

国際協力事業団

マーシャル諸島共和国

教育省

マーシャル諸島共和国  
マーシャル高校改善計画  
(フェーズII)  
基本設計調査報告書

平成6年7月

システム科学コンサルタンツ株式会社

無調二

CR(2)

94-152

国際協力事業団 マーシャル諸島共和国 マーシャル高校改善計画(フェーズII) 基本設計調査報告書 平成6年7月 システム科学コンサルタンツ

12  
47  
83

12



JICA LIBRARY



1116882(0)

国際協力事業団

27032

国際協力事業団

マーシャル諸島共和国

教育省

マーシャル諸島共和国  
マーシャル高校改善計画  
(フェーズII)  
基本設計調査報告書

平成6年7月

システム科学コンサルタンツ株式会社



## 序 文

日本国政府は、マーシャル諸島共和国政府の要請に基づき、同国のマーシャル高校改善計画（フェーズⅡ）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6年4月4日から4月17日まで、国際協力事業団 無償資金協力業務部 業務第一課 長 英一郎を団長とし、システム科学コンサルタンツ(株)の団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、マーシャル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。

終わりに、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6年7月

国際協力事業団  
総裁 柳谷謙介





## 伝 達 状

国際協力事業団

総裁 柳谷 謙介 殿

今般、マーシャル諸島共和国におけるマーシャル高校改善計画（フェーズⅡ）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致します。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が、平成6年3月31日から平成6年7月9日までの3.5カ月間にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、マーシャルの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、文部省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、マーシャルにおける現地調査期間中は、教育省、マーシャル高校の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

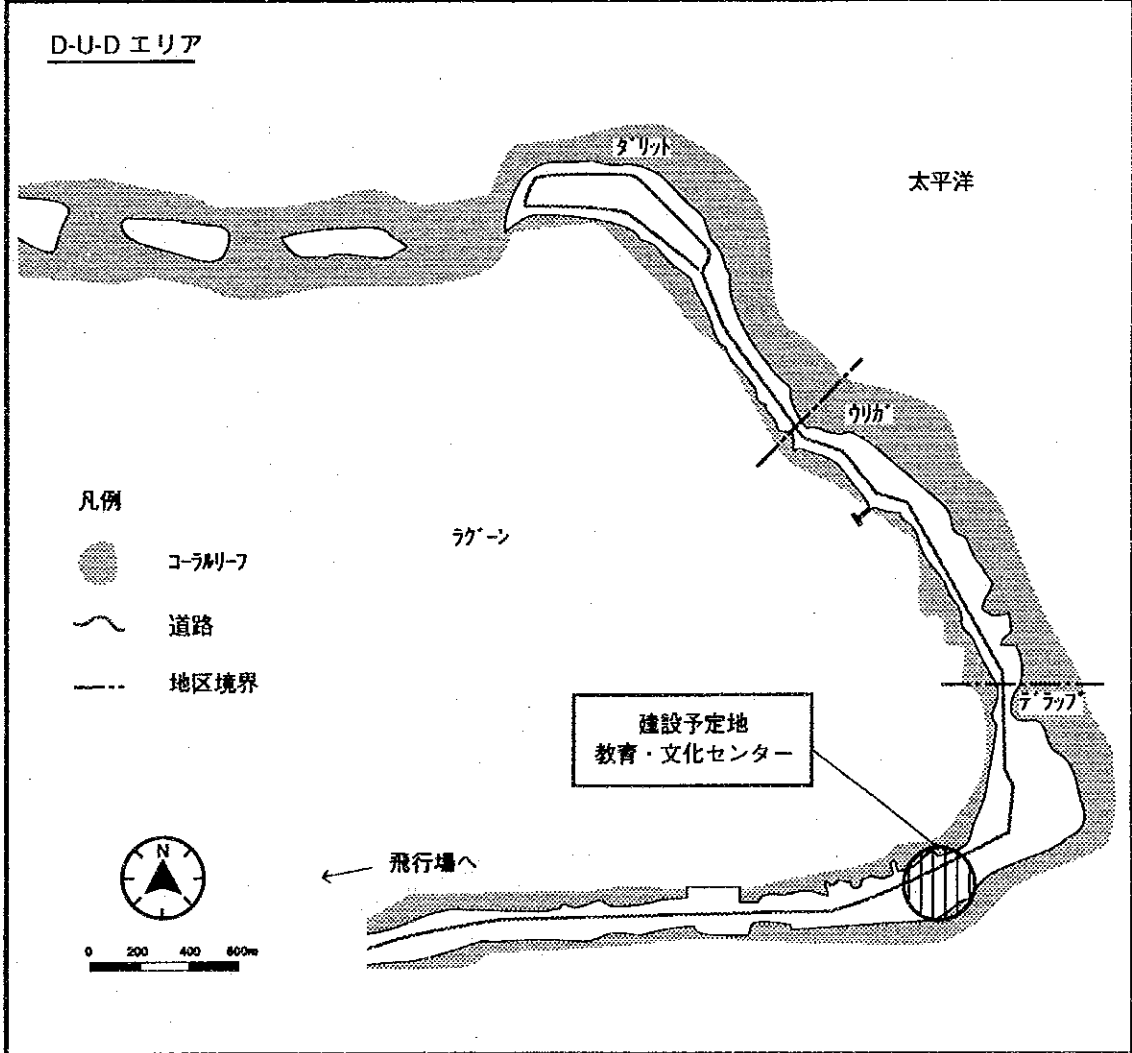
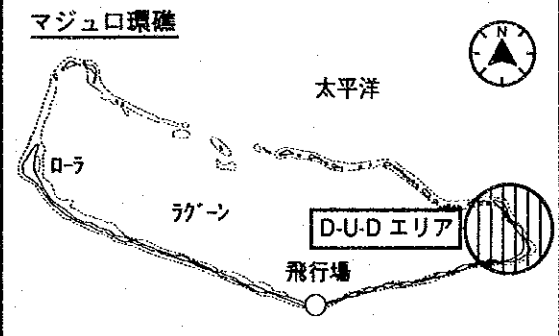
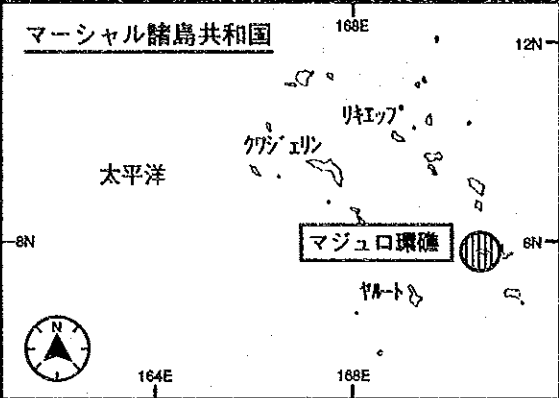
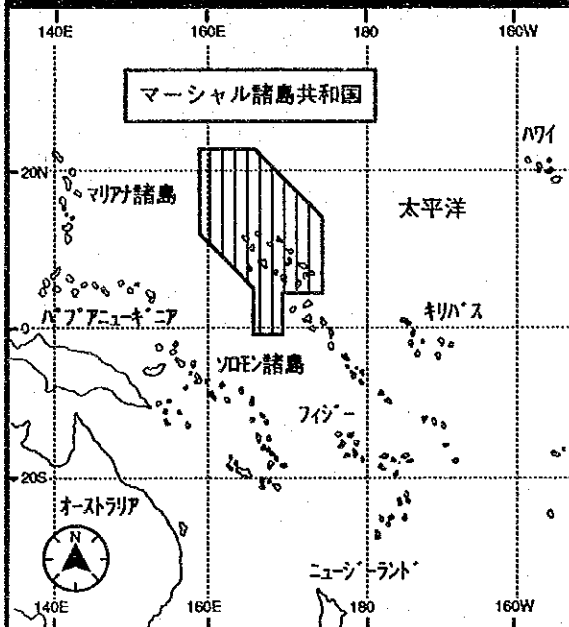
貴事業団におかれましては、本計画の推進に向けて、本計画書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成6年7月

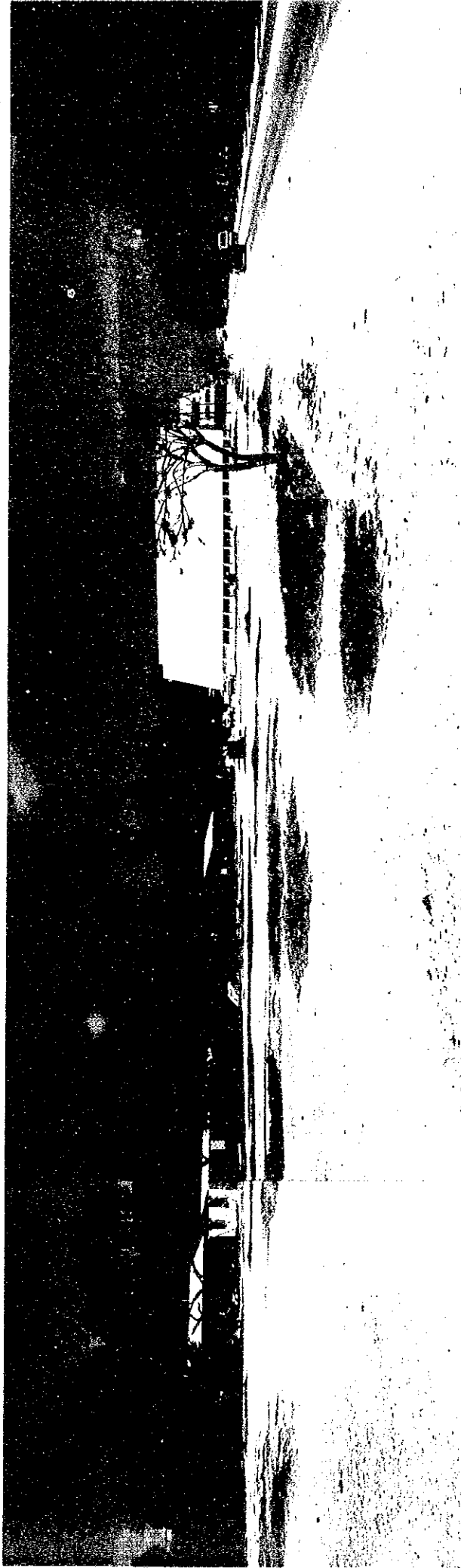
システム科学コンサルタンツ株式会社  
マーシャル諸島共和国  
マーシャル高校改善計画（フェーズⅡ）  
基本設計調査団  
業務主任 伊達 幸孝



# 建設予定地

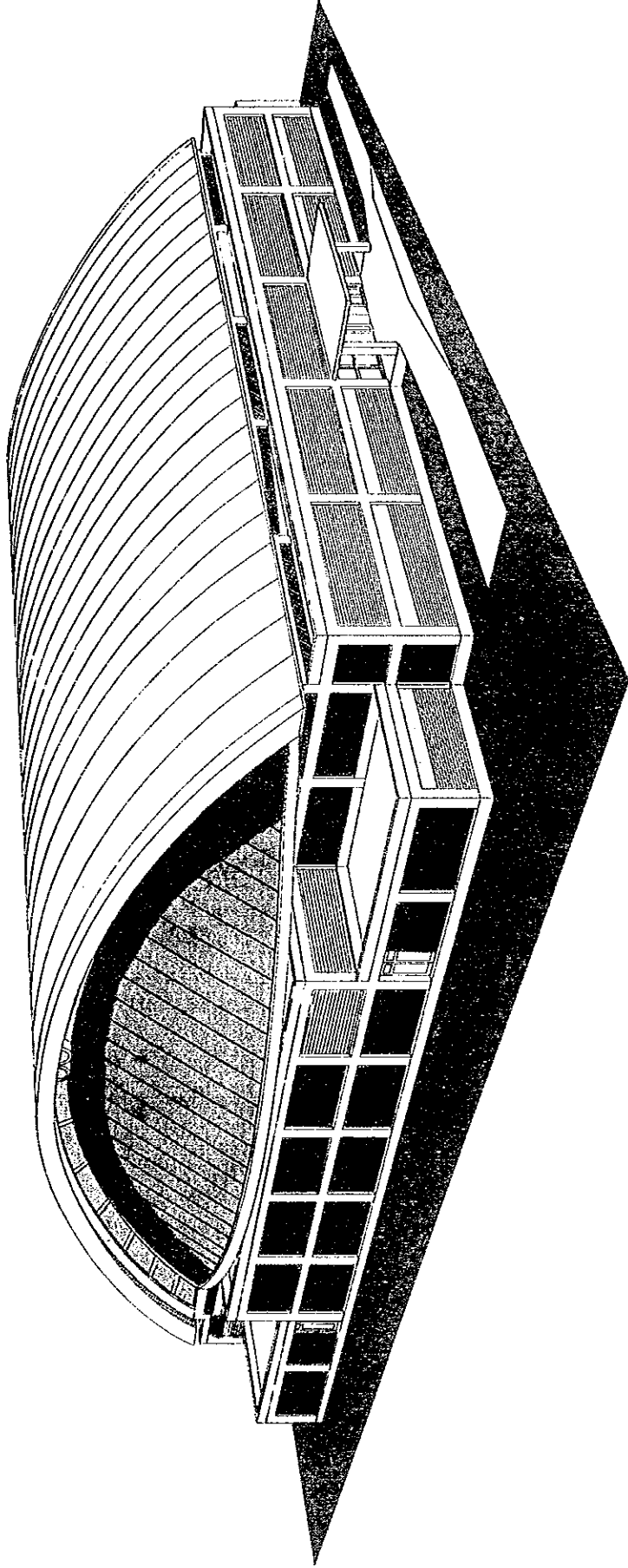






教育・文化センターサイト写真





教育・文化センターパース





# 要約



## 要 約

マーシャル諸島共和国は大洋州地域に位置し、29の環礁と5つの小島からなる181km<sup>2</sup>の狭い国土を有する。1988年における人口は43,380人であったが、人口増加によって2000年時点の人口は約7万人に達すると推定され、今後も高い人口増加が続くものと想定されている。中でも、首都マジュロでは、人口の自然増のみならず他の離島からの移住のため人口の集中が著しく、同国人口の約半数を擁している。また、急激な自然増により、同国人口の過半数は15歳以下の青少年で占めるようになっている。この学齢期人口の急増は、教育施設の不足や老朽化の問題と合わせて、より多くの適切な学校教育施設の確保を必要としている。

1986年に独立した同国は、自立的経済の形成に着手して間もないため産業が未成熟であること、主要な地位を外国人に依存している就業構造であることによって、技術が乏しくまた経験の無い青年層の就職は極めて困難となっている。このため、青少年は就職の道が閉ざされ、将来への展望が開けない状況にあり、青少年の社会教育の充実は同国で最も重要な課題となっている。

第2次5ヶ年開発計画の教育政策において、公立高校の使命は職業教育を重視した教育を施し、また、青少年へ対する社会教育を促進することが重要施策となった。同国ではスポーツ・レクリエーション施設、未就学者へのノンフォーマル教育の場等の青少年を主体とした社会教育の場が不足しているため、健全な青少年を育成する環境からかけ離れた状況にある。そのため、同国政府はマーシャル高校の一部校舎の建て替え、教育用機材の整備および教育・文化センターの建設についての無償資金協力を日本国政府に要請した。

これに応えて、日本国政府は本計画に係る基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団が平成5年6月1日から同年7月2日まで基本設計調査団を派遣し、現地調査を実施した。調査団は帰国後、調査資料を検討・解析し、本計画の内容および妥当性について検討を重ね、これらの結果に基づいて適切な規模と内容の施設および機材についての基本設計を行い、ドラフト報告書にまとめた。国際協力事業団は基本設計の内容を最終的に確認するために、平成5年9月12日から同月24日まで、ドラフト説明調査団を現地に派遣した。

ドラフト報告書説明時に、同国政府から要請施設の1つである教育・文化センターの建設予定地変更の依頼があり、平成5年10月に、同国政府から教育・文化センターの建設予定地を旧飛行場跡地に変更する公式要請があった。

日本国政府はマーシャル国政府の要請に応じて、教育・文化センター建設予定地の変更に係る基本設計調査（フェーズⅡ）を実施することを決定し、国際協力事業団が平成6年4月4日から同年4月17日まで同国に調査団を派遣した。

本調査は、教育・文化センターの建設予定地の変更要請の経緯の確認、敷地状況の適性

の評価および教育・文化センターの内容、規模、配置の確認を行うことを目的として実施したものである。

教育・文化センターの建設予定地は、DUD内のデラップ地区に位置し、新総合庁舎より西に約500m離れた旧飛行場跡地にある。周辺は教会、オフィスビル、大型スーパーマーケット等の大型建築が並び、市街地の業務地区としての開発が進みつつある。同センターの敷地面積は、約0.5haであり現在は更地の状態にある。

本調査の結果、教育・文化センターの建設予定地の地形、面積、土質状況およびインフラ整備状況等は施設建設上地理的にも技術的にも問題がなく、また、土地賃貸借及び既存建物移転に係わる契約は相手国政府によりすでに契約済であることが確認された。これらことから施設建設予定地の変更に伴い、前回の調査にて確認された施設の内容、目的を逸脱しないことが確認されたため、当該建設予定地は、教育・文化センターの建設に適合していると判断された。

教育・文化センターの建設の目的は、

- ー スポーツ施設不足が改善され、青少年や地域住民のスポーツ活動が活発化する
- ー 地域社会を交えた授業の開催やノンフォーマル教育が行われ、青少年の社会教育を促進する

ことを図るものである。

教育・文化センターは新しい施設としてマーシャル高校の管轄下に置かれ、同校校長がセンターの最高責任者を兼務する。本センターで実施される活動は①マーシャル高校の文化継承特別授業・ドラマ、②地域対抗ないしは高校対抗スポーツ、および③青少年健全化運動活動や職業訓練プログラム等の社会教育である。センター要員として3名を新規確保し、センター利用のスケジュール管理や施設の維持管理にあたる。

教育・文化センターの施設内容は、2面のバスケットボールコート、約600人収容の室内観覧席、およびステージから構成されるものである。

以下、この前提に従った結果を記す。

本計画で整備する教育・文化センターの面積は次表の通り。

表 計画建物室名リスト

室名	面積 (㎡)	備考
教育文化センター		
A (1階)		(1階延床面積: 2,640.00㎡)
1) アリーナ	1,470.00	
2) 管理事務所	10.50	
3) 更衣室	60.00	・ 30.0㎡×2室、シャワーブース含む
4) ステージ	150.00	
5) 便所	60.00	・ 30.0㎡×2室
6) その他	889.50	・ 室内観覧席下部、玄関ホール等を含む
B (2階)		(2階延床面積: 870.00㎡)
1) 室内観覧席	367.00	・ 1階から階段状に2.5m高くなっている
2) その他	503.00	・ 雨水貯水槽、吹き抜け等を含む
延床面積	3,510.00 ㎡	

同国では公共施設の電気代は管轄省庁が負担するのではなく、大蔵省が直接支払う制度となっている。従って、本計画が実施された場合の教育・文化センターに必要な年間維持費から電気代を除く運営経費は、約 7.5千ドル（約 0.9百万円）と見込まれる。

同国の少ない歳入は米国からの助成金で補われている。これを反映して、これまで同校の年間予算のほとんどは人件費が占め、人件費以外の運営経費は年によって同校全体予算の1割以下に落ち込むことがあった。教育省は計画施設の維持管理に支障が生じることのないよう新たに必要となる運営経費を確実に確保する必要がある。但し、同国政府が抱えている課題の中で最も深刻なものは青少年対策であり、この対策として本計画が要請された経緯があるため、同国政府も本計画の維持管理費の確保には格段の努力を払う意向を有し、予算的な支障はないものと判断される。

