

付 属 資 料

1. 協議議事録 (M/M) (和文・中文)
2. PDM (Version 1 及び Version 2)
3. モデル地区の概要
4. カウンターパート向けの質問票の回答集計
5. 評価グリッド (調査結果記入版)
6. 中国の草原地域 (牧区) の特徴と課題について
7. 中国の草原の現状及び取り組み状況

中華人民共和國

草原における環境保全型節水灌漑モデル事業

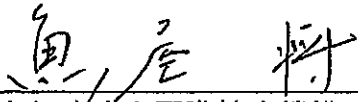
第3回合同調整委員会及び合同終了時評価に係る協議議事録

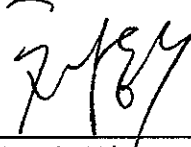
独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」）は、中華人民共和國草原における環境保全型節水灌漑モデル事業（以下、「プロジェクト」）に関し、技術協力の実績評価と今後の活動に関する提言を行うことを目的として、JICA 国際協力専門員 赤松志朗を団長とする終了時評価調査団を派遣した。

日中双方の関係者から構成される合同評価調査団は、2010年10月18日から11月2日にかけて日中両国関係者からの聴き取りや現地調査を行い、その結果、ここに添付する合同終了時評価報告書に記載する諸事項について合意するとともに、評価結果について当該プロジェクトに係る合同調整委員会に対して報告した。

本協議議事録は、等しく正文である日本語及び中国語による各2通を作成した。

北京市 2010年11月2日

魚屋 将 
日本国 独立行政法人国際協力機構
中華人民共和國事務所 次長

劉 志広 
中華人民共和國 水利部
国際合作与科技司 副司長

主な協議内容は以下のとおり。

1. 終了時評価調査における評価結果報告

調査団は、終了時評価調査の評価結果を添付資料Ⅱのとおり報告し、合同調整委員会はこれを承認した。

2. 提言

2.1 プロジェクトの残り期間の活動に関する提言

- (1) 活動計画に沿って、マニュアルを完成させること。
- (2) モデル地区での実証結果を取りまとめること。
- (3) 今後実施する予定の 70 名程度に対する研修及びその際のアンケート調査の結果を踏まえて、研修コンテンツを完成させること。
- (4) プロジェクト終了時までに関係者を広く集めた成果発表会の実施が計画されているので、その際には、可能な限りモデル地区での実証データを活用した発表を行うこと、また、完成したマニュアルの紹介も行うこと。
- (5) 中国灌漑排水発展センター等による牧区水利技術者向け研修計画を作成すること（研修計画には、実施年、人数、対象者所在地域、研修内容などを含む）。

2.2 プロジェクト終了後の活動に関する提言

(1) 中央政府の継続的関与

中央政府の関与が地方政府の水利事業を促進するうえで極めて重要である。したがって、今後も継続的な中央政府レベルの関与が望まれる。

(2) 継続的なモニタリングの実施

中国側は、今後実施する人工草地における節水灌漑事業へのプロジェクト成果の活用状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて改善を行うこと。

添付資料Ⅰ 第3回合同調整委員会出席者リスト

添付資料Ⅱ 日中合同評価報告書（終了時評価調査）



添付資料Ⅰ 第3回合同調整委員会出席者リスト

<日本側>

【合同調整委員】

魚屋 将	JICA 中国事務所 次長
菊池由則	プロジェクト専門家（チーフアドバイザー/制度）
吉田正秀	プロジェクト専門家（節水灌漑）
土岐典広	プロジェクト専門家（業務調整/研修計画）

【終了時評価調査団】

野村 栄作（灌漑技術）	農林水産省 農村振興局整備部設計課 設計課 海外土地改良技術室 課長補佐
佐藤 里美（計画管理）	JICA 農村開発部 水田地帯グループ 水田地帯第一課
道順 勲（評価分析）	中央開発（株）海外事業部

【在中華人民共和国日本大使館】

松本 直也	二等書記官
-------	-------

【JICA 中国事務所】

足立佳菜子	職員
唐 佳	所員

<中国側>

【水利部】

劉 志広	水利部 国際合作与科技 副司長
王 曉玲	水利部 農村水利司 処長

【中国灌漑排水發展センター】

顧 宇平	中国灌漑排水發展センター 副主任
王 彦軍	中国灌漑排水發展センター 对外合作処 処長
徐 成波	中国灌漑排水發展センター 对外合作処 副処長
陸 文紅	中国灌漑排水發展センター 对外合作処 高級工程師
熊 德才	中国灌漑排水發展センター 对外合作処 主任科員

【内モンゴル自治区】

李 曉林	内モンゴル自治区 水利庁農牧水利処 主任科員
苗 平	内モンゴル自治区 杭錦旗水務局 総工程師

【終了時評価調査団】

郭 慧濱（団長/総括）	水利部 農村飲水安全中心 総工程師
李 福田（灌漑技術）	中国水利水電科学研究院 教授級高級工程師

中華人民共和国

草原における環境保全型節水灌漑モデル事業

**日中合同評価報告書
（終了時評価調査）**



目次

1. 序文
2. 調査概要
 - 2.1 調査の目的
 - 2.2 調査の方法
 - 2.3 調査日程
 - 2.4 合同評価調査団団員構成
3. 評価手法
 - 3.1 調査項目
 - 3.2 データの収集・分析
4. プロジェクトの実績
 - 4.1 投入実績
 - 4.2 成果の達成度
 - 4.3 プロジェクト目標の達成度
5. 評価結果（評価5項目と結論）
 - 5.1 妥当性
 - 5.2 有効性
 - 5.3 効率性
 - 5.4 インパクト
 - 5.5 自立発展性
 - 5.6 結論
6. 提言と教訓
 - 6.1 提言
 - 6.2 教訓

添付資料

1. PDM (Project Design Matrix) Version 2
2. 専門家派遣実績
3. 本邦研修受入実績
4. 機材供与実績（2006年～2009年度）
5. 日本側負担ローカルコスト
6. カウンターパート配置状況
7. 中国側負担費用
8. マニュアル作業部会及びマニュアル編成委員会の委員氏名
9. 「整備計画」策定マニュアル（第4稿）の目次構成
10. 管水路の導入前後の灌漑用水消費水量の比較（内モンゴル自治区モデル地区）
11. 灌漑効率の改善に伴う灌漑可能面積（内モンゴル自治区モデル地区）
12. 管水路の導入前後における電気使用量の変化（内モンゴル自治区モデル地区）
13. 1ムー当たり収量（新疆ウイグル自治区モデル地区）
14. 一人当たり農牧業純収益額の増加割合（内モンゴル自治区モデル地区）
15. 一人当たり農牧業純収益額の増加割合（新疆ウイグル自治区モデル地区）
16. 羊1頭当たり、人工草地生産飼料への依存量（内モンゴル自治区モデル地区）
17. 羊1頭当たり、人工草地生産飼料への依存量（新疆ウイグル自治区モデル地区）
18. 研修・セミナー等開催実績
19. マニュアル編成委員会及び国内支援委員会などの開催実績一覧
20. これまでに作成された成果品一覧
21. 活動実績・成果表

1. 序文

2007年2月7日に日本と中華人民共和国との間で署名された討議議事録(R/D)に基づき、2007年6月1日から4年間のプロジェクト「草原における環境保全型節水灌漑モデル事業」(以下、「プロジェクト」)が開始された。プロジェクトの概要はPDM version 2のとおりである。

2. 調査概要

2.1 調査の目的

プロジェクト終了時期を約7ヶ月後に控え、以下の目的のため終了時評価調査を実施した。

- (1) プロジェクト終了の約7ヶ月前の時点における成果、活動実績、投入実績、計画達成度をPDMや活動計画(P0)に基づき確認する。
- (2) 評価5項目の観点からプロジェクトを評価する。
- (3) プロジェクトの残りの期間の活動に向けた課題・懸案事項を明確化し、解決方法を検討する。

2.2 調査の方法

- (1) 日本側調査団と中国側評価メンバーが合同評価調査団を構成し、現在までの活動やその成果・効果等について、評価5項目の観点から評価する。
- (2) また、その結果を踏まえて、プロジェクト実施上の問題点やプロジェクト残りの期間の活動のあり方及びプロジェクト終了後に関する提言事項について協議し、合同終了時評価報告書に取りまとめる。

2.3 調査日程

2010年10月18日(月)～11月2日(火) 計16日間

日順	月日	曜日	調査行程
1	10/18	月	JICA事務所打ち合わせ 中国灌漑排水発展センター 表敬、カウンターパートインタビュー
2	10/19	火	移動 北京⇒フフホト、内モンゴル水利庁表敬、関係者聞き取り
3	10/20	水	移動 フフホト⇒杭錦旗、杭錦旗水務局表敬、関係者聞き取り
4	10/21	木	モデル地区現地調査、牧民聞き取り
5	10/22	金	移動 杭錦旗⇒北京
6	10/23	土	調査結果取りまとめ
7	10/24	日	調査結果取りまとめ/ 他の日本側団員 日本⇒北京
8	10/25	月	JICA事務所打合せ 中国灌漑排水発展センター表敬、打合せ
9	10/26	火	移動 北京⇒ウルムチ 新疆ウイグル自治区水利庁表敬、聞き取り
10	10/27	水	移動 ウルムチ⇒木壘県 木壘県水利局表敬、聞き取り
11	10/28	木	モデル地区調査、牧民へのインタビュー 移動 木壘県⇒ウルムチ
12	10/29	金	移動 ウルムチ⇒北京 JICA事務所打合せ
13	10/30	土	調査結果取りまとめ(MM案作成)、国内打ち合わせ
14	10/31	日	調査結果取りまとめ(MM案作成)、国内打ち合わせ
15	11/1	月	ミニッツ協議(中国灌漑排水発展センターにて)
16	11/2	火	ミニッツ案修正、最終版作成(中国灌漑排水発展センター) 合同調整委員会開催、ミニッツ署名

2.4 合同評価調査団団員構成

(1) 日本側調査団

担当分野	氏名	所属
団長/総括	赤松 志朗	JICA 国際協力専門員
灌漑技術	野村 栄作	農林水産省 農村振興局整備部設計課 海外土地改良技術室 課長補佐
計画管理	佐藤 里美	JICA 農村開発部 水田地帯グループ 水田地帯第1課
評価分析	道順 勲	中央開発(株) 海外事業部

(2) 中国側調査団

担当分野	氏名	所属
団長/総括	郭 慧濱	水利部農村飲水安全中心 総工程師
灌漑技術	李 福田	中国水利水電科学研究院 教授級高級工程師

3. 評価手法

3.1 調査項目

(1) プロジェクトの実績の確認

2009年4月28日の合同調整委員会において改定されたPDM (Version 2.0) (添付資料1参照)に基づいて、プロジェクトの投入、活動、成果を確認し、併せて、プロジェクトの残りの期間の各活動の実施にあたっての問題点と対処案を検討する。

(2) 実施プロセスの確認

プロジェクトの実施プロセスやプロジェクト目標および成果等の達成状況を検証する。

(3) 評価5項目

確認された実績に関して、以下の5項目の観点から評価・分析を行う。

妥当性：プロジェクトが中国側のニーズに合致しているか、また、手段が適切に設定されているかを分析する。

有効性：プロジェクト目標がプロジェクト終了時まで達成見込みであるかどうか、またプロジェクト活動の成果を出すことがうまくプロジェクト目標達成に貢献しているかどうかを判断する。

効率性：主にプロジェクトのコストおよび効果の関係に着目し、投入が有効に活用されているかを分析する。

インパクト：プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果の見込みがあるかを分析する。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。

自立発展性：援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続する見込みがあるかを分析する。

3.2 データの収集・分析

本調査では、プロジェクトの実施状況の確認、評価分析のために、次のデータ・資料を活用することとする。

- (1) 討議議事録 (R/D)、PDM、PO、協議議事録 (M/M)、その他プロジェクト実施中に合意した文書
- (2) 事前評価調査報告書や運営指導調査報告書、事業進捗報告書等のプロジェクトの関連報告書
- (3) 投入実績データ
- (4) 成果品・現地国内研修実績
- (5) 主要関係者へのインタビューおよび質問票による調査結果
- (6) 現地視察結果 (内モンゴル自治区杭錦旗、新疆ウイグル自治区木壘県の現地視察)

4. プロジェクトの実績

4.1 投入実績

4.1.1 日本側投入

(1) 日本人専門家の派遣

次の3分野の長期専門家が派遣された。1) チーフアドバイザー/制度、2) 業務調整/研修計画、3) 節水灌漑。短期専門家については、4人の専門家が派遣された。分野は、1) 畑地灌漑、2) 灌漑・土壌水分、3) 水利組合運営/水管理/施設維持管理、4) 水利施設保全・管理である。以上の日本人専門家派遣の詳細は添付資料2参照のこと。

(2) 本邦研修受入

延べ21名のカウンターパートが、本邦研修に参加した。詳細は、添付資料3参照のこと。

(3) 機材供与

車輛、コピー機、コンピュータ、プリンター、デジタルカメラ、測量機器、圃場灌漑資機材等が供与された。詳細は、添付資料4参照のこと。

(4) 日本側負担現地業務費

プロジェクト活動に必要な交通費、活動経費等、計1.16億円相当の経費を日本側が支出した(2009年度まで、2010年度分を含まず)。詳細は、添付資料5参照のこと。

4.1.2 中国側投入

(1) カウンターパートの配置

終了時評価時点で、計72人のカウンターパートが配置されている。所属先別の内訳は、水利部8人、中国灌漑排水発展センター14人、内モンゴル自治区水利庁7人、内モンゴル自治区水利科学研究院9人、内モンゴル自治区杭錦旗水務局9人、新疆ウイグル自治区水利庁8人、新疆ウイグル自治区昌吉回族自治州水利局2人、新疆ウイグル自治区木壘県水利局14人である。詳細は、添付資料6参照のこと。

(2) 設備・施設

日本人専門家執務室が、北京では中国灌漑排水発展センターに設けられている。

(3) 中国側負担活動経費

中国側は、2007年から2009年までの費用負担額は、5,575,000元である。詳細は、添付資料7参照のこと(2010年と2011年の予算額についての情報も含む)。

4.2 成果の達成度

4.2.1 成果 1： 「整備計画」策定マニュアルが作成される。

以下に示す指標の達成度から見て、成果 1 は、プロジェクト終了までに達成されると判断される。

指標 1-1： 「整備計画」マニュアルが「保障計画」の実施に必要な主要項目を含み、実証に基づくものであること。

「整備計画」策定マニュアルの作成作業では、まず、マニュアル作業部会とマニュアル編成委員会において、主要編成内容を含む作業大綱が検討され、2008 年 3 月に決定された。マニュアル作業部会の委員及びマニュアル編成委員会の委員ならびにマニュアル執筆者の氏名は、添付資料 8 の通りである。

作業大綱決定後、作業部会及びマニュアル編成委員会を開催しつつ、初稿、第 2 稿、第 3 稿、第 4 稿の作成・改訂作業が進められ、現在、第 4 稿ができています。第 4 稿の目次を添付資料 9 に示す。この第 4 稿については、2010 年 8 月に、新疆、内モンゴル、甘肅、青海、四川、チベットの各省（区）水利庁に送付するとともに、8 月末に開催された水利部主催の研修において、技術者の意見を聴取しており、その意見も踏まえつつ最終版を作成する予定である。2010 年 12 月に、マニュアル編成委員会の開催を予定しており、その時に、「整備計画」策定マニュアルの最終版の内容確認が行われる予定である。

また、モデル地区の整備計画（最終版）や整備効果等について、事例集としてまとめる予定となっている。この事例集の完成時期は、概ね 2010 年 12 月の見込みである。

以上の状況から、この指標は、概ね 2010 年 12 月に達成される見通しである。

指標 1-2： 技術者へのアンケート調査により、80%以上が有効であると回答する。

「保障計画」重点地区（新疆・内蒙古・甘肅・青海・四川・西藏）に対し、2010 年 8 月 13 日から 9 月 26 日にかけて、「整備計画」策定マニュアル第 4 稿に対するアンケート調査を郵送で依頼すると共に、8 月末に開催された水利部主催の「内蒙古呼伦贝尔牧区会議」での研修実施後、アンケート調査が実施された。これらのアンケート調査において、5 段階の選択式で聞いた有効度等に関する回答は、全て 3 段階以上となっている。すなわち有効であるとの回答が 100%である。したがって、本指標は、第 4 稿の段階で、達成されていると判断される。

なお、アンケート調査結果の概要は以下の通りである。

- 1) 回答数： 計 86（郵送による調査分 3、会議実施後アンケート調査分 83）
- 2) 地区（省）別の回答数：

省	内モンゴル自治区	甘肅省	チベット自治区	省名回答無し
回答数	68	6	1	11

3) マニュアルの有効度

a) マニュアルは有効か？

選択肢	大いに有効	かなり有効	有効	少し有効	有効でない
回答数	58	20	8	0	0
割合(%)	67.4 %	23.4 %	9.3 %	0.0 %	0.0 %
	100.0 %			0.0 %	

b) 今後の業務に役立つか？

選択肢	大いに役立つ	かなり役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
回答数	35	44	7	0	0
割合(%)	40.7 %	51.2 %	8.1 %	0.0 %	0.0 %
	100.0 %			0.0 %	

c) マニュアルに満足か？

選択肢	大いに満足	かなり満足	満足	あまり満足でない	満足でない
回答数	44	35	7	0	0
割合(%)	51.2 %	40.7 %	8.1 %	0.0 %	0.0 %
	100.0 %			0.0 %	

4.2.2 成果2： モデル地区において、「整備計画」の効果が検証される。

以下に示す各指標の達成度から判断して、成果2は、現時点で、ほぼ達成していると判断される。

指標 2-1： 農牧民へのアンケートにより、プロジェクト開始前より節水意識が向上した人が80%以上となる。

2009年3月及び2010年9月にモデル地区の農牧民対象とするアンケート調査が実施された。節水意識に関する設問に対する回答結果は下表の通りである。

表 設問 「灌漑用水をかければかけるほど収穫量が多くなると思うか？」

選択項目	内モンゴル自治区のモデル地区		新疆ウイグル自治区のモデル地区	
	2009年3月	2010年9月	2009年3月	2010年9月
大変そう思う	20人	10人	1人	0人
まあそう思う	2人	0人	1人	2人
あまりそう思わない	0人	10人	21人	8人
まったくそう思わない	3人	4人	0人	7人
計	25人	24人	23人	17人

表 設問 「節水灌漑の重要性の認識」(2010年9月)

選択項目	内モンゴル自治区のモデル地区	新疆ウイグル自治区のモデル地区	計	(%)
重要	24人	13人	27人	87.1
それほど重要ではない	0人	4人	4人	12.9
節水灌漑が良く解らない	0人	0人	0人	0.0
計	24人	17人	31人	100.0

表 設問 「プロジェクト実施前からの節水（節水灌漑）に対する意識」（2010年9月）

選択項目	内モンゴル自治区 のモデル地区	新疆ウイグル自治 区のモデル地区	計	(%)
大変向上した	24人	6人	30	73.2
まあ向上した	0人	11人	11	26.8
あまり変わらない	0人	0人	0	0.0
意識をあまり持っていない	0人	0人	0	0.0
計	24人	17人	41	100.0

以上の表から言えることは、灌漑用水量が多ければ収穫量が多くなると考える牧民の人数が減少していること、節水灌漑が重要であることを認識している牧民が大半を占めること（87.1%）、そしてプロジェクト開始以前より、節水意識が向上した人の割合が、両モデル地区とも100%であることである。これらのアンケート結果から、プロジェクト開始前より節水意識が向上した牧民が「80%以上となる」という目標は、十分に達成されたと言える。

指標 2-2： 内モンゴル自治区のモデル地区において管路の導入により従来と比べて消費水量が20%以上減少する。

内モンゴル自治区杭錦旗のモデル地区においては、土水路による灌漑用水供給方式からパイプライン利用による送水方式に変えた。このことで、土水路流下中の水損失が低減される。モデル牧区全体では、流量測定結果から計算すると、消費水量が、プロジェクト開始前と比較して、19.1%減少すると試算された（詳細は、添付資料10参照のこと）。目標値の20%にわずかに届いていないものの、良好な達成度であると言える。したがって、この指標はほぼ達成されたと判断される。

モデル牧戸 名	圃場部分 での標準 灌漑量 (ℓ/μ -)	プロジェクト実施以前			プロジェクト実施後			消費水 量減少 率 (%)
		1 μ -当 たりの給 水量(ℓ)	1 μ -50m ³ 灌漑におけ る損失水量 (ℓ)	損失 割合 (%)	1 μ -当 たりの給 水量(ℓ)	1 μ -50m ³ 灌漑におけ る損失水量 (ℓ)	損失 割合 (%)	
1 紅衛	50,000	67,769	17,769	26.2	56,212	6,212	11.1	15.2
2 阿斯楞	50,000	67,769	17,769	26.2	56,597	6,597	11.7	16.1
3 巴特尔	50,000	67,887	17,887	26.3	55,722	5,722	10.3	14.6
4 斯登	50,000	62,002	12,002	19.4	52,632	2,632	5.0	7.9
5 哈斯	50,000	79,212	29,212	36.9	52,632	2,632	5.0	11.1
6 東格爾	50,000	87,719	37,719	43.0	52,632	2,632	5.0	7.9
7 高永勝	50,000	61,084	11,084	18.1	53,773	3,773	7.0	38.0
8 袁瑞平	50,000	59,293	9,293	15.7	54,210	4,210	7.8	31.9
9 白二在	50,000	60,194	10,194	16.9	54,965	4,965	9.0	14.4
10 300 μ -牧区	50,000	82,531	32,531	39.4	52,632	2,632	5.0	34.4
平均		69,546	19,546	26.8	54,200	4,200	7.7	19.1

注1： 土水路での送水における損失量は2.15 ℓ /分/メートル、パイプラインによる送水における損失割合を0.05として計算。

注2： 各モデル牧戸の圃場で、地域の標準的灌漑量である50m³/ μ -（50,000 ℓ / μ -）を適用した場合の消費水量の比較である。

注3： 損失水量減少率： 損失水量 / (50,000 ℓ + 損失水量)

指標 2-3： 農牧業の生産性の改善が検証される。

2-3-1 内モンゴル自治区のモデル地区において灌漑効率が改善し、灌漑可能面積が 18%以上になる。

上記指標で示したように、灌漑効率の改善にともない、余剰水量が発生する。この余剰水量を利用すると、モデル牧戸全体で、469 ムーの土地で新たに灌漑することが可能となる。これは、灌漑面積 1,422 ムーに比較して、約 33.0 %の面積拡大が可能であることを示す（詳細は、添付資料 11 参照のこと）。以上から、本指標は達成されたと言える。

2-3-2 内モンゴル自治区のモデル地区における実証試験結果から、減少した消費水量（指標 2-2）に見合う程度、1 ムーあたりの電気使用量が減少する。

利用可能な電気使用量データが取れた 5 牧戸の年間電気代について、プロジェクト開始前の 2007 年のデータとプロジェクト開始後の 2009 年のデータを比較すると低減割合の平均は、25.1%である。一方、消費水量は 19.1%減少と計算されているので、若干、消費水量の減少率以上に電気使用量が減少していると言える。したがって、この指標は目標を達成していると判断される。下表に 5 牧戸のデータを示す（詳細データは、添付資料 12 参照のこと）。

管水路の導入前後における電気使用量の変化（内モンゴル自治区モデル地区）

モデル牧戸名	電気代（元/年）		低減額 （元/年）	低減割合 （%）
	2007 年	2009 年		
紅衛	3,000	1,700	1,300	43.3
巴特尔	4,500	1,800	2,700	60.0
袁瑞平	15,100	13,000	2,100	13.9
高永胜	10,900	10,000	900	8.3
斯登	12,000	12,000	0	0.0
平均	---	---	---	25.1

2-3-3 新疆ウイグル自治区のモデル地区において 1 ムー当たりの収量が 550kg 以上になる。

新疆ウイグル自治区のモデル地区においては、アルファルファ栽培を実施しており、必要な用水量を灌漑した試験区での 1 ムー当たりの収量は下表の通りである。新疆ウイグル自治区木壘県のモデル地区においては、ここ数年、春先の気温が低いなどの栽培にはよい条件ではなかったものの、関係部局の指導に基づく適正な灌漑時期の設定や施肥等の栽培管理を行ったことにより、3 ヶ年の平均収量は、550.5kg/ムーであった。したがって、本指標は達成されていると言える。

プロジェクト開始前のように灌漑が行われていない状況の人工草地での収量は、平均で 29.8kg/ムーであり、また、プロジェクト開始前に灌漑を行っていた時に比較して収量が 2～5 倍に増加しているとの牧民の話がある。したがって、本プロジェクトによって適切な灌水作業が可能となった効果が明確である。（詳細データは、添付資料 13 参照のこと）

なお、2010 年には、現地の営農部局との連携の下で、土壌肥沃度向上やそれら栽培管理の

適正実施を狙った施肥区を設けて生産し、収量は689kg/ムーと良好な数値を示した。施肥の効果で、飼料作物（アルファルファ）の成育が早くなり、栽培期間の短縮が図られている。モデル地区での活動の結果、牧民達の飼料作物栽培に対する関心が高まっており、このような高い収量が得られることを示したことは、周辺牧民の営農意識にプラスの効果をもたらしていると思われる。

1 ムー当たりの収量 (kg/ムー)

	2008年	2009年	2010年	平均
試験区第一（灌漑時間100%）	551	541	559.6	550.5
無灌漑区	25.8	36.7	26.9	29.8
施肥区（施肥による栽培管理）	---	---	689.7	---

2-3-4 一人当たり農牧業純収益額が杭錦旗で15%、木壘県で10%増加する。

下表に示すように、2007年（プロジェクト開始時の）と2009年の世帯1人当たりの農牧業純収益額を比較すると、内モンゴル自治区杭錦旗のモデル地区では21.3%の増加、新疆ウイグル自治区木壘県のモデル地区では18.4%の増加となっている（詳細データは、添付資料14及び15参照のこと）。したがって、両モデル地区とも指標を達成している。

(1) 内モンゴル自治区モデル地区

モデル牧戸名	世帯一人当たりの純収益額（元）				純収益増加割合（%） （2007年/2009年比）	備考
	2006年	2007年	2008年	2009年		
紅衛	10,000	15,000	16,667	16,667	11.1	
巴特尔	7,750	7,500	8,000	9,500	26.7	
阿斯楞	6,000	1,500	7,000	10,000	566.7	※注1
白二在	8,000	13,000	20,000	25,000	92.3	
袁瑞平	13,333	26,667	16,667	23,333	-12.5	
高永胜	23,333	26,667	26,667	33,333	25.0	
哈斯	18,000	20,000	20,000	25,000	25.0	
斯登	75,000	50,000	50,000	50,000	0	
東格尔	8,500	8,000	75,00	9,000	12.5	
300 ムー牧区	6,500	7,600	8,000	8,500	11.8	
平均					21.3	

注1： アス楞は、2007年に、労働人口が不足したため、飼料生産に支障が生じ、収益が極端に減少したため、この牧戸のデータを除いて平均値を算出している。

(2) 新疆ウイグル自治区モデル地区

モデル牧戸名	世帯一人当たりの純収益額（元）				純収益増加割合（%） （2007年/2009年比）
	2006年	2007年	2008年	2009年	
抽出17牧戸平均	3,293	3,499	3,822	4,069	18.4

4.2.3 成果3： 「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツが完成し、「保障計画」の重点対象地の技術者を対象とした研修が開始される。

以下に示す指標の達成度から見て、成果3は、十分達成される見込みがあると判断される。

指標3-1: 技術者へのアンケート調査により、80%以上が「有用である」と回答する。
 指標3-2: 延べ100人以上の技術者が研修を受講し、80%が「満足した」と回答する。

これまで作成された技術者向けの研修材料が研修の際に活用されたが、2010年には、マニュアル第4稿に即して作成された研修コンテンツを用いた研修が、内モンゴル自治区杭錦旗(5月)、新疆ウイグル自治区木壘県(7月)でそれぞれ実施され、受講者対象のアンケート調査が実施された。このアンケート調査においては、5段階の選択式で聞いている。有効度については97%、満足度について100%が、第3段階以上の良好な回答が得られている(下表参照)。今後、新疆ウイグル自治区などで研修を実施する予定であるが、これまでのアンケート結果から判断して、本指標は十分達成される見込みがあると判断される。

アンケート調査結果の概要

- 1) 回答数: 合計29人(内モンゴル自治区杭錦旗9人、新疆ウイグル自治区木壘県20人)
 2) 有用度について

選択肢	大いに役立つ	かなり役立つ	役立つ	少し役立つ	役立たない
回答数	11	4	13	1	0
割合(%)	37.9%	13.8%	44.8%	3.4%	0.0%
	96.6%			3.4%	

- 3) 満足度について

選択肢	大いに満足	かなり満足	満足	あまり満足しない	不満足
回答数	14	2	13	0	0
割合(%)	48.3%	6.9%	44.8%	0.0%	0.0%
	100%			0%	

4.3 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標: 「保障計画」の重点対象地に普及可能なモデル的な「整備計画」策定手法が確立する。

以下の指標の達成度から見て、プロジェクト目標はプロジェクト終了時までには達成される見込みである。

指標1: 水利部によって「整備計画」策定マニュアルが公式に認定され出版されることが確認される。

既述のとおり、「整備計画」策定マニュアルの作成進捗状況は、第4稿が作成され、「保障計画」重点地区の技術者の意見を聴取したところである。今後、聴取した技術者の意見等を踏まえて必要な修正を行い、2010年12月に開催予定となっているマニュアル編成委員会で、最終版の内容確認とマニュアルの出版(水利部農村水利司・中国灌漑排水発展センター名)

について確認する予定になっている。したがって、この指標は、プロジェクト終了時までには達成される見込みである。

指標 2: モデル地区において羊一頭当たりの人工草地において生産される飼料への依存量が内モンゴル自治区杭錦旗で 35%、新疆ウイグル自治区木壘県で 25%になる。

内モンゴル自治区杭錦旗のモデル地区及び新疆ウイグル自治区木壘県のモデル地区における、人工草地において生産される飼料への依存度は、それぞれ、35.8%、28.9%となった(詳細データは、添付資料 16 と 17 を参照のこと)。加えて、杭錦旗のモデル地区では、栄養分の良い精製飼料への依存度が 138.7%となっており、需要を上回っている(余剰分は、販売あるいは貯蔵している)。両モデル地区とも目標値を超える実績を上げており、この指標は達成されたと言える。

なお、新疆ウイグル自治区のモデル地区では、人工草地での飼料増産によって、冬期用の備蓄飼料の量を増加させることが可能となり、これにより冬期の放牧期間を少なくすることができ、羊の死亡率が減少したという報告があるなど、健全な牧畜業の発展の上でも効果があった。

指標 3: 水利部によって研修コンテンツが公式に認定され発行されることが確認される。

これまで作成した「節水灌漑技術テキスト(試行版)」、「参加型プロジェクト管理読本」などに加え、2010 年には、「整備計画」策定マニュアル第 4 稿に即した整備計画策定マニュアルに関する技術者向けの研修コンテンツ(下表参照)が作成され、このコンテンツを用いた研修の試行とアンケート調査が実施された。今後、アンケート調査結果を踏まえ必要に応じ修正を行い、2010 年 12 月もしくは今後の研修計画の実施状況によっては 2011 年の年明け以降に、水利部担当部局等が出席する研修コンテンツに係る検討会が開催され、研修コンテンツとしての内容確認と研修資料(水利部農村水利司・中国灌漑排水発展センター名)として用いることが確認される予定である。

したがって、この指標は、プロジェクト終了時までには達成される予定である。

	名称	テキストの形態	最新版作成時期	備考
1	放牧区草原生態保護節水灌漑建設及び管理マニュアル (マニュアル全体を網羅)	パワーポイント	2010 年 5 月	スライド 42 枚
2	放牧区飼草・飼料地灌漑事業設計 (マニュアルの第三章)	パワーポイント	2010 年 5 月	スライド 35 枚
3	国民経済評価 (マニュアルの第五章)	パワーポイント	2010 年 5 月	スライド 16 枚
4	水土保持及び環境アセスメント (マニュアルの第六章)	パワーポイント	2010 年 5 月	スライド 12 枚

5. 評価結果（評価5項目と結論）

5.1 妥当性

以下に示す理由から、本プロジェクトの妥当性は高い。

プロジェクト対象地域は、乾燥・半乾燥気候に属し、家畜頭数の増加に伴う過放牧や飼料栽培に必要な水利施設整備が十分ではないことから、草地生態の劣化が見られ、家畜飼育の制約要因となっていた。水利施設が十分でない点の一つには、限られた水資源の効率的利用が十分でないこと、すなわち、水源から圃場まで、及び圃場での灌漑用水の損失が大きい点があった。牧民にとっては、節水型の灌漑施設を整備するニーズが高く、また、水利建設を担当する行政機関の技術者にとっては、節水灌漑の整備計画策定に関わる能力を高める必要性が高い。したがって、本プロジェクトの目的は、プロジェクト対象地域の牧民や行政機関の技術者のニーズに合致していると言える。

また、本プロジェクトのモデル地区として選定された両地域は、中国の草原及び牧区の代表的な特徴を有する地域であり、また、一定の灌漑施設を有し、以前から積極的に草原の生態保護に取り組んできていた。モデル地区としての選定は妥当なものであり、このような特徴を有する地区で実施される実証試験（節水効果の高い灌漑方式等の導入）から得られる成果は、全国の草原地域に十分普及可能と考えられる。したがって、対象地域の選定も、適切なものであったと言える。

プロジェクトの上位目標とプロジェクト目標は、中国の「中華人民共和国国民経済と社会発展第十一次五カ年(2006～2010年)計画綱要」で明確化された「天然草地の保護、飼料基地の整備、飼育方式の改善などを通じた持続可能な畜産業・酪農業の発展」の方針と整合している。また、水利部が作成した「全国牧区草原生態保護水資源保障計画」（以下「保障計画」）及び第12次5カ年計画期（2011年～2015年）での実施に向けて策定中の「全国牧区人工草地発展計画」にも盛り込まれる見通しのある以下6つの基本原則にも合致している。

- ①生態・経済及び社会効果の結合と生態保全の優先
- ②小規模なプロジェクトによる大きな生態保全効果の達成
- ③大自然の自己修復能力の発揮を目指す水利プロジェクトの導入
- ④水・草・家畜のバランスが取れた草原の生態保全と牧区の経済社会発展
- ⑤水資源の合理的な開発、最適な配分と節約・保全の堅持
- ⑥現地の実情に則した統一的な計画策定、優先順位を付けた段階的な実施

さらに、当該年の最重要政策課題を示すとされている中央1号文件(2010年)においても、草畜均衡制度の実行、禁牧・休牧・輪牧の推進、舍飼飼育の発展、人工草地栽培と牧区水利建設の推進が明確に位置づけられている。また、「全国水利発展第12次5ヶ年計画(2011～2015)」を策定するにあたり、2009年10月に開催された「全国水利発展「十二五」計画編成作業テレビ会議」において、水利部長は、節水灌漑飼草料拠点の建設を中心とした牧畜地域の水利建設を積極的に推進する旨を含む講話を行っている。したがって、本プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標は、これらの中国の開発政策に合致している。

日本国の「対中国事業展開計画」においては、「生態系の維持・回復、森林の保全・造成」が

重点課題の一つであり、乾燥地における生態環境の保全を支援することとしている。したがって、本プロジェクトの目標とするところは、日本国の協力計画と合致している。

本プロジェクトでは、1)「整備計画」策定マニュアルの作成、2)モデル地区における「整備計画」の効果の検証、3)「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツの作成と技術者の研修、を通じて、モデル的な「整備計画」策定手法を確立するアプローチを取った。マニュアル作成、実証試験、関係者の能力強化といった活動を通じて、牧区草原における人工草地の「整備計画」を作成・実施できるモデル的手法を確立することが可能なプロジェクト内容となっており、本プロジェクトのアプローチは妥当なものである。

5.2 有効性

既述のとおり、本プロジェクトの3つの成果、すなわち1)「整備計画」策定マニュアルの作成、2)モデル地区における「整備計画」の効果の検証、3)「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツの作成と技術者の研修、については、現時点ではほぼ達成しているか、あるいは、プロジェクト終了時までに確実に達成する見込みとなっている。また、プロジェクト目標「保障計画」の重点対象地に普及可能なモデル的な「整備計画」策定手法が確立する」についても、現時点でかなり達成しえるレベルに近づいており、プロジェクト終了時までに十分達成する見込みである。活動計画に沿って、所定の成果を上げつつあることから、本プロジェクトの有効性は高いものになると判断される。

5.3 効率性

日本側の投入（専門家派遣、機材供与、本邦研修）及び中国側投入（カウンターパート配置、プロジェクト活動予算）については、その量、質、タイミング等の面で適切であり、プロジェクト活動は概ねスケジュールに沿って進められてきたものと判断される。中間評価時の提言の一つであった「有効なタイミングと指導分野での短期専門家の投入を速やかに実施する」に対応して、4人の短期日本人専門家が派遣され、効果的な技術移転が実施された。7.5事件（2009年7月5日発生の新疆ウイグル自治区での暴動事件）の発生に起因して、2009年7月から2010年7月までの約1年間、日本人専門家が新疆ウイグル自治区モデル地区を訪問することができなかったが、当該地域のカウンターパートを北京に呼び寄せて協議を行う等の対応策を取ったことによって、活動進捗に大きな支障は生じていない。本プロジェクトの投入・対応が適切であったこと、そして3つの成果が現時点でほぼ達成に近い状況にあることから判断して、本プロジェクトの効率性は高いと判断される。

5.4 インパクト

将来、上位目標が達成される見通しは高く、また、複数のプラスのインパクトが観察された。

5.4.1 上位目標の達成見込み

上位目標： 「全国牧区草原生態保護水資源保障計画」（以下「保障計画」）の重点対象地において、「人工草地における節水灌漑施設整備計画（施設配置、施設選択、節水灌漑方式の選

択、施設運営計画)」(以下「整備計画」)に基づく最適な節水灌漑システムによる営農(牧畜)が行われ、天然草地に対する放牧圧力が軽減する。

下記指標は、将来達成する見込みが高い。

指標 1: 水利部が実施する「整備計画」に基づき灌漑事業が実施された人工草地(再整備を含む)の面積が3万ha(45万ムー)以上になる。

モデル事業が実施された内モンゴル自治区では、「牧区節水灌漑発展計画」が作成され、2020年を目途に、全体として人工草地の節水灌漑面積を1,000万ムーとすることを目指している。その内訳は、既存の人工草地面積480万ムーのうち、280万ムーにはすでに節水灌漑施設があるので、残り200万ムーに対して節水灌漑の導入を実施する計画である。また、520万ムーの草地において新規に節水灌漑事業を実施する計画である。

また、新疆ウイグル自治区では、今後、10万人の遊牧民定住化や小規模ダム及び導水施設の建設事業を進める方針であり、その事業の中で人工草地に節水灌漑施設を導入する予定である。これら2自治区だけでも今後5年以内に、指標の目標値である45万ムー以上の草地に節水灌漑事業が実施される見込みが高い。

したがって、これら計画が順調に実施されれば、この指標が将来達成される見込みは高いと言える。

指標 2: 「整備計画」に基づき灌漑事業が実施された人工草地において、羊一頭当たりの人工草地において生産される飼料への依存量が30%になる。

本プロジェクトのモデル地区(2ヶ所)での実証試験の結果、人工草地において生産される飼料への依存量は、それぞれ35.8%、28.9%となった。これを単純平均すると32.4%である。今後、「整備計画」に基づき実施される人工草地灌漑事業において、本プロジェクトで示したモデル的な「整備計画」策定手法が適切に適用されれば、この指標の達成は将来可能であると思われる。

5.4.2 その他のインパクト

(1) 内モンゴル自治区杭锦旗モデル地区においては、モデル牧戸(斯登氏牧戸ほか)の経営状況等の視察を目的に他地区からの訪問者があった。また、本来であれば、専門技術を有する業者が実施することが望ましいものの、モデル牧民が、水利局等の意向を受けて、節水灌漑設備の施工指導を行ったことで、周辺牧民が節水灌漑施設を建設するという事例が発生している。

(2) 新疆ウイグル自治区木垒県では、モデル地区に導入した節水灌漑施設と同様に施設を導入する事例が出てきている。一つには、政府の支援(補助金)を受けて、5,000ムー(約333ha)に節水灌漑施設が導入されたもので、牧民数は約200戸、栽培作物はアルファルファ、コム

ギ、エンドウマメなどである。またこの他、モデル地区の節水灌漑施設によって効率的な作物栽培が行われていることに啓発を受けたモデル地区の周辺牧民が、自発的に同様の節水灌漑設備を導入し、節水灌漑による飼料作物栽培に取り組み始めている。

5.5 自立発展性

本プロジェクトの政策面、組織面、資金面、技術面の自立発展性は確保される見込みが高いと判断される。

(1) 政策面

妥当性の項で記述したように、中国政府は、引き続き、草畜均衡制度の実行、禁牧・休牧・輪牧の推進、舎飼飼育の発展、人工草地栽培と牧区水利建設の推進を重要政策課題として明確に位置づけている。また、水利部は、節水灌漑による人工草地の建設を中心とした牧畜地域の水利事業実施を積極的に推進する方針を有している。したがって、本プロジェクトの政策面での自立発展性は確保されている。

(2) 組織面・資金面

本プロジェクトのカウンターパート機関の一つである「中国灌漑排水発展センター」は、1993年に日本の協力を得て、灌漑排水技術の開発・普及ならびに人材育成を目的に設立された組織であり、水利部の直属の事業体として位置づけられている。また、同センターは、水利部の政策の検討・推進等の業務も担っている。したがって、プロジェクト終了後も、重点牧区を有する地域の技術者の能力強化を継続的に行っていく能力は、その組織面と資金面で十分に有していると考えられる。また、モデル地区での活動実施を担当した内モンゴル自治区及び新疆ウイグル自治区の関係部局では、本プロジェクト活動を通じて、「整備計画」に沿って人工草地に適切な節水灌漑の導入を指導・管理する組織面での能力が強化されている。また、両自治区では、今後も牧区における水利事業をさらに発展させていく方針であり、それに必要な予算確保も期待される。したがって、本プロジェクト終了後も、節水灌漑を継続的に普及していく組織面及び資金面での自立発展性は十分にあると判断される。

(3) 技術面

「整備計画」策定マニュアル及び研修コンテンツは、水利部及び中国灌漑排水発展センターのカウンターパートが、関連技術者の意見を聴取しつつ、作成するプロセスを経て、最終版の作成を行っている。また、マニュアルに加えて、モデル地区の事業成果を取り入れた事例集も作成される予定である。本プロジェクトのカウンターパートは、モデル地区の整備計画作成、実証試験等の活動指導、モニタリング等を実施してきており、牧区の節水灌漑整備を推進していく能力を十分身につけていると判断される。また、プロジェクト終了後も、牧区の水利事業に係わる技術者を対象にした研修実施や会議開催時に本プロジェクトの成果（マニュアル、実証、研修コンテンツ）を指導・紹介することを通じて、節水灌漑技術を定着させることが可能である。したがって、技術面での自立発展性が確保されるものと判断される。

5.6 結論

すでに述べたように、本プロジェクトの3つの成果、すなわち、「マニュアルの作成」、「モデル地区における節水灌漑の効果の検証」、「研修コンテンツの完成と技術者対象の研修開始」は、プロジェクト終了時前に確実に達成される見込みである。それにともなって、プロジェクト目標「保障計画」の重点対象地に普及可能なモデル的な「整備計画」策定手法が確立するもプロジェクト終了時前に達成される見込みである。本プロジェクトの妥当性、有効性、効率性は高く、本プロジェクトの成果がモデル地区周辺地域に波及するというプラスのインパクトが確認された。自立発展性についても政策面、組織面、技術面等において確保される見込みが高く、今後、本プロジェクトの成果を活用しつつ、牧区に適切な節水灌漑の導入が進められ、草原の生態系保全に寄与することが期待される。

以上のように本プロジェクトの目標は、プロジェクト終了時までには達成される見込みであるので、当初計画どおり2011年5月31日をもって終了することが妥当である。

6. 提言と教訓

6.1 提言

6.1.1 プロジェクトの残り期間の活動に関する提言

- (1) 活動計画に沿って、マニュアルを完成させること。
- (2) モデル地区での実証結果を取りまとめること。
- (3) 今後実施する予定の70名程度に対する研修及びその際のアンケート調査の結果を踏まえて、研修コンテンツを完成させること。
- (4) プロジェクト終了時までに関係者を広く集めた成果発表会の実施が計画されているので、その際には、可能な限りモデル地区での実証データを活用した発表を行うこと、また、完成したマニュアルの紹介も行うこと。
- (5) 中国灌漑排水発展センター等による牧区水利技術者向け研修計画を作成すること（研修計画には、実施年、人数、対象者所在地域、研修内容などを含む）。

6.1.2 プロジェクト終了後の活動に関する提言

(1) 中央政府の継続的関与

中央政府の関与が地方政府の水利事業を促進するうえで極めて重要である。したがって、今後も継続的な中央政府レベルの関与が望まれる。

(2) 継続的なモニタリングの実施

中国側は、今後実施する人工草地における節水灌漑事業へのプロジェクト成果の活用状況を継続的にモニタリングし、必要に応じて改善を行うこと。

6.2 教訓

北京を拠点とした中国灌漑排水発展センターと日本人専門家との間での密接な連携体制の下でのプロジェクト運営により、実証としてのプロジェクトサイトは遠隔地にあったが、プロジェクト運営は概ね計画に沿って円滑に活動を進めることができた。

添付資料1 PDM(Project Design Matrix) Version 2

プロジェクト名： 草原における環境保全型節水灌漑モデル事業
 プロジェクト期間： 2007年6月～2011年5月(4年間)

