


No. 1

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 巡回指導調査団報告書

平成9年6月

LIBRARY

J 1142323 [3]

国際協力事業団

農開園
AU/R
97-18



1142323 (3)

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 巡回指導調査団報告書

平成9年6月

国際協力事業団

序 文

国際協力事業団は中華人民共和国実施機関との討議録（R/D）等に基づき、中国内モンゴル乳製品加工技術向上計画を平成6年6月から5年間の計画で実施しています。

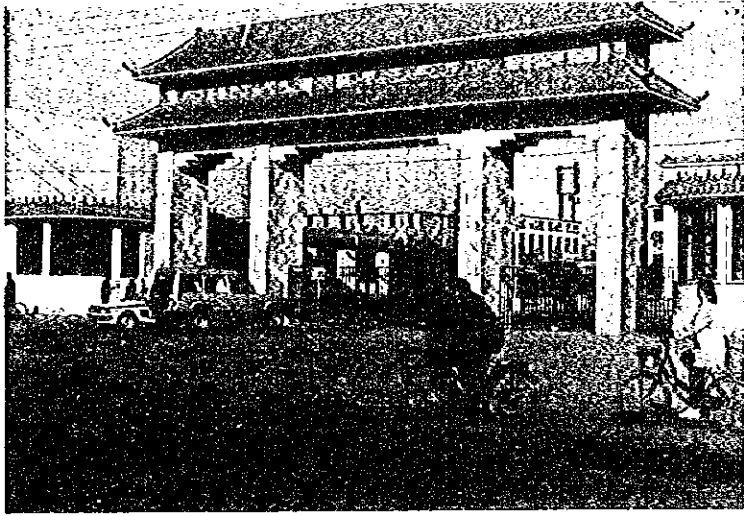
本プロジェクトの協力開始後4年目に当たり、事業の進捗状況及び現状を把握するとともに相手国プロジェクト関係者及び派遣専門家に対し適切な指導と助言を行うことを目的として、当事業団は平成9年5月19日～29日まで、農林水産省家畜改良センター岩手牧場場長 松原敏春氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団による中華人民共和国政府関係者との協議及び現地調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものです。

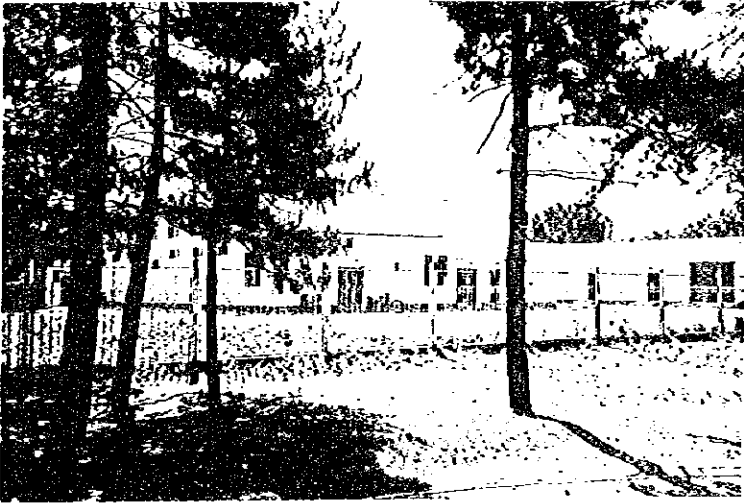
終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成9年6月

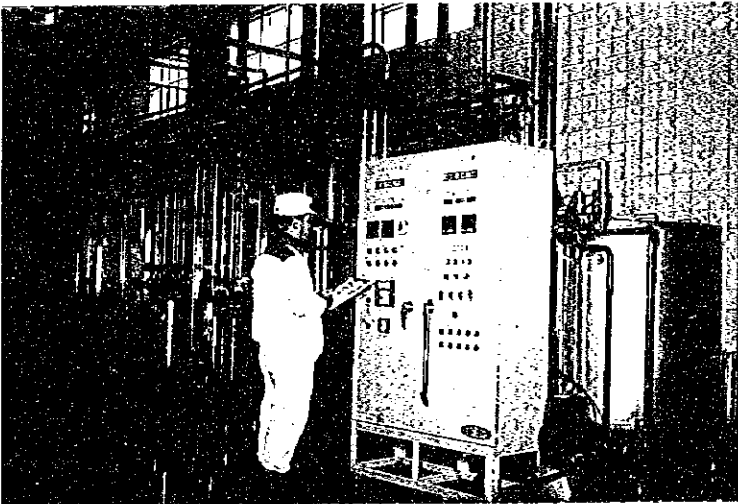
国際協力事業団
農業開発協力部
部長 戸水康二



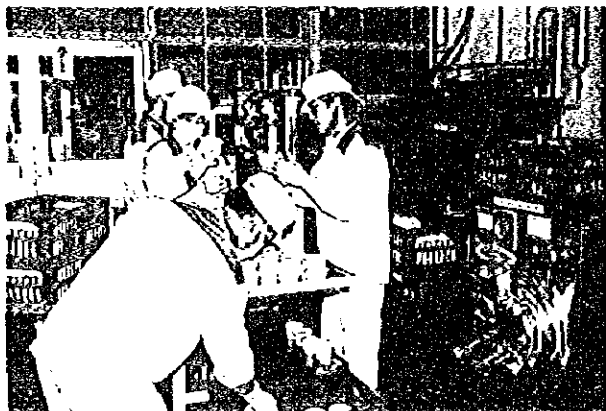
内蒙古农牧学院



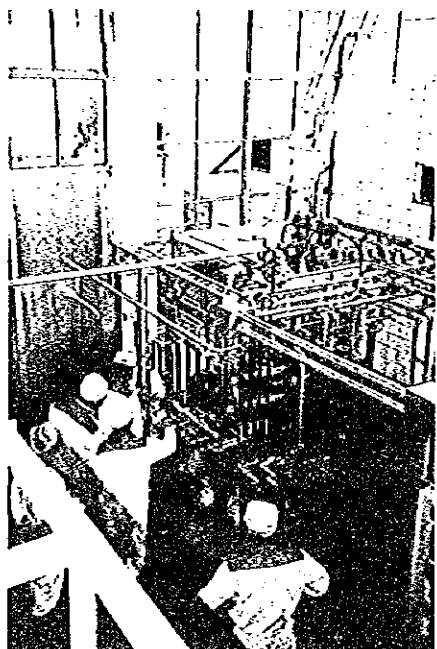
内蒙古乳製品研究訓練
センター加工場



加工場内設備



アイスクリーム製造現場



加工場内設備



内蒙古農牧学院：牧場

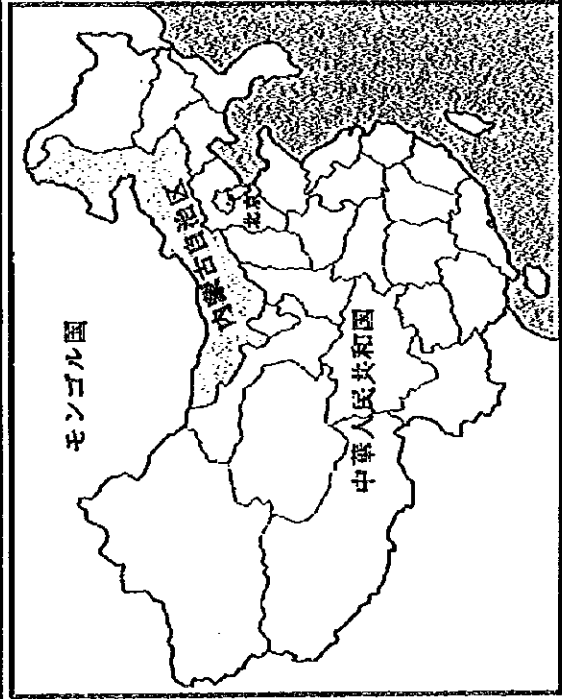


全体協議

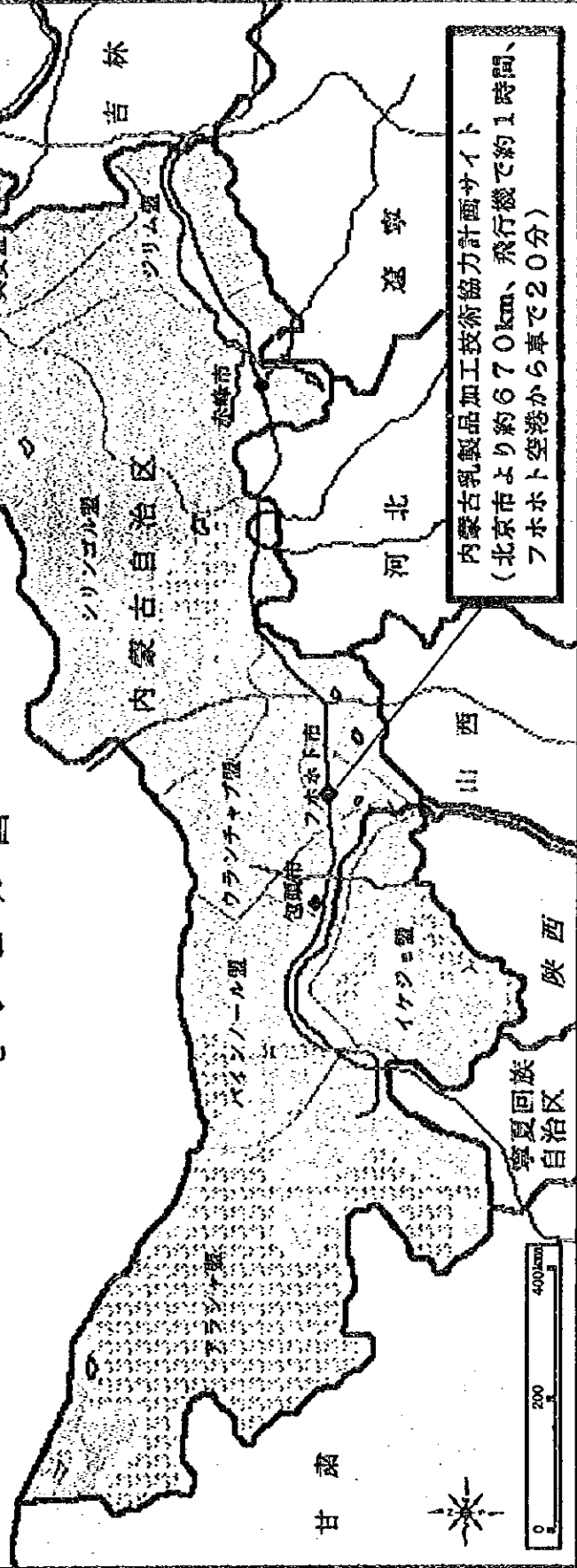


ミニッツ合意

プロジェクトサイト 位置図



モンゴル国



内蒙古乳製品加工技術協力計画サイト
 (北京市より約670km、飛行機で約1時間、
 フホト空港から車で20分)

目 次

序 文
写 真
地 図

1. 巡回指導調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
2. 要約	5
3. プロジェクトの進捗状況及び今後の計画・留意点	6
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	6
3-2 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理	7
4. プロジェクトの運営管理	10
4-1 運営資金の確保	10
4-2 組織体制	10
5. 評価結果総括及び提言	11

関連資料

1. 覚書 (和文)	15
附属資料	25
1-1 プロジェクト組織関係図	27
1-2 センター組織図 (実施体制/関係図)	28
2-1-① 日本人専門家派遣	29
2-1-② 専門家派遣 (実施状況・実施計画)	29
2-2 カウンターパート研修リスト	31
2-3-① 機材供与 (実施状況)	32
2-3-② 機材管理・利用状況表	32
3-1 カウンターパート配置リスト	41
3-2 中国側予算	43
4 活動状況表	44

5	PDM (案)	48
2.	覚書 (中文)	49
3.	民族乳製品関連データ	85
4.	原料乳受入管理分野関連データ	99
5.	乳製品製造分野関連データ	107

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

中華人民共和国（中国）では、牧畜業の発展等による地域格差の是正が、第8次5カ年計画（1991年～1995年）及び第9次5カ年計画（1996年～2000年）において、重点目標の1つに挙げられている。

これら中国全体の経済発展計画で、内陸に位置する内蒙古自治区は重要な畜産業基地の1つになっているが、経済開放と工業化が進む沿海部との経済格差は拡大しつつある。

内蒙古自治区では、乳製品が食文化の中心に位置付けられ、以前から伝統的な乳製品加工が盛んであるが、これら製品の組織的な生産販売は行われておらず、大部分の乳製品は商品化されないまま自家消費されている現状にある。

このため中国政府は、1992年11月、これら伝統乳製品を基礎とした現代的な製品を研究開発、普及させることにより、畜産業と伝統食品産業の振興を図ることを目的とするプロジェクト方式技術協力をわが国に要請してきた。

