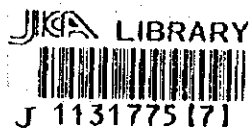


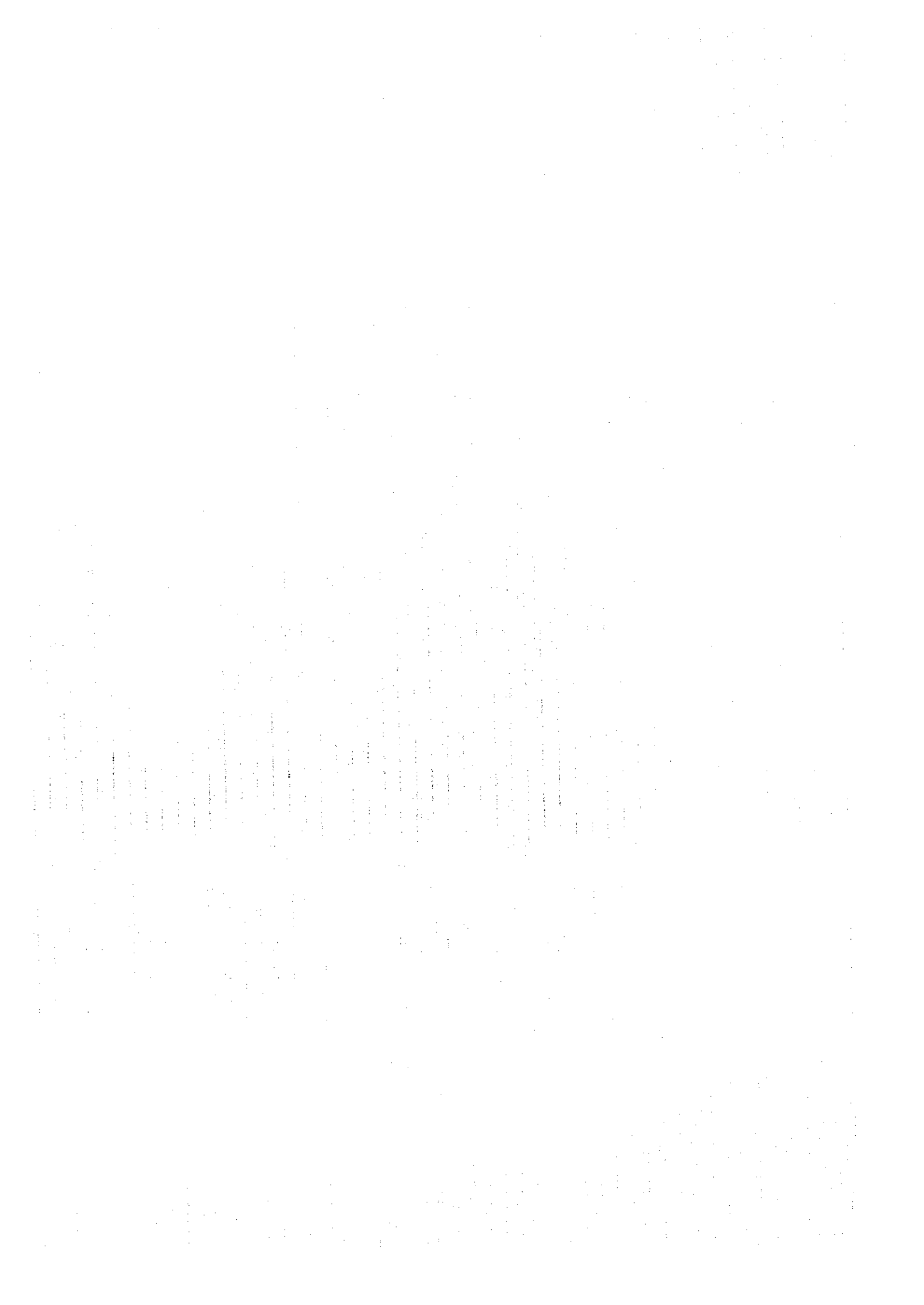
カンボディア王国
国営放送局整備計画
基本設計調査報告書

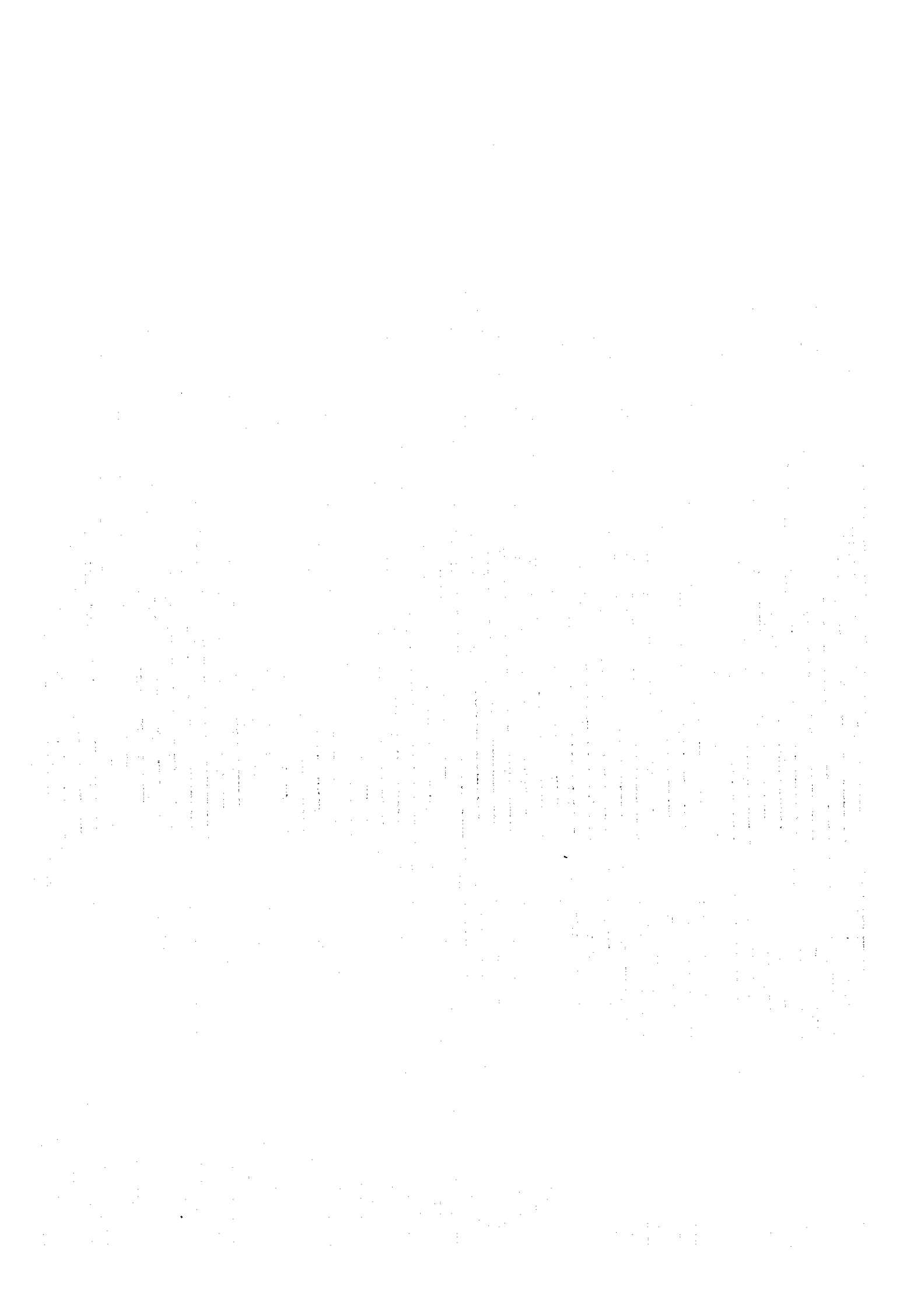
平成8年3月



国際協力事業団
株式会社 NHK アイテック

無調二
CR (2)
96-105





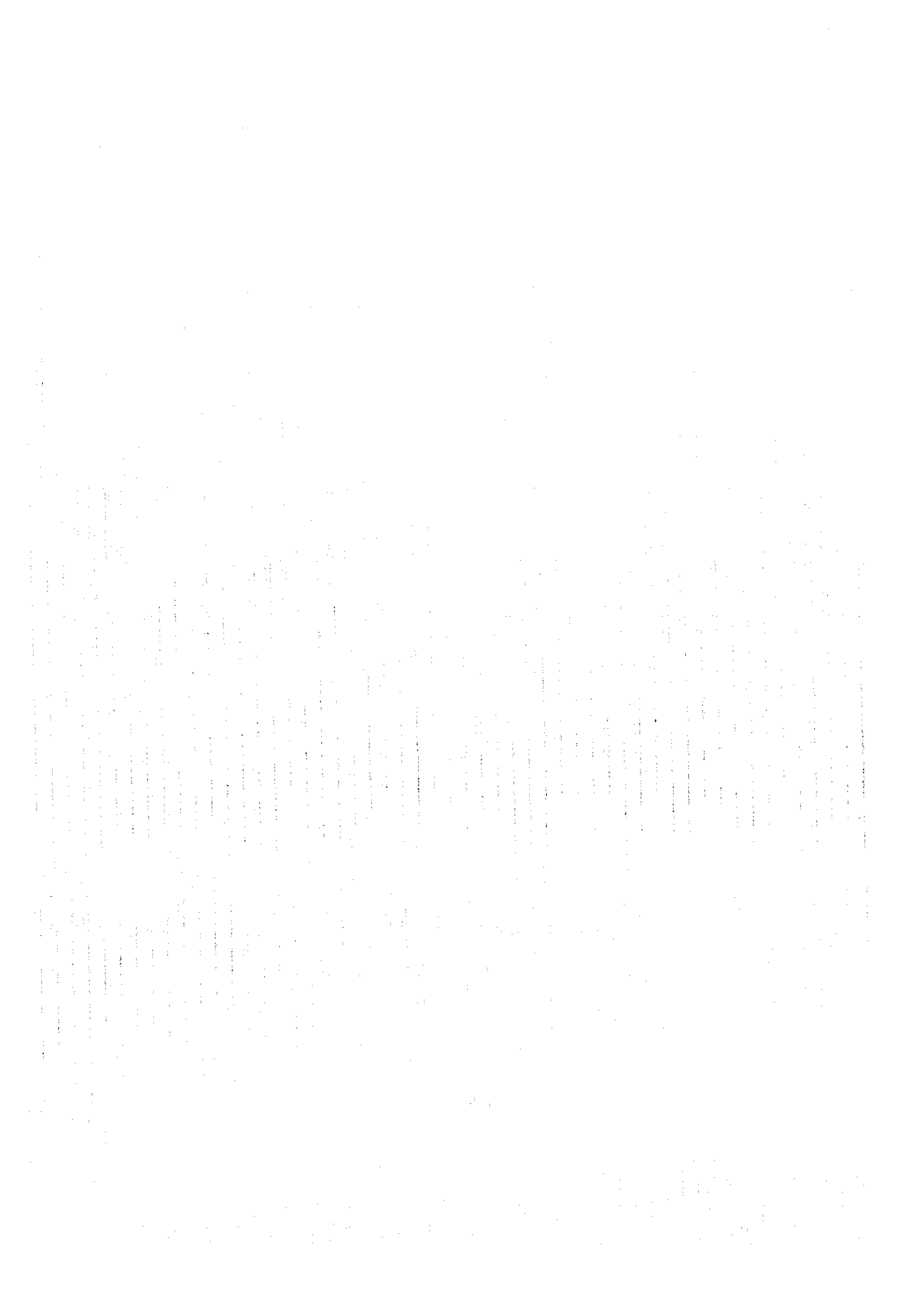


1131775(7)

カンボディア王国
国営放送局整備計画
基本設計調査報告書

平成8年3月

国際協力事業団
株式会社NHKアイテック



序 文

日本国政府は、カンボディア王国政府の要請に基づき、同国の国営放送局整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成7年11月12日から12月10日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、カンボディア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成8年3月2日から3月13日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

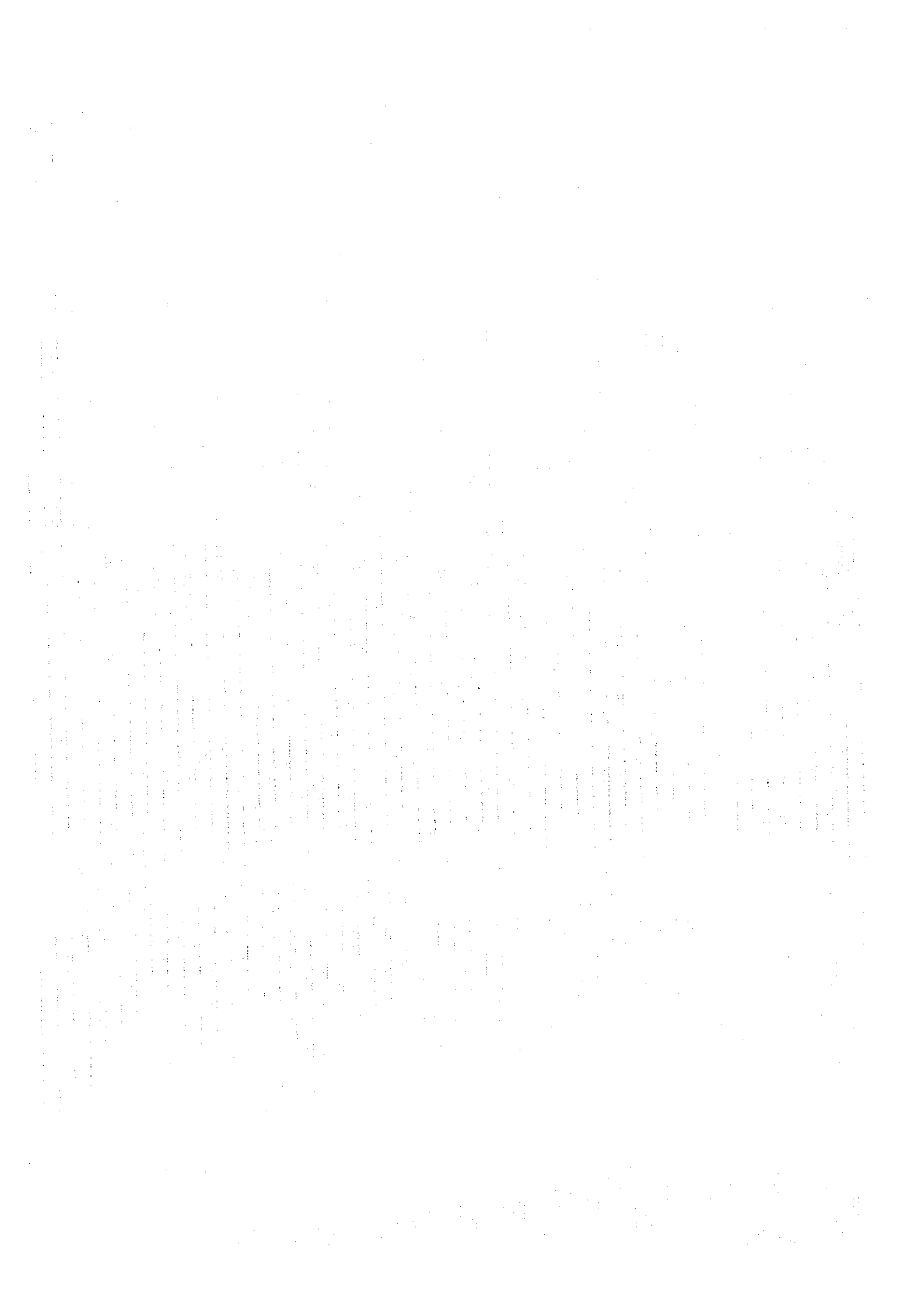
この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成8年3月

国際協力事業団

総 裁 藤 田 公 郎



伝 達 状

今般、カンボディア王国における国営放送局整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成7年11月6日より平成8年3月29日までの5ヵ月間にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、カンボディアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成8年3月

株式会社NHKアイテック

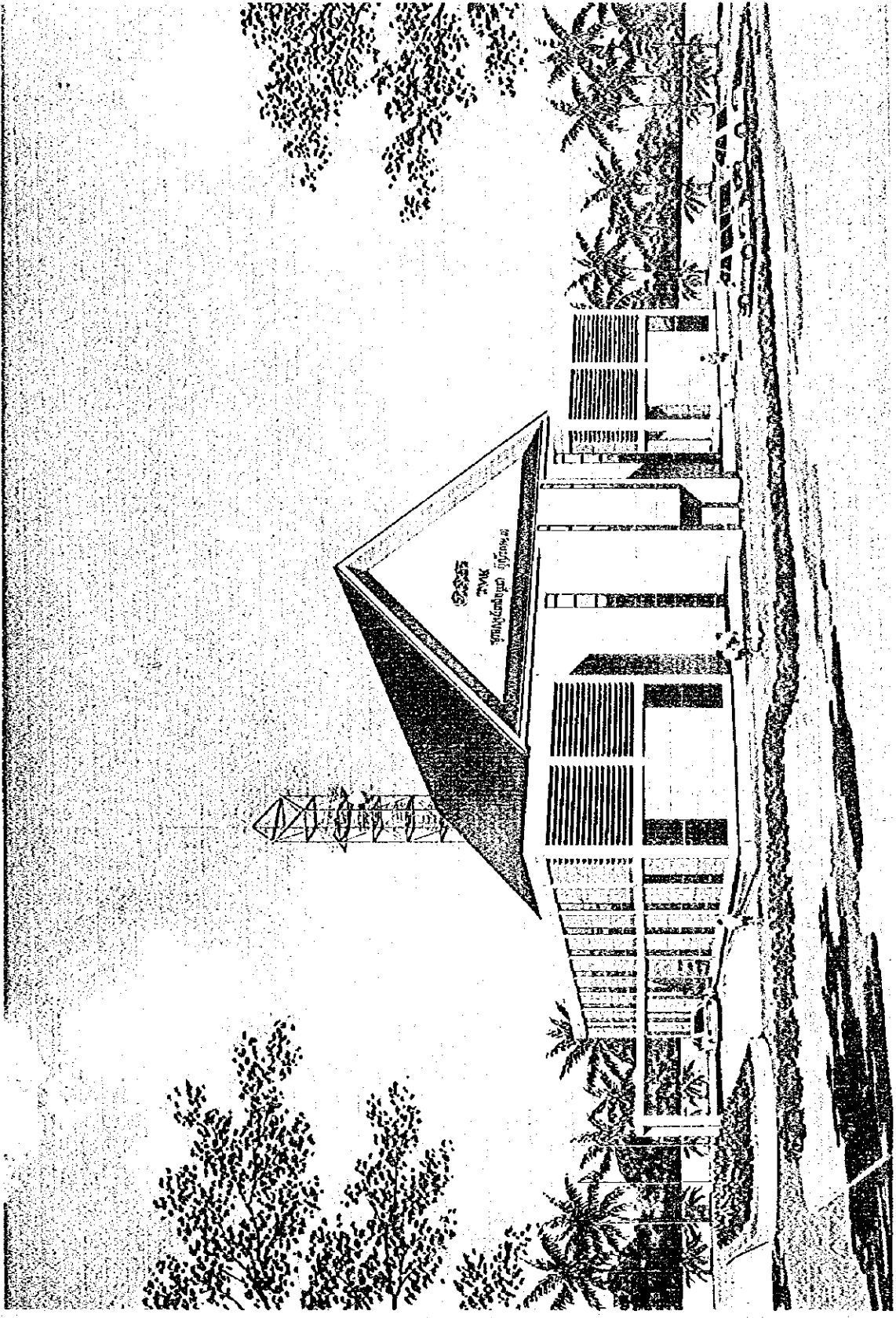
カンボディア王国

国営放送局整備計画基本設計調査団

業務主任 宮崎 啓



カンボディア王国



TVK 新放送會館完成予想圖

略 語 集

EDC	カンボディア電力公社
ICORC	カンボディア国際復興委員会
IFRB	周波数登録委員会
IMF	国際通貨基金
ITU	国際電気通信連合
TVK	国営テレビ局
UNDP	国連開発計画
UNESCO	ユネスコ
UNTAC	国連カンボディア暫定統治機構

要 約

カンボディア王国は、1970年に国王のソ連訪問中にクーデターが起こり、以降20年余にわたり内戦を続けてきた。この間、国土は荒廃し、多くの人材を失い、教育制度や文化遺産も破壊された。91年10月のいわゆるパリ和平協定により内戦はひとまず収束され、92年から93年にかけての国連カンボディア暫定統治機構 (UNTAC) の活動と93年5月の総選挙実施を経て、ようやく平和への道を歩み始めた。

カンボディア王国としては、荒廃した国土の復興と教育・文化の再建のためにテレビ・ラジオ放送の活用が必要と判断し、日本政府に国営テレビ・ラジオ局の整備への協力を要請してきた。

カンボディア国営放送局は、国営テレビ局 (National Television of Cambodia = TVK) と国営ラジオ局 (National Radio, Voice of Cambodia) に分かれており、共に情報省の管轄下にあるものの別組織として運営されている。

テレビ局もラジオ局も機材の老朽化が進み、特にラジオ局の機材には部品が生産中止になっていて修理不能となっているものが多い。

国営テレビ局 (TVK) は、第7チャンネルにより首都プノンペン市とその周辺に向けて1日9.5時間放送しているが、地方局との間にはマイクロ回線も放送波中継設備もなく運用中の地方4局には本局の放送を収録したテープを送って数日遅れの放送を実施し、かろうじて繋がりを保っている状況である。

カンボディア王国内のテレビ受像機普及状況は、一部の州については1994年の国勢調査で実数が出ているものの、最大多数を占めるプノンペン首都圏等の人口稠密地の状況がつかめず、正確な数字は出されていない。TVKでは全国で約30万台と見込んでいるが、民放ではコマーシャル収入の増をはかるために60万台から90万台と称しているところもある。

TVKの機材は、一部アマチュア放送局用のものも混在しているが、多くは一般家庭用のもので、画質・音質のよい番組を制作するのは不可能な状態にある。一番の問題点は、小学校の校舎を流用した局舎 (放送会館) にあり、全体的なスペース不足の中で、教室を改造して作り出したテレビスタジオは極度に狭隘で、出演者1人のトークしか収録できないので、出演者2人以上の番組の収録には国営ラジオ局のスタジオを借用することを余儀なくされている。

以上の状況を改善するために、カンボディア王国政府は、日本政府に対して、テレビのプノンペン放送会館の建設、テレビ・ラジオの機材整備、テレビ・ラジオの中継局の建設・整備、ラジオ送信所の建設と多様・多岐にわたる協力要請をあげてきた。

これらの要請を受けて、平成7年11月12日から12月10日までの29日間にわたり「カンボディア王国国営放送局整備計画基本設計調査団」が派遣され、本プロジェクトの無償資金協力案件としての妥当性の検証と要請内容の絞り込み等を行った。

また、本プロジェクトの基本設計調査報告書案の現地説明も平成8年の3月2日から3月13日の12日間に行われた。

本調査の結果、限りある無償資金協力金額を多分野に分散させることを避けるために、カンボディア王国政府からの要請のうち、ラジオ関連のものを全面的に割愛し、テレビについても、地方局整備は3局の要請を1局に減らし、プノンベン放送会館の建設と機材整備およびシハヌークビル地方局の整備に絞り込むこととした。基本設計内容の主項目については、次ページの表のとおりである。

本プロジェクトの実施によって、TVKの放送番組の画質・音質の飛躍的向上、放送電波の安定性の確保が実現するのに加えて、1日の放送時間は9.5時間から12~13時間に増加するとともに番組の自局での制作率も40%から60%に強化され、TVKの独自制作番組時間数は現在の2倍弱となる。また、カンボディアの伝統芸術・芸能を紹介する番組の制作も可能となり、カンボディアの文化、教育レベルの向上にも資することとなる。さらに、シハヌークビル地方局関連では裨益面積1.5倍、裨益人口1.2倍への増加が見込まれている。

施工期間については、コンサルタント契約および実施設計に3か月、入札業務に2か月、現地での放送会館建設工事に12か月、計17か月を見込んでいる。なお、機器の製造に6か月、輸送に2か月、機材調整試験に2か月、計10か月かかるが、放送会館建設工事と平行して実施するものとする。

概算事業費については、1,350.35百万円(日本側1,345百万円、カンボディア側5.35百万円)と見込まれている。

また、TVKの運営資金は、同局の広告収入に依存しているので、テレビ局の安定的な運営のためには、広告収入の増加をはかる必要があり、そのためには同局の番組が国民のニーズに応えるとともに、国民に魅力あるものになっていかなければならない。

また、カンボディア王国公務員に共通することであるが、TVKの職員の待遇は極めて劣悪であり、職員のモラルの向上のためにも、待遇のレベルアップをはかることを要望したい。

