

中華人民共和國  
甘肅省閬井地區牧畜業開發計畫  
事前調查報告書

昭和62年8月

國際協力事業團



JICA LIBRARY



1041200[5]



中華人民共和國  
甘肅省閩井地区牧畜業開發計畫  
事前調查報告書

昭和62年8月

國際協力事業團

國策協力事業団		
発行	'88. 2. 18	105
発行部	17160	87
		AFT

## 序 文

中国では、1980年代以降全国的に牧畜業の振興が図られているが、甘肅省は、中国十大牧畜地域のひとつであり、牧畜開発の重点地区とされている。このため中央政府は従来から同省の牧畜業開発のために積極的な援助を与えている。

甘肅省南部地域は、黄土高原とよばれる標高2,400～2,800 mの冷涼、寡雨地域で、広大な天然草地を有することから甘肅省の中でも特に牧畜業の盛んな地域となっており、その恵まれた自然条件から高い牧畜業開発のポテンシャルを有している。

しかしながら、草地整備の遅れや粗放的な飼養管理のため牧畜業の生産性は低く、必ずしもその恵まれた自然条件をいかしきっていない。

一方、この地域は省の中でも開発の遅れた地域で、住民の生活水準も低いことから、牧畜業の振興を通じてこの地域の開発を図り、住民の生活水準の向上を図ることは、省第7次5カ年計画の重要課題となっている。

このため甘肅省政府は閩井地区を省南部地域の牧畜業開発モデル地区に選定し、この地区での開発、整備の成果を順次周辺の類似地区に拡げてゆくという構想のもと、昭和60年7月閩井地区牧畜業開発計画策定のための協力を要請してきたものである。

これを受けて、昭和62年1月外務省と国際協力事業団が同省を訪問し関係機関との意見交換を行った後、6月に農林水産省構造改善局建設部総合整備事業推進室長黒沢正敬氏を団長とする事前調査団を派遣し実施細則の署名を行った。

本報告書は、この調査結果をとりまとめたものである。

本報告書が、本格調査を実施するにあたっての参考資料として広く関係者に活用されることを願う次第である。

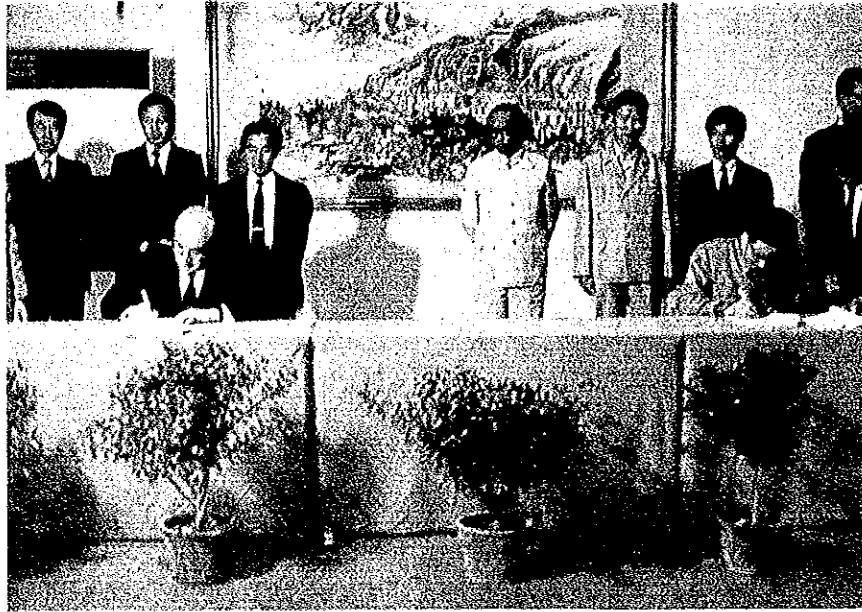
最後に、事前調査の実施に際し御協力を賜わった中国政府関係機関及びわが国関係機関の各位に対し、深甚なる謝意を表する次第である。

