

# 添 付 資 料 1

## 協 議 議 事 録

MINUTES OF DISCUSSIONS  
PRELIMINARY STUDY  
ON THE PROJECT FOR EXPLOITATION OF GROUNDWATER  
IN THE STATE OF PUNJAB IN INDIA

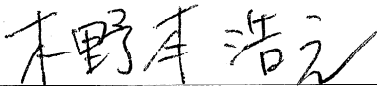
In response to the request from the Government of India, the Government of Japan ( hereinafter referred to as "GOJ" ) decided to conduct a Preliminary Study on the Project for Exploitation of Groundwater in the State of Punjab in India ( hereinafter referred to as "the Project" ) and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to India the Preliminary Study Team ( hereinafter referred to as "the Team" ), which is headed by Mr. Hiroyuki Kinomoto, Team Director, Water Resources Development and Environment Management Team, Project Management Group III, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from 1 March, 2006 to 28 March, 2006.

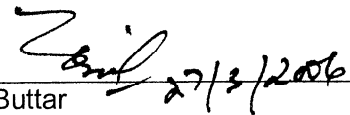
The Team held discussions with the officials concerned of the Government of India and conducted a field survey at the study area.

As a result of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

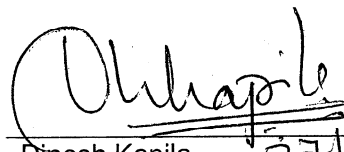
Delhi, 27 March, 2006



Hiroyuki Kinomoto  
Leader  
Preliminary Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Sucha Singh Buttar  
Secretary  
The Punjab State Tubewell Corporation Ltd.  
India



Dinesh Kapila  
Deputy Secretary  
Ministry of Water Resources  
India

## ATTACHMENT

### 1. Status of Request

The Indian side explained that under the Project initially requested to GOJ in 1997, Punjab State Tubewell Corporation Ltd. has already procured two no. of drilling rigs under debt relief scheme. Regarding the revised proposal forwarded by the Government of Punjab (hereinafter referred to as "GOP") now for procurement of additional two no. of the rigs under Japanese grant in aid, it was explained by the Indian side that the revised proposal shall be examined and sent in due course to GOJ in continuation of earlier proposal sent in 1997 for further examination. The Team requested the Indian side to convey it to the Embassy of Japan in India.

The Team responded that result of utilization of above two rigs and justification of additional two rigs are critical points of assessment of the Project by GOJ.

### 2. Objective of the Project

The objective of the Project is to strengthen the capacity for supplying ground water for the irrigation in Kandi area of the Punjab State through the procurement of equipment related to groundwater development.

### 3. Project area

The Project area located in Kandi area of the Punjab state as shown in Annex I .

### 4. Responsible and Implementing Agency

#### 4-1 Responsible Agency:

Punjab State Government

#### 4-2 Implementing Agency:

Punjab State Tubewell Corporation Ltd. (PSTC) owned by Punjab State Government

### 5. Items requested by the Government of India

After discussions with the Team, the items described in Annex-II were finally requested by Indian side. JICA will assess the appropriateness of the request and will report the findings to the Government of Japan.

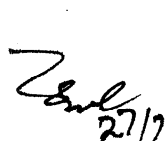
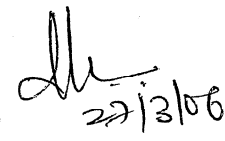
### 6. Japan's Grant Aid Scheme

6-1 Indian side understands the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in Annex-III.

6-2 Indian side will take the necessary measures, as described in Annex-IV, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

### 7. Other relevant issues

7-1 Both sides confirmed that Kandi area is safe for the ground water exploitation in general. However, four blocks are categorized as "Semi-Critical" and two blocks are categorized as "Critical" in Kandi area according to the Project Report submitted to the JICA Preliminary Study Team. Therefore Japanese side explained to the Indian side that the ground water exploitation in

 27/12  
 27/12/06



these six blocks which are categorized "Critical" or "Semi-critical" should be examined cautiously and Indian side agreed with that idea.

7-2 The Indian side explained that the equipment to be procured in the Project will be used in accordance with the plan as shown in Annex-V. However the Team responded that unless more detailed plan exists, it is difficult to extend cooperation to the Project because GOJ can not confirm justification of the Project.

7-3 GOP explained budgetary allocation for the Project as follows:

1) Construction Cost

GOP explained that 300 million Rs/year will be allocated during next five years plan (2007-2012) for installation of tubewells in Kandi area.

2) Recurrent Cost

GOP explained that PSTC will bear recurrent cost including payment of electricity bills, maintenance of tubewells and salary of the staffs. An adequate provision has been made by the State Government every year for the above purpose because it is a liability of the State Government.

7-4 GOP explained that PSTC will recruit new experienced staff for drilling in case there is any shortage of the staff.

7-5 The Team observed that for the time being PSTC should make every effort for full utilization of two no. of drilling rigs instead of procurement of additional rigs at this stage although PSTC requested additional rigs.

7-6 The Team will report the result of the preliminary study to GOJ, and further decision will be made by GOJ and it will be brought to the Indian side in due course.

