

モンゴル国
カラコルム博物館建設計画
事業化調査報告書

平成20年9月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
JICA

委託先
株式会社山下設計

基盤
CR(1)
08-031

モンゴル国
カラコルム博物館建設計画
事業化調査報告書

平成20年9月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
JICA

委託先
株式会社山下設計

序 文

日本国政府は、モンゴル国政府の要請に基づき、同国のカラコルム博物館建設計画にかかる事業化調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成 20 年 6 月 12 日から 6 月 28 日まで事業化調査団を現地に派遣しました。

調査団はモンゴル国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。

最後に、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 20 年 9 月

独立行政法人国際協力機構

理事 橋本 栄治

伝 達 状

今般、モンゴル国におけるカラコルム博物館建設計画事業化調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 20 年 6 月より平成 20 年 9 月までの 4.0 ヶ月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、モンゴル国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 20 年 9 月

株式会社 山下設計
モンゴル国
カラコルム博物館建設計画
事業化調査団
業務主任 木村 孝明

要 約

要 約

モンゴル帝国の首都カラコルム都市遺跡はウランバートルの南西 350km、ウブスハンガイ県ハラホリン市、オルホン渓谷西岸に位置する。1220年にチンギス・ハンが築いた兵站基地が起源で、1235年にオゴタイ・ハンが都を建設したとされている。1380年頃に明によって破壊されたが、その後も完全に遺棄されることはなく、1586年にエルデニ・ゾー(チベット仏教)が建立された。現在都市の遺跡はほとんど消滅しており、地表に僅かな痕跡をとどめるのみである。残った遺跡は地中にあるので、将来の修復のために綿密に練られた考古学的調査が必要とされている。1948～49年にソ連・モンゴル国(以下「モ」国)、1995～98年にユネスコの日本信託基金により「モ」国・日本が合同調査を実施し、1997年夏の評価会議では、大規模な考古学的調査が提案され、緊急な予備的遺跡保護措置の実施が決定された。これにより遺跡保護のための木製のフェンスが設置された。さらに、遺跡の区域内にあった農地、道路、工場は域外に移転された。1999年以降はモンゴル科学アカデミーとドイツ・ボン大学が調査を継続している。

2004年にユネスコ世界文化遺産に登録されたことから同遺跡の保護・調査・公開に係る拠点の整備は緊急の課題となっているが、当地には未だ出土品を保存・収蔵する施設が無く、大部分の遺物はボン大学の管理下で近傍のホテルの車庫に保管されている等劣悪な環境下に置かれており、特に厳冬期においては貴重な遺物の劣化や損傷が危惧されている。2006年はチンギス・ハン即位(1206年)から800周年にあたり、「モ」国では数々の記念事業を計画している。その一環としてモンゴル帝国の首都の遺構カラコルムに博物館を建設し、カラコルム周辺における埋蔵文化財の展示、保存及び研究・修復活動を行うため、3階建ての施設(延べ床面積約9,000 m²)と関係機材の調達を計画し、その実施を一般文化無償資金協力として我が国に要請した。

これを受けて日本国政府は調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構(JICA)は、2005年9月30日から10月26日まで基本設計調査団を現地に派遣し、「モ」国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した。調査の結果、本プロジェクトの協力対象事業における施設の主要機能を博物館機能に限定し、施設規模としては、最大延べ床面積を1,500 m²とすることで双方が合意した。引続き、現地調査に係る国内分析・計画策定作業の後、2006年2月11日から2月25日まで基本設計概要書の現地説明を経て、基本設計調査報告書を取りまとめた。

当初2006年度実施案件として「モ」国政府と交換公文が締結され、2007年1月に入札を公示したが応札者がなく、工期不足によって再入札も不可能であった。このため、我が国政府は2006年度予算による本案件の実施を詳細設計と入札関連業務にとどめ残額を国庫返納すると共に、2008年度閣議に請議すべく再度の調査を実施することを決定し「モ」国政府の同意を得た。

基本設計調査からすでに 2 年を経過していることや入札不調の原因を踏まえて、建設機材コストを再調査し、新たに概算事業費の検討を行うことを目的とし 2008 年 6 月 12 日から 6 月 28 日まで、事業家調査団を現地に派遣し同時に、基本設計調査時に確認した相手国政府負担事項の実施状況、本博物館に展示予定の出土品の貸与先からの回収状況、遺物の保管状況についても改めて確認した。

本事業化調査で確認した結果、施設計画については基本設計調査報告書と同様とした。施設の規模と主要コンポーネントを下表に示す。

規模	平屋建 1473 m ²
構造	鉄筋コンクリート造
主要施設	用途・主要設備等
展示・収蔵部門	
オリエンテーション プラザ	<ul style="list-style-type: none"> 常設展示全体のガイダンスを行う。 カラコルム遺跡の発掘の様態を復元・展示する。
常設展示室	<ul style="list-style-type: none"> 時系列にモンゴル帝国期の遺物や資料、模型等を展示する 外部展示を望む休憩ロビーを常設展示室の中に計画する。 各種展示技術を用いた展示什器を設置する。
企画展示室	<ul style="list-style-type: none"> 更新性が高い企画展示のための空間として、移動可能な一般的展示パネル・ピクチャーレールを配置する。 設備の将来の更新性と、展示配置の自由度を確保するため、グリッド天井を設置する。
一般収蔵庫	<ul style="list-style-type: none"> 出土品、展示物、文化財を保存する。 内部に収蔵物整理の余裕空間を見込み、専用収蔵棚を備える。
特別収蔵庫	<ul style="list-style-type: none"> 一般収蔵庫内から出入りする、特に温度の恒常性が高い部屋として、比較的貴重または脆弱な文化財の保存に利用する。
収蔵庫前室	<ul style="list-style-type: none"> 展示室、収蔵庫に直接外気が流入するのを防ぐ緩衝スペースとして使用。
処置室	<ul style="list-style-type: none"> 搬入物の洗浄、整理などの処理作業や写真撮影に使用。 冬季に搬入物の温度調整（「ならし」）に使用。
エントランス部門	
風除室	<ul style="list-style-type: none"> 風の吹き込みを防ぐ袖壁を設ける
エントランスホール	<ul style="list-style-type: none"> 受付案内、チケット販売のカウンター、コート等を預かるクロークを設置する。 解説本やレプリカ等を販売するミュージアムショップのスペースを確保する。 休憩及び喫茶スペースを兼ねるラウンジと連続した屋外休憩スペースを設置する。
展望室・ギャラリー	<ul style="list-style-type: none"> エルデニ・ゾー寺院、カラコルム遺跡を望む展望室と展示ギャラリーを設け、カラコルム遺跡・オルホン渓谷の文化的環境のガイダンスを行う。
研修部門	
多目的ホール	<ul style="list-style-type: none"> 本博物館のガイダンス、映像・音声素材による展示上映、研修、会議、企画展に利用する。椅子席として最大 75 名程度の利用を想定する。
管理部門	
執務室関係	<ul style="list-style-type: none"> 館長室、事務長室、各部門の職員事務スペース、及び職員の打合せコーナー、収納等を確保する。 施設運営事務、経理、施設保守等を行う人員とその補助作業員の執務スペースを人員配置に応じ確保する。
警備室	<ul style="list-style-type: none"> 警備業務とボイラーの運転・管理のための詰め所として計画する。
書庫	<ul style="list-style-type: none"> 共用の専門書を所蔵するための書庫を設置する。

主要施設	用途・主要設備等
スタッフ室	<ul style="list-style-type: none"> 給茶室、ロッカー室、作業スタッフ控室、職員休憩室を兼用。 外部に休憩スペースを確保する。
研究・修復部門	
研究・修復室関係	<ul style="list-style-type: none"> 修復、登録、研究作業を行うスペース・設備と専門職員の事務室を確保する
荷解き室	<ul style="list-style-type: none"> 車両での搬入が容易に行えるようなプラットフォームと開梱スペースを備える。
サービス部門	
石炭ボイラー室	<ul style="list-style-type: none"> 暖房熱源用石炭ボイラー、煙突を設置する。 石炭置場、灰置場をボイラー室の近傍に配置し、搬入車両が直接アクセスできるよう計画する。
設備機械諸室	<ul style="list-style-type: none"> 空調機室、電気室、受水槽室、ポンプ室等を設置し、施設運営上必要な設備を設置する。
外部施設	
屋上テラス	<ul style="list-style-type: none"> 周囲の文化的景観を展望できる屋上展望テラスを設置する。
屋外展示場	<ul style="list-style-type: none"> 展示室と連続した屋外展示場をカラコルム遺跡を望む方向に配置する
その他	<ul style="list-style-type: none"> 職員用駐車場、来館者用駐車場、車寄せ、遊歩道等を適宜設置する。

また、本プロジェクトの機材計画も基本設計調査時と同様とした。主な機材を下表に示す。

用途	機材名	数量
展示・研修用	パーソナルコンピューター	3
	DVD プレーヤー	3
	LCD プロジェクター	1
修復・保管用	ホットエアードライヤー	1
	細作業用サンドブラスター	1
	電子天秤	1
	拡大鏡付き照明装置	1
	オープン収納棚	16
	扉・引出し付収納棚	4
環境計測用	光量計	1
	ハンディタイプ温湿度計	1
	設置型温湿度計	2

本プロジェクトの「モ」国の責任機関は、教育文化科学省であり、運営・維持管理機関は文化芸術局である。維持管理に必要な要員は、館長以下 21 名の体制で実施される。組織は企画運営計画を行うマーケティング部門、展示・研究を行う研究部門、維持管理を行う財務部門の 3 部門で構成される。館長は、文化芸術局より博物学研修終了者が直接派遣され、それ以外の要員はウブルハンガイ県、またはハラホリン市の職員として雇用される。本施設計画では、特殊な設備機器を用いず現地で一般的に普及している機器を使用しているため、現地採用職員で維持管理に必要な技術水準は確保される。

また、本博物館の運営予算としては、年 7,978 万 Tg、そのうち国庫からの財源を 6,978 万 Tg、入館料からの収入を 1,000 万 Tg として計上している。直近にあるエルデニ・ゾー博物館は地域管轄であり、博物館の維持管理費用 6,720 万 Tg については全て年間 20,000 ~ 28,000 人の観光客の

入館料、及びミュージアムショップの売上金により賄われている。本博物館においても同程度の来館者が見込まれ、維持管理費用を賄う程度の収入を得ることが可能と判断される。このため、国庫からの予算配分が現状の予想を下回った場合でも、維持管理費用は入館料で十分に補填可能である。

本計画に必要な事業費は、総額約 5.13 億円(日本側負担分 4.97 億円、モンゴル側負担分 0.16 億円)と見込まれる。また、工期は両国政府間の交換公文(E/N)締結後、入札補助業務 4.5 ヶ月、機器据付を含む建設工事 12.5 ヶ月の計 17.0 ヶ月が予定される。

本プロジェクトの実施によって、展示・収蔵施設が不備のため、従来公開展示されることのなかったカラホルム都市遺跡出土品を中心としたモンゴル帝国の都市遺跡の遺物が展示される。また、計画された多目的ホール・研究・修復施設での研究者や修復士の訓練・研修を通して国の歴史博物館の管理運営及び人的資源を強化向上することができる。

上記のようにカラホルム都市遺跡の出土品の展示・収蔵のための展示室、多目的ホール、収蔵庫、研究・修復室を整備することによって、本博物館はモンゴル人による発掘現場における文化遺産修復・保存活動の拠点となり多目的ホールでの講演、展示室での遺物の展示を通して多くの周辺住民、生徒・児童たちへの遺跡保存に対する考古学的関心、ひいては伝統文化遺産への関心の向上について大きく裨益するものであり、博物の建設によってハラホリンへの日本人を含めた観光客数の増加が見込め、日本との交友関係が深まることが期待される。

本プロジェクトは貴重な人類の文化遺産であるカラホルム都市遺跡の遺物を保存・修復して収蔵し、展示・公開して教育・観光資源に資すると同時に、広く「モ」国文化遺産保護の発展に寄与するものであることから、我が国の一般文化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。

さらに、博物館の主役である展示物を、魅力的に展示することが来館者数の増加に繋がる。観光資源として永続的に貴重な文化遺産を展示保存する歴史博物館としては、「モ」国立科学アカデミー、「モ」国立文化財センター、ユネスコ・モンゴル世界遺産委員会と連携をとり、適切な時期に定期的な展示物の更新ができる体制が構築されれば、より多くの来訪者を受け入れることが可能となり、本プロジェクトはより効果的なものとなると考えられる。

序文
伝達状
要約
目次
位置図/完成予定図/写真
図表リスト/略語集

目 次

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	1
1-1-3 社会経済状況.....	2
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	4
1-3 我が国の援助動向.....	5
1-4 他のドナーの援助動向.....	5
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	6
2-1 プロジェクトの実施体制	6
2-1-1 組織・人員	6
2-1-2 財政・予算	7
2-1-3 技術水準	8
2-1-4 既存施設・機材	9
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	9
2-2-1 関連インフラの整備状況	9
2-2-2 自然条件	9
2-2-3 環境社会配慮	11
第3章 プロジェクトの内容	12
3-1 プロジェクトの概要	12
3-2 協力対象事業の基本設計	12
3-2-1 設計方針	12
3-2-2 基本計画（施設計画/機材計画）	19
3-2-3 基本設計図	36
3-2-4 施工計画/調達計画	43
3-2-4-1 施工方針/調達方針	43

3-2-4-2	施工上/調達上の留意事項	45
3-2-4-3	施工・調達の工事区分	46
3-2-4-4	施工区分/調達・据付区分	47
3-2-4-5	品質管理計画	48
3-2-4-6	資機材等調達計画	49
3-2-4-7	実施工程	51
3-3	相手国側分担事業の概要	53
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	54
3-5	プロジェクトの概算事業費	55
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	55
3-5-2	運営・維持監理費	56
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	58
3-6-1	モンゴル国建設物価の動向	58
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	59
4-1	プロジェクトの効果	59
4-2	課題・提言	59
4-3	プロジェクトの妥当性	60
4-4	結論	60

〔資料偏〕

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者(面談者)リスト
4. 討議議事録(M/D)
 - (1) 基本設計調査時
 - (2) 概要説明調査時
 - (3) 事業化調査時
5. 事業事前計画表(事業化時)
6. 参考資料/入手資料リスト
7. 地質調査結果
8. 敷地現況図
9. 計画機材配置表
10. 計画機材の維持管理費
11. 先方機関から発行された建設合意書



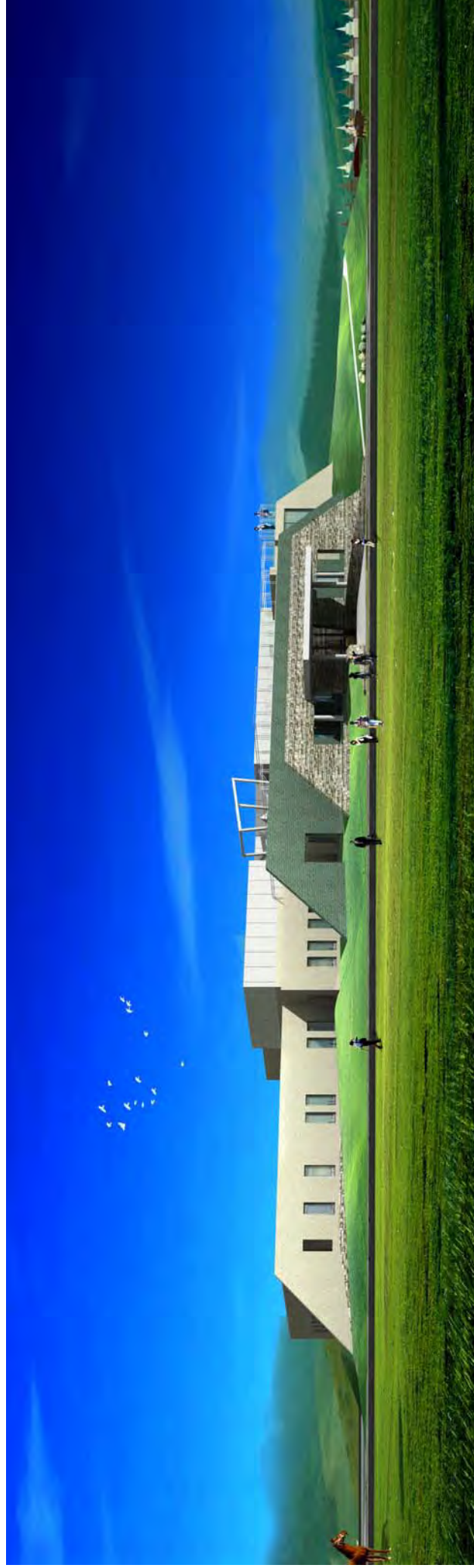
図1 モンゴル国全図



アジア全図



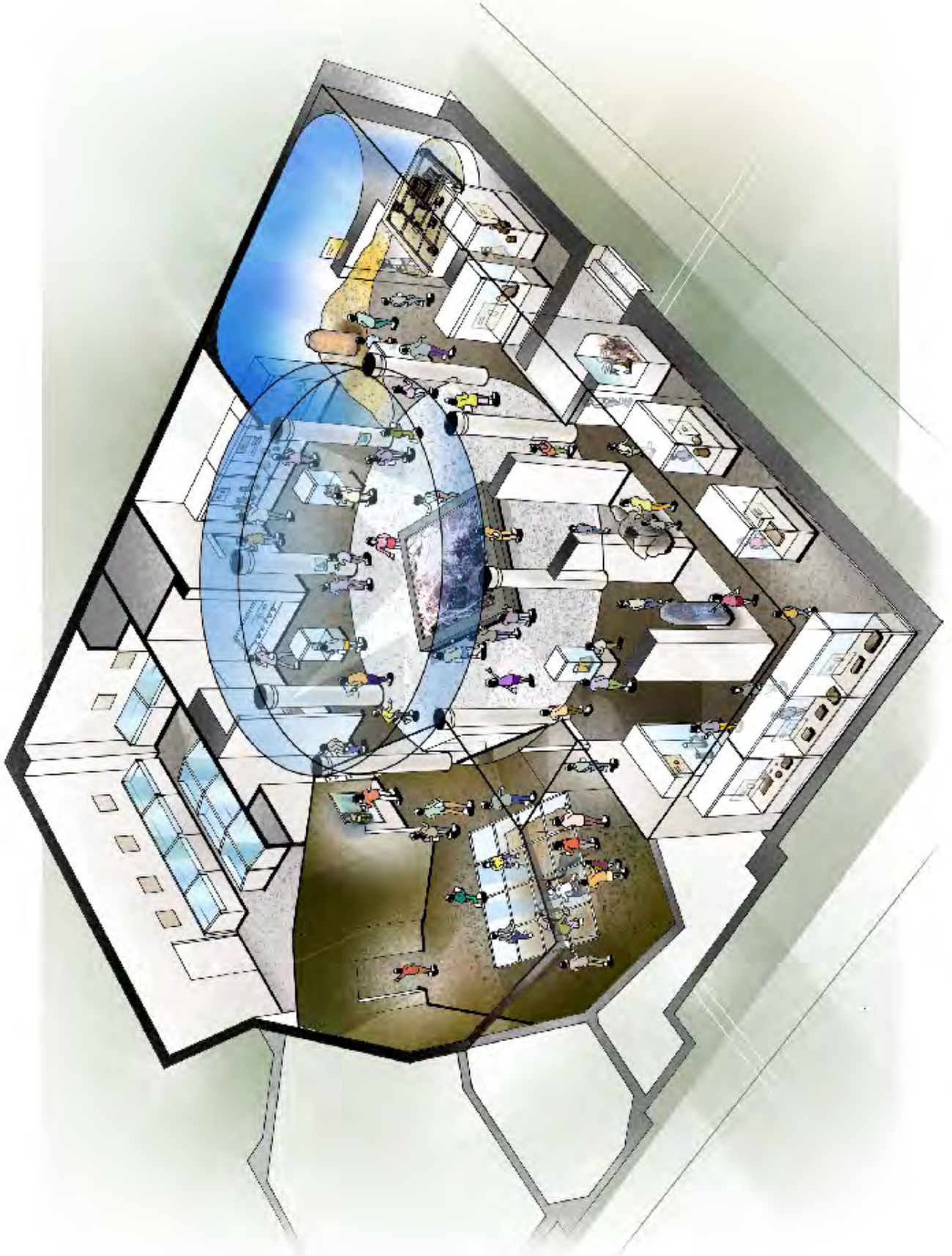
図2 プロジェクト位置図(衛星写真) (縮尺 1:50,000)



完成予想図-1



完成予想図-2



完成予想図-3

図表リスト

- 図1-1 経済成長率とインフラ率の推移(1991～2007年)
- 図2-1 教育文化組織図
- 図2-2 博物館運営組織図
- 図3-1 電力幹線系統図
- 図3-2 電話設備系統図
- 図3-3 放送設備系統図
- 図3-4 暖房設備系図
- 図3-5 換気設備系統図
- 図3-6 給排水衛生設備系統図
- 図3-7 常設展示のゾーニング概念図
- 図3-8 常設展示の構成概念図
- 図3-9 輸送ルート
- 図3-10 カラコルム博物館予定組織図
- 図3-11 モンゴル建設物価の動向
- 表1-1 我が国の援助動向
- 表1-2 他ドナーの援助動向
- 表2-1 国家支出及びGDPにおける教育文化予算の割合
- 表2-2 文化・芸術・博物館の予算
- 表2-3 ハラホリン市の気象(2006年)
- 表3-1 施設の主要コンポーネント
- 表3-2 機材仕様作成等に係る留意点
- 表3-3 国内の市場状況及び調達先
- 表3-4 部門別所要室の面積表
- 表3-5 主要室の目標照度
- 表3-6 外部仕上表
- 表3-7 室別内部仕上表
- 表3-8 要請機材の仕様及び使用目的
- 表3-9 機材内容調査表
- 表3-10 要請機材に対する検討表
- 表3-11 機材別据付工事等リスト
- 表3-12 品質管理基準表
- 表3-13 資機材調達先等
- 表3-14 業務実施工程表
- 表3-15 日本側負担経費
- 表3-16 「モ」国側の負担内要及び経費

- 表3-17 カラコルム博物館の運営予算
表3-18 建設資材の価格動向
表 4-1 目標達成を示す成果指数

略語集

(ABC 順)

AV	Audio Vidual	オーディオビジュアル
AVR	Auto Voltage Regulator	自動電圧調整装置
CPU	Central Processing Unit	中央演算機
DVD	Digital Versatile Disk	デジタル汎用ディスク
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	Europian Union	欧州連合
GB	Giga Byte	ギガバイト
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GHz	Giga Hertz	ギガヘルツ
Hz	Hertz	ヘルツ
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
k Pa	Kilo pascal	圧力単位(キロパスカル)
lux	Lux	照度単位(ルクス)
M	Magnitude	エネルギー単位(マグニチュード)
MDF	Main Distribution Frame	主配線盤
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	経済協力開発機構
OJT	On-the-job training	実施訓練
OS	Operation System	オペレーションシステム
PBX	Private Branch Exchange	自動電話交換機
PC	Personal Computer	パーソナルコンピュータ
Tg	Tugrug	モンゴル通貨(トゥグルク)
TICA	Turkish International Cooperation and Development Agency	トルコ国際協力機構
UNESCO	United Nations Education, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育科学文化機関
VCD	Video Compact Desk	ビデオ CD

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

モンゴル帝国の首都カラコルム都市遺跡はウランバートルの南西 350km、ウブスハンガイ県ハラホリン市、オルホン渓谷西岸に位置する。1220年にチンギス・ハンが築いた兵站基地が起源で、1235年にオゴタイ・ハンが都を建設したとされている。1380年頃に明によって破壊されたが、その後も完全に遺棄されることはなく、1586年にエルデニ・ゾー（チベット仏教）が建立された。現在都市の遺跡はほとんど消滅しており、地表に僅かな痕跡をとどめるのみである。残った遺跡は地中にあるので、将来の修復のために綿密に練られた考古学的調査が必要とされている。1948～49年にソ連・モンゴル国(以下「モ」国)、1995～98年にユネスコの日本信託基金により「モ」国・日本が合同調査を実施し、1997年夏の評価会議では、大規模な考古学的調査が提案され、緊急な予備的遺跡保護措置の実施が決定された。これにより遺跡保護のための木製のフェンスが設置された。さらに、遺跡の区域内にあった農地、道路、工場は域外に移転された。1999年以降はモンゴル科学アカデミーとドイツ・ボン大学が調査を継続している。

2004年にユネスコ世界文化遺産に登録されたことから同遺跡の保護・調査・公開に係る拠点の整備は緊急の課題となっているが、当地には未だ出土品を保存・収蔵する施設が無い。このため、現在ドイツ・ボン大学の協力の下に発掘された遺跡の一部は、ドイツ国内を初めヨーロッパ各国での巡回展示を経て、2008年には返却されモンゴル科学アカデミーの研究所内に仮展示されているものの、大部分はボン大学の管理下で近傍のホテルの車庫に保管されている等、劣悪な環境下に置かれており厳冬期においては貴重な遺物の劣化や損傷が危惧されている。「モ」国では2006年はチンギス・ハン即位(1206年)から800周年にあたり、モンゴル帝国の首都の遺構カラコルム都市遺跡近傍に博物館を建設し、カラコルム都市遺跡周辺における埋蔵文化財の展示、保存及び研修・修復活動を行う施設を計画し、その実施を一般文化無償資金協力として我が国に要請してきた。2006年7月に両国間でE/Nが締結され、2006年末までに詳細設計、入札図書が完成した。2007年1月に競争入札を公示したが応札者が無く、工期不足によって再入札も不可能であった。今般2008年度案件として実施するために必要な事業化調査を実施した。

1-1-2 開発計画

(1) 国家開発計画

「モ」国は、1999年に長期開発計画「21世紀への「モ」国行動計画(Mongolian Action Programme for The 21st Century)」を策定した。その中では、持続的な社会・経済的発展のための教育・伝統文化

の重要性が明記され、 基本的な生活能力獲得のための学校教育及びノンフォーマル教育の制度確立、 持続的発展に貢献し、市場ニーズに合った労働供給を実現する人材開発(職業技術教育)の実施、 自然保護と資源の有効利用のための環境教育活動の促進、 独自の文化文明を保護するが挙げられている。

また、上記の長期開発計画を達成するために、行動計画として作成された「モ」国政府活動計画 2000～2005(Action Program of the Government of Mongolia 2000～2005)の中でも平等な教育機会及びアクセスの実現、個人・社会・市場のニーズにあった基礎教育及び職業訓練制度の改善、近代的な知識を獲得するための制度整備、教育・文化への投資増大が教育・文化分野の目標とされている。

(2) 文化芸術局の上位計画

教育文化科学省文化芸術局では、上記国家開発計画を受け、文化・芸術振興に関するマスタープラン(2003～2013年)を作成している。その中で以下の項目が明記されている。

1. 文化財保護に関する法的環境を整備する。
2. 文化遺産の保護に対する国際機関に入会し、積極的に活動を支援する。
3. 海外に流出した文化財を探索、収集する。収集不可のものに対しては登録しレプリカを作成する。
4. 国宝に指定された歴史的な文化財を博物館で保存展示する。
5. 歴史的な文化財保護・修復に関する民族プログラムを 期(1999～2005年)に引き続き 期(2006～2013年)計画を作成し実施する。
6. 国内外の博物館と連携を深め、子供のための展示を考慮しセミナー・研修を実施する。
7. 本格的な博物館を運営できる館長を教育し、技能向上のためのセミナー・研修を実施する。

1-1-3 社会経済状況

「モ」国では、1990年以降の民主化、市場経済化の過程で、経済・社会は一時期大きく混乱したが、新たに設置された国家大会議(国会)の第1回総選挙では社会主義時代の政権党である人民革命党が引き続き政権を維持した。その後、1996年の第2回総選挙で民族民主党と社会民主党からなる民主連合政権が誕生した。民主連合政権は一時は国民の期待を集めたものの、政局の不安定化、貧困層の拡大、幹部の横領・汚職などが国民の批判を招き、2000年7月の第3回総選挙では人民革命党がほとんどの議席を奪還するという圧勝をみせた。人民革命党は圧倒的な議席を背景に4年間強力な施政を展開したが、あまりに強力な指導体制は国民の反発も招き、2004年6月に行われた第4回総選挙では人民革命党が議席を半減し、最終的に祖国民主連合(野党)との連立政権が

発足した。2008年6月の第5回総選挙では人民革命党の単独政権も予想されていたが、人民革命党と民主党との連立政権が樹立された。

「モ」国は、隣国である中国・ロシアとの関係を維持しつつ、その他のアジア諸国・先進国との関係強化を重視している。また、1992年に非核地帯化を宣言し、1998年には「非核兵器国の地位」を国連総会で承認させるなど、大国に挟まれた小国として独自の外交戦略を展開している。

「モ」国の経済は1990年以降の市場経済化により、年間インフレ率が1992年には325%に達し、深刻な経済危機に陥った。その後、国際通貨基金(IMF)など国際機関の指導・助言のもと、各国からの援助を受け、大胆な自由化・構造改革を推進している。2007年の対国内総生産(GDP: Gross Domestic Product)比による産業構造は、第1次産業が22.1%(前年比15.7%増)、第2次産業38.4%(同比7.1%増)、第3次産業39.5%(同比8.8%増)である。また、総就業人口に占める従事者の割合では、第1次産業(農牧業)37.6%、第2次産業(鉱工業)33.7%、第3次産業(個人商人等を含む)28.7%となり、第1次産業主体の構造である。また、GDP成長率は9.9%(2006年は8.5%)を達成しているが、巨額の財政・貿易赤字(2007年貿易赤字は2億2,090万米ドル)は依然として存在し、これを外国からの援助で補填するという構造が続いている。今後も、自然災害による農牧業被害対策、牧畜以外の国内産業確立、基礎インフラ整備、失業・貧困対策、法整備など取り組むべき課題は数多い。

2007年12月現在のGDP総額は47.23億米ドル、成長率8.4%、1人当たりのGDPは1,890米ドルであり、インフレ率も9.0%に増加している。

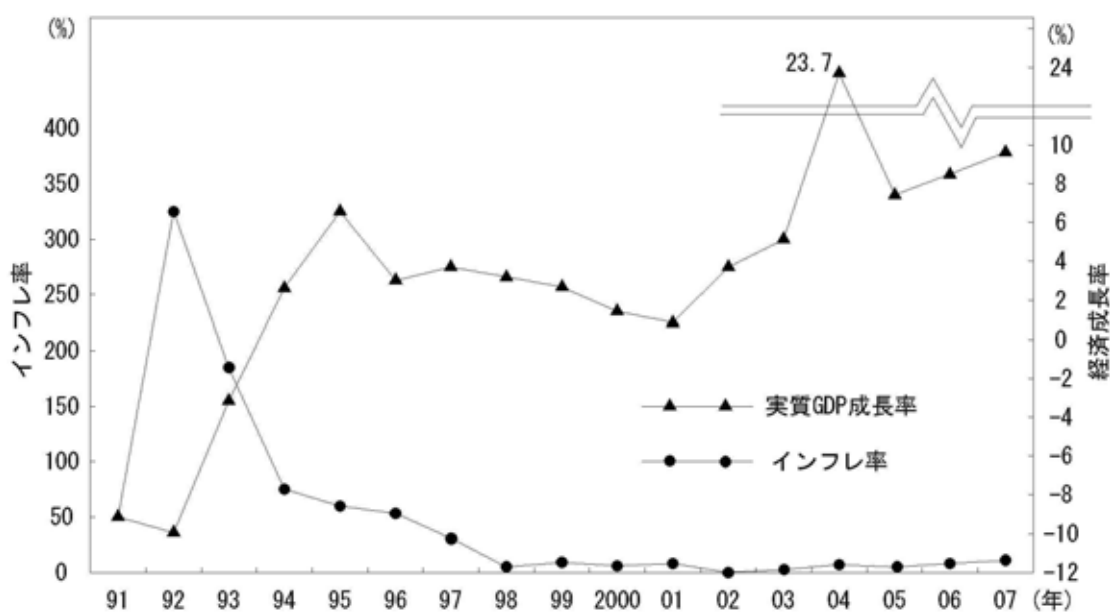


図 1-1 経済成長率とインフレ率の推移(1991~2007年)

