差が比較的安定しているのに対し、小麦生産者価格と穀物の原価との差は縮小傾向にあり、穀物の輸出において、農業生産者の取り分が減少し、流通・輸出業者の取り分が増加しているように見える。農業生産者は、小麦生産者販売価格が低落する毎にコストの回収が難しくなっているようである。



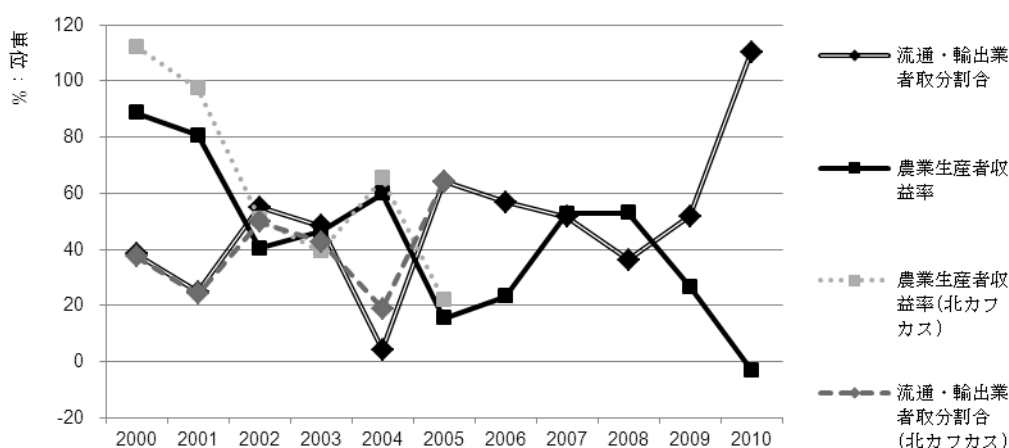
第11図 ロシアの小麦価格と穀物の原価

資料：小麦輸出価格はロシア連邦税関庁[38]（ドル価格をロシア銀行レートでルーブル換算），小麦生産者販売価格はロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]，穀物の原価はロシア連邦農業省[22]及び農業発展国家計画報告[25]．

次に、この直感的な印象を具体化してみたい。まず、農業生産者については、「(小麦生産者販売価格－穀物の原価)／穀物の原価」によって収益率(対原価利益率)を算出した。他方、流通・輸出業者については、小麦輸出価格と穀物の原価との差額を、大きくりに小麦輸出に係る農業生産者と流通・輸出業者の取り分と考え、そのうちで流通・輸出業者が占める割合という意味合いから、「(小麦輸出価格－小麦生産者販売価格)／(小麦輸出価格－穀物の原価)」という値を算出した。流通・輸出業者については農業生産者の原価に当たるデータが把握できないため、費用と収益の両方を含む形になってしまっているが、これを仮に「流通・輸出業者取分割合」と呼ぶことにする⁵⁸。

その際、農業生産者の収益率と流通・輸出業者取分割合については、全国平均に加えて北カフカス3主体(クラスノダール地方、スタヴロポリ地方、ロストフ州)の平均値も算出した。ロシアから輸出される小麦の相当割合を北カフカス産が占めていると見られるところ、小麦輸出における農業生産者と流通・輸出業者の取り分を考える場合、穀物の原価及び小麦生産者販売価格についても北カフカスの数値を用いて計算した方が一層的確に実態を把握できると考えられるためである。ただし、筆者に入手できた連邦構成主体別の穀物の原価は2000-05年の各年のデータのみだったので、農業生産者の収益率と流通・輸出業者取分割合の北カフカス3主体平均値は、これらの年に限って算出した。

このようにして算出した数値を整理したものが第12図である。まず全国平均値を見ると、農業生産者の収益率が低下傾向にあるのに対して、「流通・輸出業者取分割合」は上昇傾向にあることが確認できる。また、北カフカス3主体の平均値を見ると、基本的なトレンドは全国平均と一致しているが、当初全国平均より高かった農業生産者の収益率が全国平均を上回るペースで低下し、2004-05年には全国平均に近い水準になっていることが特徴的である。



第12図 小麦輸出における流通・輸出業者取分と農業生産者収益率

資料：第11図の資料から筆者算出。

農業生産者の収益率が低下している背景には、既に見たとおり、穀物と生産資材との交易条件の悪化が進んでいることがあると考えられる。特に、2000-05年に北カフカス3主体の農業生産者の収益率が全国平均を上回るペースで低下したことは、この時期に同地域の無機肥料投入量が全国平均を上回って急速に回復したことがその原因の一つと推測される。北カフカス3主体においては、2000年代に無機肥料投入量が増加したことが小麦の単収・生産量増加の重要な要因となったと見られるが、2000-05年のデータを見る限り、それは農業生産者の収益性の向上にはつながっていないように思われる。

(iii) 小麦の輸出価格、生産者販売価格と流通・輸出コストとの関係

一方、小麦輸出価格と穀物の原価の差額に占める流通・輸出業者取分割合の上昇は、小麦生産者販売価格に対し、小麦を買い入れる流通・輸出業者からの下向きの圧力が存在することを示唆していると思われる。流通・輸出業者取分割合の上昇については、筆者に入手できた情報は限られており、何がどのように変化しているのか、全体像を把握することは難しいが、先行研究の一つは輸送費の上昇を指摘している⁵⁹。

第15表は、そのネチャーエフらの論文に掲載されている表である。この表は、穀物をターミナル・エレベーターでトラック又は鉄道貨車に積み込み、黒海沿岸に位置するノヴォロシスク港の穀物輸出施設「ノヴォロシスク穀物製品コンビナート」まで輸送し、同コンビナートで船積みするまでの経費（穀物1トン当たり）について、その内訳を示し、トラック輸送と鉄道輸送で比較したものである（2008/09年度の数値）。

この表に掲げられた費目の合計額は、先ほどの「流通・輸出業者取分」の分子である「小麦輸出価格－小麦生産者販売価格」にかなり近いものと考えられる⁶⁰。このうち、最も大きな割合を占めるのは「ターミナル・エレベーターからコンビナートまでの輸送費」であり、トラック輸送で900ルーブル/トン、鉄道輸送で700ルーブル/トンと、表中の費目の合計額に対し、それぞれ53.7%、47.5%を占めている。また、小麦輸出価格は、2008年5,103ルーブル

ト/ト、2009 年 4,260 ルブ/ト/トなので、例えば 2009 年の小麦輸出価格に対するこの輸送費の割合は、トラック輸送で 21%、鉄道輸送で 16%とかなりの値となる。ただし、この輸送費は 800-1,000km を輸送する場合の費用であり⁶¹、第 16 表のとおり輸送距離が短ければこれより小さい金額となる。北カフカス経済地区がロシアの輸出穀物生産基地となっているのは、このような輸出港までの輸送コストの低さによるところが大きいと考えられる。

第 15 表 ノヴォロシスク穀物製品コンビナート経由で輸出される穀物 1 ト当たりの経費構成（2008/09 年度）

項 目	支出（ルブ/ト/ト）		支出構成（%）（*1）	
	トラック輸送	鉄道輸送	トラック輸送	鉄道輸送
ターミナル・エレベーター（*2）における積込経費	300	300	17.9	20.3
証明及び文書作成経費	100	100	6.0	6.8
ターミナル・エレベーターからコンビナートまでの輸送費（*3）	900	700	53.7	47.5
コンビナートにおける積換経費（*4）	250	250	14.9	16.9
港湾及びその他の会社のサービス	125	125	7.5	8.5
合計	1,675	1,475	100.0	100.0

資料：ネチャーエフ他[26]30 頁

注 1) 原表においては、「支出構成」の項目の多くで「自動車輸送」と「鉄道輸送」の数値が入れ替わっていたので訂正した。

注 2) 「ターミナル・エレベーター」とは、鉄道等の要衝に設けられる大規模な穀物集積保管施設。産地のカントリー・エレベーターから穀物を集荷し、大きなロットにまとめて国内消費地や輸出向けに出荷する機能を担う。

注 3) 「ターミナル・エレベーターからコンビナートまでの輸送費」は、出典論文によれば穀物を 800-1,000km 輸送する場合の運賃。「コンビナート」とは穀物輸出基地である「ノヴォロシスク穀物製品コンビナート」のこと。次項においても同様。

注 4) 「コンビナートにおける積換経費」については、出典論文によれば 2009/10 年度に 400 ルブ/ト/トに値上げされたが、それでもロシアの輸出港では最も安いとのこと。

第 16 表 穀物の輸送距離別運賃（トラックと鉄道貨車の比較）

輸送距離（km）	運賃（ルブ/ト/ト）	
	トラック	鉄道貨車
200	320	325
300	408	395
400	480	473
500	560	534
800	832	710
1,000	1,040	830
1,100	1,144	887

資料：ガネンコ[9]

問題は、生産資機材と同様、輸送費も穀物価格の上昇率を上回って上昇しているということである。ネチャーエフらは、鉄道運賃について、2000 年から 2005 年の間に運賃本体が 2.5 倍になったのに加え、サービス料金（貨車の配車・回収に係る料金等、運賃本体に追加して徴収される料金）は 3.8 倍になったと述べ、連邦料率庁の規制を受ける運賃本体よりもサービス料金の値上がりが大きいと指摘している⁶²。なお、同じ期間における小麦生産者販売価格の上昇倍率は 1.15 倍に止まっている。

流通・輸出業者の行動としては、輸送費などが上昇する中で利益を確保しようとして小麦の買入価格を抑制すると考えられる。こうした中で、農業生産者は、生産資材の購入において価格上昇圧力を受け、流通・輸出業者からも小麦の買取価格を抑制する圧力を受け

ているものと思われる。第 12 図に見られる農業生産者の収益率の低下は、これら両方向からの圧力の結果と考えられる。

総じて、ロシアの小麦輸出増加の背景となっていた低コスト・低価格路線には、生産・流通コストの上昇によって限界が見えてきており、その負担が農業生産者にしわ寄せされているように思われる。国際穀物市場における価格競争力の維持が農業生産者の収益率低下を招いているとすれば、それは持続的ではなく、生産・流通コストの上昇は、結局のところ小麦輸出価格に反映されることになる。ロシアが国際穀物市場で今後とも競争力を維持していくためには、農業生産者の収益性と価格競争力の両立が必要であり、そのためには、穀物の一層の生産性向上と流通の合理化が求められているといえよう。

ただし、ロシアの農業生産者と流通・輸出業者との関係は、具体的には分からないところが多く、例えば穀物流通・輸出業者と農業生産者がアグロホールディングとして経営的に一体化し、内部で利益移転や資金供給が行われているようなケースも少なくないと思われる。農業生産者のみが不利な立場に置かれていると必ずしも言い切れないことにも留意すべきであろう。

2) 穀物の生産性向上とその課題

穀物の生産性向上において最も重要なのは単収の向上である。1. で分析したように、2000 年代における冬小麦単収の増加には、おそらく無機肥料投入量の増加が重要な役割を担ったと考えられるが、ロシアにおいて無機肥料投入増加による単収増加は今後とも持続可能なのだろうか。無機肥料投入量の増加と単収の増加については、2009 年に「農業及び加工企業の経済」誌上において興味深い議論が行われている。

最初の論文はアレイノフ⁶³によるものである。アレイノフは、無機肥料の輸出抑制と国内供給増加を通じて穀物単収の向上を目指す連邦農業省の政策を批判し、ロシアの穀物単収の低さの主たる原因は、穀物品種の肥料反応性の低さであり、この点を改善することなく無機肥料投入量のみ増加させても十分な効果は得られないと指摘した。具体的には、2000 年前後の無機肥料投入量と穀物単収は、オランダ 170kg/ha、7.5 トン/ha、カナダ 50-80kg/ha、2.8 トン/ha に対し、ロシアにおいては 20kg/ha、1.5-1.8 トン/ha⁶⁴といずれも大幅に低くなっているが、ロシアの穀物単収をさらに 1 トン増やすためには概ね 250kg/ha の追加的な無機肥料投入が必要であるとの農業化学専門家の見解を引用し、オランダ等と比べて土壤に恵まれているロシアにおいて無機肥料投入の効果が著しく低いのは、穀物品種の肥料反応性が低いためであると結論づけている。

これに対し、農業経済学者で穀物産業に詳しいアルトゥーホフ⁶⁵は、ロシアの穀物生産における肥料効率の低さを「慢性病」としてアレイノフの指摘を認める一方、市場経済移行期の無機肥料投入減少により土壤の肥沃度が低下した現状においては、無機肥料投入量の増加が喫緊の課題であるとして、ロシア連邦農業省が推進している無機肥料等購入費補填等の施策の重要性を強調している。

また、土壌学者のキリュージン⁶⁶は、肥料効率の低さに係るアレイノフの指摘を認めつ

つも、肥料効率の低さの主たる原因はシステム的な問題であり、作物の生産過程において肥料の投与と他の栽培技術（病虫害防除、輪作等）とがうまく統合されていないこと、育種と他の農業技術との連携も十分でないことなどにあると指摘する。そして、肥料投入の増加と「農業の適応的集約化」（産地の条件に応じて、遺伝的能力の高い品種の導入、農薬の使用、土壌改良等を適切に実施すること）の実施により単収増加が可能であるとして、適切な農業技術の適用と 100kg/ha の肥料投入により、穀物播種面積 45 百万 ha（現在の水準）で単収 2.5 トン/ha、総収穫量 1 億 1,250 万トン、播種面積 70 百万 ha（80 年代前半の水準）で単収 2.2 トン/ha、総収穫量 1 億 6,800 万トンが実現可能であり、無機肥料投入量の一層の増加と高度な栽培管理によってそれ以上の単収・収穫量を実現することも可能であるとする。

これらの議論を総合すれば、ロシアの穀物生産における肥料投入の効率性の低さは概ね共通の認識であり、穀物単収のさらなる向上のためには、無機肥料投入量の増加だけでなく、品種や栽培管理などの改善と適切に組み合わせていくことの重要性が指摘されている、ということになる。また、2. で見た無機肥料投入の効率性の問題に立ち戻って整理すると、アレイノフらの議論で指摘されていることは、ロシアにおいては無機肥料投入の限界生産物価値が低く、欧米などと比べ相対的に少ない無機肥料投入量で最適水準に達してしまうため、「肥料投入量増加による単収増加」という路線には早い時期に限界が来る可能性が高いこと、この限界を先延ばしし、さらなる単収増加を実現するためには、穀物の品種改良や生産・経営管理の改善などに取り組み、無機肥料の限界生産物価値を引き上げなければならないということである。

その際、課題はこうした取組みをどれだけ広範に行いうるかにあると思われる。ロシアの先進的農業経営体については、全ロシア農業問題情報研究所（VIAPI）が毎年「クラブ・アグロ 300」（優良農業経営体 300）や「クラブ・ゼルノー100」（優良穀物生産者 100）といったリストを発表している。「クラブ・ゼルノー100」に掲げられた 100 経営体は、2006-08 年のデータで、穀物単収は 3.78 トン/ha（その他の経営体は 2 トン/ha）と高く、ロシアの穀物生産全体に占める割合は、穀物総生産量で 9.9%、同販売金額で 14.5%と大きい⁶⁷。こうした経営体の存在は、ロシアにおいて経営管理や農業技術の改善によって穀物の生産性を向上する可能性が大きいことを示しているが、反面、残る大多数の経営体における改善の難しさをも示しているように思われる。

（５）小括

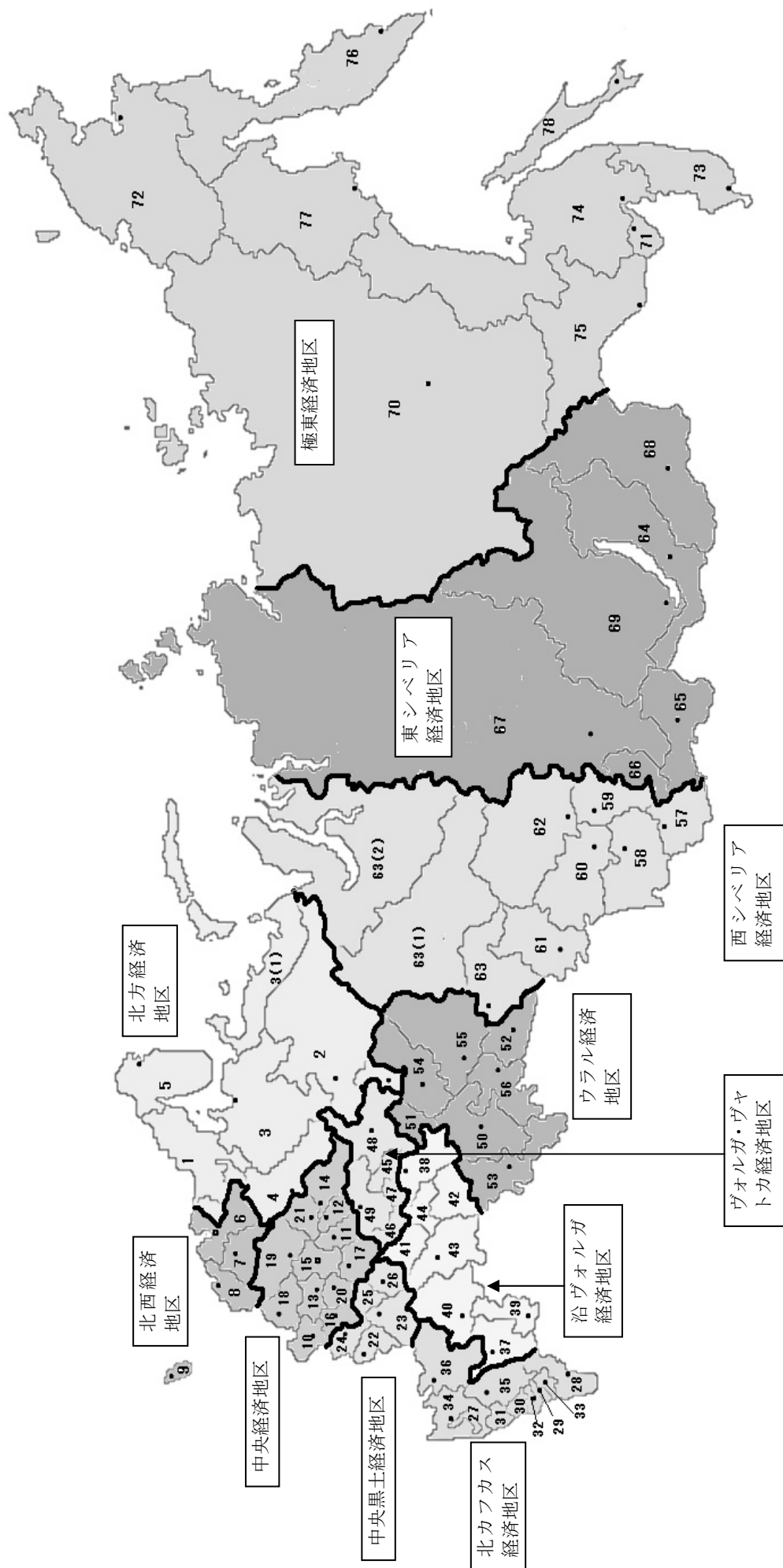
ロシアは 2000 年代に新興穀物（小麦）輸出国として台頭したが、今後その地位を維持・向上させていくためには下記のような課題への対応が必要と考えられる。

なお、今回のレポートにおいては、まだ分析が不十分であるため、畜産物自給率向上政策の推進が飼料穀物需要に及ぼす影響について記述することができなかった。ロシアにおいては、近年、養鶏や養豚の生産拡大に伴い飼料穀物需要が増加しており、今後穀物の輸

出余力に影響を及ぼす可能性がある一方で、養鶏や養豚の最近の生産拡大は、最新の効率的な生産技術・設備の導入を伴っており、飼料効率は大幅に改善されていると見られることから、そうしたことも念頭に置いて、畜産物自給率向上政策の推進が穀物の輸出余力に今後どの程度影響を与えるのか、さらに把握に努めたい。

- ① 穀物輸出において小麦に特化しており、かつ低質小麦の割合が高いことが、ロシアの穀物輸出市場の多角化と輸出量の更なる増加の限界となる可能性があること。輸出穀物の種類の多様化が容易ではないロシアにとっては、小麦の品質向上には、商品の品揃えの多様化という意義があり、また、それは低下が進む農業生産者の収益性を改善する方策としても意味を持つこと。
- ② 気象条件の厳しさによる穀物生産の不安定さや穀物生産の小麦への集中などが相まって、穀物、特に小麦の過剰供給・価格下落と供給不足・価格高騰がしばしば繰り返されているが、これに対する有効な対策が確立されていないこと。さらに、ロシアの穀物輸出は「余剰の輸出」という色彩が強く、穀物、特に食用穀物の国内への安定供給が政策上の優先課題とされているため、不作時には輸出禁止など強い措置を取ってきた実態があり、穀物輸出国としての安定性に欠けていること。需給実態以上に厳しい輸出規制が採られている嫌いがあり、政府による穀物需給実態の一層的確な把握に加え、政府と穀物輸出業者との間で穀物輸出と穀物需給に係る共通認識を醸成していくことが課題と考えられること。
- ③ 穀物の物流インフラには、保管施設の容量不足・老朽化、港湾の積替能力不足等の問題があり、現状のままでは穀物の生産・輸出の一層の増加に対応できないこと。今後の整備に当たっては、数量の確保も重要であるが、農業生産者段階の穀物保管施設のように、穀物流通・価格形成における農業生産者の利益向上に資する施設の整備にも配慮する必要があること。
- ④ ロシアの農業生産者は、穀物と生産資材との交易条件の悪化による穀物の生産コスト上昇圧力と、輸送費などの上昇に伴う流通・輸出業者からの穀物買取価格引下げ圧力に挟まれ、穀物生産の収益性が低下しているが、この状態は持続的ではなく、生産・流通コストの上昇は、結局穀物輸出価格に反映されざるを得ないこと。国際市場における価格競争力を維持するためには穀物の生産性向上が不可欠であり、その鍵となるのは単収の増加であるが、ロシアにおいては、無機肥料の限界生産物価値が低いことため肥料投入増加による単収増加が早期に限界に達する可能性も指摘されており、この限界を克服するためには、穀物の品種改良や生産・経営管理の総合的な改善が必要と考えられること。

別図1 ロシア連邦の経済地区と連邦構成主体



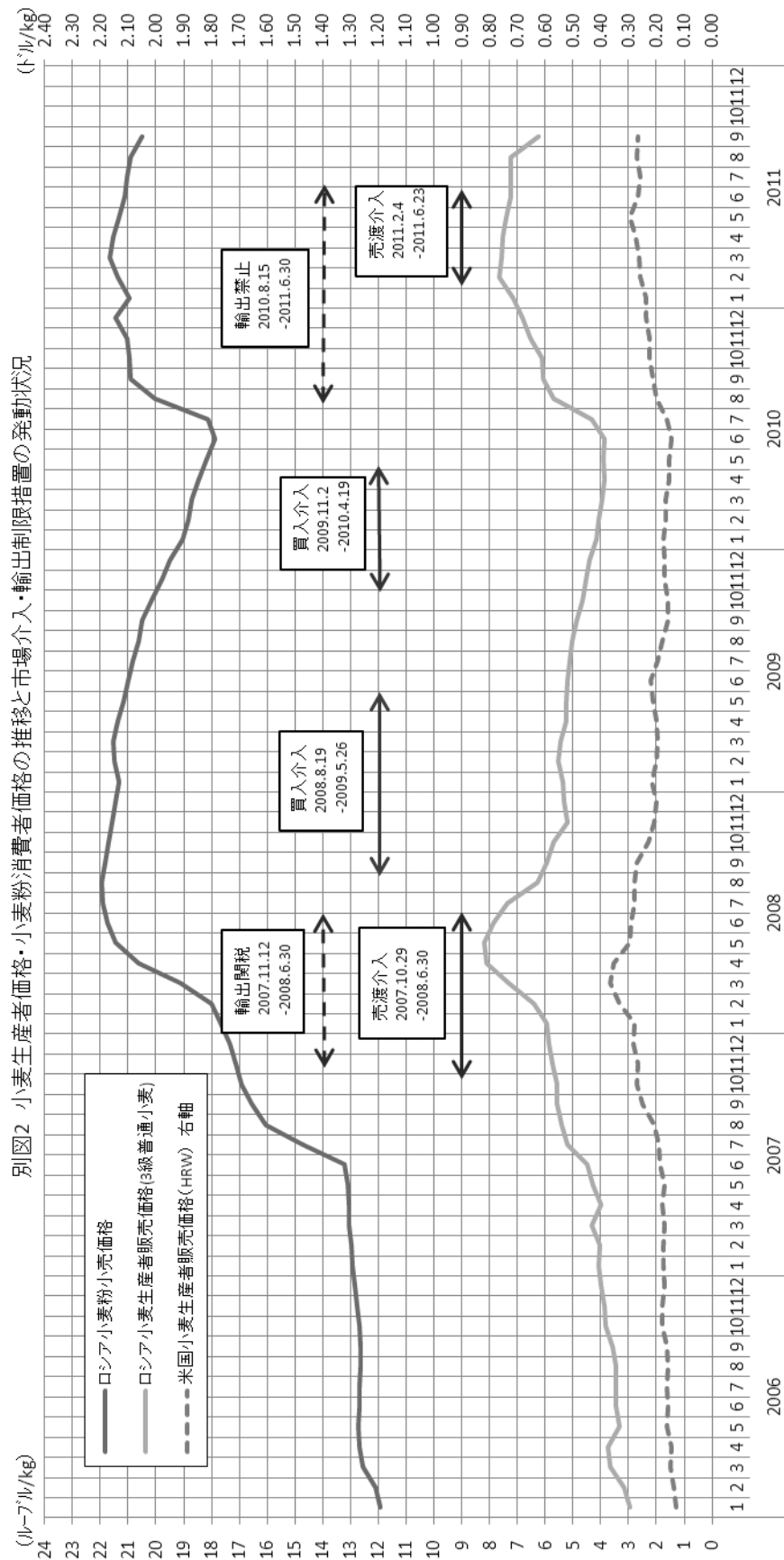
別図1 付表 ロシア連邦の経済地区と連邦構成主体一覧

北方経済地区			オリョール州		33	チェチェン共和国	ウラル経済地区			東シベリア経済地区		
1	カレリヤ共和国	17	リャザン州		34	クラスノダール地方		50	バシコルトスタン共和国		64	ブリヤート共和国
2	コミ共和国	18	スモレンスク州		35	スタヴロポリ地方		51	ウドムルトチャ共和国		65	トウヴァ共和国
3	アルハンゲリスク州	19	トヴェーリ州		36	ロストフ州		52	クルガン州		66	ハカシヤ共和国
3(1)	ネネツ自治管区	20	トウーラ州		沿ヴォルガ経済地区			53	オレンブルグ州		67	クラスノヤルスク地方
4	ヴォログダ州	21	ヤロスラヴリ州		37	カルマイキヤ共和国		54	ペルミ地方		68	ザバイカル地方
5	ムルマンスク州	中央黒土経済地区			38	タタールスタン共和国		55	スヴェルドロフスク州		69	イルクーツク州
北西経済地区			22	ベルゴロド州	39	アストラハン州		56	チェリヤビンスク州	極東経済地区		
6	レニングラード州	23	ヴォロネジ州		40	ヴォルゴグラード州		西シベリア経済地区			70	サハ共和国
7	ノヴゴロド州	24	クルスク州		41	ペンザ州		57	アルタイ共和国		71	ユダヤ自治州
8	ブスコフ州	25	リベツク州		42	サマーラ州		58	アルタイ地方		72	チュクチ自治管区
9	カリーニングラード州	26	タンボフ州		43	サラトフ州		59	ケメロヴォ州		73	沿海地方
中央経済地区			北カフカス経済地区			44	ウリヤノフスク州	60	ノヴォシビルスク州		74	ハバロフスク地方
10	ブリヤンスク州	27	アディグヤ共和国		ヴォルガ・ヴァトカ経済地区			61	オムスク州		75	アムール州
11	ウラジーミル州	28	ダゲスタン共和国		45	マリ・エル共和国		62	トムスク州		76	カムチャツカ地方
12	イワノヴォ州	29	イングーシ共和国		46	モルドヴィヤ共和国		63	チュメニ州		77	マガダン州
13	カルーガ州	30	カバルダ・バルカル共和国		47	チュヴァシ共和国		63(1)	ハンティ・マンシ自治管区		78	サハリン州
14	コストロマ州	31	カラチャイ・チェルケス共和国		48	キーロフ州		63(2)	ヤマロ・ネネツ自治管区			
15	モスクワ州	32	北オセチヤ共和国		49	ニジェゴロド州						

注1) 番号は地図中の番号と対応している。地図には示さなかったが、このほかにモスクワ市(中央経済地区)及びサンクト・ペテルブルグ市(北西経済地区)が連邦構成主体とされている。

注2) カリーニングラード州は飛び地で、経済地区には分類されていないが、便宜上北西経済地区に含めることがある。

注3) ネネツ自治管区並びにハンティ・マンシ自治管区及びヤマロ・ネネツ自治管区は、ロシアの連邦構成主体としての地位を有するが、前者はアルハンゲリスク州、後2者はチュメニ州の領域に含まれるとも位置づけられており、農業統計などではこれらの州とまとめて取り扱われることが多い。



