

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 計画打合せ調査団報告書

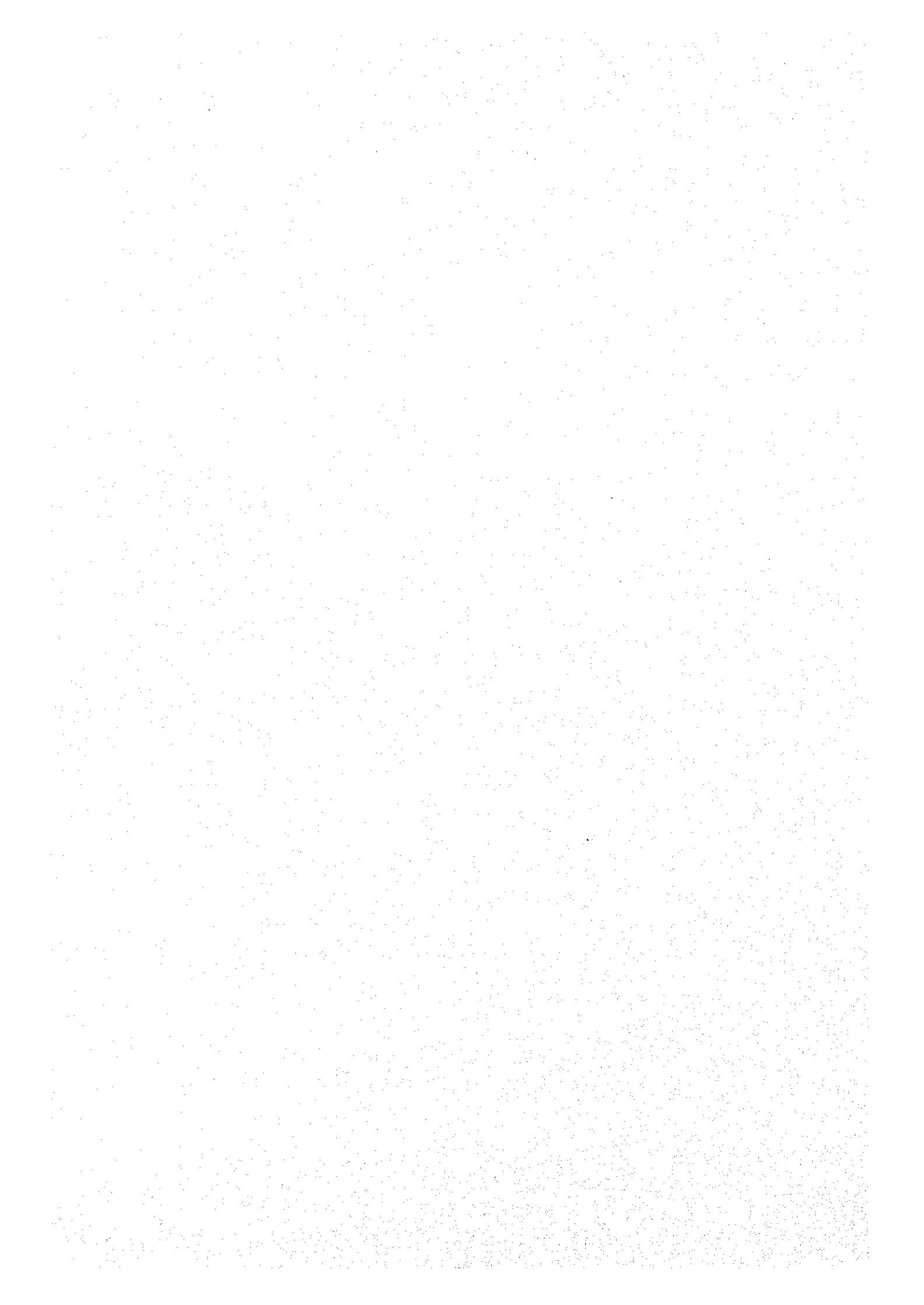
平成 7 年 7 月



国際協力事業団

LIBRARY

農 開 畜
J R
95 - 47



中国内蒙古乳製品加工技術向上計画
計画打合せ調査団報告書

平成7年7月

国際協力事業団



1125134 [5]

序 文

国際協力事業団は、中国関係機関との討議議事録（R/D）等に基づいて、中国内蒙古乳製品加工技術向上計画に関する技術協力を平成6年6月1日から開始し、今般は平成7年7月5日から7月18日まで国際協力事業団農業開発協力部畜産技術協力課課長 村上正博を団長とする計画打合せ調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの本格的展開に当たり、詳細年次計画を検討し円滑な運営を行うため、中国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

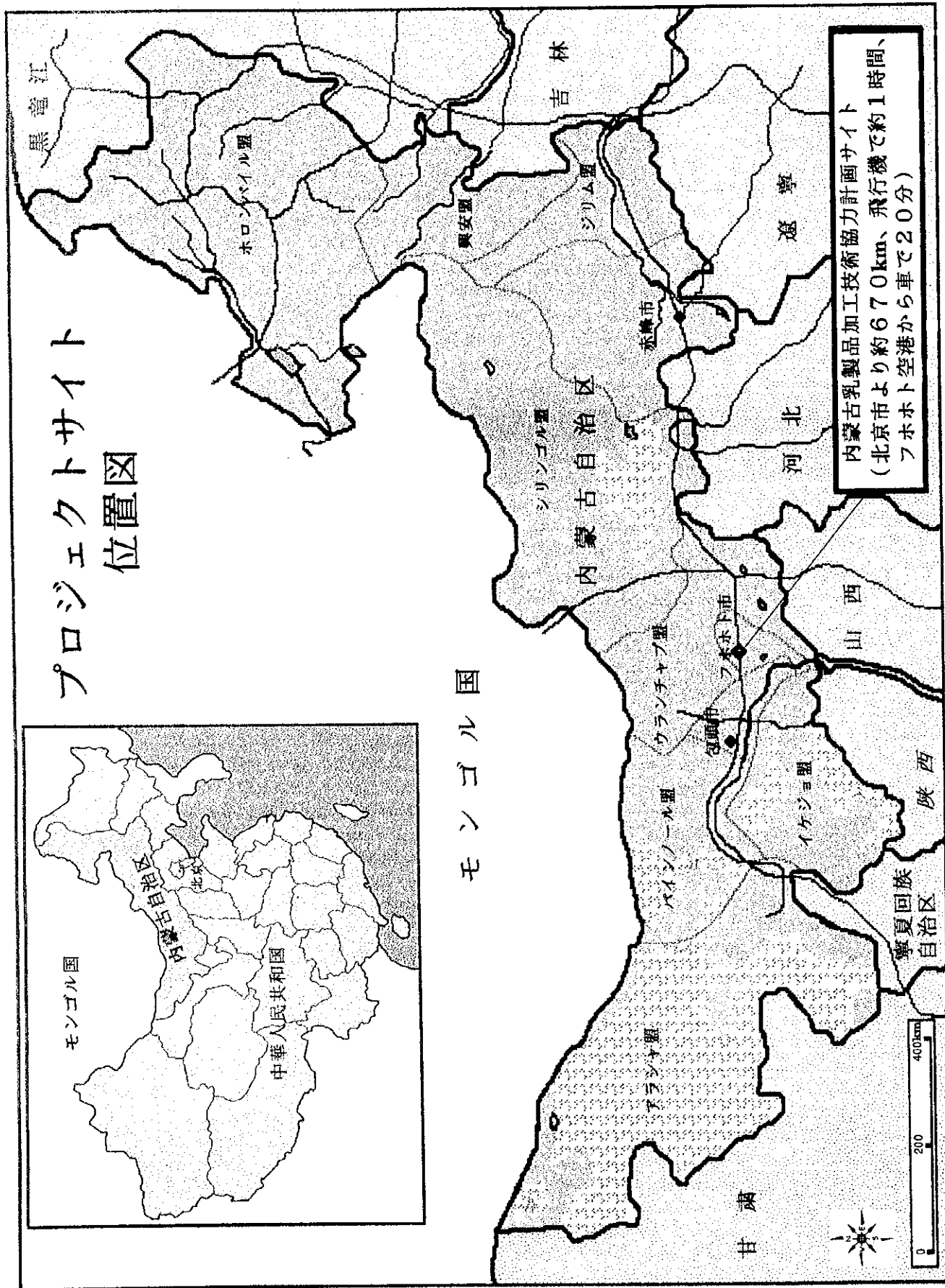
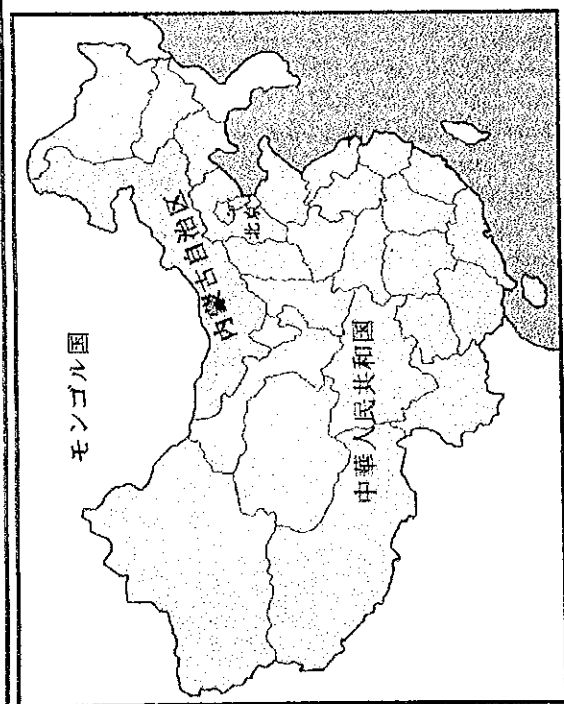
本報告書は、同調査団による協議結果等を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの運営に当たり活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂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7年7月

国際協力事業団
農業開発協力部
部長 太田信介

プロジェクトサイト 位置図



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)

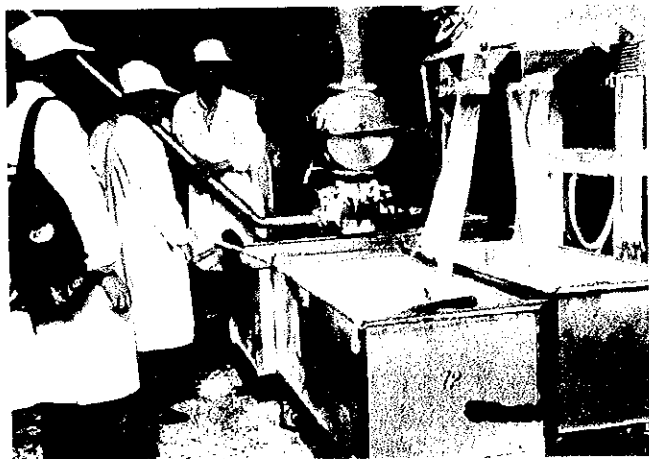




▲ 内蒙古農牧学院校舎



▲ 日本人専門家宿舎（於内蒙古農牧学院内）



▲ フホト市内乳製品工場
(1995年7月11日)



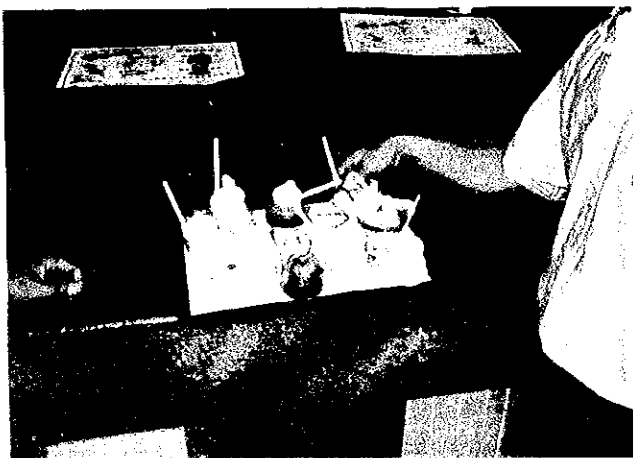
▲ 第1回合同調整会議及びミニッツの署名
(1995年7月14日)



▲ フホト市内のアイスクリームショップ
(デイリー・クイーン)



▲ フホト市内のアイスクリームショップ
(デイリー・クイーン)



