

国際協力事業団

パキスタン・イスラム共和国

バロチスタン州農業省

パキスタン・イスラム共和国

バロチスタン州農地開発用機材整備計画

基本設計調査報告書

平成6年1月



株式会社 建設企画コンサルタント

無調一

94-025

国際協力事業団 パキスタン・イスラム共和国 農地開発用機材整備計画基本設計調査報告書





1124265 (8)

国際協力事業団

パキスタン・イスラム共和国

バロチスタン州農業省

パキスタン・イスラム共和国

バロチスタン州農地開発用機材整備計画

基本設計調査報告書

平成6年1月

株式会社 建設企画コンサルタント

序 文

日本国政府は、パキスタン・イスラム共和国政府の要請に基づき、同国のバロチスタン州農地開発用機材整備計画に係わる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成5年11月1日から11月14日まで、外務省アジア局南西アジア課、磯村利和氏を団長とし、株式会社建設企画コンサルタントの団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、パキスタン国政府関係者と協議を行う共に、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

本報告書が、本計画の推進に寄与すると共に、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成6年1月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

伝 達 状

国際協力事業団

総裁 柳谷謙介 殿

今般、パキスタン・イスラム共和国におけるバロチスタン州農地開発用機材整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

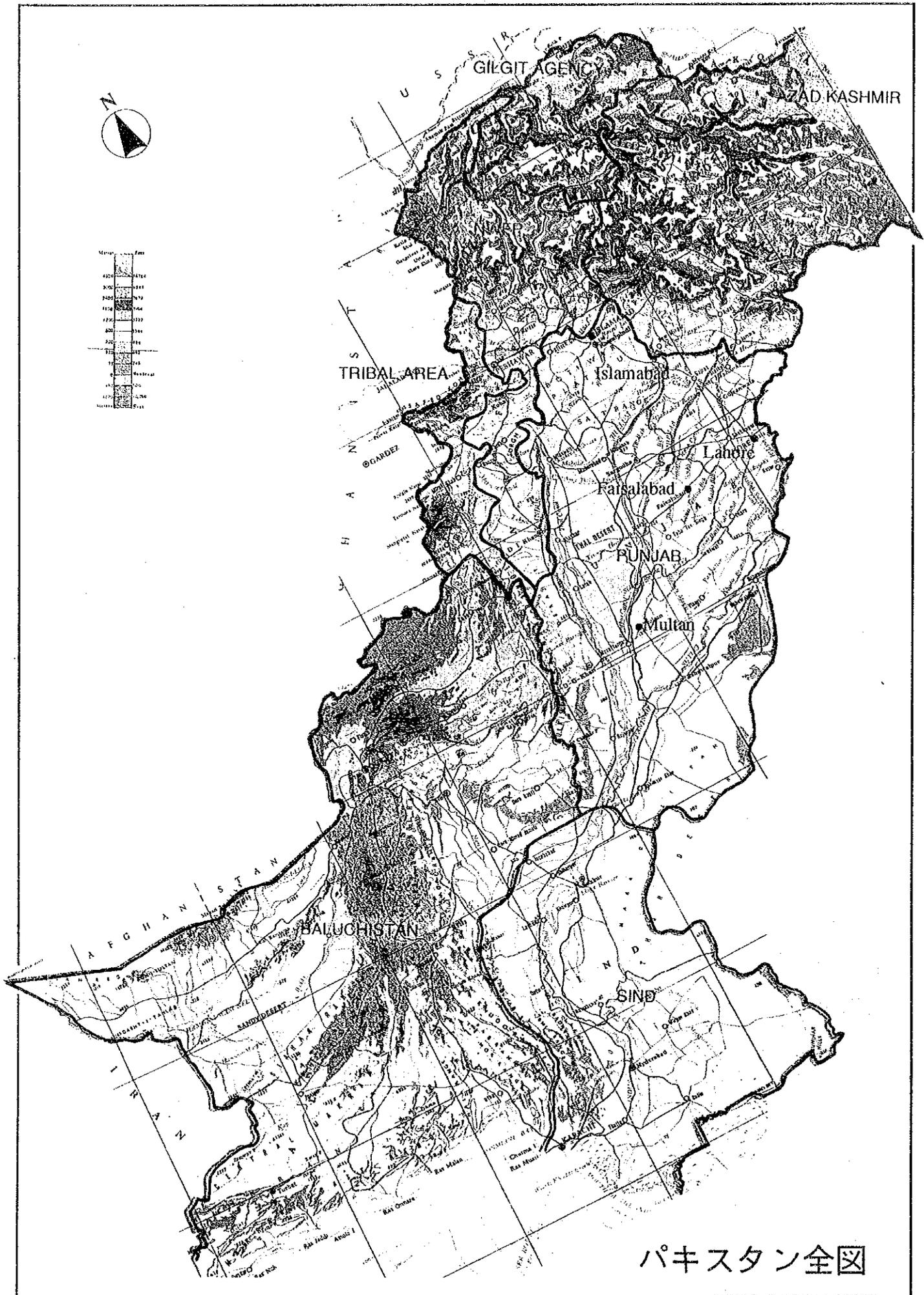
本調査は、貴事業団との契約により、弊社が平成5年10月27日より平成6年1月31日迄の約3ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際してましては、パキスタンの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

なお、同期間中、貴事業団を始め、外務省、農林水産省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。またパキスタンにおける現地調査期間中は、大蔵省経済局、バロチスタン州農業省関係者、貴事業団パキスタン事務所、在パキスタン日本国大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

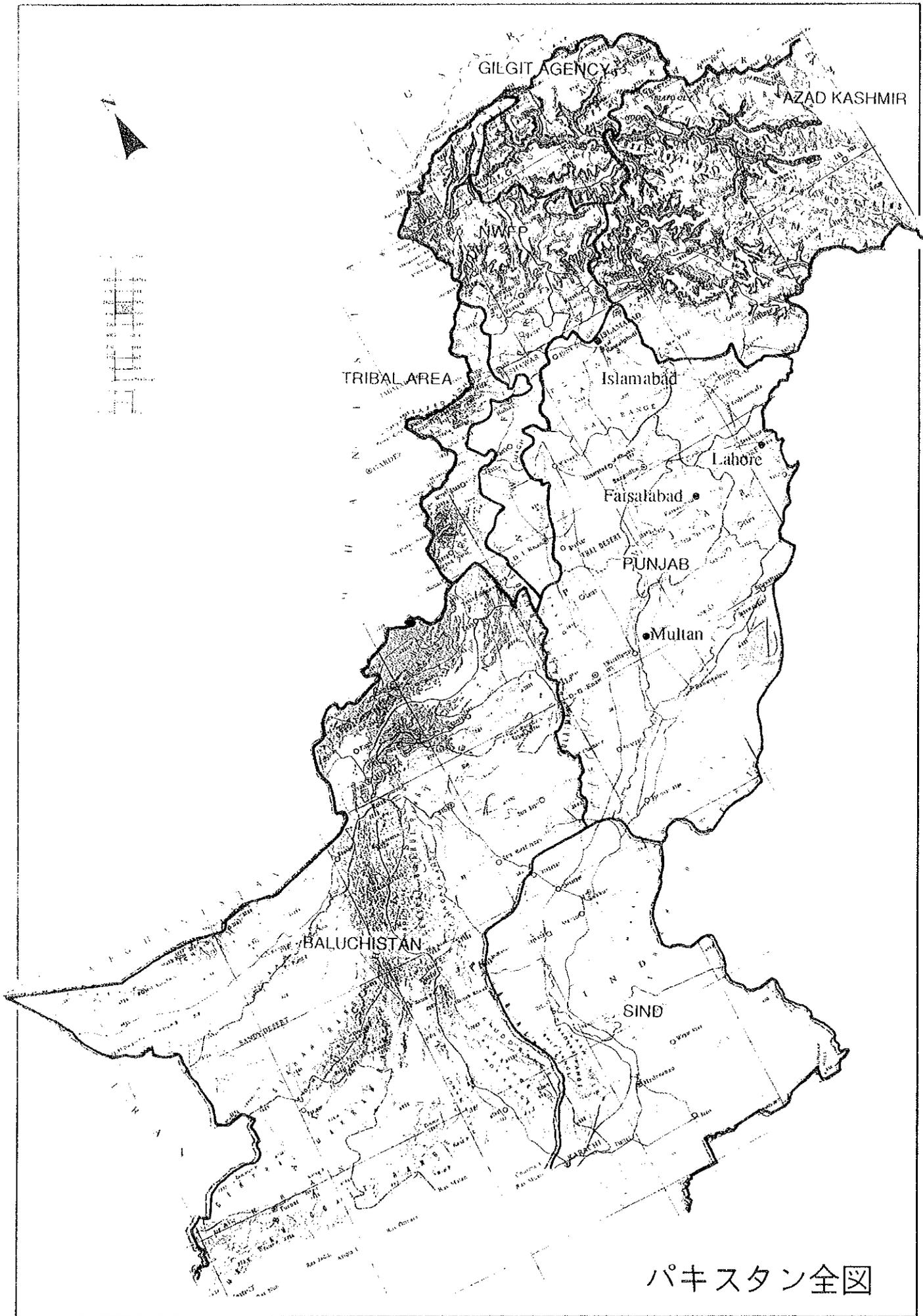
貴事業団におかれましては、本計画の推進に向け、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成6年1月

株式会社建設企画コンサルタント
パキスタン・イスラム共和国
バロチスタン州農地開発用機材整備計画基本設計調査団
業務主任 稲葉大策



パキスタン全図



パキスタン全図



- | | |
|-----------|--------------|
| (1) クエタ地域 | (4) ナシラバッド地域 |
| 1 クエタ | 14 ナシラバッド |
| 2 ピシン | 15 ジャファラバッド |
| 3 グリスタン | 16 ボラン |
| 4 シャガイ | 17 ガンダワ |
| (2) ソブ地域 | (5) カラ地域 |
| 5 ソブ | 18 カラ |
| 6 ローライ | 19 クズダル |
| 7 バルカン | 20 マストウン |
| 8 キラ・サイフラ | 21 ラスベラ |
| 9 ムサ・カル | 22 カラン |
| (3) シビ地域 | 23 アワラン |
| 10 シビ | (6) メクラン地域 |
| 11 ジアラット | 24 トゥルバット |
| 12 コール | 25 ガワダール |
| 13 デラグティ | 26 パンジュール |

バロチスタン州・地区区分図

要 約

要 約

パキスタン国政府は、第2次長期開発計画（1988-2003）の基本政策に基づいて、中期5ヶ年計画を策定し、国の経済・社会開発戦略を進めている。第7次5ヶ年計画（1988-1993）では、食糧自給率の向上、雇用拡大、貧困の解消、教育の普及に重点が置かれ、第8次5ヶ年計画（1993-1998）においても引続きこれ等の点が開発の重点目標とされている。これ等の目標のいずれもその達成には全労働力人口の50%を占める農業部門の発展が鍵となる。

パキスタンの人口は年率約3.1%（1981-1991）増加しており、高い人口増加率に対応する食糧と雇用の確保のために、農業の生産基盤の拡大が必要とされる。しかしながら人口増加とともに一人当たり耕地面積は減少を続け、1972-1992の20年間で約40%減少している。従って、この状況に対応するために、土地・労働の生産性の向上と同時に、耕地の拡大が不可欠となっている。

かかる状況の下に、バロチスタン州は労働力人口の70%を農業部門が占める、特に農業への依存度が高い地域であるために耕地の拡大が一層重要となっている。バロチスタン州には、現在の耕地面積の3倍にあたる474万ヘクタールの可耕未墾地があり、同州はこの耕地化に積極的に取り組んでいる。

バロチスタン州農業省は、1982年以降農地開発事業を本格化し、1982-1991の間に約20万ヘクタールの農地開発を行った。この間に同州は日本国政府の食糧増産援助により1982、1987、1990の3回に互り合計213台のブルドーザを調達し、これを農民に貸与して、全開発面積の60%に相当する12.6万ヘクタールの開発を行った。耕地の拡大に伴って、1981-82から1990-91の間に主要農産物は、小麦（2倍）、菜種（2倍）、野菜（2.6倍）、果実（1.6倍）と生産量が増加した。

バロチスタン州は、食糧需要の増加に対応するため、年間35,000ヘクタールの農地開発を必要としているが、所有ブルドーザの半数が老朽化のため使用不可能となっており、現在の農地開発能力は、年間約18,000ヘクタールと目標の50%に低下している。従って、バロチスタン州政府は、開発能力を少なくとも年間26,000ヘクタール程度に回復させるべく、ブルドーザ100台を調達するために、我が国へ無償資金協力を要請してきた。

日本国政府は、無償資金協力要請の内容について確認し、補助機材を含めて最適な内容として纏めるために、本計画に係わる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団は

平成5年11月1日から11月14日まで基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団は、パキスタン連邦政府、バロチスタン州政府等の関係者と協議を行うとともに、計画予定地や開発施設の調査および資料の収集を行ない、その結果次の点を確認した。

- 1) バロチスタン州の農地開発は、農作物の増産において確かな成果を上げており、要請のあった機材の調達により実現を目指す農地開発は、有意義なものである。
- 2) ブルドーザの老朽化による稼働可能台数の減少により、農地開発能力は低下しており、開発能力維持のために機械の補充は緊急を要する。
- 3) 農地開発の作業内容、作業条件から判断して、対象機材の選択は適切である。
- 4) ブルドーザの使用、維持・管理体制は、ブルドーザの有効な使用に十分である。

上記の通り、要請内容、使用条件、管理体制について確認した結果に基づき、最大効果をあげうる計画案を立案すべく、計画対象地の優先度を検討した。検討は以下の観点から行った。

- 1) 機材の不足による未完工事の状況と機材補充の緊急性。
- 2) 地域的にバランスのとれた開発の進行。

以上の結果、優先度（A）9地区、優先度（B）10地区、優先度（C）7地区を確認した。この優先度に従い機材の配分を検討した結果、本計画においては、優先度（A）（B）地区を対象として配分することが効果的配分であると判断した。

以上に基づき、基本設計調査団は、計画の最適規模の内容を以下のように提案した。

要 請 内 容		日 本 側 設 定 の 規 模 ， 内 容	
1) 中型ブルドーザ	100台	1) 中型ブルドーザ	77台
2) 輸送用車両	10台	2) 同上予備部品	3年分
3) 燃料輸送車両	10台	3) 輸送用車両	6台
4) ピックアップ	10台	4) 同上予備部品	3年分
5) ジープ	5台	5) 燃料輸送車	6台
6) 予備部品	20%	6) ピックアップ	6台
		7) ジープ	5台

この日本側設定規模内容による計画実施のための概算事業費は 19.65億円と見積もられる。

本計画の実施によりブルドーザ77台が新規に調達されれば、新たに年間 6,000ヘクタールの農地の開発が可能になり、現在の開発能力、年間18,000ヘクタールと合わせて、全体で年間24,000ヘクタールの農地開発が可能になる。この開発能力は、過去最高の年間26,000ヘクタールには及ばないものの、1989-1992年の4年間で最高の開発実績であった1989-1990年の20,167ヘクタールを約20%超える水準に相当し、大巾な開発能力の回復が可能となる。

新たに開発可能となる 6,000ヘクタール（年間）において、仮に全面積で小麦の栽培を行うとすると年間11,000トンの収穫が見込まれる。また農地開発による受益農家は年間 2,000戸と推定され、世帯人員を含む裨益人口は14,000人に登ると予測される。特にバロチスタン州農業省は、農家に農地開発への投資意欲を持たせるために、補助レートでブルドーザの賃貸を行っているが、貧農に対しては、更に有利な特別料金を適用して農地開発を助けており、受益層が小農にも広く行き渡るように配慮している。

本計画の直接効果は食糧増産と雇用の拡大にあるが、更に波及効果も大きい。農家の収入の増加は農村における教育の普及を促し、農業部門の労働の生産性向上につながる。また農村の雇用状態の改善は貧困問題を軽減すると同時に、余剰労働力の都市への流入を抑え、都市と農村の均衡のとれた発展を助けるものである。

本計画は、前述のように多大な効果が期待されると同時に、広く住民の生活向上に寄与するものである。また計画の運営・管理についても、パキスタン国側体制は、人員・経験ともに十分で問題ないと考える。従って、本計画を日本国政府の無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

