

農林水産省委託

地球的規模の問題に対する食料・農業・農村分野の貢献策に関する基礎調査

ODAと農産物貿易に関する政策一貫性 に関する基礎調査 報告書

コメおよびダイズ -

JAICAF

Japan Association for International
Collaboration of
Agriculture and Forestry

2006年3月

社団法人 国際農林業協力・交流協会

はじめに

農業分野の ODA は、開発途上国における飢餓や貧困の削減、地球温暖化をはじめとする環境問題や将来にわたる世界の食糧需給の安定等、地球的規模の問題への取り組み等を目的に実施され、成果をあげている。一方で ODA の供与により当該国の農業生産力の向上が図られ、農産物の輸出能力が強化され、その結果、経済のグローバル化とも相まって、わが国の農業政策に影響を及ぼすような事態も想定されている。

ODA 大綱においては、「わが国の ODA と途上国の開発に大きな影響を有する貿易や投資が有機的関連を保ちつつ実施され、総体として開発途上国の発展を促進するように務める。」とともに、「ODA の実施に当たっては、わが国の経済・社会との関連性に配慮しつつ、わが国の重要な政策との連携を図り、政策全般の整合性を確保する。」と謳われている。よって、農業分野においても、わが国の農産物貿易、農業振興等に関する政策との一体性と一貫性を保ちつつ ODA の実施を図って行くことが重要である。

このため、農林水産省では、農業分野の ODA 政策と農産物貿易政策の関連性について調査・分析を行い、円滑かつ効果的な食料・農業・農村分野の協力等の基礎資料を作成するために、「ODA と農産物貿易に関する政策一貫性に関する基礎調査」を実施することとした。本調査事業を受託した当協会では、平成 17 年度の調査対象である穀物に関して、コメおよびダイズを調査対象品目、ブラジルおよびインドネシアを調査対象国として選定し、調査・検討を行ったところである。調査の実施にあたっては、学識経験者、当該分野の専門家等からなる検討委員会を組織し、鋭意検討を重ねるとともに、両国に現地調査団を派遣し、情報収集に努めた。

本調査を通じてご指導いただいた検討委員会の板垣啓四郎座長をはじめとする委員各位、現地調査においてご協力をいただいた外務省、日本国大使館、国際協力機構、派遣専門家、民間企業の方々に感謝申し上げます。また、農林水産省大臣官房国際部国際協力課から多大なご指導をいただいたことに謝意を表したい。

終わりに、本報告書は当協会の責任において作成したものであり、農林水産省あるいは日本政府の見解を代表するものではないことをおことわりする。

2006 年 3 月

社団法人 国際農林業協力・交流協会
会長 真木 秀郎

目 次

本報告書の要点.....	1
第1章 緒 論.....	5
1 . 調査の背景と目的.....	5
1) 調査の背景	5
2) 調査の目的	5
2 . 調査の内容と実施方法	6
1) 調査対象品目の選定	6
2) 調査対象国の選定	7
3) 調査実施方法.....	8
(1) 調査実施体制および手順	8
(2) 調査実施手法.....	11
第2章 わが国の ODA 政策と農産物貿易政策	14
1 . ODA と農産物貿易に関する政策一貫性	14
2 . ODA と農林業開発	15
3 . 対外的公約としての貿易政策	15
第3章 世界のコメおよびダイズの需給動向	17
1 . 世界のコメ需給動向	17
1) 世界のコメ需給・生産・消費の推移	17
2) 世界のコメ貿易.....	19
2 . 世界のダイズおよびダイズ製品の需給動向.....	21
1) 世界のダイズ・ダイズ製品の生産および貿易.....	21
2) ダイズ生産・輸出国の動向	24
3) 世界のダイズ需給バランス	25
第4章 インドネシアおよびブラジルの事例調査.....	27
1 . インドネシア	27
1) 社会経済および農業の概況	27
(1) 一般概況	27
(2) 国家体制	27
(3) 内政・社会動向	27
(4) 経済動向	28
(5) 開発計画	28
(6) 農業概況	29
2) コメの需給動向.....	33
(1) コメの生産と需給バランス	33
(2) コメ増産の技術的要因.....	34
(3) コメ増産の政策・制度的要因.....	36
(4) コメ増産に対する ODA の貢献.....	38
(5) インドネシアのコメ生産が世界のコメ貿易に及ぼす影響	44

3) コメ生産の課題と協力ニーズ	44
(1) 課題	44
(2) 協力ニーズ	45
4) ダイズの需給動向	45
(1) ダイズの位置	45
(2) ダイズの振興	45
(3) ダイズの消費動向	46
5) ダイズ生産の課題と協力ニーズ	48
2 . ブラジル	51
1) 社会経済および農業の概況	51
(1) 経済概況	51
(2) 国家政策	52
(3) 農業政策	52
(4) 農業生産	53
2) コメの需給動向	54
3) コメ生産の課題と協力ニーズ	55
4) ダイズの需給動向	56
(1) ダイズ生産の経緯とその背景	56
(2) ダイズ増産に対する ODA の貢献	58
(3) ダイズ増産に対するブラジル政府の支援策	64
(4) ダイズの加工・流通・輸出部門の発展と穀物メジャー	65
(5) ダイズ生産に及ぼす為替の影響	66
(6) ダイズの輸出に至るまでの要因	66
5) ダイズ生産の課題と協力ニーズ	67
(1) ダイズ生産にかかわる問題点と新たなニーズ	67
(2) ダイズ生産の課題と協力ニーズ	68
第 5 章 コメおよびダイズに関する協力とわが国農産物貿易への影響	69
1 . 地域別のコメに関する協力とわが国農産物貿易への影響	69
2 . 地域別のダイズに関する協力とわが国農産物貿易への影響	70
第 6 章 コメおよびダイズ生産に関するわが国の ODA とわが国農産物貿易政策に対する提言	72
1 . コメに関する ODA 協力	72
2 . ダイズに関する ODA 協力	72
付属資料	
1 . セミナー概要	75
2 . インドネシアおよびブラジル現地調査日程、面会者、収集資料	87
3 . インドネシアおよびブラジルに対するわが国農林水産業協力の実績	95

本報告書の要点

調査の目的

ODA の供与を受けることによって当該国の農産物輸出能力が拡大し、それが他国とくに ODA 供与国の農業や農業分野の政策に影響を及ぼした事例、あるいは影響を及ぼさなかった事例等を把握し、農業分野の ODA と供与国の農業政策との関連性について調査・分析を行うとともに、わが国の農産物貿易、農業振興等に関する政策との一体性と一貫性を保ちつつ ODA の実施を図って行くための協力の手法、内容等について検討する。なお、本調査における政策一貫性とは、ODA の実施と国内農業政策及び農産物貿易政策の遂行が一定の論理の下に矛盾なく進められることを意味する。

調査対象品目

本調査は 5 年計画の事業であり、第 1 年目の 2005 年度においては農林水産省の方針により、農産物として穀物を調査対象とすることが決定された。調査対象品目としては、穀物の中でコメは必須で、さらに世界的に重要な農産物貿易品目であるダイズが選定された。

調査対象国

コメおよびダイズの生産量が大きく、わが国 ODA の重点国でもあることから、東南アジア地域からインドネシアが、南米地域からブラジルが、それぞれ調査対象国として選定された。

インドネシアにおけるコメ増産・自給と ODA

コメの生産量は、緑の革命を推進した 1960 年代後半以降、堅調に増産し、特に生産性(単収)の向上がその大きな要因であった。コメ生産量の高い伸び率にもかかわらず、人口増加のために国内需要を満たすことができず、コメが輸入されてきたが、1985～1988 年、1993 年はほぼ自給が達成され、2004、2005 年においてもコメは自給された。

コメの生産性が向上した技術的な要因としては、近代品種の普及と施肥量の増大があげられる。また、灌漑については、品種、施肥量ほどの影響力は認められないものの、コメの増収とともに生産性の安定に高く寄与している。

インドネシア政府では、政策や制度面において積極的にコメ増産を推進し、中でも投入財に対する補助金、価格支持、貿易関税は、その増産に大きく寄与することとなった。

わが国は、インドネシア政府のコメ自給に向けた取り組みに対して、研究、普及分野等におけるプロジェクト方式技術協力、専門家派遣、開発調査、一般無償資金協力、農業投入資機材に対する食糧増産援助、灌漑施設整備等における円借款、さらに技術協力と無償資金協力の有機的かつ効果的な活用によるアンブレラ方式協力によって、強力な支援体制を築き、コメの増産、自給に大きく貢献した。なお、コメの増産・自給という非常に大きな開発目標に対しては、研究、普及、インフラ整備といった個別の協力案件で対応することはできない。相

手国政府と強力な関係を築いて、総合的な判断の元に、各種の分野・協力形態が有機的、効果的に実施されて、ようやく実現されるものであろう。

ブラジルにおけるダイズ増産・輸出と ODA

1973 年の米国のダイズ輸出禁止措置は、ダイズの国際貿易に大きな影響を与えた。また、米国のダイズ生産の伸び率が停滞する一方、飼料用ダイズミールや食用油原料としての需要が増大していき、世界的にダイズの需要が拡大した。

ブラジルでは、1960 頃にコムギの補完作物として南部でダイズの栽培がスタートしたが、国際的な需要の高まりとともに、生産を拡大していった。1979 年からの日伯両国の強力な支援によるセラード農業開発は、ダイズ栽培面積の拡大とともに、研究面での支援によって生産性(単収)の向上をもたらし、着実に生産量を拡大していった。さらには、インフラの整備も進み、ダイズ関連産業が発達していった。政策面では、農業金融と最低価格保証制度があるが、ダイズの増産に対して十分な効果を発揮しているとはいえない。

ダイズの加工・流通・輸出については、国際穀物メジャーの果たした役割が大きく、また、豊富な資金をバックに、最新の農業技術の導入、シカゴ定期をベースとした取引形態の日常化、輸出市場への容易なアクセスなど、ブラジルのダイズ生産意欲を大いに刺激した。また、輸出の際にドル建取引であるダイズは、インフレ・ヘッジ、通貨ヘッジの作物として、生産者のインセンティブを高める。さらに、通貨レアル安は国際競争力を高める結果を生じることとなった。

ブラジルで、ダイズ生産が拡大し、それが輸出にまで至ったのは、一つには、セラード開発によって数百、数千 ha といった大規模経営形態で機械化を積極的に進め、そのスケール・メリットを生かすことによって、大量生産と生産コストの削減を実現できたからであろう。また、穀物メジャーによって、流通整備とその投資においてスケール・メリットが発揮された。

日伯両政府によるセラード地帯の農業開発は、ダイズを主幹作物として驚異的な速度で進み、同地帯は極めて短期間のうちに世界有数の穀倉地帯に変貌を遂げた。セラード地帯では世界のダイズ生産の約 1 割となる 1700 万トンを生産するまでにいたった。さらに、プロデセール事業を中核とした日伯両国によるセラード地帯での農業開発協力は、世界の食料供給の安定化への貢献、ブラジルにおける内陸開発による社会・経済的発展、アグリビジネスの創出および地域開発への促進、日本の穀物輸入先国の多角化に至るまで、直接および間接的に多様な貢献を果たしている。プロデセール事業は、セラード地帯における農業フロンティア開発であり、周辺地域での農地面積の拡大および地域社会の発展に寄与し、セラード開発のビッグ・プッシュとなった。

コメおよびダイズ生産に関するわが国の ODA とわが国農産物貿易政策に対する提言

わが国の食料自給率(カロリーベース)が 40%であることの現実を直視すると、わが国が必要とする農産物(食料)を安定的に確保するためには、どのような農産物(食料)を、どのような国々から調達すべきであるのかという体系的な農産物貿易(食料供給)戦略を確立することが不可欠である。

コメ

コメはわが国にとって主要な農産物であり、食料である。また、生産者価格が高いという問題点はあるものの、わが国の総需要を賅って余りある生産力があり、わが国で自給可能な数少ない農産物である。したがって、コメに関しては海外からの輸入に頼らなければならない条件にはない。むしろ、輸入は避けたいというのが偽らざるところである。

コメは東南アジアの多くの国々の主要農産物、食料であり、コメの生産振興を農業政策の主要課題として掲げている途上国は多い。したがって、これらの国々から、今後ともわが国をはじめとする先進国、あるいは国際機関に対して、コメの生産力向上を中核とした協力要請が出てくることが想定される。しかしながら、わが国がこれらの要請に対して、直接あるいは間接（国際機関等を通じた協力）の協力を行い、その結果当該国のコメの生産力が向上したとしても、そのためにわが国の貿易（輸入政策）にとって齟齬をきたすような結果が生じるとは考えがたい。唯一懸念すべき事柄は、温帯地域（良食味ジャポニカ米生産可能地域）での協力要請があった場合であろう。

南米地域はこれまでもわが国からのコメに対する直接的な協力は少なく、国際研究機関を通じた間接的な協力が多かった。今後ともわが国に対してコメに関する課題が主要な二国間協力課題として要請されることは想定しがたい。

東南アジア、南米両地域とも、コメに関わる協力要請についてその是非を判断するに当たっては、わが国の貿易政策という視点からの懸念材料は少なく、それよりもそれ以外の当該国との関係という視点から、政府開発援助大綱に基づいた検討がより重要であろう。

ダイズ

ダイズは油、飼料、あるいは食料として、わが国にとって重要な農産物である。しかしながら、供給量の90%以上を海外からの輸入に頼っている現状を鑑みるとダイズの安定的な輸入量の確保、輸入元の多角化を図ることがわが国のダイズの貿易（輸入）政策の根幹である。

現在わが国のダイズはアメリカおよびブラジル、パラグアイ、アルゼンチンなどの南米諸国から輸入している。したがって、輸入元の多角化という観点からは、嘗てのアメリカ一辺倒という状況から脱却して来ていると言えよう。今後ともこのように多くの国々からダイズを安定的に輸入し続けるためには、これらの国々におけるダイズ生産の持続性に最大の関心を払う必要がある。特に南米諸国におけるダイズ生産は比較的歴史が新しく、生産の持続性に関しても種々懸念材料が見受けられる。

ダイズの持続的生産を実現していくために必要な協力要請に対しては、わが国の食料の安定供給（食料安全保障）という観点からも、積極的に対応して行く必要がある。その際、協力は必ずしも ODA という枠組みのみにこだわる必要はなく、民間ベースの協力あるいは研究協力等、課題に応じた様々な枠組みを検討すべきであろう。

第1章 緒論

1. 調査の背景と目的

1) 調査の背景

近年、グローバル化の流れに乗って世界の商品貿易は急速に拡大し、輸出額の伸び率は1980年代に年率5.4%、1990年代には6.3%を記録した。商品輸出総額の伸びに比べれば食料・原料農産物の輸出額は少ないものの、1990年代を通じての増加率は年2.5%であった。¹⁾

一般に、先進国が開発途上国に対して実施した経済援助や投資が、生産力化して農産物が資本輸出国である先進国に流れ、資本輸出国の農林水産業と競合したりすることを「ブーメラン効果」と称し、広くマイナスのイメージを抱かせている。しかしながら、例えばブラジルのセラード地域においてわが国は投融資事業を実施したが、「不毛の地」とされた当該地域の開発によってダイズの生産量は飛躍的に伸び、このことによってブラジルの農業は発展し、この地域で産出されるダイズをわが国も輸入しており、わが国のダイズの安定的輸入に貢献している。

このように、農産物の品目によってプラス、マイナスの両面があり、特にわが国にとっての主要品目を概観すると、以下のような点が指摘される。

コムギ：気候条件から先進国で多く生産され、開発途上国からの影響はほとんどない。

コメ：開発途上国で広く生産される種類（インディカ系）とわが国で消費される種類（ジャポニカ系）は異なり、輸入の影響はほとんどない。

トウモロコシ：食料・飼料作物という位置づけからエタノールやバイオプラスチック製造用への需要が増大し、将来的に供給が不安定となる。

ダイズ：GMO種子に転換する国もあり、輸入する場合は安全性の面で問題がある。

こうした問題点を踏まえながら、わが国にとっての重要品目の農産物について、ODAと農産物貿易の関係をプラスとマイナスの両面から影響を調査する。

2) 調査の目的

ODA大綱においては、「我が国のODAと途上国の開発に大きな影響を有する貿易や投資が有機的関連を保ちつつ実施され、総体として開発途上国の発展を促進するように務める。」とされており、また「ODAの実施に当たっては、我が国の経済・社会との関連性に配慮しつつ、我が国の重要な政策との連携を図り、政策全般の整合性を確保する。」とされている。そして農業分野においても、農産物貿易、農業振興等に関する政策との一体性と一貫性を保ちつつODAの実施を図って行くことが必要である。

農業分野のODAは、開発途上国における飢餓や貧困の削減、地球温暖化をはじめとする環境問題や将来にわたる世界の食糧需給の安定等、地球的規模の問題への取り組み等を目的に実施されているが、ODAの供与により当該国の農業生産

¹⁾ 紙谷貢，わが国のODAとアジア諸国の輸出拡大，p9，国際農林業協力 Vol.28，No.2（2005），（社）国際農林業協力・交流協会

力の向上が図られ、農産物の輸出能力が強化され、その結果、経済のグローバル化とも相まって、わが国の農業政策に影響を及ぼすような事態も想定されるところである。

このため、わが国はもとより、特に諸外国、国際機関等が実施した ODA の結果、当該国からの農産物輸出が拡大した事例、あるいは輸出能力の増大を企図したにもかかわらず輸出の拡大につながらなかった事例、農産物輸出の拡大が他国農業や農業分野の政策に影響を及ぼした事例等を把握し、農業分野の ODA と政策の関連性について調査・分析を行うとともに、今後、わが国の食料・農業政策に影響を及ぼし得る国や品目、協力の手法、内容等について検討する。

この調査で得られた結果は、農業分野におけるわが国の政策へフィードバックすべく、今後の円滑かつ効果的な食料・農業・農村分野での国際協力の推進、並びに「食料・農業・農村基本計画」の改訂のための基礎資料とし、さらには「国別援助計画」の策定にも資するものとする。なお、「国別援助計画」にあたっては、様々な視点から検討される必要があり、農産物貿易との関係はその際の一つの視点に過ぎないことは言うまでもない。

2. 調査の内容と実施方法

1) 調査対象品目の選定

農林水産省の委託による本調査は 5 年計画の事業であり、第 1 年目の 2005 年度においては同省の方針により、農産物として穀物を調査対象とすることが決定された。調査対象品目としては、穀物の中でコメは必須で、さらに 1、2 品目を選定することとなった。

世界中で消費される主な穀物はコムギ、コメ、トウモロコシであるが、一部を除き、多くの開発途上国においてはコムギの生産は気候的に困難であり、むしろコムギは先進国の産物と位置づけられる。また、トウモロコシは、一部のスイート・コーンを除き、ほぼ全量を輸入に依存しており、わが国にとっては重要な農産物であるが、今回は調査対象から割愛した。

わが国にとって重要な対象品目はコメということになるが、近年の穀物貿易、特に商品作物として見た場合、1999 年と 2003 年の生産および輸出の伸び率を見るとダイズはそれぞれ 1.20%、1.62% と他の品目よりも上昇している(表 1-1、2)。流通量でもコメ以上であることから、世界的に見てもダイズは農産物貿易にとって重要な品目であり、わが国にとっても生活と密着した、非常に重要な品目である。

以上のことから、2005 年度の調査事業における対象農産物として、コメとダイズの 2 品目を選定することとした。

なお、これら 2 品目のわが国における需給状況は以下の通りである。

コメはもともと一部の加工向け輸入を除いて完全自給であったが、WTO のミニマム・アクセス輸入米が増加し、現在、自給率は 92.7% (2002 年) になっている。主な輸入元は米国、タイ、中国、オーストラリア等である。ダイズは輸入の自由化によって国内生産が大幅に減少した。稲作転換政策により増加に転じたが、現在は頭打ちであり、自給率は 5% 以下に過ぎない。主な輸入元は米国、ブラジル、カナダ、中国等である。

ダイズの輸入に当たっては、海外からの安定供給が求められており、特に近年は海外において遺伝子組み換え種子が急速に普及していることから、食品の安全性にも配慮した輸入が求められている。

表 1 - 1 世界の主要穀物生産量

(単位 1000Mt)

品目 \ 年度	1999	2000	2001	2002	2003	2003/1999
トウモロコシ	607,542	592,602	614,735	602,072	641,269	1.06%
コメ	611,329	598,975	598,043	577,970	583,111	0.95%
ダイズ	157,802	161,405	176,761	180,907	188,929	1.20%
コムギ	587,665	586,090	590,020	574,455	559,973	0.95%

出所：FAOSTAT

表 1 - 2 世界の主要穀物輸出量

(単位 1000Mt)

品目 \ 年度	1999	2000	2001	2002	2003	2003/1999
トウモロコシ	78,904	82,149	78,751	84,861	87,584	1.11%
コメ	25,276	23,561	26,839	27,614	27,537	1.09%
ダイズ	40,291	47,378	56,962	54,628	65,088	1.62%
コムギ	114,458	117,178	113,749	120,397	110,073	0.96%

出所：FAOSTAT

2) 調査対象国の選定

上記の通り調査対象農産物としてコメとダイズの2品目を選定したが、本事業の趣旨を踏まえ、わが国をはじめとする諸ドナー国、国際機関等が実施したODAの被援助国の中でも両品目が輸出されている、あるいはその自給がほぼ達成されている国を東南アジアおよび南米地域より選定することとし、東南アジア諸国からはインドネシアを選定した。

わが国のインドネシアに対する農業協力の歴史は古く、中でも1981～2000年の間、3次にわたる「アンブレラ協力」として実施されたことは周知の通りである。コメについても同協力の下、品種改良、栽培、植物保護、ポスト・ハーベスト、灌漑などの各分野の協力が有機的に連携して実施され、その結果生産力が上がり、一時的には自給を達成した。その後、同国においては人口増加や国民所得の向上からコメ消費が拡大して再び輸入国に転じており、同国におけるコメの生産・消費の動向は、東南アジア地域のコメ貿易構造に大きな影響を与えているところとなっている。

また、南米地域からはブラジルを選定した。かつて農業に不向きな土地といわれた広大なセラード（ポルトガル語で「閉ざされた」という意）地域は、1978年より開始したわが国のJICA・民間による投融資事業（日伯農業開発協力）によって同国最大の穀倉地帯に変貌した。この開発協力の背景には、1973年の穀物危機の中、米国政府が実施したダイズ輸出禁止措置がわが国に多大な衝撃を与えたことから、ダイズ輸入元の多角化を図る目的があった。これは対ブラジル経済・技術協力の中で特筆すべきものであり、今やブラジルはダイズの生産・輸出量とも米国に次ぐ世界第2位の国となり、世界のダイズ需要の安定およびわが国のダイズの安定的輸入にも寄与している。

なお、ODAおよび農産物貿易への関連性に違いはあるものの、インドネシア、

ブラジルとも選定した 2 品目を生産・輸出しており（表 1-3～4）、品目ごとの事例対比（影響の度合など）も可能であり、さらに両地域における ODA 協力、特にわが国からの援助額はインドネシアとブラジルが抜きんでて高い（表 1-5）。

表 1 - 3 コメの生産・輸出量動向（1999-2003）

国名 \ 年度	1999		2000		2001		2002		2003	
	生産量	輸出量	生産量	輸出量	生産量	輸出量	生産量	輸出量	生産量	輸出量
インドネシア	50,866,388	2,701	51,898,000	1,189	50,460,800	3,952	51,489,696	4,154	52,137,600	699
ブラジル	11,709,700	47,639	11,089,800	26,380	10,184,000	22,120	10,457,100	29,941	10,319,900	19,439

出所：FAOSTAT

表 1 - 4 ダイズの生産・輸出量動向（1999-2003）

国名 \ 年度	1999		2000		2001		2002		2003	
	生産量	輸出量	生産量	輸出量	生産量	輸出量	生産量	輸出量	生産量	輸出量
インドネシア	1,382,848	16	1,018,000	521	826,932	1,188	673,056	235	671,600	433
ブラジル	30,987,476	8,917,210	32,734,958	11,517,260	37,881,340	15,675,543	42,124,892	15,970,003	51,482,300	19,890,467

出所：FAOSTAT

表 1 - 5 農林水産業協力国別実績（2003 年度までの累計）

国名	技術協力						資金協力(百万円)				
	技術協力プロジェクト**	開発調査**	専門家派遣	調査団派遣	研修員受入	協力隊派遣	一般・水産無償	食糧援助	食糧増産援助	円借款	JICA 投融资
東南アジア地域*											
ブルネイ	1	1	46	115	95						
カンボジア	7	6	183	364	616	18	1,147	740	2,750		
インドネシア	50	58	2,266	3,643	3,659	82	33,858	55,257	43,450	514,280	4,541
ラオス	7	7	228	464	518	176	6,065	5,417	7,930		
マレーシア	11	16	654	1,037	1,334	278	4,364			33,649	904
ミャンマー	8	6	346	649	683		17,836		25,400	32,000	88
フィリピン	23	45	878	2,715	2,662	549	49,355	1,598	53,260	195,491	2,016
タイ	34	44	1,800	2,878	3,106	126	34,046		34,250	264,213	2,296
ベトナム	7	7	275	614	1,617	11	8,667	360		22,999	1,265
南米地域											
アルゼンチン	11	3	417	380	564	3	5,071				90
ボリビア	9	8	345	390	1,252	108	7,648		13,020		
ブラジル	16	7	658	1,238	1,543	6				40,480	27,021
チリ	8	4	360	428	534	43	6,480			12,477	
コロンビア	2	7	98	359	471	55	2,864			7,673	
エクアドル	2	5	44	301	235	20	3,846		3,200	20,998	
ガイアナ			6	29	32		3,387		550		
パラグアイ	16	9	653	984	846	276	4,147		7,100	27,372	1,268
ペルー	4	4	234	377	983	28	9,813		6,940	32,041	
ウルグアイ	6	3	215	216	298	8					161
ベネズエラ			9	24	145	3					145

*インドシナ地域を含む **件数、他は人数

出所：農林水産業協力の概要(国別編)平成 17 年 1 月 農林水産省大臣官房国際部国際協力課

3) 調査実施方法

調査対象品目の選定によって貿易に対する影響の度合は異なり、ODA を実施する側として、対象とする品目、国・地域によって異なる農産物貿易の現状と協力課題と展望について検討すべく、次の方法で調査を実施した。

なお、先進国援助機関・国際機関による ODA によって農業生産基盤が整備されるとともに、多くの人材が育成されたが、民間企業の活動と相まって農業生産力向上と経済成長の促進となって現れたことも事実であることから、農産物貿易の推進に貢献した民間の役割についても併せて調査した。

(1) 調査実施体制および手順

当協会、社団法人国際農林業協力・交流協会（以下「JAICAF」と称する）内に本調査事業の事務局を設け、円滑かつ効果的な事業実施のための本部とし、図 1-1 に示す体制を構築した。

まず、当該地域の ODA 事業、農産物貿易に造詣の深い学識経験者や有識者ならびに国際協力関係者で構成する調査検討委員会（以下「委員会」とする）を設置した。

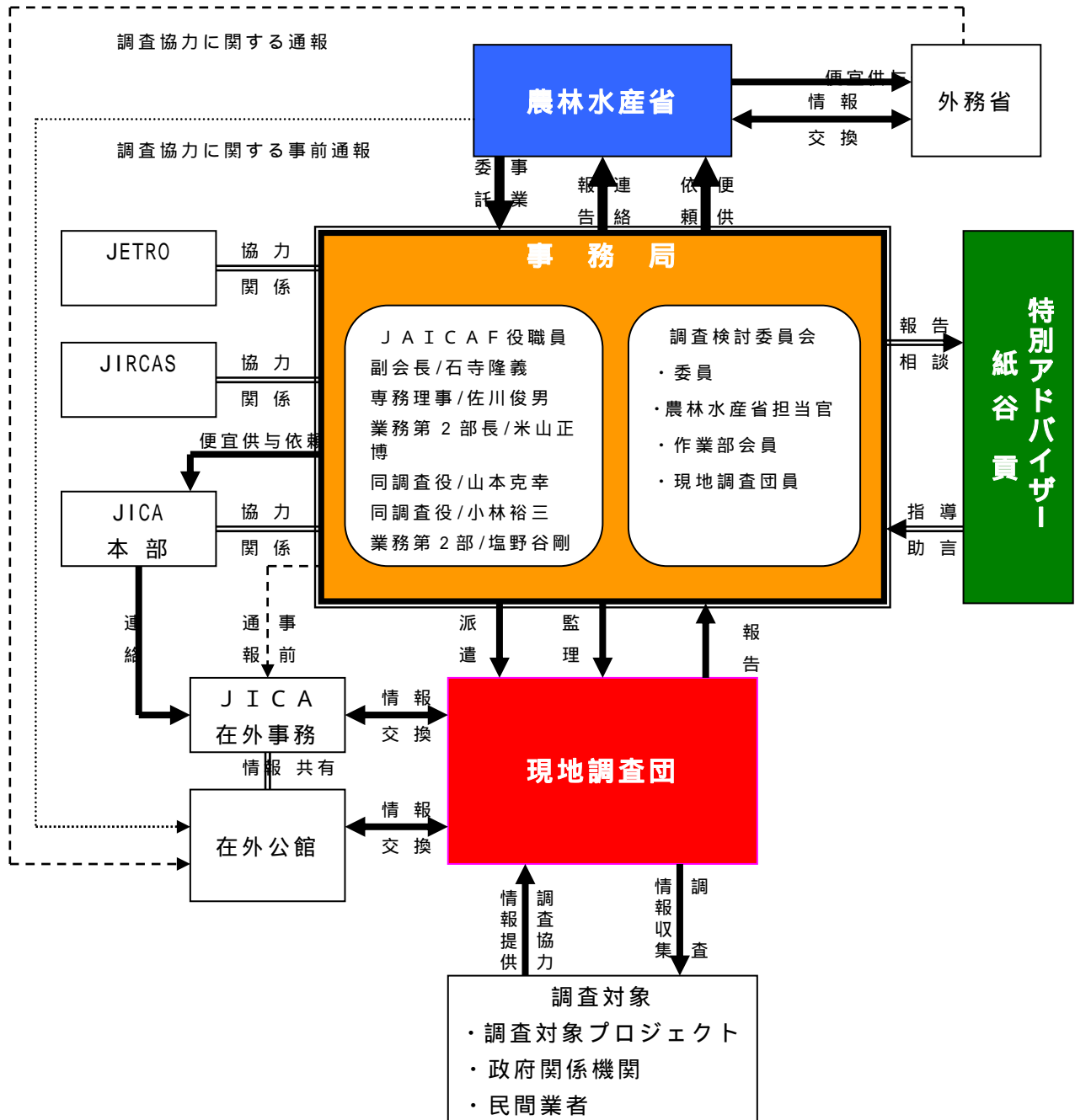


図 1 - 1 事業実施・支援体制

調査検討委員会委員

板垣啓四郎	東京農業大学	国際食糧情報学部	国際農業開発学科	教授
風野光	(社)国際農林業協力・交流協会			技術参与
小山修	(独)国際農林水産業研究センター			国際情報部長
鈴木昭二	(社)日本種苗協会			専務理事
永井英	日伯農業開発協力(株)			代表取締役専務
姫野健二	丸紅(株)	食料部門	飼料・スターチ原料部	部長付
前野休明	(社)国際農林業協力・交流協会			技術参与
三輪徳子	(独)国際協力機構	企画・調整部		事業評価グループ長

(以上五十音順, 印は座長)

なお、委員会では本事業の目的を達成するために、以下の課題に関する検討を行った。

事業の基本事項(実施・運営方針および計画、調査検討実施計画、現地調査計画、報告書作成計画等)に関する検討
調査対象品目・国におけるわが国の援助スキーム別(技術協力、無償・有償資金協力、投融資事業等)協力事業の現状分析結果の検討
調査対象品目・国における他のドナー(国際機関を含む)の援助動向の検討
国内および現地調査結果の検討
以下に定める「作業部会」への指導、助言
報告書素案の検討
セミナーの開催

また、同委員会は次の通り3回開催した。

第1回委員会

日時：平成17年12月2日(金)14:00～17:00

場所：JAICAF会議室

議題： 実施要領および検討委員会設置・運営要領ならびに事業実施計画
について
調査の視点(基本的な方向)について
現地調査計画について

第2回委員会

日時：平成18年2月8日(水)15:00～17:00

場所：JAICAF会議室

議題： インドネシアおよびブラジル現地調査結果の報告について
報告書取りまとめ方針の検討について

第3回委員会

日時：平成18年3月10日(金)14:30～17:00

場所：JAICAF会議室

議題： 報告書素案の検討について
セミナーの開催について

さらに本調査事業は、事業の妥当性、報告書の提言内容等について当該分野の下記権威へ特別アドバイザーを要請し、同氏より指導を仰ぎつつ実施された。

特別アドバイザー

紙谷 貢 前(財)食料・農業政策研究センター 理事長

次に、調査検討事項および内容、現地調査計画、報告書作成等の実質的作業を行うため、事務局内に委員会の下部組織となる作業部会を設置した。

作業部会員

永井	英	日伯農業開発協力(株)代表取締役専務
前野	休明	(社)国際農林業協力・交流協会 技術参与
山本	克幸	同上 業務第二部 調査役
小林	裕三	同上

なお、同作業部会では次の課題に関する検討を行った。

事務局と協力し、国内で入手可能な関係資料等の収集、整理および解析
同関係資料と委員会討議に基づく調査対象国に関する国内事前検討、分析

現地調査計画および具体的な調査内容の検討

現地調査で入手した資料・情報の整理、分析

報告書の作成

その他、本調査検討に関する必要な事項

また、同作業部会員で構成する現地調査団がインドネシアおよびブラジルに派遣された。

インドネシア現地調査

調査期間：平成17年12月11日～23日(13日間)

調査団員：前野 休明 (社)国際農林業協力・交流協会 技術参与
山本 克幸 同上 業務第二部 調査役
小林 裕三 同上

調査内容：在インドネシア日本政府関係機関およびインドネシア政府関係機関ならびに農業関係国際機関等への訪問・聴取調査

ブラジル現地調査

調査期間：平成18年1月20日～2月4日(16日間)

調査団員：永井 英 日伯農業開発協力(株)代表取締役専務
前野 休明 (社)国際農林業協力・交流協会 技術参与
山本 克幸 同上 業務第二部 調査役

調査内容：在ブラジル日本政府関係機関、ブラジル政府関係機関、試験・研究機関への訪問・聴取調査および民間企業、農業協同組合等への訪問・聴取・視察調査

(2) 調査実施手法

本調査事業は、図1-2に示す通りの方法で実施された。

事前準備：事業実施要領、委員会設置・運営要領、事業実施計画(案)の作成および調査検討委員会委員の選任、既存資料の収集・整理・解析、調査作業部会員の選出・依頼ならびに海外現地調査計画(案)の作成

第 1 回委員会の開催：平成 17 年 12 月 2 日

海外現地調査：インドネシア（平成 17 年 12 月 11 日～23 日）および
ブラジル（平成 18 年 1 月 20 日～2 月 4 日）

第 2 回委員会の開催：平成 18 年 2 月 8 日

第 3 回委員会：平成 18 年 3 月 10 日

セミナー開催：平成 18 年 3 月 17 日

事業報告書の取りまとめ：平成 18 年 3 月 22 日提出

アンケート調査の実施：事業の政策評価に係る現地関係者に対するアンケート調査

図 1 - 2 事業実施の流れ

事業を進める上で重要となるのが上図 で事前に収集・整理した情報を基に導き出される「視点」であり、この視点を基に の委員会で議論した。そして、の現地調査においていくつかの協力事例や対象品目の貿易に係る情報を確認し、帰国後に の委員会で論証され、本書第 5 章および 6 章にその成果が報告されている。

さらに現地調査結果と委員会によって導かれた論証をもって のセミナーを開催し、農林水産分野の国際協力関係者、農林水産省関係官、コンサルタント等民間団体等に報告するとともに、ODA と農産物貿易の一貫性に関する認識の醸成に務めた。

なお、これらの成果を導く際、以下の点について留意した。

調査対象農産物の国外輸出に至るまでの協力案件、輸出政策、商社、コストおよびその他の要因の寄与度とそれらの因果関係
途上国の農業分野に対する ODA と当該国の農業政策の関連性について、その傾向等の把握
わが国の食料・農業政策に影響を及ぼし得る国、品目および協力手法、その内容等に係る提案

