

Title	三江平原商品穀物基地開発計画の評価
Sub Title	Ex-post evaluation for the Sanjiang plain agricultural development program
Author	大平, 哲(Ohira, Satoshi)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2008
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.101, No.1 (2008. 4) ,p.69- 83
JaLC DOI	10.14991/001.20080401-0069
Abstract	<p>中国黒龍江省三江平原を中心に実施された穀物増産のための円借款事業の効果を見る。その上で、環境対策、食糧政策の両面からこの事業が日本にとって重要でありつづけることを示し、地方機関への援助という形式も見据えた上で対中円借款事業の今後の可能性を考える。</p> <p>I examine the effects of yen-denominated loans for increasing grain production, primarily performed in China's Heilongjiang province, Sanjiang Plain.</p> <p>In addition, I demonstrate that from both environmental and food policy aspects, this project will continue to have significance for Japan and investigate the possibility of future yen-denominated loans to China in the form of assistance to regional institutions.</p>
Notes	小特集：世界の中の日本
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20080401-0069

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

三江平原商品穀物基地開発計画の評価

Ex-post Evaluation for the Sanjiang Plain Agricultural Development Program

大平 哲(Satoshi Ohira)

中国黒龍江省三江平原を中心に実施された穀物増産のための円借款事業の効果を見る。その上で、環境対策、食糧政策の両面からこの事業が日本にとって重要でありつづけることを示し、地方機関への援助という形式も見据えた上で対中円借款事業の今後の可能性を考える。

Abstract

I examine the effects of yen-denominated loans for increasing grain production, primarily performed in China's Heilongjiang province, Sanjiang Plain. In addition, I demonstrate that from both environmental and food policy aspects, this project will continue to have significance for Japan and investigate the possibility of future yen-denominated loans to China in the form of assistance to regional institutions.

三江平原商品穀物基地開発計画の評価*

大 平 哲

要 旨

中国黒龍江省三江平原を中心に実施された穀物増産のための円借款事業の効果を見る。その上で、環境対策、食糧政策の両面からこの事業が日本にとって重要でありつづけることを示し、地方機関への援助という形式も見据えた上で対中円借款事業の今後の可能性を考える。

キーワード

事業評価，円借款，食糧増産，中国，三江平原

1 はじめに

食糧増産，地域間格差是正を目的として，農業基盤の整備をおこなった三江平原商品穀物基地開発計画は，円借款事業としては 1996 年に開始し，2005 年に完了した。中華人民共和国の成立以来，国家的プロジェクトとして開発をすすめてきたが，湿地帯であるために開墾がうまくすすまなかった地域において，急速な経済発展にともなう人口増に対応すべく食糧の安全保障上の関連からすすめられた。食糧増産は中国にとってばかりでなく，黒龍江省のすぐ対岸の日本にとっても重要な問題になる可能性がある。一方，三江平原は世界有数の湿地帯であり，この地域での農業開発が環境にあたる影響は甚大である。三江平原における環境悪化は日本の環境破壊にもつながる可能性がある。

対中円借款が原則として終了することになったいま，今後の協力のありかたについて歴史的な要因，環境問題が日本にあたる影響の大きさ，食糧安全保障との関係などを総合的に判断して考えるべきである。それらの判断をする上で，すでに完了した事業が有効であったか否かの検証を元に

* 本稿の分析は，慶應義塾大学が国際協力銀行から受託した円借款事業事後評価での調査に基づいている。援助受入国の視点を聞くべく，中国の清華大学で円借款事業についての調査を長年手がけている顧林生氏と共同でこの調査をおこなった。その一環で 2007 年 3 月に現地調査をおこなった際に収集したデータを暫定的に整理した結果を 2007 年 5 月の日本経済政策学会大会で報告した。その報告を元に外部評価者としての考えを本稿にまとめた。本稿は国際協力銀行の正式な見解を紹介するものではない。

すべきである。国際協力銀行はすべての事業の完成後 2 年目に OECD の開発援助委員会 (DAC: Development Assistance Committee) が定める 5 項目評価にしたがって事業評価をおこなっている。本稿では、三江平原商品穀物基地開発計画に対する国際協力銀行の事後評価のためにおこなった事業効果に関する分析をまとめる。

事後評価作業にあたっては、限られた資金と時間、人員の制約下で結果を出す必要がある。事業実施現地での情報収集にも限界がある。分析の元になるデータの入手が限られたもとの、客観的、かつ公正な評価結果を出す工夫をしなければならない。本稿では、黒龍江墾区統計年鑑にあるデータを元に事業の有効性について検証する。分析としては簡易なものにならざるをえないが、あたえられた制約下で最善の方法を本稿で提案する。

3.2 節では事業が所期の目的を達成したか (有効性) をまとめる。今後の対中円借款を考える上で、まず過去のプロジェクトの成果を正確に把握する必要があるからである。次に第 3.3 節ではその持続性についてまとめる。第 3.4 節では、日本の対外政策にあたる三江平原プロジェクトの意義 (妥当性・インパクト) を整理し、第??節で、今後の対中円借款の可能性についてコメントを付す。

