

パキスタン回教共和国
地質科学研究所技術協力事業
実施協議調査団報告書

平成2 (1990) 年4月

国際協力事業団

鉱開技
J-R
90-87

LIBRARY



119 / 61 / 10.1

60

JICA LIBRARY



1089557(1)

22207

序 文

パキスタンは、地質構造からいって、鉛・亜鉛鉱床、銅鉱床（含金）等の発見への期待が大きく、同国の第7次5ヶ年計画（1989～1994）でも鉱物資源調査及び開発に重点が置かれている。

石油天然資源省に所属するパキスタン地質調査所（Geological Survey of Pakistan: G S P）は、国内の各地で鉱物資源調査を実施しているが、各支所の建屋の老朽化、機器の陳腐化が激しいことをはじめとして、資金力及び技術力の不足から、目下、岩石鉱物の地質分析のほとんどを海外に依存している。このため、「パ」政府は、G S Pに新たに岩石・鉱物分析研究所を設立し、地質分析を自国で行うとともに、未調査・未発見のまま胚胎している膨大な有用鉱物資源の調査を強力に推進することを計画し、無償資金協力を要請するとともに、基本的な分野にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

我が国は、この要請に応じて昭和63年12月に、事前調査団を派遣して、本件の要請の背景調査、要請内容の詳細についての協議及び確認を行い、また平成元年4月に長期調査員を派遣し、技術協力の実施計画及びモデルフィールドの選定等について、パキスタン側と協議を行った。

これらの調査結果を踏まえ、平成2年3月、実施協議調査団を派遣した。

同調査団は、同国政府関係当局と本件技術協力実施に関する具体的事項について討議し、その結果を討議議事録（R/D）及び暫定実施計画（T S I）として取りまとめ、平成元年3月26日これに署名を行った。

本報告書は、実施協議調査団の現地における調査及び討議事項を取りまとめたものである。

ここに、同調査団の派遣にご協力いただいた関係各機関ならびに関係各位に対し、深甚なる謝意を表するとともに、今後とも本件技術協力の成功のために一層のご協力をお願いする次第である。

平成2年4月

国際協力事業団

鉱工業開発協力部

部長 山崎宗重



研究所建設予定地



カズミGSP所長、ロディ石油天然資源省次官補並びに
富田団長による署名交換

目 次

序 文	
写 真	
I. 実施協議調査団派遣の概要	1
1. 本件プロジェクトの経緯	1
2. 実施協議調査団の派遣目的	1
3. 調査団の構成	1
4. 調査日程	2
5. 主要面談者	3
II. 調査結果要旨	4
III. 実施協議	5
1. 実施協議の要約	5
(1) プロジェクト名	5
(2) 協力期間	5
(3) 協力分野	5
(4) 協力目的	5
(5) 専門家派遣	5
(6) 研修員受入れ	5
(7) 供与機材	5
2. 交渉経緯	5
IV. 協議の結果	10
V. 暫定実施計画	11
1. 研修計画	11
2. 専門家派遣計画	11
3. 機材供与計画	11
4. 研修員受入れ計画	11
VI. プロジェクト協力の基本計画	12
VII. 今後への留意事項	13
別 添	15
1. 討議議事録 (R/D)	15
2. 暫定実施計画 (TSI) ・技術協力計画 (TCP)	25
3. ミニッツ 1	31
4. ミニッツ 2	33

I. 実施協議調査団派遣の概要

1. 本件プロジェクトの経緯

パキスタン政府は第6次5か年計画において、GSP（パキスタン地質調査所）の近代化計画を策定し、施設更新、人材養成などによって、GSPの地質調査・鉱床探査能力の充実・拡大に努力しているが、その一環として、GSPの組織のなかに、地質科学研究所を設立する計画を策定し、我が国に対して無償資金協力を要請するとともに、基本的な分野についても、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これに対し、我が国は昭和63年12月に事前調査団（無償・プロ技協）を派遣し、本件プロジェクトの実施可能性を確認した。

平成元年4月に長期調査員（プロ技協）及び基本設計調査団（無償）を派遣し、本件要請について調査・協議を行った。

平成元年12月、無償資金協力第1期のE/Nが交わされた。さらに、平成2年1月、プロジェクトサイト利用に係る費用19,300,000Rsのうち3,000,000RsをInitial Paymentとして、GSPがCDAへ支払いを了した旨、JICAパキスタン事務所を経て通知があった。

2. 実施協議調査団の派遣目的

- 1) 本件技術協力の内容・技術移転スケジュール等の協議・確認
- 2) 日本側作成のR/Dについての協議
- 3) R/D、TSI・TCP、M/Mの署名・交換
- 4) パキスタン側実施体制の確認
- 5) プロジェクトサイト及び関連施設の視察

3. 調査団の構成

氏名	担当事項	所属
富田 堅二	団長・総括	国際協力事業団専門技術嘱託
池田 真二	技術協力計画	通商産業省資源エネルギー庁鉱業課海外開発係長
白波瀬 輝夫	地化学探査	工業技術院地質調査所地質情報センター長
平山 次郎	層位学	工業技術院地質調査所燃料資源部長
高橋 悟	業務調整	国際協力事業団鉱工業開発協力部 鉱工業開発技術課

