て、現況把握、対策の検討等を容易にする。

(7) 水質観測機能（モデル観測所の設置）

"3－3他計画との関連性についての検討"で既述したように、洪水管理センターは、乾期においては水質改善導水事業の指令情報センターとして、クローンの水理情報を集めゲート等の施設に適切な操作指示を行うこととなる。洪水管理センターが水質対策のための指令情報センターとして機能しようとする時には、水質情報の不足が懸念される。また、洪水管理センターにおける水質情報のモニタリングは、水質の悪化に配慮しながら洪水対策としてのクローン水位低下を行うことを可能にするので、主要なクローンについては水質モニタリングを行うことが望ましい。しかし、設置箇所が多くなる恐れもあるので、本件では数箇所程度試験的に実施することが適当である。

4－1－3 調査項目

(1) データ収集設備関係

① 収集するデータの決定

② 雨量観測地点の検討及び決定

③ 水位 〃 〃

④ 収集予定の他機関情報の検討及び決定

⑤ テレメータリング設備の設計

(2) 伝送設備関係

① 使用回線の検討及び決定

② 伝送設備の設計

(3) 中央情報処理システム関係

① ソフトウェアの検討及び設計

② 使用機器構成の検討及び設計

(4) 他計画との整合性及び合理性

チャオピア川洪水予報システムとクローン水質改善計画について、本計画のシステムが整合性を担保しつつ、合理的に機能するため、以下の項目について調査する。

① 取得もしくは供給を必要とする情報の内容及びその提供方法

② 本計画の施設整備で他計画と関連する事項

③ クローン水質測定箇所と測定項目の検討

4－2 基本設計調査を実施する際の留意事項

4－2－1 関係諸機関との情報交換・連絡体制について

(1) 洪水時にBMD／DDSが対策を準備し、事前検討を行うためには、MDの気象予報情報並びにRIDの本川水位情報の早期入手が望まれる。RIDが現在収集してい

る洪水情報を取得し利用することが有益である。そのため、両者との間の情報伝送システムについては、十分な、細部に至る協議をもって確認しておく必要がある。

(2) 主要かつ基本洪水防御施設としての機能が期待される諸施設のうち、外部堤防にある４つのゲートについては、当面ＲＩＤの管理に属すようである。そのため、バンコック首都圏開発委員会洪水対策部会（２－３－２参照）の調整機能が期待される。本部会にはＲＩＤ、ＢＭＡ／ＤＤＳ等の関係官庁も参加しているが、具体的な活動内容については確認できなかったため、実施設計調査で検討することが必要である。

４－２－２　設計上の留意点

本小節では“３－２監視局、子局等の設置場所の確認”並びに“３－４計画内容の検討”で記述した事項に関連して、もしくは追加して、基本設計を行う際に留意すべきことについて述べる。

(1) 収集（ポーリング）に当っての水質項目の分離

収集するデータ項目として水位、雨量、ゲート開度、ポンプ稼動状況（ON－OFF）、水質があるが、このうち水質は他の項目と異なって、通常は定時測定（１回／日）のみであること、また、測定項目と箇所の追加、移動も考えられることから、水質は独立したデータ系を有する方がよく、また水理・水文データの収集後、水質データのみを独立して収集する方が柔軟性に富んでいる。

(2) ゲート、ポンプデータ

ポンプのON－OFFデータは、ポンプ操作盤から直接取ることとなり、若干ではあるが操作盤の改造が必要である。

ゲートについては部分開度操作も想定されるため、ゲート又はモーターへの開度計センサーの取付け、及び操作盤の改造等、少し大幅な手直しが必要である。

(3) ＲＩＤ及びMDに設置するモニター局について

これらのモニター局は他の観測局と異なって、相手側機関の保有するデータを伝送することを目的とする。その際のデータ入力の方法、伝送方法等については将来の計画、維持管理性等を考慮しつつ検討しなければならない。

(4) 収集データの採取箇所

観測所の位置検討に当っては、維持管理の確実なＤＤＳ職員常駐箇所を原則とし、特に重要な観測所については別途検討するものとする。

またその箇所数についても過重な維持管理とならないよう、留意するものとする。

水質観測所については、上述の注意点を踏まえたうえで、試験的に数箇所程度設置することも考えられる。

(5) 通信回線について

① 通信回線は、公社電話線（ＴＯＴ線）、自営線、無線の３種が考えられる。

ＴＯＴ回線は、安価かつ手軽というメリットがあるが、信頼度が落ちる（加入者

線で故障率 70 %程度)こと、交換機を通す場合の輻奏による一時不通(特に災害時)のデメリットが考えられる。

自営線は、自ら長区間にわたって維持管理しなければならないという特徴を有する。

無線は、信頼度は最も高いと思われるが、高層ビル等の電波障害も懸念される。

従って、基本設計調査においては、ＴＯＴ回線の信頼性を、特に洪水時において吟味するとともに、必要な場合には無線回線等の可能性についても確認が必要である。

② ＴＯＴ回線を用いる場合には専用線とするとともに、ルートも洪水時の確保の観点から二重回線を含めて検討が必要である。

③ 観測局の無線機は、できれば完全二重化するものとし、また、センターから各局への指令用にも使えるようにする。

この場合、テレメータリングと時間的に重複しないようにしなければならない。

④ ＤＤＳ－ＲＩＤ間及びＤＤＳ－ＭＤ間については、将来電算機による大量のデータ通信が考えられること、また、電算機同士の交信には同時双方向の通信が便利であること、さらに、別途非常用の音声回線を持っていることが必要であることから、最低 3 ch／回線の 2 G帯多重無線通信によることが望ましい。

(6) 監視局について

監視局のメインコンピュータは、モニター局を介してＲＩＤ等の関連機関のコンピュータと交信可能としておくことが、将来を考えると望ましい。

また、外部記憶装置は、高速度のデータ検索並びに処理が可能という点に留意して設計しなければならない。

同時に、コンピューター異常時のバックアップ、並びに将来の拡張にも留意しつつ、機器構成について検討するものとする。

付 属 資 料

1. 調査団員の構成

①	総　　括	西田穂積（にしだほずみ）	建設省河川局防災課災害査定官
②	都市排水計画	高橋春城（たかはしはるき）	日本下水道事業団計画部設計課課長代理
③	電気通信	江州秀人（ごうしゅうひでと）	建設省土木研究所企画部企画課建設専門官
④	計画管理	生井年緒（なまいとしお）	JICA無償資金協力計画調査部基本設計調査第一課

