

インド
フセインサガル湖水環境修復管理能力強化
プロジェクト
事前評価報告書

平成 17 年 1 月
(2005 年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境

JR

05-035

インド
フセインサガル湖水環境修復管理能力強化
プロジェクト
事前評価報告書

平成 17 年 1 月
(2005 年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

インドでは、都市部への急激な人口流入や経済発展に伴い、自然浄化能力を上回る下水が垂れ流された結果、河川、湖沼、内湾の水質悪化が進行しており、対応策が急務となっている。インド南部のアンドラ・プラデシュ州の州都であるハイデラバードに位置するフセインサガル湖においても、近年の開発の進展の結果、都市下水や産業排水が増加しているため、同湖の富栄養化が進行し、アオコの発生や悪臭などの問題が生じている。

インド政府はこのような現状から、第10次5か年計画において、「主要な汚染河川の浄化及びその流域環境の改善」を掲げ、水質改善と人材育成を進めることとし、この分野の先進的な技術と知見をもつ我が国に、技術協力を要請してきた。

これを受けて独立行政法人 国際協力機構は、プロジェクト開始に向けた協議を行うため、2004年12月12日から12月22日まで同機構国際協力総合研究所国際協力専門員 吉田充夫を団長とする事前評価調査団を現地に派遣し、協議議事録（M/M）の署名を取り交わした。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力実施にあたって、関係方面に広く活用されることを願うものである。

ここに調査団の各位をはじめ、調査にご協力頂いた、外務省、国土交通省、環境省、独立行政法人 土木研究所、在インド日本国大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成17年1月

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部 部長 山口 公章

目 次

序 文

プロジェクトの位置図

写 真

第1章 事前評価調査の概要.....	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的.....	1
1-1-1 プロジェクトの背景と内容.....	1
1-1-2 調査の目的.....	1
1-2 調査団の構成.....	1
1-3 調査日程.....	2
1-4 主要面談者リスト.....	3
第2章 要 約.....	4
第3章 協議事項と調査結果.....	6
第4章 団長所感.....	11
第5章 技術的所見.....	15

付属資料

1. ミニッツ.....	21
2. 質問票及び回答.....	49



プロジェクトサイトと関係機関の位置図



プロジェクトサイト位置図



グリーンハイデラバード計画におけるワークショップ開催状況



フセインサガル湖 湖岸整備が進められているが、富栄養化も進行



2次処理施設と汚泥乾燥場



フセインサガル湖しゅんせつ船としゅんせつ土埋め立て地



フセインサガル湖への流入水路と分流施設 (Diversion)



1次処理施設と Sludge Digester



3次処理施設と処理前後の水質比較



河川へのゴミ捨ての現状



汚濁河川における動物の水浴と洗濯



HUDA の簡易ラボ施設



グリーンハイデラバード計画の一環による
湖沼データベースの整理 (GIS)

ミニッツ署名

第1章 事前評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

1-1-1 プロジェクトの背景と内容

インド南部のアンドラ・プラデシュ州の州都であるハイデラバードは、クリシナ（キナスト）川の支流ムシ（Musī）川流域に位置する、人口約600万人の都市である。綿花の取引、手工業による織物・じゅうたん製造などの伝統産業のほか、鉄道車両・機械・化学・金属などの近代工業も盛んである。近年では、コンピューターソフトウェアの輸出高も多く、「インドのシリコンバレー」の1つとも呼ばれている。対岸のセカンダラバードは、元来は軍用地として開かれた地であるが、最近ではハイデラバードの発展と共に開発が進み、双子都市として両者ともに急速に都市化が進行している。

ハイデラバードとセカンダラバードを隔てるように位置するフセインサガール湖（約3.5km²）はハイデラバード旧市街を取り巻く農業用地の灌漑を目的に1562年に建設された人造湖である。1880年代から1930年代にかけては、ハイデラバード旧市街の飲料水として一時的に利用されていた。近年の開発の進展の結果、都市下水や産業排水が増加しているため、同湖の富栄養化が進行し、アオコの発生や悪臭などの問題が生じている。

このような事態に対処するため、ハイデラバード都市開発公社（HUDA）は世界銀行の援助を受けて下水道の整備を行っているが、急速な人口増加に下水道整備が追いつかず、水質や底質は予期したほどに改善されていない。このため、HUDAは下水道だけではなく、しゅんせつや植生浄化などを含めた総合的な対策を強化することとし、この分野において技術と知見を有する我が国に対して、インド政府から技術協力の要請がなされたものである。

1-1-2 調査の目的

本技術協力プロジェクトを実施するにあたり、基本計画策定の協議、情報収集及び協議議事録（M/M）の署名を目的として、事前評価調査団を派遣した。

1-2 調査団の構成

	担当分野	氏名	所属
1	団長／総括／水質管理	吉田 充夫	JICA 国際協力総合研修所 国際協力専門員
2	都市下水処理	小森 行也	独立行政法人 土木研究所 水循環研究グループ 水質チーム 主任研究員
3	協力企画	柿岡 直樹	JICA 地球環境部 第2グループ 公害対策第2チーム

1-3 調査日程

日順	月 日	曜日	行 程
1	12/12	日	成田発ーデリー着
2	12/13	月	09:30 JICA インド事務所打合せ 10:30 在インド日本大使館表敬 15:00 財務省経済協力局 (DEA) 表敬 16:00 都市開発省 (MOUD) 表敬 17:00 国際協力銀行 (JBIC) ニューデリー事務所表敬
3	12/14	火	デリー発ーハイデラバード着 15:00 国立地球物理研究所 (NGRI) 表敬 16:00 HUDA が主催するグリーンハイデラバード計画ワークショップのオブザーバー参加
4	12/15	水	10:30 HUDA 表敬及び協議 11:30 HUDA 議長及び副議長表敬 13:00 ハイデラバード首都圏上下水道庁 (HMWS&SB) 表敬 14:00 2次処理下水処理場 (20MLD) の見学 15:00 アンドラ・プラデシュ州都市開発局次官表敬 16:00 インド行政大学 Administrative Staff College of India (ASCI) 表敬
5	12/16	木	HUDA との協議
6	12/17	金	HUDA との M/M 協議
7	12/18	土	08:00 団内打合せ 10:00 現場調査 (主に湖上流の排水路、分水路) 13:00 現場調査 [ムシ河、1次処理下水処理場 (115MLD)、3次処理下水処理場 (2.5MLD)] 18:30 HUDA との M/M 協議
8	12/19	日	10:30 団内打合せ 12:00 現場調査 (湖沼上流の集水域)
9	12/20	月	11:00 HUDA との M/M 協議 ハイデラバード発ーデリー着
10	12/21	火	09:00 JICA インド事務所打合せ 14:30 MOUD 打合せ 16:00 M/M 署名 デリー発
11	12/22	水	成田着

1-4 主要面談者リスト

〈インド側〉

財務省 (Ministry of Finance)

Mr. Prashant, IAS Director

都市開発省 (Ministry of Urban Development : MOUD)

Mr. M. Rajamani, IAS Joint Secretary

Mr. Niraj Kumar, IRS Director

Urban Development, Andhra Pradesh

Ms. Veena Ish, IAS Secretary to Government,

ハイデラバード都市開発公社 (Hyderabad Urban Development Authority : HUDA)

Mr. D. Sudheer Reddy Chairman

Mr. G. Asok Kumar, IAS Vice Chairman

Mr. K. S. Reddy, IFS Executive Director

Mr. P. V. Ramana Reddy, IFS Director

Mr. M. Prasada Rao Assistant Director

Mr. P. Rajender Reddy Assistant Director

Mr. B. L. N. Reddy Executive Engineer

Mr. Narsing Rao Deputy Executive Engineer

Mr. Chandra Sekhar Assistant Engineer

Mr. M. Om Prakash Consultant

Mr. S. P. Shorey Special Officer

Mr. V. Ram Babu Office Manager

ハイデラバード首都圏上下水道庁 (Hyderabad Metropolitan Water Supply & Sewerage Board : HMWS&SB)

Mr. B. P. Acharya, IAS Managing Director

National Geophysical Research Institute

Dr. V. P. Dimri Director

Mr. V. V. S. Gurunadha Rao Deputy Director

Administrative Staff College of India (ASCI)

Dr. Siripurapu K. Rao Principal

Mr. V. Srinivas Chary Area Chairman & Senior Faculty

〈日本側〉

在インド日本大使館

小林 浩史 参事官

JICA インド事務所

酒井 利文 所長

伊藤 耕三 次長

飯島 大輔 所員

倉内 隆 企画調査員 (水資源・水管理)

Mr. Subroto Talukdar Senior Programme Officer

国際協力銀行 (JBIC) ニューデリー駐在員事務所

野村 徹 首席駐在員

田中 総東 駐在員

第2章 要約

事前評価調査団は2004年12月12日から12月22日までの日程でインドを訪問し、ニューデリーとハイデラバードにおいてインド側関係者との協議を行い、実施機関であるハイデラバード都市開発公社（HUDA）、中央政府所管省庁である都市開発省（MOUD）との協議概要をミニッツにまとめ、21日夕方に署名交換を行った（付属資料1．参照）。

これらにより、合意されたプロジェクトの概要は、以下のとおりである。

（1）プロジェクト名称

インドフセインサガル湖水環境修復管理能力強化プロジェクト

THE PROJECT FOR STRENGTHENING CAPACITY ON RESTORATION AND MANAGEMENT OF HUSSAINSAGAR LAKE IN THE REPUBLIC OF INDIA

（2）目 標

- ・上位目標：フセインサガル湖の水質改善のための適正な技術が導入される。
- ・プロジェクト目標：フセインサガル湖の水質を改善する対策の実施のために、ハイデラバード都市開発公社（HUDA）職員の能力を強化する。

