

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：中華人民共和国	案件名：黒竜江省酪農乳業発展計画
分野：畜産	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農業開発協力部畜産園芸課	協力金額（評価時点）：4.2億円
協力期間 (R/D)：2001年7月1日～ 2006年6月30日 (延長)： (F/U)：	先方関係機関：中国黒竜江省科学技術庁
	日本側協力機関：農林水産省
	他の関連協力：なし
1-1 協力の背景と概要	
<p>中国政府は国家開発第9次5カ年計画（1996～2000年）において、食糧増産を中心とする農業の発展、増強を重視しており、これを受けて黒竜江省政府は、「黒竜江省を農業大省から農業強省へ転換し、全国の農業生産基地とする」という目標を掲げている。</p> <p>黒竜江省は、寒地で冬期間が長いことから、年間を通じて収入を得ることができる農業は畜産業しかない。他方、広大な草地面積を有しており、未利用飼料資源が多いことから、酪農に適しており、牛乳と乳製品の生産量は全国第一位となっている。黒竜江省政府としても、酪農乳業の発展を重視しており、「半壁江山（農業に占める畜産業の割合を半分にする）」のスローガンの下、酪農乳業の振興に努めているが、牧草の質が低い、一頭当たり乳量が低い、飼料の開発が遅れている等の問題を抱えている。</p> <p>かかる状況から、中国政府は1996年8月30日、日本国政府に対し、酪農と乳製品の製造技術に関する新技術の開発研究を行うプロジェクト方式技術協力を要請してきた。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 最終目標	
酪農乳業の発展を通じ、黒竜江省の酪農家の所得が向上する。	
(2) 上位目標	
プロジェクトによって確立されたモデルが黒竜江省全域で普及される。	
(3) プロジェクト目標	
黒竜江省に適した酪農乳業のモデルが対象地域で確立する。	
(4) 成果	
1) 対象地域の酪農家が良質な飼料を生産できる。	
2) 対象地域の酪農家が乳牛の適切な飼養管理を行えるとともに生乳の品質が向上する。	
3) 乳製品の品質向上・多様化が図られる。	
(5) 投入（評価時点）	
日本側：	
長期専門家派遣	延べ10名（6名体制）、 機材供与 17,304万円
短期専門家派遣	延べ16名、 ローカルコスト負担 1,510千元（約2,000万円）
研修員受入	19名、 携行機材 1,118万円
相手国側：	
カウンターパート配置	延べ84名（通訳含む）、 土地・施設提供
ローカルコスト負担	現地通貨2,199万元

2. 評価調査団の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	団長/総括	中川 和夫	独立行政法人国際協力機構 農業開発協力部長
	酪農振興	工藤 茂	独立行政法人家畜改良センター岩手牧場 種畜課長
	乳製品	齋藤 芳孝	雪印乳業株式会社国際部企画グループ 課長
	計画管理	中堀 宏彰	独立行政法人国際協力機構農業開発協力部畜産園芸課 職員
	通訳	松井 美穂	財団法人日本国際協力センター研修監理部 研修監理員

調査期間 2004年3月8日～2004年3月20日 評価種類：中間評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

成果1：

モデル地域で生産されたコーンサイレージ用トウモロコシ生産量はプロジェクト開始時2,500kg/haであったが、調査時点では3,000kg/haに増加している。また、モデル地域で生産された乾草生産量は340kg/ha(プロジェクト開始当時)であったが、2003年度の天候不順の影響で200kg/haであった(なお、コーンサイレージ用トウモロコシは先源郷3牧場実績、乾草生産量は友誼牧場生産実績である)。

成果2：

モデル地域における乳牛1頭当たり平均乳量は5,300kg(プロジェクト開始当時)であったが、調査時点では5,422kgに向上している。また、モデル地域で生産される生乳の総菌数は200万個/ml(プロジェクト開始当時)であったが、120万個/mlに減少し乳質が改善された。モデル地域で生産される生乳の全固形分率については11.6%(プロジェクト開始当時)であったが、11.7%で僅かに向上している。

成果3：

生産部門では、受け入れ時に原料乳の官能検査を実施し、正確な温度測定を行うことを製造標準化したことで、最終製品の品質向上に関わる基礎的な製造条件を確立した。特に、発酵乳製造部門では、ヨーグルトの酸度のバラツキ(標準偏差)を小さくし、安定した商品が製造できるよう改善の努力を行っている。これらの試みは、生産部門の乳製品の品質向上に貢献する成果である。

チーズ製造部門では、5種類のナチュラルチーズの試作開発を延べ30回実施し、そのナチュラルチーズや輸入チーズを原料に、90品のプロセスチーズの試作開発を行った。これらの試作開発作業を推進しながら、将来オリジナリティのある商品化候補を提供するための基礎的な製品開発システムを確立しつつある。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：この案件は以下の観点からプロジェクトの実施の妥当性は高いといえる

1) 中国の政策

上位目標及びプロジェクト目標に関し、2001年に発表された「中華人民共和国国民経済・社会発展第10次5カ年計画」(2001～2005年)と、それに連動している「黒竜江省国民経済・社会発展第10次5カ年計画」(2001～2005)において農業が重視されており、「農民収入増加」及び「農業強化」の重要性が強調されている。また、黒竜江省の5カ年計画のうち、酪農乳業の発展を促すために制定された「黒竜江省酪農乳業振興及計画」(2002～2005年)においては、酪農乳業の振興を通じた農民の増収・農業と農村経済構造の調整を目標としている。さらに、黒竜江省安達市政府でも乳業の発展を開発の柱とする「安達市原料乳基地建設発展優遇政策」が策定されており、当プロジェクトの位置付けは国家の開発政策及び地方政府の開発政策と整合性がある。

