

APPLICATION FORM FOR JAPAN'S DEVELOPMENT STUDY PROGRAM

Date of entry: August 2004

Applicant: Government of the Islamic Republic of Iran

1. Project digest

1.1 Project Title: Integrated Water Resources Management for Sefidrud River Basin
(include *Qezel ozan, Shahrud and Sefidrud rivers*)

1.2 Location: The river basin include seven provinces of Tehran, Qazvin, Zanjan, Gilan, Kordestan, Azarbayjan-e Sharghi and Ardabil in Iran. Manjil dam to control Sefidrud river flow located at Gilan province and about 240 km away from Tehran, the capital of Iran.

Nearest town: Manjil, Gilan Province

From the metropolis: About 3 hours by car

1.3 Implementing Agency

Name of the Agency: the Ministry of Energy, Water Resources Management Company

Number of Staff of the Agency:

	Ph.D	MSc	BSc	A level	Diploma	Total
Number	8	63	121	17	70	279
percent (%)	2.9	22.6	43.4	6.1	25.1	100

Budget allocated to the Agency:

338 billion rials (IR FY 1382 (2003)) [170 million US\$ (World Bank conversion)]

See the organization chart attached

1.4 Justification of the Project

1) Present condition

- The Sefidrud is one of the largest and most important river in Iran and consists of two large tributaries of Shahrud and Qezel Ozan joining at existing Manjil damsite. The Sefidrud has a large catchment area of 56,600 km² at Manjil damsite and average annual runoff of 4,600

MCM, of which rich runoff of 2,710 MCM takes place in spring flood season from March to June.

- In the upstream of Shahrud River, Taleghan water diversion project for irrigated agriculture in Qazvin plain and water supply for Tehran capital area is under operation. In the upstream of Qezel Ozan River, Astur large dam is under construction for irrigated agriculture in the Azarbayegan-e-Sharghi province and many small and large dams are under planning in other provinces, that should be undertaken in this study.
- The existing Manjil dam was constructed in 1960's and has been operated to control the large spring flood of 3,300 and use it for hydropower of 87 MW and paddy irrigation area of 200,000 ha at Gilan province (Gilan irrigation area). However the operation of Manjil dam has faced serious problems such as decreased reservoir capacity to 1,100 MCM from the original of 1,670 MCM caused by deposition of large amount of sediments transport from the Shahrud and Qezel Ozan rivers. As a result, Manjil dam cannot control the large reservoir inflow of 3,300 MCM in spring flood season and has spilled the inflow of about 1,400 MCM without use, whereas the reservoir inflow in the dry season from July to October decreases by diversion water for irrigation in Qazvin plain. Especially, in the last drought duration years, big decrease of inflow to Manjil dam caused severe water shortage problems to 200,000ha of existing irrigation area. Therefore, construction of under planning projects, without any integrated water resources management, will cause much severer water shortage problems for this area.
- Gilan irrigation area is the largest and most important rice supply basis for Tehran capital area in the Caspian Sea regions. Accordingly the decreasing rice production in the area due to lack of irrigation water, would cause big problem for food security in Tehran capital area. Moreover, many of people who are farming in this region should transfer to Tehran for getting job.
- Therefore, water conveyance plan such as Almut water diversion plan is not clearly defined yet on the national policy level. Ministry of Energy intends to set up proper water resources management plan of the Sefidrud basin including reasonable water allocation rule for each water demand in the existing and proposed projects taking into account proper water demand, priority of water use, effective reservoir operation rule for the existing and proposed dams, possibility to increase available water in the Sefidrud basin via optimization of water use in the basin.

- In accordance with the Study on “Water Management in the Western Area of the Capital Tehran” by JICA in 2001 (JICA Study), the Shahrud reservoir dam is proposed at near Loshan station in the Shahrud river in order to protect the sediment transport flowing into Manjil reservoir and store the surplus Shahrud runoff of about 300 MCM in the spring flood season. which appears at the down stream of the Talegan and Almount river and spills presently through Manjil dam. This proposed dam as well as its role to decrease of existing problems should be evaluated in this study.

2) Water Resources Development and Management Policy of National and Local Governments

- Ministry of Energy, national government, intends to set up the proper water resources management policy including the reasonable allocation rule of limited water resources to the existing and proposed projects in whole river basin. Ministry of Energy also intends to identify the new water resources to increase the available water in the Sefidrud because large water demand is required by many and important projects in the basin and can not be covered by the existing water resources.
- Seven provinces, local government, have already planned many projects to meet their water demand for different uses including irrigation. urban/industrial uses and aspire the water use of the Sefidrud river like following projects:

Tehran province: Taleghan water to Tehran water supply

Qazvin province: Taleghan and proposed Almount dam for Qazvin irrigation

Gilan province: Sefidrud water to Gilan paddy area, Shahr-e-Bijar dam and

Azarbayejan-e Sharghi and Ardabil: Astur dam, Idoghmoosh dam and

Zanjan province: Golabar dam, Talvar dam and

Kordestan: Siazekh dam, Sooral dam and

3) Problems to be solved in Integrated Water Resources Management in Sefidrud River basin

- Water resources in the Sefidrud River are limited to be 4,600 MCM per annum at Manjil damsite and can not cover the large water demand for the irrigated agricultural development projects proposed in above. Optimization of existing pattern of water uses and maybe new water resources to increase available water in the Sefidrud will be required.
- Large spilled water takes place at Manjil dam in the spring flood season because the

reservoir capacity decreases to 1,100 MCM from the original of 1,670 MCM caused by deposit of sediment transport and cannot use the full capacity of the reservoir for control of inflow. Using of the remind maximum capacity of the reservoir will be possible in future by by protection of sediment transport flowing into the reservoir.

- Information introduced by GRWB for long vision irrigation demand of 3,600 MCM in Gilan irrigation area as well as other defined demand by Regional Water Board is seemed to be large. The demand for all purposes in whole Sefiderud basin and demand which planned to supply from this river shall be reviewed taking into account the proper irrigation method on farm level and minimization of the irrigation losses, as well as reviewing of patterns of other water uses.
- Existing irrigation system in Gilan irrigation area was constructed in 1970s, so that a part of system and facility has deteriorated and requires rehabilitation in order to deliver irrigation water smoothly and without losses.

4) Study Components

Study is to formulate the master plan of water resources management in the direction of integrated water resources management in the Sefidrud basin and its components are as follows:

- To evaluate the potential and available water resources in the Sefidrud basin dividing the basin into sub-basins
- To summarize the existing and proposed project outline related to the water resources and irrigated agricultural development in the basin and adjoining basin to use the Sefidrud water
- To evaluate the water demand of the existing and proposed projects and summarize it on monthly basis
- To review the existing water use released from Manjil dam for irrigation, water supply, fishery, industry, environment, etc
- To review the proposed water use in Astur dam under construction and the impact of this operation to Manjil dam
- To review the existing and proposed water use in whole Sefidrud basin and some parts of area out of this basin that use water of this basin (like Qazvin and Tehran)
- To review the viability of proposed dam projects in Sefidrud River basin based on the study for project component, water availability, impacts of water use to Astur and Manjil dam
- To study the water balance between the potential water resources including surface and ground water, and water use at each sub-basin basis and whole Sefidrud basin carrying out the reservoir operation study for major dams
- To survey and study countermeasures to remove and protect sediment transport flowing and depositing in Manjil reservoir

- To survey and study irrigation facility consisting of weirs, tunnel, canals, etc, in Gilan irrigation system for paddy area of about 200,000 ha, and to prepare the rehabilitation program for the system, if necessary
- To study the possibility of Shahrud dam newly proposed to increase available water for Manjil reservoir and prepare the project facility component, project cost, etc, on the master plan level. if the project is judged to be feasible to develop a basin model for all components based on the above mentioned components including supply and demand, proposed and under planning projects
- To run the model based on different alternatives that shall be proposed by JICA and finalized by implementing agency
- To recommend the reasonable water allocation plan for each project based on the above review and study result, and the priority of water use based on national and regional policy
- To set up MEC Plan (Monitoring, Evaluation and Control/Conservation) for water resources management of the Sefidrud basin.

The under operation, under construction and under study projects for irrigation and water supply in the Sefidrud basin are shown in appendix.

5) Purpose of the Study (Short-term Objective)

Purpose of the Study is to do integrated water resources management study for the Sefidrud basin including the following items and to promote the proper water management work.

- Reasonable allocation of water use for the existing and proposed projects in the basin
- MEC plan (Monitoring, Evaluation and Control) for water resources in the basin
- Rehabilitation program for Gilan irrigation facility
- New water resources development plan for all existing and proposed projects
- Developing a model for evaluation of results of different decision and alternatives of water resources management in the Sefidrud basin

6) Goal of the Project (Long-term Objective)

To achieve the effective and sustainable water resources management for the projects and overall basin and also to stabilize the food supply to regional and Tehran capital area

7) Prospective Beneficiaries

Prospective beneficiaries to be served by the water resources development and management of the Sefidrud are as follows:

- Gilan irrigation area of 200,000 ha, Rasht city water supply, etc. to be served by Sefidrud water of 3,600 MCM
- Qezel Ozan lower irrigation area of 100,000 ha by Astur dam water of 840 MCM
- Two million inhabitants in western area of Tehran city to be served by Taleghan water supply of 310 MCM
- Qazvin northern irrigation area of 57,000 ha by Taleghan water of 140 MCM and groundwater
- All inhabitants in Sefidrud basin to be served by water resources in this basin, that without a good management will be disturbed from severe shortage as well as poor quality of water resources

8) Study Priority

Sefidrud water management study is placed at top priority in the national and local governments of Tehran, Qazvin, Gilan, Azarbayejan-e Sharghi, Zanjan, Kordestan and Ardabil provinces, because feasibility study and implementation for the proposed projects shall be accelerated in accordance with the reasonable allocation of water use for the projects which are recommended by this water management study.

1.5 Expected Funding Source for the Study

The fund for the integrated water resources management study shall be provided by Japanese Government (JICA).

1.6 Other relevant Study

None

1.7 Desirable Time of Commencement of the Project

September 2005

Because the field survey for sediment transport condition in Manjil dam, the river basin and damsite of the Taleghan, Almut, Shahrud, Qezel Ozan, etc and Gilan irrigation area could be easily carried out in the dry season from September to March. It is rather difficult to carry out the field survey in the spring flood season from March to June because the river and reservoir are inundated with spring flood.

2. Terms of Reference of the Proposed Study

2.1 Necessity/Justification of the Study:

The Sefidrud water has been used for very important objectives such as the water supply of west Tehran capital area and irrigation of Qazvin and Gilan agricultural area supporting the national food security as well as water supply of projects that are proposed by other provinces. On the other hand, the new water resources development projects to use the Sefidrud water such as Almut water diversion in the Shahrud and Astur and other dams in the Qezel Ozan such as Talevar dam, and many other projects, are proposed. Therefore the effective and sustainable management for water allocation and water use in the basin is very important and shall be established urgently, otherwise the beneficial areas of the existing projects will suffer from chronic water shortage problem and cannot achieve the project effort, while the implementation of the proposed projects will be delayed or suspended.

2.2 Necessity/Justification of the Japanese Technical Cooperation

Necessity of the water resources management of the Sefidrud basin is justified and recommended by previous JICA Study. Ministry of Energy understands and agrees to carry out the integrated water resources management study and request the technical cooperation of Japanese Government with following reasons:

- JICA technical cooperation for the study, especially the technology transfer to the counterpart personnel in the course of the study, which had been carried out in the past JICA study is very important and useful for engineering staff of the Ministry.
- The integrated water resources management study for water resources management shall be conducted based on various technical knowledge and rich experience for the management practice, so that technical and financial support by Japanese Government is required, especially the technology for the MEC method in the large river basin holding many water resources development projects and basin model based on GIS basis for Sefidrud basin.

2.3 Objectives of the Study:

Objective of the Study is to carry out integrated water resources management study in the Sefidrud river basin consisting of following components and also to carry out the technology transfer to the counter-personnel in course of the Study.

- Summarization of topographical, meteorological and administrative conditions in Sefidrud basin
- Evaluation of potential and available water resources on the sub-basin basis, including

surface water and ground water resources

- Summarization of the outline for the existing and proposed projects
- Review of water demand on monthly basis in the existing and proposed projects
- Study of water balance between the potential water resources and water demand on the sub-basin and whole basin basis, with notice to surface and ground water resources
- Study on the proper and reasonable allocation of water use for the existing and proposed projects, with recognition of combine use of surface and ground water resources
- Formulation of proper MEC plan (Monitoring, Evaluation and Control) for the water resources and water use
- Study for counter-measures to remove and/or protect the sediment transport in the Manjil reservoir
- Preparation of rehabilitation program for the existing facility in Gilan irrigation area
- Review of viability for the proposed dam projects in Sefidrud River basin
- Review of water use of Astur dam to the downstream area and its impacts to reservoir operation of Manjil dam
- Development of a basin model with all components and all projects and demand sites based on GIS maps

2.4 Area to be covered by the Study

The Study Area covers the Sefidrud basin of about 60,000 km² at the river mouth as shown in the attached location map.

2.5 Scope of the Study

Integrated water resources management study is to be conducted by three Phases as follows:

- Phase I is consisting of data collection and analysis, field survey for each tributary basin and project, inventory survey for the existing system in Gilan irrigation area, preparation of aerial photomap in Sefidrud basin and formulation of basic plan for water resources management in the Sefidrud basin.
- Phase II is consisting of formulation of MEC (Monitoring, Evaluation and Control) plan for the Sefidrud water resources, reasonable water allocation plan for the existing and proposed projects, rehabilitation program of Gilan irrigation facility, and development of a basin model for Sefidrud basin with all of its components.
- Phase III is consisting of explanation of the draft final report to Ministry of Energy and other related agencies and preparation of the final report based on discussion result of the draft final report and comments of the Ministry of Energy, presentation of the basin

model and results of running model with different water allocation alternatives.

The detailed scope of the Study is described below:

2.5.1 Phase I

(1) Data Collection

The following data are collected, analyzed and compiled.

- Topographical map with scales of 1:250,000, 1:50,000, etc. covering the Study Area
- Geological map and document at the area
- Meteorological and hydrological data related to the Study Area
- Existing conditions for agriculture, irrigation, water supply, fishery and industry in Gilan irrigation area and their major constraints
- Irrigation, water supply, and other demand for the existing and proposed projects
- Surface water and groundwater resources data and information
- Soil resources data and information in whole area of Sefidrud basin
- Sediment transport deposit data in the reservoir and downstream of Manjil dam
- Invasion data of Caspian Sea water into the downstream of Sefidrud river
- Soil and gully erosion conditions in reservoir area and upstream river basin of Manjil dam
- Water use plan in the existing and proposed dams in the Shahrud and Qezel Ozan tributary basins
- Natural, ecological and social environment conditions at the Study Area for existing and proposed dams (projects)
- Existing water resources management and water allocation law, regulation and rule being formulated and used in Ministry of Energy and Regional Water Boards
- Any other data, if necessary

(2) Field Survey

Field survey for the following sites is required in order to observe and grasp the existing conditions and issues for the water resources management.

- Manjil dams site and reservoir area, especially a large sediment deposit conditions
- Gilan irrigation area of 200,000 ha, especially the irrigation facility such as weir, main and secondary canals and on farm facilities
- Proposed dam projects area in the Qezel Ozan, and Shahrud basin, especially the dam sites and irrigation beneficial areas

(3) Survey Works to be entrusted to Iranian Firm

The following survey works will be carried out by employing the local consultants and firms:

- Inventory survey for the existing irrigation system and water use conditions in Gilan irrigation area
- Preparation of aerial-photo area map for each part of the Sefidrud basin to cover existing and proposed dams and demand sites

(4) Basic Plan for Water Resources Management

Basic plan for the following three categories shall be prepared:

a) Water Resources Management Plan

- Review of potential and available water resources including surface and groundwater resources dividing the Sefidrud basin into sub-basins
- Review of potential soil resources dividing the Sefidrud basin into sub-basins
- Summarization of the water use, outline of facility and beneficial area and issues and constraints for water management in the existing and proposed projects including whole area of Sefidrud basin
- Review of water demand in the existing and proposed projects and sub-basins
- Study on the available water resources to Manjil reservoir from proposed projects
- Study on the water balance between the potential water resources and the proposed water demand in the projects and sub-basins with notice to combine use of surface and ground water resources
- Study on the reasonable water allocation plan for the existing and proposed projects
- Study on the MEC plan for the watershed, river flow, reservoir water, diversion water, water demand, water use on beneficial area, MEC organization, etc
- Development of a basin model for Sefidrud basin including all above components

b) Rehabilitation Program for the project facility in the Gilan irrigation area and all other demand sites in the watershed, if required

- Study of the flow diagram in the existing weir and canal system in the project and surplus and deficit water quantity at the water diversion points and turnout points in the system
- Formulation of rehabilitation program based on deteriorated and defective facility

c) Shahrud Dam

- Study on potential and available water to Manjil reservoir by the Shahrud dam
- Study on the reservoir operation of existing Manjil dam and proposed Shahrud dam to increase the available water for Gilan irrigation area
- Formulation of layout plan for Shahrud dam with new dimension, if any

d) Preparation and submission of progress report at the end of Phase I

- Preparation and submission of progress report at the end of Phase I, and explanation of this report via a meeting with implementing agency from Ministry of Energy of Iran

2.5.2 Phase II

(1) Additional data Collection

(2) Definitive Master Plan for the Water Resources Management

- Definitive master plan is prepared based on the detailed study for the basic plan in Phase I and shall cover the recommendation of allocation plan for water use in the existing and proposed projects taking into account the project priority, project urgency, etc.
- Water resources management cost based on the management facility, devices, personnel fee, etc. also shall be estimated

(3) Rehabilitation program for project facility in Gilan irrigation area and optimization program for other demand sites in Sefidrud basin

- The program is prepared based on the additional survey and recommendation by each Regional Water Board
- Cost estimation and implementation program also shall be prepared

(4) Shahrud Dam

- Definitive master plan is prepared based on detailed survey and study for the basic plan in Phase I and shall cover the approximate cost and benefit estimation.
- IEE study for project impact to Shahrud basins shall be carried out
- Project evaluation based on project economy and environmental and social aspects

(5) Preparation and submission of draft final report

- Preparation and submission of draft final report at the end of Phase II, and explanation of this report via a meeting with implementing agency from Ministry of

Energy of Iran

2.5.3 Phase III

(1) Submission of Draft Final Report

- Explanation of draft final report to Ministry of Energy and relevant agencies
- Seminar and workshop for integrated water resources management study result based on the report
- Presentation of the basin model to Ministry of Energy and relevant agencies

(2) Preparation and submission of Final Report, and basin model

- Final report is prepared based on comment by Ministry of Energy
- Final version of basin model based on comment by Ministry of Energy
- Submission of the final report and basin model via meeting with implementing agency

2.6 Study Schedule

Tentative study schedule is shown in Table 1.

2.7 Expected Major Outputs of the Study:

Integrated water resources management study report consisting of the following reports is major output of the study:

- ① Summary report. ② Main report. ③ Supporting report. ④ Data base map and drawings. ⑤ Basin model for the Sefidrud basin

2.8 Possibility to be implemented / Expected funding resources:

- Iranian Government for local currency
- Japanese Government for foreign currency

2.9 Environmental and Social Considerations

- For doing integrated water resources management in Sefdrud basin which includes seven provinces of Iran with different social and environment, theses subjects should be also considered in this study.

2.10 Request of the Study to other donor agencies, if any:

None

2.11 Other relevant information

None

3. Facilities and information for the Study

Office for the Study Team is provided by Ministry of Energy.

(1) Assignment of counterpart personnel of the implementing agency for the Study:

① Project manager. ② Hydrologist. ③ Geo-hydrologist (senior and Junior). ④ Irrigation. ⑤ Agriculture. ⑥ Environment assessment.

(2) Available data, information, documents, maps, etc. related to the Study:

Data and information from last study by JICA should be updated for this study.

(3) Information on the security conditions in the Study Area:

No security problem.

4. Global Issues (Gender, Poverty, etc.)

None

5. Undertaking of the Government of Iran

(1) To facilitate the smooth conduct of the Study: the Government of the Islamic Republic of Iran shall take necessary measures:


1) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in the Islamic Republic of Iran for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;

2) To exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into the Islamic Republic of Iran for the implementation of the Study;

3) To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;

- 4) To provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Islamic Republic of Iran from Japan in connection with implementation of the Study:
- (2) the Government of the Islamic Republic of Iran shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the Team.
 - (3) The Ministry of Energy, Water Resources Management Company shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
 - (4) The Ministry of Energy, Water Resources Management Company shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
 - 1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team:
 - 2) Information on as well as support in obtaining medical service:
 - 3) Available data and information related to the Study:
 - 4) Counterpart personnel;
 - 5) Suitable office space with necessary office equipment and furniture:
 - 6) Credentials or identification cards; and
 - 7) Vehicles with drivers.
 - (5) The Ministry of Energy, Water Resources Management Company will, as the executing agency of the project, take responsibilities that may arise from the products of the Study.

The Government of the Islamic Republic of Iran assures that the matters referred to in this form will be ensured for the smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

Signed: Dr. Ali Noorzad 

Ministry of Energy of Iran
Water Resources Management Company

Title: Deputy in Planning

On behalf of the Government of the Islamic Republic of Iran

Date: _____

Screening Format

Question 1 Outline of the project

1-1 Does the project come under following sectors?

- Yes
- No

If yes, please mark corresponding items.

- Mining development
- Industrial development
- Thermal power (including geothermal power)
- Hydropower, dams and reservoirs
- River/erosion control
- Power transmission and distribution lines
- Roads, railways and bridges
- Airports
- Ports and harbors
- Water supply, sewage and waste treatment
- Waste management and disposal
- Agriculture involving large-scale land-clearing or irrigation
- Forestry
- Fishery
- Tourism

1-2 Does the project include the following items?

- Yes
- No

If yes, please mark following items.

- Involuntary resettlement (scale: households persons)
- Groundwater pumping (scale: m³/year)
- Land reclamation, land development and land-clearing (scale: hectors)
- Logging (scale: hectors)

1-3 Did the proponent consider alternatives before request?

- Yes: Please describe outline of the alternatives

()

- No

1-4 Did the proponent have meetings with the related stakeholders before request?

- Yes No

If yes, please mark the corresponding stakeholders.

- Administrative body
- Local residents
- NGO
- Others ()

Question 2

Is the project a new one or an on-going one? In the case of an on-going one, have you received strong complaints etc. from local residents?

