

3. M / M

Minutes of Meetings

MINUTES OF MEETINGS

on

the SCOPE OF WORK

for

THE STUDY

on

*Flood and Debris Flow in the Caspian Coastal Area
Focusing on the flood-hit Region in Golestan Province*

AGREED UPON BETWEEN

Ministry of Jihad-e Agriculture

and

Japan International Cooperation Agency

Tehran, September 3, 2003

Forood Sharifi

Dr. Forood Sharifi
Deputy for Watershed Management,
Forest, Range and Watershed Management
Organization,
Ministry of Jihad-e-Agriculture

原 義 文

Mr. Hara Yoshifumi
Leader of the Preparatory Study Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)

Minutes of Meetings

In response to the official request of the Government of Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "the Government of Iran"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Hara Yoshifumi, to Iran from August 25 to September 3, 2003 to discuss the Scope of Work (hereinafter referred to as "S/W") for the Study on Flood and Debris Flow in the Caspian Coastal Area Focusing on the flood-hit Region in Golestan Province (hereinafter referred to as "the Study").

During the period of the preparatory study, the Government of Iran and the Team held a series of meetings and conducted field survey. The list of those who attended these meetings is shown in the Annex.

As a result of the discussions, Ministry of Jihad-e-Agriculture (hereinafter referred to as "MOJA"), which is the counterpart organization, and the Team came to an agreement on S/W which was signed on September 3, 2003.

The Minutes of Meetings have been prepared for the better understanding of the S/W. Both sides (MOJA and the Team) agreed and confirmed the following points for the smooth implementation of the Study.

Implementation Framework for the Study

1. Establishment of Committees

Considering the importance of cooperation among the relevant Iranian organizations and involvement of them in the Study, both sides agreed that the MOJA would establish two committees: Steering Committee and Technical Committee, before starting of the Study. These two committees shall undertake the following responsibilities, respectively.

(1) Steering Committee (ST/C)

The Steering Committee (ST/C) should guide the Study to the proper direction as a national level committee, covering various aspects on debris and flood disaster prevention and control. The ST/C should be chaired by Deputy for Watershed Management, Forest, Range and Watershed Management Organization, Ministry of Jihad-e-Agriculture. In principle, the ST/C should be held around three times a year and when MOJA and/or the Japanese side request.

The ST/C would be composed of representatives of the following organizations:

- Ministry of Jihad-e-Agriculture
- Ministry of Energy


6.8/4

Minutes of Meetings

- Ministry of Interior (including from Provincial Governments)
- Ministry of Road and Transportation
- Ministry of Foreign Affairs
- Department of the Environment
- Management and Planning Organization
- Other related organizations

(2) Technical Committee (T/C)

The Technical Committee (T/C) should be organized under the ST/C to provide the JICA study team of the Study (hereinafter referred as to "the Study Team") with instructions and/or information relating to the Study and advice on appropriate technologies to be applied in the Study. The T/C should be chaired by General Director of Study and Evaluation Department, Ministry of Jihad-e-Agriculture. In principle, the T/C should be held around once per two months and when MOJA and/or the Study Team request.

The T/C would be composed of the following members:

- Representatives of related sections of Ministry of Jihad-e-Agriculture
- Representatives of related sections of Ministry of Energy
- Representatives of related Provincial Authorities
- Representatives of related research institutes and universities

2. Counterpart Organization

Both sides agreed that MOJA should act as the counterpart organization to the Study Team and also as the coordination body to obtain close cooperation from the relevant organizations, especially Ministry of Energy, throughout the Study, since the Study would include various fields relating to the other organizations.

3. Counterpart Personnel

The Team requested and MOJA agreed to assign counterpart personnel to each expert of the Study Team and to submit the list of them by the end of November. In order to assign each counterpart personnel, the Team agreed to inform the number and field of experts when decided.

Contents of the Study

4. Countermeasures

Both sides agreed that short term and long term countermeasures would be considered in the Study and biological measures such as forestation and range management would be studied briefly as one of long term countermeasures by reviewing the existing plan and information to

Minutes of Meetings

be provided by the Iranian side.

5. Manual Creation

Both sides agreed that the manual shall be composed of planning for non-structural and structural measures, and designing for structural measures.

6. Study Area

Both sides agreed that concrete countermeasures would be proposed to the Madarsoo River Basin, which catchments area is approximately 2,300 sq km, while an overview of the situations based on data and information to be provided by the Iranian side would be carried out for the other Caspian coastal areas in order to create the above mentioned manual appropriately.

7. Urgent Measures

MOJA explained that MOJA had obtained necessary budget of the fiscal year 2003 to conduct urgent measures against debris flow and flood at the Madarsoo River Basin, and requested supports such as detailed design of the structural measures.

