

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 12)

1. 日 時：2003年9月3日（火）13:00-13:30
2. 場 所：日本大使館
3. 目 的：帰国報告
4. 出席者：伊藤秀樹公使、大呑智正二等書記官
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 協議、現地踏査の状況説明（原団長）
 - マドラス川の流域の特徴に沿った対策が必要。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。
 - マダラス川のゴレスタンの森付近は多くのキャンパーが訪れるため、対策には環境（自然）への配慮のみならず、景観（修景）への配慮なども必要。
 - ゴレスタンの森を通過する道路との関係の整理が必要。雨量をベースにした交通遮断も必要。

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. 13)

1. 日 時：2003年9月3日（火）14:00-16:30
2. 場 所：Ministry of Energy (MOE)
3. 目 的：情報収集
4. 出席者：Mr. Jabar Vatan Fada (Director General of River and Coastal Engineering Department)、Mr. Reza Sabzivand (Expert of Flood Control Bureau)
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) イランにおける洪水対策上の役割
 - エネルギー省 (MOE) の役割は水供給、水資源保全、地下水保全、表流水管理に係る計画、設計、実施、建設、運転管理 (O&M) である。
 - 14 の Company (Water Authority) を傘下に抱える。水供給・配分、水資源保全、洪水対策等を実施。半乾燥地域 (Semi-arid) でのダム建設は、降雨が短期間なため重要となっている。
 - ゴレスタン川には2つのダムがある (20年前、3年前にそれぞれ建設)。ダムの下流で

は洪水は生じなかった。ダムでのピーク流入流量は 3,000m³/s、放流流量は 300m³/s。

- 洪水対策には、ダム建設と河川改良 (Levee-dyke, Dredging, Bank protection, Diversion, Improvement of existing structure (橋、ポンプ場等) が必要である。

(2) 役割分担と調整

- 洪水対策に関係する機関は多岐に渡り、以下のとおり。
 - MOJA: 流域管理
 - MOE: 水管理
 - MORT: 道路管理 (河川を横断する橋は、MOE との協力)
 - MOI: 危機管理・防災
- これらの役割を調整するために、Special Committee を設立した (Natural Disaster Reduction Committee)。議長は MOI。これには Sub-committee がある。Flood Prevention and Control (in MOE)、Drought (in MOJA)、Earthquake (in Ministry of Building and Urban Planning)。Sub-committee のメンバーは、MOJA、MOI、MORT、Meteorological Institute など 12~13 機関の代表者。
- ゴレスタンプロジェクトの様に、特定プロジェクト毎の Committee もある。Mr. Sohrabi も同 Committee のメンバーである。

(3) 計画

- Flood Control in Golestan River Basin ~River Engineering and Flood Control~ を計画・実施中である。
- 第 1 に、
 - ・ Study and construction at the main river course (Specific projects)。今年、橋と道路の建設を行う。
 - ・ Dredging at main and branches
 - ・ Improvement of crossing structure (bridge, road, building)
 - ・ Non-structure として、zoning マップの作成を Local Authority に提案。25 年洪水確率を使用 (Water Discharge Law, 1982 改)。MOE は地図の提供 (縦横断測量、シミュレーション、地図作成を実施) を行う。先月、調査を開始し、3~4 ヶ月かけて実施する予定。マドラス川の調査地点、具体的な実施方法など詳細は Golestan 事務所が把握している。モデルは、HEC ないし MIKE 11 を予定 (コンサルが所有)。
- 第 2 に、Warning system。雨量ベースと流量ベースの 2 種類を考慮。Rainfall-runoff model と Flood routing model を使用。
- 第 3 に、Planning and management
- 第 4 に、Biological Measures
- 第 5 に、住民教育、啓発・啓蒙

(4) 依頼事項

- Golestan office における担当者 (Mr. Yakh Keshi との面談アポ)

(5) 入手資料

- National policy
- Flood report 2002、他

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. 14)