出典: Human Development Report Mongolia 2003 及び Mongolian Statistical Year Book 2007 より自主作成

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

史上最大の帝国といわれているモンゴル帝国の首都カラコルム都市遺跡は、現在遺跡のほとんどが消滅しており、地表に僅かな痕跡をとどめるのみである。残った遺跡は地中にあるので、将来の修復のために綿密に練られた考古学的調査が必要とされている。1948～49年にソ連・「モ」国、1995～98年にUNESCO・「モ」国・日本が合同調査を実施し、1997年夏の評価会議では、大規模な考古学的調査が提案され、緊急な予備的遺跡保護措置の実施が決定された。これにより遺跡保護のための木製のフェンスが設置された。さらに、遺跡の区域内にあった農地、道路、工場は域外に移転された。1999年以降はモンゴル科学アカデミーとドイツ・ボン大学が調査を継続しており、屋根瓦を制作した窯跡を始め、焼成物を中心に約1,000点の遺物が出土している。

2004年にユネスコ世界文化遺産に登録されたことから同遺跡の保護・調査・公開に係る拠点の整備は緊急の課題となっているが、当地には未だ出土品を保存・収蔵する施設が無い。このため、現在、ドイツ・ボン大学の協力の下に発掘された遺跡の一部は、ドイツ国内を初めヨーロッパ各国での巡回展示会を経て、2008年に返却されモンゴル科学アカデミーの研究所内に仮展示されているものの、当地には未だ出土品を保存・収蔵する施設が無く、大部分は、遺構付近のホテルの車庫に保存されている等、劣悪な環境下に置かれている。2004年にユネスコ世界文化遺産に登録されたことから同遺跡の保護・調査・公開に係る拠点の整備は緊急の課題となっており、総合的な歴史博物館の建設が必要である。

2006年はチンギス・ハン即位(1206年)から800周年にあたり、「モ」国では国を挙げて数々の記念事業を計画している。その一環としてモンゴル帝国の首都の遺構カラコルムに博物館を建設し、カラコルム周辺における埋蔵文化財の展示、保存及び研修・修復活動を行う施設を計画し、その実施を一般文化無償資金協力として我が国に要請してきた。2006年7月に両国間でE/Nが締結され、2006年末までに詳細設計、入札図書が完成した。2007年1月に競争入札を公示したが応札者が無く、工期不足によって再入札も不可能であった。

2007年度は予算制約から実施が困難であったことから実施が見送られていたが、今般、2008年度案件として実施することとなった。そのため、基本設計調査からすでに2年を経過していることや入札不調の原因を踏まえて、上記の現在価格を含めて再調査・積算し、新たに概算事業費を検討する必要がある。それに加え、基本設計調査時に確認した相手国政府負担事項の実施状況の確認、本博物館に展示予定の出土品の貸与先からの回収状況、遺物の確保状況についても改めて確認することとなった。

1-3 我が国の援助動向

当該セクターに対する ODA の過去の実績を表 1-1 に示す。

表 1-1 我が国の援助動向

(単位:億円)

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1989 年	国立芸術文学研究所文化財保存機材整備計画	0.20	芸術文学研究所に対し、保存技術の向上を図るため文化財保存機材を供与した。
1998 年	国立公文書館古文書保存機材整備計画	0.33	公文書館に対し、古文書保存技術の向上を図るため、古文書保存資機材を供与した。
1999 年	文化財保存センターに対する文化財保存機材	0.48	文化財保存センターに保存技術の向上を図る為文化財保存資機材を供与した。
2003 年	国立ドラマ・アカデミック劇場照明・音響機材整備計画	0.49	国立劇場に対し施設設備の質的向上を図るために照明・音響用機材を供与した。
2004 年	科学アカデミー古生物学センター研究活動機材整備計画	0.45	古生物センターに対し研究活動支援のため、研究活動機材を供与した。
2006 年	国立音楽舞踏学校楽器整備計画	0.05	音楽舞踏学校に対し、教育活動支援のため、楽器を供与した
2008 年	国立自然史博物館展示および視聴覚機材整備計画	0.405	自然史博物館に対し、博物館活動の質的向上を図るため展示および視聴覚機材を供与した

1-4 他ドナーの援助動向

カラコルム遺跡に対しては、我が国を含む各国の研究機関による研究・調査が行われている。特に、他ドナー機関による本プロジェクトに関連する協力は、以下の TICA を通じたトルコ政府の一連の協力事業があげられる。

表 1-2 他ドナーの援助動向

期間	機関	プロジェクト	予算 (千 US\$)	援助形態	概要
1997 ~	TICA	ビ・ルジ・カガン、コルキ・ン遺跡の発掘調査(ハラホリ遺跡の北方 46km)	2,450	無償	遺跡の発掘調査
2003 ~		コホツァナタム遺物保管庫建設計画			遺物保管庫建設
2005 ~ 2006		同上 博物館計画			同上 保管庫の一部を改修(450 m ²)して博物館とする。
2003 ~ 2006		ア・ロチ道路作成計画			イルデニ・ゾーよりビ・ルジ・カガンまでの 46km の舗装道路建設
2003 ~ 2008		民族歴史博物館内のトルコ時代遺物の展示計画			民族歴史博物館 2 階の一部の遺物を展示(展示ケース含む)工事続行中
2007 ~	クエート	国立図書館建設計画	200,000	無償	国立図書館建設

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本プロジェクトの「モ」国の責任機関は教育文化科学省であり、文化芸術局がプロジェクト運営上の責任者であり、実施機関である。教育文化科学省は中央行政機関として議会・内閣の下にあり、政策立案、カリキュラムの設定、モニタリング等を行うことにより、「モ」国の教育文化活動の全般を統括している。また、文化芸術局は博物館の運営をはじめ文化芸術活動の予算の取りまとめ、及び文化・芸術施設建設・維持管理を掌っている。教育文化科学省の組織図を図 2-1 に示す。

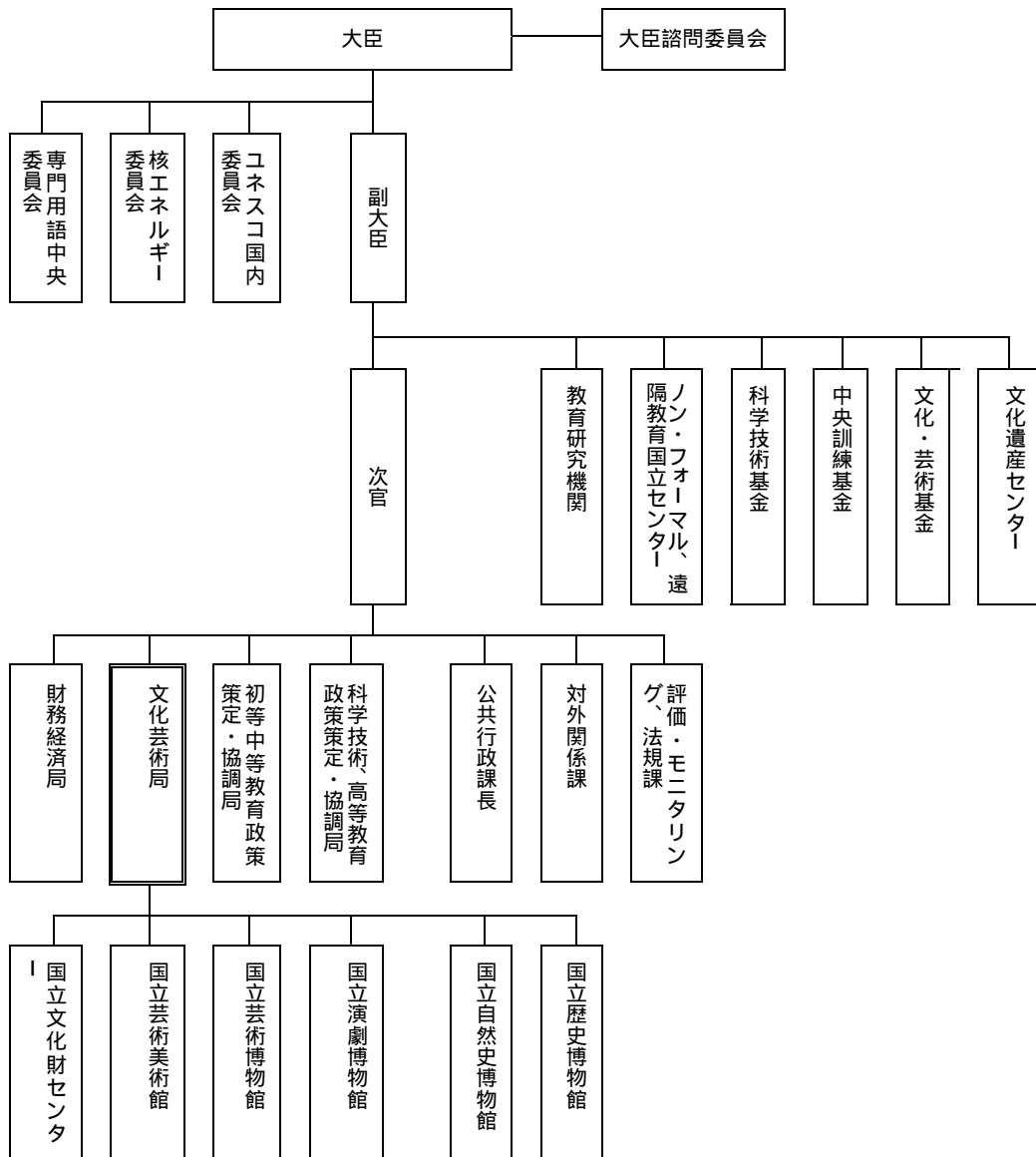


図 2-1 教育文化組織図

本プロジェクトの実施機関は文化芸術局であるが、計画実施後の博物館の運営・維持に関しては博物館に設置されている財務部が中心となって実施する。文化芸術局は博物館の運営方針、財政状況、展示内容などについて承認を行う。図 2-2 にカラコルム博物館の予定組織図を示す。

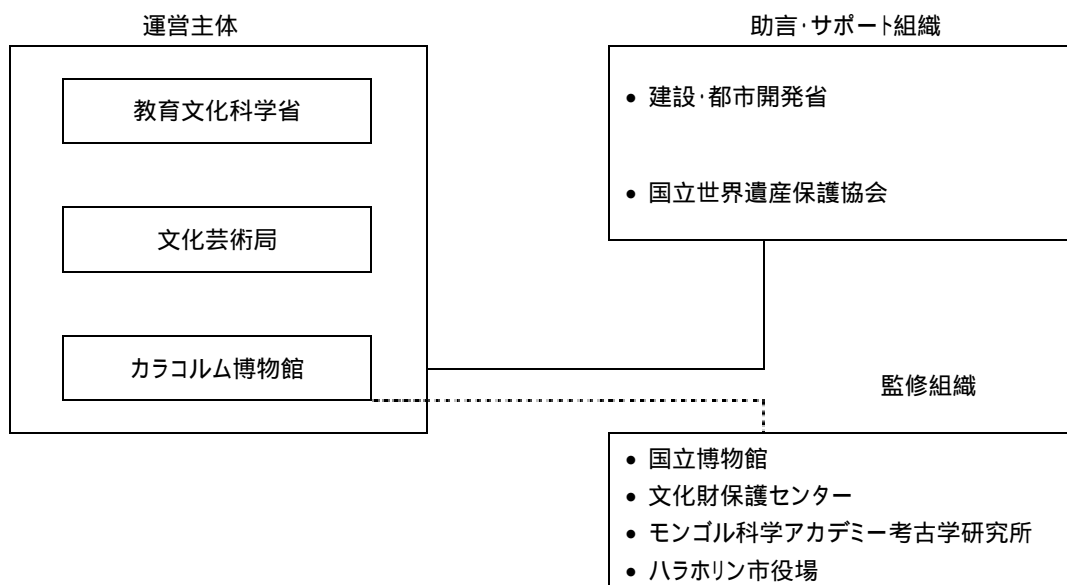


図 2-2 博物館運営組織図

2-1-2 財政・予算

「モ」国の文化・教育予算は、過去 6 年間連続して増加している。(表 6 参照) 2008 年の文化・教育支出は約 4,372 億 Tg であり、2005 年(1,590 億 Tg)と比べて約 2.7 倍の上昇となっている。また、2008 年度の「モ」国 GDP に占める同文化・教育支出予算額は 8.0%であり、過去 5 年間の平均値としている。

表 2-1 国家支出及び GDP における教育文化予算の割合(単位:百万 Tg)

	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
国家支出	553,889.3	697,378.9	832,584.7	1,203,555.1	1,290,692.6	2,409,240.4
教育文化支出	115,354.1	151,178.2	158,996.9	208,714.5	273,176.8	437,209.9
人件費	69,212.5	88,590.4	78,067.5	114,375.5	145,330.1	236,093.3
運営費	39,797.2	49,737.6	73,774.6	84,738.1	119,651.4	184,502.6
維持管理費 (修繕費)	6,344.5	12,850.2	7,154.8	9,600.9	8,195.3	16,614.0
GDP	1,461,169.2	1,807,985.9	1,932,600.0	2,891,700.0	3,305,400.0	5,464,300.0
国家支出における教育文化支出の割合	20.8%	21.6%	19.1%	17.3%	21.1%	18.1%
GDP における教育文化支出の割合	7.9%	8.4%	8.2%	7.2%	8.3%	8.0%

出典: Economic Growth Support and Poverty Reduction Strategy (2008) 及び「モ」教育文化科学省提出資料より

「モ」国の予算年度は、1月1日から12月31日であり、毎年2～3月から予算申請を開始し、10月の国会審議を経て次年度予算が確定される。2003年1月に施行された「行政機関の管理・財政に関する法律」に則り、本プロジェクトに必要な「モ」国側予算については文化芸術局が予算書を作成して教育文化科学省に提出し、教育文化科学省から財務経済省に予算請求を行う。国家審議を経て承認された予算は、財務経済省から文化芸術局に直接配賦され、ウブルハンガイ県役所を通じて博物館の銀行口座に配賦されることになっている。なお、2009年度の教育文化科学省からの財務経済省への予算請求の期限は2008年8月15日であり、本件に関する2009年度の予算措置は既に盛り込み済みであることを実施担当機関より確認している。

また、国管轄の博物館の入場料等の収入については、博物館と国との間で毎年予算交渉が行われ納税金額が決定される。それ以上の収入が得られれば次年度以降の博物館の経費として使用可能である。

なお、教育文化支出のうち文化・芸術・博物館運営にかかる予算も国家支出における割合は減少しているものの、総額としては過去6年連続して増加している。(表2-2参照)

表 2-2 文化・芸術・博物館の予算

	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
国家予算	553,889,300.0	697,378,900.0	740,700,000.0	1,203,555,100.0	1,290,692,600.0	2,409,240,400.0
国立歴史博物館	89,368.3	88,776.7	85,349.8	124,509.1	180,128.4	224,587.9
国立自然史博物館	77,003.7	116,598.9	103,659.5	161,907.4	190,359.4	270,744.0
国立演劇博物館	35,188.9	37,967.0	38,743.0	42,674.3	66,892.9	82,487.5
国立芸術博物館	48,619.1	60,057.4	68,873.7	77,084.7	129,163.3	166,730.0
国立芸術美術館	189,611.2	193,344.1	194,245.5	207,063.1	218,805.3	238,161.9
国立文化財センター	46,690.9	49,323.1	51,450.0	60,770.9	409,789.3	235,832.1
小計	550,489.5	639,395.1	646,235.7	674,009.5	1,195,138.6	1,218,543.9
国家支出における文化・芸術の割合(%)	0.099	0.091	0.087	0.056	0.092	0.05

出典：文化・芸術局資料より

2-1-3 技術水準

本プロジェクトの実施機関は文化芸術局であるが、計画実施後の博物館の運営・維持に関しては博物館に設置されている財務部が中心となって実施する。文化芸術局は博物館の運営方針、財政状況、展示内容などについて承認を行う。

本プロジェクトの主管官庁である教育文化科学省は過去の無償資金協力案件や開発調査案件を担当した経験を有しており、本プロジェクトの実施担当機関として職務を遂行することは問題ない。文化芸術局には23名の職員がいるが、局長と副局長および、担当官の3名が主に本プロジェクトの実施を担当する。担当官は博物館等の研修を我が国で受講しており、ドイツ・ボン大学とも本プロジェクトの展示品について交渉を進めており、技術レベルにも問題がない。

2-1-4 既存の施設・機材

本プロジェクトに関する既存の施設・機材はなく、今回新規に建設されることとなる。

なお、「モ」国には開設当初より博物館として建設された施設はなく、既存の博物館は全て他用途の建物を改修して展示に利用しているのみである。そのため、博物館での研究・修復作業は実施されておらず、「モ」国文化財センター、「モ」国科学アカデミーに業務を委託している。

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

調査時点においてサイトへの上下水道、電気、電話等のインフラは整備されていない。サイト南方 200m に電力、電話回線の分岐点がある。また、サイトへ通じる道路は未整備であり、敷地の東方 100m 付近に位置する舗装道路(サイト南方の幹線道路から、敷地北部のエルデニ・ゾー遺跡に至る道路)が最も直近の道路である。このため、計画道路のうち少なくとも敷地南側の前面道路については、博物館開館時には建設工事が完了するよう、2010 年 5 月末までの完成を教育文化科学省に依頼し、ミニッツにおいてその旨を確認した。

なお、対象サイト内に保存すべき遺構が無いことを検証するため、サイトが遺跡保全のための遺跡保護地区(ユネスコの日本信託基金により設定)の対象外に位置することを、地域計画図で確認した。さらに、モンゴル科学アカデミーが実施した試掘調査により、保護すべき遺構が存在する可能性が無いことが 2005 年 10 月 6 日付けで証明書に確認されている。(資料 5. 討議議事録(1) 基本設計調査時 Annex-9 参照)。

また、ユネスコモンゴル評議会より、本博物館の世界遺産のコアゾーン内での建設がなんら問題のないことを証する確認レターを取り付けた。

(資料、討議議事録(2) 事業化調査時 Annex 4 参照)

2-2-2 自然条件

(1) 国土・地勢

「モ」国はロシア、中国、カザフスタンに囲まれた内陸国である。国土面積は 1,565,500km² あり日本の約 4 倍である。南西部には 4,000m 級のアルタイ山脈、北西部から中央部にはハンガイ山脈が走り、これらの山地には内陸湖が多数ある。また、南部にはゴビ砂漠、中部から東部にかけては草原地帯が広がる。プロジェクトサイトの位置するウブルハンガイ県ハラホリン市は、国土の中央にある標高約 1,500m の盆地に位置する。

(2) 気象

ハラホリン市の気候は雨季の夏でも雨が少なく、冬には乾燥する典型的な大陸性気候であり、冬の気温が非常に低いのが特徴である。1年のうち約半年は平均気温が氷点下であり、この期間(一般的には10月1日~5月1日)は暖房局などから暖房用温水が供給される。気温の年較差及び日較差が大きいことは、建物の耐用年数を考えた場合に極めて過酷な条件である。雨は夏場に集中して降るが、降雨量は少ない。しかし、時折集中豪雨に見舞われることもあり、洪水や鉄砲水もしばしば発生する。風向きは地形の影響を受けて場所によって様々であるが、冬季はオルホン渓谷に沿って北西から入り東に抜ける風が支配的になる。ハラホリン市における過去の記録は、最高気温 37.5 (1999.7.23)、最低気温 -38.0 (2000.1.6)、日最多降雨量 45.2mm(1994.6.10)、最大風速 34km/秒(1997.6.3、2002.3.19、2002.12.3)である。

表 2-3 ハラホリン市の気象(2006年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
平均気温()	-15.5	-9.2	-5.4	7.3	12	16.5	18.1	16.2	9.7	2.8	-7.2	-14.3	2.5
平均月最高気温()	-1.1	6.8	15.2	25.7	29.4	32.4	35.1	31.8	26.2	19.8	12.3	0.2	35.1
平均月最低気温()	-27.5	-28.7	-20.9	-10.5	-7.7	1.7	4.4	2.9	-7.6	-17.4	-23.2	-34	-34
平均降雨量(mm)	6.9	27	1.9	0.3	25.8	78.7	68.9	12.6	25	3.2	6.4	2.7	235.1
相対湿度(%)	75	73	66	50	47	56	65	65	64	65	72	75	64
平均風速(m/sec)	3.0	3.7	3.9	2.8	4.1	2.8	2.6	2.9	2.8	4.1	4.6	3.4	3.3
最大風速(m/sec)	14	20	24	20	14	18	18	24	12	14	16	18	24

出典:

(3) 地震

「モ」国における地震の震源地は国土の西半分集中しており、東半分では小型地震が散発しているだけである。この国の地震の震源は比較的浅く、地下約 33km 位までの間といわれている。

ハラホリン市は国土中央にあって、最寄の地震の巣から西に約 60km 離れているが、震度 4(日本気象庁震度階)程度の揺れを感じることもある。同国における過去最大の地震は、1957年12月にハラホリン市の西南西約 60km の所で発生した M(マグニチュード)8.1 というものである。また、1967年にハラホリン市の東約 60km で M7.87 の地震が発生し、その 15 日後には M7.0 の地震が発生したが、ハラホリン市ではこの地震による被害の記録は残っていない。

(4) 地盤

ハラホリン市内の地盤は、オルホン川の流域にあり、上部の 2~3m まではレキ混じりの砂質層で、軟弱であるが以深はレキ混じりの砂質粘土層で非常に堅固である。掘削に際しても山留めを必要としない。このような地盤では 20ton/m²前後の設計用地耐力を採用することができる。冬季には気温が零下 30 を下回ることも珍しくないハラホリン市内では地盤が地下 3m 位まで凍結し、地盤が永久凍土のところも存在するが、ボーリング調査の結果、本建設予定地は砂質であるため、

凍結による地盤の膨張もなく、永久凍土も存在しないことが確認された。

2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクトでは、大規模な敷地の造成の必要性がなく、建設に伴う大型樹木の伐採もない。さらに、敷地周辺には住宅を含む施設がほとんどなく、造成による近隣への影響は無い。衛生規則によれば、下水本管がない場合、汚水の浸透枡と井戸の隔離距離は 120m 以上確保しなければならない。本施設では浸透枡は使用せず汚水貯留槽を設け、汚水はバキューム車で搬出する。また、暖房用のボイラーは、「モ」国の環境省(Ministry of Nature & Environment)が定める「ボイラー排煙に関する環境基準」(1944 年)に準じた低公害型ボイラーを設置する。このため周辺の自然環境に対する影響は軽微であり、ハラホリン市役場の環境局にて本施設建設にあたり、重大な自然環境への影響は無いとの承認を得て 2006 年 2 月 16 日付けで確認証を取得した。(資料 12 先方関連機関から発行された建設合意書参照)

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 プロジェクトの概要

カラコルム都市遺跡はウランバートルの南西 350km、オルホン渓谷西岸に位置する。1235 年にオゴタイ・ハンが都を建設したとされている都市の遺跡は、現在地表に僅かな痕跡をとどめるのみである。1948～49年にソ連・「モ」国、1995～98年にユネスコの日本信託基金により「モ」国・日本の合同調査が実施された。1999年以降はモンゴル科学アカデミーとドイツ・ボン大学が調査を継続しており、屋根瓦を制作した窯跡を始め、焼成物を中心に約 1,000 点の遺物が出土している。遺物の一部は、ドイツ国内をはじめ、ヨーロッパ各国での巡回展示会を経て、2008年に返却されモンゴル科学アカデミーの研究所内に仮展示されているものの、当地には未だ出土品を保存・収蔵する施設が無く、大部分は、遺構付近のホテルの車庫に保存されている等、劣悪な環境下に置かれている。2004年にユネスコ世界文化遺産に登録されたことから同遺跡の保護・調査・公開に係る拠点の整備は緊急の課題となっており、総合的な歴史博物館の建設が必要である。

本プロジェクトは、かかる状況の改善に向けて上記の「カラコルム博物館」を整備し、これによりカラコルム及び周辺遺跡の出土品を保存・修復し、「モ」国の文化遺産として残すとともに歴史教育や観光資源として整備し、一般に公開することを目的に実施されるものである。具体的な協力対象事業はカラコルム周辺における埋蔵文化財の展示、保存及び研究・研修活動を行う施設を新設し、同施設への機材を調達するものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

3-2-1-1 基本方針

(1) 協力対象施設

本プロジェクトの協力対象事業は、先方との協議により施設の主要機能を博物館機能に限定し、施設規模としては、最大延べ床面積を 1,500 m²とすることに双方が合意した。また、博物館が以下の主要機能を持つことが確認され、それを踏まえた計画とした。

- 1) 展示部門（常設及び、企画展示室）
- 2) 収蔵部門
- 3) エントランスホール(周辺の遺跡ガイダンス機能を含む)
- 4) 修復・研究部門
- 5) 研修部門

- 6) 書庫
- 7) 事務部門

(2) サイトの選定

建設予定地はハラホリン市のエルデニ・ゾー寺院に近接しており、首都ウランバートル市から西方約 350 km の「モ」中西部地域に所在する。「モ」側から提示されたサイトは平坦で既存の構造物等の障害物は存在しない。敷地内に高架の高圧送電線が 2 本通過しており、現地基準では送電線から 20m 以内では施設建設を行うことが出来ないが、敷地が十分に大きいこと及び都市計画上移設が計画されていることから施設建設用地は十分に確保できることを確認した。

対象サイト内に保存すべき遺構が無いことを検証するためサイトが、遺跡保全のための遺跡保護地区(ユネスコの日本信託基金により設定)の対象外に位置することを、地域計画図で確認した。さらにモンゴル科学アカデミーが実施した試掘調査により、保護すべき遺構が存在する可能性が無いことが、2005 年 10 月 6 日付けで証明書にて確認されている。

調査時点においてサイトへ通じる道路はハラホリン都市マスタープランに計画されているのみで未整備であった。このため、計画道路のうち少なくとも敷地南側の前面道路については、博物館開館時には建設工事が完了しているよう、2010 年 5 月までの完成を教育文化科学省に依頼し、ミニッツにおいてその旨を確認した。

以上より本サイトは博物館の建設用地として適切であると判断した。

(3) 展示計画の基本方針

多くの遺跡が存在する「モ」国は、旧石器時代からの人類の足跡を現代に伝える歴史的資源の宝庫である。その中でもカラコルム都市遺跡を中心としたオルホン渓谷は重要な歴史遺産の地である。カラコルム博物館は、「モ」国を代表する博物館の一つとして、カラコルムとその周辺の遺跡から発掘された遺物の展示を中心に「モ」国の歴史文化・精神風土を、国内外に向けて総合的に紹介する役割を担う。カラコルム博物館の展示は、「モ」国民、また海外からの来訪者に向けて、カラコルム都市遺跡を首都とした人類史上最大のモンゴル帝国の時代を中心に歴史・文化の全体像を示し、「モ」国に対する関心、理解を高めることを目的とする。さらに、遺跡の現地保存を考慮し、各地の遺跡や地域博物館への人々の興味を高め、人々がこれらに実際に訪れる動機付けを行うオリエンテーション施設として計画した。

3-2-1-2 施設設計に対する方針

(1) 基本方針

- 1) 世界文化遺産に登録されている歴史的・文化的な景観を損なわないよう外観デザインに配慮する。

- 2) 厳寒な気候の中で遺物・文化財の風化・劣化を防ぐため、断熱性・恒温性に配慮する。
- 3) 建築面積を最大限に活用すると共に外部や屋根面等を利用し、限られた規模の中で施設に求められる機能を充足させる。

(2) 博物館の機能と必要施設

本博物館は、カラコルム都市遺跡の出土遺物を中心とする文化財の保存と展示に加え修復・研究・研修等のサービスを行う施設を併設するものであり、ユネスコの世界文化遺産に指定されたオルホン渓谷地域における文化事業の拠点としての機能が期待されるものである。博物館の活動内容に対応する施設の主要コンポーネントは以下のとおりである。

表 3-1 施設の主要コンポーネント

主要施設	用途・主要設備等
展示・収蔵部門	
オリエンテーション プラザ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 常設展示全体のガイダンスを行う。 ▪ カラコルム遺跡の発掘の様態を復元・展示する。
常設展示室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 時系列にモンゴル帝国期の遺物や資料、模型等を展示する ▪ 外部展示を望む休憩ロビーを常設展示室の中に計画した。 ▪ 各種展示技術を用いた展示什器を設置する。
企画展示室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 更新性が高い企画展示のための空間として、移動可能な一般的展示パネル・ピクチャーレールを配置した。 ▪ 設備の将来の更新性と、展示配置の自由度を確保するため、グリッド天井を設置した。
一般収蔵庫	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 出土品、展示物、文化財を保存する。 ▪ 内部に収蔵物整理の余裕空間を見込み、専用収蔵棚を設けた。
特別収蔵庫	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 一般収蔵庫内から出入りする、特に温度の恒常性が高い部屋として、比較的貴重または脆弱な文化財の保存に利用する。
収蔵庫前室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 展示室、収蔵庫に直接外気が流入するのを防ぐ緩衝スペースとして使用。
処置室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 搬入物の洗浄、整理などの処理作業や写真撮影に使用。 ▪ 冬季に搬入物の温度調整（「ならし」）に使用。
エントランス部門	
風除室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 風の吹き込みを防ぐ袖壁を設けた
エントランスホール	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 受付案内、チケット販売のカウンター、コート等を預かるクロークを設置した。 ▪ 解説本やレプリカ等を販売するミュージアムショップのスペースを確保した。 ▪ 休憩及び喫茶スペースを兼ねるラウンジと連続した屋外休憩スペースを設置した。
展望室・ギャラリー	<ul style="list-style-type: none"> ▪ エルデニ・ゾー、カラコルム遺跡を望む展望室と展示ギャラリーを設け、カラコルム遺跡・オルホン渓谷の文化的環境のガイダンスを行う。
研修部門	
多目的ホール	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 本博物館のガイダンス、映像・音声素材による展示上映、研修、会議、企画展に利用する。椅子席として最大 75 名程度の利用を想定した。
管理部門	
執務室関係	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 館長室、事務長室、各部門の職員事務スペース、及び職員の打合せコーナー、収納等を確保した。 ▪ 施設運営事務、経理、施設保守等を行う人員とその補助作業員の執務スペースを人員配置に応じ確保した。
警備室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 警備業務とボイラーの運転・管理のための詰め所として計画した。
書庫	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 共用の専門書を所蔵するための書庫を設置した。
スタッフ室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 給茶室、ロッカー室、作業スタッフ控室、職員休憩室を兼用した。 ▪ 外部に休憩スペースを確保した。
研究・修復部門	
研究・修復室関係	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 修復、登録、研究作業を行うスペース・設備と専門職員の事務室を確保した
荷解き室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 車両での搬入が容易に行えるようなプラットホームと開梱スペースを設けた。
サービス部門	

主要施設	用途・主要設備等
石炭ボイラー室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 暖房熱源用石炭ボイラー、煙突を設置した。 ▪ 石炭置場、灰置場をボイラー室の近傍に配置し、搬入車両が直接アクセスできるよう計画した。
設備機械諸室	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 空調機室、電気室、受水槽室、ポンプ室等を設置し、施設運営上必要な設備を設置した。
外部施設	
屋上テラス	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 周囲の文化的景観を展望できる屋上展望テラスを設置した。
屋外展示場	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 展示室と連続した屋外展示場をカラコルム遺跡を望む方向に配置した
その他	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 職員用駐車場、来館者用駐車場、車寄せ、遊歩道等を適宜設置した。

(3) 施設規模設定にかかる方針

施設計画にあたっては、博物館の活動内容、展示動線、及び機材・家具配置等を考慮した適正な規模設定を行なった。施設の各室の具体的な規模については、展示計画との整合性、大人数グループ（最大2クラス、75名を想定）の利用を考慮した動線、及び諸室の必要面積、通路や出入口等の必要な幅員等を考慮しながら、その部分に設置される家具・機材の配置を検討し設定した。

(4) 自然条件に対する方針

建設予定地が位置するハラホリン市は年平均気温が約 0、冬季の最低気温が -30 に達する極めて寒冷な気候であり、年間 8 ヶ月は暖房が必要である。このため自然通風による換気は寒冷気の浸入による室内環境の悪化や、大きな熱損失を招くため、基本的には建物の断熱・気密性能向上を優先とした施設計画とする。具体的には、壁・屋根とも外断熱とし、防熱仕様として性能を高めるとともに、窓面を少なくし、二重ガラスを採用して、窓から侵入する冷気を低減する等、暖房負荷の削減を徹底する方針とした。さらに居住性と暖房効率向上のため、日射を受ける面に居室を配し、外部への出入り口には風除室を設けた。