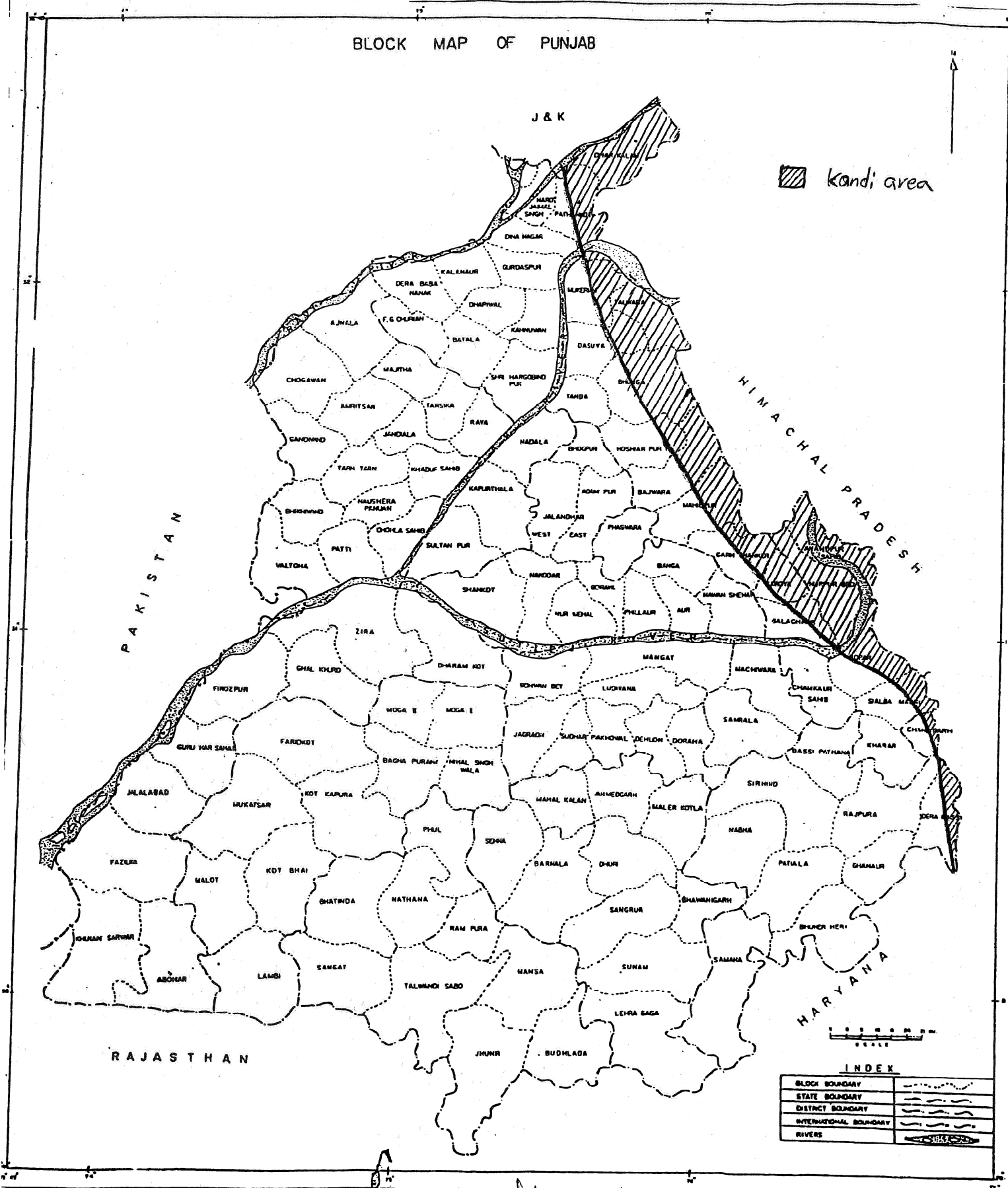
*Zent*  
27/12


*hr*

*dh*  
27/3/06






**Project Area**

**BLOCK MAP OF PUNJAB**



 kandi area

SCALE

INDEX	
BLOCK BOUNDARY	
STATE BOUNDARY	
DISTRICT BOUNDARY	
INTERNATIONAL BOUNDARY	
RIVERS	

*27/3*

*27/3/06*

*h*

Request of the Equipment

	<u>Item</u>	<u>Quantity</u>
1	Truck mounted Cable Tool Percussion type drilling rig of 300m in capacity	1 No.
2	Truck mounted Cable Tool Percussion type drilling rig of 400m in capacity	1 No.
3	Truck with 4 ton Cab-back Crane	2 No.
4	5 m3 Water Tank Truck	2 No.
5	Truck mounted High Pressure Air Compressor	1 No.
6	Pumping Test Equipment	2 No.
7	Borehole Electrical Logging Equipment of 400m in capacity	1 No.
8	Electrical Geophysical Survey Equipment	1 No.
9	Spare Parts for the New and Previous Procured Equipment	L.S.
10	Consultancy Services	L.S.



*Zand*  
22/3

*dl*  
27/3/06

## JAPAN'S GRANT AID SCHEME

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

### 1. Grant Aid Procedure

1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Basic Design Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request. If necessary, JICA send a Preliminary Study Team to the recipient country to confirm the contents of the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using Japanese consulting firms.

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Programme, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

*Z&P*  
*27/3*

*dh*  
*27/3/06*

*h*

## 2. Basic Design Study

### 1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project"), is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- a) confirmation of the background, objectives and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation;
- b) evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from the technical, social and economic points of view;
- c) confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project;
- d) preparation of a basic design of the Project; and
- e) estimation of costs of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even through they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

### 2) Selection of Consultants

For the smooth implementation of the Study, JICA uses a consulting firm selected through its own procedure (competitive proposal). The selected firm participates the Study and prepares a report based upon the terms of reference set by JICA.

At the beginning of implementation after the Exchange of Notes, for the services of the Detailed Design and Construction Supervision of the Project, JICA recommends the same consulting firm which participated in the Study to the recipient country, in order to maintain the technical consistency between the Basic Design and Detailed Design as well as to avoid any undue delay caused by the selection of a new consulting firm.

*Z. and dl*  
22/7 27/3/06

*hr*



### 3. Japan's Grant Aid Scheme

#### 1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

- 2) "The period of the Grant" means the one fiscal year which the Cabinet approves the project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

- 3) Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However, the prime contractors, namely consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

#### 4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability of Japanese taxpayers.

#### 5) Undertakings required to the Government of the recipient country

- a) to secure a lot of land necessary for the construction of the Project and to clear the site;

*Zent du*  
27/3-96-27/3/06

*h*

- b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities outside the site;
- c) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under the Grant Aid;
- d) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts;
- e) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such as facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work;
- f) to ensure that the facilities constructed and products purchased under the Grant Aid be maintained and used properly and effectively for the Project; and
- g) to bear all the expenses, other than those covered by the Grant Aid, necessary for the Project.

6) "Proper Use"

The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign the necessary staff for operation and maintenance of them as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

7) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

8) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the verified contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the

*Zone*  
27/7 - 27/3/06  
97-

*h*

Government of recipient country or its designated authority.

9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commission to the Bank.

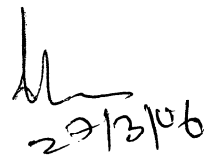
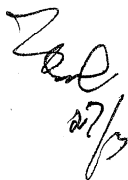
4. Grant Aid Procedure