4. 調査日程

月 日	行 程	宿 泊 地	主 要 調 査 事 項
3/20 (火)	東京→ (カラチ)→	機 中 泊	■PK761 (移動)
3/21 (水)	イスラマバード	イスラマバード	■PK300 (到着) ■JICA (谷川所長と「パ」側対応、我方対処方針について打合せ) ■GSP (Kazmi 所長不在のためGauharプロジェクトディレクターと面談。日本側R/D案についてのコメント聴取) ■団員打合せ (「パ」側コメントへの対応について)
3/22 (木)		イスラマバード	■EAD (Javed 担当課長と面談) ■石油天然資源省 (Lodhi 次官補と面談、R/D協議の促進など) ■JICA (R/D案の修正作業) ■日本大使館 (角田、今清水両一等書記官への経過報告)
3/23 (金)		イスラマバード	■JICA (GSP Kazmi 所長とR/Dについて協議)
3/24 (土)		イスラマバード	■CDA (Shansher財務担当理事と面談) ■プロジェクトサイト視察 ■JICA (R/D、TSI、TCPの修正作業) ■JICA (Kazmi 所長と協議、M/M案の作成)
3/25 (日)		イスラマバード	■JICA (TSI、TCPの修正、M/M案の作成) ■JICA (谷川所長へ経過報告) ■JICA (Kazmi 所長と協議) ■JICA HDQへ経過報告
3/26 (月)		イスラマバード	■JICA (Gauharプロジェクトディレクターと署名文書の確認) ■石油天然資源省 (調査団長、次官補、GSP所長の三者でR/D、TSI・TCP、M/Mへ署名交換)
3/27 (火)		イスラマバード	■日本大使館 (角田書記官、谷川所長、戸川職員へ総括報告)
3/27 (火)	イスラマバード →カラチ	機 中 泊	■PK761 (移動)
3/28 (水)	→バンコク	バ ン コ ク	■TG508 (トランジット)
3/29 (木)	バンコク→ 東京		■TG640 (帰国)

5. 主要面談者

(パキスタン側)

1. Ministry of Petroleum and Natural Resources

Mr. Mohammad Ilyas Lodhi	Joint Secretary	(Administration)
Mr. Ikram Arif	Deputy Secretary	(Minerals)

2. Geological Survey of Pakistan (GSP), Ministry of Petroleum and Natural Resources

Mr. Ali Hamza Kazmi	Director General
Mr. S. Hassan Gauhar	Project Director, Geoscience Laboratory
Mr. M. Saeed-uz-Zafar Khan	Director (Northern Division)
Mr. Muhammad Sakhawat	Senior Geophysist, Assistant Project Director, Geoscience Laboratory

3. Economic Affairs Division (EAD), Ministry of Finance & Economic Affairs

Mr. Khalid Javel	Section Officer
------------------	-----------------

4. Capital Development Authority (CDA)

Mr. Shamsheer Ali Khan	Member of Finance
------------------------	-------------------

(日本側)

1. 在パキスタン日本国大使館

小林 俊二	特命全権大使
角田 豊	一等書記官
今清水浩介	一等書記官

2. JICAパキスタン事務所

谷川 和男	所長
戸川 正人	所員

3. JICA長期専門家

川井 正和	Geological Survey of Pakistan (GSP)
-------	-------------------------------------

II. 調査結果要旨

1. 本件調査団は日本側作成の R/D (案)、TSI (案)、TCP (案) について、パキスタン側関係機関 (石油天然資源省、地質調査所など) と協議を行ったところ双方合意に達したので、調査団長と石油天然資源省次官補並びに地質調査所長との間で署名・交換を行った。
2. 本件技術協力の具体的内容については、事前調査及び長期調査の段階において、双方十分に協議を行っているので、今回の実施協議においては、比較的順調に行われた。
3. パキスタン側関係機関での合意について問題となったのは、日本人専門家への国内出張旅費の支給、専門家への住居 (手当) の支給などを含むパキスタン側実施負担事項についての理解であった。これらについては、別途 M/M を作成して、R/D への署名となったが、今後パキスタン側としては、大蔵省経済協力局 (EAD) から R/D に対しての Endorsement Letter を JICA パキスタン事務所へ提出するべく、必要な措置をとる旨表明している。
4. 本件協力は平成 2 年 10 月 1 日から発効するが、パキスタン側としては、財政事情などの理由で、当初は漸進的に対処したいとしているので、日本側としても、専門家の派遣時期、現地地質調査費を含むローカルコストなどについて適切に対処していくことが望ましい。

Ⅲ. 実 施 協 議

1. 実施協議の要約

(1) プロジェクト名

The Project on Geoscience Laboratory in the Geological Survey of Pakistan

(2) 協 力 期 間

1990. 10. 1 ～1995. 9. 30 (5年間)

(3) 協 力 分 野

- ① 火成岩、変成岩に伴う鉱床の探査技術
- ② 堆積岩に伴う鉱床の探査技術
- ③ 地化学探査法による鉱床の探査技術

(4) 協 力 目 的

地質・鉱床の探査技術分野での人材養成を行い、もってパキスタンの鉱物資源開発の国家政策に資する。

(5) 専 門 家 派 遣

長期専門家 8名(リーダー、コーディネーターを含む)

短期専門家 7～9名/年(平成2年度は無し)

(6) 研 修 員 受 入 れ

1～2名/年(平成2年度は2名)

(7) 供 与 機 材

無償資金協力で供与される機材を補完する野外調査に必要な機材

2. 交 渉 経 緯

本件技術協力に係る実施協議は、調査団とパキスタン地質調査所 Kazmi所長との間で、日本側作成のR/D案、T S I案、T C P案について行われた。その概要は以下のとおり。

(1) 討 議 議 事 録 (R/D)

① 署 名 者

日本側案では、日本側調査団長、GSP 所長、石油天然資源省次官補の3名で署名を行う予定であったが、現地でJICA事務所を交じえた日本側関係者と協議の結果、予算面で実施の権限を持つEADも署名者に加えるべきとの結論に達し、修正案を「パ」側に示したが、本調査団の派遣中にEADの署名を得る時間的余裕がないため、署名は当初案通り3名の署名とし、後日 EADから本件R/Dを承認するEndorsement Letterを提出させることで合意した。

② 件 名

日本側案では、件名をただ単に“Technical Cooperation”としていたため、「パ」側に無償資

金協力との混乱が生じた。このため、本件協力はプロジェクト方式技術協力のためのものであり、無償資金協力とは別であることを説明し、件名に“Project-Type”とはっきり謳うとともに文中においても同様の修正を行うことで合意した。(同様に TSI・TCPの件名も修正した)

“THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION”

→ “THE JAPANESE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION ”

