

3-3 プロジェクトの最適案に係る基本設計

3-3-1 設計方針

建設予定地の環境条件を踏まえつつ、本プロジェクトの計画内容に合致した機能性、耐久性や経済性の確保に主眼を置き、以下を設計方針とする。

(1) 適正グレードの設定

建物や機材のグレード設定については、各施設を全て均一な設定とせず、敷地環境や利用形態に適したものとする。

LIPI生命科学コンプレックス内に位置するRDCB動物部は、同内に既設のバイオテクノロジー研究開発センターや湖沼学研究開発センターともマッチするグレード設定を基本とする。一方、PHPA関連施設については、HQ,RSともインフラやアクセスが充分整備されていない点を考慮し、耐久性と施工性を主眼とし、高いグレード設定としない。NCICに関しては、将来先方国での増築が計画されているため、インドネシア国における一般的なオフィスビルにグレードを想定して検討することとした。

(2) 機能的で使いやすい施設構成

複合した機能が求められるRDCB動物部は、管理、研究、情報、標本収蔵の4部門で構成される。これらにセミナー室、食堂等を加えた施設を、明確にゾーニングし、他部門の日常活動に支障が生じない明快な構成とする。また、標本収蔵については、将来増築を充分に考慮する。

一方、PHPAのHQ,RSはともに敷地に余裕がなく、起伏ある土地形状であるため、大規模な整地をせず現状土地なりに機能的でかつフレキシブルな配置が可能な、部門ごとの分棟形式とする。

(3) 環境に適したデザイン

熱帯性気象条件を考慮し、強い日射や激しいスコールを遮るために、庇やルーバーを採用入れた計画とする。また、可能な限り自然採光、自然通風をはかり、電力の必要な機械設備の負担を極力押さえ、しかも快適な居住環境が得られるよう計画する。

尚、本プロジェクトは自然環境保全を目的としており、自然破壊を引き起こすことのないよう、樹木の伐採、排棄物や排水の処理システムについては殊に十分な配慮をする。

(4) 技術協力との整合性

本プロジェクトにかかる技術協力は、1995年7月より開始が予定されている。このため、施設内容や調達機材の内容についても十分な打合せを行ない、整合のとれた技協活動のしやすい施設計画とする。

(5) 維持管理費が少なく保守の容易な施設

施設運転費(ランニングコスト)の節約できる施設を目指し、省エネルギー化、設備システムの単純化、資機材の耐久性を重視した計画とする。建築材料の選定にあたっては、現地生産材採用を優先し、且つ堅牢で維持管理の容易な材料と、現地の建設技術に適した工法を検討する。

特に、RDCB動物部は24時間空調必要とされる標本庫を有しているため、断熱性能の高い施設計画とし、空調用電力にかかるランニングコストの低減をはかる。

3-3-2 基本計画

(1) 敷地配置計画

1) RDCB動物部施設

敷地は西ジャワ州ボゴール県チビノン郡のLIPIの所有するライフサイエンスセンター(LSC)内に位置することから、同コンプレックスのマスタープランに整合した計画が必要である。

LSCはチビノン郡のボゴール・ジャカルタ高速道路のチビノンの出口より約3kmのところの位置し、周囲は地元住民の民家と畑に取り囲まれている。LSCの敷地の内75%は現在も地元の住民により宅地及び畑作地として使用されている。全体的には標高差の小さい、比較的穏やかな傾斜地をなしているが、敷地中央部を北から南に向かってのびている部分と敷地の北東部周辺では標高差が比較的大きいため窪地ができ、その中央を川が流れ、沼ができています。

● ライフサイエンスセンター(LSC)の概要

LSC内に於ける施設建設予定の敷地面積は189.9haである。その内訳は以下のようになっている。

- バイオテクノロジー研究開発センター使用地	30.0ha
- 道路、湖、河川	15.2ha
- 国土地理院による使用地	3.7ha
- 住民により使用されている土地	141.0ha

1960年代初頭以降、この地帯は国家計画に基づく科学技術研究対象地域とされてきており、1987年にこの地域一帯の総合的なマスタープランが作成された。LSCのマスタープラン全域での計画施設は研究実験施設、事務施設、その他一般補助施設、そして研究者、職員、客員研究者のための宿舎・住宅であり、LIPIの全国に分散している研究開発施設を将来的に一ヶ所に集める計画となっている(図3-3-2参照)。既に建設済のものは国土地理院関係の諸施設とバイオテクノロジー研究開発センターの建物の一部であり、湖沼学研究開発センターの建物が現在建設中である(図3-3-1)。

全体のマスタープランは基本的に以下の4つのゾーンに分けられる。

① 北ゾーン

拡張の可能性がある、職員・研究員等の宿泊施設及び店舗、スポーツ施設等の居住区域ゾーン

② 中央ゾーン

学術的な活動や事務センターなどの諸センターを備えるコンプレックスの中心的なゾーン。湖沼学研究開発センター計画と既にある国土地理院の建物とを統合し、このゾーンでは事務センター、学術データ情報センター、共用施設、総合ラボの建設計画等が計画されている。

③ 西ゾーン

緑地帯及び希少植物の植物園や産業公園のゾーン及び南東部は胚種質培養のための用地となっている。

図3-3-1 LIPIライフサイエンスセンターの施設現況

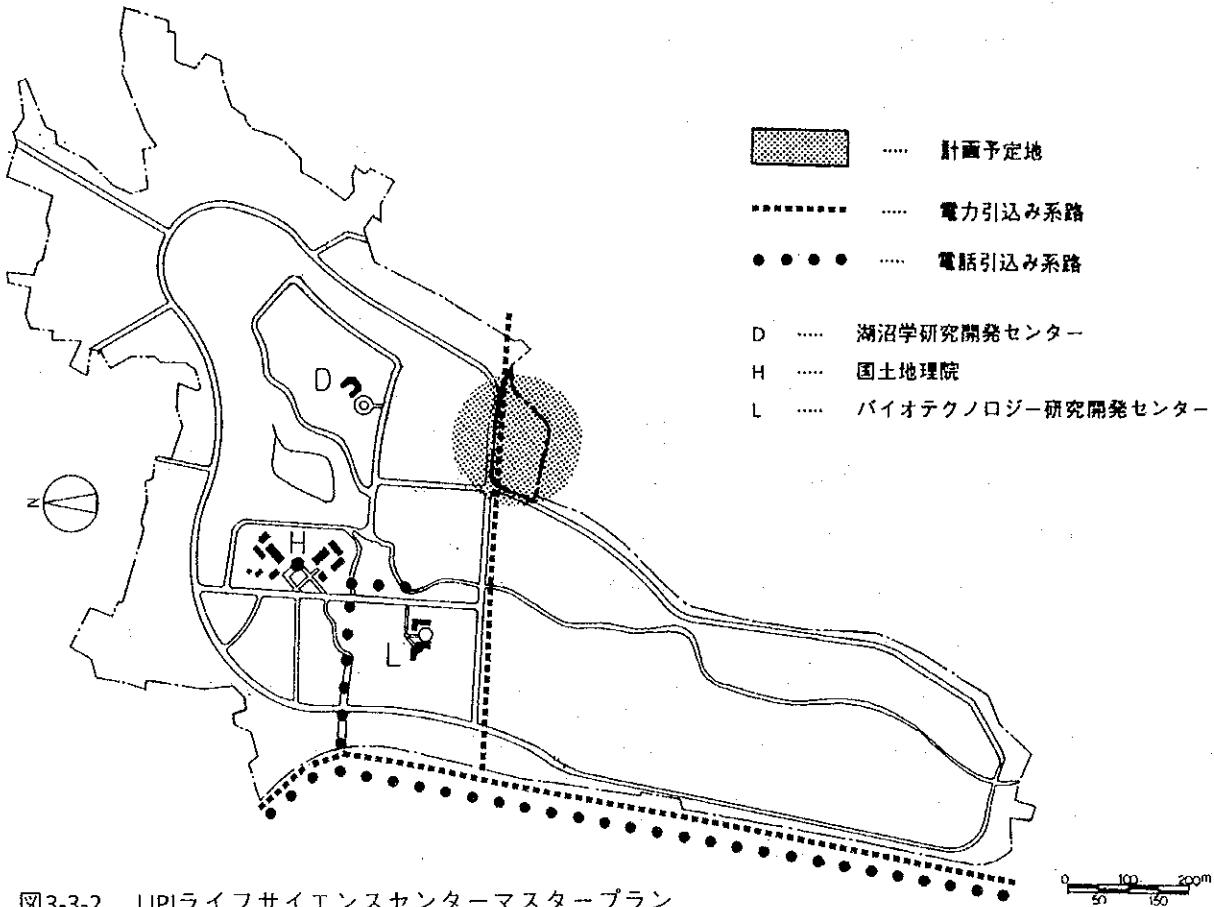
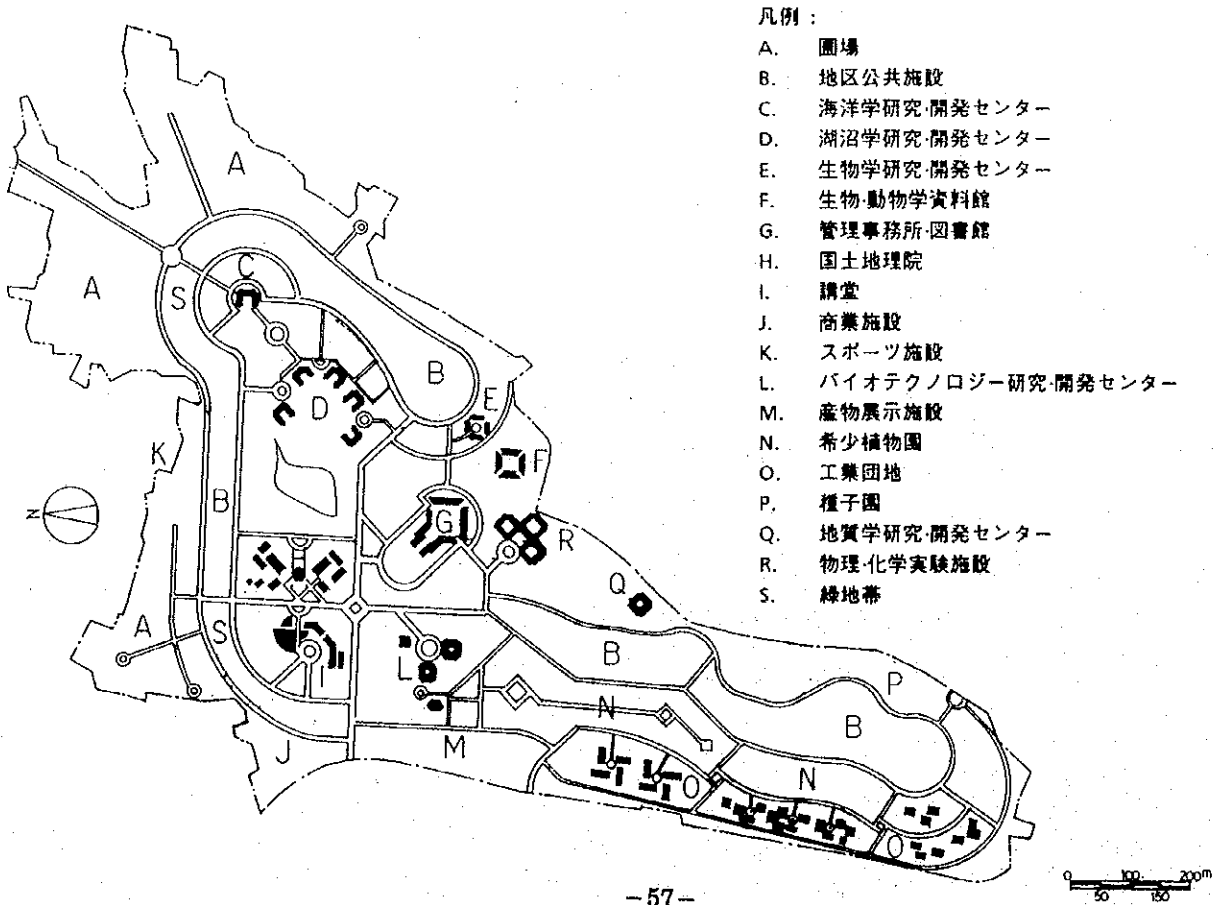