The Team answered that there was a possibility Study Team could provide technical advice during the Study if the schedule permits and the design and its implementation will be conducted under the Iranian side's responsibility. The team also promised to convey this request to JICA Headquarters.

8. Simulation

MOJA requested that the Study Team should clarify effects of projects, which will be proposed by the Study, by using a simulation model in order to explain the effects to inhabitants, NGOs, and central and local governments.

The Team answered that type of the simulation model as well as criteria and indicator to be adopted in the Study should be determined between the MOJA and the Study Team in the course of the Study because these matters depended on availability of data and projects to be proposed.

9. Manner of Analysis

MOJA asked that what kind of methodologies would be used for each analysis described on Scope of Work and what criteria would be used for the alternative analysis. MOJA also requested JICA to consider flood routing in the alternative analysis.

The Team answered that the methodologies and criteria to be adopted in the Study mainly depended on availability of data and they would be decided in the course of the Study. The

Minutes of Meetings

Team also explained that the idea, criteria and procedures to reach the conclusion would be described in the manual so that the results of the Study could be adapt to other Caspian coastal areas by the Iranian side, and flood routing should be considered in the Study.

10. Pilot Activity

The Iranian side asked that what would be the contents of pilot activity and what kind of instruments would be used for the pilot activity. The Team answered that the pilot activity would be a local debris flow forecasting and warning system and kind of instrument to be used would be informed at the commencement of the Study or during the Study. The Team also answered that one or two rainfall gauges with alarm would be considered for the pilot activity as a temporary idea, and result of pilot activities should be reflected on the master plan.

11. Counterpart Training in Japan

MOJA requested that Iranian counterpart personnel take advantage of training in Japan related to the Study to promote an effective technology Transfer.

The Team promised to convey this request to JICA Headquarters.

12. Workshop and Seminar for Technology Transfer

The Iranian side requested that the Study Team should provide training to staff of MOJA. The Team understood importance of training and proposed that workshops would be held during the Study as part of technology transfer. The workshops would include lecture, field training, practice and presentation regarding debris flow and flood prevention and control.

13. Evaluation of Implementation

MOJA requested to include evaluation of the implementation of projects to be proposed by the Study. The Team answered that the evaluation methods should be proposed based on the discussions between MOJA and the Study Team during the Study.

14. Public Hearing

MOJA asked the meaning about the "Public hearing" described on Scope of Work. The Team answered that there were two meanings in it. One was to give enough information of the Study to the local people and visitor in the Study area (Madarsoo River Basin), and the other was to hear opinions of them.

15. Report

MOJA agreed that all of the report of the Study would be open to the general public.

Fish

Minutes of Meetings

MOJA requested that JICA prepared the Final Report, manual, materials for workshop and so on in Persian as well as in English to make effective technology transfer to staff of Government of Iran.

The Team promised to convey this request to JICA Headquarters.

Undertakings of the Iranian Side

16. Vehicle

MOJA promised to provide one 4WD vehicle, which was transferred to MOJA after the study of watershed management for Karoon river, to the Study Team.

17. Office Space

MOJA promised to provide the Study Team with enough office spaces for the member of the Study Team both in Tehran and Gorgan.

18. Data and Information

MOJA promised that necessary data and information, which MOJA had such as maps, GIS data, satellite images, aerial photographs, hydrological and meteorological so on, should be provided to Study Team.

F.S.H. 7/5

ANNEX

LIST OF PARTICIPANTS

Iranian Side:

Forest, Range and Watershed Management Organization (FRWO), Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA)

Dr. Forood Sharifi	Watershed Management Deputy (WMD)
Mr.Reza Sohrabi	Director General of Study & Evaluation Department, WMD
Mr.Ali Chananeh	Director General of Planning and Coordination Department, WMD
Mr.S.A.Mirghasemi	Vice Director of Planning and Coordination Department, WMD
Mr.Nader Senoubar	Director General of Watershed Executive Affairs Department, WMD
Mr.Hamid Reza Zakizadeh	Chief of Land Evaluation Group, Study & Evaluation Department, WMD
Mr.Ali Akbar Mooshivand	Chief of Flood Group, Study & Evaluation Department, WMD
Mr.M.R.Shojaei	Director of General of Planning and Coordination Department, WMD
Mr.Mohammad Sabouri	Senior Expert of WMD
Mr.Behbahani	Senior Expert of WMD
Mr.R.Roshani	Expert of WMD
Mr.Abolghasem Zinali	Vice Director of Planning and Coordination Department, WMD
Mr.Eskanderi	Director of General of Range Department, Range Management Deputy (RMD)
Mr.Parvis Salehi	Expert of Forest, Forestry Affairs Deputy (FAD)
Mr.Moeteza Ebrahimi	Expert of Forest, FAD
Mr.Javad Mojtahed	Expert of Horticulture Deputy
Mr.Jahangir Arab	Team Manager of Golestan Project, Horticulture Deputy