2. 調査工程表

No.	月　日	時間	工　　程
1	3/16（水）		東京　→　バンコク 12:15（TG−641）17:10
2	17（木）	8:30 14:00 15:00	JICA事務所、日本大使館表敬・打合せ バンコク首都圏庁排水下水局（BMA・DDS）副局長表敬 DTEC表敬
3	18（金）	9:30 13:30	BMA副知事表敬・打合せ BMA・DDSインセプション・レポート説明・打合せ
4	19（土）		資料整理・団内打合せ
5	20（日）		資料整理・団内打合せ
6	21（月）	10:00	王立灌漑局（RID）打合せ、灌漑技術センター視察
7	22（火）	9:00 〜 17:00	サイト視察（Din Daeng Office，Krung Kasen Pomp Station，Phra Kanong P.S.，Outer Dyke，Inner Dykeその他）
8	23（水）	9:00 〜 16:30	BMA・DDSミニッツ協議
9	24（木）	9:00 13:00	ミニッツ署名 JICA事務所・大使館結果報告
10	25（金）		バンコク　→　東京 9:10　（JL−474）16:30

3. 面接者リスト

〔バンコク首都圏庁（BMA）〕

Mr. Wicha Jiwalai	Deputy Governor
Mr. Anuchit Sodsathit	Director General of Policy and Planning

〔BMA排水下水局（DDS）〕

Mr. Sante Thrachoo	Director General
Mr. Siri Prempree	Deputy Director (Technical Dept.)
Mr. Somchat Charoendee	Chief, Admisistration Section, Technical Division
Mr. Changtong Opas-siriwit	Chief, Planning & Project Sect, Technical Div.
Mr. Phisit Jainkiatfu	Senior Engineer

〔DTEC〕

Mr. Krisda Piampongsant	Chief, Japanese Division

〔RID〕

Mr. Taweechai Mackamana	Director of Hydrology Division
Mr. Prasert Milintangul	Senior Hydrologisit, Hydrology Div.
Mr. Tanom Klaikayai	Chief of Operation Management Sub-Div.

〔TOT, Telephon Organization of Thailand〕

Mr. Chod Udomsri	Chief of Coordinate Sect.