図3-3-2 LIPIライフサイエンスセンターマスタープラン



④ 中核ゾーン(公共用地)

LSCの敷地全体の中央部に位置して北から南へのびており、このゾーンは地勢的には窪地をなしている。位置的条件より、このゾーンは共同で利用されるスペースとなっている。公園のような環境として利用されることになっている。研究開発センターの建物は2階から3階建てが予定されており、一方敷地の中央部に建設される事務センター、データ情報センター、総合ラボの各建物は3階から5階建てが予定されている。将来的にはコンプレックス内に以下のような基盤設備のネットワーク・システムが整備される予定である。

- 上水道システム
- 廃水処理・管理システム
- 雨水排水設備・排水システム
- 通信システム(光ファイバー使用)
- 電気システム(電力割当て)
- 消防システム
- 一般設備供給システム

● 敷地利用

マスタープランで当該敷地に計画された施設(RDCB動物部施設)は、管理ゾーンの軸と生物学ゾーンの軸の重なる位置に、シンボリックな7階建ピラミッド形とされていた。

これを以下の2つの視点から検討を行った。

- 本施設は標本庫を中心とした研究施設であり、過剰なシンボル性はその目的からも外れている。
 - インフラ整備が計画建物ごとに実施されている現況では、既存インフラ施設(既存道路や既存電ライン等)とも整合する配置計画が必要と考えられる。
- この結果、以下を敷地利用のポイントとした。
- 2つの軸の重なる位置に施設配置すると既存道路上に施設の一部を設けることになるためこれを避け、敷地南側に施設配置する。
 - 2つの軸及び既存道路、いずれからも素直に寄付ける施設配置とする。
 - マスタープランに示されている外周サービス道路、周辺施設との棟間隔などに充分配慮する。

- 本施設には、標本庫、研究、情報、セミナー等の多目的な機能が求められており、シンボリックな形態にまとめることは、部分的にせよその機能性を損なう可能性が大きいと見られるため、敷地の広さを有効に利用した低層(2階建)の計画とする。また、低層建築の利点を生かし、標本庫等の増築エリアを確保する。
- マスタープランに多用される正方形の形態を本施設でも用い、周辺施設との調和に配慮する。
- 敷地は周辺よりレベルが高いが、建物の床などに指定されたレベルがないため、地上盛土を最小限に抑えられる設定とする。

● 施設配置

マスタープランとの整合を重視し、2つの正方形を重ね合わせた施設配置とする。西側の正方形には管理ゾーン、情報ゾーン、研究ゾーンの一部、東側は研究ゾーン、標本庫ゾーンで構成する。正方形に挟まれた空間は北側がアプローチゾーン、南側を庭園のゾーンとして計画する。アプローチゾーンは、マスタープランの管理ゾーン軸と生物学ゾーンに並行したアクセスを容易とするとともに既存道路からのアプローチにも無理のない配置となっている。また、南側の庭園ゾーンにはキャンティーンを配している。敷地東側及び南側にはサービス道路が設けられる計画となっているため、キャンティーンや標本庫、エネルギー棟をこれに沿って配置し、将来にわたって容易にサービスが受けられるよう配慮している。尚、標本庫の増築はサービス道路内側に沿ってスペースを確保することで対応した。

日射による受熱を低減するには、建物を東西軸に配置し、東西面を極力小さくすることが有効である。しかし、本計画案では、マスタープランとの整合を重視した45度に振れた配置とするため、外周に外被となるバッファゾーンを設ける形態とする。

2) ハリムン山国立公園管理事務所

● 敷地利用

敷地は道路を挟んで2つのエリアから成っている。東側エリアには、平坦な部分と小高い丘がある。西側は急峻な丘である。本計画では、施設建設に最も適している東側エリアの平坦部を利用する。

東側平坦部は北東に向けて緩やかに傾斜しており、極力造成を低減するためには平面形の大きな建物は得策でない。小さな棟に分け建設することが望ましい。

尚、高台部分には先方側で職員宿舎等の計画を予定しているため、アクセス道路を配慮する必要がある。

● 施設配置

施設建設に適した平坦部分は小さく、しかも傾斜している。このため、建物を分棟化し、50~60cmのレベル差を設けて計画する。これにより造成量の低減化が可能となる。

建物は方形屋根を持つ5棟で構成する。西側に管理ブロック、公園管理ブロック、情報・研修ブロックの3棟を、東側にユーティリティーブロックを挟んでゲストハウスを配置している。相互関連の強い西側ゾーンは相互利用を考慮し、接近した配置とする。ゲストハウスまわりはプライバシー配慮と、将来の増築スペースを考え、余裕を持った配置で計画する。

3) ハリムン山国立公園リサーチステーション

敷地は北西側に緩やかに傾斜した周囲を樹林で囲まれた状況にある。敷地中程にも数本の樹木があるため、できる限りこれらの樹木を避ける位置に建物配置する。前面道路より敷地全体が1.5m~2.0m程度高いため、最も低い位置に車の寄付及び駐車スペースを確保し、できる限り切土量を低減する。

建物は機能の異なる管理ブロックとゲストハウスの2棟とし、床レベルを敷地の傾斜レベルに合わせて各々異なったレベルで計画する。

4) 自然環境保全情報センター

ボゴール市の条例により、前面道路の拡幅に伴い前面道路より20mは建物建設ができない。このため建物は敷地奥(西側)に限定される。また、敷地西側は約7mの崖となり下方の小川へと続くため、崖面の保護工事がされていない現況では、建物はほぼ敷地中央に配置せざるを得ない。又、NCIC構想では将来施設拡張が予定されているため、敷地奥は増築スペースとして確保することとした。尚、敷地にはPHPAの出張所が既存するため、先方側にて解体工事が必要となる。解体には手続を含め2ヶ月間を要する。

(2) 施設・建築計画

1) 平面計画

① RDCB動物部施設

本施設の階数設定は、上下移動が少なく諸室の機能的関連を緊密にし得ること。更に無償資金協力プロジェクトとしての無理のない建設工期である必要から、2階建てが妥当であると判断した。施設は4ゾーンを中心に構成されるが、研究ゾーンのうち研究室を除いては自然通風、自然換気の容易な片廊下形式として計画する。研究員室はすべて個室形式とするため、片廊下より諸室間の動線が短く効率的な中廊下形式とする。

施設は中庭を囲んだ回廊形式で構成し原則として全ての部屋で自然採光、自然通風が可能となった。マスタープランに沿った正方形はこの回廊で形成している。中庭を囲んだこの正方形は2つから成っており、西側は管理ゾーン、情報ゾーン、研究ゾーンの一部、東側は研究ゾーン、標本庫ゾーンで構成した。各ゾーンの構成は以下の通りである。

- 管理ゾーン

西ブロックの一階に配置する。エントランスホール側に事務所、奥に所長室、専門家諸室を配置している。

- 研究ゾーン

西ブロックと東ブロック両方にわたって配置する。東ブロックは1、2階とも研究員室、東ブロック1階には実験諸室、2階には研究員室で構成する。

- 情報ゾーン

図書資料室は管理ゾーン、研究員室にも近い西ブロック2階に、情報処理室は研究室に近接させ東ブロック2階に配置している。将来増築スペースとして、庭園部分を確保している。インフォメーション室ではパネル展示や標本展示が行われるため、外来者へのわかりやすさ、使いやすさを考慮し西ブロック1階のエントランスホール脇に設けている。

- 標本庫ゾーン

東ブロックの1、2階に配置している。各標本庫には、標本処理室、標本登録室、閲覧室を各々に付設している。標本庫は外壁面とRC壁に十分な断熱材を吹きつけ、屋根はRCスラブに葺き屋根を掛け外気温の影響を避けるよう計

面している。1階標本庫は湿気の影響を受けにくい液浸標本庫を中心に構成する。

また、1階東側に荷卸しスペース、人荷用エレベーターを設け標本の搬出入に利用しやすい計画とした。なお、標本庫増築用として、南東側のサービス道路に沿ったスペースを確保している。