1) Flowchart of Japan's Grant Aid Procedures

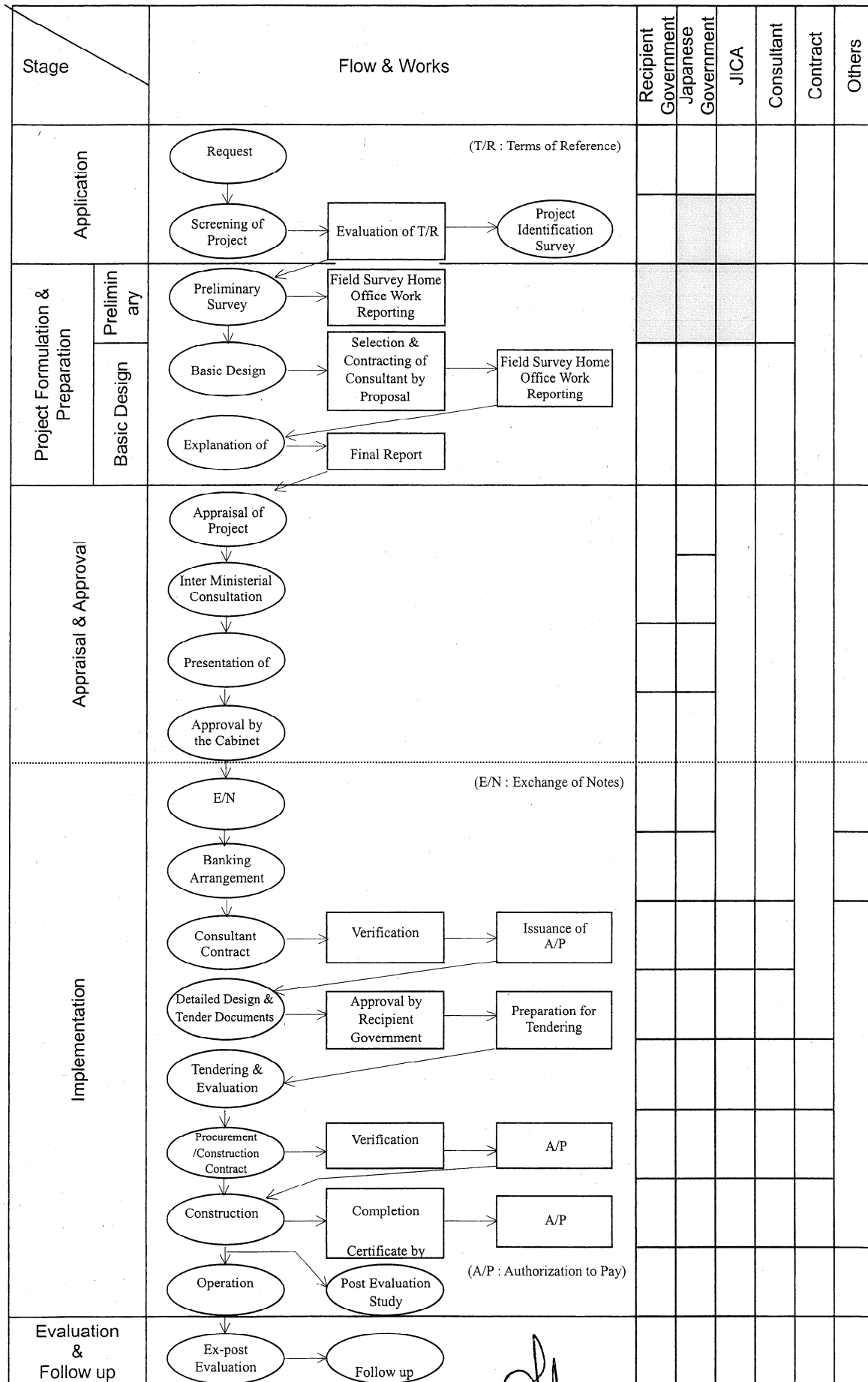
Refer to Attachment 1

2) Major Undertaking to be taken by Each Government

Refer to Annex-VI



FLOW CHART OF JAPAN'S GRANT AID PROCEDURES



*Z&C* 27/3/06  
27/2

*h*

Annex-IV

Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project	(●)	(●)
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		●
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		●
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		●

*hr*

*Zent*  
2/7

*dh*  
29/3/06

Annex-V

The schedule of the revised project

Total No of Wells	Q'ty of Rigs	Type of Rigs	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
100	2	PR* granted by Japanese Gov.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
100	2	PR* requested to Japanese Gov.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
463	5	Other rigs owned by PSTC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	32	32	39
77	-	Sublet to local contractor	8	8	8	8	9	9	9	9	9						
740	-	-	58	58	58	58	59	59	59	59	59	50	30	30	32	32	39

*Handwritten notes:*  
 27/3/06  
 2/1/13

## 添付資料 2

### 詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	JICA インド事務所		
日 時	2006年3月2日 9:00～10:00		
面 談 者	JICA インド事務所／藤井所長、伊藤次長、飯島所員、倉内企画調査員		
訪 問 者	調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 対処方針の説明。(調査団)</p> <p>2. 要請機材のワークケーシング類について、1997年の要請当時にはオープンホール工法の有効性を先方が理解していなかったため、ケーストホール工法の機材が入っている。これに関しては、先方と十分協議の上、機材内容の再確認が必要である。(倉内企画調査員)</p> <p>3. 対処方針「4. (4) 我が国による過去類似案件の状況把握と教訓の活用」について、より具体的な説明が欲しい。(藤井所長)</p> <p>(1) 調査団出発直前の2月27日に、2000年と2001年の2回に分けて、債務救済による機材が「パ」州に入っていることが分かった。(飯島所員)</p> <p>(2) 過去の一般無償で供与された機材については、フォローアップ調査による確認もされているので、今回は機材の使用状況と維持管理についての再確認を行う。債務救済で供与された機材に関しては、使用状況と維持管理に関する調査を実施する予定である。(調査団)</p> <p>(3) 過去の一般無償で供与された機材について、当初の計画が過大との指摘もあり、今回の調査では元となる計画の内容に留意して欲しい。(伊藤次長)</p> <p>4. カンディ地域での地下水の揚水が中央平原に及ぼす影響について、調査団の考え方を説明して欲しい。(飯島所員)</p> <p>(1) 既に入手済みの資料からの試算結果を紹介し、地下水の賦存状況に見合った開発計画が必要であることを説明。(調査団)</p> <p>(2) カンディ地域での地下水揚水の他地域に及ぼす影響について、地域毎に論じるのは危険。(倉内企画調査員)</p> <p>(3) PSTCよりもCWGBパンジャブ事務所の方がより多くの調査資料を保有しているため、CWGBパンジャブ事務所での資料収集がキーポイントとなる。(飯島所員)</p> <p>5. 南西部地域では地下水の塩害が指摘されているが、カンディ地域でも同様の問題がないか、調査して欲しい。(飯島所員)</p> <p>6. 「イ」国側関係者の本件に対する姿勢についての現状説明。(飯島所員)</p> <p>(1) MoWRは、「パ」州では地下水位低下の問題があること、既に債務救済で2台の井戸掘削機を供与していることから、「パ」州よりも困っている地域に機材を供与すべきとの考えを持っている。</p> <p>(2) 「パ」州政府およびPSTCは、債務救済の2台だけでは足りないとの考えを持っている。</p> <p>(3) MoFは要望調査の段階で、債務救済で2台の井戸掘削機を入れているが、</p>		



概 要	<p>1997年に要請した井戸掘削機が必要かどうかを、PSTCに問い合わせしており、MoWRに対しては、そのレターのコピーを入れている。一方、PSTCはその返答で、追加の井戸掘削機が必要であるとの返答をMoFにしているが、そのレターのコピーがMoWRには出されていない。</p> <p>(2) 今回の調査に対するJICAの立場としては、中立の立場で、要請の妥当性と機材供与の必要性を調査して欲しい。</p> <p>7. M/Dのサイナーとして、「パ」州灌漑局が入る可能性がある。(飯島所員)</p>
備 考	

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	在インド日本国大使館		
日 時	2006年3月2日 10:50～11:30		
面 談 者	在インド日本国大使館／柳公使、中野一等書記官		
訪 問 者	JICA インド事務所／飯島所員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 対処方針の説明。(調査団)</p> <p>2. 対処方針に対するコメント (中野一等書記官)</p> <p>(1) 要請の経緯を十分に把握の上、調査して欲しい。</p> <p>(2) MoWR は、「パ」州全体で地下水資源が枯渇しつつある中、これ以上の井戸掘削機を与えて、井戸を掘ることはできないと言っている。しかしながら、2003年に各州からの水に関するプロポーザルを JICA 専門員に精査して貰った時には、本要請については地下水資源の枯渇の問題はないとの判断を頂いている。</p> <p>(3) 債務救済で「パ」州に供与した井戸掘削機について、地下水評価のホワイトの地域で活動しているのかを調べて欲しい。</p> <p>(4) 現地調査の前後で MoWR との協議が必要である。</p> <p>(5) 「パ」州の地下水については、メディアで取り上げられたこともあり、資料を十分に検討してから判断して欲しい。</p> <p>(6) CWGB は、既に PSTC に井戸掘削機があっても、たまに「パ」州に来て井戸を掘っていると聞いている。この状況で、PSTC に追加の井戸掘削機が必要な理由と、CWGB と PSTC の役割分担を明確にして欲しい。</p> <p>(7) 「イ」国の農業人口は全人口の 60% を占めるにも係わらず、農業生産の GDP で占める割合は僅か 20% に過ぎない。つまり、農村対策で灌漑用水を整備することは、農業生産率を向上させることになり、貧困対策にもつながるのではないか。</p> <p>(8) MoWR には先方の状況を理解している旨を率直に説明し、先方の言い分を聞いて欲しい。</p> <p>(9) 状況が以前と変わってきているので、調査行程も柔軟に対応して欲しい。</p> <p>3. 対処方針に対するコメント (柳公使)</p> <p>(1) 「パ」州は経済的に一番豊かな州で、水のないところはあるにせよ、何故「パ」州に井戸掘削機が必要なのかを、調査して欲しい。</p> <p>(2) 中央政府から見た場合、他により貧しい州があるのではないか。</p>		
備 考			