基本設計内容の主項目

設 備 名	説 明
(1) プノンペン放送会館建設	2階建て、約1,690 m ²
1) 中型スタジオ	300 m ² 、当分の間は180 m ² スタジオとして運用
2) ニュース・コンティニューイティスタジオ	48 m ² 、ニュース送出と簡単な番組の収録に使用 主要機材は、TVKの現有機材を移設して使用
3) マスターコントロール室	番組の送出の制御
4) 無線制御室	局外からの番組の受信に使用、将来の国際テレビ配信の受信も考慮して設計
5) VTR編集室 4室	多様な素材に対応できるよう設計
6) 音声ダビングスタジオ	多様な素材に対応できるよう設計
7) STL, FPU設置用小鉄塔	地上高35m、STLは塔側面に常設し、TVK現有のFPUは必要に応じて塔上部に置く
8) 自家発電設備と測定器	放送の瞬断防止のための無停電電源設備も設置 測定器は、基本的なものを数式配備
(2) 局外取材用機器	
1) 中継車	カメラ2台、FPUはTVK現有のものを使用
2) ENGカメラ	7式
(3) プノンペン送信所の送信設備	鉄塔は、1962年建設のものをそのまま使用
1) 送信機	現有の10kWのものをそのまま使用し、予備ユニットのみ供与
2) アンテナ・フィーダー	送信機出力にあわせて更新
3) STL回線	放送会館と送信所間のマイクロ回線、全面的に更新
(4) シハヌークビル地方局	
1) 放送会館整備	スタジオの防音化と機材整備、VTR編集室1室の整備、自家発電設備の配備
2) 機材整備	カメラ3式、VTR編集装置2式、その他収録機器
3) 送信所整備	送信機の10Wから100Wへの増力更新、アンテナフィーダー更新、VTR再生装置と切換装置、自家発電設備の配備、局舎改修と鉄塔の再塗装



目 次

序 文

伝達状

位置図/透視図/写真

略語集

要 約

目 次

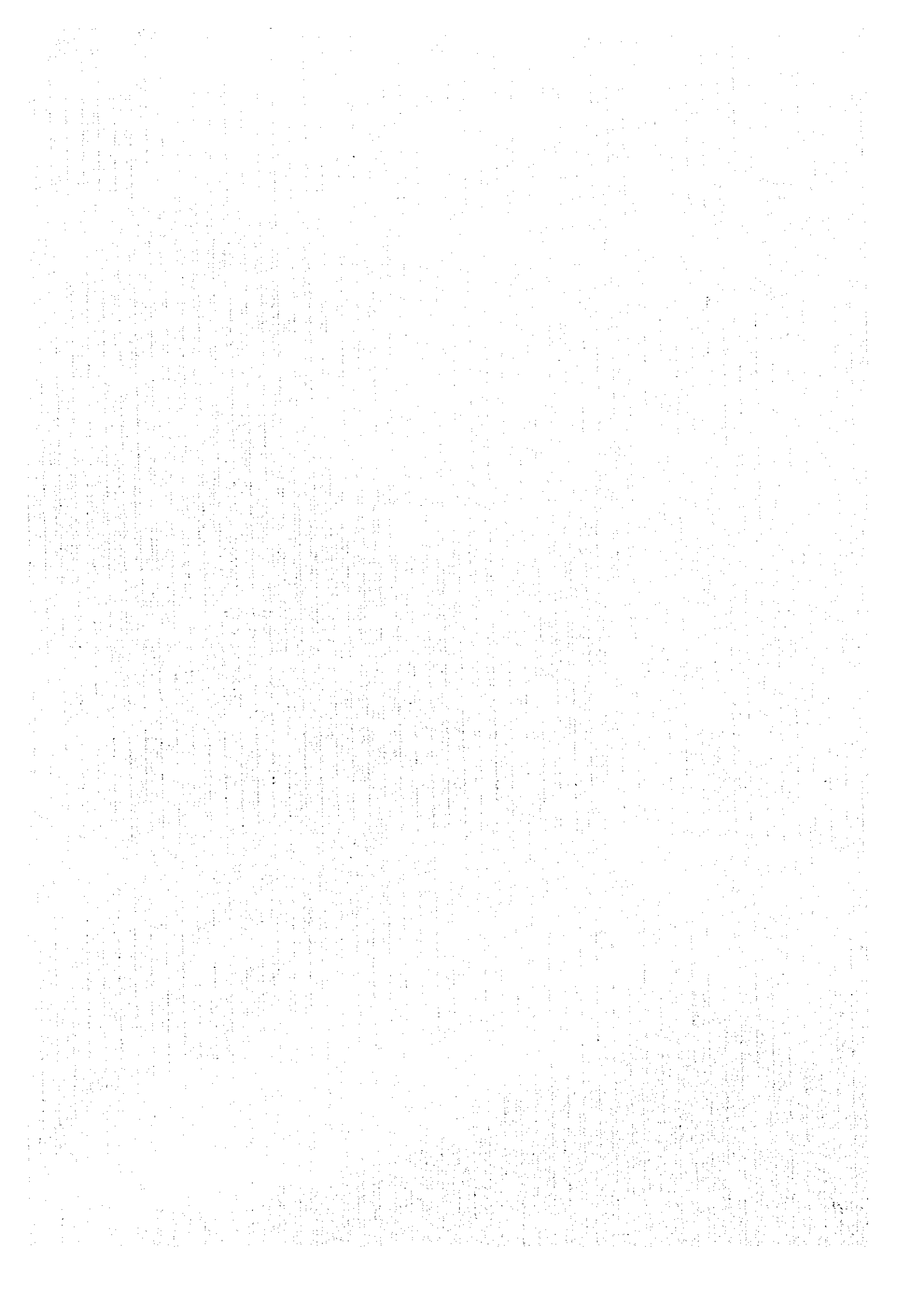
第 1 章	要請の背景	1
1-1	要請の経緯	1
1-2	要請の概要	2
第 2 章	プロジェクトの周辺状況	3
2-1	当該セクターの開発計画	3
2-1-1	上位計画	3
2-1-2	財政事情	5
2-2	他の援助国、国際機関の計画	6
2-3	わが国の援助実施状況	9
2-4	プロジェクトサイトの状況	10
2-4-1	自然条件	10
2-4-2	社会基盤整備状況	11
2-4-3	既存施設・機材の現状	12
2-5	環境への影響	13
第 3 章	プロジェクトの内容	15
3-1	プロジェクトの目的	15
3-2	プロジェクトの基本構想	16
3-2-1	カンボディア側の要請内容と検討結果	16
3-2-2	調査と協議結果に基づくプロジェクトの基本構想	17
3-3	基本設計	23
3-3-1	設計方針	23
3-3-2	施設基本計画	24
3-3-3	機材基本計画	67

3-4	プロジェクトの実施体制	111
3-4-1	組織	111
3-4-2	予算	114
3-4-3	要員・技術レベル	118
第4章	事業計画	121
4-1	施工計画	121
4-1-1	施工方針	121
4-1-2	施工上の留意事項	123
4-1-3	施工区分	124
4-1-4	施工監理計画	125
4-1-5	資機材調達計画	127
4-1-6	実施工程	131
4-1-7	相手側負担事項	132
4-2	概算事業費	133
4-2-1	概算事業費	133
4-2-2	維持・管理計画	134
第5章	プロジェクトの評価と提言	137
5-1	妥当性にかかる実証、検証および裨益効果	137
5-2	技術協力、他ドナーとの連携	140
5-3	課題	142
5-3-1	プロジェクト実施にあたっての課題	142
5-3-2	TVKの将来計画の提言	144

[資料編]

1.	調査団員氏名、所属	1
2.	調査日程	3
3.	カンボディア王国関係者リスト(現地の日本側関係者も付記)	5
4.	カンボディア王国の社会・経済事情	9
5.	その他のデータ	11
6.	参考資料リスト	21

第1章 要請の背景



第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯

カンボディア国は、1953年にシハヌーク国王のもとで完全独立を達成し、暫くの間は、周辺諸国での戦乱にも巻き込まれずに、平和な時代を享受し、首都プノンベンは一パリとも言われる文化都市を形成していた。

しかし、1970年に国王のソ連訪問中に親米派のロン・ノル將軍によるクーデターが起こって以来、情勢は一変し、20年余にわたる内戦状態に突入した。75年4月プノンベンが陥落し、76年1月に波尔ボト派主導の民主カンボディア政府が設立されたが、78年12月にベトナム軍が侵攻し、79年1月に親ベトナムのヘン・サムリン政権が成立した。この間、内戦は激化の一途をたどり、これにより多くの人材とインフラが失われ、施設・設備の老朽化が進んだ。

91年10月、和平合意文書「カンボディア紛争の包括的な政治解決に関する協定」(いわゆるパリ和平協定)が関係19か国の間で調印され、内戦はひとまず収束された。そして、92年から93年にかけての国連カンボディア統治機構(UNTAC)の活動と93年5月の総選挙実施を経て着実に平和への道を歩み始め、92年のカンボディア国際復興委員会(ICORC)の設置と相まって国家再建の緒についたところである。

こうした国家再建の過程で、カンボディア政府としては、荒廃した国土の復興と教育・文化の振興のためには、テレビ・ラジオ放送の活用が不可欠と判断し、日本政府に対して、老朽化した国营放送局の施設・設備の更新についての協力を要請してきたものである。

1-2 要請の概要

協力要請は、92年の第1次、94年の第2次と2度にわたって出されたほかに、今次の調査団の派遣直前に95年の第3次も出され、年を経る毎に要請内容が拡大・多様化してきた。

92年の第1次要請には、プノンベンテレビ放送会館とその関連施設・設備の整備と中継車1台および送信機の配備があげられ、国营放送局の活動の内でも、テレビのプノンベン本局のみに限られた内容であったが、94年の第2次要請では、これにテレビ中継局3局の建設とラジオ放送機材の供与、ラジオ送信局の建設、ラジオ中継局の録音スタジオの建設が加わり、さらに95年の第3次要請ではUHF連絡装置と衛星受信装置が新たに加わったほかに、スタジオ室数、編集室数、中継車台数等についての数量の増加がみられた。

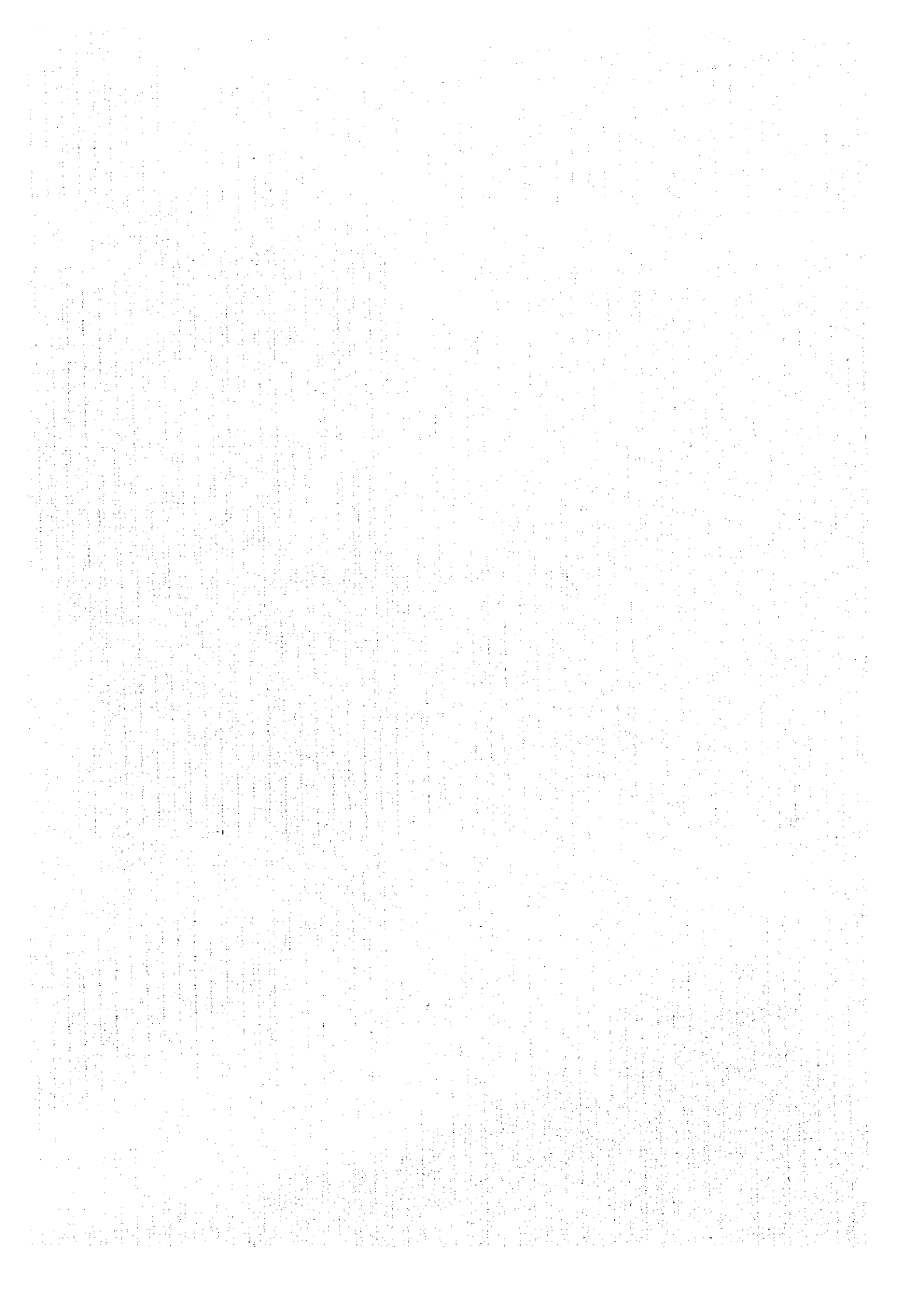
これらの要請をすべて満たすと、従来の日本政府による無償資金協力の規模の数倍に達するものと推計され、要請の妥当性の検討と相まって、要請内容の絞り込みが調査団の第1の課題であった。

カンボディア政府関係者との数次にわたる協議の結果、国营ラジオ局に関する要請の全面的な撤回と地方放送局整備も1局に絞ることについての合意が成立し、国营テレビのプノンベン本局の放送会館建設と機材整備、シハヌークビル地方放送局の改良整備に協力を集中することになった。(詳細については、第3章 2.「プロジェクトの基本構想」参照のこと。)

国营テレビ局(TVK)としては、このプロジェクトの実現により、下記のような目標が達成されるものと期待している。

1. 放送電波の安定性の確保と、サービス・エリアの拡大
2. 自局制作番組比率を40%から60%に高める
3. 放送時間数を、1日当たり9.5時間から12~13時間に増加させる
4. ニュース・情報番組および教育番組の充実と時間増、カンボディア固有の文化の向上に資するドラマ番組や民族音楽番組の自局制作
5. シハヌークビルを足掛かりとして、地方放送局の充実・強化の試行を始める

第2章 プロジェクトの周辺状況



第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

2-1-1 上位計画

1990年代初めにカンボディア政府から出された「1991年～2000年、10年間のカンボディア発展の目標を規定する諸要件についての試論」(Try to Research about Some Matter to limit the Cambodian Development Goal in the Period of Next Ten Years, 1991-2000)には、国家発展の基本的ファクターとして、あらゆる社会活動の民主化の必要を訴え、民主主義の原則を確立するためには、国民の中に法や個人の人権の尊重、納税への理解を進め、私的経済活動の振興と支援、国民全員への教育と技術者養成の発展、地方住民への衛生システムの普及等を図るべきであるとしている。

以上の目標達成の最も有効な手段として、国の内外の出来事や文化的成果を全国民が等しく理解できるように、諸々の情報をリアル・タイムで伝達しうるラジオ、テレビ、映画等のメディアの活用をも強く推進している。

国営テレビ局(TVK)はこれを受けて、TVKに期待される役割を下記の5項目と規定している。

1. 経済構造の改善を推進する
2. 国民生活のスタンダード・レベルの向上を図る
3. 経済の実質的ベースの拡大を図る
4. 国民全体の生産力を高める
5. 社会・経済活動への国民の参加を増大させる

TVKとしては、上記の役割・目標を達成するための知識の涵養・普及のための各種の番組を作り全国向けに放送しようと努力してきたが、多くの設備上の問題点に直面し、いまだに目標達成にほど遠い状態にある。

TVKが、独力では解決困難な問題点としてあげているのは次の6項目である。

1. 現在の放送会館は、かつての学校校舎を転用したもので、放送局にふさわしいスタジオを設けられない。スペース、防音、照明等にも大きな制約を受け、バラエティを持たせた良質の番組を制作することが不可能である。
2. 使用している機材の大部分はアマチュア放送局用のもので、しかも耐用年数を過ぎた物もあり、良質な画像を維持することが難しい。
3. 中継放送に関しても、古いOBパンが1台あるのみで、しかもマイクロ波によって番組を送るFPUを持たなかったため(現在はFPU一対向を所有)、会館外での番組制作に大きな制約を受けており、生放送の実施は全く不可能であった。
4. 放送機(送信機)に予備機がないため、放送機が故障した場合は、修理する間放送を停止せざるをえない。
5. 放送会館にも放送所(送信所)にも、基準に合った発電機が備えられていないため、商用電力停止の影響を日に何度も受けている。
6. 工具不足のため、簡単な修理は可能なものの、機材のメンテナンス作業はほとんどなされていない。

以上の6点に集約されるTVKが独力では解消できない困難点を解決するために、日本政府への協力要請が発出されたものである。

2-1-2 財政事情

カンボディア国の財政規模は、1995年度の当初予算で1,058,600百万リエル(約420百万USドル)であったが、年度後半に入り国家予算の補正案が議会を通過し、21%増額され、1,281,000百万リエル(約510百万USドル)となった。

この補正増額の原資としては、IMF(国際通貨基金)からの借入金160百万USドルが大きな比重を占めているが、その見返りとしてIMFから予算・人員の10%削減を求められており、今後の財政運営は苦しいものになることが予想される。

当初予算の各省別の配分状況を見ると、国防省221,800百万リエル、内務省125,750百万リエル、大蔵・経済省124,920百万リエル、運輸・公共事業省115,480百万リエル、教育省96,850百万リエル等々と比較して、国营テレビ・ラジオを管轄している情報省は予算7,270百万リエルで、省庁の中では最小規模なものに属する。

情報省の予算7,270百万リエルのうち、4,270百万リエルは給与を含む通常経費で、残りの3,000百万リエルがインフラ整備に使える金額である。

国营テレビ局(TVK)については、全職員の給与、電気料金、公用車のガソリン代金等は、国庫から直接支出されており、TVKの予算収支には計上されていない。その他に、放送局幹部が使用する携帯電話の料金の支払いについても、国から地位に応じた額の補助金が支給されている。職員に対する給与の総額は、直近の月で9,678,237リエル(約3,870 USドル)と報告されている。

TVKの運営経費については、同局の広告収入から、毎月7,000,000リエル(2,800 USドル)の使用が認められており、これで番組制作やニュース取材に要する経費、メンテナンス費、職員への時間外手当等が支払われている。

この7,000,000リエルは、固定的なものではなく、カンボディアの正月や祝・祭日の多い月には加算されるほか、TVKから特別申請を上げて認められれば7,000 USドルから10,000 USドルまでの特別増額の可能性もある。

TVKの広告収入は、1994年は月平均12,774 USドル、95年は景気後退の影響で多少落ち込んだものの1月から10月の間の月平均9,057 USドルを上げており、各年度の国の予算収支にも収益として見込まれている。

職員の給与等の国庫から直接支出される額の推計値とTVKの運営費として広告収入から使用が認められている額とを合算してみると、現在のところは収支均衡しており、将来TVKがオートノミー(自治権)を確立したときの独立採算にも展望が開けているものと思われる。

2-2 他の援助国、国際機関の計画

国営テレビ局 (TVK) に対する国際機関および外国からの援助としては、ユネスコによるものとフランス政府によるものがあり、特にフランスは旧宗主国として、ハード・ソフト両面にわたる援助に力を入れている。

「ユネスコ」

ユネスコの援助としては、TVK職員に対する研修の形で行われている。研修は、ユネスコが ICI (Institute of the Communication Implemented) を通じてカンボディア国内で行うもので、参加対象者はTVK職員のみでなく、民放を含めたマスメディア一般に開放されている。研修内容はジャーナリスト対象のものが主体であるため、TVKの中では、リポーター、ニュース・カメラマン、ニュース編集者がその恩恵に浴している。

1995年のTVKからの参加者は、リポーターと編集者が各1名ずつの計2名となっている。

「フランス政府」

フランス政府からTVKへの協力は1991年に始まり、1994年5月10日にパリで「文化・科学・技術に関する協力協定」が結ばれ、さらに1995年4月11日・12日にこの協定に基づくJoint Commissionが開催されてから、いよいよ本格化してきている。

協力協定では、11の協力分野があげられているが、第3章として特にCooperation in the Field of Audio-Visual and Informationを設けている。

第3章は、「Television and Radio」「Journalism」「Cinema」の3項目に分かれており、第1項の「Television and Radio」では、大部分がTVKへの協力にあてられている。

(ハード面の協力)

TVKへの放送機材の援助は、1993年のニュース取材用のカメラと編集用機器等で1万USドル相当を供与したのを嚆矢として、1994年にはベータカムVTR収録機と編集機および3台のスタジオ・カメラとデジタル・ミキサー等で46万USドル相当、1995年にはTVKが国営ラジオ局から借用して運用している第5スタジオの不足機器の補完として、14万USドル相当の機材の特別贈与を決定したほか、TVKと映画局との合同事業用に5万USドル相当のデジタル機器と、フランスからの専門家の指導の下で制作しているテレビ番組「Rendez-Vous」の制作用補助機材6万USドル相当も年末までには発注されることになっている。

供与機材の価格の総額は

1993年	10,000 USドル
1994年	460,000 USドル
1995年	250,000 USドル
<hr/>	
合 計	720,000 USドル

(ソフト面の協力)

テレビ放送に関する技術指導としては、フランスで行われる研修にカンボディアから13人を受け入れているなかで、TVKのスタッフが7人を占めているのをはじめ、カンヌのテレビ・フェスティバルへのTVKの局長招待、指導にあたる専門家の派遣等も実施している。

専門家は常時2人が長期滞在して指導するほかに、短期派遣専門家も延べ9人を数えている。

1996年にも、映像技術についての短期専門家の派遣、フランスでの「Rendez-Vous」番組制作マネージメント研修、TVKでの研修2コース開催(1コースはフランスより講師派遣)等を計画している。

ソフト面の協力に関する経費は、専門家派遣費用を除いても1993年以来28万USドルに達し、ハード面の協力と合わせて100万USドルに上ると在カンボディアのフランス大使館は称している。

$$720,000 \text{ USドル} + 280,000 \text{ USドル} = 1,000,000 \text{ USドル}$$

(番組Rendez-Vous制作指導)

TVKが国営ラジオ局から借用している第5スタジオ(約150 m²)に、フランスが供与したカメラ3台等の機材を入れて、フランスからの常駐の専門家2人(マス・コミュニケーション専門家と教育専門家)が指導しながら制作にあたっている。週1回、毎回1時間半で2本制作。

番組内容は、フランスから送られてきたfeuilletonといわれるフランス語のスキットを見ながらカンボディア人の先生がスタジオの生徒1人を介してフランス語を教えるもので、息抜きにこれもフランスから送られてきたアジア文化に関する映像をインサートしており、半分以上が既存の素材で占められており演出的には比較的単純なものである。

フランスからの専門家は、かなり細部にわたってきめ細かい指導をしているが、機材の質と量の不足から意図したことの半分しか実現できないとの悩みを訴えていた。

(フランスとの協力体制)

フランス側は、かなりの機材を供与したものの、十分な指導を実施するにはまだ不足との認識を持っており、日本からの機材供与の早期実現を期待している。

また、在カンボディア日本大使館もフランス大使館の文化担当とは緊密な連絡を取っており、競争相手というよりは協力し合おうとの姿勢である。

現在の指導状況からみれば、指導者にテレビ放送専門家のいないこともあってそれほど高度のテレビ番組制作の指導をする能力はない。日本から番組制作指導、テレビ技術指導の専門家の早期派遣が望まれるところである。

2-3 わが国の援助実施状況

当該セクターに対する日本からの援助は、1994年度までは見るべきものがなかったが、1995年8月に交換公文を取り交わして、文化無償による番組ソフトと番組制作用機材、あわせて48,000,000円分の贈与が決定した。

番組ソフトとしては、VTRカセット479本、機材としてはVTR編集設備その他が送られることになっている。

番組ソフトも機材も、1996年3月現地到着予定で、まだ実際に使用されるに至っていないが、放送素材とグレードの高い機材の不足に悩んでいる国営テレビ局(TVK)ではこれらの活用に大きな期待を寄せている。

その他に、国際交流基金による援助として、日本のテレビ番組「おしん」のシリーズ96本が贈られ、クメール語に吹き替えたうえで96年2月からTVKの電波で放送され、好評を博している。

2-4 プロジェクトサイトの状況

2-4-1 自然条件

(1) 地理・地形

カンボディア国はアジア大陸の東南、南シナ海に突き出たインドシナ半島の中央やや南西に位置(北緯10°~14°、東経102°~108°)し、北西はタイ、北東はラオス、南東はベトナム南部にそれぞれ国境を接し、南西はシャム湾に臨んでいる。計画地であるプノンベン市はカンボディア中央平原の南部、メコン河とトンレサップ河の合流地に位置し、標高12mの平坦な地形である。

(2) 地質・水位

プノンベン平野部は、層厚15m前後の新生代第四紀の沖積層が地表を覆って広く分布しており、地質は粘土を主体とした粘性土層および砂質土層から成る。粘性土層は茶褐色、緑灰色~暗灰色を呈するシルト質粘土、砂質粘土、シルト、砂質シルトおよび腐植質粘土により構成され、その相対密度はN値3~10の軟~中位一部堅の範囲にある。また砂質土層は、粘性土層中に層厚1.5~2.5mでレンズ状に挟在する形態で分布しており、緑灰色~暗灰色を呈する細粒~粗粒砂から成る。N値は9~17の範囲にあり、その相対密度は緩~中位である。

地下水位は比較的高く、地表面からの深さ5~12m程度であるが、雨期には地表面から1.5~2m程度まで上昇する。

(3) 気象

プノンベン市の気候は熱帯モンスーン型で高温多湿である。季節は5月~10月の雨期と11月~4月の乾期とに分かれ、乾期はさらに比較的涼しい11月~2月と暑い3月~4月とに分けられる。