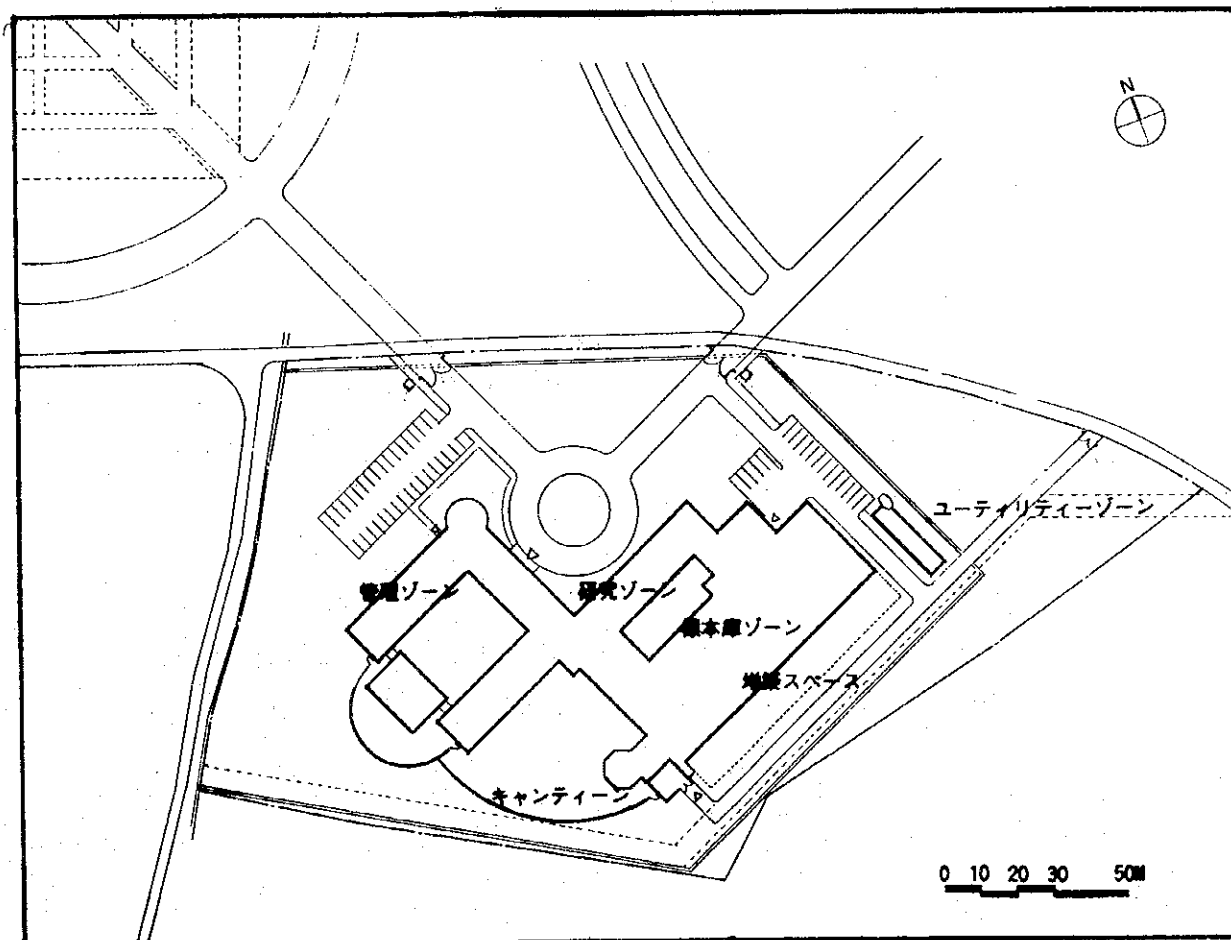
- セミナールーム

西ブロックの1階にエントランスホールに直面して配置する。平土間形式として80人程度までのセミナーに利用する。

- キャンティーン

東ブロックに付設し庭園に面して配置する。1階建てとし、55席の食事スペースと厨房、サービスコート进行。

概略配置図



② ハリムン山国立公園管理事務所

ほぼ同規模の平屋5棟で構成する。各棟とも部門ごとに集約し、内部に廊下を要していない。棟間の連絡は庇下の外廊下により自由にアクセス可能とした。

- 管理ブロック

所長室、専門家室を中心に管理部門諸室を配置している。

- 公園調査ブロック

公園調査管理にあたる諸室により構成される。製図室ではパソコンによる公園管理システムも使用する。また研究室では標本の処理及び観察などを行う。

- 情報・研修ブロック

研修室を兼ねた図書コーナーを持つワンルームで構成している。図書コーナーは可動間仕切りで同時使用できるよう計画している。

- ゲストハウス

2名用を5室設ける。便所やシャワーは共用で計画するが、1室のみ専用で計画する。キッチンセルフサービス共用形式でダイニング脇に設ける。

- ユーティリティーブロック

職員用12席のキャンティーン、車輛サービス用ワークショップ、祈祷室などで編成する。

③ ハリムン山国立公園リサーチステーション

同規模の管理棟、ゲストハウスの2棟で構成。

- 管理ブロック

PHPA職員の常駐する管理室、研究室などが配置される。研究室では収集標本の簡易処理や観察が行われる。

- ゲストハウス

2名用を5室設ける。便所やシャワーは共用で計画するが、1室のみ専用で計画する。キッチンはセルフサービス共用形式でダイニング脇に設ける。

④ 自然環境保全情報センター

1階に管理ゾーン、2階に情報研修ゾーンを配置する。

- 管理ゾーン

エントランスホールはインフォメーションコーナー兼用できるよう、パネル展示を計画する。管理事務所、所長室、専門家室で構成。

- 情報研修ゾーン

情報関連のスタッフ室、研修室を兼ねた会議室、GISを中心とした情報処理室を中心に構成する。

a. 施設構成

本施設は前項で述べた要素により構成される。各要素の必要諸室を平面計画化するに当たっては、各施設をブロックまたはゾーニング構成化し、明解な動線計画、階層計画で機能性の高い施設構成とする。以下に施設ごとの利便性に充分留意し、ブロックないしゾーニング構成の内容を示す。

● RDCB動物部施設

- 管理ゾーン 管理事務所、所長室、会議室、専門家室等
- 研究ゾーン 研究員室、実験室、機材室、低温倉庫、倉庫等
- 情報ゾーン インフォメーション室、情報処理室、図書室等
- 標本庫ゾーン 荷卸しスペース、燻蒸室、保存庫、処理室、標本登録室、標本庫等
- セミナールーム セミナー室、倉庫、ロビー等
- キャンティーン 食堂、厨房等
- その他 歩廊、機械室、電気室等

● ハリムン山国立公園管理事務所

- 管理ブロック 管理事務所、所長室、会議室、専門家室等
- 公園調査ブロック ... 公園調査管理室、製図室、研究室等
- 情報・研修ブロック ... 図書室、研修室等
- ゲストハウス 宿泊室、自炊キッチン、ダイニング等
- その他 キャンティーン、ワークショップ、自家発室等

- ハリムン山国立公園リサーチステーション
 - 管理ブロック 管理事務室、研究室、標本保管室、ダイニング等
 - ゲストハウス 宿泊室、自炊キッチン、ダイニング等

- 自然環境保全情報センター
 - 管理ゾーン 管理事務室、所長室、専門家室、インフォメーションコーナー等
 - 情報・研修ゾーン 会議・研修室、情報処理室等
 - その他 倉庫等

b. 諸室規模の設定

諸室規模の設定は、各室の機能を明確にした上で、インドネシア国側要請に基づく人員配置計画を検討のうえ行った。尚、各施設とも開所5年時の人員配置に対応できる規模設定とすることでインドネシア側は了承している。以下に、主要諸室の機能と規模を示す。諸室の計画面積の算定基準は表3-3-1に示される。

● 事務室

各事務室は、インドネシア国での慣習、既存施設の現状等を考慮し、一般職については、スタッフ間コミュニケーションに優れる大部屋方式、チーフ職は個室形式を原則に計画する。事務室の広さは、大部屋形式で1人当たり床面積7.0m²、個室形式で1人当たり床面積15m²を目安とし、要員配置計画に基づき各事務室所要面積を算出した。

● 研究員室

既存RDCB動物学研究施設は、研究員室は全て個室形式を採用しており、本計画にあたっては、個室形式とし、研究環境に充分配慮することとした。研究室の基準面積は、1人当たり床面積10.0m²を目安とし所要面積を算出した。研究者数64名に外来研究者室2室を加えて計画する。

● セミナー室、研修室

研修やセミナーはRDCB動物学研究施設及びハリムン山国立公園管理事務所で開催が予定されている。前者は、研究者によるセミナーが中心であり、これまでの実績としては70名以下の規模が主体で、その他に100名を越えるセ

セミナーが年2~3回開催程度ある。このため、多少余裕をみて、80名規模のセミナーが開催できるよう計画することとした。尚、回数の少ない100名を越えるセミナーについては、従来通りポゴールLIPIのRDCBのセミナーホールを使用する。

また、後者ではPHPA内部研修が主体で30人程度の規模が想定されている。各室面積は1人当たり床面積として2.5m²を目安として所要面積を算出した。

● 図書資料室

RDCB動物部内部研究者だけでなく、センター外部の人々へも資料・情報提供できる図書資料室として位置づけられる。現在蔵書数4万2,000冊を有しており、6万冊程度の蔵書を想定している。使用形態は、既存と同じく閉架式とし、書棚、閲覧テーブルはそのまま移設する予定である。スタッフ2名、閲覧席18席と設定し、家具レイアウトにより必要面積を確保する。閲覧スペース151m²(受付カウンタースペースを含む)、書庫77m²、作業スペース20m²、計248m²で計画する。

PHPA-HQの図書コーナーは、研修室と兼用で計画するが、研修時にも図書コーナー利用ができるよう、可動間仕切の設置、キャレルの設置ができるスペースを確保する。

● 情報処理室

RDCB動物学研究施設及び自然環境保全情報センター(NCIC)に設置される。前者では、標本データベースシステム、地図情報システム、画像解析システムで構成され、常駐スタッフ5名を予定している。必要諸室は、機器レイアウトよりコンピューター室136m²、プリンター室38m²、スタッフ室38m²、の計212m²である。尚、コンピューター室とプリンター室は、フリーアクセスフロアとし、配線の容易化を図るとともに、将来のLAN対応用に空配管を設置する。後者は、EWSによる地図情報システム及び画像解析システムで構成されている。必要面積としては、コンピューター室66m²である。同室は簡易型フリーアクセスフロアで将来のレイアウト変更等に対応する。

- 実験室

各実験室は、各種研究・実験機材のレイアウトにより最適数値を設定する。RDCB動物学研究施設では、大部屋形式一般実験室と特殊実験室によって構成する。後者は、高度な測定精度が要求されるものや空調等の必要となる機材単位の実験室である。

- 標本庫

インドネシア側は25年間の裕度を要望していたが、先行投資の感が免れないため、より短期の目標年次設定(人員計画同様、開所5年対応では、確実に増加し続ける標本数の対応には短期すぎるため、開所10年時の標本数に対応できる裕度を有すこととした。)とするとともに、標本庫の増築スペースに充分配慮した。

尚、標本を収納する棚は、GEF援助による可動式ラック(2,220H×1,840W×6,000D)に決定されているため、目標年次となる開所10年後の標本数を可動式ラックの長さに換算し、各室規模設定を行った。

- 標本処理室

各標本庫に各々独立した処理関連諸室を付設する。必要室は処理室30m²、検疫室11m²、標本登録室32m²、管理室7m²、閲覧室20m²の計100m²である。尚、昆虫部門は液浸昆虫用の処理室30m²を別途計画する。

- キャンティーン

キャンティーンは、周辺に職員が飲食できる施設のない、RDCB動物部施設、HQの2施設に計画する。前者は全職員数95名、専門家及び外部研究者15名程度を対象とする。2交代55席分のスペース約138m²(厨房を含む)を計画する。セミナー等で利用者が一時的に増えた場合には、時間をずらして利用するものとした。