本計画は、日本国とマーシャル国間での交換公文（E/N）が締結された後に実施される。本計画の実施は2期分けとし、第1期は増加就学生数に対応するのに必要なマーシャル高校の一部校舎の建て替え、第2期は職業教育および社会教育の充実を図るために教育用機材の整備および教育・文化センターの建設とする。

実施に必要な工期は第1期が約14.5ヶ月（実施設計・入札：4ヶ月、施工：10.5ヶ月）、第2期が約15.0ヶ月（実施設計・入札：4ヶ月、施工・調達：11.0ヶ月）と見込まれる。概算事業費は、約 13.08億円（第1期事業費は6.61億円で、その内日本側負担6.40億円、マーシャル側負担0.21億円、第2期事業費は6.47億円で、その内日本側負担6.32億円、マーシャル側負担0.15億円）と見込まれる。期分けの内容を次表に示す。

期分け	工事等の内容
第1期	一般教室管理棟、特別教室棟、体育館、および学生寮の建設 200m陸上トラックの整地工事、既存職業訓練棟の電気配線工事
第2期	教育・文化センターの建設、職業教育用機材の整備

注：基本設計調査報告書（平成5年11月）に記載されている第1期および第2期の職業教育用機材の整備の工事内容に変更はない。

本計画の教育・文化センターの実施により、同国で盛んなスポーツの施設不足が改善され、地域住民を交えた社会教育が実施され、健全な青少年を育成する環境の整備が促進される。これらはマーシャル国が直面している青少年、未就学青年の社会教育等の青少年対策に大きく貢献するため、本計画を無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

本計画の教育・文化センターの実施に際して、より効果的な施設の利用を実現するために、マーシャル国側が講ずるべき措置として以下の事項を提言する。

- ① 教育・文化センターの使用により、維持経費が増加する。教育省は、この維持費増加に見合う十分な予算を確実に確保する必要がある。また、装備される空調や照明等の設備に対する適正な使用を心掛け、維持費の無駄を省く。
- ② 教育・文化センターの適切な利用に当たり、マーシャル高校・教育省のプログラムを主体とした青少年のスポーツ活動や社会教育の実施スケジュールを作成する。また、利用対象の多くが青少年であるため、使用後の掃除・後片付けは利用者が行うことを原則とし、公共施設への徳義心を涵養するためのセンター利用規則を作成する。これらの運営に際して、維持管理に責任を有するセンター運営の専従要員を確実に確保する。

## 略 語

### (1)機関名

C I P : Capital Improvement Project (資本投下プロジェクト室)  
C M I : College of Marshall Islands (マーシャル大学)  
E C C : Educational and Cultural Center (教育・文化センター)  
J I C A : Japan International Cooperation Agency (国際協力事業団)  
J O C V : Japan Overseas Cooperation Volunteers (青年海外協力隊)

M E C : Marshall Energy Company (マーシャル電力会社)  
M I H S : Marshall Islands High School (マーシャル高校)  
M W S C : Majuro Water & Sewer Company (マジュロ上下水道会社)  
N T A : National Telecommunication Authority (電話公社)  
R M I : Republic of the Marshall Islands (マーシャル諸島共和国)

### (2)その他

D U D : Delap, Uliga and Djarrit (マジュロの中心市街地の3地区; デラップ、ウリ  
ガ、ダリット)

### 為替交換レート

1ドル (US \$) = 108.31円 (平成6年5月現在)





## 目 次

序文	
伝達状	
計画予定地位置図	
写真	
パース	
要約	i
略語	v
第1章 要請の背景	1
1.1 要請の経緯	1
1.2 要請の概要・主要コンポーネント	1
第2章 調査の概要	3
第3章 プロジェクトの周辺状況	5
3.1 マーシャル諸島共和国の概況	5
3.2 教育分野の概要	5
3.2.1 上位計画	5
3.2.2 財政事情	5
3.2.3 社会教育	5
3.2.4 本計画の役割	6
3.3 他の援助国、国際期間等の計画	7
3.4 我が国の援助実施状況	7
3.5 プロジェクト・サイトの状況	8
3.5.1 自然条件	8
3.5.2 社会基盤整備状況	9
第4章 プロジェクトの内容	11
4.1 プロジェクトの基本構想	11
4.1.1 協力の方針	11
4.1.2 要請内容の検討	12
4.1.3 要請施設の検討結果	13

4.2	プロジェクトの目的・対象	13
4.2.1	目的	13
4.2.2	計画施設概要	13
4.3	プロジェクトの実施体制	14
4.3.1	組織・要員	14
4.3.2	予算	14
4.3.3	維持管理計画	15
4.4	プロジェクトの最適案に係る基本計画	18
4.4.1	設計方針	18
4.4.2	設計条件の検討	18
4.4.3	基本計画	18
	(1) 敷地・配置計画	18
	(2) 建築計画	19
	(3) 機材計画	27
	(4) 基本設計図	28
4.5	施工計画	32
4.5.1	施工方針	32
4.5.2	建設事情および施工上の留意点	32
4.5.3	施工監理計画	38
4.5.4	資機材調達計画	38
4.5.5	実施工程	39
4.6	概算事業費	40
4.7	技術協力・他のドナーとの連携	42
第5章 プロジェクトの評価と提言		43
5.1	裨役効果	43
5.2	結論	44
5.3	提言	44

〔資料編〕

付属資料 1	調査団員リスト	A-1
付属資料 2	現地調査日程表	A-2
付属資料 3	面談者リスト	A-3
付属資料 4	討議議事録	A-5
付属資料 5	収集資料リスト	A-17
付属資料 6	貯水槽の容量計算	A-18

〔付図〕

付図 1	建設予定地測量図	A-19
付図 2	土質調査地点位置図	A-21
付図 3	土質概要断面図	A-23
付図 4	土質柱状図	A-25
付図 5	粒径加積曲線図	A-34



# 第1章 要請の背景



## 第1章 要請の背景

マーシャル高校改善計画の要請の経緯は、基本設計調査報告書（平成5年11月）に記載したとおりである。本調査の教育・文化センターの建設予定地の変更の経緯を以下に記述する。

### 1.1 要請の経緯

マーシャル高校改善計画基本設計の現地調査時、計画の一部である教育・文化センターの建設予定地は、DUD/デラップ地区にある新国会議事堂の隣接地であり、敷地面積は約1haであることをマーシャル国政府から確認した。調査団は帰国後、施設、機材についての基本設計を行い、ドラフト報告書をまとめた。

基本設計の内容を最終的に確認するためのドラフト報告書説明時に、マーシャル国政府から、新国会議事堂隣接地にコンベンションホールの建設を決定したため、教育・文化センターの建設予定地を旧飛行場跡地に変更したいとの依頼があった。

ドラフト説明調査団は、同センターの建設予定地変更の要請に対して日本政府の指示にもとずき、以下の点をマーシャル国政府に依頼した。

- ① マーシャル国政府は、日本政府に対して教育・文化センターの建設予定地変更を公式に要請する。
- ② マーシャル国政府は、変更後の予定地を教育・文化センターの建設予定地とすることを閣議決定すること。
- ③ マーシャル国政府は、変更後の予定地の土地を確保すること。

その後、マーシャル国政府による代替となる建設予定地の取得手続き等を経て、日本国政府に建設予定地変更の公式要請があった。その要請を受け日本国政府は国際協力事業団に本調査の実施を指示した。建設予定地の変更要請の詳細および既に基本設計された教育・文化センターに対する新たな建設予定地の適性を確認・審査することを目的とした本調査が実施された。

### 1.2 要請の概要

本調査にて、相手国の実施機関と協議・確認した建設予定地の変更の理由、選定理由等は以下のとおり。

#### (1) 要請の目的

マーシャル高校改善計画は、マジュロにおける教育・文化センターの建設を含む計画であり、これらを通じて同国の社会教育の改善に寄与することが目的である。基本設計調査報告書（平成5年11月）の内容からの変更はない。

#### (2) 建設予定地変更の理由

本計画の基本設計調査時において、マーシャル国政府は、教育・文化センターの基本設計

の規模と内容については合意をしていた。しかしながら、その後、マーシャル国政府が新国会議事堂に関連した新たな計画であるコンベンションホール（国際会議場を含む）を、教育・文化センターの建設予定地に建設する計画を起案したことから、本計画のドラフトファイナルレポート説明時に、マーシャル国政府が我が国に対し建設予定地の変更を依頼してきたものである。

(3) 新建設予定地の選定理由

マーシャル国政府は、新建設予定地が教育・文化センターの規模に十分に対応できること、そして、使用者のアクセスのしやすさ等からマジュロでは唯一の用地であるため、新たな建設予定地として選定した。

(4) 実施機関

本計画の実施機関は、教育省下のマーシャル高校であり、基本設計調査報告書（平成5年11月）との変更はない。

(5) 実施事業の内容

教育・文化センターは、マーシャル高校改善計画に含まれている。マーシャル国政府は施設の内容・規模については承認しており、その施設内容・規模は、基本設計調査報告書（平成5年11月）に結論づけられている。



## 第2章 調査の概要



## 第 2 章 調査の概要

マーシャル諸島共和国政府は、マーシャル高校の校舎の一部の建て替えと職業教育用機材の整備、更に社会教育の場としても機能する教育・文化センターの建設についての無償資金協力を、日本国政府に要請した。

これに応じて、日本国政府は本計画に係る基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団が平成5年6月1日から同年7月2日まで、国際協力事業団 無償資金協力調査部 基本設計調査第二課長の高井正夫氏を団長とする基本設計調査団を派遣し、現地調査を実施した。本調査では要請の背景と計画の目的を確認するとともに、日本国の無償資金協力の制度についてマーシャル国政府側の関係者に説明した。また、両国政府の責任範囲を確認し、建設予定地の自然条件およびインフラ整備状況、マーシャル高校および教育・文化センターの組織体制、さらに運営計画等についての調査を行った。調査団は帰国後、調査資料を検討・解析し、本計画の内容および妥当性について検討を重ね、これらの結果に基づいて適切な規模と内容の施設および機材についての基本設計を行い、ドラフト報告書にまとめた。

国際協力事業団は基本設計の内容を最終的に確認するために、平成5年9月12日から同月24日まで、国際協力事業団 無償資金協力業務部 業務第一課の長 英一郎氏を団長とするドラフト説明調査団を現地に派遣した。

ドラフト説明時に、同国政府から要請施設の1つである教育・文化センターの建設予定地変更の依頼があり、平成5年10月には、マーシャル国政府から教育・文化センターの建設予定地を旧飛行場跡地に変更する公式要請があった。

日本国政府は、この要請に応えマーシャル高校改善計画基本設計の基本設計調査（フェーズⅡ）の実施を指示した。国際協力事業団は、平成6年4月4日から4月17日まで、無償資金協力業務部 業務第一課 長 英一郎氏を団長とした、システム科学コンサルタンツ(株)の団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣した。同調査団は、マーシャル政府関係者と協議を行うとともに、教育・文化センターの計画地の現地調査を実施した。

本調査は、教育・文化センターの建設予定地の変更要請の経緯の確認、敷地状況の適性の評価および教育・文化センターの内容、規模、配置の確認を行うことを目的とした基本設計調査（フェーズⅡ）である。本報告書は、その調査の結果を取りまとめたものである。

尚、上記調査団の構成、現地調査日程、相手国側関係者リスト、および討議議事録は付属資料として巻末に収録した。



## 第3章 プロジェクトの周辺状況



## 第3章 プロジェクトの周辺状況

### 3.1 マーシャル諸島共和国の社会・経済事情

マーシャル諸島共和国の概況は、マーシャル高校改善計画基本設計調査報告書（平成5年11月）に記載されている。

### 3.2 教育分野の開発計画

#### 3.2.1 上位計画

本計画との関連計画であるマーシャル諸島共和国の第2次5ヵ年国家開発計画および10ヵ年教育マスタープランについては、マーシャル高校改善計画基本設計調査報告書（平成5年11月）に記載されている。

#### 3.2.2 財政事情

マーシャル諸島共和国の国家予算および教育省の予算は、マーシャル高校改善計画基本設計調査報告書（平成5年11月）に記載されている。

#### 3.2.3 社会教育

マーシャル諸島共和国の教育制度、および社会教育の現状は、マーシャル高校改善計画基本設計調査報告書（平成5年11月）に記載されている。教育・文化センターに関連する社会教育の現状と本計画の役割を下記に要約した。

##### (1) 青少年の麻薬・飲酒追放運動

同国では3年前に厚生省から資金援助を得て設立された"Jodrik-Nan-Jodrikdrik(youth to youth)"と称される民間グループが各学校を訪問し、寸劇や歌を通じて麻薬追放の草根活動を行っている。また、マーシャル高校では麻薬や飲酒の恐怖や悪影響について、同校専属の相談員が生徒に個別指導している。麻薬や飲酒を慢性的に続けている者の中の一部には、自殺や未婚妊娠を招いたこともあるため、学校や民間団体の活動は活発化している。

##### (2) ノンフォーマル教育

###### 1) 国立訓練評議会

1992年、国立訓練評議会（National Training Council）の設立が議会で承認され、教育大臣直轄の機関として位置づけられた。

同評議会は、未就学者へ職業訓練を施す機関である。予算は国連開発計画（UNDP）から所長の給与、活動経費合計の700,000ドルを3年間に限って援助されている。また、外国人労働基金（Alian works fund：外国人労働者の納税額の5%がマーシャル人の職業訓練の費用に使用されるための基金）が同評議会の運営費として使用されることが昨年決定

された。

昨年はマーシャル大学において、大工、自動車機械、調理および縫製の4教科が実施された。本年は、国連ボランティア（UNV：United Nations Volunteers）から3年間に渡って5人（大工、自動車機械、電気等）の専門家が派遣される予定となっている。

## 2) イブニング・ハイスクール

1988年センサスによると、同国の15～19歳の失業率は39%、20～24歳では23%と高く、青少年層の失業は重大な社会問題となっている。同国政府はこれら青少年層への対策を無視できないことから、ノンフォーマル教育に力を入れている。従って、教育省は学校教育を受けなかったり、中退した青少年に対して基礎学力（Foundation Skills）と生活能力（Life competencies）を身につけさせるため、1992年からマーシャル高校において通常の授業が終了した後、イブニング・ハイスクール（夜間学級）を開校している。

1992年は受講対象者を15歳～17歳のグループ（60人）と18歳～20歳のグループ（40人）に分けて、前者に対しては英語・数学等の一般教科、後者に対しては基礎学力（英語、数学、社会）と生活能力（人格形成、問題解決・意思決定、人間関係等）の授業を行った。1993年には、17～20歳の150人の青年に対して、基礎学力と生活能力についての教育を同校において実施した。

## 3) キリスト教団体による活動

同国ではキリスト教団体による社会教育が行われている。毎年2週間程、青年協議集会と称される催しをマジュロで実施している。同集会の内容は青年の弁論大会、各省庁による国家施策の紹介や同国が抱えている問題とその対策に関する講演会、各島から選抜された青年間での討論会、各島合唱団によるコーラスの披露等である。レクリエーション施設や娯楽施設のない同国では、同集会は一大イベントとして極めて多くの青少年が参加し、集会開催中の参加人数は2,000～5,000人に達している。会場となる教会では一部の招待客しか会場内にはいることができず、多くの観客は教会の外で鈴なりで見物している状況である。

表1 キリスト教団体のノンフォーマル教育

名称	活動	参加人数	実施期間
キリスト教統合	青年協議集会	5,000	6月の初旬2週間 6月の下旬2週間
神の集合	青年協議集会	3,000	7月の初旬2週間
改革組合教会	青年協議集会	2,000	7月の下旬2週間

## (3) スポーツおよび文化活動団体

マジュロでは、近年、余暇を過ごす上でスポーツ活動が盛んとなっている。しかし、国土が狭小な上に人口の急増に対応した住宅開発によって未用地が少なく、地域住民が利用できるスポーツ用地を確保することが困難となっている。特に、以下に示すスポーツ団体



等は練習の場や対抗試合の場の確保に苦労している。

表2 主なスポーツ・文化活動団体の状況

種 類		団体数	活動およびトーナメント時期
ス ポ ー ツ	バスケットボール	18 チーム	コミュニティ戦、12月～3月
	バレーボール	22 チーム	コミュニティ戦、6月～8月
	ソフトボール	15 チーム	離島間対抗戦、6月～8月
	テニス	25 チーム	
	ビルフィッシュクラブ	18 ボート	11月と不定期な特別大会の開催
文 化	ヤックユック女性クラブ Yokwe yuk women club	各コミュニティ で20人づつ	伝統的織物の指導、調理と配送

### 3.2.4 本計画の役割

現在、マジュロにおいては、就学年齢人口の増加が顕著である。15歳以下人口が全人口の半数をしめている同国では、未就学者に対する社会教育や青少年のスポーツの場が不足しており、健全な青少年の育成と生活自立を助成する上で教育・文化センターは重要な役割を果たすものと判断される。

### 3.3 他の援助国、国際機関の計画

本計画は、他の援助機関および国際機関からの援助計画との重複はない。

### 3.4 我が国の援助実施状況

現在、教育分野では、マーシャル高校およびマーシャル大学に日本の青年海外協力隊員が各1名、日本語教師として派遣されている。双方とも、日本語講座の専任講師を担当している。

その他、天然資源省に漁業の専門家が、マジュロの中央病院に看護婦、臨床技師の青年海外協力隊員が派遣されている。

### 3.5 プロジェクト・サイトの状況

#### 3.5.1 自然条件

##### (1) 自然概況

マジュロは、平均気温が27.3°Cであり、年間気温差はほとんど無い。降雨はスコール型であり、年間降水量 3,360mmの月パターンは1月から3月にかけて雨が少なく、4月以降徐々に多くなり、10月で最大となる。但し、近年の乾期には通年に比べ極端に降雨が少ない月もある。東北東からの安定した貿易風が通年あり、平均風速は3～6 m/秒である。

マーシャル国は台風の発達進路圏外で、台風による被害は少ないが、マジュロでの近年の被害記録によると、1979年には高潮による洪水被害、1992年の台風の強風による建物被害がある。

以下に、マジュロの測候所の気象データを示す。

表3 気象データ

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(°C)	27.1	27.3	27.3	27.2	27.4	27.2	27.2	27.4	27.4	27.4	27.3	27.1	27.3
降水量(mm)	210	156	214	276	278	305	329	289	325	351	325	302	3,360
相対湿度(%)	79	80	81	81	83	82	81	81	81	80	82	81	
平均風速(m/s)	6.1	5.1	5.4	5.4	5.3	4.4	3.8	3.1	2.9	2.8	3.4	4.7	

注：①平均気温および降水量は、1959年から1991年の平均値  
②相対湿度および平均風速は、1989年から1991年の平均値

##### (2) 地形・地質

###### 1) 地形・地質概況

現地調査時に、教育・文化センターの建設予定地において地形測量と3か所のボーリング調査および6か所の試掘の地質調査を実施した。

地形測量の結果、建設予定地の面積は約0.5haであり、ほぼ平坦な更地の状態にある。敷地内の一部に一軒の住宅と他の住宅の庭園がある（付図1参照）。

地質調査結果より、建設予定地は旧飛行場跡地であるので、表層は、地表から-0.3m から-0.6m の深さまでで、シルト砂と礫の転圧された盛土となっている。第2層は、-1.4m から-2.1m の深さまでで、有機物を含まない灰色のシルト砂となっている。そして、第3層以深は、サンゴ石灰室の砂礫層と固結したサンゴ岩が互層分布した地質から形成されている。一部の第2層および-10.0m付近で柔らかな地層があるが層厚が薄いので特に計画上の問題はないと判断される（付図2, 3参照）。

###### 2) 土質性状

###### (N値分布)

土質柱状図（付図4参照）からは、ボーリング調査の3地点共に、ほぼ同様な地質構成が示されている。表層は、-0.7m付近までの間では15～50以上のN値である。しかし、深度-0.3m～-2.1mになると比較的緩い層が分布しており、部分的にN値が3の層も含んで