その他の自然条件として、日射が強く乾燥しており砂塵が多いことから凍結・乾燥・日射・砂塵による劣化や汚れを考慮した外部仕上げ材料を選定した。

(5) 建築規制・建設許可手続きに関する方針

「モ」国では建築関連及び建築確認申請関連の法規・手続きが整備されている。建築計画を進めるにあたっては、現地法令等を遵守し、建築許可の取得に支障の無い計画を行う方針とした。建設許可手続きは大きく4段階に分かれており、基本設計段階に県の許可局から土地使用許可（開発許可書）と技術条件許可を取得し、ウランバートル市内にある建築事業団、消防局、暖房局での詳細設計の審査を受ける必要がある。入札段階では、工事業者選定後に建築事業団にて着工許可を取得し、この後、工事段階で同事業団の技術者による現場検査が2~3回実施され、工事完了後に使用許可を取得する必要がある。なお、
 に関してはウルブハンガイ県建設局及びハラホリン市役場からの許可を2006年2月16日付けで取得した。（資料12先方関連機関から発行された建設合意書参照）建築計画を進めるにあたっては現地法令等を遵守し、各段階での許認可

の取得に支障の無い計画を行なった。尚、2006年の詳細設計以降にモンゴル国で新しく整備された建築基準として、壁の断熱性能に関する基準と開口部の基準が発行されている。

(6) 工法・建設事情に関する方針

「モ」国の技術規格や建設工法は旧ソビエト連邦の影響が大きく、建設資材の工業規格についても独自の規格を有しているものの一部ではロシア規格やISOを準用している。建設資材については現在、中国からの輸入製品が多いため中国規格製品も使用可能な場合が多い。本プロジェクトにあたっては日本の規格による建設仕様の採用は建設コストや維持管理の面で妥当でないので、モンゴル国で適用・準用できる規格に基づき現地・中国で入手しやすい材料を使用する方針とした。

(7) 現地業者の活用に関わる方針

「モ」国では公的機関や民間が、現地の建設コンサルタントや施工会社を活用しながら、多くの施設を建設している。また、日本を含む多くの外国からの援助案件において現地の建設コンサルタント、施工会社を活用している。このように、「モ」国においては、現地の建設コンサルタントや施工会社の活用が容易であり、有効である。本プロジェクトの実施にあたっては、これら企業を最大限活用することを前提とした。

(8) 施設グレードの設定に関わる方針

「モ」国では、今までに博物館として、当初から設計された建物は無い。このため、施設グレードについては、「モ」国の一般的な公共文化施設の内容を参考にしながら、博物館としての耐久性、維持管理の容易さを優先し設定した。例えば、建設材料は耐久性が高く現地調達が可能なものを採用し、窓等の清掃や照明器具の交換などの容易さを考慮して高い位置にガラス窓や照明器具を設けない等、維持管理を最優先した計画とした。

(9) 運営・維持管理能力にかかる方針

本施設の施設管理については、博物館独自で行い文化芸術局が支援することになるが、石炭ボイラーの管理者の他に専門的な施設の維持管理技術者の常駐は予定されていない。このため、現地で一般でない高度な維持管理技術者を要する機器を採用しないものとした。また、日常的な保守が必要となる設備機器については、保守管理費が運営上の負担とならないよう配慮して、消耗品や保守部品の入手の容易さを優先しながら選定した。

(10) 工期設定にかかる方針

ハラホルン市の気候は、10月から4月半ばまでの長い冬季と3ヶ月程度の短い夏季とに分かれる。冬季には平均気温が0を下回るため、塗装工事、レンガ積みなど水分を使う屋外工事及び躯体工事を行うことには凍害の対策に留意する。また、地盤が融解する4月頃まで土工事に着手

できない。また、「モ」国内では建設材料の発注が春先に集中するため、供給が追いつかないことが多い。これを避けるため、冬季の可能な限り早い時期に入札・契約を行い、余裕のある資材発注期間を確保する必要がある。

なお遺物・文化財を収蔵する展示室と収蔵庫については、コンクリートから発生する湿気とアンモニアガスから展示・収蔵物を守るため、コンクリート打設後一定の乾燥期間(からし期間)を確保する。

からし期間の判定には簡易アルカリ分検方法^{注)}等の「モ」国内の現場で容易にコンクリートの状況が判断できる検査方法を用いる。

注) 東京国立文化財研究所で採用されている簡易アルカリ分析方法で一種の pH 試験紙である変色試験紙を壁面に貼り付け、それを観察して pH を 4 ~ 10 の値で読み取ると同時に、アマニ油含浸紙の変色指数を算出する。(指数 30 以下を安定した雰囲気としている。)簡易なアルカリ分検法でコンクリートの状況を判断する検査方法。

3-2-1-3 機材設計に対する方針

(1) 機材の選定にかかる方針

歴史博物館の機能及び活動範囲として、発掘等の埋蔵文化財の収集、修復保存処理、調査・研究、保管、記録及び情報管理、展示等多岐にわたるが、本博物館は展示を主な活動範囲とした歴史博物館として位置付けられたため、本格的な修復に関しては「モ」国科学アカデミー考古学研究所で実施し、一次処理としての簡易な修復のみ行うこととした。機材の選定にあたっては、本計画活動と整合性の取れた計画を行うことを原則とし、独自の選定規準を設定し機材の選定を行なった。

(2) 機材の仕様にかかる方針

本計画における機材は展示・研修用の AV 機材、保管管理用機材及び修復保存と環境測定機材からなる。以下に機材ごとに仕様の留意点を示した。この留意点をもとに調達計画及び仕様書を作成した。

表 3-2 機材仕様作成等に係る留意点

機材	留意点
展示・研修用 AV 機材	AV 機器は日進月歩の機器であることから、「モ」国において最新モデルであり、一般普及機種仕様とした。
保管管理用機材	現地調達が可能ないため、第三国(中国)調達とした。一定の品質を保つために、特に材質、仕上げ等の仕様を厳密に規定した。
修復・環境測定用機材	操作及び維持管理は簡単な機器であるが、維持管理が容易にできるよう一般普及機種の仕様とした。

(3) 機材の数量にかかる方針

対象施設の活動内容に合わせた必要数量から計画数量を検討した。

(4) 現地代理店の活用にかかる方針

機器の維持管理、消耗品及び交換部品の調達が必要な機材に関しては、「モ」国内に代理店を有する製造会社の機材を選定した。

(5) 運営維持管理にかかる方針

調達する機材のうち、操作方法及び維持管理教育が必要な機材に関しては、据付業者により下記の運用指導を実施する。また、各種マニュアルと代理店リストも整備する。

- 1) 操作方法（機材概要、操作手順、留意事項）
- 2) 維持管理方法（日常点検及び修理の手順等）

(6) 調達にかかる方針

機材調達に関しては、「モ」国内での調達を原則として、「モ」国内の市場調査を実施した。以下の表に「モ」国内の市場状況及び調達方針を示した。

表 3-3 「モ」国内の市場状況及び調達先

機材	「モ」国内の市場状況	調達先
AV 機材	パーソナルコンピューター、DVD プレーヤー、プロジェクターなどの AV 機材は日本製が市場にあり、価格も 20～30%程度高い程度である。維持管理も問題なく実施されている。主に、中国あるいはシンガポール等から直接輸入されている。	「モ」国内で、日本製品あるいは OECD 製品を中心に調達する。
保存、収納及び展示のための機材	木製の保管棚等は「モ」国製が調達可能であるが、2004 年から「モ」国内での木材伐採が禁止され、ロシアからの輸入材が使用されている。そのため、2006 年から 2007 年にかけて、50%程度値上げされ、2008 年もこの傾向は続くと考えられ、本プロジェクト実施時の調達に支障が予想される。さらに「モ」国で調達可能な木材は、松であり、保存収蔵庫用には樹脂分が多く適さない。また、先方から収納棚として、スチール製が最適であるとの指摘がある。	「モ」国内での調達が不能なため第三国（中国）調達とする。
修復保存と環境測定機材	修復機材等は専門性が高く、「モ」国内での調達はできない。	日本調達とし、「モ」国内に代理店があることを条件とする。

(7) 工期にかかる方針

本計画における機材は設置機材のみであることから、最新機種を導入を計るため機材調達は建設工事竣工の時期にあわせて、可能な限り遅い時期の発注となるよう検討した。

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 施設計画

(1) 協力対象施設

1) 敷地形状への対処

サイトは東西に細長く、全体としては不定形な形状であり北側は農業用水路に面している。基本的に平坦であるが、北西方向に向けてなだらかな傾斜が存在する。エルデニ・ゾー前から連続する道路がアクセスが容易で来館者の利用する主要な通りであり、高い広報効果が期待できることから、このエルデニ・ゾーに至る道路にできるだけ近接した位置に施設を設けることとした。また、遮るものが殆ど無い原野に建設する施設であるので、全周囲からの外観を意識した計画とした。特にカラコルム遺跡、エルデニ・ゾー側からの景観に配慮し、石炭置場などは遺跡群から目につきにくい所に配置した。

2) 施設へのアクセス

施設へのアクセスは南側の計画道路に面して計画した。公共交通機関の利便性が低く車両による来館者のアクセスが多いと考えられるため、来館者用車両、管理用車両の引込み道路、車寄せ、来館者用及び職員用駐車場を構内に確保した。駐車場が不足する場合には、敷地内の空地を利用できるため、本プロジェクトで整備する駐車台数は建物廻りの最小限の台数にとどめる方針とした。

(2) 建築計画

1) 平面計画の基本的な考え方

以下の点に留意して平面計画とした。

南側に居室、及び主入口を配し昼間の自然光による採暖効果を得る。室温の恒常性確保が望ましい展示室を北側に配した。

温度の恒常性確保が最も重要となる収蔵庫は外部に面さず居室で囲む構成とすることにより、最低限の空調コストで維持管理できる計画とした。

研修、来館者へのガイダンス、マルチメディア展示などに利用できる多目的ホールを施設の中心に配置した。

来館者の居住性を高めるとともに、運営費の向上に貢献する喫茶・ミュージアムショップ等の休憩スペースを確保した。

建物周囲を盛り土して半ば埋没した施設とすることで、断熱性の向上・土壌の凍結深度の低減・外壁仕上げコストの削減を図った。

熱損失及びコスト削減のため外壁面積が最小となる形状の計画とした。

機能が重複する室は一室にまとめることや通路部分を居室に取り込むことより、施設有効面積率、稼働率の向上を図った。

バリアフリーに配慮し、来館者の空間については基本的に床に段差を設けない計画とした。

2) 博物館各部門の所要室

博物館の各室の規模策定にあたっては、人員配置やサービス内容を勘案の上、各室の家具・機材配置に基づいて計画した。また、機能が重複する室は一室にまとめ、施設稼働率の向上を図った。以上の施設計画の検討に基づく、必要諸室及び計画面積を以下に示す。

表 3-4 部門別所要室の面積表

部門名	室名	計画面積 (㎡)	規模・レイアウト設定根拠、備考
展示・ 収蔵部門	オリエンテーションプラザ	59.65	全体のガイダンス及びカラコルム遺跡の発掘模様の復元の展示
	常設展示室	282.17	時系列によるモンゴル帝国期までの文化財の展示。レイアウト・規模は展示計画による
	企画展示室	104.75	毎年更新する企画展示の空間として、展示ケースを最も汎用的なギャラリー型に配置
	展示用倉庫	11.53	展示器具、展示パネル等を収納
	一般収蔵庫	76.57	発掘遺物・展示物・文化財を保存
	特別収蔵庫	40.60	保安性・恒温性が高い倉庫として貴重な遺物を保管
	収蔵庫前室	16.74	収蔵庫・展示室を外気に近い荷解き部門と区別する
	収蔵用倉庫	9.57	収蔵庫用機器、運搬機器を収納する
	処置室	14.57	遺物の温度調整、洗浄等の基本処理を行う
エントラ ンス部	風除室	9.31	傘置きスペースを確保
	エントランスホール	74.48	受付案内、チケット販売、クロークスペースを含む
	ミュージアムショップ	16.60	解説本、レプリカ等を販売
	ラウンジ	43.11	来館者の休憩及び喫茶スペース(喫茶運営は外部委託)、屋外休憩スペース(15㎡程度)と隣接
	前室	17.11	多目的ホール・展示室への前室
	ギャラリー	13.92	オルホン渓谷の世界文化遺産のガイダンスを展示
	展望室	9.07	エルデ・ゾー、カラコルム遺跡の方角を展望
	トイレ	41.69	男子用(大:2、小:3、手洗:2)、女子用(大:2、手洗:2)、身障者用:1
研修部門	多目的ホール	84.94	可動席75席(2学級+講師)程度、ステージ付とし、研修、マルチメディア展示を含む多目的な用途・レイアウトに対応
管理部門	管理事務室	49.04	職員4人×9㎡、通路・収納スペース14㎡前後
	館長室	14.80	事務机+打合せスペース
	事務長室	14.80	事務机+打合せスペース
	スタッフ室	18.13	給茶室、ロッカー室、作業員控室、休憩室を兼用
	会議室	12.76	研究・事務部門共用の会議室(最大12席程度)
	書庫室	6.06	共用専門書の所蔵スペース
	倉庫	3.28	事務用器具、多目的ホール機器の倉庫
	警備室	12.3	警備事務室と冬季の石炭ボイラー管理人室を兼用
	トイレ	7.56	男女各大:1、手洗い:1
	廊下、風除室	32.0	職員専用出入口を確保
研究・修 復部門	研究・修復室	50.73	修復・研究作業を行う。作業台、遺物保管棚を設置
	研究・修復職員事務室	17.27	職員2人×9㎡、遺物保管棚を設置
	荷解き室	34.62	発掘物・文化財の搬出入に使用
サービス	受水槽・給水ポンプ室	104.39	受水槽凍結防止のため暖房設備を設置
	電気室		受電盤、AVRを設置
	空調機室		給気用ファンを設置

部門名	室名	計画面積 (㎡)	規模・レイアウト設定根拠、備考
外部施設	石炭ボイラー室		暖房熱源用ボイラーを設置。屋外石炭置場と隣接
	屋上テラス	-	周囲の遺跡景観を展望できる
	遊歩道	-	屋上への勾配 1/12 以下を確保し車椅子利用者を考慮
	屋外展示場	-	企画展示との連携、遺跡側からの景観を考慮
	荷卸し場	-	文化財搬入と石炭置場の車寄せをそれぞれ別に確保
	駐車場	-	職員用と来館者用を別に確保
	主要諸室合計 (内法)	1,219.18	
	その他合計	252.95	
	床面積合計(壁芯)	1,472.13	

3) 断面計画

断熱性の確保を重視した建物断面計画を行った。特に屋根、外壁また基礎外周部は、ヒートブリッジを起こさない外断熱の仕様で高断熱化を図った。建物高さは、快適な室内環境を作るため十分な天井高さを確保した上で、暖房効率、経済性、維持管理等を考慮し妥当な高さに設定した。出入り口部以外は、最高 3m 程度の高さまでの盛り土を行い、断熱効果を高めた。屋根の形状は現地で一般的なコンクリートの陸屋根とし、最小限の施設ボリュームとした。

また、屋上のテラスへのアプローチについては、車椅子利用者でもアクセス可能な勾配で計画した。

(3) 構造計画

1) 基礎計画

地質条件調査の結果、本プロジェクトサイトは砂質系の地盤であり地盤凍結による凍害の影響がほぼ皆無であることが判明しており、本博物館の基礎形態としては地表面下約 2-2.5m 程度の深さの直接基礎を採用することが妥当であると判断した。但し、断熱性の確保及び断熱性の向上のため、建物周囲の出入口を除いた全外周に盛り土を行い実質的な基礎底面から地表までの深さを大きく確保した。

2) 上部構造計画

「モ」国での公共建築の主体構造は、RC ラーメン構造であり、壁は外壁、内壁ともレンガまたはコンクリートブロック積みが一般的である。本計画においても、施工性と経済性から同様の現地工法を採用した。床スラブについては、「モ」国では工期短縮のために PC パネルを使う場合も多いが、本博物館のような平屋かつ不整形の建物の場合、経済的・工期的に有効でないため、全て現場打設の鉄筋コンクリート構造として計画した。

3) 構造設計指針

「モ」国の地震基準は旧ソ連時代に制定されたロシア国の耐震基準に準拠している。プロジェクトサイトは「モ」で最も地震の活動度が高い MSK 震度階の震度 9 (200 ~ 400 ガル、日本国気

象庁震度階の 5~6 程度)が指定されている。このため同基準に沿って耐震設計を行った。但し、鉄筋については基本的に JIS 規格のものが現地で入手可能なので、選定においては JIS 規格に従った。

風圧力及び積雪荷重については、地域別に定められている以下の現地基準を順守した。

風圧力 : 0.35kg/m^2 (35.0kpa)

積雪荷重 : 0.30kg/m^2 (31.0kpa)

(4) 電気設備計画

プロジェクトサイトはモンゴル中央電力網の電力の供給を受ける地域にあるため、電力の供給は比較的安定しているが 10%前後の電圧変動の可能性がある。これにより照明設備や機材に損傷を引き起こす可能性があるため、施設全体に自動電圧調整装置(AVR)を設置した。電力会社での調査により停電が殆どないことから、非常用発電機の計画は行わない計画とした。

1) 構内配電線路

低圧 (380V / 220V) によるの電力供給を受けるため、電力引込地点より電気室まで地中埋設配管、ハンドホール等を設置した。電気室配電盤までのケーブル工事は「モ」国側工事とした。

2) 構内通信線路

電話引込ケーブル用に通信線引込地点より主配電線盤(MDF)まで地中埋設配管、ハンドホール等の設置を計画した。MDF までのケーブル工事は「モ」国側工事とした。

3) 受電設備

電気室に受電盤、AVR 及び低圧配電盤を設置した。

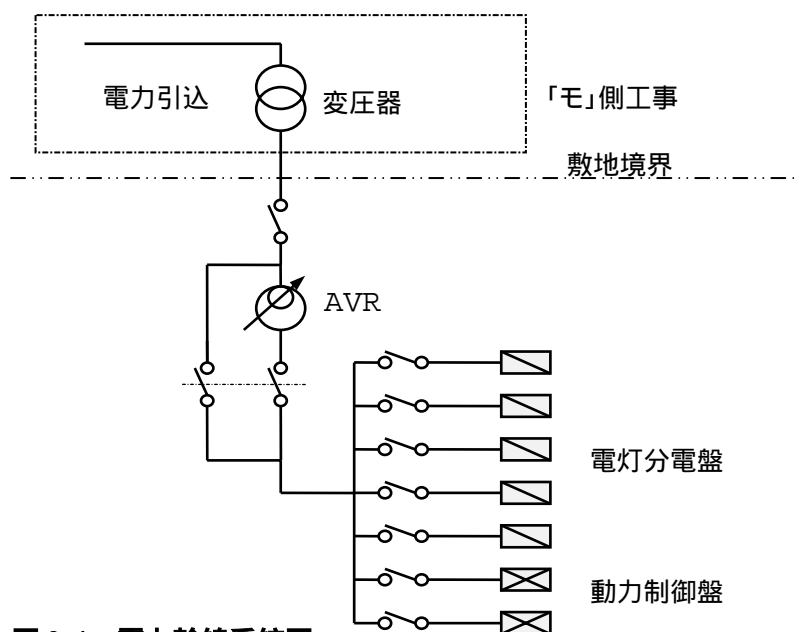


図 3-1 電力幹線系統図

4) 幹線・動力設備

要所に分電盤・動力制御盤を設置し幹線を布設する。原則として、幹線方式は天井裏にケーブルトレイ+ケーブルとした。

5) 照明・コンセント設備計画

照明の光源は蛍光灯を主体に計画した。展示室等は必要に応じて、スポットライトを設置する。主要諸室の目標照度は表 3-5 の通りとした。

表 3-5 主要室の目標照度

主要諸室	目標照度(lux)
管理事務室・事務長室・館長室・会議室	400
展示室・多目的ホール	300
ラウンジ・ギャラリー・展望室	150
電気室・空調機室	300
廊下・トイレ・倉庫	150

また、要所にコンセントの設置(原則壁付型)を計画した。

6) 電話設備

管理事務室に MDF 及び自動交換機(PBX)を設置し、施設内の内線網を構築する計画とした。事務室等は多機能電話機、その他は一般電話機、機械室等には電話取出口のみの設置を計画した。

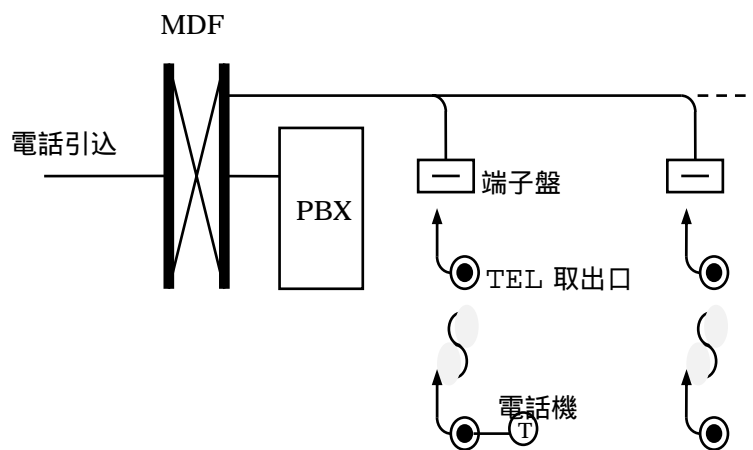


図 3-2 電話設備系統図

7) 放送設備

管理事務室に放送用アンプ、受付案内カウンターにリモートマイク設置し、全館放送を可能とした。

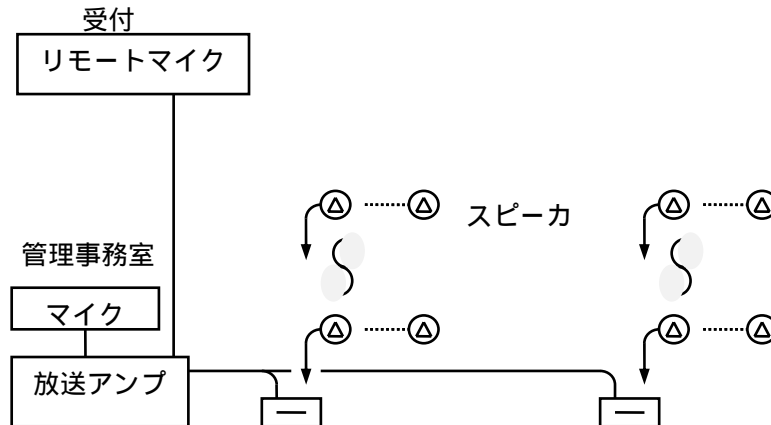


図 3-3 放送設備系統図

8) 自動火災報知設備

警備室に受信機、要所に感知器を設置し、火災の早期発見と避難支援を図った。

(5) 空気調和設備計画

1) 暖房設備

「モ」国の主要都市の市街部では、石炭式発電所の廃熱などを利用した地域暖房として温水が各建物に供給されているが、この地域暖房の供給範囲外における中規模以上の施設では、暖房熱源として温水式石炭ボイラーが一般に普及している。地域暖房の供給範囲外である本プロジェクトでは、現地での運転管理や燃料供給の安定性から現地の多くの施設で使われている石炭温水ボイラー及び温水ラジエーターによる暖房方式を採用した。この方式は各室での微妙な温度設定が難しく部屋上部では床面付近に比べ暑くなりがちなため、冬季の室内温度調整の上からも状況に応じて暖気を逃がすための開口部が必要である。極寒冷地のため冬期は建物内の配管凍結事故防止の配慮により、ボイラーを 24 時間連続運転する必要がある。施設内にはボイラー管理人常駐控え室を計画した。また、暖房用のボイラーを設置する場合は、「モ」国の環境省 (Ministry of Nature & Environment) が定める「ボイラー排煙に関する環境基準」(1944 年) に準じた低公害型ボイラーを設置する必要がある。なお、将来地域暖房の温水が供給された場合は、供給された温水を直接本施設の温水循環ポンプに接続するだけで暖房設備として利用可能である。また、石炭焼きボイラー室は倉庫としての転用が可能である。

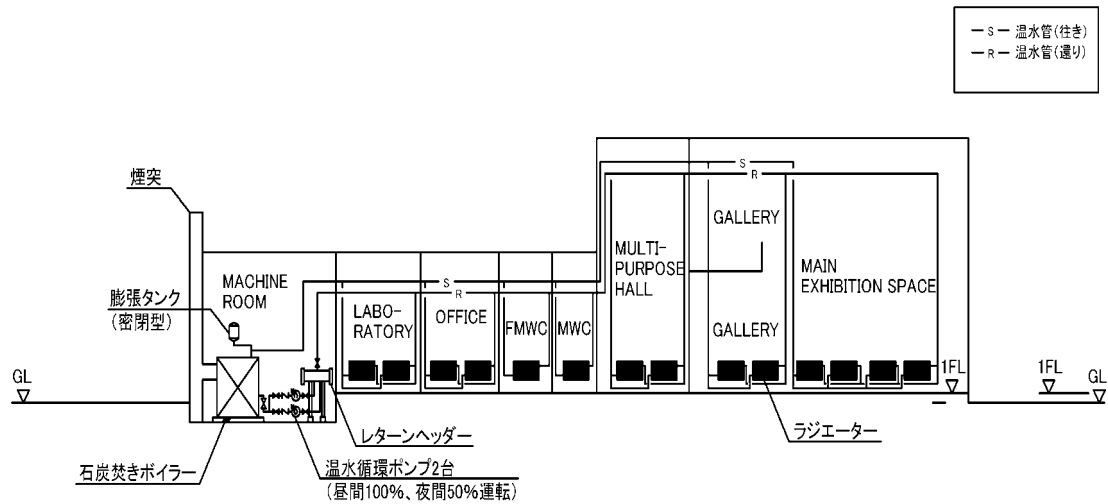


図 3-4 暖房設備系統図

2) 冷房設備

「モ」国内の博物館では、他の公共施設と同様に冷房施設が設置されていない。「モ」国では、ごく一部の例外を除き冷房施設は無く、公共施設では基本的に冷房を考慮する必要はない。但し、ごく短い夏季に、大陸性気候のために気温が 30 近くに達する場合もあるため、断熱性とのバランスも考えながら自然の通風・換気の取りやすいよう配慮した。

3) 換気設備

建物の密閉性が高いうえに、冬季は窓の開閉も不可能であるため、室内環境保持のための強制換気設備が必要となる。同国の建築設置基準においても換気設備の設置が義務付けられている。このため、低温の取り入れ外気を暖房用温水により加温する空調機を設け、換気ダクトを通して各居室へ加温された外気を供給する方式を採る。排気は便所や廊下等から強制排出し換気を行う計画とした。

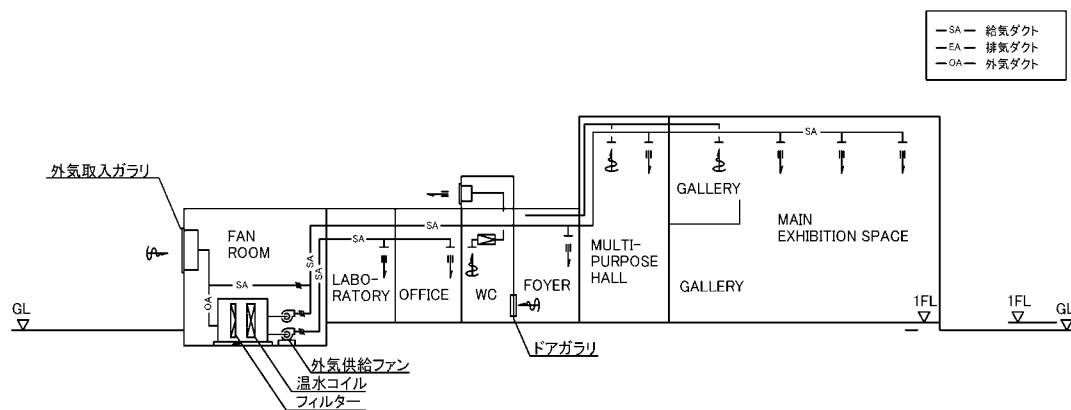


図 3-5 換気設備系統図

(6) 給排水衛生設備計画

1) 排水設備

「モ」国の衛生規則によれば、下水本管がなく、汚水浸透枡にて処理する場合は、浸透枡と井戸の離隔距離は120m以上確保しなければならない。サイト周辺にツーリストキャンプの井戸があること、また、今後新たに住宅が建ち井戸を持つことが予測されるため、本プロジェクトでは汚水浸透枡は設置できない。従って、汚水は汚水貯留槽に貯留しバキューム車で搬出する計画とした。計画に当たっては、汚水貯留槽の深さは冬季の凍結深度以下とし、屋外の配管・マンホールの2重化や断熱カバー化、タンクの断熱処理など細心の注意が必要である。なお、夏季の約4カ月間に集中して約2万5千人に上る観光客の大半の来館が見込まれること、サイト付近に衛生的な公共施設のトイレが他にないため、観光客のトイレ使用率がかなり高くなることが予想されるため、これに見合った汚水貯留槽容量を確保した計画とした。

2) 給水設備

サイト近辺には上水が整備されていないため、給水車により給水を行い、受水槽から加圧ポンプで水を圧送する方式とした。高架水槽方式による給水は断熱処理や供給水压確保が困難であり、かつ工事金額が高くなるため採用しない。

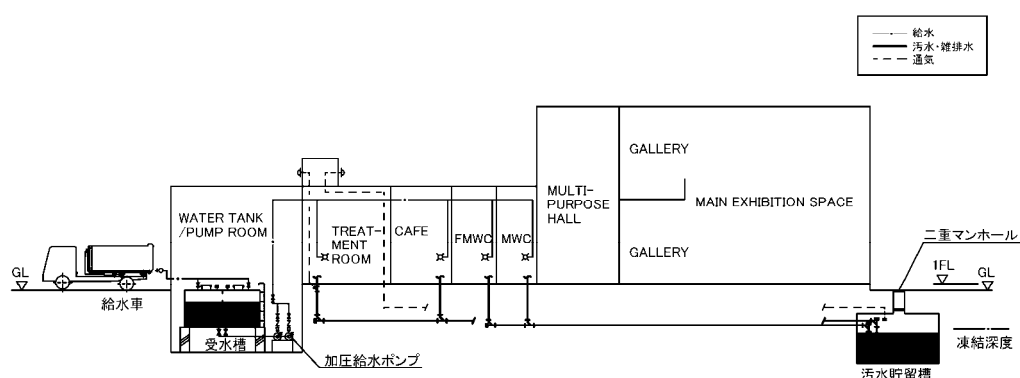


図 3-6 給排水衛生設備系統図

3) 給湯設備

現地で一般的に普及している貯湯式電気湯沸かし器を採用した。

4) 消火設備計画

以下の消火設備を、現地基準に応じて設置する計画とした。

- 屋内消火栓設備
- 移動式消火器

(7) 材料・工法計画

計画施設各部位の工法、材料は現地の気候風土、必要性能、工期、建設費、供給量、及び維持管理等の各要因を考慮して選定した。

1) 外部仕上材料

次表に主要な外部仕上げ材料の計画とその選定理由を示す。

表 3-6 外部仕上表

部位	仕上げ材料	備考
屋根	アスファルト防水シートの上、保護ブロック敷き	陸屋根に使用する現地防水材料の中でも、最も高い防水性能が期待できる。
外壁	化粧レンガ積み	現地で一般的に利用されており、耐久性が高くフリーメンテナンスであり、モルタル塗装等 비해定期的な再塗装やクラック補修等の必要性がないため、維持管理コストが低減できる。
建具	PVC 被覆サッシ、複層ガラス	アルミニウムサッシ・鋼製サッシに比して、PVC 被覆サッシは断熱性に優れている。単層ガラスに比べ複層ガラスは断熱性に優れている。上記の製品は、現地で多く普及している。