2 事業の内容

黒龍江省は中国の最北部に位置し、中華人民共和国の建国時には開発があまりされていない荒野であった。その土地の開墾による食糧増産のために、革命戦争で活躍した軍の組織をほぼそのままの形で開墾団として送り込んだことから、この地域の本格的な農業が始まる。それ以来、現在にいたるまで黒龍江省は中国における食糧供給の最重要拠点であり、国家直属の広大な農地が広がっている。

農墾区の中で穀物生産の中心的役割を果たす三江平原は、冬季の極寒とは対照的に夏季は温暖であり、農業に適している。しかし、世界的に有名な広大な湿地帯が広がる地域であり、水の管理を適切におこなわなければ農業生産性の拡大は望めず、自然災害に対して脆弱な体質をもちつづけていた。コメをはじめとする穀物はブランド価値をもつものではあるが、生産の不安定性、低生産性が問題でありつづけた。

改革開放によって急速な経済発展をつづける中国では食糧不足に対する危機感が強く、食糧安全保障のために 2000 年までに全国で 5 億トンの穀物を生産する計画をたて、黒龍江省の農墾区ではそのうちの 500 万トン以上を生産する計画をたてた。具体的には、低生産田改良事業、新規開墾が計画されることになる。

三江平原プロジェクトによって生産を拡大することで、所得の拡大も目論まれた。開拓の歴史が浅いところであり、所得が全国水準に比して低い黒龍江省の経済は、いわゆる沿岸部がリーダーとなつての中国経済の成長スピードに追いつけていない。穀物生産に加え、牧畜業活性化事業、加工

表 1 三江平原商品穀物基地開発計画事業概要

サブプロジェクト		事業費（実績）
(1) 中低生産性田改良事業	60 万 ha	29,381 百万円
(2) 新規開墾事業	2 万 ha（実績は 1.6 万 ha）	2,278 百万円
(3) 牧畜業活性化事業	乳牛 4 万頭増加，乳牛専門の牧場 40 箇所， 草地 4 万 ha 増加	7,276 百万円
(4) 加工工場の拡充，建設事業	2 箇所	1,965 百万円

工場の拡充などにも資金をまわすことで、この地域の所得を向上させ、全国でバランスのよい経済成長を実現することも三江平原プロジェクトの目的になっていた。そして、表 1 にまとめるように、低生産田改良をはじめ、プロジェクトの一部が円借款事業の対象になる。

円借款事業の実施は黒龍江省の農墾総局が担当した⁽¹⁾。黒龍江省農墾総局は人事面では黒龍江省の機関の一部であり、地方政府の一組織である。しかし、一方では国家農業部に財務面、技術面で直属する機関であり、国家直属の土地（墾区）を管轄する組織でもある。三江平原プロジェクトは、黒龍江省に位置する農場のうち、国家直属である農墾区の食糧生産を目指すものと整理することができる。これら事業による農業生産量の拡大がプロジェクトの直接の目的であり、その達成によって、中国の食糧安全保障の確保、地域所得格差是正が目的になっていた。

3 事業の評価

3.1 5 項目評価の考え方

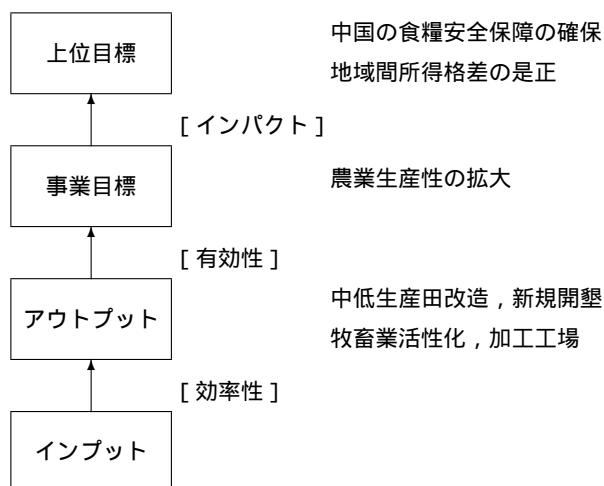
もっとも単純に考えれば、事業によって国家目的が実現できたかどうかだけを知ることができれば、事業評価はできたことになる。しかし、事業による資源の投入が食糧安全保障の確保、地域所得格差是正に貢献しているかどうかはわかって、教訓として得られることはあまりない。資源の投入から最終目的にいたる経路をいくつかのステップに分割し、それぞれのステップでどのような教訓が得られるかを調べることで、評価結果を後の類似事業のために活用することができるようになる。そのような考え方から DAC はプロジェクトの効果のプロセスを図 1 のように分ける。

インプット、すなわち事業による資源配分の変更は直接的にはアウトプットを生み出す。いま考察の対象になっている事業の場合には(1)中低生産田改良、(2)新規開墾、(3)牧畜業活性化、(4)加工工場の建設がここに対応する。これらアウトプットを生み出すための費用投入の最小化がされていたかどうかを見るのが効率性評価である。