これを受けて、1993年4月に協力の枠組みについて協議する事前調査団が派遣され、この報告結果に基づき、プロジェクトの計画を具体的に協議するとともに、受入体制を整備する目的で同年8月に長期調査員が派遣された。

上述の調査結果を踏まえ、1993年11月27日に実施協議調査団が派遣されて討議議事録（Record of Discussions: R/D）の署名を取り交わし、翌1994年6月1日から5年間の予定で中国内蒙古乳製品加工技術向上計画プロジェクトが開始された。その後1995年7月には計画打合せ調査団が派遣され、暫定詳細実施計画を策定した。

今般はプロジェクトが協力期間の後半を迎えるに当たって、計画打合せ調査時に設定した活動内容について、その活動実績及び進捗状況を確認・評価し、あわせて残りの協力期間における計画を策定することを目的として、巡回指導調査団が派遣された。

1-2 調査団の構成

分野	氏名	所属
団長・総括/原料乳管理	松原 敏春	農林水産省家畜改良センター岩手牧場場長
乳製品微生物	金子 勉	明治乳業(株)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(株)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	国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	行 程	業 務
1	5/19	月	成田—北京	13:25 北京着 NH-905 15:00 JICA 事務所日程・業務打合せ
2	20	火	北京—呼和浩特 (フホホト)	団内打合せ 22:40 呼和浩特着 CA-1102
3	21	水	呼和浩特	8:30 内蒙古科学技術委員会表敬 10:00 内蒙古農牧学院表敬、日程打合せ 14:30 視察：牧場、加工場、微生物実験室 調査団・専門家チーム打合せ
4	22	木	〃	8:00 大橋リーダー帰国報告会 9:30 原料乳管理分野協議 14:30 乳製品微生物分野協議 16:30 乳製品製造分野協議
5	23	金	〃	8:00 乳製品製造分野協議 10:30 全体協議 14:30 全体協議
6	24	土	〃	8:00 専門家チームとの打合せ 22:40 JICA 事務所美馬次長、大喜多所員呼和浩特着
7	25	日	〃	団内打合せ 内蒙古草原視察
8	26	月	〃	8:00 覚書(案)協議 14:30 〃
9	27	火	〃	8:00 覚書(案)最終確認 15:30 第3回合同調整委員会 覚書署名
10	28	水	呼和浩特—北京	8:00 北京着 CA-1101 14:30 JICA 事務所報告 16:30 日本大使館報告
11	29	木	北京—成田	19:00 成田着 NH-906

1-4 主要面談者

所 属	役 職	氏 名
内蒙古自治区科学技术委员会	主任	劉学敏
〃	外事处 处长	周仿伯
〃	外事处 副所长	包 毅
内蒙古自治区計画委员会科技处	处长	特木勒
内蒙古自治区教育厅		李東昇
内蒙古农牧学院	院長:C/P	朝倫巴根
〃	副院長:C/P	劉克礼
〃	副院長:C/P	嘎爾迪
〃	院長弁公室 主任	統維国
〃	外事弁公室 主任	達 来
〃	外事弁公室	布仁特古斯
〃	内蒙古乳製品研究訓練センター 副主任:C/P	道爾吉
〃	〃 副主任:C/P	張 玉
〃	〃 弁公室 副主任:C/P	郝愛民
〃	〃	王 琦
〃	〃 乳製品製造 (工場長) :C/P	双 全
〃	〃 乳製品製造 (検査分析) :C/P	張鳳梅
〃	〃 乳製品製造 (機材保守)	李少剛
〃	〃 乳製品製造 (製造) :C/P	王俊国
〃	〃 乳製品製造 (検査分析) :C/P	双 傑
〃	〃 乳製品製造 (製造/販売) :C/P	薰貴成
〃	〃 乳製品製造 (製造) :C/P	薩如拉
〃	〃 乳製品製造 (機材保守/ボイラー) :C/P	苗德森
〃	〃 前院長:C/P	烏 尼
〃	動物医学学部 C/P	李少英
〃	〃 C/P	敖敦格日
〃	〃 C/P	周雨霞
〃	食品工学部 副学部長:C/P	賀銀鳳
〃	〃 助教授:C/P	関家懐
〃	〃 講師:C/P	安 穎
〃	〃 講師:C/P	母智深
〃	動物科学学部 書記:C/P	阿拉坦胡雅嘎
〃	〃 養牛研究室 C/P	敖日格樂
〃	〃 〃 C/P	張潤厚
〃	〃 教学牧場 牧場長:C/P	伊畢格日因
〃	〃 〃 前牧場長:C/P	双 金
〃	水利学部	郝拉住

日本大使館	参事官	河原昌一郎
国際協力事業団中国事務所	所長	熊岸 健治
〃	次長	美馬 巨人
〃	所員	大喜多隆司
内蒙古乳製品加工技術向上計画プロジェクト	リーダー	大橋 勝彦
〃	新リーダー	小澤 周司
〃	調整員	森貞 芳子
〃	乳製品製造	小林 敏孝
〃	乳製品微生物	橋本日出人
通訳		賈保華

2. 要約

暫定詳細実施計画に基づき日中双方で中間評価を実施した結果、下記のとおりプロジェクトは概ね計画どおり進捗していることが確認された。

(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

内蒙古地区での収集は一部地区を除きほぼ終了し、分離、同定及び保存に関する技術移転はほぼ終了した。残り期間ではさらに進んだ研究ができる基礎をつくる。民族乳製品の製造方法の記録については、代表的な製造方法を選定し、記録にまとめ製本する。

(2) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理

原料乳受入管理については、原料乳検査にかかる技術移転は順調に進み、細菌数は100万/ml以下を達成する等、乳質の大幅な改善が確認された。原料乳改善のため今後は飼養管理の適正化等に取り組む。基本的乳製品の製造分野では、市乳及びアイスクリームの設備の設置を終え、製造、検査及び保守管理についての技術移転は概ね順調である。今後は技術の専門化、品質制御の安定化、研修受入体制の整備等に協力する予定である。練乳及びバターについては1997年12月までに機材設置を完了し、その後速やかに協力活動に移る。

(3) 検討課題及び提言

プロジェクトの効率的実施運営のために組織体制の整備（覚書附属資料1-2）が行われ、内蒙古乳製品研究訓練センターの企業管理部門の強化、他学部との一層の協力促進について日中双方が合意した。また微生物分野の専任のカウンターパート（C/P）の増員が予定されている。

日本から供与された機材の保守管理について、中国側は技術者の養成、部品入手ルートの整備等を実施し、また加工場の稼働率の増加のためにも牧場からの原料乳の定期的な確保に努力する旨、中国側から説明があった。中国側が実施予定の「乳業関係者への研修訓練計画」について日本側は、プロジェクトの波及効果の面からも重視しており、今般概要が中国側により説明された。乳製品生産ライン（練乳・バター）が完成後、学生、国営・郷鎮企業の技術者を対象に、1998年9月から開始予定である。

(4) プロジェクト終了後の成果の持続性

プロジェクト協力期間が残り2年間となり、各分野における技術移転が概ね順調に進んでいる点からも、プロジェクト終了後のプロジェクトの成果の一層の持続性が重要であり、この点について中国側と十分協議を行った。特に内蒙古農牧学院の運営資金不足は、日本側の最も危惧する点の1つであった。しかしながら学院長から覚書別添5. のとおり、具体的な資金調達計画及び学院運営の長期構想が示された。最終評価時においては、この点を特にフォローすべきである。

3. プロジェクトの進捗状況及び今後の計画・留意点

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

内蒙古自治区内の民族乳製品から乳酸菌株を収集分離する作業はほぼ終了したが、一部地区内における収集分離作業が残っており、本年8月に実施する予定である。一方、カウンターパート(C/P)に対する分離菌株の同定(属レベル)、保存に関する技術移転は順調に進んでいる。現在までに、収集分離した微生物株(酵母、乳酸菌を含む)数は1,113株であり、このうち乳酸菌株数は558株である。これら乳酸菌株は、関連資料3.のとおり、菌株番号を付し、凍結もしくは凍結乾燥により菌株保存を行うとともに、分離源(場所、種類)と分離した試料の状態(発酵時間、pH、温度)を取りまとめた。また、各種炭水化物の発酵特性、増殖温度、糖の発酵形式、産生乳酸の旋光性、ならびにリンゴ酸の分解性等の生理生化学的性状を調べることにより同定作業を進めている。

(2) 民族乳製品の製造方法の記録

これまでに分離した民族乳製品中の乳酸菌につき、引続き同定作業を進めるとともに、代表的な民族乳製品につき、微生物叢(顕微鏡写真)、製造方法、構成乳酸菌等を中心にまとめ、製本する予定である。本書は完成すれば、内蒙古自治区における民族乳製品中の乳酸菌叢に関する有用な文献になるものと考えられる。

(3) その他

1) 専任C/Pの増員

モデルインフラ整備事業により新設される微生物試験棟(1998年5月建設完了予定)の効果的活用や試験研究の充実を考慮し、乳製品微生物部門の専任C/Pを4名に増員(現在は1名)することとした。

2) 分離菌株の保存

収集分離した微生物株は極めて重要な資源である。これら菌株の保存法は、ディープフリーザー(-80℃)による凍結保存法を中心に実施しているが、学院内で散発的に起こる停電を考慮し、凍結乾燥法による保存も同時に進めている(凍結乾燥菌体は常温保存が可能)。

3) 実験機材及び実験室

有用微生物の収集、分離、同定及び保存作業に必要なクリーンベンチ、フラン器、分光光度計、顕微鏡、凍結乾燥器等の主な機材は既に設置されており、十分に活用されている。また、顕微鏡に付属する撮影装置は、今年度中に設置される予定である。ただし、微生物関連の実験室内は、機材の設置や専門家またはC/Pの実験スペースを含めて考慮すると若干狭い印象を受けた。今後、専任C/Pの増員も計画されており、有用微生物の同定を中心とした研究活動を一層推進するためには、モデルインフラ整備事業により新設される微生物試験棟の早期完成が期待される。

4) C/P への技術移転

長期専門家の努力により、主要な乳酸菌各属 (*Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*) ならびに *Bifidobacterium* 属の同定に関する基礎技術の移転は順調に進んでおり、これまでに収集した乳酸菌株の同定作業に精力的に取り組んでいる。一方、日本で研修を既に終了した C/P (3名) は向学心が高く、R/D の範囲外の分子遺伝学に基づく乳酸菌の同定技術や発酵乳製品開発のための応用技術等の広範、かつ高度な技術、知識の習得を望んでいる印象を受けた。今後は、R/D 記載事項にかかわる技術移転をさらに進めるとともに、必要に応じ、C/P が乳酸菌に関する基礎科学や応用研究に従事できる基礎づくりを行う予定である。

5) 学院内設置機器の有効活用

R/D の範囲外ではあるが、乳酸菌に関する基礎科学や応用研究に従事できる基礎づくりを推進するためには、微生物研究室に現在設置されている以外の分析機器の利用が必要となる。そこで、学院内の実験中心研究棟に設置されている透過型及び走査型電子顕微鏡、HPLC (蛍光、RI、UV 検出器装備)、原子吸光分析装置、ガスクロマトグラフ分析計、アミノ酸分析計等の分析機器を乳製品微生物部門の長期専門家及び C/P が自由に有効活用できるよう要請した(ただし、一部の分析機器は修理点検が必要)。

3-2 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理

3-2-1 原料乳受入管理

(1) 原料乳検査

原料乳検査(細菌数、体細胞数、脂肪率、抗生物質)技術は、C/P が定期的に検査を実施できる技術レベルに達している。定期的な検査により、細菌数、体細胞数、脂肪率等乳質状況が記録されている。ただし、ミルコスキャンによる乳成分検査は、機器の標準サンプルによる校正が行われておらず、データの信頼性に問題がある。

一部遅れている抗生物質の定期的な検査も、今年度中の器具等整備に伴い実施される見込みであるが、検査試薬等の継続的な入手に課題が残っており、今後の定期的な検査の継続について注視する必要がある。

なお、ミルコスキャンによる検査技術については、現在ミルコスキャン(供与機材でない)が故障中であり、故障の内容、原因等が不明で修理される見込みが明らかでないことから、協力活動項目から削除した。ただし、早期に修理された場合は、引き続き協力分野として取扱うこととした。

(2) 原料乳の改善

定期的な原料乳検査により、細菌数、体細胞数及び脂肪率の乳質状況、PL テストによる乳房炎の状況が把握できるようになった。また、適正な搾乳技術、生乳の取扱い方法等の技術移転により、細菌数は生乳 1ml 当たり最大 1 億のレベルから 100 万以下のレベルを達成する一方、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て、中国側の評価も非常に高い。