ただし、上記 については、今年度の調査対象品目（コメ、ダイズ）に関する必要な資料・データの入手が非常に困難であったことから、各要因の寄与度を定量的

に分析するには至らず、定性的な検討の実施のみを行った。そこで、今後、 に
についての調査手法を更に工夫する必要がある。

また、これらの留意点については来年度以降も引き続き注目し、本調査事業の
最終年度では、各年度の蓄積を元にした統合的な成果を導くことが望ましい。

また、本報告書と調査において収集した資料・情報は、より多くの方に提供す
べく、当協会のウェブサイト上で公開するとともに、ODA と農産物貿易というテ
ーマには多くの国際協力関係者が関心を寄せていることからセミナーを開催し、
ブラジルの調査事例を中心に報告するとともに、情報の共有化を図った。

第2章 わが国の ODA 政策と農産物貿易政策

1. ODA と農産物貿易に関する政策一貫性

本調査の目的としては、ODA の供与を受けることによって当該国の農産物輸出能力が拡大し、それが他国とくに ODA 供与国の農業や農業分野の政策に影響を及ぼした事例、あるいは影響を及ぼさなかった事例等を把握し、農業分野の ODA と供与国の農業政策との関連性について調査・分析を行うとともに、わが国の農産物貿易、農業振興等に関する政策との一体性と一貫性を保ちつつ ODA の実施を図って行くための協力の手法、内容等について検討する旨が謳われている。ここで言う政策一貫性とは、ODA の実施と国内農業政策及び農産物貿易政策の遂行が一定の論理の下に矛盾なく進められることを意味しよう。

この政策一貫性とくに国内政策との整合性については、幾つかの国内法の規定によってその確保の必要性が強調されている。例えば、『食料・農業・農村基本法』はその第 18 条に、「国は、農産物につき、国内生産では需要を満たすことができないものの安定的な輸入を確保するため必要な施策を講ずるとともに、農産物の輸入によってこれと競争関係にある農産物の生産に重大な支障を与え、又は与えるおそれがある場合において、緊急に必要なときは、関税率の調整、輸入の制限その他必要な施策を講ずるものとする」と規定しているし、「政府開発援助大綱」(2003 年 8 月)でも、その基本方針の(4) 我が国の経験と知見の活用 においては、「ODA の実施に当たっては、我が国の経済・社会との関連に配慮しつつ、我が国の重要な政策との連携を図り、政策全般の整合性を確保する」と記されている。

なお、ODA と国内政策の整合性を問題とするこの調査の言う「政策一貫性」は、OECD・DAC など国際的な場で「政策の一貫性」として議論されるものとはその含意が異なっていることに留意する必要があるだろう。国際的な場での議論では、先進国の ODA と貿易政策などが開発途上国の開発促進に資するように整合的に進められることが「政策の一貫性」として論じられているのである。したがって、ODA と国内政策との整合性を重要な調査の着眼点としている本調査のいう「政策一貫性」は、上記の「政府開発援助大綱」が言うところの政策全般の整合性と同義のものであることを、あらためて確認しておかねばならない。なお一方では、「政府開発援助大綱」(2003 年 8 月)に、一貫性のある援助政策の立案として「政府全体として一体性と一貫性をもって ODA を効率的・効果的に実施するために、・・・被援助国にとって真に必要な援助需要を反映した国別援助計画に従い、・・・各援助手法の特性を最大限活かし、これらの有機的な連携を図る・・・」と述べられていることも無視はできないであろう。

ところで、具体的な協力案件の実施に当たっては、国内政策との整合性の確保が危ぶまれる場合がないとは言えないであろう。嘗て 1960 年代にタイやインドに対する養蚕協力が国内養蚕業と競合するとして問題とされたことがあったが、今日でも稲作や園芸作に対する協力などでは問題が生ずる可能性がないわけではないであろう。わが国が伝統的に農業分野の技術協力の中核としてきた稲作協力(試験研究、灌漑事業を含む)も、相手国の食糧問題解決を主要な目的としてはいるが、当該国の稲作生産力の上昇が食糧問題を解決し、更に米の輸出余力増大に結びつく可能性を否定することはできない。また、必ずしも ODA に関わるものではないかもしれないが、わが国の技術を導入して銘柄米の「こしひかり」のよう

なコメの生産を進めている国があることも事実である。

しかし、例外はあるが、農業に関する ODA による協力は、原則的には農業生産のためのソフトならびにハードのインフラ整備、すなわち農業生産のキャパシティ・ビルディングに関わるもので、結果として農民の所得増を期待するものと言えよう。これに対して、貿易政策は財の国内的な需給調整に直接影響を及ぼすもので、ODA 政策と貿易政策とではその立案に共通の根拠・背景があるとは言えず、前者は開発途上国の必要を前提とし、後者は国内の財の需給、さらには生産の状況に対応した形で立案されるものである。以下参考のために、ODA が目的とするもの、ならびに農産物貿易政策の基本的な考え方を整理してみよう。

2．ODA と農林業開発

「政府開発援助大綱」(2003年8月)は、冒頭にその目的として「我が国 ODA の目的は、国際社会の平和と発展に貢献し、これを通じて我が国の安全と繁栄の確保に資することである」と謳い、また、重点項目として貧困、飢餓などの人道的問題、環境や水などの環境問題、開発途上国の持続的成長を支えるための経済社会基盤の整備などを掲げている。具体的には、貧困、飢餓撲滅に対する支援としては、貧困層が裨益するような農産物市場や小規模経済インフラの整備、技能訓練や小規模金融などが、環境問題への取組みとしては、廃棄物処理などの環境汚染対策や森林管理などの自然環境保全対策に関する能力向上のための技術提供や人材育成などが、持続的成長へのアプローチとしては、経済社会基盤の整備、制度整備、人材育成等が挙げられている。

農林業分野の ODA とくに技術協力は、専門家とカウンターパートとの関係を通じて技術を移転する形をとっている。稲作、畑作あるいは病虫害防除、農業機械など協力要請の内容にしたがって、専門家がその蓄積した技術を個別に移転する場合にしても、また育種とか栽培とか異なった分野の専門家が一定の計画の下に共同して技術移転を図るプロジェクトの場合にしても、基礎的な技術の移転と、それに基づいた現地適応技術の開発が専門家の主たる役割であり、開発された現地適応技術は原則として当該国の技術普及制度によって広く伝播される。また、改善された技術が活かされるために必要なインフラ整備も協力の重要な部分を構成する。いずれにしても、このような協力の成果が各種農産物の増産に繋がることになるのである。

食糧不足開発途上国に対する食糧増産援助のように、当該国の経済社会の成長・安定のために重要な財の生産拡大が目的として掲げられる場合でも、生産基盤の整備や人材養成などハードならびにソフトのインフラ整備への協力が ODA の具体的な内容を構成している。そのような意味では、1960～70年代に見られたトウモロコシなどの特定産品の開発輸入的なアプローチ、食料作物供給源の確保を目的に行われた 1970年代後半からのブラジル・セラード開発などは、協力の内容というよりも、時代的要請を背景とした目的を強調しているプロジェクトであったと言えるであろう。

3．対外的公約としての貿易政策

一口に言って、開発途上国のハードおよびソフトのインフラ整備への協力を目的とする ODA に対して、農産物貿易政策は国内における農産物需給の調整に必

要な国境措置等についての政府の考え方を内外に闡明するものと言えよう。最近のわが国の農産物貿易政策は、農業構造及び農政の改革、環境保全、そして開発途上国に対する特別な配慮等を念頭に置きながら、経済のグローバル化の流れを背景とした貿易の自由化の方向に如何に対応すべきかを示している。最近の農産物貿易政策に関する政府の考え方は、「WTO 農業交渉に対する日本提案」と「みどりのアジア EPA 推進戦略」との2つの文書で明らかにされている。

148 の加盟国に対して関税、国内支持、輸出補助金の削減等の所謂市場アクセスに関する共通のルールを設定する問題に加え、知的所有権やサービスの問題を討議する WTO ドーハ・ラウンド交渉は、農業問題で難航し、終結期限を先延ばししながら今日に至っている。この難航する農業交渉に対してわが国の基本的な対応姿勢を闡明したものが「WTO 農業交渉に対する日本提案」である。「WTO 農業交渉にたいする日本提案 多様な農業の共存に向けて：WTO Agricultural Negotiations : Negotiating Proposal by Japan for the Coexistence of Various Types of Agriculture」(2002年12月)は、WTO 農業交渉の妥結に向けて関税率の引き下げ等貿易自由化の方向を示しながらも、多様な農業の共存し得る世界という基本哲学を掲げ、輸出国と輸入国との権利義務のバランスの回復、開発途上国への配慮の必要を強調し、また国内的には農政改革への努力の継続を謳っている。すなわち、農産物輸出国の主張が強い現状に対して輸入国の要求への理解を求めるとともに、国内的には農業構造・農政改革の一層の推進によって貿易自由化に対応することを表明しているのである。

また、協定構成国のみを対象とする経済連携協定(EPA)は、10年以内にすべての関税を撤廃することを原則とし、その他サービス・投資の自由化、職業資格保持者移動の自由化、知的財産保護水準の統一等、より幅の広い経済の連携を排他的に進めようとするものである。わが国は遅ればせながらアジア諸国を中心に EPA 締結に力を注いできているが、わが国の EPA 締結の相手とされるアジア諸国の多くは、先進工業国であるわが国に農産物輸出市場としての期待を寄せるとともに、人の移動の促進、協力案件の充実などを求めている。このような状況のなかで農林水産省は、食料輸入の安定化・多元化 安全・安心な食料の輸入の確保 農林水産物・食品の輸出促進 食品産業のビジネス環境の整備 アジアの農山漁村地域の貧困等の解消 地球環境の保全、資源の持続可能な利用 の6項目を EPA 推進のための柱とする「農林水産分野におけるアジア諸国との EPA 推進 みどりのアジア EPA 推進戦略」(2004年11月)を公表し、農林水産分野においても関係諸国との経済的連携の強化に向けて動き出している。

要するに、「WTO 農業交渉に対する日本提案」にしても、また「みどりのアジア EPA 推進戦略」にしても、対外的な政策表明としては、農産物の輸入に対する制約については何ら触れるところはない。それに「食料・農業・農村基本計画」(2005年3月)には、長期的な貿易自由化の流れにも対応し得るよう、国内農業についての構造改革を通じた競争力の強化を図るとともに、国境措置に過度に依存しない政策体系を構築する必要がある、とも明記されている。しかし、潜在的な生産力が需要を大きく上回る状況が続いている以上、米の輸入に対する阻止的な考え方が国民的合意のように思われていることも現実であり、ODA の実施に当たってこの現実への配慮もまた不可避のことと思われる。

第3章 世界のコメおよびダイズの需給動向¹⁾

1. 世界のコメ需給動向

< 概況 >

- ◆ 世界のコメの生産量(籾)は、1970年代前半の3億トン前半から、1980年代に入ると4億トンを超え、1990年代終わりには6億トンにまで至ったが、近年は停滞している。これら生産量の増大には、生産性(単収)の向上が大きく寄与している。
- ◆ 世界のコメ貿易量は1970年代前半の700万トンから増加傾向を示し、近年は2000万トン台へと拡大している。しかしながら、世界のコメ消費量に対する貿易量の占める割合は最近でも6%程度で、20%(1億トン超)を超える小麦と比べて低い。
- ◆ コメの生産量(精米ベース 2002/03年)の高い国は、中国1億2220万トン、インド7270万トン、インドネシア3340万トン、ベトナム2130万トン、タイ1720万トンである。
- ◆ コメの主要輸出国は、2000年代ではタイ、ベトナム、アメリカ、インドで、これら4カ国で世界のコメ輸出量の70%以上を占めている。主要コメ輸入国は、ナイジェリア、フィリピン、インドネシア、サウジアラビア、中国、ブラジル等である。

1) 世界のコメ需給・生産・消費の推移

長期的には、世界のコメ生産量(精米換算：便宜上65%で計算)は、1970年代前半の2億トン台前半から拡大傾向をたどり、99/00年度に4億870万トンと初めて4億トンを超えた。その後生産量は、市場価格の低迷を受けて頭打ち傾向にあったが、04/05年度は5年ぶりに4億トン台を回復した。世界のコメの収穫面積は、73/74年度の1億3630万haから99/00年度の1億5500万haへと、25年間で1割弱拡大した後、02/03年度は1億4480万haに止まっている。一方、単収は同期間で2.45から3.93トン/haへと増加した後、ここ数年横ばいで推移している。ただし、中国や東南アジアを中心に世界のコメ消費量が着実に増加していることから(94/95年度の3億6600万トンから04/05年度まで年率1.3%で増加)、期末在庫の減少が続いている。これに伴い、世界のコメ市場は天候による生産変動の影響を受けやすい状況となっている。

¹⁾ 第3章は、「平成16年度食料安定供給対策基本調査事業：第三回食料需給動向総合検討会報告書、2005年2月、(社)国際農林業協力・交流協会」より引用・抜粋・編集した。

表3 - 1 世界のコメ需給の推移

年度	収穫面積 100万ト	単収(籾) (ト/ha)	生産		貿易量	消費量	期末在庫	同在庫率 %
			籾米	精米				
1973/74	136.3	2.5	333.8	227.6	7.5	222.4	29.3	13.2
1974/75	137.8	2.4	331.1	225.7	7.2	226.2	28.8	12.7
1975/76	142.9	2.5	357.4	243.1	8.1	232.5	39.4	16.9
1976/77	141.4	2.5	346.8	235.8	10.3	236.4	38.8	16.4
1977/78	143.4	2.6	368.7	250.6	9.5	244.6	44.8	18.4
1978/79	143.6	2.7	385.4	262.4	11.8	252.3	54.8	21.7
1979/80	141.2	2.7	376.6	256.8	12.0	257.6	54.0	21.0
1980/81	144.4	2.8	397.0	270.0	11.9	271.3	52.6	19.4
1981/82	144.4	2.8	408.3	277.9	11.3	279.9	50.5	18.0
1982/83	140.7	3.0	418.3	285.0	11.2	278.7	56.8	20.4
1983/84	144.6	3.1	450.9	306.9	11.9	294.4	69.3	23.5
1984/85	144.1	3.2	464.9	316.7	11.0	298.4	87.7	29.4
1985/86	144.8	3.2	467.2	318.0	11.8	307.9	97.7	31.7
1986/87	144.8	3.3	481.9	316.0	12.9	310.4	103.3	33.3
1987/88	141.6	3.3	464.0	314.6	11.4	313.3	104.6	33.4
1988/89	146.1	3.4	489.7	331.4	14.0	325.2	110.9	34.1
1989/90	146.6	3.5	508.0	343.9	11.7	335.5	119.3	35.5
1990/91	146.7	3.6	520.5	352.0	12.7	344.9	126.3	36.6
1991/92	147.2	3.6	525.0	354.6	14.4	354.0	126.9	35.8
1992/93	146.4	3.6	526.9	355.6	14.9	358.6	123.9	34.6
1993/94	144.8	3.6	526.7	355.3	16.5	359.2	120.0	33.4
1994/95	147.4	3.7	540.2	364.5	20.7	366.0	118.5	32.4
1995/96	148.0	3.7	551.3	371.4	19.7	372.0	117.9	31.7
1996/97	149.7	3.8	563.6	380.3	18.9	379.0	119.2	31.5
1997/98	151.3	3.8	574.2	386.8	27.6	379.5	126.5	33.3
1998/99	152.4	3.8	585.6	394.1	24.9	387.3	133.3	34.4
1999/00	155.1	3.9	607.9	408.7	22.8	398.4	145.6	36.5
2000/01	151.5	3.9	592.5	397.9	24.4	395.5	148.0	37.4
2001/02	150.2	4.0	593.1	398.6	27.9	410.3	136.4	33.2
2002/03	145.7	3.9	562.5	378.2	28.7	408.3	107.4	26.3
2003/04	149.4	3.9	579.2	388.3	25.0	412.9	82.4	20.0
2004/05	149.5	4.0	595.1	402.1	24.9	411.2	76.8	18.7

(注)貿易量は暦年。EU-25の域内貿易は除く。籾ベースでの生産量は精米ベース×1.48で計算。

出所:USDA.GRAIN:World Market and ...Trade, 2005. 2. 9より作成。

表3 - 2 世界のコメ生産の推移(精米ベース)

年度	(100万ト、%)								前年比 %
	86/87 ~90/91	91/92 ~95/96	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04 見込み	2004/05 予測	
米 国	4.8	5.7	6.5	5.9	6.7	6.5	6.4	7.3	15.1
中 国	123.9	126.1	138.9	131.5	124.3	122.2	112.5	126.0	12.0
インド	67.1	77.4	87.3	84.9	93.1	72.7	88.0	86.0	-2.3
タイ	12.7	13.5	16.5	17.1	17.5	17.2	17.7	17.4	-1.7
インドネシア	28.0	30.0	33.5	32.7	33.1	33.4	34.3	35.0	2.2
ベトナム	12.0	15.0	20.9	20.5	21.0	21.3	21.3	22.1	4.2
その他	104.0	108.0	138.6	138.0	136.0	138.3	142.5	143.3	0.5
世界計	324.5	345.7	408.7	397.9	398.6	378.2	388.3	402.1	3.6
	(参考)		日本	8.6	8.2	8.1	7.1	8.0	12.3

出所:USDA 2005. 2. 9より作成。

表3 - 3 世界のコメ消費の推移

年度	(100万ト、%)								
	86/87 ~ 90/91	91/92 ~ 95/96	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04 見込み	2004/05 予測	前年比 %
米 国	2.7	3.2	3.9	3.6	3.8	3.5	3.7	3.9	6.3
中 国	123.4	128.0	133.8	134.3	134.6	134.8	135.4	135.1	-0.2
インド	65.9	76.8	82.5	83.5	87.4	80.7	83.8	82.4	-1.6
タイ	8.3	8.5	9.6	9.4	9.5	9.9	10.2	9.5	-7.1
インドネシア	28.0	31.0	35.4	35.9	36.4	36.5	36.7	35.9	-2.2
ベトナム	11.0	13.0	16.7	17.3	17.4	17.8	18.2	18.6	2.2
その他	89.0	95.0	116.6	111.6	121.2	125.1	125.0	126.5	1.2
世界計	328.3	355.5	398.5	395.5	410.3	408.3	412.9	411.9	-0.3

出所: USDA 2005. 2. 9より作成。

2) 世界のコメ貿易

世界のコメ貿易量（輸出）は、インディカ米を中心に 80 年代まで年間 1100 万トン前後で推移していた。世界の生産量に対して 3 ~ 4 % である。しかし、90 年代に入ると、伝統的なコメ輸出国のタイ、米国に加えて、インドやベトナムが新興輸出国として台頭してきた。これに伴い、世界のコメ貿易量は拡大基調を辿り、97/98 年度に 2760 万トン、01/02 年度 2790 万トン、02/03 年度 2860 万トンの史上最高を記録²⁾した（世界の生産量に対して 6.2%）。しかし、その後、輸出量は、2500 万トンを挟むレベルで推移し、04/05 年度は 2490 万トンに止まる見通しである。コメの貿易量がここ数年頭打ちとなっているのは、主要な輸出国であった中国、インドの輸出が国内供給のタイト化・輸出能力の低下を反映して減少ないし頭打ちとなっているのが要因である。一方、輸入サイドでは、アジア最大のコメ輸入国であるインドネシアの輸入が減少しているためと言える。

表3 - 4 世界のコメ貿易（輸出）の推移

年度	(100万ト、%)								
	86/87 ~ 90/91	91/92 ~ 95/96	2000	2001	2002	2003	2004 見込み	2005 予測	前年比 %
世界計	11.1	15.6	22.8	24.4	27.0	28.7	25.0	24.9	-0.2

出所: USDA 2005. 2. 9より作成。

表3 - 5 コメ輸出上位4カ国の輸出量および占有率

	(1,000ト)											
	1982~86		1992~96		2001/02		2002/03		2003/04		2004/05	
コメ1位	タイ	4,179	タイ	5,109	タイ	7,245	タイ	7,750	タイ	8,750	タイ	8,500
2位	アメリカ	2,211	アメリカ	2,725	インド	6,650	インド	4,000	ベトナム	3,750	ベトナム	4,200
3位	パキスタン	1,150	ベトナム	2,479	アメリカ	3,295	ベトナム	4,000	アメリカ	3,300	アメリカ	3,330
4位	中国	946	インド	2,077	ベトナム	3,245	アメリカ	3,700	インド	2,500	インド	2,900
	その他	3,858	その他	6,203	その他	7,448	その他	7,969	その他	6,571	その他	6,550
	世界計	12,344	世界計	18,594	世界計	27,883	世界計	27,419	世界計	24,871	世界計	24,920
上位4カ国のシェア		88.7%		66.6%		73.3%		70.9%		73.6%		76.0%

出所: USDA/ERS PS&D View, June 12, 1997, 米農務省農産物需給報告2005. 2. 9.

²⁾ 世界の米輸出量は 1994 年に 2137 万トンと、初めて 2000 万トンを突破した。日本の緊急輸入を契機に国際価格が急騰したことを受けて、アジア各国が輸出に注力したことが要因である。

表 3 - 6 主要国のコメ輸出量の推移

(万トン)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
オーストラリア	61.7	61.7	36.6	17.0	22.5	25.0
中国	295.1	184.7	196.3	258.3	88.0	50.0
インド	144.9	193.6	665.0	442.1	280.0	290.0
パキスタン	202.6	241.7	160.3	195.8	180.0	210.0
タイ	654.9	752.1	724.5	755.2	1014.0	850.0
ウルグアイ	64.2	80.6	52.6	67.5	80.4	75.0
ベトナム	337.0	352.8	324.5	379.5	420.0	420.0
EU-25	30.8	26.5	35.9	22.0	93.0	76.0
米国	284.7	254.1	329.5	384.3	315.0	333.0

出所: USDA 2005. 2. 9.

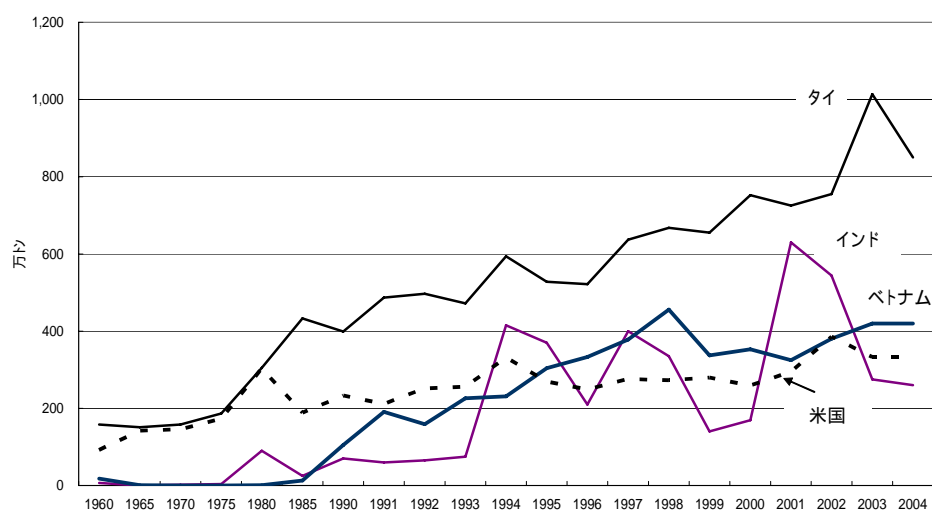


図 3 - 1 主要国のコメ輸出量の推移

表 3 - 7 主要国のコメ輸入量の推移

(万トン)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
ブラジル	70.0	67.0	55.4	120.0	70.0	55.0
中国	27.8	27.0	30.4	25.8	112.5	90.0
インドネシア	150.0	150.0	350.0	275.0	70.0	100.0
イラン	110.0	76.5	96.4	90.0	95.0	95.0
イラク	127.4	95.9	117.8	67.2	105.0	120.0
日本	65.6	68.0	61.6	65.0	65.0	65.0
北朝鮮	40.0	53.7	65.4	63.3	50.0	50.0
マレーシア	59.6	63.3	48.0	50.0	55.0	55.0
メキシコ	41.5	38.8	53.0	58.2	58.0	60.0
ナイジェリア	125.0	190.6	189.7	160.0	135.0	140.0
フィリピン	90.0	117.5	125.0	130.0	110.0	130.0
サウジアラビア	99.2	105.3	93.8	115.0	105.0	110.0
セネガル	58.9	87.8	75.0	75.0	85.0	75.0
南ア	52.3	57.2	80.0	72.5	85.0	70.0
EU-25	85.2	118.9	117.3	95.0	100.0	105.0
他欧州	34.3	17.4	23.8	20.9	23.0	22.0
米国	30.8	41.3	42.0	44.2	45.0	46.0

出所: USDA 2005. 2. 9.

2. 世界のダイズおよびダイズ製品の需給動向

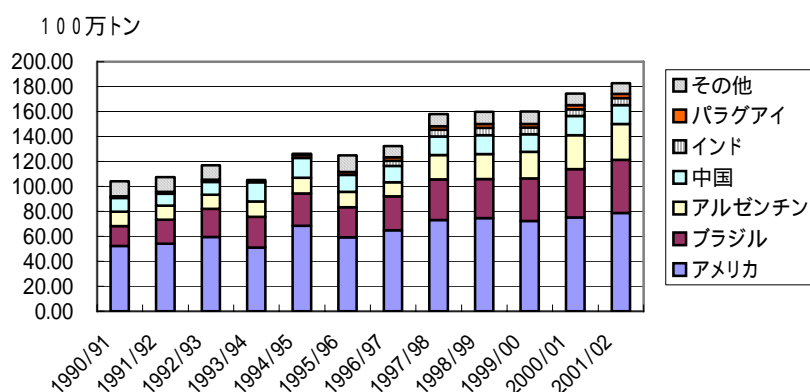
< 概況 >

- ◆ 世界のダイズ生産量は、近年高い増加率を示しており、2001/02年で1億8000万トンとなっている。これは、最大のダイズ生産国である米国ではなく、ブラジルとアルゼンチンの高い伸び率が大きな増産要因となっている。ダイズ（豆）の輸出量についても、ブラジルとアルゼンチンの伸びが高い。
- ◆ 飼料用タンパク源として需要が伸びているダイズミール（油粕）生産では、米国と南米が29.3%（3646万トン）と31.9%（3969万トン）で首位の座を二分しているが、その内の輸出をみるとブラジルとアルゼンチンの2国だけで実に世界の60.2%（2610万トン）を占めるに至っている。
- ◆ ダイズ油生産は、米国と南米で29.8%と32.8%ずつで二分、残りをアジア、EUで生産している。輸出はアルゼンチンが全体で862万トンの40.1%（346万トン）で抜きん出ている、残りを米国、ブラジル、EUを含めた国々からアジア、中近東、ラテン・アメリカへ輸出している。

1) 世界のダイズ・ダイズ製品の生産および貿易

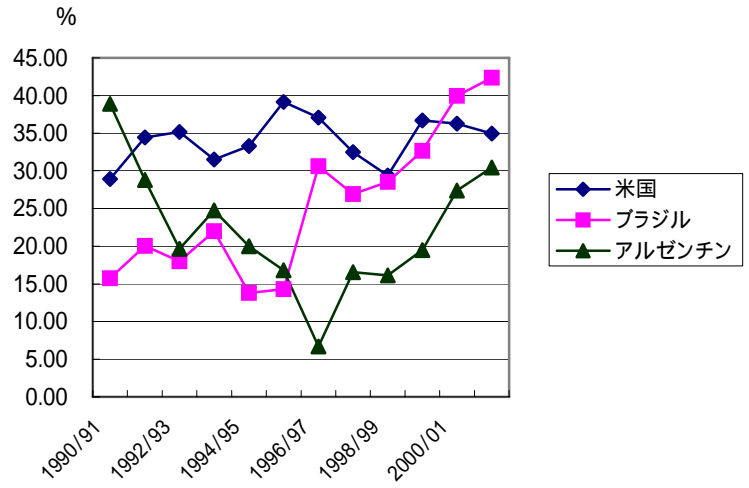
世界のダイズ生産量は過去5年間で1億5807万トンから1億8283万トンと15.7%の伸びを示しているが、図3-2からも明確な通り南米の伸びが著しい。特に今や米国に次ぐ2番目、3番目の生産国となったブラジルとアルゼンチンがそれぞれ過去5年間で31%及び47%の大きな伸びを示している。米国のシェアも1994/95年に過半数割れして以来、今では約43%まで落ちている。ブラジルとアルゼンチンを合わせたシェアは実に39%と、米国に追いつき追い越す勢いである。

米国内でも主要なダイズ生産地域が東南の各州から北西部にシフトしてきているが、今や栽培可能地域もそろそろ上限に近づいてきたとの見方もある。一方ブラジルとアルゼンチンに関しては未開のダイズ栽培に適した土地は、インフラの整備さえ出来れば潤沢にあるので、近い将来この2国の合計がアメリカを抜く可能性はある。図3-3に示したように生産高に比べて輸出率では今やブラジルが米国を抜いてトップとなり、アルゼンチンもかなり米国に近づいている。



出所：USDA

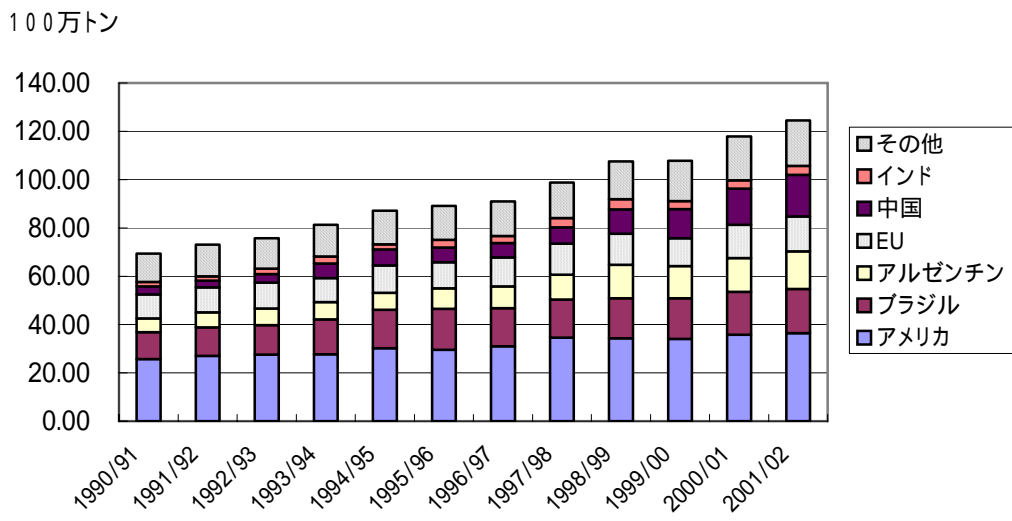
図3-2 世界ダイズ国別生産量の推移



出所：USDA

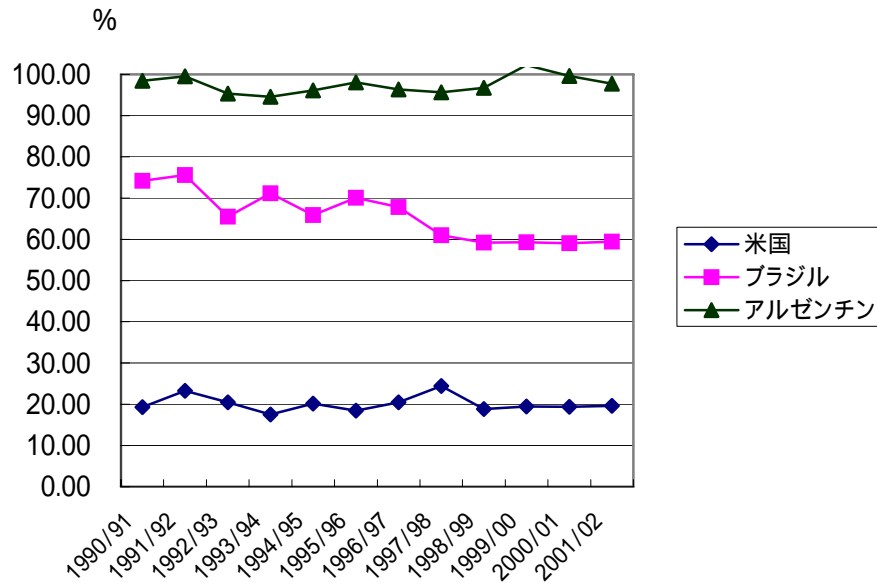
図3 - 3 ダイズの輸出比率

ダイズミール（油粕）生産では、米国と南米が 29.3%（3646 万トン）と 31.9%（3969 万トン）で首位の座を二分しているが、その内の輸出をみるとブラジルとアルゼンチンの 2 国だけで実に世界の 60.2%（2610 万トン）を占めるに至っている。特にアルゼンチンではミール生産の 97.8%が輸出市場に出回っている状況である（図3 - 5 参照）。一方ブラジルはまだ 40.5%は国内消費に回り、残りの 59.5%が輸出されている。これは両国の輸出政策及び国内需要率の違いによるものである。ブラジルでは 1996 年にダイズ輸出税を撤廃したが、アルゼンチンではまだダイズ輸出税が課せられている（アルゼンチンでは、国内で搾油し、油で輸出することを奨励しているため、グレイン大豆に輸出税を賦課してグレイン大豆の輸出を抑制している）。



出所：USDA

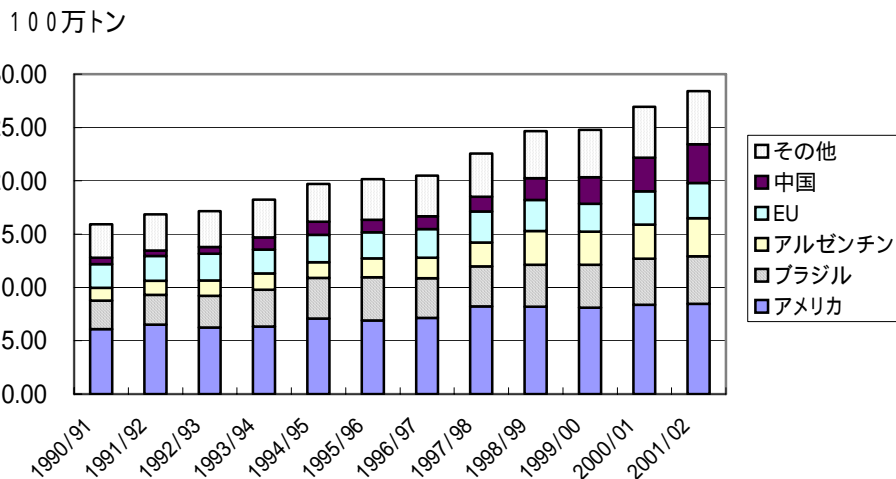
図3 - 4 世界ダイズミール国別生産量の推移



注) 在庫の関連で 1999/2000 年アルゼンチン輸出は生産より大きくなった。
出所：USDA

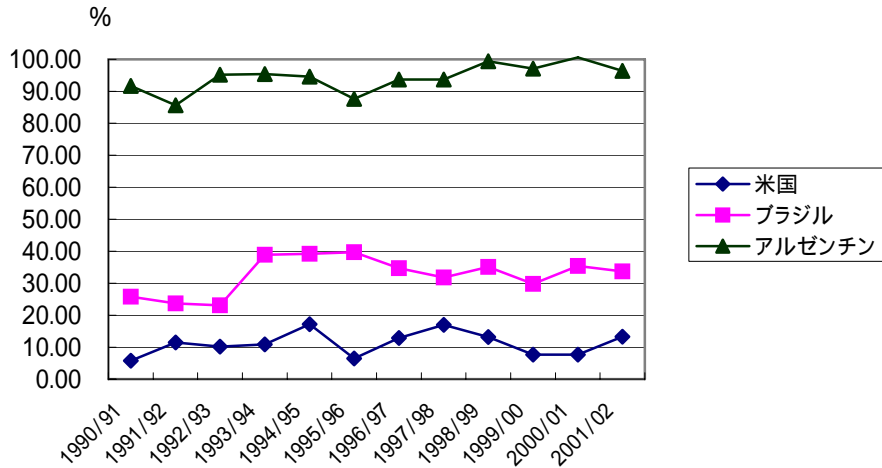
図 3 - 5 ダイズミール輸出比率

ダイズ油の生産も米国と南米で 29.8%と 32.8%ずつで二分し、残りをアジア、EU で生産というパターンとなっている。輸出はアルゼンチンが全体で 862 万トンの 40.1% (346 万トン) で抜きん出ている、さらに米国、ブラジル、EU を含めた国々から、アジア、中近東、ラテン・アメリカ向けに輸出供給している構図となっている。