International and Regional Organizations, Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA)

Mr.M.R.Shariaty	Vice Director General for International and Regional Organizations
-----------------	--

Golestan Provincial Office, Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA)

Mr.Jamshid Gafari	Vice Head of Provincial Jihad-e-Agriculture Organization
Mr.Kambiz Alipoor	Chief of Evaluation and GIS Office
Mr.Ali Salmany	Chief of Study Management
Mr.Rojabaliz Salmani	Chief of Study Management
Mr.Reza Ahmadi	Expert of Watershed Management Office
Mr.Mohammad Reza Montazerion	Expert of Watershed Management Office

FSL
1397

Mr.Mohammad Reza Parsamshr Expert of Watershed Management Office

Ministry of Foreign Affairs (MOFA)

Mr.Hojat Moghadam

Management Planning Organization (MPO)

Mr.Adh Hamid Reza Senior Expert of Agriculture and Natural Resource Department

Mr.Hosseinpoer Hamid Expert of Agriculture and Natural Resource Department

Ministry of Energy (MOE)

Mr.Jabar Vatan Fada Director General of River and Coastal Engineering Department

Ministry of Interior (MOI)

Mr.Jazaieri Director General of Natural Disaster Prevention Department

Golestan Provincial Office, Ministry of Roads and Transportation,

Mr.Ali Lotfi Director General of Road and Transportation

Government Office of Semnan Province

Mr.Hasan Akbarpoor Director General of Planning of Natural Resources

Mr.Hooshang Heidari Deputy of Planning of Natural Resources

Mr.Hamid Nasiri Expert of Planning of Natural Resources

JICA Experts

Mr.Takayuki Nagai Expert on Watershed Management, MOJA

Mr.Seigo Furudono Expert on Agricultural Development, MOJA

Japanese Side:

Preparatory Study Team (Team)

Mr.Yoshifumi Hara Leader, Disaster Prevention Planning

Mr.Tomoyuki Okada Member, Countermeasure for Flood

Mr.Hideaki Matsumoto Member, Study Planning / Preparatory Evaluation

Mr.Yukishi Tomida Member, Disaster Prevention Operation

Mr.Toshiyuki Ujiie Member, Environment and Social Impact Assessment /
Organizational Analysis

Embassy of Japan

Mr.Tomomasa Onomi Second Secretary

原

f.sh.

4. 主要面談者リスト

訪問先及び主な面会者

1. 日本側関係者

〈在イラン日本国大使館〉

伊藤 秀樹

公 使

大呑 智正

二等書記官

〈JICA 専門家〉

長井 隆幸

農業開発推進省 流域管理森林牧野機構 流域管理局

2. イラン側関係者

〈イラン農業開発推進省〉

Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA)

Forest, Range and Watershed Management Organization (FRWO)

Dr. Forood Sharifi

Watershed Management Deputy (WMD)

Mr.Reza Sohrabi

Director General of Study & Evaluation Department, WMD

Mr.Ali Chananeh

Director General of Planning and Coordination Department,
WMD

Mr.S.A.Mirghasemi

Vice Director of Planning and Coordination Department,
WMD

Mr.Nader Senoubar

Director General of Watershed Executive Affairs Department,
WMD

Mr.Hamid Reza Zakizadeh

Chief of Land Evaluation Group, Study & Evaluation
Department, WMD

Mr.Ali Akbar Mooshivand

Chief of Flood Group, Study & Evaluation Department, WMD

Mr.M.R.Shojaei

Director of General of Planning and Coordination Department,
WMD

Mr.Mohammad Sabouri

Senior Expert of WMD

Mr.Behbahani

Senior Expert of WMD

Mr.R.Roshani

Expert of WMD

Mr.Abolghasem Zinali

Director of Planning and Coordination Department, WMD

Mr.Eskanderi	Director of General of Range Department, Range Management Deputy (RMD)
Mr.Parvis Salehi	Expert of Forest, Forestry Affairs Deputy (FAD)
Mr.Moeteza Ebrahimi	Expert of Forest, FAD
Mr.Javad Mojtahed	Expert of Horticulture Deputy
Mr.Jahangir Arab	Team Manager of Golestan Project, Horticulture Deputy

International and Regional Organizations

Mr.M.R.Shariaty	Vice Director General for International and Regional Organizations
-----------------	--