2) 内部仕上材料

次表に主要な外部仕上げ材料の計画とその選定理由を示す。

表 3-7 室別内部仕上表

室名	床	壁	天井	備考
展示室	カーペットタイル (一部木製フローリング)	塗装仕上げ	石膏ボード塗装	吸音性、調湿性、清掃性を重視
多目的ホール	カーペットタイル	有孔石膏ボード塗装	金属オープングリッド天井	音響性能、フレキシビリティを重視
エントランスホール	セラミックタイル	塗装仕上げ	石膏ボード塗装	清掃の容易性を重視
事務室	ビニル床タイル	塗装仕上げ	岩綿吸音板	メンテナンス・清掃の容易性
トイレ	セラミックタイル	セラミックタイル	耐水ボード塗装	耐水性、清掃の容易性を重視

(8) 展示計画

1) 展示の種類

● 常設展示

カラコルム都市遺跡の歴史的な位置づけとともに、多様な文化が融合し、重層することによって築かれたカラコルムのモンゴル帝国時代を中心とした歴史の変遷を概観できるものとする。展示内容については、資料収集・調査研究活動の進展などにより適宜見直しをはかり、部分的な情報更新や展示改装を行って、常に新鮮な情報を来館者に提供する。

- 企画展示

来館者の再訪を促すため一定の期間で、本博物館の収蔵品以外の「モ」国はもとより外国の重要な文化財を紹介する。また、国内の各地域をテーマとした歴史・文化をより詳しく、深く掘り下げて紹介する。

2) 常設展示の構成

カラコルム博物館の常設展示は、カラコルム都市遺跡の歴史・文化の全体像を、子どもたちや各国からの観光客にもわかりやすく紹介することが必要である。このような展示を実現するために、次の要素で構成する常設展示を提案した。

A. オリエンテーションプラザ

常設展示全体の導入部であり、また来館者がカラコルム都市遺跡の歴史をたどる展示鑑賞の合間にオルホン渓谷の各時代の関連遺跡の詳細を確認し、休憩するために何度でも戻ってこられる場として計画した。

B. 時系列展示

各時代に空間を区切り、その時代を象徴する遺跡やさまざまな事象、自然環境などを臨場感あふれる原寸大の造形や映像・音響などで表わす。来館者は難解な解説文を読むことなく、各時代の文化の特色や、先人たちのくらしぶり、その精神世界を全身で感じ取れ展示計画手法を採用した。時間のない来館者でも、短時間でカラコルム都市遺跡の歴史・文化の全体像を把握できる展示空間として計画した。

C. 屋外展示

本博物館に入館するに当たり、入館者の展示物に対する期待と意識の高揚を促すとともに、入館者を再び屋外へと導き、各サイトへの訪問を促すガイダンスのための展示施設として計画した。施設の開放感を高め、施設の内と外を結ぶ場としての機能も兼備し他計画とした。

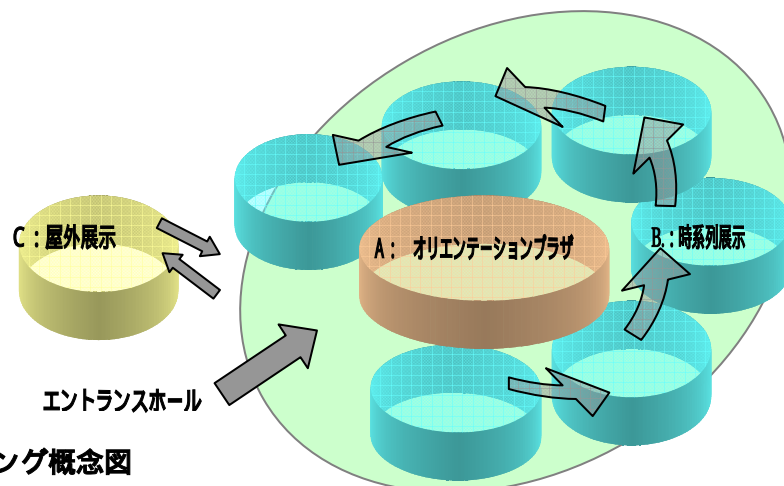


図3-7 常設展示のゾーニング概念図



図3-8 常設展示の構成概念図

3-2-2-2 機材計画

(1) 機材選定の方針

- 1) 本博物館の機能と整合性のとれた機材である。
- 2) 本博物館の運営上必要な機材である。
- 3) 運営・維持管理上問題がない機材とする。
- 4) 現状の技術レベルに適した機材である。

(2) 要請機材内容の検討

基本設計調査時の現地調査において「モ」国側担当と必要機材内容について協議を行い、その結果を要請機材として討議議事録に記載した。署名後関係者と更なる協議を行い、各要請機材の内容及び数量を確認し、機材リストを作成した。要請機材のうち発掘、分析、保存処置及び研究機材に関しては、当該博物館の活動範囲及び機能に含まれないことから削除し、博物館の機能に対応した以下の機材に限定した。

- 1) 展示室の展示説明用 AV 機材 (DVD プレーヤー、パーソナルコンピューター)
- 2) 研修(多目的ホール)用視聴覚機材 (プロジェクター、DVD プレーヤー、パーソナルコンピューター、音声機器等)
- 3) 簡単な修復機材 (ホットエアードライヤー、サンドブラスター、照明付き拡大鏡、電子天秤、修復道具)
- 4) 展示及び保管場所の環境 (光量、紫外線量、温度、湿度) 計測機材 (光量計測機器、温度湿度計)

上記機材ごとの検討結果は要請機材の検討表として別添の表に示した。

(3) 主要要請機材の検討

主な機材の選定理由は以下のとおりである。

1) 展示説明用機材

ディスプレイシステム

常設展示室において、見学者が展示品及びカラコルム都市遺跡についての詳しい情報をコンピューター画面で簡単に見られるようにする。このシステムを導入することにより、見学者に対する説明員の人数を削減することが可能となる。さらに博物館所蔵の埋蔵文化財の検索も行えるようにし、カラコルム都市遺跡研究者への情報提供を可能とする。

機材構成として、パーソナルコンピューター、DVD/VCD プレーヤー及び設置用テーブル及びイスとして、パーソナルコンピューター1台につき、2名が同時に見ることができるようにし、2セット計画した。

2) 研修(多目的ホール)用機材

本多目的ホールは、就学児童の歴史教育の一環として、展示物見学を有効にするために、事前にカラコルム都市遺跡に係る説明を行うこと、及びカラコルム都市遺跡に係るシンポジウムあるいはセミナー室として、多目的に使用できるよう計画した。就学児童の1学級35名で最大2クラスの計70名、及び、引率者の人数を考慮に入れ定員75名とし、セミナーに対応できるよう計画した。

視聴覚機材としては、セミナー等に対応できる最低限の構成とし、プロジェクター、パーソナルコンピューター、DVD/VCD プレーヤー、マイクロフォン用アンプ、スピーカー及びマイクを計画した。

3) 修復機材

ホットエアドライヤー

本博物館での埋蔵文化財の修復処理は焼成土器を中心に基本的な修復処置として、付着物の除去、計測、及び復元を行うこととし必要最低限の機材を計画した。

本製品は埋蔵文化財の付着物を水洗いにより除去した後の乾燥処理を行うための乾燥器であり、水洗後修復処理を行うための前処理工程(乾燥)に必要不可欠な機材である。

細密作業用サンドブラスター

本製品は埋蔵文化財の細部に付着した泥等を超音波振動により、除去するための機材であり、復元工程の前処理に不可欠な機材である。

電子天秤

埋蔵文化財(主として焼成土器の破片等)の質量を計測するための機器であり、出土品の記録のために不可欠な機器である。

拡大鏡付き照明装置

焼成土器の付着物除去及び復元などの細かい作業を行うときに視野を拡大し、照明するための機器で、修復復元作業に不可欠な機器である。

修復道具一式

修復及び復元に必要な器具及びサイズ計測に必要な道具一式であり、修復復元作業に不可欠な器具セットである。

収蔵棚

オープン収蔵棚は埋蔵文化財収納用に奥行きを 90cm とした特殊仕様の収納棚で、日本の文化財収納用としては一般的に採用されているサイズである。扉・引出し付収蔵棚は一般的には収納たんすといわれている形状で、貨幣などの小型で貴重な文化財及び布、皮革製品の収納用として使用される。

4) 環境計測用機材

光量計

展示室及び展示ケース用の日光及び紫外線の光量を計測し、展示環境の管理を行うために必要な機材である。各展示ケース用を測定する必要がある、ハンディタイプを採用した。

温湿度計

収蔵庫及び展示場所の温度及び湿度を計測し、展示環境を一定水準に保持するための監視・測定機材である。収蔵倉庫及び特別収蔵倉庫に設置型を設置し、ハンディタイプにより、各展示ケース内の温度及び湿度を計測する。

検討の結果本プロジェクトで計画すべきと判断された要請機材の仕様及び使用目的を表に示す。

表 3-8 要請機材の仕様及び使用目的

区分	機材名	仕様または構成	機材水準	台数	仕様目的
展示説明 研修用	パーソナルコンピューター	*OS タイプ:マイクロソフトウインドウ XP,ホームエディション以上 * プロセッサ:ペンティアム セレロン 1.8GHz 以上 * プロセッサ/CPU:2.53Hz 以上 * ハードディスク:40GB 以上	中級機種	3	展示室において,見学者が展示品の検索及び情報収集のためのシステムの構成部品及び多目的ホールにおけるAV機器の構成部品
	DVD プレーヤー	*DVD 再生 :DVD/Video CD/CD Player * ビデオ特性 :Compatible with NTSC	中級機種	3	展示室において,見学者が展示品の検索及び情報収集のためのシステムの構成部品及び多目的ホールにおけるAV機器の構成部品
	LCD プロジェクター	*輝度 (ANSI Lumens)2,000LUMENS *ズーム 1.6x *スクリーンサイズ:40" ~200 *光源:130W 以上	中級機種	1	多目的ホールで,見学者のための遺跡のオリエンテーション及びセミナー、研究会などに使用するディスプレイシステム
修復 保管用	ホットエアードライヤー	*空気使用量:170-350 L/分以上* 消費電力:500W 以上*送風温度範囲:20-600	中級機種	1	発掘された埋蔵文化財を洗浄した後の乾燥のための機器
	細作業用サンドブラスター	使用空気圧:0.3-8 kPa 研磨剤径:5 - 500 µm*サイズ:W22 x D32 x H35 cm	中級機種	1	発掘された埋蔵文化財の細かい泥等を除去するための機器
	電子天秤	最大秤量:620 g*最小表示:0.001g (1mg)	中級機種	1	発掘された埋蔵文化財の電子天秤測機器
	拡大鏡付き照明装置	蛍光灯消費電力:14 W アーム長さ:40 x 40 cm*サイズ:40 x 60 cm	中級機種	2	発掘された埋蔵文化財の保存・修復時の精密作業に用いる拡大、照明機器

	オープン収蔵棚	* 棚の数:4 段* フレーム材質:スチールパイプ製:粉体塗装* 荷重:300kg 以上 * サイズ: 1800(W) × 900(D) × 1800(H)mm	中級機種	16	埋蔵文化財保管のための収蔵棚
	扉引き出し付収蔵棚	型式 上段開き戸 4 段の棚 下段 7 段引出し材質:木製:サイズ 900 × 900 × 2100	中級機種	4	埋蔵文化財保管のための収蔵棚
環境計測用	光量計	表示:3.5 桁 LCD 表示測定照度範囲(Lx) 0.01 ~ 20000* サンプルング:2.5 回 / 秒	中級機種	1	埋蔵文化財の展示及び保管場所の光量、紫外線量を計測する機器
	ハンディタイプ温湿度計	型式:ハンディタイプ測定温度範囲:-50 ~ 70 、測定湿度範囲 25 ~ 95 %、測定温度精度: ± 1 、測定湿度精度: ± 5%	中級機種	1	展示場所の温度及び湿度を計測し、展示環境を監視測定する機器。
	設置型温湿度計	型式:設置型測定温度範囲:-50 ~ 70 、測定湿度範囲 25 ~ 95 %、測定温度精度: ± 1 、測定湿度	中級機種	2	保管倉庫の温度及び湿度を計測し、保管環境を監視測定する機器。

(4) 計画機材内容

要請機材の検討により、本プロジェクトにおいて整備すべきと判断された機材の台数、原産国、調達国、及び調達条件(交換部品及び維持管理のための現地代理店の必要性)を以下の表に示した。

なお、表に記録した維持管理の必要な全ての機器類について、現地代理店があることを確認した。

表 3-9 機材内容調査表

	計画番号	機材名	計画台数	調達国	原産国	現地代理店の必要性	
						消耗品交換部品供給	維持管理
展示 研修用	1	パーソナルコンピューター	3	モンゴル	日本・米国・EU		○
	2	DVD プレーヤー	3	モンゴル	日本・米国・EU		○
	3	LCD プロジェクター	1	モンゴル	日本・米国・EU		○
	4	マイク用アンプ	1	モンゴル	日本・米国・EU		○
	5	スピーカー	1	モンゴル	日本・米国・EU		○
	6	マイク用アンプ	2	モンゴル	日本・米国・EU		○
修復 ・ 保管用	7	ホットエアードライヤー	1	日本	日本		○
	8	細作業用サンドブラスター	1	日本	日本・米国・EU	○	○
	9	電子天秤	1	日本	日本		○
	10	拡大鏡付き照明装置	2	日本	日本・米国・EU	○	○
	11	修復用道具一式	1	日本	日本・米国・EU		○
	12	オープン収蔵棚	16	モンゴル/中国	モンゴル/中国		
	13	扉・引出し付収蔵棚	4	モンゴル/中国	モンゴル/中国		
環境計測用	14	光量計	1	日本	日本		○
	15	ハンディタイプ温湿度計	1	日本	日本		○
	16	設置型温湿度計	2	日本	日本	○	○

また、要請機材に対する検討表を以下に示す。

表 3-10 要請機材に対する検討表

<p>選定基準</p> <p>本博物館の機能と整合性のとれた機材である。</p> <p>本博物館の運営上必要な機材である。</p> <p>運営・維持管理上問題がない機材とする。</p> <p>現状の技術レベルに適した機材である。</p>	<p>総合評価</p> <p>ランクA : 検討の結果供与機材として計画に含む</p> <p>ランクB : 必要ではあるが、優先度が低いことから計画から除外する。</p> <p>ランクC : 検討の結果計画から除外する。</p> <p>削除 : 現地協議により、当該博物館の機能と整合しない機材、建築工事範囲の機材及び先方負担工事とし、削除した。</p>
--	---

区分	No.	機材名	台数					総合評価
転じ・ 保管 用	1	スポットライト	15					建築工事に変更 削除
	2	ランプ	24					建築工事に変更 削除
	3	ライトカバー	15					建築工事に変更 削除
	4	ライト取り付けレール	120					建築工事に変更 削除
	5	展示ケース	29					建築工事に変更 削除
	6	携帯式館内案内翻訳セット	1					展示室にPCによる情報収集システムを設置することにより削除 削除
	7	コンピューター	6					展示室のPCと多目的ホールのディスプレイ用PC以外は先方負担とする。 削除
	8	コンピューター	3					A
	9	コピー機	3					削除
	10	バーチャル展示セット	1					建築工事に変更 削除
	11	収納棚一式	1					先方負担工事とし、削除 削除
研修 用	12	会議室家具一式	1					先方負担工事とし、削除 削除
	13	図書館用家具一式	1					先方負担工事とし、削除 削除
	14	ロビー家具一式	1					先方負担工事とし、削除 削除
	15	保安システム一式	1					先方負担工事とし、削除 削除
修復 用	16	ホットエアードライヤー	記載なし					A
	17	真空浸漬機材	記載なし	×	×	×	×	C
	18	サンドブラスター	記載なし					A
	19	ヒュームフード	記載なし	×	×	×	×	C
	20	純水製造装置	記載なし	×	×	×	×	B
	21	超音波洗浄装置	記載なし	×	×	×	×	C
	22	PEG 浸漬システム	記載なし	×	×	×	×	C
	23	有機溶剤浸漬システム	記載なし	×	×	×	×	C
	24	真空フリーズドライヤー	記載なし	×	×	×	×	C
	25	フリーザー	記載なし	×	×	×	×	C
	26	真空ドライヤー	記載なし	×	×	×	×	C
	27	ウォーターバス	記載なし	×	×	×	×	C
	28	ホットプレート	記載なし	×	×	×	×	C
	29	天秤	記載なし					A
	30	Cl-イオン測定器	記載なし	×	×	×	×	C
	31	オートクレーブ	記載なし	×	×	×	×	C
	32	超音波スケラー	記載なし	×	×	×	×	C
	33	双眼顕微鏡	記載なし					照明付拡大鏡に変更 B
	34	照明付拡大鏡	記載なし					A
	35	保存用ペンシル	記載なし	×	×	×	×	C
	36	冷蔵庫	記載なし	×	×	×	×	C
	37	温度・湿度チャンバー	記載なし	×	×	×	×	C
	38	Soft X-ray 検査システム	記載なし	×	×	×	×	C
	39	Hard X-ray 検査システム	記載なし	×	×	×	×	C
	40	金属顕微鏡	記載なし	×	×	×	×	C
	41	双眼顕微鏡	記載なし	×	×	×	×	C
	42	生物顕微鏡	記載なし	×	×	×	×	C
	43	研磨機	記載なし	×	×	×	×	C
44	湿度調節器	記載なし	×	×	×	×	C	

区分	No.	機材名	台数					総合評価
環境計測用	45	マイクローム	記載なし	×	×	×	×	C
	46	温湿度計	記載なし					A
	47	光量計	記載なし					A
	48	UV 計	記載なし					A
	49	クロノメーター	記載なし	×	×	×	×	C
	50	UV ランプ	記載なし	×	×	×	×	C
	51	カメラ	記載なし	×	×	×	×	C
研修・修復用	52	走査電子顕微鏡	記載なし	×	×	×	×	C
	53	ガスクロマトグラフィー	記載なし	×	×	×	×	C
	54	X-ray ディフラクトメーター	記載なし	×	×	×	×	C
	55	赤外蛍光分光スペクトロメーター	記載なし	×	×	×	×	C
	56	原子吸光分光スペクトロメーター	記載なし	×	×	×	×	C
研修用	57	ロータリーバキュームエヴァポレーター	記載なし	×	×	×	×	C
	58	遠心分離機	記載なし	×	×	×	×	C
	59	天秤	記載なし	×	×	×	×	C
修復・保管用	60	コンピューター	5	先方負担工事とし、削除				削除
	61	カラープリンター	2	先方負担工事とし、削除				削除
	62	白黒プリンター	1	先方負担工事とし、削除				削除
	63	スキャナー	1	先方負担工事とし、削除				削除
	64	デジタルカメラ	2	先方負担工事とし、削除				削除
	65	コンピューター用机/いす	10	先方負担工事とし、削除				削除
	66	カメラ	10	先方負担工事とし、削除				削除
	67	ビデオカメラ	2	先方負担工事とし、削除				削除
	68	TV セット	1	×	×			C
	69	ビデオプレーヤー	1	×	×			C
	70	写真現像機	1	×	×			C
	71	作業机	3	×	×			C
	72	収納棚	5	×	×			C
	73	スライドスコープ	1	×	×			C
	74	GPS	8	×	×	×	×	C
	75	リフラクトメーター	1	×	×			C
	76	発電機	2	×	×	×	×	C
	77	出土品収納キャビネット一式	1					A

3-2-3 基本設計図

要請施設の検討に基づいて計画した、以下の基本設計図を示す。

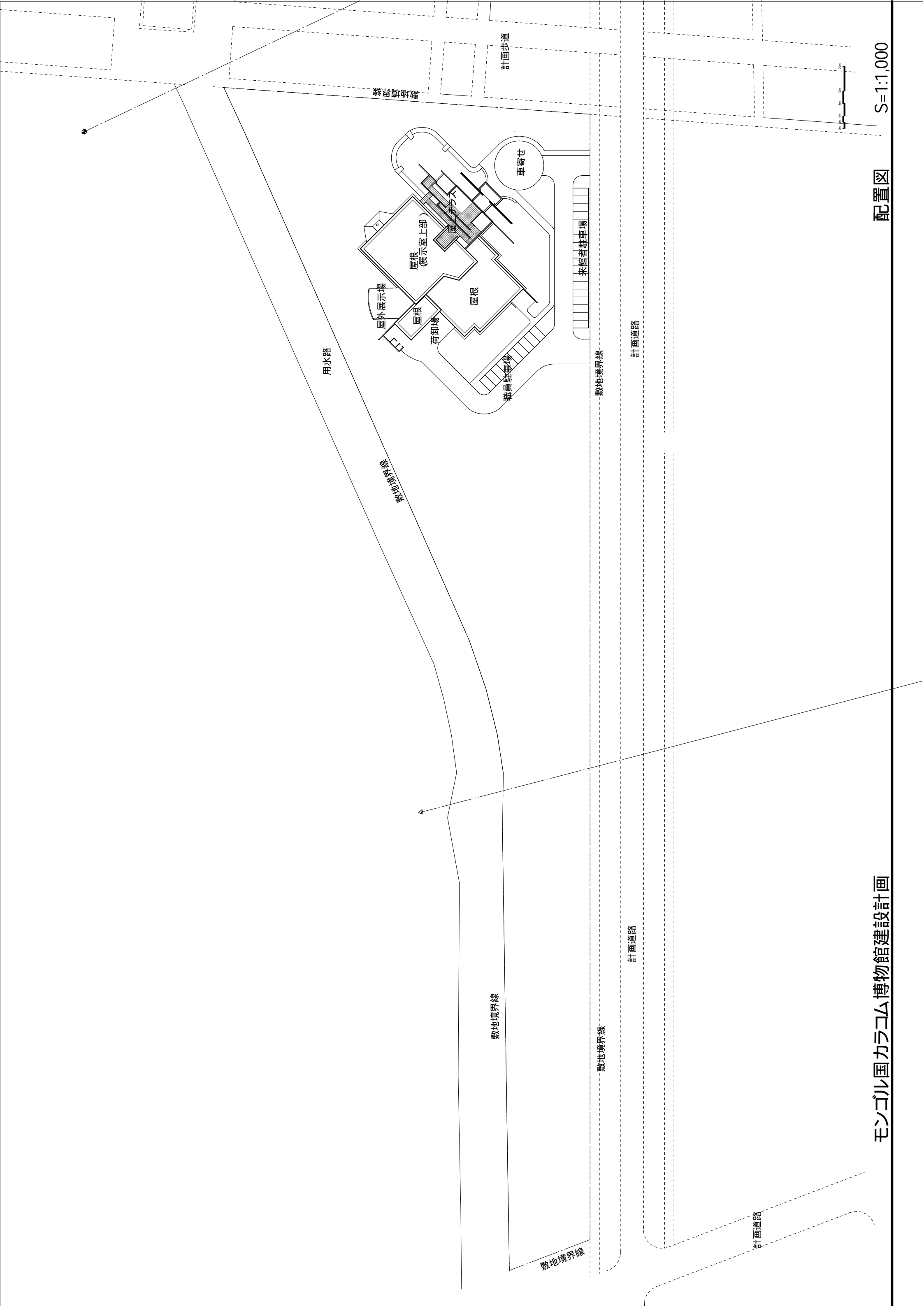
配置図

1階平面図

屋根伏図

立面図

断面図



計画道路

計画道路

計画道路

敷地境界線

敷地境界線

敷地境界線

敷地境界線

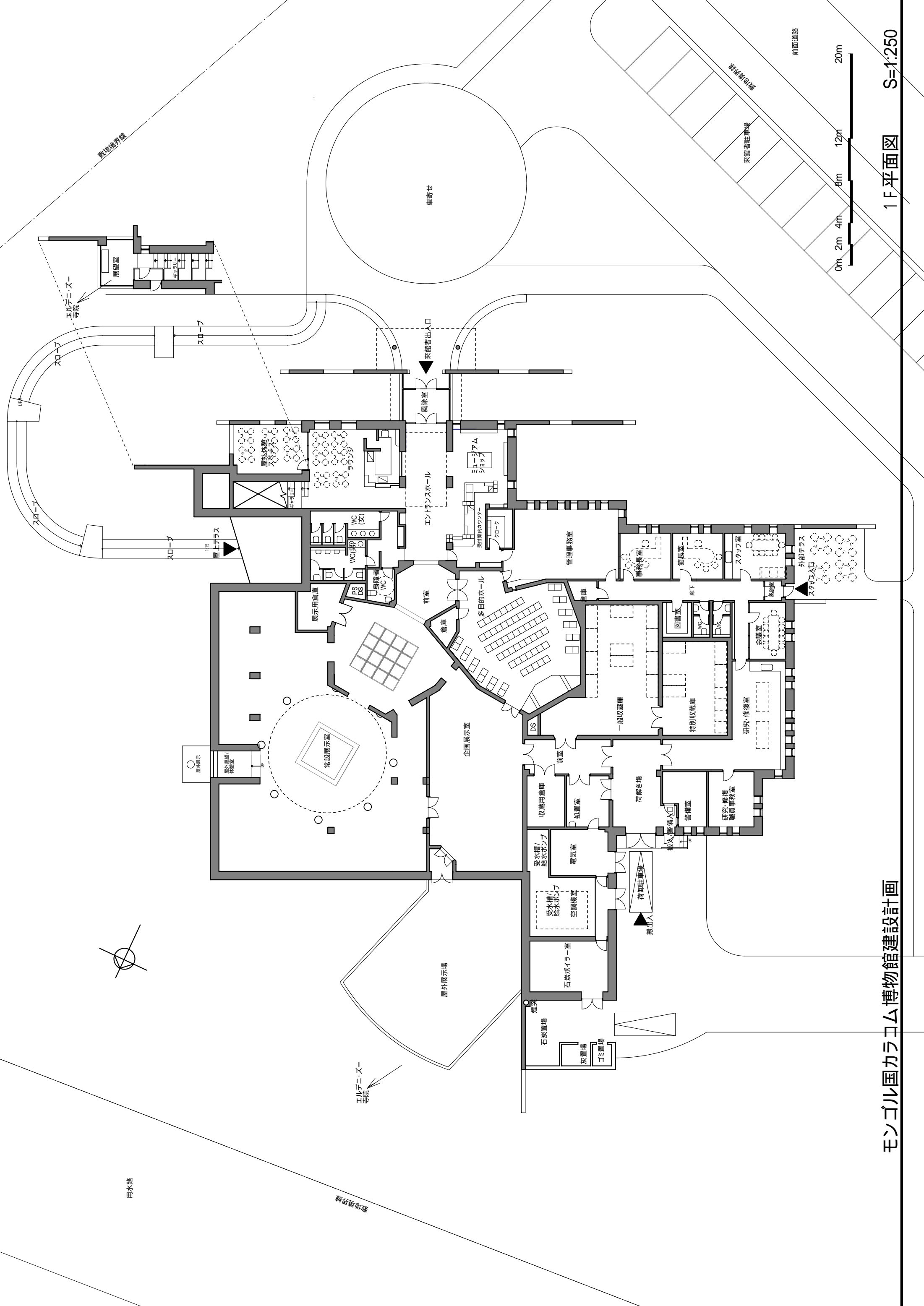
線路敷設区域

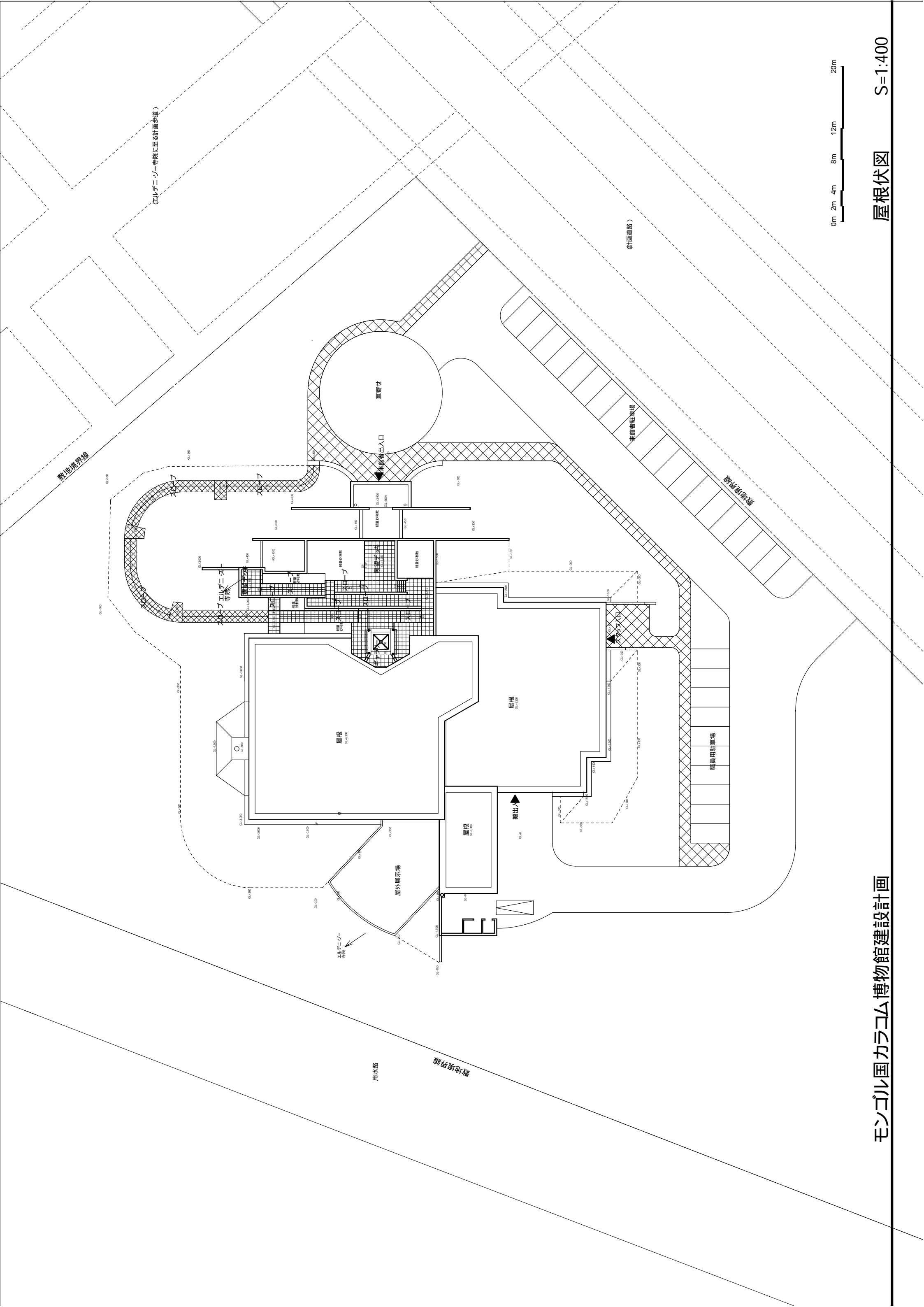
用水路

計画歩道

敷地境界線







(エルデニソー寺院に至る計画歩道)

敷地境界線

(計画道路)