パキスタン・イスラム共和国
バロチスタン州農地開発用機材整備計画
基本設計調査報告書

序 文
伝 達 文
パキスタン・イスラム共和国全図
バロチスタン州地区区分図
要 約

目 次

	頁
第1章 緒 論	
1.1 調査団派遣の経緯	1
1.2 調査の目的	1
1.3 調査の内容	1
第2章 計画の背景	
2.1 パキスタン国の概要	3
2.2 パキスタン国の農業	4
2.3 関連計画の概要	7
2.3.1 第2次長期計画（1988～2003）	7
2.3.2 第7次5ヶ年計画（1988～1993）	8
2.3.3 第7次5ヶ年計画（農業部門）	10
2.3.4 第8次5ヶ年計画	12
2.4 要請の背景と内容	13
2.4.1 要請の背景	13
2.4.2 要請の内容	13
第3章 バロチスタン州の概要	
3.1 社会・経済事情	15
3.2 自然条件と人口	16
3.3 社会環境	19
3.4 バロチスタン州の農業	20
3.4.1 農業生産	20
3.4.2 農地開発	22
第4章 計画の内容	
4.1 目 的	24
4.2 要請内容の検討	24
4.2.1 計画の社会・経済的意義	24

4.2.2	計画の妥当性, 必要性	25
4.2.3	実施・運営計画	26
4.2.4	類似計画および他国機関等の援助計画	29
4.2.5	計画の構成要素	30
4.2.6	要請機材	30
4.2.7	協力実施の基本方針	30
4.3	計画の概要	32
4.3.1	実施機関および運営体制	32
4.3.2	事業計画	33
4.3.3	計画地	34
4.3.4	機材の概要	35
4.3.5	維持・管理計画	36
4.4	技術協力	38
第5章 基本設計		
5.1	設計方針	39
5.1.1	機材の範囲, レベルに対する方針	39
5.1.2	工期に対する方針	40
5.2	基本計画	41
5.2.1	機材の配置計画	41
5.2.2	機材の維持管理計画	42
5.3	調達計画	42
5.3.1	調達監理計画	42
5.3.2	実施工程	42
5.3.3	概算事業費	44
第6章	事業の効果と結論	45

別表-1	パキスタン主要経済・社会指標	別表-1
2	パキスタン国民総生産	別表-3
3	バロチスタン州主要統計, 指標	
3.1	バロチスタン州主要経済・社会指標	別表-5
3.2	居住地域別推定人口	別表-8
3.3	バロチスタン州労働人口	別表-8
3.4	バロチスタン州土地利用状況	別表-9
3.5	バロチスタン州主要農作物生産状況	別表-10
3.6	バロチスタン州主要果実生産高	別表-11
3.7	バロチスタン州農業の作付形態	別表-12
4	バロチスタン州農地開発用機材整備工場設備機械および要員	別表-13
5	クエタ, ワークショップの設備機械と要員	
5.1	設備機械	別表-14
5.2	ワークショップ要員	別表-14
6	現有ブルドーザの配置状況	別表-15
別図-1	バロチスタン州農業省, 農業技術部組織図	別図-1
別図-2	バロチスタン州地域/地区ワークショップ・組織図	別図-2

資料編

資料1.	調査団氏名	資-1
資料2.	調査日程	資-2
資料3.	面談者リスト	資-3
資料4.	討議議事録(ミニッツ)	資-4-1
資料5.	写真集	資-5-1

第1章 緒論

第 1 章 緒 論

1.1 調査団派遣の経緯

バロチスタン州政府は連邦政府の支援のもと、長期開発計画および第7次5ヶ年計画の主要目的である食糧自給率の向上、農産物の輸出拡大、雇用機会の創出等のためにもっとも効果的施策の一つとして農地開発を推進している。バロチスタン州には耕地化可能な未開発民有地が約474万ヘクタールも存在していることから、同州農業省は農地開発用機械としてブルドーザを導入し、一般農民に貸し出し、この未開発地を開発することとしている。

パキスタン国政府は緊急度の高い農地開発計画を実行するために、従来より日本国政府の食糧増産援助（KR-II）を受けブルドーザを調達してきたが、需要の増加と在来機械の老朽化により大量の機械が不足している。このため、緊急に必要としているブルドーザ100台とその補助機材を一般無償資金協力援助を受けて調達するべく日本国政府に要請をしてきた。

この要請を受け日本国政府は、基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団（JICA）が、外務省アジア局南西アジア課、磯村利和氏を団長とする調査団を平成5年11月1日から11月14日まで現地に派遣した。

1.2 調査の目的

本調査の目的は、パキスタン国政府から無償資金協力の要請があった標記案件に関して、要請の背景・内容を確認するとともに、要請の妥当性、協力可能な範囲を検討し、最適な協力案を策定してその実施に必要な機材の内容について基本設計を行ない、報告書を作成することにある。

1.3 調査の内容

基本設計調査団は、パキスタン国連邦政府、同国バロチスタン州政府等を中心とする関係機関の協力を得て、下記項目についての現地調査を行った。

- (1) 計画の背景・要請内容の確認
- (2) 事業内容の調査
- (3) 機材維持管理計画・体制の調査

(4) 相手国側負担範囲の確認及び体制に係る調査

本報告書は上記現地調査およびそれらに対する国内解析の結果をまとめたものである。

なお調査団構成、調査日程、議事録等は資料編に示す。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2.1 パキスタン国の概要

パキスタン国は、イラン、アフガニスタン、中国、インドに隣接する南西アジアの国で、面積は79.6万平方キロメートル、人口1.17億人（1991年推定）、国民一人当たりGNP 400USドル（1991-92年）である。主要産業は農業であり、GDPの25%を占め、全労働力人口の50%を擁し、全人口の69%が農村人口である。

パキスタン国は1982年以降10年間GDP成長率、平均年率6%と比較的順調な経済成長を成し遂げてきた。然しながら今後の経済発展の上で幾つかの問題をかかえている。

一つには経常収支が恒常的にマイナスであることで、1984-1991の間毎年平均約16億ドルの赤字が続いている。今一つは貯蓄率が低いことで、GNP比貯蓄率13-14%は他のアジア諸国と比べても極めて低い水準にある。これ等の問題は今後パキスタン国が更に工業化と産業の多様化を進めて経済成長をなしていく上で投資余力の不足として支障となる。

更にパキスタン国が直面する問題は高い人口増加率である。パキスタン国の人口増加率は1981年の国勢調査によると年率3.06%であり、また1981-1991の推定人口増加率は年率3.1%を示しており、アジアの平均1.8%に較べると著しく高い水準にある。高い人口増加率は、食料自給率の向上、更に住宅、給水、医療施設等社会インフラ、厚生面の充実を難しくし、特に重要課題である識字率（1981年調査によると26%）向上の為の教育の普及に支障となっている。人口増加がこのまま続けば西暦2000年には1.53億人に達すると推定されており、いかにして増加する人口の食糧を確保し、かつ、家計収入の増加による教育の普及を通して人的資源の形成を進めるかが課題である。

労働力人口の部門別比率を生産部門について見ると表2-1の通り農業51.15%、鉱業、製造業12.84%、商業13.24%と圧倒的に農業の比率が大きい。高い人口増加率を受けて急増する労働力人口を吸収する上で農業部門に依存するところが大きいことが分かる。

表 2 - 1 労働力人口（10歳以上）部門別比率

	労働力人口比率（％）
農 業	51.15
鉱業, 製造業	12.84
建設業	6.62
電力, ガス	0.83
運 輸	5.24
商 業	13.24
その他	10.08
合 計	100.00

出典：連邦統計局（経済調査1992-93）

農村部における不完全雇用の進行を抑え、余剰労働力の都市部への集中を防ぐ為にも農業における雇用機会の拡大が必要である。

農業の生産基盤としての耕地の現状を見ると、人口に対する耕地の割合は人口の増加とともに減少し、1人当たり0.29ヘクタール（1972）から0.17ヘクタール（1992）となっている。従って雇用吸収力増加の為には一方で労働集約的で高付加価値の農産物の生産を促進するとともに、耕地の拡大による生産基盤の拡充が必要となる。

2.2 パキスタン国の農業

パキスタン国の農業は GDPの25%を占め、労働力人口の50%を吸収する基幹産業である。

耕地面積は 2,111万ヘクタール（1991-92）で、国土総面積（7,961 万ヘクタール）の26.5%を占める。

主要農産物は小麦, 米, とうもろこし, 豆類, 砂糖きび, 綿花であり、その生産量は表 2 - 2 に示す通りである。また、農業部門で国民の食生活の改善と現金収入につながるものとして伸びているのが畜産と果実である。（表 2 - 3, 2 - 4 参照）

表2-2 主要作物生産量
単位：1000ト

項目	1988-89	1989-90	1990-91
小麦	14,419	14,316	14,505
米	3,200	3,220	3,265
とうもろこし	1,209	1,179	1,185
豆類	624	768	785
砂糖きび	36,916	35,494	35,989
綿花(千ペール)	8,385	8,560	9,628

夏作 (Karif 4~6月播種, 9~11月収穫): 米, メイズ, 綿花
 冬作 (Rabi 9~12月播種, 3~5月収穫): 小麦, 豆類
 出典: パキスタン農業統計(経済調査)

表2-3 家畜頭数
単位：1000頭

	1971-72	1981-72	1991-92
牛	14,600	15,900	17,700
水牛	9,800	12,100	18,300
羊	13,700	22,800	22,400
山羊	15,600	26,700	38,700
家禽	24,300	73,500	156,200
その他	3,000	3,900	5,500

出典：畜産部(経済統計1992-93)

表2-4 果樹栽培面積(全種類)と生産高

	パンジャブ州		シンド州		北西辺境州		バロチスタン州		全パキスタン	
	栽培面積 (1000 ヘクタール)	生産量 (1000 トン)								
1975-79 (平均)	155.1	1273.8	62.0	497.9	16.0	167.5	29.6	246.5	262.9	2185.6
1980-84 (平均)	241.5	2043.4	66.8	509.1	21.1	221.8	34.0	291.3	363.3	3065.6
1989-90	293.5	2550.8	83.3	617.8	26.4	293.5	46.6	419.7	449.8	3881.8

出典：パキスタン農業統計 1989-90

農業生産は天候により年度毎のバラツキはあるが、表2-5に示す通り穀類については可成り高い自給率を達成している。中でも米は130%の自給率(1989-90)を達成し1991-92年には151万トンが輸出された。

農産物は最大の輸出品目であり、その加工品と合わせて輸出全体の約70%におよび、中でも綿花および綿製品は全輸出の約36%を占め、輸出の柱となっている。(表2-6参照)

表2-5 農作物自給率の推移

年次	小麦	米	豆類	食用油
1985-86	88.2 %	182.1 %	91.5 %	29.1 %
1986-87	100.0	155.2	88.1	32.0
1987-88	100.0	159.6	88.4	25.8
1988-89	87.8	136.4	79.5	27.6
1989-90	90.0	130.0	92.6	26.0

出典：パキスタン農業統計(経済調査1991-92)

表2-6 主要輸出品目の輸出量、輸出額

	1989-90		1990-91		1991-92	
	輸出量	金額	輸出量	金額	輸出量	金額
		100万ルピー		100万ルピー		100万ルピー
	(1,000ト)		(1,000ト)		(1,000ト)	
原綿	295.0	9,550	282.0	9,553	455.0	12,944
綿糸	377.4	17,917	501.1	26,675	505.9	29,170
米	744.0	5,114	1,205.0	7,848	1,512.0	10,340
	(100万平方メートル)		(100万平方メートル)		(100万平方メートル)	
綿布	1,018.0	12,000	1,056.0	15,199	1,196.1	20,372
合成繊維	338.2	4,556	504.5	7,807	510.7	10,403
カーペット	3.3	4,923	3.5	5,003	3.9	5,709
皮革類	20.6	6,002	18.3	6,184	15.6	5,991
その他		46,407		60,013		76,799
合計		106,469		138,282		171,728

出典：連邦統計局(経済調査1992-93)

この様に農業はパキスタン国の経済の根幹であり、パキスタン政府はこれ迄数次の開発計画に於いて農業生産の拡大に重点を置いた政策を行ってきた。農業生産の拡大は急増する人口の食糧の確保と同時に農村労働者の雇用の確保に不可欠である。また、農業人口の就業率を高め収入の増大を図ることは工業製品の市場拡大、工業部門が必要とする貯蓄の増大の為にも重要である。特に生活の安定を通して教育の普及を図ることは労働力の質的向上により農業を始めとする全産業の生産性の向上につながるものであろう。

パキスタンの農業は古代よりインダス河流域の肥沃で水資源に恵まれた地域を中心に発達し、近年も設備の充実、有効な生産財投入を行って生産は伸びてきた。然しながらパキスタン全体を見ると農耕地の大半は年間降雨量 400mm以下の乾燥地にあり、今後はこれら雨量に恵まれない地域に対しても生産性の向上と耕地の拡大に努力が向けられて行くと考えられる。パキスタン政府計画委員会の第8次5ヶ年計画（1993-98）にあたっての考え方としてもこの点が示されている。

2.3 関連計画の概要

パキスタン国の国家開発計画は5ヶ年計画（中期計画）とその枠組みを決める長期計画よりなる。要請の背景となった第2次長期計画（1988-2003）、第7次5ヶ年計画（1988-93）、および1993年より始まる第8次5ヶ年計画の基本構想とされるところの概要は次の通りである。

2.3.1 第2次長期計画（1988-2003）

長期計画は長期の社会、経済政策の枠組みを示すもので具体的に5ヶ年計画の中に盛り込まれて実行されて行く。

第2次長期計画は以下の目的に対して策定された。

- 人口増加の抑制
- 文盲一掃
- 電力供給改善
- 技術進歩
- 財政、国際収支の不均衡是正
- 貯蓄率増加
- 雇用機会増加の為の構造改革

具体的には以下を達成目標としている。

- 人口の増加率 3.1%を2003年迄に 2.6%に下げる
- 初等教育年齢期の児童の完全就学を達成し文盲を一掃する
- 全人口への飲料水の供給
- 下水施設の普及（都市 100%，地方60%）
- 電話の普及率を人口の50%に上げる
- 農道整備
- 保健，医療施設の拡充
- 電力供給能力の増加

2.3.2 第7次5ヶ年計画（1988-1993）

第7次5ヶ年計画は第2次長期計画（1993-2003）に基づき、以下の国家目的に沿って策定された。

- 完全雇用と持続的安定成長を目指す
- 教育，情報の改善による国家統合の促進
- 均衡のとれた地域開発による農村の生活改善と貧困の解消
- 食糧，エネルギー，国家財政，輸出指向型生産，国防等の面での国家自立の促進

同計画の基本的目的は以下の点に置かれた。

- 雇用の拡大
- 食糧自給，住居，保険，教育，交通の充実
- 教育，訓練の強化
- 民間部門の振興
- 社会基盤の整備（水，電気，水道，道路）

これ等の目的に向かって生産面では平均年率 6.5%の成長率を達成すべく、部門別に以下の目標が設定された。

表2-7 第7次5ヶ年計画部門別国内総生産
(1987/88年価格)

単位：100万ルピー

	1988-89	1992-93
農業 (水産・林業を含む)	143,917	181,350
鉱業・砕石業	14,767	21,698
製造業	108,060	159,558
建設業	39,242	57,659
電気・ガス	13,974	21,012
運輸・通信	48,504	67,396
商業	98,611	136,379
銀行・保険	17,476	22,840
住宅	22,997	29,772
行政・防衛	58,565	77,637
サービス	51,923	71,474
	618,036	846,775

出典：第7次5ヶ年計画

また上記生産目標達成のための重点戦略として以下の諸策がたてられた。

- 単位面積当りの収量の増加
- 高品位種子の開発
- 野菜、果実の種子改良
- 砂糖の自給
- 高収益農産物の市場開拓
- 原油増産
- 金属、電子工業の発達

2.3.3 第7次5ヶ年計画（農業部門）

第7次5ヶ年計画（1988-93）に於ける農業部門の成長率の目標は年率4.7%に定められた。重点は輸出市場を含む需要にマッチした農産物の増産に置かれ、食用油作物の自給率向上、砂糖きび、果実、野菜、ミルク、食肉の増産が優先的目標とされた。第7次5ヶ年計画中の主要農産物の生産目標は、表2-8の通り定められた。

表2-8 第7次5ヶ年計画農産物生産目標

単位：1,000トン

	1987-88 (初年度)	1992-93 (最終年度)
米	3,300	4,220
小麦	12,926	16,380
大麦	124	156
あわ	187	273
ひえ	136	271
とうもろこし	1,156	1,470
ひよこ豆	367	650
マスタード	213	340
砂糖きび	31,239	40,320
綿花	1,513	1,649
豆類	241	250
じゃがいも	620	750
たまねぎ	550	750
果物	3,785	5,000
蔬菜	2,458	3,175
菜種等	60	321