出所：USDA

図 3 - 6 世界ダイズ油国別生産量の推移

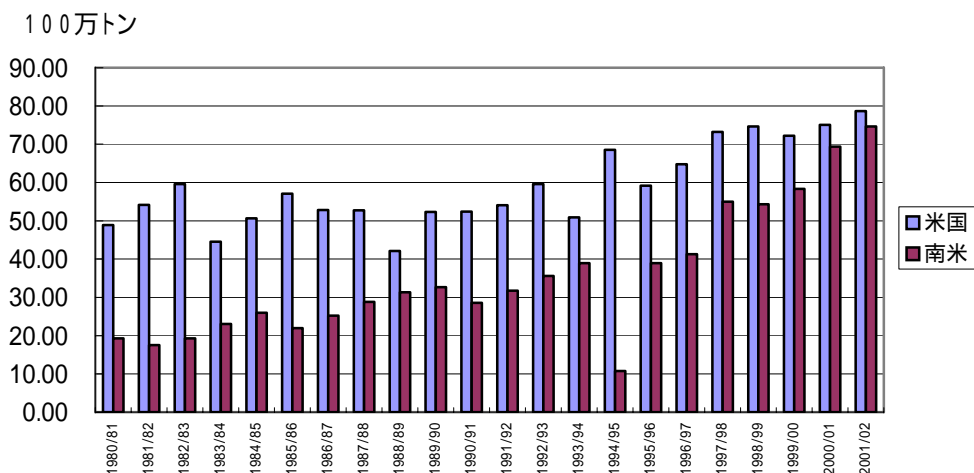


出所：USDA

図3 - 7 ダイズ油輸出比率

2) ダイズ生産・輸出国の動向

1990/91年から2000/01年の過去10年間の生産の伸びを比較すると、米国の43%の伸びに対して南米は3倍以上の139%の伸びを示した(図3-8)。米国もダイズの栽培可能地域はある程度上限に近づいていることは否定出来ないの、今後の大きな生産増はこの南米の2カ国に期待される。南米、特にブラジルでの生産が急激に増えた要因として、その通貨レアルの対ドル下落があり、近年の低価格ダイズ相場を支えるのに大きく寄与したといえる。ただし、最近レアル高ドル安基調にあり、ブラジルのダイズ生産に負の影響も与つつある。一方、米国としては、バイオテクノロジーも活用した生産コストの低減と収量増加で立ち向かう以外によい方策はなかったと言えよう。ここにきてアルゼンチン通貨ペソも大幅な切下げとなり、米国としては益々コスト的に不利なポジションに追いやられていくことになる。米国、ブラジル、アルゼンチンに次ぐ第4番目の生産国である中国は約1500万トンで推移しており、頭打ちの感が強い。



出所：USDA

図3 - 8 米国・南米ダイズ生産量の推移

需要面から見ると、伸びの著しいのは中国で、その搾油需要は 2160 万トンとなり、米国の 4518 万トン、ブラジルの 2300 万トンに次ぐ第 3 位となっている。経済性の低い小規模搾油工場を閉鎖して、大規模工場への転換が行なわれ、引き続き搾油需要は伸びる見通しがある。そのためには、今以上のダイズの輸入が必要となろう。

またダイズミールでみると、生産は米国、ブラジル、アルゼンチンの順であるが、輸出としてはアルゼンチン、ブラジル、米国の順番となる。特にブラジル、アルゼンチンではプロイラー以外は自国の牧草による家畜飼養が多く、ミールの輸出に余力がある。ミールの輸出先としては EU が 2109 万トンで、全輸出量 4212 万トンの約半分を占めている。

ダイズ油の輸出率は図 3 - 7 に示した通りで、アルゼンチンが自国生産の 96.4% の 346 万トンと抜きん出ている、次いでブラジルが 34% の 150 万トン、米国が 13% の 113 万トンとなっている。輸出先はアジアの 322 万トン（38%）を筆頭に、中近東・アフリカに 220 万トン（26%）、中南米の 141 万トン（16%）と続く。EU は、ダイズミールとは対称的に、ダイズ油に関しては純輸出国となっている。

3) 世界のダイズ需給バランス

ここ 2-3 年での供給の順調な伸びに対して、需要の伸びは半歩、一歩遅れている印象が強く、この結果がダイズの緩慢な需給バランスに現れて、シカゴ取引所をはじめマーケットのファンダメンタルを弱くしている一因といわれている。2001/02 年の製品別のバランスをみると、ダイズミールの需給は比較的バランスのとれた状況で推移する可能性が高いが、ダイズ油では、ミール需要に引っ張られて、搾り出された油の供給が需要をややオーバーして在庫が膨らむ懸念がある。

なお、国際的にも著名な穀物コンサルタントのジョン・ベイズ氏は、中国の一人当りの年間ダイズミール消費（2000 年の 12.2kg）が日本（28.0kg）等の先進国に近づき、そしてインド（1.1kg）が現在の中国に近づくとすれば、世界ダイズ需要は 2011 年には 2 億 5000 万トンに近づき、これからの 10 年間で今のブラジルとアルゼンチンの生産量を合わせた約 7000 万トンが新たに必要になると予想している。

このような数字を算出する背景としては、ミール需要先行の考え方があろう。では搾り取った油の行き先は十分にあるのであろうか。「オイルワールド 2020」では油脂の需要は向こう 5-10 年間でミールを凌ぐ伸びになるとの予測を立てているが、これは今後食品としての需要だけでなく、石油及び石油化学製品の代替としての工業用の需要も含むものと定義している。ダイズ油を使ったバイオ原料への転換は、環境保全という面からだけでなく、油とミールのバランスの取れた需要喚起のためにもますます望まれるところとなろう。

表3 - 8 世界需給予測ダイズ (単位:100万ト)

年度	93/94	94/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05
期初在庫	20.46	17.60	23.74	17.58	14.57	25.87	27.53	28.57	31.86	33.19	40.65	38.86
米国	7.96	5.69	9.11	4.99	3.59	5.44	9.48	7.90	6.74	5.66	4.85	3.06
アルゼンチン	3.71	3.77	4.67	4.22	3.40	7.17	6.03	5.52	7.93	10.16	12.47	13.68
ブラジル	6.35	5.76	7.42	5.96	4.20	7.80	8.03	9.35	9.43	12.11	15.93	16.80
EU25*	0.65	0.58	0.80	0.76	0.76	0.83	0.60	0.66	0.95	1.06	0.93	0.74
中国	na	na	na	na	0.99	3.02	1.90	3.17	4.91	2.10	4.47	2.10
生産高	117.79	137.72	125.03	132.35	158.19	160.04	160.68	175.93	185.12	197.12	189.81	228.62
米国	50.89	68.44	59.17	64.78	73.18	74.60	72.22	75.06	78.67	75.01	66.78	85.48
アルゼンチン	12.40	12.50	12.43	11.20	19.50	20.00	21.20	27.80	30.00	35.50	34.00	39.00
ブラジル	24.70	25.90	24.15	27.30	32.50	31.30	34.70	39.50	43.50	52.00	52.60	63.00
パラグアイ	1.80	2.20	2.41	2.77	2.99	2.98	2.91	3.50	3.55	4.50	4.00	5.00
中国	15.31	16.00	13.50	13.22	14.73	15.15	14.29	15.40	15.41	16.51	15.40	18.00
インド	4.00	3.24	4.48	4.10	5.35	6.00	5.20	5.25	5.40	4.00	6.80	6.50
輸入高	28.12	32.67	32.38	35.63	38.46	38.78	45.67	53.04	54.22	62.67	54.03	61.98
EU25*	12.98	16.23	14.53	14.57	15.14	14.86	14.13	17.45	18.37	16.87	14.63	15.66
日本	4.86	4.84	4.78	5.04	4.87	4.81	4.91	4.77	5.02	5.09	4.69	4.70
中国	0.13	0.16	0.80	2.27	2.94	3.85	10.10	13.25	10.39	21.42	16.93	22.50
搾油高	101.96	110.65	112.46	114.07	123.52	135.03	135.55	146.84	158.01	164.89	164.28	176.03
米国	34.72	38.24	37.27	39.08	43.46	43.26	42.93	44.63	46.26	43.95	41.63	45.04
アルゼンチン	8.77	8.59	10.29	11.05	12.89	17.51	17.08	17.30	20.86	23.53	25.04	25.84
ブラジル	18.44	20.15	21.70	19.90	19.95	21.17	21.08	22.74	24.69	27.17	29.33	30.74
EU25*	12.37	15.09	14.09	14.38	15.28	15.34	13.99	16.59	17.53	16.29	14.20	14.90
中国	7.61	8.59	7.47	7.50	8.45	12.61	15.07	18.90	20.25	26.54	25.44	28.75
国内需要	120.99	132.40	131.75	134.23	145.67	159.15	159.85	171.89	184.38	190.64	190.45	205.41
米国	37.32	42.31	40.31	42.32	47.70	48.74	47.39	49.20	50.87	47.52	44.63	49.21
アルゼンチン	9.27	9.09	10.81	11.57	13.75	18.41	18.05	18.40	22.06	24.86	26.62	27.41
ブラジル	20.05	21.87	23.20	20.02	21.73	22.86	22.95	24.69	26.94	29.76	32.24	34.17
EU25*	13.82	16.99	15.48	15.69	16.58	16.59	15.29	18.42	19.50	17.87	15.53	16.30
日本	5.01	5.04	4.97	5.11	5.02	4.98	5.05	5.08	5.21	5.32	4.97	4.99
中国	14.34	15.76	14.07	14.31	15.47	19.93	22.89	24.69	28.31	35.29	34.38	38.65
輸出高	27.78	31.84	31.63	36.75	39.68	38.01	45.46	53.80	53.59	61.69	55.18	62.72
米国	16.01	22.87	23.11	24.11	23.76	21.90	26.54	27.10	28.95	28.42	24.09	27.49
アルゼンチン	3.07	2.50	2.09	0.75	3.23	3.23	4.13	7.42	6.01	8.71	6.71	7.67
ブラジル	5.43	3.57	3.46	8.42	8.76	8.93	11.10	15.47	15.00	19.73	19.82	22.30
期末在庫	17.60	23.74	17.58	14.57	25.87	27.53	28.57	31.86	33.22	40.65	38.86	61.35
米国	5.69	9.11	4.99	3.59	5.44	9.48	7.90	6.74	5.66	4.85	3.06	11.98
アルゼンチン	3.77	4.67	4.22	3.40	7.17	6.03	5.52	7.93	10.16	12.47	13.68	18.10
ブラジル	5.76	7.42	5.96	4.20	7.80	8.03	9.35	9.43	12.11	15.93	16.80	23.66
中国	na	na	na	0.99	3.02	1.90	3.17	4.91	2.10	4.47	2.10	3.70
期末在庫率(%)	14.55	17.93	13.34	10.85	17.76	17.30	17.87	18.54	18.02	21.32	20.40	29.87

出所: USDA

第4章 インドネシアおよびブラジルの事例調査

1. インドネシア

1) 社会経済および農業の概況

(1) 一般概況

インドネシアは、1万8110の島からなり、東西5110km、南北1888kmに及び、国土面積約190万km²(我が国の5倍)を有する世界最大の島嶼国家である。

気候は、雨季と乾季に大別され、気温は概して高く、降雨量も概して多いが、東部地域は小雨である。

人口は、中国、インド、米国に次ぐ世界第4位の約2億1500万人(2003年センサス)で、その大半がマレー系(ジャワ、スンダ等27種族に大別される)で、経済の実権を握っていると言われる中国系はおおよそ500~600万人である。なお、総人口の約6割の1億人強が国土面積の7%にすぎないジャワ島に集中している。

言語は、インドネシア語が広く普及しているが、その他、ジャワ語、スンダ語など300以上の種族語がある。

宗教は、イスラム教87.1%、キリスト教8.8%、ヒンズー教2.0%などとなっている。世界最大のイスラム人口を有しているが、イスラム教を国教とはしていない。

(2) 国家体制

共和制の下、33州から構成される。国家元首は大統領(大統領は、国家元首であると共に行政の長でもある)で、現大統領は、第6代スシロ・バンバン・ユドヨノ(任期は2009年10月20日まで)である。

議会は、国民協議会(憲法の制定及び改正、国民協議会決定の策定等)、国会(立法機能、国家予算作成機能、政府に対する監視機能)、及び地方代表議会(地方自治等に関する法案の提言、審議への参加)がある。国民協議会は、国会議員(550人)と地方代表議会議員(128人)で構成される。

(3) 内政・社会動向

2004年4月5日、総選挙が実施され、5月5日に結果が確定した。スハルト旧政権時代の与党であるゴルカル党が得票率21.6%で第1党、メガワティ大統領率いる闘争民主党が18.6%で第2党となった。また、7月5日には大統領選挙が行われた。スシロ・バンバン・ユドヨノ前政治治安調整相とユスフ・カッタ前国民福祉担当調整相の正副大統領候補のペアが第1位で第1ラウンドを通過し、第2位のメガワティ大統領とハシム・ムサディ NU 総裁のペアとの間で決選投票が行われ(9月20日)、ユドヨノ候補が約6割の票を獲得当選し、10月20日、第6代大統領に就任した。

2004年12月19日、国内最大政党であるゴルカル党大会において総裁選挙が行われ、ユスフ・カッタ副大統領が、現職のアクバル・タンジュン総裁を大差で破り当選した。これにより国会における与党勢力が拡大し、ユドヨノ政権の安定感が増すものとみられる。

2004年12月26日に起こったスマトラ沖地震により、インドネシアではアチェ及び北スマトラにおいて16万人を超える死者・行方不明者が出た。また、

2005年3月28日にも同じくスマトラ島沖で再び大きな地震が発生し、ニアス島（北スマトラ州）を中心に900人以上の死者が出た。

(4) 経済動向

インドネシアは1997年7月のアジア通貨危機において、ASEAN及び韓国の中で最大の経済的影響を受け、1998年のGDP成長率は13.1%という大幅なマイナス成長となった。

その後、各種改革の実施と好調な国内個人消費により、経済は回復傾向にある。GDP成長率は、2003年4.5%、2004年には5.1%を達成し、総選挙、大統領選挙、オーストラリア大使館前爆破テロ事件等の懸念要素があったものの、経済は堅調に推移した。2005年は5.5%の経済成長が予想されている。

当面の課題は失業率の改善である。1997年の経済危機以降、失業者が増加の一途をたどっている。毎年250万人が新規に労働市場に参入すると試算されており、失業率を悪化させないためにはそれ以上の雇用創出が必要であるが、そのためには年率6%以上の経済成長が必要とされる。この高成長を達成するためには、現在の消費主導の経済成長から投資主導の経済成長への転換が不可欠である。また、対外的には中国経済の台頭、FTA等の自由貿易への取組の進展といった国際環境の変化も存在するため、インドネシアが国際競争力を保持し、持続的な経済成長を果たすには、投資の促進が不可欠である。そのために、経済インフラの劣化、治安面での懸念、労使関係の改善、司法制度の脆弱性、汚職といった問題に対処していく必要がある。

表4-1 主要経済指標

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
実質GDP成長率(%、基準年=93年)	8.2	7.8	4.7	-13.1	0.8	4.9	3.8	4.3	4.5	5.1
名目GDP総額(1兆ルピア)	455	533	628	956	1,100	1,390	1,684	1,898	2,087	2,303
1人あたりのGDP(名目)(ドル)	1,038	1,153	1,079	467	675	715	673	930	1,092	1,165
消費者物価上昇率			10.3	77.5	2.0	9.4	12.6	10.0	5.1	6.4
対外債務残高(公的債務のみ、10億ドル)	64.4	59.0	57.9	67.3	75.9	74.9	71.4	74.7	81.7	82.3
対ドル為替レート-期末値(ルピア)	2,308	2,383	4,650	8,025	7,085	9,595	10,400	8,940	8,465	9,290
輸出額(10億ドル)	45.4	49.8	53.4	48.8	48.7	62.1	56.3	57.2	61.1	71.6
輸入額(10億ドル)	40.6	42.9	41.7	27.3	24.0	33.5	31.0	31.3	32.6	46.5

出所：日本貿易振興機構（JETRO）ウェブサイトより引用・編集

データソース：実質GDP成長率、輸出入額：中央統計局（BPS）“Economic Indicators”。消費者物価上昇率、対外債務残高：Bank Indonesia “Indonesia Financial Statistics”。1人あたりのGDP：IMF “World Economic Outlook Database”為替レート：IFS CD-ROM。

(5) 開発計画

ユドノヨ政権は2005年1月に、民主的かつ公正な社会、安全かつ平和な生活、経済・社会的にも繁栄した国家を形成するためのさらなる改革、という3つの主要アジェンダによる中期開発計画（2004 - 2009年）を策定した。経済政策面では、以下の3つの柱を定めている。

マクロ経済安定

インフレ：5%前後に抑制。

財政政策：2009年までに財政収支の均衡を達成。2009年に公的債務/GDP比率を32%に引き下げ。

金融部門改革：金融監督機関の創設、預金保険スキームの完成、ノンバンク金融機関（投資信託、年金、保険等）の育成。

ビジネス環境の改善

取引費用及び新規参入費用の削減（ライセンス取得にかかる手続きの簡素化、徴税機関の手続きの簡素化・透明化、新投資法の早期制定）。

輸出促進を目的とした関税やVAT徴税手続きの簡素化。

中小企業の育成（中小企業への資金供給、技術移転の促進等）。

労働市場の改革（高コストの労働関連規制の改善、労働争議関連法の改善等）。

インフラの整備（水供給、交通（道路、鉄道、港湾、航空）、エネルギー）。

農林水産業部門の再生

農家支援：資金へのアクセスの確保。

農業インフラ：道路、灌漑等の整備。

アグロビジネス育成：参入障壁の撤廃。

(6) 農業概況

農業分野の経済成長

2000～2003年における農業分野のGDPの年成長率は1.83%で、経済危機の1998～1999年間の0.88%、さらにはそれ以前の1983～1997年の1.57%をも上回り、回復基調にある。しかし、その内訳をみると、食用作物およびエステート作物は経済危機以前より高い成長率であるものの、畜産は完全には回復していない。

農業生産

インドネシアの農業経営形態は、小規模零細経営とエステート農業に大別される。前者は、経営面積0.5ha程度で自給用を主とするコメやトウモロコシなどの食用作物を生産している。後者は、オイルパーム、ゴム、コーヒー、チャ、サトウキビなど工芸作物を大規模に栽培するプランテーションであり、経営主体は公社または民間の大規模農園である。

食用作物としては、第一にコメが重要で生産量も多く、その他の主要な食用作物として、トウモロコシ、キャッサバ、サツマイモ、ダイズ、ラッカセイがある。サツマイモを除く、これら食用作物の約80%がジャワ島とスマトラ島の2島で生産されている。

野菜や畜産物については、人口の増加や栄養改善に対する国民の関心の高まりなどに伴って、需要は増大している。しかし、経済危機の影響を大きく受け、野菜生産量や家畜飼育頭数は停滞している。主要な野菜は、キャベツ、ジャガイモ、タマネギ、トウガラシ、トマト、キュウリ、ナス、ニンジンなどであり、その多くはジャワ島で生産されている。主要な家畜は、肉用牛、乳用牛、ヒツジ、ヤギ、ニワトリ（ブロイラー、地鶏、産卵鶏）、アヒルで、その多くはジャワ島およびスマトラ島で飼養されている。

表 4 - 2 主要食用作物の生産の推移

作目	項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005
コメ	生産量 t	51,898,000	50,460,800	51,489,696	52,137,600	54,088,468	53,984,592
	面積 ha	11,793,000	11,500,000	11,521,166	11,477,357	11,922,974	11,800,901
	収量 t/ha	4.4	4.4	4.5	4.5	4.5	4.6
トウモロコシ	生産量 t	9,677,000	9,347,200	9,654,105	10,886,442	11,225,243	12,013,707
	面積 ha	3,500,000	3,285,900	3,126,830	3,358,511	3,356,914	3,504,234
	収量 t/ha	2.8	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
ダイズ	生産量 t	1,018,000	826,932	673,056	671,600	723,483	797,135
	面積 ha	825,000	678,848	544,522	526,716	565,155	611,059
	収量 t/ha	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3
ラッカセイ	生産量 t	1,292,000	1,245,000	1,259,000	1,378,000	1,469,000	1,469,000
	面積 ha	683,554	654,800	646,953	683,537	723,434	719,442
	収量 t/ha	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0
キャッサバ	生産量 t	16,089,100	17,054,600	16,913,104	18,523,800	19,424,708	19,459,402
	面積 ha	1,284,000	1,317,900	1,276,533	1,244,540	1,255,805	1,223,667
	収量 t/ha	12.5	12.9	13.2	14.9	15.5	15.9
サツマイモ	生産量 t	1,828,000	1,749,000	1,771,642	1,991,478	1,901,802	1,840,248
	面積 ha	194,000	181,000	177,276	197,455	184,546	176,845
	収量 t/ha	9.4	9.7	10.0	10.1	10.3	10.4

出所：FAOSTAT

表 4 - 3 主要野菜の生産の推移

作目	項目	2000	2001	2002	2003	2004	2005
キャベツ	生産量 t	1,551,710	1,399,230	1,232,843	1,348,433	1,432,814	1,292,687
	面積 ha	99,298	89,439	60,235	64,520	68,029	64,261
ジャガイモ	生産量 t	977,349	831,140	893,824	1,009,979	1,072,040	924,369
	面積 ha	73,068	55,971	57,332	65,923	65,420	62,891
タマネギ	生産量 t	772,880	861,150	766,572	762,795	757,399	809,168
	面積 ha	84,038	82,147	79,867	88,029	88,707	85,534
トウガラシ	生産量 t	727,747	580,464	635,089	1,066,722	1,100,514	871,080
	面積 ha	174,708	142,556	150,598	176,264	194,588	173,817
トマト	生産量 t	593,392	483,991	573,517	657,459	626,872	587,790
	面積 ha	45,215	43,118	49,457	47,884	52,719	50,020
キュウリ	生産量 t	423,282	431,921	406,141	514,210	477,716	423,333
	面積 ha	43,759	48,288	47,720	52,119	50,352	50,064
ナス	生産量 t	270,748	244,371	272,700	301,030	312,354	252,216
	面積 ha	36,195	35,860	39,336	44,414	45,285	43,012
ニンジン	生産量 t	326,693	300,648	282,248	355,802	423,722	308,675
	面積 ha	19,908	18,454	20,103	21,501	24,168	21,924

出所：FAOSTAT

表 4 - 4 主要家畜の飼養頭数の推移

畜種		2000	2001	2002	2003	2004	2005
牛	頭	11,362,270	10,562,191	11,656,011	10,877,881	11,107,986	11,500,000
水牛	頭	2,405,277	2,333,429	2,403,030	2,459,434	2,403,300	2,428,190
羊	頭	7,426,990	7,401,117	7,640,684	7,810,702	8,075,150	8,306,930
山羊	頭	12,565,569	12,463,889	12,549,100	12,722,100	12,781,000	13,182,100
豚	頭	5,356,834	5,369,325	5,926,807	6,150,535	5,980,150	6,267,370
鶏	千羽	859,497	960,164	1,218,406	1,204,310	1,149,374	1,249,426
アヒル	千羽	28,076	32,068	46,000	33,863	32,572	34,275

出所：FAOSTAT

農産物輸出入

加工品も含む食用作物、野菜、エスレート作物および畜産物の貿易収支は、1995年の6億ドルから2004年には42億ドルへと10年間で大きく拡大した。1996年は、輸入の増大によって同収支は低下したが、1997～1998年では経済危機の影響を受けて輸入が大きく減ったことによって、農産物貿易収支としては大きなプラスとなった。2002年以降は農産物輸出が大きく伸びている。

主要な輸入品目は、綿糸、コムギ、ダイズミール、ダイズ（豆）、サトウ、コメ、トウモロコシなどである。一方、輸出品目は、パーム油、ゴム、ココア（豆）、パーム核油、コーヒー、ココナッツ油などとなっている。

表 4 - 5 主要農産物（加工品含む）の輸出入の推移

品目	項目	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
農産物輸入計	千\$	4,883,872	5,623,637	4,467,419	3,654,830	4,736,100	4,054,467	4,085,360	4,166,935	4,405,599	5,180,515
綿糸	輸入量 t	458,440	492,166	465,417	453,303	455,909	560,658	757,608	625,152	523,124	448,690
	輸入額 千\$	922,280	980,057	815,992	762,221	671,934	726,417	1,064,050	704,792	644,483	679,914
コムギ	輸入量 t	4,054,203	4,116,261	3,611,931	3,434,795	2,712,874	3,588,729	2,717,608	4,306,650	3,502,373	4,545,590
	輸入額 千\$	803,409	1,050,364	776,521	630,422	404,381	502,406	399,522	625,000	579,925	841,000
ダイズミール	輸入量 t	681,875	942,292	868,790	668,412	904,759	1,262,040	1,570,187	1,351,000	1,558,558	1,731,920
	輸入額 千\$	163,722	265,935	281,724	157,830	161,240	268,746	360,534	285,000	362,161	533,400
ダイズ(豆)	輸入量 t	607,393	746,329	616,375	343,124	1,301,755	1,277,685	1,136,419	1,365,253	1,192,717	1,117,790
	輸入額 千\$	180,590	251,656	206,674	98,693	301,688	275,481	239,322	299,219	330,497	418,000
砂糖	輸入量 t	573,657	1,143,799	1,240,406	1,047,543	2,323,993	1,654,244	1,375,677	1,028,924	1,540,388	1,178,471
	輸入額 千\$	250,488	468,365	431,384	349,470	528,658	283,109	237,561	196,011	330,393	265,449
コム(精米)	輸入量 t	1,309,510	2,040,203	10,950	2,793,907	3,055,414	803,357	286,588	986,627	829,000	319,575
	輸入額 千\$	375,172	731,055	5,349	831,764	817,591	187,546	73,636	190,447	173,300	83,700
トウモロコシ	輸入量 t	969,193	616,942	1,098,354	313,463	618,060	1,264,575	1,035,797	1,154,063	1,345,452	1,088,928
	輸入額 千\$	154,115	132,887	171,675	47,838	80,320	157,949	125,512	137,982	168,658	177,675
飼料添加物	輸入量 t	81,430	254,796	304,009	146,480	232,004	370,540	398,972	431,717	412,028	411,864
	輸入額 千\$	52,396	122,035	145,044	55,279	62,019	112,807	121,238	130,083	146,896	183,930
コム(破碎米)	輸入量 t	1,819,650	89,828	146,523	67,936	918,070	390,020	324,501	717,337	671,433	43,151
	輸入額 千\$	500,000	28,525	37,163	18,618	210,085	80,063	53,912	123,416	132,027	9,995
脱脂粉乳	輸入量 t	60,692	45,916	41,034	33,133	98,348	82,574	73,685	72,125	71,600	91,299
	輸入額 千\$	136,162	104,769	81,829	58,136	138,864	134,766	160,548	119,013	122,000	184,400
農産物輸出計	千\$	5,492,688	5,905,078	6,090,487	5,054,347	5,135,654	4,941,674	4,367,610	6,207,400	6,992,144	9,400,859
パーム油	輸出量 t	1,679,081	1,671,957	2,967,589	1,479,278	3,298,986	4,110,027	4,903,218	6,333,708	6,386,410	8,661,647
	輸出額 千\$	978,899	825,415	1,446,100	745,278	1,114,243	1,087,278	1,080,907	2,092,404	2,454,626	3,441,776
天然ゴム	輸出量 t	1,298,055	1,408,964	1,382,641	1,616,165	1,482,051	1,370,517	1,443,008	1,487,352	1,648,394	1,862,506
	輸出額 千\$	1,921,844	1,873,966	1,467,209	1,087,468	839,204	881,416	779,018	1,031,579	1,482,523	2,166,521
ココア豆	輸出量 t	196,443	274,119	219,782	278,146	333,695	333,619	302,670	365,650	265,838	275,485
	輸出額 千\$	224,488	262,847	294,872	382,502	296,484	233,052	272,368	520,672	410,278	369,863
パーム核油	輸出量 t	311,399	341,319	502,979	347,009	597,842	578,824	581,926	738,416	659,895	904,327
	輸出額 千\$	187,267	235,168	294,255	195,447	347,975	239,120	146,259	256,234	264,678	502,681
コーヒー	輸出量 t	230,066	366,473	312,960	356,904	351,047	337,600	249,202	322,758	321,180	339,880
	輸出額 千\$	605,655	594,913	510,694	581,058	459,139	312,221	182,900	218,906	251,250	283,328
ココナッツ油	輸出量 t	148,280	378,819	644,252	372,728	349,644	734,560	395,019	446,319	364,820	447,113
	輸出額 千\$	93,571	266,474	401,650	206,021	209,362	319,669	111,651	157,847	153,608	264,944
タバコ	輸出量 t	29,647	26,918	32,626	24,019	23,920	22,504	31,155	26,083	22,651	27,918
	輸出額 千\$	119,072	127,198	137,417	100,957	113,520	139,723	172,672	157,958	136,139	145,685
ココアバター	輸出量 t	19,167	24,678	24,825	29,880	28,366	32,072	33,180	38,768	43,354	43,226
	輸出額 千\$	62,673	81,667	88,999	96,137	72,023	55,438	58,985	88,789	118,340	108,404
チャ	輸出量 t	79,227	101,532	66,843	67,219	97,847	105,581	99,797	100,185	88,176	98,572
	輸出額 千\$	87,719	112,343	88,838	113,208	97,141	112,106	99,967	103,426	95,816	116,018
農産物貿易収支	千\$	608,816	281,441	1,623,068	1,399,517	399,554	887,207	282,250	2,040,465	2,586,545	4,220,344

出所：FAOSTAT

農家経済

経済危機の影響によって、1998 年末における貧困人口は、農村部の 26%（3200 万人）、都市部の 22%（1300 万人）にのぼったが、その後、顕著な減少がみられ、2004 年においては農村部の 19.5%（2500 万人）、都市部の 12.6%（1300 万人）となっている。農村部における貧困人口の減少は、農業分野の経済成長に伴う収入の向上がもたらしたものと考えられ、2000～2003 年の平均年間農業収入は、経済危機前の 1993～1997 年のものよりも高くなっている。例えば、西ジャワの水田稲作農家の平均年収をみると、1999 年では 206 万ルピアだったものが、2002 年では 475 万ルピアとなった。南スラウエシの農家でも、1999 年の 182 万ルピアから、2002 年には 395 万ルピアへと向上した。しかしながら、依然多くの人々が貧困に直面し、特に農村部の貧困削減は大きな課題となっている。

食料安全保障

2000～2003 年では、食料不足に陥ることはなかった。また、カロリーベースの食料需給をみても、食料自給率は高く保たれていた。2003 年においては、家禽肉、鶏卵、サツマイモ、キャッサバは自給率が 100%であった。一方、コメの 2.2%、砂糖 1.7%、ダイズ 1.5%、トウモロコシ 1.3%を輸入に頼った。この

ように、最近では、食料安全保障は大きな問題となっていないが、依然として増え続ける人口は懸念材料である。

国民1日1人あたりのエネルギー摂取量は、1996年には2002kcalであったものが、1999年には1852kcalと急激に落ち込んだものの、2002年には1986kcalと回復基調となっている。1日1人あたりのタンパク質摂取量も、1996年54.4g、1999年48.7g、2002年54.4gと、同様の傾向が見られる。

農業開発計画：2005-2009

2005年1月にインドネシア農業開発計画2005-2009が策定された。本計画では、食料安全保障の強化、アグリビジネスの開発、農家生活の向上、の3つのプログラムを実施することとしている。また、数値目標を設定しており、主要なものを以下に示す。

表4-6 食用作物の生産目標2005-2009年

年	コム(籾)	トウモロコシ	ダイズ	ラッカセイ	キャッサバ	サツマイモ
生産量(t)						
2004	54,340,000	11,350,000	730,000	830,000	19,510,000	1,880,000
2005	55,030,040	11,815,184	777,425	832,490	19,574,616	1,884,700
2006	55,717,916	12,312,218	827,930	835,404	19,653,298	1,890,354
2007	56,386,531	12,843,292	881,717	838,829	19,745,887	1,896,970
2008	57,051,892	13,385,861	938,998	844,281	19,815,385	1,904,558
2009	57,707,989	13,965,181	1,000,000	850,276	19,898,173	1,913,129
成長率(%)						
2005	1.27	4.1	6.5	0.3	0.33	0.25
2006	1.25	4.21	6.5	0.35	0.4	0.3
2007	1.2	4.31	6.5	0.41	0.47	0.35
2008	1.18	4.22	6.5	0.65	0.35	0.4
2009	1.15	4.33	6.5	0.71	0.42	0.45
平均	1.21	4.23	6.5	0.48	0.39	0.35

出所：Indonesian Agricultural Development Plan 2005-2009、インドネシア農業省

表4-7 主要食料バランス目標2005-2009年

	生産量 (千t)	成長率 (%)	消費量 (千t)	成長率 (%)	収支 (千t)	収支/消費量 (%)
コム(精米)						
2005	35,770	1.27	36,082	0.98	-313	-0.87
2006	36,217	1.25	36,483	1.11	-266	-0.73
2007	36,651	1.20	36,933	1.23	-282	-0.76
2008	37,084	1.18	37,425	1.33	-341	-0.91
2009	37,510	1.15	37,955	1.42	-445	-1.17
平均		1.21		1.21		-0.89
トウモロコシ						
2005	11,815	4.10	12,135	2.60	-320	-2.64
2006	12,312	4.21	12,478	2.83	-166	-1.33
2007	12,843	4.31	12,857	3.04	-14	-0.11
2008	13,386	4.22	13,270	3.21	116	0.87
2009	13,965	4.33	13,716	3.36	250	1.82
平均		4.23		3.01		-0.28
ダイズ						
2005	777	6.50	2,388	1.34	-1,611	-67.45
2006	828	6.50	2,426	1.56	-1,598	-65.87
2007	882	6.50	2,468	1.77	-1,587	-64.28
2008	939	6.50	2,516	1.93	-1,577	-62.68
2009	1,000	6.50	2,568	2.07	-1,568	-61.06
平均		6.50		1.74		-64.27
砂糖						
2005	2,165	7.16	3,299	2.95	-1,134	-34.38
2006	2,319	7.13	3,407	3.30	-1,088	-31.94
2007	2,484	7.10	3,531	3.62	-1,047	-29.66
2008	2,659	7.07	3,668	3.88	-1,008	-27.50
2009	2,845	7.00	3,818	4.11	-973	-25.48
平均		7.09		3.57		-29.79

出所：Indonesian Agricultural Development Plan 2005-2009、インドネシア農業省

2) コメの需給動向

インドネシアの人口は2億1500万人(2003年人口センサス)で、1970年代の人口増加率は年2.23%、1980年代は年1.97%、1990年代が1.90%と、その増加傾向は鈍化しているものの、依然として年350万人のペースで増え続けている。このように増え続ける国民の食料の安定供給は、インドネシアの農業にとって最も重要な役割といえる。中でも、コメの重要性は非常に高く、全国2558万人の農家世帯のうち71%にあたる1812万世帯が稲作を営み、2100万世帯以上に職と収入をもたらす、農家所得の25~30%を占めている。一方で、インドネシアにおけるコメの重要性は、政治の動きやその戦略としても重要視されるが、本項では、コメの生産に焦点をあてて以下に述べることにする。