（3）プロジェクト活動

- ① フセインサガル湖の水質汚濁防止のために適正な技術が選択される。
- ② ハイデラバード都市開発公社技術者の下水道設備の運転維持管理能力が向上する。
- ③ フセインサガル湖の環境保全に関し住民の参加を促進する。
- ④ フセインサガル湖の環境保全事業に関する改善の方向性が都市域湖沼の環境保全のモデルのひとつとしてまとめられ、広く普及される。また、ハイデラバード都市開発公社技術者の国際ワークショップ&セミナー運営能力が向上する。

（4）プロジェクト実施機関

ハイデラバード都市開発公社（HUDA）

（5）協力期間

JICA 本部の承認後（初年度の長期専門家を派遣後）、3年間。

（6）実施体制

HUDA の Vice Chairman¹をプロジェクトダイレクター、HUDA の Executive Director をプロジェクトマネージャーとしてプロジェクトを運営する²。

¹ Chairman は象徴的な存在であり、実権を握るのは組織上 No.2 である Vice Chairman となる。このような体制はインドにおいて一般的といわれている。

² プロジェクトマネージャーは Executive Director として「Urban Forestry」を統括し、援助の対外窓口責任者としての役割を担っている。ただし、実際のカウンタパート（C/P）は「Development」部門であるため、プロジェクト運営の実務責任者を選任する旨、併せて M/M に記載した。

(7) 投 入

〈日本側〉

- ① 専門家派遣は、要請どおり「湖沼環境管理」と「排水処理技術」の2分野を中心とした³。
また、国際ワークショップ&セミナーにおける講師派遣についても同意した。
- ② 本邦研修は「湖沼環境管理」と「排水処理技術」の2分野を中心に1か月程度とした。候補者については別途インド側から提出される。
- ③ 供与機材はなし〔ただし、専門家がプロジェクト活動に必要な機材（携行機材）を除く〕。

〈インド側〉

- ① プロジェクト実施に必要な設備、建物の提供。
- ② プロジェクト活動の推進に必要なC/Pの配置。
- ③ プロジェクト運営実施予算の負担。

³ 帰国後検討の結果、初年度は、技術協力のみならずプロジェクトの具体計画作成面での指導を含めて、長期専門家を1名派遣する。

第3章 協議事項と調査結果

ミニッツで確認した事項を中心に、調査結果をまとめた。

項目	調査内容	対処方針	調査・協議結果
1. プロジェクト実施の 妥当性	(1) 妥当性	本プロジェクトの国家計画、環境政策における位置づけ及び優先度を明確にし、プロジェクトの必要性を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・インド国第10次5か年計画において、下水処理施設の整備とともに、汚染湖沼・河川の水質改善の重要性が強調されている。 ・都市中心部に位置し、生下水が流入するフセインサガール湖の水質改善は、社会的なニーズが高い。 ・オランダがかつて支援していた「グリーンハイデラバード計画」はフセインサガール湖が含まれておらず、重複はない。 ・HUDA の技術者への技術支援は、都市湖沼であるフセインサガール湖の水質改善に伴い、裨益対象が住民へと拡大するとともに、美観的な向上から、観光産業への波及も想定される。
	(2) 有効性	本プロジェクトの湖沼保全対策における位置づけを明確にし、プロジェクト目標や成果についてインド側と合意する。	<ul style="list-style-type: none"> ・HUDA は、フセインサガール湖の水質改善を推進する立場にあり、上記「グリーンハイデラバード計画」におけるプロジェクト運営経験を有することから、プロジェクト目標達成が見込まれる。

項目	調査内容	対処方針	調査・協議結果
			<ul style="list-style-type: none"> ・本プロジェクトは、計画（成果1）、維持管理（成果2）、環境教育（成果3）、普及（成果4）の構成となっており、プロジェクト目標達成のために必要な成果が組み込まれている。 ・円借款による下水道施設整備を要請していることから、インド側のフセインサガル湖水質汚濁対策への関心が高く、外部条件である「インド側の環境行政におけるフセインサガル湖の水質汚濁対策の優先度に変更が生じない。」が満たされる可能性が高い。
	(3) 効率性	日本側の専門家投入が短期専門家派遣と予想されることから、要請に含まれる、研修、国際セミナーと併せて、適切な投入のタイミングが図れるような投入計画を検討する。	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的なデータ収集や分析能力は高く、下水処理場施設を稼働させていることから、一定レベルの技術は保有されており、HUDA 側の基本的な体制が整いつつあることから、日本側の投入〔専門家派遣、本邦研修、セミナー（在外研修）講師派遣等〕により、成果の達成は可能であると推測される。
			<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト開始以前から、HUDA は「グリーンハイデラバード計画」において都市湖沼汚濁対策の実績を有しており、過去の経験を生かした効率的な実施が見込まれる。

項目	調査内容	対処方針	調査・協議結果
	(4)インパクト	<p>インド側水質汚濁対策におけるフセインサガール湖対策の位置づけや、本プロジェクトの目標と上位目標との関連性を明確にし、より具体的な対策につながるインパクトを有するプロジェクトの形成をめざす。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・上位目標である「適正な技術導入によってフセインサガール湖の水質が改善される」ことに関しては、インド側も意欲的であり、今後事業化を予定している下水処理事業・しゅんせつ事業との連携により、十分に発現が見込まれる。 ・本プロジェクトにより、住民の環境に対する意識が向上することは、社会的環境管理の能力強化につながる。
	(5)自立発展性	<p>政策・制度、組織・財政、技術面からプロジェクトの自立発展性を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本プロジェクトでは、HUDA の既存の技術、組織・体制、予算を十分に活用し、プロジェクトの実施はHUDA が適宜日本人専門家からアドバイスを受けながら自主的に取り組むことを前提に計画しており、協力終了後も独自に活動が継続される可能性は高い。
2. プロジェクトの全体計画	(1)プロジェクトの基本計画（目標、成果、活動、投入）について協議する。	<p>インド側の意見を踏まえ必要に応じて修正する。</p> <p>2004 年度円借款要請案件として下水道施設整備に係る「フセインサガール湖環境保全・管理事業」が接到済みであるため、本プロジェクトとの関係をインド側と協議を行う。</p>	<p>先方との協議の結果、活動について、若干の見直しをしたものの、おおむね当初案にて了解を得られた。M/M にその内容を明示。</p>

項目	調査内容	対処方針	調査・協議結果
	(2)プロジェクト期間	プロジェクト基本計画の検討と併せ、適切な期間を確認する。	要請どおり3年間とし、JICA 本部の承認を得てから開始することとした。
	(3)プロジェクトの実施体制	プロジェクトの内容に適した実施機関の範囲を検討し、適切な実施体制を確認する。	HUDA の対外協力窓口と技術部門を中心とした実施体制を確認した。
	(4)プロジェクト名	プロジェクトの内容を反映したプロジェクト名であるかを検討する（現時点では、JBIC 要請案件と同じ案件名）。	フセインサガール湖水環境修復管理能力強化プロジェクト（英文名にて M/M タイトルを記載）とした。
	(5)プロジェクトの投入の詳細計画の検討		
	ア 専門家：日本側から必要な技術支援についてインド側の意向を確認する。	インド側との協議により、タームズ・オブ・リファレンス (TOR)、派遣時期、派遣期間等を確認する。研修及び国際セミナーの実施時期との整合性を図る。	期待する具体的な内容を M/M に記載した。
	イ 本邦研修・第三国：本邦における技術研修のニーズを確認し、研修カリキュラム及び実施時期について検討を行う。	本邦における研修ニーズを確認したうえで、持ち帰る。また、複数名を1～2か月間研修することのインド側可能性についても確認する。	専門家がその C/P を日本に呼びニーズとレベルに応じた補完研修的な指導を1～2か月行うことを提案し、協議を行った。研修者リストについては別途提出することも注記のうえ、M/M に研修分野を記載した。
	ウ 国際セミナー：インド側の意向を確認し、内容及び実施時期等について検討を行う。	インド側との協議により、セミナー内容、対象者、時期、期間等を確認する。	招待国名、カリキュラム、プログラムのいずれについても今回の事前評価調査では決定できず、概要について「国際ワークショップ・トレーニングコースを開催する」とは確認したものの、具体的な実施計画については、別途タスクフォースを組織して検討することを確認した。

項目	調査内容	対処方針	調査・協議結果
3. 相手国側の負担事項	(1) 人員配置 (C/P)	インド側の意向を聴取する。	本プロジェクトの担当部門の Development Division に属する 5 名の Civil Engineering 分野のエンジニアが C/P となることを確認した。
	(2) 施設提供	適切な執務環境が確保されない場合はプロジェクト開始前までの改善策について協議する。	執務スペースは別組織が管理しているが、M/M にて適切な執務環境確保を明記した。
	(3) 予算	M/M 案を提示し、インド側負担が可能かどうかを確認する。インド側負担が困難な事項が明確に提示された場合は持ち帰り、検討事項とする。	M/M にて確認した。さらに、国際ワークショップ&トレーニングプログラムについては、詳細を別途検討することを M/M に明記した。
4. 他ドナーの協力との関係整理	オランダがグリーンハイデラバード計画の協力を過去(2000-2004)に実施。	グリーンハイデラバード計画の成果を確認する。	グリーンハイデラバード計画にはフセインサガル湖が含まれていないこと、また、現在も雇用促進、ジェンダー配慮の観点から緑化事業等を行っていることを確認した。
5. その他	(1) JICA 内実施体制	プロジェクト期間全体にわたる長期専門家派遣を想定していないため、現地業務費の管理、プロジェクトのモニタリング等に関し、事務所の協力を依頼する。	現地業務費の範囲内でのローカル・コーディネーターの採用と常駐化案が提起された。
	(2) 機材供与	要請に含まれないことから、機材供与は検討しない方針とする。	インド側も同意。