③ カウンターパートの配置 (THE ATTACHED DOCUMENT III. 1. (1))

「パ」側の要望により、下記のとおり修正した。

“the services of highly qualified Pakistani counterpart”

→ “the services of qualifiad Pakistani counterpart ”

④ 日本人専門家への出張旅費および住居(手当)の提供

(THE ATTACHED DOCUMENT III. 3. (2). (3))

本件に関しては、「パ」側より現行のPC-1では、1990年度(「パ」国の会計年度は7月1日から)予算の大部分は地質科学研究所の用地利用に係る費用であり、専門家の出張旅費および住居(手当)の提供はカバーされておらず、その費用負担は困難であり、削除してほしい旨要望があった。これに対し、我が方は以下の説明を行い「パ」側の理解を求めた。

1) 我が方は「パ」側のPC-1に係る現在の財政事情では、本条項に係る費用負担は困難であることは十分理解している。

2) しかしながら本件プロジェクトは、件名のとおり日・パ双方の協力“Cooperation”であり、日本側からの一方的な援助“Assistance”ではなく、我が国の技術協力の基本精神である「自助努力」に言及しているため、削除の要望に応じることはできない。また、日本が行っているすべてのプロジェクト方式技術のR/Dには、本条項が必ず記載されている。

3) 現時点では、本条項の事項を満たすよう努力してもらうことが大切である。

再三にわたり、「パ」側に上記の説明を行った結果、R/Dは原案どおりとし、M/Mに、実際の費用負担は日本が実施すると記載することで合意に至った。

⑤ 無償資金協力で建設される建物・施設の本プロジェクトへの提供

(THE ATTACHED DOCUMENT III. 5.)

「パ」側から土地については、日本側から供与されたものではないとの指摘を受け、土地についてはこれを削除するとともに、意味を明確にするため、文章化した。

“5. The land, buildings and facilities provided by the Government of Japan through the Grant-Aid Program ”

→ “5. The buildings and facilities provided by the Government of Japan through the Grant-Aid Program will be utilized for the Project with top priority. ”

⑥ プロジェクトの管理・運営 (THE ATTACHED DOCUMENT V.)

日本側案では、V. 1. においてGSP のDirector General (以下D. G. とする) が本プロジェクト実施の責任を負うとしていたが、「パ」側から本プロジェクトのProject Directorが全責任を負うので、原案を修正してほしいとの要望があった。これに対し当方は、R/Dの署名者はD. G. であり、D. G. が全責任を負うのが筋であると反論し、結局下記の表現に修正した。

“The Director General of GSP will bear the overall responsibility for implementation of the Project.”

→ “The Director General of GSP will bear the overall responsibility for the Project.

この結果、Project Directorの責任を下記のとおり修正した。なお、その際、“Director”を“Project Director”とした。

“The Director of Geoscience Laboratory will be responsible for the administrative, managerial and technical matters in the Project.”

→ “The Project Director, Geoscience Laboratory will be responsible for the implementation, administration, management and technical operation of the Project.”

日本人チーフ・アドバイザーについては、アドバイスすべき「パ」側担当職名を下記の通り明記することとした。

“The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice technical and administrative matters pertaining to the Project.

→ “The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice to the Director General of GSP and Project Director, Geoscience Laboratory on technical and administrative matters pertaining to the Project.

⑦ 技術協力の目的 (Paragraph 1. of ANNEX)

人材養成の分野の表現を下記のとおり修正した。

“ . . . in the field of Mineral Prospecting Technology . . . ”

→ “ . . . in the field of Geological and Mineral Prospecting Technology . . . ”

⑧ 技術協力の範囲 (Paragraph 2. (3) of ANNEX)

化学分析は全分野に包含されることから、特記せず削除することにした。

“ Prospecting Technology for the Ore Deposits by means of Geochemical Exploration and Chemical Analysis”

→ “ Prospecting Technology for the Ore Deposits by means of Geological Exploration ”

⑨ 技術協力の目標 (Paragraph 3. of ANNEX)

日本側案では、geologic maps, structural geologic maps, mineral distribution maps and

geochemical mapsの4種類の地図を「パ」側カウンターパートが作成することができるようにすることとしていたが、「パ」側からgeologic mapsはこれまでも「パ」側が独力で作成してきたものであるため、新たに技術移転される必要はなく、他3種類の地図について特定地域のテーママップを作成する能力をカウンターパートに付与してほしいとの要望があった。

当方としては、geologic maps は他の地図を作る上で基礎となるものであり、必要であることを強調した。

結局、協議の結果、下記のとおりとした。

“ . . . to prepare geologic maps, structural geologic maps, mineral distribution maps and geochemical maps utilizing equipment of Geoscience Laboratory. ”

→ “ . . . to prepare special thematic maps, such as structural geologic maps, mineral distribution maps and geochemical maps utilizing equipment of Geoscience Laboratory as well as geologic maps. ”

⑩ 機材供与 (Paragraph 5. of ANNEX)

「パ」側はプロジェクト方式技術協力で供与される機材リストを明らかにするよう要請した。これに対し、調査団は“MASTER PLAN”中では明示できないが、別途作成されるM/Mで記載できる旨表明し、「パ」側はこれを了解した。したがって、第5項の表現を下記のとおり修正した。

“5. LIST OF EQUIPMENT”

→ “5. EQUIPMENT”

⑪ カウンターパート及び管理職員のリスト (Paragraph 6. of ANNEX)

日本側案では、“(FULL TIME)”としていたが、「パ」側から一部については非常勤も含むので、削除するよう要請があり、実態にあわせて削除した。

“ 5. LIST OF PAKISTANI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL (FULL TIME) ”

→ “ 5. LIST OF PAKISTANI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL ”

⑫ 合同委員会 (Paragraph 7. of ANNEX)