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Department of Economic Affairs (DEA), Ministry of Finance (MoF) 財務省経済局		
日 時	2006年3月2日 12:20～12:50		
面 談 者	Ms. Sreyasi Chaudhuri (Under Secretary of DEA, MoF)		
訪 問 者	PSTC／Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所／飯島所員、倉内企画調査員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 調査団員の紹介。(飯島所員)</p> <p>2. 対処方針の説明。(調査団)</p> <p>3. MoWRは「パ」州の地下水位の低下を懸念している。(Ms. Sreyasi Chaudhuri)</p> <p>4. 本要請の対象地域は地下水位の低下が懸念されている中央平原ではなく、丘陵地域であり、地下水位低下の懸念はない。また、これに関連する技術資料を数日中にMoWRに送付することになっている。(PSTC)</p> <p>5. 本要請の実施が必要か否かをMoFが再確認する時に、MoWRが知らなかった事が問題の原因となっている。従って、PSTCからMoWRに十分にその必要性を説明するようにして欲しい。(Ms. Sreyasi Chaudhuri)</p>		
備 考			

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Ministry of Water Resources (MoWR) 水資源省		
日 時	2006年3月3日 13:15～14:00		
面 談 者	Mr. Dinesh Kapila (Deputy Secretary/External Assistance)		
訪 問 者	PSTC/Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所/飯島所員、倉内企画調査員 調査団/佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. 調査団員の紹介。(飯島所員)</p> <p>2. 本要請に対する「イ」国政府としての見解 (Mr. D. Kapila)</p> <p>(1) 1997年の要請が基となっているようであるが、1997年の要請は1999年および2000年の債務救済で「パ」州に2台の井戸掘削機が入ったことで、この要請は満たされたと判断している。</p> <p>(2) 更に「パ」州が機材を必要とする場合、機材供与することは問題ないが、1997年のプロポーザルをリバイスするか、あるいは新たに作る必要があり、政府としてはこのプロポーザルを審査しなければならない。</p> <p>(3) このプロポーザルのリバイス、あるいは新規作成については、「パ」州により実施されなければならない。</p> <p>3. 本調査団の了承について</p> <p>(1) 1997年の要請が債務救済により満たされているため、正式に本調査団を了承することはできないが、調査団が「パ」州を訪れて、調査することについては、全く問題ない。但し、財務省経済局が本調査団を正式に了承するのであれば、水資源省としても了承する。(Mr. D. Kapila)</p> <p>(2) 水資源省が本調査団を了承しない限り、財務省経済局も了承できないと言っている。(飯島所員)</p> <p>(3) 本調査団は、債務救済で供与された井戸掘削機も含めて調査することが可能であり、今後どのようにすべきかについて、技術的なアドバイスできる。(飯島所員)</p> <p>(4) もし本当に1997年の要請が債務救済により満たされているのであれば、調査団としてはこれ以上の調査を進めることはできない。(調査団)</p> <p>(5) 1997年の要請は継続要請と考えても良い。(Mr. D. Kapila)</p> <p>(6) 水資源省が本調査団を了承しない限り、本予備調査も打ち切りとせざるを得ない。(飯島所員)</p> <p>(7) 要請の経緯については、PSTC、財務省経済局、水資源省の間で連絡不足が発生し、混乱を招いている。財務省経済局と調整する。(Mr. D. Kapila)</p> <p>4. 3月14日～24日まで出張のために不在になるが、24日には帰国するので、M/Dドラフトを持ってきて欲しい。3月27日にM/Dに関する打ち合わせをしたい。(Mr. D. Kapila)</p>		

概 要	<p>5. 必要なデータは全て PSTC が保有しているので、PSTC から入手して欲しい。(Mr. D. Kapila)</p> <p>6. 「パ」州で地下水開発を行う場合には、持続性のある開発が必要となるので、その辺に留意し、調査して欲しい。(Mr. D. Kapila)</p>
備 考	

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Ministry of Water Resources (MoWR) 水資源省		
日 時	2006年3月3日 14:05～14:20		
面 談 者	Mr. M. E. Haque (Planning and Policy Commissioner)		
訪 問 者	PSTC／Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所／飯島所員、倉内企画調査員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	1. 水資源省対外援助局／Mr. D. Kapila との打ち合わせ結果の説明。(飯島所員) 2. 本要請に対するプロポーザルがないことが問題である。(Mr. M. E. Haque) 3. 過去に供与した機材の現状を調査して、知る必要もある。(Mr. M. E. Haque)		
備 考			

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Central Ground Water Board (CGWB), Ministry of Water Resources (MoWR) 水資源省中央地下水委員会		
日 時	2006年3月3日 15:00～16:00		
面 談 者	Dr. Saleem Romani (Chairman) Mr. R. N. Singh (Regional Director of Chandigarh)		
訪 問 者	PSTC/Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所/飯島所員、倉内企画調査員 調査団/佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. 本調査団の説明。(飯島所員)</p> <p>2. CGWB の役目、PSTC との業務分担を教えて欲しい。(調査団)</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) CGWB は外国の先進技術の導入、全国の地下水調査、地下水モニタリング、アセスメント、地下水賦存量の調査、地下水開発に関するクライテリアの策定を担っている。(Dr. S. Romani)</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) PSTC は「パ」州の地下水開発、公共事業の実施を担っている。(Dr. S. Romani)</p> <p>3. 「パ」州における地下水の調査方法や状況について、教えて欲しい。(調査団)</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 「パ」州では全州を 137 ブロックに分割し、地下水のモニタリングを行っており、その内の 103 のブロックに関しては、既に全揚水量が地下水の涵養量を上回っている。(Dr. S. Romani)</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 中央平原において、浅い地下水は既に過剰揚水になっているが、一方、同平原の基盤岩深度は非常に深く、600～800mの深度に基盤岩が分布している。この深い深度での地下水の開発は全く行われておらず、将来的には浅い地下水を農業用水に、深い地下水を飲料水に利用することになる。(Dr. S. Romani)</p> <p style="padding-left: 2em;">(3) 中央平原で問題となっている地下水は浅い深度の地下水であり、従って地下水位も比較的浅い。一方、カンディ地域では、地下水は深度 100m以上の深い帯水層に賦存しており、その地下水位も非常に深い。このことから、カンディ地域の地下水の中央平原の浅い帯水層への側方流出は非常に僅かなもので、そのほとんどはカンディ地域の深い帯水層から、中央平原の深い帯水層へ流出していると考えられる。中央平原の浅い地下水は、ほとんどが降雨による涵養となっている。従って、カンディ地域での地下水開発は、中央平原よりも深い井戸を必要とし、つまりカンディ地域で揚水しても、中央平原への影響はないと考えている。(Dr. S. Romani)</p> <p style="padding-left: 2em;">(4) 地下水の評価はブロック毎に実施しており、降水量、河川流量、地下水位等のパラメータから解析を行い、評価を実施している。一部ではブロック間にまたがる地下水のモデリングを実施しているが、全てではない。(Dr. S. Romani)</p> <p style="padding-left: 2em;">(5) 中央平原の地下水位は低下しているが、一方で下流域に当たる南西部の地下水位は上昇傾向にある。(Dr. S. Romani)</p>		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	JICA インド事務所		
日 時	2006年3月3日 16:30～17:00		
面 談 者	JICA インド事務所／伊藤次長、飯島所員、倉内企画調査員		
訪 問 者	調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. これまでの打ち合わせ結果の報告。(飯島所員)</p> <p>(1) MoWR は本要請を 1997 年要請の継続として見なしても良いが、その前提として、PSTC から改めてプロポーザルを出させて、それを精査して判断すると言っている。</p> <p>(2) 本調査団の承認については、財務省経済局から MoWR に再考のレターが出ているが、MoWR は財務省経済局に対し、本調査団を承認できない旨のレターを出している。</p> <p>(3) 水資源省政策計画局の Mr. M. E. Haque は 1997 年要請については、債務救済による機材供与により、既に満たされていると理解している。</p> <p>2. 「イ」国側の判断が付くまでは、調査団は淡々と調査を実施し、途中で「イ」国側が本調査団は承認できないと判断した場合には、調査行程の見直しを行う。(伊藤次長)</p>		
備 考			



### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Punjab State Tubewell Corporation (PSTC) パンジャブ州井戸掘削公社		
日 時	2006年3月4日 16:00～16:30		
面 談 者	PSTC／Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary)		
訪 問 者	JICA インド事務所／倉内企画調査員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 「パ」州での調査行程の説明。(調査団)</p> <p>(1) 3/6は Chandigarh 市での関係者に面談したい。</p> <p>(2) 3/7～9にかけて、現場を視察したい。視察したい現場としては、現在井戸を掘削中の現場、カンディ地域の特徴が良く分かる計画地域や既存施設のあ る地域、ワークショップ等を中心に選定して欲しい。</p> <p>(3) 3/10に Chandigarh 市に戻ることとし、調査団が PSTC にお願いしている資 料の収集状況を確認、アドバイスしたい。</p> <p>(4) 3/11～12の土日については、現場視察の予備日とし、場合によっては PSTC 職員に現場を案内して貰うこともあり得る。</p> <p>2. パンジャブ農業大学の Hira 教授との面談について。</p> <p>(1) 日本での「パ」州の地下水の報道で、同教授がメディアのインタビューを受 けているので、同教授に面談して、カンディ地域の地下水についての意見を伺 いたい。(調査団)</p> <p>(2) 同教授は土壌の専門家であり、地下水の専門家ではないので、会う必要はな いのではないか。(Mr. Buttar)</p> <p>(3) 同教授と PSTC、CGWB とは全く関連がないし、連絡を取ったこともない。 (Mr. Buttar)</p> <p>(4) 日本では、同教授が「パ」州政府と共同で「パ」州全域の地下水調査を実施 したと報道されているので、その調査報告書の入手が肝要である。(調査団)</p>		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Punjab State Tubewell Corporation (PSTC) パンジャブ州井戸掘削公社		
日 時	2006年3月6日 10:10~11:30		
面 談 者	PSTC/Mr. Surinder Pal (Managing Director)、Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary)		
訪 問 者	JICA インド事務所/倉内企画調査員 調査団/佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. 調査団員の紹介。(倉内企画調査員)</p> <p>2. 日本で「パ」州の地下水に関する報道について紹介。(倉内企画調査員)</p> <p>3. 「パ」州の地下水について。</p> <p>(1) 「パ」州の中でも、中央平原での地下水位低下が問題とされている。(Mr. Pal)</p> <p>(2) カンディ地域の地下水位は問題視されていない。(Mr. Buttar)</p> <p>4. カンディ地域の地下水について。</p> <p>(3) 帯水層も地下水位も非常に深い。(Mr. Buttar)</p> <p>(4) 飲料水と家畜用の水の優先順位が高く、灌漑用水の優先順位はそれに次ぐ順位である。(Mr. Pal)</p> <p>(5) 飲料水は地下水に頼らざるを得ない。(Mr. Pal)</p> <p>5. 本要請について。</p> <p>(1) 本要請がなされた1997年以降に、PSTCには債務救済無償で2台のケーブルツールスパーカッション掘削機が供与されているため、MoWRのMr. Haqueは当初の目的は満たされていると判断している。(倉内企画調査員)</p> <p>(2) カンディ地域では300m級の井戸を掘削する必要性もあり、日本の技術が必要である。(Mr. Pal)</p> <p>6. 表流水を利用した灌漑については、別の部局が担当している。(Mr. Pal)</p> <p>7. Chandigarh市の給水の水源は50km先の河川から揚水、送水している。(Mr. Pal)</p> <p>8. 質問書と調査行程に関する詳細説明。(調査団)</p> <p>9. パンジャブ農業大学について、同大学には水理地質や地下水専門の部門はなく、Soil &amp; Water Engineering Dept.が水に関する事項を取り扱っている。(Mr. Pal)</p>		
備 考			

**現地協議結果**

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	CGWB (Central Ground Water Board) South Western Region 水資源省中央地下水委員会南西地域支局		
日 時	2006年3月6日 11:45～12:10		
面 談 者	CGWB South Western Region／Mr. C. P. Srivastava (Senior Scientist)		
訪 問 者	PSTC／Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所／倉内企画調査員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	1. JICA の事業概要に関する説明。(倉内企画調査員) 2. 本調査団の目的および調査団員の紹介。(倉内企画調査員) 3. 質問書に関する説明。(調査団)		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Water Resource Section, Department of Irrigation (DoI), Punjab State パンジャブ州灌漑局水資源部		
日 時	2006年3月6日 12:20~13:00		
面 談 者	Mr. A. S. Bedi (Chief Engineer of Water Resources)		
訪 問 者	PSTC/Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所/倉内企画調査員 調査団/佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. 「パ」州は1997年に水資源開発に関する新しい規定を策定し、2002年に「State Water Policy」を策定している。「イ」国においても、2002年に「National Water Policy」が策定されている。(Mr. A. S. Bedi)</p> <p>2. カンディ地域には灌漑用水不足の他に、飲料水不足の問題もある。(Mr. A. S. Bedi)</p> <p>3. 地方給水は Department of Public Health (「パ」州公共衛生局) が責任を有している。(Mr. A. S. Bedi)</p> <p>4. 中央平原の浅い地下水は年々低下しているため、より深い深度の調査が必要である。深い帯水層の地下水は飲料水用として開発したい。そのためにも400~600m級の井戸を掘削できる機械が必要である。(Mr. A. S. Bedi)</p> <p>5. CGWB と DoI の水資源部の役割の区分は、CGWB が国家レベル、広域な地域レベルでの地下水開発やモニタリングを実施するのに対し、DoI の水資源部は「パ」州のより細かいマイクロレベルでの地下水開発やモニタリングを担当している。(Mr. A. S. Bedi)</p> <p>6. 全灌漑用水で表流水を利用した割合は、僅かに25%であり、残りの75%は地下水を利用している。(Mr. A. S. Bedi)</p>		
備 考			

**現地協議結果**

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Department of Agriculture (DoA), Punjab State パンジャブ州農業局		
日 時	2006年3月6日 13:45～14:30		
面 談 者	Mr. B. S. Sidhu (Director of Agriculture)		
訪 問 者	PSTC／Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所／倉内企画調査員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 調査団の目的等の説明。(倉内企画調査員)</p> <p>2. カンディ地域は農作物の収穫量が少なく、住民の貧困度も高い。(Mr. B. S. Sidhu)</p> <p>3. 「パ」州において、農業の開発計画は策定されていない。(Mr. B. S. Sidhu)</p> <p>4. 農村レベルにおいては、「Village Development Committee」が各村落で組織されており、灌漑用水や飲料水はこの Committee で各村落レベルでの決定がなされる。(Mr. B. S. Sidhu)</p> <p>5. 調査団が PSTC に提示した質問書に対する回答作成への協力を依頼。(調査団)</p>		
備 考			