出典：第7次5ヶ年計画

これ等の生産目標達成の為に以下の実行戦略がたてられた。

- (1) 生産性向上のための施肥, 土壌改良, 水管理技術の向上, 優良種子の生産配布, 合理的栽培技術, 経済的かつ総合的作物の保護
- (2) 増収品種と耐病性品種に関する研究の推進
- (3) 研究施設の整備, 研究水準の向上, 予算的支援及び研究成果の普及率の強化
- (4) 人材不足と教育, 研修の効果向上のため視聴覚機器の整備
- (5) 食用油の増産
- (6) 生産生態区分による適地適作の普及拡大
- (7) 重要作物、特に米と野菜の生産目標達成
- (8) 耕地, 水資源の確保と森林, 河川, 草地の管理
- (9) 特に天水農業地域用の耐乾性増収品種の育種
- (10) 私有営農部門に対する支援

更に生産目標達成の為に各作物について新たな農地開発の目標が次の通り定められた。

表2-9 7次5ヶ年計画作物別新規農地開発面積

単位：1000ヘクタール

作物	新規開発面積
小麦	240
米	195
とうもろこし	85
その他食用穀類	70
小計	590
綿花	50
菜種等	287
豆類	60
野菜, 香辛料, 果物	145
砂糖きび	100
牧草	268
小計	910
合計	1,500

出典：国家農業委員会報告書1986

2.3.4 第8次5ヶ年計画

1993年より始まる第8次5ヶ年計画（1993-98）の策定を控えて、パキスタン政府計画委員会は、その取り組み方針（Approach Paper, 1991, 5月）として、第7次5ヶ年計画と同様、食糧供給、教育、保健、厚生、雇用、社会インフラの改善に重点を置くこと、中でも社会的弱者の貧困問題の解決と地域間格差の是正に向けて努力がなされることを強調している。

農業部門については、土地と地下水の有効利用、農業基盤・制度の強化と水産、畜産、林業の開発を戦略として、次の具体策に重点が置かれる。

- 1) 農業の近代化 — 労働集約的高収益作物の生産
— 価格、流通システムの改善による農家収入の改善
- 2) 食糧自給率の向上 — 食用油、穀類、砂糖きび等
- 3) 原材料の確保
- 4) 畜産、水産業の生産性向上
- 5) 農産物市場政策の改善 — 輸出製品の生産促進
- 6) 環境・天然資源保全

更に第8次5ヶ年計画に於いて重点が置かれると考えられているのは、自然条件に恵まれないため技術、資源の導入について不利な条件下にある地域に対して（特に小農について）これらの導入を促進する施策である。特に対象となるのは、天水農業地帯、乾燥地、丘陵地帯等、従来灌漑農業に比してより軽視された地域であるとしている。

2.4 要請の背景と内容

2.4.1 要請の背景

パキスタン国は農業を主要産業とし、農業部門はGDPの約25%、全労働人口の約50%を占める。

人口は、1991年現在1.17億人と推定されるが、増加率は年率約3.1%と高いため、これを上回る農業成長率の確保、食糧増産が必要となっている。

同国政府はこの問題点を踏まえ、第7次5ヶ年計画（1988～1993）においても各州別の農地開発計画を策定し、農業生産の増大による食料自給率の向上を図り、また農村のインフラ整備を進め、農村と都市との社会的・経済的不均衡の是正を図ることを主要農業施策の中で掲げている。

バロチスタン州は人口614万人（1992年推定）で、北西辺境州（人口約1,900万人）と同様、パンジャブ、シンド両州との経済格差は著しい。一方、バロチスタン州には耕作可能未墾地が474万ヘクタールも残されており、開墾・土地均平・地下水涵養堰造成などにより農業生産の飛躍的増大が可能である。

同州は、過去3次にわたって、日本国政府の食糧増産援助により、合計213台のブルドーザを調達してきた。現在同州農業省は308台のブルドーザを帳簿上では有しているが、うち稼働可能台数は150台に減少しており、機械の不足が農地開発事業の推進に支障をきたしているため、その補充として必要とされるブルドーザ100台及び輸送用車両等の調達について、日本国政府に無償資金協力の要請を行った。

2.4.2 要請の内容

バロチスタン州農業省の農地開発計画に必要な以下の機材の調達に対して、無償資金援助の要請がなされた。

1) ブルドーザ (140 ～ 150馬力)	100台
2) 輸送用車両	10台
3) 燃料輸送車	10台
4) ピックアップ	10台
5) ジョブ	5台
6) 予備部品	20%

要請の機材により新たに年間7,800ヘクタールの農地開発を行ない、ブルドーザの所定償却年数（8年）の間に、62,400ヘクタールの開発を行うことを目標にするもの

である。各地区別の開発目標は、以下の通りである。

<u>農地開発地区</u>	<u>農地開発目標（8年間）</u>
クエタ	1,872 ha
ピシン	6,240 ha
シャガイ	3,120 ha
ローライ	6,240 ha
ソブ	3,120 ha
シビ, ジャラット	5,616 ha
コール	1,872 ha
デラブグティ	1,872 ha
ジャファラバッド	3,744 ha
ポラン	6,240 ha
カラ	3,120 ha
クズダール, アワラン	6,240 ha
カラン	2,496 ha
ラスベラ	2,496 ha
トウルバット	3,744 ha
ガワダール	2,496 ha
パンジュール	1,872 ha
合 計	<u>62,400 ha</u>

第3章 バロチスタン州の概要

第3章 バロチスタン州の概要

パキスタン国は4つの州とその他連邦直轄統治地域等からなり、このうちバロチスタン州は1970年7月1日に誕生した。

同州はクエタ、ゾブ、シビ、ナシラバッド、カラ、メクランの6地域 (Division) よりなり、州の首都はクエタに在る。面積は34.7万平方キロメートルでパキスタン全土の43%を占める最大の州である。

3.1 社会・経済事情

バロチスタン州は労働力人口の70%が農業に従事し、麦、米、野菜、果実を主要生産物とする農業依存度の高い地域である。農業部門の労働力人口比率70%はパキスタン全体の平均 (50%) に比してもかなり高く、同地域にとっての農業の重要性を示している。

(別表3.3参照)

第7次5ヶ年計画 (1988-93) に於いて、バロチスタン州は、1)雇用の創出、2)地方住民の所得の増大、3)生活の質的改善、4)社会・経済基盤の拡充に重点を置いて開発の施策を行なった。第8次5ヶ年計画に於いても引き続きこれらの点が重点目標とされており、特に社会基盤については、同州はパキスタン全土の中でも整備が遅れている地域の一つであり、その改善のために重点的施策が計画されている。

パキスタン政府も地域格差の是正に力を入れており、バロチスタン州を始め開発が遅れた地域に対して開発資金として連邦予算を優先的に割り当てている。

バロチスタン州については、同州の中の特に開発が遅れた地域 (10地域) を対象に第6次5ヶ年計画 (1983-88) の期間に51億ルピーの開発資金を割り当て、農業、給水、保健、住宅、教育の分野の改善のための援助を行った。引続き第7次5ヶ年計画 (1988-93) においては25億ルピーの開発資金援助が行われた。また、この他に州全体として連邦政府より60億ルピーの特別開発計画用の資金援助を受けている。

3.2 自然条件と人口

位 置

バロチスタン州は東経61° から70° , 北緯25° から32° に位置し、南部はアラブ海に面し、西部はイラン、北部はアフガニスタンと北西辺境州、東部はパンジャブ、シンドの両州に隣接している。

気 候

バロチスタン州は乾燥地帯にある。気象条件は地域によって大きく異なり、冬期の山岳部では-16℃を、又夏期の南西部砂漠地帯では50℃を越えることも珍しくない。1985年の主たる都市の最高、最低気温及び年間降雨量は表3-1の通りである。

また図3-1(次頁)は、平均年間降雨量の地域分布を示す。

表3-1 地区別気温/降雨量

	都 市 名	平均最高気温 (°C)	平均最低気温 (°C)	年間降雨量(mm)
1	クエタ	29.2	4.4	221.4
2	ゾ ブ	30.0	9.1	154.6
3	シ ビ	37.2	14.8	109.3
4	クズダール	29.3	10.4	209.0
5	ラスベラ	39.2	15.2	143.5

出典：バロチスタン州農業省

バロチスタン州の殆どが地中海型、冬雨地帯であるが、東部山岳地帯およびインダス流域に到る平野部はモンスーン型夏雨地帯に属する。バロチスタン州全体に亘り乾燥地として降雨量に問題はあるが、雨期に続く晴天期は果実、穀物の成熟に適し、また病虫害の発生を防ぐ等利点ともなっている。

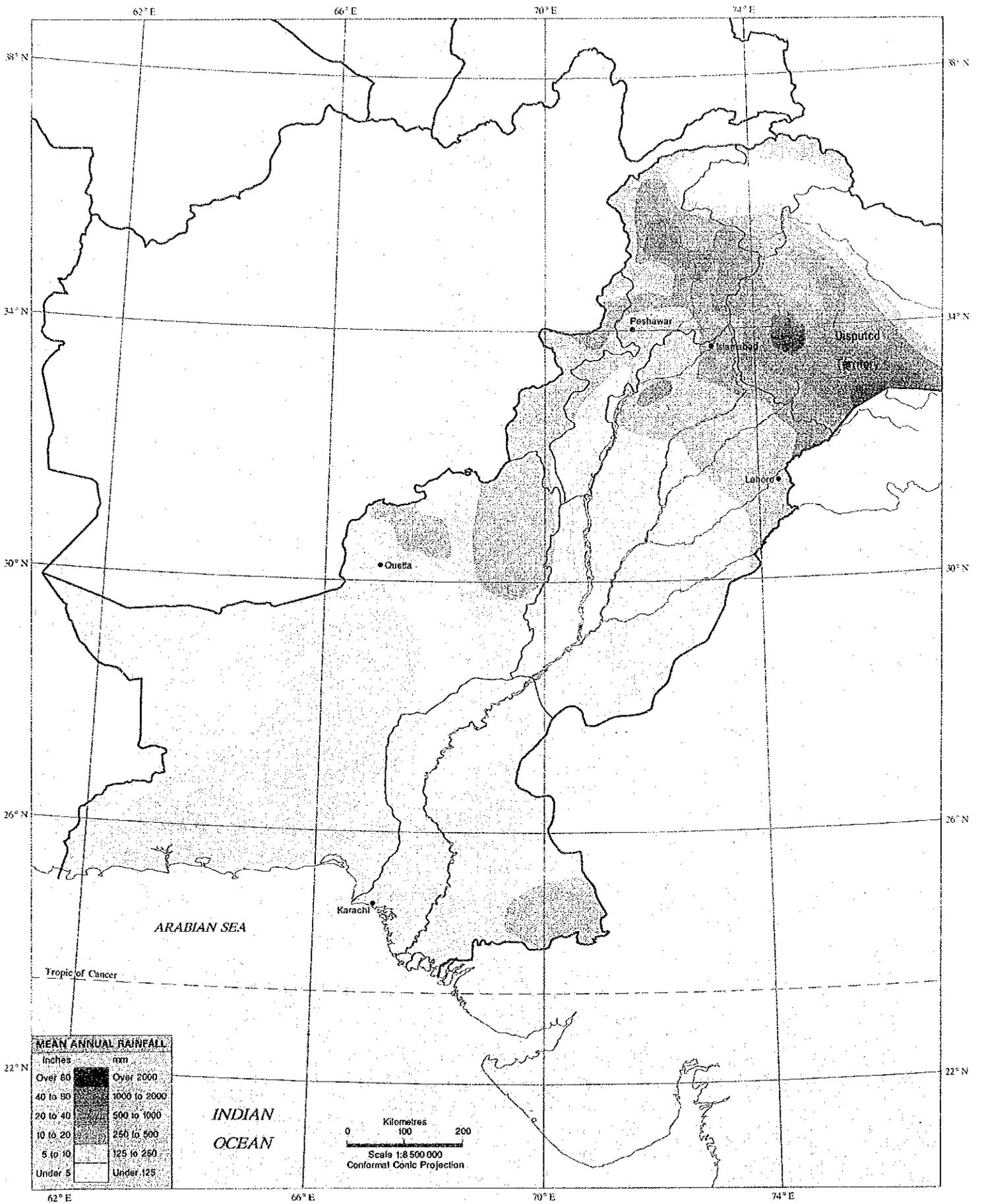


图3-1 平均年間降雨量



图3-1 平均年間降雨量

地 形

パロチスタン州に於いて、地形は少ない雨量を利用する上での決定要因となり、農作物の栽培も地形に大きく左右される。雨水の流出或いは流入により不毛な傾斜地、植物の多い低地、山麓平野、盆地等に分かれ、同州全体の地形は次の様な構成となっている。

・山 岳	51.7 %
・礫土扇状地	21.5 %
・山麓平野	11.6 %
・砂 漠	7.5 %
・河川平原	2.8 %
・その他	4.9 %

中東部、北部の山岳地帯には高山が連なり、海拔 2,300mに達するものも少なくない。植物は、山岳斜面では0～20%、ステップ地帯では20～50%認められる。

土 壌

平野部の土壌は主に石灰質で石灰分5～30%を含み、均質・多孔性で植物の生育に適している。山岳部は殆ど岩石が露出して表土がなく、雨水の集水域としての役割のみを果たしている。

人 口

パキスタン計画部（人口・社会計画課）の推定によると1992年のパロチスタン州の人口は 614万人でパキスタン全人口の5.2%を占め、同州の人口の83%が農村人口である。同じ推定によるパキスタン全体の農村人口の割合が69%であるのに比して農村人口の比率がかなり高い。同推定による都市、農村別人口及び全国比は表3-2の通りである。

表3-2 都市、農村別人口比較 (1992年推定人口)
 - バロチスタン州/パキスタン全土 -

単位：1000人

	バロチスタン州の人口			パキスタン全人口	
	都市・農村 別人口	都市・農村 別比率	全国比	都市・農村 別人口	都市・農村 別比率
農村	5,080	82.6%	6.2%	82,158	68.9%
都市	1,067	17.4%	2.9%	37,019	31.1%
合計	6,147	100.0%	5.2%	119,177	100.0%

出典：計画部、人口・社会計画課（イスラマバッド）

またバロチスタン州の人口増加率は年率 3.1%で、西暦2000年の人口は 780万人と推定されている。

3.3 社会環境

バロチスタン州の社会環境を表す指標を別表3.1に示すが、主要な指標についてパキスタン全体と比較してみると遅れが目立つ。(表3-3参照)

表3-3 社会、経済基盤

	バロチスタン州	パキスタン全体
識字率 (%) 1981年国勢調査	10.3	26.2
1992年推定	10.3	35.0
小学校 (10,000人当り)1992	6	10
道路 (km/km ²) 1991-92	0.04	0.22
電力消費量/1人当り (kWh)1986-87	131	216
医師/10,000人当り 1992	1	4

バロチスタン州は整備の遅れた社会・教育基盤の拡充に力を入れており、第7次5ヶ年計画に於いて政府特別開発計画を除く全体予算75億ルピーのうち84%を社会インフラ・サービスの拡充に当てている。その内訳は給水、電力、道路、交通等社会インフラ（30%）、住宅（22%）、保健、医療（13%）、教育（19%）となっている。

バロチスタン州が今後経済、社会的発展をなして行く上で抱える問題は、高い人口増加率である。年率 3.1%で増加し、2000年には 780万人に達すると予測される人口を支えて経済発展をなし遂げるには、教育の普及を始めとする社会基盤整備と同時に生産基盤の拡大が必要である。即ち、労働力人口の70%を占める農業部門の生産基盤拡大による雇用吸収力と生産力の増強が必要となる。

3.4 バロチスタン州の農業

3.4.1 農業生産

バロチスタン州の農業は労働人口の70%を収容する基幹産業である。主な農産物は米、小麦、野菜、果物等で、1991-92年の生産は表3-4の通りである。

表3-4 農業生産（1991-92）

作物	作付面積1000ヘクタール	生産量 1000トン
小麦	307.8	663.00
大麦	26.1	32.70
なたね	31.1	21.50
ひよこまめ	20.4	16.00
米	110.0	290.30
ごま	1.4	0.60
とうもろこし	4.5	4.20
果物	57.5	575.00
野菜	15.6	232.00
たばこ	2.3	4.00
砂糖きび	0.5	28.70
綿花	0.2	0.08

出典：バロチスタン州農業省

主要農産物の生産量の全国比（1991-92年）は、小麦（4.5%）、米（8.9%）、ひよこ豆（3.6%）、とうもろこし（0.3%）、果物（17.9%）となっており、食糧穀物生産においては、同州のシェアは低い。一方、作付面積については、小麦が最大の面積（43%）を占める。小麦の生産は同州のほぼ全地区（19地区、区分において）にわたって行われているが、50%を超える地域は4地区（ピシン／グリスタン、シビ、コール、クズダール／アワラン）に過ぎない。