資料：ロシア小麦粉価格はロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]，ロシア小麦生産者販売価格（3級普通小麦）はロシア連邦農業省ウェブサイト[20]，米国小麦生産者価格（HRW）はUSDA[46]。

注）2006/07年度においては市場介入は実施されていない。2005/06年度においては2005年8月29日から2006年1月11日まで買入介入が実施されたが，本図では省略した。

【注】

- ¹ 「経済地区」は、ソ連時代から用いられていた広域的な経済地域区分である。ロシア連邦統計庁の農業統計でも2000年頃まで用いられていたが、現在は行政上の地域区分と同じ「連邦管区」に置き換えられた。しかしながら、経済地区の方が農業上の特性が類似した地域を的確にまとめており、農業分野の地域間比較に適しているため、本稿では「経済地区」を採用した。なお別図1として経済地区及び連邦構成主体の区分地図を添付した。
- ² 単収については、ロシア連邦統計庁が公表しているのは収穫面積ベースの単収であるが、ここでは筆者が計算した作付面積ベースの単収を用いた。これは、筆者の分析においては連邦管区単位で集計されている統計を経済地区単位に組み替える必要があるが、収穫面積が公表されていないため、収穫面積ベースの平均単収を経済地区単位で算出することができないからである。なお、作付面積ベースと収穫面積ベースの単収を比べると、年によって程度の差はあるが、播種後に干ばつ等の被害が発生する結果、収穫面積は作付面積よりも小さくなるため、収穫面積ベースの単収の方が作付面積ベースより若干高い数値となる。
- ³ 第2表では北カフカス経済地区の対前期単収増加実績がⅡ期0.72ト/ha増、Ⅲ期0.4ト/ha増であったのに対し、第6表では対前期単収増加実績がⅡ期0.79ト/ha増、Ⅲ期0.51ト増となっており、第6表の数値の方が大きい。この差の主な理由は、表2は北カフカス経済地区全体の数値であるのに対し、表6は北カフカス3主体だけの数値だからである。また、Ⅱ期よりⅢ期の方が数値の差が大きくなっているのは、Ⅲ期の対象期間が第2表では2005-10年であるのに対し、第6表では、Ⅲ期を2005-08年とした結果、凶作だった2010年のデータが含まれていないためである。
- ⁴ 西シベリアでは、アルタイ地方及びオムスク州は重回帰分析のためのデータを2008年分まで揃えることができたが、ノヴォシビルスク州のみ07年までしかデータを揃えられなかった。このデータの期間のずれのため、Ⅲ期の対前期推計単収増減量を計算した際に、アルタイ地方ダミー変数が対前期単収増減に寄与しているという結果が出てしまう。ただ、これは第6表のダミー変数に見られるように、データの期間が揃っていれば本来寄与は0になるはずなので、寄与がないものとして取り扱うこととする。
- ⁵ 第2表では西シベリア経済地区の対前期単収増加実績がⅡ期0.33ト/ha増、Ⅲ期0.03ト/ha増であったのに対し、第7表では対前期単収増加実績がⅡ期0.31ト/ha増、Ⅲ期0.11ト減となっており、Ⅲ期が増減逆となっている。両表間の数値の違いの最大の理由は、Ⅲ期の対象期間が第2表では2005-10年であるのに対し、第7表では2005-08年（ノヴォシビルスク州は2007年まで）としたことである。第2表でも元データで西シベリアの2005-08年の平均単収を取ると1.28ト/ha、対前期0.05ト/ha減となる。
- ⁶ 単位面積当たり農業機械台数については、第9表では農業企業の「耕地面積」千ha当たりの数値（連邦平均値）であるのに対し、第10表ではクラスノダール地方の農業企業の「作付面積」（穀物収穫用コンバインの場合は「穀物作付面積」）千ha当たりの数値であり、分母が異なっている。後者でも「耕地面積」を分母として計算しようとしたが、必要な期間の連邦構成主体別のデータが入手できなかったため、入手できる「作付面積」を分母としたものである。このため、第9表と第10表の間で単位面積当たり農業機械台数の数値を直接比較することはできないが、トレンドの比較は可能である。
- ⁷ 2005年と2008-09年平均とを比較することについては、2005年は無機肥料等購入費補填に係る実質的な支出額が前後の年に比べ相当多く（第11表参照）、必ずしも適当ではないが、2006-07年は無機肥料等購入費補填に係る連邦補助金が中断又は大幅減額された年で、いわば異常年として比較対象に適さず、一方2004年以前は補填に係る連邦構成主体別支出状況の資料を揃えることが難しかったことから、結局2005年を比較対象とするほかないものと考えた。また2008年及び2009年を平均値としたのは、2008年に余った無機肥料等購入費補填の予算を09年に回した連邦構成主体があるなど、予算執行にノーマルでない面があり、単年度で見るより平均を取った方が適切と考えられたためである。いずれにしても、穀物作付面積1ha当たりの無機肥料投入量はこの間も着実に増加していたのであり、そのことと同期間の無機肥料等購入費補填の支出状況とを比較考察する意義はあると考えた。
- ⁸ ロストフ州は、2005年決算の資料が入手できないため分析対象にできなかった。
- ⁹ Lerman[49]
- ¹⁰ Liefert[48]
- ¹¹ Grazhdaninova and Lerman[41]
- ¹² Liefert[48] p. 320 ただし、リーフェルトは誤って有効成分100%換算価格である国内価格と未換算の輸出価格をそのまま対比している。輸出価格を有効成分100%価格に換算すると、国内価格との価格差はさらに拡大する。
- ¹³ Yastrebova, Subbotin and Epshtein[42]
- ¹⁴ 「収益率」（対原価利益率 *рентабельность*）とは、企業の生産の効率性を示す指標であり、「純利益÷原価 *себестоимость*」の算式により算出される。収支に損失が生じた場合には負の値となり損失率（*убыточность*）という。農業企業の収益率には、「総収益率」、「総販売収益率」、「農産物販売収益率」の三種があり、「総収益率」は農業企業の事業活動全体の収益率、「総販売収益率」は農業企業が行うすべての販売事業（役務の提供なども含む）の収益率、「農産物販売収益率」は農産物の販売事業の収益率である。さらに収益に政府の補助金を含むか否かというバリエーションもある。
- ¹⁵ 野部[3] 8頁
- ¹⁶ 1996年以前の農業企業の総収益率のデータはこれまでのところ入手できていない。
- ¹⁷ 「流動比率」（*коэффициент текущей ликвидности*）とは、企業の短期負債に対する支払能力を示す指標であり、計算式は「流動資産÷流動負債×100」（単位：%）である。一般的に200%以上の値が望ましいとされているが、実態としてはそこまでの水準に達しない場合も多く、我が国の「平成10年（1998年）商工業実態基本調査」[http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syokozi/result-2/h2c5kgaj.html]によれば、製造企業における流動比率は、

中小企業が 125.5%，大企業が 131.4%であった。

- 18 「金融機関外債務」（кредиторская задолженность）とは、銀行等の金融機関に対する債務以外の債務の総称であり、我が国の会計上対応する適切な用語がないと思われるので、「金融機関外債務」と訳した。具体的には資機材、燃料等の供給業者に対する買掛金債務、租税債務、社会保険料債務、従業員への給与債務等が含まれる。
- 19 ロシア肥料工業会ウェブサイト[29]には、2010 年 1 月～3 月各月のロシアの平均無機肥料生産者価格の表が掲載されており、同表には国内農業者向け・その他国内消費者向け・輸出向け別に、各種無機肥料の有効成分 100%換算価格と未換算の製品価格とが対比して記載されている。この資料によって輸出向け無機肥料の製品価格に対する有効成分 100%価格の倍率（3 か月の平均値）を算出したところ、「窒素肥料」（各種窒素肥料の平均値）においては、有効成分 100%価格は製品価格の 2.57 倍であったので、この倍率を過去の「窒素肥料」の輸出価格（製品価格）に掛けて有効成分 100%価格に換算することとした。なお、この換算方法の妥当性を検証するため、「窒素肥料」の価格をロシア肥料工業会資料の倍率を使って有効成分 100%換算したものと、硝酸アンモニウムの輸出価格（製品価格であり、1994 年から 2006 年まで通関統計が入手可能）を有効成分 N の含有率 33.5%として有効成分 100%価格に換算したものと比較したところ、両者の数値は 1994 年から 2006 年までの期間を通じてほぼ一致していたため、ロシア肥料工業会資料の倍率を使う換算方式に特段の問題はない（過去にさかのぼって使用しても支障はない）ものと考えた。
- 20 硝酸アンモニウムについては、生産・輸出ともに有効成分 100%未換算の数量が入手できる（生産量はロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]、輸出量は連邦税関庁[38]）。ただし両者が揃って入手できる期間は 1997～2006 年に限られる。
- 21 2002 年 7 月 9 日付ロシア連邦法第 83 号。2011 年 7 月 1 日現在で農業生産者財務健全化法による債務整理措置を適用され、債務返済繰延等の対象となっている農業商品生産者は 13,195 経営体、債務整理措置を適用された債務の総額は 873 億ルーブル、延滞租税・社会保険料債務に係る加算金等の免除総額は 308 億ルーブルである（ロシア連邦農業省ウェブサイト[20]）。
- 22 第 9 図の作成に用いたのは国連の UN comtrade[44]のデータであり、エジプト側の輸入統計に基づくものである。なお、年次区分は第 8 図とは異なり暦年である。UN comtrade 所掲のデータを見ると、総じてエジプト側統計による輸入量は輸出国側統計による輸出量より小さい値となっている。なお、2010 年の輸入量が非常に大きくなっている理由は把握できていない。同年の 8 月から翌年 6 月末までロシアが小麦等の穀物輸出を停止したため、直前に駆け込み輸入が行われた可能性なども考えられるが、UN comtrade のデータは後から訂正されることもあるので、後日改めて確認する必要がある。
- 23 ロシアから EU への小麦輸出は、2002/03 年度に増加したが、2003/04 年度以降低い水準で推移している。その理由としては、2003/04 年度はロシアの干ばつ等による不作の影響があるが、その後は、ロシアやウクライナからの小麦輸入の増加を受けて、EU が 2003 年から低・中質小麦に係る関税割当制度を導入したことが影響していると考えられる（Commission Regulation (EC) No 2375/2002 of 27 December 2002 opening and providing for the administration of Community tariff quotas for common wheat of a quality other than high quality from third countries and derogating from Council Regulation (EEC) No 1766/92）。ロシア等から EU への小麦輸出が制約されたことは、その後の中東・アフリカ地域への輸出の増加の一つの背景となったと考えられる。
- 24 USDA[47]page 5
- 25 ロシアとその他の国の間での小麦価格やエジプトまでの海上運賃の差は、国際相場の動向等によって変動するため一概には言えないが、2011 年 9 月時点の報道では、小麦の FOB 価格の指値がフランス産 269.50～277.80 ドル/トに対しロシア産 261.44～273 ドル/ト、海上運賃の指値がフランス産 20.72～22.30 ドル/トに対しロシア産 15.50～16.20 ドル/ト等と報じられており、比較的エジプトまでの輸送距離が短いフランス産小麦においても、ロシア産小麦と比べると海上運賃は割高となっている（REUTERS[43]）。
- 26 ロシアでは、小麦の国家規格（ГОСТ Р 52554-2006 ПШЕНИЦА Технические условия）を定め、1 級から 5 級までの等級を設けており、普通小麦のタンパク質含量は、1 級 14.5%以上、2 級 13.5%以上、3 級 12.0%以上、4 級 10.0%以上、5 級限定なし、と定められている。ゴールデンエフ他[11]98 頁によれば、ロシアで生産される小麦の等級別割合は、概ね 1 級及び 2 級 1%以下、3 級約 30%、4 級約 40%（5 級は具体的に数字を挙げていないが残余として約 30%）、輸出向け小麦の約 80%を 4 級及び 5 級小麦が占めるとされている。また、坂口[1] 25 頁においても、2008/2009 年度にロシアから 3 等級小麦 199.6 万ト、4 級小麦 1,214.2 万ト、5 等級小麦 329.1 万トが輸出されたとの数値が紹介されており、同年度の小麦輸出実績 1,766 万トに対するシェアを求めると、1 級及び 2 級 1.3%、3 級 11.3%、4 級 68.8%、5 級 18.6%となり、4 級及び 5 級の割合が 90%近くに達している。
- 27 サーヴィン[30]
- 28 例えば、日本市場では製パン用としてタンパク質含有率の高い小麦の需要が大きい。日本が製パン用に輸入している米国産ダーカー・ノーザン・スプリング小麦及びカナダ産カナダ・ウェスタン・レッド・スプリング小麦のタンパク質含量は、それぞれ 14%、13.5%とされている（長尾[2]下巻 39 頁、105 頁）。この数値は、前述のロシアの国家規格と単純に比較すれば、2 等級に相当する。ただし、これらの数値の測定方法とロシアの国家規格の測定方法が同一ではない可能性もあるので、比較についてはさらに検証する必要がある。
- 29 ジュチェンコ[13] 284-285 頁
- 30 アルトゥーホフ[5]173 頁
- 31 2008 年 3 月 25 日付ロシア連邦農業省令第 110 号
- 32 2008 年 10 月 29 日付ロシア連邦農業省令第 479 号。改正後の基準価格の適用開始は報道によると同年 11 月 1 日からである。
- 33 2008 年 12 月 1 日付ロシア連邦農業省令第 517 号。報道によると決定後直ちに実施されている模様。中央、北西及び沿ヴォルガ（オレンブルグ州を除く）各連邦管区の最低基準価格は 5,500 ルーブル/トに据え置かれた。
- 34 2008/09 年度、2009/10 年度とも、農業生産者サイドからは早い時期から買入介入実施の要望があったが、実質的

な開始はいずれも 11 月からとなっている。推測であるが、買入介入の実施については、早期の実施を希望する農業生産者と、国内価格が安い方が好都合で買入介入の実施時期が遅い方がよい穀物輸出業者の間で利害対立があり、結果的にこの時期から実質的に買入介入が実施されることになったのではないかと考えられる。

³⁵ 農工コンプレックスの 2008 年の実績及び 2009 年の課題を審議するズブコフ第一副首相（農業担当）主催の会議において、オレンブルグ州やオムスク州の知事等から、3 級小麦の 5,500 ルーブル/トンという介入価格は低すぎ、輸送費の高さを考慮すれば 6,500 ルーブル/トン以上に引き上げられるべきである旨の要望があったほか、アルタイ地方知事からは、農業生産者は穀物が売れず借金を返せない状態に陥っており、対策として鉄道運賃の割引措置を継続する必要があるとの要望があった旨報じられている（K.V.[15]）。

³⁶ ウズベコヴァ[32]

³⁷ K.V.[16]

³⁸ チカニコフ[39]

³⁹ 当初、輸出禁止品目は小麦・メスリン、大麦、ライ麦、トウモロコシ、小麦粉及び小麦・ライ麦粉、輸出禁止期間期間は 2010 年 8 月 15 日から 12 月 31 日とされた（2010 年 8 月 5 日付ロシア連邦政令第 599 号）。その後、輸出禁止は小麦粉及び小麦粉・ライ麦粉を除いて 1 月以降も延長され、2011 年 6 月 30 日まで続けられた（2010 年 10 月 20 日付ロシア連邦政令第 853 号）。

⁴⁰ 飼料穀物の直接配分の限度数量は 2011 年 3 月 24 日付ロシア連邦政令第 188 号に定められている。

⁴¹ ペローヴァ[28]

⁴² 推測であるが、2007/08 年度の小麦輸出関税の再引上げが 2008 年 1 月末からにずれ込み、その前にほぼ 1 年分の小麦が輸出された背景には、輸出期間を伸ばしたい輸出業者から政府に対して働きかけがあった可能性がある。

⁴³ 2010 年 7 月 23 日に開催された干ばつ対策会議でスクリニンク農業大臣が報告した数値（ロシア連邦農業省[23]）。

⁴⁴ ウズベコヴァ[32]。この記事の中で、ズロチェフスキー会長は、農業生産者は補助金を受けるために干ばつの被害を大きく申告しており、実際の収穫量は統計より 500 万トン多かったとも述べている。

⁴⁵ K.V.[17]

⁴⁶ リイチュフ他[19]。この記事によれば、メドヴェージェフ大統領は、2009 年 10 月オリョール州で開催された「2009 年の秋期農作業の完了及び収穫の結果並びに穀物市場の現状に関する会議」に出席し、穀物物流インフラ整備の重要性を指摘するとともに、会議の後、連邦農業省に対して、2009 年末までにインフラ・物流発展計画を策定するよう指示したとのことである（同会議の議事録等はロシア連邦大統領府ウェブサイト <http://www.kremlin.ru> で公開されている）。この指示を受け、農業省が具体的にどのような計画を策定したのかは明らかではなく、次注のスクリニンク農業大臣の論文（2010 年 6 月）でも「現在策定中」とされている。結局のところ、公開される文書の形では取りまとめられず、最終的に 2011 年秋に公表された新農業発展計画案に反映されることになったのではないかと推測される。

⁴⁷ スクリニンク農業大臣[31]。なお、ロシアの穀物物流インフラ整備の中核を担う国策会社と位置づけられている「統一穀物会社」の発展戦略（統一穀物会社[27]）にも、ロシアの穀物市場インフラの現状についてスクリニンク農相論文と同様の数値が掲載されている。

⁴⁸ ロシアの研究者や専門家の間では、穀物保管施設の総容量については若干見解に差があり、穀物の生産量と保管施設容量の地域的不均衡に関しては、不均衡の大きさや地域毎の状況について見解が分かれている。

アグロインヴェストル誌 2009 年 2 月号に掲載された記事（ガネンコ[7]）においては、ロシアの穀物保管施設の総容量について、ロシアの民間調査会社、物流会社、業界団体の推計値が示されており、最少 80 百万トン、最大 110 百万トンとスクリニンク農相論文より若干少なめの数値となっている。なお、「100 百万トン以下」という数値を示したロシア穀物連盟のコルプト副会長は、「保管施設の量と質に関して信頼できる推計はない」とも述べている。穀物の生産量と保管施設の容量の地域的不均衡については、バヴェンスキー・ルスアグロトランス情報分析局長（同社は農産物物流を専門とするロシア国鉄の子会社）が、穀物保管施設の容量不足 28 百万トン、連邦管区別には南部 15 百万トン、中央 8 百万トン、沿ヴォルガ 5 百万トンで、南部連邦管区の保管容量不足が最も大きいとするのに対し、リルコ農業市場動向研究所（ИКАР）所長は、保管施設と生産量の不均衡が最も大きいのは中央黒土地域（中央連邦管区の主要穀物生産地域）であり、南部では近年輸出業者による投資の進捗等から比較的状況は良いとしている。

また、別の論文で、ネチャーエフらは、ロシアの穀物物流インフラについて、穀物生産量 8 千万トンまでなら対応することができたが、生産量が 1 億トンを超えた 2008 年には保管や輸送を巡る問題が露呈したとして、2008/09 年度には中央、沿ヴォルガ、南部の各連邦管区を中心として合計 18 百万トンの保管容量不足が生じていたとの推計を示している（ネチャーエフ他[26]30 頁）。

⁴⁹ ガネンコ[7]

⁵⁰ ガネンコ[8]

⁵¹ K.V.[18]

⁵² 2009 年 12 月 31 日付ロシア連邦政令第 1198 号

⁵³ ネチャーエフ他[26]

⁵⁴ アルトゥーホフ[5]165 頁

⁵⁵ ゴルデーエフ他[11]212 頁

⁵⁶ ロシアの穀物の品目別原価が入手できないため、米国における穀物の品目別の生産費（production costs）を用いてトウモロコシと麦類の生産費の違いを整理してみた。USDA [45]から入手できる米国の単位面積当たり穀物品目別生産費（2010 年値）をもとに単位換算等を行って整理すると、単位面積当たり生産費（ドル/ha）は、小麦 104.00、大麦 149.36、トウモロコシ 217.88 で、トウモロコシの値は小麦の 2.09 倍であるのに対し、単位収穫量当たり生産費（ドル/トン）は、小麦 209.83、大麦 222.31、トウモロコシ 146.18 で、トウモロコシの値は小麦の 0.7 倍となって

- いる。米国において、トウモロコシと小麦の生産費の差は単位面積当たりより単位収穫量当たりの方が小さく、また単位収穫量当たり生産費は小麦よりトウモロコシの方が低くなっていることは、ロシアにおいても「トウモロコシを含む」穀物の単位収穫量当たり原価が小麦の原価と比べて過大な数値とはならないと考える一つの参考材料になると考えられる。なお、ロシアの単位収穫量当たりの販売穀物原価をドルに換算すると、2010年の値は134ドル/トンであり、米国の小麦等の生産費より低いように思われるが、具体的な費目構成の違い等を検証しなければならない、もとより総額だけで単純な比較はできない。両者の比較については今後の課題としたい。
- 57 2009年においては、ロシアの穀物収穫量97,111千トンのうちトウモロコシの収穫量は3,963千トンで、穀物収穫量に占める割合は4.1%であった（数値はロシア連邦統計庁ウェブサイト[34]）。
- 58 農業生産者についても、「流通・輸出業者取分割合」と同様に「（小麦生産者販売価格－穀物の原価）／（小麦輸出価格－穀物の原価）」という値（強いて名付ければ「生産者取分割合」）を用いることを考えたが、トレンドとしては「生産者取分割合」、「収益率」とともに低下傾向にあり、農業生産者の収益性の指標としては通常「収益率」が用いられることから、ここでも「収益率」を用いることとした。
- 59 ネチャーエフ他[26]
- 60 「流通・輸出業者取分」すなわち「小麦輸出価格－小麦生産者販売価格」のうち、この表に含まれていない項目としては、農業生産者から小麦を買い付けたカンントリー・エレベーターにおける諸経費やカンントリー・エレベーターからターミナル・エレベーターまでの輸送費などが考えられる。「小麦輸出価格－小麦生産者販売価格」の額は、2008年1,003ルーブル/トン、2009年966ルーブル/トンであり、第15表の支出合計額より500-700ルーブル/トン少ないが、これには、第15表において「ターミナル・エレベーターからコンビナートまでの輸送費」を800-1,000km輸送する費用として計算していることも影響していると考えられる。これをノヴォロシスク港のあるクラスノダール地方内の輸送に置き換えると、輸送距離が200-300km程度の場合が多いと思われるので、表3-3の該当距離の運賃を当てはめると、「ターミナル・エレベーターからコンビナートまでの輸送費」が300-500ルーブル/トン少なくなり、第15表の支出合計額は「小麦輸出価格－小麦生産者販売価格」の額にかなり近づく。
- 61 鉄道（ルスアグロトランス社）での輸送距離と運賃は、中央黒土経済地区のリペツク州リペツク市からノヴォロシスクまでが約1,200km、1,182ルーブル/トン（付加価値税込み）、さらに西シベリア経済地区のアルタイ地方バルナウル市からノヴォロシスクまでは約4,300km、2,333ルーブル/トンである（同社ウェブサイト[http://www.rusagrotrans.ru/]の「運賃計算機」で2011年1月に計算した値。現在は登録制になっており自由に使えない）。
- 62 ネチャーエフ他[26] 32頁
- 63 アレイノフ[4]。アレイノフは、肥料関係の調査会社「アゾトエコン」の代表であり、立場的には肥料製造企業寄りと思われる、この論文についてもその立場からロシア連邦農業省の政策を批判する意図が伺える。
- 64 2005-10年平均では、ロシアの穀物作付地の無機肥料投入量は36kg/ha、穀物単収は、播種面積ベースで1.87トン/ha、収穫面積ベースで2.03トン/haである。アレイノフの挙げている数値は収穫面積ベースと思われる。
- 65 アルトゥーホフ[6]
- 66 キリューシン[14]
- 67 文献[40]

[引用・参考文献]

【日本語文献】

- [1] 坂口泉「東方をめざすロシアの穀物：注目されるシベリア・極東」『ロシアNIS調査月報』2010年2月号、22-38頁
- [2] 長尾精一（1998年）『世界の小麦の生産と品質』輸入食糧協議会
- [3] 野部公一「ロシア農業・農業政策の変遷」、『主要国の農業情報調査分析報告書』（平成18年度）
[http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokusei/kaigai_nogyo/k_syokuryo/h18/pdf/h18_russian_01.pdf]（2012年1月7日閲覧）

【ロシア語文献】

- [4] *Алейнов Д. П.* (アレイノフ) А готово ли наше сельское хозяйство использовать минеральные удобрения? // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятия. 2009. 1. С. 6-11.
- [5] *Алтухов А. И.* (アルトゥーホフ) Современные проблемы развития зернового хозяйства и пути их решения. М., 2005.
- [6] *Алтухов А. И.* (アルトゥーホフ) Если российское сельское хозяйство не готово использовать минеральные удобрения, может ли оно накормить страну? // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятия. 2009. 4. С. 19-27.
- [7] *Ганенко И.* (ガネンコ) Хранить негде. // Агро Инвестор. 2009. №6.
[http://www.agro-investor.ru/issue/70/3234/]（2012年1月7日閲覧）
- [8] *Ганенко И.* (ガネンコ) Повторить рекорд. // Агро Инвестор. 2009. №8.
[http://www.agro-investor.ru/issue/72/3666/]（2012年1月7日閲覧）
- [9] *Ганенко И.* (ガネンコ) С рельсов на колеса. // Агро Инвестор. 2009. №11.
[http://www.agro-investor.ru/issue/75/5258/]（2011年11月24日閲覧）
- [10] *ГНУ ВИАПИ имени А.А. Никонова.* (全ロシア農業問題情報研究所 VІAPI) Отчёт о научно-исследовательской работе «Проведение научных исследований по оценке совокупной государственной поддержки сельского хозяйства России с использованием международной методики, разработанной в странах ОЭСР (в рамках сотрудничества с ОЭСР)». М., 2009.

- [11] Гордеев А. В., Бутковский В. А., Алтухов А. И. (Голд-Эф) Российское зерно – стратегический товар XXI века. М., 2007.
- [12] ГУ Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации - Мировой центр данных (全ロシア水文気象情報研究所・世界情報センターVNIIGMI-MTsD) ウェブサイトの気象情報データベース[<http://aisori.meteo.ru/ClimateR/>]
- [13] Жученко А.А. (ジュチェンコ) Ресурсный потенциал производства зерна в России. М. . 2004.
- [14] Кирюшин В.И. (キリューシン) Проблема минеральных удобрений в свете технологической модернизации земледелия. // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятия. 2009. 5. С. 13-17.
- Крестьянские Ведомости 紙[K.V.] 無署名記事[15]-[18]
- [15] [K.V.] В. Зубков призвал к ускорению интервенционных закупок зерна. // Крестьянские Ведомости. 17.11.2008. [http://www.agronews.ru/news/detail/55775/?sphrase_id=25428] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [16] [K.V.] А. Гордеев: механизмом поддержки экспорта зерна поощрять хлеборобов. // Крестьянские Ведомости. 04. 12. 2008. [http://www.agronews.ru/news/detail/56078/?sphrase_id=25451] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [17] [K.V.] А. Ткачев выступил с инициативой отменить запрет на экспорт зерна. // Крестьянские Ведомости. 19. 05. 2011. [http://www.agronews.ru/news/detail/71282/?sphrase_id=25454] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [18] [K.V.] РЖД ввели запрет на погрузку зерна для отправки в порт Новороссийска. // Крестьянские Ведомости. 17. 11. 2011. [<http://www.agronews.ru/news/detail/115780/>] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [19] Лычев Н., Сагдиев Р. (ルイチェフ他) Медведев разовьет инфраструктуру // Агро Инвестор. 2009. №11. [<http://www.agro-investor.ru/issue/75/5252/>] (2012 年 1 月 7 日閲覧)。
- [20] Министерство сельского хозяйства РФ (ロシア連邦農業省) ウェбсайт[<http://www.mcx.ru/>]
- [21] Министерство сельского хозяйства РФ (ロシア連邦農業省) Агропромышленный комплекс России 『ロシアの農産複合体』 2000, 2001, 2008, 2009, 2010
- [22] Министерство сельского хозяйства РФ (ロシア連邦農業省) Основные экономические показатели финансово-хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий 『農業企業主要経済指標』 2000-2004, 2001-2005
- [23] Министерство сельского хозяйства РФ (ロシア連邦農業省) Материалы к селекторному совещанию с руководителями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросу «О реализации комплекса мер, направленных на преодоление последствий засухи», 23.07.2010 г. [<http://www.mcx.ru/news/news/show/4010.195.htm>] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [24] ММВБ (モスクワ銀行間通貨取引所 MICEX) ウェбсайт[<http://rts.micex.ru/>]
- [25] Национальный доклад « О ходе и результатах реализации государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» (農業発展計画国家報告)2008,2009,2010 年度版
- [26] Нечаев В.И. и др. (ネチャーエフ他) Инфраструктурное обеспечение экспортных потоков зерна // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятия. 2010. 2. С. 30.) 。
- [27] ОАО «Объединенная зерновая компания» (統一穀物会社) Стратегия развития ОАО «Объединенная зерновая компания» на 2009-2012 годы и на период до 2015 года [<http://www.oaozk.com/strategy.phtml>](2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [28] Перова А. (ペローヴァ) Перед южнороссийскими трейдерами замаячили штрафы. Повышение экспортной пошлины на зерно вынудит их работать в убыток. // Коммерсант – Юг России. 30. 01. 2008. [http://www.agronews.ru/press_review/detail/7335/?sphrase_id=25158] (Крестьянские Ведомости ウェブサイトに転載されたもの。2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [29] Российская ассоциация производителей удобрений (ロシア肥料工業会) ウェбсайт [<http://www.rapu-fertilizer.ru/news.html>] (2011 年 5 月 13 日閲覧)
- [30] Савин Ю. (サーヴィン) Нужно ли России высокочкасная пшеница? // Крестьянские Ведомости. 02.12.2009 [http://www.agronews.ru/news/detail/63021/?sphrase_id=25429] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [31] Скрынник Е. (スクリンニク 農業大臣) Государственная стратегия модернизации АПК // АПК: экономика, управление. 2010. 6. С. 25-42.
- [32] Узбекова А. (ウズベコヴァ) Зерно хочет за границу. // Российская Газета. 26. 04.2011. [<http://www.rg.ru/2011/04/26/zerno-site.html>] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [33] Узбекова А. (ウズベコヴァ) Зерно в залоге. Правительство меняет подход к созданию зерновых запасов. // Российская Газета. 28. 09. 2011 [<http://www.rg.ru/2011/09/28/zerno.html>] (2012 年 1 月 7 日閲覧)
- [34] Федеральная служба государственной статистики (ロシア連邦統計庁) ウェбсайт [<http://www.gks.ru/>]
- [35] Федеральная служба государственной статистики (ロシア連邦統計庁) Сельское хозяйство в России 『ロシアの農業』 (2002 年まで) , Сельское хозяйство, охота и лесоводство в России 『ロシアの農業, 狩猟及び林業』 (2004 年以降)
- [36] Федеральная служба государственной статистики (ロシア連邦統計庁) Финансы России 『ロシアの財政』
- [37] Федеральная служба государственной статистики (ロシア連邦統計庁) Цены в России 『ロシアの価格』
- [38] Федеральная таможенная служба (ロシア連邦税関庁) Таможенная статистика внешней торговли Российской Федерации 『ロシア連邦通関統計』
- [39] Чкаников М. (チカニコフ) Зерно, стой! Экспорт пшеницы выгоден, но государство его ограничит в

интересах населения. // Российская газета. 06. 12. 2007.
[http://www.agronews.ru/press_review/detail/7318/?sphrase_id=25158] (Крестьянские Ведомости ウェブサイトに転載されたもの。2012 年 1 月 7 日閲覧)

Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятия 誌無署名記事[40]

[40] Крупнейшие производители сельскохозяйственной продукции в России - Рейтинги и тенденции. // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятия. 2010. 1. С. 31-41.