〔JICA専門家〕

金井重夫	BMA（都市排水計画）
松尾和重	RID（灌漑技術センター・チームリーダー）
山田稔美	RID（水資源開発計画）
中田静馬	TOT（電気通信）

〔日本大使館〕

松田秀夫	二等書記官

〔JICAタイ事務所〕

斉藤勉	所長
日野卓人	所員

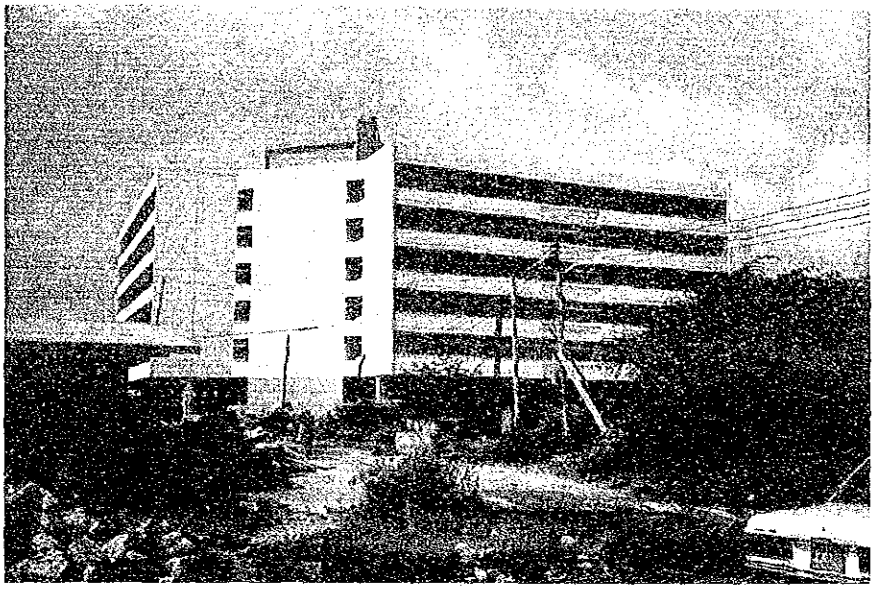

写真１
建設中のBMA庁舎

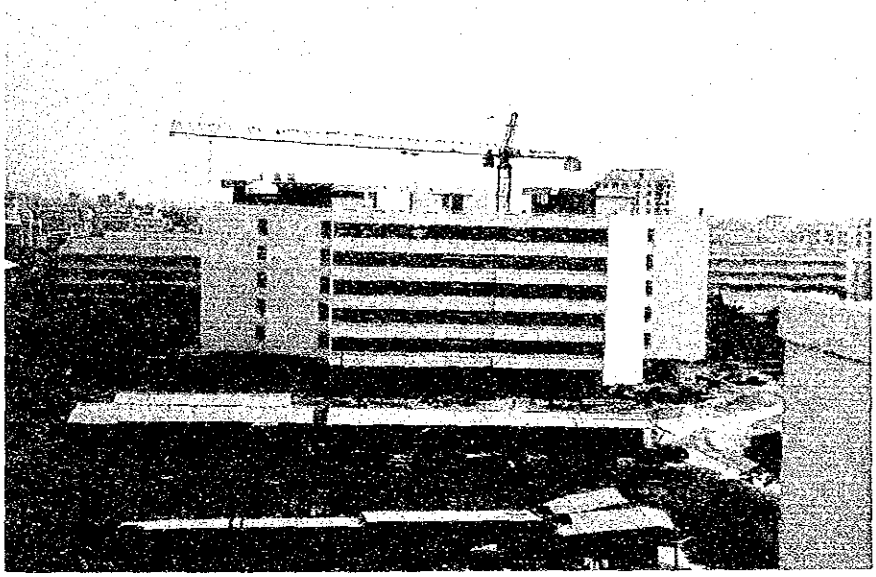

写真２
同　前

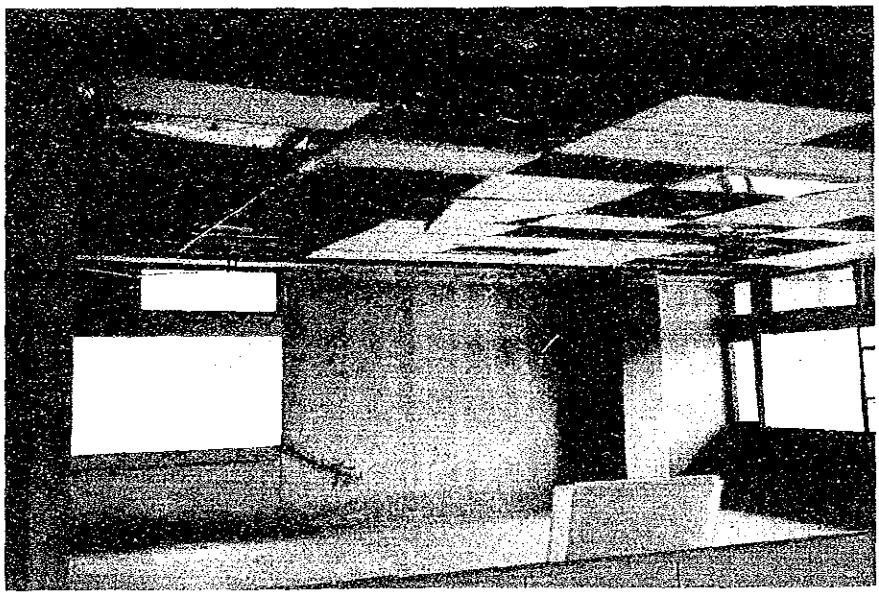

写真３
DDS事務所が入る
予定の6Fフロア
空調設備を工事中