- New On-going(there are complaints) On-going (there are no complaints)
- Others ()

Question 3 Name of the law or guidelines:

Is Environmental Impact Assessment (EIA) including Initial Environmental Examination (IEE) required for the project according to a law or guidelines in the host country?

- Yes No

If yes, please mark the corresponding items.

- Required only IEE (Implemented, on going, planning)
- Required both IEE and EIA (Implemented, on going, planning)
- Required only EIA (Implemented, on going, planning)
- Others: ()

Question 4

In case of that EIA was taken steps, was EIA approved by relevant laws in the host country?

If yes, please mark date of approval and the competent authority.

<input type="checkbox"/> Approved: without a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Approved: with a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Under appraisal
--	---	--

(Date of approval: Competent authority:)

- Not yet started an appraisal process

- Others:()

Question 5

If a certificate regarding the environment and society other than EIA is required, please indicate the title of certificate.

- Already certified Required a certificate but not yet done

Title of the certificate :(_____)

- Not required

Others (_____)

Question 6

Are following areas located inside or around the project site?

- Yes No Not identified

If yes, please mark corresponding items.

- National parks, protected areas designated by the government (coast line, wetlands, reserved area for ethnic or indigenous people, cultural heritage) and areas being considered for national parks or protected areas
- Virgin forests, tropical forests
- Ecological important habitat areas (coral reef, mangrove wetland, tidal flats)
- Habitat of valuable species protected by domestic laws or international treaties
- Likely salt accumulation or soil erosion areas on a massive scale
- Remarkable desertification trend areas
- Archaeological, historical or cultural valuable areas
- Living areas of ethnic, indigenous people or nomads who have a traditional lifestyle, or special socially valuable area

Question 7

Does the project have adverse impacts on the environment and local communities?

- Yes No Not identified

Reason: (This study is for purpose of doing integrated water resources management with the aim of the natural conservation. Without this study, the impact on the environment would become severer.)

Question 8

Please mark related environmental and social impacts, and describe their outlines.

- Air pollution
- Water pollution
- Soil pollution
- Waste
- Noise and vibration
- Ground subsidence
- Offensive odors
- Geographical features
- Bottom sediment
- Biota and ecosystem
- Water usage
- Accidents
- Global warming
- Involuntary resettlement
- Local economy such as employment and livelihood etc.
- Land use and utilization of local resources
- Social institutions such as social infrastructure and local decision-making institutions
- Existing social infrastructures and services
- The poor, indigenous of ethnic people
- Maldistribution of benefit and damage
- Local conflict of interests
- Gender
- Children's rights
- Cultural heritage
- Infectious diseases such as HIV/AIDS etc.
- Others ()

Outline of related impacts:

This study is integrated water resources management for Sefidrud basin. Although this study is related to water usages, water allocation and so on, all the impacts are to be forward to improvement.

Question 9

Information disclosure and meetings with stakeholders

9-1 If the environmental and social considerations are required, does the proponent agree on information disclosure and meetings with stakeholders in accordance with JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations?

Yes No

9-2 If no, please describe reasons below.

[]

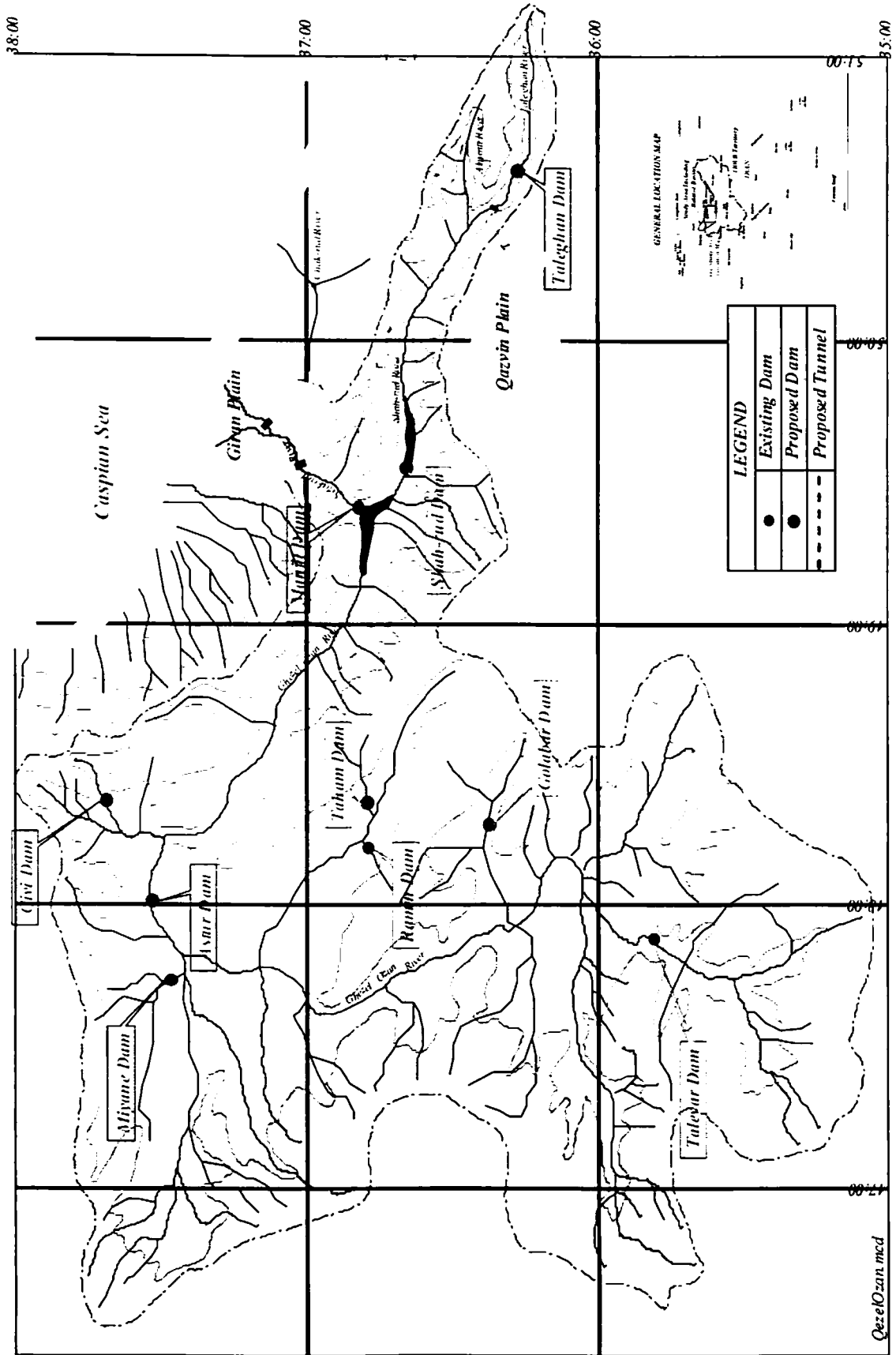
Table-1 Work Schedule for Master Plan Study On Water Resources Management in Sefidrud River Basin

Description of Study	Phase I (2005-2006)			Phase II (2006-2007)												Phase III (2007)												
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1. Phase I Study																												
1) Data Collection & Analysis	■																											
2) Field Survey by Study Team		■																										
3) Entrusted Survey Works Employing Local Firm																												
① Aerephoto Map																												
② Inventory Survey for Irrigation Area																												
4) Basic Plan for Water Management																												
① Potential/Available Surface Water																												
② Water Use in Existing/Proposed Project																												
③ Water Balance Study																												
④ Preliminary Water Allocation Plan																												
⑤ Rehabilitation Program for Irrigation System																												
⑥ Shahrud Dam Plan/Water Balance Study																												
⑦ Development of Basin Model																												
(5) Preparation and submission of Progress Report																												
2. Phase II Study																												
1) Preparation of Interim Report/Explanation																												
2) Additional Data Collection																												
3) Definitive Water Management Plan																												
① Water Allocation Plan																												
② MEC Plan For Sefidrud																												
4) Rehabilitation Program for Irrigation System																												
5) Layout Plan of New Water Resources Development																												
① Shahrud Dam Project etc.																												
② IEE for the Project Area																												
③ Basin Model of Sefidrud																												
6) Preparation and submission of Draft Final Report																												
3. Phase III Study																												
1) Finalizing of Basin Model																												
2) Explanation of Draft Final Report																												
3) Preparation and submission of Final Report																												

■ Field survey in Iran.

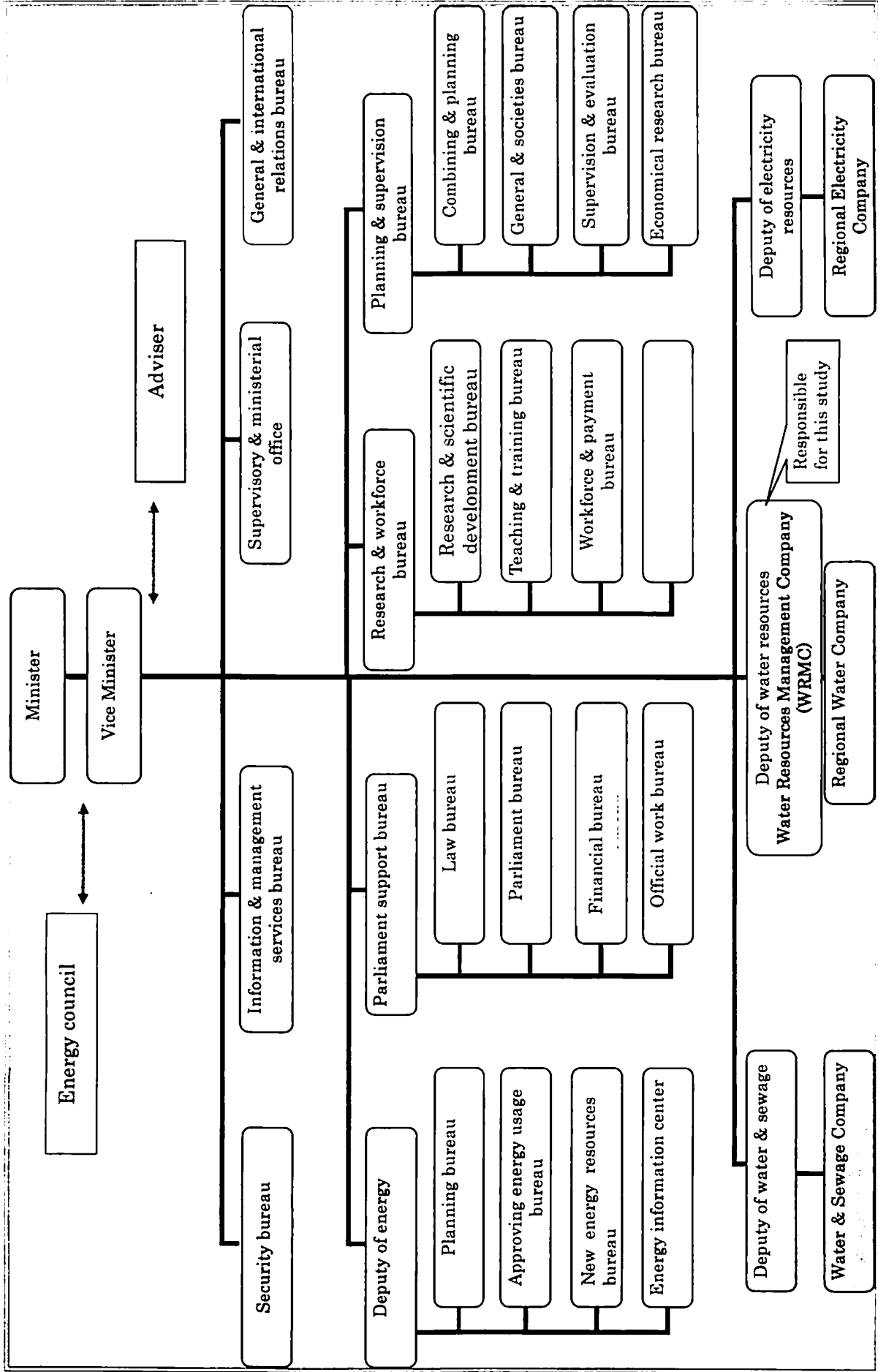
▬ Office work in Japan

Location of Sefidrud Basin

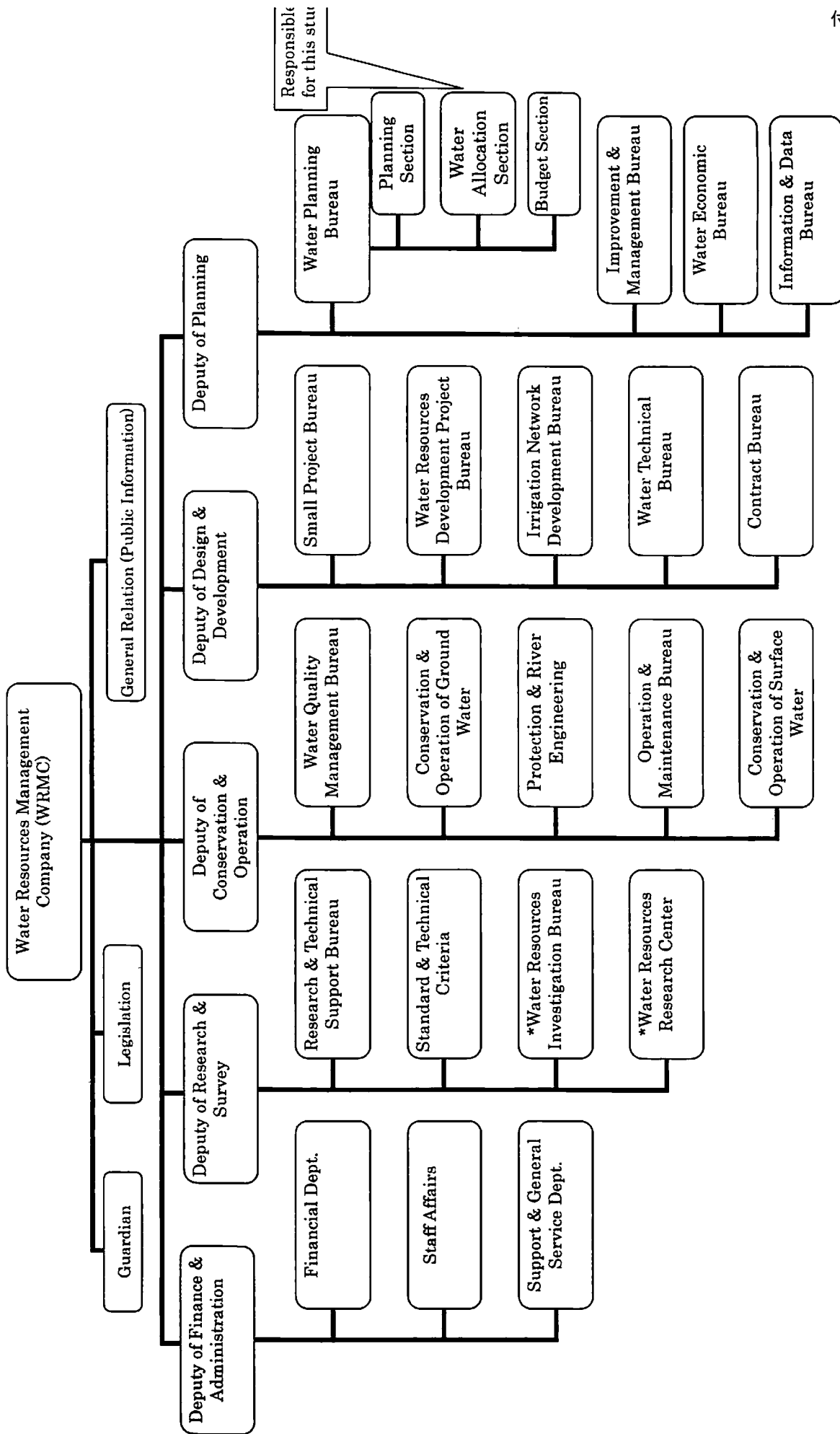


Qazvin.mcd

Organization Chart of Ministry of Energy



Organization Chart of WRMC



Appendix

List of Under Operation Projects in Sefidrud Basin

Regional Water Board	Project Name	River Name	Regulated Annual Water (MCM)	Cultivated Land (ha)
Zanjan Water Board	Dash-Bolagh	Zanjan Roud	1.03	-
	Yeng-e-jeh Zanjan	Sahrien	1.2	-
	Taham	Taham Chai	34.59	500
	Chenz	Oghli-biek	1	-
Azarbaijan-e- Sharghi and Ardebil Regional Water Board	Ber-liligh Madad khan	Kalamarz Chai	1.2	-
	Ish-landeh	-	0.1	-
	Aie-Domehr	-	1.8	-
	Awnaligh	Tir Chaie	2.5	300
	Gan-Chegah	-	0.6	-
	Zartakesh	-	0.3	-
	Berneligh Hosien khan	Tork	3.5	-
	Some-eh Kabodien	Galamarz Chai	1.8	-
	Kandovaneh meyaneh	Diezej Chai	1.25	-
	Likovan	Likovan	3.7	-
	Some-eh Sofla	-	1.2	-
	Mahie Abad	Ghorie Chai	1.3	-
	Moonegh	-	1	-
Farahieh	-	0.6	-	
Tehran Regional Water Board	-	-	-	-
Western Regional Water Board	Gol-bolagh	Oozon Dareh- Talvar	8	-
Gilan Regional Water Board	Sefid Roud	Sefid Roud	1650	188000

* Final information will be prepared in the future.

List of Under Construction Projects in Sefidrud Basin

Regional Water Board	Project Name	River Name	Regulated Annual Water (MCM)	Cultivated Land (ha)
Zanjan Water Board	Golabar	Sajase	46	8000
	Talvar	Talvar	231	32000
	Mirza Khanloo	Siaveh Roud	5	-
Azarbaijan-e- Sharghi and Ardebil Regional Water Board	Tosh-Manlo	Tosh-Manlo	1.7	-
	Germie Chai	Germie Chai	40	2600
	Some Olya	Some Chai	4.5	600
	Ostor	Ghezel'Ozan	1412	40000
	Sahand	Gorenloo	113	12000
	Aiedo ghmoosh	Aiedo ghmoosh	131.5	12000
Tehran Regional Water Board	Taleghan	Taleghan	420	58000
Western Regional Water Board	Seya-zakh	Ghezel'Ozan	158	13550
	Sanghe Seyah	Sanghe Seyah	19.3	1570
	Sooral	Talvar	7.5	1000
Gilan Regional Water Board	-	-	-	-

* Final information will be prepared in the future.

List of Under Study Projects in Sefidrud Basin

Regional Water Board	Project Name	River Name	Regulated Annual Water (MCM)	Cultivated Land (ha)
Zanjan Water Board	Ramin	Ramien	6.9	196
	Ghezel Tappeh	Aria Chai	6.9	2500
	Songhor	Ozon Darch	14.44	1900
	Chasb	Chasb	11.81	2500
	Mehtar	Mehtar Chai	11.2	1900
	Zarien Abad	Iech Roud	15	-
	Hashtad Joft	Gamishaie	45.1	-
	Ghojeh Ghya	Ozon Darch- Ghojeh Ghya	-	-
Azarbaijan-e- Sharghi and Ardebil Regional Water Board	Befra-Jerd Khal khal	Befra-Jerd	6	-
	Khoram Dargh	Ghezeh Abad	3.6	-
	Givie	Givie Chai	73.3	7200
	Kalghan	Kalghan	27.63	2590
	Norooz Abad and Jomair	Ghezel'Ozan	-	-
	Charor	Agh Chai	0.92	-
	Tir Chai	Tir Chai	1	-
	Takanlo	Choo-Ghan Chai	2.8	240
	Zavieh Kord	Zavieh Chai	-	-
	Avien	Avien	0.4	-
Ghorie Chai	Shor Soo	13.9	2400	
Tehran Regional Water Board	-	-	-	-
Western Regional Water Board	Baba Khan	Gamieshka Rud	46.7	6500
	Noshad	Gamieshka Rud	13.4	1500
	Jafar Abad	Gamieshka Rud	6	850
	Sad-Sir	Ghezel'Ozan	36.4	4200
	Ghoerh Darch	Ghezel'Ozan	54.3	6300
	Zardeh Kamar	Ghezel'Ozan	65.2	7500
	Shadie Abad	Talvar	45	4000
Gilan Regional Water Board	Shahre Bijar	Zielakie	165	10000
	Daie-Varsh	Kher-Shak	14.5	800
	Aziez Kian	Ghohar Rud	12	-
	Jo-Kandan	Nil Rud	7.5	-
	Khalesan	Masoleh	25.5	1650
Pier Sara	Gasht	20	-	

* Final information will be prepared in the future.