【英語文献】

[41] Margarita Grazhdaninova and Zvi Lerman (2008), "Allocative efficiency of cooperate farms: Evidence from the 2003 BASIS Survey," in Zvi Lerman, eds., *Russia's Agriculture in Transition*, pp. 327-333.

[42] Olga Yastrebova, Aleksandr Subbotin and David Epshtein (2008), "Farm finances and access to credit," in Zvi Lerman, eds., *Russia's Agriculture in Transition*, pp. 257-301.

[43] REUTERS "Egypt's GASC buys 240,000 T Russian wheat." // REUTERS AFRICA, 22. 09. 2011
[<http://af.reuters.com/article/investingNews/idAFJOE78L0II20110922?sp=true>]

[44] UN comtrade [<http://comtrade.un.org/db/default.aspx>]

[45] USDA, Economic Research Service, Commodity Costs and Returns: Data
[<http://www.ers.usda.gov/Data/CostsAndReturns/testpick.htm#recent>]

[46] USDA, Economic Research Service, Wheat Data: Yearbook Tables
[<http://www.ers.usda.gov/Data/Wheat/Yearbook/WheatYearbookTable18-Full.htm>]

[47] USDA, Foreign Agricultural Service, GAIN Report, Number:EG6007 "Egypt Grain and Feed Annual 2006".
[<http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200603/146187048.pdf>]

[48] William M. Liefert (2008), "The allocative efficiency of input use in Russian corporate farms," in Zvi Lerman, eds., *Russia's Agriculture in Transition*, pp. 305-327

[49] Zvi Lerman, eds.(2008), *Russia's Agriculture in Transition – Factor markets and constraints on growth*, (Lanham, Lexington Books)

第4章 チェルノブイリ原発事故に関連する農業分野の

法的規制等について（ベラルーシ・ロシア関係）

長友 謙治

東日本大震災への対応に関連して、1986年に発生したチェルノブイリ原発事故の関係諸国のうちベラルーシ及びロシアにおける対応のうち、農業と関係の深い土地利用規制及び食品に係る放射性物質の含有基準について、放射性物質による汚染状況等の関連情報と併せて整理した。なお、参照した資料は末尾の参考文献リストにまとめた。本文中では略称の形で引用している。

1. チェルノブイリ原発事故に係る放射性物質汚染の概要

チェルノブイリ原発事故に伴う放射性物質による土壌汚染では、セシウム 137 による汚染濃度が 37kBq（キロベクレル）/m²以上の土地の総面積が 15 万km²に及び、そのうちベラルーシが 4.8 万km²、ロシアが 5.8 万km²を占めた。最も汚染の程度が深刻だったのは、ベラルーシではゴメリ州、ロシアではブリャンスク州である。両州の 1986 年（事故発生元年）及び 2006 年のセシウム 137 による汚染状況地図は別添 1 のとおりであり、汚染レベルの改善が見られる。

そのうち農用地について見ると、セシウム 137 による汚染濃度が 37kBq/m²以上の農用地面積は、ベラルーシが 180 万 ha（1.8 万km²）、ロシアでは主な汚染地域であるブリャンスク、カルーガ、オリョール、トゥーラの 4 州の合計で 230 万 ha（2.3 万km²）である。2007 年における両国の農用地の汚染状況地図は別添 2 のとおりである（以上の記述は「2009 年アトラス」による。数値はおそらく事故発生当時のものと思われるが、具体的には明記されていない）。

2. 放射性物質汚染に係る土地利用規制

関係法令に基づき、放射性物質汚染区域、同区域内の地域区分、地域区分毎の行為規制等について取りまとめた。

（1）チェルノブイリ原発事故に係る放射性物質汚染区域

ベラルーシ、ロシア両国の現行法においては、「放射性物質汚染区域」の要件を以下のとおり定めている。

1) ベラルーシ

次のいずれかに該当する区域を「放射性物質汚染区域」としている（ベラルーシ汚染区域法第3条）。

- ① 放射性核種セシウム 137, ストロンチウム 90, プルトニウム 238, 同 239, 同 240 による土壤汚染濃度が, それぞれ 37 kBq (キロベクレル) /m², 5.55 kBq/m², 0.37 kBq/m² 以上の区域。
- ② 年間平均有効放射線被曝量が 1mSv (ミリシーベルト) /年を上回る可能性のある区域。
- ③ 放射性核種の含有量が共和国許容水準を超えない食品を生産できない区域。

2) ロシア

チェルノブイリ事故被害者社会保障法第7条において次のとおり規定されている。

- ① 1986 年及びそれ以降の年に避難が行われた区域。
- ② 1991 年以降住民の年間平均有効被曝線量が 1mSv/年を上回っている区域。
- ③ 1991 年以降セシウム 137 による土壤汚染濃度が 37 kBq/m²を上回っている区域。

(2) チェルノブイリ原発事故に係る放射性物質汚染区域の地域区分

ベラルーシ及びロシアにおいては, チェルノブイリ原発事故に係る放射性物質汚染区域は, 現在, 放射性核種による土壤汚染濃度等によって次のように地域区分されている。両国の規制は, 移住を義務づける汚染の水準等で若干の違いが見られるものの, 基本的に共通の枠組みを採っている。

1) ベラルーシ

第1表 チェルノブイリ原発事故に係る放射性物質汚染区域の地域区分（ベラルーシ）

地域の名称	住民の年間平均有効被曝線量：mSv/年	土壤汚染濃度：kBq/m ²		
		セシウム 137	ストロンチウム 90	プルトニウム 238,239,240
避難（退去）地域	チェルノブイリ原発周辺の区域のうち, 1986 年に当時の放射線安全規則に従い住民の避難を行った 30km 地域及び土壤汚染濃度が基準*を上回っているとして追加的に移住が行われた地域 (*ストロンチウム 90：111kBq/m ² , プルトニウム 238,239,240：3.7kBq/m ²)			
緊急移住地域	—	1,480 以上	111 以上	3.7 以上
移住地域	5 超	555—1,480	74—111	1.85—3.7
移住の権利を有する居住地域	1—5	185—555	18.5—74	0.74—1.85
放射線定期管理居住地域	1 以下	37—185	5.55—18.5	0.37—0.74

根拠法令：ベラルーシ汚染区域法第4条

注1) 放射性物質による土壤汚染濃度の単位として, 法では Ci (キュリー) /km²が用いられているが, 本表ではすべて国際単位である kBq (キロベクレル) /m²に換算 (1Ci/km²=37kBq/m²) して記載した。

注2) 地域区分に当たっては, 住民の年間平均有効被曝線量が優先される。例えば, セシウム 137 による土壤汚染濃度が 500kBq/m²であっても, 住民の年間平均有効被曝線量が 6mSv/年であれば, その地域は緊急移住地域に分類される。また, セシウム 137, ストロンチウム 90 等の放射性核種別の汚染濃度の基準は, いずれかの核種で基準を上回れば当該基準の地域に区分される。

2) ロシア

第2表 チェルノブイリ原発事故に伴う放射性物質汚染区域の地域区分（ロシア）

地域の名称	住民の年間平均有効被曝線量：mSv/年	土壌汚染濃度：kBq/m ²		
		セシウム 137	ストロンチウム 90	プルトニウム 238,239,240
退去地域	チェルノブイリ原発周辺の区域のうち、1986年及び1987年に当時の放射線安全規則に従って住民の避難が行われた地域			
義務的移住地域	5 超	1,480 以上	-	-
移住地域	-	555 以上	111 以上	3.7 以上
移住の権利を有する居住地域	-	185-555	-	-
優先的な社会的・経済的地位を有する居住地域	1 以下	37-185	-	-

根拠法令：チェルノブイリ事故被害者社会保障法第8条～第11条

注1) 放射性物質による土壌汚染濃度の単位として、法ではCi（キュリー）/km²が用いられているが、本表ではすべて国際単位であるkBq（キロボヘクトベクレル）/m²に換算（1Ci/km²=37kBq/m²）して記載した。

注2) 「移住地域」のうち放射性物質による汚染が所定の基準を上回る地域が「義務的移住地域」とされている。

（3）各地域区分における人の活動の規制

放射性物質汚染区域内の各地域における人の活動、特に土地利用や産業活動に対する規制については、両国の関係法令の要点は以下のとおりである。放射性物質による汚染のレベルが高い地域ほど厳しい行為規制が課されているが、地域間での行為規制の強度・内容の違いは、法律や政令のレベルでは必ずしも明確に定められておらず、それ以下の運用に委ねられている部分が多いと思われる。なお、法律・政令の規定のより詳細な内容については別添3を参照願いたい。

1) ベラルーシ

① 避難（退去）地域

- ・ 居住は禁止される。
- ・ 人の立入り、滞在、輸送機器による通行は原則として禁止される（認可制）。
- ・ 産業活動は原則禁止される（学術研究や環境保全等に係るものに限り許可）。
- ・ 地域内の物を地域外に持ち出すことは原則として禁止される（許可制）。

② 緊急移住地域

- ・ 作業関係者以外の立入り、人の滞在は原則として禁止される（許可制）。
- ・ 輸送機器による通行は、道路、水路以外の場所では許可制とされる。
- ・ 産業活動は、衛生規則や放射線安全規則に従い、生産物の放射性物質含有量が基準を上回らないことを確保する技術に留意して行われる。
- ・ 森林利用、自然物の採取、持出しは原則として禁止される（許可制）。

③ 移住地域

- ・ 各種の放射線安全規則に従って産業活動や輸送機器の運用を行うことが認められる。
 - ・ この地域で生産された食品は、放射線の計測管理の下、放射性物質含有量が基準を上回らなければ販売できる。
 - ・ キノコ、野生果実等の採取や狩猟、漁労は原則として禁止される（許可制）
- ④ 移住の権利を有する居住地域
- ・ 農産物及び林産物の生産は、恒常的な放射線の計測管理の下で行われる。
 - ・ 食品は、放射性物質含有量が基準に合致していることを示す書面を伴わなければならない。
 - ・ 集落の生活インフラ整備や住民福祉の向上に係る措置が実施される。
- ⑤ 放射線定期管理居住地域
- ・ 集落の生活インフラ整備や住民福祉の向上に係る措置が実施される。

2) ロシア

- ① 退去地域
- ・ 学術研究、放射性物質により汚染された建物の処分、国防、治安維持等の限られた活動のみ許可される。
 - ・ 以下の行為は禁止される。
 - 居住
 - 道路、水路以外の場所を輸送機器で通行すること
 - 森林利用、植物の採取、狩猟、漁労
 - 家畜の放牧
 - 鉱物の採取及び加工
- ② 移住地域
- ・ 移住地域のうち、放射性物質による汚染が所定の基準を超えている義務的移住地域においては、移住が義務づけられる。それ以外の移住地域においては、移住は住民の意思に委ねられている。
 - ・ 居住が続けられている地区においては、農業省の科学的勧告に従って農用地を利用することができる。
 - ・ 産業活動は、放射線環境管理の結果を踏まえて地区行政機関が許可する。
 - ・ 以下の行為は原則として禁止される（地区行政機関の許可制）。
 - 居住
 - 道路、水路以外の場所を輸送機器で通行すること
 - 森林利用、植物の採取、狩猟、漁労
 - 家畜の放牧
 - 鉱物の採取及び加工
- ③ 移住の権利を有する居住地域

- ・ 農産物の生産は、放射線計量管理の下で行われる。

④ 優先的な社会的・経済的地位を有する居住地域

この地域においては、産業活動等に対し特段の規制は行われていないようである。

(4) 放射性物質による汚染農用地の賦存状況

ベラルーシ、ロシアの放射性物質による汚染農用地の賦存状況を「放射性物質汚染区域」内の地域区分に当てはめて整理すると次のとおりである（汚染農用地の賦存状況の概要を把握するため、セシウム 137 による汚染濃度だけで機械的に地域区分を当てはめたものであり、他の基準も加味して決定される実際の各地域区分内の汚染農用地の面積とは必ずしも一致しない）。

1) ベラルーシ（2002 年現在）

セシウム 137 による汚染濃度が 37kBq/m²以上の農用地（以下「汚染農用地」）の面積は、2002 年 1 月 1 日現在で 118 万 ha であり、国内の農用地総面積の 12.9%に上る（第 3 表）。

ほとんどが「放射線定期管理居住地域」及び「移住の権利を有する居住地域」に相当する汚染濃度であるが、「緊急移住地域」及び「移住地域」に相当する汚染濃度の農用地も若干ある（「緊急移住地域」及び「移住地域」内の具体的な営農状況は不明である）。

州別には、南東部のゴメリ州及びモギリョフ州の汚染の程度が高く、それぞれ、汚染農用地が州の農用地総面積の 45.5%及び 22.8%を占め、汚染濃度の高い農用地もこの 2 州に集中している。

第 3 表 セシウム 137 による農用地の州別汚染状況（ベラルーシ、2002. 1. 1 現在）

セシウム 137 による 土壌汚染濃度 (kBq/m ²)	地域区分	州別該当農用地面積 (千 ha)						計
		ブレスト	ヴィテブスク	ゴメリ	グロドノ	ミンスク	モギリョフ	
1,480 以上	緊急移住地域	-	-	0.3	-	-	-	0.3
555-1,480	移住地域	0.1	-	25.7	-	0.02	14.7	40.5
185-555	移住の権利を有する居住地域	6	-	184.3	0.4	2.7	103	296.4
37-185	放射線定期管理居住地域	94.8	0.4	445.6	34.4	58.3	211.4	844.9
汚染濃度 37kBq/m ² 以上の農用地面積		100.9	0.4	655.9	34.8	61	329.1	1,182.1
農用地総面積		1,479.4	1,591.8	1,442.8	1,273.4	1,901.9	1,444.7	9,134.0
農用地総面積に占める汚染濃度 37kBq/m ² 以上の農用地の割合 (%)		6.8	0.0	45.5	2.7	3.2	22.8	12.9

資料：ベラルーシ営農勧告 2002 年 33 頁の表をもとに作成。

農用地の用途別には、汚染農用地のうち、75 万 ha が耕地及び永年性作物植栽地、43 万 ha が牧草地である。耕地及び永年性作物植栽地と牧草地で汚染農用地の占める割合に大きな差はなく、いずれも総面積の 13%程度である（第 4 表）。

第4表 セシウム137による農用地の用途別汚染状況（ベラルーシ，2002.1.1現在）

セシウム137による土壌汚染濃度（kBq/m ² ）	地域区分	農用地面積（千ha）		
		計	耕地＋永年性作物植栽地	牧草地
1,480以上	緊急移住地域	0.3	0.2	0.1
555-1,480	移住地域	40.5	27.8	12.6
185-555	移住の権利を有する居住地域	296.4	199.9	96.5
37-185	放射線定期管理居住地域	844.9	521.9	323.0
汚染濃度37kBq/m ² 以上の農用地面積		1,182.1	749.8	432.2
総面積		9,134.0	5,889.6	3,244.4
総面積に占める汚染濃度37kBq/m ² 以上の農用地の割合（％）		12.9	12.7	13.3

資料：ベラルーシ営農勧告 2002 年 33 頁の表をもとに作成。

2) ロシア（1986 年時点）

チェルノブイリ原発事故が発生した 1986 年当時におけるロシアの農用地のセシウム137による汚染状況を州別に整理したものが第5表である。ロシアの中でもチェルノブイリ原発による放射性物質汚染が特に大きかった4州だけを取りまとめたものである。地域区分については、参考までに現行のものを当てはめている。

4州における汚染農用地の総面積は205万haであり、その大半を占めるのがトゥーラ州（78万ha）及びブリャンスク州（70万ha）である。汚染の程度が最も高いのは、ベラルーシと国境を接するブリャンスク州であり、「移住地域」相当以上の汚染濃度の高い農用地は同州に集中している。

第5表 セシウム137による農用地の汚染状況（ロシア，1986年）

セシウム137による土壌汚染濃度（kBq/m ² ）	現行の地域区分（参考）	州別該当農用地面積（ha）				
		ブリャンスク	カルーガ	オリョール	トゥーラ	計
1480・	義務的移住地域	17,106	-	-	-	17,106
555-1,480	その他の移住地域	97,600	700	-	-	98,300
185-555	移住の権利を有する居住地域	186,600	33,100	22,800	125,700	368,200
37-185	優先的な社会的・経済的地位を有する居住地域	401,400	111,700	369,400	653,000	1,562,500
計		702,706	145,500	419,200	778,700	2,046,106

資料：チェルノブイリ 25 周年報告（ロシア）39 頁の表に現行の地域区分を追加。

注1）チェルノブイリ原発事故に伴う放射性物質汚染の被害が特に大きい4州の数値であり、これ以外の地域の汚染状況は不明。

注2）地域区分は現行の区分を参考として記載したものであり、86年当時のものではない。

3. 食品及び飼料中の放射性核種含有量に関する基準

（1）ベラルーシ

食品並びに食品向け加工原料及び飼料中の放射性核種含有量の現行基準は、第6表～第8表のとおりであり、さらにそれらの基準を充足した農産物を生産するためのマニュアルとして「営農勧告」が示されている。これらの基準等は、汚染地区で生産された食品の消費

によって、セシウム 137 及びストロンチウム 90 による国民の内部被曝量が 1mSv/年を超えることのないように設定されている。

1) 食品に係る基準

現行の「食品及び飲用水に係る放射性核種セシウム 137 及びストロンチウム 90 の共和国許容水準」（以下「RDU-99」。RDU とはロシア語の「共和国許容水準」の略称）は 1999 年に制定されたものであり、その内容は次表のとおりである。

第 6 表 食品中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量基準：ベラルーシ（RDU-99）

食品の種類	セシウム 137 (Bq/kg,Bq/l)	ストロンチウム 90 (Bq/kg,Bq/l)
飲用水	10	0.37
牛乳、全乳製品	100	3.7
練乳	200	-
カッテージチーズ、同製品	50	-
ナチュラルチーズ、プロセスチーズ	50	-
バター	100	-
肉・肉製品	-	-
うち牛肉、羊肉及びそれらの製品	500	-
豚肉、家禽肉及びそれらの製品	180	-
馬鈴薯	80	3.7
パン類	40	3.7
（穀物の）粉・挽割り、砂糖	60	-
植物油脂	40	-
動物油脂、マーガリン	100	-
野菜、根菜	100	-
果実	40	-
栽培ベリー	70	-
野菜・果実・栽培ベリーの缶詰等	74	-
野生ベリー、同缶詰等	185	-
生鮮キノコ	370	-
乾燥キノコ	2,500	-
ベビーフード	37	1.85
その他の食品	370	-

・ 一人当たり年間消費量が 5kg 以下の食品（香辛料、茶、蜂蜜等）については、「その他の食品」の 10 倍の基準値を適用する。

・ 馬肉、野生動物の肉を原料に含む肉製品については、牛肉の基準値を準用する。

・ パスタ製品については、パン類の基準値を準用する。

（出典）RDU-99

2) 食品向け加工原料及び飼料に係る基準

食品向け加工原料及び飼料については、RDU-99 を充足した食品の生産を目的として、「農産原料及び飼料中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量に係る共和国許容水準」（以下「ベラルーシ原料・飼料基準」）が設定されている。内容は、それぞれ以下のとおりである。

(i) 食品向け加工原料に係る基準

食品向け加工原料中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量に係る現行基準は次表のとおりである。「加工原料乳」、「肉」等の加工原料について、用途や細品目別に放射性核種の含有量基準が設定されている。

第 7 表 加工原料中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量基準：ベラルーシ

食品		含有量 (Bq/kg)	
		セシウム 137	ストロンチウム 90
加工原料乳	バター向け	370	18
	全乳製品・チーズ・カッテージチーズ向け	100	3.7
	粉乳・練乳向け	30	3.7
肉	牛肉、羊肉	500	-
	豚肉、家禽肉	180	-
植物性原料	野菜	100	-
	果実	40	-
	栽培ベリー	70	-
	穀物	90	11
	ベビーフード用穀物	55	3.7
その他の原料		370	-

(出典) ベラルーシ原料・飼料基準

(ii) 飼料に係る基準

飼料中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量に係る現行基準は次表のとおりである。何を最終製品として家畜を飼養するかに応じて、飼料の種類毎に放射性核種の含有量基準が設定されており、例えば、全乳を最終製品として乳牛を飼養する場合には、飼料として与える干草中のセシウム 137 の濃度は 1,300Bq/kg が上限とされている。

なお、豚及び家禽の飼料については、全乳を最終製品として牛を飼養する場合の基準（下表の「全乳」に係る基準）が準用される。

第 8 表 飼料中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量基準：ベラルーシ

飼料の種類	含有量 (Bq/kg)				
	セシウム 137			ストロンチウム 90	
	全乳*	バター原料乳	牛肉（仕上げ飼料）	全乳	バター原料乳
干草	1,300	1,850	1,300	260	1,300
わら	330	900	700	185	900
ヘイレージ	500	900	500	100	500
サイレージ	240	600	240	50	250
根菜	160	600	300	37	185
穀物飼料，配合飼料	180	600	480	100	500
生草	165	600	240	37	185
針葉樹葉粉，牧草粉，ビール粕，甜菜粕，マルトデキストリン，アルコール醸造粕，肉骨粉	900	-	-	-	-
でん粉粕（馬鈴薯等），乳製品（脱脂乳）	600	-	-	-	-
その他の飼料	900	-	-	-	-

(出典) ベラルーシ原料・飼料基準

(訳注) 本表においては、「全乳」等の最終製品別に飼料毎の放射性核種含有量基準が定められている。

(*原注) チーズ・カッテージチーズ向け原料乳を最終製品とする飼料及び豚・家禽用飼料については、全乳を最終製品とする場合の飼料基準を準用する。

3) 営農勧告

ベラルーシ政府（農業食料省）は、上記 1) 及び 2) の基準を充足させつつ農産物を生産するため、営農上留意すべき事項を取りまとめた勧告を発出している。とりあえず 2003-05 年を対象期間とする「ベラルーシ営農勧告 2002 年」を入手したところ、その内容（目次）は別添 4 のとおりであり、放射性物質汚染区域内において、農用地の放射性物質汚染濃度や作物に応じて、基準に合致した農産物を生産するための具体的な方策が記述されている。

(2) ロシア

1) 食品に係る基準

食品中の放射性核種の含有量に係る基準は少なくとも次の 5 回制定・改定されており、汚染状況の改善などを勘案して徐々に引き下げられている。概要は以下のとおりである。

(i) 1986 年 5 月 6 日基準

農村住民の通常の食事の摂取によって甲状腺の被曝量が 300 ミリグレイを上回らないことを目的として設定された。規制対象放射性核種はヨウ素 131 のみである。

第 9 表 1986 年 5 月 6 日基準による食品中の放射性物質の暫定許容含有量（規制対象核種：ヨウ素 131）

食品の種類	暫定許容含有量 (Bq/kg)
飲用水	3,700
牛乳	3,700
乳製品	18,500-74,000
魚	37,000
香草	37,000

(出典) チェルノブイリ 25 周年報告（ロシア）120 頁

(ii) 1986 年 5 月 30 日基準

規制対象放射性核種は β 放射体（セシウム 137 等が該当）とされた。

第 10 表 1986 年 5 月 30 日基準による食品中の放射性物質の暫定許容含有量（規制対象核種： β 放射体）

食品の種類	暫定許容含有量 (Bq/kg)
飲用水	370
牛乳	370
乳製品	3,700-18,500
肉・肉製品	3,700
魚	3,700
卵 (Bq/個)	1,850

香草	3,700
野菜, 果実, 馬鈴薯, 根菜	3,700
穀物のパン, 粉	370
キノコ	18,500

(出典) チェルノブイリ 25 周年報告 (ロシア) 120 頁

(iii) 1988 年基準

年間許容被曝量 (内部被曝) 8mSv を前提とした基準となり、規制対象放射性核種として、セシウム 134 及び 137 が規定された。

(iv) 1991 年基準 (VDU-91, 「VDU」とはロシア語の「暫定許容水準」の略称。)

年間許容被曝量 (内部被曝) 5mSv を前提とした基準となり、規制対象放射性核種にセシウムに加えてストロンチウム 90 が追加された。

第 11 表 VDU-91 による食品中の放射性物質の暫定許容含有量

食品の種類	セシウム 137 (Bq/kg,Bq/l)	ストロンチウム 90 (Bq/kg,Bq/l)
飲用水	18.5	3.7
牛乳・乳製品	370	37
食肉・魚及び同製品, 卵	740	—
馬鈴薯, 野菜, 栽培果実等	592	37
パン製品, 粉, 砂糖等	370	37
生鮮野生ベリー, キノコ	1,480	—

資料: VDU-91

(v) 2001 年 (現行) 基準 (SanPiN2.3.2.1078-01, SanPiN とはロシア語の「衛生規則・基準」の略称。)

年間許容被曝量 1mSv を前提とした基準となった。概要は次のとおり。

第 12 表 2001 年基準による食品中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の許容含有量

食品の種類	セシウム 137 (Bq/kg,Bq/l)	ストロンチウム 90 (Bq/kg,Bq/l)
肉 (すべての種類の産業動物及び野生動物のと体のもの)	160 (骨を除く)	50 (骨を除く)
骨 (すべての種類のもの)	160	200
家禽の肉 (半加工品を含む)	180	80
卵及び液卵 (全液卵, 卵白, 卵黄)	80	50
牛乳	100	25
魚	130	100
食用穀物 (小麦, ライ麦, ライ小麦, エン麦, 大麦, キビ, 米, トウモロコシ, ソルガムを含む)	70	40
豆類, エンドウ豆, インゲン豆, 緑豆, ヒヨコ豆, レンズ豆	50	60
パン類	40	20
蜂蜜	100	80

馬鈴薯，野菜，瓜類	120	40
果実，ベリー，ブドウ	40	30
野生のベリー	160	60
油糧種子	70	90
バター	200	60

(出典) チェルノブイリ 25 周年報告 (ロシア) 121 頁

2) 飼料に係る基準

現行の基準は 2000 年に定められた「飼料，飼料添加物，飼料原料に係る獣医・衛生条件 ストロンチウム 90 及びセシウム 137 の含有量の許容水準」であり，内容は次表のとおりである。