「パ」側は合同委員会のメンバーに石油天然資源省と EADからの代表を追加したい旨表明した。今回、石油天然資源省ロディ次官補と面談した際にも、何かあった時に、CBR (Central Board of Revenues: 中央歳入庁。専門家の特権免除についての責任官庁) に対して、同省のほうがGSP よりも顔がきくため、同省も合同委員会のメンバーに入れてもらいたいと提言があったところでもあり、当方は、プロジェクトの円滑な実施のためにはむしろ好ましいと考え、これを了承し、下記のとおり追加修正した。

→ “3) Representatives of Ministry of Petroleum and Natural Resources

”4) Representatives of Economic Affairs Division

⑬ Geoscience Laboratory の組織図 (Paragraph 8. of ANNEX)

地質科学研究所の組織図について、「パ」側はPC-1で承認されている組織図と整合させた

い旨表明したので、当方はこれを了承し、第8項のとおり修正した。

(2) 暫定実施計画 (T S 1)

「パ」側からPC-1において1990年度は土地代のみが予算化されており野外調査費は1991年度から予算化されるので、日本人専門家派遣は1991年10月以降にして欲しい旨要望があった。これに対し、当方は、野外調査ができる季節が限られるため、地質科学研究所の完成と同時に分析等に取り掛かれるよう、資料の収集が必要であること、無償資金協力で行われる機材の据付け時にその配置等について助言する必要があることを説明し、個々の専門分野について具体的に「パ」側と協議した結果、次のように変更の上合意に至った。

① 長期専門家

専門分野	原 案	修 正
層 位 学	1991年10月～1995年 9月	1992年 1月～1995年 9月
地 化 学 探 査	1990年10月～1995年 9月	1991年10月～1995年 9月

② 短期専門家

専門分野	原 案	修 正
岩 石 学	1991年 7月～ 9月	1991年 9月～11月
構 造 地 質 学	1990年12月～1991年 2月 1991年 7月～ 9月	1991年 4月～ 6月 1991年 9月～11月
層 位 学	1990年12月 (2名) 1991年11月～1992年 1月 1992年11月～1993年 1月 1994年 3月～ 5月	1991年 4月 (2名) 1992年 4月～ 6月 1993年 4月～ 6月 1994年 4月～ 6月
鉱 物 学	1991年11月～1992年 1月 1992年11月～1993年 1月	1992年 4月～ 6月 1993年 4月～ 6月
古 生 物 学	1991年11月～1992年 1月 1992年11月～1993年 1月 1994年 3月～ 5月	1992年 4月～ 6月 1993年 4月～ 6月 1994年 4月～ 6月
地 化 学 探 査	1991年11月～1992年 1月	1992年 4月～ 6月

この結果大きく変わった点は、1990年度の短期専門家派遣が無くなったことである。

(3) 技術協力計画 (T C P)

専門家派遣時期の修正に対応して、所要の変更を行った。

IV 協議の結果

1. 討議議事録（R/D）、暫定実施計画・技術協力計画（TSI・TCP）については上述の修正を行い、調査団長、石油天然資源省次官補及びGSP所長との間で署名・交換を行った。
2. 「パ」側が懸念を表明したR/D付属文書に記載されている日本人専門家出張旅費支給と専門家への住宅提供に関する条項については、別途、M/Mを作成し、日本政府が事実上、財政的供与を行う旨明記し、R/Dと同じく署名・交換を行った。
3. また、下記事項についても、M/Mを作成し、調査団長とGSP所長との間で署名・交換を行った。
 - (1) A-1、A-2、A-3、A-4、Formの提出時期
 - (2) カウンターパートの人数と氏名の通報
 - (3) チーフ・アドバイザーと調整員の事務室の提供
 - (3) 機材供与予定リスト

なお、「パ」側から、同位体比測定のための質量分析計（マス・スペクトロメーター）と野外調査用車両1台の機材供与の要望があったが、前者については、維持・管理が難しいことから、既に事前調査団及び長期調査員派遣時に供与しないことで合意していること、後者については、無償資金協力で4台の野外調査用車両の供与が既に決定していることを説明し、どちらも更なる供与はしないことで合意した。

V 暫定実施計画

R/Dは1990年3月26日に締結され、本計画は1990年10月1日から5年間にわたって実施されることになった。以下に全体計画を示す。

1. 研修計画

本プロジェクトの5年の実施計画のうち、技術移転についての研修計画は大きく3つに分けられる。第一は機材の導入及び基本的な事項についての研修を行うための短期専門家による研修、第二は各年度ごとに実施する長期専門家による長期的研修、第三にパキスタン側からの研修員の日本での短期的な研修である。基本的な研修方法は、長期専門家による長期的な技術移転、短期専門家による野外及び室内における目的別の技術項目等を、各年度ごとに適宜カウンターパートとの連携により実施する。

2. 専門家派遣計画

本計画の主要な柱は、1990年後期から1995年前期にかけて実施するチーフ・アドバイザー以下7人(延べ9人)の専門家の長期的な派遣による技術協力である。この他、1991年前半以降の短期専門家による目的に応じた技術協力を行う。

3. 機材供与計画

パキスタン側から事前調査時に要請のあった機材は、本計画と並行して実施される無償資金協力において供与されることとなったが、本計画実施に必要でかつ、本計画終了後もパキスタン側によって維持可能なものにしぼられた。この他、とくに野外調査に必要な機材が、パキスタン側からのA4フォーム受領後に発注され供与される。

4. 研修員受入れ計画

研修員の受入れは、1990年度末より、1994年度前半まで5回の計画で延べ8人を対象に実施される。

対象分野は、以下のとおりである。

- (1) X線マイクロアナライザー
- (2) 蛍光X線分析
- (3) 鉱物学
- (4) 岩石学
- (5) 同位体地質学
- (6) 機器保守
- (7) 情報解析

このうち(1)、(2)については、実際の機材を用いて実地に研修する。(3)、(4)については野外及び室内において種々の機材を用いた研修を行う。(5)についてはパキスタンで準備した試料を実地に分析する研修を行う。(6)については、無償資金協力によって供与される主要な機材の保守技術を実地に研修する。また、(7)については、実際のデータを用いて解析方法を研修する。