後者HQは職員18名を対象とし、1.5交代12席分のスペースを計画する。また、HQのゲストハウス、RSには自炊用の台所及び食事スペースを10名分確保する。

表3-3-1 計画面積表

RDCB動物部施設

室名	配置人員 (人)	算定基準・備考	計画面積 (m ²)
管理ゾーン			
所長室	1	応接スペースを含む。	26
専門家室	1	応接スペースを含む。	24
セクレタリースペース	2	秘書2名、待合スペース	36
会議室		所長及び専門家用	15人×3.2m ² /人=48m ²
管理事務室	9	副所長及びチーフ2名	2人×15m ² /人=30m ²
		他スタッフ7名	7人×7m ² /人=49m ²
小計			210
研究ゾーン			
研究員室	64	外来研究者用2室を含む。	66人×10m ² /人=660m ²
再生学研究室		機材配置による。	72
遺伝学研究室		機材配置による。	72
栄養学研究室		機材配置による。	72
キッチンラボ		機材配置による。	18
電子顕微鏡室		機材配置による。(前室付)	26
天秤室		機材配置による。	22
冷蔵庫		機材配置による。	34
生態学研究室		機材配置による。	65
薬品庫		薬品棚配置による。	29
機材庫		機材棚配置による。	20
スタジオ		機材庫、倉庫、暗室を含む。	74
ミーティング室		生物系スタッフ用	36
		生態学スタッフ用	18
		フィジオロジースタッフ用	18
小計			1,259
情報ゾーン			
図書室	2	閲覧席18、受付カウンター及びスタッフ用スペースを含む。	151
閉架式書庫		移動書架レイアウトによる。蔵書数6万冊	77
作業スペース		資料作成用	20
コンピューター室		機材配置による。	136
プリンター室		機材配置による。	38
スタッフ室	5		5人×7m ² /人=35m ²
インフォメーション			98
展示コーナー			
小計			558
標本庫ゾーン			
保存庫		標本の仮置用	29
冷凍保存庫		標本用冷凍庫(0~4°C及び-10~-20°Cの設定条件)	32
荷卸スペース		標本の搬出入用	57
燻蒸室		標本の防虫対策用	10
哺乳動物類標本庫		収蔵棚長90mのレイアウトによる。	300
鳥類標本庫		収蔵棚長90mのレイアウトによる。	300
昆虫類標本庫		収蔵棚長180mのレイアウトによる。	594
液浸標本庫		収蔵棚長300mのレイアウトによる。	894
軟体動物類標本庫		収蔵棚長90mのレイアウトによる。	300

室名	配置人員(人)	算定基準・備考	計画面積(m ²)
標本処理室	17	機材配置による。 5室×30m ² =150	150
液浸標本処理室	2	機材配置による。	30
検疫室		機材配置による。 5室×11m ² =55	55
標本登録室	5	標本の同定を行う。 5室×32m ² =160m ²	160
標本管理室	7	標本庫出退管理 4室×7m ² =28m ² 1室×18m ² =18m ²	46
閲覧室		各室2~3名の同時使用 5室×20m ² =100m ²	100
小計			3,057
セミナールーム		80人×1.5~2m ² /人=120~160m ²	150
セミナールーム			
映写室		機器レイアウトによる。	10
小計			160
キャンティーン		55席×1.8m ² /席=99m ²	100
キャンティーン			
厨房		食堂スペースの4割弱	38
小計			138
その他			2,481
ホール、廊下			
階段、倉庫			
湯沸等			
合計			7,863

付属施設

電気室、自家発電室、廃棄物置場 120 m²
 パーキング 50台

ハリマン山国立公園管理事務所(HQ)

室名	配置人員(人)	算定基準・備考	計画面積(m ²)
管理ブロック			
所長室	1	打合せスペースを含む。	20
専門家室	2	打合せスペースを含む。	23
管理事務室	4	4人×7m ² /人=28m ²	28
管理チーフ室	1	1人×15m ² /人=15m ²	15
会議室		所長及び専門家用 8人×3.2m ² /人=25m ²	23
ホール、便所			
倉庫等			
小計(1)			166
公園調査ブロック			
公園調査管理室	10	打合せスペースを含む。 10人×7m ² /人=70m ²	71
公園運営チーフ室	1	1人×15m ² /人=15m ²	15
公園利用チーフ室	1	1人×15m ² /人=15m ²	15
地図情報兼CPU室		機材配置による。	29
標本処理室		機材配置による。	29
標本保存庫		標本の仮置用	6
倉庫等			
小計(2)			166

室名	配置人員(人)	算定基準・備考	計画面積(m ²)
情報・研修ブロック			
研修室兼図書室		30人×2.5m ² /人=75m ²	70
書庫		書架及びキャレルレイアウトによる。	34
倉庫等			
小計(3)			139
ゲストハウス			
宿泊室A(2人部屋)		シャワー・トイレ付 1室×20m ² =20m ²	20
宿泊室B(2人部屋)		シャワー・トイレなし 4室×14m ² =56m ²	61
ダイニングルーム		ダイニング及びリビングスペース	43
台所、便所、シャワー等			
小計(4)			144
その他(ユーティリティ)			
キャンティーン		12席×1.8m ² /席=22m ²	23
厨房		機器レイアウトによる。	12
ワークショップ		車輛修理用	24
自家発室		機器レイアウトによる。	19
廊下、倉庫等			
小計(5)			110
合計			725

付属施設

ポンプスペース 10m²
 パーキング 7台

ハリムン山国立公園リサーチステーション(RS)

室名	配置人員(人)	算定基準・備考	計画面積(m ²)
管理ブロック			
管理室	4	4人×7m ² /人=28m ²	30
救急室		救急用ベッド1台設置	10
標本処理室		機材配置による。	41
標本保存庫		標本の仮置用	12
便所、シャワー、台所、機材室等			45
小計(1)			137
ゲストハウス			
宿泊室A(2人部屋)		シャワー・トイレ付 1室×20m ² =20m ²	21
宿泊室B(2人部屋)		シャワー・トイレなし 4室×14m ² =56m ²	59
ダイニングルーム		ダイニング及びリビングスペース	34
台所、便所、シャワー等			23
小計(2)			137
合計			274

付属施設

機械室 14m²
 パーキング 4台

自然環境保全情報センター(NCIC)

室名	配置人員(人)	算定基準・備考	計画面積(m ²)
管理ゾーン			
所長室	1	打合せスペースを含む。	23
専門家室	2	打合せスペースを含む。	23
管理事務及びチーフ室	2	15m ² +7m ² =22m ²	20
情報研修ゾーン			
インフォメーションホール		国立公園パネル展示を兼ねた玄関ホール	52
会議室		14人×2.5m ² /人=35m ²	38
コンピューター室		機材配置による。	66
スタッフ室		5人×7m ² /人=35m ²	30
チーフ室		2人×12m ² /人=24m ²	31
その他			
便所、倉庫			93
廊下等			
合計			376

置外付属施設

パーキング

4台

面積表(m²)

	LIPI-RDCB	PHPA-HQ	PHPA-RS	PHPA-NCIC	合計
合計	7,983	725	288	376	9,372

● ゲストハウス

HQ,RSには外来研究者用のゲストハウスを計画する。研究者の仮泊施設として準備されるもので、料金も実費程度となる点を考慮し、極力簡素な形式とし、全て2人部屋(14m²)とする。両施設ごとに一室のみバス・トイレ(20m²)付として、他は共同シャワー・トイレとする。

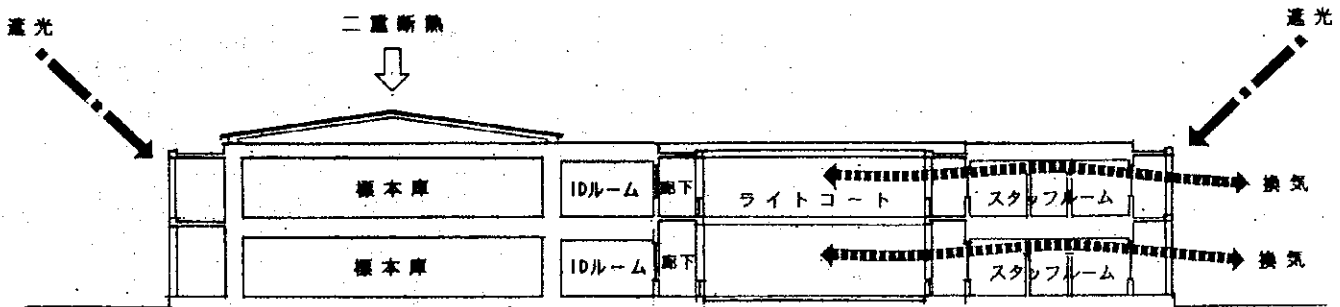
2) 立面及び断面計画

① RDCB動物部施設

LIPI生命科学コンプレックスの全体計画に従い、原則的に陸屋根計画とし、主要室は二重天井貼りとする。各施設の各階の高さは主要室の天井高、天井裏設備スペースの大きさ、構造梁断面などから表3-3-2の通り設定する。

研究員室エリアを除き基本的に片廊下形式とし、自然採光、自然換気が容易に得られるよう配慮しており、停電時への対処や冷房設備の運転時間短縮が可能となっている。また外壁面、屋根面からの輻射熱、直射日光を避けるため外周にはセキュリティーグリルを兼ねた遮光ルーバーを設置、屋根面には十分な断熱層確保を行っている。特に標本庫屋根については、万一の漏水対策と断熱性能の高さをより確実とするため、屋根スラブの上にさらに葺屋根を設置する。

軽快でリズムカルなルーバーファサードに景観的变化と程良いシンボル性を加えるため、多人数の集まるセミナールーム、キャンティーン、インフォメーション室には勾配屋根や高さに変化をつける。



断面計画図

② ハリムン山国立公園管理事務所

ハリムン山地区は年間を通し降雨量が多いため、全ての施設を勾配屋根で覆い、深い庇を設け、自然換気の採り易い計画とする。また、各ブロックとも同様な形態としながらも、全体としては敷地レベル差により景観的変化をつけている。

各居室とも原則的に空調を行わない前提で自然採光、自然換気、停電時への対処などに最も重要な窓開口量の大きくとれる分棟形式が有効な計画となっている。

③ ハリムン山国立公園リサーチステーション

本プロジェクトでは高温多湿、多雨の最も厳しい自然条件にある。また、施工性を考慮し木造形式とするため、十分な庇を持つ勾配屋根としている。

機械設備への依存を極力避けるため、十分な窓開口と高床形式により自然採光、自然換気に配慮するとともに、木造建物の耐久性を高める。又、防蟻処理を行い白蟻対策を万全とする。

④ 自然環境保全情報センター

屋根形式は、近年のオフィスビルとして現地でごく一般的な陸屋根とし、主要室は二重天井貼りとする。街路に面して建てられるため、平面計画上やや閉鎖的な中廊下形式となるが、居室の窓開口を充分にとり、十分な自然換気と自然採光を確保する。また階段室には十分な開口を採り、廊下やホールへの外気の還流しやすい計画とする。

表3-3-2 各施設の居室天井高及び階高

	LIPI-RDCB		PHPA-HQ	PHPA-RS	PHPA-NCIC	
	1階	2階	1階	1階	1階	2階
居室天井高	2.8m	2.8m	2.7m	2.7m	2.8m	2.8m
階高	4.0m	3.8m	2.9m	2.9m	4.0m	3.8m