いる。この層厚が大きくないので、建物の基礎設計には大きな問題はないと判断される。本計画の施設は、上部荷重の大きな建物でないこと、表層は締まった土質性状であることを念頭にして、荷重を基礎の一点に集中せずに、基礎全体に分散できる基礎形式を採用すれば、緩い層の沈下を防ぐことが可能である。以下に、土質性状の概要を示す。

表4 建設予定地の土質性状

深度 (m)	N 値	土質性状
0 ~ -0.7	15 ~ 50	表層は旧飛行場の滑走路、白色シルト砂質礫
-0.3 ~ -2.1	3 ~ 38	灰黒色のシルト砂礫と砂質シルト
-1.1 ~ -20	11 ~ 50	白色の砂利混じり粗い砂層とサンゴ礫、シルトと貝破片の層
-10 ~ -20 (一部)	1 ~ 3	および白の砂利混じりシルト砂と固結サンゴ石が互層分布 サンプルの採取不可、空隙ではない、緩い砂層と思われる

(粒度分布)

ボーリング調査の3地点の第2層のシルト砂礫より採取した試料をもとに、土の粒径加積曲線を作成する(付図3参照)。DH-1およびDH-2はN値も比較的高く、粒度曲線はなだらかなカーブを描き粒径種類が広範囲に及んでいることを示しており、ほぼ同質の土質と考えられる。DH-3はN値が低く粒度曲線は急なカーブを描き粒径種類が細かい範囲に多いことを示している。DH-3の第2層は礫を混入又は置換する等の締め固めにより地盤が改良される土質の特性を有することがわかる。

(一軸圧縮試験)

深度-15m地点の地層から固結化した試料を採取し、一軸圧縮試験を行った。一軸圧縮強度は110 kg/cm<sup>2</sup>を示し、これは捨コンクリートと同程度の圧縮強度である。

(地下水位)

調査結果によると、地下水位は地表から1.1 m~2.5 mの深さにあり、潮位の影響を受けている。地下水面より深い層は土の浮力を差し引いた水中重力だけが摩擦に対して有効に働くため、支持力が低くなる。従って、建物基礎は地下水位に影響されない地表から1 mより浅い位置とする。

3.5.2 社会基盤整備状況

(1) 建設予定地の位置およびインフラ整備状況

1) 位置

教育・文化センターの建設予定地は、DUD内のデラップ地区に位置し、新総合庁舎より西に約500m離れた旧飛行場跡地にある。周辺は教会、オフィスビル、大型スーパーマーケット等の大型建築が並び、市街地の業務地区として開発が進みつつある。

2) 道路状況

建設予定地北側に、マジュロを東西に縦断するアスファルト舗装の幹線道路(幅員約

6.5m)が接している。また、西側には計画地南の住居地区に続く未舗装の道路が接している。

### 3) インフラ引き込み

教育・文化センターの計画地南側の敷地内に、13.8KVの高圧架空送電線路が敷設されている。同センターへの電力は、この送電線路から分岐引き込みする計画とする。

海水給水・排水管は、上記送電線に沿って計画地南側に埋設されている。便器用水の海水管は管径 250mm(10")、排水管は管径 450mm(18") となっており、これらに接続する計画である。また、上水の給水管は、計画地北側の道路に沿って管径 400mm(12") が埋設されており、圧力50psi と十分なものであり、この管から分岐引き込みをする計画である。

電話の引き込みは、送電線路に沿って建設予定地内に埋設、配管されており、その地上に設置された電話分岐箱より分岐引き込む計画とする。

インフラ引き込みに関連して、相手国の負担により、建設予定地内の既存電柱と架空電線、埋設給水・排水管および電話埋設配線等をそれぞれ工事着手前に敷地南側境界線際に移設する必要がある。

## (2) 建設予定地の土地取得状況

### 1) 土地取得状況

教育・文化センターの建設予定地の使用計画は1993年10月に既に閣議承認されている。建設予定地は東西および中央の3区画に分割されており、各々の地主(大酋長、酋長、族長)との賃貸合意書が1993年10月に、政府の内務省との間に締結されている。この賃貸合意書は25年間の契約となっており、地主への第1回目の支払いは既に実施されたとのことである。

### 2) 建設予定地内の家屋等の移転

建設予定地内には、一軒の住宅と他の住宅の庭園の一部がある。両者の家屋移転の合意は、1993年11月および1994年2月に合意済で移転保証料も支払い済である。

## 第4章 プロジェクトの内容



## 第4章 プロジェクトの内容

### 4.1 プロジェクトの基本構想

#### 4.1.1 協力の方針

現地政府との協議、マーシャル国の中等教育・社会教育の実態、および建設予定地の調査結果から要請の計画の妥当性・必要性を検討したところ、計画実施が妥当であると判断される。検討結果を以下に示す。

##### (1) 教育・文化センター新設の必要性

同国は自立経済の形成に着手して間もないため未だ雇用機会が少なく、更に企業の雇用ニーズに合った中等教育を受けた青少年が少ないことから、青少年層の失業率が高い。これは青少年にとって、健全な社会生活を営む環境が形成されていないことを意味する。

このため、未就学青少年への再教育、および円滑な団体行動をとる能力を養うためのスポーツ・レクリエーション活動の促進が、青少年問題の重点対策となっている。社会教育施設の未整備は以下の影響を生じている。

①教育省のプログラムとして実施しているノンフォーマル教育は専用施設がないため、マーシャル大学の施設を利用している。しかし、同大学の授業日程に制約され、受入れ人数も制約を受けている。

②青少年層のみならず地域住民のスポーツに対する関心は極めて高く、スポーツ人口は年々増加の一途を辿っているが、極端な施設不足のため施設を利用できる青少年は限定されている。また、増加するスポーツ人口に適した内容の施設が欠如している。

③伝統文化・遺産の継承を行う場や、地域住民が社会教育へ参加できる公共の場が無い。従って、ノンフォーマル教育、スポーツ、地域住民の社会教育への参加等、教育省およびマーシャル高校が主体となって行うプログラムを実施する場としての教育・文化センターの建設は青少年対策にとって大きく貢献できるものと判断される。

##### (2) 日本の無償資金協力実施の妥当性

現在、マーシャル国で開校している公立高校はマジュロとヤルートに各々1校あるだけである。教育省は、更に2校の公立高校の建設計画を推進している。そのうちの1校は建設中であるが、他の1校は資金不足によって建設の目処が立っていない。同国政府は中等教育を強化する教育政策を打ち出してはいるが、同国の歳入の多くが米国政府からの援助に依存し、その援助額も年々減少することとなっているため、同国内で資金源を確保することが困難となっている。

教育・文化センターの建設費用は多大なものであり、上記に示した財政状況の下ではマーシャル国の自助努力の限度を遙に越えたものと判断される。自立経済を確立するための基本的要素の1つである人的資源の形成（中等教育による）には多くの時間を要するが、水産資源を除くと際立った経済資源を持たないマーシャル国においては、早急に対応すべ

き課題であり、日本の無償資金協力を実施することは妥当であると判断される。

本計画の実施については、以上の検討よりその効果、必要性、相手国の実施能力等が確認されたこと、本計画の効果が無償資金協力の制度に合致している等から、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。従って、日本の無償資金協力を前提として、以下において計画の概要を検討し、最も適切な基本設計を行うこととする。

#### 4.1.2 要請内容の検討

##### (1) 要請内容の検討方針

要請の背景、現地調査の協議結果を配慮し、教育・文化センターの内容を以下の方針に基づき検討を行う。

- ①教育・文化センターは、マーシャル高校の授業および教育省の教育プログラム等を実施する場として活用することを基本とした建物内容・規模とする。
- ②事務家具・一般機材は現有のものを最大限活用すると共にマーシャル国の自助努力で調達することとし、必要最低限のものを対象とする。
- ③建物配置および建物構造は、マーシャル側から強い要請があった安全性、利便性を基本設計に反映する。

##### (2) 規模算定の目標年次

本計画が実施された場合、教育・文化センターの建設は1996年に完了するものと想定される。従って、本計画内容の規模は1996年時点为目标年次として検討する。

##### (3) 構成要素の検討

本計画はマジュロにおける高校生を含む一般青少年を対象とした社会教育の改善を目指したものである。以下に、本計画で機能する要素を記す。教育・文化センターではマーシャル高校の授業が行われると共に、地域社会のスポーツや社会教育の場としても利用される。本計画の構成要素を以下に記す。

表5 計画の構成要素

要 素	
社会教育の改善	①高校／教育省特別プログラムへの対応 ②屋内スポーツ場未整備への対応 ③地域社会の社会教育への参加への対応



#### 4.1.3 要請施設の検討結果

主な要請施設の概要とその検討結果を以下に記す。

表6 要請の施設概要と検討案

要請施設内容	検討後の施設内容	使用目的・必要性の検討
規模的にバスケットボールコートが2面配置されるアリーナ、約600人収容の室内観覧席、2チキム用のシャワー付き更衣室が設置され、ま建物周囲は壁で囲まれたセンターが要請された。	①バスケットボールコート2面 (注1) ②ステージ (注2) ③室内観覧席 (注3) ④倉庫 ⑤更衣室 ⑥便所 ⑦建物外壁 (注4)	注1: バスケットボールコートは複数チームの練習戦、対抗戦に使用するため2面は必要である。 注2: スポーツ以外の社会教育活動のため、講習、講演を行う上で、ステージが必要。 注3: 雨天時に、試合も約600人がきいて、観戦について、現地政府からの強い要請を受け入れられた。 注4: 通風条件が多少悪く、展示品の防犯対策、室内への豪雨の吹き込み防止対策上、建物の周囲を壁で囲うことが必要であるという現地政府からの強い要請を受け入れた。
『フェーズII調査時』雨水貯水槽の容量は10日分の使用量を要請された。	⑧雨水貯水槽 (注5)	注5: ドライシーズンの水不足、建物の公共性を配し、貯水槽の増設の要請を受けた。(付属資料6参照)

#### 4.2 プロジェクトの目的・対象

##### 4.2.1 目的

マーシャル高校改善計画の一部に教育・文化センターは、位置づけられている。社会教育・ノンフォーマル教育の充実、スポーツ施設の不足を解消するため、教育・文化センターを建設し、青少年の社会教育の促進およびスポーツ活動の活性化を図ることを目的とする。

##### 4.2.2 計画施設概要

本計画の対象となる教育・文化センターの施設概要は以下の通り。

##### 教育・文化センター施設 (2階建、約 3,500㎡)

本センターは、スポーツ活動、講演・講義、作品展示等の場として機能する。スポーツ活動のスペースとなるアリーナは高校の体育授業・トーナメントのみならず地域住民によっても使用されることから、バスケットボールコート2面が確保できる規模とする。アリーナは、作品展示の場としても活用される。社会教育の一貫として講演会や講義を行うため、ステージを設ける。また、これらの施設を適切に使用する上で電気設備、電話設備、空調設備、給排水設備および火災警報設備等を必要箇所に設ける。

## 4.3 プロジェクトの実施体制

### 4.3.1 組織・要員

#### (1) 実施機関と運営組織

計画施設の運営・管理は、マーシャル高校が行う。教育・文化センターは新施設であるため、マーシャル高校内に同センター運営のための新しい部門を設け、センター運営の最高責任者はマーシャル高校の校長が兼任する。

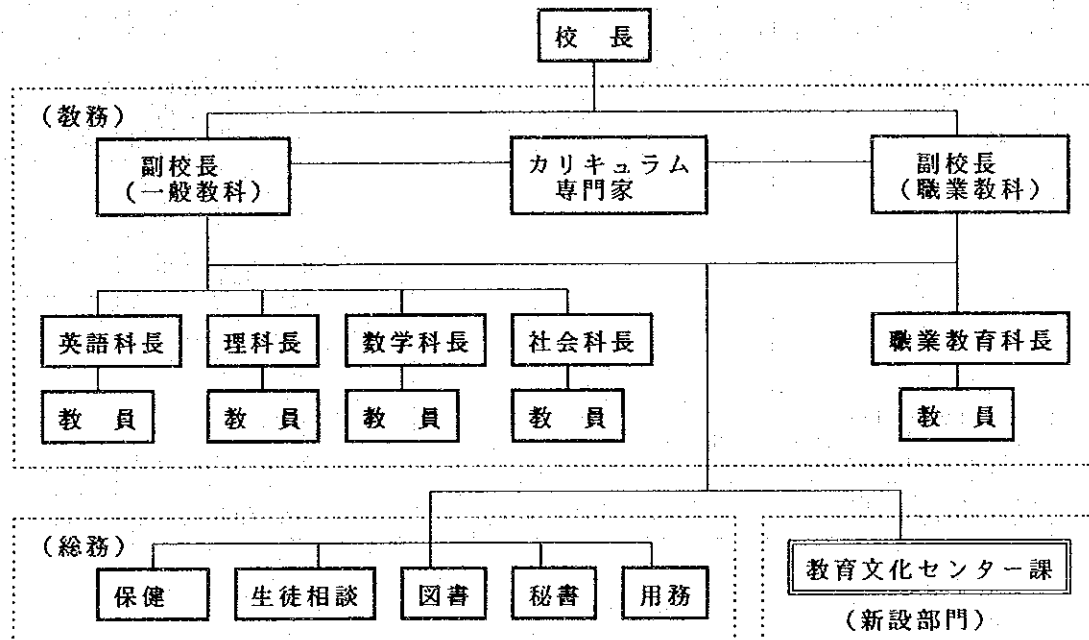


図1 マーシャル高校の組織図

教育省は、96学年度に教育・文化センターの運営・維持管理要員を3名見込んでいる。課長職のセンター要員は、教育省から出向し、業務に従事することが予定されている。同校の要員計画を次表に示す。

表7 マーシャル高校の要員計画

学 年 度	96年
センター部長	1
センター用務員	2
合 計	3

## (2) 運営計画

本センターでは以下のプログラムが予定されている。

### 1) マーシャル高校の授業

①体育授業：高校の体育館で収容できないクラスの体育に使用され、月曜日から金曜日の通常授業の時間帯に行う。

②文化継承特別授業：ミクロネシア文化・木工科目の特別授業として、地域の古老や婦人団体が講師となり、伝統文化の継承を兼ねて以下の科目の実習を行う。

(伝統的な編みもの、貝殻細工、伝統食品、民話、漢方薬)

③ドラマ：年2回予定のドラマ公演で、リハーサルおよび大道具の作成を含む。

尚、本センターとマーシャル高校間は2.5km程度であるが、本センターで行う通常授業の際の移動には同校のバスを利用する。

### 2) スポーツ

①高校対抗戦：マジュロにある6つの高校（マーシャル高校を含む）間のバスケットボールおよびバレーボールの対抗戦で、月曜日から金曜日の放課後に行う。

③地域青年チーム対抗戦：22のバレーボールと18のバスケットボールのチームの対抗戦であり、土曜日または日曜日に行う。

### 3) 社会教育

①教育省の教員研修プログラム：教員研修の講義や講習を行う。

②国立訓練評議会の職業訓練教室：職業訓練の実習を除く講義を行う。

③民間グループによる青少年健全化運動：麻薬・エイズ・アルコール依存症が青少年へ伝播するのを防ぐことを目的とした寸劇や歌等のショーの開催。

④青年弁論大会や青年討論会：キリスト教会主催で行われている青年協議会の一部の活動の開催

## 4.3.2 予算

本計画の実施における主務官庁の教育省、および計画実施機関のマーシャル高校の年間予算の推移を次表に記す。マーシャル高校の予算は教育省の予算の中に組み込まれ、教育省実質予算の10%前後を占めている。1992/93 および1993/94 年には前年繰越しの予算がないが、実質予算は増加しており、教育に対する同国の熱意が予算面においても示されている。

マーシャル高校の予算の約90%は人件費で占められており、1992/93 年では人件費総額が増加している。また、同校の電気代の支払いは大蔵省であるため、下表の予算には含まれていない。従って、本計画によって整備される建物・機材に係る電気代についても、マーシャル高校に負担がかからないこととなっている。尚、教員給与の引き上げが検討されており、教育省は増加する人件費に対応する方針を打ち出している。

表8 教育省およびマーシャル高校の年間予算の推移

	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
(1)教育省	11,951	9,748	7,048	9,008	9,700
①当年の実質予算	8,630	6,698	6,675	9,008	9,700
②前年からの繰越し	3,321	3,053	373	0	0
(2)マーシャル高校	856	607	761	716	717
①人件費	764	577	596	680	678
②その他経費	92	30	165	36	38

単位：千ドル，資料：教育省内部資料

#### 4.3.3 維持・管理計画

##### (1) 維持・管理計画

本計画で整備される施設を維持管理するには、実施機関は、以下の措置を講じる必要がある。

教育・文化センターの使用に当たっては、公示をし、マーシャル高校以外の青少年団体や地域住民の使用の便宜を図る。また、センター利用規則を作成し、使用後の後片付けや清掃等はできるだけ受益者によって行われることを原則とする。センター建物・設備への維持管理は、日頃の清掃・点検補修を行う。これら本センターに係わる維持管理は新設の教育・文化センター課が行う。尚、本センターの使用に当たり、使用料の徴収は行わないものとする。

##### (2) 維持・管理費

本計画で整備される施設の維持管理費は以下のようにまとめられる。

##### 1) 電気代

表9 年間電気代

A) 基本料金	$10^{\text{ドル}}/\text{月} \times 12\text{ヶ月} = 120^{\text{ドル}}$
B) 従量料金	
① 時間需要量	定格電力(kw/h) × 需要率 = 需要量(kw/h)
- 照明・コンセント	115.4 × 0.6 = 69.2
- 給水ポンプ	3.0 × 0.7 = 2.1
(小計)	71.3
② 従量料金	$= (71.3 \times 6 \times 20) - 100 \times 0.12 \times 12 = 12,177^{\text{ドル}}$
C) 年間電気代	$= \text{基本料金} + \text{従量料金} = 120 + 12,177 = 12,290^{\text{ドル}}$

電気料金は基本料金と従量料金からなる。公共施設の電気代は、1ヶ月の消費電力が100kw未満は基本料金だけであり、100kw以上の場合には100kwを越えた分に対して0.12<sup>ドル</sup>/kwhが加算される。

##### 2) 上下水道代

公共施設の上下水道代は固定料金制度であり、上水は8<sup>ドル</sup>/月、下水(海水と下水)は7<sup>ドル</sup>/月の合計15<sup>ドル</sup>/月である。

$$15^{\text{ドル}}/\text{月} \times 12\text{ヶ月} \times = 180^{\text{ドル}}$$

従って、教育・文化センター合計の年間上下水道代は180<sup>ドル</sup>である。

3) 電話代（国際電話を除く）

本センターの使用頻度を以下のように設定する。年間電話代は 900<sup>円</sup>を見込む。

$$0.5 \text{ 円/分} \times 10 \text{ 分/日} \times 15 \text{ 日} \times 12 \text{ ヶ月} = 900 \text{ 円}$$

4) 建物ペンキ塗り替え費

5年に1回建物の壁を塗装するものとし、ペンキ代を見込むと年間当たりに必要な塗り替え費は以下の通りである。

$$18,000 \text{ 円} \div 5 \text{ 年} = 3,600 \text{ 円}$$

5) 設備更新・消耗費

—空調機器：冷房機器を10年で交換すると、年間 200 <sup>円</sup>が見込まれる。

—電球：照明電球を3年で交換すると、年間 2,300<sup>円</sup>が見込まれる。

—ポンプ：給水ポンプの部品は5年で交換すると、年間 300 <sup>円</sup>が見込まれる。

以上、年間の設備更新・消耗費は2,800 <sup>円</sup>を見込む。

6) 年間維持管理費合計

本計画で整備される施設の年間維持管理費は、約 19,700 <sup>円</sup>が見込まれる。但し、電気代は大蔵省が直接支払うため、マーシャル高校の負担分は約 7,400<sup>円</sup>となる。