改訂日： 2009年4月28日

プロジェクト要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<p>【長期目標】 砂漠化等により生態環境の悪化が深刻な中国の乾燥・半乾燥地域において、持続可能な農牧業の実施を通じて、農牧民の生計が向上し、生態環境が改善する。</p> <p>【上位目標】 「全国牧区草原生態保護水資源保障計画」(以下「保障計画」)の重点対象地において、「人工草地における節水灌漑施設整備計画(施設配置、施設選定、節水灌漑方式の選定、施設運営計画)」(以下「整備計画」)に基づき最適な節水灌漑システムによる営農(牧畜)が行われ、天然草地に対する放牧圧力が軽減する。</p> <p>【プロジェクト目標】 「保障計画」の重点対象地に普及可能なモデル的な「整備計画」策定手法が確立する。</p>	<p>(プロジェクト終了後概ね5年以内に「保障計画」の重点対象地において)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水利部が実施する「整備計画」に基づき灌漑事業が実施された人工草地(単灌漑を含む)の面積が8万ha(45万ムー)以上になる。 2. 「整備計画」に基づき灌漑事業が実施された人工草地において、半一頭当たりの人工草地において生産される飼料への依存量が80%になる。 	<p>重点対象地の水利局が行うベースライン調査結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 重点対象地の水利局が行う指標モニタリング結果 重点対象地の県(州)の統計資料 	
<p>【アウトプット】 1. 「整備計画」策定マニュアルが作成される。</p>	<p>(プロジェクト終了までに)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水利局によって「整備計画」策定マニュアルが公式に認定され出版されることが確認される。 2. モデル地区において半一頭当たりの人工草地において生産される飼料への依存量が内モンゴル自治区杭錦旗で85%、新疆ウイグル自治区木垒県で25%になる。 3. 水利局によって研修コンテンツが公式に認定され発行されることが確認される。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水利局の資料(文書各種定題) 2. プロジェクトで行うベースライン調査結果、プロジェクトで行う指標モニタリング結果 3. 水利局の資料(文書各種定題) 	<ul style="list-style-type: none"> ・囲い込み飼育、輪牧・休牧・禁牧などの政策が持続的に実施される。 ・水利局が本プロジェクトで研修を受けた技術者以外の重点対象地の関係技術者に対する研修を行う。 ・研修を受けた技術者が所属する水利局等が「整備計画」に基づき施設建設を推進する。 ・農牧民が「整備計画」に基づき整備された人工草地で営農を行う
<p>2. モデル地区において、「整備計画」の効果が検証される。</p>	<p>(モデル地区でプロジェクト終了までに)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1 「整備計画」マニュアルが「保障計画」の実施に必要な主要項目を含み、実証に基づくものであること。 1-2 技術者へのアンケート調査により、80%以上が有効であると回答する。 <p>(モデル地区でプロジェクト終了までに)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2-1 農牧民へのアンケートにより、プロジェクト開始前より節水意識が向上した人が80%以上となる。 2-2 内モンゴル自治区のモデル地区において灌水路の導入により従来と比べて消費水量が20%以上減少する。 2-3 農牧業の生産性の改善が検証される。 <p>2-3-1 内モンゴル自治区のモデル地区において灌漑効率が改善し、灌漑可能面積が18%以上になる。</p> <p>2-3-2 内モンゴル自治区のモデル地区における実証試験結果から、減少した消費水量(指標2-2)に見合う程度、1ムーあたりの電気使用量が減少する。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 完成されたマニュアルの内容 1-2 プロジェクトでの技術者転モニタリング結果 <p>プロジェクトで行うベースライン調査結果</p> <p>プロジェクトで行う指標モニタリング結果</p>	

<p>3. 「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツが完成し、「保障計画」の重点対象地の技術者を対象とした研修が開始される。</p>	<p>2-3-3 新疆ウイグル自治区のモデル地区において1ムー当たりの収量が550kg以上になる。 2-3-4 一人当たり農牧業純収益額が牧旗で15%、木里県で10%増加する。 (モデル地区でプロジェクト終了までに) 3-1 技術者へのアンケート調査により、「80%以上が「有用である」と回答する。 3-2 延べ100人以上の技術者が研修を受講し、80%が「満足した」と回答する。</p>	<p>3-1 完成された研修コンテンツの内容 3-2 プロジェクトでの技術研修モニタリング結果</p>	
---	--	---	--

活動	投入	中国側	関係機関が必要な情報収集に協力する。
<p>1. 「整備計画」策定マニュアル編成委員会を設置する。 1-2 関係する既存の技術者等を収集、検証する。 1-3 現地調査及び情報収集を通じ、主要な牧区の人工草地における灌漑の現状と課題を把握する。 1-4 現状を踏まえ、節水灌漑施設に係る改善案を検討する。 1-5 改善案を踏まえ、「整備計画」策定マニュアル案を作成する。 1-6 モデル地区における実証の結果を踏まえ、「整備計画」策定マニュアル案を改訂する。 1-7 策定されたマニュアルが水利部に公認されるための作業を行う。 2. 対象県(市)の現地調査を行い、人工草地における灌漑の現状と課題を把握する。 2-2 現地調査の結果を踏まえ、モデル地区を決定する。 2-3 現地調査の結果を踏まえ、節水灌漑施設に係る改善案を検討する。 2-4 改善案を踏まえ、モデル地区に適した「整備計画」を策定する。 2-5 “2-4”で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の灌漑施設の改良を行う。 2-6 “2-4”で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の技術者と農牧民に対し、灌漑施設維持管理、水管理及び水利組合運営等に関する研修を行う。 2-7 JICAが実施する関連プロジェクトとも連携し、モデル地区において、「整備計画」を検証するための営業を行う。 2-8 モデル地区における放牧状況(水利用量、栽培面積、収量等)をモニタリングする。 2-9 モデル地区における放牧圧力の変化をモニタリングする。 3. 「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修計画を策定する。 3-2 研修コンテンツを策定する。 3-3 研修計画、研修コンテンツに基づき、「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修を実施する。 3-4 研修結果を評価し、研修計画、研修コンテンツの見直しを行う。 3-5 JICAが実施する関連プロジェクトと協力し、プロジェクトの成果を共有するためのセミナー等を開催する。 3-6 策定された研修コンテンツを公式に出版するための作業を行う。</p>	<p>日本側</p> <p>1. 専門家の派遣 (1) <長期専門家> ・アドバイザー/制度 ・業務調整/研修計画 ・節水灌漑 (2) <短期専門家> ・節水灌漑施設整備計画 ・節水灌漑施設整備 ・水管理/灌漑施設維持管理 ・水利組合運営 ・その他プロジェクトの実施に必要な分野の短期専門家 2. 本邦研修 3. 機材 ・節水灌漑設備 ・計測機器 ・研修機材 ・事務機器 ・車両 ・その他プロジェクトの実施に必要な機材 4. 活動経費 ・調査及び計画の策定に必要な経費 ・モデル地区における活動に必要な経費の一部 ・研修の実施に必要な経費の一部</p>	<p>中国側</p> <p>1. 人員 (1) 総括責任者: 水利用国際合作専科技師長 (2) 実施責任者: 水利用農村水利局長 (3) 現場責任者: 中国灌漑排水発展センター主任 (4) カウンタースーパー: 中国灌漑排水発展センター 一、内モンゴル自治区水利庁、杭錦旗水利局、新疆ウイグル自治区水利庁、木垒県水利局から専任または兼任のカウンタースーパーを派遣する。 (5) 事務職員等: 事務職員、通訳、運転手、その他プロジェクト実施に必要な人員 2. 設備/施設 (1) 土地 ・モデル地区 (2) 建物及び施設 ・中国灌漑排水発展センターにおける研修室 ・モデル地区水利局における研修室 ・灌漑施設の保管に必要なスペース ・電気設備、給水設備、通信連絡設備 (3) その他プロジェクト活動の実施に必要な土地・建物・施設及び付帯設備 3. 研修経費 ・行政職員、技術者、農牧民の研修費(旅費等) ・訪日研修員の国内旅費 4. モデル地区における灌漑施設の改良 5. プロジェクト運営管理経費 ・カウンタースーパーの視察旅費 ・その他プロジェクト運営管理に必要な経費</p>	<p>関係機関が必要な情報収集に協力する。 ・モデル地区における営農(牧畜)を農牧民が行うために必要な支援を関係機関が行う。 ・モデル地区における家畜の飼育頭数が増加している。 前提条件 中国側の人員、予算、施設が確保される。</p>

添付資料3 本邦研修受入実績

No.	カウンター パート氏名	担当分野 専門分野	所属 役職	研修コース名	開始	終了
1	嚴 家道	業務調整	水利部農村水利司 処長	節水灌漑施設整備計画	2007年 9月2日	2007年 9月22日
2	陳 徳亮	節水灌漑 農水	内モンゴル自治区水利庁 副処長/工程師	節水灌漑施設整備計画	2007年 9月2日	2007年 9月22日
3	黄格前因	首席代表 水利	杭錦旗水務局 副局長/工程師	節水灌漑施設整備計画	2007年 9月2日	2007年 9月22日
4	王新平	実施責任者 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 農牧処処長	節水灌漑施設整備計画	2007年 9月2日	2007年 9月22日
5	郭 彦勇	現場責任者 農田水利	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 局長	節水灌漑施設整備計画	2007年 9月2日	2007年 9月22日

No.	カウンター パート氏名	担当分野 専門分野	所属 役職	研修コース名	開始	終了
1	張 素琴	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 副処長	節水灌漑施設整備計画	2008年 8月25日	2008年 9月26日
2	王 宝林	首席代表 水資源	内モンゴル自治区水利庁 農牧処副処長/高級工程師	節水灌漑施設整備計画	2008年 8月25日	2008年 9月26日
3	苗 平	業務調整 農水	杭錦旗水務局 業務科長/総工程師	節水灌漑施設整備計画	2008年 8月25日	2008年 9月26日
4	王永増	首席代表 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 農牧処副処長	節水灌漑施設整備計画	2008年 8月25日	2008年 9月26日
5	賈 鴻飛	業務調整 水利	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 工程師	節水灌漑施設整備計画	2008年 8月25日	2008年 9月26日

No.	カウンター パート氏名	担当分野 専門分野	所属 役職	研修コース名	開始	終了
1	潘 雲生	業務調整	水利部農村水利司 副処長	節水灌漑施設整備計画	2009年 8月16日	2009年 9月11日
2	曹 雲虎	業務調整員 財務経済	中国灌漑排水发展中心 処長	節水灌漑施設整備計画	2009年 8月16日	2009年 9月11日
3	熊 徳才	事務員	中国灌漑排水発展センター 対外合作処 経済師	節水灌漑施設整備計画	2009年 8月16日	2009年 9月11日
4	李 曉林	節水灌漑 農水	内モンゴル自治区水利庁 科長/工程師	節水灌漑施設整備計画	2009年 8月16日	2009年 9月11日
5	阿吉古麗	業務調整 水利施設	新疆ウイグル自治区水利庁 農牧処工程師	節水灌漑施設整備計画	2009年 8月16日	2009年 9月11日
6	王 生和	現場責任者 水利水電工程	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 局長	節水灌漑施設整備計画	2009年 8月16日	2009年 9月11日

No.	カウンター パート氏名	担当分野 専門分野	所属 役職	研修コース名	開始	終了
1	陸 文紅	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 対外合作処 教授級高級工程師	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
2	杜 秀文	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 節水灌漑処 教授級高級工程師	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
3	温 立平	節水灌漑 財務経済	中国灌漑排水发展中心 経済師	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
4	李 希敏	業務調整 水資源	内モンゴル自治区水利庁 副処長/高級工程師	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
5	韓 再恵	節水灌漑 農水	杭錦旗水務局 股長/工程師	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
6	趙 懿	節水灌漑 農水	杭錦旗水務局 工程師	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
7	楊 新成	節水灌漑 水利	新疆水利庁農牧区水利規画ステーション 副主任	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
8	汪 建国	首席代表 農田水利	新疆ウイグル自治区 昌吉回族自治州水利局副局長	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
9	王 麗	業務調整 科長/水利施設	新疆ウイグル自治区 昌吉回族自治州水利局工程師	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日
10	王 吉仁	節水灌漑 農田水利	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 副局長	節水灌漑施設整備計画	2010年 9月5日	2010年 9月28日

添付資料4 機材供与実績 (2006年~2009年度)

注: 調達方法 (J: 本邦, L: 現地, E: 専門家携行)
 使用頻度 (A: いつも使用, B: 時々使用, C: たまに使用)
 管理状況 (A: 良い, B: 適度, C: 悪い)

J*: 日本円
 RMB: 人民元

NO	調達日	機材情報				数量	単価		価格	保管場所	使用頻度	管理状態	備考	
		機材名	メーカー	規格	調達方法		通貨	数量					通貨	現地管理No.
1	2007年2月	4WD車輛	富士重工	SUBARU FORESTER 2.5XT	L	1	RMB	334,800	RMB	334,800	RMB	A	A	1
2	2007年3月	4WD車輛	長豊	PAJERO V77GL S3.8L	L	1	RMB	463,000	RMB	463,000	RMB	A	A	2
3	2007年3月	4WD車輛	豊田	PRAADO 4.0L GX	L	1	RMB	483,000	RMB	483,000	RMB	A	A	3
4	2007年3月	デジタル複合機	キヤノン	IR 6570	L	1	RMB	139,200	RMB	139,200	RMB	A	A	4
5	2007年3月	多機能カラーレーザープリンター	キヤノン	IC MF8180C	L	1	RMB	9,600	RMB	9,600	RMB	A	A	5
6	2007年3月	ノートパソコン	IBM	Thinkpad Z61t 9441K9C	L	2	RMB	15,500	RMB	31,000	RMB	A	A	6A-6B
7	2007年3月	プロジェクト	EPSON	EMP-1715	L	1	RMB	18,200	RMB	18,200	RMB	B	A	7
8	2007年3月	レーザープリンター	HP	LaserJet 5200n	L	1	RMB	10,900	RMB	10,900	RMB	A	A	8
9	2007年3月	カラーレーザープリンター	HP	Color LaserJet 550n	L	1	RMB	27,800	RMB	27,800	RMB	A	A	9
10	2007年3月	デジタルカメラ	SONY	DSC-R1	L	1	RMB	6,950	RMB	6,950	RMB	A	A	10
11	2007年3月	デジタルカメラ	SONY	DCR-HC98E	L	1	RMB	5,000	RMB	5,000	RMB	A	A	11
12	2007年3月	GPS衛星ロケーション機	宇達電通	Mio A701	L	3	RMB	7,500	RMB	22,500	RMB	A	A	12A-12B-12C
13	2007年3月	デジタル複合機	キヤノン	IR 4570	L	1	RMB	74,400	RMB	74,400	RMB	A	A	13
14	2007年3月	多機能カラーレーザープリンター	キヤノン	IC MF8180C	L	1	RMB	9,600	RMB	9,600	RMB	A	A	14
15	2007年3月	デスクトップパソコン	DELL	optiplex 745	L	3	RMB	7,200	RMB	21,600	RMB	A	A	15A-15B-15C
16	2007年3月	ノートパソコン	IBM	Thinkpad Z61t 9441K9C	L	1	RMB	15,500	RMB	15,500	RMB	A	A	16
17	2007年3月	プロジェクト	EPSON	EMP-1715	L	1	RMB	18,200	RMB	18,200	RMB	B	A	17
18	2007年3月	レーザープリンター	HP	LaserJet 5200n	L	1	RMB	10,900	RMB	10,900	RMB	A	A	18
19	2007年3月	カラーレーザープリンター	HP	Color LaserJet 550n	L	1	RMB	27,800	RMB	27,800	RMB	A	A	19
20	2007年3月	デジタルカメラ	SONY	DSC-R1	L	1	RMB	6,950	RMB	6,950	RMB	A	A	20
21	2007年3月	デジタルビデオカメラ	SONY	DCR-HC98E	L	1	RMB	5,000	RMB	5,000	RMB	A	A	21
22	2007年3月	トータルステーション	TOPCON	GTS-722	L	1	RMB	86,000	RMB	86,000	RMB	B	A	22
23	2007年3月	レベル測定	TOPCON	AT-G2	L	1	RMB	7,700	RMB	7,700	RMB	B	A	23
24	2007年3月	観測用デジタルインジエット	HP	DesignJet800	L	1	RMB	43,900	RMB	43,900	RMB	A	A	24
25	2007年3月	スキャナー	CONTEX	COUGAR TX36Plus	L	1	RMB	152,000	RMB	152,000	RMB	B	A	25
26	2007年3月	CAD製図用ソフトウェア	Autodesk	Autodesk AutoCAD (2007年中国版)	L	1	RMB	24,200	RMB	24,200	RMB	A	A	26
27	2007年3月	GPS衛星ロケーション機	宇達電通	Mio A701	L	3	RMB	7,500	RMB	22,500	RMB	A	A	27A-27B-27C
28	2007年3月	デジタル複合機	キヤノン	IR 4570	L	1	RMB	74,400	RMB	74,400	RMB	A	A	28
29	2007年3月	多機能カラーレーザープリンター	キヤノン	IC MF8180C	L	1	RMB	9,600	RMB	9,600	RMB	A	A	29
30	2007年3月	デスクトップパソコン	DELL	optiplex 745	L	3	RMB	7,200	RMB	21,600	RMB	A	A	30A-30B-30C
31	2007年3月	ノートパソコン	IBM	Thinkpad Z61t 9441K9C	L	1	RMB	15,500	RMB	15,500	RMB	A	A	31

NO	調達日	機材情報			調達方法	数量	単価		価格		保管場所	使用頻度	管理状態	備考	
		機材名	メーカー	規格			通貨	通貨	現地管理No.	特記事項					
32	2007年3月	プロジェクト	EPSON	EMP-1715	L	1	RMB 18,200	RMB 18,200	新疆	B	A	A	32		
33	2007年3月	レーザープリンター	HP	LaserJet 5200n	L	1	RMB 10,900	RMB 10,900	新疆	A	A	A	33		
34	2007年3月	カラーレーザープリンター	HP	Color LaserJet 5550n	L	1	RMB 27,800	RMB 27,800	新疆	A	A	A	34		
35	2007年3月	デジタルカメラ	SONY	DSC-R1	L	1	RMB 6,950	RMB 6,950	新疆	A	A	A	35		
36	2007年3月	デジタルビデオカメラ	SONY	DCR-HC98E	L	1	RMB 5,000	RMB 5,000	新疆	A	A	A	36		
37	2007年3月	デジタルスキャナー	TOPCON	GTS-722	L	1	RMB 86,000	RMB 86,000	新疆	B	A	A	37		
38	2007年3月	トータルステーション	TOPCON	AT-G2	L	1	RMB 7,700	RMB 7,700	新疆	B	A	A	38		
39	2007年3月	レベル測定	HP	DesignJet800	L	1	RMB 43,900	RMB 43,900	新疆	A	A	A	39		
40	2007年3月	製図用子チャインジェット	CONTEX	COUGAR T36Plus	L	1	RMB 152,000	RMB 152,000	新疆	B	A	A	40		
41	2007年3月	CAD製図用ソフトウェア	Autodesk	Autodesk AutoCAD (2007年中国版)	L	1	RMB 24,200	RMB 24,200	新疆	A	A	A	41		
42	2007年2月	GPS衛星ロケーション機	宇通電通	Mic A701	L	3	RMB 7,500	RMB 22,500	新疆	A	A	A	42A-42B-42C		
43	2008年3月	現場測量資材1式(新疆)			L	1	RMB 1,051,926	RMB 1,051,926	新疆	A	A	A	43		
44	2008年3月	現場測量資材1式(内モンゴル)			L	1	RMB 451,901	RMB 451,901	内モンゴル	A	A	A	44		
45	2008年8月	ノートパソコン	IBM	Thinkpad T61 7663MS3	L	3	RMB 13,300	RMB 39,900	新疆・内モンゴル センター各1台	A	A	A	45A-45B-45C		
46	2008年8月	デスクトップパソコン	DELL	optiplex 755	L	3	RMB 7,800	RMB 23,400	新疆・内モンゴル センター各1台	A	A	A	46A-46B-46C		
47	2008年10月	車輻	豊田	GSR50L-GFTGK	L	1	RMB 586,000	RMB 586,000	灌排センター	A	A	A	47		
48	2008年11月	現場測量資材1式(新疆)			L	1	RMB 80,557	RMB 80,557	新疆	A	A	A	48		
49	2008年11月	トラクター1台(新疆)	東方紅	東方紅-400	L	1	RMB 15,600	RMB 15,600	新疆	B	A	A	49		
50	2008年11月	トラクター用トラクター1台(新疆)	東方紅	東方紅-400	L	1	RMB 7,800	RMB 7,800	新疆	B	A	A	50		
51	2008年11月	現場測量資材1式(内モンゴル)			L	1	RMB 100,953	RMB 100,953	内モンゴル	A	A	A	51		
52	2010年3月	現場測量資材1式(新疆)			L	1	RMB 377,637	RMB 377,637	新疆	A	A	A	52		

5,340,124

添付資料5 日本側負担ローカルコスト

(単位: 日本円)

費目区分	2006年度	2007年度	2008年度	2009年	2010年度	2011年度	合計
供与機材	39,613,665	22,480,710	12,254,497	4,944,024	0	0	79,292,915
在外事業強化 (内訳)	0	12,938,367	13,541,953	10,542,460	0	0	37,022,779
航空賃	0	716,057	1,279,233	767,322			2,762,612
旅費(航空賃以外)	0	904,863	938,085	1,105,550			2,948,498
業務契約(ローカルコンサルタント)	0	271,549	0	196,380			467,929
業務契約(ローカルANGO)	0	0	0	0			0
業務契約	0	0	0	0			0
謝金報酬(スタッフ以外)	0	1,161,179	2,772,989	1,121,068			5,055,235
会議費	0	256,405	285,428	103,518			645,352
一般業務費	0	9,828,314	8,266,218	7,248,621			25,143,154
合計	39,613,665	35,419,076	25,796,449	15,486,484	0	0	116,315,694

*2006年度汇率1円=15.210日元。

*2007年度汇率1円=14.949日元。

*2008年度汇率1円=14.346日元。

*2009年度汇率1円=13.092日元。

(単位: 元)

費目区分	2006年度	2007年度	2008年度	2009年	2010年度	2011年度	合計
供与機材	2,604,450.00	1,503,827.00	854,210.00	377,637.00	0.00	0.00	5,340,124.00
在外事業強化 (内訳)	0.00	865,600.47	943,953.20	805,259.70	0.00	0.00	2,614,713.37
航空賃	0.00	47,900.00	89,170.00	58,610.00			195,680.00
旅費(航空賃以外)	0.00	60,530.00	65,390.00	84,444.70			210,364.70
業務契約(ローカルコンサルタント)	0.00	18,165.00	0.00	15,000.00			33,165.00
業務契約(ローカルANGO)	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00
業務契約	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00
謝金報酬(スタッフ以外)	0.00	77,676.00	193,293.50	85,630.00			356,599.50
会議費	0.00	17,152.00	19,896.00	7,807.00			44,955.00
一般業務費	0.00	644,077.47	576,203.70	553,668.00			1,773,949.17
合計	2,604,450.00	2,369,327.47	1,798,163.20	1,182,996.70	0.00	0.00	7,954,837.37

No.	カウンタート氏名	担当分野 専門分野	所属 役	備考	配置期間					本邦研修			
					開始	終了	2007	2008	2009	2010	2011	年度	研修コース名
17	張 素琴	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 副処長		2007年12月						(2008) H20	節水灌漑施設整備 計画	2008年8月25日 ~2008年9月26日
18	徐 成波	節水灌漑 農業機械	中国灌漑排水発展センター 対外合作処副処長 高級工師		2007年6月1日						(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日
19	陸 文紅	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 対外合作処 教授級高級工師		2007年6月1日						(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日
20	杜 秀文	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 節水灌漑処 教授級高級工師		2007年6月1日								
21	龍 海遊	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 節水灌漑処 高級工師		2007年6月1日								
22	顧 涛	節水灌漑 農田水利	中国灌漑排水発展センター 節水灌漑処 工師		2009年1月								
23	温 立平	節水灌漑 財務経済	中国灌漑排水発展センター 経済師		2009年5月						(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日
24	熊 德才	事務員	中国灌漑排水発展センター 対外合作処 経済師		2007年6月1日						(2009) H21	節水灌漑施設整備 計画	2009年8月16日 ~2009年9月11日
25	馮 國華	プロジェクト責任者 水利施設	内モンゴル自治区水利庁 副庁長/高級工師		2007年6月1日								
26	于 長劍	技術総責任者 水利施設	内モンゴル自治区水利庁 副庁長/高級工師		2007年6月1日								
27	康 輝	実施責任者 農水	内モンゴル自治区水利庁 農牧処副処長/高級工師		2007年6月1日								
28	王 宝林	首席代表 水資源	内モンゴル自治区水利庁 農牧処副処長/高級工師		2007年6月1日						(2008) H20	節水灌漑施設整備 計画	2008年8月25日 ~2008年9月26日
29	李 希敬	業務調整 水資源	内モンゴル自治区水利庁 副処長/高級工師		2007年6月1日						(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日
30	陳 徳亮	節水灌漑 農水	内モンゴル自治区水利庁 副処長/工師		2007年6月1日						(2007) H19	節水灌漑施設整備 計画	2007年9月2日 ~2007年9月22日
31	李 曉林	節水灌漑 農水	内モンゴル自治区水利庁 科長/工師		2007年6月1日						(2009) H21	節水灌漑施設整備 計画	2009年8月16日 ~2009年9月11日
32	柴 建華	首席代表 水利施設	内モンゴル自治区水利科学研究所 院長/教授級高級工師		2007年6月1日								
33	趙 曉勇	業務調整員 水資源	内モンゴル自治区水利科学研究所 副院長/教授級高級工師		2007年6月1日								

No.	カウンタート パート氏名	担当分野 専門分野	所属 役職	備考	配属期間					本邦研修						
					開始	終了	2007	2008	2009	2010	2011	年度	研修コース名	期間		
34	呉 海霞	節水灌溉 牧草	内モンゴル自治区水利科学研究院 高級工程師/修士号取得		2007年 6月1日											
35	李 寧	節水灌溉 農水	内モンゴル自治区水利科学研究院 所長/高級工程師		2007年 6月1日											
36	安 成修	節水灌溉 水土保持	内モンゴル自治区水利科学研究院 高級工程師		2007年 6月1日											
37	趙 壁	節水灌溉 水資源	内モンゴル自治区水利科学研究院 工程師		2007年 6月1日											
38	王 宇	節水灌溉 給排水	内モンゴル自治区水利科学研究院 工程師		2007年 6月1日											
39	李 鳳雲	節水灌溉 給排水	内モンゴル自治区水利科学研究院 工程師		2007年 6月1日											
40	王 詩俊	事務員	内モンゴル自治区水利科学研究院 主任工程師		2007年 6月1日											
41	牛 少雲	現場責任者 農水	杭錦旗水務局 局長/工程師		2007年 6月1日											
42	黃格前因	首席代表 水利	杭錦旗水務局 副局長/工程師		2007年 6月1日								(2007) H19	節水灌溉施設整備 計画	2007年9月2日 ~2007年9月22日	
43	苗 平	業務調整 農水	杭錦旗水務局 業務科長/総工程師		2007年 6月1日								(2008) H20	節水灌溉施設整備 計画	2008年8月25日 ~2008年9月26日	
44	王 徳義	節水灌溉 農水	杭錦旗水務局 高級工程師		2007年 6月1日	2008年 5月										
45	韓 再恵	節水灌溉 農水	杭錦旗水務局 股長/工程師		2008年 11月								(2010) H22	節水灌溉施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日	
46	郝 海栄	節水灌溉 農水	杭錦旗水務局 副局長/工程師		2007年 6月1日											
47	趙 志平	節水灌溉 農水	杭錦旗水務局 工程師		2008年 5月											
48	趙 懿	節水灌溉 農水	杭錦旗水務局 工程師		2007年 6月1日											
49	劉 海全	節水灌溉 農水	杭錦旗水務局 工程師		2007年 6月1日								(2010) H22	節水灌溉施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日	
50	陸 建栄	事務員 農水	杭錦旗水務局 工程師		2007年 6月1日	2008年 11月										

28

22

No.	カウンタ- パート氏名	担当分野 専門分野	所属 役職	備考	配置期間					本邦研修							
					開始	終了	2007	2008	2009	2010	2011	年度	研修コース名	期間			
51	鳥 登 輝	事務員 農水	抗婦旗水務局 工程師		2008年 11月												
52	筒 登	事務員 農水	抗婦旗水務局 工程師		2008年 11月												
53	烏斯滿・沙吾 提	プロジェクト責任者 農田水利	新疆水利庁 副庁長		2007年 6月1日	2008年 9月											
54	趙 榮 詩	プロジェクト責任者 水文水资源	新疆水利庁 副庁長		2008年 9月												
55	王新平	実施責任者 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 農牧処処長		2007年 6月1日	2008年 9月								(2007) H19	節水灌漑施設整備 計画	2007年9月2日 ~2007年9月22日	
56	王永增	実施責任者 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 農牧処処長		2007年 6月1日									(2008) H20	節水灌漑施設整備 計画	2008年8月25日 ~2008年9月26日	
57	阿古古麗	業務調整 水利施設	新疆ウイグル自治区水利庁 農牧処工程師		2007年 6月1日									(2009) H21	節水灌漑施設整備 計画	2009年8月16日 ~2009年9月11日	
58	唐 敏 紅	業務調整 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 外賓弁公室教授級高級工程師		2007年 6月1日												
59	趙 志 元	節水灌漑 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 企画計画処高級工程師		2007年 6月1日	2008年 2月											
60	馬 英	節水灌漑 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 企画計画処高級工程師		2008年 2月												
61	李 銘 利	節水灌漑 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 企画計画処教授級高級工程師		2007年 6月1日	2008年 9月											
62	吳 江 寧	節水灌漑 農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁 企画計画処処長		2008年 9月												
63	楊 新 成	節水灌漑 水利	新疆水利庁農牧区水利規画ステーション 副主任		2009年 6月									(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日	
64	杰 恩 斯	節水灌漑 農田水利	新疆水利庁農牧区水利規画ステーション 牧区水利規画檢査高級工程師		2007年 6月1日												
65	汪 建 國	首席代表 農田水利	新疆ウイグル自治区 昌吉回族自治州水利局副局長		2007年 6月1日									(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日	
66	王 麗	業務調整 科長/水利施設	新疆ウイグル自治区 昌吉回族自治州水利局工程師		2007年 6月1日									(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日	

No.	カウンタ- パート氏名	担当分野 専門分野	所属 役職	備考	配属期間											本邦研修		
					開始	終了	2007	2008	2009	2010	2011	年度	研修コース名	期 間				
67	周 振宇	業務調整	新疆ウイグル自治区木垒県 副県長		2007年 6月1日													
68	郭 彦勇	現場責任者	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 局長		2007年 6月1日										(2007) H19	節水灌漑施設整備 計画	2007年9月2日 ~2007年9月22日	
69	王 生和	現場責任者	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 局長		2008年 5月										(2009) H21	節水灌漑施設整備 計画	2009年8月16日 ~2009年9月11日	
70	王 万宝	水利水電工程 首席代表	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 副局長		2007年 6月1日													
71	賈 鴻飛	業務調整	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 工程師		2007年 6月1日										(2008) H20	節水灌漑施設整備 計画	2008年8月25日 ~2008年9月26日	
72	王 吉仁	節水灌漑	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 副局長		2007年 6月1日										(2010) H22	節水灌漑施設整備 計画	2010年9月6日 ~2010年9月28日	
73	徐 忠	節水灌漑	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 高級工程師		2007年 6月1日													
74	宋 樹新	節水灌漑	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 設計隊長		2007年 6月1日													
75	範 青山	節水灌漑	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 工程隊長		2007年 6月1日													
76	李 雄元	節水灌漑	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 農水股長		2007年 6月1日													
77	張 月芬	水利施設	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 技術員		2007年 6月1日													
78	李 桂雲	節水灌漑	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 技術員		2007年 6月1日													
79	郭 榮華	水利施設	新疆ウイグル自治区木垒県水利局 技術員		2007年 6月1日													
80	許 蓉榮	事務員 財務	新疆ウイグル自治区木垒県水利局		2007年 6月1日													

35

72

添付資料7 中国側負担費用

単位：元

No.	費目	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合計
1	事業運営費	600,000	800,000	800,000	800,000	550,000	3,550,000
	予算	610,000	820,000	850,000			
2	研修費	140,000	200,000	200,000	200,000	60,000	800,000
	予算	154,000	210,000	220,000			
3	建設費 (灌漑工事、土地整合等)	140,000	1,400,000	1,000,000	1,000,000	350,000	3,890,000
	予算	161,000	1,500,000	1,050,000			
	実際支出	880,000	2,400,000	2,000,000	2,000,000	960,000	8,240,000
	実際支出	925,000	2,530,000	2,120,000			5,575,000
	予算合計 (1+2+3)	45,000	130,000	120,000			
	実際支出合計						
	収 支						

単位：円

No.	費目	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合計
1	事業運営費	8,969,400	11,476,800	10,473,600	0	0	30,919,800
	予算	9,118,890	11,763,720	11,128,200			
2	研修費	2,092,860	2,869,200	2,618,400	0	0	7,580,460
	予算	2,302,146	3,012,660	2,880,240			
3	建設費 (灌漑工事、土地整合等)	2,092,860	20,084,400	13,092,000	0	0	35,269,260
	予算	2,406,789	21,519,000	13,746,600			
	実際支出	13,155,120	34,430,400	26,184,000	0	0	73,769,520
	実際支出	13,827,825	36,295,380	27,755,040			77,878,245
	予算合計 (1+2+3)	672,705	1,864,980	1,571,040	0	0	4,108,725
	実際支出合計						
	収 支						

注1: 予算と実際支出は中国灌漑排水発展センターと二つのモデルサイトの合計金額。

注2: 予算超過分は各事業執行機関による内部調整または来年度の予算より補充する。

*2007年度為替レート1元=14.949円。

*2008年度為替レート1元=14.346円。

*2009年度為替レート1元=13.092円。

*2010年度為替レート1元=12.694円。

添付資料 8 マニュアル作業部会及びマニュアル編成委員会の委員氏名、マニュアル執筆者

1. マニュアル編成委員会（マニュアル編成委員会成立大会出席者）

水利部农村水利司	司 长
中国灌溉排水发展中心	副主任
水利部国际合作与科技司	处 長
水利部农村水利司	处 長
中国灌溉排水发展中心	处 長
中国灌溉排水发展中心	副処長
中国灌溉排水发展中心	高 工
日本人専門家	

2. マニュアル作業部会（2009年12月 作業部会出席者）

顧宇平	中国灌溉排水发展中心	副主任
○ 孔东	中国灌溉排水发展中心	高工
○ 贾志伟	陕西省水利水电勘测设计院	总工
○ 袁光耀	河南省人民胜利渠管理局	教高
○ 高本虎	中国水利水电科学研究院	教高
李福田	中国水利水电科学研究院	教高
魏秀菊	农业工程学报编辑部	教高
○ 王彦军	中国灌溉排水发展中心	处长
○ 徐成波	中国灌溉排水发展中心	副处长
○ 陆文红	中国灌溉排水发展中心	高工
○ 龚守華	新疆農牧区水利企画總站	高工
○ 傑恩斯	新疆農牧区水利企画總站	高工

注) ○は、執筆者

添付資料9 「整備計画」策定マニュアル（第4稿）の目次構成

- マニュアルの名称： 牧区草原生態保護節水灌漑施設建設及び管理マニュアル（第四稿）（2010年4月）
- ページ数： 167 ページ（和訳版）
- 作成者： 『牧区草原生態保護節水灌漑施設建設及び管理マニュアル』編制チーム

<目次>

序論	- 1 -
第一章 中国牧区の草原生態及び水利建設の現状及び問題	- 7 -
第一節 牧区の草原生態保護及び水利建設の現状	- 7 -
第二節 牧区の草原生態が直面している主な問題	- 12 -
第三節 問題解決の手法	- 13 -
第二章 牧区節水灌漑施設建設の基本的手順及び技術要求	- 16 -
第一節 牧区節水灌漑施設の基本建設手順	- 16 -
第二節 プロジェクト建設の前期業務基本要求	- 17 -
第三節 フィージビリティスタディー報告の基本要求	- 27 -
第四節 実施方案編制の基本要求	- 32 -
第三章 牧区飼草・飼料地灌漑施設設計	- 36 -
第一節 技術準備	- 37 -
第二節 施設設計の主な根拠	- 38 -
第三節 基本資料	- 38 -
第四節 施設等級及び設計基準	- 39 -
第五節 灌漑制度設計	- 42 -
第六節 灌漑用水量計算	- 47 -
第七節 草・家畜バランス分析	- 48 -
第八節 施設設計	- 51 -
第四章 投資概算（見積もり）	- 83 -
第五章 国民経済評価	- 85 -
第六章 水土保持及び環境影響評価	- 94 -
第一節 水土保持方案編制	- 94 -
第二節 環境影響分析	- 102 -
第七章 施工及び検収	- 106 -
第一節 施工管理	- 106 -
第二節 建設プロジェクトの施工準備及び入札	- 110 -
第三節 建設期管理	- 113 -
第四節 施設検収	- 119 -
第八章 運行管理	- 124 -
第一節 組織管理	- 124 -
第二節 負荷管理	- 129 -
第三節 施設管理	- 130 -
第四節 モニタリング	- 132 -
第九章 事後評価	- 132 -
第一節 事後評価の必要性	- 132 -
第二節 プロジェクト事後評価の原則及び根拠	- 133 -
第三節 評価内容	- 134 -
第四節 プロジェクト事後評価業務の実施	- 134 -
第五節 評価指標（経済、生態指標）	- 135 -
第六節 評価のデータソース	- 135 -
第七節 評価報告の内容	- 136 -
第十章 注意が必要な数点の問題	- 136 -
第一節 関連文書	- 136 -
第二節 経験措置	- 137 -
第三節 用語解説	- 143 -
参考文献	- 145 -
付属文書	- 146 -
付属文書 A フィージビリティスタディー、実施方案、施設設計根拠の主な規範、規程	- 146 -
付属文書 B 牧区人工草地牧草及び飼料作物の灌漑制度参考値	- 147 -

知

24

添付資料10 管水路の導入前後の灌漑用水消費水量の比較(内モンゴル自治区モデル地区)

モデル牧戸名	地域標準灌漑量 (l/m)	ポンプ吐 き出し量 ($l/分$)	プロジェクト実施以前 送水系延長(m)						プロジェクト実施後 送水系延長(m)						損失割合 の減少分 (%)				
			送水系延長(m)			1 μ -50 m ³ 灌漑 に要する 時間 (分)	1 μ -当 たりの給 水量(l)	1 μ -50m ³ 灌漑に要す る時間 (分)	面積地点で の1分間当 たりの給水 量 ($l/分$)	1 μ -当 たりの給 水量(l)	1 μ - 50m ³ 灌漑 における 損失水量 (l)	損失割合 (%)							
			土水路	管水路	小水路								土水路	管水路		小水路			
			②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		⑭			
紅衛	50,000	533	50	0	15	393	127	67,769	17,769	26.2	0	50	15	474	105	56,212	6,212	11.1	15.2
巴特爾	50,000	533	50	0	15	393	127	67,769	17,769	26.2	0	50	17	471	106	56,597	6,597	11.7	14.6
阿斯楞	50,000	408	40	0	10	301	166	67,887	17,887	26.3	0	40	10	366	137	55,722	5,722	10.3	16.1
白二在	50,000	833	75	0	0	672	74	62,002	12,002	19.4	0	75	0	791	83	52,632	2,632	5.0	14.4
袁瑞平	50,000	583	100	0	0	368	136	79,212	29,212	36.9	0	100	0	554	90	52,632	2,632	5.0	31.9
高永胜	50,000	500	100	0	0	285	175	87,719	37,719	43.0	0	100	0	475	105	52,632	2,632	5.0	38.0
哈斯	50,000	1,333	100	0	13	1,091	46	61,084	11,084	18.1	0	150	13	1,239	40	53,773	3,773	7.0	11.1
斯登	50,000	1,166	70	0	15	983	51	59,293	9,293	15.7	0	70	15	1,075	46	54,210	4,210	7.8	7.9
東格爾	50,000	1,333	80	0	25	1,107	45	60,194	10,194	16.9	10	80	15	1,213	41	54,965	4,965	9.0	7.9
300 μ -牧区	50,000	600	110	0	0	364	138	82,531	32,531	39.4	0	110	0	570	88	52,632	2,632	5.0	34.4
平均又は計	50,000							69,546	19,546	26.8						54,200	4,200	7.7	19.1

注1) 土水路、小水路の損失量: 2.15 $l/分 \cdot m$ 。 管水路の損失割合: 0.05

注2) 送水系延長: 各モデル牧戸における実証現場までの送水距離

注3) 土水路: 井戸から現場手前給水ポイント(給水栓ポイント)に相当)までの送水部分。 小水路: 現場周囲の導水部分。

注4) 各モデル牧戸現場にて、地域標準灌漑量50m³/ μ -の灌漑を行った場合での消費水量比較

注5) 損失割合: 損失水量/(50m³+損失水量)

出典: プロジェクト作成資料

添付資料11 灌漑効率の改善に伴う灌漑可能面積(内モンゴル自治区モデル地区)

モデル牧戸名	飼料地面積 (ha)	ポンプ能力 (t/分)	灌漑時損失水量 (m ³ /ha)		1回・1ha-あたり 余剰水量(m ³)	モデル地区全飼 料地での1回あ たり余剰水量 (m ³)	灌漑可能面積 (ha)	灌漑面積の 増加割合 (%)
			プロジェクト実施以前	プロジェクト実施後				
	①		②	③	④	⑤	⑥	⑦
					②-③	④×①	(⑤×0.927)/50	⑥/①×100
紅衛	110	600	17.8	6.2	11.6	1,271	24	21.4
巴特尔	76	700	17.8	6.6	11.2	849	16	20.7
阿斯楞	70	408	17.9	5.7	12.2	852	16	22.6
白二在	198	833	12.0	2.6	9.4	1,855	34	17.4
袁瑞平	183	583	28.2	2.6	26.6	4,864	90	49.3
高永胜	135	500	37.7	2.6	35.1	4,737	88	65.1
哈斯	60	1,333	11.1	3.8	7.3	439	8	13.6
斯登	240	1,166	9.3	4.2	5.1	1,220	23	9.4
栗格尔	50	1,333	10.2	5.0	5.2	261	5	9.7
300A-牧区	300		32.5	2.6	29.9	8,970	166	55.4
計	1,422		195.5	42.0	153.5	25,318	469	33.0

注) 灌漑可能面積: 余剰水量の92.3%(損失割合1.7%考慮後)で地域の標準灌漑量50m³/haを灌漑した場合の灌漑可能面積

添付資料12 管水路の導入前後における電気使用量の変化(内モンゴル自治区モデル地区)

モデル牧戸名	電気代(元/年)		低減額 (元/年)	低減割合 (%)	備考
	2007年	2009年			
紅衛	3,000	1,700	1300.0	43.3	
巴特尔	4,500	1,800	2700.0	60.0	
阿斯楞	2,400	600	1800.0	75.0	※高齢のため自らの飼料栽培を縮小しており、集計除外
白二在	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※調査困難
袁瑞平	15,100	13,000	2100.0	13.9	
高永胜	10,900	10,000	900.0	8.3	
哈斯	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※調査困難
斯登	12,000	12,000	0.0	0.0	
東格尔	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※2008年まで動力がディーゼル、2009年以降電気
300A-牧区	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※2009年以降揚水灌漑の規模が大きくなり、集計除外
計				25.1	

添付資料13 1ム一当たり収量(新疆ウイグル自治区モデル地区)

試験区	試験区面積 (ム一)	乾燥状態重量(kg/ム一)			
		2008年	2009年	2010年	平均
試験区一(灌漑時間100%)	8.9	551.0	541.0	559.6	550.5
試験区二(灌漑時間70%)	8.9	309.5	328.0	338.3	325.3
試験区三(灌漑時間50%)	8.9	134.1	143.0	149.0	142.0
施肥区(施肥の栽培管理区)	-	-	-	689.7	689.7
無灌水区	-	25.8	36.7	26.9	29.8

注)スプリクラーヘッド配置は通常の正常灌水区

添付資料14 一人当たり農牧業純収益額の増加割合(内モンゴル自治区モデル地区)

モデル牧戸名	世帯の 扶養人 口	世帯の純収益額(元)				世帯一人当たりの純収益額(元/人)				2009年純収益に対する増加割合(%)				備考
		2006年	2007年	2008年	2009年	2006年	2007年	2008年	2009年	2006年比	2007年比	2008年比	2009年比	
		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	
		牧民アンケート結果(10年5月)				②/①	③/①	④/①	⑤/①	(⑨-⑥)/⑥	(⑨-⑦)/⑦	(⑨-⑧)/⑧	(⑨-⑨)/⑨	
紅衛	3	30,000	45,000	50,000	50,000	10,000	15,000	16,667	16,667	66.7	11.1	0.0	0.0	
巴特尔	4	31,000	30,000	32,000	38,000	7,750	7,500	8,000	9,500	22.6	26.7	18.8	0.0	
阿斯楞	2	12,000	3,000	14,000	20,000	6,000	1,500	7,000	10,000	66.7	566.7	42.9	0.0	注)
白二在						8,000	13,000	20,000	25,000	212.5	92.3	25.0	0.0	
袁瑞平	3	40,000	80,000	50,000	70,000	13,333	26,667	16,667	23,333	75.0	-12.5	40.0	0.0	
高永胜	3	70,000	80,000	80,000	100,000	23,333	26,667	26,667	33,333	42.9	25.0	25.0	0.0	
哈斯						18,000	20,000	20,000	25,000	38.9	25.0	25.0	0.0	
斯登	4	300,000	200,000	200,000	200,000	75,000	50,000	50,000	50,000	-33.3	0.0	0.0	0.0	
東格尔	2	17,000	16,000	15,000	18,000	8,500	8,000	7,500	9,000	5.9	12.5	20.0	0.0	
300人-牧戸平均						6,500	7,600	8,000	8,500	30.8	11.8	6.3	0.0	
平均(9牧戸)										55.3	22.5	21.8	0.0	
平均(全牧戸)										52.8	21.3	20.3	0.0	
杭锦旗农牧民平均 (C/P調べ(統計 データ))						4,997	5,995	6,954	7,783	55.8	29.8	11.9	0.0	

注)阿斯楞は2007年、労働人口が不足し、飼料生産に支障を来しており、これを除いた牧戸で整理。

添付資料15 一人当たり農牧業純収益額の増加割合(新疆ウイグル自治区モデル地区)

モデル牧戸名	世帯人口	世帯の純収益額(元)				世帯一人当たりの純収益額(元/人)				2009年純収益に対する増加割合(%)				備考	
		2006年	2007年	2008年	2009年	2006年	2007年	2008年	2009年	2006年比	2007年比	2008年比	2009年比		
		②	③	④	⑤	②/①	③/①	④/①	⑤/①	(②-①)/①	(③-①)/①	(④-①)/①	(⑤-①)/①		
		牧民アンケート結果(10年5月)													
努尔旦	6	8,500	9,000	10,000	11,000	1,417	1,500	1,667	1,833	29.4	22.2	10.0	-		
巴合提	4	16,000	17,000	17,500	18,000	4,000	4,250	4,375	4,500	12.5	5.9	2.9	-		
王洪亮	3	16,500	17,000	18,000	19,000	5,500	5,667	6,000	6,333	15.2	11.8	5.6	-		
达香提	5	16,800	17,300	17,800	18,000	3,360	3,460	3,560	3,600	7.1	4.0	1.1	-		
苏力堂	4	12,000	13,500	14,000	15,000	3,000	3,375	3,500	3,750	25.0	11.1	7.1	-		
达那别克	4	16,800	17,500	18,000	19,000	4,200	4,375	4,500	4,750	13.1	8.6	5.6	-		
巴合提别克	5	16,000	17,000	18,000	20,000	3,200	3,400	3,600	4,000	25.0	17.6	11.1	-		
宝尔建	5	7,000	8,000	10,000	12,000	1,400	1,600	2,000	2,400	71.4	50.0	20.0	-		
艾德尓	4	11,000	13,000	13,500	15,000	2,750	3,250	3,375	3,750	36.4	15.4	11.1	-		
巴合提	4	13,000	15,000	16,500	17,000	3,250	3,750	4,125	4,250	30.8	13.3	3.0	-		
牙森	4	13,000	15,500	16,000	17,000	3,250	3,975	4,000	4,250	30.8	9.7	6.3	-		
托娄拜	4	14,000	14,000	15,500	17,000	3,500	3,500	3,875	4,250	21.4	21.4	9.7	-		
哈里别克	4	12,000	13,000	14,500	16,000	3,000	3,250	3,625	4,000	33.3	23.1	10.3	-		
叶尔宝	5	12,000	13,000	14,500	15,000	2,400	2,600	2,900	3,000	25.0	15.4	3.4	-		
艾克米牙提	4	15,000	16,500	17,500	18,000	3,750	4,125	4,375	4,500	20.0	9.1	2.9	-		
哈拉木汗	4	16,000	17,500	19,000	20,000	4,000	4,375	4,750	5,000	25.0	14.3	5.3	-		
叶里哈里	4	16,000	12,500	19,000	20,000	4,000	3,125	4,750	5,000	25.0	60.0	5.3	-		
平均(6牧戸)		14,433	15,217	15,883	16,667	3,579	3,771	3,934	4,128	17.1	10.6	5.4	-		
平均(17牧戸)		13,624	14,488	15,841	16,882	3,293	3,499	3,822	4,089	26.3	18.4	7.1	-		
木垒县農牧民平均(C/P調べ(統計データ))						3,556	3,818	4,174	4,602	29.4	20.5	10.3	-		