(協力を必要とする問題の現状、本案件がどのようにその問題の解決に貢献するか、右問題に対する先方政府の取り組み状況、国家政策・開発計画との関係等について言及する。)

イランは平均年降水量が約 250mm、国民一人当たりの水資源量は約 1,900m³/年・人であり、どちらも世界平均のおよそ 1/4 と水資源に非常に乏しく、また水資源の偏在が甚だしいことに特徴がある。一方、農業、工業などの産業は堅調な発展を示し、また人口の増大も著しいことから、水資源の需要は増加の一途である。

イランの水資源の 55%をまかなう地下水については、安易な取水方法であるため盛んに取水され、100m を超える深度からの取水が行われている。このため、無秩序な濫用による地下水位の低下と地下水の枯渇の問題が発生している。また、河川等の表流水については、水資源の偏在を補うため流域外分水が通常の水資源開発の手法として実施されているが、ダム等による開発依存体勢が継続しているとともに、各州が独自に計画を立てており、統合的な調整が行われていない。は水資源が不足しているとともに、偏在が著しいことから、地下水の濫用による地下水位の低下、流域外分水一方、水資源の利用については、効率的な農業用水の利用、水資源の再利用、適正な水配分などについて検討は行われているものの、実施には至っていない。

セフィデルード川はイラン北西部にあるイラン有数の大規模河川で、その流域は7州にまたがる。他の河川と比べて水資源が比較的豊かであるが、水需要も非常に多く、多数のダムが供用、建設中、かつ依然多くのダムが計画されている。特に、当該河川は水需要増大が顕著な首都テヘラン周辺都市の北西縁にあることから、テヘラン圏の水供給地としても大きな期待がある。一方、当該河川下流域は、イラン随一の稲作地帯と人口〇〇万人の都市を有する地域が広がる。

前述のダム計画(供用、建設中を含め)は、セフィデルード川の統合的管理の視点に基づくものではなく、小支流流域で検討されたものであるため、ダム建設により下流河川流量の減少や他ダムへの影響、下流地域の農業、生活に深刻な影響を与える可能性がある。

また、セフィデルード川の水資源開発の中心的機能は、マンジルダム(総貯水容量約 18 億 m³)にあるが、本ダムは流域の崩壊土砂流入による堆砂が激しく、ダムが本来有する貯水機能が著しく損なわれている現状である。

セフィデルード川の水資源管理は、以下の問題点に集約される。

- ① 統合的検討を経ずしてダムの建設、計画が行われており、効率的な水資源開発が行われていない。
- ② 当該河川の最大ダムであるマンジルダムは、流域の崩壊土砂流入による堆砂が激しく、ダム本来の有する貯水機能が著しく損なわれ、水資源の不足を一層厳しいものとしている。
- ③ 下流域にはイラン随一の稲作地帯であるが、無秩序なダム開発により本地域への農業用水が著しく減少し、イラン全体の食料生産に影響を及ぼす可能性がある。
- ④ 本流域からテヘラン都市圏等への導水計画があるが、統合的管理の視点に基づくものでないため、最適な水資源開発計画となっていない。
- ⑤ 農業用水の需要は実態を考慮したものとなっておらず、過剰に取水されている。
- ⑥ かんがい施設は老朽化が進み、水資源が過剰に浪費されている。

向後 2025 年度 2026 年度 緊急対応あり

我が国援助方針との整合性

(要請案件が属するプログラムの内容を説明した上で、同プログラム戦略、目標と当該案件との整合性について言及する)

案件概要

在外主管型案件 (在外主管で実施したい案件をマーク)

1) 上位目標

セフィデルード川流域の統合的水資源管理計画を検討し、その実施を行うことにある。

- ① 既設、計画中的の水資源開発施設の適切な水配分の算定
- ② 流域管理(モニタリング)計画の策定
- ③ かんがい施設の改修計画の策定
- ④ 水資源開発計画の立案
- ⑤ 利水計算モデルの開発

長期的には、効率的かつ持続可能な水資源開発を行うとともに、テヘラン首都圏等への安定的食料供給をもたらすことを目標とする。

2) 案件の目標

本案件の目標としては、セフィデルード川流域の統合的水資源管理計画を立案するとともに、本調査を通してイラン側技術者への技術移転を行うことにある。

水資源管理計画策定における目標は以下のとおり。

- ① セフィデルード川流域における地形、気象・水文、行政的計画等の総括
- ② 地下水、表流水を含め、小流域毎の水資源量と開発可能量の算出
- ③ 供用・建設中、計画中的の水資源開発計画の総括
- ④ 水資源開発可能量と水需要量について流域単位でバランスの検討
- ⑤ 水資源配分の最適化検討
- ⑥ 水資源及び利水についてのモニタリングシステム検討
- ⑦ マンジルダム堆砂除去、土砂流入防止対策の検討
- ⑧ ギーラン州かんがい施設の改修計画立案
- ⑨ 提言されているダムの可能性検討
- ⑩ 現在建設中の Astur ダムのマンジルダムへの影響検討
- ⑪ GIS マップに基づく流域の利水計算モデルの開発

M/p つかう?

その ありとけ?

Output か

はくせはていつか、4p 分

3) 成果

本調査による主要成果品は次のとおりであるが、本調査をともに実施するイラン側の技術者との技術交流による技術移転も図ることができる。

- ① 報告書 (概要版)
- ② 報告書 (本文)
- ③ 参考資料
- ④ データ集及び図面集
- ⑤ 利水計算モデル

4)活動

本案件の活動は3段階からなる。

(第一段階)

- データ収集;地形図、地質図、地下水・表流水の水文関係資料、水利用に関する情報、土壌情報、水需要関係情報、供用・建設・計画ダムの情報、環境情報、水資源配分計画 ほか
- 現地調査;かんがい施設調査、マンジルダム及び貯水池周辺調査、ダム計画地点調査
- 水資源管理計画に関する基礎検討;水供給可能量の算出、水資源開発計画の総括、適正水配分計画の検討、水モニタリング計画検討、利水計算 ほか

(第二段階)

- 追加データ調査
- 水資源管理計画検討;第一段階で実施した基礎検討の修正、事業費算出
- かんがい施設の改良計画;水資源の有効利用の観点からかんがい施設の改造、改良計画の作成
- Shahrud ダムの検討;Shahrud ダムの詳細検討、環境検討
- 最終レポート作成

(第三段階)

- 最終レポート提出;セミナー、レポート説明会
- 利水計算モデルの提出;モデル説明、実演

5)投入

日本側投入

相手国側投入

6)外部条件

口上書の締結

協力期間

2005 年 8 月 - 2007 年 9 月

協力額概算

百万円 (内 17 年度実施分:)

実施体制

環境社会配慮（技術協力プロジェクト・開発調査及び無償資金協力案件については、別紙「環境社会配慮ガイドラインに基づくスクリーニング様式」に必要事項を必ず記入し、本調査票と併せ提出下さい。）

関連する援助活動 ●JBIC との連携の有無 □有り ■無し

1) 我が国の援助活動
 (有償資金協力等との連携について、案件名のみではなく、連携内容等についても言及する)

2) 他ドナー等の援助活動

ミレニアム開発目標との関連 (3つまでポップアップで入力可能)

--	--

我が国重要開発課題との関連 (3つまでポップアップで入力可能) ■

--	--

要望調査システムではポップアップで選択入力。それ以外の場合は実施要領に従って、記載。

ジェンダー配慮について

(ジェンダーの観点から見た本案件に関する情報)

特になし

類似案件からのフィードバック

(類似案件等の評価結果や、それを当該案件へどのようにフィードバックしたのかについて言及する)

裨益者グループの種類と規模(人数・人口) (可能な限りで男女別に記載)

--

治安状況

問題なし

その他 □ 民間との連携を希望 (民間に一括委託するのが望ましい案件をマーク)

--

優先順位 (先方政府順位) □A □B □C (我が方順位) □A □B □C

在外(現地ODAタスクフォース)コメント

--

環境社会配慮ガイドラインに基づくスクリーニング様式

技術協力プロジェクト・開発調査及び無償資金協力案件については、必要事項をすべて記入の上、本様式を要請案件調査票に必ず添付してください。

1.プロジェクトの分野（該当する□をチェックしてください）

- 鉱業開発 工業開発 火力発電（地熱含む） 水力発電、ダム、貯水池 河川・砂防
- 送変電・配電 道路、鉄道、橋梁 空港 港湾 上水道、下水・廃水処理 廃棄物処理・処分 農業（大規模な開墾、灌漑を伴うもの） 林業 水産業 観光
- 上記分野以外

2.想定される影響（該当する□をチェックしてください）

- 大規模な非自発的住民移転（規模： 世帯、 人）
- 大規模な地下水の揚水（規模： m³/年）
- 大規模な埋め立て、土地造成、開墾（規模： ha）
- 大規模な森林伐採（規模： ha）
- 大規模な影響はない

3.サイト（事業対象地内）もしくは周辺の状況（該当する□をチェックしてください）

- 国立公園、国指定の保護対象地域（国指定の海岸地域、湿地、少数民族・先住民族のための地域、文化遺産等）およびそれに準じる地域
- 原生林、熱帯の自然林
- 生態学的に重要な生息地（サンゴ礁、マングローブ湿地、干潟等）
- 国内法、国際条約等において保護が必要とされる貴重種の生息地
- 大規模な塩類集積あるいは土壌浸食の発生する恐れのある地域
- 砂漠化傾向の著しい地域
- 考古学的、歴史的、文化的に固有の価値を有する地域
- 少数民族あるいは先住民族、伝統的な生活様式を持つ遊牧民の人々の生活区域、もしくは特別な社会的価値のある地域
- 環境社会面での配慮を有する地域とは無関係
- わからない

4.関係する環境社会影響（該当する□をチェックしてください）

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 大気汚染 | <input type="checkbox"/> 非自発的住民移転 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 水質汚濁 | <input type="checkbox"/> 雇用や生計手段等の地域経済 |
| <input type="checkbox"/> 土壌汚染 | <input type="checkbox"/> 土地利用や地域資源利用 |
| <input type="checkbox"/> 廃棄物 | <input type="checkbox"/> 社会関係資本や地域の意思 |
| <input type="checkbox"/> 騒音・振動 | <input type="checkbox"/> 決定機関等の社会組織 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 地盤沈下 | <input type="checkbox"/> 既存の社会インフラや社会 |
| <input type="checkbox"/> 悪臭 | <input type="checkbox"/> サービス |
| <input type="checkbox"/> 地形・地質 | <input type="checkbox"/> 貧困層・先住民族・少数民族 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 底質 | <input type="checkbox"/> 被害と便益の偏在 |
| <input type="checkbox"/> 生物・生態系 | <input type="checkbox"/> 地域内の利害対立 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 水利用 | <input type="checkbox"/> ジェンダー |
| <input type="checkbox"/> 事故 | <input type="checkbox"/> こどもの権利 |
| <input type="checkbox"/> 地球温暖化 | <input type="checkbox"/> 文化遺産 |
| <input type="checkbox"/> その他（ ） | <input type="checkbox"/> HIV/AIDS 等の感染症 |
| | <input type="checkbox"/> 関連する影響は無い |

影響がある場合：関係する環境社会影響の概要（具体的に記述してください：必須）

本調査は統合的水資源管理として、環境保全を目的の一つとして実施するものである。本調査が実施されない場合には、無秩序な水利用による環境悪化を招く恐れがある。

5.代替案の検討（該当する□をチェックしてください）

- 検討した（検討した代替案の内容： _____）
- 検討していない

6.事業全体の環境社会影響（該当する□をチェックしてください）

- 現地住民より強い苦情等を受けたことがある。
- 苦情を受けたことはない
- まったくの新規案件である
- その他（ _____）

7.ステークホルダーとの協議（該当する□をチェックしてください）

- 実施した（関係省庁、地域住民、NGO、その他（ _____）
- 実施していない

8.環境社会配慮が必要な場合のステークホルダーへの情報提供・協議（該当する□をチェックしてください）

- 実施する
- 実施しない

9.環境社会配慮が必要な場合の該当分の JICA による要請書等の情報公開（該当する□をチェックしてください）

- 同意する
- 同意しない（理由 _____）

10.環境影響評価関係法令またはガイドライン（該当する□をチェックしてください）

- 施行されている
（法律またはガイドライン名： _____）
- 施行されていない

11.環境影響評価（EIA,IEE 等）の要否（該当する□をチェックしてください）

- 本件プロジェクトでは不要
- IEE のみ必要（実施済み、実施中、実施予定）
- IEE と EIA の両方が必要（実施済み、実施中、実施予定）
- EIA のみ必要（実施済み、実施中、実施予定）

→環境影響評価制度の状況

- 付帯条件なく承認済み
- 付帯条件つき承認済み
（承認年月日： _____ 承認機関： _____）
- 審査中
- 手続きを開始していない
- その他（ _____）

→許認可

- 取得済み（許認可名： _____）
- 必要だが未取得
- 取得不要
- その他（ _____）

12.環境社会配慮におけるカテゴリ分類（別紙 3-4 を参照の上、該当する□をチェックしてください）

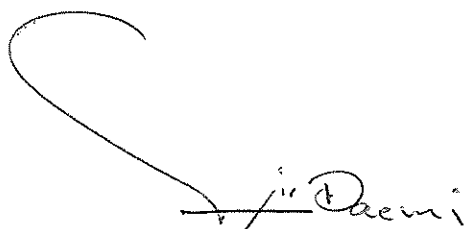
- A B C

以上

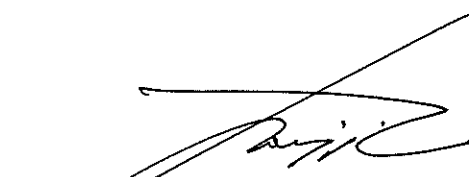
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT FOR SEFIDRUD RIVER BASIN
IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

AGREED UPON BETWEEN
WATER RESOURCES MANAGEMENT COMPANY
THE MINISTRY OF ENERGY
THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Tehran, February 10, 2007



Mr. Ali R. Daemi
Deputy of Planning and Economics
Affairs
Water Resources Management Company
Ministry of Energy
(WRMC)



Mr. Kenji Nagata
Leader of the Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)

I. INTRODUCTION

In response to the official request of development studies from the Government of Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Government of Iran"), the Government of Japan decided to conduct technical cooperation for the Study on Integrated Water Resources Management for Sefidrud River Basin in the Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Iran.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study and will be valid after the notification of approval by the JICA headquarters through the JICA Iran office to the Government of Iran.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. to formulate a master plan for integrated water resources management for Sefidrud River Basin, and;
2. to transfer relevant skills and technologies to personnel concerned with the Study

III. STUDY AREA

The Study will cover the Sefidrud River basin extending to the eight provinces of Tehran, Qazvin, Zanjan, Gilan, Kordestan, Azarbayjan-e Sharghi, Ardabil and Hamedan in Iran. The location of the Study Area is shown in Annex-1.

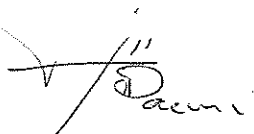
IV. SCOPE OF THE STUDY

The Study is divided into the following two (2) phases; Phase 1 is for the basic study to understand present and future conditions, and Phase 2 is for formulation of a master plan for integrated water resources management.

The scope of work for the Study shall cover the following items:

Phase 1: Basic Study

1. Collection and review of existing data (incl. site reconnaissance)



Water Resources Management Company (hereinafter referred to as "WRMC") collected the data and information about the items with the mark "*", and will provide those data and information to JICA. Thus, those data and information will be reviewed and additional data collection would be conducted if necessary. The other data and information with no marks will be newly collected in the Study.

- (1) Socio-economic conditions (administrative division, population, industry, etc.)
- (2) Socio-economic development plans and other development policies/plans
- (3)* Natural conditions (topography, geology, meteorology, hydrology, hydrogeology, environment, etc.)
- (4) Topographical maps, geological maps, land use and vegetation maps, satellite photographs, etc.
- (5)* Meteorological and hydrological data and their monitoring system
- (6)* Water resources potential of surface water and groundwater (quantity and quality)
- (7)* Soil erosion, transportation and deposition
- (8)* Water use conditions and water demand, water rights allocation, facilities and problems/issues
 - ✓ by sector: agriculture (incl. irrigation and fishery), domestic water, industry water, hydropower generation, etc.
 - ✓ by water resources: surface water and groundwater
- (9)* Agriculture: soil reference data, farm product, water users' association, farmer's water use and consciousness on water issue
- (10)* Urban/Rural water services: facilities, water supply amount, organization, operation and maintenance, financial conditions, etc.
- (11)* Existing/on-going/planned projects and studies concerning with water sector
- (12) Existing legal framework for water resources development and management as well as water supply and sanitation
- (13) Existing institutional framework for operation, maintenance and management relevant to water resources
- (14)* Existing database related to water resources management

2. Field survey (if necessary)

- (1) Survey for socio-economic and environmental conditions
- (2) Survey of water facilities such as irrigation works, water supply works, flood protection facilities, groundwater development facilities, etc.

3. Analysis

- (1) Satellite image analysis on land use, surface water, groundwater, etc.
- (2) Rainfall analysis

Handwritten signature and date "Dec 1" at the bottom left of the page.

Handwritten signature at the bottom right of the page.

- (3) Runoff analysis
- (4) Groundwater flow analysis
- (5) Conflict analysis on water resources
- 4. Water demand projection
 - (1) Socio-economic projection
 - (2) Study for possibility on saving of domestic, agricultural and industrial water
 - (3) Water demand projection for domestic, agricultural and industrial use
- 5. Water resources potential
 - (1) Available surface water and groundwater (quantity and quality)
 - (2) Hydrological water balance (rainfall, evapotranspiration, surface flow, groundwater flow)
 - (3) Sustainable water resources potential
- 6. Water balance study between water demand and potential
- 7. Establishment of GIS data base system for integrated water resources management
- 8. Evaluation of present laws, institutions and systems for water resources management
- 9. Stakeholder meetings
 - (1) Problems and issues on water resources management
 - (2) Present water balance and future water resources management policy
 - (3) Causes of conflict on water resources

Phase 2: Formulation of a Master Plan

- 1. Identification of problems and issues on water resources development and management
 - (1) Surface water development and management
 - (2) Groundwater development and management
 - (3) Operation and maintenance for water facilities
 - (4) Laws, institutions and systems for water resources management
- 2. Basic policy for water resources development and management
 - (1) Water resources development and management (surface water and groundwater)
 - (2) Water supply and sanitation for urban and rural areas
 - (3) Irrigation water management
 - (4) Water resources conservation
 - (5) Coordination system of water resources development and management
 - (6) Public participation into water resources management

Daemi

3. Formulation of the master plan

- (1) Surface water development and management plan
- (2) Groundwater development and management plan
- (3) Monitoring plan for surface water and groundwater
- (4) River basin management plan
- (5) Plan for laws, institutions and systems for water resources management
- (6) Evaluation of priority of the above plans based on the criteria to be proposed
- (7) Operation and maintenance plan
- (8) Water utilization / allocation plan in drought period and usual period
- (9) Initial environmental examination (IEE)
- (10) Design of water facilities
- (11) Implementation plan
- (12) Cost estimate

4. Evaluation of the master plan

- (1) Technical evaluation
- (2) Economic and financial evaluation
- (3) Environmental and social evaluation

5. Stakeholder meetings

- (1) Alternatives of projects to be proposed
- (2) Water resources allocation plan
- (3) Projects of the master plan

V. SCHEDULE OF THE STUDY

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule as attached in Annex-2. The schedule is tentative and subject to be modified when both parties agree upon any necessity that will arise during the course of the Study.

VI. REPORTS

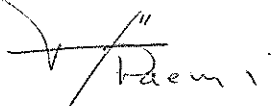
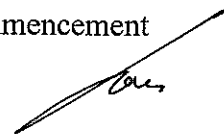
JICA shall prepare and submit following reports in English to the Government of Iran.

1. Inception Report:

Twenty (20) copies will be submitted at the commencement of the phase 1 work period. This report will contain the schedule and methodology of the Study.

2. Progress Report I:

Twenty (20) copies will be submitted at the time of fourth (4th) month after the commencement

of the phase 1 work period.

3. Interim Report:

Twenty (20) copies will be submitted at the end of the phase 1 work period. This report will summarize the findings of the phase 1 of the Study. The discussion on it will be held at the beginning of the phase 2 work period.

4. Progress Report II:

Twenty (20) copies will be submitted at the time of about fourth (4th) month after the commencement of the phase 2 work period.

5. Draft Final Report:

Twenty (20) copies will be submitted at the end of the phase 2 work period. The Government of Iran shall submit its comments within two (2) month after the receipt of the Draft Final Report.

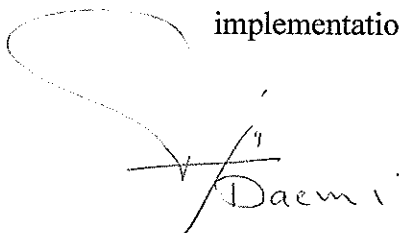
6. Final Report:

Thirty (30) copies will be submitted within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report.


VII. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF IRAN

1. To facilitate the smooth conduct of the Study; the Government of Iran shall take necessary measures:

- (1) to secure safety of the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team");
- (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Iran for the duration of their assignments therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
- (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into and out of Iran for the implementation of the Study;
- (4) to exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;
- (5) to provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Iran from Japan in connection with the implementation of the Study;
- (6) to secure permission for the Team to enter into private properties or restricted areas for the implementation of the Study;



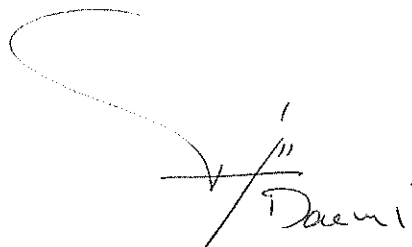
Daemi



- (7) to secure permission for the Team to take all data and documents including photographs and maps related to the Study out of Iran to Japan;
 - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be charged on the members of the Team.
2. The Government of Iran shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the Team.
 3. On the parts of the Government of Iran, the Ministry of Energy shall act as the counterpart agency to the Team for the Study and also as the coordinating body in relation to other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
 4. Ministry of Energy of Iran shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team;
 - (2) Information on as well as support in obtaining medical service;
 - (3) Available data (including maps and photographs) and information related to the Study;
 - (4) Counterpart personnel;
 - (5) Suitable office space with necessary equipment; and
 - (6) Credentials or identification cards.

VIII. CONSULTATION

JICA and the Ministry of Energy shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



Annex 1: Study Area



Base 802838AI (C00260) 10-01

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Annex-2: Tentative Schedule of the Study

Tentative Schedule of the Study

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Phase	Phase 1							Phase 2												
Work in Iran																				
Work in Japan																				
Report Presentation	▲			▲				▲				▲					▲			▲
	IC/R			PG/R1				IT/R				PG/R2					DF/R			F/R

- IC/R: Inception Report
- PG/R1: Progress Report I
- IT/R: Interim Report
- PG/R2: Progress Report II
- DF/R: Draft Final Report
- F/R: Final Report

Daemi

San

MINUTES OF MEETINGS
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT FOR SEFIDRUD RIVER BASIN
IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

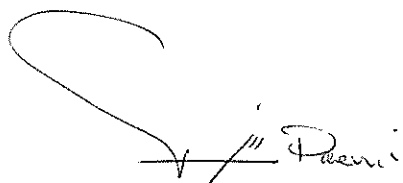
AGREED UPON BETWEEN

WATER RESOURCES MANAGEMENT COMPANY
THE MINISTRY OF ENERGY
THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN


AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Tehran, February 10, 2007



Mr. Ali R. Daemi
Deputy of Planning and Economics
Affairs
Water Resources Management Company
Ministry of Energy
(WRMC)



Mr. Kenji Nagata
Leader of the Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency
(JICA)

I. INTRODUCTION

In response to the official request of development studies from the Government of Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Government of Iran"), the Government of Japan decided to conduct technical cooperation for the Study on Integrated Water Resources Management for Sefidrud River Basin in the Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, dispatched a preparatory study team headed by Mr. Kenji NAGATA (hereinafter referred to as "the Team"), from 2nd February to 1st March 2007 to Iran for discussions on the contents of the Study.

During the stay of the Team in Iran, the Team made a field reconnaissance to the study area, and held a series of meetings with Water Resources Management Company (hereinafter referred to as "WRMC"). The list of participants of the meetings is attached in the Appendix-1.