来館者駐車場

敷地境界線

職員用駐車場

エルデニソー
寺院

用水路

敷地境界線

屋根
GL+4.300

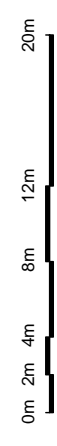
屋根
GL+4.300

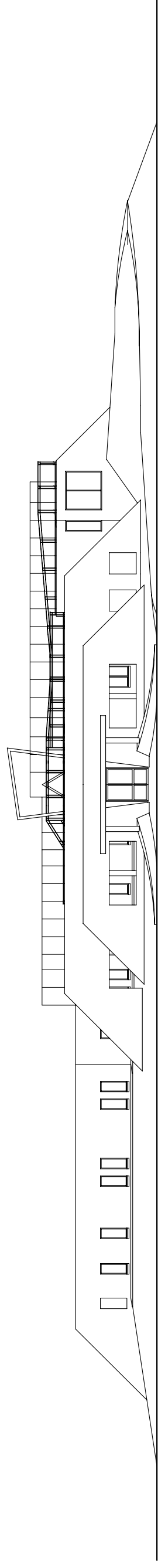
搬出

入口

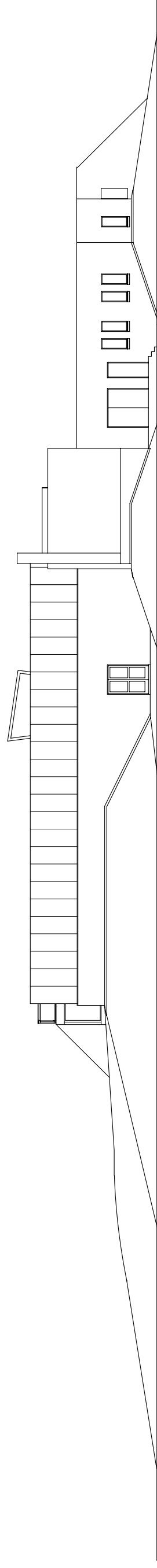
車寄せ

来館者出入口

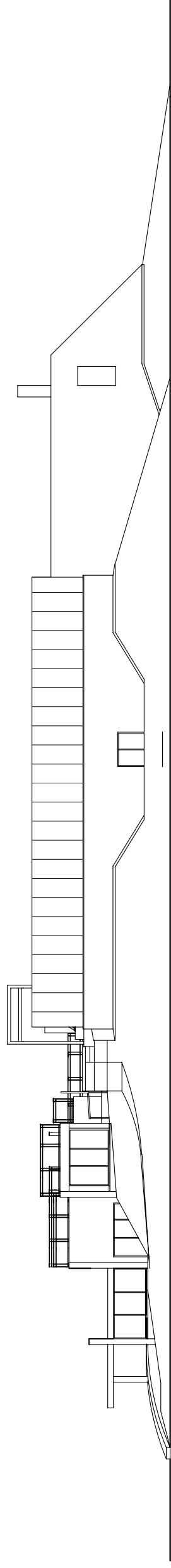




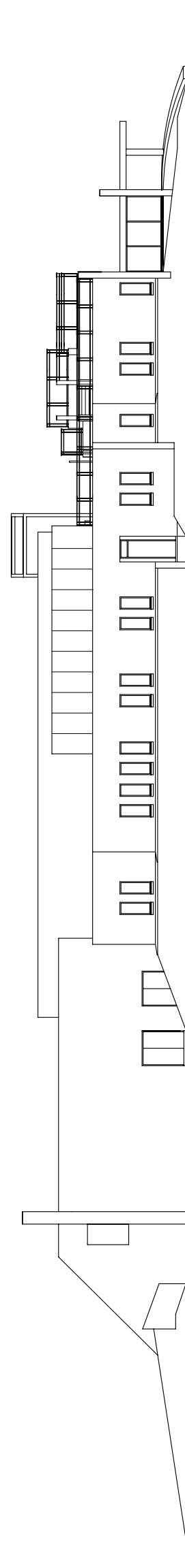
南立面図



北立面図

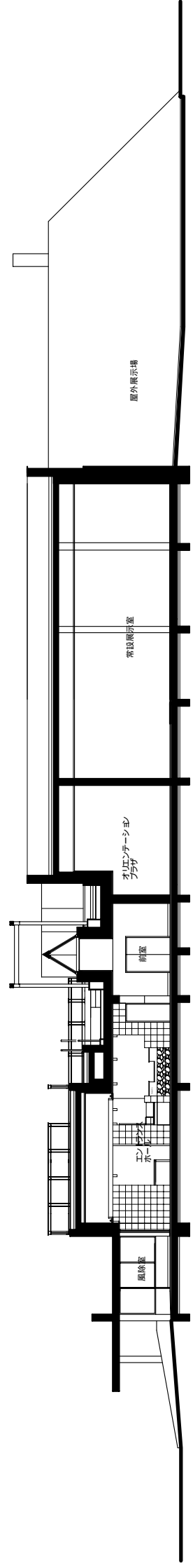


東立面図

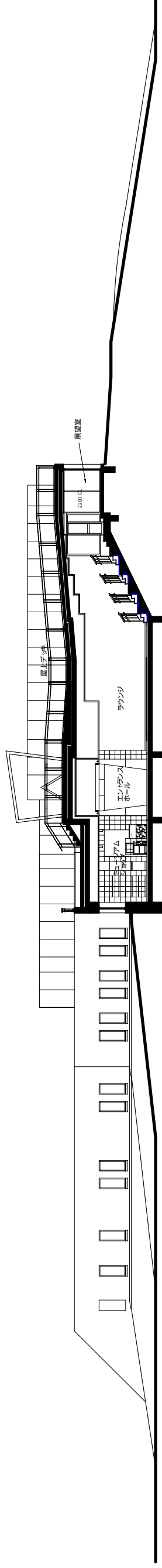


西立面図

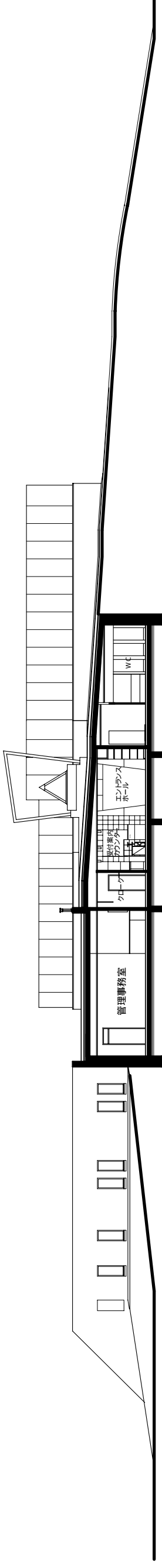




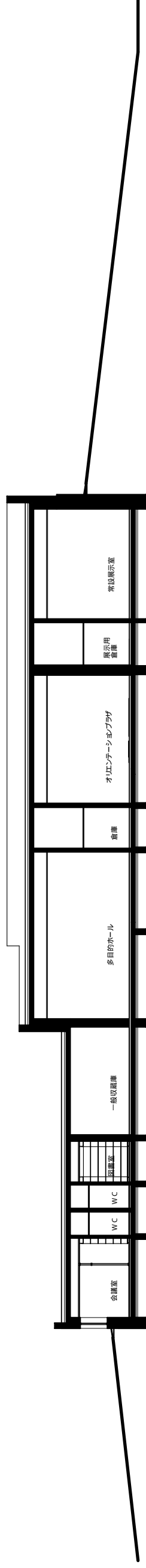
断面図-1



断面図-2



断面図-3



断面図-4

0m 2m 4m 8m 12m 20m

3-2-4 施工計画 / 調達計画

3-2-4-1 施工方針 / 調達方針

本プロジェクトは、施設の建設工事と機材の調達・据付工事等からなり、日本側の協力範囲については、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される。

本プロジェクトは、協力対象事業の内容が両国政府において承認され、交換公文(E/N)が署名された後、正式に実施されることになる。その後「モ」国側と日本国法人のコンサルタントがコンサルタント契約を締結し、実施設計図書に基づき入札と書を作成し、入札が実施され、入札により決定した日本国法人の施工業者及び機材納入業者によって、それぞれ施設の建設工事と機材の納入・据付工事等が実施されることになる。

(1) 計画実施体制

本プロジェクトの実施に当たっては以下の機関がそれぞれの業務を担当する。

1) 計画主管官庁：教育文化科学省

本プロジェクトの受入れ政府代表機関としての責任を負う。

2) 計画実施機関：教育文化科学省 文化芸術局

教育文化科学省下の部署で本プロジェクトに伴う諸業務を実施する。同局長、又は副局長が本プロジェクトに関する公的書類の署名者となる。

3) 計画関連機関：

モンゴル世界遺産委員会、モンゴル科学アカデミー、国立文化財センター、大学等の研究機関などが、発掘・修復・登録、また文化財の研究・分析など、本博物館と連携して活動を行う予定である。

(2) コンサルタント

両国政府による交換公文(E/N)締結後、日本国のコンサルタントは直ちに我が国の無償資金協力の手続きに従い、「モ」国実施機関とコンサルタント契約を締結する。この契約に基づきコンサルタントはつぎの業務を実施する。

1) 実施設計：既存実施設計図書に基づく入札図書の作成

建設工事及び機材調達に係る日本の請負会社選定のため、入札に必要な設計図書、仕様書、入札指示書、契約書案からなる入札図書を作成する。

2) 入札：施工業者、機材納入業者の入札による選定、及び調達契約に関する業務協力

入札に際しては、入札公告、入札参加願の受理、資格審査、入札図書の配布、応札書類の受理、

入札結果評価等の入札業務を行うと共に、「モ」国側の計画実施機関と請負会社との間の建設工事契約・機材調達契約に係る助言と日本国政府への報告等に関する業務協力を行う。

3) 施工監理：施設建設工事、機材納入業者の監理及び機材の据付・操作保守指導の監理

施工管理とは、施工業者・機材調達業者の業務が契約書どおりに実施されているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を確認する業務である。また事業を実施促進するため、公正な立場に立って指導、助言、調整を行うことであり、その内容は次の業務よりなる。

施工業者 / 機材調達業者に対する指導・助言・調整

施工工程、施工計画、建設資機材調達計画、機材調達・据付け計画等の検討を行い、施工業者 / 機材調達業者に対する指導・助言・調整を行う。

施工図・製作図等の検査、及び承認

施工業者 / 機材調達業者から提出される施工図・製作図・書類等の検査、指導を行い承認を与える。

建設資機材・機材の確認、及び承認

施工業者 / 機材調達業者が調達しようとする建設資機材及び機材と契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

工事検査

必要に応じ、建築用部品及び機材の製造工程における検査に立会い、品質及び性能の確保にあたる。

工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の現況を把握し、工事の進捗状況を両国側に報告する。

竣工検査及び試運転

施設や機材の竣工検査、及び試運転検査を行い、契約図書内容に合致していることを確認し、検査完了書を「モ」国側に提出する。

建築設備・機材操作トレーニング

本プロジェクトの設備機器・機材の中には操作上、また維持管理上の知識を必要とするものが含まれる。このため、これらの機材については施工業者、機材調達業者により据付・調整・試運転の期間を通して、「モ」国側の関係者に操作法、故障修復・修理技術を修得してもらうためのトレーニングを現場で行う必要がある。コンサルタントはこのトレーニング計画に対し指導・助言を与える。

(3) 施工業者及び機材調達業者

施工業者及び機材調達業者は、契約に基づき施設の建設と必要な建設資材、機材の供給、搬入、

据付を行い、「モ」国側に対し当該機材の操作と維持管理に関する技術指導を行う。また、機材引渡し後においても、継続的に主要機材のスペアパーツ及び消耗品の保証期間中の無償供給または有償供給、技術指導を受けられるよう、メーカー代理店との協力のもとに後方支援を行う。

3-2-4-2 施工上 / 調達上の留意事項

(1) 施工

1) 建設法規・建設許可手続き

「モ」国では、施設計画・建設にかかわる諸基準が定められている。詳細設計完了後、建設着工前に「モ」国実施機関より、建設許可当局に計画通知を行い、同基準に基づいて設計した所定の詳細設計図面、設計計算書等を提出する必要がある。また「モ」国には独自の基準があり、消防規制に関連する建設材料や設備製品は同国の基準に適合するものを採用する必要がある。

2) 近隣への影響の配慮

本プロジェクトのサイト周辺には、殆ど施設や人家が無く、近隣の幹線道路の交通量も少ない。このため、建設工事実施により、騒音・振動・廃棄物・渋滞等の影響を及ぼす影響は少ないが、敷地北側には農業用の用水路があること、近隣地域で給水を井戸によっていることから水質汚染及び土壌汚染に留意して施工計画を行う必要がある。

(2) 機材調達

1) スケジュール管理について

機材調達は新設される施設が対象となることから、機材の搬入、据付、検査、トレーニング等は、建設工事関係者と機材調達業者及びコンサルタントが相互の協力体制を通じて据付工事期間の綿密なるスケジュール管理を行う必要がある。

2) 技術者の必要性

調達された機材が引渡し後に正常に作動し、効果的に使用されるように機材の正しい操作方法や維持管理の方法を習得することは、極めて重要なことである。本協力対象事業においては、AV 機器に関しては、「モ」国内調達であることから、現地代理店の技術者により、据付、調整・試運転及び初期操作指導を実施する。修復保存機材は、機材の据付・調整作業、操作及び維持管理指導のために製造業者または代理店の技術者等の派遣が必要となる。表 3-11 に機材ごとに必要な据付、調整・試運転及び初期操作指導を示した。

表 3-11 機材別据付工事等リスト

NO.	機材名	個数	据付	調整・試運転	初期操作指導
1	パーソナルコンピューター	3		○	○
2	DVD プレーヤー	3		○	○
3	LCD プロジェクター	1		○	○
4	マイク用アンプ	1		○	○
5	スピーカー	1		○	×
6	マイク用ケーブル	2		○	×
7	ホットエアードライヤー	1	×	○	○
8	細作業用サンドブラスター	1	×	○	○
9	電子天秤	1	×	○	×
10	拡大鏡付き照明装置	2	×	×	×
11	修復用道具一式	1	×	×	×
12	オープン収納棚	16	○	×	×
13	扉・引出し付収納棚	4	○	×	×
14	光量計	1	×	○	○
15	ハンディタイプ温湿度計	1	×	○	○
16	設置型温湿度計	2	○	○	○

3-2-4-3 施工区分/調達・据付区分

(1) 施工区分

1) 日本国政府の無償資金協力による負担工事

基本設計報告書に記載された建物の施工
 建物内の電気設備、空調設備、衛生設備等の付帯設備
 プロジェクトサイト内の電力、給排水等のインフラ設備
 仮囲い、資材保管庫等の工事用仮設構造物の設置及び撤去
 工事用の電力、水道、電話料金の支払い
 「モ」国への輸送
 「モ」国内の内陸輸送

2) 「モ」国政府による負担工事

展示物の確保及び展示物設置工事
 本計画の施設建設に必要な敷地の確保
 施設建設予定地に存在する建物、構造物、廃棄物、樹木等の建設に障害となるものの撤去
 植栽・芝貼等の造園工事
 敷地境界塀の建設(必要な場合)
 敷地境界までの高圧電力引込み及び建物までの低圧電力引込み

敷地境界までの電話線の延伸及び建物までの電話線のつなぎ込み
工事期間中の仮設事務所、作業場、資材置場等の敷地提供
工事期間中の建設予定地への工事用仮設電力、水道、電話の接続

(2) 調達・据付区分

1) 日本国政府による負担工事

本協力対象事業機材の調達及び対象施設までの輸送と搬入
本協力対象事業機材の据付及び試運転調整
本協力対象事業機材の操作、保守の説明・指導

2) 「モ」国政府による負担工事

機材の一時保管場所の提供
機材搬入路の確保

3-2-4-4 施工監理計画/調達監理計画

(1) 監理方針

日本政府が行う無償資金協力の方法に基づき、コンサルタントは基本設計の主旨を踏まえ、実施設計業務のため一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務実施を行う。施工監理、調達監理にかかる方針は次のとおりである。

両国関係機関の担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく施設建設・機材調達の完了を目指す。

施工業者、機材納入業者とその関係者に対し、公正な立場にたって迅速かつ適切な指導・助言を行う。

機材据付及び引渡し後の機材監理について適切な指導・助言を行う。

建設工事及び機材据付が終了し、契約条件が遂行されたことを確認のうえ、施設、及び機材の引渡しに立会い、「モ」国側の受領承認を得て業務を完了させる。

(2) 監理計画

コンサルタントは上記の業務を遂行するに当たり本協力対象事業の規模から判断し、全工程を通して技術者1名を「モ」国に派遣するものとする。この他、工事の進捗に応じ、適宜、技術者を現場に派遣し、必要な検査・指導・調整にあたらせると共に、日本国内側にも担当技術者を配置し、現地との連絡業務、及びバックアップにあたる体制を確立する。また、日本国政府関係者に対し、本計画の進捗状況・支払手続・竣工引き渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

3-2-4-5 品質管理計画

本計画での建設工事にかかる施工監理にあたっては、建設工事の所定の品質水準を確保するため、原則として下記のような「モ」国、または日本の規格に基準に基づいて施工監理を実施する。

表 3-12 品質管理基準等

	主な品質管理基準			備考
	項目	目標値	検査方法	
土工事	法面角度 床付精度 地業高さ 捨コンクリート高さ	計画値以内 +0 ~ -5cm 以内 +0 ~ -3cm 以内 ± 1cm 以内	スラットゲージ、目視 レベル、目視 同上 同上	コンサルタントは施工者に検査項目、目標値、検査内容、試験方法、養生方法、施工方法等を記した施工要領書を事前に作成させて確認する。
鉄筋工事	鉄筋かぶり厚	土に接しない部分 30mm 土に接する部分 基礎 60mm その他 40mm	目視、測定	同上
	加工精度	あばら筋・帯筋(許容量) ± 5mm その他 ± 10mm		
	引張り試験	各径の鉄筋 20t に 1 回供試体 2 本(現場抜き取り)	工場での試験立合い	
コンクリート工事 (生コンクリート)	圧縮強度	設計強度210kg/cm ² 以上	1 回の打設毎、または150m ³ 毎に供試体 3 個×3 種(試験場立合い)	同上
	スラップ値	15cm ± 2.5cm	1 回の打設毎、または150m ³ 毎に実施(現場立合い)	
	塩化物量	0.3kg/m ³ 以下	同上	
組積工事	圧縮強度 その他の材料 (セメント、鉄筋)	40 ~ 70kg/cm ²	メーカーでの試験立合い 目視	同上
左官工事 塗装工事 屋根防水工事 建具工事	材料・保管方法・施工法・調合・塗り厚・養生・施工精度	特記仕様による	同左	同上
給排水工事	給水管 排水管	加圧テスト 満水テスト	立合い確認	同上
電気工事	電線	絶縁テスト 通電テスト	同上	同上

3-2-4-6 資機材等調達計画

(1) 建設工事

1) 資機材調達

「モ」国で安定して製造されている建設資材は、セメントやコンクリート用骨材、鉄筋など躯体材料の一部に限られており、その他の仕上げ材料や設備機器などの建設材料の大部分をロシア、中国や東欧などから輸入している。また家具や断熱サッシなど、一部の材料については工作機械を輸入して「モ」国内で生産されているものもある。現地で普及している建設資機材の大部分は現地代理店に在庫があることが少なくプロジェクト毎に輸入手続を行う品目が多く、照明機器などの消耗部品や保守部品の入手し易さに留意して調達品目を選定する必要がある。以下に本計画に必要な建設資材、電気・衛生・空調設備用資機材の調達先を表に示す。

表 3-13 資機材調達先等

	資機材名	調達国	備考
建築資材	セメント	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	砂・砂利	モンゴル	国産品
	鉄筋	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	型枠・木材	モンゴル	国産品
	金属製建具	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	鋼製建具	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	建具金物	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	壁用レンガ	第三国	輸入品が一般的に使用されている。
	床用タイル	第三国	輸入品が一般的に使用されている。
	塗料	第三国	輸入品が一般的に使用されている
電気設備	受電・分電盤	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	照明器具	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	電線管(硬質塩ビ管)	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	電線・ケーブル	第三国	輸入品が一般的に使用されている。
空調	暖房機器	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	換気扇	第三国	輸入品が一般的に使用されている
衛生設備	ポンプ	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	衛生器具	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	給排水管(硬質塩ビ管)	第三国	輸入品が一般的に使用されている
	水槽類	第三国	輸入品が一般的に使用されている

2) 輸送方法

「モ」国は内陸国であることから、輸送方法は陸上輸送が中心となる。図に示したように、「モ」国製品は、ウランバートルからハラホリンまでの内陸輸送となり、第三国のうち中国からは、北京あるいは上海で調達し、鉄道によりウランバートルまでの輸送となる。そのほかの第三国調達品の輸送は、天津までは海上輸送となり、天津からウランバートルまでは鉄道輸送となる。現状では、表 3-13 で示した資機材は中国国内で調達できることから、第三国調達は中

国調達とした。

輸送方法は以下を基本方針とする。

- 輸送中の盗難、紛失を防ぐために、コンテナ積みの基本とする。
- 日本調達機材は、日本から中国の天津港または上海港までを海上輸送とする。海上輸送日数は20から30日間である。中国からウランバートル市までは鉄道輸送とする。しかし鉄道の軌道幅が違うため貨物は通関のみでなくモンゴルの国境にて積み替えられる必要がある。また、モンゴル側の鉄道輸送の出発点であるモンゴル国境のザミン・ウッド駅でのコンテナの滞貨貨車の極端な不足、鉄道・機関車整備の問題から、コンテナの大量の滞貨が発生している。鉄道輸送は極端に遅れが出ると共に、価格も高騰している。輸送日数は5日から10日間。ウランバートル市からハラホリンのサイトまでの約350kmは車輜による陸上輸送とする。輸送日数は1～3日間である。
- 第三国調達機材は中国からウランバートル市までは鉄道輸送とする。ウランバートル市からハラホリンのサイトまでは車輜による陸上輸送とする。
- 現地調達機材はサイトまで車輜による陸上輸送とする。現況の路面状況は最悪で、全区間の半分が路盤の崩壊を起こしており無舗装道路となっている。大型車輜での運搬は困難である。道路が修復されれば輸送時間は5～10時間に短縮されるが、現況では1～3日間必要である。

なお、上記輸送費は全て工事費に含まれる。

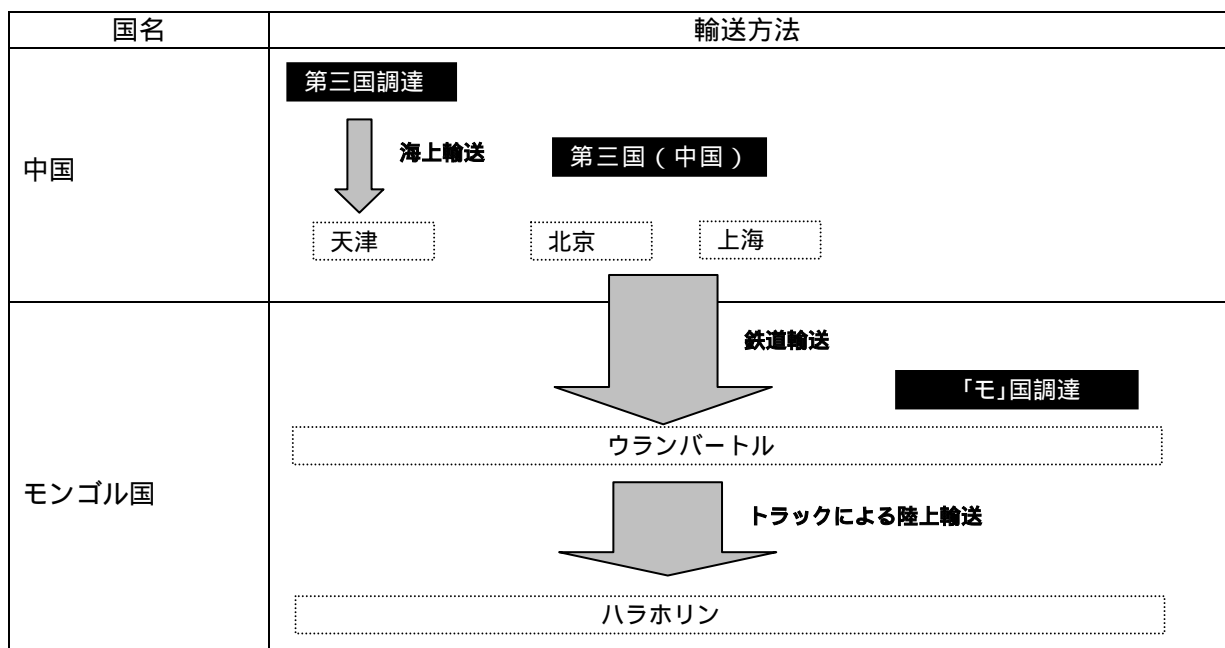


図 3-9 輸送ルート

(2) 機材調達

1) 機材調達

交換部品や消耗品を必要としない機材については、日本国製品または「モ」国製品を調達することとする。一方、交換部品や消耗品を必要とする機材及びメーカー自身による保守管理サービスの提供が求められる機材については、「モ」国内に部品供給が可能な代理店または保守管理サービスの提供が行える代理店を有するメーカーの機材を調達することとし、第三国製品の調達も検討する。

本協力対象事業において、第三国製品として想定される機材及び現地代理店または支店が必要となる機材については、表 3-9「機材リスト」に示した。

2) 輸送方法

輸送中の盗難、紛失を防ぐために、コンテナ積みを基本とする。

日本調達機材は、日本から中国の天津港までを海上輸送とする。中国からウランバートル市までは鉄道輸送とする。ウランバートル市からハラホリンのサイトまでは車輻による陸上輸送とする。

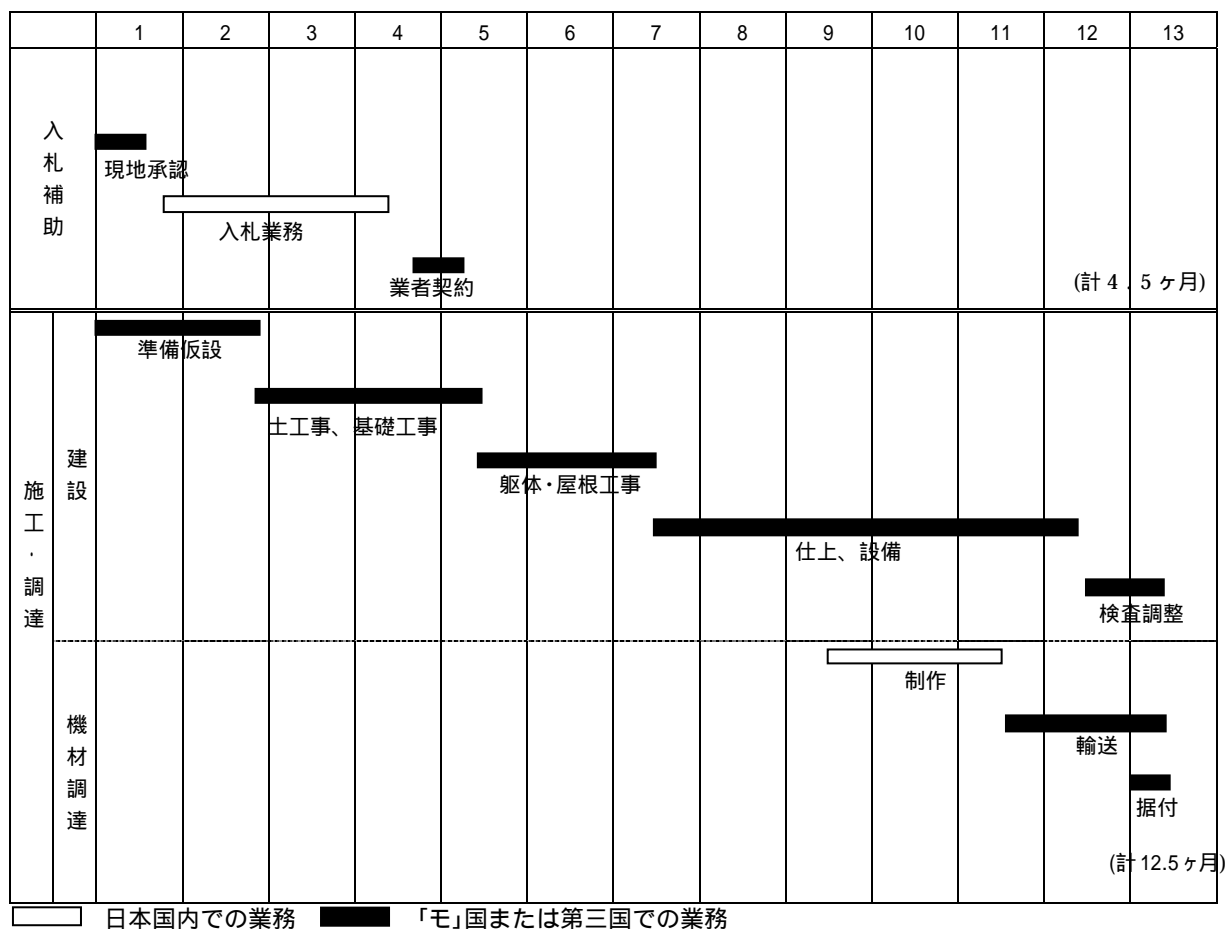
第三国調達機材は中国からウランバートル市までは鉄道、及び陸上輸送とする。ウランバートル市からハラホリンのサイトまでは車輻による輸送とする。

現地調達機材はサイトまで車輻による輸送とする。

3-2-4-7 実施工程

本プロジェクトの実施に関し、日本と「モ」両国間で交換公文が締結された場合、以下の各段階を経て施設の建設、機材の供与が実施される。

表 3-14 業務実施工程表



(1) 入札業務

機材調達、建設工事の請負業者は入札により決定される。入札は、入札公示、入札参加者の事前資格審査、入札用設計図書説明及び入札図書の配付、同質疑応答、入札、入札評価、業者契約の順に行われる。なお、この期間を利用して「モ」国実施機関は、土地利用許可、建設承認、業務用ビザ発給等の建設工事着工前に必要な各種申請手続きを行い、着工前までに許可を取得する。コンサルタントはこれを補佐する。

(2) 建設工事、及び機材工事

本計画の施設内容、規模、及び現地建設事情から判断し、建設資材の調達が順調に行われるとすれば、本計画施設に係わる工期は、機材据付を含めて 12.5 ヶ月を要すると想定される。

3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトの実施に当たり、「モ」国側の計画実施機関は以下に記載する負担工事を、定められた期限内に完了する必要がある。

(1) 建設開始前の施設建設許可の取得

実施機関より担当省庁に施設建設の申請を行い、建設許可を取得する。

(2) 施設建設予定地に存在する構造物、廃棄物、樹木等の建設に障害となるものの撤去

(3) 門扉・塀、門衛所の建設及び造園その他必要となる外構工事の実施

施設計画に整合した敷地境界塀、門扉、及び必要に応じて門衛所の建設、敷地内の造園を行う。

(4) 電気、上水、下水、電話線等のインフラ幹線設備の敷地境界までの延伸工事の実施

(5) 工事期間中の仮設事務所、作業場、資材置場等の敷地提供、工事期間中の建設予定地への工事用仮設電力、水道、電話の接続

(6) 供与施設・機材の適切な運営維持管理

本計画により調達される施設及び機材が適正かつ効果的に利用され、かつ維持するために必要な予算及び要員の確保を行う。

(7) 銀行間取極めによる支払い授權手数料等の料金の支払い

(8) 贈与に基づいて購入される生産物の港における陸揚げ、通関等に係る経費の負担及び速やかな通関手続の促進

(9) 認証された契約に基づき調達される生産物及び役務のうち日本国民に課せられる関税、VAT等の内国税をはじめとする財政課徴金の支払いの免除

(10) 認証された契約に基づいて供与される日本国民の役務について、その作業の遂行のための入国及び滞在に必要な便宜供与

(11) 計画実施に必要な許可、免許、その他の必要措置の取得

(12) その他日本国側贈与範囲以外に必要な全ての支出の負担

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営計画

1) 人員配置

カラコルム博物館の維持管理に必要な要員は、図 3-10 の予定組織図に示すように、館長以下 21 名である。組織は企画運営計画を行うマーケティング部門、展示・研究を行う研究部門、維持管理を行う財務部門の 3 部門で構成される。館長は、文化芸術局より博物館学研修了者が直接派遣され、それ以外の要員はウブルハンガイ県、またはハラホリン市の職員として雇用される。本施設計画では、特殊な設備機器を用いず現地で一般的に普及している機器を使用しているため、現地採用職員で維持管理に必要な技術水準は確保される。

2) 予算計画

本博物館の運営予算としては、年間 7,978 万 Tg、そのうち国庫からの財源を 6,978 万 Tg、入館料からの収入を 1,000 万 Tg として計上している。直近にあるエルデニ・ゾー博物館は地域管轄であり、博物館の維持管理費用 6,720 万 Tg ついては全て年間 20,000 ~ 28,000 人の観光客の入館料、及びミュージアムショップ売上金により賄われている。本博物館においても同程度の来館者が見込まれ、維持管理費用を賄う程度の収入を得ることが可能と判断される。このため、国庫からの予算配分が現状の予想を下回った場合でも、維持管理費用は入館料で十分に補填可能である。

(2) 維持管理計画

施設の維持管理に関しては、高度な設備が無いこと、また外部のサービスも必要に応じ利用可能なことから石炭ボイラー管理者以外に専門技術者の配置の必要は無く、清掃及びガラス交換など日常的な保守担当者の配置で十分である。