添付資料16 羊1頭当たり、人工草地生産飼料への依存量(内モンゴル自治区モデル地区)

モデル牧戸名	家畜数量 (羊)	天然草場 面積 (ム一)	羊1頭当たり飼草 料需要量 (kg/年/頭)		家畜の飼草料総需要 量 (kg/年)		飼草料地栽培面積 (ム一)				飼草料地生産量 (kg/ム一)				飼草料地生産量 (kg)		飼草料地生産量への 依存量割合 (%)	
			飼草料 (草飼料)	精製飼 料	飼草料 (草飼料)	精製飼料	飼料トウ ウモロコ シ	青刈リト ウモロコ シ	アルファ アルファ	飼料トウ モロコシ (草飼 料)	飼料トウ モロコシ (実)	青刈リト ウモロコ シ	アルファ アルファ	飼草料 (草飼料)	精製飼料	飼草料 (草飼料)	精製飼料	
紅衛	300	4,200	540	180	162,000	16,200	15	50	930	465	(1,020)	(500)	64,950	6,975	40.1	43.1		
巴特尔	250	1,600	540	180	135,000	13,500	20	20	920	460	(1,020)	(500)	43,800	9,200	32.4	66.1		
阿斯楞	230	3,200	540	180	124,200	12,420	50		900	445	(1,020)	(500)	45,000	22,250	36.2	179.1		
白二在	380	3,920	540	180	205,200	20,520	40		1,080	525	(1,020)	(500)	43,200	21,000	21.1	102.3		
豪瑞平	250	1,800	540	180	135,000	13,500	30		1,060	540	(1,020)	(500)	34,900	16,200	25.9	120.0		
高永胜	300	2,600	540	180	162,000	16,200	30		1,100	545	(1,020)	(500)	35,500	16,350	21.9	100.9		
哈斯	510	5,840	540	180	275,400	27,540	60	10	1,040	480	(1,020)	(500)	72,600	28,800	26.4	104.6		
斯登	740	2,500	540	180	399,600	39,960	100		1,120	540	(1,020)	(500)	132,000	54,000	33.0	135.1		
東格爾	310	5,000	540	180	167,400	16,740	50		990	460	(1,020)	(500)	49,600	23,000	29.6	137.4		
300A-圃場	527	7,000	540	180	284,580	28,458	213	27	1,060	530	(1,020)	(500)	261,080	112,890	31.7	396.7		
計	3,797				2,050,380	205,038							782,530	310,665				
平均(9牧戸)															29.6	110.1		
平均(9牧戸+ 300A-圃場)															35.8	138.7		

出典: プロジェクト制作成資料

添付資料17 羊1頭当たり、人工草地生産飼料への依存量(新疆ウイグル自治区モデル地区)

モデル牧戸名	家畜数量 (羊)	天然草場 面積 (ムー)	羊1頭当たり飼草料 需要量(kg/頭/年)		家畜の飼草料総需要 量(kg/年)		飼草料地栽培面積 (ムー)			飼草料地生産量 (kg/ムー)				飼草料地生産量 (kg)		飼草料地生産量への 依存量割合(%)
			飼草料 (アルファ ルファ)	精製飼料 (アルファ ルファ)	飼草料 (アルファ ルファ)	精製飼料 相当分の 草飼料	飼料ト ウモロ コシ	青刈リ トウモロ コシ	アル ファル ファ	飼料トウモ ロコシ(草 飼料)	飼料トウモ ロコシ(実 飼料)	青刈リ ウモロコ シ	アルファルファ	飼草料 (アルファ ルファ)	精製飼 料	
	牧民アン ケート結果 (10年5月)	牧民アン ケート結果 (10年5月)	地域標準値 (C/P聴き取り結果 (10年9月))	①×③	牧民アンケート結果(10 年5月)	青刈リ トウモロ コシ	青刈リ トウモロ コシ	アル ファル ファ	飼料トウモ ロコシ(草 飼料)	飼料トウモ ロコシ(実 飼料)	青刈リ ウモロコ シ	アルファルファ	飼草料 (アルファ ルファ)	精製飼 料	⑰/⑱	
努尔旦	80	1,320	620	-	49,600	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	27.8	-		
巴合提	200	1,100	620	-	124,000	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	11.1	-		
王洪亮	300	660	620	-	186,000	0	0	25	25	(889.7)	17,243	0	9.3	-		
达吾提	280	1,100	620	-	173,600	0	0	10	10	(889.7)	6,897	0	4.0	-		
孙力壁	100	440	620	-	62,000	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	22.2	-		
达那别克	250	440	620	-	155,000	0	0	15	15	(889.7)	10,346	0	8.7	-		
巴合提别克	200	1,100	620	-	124,000	0	0	25	25	(889.7)	17,243	0	13.8	-		
宝尔建	90	440	620	-	55,800	0	0	15	15	(889.7)	10,346	0	18.5	-		
艾德尓	100	220	620	-	62,000	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	22.2	-		
巴合提	180	440	620	-	111,600	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	12.4	-		
牙森	150	880	620	-	93,000	0	0	25	25	(889.7)	17,243	0	18.5	-		
托娄拜	100	660	620	-	62,000	0	0	15	15	(889.7)	10,346	0	16.7	-		
哈里别克	100	440	620	-	62,000	0	0	15	15	(889.7)	10,346	0	16.7	-		
叶尔宝	150	220	620	-	93,000	0	0	16	16	(889.7)	10,346	0	11.1	-		
艾克米牙提	180	440	620	-	111,600	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	12.4	-		
哈拉木汗	200	1,100	620	-	124,000	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	11.1	-		
叶里哈里	200	2,000	620	-	124,000	0	0	20	20	(889.7)	13,794	0	11.1	-		
計	2860				1,773,200							220,704				
平均(8牧戸)	202				125,033			110		(889.7)	12,645		13.5	0.0		
平均(17牧戸)	168				104,306			320		(889.7)	12,983		14.5	0.0		

注)栽培飼料作物はアルファルファ
注)通常、年2回の収穫であるため、実依存割合は28%
出典: プロジェクト側作成資料

通常、年2回の収穫があるため、実依存割合は、この数値の2倍となる。すなわち 28.9

添付資料18 研修・セミナー等開催実績

(1) 技術者研修

時期	場所	参加者	人数	内容	講師	備考
1/2007年 8月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	30	技術者研修「日本の農業農村整備」	日本人長期専門家	新疆ウイグル自治区水利局及び木里県水利局参加
2/2007年 9月	新疆ウイグル自治区木里県水利局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	30	技術者研修「参加型水管理」	新疆定住化プロジェクト大森専門家	
3/2007年 9月	新疆ウイグル自治区木里県水利局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	30	技術者研修「モデル地区実証試験に係る研修」	日本人長期専門家	内モンゴル自治区水利局及び杭锦旗水利局参加
4/2008年 8月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水務局関係者、モデル地区牧民	20	技術者研修「モデル地区実証試験に係る研修」		
5/2008年 9月	新疆ウイグル自治区木里県水利局	水利庁関係者、モデル地区牧民	20	技術者研修「モデル地区実証試験に係る研修」		
6/2008年 8月	新疆ウイグル自治区イリ州	水利庁関係者、自治区内水利・水務局関係者	400	技術者研修「モデル地区実証試験に係る研修」	日本人長期専門家	新疆ウイグル自治区水利局主催「新疆ウイグル自治区人工草地建設研修」
7/2008年 9月	新疆ウイグル自治区木里県水利局	水務局関係者、モデル地区牧民、政府関係者	90	技術者研修「モデル地区実証試験」	新疆農業大学アイビラ教授及び新疆定住化プロジェクト千葉専門家	
8/2008年 2月	新疆ウイグル自治区ウルムチ市	定住化プロジェクト関係者	70	技術者研修「モデル地区実証試験に係る研修」	日本人長期専門家	「新疆天然草場生態保護と牧畜生産性向上プロジェクト」関係セミナー
9/2008年 9月	新疆ウイグル自治区ウルムチ市	中国灌漑水産センター、新疆水利局、木里県水利局、杭锦旗水利局、新疆定住化プロジェクト、新疆水利局関係者	30	技術者研修「モデル地区実証試験に係る研修」	木里県水利局、杭锦旗水利局	
10/2009年 8月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水利庁関係者	19	技術者研修「灌漑における節水方法及び世界の節水灌漑における進捗状況」	日本人短期専門家(鳥取大学 安藤孝教授)	
11/2009年 8月	中国灌漑水産センター	水利部、センター関係者	28	技術者研修「灌漑における節水方法及び世界の節水灌漑における進捗状況」	日本人短期専門家(鳥取大学 安藤孝教授)	
12/2009年 10月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水利庁関係者、水務局関係者	14	技術者研修「日本の灌漑事業及び灌漑技術の紹介」	日本人長期専門家	
13/2010年 5月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水務局関係者	13	技術者研修「灌漑における節水方法及び世界の節水灌漑における進捗状況」	日本人短期専門家(株式会社 三祐コンサルタンツ 佐川専門家)	
14/2010年 6月	甘粛省景泰灌漑管理局	水利庁関係者、景泰灌漑区関係者	12	技術者研修「日本土地改良区の灌漑及び管理状況」	日本人短期専門家(北海道大学 土壌改良区 竜野専門家)	
15/2010年 6月	中国灌漑水産センター	水利部、センター関係者、中国水利局科学研究院関係者	30	技術者研修「日本土地改良区の灌漑及び管理状況」	日本人短期専門家(北海道大学 土壌改良区 竜野専門家)	
16/2010年 7月	新疆ウイグル自治区木里県水利局	水利庁関係者、ダム建設関係者	25	技術者研修「水利施設保全及び管理」	日本人短期専門家(農工研 水害防衛専門家)	
17/2010年 7月	中国灌漑水産センター	センター関係者、中国水利水産科学研究院関係者	24	技術者研修「水利施設保全及び管理」	日本人短期専門家(農工研 水害防衛専門家)	

(2) 牧民研修

時期	場所	参加者	人数	内容	講師	備考
1/2008年 5月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水務局関係者、モデル地区牧民	20	牧民研修「モデル地区実証試験に係る研修」	水務局、日本人長期専門家	
2/2008年 5月	新疆ウイグル自治区木里県水利局	水務局関係者、モデル地区牧民	20	牧民研修「モデル地区実証試験に係る研修」		
3/2008年 9月	新疆ウイグル自治区木里県水利局	モデル地区牧民	50	牧民研修「モデル地区実証試験」	新疆農業大学アイビラ教授及び新疆定住化プロジェクト千葉専門家	
4/2008年 10月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	26	牧民研修「水管理及び灌漑施設維持管理、肥料用土の灌漑水量、機材投入の効果」	日本人長期専門家及び水務局関係者	
5/2010年 9月	内モンゴル自治区杭锦旗水利局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民				

(3) マニユール研修

時期	場所	参加者	人数	内容	講師	備考
1 2007年 8月	内モンゴル自治区杭锦旗水务局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	30	マニユール研修「灌漑計画」決定手法	日本人長官専門家	新疆ウイグル自治区水利庁及び木壘県水利局参加
2 2008年 8月	新疆ウイグル自治区イリ州	水利庁関係者、自治区水利庁、務局関係者	100	マニユール研修「新疆ウイグル自治区人工草地建設」	中国灌溉排水発展センター及び水利科学研究所の技術者	新疆ウイグル自治区水利庁主催「新疆ウイグル自治区人工草地建設研修」
3 2008年 10月	雲南省昆明市	全国水利関係者	100	マニユール研修「牧区建設」	中国灌溉排水発展センター 副主任	水利庁主催「全国人工草地建設研修」
4 2008年 3月	新疆ウイグル自治区ウルムチ市	中国灌溉排水発展センター、新疆水利庁、木壘県水利局、杭锦旗水务局、新疆定住化プロジェクト、新疆水利関係者	30	「灌漑計画」決定マニユール研究会	中国灌溉排水発展センター及び参加者	
5 2010年 5月	内モンゴル自治区杭锦旗水务局	水務局関係者	9	マニユール研修「牧区飼草地における灌漑施設の設計」	中国灌溉排水発展センター(徳文直務技師) 灌漑工技師	
6 2010年 7月	新疆ウイグル自治区木壘県水利局	水利庁関係者、ダム施設関係者	20	マニユール研修「灌漑計画決定マニユールの概要」	中国水利水電科学研究所(李福田教授) 灌漑工技師	
7 2010年 8月	内モンゴル自治区	全国水利関係者	150	マニユール研修「灌漑計画決定マニユールの概要」	水利制度水司	「灌漑計画」決定マニユール及び研修コンテツツ等使用

(4) 共同セミナー及び連携

時期	場所	参加者	人数	内容	講師	備考
1 2007年 9月	新疆ウイグル自治区木壘県水利局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	30	技術者研修「参加型水管理」	新疆定住化プロジェクト(大森専門家)	
2 2008年 9月	新疆ウイグル自治区木壘県水利局	モデル地区牧民、水利関係者	50	牧民研修「灌漑研修(アルファラ栽培)」	新疆農業大学アビエビラ教授及び新疆定住化プロジェクト卒業生専門家	
3 2008年 9月	新疆ウイグル自治区木壘県水利局	モデル地区牧民	50	牧民研修「畜産研修(アルファラ栽培)」	新疆農業大学アビエビラ教授及び新疆定住化プロジェクト卒業生専門家	新疆農業大学アビエビラ教授及び新疆定住化プロジェクト卒業生専門家が講師を務める
4 2008年 2月	新疆ウイグル自治区ウルムチ市	定住化プロジェクト関係者	70	技術者研修「モデル地区実証試験に係る研修」	日本人長官専門家	「新疆天然資源生態保護と牧畜民定住化プロジェクト」開催セミナーにて
5 2008年 6月	新疆ウイグル自治区ウルムチ市	定住化プロジェクト関係者		今後の連携方案等		
6 2010年 6月	山西省太原市壘県人民政府招待所	山西省科技厅、科技部、人民政府、廈門プロジェクト関係者、草原建設プロジェクト関係者、JICA	30	「山西省門地区生態環境回復及び貧困緩和プロジェクト」実証試験における灌漑排水システム事業プロジェクト 共同セミナー	両プロジェクトC/F(各2名)計4名	
7 2010年 7月	中国灌溉排水発展センター	定住化プロジェクト関係者		プロジェクト進捗状況及び新疆での安全対策		
8 2010年 7月	新疆ウイグル自治区ウルムチ市	定住化プロジェクト関係者		プロジェクト進捗状況及び新疆での安全対策		

(5) PCM研修

時期	場所	参加者	人数	内容	講師	備考
1 2007年 8月	内モンゴル自治区杭锦旗水务局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	30	PCM研修	中国灌溉排水発展センター	新疆ウイグル自治区水利庁及び木壘県水利局参加
2 2007年 9月	新疆ウイグル自治区木壘県水利局	水利庁関係者、水務局関係者、牧民	30	PCM研修	中国灌溉排水発展センター	内モンゴル自治区水利庁及び杭锦旗水务局参加

(6) 本邦研修帰国報告会

時期	場所	参加者	人数	内容	講師	備考
1 2008年 10月	内モンゴル自治区杭锦旗水务局	水利庁関係者、水務局関係者	14	本邦研修帰国報告会		07年、08年、09年参加者の3名より発表
2 2009年 12月	中国灌溉排水発展センター	水利庁関係者、センター関係者	8	本邦研修帰国報告会		07年、08年、09年参加者の3名より発表

添付資料19 これまでに実施されたマニュアル編成委員会及び国内支援委員会などの実績一覧

(1) マニュアル編成委員会

時期	場所	参加者	人数	内容
2007年 8月	中国灌漑排水発展センター	水利部、中国灌漑排水発展センター、編成員、日本人専門家、JICA運営指導調査団、JICA中国事務所		マニュアル編成委員会立ち上げ
2008年 3月	中国灌漑排水発展センター	水利部、中国灌漑排水発展センター、編成員、日本人専門家		「整備計画」策定マニュアル 第1稿
2009年 3月	中国灌漑排水発展センター	水利部、中国灌漑排水発展センター、編成員、日本人専門家		「整備計画」策定マニュアル 第2稿

(2) マニュアル編成作業部会

時期	場所	参加者	人数	内容
2008年 3月	中国灌漑排水発展センター	作業部会委員、中国灌漑排水発展センター、日本人専門家		「整備計画」策定マニュアル 第1稿
2008年 12月	中国灌漑排水発展センター	作業部会委員、中国灌漑排水発展センター、日本人専門家		「整備計画」策定マニュアル 第2稿
2009年 12月	中国灌漑排水発展センター	作業部会委員、中国灌漑排水発展センター、日本人専門家		「整備計画」策定マニュアル 第3稿

(3) 国内支援委員会

時期	場所	参加者	人数	内容
2007年 6月	JICA本部及びJICA中国事務所	国内支援委員会、JICA職員、日本人専門家、農林水産省、緑資源機構、新疆定住化PJ、雁門関PJ	26	委員会の概要説明、プログラムの概要説明
2007年 10月	JICA本部及びJICA中国事務所	国内支援委員会、JICA職員、日本人専門家、農林水産省、緑資源機構、新疆定住化PJ、雁門関PJ	26	進捗状況等報告、質疑応答・検討など
2008年 6月	JICA本部及びJICA中国事務所	国内支援委員会、JICA職員、日本人専門家、農林水産省、緑資源機構、新疆定住化PJ、雁門関PJ		進捗状況等報告、質疑応答・検討など
2009年 1月	JICA本部及びJICA中国事務所	国内支援委員会、JICA職員、日本人専門家、外務省、農林水産省、緑資源機構、新疆定住化PJ、雁門関PJ	23	進捗状況等報告、質疑応答・検討など
2009年 9月	JICA本部及びJICA中国事務所	国内支援委員会、JICA職員、日本人専門家、外務省、農林水産省、JIRCAS、新疆定住化PJ、雁門関PJ	28	進捗状況等報告、質疑応答・検討など
2010年 5月	JICA本部及びJICA中国事務所	国内支援委員会、JICA職員、日本人専門家、外務省、農林水産省、JIRCAS、新疆定住化PJ、雁門関PJ		進捗状況等報告、質疑応答・検討など

(4) 合同調整委員会

時期	場所	参加者	人数	内容
2008年 11月	中国灌漑排水発展センター	水利部、中国灌漑排水発展センター、JICA中国事務所、日本大使館	20	運営指導調査団の調査及び提言を踏まえ、これまでの活動について評価、PDMの改定及びPOの修正
2009年 4月	中国灌漑排水発展センター	水利部、中国灌漑排水発展センター、JICA中国事務所	16	中間評価調査における評価結果報告、PDMの改定及びPOの修正

(5) 中間評価

時期	場所	参加者	人数	内容
2009年 4月	中国灌溉排水発展センター、内モンゴル水利庁、杭錦旗水務局、新疆水利庁、木壘渠水利局	JICA調査団、JICA中国事務所、水利部、中国灌溉排水発展センター、新疆水利庁、内モンゴル水利庁、木壘渠水利局、杭錦旗水務局、日本人専門家		中間評価

(6) 運営指導調査

時期	場所	参加者	人数	内容
2007年 8月	中国灌溉排水発展センター、新疆ウイグル自治区木壘渠	中国灌溉排水発展センター、新疆水利庁、木壘渠水利局、JICA本部、JICA中国事務所、日本人専門家		現地調査
2008年 2月	中国灌溉排水発展センター、内モンゴル自治区杭錦旗	水利部、中国灌溉排水発展センター、JICA中国事務所		現地調査

(7) 定例会

時期	場所	参加者	人数	内容
2007年 7月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2007年 7月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2007年 8月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2007年 9月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2007年 11月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2008年 2月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2008年 3月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2008年 4月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2008年 6月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2008年 8月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2008年 9月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2008年 12月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2009年 2月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2009年 2月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2009年 3月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2009年 7月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2009年 8月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2009年 11月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2010年 2月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2010年 5月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2010年 7月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		
2011年 10月	中国灌溉排水発展センター	中国灌溉排水発展センター、日本人専門家		

添付資料20 これまでに作成された成果品一覧

	名称
1	牧区環境保全型節水灌漑事業及び管理マニュアル作業大綱（「整備計画」策定マニュアル作業大綱）
2	牧区草原生態保護節水灌漑施設と管理マニュアル（「整備計画」策定マニュアル初稿）
3	牧区草原生態保護節水灌漑施設と管理マニュアル（「整備計画」策定マニュアル第2稿）
4	牧区草原生態保護節水灌漑施設と管理マニュアル（「整備計画」策定マニュアル第3稿）
5	牧区草原生態保護節水灌漑施設と管理マニュアル（「整備計画」策定マニュアル第4稿）
6	「整備計画」策定マニュアル研修コンテンツ（初稿）
7	草原の生態環境保護 節水灌漑施設の整備（プロジェクト紹介パンフレット：中国語、日本語）
8	内モンゴル自治区杭錦旗モデル地区整備計画（案）
9	新疆ウイグル自治区木壘県モデル地区整備計画（案）
10	PCM研修用資料
11	節水灌漑技術テキスト（試行版）
12	2007年度研修報告書
13	四季報草原灌漑Vol1（日本語、中国語）
14	四季報草原灌漑Vol2（日本語、中国語）
15	四季報草原灌漑Vol3（日本語、中国語）
16	四季報草原灌漑Vol4（日本語、中国語）
17	四季報草原灌漑Vol5（日本語、中国語）
18	四季報草原灌漑Vol6（日本語、中国語）
19	四季報草原灌漑Vol7（日本語、中国語）
20	2008年度版プロジェクトカレンダー（壁掛け）
21	2009年度版プロジェクトカレンダー（壁掛け）
22	2010年度版プロジェクトカレンダー（壁掛け）
23	2010年度版プロジェクトカレンダー
24	牧区草原生態保護知識普及読み物（中国語）
25	牧区草原生態保護知識普及読み物（カザフ語）
26	草原生態保護小知識（中国語）
27	草原生態保護小知識（カザフ語）
28	アルファルファ栽培管理知識（中国語）
29	アルファルファ栽培管理知識（カザフ語）
30	実証試験報告書 08年度 内モンゴル自治区杭錦旗
31	実証試験報告書 08年度 新疆ウイグル自治区木壘県
32	実証試験報告書 09年度 内モンゴル自治区杭錦旗
33	実証試験報告書 09年度 新疆ウイグル自治区木壘県

添付資料21 活動実績・成果表

2010.9.7 時点

POによる活動計画(項目毎)		実施時期(バーチャート)				担当者	プロジェクトの活動状況	活動成果	最終到達目標(今後の計画)	達成度(%)
大項目	中項目	1年目	2年目	3年目	4年目					
1	「整備計画」策定マニュアルが作成される。	1-1	■	■	■	■	チーフアドバイザー	編成委員会を設置し、委員を2回開催、作業部会を3回開催した。	今年12月にマニュアル編成委員会を開催する。	90%
		1-2	■	■	■	■	チーフアドバイザー	マニュアル作成に必要な資料を収集、検証した。	引き継ぎ、必要に応じて資料を収集、検証する。	90%
		1-3	■	■	■	■	チーフアドバイザー	各機関関係者からの聞き取り、現地調査、中国水利情報等の文獻調査により、情報収集した。	主要な牧区の人工草地における灌漑の現状と課題を把握する。	90%
		1-4	■	■	■	■	チーフアドバイザー	現状を踏まえ、現地モデル地区に対する節水灌漑施設に係る改善案を検討した。	現状を踏まえ、現地モデル地区に対する節水灌漑施設に係る改善案を作成した。	100%
		1-5	■	■	■	■	チーフアドバイザー	各機関関係者と共同でマニュアルの内容を検討した。	「整備計画」策定マニュアル初稿を作成した。	100%
		1-6	■	■	■	■	チーフアドバイザー	「整備計画」策定マニュアル第2～4稿を作成した。	第4稿に対する「保障計画」重点地区(新・内・甘・青・四・西)の技術者の意見聴取を実施中(9月末まで)。	90%
		1-7	■	■	■	■	チーフアドバイザー	策定されたマニュアルが水利部に公認されるための作業を行う。	未実施	今年12月にマニュアル編成委員会を開催し、農水司・中心名で出版することを確認する。
自立発展の見通し		本プロジェクトは中国政府の政策に沿ったものであり、協力終了後も中国側による継続的な取り組みが見込まれる。								
2	モデル地区において、「整備計画」の効果が検証される。	2-1	■	■	■	■	節水灌漑	現地実証対象地区(杭錦旗、木里県)において現地資料の収集、牧民への聞き取りを行った。	現地実証対象地区(杭錦旗、木里県)において現地資料の収集、牧民への聞き取りを行った。	90%
		2-2	■	■	■	■	節水灌漑	現地実証対象地区(杭錦旗、木里県)において現地資料の収集、牧民への聞き取りを行った。	現地実証対象地区(杭錦旗、木里県)において現地資料の収集、牧民への聞き取りを行った。	100%

手

手

POによる活動計画(項目毎)		プロジェクトの活動状況				活動成果	最終到達目標(今後の計画)	達成度(%)	
大項目	項目	実施時期(バーチャート)							
		14年目	2年目	3年目	4年目	担当者			
自立発展の見通し	中項目								
	2-3	現地調査の結果を踏まえ、節水灌漑施設に係る改善案を検討する。	■	■		節水灌漑	現地技術者と現地の状況に合った節水灌漑施設について検討を行った。	節水灌漑施設に関して、杭錦旗では土水路をプラスチック管路に、木堡県では移動式スプリンクラーに変更することとした。	100%
	2-4	改善案を踏まえ、モデル地区に適した「整備計画」を策定する。	■	■	■	節水灌漑	現地技術者と節水灌漑施設の改善案を踏まえた計画策定について検討を行った。	両モデル地区における「整備計画」(案)を策定した。	90%
	2-5	2-4で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の灌漑施設の改良を行う。	■	■	■	節水灌漑	現地技術者と「整備計画」(案)に基づき改良施設の導入をおこなった。	「整備計画」(案)に基づき、モデル地区の灌漑施設の改良が行われた。	100%
	2-6	2-4で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の技術者と農牧民に対し、灌漑施設維持管理、水管理及び水利組合運営等に係る研修を行う。	■	■	■	節水灌漑	モデル地区の技術者と農牧民に対し、灌漑施設維持管理、水管理及び水利組合運営等に係る研修を行った。	導入された節水灌漑施設が有効に活用され、従来に較べて適切な灌漑が行われている。また、牧民研修のための副読本が作成された。	90%
	2-7	JICAが実施する関連プロジェクトとも連携し、モデル地区において、「整備計画」を検証するための営業を行う。	■	■	■	節水灌漑	両モデル地区において「整備計画」に基づく節水灌漑施設の整備を行った。また、新疆定住化及び山西省雁門関プロジェクトと連携して、セミナー等を行った。	両モデル地区において節水灌漑施設を利用した営業が行われている。	90%
	2-8	モデル地区における営業状況(水利用量、栽培面積、収量等)をモニタリングする。	■	■	■	節水灌漑	両モデル地区において営業状況をモニタリングを行った。	両モデル地区において営業状況をモニタリングデータを毎年整理している。	90%
	2-9	モデル地区における放牧圧力の変化をモニタリングする。	■	■	■	節水灌漑	モデル地区における営業状況のモニタリングを通じ、放牧圧力の変化をモニタリングした。	同上	90%
	自立発展の見通し		本プロジェクトは中国政府の政策に沿ったものであり、協力終了後も中国側による継続的な取り組みが見込まれる。					モデル地区における営業状況のモニタリングデータ等を基に、モデル地区における放牧圧力の変化を把握する。	

27

POによる活動計画(項目毎)		プロジェクトの活動状況				最終到達目標(今後の計画)	達成度(%)				
大項目	中項目	項目	実施時期(バーチャート)				活動成果				
			1年目	2年目	3年目	4年目					
3-1 「整備計画」策定手法を普及するため の研修コンテンツが 完成し、「保障計画」 の重点対象地の技 術者を対象とした研 修が開始される。	3-1	「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修計画を策定する。					研修計画を策定した。	必要に応じ、研修計画を改定する。	100%		
	3-2	研修コンテンツを策定する。					技術者向けの研修コンテンツを模範した。	-	100%		
	3-3	研修計画、研修コンテンツに基づき、「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修を実施する。			■	■	■	水利部農水司主催、新疆ウイグル自治区主催(予定)、杭錦旗・木壘県の水利技術者を対象とした研修会等を実施した。	今年の大洪水発生により予定していた研修が中止となった四川省などで、調整が整えば研修を行う。	90%	
	3-4	研修結果を評価し、研修計画、研修コンテンツの見直しを行う。						継続的に見直しを行った。	アンケート調査等を踏まえた適切な研修コンテンツが策定された。	必要に応じ、研修コンテンツの見直しを行う。	90%
	3-5	JICAが実施する関連プロジェクトと協力し、プロジェクトの成果を共有するためのセミナー等を開催する。			■			新疆定住化プロジェクトとともに、現地PCM研修、現地営業研修、セミナーを行った。山西省雁門関プロジェクトとの情報共有を行った。	新疆定住化プロジェクト及び山西省雁門関プロジェクトと、目的、技術、成果等について共有が図られた。	-	100%
	3-6	策定された研修コンテンツを公式に出版するための作業を行う。						未実施	未実施	今年12月には水利部担当部局等が出席する研修コンテンツに係る検討会を開催し、研修資料(農水司・中心名)として用いることを確認する。	0%
自立発展の見直し		本プロジェクトは中国政府の政策に沿ったものであり、協力終了後も中国側による継続的取り組みが見込まれる。									

・達成度は最終到達目標に対し、現在の活動の進捗度を%で記述願います。

・「自立発展の見直し」は、大項目ごとに記述願います。

中华人民共和国
草原生态保护节水灌溉示范项目
第三次联合协调委员会暨终期评估备忘录

为了对中华人民共和国草原生态保护节水灌溉示范项目（以下简称“项目”）技术合作的实际业绩进行评估并对今后的工作提出建议，日本国际协力机构（以下简称“JICA”）组织派遣了由 JICA 国际合作专员赤松志朗担任团长的终期评估调查团。

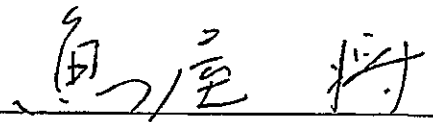
从 2010 年 10 月 18 日至 11 月 2 日，由中日双方相关人员组成的联合评估调查团与中日两国的项目相关人员进行了座谈、开展了实地调研。最后对附件联合终期评估报告中所记载的各项内容达成了一致意见，并将评估结果向该项目联合协调委员会进行了汇报。

本备忘录用中文及日文作成，正本各一式两份。

北京市 2010 年 11 月 2 日



刘 志广
中华人民共和国 水利部
国际合作与科技司 副司长



鱼屋 将
日本国际协力机构
中国事务所 副所长

主要的协议内容如下所示：

1. 终期评估调查的评估结果报告

调查团向联合协调委员会汇报了附件 II 终期评估调查的评估结果，并得到了联合协调委员会的批准。

2. 建议

2.1 对于项目结束前工作的建议

- (1) 按照活动计划完成指南。
- (2) 对示范区验证试验的结果进行总结。
- (3) 今后计划举办 70 人左右的培训，在这次培训及问卷调查结果的基础上，完成培训教材。
- (4) 计划要在项目结束前广泛组织相关人员召开项目成果发布会，届时在发表成果时，希望能够尽可能的充分运用示范区验证试验的数据，同时也一并介绍编制完成的指南。
- (5) 中国灌排发展中心制定面向牧区水利技术人员的培训计划。（该计划包括实施年份、培训人数、培训人员分布地区、培训内容等。）

2.2 关于项目结束后工作的建议

(1) 中央政府部门的持续参与和支持

中央政府部门的支持对于促进地方政府水利建设事业极为重要。因此希望今后也能继续得到中央政府部门的参与和支持。

(2) 开展持续的监测工作

中方对本项目成果在实施饲草料地节水灌溉项目中的运用情况进行持续跟踪监测，并根据需要加以完善。

附录 I 第三次联合协调委员会出席人员名单

附录 II 日联合评估报告书（终期评估调查）

27

27

附件 I 第三次联合协调委员会出席人员名单

<中方>

【水利部】

刘 志广 水利部国际合作与科技司 副司长
王 晓玲 水利部农村水利司 处长

【中国灌溉排水发展中心】

顾 宇平 中国灌溉排水发展中心 副主任
王 彦军 中国灌溉排水发展中心 对外合作处 处长
徐 成波 中国灌溉排水发展中心 对外合作处 副处长
陆 文红 中国灌溉排水发展中心 对外合作处 教授级高级工程师
熊 德才 中国灌溉排水发展中心 对外合作处 主任科员

【内蒙古自治区】

李 晓林 内蒙古自治区水利厅农牧水利处 主任科员
苗 平 内蒙古自治区杭锦旗水务局 总工

【终期评估调查团】

郭 慧滨（团长/总负责） 水利部农村饮水安全中心 总工程师
李 福田（灌溉技术） 中国水利水电科学研究院 教授级高级工程师

<日方>

【联合协调委员会委员】

鱼屋 将 JICA 中国事务所 副所长
菊池 由则 项目专家（首席顾问/制度）
吉田 正秀 项目专家（节水灌溉）
土岐 典广 项目专家（业务协调/培训计划）

【终期评估调查团】

野村 荣作（灌溉技术） 农林水产省 农村振兴局 建设部设计课 海外土地改良技
术室课长助理
佐藤 里美（计划管理） JICA 农村开发部 水田地区组 水田地区一科
道顺 熏（评估分析） 中央开发株式会社 海外事业部

【驻华日本大使馆】

松本 直也 书记官

【JICA 中国事务所】

足利 佳菜子 职员
唐 佳 所员

中华人民共和国

草原生态保护节水灌溉示范项目

中日联合评估报告
（终期评估调查）



目录

1. 前言
2. 调查概要
 - 2.1 调查目的
 - 2.2 调查方法
 - 2.3 调查日程
 - 2.4 联合评估调查团成员
3. 评估方法
 - 3.1 调查内容
 - 3.2 数据的收集和分析
4. 项目的实际业绩
 - 4.1 投入业绩
 - 4.2 成果的完成情况
 - 4.3 项目目标的完成情况
5. 评估结果（评估5项及结论）
 - 5.1 妥当性
 - 5.2 有效性
 - 5.3 效率性
 - 5.4 影响
 - 5.5 独立发展能力
 - 5.6 结论
6. 建议及经验教训
 - 6.1 建议
 - 6.2 经验教训

24

附件:

1. PDM (Project Design Matrix) 第2版
2. 专家派遣业绩
3. 接受赴日培训业绩
4. 提供器材业绩 (2006年~2009年)
5. 日方负担活动经费
6. 配备对口人员一览表
7. 中方负担活动经费
8. 指南编制工作组及指南编写委员会成员名单
9. “建设计划”制定指南 (第四稿) 目录
10. 灌溉用水量在管道建设前后的比较 (内蒙古示范区)
11. 灌溉效率的提高产生的可灌溉面积 (内蒙古示范区)
12. 用电量在管道建设前后的变化 (内蒙古示范区)
13. 平均每亩的产草量 (新疆示范区)
14. 人均农牧业纯收入的增长率 (内蒙古示范区)
15. 人均农牧业纯收入的增长率 (新疆示范区)
16. 平均每头羊对饲草料地生产的饲草料的依赖量 (内蒙古示范区)
17. 平均每头羊对饲草料地生产的饲草料的依赖量 (新疆示范区)
18. 举办培训及研讨会业绩
19. 指南编写委员会及日本国内支援委员会等的召开情况一览表
20. 项目编制资料一览表
21. 活动业绩及成果一览表

7/1

鳥

1. 前言

根据 2007 年 2 月 7 日中日两国之间签署的实施协议会谈纪要 (R/D), 从 2007 年 6 月 1 日开始实施为期 4 年的草原生态保护节水灌溉示范项目 (以下简称“项目”)。项目的概要如 PDM 第二版所示。

2. 调查概要

2. 1 调查目的

在距项目结束还有 7 个月时, 实施以下目的的终期评估调查。

- (1) 在距项目结束还有 7 个月时, 按照 PDM 和活动计划 (PO) 确认项目取得的成果、活动业绩、投入业绩、计划完成的情况。
- (2) 从评估五项的角度来评估项目。
- (3) 明确项目剩余时间开展工作所存在的问题及悬而未决的事项, 并研究解决方法。

2. 2 调查方法

- (1) 日方调查团与中方评估成员组成联合评估调查团, 从评估五项的角度对迄今为止开展的工作及其成果和效果等进行评估。
- (2) 在评估结果的基础上, 对项目实施中存在的问题以及项目剩余时间应开展的工作和项目结束后的有关建议事项进行协商, 汇总成联合终期评估报告。

2. 3 调查日程

2010 年 10 月 18 日 (一) ~ 11 月 2 日 (二) 共计 16 天

	日程	星期	调查行程
1	10/18	一	JICA 中国事务所 会谈 拜会中国灌溉排水发展中心 与对口专家座谈
2	10/19	二	北京~呼和浩特 拜会内蒙古水利厅并向相关人员了解情况
3	10/20	三	呼和浩特~杭锦旗 拜会杭锦旗水务局并向相关人员了解情况
4	10/21	四	视察示范区并听取牧民意见
5	10/22	五	杭锦旗→北京
6	10/23	六	整理调查结果
7	10/24	日	整理调查结果 其他日方团员抵京 日本⇒北京
8	10/25	一	JICA 中国事务所 会谈 拜会中国灌溉排水发展中心
9	10/26	二	北京~乌鲁木齐 拜会新疆维吾尔自治区水利厅并听取意见
10	10/27	三	乌鲁木齐~木垒县 拜会木垒县水利局并听取意见
11	10/28	四	视察示范区并听取牧民意见

			木垒县~乌鲁木齐
12	10/29	五	乌鲁木齐→北京 JICA 事务所、会谈
13	10/30	六	整理调查结果(汇总 MM 草案)、调查团内部会议
14	10/31	日	整理调查结果(汇总 MM 草案)、调查团内部会议
15	11/1	一	讨论备忘录草案(中国灌排发展中心)
16	11/2	二	修改备忘录草案(中国灌排发展中心)、定稿 召开联合协调委员会并签署协议备忘录

2.4 联合评估调查团人员名单

(1) 日方调查团

负责领域	姓名	单位
团长/总负责	赤松 志朗	JICA 国际合作专员
灌溉技术	野村 荣作	农林水产省 农村振兴局 建设部设计课 海外土地改良技术室 课长助理
计划管理	佐藤 里美	JICA 农村开发部 水田地区组 水田地区一课
评估分析	道顺 熏	中央开发株式会社 海外事业部

(2) 中方调查团

负责领域	姓名	单位
团长/总负责	郭 慧滨	水利部农村饮水安全中心 总工程师
灌溉技术	李 福田	中国水利水电科学研究院 教授级高级工程师

3. 评估方法

3.1 调查内容

(1) 项目业绩的确认

根据 2009 年 4 月 28 日联合协调委员会上修改的 PDM (第二版) (参照附件 1), 确认项目的投入、活动、成果, 并对在项目剩余时间里开展各项活动时的问题和解决方案进行研究。

(2) 实施过程的确认

检验本项目的实施过程及项目目标和成果等的完成情况。

(3) 评估五项

从评估五项的角度对已确认的业绩进行分析和评估。

妥当性: 对项目是否符合中方的需求, 设定的方法是否妥当进行分析。

有效性: 判断在项目结束时项目目标是否有可能完成, 以及项目活动取得的成果是否对圆满完成项目目标起到了促进作用。

效率性: 主要着眼于项目的投入与产出的相关性, 对投入是否得到有效的利用进行分析。

影响: 对项目的实施是否有可能产生更为长期的、间接的或辐射的效果进行分析, 包括没有预期到的正面及负面的效果和影响。

独立发展能力: 分析在合作结束以后, 项目取得的效果能否持续下去。

3. 2 数据的收集和分析

本调查将充分运用下列数据和资料对项目的实施情况进行确认、评估和分析。

- (1) 实施协议会谈纪要 (R/D)、PDM、PO、实施协议备忘录 (M/M)、其他在项目实施过程中双方一致同意的文件
- (2) 事前评估调查报告及运行指导调查报告、工作进展报告等项目相关报告
- (3) 投入业绩数据
- (4) 成果资料及国内培训业绩
- (5) 与主要相关人员的访谈及问卷表的调查结果
- (6) 实地调研的结果 (内蒙古自治区杭锦旗、新疆维吾尔自治区木垒县的实地考察)

4. 项目的实际情况

4. 1 投入业绩

4.1.1 日方投入

(1) 派遣日方专家

派遣了以下 3 个领域的长期专家。1) 首席顾问/制度、2) 业务协调/培训计划、3) 节水灌溉。

派遣了以下领域的 4 名短期专家。1) 旱地灌溉、2) 灌溉和土壤水分、3) 用水合作组织的运营/水资源管理/灌溉设施的维护管理、4) 水利设施的保护和管理。上述日方专家派遣计划的详细内容参照附件 2。

(2) 接受赴日培训

中方对口人员共计 26 人次参加了赴日培训，详细内容参照附件 3。

(3) 提供器材

提供了车辆、复印机、电脑、打印机、数码相机、测量器材、农田灌溉设施器材等，详细内容参照附件 4。

(4) 日方负担的当地活动经费

日方支出了相当于 1.16 亿日元的开展项目活动所需的交通费和活动经费等 (截至 2009 年度, 不包括 2010 年度的费用), 详细内容参照附件 5。

4.1.2 中方投入

(1) 配备对口人员

在实施终期评估时, 中方共计配备了 80 名对口人员。各单位的人员分别如下: 水利部 6 名、中国灌溉发展中心 14 名、内蒙古自治区水利厅 7 名、内蒙古自治区水科院 9 名、内蒙古自治区杭锦旗水务局 12 名、新疆维吾尔自治区水利厅 12 名、新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州水利局 2 名、新疆维吾尔自治区木垒县水利局 14 名。详细内容参照附件 6。

(2) 设施器材

在北京的中国灌排发展中心里安排了日方专家办公室。

(3) 中方负担的当地活动经费

自 2007 年至 2009 年,中方负担的费用为 557 万 5 千元,详细内容参照附件 7(其中也包括 2010 年和 2011 年的预算)。

4.2 项目成果的完成情况

4.2.1 成果 1: 编制“建设计划”制定指南

从下述指标的完成情况来看,可以判断成果 1 在项目结束前能够实现。

指标 1-1: “建设计划”制定指南中应该包括“保障规划”的主要条目,并且要以验证数据为根据。

“建设计划”制定指南的编写工作,首先由指南编制工作组及指南编写委员会对包括主要编写内容在内的的工作大纲进行研究,并于 2008 年 3 月确定了工作大纲。指南编制工作组及指南编写委员会、指南撰写人员名单参照附件 8。

工作大纲确定后,多次召开工作组及指南编写委员会,开展了初稿至第四稿的编写和修改工作,目前已经完成了第四稿,详细目录参照附件 9。2010 年 8 月,第四稿已经分发给新疆、内蒙古、甘肃、青海、四川和西藏各省(自治区)的水利厅,同时在 8 月底水利部组织举办的培训会上征求了技术人员的意见,并将根据反馈意见完成定稿。2010 年 12 月计划召开指南编写委员会,对“建设计划”编制指南最终版的内容进行确认。

另外,示范区的建设计划(最终版)及建设成果等将汇总成案例集,大致会在 2010 年 12 月编辑完成。

综上所述,本项指标基本上有望于 2010 年 12 月完成。

指标 1-2: 在对技术人员的问卷调查中,80%以上回答有效。

2010 年 8 月 13 日至 9 月 26 日,通过邮寄的方式向“保障规划”的重点地区(新疆、内蒙古、甘肃、青海、四川、西藏),开展了针对“建设计划”制定指南第四稿的问卷调查,同时在 8 月底水利部组织召开的“内蒙古呼伦贝尔牧区会议”上举办了培训后也进行了问卷调查。这些问卷调查,按指南有效的程度分成 5 个级别选择,回答全部都在 3 级以上。也就是说 100%回答有效。因此可以判断本项指标在第四稿的阶段就已经实现。

问卷调查结果的概要如下所示。

1) 回答数: 共计 86 份(邮寄的问卷 3 份、会议后的问卷 83 份)

2) 各地区(省)的问卷数:

省	内蒙古自治区	甘肃省	西藏自治区	无省份名称
回答数	68	6	1	11

3) 指南的有效程度

a) 指南是否有效?

选择项	非常有效	很有效	有效	有点效果	没有效果
-----	------	-----	----	------	------

回答数	58	20	8	0	0
比例(%)	67.4 %	23.4 %	9.3 %	0.0 %	0.0 %
	100.0 %			0.0 %	

b) 对今后的工作是否有用?

选择项	非常有用	很有用	有用	有点用	没用
回答数	35	44	7	0	0
比例(%)	40.7 %	51.2 %	8.1 %	0.0 %	0.0 %
	100.0 %			0.0 %	

c) 对指南是否满意?

选择项	非常满意	很满意	满意	不太满意	不满意
回答数	44	35	7	0	0
比例(%)	51.2 %	40.7 %	8.1 %	0.0 %	0.0 %
	100.0 %			0.0 %	

4.2.2 成果 2：在示范区检验“建设计划”的效果

从如下所示各项指标的完成情况可以判断，成果 2 在现阶段已经基本实现。

指标 2-1：根据对农牧民的问卷调查，与项目开始前相比，节水意识得到提高的人数达到 80% 以上。

2009 年 3 月及 2010 年 9 月实施了以示范区农牧民为对象的问卷调查。下表为农牧民对节水意识方面问题的回答结果。

表 问题 “是否认为水浇的越多收成就越好?”