気温は年間を通して平均約25°C~29°Cであるが、最も暑い4月には40°Cを越すことがある。また最低気温は1981年~1990年の10年間で1月に14.7°Cが記録されている。

湿度は年間を通して平均67%~84%と極めて高い。毎月の最高湿度はほとんどの月で90%を上回っており、前述の観測期間の最低湿度でも3月の43%である。

年間の降水量は過去14年間の平均値が1,255 mmで東京より少ないが、9月~10月には月平均230~280 mmを記録する。この時期の集中豪雨時には市内の雨水排水設備が完備していないことおよび河川の氾濫等により、市内のほとんどが冠水してしまうことがある。

風速は1981年~1990年のデータでは10月~3月は平均5~9mと比較的低く、4月~9月の平均は10~15mとなっている。同期間の最大風速は7月に20.0mが観測されている。

表2-4-1にプノンベンにおける毎月の平均の気温、湿度、降水量および風速を示す。

表2-4-1 プノンペンの気温・相対湿度・降水量・風速の平均値

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気温 (°C)	25.9	27.2	28.9	29.8	28.6	28.1	27.7	27.5	27.0	27.0	26.4	24.9
相対湿度 (%)	67	67	64	68	75	77	79	79	84	82	80	73
降水量 (mm)	6	5	46	83	113	116	163	168	281	237	121	5
風速 (m/秒)	5.4	6.4	8.0	10.5	12.0	12.8	15.3	11.4	10.5	8.8	9.1	6.0

2-4-2 社会基盤整備状況

(1) 道路

カンボディア国の道路網は総延長34,100kmで3,000kmの国道、3,100kmの州道および28,000kmの地方道に区分されている。そのほとんどが1920~30年代に建設された古い道路であり、戦乱による破壊、重量車両の過大な通行、定期的な洪水などのために、4,100にも及ぶ橋梁とともに破損が激しく、道路事情は全般的には極めて劣悪な状態にある。

主要路線は国道1~7号線で、いずれも首都プノンペンを中心として放射状に周辺の都市やベトナム、タイ、ラオスなどの国境に向かって広がっている。現在これらの主要道は日本をはじめ米国、アジア開発銀行、UNDP、オーストラリアなど各ドナーの援助が行われており、プノンペンの市内およびその周辺地域の道路事情は急速に改善されつつある。

(2) 電力

カンボディア国の電力は国営公社Electricité du Cambodge (EDC)により管理・運営されているが、現状の水準は発電・供給体制ともに世界の最低レベルにある。長年の内戦の後遺症から、首都プノンペンでも十分な電力供給がなされておらず、各建物ごとに自家発電を行っている状況であり、経済復興にあたっての大きな障害のひとつとなっている。

プノンペン市内の発電所は1号機から5号機まで5か所ある。そのうち第5発電所はソ連の援助により1988年から建設が開始されたものの、ソ連の援助停止により未完成の状況にあり、現在日本の援助によりその改修・新設が行われている。したがって、現在実質稼働している発電所は4か所であるが、その設備総容量71,200kWのうち可能出力は約3分の1の24,350kWにしかすぎない。また市内の配電設備も不備なため、電力需要55,000kWの44%程度しか賄われておらず、市内は1日数時間の計画停電を余儀なくされているのが現状である。

(3) 上下水道

ブノンベンには浄水場が3か所あるが、うち1か所は電力供給不足やパイプの破損が原因で現在稼働しておらず、残る2つの浄水場も電力不足と設備の老朽化(19世紀末に敷設されて以来更新されていない)により十分な給水が行われておらず、通常の水道水の供給は都市の約3分の1程度の人口にしか行きわたっていない。多くの人々は川の水や井戸水、雨水などを利用している。

一方、排水施設は、ブノンベンがメコン河、トンレサップ川、トンレバサック川の合流地点に位置し、かつ川よりも低位に位置することから、大雨の場合にはポンプによる排水が必要とされている。しかしながら、機械設備の老朽化、部品欠乏、電力不足などの理由によりポンプは満足に稼働しておらず、市内はたびたび浸水に見舞われる。また、汚水についても浄化システムはなく、河川へ処理されることなく放流されているのが現状である。

2-4-3 既存施設・機材の現状

国営テレビ局(TVK)の番組制作機能はブノンベン局に限られており、そのブノンベン局の設備もかつての学校の建物を使用し、教室を改修した小さなニューススタジオと若干の編集設備があるが、機材はほとんどが一般家庭向けのものでしかもかなり老朽化している。ニューススタジオで番組制作ができないため、現在ラジオ局のスタジオを借用して、ここにフランスから供与された機材を入れて、150m²位のテレビスタジオとして、フランス語の語学講座や簡単な番組を制作している。

ブノンベン送信所の鉄塔の強度は、現在風速30mにも耐えられない状態にある。(詳細については、第3章を参照のこと。) 調査団としては、この改善を強くTVKに勧告した。

2-5 環境への影響

本プロジェクトの実施にあたっては、プノンペン放送会館、シハヌークビル放送会館および送信所のいずれについても、環境への影響を生じさせることは一切ないものと確信できる。

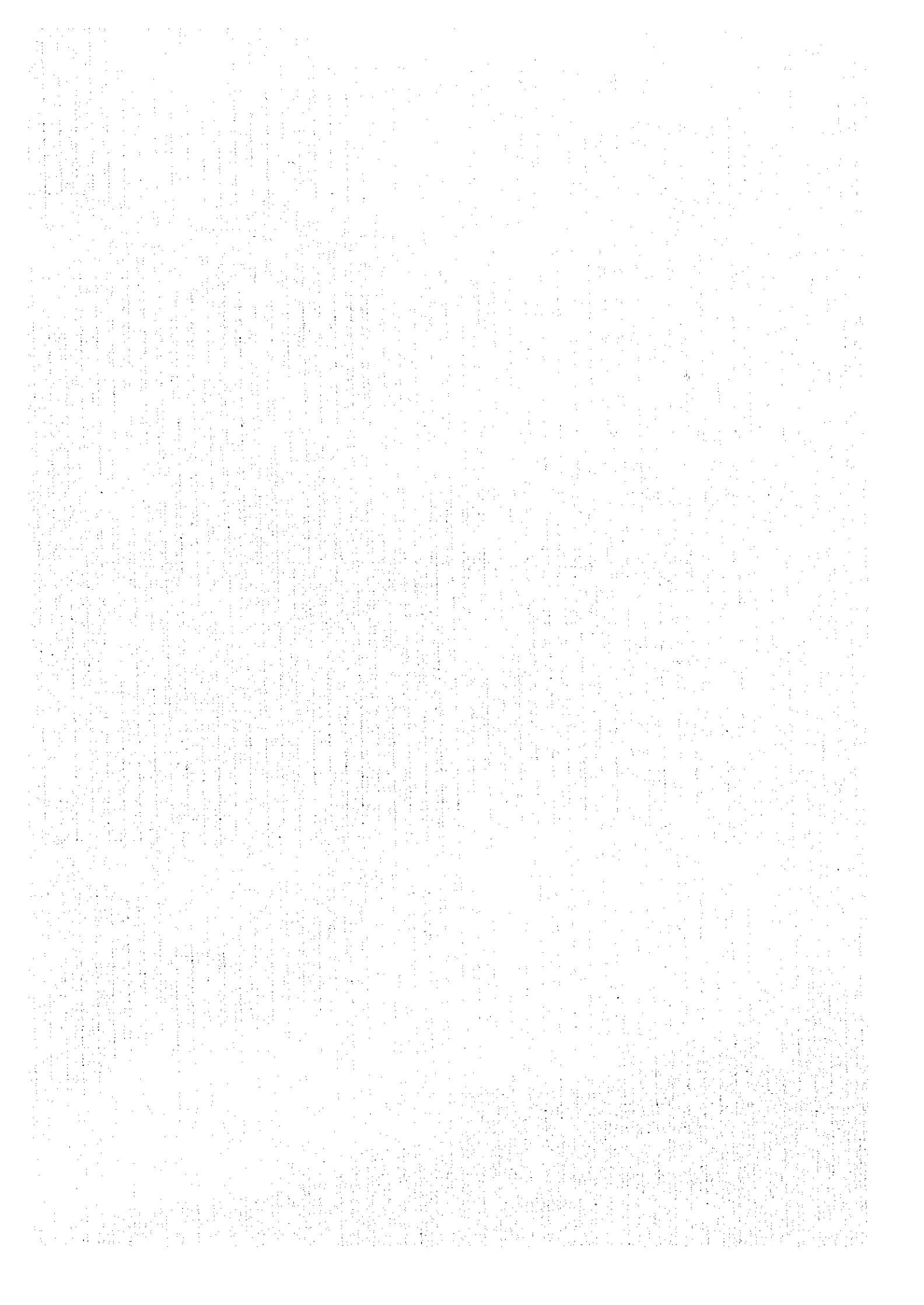
プノンペン放送会館の建設予定地とは、カンボディア情報省に隣接する空き地であり、森林伐採や湖沼埋立てなど、自然環境を破壊するような工事は一切不要である。

なお、環境への影響を排除するため、建設工事にあたって下記のような配慮をすることになっている。

- (1) 建設予定地にある5本の巨樹は伐採を一切実施せず、駐車場等も樹木をさける形で設計する。
- (2) 放送会館からの排水についても、いったん浄化槽に導入し、汚水を浄化したうえで既存の下水本管に流すこととし、隣接するバン・コック湖を汚染することのないようにする。

その他のプノンペン送信所、シハヌークビル放送会館および送信所については、既存の施設の改修と機材補強が主体であるため、環境への影響はない見込みである。

第3章 プロジェクトの内容



第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

カンボディア王国国営放送整備計画は、国営テレビ局 (TVK) のテレビ放送の質・量を向上させるための第一ステップとして、首都プノンペンの放送会館の建設と関連機器の整備およびプノンペン送信所の機能アップ等を図るとともに、地方放送局1局の番組制作設備と放送送出設備を改善することを目的としたものである。

これにより、放送サービス・エリアの拡大と裨益人口の増加、カンボディア固有の伝統・文化の維持と発展、国民へのニュースと情報の迅速な伝達、教育・衛生思想の普及等が期待される。

具体的な達成事項としては、

- (1) 放送されるテレビ電波の安定性が確保されるとともに、裨益人口の増加が見込める。
- (2) TVKの自局制作番組比率を40%から60%に高める。
- (3) TVKの放送時間数を、1日9.5時間から12~13時間に増加させる。
- (4) ニュース・情報番組および教育番組の充実と時間増、カンボディア固有の文化向上に資するドラマ番組と音楽番組の自局制作
- (5) シハヌークビルを足がかりとして、地方放送局の充実・強化の試行を始める。

3-2 プロジェクトの基本構想

3-2-1 カンボディア側の要請内容と検討結果

カンボディア政府からの要請は、テレビとラジオの両メディアに関して多様・多岐にわたるものであったが、概括すると下記の6項目にまとめられる。

- (1) テレビスタジオを含むプノンベン放送会館の建設および関連機材の供与
- (2) テレビ送信機材の供与
- (3) テレビ中継局3局の建設
- (4) ラジオ放送機材の供与
- (5) ラジオ送信所(中波、短波、FM)の建設
- (6) ラジオ中継局の録音スタジオの建設と送信機の供与

これらの要請を受けて、1995年11月12日から12月10日にかけて、カンボディア国に基本設計調査のための調査団が派遣され、現地調査とカンボディア側との協議を通じて次のように要請内容の絞り込みを行った。

「ラジオ関連の要請(4)(5)(6)の撤回」

要請内容のうち、(5)(6)のラジオ送信局、ラジオ中継局関連の要請については、カンボディア国営ラジオ局が現在使用している周波数がITU(国際電気通信連合=International Telecommunication Union)のIFRB(周波数登録委員会=International Frequency Registration Board)に登録されていないことから、現状のままでは援助の対象とすることは困難であるとの日本側の指摘に対して、カンボディア側もタイにあるITU支部に問い合わせた結果事実関係を認め、これらの要請を撤回した。

要請内容(4)のラジオ放送機材の供与についても、上記(5)、(6)の撤回理由に加えて、協力対象をラジオ・テレビに拡散させるよりも、テレビ国営放送の拡充一本に絞り込んだらどうかとの日本側の示唆を受けて、カンボディア側はこの要請も撤回した。

「テレビ関連の要請(2)(3)の内容の整理」

要請内容の(3)のテレビ中継局3局の建設については、これまた無償資金協力の制約から3局の建設は困難である旨をカンボディア側も理解して、1局に絞り込むこととなった。しかし、建設ないし改修する局の選定については、カンボディア側が平坦地で人口も多く、クメール・ルージュの影響を排除して国民意識の統合を進める上でも最重点地区であるバタンバン

(Battambang)を強く主張したのに対して、日本側はバクタンバンへの道路整備の遅れから建設資機材や放送機材の運搬に空路利用が必要でそれだけ経費増を招くとして難色を示し、カンボディア唯一の海港で将来の発展が見込めるシハヌークビル(Sihanoukville)の地方放送局の拡充・整備を勧めた。結局、カンボディア側も日本側の説得に理解を示し、シハヌークビル地方局の放送会館整備と番組制作機材供与、送信所の送信機の10Wから100Wへの増力更新ならびにアンテナとフィーダーの更新、および放送送出用の機材整備と局舎補修を実施することで合意に達した。

なお、テレビ中継局の概念について、日本側とカンボディア側の見解の相違があり、日本側は「中継局とは本局の電波をマイクロ波が放送波で受けて、それを周波数変更したり増幅したりして再送信する局」と理解していたが、カンボディアには放送用のマイクロ回線は存在せず、また放送波も距離的に到達しないところでは、収録したテープを陸送・空送して送出する局をも「中継局」と見なしていることが判明した。シハヌークビル局は、日本の概念では「中継局」と呼ぶよりも、「地方放送局」と称するべきものであろう。

要請内容(2)のテレビ送信機材の供与については、1995年3月にカンボディア独力で、プノンベンのトゥール・コック(Toul Kok)送信所に10kW送信機を購入・据付けを完了しており、送信機の新規供与は見送り、送信機の予備ユニットの供与とアンテナとフィーダーの更新のみにとどめることとした。この更新により、送信機出力に見合ったアンテナとフィーダーが設置されることとなり、テレビ電波の安定性が大幅に増進される見込みである。

3-2-2 調査と協議結果に基づくプロジェクトの基本構想

前項の協議を通じて絞り込まれたカンボディア側の要請内容について、基本設計調査から帰国後の国内分析の段階で、国营テレビ局(TVK)の運営予算、要員数、技術力などの観点から検討した結果、要員数のみはほぼ必要数を充足しているものの、運営予算の少なさと技術力の低さの面からは、一時期にすべての設備を拡大することは、TVKの運用能力を超えてしまうおそれがあるとの結論に達した。

そこで、今回のプロジェクトでは、国营放送局にふさわしい設備という観点では、あまりにも見劣りしているTVKの施設・機材の緊急改善にとどめることとした。

検討結果を受けて策定された協力内容の概要は以下のとおりである。

(1) プノンベン放送会館の建設

カンボディア情報省の庁舎南側の政府所有の空き地(東西90m×南北72m=6,480m²)に、鉄筋コンクリート造2階建て、延床面積約1,690m²の放送会館とその付属舎(電源設備棟)を建設し、国营テレビ放送局にふさわしい適正最小限の設備を整える。

1) 放送会館の適正規模の決定根拠

(a) 番組制作本数とニュース送出本数

TVKの自局制作番組比率を40%から60%に高め、1日の放送時間を9.5時間から12~13時間に増加させ、かつ番組とニュースの質を向上させるには、週間14本のニュース送出と20本の番組制作を合わせて、34本分の制作設備が必要である。このうち、一部5本程度は中継車を利用して収録ないし生放送するにしても、残りの30本弱は放送会館内での制作となる。

ニュース番組送出と制作にあてるニュース・コンティニューイテスタジオのほか、1シーンのみの簡単なドラマ番組や歌を主体とした音楽番組などが制作できる180m²級のスタジオと編集室4室等の必要最小限の付属設備を盛り込んで設計した。さらに、スタジオに関しては、将来セット数の多いドラマやオーケストラ入りの音楽番組を収録する必要が生じたときに備えて、300m²分のスペースを確保して設計した結果、上記の床面積が得られた。

(b) 計画対象人員

TVKの1995年12月現在の職員総数は230人である。総括責任者3名を除く部門別の職員数は、管理部門56人、ニュース部門59人、番組制作部門18人、テレビ編成部門21人、技術部門73人となっている。新放送会館には、施設の技術的運用に最小限必要なニュース、番組制作、技術の各部門の職員のみを収容対象として計画することをカンボディア側に伝えて了解を得た。放送会館全体の同時最大収容人員を、職員76人に出演者等の外来者30名弱を加えて100名程度のものにする。

カンボディア側が、残りの職員を収容する管理棟を自己資金で準備することを表明しているので、新放送会館の配置は同一敷地内に管理棟が建設できるよう考慮して設計することとする。

2) プノンペン放送会館内の施設・設備と機能

(a) 番組制作用180m²のスタジオとニュース・コンティニューイテスタジオ

カンボディア側の要請には、ニュース・スタジオを含めて、大・中・小のスタジオ3室があげられていたが、協議の結果、自主制作番組の量、番組内容等を勘案して300m²級のスタジオ1室とニュース・コンティニューイテスタジオ1室を設置することで合意に達した。

しかし、TVKの運営予算を検討すると、月間に3,000USドルから10,000USドルに限られており、セット数の多いドラマ番組やオーケストラ入りの音楽番組を制作する経

費の捻出は困難とも思われる。そこで、とりあえず180m²級の制作スペースとそのための制作機材を確保し、将来運用予算が増加したときに、より高度な番組を制作できる余地を残すよう、スタジオは300m²として設計することとした。

180m²級のスタジオがあれば、セット数の少ない番組のほとんどが収録可能であり、これと中継車(OBバン)の活用により、目標とする番組量はほぼ確保できるものと思われる。

なお、ニュース・コンティニューイティスタジオについては、主要機器はTVKが現有している機材を移設して使用することとし、TVKが所有していない附属的な機材2~3種のみ新規に設置することとした。

(b) マスターコントロール室

現在のTVKには、マスターコントロール室が備えられていないが、マスターコントロール室整備によって、テープ収録番組とニュースの生放送や局舎外からの中継放送、外国からの衛星放送などを有機的に結びつけて放送することが可能となる。

(c) 無線制御室

主として、局外からの放送番組や衛星放送、国際放送の受信および中継車との無線連絡をする施設であるが、将来の外国への番組送信も視野に入れたシステム構築を考慮する必要がある。

国際放送を受信してニュース番組等でも利用できるよう、TVKの現有の受信設備も、新放送会館へ移設する。

なお、日本では無線制御機能は、マスターコントロール室に付設するのが普通であるが、本プロジェクトではカンボディア側の要望を尊重して別に特設することとする。

(d) VTR編集室

ニュース放送に力を入れて行くTVKの将来構想の実現のためには、編集室は少なくとも4室は必要である。1/2インチVTR方式2:1編集1室、1/2インチVTR方式の1:1編集1室のほかに、TVKが現有している多様な素材に対応できるよう3/4インチVTR方式とS-VHS方式もそれぞれ1室ずつ必要である。

(e) 音声ダビングスタジオ

TVKのように、外国からの購入番組や交換番組を放送する機会の多い局では、外国語音声吹き替え機能を持つダビングスタジオは不可欠である。

設置するVTR機も、多様なフォーマットの番組に対応できるよう、1/2インチVTR方式のみでなく、3/4インチVTR方式やS-VHS方式のものも配備する必要がある。

(f) 自家発電設備と測定器類

商用電源が不安定で不時の停電が頻繁に起こるカンボディアでは、放送局の放送と収録を維持するには、自家発電設備は不可欠である。スタジオ照明や空調を含めて、電力需要のほぼ全体をまかなう容量の自家発電設備を設ける。ただし、カンボディア側が整備する管理棟部分については、対象外とする。

また、停電による放送の瞬断を防ぐためUPS(無停電電源装置)を配備するが、番組収録に対しては、停電時に発電機を起動させてバックアップを行う。

なお、自家発電設備は振動、騒音、排気ガス等の発生源となるので、別棟に収容して、これらによる障害を防止する。

測定器類について現在のTVKは基本・基礎的なものすら所持していない状況なので、機器の保守・整備に必要な主たる測定器類は数式配備することとする。

3) 局外取材用機器

(a) 中継車

現在TVKが所有している中継車(OBバン)は、ハンガリー製の古いもので機動性に乏しく、しかも中継車と言いながら生中継放送する機能を持っていない。

TVKとしては、国会中継とその他の行事中継が重なることも考慮して、中型・小型の2台の中継車を要請してきたが、同時に2台の中継車が出動するケースは極めて稀であり、しかも2台とも生放送を受け持つことはほとんどありえないと思われるので、2台必要な時は現有の古い中継車を使用するかENGカメラ取材に切り換えるよう説得し理解を得た。

カメラ2台搭載した小型でコンパクトな中継車を配備する。

(b) ENGカメラ

ニュース放送に力を入れて行こうとするTVKの将来構想にあわせて、ニュース取材用のENG(Electronic News Gathering)カメラは7式配備することとする。常時6式を使用して、ニュースと番組素材を撮影し、1台を突発事態に対する予備機とする。

(2) プノンベン送信所の送信設備

プノンベン送信所は、プノンベン市の西北部トゥール・コック(Toul Kok)地区にあり、新放送会館からは、バン・コック(Boeng Kak)湖を挟んでおよそ2kmの距離にある。今回のプロジェクトでは、現有の送信塔(1962年の建設)と局舎はそのまま利用する。

1) 送信機、アンテナ、フィーダー

カンボディア側は、送信機の供与も要請していたが、1995年3月に自力で送信機を設備しており、今回の調査団に対しては予備機の申請に切り換えてきた。しかし、送信所内に予備機を収納するスペースもないことから、今回は予備ユニットの供与にとどめ、アンテナとフィーダーの更新によりテレビ放送電波の安定性の確保に努めることとする。現有のアンテナとフィーダーは、1kWの送信機に対応したもので、1995年3月に設置した10kWの送信機の出力を100%稼働させることに不安があったが、今回の更新によりこの問題は解消されることとなる。

なお、アンテナの更新にあたっては、現在送信塔を共同使用している民放局のアンテナの荷重が、送信塔の強度を弱めていることを指摘したところ、カンボディア側は、新規供与のアンテナ取付工事の開始までに、民放局のアンテナを撤去することを約束した。

2) STL回線

放送会館と送信所間のマイクロ回線用にSTL回線が必要であるが、現有機器はかなり性能が劣化しているので、全面的に更新する。

(3) シハヌークビル地方局整備

カンボディア側としては、当初地方中継局3局の整備を要請しており、3局のうちのプライオリティとしては、カンボディア側は強くバクタンバン局を推したが、工事用の原材料の運搬に経費がかかることを説明した結果、バクタンバン局整備を断念しシハヌークビル局の整備にあたることで合意に達した。

なお、シハヌークビル局の放送会館と送信所は別の場所にあり、直線距離は近いものの車での移動には20分程度必要である。放送会館と送信所の間には、マイクロ回線も、有線の番組伝送設備もなく、収録テープを運搬して有人でテープ再生して放送するシステムをとっている。

1) 放送会館スタジオの防音化と編集室の整備、自家発電設備の配備

放送会館は、大きな体育館状の建物を仕切ってスタジオと局長室を設置したもので、スタジオは編集室兼用で防音等への配慮は全然なされていない。

今回のプロジェクトでは、既存のスタジオに防音設備を施し、現在はホール部分に面しているスタジオ入口を付け替えて新設の編集室に繋ぐこととする。

スタジオと局長室の間の空きスペースにVTR編集室を設け、スタジオの副調整室の機能も持たせる。

また、自家発電設備を設け、停電時の収録作業の維持を図る。

2) 放送会館スタジオ・編集室への収録用機器の配備

ポータブル3CCDカメラ1式、S-VHS VTR一体型カラーカメラ2式、VTR編集装置2式、その他簡単な番組収録に必要な機器を備える。ポータブル3CCDカメラはスタジオ用とし、一体型カメラ2台はニュース取材用とする。

3) 送信所の送信機更新

送信所の送信機を10Wから100Wに更新するとともに、アンテナとフィーダーも更新する。また、電気・空調設備を含めた局舎の改修等を実施する。

これにより、面積で1.5倍、人口で1.2倍のカバー増を見込んでいる。

4) 送信所へのVTR再生機と自家発電設備の配備

テープを運搬して、有人で再生放送しているのに対応して、VTR再生装置と番組切り換え装置を配備する。また、停電時の放送を維持するため、自家発電設備を設置する。

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

放送は国民生活の中樞神経とも言うべき重要な使命を担うものであり、健全で信頼性が高く、かつ恒久的に機能することが求められる。さらに将来の生活様式の変化・発展に伴う要求や機能の拡大にも応えられるものでなくてはならない。したがって放送設備を収容する建築についても、一般建築に比べて耐久性、安全性、将来変化への適応性のより高いものとする必要がある。あらゆる災害に際しても、放送関連の建築は十分に生き残れる建物でなくてはならない。

施設の設計にあたってはこのような基本理念のもとに、以下の各項に留意して実施することとする。

(1) 自然条件

放送設備は高湿度を嫌い、また放送施設への浸水は機器に致命的な障害を与えることとなる。したがって施設は防水・防湿性能の高いものとし、施設内への浸水については建築計画上万全の対策を講じる。