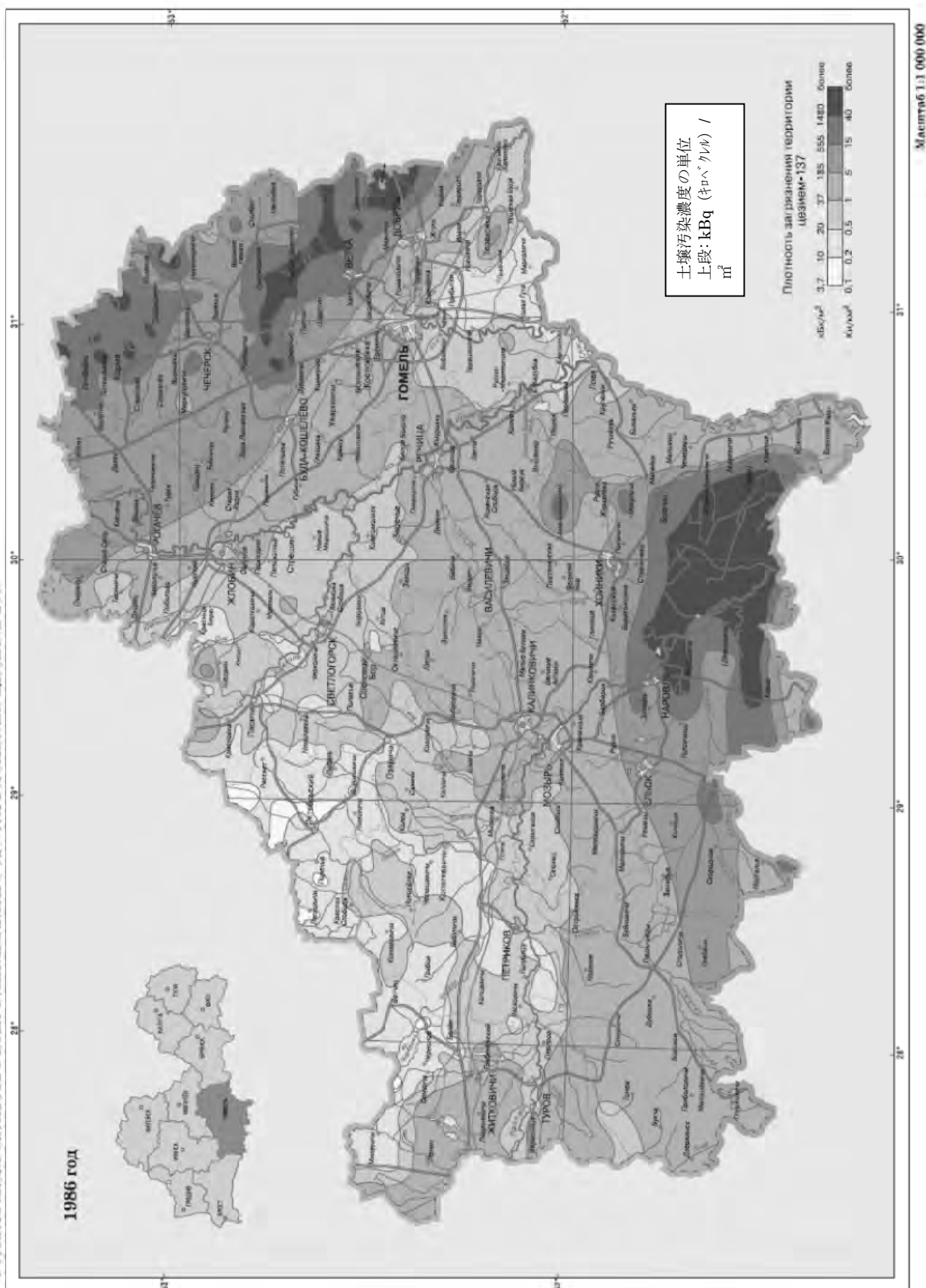
第 13 表 飼料中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量基準：ロシア

飼料，飼料添加物の名称	放射性核種の許容水準 (Bq/kg, Bq/l)	
	セシウム 137	ストロンチウム 90
粗飼料 (干草，わら)	400	180
多汁質飼料 (サイレージ，ヘイレージ)	80	150
根菜・塊茎類，瓜類	60	80
牧草 (自然，播種)	100	50
配合飼料，穀物，豆類，ふすま，挽割り	200	140
甜菜粕，アルコール醸造粕	65	120
油粕	600	200
牧草粉，針葉樹葉粉	600	100
ハナゴケ (トナカイゴケ)	300	100
肉，魚，副産物，脂肪その他	600	100
畜産物由来の乾燥飼料 (植物性その他の添加物を加えたもの)	600	100
肉，魚の缶詰等 (植物性その他の添加物を加えたものを含む)	600	100
肉粉，骨粉，魚粉	600	200
全乳，代用乳	370	50
粉乳混合物及び代用乳	800	200
タンパク質・ビタミン添加物，ミネラル添加物，プレミックス，微生物合成飼料	750	150

(出典) ロシア飼料基準

【別添 1】① セシウム 137 による汚染状況（ベラルーシ共和国ゴメリ州 1986 年）

ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЦЕЗИЕМ-137



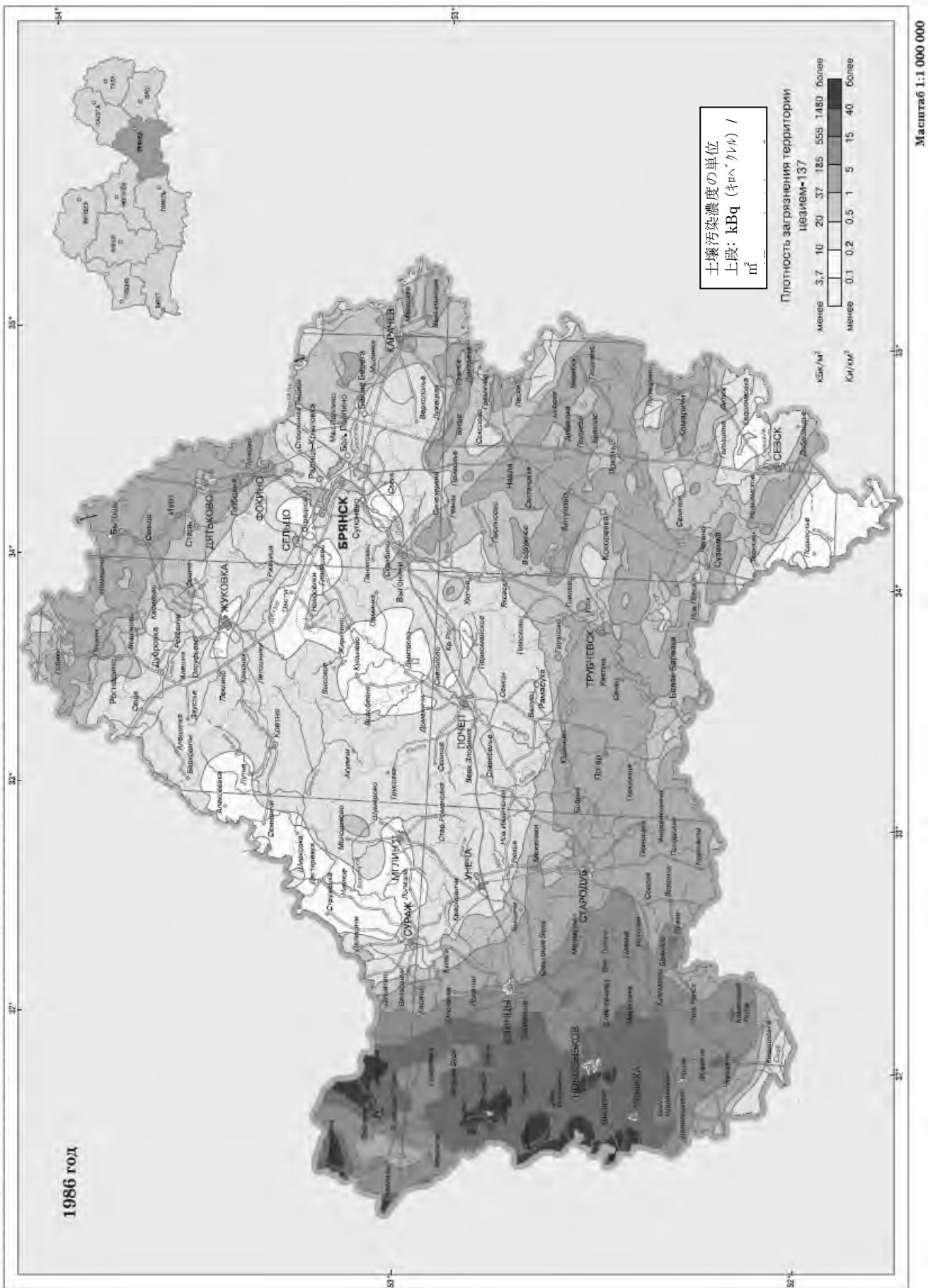
セシウム137による汚染状況（ベラルーシ共和国ゴメリ州2006年）②【別添1】

ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЦЕЗИЕМ-137



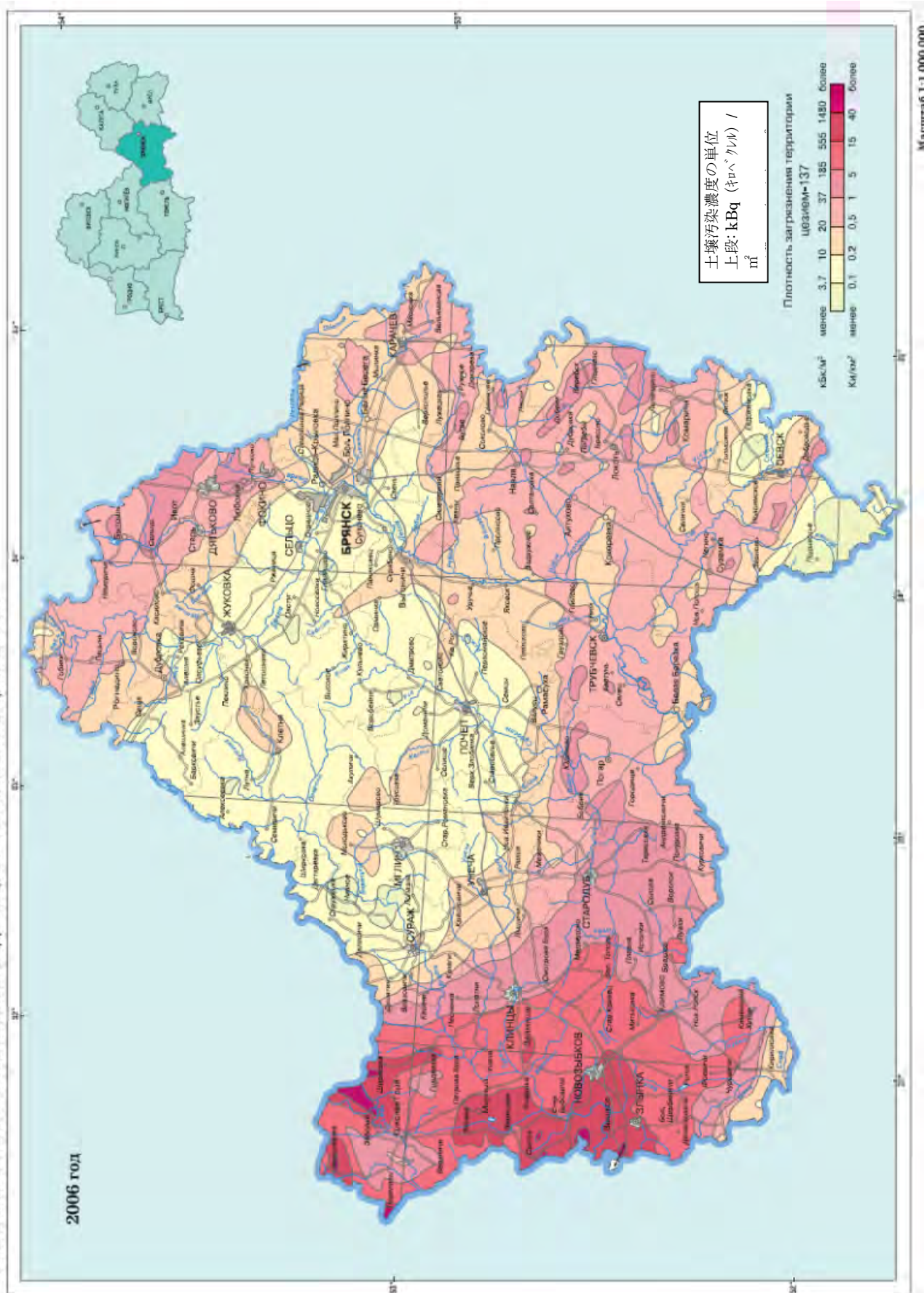
【別添1】③ セシウム137による汚染状況（ロシア連邦ブリヤンスク州1986年）

Брянская область / Российская Федерация. Загрязнение цезием-137



【別添 1】④ セシウム 137 による汚染状況（ロシア連邦ブリヤンスク州 2006 年）

БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЦЕЗИЕМ-137

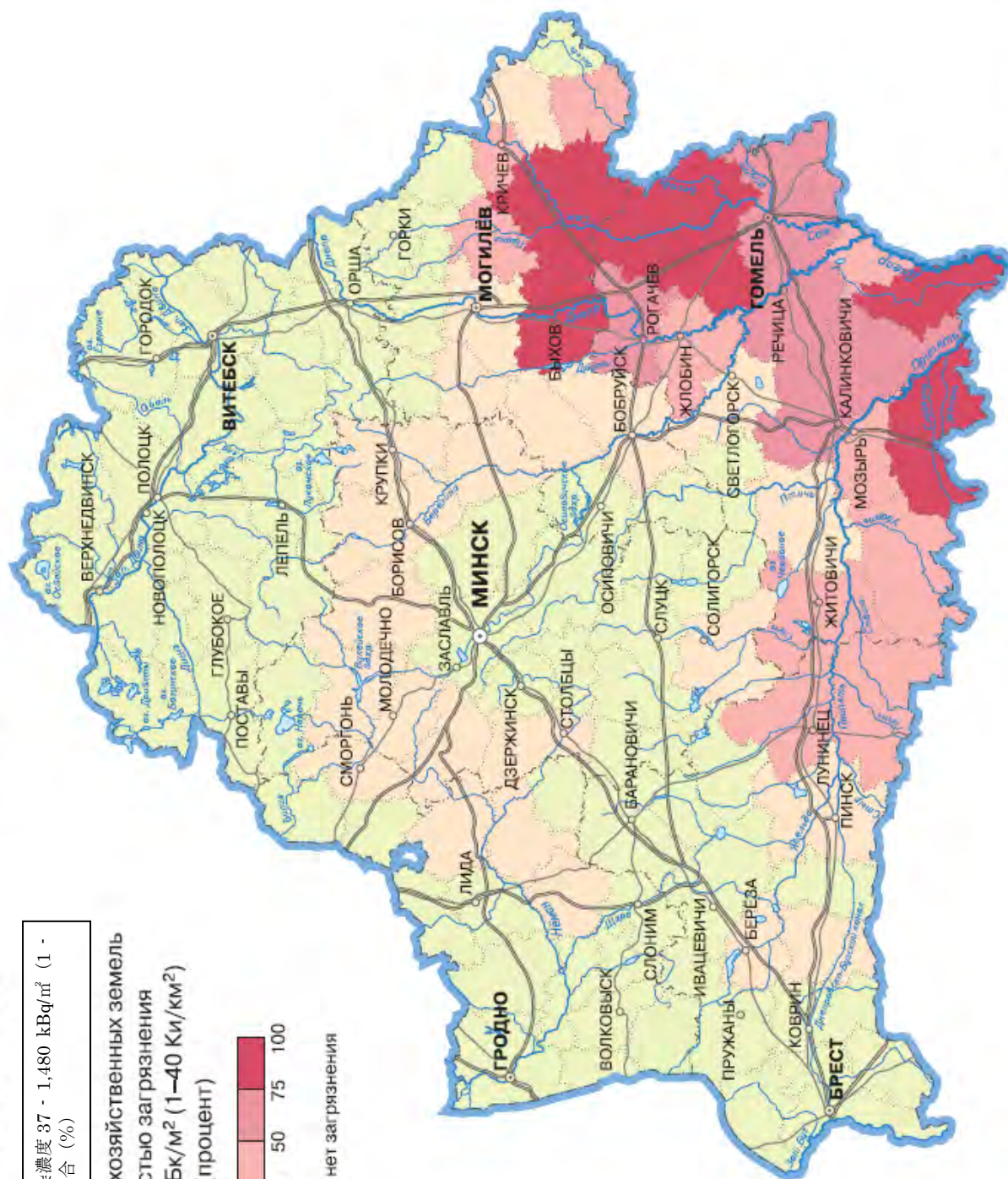
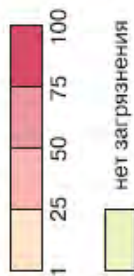


【別添2】① セシウム 137 による農用地の汚染状況（ベラルーシ共和国 2007 年）

ЗАГРЯЗНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ЦЕЗИЕМ-137
ПО РАЙОНАМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

セシウム 137 による汚染濃度 $37 \sim 1,480 \text{ kBq/m}^2$ ($1 \sim 40 \text{ Ci/km}^2$) の農用地の割合 (%)

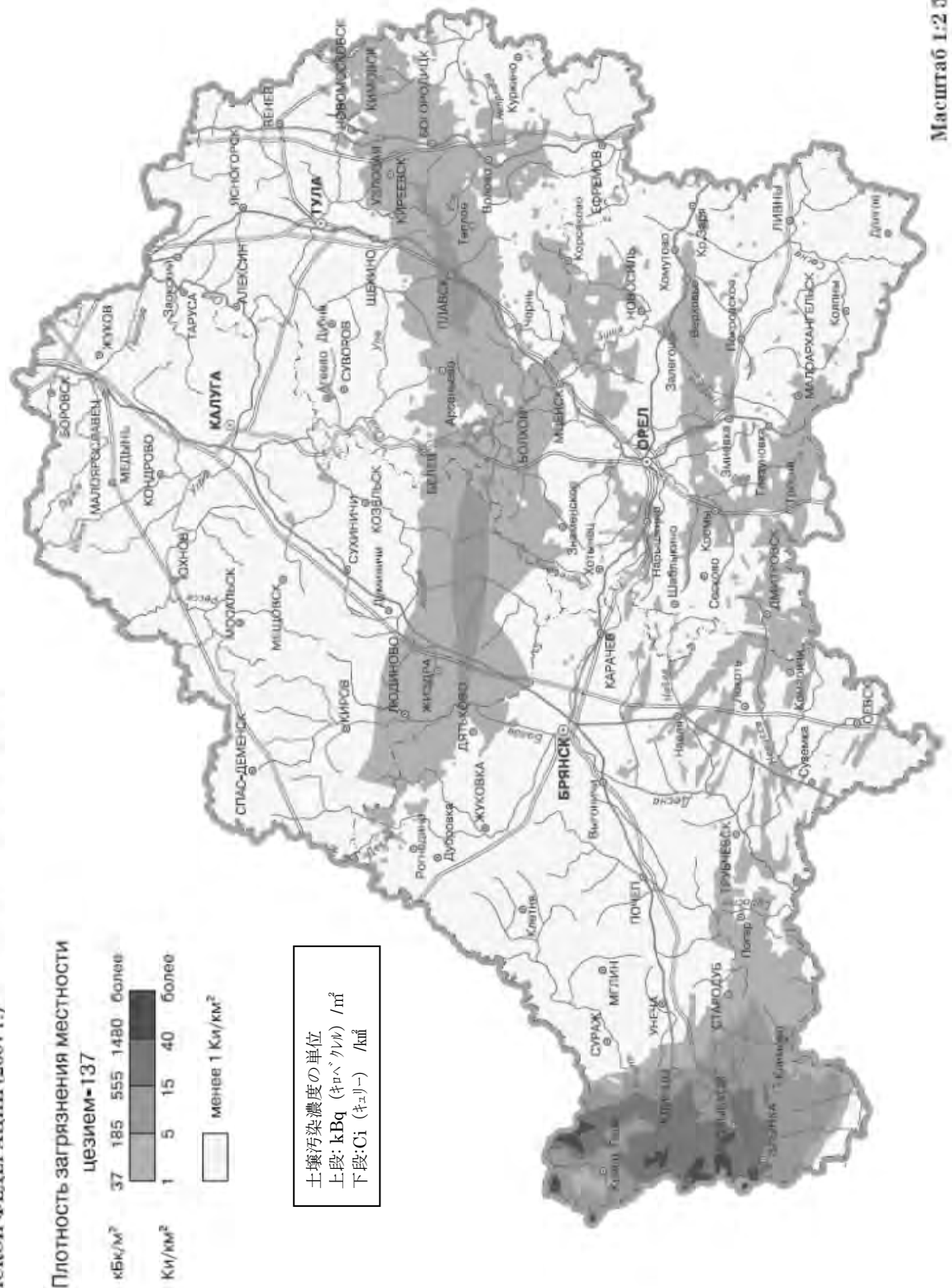
Доля сельскохозяйственных земель
с плотностью загрязнения
37–1480 kBq/m^2 ($1\text{--}40 \text{ Ки/км}^2$)
(процент)



Масштаб 1:3 500 000

【別添2】 ② セシウム 137 による農用地の汚染状況（ロシア連邦ブリヤンスク州、カルーガ州、トウーラ州、オリョール州 2007 年）

ЗАГРЯЗНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ЦЕЗИЕМ-137
В БРЯНСКОЙ, КАЛУЖСКОЙ, ТУЛЬСКОЙ И ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТЯХ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2007 г.)



【別添 3】放射性物質汚染区域に係る規制の詳細

1. ベラルーシ

①避難（退去）地域（ベラルーシ汚染区域法第 21 条）

i) 地域における活動の原則

- ・ 産業活動は、放射線安全の確保、放射性物質の拡散防止、自然保護措置や学術研究の実施に関連するもののみに許可される。
- ・ 当該地域は、認可（санкция）を得ない人、地上輸送機器等の侵入から守られる。
- ・ 権限を有する機関の認可を得ないいかなる活動も認められない。

ii) 禁止される行為

- ・ 住民の恒久的居住、認可を受けていない人の滞在
- ・ 認可を受けないあらゆる種類の輸送機器の進入、木材の浮送
- ・ 医師の診断書及び本人の同意なく労働者を募集すること
- ・ 権限を有する機関の特別の許可（разрешение）を得ることなく行う以下の物品の持出し（学術目的による場合を除く）
 - ・ 建築資材・建造物、機械・設備、家庭用品、木材、土壌、泥炭、粘土、砂、その他の有用鉱物、植物飼料、植物性の製薬原料、キノコ、ベリー、その他副次的森林利用によって得られる生産物

②緊急移住地域（法第 22 条）

i) 地域における活動の原則

- ・ 学術・産業活動は、衛生規則及び放射線安全規則に従い、生産物・商品を放射性物質含有量が許容水準を上回らないように生産するための特別な技術・手法を考慮して実施される。
- ・ 人の滞在は特別の許可によってのみ認められる。

ii) 禁止される行為

- ・ 権限を有する機関による特別の許可を受けることなく以下の行為を行うこと
 - ・ 木材、土壌、泥炭、粘土、砂、その他有用鉱物の持出し（学術資料とする目的で行う場合を除く）
 - ・ あらゆる種類の森林利用（例：木材、飼料、キノコ、野生果実、ベリー、植物性の製薬原料、工業原料等の採取、狩猟、漁労、消火以外のあらゆる態様の水の利用）
 - ・ 家畜の追立て及び放牧
 - ・ 一般に利用される道路・水路以外の場所において輸送機器による通行、木材の浮送を行うこと
 - ・ 地域内における作業の関係者以外の人の地域への出入り
 - ・ 土壌の表層を攪乱し、放射性核種を拡散するおそれのあるあらゆる作業

③移住地域（法第 23 条）

i) 地域における活動の原則

- ・ 産業活動、あらゆる種類の輸送機械、設備、機器、電気通信網の運用は、各種の放射線安全規則に従い、他地域への放射性物質の拡散防止と人の安全の確保を図りつつ行われる。
- ・ この地域で生産された食品原料及び食品は、放射線の計測管理が行われ、放射性核種の含有が共和国許容水準を超えないとの条件の下で販売される。

ii) 禁止される行為

- ・ 権限を有する機関による特別の許可を得ないキノコ、野生果実、ベリー、植物性の製薬原料、工業原料等の採取、狩猟、漁労
- ・ 共和国許容水準以上の放射性物質を含有する生産物の生産・採取
- ・ 放射線や環境の状況を悪化させるあらゆる行為
- ・ 権限を有する機関の特別の許可を得ない殺虫剤の使用

④移住の権利を有する居住地域（法第 24 条）

i) 地域における活動の原則

- ・ 農産物及び林産物の生産は、恒常的な放射線の計測管理の下で行われる。
- ・ 食品原料及び食品は、放射性核種の含有量が共和国許容水準を遵守していることを示す所定の書面（記載事項：食品原料及び食品の生産地、生産者、放射性核種の含有量に係る共和国許容水準を充足していること）を伴わなければならない。
- ・ この地域においては、集落の生活インフラ、大気の清浄性、労働環境、休養・食生活、児童の育成・教育に係る水準を向上させるための措置が実施される。

ii) 禁止される行為

- ・ 共和国許容水準以上の放射性物質を含有する食品の生産・採取
- ・ 放射線や環境の状況を悪化させるあらゆる行為
- ・ 放射線安全規則を遵守しない自然利用

⑤放射線定期管理居住地域（法第 25 条）

i) 地域における活動の原則

- ・ この地域においては、集落の生活インフラ、労働環境、休養・食生活、児童の育成・教育に係る水準を向上させるための措置が実施される。

ii) 禁止される行為

- ・ 放射性物質汚染や環境の状況を悪化させるあらゆる行為
- ・ 放射線安全規則を遵守しない自然利用

2. ロシア

①退去地域（ロシア被害者社会保障法第 8 条，ロシア汚染区域政令別添 1）

i) 許可される行為

- ・ 学術研究（放射性物質汚染による影響の将来予測，地域の除染や復旧に係る技術の開発，産業的利用の再開目的による自然環境の構成物の除染・再耕作に係るもの）
- ・ 放射性物質により汚染された建物の資材や構造物の埋設に係る作業
- ・ 国防，社会秩序の維持，消防，放射性危険物の防護，衛生・疫学的監視，救急医療に係る措置

ii) 禁止される行為

- ・ 住民の恒常的居住（人間の滞在は，時間と放射線被曝量によって管理される）
- ・ 一般に利用される道路，水路以外の場所を輸送機器で通行すること
- ・ あらゆる種類の森林利用，牧草，野生の果実，ベリー，キノコ，植物性の製薬原料，工業原料等の採取，狩猟，漁労
- ・ 家畜の追立て及び放牧
- ・ あらゆる種類の有用鉱物の採取及び加工
- ・ 権限を有する機関の許可を得ない土壌の表層を攪乱するあらゆる作業

②移住地域（法第 9 条，政令別添 2）

- ・ 移住地域のうち，放射性物質による汚染が所定の基準を超えている義務的移住地域においては，移住が義務づけられる。
- ・ それ以外の移住地域においては，移住は住民の意思に委ねられている。移住した住民は，損害賠償と社会保障を受ける権利を有する。
- ・ 移住地域においては，住民の義務的健康管理が実施される。
- ・ 地区行政機関は，居住が続けられている地区*において，農業省の科学的勧告に従って農用地が利用されることを確保する。

（* 義務的移住地域以外の移住地域においては，移住は住民の意思に委ねられている。）

- ・ 産業活動は，放射線環境管理の結果を踏まえて地区行政機関が許可する。
- ・ 地区行政機関の特別な許可を受けることなく以下の行為を行うことは禁止される。
 - あらゆる種類の森林利用，牧草，野生の果実，ベリー，キノコ，植物性の製薬原料，工業原料等の採取，狩猟，漁労
 - 組織されない観光
 - 家畜の追立て及び放牧
 - あらゆる種類の有用鉱物の採取及び加工
 - 一般に利用される道路，水路以外の場所を輸送機器で通行すること
 - 土壌の表層を攪乱するあらゆる作業

③移住の権利を有する居住地域（法第 10 条，政令別添 3）

- ・ 農産物の生産は，放射線計量管理の下で行われる。

④優先的な社会的・経済的地位を有する居住地域（法第 11 条）

→ 産業活動等について特段の規制は見あたらない。

（* ロシアについては，放射性物質汚染区域内での産業活動等の具体的な進め方が「1993－1995 年及び 2000 年までの期間におけるチェルノブイリ事故の被害からの住民の保護に関する統一国家計画」に委ねられており，同計画未入手のため詳細が不明である。）

【別添 4】

ベラルーシ共和国の土地が放射性物質で汚染された条件下における農業生産の実施に関する勧告
(2002 年 8 月 1 日ベラルーシ共和国農業食料省令第 300 号)(略称「ベラルーシ営農勧告 2002 年」)