(1) コメの生産と需給バランス

1950年代後半から1960年代前半にかけてハイパーインフレーションに見舞われたインドネシアでは、強力なコメ増産政策が必要とされ、1964年より国内コメ生産の増加を目的としたピマス計画(IRRIが開発した高収量品種の導入と肥料を農家に信用貸しするパッケージ支援)が開始された。この時期に整備された下地が1967年より開始したインマス計画(集約的農家支援)によって開花し、以降コメの生産量は1969~1973年(第1次国家開発5ヵ年計画/レプリタ)で年率4.5%、1974~1978年(第2次国家開発5ヵ年計画/レプリタ)で年率3.5%、1979~1983年(第3次国家開発5ヵ年計画/レプリタ)では年率7.7%という生産増を実現し、1985年には念願の国内自給が達成された。その後もコメ生産量は順調に伸びていったが、干ばつによる不作(1991、94、97、98、2001年)や経済危機の影響などもあり、1990年代に入るとその成長は鈍化していった(表4-8)。

表4-8 コメの生産増加率の推移

(%)

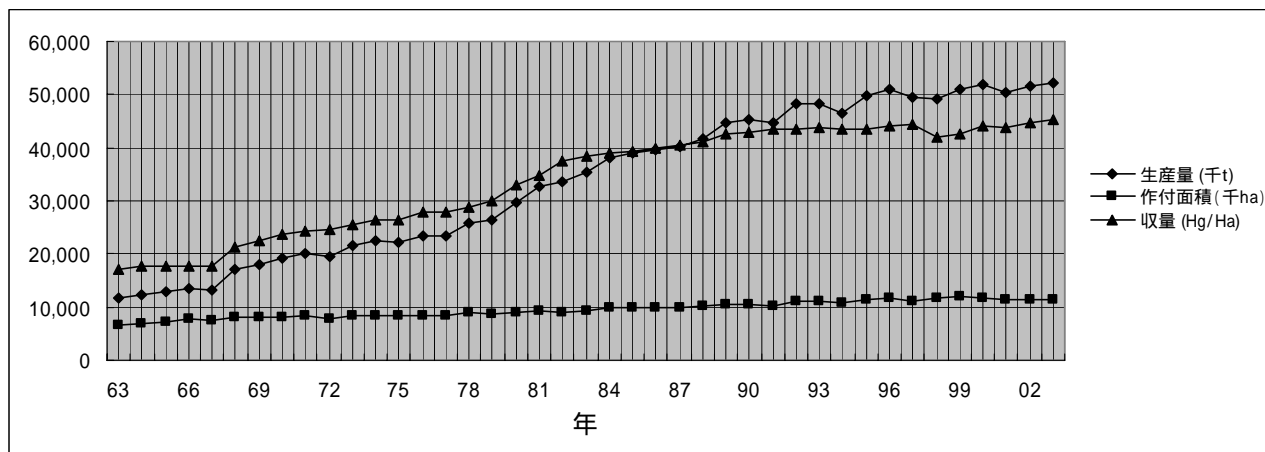
期 間	1969-73年	1974-78年	1979-83年	1984-88年	1989-93年	1994-98年	1999-03年
生産量	4.50	3.48	7.66	2.24	1.88	1.36	0.62
作付面積	1.20	1.21	1.00	0.95	1.12	2.24	-1.03
収 量	3.27	2.24	6.58	1.29	0.75	-0.86	1.67

出所：FAOSTAT データから算出

インドネシアにおけるコメの生産の推移(図4-1)から、全体的な傾向をみると、生産量は順調に増加を示しており、特に1960年代後半から1990年代半ばまでの成長率は高い。一方、コメの作付面積の増加は小さく、生産量の増大には単位面積あたりの収量(単収)の向上が大きく寄与していることが分かる。しかしながら、農業開発5ヵ年計画の期間ごとの、生産量、作付面積および収量(単収)の年成長率をみると(表4-8)、1988年までは、単収の高さが作付面積より生産量に対する貢献度が高かったものの、それ以降は、単収の伸びは鈍化し、面積の拡大が補っていった。さらに、1990年代末からは、コメ作付面積は減少し、単収の回復がみられるようになった。

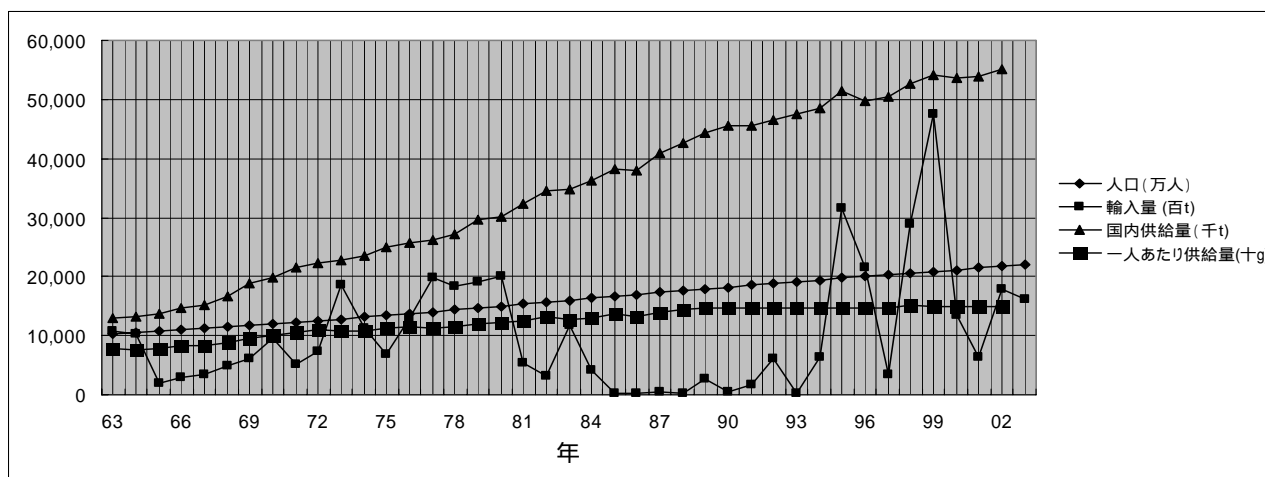
コメ生産量の高い伸び率にもかかわらず、人口増加のために、一人当たりのコメ供給量は生産量ほどの伸び率を示していない(図4-2)。コメの国内需要を満たすために、コメが輸入されたが、1985~1988年、1993年はほぼ自給が

達成され、さらに、2004、2005年においてもコメは自給されたと報告されている。他方、政府によって食料の多様化を図ろうと以前から働きかけも行われているが、食生活の変化をもたらすことは容易ではなく、コメの主食としての地位は依然として高い。今後も人口増が見込まれる中、コメの需要もさらに高くなることが予測される。2003年の一人当たりのコメ(精米)消費量は114.1kgであったが、2010年には111.1kg、2025年には105.0kgへと減少傾向にあるが、人口増加率の伸びの方が高く、常にコメの需要量は増加するであろうと予測している報告もある¹⁾。インドネシア農業にとって、コメの自給は最大の目標の一つであり、今後もその達成のための努力が図られるであろう。



出所：FAOSTAT

図4-1 コメ生産の推移



出所：FAOSTAT

図4-2 コメ需給バランスの推移

(2) コメ増産の技術的要因

コメの生産性の向上要因を農業技術の視点として、品種、肥料、灌漑、農業機械から考察する。

緑の革命がインドネシアで進展していった1960年代末から、IR8をはじめ

¹⁾ Harianto, 2001. Income, Price, and Consumption of Rice: in A, Suryana (eds), Compendium of Rice Economy, LPEM UI

とする高収量の近代品種が導入され、それらの栽培面積は大きく増加しており（図 4-3）、近代品種の普及がコメの生産性の向上に大きく貢献していることが認められる。

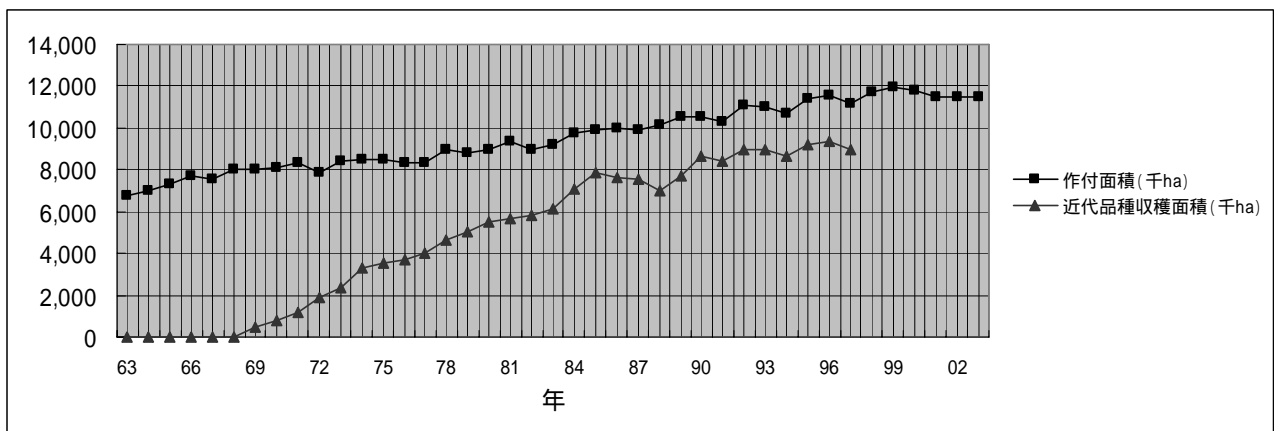
図 4-4 に、インドネシアの灌漑面積、肥料消費量および農業機械の推移を示した。ただし、これらは、稲作のみに要した数値ではなく、インドネシア農業全体からみた数値である。しかしながら、インドネシアにおいては稲作が農業の中心であることから、これらの数値の傾向はコメ生産量に対してほぼ平行に影響を与えることとみることができよう。このような前提で、以下に考察する。

施肥量の推移をみると、その成長率はコメの生産性と極めて近い相関関係にあり、施肥量の増加がコメの収量に大きな影響を及ぼしているといえよう。

灌漑面積については、増加傾向であるものの、その伸び率は小さい。灌漑はコメ生産の向上と安定化にはその貢献度は高く、面積の微増であってもコメ増産に与える影響は小さくはない。また、灌漑は、単にその面積だけではなく、その能力にも注意を払う必要がある。つまり灌漑施設の維持管理や補修は重要で、それらが不十分であれば、その灌漑能力は低くなり、コメの生産性および安定性は低くなる。インドネシアでは、灌漑施設の補修も政府によって実施されていることから、灌漑施設の能力向上がもたらしたコメの増産効果は高いものと推測される。さらに、灌漑開発によって、コメの収量が増大するとともに、二期・三期作が可能となることを考慮すると、灌漑面積の増大はその実数以上にコメ増産に対して寄与していることとなる。

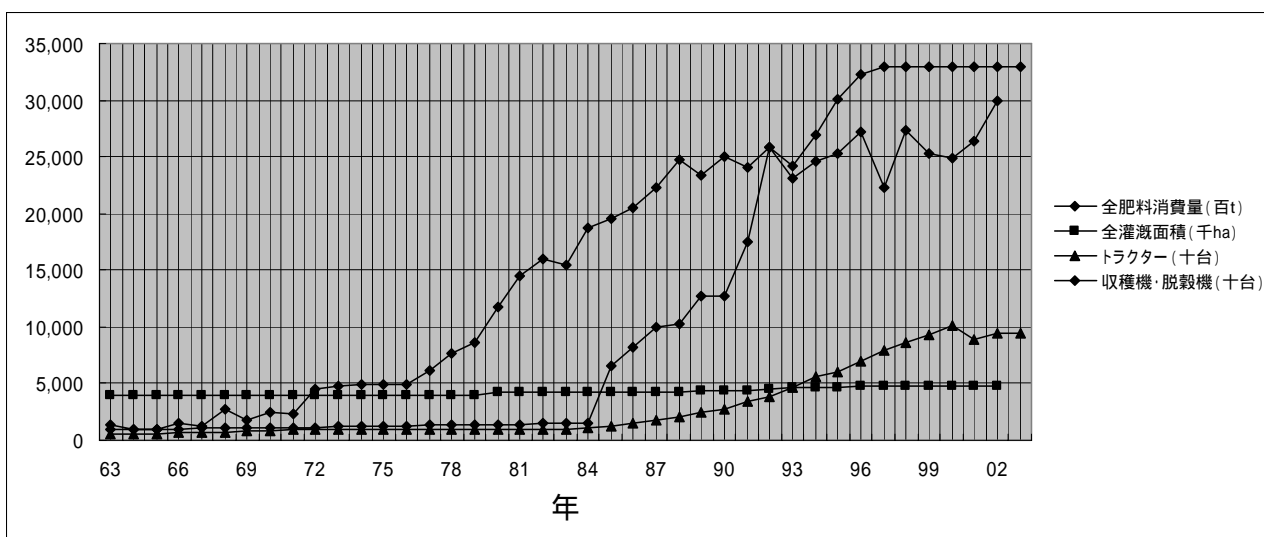
農業機械化の推移をみると、コメの自給が達成され、経済が大きく発展していった 1980 年代半ば以降、農業機械の利用は大きく伸びていった。しかしながら、その絶対数は農家人口からすると現在でも小さく、コメの生産性に与えた影響は小さいものと推定される。

以上のことから、インドネシアにおけるコメの生産性向上の技術的な要因としては、近代品種の普及と施肥量の増大が非常に大きな要因としてあげられる。また、灌漑については、品種、施肥量ほどの影響力は認められないものの、コメの増収とともに生産性の安定に高く寄与していることから重要な位置にあるといえよう。なお、農業の機械化は進んでいない。



出所：FAOSTAT

図 4 - 3 イネ近代品種収獲面積の推移



出所：IRRI および FAOSTAT

図 4 - 4 肥料消費量、灌漑面積および農業機械の推移

(3) コメ増産の政策・制度的要因

コメの生産性の向上に対して、政策と制度面からは以下のような支援がなされている。

- 近代高収量コメ品種の種子生産体制の確立
- 地域特性を踏まえた稲作技術の確立とその普及
- 灌漑施設の整備
- 大規模な肥料産業の発展
- 流通網・貯蔵施設の整備
- 信用へのアクセス
- 農協の体制強化
- 米価の支持

これらの中から、特に政府が強力に進めてきた政策・制度で、コメの増産に大きく寄与した事項について以下に整理する。

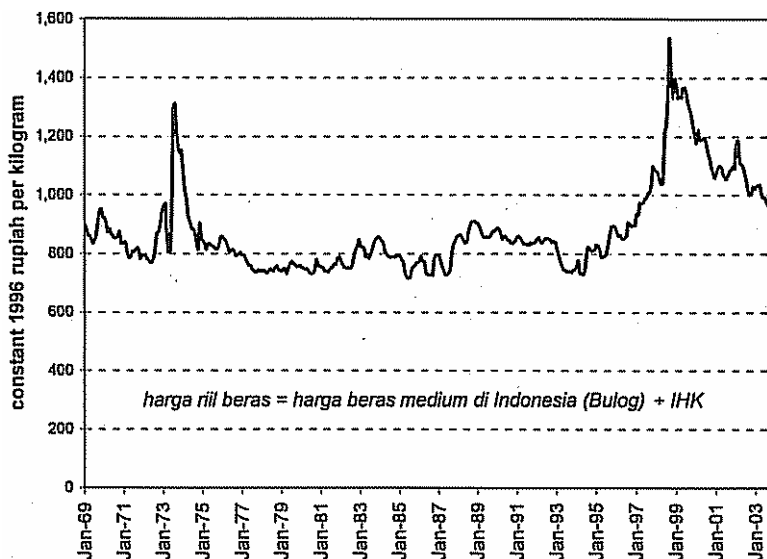
投入財に対する補助金等

高収量品種の保証種子、肥料、農薬への補助金、さらには農業信用の低金利政策によって、コメ生産に対する農家のインセンティブが高まった。中でも、肥料補助金は最重要な施策であった。肥料への補助金は、当初は窒素肥料に対するものであったが、1970年代末には他の肥料に対しても補助がなされるようになった。しかしながら、コメの自給が達成された1980年代中期になると、肥料補助金の拡大が財政を圧迫するほどにふくれあがり、1980年代後期からは補助金を減らしていった。1998年12月には肥料に対する補助金はいったん廃止されたが、コメの生産性の低下につながったことから、2000年に政府は肥料工場への補助金（ガス燃料に対する補助）という間接的な方法によって尿素価格を低下させ、農家の施肥量の増大を図った。さらに、2003年には尿素以外の肥料に対しても補助をするようになった。

価格支持

食糧調達庁（BULOG）によって、1969年より生産者米価の下限と消費者

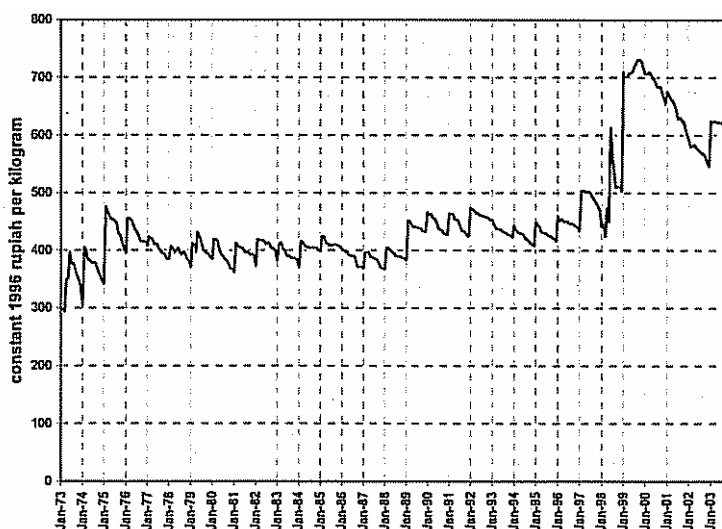
米価の上限を設定し、米価の安定とインフレの抑制、消費者の保護を目的とする価格政策に取り組むようになった。このため、消費者、生産者の双方にとって米価が安定したことから（図 4-5、図 4-6）、コメの需要が増大するとともに、国内のコメ生産も増大していった。なお、1997 年以降の米価の急騰については、ルピア下落による内外価格差の大幅な逆転、コメの不作、農家や集荷業者の米価上昇を見越した売り惜しみと消費者の買い占め行動等による流通量の減少が主要な原因であった。



出所：Rice Trade Policy: Tariffs or Non-Tariff Barriers?, BAPPENAS/ Ministry of Agriculture/ Dai Food Policy Advisory Team

データソース：Bulog, Harga Beras Medium di Indonesia

図 4 - 5 インドネシア米価(実質)の推移



出所：Rice Trade Policy: Tariffs or Non-Tariff Barriers?, BAPPENAS/ Ministry of Agriculture/ Dai Food Policy Advisory Team

データソース：Floor price from Bulog and Ministry of Agriculture, Deflated by the CPI from BPS

図 4 - 6 コメ生産者最低価格(実質)の推移

貿易関税

1998年9月から99年までコメの関税率は0%に設定されていたが、国際市場における米価の低水準から国内のコメ生産を保護するため、2000年に430ルピア/kg(約30%)の関税が課せられることとなった。ただし、コメに対する高い関税率は、インドネシア国内へのコメの密輸インセンティブを高め、てしまうことが予想され、十分な注意が必要である。

(4) コメ増産に対する ODA の貢献

インドネシアに対する協力では、わが国は最大の援助国となっており、また、農業分野、特に稲作の発展に対して、大きな役割を果たしてきた。1966年から2001年までの36年間におけるわが国のインドネシアに対する援助総額は4兆2853億円であり、そのうち11.2%にあたる4798億円が農業分野に支援された。なお、インドネシアの農業分野に対しては、世界銀行やアジア開発銀行によって、灌漑を中心とする農業生産基盤整備等を重点に有償資金協力が実施されており、コメ増産に対する貢献も高いものと推察されるが、分析に足る十分な資料を入手することができなかった。よって、本項では、わが国のインドネシアのコメ増産に対する貢献について検証することとする。

農業協力では、単にコメ増産のみを目的としているわけではなく、他の作物も含めた営農改善や農家経済の向上、さらには農村総合開発、貧困削減など、それぞれの協力ニーズに応じた目標があるが、本項では、本調査の目的に沿って、コメ増産に与えた影響に焦点を絞って考察することとする。また、道路等農村を取りまくインフラ整備など社会・経済環境の改善は、コメの市場・流通体制の強化などの面で非常に重要な協力ではあるが、コメ生産に対する貢献に関して分析することは困難であることから、本項では検証していない。

わが国は、同国の農業、特に稲作への支援のため、ボゴール農業研究協力や作物保護強化計画をはじめとするプロジェクト方式技術協力(2002年度より技術協力プロジェクトとして再構築)、灌漑整備などの円借款、基盤整備用資機材や農薬を供与する食糧増産援助、さらには、個別専門家の派遣、各種の開発調査、機材供与を行ってきた。さらに、技術協力と無償資金協力の有機的かつ効果的な活用を通じたコメ増産協力、主要作物増産協力が1981年以降、わが国による「アンブレラ方式協力」として実施され、インドネシア側からも高い評価を得ている。

なお、アンブレラ方式協力は「コメ増産協力計画(第1次アンブレラ方式協力:1981~1985年)」で初めて取り入れられた協力方式であり、その特徴は以下に要約される。

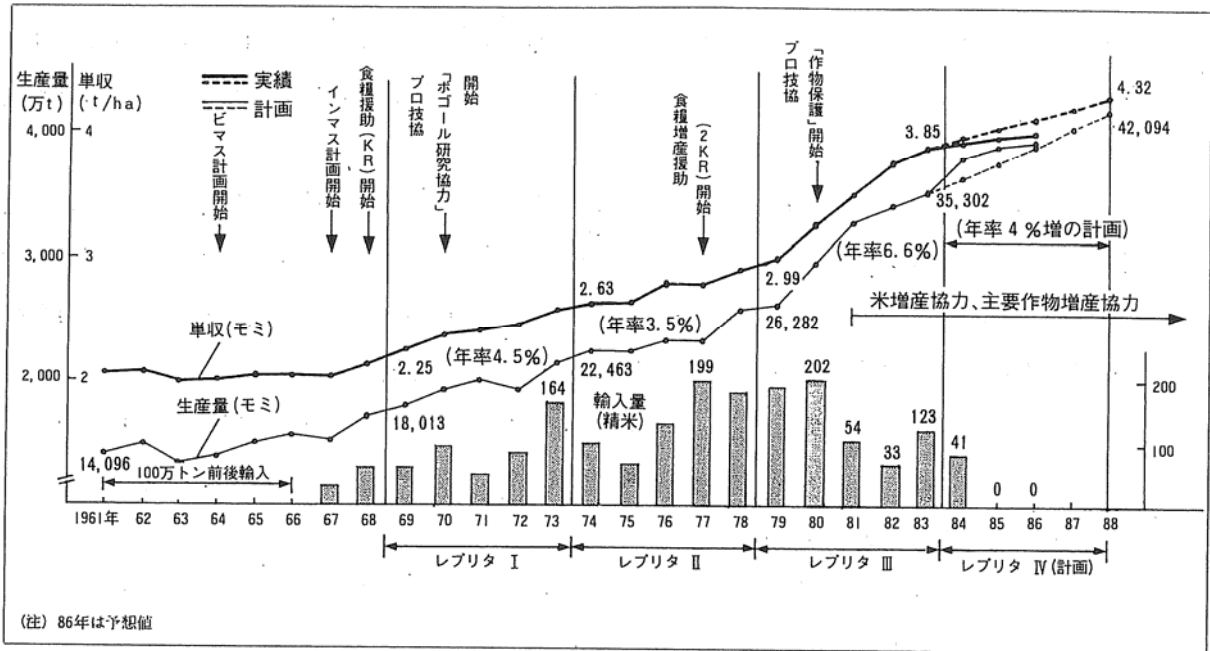
個別プロジェクトでは達成が困難な大きな政策目標や開発課題(コメの自給達成等)を設定し、それに向けて各種協力形態、協力分野等の有機的連携を図りながら、総合的・計画的に協力を推進していく。

資金協力(無償、有償)と技術協力(開発調査、プロジェクト方式技術協力、専門家派遣、研修員受入等)の連携を強化することにより、協力の効率化および協力効果の早期実現を図る。

総合的、継続的な推進体制をとることにより、個別プロジェクト間の有機的結合を図り、各プロジェクトの効果を最大限に発揮させるとともに、それらの相乗効果を高める。

第1次アンブレラ方式協力も含めた様々なわが国の協力による貢献もあ

って、コメの生産性（単収）が高まり、コメの増産が図られ、1985年にはインドネシアにとっては念願のコメの自給を達成するに至った（図4-7）。



出所：鈴木昭二・本調査検討委員会委員より提供

図4-7 自給達成までのコメ生産の推移とわが国の協力

インドネシアにおけるコメの政策目標は自給の達成であり、わが国の協力もその目標に向かって実施されてきた。そこで、コメ自給達成までのわが国の協力の実績とその貢献について、以下に検討していくこととする。

コメの自給が達成された1985年までに、わが国から多くの農業協力がなされてきており、これらの協力案件を、対象ごとに分類する(表4-9および10)。この分類から、コメ増産に対して、次のような協力がなされてきたことがわかる。

農業研究分野では病虫害の発生予察研究が中心となって、プロジェクト方式技術協力、開発調査、無償資金協力が実施されている。優良種子の増殖については開発調査と円借款事業が、また、農業技術の普及については無償資金協力による施設整備とともにプロジェクト方式技術協力が実施されている。灌漑開発については、各種開発調査の結果を受けて、円借款事業が実施されると共に、その維持管理のためのプロジェクト方式技術協力が実施されている。農業機械、農薬という農業投入資機材に関しても、食糧増産援助を中心に供与されている。また、農業開発計画の策定、ポストハーベストロスの削減、農業研修者の養成、リモート・センシング技術の確立、といったきめ細かな協力がなされてきた。さらには、表には示されていないが、稲作関連技術の専門家並びに政府機関に対する農業アドバイザーなどの個別派遣専門家や研修員の受入も数多く実施されてきており、コメ増産に対しても重要な役割を担ってきた。これらの協力は、インドネシア政府の強い意志に基づくコメ増産・自給達成という政策の実現のための、高収量品種の導入、肥料・農薬に対する補助、灌漑施設の整備、米価の安定化、という政府の積極的な行動

に対して、強力に支援・補完していることがうかがえる。

また、コメの増産の大きな要因である生産性の向上をもたらした近代高収量品種の導入・普及、施肥量の増大、灌漑施設の整備という面から見ると、次のように整理される。

高収量品種の導入・普及：インドネシア政府によって国際稲研究所（IRRI）の品種導入が種子に対する補助金政策の下になされ、わが国協力はその技術普及に大きな支援を行った。なお、IRRI に対しては、わが国は人的・資金的に多くの支援をしており、そのため、間接的ではあるがインドネシアの高収量品種の導入に大きく貢献しているといえよう。

施肥量の増大：インドネシア政府が大きく関わり、補助金政策と肥料工場の拡大を実施していった。そのため、わが国の関与はほとんど見られない。

灌漑施設の整備：わが国が積極的に支援していき、円借款事業によって1985年までに123,550haの灌漑施設が整備された。また、灌漑施設の維持管理のための技術協力もわが国によって行われており、相乗的な協力効果を高めるものとなった。

以上のように、インドネシアのコメ自給は、インドネシア政府の積極的な政策とともに、わが国の協力が大きく貢献したことによって達成されたものと考えられる。しかし、他のドナーによるコメ増産に対する援助もあり、わが国の協力の貢献度を定量的に把握することは非常に困難である。

また、1986～1987年におけるインドネシア政府の肥料、農薬、灌漑に対する補助金総額は7億2500万ドルという報告がある。一方で、同時期ではないが1983～1984年の農林水産分野のODA総額は10億4400万ドルとなっている。以上の数値をもって分析することはできないが、政府補助金とODAのどちらがより大きく貢献したということはなく、政府と援助側とが両輪となって、コメの増産が図られたと見ることはできよう。

さらに、コメの増産・自給という非常に大きな開発目標に対しては、研究、普及、インフラ整備といった個別の協力案件で対応することはできない。相手国政府と強力な関係を築いて、総合的な判断の元に、各種の分野・協力形態が有機的、効果的に実施されて、ようやく実現されるものであろう。

表4-9 コメ自給達成までのわが国稲作関連協力案件の分類（案件数）

協力対象	プロ技協	開発調査	無償資金協力	機材供与	円借款
病虫害防除研究	2	2	2	0	0
種子増殖	0	1	0	0	1
農業技術普及	3	1	2	0	0
灌漑開発	1	10	3	2	23
2KR、農業機械・農薬等	0	0	9	2	1
農業開発計画策定	1	1	0	0	0
農業研究者養成	1	1	0	0	0
ポスト・ハーベスト	0	1	0	0	0
リモート・センシング技術	1	0	0	0	0
評価	0	1	0	0	0
計	9	18	16	4	25

出所：(社)国際農林業協力協会、インドネシアの農林業1994年版(プロジェクト方式技術協力、開発調査、単独機材供与の各データ)および農林水産省大臣官房国際部国際協力課、農林水産業協力の概要・国別編(一般無償、食糧増産援助、円借款の各データ)から引用・編集

表 4 - 1 0 コメ自給達成までのわが国の稲作関連協力の実績

案件名	協力期間	案件の概要等
プロジェクト方式技術協力		
西部ジャワ食料増産協力	1967.8-1974.11 R/D 署名 : 1967.5	食料増産計画推進のために、 水稻優良種子の生産、検査および普及計画、 農業機械化に関する訓練計画、 水稻の生産技術、農業協同組合等の指導助言、の3計画に協力、その後、一定地区を対象に稲作開発の全課程にわたり、農民段階まで届くような農業開発協力を実施した。 調査団派遣 : 7 回・計 45 人。専門家派遣 : 4 回・計 14 人。
農業研究計画	1969.9-1986.2 R/D 署名 : 1970.10	中央農業研究所における植物病害および生理障害に関する研究を 8 年間実施した。その後、豆類を主体とする研究計画協力を行った。 調査団派遣 : 17 回・計 73 人。専門家派遣 : 15 回・計 89 人。C/P 研修 : 計 41 人。
ランボン農業開発	1971.8-1985.11 R/D 署名 : 1972.11	全ランボン州を対象に、優良種苗の増殖、配布および病虫害防除を中心に農業普及センターを中核として、改良農業技術の普及活動を行った。 農業普及センターにおける技術指導等、 稲作を主とする低地農業開発、 多年作物を対象とする高地農業開発。 調査団派遣 : 9 回・計 53 名。専門家派遣 : 10 回・計 27 人。C/P 研修 : 計 49 人。
南スラウェシ農業開発計画	1975.11-1981.6. R/D 署名 : 1976.5	地域農業に関する調査、分析、基本計画の検討、勧告および農業開発計画の策定、特定県における実施計画の策定等を行った。 調査団派遣 : 8 回・計 38 人。専門家派遣 : 7 回・計 47 人。C/P 研修 : 計 26 人。
作物保護計画	1980.6-1987.2 R/D 署名 : 1980.6	コメ増産の阻害要因となっている病虫害の発生予察と防除、指導体制の確立に対して、西ジャワ州をモデルとし、ポゴール中央研究所等において、実験・研究指導、農薬管理指導を行った。 調査団派遣 : 7 回・計 26 人。専門家派遣 : 8 回・計 40 人。C/P 研修 : 計 25 人。
灌漑排水施工技術センター計画	1979.11-1988.3 R/D 署名 : 1981.2	灌漑事業を有効かつ能率的に実施するために、施工技術の向上、技術資料の収集と情報提供、技術者の研修に対する協力を行った。 調査団派遣 : 7 回・計 31 人。専門家派遣 : 7 回・計 53 人。C/P 研修 : 計 25 人。
農業開発リモート・センシング	1978.11-1987.3 R/D 署名 : 1980.2	灌漑網整備による農業開発および外領への移住計画のための農業開発適地調査、インフラ整備事業において人工衛星等による情報を利用した土地分類・利用状況の把握、開発適地の分析を行うことを目的とするリモート・センシング技術確立のための協力を行った。 調査団派遣 : 8 回・計 45 人。専門家派遣 : 6 回・計 41 人。C/P 研修 : 計 21 人。
ポゴール農科大学農産加工計画	1976.3-1983.8 R/D 署名 : 1977.10	農産加工分野の技術向上のため、ポゴール農科大学農産加工科における、人材の養成、施設の強化拡充に対する協力を行った。 調査団派遣 : 9 回・計 39 人。専門家派遣 : 8 回・計 36 人。C/P 研修 : 計 20 人。
中堅農業技術者養成計画	1978.11-1988. R/D 署名 : 1979.3	中堅農業技術者の資質向上のために、 訓練事業に対する指導・助言、 モデルセンターに対する訓練基本計画の作成、技術的指導等、 訓練センターへの巡回指導、を行った。 調査団派遣 : 11 回・計 37 人。専門家派遣 : 9 回・計 39 人。C/P 研修 : 計 38 人。
開発調査		
中堅農業技術者訓練センター施設基本設計調査	1980.4	農業省農業教育訓練普及庁本部および地域農業訓練センターの建物施設の基本設計調査を行った。 調査団派遣 : 1 回・計 7 人。
稲病虫害発生予察防除計画	1981.4-1982.8	稲の病虫害に対する実用的な手段の開発のための調査を行った。 調査団派遣 : 6 回・計 23 人。
米穀収穫後処理法改善計画調査	1981.3-1982.5	コメの収穫後の行程で発生する 10~26%の損失を提言するための協力要請に対し事前調査団の派遣、調査対象州の決定、S/W 締

		結、最終報告書の取りまとめを行った。 調査団派遣：7回・計39人。	
稲種子生産配布計画調査	1981.10- 1982.8	コメ増産計画の一環である稲種子生産・配布の協力要請に対し、事前調査、S/W締結、現地調査を行った。 調査団派遣：5回・計34人。	
稲病虫害発生予察防除計画	1984.6	稲病虫害の発生防除活動の中心機関であるジマリヤサ予察センターおよび地方作物保護センター等の基本設計のための事前調査を実施した。 調査団派遣：1回・計3人。	
コメ増産協力評価調査	1985.11- 1986.3	コメ増産協力の包括 R/D 期間の終了にともなう評価調査、現地調査、次期協力の R/D 署名を行った。 調査団派遣：2回・計15人。	
ランボン州開発計画調査に関する研究委託	1971年度	ランボン州農業開発に関する基礎的資料・情報を取りまとめ、協力の基本構想を確立するための調査を行った。	
ウンブ・ブンゲパン地区農業開発計画調査	1972.8- 1978.5	ウンブ・ブンゲパン地区灌漑計画の F/S、およびワイ・ラレム地区の予備調査を行った。 調査団派遣：2回・計9人。	
ワイラレム・アブン地区灌漑計画調査	1973.10- 1976.2	ワイラレム・アブン地区灌漑計画の F/S を行った。 調査団派遣4回・計39人。	
リアムカナン灌漑計画調査	1977.7- 1979.2	リアムカナン灌漑事業の事前調査、地形図の作成、F/S を行った。 調査団派遣：3回・計44人。	
灌漑排水施工技術センター基本設計調査	1978.11- 1979.11	灌漑排水事業に対する技術協力および無償資金協力の要請について、基本設計調査を実施した。 調査団派遣：3回・計8人。	
コメリン川上流域農業開発計画調査	1978.11- 1982.2	スマトラ州コメリン川上流域における農業開発協力の要請に対する調査を実施した。 調査団派遣：4回・計71人。	
ランケメ灌漑開発計画調査	1980.2- 1980.12	南部スラウェシ水資源総合開発の一環とするランケメ川流域灌漑開発の事前調査および計画の立案を行った。 調査団派遣：8回・計32人。	
サレンゴ灌漑開発計画	1982.3- 1983.1	サレンゴ地区灌漑開発計画の事前調査、S/W の締結、地形図の作成と実施調査を行った。 調査団派遣：3回・計36人。	
リアムカナンパイロット地区灌漑施設建設計画	1981.8- 1981.9	南カリマンタンのリアムカナン地区の灌漑パイロット施設を建設するための基本設計著差を実施した 調査団派遣：1回・計6人。	
北パンテン(KCC地区)灌漑開発計画	1981.12- 1983.3	ジャワ島コボ・チカンデおよびチャレナン地区の灌漑開発計画の F/S 調査を実施した。 調査団派遣：4回・計31人。	
バタンクム農業開発計画	1984.11- 1988	中部スマトラ島リアウローカン川上流を対象に、稲作にかかる灌漑、排水計画を中心とした農業開発計画の策定と S/W の締結を行った。 調査団派遣：2回・計18人。	
ボゴール農科大学拡充計画	1983.11- 1984.6	ボゴール農科大学の大学院新設の施設設計にかかる基本設計調査を実施した。 調査団派遣：3回・計14人。	
単独機材供与			
灌漑用機材	1976・77年度	機材供与費：7,920,000円	
灌漑計測用機材	1978年度	機材供与費：9,566,000円	
農薬	1982年度	機材供与費：6,813,000円	
農業機械整備用機材	1983年度	機材供与費：2,443,000円	
一般無償資金協力	交換公文		金額(百万円)
中央農業研究所	1977.1	ボゴール中央農業研究所の拡充	103
ランボン地方普及センター	1977.7	農業開発のための普及センター15カ所の建設	120
灌漑排水施工技術センター	1980.6	センター建物及び機材	1,500
中堅農業技術者訓練センター	1980.9	センター建物及び機材	400

