

タイ国バンコック市クローン
水質改善計画調査
事前調査報告書

昭和62年11月

国際協力事業団

タイ国バンコック市クローン

水質改善計画調査

事前調査報告書

JICA LIBRARY



1041175[9]

昭和62年11月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'88. 8. 16	122
登録No.	17161	61.8
		SDS

序 文

日本国政府は、タイ国政府の要請に応え、バンコック市クローン水質改善計画に係る調査を行うことを決定し、国際協力事業団が実施することになった。

事業団は、建設省 土木研究所下水道部長 村上健氏を団長とする5名からなる事前調査団を昭和62年9月1日から9月10日までタイ国に派遣した。

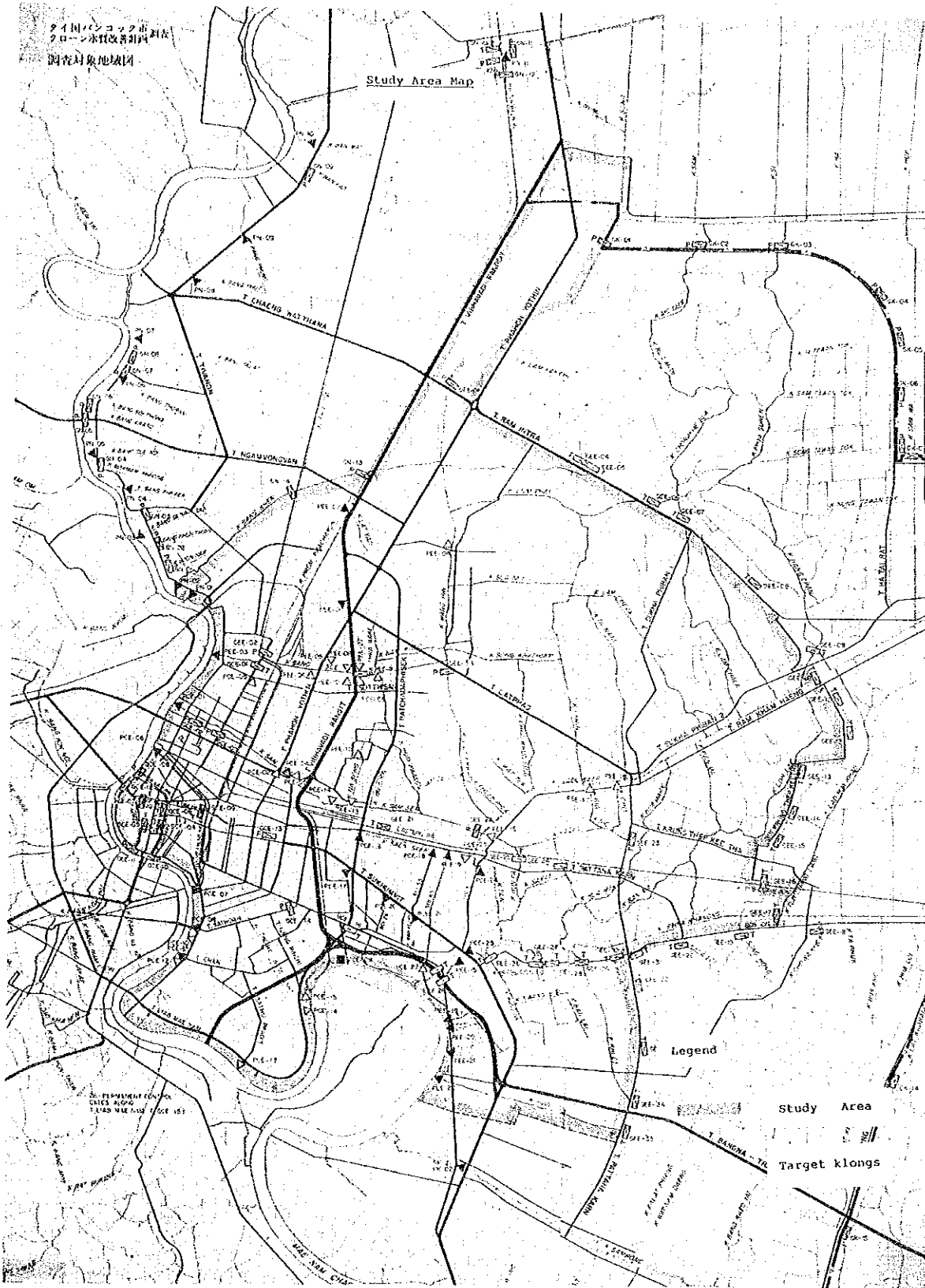
調査団は、現地踏査を行うとともに、タイ国政府関係者と本格調査について協議をおこなった。本報告書は、その結果をとりまとめたものである。本報告書が、今後の本格調査を立案検討し実施するに際し参考となることを期待するとともに、今回調査実施にあたり多大の御協力をいただいたタイ国政府、在タイ日本大使館ならびに関係各位に対し厚くお礼申し上げる次第である。