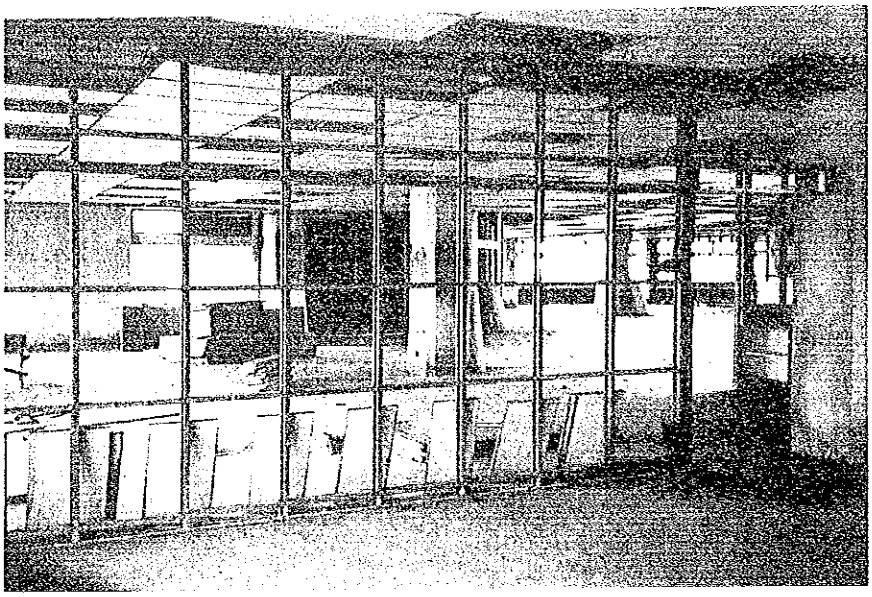

写真４
同　前

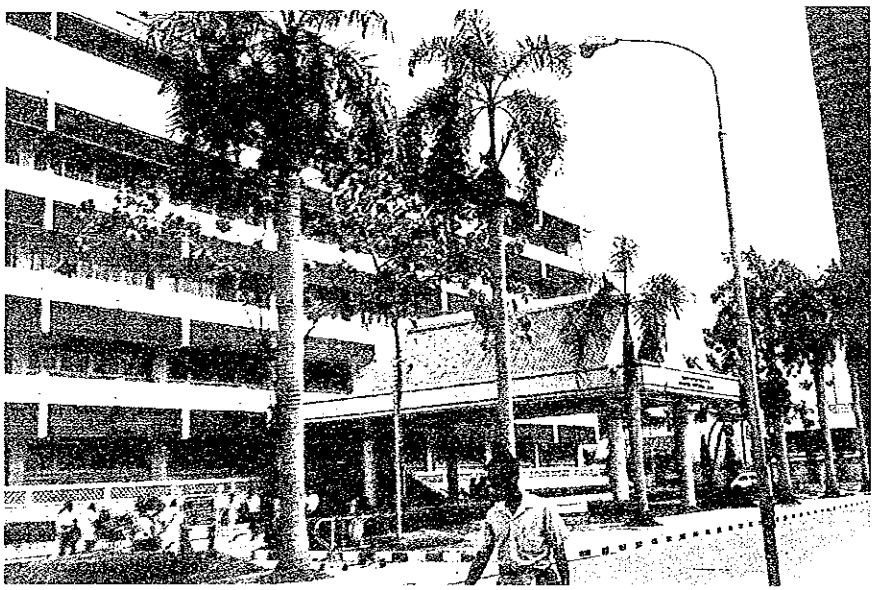

写真５
RIDのIEC庁舎

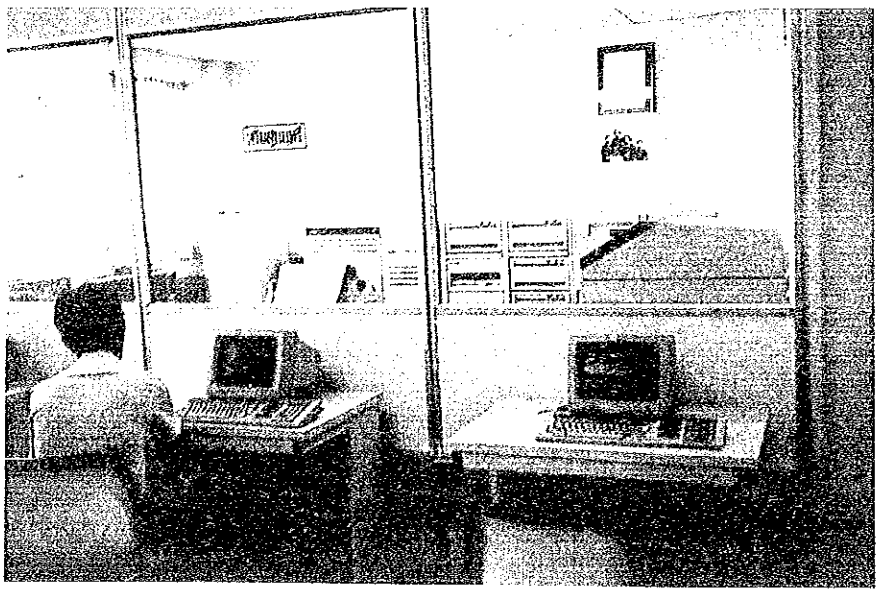

写真６
IECの電算室内部

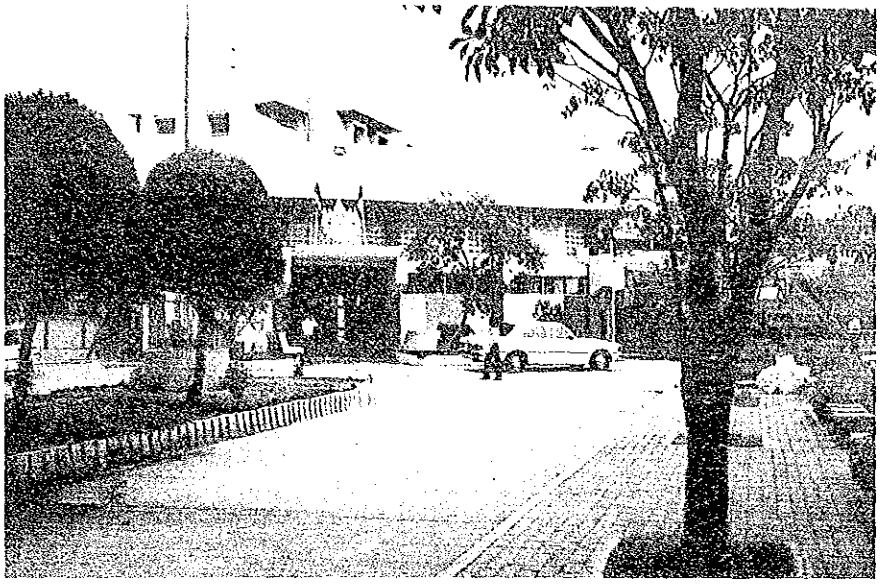

写真７
クルンカセンポンプ場
遠景

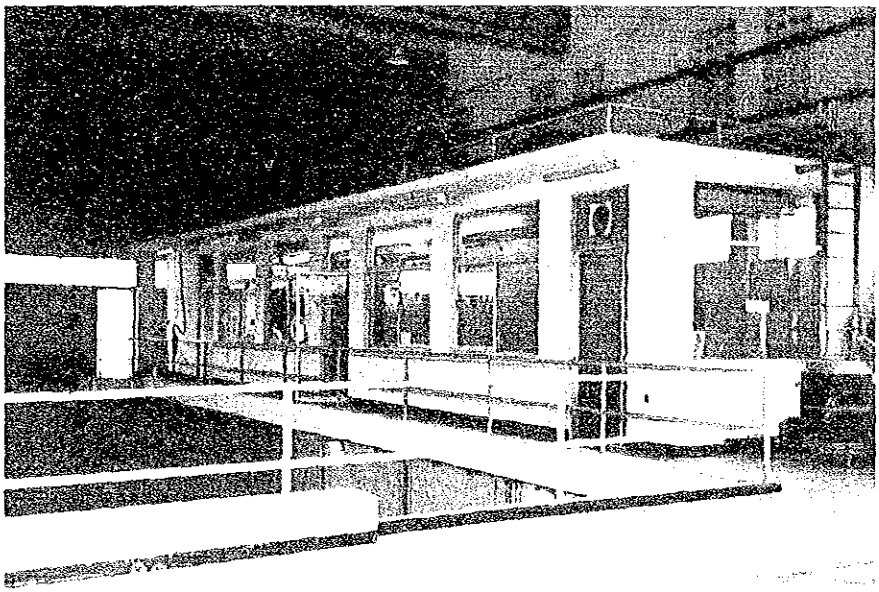

写真８
同ポンプ場操作室

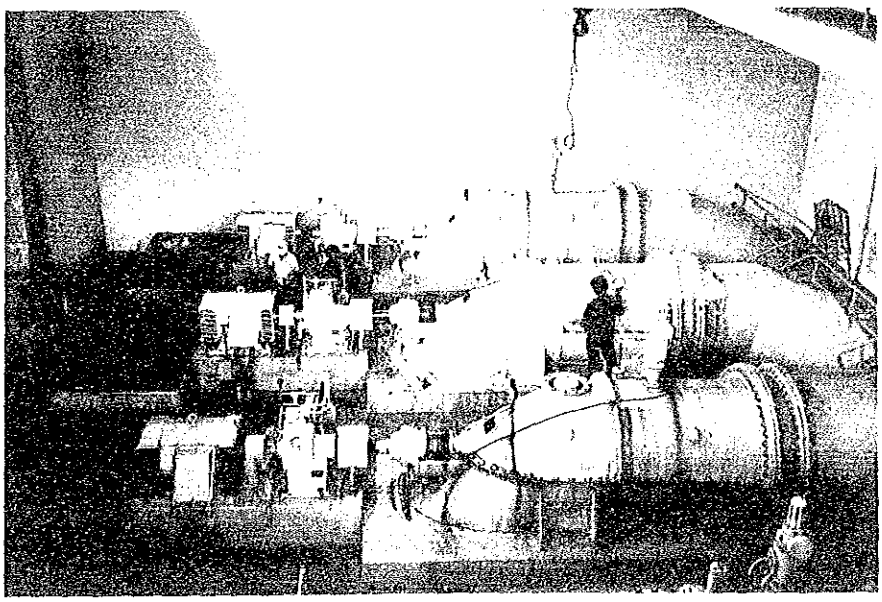

写真９
同ポンプ場排水ポンプ
(5ー S.F台)