今後は、定期的な検査を継続するとともに、飼養管理の適正化、搾乳衛生、生乳の取扱い方法

の一層の改善のほか、牛舎外環境、牛舎内環境、牛体管理、牛乳処理室等の環境改善等乳質改善にかかる方策のマニュアル等を作成する必要がある。

また、脂肪率等原料乳の一層の改善を図るためには、現在合乳で実施されている原料乳検査に加え、個体ごとの乳質検査を実施する必要があるが、器具・資材等の状況を見て、個乳検査を実施するか否かを定めることが重要である。

(3) 原料乳の流通調査

現在まで原料乳の流通調査は実施されていないため、今後、原料乳の流通、取引等について調査し、取りまとめる。

3-2-2 乳製品製造及び衛生・品質管理

市乳及びアイスクリーム設備の据付・調整が1996年5月～7月に行われ、C/Pに対する単位操作技術、製品製造技術、品質管理技術、設備の保守管理等の技術移転は順調に進んでいる。

練乳及びバターについては、1997年12月に設備据付完了の予定であり、現在設計図面の最終確認中である。これらの製造法、品質管理等の技術移転については、設備据付終了後に実際の活動が開始される。

今後は、C/Pに対し、より高度な専門技術や理論、品質の安定化、稼働率の向上、安全衛生の強化等の教育を行い、研修受入体制を構築していくことが必要である。

(1) 乳製品の製造

- ① 市乳－品質規格内製品を20回以上生産
- ② 加糖練乳－1997年度以降実施
- ③ アイスクリーム－品質規格内製品を6回以上生産
- ④ バター－1997年度以降実施

市乳及びアイスクリームについては、衛生局の検査に合格し、呼和浩特市内の大手デパートで販売を開始している。今回の調査期間中に試食した範囲では、市乳、アイスクリームとも風味良好で、十分商品価値のあるものと考えられた。

各単位操作については、複数のC/Pが実施できるようになっているとともに、専門担当者による作業標準及び日報の作成も行われており、実習訓練の成果がみられた。

市乳及びアイスクリームの製造技術については、製造実習を基にC/P自身による製造標準の作成が行われており、通常の生産はC/Pのみで実施できるレベルになっている。また製造時のトラブル等に対しても、検討課題報告書を作成し、On the Job Trainingによりノウハウの蓄積を図る努力がうかがえる。

今後、加糖練乳とバターの製造技術移転についても、これまでの経験を生かした迅速かつ着実な技術習得と、応用製品開発による稼働率の向上が期待される。

(2) 衛生、品質管理

- ① 牛乳・乳製品検査法（理化学的試験法、微生物学的試験法）－現在必要な検査法は習得
- ② 牛乳・乳製品品質管理（工程管理法、工程管理のマニュアル化）－日報による工程管理を実施
- ③ 工場衛生管理（衛生管理法、衛生管理のマニュアル化）－加工場作業時の服装、手洗い、長靴洗いを実践

牛乳・乳製品検査法の理化学試験のうち、灰分と巻縮検査以外の検査（水分、固形分、脂肪、タンパク質、糖質、酸度、比重、粘度、セジメント、アルコールテスト）について、複数の C/P が検査可能であり、微生物学的検査法についても生菌数、大腸菌群等の現在必要な細菌検査法は習得し、検査標準が作成されている。

工程管理は主として日報を基とし、出荷管理は品質検査結果と工場長の風味検査を基に行われている。品質については厳しく指導されており、規格外の製品についてはすべて廃棄するということが徹底され、C/P もその重要性をよく理解している。かつて、アイスクリームの生産において大腸菌群陽性となる事故が発生したが、この原因と対策についても検討課題報告書にまとめられ、改善されており、品質安定化に対する努力が認められる。

(3) 乳製品製造設備管理

設備管理担当者を決め、各設備の最低限の保守管理ができるレベルである。冷凍機関係の点検（毎日）、分離機と均質機へのギアオイル交換、充填機等の駆動部の油補給などは定期的を実施し、UHT 殺菌機についてもこれまで 3 回の分解点検を実施しており、日常の保守管理に問題はない。

部品倉庫には、各設備ごとに交換部品が整理・保管されているが、機械設備の修理及び予備品と消耗品の確保・調達（何をどのくらい、どこから調達するか）については、今後一層の人材育成と整備が必要である。

4. プロジェクトの運営管理

4-1 運営資金の確保

プロジェクト実施機関である内蒙古農牧学院は、学院の職員、教官等の人件費が自治区政府から支給されることを除いては、ほぼ独立採算性を採用している。学院は、内蒙古自治区計画委員会、自治区主席基金及び銀行借入等による資金確保について、結果的には不十分であるものの、努力をしている。現在日本側の投入につれて、プロジェクトは概ね順調に進行しているが、プロジェクト終了後（2年後）中国側自身でプロジェクトを運営管理する自覚を明確に持たせることは、今次調査の重要な使命の1つであり、学院側とこの点で十分協議し、結果的に覚書別添5.における学院長の回答を引き出した。

日本側は特に資金面を懸念しており、その財源確保の一手段として、技術移転の過程で加工場で製造された乳製品の販売を強化することが考えられた。市乳、アイスクリームの品質は北京でのそれらと比較しても中国国内ではトップレベルと思われ、学院側も絶賛しているので、コスト管理、価格設定、販路確保、流通調査等を精査、実施すれば、販売面での収入も期待できると推測された。現状では、加工場で製造されたアイスクリームには多少の問題が散見されるものの、市内の主要百貨店に販路を確保し、なんとか完売している。これは試行錯誤のなか、派遣中の長期専門家のアドバイスと学院側の努力によるものである。販売分野の協力はR/Dの枠外ではあるものの、今後とも長期専門家の本来業務に支障を及ぼさない範囲内で引き続き協力することとする。学院側が想定する他の資金調達の手段として、新製品の開発等にかかる技術料、研修訓練計画の実施にかかる収入があるが、プロジェクト終了後、仮にセンターが運営面で損失を計上した場合は学院が補填する（補填期間限定）と学院長が確約したことは評価すべき点である。この点、学院は院内に企業を約13所有しており、農業・肥料・種子の販売、農業機械、不動産分野では優良企業で、学院に対し資金供給で大いに貢献しているので、学院長の発言に根拠はあると思われる。

4-2 組織体制

学院側が専門家チームと十分協議した上で、内蒙古乳製品研究訓練センターの実施体制を覚書附属資料1-2のように改めたことは評価される。これによって各人の任務がより明確になり、専門家チームの活動がより円滑になるものと思われる。学院には将来、センター内に他学部も取込み、センターを総合的な研究機関として成長させる構想もある。ただしセンターの職員増については、自治区政府レベルの問題であり、困難とのことであった。

なお学院長は本年4月内蒙古自治区科学技術協会主席に任命され、現在学院長と兼務している。近々に新しい学院長が任命されるが、今次調査団と合意に達した事項はすべて新学院長に引継がれ、今後とも積極的にプロジェクトへ協力していく旨確約された。

5. 評価結果総括及び提言

- (1) 日本側は、R/D 及び暫定詳細実施計画 (TDIP) に従って、専門家の派遣、研修員の受入、機材供与、ローカルコスト負担、モデルインフラ整備等を通じ、プロジェクトの効果的な実施に努力している。
- (2) 中国側は、宿舍、工場等建設費、管理運営費等の負担等ローカルコスト負担について、不十分な面もあるが最大限の努力をしている。また、カウンターパート (C/P) の配置についても、専任の C/P を配置するとともに、本年度専任の C/P を 3 名増員する等努力している。
- (3) プロジェクト活動は、一部乳製品製造設備の未整備等もあり、まだ実施されていない分野もあるが、TDIP に基づき、概ね計画どおり順調に進捗している。未実施の分野についても設備設置後活動を開始する等、R/D 及び TDIP の範囲内の技術移転は、協力期間内に終了すると見込まれる。
- (4) 調査団は、以上の状況を踏まえ、次の 2 つの観点から中国側と協議した。
 - ① プロジェクトの円滑かつ効率的な実施
 - ② プロジェクト協力期間終了後の活動成果の持続性
- (5) プロジェクトの一層の発展を図るため、以下の 4 点について協議し合意した。
 - 1) 内蒙古乳製品研究訓練センターの組織体制は新たに策定された覚書附属資料 1-2 のとおりとし、今後加工場の企業管理部門の強化、動物医学学部等との協力の促進、専任 C/P の増員を図り、センターの組織体制を整備すること。
 - 2) 供与機材の故障は、技術移転、乳製品製造に大きな影響を与えることから、日頃の保守点検の徹底、部品入手ルートの整備、技術者の養成等を行い、故障に対応できる体制を整備すること。
 - 3) 学院内の牧場からセンター加工場が定期的に定量の原料乳を購入できる体制を整備すること。
 - 4) 「乳業関係者への研究訓練計画」は、プロジェクト成果の波及効果としても有効であること等から、センターが実施すること。また、技術協力期間内は日中双方は協力すること。
- (6) プロジェクト終了後の活動成果の持続性について、調査団が意見を求めたところ、学院長から概略以下のとおり回答があった。
 - 1) 本プロジェクトは日中双方の政府レベルのものであり、内蒙古自治区主席レベルで極めて重要視されている。プロジェクト終了時は JICA はもとより、自治区政府の評価も受け、プロジェクト成功のため最大限の努力をする。
 - 2) センターは、研究、訓練、生産の 3 つの機能を有する。有用微生物の研究を一層推進し、乳業関係者等への研究訓練を実施、乳製品は R/D による 4 種類の乳製品に加えて新たに開発する製品を生産する。

- 3) 加工場は、収益を得る企業として運営管理し、センターの収益が支出を賄えない場合、その損失は学院が学院企業総収益の中で調整し、3年間～4年間に限り負担する。
- 4) 加工場を企業として自立発展させ、安定的に継続して企業活動ができるよう、職員の資質・能力の向上、企業的経営管理の徹底、製品の品質向上、販売網の確保等体制を整備する。
- 5) 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学院が責任を持って対処することを確認するとともに、経営販売担当者の人材育成に協力する旨説明した。

(7) その他団員所感

- 1) 有用微生物の収集、分離、同定及び保存分野の技術移転はほぼ終了しており、今後 C/P がさらに進んだ応用研究をできる基礎を作ることは、将来の新しい乳製品開発に結び付き、センターの収益性向上への貢献が期待される。この点からも、長期専門家の対応可能な範囲内で、同分野の協力を一層進めることが有効と考えられる。
- 2) 本プロジェクトと同様、有用微生物についての技術協力は「ブルガリアはっ酵乳製品開発計画」においても実施されることとなっており、両プロジェクトの交流を図ることは有意義であると考えられる。