The Minutes of Meetings have been prepared for the better understanding of the Scope of Work agreed upon between WRMC and the Team (hereinafter referred to as "both sides"). The main items that were discussed and agreed upon between both sides are summarized as follows:

1 Demarcation of the Study

WRMC has been conducting the study for water resources management in Sefidrud River (hereinafter referred to as "the WRMC Study") through subcontracting it to Mahab Ghodss Consulting Engineering Co. (hereinafter referred to as "the Subcontractor"). Both sides agreed the demarcation of the Study as follows:

(1) Collecting data and information in Phase-1

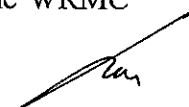
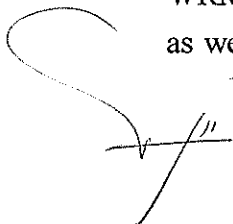
WRMC will provide the JICA Study Team with all the data and information collected through the WRMC Study with no compensation. The JICA Study Team will review those data and information and would conduct additional collection of data and information according to need.

(2) Formulating a master plan in Phase-2

The master plan will be formulated mainly by the JICA Study Team in cooperation with WRMC and the Subcontractor.

(3) Mutual sharing of data and information

WRMC, the JICA Study Team and the Subcontractor will share all the data and information as well as the study/planning process and results concerning with the Study and the WRMC



Study, and will cooperate with each other and make their efforts to formulate the best master plan for Sefidrud River Basin.

The Team requested that the interim report of the WRMC Study be given to the Team before 21st February 2007 to prepare the TOR for the Study immediately, and explained that the preparation of the TOR might be delayed if the submission of the interim report to the Team would be postponed because both sides understood that the interim report was the starting point of the Study. WRMC agreed with it and promised to give the interim report to the Team.

2 Master plan

Both sides confirmed that the master plan included structural and non-structural measures on a master plan level, and would not include detailed plans and designs for particular projects such as rehabilitation of Gilan irrigation facilities and countermeasures for sediment in Manjil Dam Reservoir.

3 GIS database

In response to the WRMC's request, the Team agreed to complete the GIS database that WRMC and the Subcontractor has been preparing, compiling the data and information which would be collected and analyzed in the Study.

4 Simulation models for surface water and groundwater

WRMC strongly requested that simulation models should be developed in the Study for surface water and groundwater analysis in terms of quantity and quality. The Team explained that the first priority should be put on immediate formulation of the master plan, and the simulation models might be developed according to need to formulate the master plan. And the Team explained that the level of the simulation models to be applied in the Study depends on data availability and resources (time and budget), and would be decided based on the survey results by the Team. The Team agreed to convey the request to JICA Headquarters. It is emphasized by WRMC that a type and level of simulation model should be clarified in the inception report.

5 Flood and sediment control measures

WRMC requested that recommendation on flood and sediment control measures be included in the Study. The Team answered that the recommendation on those measures would be made in the Study based on existing data and information as well as previous study reports on flood and sediment.

6 Stakeholder meetings

Both sides confirmed that the master plan should be formulated with consensus building through

stakeholder meetings. The Team suggested that stakeholder meetings would be very important to formulate the master plan, and WRMC agreed to hold frequent stakeholder meetings under their responsibility. The Team promised to assist WRMC in holding those stakeholder meetings.

7 Time schedule of the Study

WRMC requested to shorten the time schedule of the Study to complete the master plan immediately. The Team understood the urgency of the formulation of the master plan, and promised to complete the study as soon as possible. The Team added, however, that immediate completion of the Study depended much on data availability and a halfway job would not be conducted to shorten the time schedule. The Team promised to make efforts to start the Study before September 2007.

8 Technology transfer and capacity building

WRMC requested that counterpart personnel should take advantage of training in Japan related to the Study to promote effective technology transfer. The Team agreed to convey the request to JICA Headquarters.

9 Counterpart team

WRMC agreed to assign a counterpart team, and promised to deliver the tentative list of the counterpart team to the Team by 20th February 2007.

10 Steering committee

WRMC will set up a steering committee under the chairmanship of WRMC for the smooth implementation of the Study. Both sides confirmed that the steering committee would consist of responsible persons in WRMC and relevant regional water authorities. Coordination with relevant organizations will be conducted by WRMC. WRMC promised to submit a tentative list of the steering committee to the Team by 20th February 2007.

11 Environmental and social considerations

The Team explained the JICA's environmental and social consideration guidelines. And WRMC understood the policy of the JICA's guidelines. The Study will follow both the laws / regulations of Iran and the JICA's guidelines.

12 Reports

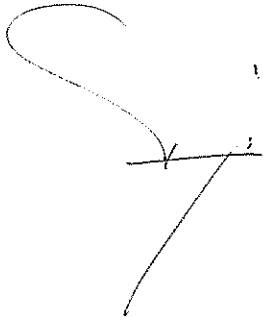
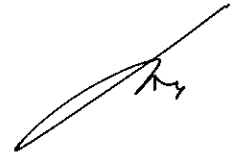
Both sides agreed that the study reports would be open to the public, in principle, in order to achieve maximum use of the Study results.

13 Inception Report

The methodology and policy of the draft inception report will be discussed and finalized by the JICA Study Team and WRMC at the beginning of the Study. Based on the discussion the final inception report will be prepared.

14 Office space

WRMC agreed to provide office space with office furniture, air-conditioning, telephone lines and electricity inside of WRMC in Tehran.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping 'S' shape followed by a horizontal line and a diagonal stroke.A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping 'S' shape followed by a horizontal line and a diagonal stroke.

Appendix-1 List of Participants

Iranian Side

Water Resources Management Company, Ministry of Energy

Mr. Ali R. Daemi, Deputy of Planning and Economics Affairs

Mr. Majid Sayyari, Director General of Budget and Planning

Ms. Bahareh Hafez, Expert, Water Planning and Allocation Department

Mahab Ghodss Consulting Engineering Co.

Mr. Pakdaman Amir Hassan, Head of Water Resources Section

Mr. Bahman Khayyam, Senior Water Resources Specialist

Mr. M. A. Taban, Head of Integrated Water Resources Department

Mr. A. Ghobadi, Senior Expert, Water Resources Department

Japanese Side

The Preparatory Study Team, JICA

Mr. Kenji NAGATA, Leader

Ms. Hiromi SAWADA, Cooperation planning

Mr. Seiichi YAMAKAWA, Water Resources Development and Management (surface water/
groundwater)

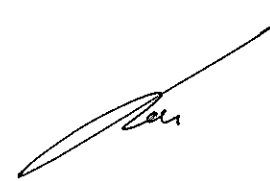
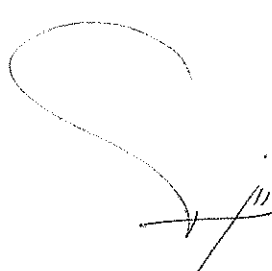
Mr. Takayoshi ITOIGAWA, Water Resources Management Policy and System / environmental
and social consideration

JICA Iran Office

Mr. Hiroshi KURAKATA, Resident Representative

Mr. Yoshinori NAKAYAMA, Project Formulation Advisor

Mr. Babak SAMIEI, Program Officer



付属資料 4

セフィードルード川流域総合水資源管理調査事前調査・面談者リスト

No	氏名	所属機関	役職	適用
1	Mr. Ali R. Daemi	WRMC	Deputy of Planning and Economic Affairs	Ministry of Energy
2	Mr. Majid SAYYARI		Director General of Budget & Planning	
3	Ms. Bahareh Hafez		Water allocation/planning expert	
4	Mr. Asghar Jahami		Environmental and water quality management	
5	Ms. Maryam Omid			
6	Mr. Bizhan Koochi	Manjil 発電所	Director of Power Station	Gilan Water Authority
7	Mr. Mohammad Taghi Sadeghi		Sedimentation & Hydrology Expert	
8	Mr. Omran Momeni		Development Expert	
9	Mr. Allehyar Ghavidel		Security	
10	Mr. (to be filled)	Gilan Water Authority :	Director of Gilan Water Authority	
11	Ms. Suri		Senior Expert PIC of Project	
12	Mr. Marzbani		-	Guide to the field
13	Mr. Abdollah Moshir Panake	Kordestan Water Authority	Manager	Kordestan Province
14	Ms. Sohila Mafakperi		Water allocation right manager	
15	Mr. Eghbal Shanazari		Manager of Plan & Development	
16	Mr. Tofigh Galmehammadi		Plan & Development, Project Manager, Director of technical committee	
17	Mr. Jamil Moradian		Design & Development, Director of Surface Water	
18	Mr. Jamshid Moharerzadeh		Water resources operation	
19	Mr. Kamaladin Reshadul	Provincial Jihad Agriculture	Soil & natural resources, Technical Deputy of Agriculture	
20	Mr. Hossain Sayadi		Soil & natural resources	
21	Mr. Arash Nejati		東アゼルバイジャン州 Water Authority	東アゼルバイジャン州 Water Authority
22	(to be named)		Astur ダム建設事務所	
23	Mr. Reza Sohrabi	Watershed Management Dept. :	Director General	Ministry of Jihad Agriculture
24	Mr. S.M.R. Hashemi		Deputy Director General	
25	Mr. Ali Akbar Moosavand		Head of Flood Group	
26	Mr. R. Mirsanei		Head of Landslide group	
27	Mr. H.A. Mohammadi		International Division, Forest Expert	
28	Mr. Abbas Hamraz	ZWM	Manager	Zanjan Province Watershed Management
29	Mr. Mansour Bateni	SRMB	Director	Sefidrud River Basin Management Bureau
30	Mr. Masoud Bagherzaden Karimi	Dept. of Environment	Senior Expert of Wetlands	
31	Mr. Hadinia		EIA Office	
32	Mr. MA. Taban	MAHAB GHODSS 社	Head of Dept. Integrated Water Resources Dept.	
33	Mr. Amir Hassan Pakdaman		Head of Water Resources Section	
34	Mr. A Ghobadi		Technical Advisor, Steering committee	
35	Mr. Bahman Khayyam		Senior Water Resources Specialist)	
36	Mr. B. Sharif		Specialist, Water Resources Section)	
37	Mr. V. Karami		Specialist, Irrigation Dept.	
38	Mr. A. Arabi		Specialist, Social Studies Dept.	
39	Mr. T. Aryan	Specialist, Economic section		
40	長田二等書記官	在イラン日本大使館 :	二等書記官	経済協力担当
41	蔵方主席駐在員	JICA イラン駐在員事務所	主席駐在員	
42	涌井職員		職員	
43	中山企画調査員		企画調査員	
44	Mr. Babak SAMIEI		Program Officer	
45	Mr. Ruhollah Sohrabi		通訳	

付屬資料 5 質問回答 QUESTIONNAIRE/ INFORMATION REQUIRED		Plan Organization :
		Ref. No. :
		Issue Date :
		Revision Date :
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)		
PROJECT NAME: Preparatory Study on the Integrated Water Resources Management for Sefidrud River Basin		

A. General information		Remarks
No	Questions/Information Required	
1	<p>Development Plan/ Policy (please explain)</p> <p>1. National Development Plan/ Policy</p> <p>1) Are there any updated National Development Plans/ Policy?</p> <p>2) Does the Forth National Development Plan have been established?</p> <p>3) Are there any plans/ policy related to water resources development/ management?</p> <p>2. Provincial Development Plans/ Policy of i) Teheran, ii) Qazvin, iii) Zanjan, iv) Gilan, v) Kordestan, vi) Azarbaijan-e Sharghi, vii) Ardabil</p> <p>1) Are there any updated Provincial Development Plans/ Policy?</p> <p>2) Are there any plans/ policy related to water resources development/ management?</p> <p>3. Please explain policy and system for water allocation, distribution and coordination.</p> <p>Relevant Laws/Regulations (please explain)</p> <p>1. On water resources <u>management</u></p> <p>1) Surface water</p> <p>2) Underground/ spring water</p> <p>2. On water resources <u>development</u></p> <p>1) Surface water</p> <p>2) Underground/ spring water</p>	<p>1) Yes. (4th national economical, social, and cultural development plan)</p> <p>2) Yes. (Since 2005)</p> <p>3) Yes. Some of the laws and legislations are as follows: - Preservation and maintenance of groundwater resources (1966) - Water and its nationalization (1968) - Water fair distribution (1982) - Maintenance and fixing of boundary river beds (1983) - Encouragement of investment in water projects (2002) - Long-term development strategies of water resources (2003)</p> <p>1) Although there isn't any Provincial plan, but it has been cleared in Forth National development Plan.</p> <p>2) Yes, as mentioned in question 1-3.</p> <p>3. The policies related to water allocation is declared in Long-term Development Strategies for Water Resources. Water allocation is based on its specific instruction issued by the Ministry of Energy, namely "Executing Instruction of Water Allocation"</p> <p>1. Water Fair Distribution Law</p> <p>2. National Long-term Development Strategies for Water Resources</p>
2		

No	Questions/Information Required	Reply	Remarks
3	<p>3. On water quality control 1) Surface water 2) Underground/ spring water</p> <p>4. On water right 1) Authorization of water rights and water allocation system 2) Present situation of water right allocation in the Basin 3) Types and condition of water rights and registration system 4) Land ownership and registration system 5) Legal status of the Ministry of Energy for water resources management and water right award and coordination</p> <p>5. Watershed management</p>	<p>1. Available. 2. Available. 3. Available. 4. Available.</p> <p>Answers to Question 1, 2, 3 can be found completely at www.yrrm.ir web site.</p>	
4	<p>Statistics (please note the availability)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. National Statistics 2. Latest socio economic Profile (National/ provincial) 3. Latest statistical year book 4. Provincial Statistics of i) Teheran, ii) Qazvin, iii) Zanjan, iv) Gilan, v) Kordestan, vi) Azarbayjan-e Sharghi, vii) Ardabil <p>Relevant organization (please explain)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Counterpart Agency (WRMC) <ol style="list-style-type: none"> 1) Functions and activities 2) Updated organization structure and number of staff by section 3) History and experience or achievement 4) Financial situation (in the past 5 years) 5) Facilities and equipment under management 6) Availability of equipment which might be used in the Study 	<p>1) The objective of establishing the company is to arrange the activities under the charge of the Water Affairs of the Ministry of Energy, including the organization, direction and technical, engineering, legal, financial and administrative supports of the subsidiary companies to recognize, study, develop, conserve and operate water resources and installations efficiently, and exploit hydropower energy and operate the related systems.</p> <p>Iran Water Resources Management Company's Perspective. (Obtained from the general policies of the Islamic Republic of Iran on "Water Resources" approved on January 13, 2001 by the Supreme Leaders Office.)</p> <p>The establishment of water resources management integrated system considering supply and demand management in water cycle with in the framework of land use planning for the country's basins taking in to account water economic · security · political · social and environmental value in its desirable exploitation · supply · conservation and consumption to attain the country's sustainable development</p> <p>4. The organization is not a commercial company and uses public budget. 5. Ordinary facilities and equipment that may be used in a governmental organization. 6. The necessary equipments are available.</p> <p>2. These committees will form in different regional water authorities according to necessity.</p>	

No	Questions/Information Required	Reply	Remarks
5	<p>2. Is there a <u>Committee for Measures against Drought</u> which will consult the water allotment during the drought? If it is established, please explain in accordance with the items shown above.</p> <p>3. Outline (System, Number of staff, Function, Structure and Latest Organization Chart) of the following organization <u>Organization Related to Water</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Water supply organization 2) Sewage treatment organization 3) Water users association or committee 4) River basin management committee or organizations (nation wide) 5) Responsible organization for water resources development and coordination by central and regional <p><u>Relevant Organization</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ministry of Energy 2) Ministry of Interior 3) Ministry of Agriculture and Jihad 4) Ministry of Housing & Urban Development 5) Ministry of Cooperatives 6) Ministry of industries & Mines 7) Provincial Government 8) Organization for Environmental Protection/ Social Consideration <p>Stakeholders (please list up/ provide the materials)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Major stakeholders for the Study 2) Experience of stakeholder meetings organized by WRMC 3) Reports or records of stakeholder meetings <p>List of local consultants (please include the name, address, capital, number of employees, field of specialties, contact person, etc.)</p>	<p style="text-align: center;">This information can be found completely at www.wrm.ir (Website of WRMC Company), www.moe.org.ir (Website of the Ministry of Energy) and www.president.ir.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) www.moe.org.ir 2) www.president.ir 3) www.agri-jahad.ir 4) www.mhud.gov.ir 5) www.icm.gov.ir 6) www.min.gov.ir 7) www.moi.ir 8) www.irandoe.org <ol style="list-style-type: none"> 1. Regional Water Authorities. 2. establishing a committee consisted of representatives of WRMC and regional water authorities (steering committee) 3. Records are available at WRMC. <p style="text-align: center;">This list can be found at the website of Iranian Consultant Engineers Society: www.irscce.org</p>	
6			

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)		QUESTIONNAIRE/ INFORMATION REQUIRED		Plan Organization :
PROJECT NAME:				Ref. No. :
Preparatory Study on the Integrated Water Resources Management for Sefidrud River Basin				Issue Date :
				Revision Date :

B. Technical questions/ information (to WRMC, Regional Water Company & Relevant Agencies concerned)		Reply	Remarks
No	Questions/Information Required		
1	<p>Inventory of Facilities for Water Resources Development/ Management & Water Supply by the provinces of i) Teheran, ii) Qazvin, iii) Zanjan, iv) Gilan, v) Kordestan, vi) Azarbayjan-e Sharghi, vii) Ardabil (Please divide in accordance with the progress of the project; existing, on-going and planned)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Surface Water 2. Groundwater/ spring 3. Other water resources 		
2	<p>Water resources development projects in Sefidrud River Basin (please list up & explain)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Completed Projects 2. On-going Projects 3. Planned Projects 	<p>Mahab Ghods Consultant Engineers is going to prepare and update these data. The whole data will be delivered as soon as possible.</p>	
3	<p>Demand, Supply and Deficit of Water (please explain)</p> <p>- To be classified into potable water, industrial water & irrigation water</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Water demand by the provinces of i) Teheran, ii) Qazvin, iii) Zanjan, iv) Gilan, v) Kordestan, vi) Azarbayjan-e Sharghi, vii) Ardabil 2. Water supply capacity of Surface Water, Groundwater/ spring and other water resources by the provinces of i) Teheran, ii) Qazvin, iii) Zanjan, iv) Gilan, v) Kordestan, vi) Azarbayjan-e Sharghi, vii) Ardabil 		
4	<p>Are there any Standards and/or Guidelines for Water Resources Development/ Management?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hard measures to conserve water resources 2. Soft measures to conserve water resources 	<p>Yes. These standards are available at www.wrm.ir/standard under completed activities link.</p>	

No	Questions/Information Required	Reply	Remarks
5	<p>Present condition and/or problems of Water Resources Development/ Management by the provinces of i) Teheran, ii) Qazvin, iii) Zanjan, iv) Gilan, v) Kordestan, vi) Azarbayjan-e Sharghi, vii) Ardabil (please explain)</p>	<p>The major problem in all provinces is increasing demands and limited resources as well as water quality problems.</p>	
6	<p>What is the situation of Almort Diversion Project?</p>	<p>It is considered as one of the feasible projects in Sefidrud River Basin.</p>	
7	<p>Please explain the following projects which are requested to taken up in the Study; 1. Astur dam project under construction 2. Shahrud dam project</p>	<p>1. It is under construction and detail information is available at www.wrm.ir. 2. It is not obvious which project the question mean.</p>	
8	<p>Rainfall Data (please explain) 1) Location of rainfall stations 2) Records & duration of records</p>	<p>The information required in questions 8- 12 is available at WRMC and also regional water authorities.</p>	
9	<p>Meteorological Data (please explain) 1) Location of meteorological stations 2) Records (Max, Min, Mean Temp, Precipitation, Wind velocity, Evaporation, Sunlight and etc.) & duration of records</p>		
10	<p>River Discharge (please explain) 1) Location of river gauging stations 2) Records of discharge/ sedimentation & duration of records 3) Planning points on rivers for water resources development/ management 4) Unregulated peak discharge at planning points 5) Maintenance flow if required 6) The most immediate issue</p>		
11	<p>Groundwater/ spring (please explain) 1) Location of monitoring stations 2) Records & duration of records 3) Groundwater potential 4) Land subsidence 5) The most immediate issue</p>		

No	Questions/Information Required	Reply	Remarks
12	<p>Reservoir/ Diversion weir- Operation Rule (please explain & provide the materials)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Manjil dam and other existing dams/ weirs 2) Dam/ reservoir & diversion weir projects under construction/planning 		
13	<p>What kind of measures do you take to solve water allocation during the Drought?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Establishing Committee for Measures against Drought 2) Intake Regulation for Drought 3) Other measures (please explain) 	<p>The measurements are different in each case.</p>	
14	<p>Simulation Model to be used for the Study (please explain & provide the materials)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Current simulation model in use for water resources management in Iran <ol style="list-style-type: none"> 1) Surface water 2) Groundwater/ spring water 	<p>3) Generally current and future water demands and supplies are considered (potable and industrial water demands are prior to agricultural demands)</p> <p>Several simulation models have been checked by Mahab Ghods, and the "WEAP" simulation model has been finally selected.</p>	
15	<p>Most critical issues on water resources development/ management (please explain)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Surface water 2) Groundwater/ spring water 	<p>Increasing demand in one side and on the other side the quantity and quality measures.</p>	
16	<p>Available map/ Aerial photos of the Study Area (please explain)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Scale 2) Year of mapping/ photos taken 3) White & black/ colored 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1:25000, 1:50000 and also aerial photos and satellite images. 2. The above mentioned maps and aerial photos are old. 3. Aerial photos are WB but the others are colored. 	
17	<p>Available geological map/ data (please explain)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Scale 2) Year of mapping 3) White & black/ colored 	<p>Same as the above (question 16), but the scale is 1:100000</p>	
18	<p>Available land use maps & farming system/ cropping pattern by each cultivation area of the Basin (please explain)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Scale 	<p>This information can be supplied by the Ministry of Jihad-Agriculture.</p>	

No	Questions/Information Required	Reply	Remarks
19	<p>2) Year of mapping 3) White & black/ colored</p> <p>Available Satellite Image in Iran (please explain)</p>		
20	<p>Available GIS Data base which may be used for the Study (please explain)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base map 1) Scale 2) Year of mapping 3) White & black/ colored <p>- Data format such as the number of Arc Info.</p> <p>- Number of layers and their information</p> <p>- Relevant information on water resources development/ management</p>	<p>Mahab Ghods has prepared an initial GIS data base. The more information will be received in the following meetings.</p>	
21	<p>The Study on Water Resources Management in Sefidrud River Basin under investigation by Iranian consultants (please explain)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Contract documents with scope of works, work schedule and its progress 2) Interim report 3) List of collected data/ information 4) Further studied/ investigation to be carried out 5) Member of the Steering Committee on the Study 6) GIS database to be used in the Study 7) Simulation model to be used in the Study 8) What kind of work items are expected to JICA Study which may be conducted? 	<p>1. TOR of Mahab Ghods and the purposed criteria has been already delivered to JICA.</p> <p>2. The first report of Mahab Ghods has been already presented and is being checked by the steering committee.</p> <p>Answers to other question have been given to JICA.</p>	