リアムカナン末端灌漑施設	1981.10	末端灌漑施設及び洪水防止施設	760
稲病害虫発生予察防除計画	1985. 4	作物保護センター等既存施設への観測・実験機材の供与	445
食糧増産援助	交換公文		金額（百万円）
	1978. 1	地域末端水路建設用施設等	1,300
	1979. 3	開墾建設機械、車両等	1,100
	1979. 6	開墾建設機械、車両等	600
	1980. 3	末端水路建設機械・農機具、農薬	1,700
	1981. 1	農業機械	1,900
	1982. 4	農業機械	2,000
	1983. 4	農薬、農業機械	2,200
	1984. 4	農業機械	2,200
	1985. 3	農薬、農業機械	2,200
	1985.12	農薬、農業機械	2,500
円借款	交換公文		金額（百万円）
ワイジェバラ灌漑	1968. 7	南スマトラ、ランボン州、6,950haの灌漑整備。	669
プランタスデルタ灌漑（ ）	1970. 6	東部ジャワの灌漑施設の復旧。	326
プランタスデルタ灌漑（ ）	1971. 6	東部ジャワの灌漑施設の復旧。	142
ワイウンブーングブァン灌漑（ ）	1973. 7	南スマトラ、ランボン州 12,500haの灌漑整備。	775
ワイウンブーングブァン灌漑（ ）	1974. 2	南スマトラ、ランボン州 12,500haの灌漑整備。	1,548
ウオノギリ多目的ダム（E/S）	1974. 9	中部ジャワ、多目的（灌漑発電）ダムに係る E/S。	430
ウリンギ多目的ダム（ ）	"	東ジャワ、農業用水取水設備、発電、治水、砂防。	5,440
ウリンギ多目的ダム（ ）	1975.10	東ジャワ、農業用水取水設備、発電、治水、砂防。	710
ウオノギリ多目的ダム（ ）	"	中部ジャワ、多目的（灌漑発電）ダムの建設。	10,127
ウオノギリ灌漑（E/S）	1976.11	ソロ川流域 23,200haの灌漑に係る E/S。	513
ウオノギリ灌漑	"	中部ジャワ、ソロ川流域 23,200haの灌漑。	9,800
ワイラレム灌漑（ ）	1978.12	ランボン州 22,000haの灌漑整備。	7,365
ウラル河改修及び灌漑改良（E/S）	"	河川改修及び 18,500haの灌漑に係る E/S。	420
ビタス灌漑	"	ビタス流域 8,000haの灌漑整備。	1,833
ワイラレム灌漑（ ）	1979.11	ランボン州 22,000haの灌漑整備。	10,245
リアムカナン灌漑（E/S）	"	南カリマンタン 60,000haの灌漑に係る E/S	450
ウラル河河川改修灌漑	1980.12	北スマトラのウラル河の治水及び 18,500haの灌漑整備。	8,140
ランケメ灌漑（E/S）	1982. 1	南スラウェシ州 6,400haの灌漑改良。	320
クルン・アチェ灌漑（E/S）	"	アチェ州 7,000haの灌漑開発。	380
コメリン上流域灌漑（E/S）	1983. 4	南スマトラ州及びランボン州にまたがる 36,700haの灌漑開発のためのエンジニアリング・サービス。	1,180
プリ・ポスト・ハーベスト・サービス	1983. 4	米の収穫後処理過程の改善のための脱穀機等の農機具の配布。	5,800
リアム・カナン灌漑	1983. 9	南カリマンタン州南部 26,000ha に対する灌漑排水。	8,636
ピラ灌漑（E/S）	"	南スラウェシ中部 10,000haの灌漑計画。	550
稲種子生産・配布事業ジャカルタ	1984. 7	種子処理センター11カ所及び設備の整備。	3,000

ランケメ灌漑計画	1985.12	ウジュン・バンドン市ランケメ地区約 6,400ha の灌漑。	6,951
----------	---------	--------------------------------	-------

出所：(社)国際農林業協力協会、インドネシアの農林業 1994 年版(プロジェクト方式技術協力、開発調査、単独機材供与の各データ)および農林水産省大臣官房国際部国際協力課、農林水産業協力の概要・国別編(一般無償、食糧増産援助、円借款の各データ)から引用・編集

(5) インドネシアのコメ生産が世界のコメ貿易に及ぼす影響

インドネシアのコメ需給状況は、世界のコメ貿易に対して大きな影響を及ぼしている。例えば、1998～2000年には世界の最大のコメ輸入国(全輸入量に対して、1998年：21.7%、1999年：16.5%、2000年：15.7%)となる一方で、コメ自給が達成されると、コメの供給過多となり国際価格の低下をもたらす。このように、2億人強の人口を有するインドネシアのコメの生産状況は、世界のコメ貿易に与える影響は非常に大きい。

インドネシアが、コメの自給からさらにコメ輸出国になるかという点については、否定的にならざるを得ない。なぜなら、コメの国際価格が低迷している中、インドネシアの米価は国際価格より高く、競争力を持たない。また、コメの増産とその安定のためにインドネシア政府によって多額の補助がなされており、政策・財政面からコメの自給を超えて輸出までに支援することは合理的ではない。

ただし、これまでの協力によって、コメの増産が図られ、国民経済の向上、国際収支の改善、貧困農民の削減等がもたらされた。今後も増加が見込まれる同国人口に対して、引き続きコメを安定的に供給することは経済・社会の両面において最重要課題の一つであり、そのための協力は継続すべきであろう。

3) コメ生産の課題と協力ニーズ

(1) 課題

自然環境

- ・ エルニーニョなど異常気象による干ばつ
- ・ 病害虫による被害の拡大

生産技術

- ・ 飛躍的なコメ増産技術の欠如
- ・ 同一種子の使用周期の長期化
- ・ 政府の補助金等の削減による農家に対するインセンティブの低下

生産基盤

- ・ 生産性の高い農地の他産業への転用(特にジャワ島)
- ・ 土地・水資源の質の劣化と量の低下
- ・ 国内労働力の減少
- ・ 灌漑施設の劣化(老朽化、運営能力の不足、維持管理体制の不備)

生産性向上意欲

- ・ 政府の補助金等の削減による農家のインセンティブの低下

ポスト・ハーベスト

- ・ ポスト・ハーベストにおける大きな損耗
- ・ 市場自由化にともなう輸入米との競争

(2) 協力ニーズ

自然環境への対策

- ・ 異常気象や病虫害からの被害軽減のための警戒システムの導入など

生産技術の向上

- ・ F₁も含む短日種、高収量性品種の開発およびその普及
- ・ 優良品種の種子増殖

生産基盤の整備・改善

- ・ 作付面積の増大（主にジャワ島以外におけるスワンプの開発など。ただし、高コストが予想され、事前に十分な経済的検討が必要である。）
- ・ 農業インフラ・施設の修復（主にジャワ島）および整備（ジャワ島以外）
- ・ 土壌・水資源の持続的な利用技術の開発およびその普及

生産意欲の向上

- ・ 水管理組合、農業協同組合などの農民組織の育成とその体制の強化
- ・ 地方分権化の促進にともなう地方政府の能力強化

ポスト・ハーベストの改善

- ・ ポスト・ハーベストの損耗を低減させる技術の開発およびその普及
- ・ アグリビジネスの開発

4) ダイズの需給動向

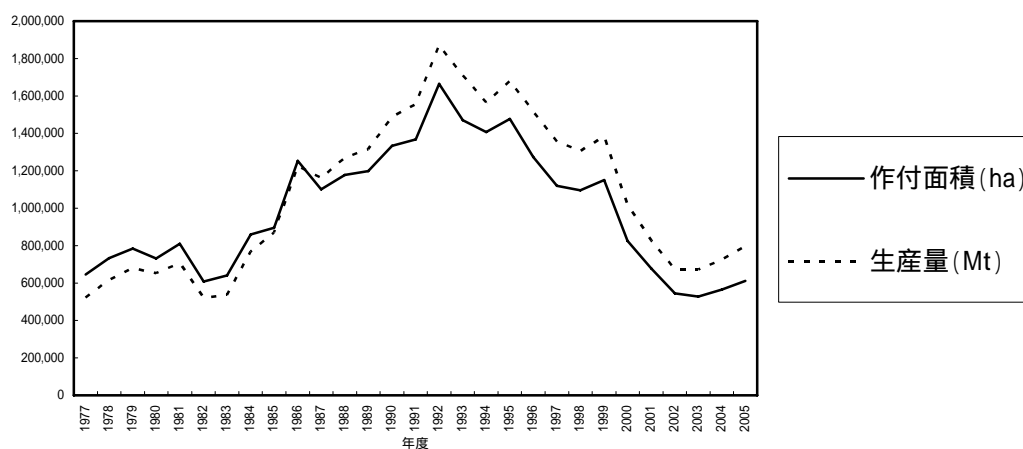
(1) ダイズの位置

ダイズは、インドネシア国民にとってトウフやテンペ（ダイズを煮たものに植物の葉につく「テンペ菌」をつけて醗酵させたもの）といった食物として馴染みがあり、国民食として確かな需要はあるものの、食料としての消費以上に飼料としての用途、需要が多いことは、あまり知られていない。元来、ダイズはトウモロコシ、キャッサバ、サツマイモ、ラッカセイ、リョクトウと並ぶパラウィジャ（二次的作物）と位置づけられ、同国における現代農業史にダイズが登場するのはパラウィジャ振興が活発化した第2次国家開発5ヵ年計画（レプリタ）以降からである。

(2) ダイズの振興

パラウィジャの生産は、前述した通り、第2次国家開発5ヵ年計画（レプリタ）以降振興が図られてきたが、需要、価格の不安定さやコメに比して相対的に収益が低く、収量も低い（概ね 1.2t/ha）ことから生産規模は小さく、生産量もそれほど伸びなかった。しかし、コメの自給が達成された1985年前後、ダイズ、トウモロコシ等の輸入産品について本格的な生産振興が図られた結果、トウモロコシについては自給水準にまで達し、ダイズについてもタンパク質の供給源として重視され、輸入を削減して外貨費消を抑制するために生産の拡大が図られた。

特に 1983 年以降、わが国によるアンブレラ協力も貢献して、その生産量は作付面積とともに 1992 年まで飛躍的に上昇した（図 4-8 参照）。



出所：FAOSTAT

図 4 - 8 インドネシアにおけるダイズの作付面積と生産量の推移 (1977-2005)

しかし、WTO に加盟した 1993 年以降、自由化政策によって生産体制は弱体化し、コメやトウモロコシほどの価格優位性がなく、また潜在的収量性の低さから、国内需要を満たすことも容易ではなくなった。

1994 年からインドネシアは国民のタンパク質供給源として重要なダイズの特別増産運動を展開し、わが国も 1996～2003 年まで「大豆種子増殖・研修計画」というプロジェクト方式技術協力を JICA によって実施したが、残念なことに 1997 年にはアジア通貨危機に見舞われ、前述した WTO 加盟後の関税撤廃・自由化の波がこの機運をさらに低下させることとなった。さらに、1992 年以降は肥料に対する補助金政策が終了し、輸入関税が 0%²⁾では輸入ダイズとの価格競争は困難である。

(3) ダイズの消費動向

当該調査事業の一環として実施したインドネシアにおける現地調査（平成 17 年 12 月 11 日～23 日）では、ダイズ（丸ダイズ）はトウフやテンペ、豆乳といった食料消費に 60%、その他は家畜飼料にダイズ粕を使用し、ダイズ油はパーム油ほどポピュラーではないという大方の意見であった。しかし、食用丸ダイズの輸入量は年ごとに変動があって消費との関係を導き出すことは困難であるが（図 4-9 および 10）、家畜飼料となるダイズ粕は 1993 年以降、確実に伸びている（1997 年アジア通貨危機の影響で、丸ダイズ、ダイズ粕とも 1997-98 年は一時期落ち込んだ）。特に輸入量のピークを迎えた 1999 年の丸ダイズ（黄色種）の 83 万 t に対し、ダイズ粕は 126 万 t も輸入している。このことは畜産振興へインドネシアの農業がシフトしていることを物語っている。

²⁾ 農業省食料作物総局からの聞き取り調査結果から。ただし、同省食糧安全保障庁では 2005 年 1 月から輸入税率は 10% となったと説明があった。



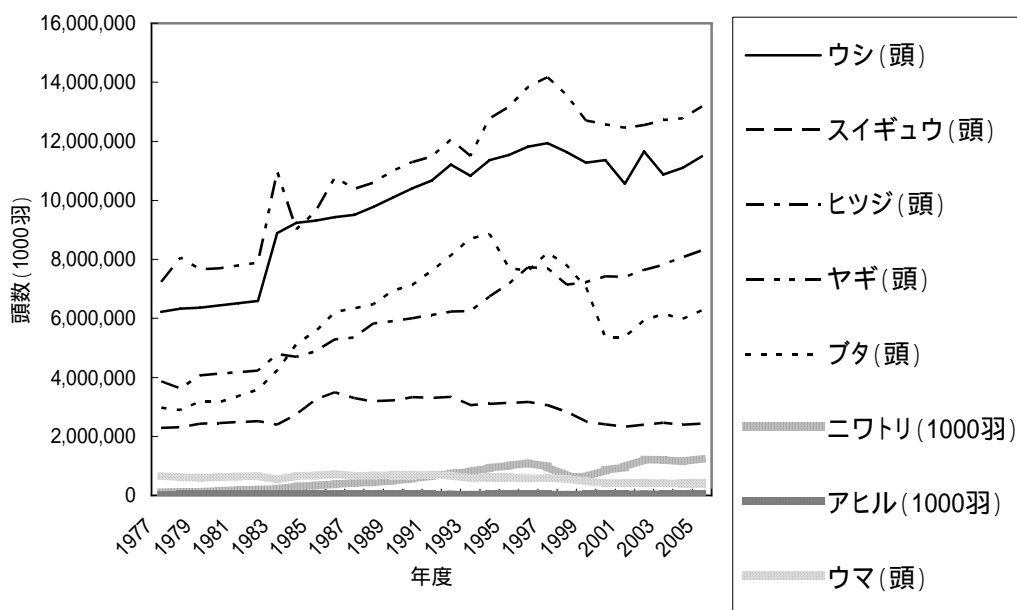
出所: SOYBEAN OUTLOOK, Ministry of Agriculture, 2004

図 4 - 9 ダイズ(粒)の輸入量の推移(1997-2001)



出所: 同上

図 4 - 10 加工ダイズの輸入量の推移(1997-2001)



出所：FAOSTAT

図 4 - 1 1 インドネシアにおける家畜飼養頭数の推移 (1977-2005)

図 4-11 はインドネシアにおける家畜飼養頭数の推移を表している。輸入ダイズの傾向と如何にリンクするかを見るため 1977 年からの数字を追ってみた。イスラム教徒（国民の約 87%）の多いインドネシアにとって食用ブタは一部の他宗教国民か旅行者、あるいは輸出用に向けられるもので、スイギユウ、ウマといった本来食用でない農耕用の家畜と並び 1993 年以降減少傾向であるが、ヤギ、ウシ、ヒツジ、ニワトリは増加している。特に輸入ダイズ粕が増え始めた 1993 年からヤギ、ウシ、ヒツジは増加傾向にあり、ニワトリも 1997 年のアジア通貨危機の煽りか 1998、1999 年の一時期減少したものの、2000 年以降は確実に増えている。

2005 年 12 月に実施したインドネシアにおける現地聞き取り調査でも、カリマンタン、スマトラ、パプア、東ヌサテンガラといった地域では畜産業のポテンシャルが高く、特に「サピバリ」と呼ばれる牛種（バリ牛、小型種で年 1 頭産する肉用牛）の増殖プロジェクトが東ヌサテンガラを対象に実施されるという³⁾。事実、JICA は来年度の協力案件として同プロジェクトを採択しており、牛肉市場の大きいインドネシアにとっては期待される協力といえる。

5) ダイズ生産の課題と協力のニーズ

インドネシアにとってダイズは重要な作物の一つで、インドネシア政府が規定する 5 大重要農産物（コメ、トウモロコシ、ダイズ、牛肉、鶏肉）に加えられているが、貿易自由化政策によって価格優位性が低い上、生産性も低いとあっては生産者のモチベーションを高めることは難しい。また、食用作物に関する政策も、

³⁾ 農業省国際協力局での聞き取り調査から。

コメに集中しているのが実情である。しかし、ダイズより価格・収量優位性のあるトウモロコシに作付け転換することが技術的に難しい農地もあって、インドネシア国内でダイズ生産がなくなることはないと思われる。確かにダイズは国際商品なので、品質でフルイにかけられて、なおかつコスト面で太刀打ちできないとあれば輸入品が中心とならざるを得ないだろうが、インドネシア政府は今後もダイズの増産を表明していることから、そのための打開策を見つけることが重要な課題となる。これまで述べてきたことを整理すると、ダイズは収量が低位安定（1.2t/ha程度）していて生産性が低い、価格優位性が無いことが、国内の需要増大に反して生産が伸びない原因となっている。したがって、少くらの増産が実現されたとしても輸出に結びつくとは考えられない。

近年、インドネシア農業は国内労働力の減少（若者が農業をやりたいがらない）、優良農地の減少・劣化、灌漑施設の老朽化といった問題に直面している。この問題はわが国にも当てはまる問題であるが、これらの問題を改善するには農業の集約化がポイントであると思われる。インドネシア国内の多くの関係者は、ダイズは元来伝統食ではなく、熱帯条件下での生産は技術的に問題があるような見方をしているが、後述するブラジルの例を考えてもらいたい。かつて農業に不向きな土地といわれた広大なセラード（ポルトガル語で「閉ざされた」という意）地域は1978年より開始したわが国のJICA・民間による投融資事業（日伯農業開発協力）によって同国最大の穀倉地帯に変貌した。この開発協力の背景には、1973年の穀物危機の中、米国政府が実施したダイズ輸出禁止措置がわが国に非常に大きな衝撃を与えたことからダイズ輸入元の多角化を図る目的があった。これは対ブラジル経済・技術協力の中で特筆すべきものであり、今やブラジルはダイズ生産・輸出量とも米国に次ぐ世界第2位の国となり、世界のダイズ需要の安定およびわが国のダイズの安定的輸入にも寄与している。このことから、技術的にはインドネシアがダイズ生産に不向きということはあるが、また生産性を改善することは可能である。

わが国でもダイズは輸入自由化によって国内生産が大幅に減少した。稲作転換政策によって一時期増加に転じたが、現在は頭打ちであり、自給率は5%以下に過ぎない。主な輸入元は米国、ブラジル、カナダ、中国等であるが、その輸入に当たっては、近年海外において遺伝子組み換え種子が急速に普及していることから、食品の安全性にも配慮した輸入が求められている。インドネシアにおいては未だGMOの議論は成熟していないようであるが、インドネシア農業省関係者の多くはGMO産品を危険視しており、さほど効果的でもないと考えている。仮に現在の主要輸入元である米国、ブラジル、カナダ、中国のダイズがGMOとなった場合、わが国はいったい何処から輸入したらいいのだろうか？「安心、安全」なダイズの安定供給基地にインドネシアがなり得るものなら、将来的には当該分野における協力の価値はあるのではなかろうか。

ただし、直ちにダイズを輸出産品とみなして協力を展開していくことは、これまで述べてきた国内外の生産・市場環境からすると現実的ではない。まずは、食料の安全保障面での食料の多角化や栄養改善、貧困の提言と農家経済の改善のための加工等ポスト・ハーベスト技術の向上、といった観点から、協力の二ーズを把握していく必要がある。

生産性の向上、集約栽培への転換を図る場合、相手国政府の研究機関や在インドネシア国際農業研究機関との共同研究は非常に重要であり、従来の技術協力、無償資金協力、研修員受入といったスキームとは別の協力形態として、わが国の

農業研究者をインドネシアの研究機関に派遣し、技術的問題の発掘・解明に協力することも必要と思われる。

2. ブラジル

1) 社会経済および農業の概況

(1) 経済概況

ブラジルの2005年経常収支黒字は142億ドルと前年の114億ドルを25億ドル上回った。このうち貿易収支黒字が336億ドルから448億ドルへ拡大し、輸出額も22.6%増加した。品目別の伸びは農産物等一次産品(構成比29.3%)が21.8%増、半加工製品が18.8%増、工業製品が23.0%増などとなっている。

資本・金融収支面では、外国企業による直接投資流入額が2004年の182億ドルから2005年の165億ドルへとやや減少したものの、堅調に推移した。その他海外資本も潤沢に流入し、2005年末に156億ドルのIMF債務を早期完済した。それにもかかわらず、同年末の伯中央銀行保有外貨準備高(金を含む)は、2004年末の528億ドルから538億ドルへ増加した。同伯中央銀行によると2006年におけるブラジルの対外債務元本返済予定額は281億ドル(うち公共部門99億ドル)となっている。

2005年GDP伸び率2.3%を部門別にみると、工業が2.5%増、農畜産業が0.8%増、サービス業2.0%増であった。

最近のブラジル主要経済指標は表4-11のとおりである。

表4-11 ブラジルの主要経済指標

	2004年	2005年	2006年(予想)
実質GDP成長率(前年比、%)	4.9	2.3	3.6
1人当たりGDP(ドル換算)	3,282	4,235	4,749
鉱工業生産(前年比、%)	8.3	3.1	5.0
消費者物価上昇率(前年比、%)	6.6	6.9	5.3
同(前年末比、%)	7.6	5.7	4.8
公共部門収支/GDP(%)	-2.7	-3.3	-2.5
経常収支(100万ドル)	11,711	14,199	9,595
同/GDP(%)	1.9	1.8	1.1
外貨準備高(100万ドル)	52,782	53,800	-----
輸入(財・サービス・所得)比(月)	6.1	5.1	-----
レアル/ドル相場	2.93	2.43	2.35
レアル/ユーロ相場	3.64	3.03	2.78
政策金利(Selic、%)	17.75	18.05	15.00
株価指数(Bovespa)	26,196	33,456	-----
対外債務残高(100万ドル)	220,182	-----	-----
同/GDP(%)	36.5	-----	-----
同/輸出(財・サービス・所得)(%)	196.1	-----	-----

注) 1 2005年は実質GDP成長率、1人当たりGDPのみ推定値

2 消費者物価指数は拡大全国消費者物価指数(iPCA)

3 外貨準備高は金を含む中央銀行保有分

4 為替は期中平均値、金利・株価は期末値。Selicは国債の翌日物レボ取引金利。Bovespaはサンパウロ証券取引所の株価指数。

出所：ブラジル地理統計院、ブラジル中央銀行、世界銀行、国際通貨基金(IMF)より野村證券金融経済研究所作成。

(2) 国家政策

2003年、「変革」を求める国民の声を背景に4度目の大統領選挙出馬で初当選したルーラ大統領による労働者党政権が発足した。同政権は、経済の安定・成長の確保に意を用いつつも、社会政策に重点を置き、中・長期的には「飢餓ゼロ計画（全ての国民が毎日3度の食事をとることができるようにする事業）の推進、また、短期的には、社会保障制度・税制改革等の各種改革の推進を政策目標としている。

ブラジル政府は2003年8月に「多年度計画（2004 - 2007）」を発表し、その中で、社会的不平等の解消と社会融合、雇用や所得の増加、地域格差の是正、環境に配慮した持続的な経済成長の実現、市民権の拡大、民主主義の強化を大きな目標としている。同計画では、セクターごとに2007年までの目標値を定めている。農業生産に関しては、年間穀物収量を2003年の1億2000万tから2007年には1億5000万トンにすることが示されている。

(3) 農業政策

ブラジルの農業政策は、経済インフラの整備、市場指向の導入、民営化、国際経済への参加を目指して実施されている。特に、農産物の国際競争力の強化と輸出促進のために、河川・道路・鉄道の輸送路開発整備等インフラの整備による運搬コストを削減すること、新しい農地の拡大を図ることを重要施策としている。

ブラジルにおいては、日本のような品目毎の木目細かい政策メニューは存在していない。小規模家族零細農や土地無し農民を対象とした社会政策的なものはあるが、一般の農家を対象とした政策で代表的なものは、農業金融と最低価格保証制度の2つである⁴⁾。

農業金融

農業金融を通じたの助成策は国家農業金融システム（Sistema Nacional de Crédito Rural: S N C R）の下で行われている。原資は政府と民間資金であるが、貸出金利は政府によって統制されている。ブラジルでは民間銀行の要求払い預金のうち25%は農業貸出に向けるよう義務づけられている。また、「緑の預金（Caderneta Verde）」という農業融資の原資となる預金制度がブラジル銀行（Banco do Brasil）、北東伯銀行（Banco do Nordeste）、アマゾン銀行（Banco da Amazônia）によって運営されている。ブラジル銀行以外は、地域開発を目的とした特殊銀行である。

2004/2005 農業年度の農業金融融資枠合計394.5億レアルのうち、287.5億レアルが短期資金に対する融資である。中心となるのは肥料、種代の購入等の為に年8.75%の固定金利で融資する資金である。日本人の感覚では、この金利を高く感じるかもしれないが、中央銀行が金融政策の目安とする基準金利（Selic）が17.74%（2004年12月末）という高い水準にあるブラジルとしては、低金利の優遇金利である。ただし、農家1戸当たり融資額の上限が低いので大規模専業農家には金額が不足する。その他、手続きに時間がかかり必要な時に融資が間に合わないなどの問題がある。

投資資金に関しては、国家経済社会開発銀行（BNDES）を通じた各種プ

⁴⁾ 清水純一「ブラジル砂糖産業の展開」から部分抜粋・引用
(<http://www.maff.go.jp/kaigai/shokuryo/16/america05.pdf>)

プログラムがある。中心となるのは、トラクターやコンバインを取得する資金を融資する農業機械近代化プログラム (Moderfrota) である。この融資枠は55 億レアルで総投資資金融資枠107億レアルの51%を占めている。

最低価格保証制度 (P G P M)

最低価格保証制度 (Programa de Garantia de Preços Mínimos: P G P M) は1960年代半ばに創られた、連邦政府が農家に受取価格を保証する制度である。この制度が対象にする作物と価格は作付前に政府から発表される。理論的には、この価格が農家にとっての受取価格の下限を保証することになる。

P G P Mには大きく分けて、政府が最低価格で生産物を買上げる「連邦政府買上 (Aquisição do Governo Federal: A G F) 」と市況が回復するまで生産物を担保に融資する「連邦政府貸出 (Empréstimo do Governo Federal: E G F) 」の大きく2つに分かれている。

A G Fのプログラムに入っている作物の場合、農家は農務省傘下の食糧供給公社 (C O N A B) に最低保証価格で生産物を売渡すことができる。ただし、対象となる品目が限られているうえに、最低保証価格は通常市場価格よりかなり下に設定されている。しかも、米国と異なり目標価格を設定したうえでの不足払い制度 (価格変動対応型支払い : countercyclical payments) も存在しないので、主要農産物に関して農家がこの制度を利用する誘因は少ない。また政府は徐々にA G Fの他の政策プログラムへの代替を進めており、実際のところC O N A Bは2002年5月以降買入を行っていない。

E G Fは農家が収穫期に価格が下落した時に売らずに、端境期の価格上昇時まで在庫として収穫物を保有することを可能とする制度である。価格上昇時に農家は市場で売って、貯蔵期間の金利を政府に支払う。E G Fの貸出金利は年8.75%の固定金利で、農業金融の生産費融資の金利と等しい。ただし、E G Fの場合には在庫貸出の基準となる価格が市場価格より低く設定されているのはA G Fと同じである。

(4) 農業生産

2005/06農年度のブラジル農業生産については、穀物の収穫量が1億2270万から1億2490万トンと見込まれている。コメは340万haの作付けで1200万トン弱の収穫量、フェジョン豆400万ha、300万トン、とうもろこし1250ha、4000万トン、ダイズ2200ha、5800万トン、小麦470万ha、1200万トンなどとなっている。

参考までに上記に関するC O N A B調査結果を取りまとめた表を以下に示す。

表 4 - 1 2 ブラジルの農業生産

作物	作付面積(千ha)				生産量(千t)					
	04/05年	05/06年		前年比(%)		04/05年	05/06年		前年比(%)	
綿花	1,179	768	843	-34.9	-28.6	2,129	1,452	1,605	-31.8	-24.6
ラッカセイ	130	119	122	-8.5	-5.5	302	263	272	-12.9	-9.9
第1作	99	88	91	-11.2	-7.2	244	205	214	-16.0	-12.3
第2作	31	31	31	0.0	0.0	57	58	58	0.5	0.5
コム	3,916	3,331	3,457	-15.0	-11.7	13,227	11,567	11,981	-12.6	-9.4
カラスムギ	326	357	357	9.4	9.4	433	517	517	19.2	19.2
ライムギ	3	4	4	65.4	65.4	3	7	7	94.1	94.1
オオムギ	140	143	143	2.1	2.1	387	399	399	3.3	3.3
フェジョン豆	3,948	4,008	4,025	1.5	2.0	3,044	3,035	3,065	-0.3	0.7
第1作	1,160	1,221	1,237	5.2	6.7	1,101	1,193	1,223	8.3	11.0
第2作	1,855	1,855	1,855	0.0	0.0	985	1,011	1,011	2.7	2.7
第3作	933	933	933	0.0	0.0	959	832	832	-13.2	-13.2
ヒマワリ(種)	44	44	57	0.0	28.9	63	66	85	5.1	36.6
トウゴマ(種)	215	164	181	-23.6	-15.8	210	130	143	-37.9	-31.9
トウモロコシ	12,026	12,366	12,570	2.8	4.5	34,977	40,509	42,349	15.8	21.1
第1作	9,019	9,359	9,563	3.8	6.0	27,272	31,713	32,553	16.3	19.4
第2作	3,007	3,007	3,007	0.0	0.0	7,705	8,796	9,796	14.2	27.1
ダイズ	23,301	21,480	22,178	-7.8	-4.8	51,090	56,695	58,570	11.0	14.6
キビ	789	797	801	1.1	1.6	1,568	1,682	1,690	7.3	7.8
コムギ	2,756	2,359	2,359	-14.4	-14.4	5,846	4,885	4,885	-16.4	-16.4
Triticale	106	131	131	24.1	24.1	221	306	306	38.9	38.9
総計	48,878	46,084	47,214	-5.7	-3.4	113,499	121,532	124,855	7.1	10.0

出所：2005年11月のCONAB調査結果

2) コメの需給動向

ブラジル国民の食生活上、コメは必需品であることは同国内のどこを訪問しても実感できる。そしてコメに関する生産・消費等統計データからも全州で栽培され、国民の重要な食材として常に欠くことのできないものであることは否定できない。牛肉・乳製品等畜産物、水産物、野菜、果実及び他の乾物類とともに各食卓には常にコメを盛り付けた大き目の皿が乗っている。フェジョン豆（同スープや豚肉を含む）を長時間調理したフェジョアーダでは、コメは「カレーライス」のまさに「ライス」として食の主役となっている。

また、ブラジルで生産され流通・加工そして消費されているコメはほとんどが陸稲で長粒種である。最近サンパウロ市等日本食が広く普及してきているところでは、その周辺の農業地域で美味しいジャポニカ種が栽培され、電気炊飯ジャーの普及とともに消費等が増えてきていることも事実であろう。

最近におけるブラジルのコメの需給に関する概要はCONAB（伯農務省食糧供給公社）データによると、例えば、2000/01～2003/04農年度では供給量（期初在庫＋生産量＋輸入量）は1300万トン前後で総じて安定しており、傾向としては概ね人口増加に伴って生産量（供給量）は上昇傾向にあるとみてよい。ただし、今後とも消費量の拡大は見込まれるが国内生産ではその需要を満たせず、ブラジル農牧食料供給省では、中期的（2014/2015年まで）にみてもコメ輸入国のままであると予測している。

表 4 - 1 3 ブラジルのコメ需給

(1,000t)

	2001/02 農年度	2002/03 農年度	2003/04 農年度
期初在庫 (a)	1,360	763	502
生産量 (b)	10,626	10,360	11,565
輸入量 (c)	780	1,500	1,300
供給量 (a+b+c)	12,003	12,623	13,367
消費量 (d)	11,981	12,101	12,859
輸出量 (e)	22	20	20
需要量 (d+e)	12,003	12,121	12,879

出所：CONAB 資料

3) コメ生産の課題と協力ニーズ

ブラジルは、アジア地域以外では唯一、年間コメ生産量が世界第 10 位以内である一方、コメの主要な輸入国ともなっている。特に、アルゼンチンやウルグアイ等から安価なコメが輸入されており、国内産のコメの競争力は低下している。価格差の原因としては、コメの生産コストの差（ブラジル 1150 ドル/ha、ウルグアイ 920 ドル/ha、アルゼンチン 950 ドル/ha との推定がある）と、土地購入費用の差（ウルグアイではブラジルの半分以下との報告がある）である。

さらに、アルゼンチンとウルグアイはメルコスール（南米南部共同市場）の加盟国であることから、コメの関税はゼロとなっている。また、アルゼンチンやウルグアイでコメ生産に従事している多くは、ブラジル人農業者であるとの指摘もある。

このように、ブラジルの今後のコメ生産および供給体制については、単にブラジル国内の生産量の増加だけではなく、メルコスールとの関係をも考慮して、その方向性を追求していくべきであろう。

ブラジルではコメは国民の主食の一つであるが、特に、小農（自給農）など貧困層にとっては重要な食料であり、また貴重な収入源となっている。

稲作の大部分は陸稲栽培であり（面積比は報告によって大きな違いがあるが、いずれも 6 割は超えている）、そのため開墾時における焼畑によって、森林は減少し、さらに、それに続く耕作によって土壌侵食が増進し、自然環境を劣化させる大きな原因ともなってきた。自然環境の劣化は、農業の安定的生産を妨げる原因ともなる。

コメの持続可能な生産技術を開発・普及し、小農におけるコメ生産性の向上による食料供給の安定化と所得の向上を図ることは重要な課題となろう。ただし、持続的生産技術は、一作目であるコメ単独で開発すべきものではない。総合的な農業・農村開発の視点から、協力のニーズを把握することが求められるであろう。

4) ダイズの需給動向

(1) ダイズ生産の経緯とその背景⁵⁾

1980年代までの状況

ブラジルでは 1960 年ごろより小麦の補完作物としてダイズの栽培がスタートし、パラナ州、リオグランデ・ド・スル州、サンタ・カタリナ州の「南部」中心に生産量が徐々に拡大したが、1969/70 農年度時点では、ダイズの実産量は約 100 万トンに過ぎなかった。

1970 年代に入ると、1972 年～73 年のエルニーニョ現象に伴うペルー沖のアンチョビー不漁と魚粉代替蛋白源のダイズ粕の高騰、インドの落花生凶作、ソ連の凶作と米国産穀物購入、米国中西部の天候異変などでダイズ、トウモロコシ、コムギ相場が急騰、ニクソン政権は 1973 年 6 月に突然ダイズの輸出禁止措置を発動した。また、1973 年の第四次中東戦争を契機に第一次オイルショックも起こり、世界的に厳しい経済環境となった。世界的にダイズへのニーズが高まるなか、ブラジルのダイズ生産量は、「南部」及びサンパウロ州を中心に順調に拡大し、1979/80 農年度では、ブラジル「南部」で約 1200 万トン、マット・グロッソ・ド・スル州、サン・パウロ州でもそれぞれ 100 万トンを越える数量となり、ブラジル全体では約 1500 万トンまで増産した。