第4章 団長所感

(1) はじめに

本プロジェクトは、2003年8月にハイデラバード都市開発公社（HUDA）により正式要請が行われたもので、第三国研修の実施を軸として2分野の専門家（延べ24か月）を派遣するという比較的小規模の技術協力案件である。一方、湖沼環境改善を目的として、下水処理施設の建設等を目標としており、そのため本技術協力要請と共に、JBICに対し円借款要請をも行った。

しかし、その後、2004年に中央政府における大きな政権交代が起こり、この情勢下で HUDA を所管するアンドラ・プラデシュ州政府レベルにおいても政権交代が起こった。この影響で、HUDA の首脳及び幹部職員クラスがすべて異動となり、本プロジェクトの要請を行った関係者はすべて不在となるという事態が本調査団派遣の直前に現地からの情報で明らかになった。したがって、本調査においては、通常の事前評価調査のみならず、本案件要請のオーナーシップを再確認し、そのうえで、実施機関である HUDA の新しい首脳・幹部クラスと、プロジェクトの協力内容の確認を行うことが重要な課題となった。

(2) 実施機関の本案件に対するオーナーシップ

本案件については、新しい HUDA 首脳陣・幹部職員（国際協力担当）によっても十分認識されており、前任者からの引き継ぎはしっかりと行われていた。しかしながら、JICA 事業に関する理解や本プロジェクト要請内容の把握についてはかなり不十分であり、かつ前任者の担当した要請案件であるということもあってか、プロジェクト実施のための強い熱意、具体的なビジョンが乏しいことが、本件のプロジェクト実施内容を議論する過程でしだいに明らかになった。すなわち、全体として（首脳陣や幹部職員においては）主体性がやや乏しく、受け身的な傾向があった。なお、現場エンジニアクラスは協議の場にほとんど参加せず、2003年のプロジェクト形成時の HUDA に見られた全体的な活気あふれる雰囲気とは多少異なっていた。これは新しい首脳陣や幹部職員がはまだ HUDA 事業そのものについて必ずしも十分に把握しておらず、また現場レベルを必ずしも掌握しきっていないことにも由来するものかもしれない。

(3) 想定される技術協力コンポーネントとその実施上の問題点

当初要請に基づき事前に整理した本プロジェクトの技術協力コンポーネントは、次の4点、1) 専門家派遣（「湖沼環境管理」と「排水処理技術」の2分野）、2) 研修、3) 環境教育ワークショップ開催、4) 第三国集団研修コース開催、である。それぞれの協力内容について、現地調査結果を踏まえて、以下のように確認し評価した。

1) 専門家派遣（「湖沼環境管理」と「排水処理技術」の2分野）

両分野については当初要請でそれぞれ12か月（短期専門家のシャトル型派遣）とのことであったが、分野や協力内容が漠然としているため、HUDA に対して、期待する具体的な協力内容について説明を求めた。その結果 M/M の Annex IV に示される案が HUDA 側から提出された。これらはいずれも JICA 専門家の技術協力として対応可能な業務内容ではあるが、JICA 専門家にコンサルタント業務を期待しているという傾向（理解）であり、HUDA 技術者のキャパシティー向上のための専門家指導・技術協力という意識がやや希薄であった。そのため、JICA 専門家の技

術協力の主たる目的とは相手側のキャパシティー向上にあるということについて、再三説明を行った。こうした説明も功を奏してか、協議最終日には、本プロジェクトの担当部門の Development Division に属する 5 名の Civil Engineering 分野のエンジニア (Executive Engineer 1 名、Deputy Executive Engineer 2 名、Assistant Engineer 2 名) を専門家カウンターパートとして配置することが内定したと報告があった。このことは、中央政府 (都市開発省) での署名時にインド政府内部の議論でも指摘され、HUDA はキャパシティー向上を念頭に置いたカウンターパート・エンジニアの配置について確認した。なお、この名簿と CV (EE のみ) についてはプロジェクトが採択され次第、別途 JICA 事務所に Fax するとの発言があった。

一方、現場調査の結果、フセインサガール湖のみならず大小の流入河川の水質汚染は非常に深刻な状態にあり、湖沼汚染の調査や汚染源の特定といった現状把握についてデータも技術もまだまだ不十分であり、「湖沼環境管理」分野の技術協力については、緊急かつ具体的なニーズが存在することが、明らかになった。一方、「排水処理技術」分野については、湖沼汚染の主たる汚染源の対策という意味をもつが、現在稼働している PTP、STP、TTP のいずれも、基本的にオペレーション・メンテナンス (O/M) がなされ一定の技術水準に達しているものと思われ、これをベースにして技術的に改善を図り、また現場エンジニアのキャパシティー向上を図ることが求められている。この場合後述の JBIC プロジェクトにおける下水処理施設建設計画とうまく対応させて、キャパシティー向上面の協力を図ることが望ましいと考えられる。

したがって、専門家派遣については相手側のニーズも受入態勢も業務内容もかなり明確となっており、妥当な協力内容であると考えられる。

2) 研修

本邦研修、及び類似した条件の開発途上国の視察 (第三国個別研修) について、強い期待がある (ただしこの期待は、首脳陣・幹部職員クラスにあっては、自らの海外視察の機会としてとらえる思惑が感じられた)。協議においては、本研修が主として現場エンジニアレベルの能力向上を想定したものであり、幹部クラスの Administrative な部分の視察・研修を排除するものではないが、それは Annex V の「Other Related Fields」において必要に応じて整理されるものであると説明し合意を得た。

現場エンジニア・クラスの研修にあたっては、専門家がそのカウンターパートを日本に呼びニーズとレベルに応じた補完研修的な指導を 1～2 か月行うといった方法が効果的であると考えられる。

3) 環境教育

当初要請では、「住民参加型ワークショップの開催」が掲げられていたが、必要性は指摘されたものの、これについて具体的なイメージ・計画を協議の場で聞くことはできず、コンサルタントを雇用して実施する、といった非常に受け身的な意見が出た。当調査団はこのコンポーネントについて当面実施する意思がないのなら削除したいと指摘したが、HUDA としては是非とも必要だとは考えているとの副総裁の意向で、プロジェクトのコンポーネントとしては残し、内容については今後の検討課題とした。実施はプロジェクトの後期に成果を基にしてその普及を含めて実施することが妥当であろう。

4) 国際ワークショップ（第三国集団研修）

当初要請では、2003 年度に実施した国際ワークショップ“Urban Lake Development and Environment”を継続開催したいとの強い意向で要請の中心となるコンポーネントであったが、新しい首脳部・幹部職員においてはその意識が弱く、南南協力支援の一環としての第三国集団研修という事業目的そのものの理解が不十分であった。そのため、招待国名、カリキュラム、プログラムのいずれについても今回の事前評価調査では決定できず、概要について「国際ワークショップ・トレーニングコースを開催する」とは確認したものの、具体的な実施計画については、別途タスクフォースを組織して検討する、と確認した。この背景には、このような他国政府を通す招待については、事前に中央政府（都市開発省のみならず財務省など関係当局）の承認が必要であり、HUDA の一存で決められないという事情もある。M/M（案）協議においても、中央政府段階でこの部分の取り扱いが最も議論された。したがって、実施計画の策定にあたっては中央政府との調整が不可欠である。

なお、現地調査の結果によれば、湖沼の環境保全のための取り組みや各種下水処理場の cost-effective な施設、持続的な O/M 状況など、開発途上国にとって大変参考になる例が見られ、技術的側面からは、ハイデラバードにて当該分野の南南協力の研修を行うことは大変効果的であると思われる。今後は相手側の動向を見極めつつ、具体化のために支援していく必要がある。

(4) JBIC による円借款プロジェクトとの関係について

上記 1) で述べたように、JBIC プロジェクトでの主たる投入となる下水処理場計画が本プロジェクトの技術協力と関係づけられる必要がある。これについては東京での対処方針会議、ニューデリーでの JBIC 事務所訪問などで、極力協力関係を深めるよう努力しているところではあるが、本プロジェクトを実施する場合には、常に JBIC との情報交換に十分留意していくことが求められる。

(5) 今後の方向性

以上のような事前調査結果の結論として、相手側実施機関の大規模な体制交代に由来して、また JBIC のプロジェクト実施に伴って、当初要請内容のうちかなりの部分で相手側と議論を重ねる必要があると、結論することができる。当面は、明確にニーズがあり業務内容のはっきりしている、専門家の派遣について先行させ、他の技術協力コンポーネントについては、相手側と具体的計画について詰めていく必要があると考えられる。その意味で初期の短期専門家派遣は技術協力のみならずプロジェクトの具体計画作成面での指導も含まれるものである。