関 連 資 料

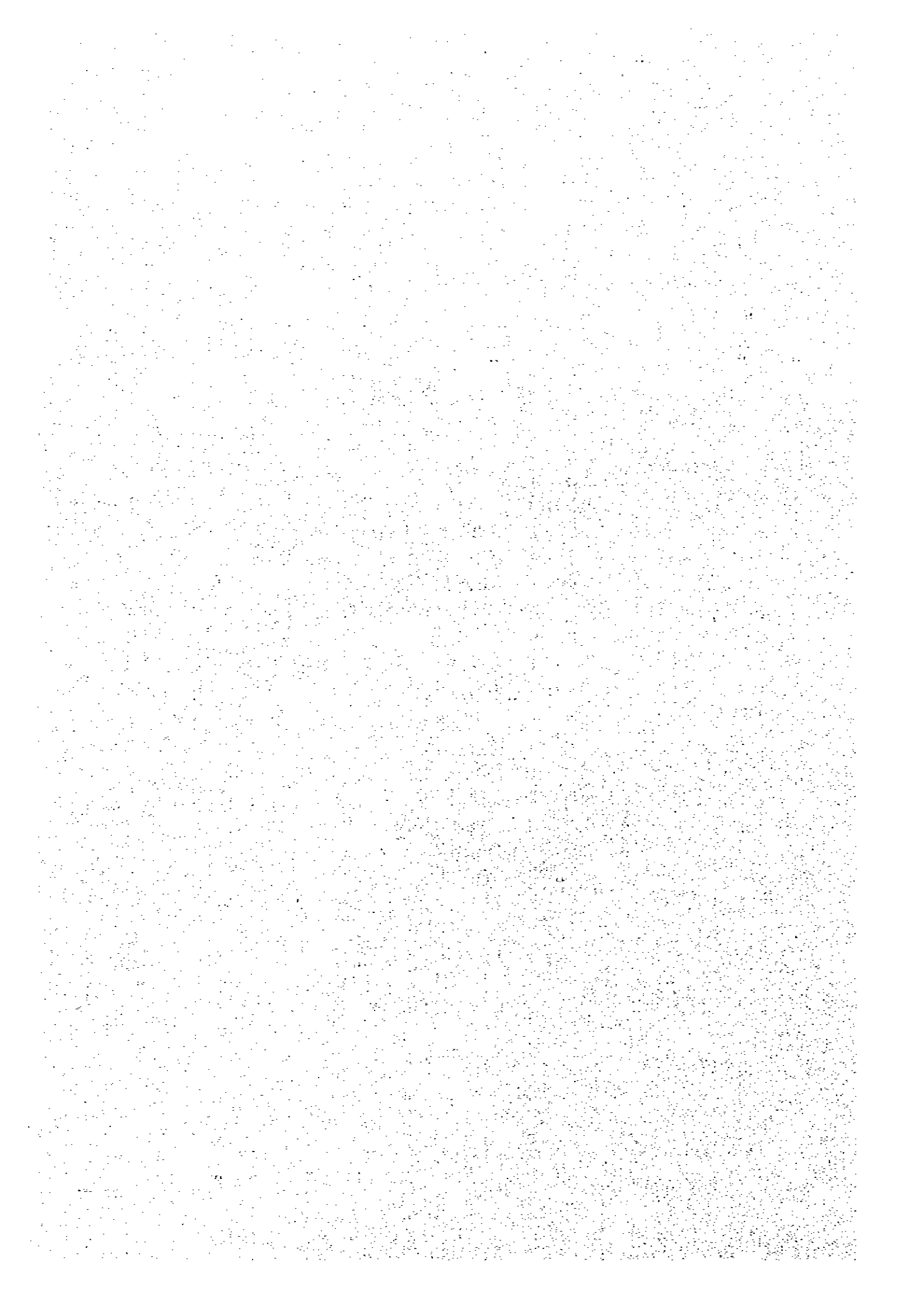
1. 覚書（和文）

附属資料：

- 1-1 プロジェクト組織関係図
- 1-2 センター組織図（実施体制）
- 2-1 専門家派遣実績／計画
- 2-2 カウンターパート研修実績
- 2-3 機材供与
- 3-1 カウンターパート配置表
- 3-2 中国側予算
- 4 活動状況表
- 5 PDM（案）

2. 覚書（中文）

- 3. 民族乳製品関連データ
- 4. 原料乳受入管理分野関連データ
- 5. 乳製品製造分野関連データ



關 連 資 料 1.

覺書（和文）

「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。

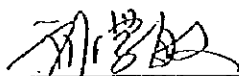
本覚書は、ひとしく正文である日本語及び中国語により各々2通作成した。

1997年5月27日 呼和浩特市



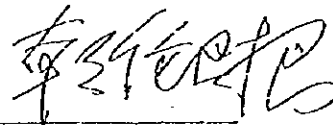
松原敏春

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
科学技術委员会主任
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・乳列-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
乳製品加工場及び移行室の補修等

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

株

劉

新

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、残る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。PLT付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。シロキヤンによる検査技術の修得に関しては、シロキ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。ただしシロキ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、乳作製等を行う。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。

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-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-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-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-ムは衛生局の検査に合格し、市乳は20回以上、アイスクリ-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、E7/E17/E18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

あ

あ

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

あ

あ

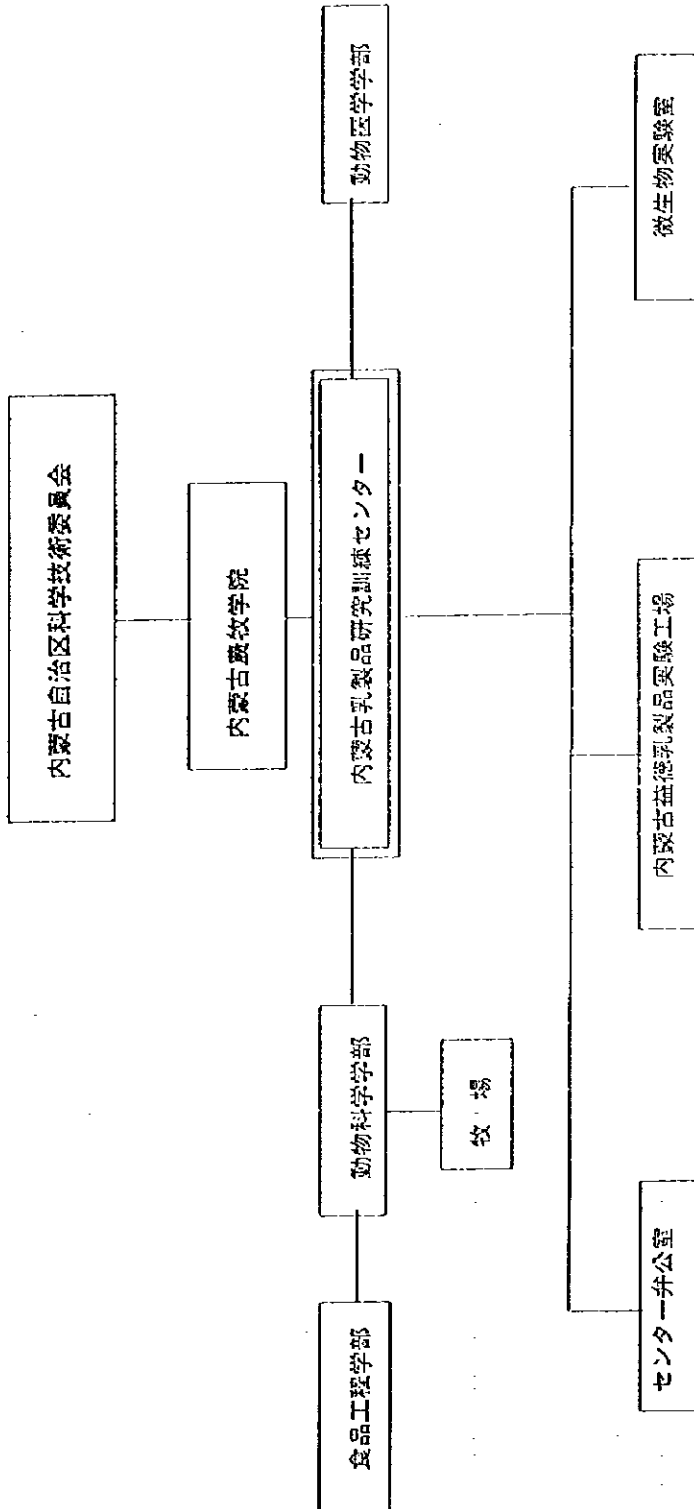
附 属 資 料

- 1-1 プロジェクト組織関係図
- 1-2 センター組織図（実施体制／関係図）
- 2-1-① 日本人専門家派遣
- 2-1-② 専門家派遣（実施状況・実施計画）
- 2-2 カウンターパート研修リスト
- 2-3-① 機材供与（実施状況）
- 2-3-② 機材管理・利用状況表
- 3-1 カウンターパート配置リスト
- 3-2 中国側予算
- 4 活動状況表
- 5 PDM（案）

ま

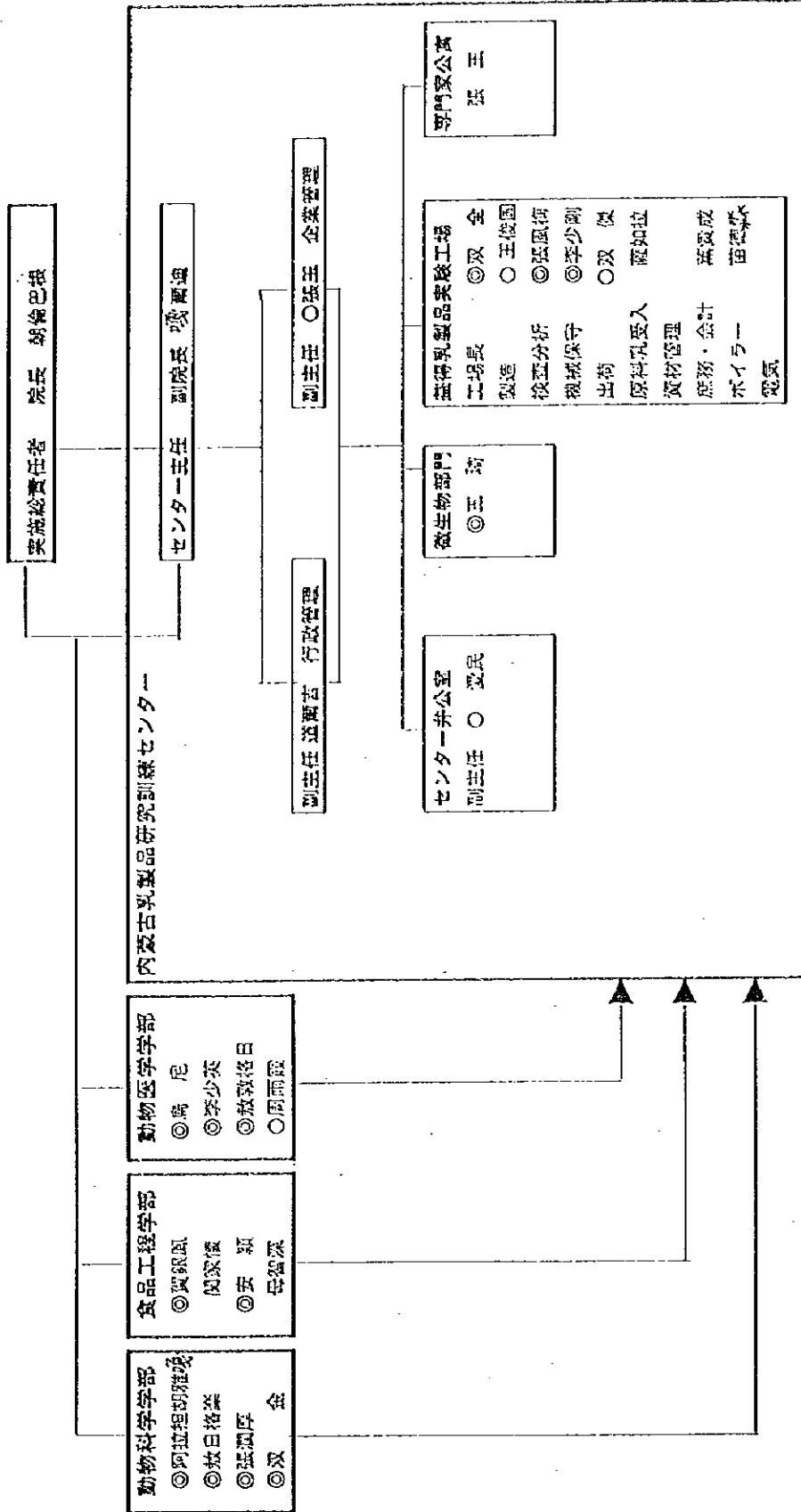
劉 新

内蒙古乳製品加工技術向上計画組織関係図



211 行

内蒙古乳製品研究訓練センター組織図（実施体制／関係図）



(注) 記載関係者はC/P ◎：研修済 ○：97年度研修予定

学

刘 勇

日本人専門家派遣

a. 長期専門家

番号	分野	氏名	所属	派遣期間
1	リターダ-菓原料乳受入管理	大橋勝彦	農水省畜産局	94.06.02~97.06.01
2	業務調整	森良芳子	日本国際協力センター	94.06.01~97.05.31
3	乳製品微生物	田中 孝	明治乳業(株)	94.06.01~97.09.30
4	乳製品製造	垣本建一	明治乳業(株)	94.06.01~96.05.31
5	乳製品製造	小林敏幸	野崎産業(株)	96.05.22~98.05.21
6	乳製品微生物	橋本日出人	明治乳業(株)	96.09.18~98.09.17

b. 短期専門家

番号	分野	氏名	所属	派遣期間
1	原料乳品質管理	中野 達也	農水省家畜改良センター	95.03.21~95.06.20
2	乳製品衛生管理	鈴木 英毅	明治乳業(株)	95.09.01~95.10.20
3	乳業機械据付・調整監理	沼崎 正徳	明治乳業(株)	96.05.22~96.08.04
4	乳業機械据付・調整	佐竹 良治	大阪サニタリー	96.05.22~96.07.21
5	乳業機械据付・調整(配管1)	小野 次夫	大阪サニタリー	96.06.01~96.07.07
6	乳業機械据付・調整(配管2)	小盛 徹	大阪サニタリー	96.06.01~96.07.07
7	乳業機械据付・調整(電気)	林 智雄	大阪サニタリー	96.06.01~96.07.07
8	乳業機械据付・調整(冷蔵)	大角 孝生	大阪サニタリー	96.06.01~96.07.07
9	乳業機械据付・調整(充填)	角沢 良和	深尾精機(株)	96.06.22~96.07.10
10	乳製品製造(アイスクリーム)	林 道男	明治乳業(株)	96.07.01~96.08.31
11	乳業機械	安藤 功一	酪農学園大学	96.07.17~96.08.24
12	乳製品品質検査(理化学的検査)	辻本 義憲	明治乳業(株)	96.07.17~96.09.14
13	乳製品品質検査(微生物的検査)	野田 勝彦	明治乳業(株)	96.07.27~96.08.04
14	原料乳受入管理	菅原 靖志	農水省家畜改良センター	96.08.20~96.11.19