Golestan Provincial Office

Mr.Jamshid Gafari	Vice Head of Provincial Jihad-e- Agriculture Organization
Mr.Kambiz Alipoor	Chief of Evaluation and GIS Office
Mr.Ali Salmany	Chief of Study Management
Mr.Rojabaliz Salmani	Chief of Study Management
Mr.Reza Ahmadi	Expert of Watershed Management Office
Mr.Mohammad Reza Montazerion	Expert of Watershed Management Office
Mr.Mohammad Reza Parsamshr	Expert of Watershed Management Office

〈イラン外務省〉

Ministry of Foreign Affairs (MOFA)

Mr.Hojat Moghadam	Japan desk
-------------------	------------

〈イラン行政計画庁〉

Management Planning Organization (MPO)

Agriculture and Natural Resource Department

Mr.Adh Hamid Reza	Senior Expert of Agriculture and Natural Resource Department
Mr.Hosseinpour Hamid	Expert of Agriculture and Natural Resource Department

<イランエネルギー省>

Ministry of Energy (MOE)

River and Coastal Engineering Department

Mr.Jabar Vatan Fada Director General of River and Coastal Engineering
Department

Golestan Provincial Office

Mr.Hajilari Head of Water Management Bureau

Mr.Yakheshi Senior Expert of Water Management Bureau

Mr.Alavian Head of Planning Bureau

<イラン内務省>

Ministry of Interior (MOI)

Natural Disaster Prevention Department

Mr.Jazaieri Director General of Natural Disaster Prevention
Department

Golestan Provincial Office

Mr.Safavi Head of Golestan Provincial Natural Disaster Prevention
Office

Mr.Noor Mohammad Pagheh Staff of Golestan Provincial Natural Disaster Prevention
Office

<イラン道路交通省>

Ministry of Roads and Transportation (MORT)

Golestan Provincial Office

Mr.Mohammad Lotfi Ali Director General of Road and Transportation of Golestan
Province

Mr.Manoehehr Zafari

Mr. Sid Mohammad Abas

Mr.Akbar Siami Ali

〈イラン環境庁〉

Department of Environment (DOE)

Deputy Department for Natural Environment and Biodiversity

Mr.Masoud Bagherzade Karimi Senior Expert of Wetlands

Golestan Provincial Office

Mr. Mohajer Esmaeil General Manager of Environmental Protection of Golestan
Province

Mr. Mehejo Alireza Natural Environment Deputy

Mr.Darvishnejad Abdghasem Human Environment Deputy

Mr.Esfandiary Ramazan Ali Education and Planning Deputy

〈イランセムナン州〉

Government Office of Semnan Province

Mr.Hasan Akbarpoor Director General of Planning of Natural Resources

Mr.Hooshang Heidari Deputy of Planning of Natural Resources

Mr.Hamid Nasiri Expert of Planning of Natural Resources

5. 打合せ議事録

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 1)

1. 日 時：2003年8月25日（火）16:00-17:00
2. 場 所：Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) オズゴル館
3. 目 的：表敬
4. 出席者：Dr. Forood Sharifi (Deputy of Watershed Management)、Mr. Reza Sohrabi (General Director of Study and Evaluation Dept.)、Mr. Mohammad Sabouri (以上、MOJA)、長井隆幸 (JICA 専門家)
原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、大呑智正二等書記官 (日本大使館)

5. 協議概要：以下のとおり

(1) MOJA により洪水状況の説明

- 2001年の大規模洪水により、約500名が死亡、約10,000ないしそれ以上が避難を余儀なくされた。上流域のチェックダムが崩壊したため、Dasht 村に大きな被害をもたらした。またゴレスタン川の20-30%が洪水による堆砂によって埋まった。
- 2002年の洪水では、約50が死亡。
- ゴレスタン州での洪水が起きる前に、マザンダーン州ネカ川、ギラン州マスレ川でも洪水が発生していた。
- 衛星画像は、実施のため洪水状況の地図を作成するのに有効である。
- ゴレスタンの森は保護区域（国立公園）に指定されている。
- ゴレスタン川のゴレスタン川上流域の洪水対策の予算確保ができており、この1~2週間で正式に承認される予定である。調査期間は2年間を予定。その調査を受けて短期的対策、長期的対策を行う。
- ゴレスタンには、ゴレスタン川は3州（ゴルガン、セムナン、ホラサン）にまたがるため、調整機関（Coordination Center）を設置した。同 Center では、流域内の全ての活動の調整が行われることとなっている。
- ゴレスタン川のゴレスタン川上流域の洪水対策計画は、以下のとおり。
 - ・ Phase I では、より実践的で物理的な対策に係る地点選定、設計
 - ・ Phase II では、洪水（災害）を完全に防ぐための将来のビジョン (M/P)
- JICA 調査でロジカルな計画を期待している
- 洪水・土石流対策には MORT、MOE など関係機関との協力が重要である。関係機関の主な役割は以下のとおり。
 - ・ MOJA：植林
 - ・ MOE：河道内対策
 - ・ MORT：道路の復旧
 - ・ MOI：避難活動の補助、補償、災害後の緊急援助
- 本件の実施は口上書の取り交わしが前提となる（大呑）