(6) その他

本プロジェクトについては 3 年間の実施期間を想定しているものの、プロジェクト期間全体にわたる長期専門家（調整員）の派遣は想定していない。JICA インド事務所でのプロジェクト現地管理を要望したが、インド事務所の強い意向で、現地業務費の範囲内でのローカル・コーディネーターの採用と常駐化が提起された。また、別の可能性として、企画調査員としてインド事務所に派遣されるジュニア専門員がプロジェクトの現地管理を行うという案が提起された。これに対応して M/M においては、JICA 側の投入として coordinator を記述した。

なお、インド事務所現地職員の Subroto 氏はグリーン・ハイデラバード・プロジェクトにオラン

ダ援助機関の現地職員として10年以上にわたって関与した経験を有しており、本プロジェクトHUDA関係者の多くとも知己である。したがって、本プロジェクトを実施する場合は、インド事務所が理解が得られるならば、同氏を担当職員として必要に応じてプロジェクト現地管理をサポートすることが効果的であろうと考える。

第5章 技術的所見

(1) フセインサガール湖の汚染状況

この季節の湖沼水質は、窒素 (2-13mg/l)、リン (2.6-6.4mg/l) とともに高濃度に存在しており富栄養の状態にある。湖岸のところどころでは吹き寄せられたアオコが滞留しており異臭が感じられる。また、ゴミも多く見られ景観上大きな問題である。

4か所ある主要な流入水路は、集水域の下水道整備がなされていないことから未処理の下水そのものが流れており極度に汚濁している。しかし、湖沼水質の保全を目的として1992年ごろ建設した堰により流入水量の多く(約80%)はムシ川へバイパスしている。この選択は湖沼水質保全という観点において一時的には有効と思われるが抜本的な解決にはなっておらず、汚濁物質をムシ川へ移しているに過ぎない。このことはHUDAの技術者も十分理解している。

湖内でしゅんせつ作業(現在中断)しているところが見られた。しゅんせつの目的が水質改善なのか、保有水量確保なのかによって適切なしゅんせつ場所、方法等が異なることから、その目的、湖沼底質の汚染状況について詳細な調査・検討が必要と思われる。例えば、水質改善が目的とすれば、フセインサガール湖内ではなく、流入排水路が湖沼に入る前に沈殿地の役割をもたせた滞留池を設け、この滞留池で定期的なしゅんせつをする方が有効と考える。

(2) 下水処理場の運転管理状況

1) 2次処理施設 (20MLD)

縦軸式の機械かくはん装置を備えた活性汚泥処理の処理場である。汚濁した排水路をせき止めムシ川へバイパスしている排水の一部(20MLD)を処理している。処理施設は、スクリーン、沈砂池、エアレーションタンク、最終沈殿池を有しているが最初沈殿池、消毒槽は見られない。最初沈殿池を有していないこともありエアレーション時間は21時間とオキシデーションディッチ(OD)の設計条件と同様であった。エアレーションタンクのMLSSを管理指標にし余剰汚泥の引き抜きを行っており、引き抜き頻度は不定期である。乾燥方式は乾燥床で乾燥時間は約1週間である。

以下に示すように処理水質は良好である。また、透視度も約100cmあるように見受けられ、以下の水質データからも十分な維持管理がなされていることがうかがえる。水質分析データは毎日測定している項目も多く技術レベルも高いと評価される。

＝ 参 考 ＝ 2004/12/06 の水質

		流入水	処理水	除去率(%)
pH	(-)	7.09	7.56	—
SS	(mg/l)	312	24	92
BOD	(mg/l)	310	8	97.4
COD	(mg/l)	680	56	92
P	(mg/l)	6.85	2.61	62
TKN	(mg/l)	48	5	90
TN	(mg/l)	49	16	67

2) 1次処理施設 (115MLD)

ムシ川の水をせき止め、沈殿処理（1次処理）したのち、ムシ川へ戻している。視察した感じでは処理水質（1次処理）は良好であり十分な維持管理がなされている。沈殿汚泥は消化（約30日）後乾燥床で乾燥している。処理水質を確認したところ、処理水のBODは約140mg/lとのことであった。

3) 3次処理施設 (2.5MLD)

散気式のエアレーション、傾斜板付最終沈殿池、硫酸アルミニウムによる凝集沈殿、加圧式の砂ろ過を備えた高度処理施設であり、処理水のBODは3mg/lと良好である。しかし、処理水質を目視したところ少量のSSが見られた。凝集沈殿、砂ろ過を備えた高度処理施設の処理水質に見合った水質となるよう、更にきめ細かい維持管理を行い施設の機能を十分に発揮するための高度な維持管理技術の検討が必要と思われる。

(3) フセインサガール湖流域の排水路の汚染状況

集水流域の排水路を数か所視察した。どの水路においても生下水そのものが流れていた。工場が存在する流域の水路では嫌気化し水色は真っ黒となっている。いくつかの水路ではせき止めしムシ川にバイパスしている。

排水路の水質データはもっているが、システム的な調査（調査地点、調査時期）がなされている様子がなく、詳細な調査計画の立案、調査、データ整理、データ解析、改善対策等検討課題は多い。

(4) ムシ川の汚染状況

流域に下水道はほとんどなく生下水がそのまま流入している。水色は真っ黒であり極度に汚濁している。川と呼ぶにはあまりにもひどい状況である。衛生学的な観点からの調査も早急に実施し、川本来の姿を取り戻すための早急な対策が望まれる。短期的には、河川敷を利用した酸化池（機械式酸化を含む）を導入するなどして少しでも水質改善を図ることが望まれる。

(5) 技術協力について

① 専門家派遣

全体的に一定レベルの技術力はあると判断される。しかしながら、細部にわたって見た場合、調査計画、調査実施、調査データの整理、調査データの解析、解析結果を基にした施策の提案など更にレベルアップするためには、専門家導入による技術協力が有効と考える。専門家は、気象条件が異なる乾期、雨期の2つの季節にそれぞれ2か月程度派遣されることが効果的と考える。

② カウンターパート本邦研修

技術者の基礎的な技術力はあると判断される。専門家派遣により現地での意見交換、現場調査を通じ技術力向上が図られるものと思われるが、本邦において新しい技術についても研修することは技術力向上に有効と思われる。

研修方法は、派遣専門家が帰国後、専門家の所属元を中心とし、現地において技術移転が難しかった事柄について研修する方式が有効と考える。研修期間は、約1か月を専門家と共に研修し、約1か月を日本各地の技術者と意見交換、現場視察等とするプログラムが可能であれば研修成果

も更にあがるものと考える。

③ 住民参加型ワークショップ

湖沼、排水路の汚染状況の把握後、その汚染原因を示す調査データをもって住民に分かりやすく説明するとともに、改善計画、対策費用等についても示すことができるような住民参加型のワークショップを開催することは、住民自らが汚染者であることを理解してもらう意味においても非常に適切な手段と考える。

④ 国際ワークショップ・セミナー（第三国集団研修）

フセインサガル湖周辺では、1次処理施設、2次処理施設、3次処理施設の異なる下水処理施設があり、なおかつ適切な維持管理がなされている。HUDAにおいて下水処理場の維持管理技術の研修を実施することは、近くに小規模の適切に管理された下水処理施設があることから類似の問題を抱える途上国の技術者にとって日本国内で研修する以上に有益であると考えられる。また、湖沼水質保全についても汚染状況の把握、改善技術（例えば、しゅんせつ技術）の研修など、下水処理場の維持管理同様有効な研修が行えるものと判断される。

(6) その他

調査団派遣前の質問表を送付する段階で、専門家に期待すること、実際のカウンターパートとなる技術者、研修計画等、技術協力要求内容の確認をする項目を十分に盛り込む必要があったと反省している。今回の質問表では、フセインサガル湖の汚染状況に関する情報収集に重点を置いた感があった。

付 属 資 料

1. ミニッツ
2. 質問票及び回答

**MINUTES OF MEETING BETWEEN
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF INDIA ON THE
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT FOR
STRENGTHENING CAPACITY ON RESTORATION AND MANAGEMENT OF
HUSSAINSAGAR LAKE IN THE REPUBLIC OF INDIA**

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), visited India from 12 December 2004 to 21 December 2004 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning "the Project for Strengthening Capacity on Restoration and Management of Hussainsagar Lake in India" (hereinafter referred to as "the Project").

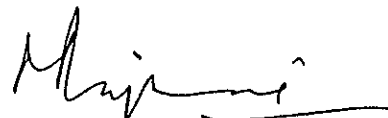
During its stay in India, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Indian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of India for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Indian authorities concerned came to an understanding concerning the matters referred to in the document hereto and agreed to recommend this to their respective Governments.

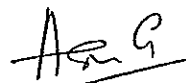
New Delhi 21 December 2004



Dr. Mitsuo Yoshida
Leader
Japanese Preparatory Study Team
Japan International Cooperation
Agency
Japan



Mr. M. Rajamani
Joint Secretary (Urban Development)
Ministry of Urban Development
The Government of India



Mr. G. Asok Kumar
Vice Chairman, HUDA
The Government of Andhra
Pradesh

WITNESSED BY



Mr. Toshifumi Sakai
Resident Representative
India Office
Japan International Cooperation
Agency

Mr. Prashant
Director
Department of Economic Affairs
Ministry of Finance
The Government of India

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH JICA AND THE GOVERNMENT OF INDIA

1. The Government of India will implement the Project in cooperation with JICA. The Project shall be started after the notification of approval by JICA to the Government of India.
2. The Project will be implemented in accordance with the outline of the project, which is given in Annex I. The Plan of Operation is also shown in Annex II.
3. The Government of India will facilitate Hyderabad Urban Development Authority (HUDA) to conduct International Workshop & Training Programme in cooperation with JICA, which is given in Annex III. The implementation plan will be jointly decided between HUDA and JICA.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

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

(a) DISPATCH OF JICA EXPERTS

JICA will provide the services of the JICA experts as listed in Annex IV.