アウトプットは三江平原地域の農業生産性の拡大につながる。これが事業目標であり、有効性評

(1) 正式には、中国輸出入銀行が実施機関として円借款資金の借り入れをおこない、黒龍江省農墾総局が中国輸出入銀行から国家農業部の保証の下で資金を借り入れる仕組みになっている。いわゆるツールステップローンである。

図1 事業の構成



価にあたっては、事業目標の達成度を見ることになる。事業目標はさらに上位に設定されている国家目標である中国の食糧安全保障の確保、地域間所得格差の是正に貢献することになる。この貢献度を見るのがインパクト評価になる。

以下ではこの5項目評価の手法を採用し、三江平原商品穀物基地開発計画の中でもっとも多額の資金を投入したものであり、この地域の農業開発の歴史的な位置付けという点でも最重要である中低生産田改良事業に焦点を絞って事業評価をおこなう。

3.2 有効性

モデル

三江平原プロジェクトを理解するにあたり、農業技術の進歩における次の2つの側面を区別する。

1. 作付け・収穫効率化効果
2. 低生産田改良効果

広大な土地での収穫量を定める生産要素として重要なのは農業機械である。十分に農業機械がなければ、作付けができない。また、作付面積を拡大することができれば穀物が多くできるが、それがそのまま生産量になるわけではない。収穫が機械化されていなければ、全量を収穫しないままに冬季を迎えることになる。夏の間は農業に適しているものの、三江平原においては冬季の訪れは早く、またその寒さは厳しい。収穫を手際よくおこなうことが生産量の拡大に重要である。土地（作付面積）と農業機械（の量）は三江平原における穀物生産にとっては補完的な生産要素と理解することができる。

作付けや収穫のための農業機械があるだけでは農業生産はできない。農業生産高は土壌を適切に管理する能力をはじめとした生産ノウハウにも依存する。この生産量を土地 L 、および他の生産要素 z の関数と書くことにする。まとめると以下ようになる。

$$y = \min\{aK, y_1\} \quad (1)$$

$$y_1 = \alpha f(L, z)$$

すなわち、穀物の生産量 y は (a) 土地、および化学肥料や労働など他の生産要素の投入によって決まる y_1 と、(b) 農業機械の量 K で決まる作付け・収穫の最大可能量に制約される。(a はパラメタである)

農業機械の導入によって収穫の漏れが少なくなり、 y_1 で決まる量がそのまま生産量になったことが、三江平原プロジェクトの第 1 の成果 (作付け・収穫効率化効果) である。

農業機械の一部は、灌漑整備のためにもついている。三江平原は世界的に有名な湿地帯であり、土壌中の水分量がきわめて高いことが、水稻以外の穀物の生産に不利な条件となっていた。農業機械をつかって排水用の灌漑設備を整備したことで、土壌中の水分量を減少させることができ、穀物生産性が拡大した。(1) 式の中の α のシフトである。これが三江平原プロジェクトの第 2 の成果 (中低生産田改良効果) である。

作付け・収穫効率化効果 円借款資金の約 7 割は農業機械 8,565 台の購入にあてられている。⁽²⁾ これら機械の導入によって、現在は生産された穀物の全量を短期間のうちに収穫できるようになった。⁽³⁾

低生産田改良効果 湿地帯である三江平原では、土壌中の水の管理が穀物生産拡大にとって重要だった。円借款事業によって、灌漑設備の整備を中心に多くの農業生産性拡大事業が実施され、余分な水を排水する仕組みが整備された土地が約 26 パーセント拡大した。土壌中に過剰に水分があるために生産性が低かった土地での農業生産性の向上につながった。

表 2 土壌改良

(堤防は km, 面積はすべて万 ha)

年度	堤防	改良面積	治理水土流失面積	有効灌漑面積
1995	2256	105.83	24.2	28.6
2002	2764	133.35	30.9	82.98

分 析

『黒龍江墾区統計年鑑』1993 年版～2006 年版にある農墾総局管轄下にある各分局ごとの作付面積、

(2) 同じ機械が作付け、収穫用だけでなく、低生産田改良や牧畜業のためにもつかわれている。

(3) 2007 年 3 月黒龍江省農墾総局からの情報。

生産量のデータを用いて分析をすすめる。⁽⁴⁾

まず、データを三江平原を管轄する 4 分局と、三江平原外を管轄する 5 分局のものに分類する。それぞれの地域について分析したところ、三江平原においては低生産田改良効果があり、三江平原外では穀物生産については目だった効果はないことがわかった。

三江平原

三江平原を管轄する 4 分局のデータを用いることで次のような回帰分析の結果を得ることができる。

$$y = -594,018.10 + 8.31 L + 298,965.66 d \quad \hat{R}^2 = 0.86, N = 52 \quad (2)$$

(-5.38) (15.23) (5.58)