1987年8月

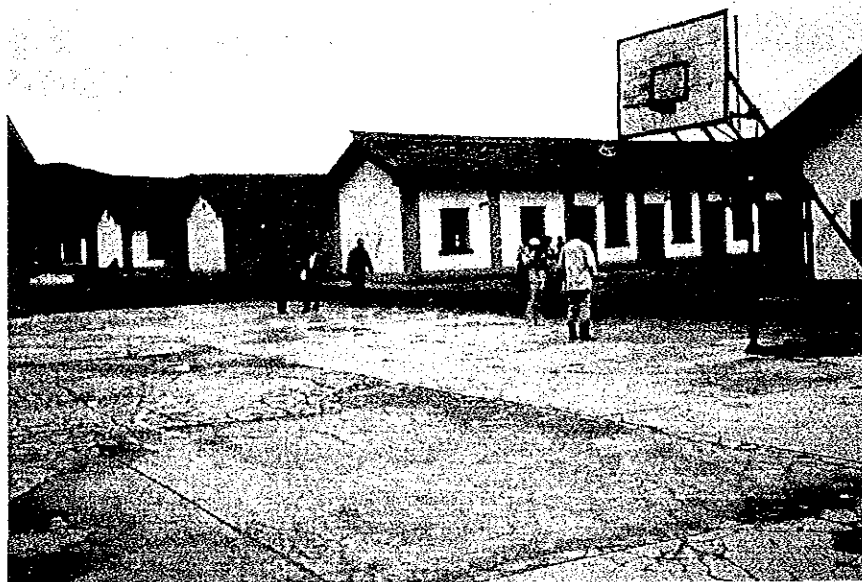
国際協力事業団  
理事 山極榮司





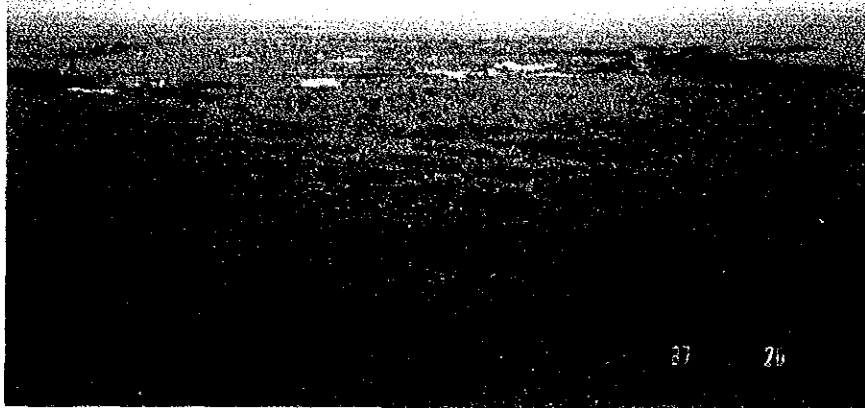


写真一 黒澤事前調査団長と薛甘肅省科技委主任が実施細則に署名。



写真二 閻井郷にある岷山種畜場本部。



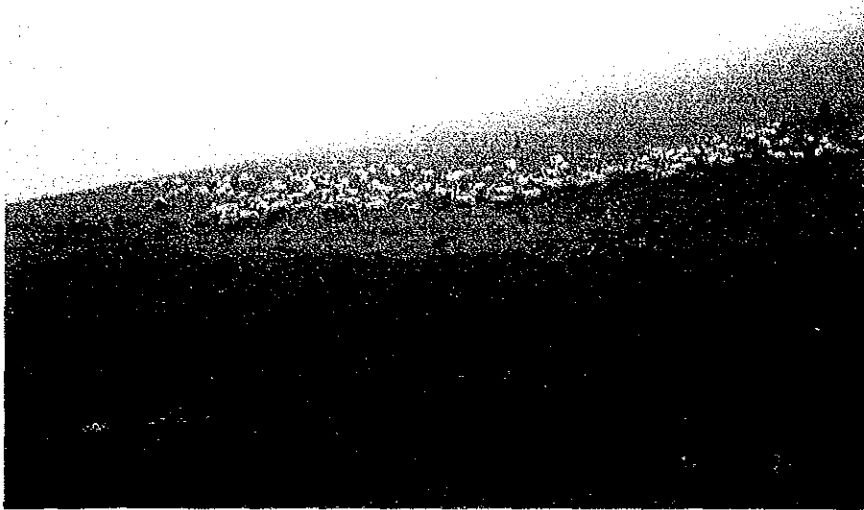


写真一3 眠山種畜場第4分場の自然草地。  
ガスがかかり湿地となっている。黄色くみえるのはキンボウゲ。



写真一4 第4分場から第6分場へ行く途中の自然草地。  
ヤクや黄牛が放牧されている。



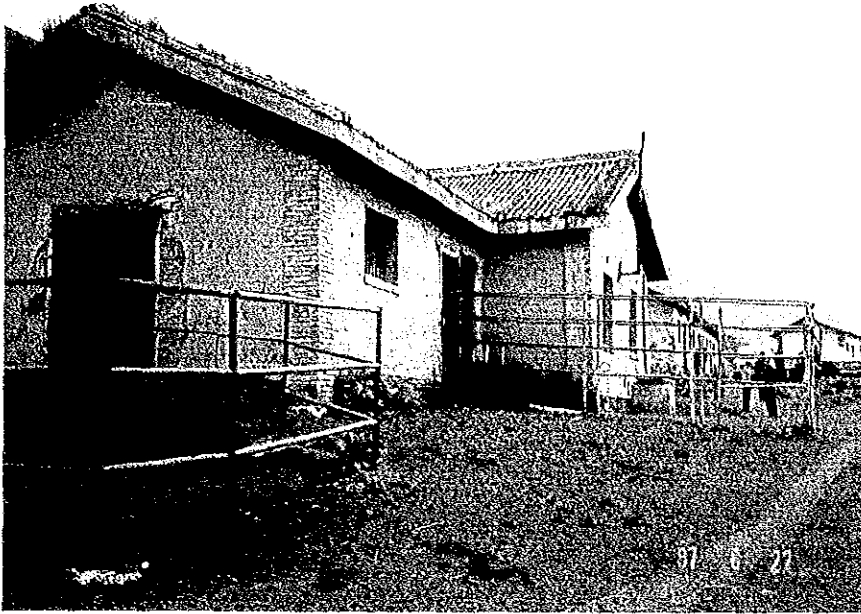


写真一五 第2分場。綿羊(レスター種)をオーストラリアより導入している。

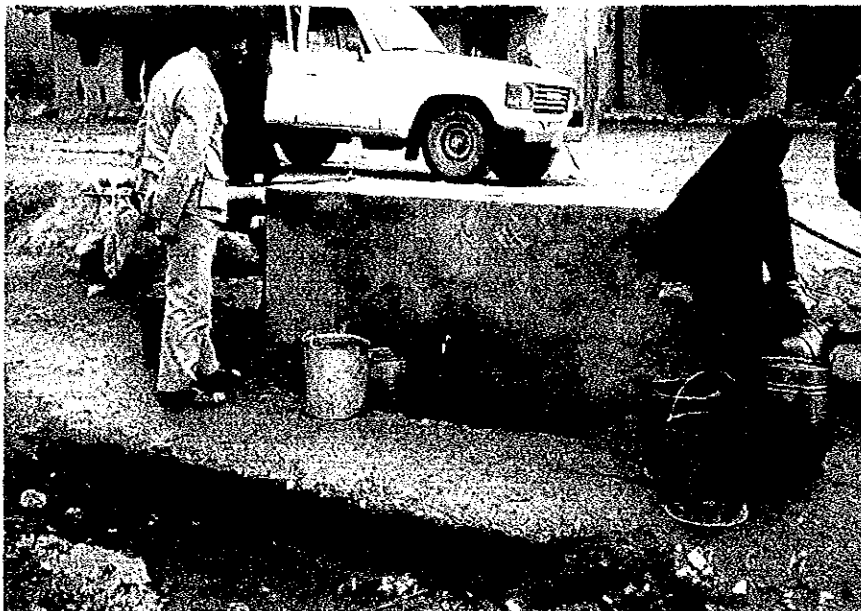


写真一六 間井郷では農民がえん麦や小麦等を栽培している。





写真一七 第3分場の人工授精ステーション。ここでは馬が飼われている。

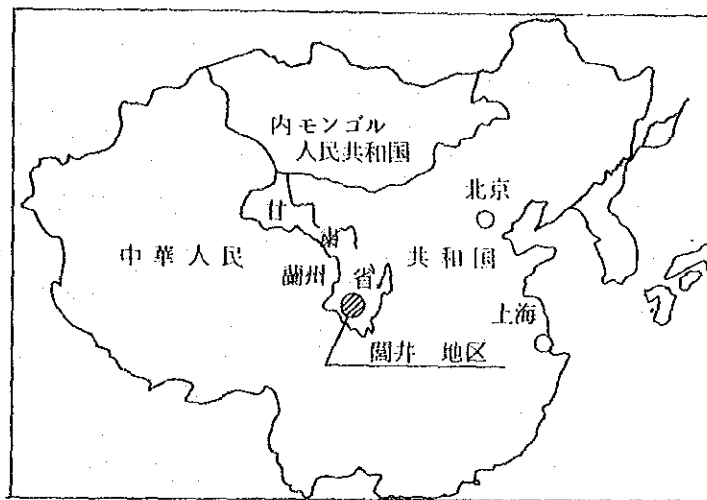


写真一八 閔井郷の村では共同の取水場があり、水が利用されている。

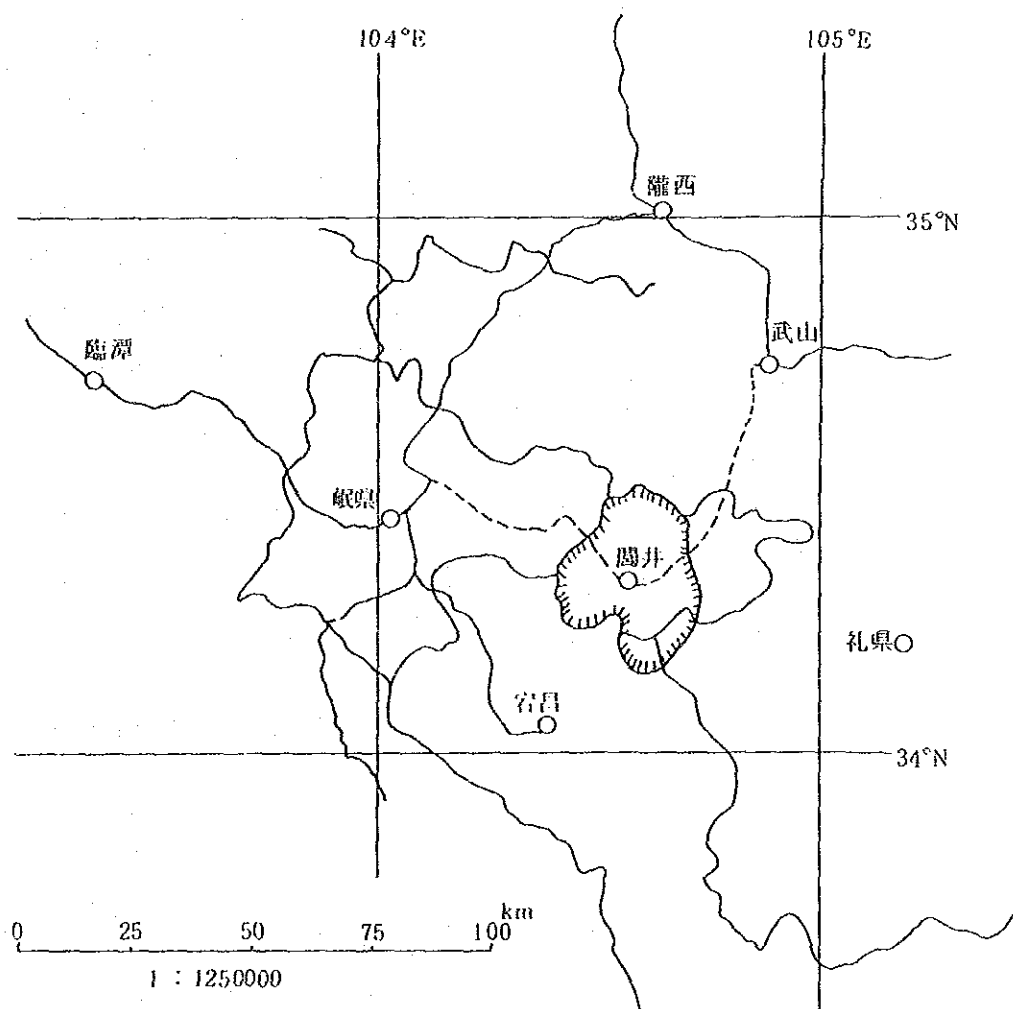




調査対象プロジェクト位置図



相手国略図





# 目 次

序 文  
写 真  
位 置 図

第1章 序 章 .....	1
1-1 調査の目的 .....	1
1-2 調査団派遣の経緯 .....	1
1-3 調査団の構成 .....	2
1-4 調査日程 .....	2
1-5 調査団の訪問先及び面会者 .....	3
第2章 要約及び提言 .....	4
2-1 調査結果要約 .....	4
2-2 計画の基本構想 .....	5
2-3 調査実施細則の内容及び提言 .....	5
第3章 要請の背景・内容 .....	8
3-1 要請の背景 .....	8
3-2 要請案件の目的及び内容 .....	8
3-3 責任機関及び実施機関 .....	9
3-4 調査後の要望 .....	9
第4章 調査結果 .....	10
4-1 協議内容 .....	10
4-2 岡井地区の概要 .....	11
4-3 道路等整備状況 .....	13
4-4 岡井地区の農牧畜業の概況 .....	14
4-5 畜産及び畜産物の生産流通 .....	16
4-6 草地、飼料作物 .....	22
第5章 本格調査の実施に当たっての提言及び留意事項 .....	27
付 属 資 料 .....	33



# 第1章 序 章

## 1-1 調査の目的

昭和61年7月に開催された日中技術協力年次協議において、日本国政府は「甘肅省閩井地区牧畜業開発計画」にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団を通じ昭和62年6月15日から6月28日の14日間に亘り事前調査団を派遣した。

本調査の目的は、本格調査の円滑な実施を図るため以下の項目について調査を行ない、中国政府関係者と協議を行なうことである。

- (1) 中国政府の要請内容及び背景の確認
- (2) 現地踏査による調査対象地域の把握
- (3) 本格調査実施に必要な関連情報・資料の収集
- (4) 本格調査実施細則の協議及び議事録の交換
- (5) 開発基本構想の立案
- (6) 本格調査実施上の留意点

## 1-2 調査団派遣の経緯

中国においては1980年代になって全国的に牧畜が開始されたが、中でも西北部に位置する甘肅省においては、牧畜が農業の中でも重点分野であり、中央政府から開発のための予算割当や機材等の配布がなされている。

甘肅省では、省内の貧困県の農民の所得向上に力を入れているが、同省の南部に位置する岷県は開発が遅れている貧困県の一つにあげられている。岷県閩井地区は高冷地にあり、自然草地等牧畜に有利な条件がそろっていることから省内の牧畜開発のモデル地区に選ばれた。

中央政府は現在第7次5カ年計画（1986～1990）実施中であり、甘肅省政府でも同計画に沿った畜産振興政策及び草地開発計画等の開発構想をもっている。甘肅省政府は上記5カ年計画期間中にモデル地区の開発整備を行ない、その成果を順次周辺の類似地域に広げていく方針である。

このような背景を踏まえ、中国政府は昭和60年7月甘肅省岷県閩井地区牧畜業開発計画策定にかかる協力の要請を行ない、日本国政府は、昭和61年度の年次協議において、岷県閩井地区牧畜業開発計画策定にかかる開発調査実施を決定した。

この決定をうけて、昭和62年1月外務省とJICAが甘肅省関係者と意見交換を行なった。

以上の経緯にもとづき、事前調査団が派遣された。

### 1-3 調査団の構成

団長/総括	黒澤正敬	農林水産省構造改善局建設部総合整備事業推進室室長
畜産	土田武夫	農林水産省畜産局自給飼料課課長補佐
施設設計	大山弘	農林水産省構造改善局防災課災害査定官
草地/飼料作物	倉持正実	農林水産省長野種畜牧場種苗課長
計画調整	川路賢一郎	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課課長代理
通訳	飯村直子	国際協力サービスセンター嘱託

### 1-4 調査日程

日順	月日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	6/15	月	JL 781 東京 — 北京	北京	出発
2	16	火	北京	"	大使館、JICA事務所表敬・打合せ 国家科技委、農牧漁業部表敬
3	17	水	CA 926 東京 — 北京	"	国内打合せ 黒沢団長北京到着
4	18	木	CA 2114 北京 — 蘭州	蘭州	移動 甘肅省科技委・畜牧庁と打合せ
5	19	金	蘭州	"	甘肅省科技委・畜牧庁と協議
6	20	土	車 蘭州 — 岷県	岷県	移動
7	21	日	岷県	"	閭井地区現地踏査
8	22	月	"	"	"
9	23	火	車 岷県 — 蘭州	蘭州	移動
10	24	水	蘭州	"	甘肅省科技委・畜牧庁とS/W協議
11	25	木	"	"	S/W協議・署名・議事録署名
12	26	金	CA 2113 蘭州 — 北京	北京	移動 JICA事務所へ報告
13	27	土	北京	"	団内 とりまとめ打合せ
14	28	日	JL 782 北京 — 東京		帰国

## 1-5 調査団の訪問先及び面会者

### 1. 中国側関係者

#### (1) 国家科学技術委員会

秦 璋 国際科技合作局亜非处处长  
战 洪 起 " 官員

#### (2) 農牧漁業部

甘 坐 富 外事司副处长

#### (3) 甘 肅 省

路 明 副省長  
薛 克 琛 科技委主任  
范 若 炎 " 副主任  
刘 德 考 " 外事处副处长  
王 素 华 " 对外科技交流中心副主任  
張 月 安 畜牧庁副庁長  
王 無 怠 " 兗畜牧師  
馬 彦 华 " 畜牧師  
楊 永 定 " "  
楊 仁 " "  
賈 生 福 " 通 訳  
魏 志 斌 外办力副处长  
王 君 榮 " 通 訳  
吳 举 岷山種畜場場長  
原 守 仁 " 副場長  
刘 傳 誦 " 党委書記

### 2. 日本側関係者

#### (1) 大 使 館

速 見 統 一 参事官  
大久保 寿 夫 一等書記官

#### (2) JICA事務所

田 口 定 則 所 長  
木 村 信 雄 副所長  
小 松 征 司 所 員

## 第2章 要約及び提言

### 2-1 調査結果要約

中国政府の要請に基づき、甘肅省閩井地区牧畜業開発計画を策定するため現地踏査を行い、資料収集し、甘肅省牧畜庁の要請内容を確認した結果、実施細則について合意に達し、締結することとなった。

中国側の意向は、

- ア) 中国は農業が主、牧畜業は従であったが80年代になって中国全土にわたって牧畜業が開始されるようになった。
  - イ) 甘肅省は、草原面積は広大、気候は乾燥かつ冷涼、農業には適さないが牧畜業には適している地域である。
  - ウ) 要請地区の岷県閩井地区は、甘肅省南部の周辺に天然の草飼料の生育に適した同様の自然条件がある代表的な地区である。
  - エ) 今は、家畜飼育は放牧が大部分で、役畜としての利用しか行っていないが、恵まれた自然条件を生かして、近代的な牧畜業を発展させ、甘肅省のなかでも貧乏県である岷県の生活レベルを向上させ、これを以て甘肅省の、ひいては中国の開発モデルとしたい。
  - オ) 具体的には、まず肉牛飼育体制を整え、将来は酪農に切り替えて、気候がよく似ている日本の根室のような地域にしていきたい。
  - カ) その為、総合的な開発計画を早急に実現させたい。
- に要約される。

また、甘肅省牧畜庁の当地域の開発に対する熱意は強く、本件調査終了後速やかに事業実施に結び付けたい意向があり、我々事前調査団の受入体制にも万全を期していた。

現地の状況を要約すれば次のとおりである。

気温……年平均気温は3.9℃、最高気温は20.9℃、最低気温は-14.4℃と冷涼である。

降雨量……638mmと少雨。4月から10月にかけての草の生育期間に40mmから120mmの降雨がある。

その他……強風地帯ではなさそうである。標高2,600m以上は、1年のうち半分は霧に覆われている。

地形……標高2,400mから3,000mの高原状のなだらかな起伏が続く。

土地利用……河川沿いの放牧地として利用されている低湿地、畑として利用されている緩傾斜地、比較的急傾斜の天然の野草放牧地に大別される。

土壌……黄土。



農牧業………岷山種畜場（家族を含んだ構成員 1,082 人）が畑または放牧地として利用している 71,000 ha と閻井郷の農家 26,700 人が畑として利用している 29,000 ha とに大別される。畑は、ソラマメ、青刈えん麦、小麦などが栽培されている。

家畜………ヤク、めん羊が主体、その他馬、ろば、らば、黄牛（中国在来種）、豚、と多種にわたっている。

めん羊は、昼放牧、夜舎飼、他の家畜は一年間を通じて全放牧。

めん羊、馬は品種改良増殖を行っているが、他の家畜は行っていない。

夏期は豊富な野草により飼料は十分に確保されているが、冬期はかなり飼料不足となっている。家畜の流通は専ら生体での売却で行われている。

農家経済………閻井郷の農家の生活レベルは低いものと思われる。

## 2-2 計画の基本構想

甘粛省における牧畜業開発を振興する為の典型区として岷県閻井郷地区および岷山種畜場の約 100,000 ha の牧畜業開発計画を策定する。

また、モデルプロジェクトとして地区内の一部を対象とするモデルプロジェクト基本計画を策定する。

計画の基本は、現在の放牧を主体としている家畜飼育から如何にして肉牛経営・酪農経営にもっていくかを図ることにある。具体的には、計画的に黄牛等の品質改良を行いそれと歩調をあわせて、家畜増頭に必要な草飼料を確保し、得られた生産家畜を生体または畜産物に加工し、これを地区外に搬出する。経営主体は岷山種畜場が主で閻井郷の農家が従か、少なくとも当面は岷山種畜場が指導的推進母体となる必要があるであろう。

## 2-3 調査実施細則の内容及び提言

### (1) 第一次調査

対象地域の土地利用の現状等を把握する為に、以下の項目について調査を行う。

(ア) 気象・水文………既存資料の収集・整理。但し、水文については、草地の排水状況の既存資料の収集・整理を必要とする。

(イ) 地形………既存資料の収集・整理。但し、地形図は 1/100,000 を 1/25,000 に引き延ばしたものがあつた。これをもとにして、ランドサット利用により土地利用図を作成する。

(ウ) 土地利用………同上。現地調査によれば閻井郷の農家は岷山種畜場の農地を無断耕作または無断放牧をしている。土地利用の現状把握を明らかにすることが必要である。

(エ) 土壌（地質・土質を含む）………無施肥による草地管理が予想される。は場履歴を明らかにする必要がある。

(2) 第2次調査

岷県閻井郷地区および岷山種畜場の約 100,000 ha について引き続き各種現地調査を行うと共に各種基本計画を概定する。

(ア) 農牧業……閻井地区は明確に2極に農牧業についての耕作層が分解される。即ち閻井郷地区の畑作農民層と岷山種畜場員の放牧を主体とするそれである。  
それぞれについて調査を行うことが必要である。

