

平成 26 年 4 月 22 日現在

機関番号：32675

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23651260

研究課題名(和文)世界銀行の援助による日本の農村開発計画の長期的評価とオーラルヒストリー化

研究課題名(英文) Long-term evaluation of a rural development project in Japan funded by the World Bank and making its oral history

研究代表者

藤倉 良 (FUJIKURA, Ryo)

法政大学・人間環境学部・教授

研究者番号：10274482

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：日本が1950年代に世界銀行から借款を得て実施した農地開墾事業を、開拓された農地に入植した農家へのヒアリングを中心にして、日本への技術移転の観点からレビューした。根釧パイロットファームはその後の日本の機械開墾のモデルとなったが、上北パイロットファームの経験が生かされることはなかった。篠津泥炭地の開墾事業では、導入された技術は役に立たなかったが、これに触発された日本の農業機械の開発に貢献した。

研究成果の概要(英文)：An agricultural land development project in Japan funded by the World Bank during the 1950s is reviewed from the view point of the technology transfer to Japan. The review is conducted primarily based on interviews with settled farmers. While Kosen Pilot farm became a prototype of mechanical land reclamation in Japan, Kamikita Pilot farm did not. Technologies introduced Shinotsu Peatland Reclamation was of little use, but stimulated Japanese firm to develop the land reclamation technologies.

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：地域研究

キーワード：世界銀行 農地開発機械公団 パイロットファーム 篠津泥炭地 技術移転 機械開墾

### 1. 研究開始当初の背景

1950年代から60年代にかけて、日本は世界銀行最大の借款供与先であった。1953年の多奈川火力発電所から1966年の東名高速道路(第6次)まで31の借款契約が締結された。多くは黒部第4発電所(黒部ダム)などの発電所、名神・東名高速道路、東海道新幹線、製鉄所などの経済インフラであり、現在も日本の中枢として活躍しているものが少なくない。

その中に、農業関係プロジェクトが2件だけある。愛知用水公団と農地開発機械公団を受益企業としたもので、前者は愛知用水開発事業、後者は北海道と青森県で行われた農地開発事業である。愛知用水は世界銀行のプロジェクトとしても知名度が高く、経緯は愛知用水公団の団史としてまとめられている他、近年でも詳細な開発史が取りまとめられている。

後者のプロジェクトは北海道別海町の根釧パイロットファーム(以下「根釧」)、青森県上北郡の上北パイロットファーム(以下「上北」)、北海道新篠津村の篠津泥炭地開墾事業(以下「篠津」)の3事業であるが、知名度は低い。根釧は一時期、新時代の農業を象徴する「パイロットファーム」として教科書にも記載され、現在もその名前を聞かれることがあるが、事業としては殆どの研究者やマスメディアが否定的評価をしている。後二者は現地の関係者以外には世銀借款の対象となっていたことすら忘れられつつあり、研究対象にもなっていない。

### 2. 研究の目的

世界銀行から農地開発機械公団を通じて提供された借款で開墾された根釧パイロットファーム、上北パイロットファーム、篠津泥炭地が世銀借款の対象となってから、現在に至るまでの経緯を開発史として残る形で整理し、そこから世銀案件として日本で実施された地域開発プロジェクトの教訓を、今後において日本が策定する援助政策への有用な知見として引き出したい。

### 3. 研究の方法

根釧及び上北パイロットファーム、篠津開拓地への入植者で第一世代の方々に対して、「オーラル・ヒストリー」を作成するためのヒアリングを行う。主な内容は、入植前の職業、入植の動機、入植後の経過、離農者の様子と評価、事業主体(北海道開発庁(当時)など)の評価、事業の全体的評価、事業が他地域へ及ぼした影響などである。「オーラル・ヒストリー」の作成にあたっては、その目的と公開の方法を対象者に説明して同意を得ると共に、公開する際の条件(例えば「生前には公開しない」)については対象者の意向に従うことを伝える。

さらに、存命している関係機関OBに対するヒアリングを行う。特に、各事業が世銀案件として採択された経緯や、そこで蓄積された経験が他地域にどのように移転されたか(されなかったか)について調査する。また、以下の各機関が発行している関連資料を入手して分析する。