ここでカッコ内は t 値である。 y は穀物の生産量、 L は作付面積、 d はプロジェクト前後を区別するためのダミー変数である。⁽⁵⁾

d の係数が有意であることから、プロジェクトが穀物生産性の向上に対して効果をもったことを確認できる。

生産性が拡大 = 生産関数がシフトしたことで、プロジェクト前に比べてプロジェクト後の生産量は確実に増加している。⁽⁶⁾

代表的な穀物であるトウモロコシ y_{corn} と水稻 y_{rice} について同じ分析をしたところ、次の結果を得た。

$$y_{corn} = -52290.4 + 7.63 L + 48175.19 d \quad \hat{R}^2 = 0.97, N = 56 \quad (3)$$

(-7.29) (40.69) (6.48)

$$y_{rice} = -54060.1 + 7.87 L + 6391.14 d \quad \hat{R}^2 = 0.98, N = 56 \quad (4)$$

(-2.49) (37.81) (0.23)

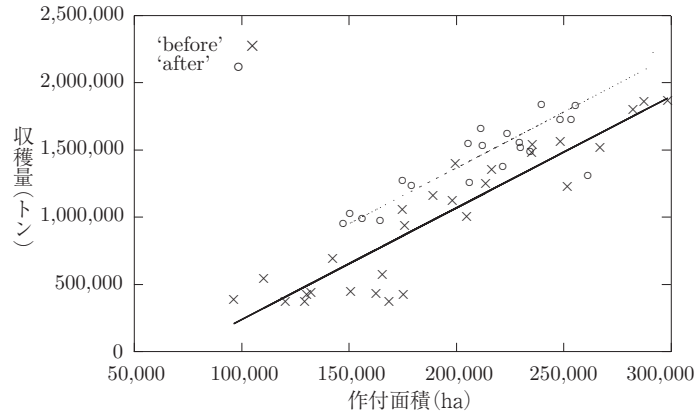
(4) 本稿は 2006 年 3 月末に現地調査をおこない、事業を管轄する政府機関からの協力を得ながらデータ収集に集めた。しかし、政府機関のデータ公開に制限があり、入手できたデータは限られており、結果として経済分析としては不十分な面があるのは確かである。

本稿でまとめている分析は、時間をかけて入念におこなう学術性の高いものを指向するというよりは、学術的な分析を重視しながらも、限られたデータで短時間のうちに評価結果を出さなければいけない実務作業との架け橋になることを指向する。事後評価作業は、データの収集だけに資金と時間をつかうわけにいかないうえ、事業の実施機関が援助機関に対してもデータ提供に積極的ではない状況を前提におこなうことが多い。限られたデータと時間でどれだけのことができるかを考える。

(5) ここでは 1999 年までをプロジェクト前、2000 年以後をプロジェクト後としている。どの時点でプロジェクトの前後を区別するかは議論の分かれるところであろうが、ここでは円借款資金による機械導入がもっともおこなわれたのが 1997 年から 1999 年にかけてであることに注目し、その効果が 2000 年には発現していると判断した。プロジェクト前後のデータがもう少し豊富にあれば統計的な検定で構造変化の時点を調べることも可能になるが、入手できたデータ数ではこのような判断のほうが適切と考えた。

(6) 2002 年は冷害年であり、穀物生産の大きな低下があったが、そのデータを入れてもなお生産関数のシフトを検出することができる。

図2 穀物生産関数の上方シフト



トウモロコシについては穀物全体と同じく、プロジェクトによる生産量の増加があることを確かめることができたが、水稻については d の係数が有意にならず、プロジェクトの効果を検出できない。

三江平原外

穀物の生産について同様の分析をおこなっても、三江平原外を管轄する5分局については生産性のシフトは観察できない。

$$y = 32455.41 + 3.63 L + 18865.48 d \quad \hat{R}^2 = 0.68, N = 65 \quad (5)$$

(1.49) (11.75) (1.00)

プロジェクトの前後を識別するダミー変数の係数は有意ではない。生産関数のグラフを描くと、プロジェクトの有無に関係なく、ほぼ一直線に点が並ぶ。そのことから、プロジェクトによって生産技術のシフトが起きていないことを確認できる。