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Department of Irrigation & Power (DoIP), Punjab State パンジャブ州灌漑電力局		
日 時	2006年3月6日 16:00～16:30		
面 談 者	Mr. Gurindejit Singh Sandhu (Principal Secretary to Government of Punjab)		
訪 問 者	PSTC／Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所／倉内企画調査員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 調査団の目的等の説明。(倉内企画調査員)</p> <p>2. 中央平原は地下水位が低下し続けている。(Mr. G. S. Sandhu)</p> <p>3. カンディ地域は灌漑用水のみならず、飲料水を供給するための深井戸が必要である。(Mr. G. S. Sandhu)</p> <p>4. 深井戸は建設コストが高価になってしまうので、「パ」州政府が責任を持って、開発しなければならない。(Mr. G. S. Sandhu)</p> <p>5. 債務救済無償で我が国から供与した井戸掘削機について。</p> <p>(1) 過去の債務救済無償で本要請と同機種 of 井戸掘削機が供与されている事実があり、これについての調査が本調査においては必要である。過去に供与された2台に追加して、新たに2台が必要である理由を説明して欲しい。(倉内企画調査員)</p> <p>(2) カンディ地域は今後も多数の井戸を掘削する計画があり、過去に供与された掘削機が玉石層の掘削に非常に優れていることから、追加の掘削機が必要である。(Mr. G. S. Sandhu)</p> <p>6. 地下水涵養の技術について。</p> <p>(1) 「パ」州では地下水が重要な資源である故、地下水の涵養についても、考えなければならない。JICA はこのような地下水涵養に関する技術を保有しているのか、教えて欲しい。(Mr. G. S. Sandhu)</p> <p>(2) 地下水涵養に関する技術は知らないが、地下ダムプロジェクトは日本でも経験がある。(倉内企画調査員)</p>		
備 考			

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Punjab Agricultural University パンジャブ農業大学		
日 時	2006年3月8日 14:50～16:20		
面 談 者	Dr. Gurdev S. Hira (Addl. Director of Research)		
訪 問 者	JICA インド事務所／倉内企画調査員 調査団／佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 調査団の目的、訪問経緯等の説明。(倉内企画調査員)</p> <p>2. パンジャブ州の地下水開発に関する説明。(Dr. G. S. Hira)</p> <p>(1) Foothill Area は地下水位が深いために、地下水の開発が遅れている。</p> <p>(2) Central Plain の地下水は既に過剰開発状態で、地下水位が低下し続けている。灌漑用水の75%が稲作に利用されており、適切な灌漑用水利用がなされていないことが問題である。</p> <p>(3) South Western Area は地下水が塩水化しているために、灌漑には利用できず、地下水の開発は行われていない。この地域では、地下水位の上昇が見られる。</p> <p>3. カンディ地域の地下水開発について。(Dr. G. S. Hira)</p> <p>(1) カンディ地域は Foothill Area に位置し、高い降水量と地下水の開発が進んでいないこともあり、今後の地下水開発は全く問題なく、その水質も良好である。</p> <p>(2) カンディ地域の地質は玉石層といった、比較的地下水が涵養しやすい地層であるため、地下水位のコントロールが容易で、地下水涵養を考えることも可能であり、開発には問題はない。</p> <p>(3) 過去の調査結果によると、1972～1998年までのカンディ地域の地下水位は、変化が見られない。</p> <p>(4) カンディ地域の一般農民は非常に低所得層が多いので、開発された地下水が一般農民により利用されることを望みたい。また稲作に用いられることの無いように、望みたい。</p> <p>4. 「パ」州政府が実施した地下水調査について。</p> <p>(1) 「パ」州政府が実施したとされている地下水調査について、Dr. G. S. Hira も参画されたと聞いているが、その報告書を見せて欲しい。(倉内企画調査員)</p> <p>(2) そのような地下水調査には参画した憶えがない。(Dr. G. S. Hira)</p> <p>(3) 専門は農民教育である。(Dr. G. S. Hira)</p>		
備 考			

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Ministry of Environment and Forestry, State Pollution Control Board(SPCB), Nodal Office		
日 時	2006年3月13日 12:00~13:30		
面 談 者	Mr. S. P. Garg (Representative of the Office)		
訪 問 者	調査団／川田	記 録 者	調査団／川田
概 要	<p>1. 質問票に基づいて協議を行った。結果は以下のとおりである。</p> <p>(1) EIA の対象事業に地下水開発事業は入っていない。</p> <p>(2) 2004 年以降で法令や規則が改定された例は、家屋の建設に係る法令が改正されただけである。</p> <p>(3) 地下水開発事業を Kandi 地区で実施する場合、環境クリアランス（環境に係る諸手続き）の担当責任は、CPCB（Central Pollution Control Board）と SPCB の両方にあるといえる。</p> <p>(4) 地下水開発に関心をもっている NGO は、パンジャブ州内にはない。</p> <p>(5) 公聴会は EIA 結果に基づいて実施する。事業内容の説明はすべて SPCB が行う。新聞への広告掲載や会場設営やその他公聴会に必要な費用は事業者が負担する。公聴会に失敗した事業は、まず EIA の承認が得られないと考えた方が良い。</p> <p>(6) 公聴会参加資格は「関係者」となっているが、他の地域から参加してもそれを拒むことはない。原則的には誰でも参加できると考えて良い。</p> <p>(7) 地下水灌漑によって農地開発が進んだパンジャブ州中央平原においては、肥料や農薬が問題になっている。環境省や農業局が、農薬の使用量を減らし有機肥料を利用するよう農民に呼びかけ、教育を開始している。</p> <p>(8) インドには IEE の制度はない。代わりに Rapid EIA という制度がある。これは、モンスーンの時期をはずして、1 シーズンだけのデータで EIA 報告書を作成して提出するものであるが、審査の結果、本格的な EIA を実施するよう指導を受ける場合があるため、どちらかと言うと、最初から本格的な EIA 報告書を提出した方が効率的かも知れない。</p> <p>(9) EIA の手続きにはスクリーニングやスコーピングがあり、これは事業者、コンサルタント、EIA 指導機関が協議して内容を決定する。</p> <p>(10) 「貧困ライン」の定義は、12,000 ルピー/年の収入を下回る家族をいうのではないか。</p> <p>2. JICA の環境社会配慮ガイドラインを説明し、地下水開発事業に係るスコーピング結果及び IEE の結果を提示し、意見を聴取した。本来、地下水開発事業に係る EIA の義務付けはないが、SPCB としては、調査団の提示した内容で環境問題にかかる条件は満たしているとの見解を得た。</p>		
備 考			



### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Gurnam Singh & Co. 現地井戸掘削会社 (Chandigarh 市最大手)		
日 時	2006年3月14日 11:00~12:00		
面 談 者	Mr. Hardeep Singh (Project Engineer)		
訪 問 者	調査団/佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. 会社の活動について (Mr. Hardeep Singh)</p> <p>(1) 主として、カシミール地方の井戸掘削を手掛けており、現在は「パ」州ではあまり活動していない。</p> <p>(2) 主な顧客は大手飲料水メーカー等の民間であり、「イ」国政府発注の井戸はあまり手掛けていない。</p> <p>(3) カンディ地域での掘削には Dual Rotary Method (「エアロータリー掘削工法かあるいは DTH ハンマー掘削工法」 + 「ドライブケーシング」) を採用している。</p> <p>2. PSTC に新規井戸掘削機を供与することによる民間との競合について (Mr. Hardeep Singh)</p> <p>(1) 競合はないので、問題はない。</p> <p>(2) PSTC に新規井戸掘削機を入れることはカンディ地域にも良いことだと思うが、オープンホール掘削工法でもその進捗は遅すぎる。</p> <p>3. 質問票に対する回答に協力して欲しいとの申し入れ (調査団) に対し、快諾して貰ったにも関わらず、期限内での回答を得ることはできなかった。</p>		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Sharma Deep Tubewell Boring 現地井戸掘削会社 (Chandigarh 市中小規模の業者)		
日 時	2006年3月17日 10:00~10:30		
面 談 者	Mr. Dalip Sharma (Director)		
訪 問 者	調査団/杉野	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. 会社の活動について (Mr. Dalip Sharma)</p> <p>(1) 会社を設立して、5年目になる。</p> <p>(2) ディレクトロータリーとリバースロータリーの井戸掘削機を合計3台保有している。</p> <p>2. PSTCに新規井戸掘削機を供与することによる民間との競合について (Mr. Dalip Sharma)</p> <p>(1) 競合はないので、問題ない。</p> <p>(2) 実際にPSTCに井戸掘削機を貸し付けているほど、PSTCとの関係は良好である。</p> <p>(3) PSTCに井戸掘削機を貸し付けた場合、ドリラー等のエンジニアはPSTCから出されている。</p> <p>3. 質問票に対する回答に協力して欲しいとの申し入れ(調査団)に対し、快諾して貰ったにも関わらず、期限内での回答を得ることはできなかった。</p>		
備 考			

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	B.S. Enterprises 現地井戸掘削会社 (Chandigarh 市近郊中小規模の業者)		
日 時	2006年3月17日 11:30~12:00		
面 談 者	Mr. D. S. Saini (Director)		
訪 問 者	調査団/杉野	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. 会社の活動について (Mr. D. S. Saini)</p> <p>(1) 2005年までCGWBで働いており、定年退職後にこの会社に参加した。</p> <p>(2) ダイレクタータリーとリバースロータリーの井戸掘削機を合計2台保有している。</p> <p>(3) 井戸掘削の他に、電気検層、土質調査、標準貫入値試験、水質分析を業務としている。</p> <p>2. PSTCに新規井戸掘削機を供与することによる民間との競合について (Mr. D. S. Saini)</p> <p>(1) 競合はないので、問題ない。</p> <p>(2) カンディ地域の地下水は開発が進んでいないので、安全である。</p> <p>(3) 日本の井戸掘削機はもう少しレベルアップするべきだ。ベアラーをより大きくし、掘削土の排出効率を高めるべきだ。</p> <p>3. 質問票に対する回答に協力して欲しいとの申し入れ(調査団)に対し、快諾して貰ったにも関わらず、期限内での回答を得ることはできなかった。</p>		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	CGWB (Central Ground Water Board) Headquarter 水資源省中央地下水委員会本部		
日 時	2006年3月20日 11:30~12:30		
面 談 者	CGWB Headquarter / Mr. Shobhnath		
訪 問 者	調査団 / 佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団 / 杉野
概 要	<p>1. 過去に一般プロジェクト無償で供与した井戸掘削機について (Mr. Shobhnath)</p> <p>(1) 現在は各支局に全ての掘削機を引き渡しており、7台とも稼動している。</p> <p>(2) 全ての掘削機はCGWBがコントロールしており、本部に全体を統括する責任者として、Mr. Ashishを配置している。</p> <p>(3) スペアパーツが必要な掘削機もある。</p> <p>2. その他 (Mr. Shobhnath)</p> <p>(1) 本部にはワークショップはない。</p> <p>(2) CGWBの職員数は約4,500人である。</p> <p>(3) CGWBは地下水の開発調査とアセスメントのみを行なっている。</p> <p>(4) 現在84台の掘削機を保有している。</p> <p>(5) 水質分析質は各支局に配置している。</p>		
備 考			

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Indian Institute of Technology, Delhi		
日 時	2006年3月20日 17:00～18:00		
面 談 者	Dr. Ashok K. Keshari, Associate Professor, Water Resources Engineering & Geoinformatics		
訪 問 者	JICA インド事務所／倉内企画調査員 調査団／川田	記 録 者	調査団／川田
概 要	<p>(1) パンジャブ州は農業に関して「緑の革命」を起こした処であり、灌漑用水路のネットワークが見事に整備された地域である。地下水の揚水量が多く、塩分濃度の増加や水質汚染の問題も起こっている。しかし、Kandi 地区は開発が進んでいないため、公共事業として地下水開発を推進するのは良いことである。</p> <p>(2) 行政サイドはどうしても事業実施を優先するが、出来れば科学的な分析を行ってから事業を実施する方がよい。例えば、灌漑水量の受給のバランス、どれだけの水量が必要なのか、何本の井戸が掘れるのか、等を科学的に判断して、「持続的な開発 (Sustainable Development)」が行われるように留意すべきであろう。</p> <p>(3) 長期的には地下水のモニタリングも重要である。行政サイドは、そのモニタリングを必要になった時だけ行っているが、本当は、恒常的に実施すべきである。モニタリングも目的を明確に理解していないために、分析機材の供与を外国から受けても有効に活用していない例もある。</p> <p>(4) モニタリングの結果を現場にフィードバックして役立てなければ、モニタリングの意味はない。目的を明確に認識させることが大切である。</p> <p>(5) いずれにしても、Kandi 地区での地下水開発が中央平原の地下水に影響を与えることはないと思う。</p> <p>(6) 世銀の援助で実施している各州の地下水に係るデータベース構築業務は、Dr. Ashok 自らが指導して実施しているものであるが、パンジャブ州はフェーズ1では興味を示さないためはずされた。フェーズ2では同教授の指導を受ける計画である。</p>		
備 考			

## 詳細協議議事録

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	在インド日本国大使館		
日 時	2006年3月22日 16:00～17:00		
面 談 者	平石一等書記官		
訪 問 者	JICA インド事務所／飯島所員、倉内企画調査員 調査団／木野本、服部、佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. これまでの調査結果概要の説明（調査団）</p> <p>2. 問題点の説明（調査団）</p> <p>（1）債務救済で供与した井戸掘削機のこれまでの利用頻度が極めて少ない。一般無償プロジェクトで追加供与したとしても、使用されるかが不安である。</p> <p>（2）要請の基となっている計画の概要が見えてこない。計画の再確認が必要である。</p> <p>3. 一般無償プロジェクトで井戸掘削機の追加供与が必要、不要の何れにしろ、「イ」国政府からどうしたいのかを、レターで大使館に出してもらう必要がある。（平原一等書記官）</p>		
備 考			