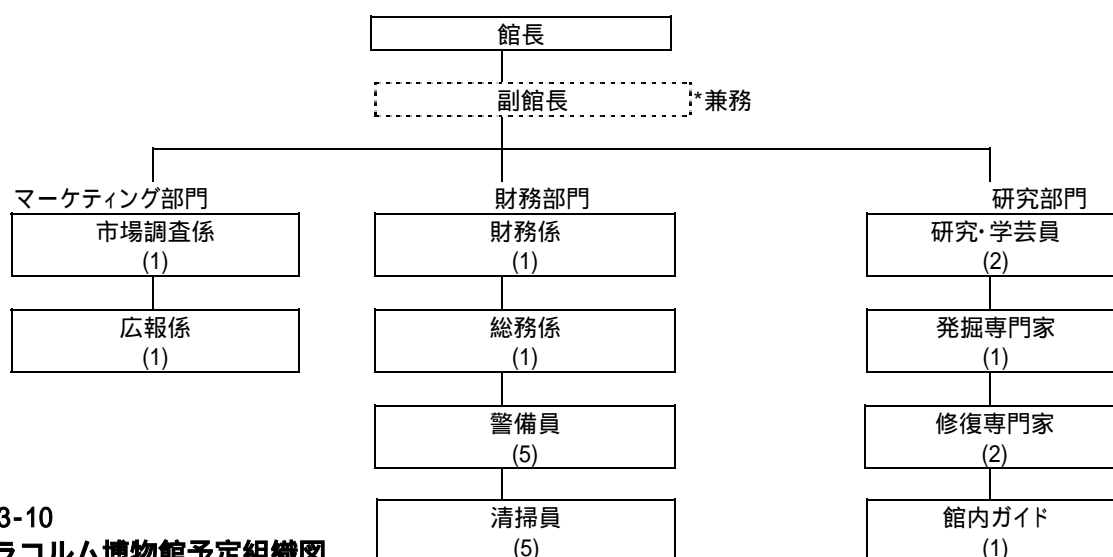


図 3-10
カラコルム博物館予定組織図

3-5 概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、5.13 億円となり、先に述べた日本と「モ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば、次のとおりと見積られる。なお、日本側負担概算事業費は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

表 3-15 日本側負担経費

区分		金額(百万円)
建設費		429.68
	直接工事費	326.22
	共通仮設費	21.79
	現場管理費	49.34
	一般管理費等	32.33
機材調達費		10.88
	機材費	10.17
	調達管理・据付工事費	0.71
	業者による技術指導費	-
設計監理費		56.45
	入札補助費	15.33
	調達・施工監理費	41.12
合計		497.01

(2) 「モ」国負担経費

表 3-16 「モ」国側の負担内容及び経費

負担内容	数量	経費(Tg:トガリク)	備考
1) 電気(トランス、架線、支柱等)・電話引込み費	引込み長 200m	45,000,000 Tg	教育文化科学省
2) 取り付け道路建設費	200m	40,000,000 Tg	〃
3) 展示工事費(模型、レプリカ等)	一式	75,000,000 Tg	〃
4) 家具・備品購入費	一式	8,000,000 Tg	〃
5) 銀行取極手数料及び支払い授權書発行手数料	一式	3,000,000 Tg	〃
計		171,000,000 Tg	約 1,600,000 円

(3) 積算条件

積算時点 平成 20 年 6 月

為替交換レート 1 米ドル = 106.73 円、 1Tg=0.094 円

施工期間 単年度工事とし、詳細設計、機材調達、建設工事の期間は工程表に示したとおり。

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。

3-5-2 運営・維持管理費

維持管理にかかる年間運営経費の試算を以下に示す。

表 3-17 カラコルム博物館の運営予算

項目	カラコルム博物館 運営予算(単位:千 Tg)	エルデニ・ゾー博物館 2008年 運営予算(単位:千 Tg)
支出		
給与	32,256.0	36,743.6
年金	6,935.0	7,899.9
健康保険	3,919.1	1,800.5
物品・サービス費合計	36,669.3	20,756.0
文具代	-	800.0
電気代	1,248.0	1,320.0
採暖費	1,800.0	1,200.0
給排水費	1,851.6	86.0
燃料・運搬費	2,891.7	3,000.0
通信費	850.0	600.0
国内出張費	450.0	500.0
海外出張費	660.0	1,000.0
図書費	580.0	200.0
機材費	1,600.0	4,100.0
修繕費	500.0	3,100.0
手数料他	480.0	750.0
科学調査費	1,500.0	200.0
被服費	250.0	300.0
食料費	2,508.0	600.0
文化財保護費		200.0
ボーナス・一時金		600.0
資本償却費	4,500.0	700.0
展示物購入	15,000.0	1,500.0
合計	79,779.4	67,200.0
収入		
博物館活動収入 (入館料ほか)	10,000.0	67,200.0
国家予算からの交付金	69,779.4	0
収入合計	79,779.4	67,200.0

出典：文化・芸術局資料より

教育文化科学省が作成した本博物館の年間の維持管理費は、エルデニ・ゾー博物館が近接しており、規模も同程度であったため、その実績を踏まえて作成したものであり、諸経費の内訳も含めて、概ね妥当であると考えられる。(表 7 参照) 本博物館の維持管理費の 7,978 万 Tg は、「モ」国の文化・教育支出の約 4,372 億 Tg の 0.02% であり、予算の確保には問題なく、本協力対象事業にかかる運営費用については十分に対応出来るものと判断される。

また、教育文化科学省の試算で博物館活動収入として 1,000 万 Tg を収入として計上しているが、これは「モ」国では一般の国公立博物館の施設運営費を活動収入で賄うことが許可されており、

活動収入のうち、施設運営費に流用できる金額は、交付金の申請時に各博物館と国家との直接交渉により取り決められるためである。本計画ではエルデニ・ゾーと同程度以上の収入は確保できると予想され、本博物館の独立採算制も可能である。本博物館は国立博物館として位置づけられているため、維持管理費の最大 100%までが国家からの交付金として期待できるが、教育文化科学省の試算では博物館活動収入の還付金を、予想収入の約 15% (1,000 万 Tg) と控えめに想定して計上し、残りの維持管理費用 6,978 万 Tg を国家予算からの交付金額としている。

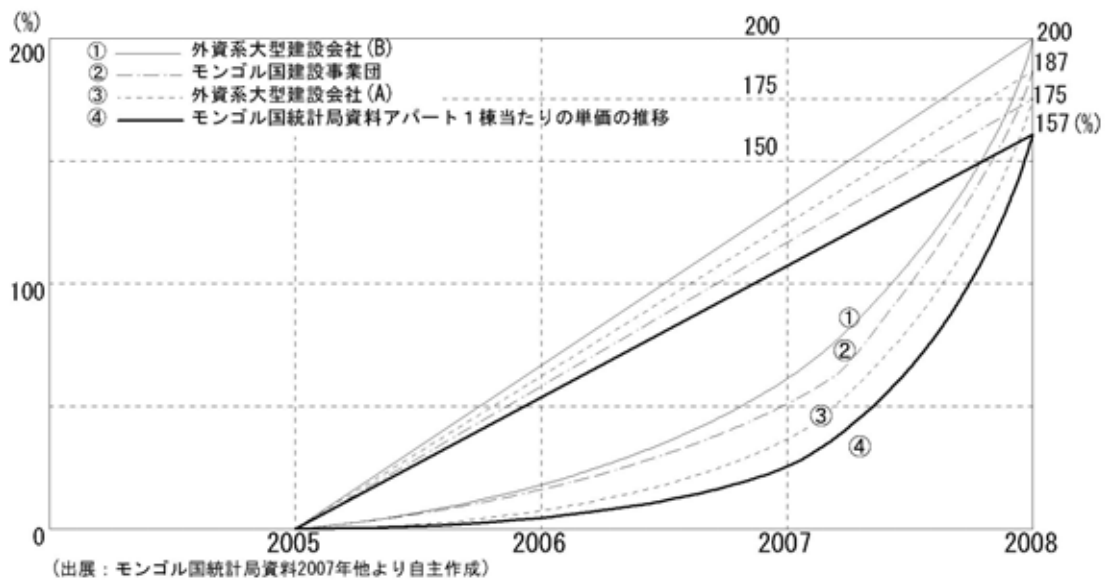
3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

3-6-1 モンゴル国の建設物価の動向

1. モンゴル建設物価の動向

2008年6月の調査で、モンゴルには建設単価の公的な資料が無い為、建設省、統計局、大型建設会社、建設業協会に調査を行って2005年と2008年の上昇率を聴取し、以下の図に示した。

図 3-11 モンゴル建設物価の動向



但し、上記は概ね2008年初頭までの工事契約単価を基に回答している。しかし、建設物価は、世界的な鉄鋼価格と原油価格の上昇による世界的な建設インフレに加え、輸送費や中国元の高騰より、特に2008年春から異常な高騰を更新し続けている。現在、昨年未までに契約した公共工事は、本年になってからの建材価格、他の急騰により、工事を継続することが困難になったものとして中断している案件も多い。

以下に示すように 2008 年 5 月の建設資材価格が半年前の価格から物によっては 2 倍になるなど、直近半年間の間だけでも大きな価格差が生じている。

表 3-18：建設資材の価格動向

	単位	2007年5月	2007年7月	2008年4月	2008年5月	2008年5月	2008年5月	2008年5月
		tog	tog	tog	tog	2007年5月 (%)	2007年12月 (%)	2008年4月 (%)
モンゴル製								
モルタル	?	52,000	56,000	56,000	56,000	107.7	100.0	100.0
鉄筋コンクリート	?	56,000	63,000	65,000	65,000	116.1	103.2	100.0
レンガ		80,000	120,000	240,000	240,000	300.0	200.0	100.0
セメント	50kg				7,000			
石灰	kg	300	300	300	300	100.0	100.0	100.0
床板	?	65,000	70,000	140,000	180,000	276.9	257.1	128.6
ポリスチレン	m ³	3,000	3,200	3,200	3,200	106.7	100.0	100.0
水性ペンキ	kg	450	1,200	1,300	1,430		119.2	110.0
ロシア製								
アスファルト-フィニッシュ	pack	11,000	11,500	12,500	13,500	122.7	117.4	108.0
釘	kg	1,500	1,800	2,000	2,000	133.3	111.1	100.0
石灰	kg	350	500	500	500	142.9	100.0	100.0
中国製								
レンガ		75,000	100,000	200,000	200,000	266.7	200.0	100.0
セメント	50kg				6,500			
一般ガラス	m ²	6,500	8,500	9,500	10,500	161.5	123.5	110.5
反射ガラス	m ²	5,000	6,500	8,000	9,000	180.0	138.5	112.5
アスファルト-フィニッシュ	pack	4,000	4,500	5,000	7,000	175.0	155.6	140.0
釘	kg	1,300	1,500	1,800	1,800	138.5	120.0	100.0
油性ペンキ	kg	1,000	1,200	1,500	1,500	150.0	125.0	100.0
壁紙	pack	4,500	5,000	7,500	7,500	166.7	150.0	100.0
リノリウム	m	2,500	3,500	3,500	3,500	140.0	100.0	100.0
水性ペンキ(外部)	5kg	1,800	2,250	2,250	2,250		100.0	100.0
水性ペンキ(内部)	5kg	3,500	1,800	1,800	1,800		100.0	100.0
石灰	kg	300	300	300	300	100.0	100.0	100.0
セラミックシンク	piece	35,000	35,000	40,000	40,000	114.3	114.3	100.0
セラミック洗面流	piece	50,000	50,000	60,000	60,000	120.0	120.0	100.0
蛍光灯	piece	1,000	1,000	1,200	1,200	120.0	120.0	100.0
鋼製ドア	piece	120,000	120,000	130,000	130,000	108.3	108.3	100.0
蛇口	piece	12,000	12,000	12,000	12,000	100.0	100.0	100.0
シャワーキット	piece	5,000	15,000	15,000	15,000		100.0	100.0
フローリング床材	m ²	7,500	7,500	8,500	8,500	113.3	113.3	100.0
天井材	m ²	2,500	2,500	2,800	2,800	112.0	112.0	100.0

(出典：モンゴル統計局 2008 年 5 月月報)

2. 物価上昇とインフラコスト

2007 年 12 月 - 2008 年 5 月のみで 21.4%も消費者物価指数(CPI)が上昇している。2006-2007 年に水道代が約 74 %上昇する状況であったが、現在、水道・電気代は、半年前よりやや低価格となった。一方、ガソリン代は急騰しているなど、価格が安定していない。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

(1) 直接効果

カラコルム都市遺跡に関する正確な情報を得る人数が、プロジェクト実施(2010年度)以降、0人から来館者数年間 20,000人以上に増加する。

収集された遺物が系統的に分類され安全に保存されるとともに、歴史的に重要な遺物約 1,000点が展示され一般に公開される。

(2) 間接効果

- 多目的ホールを利用したオリエンテーションを通して、周辺生徒、児童たちへの大モンゴル帝国カラコルム都市遺跡保存に対する意識が啓発され、伝統文化への関心が深まる。
- これまで未着手だった発掘現場における文化遺産の「モ」国独自の修復活動を計画的に開始することが出来る。
- 博物館の建設によってハラホリン市への観光客数の増加が見込まれる。
- 企画展示室での特別展等を通して日本との友好の拠点となる。
- 遺物の展示によって見学料等の収入を見込むことが出来る。

4-2 課題・提言

本プロジェクトは、その裨益効果が十分期待できるとともに、広く「モ」国民の独自伝統文化・文明への意識の啓発に寄与するものであるが、本プロジェクトがより大きな裨益効果を達成するために、以下の点が併せて改善、整備されることが望ましい。

(1) 専門職員の継続的な育成

本プロジェクトでは、文化芸術局より派遣される館長を中心に適切な施設維持管理活動が実施されることが期待されている。しかしながら、専門職員の育成には長期の経験、期間が必要であり、学芸員を始めとして修復専門家、館内ガイドを計画的な OJT 及び冬季の研修を通じて継続的な育成体制を構築する必要がある。

(2) ハラホリン市マスタープランの実施促進

本プロジェクトの供用開始までには、敷地南側のアクセス道路が開通することとなっており、施設として活動は担保されている。ただし、今後の経済的な施設の運営には上下水、集中温水の供給等のインフラ整備が不可欠であり、マスタープランに沿って順次整備していくこと

が必要である。

(3) 展示物の計画的な更新

博物館の主役である展示物を、魅力的に展示することが来館者数の増加に繋がる。観光資源として永続的に貴重な文化遺産を展示保存する歴史博物館としては、「モ」国立科学アカデミー、「モ」国立文化財センター、ユネスコ・モンゴル世界遺産委員会と連携をとり、適切な時期に定期的な展示物の更新が必要である。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトは 4-1 に記した効果が期待でき、収集された遺物を展示・保管するプロジェクトによって裨益を受ける対象者は、カラコルム都市遺跡を訪問する年間 20,000 人の観光客及びカラコルム都市遺跡管理に係る教育文化科学省、科学アカデミー、文化財保護センターの関係者である。

本プロジェクトの実施によって、現在まで展示されていなかった 1,000 点の遺物が展示され、また、出土品の一時処理を通して遺跡の修復活動への足がかりができる。

表 4-1 目標達成を示す成果指数

成果指標	2008 年（実施前）	2011 年（実施後）
カラコルム都市遺跡に関する正確な情報を得る人数	0 人/年	20,000 人/年
収集遺物の保存・展示数	0	1,000 点

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されることから、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側体制に問題は無いと判断されるが、本プロジェクトのより効果的な実施に向けて、以下の点に留意する必要がある。

遺跡の修復・保存には長い時間を必要とする。また、その活動は、社会生活の向上や経済発展に直接的な効果を与えるものではない。したがって、社会開発や経済開発に国民の関心が集中すれば、後回しになりがちな活動である。そこで、教育文化科学省に望むことは、本プロジェクトを契機として、遺跡の修復作業を永続的に継続展示し、過去の貴重な文化の足跡を、次の世代に確実に残して欲しいということである。

〔資料偏〕

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者(面談者)リスト
4. 討議議事録(M/D)
 - 事業化調査時
 - 概要説明調査時(参考資料)
 - 基本設計調査時(参考資料)
5. 事業化調査概要表
6. 参考資料/入手資料リスト
7. 地質調査結果(参考資料)
8. 敷地現況図(参考資料)
9. 計画機材配置表
10. 計画機材の維持管理費
11. 先方機関から発行された建設合意書(参考資料)

1. 調査団員・氏名

1 調査団員・氏名

事業化調査（期間：平成20年6月12日～同年6月28日）

No.	氏名	担当	所属
1	小貫 和俊	総括	独立行政法人国際協力機構（JICA） モンゴル事務所
2	堀田 裕子	文化政策	外務省文化交流課
3	久保田利恵子	計画管理	JICA 資金協力支援部準備室事業調査第一課
4	木村 孝明	業務主任/建築計画	株式会社 山下設計
5	津本 正芳	施工計画/積算	株式会社 山下設計

2. 調査行程

2 調査行程

(1) 事業化調査（期間平成 20 年 6 月 12 日～同年 6 月 28 日）

日順	月日	曜日	調査地	調査内容
1	6月12日	(木)	北京	・東京 北京 ・資機材単価調査
2	6月13日	(金)	北京	・東京 北京 ・北京 ウランバートル
3	6月14日	(土)	ハラホリン	・ウランバートル ハラホリン ・サイト予定地視察 ・物価動向調査 ・ハラホリン市長表敬（ハラホリン開発計画進捗状況について確認）
4	6月15日	(日)	〃	・エルデニゾー、トルコハラホリン博物館建設現場視察 ・ハラホリン ウランバートル
5	6月16日	(月)	ウランバートル (UB)	・JICA 事務所、在モンゴル日本大使館表敬・協議 ・教育省、財務省表敬・協議
6	6月17日	(火)	UB	・教育省とミニッツ協議 ・UNESCOモンゴル評議会表敬
7	6月18日	(水)	UB	・教育省とミニッツ協議 ・考古学アカデミー視察
8	6月19日	(木)	UB	・教育省とミニッツ署名（教育省、財務省） ・在モンゴル日本大使館、JICA 事務所報告
9	6月20日	(金)	UB	・教育省と打合せ ・建設費調査（共通仮設費・現場経費・労務単価調査）
10	6月21日	(土)	UB	・団内打合せ
11	6月22日	(日)	北京	・ウランバートル 北京
12	6月23日	(月)	北京	・建設資機材・展示資材等見積徴収
13	6月24日	(火)	北京	
14	6月25日	(水)	上海	・北京 上海 ・建設資材。展示資材等見積徴収
15	6月26日	(木)	上海	・建設資材。展示資材等見積徴収
16	6月27日	(金)	上海	
17	6月28日	(土)	上海	・上海 東京

3. 関係者(面談者)リスト

3 相手国関係者リスト

相手国関係者リスト

在モンゴル国日本大使館
三等書記官

小山 勲

JICAモンゴル事務所

所長
次長
所員
所員

石田 幸男
小貫 和俊
宮崎 清隆
プ.エンフザヤ

教育文化科学省

教育文化科学省次官
文化芸術局局長
文化芸術局副局長
文化芸術局局員
文化芸術局局員

Mr. MISHIGJAV Buurunkhii
Mr. ERDENEBAT Gendendaram
Mr. GANBAATAR Jadambaa
Ms. OYUNBILEG. Zundui
Ms. Zolzaya. ERDENEBAAYAR

財務省

援助・借款調整局局長
局員

Mr. Baavgai KHURENBAATAR
Ms. B. GAADULAM

モンゴル国UNESCO評議会

局長
局員

Mr. Norov URTNASAN
Ms. G. SELENGE

モンゴル国科学アカデミー考古学研究所

所長
所員

Dr.Sc,prof. D. TSEVEENDORJ
Mr. Erdenebat ULAMBAYAR

モンゴル国立ゲル開発センター

所長

Mr. Ganbaatar LUVSANGOMBO

4. 討議議事録

事業化調査時

Minutes of Discussions
on the Implementation Review Study
on the Project for Construction of the Kharakhorum Museum
in Mongolia

In June 2008, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Implementation Review Study Team on the Project for Construction of the Kharakhorum Museum (hereinafter referred to as "the Project") to Mongolia.

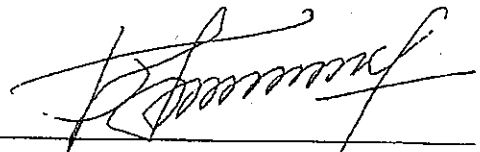
JICA sent to Mongolia the Implementation Review Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Kazutoshi Onuki, Deputy Resident Representative, JICA Mongolia Office, from June 13th to 20th of June, 2008.

As a result of discussions, both sides confirmed the main items described in the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Implementation Review Study Report.

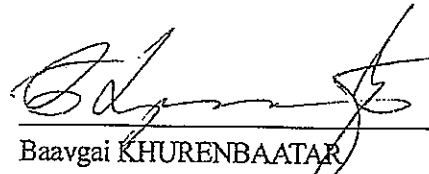
Ulaanbaatar, 19 June, 2008

小貫和俊

Kazutoshi Onuki
Leader
Implementation Review Study Team
Japan International Cooperation Agency



Gendendaram ERDENEBAT
Director, Department of Culture and Art
Ministry of Education, Culture and Science of
Mongolia



Baavgai KHURENBAATAR
Director General, Department of Policy and
Coordination for Loans and Aid, Ministry of
Finance of Mongolia.

ATTACHMENT

1. Components of the Project

The Mongolian side has agreed that the components of the Project described in the Basic Design Study Report shall not be changed. However, in case the necessary situation arises, the component eliminated at the Detailed Design stage in 2006 will be considered as target of exclusion from the Project.

2. Japan's Grant Aid Scheme

2-1. The Mongolian side reconfirmed the Japan's Grant Aid scheme explained by the Team, as described in Annex-1.

2-2. Both sides will take the necessary measures, as described in Annex-2, in timely manner.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the Implementation Review Study Report in accordance with the confirmed items and send it to the Mongolian side by the middle of October 2008.

4. Other Relevant Issues

4-1. Confidentiality of the Project Cost Estimate

The Japanese side explained the Project Cost Estimate shall be reported to the Mongolian side by the beginning of September, 2008 based on the re-estimation of the Project cost. Both sides agreed that the Project Cost Estimate should never be duplicated or released to any outside parties before signing of all the Contract(s) for the Project.

4-2. Undertakings by the Mongolian side

The Mongolian side agrees to carry out the following undertakings in accordance with the schedule of the Project at the expense of Mongolian side. The expected implementation schedule is as attached in Annex-3.

- 1) To ensure the necessary arrangements of construction permissions and other authorizations required to construct the Kharakhorum Museum in Mongolia (hereinafter referred to as the "Museum").
- 2) To level and clear the land within the Project site until the construction starts.
- 3) To construct the access road to the Project site by the completion of the Project.
- 4) To distribute electricity and telephone trunk line to the Project site in accordance with the schedule of the Project.
- 5) To ensure prompt tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation
- 6) To ensure prompt issue of the Banking Agreement(B/A) and Authorization to Pay (A/P).

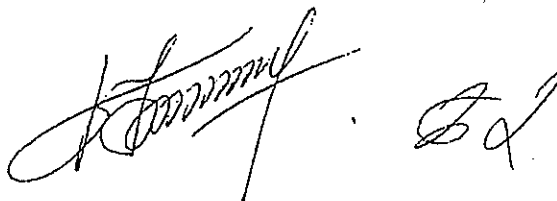
4-3. Operation and Maintenance

The Mongolian side agreed to allocate necessary budget especially for budget in FY2009 and FY 2010. The Mongolian side also agreed to allocate the staff members of Museum to properly and effectively operate and maintain the Museum.

4-4. Exhibition plan of the Museum

The Mongolian side stressed the exhibition in the United States shall be one year from February, 2009 to February, 2010. Therefore, the artifacts will be returned to Mongolia before the opening of the museum.

K. O



Japanese side requested the Mongolian side to make sure there will be sufficient contents at the Museum in case of the future leasing.

4-5. Conditions for the Japanese cabinet approval of this Project

Japanese side asserted that the following issues will be crucial conditions to approve this Project;

1) Assurance of no influence due to the General election in Mongolia

Mongolian side agreed to ensure that there will be no influence by the General election to be held in the end of June, 2008. If, in case, the Project-related government officials may be replaced due to the new cabinet order, the Mongolian side will issue a confirmation letter to Japanese side through the Embassy of Japan in Mongolia to assure no change in implementation of this Project by the middle of August, 2008.

2) Assurance of no conflict with UNESCO World Heritage guideline about the location of Project site

Mongolian side made sure the location of the Project site does not conflict with the core zone of the UNESCO World Heritage as attached in Annex-4. Mongolian side added the UNESCO Mongolian committee is fully aware of the importance of this Museum.

END

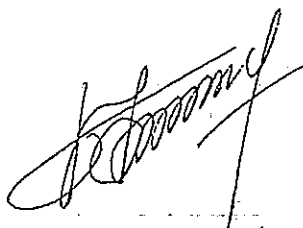
Annex-1. Japan's Grant Aid Scheme

Annex-2. Major undertakings by Mongolian side

Annex-3. Implementation Schedule of the undertakings by the Mongolian side

Annex-4. Confirmation letter of non-UNESCO World Heritage zone by UNESCO Mongolian committee

K.º



SD

Japan's Grant Aid Scheme

The Grant Aid scheme provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

(1) Grant Aid Procedures

- 1) Japan's Grant Aid Scheme is executed through the following procedures.

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Basic Design Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by the Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

- 2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for the Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA (Japan International Cooperation Agency) to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using Japanese consulting firms.

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Scheme, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes (E/N) signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the smooth implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

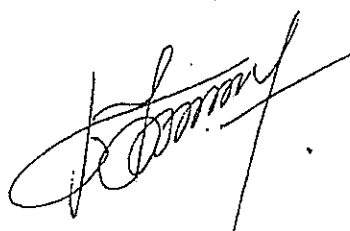
(2) Basic Design Study

- 1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereafter referred to as the "Study"), conducted by JICA on a requested project (hereafter referred to as the "Project") is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- a) Confirmation of the background, objectives, and benefits of the requested Project and also institutional

Kio



capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation.

- b) Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, social and economic point of views.
- c) Confirmation of items agreed upon by both parties concerning the basic concept of the Project.
- d) Preparation of a Basic Design of the Project.
- e) Estimation of costs of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid Project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

2) Selection of a Consultant

For smooth implementation of the Study, JICA uses registered consulting firms. JICA selects firms based on proposals submitted by interested firms. The selected firm carries out a Basic Design Study and writes a report, based upon the terms of reference set by JICA.

The consulting firms used for the Study are recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency.

(3) Japan's Grant Aid Scheme

1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

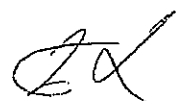
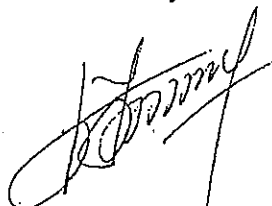
- 2) "The period of the Grant Aid" means the one fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedures such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as natural disaster, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by a mutual agreement between the two Governments.

- 3) Under the Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or

K₁₀



services of a third country.

However, the prime contractors, namely, consulting, constructing and procurement firms are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

5) Undertakings required to the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Project, the recipient country is required to undertake necessary measures as follows:

- ① to secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction (Refer to Annex 1),
- ② to provide facilities for the distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites,
- ③ to secure buildings prior to the procurement in case of the installation of the equipment,
- ④ to ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation of the products purchased under the Grant Aid,
- ⑤ to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts, and
- ⑥ to accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.

6) "Proper Use"

The recipient country is required to operate and maintain the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for this operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

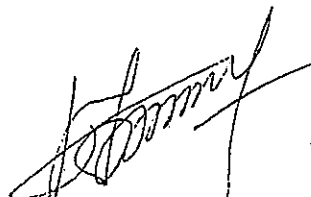
7) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

8) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the verified contracts.

K.O

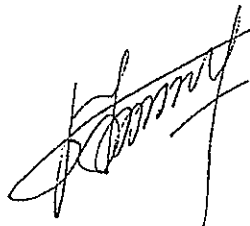


b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

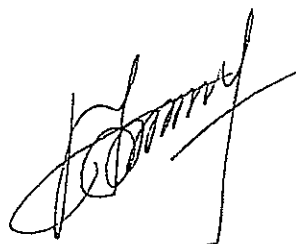

K.O

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'K. O.' with a stylized flourish.Handwritten initials 'K.O.' in black ink.

Major undertakings by each government

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Mongolian side
1.	To secured land		•
2.	To clear, level and reclaim the site when needed		•
3.	To construct gates and fences in and around the site		•
4.	To construct the parking lot	•	
5.	To construct roads		
	1) Within the site	•	
	2) Outside the site		•
6.	To construct the buildings	•	
7.	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a. The distributing line to the site		•
	b. The drop wiring and internal wiring within the site	•	
	c. The main circuit breaker and transformer	•	
	2) Water Supply		
	a. The city water distribution main to the site		•
	b. The supply system within the site (receiving and elevated tanks)	•	
	3) Drainage		
	a. The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site		•
	b. The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site	•	
	4) Gas Supply		
	a. The city gas main to the site		•
	b. The gas supply system within the site	•	
	5) Telephone System		
	a. The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building		•
b. The MDF and the extension after the frame/panel	•		
6) Furniture and Equipment			
a. General furniture		•	
b. Project equipment	•		
8.	To bear the following commissions to the Japanese bank for the banking services based upon the B/A		
1)	Advising commission of A/P		•
2)	Payment commission		•
9.	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	•	
	2) Tax exemption and custom clearance for the products at the port of disembarkation		•
3)	Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	•	
10.	To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.		•
11.	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.		•
12.	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant		•
13.	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.		•

K.O



НЭГДСЭН ҮНДЭСНИЙ БОЛОВСРОЛ, ШИНЖЛЭХ УХААМ, СОЁЛЫН
БАЙГУУЛЛАГЫН МОНГОЛЫН ҮНДЭСНИЙ КОМИСС
COMMISSION NATIONALE DE MONGOLIE POUR L' UNESCO
MONGOLIAN NATIONAL COMMISSION FOR UNESCO

Date: 16.6.2008

№ MNC/08/106

Ulaanbaatar

To Whom It May Concern:

I extend my greetings on the behalf of Mongolian National Commission for UNESCO, along with our flourishing cooperation.

I take the pleasure to be informed that the Ministry of Education, Culture and Science of Mongolia, in close cooperation with Japan International Cooperation Agency (JICA), is planning to construct a new museum at the Orkhon Valley Cultural Landscape (OVCL), inscribed on the World Heritage List in 2004.

We consider that establishment of a museum at the Site would be beneficial for preservation, conservation, appreciation and dissemination of the World Heritage Site and significant to raise understanding and awareness on protection of the Site. As the Ministry of Education, Culture and Science of Mongolia, the Mongolian National Commission for UNESCO initiated the proposal on the construction and establishment of the "Kharkhorum museum" within the WH Site to the Government of Japan in framework of World Heritage issues of Japan Funds-in-Trust and included this objective in the "Orkhon Valley Cultural Landscape Management Plan", which was submitted to WH Centre together with nomination dossier and considered and advocated by international experts and World Heritage Committee. We fully understand the concern of Japanese Team about the construction of the "Kharakorum museum" in core zone. However, taking the purpose and benefits of Museum into consideration, we recognize the selection of the Museum site location will not conflict with the significance of core zone.

Therefore, I am sure that the construction and establishment of the "Kharkhorum museum" in according to requirements of the World Heritage Site will be highly appreciated and supported by UNESCO and World Heritage Committee.

Thank you very much in advance for your kind and close cooperation.

Yours Sincerely,

Norov Urtnasan
Secretary - General

To: JICA
Tokyo, Japan

Address: Mongolian National Commission for UNESCO,
Government Building XI, Post office 38, Revolution Avenue
Ulaanbaatar, Mongolia

K, G

概要説明調査時（参考資料）


Minutes of Discussions
on the Basic Design Study on the Project for
Construction of the Kharakhorum Museum in Mongolia
(Explanation of Draft Final Report)

In October 2005, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Basic Design Study Team on the Project for Construction of the Kharakhorum Museum in Mongolia (hereinafter referred to as "the Project") to Mongolia, and through discussions, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft final report of the study.