米の作付面積は2地区（ジャファラバッド、ナシラバッド）に特化しており、州全体の米作地の83%を占めている。これら穀物の生産に対して果実と野菜の生産は、6地区（クエタ、ゾブ／キラサイフラ、ジアラット、トウルバット、パンジュール、ガワダール）で作付地の50%以上で行われており、同州は地理的条件に適した高付加価値農産物に力を入れていると言える。

果実については、1989-90年の栽培面積の全国比は約10%である。しかし生産量では17.9%を占めており、同州の果実栽培における地理的優位性が伺える。果実は特に他の州への輸出作物として、現金収入の獲得に役立っている。主要果実の生産は、表3-5の通りである。

またバロチスタン州農業の作付形態（1988-89年）を別表-3.7に示すが、同表及び同表に基づいた前述の作付状況に関する説明は、「パキスタンの農業セクターとODA（無償）」平島成望（1993）に基づくものである。

表3-5 主要果実の生産（1991-92）

単位：1000ト

果 実	生 産 量
アーモンド	35.33
りんご	211.28
あんず	91.60
デーツ	92.55
ぶどう	34.28
桃	20.21
すもも	26.57
ざくろ	42.35

出典：バロチスタン州農業部、部長

バロチスタン州の耕地は 162万ヘクタール（1991-92）で、総面積の 4.6%に相当する。人口1人当りでは0.26ヘクタールとなり、パキスタン全体の平均0.17ヘクタール（2,100万ヘクタール/1.19億人）に比べるとかなり広い。然しながらバロチスタン州の場合は休耕地が多く、耕作可能地の56%が休耕地である（パキスタン全体では23%）。従って、1人当りの作付面積では全国平均を下回っている（バロチスタン州0.11ヘクタール、パキスタン全体0.13ヘクタール）。灌漑用水の少ないバロチスタン州に於ける農業は天水への依存度が高く、休耕地の多い理由も降雨量の不安定によるところが大きい。

バロチスタン州の平均年間降雨量は 400mm以下と直接の降水だけで農業を行うには十分でなく、雨水の流出水を集めて農地に引入れて使うことが必要となる。この農耕法はサイラバと呼ばれ、バロチスタン州で広く行われ耕地の62%を占めている。この農耕法では雨水の流出水の導入に備えた耕地の造成が必要となり、この耕地の拡大にバロチスタン州は力を入れている。バロチスタン州には現在の耕地面積の約3倍に当たる 474万ヘクタールが耕作可能未墾地として残っており、開発の余地を大きく残している。

3.4.2 農地開発

開発計画

バロチスタン州は農業分野において穀物、食用油の自給率の向上と輸出農産物の増産を目指しており、農業部門は第8次5ヶ年計画（1993-98）中の目標達成のために、以下の実行戦略の試案をたてている。

- 1) 開墾による耕地拡大
- 2) 灌漑用水の有効利用
- 3) 河川氾濫水の利用
- 4) 商品価値の高い作物の導入
- 5) 生産性と品質の向上

耕地拡大については第8次5ヶ年計画の試案として同期間中に17.5万ヘクタールの農地開発を目標としている。

開発戦略

農地開発はサイラバ（SAILABA-BUNDATS/DYKE－氾濫水塞止め）と呼ばれる農地の造成が中心となり地表流出水、河川氾濫水を塞止め、耕作に利用し得る様な形の耕地の造成が主体となる。サイラバの形は場所、地形により幾分異なるが、耕地の開発は具体的には次の様な形で行われる。

- 1) 山麓の未墾地を開墾、均平し、それにより生じた土砂で堰堤を築き雨水の流出水を開墾した耕地に導入する。
- 2) 河川床に堰堤で囲んだ区画を作り、河川の氾濫水を導入し、水と沈積したシルトを利用した耕作地とする。
- 3) 山麓に小規模な貯水池を建設して下方の井戸、地下水道への地下水の補充を図る。
- 4) 未墾地の開墾、均平による耕地の拡大及び灌漑用水路の建設を行う。

サイラバ農地開発は掘削、土盛、押土等重作業が多くブルドーザを必要とする。ブルドーザは農業省（実行機関：農業技術部－A E D－）が調達、所有し、農家に賃貸を行って、農家が少い初期投資で農地開発が出来る様援助している。

サイラバ農地は、雨水の流出水や河川の氾濫水の運んで来る肥沃なシルトにより土壌の改良が行われ、栽培に適した耕地となっている。

バロチスタン州の耕地 162万ヘクタールのうち62%がサイラバであり、穀類（小麦、大麦、とうもろこし、きび）、食用油作物（油菜、からしな、ひまわり、ごま）、豆類（ひよこ豆、れんず豆）が栽培されている。

農業省は第8次5ヶ年計画（1993－1998）の試案として穀類を年率8.11%、食用油作物25%、豆類27%を増産する目標をたてており、その目標達成のためにもサイラバ農地開発に力を入れている。

第4章 計画の内容

第4章 計画の内容

4.1 目的

パロチスタン州の耕地面積は1991-1992現在 162万ヘクタールであるが、更に耕地化の可能な未墾地が 474万ヘクタールある。パロチスタン州は、この未墾地を開発して農産物の増産を図り、それにより農産物自給率の向上、換金作物の増産による住民の所得水準の向上、農業分野における雇用機会の増加を図らんとするものである。

具体的にはパロチスタン州農業省が農地開発に必要な機材を調達し、農地開発を計画する農民に補助金による有利な条件で貸与することで、農民が少ない初期投資で農地開発が出来る様援助し、開発を促進するものである。

4.2 要請内容の検討

4.2.1 計画の社会、経済的意義

パロチスタン州の農業は労働力人口の70%を収容する基幹産業である。増大する労働力人口を吸収し、住民の所得水準の向上を図るには、農業の生産性向上とともに農地の拡大が必要となる。降雨量の少ないパロチスタン州に於いては、雨水の流出水や河川氾濫水を利用するサイラバ農地の開発が必要となり、同地域の特徴的な農地開発としてその成果を見ている。

サイラバ農地はパロチスタン州の耕地面積の62%を占め、穀類、豆類の重要な生産地を構成している。主要生産物についてサイラバ農地での生産の全体に占める割合は表4-1の通りである。

表4-1 パロチスタン州全体の生産に占めるサイラバ農地の生産の割合

小麦	27.5%	ひえ	69%
大麦	45%	豆類	80%
菜種	21%	ごま	33%
クミン	61%	ひま	100%
とうもろこし	38%	メロン	33%

出典：パロチスタン州・農業省

また農地開発計画により開発された耕地で井戸水利用も可能な土地にはリンゴ、ブドウ、スモモ等の果物が栽培されている。特にリンゴは全国生産の約60%を占めており、同州の輸出産品の一つとして重要な収入源となっている。リンゴは高収益性であるところから毎年10%余り生産が伸びており、1991-1992年には21万トンの生産（前年比55%増）を記録した。

以上の生産面に加え雇用面から見た場合の効果も大きい。農業技術部（AED）によると、過去の日本の食糧増産援助により調達されたブルドーザによって開発された耕地面積と開発による受益農家は次の通りである。

調達年次	ブルドーザの 型式及び台数	稼働時間 合計 (1993年8月末現在)	農地開発面積 (ヘクタール)	受益農家 (戸数)
1982-83	中型ブルドーザ 140HP (117台)	1,542,501	92,550	30,850
1987-88	小型ブルドーザ 120HP (86台)	534,841	32,090	10,697
1990-91	中型ブルドーザ 140HP (10台)	23,325	1,400	467

1982-1991の間の受益農家の数は42,014戸に上り、農家の世帯人員を平均7人とすると受益人口は現在迄で約30万人と考えられる。単独で農業を興せない層にも広く農業に従事する機会を創出しており社会的意義も大きい。

4.2.2 計画の妥当性、必要性

バロチスタン州に於ける農地開発には堰堤建設の土工事、傾斜地での作業のためブルドーザの使用を必要とする。地形、土質、土工量の諸条件より最大の効率を揚げるブルドーザはバロチスタン州に於いては140HPクラスである。それ以上大型の場合は運転、維持費の面で経済効率が悪く、またそれ以下では馬力不足で作業効率が落ち、故障も発生し易いことが経験上示されている。

農業省の現有ブルドーザは308台であるが、実質可動台数は150台程度に減少して

いる。従って、農地開発能力は1989-90以降毎年低下し、1992-93の開発実績は1989-90に比して15%減少している。機械の不足のため農家の開発要求に応じきれず、計画未達成分が累積している現状において、早急に機械の補充を行う必要にせまられている。従って、今回のブルドーザ調達計画は、必要かつ妥当であると判断される。

さらに今回の無償援助要請にはブルドーザの他にその運搬用車輛、燃料輸送車等が含まれているが、作業現場が広大な地域に分布するため、機械の効率良い移動、円滑な運転のための給油の支援、作業現場での速やかな修理等のためにこれら支援用の機材が必要であることは理解出来る。

4.2.3 実施・運営計画

実施形態

農地開発は実施母体であるバロチスタン州農業省 (Agriculture and Cooperative Department) が農地開発に必要なブルドーザを調達し、同省内の農業技術部 (Agricultural Engineering Department) が実施機関としてその運用、維持、管理を行う。ブルドーザの運用方法は、開発用地を所有する農民の要求に応じて、機械を運転手付で時間単位・規定料金で貸与する形で行われる。

開発目標と実績

農業省は長期計画として年間35,000ヘクタールの農地開発を目標として来た。この目標達成には460台のブルドーザを常時必要とするが、現有の所有台数は308台に過ぎず、更にそのうち半数近くが耐用年数を過ぎて使用不可能な状態にあり、実働可能台数は約150台となっている。従って農地開発目標の達成は一層難しい状態にある。

1989年から現在迄の開発実績は、表4-2に示す通り計画の約半分に止っており、しかも毎年減少傾向にある。従って、バロチスタン州農業省は開発能力の低下を抑え、その維持を図るために、緊急にブルドーザの補充を必要としている。

表4-2 年間作業計画と実績

年次	目標作業時間	作業時間 (実績)	未達成 作業時間	開発実績 (ヘクタール)
1989-90	690,599	336,120	354,479	20,167
1990-91	550,677	301,035	249,642	18,062
1991-92	646,973	292,728	354,245	17,563
1992-93	545,087	287,451	257,636	17,245
1993-94※	269,986	55,506	214,480	3,330

※7月1日～8月31日

事業運営予算

本農地開発計画は年間予算1 - 1.3億ルピーで運営されており、1989-1994年の運営予算と収入は、表4-3の通りとなっている。

表4-3 農地開発計画の運営予算 (1989-1993)
単位: 100万ルピー

年次	予 算	賃 貸 収 入
1989-90	112.433	92.580
1990-91	91.211	32.701
1991-92	110.010	66.132
1992-93	138.997	57.268
1993-94 ※	122.178	3.653
計	574.829	252.334

※7月1日 - 8月31日

機械賃貸による収入は全額を一旦州政府に納め、運営は州政府より別途割り当てられる予算により行われる。

ブルドーザ賃貸料金（補助金制度）

ブルドーザ賃貸コストは運転・維持・管理費のみで時間当たり 600ルピーとなり、機械の償却費を加えると時間当たり 1,200ルピーとなる。しかし実際利用者には次の様な補助レートで貸出しを行っている。

- 1) 農業目的の作業で現金払いの場合 250ルピー／時間当たり
- 2) 農業目的の作業で特別資金による場合 300ルピー／時間当たり
 ※州首相／知事／政府等の特別資金に基づいた補助による開発で、貧農がこの適用を受ける。この場合農民が30ルピー支払い 270ルピーをこれら各資金から支払う。農地開発農家の約10%がこの該当者である。
- 3) 農業以外の目的の作業 700ルピー／時間当たり
 洪水で被害を受けた道路の修復等特殊目的の場合（全体の工事の約1%程度）

賃貸コストと徴収賃貸料の差が大きいですが、サイラバ農業は降雨量等自然条件に左右され生産量の変動が大きく収益は不安定となり、平均生産量で採算のとれる農地開発投資の機械コストは現行の時間当たり 250ルピー程度が限度とされている。（なお、現行の 250ルピーは1991-1992に 150ルピーより引き上げられたものである。）

受益者（ブルドーザ賃借農家）

ブルドーザの賃貸による受益者の土地所有規模別分布と、ブルドーザの賃貸時間の配分をクエタ地域についてみると、次の通りとなっている。

（1992年7月-12月）

(土地所有規模別受益者数)				(賃貸時間区分別受益者数)			
土地所有規模 (ヘクタール)	受益者数 (人)	%		賃貸時間 (時間)	受益者数 (人)	%	
—	2	0	0.0	—	50	38	38.8
2.01	—	5	42	60.9	51	—	100
5.01	—	10	20	29.0	101	—	500
10.01	—	20	2	2.9	501	—	8
20.01	—	5	7.2				
合計		69	100.0	合計		98	100.0

土地所有規模別受益者数分布は、5ヘクタール以下の土地所有者が全体の61%を占め、10ヘクタール以下では90%となる。同期間中集団で賃借の申込みをした者を含めると、受益者の数は98名になり、その時間配分は50時間以下が39%、100時間以下が59%となっている。過半数が100時間以下であるが、500時間以上の配分を受けている者も8名いる。この受益者分布状況は、クエタ地域の場合に過ぎないがある程度全体の分布傾向を知ることは出来る。

なお、以上受益者の分布状況は、「パキスタンの農業セクターとODA（無償）」平島成望（1993）による。

4.2.4 類似計画および他国機関等の援助計画

農地開発用のブルドーザ調達計画は、今度日本国政府に無償資金協力を要請した100台の計画以外に現在進行中のものはない。なお、1979年以降現在迄に、バロチスタン州農業省が調達したブルドーザのサイズ、資金ソース、台数は表4-4の通りである。

表4-4 ブルドーザの調達実績（1979年以降）

	調達年次	サイズ	生産国	資金ソース	台数
1	1979/80	140HP	英国	無償供与	40
2	1982/83	140HP	日本	KR-II	117
3	1987/88	120HP	日本	KR-II	86
4	1987/88	120HP	中国	バーター	55
5	1990/91	140HP	日本	KR-II	10
	計				308

調達が本来の計画台数におよばないこと、また中国より調達したブルドーザのほとんどが短期間の使用で故障のため使用不可能となり、全体の開発計画が大幅に遅れている（表4-2参照）。従って故障が少ないため作業効率が高く、又耐用年数の長い日本製ブルドーザ調達の要望が、バロチスタン州では極めて強いことが判明した。

4.2.5 計画の構成要素

全体計画はブルドーザの調達と賃貸による農地開発であるが、農地開発作業は第3章(3.4.2)に述べた通りブルドーザの使用によってのみ可能であること、また調達計画の対象であるブルドーザの能力は過去の農地開発実績からも作業目的に合致していると考えられることより、調達計画の主体が中型ブルドーザで構成されていることは適切であると考えられる。

4.2.6 要請機材

無償資金協力要請は次の機材に対してなされた。

1) ブルドーザ (140-150馬力)	100台
2) 輸送用車輛	10台
3) 燃料輸送車	10台
4) ピックアップ	10台
5) ジョブ	5台
6) 予備部品	20%

ブルドーザの作業能力については過去の使用実績より選択の妥当性が証明される。その他輸送車輛は、広域に亘る使用現場でブルドーザの効率の高い稼働を支える支援用機材としてその必要性が理解出来る。これら補助機材は過去のKR-II援助において調達対象となり得なかった為、今回の無償資金協力要請の機会に調達を実現したい意向である。

4.2.7 協力実施の基本方針

本計画はバロチスタン州にとって重要、かつ緊急度の高い案件である。以上の検討により本計画の実施については、その効果、現実性、相手国の実施能力等が確認され、本計画の効果が無償資金協力の制度に合致していることから、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。ただし、計画の内容については、協力の規模を検討する必要があることは、要請内容の検討において述べた通りである。