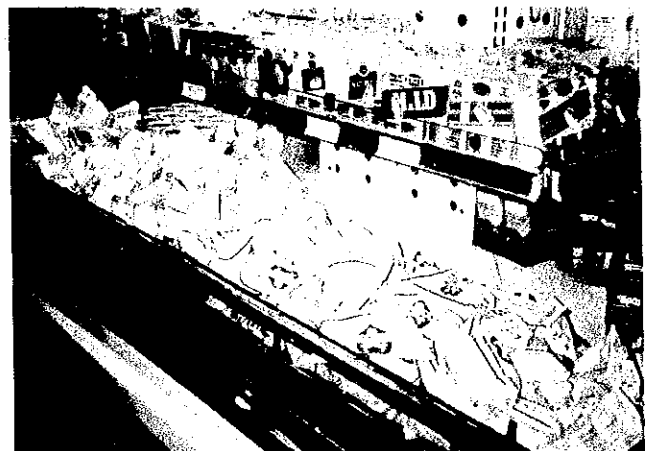
▲ フホト市内のアイスクリームショップ
(デイリー・クイーン)



▲ 北京市内
(ルフトハンザ・ショッピングセンター食品コーナー)



▲ 北京市内
(ルフトハンザ・ショッピングセンター食品コーナー)



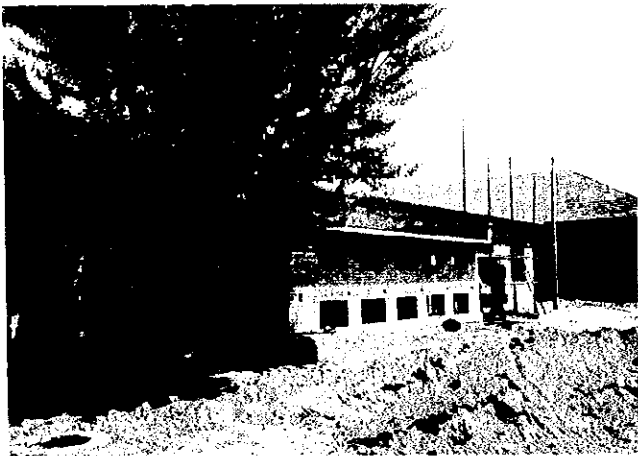
▲ 北京市内
(ルフトハンザ・ショッピングセンター食品コーナー)



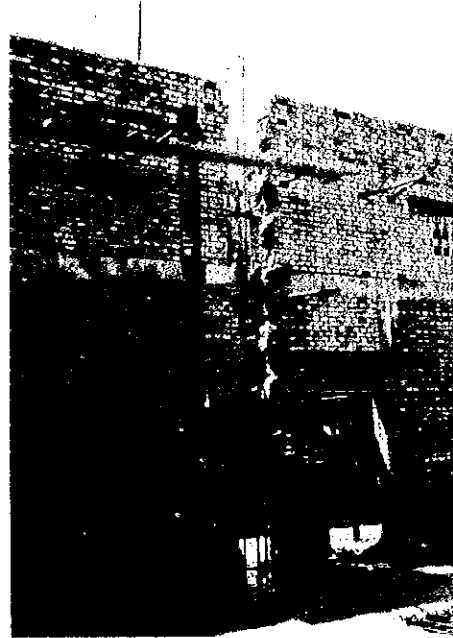
▲ 市内のアイスクリーム販売風景



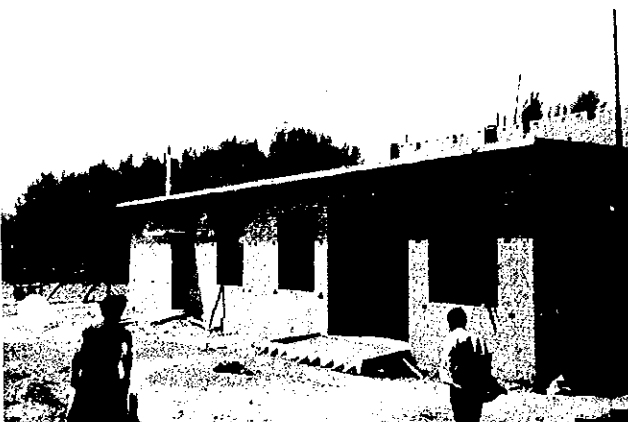
▲ 市内のアイスクリーム販売風景



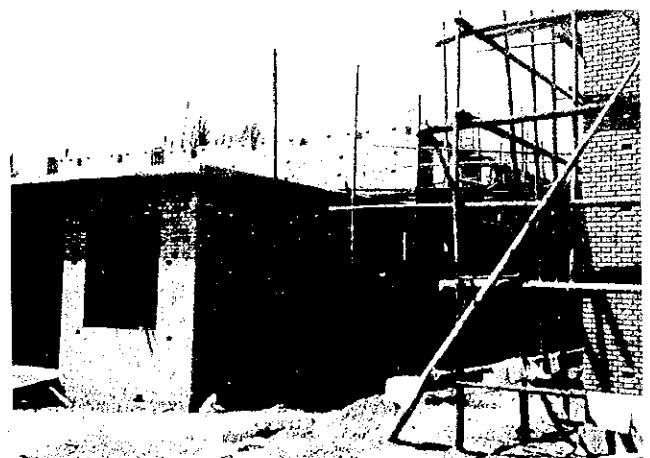
▲ 建設中の乳製品加工場



▲ 建設中の乳製品加工場



▲ 建設中の乳製品ボイラー室



▲ 建設中の乳製品ボイラー室

目 次

序 文
写 真
地 図

1. 計画打合せ調査団派遣	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 調査日程表	2
1-4 主要面談者	3
2. 要 約	5
3. 暫定実施計画の進捗状況	6
3-1 実態調査の概要	6
3-2 協力部門別活動実施状況	6
3-2-1 乳製品製造分野	6
3-2-2 乳製品微生物分野	8
3-2-3 原料乳管理分野	10
3-3 建物施設等	15
3-4 専門家派遣	15
3-5 研修員受入れ	16
3-6 資機材供与及び利用状況	16
3-7 ローカルコスト負担事業	16
4. 暫定詳細実施計画 (TDIP)	17
5. プロジェクト実施運営上の問題点	18
6. プロジェクト実施にかかる技術的問題点	19
6-1 乳製品製造分野	19

6-2	乳製品微生物分野	19
6-3	原料乳管理分野	20
7.	合同委員会の協議結果	22

附属資料

(1)	合同委員会ミニッツ (日本語)	23
1	プロジェクト協力活動の進捗状況	30
2-1	暫定詳細実施計画	36
2-2	プロジェクト協力活動5カ年計画 (年度別)	41
3	機材利用・管理状況	44
4	カウンターパート配置表	52
5	内蒙古農牧学院組織図	53
6	内蒙古農牧学院平面図	54
7	プロジェクト・デザイン・マトリックス (案)	55
(2)	合同委員会ミニッツ (中国語)	56

1. 計画打合せ調査団派遣

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カ年計画及び10カ年計画における重点目標のひと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ひとつになっているが、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。しかし、これら製品の組織的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。

この要請を受けて、1993年4月5日から4月17日まで、協力の枠組みについて具体的に協議する事前調査団が派遣され、この報告に基づいてプロジェクト計画を具体的に協議すると同時に、受入れ体制を整備する目的で同年8月23日から9月8日まで長期調査員が派遣された。

上述の事前調査、長期調査の両報告を踏まえ、93年11月には実施協議調査団が派遣されてR/D及びTSIが署名され、94年6月1日から5年間の計画でプロジェクト方式技術協力が開始された。

今回の調査団は、R/Dに示された技術協力の枠組み内で、プロジェクト活動の進捗状況等を調査するとともに、残る協力期間の具体的な協力計画をプロジェクト側と協議して、詳細暫定実施計画を策定することを主な目的としている。

1-2 調査団の構成

分野	氏名	所属
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	農水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

1-3 調査日程表

日順	月 日	曜日	行 程	業 務
1	7 / 5	水	成田ー北京	13:15 北京着 往路移動 JL-781 15:30 JICA事務所と日程、業務打合せ
2	7 / 6	木	北京ーフホホト	10:00 国家科学技術委員会表敬 21:50 北京発 CA-1102 22:40 フホホト着
3	7 / 7	金	フホホト	08:30 内蒙古自治区科学技術委員会表敬 09:30 内蒙古農牧学院表敬 10:30 日程確認、C/P紹介、内蒙古農牧学院視察 14:30 プロジェクト進捗状況及び5カ年計画協議 (微生物・原料乳)
4	7 / 8	土	フホホト	08:30 プロジェクト進捗状況及び5カ年計画協議 (製造機械)
5	7 / 9	日	フホホト	内蒙古草原視察
6	7 / 10	月	フホホト	08:30 問題点など協議 14:30 ミニッツ(案)についての協議
7	7 / 11	火	フホホト	08:30 ミニッツ(案)についての協議 14:30 乳製品工場等視察
8	7 / 12	水	フホホト	08:30 ミニッツについての最終打合せ
9	7 / 13	木	フホホト	10:00 ミニッツ(案)最終打合せ、ミニッツ(案) の準備 21:50 北京発 (JICA中国事務所より藤田次長、 大喜多、湯職員) 22:40 フホホト着
10	7 / 14	金	フホホト	08:30 ミニッツ準備完了 14:30 合同委員会準備 17:30 第1回合同委員会、ミニッツ署名
11	7 / 15	土	フホホトー北京	08:40 フホホト発CA-1101 移動 09:30 北京着
12	7 / 16	日	北京	休 日
13	7 / 17	月	北京	乳製品市場調査
14	7 / 18	火	北京ー成田	09:00 日本大使館報告 11:00 JICA事務所報告 15:00 北京発 復路移動

1-4 主要面談者

内蒙古自治区人民政府	副秘書長	雀 国 柱
内蒙古自治区人民政府外事弁公室		王 楚 克
内蒙古自治区科学技術委員會	主 任	劉 学 敏
内蒙古牧学院	院 長	朝 倫 巴 根
内蒙古牧学院	副 院 長	劉 克 禮
内蒙古牧学院	〃	譚 培 禎
内蒙古牧自治区計画委員會		趙 貴 和
内蒙古牧自治区科学技術委員會計画処	処 長	尚 金 榮
内蒙古牧自治区科学技術委員會計画処	主 任	劉 學 敏
内蒙古牧自治区教育委員會科学外事処	処 長	李 東 昇
内蒙古牧自治区教育委員會科学外事処		包 毅
内蒙古農牧学院	副 院 長	Gaerudi
内蒙古農牧学院外事弁公室	主 任	達 来
内蒙古農牧学院 JICA 弁公室	主 任	道 爾 吉
内蒙古農牧学院 JICA 弁公室	秘 書	赤 愛 民
内蒙古農牧学院微生物	前 学 長	烏 尼
内蒙古農牧学院微生物 カウンターパート		李 少 英
内蒙古農牧学院微生物 カウンターパート		王 奇
内蒙古農牧学院微生物 カウンターパート		Aodungele
内蒙古農牧学院原料乳受入管理C/P		張 潤 厚
内蒙古農牧学院原料乳受入管理C/P		双 金
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械 (副学長)		劉 克 礼
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		賀 銀 鳳
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		胡 雅
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		安
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		双 全
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		張 鳳 梅
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		李 少 剛
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		母 智 深
内蒙古農牧学院乳製品製造・機械C/P		範 貴 生
内蒙古青山乳業股份有限公司	副 總 經 理	杜 国 隆
日本大使館	二 等 書 記 官	原 川 忠 典

国際協力事業団 中国事務所	所 長	熊岸 健治
国際協力事業団 中国事務所	次 長	藤田 廣己
国際協力事業団 中国事務所		大喜多隆司
国際協力事業団 中国事務所		湯 華
内蒙古乳製品プロジェクト	リーダー	大橋 勝彦
内蒙古乳製品プロジェクト	調整員	森貞 芳子
内蒙古乳製品プロジェクト	乳製品製造	垣本 健一
内蒙古乳製品プロジェクト	微生物	田中 孝

2. 要 約

- (1) 乳製品加工場の建設については、中国側の予算不足で建設工事が遅れていたが、ようやく本年10月完工の見通しがついた。しかしながら、操業時に必要な電気容量に見合う受変電装置を設置するための事前準備（電気容量増大に関する当局への許可申請手続き）が、これまた予算不足から遅れており、工期完了に向けて中国側の努力を促す必要がある。
- (2) 微生物試験棟建設については、中国側の負担とすることはもはや困難であり、日本側のプロジェクト基盤整備事業により建設することを検討したい。また、この分野の協力活動が滞ることなく、効率的に進められるために既存の微生物実験室の改修を行うなど、当面の工夫が必要である。
- (3) 原料乳に関しては飼養管理の改善を図る等、より一層の生産効率を高める必要があるが、プロジェクト期間中において必要量を確保することは困難と思われる。従って、外部からの調達が必要となるが、これにより、ローカルコストの負担増が見込まれるので、中国側の計画的な資金調達について努力を促す必要がある。
- (4) プロジェクトを効果的・効率的に推進させ、日本側の協力終了後も自立発展させるため、内蒙古農牧学院は本年9月から「乳製品研究訓練センター」学部を新設することにした。学院のプロジェクトにかかる期待が大きく、内蒙古自治区政府へ熱心に働きかけた結果、実現したものである。これにより、カウンターパート（C/P）が専任化されることになり、専門家の技術移転がより円滑に実施されることが期待される。