VI プロジェクト協力の基本計画

1. プロジェクトの目的

本プロジェクトは、これに合わせて建設される地質科学研究所の機材を活用し、あるいは日本における研修を通じて、パキスタン地質調査所を中心とした同国の鉱物資源開発関連分野の人材養成並びに鉱物資源探査技術の移転を行うことによって、同国の鉱物資源開発の促進に寄与することを目的としている。そのため、以下のような課題の技術協力を行う。

- ① 火成岩・変成岩に伴う鉱床の探査技術
- ② 堆積岩に伴う鉱床の探査技術
- ③ 地化学探査技術

2. 協 力 課 題

- ① 火成岩・変成岩に伴う鉱床の探査技術

火成岩・変成岩の分布地帯を中心として地質調査を行い、採取した試料について化学分析・鉱物分析及び年代測定を行い、これらデータの総合解析によって地質図・構造地質図及び鉱床分布図を作成する。

- ② 堆積岩に伴う鉱床の探査技術

オフィオライトの分布地帯を中心として地質調査を行い、採取された試料について、化学分析・鉱物分析・古生物及び古地磁気による年代決定を行い、これらデータの総合解析によって地質図・構造地質図及び鉱床分布図を作成する。

- ③ 地化学探査技術

上記2地帯において地化学探査を目的に採取した試料について、化学分析を行い、これらデータの解析によって地化学図を作成する。

VII 今後への留意事項

1. 「パ」側の1990～1991年度予算は、C D Aへの土地利用のための納入金が大部分を占めるため、現地調査費などを含むローカルコストの支出については様々な困難が伴うことが想定されるのでこの間の事情に留意して対処することが望ましい。
2. R/DについてのE A DのEndorsemet Letter については、入手に至るまでJ I C Aパキスタン事務所を通して注意を喚起することが望ましい。
3. 「パ」側は専門家派遣については段階的に、カウンターパート受入れについては前広に対処してほしい旨表明しているので、特にカウンターパート受入れについては計画どおり実施できるよう留意することが望ましい。

別 添

1. 討議議事録(R/D)

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN
ON THE JAPANESE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT ON
GEOSCIENCE LABORATORY IN THE GEOLOGICAL SURVEY OF PAKISTAN

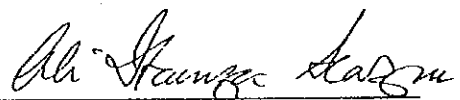
The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Dr. Kenji Tomita, Special Technical Advisor of JICA, and authorities concerned of the Islamic Republic of Pakistan exchanged views and had a series of discussions in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for successful implementation of the Project-type technical cooperation for the Project on Geoscience Laboratory in the Geological Survey of Pakistan (hereinafter referred to as "the Project") from March 21 to March 27, 1990 in Islamabad, Pakistan.

As a result of the discussions, the Team and the Pakistani authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

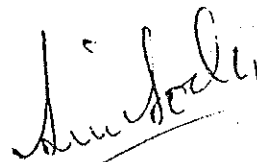
Islamabad, March 26, 1990



Dr. Kenji Tomita
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency (JICA)



Mr. A.H. Kazmi
Director General,
Geological Survey of Pakistan,
Ministry of Petroleum and
Natural Resources



Mr. Mohammad Ilyas Lodhi
Joint Secretary,
Ministry of Petroleum and
Natural Resources

THE ATTACHED DOCUMENT

I . COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

The Government of Japan and the Government of the Islamic Republic of Pakistan will cooperate with each other in implementing the Project in accordance with the Master Plan which is given in Annex.

II . MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

1. Dispatch of Japanese Experts

The Government of Japan will provide services of the Japanese experts as listed in Paragraph 4. of Annex.

2. Provision of Machinery and Equipment

- (1) The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials as described in Paragraph 5. of Annex .
- (2) The articles referred to in 2. (1) above will become the property of the Government of the Islamic Republic of Pakistan upon being delivered C.I.F. to the Pakistani authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in II.1. above.

3. Training of Pakistani Personnel in Japan

The Government of Japan will accept the Pakistani counterpart personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III . MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN

In accordance with the laws and regulations in force in the Islamic Republic of Pakistan and the provision of the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme, the Government of the Islamic Republic of Pskistan will take, at its own expense, the measures listed below.

1. Services of Counterpart and Administrative Personnel

- (1) The Government of the Islamic Republic of Pakistan will secure the services of qualified Pakistani counterpart and administrative personnel as listed in Paragraph 6. of Annex.
- (2) The Government of the Islamic Republic of Pakistan will ensure that the knowledge and experience acquired by the Pakistani counterpart personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the successful implementation of the Project.

2. Supply and/or Replacement of Machinery and Equipment

The Government of the Islamic Republic of Pakistan will supply and/or replace machinery, equipment, instruments, tools, vehicles, and other materials including spare parts necessary for implementation of the Project except for the equipment referred to in II.2.(1) above.

3. Privileges, Exemptions and Benefits to the Japanese Experts and their Families

The Government of the Islamic Republic of Pakistan will secure the following:

- (1) Privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts and their families no less favorable than those granted to the experts of third countries or international organizations performing similar missions in the Islamic Republic of Pakistan;
- (2) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of the Japanese experts within the Islamic Republic of Pakistan;
- (3) Suitably furnished accommodations or equivalent housing allowance for the Japanese experts and their families.

4. Expenses Necessary for Implementation of the Project

The Government of the Islamic Republic of Pakistan will cover the following expenses:

- (1) Expenses necessary for transportation within the Islamic Republic of Pakistan of the articles referred to in II.2.(1) as well as for installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in the Islamic Republic of Pakistan on the articles referred to in II.2.(1) above;

(15)

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

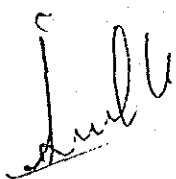
- (3) All running expenses necessary for implementation of the Project.
5. The buildings and facilities provided by the Government of Japan through the Grant-Aid Program will be utilized for the Project with top priority.

