

- b. 日本における日-サジョイント・ミーティングの開催に必要な経費
- c. 日-サジョイント・ミーティングに出席するためのサウディアラビア王国への高級日本人政府職員又は専門家の派遣に必要な経費

4. サウディアラビア王国政府の執るべき措置

- (1) サウディアラビア王国政府は、自国において施行されている法令に従って、自己の負担において次の諸事項を供与するために必要な措置をとることとする。
 - a. 本プロジェクト（テストプラントの運転を含む）に必要な付属書Vに掲げられたサウディアラビア籍要員の確保。
 - b. 材料研究所及び屋外テストプラントに必要な土地
 - c. 材料研究所（屋外テストプラントの運転室を含む）の建物及び必要な設備
 - d. 日本国政府の負担において供与される機材以外の材料研究所に必要な設備、機材、器具及びその他の物品
 - e. 日本人専門家に対し、材料研究所内における独立した部屋の提供
 - f. 日本人専門家（及びその家族）に対し、完全に家具つきの住居の提供
- (2) サウディアラビア王国政府は、自国で施行されている法令に従って、次の諸事項に必要な措置をとることとする。
 - a. 日本国政府によって用意された機材の、サウジアラビア王国内の輸送及び設置（基礎工事、並びに海水の取排水設備及び淡水の配水設備の建設を含む）
 - b. 本プロジェクトの実施に必要な全ての運転経費
 - c. 日本国政府がサウディアラビア王国に用意する機材に対し、関税及びその他の費用を要する場合はその負担
 - d. 日本人専門家の業務上のサウディアラビア国内旅費
 - e. 日本人専門家の職務中における運転手付き自動車

f. サウジアラビアにおける日-サジョイント・ミーティングを開催するための経費

g. 日-サジョイント・ミーティングに出席するためのサウジアラビア高級政府職員又は専門家の日本派遣に必要な経費

5.(1) サウジアラビア王国政府海水淡水化公団総裁は本プロジェクトの遂行に対し全責任を有することとする。

(2) 総裁は、本討議議事録の諸事項を実行するために責任を有する主任SWCO職員を指名する。

(3) 研究所の設立及び運営は、主任SWCO職員により、日本人専門家の助言及び勧告に基づいてなされる。

(4) 調査活動の実施は主任SWCO職員と指名される主任日本人専門家が共同して方向付けを行う。

6. 両国政府はジョイント・ミーティングの場を利用して共同して本プロジェクトの実施状況を再検討し、円滑かつ効果的な協力を確保するため所要の措置をとり、他方この了解により又はそれに関連して生ずるいかなる事項についても相互に協議するものとする。

7. 日-サ協定第3条(1)項の規定に基づき、本プロジェクトのために派遣される日本人専門家、その家族及びミッションは、サウジアラビア王国において、第三国の専門家及びその家族が同国において与えられている特権、免除及び便宜よりも不利でない付属書VIに掲げるものを与えられるものとする。

8. サウジアラビア王国政府は、同国において日本人専門家が職務の遂行に起因し、遂行中に生じ、又は遂行に関連して請求を生じた場合には、その

請求に関し責任を負うことを確約する。

但し日本人専門家の故意又は重大な過失から生ずる請求についてはこの限りでない。

9. 両国政府は、他国政府により提供を受けた、又は本プロジェクトによる活動の結果として生じたいかなる情報又は資料についても、原則として秘密を保持するものとする。しかしながら相互の合意が得られた場合には、各々の政府又は政府職員は発言又は文書により報告し、報告書を公表することができる。