表10 推定年間維持管理費

費目	
1)電気代	12,290 <sup>円</sup>
2)上下水道代	180 <sup>円</sup>
3)電話代	900 <sup>円</sup>
4)建物ペンキ塗り替え費	3,600 <sup>円</sup>
5)設備更新・消耗費	2,800 <sup>円</sup>
合計	19,770 <sup>円</sup>

尚、本計画実施後の約10年間に維持管理費は、次表に示す時期に発生するものと見込まれる。

表11 維持管理費の発生時期

費目	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
1)電気	電気代は毎年12,290 <sup>円</sup> 発生する。									
2)上下水道	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
3)電話	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
4)ペンキ塗り替え	0	0	0	0	18000	0	0	0	0	18000
5)設備更新・消耗	0	0	6900	0	1500	6900	0	0	6900	3500
合計	1080	1080	7980	1080	20580	7980	1080	1080	7980	22580

注1) 電気代は大蔵省が支払うため、合計には計上していない。

注2) 価格は、1993年価格とする。

## 4.4 プロジェクトの最適案に係る基本設計

### 4.4.1 設計方針

本計画の教育・文化センターの基本設計は、以下の方針に基づき行う。

- ①中等教育への就学生の増加に対応した施設規模とし、社会教育の強化を目指した教育政策を施設内容に反映する。
- ②珊瑚岩の地盤条件を考慮した建物構造計画、および既存建物との外観・位置関係を考慮した配置計画とする。
- ③海からの潮風、風向き、強い日射、集中的な降雨等の自然条件を配慮した計画とする。
- ④設備の水準は現地の運用能力に適したものを設定し、維持管理が容易で、同国内で更新が可能なものとする。
- ⑤建設資材は使用目的、耐久性、コスト等を総合的に検討して選定すると共に、施工は現地の建設技術や保有建設機械の範囲で対応可能なものとする。
- ⑥本計画の実施は2期分けとなる。本計画の一部である教育・文化センターの建設は、第2期に実施される。

### 4.4.2 設計条件の検討

本計画の教育・文化センターの施設仕様は、以下の条件に基づき決定する。

#### (1) 設計震度

マーシャル国は、過去に地震の実績はなく、資料もないため、設計震度は0とする。

#### (2) 風荷重

マーシャル国では、米国建築基準(UBC: Uniform Building Code)で示される風圧力を採用している。マーシャル国の基準風速は44.7m/秒である。この基準風速を用いて、風圧力は以下の手順で計算される。

$$P(\text{風圧力}) = C_e \times C_q \times Q_s \times I$$

但し、 $C_e$  : 計画建物高さや地表面の粗密度合いで定まる係数(1.30)

$C_q$  : 風力係数 (建物部位によって異なる)

$Q_s$  : 基準風速 (44.7m/秒)

$I$  : 重要度係数(1.15)

この算式によって得られる風圧力は日本の建築基準法で求められている風圧力とほぼ同等となる。

### 4.4.3 基本計画

#### (1) 敷地・配置計画

教育・文化センターの敷地は旧飛行場跡地に位置しており、南北60m、東西約103mの形状である。本センターの配置計画は以下の方針に基づいて策定する

### 1) インフラ引き込み

電気は敷地南側に敷設している高圧架空電線路から分岐引き込むこととする。給水は敷地北側の道路沿に埋設されている本管に繋ぎ込む。排水、海水給水（便所給水）、電話は敷地南側に埋設されている各々の配管より分岐引き込みとする。

### 2) 配置計画

建設予定地の西側に教育文化センターおよびサービスヤードを、敷地東側に駐車用スペースを配置する。また、センター東側に構内道路を設け、敷地北側の幹線道路に接続させる。センター建物の出入口は、構内道路沿いに設ける。センター建物の位置については、センター敷地南側に既存インフラ設備が南側境界線に沿って敷設されているので、これらの移設後の敷設位置と建設工事上の余地を考慮し南側境界線から約4m離すものとする。

以下に、敷地配置計画の概略図を示す。

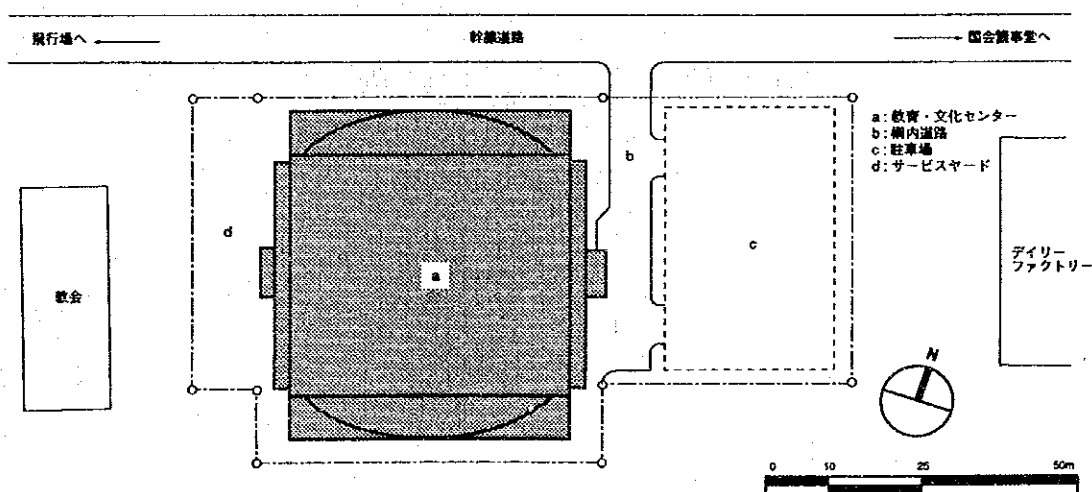


図2 概略配置計画

## (2) 建築計画

### 1) 平面計画

設計方針に留意して、要求される室内環境条件、等を基本とした平面計画とする。以下、教育・文化センターの平面計画を記す。

本センターの主なスペースはバスケットボールコート2面を有するアリーナ、約600人収容の室内観覧席、ステージ、管理事務室、便所および更衣室から構成される。

(1階)

□アリーナ：15m×28mのバスケットボールコートを2面配置する。2つのコート間は5

m幅のスペースを取り、コートに残り3辺は各々3m幅のスペースを確保する。従って、アリーナの有効形状は41m×34mとなる。

□室内観覧席：スポーツ観覧のための室内観覧席をアリーナの東西方向各々に設ける。観客1人当たりの座席スペースは0.75m×0.50m、観覧スタンドの通路幅はスタンドの端で1.5m、スタンド間で0.8mの日本の設計規格を確保するように計画する。

アリーナ東側の中央に玄関ホール、西側の中央には非常用出口を配置し、ホールないしは非常用出口を中心にスタンドを左右に分ける。従って、観覧席数は以下の通りとなる。

表12 室内観覧席数

位置	スタンド数	1スタンドの観覧席数	観覧席数
東側	6	8列6段(48人)	288人
西側	8	7列6段(42人)	336人
合計			624人

室内観覧席は階段形式とするため、観覧席下部のスペースはスポーツの対抗戦に参加するチームが多い場合、臨時の更衣室等に利用する。

以下に、アリーナと室内観覧席の配置関係を示す。

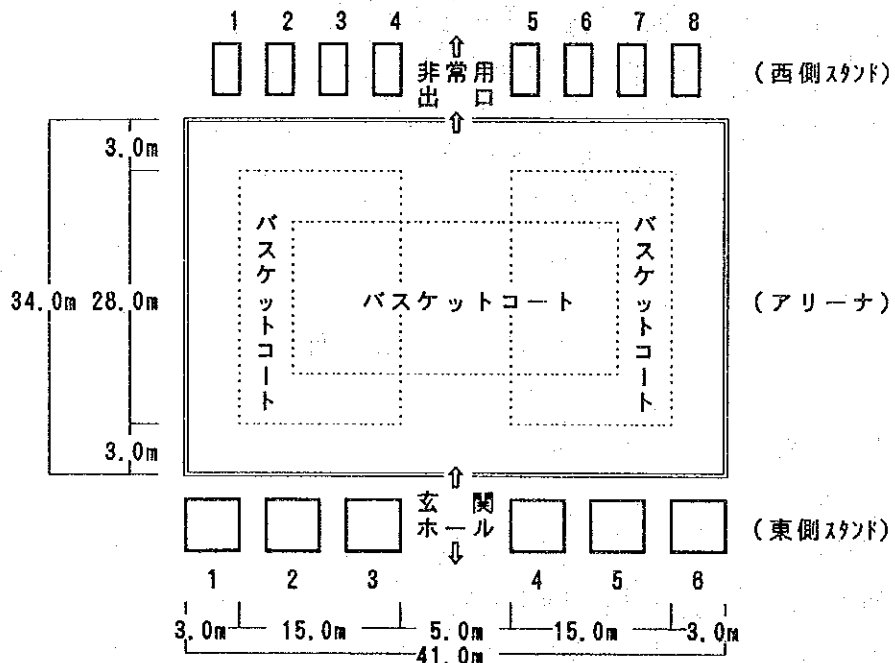


図3 アリーナと室内観覧席スタンドの配置

□管理事務室：管理事務室を玄関に面して配置する。当事務室は、本センター要員3名の詰所として使用される。



- ステージ：ステージは幅15m、奥行き7mで計画する。ステージで行う講演、討論会、演劇等の諸行事は、基本的にアリーナから観覧するものとし、室内観覧席はステージの正面方向に配置できないためアリーナで行うスポーツの観戦用である。ステージ両脇の通路はステージで使用される大道具等の搬入にも使用される。
- 倉庫：ステージの両隣には通路を挟んで器具倉庫を配置する。本センターの屋根で集水した雨水と給水本管からの給水をうける雨水貯水槽を倉庫内に設け、シャワーおよび手洗い水の貯水槽とする。アリーナの両脇の室内観覧席の下にも、倉庫を設ける。
- 更衣室および便所：シャワーブースのある更衣室は、対抗戦を考慮して2か所設け、便所は男子用と女子用の2か所とする。尚、現地政府の要望を取り入れて、便所および更衣室の位置は本センター建物内に設けずに、アリーナの南側に通路を挟んで配置する。

(2階)

- 雨水貯水槽：1階の更衣室上部にFRP貯水槽を設ける。
- 倉庫：雨水貯水槽の隣に倉庫を配置する。

バスケットボールコート2面を有すアリーナおよび約600人収容の室内観覧席のスペースは、機能上、中間に柱の無い大屋根で覆う計画とする。アリーナと室内観覧席の東西方向の距離は約45mであり、大屋根は水平投影距離約45mの大梁で支えられる。経済的な構造を検討した結果、大梁を支える柱はアリーナ南北方向の距離約42mを5等分した位置に配する。次表に、計画建物の床面積の一覧を示す。

表13 計画建物室名リスト

室名	面積 (㎡)	備考
A (1階)		<input type="checkbox"/> 1階延床面積：2,640.00㎡
1) 玄関ホール	63.00	
2) アリーナ	1,470.00	
3) 管理事務所	10.50	
4) 更衣室	60.00	30.0㎡×2室、シャワーブース含む
5) ステージ	150.00	
6) 器具倉庫	96.00	48.0㎡×2室
7) 通路、階段	196.00	
8) 便所	60.00	30.0㎡×2室
9) 倉庫	524.50	室内観覧席の下部
10) 機械室	10.00	
B (2階)		<input type="checkbox"/> 2階延床面積：870.00㎡
1) 雨水貯水槽	30.00	
2) 倉庫	40.00	
3) 室内観覧席	367.00	
4) 通路、階段	220.00	
5) 吹き抜け	213.00	玄関ホール等の上部
延床面積	3,510.00 ㎡	
建築面積	2,640.00 ㎡	

## 2) 断面計画

本計画で建設される建物の天井高さを、一覧表として以下に示す。

表14 天井高さ

建物名称	天井高さ	設定理由
(I)アリーナ ①最高部 ②観覧席最前列部	13.5 m 8.5 m	バスケットボール、バレーボール競技ができるアリーナの天井高さとした。

現地政府の強い要望により本センターは外壁を設けることとする。冷房をするには多大な建設費と維持管理費を要するため、自然換気によって、観覧スタンド部分である程度の通風が確保できる断面形とする。外壁の一部を穴空きコンクリートブロック等の風が通る断面の壁材で囲み、階段状観覧席スタンドの座席の蹴込み部分を開口して、観客の足もとから外気が吹き込むように計画する。また、アリーナの屋根妻側に開口部を設けることによって、屋内の熱気が外に出る断面とする（次図参照）。

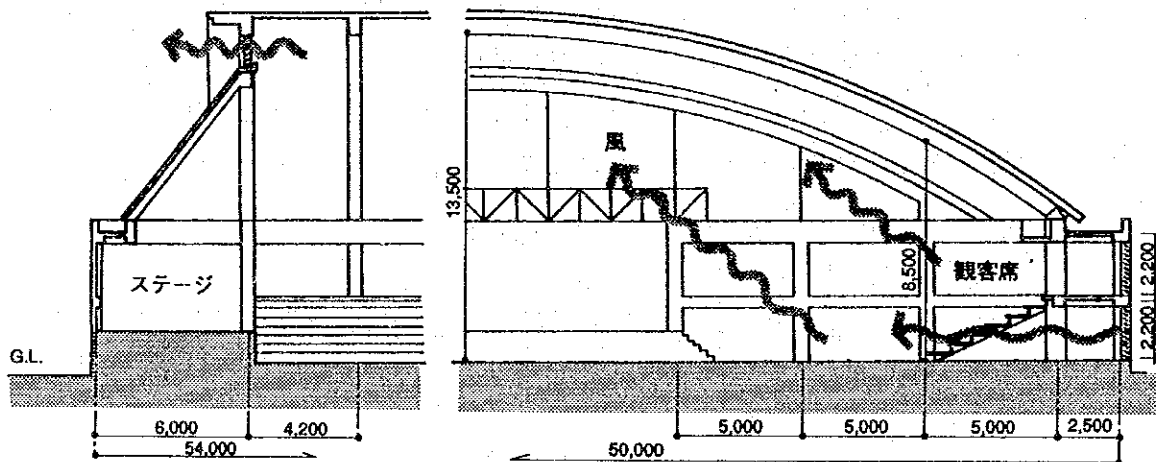


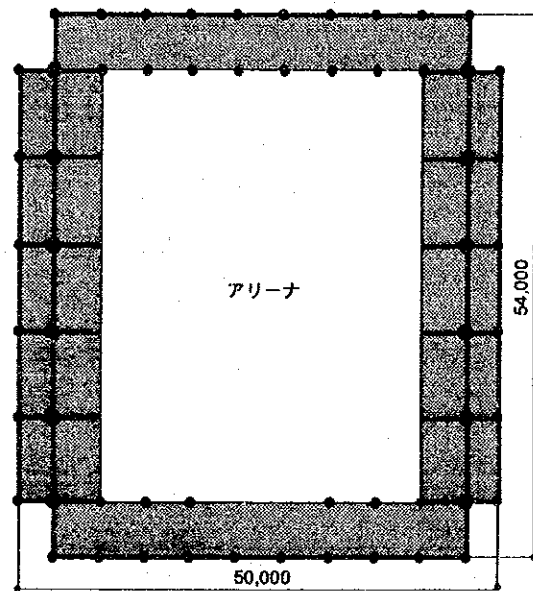
図4 教育・文化センターの標準断面

### 3) 構造計画

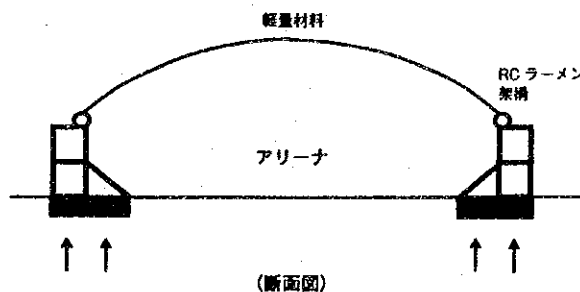
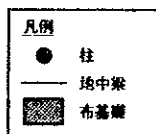
本計画の建設予定地の土質は、建設予定地南側の地表から-0.3m～-2.3mの深さでN値3～4という軟らかい土質が検出されている。この検査結果より、地耐力は5トン/㎡を見込む。建物基礎構造は、以下の方針で計画する。

アリーナおよび室内観覧席部分はスペース使用の点から柱を設けることが出来ず、少ない柱で屋根を支えるため、柱には大きな集中荷重がかかる。従って、柱、階段状の室内観覧席および布基礎が剛となるラーメン構造とし、柱にかかる集中荷重を直接地盤が受けないように、布基礎を通じて荷重を分散させる（次図参照）。

本センターの大スパンの屋根は、木製梁を用い軽量の屋根材を支持する形式とする。



(基礎伏図)



(断面図)

図5 教育・文化センターの構造形式

4) 設備計画

① 電気設備計画

a. 電力設備

電力引き込み方式は、埋設線路方式で行い、低圧 (208/120V) 引き込みとし、センター建物内のステージ脇に設置される主分電盤へ電力を引き込む。

尚、現地の電力事情は比較的良好であり、非常用電力を必要としない建物用途であるため、非常用発電設備は設けない。

以下に、電気単線系統図を示す。

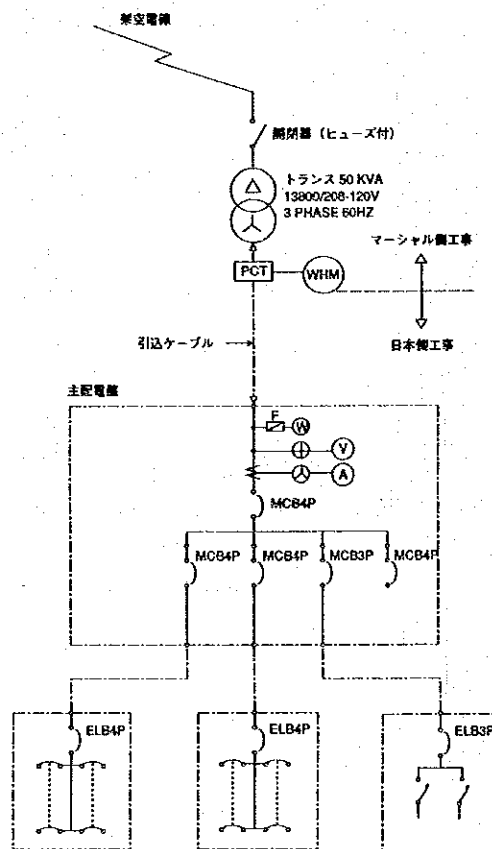


図6 電気単線系統図

b. 幹線設備

電力は、主配電盤から各電灯分電盤、動力分電盤および制御盤へ幹線によって供給される。屋外の幹線配線は現地の一般工法に準じて、地中埋設方式とする。幹線系統図を以下に示す。