IV. IMPLEMENTING AGENCY

The implementing agency of the Project will be the Geological Survey of Pakistan, Ministry of Petroleum and Natural Resources (hereinafter referred to as "GSP").

V. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director General of GSP will bear the overall responsibility for the Project.
2. The Project Director, Geoscience Laboratory will be responsible for the implementation, administration, management and technical operation of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice to the Director General of GSP and Project Director, Geoscience Laboratory on technical and administrative matters pertaining to implementation of the Project.
4. The Project Director, Geoscience Laboratory and the Japanese Chief Advisor will work in close consultation in the implementation of the Project.
5. The Japanese experts will give necessary guidance and advice to the Pakistani counterpart personnel on the technical matters pertaining to implementation of the Project.
6. A Joint Committee will be established with the composition as referred to Paragraph 7. of Annex for the effective and successful implementation of the Project
7. The Organization Chart of the Project is shown in Paragraph 8. of Annex.



VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Islamic Republic of Pakistan shall undertake to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Islamic Republic of Pakistan except for those arising from willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of technical cooperation for the Project will be five (5) years beginning October 1, 1990.



1. OBJECTIVE OF TECHNICAL COOPERATION

The objective of technical cooperation for the Project is to transfer appropriate technology to the Pakistani counterpart personnel for the purpose of training skilled technical and professional manpower in the field of Geological and Mineral Prospecting Technology to contribute to the national policy for promotion of mineral resources development in the Islamic Republic of Pakistan.

2. SCOPE OF TECHNICAL COOPERATION

Technology transfer to the Pakistani counterpart personnel for the Project will be specified as follows:

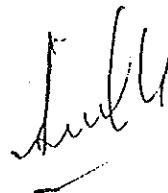
- (1) Prospecting Technology for the Ore Deposits associated with Igneous and Metamorphic Rocks
- (2) Prospecting Technology for the Ore Deposits associated with Sedimentary Rocks
- (3) Prospecting Technology for the Ore Deposits by means of Geochemical Exploration

3. TARGET OF TECHNICAL COOPERATION

The target of technical cooperation is to enable Pakistani counterpart personnel to prepare special thematic maps, such as structural geologic maps, mineral distribution maps and geochemical maps utilizing equipment of Geoscience Laboratory as well as geologic maps.

4. LIST OF JAPANESE EXPERTS (LONG-TERM)

- (1) Chief Advisor
- (2) Experts in the fields of;



- a. Petrology
 - b. Mineralogy
 - c. Stratigraphy
 - d. Structural Geology
 - e. Paleomagnetism
 - f. Geochemical Exploration
 - g. Chemical Analysis
- (3) Coordinator

Note: Short-term experts may be dispatched when the necessity arises, and mutually agreed upon, for the smooth implementation of the Project.

5. EQUIPMENT

Machinery and equipment necessary for the technology transfer by the Japanese experts;

- (1) Auxiliary machinery and equipment for those provided by the Government of Japan through the Grant-Aid Program
- (2) Other necessary equipment and materials to be mutually agreed upon for the effective implementation of the Project

6. LIST OF PAKISTANI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

- (1) Project Director, Geoscience Laboratory (Chief Geoscientist)
- (2) Counterpart personnel in the fields of:
 - a. Petrology
 - b. Mineralogy
 - c. Stratigraphy
 - d. Structural Geology
 - e. Paleomagnetism
 - f. Geochemical Exploration
 - g. Chemical Analysis
- (3) Administrative and Clerical Staff
- (4) Other necessary personnel mutually agreed upon

(W)

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

7. JOINT COMMITTEE

(1) Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- a. To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of this Record of Discussions;
- b. To review the overall progress of the Technical Cooperation Program as well as the achievements of the above-mentioned Annual Work Plan;
- c. To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the Technical Cooperation Program.

(2) Composition

a. Chairman : Director General of GSP

b. Members

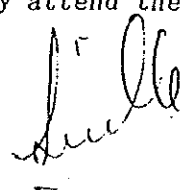
(Pakistani Side)

- 1) Project Director, Geoscience Laboratory
- 2) Personnel connected with the Project designated by the Chairman
- 3) Representatives of Ministry of Petroleum and Natural Resources
- 4) Representatives of Economic Affairs Division