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 2)

1. 日 時 : 2003年8月26日(火) 10:00-13:00
2. 場 所 : Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) オズゴル館
3. 目 的 : S/W 協議
4. 出席者 : Dr. Forood Sharifi, Mr. Reza Sohrabi, Mr. Mohamnad Sabouri, Mr. Seyed Abolfaz Mirghasemi, Mr. Eskanderi, Mr. Abolghasem Zinali, Mr. M. R. Shojaei, Mr. Moeteza Ebrahimi, Mr. Jahangir Arab, Mr. Hamid Reza Zakizadeh, Mr. Nader Senoubar, Mr. Ali Chanaeh, Mr. Javad Mojtahed (以上、MOJA)、長井隆幸 (JICA 専門家) 原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)
5. 協議概要 : 以下のとおり
 - (1) コルガン川における洪水状況の説明 (イラン側)
 - コレスタンの上流の流域面積約 500,000ha あり、5つの流域に分割される。Madrsoo 川はその一つ。
 - 2001年、2002年に発生した洪水のピーク流量は、約 3,000m³/s、降雨強度は 15mm/h で、降雨は約 12時間継続した。
 - 洪水により村落やインフラが被害を受けたが、その被害の状況は別紙のとおり。
 - コルガン川の上流域は土壌浸食が激しいことから、植林を計画している。1974年と 2002年の衛星画像の比較により、森林荒廃の状況がわかる。
 - (2) S/W 等の説明 (事前調査団)
 - JICA 調査の流れ、全体スケジュールの説明
 - S/W 案について説明
 - (3) S/W 案に対するイラン側コメント
 - 予算を既に確保しているので、短期的な対策 (Short-term measures) の実施に対し、調査の過程で支援してほしい。
 - 調査地域は、マダルス川を中心とするにしても、カスピ海沿岸域の全域をも対象としてほしい。マザンダーン州ネカ川、ギラン州マスレ川でも洪水災害が発生している。
 - 計画年 (目標年) が 2025年と長すぎるのではないか。
 - Biological measures (植林、放牧の管理等) を考慮願いたい。これは、地域住民の収入増にも寄与するものである。
 - 事業実施後のモニタリングとプロジェクトの評価が必要である。

- テラシク^o後のプランテーション、Agro-forestryに係る提案も必要である。
- M/P は、Biological measures、Structural measures、Non-structural measures が含まれるべきである。
- MOJA では 110,000 ha の Range Management に係る計画を策定済みであり、Range Management も M/P の中に取り込まれる必要がある。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 3)

1. 日 時：2003年8月26日（火）16:30-18:00
2. 場 所：Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) オズゴル館
3. 目 的：S/W 協議
4. 出席者：Dr. Forood Sharifi（以上、MOJA）、長井隆幸（JICA 専門家）
原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之（以上、事前調査団）
5. 協議概要：以下のとおり
 - (1) S/W 案に対するイラン側の要望
 - 調査では、流域に砂防ダム（チェックダム）の計画を策定する際、シミュレーションモデルを用いて、砂防ダムによる洪水ピーク流量のカット効果について検討願いたい。既に簡単ではあるが、対策効果に関するモデルを構築している。HEC や HMS モデルなどの使用が考えられる。
 - チェックダムの効果は、砂防に加え他に地下水涵養効果もあると考える。
 - (2) 事前調査団の返答
 - 水文データ、地形データの入手可能性を把握の上、検討する。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 4)

1. 日 時：2003年8月27日（火）9:00-12:00
2. 場 所：Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) シェカラビ館
3. 目 的：S/W 協議
4. 出席者：Mr. Reza Sohrabi、Mr. Seyed Abolfaz Mirghasemi（以上、MOJA）、長井隆幸（JICA

専門家)

原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)

5. 協議概要：以下のとおり

(1) S/W 案のイラン側コメントに対する協議

- 目標年とは当該年までに計画が実行される意味である。調査では短期的対策と長期的対策が検討される。→イラン側当初案 (2015 年) で了解。
- 植林計画は調査の中で詳細ではないが、検討対象とする。→イラン側了解
- 調査対象地域はマダルス川流域であり、同流域で具体的な対策案を提案する。なおカスピ海沿岸の他の流域に対しては 2~3 の流域 (ネカ川、マスレー川) を対象に簡易な調査 (現地踏査等) を行い、調査の過程で策定する技術基準・マニュアルが他の流域でも適用可能なものかどうか検討する。→カスピ海沿岸全体 (衛星画像等) を見てマニュアルを作成願いたい。既存データ・資料も提供する。(イラン側)
- 緊急対策に関しては、調査団の一部のメンバーが支援やアドバイスをを行う方向で調整する。(事前調査団)
- 事業実施後の評価は調査の過程において、イラン側と調査団とで具体的な方法について協議する。(事前調査団)
- 事業効果の説明においてシミュレーションの必要性は認めるが、どのようなクライテリアや指標でもって目的を達成できるか、調査の過程においてイラン側と調査団とで具体的な方法について協議し、レポートの中でモニタリング及び評価方法を示すこととする。(事前調査団)