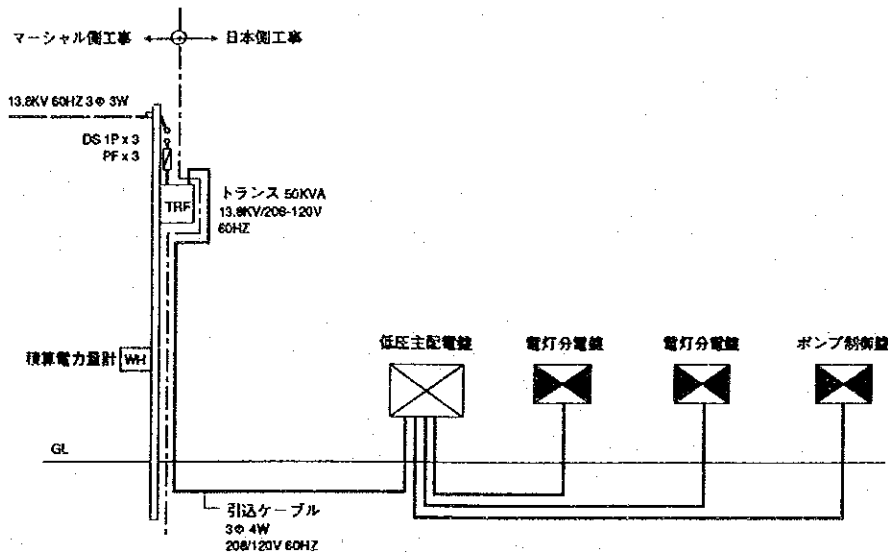


図7 幹線系統図

c. 動力設備

動力用電力は動力用分電盤からポンプ、動力機材等へ供給される。動力分電盤の使用機器・材料は、耐塩害および防水対策を十分考慮したものとする。

d. 照明・コンセント設備

一般照明器具は、主に、蛍光灯器具を使用する。また、室内照明器具の一部は非常用照明とし、蓄電池内蔵型の器具を設置する。アリーナ部分には高天井用の高輝度放電灯器具を設置する。

動力用、空調換気機器用のコンセントは専用回路とする。屋外に設置されるコンセントは、安全上、接地極付きとすると共に、これらの分岐回路用遮断機は漏電遮断器付きとする。照明・コンセント設備の配線は、原則として、露出配線とする。

照度はJIS照度基準 (JIS Z 9110) をもとに室別に照度計算を行い、必要器具の灯数を決定した。以下に、主な室の照度を記す。

表37 計画照度

室名	照度 (Lx)
事務室	300
アリーナ	250

e. 電話設備

電話はプッシュホンとし、主装置を管理事務室に設置し、所要室に端末電話機を配置する。また、内線相互の通話が可能であるインターホン機能を持たせる。

f. 防災設備

非常誘導灯の他に、非常警報設備として発信器と非常ベルを所定の箇所に設置する。非常警報設備の受信機は管理事務所内に設置する。

② 空調・換気設備計画

a. 空気調和設備

マジュロは年間を通じて、27℃の高い気温で安定しており、本計画においても、主として事務関連室に冷房装置を設置する。冷房装置は、壁掛け型クーラーを設置する。

b. 換気設備

機械室、便所等の強制換気の必要な部屋には、換気扇を設置する。

アリーナは自然換気とする。

③ 給排水衛生設備計画

a. 雨水給水設備

建物屋根への降雨を、樋により雨水貯水槽で貯水し、圧力ポンプによって所要箇所に給水されるシステムとする。現地の気象データ、乾期の水不足の実情を加味し、60トンの貯水槽を設置する（付属資料6 参照）。貯水槽は上水道の給水も受けられるように、上水配管と連結する。給水方式は、高置水槽が不要で、且つ設置面積が小さい小型圧力ポンプ方式とする。以下に、雨水給水系統図を示す。

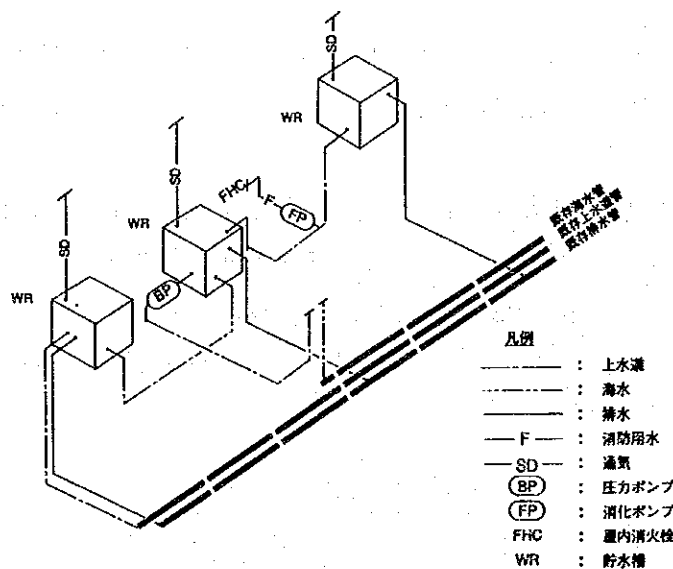


図8 雨水給水系統図

b. 海水給水排水設備

便器の洗浄用水として、公共海水供給管に直結して海水を使用する。便所の位置は1階のため、給水圧力は十分確保できる。排水は現地方式に準じ、汚水と雑排水を一緒に処理する合流排水方式とし、公共下水道本管へ接続する。

c. 消火設備

屋内消火栓を設け、雨水貯水槽から消火ポンプで圧送する方式とする。その他、必要箇所に消火器を配置する。

5) 建設資材計画

現地にある建設資材の内、現地産品はコンクリート骨材、コンクリートブロックだけであり、ほとんどの建設資材は米国、豪州および日本からの輸入品である。本計画では現地にて市販されている製品を優先し、在庫量の少ない建材および品質上問題がある建材は日本から調達する。

建物の主な仕上げ材および建具仕様を、次表に示す。

表16 仕上げ・建具仕様

建物部位	仕上げ・建具仕様	備考
1. 外装		
① 屋根	<input type="checkbox"/> 木造小屋組長尺金属折板	耐塩害・耐漏水
② 外壁	<input type="checkbox"/> コンクリートブロックペンキ	在来工法
③ 開口部建具	<input type="checkbox"/> アルミサッシ	在来工法
2. 内装		
① 床	<input type="checkbox"/> 合成樹脂塗り床	衝撃の吸収
	<input type="checkbox"/> PVCタイル	在来工法
② 壁	<input type="checkbox"/> コンクリートブロックモルタル補修ペンキ	在来工法
③ 天井	<input type="checkbox"/> 直天	在来工法

(3) 機材計画

マーシャル高校への機材整備の計画は、マーシャル高校改善計画基本設計調査報告書（平成5年11月）に記載されている。

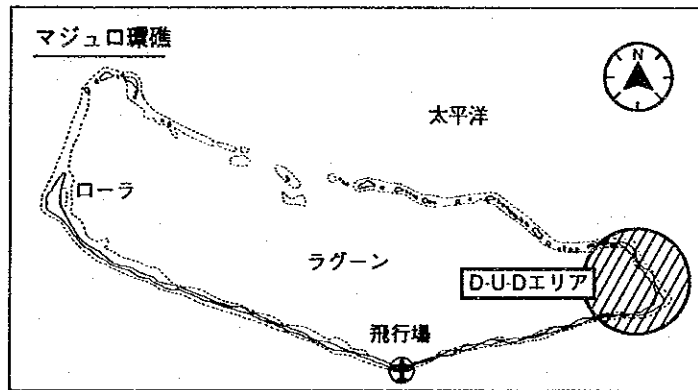
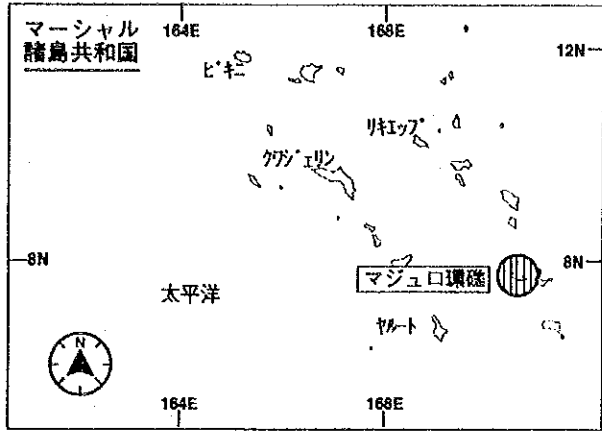
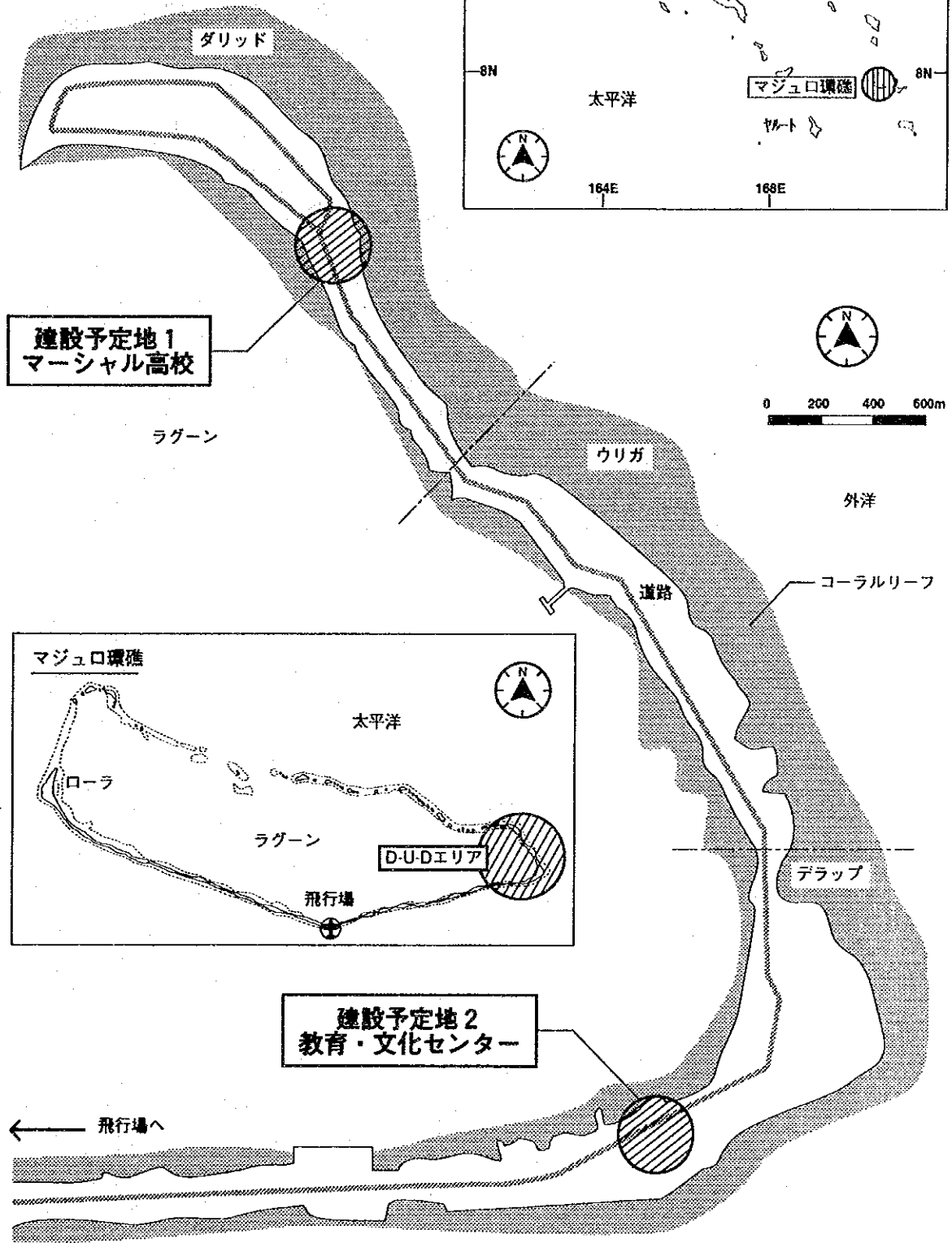
(4) 基本設計図

本計画施設の基本設計図を次頁以降に示す。

- ①建設予定地位置図
- ②配置図
- ③平面図
- ④立面図／断面図



D-U-Dエリア



建設予定地位置図  
マーシャル諸島共和国  
マーシャル高校改善計画

1

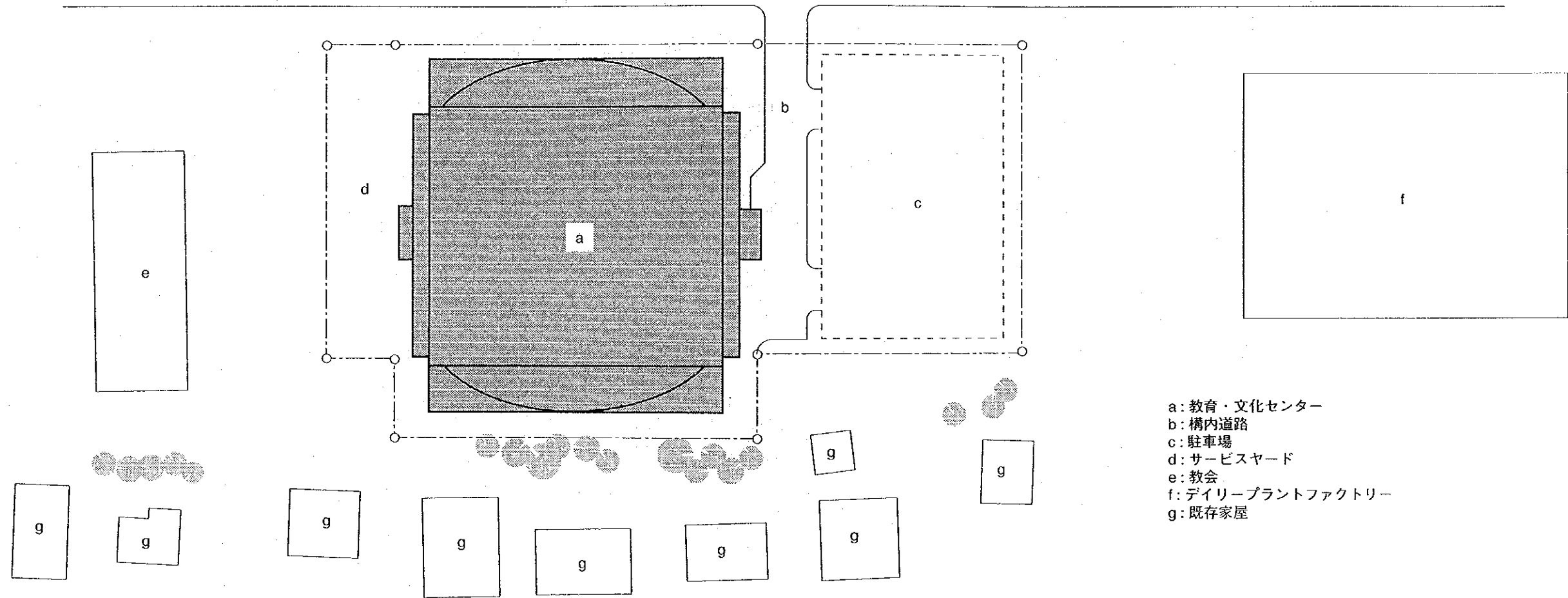




飛行場へ ←

幹線道路

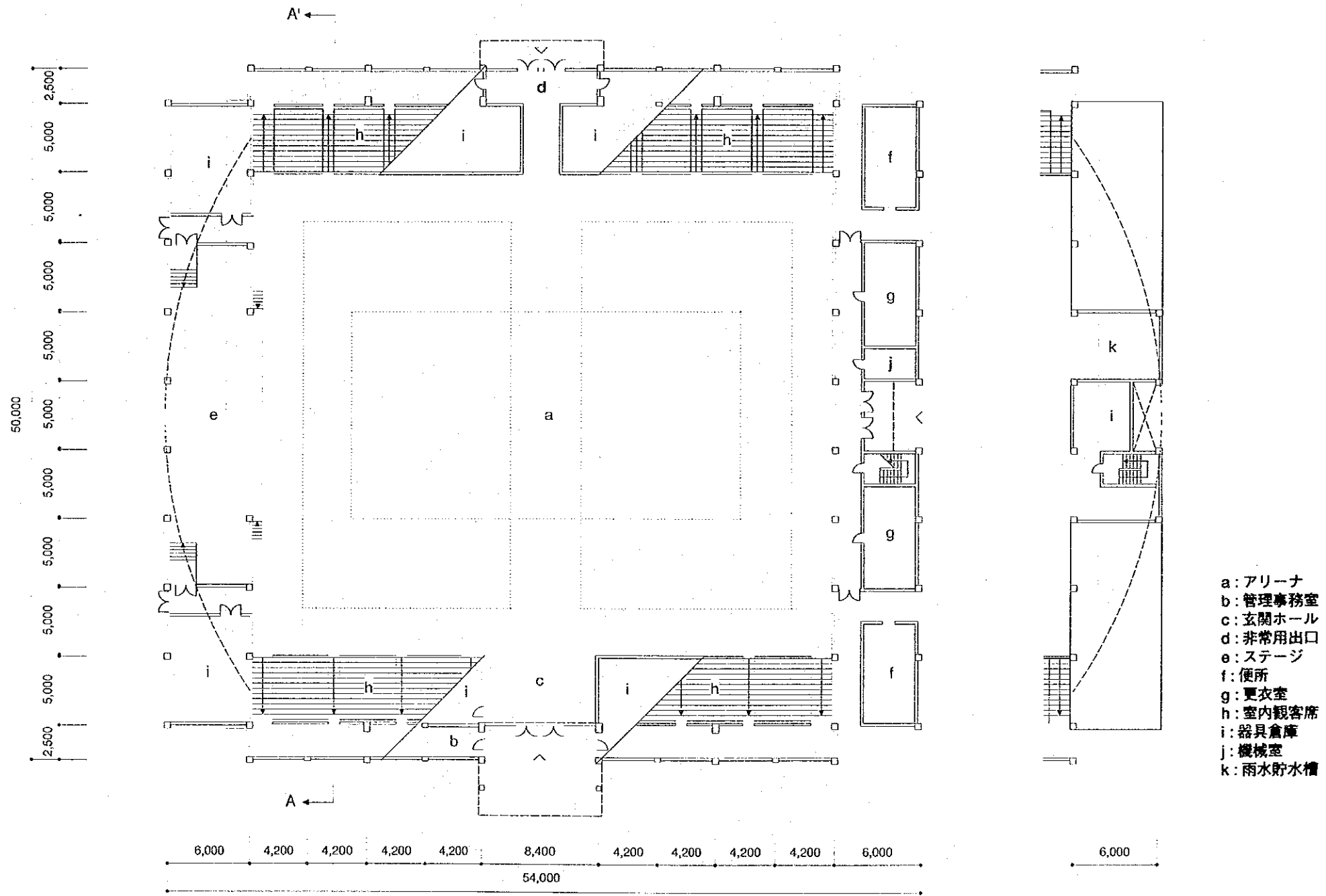
→ 国会議事堂へ



- a: 教育・文化センター
- b: 構内道路
- c: 駐車場
- d: サービスヤード
- e: 教会
- f: デイリープラントファクトリー
- g: 既存家屋

	<b>配置図</b>		教育・文化センター	<b>2</b>
	0      10      25      50m		マーシャル諸島共和国 マーシャル高校改善計画	



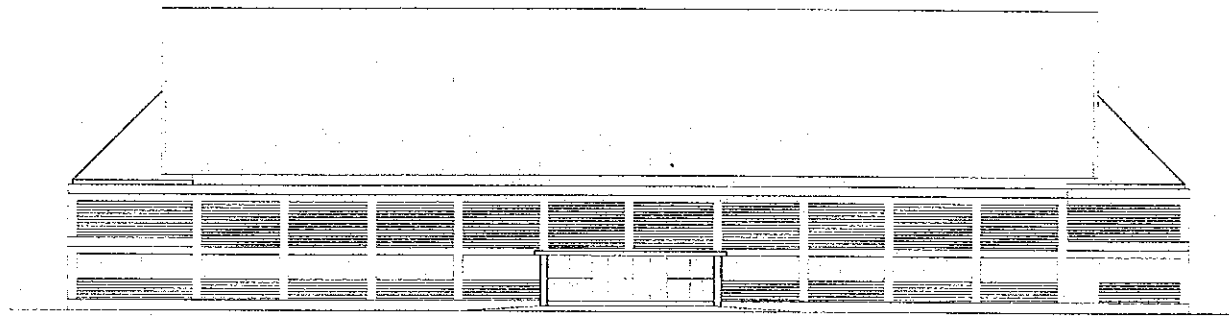


- a: アリーナ
- b: 管理事務室
- c: 玄関ホール
- d: 非常用出口
- e: ステージ
- f: 便所
- g: 更衣室
- h: 室内観客席
- i: 器具倉庫
- j: 機械室
- k: 雨水貯水槽