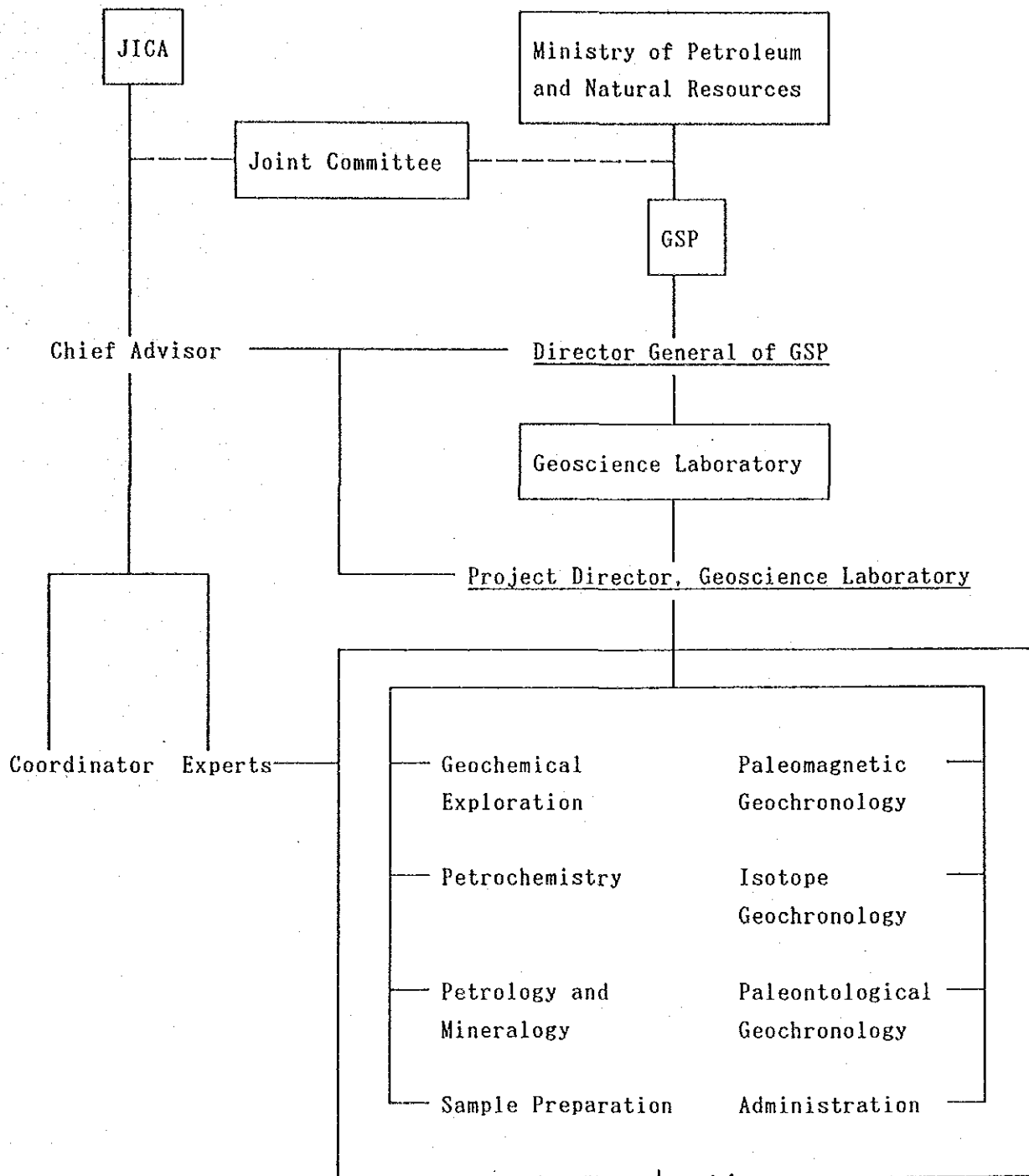
(Japanese Side)

- 1) Chief Advisor
- 2) The Japanese experts designated by the Chief Advisor
- 3) Representatives of JICA Pakistan Office
- 4) Personnel concerned with the Project to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observers.



8. ORGANIZATION CHART FOR IMPLEMENTATION OF THE PROJECT



(V)

Handwritten signature

Handwritten signature

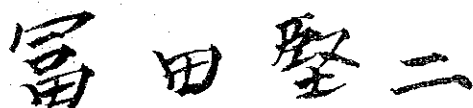
2. 暫定実施計画(T S I)・技術協力計画(T C P)

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
AND TECHNICAL COOPERATION PROGRAM
OF THE JAPANESE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT ON
GEOSCIENCE LABORATORY IN THE GEOLOGICAL SURVEY OF PAKISTAN

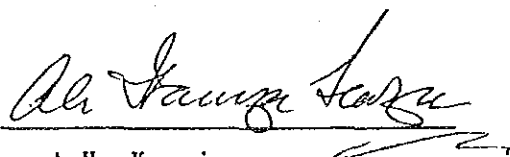
The Japanese Implementation Survey Team and the representatives of the Geological Survey of Pakistan have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation and the Technical Cooperation Program of the Project as annexed hereto.

These documents have been formulated in connection with the Record of Discussions signed between the Japanese Implementation Survey Team and Pakistani authorities concerned for the Japanese Project-type Technical Cooperation for the Project on Geoscience Laboratory in the Geological Survey of Pakistan on condition that necessary budget will be allocated for implementation of the Project, and are subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

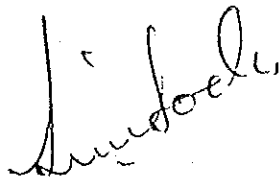
Islamabad, March 26, 1990



Dr. Kenji Tomita
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency (JICA)



Mr. A.H. Kazmi
Director General,
Geological Survey of Pakistan,
Ministry of Petroleum and
Natural Resources



Mr. Mohammad Ilyas Lodhi
Joint Secretary,
Ministry of Petroleum and
Natural Resources

ANNEX I Tentative Schedule of Implementation I

Calendar Year	1990				1991				1992				1993				1994				1995				Remarks
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
Grant-Aid Program																									
Long-term Experts I. Chief Advisor Coordinator II. Prospecting Technology for the Ore Deposits associated with I.M.R. (*) 1) Petrology 2) Mineralogy III. Prospecting Technology for the Ore Deposits associated with S.R. (*) 1) Stratigraphy 2) Paleomagnetism 3) Structural Geology IV. Prospecting Technology for the Ore Deposits by means of G.E. 1) Geochemical Exploration (*) 2) Chemical Analysis																									
Short-term Experts Group II 1) Petrology 2) Mineralogy 3) Structural Geology 4) Thin Section Group III 1) Mineralogy 2) Stratigraphy 3) Paleontology 4) Structural Geology Group IV 1) XRF(**) 2) AAS(**) 3) Geochemical Explor. 4) Data Analysis																									

* I.M.R. : Igneous and Metamorphic Rocks. S.R. : Sedimentary Rocks. G.E. : Geochemical Exploration
 ** XRF : X-Ray Fluorescence Spectrometry. AAS: Atomic Absorption Spectrometry.