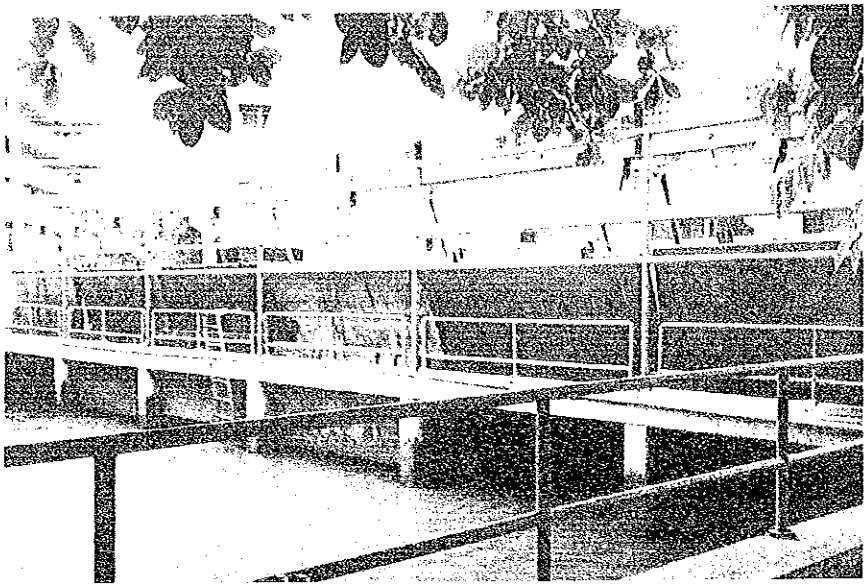

写真10
間ポンプ場の吐出ゲートと背後にポンプ室

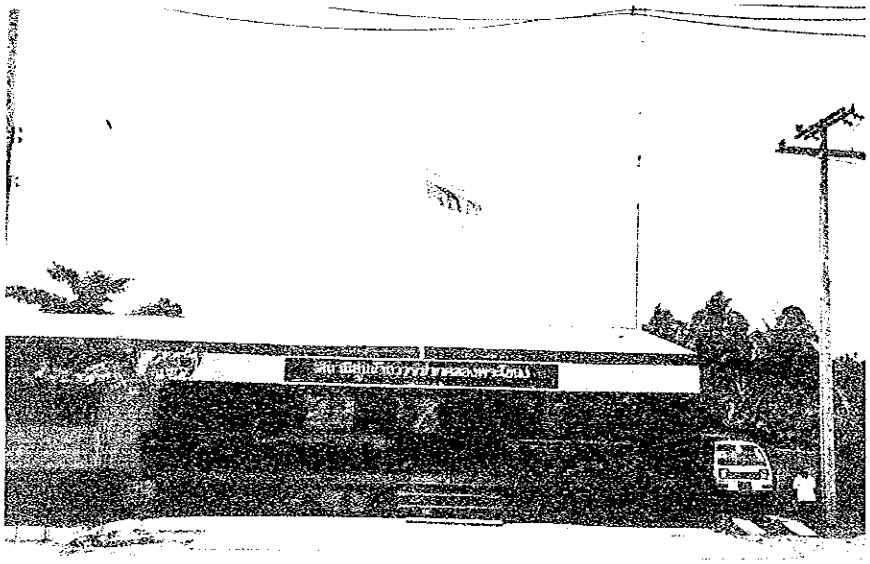

写真11
プラカノンポンプ場
管理所

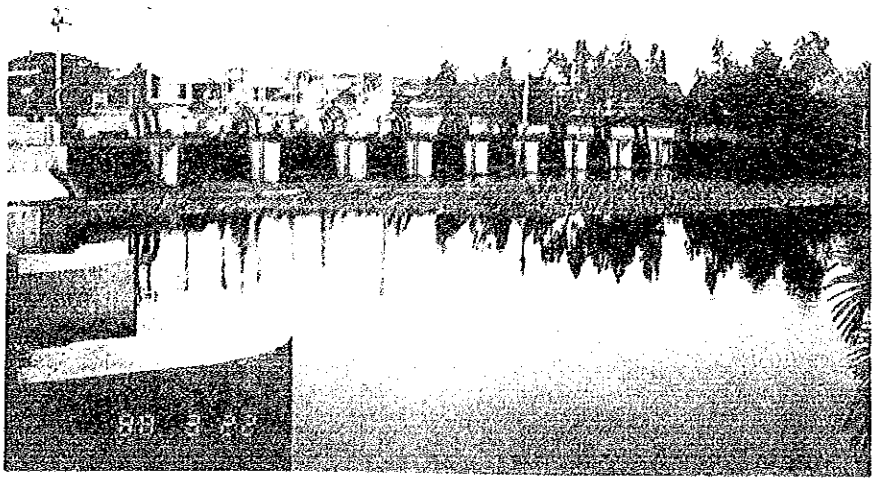

写真12
プラカノンポンプ場の
水中ポンプ
（3φ　Sが35台設置）