10.(1) 本プロジェクトのもとで行われる全ての活動により発明又は発見が生じた場合には、

a 各政府は自国におけるかかる全ての発明又は発見に関する全ての権利、所有権及び利益権を獲得するものとする。

b 各政府は第三国におけるかかる全ての発明又は発見に関する権利、所有権及び利益権を、原則として等しく獲得するものとする。

(2) 上述の前項(1)に関する発明を所有する政府は、相手国の国民に対し、自国の法令のもとで最優遇条件で、かかる発明をライセンスするものとする。

11. 本プロジェクトの技術協力期間は、1978年 月 日より5年間とする。

付属書I 本プロジェクトのスケジュール

	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1. 屋外テストプラント						
(1) サイトの決定	→					
(2) 設 計	→					
(3) 製 作		→				
(4) 土 木 工 事		→				
(5) 輸 送			→			
(6) 据 え 付 け			→			
(7) 運 転				→	→	
2. 材 料 研 究 所						
(1) サイトの決定	→					
(2) 基 本 設 計	→					
(3) 詳細設計及び建設		→				
(4) 研 究 活 動			→	→	→	
3. 研 究 機 材						
(1) 調 達		→	→			
(2) 輸 送			→			
4. 報 告 書 作 成						
						→
5. 人 材						
(1) サウジアラビア側	→	→	→	→	→	→
(2) 日 本 側		→	→	→	→	→
6. ジョイント・ミーティング						
		▽	▽	▽	▽	▽
			▽	▽	▽	▽
				▽	▽	▽
					▽	▽
						▽
						▽

付属書Ⅱ 調査テーマ

主要調査テーマは次のとおりである。

1. 500 l /日屋外テストプラントの運転

- (1) 短期運転
- (2) 長期運転
- (3) 材料研究
- (4) 腐食モニタリング

2. 材料研究所における調査

(1) 腐食調査

屋外テストプラントの金属腐食試験及び種々の腐食環境における金属の調査

(2) 化学調査

化学分析，腐食環境，スケール析出傾向及び腐食生成物の調査

(3) 経済性評価

付属書Ⅲ 屋外テストプラントの仕様

1. 容 量	500 m ³ /日
2. プラントの型式	ブライン循環式長管式 多段フラッシュ蒸発法
3. 蒸発缶体の材料	コンクリート
4. スケール防止法	硫酸注入 pHコントロール方式
5. スケール除去法	ボールクリーニング方式
6. 造水比	3.0
7. 段 数	熱回収部 6段 熱放出部 2段
8. 原海水	TDS 48,200 ppm (最高) 温度 (最高), 32.2℃ 取水量, 385 t/h
9. 使用蒸気 (1) 加熱器	7 t/h (1.5 kg/cm ² G)
(2) 蒸気エジェクタ	0.5 t/h (10 kg/cm ² G)
10. 濃縮比	1.24
11. 循環ブライン流量	174 t/h
12. 循環ブライン最高温度	120℃

付属書 N 研究所機材

1. 腐食試験用機材

- (1) コロソメータ
- (2) コレータ
- (3) 金属顕微鏡
- (4) 荒さ計
- (5) ホテンシヨスタット/ガルバノスタット
- (6) 浸せき腐食試験機器

2. 機械試験用機材

- (1) 引張試験機
- (2) マイクロビッカース硬さ試験機
- (3) ビッカース硬さ試験機

3. 水質化学分析用機材

- (1) 原子吸光・炎光光度計
- (2) 分光光度計
- (3) X線回折計
- (4) 自動滴定器
- (5) pH計
- (6) イオン計
- (7) 発光光度計