(イ) 家畜及び畜産物の生産・流通……牧畜業経営面からは、まず畜産物の販路需要等の経済的側面からの検討を必要とする。

この課題は甘肅省自体が上部計画として検討すべきものとしてこの調査からはずしてある。但し、これは基本的問題としてなおざりにできず、本開発計画の成否を左右するものとして綿密に検討されるべきであり、場合によっては甘肅省当局との協議に多大な時間が割かれることが予想される。

(ウ) 農家経済

各種基本計画

(ア) 土地利用基本計画……現況把握及び(ウ)の草地整備基本計画を受けて土地利用基本計画を策定する。場と郷との区別に注意すること。

(イ) 農道基本計画……生体輸送または畜産物輸送の為の地区外及び地区内道路を検討のこと。

(ウ) 草地整備基本計画……当地区の自然草地は、家畜との関係において、安定した植生相が維持されていると見受けられる。また、家畜飼養頭数は、越冬時の供給飼料の量に制約されている。従って河川沿いの放牧地として利用されている低湿地、丘陵地の自然草地の改良及び簡単な牧柵等による人工草地の集約的な利用により飼料の増加、家畜頭数の増大は容易である。整備費用との見合いにおいて草地整備を検討のこと。

(エ) 畜産施設及び流通基本計画……当地区には近代的畜産施設は皆無である。放牧を主体とし、畜産物は生体のまま販売しているのであるから当然である。綿密な協議を行い基本計画を概定すること。

(オ) 家畜改良増殖基本計画……甘肅省は、黄牛・めん羊を改良し、これの産肉能力を高めたいとしている。牛についてはヤクが9割と大部分を占めている現状から早急な改良増殖は危険が大きいと考えられる。現実の需要を踏まえた基本計画を概定すること。

(カ) 飼育管理基本計画……甘肅省は黄牛とめん羊の飼養技術の向上を図りたいとしている。夏期は豊富な野草があるが、冬期は飼料不足に従って栄養状態は悪化しているため、年間を通じての家畜の発育状況を把握すること。

(キ) 用排水及び農村整備基本計画……湿地帯の排水計画、丘陵地の放牧地への配水計画、生活用水及び営農飲雑用水施設計画、各農家への電気導入計画、集落内居住環境の改良整備の計画等。

(3) 第3次調査

第2次調査結果を踏まえ、岡井地区牧畜業開発計画を策定すると共に、モデルプロジェクト基本計画を策定する。

モデルプロジェクト対象地区の位置・規模は、第2次調査の結果を参照しつつ、双方協議のうえ決定することとなっている。従って、その精度は規模によって異なり規模小の場合には詳細な計画を樹立することとなるが、いずれにしても、目標年次設定のうえ、先進技術の地区内への移転または地区内の普及、さらには効率的な開発推進には地区センター的施設は必要となる。

## 第3章 要請の背景・内容

### 3-1 要請の背景

甘肅省は中国の主要な牧畜区の一つであり、草原面積は約1,400万ヘクタール、農用地で草の植え付け面積は38万ヘクタール、そのうち50%はうまごやしである。気候は涼しく乾燥し牧畜業の発展に適している。1984年末までに各種の家畜の飼育頭数は、1,368万頭である。

近年来、中央は甘肅の建設を非常に重視している「草を植え、木を植え、牧畜を発展させ、山河を改造し貧しさを豊かさに変える。」というのが省の農業長期発展方針となり河西、定西地域の農業生産は全国農業の重点建設プロジェクトに組み入れられ、国から資金を得ている。中央はまた甘肅を建設し、本世紀末までに大西北を開発する基地にせんとし、そのために甘肅で近代的な科学技術を導入し、近代的な牧畜基地を建設することとしている。甘肅省において、牧畜業の基礎が比較的良好なのは南部の高寒山間部にある14の県であるが、とくにその中の岷県、閻井地区は（岷山の種畜牧場及び閻井郷を含む。）もっとも代表性を持っているため、一日も早くこの地域を牧畜業の開発試験区造り上げ典型的なモデルの役割を果たさしめるのは重要な意義を有している。

「草を植え、樹木を植え、牧畜業を発展させる」という省の農業戦略方針を着実に実行を移し本世紀末までに大西北建設基地を開発する任務を遂行するためには目下の省山区における建設の重点を高原寒冷区に於いて牧畜業生産を発展することが必要とされている。

省の南部高原寒冷山区にある14の県の総面積は58,735km<sup>2</sup> そのうち農地は29.53万ヘクタール、天然草地は286.7万ヘクタール、海拔は大体2,500m～3,200mの間で年の平均気温は1.1℃～8.7℃、平均降雨量は555.9mmである。それらの県では従来、牧畜業を重点にしてきたが、経営は粗放的で技術も立ち遅れているため、開発の潜在力の大きい本地域の開発により経験を積むために、高度の開発技術及び遅れた機器機械手段により、一日も早く閻井牧畜業開発試験区を建設する必要がある。当区の総面積は3,587km<sup>2</sup>、そのうち天然草地は10万ヘクタール、農地4.2万ヘクタール、各種類の家畜は4万頭である。

### 3-2 要請案件の目的及び内容

中国側は、本件は実施設計調査プロジェクトとしたい意向をもっている。

主な目的は、

- (1) 閻井地区に近代的な牧畜業を発展させるための開発建設技術プランを策定する。
- (2) 甘肅省に中日協力により、近代的な牧畜業の基地を建設するための試験地を作り、その中から経験を取得し当省の14の寒冷山区県の建設テンポを速める。
- (3) 岷山の牧工商連合会社の今後の全面的な発展のために早急に科学的基礎を提供する。

上述の目的を達成するためには、閩井地域の自然、経済事情に全面的な調査を行ったうえで総合的な分析評価を行い、本地域の土地整備、草地建設、種畜の導入と改良、畜産品の加工及び販売等の系統的技術設計及び実施計画を提出する。

#### 具体的な内容

- (1) 主要な自然資源、利用現状、生産条件及び発展の可能性を調査し、開発建設の方針任務を提出する。
- (2) 農業基地の建設、天然草地の改良柵、衛生及び給排水、電力交通施設の建設、良種家畜の導入、肉用牛、乳牛の改良、家畜の優良品種繁殖システムの建設、家畜製品の加工処理、流通施設の建設について技術設計計画書を提出する。
- (3) 開発建設プロジェクトの全体的な実施プランを提出する。
- (4) 調査設計の過程において、技術移転を図り、計画を実施する主たる人員を養成する。

### 3-3 責任機関及び実施機関

中華人民共和国甘肅省科学技術委員会を責任機関とし、牧畜庁を実施機関とする。

### 3-4 調査後の要望

本件調査終了後は、事業実施のための資金手当が必要であるが、中国側では、

- (1) 日本国政府による円借等の協力
- (2) 国際機関による協力
- (3) 甘肅省自身による資金手当

を考えている。

## 第4章 調査結果

### 4-1 協議内容

中国側との協議は、6月21日・22日の調査対象地域の現地踏査及び聞き取り調査を行った後、6月24日・25日の両日に亘り、事前に準備していた実施細則（案）に現地調査結果を勘案し、若干の修正を加え中国側に提示して行った。

- (1) 東京において作成した、原案においては、第一次調査で10万 ha における全体計画の策定を行ない、第二次現地調査において、モデル地区を設定しモデルプロジェクト基本計画の策定を行なうという構想を樹てていたが、現地踏査及び調査中における中国側関係者の説明によると、甘肅省南部には閩井地区に似た地域が他にもあり本地区を牧畜業開発のモデル地区としたいとの考え方が出されたため現地修正案においては、モデルプロジェクト計画を取り止め、第一次調査においては各種基本計画を概定し、第二次調査において閩井地区牧畜業開発計画を策定することとし、その中で草地開発モデル計画設計を行なう計画とした。

この修正案に基づいて協議を行なったところ中国側は、第二次調査でモデルプロジェクト基本計画を策定することを強く主張した。これは本件調査終了後早期に事業化に結びつけたいため、単なるマスタープランでは満足しないことであった。

当方は、地区の実情、調査期間からマスタープラン作成の優先を主張したところであったが、協議の結果調査を三段階に分け、第二次調査では地区全体のマスタープランの概定、第三次調査では、マスタープランの制定、F/Sレベルのモデルプロジェクトの策定となった。その他6月24日・25日に亘って行なわれた協議において議論となった主な点は以下のとおりである。

#### (2) 調査名について

中国側は「甘肅省閩井郷地区牧畜場開発計画」について、(イ)この調査対象地域には、閩井郷と岷山種畜場を含むため「閩井郷地区」を「閩井地区」とすること。(ロ)「牧畜場開発」では、場所を示すものであり生産、加工、流通基地としての牧畜開発とは捕えにくいことから「牧畜業開発」とするよう主張した。これに対し当方は、「牧畜業開発」とすることは、対象となる分野が広くなりすぎることを主張した。協議の結果、この調査での「牧畜業開発」とは、狭義の意味であることを確認し、本調査名を「甘肅省閩井地区牧畜業開発計画調査とすることとなった。

#### (3) 中国側署名者について

中国側は、本実施細則の署名者を甘肅省科学技術委員会副主任名での提案があったが、当方は中国での他の案件との比較において主任の署名を要望、その結果主任の署名ということとなった。

#### (4) 協力の内容

中国側は、調査は中日合作であり、一方的な技術移転とは違うと主張した。

これに対し当方は、日本側も本件が中日協力して行なわれることは十分承知しているが、この部分は日本側が行なう点として記述していること及び全ての調査の記述でもこの部分は定型化されていることの説明を行ない、(案)のとおり中国側も了解した。

#### (5) 調査期間及び工程

当初の案では、17ヶ月としていたが調査対象地域において現地調査等野外作業は、11月中旬以降は寒さが厳しく困難であること及び第二次調査においては、F/Sレベルの調査を行なうこと等を勘案し、調査工程を三次に分け期間は18ヶ月とした。

これにより想定される具体的な期間は、昭和62年9月から昭和64年3月までとする。

#### (6) 報告書について

中国側は、報告書を中文でも作成してほしい旨要望が出されたが、中国での他の案件との関係上、和文のみとすることで合意した。

#### (7) 調査に必要な資材機について

日本側よりの供与資材機については、調査に必要なものに限るとし、調査結果による実施に向けて必要となる資材機については対象とならない旨説明するとともに、要望の資材機については、帰国後予算の範囲内で検討することとした。

#### (8) 中国側がとるべき措置について

(1)～(3)については、中国側は了解した。特に通訳については、中国側が3名提供する旨表明した。

### 4-2 閩井地区の概要

閩井地区の現地踏査及び聞き取り調査は、6月21日・22日の両日にかけて行った。その結果は概ね次の通りであった。

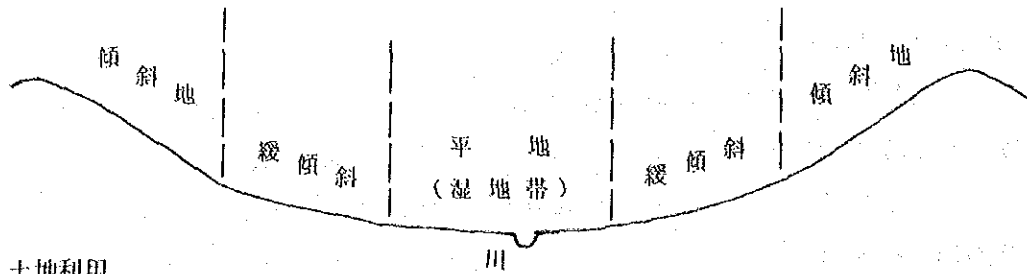
#### (1) 地形

計画地域は広大であり地形は複雑であると思われるが、どこへ行っても下図の様な地形に見える。

下図を横断とすると縦断的には、傾斜地から緩傾斜にはもちろん、小さな谷部(湿地帯)があり平地に繋がっている。

又平地には巾1.5m～3.0m位の川があり随所に流水が音をたてて流れるくらいの落差を持つ所もあるが、大半は勾配が緩いため蛇行し流速も遅い。

これが湿原のもととなっている。



(2) 土地利用

岷山種畜場と閻井郷との土地利用は稍々異なっている。

一般的に種畜場では、前記地形図の平地(湿地帯)と傾斜地の自然草地を放牧地として利用しているが、緩傾斜地は普通畑又は飼料畑としており、作物は全て家畜の飼として利用している。

又、普通畑、飼料畑は、時々休耕しながら利用しているということである。

なお、種畜場の食料は、全て国家から配給されている。

一方、閻井郷の方では、平地は種畜場と同様放牧地として利用しているが緩傾斜の畑地利用はもちろんであるが、傾斜地でもかなりの所まで階段畑として利用し、小麦等食料の生産をしている。

(3) 土 壤

土壌の母質は黄土であるということであった。

又、湿地帯は上層 15 cm~20 cm は泥炭層を形成している。

(4) 気 象

1) 気 温

標高は、2,400~2,800 m と高く年平均気温は 3.9℃、最高は 8 月で 20.9℃、最低は 1 月 -17℃ で高冷高原である。

温 度 単位 (℃)