选择项	内蒙古示范区		新疆示范区	
	2009 年 3 月	2010 年 9 月	2009 年 3 月	2010 年 9 月
非常同意	20 人	10 人	1 人	0 人
同意	2 人	0 人	1 人	2 人
不太同意	0 人	10 人	21 人	8 人
完全不同意	3 人	4 人	0 人	7 人
共计	25 人	24 人	23 人	17 人

表 问题 “关于节水灌溉重要性的认识” (2010 年 9 月)

选择项	内蒙古示范区	新疆示范区	共计	(%)
重要	24 人	13 人	27 人	87.1
没那么重要	0 人	4 人	4 人	12.9
对节水灌溉不太了解	0 人	0 人	0 人	0.0
共计	24 人	17 人	31 人	100.0

表 问题 “比起项目实施前，对节水（节水灌溉）的认识” (2010 年 9 月)

选择项	内蒙古示范区	新疆示范区	共计	(%)
极大的提高	24 人	6 人	30	73.2
提高了	0 人	11 人	11	26.8

没有变化	0人	0人	0	0.0
没有这个概念	0人	0人	0	0.0
共计	24人	17人	41	100.0

从上表中可以看出，认为水浇的越多收成就越好的牧民减少了，认识到节水灌溉重要性的牧民占大多数（87.1%），并且与项目实施前相比，两个示范区节水意识得到提高的人数比例都达到了100%。从这些问卷调查结果可以认为“与项目开始前相比，节水意识得到提高的人数达到80%以上”这一目标已经完全实现了。

指标 2-2: 在内蒙古自治区的示范区，通过安装管道，与以前相比，用水量减少 20%以上。

在内蒙古自治区杭锦旗示范区，灌溉用水的输水方式从土渠改为了管道，这样就减少了土渠输水过程中的水量损失。根据流量的测量结果估算，与项目开始前相比，整个示范区的用水量减少了19.1%（详细内容参照附件10）。这一结果，虽然距离目标20%还差一点，但也可以说完成的非常好。因此可以判断此项指标基本已经实现。

示范牧户姓名	田间标准灌溉量 (ℓ/亩)	项目实施前			项目实施后			节水率 (%)
		平均每亩的供水量 (ℓ)	每亩灌溉 50m ³ 的损失水量 (ℓ)	损失率 (%)	平均每亩的供水量 (ℓ)	每亩灌溉 50m ³ 的损失水量 (ℓ)	损失率 (%)	
1 红卫	50,000	67,769	17,769	26.2	56,212	6,212	11.1	15.2
2 阿斯楞	50,000	67,769	17,769	26.2	56,597	6,597	11.7	16.1
3 巴特尔	50,000	67,887	17,887	26.3	55,722	5,722	10.3	14.6
4 斯登	50,000	62,002	12,002	19.4	52,632	2,632	5.0	7.9
5 哈斯	50,000	79,212	29,212	36.9	52,632	2,632	5.0	11.1
6 东格尔	50,000	87,719	37,719	43.0	52,632	2,632	5.0	7.9
7 高永胜	50,000	61,084	11,084	18.1	53,773	3,773	7.0	38.0
8 袁瑞平	50,000	59,293	9,293	15.7	54,210	4,210	7.8	31.9
9 白二在	50,000	60,194	10,194	16.9	54,965	4,965	9.0	14.4
10 300亩牧区	50,000	82,531	32,531	39.4	52,632	2,632	5.0	34.4
平均		69,546	19,546	26.8	54,200	4,200	7.7	19.1

注1: 土渠输水的损失量为 2.15 ℓ/分/米、管道输水的损失率按 0.05 计算。

注2: 按照各示范牧户适用地区标准灌溉量 50m³/亩 (50,000 ℓ/亩) 的情况下进行的用水量比较。

注3: 损失水量减少率: $\frac{\text{损失水量}}{(50,000 \ell + \text{损失水量})}$

指标 2-3: 农牧业生产效率的改善得到验证。

指标 2-3-1 在内蒙古自治区示范地区，灌溉效率得到改善，可能的灌溉面积达到 18%以上。

如上述指标所示，随着灌溉效率的提高产生了剩余水量，如果利用这些剩余水量，全部示范牧户就有可能对 469 亩田地实施灌溉。这表示与 1422 亩灌溉面积相比，可灌溉面积扩大了 33%（详细内容参照附件 11）。据此可以认为本项指标已经实现。

指标 2-3-2 从内蒙古自治区示范区的验证试验结果来看, 平均每亩的用电量与减少的用水量 (2-2 的指标) 呈相应程度的减少。

从可以采用的 5 户牧民记录的用电量数据来看, 2009 年的年用电量与项目开始前的 2007 年相比, 平均减少了 25.1%。另一方面经计算, 用水量减少了 19.1%, 可以说省电的比例略微超过了节水的比例。由此可以判断此项指标已经实现。下表为 5 户牧民的数据 (详细内容参照附件 12)。

用电量在管道建设前后的变化 (内蒙古示范区)

示范牧户姓名	电费 (元/年)		减少金额 (元/年)	减少比例 (%)
	2007 年	2009 年		
红卫	3,000	1,700	1,300	43.3
巴特尔	4,500	1,800	2,700	60.0
袁瑞平	15,100	13,000	2,100	13.9
高永胜	10,900	10,000	900	8.3
斯登	12,000	12,000	0	0.0
平均	---	---	---	25.1

指标 2-3-3 在新疆维吾尔自治区的示范地区, 平均每亩收成达到 550 公斤以上。

在新疆维吾尔自治区的示范区种植了紫花苜蓿, 下表为灌溉了所需水量的试验区平均每亩的产草量。在木垒县的示范区, 虽然近几年开春后出现了气温低等不利于种植的气候条件, 但在相关部门的指导下设定了合理的灌溉时间以及进行施肥等种植管理, 使 3 年的平均收成达到了每亩 550.5 公斤。因此可以认为此项指标已经实现。

而在项目开始前, 不实施灌溉的饲草料地平均每亩的产草量为 29.8 公斤, 并且牧民反映, 与项目开始前实施了灌溉相比, 产草量提高了 2~5 倍。因此, 通过本项目牧民能够实施合理灌溉的效果显而易见。(详细数据参照附件 13)

另外, 为了提高土地肥力并正确实施种植管理, 在当地农业部门的配合下, 2010 年设定了施肥区开展生产, 产草量达到每亩 689 公斤, 显现出了很好的效果。施肥所产生的效果加快了饲草料作物 (紫花苜蓿) 的生长, 缩短了种植时间。在示范区开展活动取得的效果, 提高了牧民们对种植饲草料作物的兴趣, 取得了高产量这样的展示效果也对转变周边地区牧民的农业经营理念带来了积极的效果。

平均每亩的产草量 (kg/亩)

	2008 年	2009 年	2010 年	平均
试验区一 (灌溉时间 100%)	551	541	559.6	550.5
无灌溉区	25.8	36.7	26.9	29.8
施肥区 (通过施肥进行种植管理)	---	---	689.7	---

指标 2-3-4 农牧业的人均纯收入：杭锦旗增加 15%，木垒县增加 10%。

如下表所示，2009 年家庭人均农牧业纯收入与 2007 年（项目开始时）相比，内蒙古自治区杭锦旗示范区增长 21.3%，新疆维吾尔自治区木垒县示范区增长 18.4%（详细数据参照附件 14 及 15）。因此两个示范区都完成了指标。

(1) 内蒙古自治区示范区

示范牧户姓名	家庭人均纯收入（元）				纯收入增长比例（%） （2007 年/ 2009 年 比）	备注
	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年		
红卫	10,000	15,000	16,667	16,667	11.1	
巴特尔	7,750	7,500	8,000	9,500	26.7	
阿斯楞	6,000	1,500	7,000	10,000	566.7	※注 1
白二在	8,000	13,000	20,000	25,000	92.3	
袁瑞平	13,333	26,667	16,667	23,333	-12.5	
高永胜	23,333	26,667	26,667	33,333	25.0	
哈斯	18,000	20,000	20,000	25,000	25.0	
斯登	75,000	50,000	50,000	50,000	0	
东格尔	8,500	8,000	75,00	9,000	12.5	
300 亩牧区	6,500	7,600	8,000	8,500	11.8	
平均					21.3	

注 1：2007 年阿斯楞由于劳力不足，生产饲料有困难，所以收入急剧减少。将此数据除外计算出了平均值。

(2) 新疆维吾尔自治区示范区

示范牧户姓名	家庭人均纯收入（元）				纯收入增长比例（%） （2007 年/ 2009 年）
	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	
抽选 17 户的平均值	3,293	3,499	3,822	4,069	18.4

4.2.3 成果 3：编制完成推广“建设计划”制定方法的培训内容，并以“保障规划”重点地区的技术人员为对象，开展培训工作。

从下述各项指标的完成情况来看，可以判断成果 3 完全能够实现。

指标 3-1：在对技术人员的问卷调查中，有 80%以上回答“有用”。

指标 3-2：超过 100 人次的技术人员参加了培训，80%回答“满意”。

在开展培训时，项目编制完成的面向技术人员的培训材料得到了有效的运用。2010 年 5 月在内蒙古自治区杭锦旗、7 月在新疆维吾尔自治区木垒县，运用根据指南第四稿编写的培训教材举办了培训，并采用五级选项的方式向参加培训的人员进行了问卷调查。调查结果显示：97%回答有用，满意度 100%，都超过 3 级以上，得到了很好的反响（参照下表）。今后还将在新疆维吾尔自治区等开展培训工作，从目前的问卷调查结果来看，可以判断此项指标完全能够实现。

问卷调查结果的概要

1) 回答数: 共计 29 人 (内蒙古自治区杭锦旗 9 人、新疆维吾尔自治区木垒县 20 人)

2) 指南是否有用

选择项	非常有用	很有用	有用	有点用	没用
回答数	11	4	13	1	0
比例 (%)	37.9 %	13.8 %	44.8 %	3.4 %	0.0 %
	96.6 %			3.4 %	

3) 满意度

选择项	非常满意	很满意	满意	不太满意	不满意
回答数	14	2	13	0	0
比例 (%)	48.3 %	6.9 %	44.8 %	0 %	0 %
	100 %			0 %	

4.3 项目目标的完成情况

项目目标: 在“保障规划”重点实施地区, 确立可普及的示范性“建设计划”的制定方法。

从下述指标的完成情况来看, 有望在项目结束前实现项目目标。

指标 1: 编制的“建设计划”制定指南获得水利部正式认可、出版。

前面已经提到, “建设计划”制定指南的编写工作已经完成了第四稿, 目前正在征求“保障规划”重点地区技术人员的意见。今后, 将根据反馈的意见进行必要的修改, 并计划于 2010 年 12 月召开指南编写委员会, 确定指南最终版的内容及指南出版的相关事宜 (以水利部农水司及中国灌排发展中心的名义)。因此此项指标有望在项目结束前实现。

指标 2: 在示范区, 平均每头羊对饲草料地生产的饲草料的依赖量, 内蒙古自治区杭锦旗达到 35%、新疆维吾尔自治区木垒县达到 25%。

在内蒙古自治区杭锦旗示范区及新疆维吾尔自治区木垒县示范区, 对饲草料地生产的饲草料依赖量分别达到 35.8 %和 28.9 % (详细数据参照附件 16 和 17)。此外, 杭锦旗示范区对营养丰富的精饲料的依赖量达到 138.7%, 已经供大于求了 (剩余部分或卖或储存)。两个示范区都超额完成了任务, 可以说此项指标已经实现。

而且据反映在新疆维吾尔自治区的示范区, 随着饲草料地产草量的增产使牲畜过冬储备饲料增加, 从而可以缩短冬季放牧时间, 减少了羊的死亡率等, 在促进畜牧业健康发展方面也取得了效果。

指标 3: 编制完成的培训材料获得水利部正式认可、发行。

目前除编写完成的《节水灌溉技术教材 (试行版)》、《参与式项目管理读物》等之外, 2010 年, 根据“建设计划”制定指南第四稿编写完成了面向技术人员开展建设计划制定指南培训的教材 (见下表), 尝试举办了运用该教材的培训并进行了问卷调查。今后将在问卷调查结果的基础上进行必要的修改, 并计划于 2010 年 12 月或者根据今后培训计划的实施情况于 2011 年初, 召开水利部主管部门等参加的关于培训内容的研讨会, 确定培训教材的内容及将其作为培训资料 (以水利部农

水司及中国灌排中心的名义)运用事宜。

因此此项指标将在项目结束前实现。

	名称	教材形式	定稿时间	备注
1	牧区草原生态保护节水灌溉设施建设及管理指南 (指南总括)	演示文稿	2010年5月	42页
2	牧区饲草及饲草料地灌溉设施设计 (指南第三章)	演示文稿	2010年5月	35页
3	国民经济评价 (指南第五章)	演示文稿	2010年5月	16页
4	水土保持及环境影响评价 (指南第六章)	演示文稿	2010年5月	12页

5. 评估结果(评估五项及结论)

5.1 妥当性

基于以下原因,可以认为本项目具有很高的妥当性。

项目区属于干旱、半干旱气候,由于牲畜饲养数量增加带来的过度放牧以及饲料生产所需的水利设施建设滞后,导致草场生态环境日益恶化,这也成为制约养殖业发展的原因。认为水利设施不完善的原因之一就是有限的水资源还没有得到高效的利用,也就是说从水源到田间以及田间灌溉的水量损失较大。对于牧民来说,建设节水型灌溉设施的需求很高,同时对于负责水利建设的政府部门的技术人员来说,提高节水灌溉建设计划的制定能力也很有必要。因此,可以说本项目的目的切合了项目区牧民及政府部门技术人员的需求。

另外,本项目确定的两个示范区具有中国草原及牧区的典型特征,而且有一些灌溉设施的基础,过去就一直积极开展草原生态的保护工作。示范区的选择恰当,并且在具有这些特点的地区实施验证试验(引进高效节水灌溉方式等)所取得的成果完全能够在全国的草原地区广泛推广。因此可以说,项目区的选择也是恰当的。

本项目的总体目标和项目目标与中国政府《中华人民共和国国民经济与社会发展十一

(2006-2010)规划纲要》中明确规定的“通过天然草场的保护、饲草料基地的建设、饲养方式的改善等促进畜牧业和奶业的可持续发展”的方针相吻合。同时,这些目标也与水利部制定的“全国牧区草原生态保护水资源保障规划”(“保障规划”)以及拟在第十二个五年规划期(2011-2015年)实施而正在制定的“全国牧区饲草料地灌溉发展规划”中计划采纳的下列6项基本原则相吻合:

- 1) 坚持生态、经济、社会效益结合,以生态保护为重点
- 2) 以小项目的实施实现生态保护的大效果(小建设,大保护)
- 3) 通过水利项目的实施发挥大自然的自我恢复能力
- 4) 以水、草、畜三者的平衡实现草原的生态保护和牧区经济社会的发展
- 5) 坚持对水资源的合理开发、最佳配置和节约保护

6) 制定统一、因地制宜的规划，有重点的分步骤实施

而且在2010年中央1号文件中，也明确提出把落实草畜平衡制度、推进禁牧·休牧·轮牧、发展舍饲养殖、推动饲草料地生产与牧区水利建设作为当年最重要的方针政策。另外在制定《全国水利发展十二五规划（2011~2015）》时，水利部部长在2009年10月召开的全国水利发展十二五规划制定工作电视会议上，发表了关于积极推动以建设节水灌溉饲草料地为主要内容的牧区水利建设的讲话。因此本项目的总体目标及项目目标符合中国的发展政策。

日本政府制定的“对华事业开展计划”中，“生态的维持与恢复、森林的保护与造林”为重点课题之一，对干旱地区生态环境保护开展合作。因此，本项目所要实现的目标与日本政府的合作计划相一致。

本项目采取的方法是通过1)编制“建设计划”制定指南、2)在示范区检验“建设计划”的效果、3)编制推广“建设计划”制定方法的培训教材并培训技术人员，来确立示范性的“建设计划”制定方法。项目的内容是通过开展编制指南、验证试验、相关人员的能力建设，从而在牧区草原确立能够制定并实施饲草料地“建设计划”的示范性模式，可以说本项目采取的方法是妥当的。

5.2 有效性

前面已经提到本项目所要取得的以下三项成果：即1)编制“建设计划”制定指南、2)在示范区验证“建设计划”的效果、3)编制以推广“建设计划”制定方法为目的的培训教材并培训技术人员，这些或者现阶段基本已经完成，或者在项目结束前能够切实完成。项目目标“在“保障规划”重点实施地区，确立可推广的示范性“建设计划”的制定方法”现阶段已非常接近完成，在项目结束前完全能够实现。项目预期的成果按计划逐步显现，从这一点可以判断本项目取得了很大的成效。

5.3 效率性

日方投入（派遣专家、提供器材、赴日培训）以及中方投入（配备对口人员、项目活动经费）的数量、质量和时机等方面都很恰当，项目活动基本上按预定计划实施。针对中期评估时提出的建议之一“短期专家的派遣应不失时机地在相关的指导领域迅速实施”，派遣了4名短期专家，开展了有效的技术指导。由于发生了“7·5事件”，导致2009年7月至2010年7月，有将近一年的时间日方专家无法去新疆维吾尔自治区的示范区开展现场工作，但通过组织该地区的对口人员到北京进行讨论等办法，没有对项目活动的进展产生很大的影响。本项目的投入及采取的措施恰当，且三项成果在现阶段基本上已经接近实现，从这些可以判断本项目的效率很高。

5.4 影响

将来，项目总体目标实现的可能性很大，而且还显现出了很多积极的影响。

5.4.1 总体目标实现的可能性

总体目标：在“全国牧区草原生态保护水资源保障规划”（以下称“保障规划”）的重点实施地区，

根据“饲草料地节水灌溉设施建设计划（设施配置、设施选择、节水灌溉方式选择、设施运营计划）”（以下称“建设计划”），使用最佳节水灌溉系统，开展农（畜牧）业活动，减轻天然草地的放牧压力。

下列指标将来完成的可能性很大。

指标 1： 按照水利部“建设计划”实施的灌溉饲草料地（包括改造）的面积达到 3 万 ha（45 万亩）以上。

在实施示范项目的内蒙古自治区，制定了《牧区节水灌溉发展规划》，争取到 2020 年牧区节水灌溉饲草料地面积达到 1000 万亩，其中现有 480 万亩饲草料地中的 280 万亩已经建设了节水灌溉设施，计划对剩余的 200 万亩实施节水灌溉，同时新增 520 万亩节水灌溉饲草料地。

在新疆维吾尔自治区，今后将开展 10 万牧民定居工程以及小型水库及引水设施的建设工程，这些项目将在饲草料地建设节水灌溉设施。即便只是这两个地区，在今后 5 年内实现指标的 45 万亩节水灌溉工程的可能性就很大。

因此，如果这些计划顺利实施，可以认为此项指标将来实现的可能性很大。

指标 2： 在按照“建设计划”实施的灌溉饲草料地，平均每头羊对饲草料地生产的饲草料的依赖量达到 30%。

本项目开展的验证试验结果显示，两个示范区对饲草料地生产的饲草料依赖量分别达到 35.8% 和 28.9%，将其简单平均后的数值为 32.4%。今后在根据“建设计划”推进饲草料地灌溉工程时，如本项目所确立的“建设计划”制定方法得到恰当的运用，那么本项指标有可能实现。

5.4.2 其他影响

(1) 在内蒙古自治区杭锦旗示范区，已经有其他地区的牧民来参观学习示范牧户（斯登及其他）的经营状况。另外还出现了这样的事例：按理说专业的施工单位来建设当然是最理想的，但示范牧户应水利局等的要求，对节水灌溉设施的施工进行指导，从而使周边牧民也开始建设节水灌溉设施。

(2) 新疆维吾尔自治区木垒县，有些地方开始建设与示范区一样的节水灌溉设施了。其中之一是约 200 户牧民在政府的支持下（补贴），建设了节水灌溉饲草料地 5000 亩（约 333 公顷），主要种植苜蓿、小麦和豌豆等。其他还有示范区周边的牧民，从示范区建设的节水灌溉设施带来的高效农作物生产中受到启发，自主建设同样的节水灌溉设施，开始了饲草料作物生产。

5.5 独立发展能力（可持续性）

本项目在政策方面、组织方面、资金方面和技术方面的可持续性将有望得到确保。

(1) 政策方面

在妥当性一项中已经提到，中国政府明确表示将继续把实施草畜平衡制度、推进禁牧、休牧、轮牧、发展舍饲养殖、推动饲草料地生产与牧区水利建设作为重要方针政策。同时水利部也制定了积极推动以建设节水灌溉饲草料地为主要内容的牧区水利建设项目的方针。因此，能够确保本项目政策方面的可持续性。

(2) 组织、资金方面

本项目的对口单位之一中国灌溉排水发展中心自 1993 年开始与日本政府建立合作关系,是为了灌排技术的开发和推广以及人才培养而成立的水利部直属事业单位。同时,中心还负责水利部相关政策的研究和推进等工作。因此项目结束后其组织机构、资金方面具备足够的能力来继续开展重点牧区技术人员的能力建设工作。负责在示范区开展项目活动的内蒙古自治区和新疆维吾尔自治区的相关部门,通过本项目开展的活动,对按照“建设计划”引进适宜的节水灌溉进行指导和管理的组织能力得到了加强,两个自治区都制定了今后进一步发展牧区水利建设的方针政策,也有望能落实相应的预算资金。因此可以判断本项目结束后,继续推广节水灌溉工作的组织方面和资金方面完全具备可持续性。

(3) 技术方面

“建设计划”制定指南及培训内容,在水利部及中国灌排发展中心的对口人员不断征求相关技术人员意见的基础上,经过编写正在完成最终版。除指南外,还计划将示范区的项目成果汇编成案例集。本项目的对口人员开展了示范区建设计划编制工作、验证试验等的指导、监测工作等,已经充分掌握了推动牧区节水灌溉建设的技能。另外在项目结束后,将在举办面向从事牧区水利建设技术人员的培训以及召开会议时,指导和介绍本项目的成果(指南、验证试验、培训内容),使节水灌溉技术能够得到普遍应用。因此,可以判断能够保证技术方面的可持续性。

5.6 结论

前面已经提到,本项目的 3 个成果,即 1) 编制“建设计划”制定指南、2) 在示范区验证“建设计划”的效果、3) 编制以推广“建设计划”制定方法为目的的培训教材并培训技术人员,这些在项目结束前能够切实完成。与此同时,项目目标“在“保障规划”重点实施地区,确立可推广的示范性“建设计划”的制定方法”也有望在项目结束前实现。本项目的妥当性、成效和效率很高,同时项目取得的成果已经开始向示范区周边地区辐射这一积极的影响也得到确认。项目结束后在政策、组织、技术方面等都能够确保其可持续性。今后,希望继续运用本项目取得的成果,推动牧区建设适宜的节水灌溉,为草原的生态保护做出贡献。

综上所述,在项目结束前本项目的目标能够实现,因此,按照最初设计的于 2011 年 5 月 31 日结束合作期是妥当的。

6. 建议与经验教训

6.1 建议

6.1.1 对于项目结束前工作的建议

- (1) 按照活动计划完成指南。
- (2) 对示范区验证试验的结果进行总结。
- (3) 今后计划举办 70 人左右的培训,在这次培训及问卷调查结果的基础上,完成培训教材。
- (4) 计划要在项目结束前广泛组织相关人员召开项目成果发布会,届时在发表成果时,希望能够

尽可能的充分运用示范区验证试验的数据，同时也一并介绍编制完成的指南。

(5) 中国灌排发展中心制定面向牧区水利技术人员的培训计划。(该计划包括实施年份、培训人数、培训人员分布地区、培训内容等。)

6.1.2 关于项目结束后工作的建议

(1) 中央政府部门的持续参与和支持

中央政府部门的支持对于促进地方政府水利建设事业极为重要。因此希望今后也能继续得到中央政府部门的参与和支持。

(2) 开展持续的监测工作

中方对本项目成果在实施饲草料地节水灌溉项目中的运用情况进行持续跟踪监测，并根据需要加以完善。

6.2 经验教训

项目的开展以北京为活动中心，虽然验证试验的地点在偏远地区，但在中国灌排发展中心和日方专家的密切配合下，项目活动能够基本上按计划顺利开展。

附件 1 PDM (Project Design Matrix) 第 2 版

项目名称: 草原生态保护节水灌溉示范项目
项目期: 4 年 2007 年 6 月~2011 年 5 月

2009 年 4 月 28 日

项目概要	指标	获得指标方法	外部条件
<p>长期目标 由于沙漠化等原因造成生态环境严重恶化的中国干旱、半干旱地区, 通过实施可持续型农牧业, 提高农牧民生活水平、改善生态环境。</p> <p>总体目标 在全国牧区草原生态保护水资源保障规划 (以下简称“保障规划”) 的重点实施地区, 根据“饲草料地节水灌溉设施建设工程 (设施配置、设施地选择、节水灌溉方式选择、设施运营计划)” (以下简称“建设计划”), 使用最佳节水灌溉系统, 开展农 (畜牧) 业活动, 减轻天然草地的放牧压力。</p> <p>项目目标 在“保障规划”重点实施地区, 确立可普及的示范性“建设计划”的制定方法。</p>	<p>指标</p> <p>(在项目结束后 5 年内, 在“保障规划”重点实施地区)</p> <ol style="list-style-type: none"> 按照水利部“建设计划”实施的灌溉饲草地 (包括改造) 的面积达到 3 万 ha (45 万亩) 以上。 在按照“建设计划”实施的灌溉饲草地, 平均每头羊对饲草料地生产的饲草料的依数量达到 80%。 <p>(项目完成以前)</p> <ol style="list-style-type: none"> 编制的“建设计划”制定指南获得水利部正式认可、出版。 在示范区, 平均每头羊对饲草料地生产的饲草料的依数量, 内蒙古自治区抗御旗达到 85%、新疆维吾尔自治区木垒县达到 25%。 编制完成的培训材料获得水利部正式认可、发行。 	<ul style="list-style-type: none"> 重点实施地区水利局的调查结果 重点实施地区水利局的实施的指标监测结果 重点实施地区水利局的实施的县 (旗) 统计资料 <ol style="list-style-type: none"> 水利部的资料 (需要确定文件名称) 项目开展的基础调查结果, 项目实施指标监测结果, 水利部的资料 (需要确定文件名称) 	<ul style="list-style-type: none"> 围栏轮牧、休牧、禁牧等政策持续实施。 国家对牧区水利建设投资持续。 水利部对接受过本项目培训的技术人员以外的重点实施地区水利等部门相关技术人员进行培训。 获得培训的人员所属的水利厅等机构根据“建设计划”深入开展设施建设。 农牧民在根据“建设计划”治理后的饲草料地上经营农牧业。
<p>成果</p> <ol style="list-style-type: none"> 编制“建设计划”制定指南。 在示范区检验“建设计划”的效果。 	<p>(项目结束以前)</p> <ol style="list-style-type: none"> “建设计划”制定指南中应该包括“保障规划”的主要条目, 并且要以验证数据为根据。 在对技术人员问卷调查中, 80%以上回答有效。 <p>(示范区项目结束以前)</p> <ol style="list-style-type: none"> 根据对农牧民的问卷调查, 与项目开始前相比, 节水意识得到提高的人数达到 80% 以上。 在内蒙古自治区的示范区, 通过安装管道, 与以前相比, 用水量减少 20% 以上。 农牧业生产效率的改善得到验证。 在内蒙古自治区示范区, 灌溉效率得到改善, 可能的灌溉面积达到 18% 以上。 从内蒙古自治区示范区的验证试验结果来看, 平均每亩的用电量与减少的用水量 (2-2 的指标) 呈相应程度的减少。 在新疆维吾尔自治区的示范区, 平均每亩收成达到 550 公斤以上。 在木垒县增加 15%, 标旗旗增加 10%。 	<ol style="list-style-type: none"> 已完成指南内容 项目技术转变的跟踪调查结果 <p>项目中实施的指标监测结果</p> <p>项目中实施的指标监测结果</p>	

<p>3. 编制推广“建设计划”制定方法的培训内容。 以“保障规划”的重点实施地区的技术人员为对象，开展培训工作。</p>	<p>(项目结束以前) 3-1 在对技术人员问卷调查中，有80%以上回答“有用”。 3-2 超过100人次的技术人员参加了培训，80%回答“满意”。</p>	<p>3-1 已完成的培训大纲的内容 3-2 项目进行技术转化的监测结果 3-3 项目的培训记录</p>	<p>·相关机构对所需的信息收集活动予以配合。 ·相关机构对农牧民在示范区经营农(牧)业给予必要的资助。 ·示范区内存蓄饲养量没有大幅度增加。 前提条件 中方确保人员、预算、设施。</p>
<p>【活动】 1. 成立“建设计划”制定指南编制委员会。 1-1 对相关的现有技术指南等进行收集、检验。 1-2 通过实地调查及信息收集掌握主要农区饲草料地灌溉现状和存在的问题。 1-3 根据现状，商讨节水灌溉设施的改造方案。 1-4 根据现状，编制“建设计划”制定指南。 1-5 根据改造方案，编制“建设计划”制定指南。 1-6 根据在示范区实际验证的结果修订“建设计划”制定指南。 1-7 申报水利部正式批准制定的指南。 2. 针对阿拉善县(旗)进行实地调查，掌握阿拉善县(旗)的灌溉现状和存在的问题。 2-1 根据实地调查的结果，确定示范区。 2-2 根据实地调查的结果，商讨节水灌溉设施的改造方案。 2-3 根据改造方案，制定适合示范区的“建设计划”。 2-4 依据2-4制定的“建设计划”，改造示范区灌溉设施。 2-5 依据2-4制定的“建设计划”，对示范区的技术人员和农牧民进行灌溉设施维护管理、水管理以及用水合作组织运营等方面的培训。 2-6 与JICA实施的相关项目之间相互合作在示范区实施农牧业活动，检验“建设计划”。 2-7 监测示范区农业活动状况(水利用量、栽培面积、收获量等)。 2-8 监测示范区放牧压力变化状况。 3. 制定“保障规划”重点实施地区技术人员培训计划。 3-1 编制培训内容。 3-2 根据培训计划，培训内容，实施对“保障规划”重点实施地区技术人员的培训。 3-3 评估培训效果，调整培训计划，培训内容。 3-4 举行研讨会等活动加强与JICA实施的相关项目之间相互合作，共享项目成果。 3-5 为已经编制的培训资料的正式出版做准备。</p>	<p>【投入】 日方 1. 派遣专家 (1) <长期专家> ·首席顾问/制度 ·业务协调/培训计划 ·节水灌溉 (2) <短期专家> ·节水灌溉设施建设计划 ·节水灌溉设施建设 ·水管理/灌溉设施维护管理 ·用水合作组织的运营 ·其它项目实施所需领域的短期专家 2. 赴日进修 3. 器材 ·节水灌溉设备 ·测量设备 ·培训设备 ·办公设备 ·车辆 ·其它项目实施所需设备 4. 活动经费 ·调查以及制定计划所需经费 ·在示范区开展活动所需经费的一部分 ·实施培训所需经费的一部分</p>	<p>中方 1. 人员 (1) 总负责人：水利部国际合作与科技司司长 (2) 实施负责人：水利部农村水利司司长 (3) 现场负责人：中国灌溉排水发展中心主任 (4) 对等人员：由中国灌溉排水发展中心、内蒙古自治区水利厅及航电水利总局安排非专职或者兼职对等人员。 (5) 办公人员等：办公人员、翻译、司机以及其他项目所需人员 2. 设备/设施 (1) 土地 ·示范区 (2) 房屋以及设施 ·位于中国灌溉排水发展中心的办公室 ·位于示范区水利(务)局的办公室 ·保管设备器材所需的空间 ·电器设备、给水设备、通信网络设备 ·其它实施项目活动所需的土地、房屋、设施以及配套设施 3. 培训经费 ·行政人员、技术人员、农牧民的培训费(旅费、膳食费、住宿费、国内交通费) 4. 示范区灌溉设施的改造 5. 项目运营管理经费 ·对等人员的调查旅费 ·其它项目运营管理所需的经费</p>	

附件3 接受赴日培训业绩

No.	对等人员姓名	负责领域 专业领域	单 位 职 称	培训名称	开始	结束
1	严家适	业务协调	水利部农村水利司 处长	节水灌溉设施建设计划	2007年9月2日	2007年9月22日
2	陈德亮	节水灌溉 农水	内蒙古自治区水利厅 副处长/工程师	节水灌溉设施建设计划	2007年9月2日	2007年9月22日
3	黄榕前	首席代表 水利	杭锦旗水务局 副局长/工程师	节水灌溉设施建设计划	2007年9月2日	2007年9月22日
4	王新平	实施负责人 农田水利	新疆维吾尔自治区水利厅 农牧处处长	节水灌溉设施建设计划	2007年9月2日	2007年9月22日
5	郭彦勇	现场负责人 农田水利	新疆维吾尔自治区木垒县水利局 局长	节水灌溉设施建设计划	2007年9月2日	2007年9月22日

No.	对等人员姓名	负责领域 专业领域	单 位 职 称	培训名称	开始	结束
1	张紫琴	节水灌溉 农田水利	中国灌溉排水发展中心 副处长	节水灌溉设施建设计划	2008年8月25日	2008年9月26日
2	王宝林	首席代表 水资源	内蒙古自治区水利厅 农牧处副处长/高级工程师	节水灌溉设施建设计划	2008年8月25日	2008年9月26日
3	苗平	业务协调 农水	杭锦旗水务局 业务科长/总工程师	节水灌溉设施建设计划	2008年8月25日	2008年9月26日
4	王永增	首席代表 农田水利	新疆维吾尔自治区水利厅 农牧处副处长	节水灌溉设施建设计划	2008年8月25日	2008年9月26日
5	贾鸿飞	业务协调 水利	新疆维吾尔自治区木垒县水利局 工程师	节水灌溉设施建设计划	2008年8月26日	2008年9月26日

No.	对等人员姓名	负责领域 专业领域	单 位 职 称	培训名称	开始	结束
1	潘云生	业务协调	水利部农村水利司 副处长	节水灌溉设施建设计划	2009年8月16日	2009年9月11日
2	曹云虎	业务协调 财务经济	中国灌溉排水发展中心 处长	节水灌溉设施建设计划	2009年8月16日	2009年9月11日
3	熊德才	事务员	中国灌溉排水发展中心 对外合作处 经济师	节水灌溉设施建设计划	2009年8月16日	2009年9月11日
4	李晓林	节水灌溉 农水	内蒙古自治区水利厅 科长/工程师	节水灌溉设施建设计划	2009年8月16日	2009年9月11日
5	阿吉古丽	业务协调 水利设施	新疆维吾尔自治区水利厅 农牧处工程师	节水灌溉设施建设计划	2009年8月16日	2009年9月11日
6	王生和	现场负责人 水利水田工程	新疆维吾尔自治区木垒县水利局 局长	节水灌溉设施建设计划	2009年8月16日	2009年9月11日

No.	对等人员姓名	负责领域 专业领域	单 位 职 称	培训名称	开始	结束
1	陆文红	节水灌溉 农田水利	中国灌溉排水发展中心 对外合作处 教授级高级工程师	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
2	杜秀文	节水灌溉 农田水利	中国灌溉排水发展中心 对外合作处 教授级高级工程师	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
3	温立平	节水灌溉 财务经济	中国灌溉排水发展中心 经济师	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
4	李希敏	业务协调 水资源	内蒙古自治区水利厅 副处长	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
5	韩再忠	节水灌溉 农水	杭锦旗水务局 股长/工程师	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
6	赵艳	节水灌溉 农水	杭锦旗水务局 工程师	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
7	杨新成	节水灌溉 水利	新疆水利厅牧区水利规划总站 副主任	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
8	汪建国	首席代表 农田水利	新疆维吾尔自治区 昌吉回族自治州水利局副局长	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
9	王丽	业务协调 科长/水利设施	新疆维吾尔自治区 昌吉回族自治州水利局工程师	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日
10	王吉仁	节水灌溉 农田水利	新疆维吾尔自治区木垒县水利局 副局长	节水灌溉设施建设计划	2010年9月5日	2010年9月28日

附件4 提供器材业绩(2006年~2009年)

注:提供方式(J:日本、L当地、E:专家携带)
使用频率(A:经常使用、B:不经常使用、C:有时使用)
管理情况(A:好、B:一般、C:不好)

J¥:日元
RMB:人民币

NO	提供日期	器材信息			数量	单价	价格		保管地点	使用频率	管理状况	备注	
		器材名称	厂家	规格			提供方式	货币				货币	当地管理No.
1	2007年2月	4WD车辆	富士重工	SUBARU FORESTER 2.5XT	L	334,800	RMB	334,800	海拉尔中心	A	A	1	
2	2007年3月	4WD车辆	长丰	PAJERO V77GLS3.8L	L	483,000	RMB	483,000	内蒙古	A	A	2	
3	2007年3月	4WD车辆	丰田	PRADO 4.0L GX	L	483,000	RMB	483,000	新疆	A	A	3	
4	2007年3月	数码复合复印机	佳能	IR 6570	L	139,200	RMB	139,200	海拉尔中心	A	A	4	
5	2007年3月	彩色激光多功能一体机	佳能	IC MF8180C	L	9,600	RMB	9,600	海拉尔中心	A	A	5	
6	2007年3月	笔记本电脑	IBM	Thinkpad Z61t 9441K9C	L	15,900	RMB	31,000	海拉尔中心	A	A	6A-6B	
7	2007年3月	投影机	爱普生	EMP-1715	L	18,200	RMB	18,200	海拉尔中心	B	A	7	
8	2007年3月	激光打印机	惠普	LaserJet 5200n	L	10,900	RMB	10,900	海拉尔中心	A	A	8	
9	2007年3月	彩色激光打印机	惠普	Color LaserJet 5550n	L	27,800	RMB	27,800	海拉尔中心	A	A	9	
10	2007年3月	数码相机	索尼	DSC-R1	L	6,950	RMB	6,950	海拉尔中心	A	A	10	
11	2007年3月	数码摄像机	索尼	DOR-HC96E	L	5,000	RMB	5,000	海拉尔中心	A	A	11	
12	2007年3月	带GPS功能手机	宇达电通	Mio A701	L	7,500	RMB	22,500	海拉尔中心	A	A	12A-12B-12C	
13	2007年3月	数码复合复印机	佳能	IR 4570	L	74,400	RMB	74,400	内蒙古	A	A	13	
14	2007年3月	彩色激光多功能一体机	佳能	IC MF8180C	L	9,600	RMB	9,600	内蒙古	A	A	14	
15	2007年3月	台式电脑	戴尔	optiplex 745	L	7,200	RMB	21,600	内蒙古	A	A	15A-15B-15C	
16	2007年3月	笔记本电脑	IBM	Thinkpad Z61t 9441K9C	L	15,500	RMB	15,500	内蒙古	A	A	16	
17	2007年3月	投影机	爱普生	EMP-1715	L	18,200	RMB	18,200	内蒙古	B	A	17	
18	2007年3月	激光打印机	惠普	LaserJet 5200n	L	10,900	RMB	10,900	内蒙古	A	A	18	
19	2007年3月	彩色激光打印机	惠普	Color LaserJet 5550n	L	27,800	RMB	27,800	内蒙古	A	A	19	
20	2007年3月	数码相机	索尼	DSC-R1	L	6,950	RMB	6,950	内蒙古	A	A	20	
21	2007年3月	数码摄像机	索尼	DOR-HC96E	L	5,000	RMB	5,000	内蒙古	A	A	21	
22	2007年3月	全站仪	拓普康	GTS-722	L	86,000	RMB	86,000	内蒙古	B	A	22	
23	2007年3月	水准仪	拓普康	AT-G2	L	7,700	RMB	7,700	内蒙古	B	A	23	
24	2007年3月	绘图仪	惠普	DesignJet800	L	43,900	RMB	43,900	内蒙古	A	A	24	
25	2007年3月	扫描仪	康泰克斯	COUGAR Tx38Plus	L	152,000	RMB	152,000	内蒙古	B	A	25	
26	2007年3月	CAD制图软件	欧特克	Autodesk AutoCAD (2007年中文版)	L	24,200	RMB	24,200	内蒙古	A	A	26	

NO	提供日期	器材信息				数量		单价		价格		保管地点	使用频率	管理状况	备注	
		器材名称	厂家	规格	提供方式	数量	货币	货币	货币	特别记载事项						
27	2007年3月	带GPS功能手机	宇达电通	Mio A701	L	3	RMB	7,500	RMB	22,500	内蒙古	A	A	27A-27B-27C		
28	2007年3月	数码复合复印机	佳能	IR-4570	L	1	RMB	74,400	RMB	74,400	新疆	A	A	28		
29	2007年3月	彩色激光多功能一体机	佳能	ic MF6180C	L	1	RMB	9,600	RMB	9,600	新疆	A	A	29		
30	2007年3月	台式电脑	戴尔	optiplex 745	L	3	RMB	7,200	RMB	21,600	新疆	A	A	30A-30B-30C		
31	2007年3月	笔记本电脑	IBM	Thinkpad Z61t 9441K9C	L	1	RMB	15,500	RMB	15,500	新疆	A	A	31		
32	2007年3月	投影机	爱普生	EMP-1715	L	1	RMB	18,200	RMB	18,200	新疆	B	A	32		
33	2007年3月	激光打印机	惠普	LaserJet 5200n	L	1	RMB	10,900	RMB	10,900	新疆	A	A	33		
34	2007年3月	彩色激光打印机	惠普	Color LaserJet 5550n	L	1	RMB	27,800	RMB	27,800	新疆	A	A	34		
35	2007年3月	数码相机	索尼	DSC-R1	L	1	RMB	6,950	RMB	6,950	新疆	A	A	35		
36	2007年3月	数码相机	索尼	DCR-HC96E	L	1	RMB	5,000	RMB	5,000	新疆	A	A	36		
37	2007年3月	全站仪	拓普康	GT-S-722	L	1	RMB	86,000	RMB	86,000	新疆	B	A	37		
38	2007年3月	水准仪	拓普康	AT-G2	L	1	RMB	7,700	RMB	7,700	新疆	B	A	38		
39	2007年3月	绘图仪	惠普	DesignJet800	L	1	RMB	43,900	RMB	43,900	新疆	A	A	39		
40	2007年3月	扫描仪	康泰克斯	COUGAR Tx36Plus	L	1	RMB	152,000	RMB	152,000	新疆	B	A	40		
41	2007年3月	CAD制图软件	欧特克	Autodesk AutoCAD (2007年中文版)	L	1	RMB	24,200	RMB	24,200	新疆	A	A	41		
42	2007年2月	带GPS功能手机	宇达电通	Mio A701	L	3	RMB	7,500	RMB	22,500	新疆	A	A	42A-42B-42C		
43	2008年3月	田间灌溉器材1套(新疆)			L	1	RMB	1,051,926	RMB	1,051,926	新疆	A	A	43		
44	2008年3月	田间灌溉器材1套(内蒙古)			L	1	RMB	451,901	RMB	451,901	内蒙古	A	A	44		
45	2008年8月	笔记本电脑	IBM	Thinkpad T61 7653MS3	L	3	RMB	13,300	RMB	39,900	新疆内蒙古中心各1台	A	A	45A-45B-45C		
46	2008年8月	台式电脑	戴尔	optiplex 755	L	3	RMB	7,800	RMB	23,400	新疆内蒙古中心各1台	A	A	46A-46B-46C		
47	2008年10月	车辆	丰田	GSR50L-GFTGK	L	1	RMB	586,000	RMB	586,000	喀什中心	A	A	47		
48	2008年11月	田间灌溉器材1套(新疆)			L	1	RMB	80,557	RMB	80,557	新疆	A	A	48		
49	2008年11月	拖拉机1台(新疆)	东方红	东方红-400	L	1	RMB	15,600	RMB	15,600	新疆	B	A	49		
50	2008年11月	带拖车的拖拉机1台(新疆)	东方红	东方红-400	L	1	RMB	7,800	RMB	7,800	新疆	B	A	50		
51	2008年11月	田间灌溉器材1套(内蒙古)			L	1	RMB	100,953	RMB	100,953	内蒙古	A	A	51		
52	2010年3月	田间灌溉器材1套(新疆)			L	1	RMB	377,637	RMB	377,637	新疆	A	A	52		

5,340,124

附件5 日方负担活动经费

(单位:日元)

类别	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合计
器材提供	39,613,885	22,480,710	12,254,497	4,944,024	0	0	79,292,915
在外事业强化费 (细项)	0	12,681,961	13,541,953	10,542,460	0	0	36,766,374
机票费	0	716,057	1,279,233	767,322			2,762,612
旅费(不含机票费)	0	904,863	938,085	1,105,550			2,948,498
业务费(当地技术支持费)	0	271,549	0	196,380			467,929
业务费(当地NGO)	0	0	0	0			0
业务费	0	0	0	0			0
报酬(不含日方人员)	0	1,161,179	2,772,989	1,121,068			5,055,235
会议费	0	0	285,428	103,518			388,946
一般业务费	0	9,628,314	8,266,218	7,248,621			25,143,154
合计	39,613,885	35,162,671	25,798,449	15,486,484	0	0	116,059,288

*2006年度汇率按1元=18.210日元。 *2007年度汇率按1元=14.949日元。 *2008年度汇率按1元=14.346日元。 *2009年度汇率按1元=13.092日元。

(单位:元)

类别	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合计
器材提供	2,604,450.00	1,503,827.00	854,210.00	377,637.00	0.00	0.00	5,340,124.00
在外事业强化费 (细项)	0.00	848,348.47	943,953.20	805,259.70	0.00	0.00	2,597,561.37
机票费	0.00	47,900.00	89,170.00	56,610.00			195,680.00
旅费(不含机票费)	0.00	60,530.00	65,390.00	84,444.70			210,364.70
业务费(当地技术支持费)	0.00	18,165.00	0.00	15,000.00			33,165.00
业务费(当地NGO)	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00
业务费	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00
报酬(不含日方人员)	0.00	77,676.00	193,293.50	85,630.00			356,599.50
会议费	0.00		19,896.00	7,907.00			27,803.00
一般业务费	0.00	644,077.47	576,203.70	553,668.00			1,773,949.17
合计	2,604,450.00	2,352,175.47	1,798,163.20	1,182,896.70	0.00	0.00	7,937,685.37

附件6 配备对口人员一览表

注：“*”表示兼职对等人员

No.	对等人员姓名	在项目中的角色 专业	单位 职务	备注	担当期间					赴日培训					
					自	至	2007	2008	2009	2010	2011	年度	培训名称	期 间	
1	高波	总负责人	水利部国际合作与科技司 司长		2007年6月1日										
2	李代鑫	实施负责人	水利部农村水利司 司长		2007年6月1日	2008年4月									
3	王晓东	实施负责人	水利部农村水利司 司长		2008年4月										
4	李远华	首席代表	水利部农村水利司 副司长		2007年6月1日										
5	李戈	业务协调	水利部国际合作与科技司 处长		2007年6月1日										
6	严家远	业务协调	水利部农村水利司 处长		2007年6月1日	2008年10月							节水灌溉设施建设 计划	2007年9月2日 ~2007年9月22日	
7	王晓玲	业务协调	水利部农村水利司 处长		2008年10月										
8	吴浓娣	业务协调	水利部国际合作与科技司 副处长		2007年6月1日										
9	潘云生	业务协调	水利部农村水利司 调研员		2007年6月1日									节水灌溉设施建设 计划	2009年8月16日 ~2009年9月11日
10	刘云波	业务协调	水利部农村水利司 副处长		2009年6月										
11	李仰斌	现场负责人	中国灌溉排水发展中心 主任		2007年6月1日										
12	顾宇平	首席代表	中国灌溉排水发展中心 副主任		2007年6月1日										
13	王彦军	项目日常管理	中国灌溉排水发展中心 处长		2007年6月1日										
14	吴玉芹	业务协调	中国灌溉排水发展中心 处长		2007年6月1日										
15	曹云虎	业务协调	中国灌溉排水发展中心 处长		2009年5月									节水灌溉设施建设 计划	2009年8月16日 ~2009年9月11日
16	张玉欣	节水灌溉	中国灌溉排水发展中心 处长		2007年6月1日										
17	张紫琴	节水灌溉	中国灌溉排水发展中心 副处长		2007年12月									节水灌溉设施建设 计划	2008年8月25日 ~2008年9月26日