第 1 章 総則

1. 用語の定義
2. 適用範囲
3. 農産物に適用される基準

第 2 章 ベラルーシ共和国の汚染された区域における農業分野の放射性物質汚染の状況

4. 放射性核種による農用地の汚染
5. 耕地から植物への放射性核種の移行

第 3 章 放射性物質汚染区域における農業生産

6. 農業生産の一般的原則
7. 耕種作物の汚染の予測

第 4 章 農産物への放射性核種の移行を低減するための方策

8. 作物の選択
9. 食用作物の栽培に係る制限
10. 飼料作物の栽培に係る制限
11. 耕地の耕起
12. 酸性土壌の石灰投与
13. 肥料の投与
14. 植物の病害虫・雑草防除
15. 採草放牧地利用の特性
16. 水や風による浸食を受けている放射性物質汚染地の利用

第 5 章 社会セクター及び住民副業経営における野菜栽培 (*訳注 1 参照)

第 6 章 汚染区域における畜産業実施の特性

17. 畜産物生産の課題と基本原則
18. 飼料から牛乳・肉への放射性核種の移行
19. 牛乳生産
20. 牛肉生産
21. 羊肉生産
22. 豚肉生産
23. 家禽飼育

第 7 章 住民副業経営における畜産業実施の特性

第 8 章 山羊飼育実施の特性

第 9 章 養蜂及び毛皮獣飼育実施の特性

第 10 章 池での養魚

第 11 章 大型有角家畜の生体における筋繊維中のセシウム 137 濃度の評価 (*訳注 2 参照)

第 12 章 フェロチン (プルシアンブルー) 含有薬品の投与

第 13 章 放射性物質汚染区域における肉用家畜の飼育

第 14 章 獣医サービス

第 15 章 生産資機材の要件

第 16 章 労働安全及び放射線安全

24. 総則
25. 放射線管理の要件
26. 耕種農業における放射線安全の要件
27. 畜産業における放射線安全の要件
28. 機械の使用における放射線安全の要件
29. 衛生・防疫措置

* 訳注 1: 「社会セクター」とは、かつてのコルホーズ、ソフホーズ及びそれらが私有化された農業企業を指し、「住民副業経営」とは、「社会セクター」の構成員や一般市民が住宅周辺地等で副業的に行う農業生産を指す。

* 訳注 2: 「大型有角家畜」とは、ウシ科の家畜の総称である。

【参考文献】

1. チェルノブイリ原発事故に係る放射性物質汚染の概要（別添 1, 2 を含む）

- ・ МЧС России -МЧС Республики Беларусь, «Атлас современных и прогнозных аспектов последствий аварии на Чернобыльской АЭС на пострадавших территориях России и Беларуси», Москва-Минск, 2009
ロシア連邦非常事態省・ベラルーシ共和国非常事態省「ロシア・ベラルーシ チェルノブイリ原発事故被害状況 現状・予測アトラス」2009 年（略称「2009 年アトラス」）

2. 放射能汚染に係る土地利用規制（別添 3 を含む）

【ベラルーシ】

- ① Закон Республики Беларусь от 12 ноября 1991 г. №1227-XII «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС»
チェルノブイリ原発事故によって放射性物質汚染を受けた区域に係る法的枠組みに関するベラルーシ共和国法（1991 年 11 月 12 日ベラルーシ共和国法第 1227-XII 号）（略称「ベラルーシ汚染区域法」又は「法」）
- ② Приказ Минсельхозпрода от 01 августа 2002 г. №300 «Рекомендации по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь»
ベラルーシ共和国の土地が放射性物質で汚染された条件下における農業生産の実施に関する勧告（2002 年 8 月 1 日ベラルーシ共和国農業食料省令第 300 号。適用期間は 2003-05 年とされており、現時点で有効なものであるか否かは未確認。）（略称「ベラルーシ営農勧告 2002 年」）

【ロシア】

- ① Закон РФ от 15 мая 1991 г. №1244-1 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС»
チェルノブイリ原発事故によって放射線被害を受けた市民の社会保障に関するロシア連邦法（1991 年 5 月 15 日ロシア連邦法第 1244-1 号）（略称「チェルノブイリ事故被害者社会保障法」又は「法」）
- ② Постановление Правительства РФ от 26 декабря 1992 г. №1008 «О режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС»
チェルノブイリ原発事故によって放射性物質汚染を受けた区域の枠組みに関するロシア連邦政令（1992 年 12 月 25 日ロシア連邦政令第 1008 号）（略称「ロシア汚染区域政令」又は「政令」）

3. 食品及び飼料中の放射性核種含有量に関する基準

【ベラルーシ】

- ① Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 апреля 1999 г. №16 «Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде»（РДУ-99）
食品及び飲用水に係る放射性核種セシウム 137 及びストロンチウム 90 の共和国許容水準（1999 年 4 月 26 日ベラルーシ共和国国家主任衛生医令第 16 号）（略称「RDU-99」）
- ② Республиканские допустимые уровни содержания цезия-137 и стронция-90 в сельскохозяйственном сырье и кормах
農産原料及び飼料中のセシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有量に係る共和国許容水準（略称「ベラルーシ原料・飼料基準」）
（出典）「ベラルーシ営農勧告 2002 年」別添 2 からの再引用。

【ロシア】

- ① МЧС России, «Российский национальный доклад 25 лет Чернобыльской аварии Итоги и перспективы преодоления её последствий в России 1986-2011», Москва, 2011
ロシア連邦非常事態省「ロシア国家報告 チェルノブイリ事故 25 周年 ロシアにおける被害克服の

成果と展望 1986-2011」 (略称「チェルノブイリ 25 周年報告 (ロシア)」)

- ② Временные допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде, устанавливаемые в связи с аварией на Чернобыльской АЭС (ВДУ-91)

「チェルノブイリ原発事故に関して設定された食品及び飲料水中の放射性核種セシウム 137 及びストロンチウム 90 の含有に係る暫定許容水準」 (1991 年 1 月 22 日ソ連邦国家主任衛生医承認) (略称: 「VDU-91」)

- ③ Ветеринарно-санитарные требования к радиационной безопасности кормов, кормовых добавок, сырья кормового. Допустимые уровни содержания 90SR и 137CS. Ветеринарные правила и нормы. ВП 13.5.13/06-01" (утв. Минсельхозом РФ 19.12.2000)

飼料, 飼料添加物, 飼料原料に係る獣医・衛生条件 ストロンチウム 90 及びセシウム 137 の含有量の許容水準(獣医規則・基準 VP13.5.13/06-01, 2000 年 12 月 19 日ロシア連邦農業省承認) (略称「ロシア飼料基準」)

第5章 米国ハリケーン・カトリーナ農業被害に対する

政府の対応と課題

古橋 元

はじめに

米国において 2005 年 8 月に襲来したハリケーン・カトリーナによる南東部の農業被害と連邦政府の追加的予算措置, ハリケーン・カトリーナによる被害に対する連邦政府および州政府の対応, 連邦緊急事態管理庁(FEMA, Federal Emergency Management Agency)を中心に政府機関が直面した対応に関する課題について説明する。

1. 農業被害推計

- (1) 被災エリアの農業被害推計
- (2) ニューオーリンズ港の穀物輸出における重要性

2. 農業被害の補正予算

3. ハリケーン・カトリーナ後 1 年間の農務省の活動

- (1) 連邦緊急事態管理庁報告書
- (2) 農務省農村地域開発局の報告書
- (3) ミシシッピ州政府の農業海洋関連活動

4. ハリケーン・カトリーナ後 1 年間のその他の連邦政府活動

5. 連邦緊急事態管理庁等の政府関係機関による災害対応の課題

ハリケーン・カトリーナ (Katrina) は, 2005 年 8 月末に米国南東部の湾岸を襲った大型のハリケーンであり, ルイジアナ州 (特にニューオーリンズ)・アラバマ州・ミシシッピ州において甚大な被害をもたらし, ニューオーリンズでは壊滅的な被害を被った。メキシコ湾を北上して, ニューオーリンズから上陸した (第 1 図および第 2 図参照)。



第1図 ハリケーン・カトリーナの上陸経路（赤字）

出所：<http://flhurricane.com/>のサイトから Google Map を利用して作成。



第2図 ハリケーン・カトリーナの上陸経路（赤字）

出所：<http://flhurricane.com/>のサイトから Google Map を利用して作成。

1. 農業被害推計

(1) 被災エリアの農業被害推計

Schnepf と Chite (2005)によれば、2005 年 10 月時点での湾岸エリアのハリケーン・カトリーナ農業被害推計は、総額 8 億 8,200 万ドル（約 970 億円、1 ドル=110 円で換算）

の穀物、畜産、水産養殖の損失を被った（米国農務省推計）。水産養殖に 1 億 5,100 万ドル、サトウキビに 5,000 万ドル、綿花に 4,000 万ドルの被害となった¹（サトウキビ、綿花の被害の比較に関しては第 1 表を参照）。

サトウキビの 5,000 万ドルの被害はハリケーンの被害を受ける前に推計された米国農務省の見通しに対して 9%減産の影響となった。この湾岸諸州は、綿花の最大の産地であり、ミシシッピ州が米国生産量の 10%、アラバマ州が同 3%を占めているため、米国農務省の推計による綿花の 4,000 万ドルの被害は、ミシシッピ州が 4.3%減産、アラバマ州が 2.4%減産と見積もられた。

この地域のトウモロコシと大豆生産量は米国生産量の 3%に満たず、全国的な生産量に大きな影響はないと考えられ、トウモロコシは 1,400 万ドル、大豆は 1,700 万ドルの被害と推計された。酪農被害では、米国農務省の推計によると 6 万頭の乳牛がハリケーンの影響を受けたとされたが、実頭数の被害は不明となっている。酪農業は電力停止や輸送の問題から生乳生産に損失を被ったが、この地域の生乳生産量は米国の生乳生産量の 1%未満であるため全国的な影響は限定的である。

米国農務省の推計ではミシシッピ州で 600 万羽の鶏が死に 2,400 の鶏舎がダメージを受け、アラバマ州で 20 万羽の鶏が失われたため、約 1,500 万ドルの損失を被ったが、養鶏業は回復が早いため年末には鶏肉生産は回復した。湾岸諸州は重要な林業生産地であるが、ミシシッピ州森林委員会は 130 万エーカー（約 52 万 ha、1 エーカー＝約 0.4ha）の森林地が被害を受けたと報告し、商業木材は 13 億ドルの被害に相当する。米国農務省森林局は 190 億ボードフィートの木材が被害を受け、ミシシッピ州、アラバマ州、ルイジアナ州での被害は 500 万エーカー（約 200 万 ha）以上となると推計した。

ハリケーン被害当時、ミシシッピ川下流域のはしけの被害は 400 隻程度と見られ、通常は 1 万 1,000 隻以上のはしけが往来しているが、相当数のはしけがハリケーン・カトリーナ上陸前にニューオーリンズ地域から移動していた。ミシシッピ川のはしけベースの農業輸送における主要な問題は、全体の包括的な輸送システムの回復であり、鉄道、トラック、はしけ、港、海洋移動ボート等の包括的で調和的な運行・輸送スケジュールの回復であった。調和的な運行から外れた被害のあったトウモロコシのはしけは約 140 隻でニューオーリンズ地域に放置された状態であった。

第1表【参考】アラバマ，ルイジアナ，ミシシッピ州の上位5農産物生産額（2003年）

	総収益 (100万ドル)	州の農家 総収益に対 する割合	米国農家 総収益に対 する割合 (%)
アラバマ州			
鶏肉	1,837.7	53.8%	12.1
肉牛	425.2	12.4%	0.9
鶏卵	295.7	8.7%	5.6
温室の苗床	256.9	7.5%	1.7
綿花	160.5	4.7%	3.2
全アラバマ州農産物	3,415.3		1.6
ルイジアナ州			
サトウキビ	329.2	16.5%	32.8
綿花	238.0	11.9%	4.7
肉牛	178.3	8.9%	0.4
コメ	165.6	8.3%	13.6
大豆	163.4	8.2%	1.0
全ルイジアナ州農産物	1,993.4		0.9
ミシシッピ州			
鶏肉	1,424.1	41.8%	9.4
綿花	517.4	15.2%	10.3
大豆	309.4	9.1%	1.9
水産養殖	244.7	7.2%	31.3
肉牛	208.1	6.1%	0.5
全ミシシッピ州農産物	3,411.0		1.6

出所：米国農務省経済研究所から Schnepf と Chite (2005) が作成。

（2）ニューオーリンズ港の穀物輸出における重要性

ニューオーリンズ港における米国の農産物輸出額の割合を確認すると（第2表），2002-2004年の平均輸出額では，農産物だけでなくすべての輸出額は米国全体の5%程度であり，ニューオーリンズ港からの非農業部門も含めた総額では影響は軽微と捉えることも可能である。ただ，ニューオーリンズ港からのトウモロコシや大豆の輸出額は，それぞれ米国全体の輸出額の67%，64%となり，2005年のハリケーン・カトリナによるニューオーリンズ港からの輸出の停滞は，米国全体の輸出に多大な影響を与えていた。ただし，ミシシッピ川のはしけはハリケーン上陸前にニューオーリンズから移動していたため，はしけの被害は最小限に抑えられていた。ニューオーリンズ港からの小麦，コメの輸出額に関してはそれぞれ米国全体の輸出額の22%，41%となり，トウモロコシや大豆に比べれば低い，影響が軽微とはいえない割合となっている。

中西部の穀倉地帯からミシシッピ川を利用した輸送は第3表から分かるように，はしけやはしけ連結船による輸送がトラックや鉄道を利用したときに比べて輸送量が格段に違い，ニューオーリンズ港がミシシッピ川の河口として主要輸出港とならざるを得ない事実が浮かび上がる。ミシシッピ川のリバーエレベーターを通じて穀物の集荷が行われ，ニューオーリンズ港を輸出港として，海洋へのパナマックス船等への連結のしやすさからものはしけ輸送は，全体の包括的な輸送システムの重要な一部を構成しており，米国の穀物輸出にと

って重要である。

ハリケーン・カトリーナ上陸の1年後には、米国沿岸警備隊（USCG）が船舶の航行、湾岸エリアの経済活動の回復に大きな役割を果たし、ニューオーリンズ港および湾岸エリアの港湾は制限なく開港し、はしけも含め港湾の運行は回復した（U.S. Department of Homeland Security, 2008）とあり、ニューオーリンズ港を通じた穀物輸出は回復したことが分かる。

第2表 ニューオーリンズからの主要農産物輸出額（2002-2004 年平均）

品目	米国全体 (I) (100万ドル)	ニューオーリンズ地区 (II) (100万ドル)	(II)/(I) (%)
総輸出量	744,979	34,329	5%
農産物	57,954	n.a.	
トウモロコシ	5,412	3,608	67%
大豆	6,751	4,307	64%
小麦	4,257	933	22%
コメ	992	410	41%

出所：World Trade Atlas および U.S. Census Bureau から Schnepf と Chite (2005)が作成。

第3表 はしけ輸送と他の輸送比較

輸送種類	容量 (トン)	トラック 相当量 (台数)
トラック(ラージセミ型)	26	1
鉄道輸送(ホッパー車)	100	4
はしけ	1,500	58
100車連結鉄道輸送	10,000	385
15はしけ連結船	22,500	865
パナマックス船	60,000	2596

出所：Schnepf と Chite (2005)。

2. 農業被害の補正予算

米国連邦政府はハリケーン・カトリーナの被害に対して、2005年12月と2006年6月に緊急の補正予算を計上した。一つは「国防総省のメキシコ湾ハリケーンと流行性インフルエンザの対処のための緊急補正歳出予算法（Department of Defense, Emergency Supplemental Appropriations to Address Hurricanes in the Gulf of Mexico, and Pandemic Influenza Act, 2006. P.L. 109-148, December 30, 2005）」、もう一つは「国防総省のテロに対するグローバルな戦いおよびハリケーン復興のための緊急補正歳出予算法（Emergency Supplemental Appropriations Act for Defense, the Global War on Terror, and Hurricane Recovery, 2006. P.L. 109-234, June 15, 2006）」となっている。ハリケーン・カトリーナ等の農業被害に関連する農業対策予算としては、主に上記2件の法律の下

に実施された。

Chite (2010)および手塚(2008)によれば、2005年12月の「メキシコ湾ハリケーンと流行性インフルエンザ法に対処するための緊急補正歳出予算法」は、本来、2006年会計年度の国防総省歳出予算法となっているが、補正予算によって配分され、農務省に対して総額11億7,000万ドル（約1287億円、1ドル=110円で換算）を付与し、農業関連ハリケーン被害等の補助として10億7,600万ドル、鳥インフルエンザ対策として9,400万ドルを計上している。農業関連ハリケーン被害等の補助の内訳は、緊急森林保全回復プログラムに4億400万ドル（大規模ハリケーンによる被害を受けた民間および非産業用森林土地所有者のための補償）、緊急流域保護に3億ドル、緊急土壌保全プログラムに2億ドル、住宅供給やインフラ等の農村開発プログラムに1億1,800万ドル等となっている。

農業関連予算としてこの補正予算を割り当てるために、一部は既存の連邦緊急事態管理庁（FEMA）の予算の移転、政府全体の裁量支出の1%削減等、様々な予算権限から追加的廃止を行って割り当てている。農務省の予算からはハリケーン被害の補正予算として6,610万ドルが相殺されて計上された。また農務省は2006年始めにこの補正予算とは別に、既存の予算から2億5,000万ドルを穀物・畜産・木材・水産の生産者にハリケーンの被害による災害用支払として支出している。

2006年6月の「国防総省のテロに対するグローバルな戦いおよびハリケーン復興のための緊急補正歳出予算法」は、9億8,200万ドル（約1,080億円、1ドル=110円で換算）を農務省の追加的な補助として、主に「メキシコ湾ハリケーンと流行性インフルエンザ法に対処するための緊急補正歳出予算法」に次ぐ支援となっており、ハリケーン・カトリナおよびリタ²の被害対応予算として6億3,200万ドルを被害地域の湾岸諸州に割り当てている。内訳は畜産支援プログラムに1億4,000万ドル、緊急森林保全回復プログラムに1億ドル、果物・野菜・苗床生産に9,500万ドル、サトウキビ被害に8,000万ドル、木材支援プログラムに3,500万ドル、酪農に1,700万ドル、綿花に1,500万ドル、養殖に800万ドル、流域復旧に5,100億ドル、農村開発プログラムに2,600万ドル、農務省の施設復旧に5,500万ドル等となっている。

さらに、2007年5月にハリケーン・カトリナの農業被害に関連して、「米軍整備、退役軍人支援、カトリナ復興支援、イラク責任予算法（U.S. Troop Readiness Veterans' Care, Katrina Recovery, and Iraq Accountability Appropriations Act, 2007）」から補正予算財源として、農務省のプログラムのために総額36億5,000万ドルを配分し、およそ30億ドルが2005年、2006年および2007年2月28日以前までに甚大な災害の被害を受けた農家・農場経営者の支援のために計上された。この内訳は、穀物被害支援に15億5,000万ドル、畜産支援プログラムに12億3,000万ドル（主に畜産補償プログラム）、緊急森林保全回復プログラムに1億1,500万ドル、酪農損失支援に1600万ドル、緊急土壌保全プログラムに1600万ドル、出稼ぎ労働者緊急助成に1,600万ドル等を割り当てている。

3. ハリケーン・カトリーナ後 1 年間の農務省関連の活動

(1) 連邦緊急事態管理庁報告書

ハリケーン・カトリーナの発生後、1 年間の農務省の主な活動として、連邦緊急事態管理庁（FEMA）の報告書(U.S. Department of Homeland Security, 2008)に記載された農務省の活動について説明する。

コミュニティ再開発の活動として、「貸付金、差し押さえの緩和、自宅所有者へのカウンセリング」のために、農務省は 7,107 名の避難者に 45 州にある 2,375 戸の住宅を提供し、1 万 7,000 以上の家族に対する一時的なローン貸付の請求を差し控えさせた。「エネルギーと水資源の回復」に関する活動として、農村部で 3 万の消費者に対する電気料金の緩和のため、二つのルイジアナ州の電気協同組合に対し、元金支払い・利払いを引き延ばした。また、電気配電システムの再建設に際し、利子コストを一定に保つために、短期の信用限度額を長期の 4,000 万ドルの信用限度額に付け替えた。

経済再建と労働者保護の活動である「産業再生」の一環として、2 億 5,000 万ドルの予算を被災農家に対して配分して、3,394 の農家に対して畜産飼料の損失補填および増加する飼料コストを負担、1,189 の農家に対して減少した家畜の補償、保険に加入していない作物補助支払い、1,734 の農家に対して農業助成、807 の農家に対してがれきの撤去のサポートおよび木材の再植樹と回復の支援を実施した。

また、議会は追加的な 5 億ドルの予算を配分して、農務省の先述の 2 億 5,000 万ドルの予算パッケージと重複するプログラムの実施を支援した。さらに、農務省は 5 億 400 万ドルを配分して、土壌保全留保プログラム（CRP）の緊急森林保全プログラムを実施し、ハリケーン被害の森林地帯の土地所有者および事業者の支援・回復を行った。農務省の商品金融公社（CCC）を通じて、ミシシッピ川に沿った穀物輸送の混乱を緩和するために、129 隻のはしけ（19 万 7,000 トン相当）にある被害トウモロコシをニューオーリンズ港の外に除去し、29 万 4,000 トンの穀物を他所へ移動、さらに 3,200 万トンの農産物（2,270 万ドル相当）の貯蔵庫の確保、82 隻のはしけ（12 万 2,000 トン相当）の処分を行った。

農務省の緊急保全プログラムとして、農地等からがれきを撤去し、破壊された土地・被害のあった柵の修繕・撤去、農地関連の構造保全回復、鶏舎の再構築に 1 億 5,630 万ドルを配分した。農務省のリスク管理局は、ハリケーンの影響を受けた穀物に対して、保険担保として 1 億 8,700 万ドルを供給した。

農務省の活動ではないが、海洋大気圏局（商務省機関）が地方の湾岸のカキ養殖場を再建し、漁業モニタリングの実施支援のために、1 億 2,800 万ドルを利用して漁業に関する復興活動を行っている。また、環境の保全の活動として、農務省の自然資源保全局が 1,450 マイルの河川のがれきを取り除いた。ヘルスケアと食料援助活動として、農務省の食糧栄養局は、5 億 5,700 万ドルを食料配給券として 93 万 6,000 家庭に配布し、配給を継続中の

67 万 6,081 の家庭には 480,677,453 ドルを給付金として援助している。農務省は、食料配給券給付金として利用されなかった食料について、追加的に 2,200 万ポンド（約 1 万トン）の食料を連邦政府による集合給食として配布した。

（２）農務省農村地域開発局の報告書

ハリケーン・カトリナが発生後、1 年間の農務省の主な活動として、農務省農村地域開発局（USDA Rural Development）の報告書に記載された活動について、（１）の連邦緊急事態管理庁（FEMA）に記載された活動以外について説明する（USDA Rural Development 2006）。

農務省農村地域開発局では、湾岸諸州の個々の地域に権限を与え、他州からハリケーン被害地域への入場を許可し、被害地域の給水サービスのダメージや復旧に関する評価を行わせた。通常、農村地域開発局は災害救済組織ではないが、ハリケーン・カトリナ災害では非常時の対応として、ハリケーンの被害の期間中の数ヶ月間、農村地方開発局の湾岸諸州の全職員がボランティアのサポートを受けつつ、24 時間体制で緊急対応センターを開設して働いた。

また、農村地域開発局は、全米各地の 1 万件のアパートに家賃支援支払としてカトリナ被害で住居を失った家族に対し、6 ヶ月間の資金提供を実施した。農村地域開発のファイナンス・プログラムとして、農業労働者に対する住宅の所有者に、非農業者の応募者の受け入れを可能にして、カトリナ被災者に通常の申請手続きを放棄して、迅速に利用可能な住宅を提供した。被害地域のアラバマ州、ルイジアナ州、ミシシッピ州等における 3 万件に近い直接および保証付き住宅ローンについて、農村地域開発局が直接ローン返済の支払猶予を要請するとともに、保証付きローンプログラムに関する放棄の指導を民間の貸し手に行った。

（３）ミシシッピ州政府の農業海洋関連活動

ハリケーン・カトリナで被害が大きかったミシシッピ州における州政府の農業関連復興対策の活動について、Barbour (2010)による報告から説明する。ミシシッピ州政府農商務省（MDAC）は州知事室から直接の助成として 1,100 万ドルを、ミシシッピ州の被災農家に、水産養殖被災助成と畜産飼料支援助成として支出した。州政府植物産業局（Bureau of Plant Industry）を通して、州政府農商務省は、湾岸地域で蚊のモニタリングと管理を実施し、害虫の種や害虫を保有しやすい茅・イボタノキ・南京はぜ等の拡大を防ぐ作業も行った。

州政府は酪農家のために、ミルク生産者輸送コスト支援ローン基金を作り、この基金で酪農家は利率ゼロでローンを組み、増加するミルク生産の輸送コストの相殺を可能にした。州政府が連邦沿岸復元基金を確保し、ミシシッピ州政府海洋資源省（Mississippi

Department of Marine Resources) が人工岩礁、養殖場、自然のカキ・エビ・カニの生息域を復元するための活動に利用した。

4. ハリケーン・カトリーナ後 1 年間のその他の連邦政府活動

ハリケーン・カトリーナの発生後、1 年間の農務省以外の連邦政府（商務省等）の産業振興および雇用対策に関する主な活動を国土安全保障省の報告（U.S. Department of Homeland Security, 2008）から説明する。

産業振興策として、米国連邦中小企業庁（SBA）は 103 億ドル超を被災用ローンとして、カトリーナ被害の湾岸諸州の住宅所有者・借家人・事業主に対して承認し、ハリケーンのダメージの評価を行った住宅所有者・借家人・事業主のためのローン予算の 99%以上を連邦中小企業庁が提供した。15 万 4,000 件の申請のうち 2 万 2,000 件以上のローンが中小企業事業者に対して使われ、事業者向けが 24 億ドルになった。事業者に対する支援として、ルイジアナ州では 9 万 1,345 件のローンについて 64 億ドルで承認され、7 万 8,364 件の住宅ローンが 50 億ドルで、1 万 2,981 件の事業被災ローンが 14 億ドルで承認された。ミシシッピ州では 3 万 4,937 件の災害ローンについて 25 億ドルで承認され、3 万 473 件の住宅ローンが 20 億ドル、4,464 件の事業被災ローンが 5 億ドルで承認された。

米国商務省（DOC）は史上初の国内投資ミッションを湾岸地域で牽引し、30 以上の大企業が少なくとも 1,000 万ドルの投資を行った。また、同省は湾岸地域での事業促進の機会を継続して行うとともに、被災地域の事業促進のために 12 のイベントを被災地域外で開催した。同省はハリケーン契約情報センター（HCIC : Hurricane Contracting Information Center）を始動させて、湾岸復興効果をねらい、米国の事業者、特に中小企業、女性等のマイノリティ、そして農村地域が所有する事業を支援した。HCIC のウェブサイトは、5 万 5,000 以上の訪問者を連邦政府の仕事の受注に関する機会均等を保障する連邦事業機会庁（FBO : Federal Business Opportunities）に繋げ、センターの契約登録システム（Center Contractor Registration system）に 2 万 4,000 以上の訪問者を繋げる責任を負った。

商務省のマイノリティ事業開発庁（Minority Business Development Agency）は、340 以上の立地場所を失った中小工場が、被害緩和のための予算（緊急ローン、未収保険金、再建事業計画、その他事業資料等）に参加および準備する支援を行った。約 1,275 の中小企業者の調達機会を支援し、4,000 以上の中小企業者の教育・支援活動を行った。また、同省経済開発局（Economic Development Administration）は、1 億 7,000 万ドル以上の民間資本の投資と 1,500 人の雇用創出を支援するために、湾岸地域において 2,090 万ドルの経済復興と開発投資を行った。また、商務省標準技術局（National Institute of Standards and Technology）はハリケーン・カトリーナおよびリタの被害を受けた製造業者の復興支援のために、湾岸地域の事業パートナーシップに、450 万ドルの投資を行った。

参考として、ハリケーン・カトリーナの災害対策に関連する連邦政府各省庁の補正予算概要に関する第4表(Murray 2008)を付記する。

第4表 参考資料：2005 年会計年度から 2008 年までの災害追加予算割当額概要
(ハリケーン・カトリーナ，リタ，ウィルマ)

省庁	2005会計年度		2006会計年度		2007会計年度	2008会計年度	(1,000ドル)
	109-61一般法	109-62一般法	109-148一般法	109-234一般法	110-28一般法	110-116一般法	2008会計年度
	P.L. 109-61	P.L. 109-62	P.L. 109-148	P.L. 109-234	P.L. 110-28	P.L. 110-116	110-252一般法
農業			\$1,183,000	\$152,000			
商業			\$55,000	\$150,000	\$110,000		
国防総省軍事	\$500,000	\$1,400,000	\$5,754,000	\$1,488,000			
国防総省民生・工営部隊		\$400,000	\$2,900,000	\$3,686,000	\$1,433,000		\$6,366,988
商務省							\$100,000
教育・教育機関			\$1,600,000	\$285,000	\$60,000		
保健・福祉サービス			\$640,000	\$12,000			
国土保安	\$10,000,000	\$50,000,000	\$285,000	\$6,662,000	\$4,110,000	\$2,900,000	
住宅都市整備			\$11,890,000	\$5,200,000	\$7,000	\$3,000,000	\$373,000
内務			\$70,000	\$256,000	\$10,000		
司法			\$229,000	\$9,000	\$50,000		
労働			\$125,000	\$16,000			
運輸			\$2,798,000	\$702,000	\$906,020		
服役軍人			\$658,000	\$586,000	\$14,500		
諸機関							
米軍退役軍人住居局				\$176,000			
全国・地域サービス連邦公社				\$10,000			
環境保護局			\$8,000	\$13,000			
一般調達局			\$38,000	\$37,000			
黒人大学資本財源				\$15,000			
アメリカ航空宇宙局			\$350,000	\$35,000	\$20,000		
司法部			\$18,000				
中小企業局			\$446,000	\$542,000	\$181,070		\$164,939
合計	\$10,500,000	\$51,800,000	\$29,047,000	\$19,300,000	\$6,901,590	\$5,900,000	\$7,004,927
総計			\$130,453,517.00				