昭和62年11月

国際協力事業団

理 事 玉 光 弘 明

タイ国バンコック市
クローン水質改善計画調査
調査対象地域図





Legend

- Permanent P.S.
- Temporary P.S.
- Gate
- Cofferdam
- The 2nd Barrier
- Water Flow

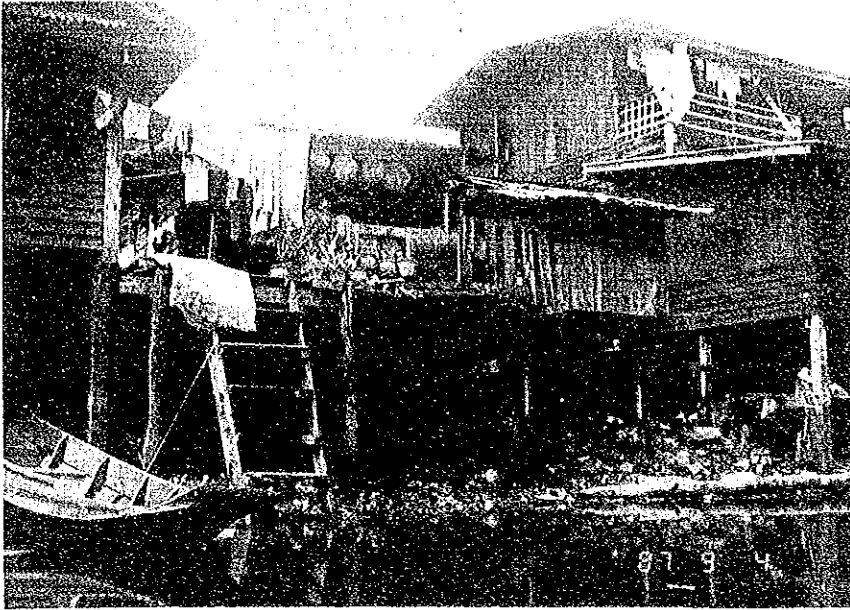
Fig. Operation System of Gates and Pumping Stations in Flushing Project