1. 日 時 : 2003 年 9 月 6 日 (火) 9:00-10:00
2. 場 所 : Ministry of Interior (MOI)
3. 目 的 : 情報収集
4. 出席者 : Mr. Jazayeri (Director General of Natural Disaster Prevention Department)
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) 内務省 (MOI) の災害対策に係る役割
 - MOI の主な守備範囲は、以下のとおり。
 - ① 旱魃、洪水→発生件数が比較的多い
 - ② 地震→人的災害が比較的大きい
 - ③ 森林火災
 - ④ 地すべり、土砂崩れ
 - ⑤ 海岸浸食
 - MOI の主な役割は、これら災害発生時の救助や復興支援が中心であり、天災対策本部がその任にあたる。天災対策本部は、MOI を始め関係 21 団体で組織されている。各組織のメンバーは、防災対策に協力するための予算を確保する必要がある。例えば以下のとおり。
 - ・ダム、河川改修等 : MOJA、MOE
 - ・住宅被害 : 住宅都市建設省 (住宅財団)
 - ・学校 : 教育省
 - ・保健、衛生 : 厚生省
 - 天災対策本部と他省庁との協力例としては、降雨予報に基づく交通遮断が挙げられる。気象庁 (IRIMO) から洪水可能性のある降雨が予測される場合には、州天災対策本部に連絡行くとともに、ゴレスタン州 MORT からの指示により、(ゴレスタンの森前後にて) 交通遮断措置をとっている。

(2) 本件調査への要望等

- 世界的な平均降雨量は約 650～840mm であるが、イランは 240～250mm で大半がカスピ海沿岸に集中している。急峻な地形から降雨時の河川流量増加が大きく、斜面对策が遅れている。
- ただし今回の洪水は、1 万年確立年洪水といえる程、異常な出水であった。
- 国立公園は河川沿いに長さ約 30km の拡がりを持ち、ゴレスタンの森の森林密度は高い。同公園を通過する国際ハイウエーは、マシュハド (Mashhad) への巡礼者が多く通過する。
- 2001 年、2002 年の洪水の人的被害においては巡礼者が多かった。2002 年の洪水時には警報システム (道路の車両通行止めの措置) によって被害を軽減することが出来たが、1 台のバスが警告を無視して道路に進入し、洪水で流された。
- ゴルガン川流域では、斜面上の農地開発、放牧民、牧畜が多く被害を拡大したと考えている。洪水抑制対策として、斜面農地の改良や移転対策が必要であり、良い方策があれば教示願いたい。また警報システムも重要と考えている (MOI)。
- マダルス川流域では、2 つの防災対策が進行中である。
 - ① 農地の果樹園化：トラクターによる耕作が土壌浸食を誘発し、洪水被害拡大の要因となっている。
 - ② 道路の再検討：緊急対策として、国の緊急ローンで実施予定である。
- 調査では、道路、森林、観光客といった流域の特徴を考慮願いたい。
- ギラン州マスレー川も観光客が多く、検討の対象とされたい。

(3) 依頼事項

- Golestan 州天災対策本部 Mr. Sahabi との面談アポ等。

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. 15)

1. 日 時：2003 年 9 月 6 日 (火) 14:00-16:00
2. 場 所：Department of the Environment (DOE)
3. 目 的：情報収集
4. 出席者：Mr. Masoud Bagherzade Karimi (Senior Expert of Wetlands)
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) ゴレスタンの森国立公園の概況
 - イランには 16 の国立公園があるが、ゴレスタンの森は、最後に残されたヒルカニアン地域 (Hyrcanian region) の森であたるため、価値がある。イラン国内でも生物多様性に富

んだ地域である。

- 動植物に関するセンサスデータは、DOE の資料室で保管している。IUCN のレッドデータブックに掲載されている貴重種も含まれる。
- ゴレスタンの森には4つのキャンプサイトがあったが、2つは洪水により流された。DOE では、ゴレスタンの森国立公園を対象にエコツーリズムの計画があった。
- 公園内で事業実施の場合には、DOE の許認可が必要である。MORT は公園内の道路修復においても長期間にわたりDOE と議論を行い、仮普及するまで約2年を要した。
- チェックダムはEIAの対象規模要件に比べて小さいが、国立公園内であれば、DOE に対する許認可手続きが必要である。
- ゴレスタンの森国立公園は2州にまたがって分布するが、管理はDOE ゴレスタン州事務所が行っている。