地名	項目	月年												全 年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
閻井	平均	-9.5	-5.4	0.3	5.5	9.1	12.0	14.3	14.0	10.2	4.9	-1.2	-7.3	3.9
	最高	0.8	3.4	8.5	13.3	16.0	18.6	21.1	20.9	16.3	11.8	6.7	2.4	11.7
	最低	-17.0	-12.7	-5.7	-0.9	3.0	5.4	8.3	8.2	5.7	-0.1	-6.9	-14.4	-2.3

2) 雨 量

年間雨量は 640 mm と少ないが、草の生育期である 4 月~10 月の 7 ヶ月間に年雨量の約 95% の 600 mm が降る。逆に 11 月~3 月の冬季の 5 ヶ月間は 40 mm で非常に少ない。

降 水 量 単位 (mm)

地点	月年	月年												全 年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
閻井		2.8	5.4	19.4	47.3	92.8	81.2	122.5	115.3	96.0	45.6	5.9	1.4	638.7
黄金山		2.8	5.6	20.6	49.4	99.5	86.0	130.5	121.6	98.8	45.7	5.2	1.3	666.9



### 3) 風 向

夏秋……………主として東南の風

冬春…………… “ 西北の風 6～8 m/sec

## 4-3 道路等整備状況

### (1) 主要道路の状況

蘭州から閩井地区までのルートは、①蘭州～陝西～武山～閩井と②蘭州～陝西～岷県～閩井の2ルートがあり、我々は武山を通るルートで閩井地区の現地に入った。

このルートは、蘭州から武山までは舗装されているが、武山から閩井地区までは砂利道で道中も狭くせいぜいトラックが1台が通れる位である。

又武山から閩井に少し行った所は、何時の洪水によるものか不明であるが、河川沿の道路が約1 km近くも欠壊しており、現在は河原を通行しているが、出水量によっては通行不能になるものと思われる。

武山・閩井間は約70 km位らしいが今回は約2時間30分を要した。

武山から閩井地区に至る道路状況からみると、閩井地区は、農畜産物の生産資材の搬入及び生産物の搬出路確保という面からみた場合、現段階では陸の孤島的な状況にあるといえよう。

### (2) 閩井地区内の道路

地区内の道路の全んどは無舗装で、各集落及び種畜場の基地までは四輪駆動車であれば行動可能であるがそれ以外の地区内の道路は四輪駆動でも通行困難な場所があり、馬又は徒歩による方法しかない。

### (3) 電気導入

現在閩井地区への送電事業を実施中であり年度内に完了するとのことである。

## 4-3-1 土地利用基本計画

現状の土地利用は、種畜場では湿地帯及び傾斜地は放牧地利用・緩傾斜地は畑地利用、一方、閩井郷では、湿地帯の放牧地利用、緩傾斜地の畑地利用、傾斜地の畑地及び放牧地利用となっている。

本計画においては、湿地帯の畑地化等草地整備基本計画に基づき、休耕地を含む輪作体系・土地の目的別利用区分及び防風林、施設用地、道路等土地利用計画の策定を行う。

ただし、土地利用計画の策定に当っては、現状での閩井郷の農家の種畜場の放牧地の無断放牧等があり、当然のことながら従前の土地の所有権、利用権等権利関係を明確にしておく必要がある。

#### 4-3-2 農道基本計画

岷県から閩井地区への道路は改修中であるが他は全く整備されていない。

本計画では、各市場への生体輸送または畜産物輸送のための地区内道路及び地区外主要道への道路計画を策定するほか、畑（普通畑・飼料畑）の耕作等のための道路計画、又放牧地の集約的利用、管理のための牧道の計画を行う。

#### 4-3-3 用排水及び農村整備基本計画

##### (1) 用排水

放牧地の家畜の飲用水確保については、湿地帯では問題ないが、傾斜地での家畜の飲用水確保については、家畜を山から湿地帯まで下して来て水を飲ませている現状である。

本計画では、傾斜地（放牧地）の家畜の飲用水の確保を図るための施設の計画、また、排水については、湿地帯を良好な畑地に変えるための排水計画を策定する。

##### (2) 農村整備

計画地域には現在電話は導入されているが電気は来っていない。

この計画においては、まず現在実施中の閩井地区への送電事業に合せ各農家への電気導入の計画、更なるその電気の活用を図り生活用水及び営農飲雑用水施設整備の計画を策定する。

また、居住区の排水改良や集落内道路の排水改良を図り居住環境の整備計画を策定する。

#### 4-4 閩井地区の農牧畜業の概況

閩井地区の総面積は約10万 haで、このうち岷山種畜場が約7万 ha、閩井郷が3万 ha弱を占めている。

気候は、冷涼・湿潤で、土地利用は、集落周辺の丘陵地における耕地利用を除いて、ほとんど全てが自然草地での放牧利用となっており、これら自然草地内には立木は見当たらなかった。

蘭州から閩井地区に至る間の農村風景は、山頂まで開墾したテラス状の麦畑、傾斜のきつい山の斜面、テラス畑の法面等は、めん羊等の過度の放牧利用によって地肌は露出し、また、土壌浸蝕の進行といった乾いた大地と山の連続であったが、閩井地区に入ると、これらの様相は一変し、緑（自然草地）と冷涼・湿潤の地となる。気候的には、我が国の根柢、また、自然草地（湿原自然草地は除く。）の状況は、阿蘇の野草地をほうふつさせるものであった。

道路、電気等といった社会資本装備の遅れ、畜産物需要の底の浅さ、農牧畜業の生産技術及びこれらを取り巻く関連産業の未発達等といった社会経済及び技術面に大きく制約されて閩井地区の農牧畜開発がなされてこなかったものとみられるが、これら周辺条件が整備されてくれば、閩井地区における農牧畜業発展の可能性は大きいものと考えられる。

##### 1) 岷山種畜場

閩井地区の総面積の7割強を占める岷山種畜場は、数年前までは、省人民政府牧畜庁直轄の種

畜場であったが、現在は定西地区（この場合の地区は、我が国の県に相当する行政機関）に管理運営を委託しており、当場の運営に当たっては、省人民政府牧畜庁との協議、事業実績の報告がなされているとのことである。

なお、今回の事前調査において、事業実績報告書の提供を求めたが、入手できるまでには至らなかった。

岷山種畜場での飼養家畜は、かつては馬を主体としたものであったが、現在は家畜需要の変化に対応し、めん羊、馬、ヤク、ラバ等多種に及んでいる。場内に豚、家畜も飼養されていたが、これらの家畜は、自家消費が主であり、組織・体系立った飼養ではないように見受けられた。また、乳用牛（ホルスタイン種、シンメンタル種）も第し分場で飼養されていたが、現在は飼養を止めている。省人民政府牧畜庁の説明によれば、将来的には閩井地区で酪農までやりたいが、現時点では当地区における酪農は時期尚早とのことであった。

当種畜場の土地利用は、自然草地の放牧利用が大部分を占め、耕地・人工草地面積の割合は種畜場総面積の2～3%に過ぎない。また、耕地の約半分は休耕地となっている。耕地での主な作付作物は、えん麦、アブラナ等であるが、いずれも家畜の飼料用とのことである。

職員数は433人、職員の家族も含めた種畜場の総人口は1,082人であり、職員の部門別構成は、幹部88人、獣医師28人、放牧関係作業員141人、栽培関係作業員104人等となっている。

岷山種畜場の部門別職員数

名称	総人数	幹部 総数	うち 牧畜獣医	作業員 総数	栽培 関係	放牧 関係	車・トラク ター運転手	修理係	サービ ス関係	幹部 代行
一分場	52	7	2	45	17	20	3		3	2
二分場	75	10	6	65	18	38	3		4	2
三分場	75	14	10	61	3	56			1	1
四分場	60	8	1	52	31	12	7		1	1
五分場	53	7		46	10		5	12	商店 19	
六分場	58	9	1	49	25	15	4		3	2
本部	60	33	5	27			3	年連合公 司、医務所	20	4
総計	433	88	28	345	104	141	25	12	51	12

## 2) 閩井郷

閩井郷は、数年前までは人民公社であったが、農村改革、いわゆる農家の請負責任制度の導入により、人民公社は解体され、現在は閩井郷と称されている人民公社から郷に至る制度変革の具体的な内容までは聴取できなかった。

営農形態は、牧畜と畑作の複合形態であるが、その生産性は、かなり低位な水準にあるものと

みられる。

飼養家畜の種類は、ヤク、めん羊、豚、家禽、黄牛、馬、ラバと多種に及んでいるが、主たる畜種は、ヤク、めん羊であり、飼養形態は、日中は自然草地への放牧、夜は集落内に 牧させているが、家畜の収容施設（畜舎）は見当たらなかった。

耕地（畑）は、集落周辺の丘陵地を等高線沿いに開墾されている。作付作物は、ソラマメが最も多くみられ、次いで麦類、馬鈴薯、一部にアブラナもみられたが、いずれも多くは矮化したような生育状況であり、高冷地という生育条件の制約もあろうが、基本的には肥料が不足していることによるものとみられる。また、閩井郷での農耕用及び物資運搬用の動力の主力は、ヤクであるように見受けられた。トラクターについては、2台みることができたが、1台はクローラータイプの旧式機、他の1台はホイールタイプの比較的新しい機種であり、いずれも中国製である。

今回の事前調査においては、岷山種畜場内での調査が主体であったことから閩井郷との接触を持つ機会がなかったため、閩井郷の状況について既存資料（農用地開発公団調べ）によりみると次のとおりである。

#### 閩井郷の概況

総面積	28.9千ha
耕地面積	6.7
自然草地面積	18.9
人工草地面積	0.2
人口	26.7千人
労働人口	10.4
集落(生産隊)数	46集落
大家畜付養頭数	12.5千頭
めん羊	10.0
豚	9.5
家禽	26.0千羽

なお、中国農村における経済改革に関する論文（邦文）を入手した。この論文では、農家の請負責任制導入以降の中国農業生産の動向等について論じているので、参考にされたい。

### 4-5 畜産及び畜産物の生産流通

#### 4-5-1 岷山種畜場

##### (1) 岷山種畜場

岷山種畜場における飼養家畜の種類は、めん羊、馬、ロバ、ラバ、黄牛、ヤク、豚、家禽と多種に及んでおり、その主体は、めん羊、馬、ヤクである。

岷山種畜場の飼養畜種

畜種	飼養頭数	備考
めん羊	2123頭	
うちレスター種	715	
改良羊	1408	在来種をレスター種により改良したもの
馬	1911	
ロバ	12	
ラバ	150	
ヤク	1937	
黄牛	120	

(注)上記以外に、豚、家禽も場内に飼養されている。

めん羊は、1976年10月にオーストラリアより導入したレスター種を主体に在来種の改良、改良用素種であるレスター種の純粋繁殖に用いている。なお、レスター種の導入価格等については、以下の通りである。

1976年10月導入頭数160頭購入価格

雄 2,100元

雌 1,800元

馬、ロバ、ヤク、黄牛は、役用畜の生産に用いている。馬は、在来種の河曲馬を基礎とした雑種で、省内外の評価は高く、広範囲な地域に出荷されている。牛属(ヤク、黄牛)は、ヤクが約9割強を占めているが、いずれも役用畜の生産が主目的である。

豚、家禽については、種畜場職員宿舎の周辺に放飼されており、自家用での飼養が目的とみられる。

(2) 岡井郷

岡井郷での飼養家畜の種類は、めん羊、ヤクが主体であるが、岷山種畜場のそれに比べ小格、栄養状態も劣っており、特に、めん羊において著しかった。めん羊、ヤクの他に、相当数の豚(小格、粗野の黒豚・井豚)、家禽(ほとんど野鶏に近い。)若干頭数の黄牛がみられた。

調査時における岡井郷の家畜飼養頭数は不明であったが、既存資料(農用地開発公団調査結果)によれば、次のとおりである。

岡井郷における家畜飼養頭数

種類	飼養頭数	備考
大家畜	12,500頭	
牛	12,300	主体はヤク
馬・ラバ	200	主体はラバ
めん羊	10,000	小格、雑多なめん羊

豚	9,500	閩井豚, 極めて小格の黒豚
家禽	26,000羽	

#### 4-5-2 家畜飼養管理

##### (1) 岷山種畜場

めん羊は、昼放牧(夏期AM8:00~PM7:00)、夜舎飼しているとのことであるが、馬、ヤク等については、一年間を通じて無畜舎での全放牧としており、この間、原則的には、補助飼料の給与はなされていない。

なお、放牧地は立木が1本も見当たらない自然草地(野草地)である。これら自然草地(放牧地)の構成をみると、山・丘陵地帯に存するものが56千haと主体を占め、次いで、雑灌木の入りまじった自然草地が14千ha、草原草地が3千ha強、原始河川の周囲に広がる湿原草地が2千ha強とのことである。

馬、ヤク等は生育環境の厳しい冬期間でも無畜舎での全放牧としている。冬期間の放牧地は、水の確保でき日当たりが良く、風当たりの弱い自然草地である。当自然草地は春に放牧利用した以後は、保護牧区として利用せず草生を維持し、晩秋以降、立枯れた野草を放牧家畜に採食させている。

放牧家畜の各期間の飲用水は担当職員が結氷した河川の氷を割って確保している。

なお、原則的には、冬期放牧においても補助飼料の給与はしないとのことであるが、体力的に衰弱した家畜には補助飼料として乾草を給与している。

##### 衰弱家畜に対する冬期間補給飼料

##### 乾草給与量(1日当たり)

馬	ロバ	めん羊	給与期間
10kg	10kg	1kg	10~3月

冬期間の無畜舎・全放牧を終えた時点での放牧家畜の栄養状態については、岷山種畜場の説明によれば、栄養状態が悪くなったと思われるのが、例えば馬で2割位出てくるとのことであったが、どの程度の状態をもって悪くなったかの判断基準が不明である。冬期間においては、立枯野草が主要な飼料であり、原則的には補助飼料は給与していないこと等から放牧家畜の栄養状態は、冬期放牧の間かなりの程度低下するものと考えられる。