乳 派

専門家派遣（実施状況・実施計画）

年月	1994年度(平成6年度)	1995年度(平成7年度)	1996年度(平成8年度)	1997年度(平成9年度)	1998年度(平成10年度)	1999年度
細目	4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	4 5 6 7 8 9 10 11 12 1 2 3	4 5 6
専	チーム・リーダー兼原料乳受入管理					
長	G2 G2大橋勝彦					
門	業務調整 交代 交代					
	G1 S31森員芳子					
期	乳製品製造					
	G1 S31堀水健一					
家	S22 S22小川敏孝					
	G1 G130田中孝一					
派	原料乳受入 3/20—5/20中野達也					
	品質管理 9/1—10/20鈴木英蔵					
	S/22 S/22 沼崎正徳					
	S/22 S/22 佐竹良祐					
	G2—77機械班付 小野次夫					
	G1—77機械班付 林 哲雄					
遣	G1—77機械班付 大角孝生					
	G2—77機械班付 小澤 徹					
	G1—77機械班付 角沢良和					
	7/1—8/31 7/1 林 道男					
7/17—8/24 製造機械 安藤功						
7/17—9/14 品質検査 辻本健雄						
S/20—11/19 原料乳受入管理 菅原勝志						

(注) —— 実施中 実施予定

光 洋

カウンターパート研修リスト

番号	分野	氏名	(英語)	所属	研修先	期間
1	乳製品製造管理	劉学敏	Liu Xue min	科学技術委員会主任	酪農学園、明治乳業	94.05.17~94.06.07
2	乳製品品質管理	吳 尼	Wu Ni	内蒙古農牧学院前院長	酪農学園、明治乳業	94.05.17~94.06.07
3	乳製品微生物	王 琦	Wang Qi	動物医学学部講師	明治乳業	95.01.17~95.04.28
4	乳製品製造機械	阿拉坦胡雅	Aalajan Huyaga	動物科学学部講師	明治乳業	95.01.17~95.04.28
5	乳製品製造技術	安 穎	An Ying	食品工学部講師	明治乳業	95.01.17~95.04.28
6	乳製品微生物	李少英	Li Shaoying	動物医学学部講師	酪農学園、明治乳業	95.08.28~95.12.29
7	乳製品加工技術	賀銀鳳	He Yingfeng	食品工学部助教授	酪農学園、明治乳業	95.08.28~95.12.29
8	乳製品機械	李少剛	Li Shaogang	内蒙古乳業研究訓練中心	酪農学園、明治乳業	95.08.28~95.12.29
9	原料乳受入管理	敖日格樂	Airi Gele	動物科学学部講師	酪農学園、家畜改良センター	95.08.28~95.12.29
10	乳製品品質管理	劉克礼	Liu Keli	内蒙古農牧学院副院長	酪農学園、明治乳業	95.10.02~95.10.22
11	原料乳受入管理	張潤厚	Zhang Ruihou	動物科学学部講師	酪農学園、家畜改良センター	96.09.09~96.01.22
12	原料乳受入管理	双 金	Shuang Jin	動物科学学部講師	酪農学園、家畜改良センター	96.09.09~96.01.22
13	乳製品製造	双 金	Shuang Quan	内蒙古乳業研究訓練中心	酪農学園、明治乳業	97.01.06~97.04.26
14	乳製品品質管理	張鳳梅	Zhang Fengmei	内蒙古乳業研究訓練中心	酪農学園、明治乳業	97.01.06~97.04.26
15	乳製品微生物	敖效信日勤	Aodun Gerlie	動物医学学部講師	酪農学園、明治乳業	97.01.06~97.04.26

1997年3月現在

機材供与（実施状況）

1996年度6月31日現在現在

細目	1994年度（平成6年度）						1995年度（平成7年度）						1996年度（平成8年度）						1997年度（平成9年度）						1998年度（平成10年度）						1999年度																																																																													
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6																																																																					
予算年	1994年度（平成6年度）																		1995年度（平成7年度）																		1996年度（平成8年度）																		1997年度（平成9年度）																		1998年度（平成10年度）																		1999年度																	
当月度	△電気配線等 △市乳容器 △712リ-4容器 ○機縮機・粘土計等 ○塔地・試薬等																		△電気配線等 △市乳容器 △712リ-4容器 ○機縮機・粘土計等 ○塔地・試薬等																		△電気配線等 △市乳容器 △712リ-4容器 ○機縮機・粘土計等 ○塔地・試薬等																		△電気配線等 △市乳容器 △712リ-4容器 ○機縮機・粘土計等 ○塔地・試薬等																		△電気配線等 △市乳容器 △712リ-4容器 ○機縮機・粘土計等 ○塔地・試薬等																		△電気配線等 △市乳容器 △712リ-4容器 ○機縮機・粘土計等 ○塔地・試薬等																	
機材	○試薬等 ○塔地・試薬等 ○草同・発電機等 ○ド・71ト・遠心分離機等 ○牛乳・712リ-4・12リ-配管等設備一式																		○試薬等 ○塔地・試薬等 ○草同・発電機等 ○ド・71ト・遠心分離機等 ○牛乳・712リ-4・12リ-配管等設備一式																		○試薬等 ○塔地・試薬等 ○草同・発電機等 ○ド・71ト・遠心分離機等 ○牛乳・712リ-4・12リ-配管等設備一式																		○試薬等 ○塔地・試薬等 ○草同・発電機等 ○ド・71ト・遠心分離機等 ○牛乳・712リ-4・12リ-配管等設備一式																		○試薬等 ○塔地・試薬等 ○草同・発電機等 ○ド・71ト・遠心分離機等 ○牛乳・712リ-4・12リ-配管等設備一式																		○試薬等 ○塔地・試薬等 ○草同・発電機等 ○ド・71ト・遠心分離機等 ○牛乳・712リ-4・12リ-配管等設備一式																	
合計金額	47,430千円																		161,311千円																		86,010千円																																																																							
機行機材	△712リ-4機等 ○717-1 ○717-2 △乳類検査器具																		○717-1 ○717-2 △乳類検査器具																		○717-1 ○717-2 △乳類検査器具																		○717-1 ○717-2 △乳類検査器具																		○717-1 ○717-2 △乳類検査器具																		○717-1 ○717-2 △乳類検査器具																	
合計金額	5,190千円																		2,025千円																		10,168千円																																																																							

(注) 本邦製造分 (○) 現地調達分 (△)

三
野

內蒙古乳製品加工技術向上計畫機械管理・利用狀況表

單位：日本円

番号	採買年月日	機材名	型式	單位	數量	單價	金額	管理狀況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
機0001	1994-06-22	ミキサー	MX-301	台	2	9,177	18,354	A	A	加工場	小林		第一現地
機0002	1994-06-22	可搬式凍庫	北京東東方山公司	台	1	51,450	51,450	A	A	加工場	小林		第一現地
機0003	1994-06-23	ボロロイドカメラ	ボロロイド	台	1	5,786	5,786	A	C	部門業務室	孫貞		第一現地
機0004	1994-06-26	フラクシミリ機	OKIFAX OF-8m	台	1	97,755	97,755	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0005	1994-06-27	コピー機	CANON NP-1215	台	1	234,413	234,413	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0006	1994-07-21	空調機	東洋電機	台	1	41,700	41,700	A	A	微生物課	孫本		第一現地
機0007	1994-08-24	スライド映写機	前屋4000	台	1	60,900	60,900	A	B	部門業務室	孫貞		第一現地
機0008	1994-08-24	カメラ	FAS	台	1	100,650	100,650	A	B	部門業務室	孫貞		第一現地
機0009	1994-08-24	望遠レンズ	AF180/F2.8	台	1	68,250	68,250	A	B	部門業務室	孫貞		第一現地
機0010	1994-08-26	O. H. P.	金鐘3800	台	1	40,980	40,980	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0011	1994-09-01	パーソナルコンピュータ	AST PIII4336	台	1	183,750	183,750	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0012	1994-09-02	ソフトウエア	方正VI型漢字カード (AST PIII用) 北大方正	個	1	30,450	30,450	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0013	1994-09-09	スクリーン	JJW-3KW	個	4	24,150	96,600	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0014	1994-09-13	レターケース	SC-7M	個	4	8,400	33,600	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0015	1994-09-13	ホワイトボード	500X600	個	2	10,500	21,000	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0016	1994-09-13	ペーパーパンチ	PLUS N830	個	2	1,400	2,800	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0017	1994-09-13	ディスクホルダー	DC230	台	1	16,000	16,000	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0018	1994-09-13	工具	プラス	個	1	10,000	10,000	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0019	1994-09-13	サンバリング	N670A	個	1	4,700	4,700	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0020	1994-09-13	パーソナルコンピュータ	POWERBOOK105 8MB/HD120	個	1	225,000	225,000	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0021	1994-09-13	プリンター	LP8-840SG II	台	1	200,500	200,500	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0022	1994-09-13	プリンター	NETAWK SP-LS	個	1	31,500	31,500	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0023	1994-09-13	メモリーボード	PWS9309MK	個	1	59,800	59,800	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0024	1994-09-13	ソフトウエア	Microsoft Excel 4.0	個	1	46,400	46,400	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0025	1994-09-13	ソフトウエア	マックライト2	個	1	46,400	46,400	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0026	1994-09-13	ソフトウエア	ファイルメーカーPro	個	1	62,400	62,400	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0027	1994-09-13	ソフトウエア	Chines Language Kit	個	1	24,000	24,000	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地
機0028	1994-09-13	複製機	DP-15	台	1	171,000	171,000	A	D	部門業務室	孫貞	設備 (部品調達が)	第一現地
機0029	1994-09-13	スクリーン	SVC-1500ND	台	1	45,000	45,000	A	A	部門業務室	孫貞		第一現地

IR

番号	収容年月日	機材名	機材式	単位	数量	単価	金額	償還状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類	分取
債0030	1994-09-10	高圧機	1500AE	台	2	25,000	50,000	A	A	専門実験室	職員		事務	債一本取
債0031	1994-09-10	スクリーン	JES-3	個	1	46,800	46,800	A	C	専門実験室	職員		事務	債一本取
債0032	1994-09-10	クーラーボックス	Mサイズ	個	3	7,070	21,210	A	B	微生物実験室	課本		微生物	債一本取
債0033	1994-09-10	マイクロピペット	200-1000ul 5ml	個	1	14,280	14,280	A	A	微生物実験室	課本		微生物	債一本取
債0034	1994-09-10	スクピライザー	Upsonic 900VA (AST P11用)	個	1	13,650	13,650	A	A	専門実験室	職員		事務	債一現地
債0035	1994-09-10	プリンター	EPSON 1600K(AST P11用)	個	1	44,100	44,100	A	A	専門実験室	職員		事務	債一現地
債0036	1994-09-14	B型顕微鏡	MODEL LVS	個	1	315,000	315,000	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0037	1994-09-14	電子天秤	AE200	台	1	252,000	252,000	A	D	微生物実験室	課本	追加中	微生物	債一現地
債0038	1994-09-14	恒温水槽	KHW-503	台	1	19,845	19,845	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0039	1994-09-14	イオン交換床脱離装置	DM1	台	2	122,167	244,334	A	C	微生物実験室	課本		製/加工	債一現地
債0040	1994-09-14	デジタルpH計	PHS-3C	台	1	26,250	26,250	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0041	1994-09-14	乾燥装置	PX-95	台	1	56,700	56,700	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0042	1994-09-14	秤	6kg/0.1g	台	1	56,490	56,490	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0043	1994-09-14	冷凍庫	-40℃ DXF40-130	台	1	96,600	96,600	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0044	1994-09-14	冷凍庫	-25℃ DXF40-100	台	1	25,883	25,883	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0045	1994-09-14	乾燥器	878A	台	1	12,230	12,230	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0046	1994-09-14	電算機	DOS-11C	台	3	9,345	28,035	A	B	微生物	小林/課本		製造/製	債一現地
債0047	1994-09-14	マグネチックスクーラー	82-5	台	3	4,848	14,544	A	B	加工場	小林		製造	債一現地
債0048	1994-09-14	ウェークバス	82-5	台	3	2,835	8,505	A	B	加工場	小林		製造	債一現地
債0049	1994-09-14	電子天秤	MP2000B	台	1	69,565	69,565	A	A	微生物実験室	課本		微生物	債一現地
債0050	1994-09-14	濾し	中型(2槽)	台	1	31,395	31,395	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0051	1994-09-14	濾し	小型(1槽)	台	3	17,115	51,345	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0052	1994-09-15	インキベクター	MIR-162, MIR-262	台	2	115,500	231,000	A	A	加工場	小林		製造	債一現地
債0053	1994-09-28	冷蔵庫	Haier276	台	2	43,050	86,100	A	A	微生物	小林/課本		製造/製	債一現地
債0054	1994-10-19	フラッシュ	SPEEDCHIT SR-20	個	1	22,426	22,426	A	B	専門実験室	職員		事務	債一現地
債0055	1994-10-19	レンズ	50/1.4	個	1	31,290	31,290	A	B	専門実験室	職員		事務	債一現地
債0056	1994-10-25	洗濯機	雪花PB60-15 5kg	台	1	9,114	9,114	A	C	微生物実験室	課本		微生物	債一現地
債0057	1994-10-25	電子レンジ	R-3V15	台	1	21,000	21,000	A	A	微生物実験室	課本		微生物	債一現地
債0058	1994-11-12	顕微鏡	VW-62	台	1	3,990	3,990	A	D	微生物実験室	課本	修理中	微生物	債一現地
債0059	1994-11-17	カメラ	900PD	台	1	23,625	23,625	A	B	微生物実験室	課本		事務	債一現地
債0060	1994-11-18	ドラフトチェンバー	HFS-120PB	台	1	367,500	367,500	A	A	専門実験室	職員		事務	債一現地
債0061	1994-11-18	実験台	FCE-240G	台	1	231,000	231,000	A	A	加工場	shuangquan		製造	債一現地