No.	对等人员姓名	在项目中的角色 专业	单位 职务	备注	担当前期							赴日培训				
					自	至	2007	2008	2009	2010	2011	年度	培训名称	期 间		
18	徐成波	节水灌溉	中国灌溉排水发展中心 对外合作处副处长 高级工程师													
19	陆文红	农业机械	中国灌溉排水发展中心 对外合作处 教授级高级工程师													2010年9月5日 ~2010年9月28日
20	杜秀文	节水灌溉	中国灌溉排水发展中心 节水灌溉处 教授级高级工程师													2010年9月5日 ~2010年9月28日
21	龙海游	节水灌溉	中国灌溉排水发展中心 节水灌溉处 高级工程师													
22	顾涛	节水灌溉	中国灌溉排水发展中心 节水灌溉处 高级工程师													
23	温立平	节水灌溉	中国灌溉排水发展中心 节水灌溉处 高级工程师													2010年9月5日 ~2010年9月28日
24	熊德才	财务经济	中国灌溉排水发展中心 对外合作处 经济师													2009年8月16日 ~2009年9月11日
25	冯国华	项目负责人	中国灌溉排水发展中心 对外合作处 经济师													
26	于长剑	技术总负责	内蒙古水利厅 副厅长/高工													
27	康跃	水工	内蒙古水利厅 副厅长/高工													
28	王宝林	实施负责人	内蒙古水利厅农牧处 处长/高工													2008年8月25日 ~2008年9月26日
29	李希敏	首席代表	内蒙古水利厅农牧处 副处长/高工													2010年9月5日 ~2010年9月28日
30	李希敏	水资源	内蒙古水利厅 业务协调员													2007年9月2日 ~2007年9月22日
31	陈德亮	水资源	内蒙古水利厅 业务协调员													2009年8月16日 ~2009年9月11日
32	李晓明	水资源	内蒙古水利厅 业务协调员													
33	柴建华	首席代表	内蒙古水利厅 院长/教授级高工													
34	赵晓勇	水工	内蒙古水利厅 副院长/教授级高工													
35	吴海霞	水资源	内蒙古水利厅 副院长/教授级高工													
36	李 宁	参加人	内蒙古水利厅 所长/高工													

No.	对等人员姓名	在项目中的角色 专业	单位 职务	备注	担当期间					赴日培训					
					自	至	2007	2008	2009	2010	2011	年度	培训名称	期 间	
36	安 成修	参加人 水保	内蒙水利院 高工		2007年 6月1日										
37	赵 莹	参加人 水资源	内蒙水利院 工程师		2007年 6月1日										
38	王 宇	参加人 给排水	内蒙水利院 工程师		2007年 6月1日										
39	李 凤云	参加人 给排水	内蒙水利院 工程师		2007年 6月1日										
40	王 诗俊	事务人员 农水	内蒙水利院 主任工程师		2007年 6月1日										
41	牛 少云	现场负责人 农水	杭锦旗水务局 局长/工程师		2007年 6月1日										
42	黄格前图	首席代表 水利	杭锦旗水务局 副局长/工程师		2007年 6月1日								节水灌溉设施建设 计划	2007年9月2日 ~2007年9月22日	
43	苗 平	业务协调员 农水	杭锦旗水务局 业务科长/总工		2007年 6月1日								节水灌溉设施建设 计划	2008年8月25日 ~2008年9月26日	
44	王 德义	参加人 农水	杭锦旗水务局 高级工程师		2007年 6月1日	2008年 5月									
45	韩 再惠	参加人 农水	杭锦旗水务局 股长/工程师		2008年 11月								节水灌溉设施建设 计划	2010年9月5日 ~2010年9月28日	
46	郝 海荣	参加人 农水	杭锦旗水务局 副局长/工程师		2007年 6月1日										
47	赵 志平	参加人 农水	杭锦旗水务局 工程师		2008年 5月										
48	赵 艳	参加人 农水	杭锦旗水务局 工程师		2007年 6月1日								节水灌溉设施建设 计划	2010年9月5日 ~2010年9月28日	
49	刘 海全	参加人 农水	杭锦旗水务局 工程师		2007年 6月1日										
50	陆 建荣	事务人员 农水	杭锦旗水务局 工程师		2007年 6月1日	2008年 11月									
51	乌 云嘎	事务人员 农水	杭锦旗水务局 工程师		2008年 11月										
52	高 霜	参加人 农水	杭锦旗水务局 工程师		2008年 11月										
53	乌斯满·沙哥 提	项目负责人 农田水利	新疆水利厅 副厅长		2007年 6月1日	2008年 9月									

No.	对等人员姓名	在项目中的角色 专业	单位 职务	备注	相当期间												赴日培训	
					自	至	2007	2008	2009	2010	2011	年度	培训名称	期	间			
54	赵乐诗	项目负责人 水文水资源	新疆水利厅 副厅长		2008年9月													
55	王新平	实施负责人 农田水利	新疆水利厅农牧处 处长		2007年6月1日	2008年9月										节水灌溉设施建设 计划	2007年9月2日 ~2007年9月22日	
56	王永增	实施负责人 农田水利	新疆水利厅农牧处 处长		2007年6月1日	2008年9月										节水灌溉设施建设 计划	2008年9月25日 ~2008年9月26日	
57	阿吉古丽	业务协调 水利工程	新疆水利厅农牧处 工程师		2007年6月1日											节水灌溉设施建设 计划	2009年9月16日 ~2009年9月11日	
58	唐数红	业务协调 农田水利	新疆水利厅外资办 教高		2007年6月1日													
59	赵杰元	节水灌溉 农田水利	新疆水利厅规划处 高工		2007年6月1日	2008年2月												
60	马英	节水灌溉 农田水利	新疆水利厅规划处 高工		2008年2月													
61	李铭利	节水灌溉 农田水利	新疆水利厅规划处 教高		2007年6月1日	2008年9月												
62	吴江宁	节水灌溉 农田水利	新疆水利厅规划处 处长		2008年9月													
63	杨新成	节水灌溉 水利	新疆水利厅农牧区水利规划总站 副主任		2009年6月											节水灌溉设施建设 计划	2010年9月5日 ~2010年9月28日	
64	杰恩斯	节水灌溉 农田水利	新疆水利厅农牧区水利规划总站 高工		2007年6月1日													
65	汪建国	首席代表 农田水利	新疆昌吉州水利局 副局长		2007年6月1日											节水灌溉设施建设 计划	2010年9月5日 ~2010年9月28日	
66	王丽	业务协调 水利工程	新疆昌吉州水利局 科长/工程师		2007年6月1日											节水灌溉设施建设 计划	2010年9月5日 ~2010年9月28日	
67	周振宇	业务协调 经济管理	新疆木垒县 副县长		2007年6月1日													
68	郭彦勇	现场负责人 农田水利	新疆木垒县水利局 局长		2007年6月1日	2009年4月										节水灌溉设施建设 计划	2007年9月2日 ~2007年9月22日	
69	王生和	现场负责人 水利水电工程	新疆木垒县水利局 局长		2009年5月											节水灌溉设施建设 计划	2009年8月16日 ~2009年9月11日	
70	王万宝	首席代表 农田水利	新疆木垒县水利局 副站长		2007年6月1日													

No.	对等人员姓名	在项目中的角色 专业	单位 职务	备注	担当期间											赴日培训		
					自	至	2007	2008	2009	2010	2011	年度	培训名称	期	期			
71	贾 鸿飞	业务协调 水利	新疆木垒县水利局 工程师		2007年6月1日											2008	节水灌溉设施建设 计划	2008年8月25日 ~2008年9月26日
72	王 吉仁	节水灌溉 农田水利	新疆木垒县水利局 副局长		2007年6月1日											2010	节水灌溉设施建设 计划	2010年9月15日 ~2010年9月28日
73	徐 忠	节水灌溉 农田水利	新疆木垒县水利局 高工		2007年6月1日													
74	宋 柯新	节水灌溉 水利工程	新疆木垒县水利局 设计队长		2007年6月1日													
75	范 青山	节水灌溉 水利工程	新疆木垒县水利局 工程股长		2007年6月1日													
76	李 雄元	节水灌溉 水利工程	新疆木垒县水利局 农水股长		2007年6月1日													
77	张 月芬	节水灌溉 水利工程	新疆木垒县水利局 技术员		2007年6月1日													
78	李 桂芸	节水灌溉 水利工程	新疆木垒县水利局 技术员		2007年6月1日													
79	郭 素华	节水灌溉 水利工程	新疆木垒县水利局 技术员		2007年6月1日													
80	许 晋荣	事务人员 财务	新疆木垒县水利局		2007年6月1日													

21

附件7 中方负担活动经费

单位：元

No.	类别	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合计
1	项目运营费	600,000	800,000	800,000	800,000	550,000	3,550,000
	实际支出	610,000	820,000	850,000			2,280,000
2	培训费用	140,000	200,000	200,000	200,000	60,000	800,000
	实际支出	154,000	210,000	220,000			584,000
3	建设费用 (灌溉工程、土地整合等)	140,000	1,400,000	1,000,000	1,000,000	350,000	3,890,000
	实际支出	161,000	1,500,000	1,050,000			2,711,000
预算合计 (1+2+3)		880,000	2,400,000	2,000,000	2,000,000	960,000	8,240,000
实际支出合计		925,000	2,530,000	2,120,000			5,575,000
收 支		45,000	130,000	120,000	-2,000,000	-960,000	-2,665,000

单位：日元

No.	类别	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合计
1	项目运营费	8,969,400	11,476,800	10,473,600	0	0	30,919,800
	实际支出	9,118,890	11,763,720	11,128,200			32,010,810
2	培训费用	2,092,860	2,869,200	2,618,400	0	0	7,580,460
	实际支出	2,302,146	3,012,660	2,880,240			8,195,046
3	建设费用 (灌溉工程、土地整合等)	2,092,860	20,084,400	13,092,000	0	0	35,269,260
	实际支出	2,406,789	21,519,000	13,746,600			37,672,389
预算合计 (1+2+3)		13,155,120	34,430,400	26,184,000	0	0	73,769,520
实际支出合计		13,827,825	36,295,380	27,755,040			77,878,245
收 支		672,705	1,864,980	1,571,040	0	0	4,108,725

注1: 预算和实际支出是中国灌溉排水发展中心与2个示范地区的合计。

注2: 收支的超额部分由各项目单位自行内部调整补充, 或调整下一年度的预算来补充。

*2007年度汇率按1元=14.949日元。

*2008年度汇率按1元=14.346日元。

*2009年度汇率按1元=13.092日元。

*2010年度汇率按1元=12.694日元。

附件8 指南工作会议及指南编写委员会、指南撰写人员名单

1. 指南编写委员会（指南编写委员会成立大会出席人员）

水利部农水司	司长
水利部农水司	处长
水利部国际合作与科技司	处长
中国灌排发展中心	副主任
中国灌排发展中心	处长
中国灌排发展中心	副处长
中国灌排发展中心	高工
日方专家组	

2. 指南工作会议（2009年12月 工作会议出席人员）

顾宇平	中国灌排发展中心	副主任
○ 孔东	中国灌排发展中心	高工
○ 贾志伟	陕西省水利电力勘测设计研究院	副总工/教高
○ 袁光耀	河南省人民胜利渠管理局	教高
○ 高本虎	中国水利水电科学研究院	教高
李福田	中国水利水电科学研究院	教高
魏秀菊	农业工程学报编辑部	教高
○ 王彦军	中国灌排发展中心	处长
○ 徐成波	中国灌排发展中心	副处长
○ 陆文红	中国灌排发展中心	教高
○ 龚守华	新疆农牧区水利规划总站	高工
○ 杰恩斯	新疆农牧区水利规划总站	高工

注) ○为指南撰写人员

附件9 “建设计划”编制指南第四稿目录

- 指南名称： 牧区草原生态保护节水灌溉建设与管理指南（第四稿）（2010年4月）
- 编写单位： 牧区草原生态保护节水灌溉建设与管理指南编写组

<目 录>

绪 论	1
第一章 我国牧区草原生态和水利建设现状及问题	5
第一节 牧区草原生态保护和水利建设现状	5
第二节 牧区草原生态面临的主要问题	8
第三节 解决问题的途径	10
第二章 牧区节水灌溉工程建设基本程序和技术要求	12
第一节 牧区节水灌溉工程基本建设程序	12
第二节 项目建设前期工作基本要求	13
第三节 可行性研究报告基本要求	21
第四节 实施方案编制基本要求	25
第三章 牧区饲草料地灌溉工程设计	29
第一节 技术准备	29
第二节 工程设计的主要依据	30
第三节 基本资料	30
第四节 工程等级及设计标准	32
第五节 灌溉制度设计	33
第六节 灌溉用水量计算	38
第七节 草畜平衡分析	39
第八节 工程设计	42
第四章 投资概（估）算	66
第五章 国民经济评价	68
第六章 水土保持与环境影响评价	76
第一节 水土保持方案编制	76
第二节 环境影响分析	82
第七章 施工与验收	86
第一节 施工管理	86
第二节 建设项目施工准备与招标	89
第三节 建设期管理	91
第四节 工程验收	96
第八章 运行管理	100
第一节 组织管理	100
第二节 财务管理	104
第三节 工程管理	105
第四节 监测	106
第九章 后评价	106
第一节 后评价必要性	106
第二节 项目后评价的原则和依据	107
第三节 评价的内容	107
第四节 项目后评价工作组织实施	108
第五节 评价指标（经济、生态指标）	108
第六节 评价数据的来源	108
第七节 评价报告内容	109
第十章 需要注意的几个问题	110
第一节 相关文件	110
第二节 经验措施	110
第三节 术语解释	114
参考文献	116
附属文书	117
附录 A 可研、实施方案、工程设计依据主要规范、规程	117
附录 B 牧区人工草地牧草及饲料作物的灌溉制度参考值	118

附件11 灌溉效率的提高产生的可灌溉面积(内蒙古示范区)

示范牧户姓名	饲草料地面积 (亩)	水泵功率 (g/分)	灌溉损失水量 (m ³ /亩)		平均每次每亩的 剩余水量(m ³)	示范区所有饲草 料地平均每次的 剩余水量 (m ³)	可灌溉面积 (亩)	灌溉面积增加比 例 (%)
			项目实施前	项目实施后				
	①		②	③	④	⑤	⑥	⑦
					②-③	④×①	(⑤×0.927)/50	⑥/①×100
红卫	110	600	17.8	6.2	11.6	1,271	24	21.4
巴特尔	76	700	17.8	6.6	11.2	849	16	20.7
阿斯楞	70	408	17.9	5.7	12.2	852	16	22.6
白二在	198	833	12.0	2.6	9.4	1,855	34	17.4
索瑞平	183	583	29.2	2.6	26.6	4,864	90	49.3
高永胜	135	500	37.7	2.6	35.1	4,737	88	65.1
哈斯	60	1,333	11.1	3.8	7.3	439	8	13.6
斯登	240	1,166	9.3	4.2	5.1	1,220	23	9.4
东格爾	50	1,333	10.2	5.0	5.2	261	5	9.7
300A直牧区	300		32.5	2.6	29.9	8,970	186	55.4
总计	1,422		195.5	42.0	153.5	25,318	469	33.0

注) 可灌溉面积: 用剩余水量的92.3%(考虑了漏损率7.7%)按照地区标准灌溉量50m³/亩进行灌溉时的可灌溉面积

附件12 用电量在管渠建设前后的变化(内蒙古示范区)

示范牧户姓名	电费(元/年)		节省电费 (元/年)	节省比例 (%)	备注
	2007年	2009年			
红卫	3,000	1,700	1300.0	43.3	
巴特尔	4,500	1,800	2700.0	60.0	
阿斯楞	2,400	600	1800.0	75.0	※由于年草已高减小了饲料种植规模, 不作统计
白二在	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※调查困难
袁瑞平	15,100	13,000	2100.0	13.9	
高永胜	10,900	10,000	900.0	8.3	
哈斯	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※调查困难
斯登	12,000	12,000	0.0	0.0	
东格爾	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※一直到2008年使用的都是柴油, 2009年开始用电
300亩牧区	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	※2009年以后抽水灌溉的规模变大, 不作统计
总计				25.1	

附件13 平均每亩的产草量(新疆示范区)

试验区	试验区面积 (亩)	干草重量(kg/亩)			
		2008年	2009年	2010年	平均
试验区一(灌溉时间100%)	8.9	551.0	541.0	559.6	550.5
试验区二(灌溉时间70%)	8.9	309.5	328.0	338.3	325.3
试验区三(灌溉时间50%)	8.9	134.1	143.0	149.0	142.0
施肥区(施肥的种植管理区)	-	-	-	689.7	689.7
无灌溉区	-	25.8	36.7	26.9	29.8

注)喷灌头的布点按照一般的正常灌溉区

附件14 人均农牧业纯收入的增长率(内蒙古示范区)

示范牧户姓名	家庭人口		家庭纯收入(元)					家庭人均纯收入(元/人)				2009年纯收入的增长率(%)				备注	
			2006年	2007年	2008年	2009年	2009年	2008年	2007年	2006年	2007年	2008年	2009年	2009年比	2008年比		2007年比
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	(9-7)/7	(9-8)/8		(9-9)/9
	牧民问卷调查结果(10年5月)					②/①	③/①	④/①	⑤/①	(9-6)/6	(9-7)/7	(9-8)/8	(9-9)/9				
红卫	3	30,000	45,000	50,000	50,000	10,000	15,000	16,667	16,667	66.7	11.1	0.0	0.0				
巴特尔	4	31,000	30,000	32,000	38,000	7,750	7,500	8,000	9,500	22.6	26.7	18.8	0.0				
阿斯楞	2	12,000	3,000	14,000	20,000	6,000	1,500	7,000	10,000	66.7	566.7	42.9	0.0				注)
白二在						8,000	13,000	20,000	25,000	212.5	92.3	25.0	0.0				
登瑞平	3	40,000	80,000	50,000	70,000	13,333	26,667	16,667	23,333	75.0	-12.5	40.0	0.0				
高永胜	3	70,000	80,000	80,000	100,000	23,333	26,667	26,667	33,333	42.9	25.0	25.0	0.0				
哈斯						18,000	20,000	20,000	25,000	38.9	25.0	25.0	0.0				
斯登	4	300,000	200,000	200,000	200,000	75,000	50,000	50,000	50,000	-33.3	0.0	0.0	0.0				
东格尔	2	17,000	16,000	15,000	18,000	8,500	8,000	7,500	9,000	5.9	12.5	20.0	0.0				
300亩平均						6,500	7,600	8,000	8,500	30.8	11.8	6.3	0.0				
平均(9牧户)										55.3	22.5	21.8	0.0				
平均(全体牧户)										52.8	21.3	20.3	0.0				
杭锦旗农牧民平均 (杭锦旗C/P调研结 果(统计数据))						4,997	5,995	6,954	7,783	55.8	29.8	11.9	0.0				

注)2007年阿斯楞由于劳力不足,生产饲料有困难,将此牧户除外对数据进行了整理。

附件15 人均农牧业纯收入的增长率(新疆示范区)

示范牧户姓名	家庭人口	家庭纯收入(元)					家庭人均纯收入(元/人)					2009年纯收入的增长率(%)				备注
		2006年	2007年	2008年	2009年	2009年	2006年	2007年	2008年	2009年	2009年	2006年比	2007年比	2008年比	2009年比	
		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭		
牧民问卷调查结果(10年5月)																
努尔旦	6	8,500	9,000	10,000	11,000	1,417	1,500	1,667	1,833	29.4	22.2	10.0	0.0			
巴合提	4	16,000	17,000	17,500	18,000	4,000	4,250	4,375	4,500	12.5	5.9	2.9	0.0			
王洪亮	3	16,500	17,000	18,000	19,000	5,500	5,667	6,000	6,333	15.2	11.8	5.6	0.0			
达吾提	5	16,800	17,300	17,800	18,000	3,360	3,460	3,560	3,600	7.1	4.0	1.1	0.0			
苏力堂	4	12,000	13,500	14,000	15,000	3,000	3,375	3,500	3,750	25.0	11.1	7.1	0.0			
达那别克	4	16,800	17,500	18,000	19,000	4,200	4,375	4,500	4,750	13.1	8.6	5.6	0.0			
巴合提别克	5	16,000	17,000	18,000	20,000	3,200	3,400	3,600	4,000	25.0	17.6	11.1	0.0			
宝尔建	5	7,000	8,000	10,000	12,000	1,400	1,600	2,000	2,400	71.4	50.0	20.0	0.0			
艾德尔	4	11,000	13,000	13,500	15,000	2,750	3,250	3,375	3,750	36.4	15.4	11.1	0.0			
巴合提	4	13,000	15,000	16,500	17,000	3,250	3,750	4,125	4,250	30.8	13.3	3.0	0.0			
牙森	4	13,000	15,500	16,000	17,000	3,250	3,875	4,000	4,250	30.8	9.7	6.3	0.0			
托姿拜	4	14,000	14,000	15,500	17,000	3,500	3,500	3,875	4,250	21.4	21.4	9.7	0.0			
哈里别克	4	12,000	13,000	14,500	16,000	3,000	3,250	3,625	4,000	33.3	23.1	10.3	0.0			
叶尔宝	5	12,000	13,000	14,500	15,000	2,400	2,600	2,900	3,000	25.0	15.4	3.4	0.0			
艾克米牙提	4	15,000	16,500	17,500	18,000	3,750	4,125	4,375	4,500	20.0	9.1	2.9	0.0			
哈拉木汗	4	16,000	17,500	19,000	20,000	4,000	4,375	4,750	5,000	25.0	14.3	5.3	0.0			
叶里哈里	4	16,000	12,500	19,000	20,000	4,000	3,125	4,750	5,000	25.0	60.0	5.3	0.0			
平均(6牧户)		14,433	15,217	15,883	16,667	3,579	3,771	3,934	4,128	17.1	10.6	5.4	0.0			
平均(17牧户)		13,624	14,488	15,841	16,882	3,293	3,499	3,822	4,069	26.3	18.4	7.1	0.0			
木垒县农牧民平均收入(木垒县C/P调查(统计数据))						3,556	3,818	4,174	4,602	29.4	20.5	10.3	0.0			

附件 16 平均每头羊对饲草料地生产的饲草料的依数量(内蒙古示范区)

示范牧户姓名	牲畜数量 (羊)	天然草场 面积 (亩)	平均每头羊的需草量 (kg/年/头)		牲畜的需草总量 (kg/年)		饲草料地种植面积 (亩)				饲草料地产草量 (kg/亩)				饲草料地产草量 依程度 (%)		
			饲草料 (草料)	精饲料	饲草料 (草料)	精饲料	饲料玉米 (草料)	青贮玉米	苜蓿	饲料玉米 (果实)	青贮玉米	苜蓿	精饲料	饲草料 (草料)	精饲料	饲草料 (草料)	精饲料
	牧民问卷调 查结果(10 年4月)	牧民问卷调 查及其他(10年4 月)	地区标准值 (从杭锦旗C/P处 了解(10年8月))	①×③	①×0.3 ×④	牧民问卷调查结果(10年4 月)	验证试验监测结果 (09年)	从牧民 处了解 (10年8 月)	从牧民 处了解 (10年8 月)	从牧民 处了解 (10年8 月)	从牧民 处了解 (10年8 月)	(7)×(10) +(8)×(12) +(9)×(13)	(16)/(5)	(15)/(6)			
红卫	300	4,200	540	180	162,000	15	930	485	1,020	500	64,950	40.1	43.1				
巴特尔	250	1,600	540	180	135,000	20	920	480	1,020	500	43,800	32.4	68.1				
阿斯楞	230	3,200	540	180	124,200	50	900	445	1,020	500	45,000	36.2	179.1				
白二在	380	3,920	540	180	205,200	40	1,080	525	1,020	500	43,200	21.1	102.3				
袁瑞平	250	1,800	540	180	135,000	30	1,080	540	1,020	500	34,900	25.9	120.0				
高永胜	300	2,600	540	180	162,000	30	1,100	545	1,020	500	35,500	21.9	100.9				
哈斯	510	5,840	540	180	275,400	60	1,040	480	1,020	500	72,600	26.4	104.8				
斯登	740	2,500	540	180	399,600	100	1,120	540	1,020	500	132,000	33.0	135.1				
东格爾	310	5,000	540	180	167,400	50	990	460	1,020	500	49,500	29.6	137.4				
300亩农田	527	7,000	540	180	284,580	213	1,080	530	1,020	500	261,080	91.7	396.7				
共计	3,797				2,050,380						782,530						
平均(9牧户)														29.6	110.1		
平均(9牧户+ 300亩农田)														35.8	138.7		

出处: 项目组编制资料

附件17 平均每头羊对饲草地生产的饲草料的依赖量(新疆示范区)

示范牧民姓名	牲畜数量(羊)	天然草场面积(亩)	平均每头羊的需草量(kg/年/头)		牲畜的需草总量(kg/年)		饲草地种植面积(亩)			饲草地产量(kg/亩)			饲草地产量(kg)		
			饲草料(苜蓿)	精饲料	饲草料(苜蓿)	相当于精饲料的饲草料	饲草料(苜蓿)	青贮玉米	青贮玉米	饲草料(草料)	青贮玉米(果实)	青贮玉米	苜蓿	饲草料(苜蓿)	精饲料
			③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
			地区标准值(从C/P处了解(10年9月))				牧民问卷调查(10年5月)								
努尔旦	80	1,320	620	-	49,600	0	牧民问卷调查(10年5月)			20			(689.7)	13,794	0
巴合提	200	1,100	620	-	124,000	0			20				(689.7)	13,794	0
王洪亮	300	660	620	-	186,000	0			25				(689.7)	17,243	0
达吾提	280	1,100	620	-	173,600	0			10				(689.7)	6,897	0
苏力堂	100	440	620	-	62,000	0			20				(689.7)	13,794	0
达那别克	250	440	620	-	155,000	0			15				(689.7)	10,346	0
巴合提别克	200	1,100	620	-	124,000	0			25				(689.7)	17,243	0
宝尔建	90	440	620	-	55,800	0			15				(689.7)	10,346	0
艾德尔	100	220	620	-	62,000	0			20				(689.7)	13,794	0
巴合提	180	440	620	-	111,600	0			20				(689.7)	13,794	0
牙森	150	880	620	-	93,000	0			25				(689.7)	17,243	0
托委拜	100	660	620	-	62,000	0			15				(689.7)	10,346	0
哈里别克	100	440	620	-	62,000	0			15				(689.7)	10,346	0
叶尔宝	150	220	620	-	93,000	0			15				(689.7)	10,346	0
艾克米牙提	180	440	620	-	111,600	0			20				(689.7)	13,794	0
哈拉木汗	200	1,100	620	-	124,000	0			20				(689.7)	13,794	0
叶里哈里	200	2,000	620	-	124,000	0			20				(689.7)	13,794	0
总计	2860				1,773,200									220,704	
平均(6牧户)	202				125,033				110				(689.7)	12,645	
平均(17牧户)	168				104,306				320				(689.7)	12,983	

注) 种植的饲料作物是紫花苜蓿

注) 一般每年能收2次, 所以实际依赖程度为28%

出处: 项目组编制资料

附件18 举办培训及研讨会业绩

日期	地点	参加人员	人数	内容	讲师	备注
1/2007年	内蒙古自治区铁岭旗水务局	水利厅相关人员、水务局相关人员、牧民	30	技术人员培训【日本的农业农村建设】	日方长期专家	新疆维吾尔自治区水利厅及米泉县水利局参加了此次培训
2/2007年	新疆维吾尔自治区木垒县水利局	水利厅相关人员、水务局相关人员、牧民	30	技术人员培训【参与配水管理】	新疆维吾尔自治区水利厅 大牌专家	
3/2007年	新疆维吾尔自治区木垒县水利局	水利厅相关人员、水务局相关人员、牧民	30	技术人员培训【日本农村水利建设】	日方长期专家	内蒙古自治区水利厅及铁岭旗水务局参加了此次培训
4/2008年	内蒙古自治区铁岭旗水务局	水务局相关人员、示范区牧民	20	技术人员培训【与示范区验证试验相关的培训】		
5/2008年	新疆维吾尔自治区木垒县水利局	水务局相关人员、示范区牧民	20	技术人员培训【与示范区验证试验相关的培训】		
6/2009年	新疆维吾尔自治区伊宁市	水利厅相关人员、自治区水利(分)局相关人员	100	技术人员培训【与示范区验证试验相关的培训】	日方长期专家	新疆维吾尔自治区水利厅主办【新疆维吾尔自治区人工草地建设培训】
7/2009年	新疆维吾尔自治区木垒县水利局	水务局相关人员、示范区牧民、政府相关人员	50	技术人员培训【农业活动培训(灌溉的种植)】	新疆农业大学阿比布教授及新疆维吾尔自治区水利厅水利专家	
8/2009年	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐	示范项目相关人员	70	技术人员培训【与示范区验证试验相关的培训】	日方长期专家	【新疆天然草地生态保护及牧民定居】项目召开研讨会
9/2009年	新疆维吾尔自治区乌鲁木齐	中国灌溉排水发展中心、新疆水利厅、木垒县水利局、铁岭旗水务局、新疆维吾尔自治区水利厅相关人员	30	技术人员培训【与示范区验证试验相关的培训】	木垒县水利局、铁岭旗水务局	
10/2009年	内蒙古自治区铁岭旗水务局	水务局相关人员	15	技术人员培训【田间灌溉的节水方法以及世界旱地灌排中的灌溉改善情况】	日本短期专家(鸟取大学 安藤孝教授)	
11/2009年	中国灌溉排水发展中心	水利部、中心相关人员	28	技术人员培训【田间灌溉的节水方法以及世界旱地灌排中的灌溉改善情况】	日本短期专家(鸟取大学 安藤孝教授)	
12/2009年	内蒙古自治区铁岭旗水务局	水利厅相关人员、水务局相关人员	14	技术人员培训【介绍日本的灌溉项目及灌溉事例】	日方长期专家	
13/2010年	内蒙古自治区铁岭旗水务局	水务局相关人员	13	技术人员培训【乌塔湖的用水计划、作物生长过程中不同的灌水类型及水管理】	日方短期专家(三和顾问咨询公司 佐川 专家)	
14/2010年	甘肃省张掖市管渠局	水利厅相关人员、景电灌区相关人员	12	技术人员培训【日本土地改良区的组织及管理状况】	日方短期专家(北海道大学 土田政典 专家)	
15/2010年	中国灌溉排水发展中心	水利部、中心相关人员、中国水利科学研究所相关人员	30	技术人员培训【日本土地改良区的组织及管理状况】	日方短期专家(北海道大学 土田政典 专家)	
16/2010年	新疆维吾尔自治区木垒县水利局	水利局相关人员、水旱牧渔相关人员	25	技术人员培训【水利设施的维护与管理】	日方短期专家(农工研 渡边孝专家)	
17/2010年	中国灌溉排水发展中心	中心相关人员、中国水利科学研究所相关人员	24	技术人员培训【水利设施的维护与管理】	日方短期专家(农工研 渡边孝专家)	

(2) 牧民培训

日期	地点	参加人员	人数	内容	讲师	备注
1/2008年	内蒙古自治区铁岭旗水务局	水务局相关人员、示范区牧民	20	牧民培训【与示范区验证试验相关的培训】	水务局、日方长期专家	
2/2008年	新疆维吾尔自治区木垒县水利局	水务局相关人员、示范区牧民、其他	20	牧民培训【与示范区验证试验相关的培训】		
3/2008年	新疆维吾尔自治区木垒县水利局	示范区牧民	60	牧民培训【农业活动培训(灌溉的种植)】	新疆农业大学阿比布教授及新疆维吾尔自治区水利厅水利专家	
4/2008年	内蒙古自治区铁岭旗示范区	水利厅相关人员、水务局相关人员、牧民	26	牧民培训【水管理及灌溉设施维护管理、肥料用量的灌溉水量、整地播种后的效果】	日方长期专家及水务局人员2名	
4/2010年	内蒙古自治区铁岭旗示范区	水利厅相关人员、水务局相关人员、牧民				

附件19 指南编制委员会及日本国内支援委员会等的召开情况一览表

(1) 指南编写委员会

时间	地点	参加人员	人数	内容
1 2007年 8月	中国灌溉排水发展中心	水利部、中国灌溉排水发展中心、编写委员会成员、日方专家、JICA总部运营指导调查团、JICA中国事务所		指南编写委员会的设立
2 2008年 3月	中国灌溉排水发展中心	水利部、中国灌溉排水发展中心、编写委员会成员、日方专家		“建设计划”制定指南 第1稿
3 2009年 3月	中国灌溉排水发展中心	水利部、中国灌溉排水发展中心、编写委员会成员、日方专家		“建设计划”制定指南 第2稿

(2) 指南编写工作会议

时间	地点	参加人员	人数	内容
1 2008年 3月	中国灌溉排水发展中心	工作组成员、中国灌溉排水发展中心、日方专家		“建设计划”制定指南 第1稿
2 2008年 12月	中国灌溉排水发展中心	工作组成员、中国灌溉排水发展中心、日方专家		“建设计划”制定指南 第2稿
3 2009年 12月	中国灌溉排水发展中心	工作组成员、中国灌溉排水发展中心、日方专家		“建设计划”制定指南 第3稿

国内支援委员会

时间	地点	参加人员	人数	内容
1 2007年 6月	JICA本部及JICA中国事务所	国内支援委员会、JICA职员、日方专家、农林水产省、绿资源机构、新疆定居项目、雁门关项目	26	委员会的概要说明、计划概要的说明
2 2007年 10月	JICA本部及JICA中国事务所	国内支援委员会、JICA职员、日方专家、农林水产省、绿资源机构、新疆定居项目、雁门关项目	26	项目进展情况的汇报、针对质疑问题的回答讨论等
3 2008年 6月	JICA本部及JICA中国事务所	国内支援委员会、JICA职员、日方专家、农林水产省、绿资源机构、新疆定居项目、雁门关项目		项目进展情况的汇报、针对质疑问题的回答讨论等
4 2009年 1月	JICA本部及JICA中国事务所	国内支援委员会、JICA职员、日方专家、农林水产省、绿资源机构、新疆定居项目、雁门关项目	23	项目进展情况的汇报、针对质疑问题的回答讨论等
5 2009年 9月	JICA本部及JICA中国事务所	国内支援委员会、JICA职员、日方专家、农林水产省、绿资源机构、新疆定居项目、雁门关项目	28	项目进展情况的汇报、针对质疑问题的回答讨论等
6 2010年 5月	JICA本部及JICA中国事务所	国内支援委员会、JICA职员、日方专家、外务省、农林水产省、绿资源机构、新疆定居项目、雁门关项目		项目进展情况的汇报、针对质疑问题的回答讨论等

联合协调委员会

时间	地点	参加人员	人数	内容
1 2008年 11月	中国灌溉排水发展中心	水利部、中国灌溉排水发展中心、JICA中国事务所、日本大使馆	20	根据运营指导调查团的调查结果以及建议，对目前的活动内容进行评估，并对PDM和PO进行了修改。
2 2009年 4月	中国灌溉排水发展中心	水利部、中国灌溉排水发展中心、JICA中国事务所	16	根据中期评估的调查结果报告对PDM和PO进行了修改。

中期评估

时间	地点	参加人员	人数	内容
1 2009年 4月	中国灌溉排水发展中心、内蒙古水利厅、杭锦旗水务局、新疆水利厅、木垒县水利局	JICA调查团、JICA中国事务、水利部、中国灌溉排水发展中心、新疆水利厅、内蒙古水利厅、木垒县水利局、杭锦旗水务局、日方专家		中期评估

运营指导调查

时间	地点	参加人员	人数	内容
1 2007年 8月	中国灌溉排水发展中心、新疆维吾尔自治区木垒县	中国灌溉排水发展中心、新疆水利厅、木垒县水利局、JICA本部、JICA中国事务所、日方专家		当地调查
2 2008年 2月	中国灌溉排水发展中心、内蒙古自治区杭锦旗	水利部、中国灌溉排水发展中心、JICA中国事务所		当地调查

定例会

时间	地点	参加人员	人数	内容
1 2007年 7月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
2 2007年 7月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
3 2007年 8月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
4 2007年 9月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
5 2007年 11月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
6 2008年 2月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
7 2008年 3月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
8 2008年 4月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
9 2008年 6月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
10 2008年 8月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
11 2008年 9月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
12 2008年 12月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
13 2008年 2月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
14 2008年 2月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
15 2008年 3月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
16 2008年 7月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
17 2008年 8月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
18 2008年 11月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
19 2010年 2月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
20 2010年 5月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
21 2010年 7月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		
22 2011年 10月	中国灌溉排水发展中心	中国灌溉排水发展中心、日方专家		

附件20 项目编制资料一览表

	名称
1	牧区草原生态保护节水灌溉项目及管理指南工作大纲（“建设计划”制定指南工作大纲）
2	牧区草原生态保护节水灌溉项目及管理指南（“建设计划”制定指南初稿）
3	牧区草原生态保护节水灌溉项目及管理指南（“建设计划”制定指南二稿）
4	牧区草原生态保护节水灌溉项目及管理指南（“建设计划”制定指南三稿）
5	牧区草原生态保护节水灌溉项目及管理指南（“建设计划”制定指南四稿）
6	“建设计划”制定指南培训教材（初稿）
7	草原生态保护 节水灌溉保障（项目简介宣传册 中文、日文）
8	内蒙古自治区杭锦旗示范区建设计划（草案）
9	新疆维吾尔自治区木垒县示范区建设计划（草案）
10	PCM培训用资料
11	节水灌溉技术教材（试用版）
12	2007年培训报告书
13	四季简报Vol11(中文, 日文)
14	四季简报Vol12(中文, 日文)
15	四季简报Vol13(中文, 日文)
16	四季简报Vol14(中文, 日文)
17	四季简报Vol15(中文, 日文)
18	四季简报Vol16(中文, 日文)
19	四季简报Vol17(中文, 日文)
20	2008年项目挂历
21	2009年项目挂历
22	2010年项目挂历
23	2010年项目台历
24	牧区草原生态保护知识普及读物（汉语）
25	牧区草原生态保护知识普及读物（哈萨克语）
26	草原生态保护小知识（汉语）
27	草原生态保护小知识（哈萨克语）
28	苜蓿耕作与栽培管理知识（汉语）
29	苜蓿耕作与栽培管理知识（哈萨克语）
30	验证试验报告 08年度 内蒙古自治区杭锦旗
31	验证试验报告 08年度 新疆维吾尔自治区木垒县
32	验证试验报告 09年度 内蒙古自治区杭锦旗
33	验证试验报告 09年度 新疆维吾尔自治区木垒县

24

4/10

附件21 活动业绩及成果一览表

项目		实施日期				负责人	项目的进展情况		活动结果	最终实现目标 (今后的计划)	实现程 度(%)
大项目	中项目	第1年	第2年	第3年	第4年		活动内容				
1	编制“建设计划”制定指南。	■	■	■	■	首席顾问	成立了指南编制委员会,并召开了两次编制委员会和三次工作组会议。	对指南大纲、指南初稿~第3稿都进行了讨论。	今年12月召开指南编制委员会。	90%	
	1-1 成立“建设计划”制定指南编制委员会。	■	■	■	■	首席顾问	委托相关单位提供编制指南所需的相关资料,并对参考资料进行了调查。	对编制指南所需的相关资料进行了收集验证。	根据所需,继续对编制指南所需的相关资料进行收集验证。	90%	
	1-2 对相关的现有技术指南等进行收集、验证。	■	■	■	■	首席顾问	通过对各机构的相关人员进行采访,在当地进行调查,以及从中国水利报等文献中查询,来收集情报。	掌握了主要牧区饲草料地的灌溉现状以和存在的问题。	继续掌握主要牧区饲草料地的灌溉现状和存在的问题。	90%	
	1-3 通过实地调查以及信息收集掌握主要牧区饲草料地灌溉现状和存在的问题。	■	■	■	■	首席顾问	根据现状,商讨针对当地示范区节水灌溉设施的改造方案。	根据现状,编写针对当地示范区节水灌溉设施的改造方案。	-	100%	
	1-4 根据现状,商讨节水灌溉设施的改造方案。	■	■	■	■	首席顾问	与各部门相关人员共同商讨了指南内容。	编制了“建设计划”制定指南。	-	100%	
	1-5 根据改造方案,编制“建设计划”制定指南。	■	■	■	■	首席顾问	编制了“建设计划”制定指南的第2稿~第4稿。	关于指南第4稿的内容向“保障规划”重点地区(新疆内蒙甘肃青海四川西藏)的技术人员征求意见(9月未完成)。	整理“保障规划”重点地区技术人员对指南第4稿所提出的意见,根据所需对指南进行修改。	90%	
	1-6 根据示范区实际验证的结果修订“建设计划”制定指南。	■	■	■	■	首席顾问	未实施	未实施	今年12月召开指南编制委员会时,确认以农水司·中心名称出版指南的事宜。	0%	
	1-7 申报水利部正式批准制订的指南。	■	■	■	■	首席顾问	未实施	未实施	未实施	0%	
项目独立发展的可能性		本项目是中国政府政策的延续,中日合作项目结束后,中方将继续开展项目的工作内容。									
2	在示范区检验“建设计划”的效果。	■	■	■	■	节水灌溉	在当地验证试验区(杭锦旗、木垒县)收集了当地的资料并对牧民进行了采访。	掌握了当地验证试验区(杭锦旗、木垒县)的现状和存在的问题。	继续掌握当地的灌溉现状和存在的问题。	90%	

根据PO的活动项目(各项目)			项目的进展情况			最终实现目标(今后的计划)	实现程度(%)
大项目	项目	实施日期	负责人	活动内容	活动结果		
项目发展的可能性	2-2	根据实地调查的结果,确定示范区。	节水灌溉	在当地试验示范区(杭锦旗、木垒县)收集了当地的资料并对当地进行了采访。	将杭锦旗9牧场和300亩的田地确定为示范区。	-	100%
	2-3	根据实地调查的结果,商讨节水灌溉设施的改造方案。	节水灌溉	同当地技术人员就适合当地情况的节水灌溉设施进行了商讨。	关于节水灌溉设施,在杭锦旗将土集输水改为塑料管道输水,在木垒县将移动式喷灌改为半固定式喷灌。	-	100%
	2-4	根据改造方案,制定适合示范区的“建设计划”。	节水灌溉	根据节水灌溉的改造方案,同当地的技术人员一起就制定建设计划进行了商讨。	在两个示范区制定了“建设计划”(草案)。	在验证试验结束后编制最终版的“建设计划”。	90%
	2-5	根据2-4制定的“建设计划”,改造示范区灌溉设施。	节水灌溉	同当地的技术人员一起根据“建设计划”(草案)改造示范区灌溉设施。	依据“建设计划”(草案)改造示范区灌溉设施。	-	100%
	2-6	依据2-4制定的“建设计划”,对示范区的技术人员和农牧民进行灌溉设施维护管理、水管理以及用水合作组织运营等方面的培训。	节水灌溉	针对示范区的技术人员和农牧民进行了灌溉设施维护管理、水管理以及用水合作组织运营等方面的培训。	采用的节水灌溉设备得到了有牧民的合理使用,与以往相比灌溉效率更加合理。另外,编写完成了用于牧民培训的副读本。	继续对示范区的技术人员和农牧民开展必要的培训。	90%
	2-7	与JICA实施的相关项目之间相互合作,在示范区实施农牧民活动,检验“建设计划”。	节水灌溉	两个示范区按照“建设计划”对节水灌溉设施进行了建设。另外,与新疆定居项目和山西省雁门关项目共同举办了研讨会等活动。	两个示范区均使用节水灌溉设施开展了农业活动。	杭锦旗示范区的收割工作预计在今年10月上旬完成。	90%
	2-8	监测示范区农业活动状况(水利用量、栽培面积、收获量等)。	节水灌溉	对两个示范区的农业活动状况进行了监测。	每年对两个示范区的农业活动状况监测数据进行整理。	整理今年的监测数据。	90%
	2-9	监测示范区放牧压力情况。	节水灌溉	通过监测示范区农业活动的情况来监测放牧压力的变化。	同上	根据示范区农业活动监测数据来掌握示范区放牧压力的变化。	90%
	本项目是中国政府政策的延续,中日合作项目结束后,中方将继续开展项目的工作内容。						

24

根据PO的活动项目(各项项目)		项目的进展情况				最终实现目标(今后的计划)	实现程度(%)
大项目	项目	负责人	活动内容	活动结果			
3-1	中项目	实施日期	第1年	第2年	第3年	第4年	
3-1 编制推广“建设计划”制定方法的培训内容。以“保障规划”的重点实施地区的专业技术人员为对象,开展培训工作。	3-1 制定“保障规划”重点实施地区技术人员培训计划。	业务协调/培训计划	讨论了培训计划。	编制了培训计划。			100%
3-2	编制培训内容。	业务协调/培训计划	讨论了为技术人员编制的培训内容。	技术人员编制的培训内容。			100%
3-3	根据培训计划、培训内容,实施对“保障规划”重点实施地区技术人员的培训。	业务协调/培训计划	举办了由水利部农水司、新疆维吾尔自治区主办(预定)的针对吐鲁番、木垒县水利技术人员培训。	针对第四指南开展了培训,并对听讲人员进行了问卷调查,听取他们对培训的意见。			90%
3-4	评估培训效果,调整培训计划、培训内容。	业务协调/培训计划	继续对培训内容进行了研究。	根据问卷调查的结果编制了恰当的培训内容。			90%
3-5	举行研讨会等活动实现与JICA实施的相关项目之间相互合作,共享项目成果。	业务协调/培训计划	与新疆定居项目共同召开了当地POM培训、农业活动培训、研讨会等活动。与山西雁门关项目共同召开了研讨会,使双方共享了项目相关信息。	与新疆定居项目和山西省雁门关项目实现了本项目的目的、技术和成果的共享。			100%
3-6	为已经编制的培训资料的正式出版做准备。	业务协调/培训计划	未实施	未实施			0%
项目独立发展的可能性	本项目是中国政府政策的延续,中日合作项目结束后,中方将继续开展项目的工作内容。						

·达成度是指相对最终达成目标,用%来记述当前活动的进展程度。

·【项目独立发展的可能性】在每个大项目下都有标注。

別添資料2 PDM (Version 1 及び Version 2)