3. 暫定実施計画の進捗状況

3-1 実態調査の概要

- (1) 1994年(平成6年)6月の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わが国における乳製品製造及び品質管理技術について研修を実施した。
- (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で、現在プロジェクトからの申請に基づいて、関連機材の調達手続きを進めているところである。しかしながら、中国側の事情で(予算、設計手続き等の問題)計画が遅れている。テストプラントの建物本体は10月中には完成予定の見込みである。
- (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と記録のための調査を行った。
- (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、既存の器具を用いた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。

3-2 協力部門別活動実施状況

3-2-1 乳製品製造分野

平成6年度に派遣されたカウンターパート(C/P)安嬢、李氏から報告を受ける。わが国からの担当長期専門家は、明治乳業・垣本氏である。

- (1) C/P派遣に際し、調整員の森貞嬢、田中夫人(長期専門家夫人)の好意により事前に日本語研修を行い、日本における研修効果の向上を図る企画が実施された。
- (2) 市乳、アイスクリーム、練乳、バターの一般的品質管理の研修を修得した。
- (3) 内蒙古東北部の工場視察による国内の現状認識を行った。
- (4) アイスクリームは、中国国内調達の試験機により、試作方法と試作製品の嗜好テストを行っている。現在のところ、パネラー(テスター)は20名とのことである。
- (5) 李技師(平成7年度、C/P候補者)から、大黒河牧場(生乳生産と加工の一貫生産)

で研修に入り、日本の研修に備えている旨の報告があった。

- (6) 実際に実技研修に入るに当たり、副材料の現地調達の可能性については、品質の善し悪しは別としても可能との報告があった。副材料の調達の可能性に関する調査は1994年（平成6年）7月と9月の2回にわたり現地調査で確認を行ったと報告を受けている。
- (7) 1995年（平成7年）7月8日現在、ホモゲナイザー、天秤、遠心分離機などの試作用周辺機器と検査機器、更に GC, HPLC 等の要請があった。
- (8) C/Pそれぞれの分業と専門性の提案があった。
- (9) 平成6年度における1カ年間の内蒙古自治区並びに農牧学院の努力により、農牧学院に新学部が設置されるとの学院責任者からの予告がなされ、7月13日に至り中央政府から正式に認可通達があり、スタッフ定員30名の枠が保証された。
- (10) 乳製品製造研修センターは平成8年3月以降稼働することとなるが、研修産物として多くの乳製品が発生する。その取り扱いに関しては中国側と日本側の投下資金を明確に区分しておくことを調査団として口頭で要請した。

現状の状況から中国政府、内蒙古自治区政府、農牧学院ともに努力していることが良く観察される。一方、派遣長期専門家の努力と熱意は十二分に発揮されていると考えられるが、国情、国民性の相違から真意が伝達されない部分もあることは否めない事実と判断している。

さて、前述にある多くの周辺機器に関する要望項目は、今後、わが国から追っかけ搬入される資材供与により、その多くは解決される。

しかし、C/Pからの新たな項目の要望に関しては、彼らがR/Dの趣旨目的を十分理解していないことから発生した要望であり、その辺は当方の説明により了承された。

C/Pに対する学院内における処遇（勤務評定）の保証が無いまま、本プロジェクトは1年間を経過した。既に研修を終了したC/Pと今後派遣されるC/Pいずれのスタッフとも熱心かつ前向きな姿勢が認められる。しかし、(9)で記述したように本プロジェクトを核とし新しい学部が中央政府から認められたことは予想以上に評価することができる。C/Pとして派遣あるいは日常業務における彼らの処遇にとっても大いに結構なことである。本プロジェクトが日本国からの支援の手が離れ、将来に向けて自立していく上で大きな布石が投げられたと考えている。

なお、非公式ではあるが、本1995年9月から新入生の募集を開始する予定であると聞く。ところで、中国国内では年間24%のインフレと新税導入の結果、地方自治区の経済事情は大きな影響を被り、地方経済を圧迫していると判断した。

話題は一変するが、「食」を分解すると「人に良い」あるいは「人を良くする」と読むこ

とができる。安全性を確保し、食べる者に安心を与えることは、国情を問わず、共通した認識でなければならない。食品製造に従事する者は、常に安全で安定した製品作りを心掛けるべきである。国民性と地域性（乾燥地帯である）から物作り思想の多少の相違はやむなしとしても、食品衛生に対する基本的部分が日常生活で習慣化されていないようで、食品衛生の徹底した教育の必要を特に強く感じた。

以上、平成6年度分の資材供与がまだ終わっていない段階（1995年7月13日）における計画達成中間結果報告とする。

3-2-2 乳製品微生物分野

民族乳製品に関する有用微生物の収集・分離・同定及び保存は本プロジェクトの2本柱のひとつである微生物分野の主要課題である。現状はプロジェクト発足後1年を経て、体制づくりに主眼が置かれている。微生物に関する学習と実技を実施できるよう、最小限のスペースの確保とその整備が行われ、講義と微生物実験が小規模ながら可能となった段階である。本課題は乳酸菌を主とする微生物の分離・同定技術の移転が最大の目的である。そのためにも、実験スペースが一応確保されたことは幸いである。具体的な進捗は以下のとおりである。

(1) 有用微生物の収集・分離・同定及び保存

「乳酸菌実験マニュアル」、「衛生微生物試験法」を準備してテキストとし、主として微生物学講義が行われた。実験は第一回の収集試料について開始された。

1) 収 集

1995年6月、約3週間にわたりシリングル盟地方を踏破して民族乳製品の採取が行われた。

2) 分離及び同定

・乳酸菌の分離

乳製品の有用微生物の中心をなすものは乳酸菌であり、上記採取済み試料からの乳酸菌の分離が開始された。

・乳酸菌各属へのグルーピング

テキストを使用して乳酸菌各属のグルーピング方法の講義が終了した。

・Lactobacillus 属の同定

テキストを使用して同定法の講義が行われた。

・Lactococcus 属の同定

テキストを使用して同定法の講義が行われた。

・Streptococcus 属の同定

テキストを使用して同定法の講義が行われた。

- ・ Leuconostoc 属の同定

テキストを使用して同定法の講義が行われた。

- ・ Bifidobacterium 属の同定

テキストを使用して同定法の講義が行われた。

3) 保 存

分離・同定された乳酸菌を主とする有用微生物の保存は極めて重要なテクニックであり、技術移転に当たっては修得すべき技術である。計画では目的に応じて3種の方法を取り上げており、順調に経過していた。

- ・ 継代培養保存

テキストを使用して保存法の講義が行われた。

- ・ 凍結保存

テキストを使用して保存法の講義が行われた。

- ・ 凍結乾燥保存

テキストを使用して保存法の講義が行われた。

(2) 民族乳製品製造法の記録

伝統的な民族乳製品は、現状のままだと的確に後代へ継承されていくとは限らない。そのため、映像等による記録化を計画している。ただし本件は正確な記録を必要するものであって、記録による再現の必要はないものとみられる。今後も伝統的民族乳製品に固執するのであれば、当該乳製品の特性の解明、高品質化、工業生産の可能性を探るべきものとする。現在までのところでは、第一回の試料採取に当たり、同時にシリングル盟で製造法に関わる調査が行われたに留まる。

(3) C/Pの研修

乳製品微生物分野における研修のため1名が派遣され、明治乳業(株)中央研究所で研修が実施された(95-1-26~95-4-26)。研修内容は長期専門家の指導を補完するもので、以下の項目にわたる内容である。

各種乳酸菌の一般的な取扱い法(分離、培養)

乳酸菌の同定法(生理、生物化学的)

乳酸菌の同定法(Lactobacillus, Streptococcus)

乳酸菌の同定法(マイクロプレート法)

乳酸菌の同定法(Lactococcus)

実習技能の確認

当該C/Pは乳酸菌に関する系統的な知識が十分ではなかったが、今回の研修で基礎的な乳酸菌の情報を大量に修得したものと見られる。

以上、乳製品微生物分野の過去1年間の進捗をみると、実験スペースの確保が十分ではなかったし、分離同定に不可欠である各種実験装置・器具が機材として未着であり、実際的な実験を通しての指導は今年度以降に持ち越された。有用微生物の分離・同定により、ヒトの健康と保健に直接的につながる乳酸菌の発見の可能性も高く、夢のある技術移転である。

3-2-3 原料乳管理分野

(1) 施設・機械設備

原料乳受入れ管理実験室として、内蒙古農牧学院の本館2階の養牛実験室(約71m²)を提供されているが、学院側学部学生の利用と共用のため、学生と競合して支障を生じている状態である。

機材についても、そのほとんどが短期専門家の携行機材であって、小物機材や消耗品である。顕微鏡やミルコスキャン等の精密機械、乾燥器等の大型資材は、当面、学院側の備品を借用して利用している。

(2) 原料乳の検査

1) 乳質検査

短期専門家の指導のもと、原料乳の乳質、即ち、細菌数、体細胞数、乳房炎罹患牛摘発検査に関する検査技術の理論的講義と実技を実施して、C/Pへの技術移転を行い、技術教本としてマニュアルを作成した。

受入れ原料乳の現状は、細菌数：300-500万程度、体細胞数：60-80万程度、乳房炎罹患牛：搾乳牛の20%程度である。これについては、表-1：内蒙古農牧学院農場牛乳の細菌数と体細胞の推移を参照されたい。

2) 抗生物質残留検査

乳房炎罹患牛など病牛治療として抗生物質を投与しているにもかかわらず、その抗生物質残留検査を実施していない。また残留期間の牛乳廃棄も義務づけられておらず、そのまま原料乳として供給されているのが現状である。

短期専門家の理論的講義と実技(試技)の実施で、抗生物質残留検査の重要性を認識させた。

3) 乳成分率検査

短期専門家の指導のもと、乳脂肪率の検査とミルコスキャンの検査方法を技術移転した。

◎ 原料乳の乳脂肪率検査

バブコック法による理論的講義と実技を実施して、技術教本としてのマニュアルを

作成し、C/Pへの技術移転を図った。

◎ ミルコスキャンによる検査

農牧学院の機材であるミルコスキャンを借用して、乳成分率の乳脂肪率、乳蛋白質率及び無脂固形分率の検査技術の講義と実技を実施し、C/Pへのミルコスキャン操作、技術の移転を図った。

受入れ原料乳の現状成分率は、乳脂肪率：3.2-3.7%、乳蛋白質率：3.0-3.2%、無脂固形分率：8.5-8.7%である。

乳成分率については、表-2：内蒙古農牧学院農場生産原料乳の生産量及び乳成分率を参照。

上記の3項目の検査については、原料乳供給側として定期的な検査実施体制を築く必要があり、引き続き検査実施体制を整えているところである。

(3) 原料乳の乳質、乳成分、抗生物質の改善

学院農場から生産供給される原料乳と、呼和浩特市の主要な農場生産牛乳の検査を実施し、その牛乳検査の結果に基づいて学院の農場から供給される原料乳の改善策を検討中である。

これについては、表-3：内蒙古農牧学院近郊の（呼和浩特市）主要な農家等生産牛乳乳質検査結果を参照のこと。

(4) 原料乳の確保

現在、農牧学院農場から原料乳として供給している全体量は、約600kg~700kg/日、程度である。搾乳牛頭数は、約38頭であるところから、1頭当りの搾乳量は16.7kg~18.8kgである。

農牧学院以外からの原料乳確保については、当地域は牛乳が不足気味で売り手市場状態である。このため、農家からの販売先が既に確定しているところが多く、学院以外から原料乳を求めれば買い入れ価格の上昇が危ぶまれる。

表-1 内蒙古農牧学院農場牛乳の細菌数と体細胞数の推移
(検査年月日別、採取年月日別)

単位 万/ml

検査年月日 染色法他 採取箇所	細菌数						体細胞数						
	95.4.3	4.7 新ニュー マン染色	4.7 旧ニュー マン染色	4.11 乳房炎乳	4.11	5.4 平均	95.4.3	4.7 新ニュー マン染色	4.7 旧ニュー マン染色	4.11 乳房炎乳	4.11	5.4 平均	
前絞り1回目乳	19.4	91.9	19.3	583.3	14.7	145.7	69.4	92.5	70.0	2989.3	38.1	651.9	
ク 5回目乳				8.2	26.2	17.2				8.4	105.8	57.1	
搾乳桶	133.1	140.2	239.1	117.6		157.5	122.5	88.6	137.0	469.0		204.3	
搾乳機械バケツト	177.5	388.9	502.0		298.5	341.7	103.1	102.9	120.7		28.4	88.8	
輸送缶	290.0	991.2	1075.3	514.7	268.4	574.9	95.6	111.2	127.5	40.9	19.6	68.4	
消毒牛乳(スチーム)	333.8	843.3	363.3	434.2	421.1	479.1	102.5	98	82.0	45.1	54.3	76.4	
参考 乳温度 比重					24 1.0312								