農地開発機械公団(現・森林総合研究所森林農地整備センター)、農林水産省、財務省北海道、北海道別海町、北海道新篠津村、青森県、青森県上北郡の各町村など関連自治体

北海道新聞、北海タイムズ、東奥日報などの関連新聞記事

国会、道議会、県議会の議事録

### 4. 研究成果

以下の知見を得ることができた。

根釧及び上北パイロットファーム

北海道の根釧パイロットファーム(PF)、青森県の上北PFは日本政府が計画したものではなく、米国の農業機械会社が世界銀行に提案したもので、世界銀行の主導によって実施されることとなった。

根釧PFは1951年の入植開始以来、1991年まで40年間にわたり、乳牛頭数及び出荷乳量を一貫させて増加させてきた。一方で、営農戸数は減少し続け、入植当時187戸であったものが、1977年には半数を割って91戸に、1991年には71戸まで減少している。

1985年以降は乳価が下落を続けているという外部要因があるので、離農のすべてをパイロットファームの責任に帰することはできないが、少なくとも1970年代まで離農する農家が止まらなかったのは、当初の営農計画に問題があったからと考えられる。

根釧PF設計時から耕地面積に30ヘクタール程度は必要であるという指摘がなされていたし、当初は25ヘクタールで計画されていた。従来は、入植した農家が農業経営を行いながら、十年単位という長期間をかけて人力で農地を徐々に開墾してきた。そのため、当初の農家の苦労は非常に厳しいものであったが、農地取得のために多額の借金を抱えるということはなかった。しかし、根釧PFでは入植前に機械開墾によって農場整備を完了させるという従来にない「建売り農場」であったために、入植時の農家の経済的負担が250万円と重かった。このため、農林省は分譲規模を18.8ヘクタールに抑えざるを得なかったのだが、それでも借入金は入植者にとってはかなり重い負担となった。営農計画は設計当初から机上の空論であると北海道庁や北海道開発庁から批判を受けていたが、農家の負担を考慮すればやむを得ない選択であったかも知れない。

世銀との契約に従って行われた乳牛のジャージー種導入計画は失敗に終わった。ブル

セラ病の発生という事故にもみまわれたが、根釧地方の風土に合わず、かつ、乳業会社が求める乳質でもなかった。同地域でジャージー種を導入することも農林省が定めた計画であり、世界銀行もジャージー種の導入を勧告している。農家は異口同音に、ホルスタインの飼育を希望していたにも関わらずジャージー種を「押しつけられた」と発言している。これらの計画が適正でなかったことは、PFでジャージー種からホルスタイン種に変更してから経営が安定してきたことから指摘できる。

こうして経済的負担に耐えきれなかった農家は離農したが、残った農家は離農した農家の農地を吸収することで経営を安定化することができた。結果的に農家は勝ち組と負け組に分かれることとなった。そのことが、マスメディアや一部の研究者から根釧PFが失敗であると批判される原因になっている。

しかし、パイロットファームとして日本に新たな機械開墾という開発モデルを示し、それを普及させるというプロジェクトの上位目標は高い成果を上げた。その後根釧地域で実施された新酪農村をみるまでもなく、政府関係者のみならず、入植者も根釧PFこそが北海道の大規模酪農がこれをモデルとして発展してきたと指摘している。借款によって導入された農業機械は公団の所有とされた。外国製34台、国産12台のレーキドーザと外国製68台、国産20台の農機具が、床丹第二地区と上北PFの開拓に用いられた。現地には外国技術者は一人も入らず、外国製農業機械の操作マニュアルは英文であったが、現地の作業員が自力で和訳した。機械開墾の経験者はほとんど皆無であったが、作業を通じて運転技術が向上した。パイロットファーム開墾終了後は、公団の機械と運転者は国内他地域の開墾作業にあたり、全国の機械開墾の普及に貢献した。