1975 年にブラジルは「セラード拠点開発計画」を発表し、農業開発・インフラ整備を導入した。また、ニクソン政権のダイズ輸出禁止措置や第一次オイルショックを契機に、日本政府は資源外交に力を入れ、1974 年にブラジルを訪問した田中首相とガイゼル大統領との間に「日伯セラード農業開発」への強い関心が共同コミュニケの形で発表され、後の日伯セラード農業開発協力事業 (PRODECER) へと続く。1979 年以降 PRODECER 第一期試験事業が開始するが、これがセラード開発に大きく貢献することとなる。

また、ソ連のアフガニスタン侵攻に対する制裁としてカーター政権は 1980 年 1 月に対ソ穀物禁輸を発動、米国は大きな輸出市場を失い、ドル高で輸出低迷する中、過剰生産・農家保護対策として、「減反政策」、「農家所得補償政策」、「価格支持政策」を進めることとなる。一方、EC 諸国、ブラジル、アルゼンチンにとっては、穀物輸出を伸ばす機会が与えられることとなった。

1980 年代のブラジル産ダイズ生産量は、「南部」での生産量が横ばいとなる一方、セラードの中心であるマット・グロッソ州、マット・グロッソ・ド・スル州、ゴイアス州の「中西部」での生産量が大きく伸び、1989/90 農年度では、「南部」の生産量約 1200 万トン、「中西部」の生産量約 650 万トン、ブラジル全体では 2000 万トンまで増産した。この 10 年間のダイズ作付面積の推移は、1979/80 農年度の 870 万 ha から 1989/90 農年度の 1160 万 ha へと増加、主に「中西部」及び「南東部」における増加である。単収は、1979/80 農年度の 1700kg/ha から 1989/90 農年度の 1740kg/ha へと 2% だけ増加した。

1990 年の状況

ブラジルの農業政策は、永らく政府による農業融資と農産物最低価格保証という農業保護政策から成り立ってきたが、極端な保護政策のため競争力が

⁵⁾ 「平成 16 年度食料安定供給対策基本調査事業：第一回食料需給動向総合検討会報告書、2004 年 7 月、(社) 国際農林業協力・交流協会」より抜粋・引用

低下し、また、80年代後半から顕著になってきたハイパー・インフレが年々酷くなるにつれて国民経済も疲弊し、農業分野に対して財政的に支援する余裕もなくなってきた。このため、90年代に入ると、補助金の廃止や民間資金の導入など、市場経済化策を導入し、国際競争力の向上、自立的農民の育成に努めた。

こうした中、1993年にカルドゾ政権はリアル・プランを実施、それまで米ドルと固定されていた現地通貨（当時はクルゼーロ）を変動相場制にし、経済の荒療治に乗り出した。初年度こそ効果は上がらなかったものの、翌年から徐々に経済は持ち直し、年率数千パーセントにも達していたインフレ率は数パーセントにまで収束、経済成長もプラスへ転じた。

しかしながら、荒療治の反動で、前近代的経営に甘んじていた農業協同組合(Agro Cooperative)は次々と破綻、農業分野における主体的営農者が乏しくなってきたところへ、多国籍穀物メジャーがこれらを買収する形でブラジルに上陸していった。内地の保管施設や港湾施設・搾油工場などを次々に傘下に治め、ほんの1~2年の間にほぼ全土を掌握した。現在では大手穀物メジャー4社(A D M(米系)、ブンゲ(蘭系)、カーギル(米系)、ドレイファス(仏系)の頭文字を採ってABCDと呼ぶ)のブラジルダイズの扱い量は、全体のほぼ半分以上を占めていると考えられる。

1990年代は、世界のダイズ需要がアジア中心に伸びる中、輸出作物であり、ドル建取引であるダイズは、インフレ・ヘッジ、通貨ヘッジの作物として、ブラジル農家の作付意欲を高めた。「南部」でのダイズ生産は引き続き横ばいであったが、「中西部」でのダイズ生産量は1990年代に更に増加することとなり、「北部」「東北部」にも広がった。1999/2000農年度の生産量は、「南部」が約1300万トン、「中西部」が約1500万トンで、ブラジル全体で約3400万トンまで増産となった。ダイズの生産量の増大は、作付け面積の拡大だけではなく、品種改良や不起耕農法の導入などによる単収向上も大きく寄与している。この10年間のダイズ作付面積は、1989/90農年度の1150万haから1999/2000農年度の1350万haへと約200万ha増加、また、ダイズ単収は1990/91農年度の1740kg/haから1999/2000農年度の約2,395kg/haへと38%の大幅向上を果たし、米国のダイズの単収に匹敵するレベルとなった。

2000年以降の状況

2000年に入り、ブラジルにおけるダイズ増産意欲は益々高まることとなった。農業のフロンティアが北進し、ダイズの作付面積がセラード中心に拡大した。CONABの統計では、ダイズ生産量は、1999/2000農年度の約3200万トンから2003/04農年度の約5000万トンに増加、特に「中西部」は約1500万トンから約2500万トンと大幅増加し、その他の地域も増産となった。この4年間で作付面積も1350万haから2110万haへと64%の急増、特に「中西部」は540万haから950万haへと大きく増加し、「南部」も600万haから820万haへと増加した。単収については、2003/04農年度は、サビ菌の被害、南部のドライな天候、北部の長雨の影響により、1999/2000農年度の2395kg/haと殆ど変わらない2376kg/haにとどまった。

2000年以降のブラジルのダイズ需給に関してはブラジル大豆油協会及び伯国開発省貿易局資料による表4-14のとおりである。

表 4 - 1 4 ブラジルの大豆需給

	2000/01年	2001/02年	2002/03年	2003/04年	2004/05年	2005/06年 10月現在
粒(千トン単位)						
期初の在庫	459	429	300	294	996	697
粒の購入量	29,603	31,554	34,342	44,810	37,488	34,869
圧搾量	21,542	22,773	22,697	27,796	25,871	20,809
メーカー輸出量	6,634	7,751	9,138	12,989	9,962	9,980
国内販売量	1,421	1,151	2,550	3,194	1,995	572
期末の在庫	429	341	258	1,124	697	4,199
粕(千トン単位)						
期初の在庫	438	460	295	622	764	692
生産量	16,831	17,700	17,586	21,407	19,874	16,020
輸入量	119	213	371	289	178	144
輸出量	9,861	10,802	10,897	13,576	13,283	9,812
国内販売量	7,068	7,211	6,811	7,880	6,840	5,741
期末の在庫	460	358	546	862	692	1,302
油(千トン単位)						
期初の在庫	195	253	95	170	179	246
生産量	4,110	4,368	4,356	5,349	4,965	4,003
輸入量	111	67	111	46	15	2
輸出量	1,148	1,639	1,731	2,402	2,145	1,727
国内販売量	3,015	2,936	2,680	2,962	2,771	2,111
期末の在庫	253	114	149	202	246	414
輸出高(億ドル単位)						
粒(粉砕を含む)		53.0	60.0	81.2	100.5	81.8
粕		27.3	30.3	42.9	53.9	47.7
油		20.7	22.0	26.0	32.7	23.8
		5.0	7.7	12.3	13.9	10.3

(注) 各期は2月から翌年1月まで
出所: Abiove、開発省貿易局

(2) ダイズ増産に対する ODA の貢献

前項で述べたように、ブラジルにおけるダイズの増産には、日伯両国がセラード地帯において実施した農業開発協力事業が大きく貢献している。以下のその概要と成果について述べる。

日伯セラード農業開発協力事業の概要

日本からブラジルに対するナショナル協力プロジェクトの一つとして日伯セラード農業開発協力事業(PRODECER)がスタートする前の1975年当時は、ブラジルのダイズ生産量は990万トン(うちセラード地帯43万トン)であった。第1期から第3期までのPRODECER(プロデセール)事業は長い間作物栽培に不適とされていたセラード地域で土壌改良、適正作物・品種の選定及びそれらの栽培方法を確立すると共に、入植支援事業を行い、当該地域の開発に関しての先導的役割を果たしてきた。

このPRODECER事業は、ブラジルの大土地所有者あるいは未利用土地所有者から土地を解放し、農業生産等利用の高度化を図った。PRODECER事業(以下「開発事業」ともいう。)の面積は34万5000haにのぼり、入植農家数は717にのぼった。ほか、第1期事業の際に日伯双方1企業ごとの栽植企業が開業し、日伯合弁企業である農業開発公社は直営の試験場及び展示農場も開設した。

入植農業経営者は大型農業機械体系を中核とした機械化技術を導入するとともに、セントラルピボット、石灰等土壌改良材等を投入し、各事業地区ともダイズ等で概ね目標収量に達し、良好な成績を収めた。

入植農業経営主は、パラナ州、リオグランデドスール州、サンタカタリーナ州およびサンパウロ州等南部先進地農協の組合員農家の二、三男が多く、2～3人の農業機械オペレータ等の労働力を雇用し、概ね当初は350～400haの土地を所有し、ダイズを中心に大型機械化栽培を行う企業的家族経営として定着し、第1期、第2期の試験的事業においては、農業技術の確立と中規模近代的経営成立の可能性を実証した。さらに、第2期本格事業の各入植区では、それぞれ概ね当該地区に適合した技術を確立し、中規模近代的農業経営としての成立を実証し、次の第3期事業の実施に結びつけた。

このようにPRODECERは直接、間接の大きな効果をもたらした。直接効果としては、事業実施期間中の生産活動による食糧増産効果をはじめ、当該開発事業や農業生産者の営農活動に伴う雇用、所得効果、関係市・郡の税収効果であった。このうち雇用効果は例えば第1、第2期を合わせ2万人に上ると推定された。また、間接効果としては、第2期本格事業地区のうち、パイネーラ、アルボラーダ、エントレリベイロ、ルカス地区等では、事業実施期間中に開発事業に触発された自力入植農家(「農業経営者」ともいう)の入植が増加し、また、地元の牧畜農家等で新たに耕作を始める農家が増加した。これら自力入植農家や新たに耕作を始めた農家は、入植農家にほぼ匹敵し、地区によっては入植農家の数倍に上り、取得した土地も入植農家のそれに近かった。

開発事業によって必要な石灰、建築資材産業等の活動が活発化し、いわば後方関連効果が発生した。これら自力入植農家の農業生産や関連産業に雇用された労働力は、直接雇用の約2倍の4万人と推定された。地域の中心地や中心都市は、各種商店や飲食店等のサービス産業が活発化し、公共施設や福祉施設も整備が進み、地域住民の福祉が向上し、大きな地域開発効果が生じた。更に、開発事業の技術は、確立とともに地域を越えて伝播し、新しい農業生産を誘発した。また、肥料や機械産業への影響も需要がまとまったものであっただけに無視できないものであった。第2期以後はダイズの搾油産業へのインパクトもかなりのものがあった。

日伯セラード農業開発事業成功の要因

開発事業は短期間のうちに完遂され、予定を上回る成果を収め、予想以上の効果をもたらした。熱帯圏で大規模な近代的畑作経営を行うことは、人類の歴史始まって以来の初経験と言われたが、開発事業の実施はひとまず成功した。開発事業の成功の要因を整理してみると次の通りである。

その要因は第1に、両国政府の支持、支援と、両国政府、民間協力の合弁事業の協力形態、ダイズを中心とした穀物生産の試験的事業および本格事業の開発形態、並びに農業によって組織された入植農家および栽植企業による開発方式が良く機能したことであった。両国政府はこの事業を国の重要事業として積極的に支援した。日本政府は閣議了解の下に政府金融機関を通じて特別プログラム基金への日本側必要資金を供与し、JICAを通じて技術協力を行った。伯国政府は特別プログラムを制定し、基金の形成に必要な伯側見返り資金を負担するとともに、事業の指導、監督に当たり、政府関係機関を通じて技術の開発、指導を行った。関係各州政府は、関係機関を通じて基幹的インフラストラクチャーの整備、融資の実行、技術の研究、普及等に全面的に協力した。また、農業開発会社(CAMPO-CPA)は事業推進の中核として、事業の企画、調整

に大きな成果を収め、土地の確保、農業生産者の選定、導入技術の組み立てのほか、農業生産者に対する計画作成、技術指導等各種の技術的支援を行った。参加農協は入植農家に対する土地の取得、分譲のほか、営農指導、流通合理化等各種の経営的支援を行った。このような両国政府の支援と独自の協力形態、開発形態・方式の機能の発揮が P R O D E C E R を成功させた基礎的要因であった。

第2の要因は、導入技術が適正で、ダイズを中心とした穀類生産の開発事業において良く機能したことであった。導入技術は農業開発会社が連邦政府や関係各州の試験研究機関、大学等の協力を得て組み立てたものである。大型機械体系を中核として、それに先導するセラード開発のために開発、改良され、実用化され、地域の実情に適合した土壌改良、品種、栽培法、施肥、防除等の労働对象的技術を組み合わせ、体系的に総合化したものであった。この技術は大型機械体系の先導するダイズを中心とする穀類生産の開発事業においては、各種の労働对象的技術の収量増進的機能が同時に労働節約的機能を併有することになり、その土地節約的機能は機械化技術体系の中に組み込まれ、大面積での集約栽培を容易にし、面積の拡大と単位面積当たりの収量の増加を可能にするものであった。この技術は高い生産性と収量性を背景に伝播し、事業実施地域周辺の地域のみならず、これを越えて広いセラード地帯に新たな生産を誘発した。このように導入技術がダイズの栽培を中心としたセラード開発の適正技術として良く機能したことは、開発事業を成功に導いた原動力であった。

第3の要因は、開発事業を巡る環境条件は段階を重ねるに従って厳しくなったが、土地や労働力の資源はなお豊富にあり、また政府や農業開発会社が厳しい各条件の克服に努めたことであった。コーヒー栽培の北進や事業地の北上に伴って良好な条件の土地の取得は必ずしも容易ではなかったが、適地はなお豊富に存在し、農業開発会社や農協の努力によって良好な土地を取得することができた。価格も各段階を通じてヘクタール当たり平均約 150～200 ドル程度と安価であった。また、労働力の確保も可能で、賃金も比較的安かった。経済情勢は段階を追って厳しくなり、特に第2段階では農業融資が削減され、金利も一般制度金融と同一となったが、政府は融資の限度や機関を緩和する等可能な限りの特別措置を講じた。また、民間業者も農業開発会社の実績を評価し、資機材の前渡を行うなど事業の推進に協力した。このような恵まれた環境条件や関係者の努力は、事業の短期完遂を可能にし、成功させた重要な要因であった。

日伯セラード農業開発の実績

この P R O D E C E R 事業のうち投融資事業の実績一覧表は次の通りである。

表4-15 プロデセール事業実績一覧表

事業	州	面積 (ha)	入植農 家数	事業投入金額 - 単位： 100万米ドル(億円)		
				伯側	日本側	合計
プロデセール第1 期：試験的事業	ミナス・ジェライス	60,000	92	25 (51)	25 (51)	50 (102)
プロデセール第2 期：試験的事業	バイア マツグロツソ	65,000	165	50 (64)	50 (64)	100 (128)
プロデセール第2 期：本格事業	ミナス・ジェライス ゴイアス 南マツグロツソ	140,000	380	137.5 (157)	137.5 (157)	275 (314)
プロデセール第3 期：試験的事業	マラニョン トカンチンス	80,000	80	55.2 (61)	82.7 (79)	137.9 (140)
合計	-	345,000	717	267.7 (333)	295.2 (351)	562.9 (684)

また、上記投融資事業と共に日伯両国によるセラード開発関連事業として次のような研究・調査も推進してきた。

セラード農業開発研究協力計画

「セラード農業開発研究計画協力計画」は2つのフェーズに分かれて実施された。

「フェーズ（1977～1985年）」は、JICAのプロジェクト方式技術協力として実施された。同技術協力は、ブラジル農牧研究公社（EMBRAPA）との間で、主としてセラード農牧研究所（CPAC）において実施された。協力内容は、セラード地帯における土壌、気候及び植物資源の利用に関する研究を通じて、ダイズ栽培や土壌-作物-水分系の有効利用に関する調査研究が行われ、農業生産性及び収量の向上を目指す農業技術が開発された。

「フェーズ（1985～1992年）」では、フェーズで開発された農業技術を第2期プロデセール試験事業地であるミナス・ジェイラス州からバイア州及びマツグロツソ州で適用、普及させるために実施された。

セラード農業環境保全計画

急激なセラード農業開発の拡大に伴い、自然生態系の破壊、セラード地帯に生息する固有の多様な生物種の減少、土壌の侵食、土地の荒廃、気象変動、連作障害、モノカルチャーによる病害虫の大発生など自然環境に及ぼす影響が危惧されるようになってきた。これにより、自然環境保全や持続的な農業生産を営むための環境資源評価及び研究の強化が必要とされ、セラード地帯の持続的農業開発のための科学的技術支援に関する「セラード農業環境保全研究計画（1994～1999年）」が開始された。

同技術協力では、作物保護、土壌肥料、リモートセンシング、生産システム、水質調査、病害虫防除、農業機械等の研究協力が実施され、持続可能かつ環境に配慮した農業技術が開発された。

セラード環境モニタリング調査

研究計画と同時に日伯両国は、セラード地帯における大規模農業開発が自然環境に与える影響を把握するために、プロデセール試験事業地を対象とした「セラード環境モニタリング調査（1992～2000年）」を実施した。

この環境モニタリング調査は、プロデセール事業第1期及び第2期事業地において1992年から1996年まで実施された。同様に第3期事業地においては、事業開始前の1994年から2000年まで同調査が実施された。

環境モニタリング調査では、「土壌浸食」、「水質・水量」、「植生」、「昆虫」といったモニタリング指標が用いられた。その成果は、「MONITORAMENTO AMBIENTAL NOS PROJETOS AGRICOLAS DO PRODECER」（プロデセール事業地における環境モニタリング）として出版され、関連した調査データや調査手法は持続的な農業開発を進める上で貴重な資料となっている。

共同研究

セラード地帯の農業技術開発及び試験研究に関しては、我が国の国際農林水産業研究センター（JIRCAS）とブラジル農牧業研究公社（EMBRAPA）による共同研究も行われている。共同研究は、セラード地帯のみを対象として始められたのではなく、ブラジル農業全般に対する農牧業分野の研究を目的としたものである。それらは実施形態や実施時期の違いから、大きく次の三つに分類できる。

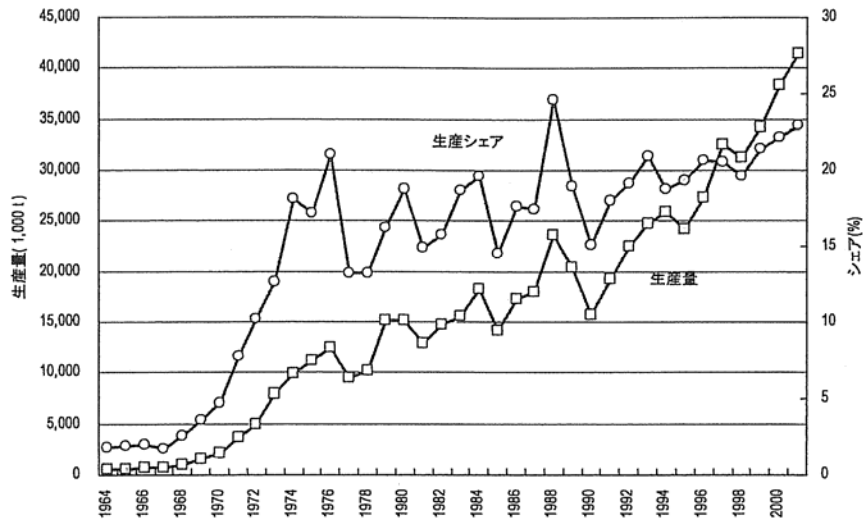
- ・ ブラジルの畑作に関する研究（1972～1996年）
- ・ 中南米の農業特性と技術の改善方向に関する調査解析（1993～現在）
- ・ 総合的研究（1992～2002年）と広域型研究（1997～2006年）

セラード農業開発の成果⁶⁾

セラード地帯の農業開発は、ダイズを主幹作物として驚異的な速度で進み、同地帯は極めて短期間のうちに世界有数の穀倉地帯に変貌を遂げた。今日、セラード地帯ではダイズ1700万トン（世界のダイズ生産の約1割）、トウモロコシ1250万トンをはじめ、牛肉、綿、コーヒー、果樹等の大生産地帯となっている。また、これら農業生産は、養鶏、養豚業やアグロインダストリー（搾油工場、繰り綿工場、精肉工場、ジュース工場等）を興隆させただけでなく、農業生産資機材の販売を飛躍的に増大させる等、裾野産業の発展を促し、高い相乗効果を伴って巨大なアグリビジネスを創出している。

プロデセール事業を中核とした日伯両国によるセラード地帯での農業開発協力は、世界の食料供給の安定化への貢献、ブラジルにおける内陸開発による社会・経済的発展、アグリビジネスの創出および地域開発への促進、日本の穀物輸入先国の多角化に至るまで、直接および間接的に多様な貢献を果たしている。プロデセール事業は、セラード地帯における農業フロンティア開発であり、周辺地域での農地面積の拡大および地域社会の発展に寄与し、セラード開発のビッグ・プッシュとなったといえる。

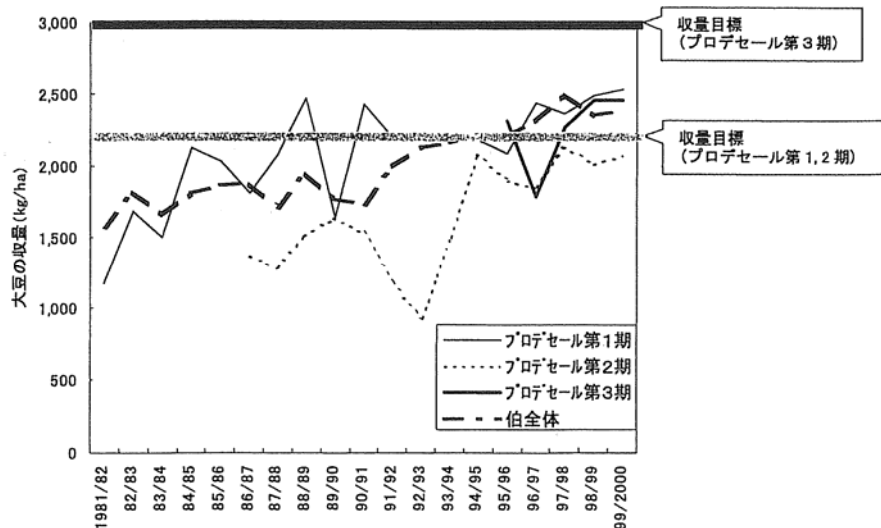
⁶⁾ 日伯セラード農業開発協力事業合同評価調査総合報告書、国際協力事業団、2002年1月」から引用



出所：USDA: PS&D View, October 2001

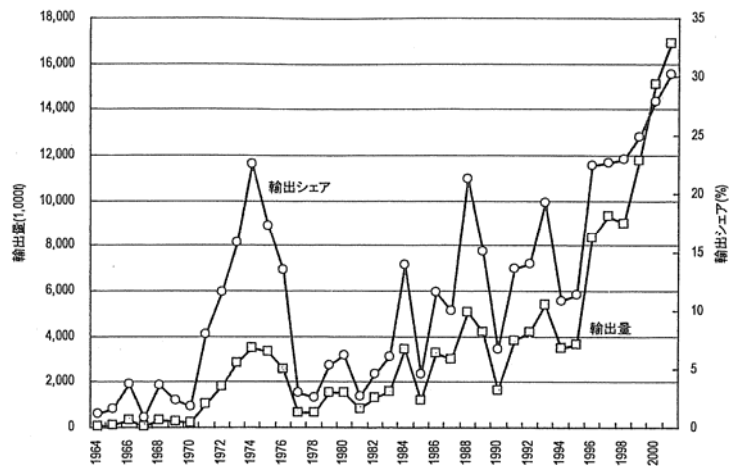
図4 - 1 2 ブラジルにおけるダイズの生産量と全世界に対する生産シェア

ダイズ収量 (kg/ha)



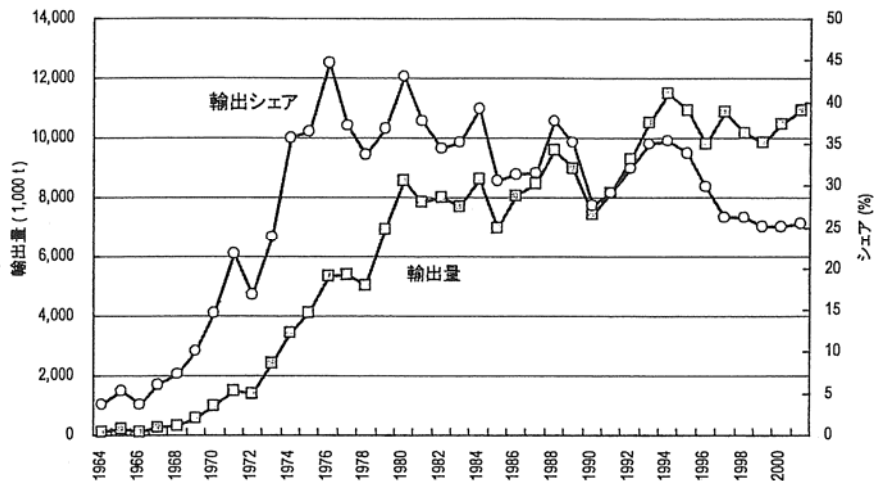
出所：CAMPO 社の資料をもとに作成

図4 - 1 3 ダイズ収量の年次変化 (プロデセル事業期別、ブラジル国全体)



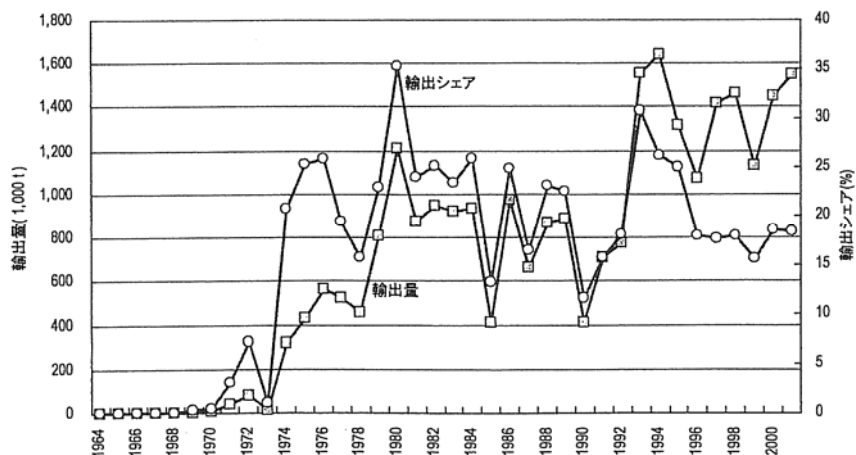
出所：USDA: PS&D View, October 2001

図4 - 1 4 ブラジルのダイズの輸出量と全世界に対するシェアの推移



出所：USDA: PS&D View, October 2001

図4 - 15 ブラジルのダイズ粕の輸出量と全世界に対するシェアの推移



出所：USDA: PS&D View, October 2001

図4 - 16 ブラジルのダイズ油の輸出量と全世界に対するシェアの推移

(3) ダイズ増産に対するブラジル政府の支援策⁷⁾

前述のように、ブラジルにおいては日本のような木目細かい農業保護のための政策メニューは存在せず、基本的には日本の制度融資に相当する農業金融と最低価格保証制度の2つが代表的なものである。

農業金融

農業金融に関しては1988年まではブラジル銀行内の特別勘定（Conta Movimento）から必要な融資金額をいわば青天井に融資することにより機能していたが、以後連邦政府は農業金融の補助を削減する方向にある。特に肥料、種子の購入等の短期営農資金（Custeio）に関しては、固定金利で年8.75%のブラジルにしては低利という条件があるものの、農家1戸当たり融資額の上限があり200haを超える農家には金額が不足する。

その他、手続きに時間がかかり必要な時に融資が間に合わず、そのため作付けが遅れ、農業保険の対象にならないなど数々の問題があり有効に機能し

⁷⁾ 「平成14年度海外情報分析事業：南米地域食料農業情報調査分析検討事業実施報告書、2003年3月、(社)国際農業交流・食糧支援基金」から引用

ているとは言えない。自己資金の不足する中小規模の農家の多くは播種前からカーギル社等穀物メジャーから収穫時の生産物を担保として資金を借りる方式（Soja Verde）で営農資金を賄っているのが現状である。

最低価格保証制度

ブラジルの価格保証制度は連邦政府買上制度（AGF）と連邦政府融資（EGF）の大きく二つに分かれ、EGFには市況が回復しない時に政府に最低価格で買い取ってもらうAGFに変換できる販売オプション付き（COV）のものと販売オプションが無い（SOV）に分かれている。

AGF（連邦政府買上）：最低価格で買い上げる

EGF（連邦政府融資）：市況が回復するまで生産物を担保に融資

EGF/COV（販売オプション付き政府融資）：市況回復しない場合AGFに変換可能

EGF/SOV（販売オプションなし政府融資）

ダイズの場合、EGFはSOVのみで、融資限度額、金利は生産費融資と同じ。

AGFに関しては形式的には枠組みの中に入っているが、2001/2002農年度の場合、地域により差があるが最低価格は概ね60kgで10レアル前後ではない。これは相場の半値以下であり、実質上ダイズ農家が政府に買上を要求することはなく、最低価格保証制度は実質的に機能していない。

この制度は米国農業法を参考に作られたとのことだが米国の場合のように農家に所得を保証するというものではなく、相場が急激な下落をした場合の緊急避難の為の制度と考えた方がよい。

以上のように、設備投資に関する社会開発銀行（BNDES）を通じた融資を除けばダイズの生産拡大はかなりの部分を市場に委ねた形で進行していることがわかる。

(4) ダイズの加工・流通・輸出部門の発展と穀物メジャー

セラード地帯でのダイズ大量生産は多くの搾油工場の建設を誘致した。特に1990年代には国際穀物メジャーの投資が活発化して肥料工場やダイズ搾油工場の買収、また貯蔵施設や輸出拠点網の整備を通じて業界体制が再編され、生産資材の供給からダイズ製品の輸出に至る事業の垂直的統合（フード・チェーン化）と寡占化が進んだ。また、その豊富な絞り粕を家畜の餌に利用するために養鶏農家や養豚農家も南部地帯からセラード地帯へシフトしている。さらにセラード地帯は今日、ダイズ以外にも、棉花（2000年度ブラジル総生産量の80%を占める）、コーヒー（同50%）、トウモロコシ（40%）、果実、牛肉等の一大生産地帯となり、アグリビジネスが興隆して多くの雇用機会をも創出してきている。

CAMPOの2003年2月14日付報告書によると、ADM、ブンゲ、カーギルの穀物メジャー3社で、肥料・農薬・種子などの投入財および農業機械の「生産資機材分野」の80%、貯蔵・運搬・港湾の「流通分野」の90%、搾油・飼料など「加工分野」で60%を占めるに至っている。穀物メジャーは、農業生産自体には手を染めず、関連分野への投資を積極的に行っていた。

大手穀物メジャーの進出は、豊富な資金をバックに、最新の農業技術の導

入、シカゴ定期をベースとした取引形態の日常化、輸出市場への容易なアクセスなど、プラス面も生み出し、ブラジルのダイズ生産意欲を大いに刺激した。今日ブラジルが米国の単収を上回り、生産量や輸出量でも米国に迫る大生産・輸出国となったのは、彼ら穀物メジャーの功績が大きい。

なお、穀物メジャーによる市場の寡占化を問題視されることがあるが、反面、寡占化によらなければこれほど大規模な投資ができないであろうという指摘もある。

(5) ダイズ生産に及ぼす為替の影響

ブラジルでは肥料原料や農薬の原料のその殆どが輸入に頼っている。従って、米ドルに対してブラジルの通貨レアルが安くなると、農家が買付ける肥料や農薬の価格が上昇し、生産コストが上がることになる。しかし一方で、ブラジルにおけるダイズの取引は米ドル価格をベースに行われる為、レアルベースの農民の収入も増加する。一方で、トウモロコシやその他の穀物の取引は基本的には国内通貨レアルをベースに行われる為に、レアル安で肥料や農薬価格が上昇したとしても、レアル安による収入増加は無い為、収入は実質目減りすることになる。従って、農民は余程他の穀物価格が魅力的、もしくは他の穀物と比べてダイズ価格が余りにも魅力が無い場合、及び天候によりダイズの作付けが厳しい場合を除き、レアル安はダイズ生産増加に寄与すると考えられる。

また、レアル安になった場合、下落が大きければ大きいほど、ある程度輸出価格を安くしてもレアル安による収入増加の恩恵が大きい為、ブラジルの輸出業者は米国产ダイズに対し競争力のある価格を維持し続けることが可能となる。

なお、最近ではブラジル経済の好調さを反映して、米ドルに対してレアル高の基調にあり、農業者のダイズ生産への意欲をそぐ結果をもたらしている。

(6) ダイズの輸出に至るまでの要因

以上のことから、ブラジルにおいてダイズの増産とその輸出をもたらした要因を整理すると以下の通りである。

- ・ 1973年の米国のダイズ輸出禁止措置（3ヶ月間実施）は、ダイズの国際貿易に大きな影響を与えた。
- ・ 米国のダイズ生産の伸び率が停滞する一方、飼料用ダイズミールや食用油原料としての需要が増大していき、世界的にダイズの需要が拡大した。
- ・ ブラジルでは、1960頃にコムギの補完作物として南部でダイズの栽培がスタートしたが、国際的な需要の高まりとともに、生産を拡大していった。
- ・ 1979年からの日伯両国の強力な支援によるセラード農業開発は、ダイズ栽培面積の拡大とともに、研究面での支援によって生産性（単収）の向上をもたらし、着実に生産量を拡大していった。さらには、インフラの整備も進み、ダイズ関連産業が発達していった。
- ・ 政策面では、農業金融と最低価格保証制度があるが、ダイズの増産に対して十分な効果を発揮しているとはいえない。
- ・ ダイズの加工・流通・輸出については、国際穀物メジャーの果たした役割

が大きく、また、豊富な資金をバックに、最新の農業技術の導入、シカゴ定期をベースとした取引形態の日常化、輸出市場への容易なアクセスなど、ブラジルのダイズ生産意欲を大いに刺激した。

- ・ 輸出の際にドル建取引であるダイズは、インフレ・ヘッジ、通貨ヘッジの作物として、生産者のインセンティブを高める。さらに、通貨レアル安は国際競争力を高める結果を生じることとなった。

ダイズを含む穀物は、食糧や飼料として大量に消費されることから、安全で安価なものを安定して供給することが求められる。そのため、農産物の中でも自給的な性格がより強い産品である。しかも、他の農産物と比較して国際市場価格の低い穀物は、大量に取引を行わなければ貿易によって利益を得ることができない。加えて、流通コスト削減のためにも、大量の物流を捌くことができる国内外の流通体制を確立する必要がある。さらには、関税も含めた流通コストを吸収できる生産・経営体制を築かなければならない。

このように、穀物には他の農産物とは異なる輸出までに至る厳しい条件がある。ブラジルで、ダイズ生産が拡大し、それが輸出にまで至ったのは、一つには、セラード開発によって数百、数千 ha といった大規模経営形態で機械化を積極的に進め、そのスケール・メリットを生かすことによって、大量生産と生産コストの削減を実現できたからであろう。また、穀物メジャーによって、流通整備とその投資においてスケール・メリットが発揮された。

ブラジルの場合は、大規模農業経営に適した自然・社会条件があって、日伯の強力な技術・資金の両面の支援がなされたことが、ダイズ生産と輸出の急激な拡大に結びついた。ただし、セラードのような大規模開発が可能となる土地はまずないと考えられることから、このブラジルでの成功例を、そのまま他の国で展開することは難しいであろう。