なお、調査時における放牧家畜の栄養状態は、自然草地で野草を十分採食していることもあって良好であった。

##### (2) 閩井郷

閩井郷での家畜飼養方法については、散見した範囲内でのものであるが、めん羊、ヤク、豚を各々に分けて、昼放牧、夕方下牧させ囲い柵に収容、また、豚の一部、家禽については集落内に放飼している状況である。

飼養家畜の主体であるめん羊、ヤクの放牧地は、集落近在の原始河川の周囲に広がる湿地自然草地、岷山種畜場所属の自然草地（岷山種畜場は、放牧利用を黙認している。）である。

また、集落内の湿地自然草地内には、馬、ラバ等が繋牧されているのが相当数見受けられた。冬期間の飼養状況については、不明であったが、閻井郷と岷山種畜場との間の土地利用状況、家畜飼養頭数との関係等からみて、岷山種畜場所属用地の利用を行うなかで、夏期間での飼養管理形態を継続し、冬期舎飼の飼養方式はとられていないものとみられる。

#### 4-5-3 家畜の品種改良増殖

家畜の品種改良的な観点からの飼養は、閻井郷では行われておらず、岷山種畜場で一部の畜種において行われている状況であったので、この項については岷山種畜場での状況を見る。

めん羊は、オーストラリアから導入したレスター種を改良用素畜として計画的な交配を行っている。馬については、当场が馬の種畜場として発足したこと、また、甘肅省が中国での名馬産地であること等、技術的な蓄積もあって優良馬の産出に向けて在来種の河曲馬を基礎畜として、その能力の維持向上を図っている。

ヤク、黄牛については、計画的な交配は行われておらず、マキ（巻）牛方式による種付けが行われている。

また、種畜選抜の判断基準の一つである各家畜の発育状態をみるための体重・体尺測定は、昔は行っていたとのことであるが、現在は雄めん羊のみで、雌めん羊については、体尺測定は年1回、体重測定については毎月実施している。

畜種別の種付方法、受胎成績第については以下のとおりである。

##### 高種別の種付方法

めん羊：人工授精（生精液、種付期間8～9月）

馬：種付方法別雌畜頭数割合 人工授精50%、自然種付50%

- ・馬の人工授精は、生精液を馬乳で2倍に希釈し、平均的には1回の採精分で雌馬5頭に注入
- ・雌馬の発情鑑定は、直腸検査法で行っており、雌馬群を4群に分けて実施
- ・人工授精器具は、注射筒にゴムホームを装着したもの

ヤク：自然種付

黄牛：自然種付

種雄畜1頭に対する交配雌畜頭数

	雄	雌	
めん羊	1頭	50頭	人工授精
馬	1	10	
ロバ	1	40~44	自然種付
ヤク	1	10	
黄牛	1	10	

受胎成績

めん羊	80%
馬	78~92
ヤク	記録を取ってないため不明
黄牛	

4-5-4 家畜衛生

岷山種畜場には、各分場に家畜診療施設があり、各診療施設に獣医師が2~4名配置されている。岷山種畜場の説明によれば、閬井郷にも獣医ステーションが1ヶ所設置されているとのことであるが、閬井郷の農家から岷山種畜場に病畜の治療依頼があれば、これを受け入れている。岷山種畜場における家畜の主な疾病は、以下の通りであるが、伝染病、ダニ等の放牧衛生害虫による疾病は、近年発生しておらず、また、疾病によって廃用とする家畜頭数は少ないとのことである。

岷山種畜場における主な疾病

めん羊	肺炎(早春, 晩秋)
馬	蹄病, 消化器病
ヤク	眼病(角膜炎)
黄牛	

4-5-5 畜産施設

岷山種畜場の畜舎等畜産施設は、当場の家畜飼養方法が、めん羊、種雄馬、ロバを除き、無畜舎・通年全放牧を主体とし、自然草地の中での家畜飼養の形態となっていることから、大規模な畜産施設は設置されていない。

主なものについてみると、雄めん羊舎、雌めん羊舎(いずれも放し飼いの式畜舎)、種雄馬・ロバ厩舎、家畜人工授精施設、家畜診療施設、追込み柵等であるが、これら施設は、レンガ造りである等堅牢なものであり、閬井郷の住民の家が土造りであることに比べると立派な造りものであ



る。最近、新設された畜産施設は見当たらなかった。

閩井郷においては、畜舎等の畜産施設は見受けられなかった。

また、岷山種畜場、閩井郷のいずれにおいても放牧地における隔障物（牧柵）は、設置されていない。放牧地に隔障物を設置し、放牧地の効率的な利用、放牧家畜の管理の合理化を図ろうとする観点から牧柵を設置するにしても自然草地の面積があまりにも広大であり、また、周囲のほとんど全域が自然草地であり放牧家畜が放牧地外へ逸脱する必配がないこと等から、隔障物設置の必要性にせまられなかったことによるものとみられる。

なお、閩井郷の「牧草実証展示ほ（約34ha）」の周囲に放牧家畜の侵入を防止する目的で設置している隔障物があり、これが閩井地区において目にした唯一の隔障物であった。参考までに、この隔障物の仕様をみると、次のとおりである。

牧草実証展示ほ隔障物の仕様

支 柱：鉄筋コンクリート製14cm×14cm、地上部160cm、  
地下部40～50cm、支柱間隔540cm

有 鉄線：4～5段張り、太さ9番線位

有 鉄線の価格kg当たり2元

なお、支柱については閩井郷で製作

#### 4-5-6 家畜・畜産物の生産流通

岷山種畜場における家畜・畜産物の販売については、生産家畜の生体販売（主に役畜用）及び生産羊毛の販売のみで、食肉等の畜産加工品の生産・販売は行われていない。

岷山種畜場職員・家族の食料のうち、穀類等については国家から支給されているが、食肉等については、必要に応じ自家と殺によって確保しているとのことであり、これが中国の農村部における一般的な方法とのことである。

なお、北京、蘭州等での食料品店、自由市場での豚肉、羊肉の販売状況をみると、保冷施設はなく、常温・ノーケースでのものであった。鶏肉については、生体での販売が主体である。

以下、岷山種畜場における生産家畜の販売状況及び蘭州での食肉の小売価格等についてみると、次のとおりである。

（生産家畜の販売方法）

めん羊：甘肅省人民政府牧畜庁を通じて省内外に改良用素畜として販売

他の家畜：・役用畜としての販売が主で老廃畜は肉用畜として販売

- ・販売方法には、近隣の県の自由市場での販売と種畜場内での販売がある。
- ・自由市場で販売する場合、市場の状況に応じ、20～30頭を1群として種畜場職員が徒歩で連れて行き販売してくる。
- ・種畜場内での販売の場合、購入希望者が来場し、購入家畜を徒歩で連れて帰

る。

・いずれにしても道路事情の悪さ等から車輛による家畜の運搬は行われておらず、例えば、場内販売・購入者が遠方からの場合、購入者が最寄りの鉄道駅（賀家店駅、種畜場より75 km、片道行程2日間）まで購入家畜を徒歩で連れていき、そこから貨車輸送しているとのことである。

#### 生産家畜の販売実績

	備 格	年間販売頭数				
めん羊：改良用素畜	500元	320頭				
当歳淘汰羊	60	—				
馬：当歳	<table border="0"> <tr> <td>馬</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>ラバ</td> <td>500</td> </tr> </table>	馬	330	ラバ	500	700
馬		330				
ラバ	500					
育成～成	550～600	150				
ヤク：役 畜 用	400	100				
老廃(肉用)	120	120				

なお、黄牛、ロバについては、販売実績はないとのことである。

参考：調査時（1982年6月）での1元は、約40円に相当する。

#### 蘭州における食肉小売価格及び主な食肉加工品の種類

##### 食肉小売価格

豚 肉	羊 肉	牛 肉	ヤク 肉	鶏(生体)
3.6元/kg	6.8元/kg	6.0元/kg	6.0元/kg	2.5元/羽

##### 食肉加工品の種類

罐 頭	……食肉←罐詰
香 腸	……ソーセージ
火 腿	……ハ ム
腊 肉	……不 明

#### 4-6 草地、飼料作物

##### 4-6-1 自然草地

(1) 崗井地区の自然草地は、約7万 ha で地区の総面積の3/4を占めている。草生区分は、中国側の資料によると次のとおりである。（岷山種畜場第1分場を含む。）

草甸草地（丘陵草地）	56千 ha	74%
灌叢草地（灌木草地）	14 "	19 "
草々草地（草原）	3.3 "	4 "

沼沢草地(湿原) 2.4千ha 3%

(2) 今回現地調査を行った地域では、河川が自然のままに蛇行し、その周辺は湿原を形成しており、中国側の資料より湿潤な地域は多いようであった。

また、現地調査を行った地域内の、比較的平坦な排水が良好と思われる条件のよい土地は、耕地として利用されており、自然草地は傾斜地や湿地が多いようであった。

(3) 気象的にみると、降水量年間640mmのうち95%が4月から10月に集中していることから、草生の維持には問題はないと考えられるが、春の雪融け時にはかなりの水が湿地に溜るようである。また、4月～9月の間の曇りの日には、標高2,600m以上の所ではガスがかかり、これも草の生育にマイナス要因となろう。

(4) 当該地域の植物は、600種弱ほどであるとされているが、中国側の資料によると、家畜の飼料として8科103種(甘粛省閻井地区牧草名録参照)が挙げられている。

今回の調査では、日本の在来種とは異なるものもあると思われるが、イネ科等の野草の他にキンポウゲ、リュウキンカ、ヨモギ、ギンギン、ナズナ、アカザ、シロザ、オオバコ、ブタクサ、イヌガラシ、タンポポ、アザミ、サクラソウ、エビネ等がよく目についた。(なお、これらの野草は、牧草名録には名を挙げられていない。)このうち、キンポウゲ、ヨモギ、ギンギン、ナズナ等は、不食草としてほとんど食残されていた。

(5) 自然草地は、放牧地として利用されている。野草は4月に萌芽し、5月から10月までは生草が利用できるが、それ以降も枯草を利用している。

利用状況を見ると、ほとんどの野草は地際まで採食され、かなり良く利用されていた。特にヤクや綿羊は30度以上あると思われる急傾斜地の草を採食している姿がみられ、今回の調査の範囲では、家畜と草の調和がよく保たれている様子がうかがわれた。

野草の生産量は、250～500kg/10aと推定されているが、生産量は、地形(傾斜度)、利用状況、排水条件等の諸条件により異なり、急傾斜地、北側斜面及び湿地はあまり生産量が上がらないとのことであった。

(6) 種畜場では、馬やロバの種畜及び綿羊については舎飼を行っているが、他の家畜は周年放牧で、冬は残草の枯草を採食している。

閻井郷の農家では、早朝家畜をつれて自然草地へ行き、野草を自由採食させて夕方家につれ帰るといった利用を行っているようである。

(7) 自然草地には、牧柵は全く設置されていなかった。このため、閻井郷の農家の家畜は、種畜場の自然草地に自由に出入して野草を採食しており、種畜場側も、これらの行為については黙認しているのが現状である。

(8) 地域内の湿地は、排水の問題さえ解決すれば、簡易な造成法で、優良な耕地となる可能性があるものと考えられる。

#### 4-6-2 人工草地

(1) 中国側でいう人工草地とは、日本のいわゆる改良草地ではなく、飼料畑に近い利用形態であった。

人工草地の面積は、既存資料と異なり、種畜場の説明では1万亩あるとのことで、青刈えん麦（中国では青刈えん麦を牧草として扱っている。）とチモシー（中国名猫尾草）が作付けられている。チモシーは、1940年代初めにアメリカから導入されたものである。

また、種畜場には2万亩の耕地があり、えん麦（青刈を含む。）7千亩、小麦200~400、ソラマメ10亩、アブラナ3,000亩が作付けられ、残りは休耕地となっている。これらの生産物は、全て家畜の飼料として供用されている。

なお、調査中、馬鈴薯の作付けがかなり見られたが、近隣農家の作付けたものとのことであった。

(2) 種畜場では、これら作物の栽培管理に、約430名の職員のうち70名が当たっている。

播種は、5月にシードドリルによる機械播きを行っている。播種量は、えん麦が15~20 kg/10a、チモシーが1.5 kg/10aで、種子は自家採種したものを利用している。

施肥は、チモシーには行われていない。青刈えん麦については、きゅう肥を多少施用しているとのことであるが、畑での生育状況をみると、ほとんど行われてはいないようである。ちなみに、閩井郷では、家畜のふんは貴重な燃料となっている。

(3) 青刈えん麦及びチモシーの収穫は、年1回刈りで10月に行う。刈取りは手刈りで、乾草に調製している。牧畜庁によると、単収は青刈えん麦で1 t / 100、チモシーで1~2 t / 10aとのことであるが、種畜場での聞き取りでは、えん麦250 kg / 亩（水分12%）、チモシー950 kg / （水分70~75%）との説明であった。チモシーの水分がかなり高いが、貯蔵中に醗酵はしないとのことであった。

(4) 人工草地の土地利用は、青刈えん麦では春小麦（3年）、馬鈴薯（1年）等との5年輪作、チモシーでは5~7年作付けた後アブラナ等の畑作物へ転換を行っている。

(5) 閩井郷牧草実証展示は

今回の調査で、閩井郷の牧草実証展示（34 ha）を見学した。この実証展示では、牧草類の試験栽培のほかに、採種も行っており、希望する農家に配布しているとのことである。