入植当初、北海道の技術普及員の知識は十分ではなく、根釧PFでは農家と普及員が自力で学修と実践を行いながら、経営と営農の技術を開発してきた。牧草地への施肥は、これまで殆んど行われてこなかった技術であり、ここから周辺の農場に伝搬していった。根釧PFで新しい技術が試され普及してきた背景には、農家の高い能力と意欲があった。農家は全国から応募し、選抜された優秀な人材であり、自尊心にあふれていた。そして入植前の45日間に及び合宿研修によって農家の間に、「新しいことを始める前に十分に議論を尽くす。決まったら、全員できっちり守る」という連帯感が育成され、新技術の実験と普及に貢献した。

根釧PFは個々の営農という点では必ずしも成功しなかったが、パイロットファーム全体の経営は成功したと言える。また、北海道に機械開墾による酪農モデルを普及し、北海道を全国一の酪農地域にしたという普及

効果には、著しいものがある。輸入された農業機械とその操作員は、牧場だけでなく、全国の水田や畑作の開墾にも貢献した。

一方、上北PFは、5ヘクタールという狭い農地で混同農業を行うことが計画されていた。農家には根釧PFほど大きな借入金はなかったが、能力不足などの理由で半数近くが離農した。残された農家は離農した農家の農地を吸収して農地を拡大し、飼料を購入する酪農専業に転換して、現在も経営を続けている。ここでも、離農者を出したという問題点はあるものの、PF全体を見れば経営的に成功したと言える。上北ではブルセラ病の発生は問題にならなかったが、導入されたジャージー種は経済的に有利ではないために、ホルスタイン種に置き換えられていった。この地においても、ジャージー種を導入しようとした国や世界銀行の計画は失敗に終わっている。

興味深いのは、パイロットファーム自体が成果をあげているにも関わらず、根釧と異なり、経験が開墾モデルとして近隣に伝搬していないことである。そして、上北PFに関する報道や学術研究は皆無と言ってよく、公団幹部にすら忘れ去られている。

根釧PFでは周辺地域が開墾されたのは20世紀になってからであり、それまで未開の地として残されていたため、パイロットファームの開発モデルを適用する余地が広く残されていた。一方、上北PFの周辺は古くから営農されていた地域である。たまたま、上北地域周辺だけが気象条件が悪いため、開墾から取り残されていた。既存の畑作農家はまがりなりにも営農を続けていたし、保守的で閉鎖的な社会であったために、パイロットファームの成功を見ても、自らは酪農に転換することは忌避してきた。さらに、根釧PFは床丹第二地区というひとつのまとまった地域であり、全体としてひとまとまりの地域プロジェクトとして認識されやすかった。

一方、上北は小さな農場がモザイクのように点在しているために、ひとつのプロジェクトとして認識されにくかったことも上北PFが注目されなかった理由として考えられる。

さらに、根釧PFは、北海道庁と北海道開発庁が世界銀行調査団の来道を開発の契機ととらえて、積極的に北海道開拓のモデルとして運営利用してきた。対照的に、上北PFの計画は、農林省が公団を北海道開発庁でなく自省の管轄下に収めるために、世界銀行案件に組み込んだものである。世界銀行案件にすることが成功し、公団を農林省所管の団体として全国の農地開発に利用できるようになれば、農林省として上北PFを積極的に利用する理由はなくなる。青森県庁にも、酪農を県の主要産業に育成しようとする意図は見られなかった。隣接する岩手県が酪農を育成し、乳製品製造を地元の主要産業に育てた

のとは対照的である。こうした、行政の不熱心さが、上北PFが開発モデルとして伝搬することを妨げ、結果として当事者以外からは忘れ去られた存在になってしまった。

#### 篠津泥炭地

篠津地域の開発は、1951年に国営かんがい排水事業として始まり、1956年から世界銀行からの借り入れなどを受けて、篠津地域泥炭地開発事業という総合開発事業となった。約1,600haを水田地帯とするために、210億円が投じられたが、そのうち世界銀行からの外資分は8.7億円でしかなかった。本プロジェクトは農業土木の世界では、「土地改良事業（農業土木）の金字塔」とされているが、世界銀行は失敗とみなしている。

世界銀行の調査団が篠津で想定していたのは畜産と小麦の生産であり、水田、米づくりではなかった。しかし、日本の技術者は「日本人が求める食材はやはり米である」こと、「入植する農民の経験と技術も米づくりにある」こと、また「日本の農民は米づくりのためならば苦勞をいとわないだろう」ということを世界銀行に訴えた。その結果、世界銀行も「それほど米に執着するのなら」と妥協した。