なお、以上のことは、穀物の輸出面だけに注目して述べたものである。生産面でのスケール・メリットを発現する一方で、大規模開発や単一作物を大面積に作付することによる環境に対する影響を考慮し、経済条件ばかりでなく自然環境における持続性の確保をも追求していく必要がある。さらに、ブラジルでは 10ha 未満の小規模・零細農家は全農民数の約 50% を占め、また、土地なし農民もブラジル農業にとっては大きな課題であり、貧富の格差の解消はブラジル政府の最大の目標の一つとなっている。これらの課題については、農産物貿易とは別の視点で検討していく必要がある。

5) ダイズ生産の課題と協力ニーズ

(1) 課題

栽培上の課題

- ・ 病害虫、特にアジア・サビ病による被害が深刻化しており、その被害面積も拡大しており、薬剤散布による生産費の増加により、採算が悪化している。
- ・ 近年、ダイズの生育期間である雨期に干ばつが頻繁に発生し、収量を大きく低下させている。
- ・ 上記の問題により 2005 年度のダイズの作付面積は初めて減少した。

栽培以外の課題

- ・ ダイズの主生産地帯であるセラードは、港までの距離が他の生産国と比べて長く、搬出コストが高い。
- ・ 最近、ドル安リアル高基調となっており、ダイズのほとんどは輸出向けでドル決済であることから、ダイズ生産の意欲が減退しており、栽培面積の伸びの鈍化にもつながっている。
- ・ 貧農と富農との格差がますます拡大している。

新たな動きへの対応

- ・ 良質な植物タンパク源としてのダイズの食品利用は注目されているが、利用加工技術が未熟なため食用ダイズの国内消費はなかなか伸びず、国内向けのダイズ加工品の開発が求められている。
- ・ ブラジル政府は、石油製品代替としてエタノールのほか、油糧植物、特にダイズから作り出すバイオ・ディーゼルの普及に積極的である。

(2) 協力ニーズ

わが国のみならず世界のダイズの安定供給のためには、ダイズの主要生産・輸出国であるブラジルにおけるダイズ生産の安定化に貢献することは今後とも重要であろう。上記(1)の課題に対して、栽培上の技術開発とブラジル国内でのダイズ消費の拡大を推進するために、以下の協力が求められている。

- ・ アジア・サビ病耐性品種の開発と普及
- ・ 干ばつ耐性品種の開発と普及
- ・ 食用ダイズ（加工品を含む）の開発と普及
- ・ バイオ・ディーゼル等、食用以外の用途開発と促進

第5章 コメおよびダイズに関する協力とわが国農産物貿易への影響

前述のように、インドネシアおよびブラジルを対象としてコメ並びにダイズに関わる協力とわが国に対する貿易への影響を、現地調査および既存の資料の分析をもとに検討してきた。しかし、本調査では、より広く東南アジアおよび南米全体を俯瞰した検討が求められているので、以下に検討の結果を記してみたい。

わが国の途上国に対する ODA 協力と農産物貿易政策の一貫性を検討するにあつたての基本的な視点は第2章で述べられた通りである。

狭い国土・耕地面積のもとで1億2000万人以上の人々が生活し、しかも経済の発展とともに食に対する要求は高級化、多様化している。したがって、その需要を全て自前で賄うことは不可能であろう。そのことは、カロリーベースでの食料自給率40%という数字に如実に現れている。政府としても、可能なかぎり自給率の向上を図ることを目指しており、新しい「食料・農業・農村基本法」にもそのことが謳われている。しかしながら、数パーセントの自給率の向上すら至難の業であることも事実である。したがって、食料（農畜水産物）の相当程度は、海外からの輸入に頼らざるを得ない現実を直視する必要がある。

このような現実を踏まえると、わが国の食料供給政策（食料安全保障）の観点から、より明確な食料・農産物の輸入政策を確立していく必要がある。このことは、「農林水産分野におけるアジア諸国との EPA 推進 みどりのアジア EPA 推進戦略」の中でも、“食料輸入の安定化・多元化”、“安全・安心な食料の輸入の確保”が主要な柱として示されていることから明らかである。したがって、このような戦略を実現していくためには、例えば品目ごと、国ごとに輸入政策を明確にするといったような、より精緻なアプローチが必要であろう。すなわち、わが国が必要とする農産物（食料）を安定的に確保するためには、どのような農産物（食料）を、どのような国々から調達すべきかという体系的な農産物貿易（食料供給）戦略を確立することが不可欠であろう。

このような視点から、今回の調査ではコメとダイズという品目を対象として取り上げた訳である。

1. 地域別のコメに関する協力とわが国農産物貿易への影響

コメは言うまでもなく、わが国にとって主要な農産物であり、食料である。国民一人当たりのコメの消費量は年間60Kg程度で、最も多く消費されていた時期に比べると半減してしまっただが、依然としてわが国の主要農産物・食料であることに変わりはない。また、生産者価格が高いという問題点はあるものの、わが国の総需要を賄って余りある生産力があり、わが国で自給可能な数少ない農産物である。したがって、コメに関しては海外からの輸入に頼らなければならない条件にはない。むしろ、輸入は避けたいというのが偽らざるところである。

翻って、東南アジア地域におけるコメの生産と消費を概観すると、インドネシアの調査結果のところでも触れたように、現在地域内でのコメの主たる輸出国はタイおよびベトナムである。これらの国々に対して、わが国も数多くの ODA 協力を実施してきており、その成果がこれらの国々のコメの生産力向上に一定の貢献をしてきたことは間違いない。しかし、両国とも主たるコメの輸出先は東南アジア域内およびアフリカであり、わが国に対する輸出はわずかである。東南アジアおよびアフリカ地域でのコメの需要は増加し続けており、コメの輸入国がまだ

多く、当面コメの貿易は主としてこれらの地域内で行われるものと考えられる。

また、この地域で栽培されるコメはインディカ米の長粒種で、「ご飯」を主たる消費形態とする日本人の嗜好には合わない。食の洋風化に伴って「ピラフ」等の消費が大幅に増加しない限り、わが国でインディカ米の長粒種に対する需要が大幅に増えることはないと考えられる。したがって、東南アジア地域に対するコメに関する協力の結果がわが国に対するコメの輸出増加につながるとは当面考えにくい。

しかしながら、アジアの温帯地域（中・高標高地域も含む）で、ジャポニカ米の栽培可能地域については、コメについての協力に関しては十分検討しなければならない。中国やインドネシアでも「産コシヒカリ」と称されるコメが生産され、販売されているのを見かけることがある。種子がどのような経緯で持ち込まれたものであるか不明であるが、品種保護（知的所有権）問題も含めて慎重な対応が必要であろう。

他方南米については、過去30年くらいの間にコメの生産と消費は急激に増加してきた。また、その生産増にIRRIやCIATのような国際農業研究機関の協力が大きな貢献を果たしてきた。これらの国際農業研究機関の活動に対しては、わが国も人的、資金的な支援（ODA予算に含まれる）を行ってきているので、南米におけるコメの生産増に対して、日本も間接的な貢献を果たしたと言える。伝統的にキャッサバやトウモロコシを主たる澱粉源として消費してきた南米地域も、今やコメが主たる澱粉源として取って代わりつつある。しかし、南米諸国の食習慣の中では、コメは多様な料理の一部に過ぎず、いわゆる主食という位置づけではない。したがって、ブラジルの調査結果のところでも述べたように、コメの生産増さらには、輸出促進と言うことが農業政策の主要課題とはなっていない。

現在、南米地域の各国でコメの生産が行われているが、域内での主たる輸出国はウルグアイ、アルゼンチンくらいである。しかし、域内全体で見るとnet importerであり、逆にアメリカから域内への輸入が見られる。また、この地域で栽培されているコメもインディカ米の陸稲が主体である。したがって、南米地域もわが国に対するコメの輸出国になりうる可能性は低いであろう。

2. 地域別のダイズに関する協力とわが国農産物貿易への影響

わが国にとってダイズはコメとは非常に対照的な農産物である。わが国はダイズ消費量の90%以上を海外からの輸入に依存している。特に油や飼料用(ダイズ粕)ダイズはほとんどを、輸入ダイズに依存している状況にある。嘗ては、そのほとんどをアメリカからの輸入に頼っていたため、1973年にアメリカがダイズの輸出禁止措置の動きを示したとき、わが国は恐慌を来し、ダイズ製品の値上がり騒ぎが起きたことを記憶している人も多いであろう。わが国は国産ダイズ、特に豆腐、納豆、味噌などの食用大豆の生産を奨励し自給率の向上に努めてはいるが、ダイズは「輸入に依存せざるを得ない」と言う大勢を覆すものにはなっていない。

したがって、ダイズに関してはその安定的輸入を図ることがわが国の農産物貿易（輸入）政策の根幹をなすと言えよう。特にアメリカ一国にのみに頼っている不安定な状況を改善し、輸入元の多角化、安定的な輸入量を確保することが重要である。わが国がおこなったブラジルのセラード開発に対する協力の大きな目的のひとつは、セラード地帯でのダイズ生産を振興し、わが国のダイズ輸入元の多

角化を図ることであった。

このような観点から、東南アジアに対するダイズについてのわが国への影響を考えると、現在アジアでダイズが輸出されている国はインドや中国で、他はインドネシアのような輸入国である。域内にはマレーシアやインドネシアのようなオイルパームの大生産国を抱えており、ダイズ油の需要は少ないが、食料用ダイズ、飼料用ダイズの需要は伸びている。したがって、東南アジア地域各国はダイズの輸入国として、日本とは競合関係にあると言えよう。

わが国はインドネシアに対してダイズに関する ODA 協力をかなり実施してきたが、インドネシアは依然としてダイズの輸入国である。この結果をどう解釈すべきか論議の分かれるところであろう。インドネシアの調査報告の中でも触れたように（第 4 章 1 .「5）ダイズ生産の課題と協力ニーズ」）、インドネシアあるいは他の東南アジア諸国でのダイズ生産力を高め、輸入量（輸入についての競合関係）を減らし、可能ならば日本へのダイズ輸出余力を付けさせ、わが国のダイズ輸入元の拡大を図るという考え方もありうるし、協力の効果、効率性という視点からこれ以上の協力は無駄だという考え方もありうる。

国別の ODA 協力政策は、当該国との関係において様々な観点を考慮に入れて立案されなければならない。農産物貿易との整合性・一貫性はその視点の一つに過ぎない。したがって、この点に関しては更なる検討が必要である。

他方、南米地域についてはわが国の主要なダイズ輸入元としての位置が確固たるものになってきている。今やブラジルのみならず、パラグアイ、アルゼンチンなどの各国は世界の主要なダイズ生産地帯になっており、特にブラジルはわが国への主要なダイズ輸出国になっている。前述のように、わが国はこれらの国々に対してダイズ生産に関わる多くの協力を実施してきたが、その成果が実ったといっても過言ではない。ODA 協力と農産物（ダイズ）貿易政策の間にはなんら齟齬がなかったと言って良いであろう。したがって、今後の課題としては、これらの国々におけるダイズの持続的な生産とわが国への安定的な供給態勢を維持していくことが重要であり、もしそのために解決すべき問題があるならば、そのための協力を行う必要があるだろう。

第6章 コメおよびダイズ生産に関するわが国の ODA とわが国農産物貿易政策に対する提言

前述のように、ODA 協力とわが国の農産物貿易の一貫性を検討するためには、各農産物、さらには相手国ごとの、わが国の貿易（輸入）政策を確固たるものにしておく必要がある。本報告では、「コメについては自給堅持（輸入しない）」、「ダイズについては大部分を輸入に依存する」という前提のもとに検討してきたが、その是非については、政策当局での十分な検討と国民的合意を得ることが必要である。

1. コメに関する ODA 協力

以上の前提の下に、コメに関するわが国の ODA 協力と貿易政策について考えてみよう。

コメは東南アジアの多くの国々の主要農産物、食料であり、コメの生産振興を農業政策の主要課題として掲げている途上国は多い。したがって、これらの国々から、今後ともわが国をはじめとする先進国、あるいは国際機関に対して、コメの生産力向上を中核とした協力要請が出てくることが想定される。

しかしながら、わが国がこれらの要請に対して、直接あるいは間接（国際機関等を通じた協力）の協力を行い、その結果当該国のコメの生産力が向上したとしても、そのためにわが国の貿易（輸入政策）にとって齟齬をきたすような結果が生じるとは考えがたい。唯一懸念すべき事柄は、前述のように温帯地域（良食味ジャポニカ米生産可能地域）での協力要請があった場合であろう。

他方、南米地域はこれまでもわが国からのコメに対する直接的な協力は少なく、国際研究機関を通じた間接的な協力が多かった。今後ともわが国に対してコメに関する課題が主要な二国間協力課題として要請されることは想定しがたいが、仮にあったとしても、わが国への輸出を想定したコメ生産を行う国は現状では考えがたい。特に、南米の場合は天水田での陸稲栽培が中心で、灌漑施設を整備した水稻、特にジャポニカ米の栽培は皆無と言って良い。

したがって、東南アジア、南米両地域とも、コメに関わる協力要請についてその是非を判断するに当たっては、わが国の貿易政策という視点からの懸念材料は少なく、それよりもそれ以外の当該国との関係という視点から、政府開発援助大綱に基づいた検討がより重要であろう。

2. ダイズに関する ODA 協力

ダイズは油、飼料、あるいは食料として、わが国にとって重要な農産物である。しかしながら、供給量の 90% 以上を海外からの輸入に頼っている現状を鑑みるとダイズの安定的な輸入量の確保、輸入元の多角化を図ることがわが国のダイズの貿易（輸入）政策の根幹である。

現在わが国のダイズはアメリカ及びブラジル、パラグアイ、アルゼンチンなどの南米諸国から輸入している。したがって、輸入元の多角化という観点からは、嘗てのアメリカ一辺倒という状況から脱却して来ていると言えよう。今後ともこのように多くの国々からダイズを安定的に輸入し続けるためには、これらの国々

におけるダイズ生産の持続性に最大の関心を払う必要がある。特に南米諸国におけるダイズ生産は比較的歴史が新しく、生産の持続性に関しても種々懸念材料が見受けられる。ブラジルの調査結果にも見られるように、サビ病等の病害の発生あるいは旱魃によってしばしばダイズ生産が低下している。さらには、価格変動にともなう他作物への作付け転換等の不安定性も見られる。したがって、このような不安定要因を解消するために、「病害抵抗性品種開発」、「耐旱性品種開発」、「食用ダイズ品種開発」あるいは「ダイズの加工利用技術開発」といった具体的な協力要請も出てきている。

このようなダイズの持続的生産を実現していくために必要な協力要請に対しては、わが国の食料の安定供給（食料安全保障）という観点からも、積極的に対応して行く必要があると考える。その際、協力は必ずしも ODA という枠組みのみにこだわる必要はなく、民間ベースの協力あるいは研究協力等、課題に応じた様々な枠組みを検討する必要があることは言うまでもない。

付属資料 1 セミナー概要

ODA と農産物貿易政策セミナー - ブラジル・セラード開発と大豆貿易の事例から -

平成 17 年度においては、コメおよびダイズを調査対象品目、ブラジルおよびインドネシアを調査対象国として選定し、調査・検討を行ってきたが、本調査事業の分析・検討結果を通じて、特にブラジルにおける農業開発、中でもセラード地域における日本の協力が、ブラジルの大豆増産に大きな役割を果たし、さらには、世界の大豆需給・輸出入に大きな影響を与え、わが国の大豆の安定供給にも貢献していることが判明した。一方で、今後のセラード農業開発に関して、その課題も浮き彫りになってきた。

このブラジルでの検討結果は、今後のわが国 ODA と農産物貿易の政策のあり方を検討するうえで優良事例と考えられること、また、関係者と調査結果について討論する機会を設けることは非常に意義が高いとの判断から、「ODA と農産物貿易政策セミナー：ブラジル・セラード開発と大豆貿易の事例から」と題したセミナーを開催することとした。さらに、本セミナーを通じて、わが国の ODA 政策と農産物貿易政策に関するより深い検討がなされることを期待した。以下にセミナーのプログラムおよび基調講演レジメ・スライド資料を示す。なお、当該セミナーの議事録は、本調査報告書の別冊として取りまとめ農林水産省に提出した。

1. プログラム

プログラム等については、以下のとおりである。

日	時：平成 18 年 3 月 17 日（金） 12：40～16：00
場	所：砂防会館別館（シェンバツハ・サボー）3 階 六甲
趣	旨：ブラジル農業開発・大豆貿易に焦点を当てて、今後の ODA と農産物貿易政策のあり方を探る。
プログラム：	
開	会（総合司会：米山正博 JAICAF 業務第二部長）
国際農林業協力・交流協会挨拶 ・木秀郎 JAICAF 会長 / 日伯農業開発協力(株)代表取締役社長	
第 部	基調講演「ブラジル農業の発展とプロデセル（日伯セラード農業開発協力事業）」 講演者：筒井茂樹 日伯農業開発株式会社（CAMPO）副社長

第 部 パネル・ディスカッションおよび総合討論(フロアーとの質疑応答)
「ブラジル・セラード農業の持続的発展とわが国 ODA・農産物貿易政策のあり方」

ファシリテーター：板垣啓四郎 東京農業大学教授

パネリスト：永井 英 日伯農業開発協力(株)
代表取締役専務

姫野 健二 丸紅(株)食料部門飼料・ス
ターチ原料部部長付

前野 休明 (社)国際農林業協力・交流協会
技術参与

閉 会

主 催：社団法人 国際農林業協力・交流協会 (JAICAF)

2. 基調講演レジメおよびスライド資料

1) ブラジルの『セラード』とは何かその特徴



O Cerrado Brasileiro



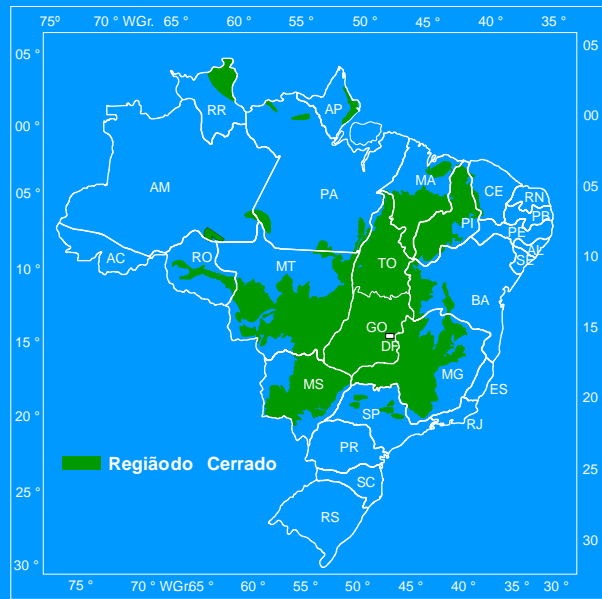
「ブラジル農業の発展とプロデセル」
2006年3月17日
カンボ社 取締役副社長
筒井 茂樹



www.campo.com.br

Cerrados

Área Cerrado: 2.044.676 km² (24%)
Área Brasil: 8.511.996 km²



セラードの特徴

(1) ブラジルに於ける「セラード」の分布図

1) 2.04億ヘクタール。ブラジル国土の24%。

2) ミナス・ジェライス州、ゴヤス州、トカンチンス州、バイヤ州、マラニョン州、ピアウイー州、マトグロッソ州、南マトグロッソ州、パラ州、セアラ州、 Rondônia州、ブラジリア直轄区、ロライマ州の一部、アマパー州の一部、サンパウロ州の一部。

(2) 植生

セラード地帯の植生は芝状態の地形に灌木(幹皮が厚く、曲がった低い木)が疎らに生えている、比較的平坦な土地で、場所に依っては殆んど灌木も存在しない、萱(カヤ)、蔓(ツル)に覆われている地帯もある。

(3)気候

セラード地帯の気候は熱帯であり、年間雨量は900～1,800mmで、雨季と乾季がはっきりと区分されている。雨量の80%以上は毎年10月下旬頃から4月上旬頃(雨季)に集中され、5月から9月頃迄が「乾季」である。平均気温は、セラード南部地帯(サンパウロ州の一部、ミナス州の一部等)で摂氏22度、北部地帯で摂氏27度。

(4)土壌

セラード地帯の土壌はOxisols(ラトソール)が大部分を占め、その他 Cambisols, Sandysols, Litolic やGley等土壌が存在する。その肥沃度は低く、土壌は酸性で、保水能力も低い土壌である。

(5)地形

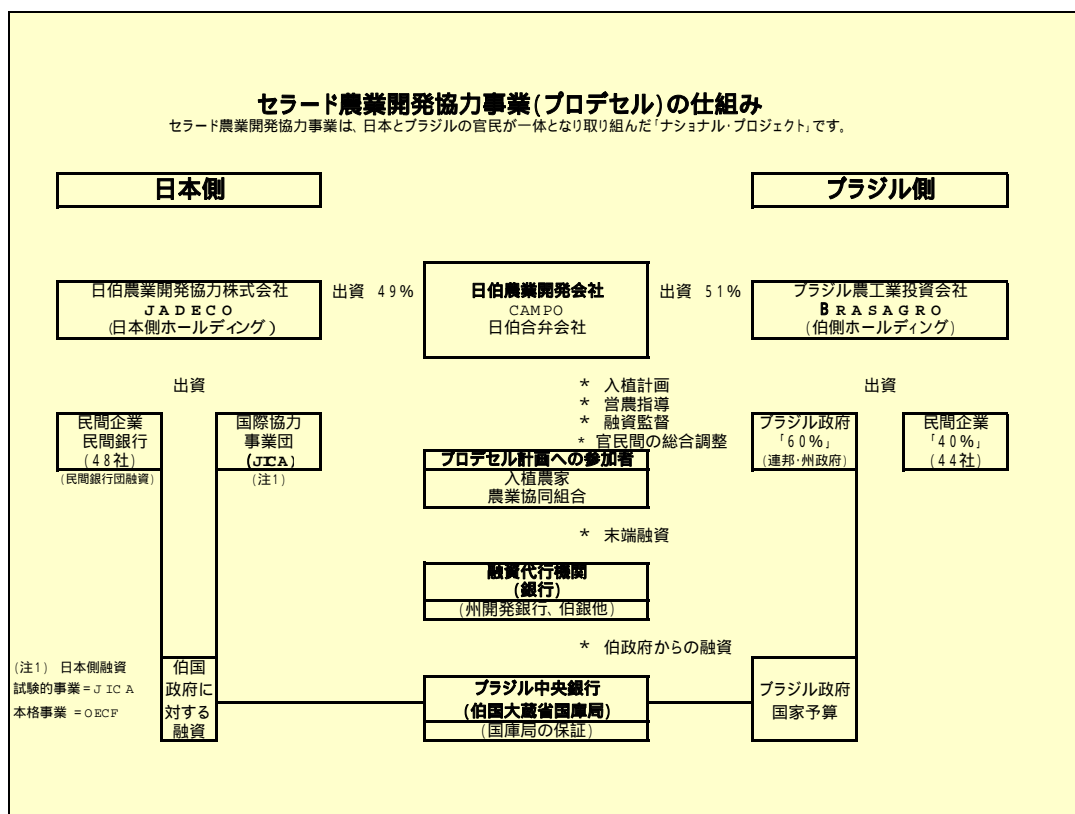
セラード地帯の地形は平坦～緩やかな傾斜地帯が大部分を占め、地形、土壌双方の特徴は大型機械化農業に適している。

(6)セラード地帯の農業開発の歴史

1960年代迄セラード地帯は農業に不適切な土地と看做されて、比較的肥沃な土地で、水源がある地方に於いてのみ、畜産(牛類)の放牧を営んでいた。(伝統的に乾季には牛類の頭数を減らし、雨季直前に放火し、枯れた草木を焼き、第一回目の降雨でこれ等地帯に若草が芽だし、それにより、雨季に新たに頭数を増やす放牧による畜産の繰り返しを行っていた)。

1970年後半にプロデセル日伯農業開発計画実施が始まり、セラード地帯に於ける農業生産技術が開発され、プロデセル計画がセラード農業開発の原動力となり、現在では、セラード地帯はブラジルの穀物生産の40%以上を占め、大豆生産ではブラジル大豆の52%、全世界の大豆生産量の約13%を生産している。

2) プロデセル (日伯セラード農業開発協力事業) について



3) プロデセルの発展推移

**プロデセル
日伯農業開発計画**
 (ブラジル連邦共和国セラード地帯農業開発日伯協力計画)

25年間の事業実績 (プロデセル計画傘下農業団地の実態)

段階	実施期間	組合名	団地名	場所	入植農家	団地面積
第1期試験的事業	1979～1982年	コチア産殖組合	ムンド・ノーボ	バラカツ郡 MG州	50農家	23,084 ha
第一期試験的事業	1979～1982年	コパミル農業協同組合	イライー・デ・ミナス	イライー・デ・ミナス MG	26農家	8,907 ha
第一期試験的事業	1979～1982年	コロマンデル生産者協会	コロマンデル	コロマンデル郡 MG州	18農家	11,814 ha
第一期 栽培企業	1979～1982年	セダッキ農牧株式会社	セダッキ	バラカツ郡 MG州(日系)	1社	10,120 ha
第一期 栽培企業	1979～1982年	ク・フォゴ農牧会社	クラール・ド・フォゴ	バラカツ郡 MG州(伯)	1社	5,200 ha
第一期 栽培企業	1979～1982年	CAMPO農園(株)	コロマンデル農場	コロマンデル郡 MG州	1社	5,356 ha
移行期事業(伯側資金)	1982～1984年	コベルバツビ農畜産組合	エントレ・リベイロス	バラカツ郡 MG州	41農家	10,315 ha
第二期試験的事業	1985～1990年	コチア産殖組合	オウロ・ヴェルデ	バレイラス郡 BA州	48農家	18,404 ha
第二期試験的事業	1985～1990年	コアセラル農畜産組合	コアセラル	バレイラス郡 BA州	38農家	15,028 ha
第二期試験的事業	1985～1990年	コベルカナラナ組合	アナ・テラ	タブラー郡 MT州	40農家	18,600 ha
第二期試験的事業	1985～1990年	コベルルツカス組合	ピウーヴァ	ルカス・リオヴェルデ郡 MT州	39農家	16,717 ha
第二期本格事業	1985～1992年	コベルバツビ農畜産組合	エ・リベイロス I I	バラカツ郡 MG州	28農家	10,843 ha
第二期本格事業	1985～1992年	コベルバツビ農畜産組合	エ・リベイロス I I I	バラカツ郡 MG州	20農家	5,853 ha

段階	実施期間	組合名	団地名	場所	入植農家	団地面積
第二期本格事業	1985～1992年	コベルパッピ農畜産組合	エ・リベイロスIV	バラカツ郡 MG州	10農家	3,984 ha
第二期本格事業	1985～1992年	フェメカップ組合	ボンフィノボリス	ウナイー郡 MG州	49農家	16,588 ha
第二期本格事業	1985～1992年	コベルチンガ組合	ピラチンガ	ピラチンガ郡 MG州	53農家	20,643 ha
第二期本格事業	1985～1992年	コーバゴ組合	ブリチー	ブリチー郡 MG州	42農家	17,004 ha
第二期本格事業	1985～1992年	南拍産産組合	グアルダ・モール	グアルダ・モール郡 MG州	37農家	11,918 ha
第二期本格事業	1985～1992年	コカリー組合	バイネイラス	クリスタリーナ郡 GO州	29農家	8,274 ha
第二期本格事業	1985～1992年	コカリー組合	クリスタリーナ	クリスタリーナ郡 GO州	16農家	6,115 ha
第二期本格事業	1985～1992年	コバセン組合	ブリチ・アルト	フォルモーザ郡 GO州	40農家	15,615 ha
第二期本格事業	1985～1992年	アルボラーダ組合	アルボラーダ	カマプアン郡 MS州	56農家	22,001 ha
第三期試験的事業	1995～2001年	東南バター組合	ジェライス・バルサス	バルサス郡 MA州	40農家	40,000 ha
第三期試験的事業	1996～2001年	コベルサン組合	ペドロ・アフォンソ	ペドロ・アフォンソ郡 TO州	40農家	40,000 ha
合計	1979～2001年			農畜協同組合（計） 栽培企業（計） CAMPO社（組合調達） 合計	780農家 2社 1社	399,805 ha 15,320 ha 5,358 ha 360,481 ha

(注) CAMPO社はプロデセル計画実施の中核機関の役割を果たす一方、コロマンデル郡にコロマンデル直営農場を所有し、その開発に当っては、栽植企業同様の待遇を受け、固定、半固定、当初の生産費に対しプロデセルの資金(融資)を得た。

組合名は「入植事業」開始当時の組合名であり、現在（2006年）では独立又は元組合の解散等により、別名の組合が存在し、農業生産活動を継続して

- 4) プロデセル大成功のプロジェクト
- (1) プロデセルが不毛の地『セラード』を世界の穀倉地帯に変貌
 - (2) 唯一残された世界の食糧増産基地『セラード』
 - (3) 不毛の地『セラード』を世界一の穀倉地帯に変貌させた日伯協力の3大技術革新：種の改良、土壌の改良、大規模灌漑（セントラル・ピポット）
 - (4) セラード開発の成果と課題
- 成果
- ・ ブラジルにおけるダイズの増産
 - ・ 地域開発（フロンティア開発）
 - ・ 穀物関連産業の発展と輸出の増大
 - ・ 雇用機会の創出
 - ・ 日本にとっての最大のメリット：食糧の供給源の多角化に成功
- 課題
- ・ 穀物メジャーの寡占化
 - ・ セラード・ダイズの搬出コスト高

30年間の「セラード穀物」の生産推移（1976年～2005年）{5年毎}

単位:千トン

農産物(穀物)	年	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年
* 大豆 (Soja)		310	1.833	5.961	6.348	11.332	14.618	29.558
* トウモロコシ (Milho)		2.824	3.706	4.132	4.352	8.687	7.155	7.564
* 米 (Arroz)		2.335	3.555	2.634	1.464	2.404	1.821	2.013
* フェジョン豆 (Feijao)		300	231	277	390	511	466	438
* 小麦 (Trigo)		5	81	175	137	129	12	132
合計		5.774	9.406	13.179	12.691	23.063	24.072	39.705

ブラジル大豆(まめ)のベスト・テン輸出推移

NR	国別	2000年		2001年		2002年		2003年		2004年	
		万トン	億ドル	万トン	億ドル	万トン	億ドル	万トン	億ドル	万トン	億ドル
1	中国	178	3,3	319	5,4	414	8,3	610	13,1	568	16,2
2	オランダ	345	6,6	312	5,9	295	5,4	367	7,7	356	9,5
3	ドイツ	105	2,0	157	2,8	158	3,0	220	4,9	163	5,0
4	スペイン	118	2,2	136	2,3	121	2,2	157	3,3	154	4,1
5	イタリア	44	0,8	72	1,2	52	1,0	77	1,6	86	2,4
6	台湾	11	0,2	25	0,4	19	0,3	55	1,2	84	2,3
7	イラン	31	0,6	45	0,8	35	0,6	36	0,8	62	1,8
8	ボルトガル	29	0,5	88	1,5	92	1,6	37	0,8	52	1,4
9	英国	38	0,7	51	0,9	66	1,3	62	1,4	53	1,4
10	メキシコ	15	0,3	21	0,4	4	0,07	4	0,1	45	1,2
11	日本	53	1,0	77	1,4	71	1,4	62	1,4	38	1,0
12	その他諸国	185	3,6	264	4,2	270	5,13	302	6,6	263	7,6
	世界 合計	1.152	21,8	1.567	27,2	1.597	30,3	1.989	42,9	1.924	53,9

ブラジル大豆(油)のベスト・ファイブ輸出推移

NR	国別	2000年		2001年		2002年		2003年		2004年	
		万トン	万ドル	万トン	万ドル	万トン	万ドル	万トン	万ドル	万トン	万ドル
1	中国	6,3	2.127,4	1,7	492,3	29,9	12.483,3	54,1	26.810,2	88,3	49.338,3
2	イラン	32,2	10.236,4	40,5	12.080,7	57,3	22.541,8	96,0	47.186,5	63,6	33.256,5
3	インド	18,8	6.370,2	40,0	12.163,8	40,9	15.891,9	25,6	12.339,6	27,1	14.175,6
4	バングラデッシュ	7,9	2.674,2	16,1	4.626,0	7,8	2.766,8	9,1	4.548,0	9,5	5.108,8
5	南アフリカ	0,8	229,7	2,2	690,1	3,6	1.448,3	8,7	4.468,0	8,7	4.743,3
6	その他諸外国	41,0	14.265,1	64,6	20.535,4	53,9	22.673,7	55,0	27.903,2	54,5	31.587,0
	日本	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	世界 合計	107,0	35.903,0	165,1	50.588,3	193,4	77.805,8	248,5	123.255,5	251,7	138.209,5

ブラジル大豆粕(ミル)のベスト・ファイブ輸出推移

NR	国別	2000年		2001年		2002年		2003年		2004年	
		万トン	万ドル	万トン	万ドル	万トン	万ドル	万トン	万ドル	万トン	万ドル
1	オランダ	238,3	41.126,8	315,3	57.555,5	363,3	64.031,5	396,2	75.880,1	406,8	90.777,4
2	フランス	235,0	41.272,7	271,8	49.452,1	275,8	47.387,3	262,5	49.025,7	302,1	66.751,3
3	ドイツ	48,3	8.336,2	84,0	15.279,8	59,3	10.539,0	90,2	17.523,9	106,2	24.595,9
4	イラン	0,0	0,0	4,6	785,9	8,7	1.485,7	35,9	7.086,3	67,3	15.327,2
5	スペイン	47,8	8.073,2	33,7	5.859,9	45,4	7.670,6	31,5	5.718,3	65,3	13.920,7
	その他諸外国	347,0	62.586,8	416,0	77.285,2	492,4	87.597,6	537,2	103.774,6	494,6	114.254,3
26	日本	21,1	3.655,3	1,7	300,7	6,8	1.174,5	6,7	1.228,8	6,3	1.462,0
	世界 合計	937,5	165.051,0	1.127,1	206.519,1	1.251,7	219.886,2	1.360,2	260.237,7	1.448,6	327.088,8

5) ブラジル農業のポテンシャルと日伯 FTA

ブラジル農業のポテンシャル

1) ブラジルの穀物 (単位: 100万トン)

資料提供: 伯国農務省

農産物	農年度	2003/2004 農年度	2004/2005 農年度	2005/2006 農年度
綿花 (含む種)		2,099	2,129	1,573
落花生 (小計)		217	301	262
表作 (春)		176	244	205
裏作 (秋)		41	57	58
米		12,829	13,227	11,743
オート麦		411	433	517
ライ麦		4	3	7
大麦		367	387	399
フェジョン豆 (小計)		2,978	3,044	3,265
表作 (初春)		1,235	1,101	1,423
裏作 (初夏)		1,036	985	1,010
裏作 (初秋)		707	958	832
ひまわり		86	63	66
とうごま (蓖麻子油原料)		107	210	143
トウモロコシ (小計)		42,129	34,977	41,657
表作 (春)		31,554	27,272	32,861
裏作 (秋)		10,574	7,705	8,796
大豆		49,793	51,090	58,530
もろこし (黍)		2,014	1,568	1,690
小麦		5,851	5,846	4,724
Triticale (飼料用イネ科植物)		229	221	306
合計		119,114	113,499	124,881

ブラジル農業のポテンシャル

2) ブラジルの穀物以外の主たる農産物 (除く果実) (単位: 1000トン)

農産物	農年度	2003/2004 農年度	2004/2005 農年度	2005/2006 農年度
ココア (アーモンド種子含み)		170	195	215
コーヒー (皮付き状態)		1,987	2,467	2,144
砂糖黍 (シュガー・ケイン)		396,012	416,256	421,760
タバコ (葉の状態)		656	920	894
オレンジ		16,918	18,271	17,877

資料提供: IBGEブラジル地理統計院

3) ブラジルの主要果実 (単位: 1000トン)

農産物	農年度	2003/2004 農年度	2004/2005 農年度	2005/2006 農年度
バナナ		6,801	6,607	6,660
パイナップル		1,440	1,436	1,474
りんご		842	973	844
ブドウ		1,067	1,283	1,248

資料提供: IBGEブラジル地理統計院

ブラジル農業のポテンシャル

4) ブラジルの主要牧畜 I (単位: 1000トン)

項目	年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度
鶏肉 (ブロイラー)		7,517	7,843	8,494