番号	搭載年月日	機材名	型式	単位	数量	単価	金額	管理状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分野	分類
00062	1994-11-18	実験台	FCE1500X1500X800	北京東方科公司	台	1	189,000	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00063	1994-11-18	実験台	FDD2800X1500X800	北京東方科公司	台	1	126,000	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00064	1994-11-18	実験台	FDD1800X900X800	北京東方科公司	台	1	94,500	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00065	1994-11-18	実験台	FDD2400X900X800	北京東方科公司	台	1	115,500	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00066	1994-11-28	コピー機(台付)	CANON NP-1215	キヤノン	台	1	259,400	A	A	専門実験教室	森貞		製造	機一現地
00067	1994-11-30	廃排機	RW20	サマト	台	1	212,940	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00068	1994-12-01	サーミスター	MTV-550-010H	北京東方科公司	台	1	49,140	A	B	微生物実験室	森本		製造	機一現地
00069	1994-12-01	サーミスター	MTV-200-010H	北京東方科公司	台	4	7,665	A	C	微生物実験室	森本		製造	機一現地
00070	1994-12-06	クリンベンチ	JJT-900	北京半導体設備	台	1	65,100	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00071	1995-03-03	アイスクリーム試作機	卓間式	江奈新製冷蔵	台	1	189,000	A	B	加工場	小林		製造	機一現地
00072	1995-03-15	冷凍庫	-80°C/MDF192AT/192	三洋	台	1	493,500	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00073	1995-03-30	サンブル輸送機	FO-473	富士丹	台	1	20,900	A	B	本館2号	大橋	中野専門区分	製造	機一現地
00074	1995-03-30	マイクロメーター	OB-M	オリンパス	個	2	6,300	A	B	本館2号	大橋	中野専門区分	製造	機一現地
00075	1995-03-30	ミルカスケール	FP-53	富士丹	個	1	150,500	A	D	本館2号	大橋	中野専門区分	製造	機一現地
00076	1995-03-30	マイクロピペット	1100DC-10	ジェスター	個	1	26,900	A	D	本館2号	大橋	中野専門区分	製造	機一現地
00077	1995-03-30	スクピラーザー	SVC-600ND	松永製作所	個	1	23,500	A	B	専門実験教室	森貞		製造	機一現地
00078	1995-07-03	ステーションワゴン	TOYOTA LANDCRUISER FZJ80L-COMR		台	1	2,673,000	A	A	車庫	Li mao		共通	機一現地
00079	1995-08-21	ステーションワゴン	TOYOTA LANDCRUISER FZJ80L-COMR		台	1	2,673,000	A	A	車庫	Li mao		共通	機一現地
00080	1995-08-21	冷凍庫	SCR-R391G	サンヨー	台	2	270,500	A	A	加工場	Shuang quan		製造	機一現地
00081	1995-08-21	冷凍庫	SSR-DX360G	サンヨー	台	1	458,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造	機一現地
00082	1995-08-21	洗濯機	DCA-15PK II	デンヨー	台	1	1,269,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造	機一現地
00083	1995-10-06	ガラスジェッキ	51		台	1	17,000	A	C	加工場	小林		製造	機一現地
00084	1995-10-06	ブーラー	1.50m/m		台	1	7,840	A	C	加工場	小林		製造	機一現地
00085	1995-10-06	一般作業用工具セット	EA5		台	1	12,900	A	B	加工場	小林		製造	機一現地
00086	1995-10-06	ソケットレンチセット	750M		台	1	45,800	A	B	加工場	小林		製造	機一現地
00087	1995-10-06	メガネレンチセット	2700M		台	1	17,200	A	D	加工場	小林		製造	機一現地
00088	1995-10-06	電気工具セット	EA33		台	1	41,000	A	C	加工場	小林		製造	機一現地
00089	1995-10-06	廃排機	FO475-1	富士丹	個	1	9,300	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00090	1995-10-06	スライド廃排機	FO-426	富士丹	台	1	63,000	A	A	加工場	小林		製造	機一現地
00091	1995-10-06	パーソナルコンピュータ	POWERBOOK420	Macintosh	台	1	263,000	A	A	専門実験教室	森貞		事務	機一現地
00092	1995-10-06	記憶メモリー	1.6M		個	1	120,000	A	A	専門実験教室	森貞		事務	機一現地
00093	1995-10-06	ハードディスクドライブ	5.00MB		個	1	49,800	A	A	専門実験教室	森貞		事務	機一現地

番号	検査年月日	機材名	型式	単位	数量	単価	金額	取得状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
0094	1995-10-06	ディスプレイ	70748715	台	1	76,000	76,000	A	A	専門医事務所	職員	リコー一分	供一本邦
0095	1995-10-06	8mmビデオカメラ	SONY CCD-TR9	台	1	163,000	163,000	A	C	専門医事務所	職員	リコー一分	供一本邦
0096	1995-10-06	スタビライザー	SVC-2000NM	台	1	77,000	77,000	A	A	専門医事務所	職員	リコー一分	供一本邦
0097	1995-10-10	コーンカクタン	CL-560	台	1	77,800	77,800	A	A	微生物実験室	課長	鈴木富門五分	供一本邦
0098	1995-10-10	スタビライザー	SVC1500ND	台	1	41,300	41,300	A	A	専門医事務所	職員	鈴木富門五分	供一本邦
0099	1995-10-10	スタビライザー	SVC2000NM	台	1	45,760	45,760	A	A	専門医事務所	職員	鈴木富門五分	供一本邦
0100	1995-10-12	冷蔵庫	Haier	台	1	31,500	31,500	A	A	専門医事務所	職員	鈴木富門五分	供一本邦
0101	1995-10-13	金庫	0597	台	1	15,750	15,750	A	A	専門医事務所	職員		供一現地
0102	1995-10-13	増加分注器本体	PH-10S 7-0-12ml	台	1	200,000	200,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0103	1995-10-13	マイクロピペット	4810(50-100 μl)	台	2	33,000	66,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0104	1995-10-13	マイクロピペット	4810(50-250 μl)	台	2	33,000	66,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0105	1995-10-13	マイクロピペット	4810(1000-1000 μl)	台	2	33,000	66,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0106	1995-10-13	マイクロピペット	4810(1000-5000 μl)	台	2	43,000	86,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0107	1995-10-13	ドラフトチャンバー本体	FHS-1209B-Z	台	1	1,322,500	1,322,500	A	D	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0108	1995-10-13	試験機	MC-125G X2 1760X400X800	台	1	201,500	201,500	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0109	1995-10-13	恒温水槽	BK-43	台	1	254,000	254,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0110	1995-10-13	特殊型遠心機本体	WL-21 イオン交換法	台	1	357,000	357,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0111	1995-10-13	PHメーター本体	HM-50V	台	1	320,000	320,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0112	1995-10-13	超高速遠心機	SP-650 162.5L 40-50°C 7.5A/7.7A	台	1	222,000	222,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0113	1995-10-13	クリーンベンチ本体	MCV-711ATS/1700A 7.5A/7.7A	台	1	327,000	327,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0114	1995-10-13	オートクレープ本体	KA-300K III 47L105-123°C 岡山製作所	台	1	626,000	626,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0115	1995-10-13	電子上皿天秤	ED-6300SW 7kg/400g 型 島津製作所	台	1	180,000	180,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0116	1995-10-13	顕微鏡	NI-90D 340L	台	1	450,000	450,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0117	1995-10-13	顕微鏡	MIR-252 245L・10°C~50°C 7kg	台	1	504,000	504,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0118	1995-10-13	高速度遠心分離機	CS-15R 14000rpm	台	1	1,336,875	1,336,875	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0119	1995-10-13	培養乾燥機	SD-C(1) Y-500/4kg	台	1	160,000	160,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0120	1995-10-13	分光光度計	U-2000	台	1	1,470,000	1,470,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0121	1995-10-13	真空凍結乾燥機	LL-16	台	1	1,330,460	1,330,460	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0122	1995-10-13	超高速遠心機	UT-1304R	台	1	1,050,000	1,050,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0123	1995-10-13	顕微鏡	BX50F	台	1	970,000	970,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0124	1995-10-13	培養乾燥機	DC82 30-60°C(室温20°C)	台	1	358,000	358,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦
0125	1995-10-13	コーンカクタン	CL-560	台	1	92,000	92,000	A	A	微生物実験室	Li shaoying		供一本邦

24

44

番号	採入年月日	機材名	型式	単位	数量	単価	金額	償還状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
債0126	1995-10-13	吸引加圧再ポンプ	XX55 220 50	ミリボア	個	1	143,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0127	1995-10-13	顕微鏡	PC-35M 361X236X378	373	個	1	16,700	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0128	1995-10-13	試験機	VORTEX GENIE 2	3422	個	2	44,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0129	1995-10-13	マグネチックスターラー	MD-41 100-5050ml	ヤマト科学	個	3	72,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0130	1995-10-13	真空ポンプ	CCO-050XA	真空機工	個	1	200,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0131	1995-10-13	加圧機	4771-1-111 23-01-88-35	E73	個	1	256,800	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0132	1995-10-13	0-999-1A-1-1-1-1	N-1AW 20-180JPM	真空機工	個	1	755,550	A	D	微生物実験室	U shaoying	未決定	微生物 債一本邦
債0133	1995-10-13	マイクロピペット	DISA027-030	造紙機子	個	2	31,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0134	1995-10-13	ジャー	SK-11800 1.0L	アショナル	個	2	25,000	A	C	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0135	1995-10-13	三方バナー	1mlアンブナル切断用		個	1	42,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0136	1995-10-13	ガスバックジャー	725-28-51-01(100型)	BBL	個	8	41,800	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0137	1995-10-13	ガスバックジャー	725-28-51-02(150型)	BBL	個	4	69,300	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0138	1995-10-13	血球計算機	22-450-01(1トーマ型)	三光電機	個	1	25,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0139	1995-10-13	マイクロピペット	8CH 419-32-01-68	71772	個	2	82,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0140	1995-10-13	マイクロピペット	9CH 419-32-02-68	71772	個	2	82,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0141	1995-10-13	温度計	CT-1200	TOK	個	2	25,000	A	C	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0142	1995-10-13	真空トラップ	4412-12	TOK	個	1	16,000	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0143	1995-10-13	底層槽	HPS-204	71777	個	1	39,800	A	A	微生物実験室	U shaoying		微生物 債一本邦
債0144	1995-10-13	真空容器	MC-125G+ベース	ヤマト科学	台	2	105,750	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0145	1995-10-13	培養機	MC-125/MC-126G+ベース	ヤマト科学	台	1	202,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0146	1995-10-13	逆風定速運送機	DN810	ヤマト科学	台	1	615,500	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0147	1995-10-13	電子天秤	AEC-220 220g	島津製作所	台	2	320,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0148	1995-10-13	牛乳糖粉分選機	H-150C グルヘル法	コクサン	台	1	425,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0149	1995-10-13	電気炉 (マンデル)	FP-42	ヤマト科学	台	1	61,800	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0150	1995-10-13	電子上皿天秤	EB-3200H-A3200g	島津製作所	台	1	135,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0151	1995-10-13	ホモジナイザー	PH-91-2	SMT	台	1	245,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0152	1995-10-13	真空乾燥器	OC82	ヤマト科学	台	1	328,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0153	1995-10-13	ケブール高倍分選機	5472-02	築田科学	台	2	91,800	A	B	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0154	1995-10-13	ホットプレート	HK-41	ヤマト科学	台	1	104,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0155	1995-10-13	ガラス加温器	LPG用	三光電機	台	1	33,000	A	C	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0156	1995-10-13	マグネチックスターラー	MD-41	ヤマト科学	台	1	72,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦
債0157	1995-10-13	真空ポンプ	PO52	ヤマト科学	台	1	118,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 債一本邦