(2) 洪水被害の状況

- 2001年、2002年の洪水は、ゴレスタンの森より上流側での森林荒廃が原因の一つと考えている（降雨自体も、1万年の降雨確立であった）。道路の存在も問題である。DOE では以前からゴレスタンの森の外に道路を移転するよう要望していたが、変更されなかった。昨今では道路計画の見直し作業が進行中である。アンザリ湿原でも、道路計画が変更された経緯もある。
- 洪水被害が拡大した理由は、以下のとおりと考えている。
 - ・道路の存在
 - ・橋梁の設計上の問題（通水キャパが小さい）
 - ・上流域での過放牧
 - ・上流域での森林荒廃
 - ・住宅都市建設省、住宅財団による農民移住計画（氾濫域への住民移住）
 - ・上流域に土ダムの破壊
- マダルス川流域は3州にまたがっており、州の予算が限られるためどの州も同地域を放置していたことによる。
- 加えて、上流域は土壌がレス（loess）堆積物が大半なため、植生被覆があっても流されやすいのが特徴である。
- 洪水対策には総合的な計画が必要であり、エネルギー省（MOE）によって調査が進められている。コンサルタントはLar Consultantである。
- 洪水により、ゴレスタンの森内の河川幅が200mに拡大する等、森林破壊の影響も大きかった。ただしDOEとしては、これも自然現象と捉え、特に修復工事を行うなどは考えていない。道路・橋梁計画の際には、河川幅200mが前提となる。
- DOEではゴルガン川流域を含むカスピ海沿岸の地域の土地利用状況、植生の状況を航空写真（30年前）及び衛星画像（1998年）を用いて比較・検討している。なおDOEはカスピ海沿岸域の、1975年、1989年、2002年の衛星画像を保有している。

(3) 依頼事項

- Golestan 州 DOE Mr. Mohajer との面談アポ等。

(4) 入手資料

- ゴレスタンの森パンフレット等

ゴレスタン州洪水・土石流対策計画調査 面会議事録 (No. 16)

1. 日 時 : 2003 年 9 月 13 日 (火) 8:30-10:30

2. 場 所 : MORT ゴレスタン州事務所

3. 目 的 : 情報収集

4. 出席者 : Mr. Mohammad Lofty (Director General)、Mr. Manochehv Zafari、Mr. Abas Sidmohammad、Mr. Aliakbar Siami、Mr. Mohammad Reza Siah Kola (PASSILLO Consulting Engineers)

富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、Mehran Mahboobi (通訳)

5. 協議概要 : 以下のとおり

(1) ゴレスタンの森内の道路

- ゴレスタンの森の北側を通る案、現行ルートで改良する案、南側を通る案が代替案として提案された。当初は森を通らないルート (北側ルート案) で検討していたが、1 兆リアスの建設費、工事期間が 4 年間に要し、しかも通行者にとって迂回を余儀なくされ、投機には降雪の可能性もあるため、現在では、現道改修案で検討が進められている。
- MORT としてはアジア・ハイウエーとして整備するため 4 車線化を検討中 (延長約 22km) であるが、国立公園内を通過するために DOE との協議が必要で、DOE が難色を示している。DOE は現行通りの 2 車線であれば許可する方向である。
- 改修案は 200 年確率の洪水 (設計洪水流量 = 2,000m³/s) にも耐えうるクリアランス (道路の高さ 5m+護岸) で計画。水理計算も 100m 毎に行うべく、コンサルタントに発注済みである。
- 道路は、当初 65 年前に建設され、9 箇所河川を横断していた。当時の河川幅は狭く、100m³/s の設計洪水流量で設計された。
- 現道の交通量は、ピーク時で約 25,000 台であり、4 車線化が必要である。

(2) ゴレスタンの森内の道路における交通規制

- 2001 年の洪水時は、突然であり交通規制は出来なかった。2002 年は交通規制を行ったが、1 台のバスが無視して、被害にあった。
- 交通規制の手順としては、気象局の今後 2~3 日間の降雨予報を fax にて州の天災対策本

部、道路運輸省州事務所の送付し、警察を含めて協議して決定する。気象局の予報は州単位に出され、天気予報、通達、注意の3段階があり注意が一番厳しい。

- これまで10回程度の交通規制を行い、内3回は洪水が発生した。今年6月25～26日にかけて3回目の洪水が発生し、道路の一部が破損した。現在の交通規制は、土嚢を積んで物理的に車両が通行できないようにしている。

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. 17)