なお日本国政府は、バロチスタン州政府に対し1982-83年度より3次にわたり食糧

増産援助の供与により、累計 213 台のブルドーザの調達を支援してきたが、本計画が実施されれば、さらに大きな累計台数となる。これまでバロチスタン州農業省が小型ブルドーザ、輸送用車輛、ポンプ、農薬、肥料の大部分、一般農業機械等の調達については、自己資金を使ったり、日本以外の国に援助要請を行ってきた。しかし、ブルドーザや輸送用車輛は、日本製品に比し他国製は著しく品質が劣り、作業性能が低く耐久性に乏しいことが実際に使用した結果よく判った。このため、中型ブルドーザの調達は日本製の的を絞ってきた背景は十分に理解できる。さらにまた、州政府がブルドーザの補給部品や、維持管理・補修用工作機械を、自己資金で調達してきたという自助努力も多いに評価される。しかしながらバロチスタン州農業省が必要とするブルドーザのすべてを、今後も継続して日本国政府の無償資金協力だけに依存して調達しようという姿勢を取り続けた場合、開発必要台数に調達量が追いつかない事態に陥ることもあり得るので、重要なプロジェクトを安定して実施するためには、パキスタン側は自助努力も含む資金調達先の拡大の必要があろう。これはバロチスタン州のみの問題ではなく、パキスタン国全体としての問題である。

4.3 計画の概要

4.3.1 実施機関および運営体制

実施機関はバロチスタン州の農業技術部 (Agriculture Engineering Department : AED)であり、同部の所属するバロチスタン州農業省の事業概要は以下の通りである。

農産物の生産

農業政策の策定

普及指導

研究開発

肥料の配布

農業資産の貸与

灌漑排水事業

農業の機械化

農地開発

井戸掘り

種子生産と配布

農産品の集荷販売

土壌保全

バロチスタン州は行政的に6地方 (Division) 26地区 (District) に分かれており、農業技術部 (AED)は各地区に設置された事務所を通して機械の管理を行っている。農業技術部は組織図 (別図-1) に示す通り、部長以下農業技師10名、技師補28名が中核となって運営されている。要員は増強計画中の者も入れて総数 1,732人で、その構成は次の通りとなっている。

部長	1名 (QUETTA)
農業技師	12名
技師補	56名
訓練指導員	6名
ブルドーザ運転員	364名
機械工	92名
電気工	46名
車輛運転手	121名
工作機械工	31名
その他の作業員, 事務員	1,003名
合計	1,732名

4.3.2 事業計画

農業省は長期開発目標として、年間35,000ヘクタールの未墾地の耕地化を計画している。計画達成には常時460台のブルドーザを必要とするが、現在稼働状態にあるものは約150台となっており、開発目標の下方修正を余儀なくされている。現在農業省は、修理中のブルドーザの追加能力も考慮に入れて、現有ブルドーザによる開発目標を年間18,000ヘクタールとしており、それに基づいて1993-1994年以降の開発計画をたてている。従って、無償資金協力によりブルドーザ77台の調達が行われれば、新たに年間6,000ヘクタールを計画に加えることが出来、全体で年間24,000ヘクタールの農地開発が可能となる(表4-5参照)。この開発能力は、1989-1990年の開発実績を20%余り上回る水準となる。

表4-5 農地開発計画

単位：ヘクタール

	現有ブルドーザによる農地開発面積	無償資金協力によりブルドーザ77台の調達が実現した場合の農地開発面積	合計
1993-94	18,000	—	18,000
1994-95	18,000	6,000	24,000
1995-96	18,000	6,000	24,000
1996-97	18,000	6,000	24,000

尚、農業省は1993-94に18,000ヘクタールの農地開発を計画しており、運営予算として以下の通り、1,22億ルピーを計上している。

職員給与	61,125,180
機材購入費	1,854,000
機材維持, 管理費	13,515,980
購入品, サービス	4,414,670
燃料費	41,267,410
合 計	122,177,240 ルピー

4.3.3 計画地

ブルドーザ使用による農地開発計画は、バロチスタン州の26地区全域にわたって実施されており、現有のブルドーザの各地区への配置状況（1993年8月31日現在）は別表-6の通りである。

今回、無償資金協力による調達計画の対象となるブルドーザは、バロチスタン州政府が重点開発地域（優先度A地区）及び準重点開発対象地区（優先度B地区）と定める下記の地区において農地開発に使用される。

優先度 A 地区	優先度 B 地区
1. シャガイ	1. ピシン
2. カラン	2. グリスタン
3. ボラン	3. パンジュール
4. クズダル	4. アワラン
5. トゥルバット	5. カラ
6. ローラライ	6. ラスベラ
7. ナシラバット	7. バルカン
8. ガンダワ	8. コール
9. ムサ・カル	9. シビ
	10. ソブ

4.3.4 機材の概要

農地開発事業に必要な機材は中型ブルドーザ（140 ～ 150HP）である。

農地開発は斜面の切り崩し、土地の均平、堰堤の建設が主要作業となるが、これ等の作業内容とバロチスタン州の平均的土質、地形を考えると、このクラスのブルドーザが経済効率の点および作業荷重に無理のない点で最適であると考えられる。

必要とされる仕様は、過去食糧増産援助により調達され、その経済性と耐久性が実証されたブルドーザのものと同等とし、その主要な点は以下の通りとする。

形 式	クローラ・トラクタ
エ ン ジ ン	140HP(min), ディーゼル
運転装備重量	13,000kg以上
付 属 装 置	○アングル・ブレード ○油圧装置 ○アワ・メータ ○プレクリーナ・エクステンション ○湿式エアクリーナ ○二重式燃料濾過装置 ○牽引装置 ○簡易日覆

尚、補助機材の概要は以下とする。

- 輸 送 車 輛 : 6×6 最大積載量 20 t
- 燃料輸送車 : 6×4 タンク容量 7,000 ℓ
- ピックアップ : 4×4 ダブルキャビン
- ジ ー プ : 4×4 乗車定員 5人

4.3.5 維持、管理計画

日本国政府の食糧増産援助により調達された分も含め、農業技術部が帳簿上保有しているブルドーザ 308台は農業技術部の6地域事務所を通じ26地区事務所に配分され、地区事務所技師補 (District Office, Assistant Agricultural Engineer) の管理下で農地開発事業に使用されている。

別図-2に示すように、農業技術部傘下に6ヶ所の地域ワークショップ (そのうち3ヶ所はベース・ワークショップとして機能している)、17ヶ所の地区ワークショップの合計23のワークショップがあり、これらのブルドーザの維持・管理が実施されている。

地域ワークショップのうち、ベース・ワークショップとして機能しているものは、州都であるクエタ、州の中心地であるクズダール、ダシ河の水により灌漑農業を行っている南部のトゥルバットの3ヶ所である。これらのベース・ワークショップは技師補 (Assistant Agricultural Engineer, W/S) によって管理され、技師補の許に50人～150人のスタッフを有し、オーバーホール (大修理) に必要な専用の設備を具備している他、部品を製作するための大型工作機械も具備している。

他の3ヶ所の地域ワークショップは、各々の地域の地域事務所に併設され、地域事務所技師補 (Assistant Agricultural Engineer) の管理下であり、ベース・ワークショップと同様、ブルドーザのオーバーホール (大修理) が可能な装備を有しているが、燃料噴射ポンプのテスター等高度の操作技術を要する機械は保有していない。

地区ワークショップは、ブルドーザの月次点検および異常が発生した場合の原因確認等を主務としており、主に作業現場で修理を行う支援体制を備えたものであるが、うち4ヶ所には修理工場の設備も備えておりエンジンの取り外し、組み付け等の簡易な作業は可能である。ワークショップのない地区 (3ヶ所) にも地区事務所に修理工が配置されており、機械の点検及び保守作業が出来る体制となっている。組織上は各地区事務所の責任者である技師補 (Assistant Agricultural Engineer, Field) の管理下であり、5～10人のスタッフを有している。ワークショップの配置・組織図は別図-2の通りで、各ワークショップの設備状況、要員は別表-4の通りである。

基本設計調査の現地調査期間に、調査団は

- ① ベース・ワークショップ 1ヶ所 (クエタ)
- ② 地域ワークショップ 1ヶ所 (ピシン)

③ 地区ワークショップ 1ヶ所（マストゥン）

計3ヶ所のワークショップを視察した。ベース・ワークショップの場合、他の地域ワークショップには見られないブルドーザのオーバーホール（大修理）時に使用される大型機械が完備し、実際に使用されているのを検証した。

しかし一般の工作機械については、かなり古いものがあり更新を必要とするものも多い。別表5-1に示すクエタ「地域ワークショップ」の設備機械も全般的に古いが、維持管理能力が高いため、現在でもその殆どを実用に供している。

全般的に地域ワークショップには、天井クレーンが据えつけられていないが、モータービルクレーン、フォークリフト等を使用して巧みに重量物の取扱いを行っている。

なお、全般的に検査用具、測定器具が不足しており補充が望ましいが、これらは金額的にも僅かであり、将来農業省が自己予算で補充可能な範囲である。

以上の通り、本計画により調達されるブルドーザの維持管理において、設備面での能力は充分であると判断される。

人員構成的には各ワークショップとも必要な技術者と技能工を保有していると判断される。別表-5.2に示すように、クエタの地域ワークショップでは必要な技能工等が十分に確保されていることを確認した。

以上のように、各レベルのワークショップの能力等を総合的に見た場合、現有機材およびプロジェクト実施によって新規に導入される機材の維持・保守機能が備わっていると判断する。

なお農地開発現場におけるブルドーザの日常点検保守は次のような人員編成で実施されている。

- ① ブルドーザ1台に1人の運転手（特定）
- ② ブルドーザ1台に1人の保守要員（特定）
- ③ ブルドーザ5台に1人の修理工
- ④ ブルドーザ10台に1人の電気工

①運転手と②保守要員は地区事務所から派遣され、特定の機番に対して固定されている。平均経験年数はそれぞれ15年と7年程度である。また③修理工と④電気工は地区ワークショップから定期的に派遣される。これらから現有および新規導入の機材の日常的保守点検は十分に実施されると判断する。

要員教育については、ブルドーザの運転、整備にあたる技術者の養成、能力向上のために農業機械技術訓練所の設立を計画しており、すでに訓練所の建物（約465㎡）

はクエタ市郊外に建設を完了、1994年からの開校を待っている。訓練生の受入れ予定数は1コース30名で、訓練期間は3ヶ月とし、年間3コース、計90名の養成を計画している。訓練生の受入れは初期は農業技術部（AED）内部の要員を対象とし、将来は外部からも訓練希望者を受け入れる予定である。

本農地開発事業が過去15年近くにわたり着実な成果を上げてきたのも、開発手段であるブルドーザの維持・管理にあたり人的・物的両面での支持体制作りに努力を払ってきた結果であると考えられる。

4.4 技術協力

一般的にこれら農地開発に使用されているブルドーザの主作業は、押土、掘削、土盛りであり、比較的重作業と言えるが、日常的保守点検を十分に行えば、効率的稼働が期待できる。しかしながら、導入機材をより効果的に使用し、かつ修理費等の運転経費を低減し経済的に使用するためには、日本からの技術協力が望ましい。具体的には経済寿命に近づいた機械の定期診断技術、予防的維持修理技術等に移転するため、2名の上級専門家を12～18ヶ月程度農業技術部に派遣し、3ヶ所のベース・ワークショップを基地にして、地域ワーク・ショップの技術者、技能工、運転員等の現場教育（OJT）を実施することを調査団として提案したい。

第5章 基本設計

第5章 基本設計

5.1 設計方針

本計画は、バロチスタン州農業省が、日本国政府の一般無償資金協力を受けて農地開発用のブルドーザと補助機材の調達を行うものである。農業省は、同省農業技術部を実行機関として、ブルドーザを農民に特別優遇料金で貸与し、農民の農地開発を援助し、耕地の拡大を目指すものである。

協力の対象機材の選定は、以下の方針に従って行うものとする。

5.1.1 機材の範囲、レベルに対する方針

計画の効果的実施案を立案するために、計画地の優先度の検討を行った。その結果、本計画では、バロチスタン州26地区のうち、バロチスタン州政府より重点開発対象地区（優先度A地区）および準重点開発対象地区（優先度B地区）として指定のあった19地区を計画対象地区と定める。

要請の主力であるブルドーザの各地区への配分は、以下の通りとなる。

優先度 A 地区		優先度 B 地区		優先度 C 地区	
地 区	配分 台数	地 区	配分 台数	地 区	配分 台数
1. シャガイ	5	1. ピシン	5	1. キラ・サイフラ	0
2. カラン	4	2. グリスタン	3	2. ジャファラバッド	0
3. ボラン	7	3. パンジュール	4	3. ガワダール	0
4. クズダル	7	4. アワラン	3	4. マストウン	0
5. トウルバット	6	5. カラ	3	5. デラ・ブグティ	0
6. ローラライ	6	6. ラスベラ	4	6. ジャラット	0
7. ナシラバッド	3	7. バルカン	2	7. クエタ	0
8. ガンダワ	3	8. コール	3		
9. ムサ・カル	2	9. シビ	4		
		10. ソブ	3		
合 計	43	合 計	34	合 計	0

仕様については、従来より同州で使用実績があり、バロチスタン州特有のサイラバ農法を行うために必要な農地整備作業に適している 140～150馬力を採用する。かつ冬期の山岳地帯、夏期の砂漠地帯での使用を考慮し、使用許容範囲温度を-10℃～+40℃と設定する。

また輸送用車輛、燃料輸送車及びピックアップは、各地域に各1台を配備する。

ジープは、農業技術部の現有車輛保有数が極端に不足していることから、要請台数全数を計画に盛り込む。

さらに主要機材でパキスタン国内でその補給部品が調達できない機材（または調達しにくい機材）に対しては、約3年分の補給部品も調達計画の対象に加える。

5.1.2 工期に対する方針

本計画においては、E/N交換後コンサルタント契約、入札公示、機材の入札札および入札評価完了までに約3ヶ月を必要とする。また機材の調達期間は、調達契約締結、認承後、製造、出荷検査、海上輸送等に約6ヶ月、通関・国内輸送、配備、組立完了までに約2ヶ月程度必要と考えられる。

この結果、全体では11ヶ月が必要と考えられるが、全機材の船積は、E/N期限内に完了する見込みである。

5.2 基本計画

5.2.1 機材の配置計画

計画対象機材の地域・地区別配置計画は以下の通りである。

地 域 (地 区)	機 材				
	ブルドーザ (地区別内訳)	輸送用車輛	燃料輸送車	ピックアップ	ジープ
クエタ (シャガイ) (ピシン) (グリスタン)	13 (5) (5) (3)	1	1	1	1
ゾ ブ (ローラライ) (ムサカル) (バルカン) (ゾ ブ)	13 (6) (2) (2) (3)	1	1	1	1
シ ビ (シ ビ) (コール)	7 (4) (3)	1	1	1	1
ナシラバッド (ナシラバッド) (ガンダワ) (ボラン)	13 (3) (3) (7)	1	1	1	1
カ ラ (カラン) (クズダル) (アワラン) (カ ラ) (ラスベラ)	21 (4) (7) (3) (3) (4)	1	1	1	0
メクラン (トゥルバット) (パンジュール)	10 (6) (4)	1	1	1	1
計	77	6	6	6	5

5.2.2 機材の維持管理計画

本計画実施後の機材の維持・管理は、プロジェクト対象地域の地域事務所が実施する。また定期的保守・修理は、地域ワークショップあるいは地区事務所にワークショップが付属している場合は、地区ワークショップが実施する。さらに日常的保守・修理は作業現場あるいは地区事務所にワークショップが付属している場合は地区ワークショップが実施する。これらの機材の維持・管理体制は整備工場（ワークショップ）配置・組織図（別図－２）に示す通りである。現在の維持・管理体制は、ブルドーザ約 300台に対応出来るものであり、計画実施によりブルドーザ77台が加わり、保有台数が現有台数と合わせて 200台を越える台数となっても十分対応出来るものである。

5.3 調達計画

5.3.1 調達監理計画

本計画の調達監理は機材の調達から始まり、現地での組立、検査までを日本のコンサルタントがバロチスタン州農業省の委嘱を受けて行ない、更に主要機材に関する初期の運転及び整備に伴う技術指導は、日本のコンサルタントの監理下で納入業者派遣の技術者によって行われる。

なお調達機材の引渡し場所はカラチ港とする。

5.3.2 実施工程

図5－1に実施工程を示す。

作業項目	期間 (月)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
契約	▲											
交換公文調印												
コンサルタント契約締結	■											
実施設計		■										
入札図書作成												
入札公示		▼										
開札・入札審査			■									
調達契約・認証			▼									
製造期間												
出荷審査												
海上輸送												
通関・国内輸送												
現地組立												
完了報告書												▼