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)	QUESTIONNAIRE/ INFORMATION REQUIRED	Plan Organization :
PROJECT NAME: Preparatory Study on the Integrated Water Resources Management for Sefidrud River Basin		Ref. No. :
		Issue Date :
		Revision Date :

C. Environmental and social consideration

No	Questions/Information Required	Reply	Remarks
1	<p>Regal framework of environmental and social consideration</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Relevant laws, regulations, guidelines, etc. 2) Outline of historical and memorial assets and/or heritages, cultural/ traditional objects 3) Natural environmental conservation and/or protected area in and around the Study area 4) Influence to Anzali wetland from the integrated water resources management for Sefidrud river basin 5) Situation of approval and ratification for international environmental conventions 6) Structure, capacity, function, activity and finance for environmental section of WRMC 	<p>The information required in questions 2 and 3 may be found at www.irandoc.org (Iran Department of Environment)</p>	
2	<p>EIA/ social consideration process and its report</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Experience of EIA and IEE studies by WRMC and copy of those reports 2) Existing natural and social environmental studies in the study area 3) System and procedures of resettlement and compensation 		

付属資料 6 打合せ議事録

議事録 (1)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 3 日 (土) 9:50~11:30、JICA イラン駐在員事務所
出席者	駐在員事務所：蔵方主席駐在員、中山企画調査員、通訳：Mr. Ruhollah Sohrabi 調査団：永田団長、沢田、山川、糸魚川
概要	<p>1. 団長の方針説明 調査日程、方針および方向性として以下の概要説明を行った。</p> <p>①調査日程について；2月11日がイラン国革命記念日の休日であることから2月6日にS/WおよびM/Mの協議合意とサインの実施を目指す。このため、現地調査は一日短縮し、休み明けの2月10日(土)を調印の予備日に当てたい。そして翌日出国予定。</p> <p>②データ提供について；イランにおける既往の調査では、多くの場合、データの入手に困難を伴ったが、今回もスムーズにデータが入手できるかどうかは疑問がある。このため、原則としてデータは無償提供してもらうことをM/Mに記載する。また本案件に関し、イランのコンサルタントがこれまでに実施した調査結果が中間報告書に纏められているが、この報告書を入手していない(昨年12月時点では未完ということで貸与を断られた)ため、今回はこの報告書の入手を必要条件とする。</p> <p>③調査の方向性；</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回ベンディングとした数理モデル要請の件は次の段階の課題とする。 ・M/Pには流域全体を対象とした調査内容をすべて含める。マンジルダムの堆砂対策、ギラン州の灌漑施設改修、その他ダム等の個別事業の詳細計画策定や計画見直しは含めない。 ・GISデータベースを作成し、各州に対しても公開する。 ・イラン側の早期実施の要望を取込むため、数理モデルは作成せずM/Pの策定を優先させる。 ・調査時期は9月頃から来年末をめどとして実施する。データの状況にもよるが、できるだけ実施期間を短縮する。但し、本部は拙速な調査は避けたい意向である。また、1年次の調査で大体の状況は把握できるため、2年次に仕様を変えることも考えられる。 ・Steering Committeeのメンバーとして堆砂・灌漑の関係でジハード農業省、その他関係省庁を取込むことを打診する。但し、Steering Committeeの意見が纏らない場合でも調査は続行できるような体制とする。 ・定期的ステークホルダー協議を実施機関が主体となって開催し、調査団はこれを支援する体制を作る。 ・水資源の紛争に関する専門家(ファシリテーター)を調査チームに含めることも検討する。 ・計画の目標年次は10年から15年先、20年計画の終わりをターゲットとして需要を想定する。 <p>2. 蔵方主席駐在員のコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本計画は面積的にも、内容的にも調査対象が過大で、また対象地域に主要農業地域があり大きな経済活動地域を抱えており、必要なデータの取得が困難な状況が予想されることからM/P調査および全体計画策定が非常に難しいのではないかと思慮される。 ・イランは7~8千万の人口を抱え、水の問題はきわめて大きい。他の中東諸国よりは恵まれている。しかし水開発に関する計画は各行政機関がばらばらに、しかも行き当たりばったりで行っている。国や流域として全体との整合性が図られていないことが課題であり、水資源以外の問題についても同様な状況である。 ・国家予算は33兆円ととてつもなく大きな規模である。失業率が10%を越えていることから、雇用対策として公共事業の拡大を目指している。しかし、全体計画が存在しないため公共事業による投資効果が発現しないこと(無駄が多いこと)が問題点であり、エネルギーや鉄道開発などの例に見られるように無駄と見られるような公共投資が多い。このため、予算や水などの資源を有効に活用できる全体計画があれば、国全体で無駄な投資を10~20%削減することが可能となり、国家予算規模から1千億円を越える経済効果の発現が見込まれる。きちんとした戦略計画の策定のニーズがあることから、M/P策定は大きな意義がある。 ・セフィードルード川水系総合水資源管理M/Pの計画策定は規模が大きいため拙速にならないよう、データの入手が困難なところは宿題として残すことも考えるような配慮も重要であると考えている。大事なプロジェクトであり意義が有ることであり、しっかりと確実に行いたい。地下水に関しては、データ入手が相当困難と考えられるので、M/P計画にどの程度反映できるかは疑問が残る。 ・環境ガイドラインを考慮するとSteering Committeeはエネルギー省のみとなるのではないかと。また、環境省をどうするかといった問題もある。M/Pで環境調査を実施する国は少ないためイランの場合を確認してもらいたい。 <p>3. その他(沢田団員)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イランは水資源の国別研修を実施しているため、本件調査におけるカウンターパート研修の必要性の要否は。→事務所：カウンターパート研修枠は取っておいて貰いたい。

以上

議事録 (2)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 3 日 (土) 13 : 30~16 : 00 WRMC (5 階)
出席者	WRMC : Mr. Ali R. Daemi (Deputy of Planning and Economic Affairs)、Mr. Majid SAYYARI (Director General of Budget & Planning) 調査団 : 永田団長、沢田、山川、糸魚川 駐在員事務所 : 中山企画調査員、Mr. Babak SAMIEI (Program Officer)、通訳 : Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p>1. 団長</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査団の目的・調査日程の説明、団員紹介および本件の方向性について概要説明を行った。 前回 12 月の調査結果に基づき JICA 本部で検討したが、JICA として本件は実施したいと考えている。 今後の調査の内容は①データ収集、②計画の 2 項目となるが、①については社会・経済データを除き MAHAB GHODSS 社がほぼ収集しているため、社会・経済データを JICA 調査団が収集するとか、②については、MAHAB GHODSS 社のサポートを受けながら M/P の策定を JICA 調査団が主体的に実施することが、考えられる。 M/P の内容は、WRMC と関連流域 8 州とのコンセンサスを共有した M/P を策定するが、マンジルダムの堆砂対策、ギランの灌漑施設改修および数値モデルは除くこととする。また、M/P の精度は収集データの精度如何による。 調査期間は、緊急性を配慮して短縮する。 実施体制を確立するため、農業ジハード省および関連機関を取込むことが望ましく、ステークホルダー協議が重要である。 データベース作成のための衛星写真は準備する。 <p>2. WRMC ダエミ局長</p> <ul style="list-style-type: none"> JICA の提案は、WRMC 側の考えていた案と非常に近い。 MAHAB GHODSS 社の中間報告書が近日中に精査される。 セフィードルード川流域には、170 余りのダム計画があるが、これだけ作るのは無理がある。 堆砂問題、水力発電も水資源管理の重要な要素である。 ギラン州の灌漑の問題について解決可能な結果となって欲しい。 現在、実施している Steering Committee は、WRMC が議長となり、ステークホルダーである Provincial Water Board および大学教授がメンバーである。 <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (3)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 4 日 (日) 14 : 40~13 : 30、在イラン日本大使館
出席者	在イラン日本大使館 : 長田二等書記官 (経済協力担当) 調査団 : 永田、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所 : 中山企画調査員
概要	<p>1. 団長</p> <p>調査団の目的・日程説明および団員紹介を行い、これまでの調査の経緯、背景、現状について説明した。更に今後の調査の対処方針および課題についての概要を次の通り説明した。</p> <ul style="list-style-type: none"> WRMC が MAHAB GHODSS 社に委託し進めている業務と平行して同社が収集したデータを共有しながら、M/P の策定を目指す。 M/P の内容にはマンジルダム堆砂対策、ギラン地域灌漑リハビリ、シャールッドダムの詳細計画の検討等の作業は含めない。 MAHAB GHODSS 社の収集データを基にして GIS データベース化を図る。 イラン側は数値モデルの策定を希望しているが、策定には相当な時間と労力を要すると見込まれる。また、数値モデルを作ってもその利用がイラン側の現状では図れない可能性が高いことから、数値モデルの構築は計画内容に含めない方向で検討している。しかし、イラン側の出方によっては、検討しなければならない可能性もある。 現在 WRMC では、流域内のすべてのプロジェクトを中断して水資源管理システムの構築を目指している背景から、早急な M/P の策定が求められており、こちらの作業を優先させたい考えである。本格調査期間は本年 9 月頃から来年末を見込んでいる。しかし可能な限り、期間を短縮して早急に M/P の完成を目指したい。 M/P の構築に際して流域内の関係者間の利害関係調整のためのステークホルダー協議が不可欠で、その結果を計画内容に反映する必要があるとあり、この支援を行うことを考えている。 <p>2. 書記官のコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> イラン側は個別には相当高いレベルの技術を持っており、JICA として可能なところを補充しながら

	<p>日本の支援を実施することでより効果的ないい結果が得られると考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イラン側が数理モデルにこだわる理由が不明のため、その意図を把握することが重要である。類似の例として、テヘラン市内の交通渋滞を緩和するためのハイレベル ITS システムがある。これらのシステムを稼働させるためには道路、信号機など交通インフラが整備されていることが前提条件であるが、イラン側はこのよう内容を十分に理解しないで、システムさえ導入すれば渋滞が解決すると考えている節がある。このような誤解を解くためにはよく話し合い、システムについて十分な説明を行い、相手側に適切な判断をしてもらうことが重要である。 ・水資源管理のシミュレーションモデルを稼働させるためには、全体的なシステムの構築が必要となり、ソフトとデータだけあればすぐに効果が発揮できるものではない。水資源管理に関する日本とイランの条件が大きく異なることから、日本のシミュレーション技術がどこまで利用できるか、イラン側が納得する成果が得られるかどうか疑問が残る。ソフトと社会的なハードが相対的に発展しないと、その効果は発揮されない。イラン側は幻想を抱いているところが有り、安易なシステムに手を出すのではなく、基本的で且つ理解できるシステムを策定するような方向が原則ではないか。 ・水資源管理専門家が派遣されればその辺のこ とをよく説明してもらい、イラン側に納得してもらえし、本格調査もやり易くなると思われる。 <p style="text-align: right;">以上</p>
--	---

議事録（４）

件名	イラン国 セフィードロード川流域総合水資源管理事前調査（S/W 協議）
日時・場所	平成 19 年 2 月 4 日（日） 17：00～18：30 MAHAB GHODSS 社
出席者	<p>WRMC：Mr. Majid SAYYARI (Director General of Budget & Planning)</p> <p>MAHAB GHODSS 社：Mr. Amir Hassan Pakdaman (Head of Water Resources Section)、Mr. Bahman Khayyam (Senior Water Resources Specialist)、Mr. B. Sharif (Specialist, Water Resources Section)、Mr. V. Karami (Specialist, Irrigation Dept.)、Mr. A. Arabi (Specialist, Social Studies Dept.)、Mr. T. Aryan (Specialist, Economic section)</p> <p>調査団：永田団長、沢田、山川、糸魚川 駐在員事務所：中山企画調査員、Mr. Babak SAMIEI (Program Officer)、通訳：Mr. Ruhollah Sohrabi</p>
概要	<p>1. 団長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査団の目的、団員紹介を行った。 <p>2. MAHAB GHODSS 社</p> <p>同社の出席者の紹介後、Power Point により、中間報告の概要説明を行った。その概要の幾つかを次に示す；</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本業務は、水資源の配分計画で優先順位は、①飲料水、②ギラン州の水配分、③維持流量 (environmental flow) である。 ・当該流域のステークホルダーは 8 州で、この内 1 州は流域全体の 2% の面積を占めるにすぎない。また、業務の発注者は WRMC と Gilan Water Authority (WRMC の州組織) である。 ・計画の目標年は 30 年で、2005 年から開始されたため、2035 年となっている。 ・表流水の流域区分は 13 ケ所、地下水の流域区分は 14 ケ所となっている。また、地下水の関連流域は 66,300 km² で、表流水の関連流域より約 2,000 km² 多い。 ・流域には 24 ケ所の水文観測点があり、日観測のデータが 40 年以上蓄積されている。平均雨量は 390 mm/年である。 ・流域には既設、建設中、計画済み等のダムが 176 ケ所あり、この総貯水容量は 56 億 2 千万 m³ であるが、38 ケ所のダムでこの容量の 98% を占めている。このためダムは容量が 500 万 m³ を境として 2 つのグループに分けている。この中にはジハード農業省で計画されたダムも含まれる。また、95 ケ所 (約 53% を占める) のダムが建設済みで運用されている。 ・流域の可耕地の総面積は 46 万 ha である。 ・セフィードロード川は 2 つの主要支川から成り、Shahrud 川は延長 230 km、Quzel Ozan 川で延長 600 km である。 ・人口の増加率が高く 1993 年から 1996 年にかけては、8.3% となっている。 ・GIS の基本図は 1/5 万、1/25 万等であるが、データベースは継続して作成している。 ・データの解析はほぼ終わっているが、堆砂関係は継続中である。 <p>3. 調査団</p> <p>説明に使った Power Point のファイルおよびコピーを入手したい。 MAHAB GHODSS 社→発注者の承認が必要。 WRMC→手続きをとる。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (5)

件名	イラン国 セフィードロード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 5 日 (月) 8 : 00 ~ 9 : 00 WRMC (5 階)
出席者	WRMC : Mr. Majid SAYYARI (Director General of Budget & Planning) 調査団 : 永田団長、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所 : 中山企画調査員、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p><S/W 協議></p> <p>WRMC : S/W は全般的には問題ないが、その内容が大まかなため、特に Methodology を詳細に詰めた。</p> <p>団長 : 詳細な事項は M/M に記載したい。また、Methodology についてはインセプション・レポートで明らかになる。もし要求事項があれば、今ノートしておいて業務指示書(TOR)の検討事項に含めることはできる。また、インセプション・レポート協議において、軽微な変更は可能であるが、大幅な変更は予算にも係ることであり出来ない。</p> <p>WRMC : インセプション・レポートで Methodology が決まるのであれば、その前に内容を確認したいので業務指示書(TOR)のドラフトを送って欲しい。この調査でよい結果を出すためには事前の確認が必要である。</p> <p>団長 : TOR は通常、日本語であり、他の案件でも TOR を事前に提示することはない。事前調査団のコンサルタントが要望を聞いてその内容をとりまとめ、TOR に反映することは可能。</p> <p>WRMC : シミュレーションはどこで実施するのか。</p> <p>団長 : 解析の箇所でシミュレーションを行う。WRMC の言う数理モデルはどんなものがあるのか。</p> <p>WRMC : WEAP や Hec-5 がある。</p> <p>団長 : WRMC の言う数理モデルの必要性について説明願いたい。</p> <p>WRMC : 計画変更があった場合等、将来の変化に備えて流域内の地表水および地下水の水質および水量に関するシミュレーションができるモデルが必要である。時間については心配しないでいいのでとにかくモデルを作ってもらいたい。</p> <p>団長 : M/P では解析に必要な通常のシミュレーションは実施する。WRMC の言う数理モデルが必要な場合は、エネルギー省の傘下にある Water Research Institute の所有しているモデルもあることであり、緊急性の高い M/P を先に実施し、その後、(イラン側で)数理モデルを作成したらどうか。</p> <p>WRMC : MAHAB GHODSS 社では WEAP を使っているがかなり、制約がある。流域内の水資源(表流水と地下水)の質と量およびその動きを分析できる数理モデルの検討が必要である。</p> <p>団長 : 質と量を出すためには、十分なデータが必要であるが、例えば湧水等についてのデータおよびその測定については。</p> <p>WRMC : 湧水については毎日の測定記録は無いがデータは十分ある。但し、水質は少ない。</p> <p>団長 : 今のところ、M/P ではどのモデルを使用するかは未定である。この調査では、M/P を作るものが先決であり、シミュレーションのためのツール作りに時間を費やすべきかどうか。WRMC 側の言うようなシミュレーションモデルを作るためには相当の時間と費用がかかる。</p> <p>WRMC : シミュレーションモデルについても検討し、どのようなモデルでもかまわないので、一般的なソフトを用いて流域内の水資源の質と量を分析してもらいたい。</p> <p>団長 : この件については、WRMC 側の要望を M/M に記載し、JICA 本部でその可能性について検討したい。</p> <p>WRMC : 了解した。JICA の M/P 調査では何を優先するのか。経済・社会指標、環境指標についてはどのようなアプローチを行うのか。</p> <p>団長 : データがない現状では何とも言えないが、これらの要素は含めて検討する。</p> <p>WRMC : S/W の中に、M/P の優先順位についての評価を適当な箇所に記載してほしい。また、M/P ではリアルタイムオペレーションプランも策定して欲しい。これは、例えば、ある地点の流量を入れると即座に、関連のダムが操作が連動して分かるようなシステムである。更に、渇水時の水配分のガイドラインのようなものも策定して貰いたい。</p> <p>団長 : リアルタイムオペレーションプランの中に、水資源管理の全ての要素を盛り込むことはできない。</p> <p>WRMC : 堆砂および洪水について、今回の M/P ではそれらの対策についての詳細検討は含めないこととするが、M/P 実施中に得られた検討結果を recommendation という形で報告書に反映させて欲しい。</p> <p>団長 : 洪水については、M/P で取上げることはないが、M/P 実施中に得られた検討結果は、堆砂と共に recommendation という形で報告書に反映させることは可能であり、この項目は M/M に記載する。</p>

以上

議事録 (6)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 6 日 (火) 9:00~10:00 Watershed Studies and Evaluation (WSE)、Forest, Range & Watershed Management Organization (WMO)、Ministry of Agriculture-Jihad (MOAJ, 3 階)
出席者	Watershed Management Dept. : Mr. Reza Sohrabi (Director General, WSE)、Mr. S.M.R. Hashemi (Deputy Director General, WSE)、Mr. Ali Akbar Moosavand (Head of Flood Group, WSE)、Mr. R. Mirsanei (Head of Landslide group, WSE)、Mr. H.A. Mohammadi (Forest Expert, WSE) 調査団：永田団長、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所：中山企画調査員、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p>団長：調査団の目的、団員紹介、S/W 協議の経緯等の説明、資料収集の協力依頼を行った。</p> <p>WMD：WMD ではカルーン川流域管理計画、アンザリ湿原生態系保全総合管理計画、ゴレスタン州洪水・土石流対策計画等の開発調査、集団研修、短期専門家の受入れ等の技術協力を受けているため、本件のカウンターパート機関はエネルギー省であるが、協力は惜しまない。</p> <p>団長：これまでの JICA の開発調査に対する協力についてお礼を述べると共に、セフィードルード川についての状況について質問。</p> <p>WMD：最も重要な問題は堆砂で、特に上流は深刻である。</p> <p>団長：昨日、WRMC との協議で本件調査に堆砂に係る recommendation を含むことになったが、どのような問題があるのか。</p> <p>WMD：侵食、地滑り、堆砂が主な問題で砂防ダムも建設しているが、数は少ない。これらの資料は洪水も含め提供する。また、Manjil Dam は堆砂が多く、その内約 60%は細粒である。このため、下流へ排砂した際、魚の生息に影響を及ぼし、灌漑水路への土砂流入といった害が生じる。</p> <p>団長：水分野におけるエネルギー省とのデマケはどのようになっているのか。また、MOAJ、WMD の組織図を頂きたい。</p> <p>WMD：灌漑では二次水路までがエネルギー省の管轄で、それ以降は MOAJ である。組織図については後日渡す。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (7)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 6 日 (月) 17:45~20:00 WRMC (5 階)
出席者	WRMC : Mr. Majid SAYYARI (Director General of Budget & Planning)、Ms. Bahareh Hafez (Water allocation/planning expert) Mahab Goddes: Mr. MA. Taban (Head of Dept. Integrated Water Resources Dept.)、Mr. A Ghobadi (Technical Advisor, Steering committee)、Mr. Amir Hassan Pakdaman (Head of Water Resources Section) 調査団：永田団長、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所：中山企画調査員、Mr. Babak SAMIEI (Program Officer)、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p><M/M 協議></p> <p>JICA 側が作成した M/M 案の内容について協議し、即時修正を加えた。確認事項および変更内容は以下の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. シャールッドダム検討の項目は削除する。 2. レコメンデーションについて M/P の結果を明記する。 3. シミュレーションモデルについて調査団は了解したと書いてほしいとの要請が WRMC 側より要望が再度出されたが、団長はこれらの要望については東京に伝えるとのみ回答した。シミュレーションモデルはすでにマハーブゴーツ社が開発を実施しており、同社の作業進捗状況およびシミュレーションモデルの内容については、後日調査団コンサル団員が調査を行うこと。 4. ステークホルダーミーティングは実施する。ステークホルダーは各州の水資源管理公社の担当者であり、農民や NGO などではないことを確認した。 5. カントリーフォーカストレーニングコースには 13 名の参加を希望。同コースは来年に終了する予定。C/P トレーニングは 1 名のみ予定であり、イラン側実施機関のより多くの人材育成を図るため、トレーニングセミナーやワークショップ開催で対応したいというイラン側の要望に対して、調査団は了解した。 6. JICA 本格調査団のイラン側 C/P チームは 3 日間のうちに WRMC がリストを作成する。メンバーは 10 名程度は必要であり、M/M には 20 日までに JICA に提出すると記載する。 7. ステアリングコミッティは他の部外者を含めると、混乱して揉めるため、早期の結論を出すことが難しくなる。コミッティのメンバーはエネルギー省に限定したい。WRMC が M/P の責任組織であり、部外者が入ると責任分散してプロジェクトの実施が困難となるため、ステアリングコミッティは作らない方向で検討したいとの意見が WRMC 側から提案された。 8. 環境社会配慮の内容については、WRMC の環境および品質管理セクションが持っている基準およびクライテリアを確認すること。