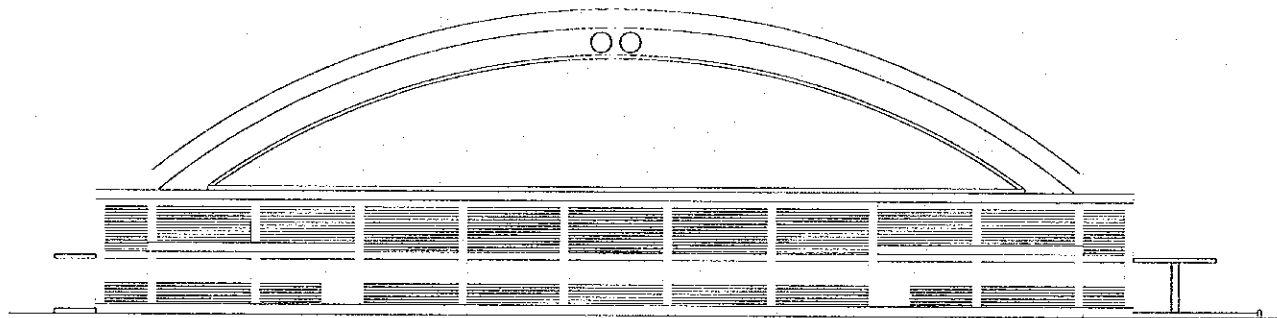
平面図

	平面図	教育文化センター	3
		マンモス建築共和国 マンモス高校改修計画	

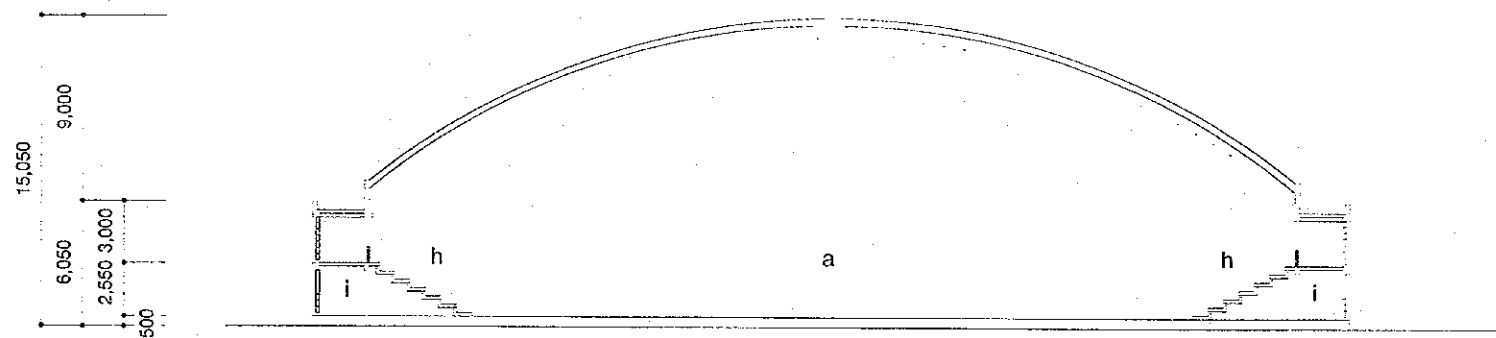




東側立面図



南側立面図



A-A' 断面図

a: アリーナ  
h: 室内観客席  
i: 器具倉庫

立面図 / 断面図		教育文化センター	4
		マニラ共和国 マニラ高校改善計画	







## 4.5 施工計画

本計画の実施担当機関はマーシャル高校である。日本国政府とマーシャル国政府間で交換公文（E/N）が締結された後、日本のコンサルタントは直ちにマーシャル国政府と、本計画の実施設計および施工監理の契約を結ぶ。また、本計画の建設工事・機材の調達には日本の建設会社がマーシャル国政府と工事契約を結び、コンサルタントの監理の下に工事を行う。工事完了後には、マーシャル高校が責任機関として計画施設を運営、維持管理する。

### 4.5.1 施工方針

本計画は日本国政府の無償資金協力によって実施されることを考慮して、施工実施に当たっては以下の方針で臨むこととする。

- ①マーシャル高校、コンサルタントおよび建設業者間で十分な意見交換を行い、良好な対話関係を維持し、円滑な工事の実施を図る。
- ②現地人熟練労働者が不足しているため、現地工法を極力採り入れた施工計画を作成し、工事に当たっては、現地事情に対応できる柔軟な工程管理を行う。
- ③施工精度を確保する上で、以下の点に留意する。
  - －建設予定地は海に面した位置にあるため、建設資材は塩害を受けにくい材料を選定すると共に、工事中の建設資材・機器等が潮風による悪影響を受けないような対策を講ずる。
  - －現地で入手できる骨材はサンゴの砂・岩であり、付着海水を十分洗い落とし鉄筋の腐食を防ぐ。また、サンゴ骨材は、一般に高い強度がでないため、適切なコンクリート調合、スランプ試験および圧縮試験を十分行い、設計強度を確保する。
  - －気温が一定して高いために、熱膨張比が異なる建材間の結合箇所は、熱膨張による歪みを生じないように、ゆとりしろを取る等適切な処理を行う。
  - －大屋根の施工には熟練屋根工が必要であり、日本人を含めた外国人職人で対応する。

### 4.5.2 建設事情および施工上の留意点

マーシャル国では、2階建て以下の建物が主流であるが、最近では、5階建ての中層建築やエレベーターを装備した建物が建設されている。これら大型建物ないしは設備重視の建物は、いずれも外国人が経営する建設会社によって施工されている。また、住宅不足と所得格差が進んでいることを反映して、高額所得者向けアパートの建設も行われている。

建設資材のほとんど全てを輸入に依存していること、また仕上げのレベルや建物仕様の向上に対応するため外国人建設労働者を使用していることから、建設費は上昇している。本計画の施設についてはコストを抑えたグレード設定をすることが必要である。

公共建築の建設に際しては、公共事業省下の資本投下プロジェクト室および環境保護局（BPA：Environment Protection Authority）へ計画建物概要を工事着工以前に知らせて、

許可を受けることが必要である。従って、本計画の実施においても両部局に十分な説明を行う。

#### 4.5.3 施工監理計画

本計画の施工監理の基本方針および留意点は、以下の通りである。

- ①建設工事および機材の搬入・設置を円滑に行うため、コンサルタントはマーシャル高校および教育省と綿密な調整を図る。特に、マーシャル国政府負担となる既存建物の解体・撤去および各種インフラ引き込みは、日本側工事との取り扱い関係があるため、工事のタイミングが重要であり、事前に工程・仕様についての打合せを行う。
- ②工事に先立ち、建設業者から提出される実施計画書・施工図を事前に十分検討し、仮設計画、工程計画、予定材料の品質、および工法の妥当性を審査する。
- ③工事完了・引き渡しに当たり、出来上がり工事内容・納入機材が設計仕様書を満たしているかの検査を行い、修正箇所がある場合には適切な指示を出す。
- ④現場には建築技術者、設備技術者を必要な期間派遣し、現場の施工監理に当たる。

#### 4.5.4 資機材調達計画

本計画を実施する上で、必要な資機材の調達および輸送方法は以下の通りである。

日本調達予定の主な建設資材は鉄筋、長尺金属折版、蛍光灯以外の電気機器類、衛生陶器以外の給排水機器類、空調機器類、塩化ビニール軒樋類であり、その他の資機材は、マーシャルにある在庫品を調達する。

表17 資機材調達品リスト

資 機 材	日本	マ国	輸送方法
1. 建築資材 ①鉄筋、長尺金属折版 ②その他	○	○	日本から海上輸送
2. 設備資材 ①蛍光灯、衛生陶器 ②その他	○	○	日本から海上輸送

#### 4.5.5 実施工程計画

本計画の教育・文化センター建設の事業負担事項を、日本国側負担とマーシャル国側負担に分けて次表に示す。

表18 本計画事業の負担区分

工事等の負担事項	日本	マ国
1 土地取得		○
2 駐車場		○
3 建設予定地へのインフラ引き込み（電気、水道、海水、排水、電話）		○
4 既存建物の解体、撤去		○
5 敷地内の造園		○
6 管理部門の家具		○
7 建設工事	○	
8 輸入通関手続き		
(1) マ国までの輸送および国内輸送	○	
(2) 免税および通関手続き		○
9 日本国外為銀行に対する銀行取極め（B/A）手数料		○
10 本計画業務による日本人のマ国出入国および滞在の手續きの便宜		○
11 無償資金協力による施設の適切かつ効果的運用管理		○
12 無償資金協力に含まれない施設の建設、家具および機材の運搬・据え付けにかかる全ての経費の負担		○
13 建設工事にかかる許可・申請手續きの一切		○
14 本計画の建設工事がマ国で調達する資材・機器並びにサービスに対する支払いに関して、付加価値税を含む全ての国内税の免税措置		○
15 実施期間中に計画地の第3者および住民による計画関連の紛争に対する調整解決		○

日本国政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、両国間の交換公文締結後、入札図書の作成、建設工事・機材調達に係る入札・契約、建設工事、機材の調達・据え付けが行われる。本計画の実施は工期を2期に分け、1期はマーシャル高校施設の建設、2期は職業教育用機材の整備および教育・文化センターの建設である。実施スケジュールは以下の手順に従う。

##### (1) 実施設計業務

本基本設計調査報告書に基づき、実施設計を行い入札図書を作成する。所要作業期間は1期、2期とも2.7ヶ月と見込まれる。

##### (2) 入札業務

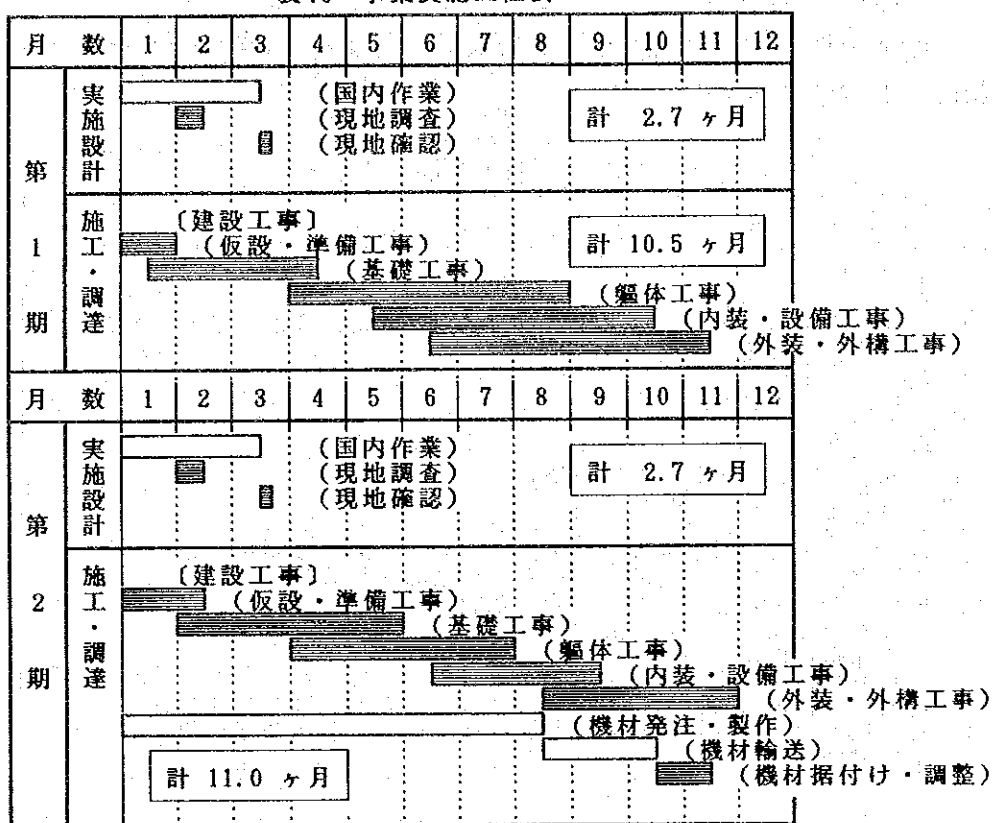
実施設計完了後、日本において本計画の建設工事に係る入札への参加希望者を公告により募集し、入札参加の資格審査を行い入札参加者を決定する。審査結果に基づき、実施機関が入札参加者を招集し、関係者立会いのもとに日本において入札を行う。入札のための公告から、工事契約までに要する期間は、1期、2期とも1.3ヶ月と見込まれる。

##### (3) 建設工事

工事契約締結後、日本政府の承認を得て着工する。マーシャル国政府負担の工事が円滑に行われるとすれば、所要工期は、1期10.5ヶ月、2期11.0ヶ月と見込まれる。

以下に、実施工程表を示す。

表19 事業実施工程表



4.6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に要する事業費総額は、約13.08 億円と見込まれる。以下、日本側とマーシャル側の内訳を示す。

(1) 日本国側負担事業費

本計画の実施に要する日本側事業費は、約12.72 億円と見込まれる。内訳は以下の通りである。

表20 日本側負担事業費

事業費区分	第1期	第2期	合計
① 建設費	5.86 億円	5.15 億円	11.01 億円
a. 直接工事費	(4.34 億円)	(3.77 億円)	(8.11 億円)
b. 現場経費	(0.64 億円)	(0.61 億円)	(1.25 億円)
c. 共通仮設費等	(0.88 億円)	(0.77 億円)	(1.65 億円)
② 機材費	—	0.61 億円	0.61 億円
③ 設計・監理費	0.54 億円	0.56 億円	1.10 億円
合計	6.40 億円	6.32 億円	12.72 億円

(2) マーシャル国側負担事業費

マーシャル側負担工事費は、1期19.0万ドル（約20.6百万円）、2期14.0万ドル（約15.2百万円）と見込まれ、その内訳は以下の通りである。

第1期

1) 既存建物の解体・撤去工事、設備移設	12.2 万ドル (約 13.2 百万円)
2) インフラ引き込み工事	1.9 万ドル (約 2.1 百万円)
3) 一般家具	4.0 万ドル (約 4.3 百万円)
4) 造園等	0.9 万ドル (約 1.0 百万円)

第2期

1) 土地取得（リース）	0.4 万ドル (約 0.4 百万円)
2) 既存建物の解体・撤去工事	3.4 万ドル (約 3.7 百万円)
3) 駐車場工事	0.6 万ドル (約 0.7 百万円)
4) インフラ引き込み工事	8.4 万ドル (約 9.1 百万円)
5) 造園等	1.2 万ドル (約 1.3 百万円)

既存建物の解体・撤去は日本側工事の着工以前、およびインフラ引き込み工事は日本側工事の電気・給排水工事が開始する以前に実施する必要がある。

(3) 積算条件

積算条件は以下の通りである。

- |            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 1) 積算時点    | 平成6年5月                              |
| 2) 為替交換レート | 1ドル = 108.31円                       |
| 3) 実施期間    | 実施に要する実施設計、建設工事の期間は事業実工程表に示した通りである。 |
| 4) その他     | 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。  |

#### 4.7 技術協力・他のドナーとの連携

現在、日本の青年海外協力隊がマーシャル高校の教員として協力している。今後も、協力隊による教育分野の協力はマーシャル国側で必要となっている。本計画の実施後の教育活動において、マーシャル国側は協力隊以外の技術協力を日本側に要望する考えを持っていない。但し、中等教育と社会教育を総合的な施策として策定して、これを確実に実施する体制を確立する必要がある、この分野への先進的な国からの技術援助が不可欠であると判断される。

教育・文化センターの計画は、未就学青少年を含む青少年へのスポーツ・社会教育の改善を目指したものである。これらの効果を上げるためには、

①有能なマーシャル教員の養成と再教育の強化

②地域社会の教育意識を高揚するため、地域住民の社会教育への積極的な参加

が重要な要素となる。これらは第2次5ヶ年計画においても指摘されている。しかし、その実施に当たってはこれら要素を個々の施策として取り扱うのではなく、中等教育を軸にして社会教育を実践する総合的な施策を策定し、当該施策を実施する体制の整備が不可欠である。現在、米国を中心とする外国から同国の教育行政への技術協力が行われており、この協力体制をもとに上記の総合施策を推進することが、本計画の実施効果に大きく貢献できるものと判断される。



## 第5章 プロジェクトの評価と提言



## 第5章 プロジェクトの評価と提言

### 5.1 裨益効果

マーシャル国政府は、中等教育および社会教育の改善を行うため、教育・文化センターの建設等に係る無償資金協力を、我が国に要請してきた。同国の社会教育の問題点、本計画による対策およびその効果・改善について以下のように取りまとめる。

表21 本計画の事業効果一覧

現状と問題点	本計画での対応	計画の効果・改善程度
<p>同国は自立経済の形成に着手して間もないため、即戦力となる人材が雇用の対象となっている。従って、経験が無く技術水準の低い青少年への雇用機会は極めて少なく、就職への道が閉ざされ、将来に対する希望を持たない失業状態の青少年が多い。</p> <p>一方、生活面ではスポーツへの関心が非常に高いにも係わらず、スポーツ・レクリエーション施設が不足しているため、健全な青少年を育成する環境が形成されていない。</p> <p>更に、地域社会が教育現場に参加する機会も少ないため、学校教育や社会教育に対する関心が未だ低い。従って、青少年を主体とした社会教育の場を確保することが不可欠となっている。</p>	<p>□教育・文化センターを建設する。</p> <p>□センターは、同国のスポーツの中で盛んなバスケットボールの対抗戦が行える規模のアリーナを確保する。</p> <p>□センターは、社会教育の場として未就学青少年へのノンフォーマル教育、や教育省の教員再教育等を行うため、講演用ステージを確保する。</p>	<p>■室内スポーツ場の確保により、スポーツ施設不足が改善され、スポーツ活動が格段に活発化する。</p> <p>■地域住民グループによる伝統工芸の指導等を含むマーシャル高校の特別授業が行われ、学校教育を通じた地域住民との交流が促進され、地域社会における教育への関心が高まる。</p> <p>■教室の確保に悩まされずにノンフォーマル教育が実施出来るようになり、未就学青少年への教育が促進される。</p> <p>■健全な青少年を育成するプログラムの定期的実施が可能となり、青少年に対する良好な環境の形成に貢献する。</p>

## 5. 2 結論

本計画は教育・文化センターの建設を目的としている。

マーシャル国の人口の約半数が15歳以下の青少年で占めている中で、青少年層の失業率が高いことや未就学青少年が多いことは、家族や地域社会の経済的・精神的な重荷となっている。その上、これらの青少年自らが積極的に自活能力を身につけるノンフォーマル教育の機会も限られているため、闊達で向上心のある青少年を育む環境を形成することが重要となっている。同国の青少年が置かれている状況から判断して、中等教育を外れた青少年に自活能力を涵養し、スポーツ等の健全な日常生活を過ごす機会を提供することは不可欠である。この背景を鑑みると、現在中等教育を受けていないに係わらず、次代を担う世代を育む意味からも、スポーツ・社会教育を通じて青少年と地域住民が交流できる教育・文化センターは、青少年の健全な育成に大きく貢献できるものと判断される。

以上の背景、本計画が果たす役割および計画実施の必要性等から、本計画を無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