出所：Murray (2008)。

注1：109-234 一般法は、国防総省、運輸省における予算権限の一部廃止によって追加予算を割り当てて
いるため、合計が内訳の積算と差違が生じている。

注2：ハリケーン・ウィルマは2005年10月にカリブ海地域を襲ったハリケーンであるが被害は大きくな
かった。

5. 連邦緊急事態管理庁等の政府関係機関による災害対応の課題

ハリケーン・カトリーナ被害の対応の際、連邦緊急事態管理庁（FEMA）や他の政府関係機関が直面した問題のある動機構造について、Sobel と Leeson (2006)は公共選択理論に基づいて6つに分類して説明している。ハリケーン・カトリーナの災害時における政府関係機関の対応に多くの問題があったことから、本章では、Sobel と Leeson (2006)が以下の6つに分類した政府関係機関の対応の不備・欠陥を、動機的小および構造的な問題から説明する。

- ① 非常識な結果を生じさせる政府の災害対策における官僚機構の重構造の悲劇
- ② 政府災害対策当局の決定における注意深さに関する2種類の政策バイアスの過失
- ③ 選挙に勝つための災害公表と救援物資の政治的操作

- ④ タイムリーかつ情報および正確な実態把握の問題
- ⑤ ハリケーン被災者支援における政府当局による「称賛の探求」
- ⑥ 政府の意志決定におけるバイアスと近視眼的効果

（１）非常識な結果を生じさせる政府の災害対策における官僚機構の重構造の悲劇

ハリケーン・カトリーナが上陸することが予報される中で、民間企業（Wal-Mart, Home Depot, State Farm Insurance）は、政府の反応と認識に比べ、ハリケーンの襲来が差し迫った際、企業のそれぞれの資源を事前に移動させて準備を行ったが、政府による認識と反応はハリケーン・カトリーナ上陸に際しても混乱して非常に遅かったと述べられている。民間の反応が迅速であったのに対して、政府の動きの遅さはハリケーン・カトリーナ災害に対して固有のものではなく、通常の政府機関の初動の遅れとして通常のものであった。

一般に、非常識による悲劇は、あまりに多くの個々またはグループが、物事の障害となるような重複する権限を伴う政策意志決定の過程にアクセスするときに起こると考えられる。ハリケーン・カトリーナ災害時の FEMA は重複する権限という政府の過失の問題に苦しんでいた。FEMA の中央集権化された官僚機構の重構造においては、構造そのものが生来において、それぞれのレベルにおける官僚的プロセスを持つが故に、政治的意志決定を持ち、責任回避または行動企画案に対する拒否権から、重複するプロセスによって政府措置のプロセスが急激に失速したと考えられる。

皮肉にもハリケーン・カトリーナの災害救助の実際の成功例は、官僚的な意志決定過程の FEMA の承認を得ない行動によって得られていた。例えば、沿岸警備隊のヘリコプターによる救助は、政府機関の承認を待たずに行動したことが成功に結びついた。カナダの救助隊は FEMA の承認を待たずにニューオーリンズに到着したことによって救助活動がうまくいった。FEMA における優先される対処として、テロリズムに対する準備および対処か、自然災害に対する準備および対処か、どちらに優先順位があるかという議論が現在もなされるが、公共選択の観点ではテロによる災害も自然による災害も同様に起こることから優先順位を付けることは難しい。

（２）政府災害対策当局の決定における注意深さに関する２種類の政策バイアスの過失

FEMA の悪名高い行動の遅滞は、公共選択理論による政府の２つのタイプの過失問題によって特定されると述べられている。タイプ１は、慎重さの欠如の結果による失敗である。これは例えば、米国食品医薬品局（FDA : Food and Drug Administration）が、新薬承認の際に慎重さの欠如による承認を行った結果、社会において新薬の副作用等が増えるという失敗等が挙げられる。もう一つのタイプ２は、慎重すぎる結果による失敗である。これは例えば、米国食品医薬品局（FDA）が承認に対して慎重になった結果、社会において病気を直せる承認された新薬が流通しないことによる、慎重すぎる失敗等が挙げられる。

慎重さの欠如によるタイプ1、慎重すぎることによるタイプ2、それぞれともに公共にとって被害・損害を与える結果を導いてしまう。一般に、大衆の反発または可視化される可能性の高さについては、タイプ1による過失の方が大きい。例えば、サリドマイドの例などで、FDAにおいて容易に新薬が承認されてしまえば社会における被害・損害が大きく、FDAが直接的に非難されることになる。反対に、FDAにおいて新薬の承認に慎重すぎることによる社会への被害・損害は、簡単にはFDAに結びつけられないため、FDAのような組織は内在的に政策意志決定において用心深すぎるバイアスを持つことになる。

タイプ2の過失はどのような政府機関も持ち合わせており、FEMAはハリケーン・カトリーナ災害時に、このタイプ2の過失を典型的に示した。カトリーナ災害の際に、例えば、FEMAが迅速にハリケーン地域への救助隊の移動を認めて、救助隊が被害に遭った場合、直接的なFEMAへの非難が発生することになるが、正確な情報収集に時間をかけすぎて救助隊の移動を慎重に判断した結果、FEMAのハリケーン・カトリーナへの対応が遅くなった。カトリーナ災害の甚だしい「政府のためらい」の例として、堤防が決壊してから政府機関は次の日まで対応を待ったこと、FEMAは軍への出動要請を1日遅れて出した等があった。

（３）選挙に勝つための災害公表と救援物資の政治的操作

一般に、政府機関の長は管理下の予算と名声の最大化を探り、政治家は投票結果や再選を探ることになるが、投票結果と予算の最大化は必ずしも災害被害の最小化と一致しない。個々人と公共の興味の分離は、政府の災害対応に深刻な問題を作り出すことになる。政府が災害救助の資源配分について責任を持っているとき、政治家は抗しがたい地理的な選挙区の動向に迎合したい動機に晒される。ただし、その政治家の選挙区は、常に最も災害救助・支援を必要とされる地域とは限らないことに問題が生じる素地がある。

FEMAのような政府機関当局者は、救助されるべき市民より予算配分を決定する人々（政治家等）に迎合する傾向がある。一方、政治家のインセンティブは政治的キャリアを利する方向に予算を配分する傾向がある。GarrettとSobel(2003)の研究では1991年から1999年までの災害に関して、米国大統領の再選のために政治的に重要な州が、米国大統領の被災宣言された地域と高い確率で関係を持つことを示している。その後のデータからも、クリントン元米国大統領だけでなく、ブッシュ前米国大統領も同様の傾向が続いていると述べている。FEMAに対する予算配分に影響を持つ議会の監視委員会の代理人選出州は、その代理人を選出していない州に比べて、より多くの災害予算の割り当てを受けている。GarrettとSobel(2003)によれば、米国の約半分の災害救助活動は、必要性より政治的な動機付けによって行われているとのことである。

（４）タイムリーかつ情報および正確な実態把握の問題

連邦政府はハリケーン・カトリーナ上陸時における救助プロセスにおいて、主要かつ根本的な情報の取得が十分にできなかった。ちなみに、FEMA の部長は、ニューオーリンズのコンベンション・センターに被災者がいることをテレビのニュースによって初めて知り得たとのことだった。

FEMA などの官僚機構が、本質的な救助・救援物資に関する情報を得ることが不可能な理由として、まず第 1 に、援助を必要とする人々は災害時の自身の選好を正直に明らかにするインセンティブを持たない。それは、費用を負担しない場合、被災者は一般に過大な被害の申告を行う傾向があり、地方政府においても被害を過大に報告する傾向があるためである。第 2 に、政府は活動のアウトプット（救援活動や資源等）を無料で提供するために、物資等の配分において指標となる価格がなくなり、需給の多少を測る一つの基準としての価格が機能しなくなる。そのため、政府の活動を評価する基準となる収益および価格のシグナルによる情報が極めて少なくなり、効率的な配分や必要な物資の喫緊度合いを測る指標を得ることが不可能になってしまう。最終的には、政府の役人は、緊急性のある物資に関する情報を見つけ出すこと、また、配分された物資による価値を理解するインセンティブが、民間セクターに比べてかなり低いことが一般に言えることに通じている。

（５）ハリケーン被災者支援における政府当局による「称賛の探求」

ニューオーリンズにおける政府の失敗の最大のものは、政府が営利また非営利の救援物資サプライヤーが被災地に入ることを妨げ、サプライヤーの救援物資を差し押さえたことであると考えられる。逆に、政府機関の正当化と追加的な予算配分を促すために、政府当局者ができる限り自身の組織の正当性確保に努めた結果、最大の失敗が生じることになったとも言い換えることもできる。

政府機関等は一般に、社会における「称賛の探求」を行うことになるが、その方法は以下の 3 つが考えられる。まず第 1 に、政府当局自身で目的に対してうまくいくよう物事を確認し、一生懸命により効率的に働くことである。第 2 に、良い功績を達成したとの認知を公衆に与える活動に、追加的な政府当局のさまざまな資源を投入することである。そして第 3 に、他の機関等による良い行動の達成を制限することがあり、災害時には災害地域に民間の災害救助機関等を入れさせないことが挙げられる。ハリケーン・カトリーナの災害時には、赤十字への政府の扱いに見られた行動といえるが、政府当局によって救援物資を分配するために災害地域（ニューオーリンズ）に入ることが制限されることになった。

この「称賛の探求」による行動において、第 1 の方法による政府の行動のみが社会的厚生を支援することになるが、第 2、第 3 の方法による政府の行動は社会的厚生を減退させる。一般に、政府当局による「称賛の探求」における動機は珍しいことではない。民間の救助機関は効率的かつ効果的な災害救助を実行することによって、その機関の正当性を最大化することでき、災害救助に貢献したとの認識を公衆にしてもらうことで、新たな寄付

等による利益を得ることができる。しかし唯一、政府だけが法的に、他の機関等が災害救助等において良い行動・貢献の達成を制限することができる。民間救助機関は災害救助における称賛と信頼を得る際の政府機関の潜在的なライバルではなく、他の政府機関こそがその政府機関の潜在的な競争者であるはずである。ただ、FEMA は地方政府機関の成果を妨げ、被災地への地方政府機関の予算による他の地方政府機関への燃料救援物資の発注と輸送等を妨害する結果を生じさせてもいた。

（６）政府の意志決定におけるバイアスと近視眼的効果

FEMA がニューオーリンズの災害被害のポテンシャルに気付かなかったため、政府のハリケーン・カトリーナ上陸前における準備の不足が生じたわけではない。カトリーナ襲来の何年も前から、ニューオーリンズの災害の危険性は、地方政府だけでなく連邦政府内においても警告され、FEMA の資金による災害研究によっても災害の危険が指摘されていた。過去において FEMA 内で、ハリケーンの強度を測る基準における最大強度カテゴリー 5 のハリケーンが差し迫った危険として認識された後、カトリーナが襲来する前年に FEMA の資金による災害研究でも危険性を明確に特定され、FEMA の当局者を前にプレゼンテーションが行われていたという事実もある。

このように将来における危険性が認識されていても、政府は不確実性のための対策となる政策の実施を避ける傾向がある。ハリケーン・カトリーナの災害時における FEMA の事前対策の不備は、政府機関における現在の資源を将来の利益のために投資することを避けるという FEMA の失敗であり、政府の意志決定に内在する近視眼的バイアスによって説明される。政府の意志決定者は、将来の不確定な利益に対してバイアスがかかり、不確定なものに対する決定を避けるバイアスが存在している。このバイアスは政府機関のすべてのレベルにおいて存在しているものである。

（７）問題のある動機構造の改善のために

Sobel と Leeson (2006)は、6 つの動機構造の問題に言及したが、政府の災害救助の動機構造を改善するためには、政府の災害救助プロセスから政治的影響を取り除くことが最も重要とするものの、政治的影響を取り除くためには、政府の権限を災害救助から切り離すことに繋がり、救助活動の重複や指示系統の非集権化の課題に陥ってしまうと述べている。FEMA や政府の災害宣言権、災害救助物資のコントロールする権限から、政治家や官僚が利益を得られるために、彼らがこれらの権限を手放すことはなく、政治的現実からこれらの政府の権限縮小に関するオルタナティブの改革は漸進的に進めなければならないだろう。

現実的には、政府が災害救助予算・資金に関する分配を行う権限を持つため、政府の災害救助に関する活動の一部を民間に委託することが改善策に関する政策的提言になるだろうと述べている。具体的な民間委託として、第 1 に、民間救助サプライヤーが救援を必要

な人々に到達できる取引チャンネルをオープンにすること、第2に、民間救助サプライヤーが災害地に入る際に安全であるように、サプライヤーの物資や被災者の所有物・資産等を保護することとある。最終的には、民間サプライヤーが彼らの意志決定で被災地に入るリスクを取れるようにして、彼らが FEMA 等政府機関と救援に関する良き競争者となるべきであると述べている。

6. 小括

ハリケーン・カトリーナ被害の農業関連分野への農務省等による対応は、「穀物・畜産・水産・林産・酪農の生産に関わる被害の損失補填およびコスト支援」、「森林・土壌・農地・流域の復旧保全および回復」、「農村地域における住宅・インフラ等の供給支援」、「住宅ローン等の返済およびその他支払の猶予」が中心となっている。米国の農村地域においては、日本のような狭小な土地による農産物生産を中心とする農村集落とは考え方が違い、農村部におけるコミュニティの再開発という視点より、農産物に対する損失補償と金融等の支援、災害以前の土地への回帰が主要な対策として実施されている。本稿において、Sobel と Leeson (2006)による提言も民間の活用ということで自助努力を支援することが中心であったが、ハリケーン・カトリーナ災害からの農業分野の復興に関する米国政府の関与は、災害からの復旧に対して農家や地域の自助努力を支援し、自立させるという側面が強い。集落を中心とした日本の農村コミュニティの復興支援と米国における復興支援の視点の違いも、今後の復興計画において確認することは重要であろう。

注1 木材ブロック、温室等の被害は含まれていない。

注2 ハリケーン・リタ (Rita) については、カトリーナの直後の 2005 年 9 月下旬に米国南東部をおそった最大規模のハリケーンであったが、テキサス州及びルイジアナ州で警戒されたものの、上陸後に勢力を急速に落としたため被害は大きくなかった。

[引用文献]

〔1〕 Barbour, H., Five Years After Katrina-Progress Report on Recovery, Office of Governor HALEY BARBOUR, Aug 2010.

〔2〕 Chite, R. M., Emergency Funding for Agriculture: A Brief History of Supplemental Appropriations, FY1989-FY2009, CRS Report for Congress, January 20, 2010.

〔3〕 Garrett, T. A., & Sobel, R. S., The political economy of FEMA disaster payments. *Economic Inquiry*, Vol. 41 Iss.3, pp.496-509, 2003.

〔4〕 Murray, J., Emergency Supplemental Appropriations Legislation for Disaster Assistance: Summary Data, CRS report for Congress, Congressional Research Service, August 2008.

〔5〕 Sobel, R. and Leeson, P., Government's response to Hurricane Katrina: A public choice analysis, Public Choice, Vol.127, pp.55-73, 2006.

〔6〕 Schnepf, R. and Chite, R. M., U.S. Agriculture After Hurricanes Katrina and Rita: Status and Issues, CRS Report for Congress, October 2005.

〔7〕手塚眞, 米国連邦政府の農業予算と議会予算過程, 北米地域食料農業情報調査分析検討事業実施報告書, JAICAF, 2008年3月.

〔8〕 USDA Rural Development, Rural Development Progress Report 2005/6, USDA Rural Development, December 2006.

〔9〕 U.S. Department of Homeland Security, The First Year After Hurricane Katrina: What the Federal Government Did, U.S. Department of Homeland Security, October 16, 2008, http://www.dhs.gov/xfoia/archives/gc_1157649340100.shtm

(2011年7月4日校了)

第6章 米国ハリケーン・カトリーナ被害

復旧・復興からの教訓⁽¹⁾

株田 文博

1. はじめに

2005 年 8 月末に米国で発生したハリケーン・カトリーナ災害と、その復興過程の経験から、東日本大震災復旧・復興への教訓を抽出するため、本稿では、米国科学アカデミー紀要に掲載された論文 *Reconstruction of New Orleans after Hurricane Katrina: A research perspective* (Kates, R.W. et al: ニューオーリンズのハリケーン・カトリーナからの復興: 研究の視点) に示された、米国内外の災害復興事例に関する 65 文献等から導き出された 4 つの視点を軸に、我が国におけるハリケーン・カトリーナ復興に関する様々な既往研究も踏まえて、今後復旧・復興に向けて留意すべき点を考察する。

2. ハリケーン・カトリーナ被害の概要

カトリーナは、米国史上 4 番目に Category 5⁽²⁾ に発達したハリケーンで、ルイジアナ州、ミシシッピ州を中心に約 23 万平方キロメートル（ほぼ日本の本州に相当する規模）に及ぶ広域に影響を与えた米国史上最悪の自然災害の一つであった。カトリーナの強風・降雨・高潮により死者 1420 人（ルイジアナ州 932 人、ミシシッピ州 221 人）、住宅被害約 120 万戸、被害総額 750 億ドルという甚大な被害がもたらされた。

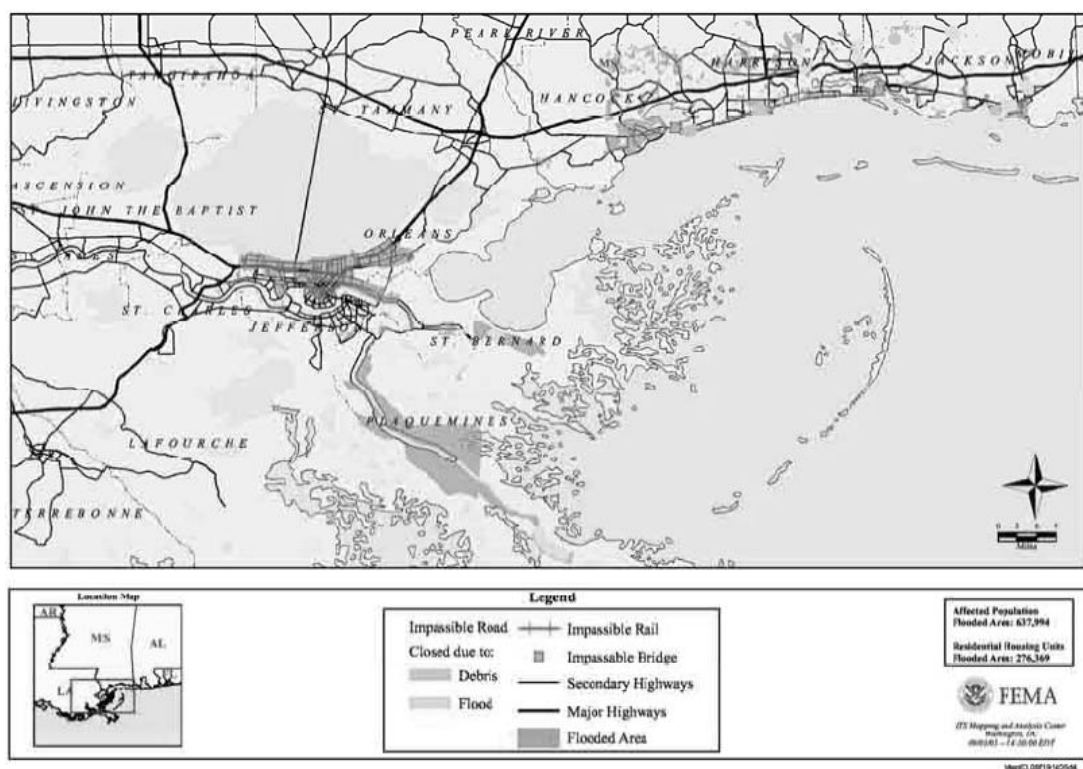
また、ニューオーリンズ市では、堤防の決壊によって市街地の約 8 割が水没するとともに、100 万人規模の被災者が発生し、40 万人の市民が避難生活を送り、そのうち 27 万人が他州への広域避難を行う事態に陥った。

ニューオーリンズ市においては、カトリーナ以前の 288 年間に、27 もの河川・ハリケーンを要因とする大災害が、概ね 11 年に 1 度の高い頻度で発生しており、堤防を主体とする防災システムを築いてきたが、「想定外」の大きさのハリケーンにより破滅的な被害がもたらされた。周期的な自然災害の発生、ハードを主体とする防災システムの構築、まれに発生する大災害により甚大な被害という点で、東日本大震災の津波被害と共通する部分もある。



第1図 ハリケーン・カトリナによる連邦大災害宣言の対象地域

資料：自治体国際化協会（2008）11 頁



第2図 特に被害の大きかった地域の被害状況（ニューオーリンズ地区及びミシシッピ州湾岸地域）

資料：自治体国際化協会（2008）11 頁

3. 頻発する災害への対応と大災害への備え

カトリーナ被害を拡大させた要因として、(財)自治体国際化協会がニューヨーク都市政策研究所に委託した調査の報告書によれば、以下の6点が挙げられている。

- ① 市内の80%以上がゼロメートル地域であった、
- ② そのゼロメートル地域を守るのが、Category 3にまでしか耐えられない堤防であった、
- ③ 以前から今回のような災害が指摘されていたにもかかわらず根本的な対応を怠ってきた、
- ④ 市民も行政も今回のような堤防が決壊し洪水が起きるという認識がほとんどなかった、
- ⑤ 災害全体は非常に広範囲に及ぶ災害で、災害対応に従事する人々も被災者であった、
- ⑥ 市、州、連邦の災害対応がそれぞれに大きな問題を抱えていた。

これらのうち、特に①から④に関連し、Kates 他(2006)は、4つのうちの第1の視点として、頻発する災害による被害を減少するための対応策が、逆に大災害を引き起こす可能性の増加との関係性に着目し、「災害の破滅的なポテンシャルが増大する一方で、長期にわたって災害の被害を減少させようとする人間の能力のパラドクス」について論じている。

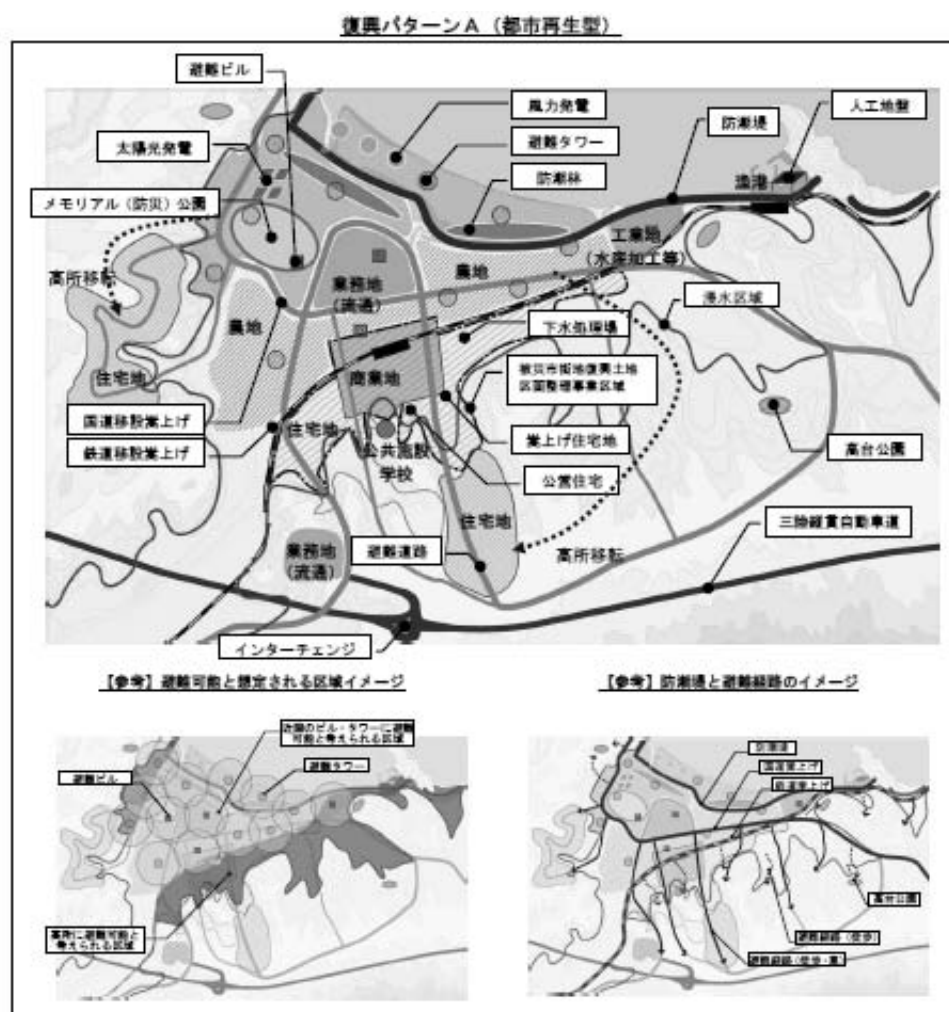
メキシコ湾での石油の採掘等の影響により地盤沈下が進行し、カトリーナ発生時に市街地の約8割が海拔ゼロメートル地帯であったニューオーリンズ市では、上述の通り、約11年に1度の頻度で大災害が発生してきた。1718年に都市が造成されて数年後に洪水が発生して以来、累次の災害後に、前回の災害時に水が到達した高さより、1フィート高い堤防が建設され、いわばマージナルな安全性向上策により、都市が再建されてきた歴史を有している。こうした堤防建設の主体は、地主から州へ、最終的には連邦政府へと徐々に移行し、防災システムの根幹は米国陸軍工兵隊が担い、最も近代的な堤防が建設された。その際、堤防建設による都市再建に併せて、往々にして以前ハザード地域とされた地域でも都市開発が進み、経済格差による住居地選定の問題をはらみつつ、潜在的な危険地域が拡大してきたという事情もある。

Kates 他(2006)は、「安全や効率性を犠牲にしてもしばしば開発を奨励する政治文化の下では、効果的なハリケーン防災システムの構築が、誤った優先順位付けにより阻害され」、「最も近代的な堤防建設の結果が、米国における最大の自然災害による大惨事を引き起こした」と結論づけている。

カトリーナ発生4年前に、科学者とメディア両方から、いずれ巨大なハリケーンがニューオーリンズ市を直撃するだろうという詳細な警告が繰り返さされていたにも関わらず、毎年のようにハリケーンが襲来し、一種の慣れにより市民の避難への意欲を削いだこと、行政側も堤防決壊を前提とした防災シナリオを描いていなかったことなど、過去の災害規模を越えた大災害に備えた防災対策の難しさを改めて認識させられる。

今回の東日本大震災においても、岩手県宮古市田老地区^③では、リアス式海岸の湾の奥に位置し、幾度も津波の被害を受けているため、「万里の長城」と呼ばれた総延長2.4km、高さ10mの二重防潮堤を備えていたにも関わらず、過去の大津波の被災者数を大きく下回るものの、200人を越える死者・行方不明者を出した。昭和三陸大津波から70年の節目

である平成 15 年に、旧田老町で採択された「津波防災の町宣言」において、「私たちは、津波災害で得た多くの教訓を常に心に持ち続け、津波災害の歴史を忘れず、近代的な設備におごることなく、文明とともに移り変わる災害への対処と地域防災力の向上に努め、積み重ねた英知を次の世代へと手渡していきます」と宣言し、住民に対する幼少期からの防災教育と津波知識の普及を重視し、ハードとソフトの両面にわたる津波対策が実施されてきたことを踏まえると、ハード・ソフト対策の限界と、改めて非浸水地区を含む高台移転問題に関連して、個々の地域の事情は異なるものの、ハザード地域における土地利用のあり方を検討する重要性を痛感させられる。



- ・ 都市機能が壊滅したことから、新たに都市機能を形成する都市再生型として根本から都市づくりを考える。
- ・ 被災エリアが広大であるため、津波エネルギーの抑制型を基本とし、住宅地や人が集まる商業地・公共公益施設エリアは海から離れた高台や山際に、漁業関係施設等には必要に応じて臨海部に配置するとともに、徒歩で避難可能な距離に避難ビルや避難タワーを配置する。
- ・ 多重防災の緩衝エリアは、農地、大規模業務地、メモリアル（防災）公園等として活用し、避難道路の整備と併せて避難タワー等を配置する。