三江平原外の5分局では穀物生産が減少していることにも注目すべきである。

図3 三江平原外5分局での穀物生産関数

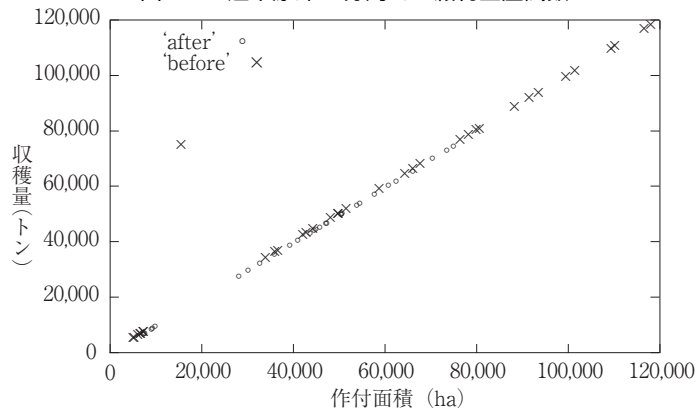
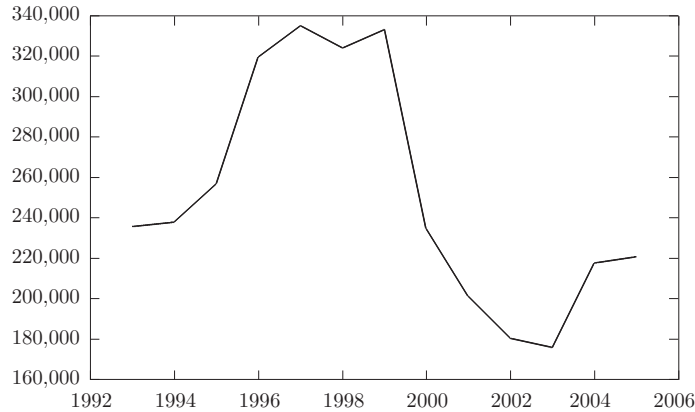


図4 三江平原外5分局での穀物生産量(トン)



同じ農墾総局管理下の農場でも、三江平原内にあったような技術シフトが三江平原外では観察できない。

解 釈

以下の事実がわかっている。

三江平原においても、もともと湿地帯での栽培に強かった水稻で生産関数のシフトは観察されていない。

一方、トウモロコシでの生産関数のシフトは観察されている。

三江平原外では生産関数のシフトは生じていない。

収穫用の農業機械の導入によって、現在は生産量の全量を収穫できているという情報もある。

これらの事実から、プロジェクトの効果に対する作付け・収穫効率化効果と低生産田改良効果についてどのような判断ができるだろうか。

作付面積の拡大を確実にすすめてくるためには、作付け・収穫効率化効果も必然的に必要であった。しかし、水稻の生産関数に上方シフトがないことから判断すると、穀物全体での生産関数の上方シフトは作付け・収穫効率化効果によるものとは考えられない⁽⁷⁾。湿地帯での生産には適するとはいえなかったトウモロコシの生産関数シフトが観察されていることから、湿地帯特有の土壌中の水分の多さを回避したことが、穀物全体の生産関数の上方シフトを促したと結論することができる。

長期的には小麦、トウモロコシよりも採算性が高く、湿地帯の生産に向いているコメを生産する動きがつついてきたが、プロジェクトが実施されたことで、トウモロコシの生産性が向上し、急速な増産がされている。結果として穀物全体の生産量が急速に増加している。

一方、三江平原外では、円借款事業が穀物生産の技術向上にも生産拡大にも影響があったとは結

(7) 以前は収穫しそこなった穀物があったが、それらが収穫できるようになったので、生産関数の上方シフトが生じたという仮説は支持できない。

論できない⁽⁸⁾。

三江平原に広がる広大な土地は、経済発展がすすんでいる中国にとって国家的に重要な農業地帯である。労働者一人当たりの穀物生産量では吉林省と並んで黒龍江省は圧倒的に全国のトップレベルである。一人当たり穀物生産量は全国平均が 371.3 キログラムであるのに対し、吉林省は 953.2 キログラム、黒龍江省は 811.9 キログラムである。第 3 位の内蒙古が 698.6 キログラムであるほかは、すべての地域でほぼ 500 キログラム以下であることから、黒龍江省の穀物生産性の高さがわかる⁽⁹⁾。また、農墾総局下の農業従事者数は黒龍江省全体の 4 パーセントにすぎないが、穀物生産では省全体の約 30 パーセントを農墾総局管理下の農場が生産している⁽¹⁰⁾。

この地域での生産を阻むものは、湿原特有の土壌の性質だった。円借款事業によって農業機械（土木機械）を導入することで、低生産田の改良が可能になり、機械にたよった大規模農業による穀物生産の増加が可能になった。

3.3 持続性

農業機械によって灌漑設備ができ、畑地の排水能力が向上したことだけをいままで見てきたが、さらなる分析のためには上水用の灌漑設備の整備についてもデータを入手する必要がある。湿地帯であるために土壌中の水分が高いことが、多くの穀物の生産に支障になっていた。ところが、皮肉なことに、土壌中の水分が多いことと、農業用の水供給が豊富であることは両立しない。むしろ、地下水のくみ上げで水供給をしまい、地下水の枯渇、畑地の塩害化の可能性が生じている。農業用水の多くは地下水のくみ上げによって確保しているのが現状である。排水用の灌漑設備を優先したプロジェクトで穀物の生産性の向上が達成されてきたが、今後は上水用の灌漑設備も整備し、プロジェクト効果が持続するような農業基盤を整備する必要がある。

三江平原内にある創業農場を例にとると、地下水利用をつづけている結果、そのために掘る井戸の深さが 1997 年には 0.15m、98 年は 0.16m、99 年は 0.94m と徐々に深くなってきている⁽¹¹⁾。地下水の枯渇がすすんでいることを示すものである。