備考 水槽温度11℃ 輸送缶消毒：蒸気で3-4分
輸送缶洗浄水温 20℃

表-2 内蒙古農牧学院農場生産原料乳の生産量及び乳成分率

項 目	検 査 年 月 日				備 考
	95.4.12	95.5.10	95.6.12	95.7.29	
搾乳牛頭数	38	38	36	37	
全搾乳量	714.6	706.0	637.0	617.7	
内訳					
朝搾乳量	365.8	350.8	302.8		
昼 〃	148.4	175.3	193.4		
夜 〃	200.4	179.9	140.8		
乳量/日・頭	18.81	18.58	17.69	16.69	
乳脂肪率(F%)	3.72	3.37	3.22	3.61	
MAX	6.57	5.06	4.94		
MIN	2.19	2.16	2.36		
乳蛋白質率(P%)	3.19	3.14	3.06	3.23	
MAX	4.99	4.71	4.08		
MIN	2.64	2.62	2.25		
無脂固形分率(SNF%)	8.70	8.57	8.54	8.69	
MAX	10.00	10.11	9.80		
MIN	7.98	7.88	7.53		

・乳成分率検査はミルコスキャンによる。

(キャリブレーション等の不備からデータの正確度については不明)

表-3 内蒙古農牧学院近郊の主要な農場等生産牛乳乳質検査結果

単位 万/ml

場 所	搾乳バケツと搾乳器		輸送缶等出荷乳		備 考
	細菌数	体細胞数	細菌数	体細胞数	
展 格 図 村	1840	5.4	2398	7.1	
桃 花 郷 農 家	5387	20.7			
四 子 王 旗	72	28.0	32	127.8	牛場と農家(草原)
八 拜 牛 場			12377	15.0	
大 黑 河 牛 場	445	91.8	319	22.1	
回 民 牛 場	1256	18.7	5857	29.6	
参 考 農牧学院農場	369	23.8	635	55.2	

3-3 建物施設等

- (1) 専門家宿舎 1995年2月 完成(専門家入居済み)
- (2) 乳製品加工場 1994年8月 着工
1994年11月 冬期のため工事停止
1995年4月 工事再開
10月 完工予定
- (3) 試験棟 学院に建設意思はあるものの、具体的な計画は提示されていない。
- (4) 生物試験室 学院は既存の微生物棟の1階東側部分(約107㎡)を提供した。
- (5) 乳製品製造実験室 学院は中心試験棟1階の1室(約30㎡)を提供した。
- (6) 原料乳受入管理実験室 学院は本館2階の養牛実験室(約71㎡)を提供した。
- (7) 専門家事務室 学院は行政楼4階の403号室(約23㎡)を提供した。

3-4 専門家派遣

(1) 長期専門家

以下のとおり、4名の専門家が派遣されている。

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

(2) 短期専門家

以下のとおり、1名の専門家が派遣されている。

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

なお、本年度は「乳製品衛生管理」1名、「プラント設置調整」1名及び「プラント据付」の計3名を予定している。

3-5 研修員受入れ

カウンターパート研修員の受入れ

平成6年度（1994年度）の受入れは以下のとおり。

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

3-6 資機材供与及び利用状況

附属資料のとおり。説明略。

3-7 ローカルコスト負担事業

事業の実情は表-4のとおりである。

表-4：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 自治区計画委 農牧学院
(2) 乳製品加工場		1,000,000	
(3) 試験楼		3,500,000	
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。

4. 暫定詳細実施計画 (TDIP)

添付資料のとおり。説明略。

5. プロジェクト実施運営上の問題点

(1) 乳製品加工場建設の遅延

プロジェクトの当初計画では1994年度の予算により(1,000千元)94年12月までに完工予定であったが、必要な予算の半分程度しか確保されておらず、残りは銀行借入れで対応して建設中。さらに、消防法、環境法に関する新たな税法の制定により建築費が上昇したり、施工設計の修正変更などで、当初の予定より約1年完工が遅れる見込み。また、日本側予算で行う現地調達のパイラー、変電設備及び配管等に関しても、据え付けが現地業者によること、及び現地調達の申請の手続きの点で遅延が心配される。

(2) 加工場の管理運営

現在中国では、独立採算性がとられており、当該加工場も例外でない。このためプロジェクトの実施中に、プロジェクト終了後も学院側が順調に工場を運営管理できるよう、体制を確立する必要がある。

(3) 乳製品微生物試験棟建設の遅延

プロジェクト開始当時の予定では1995年度予算により(3,500千元)95年7月から工事を開始し、95年12月には完工予定であったが、本件については建設に必要な工事費(予算)さえ確保されていないため、完工時期の目途が立っていない。

(4) 乳製品製造に必要な原料費の負担

プロジェクト側から、乳製品製造に必要な原料費(約3.5百万相当)を日本側予算(機材供与費)で負担してほしい旨申請された。この原料費は乳製品製造技術移転上必要不可欠なものであり、この原料が確保されなければプロジェクトそのものが実行不可能なものになる重要な問題である。しかしながら、プロジェクト終了後の自立発展性を考えると、安易に日本側で負担するのは適切な措置とは言い難い。次年度以降の中国側予算措置等の対応策をも考慮の上、決定されるべきである。

(5) 原料乳の確保

学院農場で確保される現在の乳量は600kg~800kgであり、工場での計画処理量に満たない。

(6) 専門家の担当分野について

現在、C/Dに基づいた協力分野の専門家の担当分野以外に、中国側から日本語学習及び加工場の建築にかかる施工管理などが、個人ベースで依頼されており、現在のところ専門家の好意で対応されているが、そのための負担がかなり大きいと思われる。

6. プロジェクト実施にかかる技術的問題点

6-1 乳製品製造分野

プロジェクト拠点である内蒙古農牧学院の生乳生産状況すなわち飼育、搾乳環境など、基本的な部分に多くの問題を感じるが、本プロジェクトの入り口は原料乳の買い付けであり、良い乳は受け入れ、乳質の悪い物は買わない方針である。これは、たとえ大学農場の生産乳であっても例外ではない。ただ、乳を使用する側として良い原料乳を確保するために、乳質改善と生産現場の指導は行わなければならない。

原料乳生産現場にも共通して言えるのは、衛生感覚が異なることである。文化の相違と言ってしまえばそれまでであるが、製品は商品として第三者に販売する行為が伴うことと、場合によっては加害者の立場になることをしっかり認識してもらいたい。これが食品加工における基本の基本であることを専門家は関係者に徹底して反復教育する必要がある。換言すれば、条件反射となるように思考転換する必要がある。まず物作りは人作りから、そのため指導者育成が本プロジェクトの第一目標であるからである。

前置きが長くなったが、昨年本邦に派遣されたC/P 3名の内、2名から帰国後の活動報告を受けた。1名は帰国後配置転換となった。この理由は先に記述した内容による。本邦からの担当専門家は、明治乳業株式会社 柿本氏である。現在、1名のC/Pが中国製のバッチ式アイスクリームフリーザーを現地調達し、試作実験を行っている。試作製品は、学内有志による嗜好テストを行い、最終的なレシピ作成を行っていた。話し合いの中で設備に関する種々の要望も出されたが、基本計画以外については理由を説明して丁重にお断りし、その他の要望に関しては計画に盛り込まれている旨の説明を行った。

さて、本プロジェクトの最重点目標である製造技術の移転に必要な製造研修施設であるが、計画によると12月完成予定となっている。現在のところ（1995年10月現在）、わが方からの担当専門家による指示は依然あるようだが、計画どおり進行しているとの報告を受けている。いずれにしろ本格的な事業開始は、本邦からの供与設備搬入と納入業者による据付調整が終了し、しだい本格的に展開されよう。

以上、平成6年度分の機材供与が未執行である現在までの報告とする。

6-2 乳製品微生物分野

技術的な問題以前に実施運営上の問題点として、実験スペースと供与機材の一部未着がある。さらにC/Pの知識、技術レベルの向上あるいは伝統的民族乳製品の製造法とその記録という課題がある。

(1) 微生物実験室のスペース

現行の学院から供与されている微生物実験室は非常に狭い。供与機材が搬入されると設置するスペースもないし、プロジェクトの学部扱いに伴い、C/Pの増員も予想される。その時点では完全にスペースが不足する。

(2) 平成6年度の供与機材未着

第1回のシリングル盟への試料採取行が終了した。これにより本格的な実験が開始された。しかしながら平成6年度の機材供与のうち実験器具等が未到着のため支障がでる。

(3) C/Pの知識、技術レベル

本プロジェクトのC/Pは一般的に座学は高レベルにあると信じられているが、講義、研修を通してみると必ずしも良好とはいえない。実技指導の前に徹底したレベル向上の方策が必要と考えられる。

(4) 伝統乳製品の記録

伝統乳製品の製造法の記録は、あくまでも記録するだけにとどめるべきである。記録に基づく製造の再現、特性の調査、歴史の解明は調査研究として別途行い、考察を加えればよく、本プロジェクトの目的とするところではない。

6-3 原料乳管理分野

(1) R/Dで取り交わされた原料乳受入れ管理のプロジェクトは、加工場への原料乳受入れを起点として、そこから展開することになっており、それ以前の原料乳生産現場である飼養管理技術や搾乳技術などは明記されていない。そのため、具体的な原料乳受入れ管理のプロセスは①原料乳の受入れ施設及び検査機器の供与 ②原料乳の乳質検査技術の技術移転に集約されてしまう。

①の受入れ・貯蔵施設及び検査機器は、加工場の建設及び実験室（試験棟）が整備されれば、逐次計画的に施設機材の供与が投入されることになる。

②の乳質検査技術についても、供与機材の充実に伴って、C/Pが原料乳の機器による検査技術をマニュアル化すれば、技術移転に問題は生じないであろう。

(2) 今回調査における議事録提言では「(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、中国側の増産対策への努力を期待する。」とした。

中国側の努力に期待する提言で、R/Dを尊重しての記載となっているが、はたして、原料乳受入れ管理分野がR/Dどおり円滑に遂行できるかどうか、疑念を持たざるを得ない。原料乳としての計画受入れ牛乳処理量である1,000kgを確保できるのか？ また、乳製品製造に問題を生じない乳質（乳成分量、細菌数、抗生物質残留等）の原料乳の供給が図られるのか？

- (3) 円滑な原料乳受入れを図るには、R/Dで記載された当初の考え方を尊重しつつ、ある程度の側面援助、技術的指導を付与して、円滑な原料乳の受入れ確保を図る必要があるのではないか。
- (4) 以下にいくつかの提言を挙げてみる。
- ①飼養管理技術や搾乳マニュアル等の徹底を図るため、C/Pの指導・教育を深め、現場飼養管理の改善を図る。そのためには、現地サイトでのC/Pの指導も含め、日本でのC/P（特に原料乳受入れ担当C/P）受入れ対応も飼養管理に傾斜させた研修が望まれる。
- ②原料乳生産現場のテコ入れ
- 現地サイト業務対応費等の活用によって、搾乳施設の改修、牛舎施設の改修、原料乳貯蔵施設の改修等の対策を講じる。
- 具体的には、搾乳施設としてバケットミルカー搾乳システム、牛舎の改修ではネック保定で牛床板張り、原料乳貯蔵としては牛乳缶浸漬の水槽かユニットクーラーの設置等が考えられる。いずれもメンテナンス、ランニングコストに負担のかからない施設が好ましいと考える。
- ③中国内のJICAプロジェクトである天津酪農発展プロジェクトとの連携を深め、交互にC/Pの交流を図る等、飼養管理技術の向上を図る。
- ④資材供与の便法として、優良雌牛の供与を図る。（検疫などの問題から中国内導入が好ましいか。）
- ただし、農牧学院の飼養管理技術、特に飼料基盤の整備及び飼料給与マネジメントが確立していないと優良牛供与が生かされない懸念がある。
- (5) (4)の提言の実施によって、原料乳受入れ管理が改善されれば、本プロジェクトが効果的に推進され、また、飼養管理技術の向上による牛群の能力向上及び衛生的原料乳生産は、学院農場のみならず、内蒙古地域の模範的実践として、指導的、教育的見地からも評価されるものと思われる。

7. 合同委員会の協議結果

国際協力事業団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は1993年11月27日に署名された中国内蒙古乳製品加工技術計画に関する討議議事録の協力実施計画等について詳細計画を策定するため、1995年7月6日から7月15日までの期間、プロジェクトサイトである内蒙古農牧学院を訪問した。

本調査団は、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、添付文書（ミニッツ）に記載する事項が合同委員会において承認された。

なお、添付文書に記載した事項について、両国の予算措置が確定した段階で討議議事録の範囲内における計画の変更が必要になった場合は、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できることを確認した。