4. 一般研究用機材

- (1) 精密天秤
- (2) 乾燥器

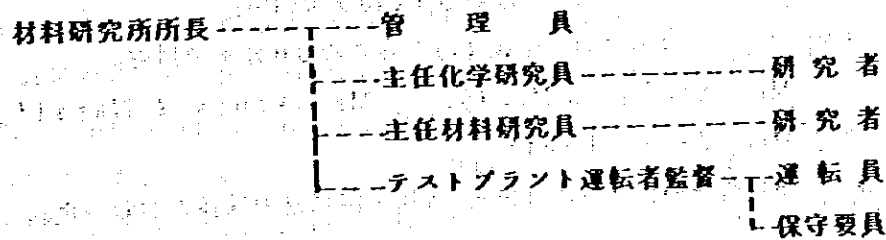
(3) マッフル炉

(4) 真空ポンプ

5. 溶存気体分析器

6. 相互に合意したその他必要な機材、機具、ガラス器具及び用具

付属書 V サウディアラビア側要員



付属書 VI 特権、免除及び恩典

(1) 外国から持込まれた生活費にかかる又は関連する全ての種類の所得税その他の税の免除

(2) 外国からサウディアラビア王国に持込まれるかもしれない自動車を含む手回り品及び家財に関する輸出入税その他の税の免

(3) 日本人専門家及びその家族に対する無料の医療サービス及び施設

第2回 日サ合同委本会合及び事務レベル会議における
日サ海水淡水化技術協力事業に関する協議について

1. 日サ海水淡水化技術協力事業に関し、今次第2回 日サ合同委の機会に次の3次にわたる会合を持った。

① 準備会合 3月31日 午前9時から12時30分まで開催。

サ側出席者 Mr. Youssif Nassif, Mr. Mahmoud Fayed,
Mr. Mohammed Al. Ghanimi

日本側出席者 通産省 中島技協課長, 窪川国際研究協力官, 佐山研究開発官,
後藤東工試プロセス開発部第1課長, JICA 佐伯敏工業計画課長,
その他 通産省, 外務省の事務レベル。

② 本会合 4月3日 午前8時30分から10時まで開催。

③ ワーキンググループ 4月3日 午後4時から6時30分まで開催。

サ側出席者 Mr. Sammy A. Mosly, Mr. Youssif Nassif,
Dr. Jamal Habib

日本側出席者 準備会合の出席者に外務省 久保田開発協力課長が加わった。

2. 会議の内容は以下のとおり(別添Minute 参照。)

(1) 本会合においては、わが方通産大臣より、本プロジェクトの積極的推進を提案したにもかかわらず、ナーセル企画大臣は、① 数カ国が淡水化計画に関し、同様な提案をしてきている。② 政府部門において、これら複数提案について検討中である。③ 検討ののち、関係国と適当な取り決めをしたい。④ 検討をできるだけ早く済ませ、結果を可及的速やかに伝えたいと述べるに止った。

ナーセル企画大臣の発言は、本プロジェクトの実施について、全く白紙の状態を検討をすすめているというものであり、積極的な評価を期待していた当方のおもわくを裏切り、R/Dに関する早急な合意も不可能となった。

(2) 事務レベルの会合を通じて、サ側が本プロジェクトに対し、多大の関心を有していることは十分確信された。サ側から質問があつた主な点は、① 日本側提案中のR/Dの性格、② 本プロジェクト早期開始の必要性、③ 日本側供与機材の詳細な内容、④ 日本側専門家派遣の時期及び人数、⑤ 大型プロジェクトにより開発した海水淡水化技術に関する情報、⑥ サ側に必要な予算措置等であつた。これに対し、日本側は必要な説明を行なうと共に、③、④、⑤については、現時点で可能な限りの情報を収集、作成し、3月31日手交した。

- (3) 日本側からは、①今年度分サ側予算措置、②材料研究所及びテストプラントのサイト、③サ側要員の確保等について質問した。

これに対しサ側は、現段階での考えを説明し、そのうち①についてプロジェクト実施が合意されれば、サ側の予算は、一般の予算ではなく Special Fund から支出されることを示唆した。

- (4) 本会合において、ナーゼル企画大臣から未だ日本側から回答のない問題として、特に例示されたパテント、ロイヤルティの問題については、(この点に関し、過去サ側からは、一切質問されておらず、当方にとっては意外な発言であった。) 当方からワーキンググループ会合において詳細に説明し、サ側はこれを十分に理解したが、帰国後、法律専門家に協議する要があるとの意向であった。

- (5) ワーキンググループ会合において Mr. Sammy A. Mosly から、共同研究である以上、日本とサウジが等しく費用を分担すべきであるとの提案があった。

これに対し、日本側は①日本の技術協力においては、予算制度上の問題もあり、リヤドの電子工学高校の例でもわかるとおり、ローカルコストは相手国の負担を原則として実施していること、②日サが共同で出資してファンドをつくり、このファンドから費用を出資するという方式は、日本の技術協力の制度、予算制度上、全く予定していない方式であり、適用が困難であること、③本プロジェクトで建設する材料研究所等は、研究終了後もサウジ側に残るものであり、総費用を全く折半すべきであるという考えは、日本側としては納得しかねる、等の説明を行なった。