(1) PDM Version 1

プロジェクト名： 草原における環境保全型節水灌漑モデル事業

期間：2007年6月～2011年5月（予定）

作成日： 2007年2月7日

プロジェクトの要約	指 標	指標入手手段	外部条件
<p>[長期目標] 砂漠化等により生態環境の悪化が深刻な中国の乾燥・半乾燥地域において、持続可能な農牧業の実施を通じて、農牧民の生計が向上し、生態環境が改善する。</p>			
<p>[上位目標] 「全国牧区草原生態保護水資源保障計画」（以下「保障計画」）の重点対象地において、「人工草地における節水灌漑施設整備計画（施設配置、施設選択、節水灌漑方式の選択、施設運営計画）」（以下「整備計画」）に基づく最適な節水灌漑システムによる営農（牧畜）が行われ、天然草地に対する放牧圧力が軽減する。</p>	<p>（プロジェクト終了後おおむね5年以内に「保障計画」の重点対象地において） 「整備計画」に基づき整備された人工草地の面積が目標値まで増加する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・重点対象地の水利局が行うベースライン調査結果 ・重点対象地の水利局が行う指標モニタリング結果 ・重点対象地の県（旗）の統計資料 	
<p>[プロジェクト目標] 「保障計画」の重点対象地に普及可能なモデル的な「整備計画」策定手法が確立する。</p>	<p>（プロジェクト終了までに）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成された「整備計画」策定マニュアルが水利部によって公認される。 2. モデル地区において天然草地に対する放牧圧力が軽減する。 3. 完成された研修コンテンツが水利部によって公式に出版され、使用される。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水利部の資料（文書名特定要） 2. プロジェクトで行うベースライン調査結果、プロジェクトで行う指標モニタリング結果 3. 水利部の資料（文書名特定要） 	<ul style="list-style-type: none"> ・囲い込み飼育、輪牧・休牧・禁牧などの政策が持続的に実施される。 ・中央政府による牧区水利に対する投資が持続する。 ・水利部が本プロジェクトで研修を受けた技術者以外の重点対象地の関係技術者に対する研修を行う。 ・研修を受けた技術者が所属する水利庁等が「整備計画」に基づく施設建設を推進する。 ・農牧民が「整備計画」に基づき整備された人工草地で営農を行う。
<p>[アウトプット] 1. 「整備計画」策定マニュアルが作成される。</p>	<p>（プロジェクト終了までに）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1 必要な内容を備えたマニュアルが完成する。 1-2 マニュアルの完成度が一定レベルに到達する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 完成されたマニュアルの内容 1-2 プロジェクトでの技術移転モニタリング結果 	
<p>2. モデル地区において、「整備計画」の効果が検証される。</p>	<p>（モデル地区でプロジェクト終了までに）</p> <ol style="list-style-type: none"> 2-1 農牧民の節水意識の向上が検証される。 2-2 節水効果が検証される。 <ul style="list-style-type: none"> 2-2-1 単位面積当たり純用水量の減少 2-2-2 灌漑効率の改善 2-2-3 単位面積当たりの施設維持管理費の節減 2-3 農牧業の生産性の改善が検証される。 <ul style="list-style-type: none"> 2-3-1 節水灌漑が採用された面積比率の拡大 	<p>プロジェクトで行うベースライン調査結果 プロジェクトで行う指標モニタリング結果</p>	

	2-3-2 単位面積当たりの収量の増加 2-3-3 1人当たり農牧業粗収益額の増加 2-3-4 単位面積当たり農牧業就労時間の短縮		
3. 「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツが完成し、「保障計画」の重点対象地の技術者を対象とした研修が開始される。	(プロジェクト終了までに) 3-1 必要な内容を備えた研修コンテンツが完成する。 3-2 研修コンテンツの完成度が一定レベルに到達する。 3-3 研修を受けた技術者の数が目標値に達する。	3-1 完成された研修コンテンツの内容 3-2 プロジェクトでの技術移転モニタリング結果 3-3 プロジェクトの研修記録	

【活動】	【投入】		
	日本側	中国側	
<p>1. 1-1 「整備計画」策定マニュアル編成委員会を設置する。 1-2 関係する既存の技術指針等を収集、検証する。 1-3 現地調査及び情報収集を通じ、主要な牧区の人工草地における灌漑の現状と課題を把握する。 1-4 現状を踏まえ、節水灌漑施設に係る改善案を検討する。 1-5 改善案を踏まえ、「整備計画」策定マニュアル案を作成する。 1-6 モデル地区における実証の結果を踏まえ、「整備計画」策定マニュアル案を改訂する。 1-7 策定されたマニュアルが水利部に公認されるための作業を行う。</p> <p>2. 2-1 対象県（旗）の現地調査を行い、人工草地における灌漑の現状と課題を把握する。 2-2 現地調査の結果を踏まえ、モデル地区を決定する。 2-3 現地調査の結果を踏まえ、節水灌漑施設に係る改善案を検討する。 2-4 改善案を踏まえ、モデル地区に適した「整備計画」を策定する。 2-5 “2-4”で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の灌漑施設の改良を行う。 2-6 “2-4”で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の技術者と農牧民に対し、灌漑施設維持管理、水管理及び水利組合運営等に係る研修を行う。 2-7 JICA が実施する関連プロジェクトとも連携し、モデル地区において、「整備計画」を検証するための営農を行う。 2-8 モデル地区における営農状況（水利用量、栽培面積、収量等）をモニタリングする。 2-9 モデル地区における放牧圧力の変化をモニタリングする。</p> <p>3. 3-1 「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修計画を策定する。 3-2 研修マニュアルを策定する。 3-3 研修計画、研修マニュアルに基づき、「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修を実施する。 3-4 研修結果を評価し、研修計画、研修マニュアルの見直しを行う。 3-5 JICA が実施する関連プロジェクトと協力し、プロジェクトの成果を共有するためのセミナー等を開催する。 3-6 策定された研修コンテンツを公式に出版するための作業を行う。</p>	<p>1. 専門家の派遣 (1) <長期専門家> ・チーフアドバイザー/制度 ・業務調整/研修計画 ・節水灌漑</p> <p>(2) <短期専門家> ・節水灌漑施設整備計画 ・節水灌漑施設整備 ・水管理/灌漑施設維持管理 ・水利組合運営 ・その他プロジェクトの実施に必要な分野の短期専門家</p> <p>2. 本邦研修</p> <p>3. 機材 ・節水灌漑設備 ・計測機器 ・研修機材 ・事務機器 ・車両 ・その他プロジェクトの実施に必要な機材</p> <p>4. 活動経費 ・調査及び計画の策定に必要な経費 ・モデル地区における活動に必要な経費の一部 ・研修の実施に必要な経費の一部</p>	<p>1. 人員 (1) 総括責任者：水利部国際合作与科技司長 (2) 実施責任者：水利部農村水利司長 (3) 現場責任者：中国灌漑排水発展センター主任 (4) カウンターパート：中国灌漑排水発展センター、内モンゴル自治区水利庁、杭錦旗水務局、新疆ウイグル自治区水利庁、木垒県水利局から専任または兼任のカウンターパートを配置する。 (5) 事務職員等：事務職員、通訳、運転手、その他プロジェクト実施に必要な人員</p> <p>2. 設備/施設 (1) 土地 ・モデル地区 (2) 建物及び施設 ・中国灌漑排水発展センターにおける執務室 ・モデル地区水利局における執務室 ・資機材の保管に必要なスペース ・電気設備、給水設備、通信連絡設備</p> <p>(3) その他プロジェクト活動の実施に必要な土地・建物・施設及び付帯設備</p> <p>3. 研修経費 ・行政職員、技術者、農牧民の研修費（旅費等） ・訪日研修員の国内旅費</p> <p>4. モデル地区における灌漑施設の改良</p> <p>5. プロジェクト運営管理経費 ・カウンターパートの調査旅費 ・その他プロジェクト運営管理に必要な経費</p>	<p>・関係機関が必要な情報収集に協力する。 ・モデル地区における営農（牧畜）を農牧民が行うために必要な支援を関係機関が行う。 ・モデル地区における家畜の飼育頭数が極端に増加しない。</p> <p>【前提条件】 中国側の人員、予算、施設が確保される。</p>

(2) PDM Version 2

プロジェクト名： 草原における環境保全型節水灌漑モデル事業

ターゲットグループ：

プロジェクト期間：2007年6月～2011年5月（4年間）

改訂日： 2009年4月28日

プロジェクト要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<p>【長期目標】 砂漠化等により生態環境の悪化が深刻な中国の乾燥・半乾燥地域において、持続可能な農牧業の実施を通じて、農牧民の生計が向上し、生態環境が改善する。</p>			
<p>【上位目標】 「全国牧区草原生態保護水資源保障計画」（以下「保障計画」）の重点対象地において、「人工草地における節水灌漑施設整備計画（施設配置、施設選択、節水灌漑方式の選択、施設運営計画）」（以下「整備計画」）に基づく最適な節水灌漑システムによる営農（牧畜）が行われ、天然草地に対する放牧圧力が軽減する。</p>	<p>（プロジェクト終了後おおむね5年以内に「保障計画」の重点対象地において）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水利部が実施する「整備計画」に基づき灌漑事業が実施された人工草地（再整備を含む）の面積が3万ha（45万ムー）以上になる。 2. 「整備計画」に基づき灌漑事業が実施された人工草地において、ヒツジ1頭当たりの人工草地において生産される飼料への依存量が30%になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・重点対象地の水利局が行うベースライン調査結果 ・重点対象地の水利局が行う指標モニタリング結果 ・重点対象地の県（旗）の統計資料 	
<p>【プロジェクト目標】 「保障計画」の重点対象地に普及可能なモデル的な「整備計画」策定手法が確立する。</p>	<p>（プロジェクト終了までに）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水利部によって「整備計画」策定マニュアルが公式に認定され出版されることが確認される。 2. モデル地区においてヒツジ1頭当たりの人工草地において生産される飼料への依存量が内モンゴル自治区杭錦旗で35%、新疆ウイグル自治区木壘県で25%になる。 3. 水利部によって研修コンテンツが公式に認定され発行されることが確認される。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水利部の資料（文書名特定要） 2. プロジェクトで行うベースライン調査結果、プロジェクトで行う指標モニタリング結果 3. 水利部の資料（文書名特定要） 	<ul style="list-style-type: none"> ・囲い込み飼育、輪牧・休牧・禁牧などの政策が持続的に実施される。 ・水利部が本プロジェクトで研修を受けた技術者以外の重点対象地の関係技術者に対する研修を行う。 ・研修を受けた技術者が所属する水利庁等が「整備計画」に基づく施設建設を推進する。 ・農牧民が「整備計画」に基づき整備された人工草地で営農を行う
<p>【アウトプット】 1. 「整備計画」策定マニュアルが作成される。</p>	<p>（モデル地区でプロジェクト終了までに）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1 「整備計画」マニュアルが「保障計画」の実施に必要な主要項目を含み、実証に基づくものであること。 1-2 技術者へのアンケート調査により、80%以上が有効であると回答する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 完成されたマニュアルの内容 1-2 プロジェクトでの技術移転モニタリング結果 	
<p>2. モデル地区において、「整備計画」の効果が検証される。</p>	<p>（モデル地区でプロジェクト終了までに）</p> <ol style="list-style-type: none"> 2-1 農牧民へのアンケートにより、プロジェクト開始前より節水意識が向上した人が80%以上となる。 2-2 内モンゴル自治区のモデル地区において管路の導入により従来と比べて消費水量が20%以上減少する。 2-3 農牧業の生産性の改善が検証される。 2-3-1 内モンゴル自治区のモデル地区において灌漑効率が改善し、灌漑可能面積が18%以上になる。 	<p>プロジェクトで行うベースライン調査結果 プロジェクトで行う指標モニタリング結果</p>	

	<p>2-3-2 内モンゴル自治区のモデル地区における実証試験結果から、減少した消費水量（指標 2-2）に見合う程度、1 ムー当たりの電気使用量が減少する。</p> <p>2-3-3 新疆ウイグル自治区のモデル地区において 1 ムー当たりの収量が 550kg 以上になる。</p> <p>2-3-4 1 人当たり農牧業純収益額が杭錦旗で 15%、木垒県で 10%増加する。</p>		
<p>3. 「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツが完成し、「保障計画」の重点対象地の技術者を対象とした研修が開始される。</p>	<p>(モデル地区でプロジェクト終了までに)</p> <p>3-1 技術者へのアンケート調査により、80%以上が「有用である」と回答する。</p> <p>3-2 延べ 100 名以上の技術者が研修を受講し、80%が「満足した」と回答する。</p>	<p>3-1 完成された研修コンテンツの内容</p> <p>3-2 プロジェクトでの技術移転モニタリング結果</p>	

【活動】	【投入】		<ul style="list-style-type: none"> ・関係機関が必要な情報収集に協力する。 ・モデル地区における営農（牧畜）を農牧民が行うために必要な支援を関係機関が行う。 ・モデル地区における家畜の飼育頭数が極端に増加しない。
	日本側	中国側	
<p>1-1 「整備計画」策定マニュアル編成委員会を設置する。</p> <p>1-2 関係する既存の技術指針等を収集、検証する。</p> <p>1-3 現地調査及び情報収集を通じ、主要な牧区の人工草地における灌漑の現状と課題を把握する。</p> <p>1-4 現状を踏まえ、節水灌漑施設に係る改善案を検討する。</p> <p>1-5 改善案を踏まえ、「整備計画」策定マニュアル案を作成する。</p> <p>1-6 モデル地区における実証の結果を踏まえ、「整備計画」策定マニュアル案を改訂する。</p> <p>1-7 策定されたマニュアルが水利部に公認されるための作業を行う。</p> <p>2-1 対象県（旗）の現地調査を行い、人工草地における灌漑の現状と課題を把握する。</p> <p>2-2 現地調査の結果を踏まえ、モデル地区を決定する。</p> <p>2-3 現地調査の結果を踏まえ、節水灌漑施設に係る改善案を検討する。</p> <p>2-4 改善案を踏まえ、モデル地区に適した「整備計画」を策定する。</p> <p>2-5 “2-4”で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の灌漑施設の改良を行う。</p> <p>2-6 “2-4”で策定した「整備計画」に基づき、モデル地区の技術者と農牧民に対し、灌漑施設維持管理、水管理及び水利組合運営等に係る研修を行う。</p> <p>2-7 JICA が実施する関連プロジェクトとも連携し、モデル地区において、「整備計画」を検証するための営農を行う。</p> <p>2-8 モデル地区における営農状況（水利用量、栽培面積、収量等）をモニタリングする。</p> <p>2-9 モデル地区における放牧圧力の変化をモニタリングする。</p> <p>3-1 「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修計画を策定する。</p> <p>3-2 研修コンテンツを策定する。</p> <p>3-3 研修計画、研修コンテンツに基づき、「保障計画」の重点対象地の技術者に対する研修を実施する。</p> <p>3-4 研修結果を評価し、研修計画、研修コンテンツの見直しを行う。</p> <p>3-5 JICA が実施する関連プロジェクトと協力し、プロジェクトの成果を共有するためのセミナー等を開催する。</p> <p>3-6 策定された研修コンテンツを公式に出版するための作業を行う。</p>	<p>1. 専門家の派遣</p> <p>(1) <長期専門家></p> <ul style="list-style-type: none"> ・チーフアドバイザー/制度 ・業務調整/研修計画 ・節水灌漑 <p>(2) <短期専門家></p> <ul style="list-style-type: none"> ・節水灌漑施設整備計画 ・節水灌漑施設整備 ・水管理/灌漑施設維持管理 ・水利組合運営 ・その他プロジェクトの実施に必要な分野の短期専門家 <p>2. 本邦研修</p> <p>3. 機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・節水灌漑設備 ・計測機器 ・研修機材 ・事務機器 ・車両 ・その他プロジェクトの実施に必要な機材 <p>4. 活動経費</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査及び計画の策定に必要な経費 ・モデル地区における活動に必要な経費の一部 ・研修の実施に必要な経費の一部 	<p>1. 人員</p> <p>(1) 総括責任者：水利部国際合作与科技司長</p> <p>(2) 実施責任者：水利部農村水利司長</p> <p>(3) 現場責任者：中国灌漑排水発展センター主任</p> <p>(4) カウンターパート：中国灌漑排水発展センター、内モンゴル自治区水利庁、杭錦旗水務局、新疆ウイグル自治区水利庁、木垒県水利局から専任または兼任のカウンターパートを配置する。</p> <p>(5) 事務職員等：事務職員、通訳、運転手、その他プロジェクト実施に必要な人員</p> <p>2. 設備/施設</p> <p>(1)土地： モデル地区</p> <p>(2) 建物及び施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国灌漑排水発展センターにおける執務室 ・モデル地区水利局における執務室 ・資機材の保管に必要なスペース ・電気設備、給水設備、通信連絡設備 <p>(3) その他プロジェクト活動の実施に必要な土地・建物・施設及び付帯設備</p> <p>3. 研修経費</p> <ul style="list-style-type: none"> ・行政職員、技術者、農牧民の研修費（旅費等） ・訪日研修員の国内旅費 <p>4. モデル地区における灌漑施設の改良</p> <p>5. プロジェクト運営管理経費</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カウンターパートの調査旅費 ・その他プロジェクト運営管理に必要な経費 	<p>【前提条件】</p> <p>中国側の人員、予算、施設が確保される。</p>

3. モデル地区の概要

モデル地区の概要

(出典は、プロジェクト作成資料： 草原の生体環境保護 節水灌漑施設の整備)

1. 内モンゴル自治区杭锦旗モデル地区

1-1 杭锦旗の概況

1) 地理位置および範囲

杭锦旗は内モンゴル自治区のオルドス高原西北部にあり、東経は 106°55′ ~109°16′、北緯は 39°22′ ~40°52′ で、東西の長さは 197km、南北の幅は 166km で、総土地面積は 18,914.5 km² である。東は達拉特旗、東勝区と隣接し、西南は烏審旗、鄂托克旗と境を接している。北部は巴彦淖尔市と黄河を挟んで相對している。

2) 地形

杭锦旗の地勢は南高北低、東高西低である。東部は丘陵、溝と谷がすきまなく広がっていて、溝と谷が発達し、切断深度は比較的深く、海拔高度は 1,300~1,550m である。東南部は毛烏素砂地で、主に流動、固定と半固定砂丘である。南部と西部は浸食高原と波状高平原が交互しており、大小異なる低地が分布しており、海拔高度は 1,300~1,550m である。西北部および北部は黄河沖積により形成された条带状平原である。地勢は平坦で、黄河に傾斜し、海拔高度は 1,020~1,080 m である。中部から北側は庫布其砂漠で、基本地形は月形砂丘となっており、海拔高度は 1,040 ~1,360m である。

3) 気象条件

杭锦旗は極地気候の影響を受け、一年の大部分はシベリアおよび外モンゴル高原気流にコントロールされている。年平均気温は 6.8℃ で、冬季は厳寒で長く、1月の平均気温は -11.8℃、最低気温は -32℃ に達している。夏季は暖かいが、時間は短く、7月の平均気温は 22.1℃、最高気温は 38.7℃ に達している。地形の影響を受け、気温は東から西へと少しずつ低くなっている。ここ数年の平均日照時間は 3,193 時間である。

杭锦旗は雨が少なく、乾燥しており、十年中に九年は乾燥年で、毎年、春には干ばつがくる。全旗の降水量は東から西へと少しずつ減少している。ここ数年の平均降水量は 245mm で、降水量の 60% は夏季の 7月~9月にあり、平均蒸発量は 2,720mm である。相対湿度は 49% で、乾燥度は 1.98 である。風速は一般に強く、年の平均風速は 3.0m/s で、砂塵暴が伴うことが多くある。無霜期は平均的に 155 日あり、土壤凍結深度は 1.5m である。

4) 水文地質

牧区の水源は主に地下水である。杭锦旗の地下水の分布は広いが、水量と水深が岩石と地形の大きな影響を受け、主に大気降水による浸透と南部隣接区域からの補充供給による。地下水位は地形変化に伴い、10~140m の間にある。

5) 社会経済の概況

杭錦旗は漢民族が大半を占めるもののモンゴル族を主体とする少数民族の居住区である。全旗の総人口数は13.29万人で、そのうち、周辺牧区の総人口数は5.42万人である。少数民族は2.90万人、そのうち、周辺牧区の少数民族は2.47万人であり、全旗少数民族の85%を占める。全旗の飼育家畜数は201万頭(匹)である。2005年において、農牧民一人当たりの純収入は4,136元である。

6) 農牧業の状況

旗内には7,000余りの牧戸があり、飼育する家畜数の合計は200万頭強である。羊が主となっており、主要栽培飼料はトウモロコシ、青刈りトウモロコシ、アルファルファ等高生産飼草作物である。農業栽培の主なものは飼草料であり、栽培と飼育を結び付け、農業による家畜飼育を実行し、農牧合わせの目標を実現させている。

草原の生態安全を守り、草原植被の改善と回復を図るため、2001年から禁牧、休牧の実行を開始し、草場の質的状況に応じて、全年禁牧と季節性休牧区とに区分けしている。季節性の休牧期間は毎年4月1日～7月1日までとし、草場退化がひどい地区には全年禁牧を実行している。

1-2 モデル地区の選定と基本状況

杭錦旗の牧区は周辺部に分布しており、日中技術協力プロジェクトのモデル区は二つの蘇木郷鎮(錫尼鎮と伊和烏素)の中から9戸の牧戸をモデル牧戸として選定した。また、2009年度には、複数の牧戸管理する300ムーの人工草地も対象に加わった。モデル牧戸の基本状況は下図のとおりである。

(2008年データ)

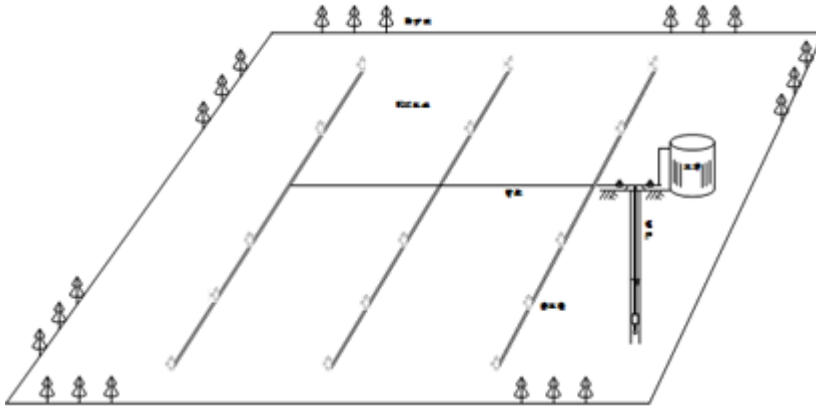
モデル牧戸	蘇木郷鎮	村嘎查	家族数	労働力	羊の飼育数量(匹)	草場面積(畝)	飼草料地面積(畝)
紅衛	錫尼鎮	賽音台格	3	2	320	2,050	110
阿日斯楞	錫尼鎮	賽音台格	4	2	200	3,275	70
巴特爾	錫尼鎮	賽音台格	4	2	220	1,800	76
斯登	伊和烏素	錫尼其日格	4	2	600	2,500	240
哈斯	伊和烏素	錫尼其日格	3	2	350	5,840	60
東格爾	伊和烏素	錫尼其日格	3	2	320	5,000	50
高永勝	伊和烏素	陶日木	13	6	700	5,000	135
袁瑞平	伊和烏素	陶日木	11	8	200	3,080	183
白二在	伊和烏素	陶日木	8	4	270	3,920	198

1-3 モデル地区の施設内容

現地牧戸の飼草料地は一般的にモーター付きポンプ井戸で揚水し、土水路で送水し、圃場では水盤灌漑の方式を採用しており、水の浪費は多い。日中技術協力プロジェクトで選定したモデル牧戸の既存の灌漑システムに対し節水改造を行う。具体的にはモデル牧戸の土水路灌漑方式をUPVC管を使用する低圧管路送水灌漑方式に変え、圃場に取り付けている給水栓から直接、或はホースを通して圃場に灌水する。この節水灌漑方式を採用することによって、水の利用率を向上させ、作物の生産量を増加し、加えて牧民の労働時間の軽減にもつなげる。

モデル牧戸は節水灌漑飼草料地を建設することにより、相応する牧畜飼育、生産を実現するとともに相応の生活施設も得て、畜舎飼育に十分な飼草料を得ることができる。その結果、牧畜飼

育の方式を以前の“散育”から“半畜舎飼育”に変えることができ、普及かつ促進できる牧区の発展形式が形成される。



飼草料地が節水灌漑方式(管路送水)を採用するメリット：

- 1) 飼草料地灌漑は土水路送水を管路送水に変えることによって、水の浪費を減らし、灌漑水の利用率を向上させることができ、有限である水資源の有効利用が図られ、全旗牧畜業節水灌漑事業の発展・促進にとって有効である。
- 2) 節水灌漑方式の採用は作物栽培構造の調整に役立ち、節水灌漑は現地牧畜業を発展させる基本条件となる。
- 3) 節水灌漑の実施は林、牧畜業生産と地方経済を、粗放型経営から集約型経営に転換させるために有効である。
- 4) 飼草料作物の安定多収穫を実現できる。
- 5) 牧戸の圃場労働時間が減少できる。
- 6) 生産条件の改善、土地生産率および労働生産率の向上が図られ、現地の地下水資源や土地資源を有効的に利用することができる。

1-4 モデル地区での実証試験

モデル地区の節水効果を検証するため、モデル地区において実証試験を実施する必要がある。現地のカウンターパート及び牧戸と討議した上で、実証試験計画書を作成する。牧戸ごとに試験区と対象区を設置し、また、異なる灌漑方式を採用し、灌漑用水データ(水量、時間等)、労働時間、作物生産量、送水効率等のデータを収集・統計する。得られたデータは今後の節水灌漑効果を検

証するための基礎データとなる。確実な試験結果を取得するため、内モンゴル杭錦旗水務局がモニタリングチームを設立している。

内モンゴル杭錦旗モデル地区実証試験灌漑方式表

試験区分	試験類型	モデル牧戸
幹線水路の管路化	灌漑時間 50%	紅衛
	灌漑時間 70%	阿斯楞
	灌漑時間 100%	巴特尔
幹線水路の管路化及び圃場灌水は穴あきホースを採用する	灌漑時間 50%	斯登
	灌漑時間 70%	哈斯
	灌漑時間 100%	東格尔
幹線水路の管路化及び圃場灌水は穴あきホースを採用する	灌漑時間 30%	高永勝
	灌漑時間 60%	袁瑞平
	灌漑時間 90%	白二在

2. 新疆ウイグル自治区木壘県モデル地区

2-1 木壘県の概況

1) 自然社会経済状況

新疆ウイグル自治区木壘県は天山北麓、准噶尔盆地の東南部にある。東は巴里坤県との境に接し、西は奇台县と隣接している。南は天山博格山分水嶺と善鄯県に隣接し、北はモンゴル人民共和国との境に接している。東経は 89°55'～92°19'、北緯は 43°14'～45°17'にある。

新疆ウイグル自治区木壘県の行政区域は東西全長 110km、南北の幅は 185km で、総面積は 2.22 万 km² である。そのうち、山地面積は 0.2 万 km² で、総面積の 9.0%を占め、丘陵面積は 0.65 万 km² で、総面積の 29.3%を占めている。砂漠面積は 0.28 万 km² で、総面積の 12.6%を占め、ゴビ平原面積は 1.09 万 km² で、総面積の 49.1%を占めており、多砂漠、ゴビ、丘陵の地域である。

新疆ウイグル自治区木壘県のここ数年の年平均降水量は 320mm で、年平均蒸発量は 2,020mm に達している。年の平均気温は 5.1℃で、平均最高気温は 11.2℃で、最高気温は 36.9℃に達している。平均最低気温は-0.2℃で、最低気温は-31.8℃に達している。

新疆ウイグル自治区木壘県は漢民族、カザフ族、ウイグル族、回民族、ウズベク族等の 13 の民族によって構成される自治県である。全県の総人口数は 86,984 人(2004 年末の調査)で、そのうち、農牧業人口は 70,239 人である。新疆ウイグル自治区木壘県のカザフ族の牧民戸は 4,233 戸で、人口は 19,047 人である。1988 年から牧民定住事業の実施を開始しており、現在までに牧民定住居地を 13 ヶ所完成し、定住人口は 13,500 人である。

2) 草原の生態状況

草原牧畜業は昔からある伝統的な遊牧生産経営方式によっており、主に天然草地使用面積の拡大と家畜数の増加だけに頼った発展を追求している。このような経営方式は過度な放牧、草原利用のアンバランス、草地の退化、砂漠化を引き起こしている。

草地面積の縮小、草産量の低下、草地生産力の低下が継続しているものの、牧民は自分自身の経済利益のため、家畜頭数を増やし、草場が深刻な過剰放牧に陥っている。牧区の牧畜業の発展

が草地生態を犠牲にすることによって得られたものとなっている。このため生態危機となり、新疆ウイグル自治区木壘県の生存環境はひどく脅かされることになった。

3) 牧畜業の現状

牧畜業は牧区にとって優益な産業である。ここ数年、牧民の定住事業を実施しているが、生産の基本条件の低さ、特に水利基礎施設の脆弱さはひどく、乾燥、水不足のため、多くの耕地が適切な開発利用ができない状況になっている。また、灌漑飼草料地の発展の遅れ、牧民の飼草貯蔵の不足、定住畜舎飼育レベルの低さ、自然災害への抵抗力の不足等は、定住牧民が畜牧業を発展させることの制約となっている。定住牧民の生活は貧困から抜け出せず、逆戻り現象も見られている。

2005年の家畜飼育数は58.5万頭(匹)である。そのうち、大畜は6.9万頭、羊は50.5万頭、その他が1.1万頭である。

2-2 モデル地区の選定と基本状況

プロジェクトのモデル地区は新疆ウイグル自治区木壘県の中心部から東へ19km離れた大石頭郷の丘陵ゴビ地帯にある。東経は90°29′、北緯は43°50′で、海拔1,250~1,400mである。地勢は東南から西北に傾斜し、傾斜度は17~20%である。

大石頭郷は牧民の定住率が高く、全県の代表性を持っている。また、水源をすでに建設し、送水路等の灌漑施設も整備されている。この郷の牧民の家畜飼育頭数の需要は高く、天然草場養畜量が大きく基準を超えており、牧民の人工飼草料基地の建設に対する積極性が高い。このため、モデル地区を郷内の白楊流域下流の白楊河灌漑区内に選定し、モデル地区の規模は0.5万畝(0.033ha)とし、主にアルファルファ、トウモロコシ、小麦、豆類等の多種作物を栽培する。受益郷村は石油新村と拜格卓勒村の二つの定住地(人口1,350人)である。大石頭郷の一人当たりの年平均収入は1,090元(2005年時点)である。

2-3 モデル地区の施設内容

モデル地区の灌漑システムは固定式自圧スプリンクラー灌漑を採用する。送水管路等の設備は建設済みであるが、圃場内にはアルミ合金管路を敷設し、スプリンクラー灌漑の支管とし、作物の全成長期において支管とヘッドを移動しない固定スプリンクラー灌漑システムとする。水源は白楊河ダムで、コンクリート防浸用水路を通じてスプリンクラー灌漑前池まで送水する。

モデル地区の面積は広く、多くの牧戸と関わっているが、モデル地区の灌漑管理は用水戸協会が集中的に管理することとしている。モデル地区は高効率節水の人工飼草料基地として建設され、天然草場に対しての置換や草原生態の保護にも顕著な効果が期待できる。

固定式スプリンクラー灌漑システムの効果

(1) 固定式スプリンクラー灌漑システムは半固定式スプリンクラー灌漑と比べると、灌漑期間中にパイプの交換、移動をする必要がなく、操作が簡単で、管理の手間もかからず、生産効率も高くなる。極端に灌漑の労働時間を軽減し、更に、柔らかい土壌を保ち、穀類作物の苗も壊さなくて済む。

(2) 用水戸協会が灌漑管理をすることによって、大量の灌漑労働力の節約もできる。また、正常な放牧により、合理的に耕作と放牧の矛盾を解決できる。

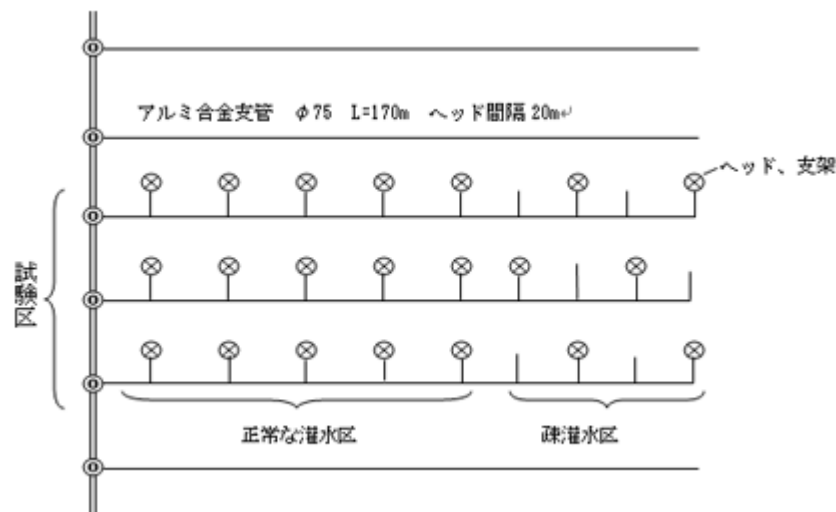
2-4 モデル地区での実証試験

モデル地区の節水効果を検証するため、モデル地区において実証試験を実施する必要がある。現地のカウンターパートと牧民との討議に基づき、実証試験計画書を作成する。モデル地区の集中灌漑、管理の現状に合わせ、試験内容を作成する。

同時に、木垒県水利局がモニタリングチームを設立し、モデル地区の各種のモニタリングデータの記録、収集と統計を行い、今後の節水灌漑効果を検証するための基礎作りをする。

実証試験の目的はスプリンクラー灌漑支管の灌水量の変化によって生産量にどれほどの変化をもたらすかを測定するものである。モデル地区はスプリンクラー灌漑システムであるため、圃場支管の灌水量に対する制御は難しく、このため、支管の灌水時間と支管上のヘッドの間隔を変える試験を行う。

モデル地区内に三つの試験区を設定し、ひとつの試験区は隣接する3本の支管で構成される。試験区に対し、下図のように3本の支管上にヘッドを配置する。支管の側にある給水栓の前から数えて5個にヘッドを正常に設置する。後続の4個には間隔をあけて2個にだけヘッドを取付け、また、隣り合っている支管には交差して配置する(以下の図を参考とする)。このようにして、後続の4個のヘッドが制御している範囲では実際には2個のヘッドでしか灌水しない。このような区域を“疎灌水区”とし、前の5個のヘッドが制御している範囲は正常灌漑区域であり、このような区域を“正常な灌水区”とする。



毎回の灌漑に対し、下表のとおり3つの試験区にそれぞれ異なる灌漑時間を採用する。

灌水区	試験区1	試験区2	試験区3
正常な灌水区	灌漑時間	灌漑時間	灌漑時間
疎灌水区	100%	70%	50%

4. カウンターパート向けの質問票の回答集計

カウンターパート向け質問票の回答集計

カウンターパート向け質問票調査は、カウンターパートの所属先機関によって若干の設問を変えて、行った。また、本邦研修参加者については、本邦研修に限定した質問を別途行った。質問票の種類は以下の5種類である。これらの種類別に回答を集計した。(なお、カウンターパートの総数が多いため、プロジェクト活動への参加度が高いカウンターパートを日本人専門家チームに選定してもらい、回答をお願いした。終了時評価時点のカウンターパート総数は、72名であり、質問票対象者は、その内の、21名である。

- (1) 水利部所属カウンターパート向け： 回答者3名
- (2) 中国灌漑排水発展センター所属カウンターパート向け： 回答者5名
- (3) 内モンゴル自治区水利庁所属あるいは新疆ウイグル自治区水利庁所属のカウンターパート向け： 回答者8名
- (4) 内モンゴル自治区杭錦旗水務局所属あるいは新疆ウイグル自治区木壘県水利局所属のカウンターパート向け： 回答者5名
- (5) 本邦研修参加者向け： 回答者26名

(1) カウンターパート向け質問票（水利部） 回答集計（3人分）

回答者氏名

	No.	CP氏名	担当分野/専門分野	所属/役職
1	7	王 曉玲	業務調整	水利部農村水利司処長
2	8	吳 濃娣	業務調整	水利部国際合作与科技司副処長
3	9	潘 雲生	業務調整	水利部農村水利司副処長

1. 効率性に関して

1-1 日本側の投入の適切さについて（該当する欄に×印し入れて下さい。また意見・コメントがありましたら記載して下さい。）

1-1-1 日本人長期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	3	0	0
専門分野	3	0	0
技術力	3	0	0
コミュニケーション能力	1	2	0

理由/コメント：

1-1-2 日本人短期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	3	0	0
専門分野	3	0	0
派遣時期（タイミング）	0	3	0
滞在期間	2	1	0
技術力	3	0	0
コミュニケーション能力	0	3	0

理由/コメント：

1-1-3 日本での研修（受け入れ実績は、2007年に5人、2008年に5人、2009年に6人、2010年に10人、研修期間は3～4週間、研修コース名は、節水灌漑施設整備計画）

	大変適切	適切	適切でない	回答無し
日本での研修参加者数	1	0	0	2
研修期間	1	0	0	2
研修内容	1	0	0	2

理由/コメント：

1-1-4 機材供与について

日本側から、コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、車輛などが供与されましたが、それらの機材供与は適切でしたか。

	大変適切	適切	適切でない
機材の種類	3	0	0
仕様	3	0	0
数量	1	2	0
供与時期（タイミング）	2	1	0

理由/コメント：

1-2 中国側の投入の適切さについて

		大変適切	適切	適切でない
土地、建物、施設など	規模	3	0	0
	利便性	3	0	0
カウンターパート	人数	3	0	0
	能力	3	0	0
管理・支援スタッフ	人数	3	0	0
	能力	3	0	0
予算支出	金額	3	0	0
	タイミング	3	0	0

理由/コメント：

1-3 計画されていたプロジェクト活動の中で、特に必要のなかった活動あるいは計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動はありましたか。ありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 特に必要のなかった活動：

(2) 計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動：

1-4 合同調整委員会は、プロジェクト活動の進捗状況の発表と今後の活動計画を議論する会議として十分に機能していますか。(これまで、2008年11月と2009年4月の2回実施された。)

- (3) 有効に機能している。
- (0) ある程度、機能している。
- (0) あまり機能していない。
- (0) よく知らない。

理由/コメント：

1-5 あなたの業務時間全体のうち、本プロジェクトの業務にどの程度の割合の時間を使っていますか。

- (0) 75%以上
- (0) 50%～75%
- (0) 25%～50%
- (3) 25%以下

1-6 本プロジェクトの活動を円滑に進めることに、貢献した要因や阻害した要因がありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 貢献した要因：

No.7: 中央政府及び各級の地方政府は草原の生態保護を重視するとともに、必要に応じた措置を取り、関連項目の実施も行った。

No.8: 国家は生態環境の改善と保護を重視し、積極的に取り込んでいる。

No.9: 中央政府と各級の地方政府が積極的に引率し、必要に応じて措置を取っている。

(2) 阻害した要因：

2. インパクト関連

2-1 本プロジェクトでは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画」策定マニュアルを作成中ですが、JICAの協力終了後、この「整備計画」策定マニュアルを使用して、灌漑事業が実施された人工草地の面積を拡大していくには、特にどのようなことが重要ですか（例えば、政府が事業実施に必要な予算を投入すること、マニュアルを使用できる技術者の育成すること、節水灌漑と営農に関する技術の牧民への指導など）。

コメント：

No.7: 中国政府及び地方政府は長期的な資金投入をすべく、技術者に対し研修を行い、また牧民に対しても広報活動と研修・指導を行うべきである。

No.8: 中国政府及び地方政府は長期的な資金投入をすべく、技術者に対し研修を行い、また牧民に対しても広報活動と研修・指導を行うべきである。

No.9: 各級の政府機関が資金を投入し、地方の技術者に対し関連する研修を行うべきである。また、牧民の節水意識及び農作物栽培技術を向上させるため、広報活動と指導も行うべきである。

2-2 本プロジェクトを実施した結果として発現した、想定していなかったインパクト（良いインパクト、あるいは悪い影響を与えた事例）がありますか。ありましたら、以下に記述願います。

事例：

3. 自立発展性関連

3-1 「人工草地における節水灌漑施設整備計画」策定マニュアルの作成後、水利部あるいは中国灌漑排水発展センターが、関係技術者に対して、マニュアルについての説明会や研修を実施する必要があると思いますが、研修講師となることができる能力を持つ職員が十分いますか（能力が十分あるかどうか、また必要な人数であるかどうか）。

コメント：

No.7: 水利部は水利行業を主管する行政機関であり、灌漑排水発展センターは水利部の直属機関であるとともに、中国の灌漑排水分野技術を支える機関でもある。マニュアルの研修については、水利部は指導、灌漑センターは組織・実施を担当する。灌漑センターには研修講師の能力を持つ技術者は十分にいると思う。

No.8: 灌漑排水発展センターは水利部の直属機関であり、研修の講師を務める技術者が充分います。

No.9: マニュアル研修等の活動は灌漑センターが組織、実施し、センターに優秀な技術者が多く、研修の講師を務まる技術者も多く在職している。

3-2 本プロジェクト終了後、水利庁あるいは中国灌漑排水発展センターは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画（施設配置、施設選択、節水灌漑方式の選択、施設運営計画）」に沿って、節水灌漑を用いた人工草地の面積を拡大するための事業に十分な予算を支出する見込みがありますか。

（ 0 ） 十分見込みがある。

（ 2 ） ある程度見込みがある。

（ 0 ） あまり見込みがない。

（ 1 ） 回答無し

理由/コメント：

No.7: 水利庁は地方省レベル水利行業を主管する行政機関として、予算の投入は省（区）政府の判断によって決定される。灌漑排水発展センターは事業機関とし、事業の管理、実施、評価等の業務のみ担当しているため、予算の投入に関しては関われない。

3-3 本プロジェクト終了後、日本側が供与した機材（コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、

車輛など)は、適切に維持管理される見込みはありますか。

- (3) おおいい見込みがある。
- (0) ある程度見込みがある。
- (0) あまり見込みがない。

理由/コメント：

3-4 プロジェクト終了後(JICA 協力終了後)も、現在の活動を継続していくうえで、あるいは、「人工草地における節水灌漑施設整備」を進めていく上で、影響を与えられようと思われる要因(良い要因と悪い要因)がありますか? ありましたら記述してください。

(1) 良い要因(貢献要因)：

No.7: 本プロジェクトは取得した成果は今後の関連する活動に指導、模範、普及の役割を果たしている。

No.8: プロジェクトが取得した成果は今後の活動に指導、モデル、普及の役目を果たす。

No.9: プロジェクトが取得した成果は今後の関連する活動に指導・参考の役割を果たす。

(2) 悪い要因(阻害要因)：

4. その他

本プロジェクトは2011年5月末に終了しますが、残りのプロジェクト期間の活動をより適切なものにするために、改善・解決すべき事項がありましたら、記述願います。

意見・コメント：

以上 ご協力ありがとうございました。

(2) カウンターパート向け質問票（中国灌漑排水発展センター） 回答集計（5人分）

回答者氏名

No.	CP氏名	担当分野/専門分野	所 属/ 役 職
1	李 仰斌	現場責任者	中国灌漑排水発展センター主任
2	顧 宇平	首席代表	中国灌漑排水発展センター副主任
3	王 彦軍	プロジェクト管理/農田水利	中国灌漑排水発展センター対外合作処処長
4	張 素琴	節水灌漑/農田水利	中国灌漑排水発展センター副処長
5	陸 文紅	節水灌漑/農田水利	中国灌漑排水発展センター対外合作処 教授級高級工程師

1. 効率性に関して

1-1 日本側の投入の適切さについて（該当する欄に×印し入れて下さい。）

1-1-1 日本人長期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	4	1	0
専門分野	5	0	0
技術力	3	2	0
コミュニケーション能力	1	4	0

理由/コメント：

1-1-2 日本人短期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	5	0	0
専門分野	5	0	0
派遣時期（タイミング）	0	5	0
滞在期間	3	2	0
技術力	5	0	0
コミュニケーション能力	0	5	0

理由/コメント：

1-1-3 日本での研修（受け入れ実績は、2007年に5人、2008年に5人、2009年に6人、2010年に10人、研修期間は3～4週間、研修コース名は、節水灌漑施設整備計画）

日本での研修への参加の有無：（ ）有り、（ ）無し

	大変適切	適切	適切でない	回答無し
日本での研修参加者数	1	1	0	3
研修期間	2	0	0	3
研修内容	2	0	0	3

理由/コメント：

1-1-4 機材供与について

日本側から、コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、車輛などが供与されましたが、それらの機材供与は適切でしたか。

	大変適切	適切	適切でない
機材の種類	2	3	0
仕様	1	4	0
数量	0	5	0
供与時期（タイミング）	2	3	0

理由/コメント：

1-2 中国側の投入の適切さについて

		大変適切	適切	適切でない
土地、建物、施設など	規模	5	0	0
	利便性	5	0	0
カウンターパート	人数	5	0	0
	能力	5	0	0
管理・支援スタッフ	人数	4	1	0
	能力	5	0	0
予算支出	金額	4	1	0
	タイミング	1	4	0

理由/コメント：

1-3 計画されていたプロジェクト活動の中で、特に必要のなかった活動あるいは計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動はありましたか。ありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 特に必要のなかった活動：

(2) 計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動：

1-4 合同調整委員会は、プロジェクト活動の進捗状況の発表と今後の活動計画を議論する会議として十分に機能していますか。(これまで、2008年11月と2009年4月の2回実施された。)

- (5) 有効に機能している。
- (0) ある程度、機能している。
- (0) あまり機能していない。
- (0) よく知らない。

理由/コメント：

1-5 日本人専門家と中国灌漑排水発展センターのカウンターパートが参加して行う定例会議は、適切に機能していますか。(ほぼ2ヶ月に1回の頻度で開催されている)

- (5) 有効に機能している。
- (0) ある程度、機能している。
- (0) あまり機能していない。
- (0) よく知らない。

理由/コメント：

1-6 あなたの業務時間全体のうち、本プロジェクトの業務にどの程度の割合の時間を使っていますか。

- (2) 75%以上
- (0) 50%～75%
- (1) 25%～50%
- (2) 25%以下

1-7 本プロジェクトの活動を円滑に進めることに、貢献した要因や阻害した要因がありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 貢献した要因：

- No.11: 国家は草原生態の保護と回復を重視するとともに、積極的に適切な措置を取りこんでいる。
- No.12: 国家が重視し、関連する各級の政府部門及び業務主管部門も積極的に進めている。
- No.13: 国家と各級の政府部門が重視しており、適切な措置を取っている。
- No.17: 各級の政府主管部門がプロジェクトの進捗状況を重視し、積極的に協力している。
- No.19: 各級政府部門はプロジェクトの実施を重視しており、プロジェクトが順調に進めることの保障となった。