(2) 社会条件

建築計画面上はカンボディアの今後の放送事業分野の発展に寄与する施設としての規範を示すことに重きを置くとともに、意匠的にはカンボディアの伝統的建築様式をモチーフとして周囲の環境との調和を図る。

(3) 建設事情

カンボディアで調達できる材料が乏しいことから、建設資材はほとんどを輸入に頼る必要がある。しかしながら将来の建物の保守の容易さを重視する立場から、できるかぎり近隣の第三国から調達することとする。

(4) 現地業者の活用

現地建設業者の技術水準、工程管理能力は現状では満足すべき状況にあるとはいいがたく、現地業者への発注は労務提供を求めるものが主体となる。本計画の工程が極めて厳しいものとなっているため、建設工事は日本の技術者ならびに第三国の熟練した技能工などを導入し、現地業者への適切な技術移転を図りながら実施する。

(6) 施設規模・グレード

施設のグレードは、冒頭で述べたように耐久性・安全性の高いものを目指す。現地事情や保守運営も考慮し過剰なものにならないよう注意する。スタジオ関連諸室については、その性能を確保するため、日本のテレビスタジオと同等のグレードを目指す。その他の居室、倉庫等については現地の一般的な建物とほぼ同等のグレードとする。

(6) 機材に対する設計方針

自然条件の項で述べたとおり、カンボディアは高温多湿であるため、機器室の空調を万全なものとするなど建築上の配慮をするとともに、屋外で使用する機器を含めて、機器の仕様には十分な配慮をする。

3-3-2 施設基本計画

本節(1)~(6)で明らかにする施設関連の各計画の概要は、いずれも新築となるプノンベン放送会館を対象としてまとめ、シハヌークビルの既存施設の改修工事については工事内容が小規模であることから、『(7) 施設改修計画』で包括的に述べる。

(1) 敷地・施設配置計画

1) 敷地状況

プノンベン放送会館建設地はプノンベン市内の中心部に位置し、市内を南北方向に縦断するモニボン通り (Monivong Street) とバン・コック湖 (Boeng Kak Lake) にはさまれた情報省の敷地内にある。敷地はほぼ平坦な草地で東西に約90m、南北に72m(面積約6,480 m²)あり、放送会館の建設用地として十分な広さを有する。敷地の北側に木造の情報省の建物があり、東隣りは市庁舎、南隣は国際通信衛星地球局の敷地で囲まれている。敷地の西側のバン・コック湖との間には、不法居住者の住宅群が広がっている。

敷地へは、情報省のゲートを通りアクセスする。敷地周辺には商用電源が供給されており、また市水道局による給水ならびに汚水排水設備も完備していることから、放送会館の建設地として良好な条件を保っている。

2) 施設配置計画

プノンベン放送会館の敷地は情報省の既設建物の南側にあり、東西方向にやや長い長方形の形状をしている。敷地へは情報省の建物の東側にある前庭を経由してアクセスすることとなる。敷地形態上、新施設は情報省の建物に軸線を合わせた配置が可能であるのでこれを採用し、敷地中央部やや西寄りに、東側に正面を向けて情報省の建物と同様な配置

と同様な配置とする。

建物の東側の前庭には車廻しを設け、職員、出演者、来客のためのメインエントランスとして整備し、情報省敷地の前面道路から最も自然なアプローチが可能となるようその動線を確保する。また、車廻しのさらに東側にできる幅約50m、奥行き約16mの空き地をカンボディア側で建設する予定の管理事務棟の建設スペースに当てる。

建物の裏手にある西側および南側一部のスペースには、受変電および自家発電設備を収容する電源設備棟を別棟で配置するほか、発電機用燃料油槽、受水槽、浄化槽をそれぞれ適切な位置に設け、建物の付帯設備ならびにスタジオ用資機材の搬入・搬出のためのサービスヤードとして整備する。

建物への導入側となる北側の空き地は建物前庭とサービスヤードを東西に結ぶ車両の動線として確保し、職員・来客用の駐車スペースに当てる。

3) 外構計画

プノンベン市内一帯は雨季の集中豪雨時に、市内の道路のほとんどが10~20cm程度冠水してしまうことがある。敷地周辺には排水溝を適切に配備し、敷地内の水が速やかに排水されるよう計画する。

構内道路および駐車スペースは情報省の構内道路と同じ砂利敷き舗装とし、車廻し中央部にできる築庭には旗竿を設ける。

(2) 建築計画

1) 平面計画

プノンベン放送会館を構成する諸室は、その機能から三つのゾーンに整理できる。第一はスタジオやその調整室を中心とした「スタジオゾーン」、第二はスタッフの控室や出演者のための諸室を含む「スタッフゾーン」、第三は設備機械室を中心とした「サービスゾーン」である。

配置計画、メインエントランス側となる東側に「スタッフゾーン」、サービスヤード側となる西側に「サービスゾーン」を配置する。音響的に厳しい条件の要求される「スタジオゾーン」は、外部騒音からの隔離をはかり、「スタッフゾーン」と「サービスゾーン」の間にはさみ込む配置とし、明快なゾーニングを実現する。

廊下は「スタジオゾーン」を取り囲む形で配置し、各ゾーン間における移動を容易なものとする。階段は、非常時の二方向避難を確保する目的で、各ゾーンと密接な位置にある北側、南側の廊下中央部にそれぞれ設けることとする。

表3-3-1にプノンベン放送会館の各室ならびに付属施設の機能とそれらの面積の算定根拠を示す。

表3-3-1 プノンベン放送会館の各室の機能と面積算定根拠(1)

室名	機能	計画面積(m ²)	面積算定根拠	
本館				
1階	スタジオ	テレビ番組の制作、収録	300	制作される番組内容から設定される標準値(完成当初は180m ² のスタジオと大道具置場として利用する)
	副調整室	番組制作時における音声の調整、映像照明の切替え等	40	機器配置による
	前室	スタジオ使用時の出入の際の遮音	8	出入り時の遮音に必要な最小限
	カメラ倉庫	スタジオで使用するカメラの保管	12	4台のカメラの収納に適正なスペースの確保
	パーツ倉庫	機材予備品の保管	12	機材の予備品の総量より最小限で設定
	音声ダビングスタジオ	外国語番組の音声吹替え	40	音声スタジオの最小限と機器配置による
	化粧室(男子)	出演者の化粧、更衣	12	3m ² /人×4人=12m ²
	化粧室(女子)	出演者の化粧、更衣	12	3m ² /人×4人=12m ²
	待合スペース	出演者の待機	48	3m ² /人×16人=48m ²
	会議室	番組のための打合せ	24	3m ² /人×8人=24m ²
	電話交換室	電話交換ならびに受付担当の控室	8	3m ² /人×3人=9m ²
	湯沸室	給湯と茶器の保管	8	流し、冷蔵庫等の設備と作業スペースの最小限
	局長室	局長の執務、外來者の応接、小会議	24	局長の執務12m ² 、応接スペース12m ²
	技術要員室	技術専門要員の控室	24	3.5m ² /人×7人=24.5m ²
	番組要員室	番組制作要員の控室	24	3.5m ² /人×7人=24.5m ²
	小道具室	スタジオで使用する小道具の保管	24	最小限の保管スペースとして設定
	屋外収録機材室	屋外収録機材の保管	24	同上
	機材保守室	各種機材の修理と予備部品の保管	24	同上
	中継車機材室	中継車用機材の保管	24	同上
	電気室	主配電盤、自動電圧調整器、無停電電源装置等の収容	30	機器配置による
調光器室	スタジオ照明用調光器の収容	18	機器配置による	
2階	ニューススタジオ	ニュース番組の制作、収録	48	カメラ2台使用可能なスペースの確保
	マスターコントロール室	放送番組の制御送出ならびにニューススタジオの副調整	48	機器配置による
	無線制御室	STL, FPU, UHF連絡装置による送受信	24	機器配置による
	ビデオ保管室	収録ビデオテープの保管	24	最小限の保管スペースで設定
	構築室(1)~(5)	VTR構築	36	機器配置による
	ニュース要員室(1)	一般ニュース番組制作専門要員の控室	60	3.5m ² /人×20人=70m ²
	ニュース要員室(2)	イベントおよび国際ニュース番組専門要員の控室	36	3.5m ² /人×10人=35m ²
	空調機械室	スタジオゾーン用空調機器類の収容	192	機器配置による
	倉庫	建物維持管理上必要な備品の保管	12	施設予備品の総量より最小限で設定

表3-3-1 プノンベン放送会館の各室の機能と面積算定根拠 (2)

室名	機能	計画面積 (m ²)	面積算定根拠	
本館 (続き)				
共通部分	男子便所	(各階に設置)	12×2	1階 小便器3、大便器2、洗面手洗2 2階 小便器2、大便器1、洗面手洗2、掃除用流し1
	女子便所	(各階に設置)	12×2	1階 大便器2、洗面手洗3、掃除用流し1 2階 大便器2、洗面手洗2
	廊下・階段室等	各室・階段の連絡通路	423	施設機能上の最善な各室の配置結果による
本館床面積合計		1,691		
電源設備棟				
受変電室	受変電設備機器類の収容	16	機器配置による	
発電機室	自家発電設備の収容	32	機器配置による	
電源設備棟床面積合計		48		
プノンベン放送会館内施設床面積総計		1,739		

2) 断面計画

プノンベン放送会館は、前述のように集中豪雨時の冠水に配慮し、1階の床レベルは構内地盤よりさらに1m上りとする。

総二階建とし、階高は各室の機能と設置される各種機器類の所要高により決定する。基準階高を4mとすることで、スタッフゾーンについては必要天井高(2.7m)と天井内の空調ダクトや各種設備の配管・配線用スペースを確保でき、サービスゾーンの空調機械室内の機器類の設置に必要な最低限の高さを確保できる。

300m²の広さを有する中型のスタジオでは6mの高さの Horizont (番組収録時の背景となるスクリーン)の設置が適当であり、Horizont上1~1.5mに各種照明器具を吊るグリッドパイプ、グリッドパイプの上部にさらに高さ約2mの照明器具のメンテナンススペースが必要となる。すなわちスタジオ床面から天井面までは最低9mとなり、天井裏の空調ダクトスペースを考慮すると約12mの階高が必要となる。したがって15mスパンのスタジオは、構造上三層分の吹き抜けとし、鉄骨材による梁架構とする。

また、スタジオゾーン屋上スラブの上に小屋組を架し、カンボディアで伝統的な建築手法である屋根瓦を用いた切妻の勾配屋根を形成し、周囲の建物との調和を図る。この勾配屋根の採用は空調機械室からスタジオまでの空調ダクトの立上がりスペースを確保するというメリットに加えて、高性能の精密機器が収容される当該ゾーンに対する防水性能、外部騒音の遮断性能および空調設備計画上の断熱性能等を強化する意味でも極めて有効である。

(3) 構造計画

1) 基礎構造計画

ブノンベン放送会館建設地で実施した地質調査試験報告書によれば、地表面に近い部分は砂質粘土・粘土であり、現在の地盤面から1~2mの深さにおいての地耐力は 5 t/m^2 以下と推定される。これを鉄筋コンクリート造、地上2階建て(スタジオ部分は3階に相当)で高さ35mの鉄塔が付随する施設の支持地盤とすることは不可能であり、べた基礎としても圧密沈下の懸念がある。

したがって、基礎構造は現地盤面より8mの深さのN値約20~30の粘土層を支持地盤とする杭打ち地業を行った上で、独立基礎で計画することとする。

2) 設計用荷重、外力の設定

(a) 固定荷重

無線鉄塔を含む建物の総重量を見込む。

(b) 積載荷重

機械室関連の部屋については実際に收容される機材の重量および日本国内の放送施設の実績を基にその積載荷重を設定する。その他の諸室については日本建築学会の構造設計基準に基づき設定する。

(c) 風荷重

計画地の最大瞬間風速の正確なデータは現地では入手できなかったが、ブノンベ市内で過去に記録された最大値は風速20 m/secであるという。施設の重要性から30 m/secを風荷重計算用の設計基準風速として計算する。

(d) 地震荷重

地震に関するデータは現地では入手できなかった。日本の建設省建築研究所編纂による建築研究報告書第88巻(1980年2月刊行)の世界地震活動地域における地震危険度Mapによれば、カンボディアで起こりうる地震の地動加速度は、再現期間200年としても20 gal以下である。一般に日本の建築基準法で想定されているような建物の範囲での建築物の応答加速度は、入力地震波の最大加速度の2.5~3.0倍の値となる。したがって、本計画における建物の構造計画における標準剪断力係数は0.05ないし0.06であるが、施設の重要性から安全側の0.1として計算する。

3) 構造設計基準

カンボディアでは構造用設計基準がまだ確立されていないため、日本建築学会の構造設計基準を適用する。

(4) 設備計画

1) 電気設備計画

(a) 受変電設備

構内変電所を別棟(電源設備棟)の一部として敷地内に設け、ここに電源変圧器および主開閉器等を設置して、商用電源三相3線式15kV 50Hzを受電し、変圧器の二次(低圧)側三相4線式380/220Vを本館内電気室に引き込む。なお当地における配電電圧は、将来22kVへの昇圧が予定されており、このため変圧器およびその関連機器類はこれに対応した定格、仕様により製作する必要がある。

構内変電所の施設の維持管理はEDC (Electricité du Cambodge) が実施し、変圧器一次側までの引込工事はカンボディア側の負担となる。

電気室には低圧主配電盤を設け、放送用機器、スタジオ照明、建築照明、コンセント、空調および給排水衛生設備等の各系統別に電力を供給する。

配電盤類は、安全性・信頼性および施工性・保守性を考慮し、閉鎖型構造とする。

(b) 幹線・動力配線設備

幹線は一般照明およびコンセント用、スタジオ照明用、放送機器用、空調設備用、給排水衛生設備用に区分し、硬質塩化ビニル管またはケーブルラック配線方式により布設する。これらの電力用幹線は、放送機器への電磁氣的誘導・干渉などの妨害を防ぐため、放送機器およびその配線との接近・交差を極力避けるように配線する。

(c) 照明設備

光源は、演色性および経済性に優れた蛍光灯を主体とする。各室の照度基準は日本工業規格(JIS)による基準を準用するが、現地の一般的状況等も考慮して概ね次のとおりとする。

(室名)	(照度)
● 副調整室、マスターコントロール室、編集室、要員室、化粧室等	: 400ルクス
● スタジオ、ビデオ保管室、調光器室、電気室、空調機械室等	: 200ルクス
● 廊下、階段、便所、倉庫等	: 100ルクス

非常時の避難通路等の要所には、常時充電して停電時に自動点灯する蓄電池式非常灯を設け、最小限の照度を確保する。

(d) コンセント設備

一般用途用のほか、放送機器用および特定用途用のものを必要な各室に適宜設置する。コンセントの形状や規格は、カンボディアにおいて一般に用いられるものを採用する。

(e) 時計設備

スタジオ、調整室等を除く一般居室に電池式壁掛時計を適宜設置する。

(f) 火災報知設備

放送会館の重要性を考慮し、最小限必要な自動火災報知設備を設ける。便所を除く各室に熱式もしくは煙式火災感知器を設置するほか、廊下などの要所に手動式火災発信機、ベル等を設ける。受信機は常時職員のいる場所に設置する。

(g) 電話配管設備

構内電話機の設置予定個所まで電話配線用の配管設備を布設するほか、所要の端子盤およびアウトレットボックスを設ける。

(h) 接地設備

建築電気設備および放送機器用として、以下の接地設備を設ける。

(用途)	(接地抵抗値)
高压機器用	: 10Ω以下
低压機器用	: 10Ω以下
放送機器用	: 10Ω以下
電話配管用	: 100Ω以下

(i) 避雷針設備

建築物に対する雷害を防止するため、鉄塔頂部に避雷針を設置する。

2) 給排水衛生設備計画

(a) 給水設備

計画地の近辺に市水本管が布設されており、カンボディア側が給水本管を所定の敷地境界まで引込む。給水方式は高置水槽による重力給水方式とする。

(b) 排水設備

施設内の雑排水と汚水の配管は別系統とし、汚水は屋外の浄化槽に導き、浄化処理後雑排水と合流させ、計画地近傍の下水道本管に接続する。敷地境界から下水道本管までの管路はカンボディア側の負担工事となる。

(c) 衛生器具設備

便所には洋風大便器、小便器、洗面器および清掃用流しを設ける。

(d) 消火設備

建物内および付属棟の所要個所に、室用途に応じた消火器を適切に設置する。

3) 空調換気設備計画

(a) 空調設備

テレビ放送番組の制作ならびに放送機器類の品質および信頼性を確保するためには、これらの周辺環境を適切に維持することが極めて重要である。カンボディアの気候は総じて高温多湿のため、職員の作業環境を守る意味からも本施設に空調設備は不可欠であり、スタジオおよびその関係諸室のほか、ビデオ保管室、化粧室、会議室および局長室を空調設備の対象とする。

スタジオおよびマスターコントロール室・副調整室などのスタジオ関連諸室は密閉された部屋となるうえ、照明や放送機器から発生する熱量が大きく、室内への騒音・振動の侵入を極力防止する必要がある。したがってこれらスタジオゾーンの諸室については単一ダクト空調方式を採用し、保守管理の容易な空冷式パッケージ型の空気調和機を系統別に設ける。またスタジオは大容積を持つ空間で発熱密度も極めて高いことから、空調機器は複数ユニット配備とし、故障の際の機能の全面的停止を防ぐ。

(b) 設定温湿度

設計外気温湿度条件および室内温度条件は、過去の気象データおよび放送機器の環境条件に基づき目標値を次のように設定する。

- 室外温湿度条件 : 乾球温度 : 36.7℃ 相対湿度 : 69%
- 室内温度条件 : 乾球温度 : 26±2℃

(c) 換気設備

換気は、熱、塵埃、湿気、臭気などを発生する室を対象とする。換気方法は第三種機械換気方式とする。機械換気を実施する室名および換気回数は次のとおりとする。

- | (室名) | (換気回数) |
|---------------|----------------|
| ● 電気室 | : (室内の発生熱量見合い) |
| ● 発電機室、便所、湯沸室 | : 10回/時間 |

(d) 固定式天井扇設備

要員室、待合スペース等、空調を行わない居室には適切な数量の固定式天井扇を設ける。

4) 特殊設備計画

(a) 自家発電設備

ブノンベン市における電力供給の信頼度は極めて低く、既存の放送施設を含む市内の重要施設のほとんどには自家発電設備が設けられている。ブノンベン放送会館も、その機能を維持するため継続的な電源供給が不可欠であることから、自家発電設備を備えるものとする。

発電機は三相4線式380/220V 50Hzの蓄電池式自動起動、自動切替え式ディーゼル発電機とするが、騒音、振動、排気ガスを発生することから、別棟の構内変電所に隣接する部屋(発電機室)に収容する。

発電機による給電は放送機器をはじめ、主要な照明、放送関係諸室の空調、給排水ポンプなどを対象とするが、頻繁かつ長時間の停電に対応するための定格出力は概ね400kVA程度と見込まれる。

(b) その他の特殊電源設備

放送機器用の電源設備として、自動電圧調整機器(AVR)、絶縁変圧器および無停電電源装置(UPS)を設ける。いずれも放送機器側の要求を満たす容量で設定する。これらの設備は本館内の電気室に設置する。

(5) 鉄塔建設計画

ブノンベン放送会館には送信設備のある既存送信所との間をマイクロ回線で結ぶSTL回線用アンテナ設備、中継車からの受信用のFPU受信機ならびに中継車との連絡用UHF送受信機用アンテナの設置が必要であり、これらの機材を登載する鉄塔を新施設敷地内に建設する。FPU受信機の据付け所要高(地上30m)から、鉄塔は地上高35mとする。鉄塔頂部には避雷突針設備、また地上高27.5mの位置にFPU受信機の保守作業用デッキ、デッキから2~3m下部にSTL回線用アンテナをそれぞれ設ける。

FPU受信機は中継車の位置に応じてその向きを変えるため、比較的頻繁な保守が必要となる。したがって建物南側の階段室を包み込む位置に建設し、階段室内からクラブを通じて直接アクセスできるように計画する。鉄塔のこの建設位置は敷地への進路からみると建物の裏側中央部にあたり、その中心線はスタジオ部分の大屋根の棟のラインと一致するため、意匠的な効果も期待できる。

(6) 建築資材計画

ブノンベン放送会館の外装は耐久性が高いだけでなく、近代性、信頼性を表現しうるもの、さらに伝統的表現要素も加味したものであることが望ましい。原則的に現地諸業者に施工可能なものとし、経済性に対する配慮も必要である。このような観点から、主要部の外装は合成樹脂系塗料の吹付け仕上げを採用し、外装窓にはアルミニウムサッシを採用する。屋根は、勾配屋根部分を現地の一般的な仕上げ材の瓦葺きとし、陸屋根部分はアスファルト防水の上に押さえコンクリート金ごて仕上げとする。

スタジオ関係諸室の内装は、設計条件となる下記の音響目標値を十分に考慮した吸音材を採用し、それぞれ以下の仕上げを行う。

■ スタジオ関係諸室設計目標

(室名)	(目標NC値)	(目標残響時間)
スタジオ	25~30	0.6~0.8秒程度
ニューススタジオ	25~30	0.3秒程度
音声ダビングスタジオ	25~30	0.2秒程度
副調整室、マスターコントロール室、編集室	40	—

■ スタジオ関係諸室の内装

(スタジオ)

床 : ビニルタイル(下地セルフレベルング床材)

天井 : 鉄筋コンクリートスラブ+吊天井(石膏ボード、上面グラスウール敷き、下面吸音仕上げ)

周壁 : 空洞壁(れんが両面モルタル+れんが片面モルタル)、内面吸音仕上げ

建具 : 防音鋼製扉

(ニューススタジオ、音声ダビングスタジオ)

床 : ビニルタイル

天井 : 鉄筋コンクリートスラブ+吊天井(石膏ボード、上面グラスウール敷き、下面吸音仕上げ)

周壁 : れんが両面モルタル、内面軽量鉄骨下地吸音仕上げ

建具 : 防音鋼製扉

(副調整室、マスターコントロール室、編集室)

床 : ビニルタイル

天井 : 鉄筋コンクリートスラブ+吸音吊天井

周壁 : れんが両面モルタル

建具 : エアタイト鋼製扉

スタジオ関係以外の諸室は床仕上げは、ビニルタイルを標準とする。玄関ホールは濡れた靴で踏み込む場所であることも考慮し、テラゾー床とする。待合スペース、会議室については吸音性に配慮し、カーペットタイル敷きとする。また電気室、空調機械室は防塵塗床とする。壁仕上げはモルタル+エマルジョンペイント塗り、天井は岩綿吸音板貼りを一般的に採用する。便所、湯沸室など水廻りの部屋はそれに適した仕上げとする。

(7) 施設改修計画

1) シハヌークビル既存放送局

(a) 施設状況

シハヌークビル既設放送局は、シハヌークビル市内の中心部にあり、床面積約300m²の簡易な平屋建ての建物である。敷地は約700m²と狭いが工事用スペースは確保でき、敷地へのアクセスも良好である。商用電源は完備しているが、施設に水道はなく、給水には雨水を利用している。上水は近隣まで引き込まれているため、工事に特に障害にはならない。

(b) 建築計画

既存施設内のスタジオ(面積約25m²)は一般の居室をそのまま使用しており、スタジオとしての機能を満足させるものとなっていない。外壁に面した開口部をすべてふさぎ、内装を吸音仕上げとし、照明用グリッドパイプ、 Horizont用カーテンレール等を設けスタジオとしての機能を整える。

また、既存スタジオに隣接した事務所スペースの一部(面積25m²)をブロンベン放送会館と同等の仕様で編集室に改修する。スタジオに接する編集室は副調整室の機能も持たせ、スタジオとの仕切り壁にはスタジオ内を見通せる鋼製はめ殺しの窓を設ける。各室の出入口にはそれぞれ気密性、遮音性の高い鋼製扉を設ける。

(c) 設備計画

建物の改修に伴い、室用途に応じた照明・コンセント設備ならびに放送機器・空調設備などの電源配線を適切に設ける。現状では空調設備は全く設けられていないが、スタジオおよび編集室は使用時の室内環境を適切に保つため、空調設備を設ける。空調設備室内機の設置場所は、十分な広さを持つ隣室の事務室を利用し、各室にダクトで接続する。また停電時に備え、出力30kVA程度の自家発電設備を設置する。発電機はキュービクル式屋外設置型とし、建物周囲の雨がかりとならない適切な位置に配備する。

2) シハヌークビル既存送信所

(a) 施設状況

シハヌークビル既存送信所は、放送局の裏手の丘の上に位置し、放送局から車で20分程度の距離にある。床面積約70m²の小規模な施設で、高さ30mの支線鉄塔が付属している。十分な広さを持つ平坦な敷地で、商用電源、給水設備も完備しており、改修工事を行うのに全く問題はない。

(b) 建築計画

既存送信所はVTR再生送出室、送信機室および要員室からなる。建替えを要するほど老朽化はしていないが、内外装の汚れと傷みが目立っており、施設整備を行う適切な時期と思われる。建物外部は外壁と扉の塗り替えを行い、内部については床タイルの一部補修、壁および扉の塗り替え(VTR再生送出室、送信機室)、壁面ボードの張り替え(要員室)、天井ボードの全面的な張り替え等を行う。