展示場で試作されていた草種は、次の15草種（品種名は不明）であった。試作されていた草の生育状況は、肥培管理が十分とはいえず、不十分なものだった。調査団の宿泊施設の側にある花壇に生えていたチモシーやスムーズブロームグラスは、草丈が1 m程に生育しており、適正な肥培管理を行えば、当該地域では、年2回刈りも十分可能と思われた。

中国名	学名	日本名
猫尾草	<i>Phleum pratense</i> L.	チモシー
高芒麦草	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.)	トールオートグラス
紅豆草	<i>Onobrychis viciaefolia</i> Scop.	イガマメ
布類大麦	<i>Hordeum bogdanii</i> Wilensky.	(不明 大麦属)
多叶老芒麦	<i>Elymus multifolia</i>	(不明 エソムギ属)
老芒麦	<i>Elymus sibiricus</i> L.	(不明 " )
披碱草	<i>Elymus dahuricus</i> Turcz.	ハمامギ
無芒雀麦	<i>Bromus inermis</i> Leyss.	スムーズブロームグラス
聚合草	<i>Symphytum officinale</i> L.	コンフリー
大叶草	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	リードカナリーグラス
紫花苜蓿	<i>Medicago sativa</i> L.	アルファルファ
紅三叶	<i>Trifolium pratense</i> L.	アカクローバ
白三叶	<i>Trifolium repens</i> L.	シロクローバ
鸡脚草	<i>Dactylis glomerata</i> L.	オーチャードグラス
芦草	<i>Phragmites communis</i> Trin.	あし

担当者の説明によると、チモシーの生産量は、2年目が2,500 kg/亩、3年目が3,600 kg/亩、4年目が3,000 kg/亩程度で、は種後3年目が最も収量が高いとのことであった。

また、岡井郷で最も有望な草種は、青刈えん麦、チモシー、スムーズブロームグラス、コンフリー（豚の飼料として非常に優れているとのこと。）、リードカナリーグラスとのことであった。

#### 4-6-3 家畜飼料

- (1) 岡井地区の家畜飼料は、夏が生草（放牧草）、冬は貯蔵飼料が基本である。
- (2) 冬期の貯蔵飼料は、濃厚飼料としてえん麦、ソラマメ、ナタネ等、粗飼料として乾草、稈、馬鈴薯、その他の農場副産物を用いている。種畜場では、畑からの生産物は全て家畜の飼料として供用しており、更に、不足する分は購入により賄っているとのことであった。  
貯蔵飼料は10月～3月ぐらいまで給与するが、種畜には、4月頃まで給与している。  
乾草の給与量は、馬とロバの種畜には日量10 kg、緬羊には1 kg程度を与えているが、大部分の馬、ヤク等は一年中放牧されており、枯草を採食している。  
なお、役畜については、夏でも濃厚飼料を給与している。
- (3) 岡井地区では、夏期は豊富な野草により飼料が不足するということはないが、冬期はかなりの飼料不足となっているものと考えられる。
- (4) また、夏期放牧中の家畜に対しては、特に塩を給与していないとのことであった。

#### 4-6-4 農業用機械

(1) 種畜場の所有する農業用機械は次のとおりで、これらは各分場に配置されている。

クローラートラクター	75馬力	7台
ホイールトラクター	55馬力	4台
テラー	12馬力	4台
脱穀機		5台
播種機		5台
ボトムプラウ		5台
ディスクハロー		5台
運搬車		5台

ホイールトラクターにはPTOのシャフトは付いていたが、PTO駆動の作業機がないこともあって利用された形跡はなかった。

脱穀機は、ほとんど壊れていて、利用されていないようである。

播種機は、接地輪の回転により駆動する方式である。

ボトムプラウは、現地で見たものは、4～5連のものである。

(2) 作業機は、格納庫もなく、屋外に放置されたままであり、良好に管理されているとはいえなかった。

(3) 種畜場には、機械の修理工場があり、故障した機械の修理はそこで行っている。工場には、旋盤、溶接機等の一応の機材は整えられており、一般的な修理は可能と思われた。

(4) 閻井郷にも農機具ステーションが1箇所（所有台数、機種は不明であるが、クローラートラクター、ボトムプラウ及びディスクハローがあった。）あり、農家の要望に応じて機械を貸出している。

なお、閻井郷には修理工場がないため、機械の修理は種畜場で行っている。

## 第5章 本格調査の実施に当たっての 提言及び留意事項

1. 本計画の受益は、種畜場と閩井郷の農家を対象としている。しかしながら本計画に対する受益者の要望については、種畜場の要望は良く把握しているが閩井郷の農家の要望は未知であるように思われる。

事業効果をより高めるためには、計画地域全体の要望を把握する必要がある。

2. 閩井郷の農家は現状では草（飼）が不足するため、種畜場の草地へ無断で放牧している。  
本格調査に当っては、地域全体の土地の所有権、利用権等を明確にして計画策定する必要がある。

3. 種畜場の土地利用については、放牧地と畑地である。

この畑地については、一部休耕しているところがあるが、休耕の目的・効果を十分検討のうえ、土地利用基本計画を策定すべきと思われる。

4. 開発地域内には、木はほとんど植えていない。

しかし、本計画においては草の保護育成や家畜の飼養管理又は、放牧地の集約的利用等より防風林の検討を行なう必要がある。

5. 調査の実施について

今回の事前調査において、対象地域の地形、土地利用現況等調査計画を進めるに当たっての基礎的なデータの掌握が中国側においてほとんどなされていないことが判明したことから、第1次現地調査においては、気象・水文、地形、土地利用等に関する資料の収集・整理に力点を置き、農牧業、家畜及び畜産物の生産・流通に関する資料の収集・整理については、第2次現地調査で行うこととしている。

草地の生産は季節性を伴うものであり、また、閩井地区の家畜の飼養管理、飼料の確保面では、晩秋～草春の間の問題が当面の解決すべき点であるとも考えられる。第1次現地作業は、現行のスケジュール（暫定案）でいくと、10～11月にかかる予定であることから、この時期における自然草地の草生・利用状況、家畜の飼養管理状況等についても、第1次現地調査の作業内容と併せて、できるかぎり現地での状況を把握しておくことが望ましいと考えられる。

6. 閩井地区の牧畜業開発について

省人民政府牧畜庁は、最貧乏県といわれる岷県を貧困から脱出させる挺子として閩井地区の牧畜業開発を位置付けている。また、この成果を周辺地域にも波及させていきたいとも考えており、牧

畜業開発に強い熱意と期待をもっている。しかし、どのような形態・方向での牧畜業を開発したらよいかという成案を中国側は持ち合わせていないように見受けられた。そこで、調査計画を進めるに当たっては、中国側との意志の疎通を十分図っていくなかで、我が国とは体制の異なる中国の社会経済事情、また、調査対象地域及びその周辺地域の状況等を十分に踏まえ、短・長中期的での実現可能性にも配慮しつつ各基本計画を策定する必要がある。日本的な状況設定、考えの下で各基本計画を策定した場合、中国をミスリードする恐れなしとしないので、慎重な対応が必要であると考えられる。

畜産及び畜産物の生産流通に係る個別事項については、次のとおりである。

#### 1) 家畜の改良増殖について

省人民政府牧畜庁は、家畜改良増殖の主な対象家畜としてめん羊、黄牛をあげ、これの産肉能力を高めたいとしている。

① めん羊については、オーストラリアから導入したレスター種を改良用の基礎畜として在来種の改良等を計画的に行っているとのことであったが、これと併せ飼養管理面、特に冬期間の状況を調べ、その実態を踏まえるなかで、飼料基盤の整備計画等との整合を取りつつ、種畜の選抜方法、飼養管理面での改善方策を検討し、めん羊の生産効率及び資質の向上、着実な増頭を図る方向での計画が望ましいと考えられる。

また、閩井郷のめん羊は、種畜場に比べ能力的に相当劣っている状況にあるので、種畜場との連携を持たせるなかで、閩井郷のめん羊の能力向上を図る計画も検討する必要があると考えられる。

② 黄牛については、(i)種畜場の牛飼養頭数の1割弱を占めているに過ぎず、また、閩井郷で飼養されている牛の大部分はヤクであること、(ii)中国での牛に対する主たる需要は役用畜としてのものであること、(iii)我が国が昭和30年代に経験した農業の機械化の急速な進展等が、中国において、今後、早急に招来する状況にあるとは考えられないこと等から現在の牛の飼養をヤク主体から黄牛主体に切り換え、その飼養目的も肉専用種へと大きく方向を変えるのは現実的でないと考えられる。

黄牛、ヤクに対する需要(役用畜、肉用畜)を踏まえた上での改良増殖計画が必要であると考えられる。また、肉専用種の一部取組みを計画とした場合、肉専用種を黄牛のみで対応していくのか、めん羊において外国種(レスター種)の導入実績もあることから、種畜として外国種を導入するかについての検討も必要であるものと考えられる。

なお、黄牛は、中国全土に広く分布している中国在来牛の総称であり、各地域に適応した多様な牛がいる。これらについては、元中国農業科学院牧畜研究所長 鄭丕留教授の著書に詳しく紹介されている。

( FAO 「Animal Production & Health」 "Livestock breeds of China" )  
1980年「我国家畜品種及び基生態特性」



また、中国の家畜の品種を中心に中国の畜産について紹介しているものとして、養賢堂より「中国の畜産」が出版されている。

## 2) 家畜の飼養管理計画及び畜産施設

家畜の飼養管理計画の主な対象畜種としてめん羊、黄牛をあげ、これらの飼養管理技術の向上を図りたいとしている。また、飼料基盤は、今後とも、自然草地での放牧を主体とするなかで、造成人工草地を組合わせた方向で考えたいとのことであった。

夏期においては、豊富な野草で栄養状態は良好であるが、冬期間は相当程度悪化し、また、冬期間の飼料不足が閩井地区の牧畜発展の大きな阻害要因となっているものとみられるので、先ず、年間を通じての家畜の発育状況、栄養状態、飼料の過不足状況を把握する必要がある。

飼料の確保については、自給飼料（自然草地、人工草地、飼料畑）を中心としたものとし、流通飼料は極力さけた方向での計画が望ましいものと考えられる。

畜舎等畜産施設については、冬期間の飼料貯蔵施設、畜舎の必要性について検討する必要があると考えられるが、この場合、スチールサイロ等高度な施設ではなく、極力、簡易な構造なもの、また、建築資材の調達能力等についても配慮したなかでの計画策定が望ましいものと考えられる。

## 3) 畜産物の生産流通

省人民政府牧畜庁は、閩井地区に食肉加工、皮革加工施設を設置し、畜産生産物の付加価値を高め、これを販売流通させることにより閩井地区の牧畜業所得を高めたいとの強い要望があった。しかし、食肉等の加工流通の実態はなく、また、そのフィールド（道路、電気、保冷流通システム、需要等）が整備されていない現状にある。このため、これらフィールドの整備の進捗を踏まえるなかでの検討とし、食肉等の加工流通の実現のために必要とされる条件整備の提言を加えた上での計画策定が望ましいものと考えられる。

当分の間、閩井地区の牧畜業は、生産家畜の生体販売が主体となっていくものと考えられることから、生体販売頭数の増加に対応した販売方法、役用畜、肉用畜別の販路、家畜の輸送手段、方法等についての検討が必要であると考えられる。

## 4) その他

中国における牧畜生産及び畜産物の生産流通等に関する法体系、規制、制度等について、早急に資料集取等を行う必要がある。また、当調査案件は、畜産・草地を主体とした開発計画であり、ソフト面でのウェイトが相当高いものと考えられることから、畜産・草地に精通した調査団を選定し、派遣する必要がある。

7. 今回の調査では、土地利用、作付面積、作物の収量等についての数字（中国側からの回答）に疑問な点が残った。更に、詳細な調査が必要である。特に、耕地については、利用現況のほか、は場履歴を明らかにすることが望ましい。

8. 家畜飼料については、冬期の飼料の量が家畜増頭の最大の制限要因になっていると考えられるので、閩井地区の冬期飼料の需給関係を掌握しておくことが必要である。なお、計画の目標をいつの時点とするかにもよるが、当面、飼料は自給することを前提とした計画の方が実現性が高いと考えられる。
9. 草地開発は、未利用・低利用地に生産力の高い牧草を導入し、生産量の増大を図ることを目的としている。しかし、牧草類は、在来野草に比べ適正な肥培管理のもとでは優良な生育を示すものの、粗放な管理条件下では野草との競争に負け、草地が荒廃する恐れもある。閩井地区の場合、特に問題となるのは施肥である。長期的展望に立てば、施肥が行われる可能性は否定できないが、当分の間は施肥を行わないことを前提とした作物管理を考えていくことが必要と思われる。このため、人工草地の計画では、日本における草地で行われているような土地利用方式（休耕を含めた牧草地、飼料畑及び普通畑の輪換方式）を採用したほうが適当と考えられる。
10. 生産量についても、施肥が行われないことを前提に計画すべきであろう。閩井地区では、適正な施肥が行われれば現在の年1回刈りから2回刈りも期待できるが、こうした形で生産量を計画すること大巾な飼料不足となる可能性がある。
11. 開発予定地については、今後の調査によるが、当該地区の野草地は、生態系のバランスが良く保たれていることを考慮して選定する。（開発予定地は、現在湿地となっているところが比較的平坦で適地と思われた。傾斜地は、土壤保全の観点から、避けるべきであろう。）
12. 導入牧草は、現在チモシーだけであるが、他の草種の導入も検討する。閩井郷の牧草実証展示ほで見たクローバー類は生育が不良であったが、肥培管理に問題があるにしても、品種の選択に誤りがあるのではないと思われる。耐寒性の強い品種を選択すれば、他の草種も導入可能と考えられる。
13. 自然草地は、開発に伴う面積減をカバーするため、生産力を増強することが必要である。この場合、飼料の品質改善、地力増強等を兼ねてシロクローバを導入してみてもどうかと考える。シロクローバは、牧畜庁の説明では越冬が良くないとのことであるが、適品種を選択すれば、当該地区での利用価値は高いと考えられる。  
また、放牧地に牧柵は現在設置されていないが、一部地域に試験的に設置し、計画的な放牧利用を実施してみる必要がある。
14. 牧草類の利用は、当該地区の気象条件等を考慮すると、将来的にはサイレージ生産体系の導入が

望ましい。しかし、現状の経済的、技術的水準等から判断すると、その導入は、まだ困難な面が大きいと考えられる。このため、当面の利用方式は、現行の乾草利用が適当と考えられる。ただし、サイレージ利用については、今後の生産技術や生産力の向上等を見込んで、その可能性について検討することは、必要と思われる。

15. 乾草生産において、刈取り（モアー）及び転草・集草（テッター・レーキ）作業程度については、機械化の検討の余地があると考ええる。

16. 岡井地区では、畜舎をはじめ建物が絶体的に不足しているようである。このうち、飼料庫については、生産飼料の品質の低下防止、農機具格納庫については、導入農機具の故障の防止、耐用年数の延長等を図るためにも整備することが望ましい。



## 付 属 資 料

1. 中国側からの要請書 .....	資料-1
2. 協議議事録 (和文) .....	” -2
3. ” (中文) .....	” -3
4. 実施細則 (和文) .....	” -4
5. ” (中文) .....	” -5
6. 収集資料 .....	