3) 構造計画

① 設計方針

本施設の構造計画を行うための基本方針は以下の通りとする。

a. 上部構造形式

現地に於ける一般的かつ経済的な工法を採用する。

施設名	階数	構造形式
LIPI、RDCB動物部施設	地上2階	鉄筋コンクリート造、一部プレストレストコンクリート使用、ラーメン構造
PHPAハリムン山国立公園管理事務所	地上1階	鉄筋コンクリート造、ラーメン構造
PHPAハリムン山国立公園リサーチステーション	地上1階	木造
PHPA自然環境保全情報センター	地上2階	鉄筋コンクリート造、ラーメン構造

b. 敷地の地盤状況と基礎形式

● RDCB動物部施設

敷地は現在キャッサバ農園として利用されている。地盤構成は地表から4m程が緩いシルト質粘土であり、その下位は粘土質シルト、有機質粘土とつづき、GL-13から17mに至って安定した硬質粘土層が出現する構成となっており、更にその下には堅い玉石層の存在が確認されている。

表層地盤の許容支持力は土質試験結果からおよそ5t/m²と推測されるが、計画建物はスパンが比較的大きく荷重も重いことから、この層を支持地盤とすることは困難と判断される。従って、30cm角程度のコンクリート杭をGL-14から17mまで打ち込む杭基礎を採用することとする。

● ハリムン山国立公園管理事務所(HQ)及びリサーチステーション(RS)

敷地はいずれも標高約1,000mの山岳地に位置しており、地盤は安定している。地盤の許容支持力として10t/m²程度は期待できる上、いずれも比較的軽い建物である為、基礎形式を直接基礎として計画する。

● 自然環境保全情報センター(NCIC)

敷地は市街地内に位置し、地盤は粘土質系の土層で構成されており、付近の建設現況から推定すると地盤の許容支持力として8から10t/m²程が期待できると判断される。

c. 使用材料

使用構造材料は現地製とする。

- コンクリート(強度K225kg/cm²)
セメント : 普通ポルトランドセメント
粗骨材 : 川砂利、碎石
細骨材 : 川砂
- 鉄筋
異形棒鋼 : BJTD30 - D10, D13
BJTD40 - D16, D19, D22, D25
- 鉄骨
H型鋼、山型鋼 SS400

② 設計規準

インドネシア国の設計荷重及び構造設計に関する規準に準拠する事とする。
インドネシア国の設計規準の補足として、ACI(米國コンクリート構造規準)、
又、鉄骨造建物及び木造建物等については日本の設計規準も参照する。

- 荷重・外力規制 NI18 - 1983
Peraturan Dembebanan Indonesia Untuk Gedung 1983
- 鉄筋コンクリート構造設計規準 NI2 - 1971
Perturan Beton Bertulang Indonesia
鋼構造計算規準 日本建築学会
木構造設計基準 日本建築学会(1995年版)

③ 設計荷重

建物に作用する荷重・外力として下記を考慮する。

a. 固定荷重

構造材料、仕上材料、その他建物に固定される物の荷重を考慮する。

b. 積載荷重

室名	kg/m ²
屋根(非歩行)	75
屋根(歩行)	100
実験室、事務室、コンピューター室、キャンティーン、研修室等	250
標本庫	1,500
図書室 閉架式書庫	400 1,000
セミナー室	500

c. 風荷重

主として鉄骨及び木造屋根の設計時に下記風荷重Pを考慮する。

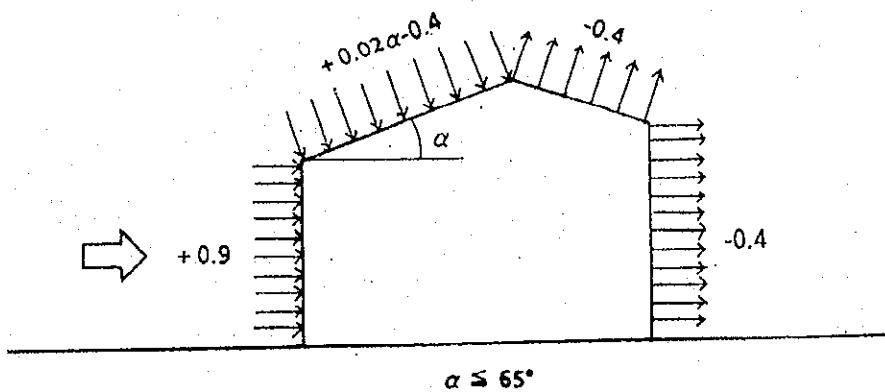
$$P = C \times q \times A$$

ここに、C：風力係数

q：速度圧 25kg/m²

A：受風面積 m²

風力係数は下図による。



d. 地震力

本敷地は下図の地震ゾーニングマップのゾーン3に位置している。基準地震係数は 0.07である(日本は0.2)。鉄筋コンクリート造2階建程度であるので地震力は以下 のようになる。

$$V = C2^* \times I \times Wt$$

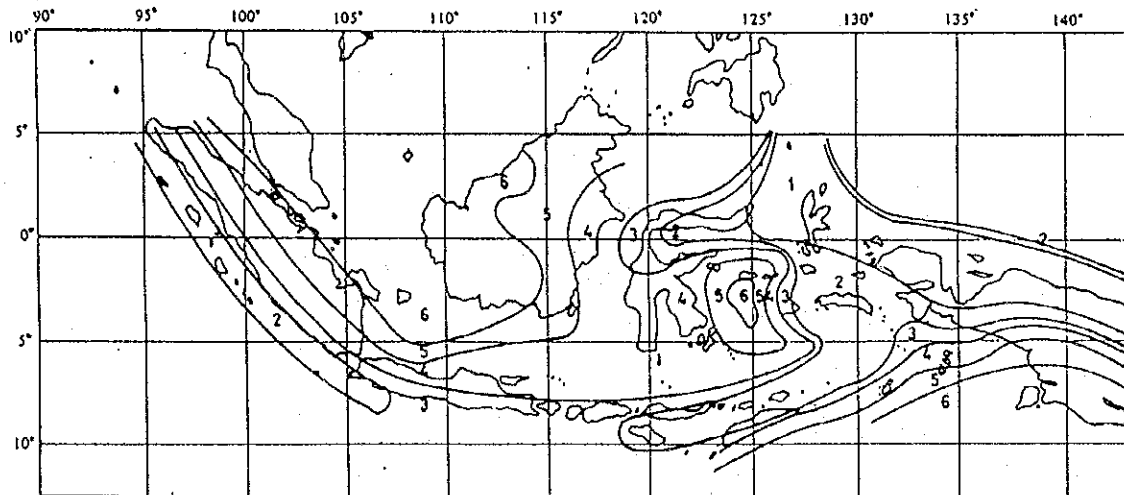
ここに、 V : ベースシェアー

C2* : 基準地震係数 0.07(軟弱地盤上の建物)

I : 用途係数 1.0(研究施設)

Wt : 建物重量

地震ゾーニングマップ



Gambar 4.3 Wilayah-wilayah gempa untuk Indonesia

4) 設備計画

① 空気調和換気設備計画

インドネシア国に於ける空調のグレード、高温多湿な気候等に配慮して、維持管理が容易で、運転費が低減できるシステムを計画する。

a. RDCB動物部施設

● 屋内及び屋外温湿度条件

- 屋内設計条件

一般室	温度	25°C	湿度	55%
乾燥標本庫	温度	25°C	湿度	50%
電算室	温度	24°C±2°C	湿度	45%±10%

● 屋外設計条件

温度 32.2°C 湿度 82%

● 空気調和システム

運転操作の容易性と維持管理費の節減を目的として、全て個別方式を採用する。機器の選定に際しては、極力小型の空冷パッケージ(セパレート型)を採用し、機器の故障時にも、施設への影響が最小限に食い止められるシステムとする。

屋内ユニットについては、部屋の用途、大きさ及び意匠的観点から、天井カセット、天井露出、壁掛、床置型等を選定する。特に標本庫の空調は、雨期における比較的湿度が低く、高湿度な気候から判断して、空冷パッケージに除湿器を併用して、低負荷時の除湿に対応する。

また、電算室の空調には、加湿器を併用して、高発熱処理のための冷却に際して発生する過除湿を防止し、静電気の発生による電算機の誤作動を防ぐ。

注) 空調設備を設置する部屋は、各階平面図に図示

● 換気システム

自然換気を原則とするが、標本庫には、ホルマリンやアルコール等の排出を目的として、第1種換気設備を設置する。その他便所・実験室等機能上必要な部所に機械換気を行う。

b. ハリムン山国立公園管理事務所(HQ)

● 屋内及び屋外温湿度条件

- 屋内設計条件

温度25°C 湿度55%

- 屋外設計条件

温度29°C 湿度90%

● 空調システム

原則として換気のみとし、パーソナルコンピューターを使用する部屋のみ、空冷セパレート型パッケージで空調を行う。

● 換気システム

便所、キッチン、浴室のみに第3種換気設備を設置し、その他は、自然換気に対応する。

c. ハリムン山国立公園リサーチステーション(RS)

空調設備は設置せず、便所、キッチン、浴室のみに、第3種換気設備を設置する。

d. 自然環境保全情報センター(NCIC)

● 屋内及び屋外温湿度条件

- 屋内設計条件

一般室 温度 25°C 湿度 55%

電算室 温度 24°C±2°C 湿度 45%±10%

- 屋外設定条件

温度 32.3°C 湿度 81%

● 空調システム

空冷セパレート型パッケージを設置して空調を行う。尚、電算室には、加湿器を併用して、静電気を防止する。

● 換気システム

極力自然換気とするが、便所には第3種換気設備を設置する。

② 給排水衛生設備計画

維持管理が容易で、衛生的な面に充分配慮した計画とすると共に、インドネシアの習慣に見合った器具を採用する。

a. RDCB動物部施設

● 給水設備計画・給水源

チビノンライフサイエンスセンター内に建設されているバイオテクノロジー研究施設の両側道路に市水本管からの引込管があり、これよりインドネシア側工事で本敷地まで配管延長し、市水を利用すると共に、非常用や散水用として敷地内に井戸を設置し(インドネシア工事)、乾期の渇水期に利用する。

● 給水システム

乾期の水圧低下を考慮して、引込み管は余裕をみて、40m/mとする。これより、屋外に設置するFRP受水槽(14m³)に1日使用水量を貯水し、揚水ポンプにて高架水槽(2.5m³)に揚水後、重力式にて各所に給水する。井水は非常用とし、手動バルブ切換にて、受水槽に供給できる配管を行う。

● 排水設備計画

排水系統は、汚水、雑排水、実験排水、雨水の4系統とする。

汚水排水は、汚水用セプティックタンクで処理後、地中浸透させる。実験排水は、中和処理装置に導入し、PH調整後、雑排水に合流して、雑排水用セプティックタンクで処理し、地中浸透とする。

雨水は、前面道路に設置予定のオープンディッチ又は近隣するクリークに自然放流する。

● 衛生器具設備計画

大便器 : すべて洋風とし、ローカル便器は採用しない。但し、現地習慣に配慮して、ブース内には水栓を設置する。

小便器 : 壁掛ストール型とする。

洗面器 : 単水栓タイプとし、給湯は行わない。また水石鹸入は設置しない。

- 消火設備

日本で採用されている固定式不燃ガス消火設備は、標本庫及び電算室には、水損が無く優れているが、現地では維持管理及び取扱いが困難なことから、危険が伴うと同時に環境への悪影響も考慮し採用しない。但し現地消防法に準拠して、全館に屋内消火栓設備を設置する。

