

3 実施協議調査討議議事録 (R/D) および覚書

(別添資料 3 - 1. 討議議事録 (英文))

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE DAIRY PRODUCT MANUFACTURING TECHNOLOGY DEVELOPMENT
PROJECT IN INNER MONGOLIA

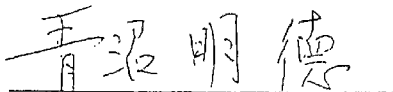
The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as 'the Team') organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as 'JICA') and headed by Akinori Aonuma, visited the People's Republic of China from November 21 to December 1, 1993 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Dairy Product Manufacturing Technology Development Project in Inner Mongolia in the People's Republic of China.

During its stay in the People's Republic of China, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Chinese authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

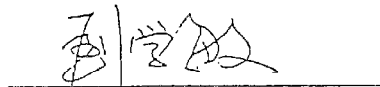
As a result of the discussions, the Team and the Chinese authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Done in triplicate in the Japanese, Chinese and English languages, each text is considered to be equally authentic. In the case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

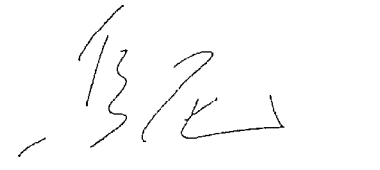
Huhhot, November 27, 1993



Akinori Aonuma
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Liu Xuemin
Director,
Science and Technology
Commission of Inner
Mongolia Autonomous Region



Wu Ni
President,
Inner Mongolia Institute of
Agriculture and Animal Husbandry

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the People's Republic of China will implement the Dairy Product Research Training Project. In order to promote the implementation of this Project, the Government of the People's Republic of China will implement the Dairy Product Manufacturing Technology Development Project in Inner Mongolia (hereinafter referred to as 'the Project') in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT


The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as 'the Equipment') necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the Government of the People's Republic of China upon being delivered C.I.F. to the Chinese authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF CHINESE PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Chinese personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

1. The Government of the People's Republic of China will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of the Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by



all related authorities, beneficiary groups and institutions.

2. The Government of the People's Republic of China will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Chinese nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the People's Republic of China.
3. The Government of the People's Republic of China will grant in the People's Republic of China privileges, exemptions and benefits as listed in Annex IV and will grant privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families, no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions.
4. The Government of the People's Republic of China will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The Government of the People's Republic of China will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Chinese personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the People's Republic of China, the Government of the People's Republic of China will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Services of the Chinese counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
 - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above;
 - (4) A means of transport for the Japanese experts for official travel within the People's Republic of China and fares within Huhhot City;
 - (5) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the laws and regulations in force in the People's Republic of China, the Government of the People's Republic of China will take necessary measures to meet:



- (1) Expense necessary for the transportation within the People's Republic of China of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in the People's Republic of China on the Equipment referred to in II-2 above;
- (3) Running expense necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director of the Science and Technology Commission of the Inner Mongolia Autonomous Region, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The President of the Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal Husbandry, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Chinese counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VII.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Chinese authorities concerned (at the middle and) during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

183

劉學敏 馬元

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the People's Republic of China undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the People's Republic of China except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from June 1, 1994.

| | |
|-----------|--|
| ANNEX I | MASTER PLAN |
| ANNEX II | LIST OF JAPANESE EXPERTS |
| ANNEX III | LIST OF EQUIPMENT |
| ANNEX IV | PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS |
| ANNEX V | LIST OF CHINESE COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL |
| ANNEX VI | LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES |
| ANNEX VII | THE JOINT COORDINATING COMMITTEE |

183

13/10

ANNEX

ANNEX I : MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

1) Overall Goal:

The development of dairy industries in the Inner Mongolia Autonomous Region.

2) Project Purpose

To enhance the technical and research level of academic staff involved in the manufacturing of dairy products in the Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal Husbandry in order that they can provide better technical training and advice to people who are engaged in the dairy product industries.

2. Outputs and Activities of the Project

- 1) Collection, isolation, identification and preservation of the beneficial microbes derived from traditional dairy products in the Inner Mongolian Autonomous Region

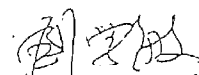
(Activities of the Project)

- a. Technical advice on the collection, isolation, identification and preservation methods relating to beneficial microbes
- b. Recording the manufacturing methods for traditional dairy products

- (2) Manufacturing, hygiene and quality control of the popular dairy products

(Activities of the Project)

- a. Technical advice on the manufacturing methods for the popular dairy products
- b. Technical advice on hygiene and quality control for the popular dairy products



Note 1: The identification of isolated microbes is to be performed at genus level.

Note 2: The popular dairy products concerned with the Japanese Technical Cooperation are sweetened condensed milk, pasteurized milk, ice cream and butter, for the time being. The issue of handling other dairy products will be discussed by the Joint Coordinating Committee, taking into consideration the Project's situation and progress.

3. Japanese Technical Cooperation

The Government of Japan will assist the Government of the People's Republic of China in carrying out the activities for obtaining the outputs, which are described in paragraph 2 above.

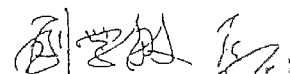
ANNEX II: LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader
2. Coordinator
3. Long-term experts in the following fields :
 - (1) Quality control of milk for processing
 - (2) Dairy product manufacturing
 - (3) Dairy product microbes

Note : The Team Leader may serve concurrently as an expert in one of the above-mentioned technical fields.

4. Short-term experts

Short-term experts may be dispatched when the need arises within the framework of the Master Plan mentioned in Annex I.



ANNEX III: LIST OF THE EQUIPMENT

1. Equipment, machinery, instruments, tools and other materials necessary for the technical cooperation in Annex I -2.
2. Vehicles

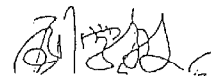
ANNEX IV: PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND
BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS

1. The Government of the People's Republic of China will grant exemptions from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowance for the Japanese experts and their families remitted from abroad.
2. The Government of the People's Republic of China will grant exemptions from customs, duties imposed on personal effects imported for the Japanese experts and their families as well as on imported machinery and equipment necessary for the implementation of the Project.
3. The Government of the People's Republic of China will provide medical services to the Japanese experts and their families.

ANNEX V: LIST OF CHINESE COUNTERPART
AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Manager
2. Counterpart personnel in the following fields:
 - (1) Quality control of milk for processing
 - (2) Dairy product manufacturing and engineering
 - (3) Dairy product microbes
 - (4) Other necessary fields mutually agreed upon
3. Administrative personnel
 - (1) Administrative staff





- (2) Secretaries
- (3) Interpreters
- (4) Drivers
- (5) Other necessary supporting staff

ANNEX VI: LIST OF LAND, BUILDINGS AND
FACILITIES

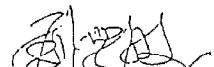
- 1. Land, buildings and facilities of the Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal Husbandry
 - (1) Facilities necessary for the technical transfer of dairy product manufacturing
 - (2) Facilities necessary for the technical transfer of dairy product microbes
 - (3) Offices and facilities necessary for the Japanese Team Leader and other experts
- 2. Other facilities mutually agreed upon as required

ANNEX VII: THE JOINT COORDINATING
COMMITTEE

1. Functions

The Joint Coordinating Committee composed of those members as listed 2 below will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To formulate the annual work plan of the Project under the framework of this Record of Discussions;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation programme as well as achievement of the annual work plan of the Project;



- (3) To review those measures taken by the Government of Japan:
 - a. Dispatch of Japanese experts
 - b. Acceptance of Chinese counterpart personnel in Japan for training
 - c. Provision of machinery and equipment

- (4) To review those measures taken by the Government of the People's Republic of China ;
 - a. Allocation of necessary budget (including local cost expenditures)
 - b. Allocation of necessary counterpart personnel
 - c. Utilization of machinery and equipment provided by the Government of Japan

- (5) And, to recommend to the two Governments particularly on:
 - a. Budgetary matters
 - b. Appointment of the Chinese counterpart personnel
 - c. Selection and effective utilization of machinery and equipment
 - d. Appropriate dispatch of Japanese experts
 - e. Acceptance of Chinese counterpart personnel in Japan for training

2. Compositions

(1) Chairman:

Director of Science and Technology Commission of the Inner Mongolia Autonomous Region

(2) Vice-Chairman:

- a. President, the Inner Mongolia Institute of Agriculture and animal Husbandry
- b. Japanese Team Leader

(3) Members:

Chinese side:

- a. Representative of the State Science and Technology Commission
- b. Representative of the Planning Commission of the Inner Mongolia Autonomous Region
- c. Representative of Science and Technology Commission of the Inner

183

10/2/82

Mongolia Autonomous Region

- d. Vice-President of the Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal Husbandry
- e. Director of Foreign Affairs Office of the Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal Husbandry
- f. Director of Animal Science Department of the Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal husbandry
- g. Director of Food Engineering Department of the Inner Mongolia institute of Agriculture and Animal Husbandry
- h. Director of the Office of the JICA Project in the Inner Mongolia Institute of Agriculture and Animal Husbandry

Japanese side:

- a. Coordinator
- b. Other experts
- c. Representative of JICA China Office
- d. Members of Mission to be dispatched by JICA

Note: Person(s) nominated by the Chairman and official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating Committee as observer(s).

18

劉學敏

(別添資料 3 - 2. 暫定実施計画 (英文))

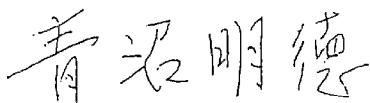
TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
THE DAIRY PRODUCT MANUFACTURING TECHNOLOGY
DEVELOPMENT PROJECT IN INNER MONGOLIA.
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

The Japanese Implementation Survey Team and the Science and Technology Commission of the Inner Mongolia Autonomous Region have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Dairy Products Manufacturing Technology Development Project in Inner Mongolia, the People's Republic of China as annexed hereto.

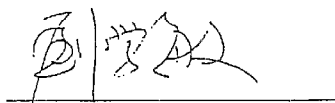
This has been formulated in connection with I-2 of the Annex of the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and the Science and Technology Commission of the Inner Mongolia Autonomous Region for the Dairy Product Manufacturing Technology Development Project in Inner Mongolia, the People's Republic of China, on the conditions that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when the need arises in the course of the Project's implementation.