これに対し、サ側は、日本の主張を理解するところがあり、必ずしもファンド方式に固執するものではなく、アイテムごとに費用を負担する方式での取り決めを行なうとしても日サが費用をほぼ等しく負担することとしたく、この観点から双方が負担するアイテムを決定する考え方を示し、わが方の検討を要請した。

日本側は、サ側提案を受入れることは、ほぼ不可能であるとしつつ、検討を約した。

また、サ側に対しても、日本側の考えについて、あらためて検討を要請した。

3. 以上のとおり、本プロジェクトに関するサ側の現在のポジションは、米、日、西独等、友好諸国からの提案を政府部内において検討中というものであり、わが方に詳細な情報を要求したのもそのためと判断される。しかし、サ側は、米国、西独等の提案が、どれだけ具体的な内容になっているか、検討に責任をもつ主体はどこか、検討の日程等については明らかにしなかつた。

については、貴館において、本件会合出席者（企画省、王立開発委員会、SWCC）を中心にサウジの検討状況をフォローし、結果 回電されたい。

でき得れば、各国提案の具体的内容についても、調査の上、報告ありたい。

わが方としては、今後わが国海水淡水化技術の特徴等に関する技術情報を提供するとともに、費用分担に関するサウジ提案の検討結果についても、追って回答する予定である。

6 第2回 日サ合同委以降

日サ海水淡水化技術協力事業の費用分担に関する我が方の考え方は以下のとおりである。

(1) 本事業に必要な費用の最終見積りは、サウジにおける調査を実施した後、確定するもので、現在の見積りは、あくまで暫定的なものであるが、既に以下の見積りを提示済みである。

	百万円	日本側負担項目	サウジ側負担項目
材料研究所	1,682		
基本設計	16	○	
建設工事	976		○
その他土木工事	30		○
備品	50		○
運営費	350		○
研究機材調達及び輸送	260	○	△(サウジ国内輸送)
屋外テストプラント	773		
設計、製作、輸送	275	○	△(サウジ国内輸送)
土木工事	340		○
据付け	58	○	○
運転費	100		○
その他専門家派遣等	1,171		
日本人専門家派遣	476	○	
ジョイントミーティング	40	○	○
サウジ側専門家 (研修生受入れ)	648		○
計	3,619		

(2) 日本側負担については、本件の重要性に鑑み、日本側としても、負担できる費用項目についてはできる限り負担するとの方針で、プロポーザルを作成している。

つまり、① 日本国内で調達可能な機材、製作可能なテストプラントの供与、② 調査の実施、③ 専門家の派遣、(④ また、この費用見積りには入っていないが、研修生の受入れ)等をすべて日本側の負担で実施する考えである。

しかし、その他の費用、つまり① サウジ国内で調達可能な機、ロッカー等の備品、② サウジ国内で建設せざるを得ない建物、その他の土木工事、③ 燃料費、通信費等の運営費、④ サウジ側専門家については、それぞれ、従来から技術協力の対象としていない

項目であり、他の発展途上国に対しても、自ら支出すべきものとして、負担を求めている費用である。

サウジ側の負担が大きい見積りとなつたのは、たまたま、どうしたサウジ側負担の項目の金額が大きかつたものである。

(3) また、こうした日本側の技術協力上の立場は、ある程度サウジ側にも理解されていると思われる。つまり、先の第2回日サ合同委の際の事務レベル協議においても、どうした日本側の事情を理解している旨の発言があつたし、また既に、1974年6月に合意されたリヤド電子工業に対するプロジェクト方式技術協力においても、日本側が専門家の派遣、研修員の受入れ及び機材の供与を行ない、サウジ側は必要な土地、建物、運営費等を負担することになつている。費用分担については、今回のプロジェクトと同内容となつている。

(4) また、過去の経緯から考えれば、本プロジェクトの費用分担については、当初は、サウジ側の全額負担という考えで話しがすすめられ、交渉の過程でサウジ側から専門家の派遣は、日本側が負担してもらいたいという要望があつたものである。