(2) 阻害した要因：

2. インパクト関連

2-1 本プロジェクトでは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画」策定マニュアルを作成中ですが、JICAの協力終了後、この「整備計画」策定マニュアルを使用して、灌漑事業が実施された人工草地の面積を拡大していくには、特にどのようなことが重要ですか（例えば、政府が事業実施に必要な予算を投入すること、マニュアルを使用できる技術者の育成すること、節水灌漑と営農に関する技術の牧民への指導など）。

コメント：

- No.12: 国家及び地方政府が草原生態保護に関する政策の持続性と安定性。
- No.13: 国家及び地方政府が継続的に草原生態保護に関連する事業の投入、及び牧民に対する広報活動と研修。
- No.19: 1) 政府の政策の持続性、投入を強化すること、2) 牧区技術者の認識度、牧民が節水や草原生態環境の保護に対する意識の強い牧区を選択、実施すること、3) 各方面においての広報や普及活動を強化すること。

2-2 本プロジェクトを実施した結果として発現した、想定していなかったインパクト（良いインパクト、あるいは悪い影響を与えた事例）がありますか。ありましたら、以下に記述願います。

事例：

3. 自立発展性関連

3-1 「人工草地における節水灌漑施設整備計画」策定マニュアルの作成後、水利部あるいは中国灌漑排水発展センターが、関係技術者に対して、マニュアルについての説明会や研修を実施する必要があると思いますが、研修講師となることができる能力を持つ職員が十分いますか（能力が十分あるかどうか、また必要な人数であるかどうか）。

コメント：

- No.11: 灌漑排水発展センターは中国の灌漑排水分野の専門的な技術を持っている機関である。センターの技術者は研修講師の能力を十分持っている。
- No.12: 灌排センターは中国において灌漑排水分野の技術を支える機関であり、技術者の能力が優れている。マニュアルは専門技術の資料として用い、灌排センターの技術者が研修講師の能力は十分持っている。
- No.13: 灌漑排水発展センターは水利部直属の機関であり、中国の灌漑排水分野の技術を支える役割を果たしている。灌漑排水発展センターには技術能力が優れ、研修講師の役目を果たせる職員が十分に在職している。
- No.17: 灌漑排水発展センターは中国灌漑排水分野を支える機関である。技術者の能力が優れ、マニュアル研修の講師を務める能力は持っている。
- No.19: マニュアルはプロジェクトに関係する専門家を組織し、作成したものである。マニュアルに基づき、関係する技術者に研修活動を行うことに対しては、研修にかかる経費の問題を除けば、講師の能力を持つ技術は充分にいると思います。また、マニュアルの内容は多くの面に触れていないため、多くの講師を招いて講義を開く必要もないので、講師の必要人数は確保できると思います。

3-2 本プロジェクト終了後、日本側が供与した機材（コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、車輛など）は、適切に維持管理される見込みはありますか。

- (1) おおいい見込みがある。
- (0) ある程度見込みがある。
- (0) あまり見込みがない。

理由/コメント：

No.11: プロジェクト実施中に日本側より提供された機材は中国の固定資産となるため、プロジェクトが終了後は中国の規則に従い機材の維持管理をする。

No.12: 日本側より提供された機材は手続きが完了した後、中国の資産となるので、中国の規定に基づき維持管理されるからである。

No.13: 日本側が提供した機材は中国の資産になるので、中国の規定に従い維持管理ができる。

No.17: 日本側が提供した機材は中国の固定資産となるため、中国側は固定資産の関連規則に従い維持管理をする。

No.19: 日本側が提供した機材はプロジェクトの関連機関が申請をし、購入したものである。手続きが完了した後に、中国側の資産となります。機材に対する維持管理は中国の設備と同じように行い、特別な措置は取りません。

3-3 プロジェクト終了後（JICA 協力終了後）も、現在の活動を継続していくうえで、あるいは、「人工草地における節水灌漑施設整備」を進めていく上で、影響を与えると考えられる要因（良い要因と悪い要因）がありますか？ ありましたら記述してください。

(1) 良い要因（貢献要因）：

No.11: プロジェクトが取得した成果は他の活動や業務に良い影響をもたらす。

No.12: プロジェクトが得た成果と経験は今後の活動に良い働きをもたらす。

No.13: プロジェクトが取得した成果は今後の活動に良い影響を与え参考となり、モデル事業としての役割を果たしている。

No.17: プロジェクトが獲得した成果は今後の関連する活動に良い働きをもたらす。

No.19: プロジェクトの実施によって得られた効果や経験は、今後活動に指導、模範、普及等の役目を果たす。

(2) 悪い要因（阻害要因）：

4. その他

本プロジェクトは2011年5月末に終了しますが、残りのプロジェクト期間の活動をより適切なものにするために、改善・解決すべき事項がありましたら、記述願います。

意見・コメント：

以上 ご協力ありがとうございました。

(3) カウンターパート向け質問票（自治区水利庁）回答集計（8人分）

回答者氏名

	No.	CP氏名	担当分野/専門分野	所属/役職
1	28	王宝林	首席代表/水資源	内モンゴル自治区水利庁/農牧処副処長/高級エンジニア
2	29	李希敏	業務調整/水資源	内モンゴル自治区水利庁/副処長/高級エンジニア
3	30	陳徳亮	節水灌漑/農水	内モンゴル自治区水利庁/副処長/エンジニア
4	31	李曉林	節水灌漑/農水	内モンゴル自治区水利庁/科長/エンジニア
5	57	王永増	首席代表/農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁/農牧処副処長
6	58	阿吉古麗	業務調整/水利施設	新疆ウイグル自治区水利庁/農牧処エンジニア
7	66	汪建国	首席代表/農田水利	新疆ウイグル自治区昌吉回族自治州水利局副局長
8	67	王麗	業務調整/科長/水利施設	新疆ウイグル自治区昌吉回族自治州水利局エンジニア

1. 効率性に関して

1-1 日本側の投入の適切さについて（該当する欄に×印し入れて下さい。）

1-1-1 日本人長期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	3	5	0
専門分野	1	7	0
技術力	2	6	0
コミュニケーション能力	1	7	0

1-1-2 日本人短期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	2	6	0
専門分野	0	8	0
派遣時期（タイミング）	2	6	0
滞在期間	0	8	0
技術力	2	6	0
コミュニケーション能力	1	7	0

理由/コメント：

1-1-3 日本での研修（受け入れ実績は、2007年に5人、2008年に5人、2009年に6人、2010年に10人、研修期間は3～4週間、研修コース名は、節水灌漑施設整備計画）

	大変適切	適切	適切でない
日本での研修参加者数	1	7	0
研修期間	2	6	0
研修内容	0	8	0

理由/コメント：

1-1-4 機材供与について

日本側から、コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、車輛などが供与されましたが、それらの機材供与は適切でしたか。

	大変適切	適切	適切でない
機材の種類	3	5	0
仕様	0	8	0
数量	0	8	0
供与時期（タイミング）	2	6	0

理由/コメント：

1-2 中国側の投入の適切さについて

		大変適切	適切	適切でない	回答無し
土地、建物、施設など	規模	2	4	0	2
	利便性	2	4	0	2
カウンターパート	人数	4	4	0	0
	能力	1	7	0	0
管理・支援スタッフ	人数	2	4	0	2
	能力	1	5	0	2
予算支出	金額	1	3	0	4
	タイミング	1	3	0	4

理由/コメント：

1-3 計画されていたプロジェクト活動の中で、特に必要のなかった活動あるいは計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動はありましたか。ありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 特に必要のなかった活動：

(2) 計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動：

1-4 あなたの業務時間全体のうち、本プロジェクトの業務にどの程度の割合の時間を使っていますか。

- (0) 75%以上
- (0) 50%～75%
- (4) 25%～50%
- (4) 25%以下

1-5 本プロジェクトの活動を円滑に進めることに、貢献した要因や阻害した要因がありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 貢献した要因：

No.28: 1) 中央と地方が草原保護へのご支持と重視。 2) 牧民が草原における牧業の生産方式の転換にたいして、認識が向上した。

No.30: 1) 各級地方政府が草原生態保護に重視する。 2) 水利部門はプロジェクトを重点プロジェクトとする。

No.31: 1) 中央と地方が草原保護へのご支持と重視。 2) 牧民が節水灌漑の意識が向上した。

No.66: 草原における環境保全型節水灌漑を促進するために手本の役割を果たしている。

No.67: 1) プロジェクトが牧区に属しているから、牧区における草原生態保全型水利プロジェクトの建設が適合する。 2) 現地の牧民がプロジェクト建設への意欲が高い。

(2) 阻害した要因：

No.28: 1) 投資規模が小さい。 2) 一定の規模のある効果、利益が形成されていない。

No.30: 1) 投資規模が小さい。 2) 一定の規模のある効果、利益が形成されていない。

No.31: 1) 投資規模が小さい。 2) 一定の規模のある効果、利益が形成されていない。

No.57: 1) 牧民が効率的な灌漑節水技術を引き受ける速度が遅い。 2) 牧民全体の文化能力が低い。

No.58: 1) 牧民が効率的な灌漑節水技術を引き受ける速度が農民より遅い。 2) 牧民の文化能力が低い。

No.66: 資金と施設の投入は比較的に少ない。

No.67: モデル地区において、牧民より出資してプロジェクトを建設するという能力が低い。

2. インパクト関連

2-1 本プロジェクトでは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画」策定マニュアルを作成中ですが、JICAの協力終了後、この「整備計画」策定マニュアルを使用して、灌漑事業が実施された人工草地の面積を拡大していくには、特にどのようなことが重要ですか（例えば、政府が事業実施に必要な予算を投入すること、マニュアルを使用できる技術者の育成すること、節水灌漑と営農に関する技術の牧民への指導など）。

No.28: 地価水資源に対する保護。

No.29: マニュアルを使用できる技術員を育成し、牧民の節水灌漑プロジェクトを展開する場合に、指導を行う。

No.30: 1) 投資について保障が必要である。2) 農民の思想観念の変更と技術研修。

No.31: 地価水資源に対する保護を強める。

No.57: 投入を拡大とともに専門的な技術員を育成する。

No.58: 投入を拡大とともに専門的な技術員を育成する。

No.66: 1) プロジェクト建設の資金投入を強める。2) 技術員の研修と技術交流を行う。3) 農牧民に技術研修と技術指導を行う。

No.67: 1) 政府がプロジェクトを進める時に、必要な資金を投入すべく。2) 牧民に向けて、節水灌漑の技術指導を行う。

2-2 本プロジェクトを実施した結果として発現した、想定していなかったインパクト（良いインパクト、あるいは悪い影響を与えた事例）がありますか。ありましたら、以下に記述願います。

No.28: モデル地区の牧戸に節水灌漑施設の投入がすくない。

No.29: 水利庁は毎年飼料地建設と牧区における節水灌漑プロジェクトを施すこととする。

No.31: モデル地区の牧戸に節水灌漑施設の投入がすくない。

No.57: プロジェクトの実施の過程で、牧民にある程度の影響を与えた。たとえば、モデル地区の周りの牧民が節水灌漑の効果を見て、自ら出資し、節水灌漑施設を購入した、節水灌漑技術を高められた。

No.58: プロジェクトの実施の過程で、牧民にある程度の影響を与えた。たとえば、モデル地区の周りの牧民が節水灌漑の効果を見て、自ら出資し、節水灌漑施設を購入した、節水灌漑技術を高められた。

No.66: 1) よいインパクト：牧区における節水灌漑を進めることに大きな影響をあたえる。2) 悪い影響：投入不足はモデルの効果に影響を与える。

3. 自立発展性関連

3-1 本プロジェクト終了後、水利庁あるいは中国灌漑排水発展センターは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画（施設配置、施設選択、節水灌漑方式の選択、施設運営計画）」に沿って、節水灌漑を用いた人工草地の面積を拡大するための事業に十分な予算を支出する見込みがありますか。

(3) 十分見込みがある。

(5) ある程度見込みがある。

(0) あまり見込みがない。

理由/コメント：

No.28: 中央と自治区が牧区草原生態を保護し、農民の収入を向上するという政策を打ち出す、基礎施設建設への投入を増やす。

No.29: 使用中に使用される施設にまじめにメンテナナスをする。

No.30: 水利庁は毎年飼料地建設と牧区における節水灌漑プロジェクトを施すこととする。

No.31: 中央と自治区が牧区草原生態を保護し、農民の収入を向上するという政策を打ち出す、基礎施設建設への投入を増やす。

No.66: 財政状況により決められるものである。

3-2 本プロジェクト終了後、日本側が供与した機材（コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、車輛など）は、適切に維持管理される見込みはありますか。

（ 8 ） おおいい見込みがある。

（ 0 ） ある程度見込みがある。

（ 0 ） あまり見込みがない。

理由/コメント：

No.66: 中国側の管理員は機材を管理する仕事をきちんとやる責任がある。

3-3 プロジェクト終了後（JICA 協力終了後）も、現在の活動を継続していくうえで、あるいは、「人工草地における節水灌漑施設整備」を進めていく上で、影響を与えると考えられる要因（良い要因と悪い要因）がありますか？ ありましたら記述してください。

(1) 良い要因（貢献要因）：

No.28: 1) モデルの役割を果たす。 2) 生態効果、利益と経済効果、利益。

No.30: 1) 仕事の経験と有効的な研究方法を累積した。 2) 参考できる技術モデルを提供した。

No.31: 1) モデルの役割を果たす。 2) 生態効果、利益と経済効果、利益。

No.66: 本プロジェクトにおいて、日中両方が多くの仕事をして、ある程度の経験を積もった、今後節水灌漑プロジェクトを促進することに手本の役割を果たした。

No.67: 1) 牧民が節水灌漑の研修を受け、積極的な影響が出られるが。 2) モデル地区において経済的な効果と利益が得られると、ほかの飼料地における節水技術の押し広めにも促進する。 3) プロジェクトの建設は生態環境にはいい影響をあたえる。

(2) 悪い要因（阻害要因）：

4. その他

本プロジェクトは2011年5月末に終了しますが、残りのプロジェクト期間の活動をより適切なものにするために、改善・解決すべき事項がありましたら、記述願います。

意見・コメント：

プロジェクトの建設、運営管理、プロジェクトの役割、効果利益をきちんと締め括って、今後、引き続き本プロジェクトを進めるには、理論の根拠と使用経験とすること。

以上 ご協力ありがとうございました。

(4) カウンターパート向け質問票（水務局、水利局） 回答集計（5人分）

回答者氏名

	No.	CP氏名	担当分野/専門分野	所 属/ 役 職
1	42	黄格前函	首席代表/水利	杭錦旗水務局/副局長/工程師
2	43	苗 平	業務調整/農水	杭錦旗水務局/業務科長/総工程師
3	45	韓 再恵	節水灌漑/農水	杭錦旗水務局/股長/工程師
4	70	王 生和	現場責任者/水利水電工程	新疆ウイグル自治区木垒県水利局/局長
5	72	賈 鴻飛	業務調整/水利	新疆ウイグル自治区木垒県水利局/工程師

1. 効率性に関して

1-1 日本側の投入の適切さについて（該当する欄に×印し入れて下さい。また意見・コメントがありましたら記載して下さい。）

1-1-1 日本人長期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	5	0	0
専門分野	5	0	0
技術力	5	0	0
コミュニケーション能力	5	0	0

1-1-2 日本人短期専門家の派遣

	大変適切	適切	適切でない
人数	5	0	0
専門分野	5	0	0
派遣時期（タイミング）	5	0	0
滞在期間	5	0	0
技術力	5	0	0
コミュニケーション能力	5	0	0

理由/コメント：

1-1-3 日本での研修（受け入れ実績は、2007年に5人、2008年に5人、2009年に6人、2010年に10人、研修期間は3～4週間、研修コース名は、節水灌漑施設整備計画）

日本での研修への参加の有無：（ ）有り、（ ）無し

	大変適切	適切	適切でない
日本での研修参加者数	5	0	0
研修期間	5	0	0
研修内容	5	0	0

理由/コメント：

1-1-4 機材供与について

日本側から、コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、車輛などが供与されましたが、それらの機材供与は適切でしたか。

	大変適切	適切	適切でない
機材の種類	5	0	0
仕様	5	0	0
数量	3	2	0
供与時期（タイミング）	5	0	0

理由/コメント：

1-2 中国側の投入の適切さについて

		大変適切	適切	適切でない
土地、建物、施設など	規模	5	0	0
	利便性	5	0	0
カウンターパート	人数	5	0	0
	能力	5	0	0
管理・支援スタッフ	人数	5	0	0
	能力	5	0	0
予算支出	金額	5	0	0
	タイミング	5	0	0

理由/コメント：

1-3 計画されていたプロジェクト活動の中で、特に必要のなかった活動あるいは計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動はありましたか。ありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 特に必要のなかった活動：

(2) 計画には含まれていなかったが必要であったと思われる活動：

1-4 あなたの業務時間全体のうち、本プロジェクトの業務にどの程度の割合の時間を使っていますか。

- (0) 75%以上
- (2) 50%～75%
- (2) 25%～50%
- (1) 25%以下

1-5 本プロジェクトの活動を円滑に進めることに、貢献した要因や阻害した要因がありましたら、以下に記述して下さい。

(1) 貢献した要因：

No.42: 1) 国家が牧区の節水灌漑を重視している。 2) 群衆がプロジェクト整備の重要性を十分に認識したうえで、プロジェクトの実施に積極的に支持している。

No.70: 1) プロジェクトの各参加者は緊密に協力し、積極的に仕事を進め、プロジェクトが長期的に順調に進むことを保証される。 2) 中国灌漑排水センター及び新疆水利庁が本プロジェクトへ関心を与え、支持してくれたおかげで、プロジェクトの実施を保証した。

No.72: JICA、日本人専門家、中国灌漑排水センター、新疆水利庁よりご支持をいただき、木墨県水利局も本プロジェクトに大いに重視し、モデル地区における牧民もプロジェクトに支持し、この三つの要因によりプロジェクトが順調に進むことができる。

(2) 阻害した要因：

2. 有効性関連

2-1 現在、本プロジェクトでは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画」策定マニュアルを作成中ですが（第4稿ができています）、このマニュアル（案）の内容が適切かどうか下表から選択してください。また、改善が必要であれば、どのような点での改善が必要か、記述してください。

(1) 内容の適切さ

	大変適切	適切	あまり適切でない	解らない
マニュアル (案) の内容	5	0	0	0

(2) 改善が必要な点

コメント：

2-2 本プロジェクトでは、「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツが作成されましたが、この研修コンテンツの内容が適切かどうか下表から選択してください。また、改善が必要であれば、どのような点での改善が必要か、記述してください。

(1) 内容の適切さ

	大変適切	適切	あまり適切でない	解らない
マニュアル (案) の内容	5	0	0	0

(2) 改善が必要な点

コメント：

3. インパクト関連

3-1 本プロジェクトでは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画」策定マニュアルを作成中ですが、JICAの協力終了後、この「整備計画」策定マニュアルを使用して、灌漑事業が実施された人工草地の面積を拡大していくには、特にどのようなことが重要ですか（例えば、政府が事業実施に必要な予算を投入すること、マニュアルを使用できる技術者の育成すること、節水灌漑と営農に関する技術の牧民への指導など）。

コメント：

No.42: 国家が農業用水に関連する法律・規則を作成すべく、よって管理者が法律に従い管理を施すこと。

No.43: 国家が農業用水に関連する法律・規則を作成すべきであり、管理の人は法律に従って管理を施す。

No.45: 国家が農業用水に関連する法律・規則を作成すべきであり、管理の人は法律に従って管理を施す。

No.70: 木垒県の財政収入が少ないが、牧民の定住プロジェクトの維持、牧民の生活条件の改善を実現するには、早く人工草地を建設しなければならない、上級政府の支持が必要である。

No.72: 牧民の経済収入はまた低いので、人工草地の建設は政府よりの投資と支持が必要である。

3-2 本プロジェクトを実施した結果として発現した、想定していなかったインパクト（良いインパクト、あるいは悪い影響を与えた事例）がありますか。ありましたら、以下に記述願います。

事例：

4. 自立発展性関連

4-1 本プロジェクト終了後、水利庁あるいは中国灌漑排水発展センターは、「人工草地における節水灌漑施設整備計画（施設配置、施設選択、節水灌漑方式の選択、施設運営計画）」に沿って、節水灌漑を用いた人工草地の面積を拡大するための事業に十分な予算を支出する見込みがありますか。

(3) 十分見込みがある。

(2) ある程度見込みがある。

(0) あまり見込みがない。

理由/コメント：

4-2 本プロジェクト終了後、日本側が供与した機材（コンピュータやプリンタ類、デジタルカメラ、測量機器、車輛など）は、適切に維持管理される見込みはありますか。

- (5) おおいい見込みがある。
- (0) ある程度見込みがある。
- (0) あまり見込みがない。

理由/コメント：

4-3 プロジェクト終了後（JICA 協力終了後）も、現在の活動を継続していくうえで、あるいは、「人工草地における節水灌漑施設整備」を進めていく上で、影響を与えると考えられる要因（良い要因と悪い要因）がありますか？ ありましたら記述してください。

(1) 良い要因（貢献要因）：

No.42: 労働活動を継続していくことができ、群衆たちを節水事業に参加させる。

No.43: 労働活動を継続していくことができ、群衆たちを節水事業に参加させる。

No.70: 1) プロジェクトで得られた技術成果がプロジェクトの周りに広がって、応用されている。2) プロジェクトの技術成果が各級政府と牧民の認可を得た、人工飼料地の発展のモデルのひとつと成った。

No.72: 1) プロジェクトで得られた成果が、今後飼料地において節水灌漑施設を建設するときに、科学的な根拠を提供する。2) プロジェクトが実施以来、得られた経済的な効果、利益・社会的な効果、利益が、今後の飼料地において節水灌漑施設に基礎を固くする。

(2) 悪い要因（阻害要因）：

5. その他

本プロジェクトは2011年5月末に終了しますが、残りのプロジェクト期間の活動をより適切なものにするために、改善・解決すべき事項がありましたら、記述願います。

意見・コメント：

No.70: プロジェクトの成果を取りまとめ、プロジェクトの実施範囲を拡大させる。

No.72: プロジェクトの成果を取りまとめ、今後飼料地において節水灌漑施設を建設するときに、科学的な根拠を提供する。

以上 ご協力ありがとうございました。

(5) 本邦研修参加者向け質問票への回答集計 (全 26 人分)
(草原における環境保全型節水灌漑モデル事業 終了時評価)

回答者氏名 (4年間で計 26 人が、本邦研修に参加した)

No.	CP 氏名	担当分野/専門分野	所 属/ 役 職	参加年
1	厳 家適	業務調整	水利部農村水利司/処長	2007
2	潘 雲生	業務調整	水利部農村水利司/ 副処長	2009
3	曹 雲虎	業務調整員/財務経済	中国灌漑排水発展センター/処長	2009
4	張 素琴	節水灌漑/農田水利	中国灌漑排水発展センター/副処長	2008
5	陸 文紅	節水灌漑/農田水利	中国灌漑排水発展センター/対外合作処 教授級高級工 程師	2010
6	杜 秀文	節水灌漑/農田水利	中国灌漑排水発展センター/節水灌漑処 教授級高級工 程師	2010
7	温 立平	節水灌漑/財務経済	中国灌漑排水発展センター/経済師	2010
8	熊 徳才	事務員	中国灌漑排水発展センター/対外合作処 経済師	2009
9	王 宝林	首席代表/水資源	内モンゴル自治区水利庁/農牧処副処長/高級工 程師	2008
10	李 希敏	業務調整/水資源	内モンゴル自治区水利庁/副処長/高級工 程師	2010
11	陳 徳亮	節水灌漑/農水	内モンゴル自治区水利庁/副処長/工 程師	2007
12	李 曉林	節水灌漑/農水	内モンゴル自治区水利庁/科長/工 程師	2009
13	黄格前函	首席代表/水利	杭錦旗水務局/副局長/工 程師	2007
14	苗 平	業務調整/農水	杭錦旗水務局/業務科長/総工 程師	2008
15	韓 再忠	節水灌漑/農水	杭錦旗水務局/股長/工 程師	2010
16	趙 艶	節水灌漑/農水	杭錦旗水務局/工 程師	2010
17	王新平	実施責任者/農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁/農牧処処長	2007
18	王永増	首席代表/農田水利	新疆ウイグル自治区水利庁/農牧処副処長	2008
19	阿吉古麗	業務調整/水利施設	新疆ウイグル自治区水利庁/農牧処工 程師	2009
20	楊 新成	節水灌漑/農水	新疆水利庁農牧区水利規画ステーション/副主 任	2010
21	汪 建国	首席代表/農田水利	新疆ウイグル自治区/昌吉回族自治州水利局副局長	2010
22	王 麗	業務調整/科長/水利施設	新疆ウイグル自治区/新疆ウイグル自治区	2010
23	郭 彦勇	現場責任者/農田水利	新疆ウイグル自治区木垒県水利局/局長	2007
24	王 生和	現場責任者/水利水電工程	新疆ウイグル自治区木垒県水利局/局長	2009
25	賈 鴻飛	業務調整/水利	新疆ウイグル自治区木垒県水利局/工 程師	2008
26	王 吉仁	節水灌漑/農田水利	新疆ウイグル自治区木垒県水利局/副局長	2010

1. 日本での研修は、そのタイミング、研修期間、研修内容の点で適切でしたか。下表の該当する項目に印を入れて下さい。(数値は回答数)

	非常に適切	適切	適切でなかった	回答無し
研修のタイミング	15	11	0	0
研修期間 (日数)	13	13	0	0
研修内容	13	13	0	0

2. 日本での研修で学んだ項目の中で、あなたが満足している点やあまり満足していない点について書いて下さい。

No.6: 日本が農村水利分野における政策法規、工事の管理体制、施設の管理技術などについて勉強できたと同時に、関連工事の視察もできた。

No.9: 日本が灌漑排水分野における事業建設と管理のメカニズム、事業と環境との調和、施設の運営管理が採用している先進な技術等を知ることができました。

No.15: 日本の農業水利分野における政策、事業管理理念、土地改良区組織の運営管理、工事施設の運営管理などについて勉強できた。

No.17: 日本が灌漑排水分野における先進な技術と管理理念について勉強できました。

No.19: 日本の農業水利事業の建設と管理のメカニズム、土地改良区の運営と管理状況についてより良く理解する

ことができた。水利工事と周辺環境の結びつけに関する理念も知ることができ、既存の水利施設に対する改造理念も改まった。

- No.20: 本邦研修に通じて、日本土地改良区の経過について理解することができた。改良区の運営状況と改良区が農田水利施設の管理レベルは自分の目で確かめることができた。今後の業務に役立てると思う。ただし、研修講師のレベルに差があり、多くの講師の講義が分かりやすかった。講義時間の影響かもしれませんが、理解出来なかった講義もあった。
- No.23: 満足しているところ：日本の農田水利の建設と管理について少し理解することができたこと。 不満しているところ：事業の鑑定、評価、技術標準と管理の細則を提供してもらえなかったこと。
- No.24: 今回の研修において、日本が灌漑排水分野の工事建設と管理体制、工事と環境の調和、施設運営管理に採用する先進な技術及び仕事に対する姿勢等について勉強できた。
- No.28: 現場見学、灌漑区の管理、工事施工の視察により、操作に対する指導を見ることができた。いくつかの灌漑区は前世紀 60 年代に建てられたもので、すでに老朽化されており、施設の改善・更新を待っている状況です。灌漑区の改善・更新についての勉強内容を増やすべきである。
- No.29: 日本の工事建設と運営管理模式について勉強することができ、今後の事業選択と工事の運営管理について参考できる。日本は水資源が豊富なので、節水灌漑に対する要求は特にないため、節水灌漑に関する定額管理の成功例について勉強できなかった。
- No.30: ①満足しているところ：研修内容が豊富で、スケジュール設定にも満足している。 ②不満などところ：日本が生態保護に対する措置及び政策の理解が不十分である。
- No.31: 研修内容が豊富で、日程も満足している。ただし、日本の生態建設と保護、政策措置についての理解がまだ不十分である。
- No.42: 研修を通して、日本の水利工事建設状況について知ることができ、勉強することもできた。
- No.43: 日本の先進な技術と管理経験を視察、勉強することができ、研修を満足している。
- No.45: 研修内容は豊富で、土地改良区組織、畑地灌漑、水田灌漑、ダム、溜池、送水路など各種の水利工事について勉強した。研修について不満しているところはなし。
- No.48: 今回の研修は日本の各種の水利工事の建設と管理について勉強することができた。勉強内容の多くは今後の業務に参考できる。
- No.55: 研修において、日本の農村水利分野の水利工事建設管理体制及びその運営管理経験について勉強するとともに、関連水利工事施設と土地改良区の視察も行った。
- No.57: 研修を通じて、水利工事建設面において、運営管理等多方面の分野の先進技術と経験を勉強することができ、また、水利工事の関連施設の視察もできた。
- No.58: 日本の管理面において、先進な技術を勉強することができました。研修期間が短かったため、管理経験の一部が把握できなかったことが残念に思います。
- No.64: 満足しているところは、理論と実践の結び付けである。今回の研修は、農林水産省の関係機関の専門家より日本の農業灌漑及び運営管理について紹介されただけでなく、土地改良区と水利工事の実地視察も行った。不満しているところは、研修内容とプロジェクトの緊密性が欠けるところである。
- No.66: 研修内容、日程について満足している。
- No.67: 満足しているところ：研修内容の豊富さ、資料の詳細さと正確さ、講義の分かりやすさ。 不満しているところ：なし
- No.69: 日本の水利工事建設に対する管理体制、法規及び運営管理技術と経験について勉強することができた。水利の関連施設と土地改良区の現地視察もできた。
- No.70: 研修において、勉強内容が豊富で、専門家による講義と現地視察を組み合わせることによって、日本の水利工事の前期管理業務、水利工事の質の高さについて勉強ができ、印象的であった。研修に対して不満なところはなし。

No.72: 研修内容が豊富で、水利工事の計画、設計、施工、運営管理等多方面について勉強でき、また、専門家の講義と現地視察の組み合わせもとても勉強になった。今回の研修について不満なところはなし。

No.73: 研修内容の豊富さ、特に農田水利の基礎建設と灌漑管理、制度の建設等について詳しく勉強できたことに満足している。

3. 日本で学んだことで、あなたの仕事で実際に活用していることがありましたら、記入して下さい。

No.6: 中国の農田水利に関する法規を政策する際、日本の土地改良法を参考したいと思う。

No.19: 日中両国は農田水利の分野において、多くの差異が存在している。制度の違い、国情の違い、経済力の違いなどがある。でも、中国の国情に合っている方法と理念は参考できる。

No.20: 日頃の業務中、日本の農田水利の建設、管理経験などについて触れる機会は多かった。今回の研修への参加、実地視察及び交流に通じて、両国間の農田水利において経済面、法律制度、耕作習慣等の違いに対する理解が深まった。でも、日本の考え方、方法はとても参考になります。

No.23: 日本の農田水利についての管理理念が参考できる。

No.28: 牧区水利建設と生態環境保護を同等に重視すべきである。地下水資源を利用する場合、地下水漏斗区域の過度採用、地下水資源の汲み上げ制限の保護に注意しなければならない。

No.30: 日本が施工過程における環境保護に対する認識とやり方について勉強できた。今後の業務においては、環境保護に対する考え方、指導、実践面に役立つ。

No.31: 日本の生態建設と保護理念を参考し、今後の業務と結び付け、中国の草原生態保護を向上させる。

No.43: 研修中に視察・勉強した多くの日本のやり方は今後の業務に役立つ。

No.58: PDM

No.64: 私の業務内容は農牧業の灌漑排水工事の前期管理と事業の実施である。今回の研修内容の一部は今後の業務に参考できる。

No.66: 水利工事の改造、保護、修繕について今後の業務に活用できます。

No.67: 農民参加型管理は今後の業務に活用できる。

No.70: 工事の前期管理と工事の運営管理面について、研修の学習内容を参考し、業務に活用している。

No.72: 研修後、日常の業務において、実情に合わせて研修中に勉強した日本の水利工事計画の設計、工事の運営管理等多くの経験や方法を参考し、活用した。業務の効率向上に役立った。

No.73: 灌漑区の改造についての勉強内容は今後の業務に活用できる。

4. 日本での研修について、もっと改善したらよい点がありましたら記入して下さい。

No.20: 一つの土地改良区を例に挙げることを建議する。具体的に農田水利施設の調査、規則、プロジェクトの立ち上げ、設計、施工、運営管理、財務の支出等一連の内容について研修を行い、研修に参加することで、建設と管理経験について勉強できる。

No.28: 灌漑区農民との交流回数を増やしてほしい。

No.30: 研修期間中の勉強時間を減らすことを建議する。その分、水利工事現場の視察回数を増やしてほしい。

No.31: 専門知識についての研修時間を減少することを建議する。日本の社会を知るために、視察時間を増やし、水利工事施工建設理念についての勉強時間も増やした方がいいと思う。

No.43: ある。研修中も平常業務と同じように真面目に行わなければならない。

No.64: 私は改善した方がいいと思うところは、勉強内容と事業の緊密性だと思う。勉強と実践が統一できて、最終的には事業の実施と運営に活用できるのが一番理想的です。

No.66: 今回の研修に対して比較的満足している。

No.70: 研修日程の手配が非常によくできている。

No.72: 農民との交流回数を増やすべきである。

以上。

1. 評価グリッド

5項目 その他	評価設問		調査結果
	大項目	小項目	
妥当性	プロジェクト目標及び上位目標は、対象地域・社会のニーズに合致しているか。ターゲット・グループのニーズに合致しているか。	(対象地域の農牧民や管轄部署の技術者のニーズに合致しているかどうか)	プロジェクト対象地域は、乾燥・半乾燥気候に属し、家畜頭数の増加に伴う過放牧や飼料栽培に必要な水利施設整備が十分ではないことから、草地生態の劣化がみられ、家畜飼育の制約要因となっていた。水利施設が十分でない点のひとつには、限られた水資源の効率的利用が十分でないこと、すなわち、水源から圃場までの灌漑用水の損失が大きい点があった。牧民にとっては、節水型の灌漑施設を整備するニーズが高く、また、水利建設を担当する行政機関の技術者にとっては、節水灌漑の整備計画策定にかかわる能力を高める必要性が高い。したがって、本プロジェクトの目的は、プロジェクト対象地域の牧民や行政機関の技術者のニーズに合致しているといえる。
	本プロジェクトがめざす効果は、中国の開発政策等に合致しているか。	国家開発政策等で「草原における生態環境改善」が優先課題として位置付けられているか。	プロジェクトの上位目標とプロジェクト目標は、中国の「中華人民共和国国民経済と社会発展第11次5カ年(2006～2010年)計画綱要」で明確化された「天然草地の保護、飼料基地の整備、飼育方式の改善などを通じた持続可能な畜産業・酪農業の発展」の方針と整合している。また、水利部が作成した「全国牧区草原生態保護水資源保障計画」(以下「保障計画」)及び第12次5カ年計画期(2011～2015年)での実施に向けて策定中の「全国牧区人工草地発展計画」にも盛り込まれる見通しのある以下6つの基本原則にも合致している。 ①生態・経済及び社会効果の結合と生態保全の優先 ②小規模なプロジェクトによる大きな生態保全効果の達成 ③大自然の自己修復能力の発揮をめざす水利プロジェクトの導入 ④水・草・家畜のバランスが取れた草原の生態保全と牧区の経済社会発展 ⑤水資源の合理的な開発、最適な配分と節約・保全の堅持 ⑥現地の実情に則した統一的な計画策定、優先順位をつけた段階的な実施 さらに、当該年の最重要政策課題を示すとされている中央1号文件(2010年)においても、草畜均衡制度の実行、禁牧・休牧・輪牧の推進、舎飼飼育の発展、人工草地栽培と牧区水利建設の推進が明確に位置づけられている。また、「全国水利発展第12次5カ年計画(2011～2015)」を策定するにあたり、2009年10月に開催された「全国水利発展「十二五」計画編成作業テレビ会議」において、水利部長は、節水灌漑飼草料拠点の建設を中心とした牧畜地域の水利建設を積極的に推進する旨を含む講話を行っている。したがって、本プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標は、これらの中国の開発政策に合致している。
	日本の援助政策・国別事業実施計画との整合性はあるか。	対中国援助方針との整合性はあるか。	わが国の「対中国事業展開計画」においては、「生態系の維持・回復、森林の保全・造成」が重点課題のひとつであり、乾燥地における生態環境の保全を支援することとしている。したがって、本プロジェクトの目標とするところは、わが国の協力計画と合致している。
	手段としての適切性	プロジェクトのアプローチ、対象地域の選択は適切であったか。	本プロジェクトのモデル地区として選定された両地域は、中国の草原及び牧区の代表的な特徴を有する地域であり、また、灌漑施設を有し、以前から積極的に草原の生態保護に取り組んできていた。モデル地区としての選定は妥当なものであり、このような特徴を有する地区で実施される実証試験(節水効果の高い灌漑方式等の導入)から得られる成果は、全国の草原地域に十分普及可能と考えられる。したがって、対象地域の選定は、適切なものであったといえる。 本プロジェクトでは、①「整備計画」策定マニュアルの作成、②モデル地区における「整備計画」の効果の検証、③「整備計画」策定手法を普及するための研修コンテンツの作成と技術者の研修、と通じて、モデル的な「整備計画」策定手法を確立するアプローチを取った。マニュアル作成、実証試験、関係者の能力強化といった活動を通じて、牧区草原における人工草地の「整

		備計画」を作成・実施できるモデル的手法を確立することが可能なプロジェクト内容となっており、本プロジェクトのアプローチも適切なものであるといえる。
ターゲット・グループの選定及びその規模は適正だったか。	<p>1. モデル地区の選定結果について</p> <p>(1) 内モンゴル自治区杭锦旗においては、単戸経営牧戸として9牧戸、また集団飼料生産地区として1牧区(17戸)が選定され、モデル地区とされた。</p> <p>(2) 新疆ウイグル自治区木壘県においては、水源及び人工飼草料地を備え、定住生活が定着している白楊河灌区、大石头郷の人工飼草料地を有する地区がモデル地区として選定された。</p> <p>2. モデル地区の選定経緯・理由について</p> <p>(1) 内モンゴル自治区杭锦旗</p> <p>この地域では1牧戸1水源1飼料圃場という単戸経営牧戸が一般的であり、このような1牧戸経営単位をモデル牧戸として飼料生産と放牧への効果を検証することとし、点在する9牧戸が選定された。実証試験モニタリングの実施過程において、同一の灌漑管理による効果検証の必要性が生じたことから、灌漑水源を村単位で共同利用する集団飼料生産地区1牧区が追加地区として選定された。これらのモデル牧戸は、飼料地規模や灌漑の習慣がさまざまであることから、広く地域のさまざまな牧民ケースを代表しているといえ、ターゲット・グループとしての選定及びその規模は適切であったと思われる。</p> <p>(2) 新疆ウイグル自治区木壘県</p> <p>水源、送水施設及び人工飼草料地を備え、定住生活が定着している白楊河灌区、大石头郷の人工飼草料地内の1地区がモデル地区として選定された。この人工飼草料地では、基本的な灌漑施設は整っているもののほとんど活用されておらず、飼料生産も不十分な地区であった。そのため、節水灌漑施設の適切な整備を通じて飼料生産を安定させ、牧民の生計向上と草原生態保護の双方の効果が発現しやすい地区であり、ターゲット・グループとしての選定は適切であったと思われる。</p>	
ターゲット・グループ以外への波及性はあるか。	内モンゴル自治区杭锦旗のモデル牧民の中には、本プロジェクトで取り入れた節水灌漑施設の設置指導を周辺の牧民に対して実施したという波及効果が確認されたほか、新疆ウイグル自治区のモデル地区に関しても、その節水灌漑効果が明らかであったことから、モデル地区の牧民自身が更に独力で節水灌漑施設整備を実施しているほか、木壘県水利局は他の地域でも同様の灌漑施設設置事業を実施するなど波及効果が既に出ている。整備された節水灌漑施設自体は、簡易なもので、必要な資材も当該地域で購入可能なものであり、設置に必要な技術もそれほど高くないので、波及性は高い。また、実際に牧民が目で、節水灌漑の効果を確認できることが、周辺牧民に波及することにつながっている大きな要因となっている。	
日本の技術の優位性はあるか。	本プロジェクトで導入を図った、節水灌漑手法それ自体は、土水路のパイプライン化(内モンゴル自治区モデル地区)と半固定式スプリンクラーの設置(新疆ウイグル自治区モデル地区)の2種類であり、灌漑方式自体は、技術的に難しいものではない。ただし、事業実施前に、現地状況を調査し、きちんと計画を作成し、異なる灌漑用水量を与えた場合の収量を比較するといった、実証試験を計画的に、そしてきちんとモニタリングしつつ、節水灌漑の効果を検証していくという手順・方法をしっかり実施することは、日本側技術者の得意とするところである。効果をきちんと実証しつつ事業を進めるとい活動については、中国側技術者が高く評価しており、この点で日本の技術的優位性があったと思われる。	

5項目	評価設問		調査結果
	大項目	小項目	
有効性	プロジェクト目標は、達成される見通しか？ （「保障計画」の重点対象地に普及可能なモデル的な「整備計画」策定手法が確立する。）		プロジェクト目標の3つの指標、すなわち、[指標1： 水利部によって「整備計画」策定マニュアルが公式に認定され出版されることが確認される][指標2： モデル地区においてヒツジ1頭当たりの人工草地において生産される飼料への依存量が内モンゴル自治区杭锦旗で35%、新疆ウイグル自治区木壘県で25%になる][指標3： 水利部によって研修コンテンツが公式に認定され発行されることが確認される]は、ほぼ達成されたか、プロジェクト終了時まで達成する見込みであり、プロジェクト目標は、プロジェクト終了時まで達成される見通しである。
	プロジェクトのアウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献しているか。	アウトプットは、プロジェクト目標を達成するために十分であったかどうか。「アウトプットがすべて達成されればプロジェクト目標は達成されるだろう」という論理に無理はなかったか。	アウトプットの設定は、プロジェクト目標を達成するうえで十分な項目が設定されており、その論理構成に無理はなかったといえる。
	外部条件の影響	(設定なし)	(該当する外部条件の設定がないため、この項目は、該当せず)
	プロジェクト以外に貢献した要因はあるか。		特にプロジェクト以外に、本プロジェクトの有効性を高めるような要因はみられなかった。
	プロジェクト目標達成を阻害した要因はあるか。		特にみられなかった。

5項目	評価設問		調査結果
	大項目	小項目	
効率性	アウトプットは達成されているか。	(達成度表のとおり)	(達成度表のとおり)
	達成されたアウトプットからみて、投入の質・量・タイミングは適切か。	日本人専門家派遣の人数、専門分野・能力、派遣のタイミング・期間は適切か。	次の3分野の長期専門家が派遣された。①チーフアドバイザー/制度、②業務調整/研修計画、③節水灌漑。短期専門家については、4名の専門家が派遣された。分野は、①畑地灌漑、②灌漑・土壌水分、③水利組合運営/水管理/施設維持管理、④水利施設保全・管理である。以上の日本人専門家派遣の詳細はミニッツの添付資料2参照のこと。 カウンターパートへの質問票回答から判断すると、日本人専門家の派遣は、その人数、専門分野、技術力、派遣のタイミング等において適切であったと考えられる。 なお、短期専門家の派遣については、中間評価時に、「派遣時期のタイミングが合わない等の理由のため、派遣できていない」と指摘され、「プロジェクト目標達成のために、有効なタイミングと指導分野での短期専門家の投入を速やかに実施する」という提言がなされた。この提言に対応して、中間評価以降、4名の短期専門家が派遣された。その専門分野は、①畑地灌漑、②灌漑・土壌水分、③水利組合運営/水管理/施設維持管理、④水利施設保全・管理であり、効果的な技術移転が実施されたと評価される。

	<p>供与機材の種類、量、供与時期は適切か。</p>	<p>車輛、コピー機、コンピュータ、プリンター、デジタルカメラ、測量機器、圃場灌漑資機材等が供与された。詳細は、ミニッツの添付資料4参照のこと。なお、大半の機材は、プロジェクトの第1年目と第2年目に調達されている。</p> <p>カウンターパートへの質問票回答から判断すると、機材供与は、その種類、数量、供与時期等において適切であったと考えられる。</p>																														
	<p>本邦研修受入れの人数、内容、時期などは適切か。</p>	<p>合計26名のカウンターパートが、本邦研修に参加した。受入人数は、2007年に5名、2008年に5名、2009年に6名、2010年に10名である。研修期間は3～4週間、研修コース名は、節水灌漑施設整備計画。詳細は、ミニッツの添付資料3参照のこと。</p> <p>カウンターパートへの質問票回答から判断すると、本邦研修は、その受入人数、研修内容、研修期間等において適切であったと考えられる。本邦研修は、日本の水利事業の現状を勉強する機会として大いに役立っている。なお、現場視察の時間をより多く設定することや、農家と交流する機会がもっと多ければ更に良かったとする意見がみられた。</p>																														
	<p>カウンターパートの人数、配置のタイミング、能力は適切か。</p>	<p>終了時評価時点で、計72名のカウンターパートが配置されている。所属先別の内訳は、水利部8名、中国灌漑排水発展センター14名、内モンゴル自治区水利庁7名、内モンゴル自治区水利科学研究院9名、内モンゴル自治区杭锦旗水務局9名、新疆ウイグル自治区水利庁8名、新疆ウイグル自治区昌吉回族自治州水利局2名、新疆ウイグル自治区木壘県水利局14名である。詳細は、ミニッツの添付資料6参照のこと。</p> <p>カウンターパートの人数は、必要以上の人数が配置されていると思われるが、実際にプロジェクト活動に参加している度合いは、異なっている。カウンターパート向けの質問票で、本プロジェクトの活動にどの程度の業務時間を充てているか聞いた結果、下表の結果を得ている（回答者数21名）。</p> <table border="1" data-bbox="860 746 2018 963"> <thead> <tr> <th>カウンターパートの所属機関</th> <th>水利部</th> <th>中国灌漑排水発展センター</th> <th>自治区水利庁</th> <th>モデル地区担当の水務局あるいは水利局</th> <th>計(名)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75%以上</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>50%～75%</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>25%～50%</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>25%以下</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>大半のカウンターパートは、本プロジェクトに充てている時間は、半分以下であり、半分以上の時間を充てているのは、日本人専門家が常駐している中国灌漑排水発展センターのカウンターパート2名とモデル地区を直接担当する水務局あるいは水利局のカウンターパート2名の計4名である（約2割の人数）。</p>	カウンターパートの所属機関	水利部	中国灌漑排水発展センター	自治区水利庁	モデル地区担当の水務局あるいは水利局	計(名)	75%以上	0	2	0	0	2	50%～75%	0	0	0	2	2	25%～50%	0	1	4	2	7	25%以下	3	2	4	1	10
カウンターパートの所属機関	水利部	中国灌漑排水発展センター	自治区水利庁	モデル地区担当の水務局あるいは水利局	計(名)																											
75%以上	0	2	0	0	2																											
50%～75%	0	0	0	2	2																											
25%～50%	0	1	4	2	7																											
25%以下	3	2	4	1	10																											
	<p>設備・施設等の規模、利便性は適切か（モデル地区における灌漑施設の改良を含む）。</p>	<p>専門家執務室は、中国灌漑排水発展センター内に設けられており、スペース的に適切な部屋である。モデル地区出張時には、管轄の水務局あるいは水利局の事務所を利用している。</p> <p>モデル地区に導入された節水灌漑施設は、それぞれの栽培作物（内モンゴル自治区のモデル地区では、トウモロコシ。新疆ウイグル自治区のモデル地区ではアルファルファ）に適した節水灌漑施設（土水路のパイプライン化、あるいは、半固定式スプリンクラー設置）を実施しており、適切な灌漑手法を取っていると思われる。なお、トウモロコシ栽培については、高コストではあるが、より節水効果の高い、点滴灌漑方式を用いた実証試験を組み入れてもよかったのではないかとと思われる。</p>																														
	<p>中国側のプロジェクト予算は適切な規模か（研修経費とプロジェクト運営管理費など）。</p>	<p>中国側は、2007年から2009年までの費用負担額は、557万5,000元である。詳細は、ミニッツの添付資料7参照のこと（2010年と2011年の予算額についての情報も含む）。</p> <p>おおむね適切な予算支出が実施されていると判断される。</p>																														