ところが、生産性の上昇がない一方で、水稻の耕作面積はいまでも拡大をつづけている。円借款

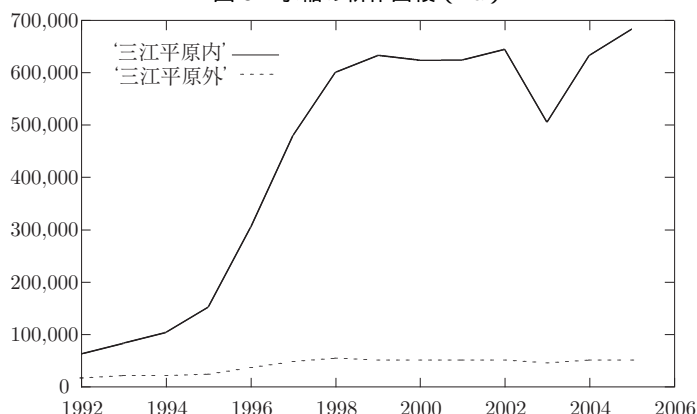
(8) しかし、そのことはプロジェクトで導入された農業機械が効果をもたなかったという結論にすぐに結びつくわけではない。三江平原外の牧草地は三江平原の牧草地の約 6 倍の面積を誇る。三江平原では穀物生産に力をいれ、三江平原外では牧畜に重点をシフトする政策がとられていることが背景にある。牧畜業のデータを入手することでより包括的な分析をする必要がある。

(9) 『中国農村統計年鑑 2006』 p.373。

(10) 『黒龍江統計年鑑 2006』のデータより。農業従事者全員が穀物生産に従事しているわけではないので、ここでの比較はあくまでも目安のためのものである。ちなみに、農業機械への依存度は強く、省全体の機械力の約 17 パーセントは農墾総局でつかわれている。

(11) 劉『三江平原自然環境変化と生態保育』、科学出版社、2002 年（中国語）。

図5 水稻の耕作面積 (ha)



事業の開始後しばらくは耕地の拡大が収まっていたものが、2002年の冷害で一時的に落ち込んで以後は急速に拡大している。水を大量消費する農業が今後も拡大することを示唆している。

地下水の枯渇を防ぐには、地表水を有効に配分する灌漑整備が必要である。しかし、灌漑整備によって地下水利用から地表水利用に転換しても、目だった生産拡大ができるわけではない。⁽¹²⁾ 一方、持続性のみに効果をもち、短期的な効果をそれほど見込めないプロジェクトは採用されにくい。地域間格差の是正が優先目標にされている地域では、経済成長を優先するものであり、長期的な課題の解決のための投資をしにくい。持続的な成長のために外部主体が何らかの形で関与しつづけることが望ましい。

プロジェクト対象地域である黒龍江省農墾総局の体制が中国の中で特殊なものであることも持続性に対して若干の懸念材料になる。農墾総局内の技術や体制には特段の問題はないが、広範囲な地域に対する配慮が必要となる環境保護と開発の両立を考える上では、農墾総局と他機関との連携に若干の懸念がある。農墾総局は国家直属の土地を管理する国家機関としての性格と地方機関の性格とを併せ持つ機関である。他の一般の地方機関との連携は必ずしも良いとは言えない。

このプロジェクトの特徴の一つとして、案件形成時から三江平原地域の自然環境とそれに対してプロジェクトがあたえる影響を包括的に調査した点を指摘できる。案件実施が決定されて以後も、この地域の環境配慮の問題について、とりわけ野生生物の観点から調査をし、プロジェクトのありかたを検討するために OECF (現在の国際協力銀行)、JICA が協力してきた。低生産田改良によって地域内の水環境が変化すれば、そのしわ寄せは自然環境の悪化をもたらす可能性がある。三江平原の湿地帯はツルをはじめとした野生生物の生息地として世界的に有名である。その生息環境を悪化させないような工夫をしなければいけない。

(12) 三江平原においては地下水の温度が低いため、地表水利用に転換すれば若干の生産性拡大が見込める。

その結果、新規開拓をできるだけ減らし、かつて開墾されたが低生産のままであった土地の改良をできるだけ増やしたほか、野生生物の保護区の設定、水環境のモニタリング機器の設置などの対策がプロジェクト期間中におこなわれた。現在のところ、この地域における環境対策には大きな問題はない。しかし、三江平原全体を見渡しながらのモニタリングがされているわけではなく、農墾総局、他の機関がそれぞれの管轄地を個別にモニタリングしているにすぎない。また、モニタリングの体制が変更されることで継続的なデータ収集が困難にもなっている。

三江平原の自然環境は日本の自然環境と密接に関係している。たとえば、三江平原に生息するツルは越冬のために鹿児島へ飛来する⁽¹³⁾。三江平原での自然環境の破壊は、そのまま日本の自然環境をおびやかすものになる。