## 5. 3 提言

本計画の実施に際して、より効果的な施設の利用を実現するために、マーシャル国側が講ずるべき措置として以下の事項が挙げられる。

- ① 教育・文化センターの使用により、維持経費が増加する。教育省は、この維持費増加に見合う十分な予算を確実に確保する必要がある。また、装備される空調や照明等の設備に対する適正な使用を心掛け、維持費の無駄を省く。
- ② 教育・文化センターの適切な利用に当たり、マーシャル高校・教育省のプログラムを主体とした青少年のスポーツ活動や社会教育の実施スケジュールを作成する。また、利用対象の多くが青少年であるため、使用後の掃除・後片付けは利用者が行うことを原則とし、公共施設への徳義心を涵養するためのセンター利用規則を作成する。これらの運営に際して、維持管理に責任を有するセンター運営の専従要員を確実に確保する。

〔付属資料〕



付属資料1 調査団員リスト

マーシャル諸島共和国

マーシャル高校改善計画（フェーズII）基本設計調査

調査団員名

- |     |       |               |                            |
|-----|-------|---------------|----------------------------|
| (1) | 長 英一郎 | 総 括           | 国際協力事業団 無償資金協力業務部<br>業務第一課 |
| (2) | 伊達 幸孝 | 施設設計<br>業務主任者 | システム科学コンサルタンツ(株)           |
| (3) | 関 武秀  | 積 算           | 同上                         |

付属資料2 現地調査日程

日 順	月 日	行 程	作 業 内 容 等	官 側	伊 達	関
1	4月4日(月)	(成田)→(774)	10:00 成田発(CO 962)	○	○	○
2	4月5日(火)	774	AM : 在アガナ日本総領事館表敬	○	○	○
3	4月6日(水)	(774)→(マジュ)	8:15 774 発(CO 956)	○	○	○
4	4月7日(木)	マジュ	AM : 教育省、外務省表敬 : ボーリング業者と協議 PM : 教育省と協議 : 教育省、資源開発省とサイト踏査 : インフラ関連資料収集	○	○	○
5	4月8日(金)	同 上	AM : 合同会議(教育省、内務省、資源開発省) PM : ミニッツ案協議(教育省) : 自然条件調査, 建設事情調査	○	○	○
6	4月9日(土)	同 上	: 資料解析 : 自然条件調査	○	○	○
7	4月10日(日)	同 上	: 資料解析	○	○	○
8	4月11日(月)	同 上	AM : ミニッツ署名 PM : 自然条件調査, 建設事情調査	○	○	○
9	4月12日(火)	(マジュ)→(774) マジュ	11:00 マジュ発(CO 957) : 自然条件調査	○	○	○
10	4月13日(水)	774 (774)→(成田) マジュ	: 在アガナ日本総領事館報告 16:10 774 発 : 自然条件調査, 建設事情調査	○	○	○
11	4月14日(木)	同 上	: 自然条件調査, 建設事情調査	○	○	○
12	4月15日(金)	同 上	: 自然条件調査, 建設事情調査	○	○	○
13	4月16日(土)	(マジュ)→(774)	11:00 マジュ発(CO 957)	○	○	○
14	4月17日(日)	(774)→(成田)	16:10 774 発(CO 967)	○	○	○



付属資料 3 面談者リスト

- (1) 在アガナ日本国総領事館  
Consulate-General of Japan
  - 松村 隆 : 領事  
(まつむら たかし) Consul
  - 長縄 真吾 : 事務官  
(ながなわ しんご) Administrative staff
- (2) 青年海外協力隊 (JOCV)
  - 佐藤 俊郎 : 調整員  
(さとう としろう) Coordinator
- (3) Ministry of Foreign Affairs  
外務省
  - Mr. Jiba Kabua : Secretary  
ジーベ カブア : 次官
  - Mr. Mack Kaminaga : Ambassador to Japan  
マック カミナガ : 大使
- (4) Ministry of Education  
教育省
  - Hon. Phillip H. Muller : Minister of Education  
フィリップ ミューラー : 教育大臣
  - Ms. Hilda Heine Jetnil : Secretary  
ヒルダ ハイネ ジェテニル : 次官
  - Mr. Valekuta Mateni : Head Adviser-Secondary & Vocational Education  
バレクタ マテニ : 顧問
  - Hon. Evelyn Konou : Minister of Education  
エベリン コノウ : 新教育大臣
- (5) Marshall Islands High School  
マーシャル高校
  - Mr. Jimmy Kemen : Principal  
ジミー ケメン : 校長
  - Mr. Devid Minert : Assistant Principal  
デビット ミイナート : 校長補佐
- (6) Ministry of Internal Affairs  
内務省
  - Mr. Billy Sawej : Administrative staff  
ビリー サウェジ : 事務官
- (7) Ministry of Resorces and Development  
資源開発省
  - Mr. Albert Andrike : Surveyer  
アルバート アンドリケ : 測量官
- (8) Capital Investment Project Administration, Ministry of Public Works  
公共事業省、資本投下プロジェクト室
  - Mr. Johnny Lasao : Civil Engineer  
ジョニー ラサオ : 土木技師

(9) Majuro Water & Sewer Company

マジュロ上下水道会社

-Mr. Paul A. Kaminski : General Manager  
ポール カミンスキー : 社長  
-Mr. Bernard Cotter : Engineer  
バーナード コッター : 技師

(10) Marshall Energy Company Inc.

マーシャル電気会社

-Mr. Orland DeBrune : Assistant General Manager  
オーランド デブルーム : 社長補佐

(11) National Telecommunications Authority

電話公社

-Mr. Thomas H. DeBrune : Vice President & Deputy General Manager  
トーマス デブルーム : 副社長

MINUTES OF DISCUSSIONS

SUPPLEMENTARY STUDY  
FOR  
BASIC DESIGN STUDY  
ON

THE PROJECT FOR MARSHALL ISLANDS HIGH SCHOOL UP-GRADING/DEVELOPMENT

The Government of the Republic of the Marshall Islands requested officially to change the site for Educational and Cultural Center for the project.

In response to the request from the Government of the Republic of the Marshall Islands, the Government of Japan decided to conduct a Supplementary Study for Basic Design Study on the Project for Marshall Islands High School Up-grading/Development (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

The objectives of the supplementary study are to confirm the details of the request of site change, to assess appropriateness of the site condition and to confirm layout, components and scale of Educational and Cultural Center.

JICA sent to Marshall Islands a study team, which is headed by Mr. Eiichiro Cho, First Project Management Division, Grant Aid Management Department, JICA, scheduled to stay in the country from April 6 to April 16, 1994.

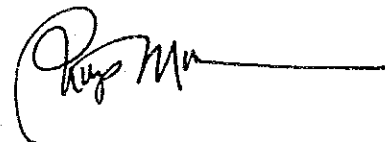
The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Marshall Islands and conducted field surveys at the new site.

In the course of discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets.

Majuro, April 11, 1994

長 英 一 郎

Eiichiro Cho  
Leader,  
Basic Design Study Team,  
JICA



Hon. Phillip H. Muller  
Minister of Education,  
Republic of the Marshall Islands

ATTACHMENT

1. Confirmation of detail of site change

The Government of the Republic of the Marshall Islands explained the reason for the change of site for the Educational and Cultural Center (ECC). The detail and background of the request to change the site are confirmed by the team.

2. Basic policy of supplementary study

The Government of the Republic of the Marshall Islands has agreed in principle the study items summarized in the inception report and the basic policy of the supplementary study not to change the previously approved basic design plan of ECC.

3. New site for Educational and Cultural Center(ECC)

The new site for ECC is located at Delap, DUD, Majuro. Location map of the new site and site area plan are shown in ANNEX-I.

4. Design of Educational and Cultural Center(ECC)

Layout, components and scale of ECC are shown in ANNEX-II.

5. Japan's Grant Aid system

- (1) The Government of Marshall Islands has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the team.
- (2) The Government of Marshall Islands will take necessary measures, described in ANNEX-III for smooth implementation of the Project in case the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

6. Acquisition of new site

The Ministry of Education fully assures the site acquisition and house relocation which is necessary for smooth implementation of the Project.

- (1) The land leases of the new site for ECC have been arranged by the Government of Marshall Islands.
- (2) The house relocations in and beside the new site for ECC shall be executed by the Government of Marshall Islands on or before September 30, 1994.

The above actions shall be undertaken prior to the commencement of the Project.

7. Submission of final report

JICA will analyze the result of field survey and further study in Japan, complete the final report and send it to the Government of Marshall Islands around August 1994.

8. Implementation schedule of the Project

The implementation of the Project will be divided into two phases. The contents of both phases of the Project are described below.

Tentative schedule of phase 1 and phase 2 of the Project is shown in ANNEX-I V.

Phase 1 : Construction of General Class Room and Administration bldg.,

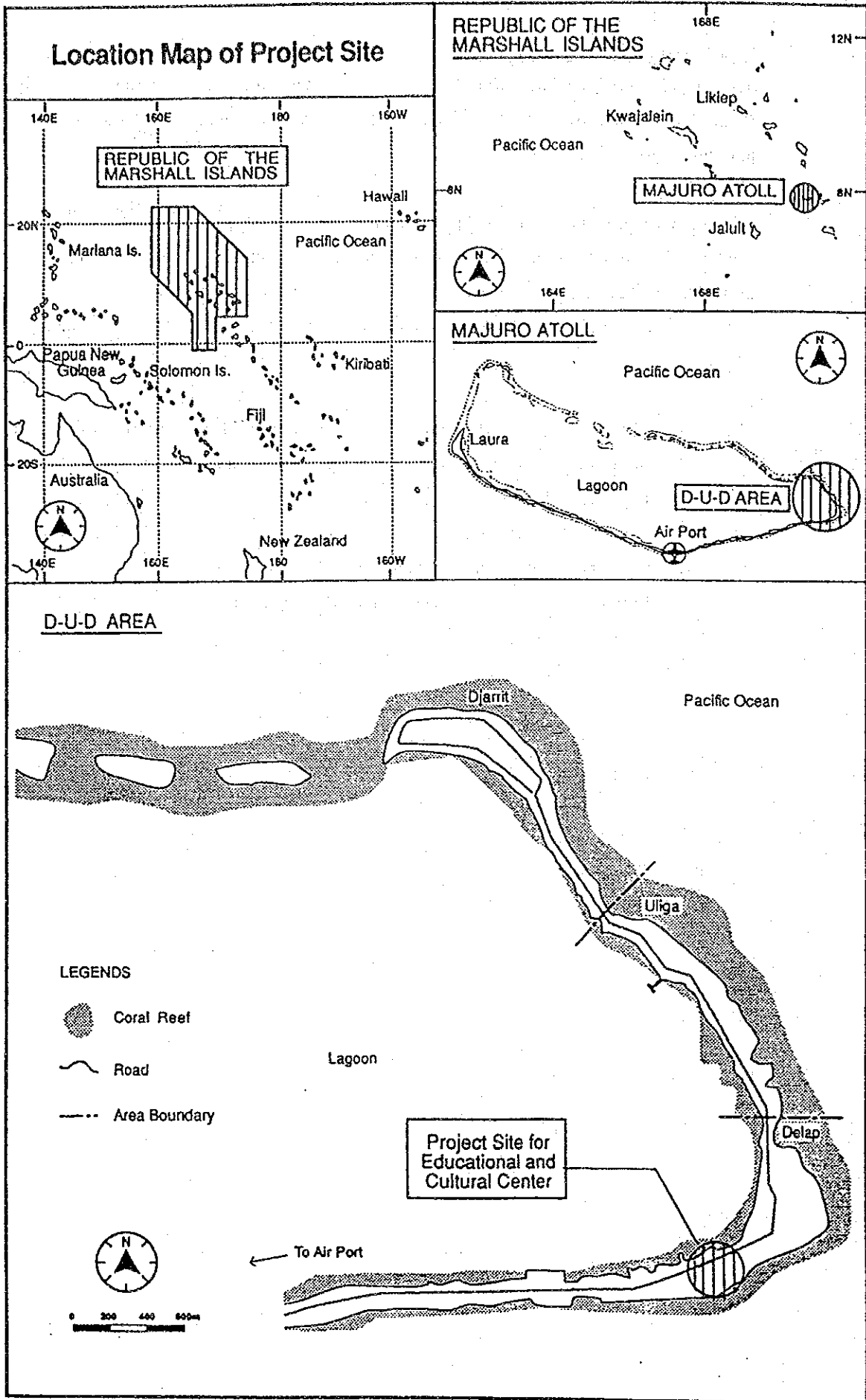
Special Class Room bldg., Sports Shell and Dormitory.

Leveling work of field track.

Electricity wiring work of the existing vocational bldg.

Phase 2 : Construction of Educational and Cultural Center.

Upgrading of vocational training equipment.