(b) TRAINING OF INDIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Indian personnel connected with the Project for technical training in Japan as listed in Annex V.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF INDIA

1. The Government of India through the Government of Andhra Pradesh will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of India will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of India.
3. The Government of India will grant in India privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-1 above, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in India under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of India will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indian personnel through technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
5. In accordance with the laws and regulations in force in India, the Government of India will take necessary measures to provide the following at its own expense for the project:
 - (a) Services of the Indian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex VI;
 - (b) Land, buildings and facilities as listed in Annex VII;
 - (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by JICA;
 - (d) Means of transport for the JICA experts for official travel within the project

- (e) Assistance to find suitably furnished accommodation for the JICA experts.
6. In accordance with the laws and regulations in force in India, the Government of India will take necessary measures to meet:
- (a) Expenses necessary for transportation within India of the Equipment as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (b) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in India on the Equipment; and
 - (c) Running expenses related to any equipment mentioned in (a) for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Vice Chairman of Hyderabad Urban Development Authority (HUDA), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Executive Director, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The JICA experts will give necessary technical guidance and advice to the Indian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
4. JICA will assign a project coordinator for making necessary coordination of the Project.
5. A Joint Coordination Committee meeting will be held at least once in a year between authorities concerned from Indian side and Japanese side for the following:

H/S

A

B

M

- a. To review the overall progress and achievements of the Project,
- b. To exchange views on major issues arising from or in connection with the Project, and
- c. To work out the modification of activities depending on the necessity

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Indian authorities concerned, during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JICA EXPERTS

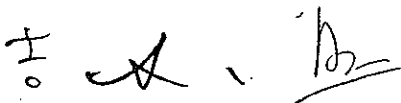
The Government of India undertakes to bear claims, if any arises, against the JICA experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in India except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the JICA experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and Indian Government on any major issues arising from, or in connection with, this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of India, the Government of India will take appropriate measures to make the Project widely known



ANNEXES

ANNEX I OUTLINE OF PROJECT

1) Overall Goal

To improve the Hussainsagar lake environment by appropriate technological interventions.

2) Project Purpose

To strengthen the capacities of HUDA personnel to improve Hussainsagar Lake environment and its preservation.

3) Outputs

- a) Identification of appropriate technological interventions for treatment and mitigation of lake pollution.
- b) Building technical capacity of local staff responsible for operation and management of technical interventions.
- c) Stakeholder involvement in Management and Conservation of lakes.
- d) Building technical capacity of local staff responsible for conduct of International Training Programmes.

4) Activities

- 1.1 To identify the pollution situation of Hussainsagar Lake, and the present condition of pollution sources
- 1.2 To suggest effective technological intervention to improve lake and catchment area

- 2.1 Training need assessment of concerned HUDA staff.
- 2.2 Preparation of training course in Japan
- 2.3 Implementation of lake management trainings in Japan
- 2.4 Implementation of wastewater trainings in Japan
- 2.5 Feedback of training programme.

- 3.1 Establishment of task force for stakeholder's workshop
- 3.2 Preparation of stakeholder's workshop

3.3 Conducting stakeholder's workshop

3.4 Consolidation of workshop proceedings.

4.1 Establishment of task force for international workshop & training programme

4.2 Planning of the international training programme

4.3 Preparation towards international training programme

4.4 Conducting of international training programme & workshop.

4.5 Publication of workshop proceedings.

ANNEX II TENTATIVE PLAN OF OPERATION

The both sides confirmed the Plan of Operation (hereinafter referred to as "P/O") of the Project. This P/O has been formulated for the purpose of realizing the detailed schedule of the activities in the Master Plan as shown in the next page. This P/O is subject to budget approval. When necessity arises, both sides will consult to modify P/O.

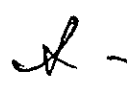

Handwritten initials and signatures on the left side of the page.

Handwritten signature on the right side of the page.

Tentative Plan of Operation (PO)

Expected Outputs	Activities	Schedule			Duration of Activities(Month)
		1st year	2nd year	3rd year	
1. Identification of appropriate technological interventions for treatment and mitigation of lake pollution.	(1.1) To identify the pollution situation of Hussainsagar Lake, and the present condition of pollution sources*	<input type="checkbox"/>			1
	(1.2) To suggest effective technological intervention to improve lake and catchment area*				continuous
	(2.1) Training need assessment of concerned HUDA staff*	<input type="checkbox"/>			1
	(2.2) Preparation of training course in Japan*	<input type="checkbox"/>			1
	(2.3) Implementation of lake management trainings in Japan*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3
2. Building technical capacity of local staff responsible for operation and management of technical interventions.	(2.4) Implementation of wastewater trainings in Japan*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3.
	(2.5) Feedback of training programme				continuous
	(3.1) Establishment of task force for stakeholder's workshop	<input type="checkbox"/>			2
	(3.2) Preparation of stakeholder's workshop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3
	(3.3) Conducting stakeholder's workshop*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,3 days x3
3. Stakeholder involvement in Management and Conservation of lakes.	(3.4) Consolidation of workshop proceedings				continuous
	(4.1) Establishment of task force for international workshop & training programme	<input type="checkbox"/>			1
	(4.2) Planning of the international training programme	<input type="checkbox"/>			2
	(4.3) Preparation towards international training programme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6x3
	(4.4) Conducting of international training programme &	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 weeks x3
4. Building technical capacity of local staff responsible for conduct of International Training Programmes.	(4.5) Publication of workshop proceedings	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3

* Need technical assistance from the expert for the capacity building of HUDA staffs

off





ANNEX IV-1 LIST OF INPUT FROM JAPANESE SIDE

1. Experts in the Following Fields (Both experts at the same time intervals)
 - (1) Lake Expert
 - (2) Wastewater Expert
2. In other related fields as mutually agreed upon
3. Visiting lecturers (JICA short-term lecture) to the International Workshop & Training Programme

ANNEX IV-2 EXPECTED TOPICS (OUTPUTS) OF THE COLLABORATION WITH JICA EXPERTS

Lake Management

- To evaluate the present status of inlets with the inflow quality and quantity at different location in catchment area
- To evaluate the water quality of lakes at different locations / depths in different seasons
- To evaluate the sediment quality of lake bed / inlet channels including quantifying hazardous and non hazardous sediments
- Recommendation of capacities of Sewerage Treatment Plants

Wastewater Management

- Recommendation of the locations and capacities of Interception and Diversion works
- Recommendation of the standards of lake water & treatment of waste water
- Recommendation of options for treatment plants duly considering the land availability and locations
- Arriving at capital costs, operation & maintenance costs and life cycle costs
- Recommendation of recycling of waste water

+

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANNEX V LIST OF TRAINEES IN JAPAN

1. Trainees in the following fields:- *
 - (1) Lake Management
 - (2) Wastewater Treatment
2. Other Related Fields Mutually Agreed upon as Necessary
3. HUDA will nominate the candidate for training in Japan duly approved by JICA and personnel trained in Japan will present the results to HUDA.

* The list of suitable participants for the study tour / training will be supplied separately

१०

A -

Bz


ML

**ANNEX VI LIST OF INDIAN COUNTERPARTS
AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

1. Project Director:
Vice Chairman, HUDA
2. Project Manager:
Executive Director, HUDA
3. Person Responsible for Project Operation
Deputy Director, nominated by Project Director
4. Counterpart personnel in, but not restricted to, the following fields
 - (1) Lake Management
 - (2) Wastewater Treatment
5. Government of India level
 - (1) Director / nominee, Urban Development Department, Government of India

ANNEX VII LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Space sufficient for implementation of the Project such as laboratories and meeting rooms necessary for technical transfer as well as space necessary for the installation and storage of the machinery, equipment and materials provided by JICA.
2. Office facility at Hyderabad for JICA experts / coordinators,
3. Other facilities mutually agree upon as necessary.





ANNEX VIII LIST OF PARTICIPANTS

INDIAN SIDE

Ministry of Finance

Mr. Prashant, IAS Director

Ministry of Urban Development

Mr. M. Rajamani, IAS Joint Secretary
Mr. Niraj Kumar, IRS Director

Hyderabad Urban Development Authority (HUDA)

Mr. G. Asok Kumar, IAS Vice Chairman
Mr. K.S. Reddy, IFS Executive Director
Mr. P.V. Ramana Reddy, IFS Director
Mr. M. Prasada Rao Assistant Director
Mr. P. Rajender Reddy Assistant Director
Mr. B.L.N. Reddy Executive Engineer
Mr. Narsing Rao Deputy Executive Engineer
Mr. Chandra Shekar Assistant Engineer
Mr. M. Om Prakash Consultant

JAPANESE SIDE

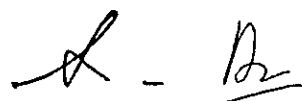
JICA India Office

Mr. Toshifumi Sakai Resident Representative
Mr. Daisuke Iijima Assistant Deputy Resident Representative
Mr. Subroto Talukdar Senior Programme Officer
Mr. Takashi Kurauchi Project Formulation Advisor

JICA Preparatory Study Team

Dr. Mitsuo Yoshida Leader / Water Quality Management
Mr. Koya Komori Urban Wastewater Treatment
Mr. Naoki Kakioka Cooperation Planning

±
0



**MINUTES OF MEETING BETWEEN
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF INDIA ON THE
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT FOR
STRENGTHENING CAPACITY ON RESTORATION AND MANAGEMENT OF
HUSSAINSAGAR LAKE IN THE REPUBLIC OF INDIA**

The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), visited India from 12 December 2004 to 21 December 2004 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning "the Project for Strengthening Capacity on Restoration and Management of Hussainsagar Lake in India" (hereinafter referred to as "the Project").