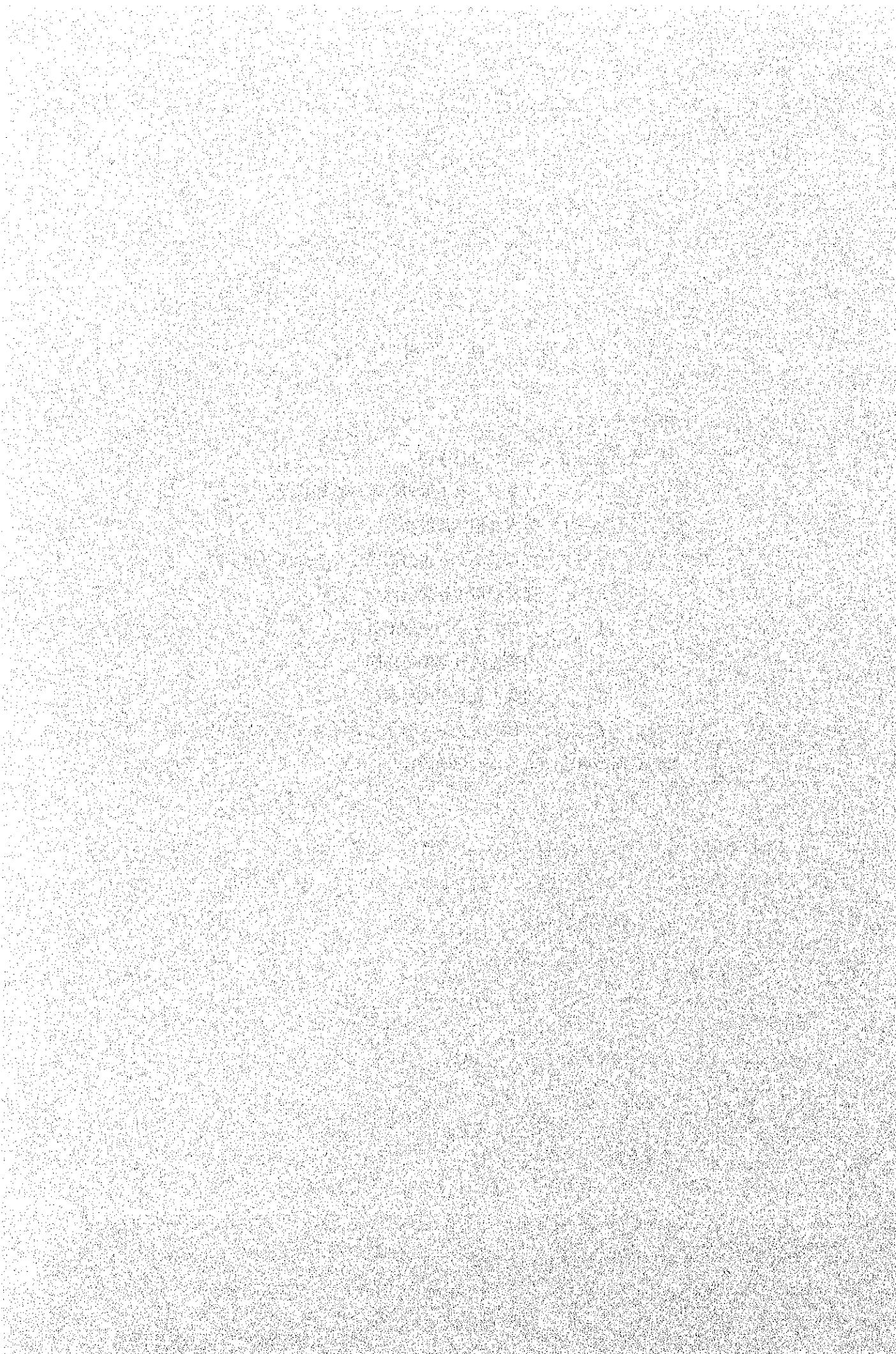
今回の協議結果のミニッツの署名は、内蒙古自治区科学技術委員会の劉学敏主任、内蒙古農牧学院の朝倫巴根院長、計画打合せ調査団副団長の安藤功一教授の間で行われた。

附 属 資 料

(1) 合同委員会ミニッツ (日本語)

- 別添1 プロジェクト協力活動の進捗状況
 - 2-1 暫定詳細実施計画
 - 2-2 プロジェクト協力活動5カ年計画 (年度別)
- 3 機材利用・管理状況
- 4 カウンターパート配置表
- 5 内蒙古農牧学院組織図
- 6 内蒙古農牧学院平面図
- 7 プロジェクト・デザイン・マトリックス(案)

(2) 合同委員会ミニッツ (中国語)



(1) 合同委員会ミニッツ（日本語）

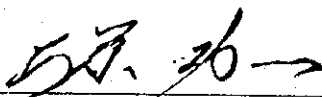
中国内蒙古乳製品加工技術向上計画に関する
日本側計画打ち合わせ調査団と中国政府関係者との議事録

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蒙古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、付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、付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。

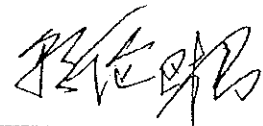
1995年7月14日 呼和浩特市



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(内モンゴ農牧学 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(内モンゴ農牧 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(内モンゴ農牧 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107m²)を提供
- e. 乳製品製造実験室 中心試験棟1階の1室(約30m²)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71m²)を提供
- g. 専門家事務室 行政楼4階の403号室(約23m²)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) 試験楼		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モンゴル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モンゴル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。

別 添

- 1 プロジェクト協力活動の進捗状況
- 2 暫定詳細実施計画
 - 2-1 暫定詳細実施計画
 - 2-2 プロジェクト協力活動5カ年計画（年度別）
- 3 機材利用・管理状況（含む書籍）
- 4 カウンターパート配置表
- 5 内蒙古農牧学院組織図
- 6 内蒙古農牧学院平面図

別添1 内蒙古乳製品加工技術向上計画概要

R/D署名	1993年11月27日
目的	内モン自治区の乳製品工業が発展する。 内モン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し、乳業関係者への技術訓練・指導が可能となる。
協力期間	5年 (1994年6月1日～1999年5月31日)
協力内容	(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 (2)基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理

実施計画及び実施状況 (1994年度～1995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	備 考
長期 専門 家	チ-リ-グ-兼 原料乳受入	_____												_____												94/6-96/6
	業務調整	_____												_____												94/6-96/5
	乳製品製造	_____												_____												94/6-96/5
	乳製品微生物	_____												_____												94/6-96/5
短期 専門 家	原料乳受入	_____												_____ 3/21-6/20												
	衛生管理	_____												_____												
	プラント設置調整	_____												_____												
	プラント据付け	_____												_____												
研 修 員	原料乳受入管理	_____												_____												
	乳製品微生物	_____												_____												
	乳製品製造	_____												_____												
機 材 供 与	携行機材 (本邦) (現地) 供与機材 (本邦) (現地)	事務・微生物● 原料乳● 事務・微生物・製造●												車・試薬● 製造設備○ 工場配管 _____ 本行-受変電設備												
中 国 側 投 入	C/P及び事務職員 乳製品加工場の建設 微生物試験室 専門家事務室 専門家宿泊施設 当該計画の運営費	_____												_____												建物部分 暫定措置
	計画打合せ調査団 合同調整委員会 実施設計調査団 (現地)	_____												●7/5-7/18 ○7/14 ●3/30-4/8												

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 プロジェクト協力活動の進捗状況

項目	活動内容	進捗状況
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 (1) 収集 (2) 分離及び同定 a. 乳酸菌の分離 b. 乳酸菌各属へのゲルピング c. <i>Lactobacillus</i> 属の同定 d. <i>Lactococcus</i> 属の同定 e. <i>Streptococcus</i> 属の同定 f. <i>Leuconostoc</i> 属の同定 g. <i>Bifidobacterium</i> 属の同定 (3) 保存 a. 継代培養保存 b. 凍結保存 c. 凍結乾燥保存 2. 民族乳製品の製造方法の記録	民族乳製品の採取 民族乳製品からの乳酸菌の分離 民族乳製品から分離した乳酸菌のゲルピング 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品の製造方法の調査及び記録	実験室の整備を行い、講義及び実験が可能となった。 「乳酸菌実験マニュアル」、「衛生微生物試験法」をテキストとして、微生物学講義を行った。 試料採取方法の講義を行った。 乳酸菌の分離法を講義し、市販ヨーグルト、未殺菌牛乳からの乳酸菌の分離のトレーニングを行った。 乳酸菌各属へのゲルピング方法の講義を行った。 <i>Lactobacillus</i> 属同定法の講義を行った。 <i>Lactococcus</i> 属同定法の講義を行った。 <i>Streptococcus</i> 属同定法の講義を行った。 <i>Leuconostoc</i> 属同定法の講義を行った。 <i>Bifidobacterium</i> 属同定法の講義を行った。 継代培養保存法の講義を行った。 凍結保存法の講義を行った。 凍結乾燥保存法の講義を行った。 シリンホト、ホロンバイル盟の民族乳製品の予備調査を行った。

別添一 1

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 プロジェクト協力活動の進捗状況

項 目	活 動 内 容	進 捗 状 況
<p>3. 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理</p> <p>1. 原料乳受入管理</p> <p>(1) 原料乳検査</p> <p>a. 乳質検査</p> <p>b. 抗生物質検査</p> <p>c. 乳成分検査</p> <p>・ 脂肪率検査</p> <p>・ ミルコスキャンによる検査</p> <p>(2) 原料乳の改善</p> <p>(3) 原料乳の流通調査</p>	<p>原料乳の乳質（細菌数、体細胞数、乳房炎）に関する検査技術の講義及び実習</p> <p>定期検査の実施</p> <p>抗生物質に関する検査技術の講義及び実習</p> <p>定期検査の実施</p> <p>原料乳の脂肪率の検査技術の講義及び実習</p> <p>ミルコスキャンの操作による乳成分の検査技術の講義及び実習</p> <p>定期検査の実施</p> <p>原料乳の検査結果と資料により改善方法を研究し、改善指導を行う。</p> <p>原料乳の流通、取引等について調査する。</p>	<p>乳質の細菌数、体細胞数及び乳房炎の検査器具（顕微鏡を除く）と試薬を揃え、検査技術を指導した。</p> <p>(未着手)</p> <p>既存の器具を用いて脂肪率の検査法を指導した。</p> <p>既存のミルコスキャンを用いてその操作を指導した。</p> <p>学院の農場及びフホト市の主要な農場を調査した。調査の結果に基づき学院の農場の原料乳の改善策を検討中。</p> <p>(未着手)</p>

別添一 I

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 プロジェクト協力活動の進捗状況

項 目	活 動 内 容	進 捗 状 況
2. 基本的乳製品の製造 (1) 市乳 a. 製造法 b. 品質管理 c. 製造法のマニュアル化 (2) 加糖練乳 a. 製造法 b. 品質管理 c. 製造法のマニュアル化 (3) アイスクリーム a. 製造法 b. 品質管理 c. 製造法のマニュアル化	受乳、標準化、殺菌、清浄化、均質化、充填、保存に関する講義及び実習 細菌汚染防止、組成安定化に関する講義及び実習 市乳製造法のマニュアル作成 受乳、標準化、殺菌、濃縮、冷却、シーディング、充填包装法に関する講義及び実習 細菌汚染防止、増粘、濃厚化防止、組成管理、その他品質上の欠陥防止に関する講義及び実習 加糖練乳製造法のマニュアル作成 原料、原料配合、ミキシング、均質化、殺菌、冷却、エージング、凍結、充填包装、貯蔵法についての講義及び実習 風味、組成、保型性、細菌汚染防止等に関する講義及び実習 アイスクリーム製造法のマニュアル作成	教材を作成し、講義を行った。 教材を作成し、講義を行った。 教材を作成し、講義を行った。 教材を作成し、講義を行った。 教材を作成し、講義を行った。 アイスクリーム試作機を導入し、製造法を指導した。 教材を作成し、講義を行った。