第3図 岩手県復興パターンに応じたまちづくりのランドデザイン案（都市再生型）

資料：岩手県東日本大震災津波復興計画復興基本計画(案)（平成 23 年 6 月）19 頁

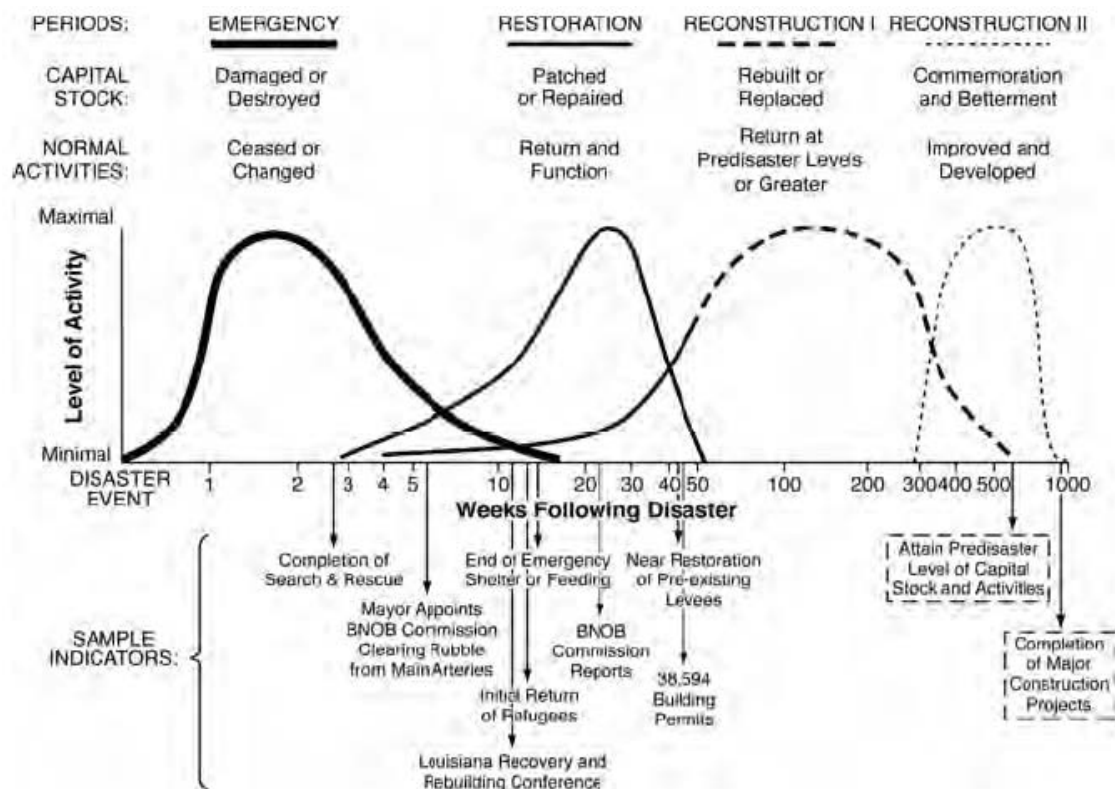
岩手県が現在パブリックコメントを実施中の「岩手県東日本大震災津波復興計画 復興基本計画案」では、まちづくりのグランドデザインとして、「被害状況や地理的条件、歴史や文化、産業構造などに応じて、その地域にふさわしい「海岸保全施設」、「まちづくり」、「ソフト対策」を適切に組み合わせた多重防災型まちづくりを進め、被害をできるだけ最小化するという「減災」の考えにより「安全の確保」を図る」方針が示されるとともに、被災の程度と土地利用の形態に応じた復興パターンの3モデルが示されており（第3図参照）、6月25日に公表された、東日本大震災復興構想会議による「復興への提言」と目指すべき基本的な方向性は一致している。

なお、6月10日の毎日新聞によれば、岩手、宮城、福島3県の被災42市町村長へのアンケート調査⁽⁴⁾によれば、「津波被害を受けた地区の再生方法として、高台移転に賛成か反対か」との質問に対し、沿岸部37首長のうち約7割の25人が「賛成」と回答する一方で、「反対」は3人のみで、残りは「どちらとも言えない」と回答した。具体的な高台移転の手法として、「住宅と商工業施設など職場を一緒に高台に移転」と回答したのは3人で、水産施設や商業施設の一部への配慮から、13人は「住宅だけ高台移転」と回答した。当然、北海道奥尻島や三陸海岸の過去の震災復旧事例のように、沿岸住民の中に元の場所での住宅再建を希望する者もあり、現場の意向をどのように把握するのか難しい課題であるが、少なくとも市町村住民の生命の安全確保に責務を有する首長の意向は明らかであり、住民の合意・理解を広く得るためにも、様々な土地利用調整のケースで利用可能な具体的な支援制度の整備が望まれる。

4. 復旧・復興の時間的展望

6月20日に、東日本大震災の復興を担う組織や財源など基本的な枠組みを定めた復興基本法が可決、成立し、6月25日には東日本大震災復興構想会議による「復興への提言」が公表され、今後被災地における復旧・復興が軌道に乗り、着実に進展することが期待されている。関係者の最大限の努力による早期の復興が果たされることが望ましいが、現実問題として、今次大震災のような大規模災害の復興にはどの程度の期間が必要となるのだろうか。

Kates 他(2006)は、4つのうちの第2の視点として、米国内外における過去の長期にわたる復興研究成果をもとに、「復興フェーズの流れとタイミング」について、次のように論じている。広義の復興には長い時間を要し、緊急支援期、復旧期、(狭義の)復興期、改善のための復興期の4つの段階に区切られる。それぞれの段階での主な活動として、①緊急支援時期には、捜索、救助、緊急避難所と食料配給、秩序・体制の確立、幹線道路の復旧、洪水で溢れた水の排水、②復旧期では、都市生活に必須で修復可能な箇所の再建、③復興期には、インフラ、住宅、仕事を提供する産業の復活、④改善のための復興期では、より安全で、公平な町への改善を例示している。



第4図 ニューオーリンズにおけるカトリーナ後の復興の流れとタイミング

資料：Kates, R.W. et al (2006) 14655 頁

また、各復興段階に要する期間について、それぞれの段階が重なることや災害状況により一様ではないとしつつ、第4図の通り、概ね第2段階は第1段階の10倍、第3段階は第2段階の10倍というように、前の段階の期間のおよそ10倍を要すると分析している。

このような段階別期間の目安を示すことは、復興に要する期間が極めて長くなることを認識して、長期的な視点での実行計画策定が必要となることを強調するとともに、過去の復興事例との対比において進展具合を評価するメルクマールとなりうる。カトリーナの場合には、緊急支援期が約6週間（ただし、緊急避難所の使用終了を判断材料とすると14週間という見方もある）、復旧期に40週間⁶⁾を要しており、復興については8-11年を要すると見込まれている。

カリフォルニア大学のヴォーゲル教授は、「オバマ大統領の誕生をもたらした要因のひとつが、ハリケーン・カトリーナからの復興を巡るブッシュ共和党政権のもたつきであったことは間違いない」と述べており⁶⁾、事実オバマ大統領は、カトリーナ発生から5周年となる2010年8月29日、ニューオーリンズにて、「私の政権はニューオーリンズが完全に元通りになるまで、共に闘う」と演説し、さらなる復興に努力する姿勢を強調した⁷⁾。しかしながら、近年、米国では大規模な自然災害が増加傾向にあり、連邦政府の財政負担が

膨らみ、災害復興費用は年平均で 87 億ドル（約 7 千億円）に達している。財政再建の機運の高まりにより、これまで聖域扱いをされてきた災害復興費用の補正予算編成が困難となり、新規の突発的災害復興への予算配分のため、昨年カトリーナの一部復興事業は、緊急性が低いと判断され 5 ヶ月にわたって中断されるなど、深刻な影響が出始めている⁽⁸⁾。Kates 他(2006)が予想した 8-11 年での復興が達成されるかすら、懸念される状況にある。

東日本大震災の場合には、既に第 2 段階についても着手されているものの、発生後 15 週間が経過してなお捜索、緊急避難所、食料配給等の終息時期について目途が立たず、今後の復旧・復興が相当程度長期化することは避けられそうにない。長期化の影響は様々な分野に及ぶと考えられるが、本稿では、被災地の農村・都市に共通の住民の食料品へのアクセスの確保の問題を取り上げて考察する。長期にわたる復旧・復興の間、被災者は、恒久住宅が建つべき新たなまちが実際に整備されるまでに、緊急避難所→応急仮設住宅（and/or 借上住宅）→恒久住宅へと移り住んでいくことになる。その際、災害救助法（第 23 条第 1 項）に基づく食品等の現物給付は緊急避難所に滞在する被災者に限定されており、その後の状況が懸念される。とりわけ災害救助法に基づく応急仮設住宅の供与期間は最大 2 年間とされているが、阪神淡路大震災の際に、累次供与期間が延長された経験に鑑みれば、今次震災の場合も高台移転を含むまちづくりの合意形成問題もあり長期化する懸念がある。この間、点在しつつ徐々に流動する被災者への民間ベースでの食料品アクセス確保について、固定店舗のみでの対応では限界があることも予想され、移動販売や宅配等の活用や、純粋な民間ベースでの採算に乗りがたい場合には、必要に応じて公的支援も必要となると考えられる。

5. 相反する復旧・復興目標と土地利用計画

Kates 他(2006)は、第 3 の視点として、「災害後の復旧努力の中で生じる復興に向けた、相反する目標と行動について考察」している。大規模災害からの復旧・復興を願う都市や地域においては、往々にして、迅速に住み慣れたまちへの復旧・再建を重視する集団と、災害を機会としてより安全で改善されたまちへの復興を重視する集団との間で、個々人の時間感覚、資金を含めたリソース、価値観等の違いにより、目指すべき復旧・復興目標で対立が生じがちであることが示されている。

さらに、カトリーナの場合には、様々な主体による復興計画案が乱立し、混乱に拍車をかけた。州知事が設置したルイジアナ復旧機関（Louisiana Recovery Authority）と、ニューオーリンズ市長が設置したニューオーリンズ回復委員会（Bring New Orleans Back Commission）が、同時に、かつ競争するように計画プロセスを開始した。例えば、ニューオーリンズ回復委員会の復興計画には、「持続可能で、環境面で安全であり、経済に活気があり、かつ社会的に平等なコミュニティとして、25 万人のより小さなまちを構想した。その地域住民は、計画が自らの手でなされ、雇用や地域と結ばれている。個々の住民は、

文化、景観、建造物の伝統を保存し誇りに思う。」と記されていたが、カトリナ発生から 1 年後も、市と州の双方が構想した計画はほとんど実現に移されなかった。このため、一部の地域住民は彼ら自身による方法で計画プロセスを進め、他の地域住民は市長と市議会がそれぞれ別に手配した専門家の援助を受け計画プロセスを進めた。専門家の支援を受け、統一された 73 の地区に向けた計画案と、市全体のインフラ整備の準備計画について、市長、市議会、市民団体の代表が同意するまでに 10 ヶ月を要したとされている。

こうした復興計画が議論されている中、いわゆる「現場の真実 (facts on the ground)」は、明らかに性急な被災地の元通りの再建であり、地方政府による建設作業の一時停止案はほぼ例外なく住民に却下されたとされている。

なお、ニューオーリンズでは、個人の家の所有者や事業経営者が、支柱の上の建物の下の部分をオープンにすることや、ガレージや物置、作業所として使用して嵩上げすることにより、災害に備えてきた。連邦緊急事態管理庁 (FEMA) は、甚大な洪水被害を踏まえ、地面 (地表) の高さを約 92 センチまで嵩上げすることを提言したが、住民は、建物の外見や費用、コンクリートスラブの建物を嵩上げする技術に限界があるなどの理由から、被害を受けた建物を高くすることに対して極めて消極的であり、迅速な復旧を求める多くの市民に対し、FEMA の提言以前に建物の建設許可がおりたり、同様に FEMA の提言でも、嵩上げしなくても (もしくは最小限の嵩上げでも) 再建可能としたために、事実上建造物の防災対策がなし崩しになった。

第 3 節と密接に関連するが、東日本大震災についても、被災地の多くで津波被害が甚大であったことから、防災集団移転促進事業等の活用による高台移転を含む復興計画や、その前提となる土地利用調整の面で、各地域における円滑な合意形成が望まれる。復興構想会議による「復興への提言」や、被災県が策定した復興計画案では、地域づくり (まちづくり、むらづくり) の基本的な考え方は概ね一致しており、今後は、具体的な復興を担う市町村において、ばらばらと住民が元の土地に住宅を再建する前に、これらに即した土地利用計画を含む復興計画の合意形成が早期に図られることが重要である。

その際、農林水産関係では、他に適当な高台移転の候補地が存在しない場合には、森林や畑地の転用や、逆に住宅地等が浸水したハザード地域に該当する場合には、農用地への転用等も関係してくる。その際、浸水地域が、現状では資産価値がほとんどなく、復興を進める中で、市街地として整備されるのか、水田として整備されるのか、防災公園として整備されるのか等により、将来価値は大きく左右される。これら過去には一般的ではなかった土地利用調整を現場で円滑に進めるためには、そのような多様な場合を想定した、換地ルール of 指針づくり、ひいては調整メカニズム (所要の法制度を含む) の整備が望まれる。

なお、カトリナ復興における土地収用等を伴う開発について、近藤 (2008a) によると、ニューオーリンズ市では、カトリナ以前から問題となっていた空地・空き家対策を、災害を契機に行政が収用して課題解決を図る動きが本格化し、2006 年 12 月に市内の放棄

住宅、空地、抵当流れ住宅などをニューオーリンズ市再開発局（New Orleans Redevelopment Authority: NORA）が収用することが可決され、市内に存在していると推測される空き家・空地 3～10 万のうち、NORA が 2008 年までに取得した土地及び建物が 3 万に及び、こうした土地収用の手段の整備により、個別ばらばらの再建を防止し、すまいの再建と連動した地域生活空間の再建の可能性が拡大しているとされている。

最後に、ハザード地域における土地利用調整をはじめとする防災対策は、被災地だけの問題ではなく、ゼロメートル地帯など三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）における高潮危険地域 577k m²に 404 万人が居住しており^⑨、さらには今後、東海・南海・東南海連動型地震や首都直下型大地震^⑩の発生の発生も想定されており、東日本大震災の経験を踏まえて被災地以外においても改めてハザード地域や津波避難ガイドラインの見直しが進められている自治体もある。こうした被災地以外の住民等にとっても、決して他人事ではなく、まさに復興構想 7 原則の原則 7 にあるように、「今を生きる私たちがこの大災害を自らのことと受け止め」、今後の地震・津波災害への備えを改めて検討する必要がある。

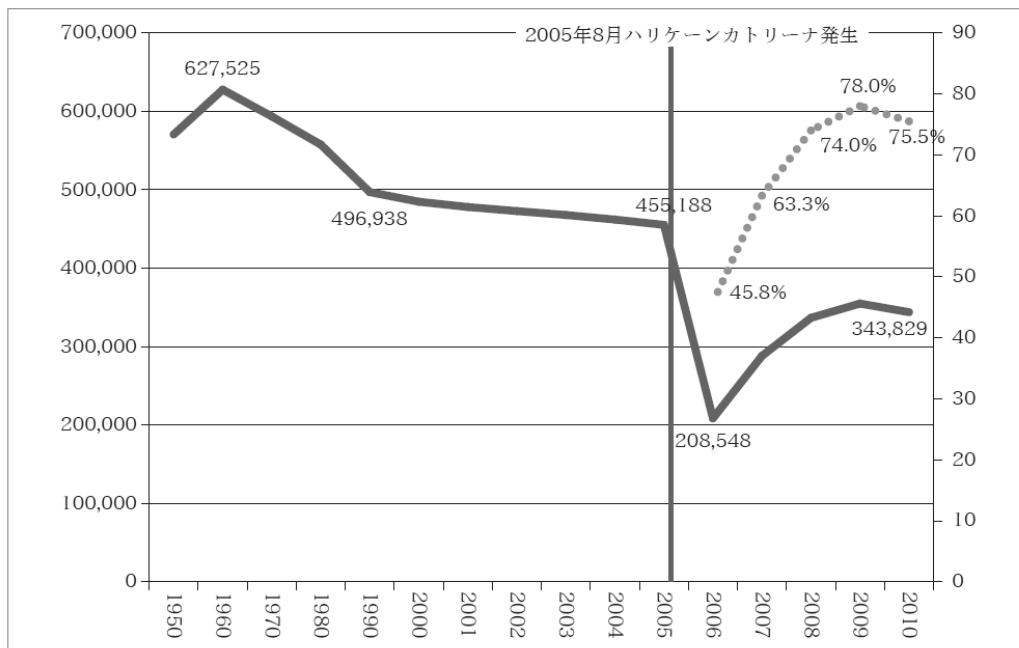
6. 既存の経済社会等のトレンド継続と人口・労働力市場の変化

Kates 他(2006)は、最後の第 4 の視点として、災害復興の過程で、「これまでの人口・経済・社会・政治の動向を促進し、非常に多様な復旧の道筋を辿りがちであるかを検証」し、過去の災害復旧の事例分析から、「経済と社会が低迷している都市では、災害が起きると、一気に状況の悪化が進みかねない」と警鐘を鳴らしている。併せて、過去のトレンドと異なる復興を遂げた事例（例えば、1976 年の中国・唐山市の大地震、1992 年の米国フロリダ州ホームステッド市のハリケーンアンドリュー）も分析し、そのような復興を達成した要因として、「地域的な事情を克服する大きな構造的変化 (contextual change)」を指摘し、「①現実に開発を促進するのに十分な外部からの支援、②異なる軌跡にあるより大きな地域からのスピルオーバー効果、③災害自体からのスピルオーバー効果」を例示している。

また、周(2011)は、カトリーナから示唆を得る目的で、東日本大震災による東北 3 県の人口・労働市場の変化について、特別コラムとして整理している。カトリーナ発生後に、米国では 1930 年代以来最大規模の人口移動が発生し、最大の被災地であるニューオーリンズ市では、被災前の全人口約 45 万人が 1 週間も経過しないうちにほぼ全てが流出し、翌 2006 年には約 21 万人（被災前の 45.8%）しか戻らなかった。その後、ごみ処理業、輸送・倉庫業、住宅建設等の災害復興需要による雇用増大を背景として、当初 3 年間は力強いリバウンドを見せ、2009 年には災害前の 78%の人口レベルまで回復したものの、それ以降は減少し、2010 年には 75.5%のレベルまで低下している。

Kates 他(2006)の指摘とも重なるが、周(2011)も、シカゴ火災、サンフランシスコ地震、広島市及び長崎市の原爆投下など大災害の後に、人口や労働力市場が一次的に縮むものの、見事に復興を果たし、これをバネとして経済発展した事例を指摘している。しかしながら、ニューオーリンズ市は、東北 3 県と同様に、被災前から経済が停滞し、人口減少の局面を

迎えていたという点で共通しており、周(2011)が引用している「大災害は成長中の町にとっては一過性的なショックに過ぎないが、停滞中の町にとっては運命を変えるほどファンダメンタル的な打撃を与える」可能性があるという Vigdor デューク大学教授（公共政策・経済）の指摘もまた Kates 他(2006)の視点と合致する。



第5図 ニューオーリンズ市の人口規模の推移と災害後の人口回復割合（点線）

資料：周燕飛（2011） 4頁

したがって、「復興関連の需要が一巡したところで、東北3県の雇用規模を維持できるかどうか」が長期的な復興における大きな分水嶺となると考えられ、復旧期から定住する住民の持続可能な雇用対策をビルトインしておくことが必須で、地域資源を活用した地域経済循環型の産業振興策が望まれる。周(2011)は、「*Being Smaller, being wealthier*」だと筆者は考える。町自体は一回り小さくなるが、そこに住む住民一人一人がより豊かになり、より幸せに暮らしていけるという将来像も素晴らしいものだと思う」とコラムをまとめているが、元の場所に暮らしたいという住民の意向は尊重しつつも、限られた公共投資予算の中で、住宅と暮らしに必須の公共施設、学校、医療・介護施設、商店等が集約的構造で整備された、都市部ではコンパクトシティ、農村部ではコンパクトヴィレッジの建設が期待され、復興構想会議の「復興への提言」でも、「高齢者や弱者にも配慮したコンパクトなまちづくり、くらしやすさや景観、環境、公共交通、省エネルギー、防犯の各方面に配所下まちづくり」が提言されている。今後、全国的な人口減少、高齢化も踏まえれば、被災地において現在よりも人口増加を見込むことが厳しいとの現実を直視し、将来の地域住民にも債務を負わせることになるインフラ投資と、定住の前提となる雇用を生み出す産業振興策との適切な資源配分も検討されるべきではないか。

その際、被災地で雇用が発生する地域資源を活用した地域経済循環型の産業振興策として、東北3県のもともとの強みである農林水産業を核とした、関連の製造業やサービス業、バイオマスエネルギー、観光業振興を組み合わせた地域の6次産業化が効果的であろう。

7. 小括

周期的な自然災害の発生、堤防等ハードを主体とする防災システム、想定外の規模の大災害による甚大な被害という点で、東日本大震災と共通する米国ハリケーン・カトリーナ被害からの復旧・復興に関する研究から得られる教訓として、次の4点が導き出された。

第1に、頻発する災害に対する堤防等ハードに依存した備えがかえって大災害の被害を拡大させたとの教訓について、多くの被災市町村の首長も望んでいるように、「いのち」は守るとの基本視点に立ち、今回の浸水区域であるハザード地域については、農地や工業地等への利用を誘導し、住宅や商店、病院等の生活関連施設は高台移転を基本に合意形成されることが期待される。

第2に、大規模災害の復旧・復興には、相当程度の期間を要することを覚悟すべきとの教訓について、特に緊急支援期から復興期への過渡期である復旧期に、被災住民が分散する可能性を踏まえ、食料の安定供給の確保の観点から、固定店舗のみでは食料品へのアクセスに支障をきたしかねない懸念を例示した。

第3に、多様な主体により、「復興計画」策定が乱立して、その調整に手間取る間に、現場で性急な元通りの再建がばらばらに進んだ教訓から、非浸水地域など高台で復興するにせよ、諸条件により浸水地域で再建するにせよ、何れの場合にあっても、具体的な復興を担う市町村において、特に土地利用計画に係る早期の合意形成の重要性を指摘した。

第4に、災害復興の過程で、災害前の人口・経済・社会・政治の動向が促進され、ニューオーリンズ市においても、災害復興需要による雇用増大により一定程度人口が回復したものの、災害発生から5年後に災害前人口の約75%である教訓を踏まえ、限られた財源の中で、小さくとも暮らしやすい集約型構造のまち・むらの再建と、定住の前提となる雇用を生み出す地域資源を活用した地域経済循環型の産業振興、農林水産業を核とし、関連製造業・サービス業、バイオマスエネルギー、観光業を組み合わせた地域の6次産業化の重要性を指摘した。

注(1) 平成23年6月末までの情報をもとに執筆。

(2) National Hurricane Centerによれば、1851年から2004年までに米国に上陸したハリケーン総数は273個あり、勢力に応じてCategory 1からCategory 5に分類され、最大勢力のCategory 5は3個、Category 4でも18個に過ぎない。なお、カトリーナは上陸直前に、Category 5からCategory 4に移行した。

(3) 田老地区では、明治(1896年)の大津波では1,859人、昭和(1933年)の大津波では911人の死者・不明者が発生し、昭和の大津波から3カ月後、文部省震災予防評議会が発表した「津浪災害予防に関する注意書」には、「津浪を正面から防御するのは不可能。高地移転が唯一の策」と記され、「住宅地を北側斜面12メートル以

上の高地に移す」と提案されていた。

- (4) 毎日 jp 記事 (<http://mainichi.jp/select/weathernews/20110311/news/20110611k0000m040046000c.html>)
- (5) 緊急支援期を 6 週間とした場合でも、復旧期間はその 10 倍の 60 週間に要することになるが、大規模な資金・リソース支援や強いリーダーシップにより既存の堤防システムが迅速に修復されたため短期化したという説や、そもそも緊急支援期が初動のまずさにより本来 4 週間程度で終息すべきところが 6 週間に要したことによるとの説がある。
- (6) 週刊ダイヤモンド編集部 2011.6.7 レポート (<https://www.cns-jp.com/news/3/1/4/156261/>)
- (7) 2010 年 8 月 30 日付共同通信 (<http://www.47news.jp/CN/201008/CN2010083001000214.html>)
- (8) 2011 年 6 月 23 日付日経ビジネス ONLINE 記事「財政難の米国、災害復興もままならず 連邦も地方もない袖は触れず」安井明彦みずほ総合研究所調査本部ニューヨーク事務所長
- (9) 国土交通省「わが国におけるゼロメートル地帯の高潮対策の現状」(http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/past_shinngikai/shinngikai/takashio/051013/s4.pdf)
- (10) 内閣府政策統括官（防災担当）の公表資料によれば、例えば首都直下型大地震に関し、東京湾北部で冬の 18 時に M7.3 の地震が発生した場合の被害が、①住宅について、荒川沿いを中心に 15 万棟が揺れによる全壊、3.3 万棟が液状化で全壊、環 6・環 7 沿いの木造密集市街地を中心に 65 万棟が焼失、②死者数は 11,000 人、避難者は約 700 万人、③経済被害は東日本大震災被害額の 6.6 倍の約 112 兆円と推計されている (http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/taisaku_syuto/syuto_top.html)。

【参考・引用文献】

- Kates, R.W. et al (2006), “Reconstruction of New Orleans after Hurricane Katrina: A research perspective”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(40), pp14653-14660
- 牧紀男・林春男 (2006)、「ハリケーン・カトリーナの災害対応と復旧・復興—米国の危機管理システムは如何に機能したのか—」、『自然災害科学 78』、Vol.25, No.2, 2006、pp221-231
- 周燕飛 (2011)、「大震災でどう変わる：東北 3 県の人口と労働力市場—米ハリケーンカトリーナからの示唆—」、『ビジネス・レーバー・トレンド』、2011 年 6 月号、労働政策研究・研修機構
- 林春男他 (2006)、「ハリケーン「カトリーナ」による広域災害に対する社会対応」、『京都大学防災研究所年報』、No.49A, 2006、pp9-21
- 近藤民代 (2008a)、「ハリケーン・カトリーナ後のニューオリンズ市復興プランニングの課題—カトリーナ災害 2 年目の考察—」、『(社)日本都市計画学会 都市計画論文集』、No.43-3, 2008、pp739-744
- 近藤民代 (2008b)、「米国ハリケーン・カトリーナ災害におけるニューオリンズ市の復興課題」、『日本建築学会大会学術講演梗概集』、F-1, 2008、pp313-314
- 自治体国際化協会 (2008)、「ハリケーン・カトリーナにおける事後の非常事態対応に関する調査＜報告書＞」

- 千葉宇京（2006）、「発生確率 99 年に備えて～宮城県沖地震防災対策～」(特集記事 オー
プンフォーラム「宮城県沖地震対策の現状と課題～いま、宮城県沖地震を迎え撃てる
か」)、『自然災害科学 77』、 Vol.25,No.1, 2006、 pp16-20
- 山下文男（2003）、「三陸海岸・田老町における「津波防災の町宣言」と大防潮堤の略史」、
『歴史地震』、 No.19, 2003、 pp165-171
- 中川秀空（2011）、「被災者生活支援に関する制度の現状と課題—東日本大震災における対
応と課題—」、『国立国会図書館 ISSUE BRIEF』、 No.712

第7章 台湾の八八水害対策

樋口 倫生

1. はじめに

本稿では、海外の災害事例として台湾を取り上げ、被害規模が甚大であった2009年の台風8号¹（八八水害）に関し、その復旧・復興過程を調査・分析する²。八八水害対策では、新たな復興方式として、「特定区域」の指定と「恒久住宅（永久屋）」の提供が実施されており（垂水 n.d.）、特にこの点に注目して事例分析を行った（なお農林水産政策研究所のホームページ上で、本稿の全ての図をカラーでみることができる）。

2. 台風8号による被害概要

台湾は、人口が2300万人ほどであり、その面積は3万6千平方キロメートルで九州とほぼ等しい（第1付図）。この台湾に、台風8号は、2009年8月7日深夜に上陸、横断し、9日に台湾海峡を通過していった（第1図）。台風8号は高雄県などの山間部に甚大な被害をもたらし、特に甲仙郷小林村では土石流により壊滅的被害を受け、死者・行方不明者が500人以上にのぼる大惨事となった。山間部には台湾先住民が多く居住しており、先住民集落に台風被害が集中していることが今回の水害の特徴といえる。

以上のような状況で、台湾政府は台風8号災害後再建特別予算を組み（第1表）、2009年~2012年まで合計1165億元の歳出を決めた（100元=272円、2012年6月）。毎年 of 支出は、2009年に341億元、10年に535億元となっており、最終年度の12年に72億元が割り当てられる。毎年 of 中央政府の歳出規模と比較すると、2010年に3%強でもっとも高い。



第1図 台風8号の進路

出所：ReliefWeb（2012）

第 1 表 特別予算の配分 (億元)