「泥炭地を牧草地にする」や「泥炭地で畑作を行う」ための技術は、世界銀行あるいは欧米のコンサルタント会社でも有していたが、「泥炭地を水田化する」という技術は日本以外の国で開発・適用されたことがなかった。世界銀行は、「欧米の技術体系には存在しない技術」の適用を余儀なくされたのである。欧米の技術を移転して篠津地域の泥炭地開発を行うことができなかったということは、世界銀行のプロジェクトとしての失敗とみなされる。

世界銀行がこのプロジェクトに想定した融資額は241.5万ドルであったが、実際に支出されたのは37%の約90万ドルに過ぎなかった。大型の建設機械を131台輸入するはずだったが、実際には41台輸入したところで「使いものにならない」ということがわかり、それから先の輸入を行わなかった。それにより、世界銀行からの当初の融資額のうち37%しかディスパースされなかった。したがって、世界銀行の内部では「このプロジェクトは失敗した」と評価をされてしまったのであろう。

一方で、輸入機械が現実に使われなかったということが、日本が自力で技術開発を行う契機となった。また、日本政府は世界銀行に融資を受けた国家的プロジェクトを失敗させるわけにはいかないので、技術開発を支援し、結果的には泥炭地の土地改良による水田造成は大成功を収めたのである。たとえば「湿地帯用ブルドーザ」や「ポンプ送泥客土」は、まさしく日本がこの地域に必要な技術を自力で開発したものであった。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

藤倉良、中山幹康 (2013) 世界銀行借款による日本の農業開発プロジェクトの長期的評価 二つのパイロットファーム 公共政策志林, 第1号, pp.35-47

〔学会発表〕(計4件)

中山幹康、藤倉良 (2012) 根釧パイロットファーム～世界銀行からの援助による日本の農業開発、世界銀行対日貸出31件プロジェクトシリーズ 第3回「日本への世銀貸し出し、初の農業案件」、世界銀行情報センター (PIC 東京) 写真パネル展&コーヒーアワー、2012年6月6日、東京都千代田区

中山幹康 (2012) 世界銀行の対日援助 日本国内で生じた技術移転と技術開発、国際セミナー講演録、根釧パイロットファーム 世界銀行からの援助による日本の農業開発、pp.5-13、2012年5月22日、北海道別海町

藤倉良 (2012) 根釧および北上パイロットファーム、国際セミナー講演録、根釧パイロットファーム 世界銀行からの援助による日本の農業開発、pp.14-22、2012年5月22日、北海道別海町

中山幹康 (2011) 世界銀行案件の対日援助、農業農村工学会北海道支部、2011年11月29日、北海道大学

藤倉良 (2011) 世界銀行案件としての篠津地域泥炭地開発、根釧および上北パイロットファーム、農業農村工学会北海道支部、2011年11月29日、北海道大学

〔図書〕(計2件)

Mikiyasu Nakayama and Ryo Fujikura (2012) *Technology Transfer and Technology Development in Post-World War II Japan Triggered by World Bank Projects*, Ed. Jin Sato and Yasutami Shimomura, *The Rise of Asian Donors - Japan's Impact on the Evolution of Emerging Donors*, pp.49-65, Routledge, Oxon, U.K

Ryo Fujikura and Mikiyasu Nakayama (2012) *World Bank Regional Development Projects in Japan: Two Pilot Farm Projects, 50 Years Later*, Ed. Jin Sato and Yasutami Shimomura, *The Rise of Asian Donors - Japan's Impact on the Evolution of Emerging Donors*, pp.66-84, Routledge, Oxon, U.K

〔産業財産権〕  
出願状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

藤倉 良 (FUJIKURA, Ryo)  
法政大学・人間環境学部・教授  
研究者番号：10274482

##### (2) 研究分担者

藤倉 まなみ (FUJIKURA, Manami)  
桜美林大学・総合科学系・教授  
研究者番号：30458955

##### (3) 連携研究者

中山 幹康 (NAKAYAMA, Mikiyasu)  
東京大学・大学院新領域創成科学研究科・  
教授  
研究者番号：10217945