## 閩井畜牧业开发实验区实施设计调查申请表

国名：中华人民共和国

项目名称：閩井畜牧业开发实验区实施设计调查

申请机关名称：甘肃省科委

实施机关名称：甘肃省畜牧厅

### 一 申请项目的内容

#### 1. 项目的目的、内容

本项目是实施设计调查项目。

甘肃省是我国主要牧区之一，草原面积约1400万公顷，农田种草面积为38万公顷，其中50%为苜蓿，气候温凉干燥，适宜发展畜牧业。1984年底各类牲畜存栏为1368万头（只）（详见附表）。

近几年来，中央对甘肃建设十分重视，“种草种树，发展畜牧，改造山河，治穷致富”已成为全省农业长远发展方针。河西、定西地区农业生产被列为全国农业重点建设项目，得到国家专款资助。中央还要把甘肃建设成为本世纪末开发大西北的基地，因此在甘肃引进现代科学技术，建成现代化的畜牧业基地，已刻不容缓。由于全省畜牧业基础较好的是南部高寒山区的十四个县，其中岷县閩井地区（包括岷山种畜场和閩井乡）最具有代表性，把该地区尽快建成畜牧业开发实验区，使之起到典型示范作用，是具有重大意义的。

閩井畜牧业开发实验区实施设计调查的主要目的是：

(1) 制定閩井地区发展现代畜牧业的开发建设技术设计任务书；

(2)作为我省中日合作建设现代畜牧业基地的试点，从中取得经验，加快我省十四个高寒山区县的建设进程；

(3)为岷山牧工商联合公司今后能全面发展及早提供科学依据。

为达到上述目的，需要在对间井地区的自然、经济状况进行全面调查的基础上，进行综合分析评价，提出该地区土地整治、草场建设、畜种引进和改良，畜产品加工和销售等的系统技术设计和实施计划。具体内容包括：

(1)调查主要自然资源和利用现状，生产条件和发展可能，提出开发建设的方针任务。

(2)分别就建立农用基地，改良天然草场，建设棚圈卫生以及供排水和电力交通设施，引进良种牲畜，改良肉牛和乳牛，建立良种牲畜繁育体系，建设畜产品加工处理设施，流通设施，提出技术设计任务书。

(3)提出开发建设项目的整体实施方案。

(4)在调查设计过程中，传授技术，培训实施计划的骨干力量。

### 2. 优先程度

作为特急项目，优先予以确定。

### 3. 希望实施调查的时期及期间

希望于1985年开始进行调查，调查设计完成时间为两年到两年半，全部工作要求不迟于1987年底完成。

调查设计过程中，应分段提出若干中间报告，以利及时开展必要和可能的工作，以争取及早取得部分经济效益。



#### 4. 申请原因

为了加快落实我省种草种树，发展畜牧’的农业战略方针，承担本世纪末开发大西北建设基地的任务，当前我省山区建设的重点是发展高寒山区畜牧业生产。我省南部高寒山区十四个县总面积为58735平方公里，其中农田29.63万公顷，天然草场286.7万顷，海拔一般在2500米到3200米之间，年均气温1.1℃—8.7℃，降雨量555.9mm，历来以畜牧业为重点，但经营粗放，技术落后，开发潜力很大。为了给开发该地区提供典型和经验，需要用高度的开发技术和先进的仪器机械手段，尽快建成间并畜牧业开发实验区，该区总面积3587平方公里，其中天然草场10万公顷，农田4.2万公顷，有各类牲畜4万头（只）。根据日本国海外技术协作规划申请为间并畜牧业开发实验区的开发建设进行调查和工程技术设计是必要，希望能尽快落实实施。

5. 当调查完毕实施计划时，此项目的成本的估计。资金准备。经营体制

当调查设计完成后，希望：

(1)和日本国继续合作经营，如不能实现此目的 (2)则和国外、省外寻求合作经营伙伴，或向世界银行贷款。(3)在上述两种情况不能实现时，我省将自筹资金，力争及早自力进行建设。

#### 6. 申请经过

一九八四年七月三十一日，在以佐野藤三郎为首的日本国

考察团来甘访问时，同我省领导会谈中，双方就通过技术经济合作，开发建设间并地区畜牧业典型区的问题，并就其前期工程申

请日方技术合作方式，取得了一致意见。

日方又于当年十月中旬派员来我省进行了现场查看，并于当年十一月提出了《关于开发建设中国甘肃省南部高寒阴湿地带间并乡畜牧业典型区的调查设计委托项目书》。未向第三国或国际机构提出过此项申请。

7. 第三国（或国际机构）在类似项目中援助的实际效果（包括实施中及计划中的项目）（元）。

8. 与日本其它技术合作项目的关系（元）

9. 现有的地形图、气象资料及其种类和容：将按照中日双方确定的调查设计内容，提供所需要的各类资料。

二、背景（本项目是否列入国家开发计划或某项国家开发计划的一部分）

甘肃南部高寒山区已列入我省“七五”重点建设项目，并已于去年开始投资开展建设。

(1) 国家开发计划的名称

甘肃省高寒阴湿区 建设规划。

(2) 开发计划的目 的及内容

该开发计划是利用当地天然草场和饲料资源，由国家给予财政支援并实行对外开放的政策，发展畜牧业，增产畜产品，以搞活经济，增加农民收入，改变山区落后面貌，为市场提供畜产品。

(3) 开发计划的实施预定时间及期间

一九八四年到一九九〇年。

(4)本项目在国家开发计划中的地位。

甘肃南部高寒山区畜牧业是我省近期开发的重点项目，是本世纪末开发大西北的重要基地。

(5)该项国家开发计划有无第三国（国际机构）的援助（包括各种资金、技术合作）及其大概情况。

（元）



資料-2

中華人民共和國

甘肅省崑崙山地區牧畜業開發計畫調查

協議議事錄

日本國際協力事業團

中華人民共和國甘肅省科學技術委員會



## 協 議 議 事 録

中華人民共和国国家科学技術委員会の招請に応じて、甘肅省閩井地区牧畜業開発計画調査に係る日本国際協力事業団の事前調査団は、1987年6月15日から6月28日まで中華人民共和国を訪問し、同計画の実施の基本的内容について中華人民共和国甘肅省関係機関と友好的かつ真摯な一連の協議を行った。

双方は、甘肅省閩井地区牧畜業開発計画調査に係る実施細則について合意するとともに、以下の点について討議した。

1. 中国側は、甘肅省南部の開発推進のため、モデル地区として、岷県閩井地区の牧畜業開発計画の策定が不可欠であることから、本格調査の早期実施を強く要望した。

これに対して日本側は、この要望を日本国政府に伝える旨述べた。

2. 中国側は、本件調査の実施機関は甘肅省人民政府畜牧庁とする旨表明した。

3. 中国側は、本件調査に関し、モデルプロジェクト基本計画については、詳細設計を行ってほしい旨要望したが、日本側はF/Sレベルの調査を行う旨表明し、中国側はこれを了解した。

モデルプロジェクトの規模については、第二次調査において日中双方協議のうえ決定することを合意した。

4. 中国側は、土地利用図作成に必要な対象地域の地形図(1/25,000)を提供する旨表明した。

5. 日中双方は、実施細則2.調査の内容に記載してある項目について以下のとおり了解した。

ア. 2.(2)ア(イ)及び、2.(2)イ(=流通には加工を含む。

イ. 2.(2)イ(イ)農村整備基本計画には飲雑用水、電気を含む。

ウ. 2.(2)イ(イ)用水には、かんがいは含まない。

エ. 2.(2)イ(イ)家畜改良増殖とは、黄牛、モン羊の増殖・能力向上の検討を中心とする。

オ. 2.(2)イ(イ)飼育管理基本計画には、放牧及び畜舎飼育の検討を含む。対象家畜は黄牛、モン羊を中心とする。

6. 日中双方は、牧畜業開発計画調査において、甘肅省における家畜及び畜産物の需給関係市場調査等は行わない旨合意した。

7. 中国側は、調査の遂行上次の資機材が日本側から提供されるよう要望した。

- ア. 四輪駆動車
- イ. 気象水文観測用機器
- ウ. 飼料成分分析用機器
- エ. 土壌検定用機器
- オ. 測量用機材
- カ. 小型コンピューター

これに対し、日本側は、中国側の要望事項を日本国政府に伝える旨述べた。

- 8. 中国側は、実施細則 5.(3)に関し、通訳 3 名を提供する旨表明した。
- 9. 中国側は、第三次現地調査期間が短かいため、最大限の協力を行い、調査を完了させたい旨表明した。
- 10. 中国側は、日本側が本計画に関連する研修員を受け入れるよう要望した。  
これに対し、日本側は中国側において所定の手続きにより要請するよう回答した。
- 11. 中国側は、本件調査に関連して、甘肅省牧畜関係者に対し、セミナーを開催してほしい旨要望した。  
これに対し、日本側は中国側の要望を日本国政府に伝える旨表明した。

この議事録は、次の両者の署名により確認されるものとする。

1987年6月25日

日本国  
国際協力事業団  
事前調査団長

中華人民共和国  
甘肅省科学技術委員会  
主任

黒沢正敬

薛克琛

黒沢正敬

薛克琛



資料 - 3

中华人民共和国甘肃省科学技术委员会  
日本国际协力事业团

关于中华人民共和国甘肃省  
间井地区畜牧业开发计划调查项目进行  
技术合作的会谈纪要

一九八七年六月二十五日



应中华人民共和国国家科学技术委员会的邀请，日本国际协力事业团事前调查团，就甘肃省间井地区畜牧业开发计划调查，于1987年6月15至28日访问了中华人民共和国，并就本调查的基本内容和中华人民共和国甘肃省有关部门进行了友好、真挚的协商。

双方就甘肃省间井地区畜牧业开发计划调查的实施细则，达成了一致的意见。并对以下主要事项进行了确认。

1、为了推动甘肃省南部的开发，做为典型地区，必须制定岷县间井地区的畜牧业开发计划，因此中方强烈要求尽快实施正式调查。

对此，日方表示：将该希望向日本政府转达。

2、中方表示：本调查项目的中方实施单位是甘肃省人民政府畜牧厅。

3、关于本调查项目，中方希望就典型项目基本计划进行详细设计，日方表示：要进行可行性研究水平的调查，中方表示同意。关于典型项目的规模，双方同意在进行第二次调查时，通过中日双方的协商决定。