現地写真



S/W の署名

日本側 村上 健 調査団長
タイ側 Lt.Hansa Kaewbandit
バンコック首都圏庁副知事



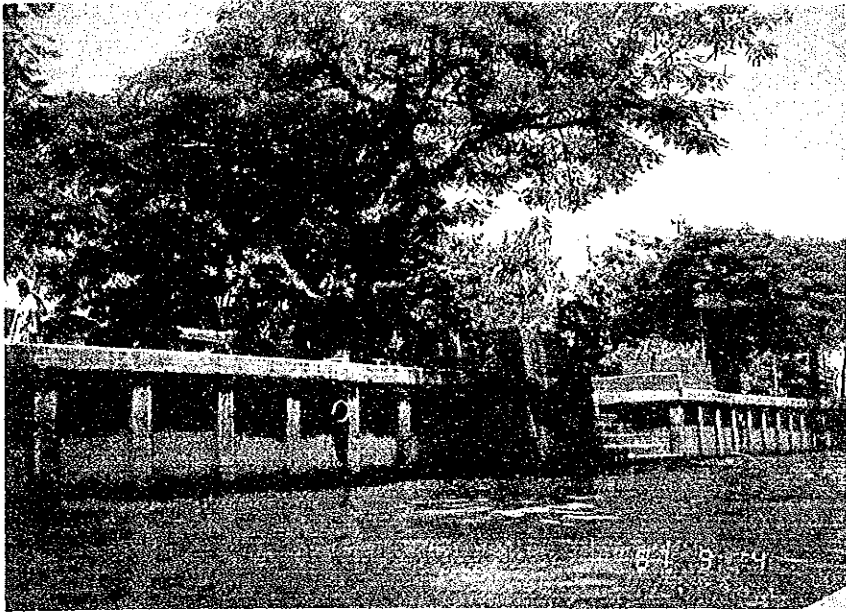
クローン PADUNG KRUNG
沿いの住宅



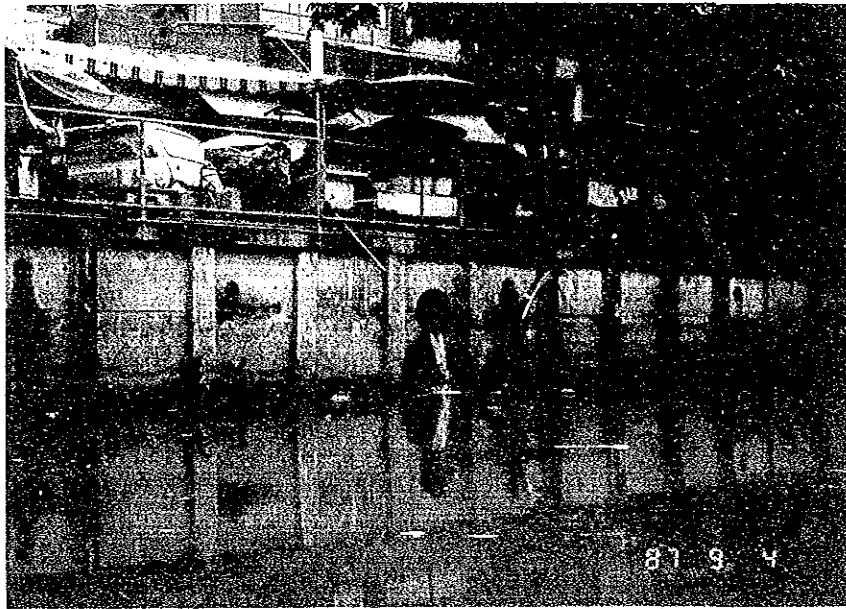
クローン SAEN SAEP
沿いの住宅



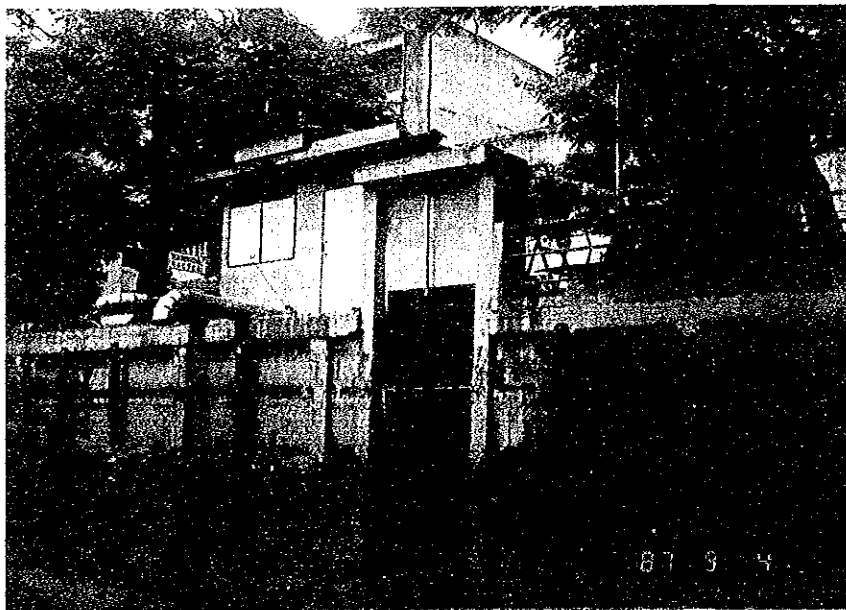
クローン SAM SEN
沿いの住宅



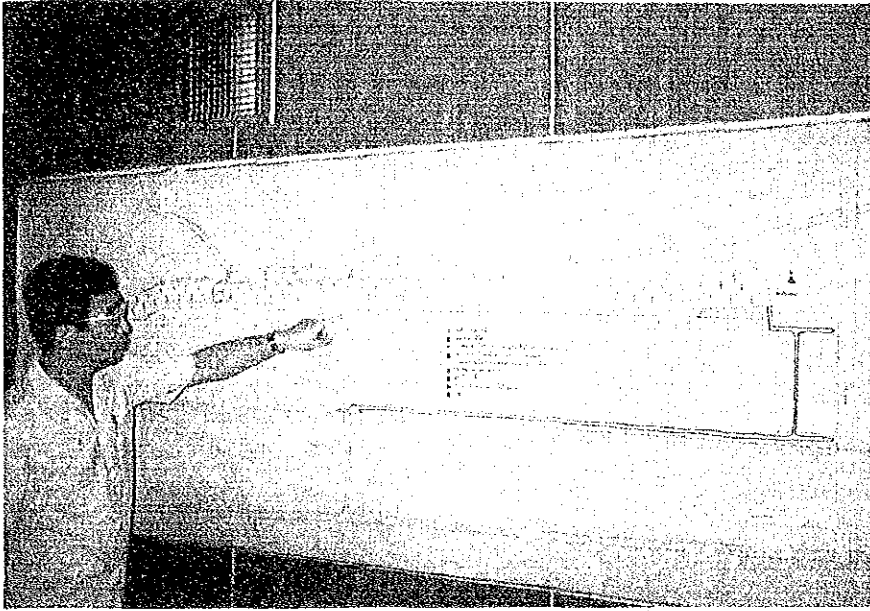
クローン SAEN SAEP
に流入する雑排水



クローン SAM SEN
に流入する雑排水



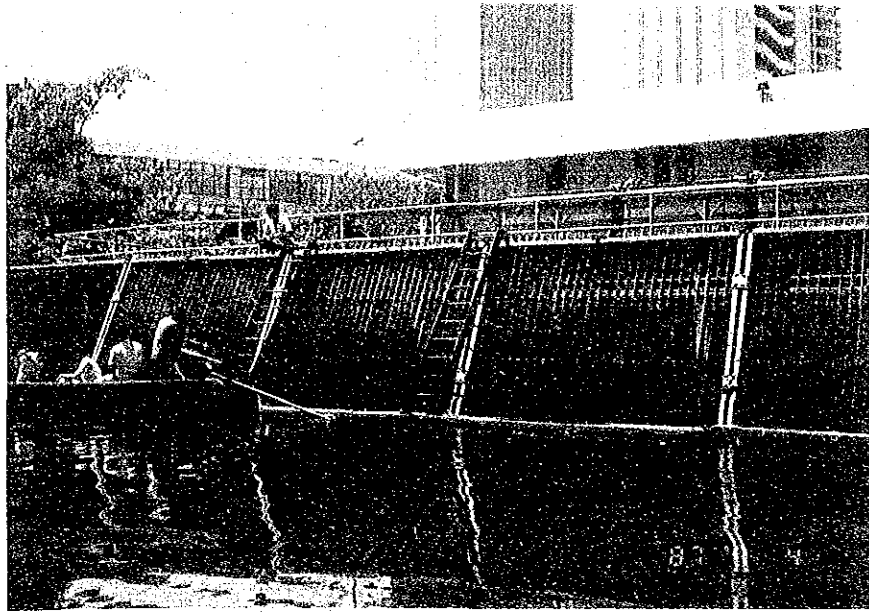
クローン SAM SEN



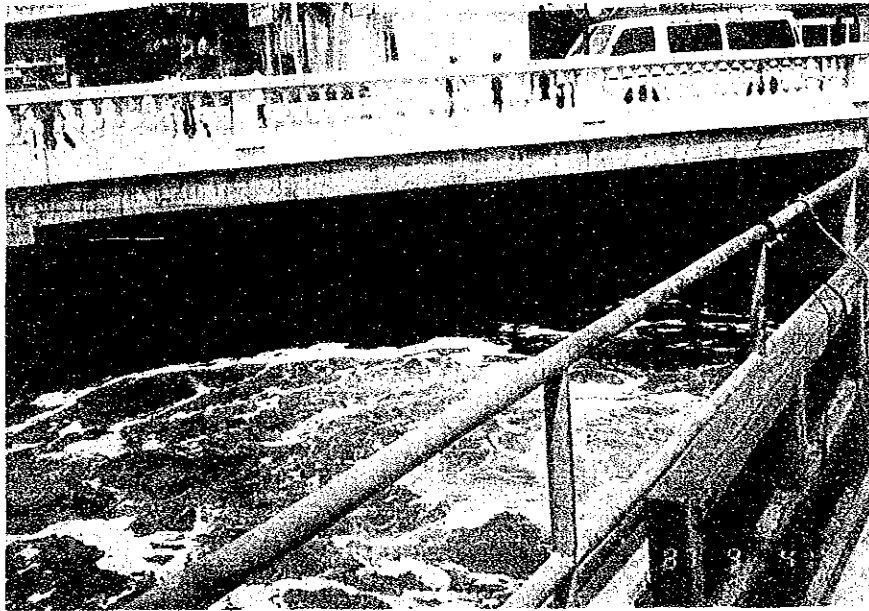
マカサンポンドの計画図



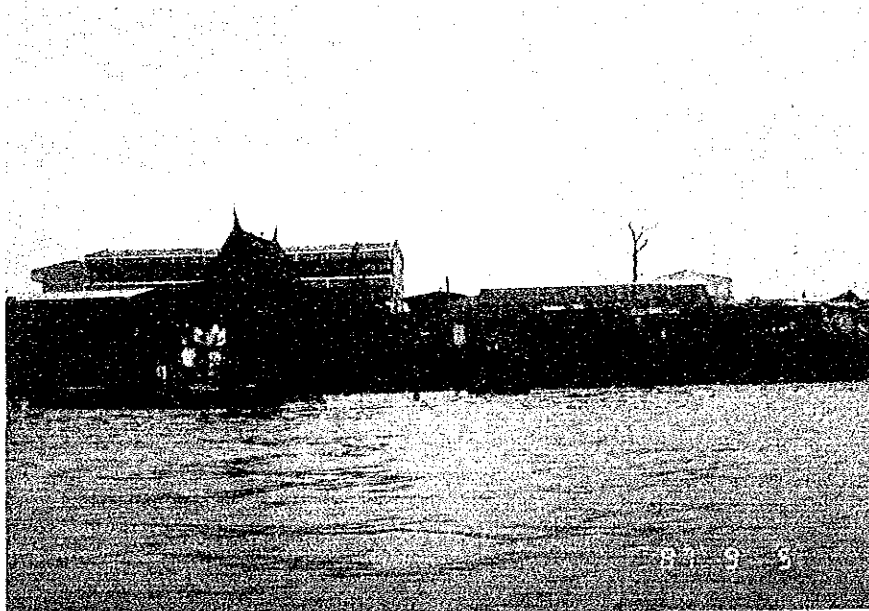
マカサンポンド



PADUNG KRUNG KASEM