日本側としては、本事業の重要性に鑑み、できる限り負担するとの方針のもとに財政当局と調整したのち、サウジ側の要望以上に、調査の実施、機材の供与等まで行なうという案を提示したものであり、前回の合同委において、サウジ側から、更に全費用の半分は負担すべきであるという意見が出るとは、全く予想できなかつたし、意外であつた。

(5) 以上の理由、特に(2)の理由により、半分を日本側が負担するというのは非常に難しい。つまり、材料研究所の建設工事とその他土木工事費用が1,006百万円であり、これのみで日本側の協力の全額をオーバーしている。この費用が日本側として負担することが困難である以上、費用折半という案は成立し難い。

(6) しかし、サウジ側において費用を半々に負担するということが、本プロジェクト実施の、サウジ側における必要条件であるのであれば、以下の2案のいずれかであれば、当方としても検討可能である。

① 既存の建物を材料研究所用として使用する。(基本設計、建設工事、その他土木工事費用が不必要となる。)

その場合、日本側負担971百万円、サウジ側負担1,626百万円である。

更に、日本側専門家派遣を増員し、サウジ側専門家を減少させ、また日本側で、サウジ側研究者を研修生として受入れること等により、ほぼ日本側で全費用の半分程度まで負担することとなるよう財政当局とともにできる限り検討したいと考える。

② テストプラント運転研究中心とのプロジェクトとし、材料研究所は設置しない。

(材料研究所費用が不必要となる。)

その場合、日本側負担に723百万円、サウジ側負担は1,214百万円である。この場合

も④と同様の調整を行なうほか、研究用機材をある程度供与することにより、日本側で全費用のほぼ半分程度負担できるよう検討したいと考える。

(7) 既に日本側の来年度予算は、6月から手続が開始され、7月までには、内容を確定する必要があるが、現段階では来年度の本件予算の要求の目途が立っていないため、日本側としては非常に困難な状況にある。

(8) いずれにしろ、日本側としては、是非、本協力を実施したいと考えており、サウジ側において早急に検討がなされるよう強く希望する。

大使館→ SWCC ラシッド總裁

78, 11 頃

Technical Cooperation Between
Japan and the Kingdom of Saudi
Arabia on Seawater Desalination

Japan is one of the leading countries on the desalination technology. The Agency of International Science and Technology, a sub-organization of the Ministry of International Trade and Industry of Japan, developed a new technology characterized by a long tube-type multistage flash evaporation method as a result of its research work from 1969 to 1977, for a large scale desalination plant which can be constructed and operated at a cheaper cost. The adaptability of this method in the Kingdom of Saudi Arabia, however, must be studied carefully because the natural conditions of the Kingdom differ much from those of Japan. In particular, material researches related with this method is recommended for Saline Water Conversion Corporations (SWCC).

The technical cooperation between Japan and the Kingdom of Saudi Arabia on seawater desalination was first suggested by H.R.H. Prince Mohamed Ibn Faisal Ibn Abdul Aziz, former Governor of SWCC in July, 1976. After discussions between both sides, a Japanese mission headed by Mr. Sayama, senior official for the Desalination Development Program in the Agency of Industrial Science and Technology, visited the Kingdom in February, 1977, had meetings with the engineers of SWCC and reached to the basic understanding with them for future technical cooperation between both countries as follows:

- | | |
|-----------|---|
| 1st phase | to exchange informations |
| 2nd phase | to cooperate in the establishment of Materials Research Laboratory |
| 3rd phase | to cooperate in the establishment and operation of Field Test Plant |

A tentative proposal was submitted to SWCC in October, 1977, followed by a mission headed by Dr. Ishizaka, Director-General of National Chemical Laboratory for Industry in the Agency of Industrial Science and Technology, in November, 1977. The mission not only explained the technical details of the proposal, but also presented the general idea of five year cooperation plan providing cost estimates and other relevant items.

The Government of Japan allocated one hundred million Yens (around US half a million dollar) for the Joint Project in its budget for 1978 fiscal year starting April 1978.

The Government of Japan sent a mission headed by Mr. Naka-shima, Director of Technical Cooperation Division, Ministry of International Trade and Industry in February, 1978 to submit to SWCC a draft of the agreement in the form of the records of discussions (annex 1).