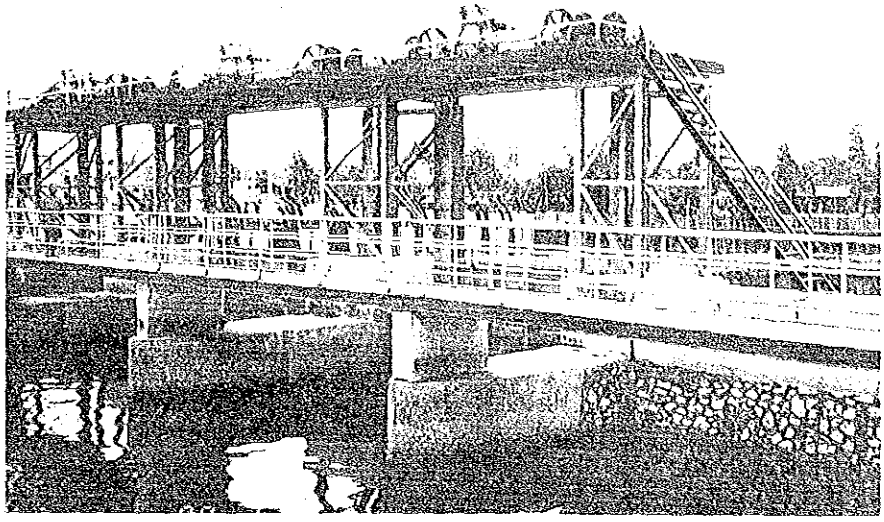

写真13

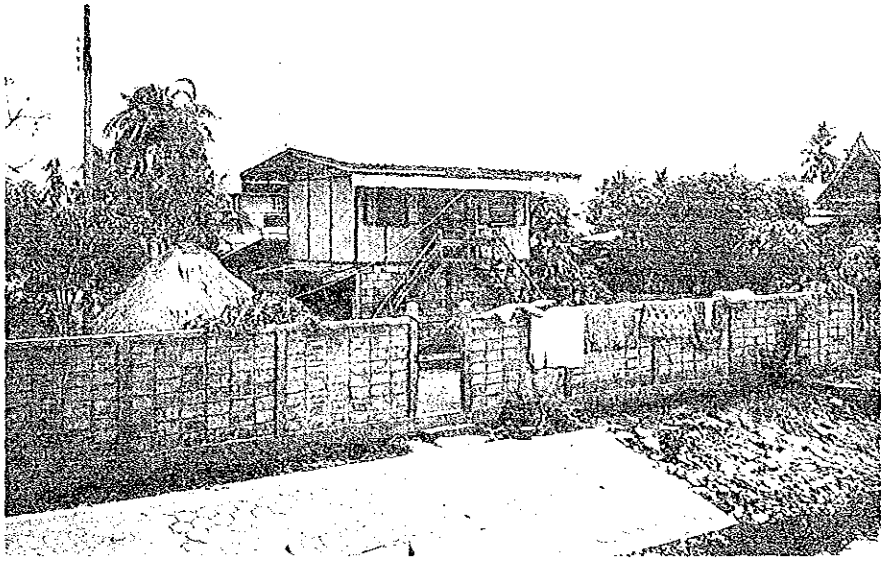

写真14

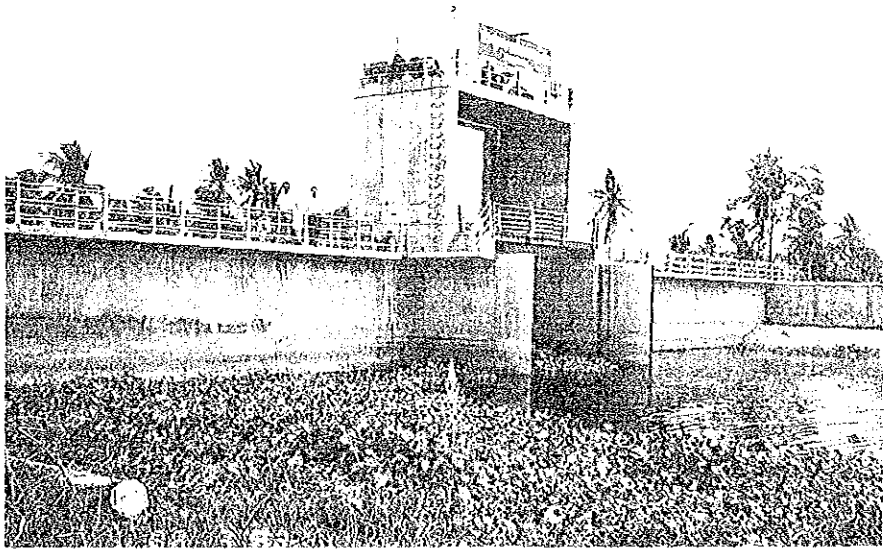

写真15

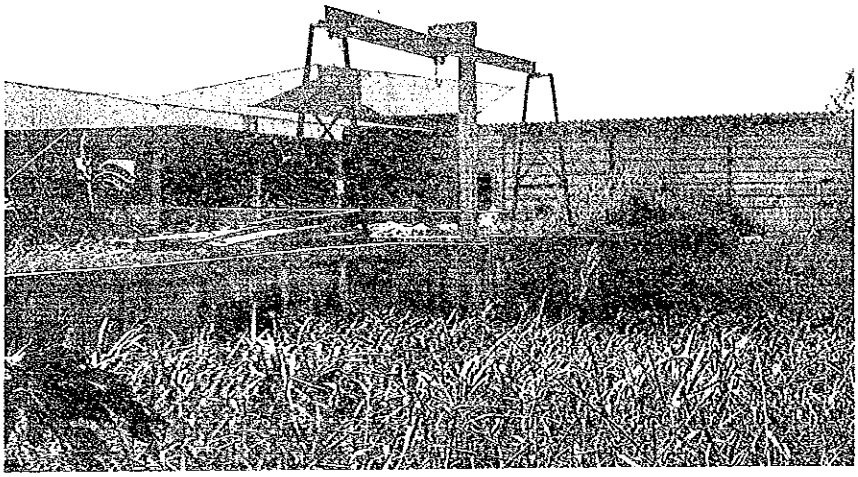

写真16
サンセップ水門全景

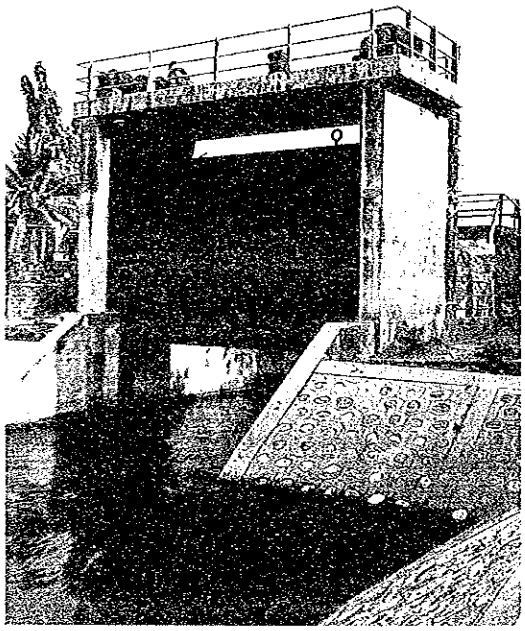