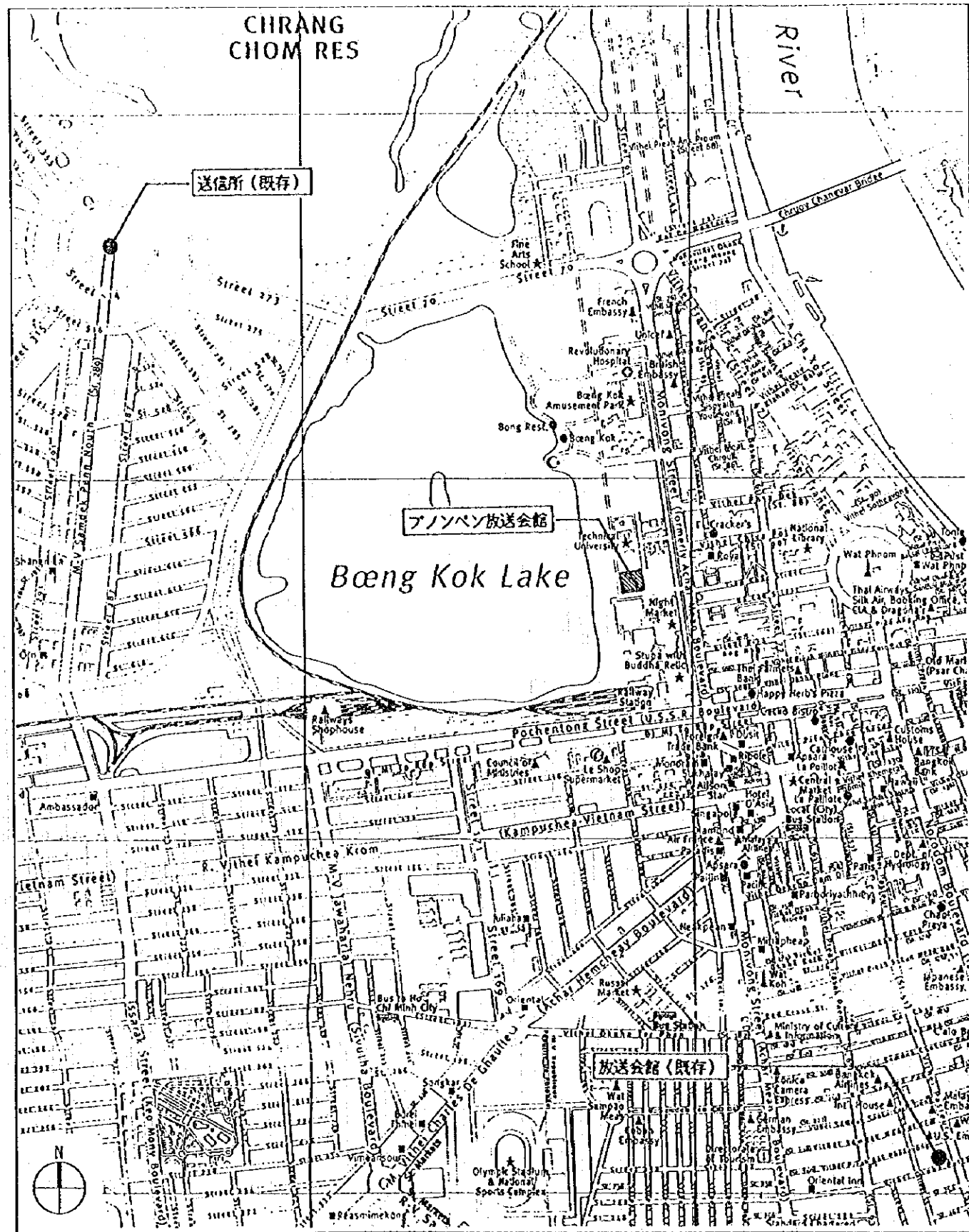
(c) 設備計画

既設の電気機器、屋内配線等は全般的に施工が不完全でかつ老朽化が著しい。安全性・信頼性向上の見地からもこれらを建物の改修に伴い、室用途に応じて全面的に更新する必要がある。また送信機器の出力増強に伴い、既存の空調機器(ウィンドウタイプ)は全て撤去し、新たに室内機・室外機による各室個別の空調設備を設ける。また改修後は、既存の自家発電設備の出力容量は不足となるため、シハヌークビル既存放送局に新設するものと同型式の自家発電設備を設ける。

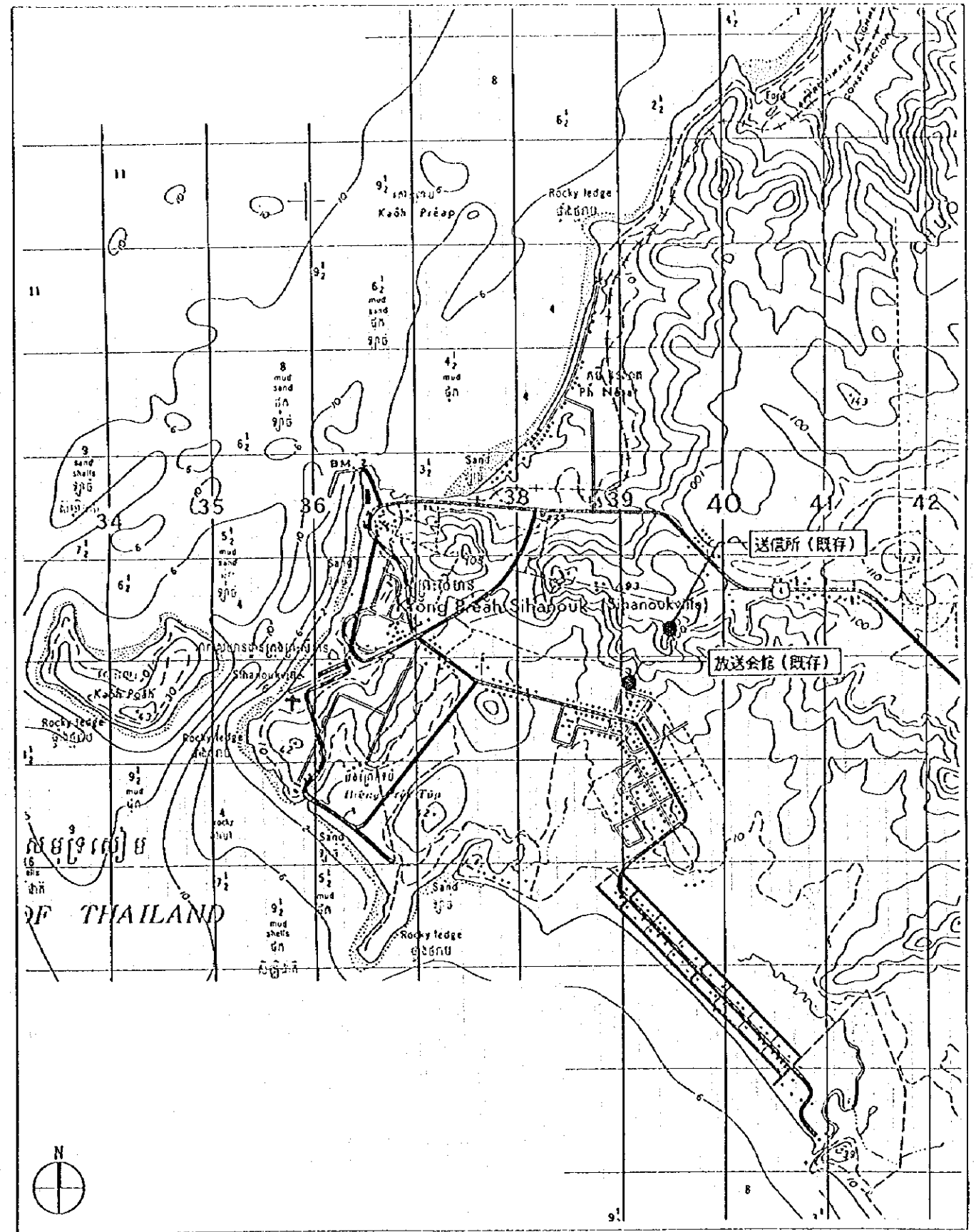
(8) 基本設計図

次頁以降に下記の基本設計図を示す。

図3-3-1	計画地位置図
図3-3-2	ブノンベン放送会館 敷地配置図
図3-3-3	ブノンベン放送会館 1階平面図
図3-3-4	ブノンベン放送会館 2階平面図
図3-3-5	ブノンベン放送会館 北立面図
図3-3-6	ブノンベン放送会館 東立面図
図3-3-7	ブノンベン放送会館 南立面図
図3-3-8	ブノンベン放送会館 西立面図
図3-3-9	ブノンベン放送会館 断面図(1)
図3-3-10	ブノンベン放送会館 断面図(2)
図3-3-11	ブノンベン放送会館 付属舎/平・立・断面図
図3-3-12	ブノンベン放送会館 電気設備系統図
図3-3-13	ブノンベン放送会館 給排水衛生設備系統図
図3-3-14	ブノンベン放送会館 空調換気設備系統図
図3-3-15	シハヌークビル放送会館・送信所 模様替図



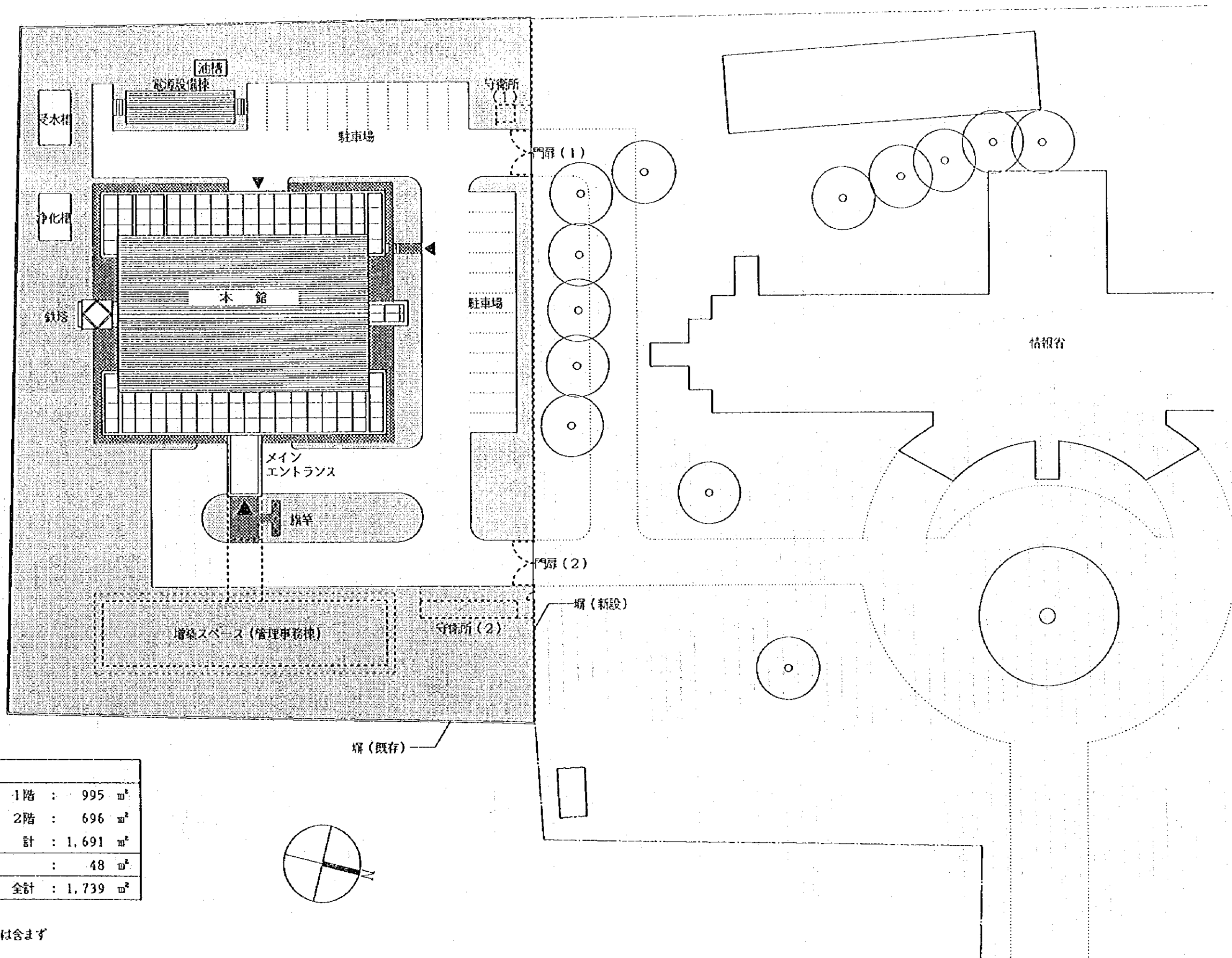
プノンペン計画地位置図 S: 1/17, 000



シハヌークビル計画地位置図 S: 1/50, 000

図3-3-1 プノンペン シハヌークビル





アノンベン放送会館

面積表	
本館	1階 : 995 m ²
	2階 : 696 m ²
	計 : 1,691 m ²
電源設備棟	: 48 m ²
全計	: 1,739 m ²

注：破線表示の施設は、日本側の工事には含まず

図3-3-2 アノンベン放送会館

敷地配置図 S: 1/200



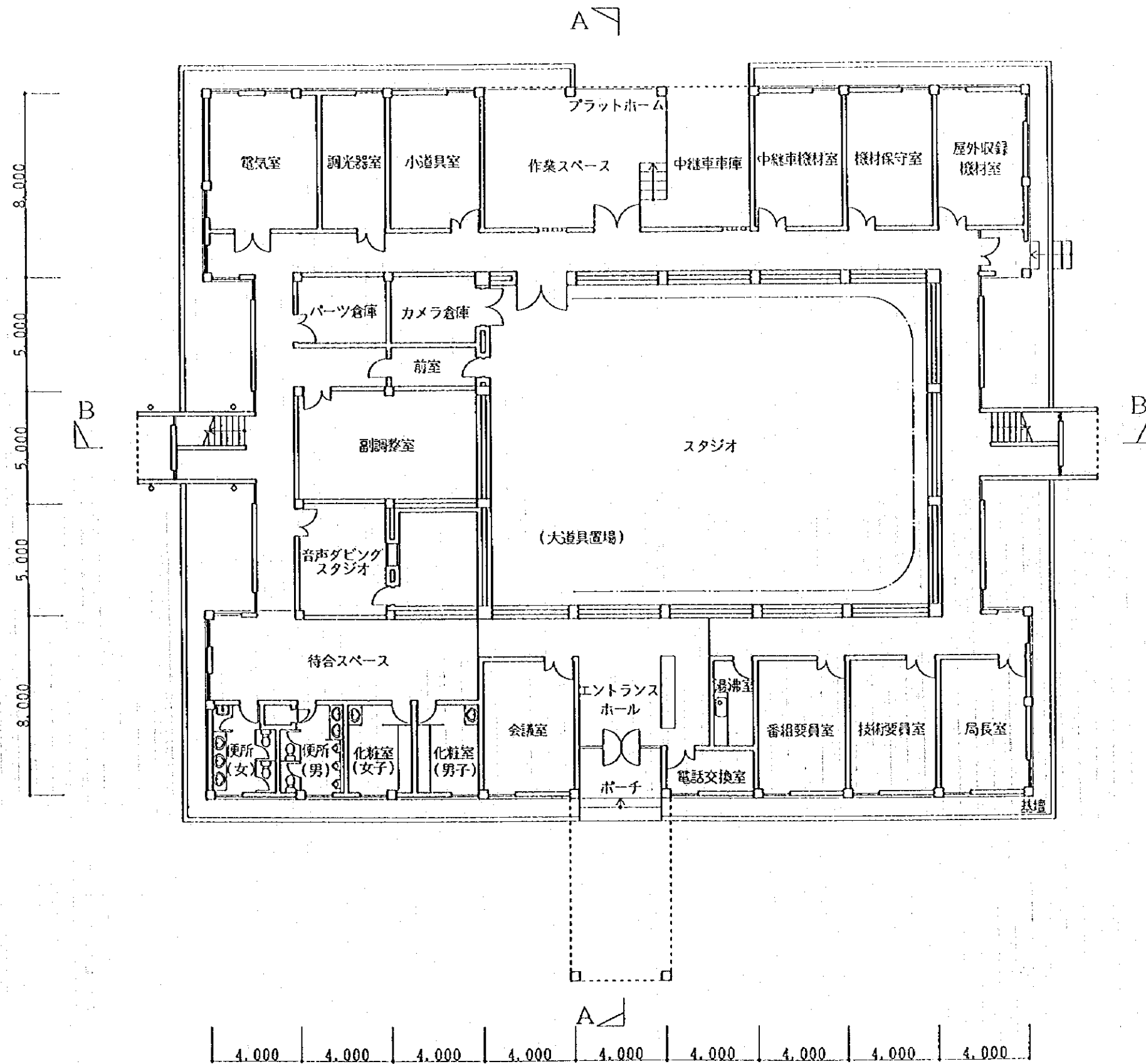


図3-3-3 アノンベン放送会館

1階平面図 S: 1/200





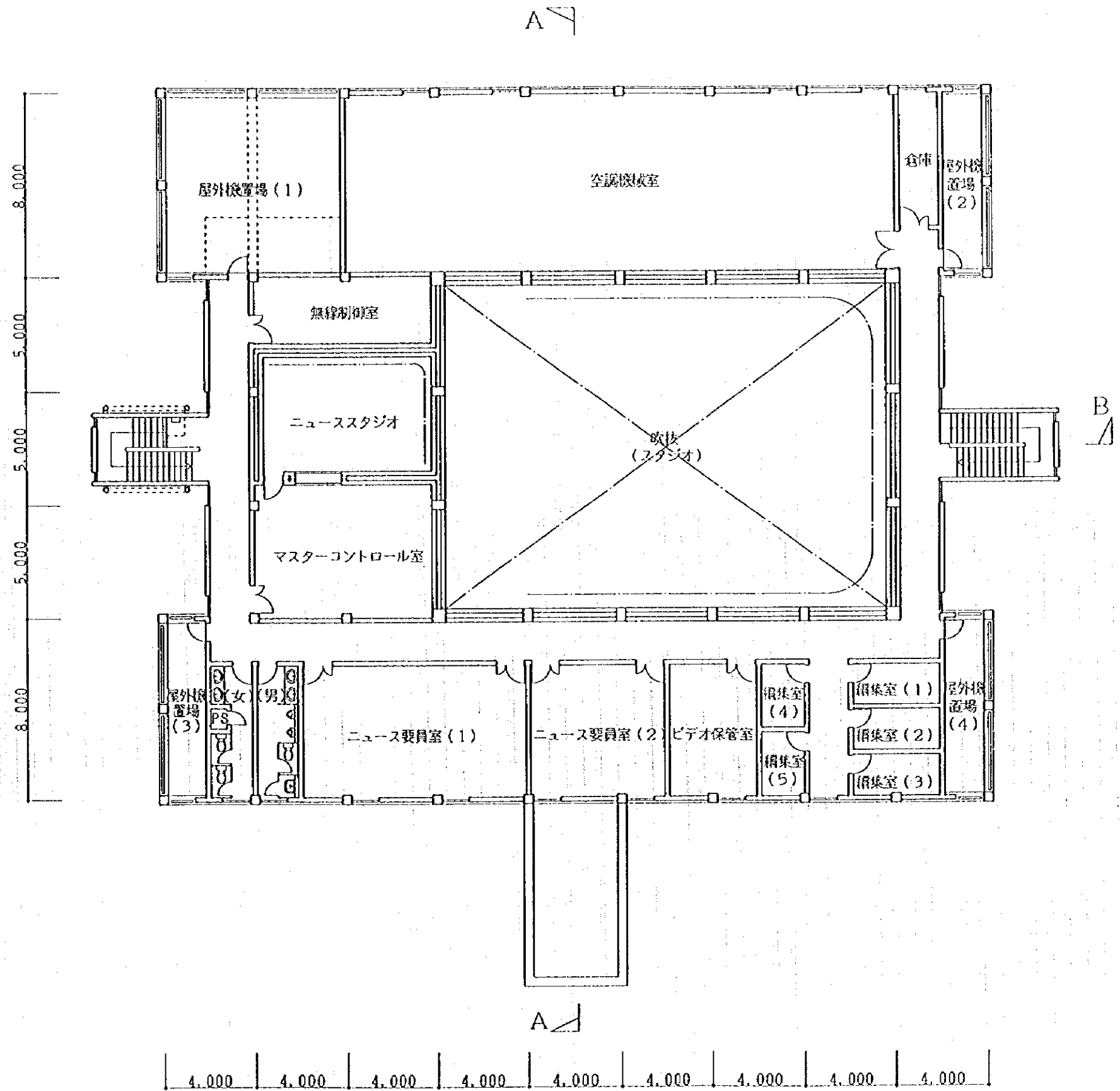
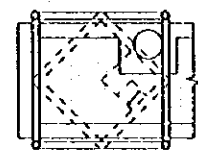
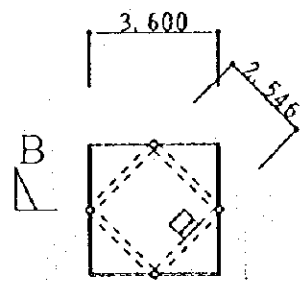
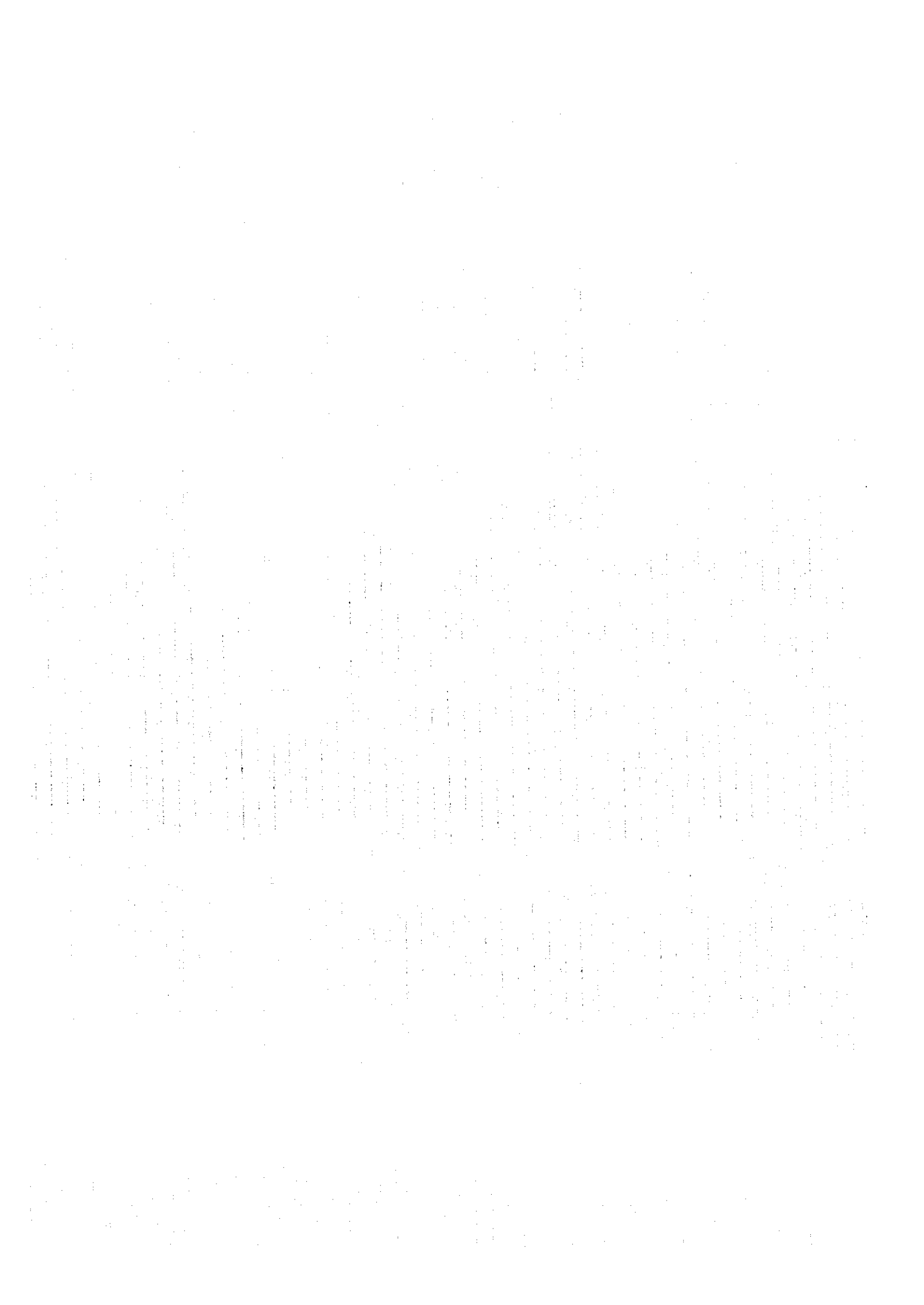