項目	台風対策 (a)	中央政府歳出合計 (b)	a/b(%)
年度別			
2009	341.00	17148.20	1.99
2010	535.14	17149.37	3.12
2011	216.73	17896.22	1.21
2012	72.21	-	-
計画別			
基礎建設と住居再建	1050.58		
産業再建	114.50		
分類別			
工事費	711.35		
非工事費	423.73		
予備金	30.00		
合計	1165.08		

出所：行政院主計処（2011）

注：100 元=273 円。

3. 台風復興計画

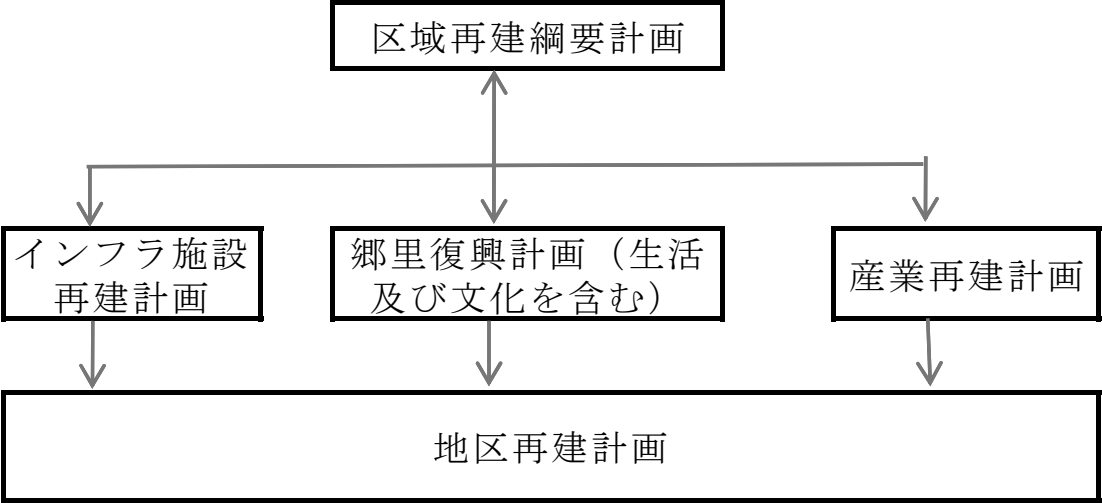
台風が過ぎ去った後、2009 年 8 月 15 日に行政院台風 8 号災害後再建推進委員会³が組織され⁴、28 日には、「台風 8 号災害後再建特別条例」⁵が定められた。

(1) フレームワーク

9 月 6 日には、「区域再建綱要計画」⁶が 3 次委員会を通過した⁷。この「区域再建綱要計画」には、再建計画のフレームワークが示されており（第 2 図）、これをもとに、インフラ再建、郷里復興、産業再建などが行われる。

産業再建計画で農業部門に関してみると、次のような政策目的と方針が掲げられている（行政院経済建設委員会（2009、p.37））。まず、①損害を受けた農業公共施設を応急修理し、農業、水・土地資源、および農村コミュニティー環境などが早急に再建されるよう協力する、とある。また、②技術指導と財務協力を提供する、とあり、その内容は、15 の災害後復建技術サービス団によって、技術指導と専門相談サービスを提供する、災害を受けた農漁民に救助、救済、低利融資を提供し困難な状況を緩和させ、農業再建に協力する、となっている。さらに、③農業生産・販売設備と環境の整備に協力し、生産機能を回復させる、農業、食糧、林業、漁業、牧畜産業の再建に協力する、とあり、（災害で斃死した家

畜などがあるので) ④防疫・検疫措置を実行する、⑤種苗、種畜、蘭、ハタなどについて重点的に精緻農業を指導し、生産力を回復させ、国際競争力を確保する、などが続いている。



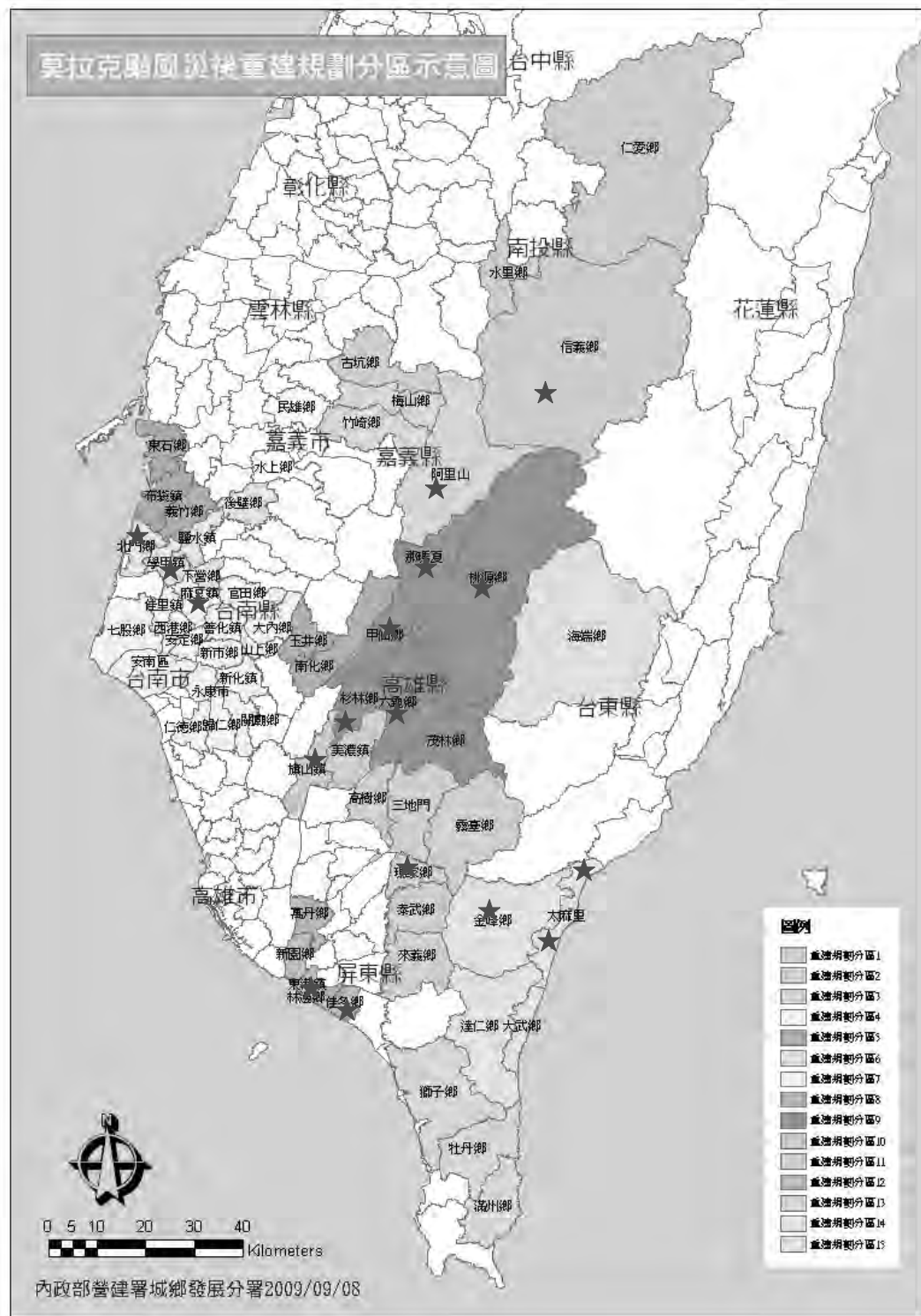
第2図 再建計画のフレームワーク

出所：行政院經濟建設委員会（2009）

第2表 国土保安のための施策

施策の内容
① 気候変動の衝撃への対応能力を強化
② 流域全体の管理計画を推進
③ 潜在的な危険地区調査と長期監視測定を実施
④ 危険地区の情報公開、宣伝指導、早期警報、防災演習
⑤ 環境敏感地区の設定、管理の実行
⑥ 国土の優先復育地区(hot spot)を定め、国土の保安と復育計画を推進
⑦ 原住民保留地の共有財制度を推進
⑧ 土地利用・開発の管理強化
⑨ 生態環境と基礎生活施設の防護の建設強化
⑩ 組織、執行能力強化
⑪ 関連法令とメカニズムを創立

出所：行政院經濟建設委員会（2009）



第 3 圖 再建計畫地域

出所：行政院經濟建設委員會（2009、p22）

（２）復興への工程

「区域再建綱要計画」では、気象変動などへの脆弱性を克服するため、リスク管理などの概念を用いて、国土保安と復育政策を推進することにしており、第２表にあるように、気候変動の衝撃への対応力強化や環境敏感地区の管理などの課題が設定されている。

このような課題のもとで、災害類型や河川流域・県市別に、被害地区を１５地区に区分し（第３図）、再建計画を立てている。なお災害類型は、山崩れ・土石流、洪水・浸水、地盤沈下・海水逆流、等が基準となっている。

（３）環境敏感適性分析

次に、特定区域設定の前段階となる「⑤環境敏感地区の設定、管理の実行」（第２表）を詳しく見ていこう。

「台風８号災害地区特定区域確定のための説明書」^８では、「１.法律で開発や建設が禁止されている地域」、「２.土石流が生じる潜在的可能性が高い範囲」などの８つの項目（第３表）を考慮しつつ、科学者や専門家などが、環境敏感適性分析などの科学的な方法を通じて、被害地域をいくつか地区に分けることになっている。

環境敏感適性分析は、生態資源保育、景観資源保育、水と土資源保育、災害の潜在的可能性などを基準にしており、被害地域は、第４表に示したように、第１分類、第２分類、第３分類、以上３つに分類される。

第３表 環境敏感適性分析

考慮すべき事項
1. 法律によって開発あるいは建設が禁止されている地域
2. 土石流が生じる潜在的可能性が高い溪流の影響範囲
3. 生態環境が既に深刻に破壊あるいは退化した地区
4. 限度を超え土地利用が集中する地区
5. 著しく倒壊した地区
6. 著しく地層が陥没した地区
7. 生態環境の退化が進む河川、水害防止への憂慮、浸水災害のリスクがある地区
8. その他、評価を通じて特定地区とすべき地区

出所：行政院經濟建設委員会（2009）

第 4 表 環境敏感適性分析による分類

分類	分類の基準
第1分類	すでに法律に基いて確定している開発禁止地区（国家公園、野生動物保護地域など）。また今回の台風災害後、調査測量を行い、そして特別条例が公告する危険地区。
第2分類	現行で主管機関の法令あるいは行政院の査定の計画、方案によって発展を制限された区域（水質保全地区、山の斜面など）。さらに今回の災害によって、潜在的な危険があると判断された地区。
第 3 分類	第1、2分類以外の地区

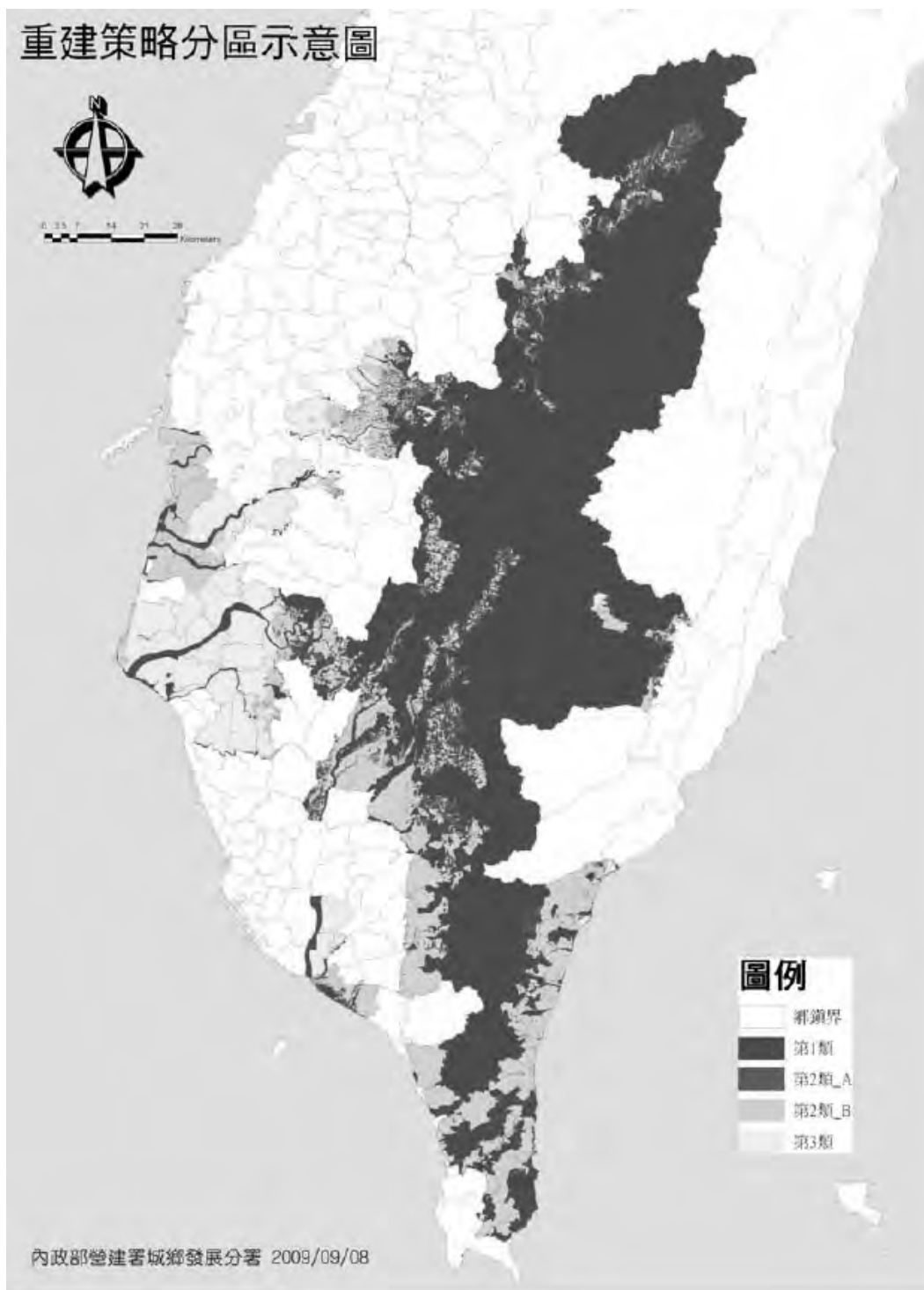
出所：行政院經濟建設委員会（2009）

なお第 2 分類で、今回の災害で危険があると判断された地区は、さらに危険度に従って、A、B に分けられる。A 区は、山崩れの可能性が高、中の地区、土石流の可能性が高、中の地区、極度に地層が陥没した地区（海面より低い地域）、低位河川の段丘、河岸浸食区域、となっており、B 区は、山崩れの可能性が低い、土石流の可能性が低い、区域となっている。地域区分されたものは、第 4 図に示されている。

（4）地域ごとの再建原則

区分された地域に関して、再建原則と政策を見ると、第 1 分類に指定された地区は、開発を原則として行わない。また既存の農業部門についても、原住民の耕作を除き、漸次減少させていくことになっている。

第 2A 分類地区の再建原則は、土地の利用の程度を減少させ、また新たな開発行為は禁止していることである。第 2B 分類地区では、土地利用規定に違反していないという条件で、以前から使用しているものは維持され、併せて再建を行う。しかし新開発行為は環境安全評価を行う必要があり、もし安全に憂慮があるならば、開発は許可されない。第 3 分類地区は、原則として、現行の法令・規定に従って再建を行う。



第 4 図 台風被害による地域分類

出所：行政院經濟建設委員會（2009）

（５）特定区域の設定

2009 年 8 月に組織された行政院台風 8 号災害後再建推進委員会は、「台風 8 号災害後再建特別条例」の中の第 20 条で、「特定区域」に関して言及している。第 20 条には、「被災地区の再建は、当該地区の人民、コミュニティー組織、文化および生活様式を尊重すべきである。中央政府、直轄市政府、県（市）政府は、被災地区の安全が憂慮される、あるいは違法建築の、土地について、現住居者との協議を通じて合意を得、特定区域を確定し、居住を制限して、強制的な転居、村の移転期限を定められる。その場合、前文（著者注：被災地区の再建は、～尊重すべきである。）に叶う適当な場所を提供しなければならない。～」とある。

このため、先ほどの環境敏感性分析結果をもとに、それぞれの村落を特定区域に指定すべきかどうかを、村民とともに決定することになる。しかし村民各自の利害関係の調整に時間がかかり、特定区域指定が難航している地域もある。

4. 農業被害対策

農業部門の被害に関しては（第 5 表）、農林水産物損失が 109 億元（305 億円）、農地の流失や埋没による被害が 76.5 億元（214 億円）となっており、施設被害の 8.6 億元を含めると合計で 194.1 億元（543 億円）と甚大なものであった。

このような被害に対し、農漁民の被害負担が軽減され、生活が安定するよう、「農業自然災害救助規則」⁹によって、補助金の給付と低利の融資が実施された。給付の金額（ヘクタール当たり）は、農産物の場合、稲作 16000 元、畑作 15000 元、果樹、花卉 6 万元、野菜 24000 元、などとなっており、畜産部門（1 頭当たり）では、豚 1000 元、乳牛 17500 元、肉牛 8500 元、肉鶏 20 元、である。補助金申請の総数は 23 万 5478 戸で、審査を通じて、20 万 2606 戸に合計 53 億 3660 万元の現金が支給された。

次に農地被害を確認すると、流失面積が 3787ha、埋没面積が 4830ha、全体で 8617ha であり、損失の大きな地域は、高雄県 3524ha、屏東県 2473ha、嘉義県 1201ha などの台湾南部であった（行政院農業委員会（2009））。これらの農地に対しては、中華民国經濟部（2010）の規定に従い、流失農地 1ha 当たり 10 万元、埋没農地 1ha 当たり 5 万元の救助金が渡される。実際に支払われたのは、流失農地 1286ha、埋没農地 2494ha に対し、合計約 2.5 億元であった（第 6 表）。

最後に、漁業被害の救助金額をみると（第 7 表）、養殖池の埋没に 3.5 万元、土手倒壊に 143 万元、合計 146.5 万元が支払われた。

第 5 表 農林水産部門の損失金額

区分	金額 億元	比率 %	面積 ha
全体	194.08	100	
農林水産物			
農産物	49.98		
畜産	14.87		
漁業	41.74		
林業	2.37		
合計	108.97	56.1	
農地			
流失	37.87		3787
埋没	38.64		4830
合計	76.51	39.4	8617
民間施設	8.60	4.4	

出所：行政院農業委員会（2010）の第三章。

注 1）：その他の産業の損失額は、観光業 21.8 億元、商工業 42.8 億元、故郷特産産業 22.6 億元となっている。

注 2）：100 元=272 円。

第 6 表 台風 8 号による農地流失・埋没面積と救助金額

縣市別	合計		流失		埋没	
	面積(ha)	救助金額 (千元)	面積(ha)	救助金額 (千元)	面積(ha)	救助金額 (千元)
苗栗県	0.55	48	0.4	40	0.15	8
台中県	5.56	301	0.45	45	5.11	256
南投県	107.49	7825	49	4900	58.49	2925
雲林県	12.46	730	2.13	213	10.33	517
嘉義県	734.96	50767	280.38	28038	454.59	22729
台南県	172.74	10028	27.81	2781	144.93	7247
高雄県	1256.3	82137	386.45	38645	869.85	43492
屏東県	1032.45	61086	189.27	18927	843.18	42159
台東県	446.49	39809	349.69	34969	96.8	4840
嘉義市	10.8	561	0.42	42	10.38	519
合計	3779.8	253290	1286	128600	2493.8	124690

出所：行政院農業委員会（2010）p150。

第7表 台風8号による養殖池埋没、倒壊救助金額

県別	合計救助 金額(千 元)	養殖池の土手倒壊		埋没	
		平方メー トル	救助金額 (千元)	ヘクタール	救助金額(千 元)
南投県				0.7	35
嘉義県		56	17		
台南市		1232	139		
屏東県		19776	1274		
合計	1465	21064	1430	0.7	35

出所：行政院農業委員会（2010）p150。

5. 恒久住宅（永久屋）

台風の被災によって、「特定区域」あるいは「安全憂慮（原文：堪虞）地区」となった場合、政府が準備した恒久住宅に転居することになる¹⁰。恒久住宅は、基本的に、政府が土地購入や公共施設設置の費用負担を行い、赤十字会や宗教団体などの民間慈善団体が建物建築の資金援助を行っている。第8表にあるように、永久屋は高雄市や屏東県に多くあり、農場などが活用されている。

第8表で、例えば高雄市杉林区月眉農場は（第5図）、総面積が59.29haで、被害が最も大きかった小林村などのいくつかの村落が入居対象となっている。第1期の計画戸数（756戸）は全て完成している。建設予定地は、台湾糖業¹¹が所有権する農地を政府が買い取り、罹災身に借家形式で貸し出すものであり、このため罹災民に土地所有権はない。同地区では、定住後の罹災民の就業場所を提供する方法として、鴻海集団や巨農有機農業などの民間資本が出資し、有機農作物の栽培指導が試みられており¹²（永齡有機農業専区）、災害対策とは言え、企業の農業進出の事例がみられる。

生産量や販売を引き上げ、収益を増加させるために、今後同専区に、商品検査および集荷センターを設け、統一した企業物流宅配輸送手段を備える計画であり、雇用についても、500名ほどを見込んでいる。このように1つの生態、生産、生活の産業を作り、さらに近隣地区と結びつけて、観光・旅行業を発展させる戦略は、災害後再建の一つのモデルになりえるものであろう。



第5図 高雄市杉林区月眉農場

出所：山地久美子氏撮影

第8表 恒久住宅基地の現況

入居場所		主要入居対象	面積 (ha)	申請件 数(確定数)	計画 戸数	完成 戸数	支援機関
高雄市	杉林区月眉農場	那瑪夏区(民族、民権、民生);甲仙区(東安、西安、和安、関山、小林);桃源区(勤和);茂林区(多納);六龜郷(宝来、新開新発)	59.29	1664 (1026)	756	756	慈濟
高雄市	杉林区月眉農場(第二期)				283		慈濟
高雄市	甲仙区五里埔	甲仙区(小林村)	5.8	107(89)	90	90	紅十字會
高雄市	杉林区月眉農場小林村第二基地	甲仙区(小林村)	5.8	146 (117)	120		紅十字會
高雄市	六龜区宝来里樂楽段基地	桃源区勤和村	0.88	32(20)	20		法鼓山
高雄市	六龜区龍興段基地	六龜区新開部落	0.63	24(17)	17		法鼓山
屏東県	屏東県瑪家郷瑪家農場(礼納里部落)	霧台郷好茶村、三地門郷大社村、瑪家郷瑪家村	27.8	518 (333)	483	483	台湾世界展望会
屏東県	中央放送局長治分局(長治百合部落)	霧台郷(阿禮村、吉露村、佳暮村、大武村谷川部落、山地門郷達來村)	30	377 (246)	409	164	慈濟
屏東県	高樹郷新豊村	新豊郷で被害を受けた家屋	0.2355	7(6)	8	8	
臺南県	玉井郷望明村台糖マンゴー蒸熱場附近	南化郷玉山村13鄰(羌黄坑)、南化郷関山村8鄰、東山郷南勢村20鄰(五叉溝)	1.9513	43(26)	26	26	慈濟

出所：謝志誠（2011）<http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/88pdf/A8801PH.html>

注1）慈濟、法鼓山：仏教系宗教団体。台湾世界展望会：キリスト教系宗教団体。紅十字会は、赤十字会。

注2）上記以外にも、南投県や台東県などにいくつかの基地が存在する。

6. まとめ

本稿では、台湾で被害規模が甚大であった台風 8 号に関し、「永久屋」と「特定区域」に注目して、その復旧・復興プロセスを記述した。

「恒久住宅（永久屋）」については、有機農業を利用した永齡有機農業専区の事例を紹介した。この例は、地域の観光資源を活かして地域経済の再生を試みるものであり、今回の東北地方震災の産業復興にも示唆を与えられると思われる。

また「特定区域」に関しては、科学的な手法による安全性評価が前提となり、関係者との話し合いを通じて「特定区域」が設定されることをみた。このようなプロセスは、「リスク評価」、「リスク管理」、「リスクコミュニケーション」の三つの要素からなっており、食品の安全性における「リスク分析」に対応したものである。食品のリスク分析では、リスクを科学的な方法で評価した後、消費者や生産者などの関係者の間で情報・意見交換などの「リスクコミュニケーション」を行い、科学的な評価以外に、実行可能性やコストなどを考慮して「リスク管理」を実施する。

災害被害についても同様であり、被害地域の安全性を客観的に評価し、被害地域の居住者や関係者との意見交換を通じて、継続した居住の許可などのリスク管理を行う。それ故、意見交換との場で衝突が生じた場合、それを解決するため、これまでの食品安全に関わるリスクコミュニケーションの経験から学ぶところは多い。



第1付図 台湾地図

出所：ジェトロ（2012）。

注：2010 年末に、行政区画が大きく変更され、例えば、台北県が新北市、高雄市と高雄県が合併して高雄市となった。

しかし本稿の記述はすべて以前の行政区画に従っているため、ここには旧区分を掲載した。

[注]

- 1 中国語では莫拉克（MOLAKE）台風という。
- 2 本稿の内容は、東アジアまちづくり研究会（2012）、垂水（n.d.）に大きく依拠している。
- 3 中国語では、「莫拉克台風災害後重建推動委員會」。
- 4 行政院莫拉克颱風災害後重建推動委員會（2011）参照。
- 5 莫拉克台風災害後重建特別條例。中華民國（2009）参照。
- 6 區域重建綱要計畫。
- 7 2009年10月9日に確定版が発表された。
- 8 「莫拉克颱風災害區劃定特定區域說明書」。中華民國內政部（2010）参照。
- 9 農業天然災害救助辦法。
- 10 「莫拉克颱風災害區劃定特定區域安置用地勘選變更利用及重建住宅分配辦法（台風8号被災地区で、特定地区を確定し適当な場所に用地を準備し調査測量し利用を変更するための、および再建住宅を分配するための規定）」の第10条。
①被災地区の家屋が破損し居住できない。②被災地区の家屋が、条例第20条第2項の規定によって特定区域に確定され、転居すべき世帯。③土地が収用された場合。
- 11 植民地期の大日本製糖、台湾製糖などが合併、接収されつくられた公企業。サトウキビ畑を全国各地に保有している。
- 12 鴻海集団は6年間で約5億円の投資をする計画である。

[引用文献]

ジェトロ（2012）「アジア動向データベース」<http://d-arch.ide.go.jp/browse/html/2008/105/2008105BAS.html>
垂水英司（n.d.）「台湾莫拉克台風による八八水害の復興 ―「特定区域」と「永久屋」を中心に―」
（<http://ha-machiken.com/88suigai.pdf> 2012年6月確認）
東アジアまちづくり研究会（2012）「台湾八八水害」<http://ha-machiken.com/>
ReliefWeb 2012 ‘Typhoon Morakot (as of 12 Aug 2009) - Location Map.’
（http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/B9DCEDB0FB3C777D85257610006AA782-TC-2009-000150-TWN_0812.pdf）

[中国語文献]

黃萬翔（2009）「莫拉克颱風災害後的國土重建與復育」南台灣學術研討會專題演講
<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0012552>
謝志誠（2011）「台風8号関連サイト」<http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/index.html>
行政院經濟建設委員會（2009）「區域重建綱要計畫」http://88flood.www.gov.tw/files/committee_plan0/1.pdf
行政院莫拉克颱風災害後重建推動委員會（2009）「莫拉克颱風災害區劃定特定區域說明書」
<http://www.taiwan921.lib.ntu.edu.tw/88pdf/A88P13.html>
行政院莫拉克颱風災害後重建推動委員會（2011）「台風8号関連サイト」http://88flood.www.gov.tw/rebuild_news_list.php
行政院農業委員會（2009）「莫拉克颱風災害「農業產業重建」推動情形及相關計畫簡介」『農政與農情』2009年12月号(第

210 期) <http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=20750>

行政院農業委員會 (2010)『莫拉克颱風農業應變處置實錄』<http://www.coa.gov.tw/view.php?catid=21937>

行政院農業委員會 (2012)「農業天然災害救助辦法」<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=M0090019>

行政院主計處 (2011)「中央政府預算簡介及總覽」<http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=26269&CtNode=5389&mp=1#中央>

中華民國 (2009)「莫拉克颱風災後重建特別條例」http://88flood.www.gov.tw/committee_spec.php

中華民國經濟部 (2010)「水災公用氣體與油料管線輸電線路災害救助種類及標準」

<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=J0110032>

中華民國內政部 (2010)「莫拉克颱風災區劃定特定區域安置用地勘選變更利用及重建住宅分配辦法」

<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0070183>

2012（平成24）年 3月31日 印刷・発行

行政対応特別研究〔主要国横断〕研究資料 第3号

平成23年度カントリーレポート

米国，カナダ，ロシア及び大規模災害対策

（チェルノブイリ，ハリケーン・カトリナ，台湾・大規模水害）

編集発行 農林水産省 農林水産政策研究所

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-1-1

電話 東京(03)6737-9000

FAX 東京(03)6737-9600