Tentative Schedule of Implementation

Calendar Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Remarks					
Fiscal Year	1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Grant-Aid Program												
Technical Training of Counterpart in Japan Group II - III												
1) Electron Probe Microanalysis												
2) Mineralogy												
3) Petrology												
4) Isotope Geochronology												
Group IV												
1) X-Ray Fluorescence Analysis												
2) Maintenance of Equipment												
3) Data Analysis												

(Handwritten initials)

(Handwritten signature)

ANNEX II Technical Cooperation Program

(1)

Calendar Year	1990				1991				1992				1993				1994				1995				Remarks
	Fiscal Year		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1994		1995		1994		1995				
Grant-Aid Program	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
I. Chief Advisor Coordinator																									
II. Prospecting Technology for the Ore Deposits associated with Igneous and Metamorphic Rocks Long-term Expert (Petrology) Long-term Expert (Mineralogy)																									
1. Field Survey and Sampling - Geological and Mineralogical Survey in the Model Field A - Sampling of Rocks and Minerals in the Model Field A																									
2. Preparation and Analysis of Collected Samples by utilizing provided Equipment - Preparation of Thin Section - Determination of Rocks & Minerals - Analysis of Minerals by EPMA (*) - Determination of Minerals by XRD (*) - Thermal Analysis of Minerals - Sample Preparation and Measurement for Isotopic Age Determination																									
3. Synthesis of Data - Synthesis of Data on Geology, Structure, Geologic Age and Ore Minerals of the Model Field A - Preparation of Geologic Maps and Mineral Distribution Maps																									

Short-term Experts (3M)
Ditto (3M)
Ditto (3M)
Training of C/P
Short-term Experts (3M)
Ditto (3M) (1M)
Ditto (3M)
Training of C/P

Model Field A : Karakoram Mountains
* EPMA - Electron Probe Microanalysis. XRD : X-Ray Diffractometry

Technical Cooperation Program

Calendar Year	1990				1991				1992				1993				1994				1995				Remarks				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV					
Grant-Aid Program	<p>First Stage</p> <p>Second Stage</p>																												
<p>III. Prospecting Technology for the Ore Deposits associated with Sedimentary Rocks</p> <p>Long-term Expert (Stratigraphy) (Paleomagnetism) (Structural Geology)</p> <p>1. Field Survey and Sampling</p> <ul style="list-style-type: none"> Geological and Mineralogical Survey in the Model Field B Sampling of Rocks and Minerals in the Model Field B Sampling for Measurement of Paleomagnetism <p>2. Preparation and Analysis of collected Samples by utilizing provided Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> Measurement and Data Analysis of Paleomagnetism Determination of Rocks and Minerals Chemical Analysis of Minerals (EPMA) Determination of Minerals by XRD Extraction and Determination of Fossils Sample Preparation and Measurement for Isotopic Age Determination <p>3. Synthesis of Data</p> <ul style="list-style-type: none"> Synthesis of Data on Geological Structure, Geologic Age and Ore Minerals of the Model Field B Preparation of Geologic Maps, Structural Maps and Mineral Distribution Maps 																													
																													Short-term Experts (3M)


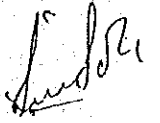
[Handwritten signature]

Model Field B : Central Axial Belt

[Handwritten initials]

Technical Cooperation Program

Calendar Year		1990			1991			1992			1993			1994			1995			Remarks																		
Fiscal Year		1990						1991						1992							1993						1994						1995					
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV								
Grant-Aid Program		First Stage Second Stage																																				
IV. Prospecting Technology for the Ore Deposits by means of Geochemical Exploration Long-term Expert (Geochemical Exp.) Ditto (Chemical Analysis)																																						
1. Sampling in the Field Sampling in the Model Field A Sampling in the Model Field B		[Short-term Experts (3M)]																																				
2. Chemical Analysis of collected Samples by utilizing provided Equipment Preparation of Samples for Chemical Analysis Chemical Analysis of Samples by XRF Chemical Analysis of Samples by AAS		[Short-term Expert (6M)] [Ditto (3M)]																																				
3. Synthesis of Data Processing and Analysis of Data Analysis of Data for Geochemical Exploration and Preparation of Geochemical Maps		Training of C/P [Short-term Expert (3M)]																																				

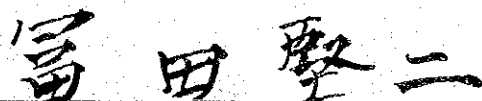
3. ミニッツ 1

MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN
ON THE JAPANESE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT ON
GEOSCIENCE LABORATORY IN THE GEOLOGICAL SURVEY OF PAKISTAN

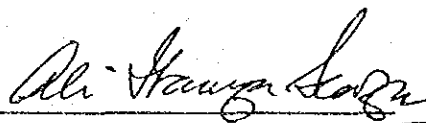
The Japanese Implementation Survey Team, headed by Dr. Kenji Tomita, Special Technical Advisor of JICA, visited the Islamic Republic of Pakistan, Islamabad from March 21 to March 27, 1990 for the purpose of completing and signing the Record of Discussions, Tentative Schedule of Implementation and Technical Cooperation Program.

The Minutes of Meeting is intended to record the understandings reached between both sides concerning some of the provisions in the Record of Discussions.

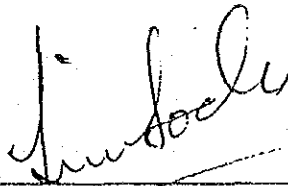
Islamabad, March 26, 1990



Dr. Kenji Tomita
Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency (JICA)



Mr. A.H. Kazmi
Director General,
Geological Survey of Pakistan,
Ministry of Petroleum and
Natural Resources



Mr. Mohammad Ilyas Lodhi
Joint Secretary,
Ministry of Petroleum and
Natural Resources

1. In respect of Article III.3.(2) of the Attached Document of the Record of Discussions, it is understood by both sides that while the Government of the Islamic Republic of Pakistan has stated that it will provide transportation facilities and travel allowance to the Japanese experts for official travel, the financial provision for these services will in fact be provided by the Government of Japan.

2. In respect of Article III.3.(3) of the Attached Document of the Record of Discussions, it is understood by both sides that while the Government of the Islamic Republic of Pakistan has stated that it will provide at its own expense suitably furnished accommodations or equivalent housing allowance for the Japanese experts and their families, the financial provision for these accommodations will in fact be provided by the Government of Japan.