写真17
ラップラオ水門全景

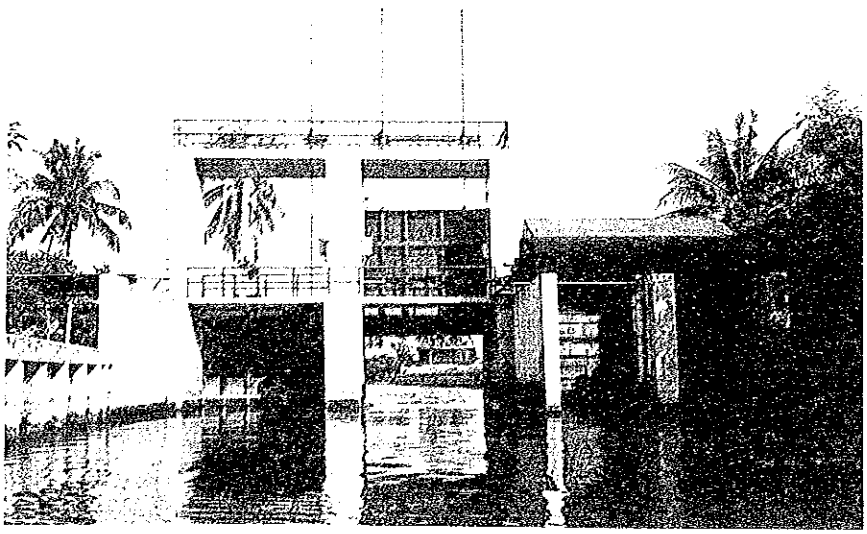

写真18
サムセン水門全景

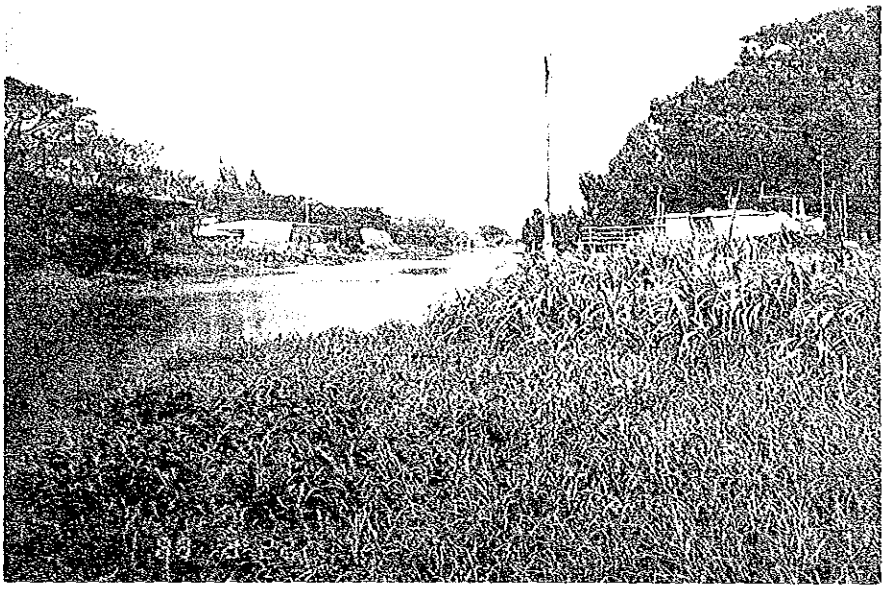

写真19
ラットフラオ クローン

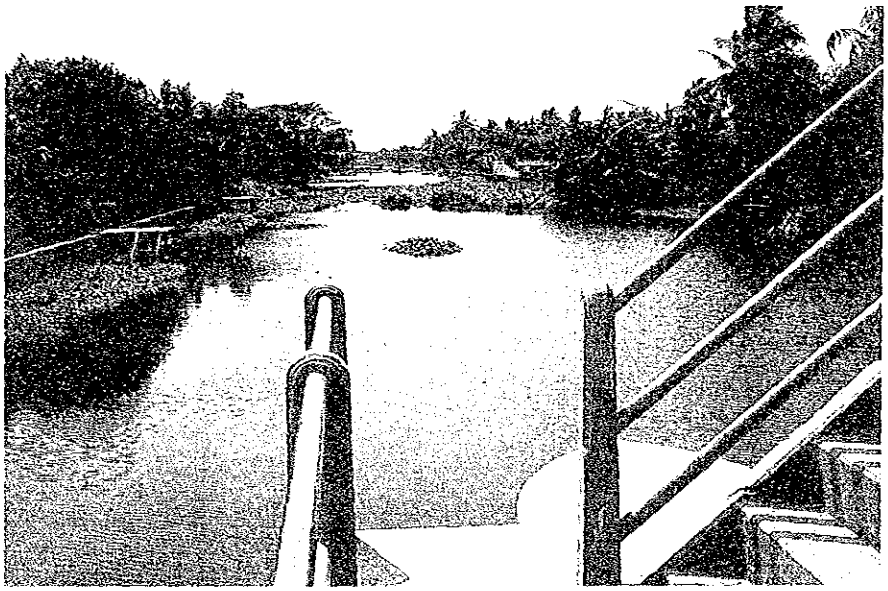

写真20
同　前

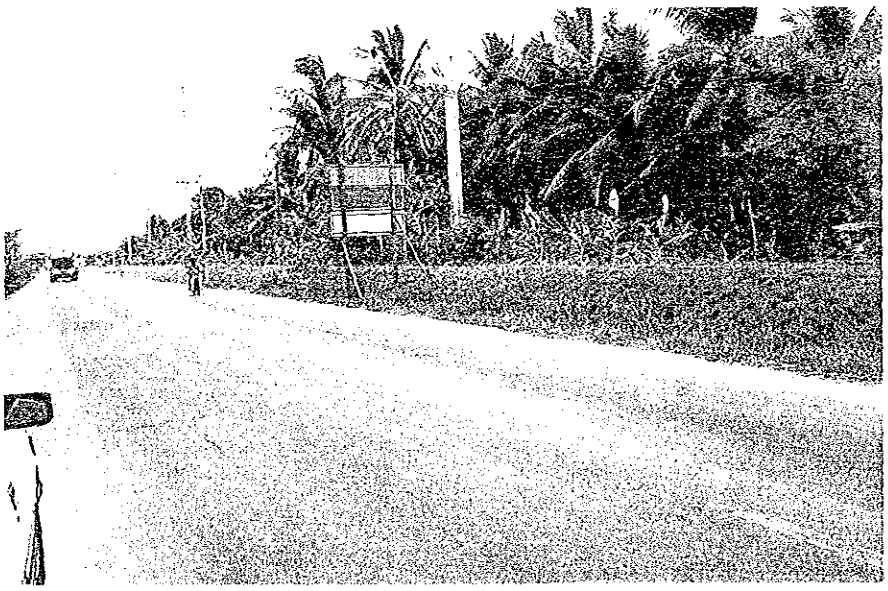