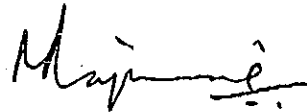
During its stay in India, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Indian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of India for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Indian authorities concerned came to an understanding concerning the matters referred to in the document hereto and agreed to recommend this to their respective Governments.

New Delhi 21 December 2004



Dr. Mitsuo Yoshida
Leader
Japanese Preparatory Study Team
Japan International Cooperation
Agency
Japan

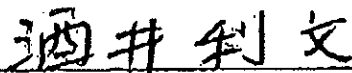


Mr. M. Rajamani
Joint Secretary (Urban Development)
Ministry of Urban Development
The Government of India



Mr. G. Asok Kumar
Vice Chairman, HUDA
The Government of Andhra
Pradesh

WITNESSED BY



Mr. Toshifumi Sakai
Resident Representative
India Office
Japan International Cooperation
Agency



Mr. Prashant
Director
Department of Economic Affairs
Ministry of Finance
The Government of India

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH JICA AND THE GOVERNMENT OF INDIA

1. The Government of India will implement the Project in cooperation with JICA. The Project shall be started after the notification of approval by JICA to the Government of India.
2. The Project will be implemented in accordance with the outline of the project, which is given in Annex I. The Plan of Operation is also shown in Annex II.
3. The Government of India will facilitate Hyderabad Urban Development Authority (HUDA) to conduct International Workshop & Training Programme in cooperation with JICA, which is given in Annex III. The implementation plan will be jointly decided between HUDA and JICA. *The details of the proposed international workshop and training programme will be decided through a separate ROD. JICA will submit the draft ROD in this regard as due come*

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

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

(a) DISPATCH OF JICA EXPERTS

JICA will provide the services of the JICA experts as listed in Annex IV.

(b) TRAINING OF INDIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Indian personnel connected with the Project for technical training in Japan as listed in Annex V.

±

R.

Dr

M.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF INDIA

1. The Government of India through the Government of Andhra Pradesh will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of India will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of India.
3. The Government of India will grant in India privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-1 above, which are no less favorable than those accorded to experts of third countries working in India under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of India will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indian personnel through technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
5. In accordance with the laws and regulations in force in India, the Government of India will take necessary measures to provide the following at its own expense for the project:
 - (a) Services of the Indian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex VI;
 - (b) Land, buildings and facilities as listed in Annex VII;
 - (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by JICA;
 - (d) Means of transport for the JICA experts for official travel within the project

±
9

[Handwritten signatures]

- (e) Assistance to find suitably furnished accommodation for the JICA experts.
6. In accordance with the laws and regulations in force in India, the Government of India will take necessary measures to meet:
- (a) Expenses necessary for transportation within India of the Equipment as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (b) Customs duties, internal taxes and any other charges imposed in India on the Equipment; and
 - (c) Running expenses related to any equipment mentioned in (a) for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Vice Chairman of Hyderabad Urban Development Authority (HUDA), as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Executive Director, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The JICA experts will give necessary technical guidance and advice to the Indian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
4. JICA will assign a project coordinator for making necessary coordination of the Project.
5. A Joint Coordination Committee meeting will be held at least once in a year between authorities concerned from Indian side and Japanese side for the following;







- a. To review the overall progress and achievements of the Project,
- b. To exchange views on major issues arising from or in connection with the Project, and
- c. To work out the modification of activities depending on the necessity

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Indian authorities concerned, during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JICA EXPERTS

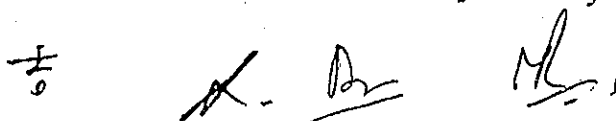
The Government of India undertakes to bear claims, if any arises, against the JICA experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in India except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the JICA experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and Indian Government on any major issues arising from, or in connection with, this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of India, the Government of India will take appropriate measures to make the Project widely known



ANNEXES

ANNEX I OUTLINE OF PROJECT

1) Overall Goal

To improve the Hussainsagar lake environment by appropriate technological interventions.

2) Project Purpose

To strengthen the capacities of HUDA personnel to improve Hussainsagar Lake environment and its preservation.

3) Outputs

- a) Identification of appropriate technological interventions for treatment and mitigation of lake pollution.
- b) Building technical capacity of local staff responsible for operation and management of technical interventions.
- c) Stakeholder involvement in Management and Conservation of lakes.
- d) Building technical capacity of local staff responsible for conduct of International Training Programmes.

4) Activities

- 1.1 To identify the pollution situation of Hussainsagar Lake, and the present condition of pollution sources
- 1.2 To suggest effective technological intervention to improve lake and catchment area

- 2.1 Training need assessment of concerned HUDA staff.
- 2.2 Preparation of training course in Japan
- 2.3 Implementation of lake management trainings in Japan
- 2.4 Implementation of wastewater trainings in Japan
- 2.5 Feedback of training programme.

- 3.1 Establishment of task force for stakeholder's workshop
- 3.2 Preparation of stakeholder's workshop

+

3.3 Conducting stakeholder's workshop

3.4 Consolidation of workshop proceedings.

4.1 Establishment of task force for international workshop & training programme

4.2 Planning of the international training programme

4.3 Preparation towards international training programme

4.4 Conducting of international training programme & workshop.

4.5 Publication of workshop proceedings.

ANNEX II TENTATIVE PLAN OF OPERATION

The both sides confirmed the Plan of Operation (hereinafter referred to as "P/O") of the Project. This P/O has been formulated for the purpose of realizing the detailed schedule of the activities in the Master Plan as shown in the next page. This P/O is subject to budget approval. When necessity arises, both sides will consult to modify P/O.

±
0

Tentative Plan of Operation (PO)

Expected Outputs	Activities	Schedule			Duration of Activities(Month)
		1st year	2nd year	3rd year	
1. Identification of appropriate technological interventions for treatment and mitigation of lake pollution.	(1.1) To identify the pollution situation of Hussainsagar Lake, and the present condition of pollution sources*	<input type="checkbox"/>			1
	(1.2) To suggest effective technological intervention to improve lake and catchment area*				continuous
	(2.1) Training need assessment of concerned HUDA staff*	<input type="checkbox"/>			1
	(2.2) Preparation of training course in Japan*	<input type="checkbox"/>			1
	(2.3) Implementation of lake management trainings in Japan*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3
2. Building technical capacity of local staff responsible for operation and management of technical interventions.	(2.4) Implementation of wastewater trainings in Japan*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3
	(2.5) Feedback of training programme				continuous
	(3.1) Establishment of task force for stakeholder's workshop	<input type="checkbox"/>			2
	(3.2) Preparation of stakeholder's workshop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3
	(3.3) Conducting stakeholder's workshop*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,3 days x3
3. Stakeholder involvement in Management and Conservation of lakes.	(3.4) Consolidation of workshop proceedings				continuous
	(4.1) Establishment of task force for international workshop & training programme	<input type="checkbox"/>			1
	(4.2) Planning of the international training programme	<input type="checkbox"/>			2
	(4.3) Preparation towards international training programme		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6x3
	(4.4) Conducting of international training programme &		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3weeks x3
4. Building technical capacity of local staff responsible for conduct of International Training Programmes.	(4.5) Publication of workshop proceedings		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1x3

* Need technical assistance from the expert for the capacity building of HUDA staffs

ANNEX III INTERNATIONAL WORKSHOP & TRAINING PROGRAMME

JICA and HUDA will cooperate with each other in organizing a training course (hereinafter referred to as "the Course").

1. TITLE

The Course will be entitled "*International Workshop & Training Programme for Urban Lake Management*".

2. PURPOSE

The purpose of the course is to provide the participants with an opportunity to improve their knowledge and techniques in the field of Urban Lake Management".

3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected:

3-1 To improve the skills to restore lakes and

3-2 To have knowledge acquired to identify their local problems and changes needed if any for proper management of lakes.

4. The details of the proposed international workshop and training Programme will be decided through a separate ROD. JICA will submit the draft ROD in this regard in due course.

+

ANNEX IV-1 LIST OF INPUT FROM JAPANESE SIDE

1. Experts in the Following Fields (Both experts at the same time intervals)
 - (1) Lake Expert
 - (2) Wastewater Expert
2. In other related fields as mutually agreed upon
3. Visiting lecturers (JICA short-term lecture) to the International Workshop & Training Programme

ANNEX IV-2 EXPECTED TOPICS (OUTPUTS) OF THE COLLABORATION WITH JICA EXPERTS

Lake Management

- To evaluate the present status of inlets with the inflow quality and quantity at different location in catchment area
- To evaluate the water quality of lakes at different locations / depths in different seasons
- To evaluate the sediment quality of lake bed / inlet channels including quantifying hazardous and non hazardous sediments
- Recommendation of capacities of Sewerage Treatment Plants

Wastewater Management

- Recommendation of the locations and capacities of Interception and Diversion works
- Recommendation of the standards of lake water & treatment of waste water
- Recommendation of options for treatment plants duly considering the land availability and locations
- Arriving at capital costs, operation & maintenance costs and life cycle costs
- Recommendation of recycling of waste water

+

R.