This proposed project was also one of the main subjects of the meeting of the Second Saudi-Japanese Joint Committee held in Tokyo on the 3rd of April, 1978. After a speech by H.E. Mr. Komoto, Minister of International Trade and Industry and one of two heads of Japanese delegation, H.E. Sheikh Hishon Mohyiddine Nazer, head of Saudi Arabian delegation mentioned (annex 2) that many other countries were just as interested as Japan in seawater desalination program, that his Government at the moment was studying all these proposals, and that he hoped to conclude those studies very soon and definitely deliver to the Government of Japan the results of those studies.

On this occasion of the Second Saudi-Japanese Joint Committee, working level meetings on the desalination research program (annex 3) were held. One of the main points discussed therein was a cost sharing problem. The total cost estimated tentatively by the Japanese side amounts to 3.649 million Yens (around US dollar 20 million). The Japanese side proposed the cost-sharing on the basis of the nature of the respective item (annex 4). The Saudi Arabian side, on the other hand, proposed for both governments to share evenly the cost of the project. Later Mr. Mukai, First Secretary of the Embassy of Japan, conveyed to Mr. Youssef Nassief, Director of Research and Training Department, SWCC, the answer of the Japanese Government on this problem, explaining that it is difficult for Japan to accept the Saudi proposal under the regulation in force for the technical cooperation of the Government, which especially requires that local costs are to be borne by the foreign governments.

The Government of Japan attaches great importance to this project and believes that its early realization facilitates greatly further promotions of technical cooperation between the two countries in various fields. It is the earnest hope of the Government of Japan that concrete and positive response can be heard as soon as possible from the Saudi Government, and SWCC, in particular, as its executive organization on the desalination matter.

78.12

訪サ ミッション手持

海水淡水化技術協力に関する発言要領 (ラシッド SWCC 総裁)

(調査団の目的)

今回の調査団の目的は、海水淡水化に関する日サ間の技術協力プロジェクトの今後の見通しについて意見交換を行なうことである。貴国の状況も聞いているが、我が方にも種々事情があるので、これらを考慮のうえ、SWCCと本ミッションとの間に、基本的なコンセンサスをえたい。

(本プロジェクトの意義)

本プロジェクトは、わが国がナショナル・R & D プロジェクトとして開発した技術を基礎として、貴国の環境下におけるプラントの適応性、材料に関する試験研究 (Test and Research) を行なうものであり、貴国の海水淡水化のために役立つものと信じている。

(本プロジェクトに関する経緯)

我が方は、本プロジェクトに関し、1977年2月以来、屢々貴公団とのコンタクトを行なってきたが、主なイベントは次の通り。

- ① 1977年11月 通産省のミッションがSWCCを訪問し、プロジェクトの技術的内容に関するプロポーザルを提出し、その討議を行なった。
- ② 本プロジェクトに関する、わが方の1978年度予算が内定したので、1978年2月、国際協力事業のミッションがSWCCを訪問し、本プロジェクトを実施するための国際協力事業団とSWCCと合意議事録案を提案した。
- ③ 1978年4月 東京で開催された第2回日サ合同委員会において、河本通産大臣が本プロジェクトの合意促進を提唱し、ナール「サ」国企函大臣は、いくつかの国から同様の提案があり、わが国のプロポーザルも検討する旨、述べた。

(わが方の事情)

我が方は、1978年から本プロジェクトを開始することを期待し、そのため1978年度に日本側で必要な予算を確保した。しかし、具体的提案を行なってから約1年が経過した現在も、両国間に実施の可否すら合意に達するに至っておらず、本プロジェクトを開始する見通しがたっていない。

現在、わが国では、1979年度予算案を策定する政府部内の作業が最終段階に至っている。本プロジェクトの予算についても、同様の状況にあり、これを確定するためには、我々が1979年度の活動計画を作成する必要がある。

このためには、現在、未だ不確定ないくつかの基本的事項について、「サ」側の意向を確認することが必要であり、それをもとに、我が方の今後の対応策を検討することとなる。

言うまでもなく、我が方は、本プロジェクトを推進したいと考えているが、何ら具体的進展なく時間が経過することによって、本プロジェクトの推進に悪影響が出ることを、我々は一番懸念しており、この点を「サ」側においても十分理解して頂きたい。