大気汚染を抑えるプロジェクトや、砂漠化を食い止めることで黄砂が広範囲に拡散することを防ぐプロジェクトなどは、環境問題の広域性がわかりやすいものであり、日本がひきつづき円借款をつづける理由として合意を得られやすい。しかし、渡り鳥を介した環境のつながりはすぐには問題の深刻さが理解できない。結果的に三江平原の自然破壊がすすむことは望ましくない。プロジェクトの持続性という観点からばかりでなく、日本の自然環境を守るという視点からも、この地域への関与を継続する必要があるのではないだろうか。

3.4 インパクト・妥当性

円借款事業は最終的には被援助国、援助国双方の政府の国家政策の観点から実施される。

食糧安全保障の確保 三江平原プロジェクトのケースでは、被援助国である中国にとっての国家政策上の位置づけはきわめて明瞭である。まず何よりも人口の拡大が予測される中での食糧確保という目的である。急速な経済発展がすすむ中国において最大の成長阻害要因になりうるものが人口圧力である。中国政府は全土で食糧増産計画をすすめているものの、一方では経済発展によって農業から他産業への転換もすすみ、いわゆる産業の高度化がすすんでいる。その結果、耕地面積は減少し、生産量の増加は鈍化している。

三江平原プロジェクトが計画された時点で作られていた穀物 500 百万トン計画は、1996 年から

表 3 中国全体の穀物栽培面積 (千 ha)

1980	1985	1990	1995	2000	2005
117,234	108,845	113,466	110,060	108,463	104,278

(13) 樋口広芳・尾崎清明・藤田剛・相馬正樹・冠昇・植田睦之、「九州出水から渡るツル類の衛星追跡」
Satellite tracking of the migration routes of cranes from southern Japan, *Strix* 11: pp.1-20, 1992 年。

図6 中国全体の穀物生産量（万トン）



1999年までの間は実現していたが、2000年には462.18百万となり、その後は500百万トンをずっと下回ったままである。その中で黒龍江省の穀物生産量は順調に拡大し、1990年代初頭には全国のほぼ5パーセント強だったものが、2005年時点では6.39パーセントになっている。農墾区の穀物生産は黒龍江省の中で約30パーセント以上にもなり、全国に対する貢献もきわめて大きい

東北部、とりわけ三江平原で生産されるコメはブランド力をもち、高値で取引されているという。中国南部のコメ産地がインディカ米の生産を主としているのに対し、三江平原ではジャポニカ米の生産がされており、市場では差別化されている。品質の特殊さ、高さが高付加価値を生み出している。将来は日本も有望な市場になりうる。⁽¹⁴⁾

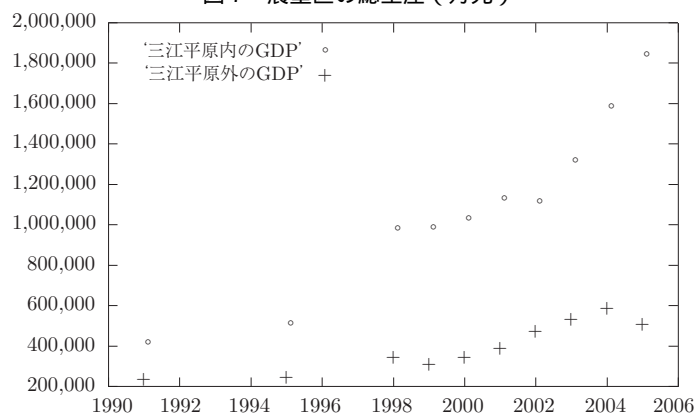
地域間格差の縮小 黒龍江省でのプロジェクトをおこなうことで、地域間格差の是正につながることも期待された。三江平原プロジェクトでは、穀物生産性の拡大による生産増加に加え、加工業の育成もおこなっている。世界銀行が実施したプロジェクトによる牧畜業の育成もあったことで、地域所得は確実に向上している。とりわけ実質的にプロジェクトが完成した2002年以後の地域所得の拡大は目覚ましい。プロジェクトがない場合に比べて三江平原地域の成長率が向上したことは疑いない。

同時期に他地域でも所得の拡大がおきたので、確かなことはより詳細な分析にまたなければならないが、農墾区のうち三江平原外の地域との比較をすることで、プロジェクトをおこなったことによる所得拡大があっただけ、所得増大政策が成功している⁽¹⁵⁾と見ることができる。

(14) この地域の水稻生産は日本人技術者の指導による面が大きい。

(15) この時期の人口の変化はほとんどないので、総生産額を見ることで、一人当たり生産額の動きも理解できる。

図7 農墾区の総生産（万元）



日本の対外政策との関係 三江平原商品食糧基地計画への円借款事業は日本の外交政策という視点から適切なものだっただろうか。

一般に、円借款事業が中国の経済発展の基礎を支えたことは疑いない。三江平原プロジェクトも例外でなく、食糧増産に寄与することで中国経済の発展に貢献している。中国の安定的成長が実現することで安全保障の確保、日本企業にとっての新たな市場の確保ができた。