	<p>9. 本格調査の TOR については本協議の中で決定して欲しい。そしてインセプションの内容変更を認めて欲しい。また、参考のため TOR の標準仕様があればそれも出してほしい。本格調査では、インセプション・レポートのドラフトを事前に提出してもらって、WRMC が内容検討し、コンサルタントと相談してファイナルインセプションとしたいと WRMC は要望した。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
--	---

議事録 (8)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 7 日 (月) 11:00~12:00 Manjil 発電所・会議室(Gilan Water Authority)
出席者	<p>Manjil 発電所(Manjil P/S) : Mr. Bizhan Koochi (Director of Power Station)、Mr. Mohammad Taghi Sadeghi (Sedimentation & Hydrology Expert)、Mr. Omran Momeni (Development Expert)、Mr. Allehyar Ghavidel (Security)</p> <p>調査団：永田団長、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所：中山企画調査員、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi</p>
概要	<p>団長：調査団の目的、団員紹介、S/W 協議の経緯等の説明を行った。</p> <p>Manjil P/S :</p> <p><ダム・発電所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Manjil ダム・発電所は 45 年前にフランスの Saser という会社によって建設された高さ 106 m のバットレス(扶壁)ダムで、右支川 Shahrud 川、左支川 Qezel Ozan 川の合流点に位置する、灌漑および発電を目的としたダムである。 ・ 発電所は 5 基のフランス水車で、単機容量 17.5 Mw、計 87.5 Mw の出力を有している。 ・ 洪水吐の使用頻度は、過去 18 年間で 2 回である。 ・ ダム左岸側に半円朝顔式の非常用洪水吐が 2 基(1,500 m³/s x 2 =3,000 m³/s)あり、工事中は仮排水路として使用されていた。 ・ 排砂ゲートは底部に 5 門あり、容量は 6,000 m³/s で昨年は 25 日使用した。 ・ 常用洪水吐の容量は 2,000 m³/s である。 ・ 発電用取水量は 165 m³/s である。 ・ 容量 1,000 m³/s の底樋がある。 ・ 1991 年の Manjil 地震の際に堤体上部と扶壁の取付け部付近にクラックが入ったため鋼板で補強した。 ・ 漏水は少なく、間隙水圧計で測定している。 ・ 当発電所、下流の取水堰を含め、150 人の職員がおり、発電所のみは 100 人で 4 交代である。 <p><貯水池></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 貯水池の当初の総容量は 17 億 5 千万 m³ (パンフレットでは、1765 mil. m³)であったが、現在は堆砂により 11 億 5 千万 m³ と減少している(堆砂が 6 億 m³ と算定される)。 ・ 貯水池運用ルールを書いた文書はなく、職員の頭に入っている。 ・ 貯水池の流域内の一部にオリーブが植林されているが、WMD が実施している。また、同流域内は軍の演習地としても使用されている。 ・ 洪水吐のレベルは、左支川で 25 km 上流まで、右支川で 13 km 上流となるので、河床勾配は左支川が緩い。 ・ エネルギー省と WMD の境界は洪水吐より 6 m 上となっている。 <p><水需要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Gilan 州の水需要は 25 億 m³ である。また、セフィードルード川からの農業および工業用水は水質が非常に悪いと言われている。これは、上流域の町の下水および工場からの廃液のセフィードルード川への直接放流などが考えられるが、環境基準がない。 ・ 近年は渇水傾向にあるため、水の供給能力が減少している。近年では 8 年前と昨年が渇水年。 ・ 下流の水需要は、Gilan Water Authority の Planning section が過去 10 年間のデータに基づいて平均値を算定し、毎年発電所に通知する。 <p><灌漑></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 灌漑用水は 3 月末から 9 月初めまで約 16 億 5 千万 m³ 供給している。 ・ 灌漑用水の最大流量は 220 m³/s で、発電はピーク負荷に対応した発電方式ではなく、定常負荷に対応している。また、維持流量は 5 m³/s となっている。 <p><堆砂></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 堆砂量は 45 年間で 19 億トン、年換算で約 4 千 3 百万トンであるが、この内、12 億トンを既に排砂し、現在は 7 億トン(19 億トン-12 億トン)が貯水池に残っている。 ・ ダムからの排砂は、灌漑期が終わってから、実施しているが、実施の 20 日前に住民に知らせている。ダムからの排砂水 1 リットル中の土砂混入率は 442 g とかなり高濃度のため、下流の飲料水の水質悪化、魚類の死滅、灌漑用取水堰(2ヶ所)への堆砂等の様々な影響があるが、補償については実施していない。 ・ ダムから左支川 15 km 上流の堆砂状況を視察。この付近は堆砂が激しく、堆砂厚は 25~30 m で年々

	<p>硬くなっている。また、堆砂箇所が年々位置を変えている。このため、堆砂箇所にバックホウで幅 50 m、深さ 12 m の水路を掘削し、流速を早めて約 4 百万トンの堆砂を除去できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本のダムの排砂はどのようにしているのか。 <p>団長：日本のダムの排砂事例の説明。</p> <p>その他：</p> <ul style="list-style-type: none"> Astur ダムは、現在、建設中であり、既設のタレガンダムの容量は 5 億 2 千万 m³ である。 Manjil 地点は風が強いことから、ダム右岸側に風力発電施設(デンマーク製)が 60 基(無償)あり、将来的には 300 基にする計画(有償)である。 調査は 1953 年に開始され、建設は 1956～1963 年の間に実施された。 ダム高は 106 m であるが、河床からの高さは 86 m、基礎の長さは 106 m である。 堤頂長は 425 m、堤頂幅は 8 m。 湛水面積は最大で 56 km²、集水面積は 56,200 km² である。 湛水長は、左支川 Quzel Ozan で 25 km、右支川 Shahrud で 13 km である。 最大放流量は、6,200 m³/s である。 <p style="text-align: right;">以上</p>
--	--

議事録 (9)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 7 日 (火) 15 : 55～17 : 10 Gilan Water Authority 局長室
出席者	Gilan Water Authority : Mr. (Director of Gilan Water Authority)、 Ms. Suri Senior Expert PIC of Project 調査団：永田、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所：中山、Mr. Sohrabi (通訳)
概要	<ol style="list-style-type: none"> 表敬挨拶 Gilan Water Authority の局長より歓迎の挨拶があり、永田団長より訪問の団員の紹介、訪問目的の説明、WRMC との S/W 協議の状況説明を行った。これに対して局長より今回の協議が成功することを願っているとの言葉があった。 ギラン州の概要説明 <ul style="list-style-type: none"> ギラン州はセフィードルード川の最下流に位置し、水資源管理検討の成果が最大に発現される場所である。各種の情報もここに集まることから、今後の調査に関する情報を提供することが可能であるとの説明があった。 M/P では特にセフィードルード流域内の利害関係者の適切な調整が重要であり、ステークホルダー協議の調整と仲介役を果たしたいとの永田団長の表明に対して、所長からイランサッカーには 2 つの主要チームがあり、紛糾することがあるため、レフリーは外国から招待している例などがある。この様なことと同様に公正な判断を支援するために JICA の支援を望むとの話があった。 ギラン州は農業州であり、180,000Ha の水田で国内の 40%以上のシェアの米を供給しており、この農地の水需要を賄う必要がある。上流域における水管理の失敗によってギランに水がなくなっており、ギラン州では農地を拡大する計画はなく、現在の農地規模を維持するために必要な水資源の確保が最大の課題となっている状況説明がギラン州担当者よりあった。 情報収集について <ul style="list-style-type: none"> 現在マハーブゴーツ社の実施しているセフィードルード流域内水資源管理調査の中間報告書について M/P 調査の TOR や内容を確定するためにも調査団はこの報告書の入手を必要としている。しかし、この調査の委託者であるギラン州と WRMC の理解がないと出せないと言っている。そのため、これらの資料の提供を受けられるよう了解を頂きたいとのリクエストを永田団長が行った。これに対しギラン州担当者は、JICA の実施予定の調査についても、JICA のことについても WRMC より何の連絡も受けていない。本部から紹介される前にギラン州が直接 JICA に対して資料提供の許可や承認をするわけには行かない。正規のルートを通して対応したいとの返事があった。ただし、待っていても時間ばかりすぎてしまうので、ギラン州側から WRMC に連絡をとって経緯を確認した上で、手続きをとる考えであるとの表明がされた。 現地踏査日程について <ul style="list-style-type: none"> 明日のギラン州現地踏査スケジュール内容について、どこでどのようなものを見たいのか？アレンジする必要があるのか？変更はないのか等の確認が局長からあった。これに対して、もし推薦する場所があれば教えてほしいとの団長の依頼があった。この結果、取水施設および灌漑地域の一部の見学を行うこととなった。 ギラン州の一般的な情報 <ul style="list-style-type: none"> 調査団よりギラン州の一般情報について提供を依頼した。必要な情報内容を事前に連絡してくれれば準備ができたという返事がギラン州側から出された。調査団は 1 月の中旬にすでに質問票を WRMC に提出しており、そのような手続きを行っていることを説明し、質問票を渡して資料提供の協力を求めた。しかし、今日はすでに事務所は閉まっており、明日は休日で事務所が開かないため、後日 JICA 事務所宛に資料を送付するとのことであった。しかし、すぐに入手可能な手持ちの資料だけでも今日

	借りて後日返却する旨を説明したが、手元に資料はないとのことで受入れてもらえなかった。	以上
--	--	----

議事録 (10)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)	
日時・場所	平成 19 年 2 月 8 日 (水) 9 : 55 ~ 10 : 15 取水トンネル出口(フマン)	
出席者	Gilan Water Authority : Mr. Marzbani	
	調査団 : 永田、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所 : 中山、Mr. Sohrabi (通訳)	
概要	<p>< Gilan 灌漑システムの視察 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 取水堰は、セフィードルード川にあり、Manjil ダムより 40 km 下流、ラシトより 35 km 上流の地点にある。この堰は Tarik ダムと呼ばれている。 ・ 取水トンネルは約 17 km で、高さ 3.7 m、幅 3.0 m の上部半円下部矩形の断面で、インバートの勾配は 2/1000、最大通水容量は 35 m³/s である。主水路の延長は 70 km で、トンネルおよび水路システムは 38 年前にフランスにより建設された。 ・ 灌漑面積は 84,000 ha で、この内 60,000 ha は水田である。 ・ 灌漑地区は 5 つで、15 の 2 次水路、100 の 3 次水路がある。但し、主水路延長 70 km の内、51 km 以遠は灌漑水路システムがないため、非効率的な水使用が行われている。 ・ この主水路は途中、15 の自然河川を横断しており、春先は自然河川の水を使っているが、6 月頃からは水位が低下し、利用できないためセフィードルード川の水を使っている。 ・ 1 ha 当りの水使用量は、12,000 m³ で 60,000 ha の水田に対し一季 2 億 m³ の水が不足している。 ・ 浚渫等を除き、建設以来、水路の補修は実施していない。水路浚渫は予算の関係で 4 ~ 5 年に 1 回実施しているが、可能であれば毎年 1 回は実施したい。 ・ 灌漑地区の堆砂は、水路近くの水田が顕著である。 ・ 灌漑地区は農民組織がなく、6ヶ所の Gilan 州の出先機関があるのみである。 ・ 水使用料は US\$40/ha であるが、農民は貧しいため平均で 30% 程度しか払っていない。 	
	以上	

議事録 (11)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)	
日時・場所	平成 19 年 2 月 10 日 (土) 14 : 00 ~ 16 : 00 WRMC (12 階)	
出席者	WRMC : Mr. A.R. Daemi (Deputy Planning and Economic Affairs), Mr. M.sayyari (Director General of Budget and Planning), Ms. Bahareh Hafez (Water allocation/planning expert)	
	調査団 : 永田、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所 : 中山、Mr. B.Samiei 通訳 : Mr. R.Sohrabi	
概要	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地踏査の結果及び感想 会議の冒頭ダエミ局長より現地踏査の感想を求められた。団長は現地踏査報告書を渡し、行程および踏査の概要を説明した。マンジルダムの堆砂および管理状況、下流域の水利用およびその施設の状況について印象を述べた。 2. JICA 側の要望事項の再確認 <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在マハーブ社が進めている調査の中間報告書のコピーの提供について再度要請した。既存情報の内容確認が本格調査を進める上で前提条件となるため、これらの情報提供がすべてに優先するため、すぐにでも提供して欲しいことを重ねて要求した。 →これに対し局長は現在マハーブ社の行っている作業は基本データの収集であるが、各州とのコンフリクトがあり、これらの基本データの確認を各ステークホルダーに依頼している段階である。そして重要な点の修正が必要であるため、JICA への提出は今しばらく猶予してほしい。2 月の末には渡せると思う。 ・ 団長はこのような基本資料提供のない状況では本格調査の TOR が作成出来ず、開始が遅れる原因となるので、協議議事録にこれらの状況を記載することを説明した。そしてコンサル団員の滞在期間中の 2 月 21 日まで提供する旨を記載することで合意した。 3. 本格調査開始時期について <ul style="list-style-type: none"> ・ 局長より本格調査の開始時期として 9 月と聞いているが、これでは遅すぎるので、もっと早くして欲しいとの要望が出された。その理由として、現在 M/P 調査の結果が出るまで各州の水資源開発プロジェクトを待機させているが、調査結果が遅れるとこれ以上、待たせることが出来なくなるためである。流域内の整合性ある水資源管理を進めるためには、早急な調査の実施が求められている状況から、できるだけ早く調査を開始して欲しいとの状況説明があった。 	

	<p>→この要望に対し、団長は、JICA としては内部および外部に対する必要な手続きを経なければならない。そのためには一定の時間を必要とする。現在の調査状況から考えても9月に開始が妥当な線と考えている。しかし、WRMC側の要望は理解できるので、可能な限り本格調査開始までの期間を短縮できるよう努力することを約束した。</p> <p>4. シミュレーションモデルについて</p> <ul style="list-style-type: none"> WRMCのMs. Hafezよりシミュレーションモデルについての強い要望があった。水資源管理に関する水質および水量のセフィードロード流域内の表流水、地下水を対象としたシミュレーションモデルを調査期間中に完成させることをインセプションの中で明確に位置づけることを要望した。 <p>→この要望に対し、団長は前回協議でも説明したが WRMC が行おうとしているシミュレーションの目的や内容が不明確であり、利用できるデータの状況もわからない状況下、どのようなシミュレーションができるかわからない。WRMCの要望に対して必要に応じたモデルの検討をM/Mに記載し、本格調査の始めに明確にすることを説明した。</p> <p>5. M/P 調査継続の要請</p> <ul style="list-style-type: none"> 団長より、ステアリングコミッティ或いはステークホルダー会議が紛糾し調査が中断した場合は、WRMCの裁量により、JICA 調査が中断することなく進むよう協力を依頼した。 <p>→これに対し、WRMCは協力することを約束した。</p> <p>6. S/W および M/M の調印</p> <p>以上の討議でM/M および S/W 内容に関する協議を終了した。その後、文書の必要な修正を加え両者の調印を行った。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
--	--

議事録 (1 2)

件 名	イラン国 セフィードロード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成19年2月10日(土) 17:00~17:45 JICA イラン駐在員事務所
出席者	駐在員事務所：蔵方主席駐在員、涌井職員、中山企画調査員、通訳：Mr. Ruhollah Sohrabi 調査団：永田団長、沢田、山川、糸魚川
概 要	<p>沢田団員</p> <ul style="list-style-type: none"> 現地踏査、S/W 協議、今後の工程についての概要説明がなされた。 Gilan Water Authority では、WRMC からの JICA 調査団の事前説明が無かったようで余り歓迎されなかった。 現在マハープ社の行っている調査の中間報告書を2月21日に提出してもらうことになった。出なければ本格調査が遅れることは念を押してある。 イラン側は9月以前を要望しているが、今後の工程としては4月に事前調査票を纏め、最も早く行った場合は7月頃が考えられるが断定できない。 本件調査に関するカウンターパート研修の追加要望をお願いしたい。 <p>団長</p> <ul style="list-style-type: none"> イラン側とのデマケは、マハープ社は資料収集を中心に、本格調査団は計画を中心に今後の調査を進めることで合意した。 シミュレーションモデルについては最後まで揉めたが、予算との関係で出来るだけ要望をかなえたい。但し、変なものを作るとイラン側もがっかりするため、もう少し検討したい。 本格調査では、M/P レベルの全体調査を実施することとし、詳細設計のようなことは除外する。 調査の実施体制について、関連省庁をステアリングコミッティに入れることを要望したが、現在のイランの体制では、却って事案が紛糾することが往々にしてあるため、他の関連省庁は入れず、現在あるステアリングコミッティをそのまま継続する形とし、イラン側に任せることとした。 TOR を見せて欲しいとの WRMC からの要望があったが、断りインセプション・レポートで調査の方針、方法を示すこととした。 ステークホルダー会議等で意見が一致しない場合、調査が遅れる可能性があるが、WRMC が主導して調査を進めるよう、WRMC に協力を依頼した。 今回、WRMC の総裁に表敬を申し入れたが出張中とのことで、面談できなかった。このため機会があったら主席駐在員から本件について説明をお願いしたい。 <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (13)

件名	イラン国 セフィードロード川水系総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 11 日 (日) 11:00~11:30 在イラン日本大使館
出席者	在イラン日本大使館：永田二等書記官 (経済協力担当) 調査団：永田団長、沢田、山川、糸魚川 JICA 駐在員事務所：中山
概要	<p>1. 団長帰国の挨拶 永田団長より本日帰国の挨拶をし、コンサル団員が調査を継続することを説明した。</p> <p>2. 現地踏査の報告 ギラン州の現地踏査報告書を提出し概要を説明した。</p> <p>3. S/W 協議の結果および調査全体の概要説明 調査結果の概要について沢田職員より S/W 協議の概要および成果について報告書を提出し説明した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 水資源管理に必要なものはできるだけ提供する方向で検討する。 本格調査に必要な資料提供について、マハーブ社のインテリムレポートの調査団側への提出を 21 日までにを行うことを約束した。 提供された資料の内容を見て本格調査の TOR 等の方向を検討する。 WRMC 側は早急な M/P の実施を強く求めているので、当初の予定より少しでも早く調査を開始できるように手配する。7 月から 8 月頃には調査団の派遣を考えているが、WRMC より提供されるレポートのタイミングにも影響される。 <p>4. 団長所感 沢田職員の説明の補足として以下の内容の説明をおこなった。</p> <ul style="list-style-type: none"> WRMC シミュレーションモデルの件を何度も強く要望された。M/P を策定する上で必要なシステムであれば作成し、提供する方向で検討することとした。モデルのレベル等はコンサル団員が大体の内容を確定し、インセプションで確定する方向で検討したい。 M/P 調査の実施体制として 8 州の水資源公社の代表、大学専門家、WRMC などで構成するステアリングコミッティがあり、これはマハーブ社の実施している調査のために設定されたコミッティであるが、同じメンバーがステークホルダーミーティングのメンバーとなる。このため、利害関係から調査の方向について紛糾することが予想される。コミッティで紛糾して調査がペンディングになることを避けるため、WRMC が主導して調査を進める体制とする。 マハーブ社はエネルギー省の傘下にある外郭団体的な位置づけであり、エネルギー省の多くの情報を保有していることから、どこまで M/P 本格調査に係わるかその位置づけをインセプションで明確にしてから本格調査に入ることにする。 M/P では、水資源の各州への配分とそのコンセプトを明確にして、利害関係者間のコンフリクトを解決することが課題である。 イラン側には相当な技術力があるので、日本側も技術力を結集して対応したい。 シミュレーションモデルについては多くの課題があるが、イラン側の要望にはできるだけ応えたいと考えている。これらの M/P 調査が成功すれば、イラン国にとって大きなメリットが予想される。 WRMC の会長 (副大臣) への表敬を要望したが、日程が合わず叶わなかった。この調査を成功させるためには、エネルギー省および WRMC の協力は不可欠であり、もし、大使館として大臣と会う機会があれば、本件への協力要請をお願いしたい。 <p>5. 書記官コメント 書記官からは概要以下のコメントがあった。</p> <ul style="list-style-type: none"> シミュレーションモデルの内容についてはどこまでできるかデータをよく検証すること。相手側に理解できるレベルのものですることが妥当と考えられる。 調査時期を早めることはいいことであるが、必要な手続きを踏んだ上で進めるためには相当な時間がかかり大変である。 M/P が完成すれば、ステアリングコミッティの中で適切に位置づけられ、WRMC も水資源管理がやり易くなるものと考えられる。合意形成のための手法として確立され、利害関係者間の意見集約のために効果的に利用されることが重要。 機関の担当者が変わると技術が見捨てられることになるので、しっかりと議論して状況が変化しても利用できるようなプロセスとシステムが求められる。 <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (14)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査(S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 12 日 (月) 13 : 40 ~ 16 : 00 Dept. of the Environment (DOE)
出席者	DOE : Mr. Masoud Bagherzaden Karimi (Senior Expert of Wetlands)、Mr. Hadinia (EIA Office) 調査団 : 山川、糸魚川、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p>1. セフィードルード流域の生態系の観点からの課題 セフィードルード川流域は 50 万 ha を越える面積を有し、イラン国の経済の重要な部分を占めている。また生態系においても極めて重要な地域を抱えている。流域内の M/P を策定する上で同地域の土地利用、人口分布、生態系および河川の堆砂が主要な課題となる。</p> <p>2. 土地利用 河川上流域には森林、放牧地、農地が分布する。また、下流域の人口周密地域を抱えていることから多様な視点からの環境評価が求められる。同河川の水配分に関しても、下流域の湿地保全への配慮も求められる。河川水配分については種々の課題がある。</p> <p>3. 堆砂対策 河川水が運搬する砂の問題は極めて大きな影響がある。特に下流域への影響は大きい。堆砂による河口の沿岸流による東方遷移や湿地への堆積が湿地に大きな景況を及ぼしている。河口域に分布するマリンウェットランド(Bujagh Kiyashahr)は深さが当初の 6m から 2m に減少した。同地域の調査のため、日本の NPO であるラムサールセンタージャパンの中村博士などの調査団がやってきた。セフィードルードはデルタ地域においてカスピ海に流入する主要な河川であり、独特の生態系が形成されており、自然保護区域となっている(最も貴重な水鳥がいる)。このほかに流域内には 6 カ所の自然保護地域と 2 つの天然記念物が存在する。これらの地域はマンジルダムの上流に分布している。分布については同センターにて入手した地図参照。さらに詳細の環境配慮については、WRMC から DOE に対し Official Letter にて協力要請しないとそれ以上の情報提供や協力などの対応ができない。</p> <p>4. EIA の基準および方法について イランの EIA システムは、特定地域のプロジェクトにおける環境影響を評価するため、スコopingを行って報告書を DOE に提出することとなる。M/P においては IEE を実施してその評価によって EIA を実施すべきかどうかを判断することになる。EIA ガイドラインには EIA が必要となる事業内容が規定されている。例えば 15m 以上の堤高のダム、400ha 以上の面積を持つ貯水池、海岸地域を含む開発計画などが要件となっている。また、自然保護地域を含む計画の策定には EIA が不可欠となっている。</p> <p>一般的に M/P の策定には EIA は不要である。しかしすべての M/P に SEA の実施を求めている。この SEA にはガイドラインは存在しない。多くの場合に世銀またはアメリカの EPA の方式を踏襲して実施することが望まれる。全体計画の中で環境影響を含めて M/P を検討することが求められる。SEA の法的な位置づけはまだ確定していない。現在法律の整備段階である(UNDP と共同で作成しているがまだ完成まで 1 年かかる)。</p> <p>5. 入手資料 全国の自然公園および保護地域分布地図 セフィードルード川河口デルタ域湿地概要表</p> <p>6. その他 アポイントを取って行ったにも拘らず、入口ゲートの守衛及び建物の受付で紹介状が無いと言って通訳と揉めていたが、何とか中に入ることができた。帰りがけに、受付でまた、紹介状のことを言われた。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (15)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 13 日 (火) 7 : 45 ~ 8 : 30 Watershed Studies and Evaluation (WSE)、Forest, Range & Watershed Management Organization (WMO)、Ministry of Agriculture-Jihad (MOAJ, 1 階)
出席者	Watershed Management Dept. : Mr. Reza Sohrabi (Director General, WSE)、Mr. Ali Akbar Moosavand (Head of Flood Group, WSE)、Mr. H.A. Mohammadi (Forest Expert, WSE) 調査団 : 山川、糸魚川、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p>調査団 : セフィードルード川流域の状況および WMO としてどんな事業を実施しているのか。 WSE : セフィードルード川流域は Zanjan、Gilan、Kordestan、Azarbaijan-e Sharghi、Ardabil、Hamedan 等の州に跨っているが、荒廃は左支川の Qezel Ozan 川が特にひどく、地質特性、過放牧、土地利用の変化等の要因により特別の注意が必要な地域である。WMO が実施している当該流域の事業については、Zanjan にセフィードルード川の流域管理局(Sefidrud Watershed Management Bureau)があり、ここで各州の事業を取り纏めているためそこで聞いてもらいたい。また、事業も MPO (Managing & Planning Organization) から特別の予算を得て実施している。</p>