図 5 - 1 事業実施工程表

5.3.3 概算事業費

(1) 積算条件

本計画は日本国政府の一般無償資金協力により実施されるものであり、以下の条件を設定して積算した。

- ・積算時期 : 1993年12月
- ・積算条件 : 1) 引渡し条件をC I Fカラチ港とした。
2) 為替交換レートは1993年12月31日を起点とする過去6ヶ月間の平均(1 US \$ = 107.91円)を適用した。
3) 船積時期を1994年11月とした。
- ・機材明細 : 1) 中型ブルドーザ 77台
2) 同上予備部品 3年分
3) 輸送用車輛 6台
4) 同上予備部品 3年分
5) 燃料輸送車 6台
6) ピックアップ 6台
7) ジープ 5台

(2) 概算事業費

- ・日本側負担額 : 1) 資機材調達費 19.08 億円
2) 設計監理費 0.57 億円
3) 総事業費 19.65 億円

第6章 事業の効果と結論

第6章 事業の効果と結論

本計画は事業主体であるバロチスタン州農業省がブルドーザ77台を調達し、州内農民に貸与して年間約6,000ヘクタールの可耕未墾地を開発して新規の耕地とするものである。

バロチスタン州の人口増加率は年約3.1%と高く、食糧の確保と雇用創出のための耕地の拡大が最重要課題となっており、1982～83年から1990～91年の間に約20万ヘクタールの農地の開発を行った。特にそのうち約60%に相当する12.6万ヘクタールの耕地が、日本国政府の食糧増産援助により調達された213台のブルドーザにより開発された。耕地の拡大に伴い農業生産は大幅に伸び、1991～92年の主要作物の生産は、小麦62.8万トン（1981～82比倍増）、大麦2.9万トン（同5.8倍増）、菜種2万トン（同倍増）、野菜76.4万トン（同2.6倍増）、果物42.9万トン（同1.6倍増）に達した。

しかしながら、バロチスタン州が所有する農地開発用のブルドーザは老朽化のため半数近くが使用不能となっており、現在稼働可能台数は約150台となっている。これは本来の農地開発計画（年間35,000ヘクタール）に必要な台数460台に対して3分の1に過ぎない。

以上の現状において、無償資金協力要請の対象である77台のブルドーザは農地開発の遅れを、これ以上悪化させないために最小限必要であり、その調達にバロチスタン州は高い優先度を置いている。

77台のブルドーザ調達により、年間約6,000ヘクタールの農地開発が可能となり、全面積に小麦が作付けされたとすると、年間約11,000トンの増産が可能になる。また農地開発により毎年約2,000戸の農家が受益者となる見込みであり、世帯人員を含めて農村人口約14,000人に裨益すると考えられる。

バロチスタン州に於いて、増加する労働力人口を吸収し得るのは最大の収容力のある農業部門であり、雇用創出と食糧自給率の向上の両面から農業の生産基盤の拡大が必要である。特に自然条件の制約により、灌漑による集約農業が難しいバロチスタン州に於いては、天水の利用が図れる耕地の拡大が必要となる。従って、本計画による農地開発は極めて有効な方法であり、特に深井戸等灌漑施設への投資能力のない小農に対しても耕作地の確保が可能となるものであり、農業人口の中の低所得層にも広く益するものである。

以上の様に本計画の効果は、食糧自給率の向上、雇用創出、貧困問題の解決等バロチスタン州にとって大きな意義を持つのみならず、パキスタン国が国家開発計画の最優先課題としているところにも応えるものである。更にパキスタン政府は経済・社会面の地域格差

の是正に力を入れており、バロチスタン州による開発への努力は中央政府からも強く支持、支援されているところである。

表6-1は、以上の様な本計画実施の効果をまとめたものである。

表6-1 事業効果一覧表

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
(1) バロチスタン州の人口は年間3.1%増加しており、食糧自給率の悪化が懸念される。	バロチスタン州農業省はブルドーザを調達して農民に貸与し、農地の開発を援助する。本計画による77台の調達により年間6,000ヘクタールの農地を新規に開発する。	年間6,000ヘクタールの農地の開発により、農業生産は小麦の場合で年間11,000トンの増産が可能となり、食糧自給率改善に寄与する。
(2) 急増する労働力人口を吸収するため、収容力が最も大きい農業部門での雇用創出が必要とされる。	ブルドーザ使用により、現業農家の耕地の拡大および新規参入農家の農地を開発する。	農地開発による新規参入農家に対する雇用の創出、および現業農家の耕地拡大による労働の生産性向上と、就業状態の改善が期待出来る。77台のブルドーザによる年間6,000ヘクタールの農地開発は、約2,000戸の農家（世帯人員にして約14,000人）に裨益すると予測される。
(3) 農村住民の所得水準の低さが教育の普及を遅らせ、延いては農業部門を始めとする生産部門での生産性の向上に支障となっている。	耕地拡大による生産の増大により農家収入の増加を図る。	農村住民の家計収入の改善は初等教育の普及を促す。教育水準の向上は農業技術の普及を容易にし、労働意欲の向上と相まって生産性の向上に導く。
(4) 地域間の不均衡な発展は急激な人口移動を生じ、社会不安を招く恐れがある。	農地の開発により、雇用の創出を図り、また開発地に於いて高収益作物の栽培を促進する。	農地開発による雇用機会の拡大は、人口の都市集中を抑え農村への定着を促す。また、農業部門の収益の増大に伴う貯蓄の増進は、食品加工業等関連産業への投資を促し、派生的雇用機会創出も期待出来る。

別表・別図

別表-1 パキスタン主要経済・社会指標 (1/2)

		1985- 86	1986- 87	1987- 88	1988- 89	1989- 90	1990- 91	1991- 92 (R)	1992- 93 (P)	
GDP (要素費用, 実質額) 成長率%		6.36	5.81	6.44	4.81	4.58	5.57	7.67	3.03	
農林・水産業		5.95	3.25	2.73	6.87	3.03	4.96	9.71	-3.89	
製造業		7.55	7.53	9.98	3.96	5.72	6.25	8.26	5.63	
サービス業		5.77	5.86	6.77	3.81	4.48	5.21	6.46	5.07	
消費者物価指数 (増加率%)		4.40	3.60	6.30	10.40	6.00	12.70	9.60	(a) 9.6	
国際収支 (成長率%)	輸出	19.7	18.9	24.7	6.2	6.3	19.8	14.6	..	
	輸入	-0.4	-3.2	19.5	4.2	2.8	13.1	7.3	..	
	貿易収支	-14.4	-24.6	11.5	0.6	-3.4	-0.1	-9.9	..	
	貿易外収支	-3.5	-12.8	-44.4	-27.0	-7.0	-47.5	136.2	..	
	民間移転収入	5.0	-9.4	-11.8	-6.9	5.2	-4.9	40.9	..	
	海外労働者の送金	6.4	-12.2	-11.7	-5.8	2.4	-4.8	-20.6	..	
	経常収支	-26.4	-41.8	133.9	15.0	-2.2	14.8	-30.9	..	
生産部門	農業									
	作付総面積	100万ヘクタール	20.3	20.6	19.5	21.8	21.3	21.3	21.3	21.3
	小麦	100万トン	13.9	12.0	12.7	14.4	14.3	14.6	15.7	16.3
	米	100万トン	2.9	3.4	3.2	3.2	3.2	3.3	3.2	3.0
	砂糖きび	100万トン	27.9	29.9	33.0	36.9	35.5	36.0	38.9	36.5
	綿花	100万俵	7.2	7.8	8.6	8.4	8.6	9.6	12.8	9.3
	綿糸	100万枚	482	586	685	758	912	1041	1171	915 (a)
	綿布	100万平方メートル	253	238	282	270	295	293	308	242 (a)
	肥料	100万トン	2.7	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	2.8	2.3 (a)
	砂糖	100万トン	1.1	1.3	1.8	1.9	1.9	1.9	2.3	2.2 (a)
セメント	100万俵	5.8	6.5	7.1	7.1	7.5	7.8	8.3	6.3 (a)	
ソーダ灰	1000トン	128	130	134	144	150	147	186	147 (a)	
苛性ソーダ	1000トン	55	55	61	67	74	79	82	61 (a)	
たばこ	10億本	40	40	41	32	30	30	30	26 (a)	
ジュート製品	1000トン	100	114	112	104	96	97	101	77	
社会	エネルギー									
	原油	100万バレル	14.3	15.0	16.3	17.1	19.5	23.5	22.4	16.6 (a)
	ガス	10億立方メートル	380.2	402.6	437.3	455.5	497.7	522.5	550.0	433.3 (a)
発電容量	1000メガワット	6.3	6.7	6.8	7.1	7.8	8.9	9.3	10.6	
基盤	道路	1000キロメートル	126.4	133.95	142.94	151.45	162.35	170.82	179.75	..
	自動車	100万台	1.44	1.55	1.67	1.84	1.99	2.12	2.25	.. (a)
	郵便局	1000箇所	12.0	12.1	12.2	12.2	12.2	13.6	13.4	13.4 (a)
	電話	100万台	0.63	0.68	0.74	0.84	0.92	1.19	1.46	1.57

P (暫定)
R (修正後)
a (1992.7-1993.3)

出典: 経済調査1992-93

別表-1 パキスタン主要経済・社会指標 (2/2)

		1985-	1986-	1987-	1988-	1989-	1990-	1991-	1992-		
		86	87	88	89	90	91	92 (R)	93 (P)		
人的資源	人口	100万人	97.7	100.7	103.8	107.0	110.4	113.8	117.3	120.84	
	労働人口	100万人	28.1	29.6	30.9	30.9	31.8	32.8	32.81	33.80	
	出生率	1000人当り	43.3	43.3	43.3	40.5	40.5	40.5	41.00	41.00	
	死亡率	1000人当り	11.5	10.1	10.5	10.8	10.8	10.8	11.00	11.00	
	幼児死亡率	1000人当り	115.9	105.6	103.9	107.7	107.7	107.7	108.00	104.7	
社会	教	小学校	1000校	77.2	97.2	105.9	103.7	110.5	114.6	119.9	124.0
		男子校	1000校	54.8	73.7	81.0	76.3	80.5	84.2	88.1	90.8
		女子校	1000校	22.4	23.5	24.9	27.4	30.0	30.4	31.8	33.4
	育	中学校	1000校	6.3	6.8	7.0	7.8	8.1	8.5	8.9	9.3
		男子校	1000校	4.4	4.7	4.8	4.9	5.0	5.2	5.3	5.4
		女子校	1000校	1.9	2.1	2.2	2.9	3.1	3.3	3.6	3.9
	基	高等学校	1000校	4.7	5.2	5.5	6.6	7.2	8.0	8.9	9.8
		男子校	1000校	3.4	3.7	3.9	4.8	5.3	6.0	6.7	7.5
		女子校	1000校	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3
盤	職業訓練校	1000校	293.00	501.00	560.00	999.00	929.00	725.00	688.00	710.0	
	男子校	1000校	188.00	242.00	271.00	544.00	510.00	381.00	377.00	390.0	
	女子校	1000校	105.00	259.00	289.00	455.00	419.00	344.00	311.00	320.0	
	識字率 %	1980-	26.2	..	..	..	..	..	35.0	35.0
	男子校	81	35.1	..	..	..	..	47.3	47.3	
	女子校		16.0	..	..	..	..	22.3	22.3	
医療	登録医師	1000人	30.0	34.0	38.6	42.9	47.3	51.9	55.6	55.6	
	登録看護婦	1000人	10.5	12.0	13.0	14.0	15.9	16.9	18.2	19.4	
	登録歯科医	1000人	1.4	1.6	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.2	
	病院	1000個所	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	
	病院ベッド数	1000床	55.9	57.7	60.1	64.5	66.4	73.0	75.8	76.9	

P (暫定)

R (修正後)

a (1992.7-1993.3)

出典：経済調査1992-93

別表-2 パキスタン国民総生産(1/2)

(要素費用, 名目額)

単位: 100万ルピー

部 門	1987-88	1988-89	1989-90 (最終)	1990-91 (修正後)	1991-92 (暫定)
1. 農林・水産業	156,375	184,074	197,441	233,337	268,103
主要農作物	64,934	75,804	82,929	94,648	115,382
他の作物	27,864	35,938	32,136	43,782	44,600
家畜	57,438	65,038	74,237	86,219	98,595
水産物	4,492	5,442	5,792	6,072	6,851
木材	1,647	1,852	2,347	2,616	2,675
2. 鉱業	4,811	4,932	5,403	6,507	7,302
3. 製造業	100,917	113,517	132,329	158,947	185,546
大規模	73,248	80,745	93,729	112,311	129,643
小規模	27,669	32,772	38,600	46,636	55,903
4. 建設業	25,109	27,706	32,052	38,172	46,199
5. 電気・ガス・水道業	15,690	17,093	21,470	29,672	34,034
6. 運輸・倉庫・通信業	51,047	54,316	60,487	76,463	94,161
7. 卸売・小売業	100,585	115,810	129,135	154,609	177,335
8. 銀行・保険業	18,496	20,060	22,129	27,845	31,038
9. 住宅・不動産業	27,776	30,243	34,126	39,624	46,184
10. 政府・公共・防衛部門	57,309	65,179	69,115	76,518	84,818
11. サービス	42,910	50,208	56,859	68,376	80,111
12. 国内総生産(要素費用)	601,025	683,138	760,546	910,070	1,054,831
13. 間接税	84,494	99,361	108,641	123,437	155,889
14. 補助金	10,130	12,754	12,549	11,211	8,374
15. 国内総生産(市場価格)	675,389	769,745	856,638	1,022,296	1,202,346
16. 海外からの純要素所得	29,095	28,005	36,900	30,795	23,046
17. 国民総生産(要素費用)	630,120	711,143	794,446	940,865	1,077,877
18. 国民総生産(市場価格)	704,484	797,750	893,538	1,053,091	1,225,353
19. 人口(100万人)	103.82	107.04	110.36	113.78	117.31
20. 1人当り所得(要素費用)(ルピー)	6,069	6,644	7,226	8,269	9,188
21. 1人当り所得(市場価格)(ルピー)	6,786	7,454	8,097	92,256	10,446

出典: 連邦統計局(経済調査1992-93)

別表-2 パキスタン国民総生産(2/2)

(要素費用, 実質額 1980-1981年価格)

単位: 100万ルピー

部 門	1987-88	1988-89	1989-90 (最終)	1990-91 (修正後)	1991-92 (暫定)
1. 農林・水産業	99,108	105,917	109,12	114,649	121,992
主要農作物	48,452	51,842	51,79	54,777	59,424
他の作物	16,756	18,205	19,147	19,920	20,606
家畜	28,906	30,614	32,481	34,105	36,133
水産物	3,776	3,999	4,325	4,450	4,597
木材	1,218	1,257	1,379	1,397	1,232
2. 鉱業	2,029	2,071	2,269	2,514	2,624
3. 製造業	67,622	70,300	74,324	79,023	85,104
大規模	50,043	51,244	53,667	56,631	60,831
小規模	17,579	19,056	20,657	22,392	24,273
4. 建設業	16,563	16,937	17,466	18,462	19,556
5. 電気・ガス・水道業	10,711	12,125	13,896	15,337	16,423
6. 運輸・倉庫・通信業	39,293	37,716	40,184	42,378	45,315
7. 卸売・小売業	63,932	67,305	69,655	73,520	79,085
8. 銀行・保険業	9,452	9,743	10,111	10,447	10,637
9. 住宅・不動産業	20,828	21,928	23,086	24,305	25,588
10. 政府・公共・防衛部門	27,666	29,852	30,667	31,679	32,246
11. サービス	28,212	30,054	32,017	34,108	36,335
12. 国内総生産(要素費用)	385,416	403,948	422,802	446,422	474,905
13. 間接税	53,406	57,269	58,359	59,345	68,109
14. 補助金	6,403	7,351	6,741	5,390	3,659
15. 国内総生産(市場価格)	432,419	453,866	474,420	50,377	539,355
16. 海外からの純要素所得	17,100	14,933	17,163	12,182	9,125
17. 国民総生産(要素費用)	402,516	418,881	439,965	458,604	484,083
18. 国民総生産(市場価格)	449,519	468,799	491,583	512,559	548,480
19. 人口(100万人)	103.82	107.04	110.36	113.78	117.31
20. 1人当たり所得(要素費用)(ルピー)	3,877	3,943	3,987	4,031	4,126
21. 1人当たり所得(市場価格)(ルピー)	4,330	4,380	4,454	4,505	4,676

出典: 連邦統計局(経済調査1992-93)

別表-3.1 バロチスタン州主要経済・社会指標

1. 面積と行政区分

(1) 面積	347,190 平方メートル
(2) 地方 (Division)	6
(3) 地区 (District)	26

2. 人口 (1992推定)