Done in triplicate in the Japanese, Chinese and English languages, each text is considered to be equally authentic. In the case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Huhhot, November 27, 1993



Akinori Aonuma
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Lin Xuemin
Director,
Science and Technology
Commission of Inner
Mongolia Autonomous Region



Wu Ni
President,
Inner Mongolia Institute of
Agriculture and Animal
Husbandry

I. TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

| Item | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. Collection, isolation, identification and preservation of the beneficial microbes | | | | | |
| (1) Collection | | | | | |
| (2) Isolation and identification | | | | | |
| (3) Preservation | | | | | |
| 2. Manufacturing, hygiene and quality control of the popular dairy products | | | | | |
| (1) Quality control of milk for processing | | | | | |
| (2) Manufacture of the popular dairy products | | | | | |
| a. Sweetened condensed milk | | | | | |
| b. Pasteurized milk | | | | | |
| c. Ice cream | | | | | |
| d. Butter | | | | | |
| (3) Hygiene and quality control | | | | | |
| a. Inspection methods for milk and dairy products | | | | | |
| b. Quality control for milk and dairy products | | | | | |
| c. Hygiene control | | | | | |

183

李学敏

II. TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME

| Item | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th |
|--|-----|--------------------------|-----|-----|-----|
| 1. Japanese side | | | | | |
| (1) Long-term experts | | | | | |
| a. Team Leader | | | | | |
| b. Coordinator | | | | | |
| c. Experts in the fields of : | | | | | |
| a) Quality control of milk for processing | | | | | |
| b) Dairy product manufacturing | | | | | |
| c) Dairy product microbes | | | | | |
| (2) Short-term experts | | (when the need arises) | | | |
| (3) Counterpart training in Japan | | | | | |
| (4) Provision of machinery and equipment | | | | | |
| (5) Dispatch of survey missions | | (when the need arises) | | | |
| 2. Chinese side | | | | | |
| (1) Counterpart and Administrative personnel | | | | | |
| a. Project manager | | | | | |
| b. Counterpart personnel of Japanese experts | | | | | |
| c. Administrative personnel | | | | | |
| d. Other necessary supporting personnel | | | | | |
| (2) Land, buildings and facilities | | | | | |
| a. Test plant for Dairy Products Manufacturing | | | | | |
| b. Research Centre | | | | | |
| c. Dairy Product Microbe Laboratory | | | | | |
| d. Office for Japanese experts | | | | | |
| e. Accommodation for Japanese experts | | | | | |
| f. Other necessary facilities | | | | | |
| (3) Provision of running costs of the Project | | | | | |

13

南野 氏

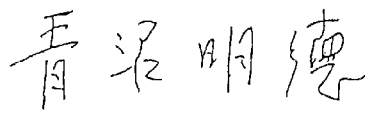
(別添資料3-3)

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画のための
技術協力に関する討議議事録覚書

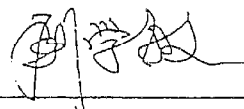
日本側実施協議調査団と中華人民共和国内蒙古自治区科学技術委員会は、相互に合意し、中国内蒙古乳製品加工技術向上計画（以下「当該計画」という。）のための技術協力に関する討議議事録（以下「R/D」という。）に署名した。

この際、R/Dに規定されたいくつかの特定の事項を明確化するため、及び当該計画の円滑な実施を図るため、別添のとおり、双方により合意された内容を記録する。

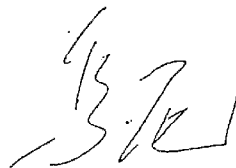
1993年11月27日 呼和浩特市



青 沼 明 徳
日本国国際協力事業団
実施協議調査団団長



劉 学 敏
中華人民共和国
内 蒙 古 自 治 区
科学技術委員会主任



烏 尼
中華人民共和国
内 蒙 古 農 牧 学 院 院 長

(別添)

1 R/Dの明確化

- (1) R/D附表Ⅳ-2にいう「個人的使用品」には、日本人専門家及びその家族が個人的に使用するため海外より持ち込む家財道具が含まれる。
- (2) R/D附表Ⅳ-2にいう「業務に関連する機材」には、日本人専門家及びその家族により使用される一家族当たり1台の自動車が含まれる。
- (3) R/D附属文書のⅢ-6-(5)にいう日本人専門家の住居施設に関し、長期専門家については炊事施設を具備した住宅を提供することとする。当該専門家の中国側提供住宅への入居については、専門家の自由意志に基づく選択とする。宿泊費(住宅費)の負担については、平成2年6月19日付(90)JC第64号並びに1990年6月22日付(90)国科外専字76号の口上書記載内容に従う。ただし、本口上書の内容が変更された場合には、改訂された口上書の記載内容に従う。

2 当該計画の円滑な実施のための合意事項

- (1) 中華人民共和国側で実施する乳製品微生物試験棟、乳製品加工場及び日本人専門家用宿舍の建設については、早期完工に最大限努力する。
- (2) カウンターパートの配置については、当該計画の開始時まで必要人員を確保する。

187

劉學毅

117

4 計画打合せ調査覚書

(1) 合同委員会ミニッツ（日本語）

中国内モンゴル乳製品加工技術向上計画に関する

日本側計画打ち合わせ調査団と中国政府関係者との議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という）農業開発協力部畜産技術協力課長村上正博を団長とする計画打合せ調査団（以下「調査団」という）は、1993年11月27日に署名された中国内モンゴル乳製品加工技術向上計画（以下「当該計画」という）に関する討議議事録の協力実施計画等の詳細計画を策定するために、1995年7月5日から7月20日までの期間、中華人民共和国を訪問した。

調査団は、実施に当たって必要な事項等について中国側関係者及び日本人専門家と協議した結果、附属文書に記載する事項は合同委員会において承認された。

なお、附属文書に記載した事項については、両国の予算処置が確定した段階で、討議議事録の範囲内において計画の変更が必要な場合は、合同委員会において協議の上、本計画の修正を行うことが出来ることを確認した。

1995年7月14日 呼和浩特市



村上正博
計画打合せ調査団団長
日本国際協力事業団
代行 安藤功一
調査団副団長



劉学敏
内蒙古自治区
科学技術委员会主任



朝倫巴根
内蒙古農牧学院院長

協議事項の概要

1. 詳細暫定実施計画の策定

合同委員会は、1993年11月27日に署名された協議議事録の基本計画に基づき策定された暫定実施計画の再検討を行った結果、別添2のとおり詳細暫定実施計画を設定した。

2. 投入実績（94年度）

(1) 日本側投入実績

1) 専門家派遣

a. 長期専門家

| 分野 | 氏名 | 所属 | 期間 |
|-------------------|-------|------------|----------------|
| ①リーダー 兼原料乳受入管理 | 大橋 勝彦 | 農水省畜産局 | 94.6.2～96.6.1 |
| ②業務調整 | 森貞 芳子 | 日本国際協力センター | 94.6.1～96.5.31 |
| ③乳製品微生物 | 田中 孝 | 明治乳業(株) | 94.6.1～96.5.31 |
| ④乳製品製造 | 垣本 建一 | 明治乳業(株) | 94.6.1～96.5.31 |

b. 短期専門家

| 分野 | 氏名 | 所属 | 期間 |
|---------|-------|----------|-----------------|
| 原料乳品質検査 | 中野 達也 | 家畜改良センター | 95.3.21～95.6.20 |

2) カウンターパート研修員の受入れ

| 分野 | 氏名 | 期間 | 研修先 |
|------------|-------------------------------|---------------------|-----------------|
| (1)乳製品製造管理 | Liu Xue Min(科学技術 委員会主任) | 1994.5.17-1994.6.7 | 酪農学園大学、 明治乳業 |
| (2)乳製品品質管理 | Wu Ni(内蒙古農牧学 院院長) | 1994.5.17-1994.6.7 | 酪農学園大学、 明治乳業 |
| (3)乳製品微生物 | Wang Qi(内蒙古農牧 学院助手) | 1995.1.19-1995.4.28 | 明治乳業中央研究所 |
| (4)乳製品製造機械 | Aalatan Huyaga(内蒙 古農牧学院講師) | 1995.1.19-1995.4.28 | 明治乳業中央研究所 |
| (5)乳製品製造技術 | An Ying(内蒙古農牧 学院助手) | 1995.1.19-1995.4.28 | 明治乳業中央研究所 |

3) 機材供与

184百万円の機材供与費が承認され、一部船積みがされた(別添3のとおり)。しかしながら、乳製品加工場に搬入予定の乳製品製造プラント用機材(約129百万円)については、その設計、仕様書の作成のため、2名のコンサルタントを本年3月30日から4月8日にかけて派遣した。これら残りの機材は95年度中に供与される見込みである。

(2) 中国側投入実績

1) 土地、建物及び付帯設備の整備

- a. 専門家宿舍の建設 1995年2月 完成(専門家入居済み)
- b. 乳製品加工場 1994年8月 着工
 1994年11月 冬季のため工事停止
 1995年4月 工事再開
 10月 完工予定
- c. 試験棟 未整備
- d. 微生物試験室 既存の微生物棟1階東側部分(約107㎡)を提供
- e. 乳製品製造実験室 中心試験棟1階の1室(約30㎡)を提供
- f. 原料乳受入管理実験室 本館2階の養牛実験室(約71㎡)を提供
- g. 専門家事務室 行政楼4階の403号室(約23㎡)を提供

2) ローカルコスト負担状況(1994年6月~1995年6月)

(単位: 人民元)

| 支出項目 | 予算執行状況 | 予算計画 | 拠出先 |
|--------------------|-----------|-----------|--------|
| 1. 建設費 | | | |
| (1) 専門家公寓(内部施設を含む) | 1,400,000 | | 自治区科技委 |
| (2) 乳製品加工場 | | 1,000,000 | 自治区計画委 |
| (3) 試験棟 | | 3,500,000 | 農牧学院 |
| 2. 修理費 | | | |
| (1) 専門家招待所(13号棟2室) | 13,000 | | |
| (2) 専門家事務室(含事務用設備) | 6,000 | | 農牧学院 |
| (3) 実験室 | 5,000 | | |
| 3. 光熱費(水/電気/暖房) | 50,000 | | 農牧学院 |
| 4. 市内交通費 | 20,000 | | 農牧学院 |
| 5. 弁公室の事務用備品及び消耗品 | 1,500 | | 弁公室 |
| 合計 | 1,495,500 | | |