<p>調査団：2月18日に Astur Dam 視察後、寄りたいので連絡をお願いしたい。 WSE：Manager に連絡する。 調査団：ジハード農業省としての事業は。 WSE：世銀の援助を受けてアルボルズ・ダムを建設中である。このダムは多目的ダムでテヘラン北側にあり、カスピ海に面したマザンダラン州に主として水を供給する。また、UNDP の援助を受けて住民参加が主体の Habnehrud 事業を実施している。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録（16）

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査（S/W 協議）
日時・場所	平成19年2月13日（火）18：00～20：45 WRMC（4階）
出席者	WRMC：Mr. Majid SAYYARI (Director General of Budget & Planning) 調査団：山川、糸魚川
概要	<p>1. 調査日程の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・明日(14日)、質問票に関する回答および内容を確認するための打合せを行う。 ・2月20日にマハーブ社および他のコンサル会社へ訪問できるよう手配するが、アポをとるため訪問の目的と質問内容を明記した手紙を調査団が事前に準備すること。 ・マハーブ社ではイラン側で実施中のM/Pの全体を把握している Ghobadi 氏と打合せできるよう手配する。流域の水資源管理M/Pに関するマハーブ社の発注者はギラン州のみでWRMCは立場上、ギラン州と連名となっているが資金は出していない。 ・水資源研究所訪問の日程は、確定後 JICA のサミー氏に連絡する。 ・コルデスタン州と西アゼルバイジャン州には調査団訪問の手紙を出した。 <p>2. ウルミエ湖の水資源管理プロジェクトの内容とWRMCの係りについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・WRMCは直接関与していないが、西および東 Azarbayjan 州の Water Authority と UNDP が共同で調査している。 ・サマリーレポートが作成されており、タイトルは水資源管理と付いているが、内容は環境保全対策の検討業務である。アラル海のような環境に対する大きな影響を防止するための調査で、塩分濃度の上昇原因の調査、湖への流入量減少の調査などがその内容である。調査手法は衛星画像分析手法であり、他に方法がない。 ・ウルミエ湖は塩分濃度が高いため、魚類は生息せず、アーティミアンというプランクトンのような生物しかいない。 ・湖岸の勾配が緩いため非常に大きな湖で、通常350～500億m³の容量であるが、周辺のダム建設により流入量が減少し、それに起因して塩分濃度が高くなりアーティミアン死滅の可能性があった。 ・調査結果では、最近の10年間で湖の容量は140億m³となり、約1/3になってしまったが、これは近年の渇水によるものとの結論となった。 <p>3. 世銀プロジェクトの件</p> <p>世銀と共同でアルボルズ・ダムの調査を実施している。水の供給地域はテヘラン北部のカスピ海岸のマザンダラン州で、テヘランは供給地域にはなっていない。サイユリ氏がマハーブ社にいたときにフェーズ1を実施した。同調査で経済性、技術評価を実施した。そして2・3の代替案を策定して最適案を選定した。フェーズ2で詳細設計を行い、現在建設中である。水資源計画の内容はフェーズ1で検討を実施した。</p> <p>4. その他の援助機関との共同プロジェクト</p> <p>シスタン・パロチスタン州の Hirimand 川の総合水資源管理調査については聞いたことがない。各州の水資源開発計画はWRMCから始まるが、プロジェクトの実施については各州の Water Authority が契約の当事者となるため、WRMCではその詳細は不明であり、件数が少ないため、海外の援助機関との共同プロジェクトを扱う部署、担当者は置いていない。</p> <p>5. 環境及び環境評価について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダムのEIAの手続きは、イラン国のEIAルールに則り行われる。21～22の種類の事業でEIAの実施が求められており、それらのサマリーレポートによる評価が実施され、その後詳細な環境調査が実施される。アルボルズ・ダムのEIAは、フェーズ1でサマリーレポート作成および代替案の検討が実施され、フェーズ2で詳細なEIA調査が実施された。 ・セフィードルード川の下流域にはホワイトフィッシュと呼ばれる魚がいる。この魚はカスピ海に住み産卵のためセフィードルード川を遡上する。「セフィード」とは白という意味で、この魚によって白くなる川という名称の由来ともなった。この白魚はイランの正月(3月21日)には欠かさずテーブルにのせる習慣がある。 ・カスピ海には漁業資源保護のための国際委員会があり、セフィードルード川でチョウザメの産卵とふ化による増殖を行っていることから、沿岸国で唯一漁が許可されている国である。 ・カスピ海の沿岸域は人口密度が高く、湖の汚染原因となっていることから、沿岸地域には工場の設置

は禁止されている。しかし、生活排水や農業による汚染が進行しており、また、イラン以外の沿岸(特に北部)では産業公害による水質汚濁の進行によって、多くの野生生物(特にアザラシ)がイラン側に避難してくることが多くなった。

- ・このようなセフィードルード川を持つ特性からの環境社会配慮も求められる。
- 6. 水利権について
 - ・水利権は歴史的に認められた権利であり、古くから存在している。エスファハンにある古代遺跡の橋脚には、「水は水量に応じて公平に分配すること」が刻まれており、分配の法則が存在していた。ケルマン州の王が所有する泉には水圧を測定して水量を公平に分配するシステムが存在し、カナートの水を分配するためのシステムも存在した。
 - ・イランでは水は神聖なものと思われており、地方の村に至るまで97%の給水率を実現しているが、これは流域変更などの長距離の送水によって実現されている。
 - ・近年では、水資源の賦存状況を見ないまま様々な開発投資(農地、工場、住宅団地等)が先行し、その後、各州の Water Authority に水利権を申請するケースが多くなり、州で許可が下りない場合、WRMC まで陳情に来ることが度重なるようになった。
 - ・このような状況から、WRMC は水の規制案を作成した。その内容は全ての政府事業計画は水供給の承認を得てから実施するものとするというものである。この規制案は MPO によって承認された。民間部門については現在、作成中である。
- 7. M/P の目標年次について
 - ・計画の目標年次は経済的観点からは50年とすることが望ましい。これはダムなどの水資源構造物の平均寿命から算定される期間と等しくなるからである。灌漑設備は30年、井戸設備は15年を寿命と考えている。このようなことからシミュレーションでは50年を目標年次とすることが適当である。
 - ・国家開発計画は5年ごとに区切っており、現在は第4次5カ年計画の2年目であり、この3月(新年)からは3年目が始まる。この5カ年計画は革命直後から開始され、過去17年間の実績がある。M/P の目標年次は、開発計画とは異なるので経済的な観点から基準年を決めてから目標年次を設定することが求められる。これまでも各種の計画が遅延しており、建設工事にかかる期間の遅延が大きな原因となっている。これは、革命後、多くのプロジェクトを同時に開始したため、資金や資材などの不足によって多くのプロジェクトの工事期間が遅延してしまったことによる。また、これらの多くの計画は十分な計画策定や内容の検討が実施される前に着工してしまったことも原因の一つとなっている。この様な過去の事情を考慮して M/P の目標年次の設定を検討することが求められる。
 - ・経済的な目標年次の設定では、平均寿命の半分とするか、第1目標を10年として、第二目標を20年とするなどインセプションでの適切な提案が求められる。
- 8. セフィードルード川流域の水資源の現状について
 - ・マハーブ社の調査結果では流域内の水資源量は地下水と表流水併せて66億 m³/年と算定している。一方、既存プロジェクトで既に59億 m³/年が利用されている。水資源における10%の誤差は無いに等しいとされていることから、流域内の水資源はすでに開発の余地がないことを示している。このようなことから下流域のギラン州は水資源の流域変更には反対し、アムルート川からテヘランへの流域外導水(テヘラン西部水資源調査による流域変更計画)も、単なる参考案として見なされ、実現の可能性は低い。
 - ・ギラン州の農家は規模が小さく、殆どが1ha未滿の零細営農規模である(平均0.6ha)。これらの地域への給水量が減少すると多くの人々に大きな影響が及ぶことになるため、水配分は難しい問題を含んでいる。
- 9. その他
 - ・タマブという水文調査・データ管理の組織は以前エネルギー省の組織にあったが、現在は WRMC の組織の一部となり、Office of the Basic Data & Base Studies となっている。

以上

議事録 (17)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 14 日 (水) 17:00~20:00 WRMC (4 階)
出席者	WRMC : Mr. Majid SAYYARI (Director General of Budget & Planning), Ms. Bahareh Hafez (Water allocation/planning expert) 調査団 : 山川、糸魚川
概要	<p>1. 質問票の打合せ WRMC で作成した質問票の回答に基づいて打合せを行った ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • National Development Plan は MPO (Managing & Planning Organization) のホームページからダウンロードできる。 • Forth National Development Plan は 2005 年から実施され、各年の計画も作成している。しかし、これらの内容は大きな目標を示したものでセフィードルード川流域総合水資源管理計画のような個々のプロジェクト名は示されていない。例えば、「使用量の一番大きい灌漑用水の効率を 5% 改善して、表流水の転用を図る」といったような目標である。 • 水関連の法律・規制は次のようなものがあるが、詳細は WRMC のホームページからダウンロードできる。 <ul style="list-style-type: none"> - Preservation and maintenance of groundwater resources (1966) - Water and its nationalization (1968) - Water fair distribution (1982) - Maintenance and fixing of boundary river beds (1983) - Encouragement of investment in water projects (2002) - Long-term development strategies of water resources (2003) - Water Fair Distribution Law • 約 12 年前に JAMAB (コンサルタンツ) で全国流域の M/P を作成した。 • 農業の水質は FAO の基準を使っている。飲料水については Tehran Water & Wastewater Company で確認してもらいたい。また、保健省が飲料水について定期的に検査している。 • WRMC のホームページに組織等は載っている。また、予算は年間 250 万 US\$ である。 • イラン全土の水資源量は年間 920 億 m³ であるが、この内、地下水が 60% 以上を占め、580 億 m³ となっている。渇水年には水資源量は 720 億 m³ に減少する。また、イラン中央部では違法取水が行われている。 • 渇水時には州知事が中心となり、州の MPO 内に Jihad-Agriculture 部門を含む Water & Agriculture Work Group が設けられ、対応するシステムになっている。この際の優先順位は、飲料水、工業用水、農業用水の順である。 • 流域には 176 のダム計画がある。 • ダム/貯水池のオペレーションマニュアルはないが、各ダムの操作員が経験に基づいて操作している。 • シミュレーションモデルについては、マハーブ社が WEAP を採択している。WRMC としては、セフィードルード川流域内の表流水、地下水を対象とした水質および水量の水資源管理に関するシミュレーションモデルの策定を希望している。 • 地形図は 1/2.5 万、1/5 万、また全国レベルで 1/25 万の縮尺のものがある。航空写真は 1/4 万で古く、白黒である。衛星画像についてはマハーブ社に聞いて欲しい。 • 調査団から、日本から web サイトにアプローチしても適切なサイトが見当たらないため、上記の資料(web サイトの資料を含む)を CD に入れて欲しい旨、要望し、現地調査から帰り次第引渡してもらった。 <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (18)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 17 日 (土) 8:00~10:00 Kordestan Water Authority (KWA, 3 階局長室) 及び現場
出席者	KWA : Mr. Abdollah Moshir Panake (Manager), Ms. Sohila Mafakperi (Water allocation right manager), Mr. Eghbal Shanazari (Manager of Plan & Development), Mr. Tofigh Galmehammadi (Plan & Development, Project Manager, Director of technical committee), Mr. Jamil Moradian (Design & Development, Director of Surface Water), Mr. Jamshid Moharezadeh (Water resources operation) Provincial Jihad Agriculture: Mr. Kamaladin Reshadul (Soil & natural resources, Technical Deputy of Agriculture), Mr. Hossain Sayadi 調査団 : 山川、糸魚川、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi

<p>概要</p>	<p>調査団：セフィードロード川流域総合水資源管理調査の S/W が調印されたこと、来訪の目的、団員の紹介を行う。</p> <p>KWA：局長より昨年 12 月には実現しなかったが、今回の来訪を大いに歓迎するとの言葉があり、引き続き州の水資源管理についての概要説明があった。その内容は以下のとおり；</p> <p><概要></p> <ul style="list-style-type: none"> ・州の面積は 28,235 km² あり、地中海型の高山性気候で寒く半乾燥地帯が大部分である。 ・雨量は年平均 520 mm で比較的多く、表流水の貴重な水源となっている。但し、東側の州境に近づくに従い雨量は減少し、400～350 mm となる。 ・61ヶ所の気象観測所がある。 <p><表流水></p> <ul style="list-style-type: none"> ・表流水—Qezel Ozan 川の年間の流出高は 7 億 m³、支川の Talvar 川は 5 億 m³、合計 12 億 m³ である。水位観測所は 50ヶ所ある。 <p><地下水></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水—州には 5ヶ所の平野(高原平野)があるが、この内、Talvar 川上流域 3ヶ所の Qorveh, Dehgolan, Chardoli では、過剰揚水(特に 5 年前の渇水年)のため 1985/6 年を基準として約 15 年間で 13 m 低下したため、飲料水を除き新規の地下水開発を禁止している。また、この地区は表流水も乏しいことから、水資源が枯渇し、危機的な状況にある。 ・Chardoli では地下 18 m の深さに地下水が出る。また、この付近は 95% が天水農業である。 ・残り 2ヶ所(Bijar, Divandareh)の平野(高原平野)は地下水が乏しい地域である。Bijar 平野では揚水ポンプも殆ど無く、帯水層も 13～18 m 程度と浅くなっているため Talvar (Changalms)ダムからの揚水による灌漑を計画している。また、Divandareh の Zarrineh Obatu 平野でも表流水、地下水共に乏しく、600 km² の肥沃な平野で天水農業しかできない状況にある。 ・Qorveh 平野の地下水位の深さは 80～90 m、揚水量は 30 ha に対し 10～20 l/s (リッター/秒)、揚水期間は 3 月～8 月、ポンプの運転は日当たり 16 時間である。 ・Bijar, Divandarreh を含む州北部の 70ヶ所の村では重金属(カドミニウム、砒素等)により地下水が汚染され、飲料水に問題がある。 ・Hamedan 州との境に並行して Talvar 川の右支川(Shoor 川)があるが、この川の水は塩分濃度が高く、周辺ではオート麦の栽培ぐらいしかできない。また、Shoor 川右岸の Delbaran という町(?)付近の 37ヶ所の村では、飲料水(地下水)の砒素による汚染が近年、判明したため、これらの村には給水車で飲料水を供給している。 ・この付近の Dashkasan という所には金鉱があり、また大理石が多く切出されている(Qorveh 付近の道路沿いには大理石の加工工場が散見され、運搬しているトラックも多い)。 ・このため州では、飲料水を地下水からダム建設により開発された表流水に順次切替えてゆく方針である。この場合の優先順位は、飲料水、工業用水、農業用水の順である。 ・地下水は 254ヶ所の観測井があり水位および水質を毎月 1 回測定している。 ・過剰揚水による地盤沈下は州内には無い。Hamedan 州にはある。 <p><地下水の揚水禁止の手続き></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水のモニタリング結果を報告書に纏め、環境省に提出し評価を受けると共に、Water Allocation Law に基づいて決定がなされる。 <p><セフィードロード川流域のダム></p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存のダムは 1ヶ所のみで Talvar 川の左支川(Ozan Darreh 川)にある Golbolagh ダム(アースダム)である。位置は Qorveh—Bijar 間を結ぶ道路の Bijar 寄りにあり片道約 40 分のこと(時間の制約で行けなかった)。 ・建設中のダムは 4ヶ所ありその詳細は以下の通り； <ul style="list-style-type: none"> - Qezel Ozan 川；1ヶ所のみ。 Siazakh ダム(灌漑面積・20,000 ha) - Talvar 川；3ヶ所 <ol style="list-style-type: none"> 1) Talvar (Changalms)ダム。Zanjan 州との境界付近にある。 2) Soral ダム。Dehgolan 周辺の右支川 Dehgolan 川にある。 3) Sangsiah ダム。Dehgolan 周辺の Sangsiah 川にある。 この内、Talvar ダムは Kordestan 州内にあるにも拘わらず、Zanjan 州の Water Authority が建設しているため、Kordestan 州では水が利用できない(理由は不明とのこと)。Kordestan 州としては、Talvar ダムの貯水の一部を地下水揚水が禁止されている地区に配分したいと考えている。 ・調査中或いは計画済みのダムは 5ヶ所ありその詳細は以下の通り； <ul style="list-style-type: none"> - Quamcheghay 川；Phase 1、2 実施済み <ol style="list-style-type: none"> 1) Babakhan ダム 2) Sheikh besharat ダム - Qezel Ozan 川；1)および 2)は調査中、3)は Phase 1、2 実施済み <ol style="list-style-type: none"> 1) Zardeh kamar ダム 2) Sir ダム
-----------	--

	<p>3) Aledareh ダム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー省はこれら 5 つのダムの推進を認めていない。 ・この他、Talvar 川に Shoor 川(塩分濃度が高い川)と合流する前にダムを設ける計画もある。 <p><水質検査></p> <ul style="list-style-type: none"> ・毎月 1 回、地下水及び表流水の水質を KWA で検査している。検査できない項目についてはテヘラン 或いは地元の大学に依頼する。 <p><灌漑率></p> <ul style="list-style-type: none"> ・Qezel Ozan 川の農地は 650,000 ha であるが、灌漑率は 5%のみで他州の 40～90%に比べ、格段の相違がある。 <p><栽培作物></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ジャガイモ、トマト、麦が主要な栽培作物であるが、ジャガイモが主体で州都の Sanandaj や Hamedan に出荷される。 <p><離村></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地下水の制限、飲料水汚染による制約によりこれらの地域に住む農民の都市或いは近隣の州への移住が頻繁に発生しており大きな社会問題となっている。このため、農民を定着させるための緊急的な対策が求められている。 ・これらの対策のため、州としては、建設中のダムと調査中或いは計画済みのダムを早急に推進したい。 <p><KWA></p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員は 150 人でこの内、35 人が大卒、修卒であり、また州内には 9 ヶ所の支所があり 1/3 の職員 50 人が配置されているが、人手不足である。 ・Gharb という組織は、Kordestan 州を含めた近隣の 5 州の Water Authority で革命前は、本部は州都の Sanandaj にあったが、革命後は Kermanshah に本部が移され、2006 年 8 月 23 日に完全に無くなり、州毎の Water Authority となった。 <p style="text-align: right;">以上</p>
--	--

議事録 (19)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 18 日 (日) 8 : 00～9 : 00 Zanjan 州 Watershed Management (ZWM、局長室)及び Sefidrud 流域管理局 (SRMB)局長室
出席者	ZWM : Mr. Abbas Hamraz (Manager of ZWM) SRB : Mr. Mansour Bateni (Director of SRMB) 調査団 : 山川、糸魚川、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p>1. セフィードルード川流域について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・約 35 年前にフランスの Saser という会社がセフィードルード川流域の Preliminary Plan (基本計画)を策定した。この中では 28 ヶ所の地点(ダム)について調査されている。 ・この調査時に流域の生態系、侵食分布、地滑り、水質、洪水、地質等について取り纏めた図面があり、マハーブ社もこの資料の収集に来ている。 ・マールの侵食地域は比較的、Zanjan 州及び東アゼルバイジャン州に集中している。また、マールの侵食地域は水質も悪い。 ・河川沿いの侵食状況図は 15 年前から見直し調査を実施している。 ・地滑りは地形の急峻な Shahrud 川源流域(アムルート)、Gilan、Ardabil の各州に多い。 ・SRB の本部がテヘランにできたが、6 ヶ月しか経っていないので、きちんとした組織になっていない可能性がある。 ・事業実施の手順は、事業計画が Technical Committee で審査・承認後、Forest's Rangeland & Watershed management Organization (ジハード農業省)で同様の手順を踏み、MPO に提出される。採択された場合は国会で承認を受け、実施となるが、セフィードルード川流域の事業は特別枠の予算が確保されている。 <p style="text-align: right;">以上</p>