4、中方表示要提供为了绘制土地利用图，所需的对象地区地形图（1/25,000）。

5、关于实施细则2，“调查的内容”所记载的事项，中日双方的理解如下：

a、2(2)a(b)、2(2)b(d)所记载的流通包括加工。

b：2(2)b(g)的农村建设基本计划要包括饮杂用水及电力。

c：2(2)b(g)的用水不包括灌溉。

d: 2(2)b(e)所记载的家畜的改良繁殖,以研究黄牛和绵羊的繁殖及能力的提高为主。

e: 2(2)b(己)的饲养管理基本计划中包括家畜舍饲和放牧的研究。研究对象以黄牛和绵羊为主。

6、日中双方同意:在本畜牧业开发计划调查中,不进行在甘肃省的家畜及畜产品供需关系的市场调查等。

7、中方希望,为了实施调查,日方能提供如下物资器材。

a、四轮驱动车

b、气象、水文观测用仪器

c、饲料成分分析用仪器

d、土壤检定用仪器

e、测量用器材

f、小型电子计算机

对此,日本表示:将中方希望事项向日本政府转达。

8、关于实施细则5、(3),中方表示要配备3名翻译人员。

9、由于第三次现场作业时间很短,中方表示将要最大限度地协助日方,完成调查。

10、中方希望日方接受有关本计划的进修人员。

对此,日方回答:在中国方面通过所规定的手续提出要求。

11、关于本调查,中方要求以甘肃省畜牧业有关人员为对象召开研讨会。

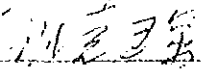
对此,日方表示将中方的要求向日本国政府转达。

本会谈纪要，由以下2人签字而生效。

中华人民共和国

甘肃省科学技术委员会

主任

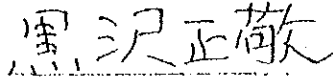


薛克琛

日本国

国际协力事业团

事前调查团长



黑沢正敬

1987年6月25日



中華人民共和國

甘肅省岡井地區牧畜業開發計畫調查

實 施 細 則

日本國國際協力事業團

中華人民共和國甘肅省科學技術委員會





この実施細則は次の二機関により合意されるものである。

日本国国際協力事業団

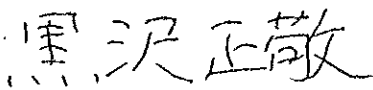
中華人民共和国甘肅省科学技術委員会

この実施細則は次の二者の署名により確認されるものとする。

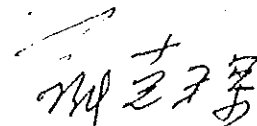
1987年6月25日

日 本 国  
国 際 協 力 事 業 団  
事 前 調 査 団 長

中 華 人 民 共 和 国  
甘 肅 省 科 学 技 術 委 員 会  
主 任



黒 沢 正 敬



薛 克 琛

日本国政府は中華人民共和国政府の提案に基づき、甘肅省閩井地区牧畜業開発計画調査の実施を決定し、1987年6月25日甘肅省閩井地区牧畜業開発計画調査の実施に関する口上書を中華人民共和国政府と交換した。

日本政府による技術協力の実施機関である国際協力事業団は、日本国内において施行されている法律及び規則に従い本調査を実施する。

甘肅省科学技術委員会は中華人民共和国政府の本調査に関する担当機関として、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い中華人民共和国政府関係機関の調整を行うとともに、国際協力事業団が派遣する調査団と協力して本調査の円滑な実施を図る。

1987年6月25日日本国政府が中華人民共和国政府へ発した口上書5.及び中華人民共和国政府の口上書による回答に基づき、国際協力事業団と中華人民共和国甘肅省科学技術委員会は協力の内容、範囲及び調査日程、並びに協力を進めるにあたって両国政府が取るべき措置等の詳細について本実施細則を定めた。

## 1. 協力の内容及び範囲

- (1) 日本側は、中国側と協力して甘肅省における牧畜開発を振興するための典型区として岷県閩井郷地区及び岷山種畜場（第1分場は除く）約10万 ha の牧畜業開発計画を策定するものである。
- (2) 日本側は、本調査の期間中、調査に参画する中国側専門家に対し、現地調査業務を通じ、技術移転を行う。

## 2. 調査の内容

調査は、三段階に分かれ、それぞれ中国における現地作業と、日本における国内作業より構成される。

### (1) 第一次調査

対象地域の土地利用の現状を把握する為に、以下の項目について調査を行なう。

#### ア. 第一次現地作業

既存資料の収集・整理及び対象地域内現地調査

- (ア) 気象・水文
- (イ) 地 形
- (ウ) 土地利用
- (エ) 土壌（地質・土質を含む）

#### イ. 第一次国内作業

第一次現地調査結果で得た収集資料及び情報の解析を行ない、対象地域の土地利用の現状を把握するとともに土地利用図を作成する。

## (2) 第二次調査

基本計画を概定する為に、以下の項目について調査を行なう。

### ア. 第二次現地作業

既存資料の収集・整理及び対象地域内現地調査

- (ア) 農牧業
  - (イ) 家畜及び畜産物の生産・流通
  - (ウ) 農家経済
  - (エ) その他
- (オ) 第一次現地作業の補完的データ

### イ. 第二次国内作業

第一次調査及び第二次現地調査結果で得た収集資料及び情報の解析を行ない、以下の基本計画を概定する。

- (ア) 土地利用基本計画
  - (イ) 農道基本計画
  - (ウ) 草地整備基本計画
  - (エ) 畜産施設及び流通基本計画
  - (オ) 家畜改良増殖基本計画
  - (カ) 飼育管理基本計画
  - (キ) 用排水及び農村整備基本計画

## (3) 第三次調査

第二次調査結果を踏まえ、岡井地区牧畜業開発計画を策定するとともに、モデルプロジェクト基本計画を策定する。

### ア. 第三次現地作業

岡井地区牧畜業開発計画及びモデルプロジェクト基本計画の策定に必要な第二次現地作業の補完的データの収集を行なう。

### イ. 第三次国内作業

- (ア) 岡井地区牧畜業開発計画の策定
- (イ) モデルプロジェクト基本計画の策定
- (ウ) 事業効果の検討

## 3. 調査期間及び工程

調査期間及び工程は、別表-1のとおり概ね19カ月とする。

#### 4. 報告書

国際協力事業団は、次の報告書（日本語で作成）を甘肅省科学技術委員会に提出する。

- (1) 着手報告書 30部  
調査実施計画と実施工程を内容とするもので、調査の開始時点に提出する。
- (2) 現地報告書 1 30部  
第一次現地調査結果を内容とするもので、第一次現地調査終了時点に提出する。
- (3) 中間報告書 1 30部  
第一次国内調査を内容とするもので、第一次国内調査終了時点に提出する。
- (4) 現地報告書 2 30部  
第二次現地調査結果を内容とするもので、第二次現地調査終了時点に提出する。
- (5) 中間報告書 2 30部  
第二次国内調査結果を内容とするもので、第二次国内調査終了時点に提出する。
- (6) 現地報告書 3 30部  
第三次現地調査結果を内容とするもので、第三次現地調査終了時点に提出する。
- (7) 最終報告書（案） 30部  
第三次現地調査結果及び国内調査結果を内容とするもので第三次現地調査終了後3カ月以内に提出する。

甘肅省科学技術委員会は本報告書（案）受理後1カ月以内に本報告書（案）に関する意見を国際協力事業団に提出する。

- (8) 最終報告書 50部  
最終報告書（案）に対する意見を受けた後2カ月以内に提出する。

#### 5. 中国側がとるべき措置

現地調査を円滑に実施するために、中国側は中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い以下の措置をとる。

- (1) 中国側専門家、事務職員及び作業員等の提供及びそれに係る全ての経費負担
- (2) 現地調査に必要な作業所及び机、椅子等備品の無償提供及び宿舎の斡旋（ただし、調査サイトにおいて通常の方法で借上げが困難な場合は宿舎の無償提供）
- (3) 現地調査のために必要な通訳の無償提供
- (4) 現地調査のために必要な航空機、鉄道、車両及び船舶等の手配（ただし、通常の方法で借上げが困難な車両及び船舶等については運転手等を含め無償提供）
- (5) 現地調査のために必要な中国国内間電話設備の提供及びそれに係る経費負担
- (6) 現地調査に必要な諸許可の手続きの実施
- (7) 調査のために必要な資料及び情報の提供

- (8) 調査のために必要な資料の中国から日本への移送許可
- (9) 現地調査期間中、調査団員に病気、怪我が発生した場合の病院の手配
- (10) 現地調査期間中、調査団員の安全の確保
- (11) 日本から持込む資機材の中国国内輸送費の負担
- (12) 日本から持込む資機材の輸入及び再輸出に必要な手続き
- (13) その他軽微な資機材等一部経費の負担

6. 日本側がとるべき措置

日本側は調査にあたって以下の措置をとる。

- (1) 日本側調査団員の技術費、渡航費、現地調査期間中の食費、旅費、宿泊費及び医療費の経費負担（上記5(2)、(4)の中国側が負担する場合を除く。）
- (2) 日本から持込む資機材の日本から中国の港までの往復輸送費の負担
- (3) 上記4.の報告書の作成

7. 本実施細則に定めていない事項については、本調査期間中両者協議して定めるものとする。

別表一 1 調查工程表 (暫定案)

項目・年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
現地調査		■						■	■	■		■	■						
国内調査	■					■					■								
報告書	△	△	△				△			△	△	△	△	△		△	△	△	△
	着手	現地	現地				中間			現地	中間	中間	現地	現地		最終	最終	最終	最終
	報告書	報告書	報告書				報告書			報告書	報告書	報告書	報告書	報告書		報告書	報告書	報告書	報告書
	1	1					1			2	2	2	3						

資料 - 5

中 华 人 民 共 和 国  
甘 肃 省 间 井 地 区 畜 牧 业 开 发 计 划 调 查  
实 施 细 则

中华人民共和国甘肃省科学技术委员会

日本国际协力事业团





(8) 最终报告书

50份

日方在接到中方对最终报告书(草案)意见后,二个月内提交最终报告书。

5、中国方面应采取的措施:

为使现场调查顺利进行,中方根据中华人民共和国现行法律和规章,采取以下措施:

(1) 配备中方专业人员、行政人员及作业工人,负担上述人员与调查工作有关的全部经费。

(2) 在进行现场调查时,负责提供必需的工作场所以及桌椅等物品,安排调查团员的宿舍。(如在调查现场难以用通常租赁方法解决时,则由中方免费提供宿舍。)

(3) 免费提供进行现场调查时所需的翻译人员。

(4) 为进行现场调查,连系飞机、火车、车辆及船舶等交通工具。(如用通常租赁方法难以解决车辆和船舶时,则由中方负责提供交通工具和司机)

(5) 为进行现场调查,提供中国国内电话设备,并负担相应的经费。

(6) 办理进行现场调查所需的许可手续。

(7) 提供调查所需的资料和信息。

(8) 允许日方人员将调查所需的资料运回日本。

(9) 负责为现场调查期间生病或受伤的调查团员安排医院进行治疗。

(10) 保证调查团成员在现场调查期的安全。

(11) 负担从日本带进中国的资料和器材在中国国内的运费。

(2) 办理从日本带进中国的资料和器材的入关、出关手续。

(3) 负担其他轻微资料及器材等部分经费。

6、日本方面应采取的措施：

日方在调查期间，应采取的措施：

(1) 负责日本调查团成员的技术费，国际旅费，现场调查期间的食宿费、旅费及医疗等各项费用（上述第五条第(2)(4)款中规定由中方负担的部分除外）。

(2) 负担从日本带进中国的资料和器材从日本至中国港口之间的往返费用。

(3) 提交上述第4条规定的调查报告书。

7、本实施细则中未规定的事项，由双方在进行调查期间另行商定。

a、土地利用基本计划

b、农业道路基本计划

c、草场建设基本计划

d、畜牧设施及流通基本计划

E、家畜改良繁殖基本计划

F、饲养管理基本计划

Q、用水、排水及农村建设基本计划

(3) 第三次调查

根据第二次调查的结果，在制定间井地区畜牧业开发计划的同时，制定典型项目的基本计划。

① 第三次现场调查

进行为制定间井地区畜牧业开发计划及典型项目基本计划所需要的

的第二次现场调查的补充数据的收集工作。

② 第三次国内调查

- a、制定间井地区畜牧业开发计划
- b、制定典型项目的基本计划
- c、研究本项目的经济效果

3、调查时间与程序

调查时间及程序，如表1、大约为19个月

4、报告书

国际协力事业团向甘肃省科学技术委员会提出下述日文报告书

本实施细则是由下述两机关达成一致意见而形成：

中华人民共和国甘肃省科学技术委员会

日本国国际协力事业团

本实施细则由下述二人签字而生效。

中华人民共和国

日本国

甘肃省科学技术委员会

国际协力事业团

主

任

事前调查团长

刘志勇

黑沢正敬

一九八七年六月二十五日于兰州

根据中华人民共和国政府的提议，日本国政府决定对中国甘肃省间井地区畜牧业开发计划进行调查，并于1987年6月25日就实施甘肃省间井地区畜牧业开发计划调查与中华人民共和国政府交换了照会。

日本国际协力事业团为日本政府进行技术合作的执行机构，将按照日本国内现行法律和规章进行该项调查。

甘肃省科学技术委员会为中华人民共和国政府进行本调查的执行机构，将按照中华人民共和国现行法律和规章，负责中国有关部门间的协调工作。并与日本国派遣的调查团进行合作，以便顺利地实施本调查。

根据1987年6月25日，日本政府致中国政府照会中第五条的建议，并经中国政府复照确认，国际协力事业团和中华人民共和国甘肃省科学技术委员会就本项目的合作内容，范围、调查日程以及两国政府为推进本项目合作应采取的具体措施等问题，制定了本实施细则。

## 1、合作内容与范围

(1)、中日双方合作，共同制定作为振兴甘肃省畜牧业开发的典型区——岷县间井乡及岷山种畜场（不含第一分场）约10万公顷的畜牧业开发计划。

(2)、在进行本项目的调查过程中，日本方面通过现场调查，向中国方面参加调查的专业人员进行技术传授。

## 2、调查内容

本调查分为三个阶段，由中国的现场调查和在日本国内的调查所组成。

(二) 第一次调查

为了把握对象地区土地利用的现状，进行以下有关项目的调查。

① 第一次现场调查

收集、整理现有资料并在对象地区内进行现场调查。

- a、气象、水文
- b、地形
- c、土地利用
- d、土壤（包括地质、土质）

② 第一次国内调查

进行第一次现场调查所得资料及信息的分析，在把握对象地区土地利用现状的同时，制出土地利用图。

(2) 第二次调查

为制定基本计划，就以下项目进行调查。

① 第二次现场调查

收集、整理现有资料，并在对象地区内现场调查。

- a、农牧业
- b、家畜及畜产品的生产、流通
- c、农家经济
- d、其它
- e、第一次现场调查的补充资料。

② 第二次国内调查

进行第一次和第二次现场调查所得资料及信息的分析，制定以下基本计划