- ガス設備

バイオテクノロジー研究施設に都市ガス管があるが、圧力が低いのでLPGを使用する。

b. ハリムン山国立公園管理事務所(HQ)

- 給水設備計画

- 給水源

インドネシア側で設置する井戸より供給を受ける。

- 給水システム

敷地の高低差を利用して、施設より高位置の部分に、1日使用水量分を貯水できるFRP受水槽(7m³)を設置し、井戸ポンプより送水の上、重力式として各所に給水する。

- 排水設備計画

汚水用、雑用水用にそれぞれセプティックタンクを設置し、処理後地中浸透とする。

- 衛生器具設備計画

大便器 : すべて洋風とし、ローカル便器は採用しない。但し、ブース内には、水栓を設置する。

小便器 : 壁掛ストール型とする。

洗面器 : トイレ内は単水栓タイプとして、給湯は行わない。また水石鹸入は設置しない。浴室内は手動ミキシング型水栓とする。

シャワー : 手動ミキシング型とする。

- 給湯設備計画

宿泊室浴室のみに給湯設備を設置する。維持管理の容易性を考慮し、現地で広く普及している貯湯式電気温水器にて給湯を行う。

- c. ハリムン山国立公園リサーチステーション(RS)

- 給水設備計画

- 給水源

近くのチカニキ川より供給する。

- 給水システム

敷地の高低差を利用して、施設より高位置となる丘の上に、1日使用水量分を貯水できるFRP受水槽(7m³)を設置し、揚水ポンプより送水される川水を導入後、重力式にて各所に給水する。

- 排水設備計画

汚水用、雑用水用にそれぞれセプティックタンクを設置し、処理後地中浸透とする。

- 衛生器具設備計画

大便器 : すべて洋風とし、ローカル便器は採用しない。但し、ブース内には水栓を設置する。

小便器 : 壁掛ストール型とする。

洗面器 : トイレ内は単水栓タイプとして、給湯は行わない。また水石鹸入は設置しない。浴室内は手動ミキシング型水栓とする。

シャワー : 手動ミキシング型とする。

- 給湯設備計画

宿泊室浴室のみに給湯設備を設置する。維持管理の容易性を考慮して現地で広く普及している貯湯式電気温水器にて給湯を行う。

d. 自然環境保全情報センター(NCIC)

● 給水設備計画

- 給水源

敷地東側前面道路に埋設された市水本管より分岐し、市水を引込む(インドネシア工事)。

- 給水システム

給水圧は年間通して良好な状態であり、また使用水量もわずかなことから、水道直結方式にて各所に給水する。

● 排水設備計画

排水系統は、汚水、雑排水、雨水の3系統とし、汚水及び雑排水は、それぞれ専用のセプティックタンクで処理後、地中浸透とする。また雨水は、前面道路設置のオープンディッチに放流する。

● 衛生器具設備計画

大便器 : すべて洋風とし、ブース内に水栓を設ける。

小便器 : 壁掛けストール型とする。

洗面器 : 単水栓タイプとし、給湯は行わない。また水石鹸入は設置しない。

③ 電気設備計画

電気設備の基本方針は下記事項に基づいて行なう。

- ・ 建物を使用する人々に対して安全で保守のしやすい電気設備とする。
- ・ 研究、保存に支障のない電源を確保。
- ・ 維持管理が容易に行なえ、ランニングコストの低減が計れる設備。

a. RDCB動物部施設

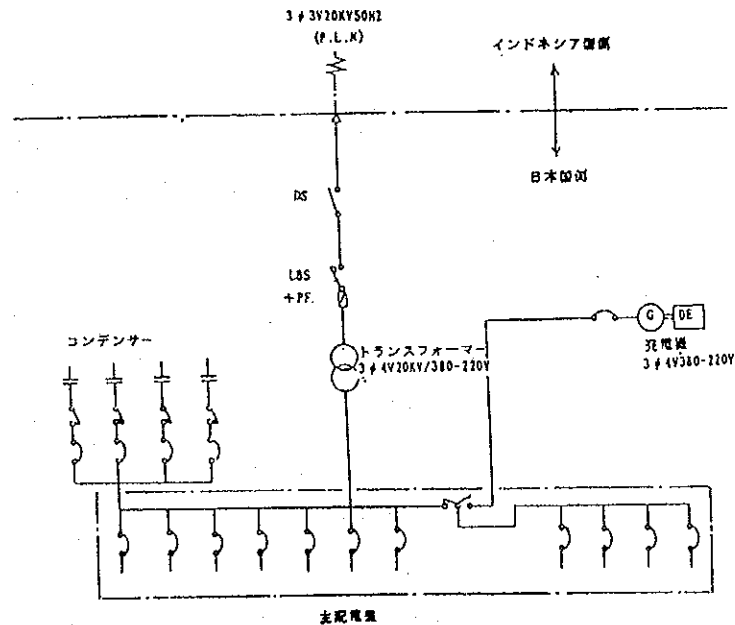
● 基幹設備

- 電力設備

PT.PLNの20KV配電線が布設されており当建物への電力供給が可能である。敷地内にPLN開閉器室を設置し、電力を引込む。当施設の設備容量は概略800KVAと想定される。

工事区分は、PLNの開閉器室の建設及び開閉器室内機器への接続までが日本側工事、開閉器とそこまでの引込は、インドネシア側工事とする。詳細は下記システム図による。

受変電設備システム図



- 電話設備

チビノンライフサイエンスセンター(LSC)には、180回線の電話回線がPT TELEKOM INDONESIAにより用意されており、RDCB用として、20回線が用意され、敷地前面の電話幹線より引込が可能である。

工事区分は、計画敷地内、屋外分岐端子盤までのケーブル工事及BI盤はインドネシア側工事とし、以降建物内端子盤、配線工事電話交換機設備は日本側工事とする。

● 予備電源設備

防災用電源、研究機材用の最少限の負荷、最小限の照明空調負荷への停電時における対応として、自家発電装置約400KVAを設置する。

● 一般電気設備

- 電灯配線設備

a) 照明設備

照度はIESによるが、昼間は自然採光を取り入れた、適度な照度によるランニングコストの低減が計れる照明計画とする。又、器具の補修が現地にて可能な機種を選定する。概略照度は下記とする。

コンピュータールーム	500lx
事務室、研究室、スタッフ室	350~400lx
標本庫	200~300lx
廊下、便所、機械室	50~100lx

b) コンセント設備

事務室、スタッフ室、廊下等については一般的な利用掃除用等を考え配置する。研究室は機器配置に合わせ、配置計画を行なう。又、電源容量が大きい場合には専用分電盤を計画する。

- 幹線動力設備

建物内の電気室低圧配電盤より各系統別に、商用、非常用と幹線を分け、各分電盤・動力制御盤へケーブルラック、CVケーブルにて電源供給を行なう。電気方式は下記の通りとする。

電灯動力幹線	三相4線	380/220V
照明・コンセント回路	単相2線	220V
動力回路	三相3線	380V

空調機・ポンプ・ファンその他電動機器の発停用動力制御盤を各機械室に設置する。管理事務室に機器、水位等の異常を知らせる警報盤を設置する。

- 屋外灯設備

夜間の防犯用として屋外灯を建物の周囲に計画する。

● 弱電設備

- 拡声放送設備

建物内の人々に連絡、呼出しを目的として、主要諸室にスピーカを設置し、管理事務室に主装置を設置計画する。

- テレビ共同視聴設備

建物内必要諸室に共聴用アウトレットを設置する。共聴用親アンテナは建物屋上に計画する。

● 防災設備

- 自動火災報知設備

感知器と押ボタンにより非常ベルを鳴動し、火災の早期発見と人の安全確保を目的として計画する。受信機は管理事務室に設置する。

- 避雷針設備

施設を落雷より保護するため避雷導体にて計画する。

- 非常用照明・誘導灯設備

無窓居室には停電時、人が安全に避難できるよう非常用照明誘導灯を設置する。

● 昇降機設備

人荷用エレベーター1台を設置計画する。仕様は積載荷重1,500kg(23人乗り)とする。停止箇所は1、2階とする。

b. ハリムン山国立公園管理事務所(HQ)

● 基幹設備

- 電力設備

PT-PLNの低圧架空配電線が敷地近くに布設されており、当建物へ、約40KVAの電力供給は可能である。

工事区分は、PT-PLNにより、建物外部の開閉器盤1次側までのケーブル工事、積算電力計取付を含めインドネシア側にて工事が行なわれる。日本側は開閉器盤以降とする。

● 電話設備

敷地近くまで、電話線が来ているが、回線容量不足のため現在空きがない。ただし、引込の申請を行えば約2ヶ月で引込みは可能である。

● 予備電源設備

研究機材用の最少限の負荷、最少限の照明空調負荷への停電時における対応として、自家発電装置約20KVAを設置する。

● 一般電気設備

- 電灯配線設備

a) 照明設備

照度はIESによるが、昼間は自然採光を取り入れた、適度な照度によるランニングコストの低減が計れる照明計画とする。又、器具の補修が現地にて可能な機種を選定する。概略照度は下記とする。

事務室、研究室	350~400lx
図書室	500lx
廊下、便所、機械室	50~100lx

b) コンセント設備

事務室、廊下等については一般的な利用掃除用等を考え配置する。研究室は機器配置に合わせ、配置計画を行なう。又、電源容量が大きい場合には専用分電盤を計画する。

- 幹線動力設備

建物内の低圧配電盤より各系統別に、幹線を分け各分電盤、動力制御盤へケーブルラック、CVケーブルにて電源供給を行なう。電気方式は下記の通りとする。

電灯動力幹線	三相4線	380/220V
照明・コンセント回路	単相2線	220V
動力回路	三相3線	380V

空調機、ポンプ、ファン、その他電動機器の発停用動力制御盤を各機械室に設置する。管理事務室に機器、水位等の異常を知らせる警報盤を設置する。

- 屋外灯設備

夜間の防犯用として屋外灯を建物の周囲に計画する。

● 弱電設備

- 拡声放送設備

建物内の人々に連絡、呼出しを目的として、主要諸室にスピーカーを設置し、管理事務室に主装置を設置、計画する。

- テレビ共同聴視設備

建物内必要諸室に共聴用アウトレットを設置する。共聴用親アンテナは建物屋上に計画する。

c. ハリムン山国立公園リサーチステーション(RS)

● 基幹設備

- 電力設備

国立公園内部のため、電気の引込みが不可能なため、必要最少限の電気を賄うため小型の常用発電機容量約5KVAを設置する。

- 電話設備

電力と同様、公園内部のため電話回線の引込みは不可能であり、多短波無線により管理事務所との通話を考える。

● 一般電気設備

- 電灯配線設備

a) 照明設備

照度はIESによるが昼間は自然採光をとり入れた適度な照度によるランニングコストの低減が計れる照明計画とする。又、器具の補修が現地にて可能な機種を選定する。概略照度は下記とする。