(注) 予算計画の欄は建設費の概算見積額である。

3) カウンターパートの配置

院長1名、管理要員3名、乳製品微生物4名、乳製品製造技術9名、乳製品製造機械3名の計20名が配置されている。なお、C/Pリストは別添4のとおりである。

3. プロジェクト活動の進捗状況（詳細は別添1のとおり）

- (1) プロジェクト開始とともに、チームリーダー兼原料乳受入管理、業務調整員、乳製品微生物及び乳製品製造の4名の長期専門家を1994年6月に派遣した。
- (2) プロジェクトの開始に先立ち、同年5月には、本プロジェクトの中国側の責任者である内蒙古自治区科学技術委員会主任及び内蒙古農牧学院長を本邦に準高級研修員として受け入れ、JICAプロジェクトの仕組みや我が国における乳製品製造及び品質管理技術についての研修を実施した。
- (3) 本プロジェクトではJICAの機材供与費を活用して、乳製品製造テストプラントを内蒙古農牧学院内に整備する予定としており、現在プロジェクトからの申請に基づき、関連機材の調達手続きを進めているところである。
- (4) 民族乳製品に関する有用微生物の収集、分離、同定及び保存については実験室の整備を行い、講義及び実験が可能となる。
- (5) 民族乳製品の製造方法の調査及び記録として予備調査を行った。
- (6) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理においては実験室の整備と既存の器具を用いての原料乳検査及び流通調査を行う。
- (7) 基本的乳製品の製造については市乳、加糖練乳、アイスクリーム及びバターの教材を作成し講義を行う。

4. 95年度の年間計画

(1) 全体計画

「民族乳製品に関する有用微生物の収集、分離、同定、保存」の分野では、本格的なサンプル収集を開始し、その分離、同定、保存に関する技術移転と、民族乳製品の製造法の記録を行う。「基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理」の分野では、基本的な知識の移転を中心に、原材料に関する調査活動を行う。ハード面においては、乳製品加工場の建設及び試験棟の整備を中心に供与機材の入手、配置を行う。

(2) 専門家派遣

| 分野 | 氏名 | 所属 | 期間 |
|-----------|----|----|----------------------|
| ①乳製品衛生管理 | 未定 | 未定 | 95.10.1～95.11.30(予定) |
| ②プラント設置調整 | 未定 | 未定 | 96.1.1～96.3.31(予定) |
| ③プラント据付 | 未定 | 未定 | 96.1.1～96.3.31(予定) |
| ④プラント据付 | 未定 | 未定 | 96.1.1～96.3.31(予定) |

(3) 研修員受入れ

| 分野 | 氏名 | 期間 | 研修先 |
|------------|--------------------------|------------------|----------------------------------|
| (1)乳製品加工技術 | He Ying Feng(内蒙古農牧学院助教授) | 95.8.28～95.12.29 | 酪農学園大学、 明治乳業 |
| (2)乳製品品質管理 | Liu Ke Li(内蒙古農牧学院副院長、教授) | 95.10.2～95.10.22 | 酪農学園大学、 明治乳業中央研究所、 食品総合研究所 |
| (3)乳製品微生物 | Li Shao Ying(内蒙古農牧学院講師) | 95.8.28～95.12.29 | 酪農学園大学、 明治乳業中央研究所 |
| (4)乳製品製造機械 | Li Shao Gang(内蒙古農牧学院技術員) | 95.8.28～95.12.29 | 酪農学園大学、 明治乳業中央研究所 |
| (5)原料乳受入管理 | Ao Ri Ge Le(内蒙古農牧学院講師) | 95.8.28～95.12.29 | 酪農学園大学、 家畜改良センター |

(4) 機材供与

95年度は、29百万円の機材供与費が承認され、現地調達機材として受変電装置、ボイラー設備、アイスクリーム充填機、容器、市乳運搬用箱等及び、本邦調達として、乳糖粉碎機、バキュームサリター、回転粘度計、練乳缶殺菌バック、試薬を調達する予定である。

5. プロジェクトの実施にあたっての提言

今回の調査結果を踏まえ、本プロジェクトをより一層円滑に運営していくために、以下のとおり提言する。

- (1) 乳製品加工場の整備については、R/Dに明記された基本方針に基づき、建設工事を円滑に進めるよう中国側の最大限の努力を期待する。
- (2) また、乳製品加工場の円滑な運営のため、管理運営方針を定め、人員の配置及び管理体制の確立を図ることが強く望まれる。

- (3) 微生物試験棟建設の問題については、微生物分野の目的達成のための協力活動が滞ることなく効果的・効率的に進められるよう現在の内蒙古農牧学院内にある既存施設を活用する等、必要に応じ日中双方が協議し問題解決に向け努力する。
- (4) 乳製品製造に必要な原材料費は、乳製品製造分野の協力活動に支障が生じることのないよう中国側の最大限の努力を期待する。
- (5) 原料乳については、飼養管理の改善を図り、より一層の生産効率を高める等、中国側の増産への努力を期待する。

5 巡回指導調査覚書

「中国内蒙古乳製品加工技術向上計画」に関する 日本側巡回指導調査団と中国側政府関係者との覚書

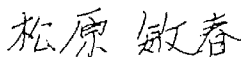
国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織した農林水産省家畜改良センター岩手牧場場長松原敏春を団長とする日本国巡回指導調査団（以下「調査団」という）は、1997年5月19日から5月29日までの期間、中華人民共和国を訪問し、調査を行った。

調査団は、「中国内蒙古乳製品加工技術向上計画」（以下「プロジェクト」という）の実施状況の調査を行うとともに、実施に当たって必要な事項等について中国側関係者及び日本人専門家と協議を行った。

中国側関係者と調査団は、協議の結果に基づき、プロジェクトを効果的・効率的に実施するため双方の政府に別添に言及したとおり勧告することに合意した。

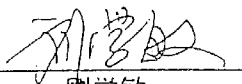
本覚書は、ひとしく正文である日本語及び中国語により各々2通作成した。

1997年5月27日 呼和浩特市



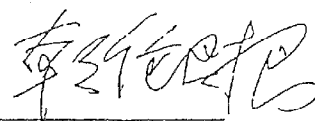
松原敏春

巡回指導調査団団長
国際協力事業団
日本国



劉学敏

内蒙古自治区
科学技術委員会主任
中華人民共和国



朝倫巴根

内蒙古農牧学院院長
内蒙古自治区
中華人民共和国

別添

1. プロジェクトの概要

本プロジェクトは、内蒙古自治区の乳製品工業が発展することを上位目標として、また内蒙古農牧学院（以下「学院」という）の教職員の乳製品加工に関する研究及び技術水準が向上し、乳業関係者への技術訓練・指導が可能となることを目的として、1994年6月1日から5年間の予定で開始した。本プロジェクトの目的は中国政府の上位計画である「第9次5か年計画(1996～2000年)」の重要政策の一つである地域間格差の是正、また畜産業及び伝統食品産業の振興を図る内蒙古自治区の政策においても合致している。プロジェクトは1995年7月に計画打合わせ調査団が中国を訪問した際に日中双方によって策定された暫定詳細実施計画に沿って実施されている。

2. プロジェクトの投入実績

2-1 日本側

①専門家派遣

1)長期専門家

チームリーダー兼原料乳受入管理、業務調整、乳製品製造、乳製品微生物の分野で計7名の専門家を派遣した。

2)短期専門家

プロジェクト開始時より調査時点までに、原料乳受入、品質管理、製造機械、アイスcream、機械据付等の分野で14名の短期専門家を派遣した。

②機材供与

ドラフト、遠心分離機、牛乳・アイスcream・セaler-配管等設備一式、ボイラー、受変電設備、車両等、約3億円（携行機材を含む）の機材供与を行った。

③研修員受入

現在までに乳製品微生物、原料乳受入管理、乳製品製造分野等で15名の研修員を農林水産省家畜改良センター、酪農学園大学、明治乳業株式会社で受け入れ研修を実施した。

④ローカルコスト負担

応急対策費：1996年度 1,317千円

乳製品加工場及びボイラー室の補修等

2-2 中国側

①人員の配置

カウンターパート(以下「C/P」という)の配置状況は付属資料3-1のとおり、内蒙古乳製品研究訓練センター（以下「センター」という）設立以後専任C/Pが配置されている。加工場の本格稼働、微生物棟の建設による各部門の充実により、C/Pの増員のため、学院は努力している。

②ローカルコスト負担

建設費、管理運営費等の詳細は付属文書3-2に示したとおりである。現在ま

本

別

添

で学院はプロジェクト実施機関として、予算確保に最大限の努力をした。また1997年度以降は、乳製品製造に係る原材料、包装材料等の消耗品に必要な経費、微生物試験棟完成後の実験用資機材、家具等の移動、設置は主体的に学院側予算で行う。

予算確保の主な構成は、自治区政府（計画委員会、自治区主席基金等）、学院の銀行借入、専門家公寓収入である。

3. プロジェクトの活動実績及び今後の活動計画

1995年7月に計画打合せ調査団によって策定された暫定実施詳細計画に基づき、これまでに実施されたプロジェクトの活動実績及び残り期間に実施予定の活動計画を付属資料4に示した。プロジェクトは概ね計画どおり進捗している。

3-1 民族乳製品に関する有用微生物の収集、分離、同定及び保存

①有用微生物の収集、分離、同定及び保存

内蒙古地区での収集は一部地区を除き完了した。分離、同定及び保存の活動は順調に行われている。C/Pに対する技術移転はほぼ終了した。今後はC/Pがその成果を踏まえさらに進んだ研究に従事できる基礎をつくる。1997年度中に残る地域のサンプル収集を終え、残り期間で引き続き分離、同定及び保存の作業を行う。

②民族乳製品の製造方法の記録

サンプル収集時に製造方法等の記録のため基礎的調査を行った。記録の取りまとめ、製本に関してはほとんど進んでいないため、今後は代表的な製造方法を選定し記録にまとめ、製本を行う。