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Ministry of Water Resources (MoWR) 水資源省		
日 時	2006年3月23日 11:00～11:30		
面 談 者	Mr. J. Hari Narayan (Secretary) Mr. M. E. Haque (Planning and Policy Commissioner)		
訪 問 者	CGWB／Dr. Saleem Romani (Chairman) PSTC／Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所／飯島所員、倉内企画調査員 調査団／木野本、服部、佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. これまでの調査結果概要の説明。(飯島所員)</p> <p>2. 債務救済無償で供与されている井戸掘削機の説明。(Mr. Buttar)</p> <p>3. オープンホール掘削工法が可能である井戸掘削機が必要である説明。(Mr. Romani、Mr. Buttar)</p> <p>4. ジャム・カシミールの要請について</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) パンジャブ州には既に債務救済無償で2台の井戸掘削機が入っているので、本要請の掘削機2台をCGWBに供与し、同型の掘削機を必要とするジャム・カシミール州に投入することはできないか。(Mr. Narayan)</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) 本調査団はあくまでパンジャブ州に対する機材供与の要請で来ているため、ジャム・カシミールの案件とは全く別件である。(調査団)</p> <p>5. 要請について</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 1997年の要請は債務救済無償の実施で既に満たされているので、新しいプロポーザルが必要である。(Mr. Narayan)</p> <p style="padding-left: 2em;">(2) PSTCより新しいプロポーザルをMoWRに提出済みである。(Mr. Buttar)</p> <p style="padding-left: 2em;">(3) 在インド日本国大使館にも新しいプロポーザルを提出してもらう必要がある。(調査団)</p> <p style="padding-left: 2em;">(4) DEAと協議した上で、連絡する。(Mr. Narayan)</p> <p style="padding-left: 2em;">(5) 問題点として、債務救済無償で供与した井戸掘削機の稼働率と、更に2台の追加が必要であるという必要性、妥当性の分かる計画書が必要。(調査団)</p>		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Ministry of Water Resources (MoWR) 水資源省		
日 時	2006年3月23日 11:35~12:00		
面 談 者	Mr. M. E. Haque (Planning and Policy Commissioner)		
訪 問 者	PSTC/Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所/飯島所員、倉内企画調査員 調査団/木野本、服部、佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. PSTC より提出された新しいプロポーザルは、DEA による審査が必要である。(Mr. Haque)</p> <p>2. 3月27日の16:00にミニッツに関する打合せをする。</p>		
備 考			



### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Punjab State Tubewell Corporation (PSTC) パンジャブ州井戸掘削公社		
日 時	2006年3月27日 12:15~13:30 (JICA インド事務所にて)		
面 談 者	Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary, PSTC)		
訪 問 者	JICA インド事務所／飯島所員、倉内企画調査員 調査団／木野本、服部、佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 調査団から PSTC への本要請案件に対するコメント</p> <p>(1) 調査の結果、全体の計画が見えてこないので、より詳細な計画を作成すべきである。</p> <p>(2) 債務救済無償で供与された井戸掘削機の実績をしばらく見た上で、追加リグの必要性、妥当性の是非を検討したい。</p> <p>2. 技術者のトレーニングについて</p> <p>(1) 現場の技術者から、深度 200m以上の井戸掘削に関しては、自分達でやっていく自信がないという話があった。一般プロジェクト無償の機材供与に係る技術移転は僅か1ヶ月しか認められない現実があり、また深度 200m以上の井戸を1本掘削するには1ヶ月では終了しない。そこで専門家派遣による大深度掘削の技術移転を考え、債務救済無償で供与されている井戸掘削機の最大能力である 300m程度の井戸を派遣専門家とともにやってみてはどうか。(調査団)</p> <p>(2) そうしても良い。(Mr. Buttar)</p> <p>3. Kandi Area (カンディ地域) という名称について</p> <p>(1) Kandi Area という名称について、誰もが分かるような一般的な名称ではなく、使わないほうが良いのではないか。(飯島所員)</p> <p>(2) Kandi Area の意味は Sub mountainous area の意味であり、誰もが使っている言葉であるので、問題はない。(Mr. Buttar)</p>		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Ministry of Water Resources (MoWR) 水資源省		
日 時	2006年3月27日 16:00~17:30		
面 談 者	Mr. Dinesh Kapila (Deputy Secretary/External Assistance)		
訪 問 者	PSTC/Mr. Er. Sucha Singh Buttar (Secretary) JICA インド事務所/飯島所員、倉内企画調査員 調査団/木野本、服部、佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団/杉野
概 要	<p>1. M/D (案) について (Mr. Kapila)</p> <p>(1) 1997年の要請は債務救済無償の実施により、既に終わっている。</p> <p>(2) Mr. J. Hari Narayan (Secretary) は、本件が1997年要請分の継続とは認めない。</p> <p>(3) DEA は MoWR の意見を支持すると言っている以上、DEA も本件が1997年要請分の継続とは認めない。</p> <p>(4) 本件を続けるためには、新しい要請が必要となる。</p> <p>(5) 例え1997年要請分の継続案件としても、リバイスした要請書が必要となる。</p> <p>(6) 3月3日の協議で、DEA と共に、要請書を出すことで確認したはずである。</p> <p>(7) M/D に関しては、「Revised Proposal in Continuation」と表記すれば良い。</p>		
備 考			

### 現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	Department of Economic Affairs (DEA), Ministry of Finance (MoF) 財務省経済局		
日 時	2006年3月28日 12:35~13:00		
面 談 者	Ms. Sreyasi Chaudhuri (Under Secretary of DEA, MoF)		
訪 問 者	JICA インド事務所／飯島所員 調査団／木野本、服部、佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. M/D は了解した。(Ms. Chaudhuri)</p> <p>2. できるだけ早くリバイスプロポーザルを在インド日本国大使館に送りたい。(Ms. Chaudhuri)</p> <p>3. 債務救済無償で供与した井戸掘削機の利用状況がネガティブな要因になり、日本の外務省が本件を認めるかどうか、疑問である。(調査団)</p> <p>4. 新しい情報がリバイスプロポーザルに入っているかどうか、疑問である。(調査団)</p> <p>5. リバイスプロポーザルは追加の井戸掘削機のための、新しい要請書となる。(Ms. Chaudhuri)</p> <p>6. その他 (調査団)</p> <p>(1) 本件に関して、機材を供与した後の具体的な利用計画がない。</p> <p>(2) 債務救済無償で供与された井戸掘削機の活用度が低い理由として、予算がないという話があるが、将来の予算付けに疑問が残る。</p> <p>(3) 機材の維持管理については問題ない。</p>		
備 考			

詳細協議議事録

現地協議結果

案 件 名	インド国パンジャブ州地下水開発計画予備調査		
訪 問 先	在インド日本国大使館		
日 時	2006年3月28日 14:30~15:30		
面 談 者	在インド日本国大使館／柳公使、中野一等書記官		
訪 問 者	JICA インド事務所／飯島所員 調査団／木野本、服部、佐々木、杉野、川田	記 録 者	調査団／杉野
概 要	<p>1. 調査結果の説明。(調査団)</p> <p>2. 今後の流れに関する説明。(調査団)</p> <p>(1) DEA よりリバイスされたプロポーザルが日本大使館に提出される見込みである。</p> <p>(2) リバイスされたプロポーザルと 1997 年要請分の関係は、「Revised Proposal in Continuation」という位置付けである。</p> <p>(3) リバイスされたプロポーザルは、日本側で審査した後に、先方に通知する。</p> <p>3. その他、公使からの質問について。</p> <p>(1) 債務救済無償で供与した井戸掘削機について、利用度が低い理由は、税収が少なく、予算がなかったとの説明を受けている。(調査団)</p> <p>(2) 井戸掘削機の耐用年数について、通常は台車が先に壊れてしまうが、一般的には 10 年程度、維持管理が良く、長持ちして 20 年程度である。(調査団)</p>		
備 考			