図3-3-4 アノンベン放送会館

2階平面図 S: 1/200





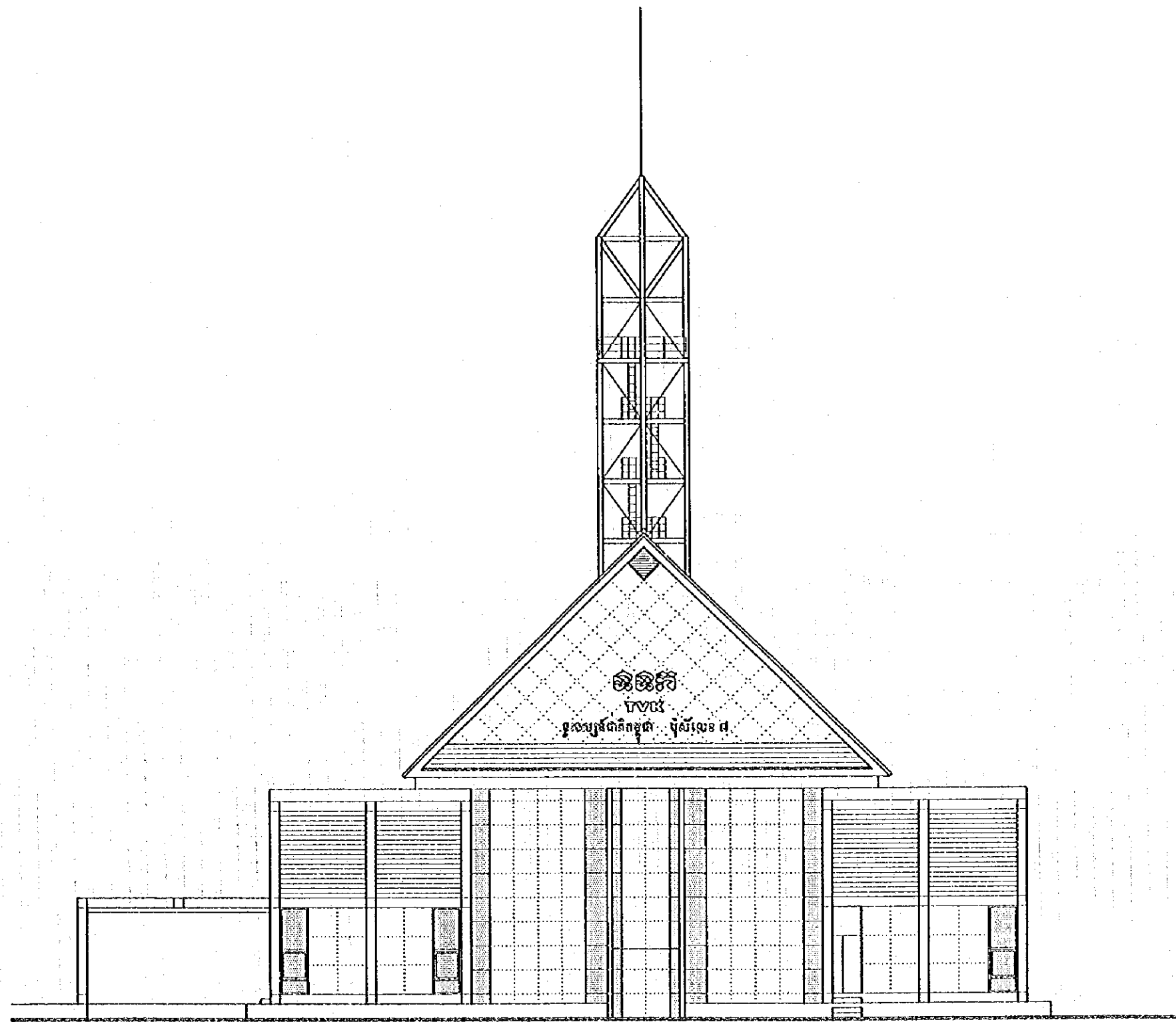


図3-3-5 プノンペン放送会館

北立面図 S: 1/200



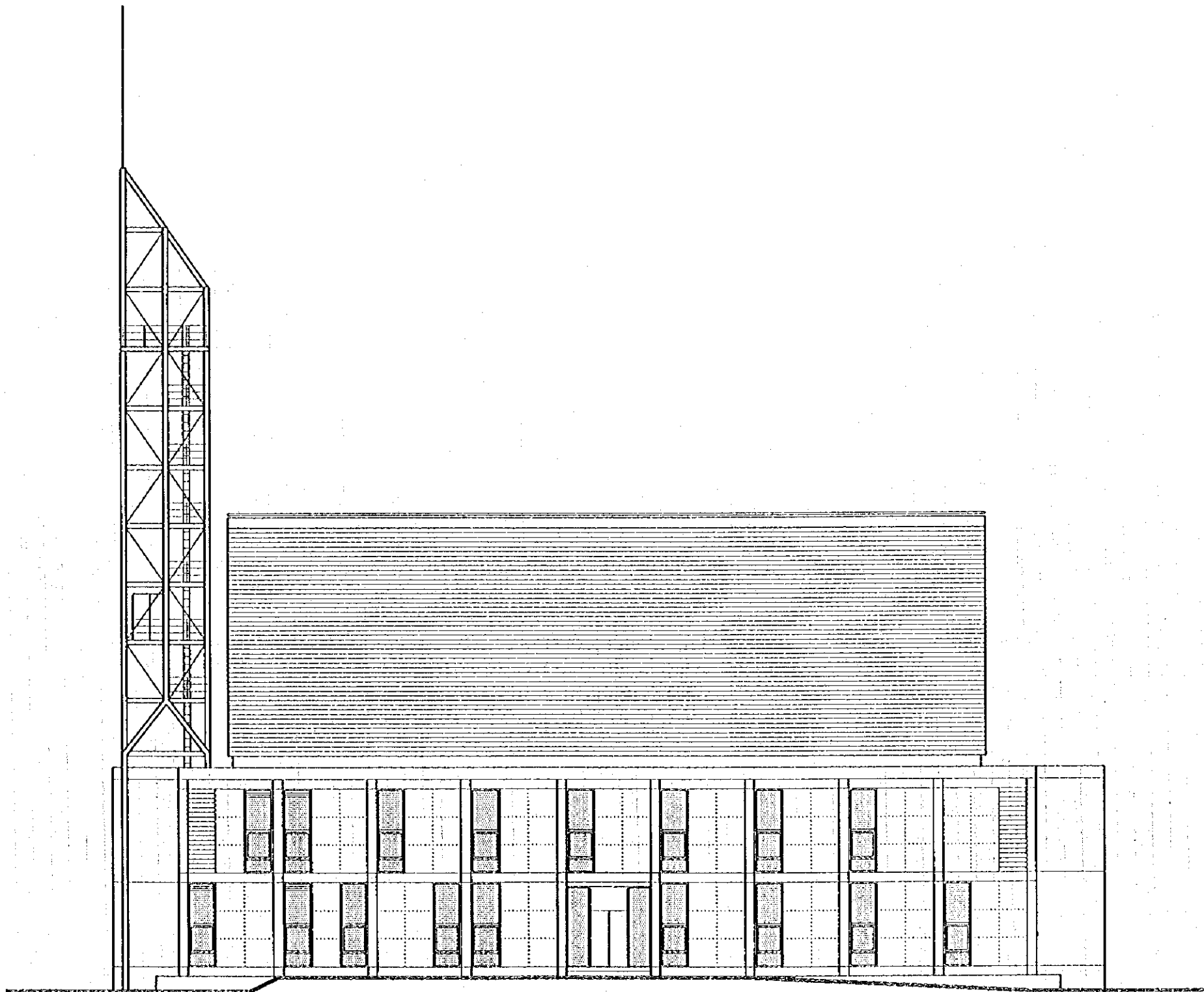
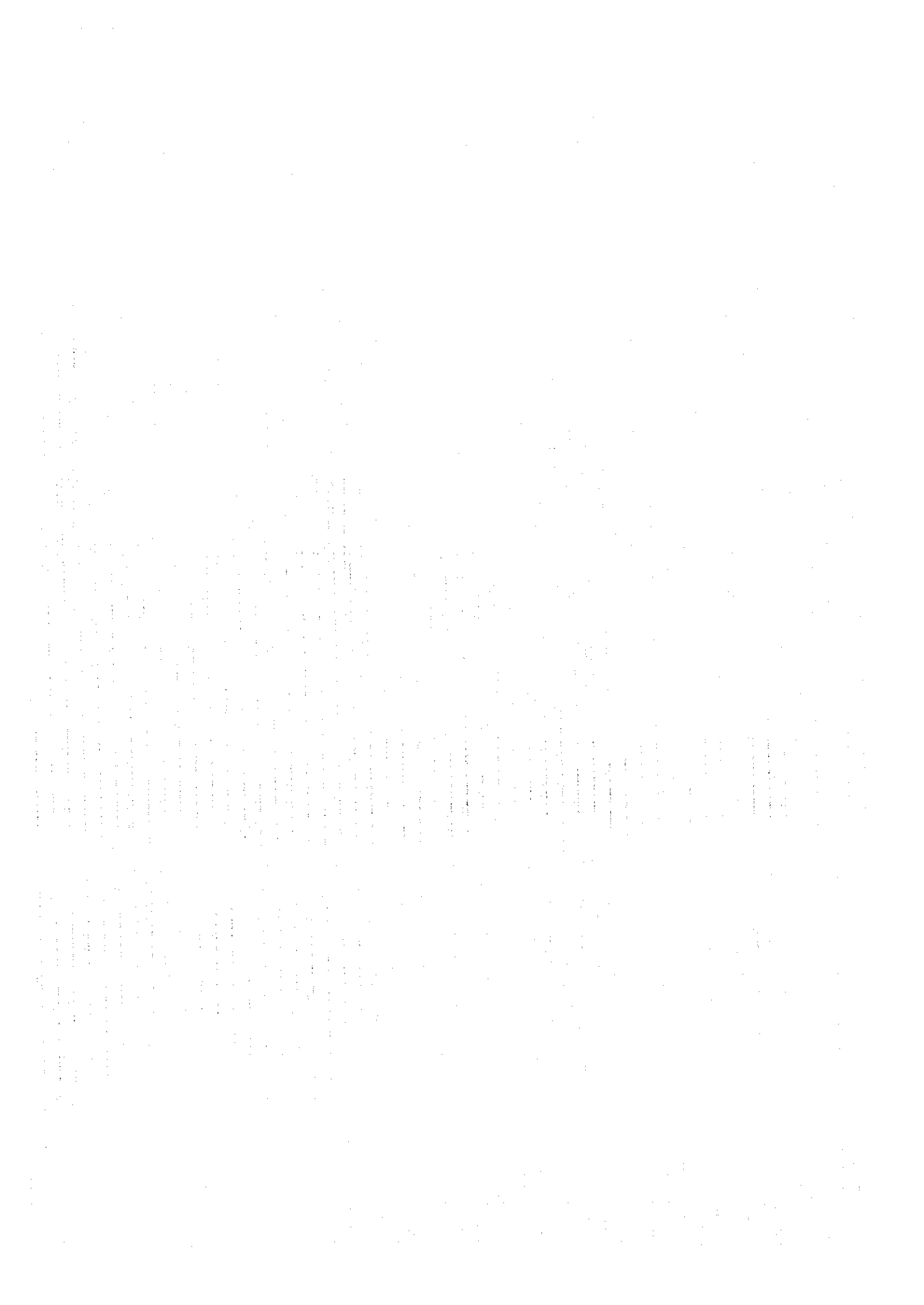
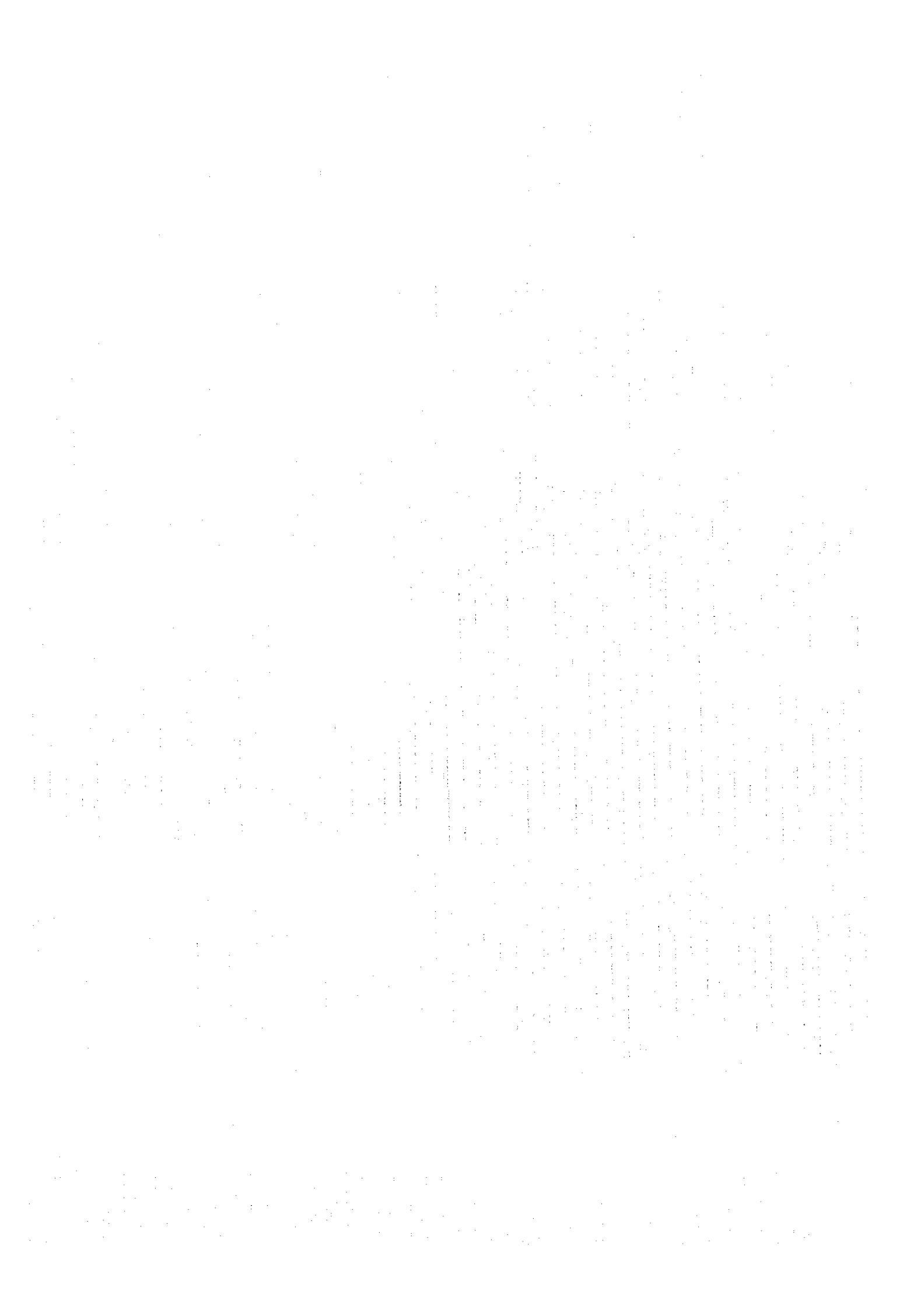


図3-3-6 アポロン放送会館

東立面図 S: 1/200





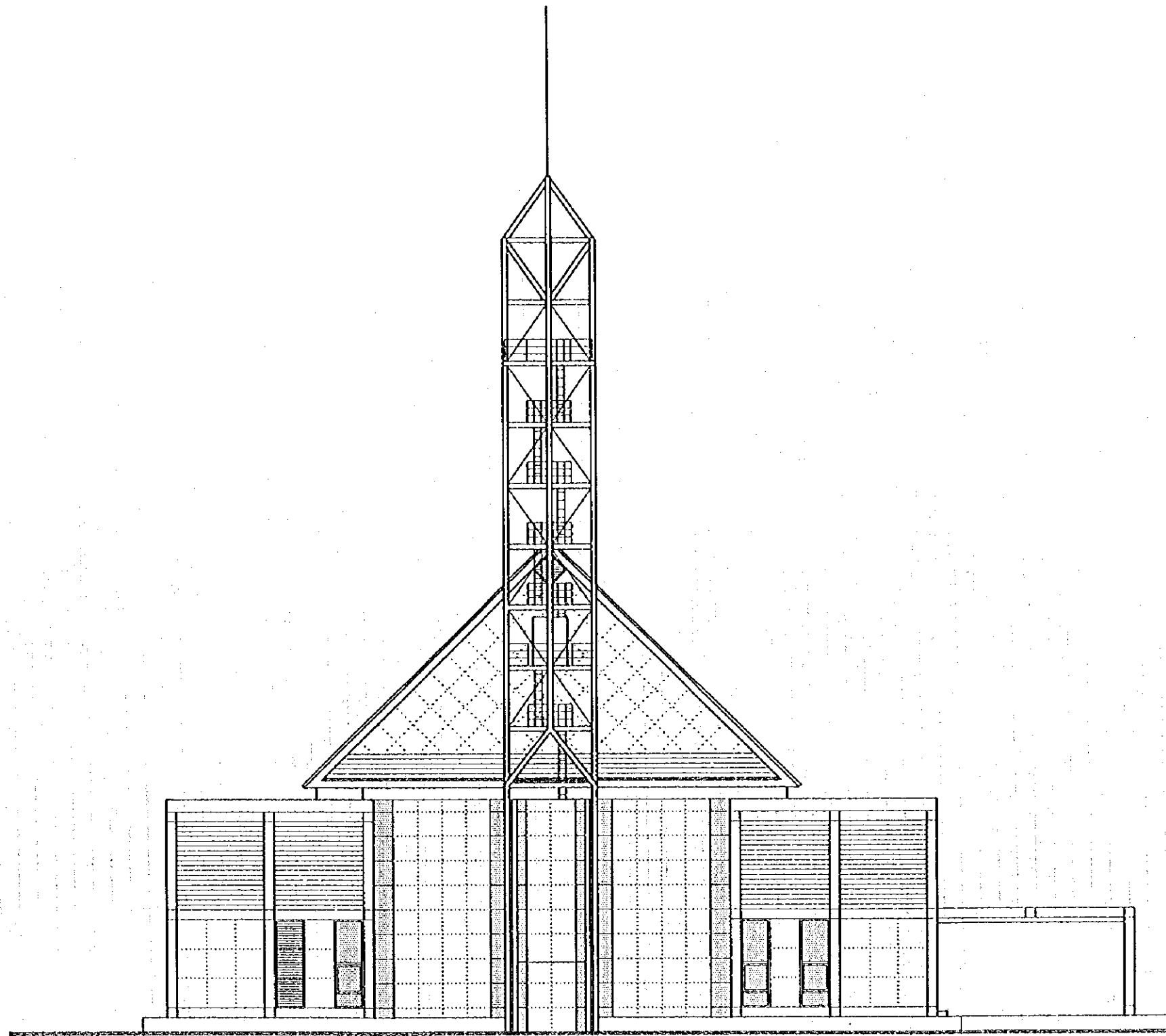


図3-3-7 プノンベン放送会館

南立面図 S: 1/200





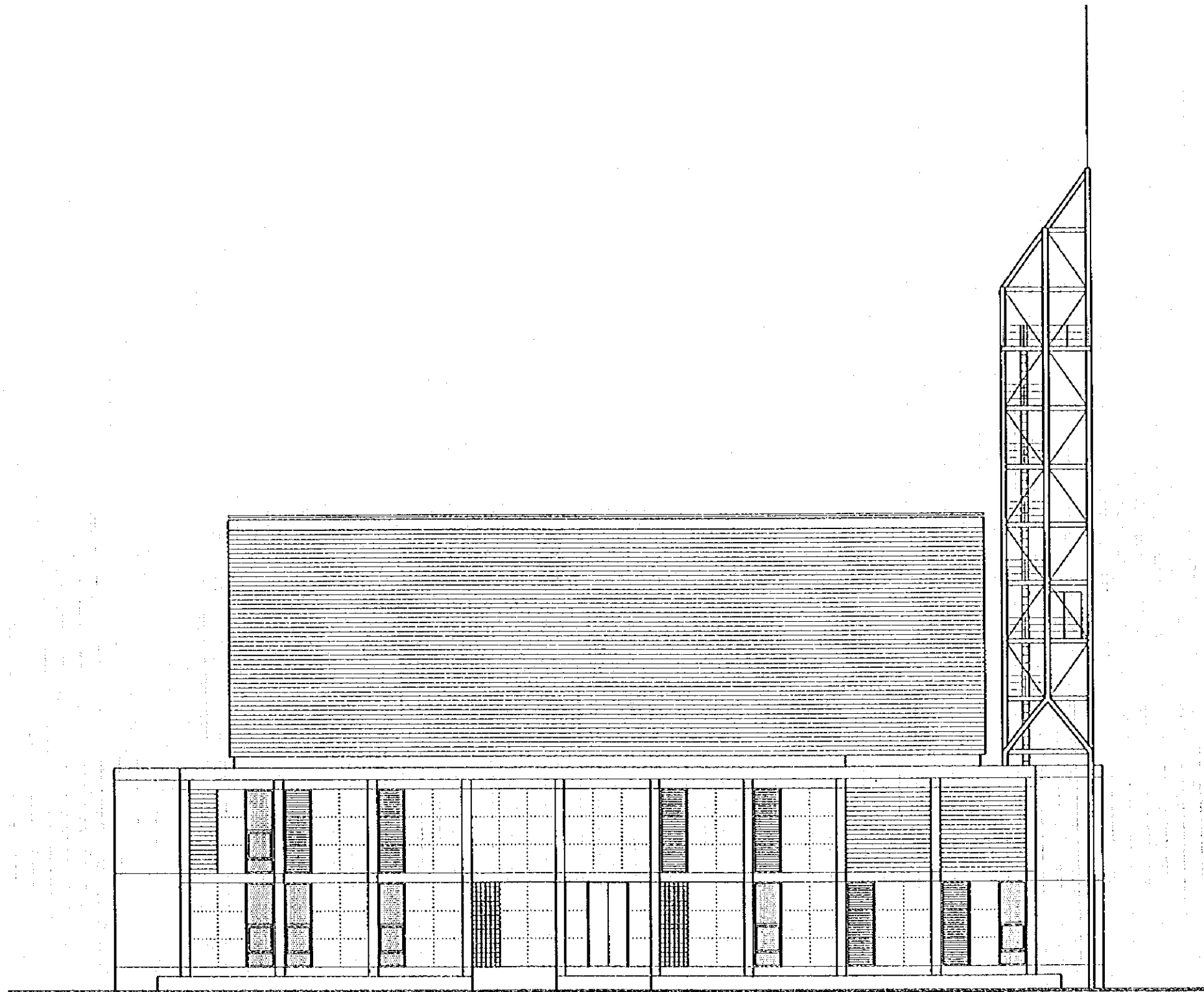
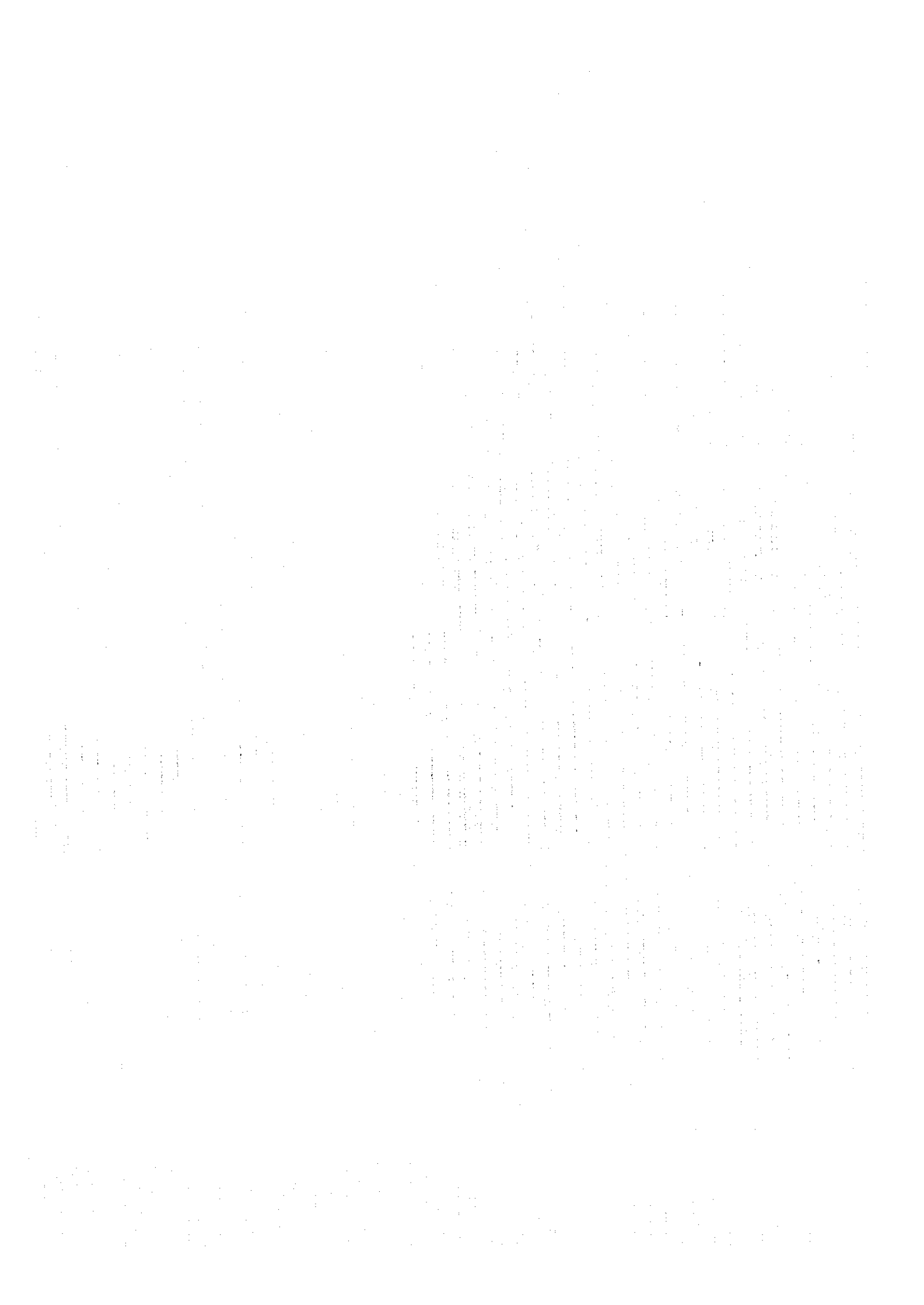
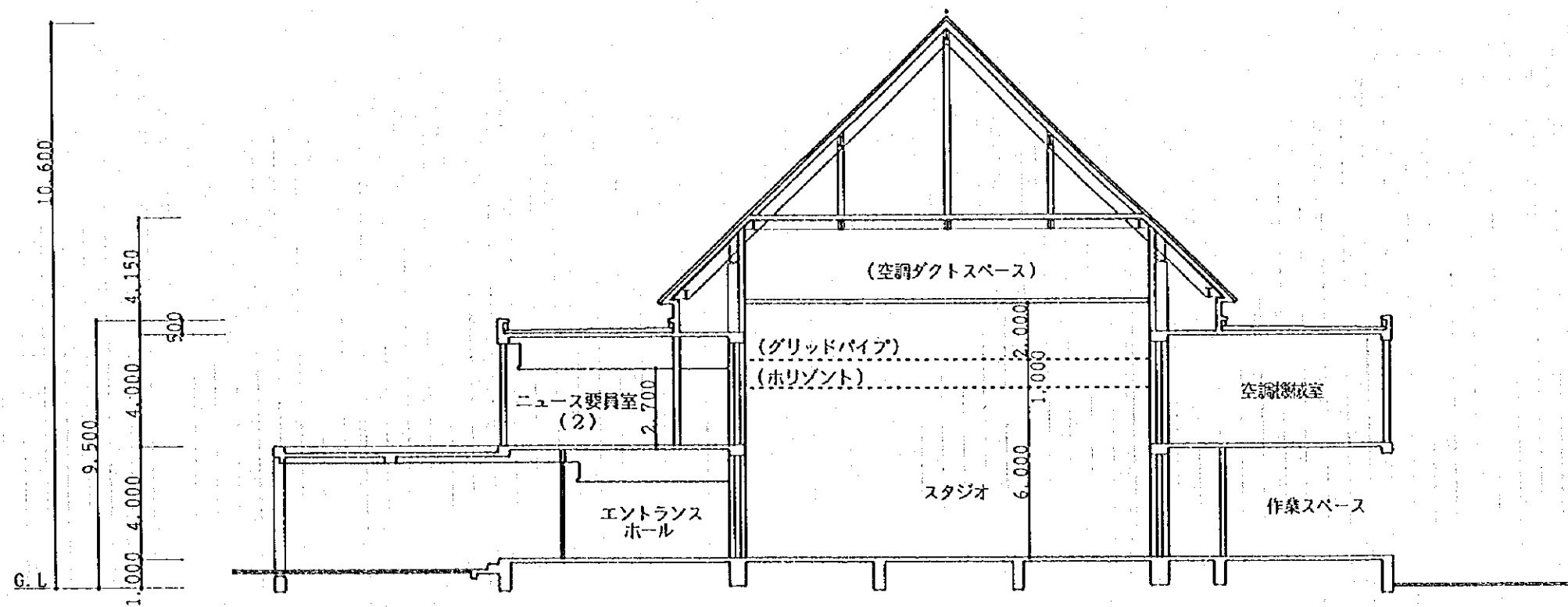