3-2 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理

①原料乳受入管理

原料乳検査（細菌数、体細胞数、脂肪率、抗生物質等）に係る技術移転は順調に進み、定期的に検査を実施できる技術レベルに達している。適正搾乳、生乳取り扱い等の技術移転により、細菌数は100万/ml以下を達成した。PLテスト陰性の割合も増加し、原料乳の乳質は大幅に改善された。

良質原料乳確保のため、今後ともC/Pによる定期的な原料乳検査が必要である。ミルクシヤンによる検査技術の修得に関しては、ミルクシヤンが供与機材ではなく故障中であるため、協力活動項目から削除する。ただしミルクシヤンが早期に修理された場合には、引き続き協力分野として扱う。

原料乳改善については、飼養管理の適正化、マニュアル作成等を行う。なお原料乳流通調査は現在まで実施していないところ、1997年度以降実施し調査結果を取りまとめる。

ま

列

②基本的乳製品の製造、衛生・品質管理、乳製品製造設備

市乳及びアイスクリームの設備の据付・調整を行い、C/Pによる製造、検査及び保守管理を開始した。技術移転は概ね順調に進んでいる。

残るバター及び練乳に係る製造法、品質管理等の活動については、1996年度供与機材が1997年12月に据付完了予定であり、これをもって活動を開始する。

活動実績（1996年度）

- 1) 設備設置
- 2) 単位操作技術の修得
 - (a) 1つの単位操作について複数のC/Pができるように実習を行った。
 - (b) 単位操作毎に専門担当者を決め、実習をもとに作業標準作成及び単位工程毎の日報作成を行った。
- 3) 製品製造技術の修得
 - (a) 市乳及びアイスクリームの製造方法の修得
 - (b) 製造実習をもとに製造標準作成
- 4) 品質管理技術の修得
 - (a) 製品（市乳、アイスクリーム）の品質検査技術の修得。これをもとに検査標準作成
 - (b) 工程管理は主として日報をもととし、出荷管理は品質検査結果及び工場長の風味検査をもととする。
- 5) 設備管理の構築
 - (a) 各単位設備毎に部品整理
 - (b) 冷凍機関係は毎日点検
 - (c) キヤオイル交換（分離機、均質機）
駆動部油補給（充填機）
- 6) 工程検討
殺菌工程等の運転条件を改善し、報告書を作成した。
- 7) 生産実績
市乳、アイスクリームは衛生局の検査に合格し、市乳は20回以上、アイスクリームは6回以上の生産を実施した。

今後の活動計画

1997年度

- 1) 技術の専門化と理論の修得
- 2) 品質制御の安定化
- 3) 稼働率の増加
- 4) 安全・衛生の強化
- 5) 研修受入体制構築
- 6) 設備設置（バター・練乳）

1998年度

- 1) 応用技術の構築
- 2) 生産性及び作業性の向上
- 3) 研修の実施

子

子

子

4. 検討課題及び提言

プロジェクトの一層の発展のため下記事項について日中双方で協議し、下記のとおり合意に至った。

4-1 センターの組織体制の整備

①実施体制の強化

プロジェクトを円滑にかつ効率的に実施する上で、また協力期間終了後の活動の成果の持続性の観点からも、組織体制の整備は不可欠である。現在のセンターの状況に適した組織体制が、附属資料1-2の組織図のとおり新たに策定された。さらに今後加工場からの収入増を目指し、企業管理部門を強化すること、また動物医学部、食品工学部、動物科学学部との一層の協力促進について日中双方は合意した。

②専任C/Pの増員

現在微生物分野は専任C/Pが1名のみであり、モデル工場整備事業により建設される微生物試験棟の効果的活用を考慮し、中国側はセンターに対し本年3名の新規職員を採用することとなった。その専任C/Pの内訳は、微生物分野に1名、製造分野に1名、原料乳分野に1名である。また微生物分野の兼任C/P4名の内少なくとも2名を専任体制とする。

4-2 供与機材の保守管理

中国側は、日本から供与された機材に故障がおきた場合の対処方法を整備する。乳製品製造設備の一部の故障が製造全体に大きな影響を与え、生産がストップする場合も有り得る。今後は日頃の保守管理を徹底するとともに、中国側は部品入手ルート of 整備、技術者の養成等を含め、下記の点につき体制整備を実施する。中国側は、2年以内に整備保守に係る人員を確保し訓練することを約束した。

①設備管理 特に分離機、殺菌機、充填機、冷凍機、ボイラーの点検整備

②設備故障時の対応

(a)センターのC/P及び学院内専門家による自力解決

(b)日本代理店、現地業者を介しての現地修理

4-3 原料乳の確保

加工場が正常に稼働でき、また学院の乳製品による収入増加のためにも、センターが定期的に定量の原料乳を牧場から購入できる体制を作ることが必要である。これに対し中国側より管理体制及び牧場との関係を強化し、原料乳確保に努力したい旨表明された。また現在の牧場の場所は適切でないところ、財政事情が許せば移転を進めたい点に言及した。

ま

の

新

4-4 研修訓練計画

本プロジェクトは中国側の総合プロジェクト「中国内蒙古乳製品研究訓練プロジェクト」に対する我が国の技術協力であり、中国側が予定している「乳業関係者への研修訓練計画」を、日本側はプロジェクト終了後を見据え重要視している。当該活動はプロジェクトの成果の波及効果として有効でありかつ、センターの組織作りにも貢献するため、今後の活動方針について確認したところ、中国側は下記のとおり基本方針を明示した。

研修訓練は学院教務処所管のもとセンターが実施する。本年12月には乳製品生産ラインが完成するので、今年は準備期間にあて1998年9月より実施していきたい。対象者は他の大学を含めた学生、郷鎮企業の技術者（初級レベル）、国営企業の技術者（中・上級レベル）を予定している。郷鎮企業の技術者にとり、農村に帰った際に研修で得た知識等は有効である。またその際に得られる収入はセンターの運営資金等に利用される予定である。

これに対し、日中双方は技術協力期間内において研修訓練計画に協力する旨表明した。

5. プロジェクト終了後の成果の持続性について

現在まで技術移転に関しては概ね順調に進んでいるため、プロジェクト終了後の活動成果の持続性について、調査団より将来構想を含め意見を求めたところ、朝倫巴根学院長より下記のとおり回答があった。

本プロジェクトは、日本政府と中国政府の合意による政府レベルのプロジェクトであり、内蒙古自治区政府においても自治区政府主席レベルで極めて重視されている。プロジェクト終了時においては、JICA本部の評価はもちろんのこと、自治区政府の検査も受ける。プロジェクトを成功させるため、最大限の努力を払うこととしている。

センターの機能は、大きく分けて研究・訓練・生産の3分野に分類される。研究分野においては、民族乳製品の分離・同定及び保存の研究をより一層深める。訓練分野は、上記4-4 研修訓練計画に示したとおりであり、生産分野においては、加工場においてR/Dに示された4種類の基本的乳製品及び新たに開発する製品を生産する。

加工場の運営において必要な経費は2分野に分類され、第1に原料乳及び関連資機材の購入、機材の保守管理及び光熱費、第2に乳製品の販売に係る資機材の購入及び宣伝・広告費である。これに対し資金調達の方法は、研究成果（新製品等の開発）に係る技術移転料、研修訓練計画の実施に係る収入、加工場からの乳製品販売収入等である。

学院の規程に基づき、加工場は収入の一部を一定の比率で学院に納め、残額についてはセンターが自主的に運営資金に使用できる。ただしセンターは優先的に加工場の運営と研修訓練に必要な経費に充当しなければならない。センターの利益が支出総額を満たさない場合は、学院がその差額を負担する。しかし学

中

朝

倫

院の差額負担期間は時間的制約を受け、一般的には3～4年の負担期間である。

学院において加工場は、収益を得る分野に属し企業として運営管理される。企業として自立・成功させるための要因としては、加工場職員の資質・能力の向上、企業的経営管理の強化、製品の品質向上、販売網の確保、厳しい競争を勝ち抜き発展しようとする努力と意欲の醸成が挙げられる。自立的な発展と自己管理の徹底により、安定的に継続して企業活動ができるよう体制を整備することが重要である。

学院は一定期間において、センターの損失補填を学院企業総収益の中で調整する。その他には内モンゴ計画委員会、内モンゴ科学技術委員会、内モンゴ科学技術協会及び内モンゴ自治区政府主席基金に対し、一定の援助資金を申請する。

これに対し調査団はプロジェクト終了後の運営資金の確保には、学院が責任をもって上記のとおり対処することを確認した。また乳製品の販売においては、現時点で市内の高級百貨店6店舗等販売網を確保し、ほぼ製品を毎回完売しているため、当面は乳製品製造及び乳製品微生物分野の専門家が販売会議等で引き続き助言等を行い、経営販売担当者の人材育成に協力していく方針である旨説明した。