In order to explain and to consult with concerned officials of the Government of Mongolia (hereinafter referred to as "Mongolia") on the components of the draft final report, JICA sent to Mongolia the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Yasuhiro Morimoto, Deputy Resident Representative, Mongolia Office, JICA from January 11 to 25, 2006.

As a result of discussions, both sides confirmed the main items described on the attached sheet.


Ulaanbaatar, 20 February, 2006



Yasuhiro Morimoto
Leader
Basic Design Explanation Team
Japan International Cooperation Agency



for Norov Batmunkh
Director, Department of Culture and Art
Ministry of Education, Culture and Science
Mongolia



Mr. O. Erdembileg

Director General Department of Policy and
Coordination for Loans and Aid
Ministry of Finance

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Final Report

The Mongolian side has agreed and accepted in principle the components of the draft final report explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid Scheme

The Mongolian side understands the Japan's Grant Aid scheme and the necessary undertakings to be taken by the Government of Mongolia as explained by the Team and described in Annex-6 and Annex-7 of the Minutes of Discussions signed by both sides on October 7, 2005.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Government of Mongolia by the end of March, 2006.

4. Other Relevant Issues

4-1 The Mongolian side understands the schedule of the Project after the Exchange of Notes (E/N).

4-2 The Mongolia side agrees to carry out the following arrangements in accordance with the schedule of the Project;

- 1) To ensure necessary arrangement of construction permissions and other authorizations required to construct the Kharakhorum Museum in Mongolia (hereinafter referred to as the "Museum").
- 2) To construct the access road to the project site by the end of 2007.
- 3) To level and clear the land within the project site until the construction starts.
- 4) To distribute electricity and telephone trunk line to the project site in accordance with the schedule of the Project.
- 5) To ensure prompt tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation.

4-3 Regarding the exhibition of the Museum, both sides agreed on the following issues:

- 1) The Japanese side proposed a draft of the exhibition scenario in the Draft Final Report. Based on this draft, the Mongolian side shall complete its own exhibition scenario, policy and plan and submit them to JICA Mongolia Office by the end of June.
- 2) The Mongolian side shall prepare and secure the content of the exhibition (exhibits, models, multimedia materials, explanation plates, etc.), and install them at the proper timing in accordance with the opening schedule of the Museum.

2
25

timing in accordance with the opening schedule of the Museum.

- 3) Both sides expect that the Museum be a foothold of friendship between Mongolia and Japan, and therefore the Japanese side requested the Mongolian side to make use of the opportunity, such as to hold an exhibition introducing Japan at the temporary exhibition room.

- 4-4 Regarding the tendering of the contractor of the Project, the Mongolian side agrees not to separate the construction and equipment part, and tender the whole Project as one, in consideration of efficiency and actuality.

- 4-5 The Mongolian side agrees to secure and allocate enough budgets to operate / maintain the building and equipment built and supplied by the Grant Aid properly and effectively. Also, the Mongolian side shall post necessary number of staffs to operate the Museum.

基本設計調査（参考資料）

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR CONSTRUCTION OF THE KHARAKHORUM MUSEUM
IN MONGOLIA

In response to a request from the Government of the Mongolia (hereinafter referred to as "Mongolia"), the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for Construction of the Kharakhorum Museum (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Mongolia the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Ms. Yuko Ishizawa, Chief, Project Monitoring and Coordination Team, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from 2 October to 23 October, 2005.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Mongolia and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Ulaanbaatar, 7 October, 2005

石沢 祐子

Ms. Yuko ISHIZAWA
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency

H. Norov Batmunkh

Mr. Norov BATMUNKH
Director, Department of Culture and Art
Ministry of Education, Culture and Science
of Mongolia

O. Erdembileg

Mr. O. ERDEMBILEG
Director General
Department of Policy and
Coordination for Loans and Aid
Ministry of Finance of Mongolia

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to conserve and to research the artifacts, and to enlighten the visitors of the Kharakhorum Museum (hereinafter referred to as "the Museum" on history and culture of Kharakhorum, through construction of the Museum and procurement of the equipment.

2. Project Site

2-1. The site of the Project is located in front of the Erdene Zuu Monastery, Kharkhorin Somon, Uburkhangai Province, as shown in Annex-1.

2-2. The certification of land property is attached as Annex-2.

3. Responsible and Implementing Organization

The followings are the responsible and implementing organizations. The chart of the organizations/agencies relevant to the Project is shown in Annex-3.

Responsible Organization: Ministry of Education, Culture and Science

Implementing Organization: Department of Culture and Art,
Ministry of Education, Culture and Science

4. Items requested by the Mongolian Government

After discussions with the Team, the building of the Museum described in Annex-4 and the equipment for the Museum described in Annex-5 were finally requested by the Mongolian side. JICA will assess the appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

5. Japan's Grant Aid Scheme

5-1 The Mongolian side understands the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in Annex -6.

5-2 The Mongolian side will take the necessary measures, as described in Annex-7, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japan's Grant Aid to be implemented.

6. Schedule of the Study

6-1 The consultants will proceed to further studies in Mongolia until 23 October,

2005.

- 6-2 JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents around February 2006.
- 6-3 In case that the contents of the report is accepted in principle by the Government of Mongolia, JICA will complete the final report and send it to the Government of Mongolia around April 2006.

7. Other relevant issues

- 7-1. Both sides confirmed that the main functions of the Museum are exhibitions and conservations of the artifacts. Both sides, therefore, agreed to change the Project title from "The project for construction of the Kharkhorum museum, research and information centre" to "The project for construction of the Kharkhorum museum."
- 7-2. Both sides have agreed that the Museum would have the following functions:
- To collect and protect artifacts for the Museum
 - To research the collected artifacts
 - To provide preliminary treatment/process for the artifacts for conservation and restoration
 - To hold permanent as well as temporary exhibitions
 - To enlighten visitors from Mongolia and from overseas through the exhibitions of the Museum
- 7-3. Mongolian side explained that the Museum, in place of open theater, is a part of "the Master Plan of Kharkhorin City" which was authorized by the order of the Prime Minister in June 2004. The relevant certification is attached as Annex-8.
- 7-4. The Mongolian side has agreed to secure and allocate the enough budgets to operate and maintain the building and the equipment built and supplied by the Grant Aid properly and effectively.
- 7-5. The Mongolian side has agreed to post staffs necessary for the Museum before the opening.
- 7-6. The Mongolian side guarantees that no archaeological relics exists under the

planned construction site. The relevant certifications are attached as Annex-9.

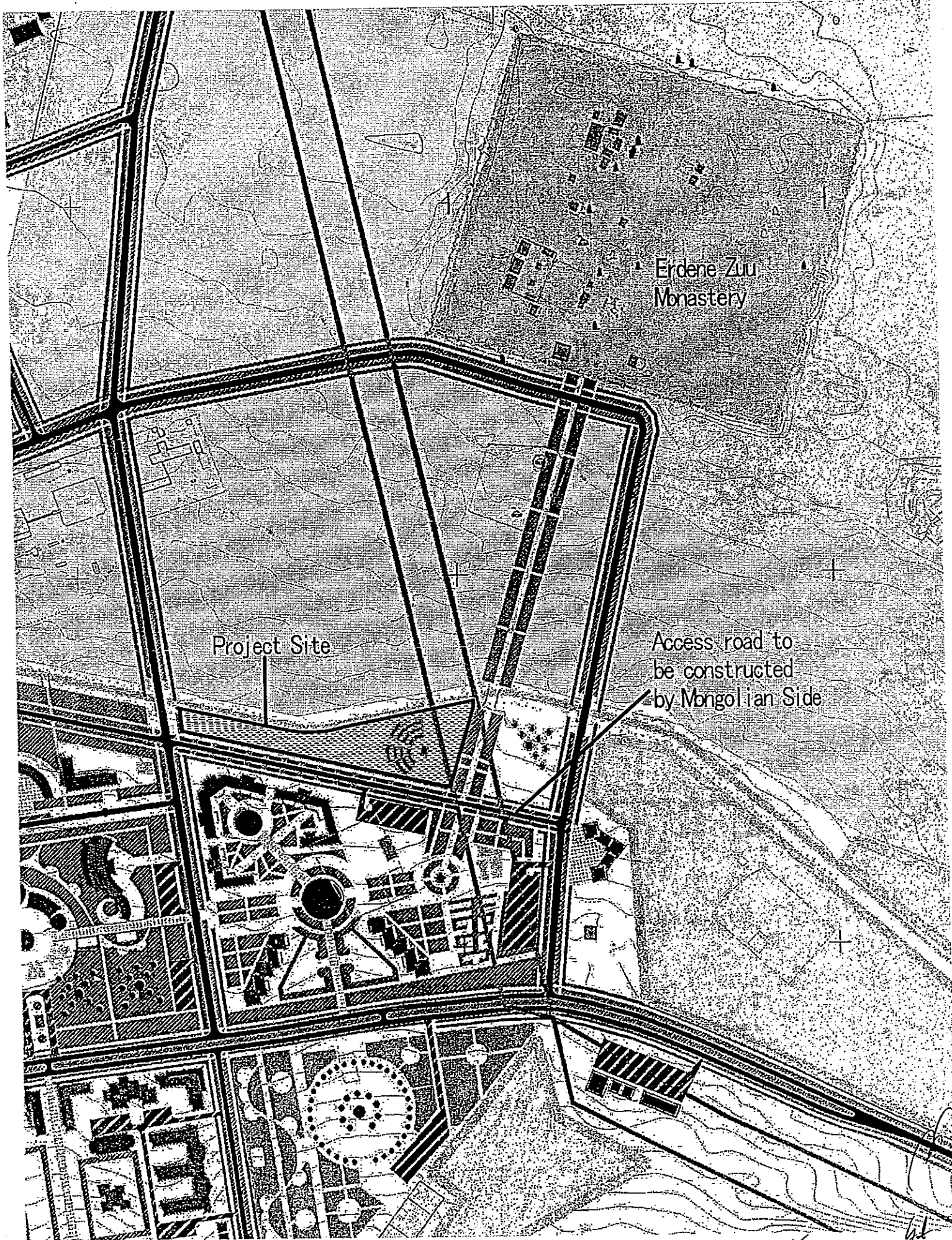
7-7. Mongolian side shall take the following measures in accordance with the implementation schedule of the Project;

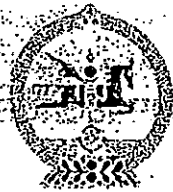
- To obtain building permissions and other necessary authorizations from the relevant authorities to construct the Museum,
- To provide proper access road to the site and facilities for distribution of electricity, telephone trunk line to the site in accordance with the schedule of the Project,
- To provide landscaping work within construction site, if necessary,
- To construct boundary fence and gate(s), if necessary,
- To bear all the expenses other than construction work and supply of equipment, such as charges for building permits, distribution of infrastructure to the construction site,
- To prepare and secure exhibition materials until the completion of the Museum building, and
- To display exhibition materials after the completion of the Museum.

7-8. The Mongolian side understands that an access road should be constructed by the end of 2007, and has agreed to take necessary measures for construction of the road.

JHB

JK JB





БОЛОВСРОЛ СОЁЛ ШИНЖЛЭХ
УХААНЫ ЯАМАНД

ӨВӨРХАНГАЙ АЙМАГ
ХАРХОРИН СУМЫН
ЗАСАГ ДАРГА

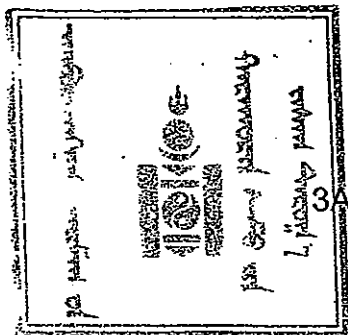
212920 Хархорин, Хархорин сум;

2005-07-19 № 218

танай _____-ны № _____ Т

Г Тодорхойлолт

Монгол Улсын Ерөнхий сайдын 2004 оны 06 дугаар сарын 15-ны өдрийн 66 тоот захирамжаар батлагдсан Хангайн бүсийн тулгуур төв хотын ерөнхий төлөв лөгөөнд тусгагдсан "Хархорум музей"-г барих газар нь улсын өмч болно.



ЗАСАГ ДАРГА

Г.НЯМДУЛАМ.

(仮訳)

教育文化科学省 殿

Uburhangai 県
カラコルムソム (郡)
郡役所 郡長

212920 カラコルム、カラコルムソム

2005年07月19日 № _____

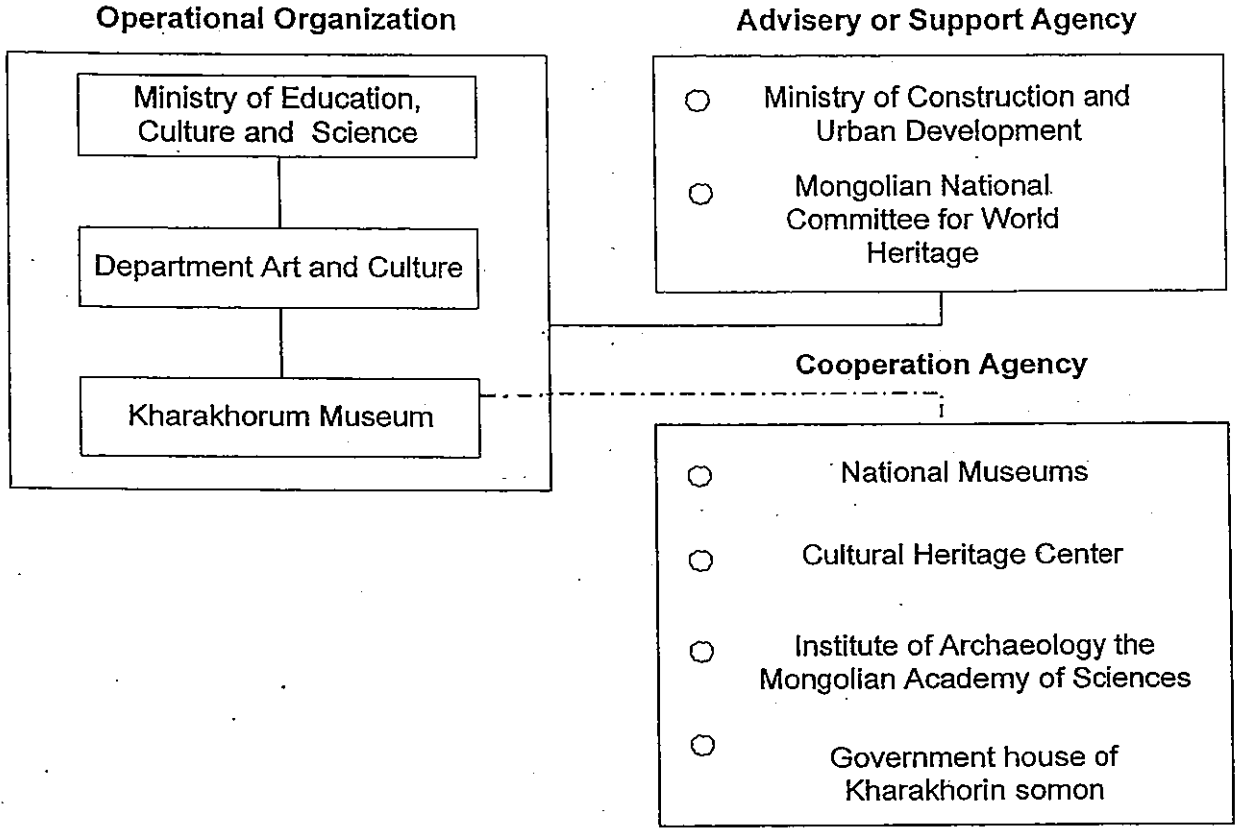
決定通知書

モンゴル国首相 2004年06月15日の第66認定によって是認されたハンガイ地帯の中心であるカラコルム市の都市利用計画に提示された“カラコルム博物館”建設用地は国有地であることを公示する。

郡長

G. Nyamdulam





Handwritten signature

Handwritten initials

Items Requested by Mongolian Government: Building Plan

Both sides confirmed that the Project includes the following facility components.

- Permanent exhibition hall
- Temporary exhibition hall
- Entrance hall includes guidance for visitors about the surrounding heritages.
- Storage(s) for the archaeological relics
- Room(s) for information training activities
- Laboratory(s) for preserving and research activities
- Library
- Administration office
- Other supportive facilities to operate building and provide services for the Project

The scope and size of the above items of building components shall be subject to further survey and justification in Japan. However, both sides agreed that total floor area of the building will not exceed 1,500 square meter.

MB

4

Items Requested by Mongolian Government: Equipment

Both sides confirmed the necessity of the following equipment based on the original request.

A Equipment for Exhibition

- Show cases
- Display system for DVD, CD and Video
- Conference Room Equipment set
- Bookshelves
- Exhibition room furniture set

B Equipment for Conservation/Restoration

- Hot air drier
- Sand blaster
- Water purification system
- Balance
- Stereomicroscope
- Tools for restoration
- Labolatory furniture set
- Shelves for storage room

C Others

- Illumination meter
- UV meter
- Humidity & temp. meter
- Equipment for facility maintenance

The scopes and quantity of the above items shall be subject to further survey and justification in Japan.

HS

sp

sp

Japan's Grant Aid Program

1. Japan's Grant Aid Procedures

(1) The Japan's Grant Aid Program is executed by the following procedures.

Application (request made by a recipient country)

Study (Basic Design Study conducted by JICA)

Appraisal & Approval (appraisal by the Government of Japan and approval by the Cabinet of Japan)

Determination of Implementation (Exchange of Notes between both Governments)

Implementation (implementation of the Project)

(2) Firstly, an application or a request for a Grant Aid project submitted by the recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Japan's Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Program, based on the Basic Design Study Report prepared by JICA and the results are then submitted to the cabinet for approval.

Fourth, the project approved by the cabinet becomes official with the Exchange of Notes signed by the Government of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the Project, JICA assists the recipient country in preparing contracts and so on.

2. Contents of the Study

(1) Contents of the Study

The purpose of the Basic Design Study conducted by JICA on a requested project is to provide a basic document necessary for appraisal of the project by the

MS

Japanese Government. The contents of the Study are as follows:

- a) confirmation of the background, objectives, benefits of the project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for project implementation,
- b) evaluation of the appropriateness of the project for the Grant Aid Scheme from a technical, social and economical point of view,
- c) confirmation of items agreed on by the both parties concerning a basic concept of the project,
- d) preparation of a basic design of the project,
- e) estimation of cost of the project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

Final project components are subject to approval by the Government of Japan and therefore may differ from an original request. Implementing the project, the Government of Japan requests the recipient country to take necessary measures involved which are itemized on Exchange of Notes.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the study, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on the proposals submitted by the interested firms. The firm(s) selected carry(ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firm(s) used for the study is (are) recommended by JICA to a recipient country after Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency and also to avoid any undue delay in implementation should the selection process be repeated.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) What is Grant Aid?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non reimbursable funds to procure the equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials or such.

MF

W

(2) Exchange of Notes (E/N)

Both Governments concerned extend Japan's Grant Aid in accordance with the Exchange of Notes in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid etc., are confirmed.

(3) "The period of the Grant Aid" means one Japanese fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedure such as Exchange of Notes, concluding a contract with (a) consulting firm(s) and (a) contractor(s) and a final payment to them must be completed.

(4) Under the Grant, in principle, products and services of origins of Japan or the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant may be used for the purchase of products or services of a third country.

However the prime contractors, namely, consulting, contractor and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

(5) Necessity of the "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. The Government of Japan shall verify those contracts. The "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese tax payers.

(6) Undertakings Required to the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

a) to secure land necessary for the sites of the project prior to the installation work in case the project is providing equipment,

b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites,

c) to secure buildings prior to the installation work in case the project is providing equipment,

116

Handwritten marks: a large 'b' and a signature.

d) to ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid,

e) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts,

f) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.

(7) Proper Use

The recipient country is required to maintain and use the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for the operation and maintenance as well as to bear all expenses other than those covered by the Grant Aid.

(8) Re-export

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

(9) Banking Arrangement (B/A)

a) The Government of the recipient country or its designated authority shall open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan. The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.

b) The payments will be made when payment requests are presented by the bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

MS

MS

MS

Major Undertaking to be taken by Each Government

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Side
1.	To secured land		●
2.	To clear, level and reclaim the site when needed		●
3.	To construct gates and fences in and around the site		●
4.	To construct the parking lot	●	
5.	To construct roads	●	
	1) Within the site		●
	2) Outside the site		
6.	To construct the buildings	●	
7.	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a. The distributing line to the site		●
	b. The drop wiring and internal wiring within the site	●	
	c. The main circuit breaker and transformer	●	
	2) Water Supply		
	a. The city water distribution main to the site		●
	b. The supply system within the site (receiving and elevated tanks)	●	
	3) Drainage		
	a. The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site		●
	b. The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site	●	
	4) Gas Supply		
	a. The city gas main to the site		●
	b. The gas supply system within the site	●	
	5) Telephone System		
	a. The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building		●
	b. The MDF and the extension after the frame/panel	●	
6) Furniture and Equipment			
a. General furniture		●	
b. Project equipment	●		
8.	To bear the following commissions to the Japanese bank for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
9.	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance for the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	●	
10.	To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contact, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.		●
11.	To exempt Japanese nationals from the customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.		●
12.	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant		●
13.	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.		●

JAB

JAB

“ХОТ БАЙГУУЛАЛТ” ТӨРИЙН ӨМЧИТ ҮЙЛДВЭРИЙН ГАЗАР

2005 оны 29 сарын 22 өдөр

Дугаар 25

Улаанбаатар хот

Боловсрол, Соёл шинжлэх ухааны яаманд

Барилгын байршлын тухай.

Монгол Улсын Ерөнхий сайдын 2004 оны 66 дугаар захирамжаар Хангайн бүсийн тулгуур төв Хархорин хотын ерөнхий төлөвлөгөөг баталсаны дагуу Япон улсын тусламжаар барих музейн барилгын байршлыг ерөнхий төлөвлөгөөний авторын хувьд орон нутгийн удирдлагатай урьдчилан тохиролцсоны үндсэн дээр тогтоосон болно.



ЗАХИРАЛ

Д.САЙН-ЭР

“都市計画決定書”

モンゴル国都市開発所有機構

2005年09月02日

番号 25

Ulanbaatar 市

教育文化科学省 殿

建設予定地について

モンゴル国首相 2004 年 06 月 15 日の第 66 認定によって是認されたハンガイ地帯の中心であるカラコルム市の都市開発計画に設定された、日本国無償資金協力によるカラコルム博物館の建設予定地は、本機構が、カラコルム行政官との合意の下に設定し、使用を許可されたものである。

局長

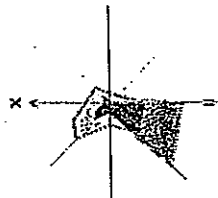
D. Sain-er



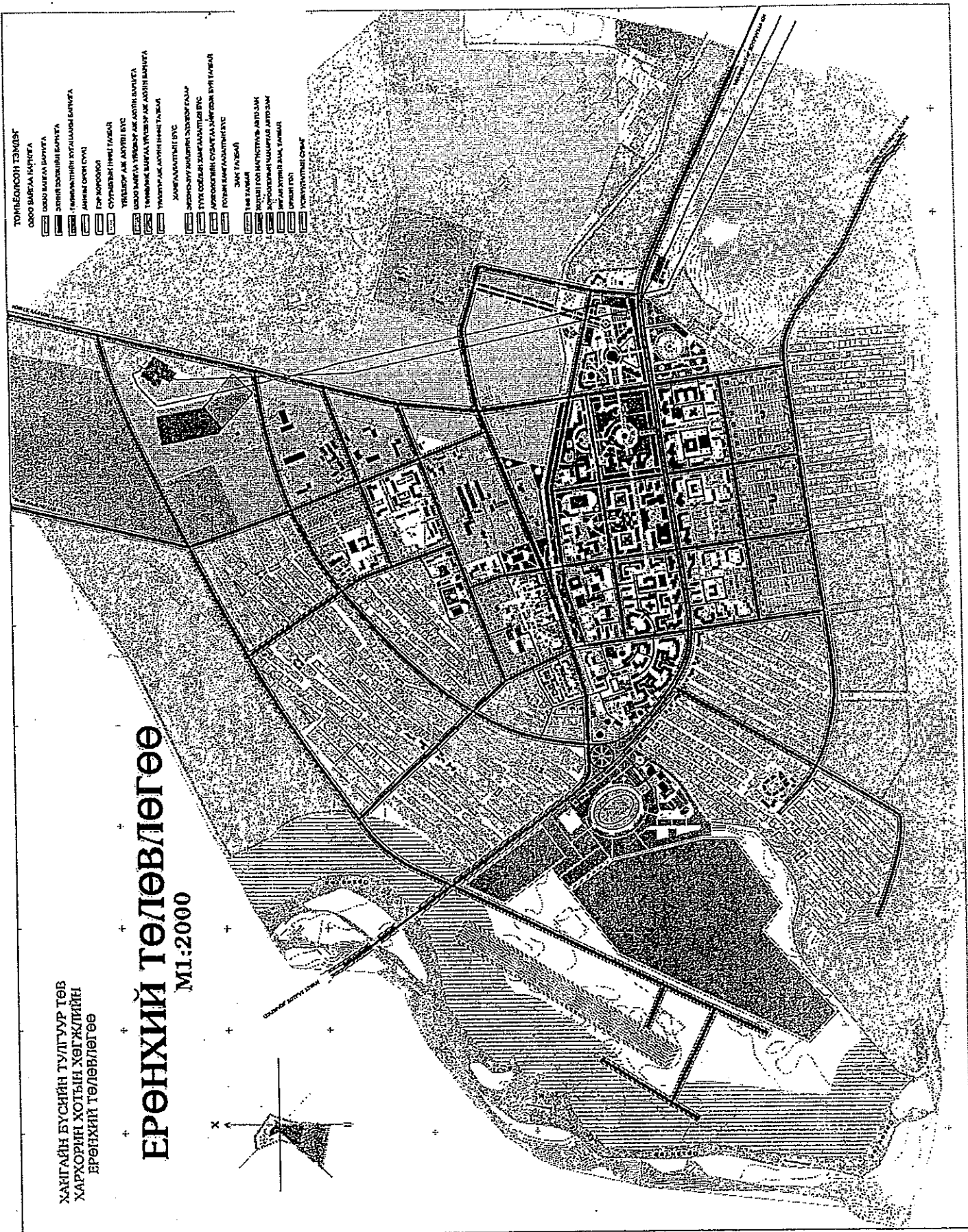
ХАГИЙН БУСНИЙН ТУЛГУУР ТӨВ
ХАРХОРЫН ХОТЫН ХӨГЖЛИЙН
ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

ЕРӨНХИЙ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ

М1:2000



- ТОМЬЕОЛОН ТЭМДЭГ**
- ОДОО ВАРГАА БАРЦГА
 - ДЭВЭЭ ВАРГАА БАРЦГА
 - ЭТРИН ЭСЭЭНИЙ БАРЦГА
 - ТЭМЭГЭЙН ХУГАЦААНЫ БАРЦГА
 - АННЫ ОЮУН СУУЦ
 - ДЭН-АЖУУРАА
 - СУУЦЛАЛТЫН ИНИЭ ТЭЛЭВ
 - ТУХЕВУР АЖ АУЮУН БУС
 - ОДОО ВАРГАА УРЬСЭУР АЖ АУЮУН БАРЦГА
 - ТЭМЭГЭЙН ВАРГАА УРЬСЭУР АЖ АУЮУН БАРЦГА
 - УЛАХУУР АЖ АУЮУН ИНИЭ ТЭЛЭВ
 - ДЭМБЭЛЭЛЭЙН БУС
 - ЭРӨНЧӨӨР ИЛЭМЭЙН ЭХЭВЭР ГАЛМ
 - БУС БЭДЭЭН ЗЭВЭЛЭЛЭЙН БУС
 - АРХИТЕКТУРЫН СУУЦЛАЛ АНГААНЫ БУС ТЭЛЭВ
 - ГОУМН АНГААЛАЛТЫН БУС
 - ЗЭМТ ТЭЛЭВ
 - ТЭМЭГ ТЭЛЭВ
 - ДЭВЭЭ ГООН НАУЦЛАЛ АНГААНЫ БУС
 - АРХИТЕКТУРЫН ЧАМРЫН АНГААНЫ БУС
 - АЖ АУЮУН ЗЭМТ ТЭЛЭВ
 - ЦЭЦЭГ ГООН
 - ХӨРӨНГӨЛӨМӨЙН СӨМӨТ



10/5

48



МОНГОЛ УЛСЫН
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ АКАДЕМИЙН
АРХЕОЛОГИЙН ХҮРЭЭЛЭН

Улаанбаатар-51, Жуковын гудамж-77
Тел/факс(976-11)452894, 452899

2005-08-08 № 437
танай 2005-07-22-ны № 4/3049

БСШУЯ-НЫ СОЁЛ, УРЛАГИЙН
ГАЗРЫН ДАРГА Н.БАТМӨНХ
ТАНАА

Япон улсын Засгийн газрын Соёлын өвийн буцалтгүй тусламжийн хүрээнд хэрэгжүүлэх "Хархорум музей" төслийг боловсруулахад тус хүрээлэн эхнээс нь оролцон ажилласан билээ. Иймд Хархорум музей барих барилгын газрыг урьдчилсан байдлаар сонгохдоо эртний Хархорум хотын туурийн хамгаалалтын бүсийн гадна, хөрсөн дээр археологийн ямар нэгэн дурсгал үгүй талбайг товлосон юм.

Харин музейн барилгын ажил гүйцэтгэх явцад мэргэжлийн археологичдыг оролцуулан хяналт тавиулж ажиллах нь зүйтэй гэж үзэж байна.



ӨРДӨМТЭН НАРИЙН БИЧГИЙН ДАРГА,
ДОКТОР Б.ЦОГТБААТАР

教育文化科学省 殿

モンゴル国
科学アカデミー
考古学研究所

ウランバートル市-51、Jukov 通り-77

2005 年 08 月 08 日 № 2/37

依頼 2005 年 07 月 22 日 № 4/3049

日本国無償資金協力による“カラコルム博物館”建築計画を実施するためにモンゴル科学アカデミーは当初から参画してきた。カラコルム博物館の建築計画を作成するにあたり文化芸術局が選定した当館の建設予定地が、カラコルム市遺跡保護地域外の無埋設遺跡地区であることを認定する。

ただし、当敷地がカラコルム市遺跡保護地域に隣接しているため、博物館の建築着手前に、専門家による埋蔵文化財の試掘調査することが必要と考えている。

科学アカデミー秘書、

Dr.

B.Tsogtbaatar



Өвөрхангай аймгийн Хархорин сумын төвд баригдах "Хархорумын музей"-н барилгын талбайд хийсэн археологийн судалгааны дүгнэлт

Өвөрхангай аймгийн Хархорин сумын төвд Япон улсын засгийн газрын хөрөнгө оруулалтаар баригдах "Хархорумын музей"-н барилгын талбайд БСШУЯ-ны захиалгаар ШУА-ийн Археологийн хүрээлэнгийн Дундад зууны секторын эрдэм шинжилгээний тэргүүлэх ажилтан, доктор, профессор Д.Баяр, эрдэм шинжилгээний ажилтан С.Хүрэлсүх, Л.Мөнхбаяр нар газар дээр нь очиж археологийн нарийвчилсан хайгуул судалгаа хийв.

Уг талбай нь Хархорин сумын зүүн захад Хархорины тариалангийн талбайг услах зориулалт бүхий сувгийн урд хэсэгт /Эрдэнэзуу хийдийн баруун урд талд/ буюу Эрдэнэзуу руу чиглэсэн засмал замын баруун талд байрлах "Цэнгүүн хүрээ" жуулчины баазын чанх баруун талд 100 м зайтай байрлана.

Уг талбайн ерөнхий байдлыг ажиглахад сувгийн урд хэсэгт маш ойр байрласан байх бөгөөд уг сувгийг барих явцад тухайн газрын шороог авч ашигласан нь овон товон болж археологийн дурсгал байх ямар ч боломжгүй нь илт байна. Одоо тухайн газарт автомашины зам, холбооны шугам, цахилгааны хувьсгуур /трансформатор/, газар шорооны ажлын үед үүссэн хөрсний эвдрэл илт мэдэгдэх ажээ.