(質問事項)

SWCCは、本プロジェクトを実施する方針であると諒解してよいか。

◎ Yes と答えた場合

本プロジェクトを推進する今後の日程如何。

◎ 明確な回答がない場合

(1) 現段階で回答し得ないならば、いつ回答が得られるか。

(2) 時期も答えられない場合、日本としては、2月末日までにサ側から回答がなければ、

サ側が本プロジェクトの実施に消極的であると理解してよいか。

(交渉は中断し、再開は、サ側が改めて要請した段階で改めて考える。)

(結 論)

上記質問項目をもとに、サ側の本プロジェクトに対する方針を R/D, Minutes 等の

形で確認する。

Technical Cooperation on Seawater Desalination Technology
(Talking Points with *gouverner* of SWCC)

Dec., 1978

1. The purpose of the mission

The main purpose of our mission is to exchange views on the future prospect of outstanding project for technical cooperation in seawater desalination technology between Japan and the Kingdom of Saudi-Arabia. We heard about your present stages on deliberation through Embassy of Japan in Jeddah. However, on our side, we have our own difficulties and troubles. We hope we could get a basic consensus between SWCC and our mission, taking both sides' situation into consideration. We are most pleased if we could seek your kind assistance and cooperation for mutual satisfaction.

2. Importance of the project

The main features of our proposal is to demonstrate the applicability of desalination technology developed by National R & D program as well as to test and study materials appropriate for the natural environment in your country. We believe that this project is very useful and significant one for the advancement of desalination technology in your country.

3. Short history of the project implementation (to be omitted in translation)

4. Present status of the project in Japan

We expected to be able to start the project from 1978 and already secured the necessary budget for 1978. One year has passed since we submitted a concrete proposal to your side in November 1977. It is regrettable that there is even no prospect for starting the project, without basic agreement on whether we should proceed further with the project or not.

Now in Japan, budgetary work for fiscal year 1979 by the government is at final stages and to secure the necessary budget for fiscal 1979, we have to make a work plan for the project in 1979.

It might not be necessary to emphasize again that we are eager to promote the project but if only time passes without any progress in the project, we are very much concerned about the adverse effect on the project itself, not only losing momentum for the project but also missing the good chance to get the necessary

fund for the project. We strongly hope that you would understand our difficulties we are facing now.

Consequently, we presume that you already understand our technology level and implication of our project proposal. We would like to hear about your basic position toward this project, time-schedule for implementation of this project and so on.

**Distinctive Features
of
the Japanese Desalination Technology**

1. Concrete Evaporator Shells

Corrosion has been the most troublesome problem for metallic evaporators. The concrete shells will decrease corrosion drastically.

2. High Flow Rate of Brine in Evaporators

A high flow rate of brine at $1,700 \text{ m}^3/\text{hr.m}$ enabled to decrease size of evaporators and plant cost will be reduced considerably.

3. Use of Thin Titanium Tubes for Condensers

Titanium has not been popular in condenser tubes because of high price in spite of its remarkable corrosion resistance. Technology and experience of 0.4 mm thickness tube lowered the cost and heat transfer coefficient to the levels of copper alloys.

4. The Largest Capacity of $100,000 \text{ m}^3/\text{day}$

Operations with a test module plant produced indispensable experiences and engineering data for designing a $100,000 \text{ m}^3/\text{day}$ HSP plant. It is only the Japanese National Desalination Program that has completed a research on such a big plant of $100,000 \text{ m}^3/\text{day}$ capacity.

5. Other Technological Features

- (1) A newly-developed decarbonator contributes to reduction in plant cost,
- (2) A new type of deaerator is installed in the evaporator at the lowest temperature. This decreases the plant cost.
- (3) Ball cleaning technology facilitates scale prevention, maintaining performance ratio for a long period of time.

6. Economical Efficiency

- (1) Economies of scale
- (2) Increase in durability of a plant
- (3) Decrease in plant construction cost per unit water produced
- (4) Decrease in total cost per unit water produced
- (5) Improvement in plant operation and maintenance