投入は十分活用されているか。	供与機材等は有効に利用されているか。	現場視察する限り、供与機材は有効に活用されていると思われる。
活動内容はアウトプットを生むのに適切だったか。	不要な活動はなかったか。	質問票調査結果並びにインタビュー結果から判断して、「不要な活動」は特になかったと判断する。
	必要なのに予定していなかった活動はなかったか。	<p>質問票調査結果並びにインタビュー結果から判断して、「必要なのに予定していなかった活動」は特になかったと判断する。</p> <p>なお、日本人専門家の意見には、「前もって作成された活動計画(PO)に沿って活動を進めていく立場であり、不要な活動があるかどうか、あるいは追加で行う活動があるかどうかを考えるには至らない」というものがあった。PDM だけでなく、活動計画(PO)についても、プロジェクトの成果や効果を更に高めるうえで必要であれば、修正を加えることがプロジェクトマネジメント上、望ましい進め方であるが、そのような柔軟性をもって活動を進めていくには、JICA 側から専門家側に、PDM と PO の使い方・修正について十分説明していくことが求められる。</p>
関連プロジェクトとの連携効果	他ドナーの援助スキームや JICA が実施している類似分野の技術協力プロジェクトとの連携効果はあったか。	<p>中間評価時に、[JICA の協力プログラム「乾燥地における生態環境の保全プログラム」の 2 件の技術協力プロジェクト（「山西省雁門関地区生態環境回復及び貧困緩和プロジェクト」「新疆天然草地生態保護と牧畜民定住プロジェクト）と十分な情報交換や成果の共有をはじめ、各プロジェクトで実施する現地研修への専門家相互派遣等を継続的に実施する]との提言が行われている。これについての対応状況は以下のとおりである。</p> <p>2007～2008 年に営農関係等の研修で「新疆新疆天然草地生態保護と牧畜民定住プロジェクト（2007～2012 年）」との交流が図られたほか、「山西省雁門関地区生態環境回復及び貧困緩和プロジェクト（2007～2011 年）」とは、合同セミナーを 2010 年に開催し、お互いのプロジェクトの現状について発表、情報共有が行われた。新疆での活動再開後、新疆天然草地生態保護のプロジェクト、本プロジェクトとも遅れていたプロジェクト活動を優先して行っているが、専門家との情報共有は定期的に行われている。</p> <p>なお、これら情報共有は、日本人専門家間が主体であり、一定の連携効果があったとみられるが、それを具体的に示すことは難しい。</p> <p>JICA が類似のプロジェクトを同じ国で実施しているのであれば、プロジェクト間の連携を求めることは当然のことであろうが、ただし、具体的にどのような連携活動を行い、どのような連携効果の発現を期待するのか、より明確化して、可能であれば、プロジェクト活動に加えるなど、明確化することが望まれる。単に、日本人専門家側に対して、「連携して、相乗効果を上げてください」ということを指示するだけで、専門家の創意工夫に依存するというような進め方よりは、JICA 側が、具体的な枠組みを考え、活動計画に含める等の措置を行うことが適切であろうと考える。</p>
効率性を阻害した要因はあるか。	C/Ps の定着度は、良好か。	人事異動や定年退職等による交替はあるが、基本的にカウンターパートの定着度は良好である。
	モデル地区の地理上の距離や治安状況の影響	<p>(1) モデル地区の地理上の距離</p> <p>モデル地区は、内モンゴル自治区の場合、自治区水利庁があるフフホト市から杭錦旗まで、車で 5 時間程度の距離があり、また管轄する杭錦旗水務局の事務所から、モデルサイトまで、場所によって 45 分から 2 時間程度の距離がある（モデル牧民の所在地が、点在するため）。新疆ウイグル自治区のモデル地区については、木壘県に 1 カ所あるが、新疆ウイグル自治区の水利庁があるウルムチ市からは、木壘県までは車で 4 時間近くの距離であり、木壘県水利局からモデル地区までは更に 30 分ほどの距離がある。ちなみに、北京からフフホト市、ウルムチ市までは飛行機での移動となる。このように、モデル地区場所は、北京からの地理的距離があり、移動に多くの時間を要するという点と、現地出張のためにはあらかじめ出張許可を取る必要がある。プロジェクト活動自体は、計画に沿ってほぼ円滑に進められたとの聞き取り結果を</p>

		<p>得ているが、このような地理的条件や出張においての手続きを要することから、現場出張の頻度はどうしても限定的となっていると判断される。この状況を改善することは、中国側の事情から難しいと思われる。</p> <p>(2) 治安状況</p> <p>2009年7月5日に新疆ウイグル自治区で発生した暴動に伴い、これ以降2010年7月までの1年間、日本人専門家が新疆ウイグル自治区に入ることができなくなった。そのため、新疆ウイグル自治区のカウンターパートを北京に呼び寄せて打合せを行う等の対応をとり、モデル地区での活動を進めてきた。結果的に、1年間、日本人専門家が現場に入れなかったものの、活動自体は計画に沿って順調に進められ、初期の目的に沿った成果が得られている。プロジェクト活動の効率性を大きく阻害する要因とはならなかった。</p>
	その他の要因はあるか。	<p>プロジェクトの効率性に大きな影響は与えていないが、モデル地区の牧民の多くが、少数民族に属し、異なる言語を話し、場合によっては、漢語による会話も難しい点、また、遊牧民が定住化している人々であり、農耕民と異なる文化・教育水準や考え方をもっている点で、牧民相手のプロジェクト活動を進めるうえで、日本人専門家だけでなく、中国側カウンターパートにも多くの苦労があった。</p>

5 項目	評価設問		調査結果
	大項目	小項目	
インパクト	上位目標〔「全国牧区草原生態保護水資源保障計画」(以下「保障計画」)の重点対象地において、「人工草地における節水灌漑施設整備計画(施設配置、施設選択、節水灌漑方式の選択、施設運営計画)」(以下「整備計画」)に基づく最適な節水灌漑システムによる営農(牧畜)が行われ、天然草地に対する放牧圧力が軽減する。〕が将来、達成される見込みはあるか。		中国側関連機関は、今後も、人工草地に「整備計画」に基づき灌漑事業を実施する事業を更に強化していく方針であり、それに伴って、天然草地への放牧圧力が軽減する見込みである。その際に、本プロジェクトで示した節水灌漑方式が適切に取り入れられれば、近い将来、上位目標を達成する見込みは十分ある。
	上位目標達成のための外部条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 囲い込み飼育、輪牧・休牧・禁牧などの政策が持続的に実施される。 ・ 水利部が本プロジェクトで研修を受けた技術者以外の重点対象地の関係技術者に対する研修を行う。 ・ 研修を受けた技術者が所属する水利庁等が「整備計画」に基づく施設建設を推進する。 ・ 農牧民が「整備計画」に基づき整備された人工草地で営農を行う。 	中国政府は、人工草地における節水灌漑施設整備計画を重点事項として進めていく方針であり、囲い込み飼育等の政策の持続、関係技術者への研修実施、「整備計画」に基づく施設建設は、確実に実施されると判断される。また、本プロジェクトで作成中の「整備計画」策定マニュアルやモデル地区での活動にかかわる成果物を活用することにより、牧民による人工草地での営農活動が円滑に拡大できるものと考えられる。

カウンターパートへの影響	仕事への取り組み意欲、意識の変化の有無	水利部や中国灌漑排水発展センターの多くのカウンターパートは、本プロジェクトが、中国灌漑排水発展センターでの3回目の技術協力プロジェクトであることから、日本の協力で理解があり、本プロジェクトの活動への取り組み意欲も高い。また、モデル地区を有する両自治区の水利庁や水務局・水利局のカウンターパートもそれぞれの役割を十分果たしている。日本人専門家の仕事への取り組み方を見て（あらかじめ細かい活動計画を立てたうえで、実際の活動を進める点）、その良い点を参考とするといった変化もみられる。
その他の正負のインパクト	その他のインパクト	<p>(1) 内モンゴル自治区杭錦旗モデル地区においては、モデル牧戸（斯登氏牧戸ほか）の経営状況等の視察を目的に他地区からの訪問者があった。また、本来であれば、専門技術を有する業者が実施することが望ましいものの、モデル牧民が、水利局等の意向を受けて、節水灌漑設備の施工指導を行ったことで、周辺牧民が節水灌漑施設を建設するという事例が発生している。</p> <p>(2) 新疆ウイグル自治区木壘県では、モデル地区に導入した節水灌漑施設と同様に施設を導入する事例が出てきている。ひとつには、政府の支援（補助金）を受けて、5,000 ムー（約 333ha）に節水灌漑施設が導入されたもので、牧民数は約 200 戸、栽培作物はアルファルファ、小麦、エンドウマメなどである。またこのほか、モデル地区の節水灌漑施設によって効率的な作物栽培が行われていることに啓発を受けたモデル地区の周辺牧民が、自発的に同様の節水灌漑設備を導入し、節水灌漑による飼料作物栽培に取り組み始めている。</p>

5項目	評価設問		調査結果
	大項目	小項目	
自立発展性 (見込み)	政策面	今後も、政府の関連政策において、「草原における生態環境改善」の重要性が継続するかどうか（見通し）。	妥当性の項で記述したように、中国政府は、引き続き、草畜均衡制度の実行、禁牧・休牧・輪牧の推進、舎飼飼育の発展、人工草地栽培と牧区水利建設の推進を重要政策課題として明確に位置づけている。また、水利部は、節水灌漑による人工草地の建設を中心とした牧畜地域の水利事業実施を積極的に推進する方針を有している。したがって、本プロジェクトの政策面での自立発展性は確保されている。
	中国側カウンターパート機関では、本プロジェクトがどのように認識されているか。		天然草地の保全や人工草地での節水灌漑導入は、中国においてますます重要になってきており、本プロジェクトで上げている節水灌漑導入による成果は、周辺地域での適用が可能であり、高く評価されている。
	本プロジェクトの成果を活用・発展させていく方針と実施能力がカウンターパート機関（注1）に備わっているか。（組織面及び資金面）	プロジェクト終了後も、本プロジェクトで実施した研修を他の重点牧区を有する地域の関係技術者を対象に実施できるかどうか（組織として研修実施能力が十分備わっているか、また、研修実施に必要な予算を確保することができるか）。	本プロジェクトのカウンターパート機関のひとつである「中国灌漑排水発展センター」は、1993年に日本の協力を得て、灌漑排水技術の開発・普及並びに人材育成を目的に設立された組織であり、水利部の直属の事業体として位置づけられている。また、同センターは、水利部の政策の検討・推進等の業務も担っている。したがって、プロジェクト終了後も、重点牧区を有する地域の技術者の能力強化を継続的に行っていく能力は、その組織面と資金面で十分に有していると考えられる。また、モデル地区での活動実施を担当した内モンゴル自治区及び新疆ウイグル自治区の関係部局では、本プロジェクト活動を通じて、「整備計画」に沿って人工草地に適切な節水灌漑の導入を指導・管理する組織面での能力が強化されている。また、両自治区では、今後も牧区における水利事業を更に発展させていく方針をもち、内モンゴル自治区の水利庁並びに杭錦旗水務局では具体的な目標面積も掲げている。今後、計画達成に必要な予算支出も期待される。したがって、本プロジェクト終了後も、節水灌漑を継続的に普及していく組織面及び資金面での自立発展性は十分にあると判断される。
	プロジェクト終了後、水利庁等が「整備計画」に沿って、		

		持続可能な人工草地拡大を実施できるかどうか。		
移転された技術は定着していくか。 (技術面)	モデル地区担当の技術者は、策定中の「整備計画マニュアル」を使用して、独自に、整備計画を計画・実施できる能力を身につけているかどうか。	「整備計画」策定マニュアル及び研修コンテンツは、水利部及び中国灌漑排水発展センターのカウンターパートが、関連技術者の意見を聴取しつつ、作成するプロセスを経て、最終版の作成を行っている。また、マニュアルに加えて、モデル地区の事業成果を取り入れた事例集も作成される予定である。本プロジェクトのモデル地区のカウンターパートは、モデル地区の整備計画作成、実証試験等の活動指導、モニタリング等を実施してきており、牧区の節水灌漑整備を推進していく能力を十分身につけていると判断される。プロジェクト終了後は、水利部あるいは中国灌漑排水発展センターが、牧区の水利事業にかかわる技術者を対象にした研修実施や会議開催時に本プロジェクトの成果（マニュアル、実証、研修コンテンツ）を指導・紹介することを担当することになるが、いろいろな機会を通じて、関係技術者に節水灌漑技術を定着させる技術的能力は十分有していると判断される。したがって、技術面での自立発展性が確保されるものと判断される。		
	その他の関係技術者（研修を受講した技術者等）は、策定中の「整備計画マニュアル」を使用して、独自に、整備計画を計画・実施できる能力を身につけているかどうか。	参考情報であるが、2001年から2006年にかけて実施された「大型灌漑区節水かんがいモデル計画プロジェクト」（実施機関の1つは、中国灌漑排水発展センター）で作成されたマニュアルは、その後約1万部印刷・配布されたとのことである。この本プロジェクトで作成中のマニュアルについては、配布範囲が前回プロジェクトよりも狭くなる見込みであるとのことであるが、前回の事例から判断して、「整備計画マニュアル」は、関係技術者に配布され、活用されることが大いに期待される。		
	研修実施を担当した個々の技術者に、十分な研修実施能力が身につけているかどうか（企画調整担当あるいは講師として）。	水利部あるいは中国灌漑排水発展センターの職員等が研修講師を務めており、研修受講者の研修内容への満足度は高い。中国側カウンターパートの話でも、研修講師として十分な能力を有する職員はいるとの話であり、中国側の研修実施能力に問題はないものと考え		
	研修実施を担当した個々の技術者に、研修コンテンツを更に改善する能力が身につけているかどうか。	研修コンテンツは、「整備計画マニュアル」の内容を抜粋したものであり、プロジェクト終了後は、研修や会議の性質・時間配分等に応じて、研修コンテンツから必要な内容を選択しつつ、関係者への研修・普及を図っていく予定である。いったん、「整備計画」マニュアルの内容が決定すれば、研修コンテンツの内容自体は、ある程度固定されるであろうが、研修コンテンツの内容の使い方は、中国側で柔軟に行い、関係者への研修・普及が図られている見通しである。		
供与資機材の維持管理は適切に行われているか。また、協力終了後も適切に行われる見通しはあるか。		プロジェクト終了後は、通常中国側の維持管理体制の中で、維持管理が行われる。通常使われている機器類の維持管理に大きな問題がみられないことから、プロジェクト終了後も維持管理が適切に行われるものと思われる。		
自立発展性に影響を与える貢献・阻害要因は何か。		特に、天然草地の保全、人工草地への節水灌漑導入の重要性がますます高まっており、中国側の組織面、資金面、技術面での自立発展性に大きな問題がみられないことから、特に影響を与えそうな要因はみあたらない。		

注1： カウンターパート機関： 水利部、灌漑排水発展センター、内モンゴル自治区水利庁、杭锦旗水务局、新疆ウイグル自治区水利庁、木垒県水利局。

2. 実施プロセスの検証

	評価設問		調査結果
	大項目	小項目	
実施プロセス	当初計画した成果を達成するためにどのような計画・実施体制の変更・軌道修正が行われたか。	プロジェクト実施中に把握されていた課題は何か。その課題はどのように解決されたか。	内モンゴル自治区杭錦旗のモデル地区については、当初、広範囲に点在する 9 牧戸が選定され、2008 年度から実証試験が開始された。これら 9 牧戸での実証試験に関するデータの記録の一部については、各牧戸が井戸を所有・管理しているため、データの取り方・記録について指導を行ったが、データの記録を忘れたり、計画どおりの節水灌漑を行わなかったりする事例が生じた。そのため、再度、牧戸への指導を行うとともに、別途、複数牧戸が一括して管理している人工草地（300 ムー＝約 20ha）をモデル地区に加え、実証試験が実施された。
		PDM と PO の改訂について	2008 年 2～3 月に実施された第 2 回運営指導調査において、モデルサイトの状況や規制状況等を考慮し、PDM 指標を明確にするための見直しが行われた。その後、2008 年 11 月の第 1 回合同調整委員会において改定された PDM が正式に承認された。ただし、見直し案が作成されたのが実証試験の開始前であったため、指標の具体的な数値は入っておらず、中間評価時に明確化することとなった。中間評価時には、プロジェクトが設定した具体的な指標の数値の妥当性を検討したうえで数値指標が設定された。また、PDM の修正に伴い活動計画（PO）も修正された。
	技術移転の方法に問題はなかったか。	問題がある場合、どの分野におけるどのような技術移転方法に問題があったか。どのように解決されたか。	カウンターパートへの質問票並びに聞き取り結果からは、特に技術移転の方法についての課題の指摘はなかった。
	相手国のオーナーシップ	①C/P 配置の適正さ ②予算手当ては適切か	プロジェクト活動への濃淡はあるが、カウンターパートの人数は、十分な数であり、北京（水利部と中国灌漑配水発展センター）、各自治区水利庁、モデル地区を担当する水務局・水利局の職員がカウンターパートとなっている。プロジェクト活動に対する予算支出の面でも特に支障があったとの報告はない。
	各カウンターパート機関（注 1）の本プロジェクトの活動参加意欲の程度	中国側カウンターパート機関は、プロジェクトの目標を達成するために、必要な活動を行う努力を払ってきており、参加意欲は高いといえる。	
	モデル地区の地域住民の本プロジェクトについての関心や参加度は高いか。	インタビューした牧民はいずれも本プロジェクトの効果・成果に満足しており、周辺牧民に本プロジェクトで設置した節水灌漑方式が普及するというインパクトも発現していることから判断して、地域住民の関心も高まっていると思われる。	

プロジェクトのマネジメント体制に問題はなかったか。	<p>合同調整委員会（JCC）は、必要な時期に実施され、必要なテーマが話し合われていたか</p> <p>その他の定例会議等を通じて、プロジェクト・チーム内（日本人専門家及びカウンターパート）の意志決定メカニズムが十分機能しているか。</p>	<p>JCC は、本終了時評価において開催されたものを含めて 3 回実施されている。</p> <table border="1" data-bbox="880 188 2078 403"> <thead> <tr> <th>回</th> <th>開催日</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2008 年 11 月 24 日</td> <td>これまでの活動の成果及び今後の活動計画について説明、今後のプロジェクトの活動についての意見交換、2008 年 3 月に訪中した運営指導調査団の際に検討された PDM 及びそれに基づく PO の変更案についての提案と承認。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2009 年 4 月 28 日</td> <td>中間レビュー調査の説明とミニッツ署名</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2010 年 10 月 2 日</td> <td>終了時評価結果の説明とミニッツ署名</td> </tr> </tbody> </table> <p>プロジェクト開始から 3 年半経過時点で、3 回の開催であるので、おおむね年 1 回程度の開催である。ただし、そのうち 2 回は、中間レビュー及び終了時評価の結果説明のためである。通常、年 1 回当たりの頻度で開催するときは、過去 1 年間の活動実績報告と今後 1 年間の活動計画について議論が行われるのが通常であるが、下段のプロジェクト定例会議が、その役割を担っている。</p> <p>(1) プロジェクト定例会議 プロジェクトは、活動サイトが北京、内モンゴル自治区、新疆ウイグル自治区と 3 か所に分散していることから、それぞれの活動サイトのカウンターパートが主体的かつ積極的に、プロジェクトの管理、運営に責任をもつ実施体制を構築する必要がある。 そのために、合同調整委員会（JCC）に加え、プロジェクト全体の管理、運営方針を検討、調整するためのプロジェクト定例会議が、2 か月に 1 度の頻度で開催されている。灌漑排水発展センターの副主任を議長とし、会議の主な議題は、プロジェクトの進捗状況の確認、投入計画の立案、研修実施計画の立案等である。この定例会議は、日中双方の意思統一の場のみならず、プロジェクトの具体的な活動の推進に最も大きな役割を果たしている。</p> <p>(2) マニュアル編成委員会と作業部会 一方、「整備計画」策定マニュアルの編成作業については、水利部農村水利司長を委員長とする「牧区の環境保全型節水灌漑事業及び管理マニュアル編成委員会」と、この委員会の下部組織として、実質的に編成作業を担当する「作業部会」が設けられ、マニュアル策定が進められている。</p> <p>(3) モニタリングチーム 内モンゴル自治区と新疆ウイグル自治区のモデル地区での実証試験については、節水灌漑の効果の確実な検証が求められていることから、現地カウンターパートと試験に参画する農牧民をメンバーとするモニタリングチームが設けられ、データ収集、集計作業等が実施され、その結果は灌漑排水発展センターセンターに報告する体制が取られている。</p>	回	開催日	内容	1	2008 年 11 月 24 日	これまでの活動の成果及び今後の活動計画について説明、今後のプロジェクトの活動についての意見交換、2008 年 3 月に訪中した運営指導調査団の際に検討された PDM 及びそれに基づく PO の変更案についての提案と承認。	2	2009 年 4 月 28 日	中間レビュー調査の説明とミニッツ署名	3	2010 年 10 月 2 日	終了時評価結果の説明とミニッツ署名
回	開催日	内容												
1	2008 年 11 月 24 日	これまでの活動の成果及び今後の活動計画について説明、今後のプロジェクトの活動についての意見交換、2008 年 3 月に訪中した運営指導調査団の際に検討された PDM 及びそれに基づく PO の変更案についての提案と承認。												
2	2009 年 4 月 28 日	中間レビュー調査の説明とミニッツ署名												
3	2010 年 10 月 2 日	終了時評価結果の説明とミニッツ署名												

		<p>プロジェクトの進捗状況は、どのようにモニタリングされていたか。</p>	<p>上記のとおり。なお、日本人専門家は作成している半期ごとのプロジェクト進捗状況総括表は、中国語版を作成し、中国側の了解を得たうえで、日本語版を JICA 事務所に提出している。</p> <p>日本側の調査派遣実績は以下のとおり。</p> <p>(1) 運営指導調査団来中国 (2007年8月2日～9日) 中国灌漑排水センターでの意見交換、新疆ウイグル自治区の現地サイトの調査及び「整備計画」策定マニュアルの作成を担当するマニュアル編成委員会への出席。</p> <p>(2) 第2回運営指導調査団 (2008年2月25日～3月5日) 今年度の活動の経過と次年度の活動方針の確認、PDM 指標の修正(案)作成、内モンゴル自治区杭錦旗の現地サイトの視察・関係者との意見交換、ミニッツ署名。</p> <p>(3) 中間レビュー調査 (2009年4月13日～29日)</p> <p>(4) 終了時評価調査 (2010年10月18日～11月2日)</p>
		<p>カウンターパート機関間の連絡・調整が円滑に行われたか。</p>	<p>中国灌漑排水発展センターが主体となり、内モンゴル自治区と新疆ウイグル自治区のカウンターパート機関との連絡・調整が円滑に行われた。</p>
		<p>日本人専門家とカウンターパート機関及びカウンターパート・スタッフとのコミュニケーションは、円滑に行われたか。</p>	<p>特にコミュニケーション上の問題指摘はみられない。円滑に行われたものと思われる。なお、モデル地区訪問については、1週間以上前に出張計画を中国側に提出し、許可をもらう必要がある。手続き上の煩わしさがある一方で、現地での受入体制確保・安全確保に必要な手続きとなっている。</p>
		<p>JICA 中国事務所及び JICA 本部との連絡・協力が円滑に実施されたか。</p>	<p>プロジェクト専門家と JICA 中国事務所及び JICA 本部との連絡・協力は円滑に行われている。なお、本プロジェクトの JICA 側担当者が頻繁に交替する面がみられる。</p>

注1： カウンターパート機関： 水利部、灌漑排水発展センター、内モンゴル自治区水利庁、杭錦旗水務局、新疆ウイグル自治区水利庁、木壘県水利局。

6. 中国の草原地域（牧区）の特徴と課題について

中国の草原地域（牧区）の特徴と課題について

（出典は、プロジェクト作成資料： 草原の生体環境保護 節水灌漑施設の整備）

1. 中国の牧区の基本状況

中国の草原は主に東北地区の西部、内モンゴル、黄土高原北部、西北荒漠地区の山地と青海チベット高原の大部分の地域に分布している。河北、山西、内モンゴル、遼寧、吉林、黒竜江、陝西、甘肅、寧夏、青海、新疆、四川、雲南、チベット等、14の省(自治区)に分布している。東は黒竜江三江平原の同江県から始まり、西は新疆克孜勒蘇柯尔克孜自治州の阿克陶県まで、東西の長さは約5,000kmにも及ぶ。一方、北は内モンゴルの呼倫貝尔市の鄂温克旗から、南は雲南の禄勸県まで、南北の幅は約3,200kmにも及ぶ。

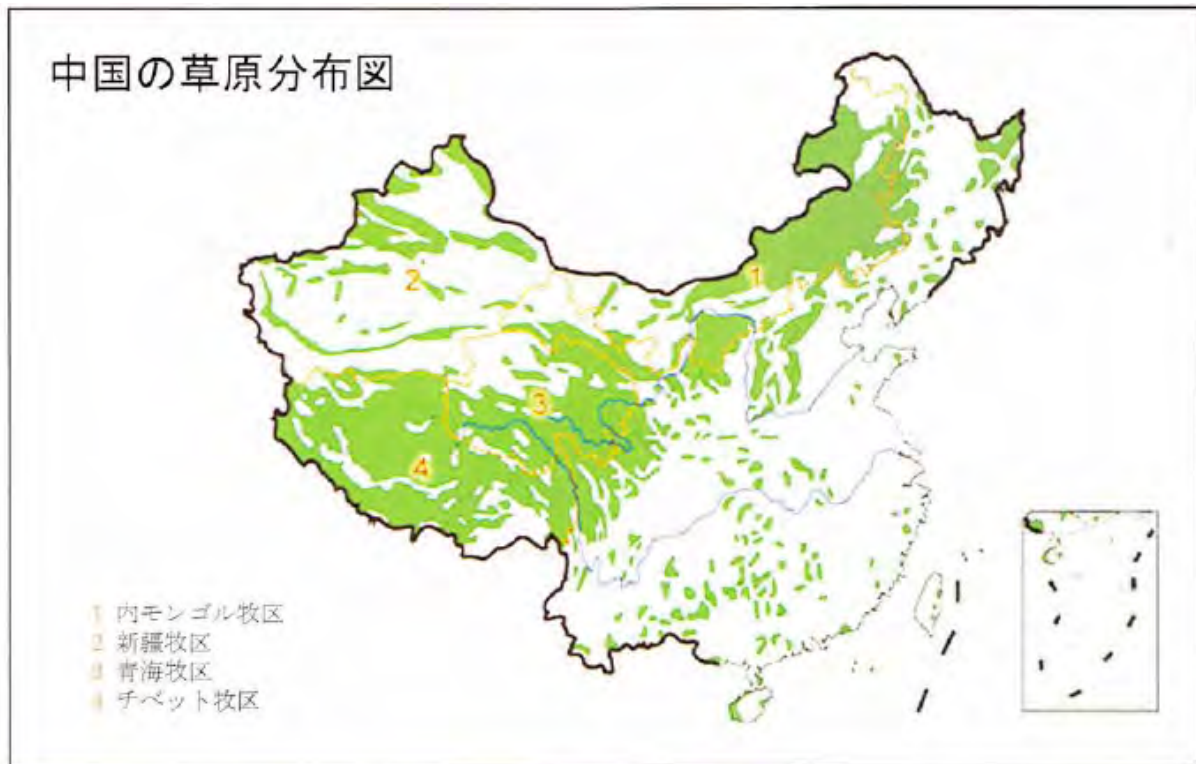
中国の草原の多くは内陸地域に分布しており、さらに、その大部分は辺境の省・区にあり、多くの国家と隣接している。ロシア、モンゴル、カザフスタン、キルギスタン、タジキスタン、アフガニスタン、パキスタン、インド、ネパール、ブータン等の10の国家と国境を接して、国境界線は11,000km余りに達している。

中国の牧区の総土地面積は442.36万km²で、国土面積の46.1%を占めている。牧区の天然草原の総面積は約40.57億畝(270.47万km²)で、全国草原面積の67.6%を占め、そのうち、利用できる草原の面積は33.78億畝である。

各地の自然地理の特徴、および草原類型と水土資源条件等に基づき、全国の牧区を六つに分けることができる。それぞれは、東北牧区、内モンゴル高原牧区、蒙甘寧(内モンゴル、甘肅と寧夏)牧区、川滇(四川と雲南)牧区、新疆牧区と青海チベット高原牧区である。各牧区の基本状況は次表「全国六大牧区基本状況表」のとおりである。

全国六大牧区の基本状況表

分区名称	分布する省・区	流域	草原類型	総土地面積	砂地・砂漠等
1.東北牧区	黒、吉、遼の三省牧区および、内モンゴル東部の牧区。	松花江、額爾古納河と遼河流域に属する。	湿原草原と典型草原類に属する。	37.40万km ²	区内に呼倫貝尔砂地と科尔沁砂地が分布
2.内モンゴル高原牧区	河北、山西と内モンゴル中部の牧区。	海河、黄河流域と内モンゴルの内陸地区に属する。	主に典型草原に属し、部分的に荒漠草原に属する。	50.67万km ²	区内に渾善達克、毛烏素、烏珠穆沁砂地と庫布其砂漠が分布
3.蒙甘寧牧区	内モンゴル西部の阿拉善盟、甘肅の河西と甘肅の東部および寧夏、陝西の牧区。	黄河流域と河西内陸地区に属する。	荒漠草原と砂漠を主とする。	53.97万km ²	区内に巴丹吉林、騰格里、巴音温都尔、烏蘭布の四大砂漠が分布
4.川滇牧区	四川、雲南の牧区。	主に長江および西南諸河流域に属する。	湿原草原、典型草原、山地灌草草原を主とする。	37.07万km ²	
5.新疆牧区	新疆自治区および新疆生産建設兵団の牧区。	内陸河と額爾齐斯河、伊犁河流域に属する。	湿原草原、典型草原、と荒漠草原を主とする。	94.77万km ²	区内に塔克拉瑪干と古尔班通古特砂漠が分布
6.青海チベット高原牧区	青海、チベットおよび甘肅南部の牧区。	長江、黄河、西南諸河と内陸河流域に属する。	湿原草原、典型草原、荒漠草原を主とする。	168.48万km ²	



2. 中国における草原地区の自然地理の特徴

1) 地形

中国の草原地区の地形は複雑であり、高原、丘陵山地と砂漠を主としている。そのうち、高原の面積が約 58% を占め、丘陵山地は約 23%、砂漠と砂地は約 18.6% を占めている。

2) 気象気候

中国の草原の多くは内陸地域に位置し、大部分は乾燥、半乾燥地域に属している。温帯、寒温帯の大陸性気候のため、冬季は寒く、夏季は暑く、降雨は少なく蒸発は非常に多い。水資源は不足しているが、日射量と熱資源は比較的豊富である。四季の温度差が大きく、風と砂ぼこりも多く、水土の流失は深刻である。生態系は非常に脆く、弱くて、自然災害が頻繁に起きている。ここ数年の年平均降水量は 335mm で、全国平均の 52% に相当する。

3) 土壌

草原地区の土壌は主に森林草原土壌(黒土、灰色土を含む)、干草原土壌(栗色土、茶色土、灰色土を含む)、高寒草原土壌(黒土、冷土、寒漠土、凍土を含む)、荒漠草原土壌(灰色の砂漠土、灰色土、茶色砂漠土を含む)および非地帯性の風砂土とアルカリ性土等がある。

4) 河川

草原地区には河川と湖が比較的多く、湖は 6,700 カ所余りあり、多くは閉鎖、半閉鎖の内陸盆地の中に塩湖を主として分布している。総集水面積は約 4 万 km² で、総貯水量は 6,200 億 m³ 以上

に達し、全国の湖の総貯水量の85%以上を占めている。そのうち、淡水湖の貯水量は約1,460億 m^3 にのぼっている。北方にある草原地区の水量は比較的少なく、南方の草原地区も比較的高地にあるため、水を利用することが困難な状況にある。

5) 水文地質

牧区が、異なる気候と地形、地質構造の牧区とまたがっている時、水文地質条件は極めて複雑となり、地下水の賦存状況と採掘条件の差異が比較的大きい状況にある。

3. 牧区の社会経済の概況

1) 人口

牧区は中国の少数民族の主要な集中的居住区である。モンゴル族、チベット族、ウイグル族、回族、カザフ族、朝鮮族、キルギス族、満州族など40余りの少数民族が居住している。2000年の全国牧区の総人口数は5,018.87万人である。そのうち、純牧業人口は1,032.42万人、平均人口密度は11.35人/ km^2 となっている。

2) 牧区の経済状況

2000年における、牧区の国内総生産額は2,426.77億元であり、そのうち農牧業の総生産額は855.95億元である。また、そのうち牧畜業の総生産額は396.57億元で、一人あたりのGDPは4,396元で、全国平均額の58%にしか達していない。年間の一人あたりの収入は1,700元余りで、全国平均額よりはるかに低くなっている。牧区の経済発展は沿岸地区に比べて非常に遅れていて、経済未発達地区となっている。

3) 牧畜業の状況

2000年における、牧区の家畜の飼育総数は16,759.58万頭(匹)である。そのうち、大畜は3,382.29万頭(匹)で、小畜は13,377.29万匹である。飼育総数の平均家畜頭(匹)数を羊の単位に換算すると23,931万匹であった。牧区の牧畜業の生産量は、肉類製品を499.43万t、毛糸を17.65万t産出供給している。全体から見ると、中国の牧畜業は天然放牧を主とし、経済構造が単一である伝統的な経営方式から未だに、抜け出せずにいる。生産力レベルと畜製品への商品化率も低く、自然災害に対する抵抗力も弱いのである。主に草原生態を犠牲にすることに頼り、低水準・低産出の経済活動を続けているのである。

4) 基礎的施設の状況

50数年の建設・工事の歴史を経て、牧区は交通、通信、水利等の基礎的施設は比較的発達している。しかし、沿岸地区と比べると、依然として立ち遅れており、その差が次第に大きくなる傾向にある。遠い辺境地区における、エネルギー不足、交通、通信等の基礎的施設の未発達問題が依然として存在している。特に、水利施設の手薄さ、灌漑草業の発展の遅れが草原牧畜業の発展を制約することになっている。

4. 牧区の草原生態と経済発展が直面する主要課題

1) 深刻な草原退化と砂漠化、生態系容量の低下

現在、全国牧区の利用可能な草原の90%程度に差があるものの退化、砂漠化が生じている。さらに、毎年、3,000万畝の速度で拡大しつつある。そのうち、中程度以上の退化面積は、20.94億畝で、この面積は利用可能草原面積の63%を占めている。草原の草生産量と草の質が低下し、養畜能力も低下している。

2) 風砂被害の増化、生態安全への脅威

現在、全国の砂漠化面積は毎年、3,436 km²増加している。そのうちの約80%が天然草原に発生しており、退化、砂漠化草原は、中国の砂漠化の主体となり、砂塵暴の主要砂源区でもある。

3) 区域の生態環境の悪化と牧民の生存と発展への影響

自然環境の悪化、資源の欠乏により、人口・資源・環境が互いに釣り合うかたちでの発展が難しくなり、生態保全には厳しい状況となっている。生態が深刻に悪化している地区では、河川の流れが断たれ、湖が涸れ、湿地が涸れ、生物の多様性が減少している。地区によっては、人類が生存するのに必要とする基本条件すら失われている。

4) 牧畜業生産型式の立ち遅れ、基礎的施設の手薄さ、防災能力の低さ

牧区の水利、草場、畜舎等の基礎的施設の建設が滞っている。草原牧畜業は依然として天然放牧を主とし、冬と春の飼草料不足により、家畜は“春は痩せ、夏はたくましく、秋は肥え、冬に死亡する”という苦境から抜け出せないのている。なお、50%近くの牧民は未だ定住しておらず、約70%の畜群は畜舎不足となっている。

特殊な自然気候条件の影響を受け、牧区は黒災と白災等の自然災害が頻繁に起き、牧畜業の防災能力は低いままである。

以上の課題が生じる主要要素

- (1) 著しい超過剰放牧と草原の過度利用
- (2) 無計画な開墾、掘り起し、伐採による人為的な要因
- (3) 乾燥で水不足、水利基礎施設の脆弱

5. 牧区の水利発展と草原生態保護の基本要点

1) 草原生態を回復させるには大自然の自然回復能力を十分に発揮させなければならない

草原の生態問題を解決するためには、主に大自然の自然回復能力に頼らなくてはならない。負荷となっている家畜を天然草場で放牧することを止める措置をとり、草場の生態圧力を緩和し、大面積の天然草場が休む期間を設けることが草原生態の保護と改善の要点となる。

2) 草原生態の保護と改善をするためには、牧畜業の生産経営方式を変えなければならない

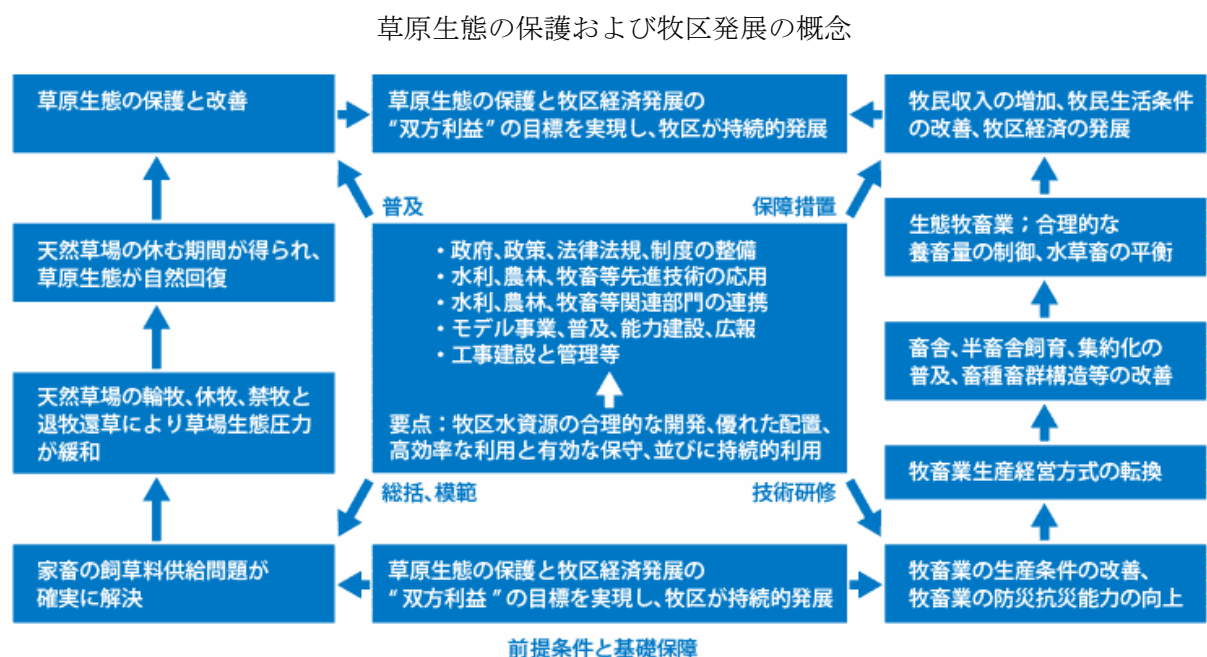
伝統的な牧畜業生産方式の牧民は、天然放牧をする家畜数を増やすことだけに頼って収入を増

やしている。防災能力が低く、生産能力も低い状況では、効果と利益を低下させるだけでなく、草原生態に対しても大きな悪影響をもたらしている。

草原資源の持続利用と牧区経済の持続発展を実現するため、牧畜業の生産経営方式を変えなければならない。積極的に畜舎飼育を推進し、畜種畜群の構造を改善し、出柵率と生産率を引き上げ、生態牧畜業に適する方式にすることで、天然草原の養畜量は、合理的な制御を得られる。

3) 牧区水利の発展は、牧畜業生産経営方式の転換と草原生態の自然回復の前提条件と基礎保障を実現する

灌漑飼草料地を主とする牧区の水利用建設工事の展開は、集中的に家畜の飼草料供給問題を解決し、畜舎、半畜舎飼育等の措置と連携し、大面積の天然草地に対し輪牧、休牧、禁牧を実現する。このことは、草原生態に自然回復の基本条件を提供するだけでなく、同時に“小さいオアシスを建設し、大生態を保護する”働きをもたらすことにもなる。さらに、有効的に牧畜業の防災能力を引き上げ、牧民収入の増加、牧民生活条件の改善にも資することができる。この措置は、草原生態の保護、牧区経済の発展に資することとなり、“双方利益”の目標の前提条件と基礎保障を実現させることにつながる。

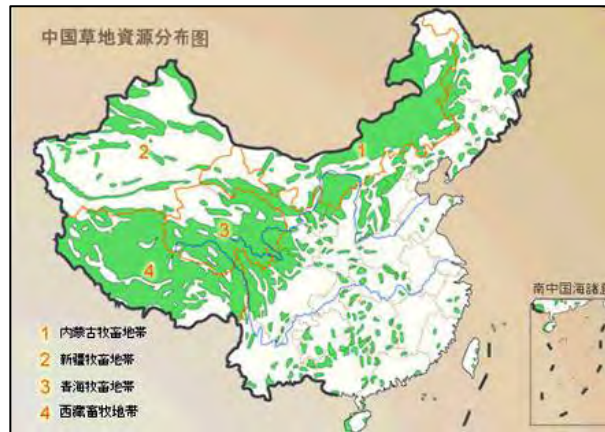


7. 中国の草原の現状及び取り組み状況

中国の草原の現状及び取組状況¹

(1) 中国の草原の状況

中国の草原は、下図に示すとおり、ほとんどが東北牧区、内モンゴル牧区(内モンゴル自治区)、蒙甘寧牧区(内モンゴル自治区、甘肅省、寧夏回族自治区)、川滇牧区(四川、雲南省)、新疆牧区(新疆ウイグル自治区)、青藏高原牧区(青海省、チベット自治区)の6牧区に分布している。



これらの牧区は大部分が乾燥・半乾燥地域であり、標高が比較的高いため、季節ごとの温度差が大きい。全牧区の年間平均降水量は 335 mm であるが、蒸発量は 1,000～3,000 mm に達する。また平均気温は -5°C ～ 14°C 、平均風速は 3 m/s 以上であり大風(17.2 m/s 以上)の日が年間 150 日に達することもあり、ひどい時には砂塵を荒々しく巻き上げる。

これらの草原には、ヒツジ・ヤギを中心とした牧畜業を営む牧民が居住しており、彼らは主にモンゴル族やチベット族、カザフ族などの少数民族である。彼らの多くは古くからこの地で遊牧生活をしており、ヒツジ・ヤギ等の数と草原の生産能力は長い間バランスを保っていた。しかし近年の経済発展に伴い、中国人の食生活も変化しヒツジ・ヤギ等への需要が増えることで飼育頭数も急増し、草原への負荷を強めてしまい、急激に草原の荒廃が進んでいる。長期専門家が甘肅省の牧民から聞いた話によると、数十年前は牧草の草丈でウシやヒツジが見えないほどだったとのことであったが、現在、その草原はゴルフ場の芝生のような状態に劣化している。

(2) 中国における草原保全の取り組み

中国政府は 2002 年には草原の利用保全について規定している「草原法」³⁾を大幅に改定し、健全な草原の利活用を図り、草原の荒廃を食い止めるべく取り組みを進めてきているところである。その中のひとつとして、灌漑による飼料作物の生産基盤を強化する人工草地の建設が進められている。

中国水利部はこの人工草地の建設に力を入れており、「第 10 次 5 年計画」の中では各省・自治区でモデル事業を実施している。さらに 2006 年から実施されている「第 11 次 5 年計画」期

¹ 長期派遣専門家 帰国報告会資料(2009年7月)から抜粋

間の対策として、全国的な整備計画ともいえる「全国牧区草原生体保護水資源保障計画」を計画し、更なる草原の回復・保全を行うべく取り組みを進めている。

また、各省・自治区でも独自の取り組みが進められており、特に内モンゴル自治区においては全国牧区の先駆的な取り組みとして『五個一』と呼ばれるプロジェクトを進めている。これは井戸、給水塔、サイロ、畜舎、水路を1セットとする戸別牧民を受益者とした整備事業であり、牧民の定住化、飼料作物生産の基盤強化並びに、牧民の生活環境の向上に大きく貢献している。

(3) 人工草地の建設状況

草原には、植生や生態といった自然環境やそこで生活する牧民の生活様式の違いなどからさまざまな形態がある。例えば、内モンゴル自治区杭錦旗(ハンギンチー)の牧民は各戸が1km四方に1軒程度の密度で散居し、家の周辺の草原でヒツジ・ヤギを放牧している。また、新疆ウイグル自治区木垒(ムーレイ)県の牧民は自治区政府が建設した定住村において集団で居住しており、家族の代表が春、夏、秋、冬とそれぞれの天然草地の牧場を数百キロにも及ぶ遊牧をしている。このような違いに加え、飼料作物の生産方式や水資源の賦存状況も一様でないため、それぞれの地域に合った取り組みを進めている。表-1は草原地域における灌漑施設の整備状況を取りまとめたものである。

表-1 中国の草原における灌漑施設の概況

	水源	配水方法	灌漑方法	事業規模
1)	ダム建設	土水路	水盤灌漑	単戸開発、単戸経営
2)	河川からの導水	ライニング水路	スプリンクラー灌漑(固定式)	集団開発、単戸経営
3)	泉などからの溪流取水	低圧管路	スプリンクラー灌漑(移動式)	協会開発、単戸経営
4)	地下水	中高圧管路		大規模開発、組織経営

水源については、1)及び2)は、まとまった面積の圃場への配水が可能となっているが、3)及び4)については小規模または戸別牧民向けの施設となっている。配水方法についても大規模圃場には、中高圧管や大規模開水路で配水しているが、戸別牧民向けのエリアでは土水路や低圧管による配水を行っている。また、事業規模についても1)は、各牧民が施設を整備し、管理使用している。4)は、政府機関が施設を整備し、大規模組織(集落、企業等)により管理・運営されている。このように規模や条件によりさまざまな整備・管理・運営体制が取られている。