別添一1

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 プロジェクト協力活動の進捗状況

項目	活動内容	進捗状況
<p>(4) バター</p> <p>a. 製造法</p> <p>b. 品質管理</p> <p>c. 製造法のマニュアル化</p> <p>3. 衛生・品質管理</p> <p>(1) 牛乳・乳製品検査法</p> <p>a. 理化学的試験法</p> <p>b. 微生物学的試験法</p> <p>(2) 牛乳・乳製品品質管理</p> <p>a. 工程管理法</p> <p>b. 工程管理法のマニュアル化</p> <p>(3) 工場衛生管理</p> <p>a. 衛生管理法</p> <p>b. 衛生管理法のマニュアル化</p>	<p>原料乳、分離、クリーム処理、チャタニング、水洗、水切り、(加塩)、ワーキング、オーバーラン、充填包装に関する講義及び実習</p> <p>バターの組成管理、品質の欠陥とその原因、保存、細菌汚染防止策に関する講義及び実習</p> <p>バター製造法のマニュアル作成</p> <p>水分、脂肪、蛋白質、糖類、灰分、固形分、酸度、pH、比重、粘度、セジメント、アルコロールテスト、缶詰容器の巻締検査に関する講義及び実習</p> <p>各種細菌検査に関する講義及び実習</p> <p>工程管理に関する講義及び実習</p> <p>工程管理マニュアルの作成</p> <p>衛生管理に関する講義及び実習</p> <p>衛生管理マニュアルの作成</p>	<p>教材を作成し、講義を行った。</p> <p>内蒙古、黒龍江省の乳製品工場を視察し調査した。</p> <p>教材を作成し、講義を行った。</p> <p>(未着手)</p> <p>教材を作成した。</p> <p>教材を作成した。</p> <p>教材を作成した。</p> <p>(未着手)</p> <p>(未着手)</p>

別添一 1

中国内蒙古乳製品加工技術向上計画 プロジェクト協力活動の進捗状況

項 目	活 動 内 容	進 捗 状 況
4. 乳製品製造設備	<p>製造設備の種類、性能に関する講義 製造設備の搬入、据付、試運転及び保守点検に 関する講義及び実習</p>	<p>製品別製造フローシートにより講義を行った。 現地調達可能な機材の調査を行った。</p>

項 目	活 動 内 容	到 達 目 標
I. 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 (1) 収集 (2) 分離及び同定 a. 乳酸菌の分離 b. 乳酸菌各属へのグルーピング c. <i>Lactobacillus</i> 属の同定 d. <i>Lactococcus</i> 属の同定 e. <i>Streptococcus</i> 属の同定 f. <i>Leuconostoc</i> 属の同定 g. <i>Bifidobacterium</i> 属の同定 (3) 保存 a. 継代培養保存 b. 凍結保存 c. 凍結乾燥保存 2. 民族乳製品の製造方法の記録	民族乳製品の採取 民族乳製品からの乳酸菌の分離 民族乳製品から分離した乳酸菌のグルーピング 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の同定 民族乳製品から分離した乳酸菌の保存 民族乳製品から分離した乳酸菌の保存 民族乳製品から分離した乳酸菌の保存 民族乳製品の製造方法の調査及び記録	試料採取方法の修得 乳酸菌分離技術の修得 乳酸菌各属へのグルーピング方法の修得 <i>Lactobacillus</i> 属同定法の修得 <i>Lactococcus</i> 属同定法の習得 <i>Streptococcus</i> 属同定法の修得 <i>Leuconostoc</i> 属同定法の修得 <i>Bifidobacterium</i> 属同定法の修得 継代培養保存法の修得 凍結保存法の修得 凍結乾燥保存法の修得 民族乳製品の製造方法の記録をとりまとめる

項目	活動内容	到達目標
<p>II. 基本的乳製品の製造及び衛生・品質管理</p> <p>1. 原料乳受入管理</p> <p>(1) 原料乳検査</p> <p>a. 乳質検査</p> <p>b. 抗生物質検査</p> <p>c. 乳成分検査</p> <p>・ 脂肪率検査</p> <p>・ ミルコスキャンによる検査</p> <p>(2) 原料乳の改善</p> <p>(3) 原料乳の流通調査</p>	<p>原料乳の乳質（細菌数、体細胞数、乳房炎）に関する検査技術の講義及び実習</p> <p>定期検査の実施</p> <p>抗生物質に関する検査技術の講義及び実習</p> <p>定期検査の実施</p> <p>原料乳の脂肪率の検査技術の講義及び実習</p> <p>ミルコスキャンを操作して乳成分の検査技術の講義及び実習</p> <p>定期検査の実施</p> <p>原料乳の検査結果と資料により改善方法を研究し、改善指導を行う。</p> <p>原料乳の流通、取引等について調査する。</p>	<p>検査技術を修得して指導できる。</p> <p>検査技術を修得して指導できる。</p> <p>検査技術を修得して指導できる。</p> <p>検査技術を修得して指導できる。</p> <p>原料乳の乳成分と乳質の改善方法のマニュアルを作成する。</p> <p>原料乳の流通の現状について取りまとめる。</p>

項目	活動内容	到達目標
<p>2. 基本的乳製品の製造</p> <p>(1) 市乳</p> <p>a. 製造法</p> <p>b. 品質管理</p> <p>c. 製造法のマニュアル化</p>	<p>受乳、標準化、清浄化、殺菌、均質化、充填包装、保存等に関する講義及び実習</p> <p>細菌汚染防止、組成安定化に関する講義及び実習</p> <p>市乳製造法のマニュアル作成</p>	<p>市乳製造に関する知識・技術を修得し、加工場を利用して市乳の製造が出来るようになる。</p> <p>市乳製造工程における品質管理が出来るようになる。</p> <p>マニュアルを完成させる。</p>
<p>(2) 加糖練乳</p> <p>a. 製造法</p> <p>b. 品質管理</p> <p>c. 製造法のマニュアル化</p>	<p>受乳、標準化、殺菌、濃縮、冷却、シーディング、充填包装等に関する講義及び技術指導</p> <p>細菌汚染防止、増粘、濃厚化防止、組成管理、その他品質上の欠陥防止に関する講義及び実習</p> <p>加糖練乳製造法のマニュアル作成</p>	<p>加糖練乳に関する知識・技術を修得し、加工場を利用して加糖練乳の製造が出来るようになる。</p> <p>加糖練乳製造工程における品質管理が出来るようになる。</p> <p>マニュアルを完成させる。</p>
<p>(3) アイスクリーム</p> <p>a. 製造法</p> <p>b. 品質管理</p> <p>c. 製造法のマニュアル化</p>	<p>原料、原料配合、ミキシング、凍結、充填包装、貯蔵等に関する講義及び実習</p> <p>風味、組成、保型性、細菌汚染防止等に関する講義及び実習</p> <p>アイスクリーム製造法のマニュアル作成</p>	<p>アイスクリームに関する知識・技術を修得し、加工場を利用してアイスクリームの製造が出来るようになる。</p> <p>アイスクリーム製造工程における品質管理が出来るようになる。</p> <p>マニュアルを完成させる。</p>

項目	活動内容	到達目標
(4) バター a. 製造法 b. 品質管理 c. 製造法のマニュアル化	受乳、分離、クリーム処理、チャニーング、水洗、水切り、(加塩)、ワーキング、オーバーラン、充填包装等に関する講義及び実習 バター組成管理、品質上の欠陥とその原因、保存、細菌汚染防止策に関する講義及び実習 バター製造法のマニュアル作成	バターに関する知識・技術を修得し、加工場を利用してバターの製造が出来るようになる。 バター製造工程における品質管理が出来るようになる。 マニュアルを完成させる。
3. 衛生、品質管理 (1) 牛乳・乳製品の検査法 a. 理化学的試験法 b. 微生物学的試験法	水分、脂肪、蛋白質、糖類、灰分、固形分、酸度、pH、比重、粘度、セジメント、アルコールテスト、缶詰容器の巻締検査に関する講義及び実習 各種細菌検査に関する講義及び実習	牛乳・乳製品の理化学的試験が出来るようになる。 牛乳・乳製品の微生物学的試験が出来るようになる。
(2) 牛乳・乳製品品質管理 a. 工程管理法 b. 工程管理法のマニュアル化	工程管理に関する講義及び実習 工程管理マニュアルの作成	管理のサイクル (PDCA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指導できる。 マニュアルを完成させる。

項 目	活 動 内 容	到 達 目 標
(3) 工場衛生管理 a. 衛生管理法 b. 衛生管理法のマニュアル化	衛生管理に関する講義及び実習 衛生管理マニュアルの作成	加工場での衛生管理が出来るようになる。 マニュアルを完成させる。
4. 乳製品製造設備	乳製品製造設備の種類、性能に関する講義 乳製品製造設備の運転及び保守管理に関する講義及び実習	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。

内蒙古乳製品加工技術向上計画 協力活動5ヵ年計画(年度別)

項 目	1994	1995	1996	1997	1998	1999
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 (1) 収集 (2) 分離及び同定 a. 乳酸菌の分離 b. 乳酸菌各属へのゲルビノゲン c. <i>Lactobacillus</i> 属の同定 d. <i>Lactococcus</i> 属の同定 e. <i>Streptococcus</i> 属の同定 f. <i>Leuconostoc</i> 属の同定 g. <i>Bifidobacterium</i> 属の同定 (3) 保存 a. 継代培養保存 b. 凍結保存 c. 凍結乾燥保存 2. 民族乳製品の製造方法の記録		— —	—	—	—	

内蒙古乳製品加工技術向上計画 協力活動5ヵ年計画(年度別)

項 目	1994	1995	1996	1997	1998	1999
II. 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 (1) 原料乳検査 a. 乳質検査 b. 抗生物質検査 c. 乳成分検査 ・ 脂肪率検査 ・ ミルコスキャンによる検査 (2) 原料乳の改善 (3) 原料乳の流通調査 2. 基本的乳製品の製造 (1) 市 乳 a. 製造法 b. 品質管理 c. 製造法のマニュアル化 (2) 加糖練乳 a. 製造法 b. 品質管理 c. 製造法のマニュアル化						

内蒙古乳製品加工技術向上計画 協力活動5ヵ年計画(年度別)

項 目	1994	1995	1996	1997	1998	1999
(3) アイスクリーム						
a. 製造法						
b. 品質管理						
c. 製造法のマニュアル化						
(4) バター						
a. 製造法						
b. 品質管理						
c. 製造法のマニュアル化						
3. 衛生・品質管理						
(1) 牛乳・乳製品検査法						
a. 理化学的試験法						
b. 微生物学的試験法						
(2) 牛乳・乳製品品質管理						
a. 工程管理法						
b. 工程管理法のマニュアル化						
(3) 工場衛生管理						
a. 衛生管理法						
b. 衛生管理法のマニュアル化						
4. 乳製品製造設備						

機材番号	稼取年月日	機材名称	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用	管理	管理責任者	調達区分	現地価格(円)
006(採)	1994-09-13	パーソナルコンピュータ	POWER BOOK 165 8MB/HD120		1	225,000	専門教室	A	A	MORISADA	本部	
012(採)	1994-09-13	プリンター	Canon LASER SHOT 8406 G II	Canon	1	208,500	専門教室	A	A	MORISADA	本部	
014(採)	1994-09-13	ダイレクトプロジェクター	DP-15	PULAS	1	171,000	専門教室	B	A	HOYAGA	本部	
023(採)	1994-08-24	カメラ	F4S	ニコン	1	180,650	専門教室	B	A	OHASHI	現地	15,300.00
026(採)	1994-09-01	パーソナルコンピュータ	AST P III 4/33d.	AST	1	183,750	専門教室	A	A	HADALMIN	現地	17,500.00
031(採)	1994-09-13	B型粘土計	MODEL LVS	BROOD FUELD	1	315,000	中心実験室	A	A	HOYAGA	現地	30,000.00
032(採)	1994-09-13	電子天秤	AE200	METTLER	1	232,000	微生物実験	B	A	WANGQI	現地	24,000.00
034(採)	1994-09-14	イオン交換純製造装置	DM1-90	北京健實有機ガラス廠	2	244,395	微生物実験	D	A	WANG/BOYAG	現地	23,270.00
049(採)	1994-09-15	インキベーター	MIR-162, MIR-262	三洋	2	231,000	微生物実験	C	A	WANGQI	現地	22,000.00
051(採)	1994-11-18	実験台	FCE-240G	北京市東方科技公司	1	231,000	倉庫	D	A	HOYAGA	現地	22,000.00
052(採)	1994-11-18	実験台	FCE1500F×1500D×800H	北京市東方科技公司	1	185,000	倉庫	D	A	HOYAGA	現地	18,000.00
053(採)	1994-11-18	実験台	FDD2800W×1500D×800H	北京市東方科技公司	1	126,000	倉庫	D	A	HAYAGA	現地	12,000.00
055(採)	1994-11-18	実験台	FDD2400×900D×800H	北京市東方科技公司	1	115,500	中心/原料	D/A	A	HOYAGA	現地	11,000.00
056(採)	1994-11-30	攪拌器	RW20(本体) R1823, R181, RNL, R1342	ヤマト	1	212,940	中心実験室	A	A	HOYAGA	現地	20,280.00
060(業)	1994-11-18	ドラフトチェンバー	HFS-120PB	北京市東方科技公司	1	367,500	専門教室	A	A	MORISADA	現地	22,325.00
066(業)	1994-05-27	コピー機	CANON NP-1215	キャノン	1	234,413	専門教室	A	A	MORISADA	現地	22,325.00
080(採)	1994-11-28	コピー機	CANON NP1215	キャノン	1	234,150	中心実験室	A	A	KAKIMOTO	現地	22,300.00
083(採)	1995-03-15	冷凍庫	-80°C MDF192AT/192	三洋	1	499,500	微生物実験	A	A	TANAKA	現地	47,000.00
110(業)	1995-03-30	アイスクリーム製作機	専用式	江奈抗製冷蔵	1	189,000	中心実験室	A	A	KAKIMOTO	現地	18,000.00