(2) その他事前調査団からの協議事項に対する協議

- 調査名は、事前調査団提案名でイラン側了解。
- カウンターパート機関は、MOJA 流域管理局で了解。
- イラン側としては、国レベル及び地方レベルの Steering Committee (ST/C) をそれぞれ組織することを考えている。メンバーは MOJA に加えて、MOE、MORT、MOI、DOE、MPO などである。→協議の結果、国レベル・地方レベルを分けず、ST/C は一つとした。また ST/C は、原則として年 4 回開催することで双方合意した。
- 技術的な事項を扱う Technical Committee (T/C) を組織する。メンバーは MOJA の関連部局の代表者、MOE からの代表、関係する研究機関とし、2~3 ヶ月毎に開催することとする。→事前調査団了解。
- 調査地域は、上記のとおり。なおマニュアルは、他の地域の類似性をチェックの上で作成することで、双方合意。
- パイロットプロジェクトは、土石流危険地域での予警報システムを考えており、避難訓練を行う。→イラン側了解。
- ニュースレターの発行に関しては、双方了解。また MOJA の Web-site を活用し、ニュースレターを PDF 化し、掲載する。→イラン側了解。

(3) 調査団からの要望

- 緊急対策の支援にあたり、イラン側が手当てしている予算や具体的な緊急対策の内容について明示願いたい。→イラン側検討。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 5)

1. 日 時：2003年8月27日（火）14:30-15:30

2. 場 所：Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) シェカラビ館

3. 目 的：S/W 協議（合同会議）

4. 出席者：Dr. Forood Sharifi、Mr. Reza Sohrabi、Mr. Seyed Abolfaz Mirghasemi、Mr. Abolghasem Zinali、Mr. R. Rpsani、Mr. Nader Senoubar、Mr. Behbahni、Mr. Ali Chananeh、(以上、MOJA)、Mr. Jabar Vatan Fada (Director General of River and Coastal Engineering Department)、長井隆幸 (JICA 専門家)
原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)

5. 協議概要：以下のとおり

(1) S/W 案に対するイラン側コメント

- M/P には植林計画を含めないのか→イラン側計画の植林計画をレビューし、M/P の中に取り込む予定。(事前調査団)
- 警報装置は洪水に対するものか、土石流に対するものか→両面から検討する予定。(事前調査団)
- パイロットプロジェクトは何か→土石流危険地域での予警報システムを考えており、避難訓練も行う。1ないし2箇所程度を考えている。パイロットプロジェクトの結果は、M/P に反映する予定。(事前調査団)
- 調査に用いる資機材を明確に願いたい→了解。(事前調査団)

(2) その他

- エネルギー省としても本調査に協力する。水文データも提供する。また、ST/C メンバーとなることも了解。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 6)

1. 日 時 : 2003 年 8 月 28 日 (火) 15:30-17:00
2. 場 所 : Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) ゴレスタン州事務所
3. 目 的 : 表敬
4. 出席者 : Mr. Ali Akbar Moosivand (Chief of Flood Group, MOJA)、Mr. Kambiz Alipoor、
Mr. Ali Salmany、Mr. Reza Ahmadi、Mr. Mohammad Reza Montazerio (以上、MOJA
ゴレスタン州事務所)、長井隆幸 (JICA 専門家)
原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、Mr. Mehran
Mahboobi (通訳)
5. 協議概要 : 以下のとおり
 - (1) MOJA ゴレスタン州事務所からの説明
 - ゴレスタン州は大きく 6 流域に分けられる。アトラ川、ゴルガン川、西ゴルガン川、カ
ラス川、ネカ川、ゴルガンドム下流。
 - ゴレスタン州流域管理局の管轄範囲は、約 200 万 ha (22,000km²)
 - 1/250,000 スケールの GIS データベースを構築している。
 - 流域管理局の予算は、国直轄分が 58 億リアル、州が 65 億リアルである (2002-2003 年
度)。
 - マドラス川の流域は、23 万 ha。ゴレスタンダム上流は、約 55 万 ha。
 - 2001 年の洪水による浸水面積は約 1 万 5,000ha。主に浸水した箇所は道路 (に近いとこ
ろ) とダム貯水池で、道路が破壊された。特に Tangrah (狭いという意味) で被害が大
きかった。
 - MOJA は洪水対策の予算を確保しており、測量を開始 (河川横断)。範囲を選定し、その
中で施設 (ex チェックダム) を計画する。地図と航空写真も有る。予算は Phase I 計画、
Phase II 実施。洪水の警報システムを含む。10 年計画 (10 年分の予算が下りているわ
けではない)
 - (2) 事前調査団からの説明
 - 事前調査団より、調査内容 (S/W 案) の説明。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 7)