(1) 総人口	6,146 千人
(2) 都市人口	1,067 千人
(3) 農村人口	5,080 千人
(4) 増加率 (%)	3.06
(5) 識字率 (%)	10.30
(6) 人口密度 (平方メートル当り)	17 人

3. 道路 (1991-92)

(1) 舗装道路	1,472.78 キロメートル
(2) 砂利道路	13,209.05 キロメートル

4. 交通機関 1991-92 (登録台数)

(1) 乗用車	1,977 台
(2) トラック	1,928 台
(3) オートバイ	2,852 台
(4) バス	390 台

5. 生産活動

耕地面積 (1991-92)

(1) 総面積	34.72 百万ヘクタール
(2) 耕地面積	1.61 百万ヘクタール
(3) 耕作可能未墾地	4.74 百万ヘクタール

<u>農作物, 果実 (1991-92)</u>	<u>面積(1000ヘクタール)</u>	<u>生産量(1000トン)</u>
(1) 小麦	307.83	663.07
(2) 米	109.95	290.36
(3) メイズ	4.50	4.20
(4) 野菜	16.12	207.96
(5) 果実	47.14	440.28

製造業 (1987-88)

(1) 企業数	83
(2) 平均雇用者数	10,737
(3) 生産額 (食品, 練糸, 他)	4,309 百万ルビ-

家畜頭数 (1991-92)

(1) 羊, 山羊	222,178,169
(2) 水牛	66,373
(3) その他の動物	559,597
(4) 家禽類	18,332,774

水産物 (1992) 103,907 トン

鉱業生産 (1991-92)

(1) 石炭	1,796,553 トン
(2) クローム	18,109 トン
(3) 大理石	30,988 トン
(4) バライト	29,977 トン

6. 社会部門

教育 (1991)

(1) 小学校	4,222
(2) 中学校	582
(3) 高等学校	288

医 療

(1) 医 師	679 人
(2) 病 院	60
(3) その他保健施設	688

通 信

(1) 電報局	88
(2) 郵便局	734
(3) 電話交換局	207
(4) 公衆電話	309
(5) テレビ受像機	10,022
(6) ラジオ受信者	12,385

出典：バロチスタン州，計画・開発部，統計課

別表-3.2 居住地域別推定人口 (1990-2000)
 -バロチスタン州及びパキスタン-

単位: 1000人

年次	パキスタン			バロチスタン			バロチスタン州の占める割合 (%)		
	都市	地方	総人口	都市	地方	総人口	都市	地方	総人口
1990	34,062	78,209	112,272	981	4,792	5,774	2.9	6.1	5.1
1991	35,522	80,193	115,714	1,023	4,935	5,985	2.9	6.2	5.1
1992	37,019	82,158	119,176	1,067	5,080	6,146	2.9	6.2	5.2
1993	38,563	84,108	122,670	1,112	5,227	6,339	2.9	6.2	5.2
1994	40,169	86,041	126,210	1,160	5,376	6,536	2.9	6.2	5.2
1995	41,852	87,958	129,809	1,212	5,526	6,738	2.9	6.3	5.2
1996	43,602	89,857	133,460	1,267	5,677	6,944	2.9	6.3	5.2
1997	45,409	91,740	137,151	1,324	5,830	7,154	2.9	6.4	5.2
1998	47,288	93,607	140,896	1,384	5,984	7,369	2.9	6.4	5.2
1999	49,253	95,457	144,710	1,449	6,139	7,588	2.9	6.4	5.2
2000	51,316	97,287	148,603	1,518	6,294	7,812	3.0	6.5	5.3

出典: 計画部, 人口・社会計画課 (イスラマバッド)

別表-3.3 バロチスタン州労働人口 (産業別, 性別, 都市・地方別比率) (1981年国勢調査)

(%)

産業区分	全地域			都市			地方		
	総数	男子	女子	総数	男子	女子	総数	男子	女子
農林・水産業	71.44	69.97	1.47	14.88	14.65	0.24	79.55	77.90	1.65
鉱業	2.19	2.15	0.03	1.41	1.38	0.02	2.30	2.26	0.03
製造業	1.40	1.17	0.23	5.37	4.84	0.53	0.83	0.64	0.19
電気・ガス・水道業	0.27	0.27	0.00	1.04	1.03	0.01	0.16	0.16	0.00
建設業	3.56	3.51	0.06	8.29	8.18	0.11	2.89	2.84	0.05
商業・レストラン・ホテル	6.26	6.16	0.09	21.51	21.21	0.30	4.07	4.01	0.06
輸送・倉庫・通信業	3.14	3.10	0.04	9.54	9.40	0.14	2.22	2.20	0.02
金融・保険・不動産・サービス業	0.18	0.18	0.00	1.06	1.03	0.03	0.06	0.06	0.00
自治体・団体・個人サービス	6.02	5.68	0.34	24.66	22.84	1.82	3.34	3.21	0.13
その他	5.54	5.37	0.17	12.25	11.93	0.32	4.58	4.43	0.15

出典: 人口調査局

別表-3.4 バロチスタン州土地利用状況

(1984-1985) - (1990-2000)

単位：100万ヘクタール

年次	総面積	耕地面積			耕作可能未墾地	その他
		合計 (4+5)	耕作地	休耕地		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1984-85	34.72	1.46	0.56	0.90	5.80	27.46
1985-86	34.72	1.49	0.60	0.89	4.80	28.43
1986-87	34.72	1.50	0.50	1.00	4.80	28.42
1987-88	34.72	1.50	0.50	1.00	4.79	28.43
1988-89	34.72	1.58	0.65	0.93	4.77	28.37
1989-90	34.72	1.60	0.69	0.91	4.76	28.36
1990-91	34.72	1.62	0.70	0.92	4.73	28.37
1991-92	34.72	1.62	0.70	0.92	4.74	28.36

出典：バロチスタン州，農業部・部長

別表-3.5 バロチスタン州主要農作物生産状況

単位： 作付面積 1,000 ヘクタール
生産量 1,000 トン

	1981-82		1984-85		1987-88		1990-91		1991-92	
	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量	作付面積	生産量
小麦	216.10	318.20	277.40	437.10	183.27	391.70	306.00	628.20	307.83	663.07
大麦	7.00	5.00	13.37	10.69	11.09	11.83	24.50	29.90	26.10	32.70
米	90.50	283.90	115.78	319.80	94.88	243.50	108.70	287.10	109.95	290.36
とうもろこし	2.40	2.00	3.66	3.18	4.55	4.05	4.50	4.20	4.50	4.20
ひよこまめ	18.20	13.50	21.08	16.10	20.00	17.05	19.90	15.60	20.40	20.40
豆類	N A	N A	1.38	14.20	2.64	25.97	3.60	32.70	3.60	32.80
菜種	18.40	9.40	24.19	13.90	18.99	13.03	29.80	20.20	31.00	21.50
ごま	5.60	2.70	2.28	1.13	0.99	0.45	1.50	0.70	1.40	0.60
玉ねぎ	4.60	65.30	7.25	105.50	8.50	163.46	10.60	183.20	14.00	273.90
馬鈴薯	4.30	47.00	5.76	79.40	6.92	78.43	6.80	95.60	5.10	77.70
トマト	1.40	17.80	2.86	41.39	0.36	52.22	3.87	58.97	4.70	71.68
その他の野菜	13.10	166.40	20.90	306.00	25.50	348.40	29.70 (1989-90)	427.00 (1989-90)	N A	N A
砂糖きび	1.30	38.80	0.90	30.30	0.50	27.30	0.50	23.50	0.50	28.70
果実	32.20	270.50	36.12	309.08	40.71	497.19	46.04	429.60	57.56	575.00
たばこ	1.60	3.20	1.46	2.96	1.58	3.18	2.00	3.60	2.30	4.00
綿花	0.30	0.50	0.40	0.90	0.50	1.10	0.20	0.08	0.20	0.08

出典：バロチスタン州農業省。

別表-3.6 バロチスタン州主要果実生産高
(1984-85) - (1991-92)

単位：1000ト

果物	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91	1991-92
アーモンド	27.670	28.360	28.515	29.029	29.409	30.113	30.750	35.334
りんご	79.400	85.090	91.690	105.310	110.730	124.650	136.535	211.286
あんず	39.730	41.975	46.785	50.775	52.080	60.540	64.635	91.608
桜んぼ	0.430	0.490	0.549	0.573	0.628	0.659	0.714	0.953
柑橘類	2.750	2.840	3.316	3.506	4.071	4.526	4.676	7.608
デーツ	84.500	83.600	84.940	85.605	81.215	87.590	87.950	92.553
ぶどう	26.640	28.250	29.340	30.340	31.000	31.660	31.840	34.280
グアバ	1.490	1.640	1.635	1.740	1.800	1.940	2.000	2.838
マンゴ	4.330	4.090	4.360	5.270	5.570	5.725	5.990	8.493
桃	9.150	9.640	10.355	11.475	13.550	15.520	15.395	20.219
梨	0.970	0.970	0.974	0.974	1.009	0.930	0.930	0.930
すもも	12.460	13.035	13.860	14.990	16.150	17.730	19.090	26.570
ざくろ	19.560	19.960	20.825	23.265	24.500	27.560	29.110	42.353

出典：バロチスタン州，農業部・部長

別表-3.7 パロチスタン州農業の作付形態：1988/89

耕種：ヘクタール
単位（休閑地率及び作物：%

耕 地	休閑地率	小 麦	米	果 樹	野 菜	飼 料	カ ミ ン	そ の 他	合 計
クエタ	75.6	25.0	0	47.9	18.7	4.3	1.5	2.6	100.0
ピシ、グリストン	56.4	59.7	0	23.3	3.7	1.9	2.3	9.2	100.0
シャガイ	62.3	35.8	0	35.7	3.4	2.0	2.8	20.3	100.0
ゾブ、キラサイファ	87.1	26.5	0	33.3	16.7	2.9	6.6	13.9	100.0
ローラライ、ムサカル、バルカン	66.6	45.6	0	23.2	2.7	5.2	0	23.4	100.0
シビ	72.2	59.6	0.9	6.1	8.2	7.1	0	18.0	100.0
ジアラット	82.3	0	0	95.6	0.3	1.0	0	3.1	100.0
コール	53.2	86.9	0	5.1	2.9	2.2	0	2.8	100.0
デラブグティ	87.2	22.9	0	6.6	6.7	3.3	0	60.6	100.0
ナシラバッド	25.8	39.0	29.5	0.3	0.5	0.8	0	29.7	100.0
ジャフアラバッド	11.0	39.1	35.0	0.1	0.3	2.4	0	23.0	100.0
ボラン、ジャルマグシ	83.8	35.0	2.0	2.9	2.3	9.1	0	48.6	100.0
カラ、マストウング	66.0	48.6	0	12.7	12.0	14.1	3.5	9.1	100.0
クスダル、アワラン	42.8	66.5	1.1	3.6	4.3	1.2	4.0	18.7	100.0
カラン	91.2	34.9	0	30.7	13.5	2.4	2.3	16.3	100.0
ラスベラ	88.0	12.0	0.7	11.1	5.3	9.8	0	61.2	100.0
トウルバット	62.7	4.0	6.2	38.5	20.2	28.4	0	2.2	100.0
パンジュール	21.5	23.2	1.9	52.0	4.1	14.8	0	9.0	100.0
ガワダール	90.0	0	0	78.6	3.3	14.3	0	3.8	100.0
合 計	58.6	43.2	16.3	8.9	3.5	4.4	0.9	22.9	100.0

注) 1) 休閑地率は、パンジャブ州が8.1%、シンド州が46.0%、北西辺境州が20.3%である。
 2) カミン(Cumin)は菓草、粟味、その他の分類の主要作物は、ジョワール、バージラ、からし菜(特にジョワール)である。
 3) 出所：パロチスタン州農業機械部提供資料より算出作成
 出典：「パキスタンの農業セクターとODA(無償)」平島成望(1993)

別表-4 バロチスタン州農地開発用機材整備工場
設備機材及び要員

所在地	設備機材(台数)							要員(人数)						
	機械・職種	切削機械	プレス	溶接機	試験機器	移動工作車及び工具一式	その他機械	工作機械(バルターその他機械工)	電気工	溶接工	その他作業員	補助作業員	管理・事務職	
	所在地	機械			機器	一式	機械	機械工			作業員	作業員	事務職	
地域ワークショップ	クエタ	28	1	-	4		3	12	6	2	58	64	8	
	クズダール	17	2	2	3		5	11	3	1	22	29	5	
	トルバット			1		4	8	14	6	3	12	5	5	
	シビ	3	1	1	1		3	11	4	1	14	7	1	
	ローライ	4		2			1	13	4	2	7	3	-	
	テラ・ムラ・カチ			1		4	8	10	4	1	2	4	1	
地区ワークショップ	クエタ地域	ビシ						1	1		1	4		
		シヤガイ						1	1		1	4		
	クズダール地域	ウタール	4		3			5	2	1	1	1	1	
		カラ	2		1			1	2	1	1	1		
		カラ							2			2	1	
		マストウング							2	1		1	7	
		アリラン										1	1	
	トルバット地域	バンジュール			1		4	8		1		4		1
		ガリダール			1		4	8	2	1		1		
	シビ地域	コール	4	1	1			4	4	1	1	3		
		テラ・ブグティ			1		4	8	3	2		1		5
		ジャラット							3	1		2		
	ローライ地域	サイフラ							2	1		1	1	
		ゾフ	4		2			5	4	1	1	3	1	
	テラ・ムラ・カチ地域	ジャフラバド							テラ・ムラ・カチに含まれる					
ガンダール								2	1		2	2		
モラン・カチ									1		5	1		
その他事務所	ジャル・マダシ							2	1		1			
	ムサ・カル							1			1	1		
	ダリストン							1			1	2		
合計		64	5	16	8	20	83	105	43	14	148	138	26	

別表-5 クエタ、ワークショップの設備機械と要員

5.1 設備機械

5.2 ワークショップ要員

種 類	台 数
旋 盤	6
タレット旋盤	2
フライス盤	1
研削盤	4
ドリリングマシン	3
ボーリングマシン	1
ライン・ボーリングマシン	1
シリンダー・ボーリングマシン	1
コンロッド・ボーリングマシン	1
シャフト・グライнда	1
バルブ・グライнда	1
ヘッド・フェイシングマシン	1
シリンダー・ポリシングマシン	1
コンロッド・ポリシングマシン	1
スロット	1
シェーパ	1
鋸 盤	2
プレス	1
カッターグライнда	2
気化テスト	2
燃料噴射ポンプ・テストスタンド	2
合 計	36

職 種	人 数
工場長	1
職 長	7
機械工	7
旋盤工	5
電気工	6
板金工	17
熔接工	2
クレーン操作員	2
工具室係	1
鋳物係	2
鋳型係	1
塗装係	4
タイヤ再生係	1
ラジエーター製作係	3
フィルター係	20
安全管理者	2
タイヤ係	1
倉庫係	1
時間管理者	3
補助工員	64
合 計	150

別表-6 現有ブルドーザの配置状況

(1993年8月31日現在)