1. 日 時：2003年9月13日（火）11:00-12:30
2. 場 所：MOE ゴルガン水管理局
3. 目 的：情報収集
4. 出席者：Mr. Hajilari、Mr. Yakhkeshi、Mr. Alaviar
富田ゆきし、氏家寿之（以上、事前調査団）、Mehran Mahboobi（通訳）
5. 協議概要：以下のとおり
 - (1) エネルギー省（MOE）による洪水対策
 - ゴレスタンダム上流域（7,200km²）を対象に、洪水対策計画調査を実施中である。コンサルタント（Lar Consultant）と2003年4月に契約し、既に調査開始4ヶ月を経過している。調査期間は30ヶ月で2005年9月の終了を予定している。
 - 調査には主に以下の3つの課題に着目して行うものである。
 - ① 自然資源管理
 - ・流域管理（植林も含むがメインではない）
 - ② 河川整備
 - ・ゴルガン川の堤防、河道改良
 - ・傾斜規制、管理
 - ・氾濫原の分類
 - ・家屋の移転
 - ③ 洪水予警報システム
 - ・アクションプランの策定
 - ・洪水時の対策
 - マダルス川流域では、Dasht 村から下流域に対し、河川横断測量を200～500mの間隔で実施中である。測量には後2ヶ月程度要する。河道の地形も、1/2,500で準備する予定。測量はLar Consultant 以外のコンサルタントが実施している。なお、Dasht 村から上流域の地図は作成しない。

- 使用するモデルは HEC-2 及び MIKE-11 とし、flood routing の検討も行う予定である。
- 計画年は 30 年で、短期的・長期的な対策、構造物・非構造物の対策を含む。
- 現在、調査範囲をゴレスタン州全域まで拡張することを検討している。

(2) MOE と MOJA の役割分担等

- エネルギー省 (MOE) は、河川 (河川と見なされる水路)、水資源の管理。水文観測、水質モニタリングも実施。河川横断構造物も対象とする場合有り。
- MOJA との管轄は必ずしも明確な区分はなく、むしろ明確に区分するつもりもない。仮に、MOJA が洪水対策を実施するとした場合、MOE の洪水対策に貢献するものであれば MOE としては歓迎する。また調査を MOE が行い、MOJA が実施を行う場合もある。
- MOE は全国に 14 の水管理公社を持ち、調査対象地域はマザンダラン・ゴレスタン州地域水管理公社の管轄である。水管理局の下部機関としてゴルガン水管理局があり、Implementation (緊急対策実施)、Basic Statistic、Operation、Financial System、Maintenance の各部署がある。2 州合わせて、通常予算 (人件費等) は 70 億リアル、開発予算 (調査、研究、実行、観測等) は 40 億リアルである。

(3) MOE への依頼事項

- 降雨、河川水量、水質データの提供を依頼した。

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. 18)

1. 日 時 : 2003 年 9 月 13 日 (火) 14:30-18:00
2. 場 所 : MOJA ゴレスタン州事務所
3. 目 的 : 情報収集
4. 出席者 : Mr. A. R. Lotfi、Mr. Kambiz Alipoor、Mr. Rojabaliz Salmani、Mr. Reza Ahmadi、
Mr. Mohammad Reza Montazerio、Mr. Parsa Mehr、Mr. Ferzed Shefizedeh、
Mr. Ramezar Behrarrh (以上、MOJA ゴレスタン事務所)
富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、Mehran Mahboobi (通訳)
5. 協議概要 : 以下のとおり
 - (1) MOJA による対策計画
 - MOJA では、以下の短期的対策 (緊急対策) 計画と長期的な対策計画を実施中である。
 - ① 短期的対策 (緊急対策) 計画 : 2003 年~2005 年 (2 年間)、1 年間遅れている
 - ・ 調査
 - ・ (大規模) 砂防ダム-土石流対策及び洪水ピークカット

- ・洪水防御、地下水涵養
- ・流木ダム、チェックダム（今年度実施することは決定しているが、実施には至っていない。今年度と来年度でチェックダム 82 箇所、流木ダム 132 箇所を予定。地点は現地踏査により選定しており、堆砂計算等を行っていない）
- ・植林、放牧地改善（畜産を行う人は森林内に住んでいるため、その移転対策。今年度は、4,000 頭の家畜移転を予定）
- ・放牧規制
- ・斜面改善、テラーシング、土地利用変更