資料提供: IBGEブラジル地理統計院

ブラジルの主要牧畜 II (単位: 1000頭)

家畜類	農年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度
牛類		185,349	195,552	204,513
豚類		31,919	32,305	33,085
パファロー水牛類		1,113	1,149	1,134
羊 (ひつじ) 類		14,277	14,556	15,058
山羊 (やぎ) 類		9,429	9,582	10,047

資料提供: IBGEブラジル地理統計院

ブラジル経済に占める農業分野の比重

1) 国内総生産

単位=100万リアル

項目	年度	2003年度	2004年度	2005年度
国内総生産 (A)		1,395,604	1,581,501	1,262,452 (*)
農牧畜 (B)		138,191	159,643	114,747 (**)
比重-I (B/A)		9.90%	10.00%	9.10%
アグロビジネス (C)		NR	NR	NR
比重-II (C/A)		4.0%-4.5% (推定)	4.0%-4.5% (推定)	4.0%-4.5% (推定)

(*) (**) = 2005年第3四半期末迄の数値

2) 貿易

単位=100万ドル

項目	年度	2003年度	2004年度	2005年度
全輸出 (A)		73,084	96,475	118,308
(内)アグロビジネス (B)		23,563	30,093	33,535
比重 I (B/A)		32.24%	31.20%	28.34%
全輸入 (C)		48,291	62,793	73,551
(内)アグロビジネス (D)		3,102	2,741	2,739
比重 II (D/C)		6.40%	4.40%	3.70%
貿易収支		24,793	33,682	44,757
(内) アグロビジネス		20,461	27,352	30,796
(内) その他製品		4,332	6,330	13,961

ブラジル経済に占める農業分野の比重

3) アグロビジネスの内訳

3.1) 輸出

単位 = 100万ドル

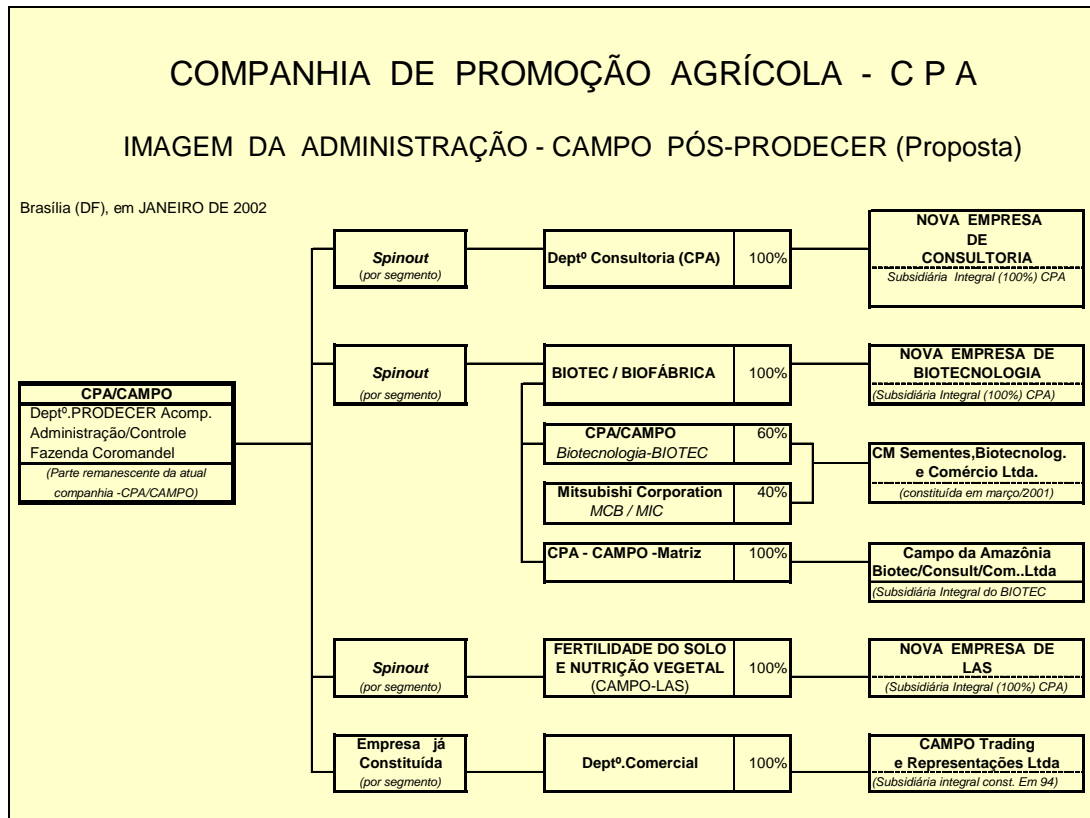
項目	年度	2003年度	2004年度	2005年度
大豆加工製品		4.290	5.395	5.345
加工肉		2.823	4.010	5.425
砂糖・アルコール		2.298	3.138	4.684
オレンジ・ジュース		1.250	1.141	1.185
綿花		189	406	450
コーヒー		1.316	1.759	2.533
タバコ		1.052	1.380	1.660
その他		10.345	12.864	12.253
合計		23.583	30.093	33.535

3.2) 輸入

単位 = 100万ドル

項目	年度	2003年度	2004年度	2005年度
小麦		1.010	730	649
トウモロコシ		71	34	59
タバコ		20	15	16
加工大豆		286	110	101
果実・蔬菜類		264	333	436
綿花		134	162	41
飲料物 (水、ワイン 他)		68	89	101
ココア		116	59	78
その他		1.133	1.209	1.258
合計		3.102	2.741	2.739

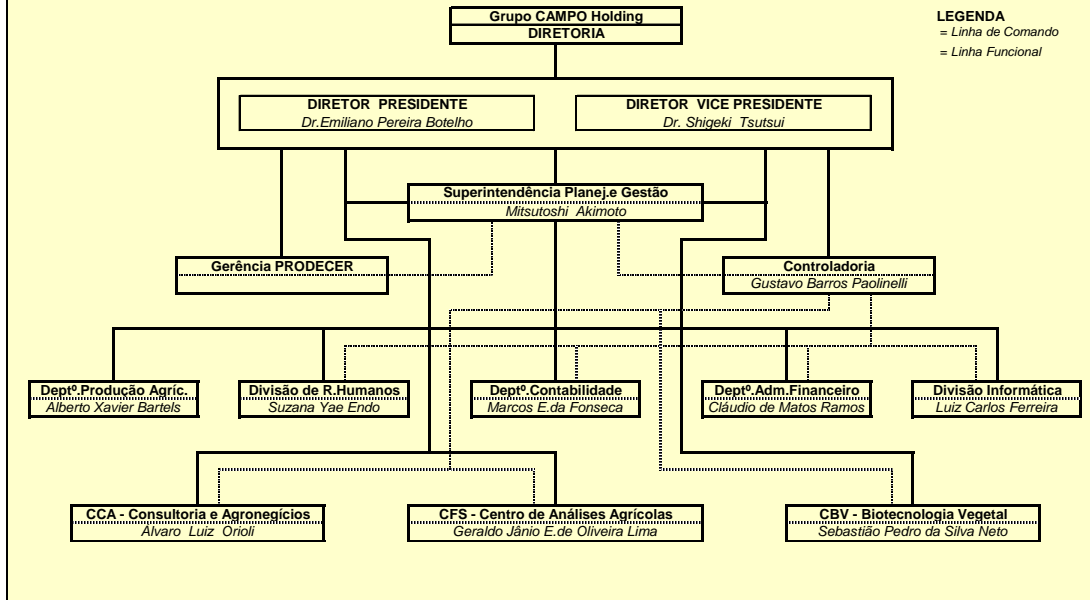
6) JADECO の解散と CAMPO の民営化



Grupo CAMPO - Companhia de Promoção Agrícola

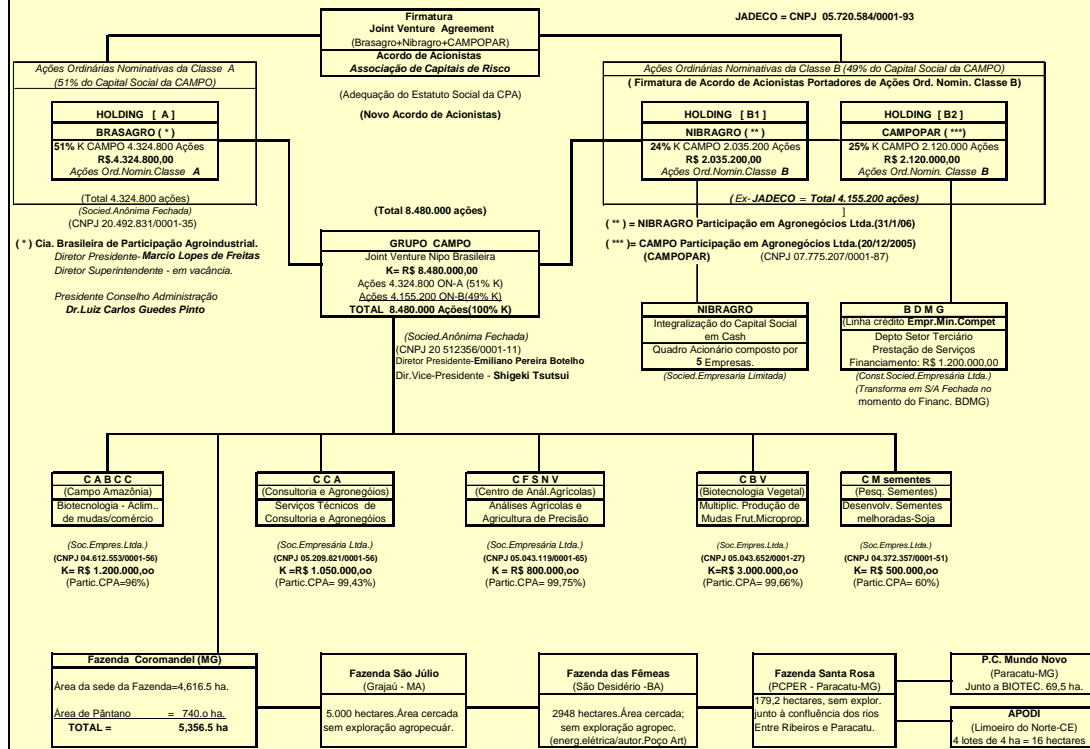
ORGANOGRAMA GLOBAL DO GRUPO

Brasília (DF), fevereiro de 2006



GRUPO CAMPO

(Situação Preconizada do Quadro Societário em março de 2006)



付属資料2 インドネシアおよびブラジル現地調査日程・面会者・
収集資料

1. インドネシア

調査団員： 前野休明・委員/団長、山本克幸・JAICAF 業務第2部、
小林裕三・JAICAF 業務第2部

現地調査日程：

日順	月/日	曜	行程	宿泊地
1	12/11	日	成田 11:00 GA881 デンパサール 17:10 デンパサール 18:15 GA417 ジャカルタ 18:55	ジャカルタ
2	12/12	月	日本国大使館 表敬 国際協力機構(JICA)インドネシア事務所 表敬 JICA 食料安全保障政策立案・実施支援プロジェクト 聴取調査	ジャカルタ
3	12/13	火	農業省官房計画財務局 聴取調査 公共事業省 聴取調査 丸紅インドネシア会社 聴取調査	ジャカルタ
4	12/14	水	農業省官房食糧増産援助事務局 聴取調査 JICA 農業経営改善のための普及員研修計画 聴取調査 農業省食料作物総局 聴取調査	ジャカルタ
5	12/15	木	農業省農業研究開発庁 面会日時調整 農業省食糧安全保障庁 聴取調査	ジャカルタ
6	12/16	金	インドネシア中央統計局 資料収集	ジャカルタ
7	12/17	土	ボゴールへ移動	ボゴール
8	12/18	日	資料整理	ボゴール
9	12/19	月	前野・山本 二次作物開発による貧困削減アジア太平洋研究センター 情報収集 インドネシア食料作物研究開発センター 聴取調査 インドネシア農業社会経済研究開発センター 聴取調査 小林 農業省食糧増産援助実施報告会 オブザーバー参加	ボゴール
10	12/20	火	国際稲研究所インドネシア支所 聴取調査 二次作物開発による貧困削減アジア太平洋研究センター 資料収集 インドネシア農業社会経済研究開発センター 資料収集	ボゴール
11	12/21	水	ジャカルタへ移動 農業省国際協力局 聴取調査 農業省農業研究開発庁 聴取調査	ジャカルタ
12	12/22	木	JICA インドネシア事務所 調査結果報告 FAO アジア太平洋地域事務所インドネシア支所 聴取調査 日本国大使館 調査結果報告 ジャカルタ 23:55 GA880	機中
13	12/23	金	成田 08:50	

面会者リスト：

在インドネシア日本国大使館
及川 仁 一等書記官

JICAインドネシア事務所
戸塚 真治 次長
神谷 まち子 所員(農業担当)

JICA 食糧安全保障政策立案・実施支援プロジェクト
佐藤 正仁 チーフアドバイザー
筒井 雅宏 専門家(業務調整)

JICA 農業経営改善のための普及員研修計画
八木和彦 チーフアドバイザー

農業省官房財務計画局
Dr. Ir. Mappaona, MS 局長
Mr. Yusral Tahir 国際協力局アジア部次長補佐,
小菌 正典 専門家

農業省国際協力局
Ms. Emilia Harahap 局長
Ms. Dhini Rismansyah 二国間協力担当
Ms. Priliani Setiyanin65IH 二国間協力担当

農業省食料作物総局
Mr. Gatut Sumbogodjati 計画・協力支部長
Mr. Ir. Kasmin Nadeak, MM マメ類・根茎類局
Mr. Medy Pramady, SP 穀物局
Ms. Nunik Amati, STP 食物種子局
Ms. Sefti Rambaty 種子局(元 JICA ダイズ種子増殖・配布計画 C/P)

農業省食糧安全保障庁
Dr. Ir. Kaman Nainggolan 長官
Ms. Herena 食糧分析・価格課長
Dr. Ir. Hermanto. MS 食糧安全保障庁次官
Ms. Sulis 外務協力係官

農業省農業研究開発庁(IAARD)
Dr. Haryono 書記官

農業省畜産総局
下平 乙夫 JICA 専門家

インドネシア食用作物研究開発センター

Dr. Suyanto 所長

Dr. Oka Andyana 副所長(計画・評価)

Mr. Djaelani Achjar 研究協力課長

インドネシア農業社会経済政策研究センター(ICASEPS)

Dr. Tahlim Sudaranto 所長

Dr. Erna Maria Lokollo 上級農業エコノミスト/UNESCAP プログラム・リーダー

Dr. Pantjar Simatupang 前所長

国際イネ研究所(IRRI)インドネシア支所

Dr. Mahyuddin Syam インドネシア・マレーシアおよびブルネイ代表

公共事業省

浅田務 専門家

丸紅インドネシア会社

諸井右一 食料部長

FAOアジア太平洋地域事務所インドネシア支所

今井伸 Regional SPFS (Special Programme for Food Security) Coordinator

収集資料リスト：

- ・ AGRICULTURAL INDICATORS 2004, BADAN PUSAT STATISTIK (BPS) STATISTICS INDONESIA, 2005
- ・ AGRICULTURAL POLICY ANALYSIS, VOLUME 1 NO.2, INDONESIAN CENTER FOR AGRICULTURAL SOCIAL ECONOMIC RESEARCH AND DEVELOPMENT, MINISTRY OF AGRICULTURE, 2003
- ・ AGRICULTURAL POLICY ANALYSIS, VOLUME 2 NO.4, INDONESIAN CENTER FOR AGRICULTURAL SOCIAL ECONOMIC RESEARCH AND DEVELOPMENT, MINISTRY OF AGRICULTURE, 2004
- ・ AGRICULTURE SURVEY PRODUCTION OF PADDY AND SECONDARY FOOD CROPS IN INDONESIA 2004, BPS STATISTICS INDONESIA, 2005
- ・ ECONOMIC INDICATORS, MONTHLY STATISTICAL BULLETIN, JANUARY 2003, BPS STATISTICS INDONESIA
- ・ ECONOMIC INDICATORS, MONTHLY STATISTICAL BULLETIN, SEPTEMBER 2005, BPS STATISTICS INDONESIA

- INDONESIA-IRRI COOPERATION IMPACT AND CHALLENGES AHEAD, INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE (IRRI), 2001
- INDONESIAN AGRICULTURAL DEVELOPMENT PLAN 2005-2009, AGRICULTURAL DEPARTMENT, 2005
- ISU KONTEMPORER KEBIJAKAN PEMBANGUNAN PERTANIAN 2000-2004, PANDANGAN PENELITI, PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN, PADAN PELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, 2004
- PATHWAY AND ROADMARKER TOWARD SUSTAINABLE FOOD SECURITY IN WORLD FREE TRADE MILLENNIUM, BADAN PENELITIAN DAN OPENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTMEN PERTANIAN, 2005
- PENELITIAN PADI, MENJAWAB TANTANGAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, 2002
- PRODUCER PRICE STATISTICS OF AGRICULTURE SECTOR IN INDONESIA 1996-1999, BPS STATISTICS INDONESIA, 2000
- PRODUCER PRICE STATISTICS (FOOD AND SMALL HOLDER PLANTATION ESTATE CROPS) 1999-2003, BPS STATISTICS INDONESIA, 2004
- PROSPECTS OF FEED CROPS IN SOUTHEAST ASIA: ALTERNATIVES TO ALLEVIATE POVERTY THROUGH SECONDARY CROPS DEVELOPMENT, PROCEEDINGS OF THE REGIONAL WORKSHOP HELD IN BOGOR, INDONESIA, SEPTEMBER 14-15, 2004, UNESCAP CENTRE FOR ALLEVIATION OF POVERTY THROUGH SECONDARY CROPS DEVELOPMENT IN ASIA AND THE PACIFIC (CAPSA), 2005
- PROSPEK DAN ARAH PENGEMBANGAN AGRIBISNIS JAGUNG, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTMEN PERTANIAN, 2005
- PROSPEK DAN ARAH PENGEMBANGAN AGRIBISNIS KAMBING DOMBA, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTMEN PERTANIAN, 2005
- PROSPEK DAN ARAH PENGEMBANGAN AGRIBISNIS KEDELAI, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTMEN PERTANIAN, 2005
- PROSPEK DAN ARAH PENGEMBANGAN AGRIBISNIS PADI, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTMEN PERTANIAN,

2005

- PROSPEK DAN ARAH PENGEMBANGAN AGRIBISNIS SAPI, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTMEN PERTANIAN, 2005
- PROSPEK DAN ARAH PENGEMBANGAN AGRIBISNIS UNGGAS, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTMEN PERTANIAN, 2005
- RENCANA AKSI, PEMANTAPAN KETAHANAN PANGAN 2005-2010, BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN, DEPARTEMEN PERTANIAN, 2005
- STRATEGIC PLAN AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT 1999-2004, AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT, MINISTRY OF AGRICULTURE, 2000
- THIS IS IAARD, TECHNOLOGY INNOVATION, INDONESIAN AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT, 2003

2. ブラジル

調査団員：永井英・委員 / 団長、前野休明・委員、
山本克幸・JAICAF 業務第 2 部

現地調査同行・協力指導：工藤博・JIRCAS 南米代表 / EMBARAPA ダイズ研究所

現地調査日程：

日順	月 日	曜	行 程	宿泊先
1	1 月 20 日	金	調査団 成田発 17:15 AC002 トロント着 15:30	トロント
2	1 月 21 日	土	トロント発 20:05 AC090	機中
3	1 月 22 日	日	サンパウロ着 09:15	サンパウロ
4	1 月 23 日	月	サンパウロ発 09:00 JJ3744 ブラジリア着 10:36 農業開発会社 (CAMPO) 訪問 日本大使館表敬 JICA ブラジル事務所表敬	ブラジリア
5	1 月 24 日	火	ブラジル農牧業研究公社 (EMBRAPA) 訪問 EMBRAPA セラード研究所訪問 農務省訪問	ブラジリア
6	1 月 25 日	水	パラカツへ移動(陸路) CAMPO 農業技術センター視察 パラカツ市長表敬 パラカツ・プロデセル事業区視察	パラカツ
7	1 月 26 日	木	コロマンデルへ移動(陸路) CAMPO コロマンデル農場視察	コロマンデル
8	1 月 27 日	金	アラシャへ移動(陸路) アラシャ農業協同組合視察 BUNGE 社肥料工場視察 アラシャ市長表敬	アラシャ
9	1 月 28 日	土	セラード農業協同組合視察 パイネーラ・プロデセル事業区視察 ブラジリアへ移動(陸路)	ブラジリア
10	1 月 29 日	日	資料整理	ブラジリア
11	1 月 30 日	月	ブラジリア発 09:11 JJ3701 サンパウロ着 10:39 サンパウロ発 12:19 JJ3762 ロンドリーナ着 13:20	ロンドリーナ
12	1 月 31 日	火	EMBARAPA ダイズ研究所訪問	ロンドリーナ
13	2 月 1 日	水	ロンドリーナ発 11:50 JJ3332 サンパウロ着 14:00 サンパウロ発 19:45 LH527	機中
14	2 月 2 日	木	フランクフルト着 10:20	フランクフルト
15	2 月 3 日	金	フランクフルト発 20:45 NH210	機中
16	2 月 4 日	土	成田着 15:55	

面会者リスト：

在ブラジル日本国大使館
大竹茂 公使
秋山憲孝 二等書記官

JICA ブラジル事務所
小林正博 所長
イノウエ・マウロ・マナブ 所員
駒沢和明 所員

日伯農業開発株式会社 (CAMPO)
Mr. Emiliano Pereira Botelho 代表取締役社長
筒井茂樹 代表取締役副社長
秋本満敏 経営企画・管理本部長
Mr. Alvaro Luiz Orioli, Diretor Geral, Consultoria e Agronegocios Ltda.
Mr. Geraldo Janio de Oliveria Lima, Diretor Geral, Centro de Analises
Agricolas
Mr. Alberto Xavier Bartels, Chefe do Departamento, Esc. Fazenda Coromandel

農業省

Mr. Macao Tadano, Chief of Minister s Cabinet
Mr. Isidoro Yamanaka, Assesor Especial do Ministro

ブラジル農業研究公社 (EMBRAPA)

Mr. Jose Geraldo Eugenio de Franca, Executive-Director
Mr. Sebastiao Barbosa, Coordinator
Dr. Sotto Pacheco Costa, Bilateral International Cooperation

EMBRAPA セラード研究所

Ms. Maria Alice Santos Oliveira, Chefe-Adjunto de Comunicacao e Negocios
Dr. Gilberto Goncalves Leite, Crop Pasture Grazing Management Scientist
Dr. Ieda de Carvalho Mendes (Ms.), Researcher- Soil Microbiology

EMBRAPA ダイズ研究所

Dr. Heveraldo Camargo Mello, Chefe Adjunto de Administração
Dr. Alexandre Jose Cattelan, Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Mr. Manoel Carlos Bassoi, Melhoramento de Trigo
Dr. Ademir Assis Henning, Seed Pathologist
Dr. Paulo Roberto Galerani, Researcher- Crop Management
Dr. Alexandre Lima Nepomuceno, Plant Physiology/ Molecular Biology
工藤 博 JIRCAS 研究員
加藤雅康 JIRCAS 研究員
山中直樹 JIRCAS 研究員

Prefeitura Municipal de Araxa(アラシャ市)

Mr. Antonio Leonardo Lemos Oliveira, Pregeito Municipal(市長)

Mr. Leandro Haddad, Secretario

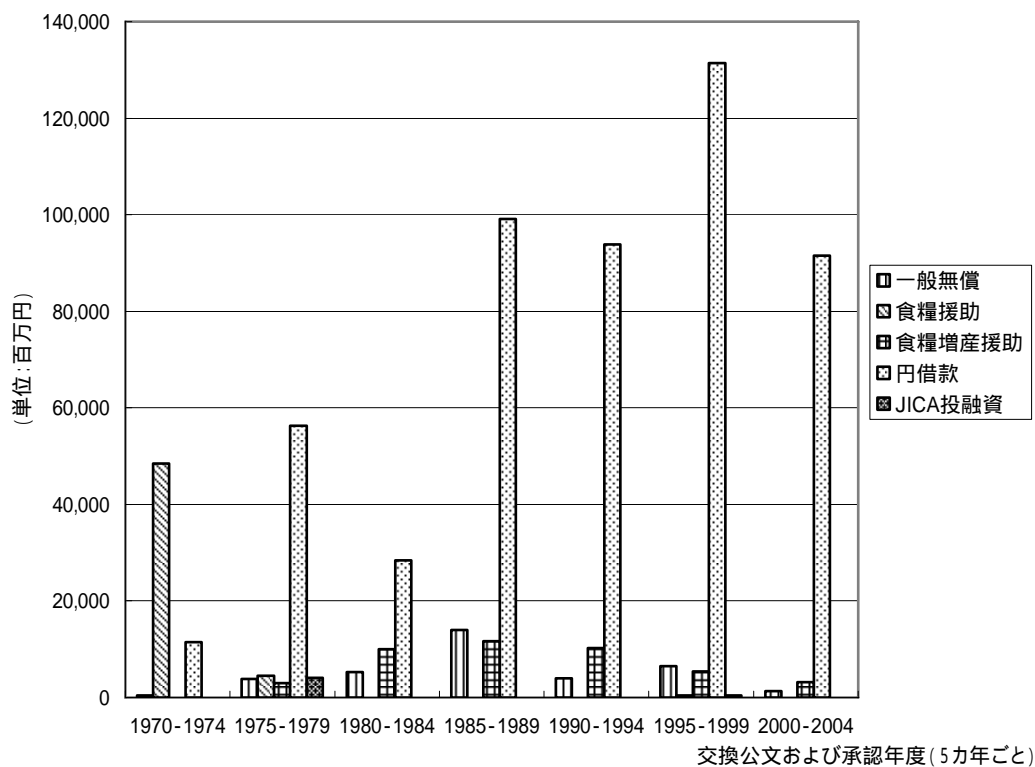
Cooperativa Agropecuaria de Araxa Ltda.

Mr. Alberto Adhemar do Valle Junior, Diretor Presidente

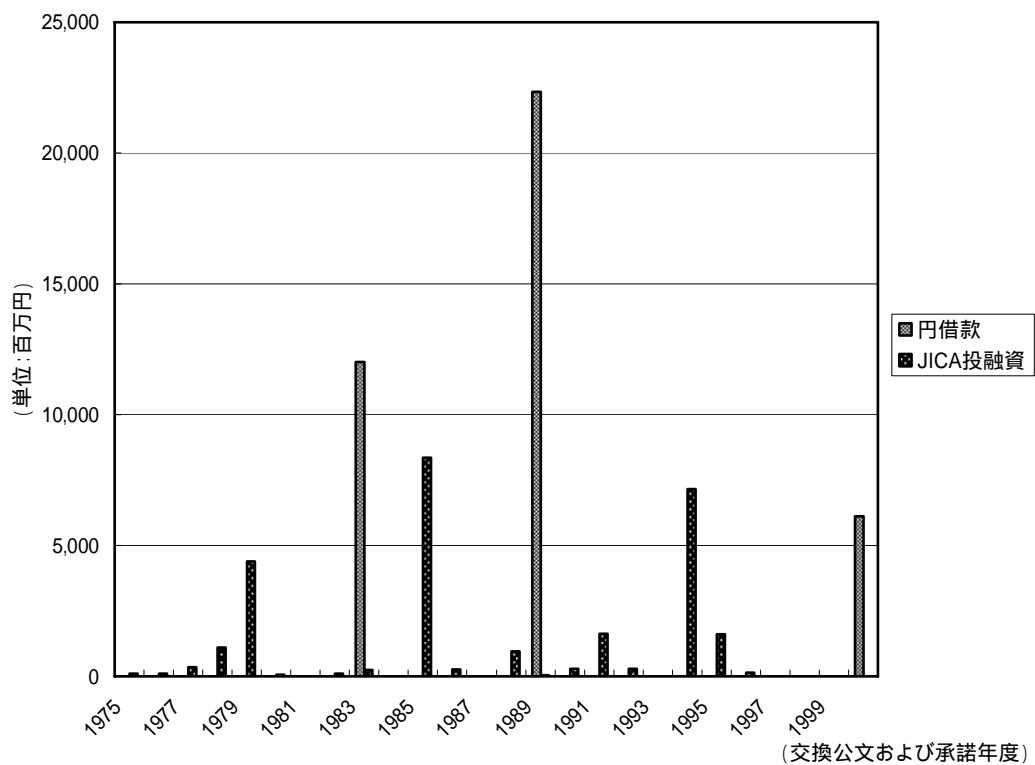
収集資料リスト :

- III PLANO DIRETOR DA EMBRAPA SOJA, 2004-2007, EMBRAPA, 2005
- IV EMBRAPA STRATEGIC MASTER PLAN, 2004-2007, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA (EMBRAPA), 2004
- ARROZ, O PRODUTOR PERGUNTA, A EMBRAPA RESPONDE, EMBRAPA ARROZ E FEIJAO, 2001
- CULTURA DO ARROZ NO BRASIL, SUBSIDIOS PARA A SUA HISTORIA, EMBRAPA, 2002
- PROJECCOES DO AGRONEGOCIO, MUNDIAL E BRASIL, MINISTERIO DA AGRICULTURA, PECUARIA E ABASTECIMENTO, 2005

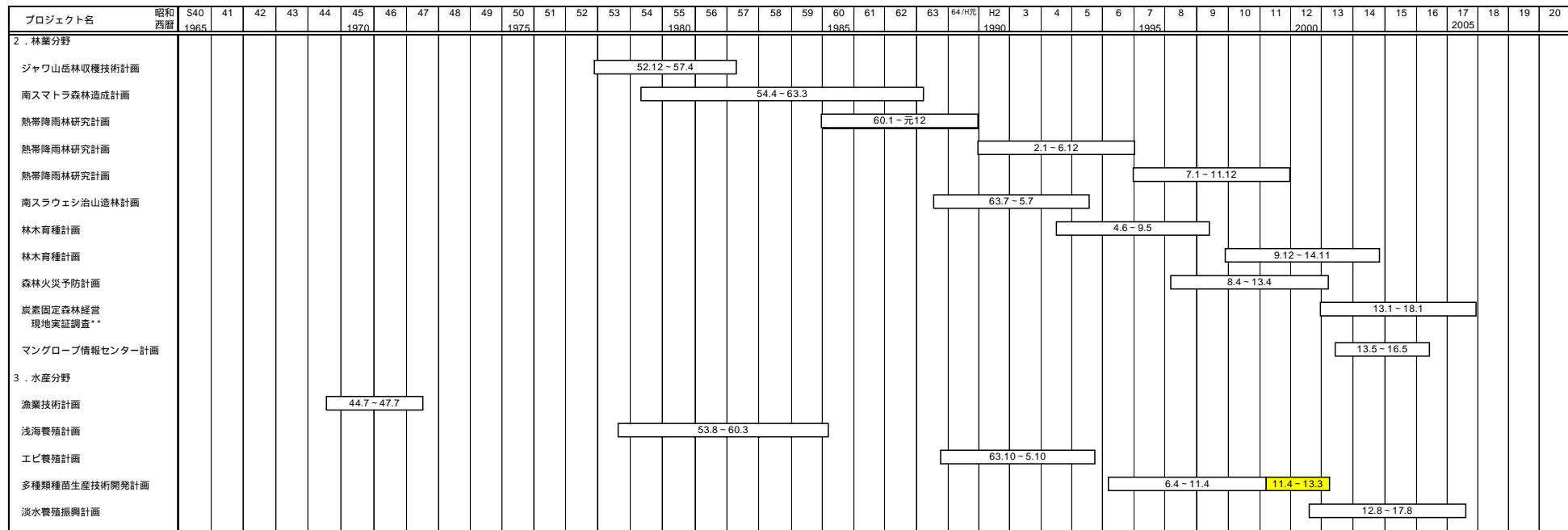
付属資料3 インドネシアおよびブラジルに対するわが国農林水産業協力の実績



インドネシアに対するわが国の資金協力実績 (5カ年ごと)



ブラジルに対するわが国の資金協力実績



(凡例)

R/D

延長

再延長

F/U

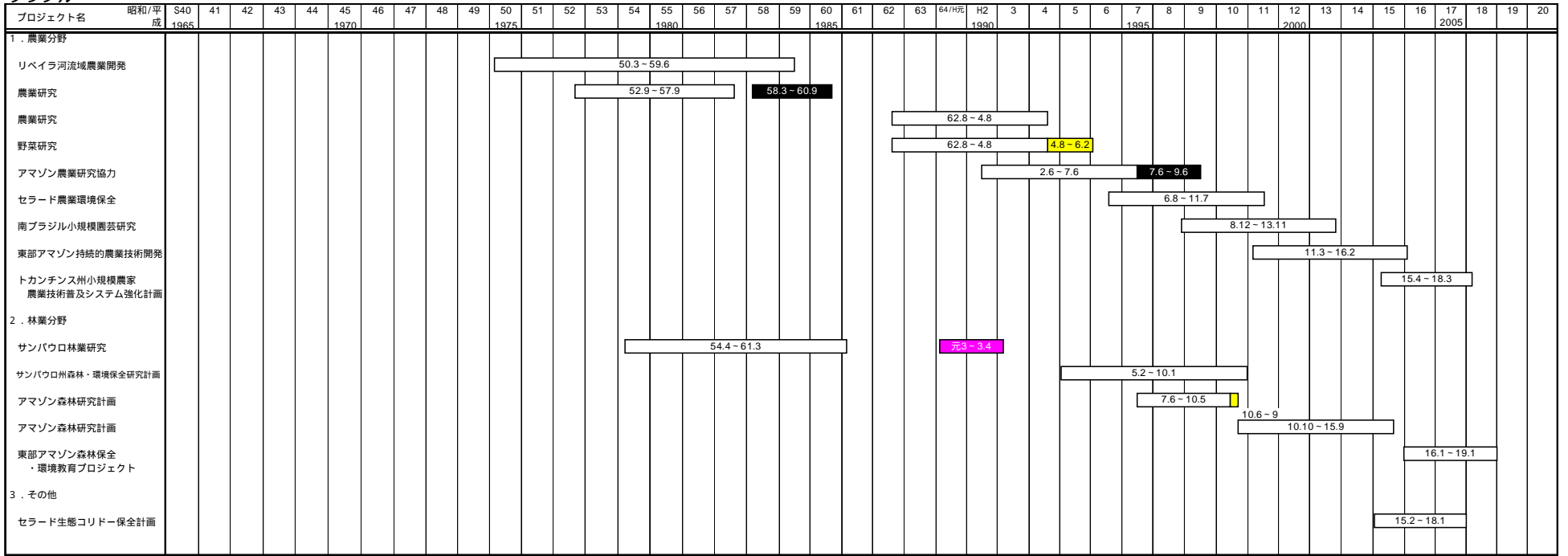
A/C

*産業開発

**実証調査

出所：農林水産技術協力円滑化促進事業「農林水産業分野プロジェクト方式技術協力」を参考に作成。

ブラジル



(凡例) R/D 延長 ■ 再延長 ■ F/U ■ A/C ■

出所：農林水産技術協力円滑化促進事業「農林水産業分野プロジェクト方式技術協力」を参考に作成。

ブラジル

プロジェクト名	昭和/平成	S40 1965	41	42	43	44	45 1970	46	47	48	49	50 1975	51	52	53	54	55 1980	56	57	58	59	60 1985	61	62	63	64/H元	H2 1990	3	4	5	6	7 1995	8	9	10	11	12 2000	13	14	15	16	17 2005	18	19	20											
1. 農業分野																																																								
トカンチンス州農牧総合開発計画																																																								
トカンチンス州北部地域農牧計画																																																								
アマソナス州環境調和型地域住民生活計向上計画調査																																																								
2. 産業開発																																																								
大カラジャス地域総合開発計画																																																								
3. 林業分野																																																								
バラ州荒地回復計画調査																																																								
4. 水産分野																																																								
水産資源調査																																																								
アマゾン河口水産資源調査																																																								

(略称) M/P: マスタープラン調査 F/S: フィージビリティ調査 F/R: 水産資源調査
 出所: 農林水産技術協力円滑化促進事業「農林水産業分野プロジェクト方式技術協力」を参考に作成。