ま

利

利

平成7年6月26日

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 PDM (案)

| Narrative Summary (プロジェクトの要約) | Indicator (指標) | Means of Verification (指標の入手手段) | Assumptions (外部条件) |
|--|--|--|---|
| <p>Overall Goal (上位目標) ・内蒙古自治区の乳製品工業が発展する</p> | <p>・乳牛飼養頭数 ・内蒙古自治区の乳製品生産量 ・内蒙古自治区の乳製品製造工場数</p> | <p>内蒙古自治区政府農業統計</p> | |
| <p>Project Purpose (プロジェクト目標) ・内蒙古農牧学院の牧職員の乳製品加工に関する研究及び技術水準が向上する</p> | <p>協力終了後、一定期間経過後の成果: 1. 内蒙古農牧学院で乳製品の生産量 2. 研究レポート数</p> | <p>内蒙古農牧学院統計資料</p> | <p><自立発展性> 内蒙古自治区政府及び内蒙古農牧学院の支援が引き続き行われる 1. 乳製品の流通体制が整っている 2. 乳製品に対する消費者の需要が高まる 3. 飼養管理・酪農関係の支援体制が確立している(疾病対応、人工授精等)</p> |
| <p>Outputs (成果) (1) 有用微生物の収集、分離、同定及び保存技術の向上 (2) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理技術の向上 (3) 乳業関係者に対する指導能力の向上</p> | <p>1. 収集微生物の種類(数) 2. 分野ごとの技術、マニュアルの数 3. 分野ごとに訓練された技術者数 4. 製造された乳製品の量</p> | <p>1. 調査団報告書プロジェクトの定期報告書・改訂マニュアル・試験結果・その他印刷物・記録 2. 研修実績及び研修進捗調査 3. 終了時評価調査</p> | <p><目標達成に必要な中国側成果> 1. 乳製品加工場・試験棟が建設される 2. 実験室・施設が整備される 3. 乳製品製造・微生物に係る管理技術が普及する</p> |
| <p>Activities (活動)</p> <p>(1) 民族乳製品に関する有用微生物の収集、分離、同定及び保存</p> <p>1) 有用微生物の収集、分離、同定及び保存方法に関する技術指導 2) 民族乳製品の製造方法の記録</p> <p>(2) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理</p> <p>1) 基本的乳製品の製造方法に関する技術指導 2) 基本的乳製品の衛生・品質管理に関する技術指導</p> <p>なお、当該プロジェクトで取扱う基本的乳製品は、当面、市乳、加糖練乳、アイスクリーム、バターとする。</p> | <p>Input (投入)</p> <p>日本側:</p> <p>(1) 長期専門家 a. チームリーダー b. 業務調整 c. 下記分野の専門家 a) 原料乳受入管理 b) 乳製品製造 c) 乳製品微生物</p> <p>(2) 短期専門家 必要に応じ予算の範囲内で派遣</p> <p>(3) 研修員受入 (4) 機材供与 a. 乳製品製造プラント、乳製品微生物分析機器に必要な機材 b. 視聴覚機材、パソコン等 c. 車両 d. その他プロジェクトに関係する機材</p> <p>(5) ローカルコスト負担 a. 試験棟等の造成に係わるプロジェクト基盤整備費 b. 応急対策費</p> | <p>中国側</p> <p>(1) カウンターパート及び事務職員 a. 当該計画の責任者 b. 専門家のカウンターパート a) 原料乳受入管理 b) 乳製品製造 c) 乳製品微生物 c. 事務職員 d. その他必要な職員</p> <p>(2) 土地、建物、施設及び資機材 a. 専門家事務室及び必要な施設 b. 研究室・実験室及び付帯施設 c. 加工場及び試験棟並びに付帯施設 d. 専門家用住宅及び付帯施設 e. その他必要な施設</p> <p>(3) 合同調整委員会 内蒙古自治区科学技術委員会主任を委員長とする合同調整委員会の設置</p> | <p><プロジェクト外の要因> 良質の生乳が安定供給される 気候が大きく変動しない 農民の土地利用規制が緩和される 農民が必要な農業資機材を入手し易い</p> <p>Pre-Condition (前提条件)</p> <p>1. 中国側プロジェクト案が明確になっている 2. 中国側プロジェクト案が実施できる体制にある(人材、資金、機関、インフラ、普及体制等) 3. 内蒙古自治区と内蒙古農牧学院が協力する 4. 適格な専門家、C/Pが確保できる 5. 十分な研修参加者がいる 6. 大きな政策変更がない 7. 中国国内の社会経済情勢に大きな変化がない</p> |

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 P D M

| Narrative Summary (プロジェクトの要約) | Indicator (指標) | Means of Verification (指標の入手先) | Assumptions (外部条件) |
|---|--|--|---|
| <p>Overall Goal (上位目標)</p> <p>・内蒙古自治区の乳製品工業が発展する</p> | <p>・乳牛飼養頭数</p> <p>・内蒙古自治区の乳製品生産量及び生産額</p> <p>・乳価</p> | <p>内蒙古自治区政府農業統計</p> | <p>〈自立発展性〉</p> <p>内蒙古自治区政府及び内蒙古農牧学院の支援が引き続きおこなわれる</p> |
| <p>Project Purpose (プロジェクトの目的)</p> <p>・内蒙古農牧学院の教職員の乳製品加工に関する研究及び技術水準が向上する。</p> | <p>協力終了後、一定期間経過後の成果:</p> <p>1. 内蒙古農牧学院での乳製品の生産量</p> <p>2. 研究レポート数</p> | <p>内蒙古農牧学院統計資料</p> | <p>1. 乳製品の流通体制が整っている</p> <p>2. 乳製品に対する消費者の需要が高まる</p> <p>3. 飼養管理・酪農関係の支援体制が確立している (疾病対策、人工授精、生乳検査等)</p> |
| <p>Output (成果)</p> <p>(1) 有用微生物の収集、分離、同定及び保存技術の向上</p> <p>(2) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理技術の向上</p> <p>(3) 乳業関係者に対する指導能力の向上</p> | <p>1. 収集微生物の種類 (数)</p> <p>2. 分野ごとのマニュアル実施の数量化</p> <p>3. 分野ごとに訓練された技術者数</p> <p>4. 製造された乳製品の量及び種類</p> | <p>1. 調査団報告書、プロジェクトの定期報告書・改訂マニュアル、試験結果・その他印刷物・記録</p> <p>2. 訓練実績及び訓練生追跡調査</p> <p>3. 終了時評価調査</p> | <p>〈目標達成に必要な中国側成果〉</p> <p>1. 乳製品加工場・試験棟が建設される</p> <p>2. 実験室・施設が整備される</p> <p>3. 乳製品製造・微生物に係る管理技術が普及している</p> |
| <p>Activities (活動)</p> <p>(1) 民族乳製品に関する有用微生物の収集、分離、同定及び保存</p> <p>1) 有用微生物の収集、分離、同定及び保存方法に関する技術指導</p> <p>2) 民族乳製品の製造方法の記録</p> <p>(2) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理</p> <p>1) 基本的乳製品の製造方法に関する技術指導</p> <p>2) 基本的乳製品の衛生・品質管理に関する技術指導</p> <p>なお、当該プロジェクトで取扱う基本的乳製品は、当面市乳、加糖練乳、アイスクリーム、バターとする。</p> | <p>Input (投入)</p> <p>日本側:</p> <p>(1) 長期専門家</p> <p>a. チームリーダー</p> <p>b. 業務調整</p> <p>c. 下記の分野の専門家</p> <p>a) 原料乳受入管理</p> <p>b) 乳製品製造</p> <p>c) 乳製品微生物</p> <p>(2) 短期専門家</p> <p>必要に応じ予算の範囲内で派遣</p> <p>(3) 研修員受入</p> <p>(4) 機材供与</p> <p>a. 乳製品製造プラント、乳製品微生物分析に必要な機材</p> <p>b. 視聴覚機材、パソコン等</p> <p>c. 車両</p> <p>d. その他プロジェクトに関する機材</p> <p>(5) ローカルコスト負担</p> <p>a. 試験棟等の造成に係わるプロジェクト基盤整備費</p> <p>b. 応急対策費</p> | <p>中国側:</p> <p>(1) カウンターパート及び事務職員</p> <p>a. 当該計画の責任者</p> <p>b. 専門家のカウンターパート</p> <p>a) 原料乳受入管理</p> <p>b) 乳製品製造</p> <p>c) 乳製品微生物</p> <p>c. 事務職員</p> <p>d. その他必要な職員</p> <p>(2) 土地、建物、施設及び資機材</p> <p>a. 専門家事務室及び必要な施設</p> <p>b. 研究室・実験室及び付帯施設</p> <p>c. 加工場及び試験棟並びに付帯施設</p> <p>d. 専門家用住宅及び付帯施設</p> <p>e. その他必要な施設</p> <p>(3) 合同調整委員会</p> <p>内蒙古自治区科学技術委員会主任を委員長とする合同調整委員会の設置</p> | <p>〈プロジェクト外の要因〉</p> <p>良質の生乳が安定供給される</p> <p>気候が大きく変動しない</p> <p>農地 (酪農地) が確保される</p> <p>酪農家が必要な農業資機材を入手し易い</p> <p>Pre-Condition (前提条件)</p> <p>1. 中国側プロジェクト案が明確になっている</p> <p>2. 中国側プロジェクト案が実施できる体制にある (人材、資金、期間、インフラ、普及体制等)</p> <p>3. 内蒙古自治区と内蒙古農牧学院が協力する</p> <p>4. 適確な専門家、C/Pが確保できる</p> <p>5. 十分な研修参加者がいる</p> <p>6. 大きな政策変更がない</p> <p>7. 中国国内の社会経済情勢に大きな変化がない</p> |