排水ポンプ場



同ポンプ場からチャオピア川
に排水される



チャオピア川

目 次

第1章	調査の概要	1
1.1	要請の背景	1
1.2	事前調査の目的	1
1.3	調査団の構成	1
1.4	調査の行程	2
第2章	協議の概容	3
2.1	協議の内容	3
2.2	S/W協議	3
2.3	S/Wの内容	4
第3章	バンコック市内のクローンの現況	5
3.1	社会経済的な背景とクローンの概要	5
3.1.1	バンコックの概要	5
3.1.2	バンコックの発展と課題	5
3.1.3	クローンの状態	9
3.2	クローンの水文・水質特性	13
3.3	浄化用水導入に関するマクロな検討	23
第4章	既存の水質改善計画	31
4.1	既存の水質改善計画の内容と課題	31
4.1.1	バンコック市下水道整備計画マスタープラン	31
4.1.2	浄化用水導入によるクローンのスラッシング計画	35
4.2	水質改善計画の実施	36
4.2.1	下水道整備計画の事業化	36
4.2.2	現在の水質汚濁防止対策	36
4.2.3	浄化用水導入計画	40
4.2.4	マカサンポンド計画	40
第5章	本格調査の実施方針の検討	53
5.1	本格調査基本方針	53
5.2	調査項目及び内容	53
5.3	調査工程	56
5.4	報告書作成	56

第6章 勧告と提言	59
-----------	----

付属資料

1. Scope of Work	61
2. Minutes of Meeting	71
3. 要請書 (T/R)	75
4. 面会者リスト	87

第 1 章 調査の概要

第1章 調査の概要

1.1 要請の背景

タイ国バンコック市の、最近20年間における都市化、工業化の進展は著しく、同首都圏の人口は、この間2.25百万人（1960年）から5.07百万人（1980年）に増大しており又、市街化区域面積も96km²（1958年）から345km²（1980年）に増大している。

近年、上記の急激な都市化等の影響により、各種社会・環境問題が深刻なものになっており、特に、同市内を縦横にはしるクローン（排水路）の水質汚濁・悪臭は、洪水被害、地盤沈下、交通渋滞と並び、同国の大きな社会問題となっている。

同問題は、バンコック市の洪水・排水対策とも極めて関連があり、同市は、恒久的洪水対策の実施を計画しているが、同対策施設の計画、運用を考慮しつつ、併せて主要クローンの水質汚濁対策を進めたいとし、我が国に対し61年3月本件調査を要請越したものである。