Энэхүү талбайд 200х200 м хэмжээтэй газарт археологийн тандалт хийж үзэхэд газрын хөрсөнд ил мэдэгдэх археологийн дурсгал илэрсэнгүй, ухаж хонхойлгосон нүхний хананд ямарваа соёлт давхрагын ул мөр үгүй, барилгын материал тоосго зэргийн үлдэгдэл огт байхгүй, ургамлаар бүрхэгдсэн элсэрхэг хөрсөнөөс бүрдэж байлаа.

Уг талбайн газрын байршлийг GPS-р тогтоосон.

Д.Баяр

146 44

GPS-ийн хэмжилт

Muz-1

Далайн түвшнээс дээш 1466 м

N 47° 11' 42.2"

E 102° 50' 19.8"

Алдаа 5

Muz-2

Далайн түвшнээс дээш 1460 м

N 47° 11' 43.4"

E 102° 50' 19.8"

Алдаа 5

Muz-3

Далайн түвшнээс дээш 1468 м

N 47° 11' 43.6"

E 102° 50' 22.5"

Алдаа 5

Muz-4

Далайн түвшнээс дээш 1473 м

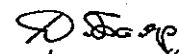
N 47° 11' 42.4"

E 102° 50' 23.0"

Алдаа 5

ШУА-ийн Археологийн хүрээлэнгийн
Дундад зууны секторын эрхлэгч

Эрдэм шинжилгээний ажилтан

 Д.Баяр
/доктор (Sc), профессор/

С.Хүрэлсүх
Л.Мөнхбаяр
/магистр/

2005-10-06.

115

44



(仮訳)

ウルフハンガイ県ハラホリンスム中心に建設が予定されている
カラコルム博物館の建設予定地における埋蔵物試掘調査報告書

ウルフハンガイ県ハラホリンスムの中心部に日本国無償資金協力案件で建設が予定されているカラコルム博物館の建設予定地において、モンゴル国教育科学文化省の依頼により当研究所所長 Dr.(Sc).教授 D.Bayar, S.Khurelsuh, L.Munkhbayar 研究員は、現地での試掘調査を実施した。

この建設予定地はハラホリンスム東の農業用水路に面したエルテンゾー寺院の道路の西側テングフレーツーストキャンプの西側 100mに位置している。

この予定地は農業用水路に隣接しており、用水路構築時の掘削土より、異物が含まれていないことが明白である。

現在、付近での道路、電柱、トランスの敷設の資材置場等に使われている。

建設予定地の 200mX200m の範囲で試掘調査を行った結果、埋設遺跡は、発見されなかった。また、調査地内の掘削された場所には、遺物も、遺構も発見されなかった。また、表土は草で覆われた、砂地である。

そのため位置の測定には、GPS を用いた。

(2 枚目)

・ GPS の調査結果

Muz-1

海拔 1466m

N 47° 11' 42.2"

E 102° 50' 19.8"

Muz-3

海拔 1468m

N 47° 11' 43.6"

E 102° 50' 22.5"

Muz-2

海拔 1460 m

N 47° 11' 43.4"

E 102° 50' 19.8"

Muz-4

海拔 1473m

N 47° 11' 42.4"

E 102° 50' 23.0"

モンゴル科学アカデミー考古学研究所 所長

D. Bayar

(Prof. Dr. Sc.)

同研究所

研究員

C. Hurelsuh

L. Munkhbayar

(Master)

2005.10.6



5. 事業事前計画表
(事業化調査時)

1. 案件名

モンゴル国カラコルム博物館建設計画

2. 要請の背景(協力の必要性・位置付け)

モンゴル国(以下「モ」国)は、人口263.51万人(2007年)、一人当たりGNP1,890.0US\$であり、一般文化無償資金協力の対象上限である5,225US\$を下回っている。「モ」国は北東アジア諸国の中で平和と安定に資する重要な位置を占め、日本との関係は良好である。

史上最大のモンゴル帝国の首都カラコルム都市遺跡はウランバートルの南西 350km、オルホン渓谷西岸に位置する。1220年にチンギス・ハンが築いた兵站基地が起源で、1235年にオゴタイ・ハンが都を建設したとされている。1380年頃に明によって破壊されたが、その後も完全に遺棄されることはなく、1586年にエルデニ・ゾー(チベット仏教)が建立された。現在都市の遺跡は地表に僅かな痕跡をとどめるのみであり大部分は地中に埋没した状態であるため、将来の修復のために綿密に練られた考古学的調査が必要とされている。1948～49年にソ連・「モ」国、1995～98年にユネスコの日本信託基金により「モ」国・日本が合同調査を実施し、1997年夏の評価会議では、大規模な考古学的調査が提案され、緊急な予備的遺跡保護措置の実施が決定された。これにより遺跡保護のための木製のフェンスが設置された。さらに、遺跡の区域内にあった農地、道路、工場は域外に移転された。1999年以降はモンゴル科学アカデミーとドイツ・ボン大学が調査を継続している。

2004年にユネスコ世界文化遺産に登録されたことから同遺跡の保護・調査・公開に係る拠点の整備は緊急の課題となっているが、当地には未だ出土品を保存・収蔵する施設が無い。このため、現在ドイツ・ボン大学の協力の下に発掘された遺跡の一部は、ドイツ国内を初めヨーロッパ各国での巡回展示を経て、2008年には返却されモンゴル科学アカデミーの研究所内に仮展示されているものの、大部分はボン大学の管理下で近傍のホテルの車庫に保管されている等、劣悪な環境下に置かれており厳冬期においては貴重な遺物の劣化や損傷が危惧されている。「モ」国では2006年はチンギス・ハン即位(1206年)から800周年にあたり、モンゴル帝国の首都の遺構カラコルム都市遺跡近傍に博物館を建設し、カラコルム都市遺跡周辺における埋蔵文化財の展示、保存及び研修・修復活動を行う施設を計画し、その実施を一般文化無償資金協力として我が国に要請してきた。2006年7月に両国間でE/Nが締結され、2006年末までに詳細設計、入札図書が完成した。2007年1月に競争入札を公示したが応札者が無く、工期不足によって再入札も不可能であった。今般2008年度案件として実施するために必要な事業化調査を実施した。

3. プロジェクト全体計画概要**(1) プロジェクト全体計画の目標(裨益対象の範囲及び規模)**

カラコルム都市遺跡・博物館を訪れる人に対し、遺跡、出土品に関する知識が適切に提供される。また、同遺跡の出土品について適切な管理、修復保存が推進される。

裨益対象の範囲は、遺跡・博物館を訪れるモンゴル国を含む各国からの観光客(現在博物館に隣接するエルデニ・ゾーへの来訪者は約 20,000 人/年)、モンゴル国国民 263.51 万人。

(2) プロジェクト全体計画の成果

施設が整備され必要な機材が調達される。

(3) プロジェクト全体計画の主要活動

- 1) 施設を整備し必要な機材を調達する。
- 2) カラコルム都市遺跡について発掘状況、出土品の説明・展示・修復・保存を行う。
- 3) 運営・維持管理体制を整え必要な人員を配置する。

4) 上記施設・機材を使用して、運営・維持管理する。

(4) 投入(インプット)

1) 日本側(=本案件)： 一般文化無償資金協力 4.97 億円

2) モンゴル側

必要な人員： 博物館職員(21名)

建設、機材： 展示パネル等の制作、展示・陳列

運営・維持管理に係る経費： 755 万円/年

(5) 実施体制

主管官庁： 教育文化科学省

実施機関： 教育文化科学省文化芸術局

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

モンゴル国ウブスハンガイ県ハラホリンソム、エルデニ・ゾー寺院南

(2) 概要

展示室及び保存・修復室、収蔵庫、事務室、多目的ホール、玄関喫茶ホール、便所等からなる延床面積 1,473 m²の博物館施設の建設

収蔵ケース、修復道具、スクリーンシステム等の機材調達

(3) 相手国側負担事項

予定敷地の整備

博物館の活動に必要な人員及び予算の確保

博物館の展示に必要なソフトの整備と展示・陳列

(4) 概算事業費

概算事業費 5.13 億円(無償資金協力 4.97 億円、モンゴル国側負担 0.16 億円)

(5) 工期

入札期間を含め 17.0 ヶ月

(6) 貧困、ジェンダー環境及び社会面の配慮

特に無し。

5. 外部要因リスク

特に無し。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

特に無し。

7. プロジェクト全体計画の事業評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

成果指標	2008 年(実施前)	2011 年(実施後)
カラコルム都市遺跡に関する正確な情報を得る人数	0 人/年	20,000 人/年
収集遺物の保存・展示数	0	1,000 点

(2) その他の成果指標

特になし。

(3) 評価タイミング

2011 年以降(施設完工、開館 1 年経過後)

6. 参考資料/入手資料リスト

資料リスト

2008年 7月 24日現在

地域	東アジア	調査団名または専門家氏名	事業化調査団	調査の種類または指導科目	カラコルム博物館建設計画 基本設計調査	作成部課	株式会社 山下設計
国名	モンゴル	配属機関名		現地調査期間または派遣期間	平成20年6月12日 ～平成20年6月28日(事業化調査)	担当者氏名	津本 正芳

番号	資料の名称	版型	ページ数	オリジナルの別	部数	発行社等(発行年)	寄贈・購入(価格)の別
1.	Mongolian Statistical Yearbook 2007	CD-ROM	-	オリジナル	1	National Statistical Office of Mongolia (2008)	36USD
2.	Monthly Bulletin of Statistics, May 2008	図書	83	オリジナル	1	National Statistical Office of Mongolia (2008)	寄贈

7. 地質調查結果（參考資料）

Drilling Log and Standard Penetration Test (SPT)

Project: *The basic design study of Kharkhorin Museum Project*

Ground elevation: *1473.3 m*

Date: *15.10.05*

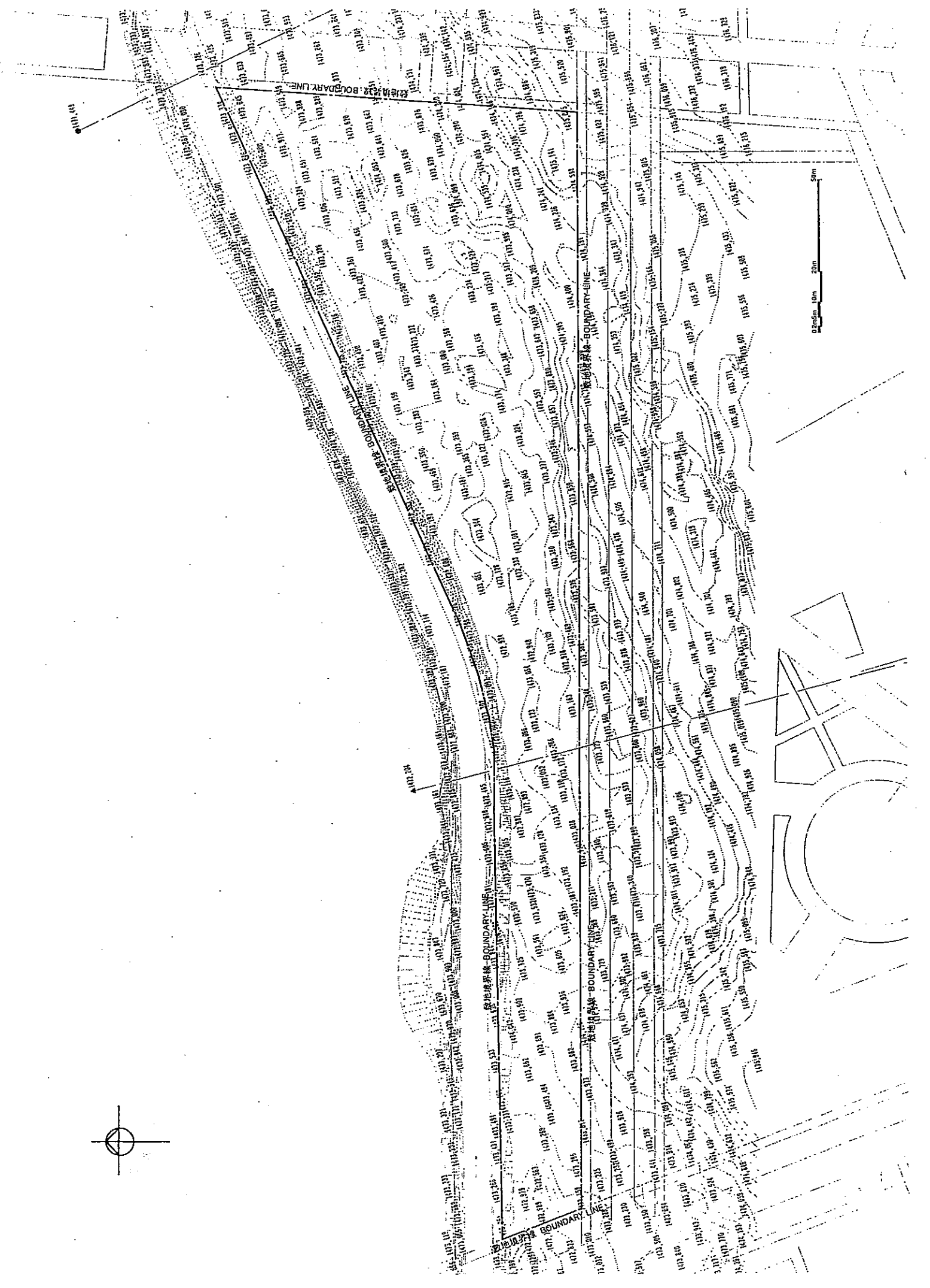
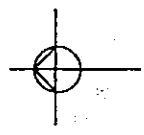
Borehole No: *BH-1*

Ground water level: *—*

Surveyed: *Soil Trade LLC A.Bar*

Scale	Elevation m	Depth, m	Thickness of stratum	Soil				Standard Penetration Test											Sampling				
				Symbol	Visual classification	Color	Description	Depth	No. of Blows	No. of blows for 15cm penetration			N value						Sample No.	Sampling depth, m	Symbol of sample		
										15cm	15cm	15cm	0	10	20	30	40	50				60	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	1473.3	0.3	0.3		Brown	Topsoil	1.0	13/30	5	6	7											10	•
		0.8	1.1	SP-SM	Grey brown	Poorly graded sand with silt and gravel Medium dense	1.0	14/30	6	7	7											2.0	•
			2.0	2.2	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Stiff	2.0	11/30	3	4	7										3.0	•
		1470.3	3.0	3.3	SC-SM	Brown	Silty, clayey sand	3.0	21/30	7	10	13										4.0	•
			4.0	4.3	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Very stiff	4.0	25/30	7	11	14										5.0	•
			5.0	5.3	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Very stiff	5.0	23/30	6	10	13										6.0	•
			6.0	6.3	SP-SM	Grey brown	Poorly graded sand with silt and gravel Medium dense	6.0	25/30	8	11	14										7.0	•
			7.0	7.3	SP-SM	Grey brown	Poorly graded sand with silt and gravel Medium dense	7.0	27/30	7	12	15										8.0	•
			8.0	8.3	SP-SM	Grey brown	Poorly graded sand with silt and gravel Medium dense	8.0	29/30	8	13	16										9.0	•
			9.0	9.3	SP-SM	Grey brown	Poorly graded sand with silt and gravel Medium dense	9.0	26/30	7	12	14										10.0	•
		1462.3	9.8	10.0	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Very stiff to hard	10.0	28/30	8	13	15										11.0	•
			10.0	10.3	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Very stiff to hard	10.0	30/30	9	14	16										12.0	•
			11.0	11.3	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Very stiff to hard	11.0	37/30	10	18	19										13.0	•
			12.0	12.3	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Very stiff to hard	12.0	44/30	11	20	24										14.0	•
			13.0	13.3	SM	Grey brown	Silty sand with gravel Very stiff to hard	13.0	70/30	20	30	40										15.0	•
			14.0	14.3	GM	Grey brown	Silty gravel with sand Very dense	14.0	64/30	21	25	39										16.0	•
			15.0	15.3	GM	Grey brown	Silty gravel with sand Very dense	15.0	60/30	24	28	32										17.0	•
			16.0	16.3	GM	Grey brown	Silty gravel with sand Very dense	16.0	65/30	19	27	38										18.0	•
			17.0	17.3	GM	Grey brown	Silty gravel with sand Very dense	17.0	68/30	21	29	39										19.0	•
			18.0	18.3	GM	Grey brown	Silty gravel with sand Very dense	18.0	64/30	23	30	34										20.0	•
	1453.1	20.0	20.3	GM	Grey brown	Silty gravel with sand Very dense	20.0															•	

8. 敷地現況図（参考資料）



9. 計画機材配置表

Equipment Distribution List

Item	Qty.	Permanent Exhibition Hall	Multi-Purpose Hall	Storage-1	Library	Main Sstorage	Secure Storage	Preparation Area	Treatment Area	Laboratory
C for Exhibition										
Personal computer	3	2	1							
DVD player	3	2	1							
LCD Projector	1		1							
Amplifier	1		1							
Speaker	1		1							
Microphone	2		2							
Equipment for Conservation/Restoration										
Hot air drier	1								1	
Sand blaster	1									1
Balance	1								1	
Lighting fixture with a magnifier	2									2
Restoration tool kit	1									1
Shelf Open Type	16					14		2		
Shelf Casement Type	4							4		
Others										
Illuminometer	1									1
hygrometer (Portable)	1									1
Thermometer/hygrometer (Mounted)	2					1		1		

10. 計画機材の維持管理費

年間機材ランニングコスト (US\$)

機材 番号	名称	台 数	消耗品/交換部品	年間 使用量	単価 (US\$)	小計
B-2	細作業用サンドブラスター	1	ガラスビーズセット	1	475	475
B-4	拡大鏡付照明装置	2	ランプ	2	95	190
C-2-2	設置型温湿度計	2	記録紙/インクセット	2	815	1630
	ランニングコスト合計/ 年					2295

11. 先方機関から発行された建設合意書

(参考資料)

**Өвөрхангай аймгийн Засаг даргын тамгын газрын
Үйлдвэрлэл, дэд бүтэц, байгаль орчны бодлого
зохицуулалтын хэлтэс**

2006 оны 2 сарын 16

Хархорин музейн барилгад холбогдох үндсэн зөвшилцөлийн бичиг

Энэ удаагийн хурлаар холбогдох засаг захиргаанаас тохиролцсон техникийн үндэслэлийг (техникийн нөхцөлийн зөвшөөрлийг хавсаргав) мөрдөхөөр, Өвөрхангай аймаг Хархорин сум нь төлөвлөсөн газарт тэмдэглэсний дагуу музейн барилга барихыг санал нэгтгэйгээр зөвшөөрч байна.

Хэлтэсийн дарга



Г.Ганболд

2006年2月16日

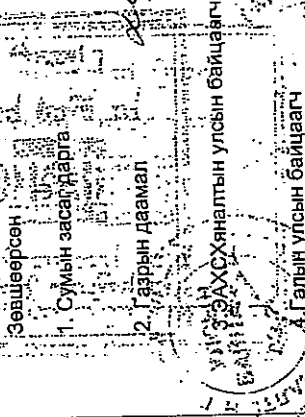
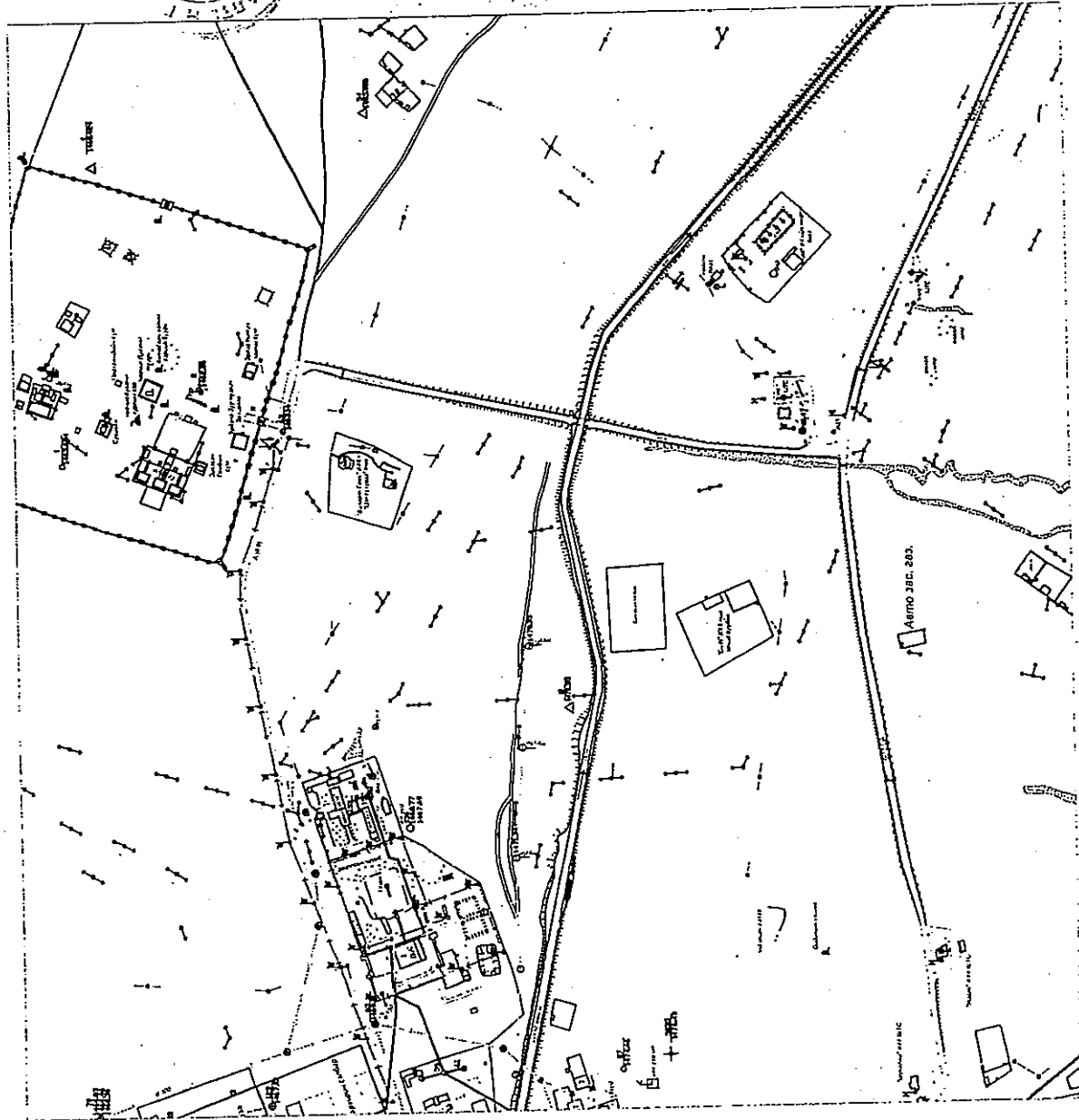
カラコルム博物館建設に係る基本合意書

今回の協議において、基本計画は関係諸官庁より指摘された各種技術基準(添付資料参照)を満たしており、ウブルハンガイ県、及びカラコルム市は、当該建設予定地を使用し標記博物館を建設することについて、基本的に合意した。

ウブルハンガイ県建設局局長

G. ガンボルト

Япон улсын хөрөнгө оруулалтаар баригдах музейн ЭЗЭМШИХ ГАЗРЫН ТОЙМ ЗУРАГ



- Зөвшөөрсөн:
1. Сумын засаг дарга
 2. Газрын даамал
 3. ХАХХЯЛТЫН УЛСЫН БАЙЦААГЧ
 4. Газрын улсын байцаагч
 5. Автын улсын байцаагч
 6. Бох-ын улсын байцаагч
 7. ЭХХЯЛТЫН УЛСЫН БАЙЦААГЧ
 8. Холбооны эрхлэгч
- Г.Нямдулам
Х.Лхагвадулам
С.Дагиймаа
Ц.Мөнхбат
Д.Батсүх
С.Ганчимэг
Г.Мандахбаяр
Д.Болормаа
- Handwritten signatures and dates:*
 - [Signature] 11/16
 - [Signature] 2/16
 - [Signature] 2/16

Зургийн тайлбар:

1. Сонгосон газар
2. Сба Н ХХЖ
3. Эрдэнэ зуу музей

第2

日本国無償資金協力によりカラコルム博物館を建設する予定地の使用について

合意した：

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. ソム（市長） | G. Nyamdulam |
| 2. 土地管理課 | H.Lhagvadulam |
| 3. 厚生伝染病研究課 | S. Dagiimaa |
| 4. 消防審査課 | Ts. Munhbat |
| 5. 道路管理課 | D. Batsuh |
| 6. 自然環境検査課 | S. Ganchimeg |
| 7. 電力検査課 | G.Mandahbaatar |
| 8. 電話通信局 | D. Bolormaa |

凡例：

1. 予定地
2. SBAN 株式会社跡地
3. エルデニ・ゾー博物館



ӨВӨРХАНГАЙ АЙМГИЙН
МЭРГЭЖЛИЙН ХЯНАЛТЫН ГАЗАР
УЛСЫН БАЙЦААГЧИЙН ДҮГНЭЛТ

212900 Арвайхээр, Өвөрхангай аймаг
Утас (01322) 23156 22546 22700

2006.02.16 № 01

БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМАНД

Барилга барих газрын тухай

Хар хорум музейн барилга барих газартай 2006 оны 02 дугаар сарын 16-ны өдөр танилцлаа.

Хархорин суманд Япон улсын Засгийн газрын буцалтгүй тусламжаар баригдах "Хархорум" музейн барилга барих газар нь Хархорин хотын ерөнхий төлөвлөгөө, 2006 оны газар зохион байгуулалтын төлөвлөгөөнд тусгагдсан боловч Монгол Улсын "Газрын тухай" хуулийн 34.2, "Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай" хуулийн 4.2 дахь заалтуудын дагуу байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээг хийлгэж баталгаажуулсны дараа төслийг хэрэгжүүлэх нь зүйтэй гэж үзэж байна.

БОХ-ЫН УЛСЫН БАЙЦААГЧ

Дамжин С.ГАНЧИМЭГ.

ウブルハンガイ県の
専門調査局国家調査官評価

212900 Abbaiheer, Uvurhangai 県

2006 年 2 月 16 日 No. 01

施設建設するサイトについて

カラコルム博物館の建築するサイトを 2006 年 2 月 16 日に視察した。

ハラホリン市に日本国無償資金協力による“カラコルム博物館”を建築するサイトはカラコルム都市化計画、2006 年の土地計画に当てられているが、モンゴル国“土地について”法律の 34.2、“自然環境に影響する状態の評価について”法律の 4.2 に宣言されている通り、自然環境に影響する状態を評価し、確認した後計画を実行させるべきと考える。

自然環境調査局 国家調査官

S. Ganchimeg

1009
/Байгууллагын нэр/

НЭЭММ №38
ЭМНХ сайдын 1997 оны
А/343 тоот тушаалаар батлав.

БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖ БАРИХ ГАЗРЫН ТУХАЙ
ЭРҮҮЛ АХУЙН ДҮГНЭЛТ

2006 оны 2 р сарын 16 өдөр

№ 01

Утас.....

1. Барих барилга байгууламжийн нэр

А. намга, Эмашууна, Секкен, хамна ний,
кар хорионд, баригдах, мөрдөй.

2. Газрыг хаана сонгох авсан

Кар хорионд, Тамган, орлон, бар,
С. Ба. Н. ХХК-ий, хөнд, танд.

3. Барилга байгууламжийн эрүүл ахуйн хамгаалалтын бүсийн хэмжээ / метрээр /
норм зөрчсөн эсэх

Чулу

4. Уг барилга байгууламж нь хүрээлэн байгаа орчин, ус, агаар, газрын хөрс, хүнсний
зүйл болон орчин суурьдын эрүүл мэнд ахуйн нөхцөлд нөлөө үзүүлж болох эсэх

Хүрээлэн байгаа орчин, ус, агаар, газрын
хөрс, хүнсний зүйл, орчин, суурьдын
эрүүл мэндэд нөлөө үзүүлэхгүй.

5. Сонгосон газар нутгийн шинж чанар / талбайн хэмжээ, хөрс гадаргуугийн
байдал хөрсөн доорхи усны түвшин, намаг цэвдэгтэй эсэх, ногоон ургамлын
тархацын байдал /

Нийт, 2 талбайтай, газрын гадаргуу
тэнцүүтэй, эрсдэлтэй, доорхи хөрс тэнц.

6. Урьд / сүүлийн 5-10 жилд / нь энэ газрыг юунд ашиглаж байсан

Урьд нь ашиглан байгаагүй.

7. Уг газрын орчин тойронд байгаа барилгуулын байршил хоорондын зай /метрээр /

С ба н ххк-наас хамтаар мөнгө төвийг шүүгдүүхэнэ урсгал 20 м зайд

8. Зонхилох салхины чиглэл

Баруун хойноос

9. Баригдах барилга байгууламжийн орчимд үйлдвэрийн ямар газрууд байгаа, тэдгээрийн эрүүл ахуйн ангилал, бүс байгуулах, өргөтгөх боломжтой эсэх

Тухайн орчимд үйлдвэрийн газар байхгүй

10. Унд ахуй, үйлдвэрийн усан хангамжийн эх бугийг сонгосон байдал, хамгаалалтын бүс байгуулах боломжтой эсэх.

Усан хангамжийг зөөврийн аргаар зохион байгуулсан

11. Бохир ус, хатуу хог хаягдал, агаар бохирдуулах хаягдлыг зайлуулах боломжтой эсэх.

Бохир ус, хатуу хог хаягдалын цэвэрлэх зориулалттай объектоос 15 метртээ газартай зайг байрлуулан зурвас заахыг дагуу цэвэрлэх барьж зөвлөх боломжтой.

12. Барилга байгууламжийг дулаан хангамжийн төвлөрсөн шугамд холбох боломжтой эсэх.

Тухайн дулаан хангамжийг хангана

13. Газар сонгоход илэрсэн зөрчлүүд

Зөрчилгүй

14. Зөрчлийг арилгуулахаар авсан арга хэмжээ

Ур сонгоон газар Дүгнэлт Энгийн Дамжиг - Секкей хамтаар музейн барилгын барьж байгуулахад орчим агаар, ус, хог, хүнсний зүйл болон тухайн үзүүл мөнгө, цэрэг, хөдөлгөөн зүйлгүй болно.



Хяналтын Улсын байцагч

С.А.А.

建築施設について環境衛生評価 (仮訳)

2006年2月16日

番号 01

電話番号

1. 建築施設の名称

日本国無償資金協力による“カラコルム博物館”を建築する。

2. 敷地、所在地

ハラホリン市 Gangan Orhon Bag CbaH 株式会社の北。

3. 建築施設の衛生規準に対する隔離距離について

規準内である。

4. 施設建設における環境、水、空気、住民に対する影響の有無について

本施設建設は近隣の環境、水、空気、住民に悪影響を及ぼす可能性はない。

5. サイトの地質/面積、地質、水の状況/草の広がりについて

敷地の面積 20,000 m²、地形はほぼ平坦であり、地表は砂地で覆われている。

6. 敷地の地歴 (5~10 年前の使用状況)

使用されていない。

7. 敷地周囲建築との隔離距離

南側は CbaH 株式会社跡地と隣接しているが、既存建物は解体予定。北側は農業用地に隣接しているが本建物との最短距離は 20m。

8. 主な風の方向について

西北。

9. 敷地周辺に向上がある場合、それらの衛生基準及び汚染拡大の可能性について

敷地周辺には向上はない。

10. 上水道の整備状況

上水道は不備のため、専用の給水車にて搬出する。

11. 汚水、ごみの処理

簡易汚水貯留槽、ごみの処理施設はサイト内から各々施設から 15m 内に設置することが可能である。

12. 地域暖房温水給水線につながる可能性

敷地均衡には地域暖房用温水の供給ルートが確保されていないため、施設内の石炭ボイラーで対応する。

13. 近隣住民による施設建設に対する反対の有無

反対行動はない。

14. 住民反対に対する対策

結 論

本敷地に日本国無償資金協力により、“カラコルム博物館”を建築することによる周辺環境(水、空気、衛生状況)に対する悪影響は認められない。

環境衛生国家調査官

S. Dagiimaa