② 長期的な対策：2003 年～2015 年（12 年間）

- ・ F/S の実施
 - ・ 設計、実施（調査）計画
 - ・ 流域管理工
 - ・ 観測所整備
 - ・ 植林普及、果樹園拡大
 - ・ 放牧場普及
 - ・ 森林のための民間の土地の購入（公有化）
 - ・ 森林のための放牧規制、畜産の移転
 - ・ 森林における集落の移転
 - ・ 流域管理の活動評価
- 長期的対策に係る調査は、今年から以下の調査を開始している。
- i) 土地利用の見直し-斜面にある農地を果樹園に変更。11 万 ha が全体計画で、本年度完成分は 3,000ha（土地を勾配により 4 階級（0-13、13-20、20-50、>50）に分類し、13°以上の勾配の土地を植林したい。13°未満は農地や果樹園とする）。
 - ii) 15 万 ha の流域管理に係る調査

(2) その他関連事項

- 計画中 Coordination Center は、主に技術的な事項の調整を行う。具体的なメンバー、立上げ時期は未決定。メンバーの候補は、3 州の流域管理事務所職員、地質学者、森林・放牧専門家、MOJA 及び MOE の土木技術者や水管理技術者などを考えている。Center 長は、Mr. Margdery 流域管理局長を予定する。
- 計画策定過程に対する住民意見の反映については、特に考えていない。
- 2001 年の洪水で決壊したダムは、15 年前に MOJA が築堤したものである。
- 建設中の Dasht 村上流域の導流堰堤は、ホラサン州の MOE が建設している（設計は、MOJA ゴレスタン事務所が実施）。

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. 19)

1. 日 時 : 2003 年 9 月 14 日 (火) 8:30-10:30
2. 場 所 : MOI ゴレスタン州事務所 (天災防止対策本部)
3. 目 的 : 情報収集
4. 出席者 : Mr. Safavi (Head of Natural Disaster Prevention Division)、Mr. Noor Mohammad Pagheh (Staff of Natural Disaster Prevention Division)
富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、Mehran Mahboobi (通訳)
5. 協議概要 : 以下のとおり
 - (1) 天災対策本部の概要
 - 天災対策本部は、国レベル、州レベル、市レベルで組織され、ゴレスタン州天災対策本部には 21 の関係機関が参加している。村落レベルにはない。
 - 主な活動は、洪水等の天災の防止、災害時の救助、災害後の復旧・復興である。
 - ゴレスタン州は、地形的な特徴と山腹での放牧・農業により、洪水災害が生じる可能性が高い地域である。土壌も一部はレス (loess) なため、コントロールが難しい。その対策には、洪水予警報が有効と考えている。
 - 災害対策 (救助、復旧) の予算は、MOI が一括して算管理・配分を行っている。実施は各省庁が行い、各省庁からのプロジェクトの提案に基づき配分している。通常の災害対策でも MOI が調整している。
 - (2) その他
 - ゴレスタンの森上下流での交通規制は、気象庁からの天気予報 (降雨量予測) に基づき、MOI と MORT の協力により実施している。
 - 緊急時には、村の村落評議会へ電話で速報を連絡している。観光客へは、MORT が車からスピーカーで注意を喚起している。
 - 住居を移転する際には、住宅財団が実行する。原則として遠方には移転させないようにしており、森林内に居住する住民を下流に移転される場合、無償で農地を提供している。
 - MOJA が設置予定の Coordination Center は、天災対策本部の下部組織にすべきと考えている。
 - 他ドナーの援助としては、UNDP が洪水直後に緊急援助を行ったが、その後具体的な動きはない。イタリアも UNDP を通じて資金援助を行った。日本は草の根無償で 2 ヶ所の学校を再建した。
 - (3) 入手資料
 - マダルス川流域の主要都市 (ゴレスタン州のみ) の人口。流域内の村落別人口の、後日

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. 20)