図3-3-8 プノンペン放送会館

西立面図 S: 1/200





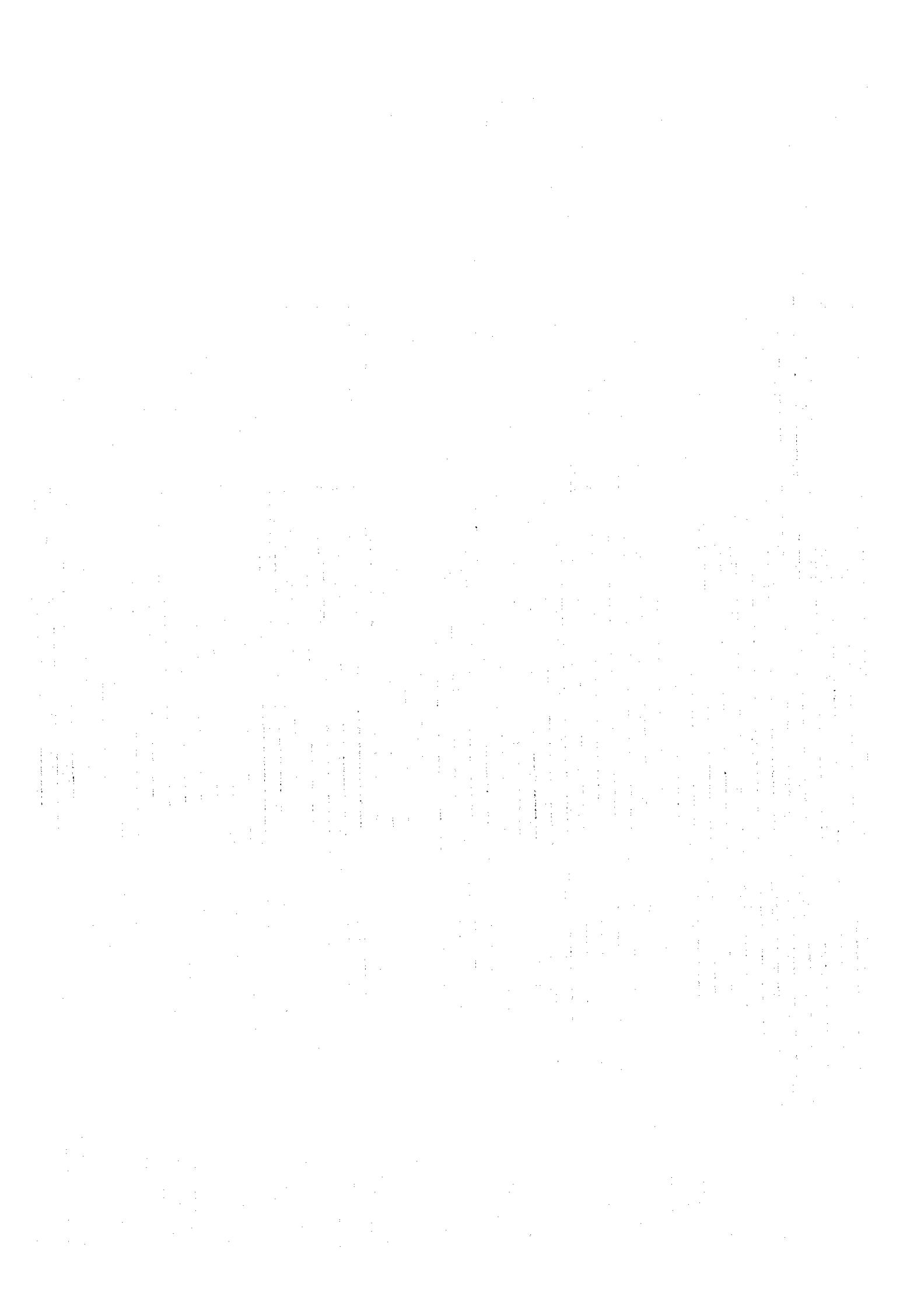


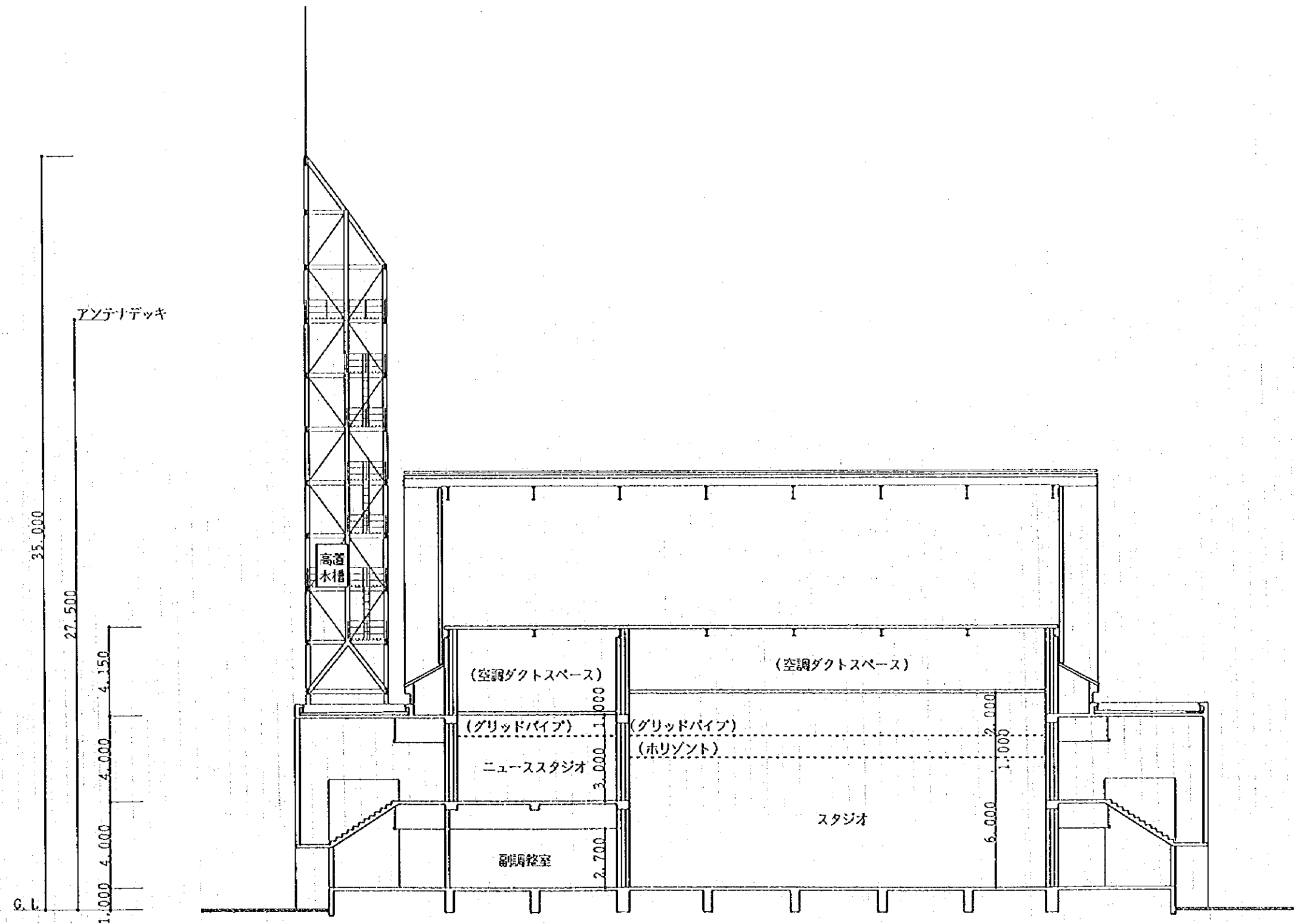
A-A断面図

図3-3-9 プノンペン放送会館

断面図(1) S: 1/200







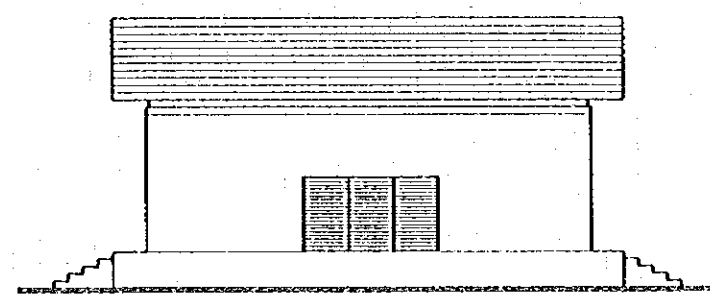
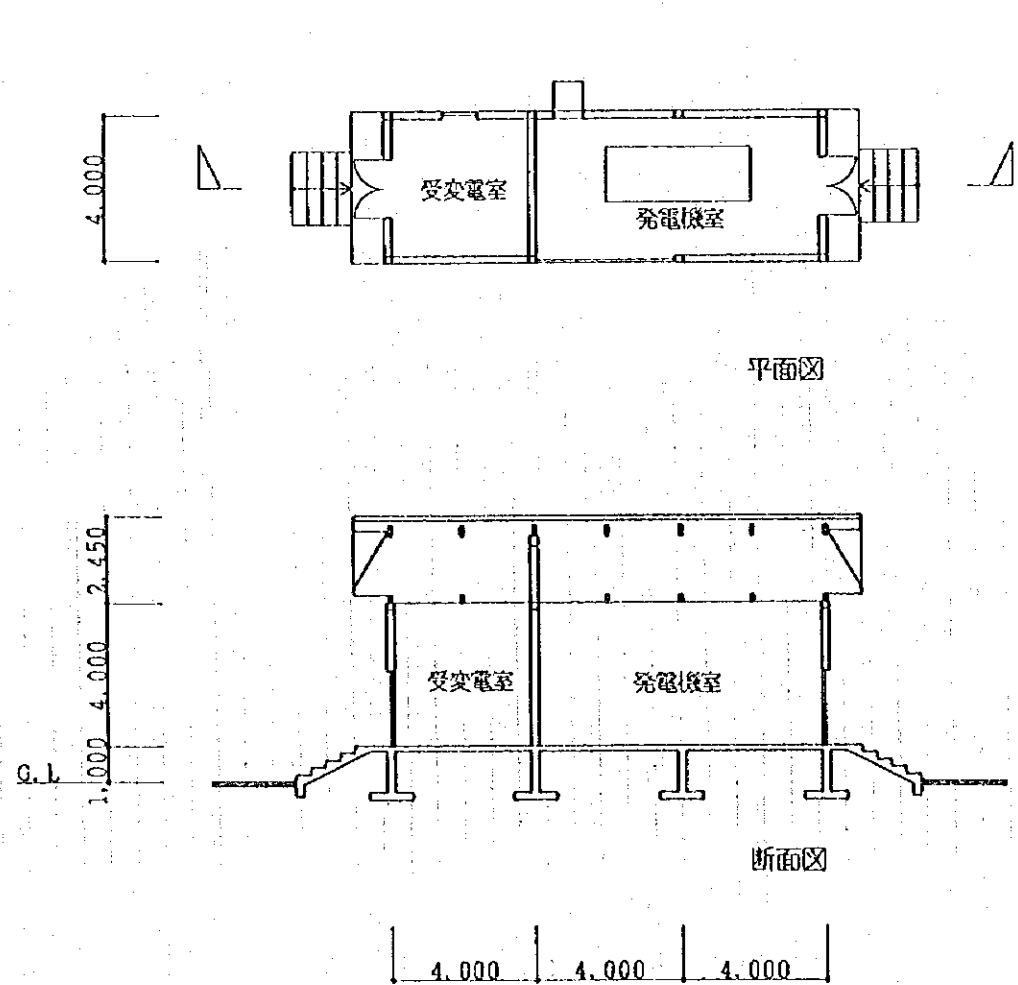
B-B断面図

図3-3-10 プノンペン放送会館

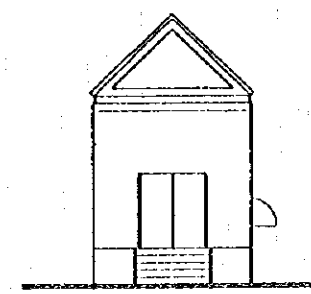
断面図(2) S: 1/200



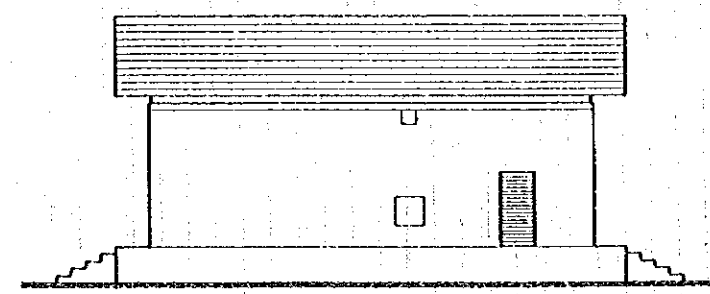




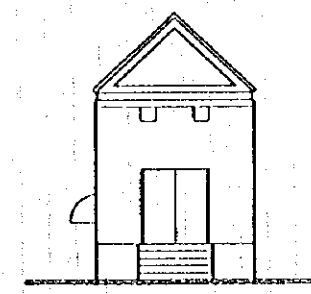
東立面図



北立面図



西立面図



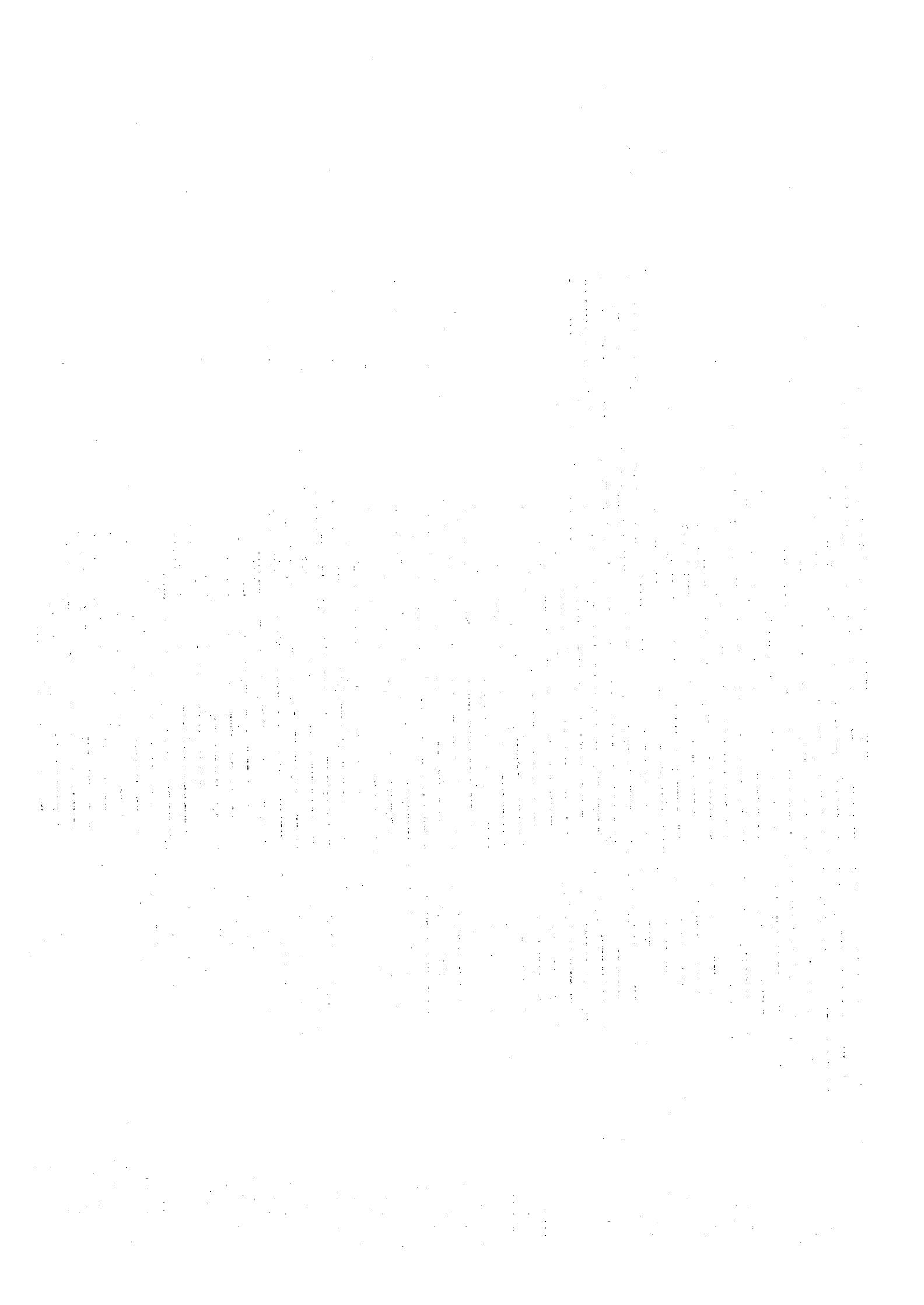
南立面図

電源設備棟

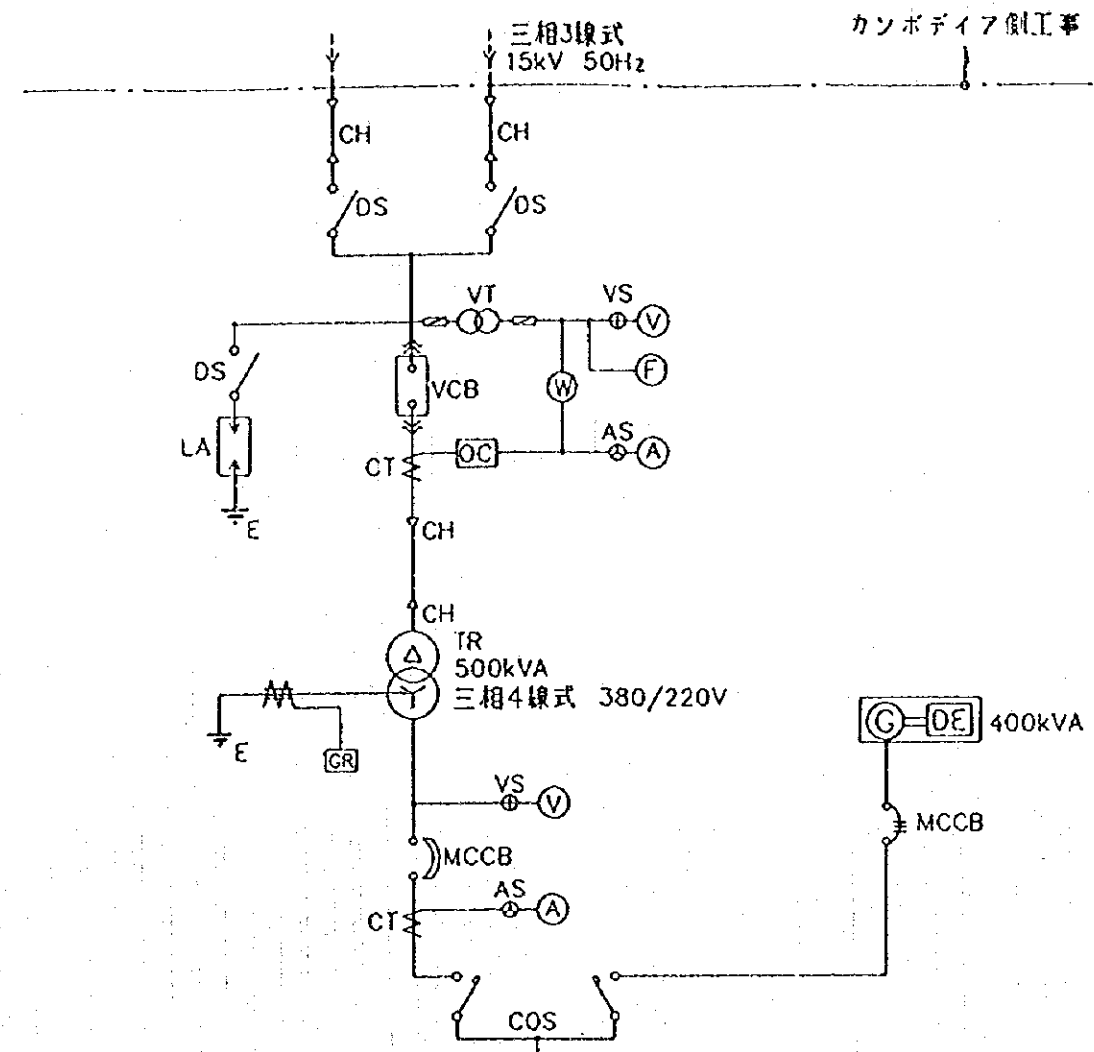
図3-3-11 プノソペン放送会館

付属舎 S:1/200



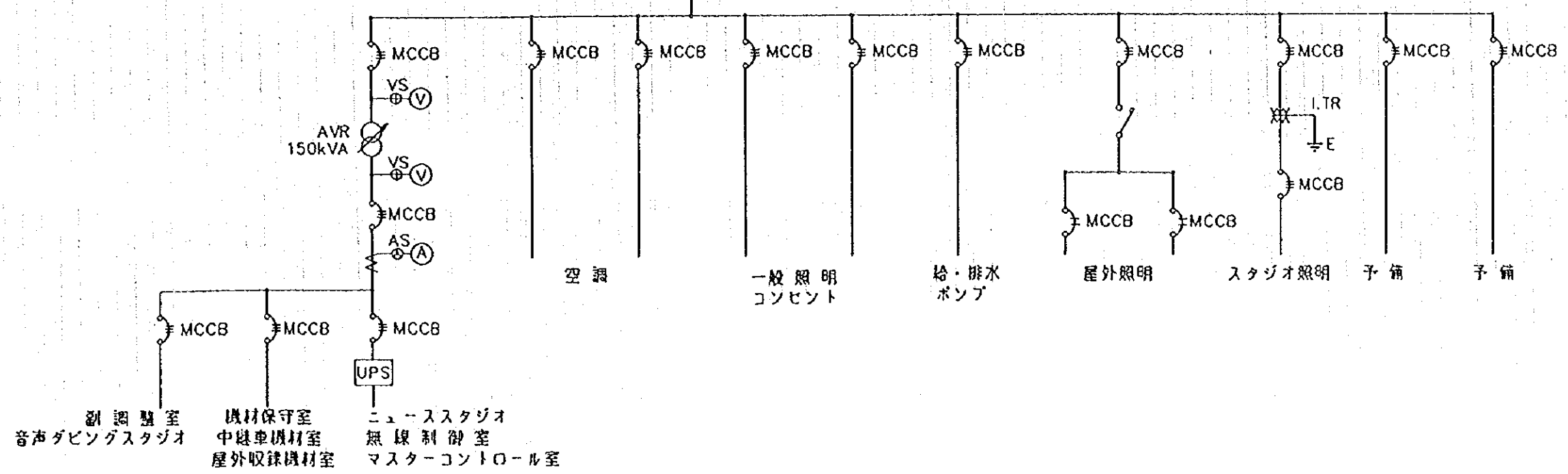


カンボディア創工事



略記号

CH	ケーブルヘッド
DS	断路器
TR	変圧器
VT	計器用変圧器
LA	避雷器
VCB	真空遮断器
UPS	無停電電源装置
CT	計器用変流器
OC	過電流継電器
W	電力計
ITR	接地変圧器
F	周波数計
V	電圧計
A	電流計
MCCB	配線用遮断器
GR	接地継電器
AS	電流計用切替開閉器
VS	電圧計用切替開閉器
COS	切替開閉器
AVR	自動電圧調整器
G	発電機
DE	ディーゼル原動機
E	接地