2) 日本の政策

2001年に策定された「対中国経済協力計画」で貧困克服支援を協力の大きな柱の一つとして挙げている。また、JICAの対中国国別事業実施計画においても都市・農村構造調整の一環として「地域間格差の是正」を重点課題としているなど、日本の援助政策とも整合性がある。

3) 現地のニーズ

聞き取りをした先源郷の酪農家は経営規模の拡大を願っていること、酪農に代わる有望な産業がないことから酪農家のニーズが高いことが伺える。また、安達市の乳業会社が乳業サイトの日本人専門家にチーズ製造技術について問い合わせるなど、プロジェクトの成果への関心が高い。

4) 日本の技術の優位性

日本の酪農も昔は少頭数飼育であり、徐々に規模拡大を実現したことから、日本の経験を十分に活用することができるものと思われる。

(2) 有効性

活動及び成果はある程度順調に進展しているものの、中間評価時点ではプロジェクト目標は達成されていないため、有効性を実績で評価することはできなかった。現時点では、プロジェクト目標達成のための新たな成果の設定の必要性もプロジェクト目標達成の障害となる外部条件も認められない。

(3) 効率性

プロジェクト活動実施に当たり、機材調達の遅れ、SARS発生による専門家派遣、本邦研修実施の延期等いくつかの阻害要因はあったものの、日本側の投入は効率よく実施された。また、中国側も、C/Pの配置、施設整備費、ローカルコスト等十分な投入を行った。

(4) インパクト

プロジェクト目標が達成される際の負のインパクトは今のところ予測されていない。

プロジェクト目標である酪農乳業モデルが対象地域で確立し、中国側がプロジェクト終了後に必要な対応（普及の実施等）を取り、対象地域を越えて広く普及されれば、酪農家の収入増加につながる事が十分見込まれる。また、酪農セミナー開催により、酪農家の酪農経営安定及び酪農技術向上の関心は高くなるなど大きなインパクトを与えている。さらに、乳業関係者からの問い合わせが増えており、乳業セミナーによって更なる波及効果が期待される。

(5) 自立発展性

友誼牧場及び国家乳業工程技術研究センターは既存の組織であり、今後も継続して存続する機関である。また、日本で研修を受けたC/P及び専門家から技術移転を受けたC/Pの定着率が高い。プロジェクト開始から現在まで中国側の予算措置も十分なされていることから、プロジェクト後半及び終了後も安定的に予算措置がなされ、政策的にもその方針が維持されれば自立発展の見込みは高いと思われる。

しかし、実施管理室は今回の日中協力プロジェクトのために臨時的に黒竜江省畜牧局内に設置された部署であり、行政組織内での明確な位置付けが永続性を含め明確でない。終了時評価時まで中国側が策定する普及計画の中で、この実施管理室をどの様に位置付け、その機能権限等は如何なるものかを含め、明確にする必要がある。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

黒竜江省における酪農乳業振興の機運の高まりにより、酪農・乳業両サイトに対する外部からの注目が高まってきており、技術移転した成果を波及する環境が整いつつある。

(2) 実施プロセスに関すること

異常気象の影響で一部活動は遅れているものの、酪農、乳業両サイトにおいて月に一度開かれるサイト毎の C/P 会議において活動モニタリングを実施し、関係者間で問題点を共有し、一致団結して対処したことが、活動の遅れを取り戻すのに効果的であった。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

中間評価時点で計画内容に影響を及ぼす問題点は特段見当たらないが、乳業サイトは国家乳業工程技術研究センターに対して技術移転を行っており、その成果を広く普及するためにはセンターの普及部門と生産部門の緊密な連携が必要である。センターの生産部門である龍丹乳業はハルビン工業大学集団の生産部門と合併することになった。プロジェクト期間中のプロジェクトの活動、プロジェクト終了後の自立発展性も含めて日本との技術協力の枠組みに何ら変更はないことを中国側は約束しているが、合併の影響について注意深く見守る必要がある。

(2) 実施プロセスに関すること

異常気象の影響で一部活動は遅れているものの、C/P に対する技術移転は順調に進展しており、中間評価時点で実施プロセスに影響を及ぼす大きな問題点は見当たらない。

ただし、上位目標を達成するためには、プロジェクトによって確立される「酪農乳業のモデル」を如何に普及させるのか、その具体的普及計画を中国側が主体となって策定する必要がある。

3-5 結論

本プロジェクトの中間評価時における評価を要約すると次のとおりとなる。

施設建設及び機材調達の遅れ、天候不順及び SARS 等の影響により一部の活動が遅延したものの、中日両国関係者の努力により、プロジェクトはほぼ予定どおり進展していることを確認した。技術移転に必要な基本的な施設整備及び機材調達がほぼ完了した状況の下、プロジェクト後半期は、技術移転を中心に活動を実施することになるが、次項に述べる提言に留意しつつ酪農乳業両部門の活動を実施すれば、2006 年 6 月までのプロジェクト協力期間内にプロジェクト目標の達成は十分見込まれる。

3-6 提言

合同評価委員会は、先方関係機関がプロジェクトを効率的に運営し、プロジェクトの成果を自立的に発展させるよう、以下の事項について提言した。

- (1) プロジェクト活動全般
- (2) PDM の修正
- (3) プロジェクト運営手段としての PDM、PO の活用
- (4) 普及計画の策定
- (5) プロジェクトの広報活動の推進

3-7 教訓

本プロジェクトのように、多くの機関が参加し、その連携が不可欠となるプロジェクトでは、プロジェクト全体の調整を担う合同調整委員会、実施管理室の役割は大きく、これに対する日本側専門家チームの助言も重要である。これらの総合調整機関を十分に機能させるためには日中双方の緊密な連携が不可欠である。