事務室、研究室	350~400lx
居室	200~300lx
廊下、機械室	50~100lx

b) コンセント設備

事務室等は一般的な利用掃除等を考え配置する。研究室は実験機器の配置に合わせ計画をする。

- 幹線動力設備

建物用の電灯・動力分電盤より各負荷へ電力を供給する電気方式は下記の通りとする。

電灯動力幹線	三相4線	380/220V
照明コンセント負荷	单相2線	220V
動力回路	三相3線	380V

- 屋外灯設備

夜間の防犯を目的として屋外灯を建物の周囲に計画する。

● 防災設備

- 避雷針設備

地域的に雷が多いと予想されるので建物屋根に避雷設備を計画する。

d. 自然環境保全情報センター(NCIC)

● 基幹設備

- 電力設備

敷地附近に低圧架空配電線が布設されており、電力の引込みは可能である。建物外部引込盤一次側までのケーブル積算電力量計取付はインドネシア側工事とし、以降日本側にて行なう。必要電気容量は約25KVAと想定される。

- 電話設備

敷地附近に電話線が架空で通っており、3~4回線の引込は可能である。引込端子盤までのケーブル配線工事はインドネシア側工事とする。

● 一般電気設備

- 電灯配線設備

a) 照明設備

照度はIESによるが昼間は自然採光をとり入れた適度な照度によるランニングコストの低減が計れる照明計画とする。又、器具の補修が現地にて可能な機種を選定する。概略照度は下記とする。

事務室、研究室	350~400lx
コンピュータールーム	500lx
廊下、機械室	50~100lx

b) コンセント設備

事務室等は、一般的な利用掃除等を考え配置する。研究室は実験機器の配置に合わせ計画をする。

- 幹線動力設備

建物内の電灯・動力分電盤より各負荷へ電力を供給する電気方式は下記の通りとする。

電灯動力幹線	三相4線	380/220V
照明コンセント負荷	单相2線	220V
動力回路	三相3線	380V

- 屋外灯設備

夜間の防犯を目的として屋外灯を建物の周囲に計画する。

5) 建設資材計画

施設建設に使用する建築資材の選定は現地の気候風土に適し、現地に定着した材料や工法の採用に重きを置く。各室用途に適応し、経済性、耐久性、維持管理の容易性を配慮した下記資材の使用を計画する。

① 外部仕上材

a. RDCB動物部施設

LSC内周辺施設の外装は大半がセラミックタイル貼りである。これらの施設との調和、グレード感の統一を念頭に、仕上材の選定を行った。外装についてはグレード統一感を損なわず、しかも十分な耐久性を確保するためレンガタイルを基調に吹付タイルを併用することとし、落ち着いた外観とする。また、標本庫、セミナールーム及びキャンティーンの勾配屋根には耐久性や止水性に優れた金属屋根材を使用する。

窓サッシは維持管理の容易さ、機密性を考慮し、アルミサッシを使用する。また、防犯対策と日よけを兼用したルーバーを外周の遮光壁面に設置している。尚、防虫網戸は実験室を除き設定しない。

b. ハリムン山国立公園管理事務所(HQ)

耐久性と施工性に優れた吹付タイルの外装とし、勾配屋根には軽量で耐久性、施工性に優れた金属屋根材とし、落ち着いた気候風土に馴染む外観とする。また、窓サッシは、維持管理の容易なアルミサッシを使用し、防犯対策として外観に変化をつける装置ともなるよろい戸を併設する。尚、夜間利用されるゲストハウスには防虫網戸も設ける。

c. ハリムン山国立公園リサーチステーション(RS)

敷地の自然条件を念頭に施工性に優れた木サイディング耐候性塗装仕上とし、自然環境に調和する外観をつくる。勾配屋根は、軽量で耐久性、施工性に優れたアスファルトシングルを使用する。また窓サッシも木製とし、ゲストハウスのみ防虫網戸を設置する。木造の耐久性を高めるため十分な庇の長さ、白アリ対策、メンテナンスの容易さを確保する。

d. 自然環境保全情報センター(NCIC)

一般的なオフィスビルのグレードに合わせ、タイル貼の外装とする。屋根防水は耐候性に優れたウレタン防水とする。また、窓サッシは維持管理の容易なアルミサッシを使用する。尚、夜間利用が少ないため防虫網戸は設置しないこととした。

② 内部仕上材

各施設、各室の内部仕上については各々の性格を考慮し、必要機能に適した内装材を選定する。表3-3-3に主要室の仕上げを示す。

表3-3-3 主要室仕上材料計画

施設名	部屋名	床仕上	壁仕上	天井仕上	選定のポイント
LIPI-RDCB	事務室、実験室、 研究員室、 標本閲覧室	タイル貼	ペイント仕上	岩綿吸音板	耐久性、衛生感
	所長室、会議室	タイルカーペット	木板及びクロス貼	岩綿吸音板	幹部職員、 来客の使用
	コンピューター関連室	OAフロア、 タイルカーペット	ペイント仕上	岩綿吸音板	特殊用途
	標本庫	プラスチックタイル	調湿ボード	調湿ボード	特殊用途
	セミナールーム	パーケットフロア	木板及びクロス貼	岩綿吸音板	吸音性、耐久性
	エントランスホール、 インフォメーション	現地産石貼	現地産石貼及び ペイント	木板	来客の快適性 維持管理性
キャンティーン	現地産石貼	吹付タイル	木板	来客の快適性 維持管理性	
廊下等	テラゾーブロック	吹付タイル	ケイカル板ペイント 又はペイント仕上	耐久性、 維持管理性	
PHPA-HQ	事務室、実験室、 地図情報室	タイル貼	ペイント仕上	岩綿吸音板	耐久性、衛生感
	所長室、会議室	パーケットフロア	クロス貼	岩綿吸音板	耐久性
	研修室兼図書室	パーケットフロア	木板及びペイン ト仕上	木板(吸音仕様)	吸音性、耐久性
	宿泊室	パーケットフロア	ペイント仕上	ボードペイント 仕上	耐久性、居住性
PHPA-RS	事務室、実験室	プラスチックシート 貼	木板	木板	耐久性、施工性
	宿泊室	フローリングボード	木板	木板	耐久性、施工性
PHPA-NCIC	事務室	タイル貼	ペイント仕上	岩綿吸音板	耐久性、衛生感
	所長室、会議室	タイルカーペット	クロス貼	岩綿吸音板	耐久性
	コンピューター関連室	OAフロア、 タイルカーペット	ペイント仕上	岩綿吸音板	特殊用途
	エントランスホール	現地産石貼	現地産石貼及び ペイント	岩綿吸音板	来客の快適性 維持管理性
共通	トイレ、パントリー	タイル貼	タイル貼	ケイカル板ペイ ント仕上	清掃の便、 耐久性
	機械室	防塵塗床	グラスウールボード	グラスウールボード	遮音性
	倉庫	プラスチックタイル	ペイント仕上	ケイカル板ペイ ント仕上	耐久性

(3) 機材計画

1) 研究機材

LIPIからは微生物研究用機材2種、動物科学研究機材140種、データベース・システム、地図情報システム及び画像処理システムからなる電算機システムが、またPHPAからは基礎研究用器材27種、調査用器材21種、視聴覚用器材21種、製図用具・自動車修理工具など12種、車両6台、モーターバイク10台、及び電算機システムが要請された。

LIPIからの要請機材に関しては現有機材が非常に少なく、また既存機材のほとんどが老朽化しているため、要請機材の量は多く、調達機材の決定に当たっては機材にLIPI側の付した3段階の優先順位に基づき検討を行い、新たに建設する標本保管庫に付属する研究室の広さとの調整を行った。

PHPAからの要請に関してはHQ、RS共に全くの新設であり、LIPI同様3段階の優先順位に基づき検討を行い、新設されるHQおよびRSの収容力との調整を行った。

各研究室に設置を行う実験台、試薬棚等は、設備との調整を要するため施設工事に含まれている。

2) 情報機材

① LIPI

LIPIでは現在GEFの援助によるPC3台を用いてデータベース作成を進めている。使用ソフトはdBASE-IIIである。現在作成中のデータベースは標本管理を主目的としたものであり、要請の情報処理システムで作成しようとしているデータベースとは思想を異にしている。要請のシステムで作成しようとしているデータベースはより汎用的なものであり、標本情報だけでなく関連する地図情報および環境情報の一つとして土地利用変化なども解析する必要があり、システムとしてはデータベース・システムに地図情報処理及び画像解析機能を有するシステムを構築する必要がある。当面の目標としてはハリムン山国立公園(GHNP)を対象にしたデータベース作成を優先させ、将来的にこれをモデルとして他の国立公園またはその他の地域へと広げていけるシステムとして計画を行う。

更にLIPIはバンドンに地図情報システムと画像処理システムのリンクしたものを持っており、担当者として2名の専門家と6名の職員が働いている。新たに導入するシステムは、このシステムともリンクできるものを計画する。

ハリムン山国立公園関係標本としてRDCBが保有しているのは推定2万5,000点、今後2年間に増加すると思われる標本点数は1万点である。その他、現有標本の整理が進

めば今後10年間に50万点の標本が追加されることが予測されるので、それらのデータ格納に備えデータベースシステムの容量は15~20ギガバイトとする。

統一的データベース作成については世銀GEFを中心としたデータベース委員会がそのフォーマットなどについて研究を行っており、順次取り入れられる予定である。

先方との打合せの結果合意されたLIPiの情報処理システム構成図は図3-3-3の通りである。

② PHPA

ボゴールのPHPA本部には地図部門があり30人ほどの職員を要している。この部門には最近PCベースのGISシステムが導入され、1995年2月時点では担当者4人が研修を受けていた。

他にPHPA本部には3年前よりイギリスの援助による西カリマンタンの植生調査のためのEWSによる地図情報システム及び画像解析システムをリンクさせたものが導入されている。尚、本システムはその後1995年6月以前に地図情報システムを分離し、上記地図部門と合体し、研修員も9人と増加している。このシステムはプロジェクト終了後はPHPAの所有になる予定であり、計画の考慮に入れる。

ハリムン山国立公園は設置されてまだ日が浅く、標本を初めとするデータはまだ揃っていないが、近くに位置するバングランゴ山国立公園の標本数の4,000点より生物数は多数が見込まれており、本システムは当面はハリムン山国立公園の管理を中心に使用されることになる。

PHPA要望の電算機システムはEWSによる地図情報システム及び画像解析システムをリンクさせたものであるが、当面は現在までに蓄積された図面入力とそれらの有効利用を図ることが優先課題であり、EWS制御の地図情報システムを新設されるNCICへ導入することとした。

本システムは単にPHPAの地図情報処理機能を果たすものではなく、将来LIPi(RDCB)に構築されるデータベースの1利用者として情報交換の機能も果たすことになる様計画する。

先方との打合せの結果合意されたPHPAの情報処理システム構成図は図3-3-4の通りである。

LIPi、PHPAへの調達機材リストおよび決定理由は表3-3-4及び表3-3-5の通りである。

図3-3-3 情報処理システム構成図 (LIPI)