7 終了時評価調査表

プロジェクト方式技術協力終了時評価調査表

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

作成日：平成11年1月05日
 担当：農業開発協力部畜産園芸課

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|--------------|------|------|------------|-------|-----------|--------|------|--------------|-------|------|--------------|---------|------|-------------|------------|------|--------------|
| 案 件 名 | (和) 中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 (英) The Dairy Product Manufacturing Technology Development Project, Inner Mongolia in China | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 供 与 国 | 中華人民共和国 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 協力期間 (R/D協定上) | 1994年6月1日～1999年5月31日 (5年間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事 業 分 野 | センター／保健医療／人口家族計画／ <u>農林水産業</u> ／産業開発 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 技 術 協 力 分 野 | 研究開発／技術普及／ <u>人材育成</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 終了時評価調査団 | <table border="0"> <tr> <td>(担当)</td> <td>(氏名)</td> <td>(所属)</td> </tr> <tr> <td>総括・原料乳受入管理</td> <td>稲継新太郎</td> <td>中央競馬馬主相互会</td> </tr> <tr> <td>乳製品微生物</td> <td>野田勝彦</td> <td>(株)明治乳業中央研究所</td> </tr> <tr> <td>乳製品製造</td> <td>大木信一</td> <td>(株)明治乳業中央研究所</td> </tr> <tr> <td>協 力 評 価</td> <td>松島憲一</td> <td>農水省経済局技術協力課</td> </tr> <tr> <td>プロジェクト運営管理</td> <td>江種利文</td> <td>JICA農開部畜産園芸課</td> </tr> </table> | (担当) | (氏名) | (所属) | 総括・原料乳受入管理 | 稲継新太郎 | 中央競馬馬主相互会 | 乳製品微生物 | 野田勝彦 | (株)明治乳業中央研究所 | 乳製品製造 | 大木信一 | (株)明治乳業中央研究所 | 協 力 評 価 | 松島憲一 | 農水省経済局技術協力課 | プロジェクト運営管理 | 江種利文 | JICA農開部畜産園芸課 |
| (担当) | (氏名) | (所属) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 総括・原料乳受入管理 | 稲継新太郎 | 中央競馬馬主相互会 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 乳製品微生物 | 野田勝彦 | (株)明治乳業中央研究所 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 乳製品製造 | 大木信一 | (株)明治乳業中央研究所 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 協 力 評 価 | 松島憲一 | 農水省経済局技術協力課 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| プロジェクト運営管理 | 江種利文 | JICA農開部畜産園芸課 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 終了時評価調査実施日 | 1999年3月8日～1999年3月20日 (13日間) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|-----------------|---|
| 評 価 結 果 総 括 | |
| (1) 目 標 達 成 度 | R/D、TSIに基づく技術移転活動は、日中両国の関係機関の支援によって概ね計画通りに進められ、期待された目標をほぼ達成している。 |
| (2) 案 件 の 効 果 | 今後、中国側の手で微生物研究、乳製品工場運営、研修訓練が継続されることによって内蒙古自治区の乳製品工業に大きく貢献するものと期待される。 |
| (3) 自立発展性の見通し | 内蒙古科学技術委員会、同計画委員会、同教育庁等の支援を受けるとともに、高品質乳製品の販売、有用微生物菌株の供給、企業からの依託研究、教育訓練の実施等によって自立発展が見込まれる。 |
| (4) フォローアップの必要性 | 当面必要な研究及び乳製品製造等のための設備機械が整備され、関連技術が移転されたことから、フォローアップの必要は無い。今後、学院側がJICAに対して行う設備機械の利用状況に関する定期報告等により、適切な対応を判断できる。 |

1. 協力実施プロセス

| | |
|--|--|
| <p>1. 要請の内容と背景</p> | <p>中国政府は、国家発展計画の中で牧畜業の発展等により地域間格差の是正を図ることを重点項目の一つとして挙げている。 内蒙古自治区においては牧畜業が中心的な産業の一つとなっているものの、その生産性は低い。また、内蒙古地区では古くから乳製品加工が盛んであるが、衛生管理及び製造技術が未熟であるため市販されている乳製品の品質は極めて劣悪である。このようなことにより、内蒙古自治区と工業化が進む沿海部との格差は拡がりつつある。 このため、中国政府は内蒙古自治区において伝統的乳製品を基礎とした近代的乳製品の研究開発及び普及を通じて畜産業及び伝統食品産業の振興を図るためのプロジェクト方式技術協力を、日本政府に要請してきた。</p> |
| <p>2. 協力実施プロセス</p> <p>(1) 要請発出</p> <p>(2) 事前調査 (担当/氏名/所属)</p> <p>(3) 長期調査員 (担当/氏名/所属)</p> <p>(4) 実施協議 (担当/氏名/所属)</p> | <p>1992年11月 外務省公信第4979号</p> <p>1993年 4月 5日～1993年 4月17日(13日間) 団 長・総 括 青沼明德 農林水産省家畜改良センター技術部長 乳製品加工 迫田 潔 農林水産省畜産局牛乳乳製品課畜産専門指導官 乳製品微生物 野田勝彦 明治乳業株式会社中央研究所副所長 乳製品製造研究 安藤功一 酪農学園大学食品科学科教授 業 務 調 整 安藤孝之 国際協力事業団農業開発協力部畜産技術協力課 通 訊 小田幸雄</p> <p>1993年 8月23日～1993年 9月 8日(15日間) 乳加工・乳製品研究 垣本建一 明治乳業株式会社中央研究所 技術開発研究部課長 乳業用機械・装置 沼崎正徳 明治乳業株式会社中央研究所 生産技術研究部課長 協 力 計 画 安藤孝之 国際業力事業団農業開発協力部 畜産技術協力課 通 訊 森貞芳子(財) 日本国際協力センター研修監理部</p> <p>1993年11月21日～1993年12月 1日(11日間) R/D又は協定の署名・交換 1993年11月27日 団 長・総 括 青沼明德 農林水産省家畜改良センター十勝牧場長 畜産協力 大橋勝彦 農林水産省畜産局家畜生産課課長補佐 協力企画 鶴園重幸 外務省経済協力局技術協力課課長補佐 乳製品研究 安藤功一 酪農学園大学教授 業 務 調 整 加藤信夫 国際協力事業団農業開発協力部 畜産技術協力課課長代理 通 訊 森貞芳子(財) 日本国際協力センター研修監理部</p> |

I. 協力実施プロセス（続き）

| | |
|---------------------------------|--|
| (5) 専門家派遣開始 | 1994年 6月 1日 |
| (6) 実施設計調査 (担当/氏名/所属) | 1995年 3月30日～1995年 4月 8日（10日間） 総括・設計 鈴木俊吉 システム科学コンサルタンツ(株)設計本部 参与 積算 奏 敏晴 システム科学コンサルタンツ(株)設計本部 機材設計部課長 |
| (7) 運営指導調査 (担当/氏名/所属) | 1995年 6月13日～1995年 6月15日（3日間） 団 長 田口俊郎 国際協力事業団理事 協力政策 岡井芳樹 外務省経済協力局技術協力課課長補佐 協力企画 鈴木昭二 農林水産省経済局国際部海外技術協力室長 プロジェクト管理 斉藤寛志 国際協力事業団農業開発協力部計画課長 プロジェクト管理 狩野良昭 国際協力事業団林業水産開発協力部計画課長 中国語通訳 馬場節子（財）日本国際協力センター モンゴル語通訳 近藤和正（財）日本国際協力センター |
| (8) 計画打合せ (担当/氏名/所属) | 1995年 7月 5日～1995年 7月18日（14日間） 団長・総括 村上正博 JICA農業開発協力部畜産技術協力課課長 副団長・乳製品製造 安藤功一 酪農学園大学酪農学部教授 乳製品微生物 野田勝彦 明治乳業中央研究所所長 原料乳管理 熊田善一郎 農林水産省家畜改良センター新冠牧場 種畜第二課長 業務調整 熊谷信広 JICA農業開発協力部畜産技術協力課 |
| (9) モデルインフラ整備計画調査 (担当/氏名/所属) | 1997年 2月28日～1997年 3月21日（22日間） 団 長 大田孝治 国際協力事業団青年海外協力隊事務局 指導相談課課長代理 施設設計・業務主任 鈴木繁明 (株)全国農協設計 設 備 計 画 坂理祥一 (株)全国農協設計 施工計画・積算 北村理一郎 (株)全国農協設計 |
| (10) 巡回指導（中間評価） (担当/氏名/所属) | 1997年 5月19日～1997年 5月29日（11日間） 団長・総括 松原敏春 農林水産省家畜改良センター岩手牧場場長 原料乳管理 乳製品微生物 金子 勉 明治乳業中央研究所応用微生物グループ課長 乳製品製造 大木信一 明治乳業中央研究所装置・包装技術研究部 プロセス開発2G課長 業務調整 江種利文 JICA農業開発協力部畜産園芸課 |

I. 協力実施プロセス（続き）

| | |
|-------------------|---|
| (11)その他 | R/D追記に係る署名・交換 1997年 9月 1日 ：日本側によるプロジェクト基盤整備（微生物試験棟建設）のため |
| 3. 協力実施過程における特記事項 | <p>本プロジェクトは、内蒙古自治区の乳製品工業の発展を図るため内蒙古農牧学院の教職員が乳業技術者の研修訓練を行えるように技術移転をすることを目的とし、具体的には基本的乳製品の製造技術及び伝統的民族乳製品の微生物実験研究が行われた。その活動の場として、乳製品加工場及び微生物試験棟の整備・確保が重要な課題となった。</p> <p>乳製品加工場については中国側の負担により当初は94年12月に完成する予定であったが、建築費の増嵩や予算的な問題により竣工が96年7月末に遅れた。乳製品加工プラントは、本プロジェクトにおいて極めて重要な位置付けにあることから、日本側は具体的な機材設計、特殊工具の調達及び工場施設仕様との調整等を行うため95年3～4月に設計専門コンサルタントが派遣され調整が図られた。96年11月から市乳、アイスクリームの生産が開始され、その後、自力開発によりドリンクヨーグルトも製造できるようになった。97年11月には日本側によるバター、れん乳の製造プラント据え付けの追加工事が行われたほか、98年10月にはカウンターパートが主体となってアイスクリーム自動充填装置等の据え付けが行われ、乳製品加工場は本格的に稼働している。</p> <p>微生物実験室については中国側の負担により95年12月迄に完成する計画であったが、建設予算を確保できなかったため、当面の措置として95年10月に応急対策で既存実験室を修理してプロジェクト活動に用いられた。95年11月に内蒙古自治区科学技術委員会等からJICAに対し建設資金不足による微生物試験棟建設の要請が提出されたので、97年3月に整備計画調査団が派遣され、微生物試験研究を行うのにふさわしい清潔度を備えた新しい微生物試験棟の建設について協議が行われた。その結果、97年9月にR/D追記が行われ、日本側の負担で建築工事が開始された。乳製品加工場に隣接して98年9月15日にクリーンルームを備えた新微生物試験棟が竣工し、本格的な微生物実験を行えるようになった。毎年夏に日中双方の専門家が草原地帯に出かけて採取したサンプルからは、既に1千株以上の乳酸菌等有用微生物が分離・保存されており、これらの同定作業及び応用研究が継続されている。</p> <p>乳業技術者の研修訓練については、プロジェクト実施の成果として中国側が行うこととなっているためR/Dには記載されていないが、微生物試験棟の完成により研修や訓練に必要な設備が確保出来るようになったので98年9月に内蒙古自治区各地の乳業技術者を対象とした第1回目の研修が日本人専門家も協力して実施された。この研修の内容は加工技術の講習訓練、微生物実験、原料乳品質改善にわたる総合的なものとなった。この研修の実現により、プロジェクトの目標は達成されたこととなる。</p> |
| 4. 他の協力事業との関連性 | 特になし |

II. 目標達成度

(実施協議時)

(中間評価時)