議事録 (20)

件名	イラン国 セフィードルード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 18 日 (日) 10 : 45～14 : 00 現地及び東アゼルバイジャン州 Water Authority-Astur ダム建設事務所
出席者	東アゼルバイジャン州 Water Authority : 調査団 : 山川、糸魚川、通訳 Mr. Ruhollah Sohrabi
概要	<p>1. Astur ダムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム形式はコンクリートのダブルアーチで堤高 135 m、堤頂長 207 m、堤体積 28 万 8 千 m³である。 ・目的は次の通り ;

-ギラン州の農業用水(20 万 ha)、工業用水の供給
 -東アゼルバイジャン州の 12,000 ha の農地と Miyaneh の環境に対する水の供給
 -168 GWh の発電
 -洪水調節及び Manjil ダム排砂のための人工洪水

- 洪水吐は、側方洪水吐(15 m の開口部 3 門)と堤体洪水吐(15 m の開口部 6 門)から成る。
- ダム地点における平均流量は 88.79 m³/s、堆砂量は 2,200 万 m³/年である。
- 貯水池の集水面積は 42,000 km²、貯水容量は 7 億 m³、調節容量は 11 億 m³、常時満水位は、1,035 m(標高)である。
- 貯水池に流入する河川は 4ヶ所の流域に別れ、①Qezel Ozan 川、②3つの支川となっている。この3川の合流点に橋(標高; 1,041 m)があり、当初の計画では常時満水位が 1,038 mであったが、3 mの余裕高しか取れないため、水位を下げ、確率年を 1 万年として 1,035 mに常時満水位を設定した。この合流点での平均流量は 30 m³/s である。
- 3 支川の概要は次の通り ;

No.	河川名	平均流量(m ³ /s)	堆砂量(百万 m ³)	流域面積(km ²)
①	Aidaghmosh	5.62	1.3	1,800
②	Gharangoh	16.26	2.5	3,600
③	Sharchai	6.12	1.2	1,700

- 工事は 2002 年 7 月に着工、2008 年に完成の予定。現在の工事の進捗率は約 60%である。
- 転流工は次の通り ;
 - 上流側仮締切堤：堤高 27 m、堤頂長 340 m
 - 上流側仮締切堤：堤高 27 m、堤頂長 340 m
 - 仮排水路トンネル：径 13.5 m、延長 515 m、設計流量 2,020 m³/s
- Astur はダム付近の村の名であるため、タブリーズ出身の有名な詩人の名前を取って Shahriar ダムと改名した。

2. 水文地点

- ダム上流の水文地点 No.6 は重要な水位観測所で、約 35 年前にフランスにより設置され、洪水観測用のケーブルも備わっている。集水面積は 32,000 km²である。
- No.6 地点における平均流量は 54.8 m³/s、堆砂量は 1,800 万 m³/年、河川長は 550 km である。また、比堆砂量は 755 トン/年/km²である。但し、上流のダムで堆砂は一部カットされる。

以上

議事録 (2 1)

件名	イラン国 セフィードルーダ川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 20 日 (火) 16 : 00 ~ 17 : 30 WRMC (4 階)
出席者	WRMC : Mr. Majid SAYYARI (Director General of Budget & Planning), Ms. Bahareh Hafez (Water planning and allocation), Mr. Asghar Jahami (Environmental and water quality management), Ms. Maryam Omid (Environmental and water quality management) 調査団 : 山川、糸魚川
概要	<p>1. 質問票の回答結果、資料の提出について</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査団から依頼されている資料はとりまとめ、DVD にて提出する予定であるが、WRMC 内部の承認が必要であり、その手続きのために 1 週間程度を要する。承認が下り次第、調査団に渡すが、そのとき調査団がいなければ JICA イラン事務所に渡すことになる。 マハブ社の行っている調査の中間報告書も約束期限にかかわらず、同様な手続きが必要であり、ギラン州から正式な承認を受けた後、WRMC 内部の承認を得てからしか渡せない。その他の提出資料についても全く同様な手続きを必要とする。 質問票の中で歴史的、文化的遺産については不明であり、文化省に聞いてもらいたい。また、アンザリ湿原への影響については環境庁に確認してもらいたい。 <p>2. WRMC の環境部の組織</p> <ul style="list-style-type: none"> WRMC の環境部の組織は 6 年前に設置された新しい部署であり、現在は①Pollution and Quality control、②Sustainable Development の 2 課体制で 12 名のスタッフで活動している。環境部は各州の Water Authority にも設置されており、水環境保全に関する活動を行っている。WRMC の環境部はこれらの各州の Water Authority の環境部門に対して指導・助言を行っている。 この部門には具体的な EIA の報告書はない。事業主体の各州 Water Authority が保管している。 EIA の必要要件は灌漑やダムなどの 21 種類の事業にかかる計画段階での実施が求められている。基本的にはほとんどの水資源関連事業は EIA の対象となる。事業の第 1 段階で IEE によるサマリー評価によるスコーピングを実施する。この結果 EIA が必要と判断された事業について第 2 段階で必要な環境影響評価調査を実施する。環境庁の主宰する環境保全委員会、技術委員会があり、これらの

	<p>委員会で環境影響評価の審査を行う。事業の規模と実施主体によって各州の環境保全委員会に提出するか、国の委員会に提出するかを決定する。EIA 審査評価実施にかかる経費は必要としない。必要な審査経費は DOE が負担する。実施機関は EIA 調査にかかる費用を負担するのみである。</p> <ul style="list-style-type: none"> マスタープラン策定において EIA は求められていない。しかし、維持流量の確保など基本的な環境配慮のための戦略的環境評価が求められている。法律で決定された手順があるわけではないが、約 10 年前に作られた SEA 基準があり、その基準に従って戦略的環境評価が実施されている。この SEA マニュアルはコンサルタントが持っている。 WRMC も独自に環境基準や水質基準、排水基準などの改定を準備している。今後 1 年以内に環境ガイドラインを整備する予定である。 社会配慮にかかるシステムとして住民移転などの補償にかかる基準は存在する。この基準は Water affairs regulations に記載されており、いくつかのダム建設による住民移転事業の実施で適用されている。これらの社会配慮については、実施場所の州当局や関係省庁との連携によって運営されている。これらの連携の基本となる Social Guideline が存在する。 クーゼスタン州のゴラベルダムでは、湛水池内に集落があり、住民移転の必要があったため、州知事が仲介者となり、洪水吐の下流側に移住地を設けた。 <p>3. コンサル訪問スケジュール コンサルタント各社訪問のスケジュールについて各社に文書を配布した。この件に関して JICA のサミー氏に連絡を入れたので、訪問時間等の詳細についてコンサルタント各社に連絡して確認するよう指示があった。</p> <p>4. NGO について 環境社会配慮に関する活動を行っている民間 NGO としては Green Front という組織がある。この組織が最大のもので、他に小さな組織がいくつか存在する。経済状況が悪いため NGO 活動は活発ではない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
--	---

議事録 (2 2)

件 名	イラン国 セフィードロード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 21 日 (水) 10 : 30 ~ 12 : 00
出席者	JAMAB Consultants : 同社社長及び Mr. Ali Hemati 取締役 GIS 部長 調査団 : 山川、糸魚川
概 要	<p>1. 会社概要説明</p> <p>Jamab 社はエネルギー省によって設立された会社組織であり、以前はエネルギー省の外郭団体として社長はエネルギー省から派遣されていたが、現在は完全に民営化されエネルギー省とは人的交流も資本関係も存在していない。マハーブやラーレなどの同業他社とプロジェクトによっては協力することがあるが、基本的には競争相手である。コンサルタント業界をとりまとめる組織や団体は存在しない。海外からの技術や人材も必要に応じて導入している。</p> <p>J 社は水資源関連の業務で長い経験と実績を有し、全国の水資源に関する資料・データの提供、技術支援、報告書作成等のサービスを提供することができる。セフィードロード川流域の基本データを J 社からマハーブ社に提供し、このデータに基づいてマハーブ社が流域の調査検討を実施している。全国の水文データについて J 社からエネルギー省に提供し、そのデータが各州、各省に提供している。すなわち、J 社が水資源関連のデータの供給源となっている。</p> <p>また、流域内の GIS データについても同様に J 社からマハーブ社に提供した。全国 GIS は 1/250,000 縮尺の地図が基図であり、入手可能である。J 社は Total System for Management Information という情報管理データベースシステムを構築し、シミュレーションモデルとも連携した Jamab Application System を構築し、各社に提供している。</p> <p>特に GIS 部門には力を入れており、20 名の GIS スペシャリスト、10 名の衛星画像処理スペシャリストを擁している。サテライトイメージはインドの IRS、CCR などの衛星画像を入手していたが、現在はかなり困難である。</p> <p>2. 委託人件費見積り</p> <p>コンサルタントの庸人費は、MPO の基本賃金に技術経費等を加算して決めるため、どのコンサルタントでもほとんど同様である。テヘラン以外での業務の場合にはランクに応じたアロワンスが加算される。経験が 15 から 20 年程度の中堅技術者では、アロワンス込みで US\$30-35/ManDay 程度となる。州の水資源公社の所在地であれば、宿泊所が利用可能であり、滞在経費は安く済む。</p> <p>3. J 社の現在の業務状況</p> <p>現在実施している業務は、全国 1/50,000 地図作成業務、ケルマン&シルジャン州 1/250,000 地図作成業務、エスキングウォータープロジェクト、テヘラン市飲料水マスタープラン、ヤズド州水資源マスタープラン、全国気象観測利用計画、ジャンジャン州水資源マスタープラン、流域変更計画の検討を実施している。</p> <p>これらのプロジェクトのうち、テヘラン市飲料水供給計画マスタープランでは、ラーダム、ラティ</p>

	<p>アンダム、カレジダム、タレガンダム、カズビンダムなどの各ダムの計画と利用とをあわせて今後 15 年間の目標設定と、シミュレーションモデルを用いた検討を行っている。アラムート川の水源地は下流域に水利権の問題があって、政治的解決が不可欠である。使用しているシミュレーションモデルは、MODIS Model である。このモデルを基本として、一部ソフト内容を変更して利用している。また、自社開発による Jamab Application System も利用しており、こちらのシステムは地下水と表流水を一体として処理対応できるモデルである。</p> <p>4. 社内見学</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ室：20 年前に設立し、イランでは最も古く多くの実績もある。データベースの構築を行っている。10 名のオペレーターが入力作業中 ・水資源部：数名の技術者が報告書、図面を作成中 社会経済環境部：1 名の技術者が報告書を取りまとめ中 研究開発部：地下水と表流水による灌漑モデルの構築中 テヘラン水供給 M/P プロジェクト：水配分の最適化モデルによるシミュレーションの検討中 ・上下水道部：テヘラン上下水の 35 年先を検討中、下水処理水の農業、灌漑への応用検討など。 <p>5. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テヘラン下水の 70-80%は処理されている。 <p style="text-align: right;">以上</p>
--	---

議事録 (2 3)

件名	イラン国 セフィードロード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 21 日 (水) 13:30~14:30 及び平成 19 年 2 月 24 日 (土) 10:30~12:30 MAHAB GHODSS 社
	<p>MAHAB GHODSS 社：Mr. Amir Hassan Pakdaman (Head of Water Resources Section)、Mr. A Ghobadi (Technical Advisor, Steering committee)、Mr. Bahman Khayyam (Senior Water Resources Specialist)</p> <p>調査団：山川、糸魚川、通訳：Mr. Ruhollah Sohrabi (2 月 24 日は山川及び通訳のみ)</p>
概要	<p>1. 地下水 揚水箇所は約 6 万ヶ所であるが、データが十分でなく表流水と同じレベルで検討するのは難しい。このため、今後、報告書の地下水の箇所については何らかの修正が必要になる(表流水についてはほぼ完成)。</p> <p>2. 流域内の水資源開発計画 流域内には 176 ヶ所のダム計画があるが、小規模なものが多く、貯水容量が 5 百万 m³ を越える計画は 38 地点である。これらは表に纏めてある。</p> <p>3. 環境に係る調査 流域内の環境に関する調査は 187 件あるが、本件で実施した環境に係る調査は魚類・植生の生態に係る調査で主に維持流量を検討した。</p> <p>4. 統計 灌漑と農業に関する統計は取り纏めてある。</p> <p>5. 問題点 報告書を纏める際に、ステアリングコミッティ等で問題となっているのは、①灌漑期間中の水不足、②水質である。このため、Demand side management が必要になると考えられる。</p> <p>6. シミュレーションモデル ・現在は WEAP(version 2.1)と地下水のモデルを併用している。WEAP は詳細さに欠けるが、これを主にして MODIS というソフトを使ってチェックしている。</p> <p>7. 今後の課題 ・今後の課題としては、①衛星画像解析、②Demand side management、③地下水を含む望ましい水文観測網の整備案の策定、④電力のような指令システム (Load dispatching center) の策定である。これらの点について特に日本に協力をお願いしたい。</p> <p>8. 衛星画像解析 この作業については、未着手であり、特に土地利用やその他の解析に使いたい。調査期間は 1 年以上取りたいところだが、全体工期を配慮すると、困難なことから、衛星画像で解析し、アーカイブイメージでチェックすることが考えられる。或いは、豊水年、平水年、渇水年といった時期の画像を使うことも可能であるが、何れにしても現地調査は必要である。</p> <p>9. Demand side management 例えば、現在の上水の需要は流域全体で 2 億 8 千万 m³~3 億 m³ であるが、30 年後には約 2 倍の 5 億 6 千万 m³ になると予測されており、水資源の逼迫しているセフィードロード川流域では需要側からの規制・管理が必要である。また、灌漑用水は水需要の約 85% を占めており、灌漑効率の向上、水消費の少ない作物への転換、点滴灌漑、小規模貯水池の整備(特に、雨量の多いギラン州において)による自己水源への転換等が喫緊の課題である。</p> <p>10. 水文観測網の整備案 マハーブ社は不足している水文観測所の整備について言及していたが、本格調査では既往資料によ</p>

	<p>る M/P を想定しており、新たなデータの作成は行わないことを説明した。また、新たな観測点を設けても、観測期間が短く M/P に反映されないことから、水文観測網の整備案を策定することを提言した。</p> <p>1 1. 指令システムの策定 将来的にはリアルタイムの指令システムを考えているので、この項目も取込んで欲しい。</p> <p>1 2. イラン側技術者の分野 総合水資源管理計画を実施する上で、今後必要と考えられるイラン側技術者は次の通り；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Water resources management/Overall coordination 2) Expert on irrigation 3) Expert on agriculture 4) Expert on sediment & flood 5) Expert on groundwater 6) Hydrologist 7) Specialist for Satellite Image Analysis 8) Simulation modeling Expert 9) Legal administrative Expert 10) Socio economic Expert 11) Environmental specialist for social aspects (in SEA: Strategic Environmental Assessment) 12) Environmental specialist for nature aspects (in SEA) 13) Specialist for GIS data input & verification <p>1 3. その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在実施中の目標年は 25 年である(前回は 30 年と言っていた)。 ・マハーブ社の GIS データベースは、Arc View 及び Arc Info (Arc GIS-version 9 を含む)がある。 <p style="text-align: right;">以上</p>
--	--

議事録 (2 4)

件 名	イラン国 セフィードロード川流域総合水資源管理事前調査 (S/W 協議)
日時・場所	平成 19 年 2 月 24 日 (土) 8 : 30~9 : 30 Hotel Lobby
出席者	UNDP : Dr. Mike Moser (Wetlands International, Senior Associate Expert) 調査団 : 山川、通訳 : Mr. Ruhollah Sohrabi
概 要	<p>1. ウルミエ湖の水資源管理プロジェクトについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1999 年に FAO、ジハード農業省の下で、灌漑改善計画として開始され、Dr. Moser もこのプロジェクトに参加するよう要請を受けた。当初の 2 年間は、人口、組織・制度、経済についての Baseline Survey を実施。 ・その後、各ステークホルダー間の調整を図り管理計画案を作成したが、資金が無くなったことから、オランダ、フランス、エネルギー省(イラン)の資金援助を受け、湖の周辺についての計画を策定し、2 年前の 2005 年に終了している(詳細は web site の WRI, Dutch Project/IWRM for Lake Orumiyeh)。 ・ウルミエ湖は東及び西アゼルバイジャン州の 2 州に跨っているため、プロジェクト開始時は各州間の対立が激しかったが、終了後は維持流量の放流等に協力するようになった。但し、湖の水位がかなり低下していること、湖の面積が膨大なことから原状復帰は困難である。 ・大幅な水位低下の原因として 1)2001~2004 年にかけての大渇水、2)湖周辺の開発、3)気候変動等が挙げられ、これらの対策として、人的影響についての調査、特に灌漑効率の向上、が西アゼルバイジャン州及びイランの YECOM というコンサルタントにより実施されている。 ・灌漑効率向上の一例として、この地域では砂糖大根を栽培しているが、給水率を 50%削減したら、生産量が 40%増加したこともある。 <p>2. Eco-system Management Plan</p> <ul style="list-style-type: none"> ・UNEP、UN、W.B. の 3 機関から 3 千万米ドルの拠出を基に 2006 年から 7 年間で Eco-system Management Plan を策定することになった。 ・計画の策定は次の 3 段階にて実施する ; 1) ウルミエ湖、2) Fars 州の湖、3) 新しい Eco-system の適用。 ・NGO 及び DOE、MOE、Tourism、Cultural & Heritage Agency 等、多くの関連省庁がステークホルダーとして参加し、DOE が主導する。 <p>3. シスタン州・バロチスタン州の Hirimand 川の総合水資源管理事業/調査について</p> <p>イラン及びアフガニスタンに跨る Hirimand 川については UNEP が実施しているプロジェクトと推定されるが、詳細については把握していない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>

付属資料 7

セフィードルード川流域総合水資源管理調査事前調査・収集資料リスト

No	資料の名称	形態	サイズ	ページ	オリジナル又はコピー	発行機関または入手先
1	Karkheh Land of Peace A glance into Karkeh Dam (英文)	Book	A4	156	オリジナル	Iran Water and Power Resources Dev. Co.,
2	Iran Statistical year Book 1383 (Mar.2004-Mar.2005) (英文)	Book CD	B5	952	オリジナル	Statistical Center of Iran
3	Statistical Pocketbook of The Islamic Republic of Iran 1383 No.21 (Mar.2004-Mar.2005) (英文)	Book	B6	204	オリジナル	
4	Iran Statistical Digest 1382 (Mar.2003-Mar 2004) (英文)	Book	B6	114	オリジナル	
5	出版物ガイドブック (ペルシャ語)	Book	A5	56	オリジナル	
6	出版物ガイドリーフレット (ペルシャ語)	Book	A4	1	オリジナル	
7	Map of Islamic Republic of Iran, 1/1,6000,000 (英文)	Map	A0	1	オリジナル	Gitashenasi Geographical & Cartographic Institute
8	Administrative map of Tehran Province, 1/200,000 (ペルシャ語)	Map	A0	1	オリジナル	
9	Map of Alborz E Ghrbi (Gilan) Province, 1/300,000 (ペルシャ語)	Map	A1	1	オリジナル	
10	Map of Aldabil Province, 1/450,000 (ペルシャ語)	Map	A1	1	オリジナル	
11	Map of Zanjan Province, 1/300,000 (ペルシャ語)	Map	A1	1	オリジナル	
12	Map of Kordestan Province, 1/300,000 (ペルシャ語)	Map	A1	1	オリジナル	
13	Map of Hamadan Province, 1/300,000 (ペルシャ語)	Map	A1	1	オリジナル	
14	Map of Azerbaijan E Shariqi Province, 1/750,000 (ペルシャ語)	Map	A1	1	オリジナル	
15	Auto Atlas of Iran, 1/2,000,000 (ペルシャ語)	Atras	B6	64	オリジナル	Riahi Travel, Switzerland
16	Map of Islamic Republic of Iran, 1/5,200,000 (英文)	Map	B4	1	オリジナル	
17	Tourist guide of Hamadan Province (英文)	Book	A5	86	オリジナル	General Office of Hamadan
18	Tourist guide of Ardabil (英文)	Book	B5	86	オリジナル	Elam Publication
19	Tourist guide of Tehran (英文)	Book	B5	86	オリジナル	
20	Tourist guide of Kordestan(英文)	Book	B5	86	オリジナル	
21	Tourist guide of Gilan(英文)	Book	B5	86	オリジナル	
22	GILAN	Pamphlet	-	8	オリジナル	Sharif Cultural Institute
23	ZANJAN	Pamphlet	-	8	オリジナル	
24	全国環境保全地域地図, 1/2,200,000 (ペルシャ語)	Map	A0	1	オリジナル	DOE
25	EIA ガイドライン (ペルシャ語、英訳)	Copy	A4	5	コピー	
26	水質分析結果シート (ペルシャ語)	Copy	A4	5	コピー	Kordestan Province
27	Company profile, Jamab Consulting Engineers	Pamphlet	A4	11	コピー	Jamab Consulting Engineers
28	Jamab Application Systems: Demo Version 2005	CD	-	1	コピー	MAHAB GHODSS 社
	MAHAB GHODSS 社案内	CD	-	-	コピー	
	Lar Consulting Engineers 社案内	Copy	A4	6	コピー	Lar Consulting Engineers 社
29	Tehran Times (英字新聞) (S/W サインの記事掲載) (2007年2月12日)	新聞	-	16	オリジナル	Tehran Times
30	Water allocation law (翻訳依頼)	Copy	A4	11	コピー	WRMC
29	Iran's budget law in 2006 (一部翻訳依頼)	Book	-	162	オリジナル	
30	Draft of water engineering standards, publications and books	DVD	-	-	コピー	
31	Long-term water development strategies (英文)	CD	-	-	コピー	
32	Fourth Development plan law (ペルシャ語-関連箇所・翻訳済み)	CD	-	147	コピー	
33	MOE & WRMC Chart (翻訳済み)	CD	-	2	コピー	
34	List of Steering committee members (翻訳済み)	Copy	A4	2	コピー	
35	質問票の回答	Copy	A4	9	コピー	
36	イラン側実施の中間報告書 (1冊・翻訳依頼)	Copy	A4	393	コピー	
37	中間報告プレゼンテーションの電子ファイル	CD	-	-	コピー	
38	Manjil ダム諸元 (翻訳済み)	Copy	A4	1	コピー	
39	Astur ダムのパンフレット(翻訳済み)	Copy	A4	8	コピー	Astur ダム建設所
40	Kordestan 州ダム資料 (翻訳済み)	Copy	A4	4	コピー	KWA

Note: KWA = Kordestan Water Authority