44

番号	成収年月日	機材名	型式	製造	数量	単価	金額	管理状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
債0158	1995-10-13	ラボスターラー	LR-500A	ヤマト科学	台	1	172,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0159	1995-10-13	分注器	H2S04 1.0ml用	島津製作所	台	1	69,500	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0160	1995-10-13	ウオーターバス	CXB 室温+5-8°C	タイテック	台	3	173,400	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0161	1995-10-13	酸素コンロ	33301-03	テラオカ	台	1	35,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0162	1995-10-13	デジタル運算計			台	1	90,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0163	1995-10-14	植物培養機	WSD20	上海申貝生物器械有限公司	台	1	41,130	A	A	専門実験室	職員		製造 供一本邦
債0164	1995-10-20	パッチャー	MAC用	Madinosh	台	2	17,510	A	A	専門実験室	職員		製造 供一本邦
債0165	1995-11-29	ボイラー	DZL2-0.7型	昭和造機大東製作所	台	1	3,174,300	A	A	ボイラー室	Shuang quan		製造 供一本邦
債0166	1995-11-29	水/電気/蒸気配管	乳製品加工場用	内閣古賀三建業工程公司	台	1	7,061,040	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0167	1995-12-05	加圧ポンプ	ボイラー給水用	昭和造機大東製作所	台	2	21,000	A	A	加工場	小林		製造 供一本邦
債0168	1995-12-28	搾乳機	9 JH-1	山東衛山農牧機械廠	台	3	32,400	A	A	牧場	木塚		製造 供一本邦
債0169	1995-02-08	雪解用車庫	2段式	河北野工業	台	1	10,740	A	A	専門実験室	職員		製造 供一本邦
債0170	1996-02-27	アイスクリーム乾燥機	灰色運送機	上海市夏運商機機城廠	台	1	156,000	A	B	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0171	1996-03-20	発電機設備	490KVA用	昭和造機供用電気公司	台	1	7,062,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0172	1996-05-09	発電機	ECJ-18TF	三洋	台	1	16,220	A	A	加工場	小林		製造 供一本邦
債0173	1996-05-13	電解槽設備	2.0L		台	1	42,000	A	A	牧場	木塚		製造 供一本邦
債0174	1996-05-20	工作机	1200 X 2400mm		台	1	55,000	A	A	専門実験室	職員		製造 供一本邦
債0175	1996-06-14	自動乾燥機	EG1600	HONDA	台	1	91,200	A	A	製造物実験室	橋本		製造 供一本邦
債0176	1996-06-15	倉庫	O-100	大和製機	台	1	88,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0177	1996-06-15	発射タンク	式第一重射器型 5.0L	大阪サニクリー	台	1	380,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0178	1996-06-15	ミルクポンプ	SE32-08型	大阪サニクリー	台	2	260,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0179	1996-06-15	貯乳槽	FMKP-1000型	大阪サニクリー	台	3	2,220,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0180	1996-06-15	ミルクポンプ	SE32-1.5型	大阪サニクリー	台	1	230,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0181	1996-06-15	仕込みタンク	円筒型3枚折置 1000L	大阪サニクリー	台	2	1,530,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0182	1996-06-15	UMT/HTST用攪拌器	アルミ製攪拌器	大阪サニクリー	セット	1	13,900,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0183	1996-06-15	クラリアファイヤー	SMC-1000CS	深崎通心機工業	セット	1	5,490,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0184	1996-06-15	77397-6A, 77397-7	FZR-10	イズミフードマシナリー	セット	1	3,920,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0185	1996-06-15	サニクリー配管	77397-6A, 77397-7	大阪サニクリー	セット	1	6,887,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0186	1996-06-15	水の送給	77397-6A, 77397-7	大阪サニクリー	セット	1	442,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0187	1996-06-15	水蒸気送給機	77397-6A, 77397-7	日本サニクリー	セット	2	267,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0188	1996-06-15	77397-6A, 77397-7	77397-6A, 77397-7	大阪サニクリー	セット	3	91,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
債0189	1996-06-15	アイスクリームフリーザー	連続式 INLR-21-RS型	イシノ製作所	セット	1	11,760,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦

21

番号	検査年月日	機 名	機 式	型 式	数 量	単 価	全 額	管理状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
0190	1996-06-15	半乳乾燥機	FCS-610型	三連乾燥機	セット	1	12,600,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0191	1996-06-15	サージタンク	内筒型標準式1000L	大坂サニクリー	基	2	1,530,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0192	1996-06-15	ミルクセパレーター	SMP-1000	京浜精工工業	台	1	6,270,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0193	1996-06-15	冷凍庫	アワ式 0~2℃	三洋電機(株)	セット	1	3,290,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0194	1996-06-15	冷凍庫	アワ式 0~2℃	三洋電機(株)	セット	1	2,800,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0195	1996-06-15	冷凍庫	アワ式 0~3.5℃	三洋電機(株)	セット	1	2,940,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0196	1996-06-15	アイスビルダー	4611P-17標準式5000L/H	東原冷化学工業	セット	1	5,200,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0197	1996-06-15	検査器	ルーフアファンRV-20S	栗田電気製作所	セット	6	118,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0198	1996-06-15	アルゴン溶接機	エンジン発電機式DCT-250SS III	デンヨー	セット	1	1,930,000	A	C	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0200	1996-06-15	ガスバスター	CT-5000	ヨシカガ	セット	1	35,000	A	B	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0201	1996-06-15	真空ポンプ	油回転式CS-707-F	デンゲン	セット	1	141,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0202	1996-06-15	フロンガス検知器	燃焼色選別式	マッキンリー	セット	1	20,000	A	C	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0202	1996-06-15	爪付きジャッキ	油圧式	ササク	台	2	35,700	A	C	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0203	1996-06-15	スベードローラー	M8-3W-2UA	チルポール	台	4	60,000	A	B	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0204	1996-06-15	パイプマシニング	切削能力1/4~3/4寸	レックス工業	セット	1	383,500	A	C	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0205	1996-06-15	ハンドパレットトラック	油圧式CP-15S-107	おぐたや技研	セット	2	71,000	A	C	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0206	1996-06-15	小袋切断機	CG-125A	日立工機	セット	1	45,500	A	B	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0207	1996-06-15	ディスクサイジング	POA-1000	日立工機	セット	1	24,600	A	B	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0208	1996-06-15	振動ドリル	V-19	日立工機	セット	1	117,000	A	B	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0209	1996-06-25	マシニング計	N-754	中沢医科理化学工業	セット	1	1,120,000	A	A	加工場	Shuang quan		製造 供一本邦
0210	1996-06-25	バキュームサリクタータンク	500L	岩井機械	セット	1	3,824,000	A	D	加工場	Shuang quan	茶設置	製造 供一本邦
0211	1996-06-25	環状伝送機/バッグ	ISC-W40A-S		セット	1	2,317,400	A	D	加工場	Shuang quan	茶設置	製造 供一本邦
0212	1996-06-25	乳塊粉砕機	UB-32	ヤマト科機	セット	1	360,600	A	D	加工場	Shuang quan	茶設置	製造 供一本邦
0213	1996-06-05	ローリングタワー	BM-3(4.70M)	大坂サニクリー	セット	4	291,000	A	B	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0214	1996-06-05	コードリール	ND-EX200 200V	大坂サニクリー	台	2	30,600	A	B	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0215	1996-06-05	T型端子	CM-180	大坂サニクリー	基	2	22,700	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0216	1996-06-05	端子	5.2m 28TL-52	大坂サニクリー	基	2	55,400	A	D	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0217	1996-06-05	油圧式パンチャー	MOP-1	大坂サニクリー	セット	1	85,200	A	B	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0218	1996-06-05	高速切歯機	CC12SA	大坂サニクリー	台	1	53,600	A	B	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0219	1996-06-05	電機ドリル(S)	LU-GN3	大坂サニクリー	台	1	22,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0220	1996-06-05	電機ドリル(M)	BUL-SM3	大坂サニクリー	台	1	27,000	A	B	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦
0221	1996-06-05	ハンマードリル	8420V	大坂サニクリー	台	1	73,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	製造 供一本邦

211

2

番号	稼動年月日	機 種 名	型 式	単位・数量	出 産	金額	償還状況	利用状況	設置場所	管理責任者	備考	分類
機0222	1996-06-05	ディスクライティング	100mm) 9520TP	台 1	17,900	17,900	A	B	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0223	1996-06-05	コードリール	大坂サニタリー	巻 2	39,240	70,480	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0224	1996-06-05	ケーブルカッター	大坂サニタリー	個 1	11,360	11,360	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0225	1996-06-05	アイフ	大坂サニタリー	個 1	24,000	24,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0226	1996-06-05	洗濯機	AC300V/AC100V H40-1020 大坂サニタリー	台 1	35,000	35,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0227	1996-06-05	電気ドリル	HP-1000	台 1	34,500	34,500	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0228	1996-06-10	サーモスタット	E6CS-OP	個 1	22,000	22,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0229	1996-06-21	デジタルオシロスコープ	オムロン	個 1	65,000	65,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0230	1996-07-06	洗濯機	一種自動式	台 1	22,560	22,560	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0231	1996-07-16	冷蔵庫	200L	台 1	78,000	78,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0232	1996-08-08	温度計	HSR-N1E 0.33%	個 1	11,000	11,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0233	1996-08-08	温度計	HSR-N2E 0.33%	個 1	12,500	12,500	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0234	1996-08-08	湿度計	-50~0°C	個 2	22,000	44,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0235	1996-08-08	温度湿度計	0~50°C	個 2	10,500	21,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0236	1996-08-08	温度湿度計	50~100°C	個 2	11,500	23,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0237	1996-08-27	電圧バリカン	GT-101	個 1	64,800	44,800	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0238	1996-08-27	牛乳缶	30KG/27L	セット 1	42,000	630,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0239	1996-08-27	デジタル温度計	PR-301	個 1	110,500	110,500	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0240	1996-08-27	シャフト	ミックスタンク用	個 1	52,000	52,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0241	1996-08-27	探針機	サージタンク用	個 1	66,000	66,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0242	1996-08-27	探針機	サージタンク用	個 1	89,000	89,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0243	1996-12-10	トランス (1.7kVA)	3SD-015KB 1.5KVA	個 1	180,000	100,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0244	1997-04-22	デジタル温度計	特殊	個 1	770,000	770,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0245	1997-04-23	デジタル温度計	2455-04	個 3	33,000	99,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0246	1997-04-24	スリーワンモニター	FB1500M (本体), FC-7, CS	セット 2	146,000	292,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0247	1997-04-25	電子天秤	SD1201 (トランス付)	台 1	53,700	53,700	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0248	1997-04-25	電子天秤	EL-1200HA (トランス付)	台 1	36,300	36,300	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0249	1997-04-27	イオン交換水調製装置	WL-21 (220V)	セット 1	380,000	380,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0250	1997-04-28	恒温槽	SJ-10 (トランス付) P-110g - TA-TEC	台 1	108,400	108,400	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
機0251	1997-04-29	恒温槽	TR-1 (トランス付) P-110g - TA-TEC	台 1	75,000	75,000	A	A	加工場	小林	沼崎正徳他	機一本邦
			計			159,405,745						


新

211

1997年3月現在
1997年3月現在 1/2
カウンターパート配置リスト



分野	予算年	配 置 状 況					本 邦 研 修		備 考 (技術移転、技術習得状 況に関するコメント等)			
		94年	95年	96年	97年	98年	年度	主な研修先				
野	月	4	7	10	1	4	7	10	1			
行政	朝倫巴捷											
管	錢紹迪											
理	道爾吉											
	張 玉											
	和委員											
微	盛 尼									94	明治乳業/酪農学園大学	
生	李少英									95	明治乳業/酪農学園大学	
	王 琦									94	明治乳業	
	張汝格日朝									96	明治乳業/酪農学園大学	
	周雨霞											
原	張 紹 迪											
料	格 巨 格 英									95	明治乳業/酪農学園大学	
乳	張 潤 厚									96	農水省/酪農学園大学	
	阿拉坦胡雅嘎									94	明治乳業	
	双 金									96	農水省/酪農学園大学	
	伊 雅 格 日 朝									96	農水省/酪農学園大学	
乳	賀 銀 鳳									95	明治乳業/酪農学園大学	
製	國 家 傑											
品	双 全									96	明治乳業/酪農学園大学	工場員
製	交 穎									94	明治乳業	96/5~現在 産休
造	張 鳳 梅									96	明治乳業/酪農学園大学	
機	母 智 傑											
械	李 少 剛									95	明治乳業/酪農学園大学	