1. 日 時 : 2003 年 8 月 31 日 (火) 8:00-10:30
2. 場 所 : Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) ゴレスタン州

3. 目的：情報収集、現地踏査結果報告

4. 出席者：Mr. Ali Akbar Moosivand (Chief of Flood Group, MOJA)、Mr. A. Margdari、Mr. Noor Mohammad Pagheh、Mr. Kambiz Alipoor、Mr. Ali Salmany、Mr. Rojabaliz Salmani、Mr. Reza Ahmadi、Mr. Mohammad Reza Montazerio (以上、MOJA ゴレスタン事務所)、Mr. Noor Mohammad Pagheh (Staff of Natural Disaster Prevention Division, MOI)、長井隆幸 (JICA 専門家)
原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、Mr. Mehran Mahboobi (通訳)

5. 協議概要：以下のとおり

(1) 原団長からの現地踏査結果に関するコメント

- 主な被害は、集落、道路、キャンパーである。
- マドラス川の流域の特徴に沿った対策が必要。対策のヒントには、洪水流量と降雨量が必要。
- 土砂がどの流域からどの程度供給されるかの検討が必要。
- 上流では、洪水ピークの削減対策が必要。
- 中～下流では、土砂対策（本線での浸食防止、チェックダム）が必要。
- 道路との関係の整理が必要。
- 警報システムは、雨量をベースに避難。交通遮断も必要。
- 対策では、環境（自然）への配慮が必要。
- 上流域では森林の復元が必要だが、時間が必要。日本でも 50 年前には森林が少なかったが現在では回復した。

(2) Mr. A. Margdari (MOJA ゴレスタン州事務所流域管理局長) からのコメント

- ゴルガン川流域には 43 万 ha の森林があり、今後 8 年間で 11 万 ha の回復計画がある。
- マドラス川（オルガン川を含む）流域では、1 万 6 千～2 万 6 千 ha の植林計画がある。
- ゴルガン川流域には、100 万 ha の放牧地、60 万 ha の農地、1,000 の集落、90 万の人口、2 万 ha の果樹園がある。11 万 ha の土地を果樹園（オリーブ、ナッツ、クルミ）にする計画も有り。イラン内閣で決定され、今年から実行する予定である。対象は勾配 13 度以上（勾配分類は、0-13、13-20、20-50、>50）。参加型で実施予定である。
- ゴレスタンの産業は、42%が農業。工業は 23%で、内 65%が農業と関係。カスピ海の水産開発計画有り（海、川）。
- ゴレスタン州には様々な気候（山地-砂漠）が分布している。
- 洪水の要因は、2001 年以前に続いた旱魃も影響している。
- 2001 年、2002 年の雨量は 1 万年のリターンにもないくらい特異であった。洪水時にも降雨が続いた。ある気象専門家は、地中海～トルクメニスタン上空での気団の衝突を挙げている。洪水流量は 3,017m³/s。
- 治水計画を政府に提案し、検討中である。実行した結果は、他の州の計画へ反映する。

計画は、biological measures、住民や専門家の訓練も含む。

(3) 依頼事項

- 事前調査団より関連計画・データの提供を依頼。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 8)

1. 日時：2003年9月1日（火）9:00-10:00
2. 場所：Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) シェカラビ館
3. 目的：S/W 協議
4. 出席者：Mr. Reza Sohrabi、Mr. Seyed Abolfaz Mirghasemi（以上、MOJA）、長井隆幸（JICA 専門家）
松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之（以上、事前調査団）
5. 協議概要：以下のとおり
 - (1) S/W 案、M/M 案に関する補足協議
 - S/W 案及び M/M 案に係る協議。
 - イラン側は車両 1 台を調査団に提供することで合意。
 - 調査団事務所は、テヘランとゴルガンに準備することで、イラン側了解。
 - (2) イラン側から関連情報
 - マダルス川流域は 3 州にまたがるため、調整本部 (Coordination Center) を設置する。
局長は MOJA ゴレスタン事務所流域管理局長を予定する。
 - エネルギー省 (MOE) は洪水・治水対策を考えている。ゴレスタン州のエネルギー省水管理局では、降雨量をベースとした警報システムの計画と実施を予定している。
 - (3) 調査団からの要請
 - 5 万分の 1 の地形図の提供を要請→イラン側提供を約束
 - MOJA の緊急対策に係る詳細な予算内訳の提供を要請→イラン側提供を約束