[注1] (採): 供与機材 (業): 携行機材 (業): 現地業務費 [注2] 現地調達率は1元=10.5日本円で換算

機材番号	検収年月日	機材名称	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用	管理	管理責任者	調達区分	現地価格(元)	
001(株)	1994-09-13	クラーボックス	Mサイズ		池田硝子	3	23,010	微生物実験	C	A	WANQI	本邦	
002(株)	1994-09-13	マイクロピペット	200-1000ul 5ml		池田硝子	1	14,280	微生物実験	B	A	WANQI	本邦	
003(株)	1994-09-13	ガスバック嫌気システム	100型		B B L	2	80,540	微生物実験	B	A	WANQI	本邦	
004(株)	1994-09-13	ガスバック嫌気システム	150型		B B L	2	130,860	微生物実験	B	A	WANQI	本邦	
005(株)	1994-09-13	工具セット			プラス	1	10,000	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
007(株)	1994-09-13	メモリーボード	PB160/180 10MB PWS309(MAC用)		ELECOM	1	59,800	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
008(株)	1994-09-13	ソフトウェア	Microsoft Excel(MAC用)		Microsoft	1	46,400	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
009(株)	1994-09-13	ソフトウェア	ファイルメーカーPro		CLARIS	1	62,400	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
010(株)	1994-09-13	ソフトウェア	マックライイトII 日本語版		CLARIS	1	46,400	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
011(株)	1994-09-13	ソフトウェア	Chinese Language Kit		Canon	1	24,000	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
013(株)	1994-09-13	ソフトウェア	NETASK SP-LS		Canon	1	31,500	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
015(株)	1994-09-13	スクリーン	J-2S-3		コクヨ	1	46,800	専門家室	C	A	MORISADA	本邦	
016(株)	1994-09-13	スタビライザー	SVC-1500ND		松永	1	45,000	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
017(株)	1994-09-13	変圧器	200V/100V 1500AE		松永	2	50,000	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
018(株)	1994-09-13	ホワイトボード	900×600		コクヨ	2	21,000	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
019(株)	1994-09-13	ディスプレイカッター	DC-290		カール	1	16,000	専門家室	A	A	MORISADA	本邦	
020(株)	1994-09-13	SODIUM CHLORIDE	500g/pack			5	2,925	微生物実験	A	A	WANQI	本邦	
021(株)	1994-09-13	ETANOL	500ml/pack			10	14,700	微生物実験	A	A	WANQI	本邦	
022(株)	1994-08-24	スライド映写機	勝佳4000		勝佳	1	60,900	中心実験室	C	A	KAKIMOTO	現地	5,800.00
024(株)	1994-08-24	望遠レンズ	AF180/F2.8		ニコン	1	68,250	専門家室	B	A	OHASHI	現地	5,500.00
025(株)	1994-08-25	O. H. P	金徳製800		金徳製	1	49,980	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	4,780.00
027(株)	1994-09-01	ソフトウェア	方正V型漢字カード(AST PⅢ用)		北大方正	1	30,450	専門家室	A	A	HAOAIMIN	現地	2,900.00
028(株)	1994-09-13	スタビライザー	Upsonic 500VA (AST PⅢ用)		UPS	1	13,650	専門家室	A	A	HAOAIMIN	現地	1,300.00
029(株)	1994-09-13	プリンター	EPSON 1600K (AST PⅢ用)		エプソン	1	44,100	専門家室	A	A	HAOAIMIN	現地	4,200.00

[注1] (株): 供与機材 (株): 執行機材 (業): 現地業務費 [注2] 現地調達分は1元=10.5日本円で換算

検収年月日	機材名称	型式	メーカー	数量	金額	設置場所	利用	管理	管理責任者	調達区分	現地価格(元)
030(採)	スタヒライザー	JHW-31W	淮陰機器表廠	4	96,600	専門教室	B	A	MORISADA	現地	9,200.00
033(採)	恒温水槽	KHW-503	江蘇	1	19,845	中心実験室	D	A	HOYAGA	現地	1,890.00
035(採)	デジタルpH計	PHS-5C	上海雷磁機器廠	1	26,250	中心実験室	D	A	HOYAGA	現地	2,500.00
036(採)	乾熱滅菌器	PX-9S	連雲港市医療設備廠	1	56,700	倉庫	D	A	HAYAGA	現地	5,400.00
037(採)	秤	5kg/0.1g	北京市科学器械公司	1	56,490	中心実験室	A	A	HOYAGA	現地	5,380.00
038(採)	冷蔵庫	-40℃ DAR40-130	北京医用低温設備廠	1	96,600	中心実験室	A	A	HAYAGA	現地	9,200.00
039(採)	冷蔵庫	-25℃ DXF25-210	北京医用低温設備廠	1	25,383	中心実験室	A	A	HOYAGA	現地	2,465.00
040(採)	攪拌器	S78A	北京市科学器械公司	1	12,230	中心実験室	D	A	HAYAGA	現地	1,260.00
041(採)	電導度計	DOS-11C	上海雷磁機器廠	3	28,035	中心/微生物	C	A	HOYAGA	現地	2,870.00
042(採)	マグネチックスタラー	B2-5	國華	3	14,548	倉庫	D	A	HAYAGA	現地	1,385.00
043(採)	ウォーターバス	単孔	北京市長原実験設備廠	1	2,835	中心実験室	D	A	HOYAGA	現地	270.00
044(採)	電子天秤	MP200B	北京市科学器械公司	1	68,565	微生物実験	A	A	HAYAGA	現地	6,530.00
045(採)	流し	中型(2槽)	北京市京炊機械減公司	1	31,395	倉庫	D	A	HAYAGA	現地	2,990.00
046(採)	流し	小型(1槽)	北京市京炊機械減公司	3	51,345	倉庫/中心	D/A	A	HOYAGA	現地	4,890.00
047(採)	実験机		呼和浩特市民族商場	4	37,800	中心実験室	A	A	HAYAGA	現地	3,600.00
048(採)	椅子		呼和浩特市民族商場	15	14,175	中心/微生物	A	A	HOYAGA	現地	1,350.00
050(採)	冷蔵庫	Haier-276	海爾	2	86,100	中心/微生物	A	A	WANG/HOYAG	現地	8,200.00
054(採)	実験台	FDD1800W×500D×800H	北京市東方科技公司	1	94,500	中心実験室	A	A	HOYAGA	現地	9,000.00
057(採)	サーミスター	HTV-550-010B	北京市東方科技公司	1	49,140	微生物実験	B	A	HOYAGA	現地	4,660.00
058(採)	サーミスター	HTV-200-010H	北京市東方科技公司	4	30,660	中心実験室	B	A	HOYAGA	現地	2,920.00
059(業)	クリーンベンチ	JJT-300	北京半導体設備廠	1	65,100	原料乳実験	A	A	GHSHI	現地	6,200.00
061(業)	ミキサー	MX-301	東芝	2	18,354	中心実験室	A	A	HOYAGA	現地	1,748.00
062(業)	タイマー	08462-42	COLE PARMER	5	18,428	中心実験室	A	A	HAYAGA	現地	1,755.00
063(業)	可変式攪拌器	RW20	北京市東方科技公司	1	51,450	倉庫	A	A	HAYAGA	現地	4,900.00

[注1] (採): 供与機材 (採): 携行機材 (業) 現地業務費 [注2] 現地調達分は1元=10.5日本円で換算。

内蒙古乳製品加工技術向上計画 機材利用管理状況(10万円以下の機材) 金額単位: 日本円 1995年7月1日現在 (3/5)

検取年月日	機材名称	型式・メーカー	数量	金額	設置場所	利用	管理責任者	調達区分	現地価格(元)
064(業)	ポラロイドカメラ	ポラロイド	1	5,786	微生物実験	C	WANGQI	現地	551.00
065(業)	フランクシミリ機	OKI FAX OF-6m	1	97,755	専門家室	A	MORISADA	現地	9,310.00
067(業)	FAX機用保護器	CPB 01	1	4,200	専門家室	A	MORISADA	現地	400.00
068(業)	空調機	華羅CD-34	1	41,790	微生物実験	A	WANGQI	現地	3,980.00
069(業)	パソコン用机	防塵机	1	4,725	専門家室	A	HACHIMIN	現地	450.00
070(業)	防水シート		1	9,975	倉庫	B	MORISADA	現地	950.00
071(業)	加温器付暖房器	YL-601	3	29,369	中/微/専門	A	MORISADA	現地	2,797.00
072(業)	電卓	SDC-886	5	8,400	専門家室	A	MORISADA	現地	800.00
069(業)	パソコン用机	防塵机	1	4,725	専門家室	A	HACHIMIN	現地	450.00
070(業)	防水シート		1	9,975	倉庫	C	MORISADA	現地	950.00
071(業)	加温器付暖房器	YL-601	3	29,369	中/微/専門	A	MORISADA	現地	2,797.00
072(業)	電卓	SDC-886	5	8,400	専門家室	A	MORISADA	現地	800.00
073(業)	フラッシュ	SPEEDLIGHT SB-20	1	22,425	専門家室	B	OHASHI	現地	2,135.00
074(業)	レンズ	50/1.4	1	31,290	専門家室	B	OHASHI	現地	2,980.00
075(業)	三脚	VGB-9	1	8,243	専門家室	A	OHASHI	現地	785.00
076(業)	洗濯機	荷花XP850-15 5kg	1	9,114	微生物実験	A	WANGQI	現地	858.00
077(業)	電子レンジ	R-3V15	1	21,000	微生物実験	A	WANGQI	現地	2,000.00
078(業)	掃除機	VW-62	1	3,990	微生物実験	A	WANGQI	現地	350.00
079(業)	カメラ	900PD	1	23,525	専門家室	A	HACHIMIN	現地	2,250.00
081(業)	台	コピー機用	1	5,250	中心実験室	A	KAKIMOTO	現地	500.00
082(業)	加温器付暖房器	YL-601	1	9,849	原料乳実験	A	OHASHI	現地	938.00
084(業)	採乳管	FO-460	2	640	原料乳実験	A	OHASHI	本邦	47,000.00
085(業)	サンブル輸送器	FO-473	1	20,500	原料乳実験	A	OHASHI	本邦	
086(業)	ラック	FO-474-1	5	23,000	原料乳実験	A	OHASHI	本邦	

[注1] (供): 供与機材 (撰): 撰行機材 (業): 現地業務費 [注2] 現地調達分は1元=10.5日本円で換算

機 材 名 称	機 材 型 式	メ ー カ ー	数 量	金 額	設 置 場 所	利 用	管 理	管 理 責 任 者	調 達 区 分	現 地 価 格 (元)
087(機)	サンブルボトル	富士平	100	8,300	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
088(機)	誘導板	富士平	5	1,050	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
089(機)	マイクログピベット	富士平	5	9,800	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
090(機)	マイクロメーター	オリンパス	2	12,500	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
091(機)	数取器	富士平	2	2,800	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
092(機)	推定尺	富士平	1	2,840	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
093(機)	ミルスケケール	富士平	1	15,050	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
094(機)	塗抹針	富士平	2	1,100	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
095(機)	イマージュンオイル	オリンパス	5	13,300	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
096(機)	キシレン	関東化学	3	4,200	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
097(機)	マイクログピベット	ジャスター	1	26,000	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
098(機)	7770C ヴィ用チップ	ジャスター	1	10,300	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
099(機)	ペーパーディスク	アドバンテック	2	3,500	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
100(機)	感受性ディスク用倍地-N	日水製薬	2	17,400	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
101(機)	IME-菌株用777倍地	塩原製薬工業	2	5,460	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
102(機)	IME-菌株用凍天倍地	塩原製薬工業	2	7,260	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
103(機)	乳糖糖	NIZO	1	1,500	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
104(機)	牛乳比重計	富士平	2	11,000	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
105(機)	PLテスター	日本金業	5	6,450	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
106(機)	ペトリ皿	90φ×15h.500pcs/box	1	14,300	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
107(機)	スタビライザー	松永製作所	1	23,500	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
108(機)	ニューマン染色液	関東化学	3	4,200	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
109(機)	バグチェック	富士平	2	2,800	原料乳実験	A	A	OHASHI	本邦	
111(機)	D-LACTATE DEHYDROGENOCE	Merck	5	137,000	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	

[注1] (機)：採行機材 (薬)：現地薬務費

[注2] 現地調達は1元=10.5日本円で換算

内蒙古乳製品加工技術向上計画 機材利用・管理状況(10万円以下の機材) 金額単位: 日本円 1995年7月1日現在 (5/5)