写真21
グリーンベルト堤

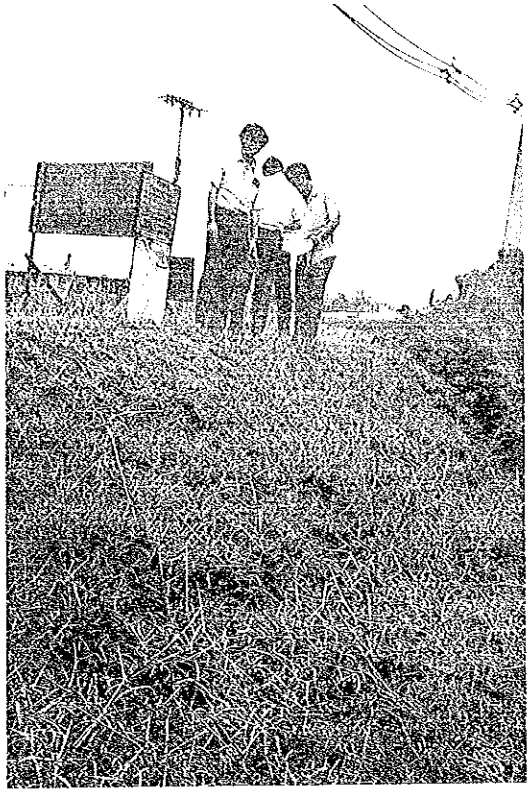

写真22
グリーンベルト堤

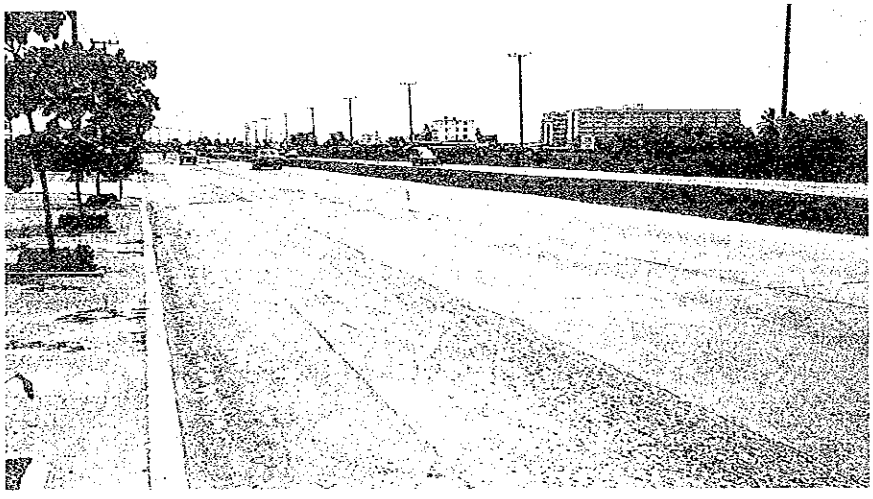

写真23
内部堤防

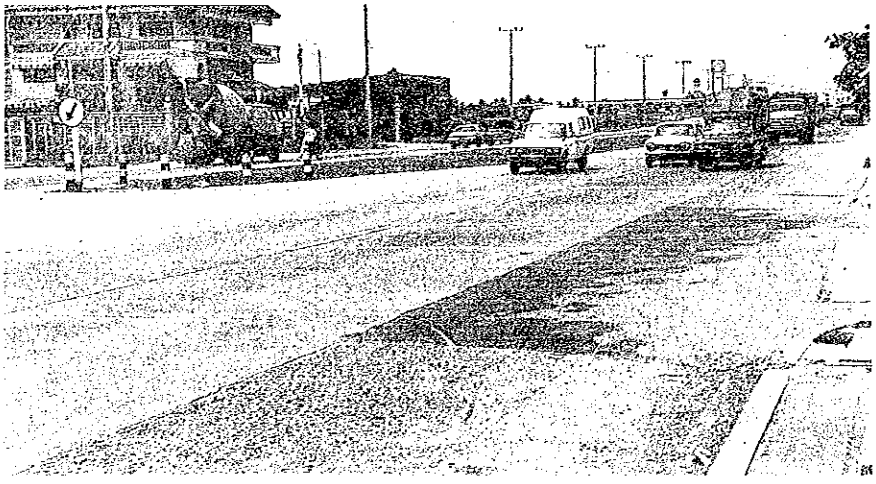
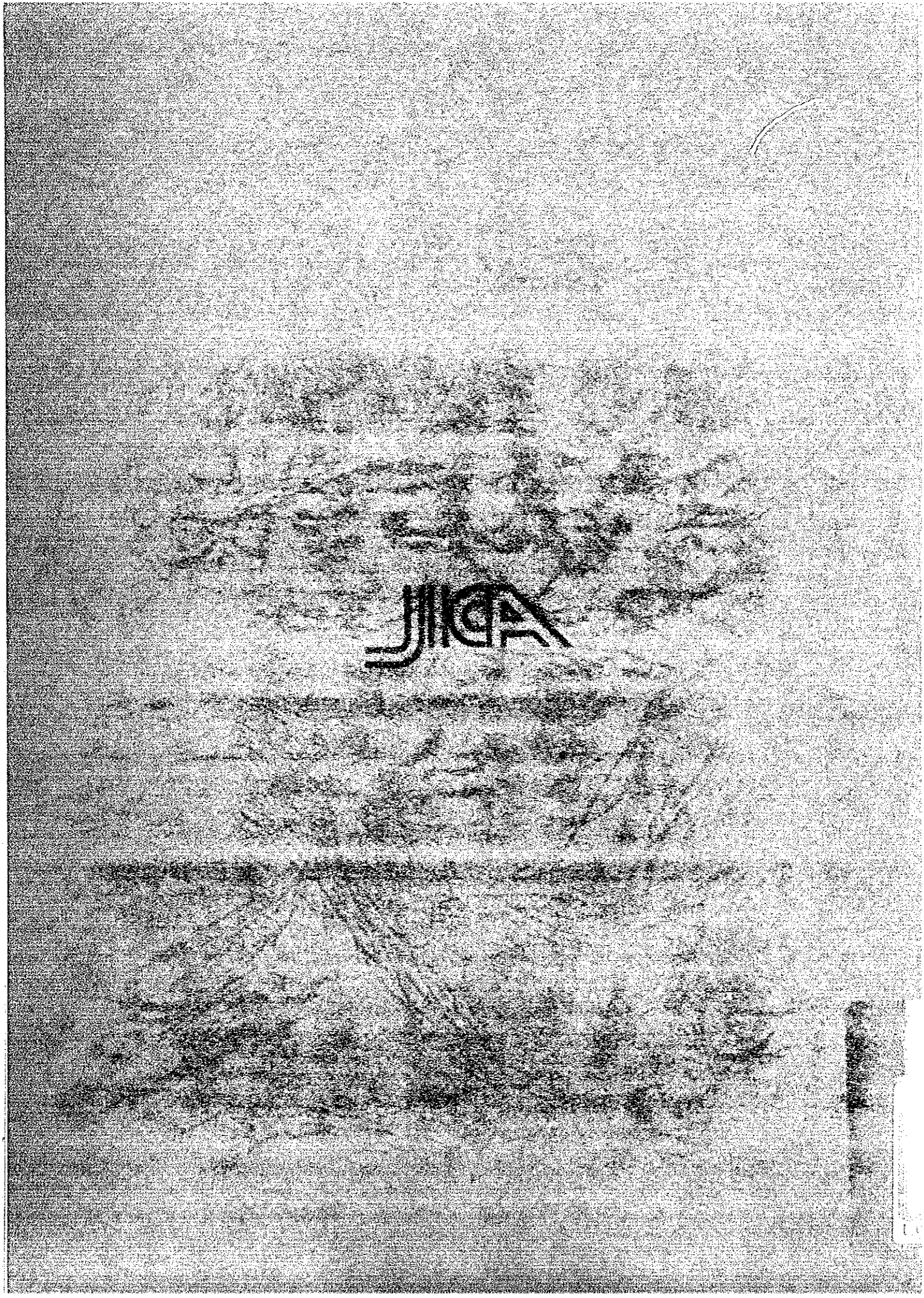
写真24
内部堤防