Dr

ML

ANNEX V LIST OF TRAINEES IN JAPAN

1. Trainees in the following fields:- *
 - (1) Lake Management
 - (2) Wastewater Treatment
2. Other Related Fields Mutually Agreed upon as Necessary
3. HUDA will nominate the candidate for training in Japan duly approved by JICA and personnel trained in Japan will present the results to HUDA.

* The list of suitable participants for the study tour / training will be supplied separately

+

**ANNEX VI LIST OF INDIAN COUNTERPARTS
AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL**

1. Project Director:
Vice Chairman, HUDA
2. Project Manager:
Executive Director, HUDA
3. Person Responsible for Project Operation
Deputy Director, nominated by Project Director
4. Counterpart personnel in, but not restricted to, the following fields
 - (1) Lake Management
 - (2) Wastewater Treatment
5. Government of India level
 - (1) Director / nominee, Urban Development Department, Government of India

ANNEX VII LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Space sufficient for implementation of the Project such as laboratories and meeting rooms necessary for technical transfer as well as space necessary for the installation and storage of the machinery, equipment and materials provided by JICA.
2. Office facility at Hyderabad for JICA experts / coordinators,
3. Other facilities mutually agree upon as necessary.

ANNEX VIII LIST OF PARTICIPANTS

INDIAN SIDE

Ministry of Finance

Mr. Prashant, IAS Director

Ministry of Urban Development

Mr. M. Rajamani, IAS Joint Secretary

Mr. Niraj Kumar, IRS Director

Hyderabad Urban Development Authority (HUDA)

Mr. G. Asok Kumar, IAS	Vice Chairman
Mr. K.S. Reddy, IFS	Executive Director
Mr. P.V. Ramana Reddy, IFS	Director
Mr. M. Prasada Rao	Assistant Director
Mr. P. Rajender Reddy	Assistant Director
Mr. B.L.N. Reddy	Executive Engineer
Mr. Narsing Rao	Deputy Executive Engineer
Mr. Chandra Shekar	Assistant Engineer
Mr. M. Om Prakash	Consultant

JAPANESE SIDE

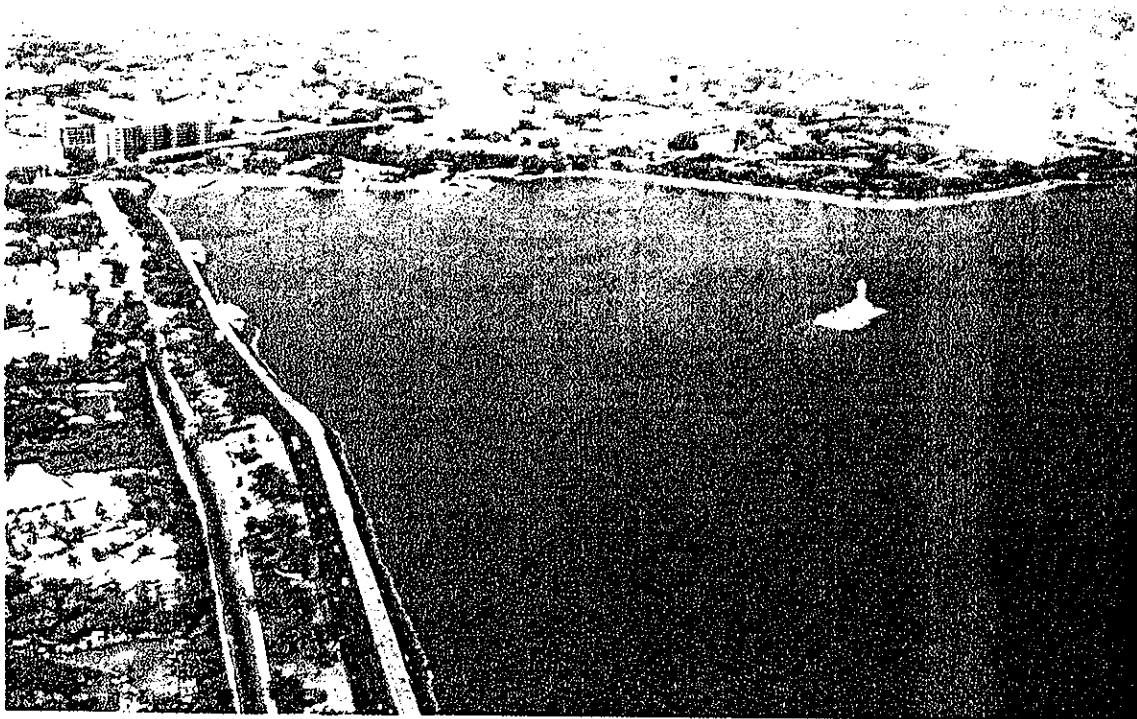
JICA India Office

Mr. Toshifumi Sakai	Resident Representative
Mr. Daisuke Iijima	Assistant Deputy Resident Representative
Mr. Subroto Talukdar	Senior Programme Officer
Mr. Takashi Kurauchi	Project Formulation Advisor

JICA Preparatory Study Team

Dr. Mitsuo Yoshida	Leader / Water Quality Management
Mr. Koya Komori	Urban Wastewater Treatment
Mr. Naoki Kakioka	Cooperation Planning

**Answers to Questionnaire
of JICA
On
Technical Cooperation Proposal
On
Restoration and Management of
Hussainsagar Lake in Hyderabad**



By
**Hyderabad Urban Development Authority
Andhra Pradesh, INDIA**

1st December, 2004

Answers to the Questionnaire with reference to JICA Letter dated 25.11.2004

- I-1 List of Law(s) and bylaw(s) in A.P. State and Federal levels, related to lake conservation and management (please attach a set of photocopies of the laws and bylaw(s)).
- I-2 APWALT ACT, 2002: The Andhra Pradesh Water, Land and Tress Act, 2002 encompasses conservation of water bodies (including lakes) and is specifically applies under given set of conditions of Hussiansagar lake.
(Copy of the Act is attached)
- I-2 List of regulations(s) / standards(s) for lake water quality and lake sediment quality in A.P. State and Federal levels (Please attach a set of photocopies of regulations(s) / standards(s))
1. Environmental Protection Act 1986 as amended upto March 2004 is enclosed
 2. Central Pollution Control Board standards on surface water quality as endorsed by APPCB (Andhra Pradesh Pollution Control Board) are enclosed.
- I-3 List of organizations(s) responsible to lake conservation and management in A.P. State and Federal levels (Please describe briefly individual function)
- The following organizations are responsible for conservation and management of lakes in the state of Andhra Pradesh
1. Hyderabad Urban Development Authority within Hyderabad Development Area comprising of Hyderabad, Secunderabad and nine municipalities and about 105 Gram Panchayats.
 2. Local Bodies (Municipal Corporation, Municipal Council, Gram Panchayats) in their area of jurisdiction
 3. Department of Irrigation: provided the major use of the lake water for irrigation
- I-4 Organization chart of HUDA and indicate the section or unit responsible to lake conservation and management of Hussiansagar (Please describe briefly individual functions)
- The organization chart of HUDA is enclosed.
- The major unit responsible for lake treatment, conservation and management is Executive Director's office besides the office of BPPA, which controls Hussiansagar area.

I-5 List of HUDA engineers working for lake conservation and management (Please describe briefly about their specialty and qualification)

One Chief Engineer, 1 superintendent Engineer, 4 Executive Engineers, 8 Deputy Executive Engineers and 16 Assistant Engineers are involved with lake conservation and management activities. They are highly qualified civil and environmental engineers and possess 7-30 years of experience. Most of them have good computer knowledge and some are even equipped with GIS knowledge.

I-6 Budget for lake conservation and management of the recent fiscal year (Please describe briefly the breakdown of budget.)

For the year 2004-05, the budget allocation is Rs 510.00 million. A substantial part of this budget is for construction of 5 sewage treatment plants of 3-10 MLD capacity. The other works include diversion works, ring bunds, strengthening of bunds and weirs besides shoreline development.

I-7 The history of lake conservation and management works of the Hussiansagar

- Dredging Works of the lake, 1987-89 under Buddha Poorntima Project of HUDA
- Development and Construction of Necklace road around lake Hussiansagar, 1994-98
- Interception and Diversion works, 1996
- Establishment of 20 MLD Secondary level Sewerage Treatment Plant, 1998
- Shoreline development and strengthening of embankment (continuous process) -which includes development of Lumbini Park in 1994 and landscaping of Necklace Road
- Lake Notification and Enforcement of Development Controls, 2000
- Creation of Buddha Poorntima Project Authority (BPPA) in 2000 to carryout development works around the lake and protect it from further pollution
- Development of NTR Gardens by reclaiming 30 acres of land, 1997-2001

I-8 Current policy for lake conservation and management of Hussiansagar

For preserving the Hussiansagar lake, several development controls are exercised by the BPPA (Buddha Poorntima Project Authority). It limits construction and other development activities within 30 m of the lake shore line. Further, it has reduced lake users like Dhobis (cloth washing) by rehabilitating them. Further, immersion of Ganesha idols has been restricted within its limits and a separate pond has been created for the purpose.

I-9 Please explain current status of the Draft Project Report on the Hussainsagar lake
A project report has been submitted to JBIC (Japan Bank for International Cooperation) through Government of India. The project has been reviewed by Additional fact Finding Mission in Sept 2004 and a SAPROF (Special Assistance for Project Formulation) has been approved, which is proposed to commence from February 2005.