1.2 事前調査の目的

タイ国政府の要請に基づき、バンコック市における主要なクローン（排水路）の水質汚濁改善計画の作成を目的とした調査を行うものであり、今回は、本格調査のS/Wを協議締結することを目的として、事前調査団を派遣するものである。

1.3 調査団の構成

団長	総括	村上 健	建設省土木研究所下水道部長
団員	下水・排水	高橋 春樹	日本下水道事業団計画部設計課課長補佐
団員	水文・水理	佐合 純造	建設省河川局防災課課長補佐
団員	浄化計画	梅本 良平	建設省近畿地方建設局企画部環境審査官
団員	計画調整	菊地 文夫	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第二課

1.4 調査の行程

昭和62年9月1日～9月10日

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	9月1日	火	東京 $\xrightarrow{\text{JL717}}$ バンコック	JL717にてバンコック着
2	2日	水	バンコック	大使館・JICA タイ事務所・BMA・DDS 表敬及び協議
3	3日	木	〃	S/W 協議
4	4日	金	〃	マカサンポンド及び施設視察
5	5日	土	〃	市内クローン視察
6	6日	日	〃	資料収集、団内打合わせ
7	7日	月	〃	S/W 協議
8	8日	火	〃	同上
9	9日	水	〃	S/W 署名、大使館・JICA タイ事務所報 告
10	10日	木	バンコック $\xrightarrow{\text{TG640}}$ 東京	TG640にて帰国

第 2 章 協議の概要

第2章 協議の概容

2.1 協議の内容

本件事前調査団は、9月2日 BMA 副知事ウィチャー氏を表敬し、本件調査の内容につき説明した。

同副知事は、本調査団の訪タイを歓迎するとともに本件調査は、タイ国王も関心を持たれておられ、国王自ら指摘されたプロジェクトでもあり、BMA も真剣に取り組むこととしており、本件調査結果に大きな期待をしている旨発言があった。

又、同副知事は、本件調査対象地域は、バンコック市のシティーコア部及び東部郊外地区であることは承知しているが、近年、トンブリ地区のクローン汚濁も進行しており、生活に密着したクローン汚濁という意味で深刻な問題になっていることから、トンブリ地区のクローンについても、概略的な視点からの提言を含めてもらいたい旨、要望があり、後の討議議事録で確認した。

2.2 S/W 協議

(1) S/W 協議は、9月2日から2日間にわたり、タイ側アヌチット BMA 下水排水局局次長を中心とするカウンターパートと当方村上団長以下事前調査団員の間で行われた。

(2) 調査団は、日本側 S/W 案に従い、本件調査内容が要請内容を十分カバーしているもので、タイ側の期待に応えられる旨説明し、タイ側の基本的合意を得た。

(3) S/W の補足的項目については、討議議事録（ミニッツ）で確認した。

1) 調査対象地域について

調査対象地域は、シティーコア地区及び JICA の実施したプロジェクト（バンコック市都市排水対策計画調査 JICA1983—1985）の東部郊外地区の計約350km²とした。

2) 本件調査の浄化用水導入にかかるチャオピア川への環境影響評価につき、調査の要望があり、当方も合意した。

3) 簡易処理について

簡易処理水質浄化効果の調査は、主にマカサンポンドを対象にすることで合意した。

4) トンブリ地区におけるクローンの現状について

トンブリ地区については、調査対象地区とはしないが、総論の中で同地区のクローンの現状につき言及するよう要望があり、当方も合意した。

(4) 以下の項目につきタイ側より調査の一環として資機材供与の要望があり、持ち帰り検討することとした。

1) マカサンポンドにおける水質浄化試験機材

2) 水質、流速、測量機材

3) 調査用車輛

2.3 S/Wの内容

合意したS/Wの骨子は以下のとおりである。

- (1) 関連既往調査のレビュー
- (2) 基礎資料の収集、レビュー
(流量、水位、水質、潮位、塩水、クローン網、汚濁源、諸施設等)
- (3) 現地調査
 - 1) クローンの流量観測及び水質調査
 - 2) クローンの縦横断測量
 - 3) BOD 流出係数調査
- (4) クローン水質改善計画
 - 1) 浄化用水導入による水質改善計画 (シミュレーションモデルによる解析)
 - 2) ポンプ、水門、クローン改修等の施設計画
 - 3) 酸化池等簡易処理による水質浄化
- (5) 緊急水質改善計画の策定