採収年月日	機材名称	型式・メーカー	数量	金額	設置場所	利用	管理	管理責任者	所属区分	現地価格(元)
112(供)	1995-06-03 COLISTIN SULFATE	1g	1	10,000	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
113(供)	1995-06-03 ANAEROBIC INDICATOR	50sheet	8	41,600	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
114(供)	1995-06-03 KIT LACTIC ACID	25T	8	114,000	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
115(供)	1995-06-03 KIT ACETIC ACID	30T	3	76,050	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
116(供)	1995-06-03 KIT ETHANOL	30T	3	48,500	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
117(供)	1995-06-03 KIT LACTOSE/GALACTOSE	30T	3	54,990	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
118(供)	1995-06-03 KIT LACTOSE/GLUCOSE	30T	3	56,300	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
119(供)	1995-06-03 KIT CITRIC ACID	30T	5	90,000	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
120(供)	1995-06-03 KIT G. MALIC ACID	30T	5	122,750	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
121(供)	1995-06-03 PH-TANDARD SOLUTION	PH-4 (500ml)	9	23,400	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
122(供)	1995-06-03 PH-TANDARD SOLUTION	PH-7 (500ml)	9	23,400	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	
123(供)	1995-06-03 PH-TANDARD SOLUTION	PH-9 (500ml)	9	23,400	微生物実験	D	A	WANGQI	本邦	

[注1] (供): 供与機材 (兼) 現地調達量 [注2] 現地調達分は1元=10.5日本円で換算

1995年3月15日作成 (1/2)

金額単位：日本円

著者・発行者

1995年3月15日作成 (1/2)

図書番号	採收年月日	図書名称	著者・発行者	数量	金額	設置場所	利用	管理	管理責任者	編送区分	現地価格(円)
(図)94-01(採)	1994-09-13	広辞苑	新村出版	1	11,650	専門教室	B	A	MORISADA	本邦	
(図)94-02(採)	1994-09-13	普通用語辞典	(社)日本産産学会編	1	4,500	専門教室	B	A	MORISADA	本邦	
(図)94-03(採)	1994-09-13	日中辞典	小学館編	1	6,602	専門教室	B	A	MORISADA	本邦	
(図)94-04(採)	1994-09-13	現代中国語辞典	香坂順一編	1	5,311	専門教室	B	A	MORISADA	本邦	
(図)94-05(採)	1994-09-13	英日中工業技術大辞典	日中共同出版	1	9,515	専門教室	B	A	MORISADA	本邦	
(図)94-06(業)	1994-06-20	内蒙古自治区地図集	内蒙古自治区測繪局	1	840	専門教室	B	A	MORISADA	現地	80.00
(図)94-07(業)	1994-06-26	微生物学辞典	中国輕工業出版社	1	378	微生物実験	B	A	TAWAKA	現地	35.00
(図)94-08(業)	1994-06-26	乳製品	化学工業出版社	1	98	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	9.40
(図)94-09(業)	1994-06-26	食品乳化剂	中国輕工業出版社	1	368	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	35.00
(図)94-10(業)	1994-06-26	食品試験・分析	中国輕工業出版社	1	378	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	35.00
(図)94-11(業)	1994-10-19	中国食品工業年鑑 1992	中国輕工業出版社	1	1,050	専門教室	B	A	MORISADA	現地	100.00
(図)94-12(業)	1994-10-19	食品添加剂手册 (上)	化学工業出版社	1	308	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	25.90
(図)94-13(業)	1994-10-19	食品添加剂手册 (下)	化学工業出版社	1	355	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	33.80
(図)94-14(業)	1994-10-19	中国農業年鑑 1993	農業出版社	1	578	専門教室	B	A	MORISADA	現地	55.00
(図)94-15(業)	1994-10-19	中国土壤図集	地図出版社	1	1,365	専門教室	B	A	MORISADA	現地	130.00
(図)94-16(業)	1994-10-19	中華人民共和國國家農業地圖集	地圖出版社	1	2,730	専門教室	B	A	MORISADA	現地	250.00
(図)94-17(業)	1994-10-19	中華人民共和國國家経済地図集	地圖出版社	1	7,440	専門教室	B	A	MORISADA	現地	620.00
(図)94-18(業)	1994-11-04	化学工業便覧	日本化学工業会	1	40,773	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	3,883.10
(図)94-19(業)	1994-11-04	化学便覧 基礎編	日本化学会	1	40,773	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	3,883.10
(図)94-20(業)	1994-11-04	生化学辞典	今規和友監修 東京化学同人	1	13,104	微生物実験	B	A	TAKAKA	現地	1,248.00
(図)94-21(業)	1994-11-30	実験計画法 (上)	田口玄一	1	5,623	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	535.60
(図)94-22(業)	1994-11-30	実験計画法 (下)	田口玄一	1	7,030	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	現地	669.50
(図)94-23(業)	1995-03-07	食品の物性	N.N.T-T-C-Y	1	15,450	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	本邦	
(図)94-24(業)	1995-03-07	食品の熱物性	N.N.T-T-C-Y	1	8,240	中心実験室	B	A	KAKIMOTO	本邦	

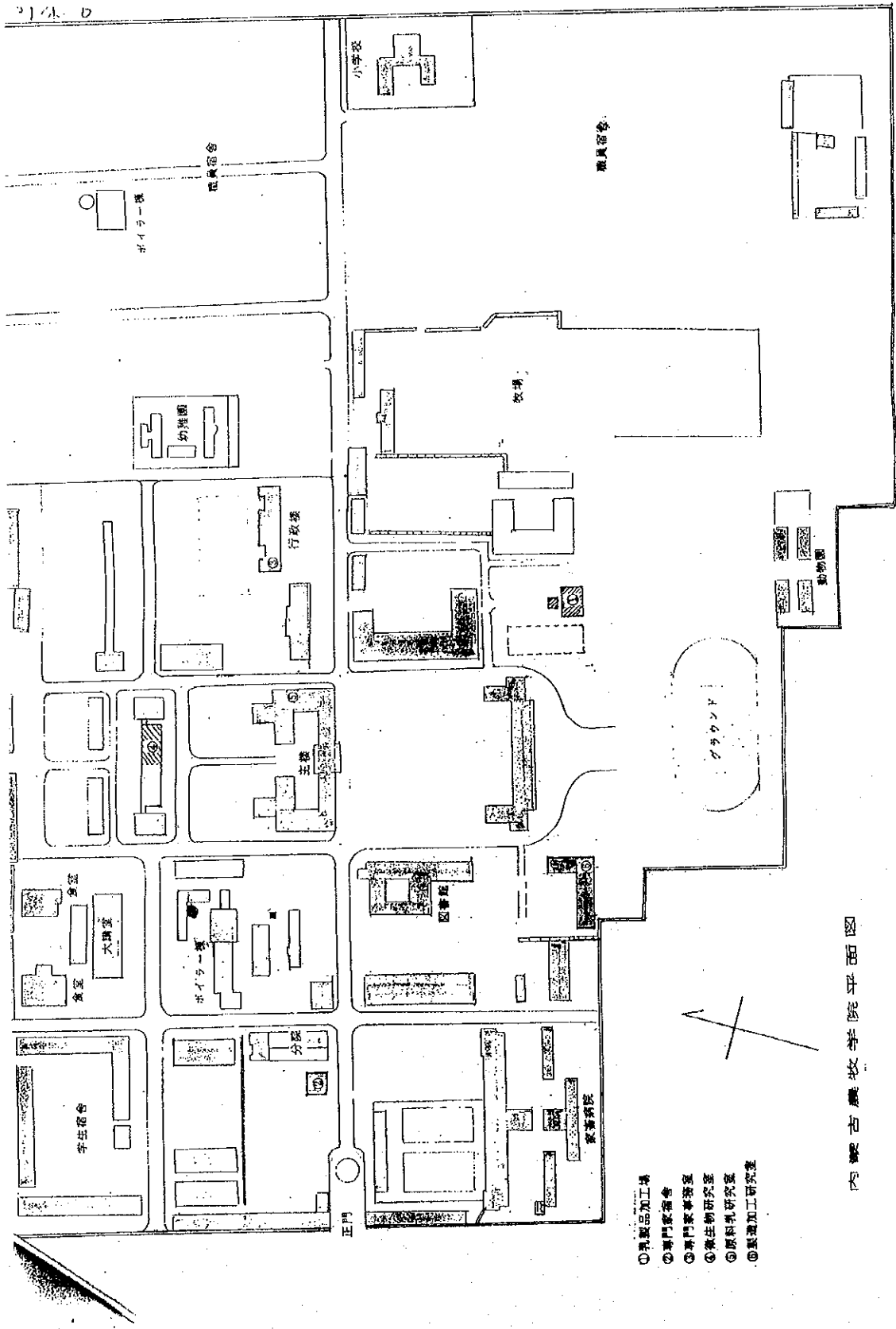
[注1] (採)：採集資料 (採)：採行機材 (業)：現地業務費 1元=10.5日本円で換算

図書番号	検取年月日	図書名称	著者・発行社名	数量	金額	設置場所	利用	管理	管理責任者	調達区分	現地価格(円)
(図)94-25(業)	1995-03-07	食物の製成	佐藤 信	1	9,270	中心実習室	B	A	KAKIMOTO	本邦	
(図)94-26(撰)	1995-03-30	畜産大辞典	内藤元男	1	25,750	講義室	B	A	OHASHI	本邦	
(図)94-27(撰)	1995-03-30	食品包装便覧	日本包装技術協会	1	39,000	中心実習室	B	A	KAKIMOTO	本邦	
(図)94-28(撰)	1995-03-30	獣医畜産六法	新日本法規	1	5,700	原料乳実習	B	A	OHASHI	本邦	
(図)94-29(撰)	1995-03-30	食品工業総合辞典		1	38,000	中心実習室	B	A	KAKIMOTO	本邦	

[注1] (業)：供与機材 (撰)：携行機材 (業)現地業額費 1元=10.5日本円で換算

分野	氏名	所属	JICA研修	研修場所	外国語
リーダ リーダ	朝倫巴根 (Chaolunbagen)	学長			英
	嘎爾迪 (Gaerdi)	副学長			日
業務 調整	道爾吉 (Daoerji)	弁公室主任			日
	郝愛民 (Hao aining)	弁公室秘書			(日)
微 生 物	烏 尼 (Wuni)	前学長	94.5~6	明治乳業/酪農学院大	露
	李少英 (Li shaoying)	動物医学学部	95予定		英(日)
	王 琦 (Wang qi)	動物医学学部	95.1~4	明治乳業	日
	敖敦格勒 (Aodungele)	動物医学学部			日
原料 乳受 入管 理	嘎爾迪 (Gaerdi)	副学長			日
	敖日格樂 (Aorigele)	動物科学学部	95予定		日
	張潤厚 (Zhang ruihou)	動物科学学部			英(日)
	双 金 (Shuangjin)	動物科学学部			日
乳 製 品 製 造 機 械	劉克礼 (Liu keli)	副学長	95予定		露
	賀銀鳳 (He yinfeng)	食品工学学部	95予定		英(日)
	胡雅嘎 (Huyaga)	動物科学学部	95.1~4	明治乳業	日
	安 穎 (An ying)	食品工学学部	95.1~4	明治乳業	英/日
	双 全 (Shuangquan)	食品工学学部			日
	張鳳梅 (Zang fengmei)	食品工学学部			日
	李少剛 (Li shaogang)	機電工学学部	95予定		(日)
	母智深 (Mu zhishen)	食品工学学部			(日)
範貴生 (Fang guisheng)	食品工学学部			英/伊	

(注) 外国語の欄の(日)は、現在日本語を勉強中の者。



内蒙古農牧学院平面図

- ① 乳製品加工工場
- ② 専門寮舎
- ③ 専門実習室
- ④ 原料研究室
- ⑤ 乳製加工研究室

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>Project Purpose (プロジェクト目標) ・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>・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>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>内蒙古自治区政府農業統計</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継ぎ就き行われる 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><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>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. 研修実績及び研修生追跡調査 3. 終了時評価調査</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>Activities (活動) (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 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、当畜、市乳、加糖練乳、アイスクリーム、バターとする。</p>	<p>Input (投入) 日本側: (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 (2) 短期専門家 必要に応じ予算の範囲内で派遣 (3) 研修員受入 (4) 機材供与 a. 乳製品製造フラント、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 (5) ロールコスト負担 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 (1) カウンタートーハート及び事務職員 a. 当該計画の責任者 b. 専門家のカウンタートーハート a) 原料乳受入管理 b) 乳製品製造 c) 乳製品微生物 d. その他必要な職員 (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 (3) 合同調整委員会 内蒙古自治区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>Pre-Condition (前提条件) 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>