1. 日 時 : 2003年9月14日 (火) 11:00-12:30
2. 場 所 : DOE ゴレスタン州事務所
3. 目 的 : 情報収集
4. 出席者 : Mr. Esmacil Mohajer (Director General)、Mr. Mehejo Alireza (Natural Environment Deputy)、Mr. Darvishnejad Abdlghasem (Human Environment Deputy)、Mr. Esfandiary Ramazanali (Training)
富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、Mehran Mahboobi (通訳)
5. 協議概要 : 以下のとおり
 - (1) ゴレスタン国立公園の概要
 - ゴレスタン国立公園は面積 91,892ha、ユネスコ MAB 計画による生物圏保護区にも指定されている。公園は IUCN のマネージメント・カテゴリーII (国立公園)、IX (生物圏保護区) に該当する。
 - 公園は、3つの気候区分 (Hyrcanian、Irano、Touranian floristic) に属している移行地帯に位地するため、動植物相が豊富である。
 - 公園内での建設行為には、(規模的に EIA が不要でも) DOE の許認可が必要である。DOE としては、自然のままに保存するのが原則である。2001年洪水後の道路修復に際しても、DOE と MORT 間で約2年間の調整期間を要した。具体的な許認可手続き・フォームがないが、ある程度の環境調査が必要 (EIA とは別)。
 - テヘラン大学に自然環境 (植物・動物) に関する調査データが有る (Plant Biodiversity of Golestan National Park、1998.6.20)。Dr. Akhani に問い合わせ願いたい。電話 : 021-8278834 (自宅)、021-6112472 (大学)、Fax : 021-6113312 (大学)。
 - (2) ゴレスタン国立公園と洪水対策
 - 公園内の道路に対し DOE は北側迂回ルートを提案したが、MORT は南側迂回ルートを含め3ルートの代替案を検討中である。
 - 上流域の荒廃は主に気候要因であるが、一部に過放牧の影響も有ると考える (Dasht Shad 付近)。
 - 洪水は公園よりも上流域から来たが、約73%のピークは公園でカットされた。公園があったため被害は軽減されたと考えている。
 - 公園内にはキャンプ場が4箇所あったが、1箇所は完全に破壊され、他の3箇所はそれぞれ

れ約 50%破壊程度の被害であった。

(3) 入手資料

- UNESCO MAB 計画ブローチャー
- DOE ゴレスタン州事務所作成、2001 年・2002 年洪水記録 (CD)

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. 21)

1. 日 時：2003 年 9 月 14 日 (火) 13:30-14:30

2. 場 所：MOE ゴレスタン州水管理局

3. 目 的：情報収集

4. 出席者：Mr. Yakhkeshi

富田ゆきし、氏家寿之 (以上、事前調査団)、Mehran Mahboobi (通訳)

5. 協議概要：以下のとおり

(1) 情報入手

- マダルス川流域の気象・雨量観測所は、レバトトガラビル、チェスメカ、ダシュト、ゴレスタン国立公園、タングラ、ハゴルコジュー、ダシュトシェド。
- 河川流量は、タングラ観測所にて、1971 年から継続的に行われている。データは、電話回線で自動的に転送される。洪水後、ダシュト村下流に流量観測所を新設した。河川水質は、河川水量と同様な地点にて実施している。
- 雨量計 (ドイツ製) の設置には、モデムも含めて約 5,000 ドルから 6,300 ドル必要である。

(2) 入手資料

- 気象 (雨量、気温、蒸発散量)
- 河川流量
- 河川水質、他

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. 22)

1. 日 時：2003 年 9 月 16 日 (火) 9:30-10:30

2. 場 所 : MOJA オズゴル館

3. 目 的 : 情報収集、調査方針の確認

4. 出席者 : Dr. Forood Sharifi、Mr. Reza Sohrabi (以上、MOJA)、長井隆幸 (JICA 専門家)
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) 調査方針等の確認

- MOE の調査は広域的で、長期的な調査であるため、短期的な対策実施に際し実際的ではない。MOJA としては、短期的な対策に対する詳細な設計等が必要である。また、MOE がカバーしていない上流域の対策が重要であること、カスピ海の他の流域への適用も念頭に置いている事が異なる点である。MOE との調査と調整を図ることにより、より良い対策計画の策定が可能と考える。
- JICA 本部では、MOJA として対策実施の予算措置ができていたのであれば、F/S を実施する案も出てきている。→F/S 実施に対し、イラン側了解。
- Urgent Measure に対する予算は、合計 1,822,800 百万リアル。内、30,000 百万リアル (約 4 億 5 千万円) を 2002-2003 年度分として承認済。但し、未執行のまま 1 年経過した。2004 年 4 月より 16 ヶ月以内の執行がリミットである。対象は、ゴレスタンダム上流域である。4 事業タイプが予算区分として挙げられているが、具体的な実施対象は未決定である。

① Range and Forest Management : 実施

② Flood and Sediment Control : 実施

③ Preventing and Controlling of Flood in Golestan basin : 調査

④ Technical and mechanical support : 実施

以上