それに加え、中国東北部の農業関係プロジェクトであったからこそその意味をここでは確認しておきたい。まず第1は食糧安全保障との関係である。日本経済にとって食糧を安定的に確保することはきわめて重要である。日本海を挟んだ対岸地域である東北部での農業振興が成功することは、中国人の食糧確保だけでなく、将来は日本人の食糧問題の解決にも貢献するはずである。この地域で生産されているコメがジャポニカ米であることにも注意しておきたい。

第2は自然環境との関連である。前節で説明したように、三江平原地域の自然環境は日本の自然環境と密接な関係がある。ところが、渡り鳥という野生生物を介した環境のむすびつきというものは、大気汚染や砂漠化などちがって、問題の深刻さをアピールできない。一方で、現地では食糧増産、所得拡大が急務とされているために、自然環境を維持しようという努力は後回しにされがちである。

環境問題の重要性が国家規模で認識されるようになってきてはいるが、国家直属の農業開墾区を管轄する農墾総局と、黒龍江省政府、国家農業部との関係が複雑になっているために、環境行政が効率的にはすまない。そのような背景があった中でプロジェクトを実施するために、三江平原プロジェクトでは日本側からも積極的に環境保護とそのためのモニタリングの重要性を伝えてきている。他の援助機関がおこなう場合とちがい、この地域の自然環境や生産される食糧に直接的な利害をもつ日本が関わってきたならではのプロジェクト実施ができた。

3.5 全体

有効性、持続性、インパクト・妥当性それぞれについて高い評価ができることがわかった。当初の計画よりも事業実施のための期間が長引いたことから、効率性については若干の問題があるものの、5項目評価に基づく全体評価は高い。5項目をどのように組み合わせて用いるかは援助機関によって考え方が異なるが、国際協力銀行の方式では全体評価は高くなるし、他の機関が用いる方式でも高い評価になることはまちがいない。

4 おわりに

——対中円借款事業全般について——

日本の協力によって食糧生産の増加に成功した地域との関係を維持することは、今後の日本の食糧戦略にとっても重要である。農業政策への協力を維持することは、国益の観点から重要ではないが。たとえば農林水産省の中での検討では、今後の ODA の活用の方向として「世界の食料需給の安定への貢献がわが国食料の安定供給に寄与するとの視点」を重視すべきとの意見も公表している⁽¹⁶⁾。このような視点で援助先の重点分野を選ぶ中に、日本のすぐ近くに位置する三江平原を含めることも検討すべきである。

野生生物を介した自然環境の保護に関係する点でも三江平原は日本にとって重要である。平成 13 年 10 月に政府が発表した『対中国経済協力計画』では「海洋、大気などを通じて直接に我が国にもその影響が及ぶもの」という文言をつかって生態系の維持・回復やそのためのモニタリングの重要性について触れてはいるが、これらが、渡り鳥などの野生生物の保護にまで及ぶかは明確ではない。

食糧安全保障、自然環境の保護どちらをとっても、プロジェクトの終了をもって、この地域への関与を打ち止めするような性質のものではない。ひきつづき何らかの形で協力を続けることが援助を受ける側のみならず、援助を実施する側である日本にとっても国益に適う。

民間レベルでの協力によって農業育成がされることが望ましいが⁽¹⁷⁾、三江平原のような大規模な地域に国家直属の開墾区があるようなところでは、民間レベルでの協力はむずかしい。国家規模での協力が必要であろう。また、民間レベルでは環境対策、とりわけ野生生物の保護は困難であろう。

食糧戦略、環境戦略という観点から国家レベルでの協力をする際、国対国という視点だけで考えるだけでなく、地方政府に対する支援の制度をもっと充実させる方向も考えてよい。ODA という

(16) 農林水産省ウェブサイト「これからの農林水産分野の国際協力のあり方」省内検討会報告書, 2006 年。
<http://www.maff.go.jp/kokusai/cooperation/index.html>

(17) 2007 年 5 月の日本経済政策学会での報告の際、コメンテータであった岸真清中央大学教授からは、循環型経済の維持という視点での善意の資金を集めるミニ地方公募債のアイデアを拡張する方向を検討してみてもどうかとのコメントがあった。岸真清「循環型経済と地方債」『中央大学商学論纂』第 48 巻第 1,2 号, 2007 年を参照のこと。

枠組みを前提にすると、国対国の協力が原則であるが、実際の ODA プロジェクトの中には、地方機関へのものもある。対中円借款が原則終了となっても、中国内の地方への円借款（的なもの）を存続させることを考えてもよいだろう。

もちろん、地方への援助をする際にはその地方を管轄する国との関係に配慮が必要になるので、簡単に話がすすむわけではない。特に三江平原プロジェクトの場合、農墾総局、地方政府、中央政府間の複雑な関係があるために、従来方式での円借款の実施にも困難があった。このような複雑な関係を把握した上で、国別政策、分野別政策等のバランスを図る新しい対中円借款の形を模索すべきである。

（経済学部准教授）