副調整室
音声ダビングスタジオ

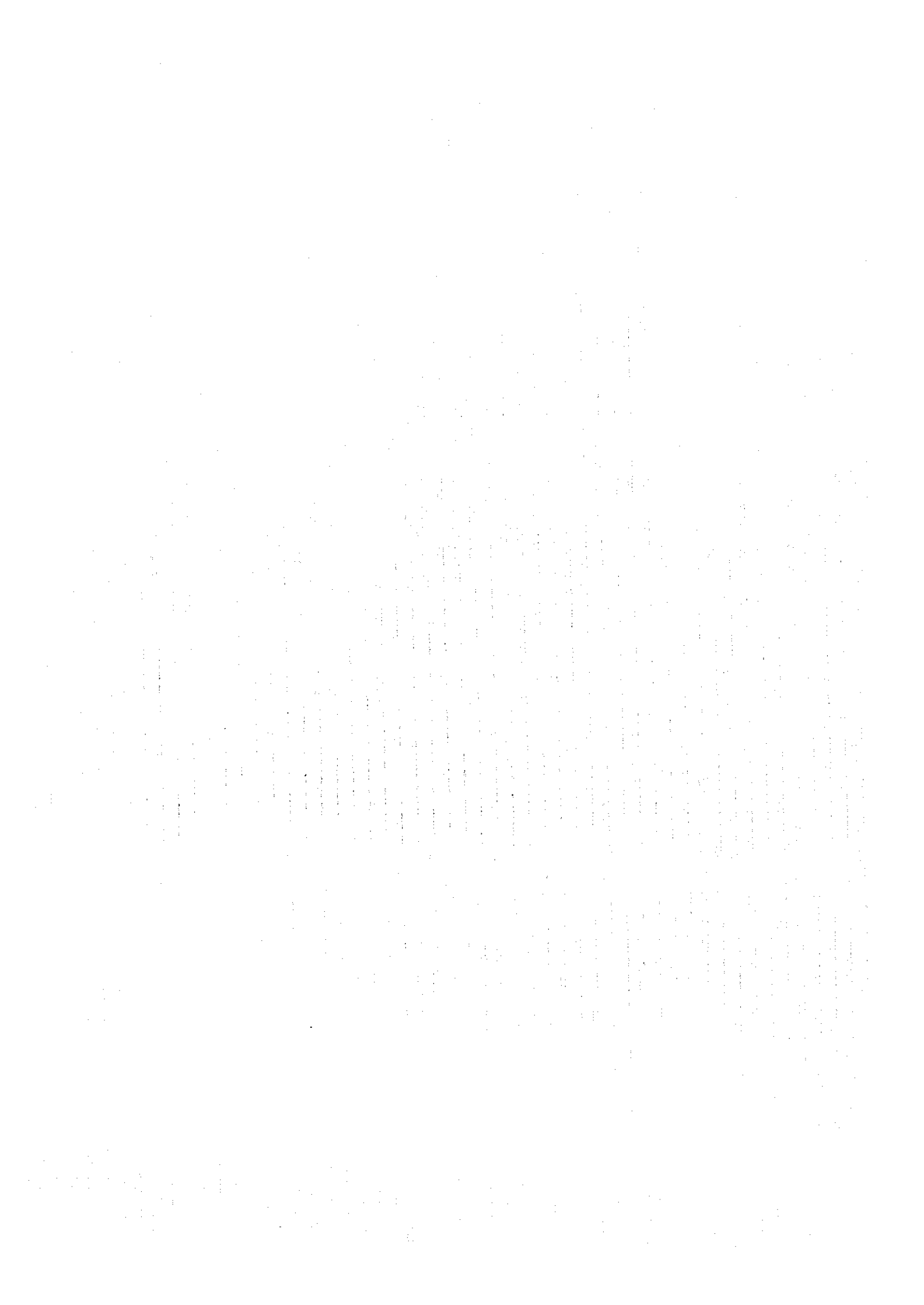
機材保守室
中継車機材室
屋外収録機材室

ニューススタジオ
無線制御室
マスターコントロール室

図3-3-12 プノンペン放送会館

電気設備系統図





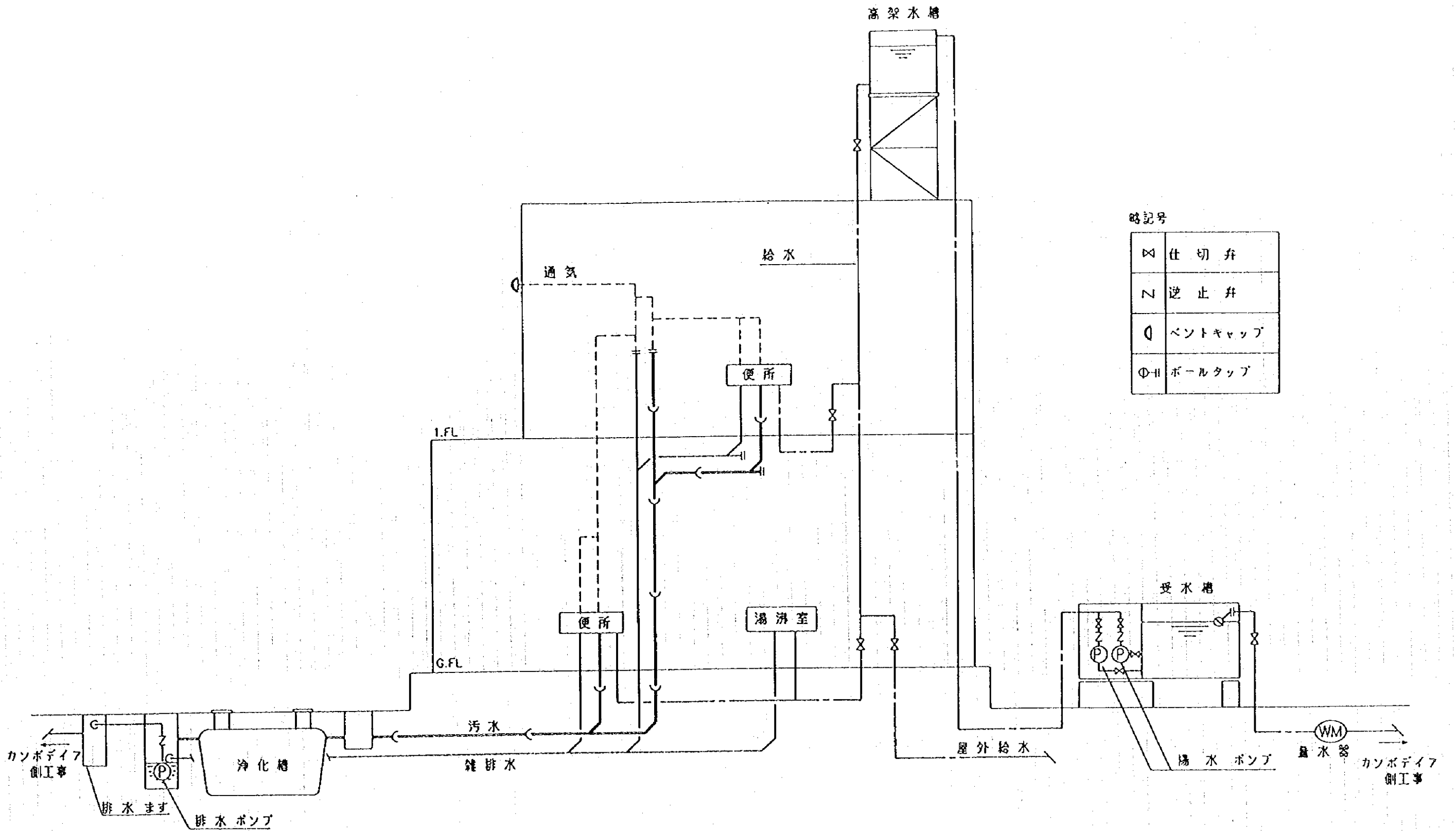
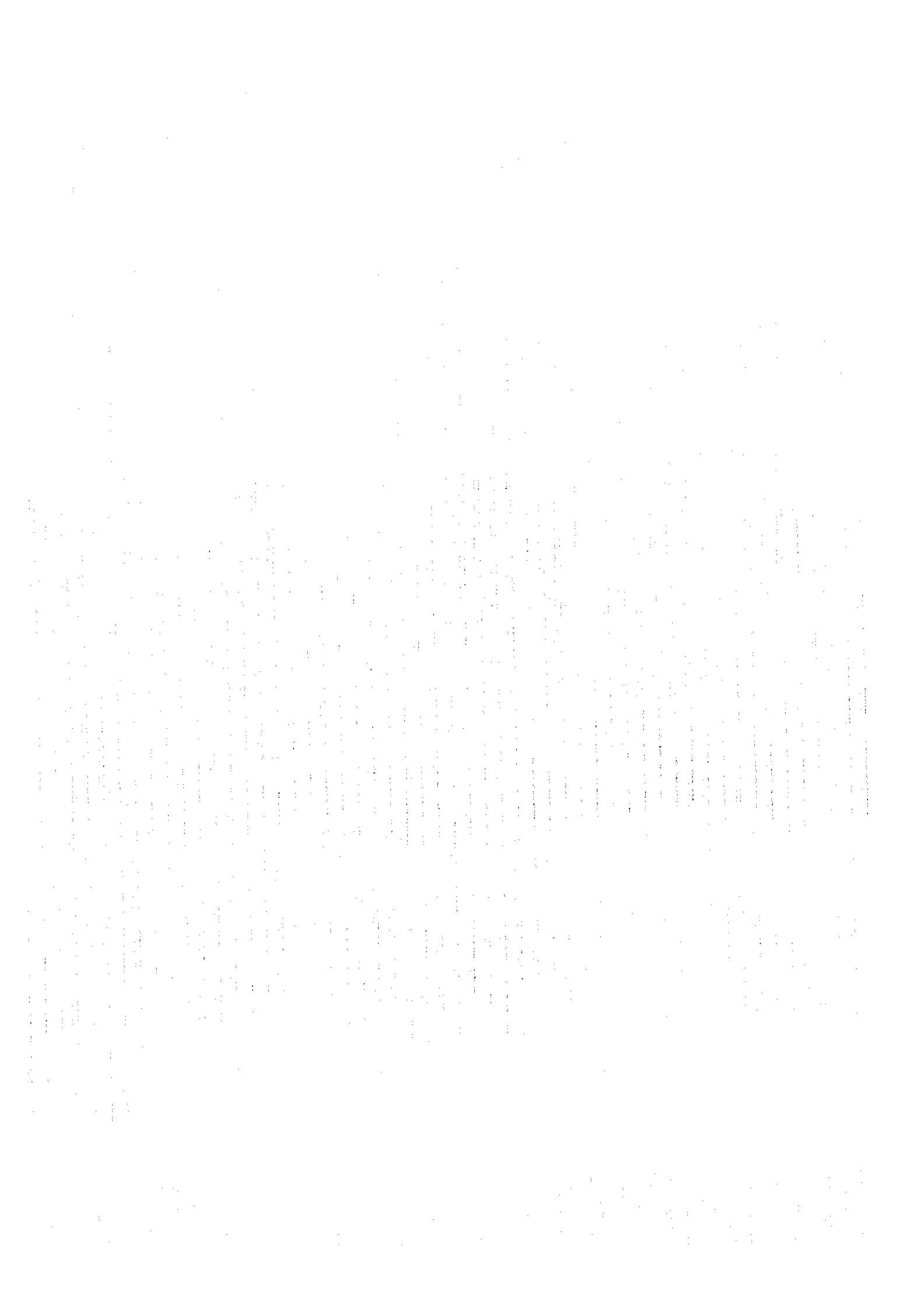
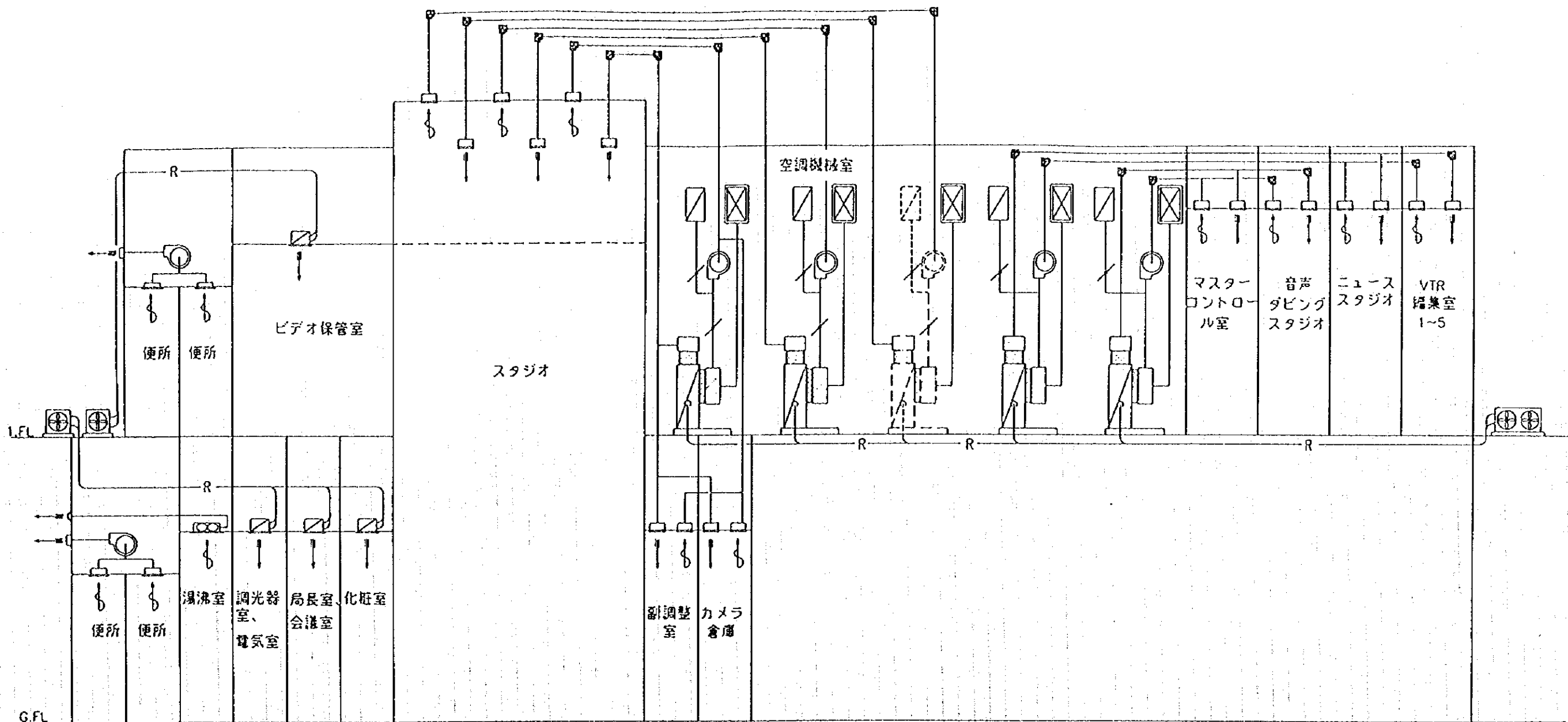


図3-3-13 プノンベン放送会館

給排水衛生設備系統図







本館

略記号

	空気調和機 (室内機)
	空気調和機 (天井取付)
	空気調和機 (屋外機)
	消音ボックス
	給気・遺気ダクト
	風量・調整ダンパ

	冷媒配管
	送、排風機
	天井取付換気扇
	壁付け換気扇
	温度調節器
	外気取入グリル

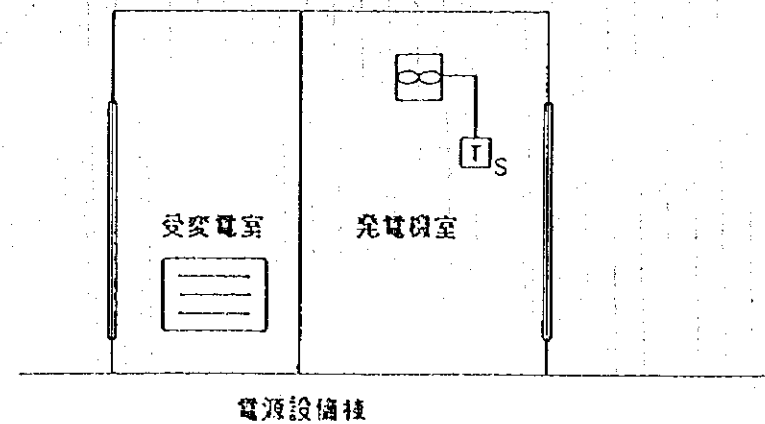
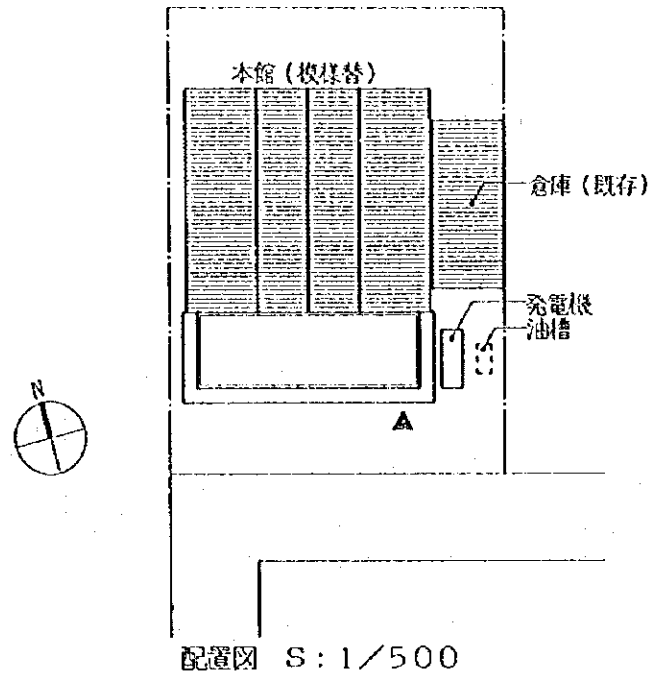


図3-3-14 プノンペン放送会館

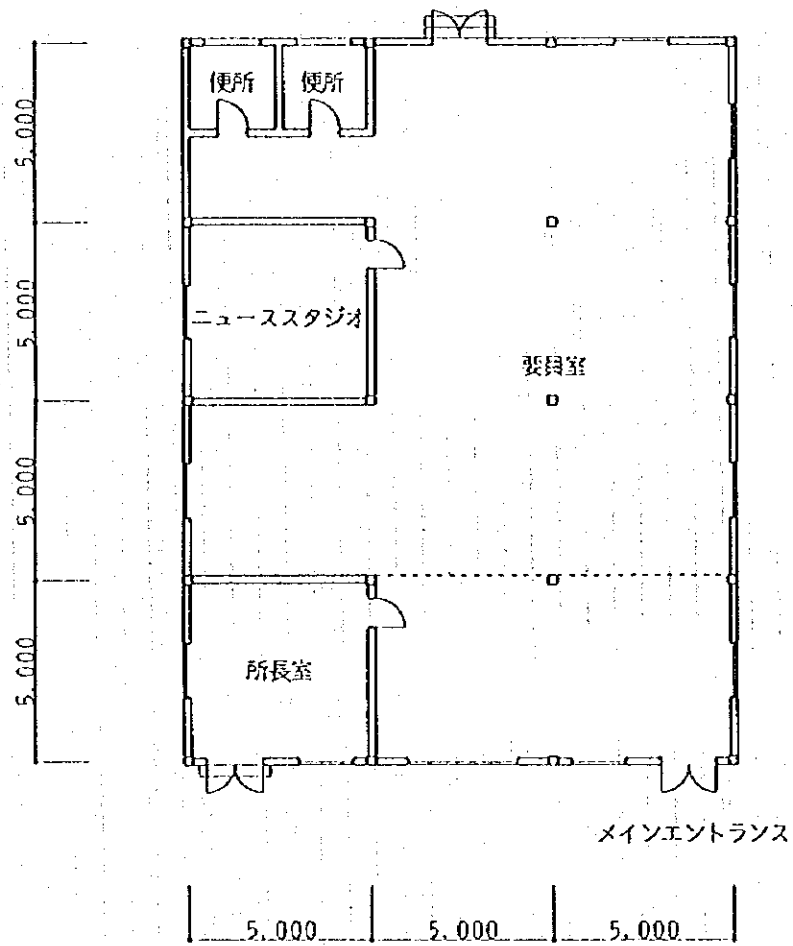
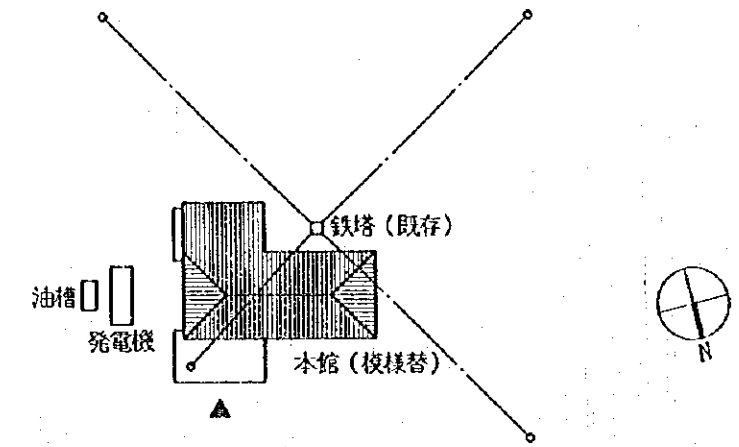
空調換気設備系統図





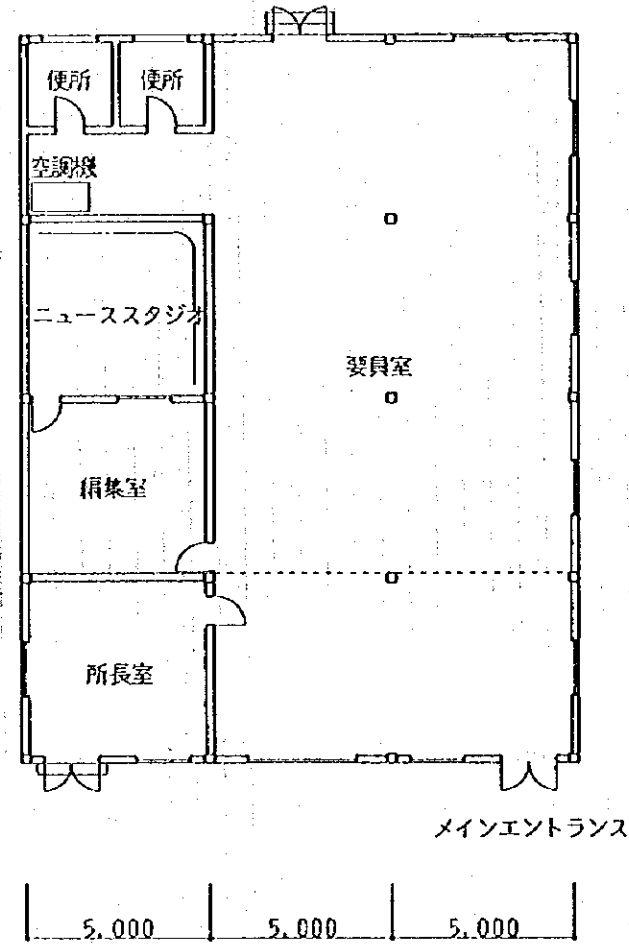
シハマークビル放送会館	
床面積	: 300 m ²
模様替面積	: 300 m ²

シハマークビル送信所	
床面積	: 70 m ²
模様替面積	: 70 m ²

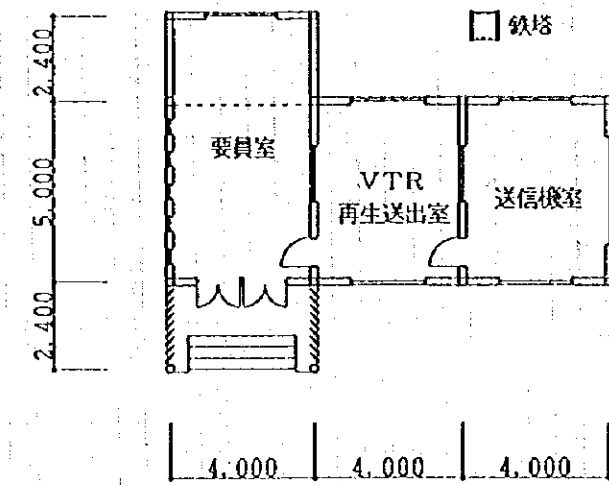


(既存)
模様替平面図 S: 1/200

放送会館



(模様替後)



模様替平面図 S: 1/200

送信所

図3-3-15 シハマークビル放送会館・送信所