ee

ca

Site Area Plan

← TO AIR PORT

ROAD WAY

M-1

C-2

103.69

WC-2

C-1

WC-1

47.00

47.00

A-9

PORTION OF LUKWON WETO

PORTION OF LOKJABRILIK WETO

PORTION OF LOKJABREAR WETO

C-3

C-4

C-7

C-8

WC-4

C-6

WC-3

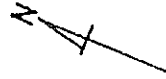
10.00

13.00

13.00

39.59

54.00



WETO LINE

WETO LINE

S=1/500

WC

ANNEX-II

Layout, components and scale of Educational and Cultural Center

Perspective

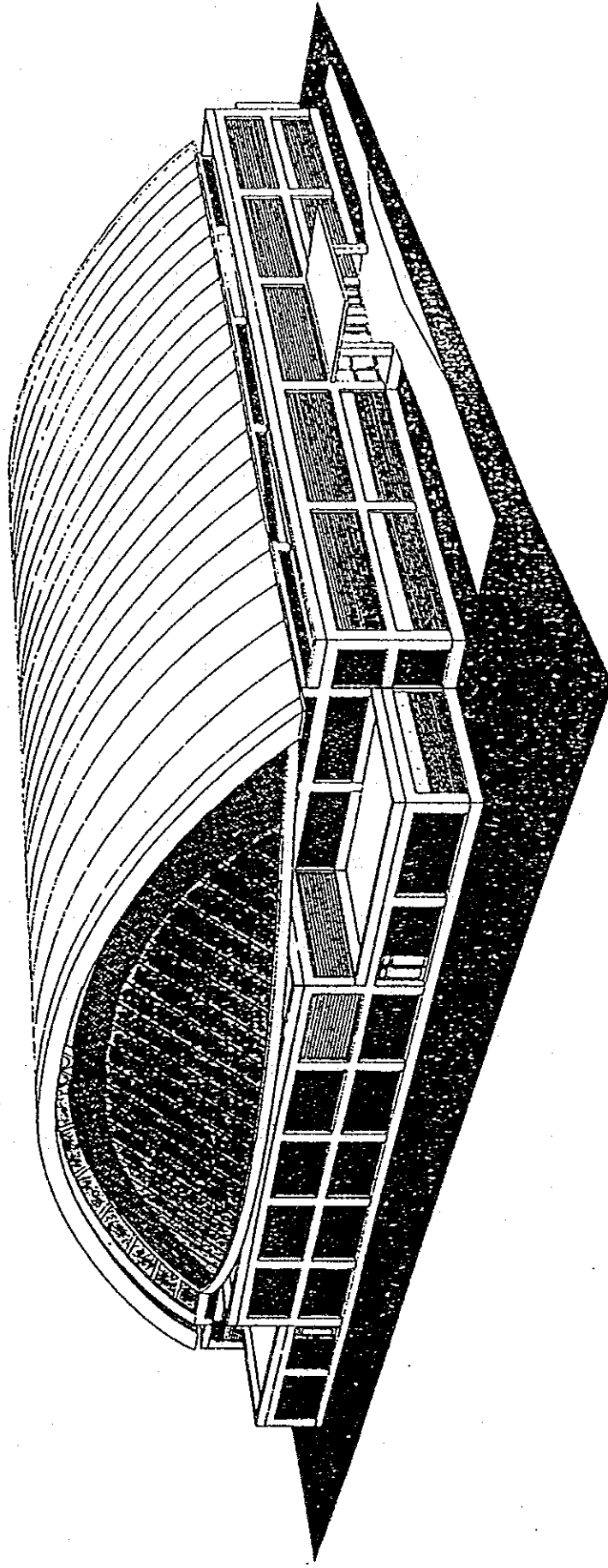
Layout plan

Plan

Elevation and Section



Perspective

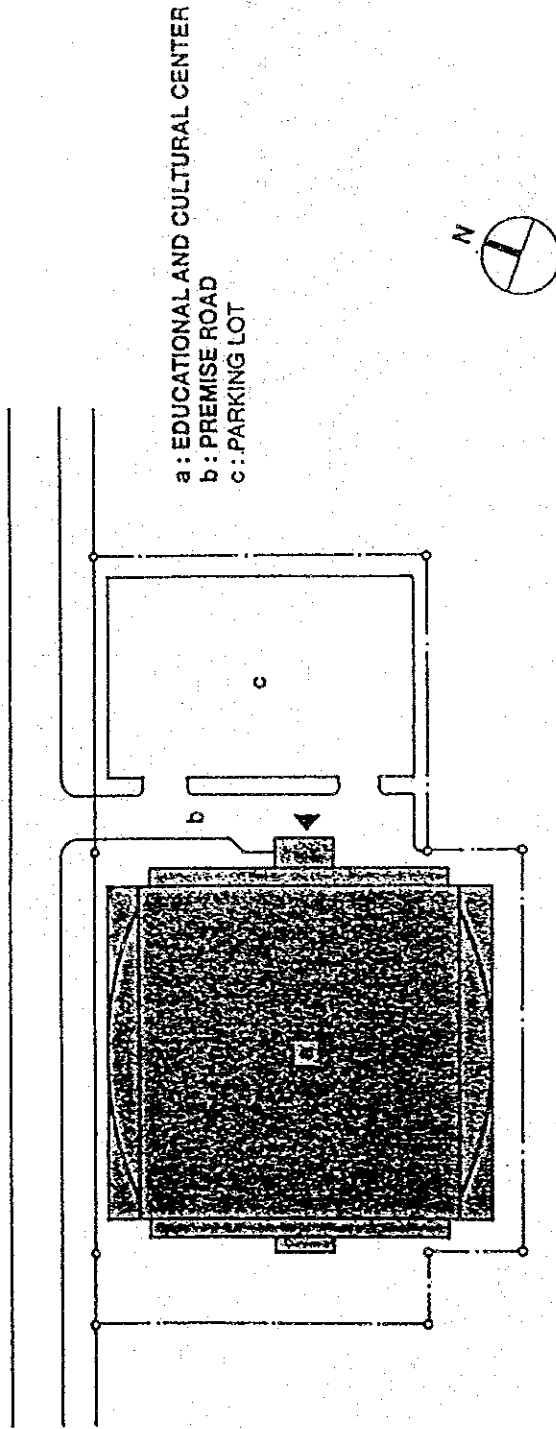


**EDUCATIONAL AND CULTURAL CENTER PERSPECTIVE DRAWING**

ac

ca

Layout Plan



LAYOUT PLAN OF EDUCATIONAL AND CULTURAL CENTER

0 10 50m

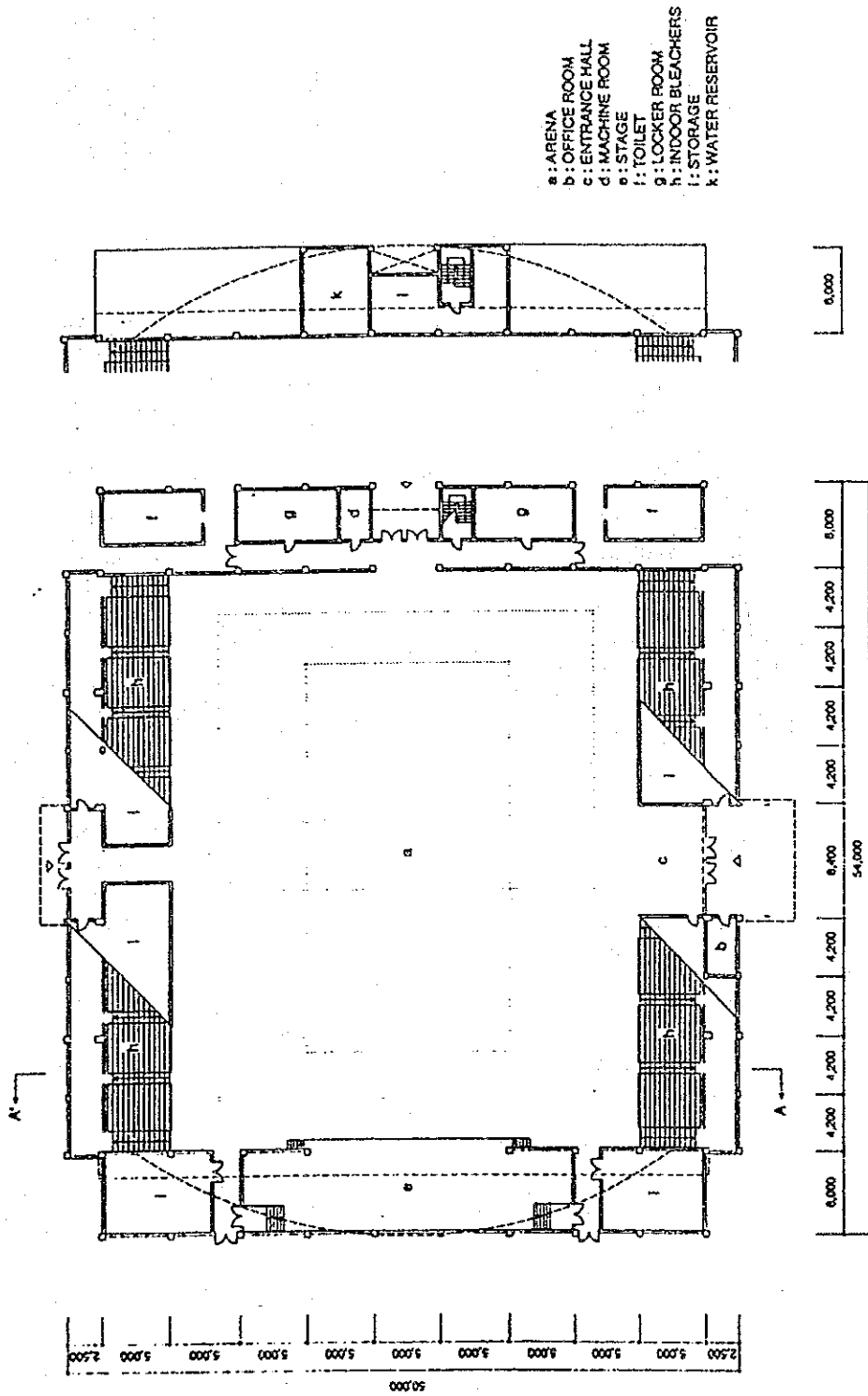
SCALE OF THE DRAWING IS 1:500

DATE: 20/08/2017

PROJECT: EDUCATIONAL AND CULTURAL CENTER

ec

ca



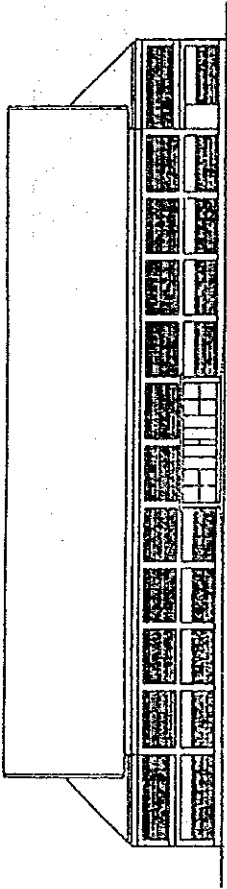
- a: ARENA
- b: OFFICE ROOM
- c: ENTRANCE HALL
- d: MACHINE ROOM
- e: STAGE
- f: TOILET
- g: LOCKER ROOM
- h: INDOOR BLEACHERS
- i: STORAGE
- k: WATER RESERVOIR

FLOOR PLAN

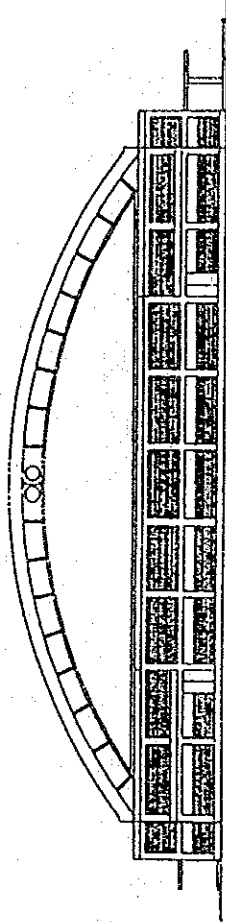
<b>EDUCATIONAL AND CULTURAL CENTER</b>	
REPUBLIC OF THE MARSHALL ISLANDS MARSHALL ISLANDS HIGH SCHOOL UP-GRADING/DEVELOPMENT PROJECT	
0 2 5 10 20m	PLAN



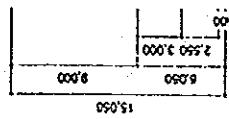
ec



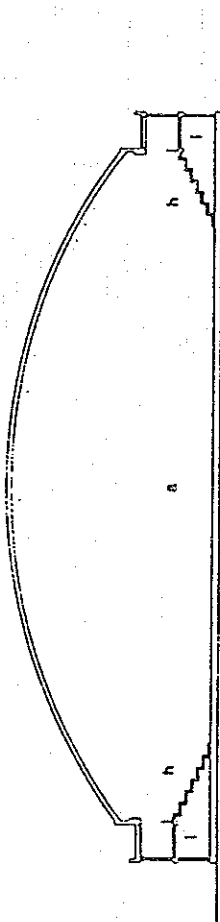
ELEVATION



ELEVATION



a: ARENA  
 b: INDOOR BLEACHERS  
 i: STORAGE



A-A' SECTION

<b>EDUCATIONAL AND CULTURAL CENTER</b>	
REPUBLIC OF THE MARSHALL ISLANDS MARSHALL ISLANDS HIGH SCHOOL UP-GRADING/DEVELOPMENT PROJECT	
ELEVATION SECTION	20m
0 2 5 10 20m	

ANNEX-III

Necessary measures to be taken by the Government of Marshall Islands in case Japan's Grant Aid is executed.

1. To secure the site for the Project site.
2. To clear, level and reclaim the site prior to commencement of the construction.
3. To demolish or remove existing facilities, if required for the execution of works.
4. To provide necessary permission, licence and other authorizations for smooth implementation.
5. To undertake incidental outdoor works such as gardening, fencing, gates and exterior lighting in and around the site.
6. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, telephone, drainage, sewage and other incidental facilities to the Project site.
  - 1) Electricity distributing line to the site.
  - 2) City water distribution main to the site.
  - 3) Drainage city main to the site.
  - 4) Telephone trunk line to the main distribution panel of Building.
  - 5) General furniture such as carpets, curtains, table chairs and others.
7. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
8. To ensure prompt unloading, tax exemption, and custom clearance of the materials and equipment for the Project at port of disembarkation.
9. To accord Japanese National whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Marshall Islands and stay therein for the performance of their work.
10. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Marshall Islands in respect to the supply of the products and services under the verified contracts.
11. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the verified contracts.
12. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment.
13. To coordinate and solve any issues related to the Project which may be raised from third parties and inhabitants in the Project area during implementation of the Project.

cc

ANNEX - IV

TENTATIVE SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Γ	PHASE 1 J																		
1. Exchange of Notes	Δ																			
2. Detailed design																				
3. Contract				▲																
4. Construction																				

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Γ	PHASE 2 J																		
1. Exchange of Notes	Δ																			
2. Detailed design																				
3. Contract				▲																
4. Construction																				

付属資料5 収集資料リスト

資料名 (内容)	発行機関	発行年
(1) Marshall Islands Statistics Abstract 1992 (統計大要)	Office of Planning and Statistics	'94 2
(2) Ground Lease Agreement (土地賃貸契約書)	Ministry of Internal Affairs	'93 10
(3) Agreement of house demolish (家屋撤去同意書)	Ambi Lojbwil Valentine Boon	'94 2-3
(4) Tide Table, Majuro, 1994 (1994年潮位表)	Meteorological Service	'94
(5) Majuro Central Building Foundation Investigation Drilling & Core Logging (ボーリング調査事例)	Worley Consultants Ltd.	'91
(6) Survey Plat of Educational Cultural Center (Revised) (教育文化センター測量図)	Division of Land & Surveys, Department of Resources and Development	'92
(7) Majuro Sewer Project Phase 1 Plan and Profile (給水・排水敷設計画竣工図)	Ministry of Public Works	'87 10
(8) Exchange Map (電話埋設幹線敷設図)	National Telecommunication Authority	'91 12

## 付属資料 6 貯水槽の容量計算

教育・文化センターのアリーナの週間使用計画より水の消費量を計算する。

消費量が最大と想定出来る高校対抗戦 バレーボール 9 人制が 2 面のコートを平日に 2 回使用することを想定する。また、地域青年チーム対抗戦は土曜か日曜日のいずれかに行う。使用稼働率は、70% とする。

貯水量は、現地水道会社の提言より10日間分の消費量とする。

### 1. 1日の平均水使用量

#### (1) 平日手洗い・シャワー使用量

使用人数

$$〔9人（選手）+ 5人（補欠）〕 \times 2面 \times 2チーム \times 2回転 = 112人/日$$

一日の使用量

$$112人/日 \times 50\ell/人 \times 0.7 = 3,920\ell = 3.92ト/日$$

#### (2) 週末手洗い・シャワー使用量

使用人数

$$〔9人（選手）+ 5人（補欠）〕 \times 2面 \times 2チーム \times 3回 = 168人/日$$

$$168人/日 \times 50\ell/人 \times 0.7 = 5,880\ell = 5.88ト/日$$

#### (3) 週末の観客手洗い使用量

$$10\ell/人 \times 800人 \times 0.7 = 5,600\ell = 5.60ト/日$$

1週間の水使用量より1週間の使用量算定 = (1) × 5日 + (2) + (3)

$$3.92ト/日 \times 5日 + 5.88ト/日 + 5.60ト/日 = 31.08ト / 7日 = 4.44ト/日$$

### 2. 消火用水

$$\text{日本の消防基準より} = 7.8ト$$

### 3. 貯水槽の容量

$$\begin{aligned} \text{貯水容量} \quad 10日分の貯水量 &= 1. \times 10日 + 2. \\ &= 4.44ト/日 \times 10日 + 7.8ト = 52.2ト \end{aligned}$$

約10%の余裕をみて60トの貯水槽とする。



〔 付 図 〕



付図 1 建設予定地測量図

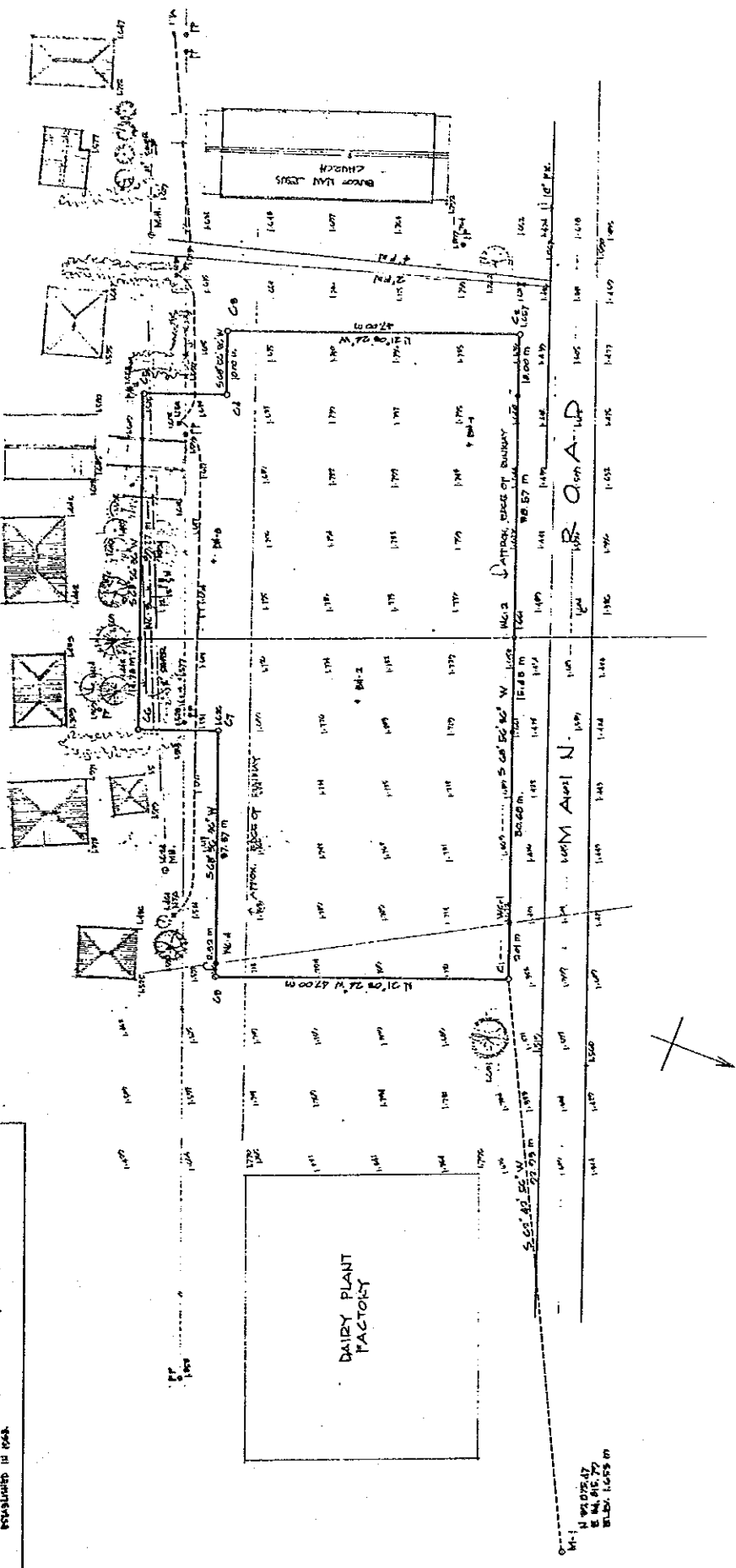
- LEGEND:
- BSM BARRING MARK SITE
  - PT POWER POLE
  - TELEPHONE BOX
  - TRM TRM BY ROUTE
  - M/A MAILBOX
  - 1007 TELEPHONE NO. 1007
  - 1007 TELEPHONE NO. 1007

PREPARED BY	DATE	SCALE	REMARKS
PREPARED BY THE SURVEYOR (1977)	6/7/77	1:500	
BY THE U.S. SURVEY TEAM (1948)	6/4/48	1:500	
PROCESSED BY THE SURVEYOR (1977)	6/7/77	1:500	

ALL LEVELS RELATIVE TO A DATUM OF MEAN SEA LEVEL TO BE ESTABLISHED IN 1977.

NOTES:

1. PREPARED THE LEVELS AND FROM RECORDS OBTAINED FROM THE SURVEYOR - CONTROL IN WABASH WHICH IS UNDER THE CONTROL OF THE U.S. SURVEYOR LOCAL.
2. MEAN SEA LEVEL WAS DETERMINED AS 100.00 FROM THE SURVEY DATA IN 1948 BY THE U.S. SURVEY TEAM WHO SET OUT THE BENCH MARK FOR THE AREA. MEAN SEA LEVEL IS 100.00 ON THIS CHART AND THE LEVEL IS TAKEN AS 100.00 ON THIS CHART FOR ALL LEVELS BASED SURVEYS.
3. THE SURVEY (1977) AND SURVEY TEAM IN CONSULTATION WITH A BARRING MARK WHICH WAS SETTING A THE PROPOSED SERIAL AT THE BENCH MARK. AND THE BENCH MARK WAS ESTABLISHED IN 1948.

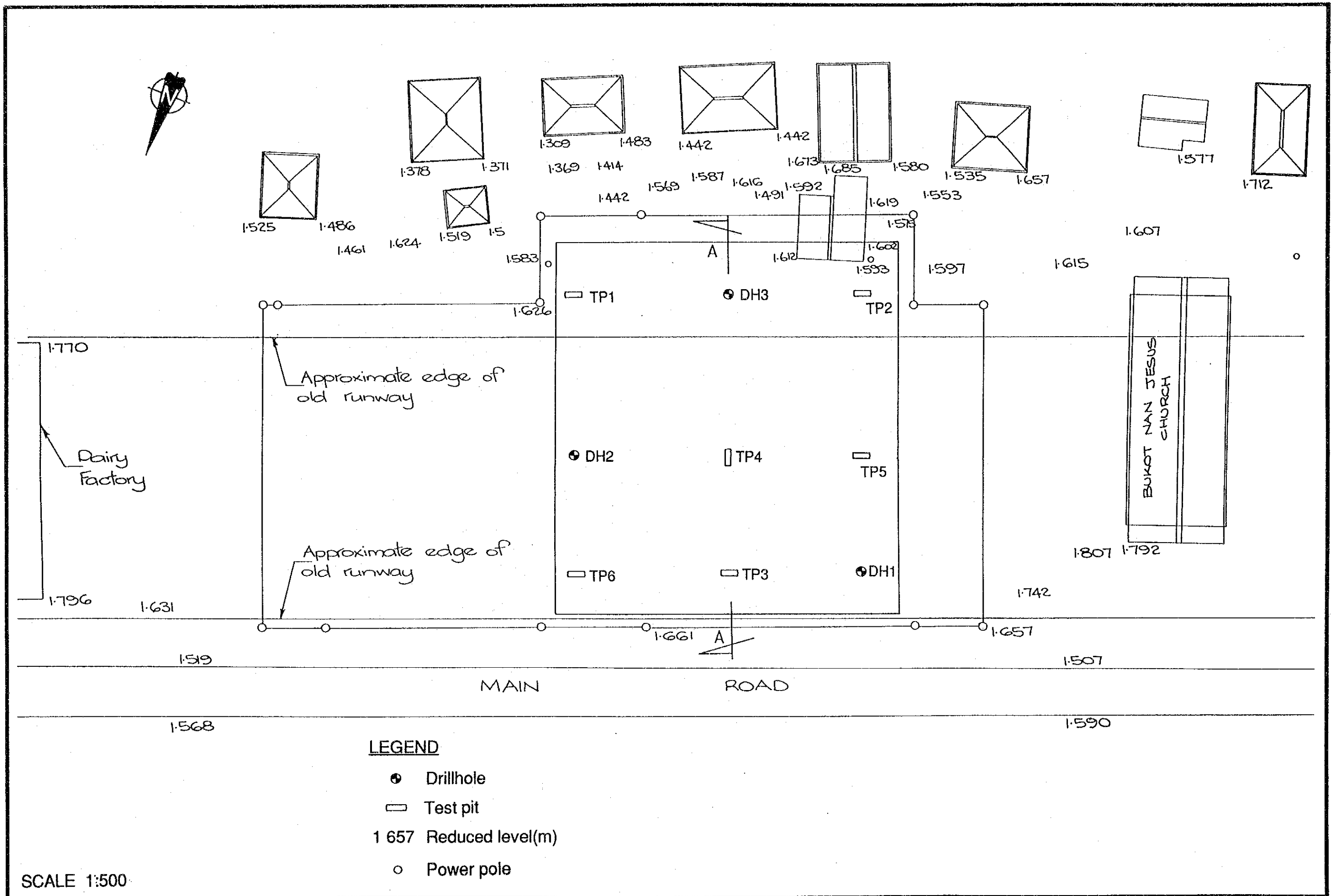


LOT PLAN SECTION 01





付図2 土質調査地点位置図





付図3 土質概要断面図