I-10 Do you have an environment monitoring system in the Hussainsagar? Please provide us the plan of monitoring system and previous monitoring results if available
The Hussainsagar lake is monitored by four different agencies:

Andhra Pradesh Pollution Control Board monitors water quality on a monthly basis at 6 locations (4 -inflows, 1-within lake and 1-outflow)

NGRI (National Geo-physical Research Institute) monitors it under a project and focuses on Ground Water Quality. The project is financed by JICA.

EPTRI (Environmental Protection Training and Research Institute) also monitors its water quality

HUDA also occasionally monitors its water quality and inflows from nalas.

Lake water quality data are enclosed.

I-11 List of equipment for lake monitoring currently using

All above organizations have established laboratory with quality equipment for respective analysis and monitoring.

I-12 Is there another organization or project who is working for the monitoring of lake environment

(Same as described under I-10), where JICA is supporting NGRI project which monitors ground water quality around the lake. Periodically, they also monitor surface water quality.

I-13 Is there any on-going cooperation project funded by foreign donors? If any describe it in detail

At present no such project exists. Yes, till March 2004, the Green Hyderabad Environmental Program (GHEP) supported by Royal Netherlands Government had a major component focused on "Integrated Lake Treatment and Management". The project was focused on 87 lakes of Hyderabad. However, the funding for the project is now available from Government of India and most of works planned during GHEP are making a steady progress.

I-14 List of inflowing rivers and small drainage channels (nalas) to the lake

A basin map depicting four such nalas namely Picket nala, Kukatpally nala, Banjara nala and Balakpur nala, which brings wastewater to the lake is enclosed.

I-15 Do you have an environment monitoring data, which includes water quality and water quantity, in above mention river / nalas? Please explain the monitoring schedule, the responsible authority and the frequency

The periodic available data regarding both quality and quantity of inflows are enclosed.

The water inflows through these nalas have been measured by HUDA.

APPCB, EPTRI and HUDA monitors quality of water flowing into the lake from these nalas. Monthly data are recorded by APPCB.

I-16 Do you have the data above in the rainy season?

Quality data are recorded monthly and therefore are available for different seasons (Data are available and annexed).

I-17 Do you have an environment monitoring data, which includes water quality and water quantity, outflowing rivers and small drainage channels (nalas)? Please explain the monitoring schedule, the responsible authority and the frequency.

There is a monthly monitoring plan for quality of outflows. On a monthly basis, APPCB measures quality of out-flowing water.

II Please provide us following information related to the sewage / wastewater treatment around the Hussainsagar

II-1 List the law(s) and bylaws(s) in A.P.State and Federal Levels for defining responsibility of treatment of municipal / industrial / agricultural wastewater (please attach a set of photocopies of the law(s) and bylaw(s))

1. Under 73rd and 74th Constitutional Amendment Bills, the responsibility of wastewater treatment and management lies with the urban local bodies.

2. However, for the Hyderabad Metro area, the responsibility of wastewater treatment and management lies with HMWSSB as per the HMWSSB Act, 1989 (copy enclosed).

3. HUDA has established and is managing 3 STPs and 5 STPs are under construction

- II-2 List of municipal / industrial / agricultural effluent quality standard(s) (Please attach a set of photocopies of the standard(s))
- The APCCB rules recommend that municipal and industrial wastewater should be treated and then left into a stream. The effluent quality standards are covered by Environmental Protection Act 1986 as amended from time to time (A copy with amendments up to March 2004 is enclosed).
- II-3 List of organization (s) responsible to municipal / industrial / agricultural wastewater flowing into the Hussainsagar (Please describe briefly individual function)
- The organizations responsible for managing wastewater could only be the ones, which are supposed to regulate it. (as provided under question II-1).
- II-4 Organization chart of HUDA and indicate the section or unit responsible to wastewater treatment and control (please describe briefly individual function)
- The organization chart is attached.
- II-5 List of HUDA engineers working for wastewater treatment (Please describe briefly about their specialty and qualification)
- This is an integral function of administrators and engineers engaged in lake management activities. Overall, One Chief Engineer, 1 superintendent Engineer, 4 Executive Engineers, 8 Deputy Executive Engineers and 16 Assistant Engineers are involved with wastewater management and treatment activities. The engineers are highly qualified civil and environmental engineers and possess 7-30 years of experience. Most of them have good computer knowledge and some are even equipped with GIS knowledge
- II-6 Budget for wastewater treatment of the recent fiscal year (Please describe briefly the breakdown of budget)
- During the current fiscal year, an amount of Rs 510 million is earmarked for lake management activities including wastewater treatment under GHEP, being implemented by HUDA. Out of this Rs 440 million are earmarked for 5 sewerage Treatment Plants for wastewater treatment.
- II-7 Inventory of wastewater sources flowing into the Hussainsagar
- A figure depicting four such nalas namely Picket nala, Kukatpally nala, Banjara nala and Balakpur nala is enclosed. The data on quantity and quality of wastewater flowing into lake Hussainsagar have also been provided as attachment.

- II-8 Is their any inspection system for the wastewater sources?
- APCCB carries out inspection of industries in Kukatpally industrial area, which contributes to the poor quality of wastewater into the Kukatpally nala. Most of other is domestic sewerage (not inspected). However only quality is monitored by APCCB at few points in the nalas.
- II-9 The history of wastewater treatment around the Hussainsagar
- Two major interventions have been done to manage wastewater at Hussainsagar. They are:
- (1) Interception and Diversion works at six places on incoming nalas
 - (2) Sewerage Treatment Plant of 20 MLD capacity (secondary treatment only)
- II-10 Is there any ongoing cooperation project for wastewater treatment funded by foreign donor(s) ? If any, describe it in detail
- No. Yes, till March 2004, the Green Hyderabad Environmental Program (GHEP) supported by Royal Netherlands Government had a major component focused on "Integrated Lake Treatment and Management" with wastewater treatment as a major component. The project was focused on 87 lakes of Hyderabad. However, the funding for the project is now available from Government of India and most of works planned during GHEP are making a steady progress.
- III. Please outline the activities of HUDA
- III-1 Authorized role and function of HUDA
1. Master Planning of Hyderabad Development Area and Development Controls
 2. Providing Permissions for land development, buildings etc.
 3. Land and Infrastructure Development
 4. Urban greening (including parks, recreational facilities) and lake treatment and management (including wastewater management, shoreline development, recreational facilities, eco-tourism etc. for improving quality of life.
- III-2 Organization structure of HUDA
- Copy attached
- Functions and number of staffs of each section
- Staff strength: Engineering (Development Section)/ Planning/ Administration/ Accounts/Urban Forestry/Estates/BPPA (Total 600) and under GHEP 115 posts i.e. 85 Nos Plantation Assistants and 15 Nos Forest Guards.

HUDA activities in 2001, 2002, 2003

The Annual Report of HUDA providing details of major activities during 2000-2001, 2001-2002, 2002-03 is enclosed.

III-3 Output / Outcome from Hyderabad environmental programme with assistance from Netherlands

The Green Hyderabad Program focused on two major components: Urban Greening and Lake Treatment and Management. Under urban greening an area of about 14450 ha was planted and preserved, providing employment of about 2.0 million days to poor women. Efforts have been made to sustain their income by forming them into Self Help Groups and by providing entrepreneurship training and financial support as loan. More than 18 such Enterprise are operating successfully, providing employment as well as income to the women folk. Green cover increased 4% to 26% in past 8 years during the project implementation

Under ILTM 3 lakes have been restored, where part of wastewater has been intercepted and diverted and part of wastewater entering the lake has been treated by installing suitable STPs. Further developments like shoreline development, parks etc. has been carried out to improve the quality of lake environment. Another five lakes are under restoration, where major Sewerage Treatment Plants are being established and diversion works and shoreline development works have been completed.

On another 29 lakes protective measures like ring bund, embankment strengthening and sewerage diversion works have been taken and most of them are under progress.

For remaining lakes, extensive data are being collected so as to plan the activities better.

IV Please describe about the training in Japan you requested

IV-1 Expected subjects and level

We propose to cover three such areas within one training each year (in Japan and other Asian Countries):

1. Wastewater and Drainage Management (including Treatment)
2. Lake Management
3. Shoreline Development including parks, recreational facilities etc.

IV-2 Candidates for trainee

Five candidates per year, with suitable background would be proposed by HUDA for the training programs.

V Please explain the International seminar / workshop for south-south information exchange you proposed

We propose to have three subject wise international workshops on lake management covering the three distinct areas namely:

- 1 Wastewater and Drainage Management (including Treatment)
- 2 Lake Management
- 3 Shoreline Development

V-1 What kinds of program do you expect? Do you have any special requirements?

Would be finalized in consultation with JICA experts. If need be, an exact needs analysis would be carried out. It could be exposure visit, skill upgradation based, knowledge based or a combination of these.

V-2 Describe previous your experience about such seminar / workshop. Please attach documents about previous seminar

The Hyderabad Declaration, as a outcome of the International Seminar on Urban Lakes, which was organized on June 14-16, 2003 is enclosed.

This also provided a forum for exchanging knowledge and experiences across the globe. This has strengthened our network with international lake management authorities and with organizations engaged in lake management.

V-3 Expected number of participants from India and foreign countries

It is expected that 20 participants would be International and another 15 would be from India, However, this is subject to approval from JICA.

V-4 Seminar / workshop coordination and management body

HUDA with an event manager like World Water Institute (WWI) Pune would coordinate and manage the seminar.