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 9)

1. 日 時 : 2003 年 9 月 2 日 (火) 8:00-10:00
2. 場 所 : Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) シェカラビ館
3. 目 的 : S/W 協議
4. 出席者 : Mr. Reza Sohrabi (以上、MOJA)、長井隆幸 (JICA 専門家)
原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)
5. 協議概要 : 以下のとおり

(1) S/W 案、M/M 案に関する補足協議

- Public hearing は、調査地域の住民への情報提供と住民からの意見聴衆が目的である。
→イラン側了解
- パイロットプロジェクト (Pilot Activity) は、1 箇所に変更する。→イラン側了解。
- シミュレーションでは、flood routing の検討も加えられたい。→ 事前調査団検討。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 10)

1. 日 時 : 2003 年 9 月 2 日 (火) 14:00-16:00
 2. 場 所 : Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA) シェカラビ館
 3. 目 的 : 情報収集 (水文データ、気象データ、地すべり等)
 4. 出席者 : Mr. S. A. Mirghasemi, Mr. Ali Akbar Mooshivand, Mr. M. Yovdessi, Mr. S. Movsani,
Mr. Ali Asghar Afraee, Mr. Mohammad Reza Shalforoosh, Mr. Jamshid Fadaee,
地すべり調査グループ (以上、MOJA)
富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)
 5. 協議概要 : 以下のとおり
- (1) 質問票を基にした回答の確認
- 水文データ (河川流量)、水質データは、エネルギー省 (MOE)、気象データは道路・運輸省 (MORT) の気象局 (IRIMO) で入手可能である。MOJA の資料室にも過去のこれらデータに係る報告書があるが、最新データは各省・局に問い合わせ願いたい (MOJA)。
 - その他、各質問項目に対して回答を要請した (事前調査団)。
- (2) 地すべり調査グループからの説明
- イラン国ではこれまで 3,934 箇所の地すべりが確認されている。
 - 451 箇所の地すべりに係るデータベース有り、GIS に入力済である。この内、53 箇所はゴレスタン州である。ゴルガン川流域では 53 箇所の地すべりがインベントリー化されている。

- インベントリーには、一般情報、地すべりの規模、被害、水文情報、植生などが記録されおり、56 のカテゴリーに分類されている。
- データベースを基に原因分析を行った後、土地利用などの対策を検討している。
- 但し、GIS データはバラバラにあるのが現状なため、統合が必要となっている。例えば、地すべりと地形の関係などが課題である。

以上

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 11)

1. 日 時 : 2003 年 9 月 3 日 (火) 10:00-11:30
2. 場 所 : Ministry of Jihad-e-Agriculture (MOJA)、
3. 目 的 : S/W・M/M 署名
4. 出席者 : Dr. Forood Sharifi, Mr. Reza Sohrabi, Mr. S. A. Mirgasemi, Mr. Abolghasem Zinali, Mr. Ali Akbar Mooshivand (以上、MOJA)、Mr. Jabar Vatan Fada (MOE)、Mr. Hamid Reza Adi, Mr. Hamid Hoseinpoor (以上、MPO)、Mr. Hojat Moghadam (MOFA)、Mr. Jamshid Gafasi (MOJA ゴレスタン事務所)、Mr. Ali Lotfi (MORT ゴレスタン事務所)、Mr. Hasan Akbarpoor, Mr. Hooshang Heidari, Mr. Hamid Nasiri (Semnan Province)、長井隆幸、Mr. Seigo Furudono (以上、JICA 専門家)
原義文、岡田智幸、松元秀亮、富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)
5. 協議概要 : 以下のとおり
 - (1) 関係機関からの報告・発言
 - 事前調査団から、現地調査結果の報告。
 - MORT から、短期的な対策と長期的な対策が必要なこと、対策計画立案には MORT が計画中のゴレスタン国立公園内の道路に係る調整が必要であり、MOJA、MOE 及び MORT 間で密接な協議が必要である旨の報告。
 - MPO から、関係機関により会合を積極的に開催すべきこと、世界的な気候変動が言われている中で、カスピ海沿岸も例外でない旨の発言。
 - MOJA から、関係省庁 (MOJA、MOE、MORT、MOI) の協力が必要な点、住民への周知・参加が必要で中央政府の出先機関の役割が大きい旨の発言。
 - (2) S/W 及び M/M サイン
 - S/W 及び M/M へのサイン。原団長から総括。

以上