(注) [] のCPは他の学部所属等のため兼任のC/Pである。

 22

分野	CP名	配 置 状 況					本 邦 研 修		備 考 (技術移転、技術習得状況に関するコメント等)
		94年 月4710	95年 月4710	96年 月4710	97年 月4710	98年 月4710	年度	主な研修先	
乳	道爾吉								アイス充填機
製	張玉						97	予定	UHT殺菌、受入、工場衛生管理
品	蘇愛民						97	予定	市乳充填機
製	王俊國						97	予定	製造工程管理
造	双保						97	予定	製品検査
・	董貴成								製造
機	薩如拉*								製造・機材保守
械									

のCPは他の学部所属等のため兼任のC/Pである。

(注)  

中国側予算の実施状況及び計画

単位：人民元

項目	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	備考
1. 建設費	669,334	632,804	1,177,460	700,000	
(1) 宿舍	669,334	238,734	129,056		給湯設備を含む
(2) 工場	0	394,070	1,048,404		倉庫・扉を含む
(3) 試験棟				700,000	外周リ工事、手続経費等
2. 管理運営費	7,378	422,804	139,865	900,000	
(1) 宿舍	7,378	422,804	46,525		設備費、人件費（臨時）、消耗品費、修理費を含む
(2) 工場	0	0	93,340	100,000	人件費（臨時）、材料費、検査・手続費等を含む
(3) 試験棟				800,000	97年度、98年度にわたる
3. 非公営活動費	18,930	8,895	58,178	50,000	
4. 電気水道暖房費	94年6月～97年3月現在の総額		124,000		井公室、工場、宿舍、各専門教室を含む
合 計	695,642	1,064,503	1,499,503	1,750,000	

注1：年度は中国会計年度（1月～12月）による

注2：正規職員（C/P）の人件費は含まれていない

注3：4. 電気水道暖房費は炭牧学院が一括支払いしている

27
集

活動状況表

項目	活動計画目標	活動内容	活動実績	今後の計画		自己中国評価
				1997年度	1998年度/1999年度	
1. 乳酸菌製品に関する有用菌種の収集、分離、同定及び保存						
1. 有用菌種の収集、分離、同定及び保存						
(1) 収集						
(2) 分離及び同定						
a. 乳酸菌の分離						
b. 乳酸菌多量へのグルーピング						
c. Lactobacillus属の同定						
d. Lactococcus属の同定						
e. Streptococcus属の同定						
f. Leuconostoc属の同定						
g. Bifidobacterium属の同定						
(3) 保存						
a. 現代培養保存						
b. 凍結保存						
c. 凍結乾燥保存						
2. 乳酸菌製品の製造方法の記録をとりまとめる						

94

21
Key

94

項目	活動別項目	活動内容	活動実績	年度の計画		中間評価
				1997年度	1998年度	
1. 基本の乳製品の製造及び衛生管理 1. 1 原料乳の検査 (1) 原料乳検査 a. 乳成分検査 b. 衛生検査 c. 乳脂肪検査 ・ 糖質検査	原料乳の製造及び衛生管理					
	原料乳の検査	原料乳の検査(細菌数、体細胞数、乳成分)に関する検査の増強及び改良	原料乳の検査(細菌数、体細胞数、乳成分)に関する検査の増強及び改良	原料乳の検査	原料乳の検査	定期的(月1回)な検査を実施
	衛生検査	衛生検査に関する検査の増強及び改良	衛生検査に関する検査の増強及び改良	衛生検査	衛生検査	検査結果が保証し、不定期に検査を実施
	乳脂肪検査	乳脂肪検査に関する検査の増強及び改良	乳脂肪検査に関する検査の増強及び改良	乳脂肪検査	乳脂肪検査	定期的(月1回)な検査を実施
	糖質検査	糖質検査に関する検査の増強及び改良	糖質検査に関する検査の増強及び改良	糖質検査	糖質検査	
2. 基本の乳製品の製造 (1) 原料乳の検査 a. 製造法 b. 品質管理	原料乳の検査	原料乳の検査(細菌数、体細胞数、乳成分)に関する検査の増強及び改良	原料乳の検査(細菌数、体細胞数、乳成分)に関する検査の増強及び改良	原料乳の検査	原料乳の検査	定期的(月1回)な検査を実施
	製造法	製造法に関する検査の増強及び改良	製造法に関する検査の増強及び改良	製造法	製造法	
	品質管理	品質管理に関する検査の増強及び改良	品質管理に関する検査の増強及び改良	品質管理	品質管理	

2001

項目	活動推進目標	活動内容	活動実績	今後の計画	中間評価
a. 製造法のマニュアル化	マニュアルを作成させる。	所収製造法のマニュアル製作	製造標準のC/P担当者による作成支援、作業標準のC/P担当者による作成支援。	1997年度 製造標準の更新作業	1998年度 製造標準の更新し
(2) 加糖乳攪					1997年度より実施
a. 製造法	加糖標準に記する製法・原料を整理し、加工法を利用して加糖標準の製造が出来るようになる。	製法、原料追加、砂糖、果糖、添加剤、シードリング、充填容器に関する事項及び講習	製造標準97年度のための更新なし。	製造標準の更新及び講習	
b. 品質管理	加糖標準製造工程における品質管理ができるようになる。	細菌汚染防止、雑菌、悪臭化防止、超酸化防止、その他品質上の欠陥防止に關する事項及び講習			
c. 製造法のマニュアル化	マニュアルを作成させる。	所収製造法のマニュアル製作		製造標準、作業標準作成	製造標準と講習支援
(3) アイスクリューム					おむねおむねどおり実施
a. 製造法	アイスクリュームに関する知識・技術を整理し、加工法を利してアイスクリュームの製造が出来るようになる。	原料、原料配合、ミキシング、均質化、攪拌、冷却、エージング、凍結、充填包装、貯蔵等の関する事項及び講習	更新に重点を置き、各担当作業標準のC/P担当者による作成支援。	各担当作業標準に担当担当者を含め、製造標準の更新作業の進行の計る。	
b. 品質管理	アイスクリューム製造工程における品質管理が出来るようになる。	酸味、甜酸、粘性、細菌汚染防止等に関する事項及び講習	3回更新し品質に重点を置いた。	アイスクリューム担当者を含め、品質向上の向上、更新化を計る。	
c. 製造法のマニュアル化	マニュアルを作成させる。	アイスクリューム製造法のマニュアル作成	製造標準のC/P担当者による作成支援、作業標準のC/P担当者による作成支援	製造標準の更新作業	製造標準の更新し
(4) パター					1997年度より実施
a. 製造法	パターに関する知識・技術を整理し、加工法を利用してパターの製造が出来るようになる。	原料、配合、攪拌、クリーム均質化、チャーニング、米洗、米切り、(加糖)、チャーニング、オーパーラ、充填包装に関する事項及び講習	製造標準97年度のための更新なし。	製造標準の更新及び講習	
b. 品質管理	パター製造工程における品質管理が出来るようになる。	バター組成管理、品質向上の対策とその原因、酸味、細菌汚染防止策に関する事項及び講習		製造標準の更新及び講習	
c. 製造法のマニュアル化	マニュアルを作成させる。	パター製造法のマニュアル製作		製造標準、作業標準作成	製造標準の更新と講習支援

21

項目	活動計画目標	活動内容	活動実績	今年度の計画		中間評価
				1997年度	1998年度	
2. 衛生・品質管理						
(1) 牛乳・乳製品の検査法						
a. 薬化学的試験法	牛乳・乳製品の薬化学的試験が出来るようになる。	水分、脂肪、蛋白質、遊離酸、灰分、乳糖、乳糖、PH、比重、粘度、セジメント、アルコールテスト、衛生管理の検出試験に関する講習及び実習	薬化学的試験法の試験が出来るようになる。	周辺機関の研修 灰分、遊離酸講習	周辺機関の研修	おおむね計画どおり実施
b. 微生物学的試験法	牛乳・乳製品の微生物学的試験が出来るようになる。	衛生管理関係に関する講習及び実習	周辺機関の研修	周辺機関の研修	周辺機関の研修	
(2) 検査・製品品質管理						
a. 工程管理	装置のサイクル(POCAサイクル)に則り、製造マニュアル通りの作業を行えるようになる。	工場関係に関する講習及び実習		製造マニュアル保守及び点検検査記録	周辺機関の研修	おおむね計画どおり実施
b. 工程管理のマニュアル化	マニュアルを完成させる。	工場マニュアルの作成		マニュアル作成	マニュアル作成	
(3) 工場衛生管理						
a. 衛生管理	工場での衛生管理が出来るようにする。	衛生管理に関する講習及び実習	衛生管理が向上した。	衛生管理の検定		
b. 衛生管理のマニュアル化	マニュアルを完成させる。	衛生管理マニュアルの作成		衛生管理マニュアル作成	衛生管理マニュアル作成	おおむね計画どおり実施
4. 乳製品製造設備	乳製品製造設備の運転及び保守管理が出来るようになる。	乳製品製造設備の修理、点検に関する講習及び実習	乳製品製造設備の操作に慣れる。点検の保守管理は出来る。部品交換出来る。	設備修理講習	設備修理講習	
			設備修理講習を受ける。	設備修理講習	設備修理講習	
			設備修理講習を受ける。	設備修理講習	設備修理講習	

25

中国内蒙古自治区乳製品加工技術向上計画 P.D.M.(案)

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> <ul style="list-style-type: none"> 内蒙古自治区の乳製品工業が発展する 	<ul style="list-style-type: none"> 乳牛飼養頭数 内蒙古自治区の乳製品生産量及び加工量 乳価 	<p>内蒙古自治区政府農機局</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校の支援が引き継ぎおこなわれる</p> <ol style="list-style-type: none"> 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増える 3. 飼養管理・酪農関係の支援体制が確立している (奨励政策、人工受胎、生乳検査等)
<p>Project Purpose (プロジェクトの目的)</p> <ul style="list-style-type: none"> 内蒙古農牧学校の牧職員の乳製品加工に関する研究及び技術が向上する。 	<p>協力終了後、一定期間経過後の成果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内蒙古農牧学校での乳製品の生産量 2. 研究レポート数 	<p>内蒙古農牧学校農機局資料</p>	<p><目標達成に必要な中国側成果></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 乳製品加工場・試験場が建設される 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している
<p>Output (成果)</p> <ol style="list-style-type: none"> (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) 乳製関係者に対する指導能力の向上 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 収集微生物の種類(数) 2. 分野ごとのマニュアル実施の効率化 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及び種類 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 訓練記録及び訓練生進捗調査 3. 終了時評価調査 	<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 気候が大きく変動しない 農地(牧草地)が確保される 酪農家が必要ない買収材を入手しやすい</p>
<p>Activities (活動)</p> <ol style="list-style-type: none"> (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 <ol style="list-style-type: none"> 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 (2) 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理 <ol style="list-style-type: none"> 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>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> <ol style="list-style-type: none"> (1) 長期専門家 <ol style="list-style-type: none"> a. チームリーダー b. 業務調整 c. 下記の分野の専門家 <ol style="list-style-type: none"> a) 原料乳受入管理 b) 乳製品製造 c) 乳製品微生物 (2) 短期専門家 <p>必要に応じて予算の範囲内で派遣</p> (3) 研修員受入 (4) 機材供与 <ol style="list-style-type: none"> a. 乳製品製造プラント、乳製品微生物分析に必要な機材 b. 実験機材、パソコン等 c. 印刷 d. その他プロジェクトに関する機材 (5) ローカルコスト負担 <ol style="list-style-type: none"> a. 試験機等の運搬に係わるプロジェクト参加費 b. 旅費調整費 	<p>中国側:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) カウンターパート及び研修職員 <ol style="list-style-type: none"> a. 当該分野の技術者 b. 専門家のカウンターパート <ol style="list-style-type: none"> a) 原料乳受入管理 b) 乳製品製造 c) 乳製品微生物 d. 事務職員 d. その他必要な職員 (2) 土地、建物、施設及び製機材 <ol style="list-style-type: none"> a. 専門家研修室及び必要な施設 b. 研究室・実験室及び付帯施設 c. 加工場及び試験室並びに付帯施設 <p>専門家居住宅及び付帯施設 c. その他必要な施設 (3) 合同調整委員会 内蒙古自治区科学技術革新委員会主任を委員長とする合同調整委員会の設置</p>	<p>Pre-Condition (前提条件)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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、期間、インフラ、普及体制等) 3. 内蒙古自治区と内蒙古農牧学校が協力する 4. 適切な専門家、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