(終了時評価時)

(目標達成／未達成の理由)

| | | | | |
|-------------------------|---|--|--|---|
| <p>1. 上位計画との整合性</p> | <p>当初目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内蒙古自治区の乳製品工業が発展する。 | <p>変更目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更なし | <p>中間評価時以降での上位計画における位置付けの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特になし ・ 開発目標にかかる前提条件の変化の有無 ・ 無し | <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後、内蒙古科学技術委員会及び内蒙古農牧学院が研修訓練を継続実施することにより上位目標を達成することが期待される。 |
| <p>2. 案件目標の達成状況</p> | <p>当初目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内蒙古農牧学院の教職員の乳製品加工に関する研究及び技術水準が向上する。 <p>目標達成基準</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 内蒙古農牧学院での乳製品の生産量 (2) 研究レポート数 <p>目標達成への前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 乳製品の流通体制が整っている (2) 乳製品への消費者需要が高まる (3) 飼養管理・酪農関係の支援体制が確立している | <p>変更目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更なし <p>目標達成基準(変更後)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更なし <p>目標達成への前提条件(変更後)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更なし | <p>目標達成状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内蒙古農牧学院のカウンターパート及び関係職員に対し計画通り技術移転を実施し目標を達成した。 <p>(1) 96年11月以来、市乳、酸乳、アイスクリーム(5種類)等が生産販売されている</p> <p>(2) 研究報告が多数ある</p> <p>前提条件の変化の有無</p> <p>(1),(2)については既存条件では不十分のため啓蒙普及活動が行われた。</p> <p>(3) 酪農関係の支援体制等は低水準であり、今後も改善が必要。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 日中双方の専門家が友好的に協力し、熱心に技術移転に取り組んだため、内蒙古農牧学院は内蒙古科学技術委員会の指導のもとで研修訓練を自力で実施出来る位にまで研究及び技術水準が向上した。 ・ 実施協議時点での前提条件はいずれも日本に比べ著しく水準が低く、一層の発展を図るためには組織要員の充実と視野の拡大等を図る必要がある。 |
| <p>3. アウトプット目標の達成状況</p> | <p>当初目標</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 有用微生物の収集、分離等の技術の向上 (2) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理技術の向上 (3) 乳業関係者に対する指導能力の向上 <p>目標達成基準</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 収集微生物の種類 (2) 分野別マニュアル (3) 分野別訓練技術者数 (4) 製造された乳製品の種類及び量 <p>目標達成への前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 乳製品加工場・試験棟の建設 (2) 実験室・施設の整備 (3) 乳製品製造・微生物の管理技術の普及 | <p>変更目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更なし <p>目標達成基準(変更後)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更なし <p>目標達成への前提条件(変更後)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 変更なし | <p>目標達成状況</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 乳酸菌等の分離、保存、同定技術が移転され水準が向上した (2) 乳製品製造及び衛生品質管理が移転され実用生産を開始した (3) 研修訓練を開始した <p>(1) 乳酸菌 1 千株以上</p> <p>(2) 分野別に手順書作成</p> <p>(3) カウンターパートは常時 30 名前後</p> <p>(4) 常時、乳製品を生産</p> <p>前提条件の変化の有無</p> <p>(1),(2)について中国側で予算確保出来ない部分は日本側が対応</p> <p>(3)の管理技術については改善向上が必要。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・ 微生物研究分野、乳製品加工分野とも、詳細な技術移転計画を打ち合わせ、カウンターパートも分担を明確にして目標の達成に取り組んだ。 ・ 中国側は物価上昇及び予算確保の困難等の理由から微生物試験棟等の建設整備が困難となったため、日本側が建設整備した。 ・ 高水準の設備や機械に対応した適切な管理技術の習得については今後とも努力を要する。 |

II. 目標達成度（続き）

（実施協議時）

（中間評価時）

（終了時評価時）

（目標達成／未達成の理由）

| 4. インプット目標の達成状況 | 当初目標 | 変更目標 | 目標達成状況 | |
|-----------------|--|--|---|---|
| | <p>1) 日本側インプット</p> <p>(1) 長期専門家 リーダー／調整員／ 専門家(乳製品製造／ 微生物／原料乳管理)</p> <p>(2) 短期専門家 必要に応じて派遣</p> <p>(3) 研修員受入</p> <p>(4) 機材供与 製造プラント、微生物 分析機材、事務機、 車両</p> <p>2) 相手国側インプット</p> <p>(1) カウンターパート及び 事務職員 責任者／部門別CP／ 事務職員／その他</p> <p>(2) 土地、建物、施設及 び資機材 事務室／実験研究室 ／加工場／付帯施設</p> <p>(3) 合同委員会の設置</p> <p>目標達成基準 ・ 日本側</p> <p>(1) 専門家派遣実績</p> <p>(2) 調査団派遣実績</p> <p>(3) 研修員受入実績</p> <p>(4) 機材供与実績</p> <p>(5) プロジェクト経費の 実績 ・ 中国側</p> <p>(1) 組織体制</p> <p>(2) カウンターパート実績</p> <p>(3) 建物・施設</p> <p>(4) プロジェクト経費負 担の実績（政府、農 牧学院等）</p> <p>目標達成への前提条件</p> <p>(1) 中国側計画が明確</p> <p>(2) 中国側実施体制確立</p> <p>(3) 自治区、学院の協力</p> <p>(4) 専門家、C/Pの確保</p> <p>(5) 十分な研修参加者</p> <p>(6) 大きな政策の変更が ない</p> <p>(7) 中国国内の社会経済 情勢に大きな変化が ない</p> | <p>1) 日本側インプット</p> <p>(1)～(4)に加えて</p> <p>(5) ローカルコスト負担 事業の実施</p> <p>① 応急対策費による微 生物実験室等の確保</p> <p>② モデルインフラ基盤 整備による微生物試 験棟の建設</p> <p>③ 啓蒙普及活動費によ る販売促進活動等</p> <p>2) 相手国側インプット ・ 変更なし</p> <p>目標達成基準(変更後) ・ 変更なし</p> <p>目標達成への前提条件 (変更後) ・ 変更なし</p> | <p>1) 日本側インプット</p> <p>(1) 長期専門家：計画通 りにのべ8名を派遣</p> <p>(2) 短期専門家：専門技 術指導を中心にのべ 32名を関係支援機 関から派遣</p> <p>(3) 研修員受入：日本へ の研修員をのべ25 名受入</p> <p>(4) 機材供与：供与機材 や携行機材を合わせ て約4億円を投入</p> <p>(5) ローカルコスト負担</p> <p>① 応急対策として学院 内の既存施設を整備 して微生物実験室等 を確保</p> <p>② モデルインフラ基盤 整備のため調査団を 派遣して協議のうえ クリーンルームを備 えた高水準の微生物 試験棟を建設</p> <p>③ 啓蒙普及活動費を活 用し販売促進対策や 技術検討会等を実施</p> <p>2) 相手国側インプット</p> <p>(1) カウンターパート及 び事務職員 ・ カウンターパートを 約30名配置(専任、 兼任を含む) ・ 農牧学院に学部レベ ルの組織として「内 蒙古乳製品研究訓練 センター」を設立 ・ 事務員2～3名配置 ・ 必要に応じ通訳配置</p> <p>(2) 土地、建物、施設及 び資機材 ・ 加工場、試験棟のた めの用地を確保 ・ 専門家宿舎、加工場 とその付帯施設等を 建設整備 ・ 微生物試験棟の内装</p> <p>(3) 合同委員会の設置 ・ 毎年度1回開催</p> | <p>・ 日本側関係機関の 支援により、長期・ 短期専門家が適切 に派遣されるとと もに、カウンター パート日本研修が 円滑に実施された。</p> <p>・ 内蒙古農牧学院は 積極的にカウンタ ーパートを確保し、 学内組織を整備す るとともに、計画 実施機関としてプ ロジェクトに必要な 土地及び主要な 建物を建設・整備 した。</p> <p>・ 中国側関係機関は、 建物の建設や整備 及び運営に必要な 経費の一部を助成 すること等により 内蒙古農牧学院を 支援した。</p> <p>・ プロジェクトの推 進のうえで必須の 施設・機械・要員 については、中国 側で負担が困難な 場合には双方で協 議して日本側が対 応した。</p> <p>・ 毎年1回の合同委 員会が開催され、 プロジェクトの進 捗状況を確認する とともに、重要な 問題については日 中双方の関係機関 が協力して解決に 取り組んだ。</p> |

III. 案件の効果

| 効果の内容 効果の広がり と受益者 | 経 済 的 インパクト | 技 術 的 インパクト | 社会文化的 インパクト | 環 境 的 インパクト | 政 治 的 インパクト | その他の インパクト |
|--|--|---|--|---|---|---|
| プロジェクト・レベルのインパクトと受益者 | ・農牧学院に加工場、試験棟が建設された。 ・センターが乳製品の製造販売を始めた。 +++ | ・CPが製造技術や研究分析方法を習得した。 ・自力で設備改善や新製品の開発が可能となった。 +++ | ・衛生水準の高い牛乳乳製品が生産販売されるようになる。 ・乳製品の保存性が高まった。 +++ | ・工場、試験棟の建設に当たり樹木を伐採しないように配慮した。 ・水、石炭等の使用量が増加した +- | ・プロジェクト実施のため「内蒙古乳製品研究訓練センター」が発足した。 +++ | ・一層高い技術を習得するために日本への留学を希望する教職員が増えた。 + |
| セクターレベルのインパクトと受益者 | ・市乳だけでなく高付加価値な乳製品を生産して収入を得ることが出来るようになった +++ | ・有用微生物について高度な研究が出来るようになった +++ | ・日本の行う国際技術協力の高さに対する理解が深まった。 + | ・付帯して汚水処理等について周辺設備が改善された。 + | ・農牧学院に対する関連機関の支援体制が強化された。 + | ・関連研究論文の発表が増えた。 + |
| 地域へのインパクトと受益者 | ・高品質な乳製品を人民に供給出来るようになった。 ++ | ・乳業技術者が最新技術の訓練を受けられるようになった。 +++ | ・伝統的民族乳製品の製造方法等が記録された。 +++ | ・洗浄水を比較的必要とせず、焼却有害ガスが発生しないワンウェイ紙容器が普及した。 + | ・自治区政府及び同共産党幹部が日本の援助に関心を持つようになった。 + | ・乳製品に関する基礎知識の普及度がわずかながら改善された。 + |
| マクロ・レベルのインパクトと受益者 | ・乳製品工業だけでなく、原乳を供給する酪農家や製品を販売する流通業界が発展する。 + | ・高い技術レベルの乳業技術者が育ち、中国内陸部の乳製品工業が発展する。 +++ | ・中国北部の食料生産地帯に乳製品関係の新たな研修、技術開発拠点が形成された。 +++ | ・環境問題にも配慮したプラント設備が供与された。 + | ・中国内陸部に対する経済振興策への援助が充実した。 + | |
| 効果発生及びその広がり の要因 (予期した効果が発生しない場合 の理由を含む) | ・内モン自治区科学技術委員会、教育庁等が農牧学院の発展計画を引き続き応援する必要がある。 + | ・農牧学院が今後とも適材適所の人事配置を継続する必要がある。 + | ・伝統的民族乳製品等について草原での調査を継続し、研究対象を拡大していく必要がある。 + | ・今後とも運営上で農牧学院が周辺環境に配慮した設備の管理を行う必要がある。 + | ・投入効果を明確にし 宣伝に努める必要がある。 + | |