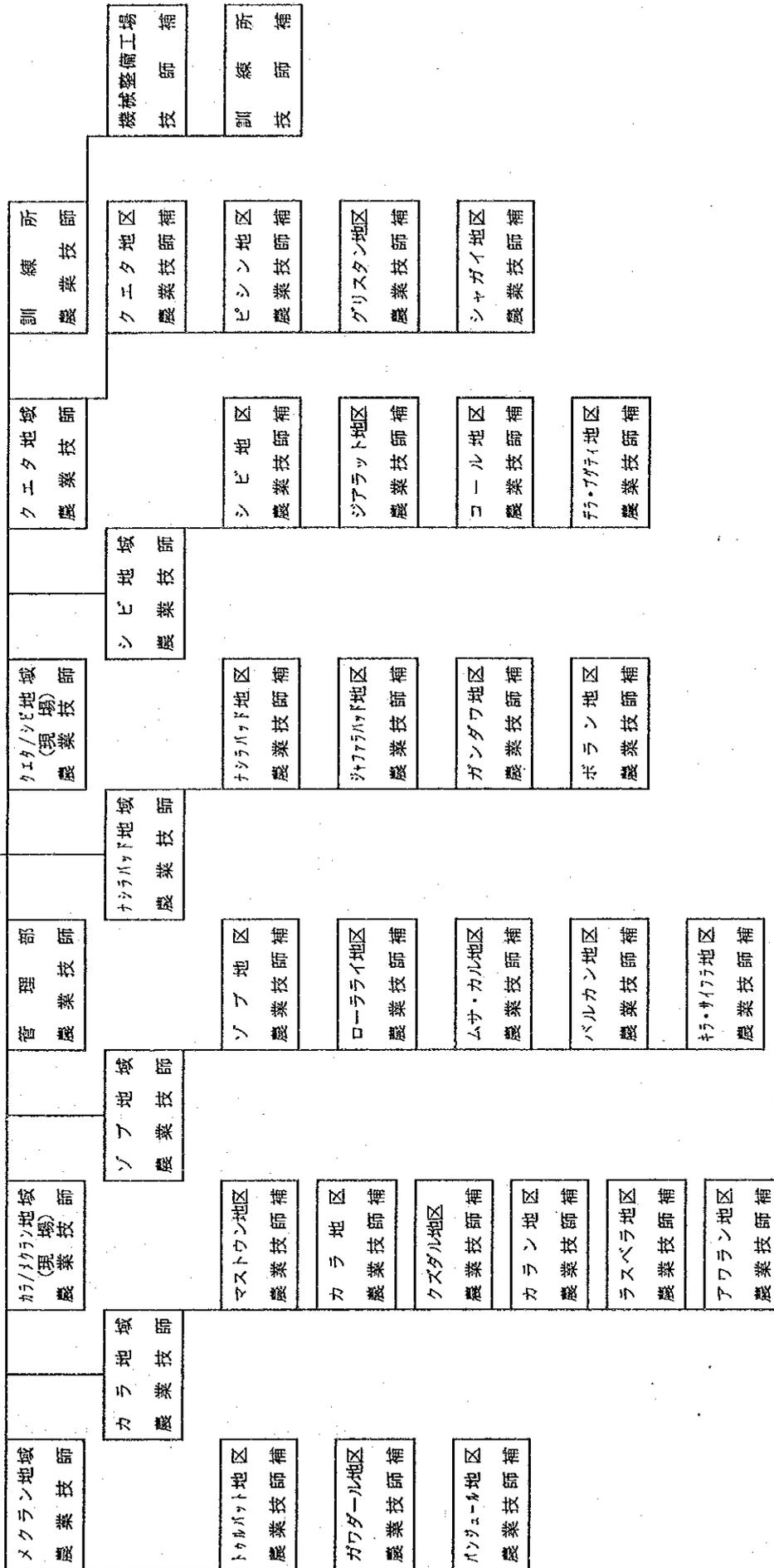
地 区	ブルドーザの配置			
	合 計	稼働状態 (修理中も含む)	長期間休車状態	廃棄処分
クエタ	11	7	4	0
ピシン	21	13	4	4
グリスタン	12	8	3	1
シャガイ	11	9	2	0
小 計	55	37	13	5
ローライ	19	10	3	6
バルカン	5	2	3	0
ゾ ブ	10	7	2	1
キラ・サイフラ	11	9	1	1
ムサ・カル	7	5	2	0
小 計	52	33	11	8
シ ビ	14	11	2	1
ジアラット	7	2	3	2
ヨール	11	8	3	0
デラ・ブグティ	10	9	1	0
小 計	42	30	9	3
ナシラバッド	8	7	1	0
ジャファラバッド	8	2	6	0
ボラン	16	9	1	6
ガンダワ	7	5	0	2
小 計	39	23	8	8
クズダル	23	16	4	3
カ ラ	12	9	3	0
マストウン	6	6	0	0
ラスベラ	13	10	1	2
カラン	9	8	1	0
アワラン	7	5	1	1
小 計	70	54	10	6
トゥルバット	23	15	2	6
ガワダール	12	7	2	3
パンジュール	15	8	3	4
小 計	50	30	7	13
合 計	308	※ 207	58	43

※ 50~60台は修理中で休車状態にある。

バロチスタス州
農業省・大臣

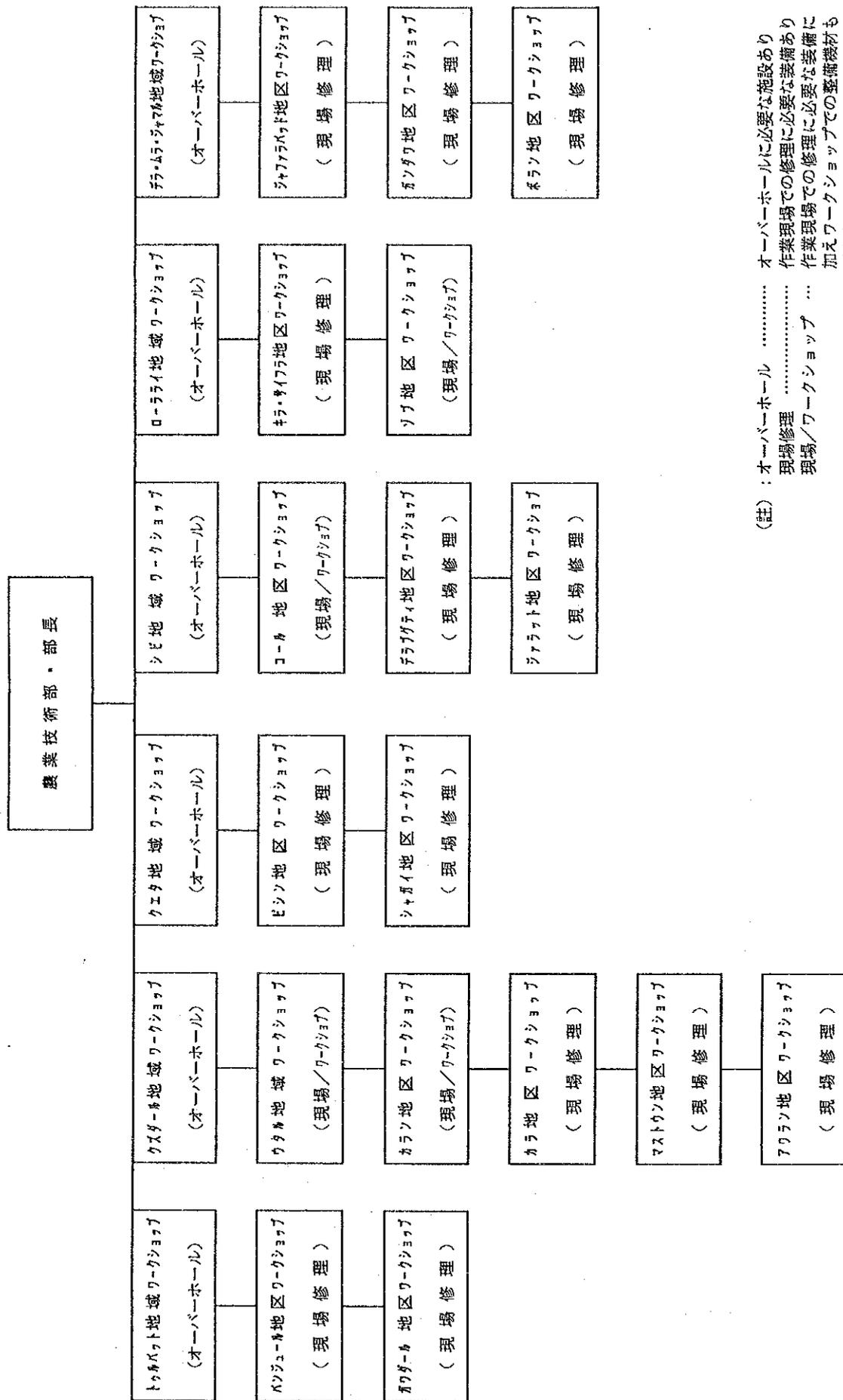
農業省・次官

農業技術部・部長



別図-1

別図-1-1 バロチスタス州農業省・農業技術部組織図



(註)：オーバーホール …… オーバーホールに必要な施設あり
 現場修理 …… 作業現場での修理に必要な整備あり
 現場/ワークショップ …… 作業現場での修理に必要な整備に
 加えワークショップでの整備機材も
 所有する

別図一 2 バロチスタン州 地域/地区ワークショップ組織図

資 料 編

1. 調査団氏名

- ① 統 括 外務省アジア局南西アジア課
 外務事務官
 磯村 利和

- ② 農業機械計画 1. 株式会社建設企画コンサルタント
 稲葉 大策

- ③ 農業機械計画 2. 株式会社建設企画コンサルタント
 安東 章

2. 調査日程

	月日	曜	調 査 行 程	備 考
1	11/1	月	東京⇒イスラマバード (PK 7 5 3, 1155-2000)	稲葉、安東2名
2	2	火	大使館、JICA、経済開発省訪問	
3	3	水	イスラマバード⇒クエタ (PK 3 2 5, 1410-1535)	稲葉、安東2名
4	4	木	パロチスタン州計画開発省、農業省 訪問 サイト調査	磯村団長 出発 東京⇒バンコク (TG 6 4 1, 1030-1525) 移動 バンコク⇒カラチ (TG 5 0 7, 1810-1035)カラチ泊
5	5	金	団内打合せ	磯村団長 移動 カラチ⇒クエタ (PK 3 2 4, 0915-1035)団合流
6	6	土	農業省訪問、サイト調査	
7	7	日	農業省協議、ワークショップ調査	
8	8	月	サイト調査	
9	9	火	ミニッツ協議、サイト調査	
10	10	水	ミニッツ協議、署名	
11	11	木	クエタ⇒イスラマバード (PK 3 2 4, 1135-1300) 大使館、JICA報告	
12	12	金	団内打合せ	
13	13	土	JICA、経済開発省報告	
14	14	日	イスラマバード⇒東京 (PK 7 5 2, 0725-2155)	

3. 面談者リスト (敬称略)

在パキスタン日本国大使館

一等書記官 田野井 雅彦
同 村 瀬 光 一

JICAパキスタン事務所

所 長 御手洗 章 弘
次 長 新 垣 和 成

経済開発省

Joint Secretary Fahrat Hussain
Deputy Secretary Shahid Humayun

バロチスタン州計画開発省

Additional Chief Secretary Ata Mohammad Jafer
Chief of Section (Agri) Ahmad Khan Khajjak

バロチスタン州農業省

Secretary	Nasiruddin Ahmed
Dy. Secretary	Syed Saadat Hussain Naqvi
Director, Agri. Engineering Dept.	Qazi Mohammed Yaqoob
Agricultural Engineer (Field)	Mohammad Ilyas
Agricultural Engineer (Field)	Saifullah Khan
Agricultural Engineer (Zhob Div.)	S. Abdul Salam
Agricultural Engineer (Kalat Div.)	Malik Abdul Quddus
Agricultural Engineer (Quetta Div.)	Hamid Hussain
Asst. Agri. Engineer (Mech. Testing)	Tariq Anwar

4. 討議議事録 (ミニッツ)

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR AGRICULTURAL LAND DEVELOPMENT & RECLAMATION
FOR AGRICULTURE AND COOPERATIVE DEPARTMENT
GOVERNMENT OF BALOCHISTAN
IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN

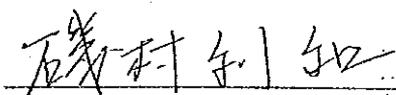
In response to the request from the Government of the Islamic Republic of Pakistan, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on The Project for Agricultural and Land Development & Reclamation for Agriculture and Cooperative Department in the Province of Balochistan (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

The JICA sent to Pakistan a study team headed by Mr. Toshikazu Isomura, Ministry of Foreign Affairs, the Government of Japan, from 1st to 14th November, 1993.

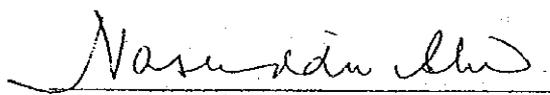
The Team held a series of discussions with the authorities concerned of the Government of Pakistan and conducted a field survey in the Province of Balochistan.

In the course of discussions and the field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further work and prepare the Basic Design Study Report.

Quetta, 10th November, 1993



Mr. Toshikazu Isomura
Team Leader
Basic Design Study Team, JICA



Mr. Nasiruddin Ahmed
Secretary
Agriculture and Cooperative Department
Government of Balochistan



Economic Affairs Division
Ministry of Finance and Economic Affairs
Government of Pakistan

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to achieve higher agricultural production and productivity by further development of land resources in the project areas with the proposed equipment to be procured, and thus contributing to the improvement of the economic condition of the farming communities and the quality of rural life in the areas.

2. Project Areas

The Project areas include all the districts in the Province of Balochistan and are shown in a priority order in Annex I.

3. Sponsoring Agency and Executing Agency

The sponsoring agency is the Agriculture and Cooperative Department of the Government of Balochistan and the authority responsible for the execution of the Project is the Agricultural Engineering Department, Balochistan, Quetta.

4. Items required by the Government of Pakistan

The Team has understood that the need for the items listed in Annex II requested by the Pakistani side is genuine and urgent. However, the final components of the items, both types and quantity, will be decided after a further study in Japan, based upon in principle the criteria described in Annex III.



5. Deployment Plan of Fleet of Tractors

The Team has recommended to the Pakistani side that the proposed Project have a system by which farmers with small land holding could obtain optimum benefit from the Project. The Team has also suggested that such measures as described in Annex IV are possibly taken. The Pakistani side has understood the points suggested by the Japanese side and will take them into consideration.

6. Japan's Grant Aid programme System

- (1) The Pakistani side has understood Japan's Grant Aid system explained by the Team.
- (2) The Pakistani side will take necessary measures described in Annex V for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

7. Schedule of the Study

Based upon the Minutes of Discussions and technical examination of the study results, JICA will complete the final report and will send it to the Government of Pakistan by the end of February, 1994.

8. Others

Secretary Department of Agriculture and Cooperative stated that the Department has requested, apart from the project "Agricultural Land Development and Reclamation(Procurement of Bulldozers)" two other projects for bulldozers (i) Procurement of 50 Wheel Dozer for Balochistan.(ii)Balance requirement(49 Bulldozers) of the project Procurement of 200 bulldozers. It was replied by the Japanese mission that the mandate of the present mission is only for the project of "Agricultural Land Development and Reclamation(Procurement of 100 Bulldozers)".

LIST OF DISTRICTS IN A PRIORITY ORDERA

- 1- Chagai
- 2- Kharan
- 3- Bolan
- 4- Khuzdar
- 5- Turbat
- 6- Loralai
- 7- Nasirabad
- 8- Jhal Magsi
- 9- Musa Khel

B

- 1- Pishin
- 2- Gulistan
- 3- Panjgur
- 4- Awaran
- 5- Kalat
- 6- Lasbella
- 7- Barkhan
- 8- Kohlu
- 9- Sibi
- 10- Zhob

C

- 1- Killasaifullah
- 2- Jaffarabad
- 3- Gawadar
- 4- Mastung
- 5- Dera Bugti
- 6- Ziarat
- 7- Quetta

60

b

Annex II Items requested by the Government of Pakistan

- | | |
|--|-----------|
| (1) Bulldozers 140 - 150 H.P
with Dozing Eqpts. | 100 units |
| (2) 20% Spare Parts for Bulldozers | |
| (3) Transporter 6x6 for shifting of Bulldozers | 10 units |
| (4) 20% Spare Parts for Transporters | |
| (5) Fuel Tanker for supply of P.O.L. | 10 units |
| (6) Pick-up of Repair & Maintenance | 10 units |
| (7) Jeep for Supervision | 5 units |

P

6

Annex III. Criteria and conditions for provision of equipment

In preparation and finalization of the equipment plan, the following items are used as criteria and conditions:

1. Past performance of land development schemes utilizing the tractors granted under KR-II.
2. Size of area to be developed, and a number of tractors currently available and ones requested.
3. Conditions of land to be developed and required specifications of equipment.
4. Financial viability of farm development schemes in each district
5. Technical and managerial competence of each district
6. The items under the grant aid by the Government of Japan are for exclusive use for the Project in Balochistan.

Annex IV Deployment Plan of Fleet of Tractors

1. To establish a monitoring system to ensure that farmers with small land holding could have better participation in the Project.
2. To maintain a tally of ledger system in which hiring-out of tractors are recorded together with farmer's land holding status.
3. To introduce a system to further facilitate small farmer participation

Annex V Necessary measures to be taken by the Government of Balochistan

1. To provide data and information necessary for implementation of the Project.
2. To ensure prompt unloading, tax exemption, customs clearance at ports of disembarkation in Pakistan and prompt internal transportation of the items purchased under the Grant.
3. To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for banking services based upon the Banking Agreement.
 - (1) Advising commission of Authorization to Pay
 - (2) Payment Commission
4. To exempt Japanese Nationals involved in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Islamic Republic of Pakistan with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.
5. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Pakistan and stay therein for the performance of their work.
6. To bear all expenses other than those to be borne by the Grant Aid.
7. To ensure the necessary budget and personnel for the proper and effective implementation of the Project, including operation and maintenance of the equipment provided under the Grant Aid.

60