IV. 自立発展性の見通し

| | |
|---|---|
| <p>1. 組織的自立発展の見通し</p> <p>(1) 実施機関存立への政策的支援の有無</p> <p>(2) 管理運営体制</p> <p>(3) 組織の改廃</p> | <p>有：内蒙古自治区の関係機関（科学技術委員会、教育厅、計画委員会等）から、引き続き、実施機関である内蒙古農牧学院とその内部組織である「内蒙古乳製品研究訓練センター」に対して発展を図るための指導や支援等が行われる見込みである。</p> <p>内蒙古農牧学院は、主任として担当の副院長1名と実務に当たる副主任複数名を配置して管理運営体制を強化するとともに、学内の関係する学部及び教学牧場等の組織との円滑な連携を図る見込みである。また、乳製品製造、研究、訓練の実施状況等について中国国内関係機関やJICAへ定期的に報告を行う予定である。</p> <p>有：(1)1996年(平成8年)9月に内蒙古農牧学院の学部レベルの組織として「内蒙古乳製品研究訓練センター」が新設され、JICAプロジェクトが円滑に実施されてきた。</p> <p>(2)内蒙古農牧学院と隣接している林学院が合併して「大学」化することが決定されているが、合併後も学院長等幹部の主導の下でセンターの活動は発展的に継続される見込みである。</p> |
| <p>2. 財務的自立発展性の見通し</p> <p>(1) 必要経費調達の見通し</p> <p>(2) 公的補助及びその安定性 の見通し</p> <p>(3) 自主財源による費用回収 状況</p> <p>(4) リカレント・コスト負担 の必要性及び妥当性</p> | <p>センター運営の収入財源としては、定期的な牛乳乳製品の製造販売による売り上げに加え、新製品の開発収入、有用微生物菌株の供給、研修訓練への参加者負担費等があるほか、不足する研究開発・運営経費については関係機関や内蒙古農牧学院本会計等から調達することができる。</p> <p>内蒙古自治区科学技術委員会等からの科学技術振興のための公的補助を申請することができる。毎年予算に限度があるが、補助対象となりうる適切な研究等の内容を含んでいる場合には相当の援助を受けることができる。また、乳製品工場の創業にあたっては、自治区政府関係機関の承認を得られれば、製品売り上げに対し増値税の免税措置等の対象となることができる。</p> <p>現在製造している市乳、アイスクリーム、ドリンクヨーグルトについては、生産数量が少ない事や普及しやすく競争力のある価格設定とするために原料乳代、光熱水料、包材費等の基本的な経費を回収している。今後は、計画的に製造数量を適正水準に向上させ、費用に見合った販売価格となるよう見直すことによって、自主財源を増加させることも可能である。</p> <p>原則的には自主財源を増加させて各プラント施設の更新整備を行うべきであるが、内蒙古地区の所得水準は北京、上海、広州等の沿海地区に比べて低いため、地域の生活経済水準を無視して乳製品販売価格を急激に引き上げることは困難である。このため関係機関は、センターの運営状況に着目しつつ、今後ともリカレント・コスト負担等について検討を継続していく必要がある。</p> |

IV. 自立発展性の見通し（続き）

| | |
|--|--|
| <p>3. 物的・技術的自立発展性の見通し</p> <p>(1) 移転技術の内容及び技術レベルの適正度</p> <p>(2) 要員配置状況</p> <p>(3) 技術の定着状況</p> <p>(4) 後継者の育成計画</p> | <p>移転した技術は、①伝統的民族乳製品サンプルからの有用微生物の分離・同定・保存技術、②基本的乳製品（市乳、アイスクリーム、バター、練乳）の製造・品質管理技術であり、プロジェクト実施期間中に達成すべき具体的目標として明確かつ適切であった。日本から派遣された専門家の技術指導及びカウンターパート日本研修の過程においては、これらの他に微生物の応用研究や新製品の開発、機材改善技術、製品販売拡大方策等についても必要に応じて適宜技術移転を行ってきたことから、自力での発展を図ることは十分に可能である。</p> <p>センターには、現在約30名のカウンターパート等教職員が微生物試験棟及び乳製品加工場に配置されている。今後、発展計画を明らかにし、兼任職員の専任化や専任職員に係る資質・待遇の改善向上を図るとともに、適材適所の要員を配置することによって一層の活動の発展が図られる見込みである。</p> <p>微生物分野においては、カウンターパート全員が基本的微生物実験方法を習得した。さらに、一部のカウンターパートは専門的応用研究に係る実験を実施することが出来るようになってきている。</p> <p>乳製品加工分野においては、基本的乳製品の製造にかかる供与機材等を適切に操作して基準通りの製品を生産するとともに、これらの品質検査方法や低温管理技術等の関連技術についてもカウンターパートは習得した。原料乳受入管理に関しても、原乳の乳質検査方法や品質改善技術等が着実に技術移転されて良い品質の原料が確保されるようになった。</p> <p>これらの技術の一層の普及定着による自立発展が期待される。</p> <p>センターの教職員の構成について、内蒙古農牧学院は将来的に教授クラスを4名、助教授クラスを4名、博士号取得者3名、修士号取得者10名の確保を目指す構想をもっており、後継者育成への意欲は高い。</p> |
| <p>4. その他管理運営上の制約要因</p> | <p>センターの管理運営には基本的に問題なしとのことではあるが、内蒙古農牧学院の林学院との合併による大学化構想について、現在企画しているセンターの発展計画の推進に支障の無いように幹部の理解を促す必要がある。</p> |

計画の妥当性と効率性について

| | |
|----------------------|--|
| <p>1. 計画の妥当性について</p> | <p>本プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標は、内蒙古自治区の乳製品工業の発展を図るため内蒙古農牧学院の教職員が乳業技術者の研修訓練を行えるよう技術移転を行うことであるが、これは中国政府が国家発展計画の中で重点項目の一つとしている牧畜業の発展等により内陸地域と沿海地域の地域間格差を是正する政策に合致している。また、内陸部を重視する本邦における中国に対する援助の基本的考え方とも一致している。</p> <p>内蒙古農牧学院は、内蒙古地域における牧畜業の発展等のために設立された教育庁傘下の学校の一つである。以前から、本格的な乳製品加工場や高水準な試験棟の整備により内陸部の地域産業の発展のための人材教育を充実させたいと希望していた。従って、科学技術部傘下の内蒙古科学技術委員会が受け皿となって農牧学院で本プロジェクトが実施できるようになったことは、縦割組織での事業実施が当然である内蒙古地域において高い評価を受け注目されており、自治区政府幹部もその成果を認めている。</p> <p>施設及び関連機械等の周辺条件整備について、中国側は建築物価の増高や包頭地震の発生等により予算の確保ができず、プロジェクト開始後しばらくは計画通りに機材設置等を行えなかった。しかし、この間に基礎理論の学習や代替設備での実験を行い、最終的には日本側の援助を拡大して施設等の整備を行ったので技術移転は計画した水準を達成した。</p> <p>外部条件や前提条件については、停電、断水等の様に専門家として手の施しようのないことや、関連した食品衛生や家畜飼養管理の水準等の様に今暫く改善発展を待たねばならないこともあるが、基本的な政策や実施体制の変更はなかった。</p> <p>以上の様なことから、プロジェクト計画そのものの組立は妥当であった。</p> |
| <p>2. 効率性について</p> | <p>プロジェクト計画の具体的内容として、①伝統的民族乳製品からの有用微生物の分離、同定及び保存、②基本的乳製品の加工製造及び品質管理について技術移転を行うため、日本側はこれに必要な専門家の派遣、カウンターパートの日本研修受入、設備機械の供与、ローカルコストの負担等に対し総額で約4億円を投入した。日本から派遣された専門家は計画通りに目的の任務を達成し、日本で研修した中国人カウンターパートも概ね引き続きプロジェクト業務に携わっている。投入された機材は、導入の目的に沿って活用されている。</p> <p>微生物関係の技術移転については、ほぼ全てのカウンターパートが基本的微生物実験方法を習得した。なお、今後の発展のため微生物応用研究の一部についても専門的実験方法等が技術移転された。</p> <p>基本的乳製品は、乳製品製造の基礎である市乳、アイスクリーム、バター、れん乳の4品目である。技術修得後にこれらの応用した他品目の製造技術を独自に開発する予定であったが、技術移転が円滑に進んだため既に微生物分野とも協力してドリンクヨーグルトが製造販売されている。この他、製品検査方法及び品質管理についても順調に技術移転が行われた。また、原料乳質の改善指導、乳製品の販売対策についても併せて技術移転された。ただし、財務管理、運営等については、農牧学院全体の一部として処理されていて独立しておらず、今後、透明性と自立性を増すことが大きな課題である。</p> <p>紆余曲折はあったものの、かかるプロジェクトをスキーム通り5年間で実施し一定の成果を挙げたことから、効率性は高いと評価される。</p> |