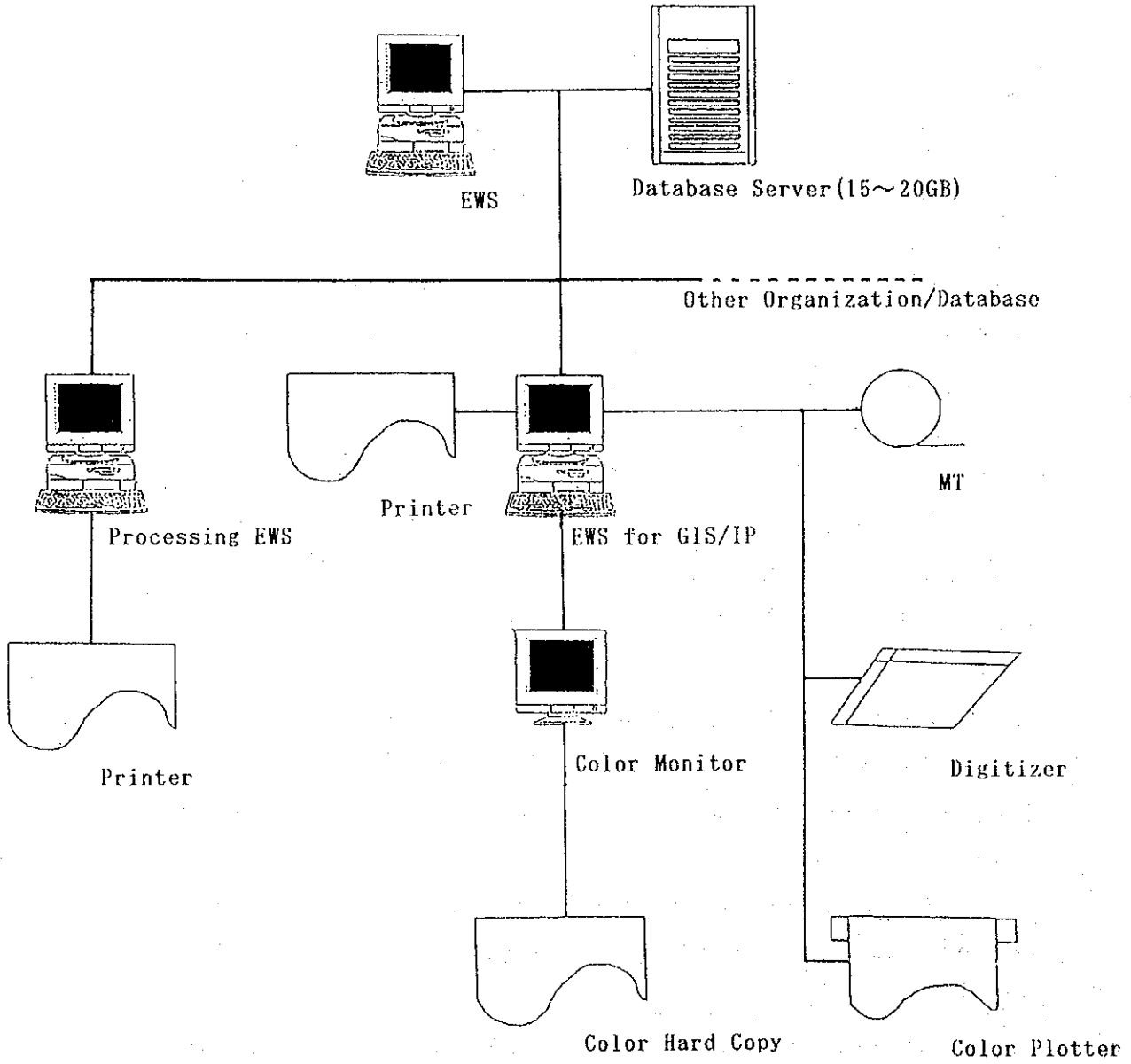


図3-3-4 情報処理システム構成図 (PHPA)

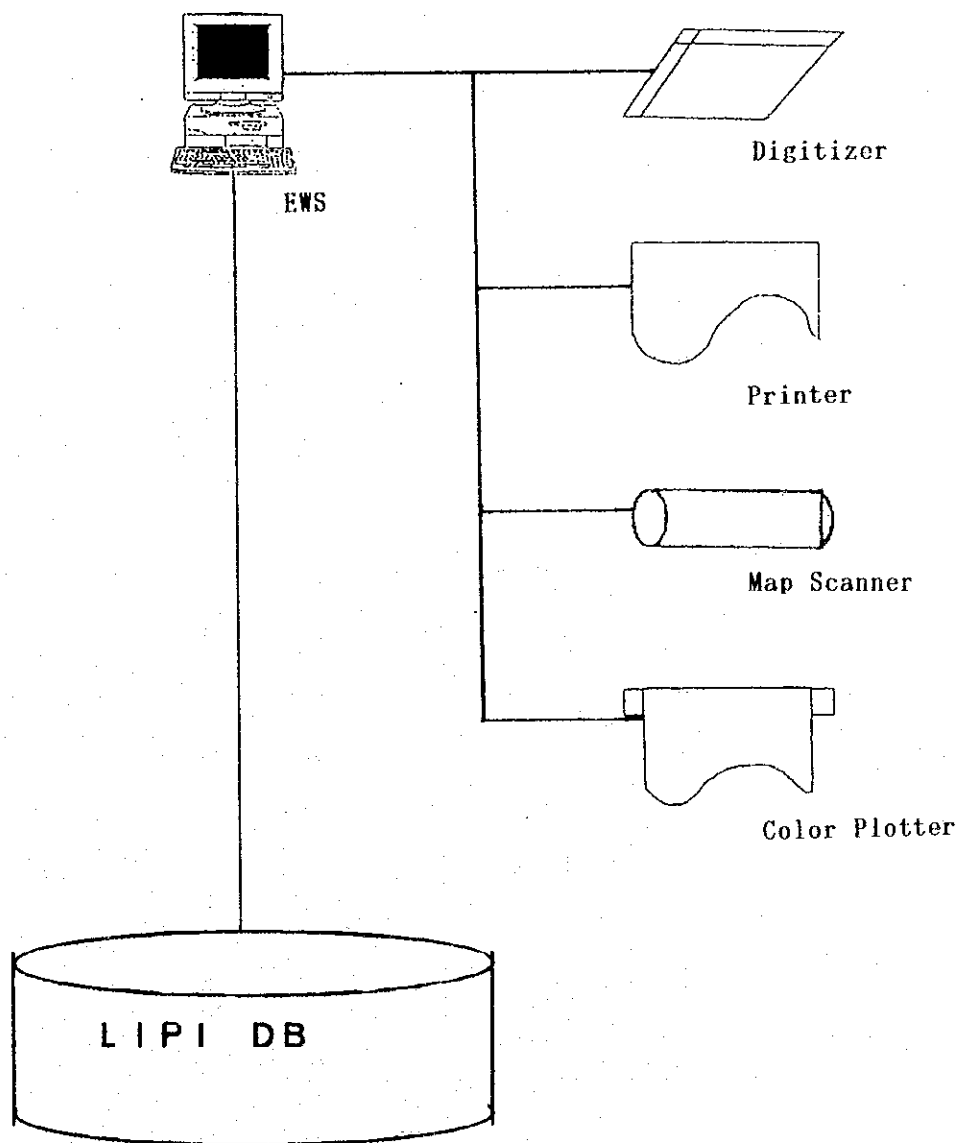


表3-3-4 LIPIの調達機材及び選定理由

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
A-1-1	サンプルミル	1 (A)	1	主に固体試料を粉砕して分析用試料を作成する汎用器として必要。
A-1-2	ブレンダー	1 (C)	1	浮遊物質など軟体試料を粉砕して分析用試料を作成する装置。汎用性が高い。
A-1-3	ケルダール窒素分析装置	1 (A)	1	試料中の蛋白質、窒素の分析に用いる。この種の研究には必須。
A-1-4	ソックスレー脂肪抽出/加水分解装置	1 (A)	1	試料中の総脂肪分の定量装置。この種の研究には必須。
A-1-5	粗繊維抽出装置	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-1-6	分解装置システム	1 (C)	1	試料に酸を加え。高温で分解し、分析用試料を作成する。ケルダール窒素分析装置を使用する場合必要。
A-1-7	水分計	1 (C)	0	試料中の水分定量を行う器具で、乾燥器と天秤で定量可能。
A-1-8	自動滴定装置	1 (C)	0	精密滴定器具。使用頻度は低い。
A-1-9	アミノ酸分析器	1 (A)	0	蛋白質の化学構造決定のためのアミノ酸分析を行うための必要器具であるがランニングコストが高く、さらに維持管理が困難。本装置に変わって液体クロマトグラフ及び原子吸光装置を供与する。
A-1-10	振とう器	1 (B)	1	試料の溶解、分離、細胞培養などに使用する汎用器。
A-1-11	マグネチックスターラー	1 (C)	1	試薬混合等に用いる。使用頻度は高い。
A-1-12	熱量計	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-1-13	鳥類/哺乳類熱量計	1 (B)	0	研究段階の器具であり購入不可能。
A-1-14	デジタルpHメータ	1 (C)	1	溶液中のpHを測定する。使用頻度は高い。
A-1-15	蒸留水製造装置	1 (B)	1	分析実験に必須の蒸留水を製造する。2段蒸留装置を追加する必要あり。
A-1-16	洗眼器	1 (A)	0	酸を浴びた時などの洗眼器。緊急用である。
A-1-17	分光光度計	1 (A)	1	試料中の微量成分測定には必須。但し、分析目的、操作性から考え分光蛍光光度計とする。
A-1-18	冷蔵庫	1 (B)	1	試料、試薬の保管には必須の汎用器具。
A-1-19	超低温冷凍庫	1 (B)	1	試料、試薬の中期保管には必須の汎用器具。
A-1-20	真空凍結乾燥機	1 (A)	1	試料、試薬の長期保管には必須の汎用器具。
A-1-21	電子天秤	1 (A)	1	試料、試薬の秤量には必須の器具。
A-1-22	マッフル炉	1 (C)	1	試料を灰化するもので分光蛍光光度計を使用する場合には必須。
A-1-23	ボディークンブアナライザー	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-1-24	ホモジナイザー	1 (C)	1	原形質、細胞を破壊せずサンプリングする装置。細胞等の観察のために必要な機器。
A-1-25	液体クロマトグラフ	-	1	A-1-9 アミノ酸分析装置に代えて供与。
A-1-26	原子吸光装置	-	1	A-1-9 アミノ酸分析装置に代えて供与。
A-1-27	超音波洗浄器	-	1	実験器具洗浄のため各研究室で基本的に必要な機材である。

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
A-1-28	造水器	-	1	科学分析に必要な蒸留水を作る。
A-2-1	ステンレスタブ	1(A)	0	試料調整に必要ではあるが、実験台に付属させるので単体としては不要。
A-2-2	フードプロセッサー	1(C)	1	検体の破碎、混合を行うために必要。
A-2-3	電子レンジ	1(A)	1	主に試料の加熱に使用するが、用途は汎用的である。
A-2-4	冷蔵庫	1(C)	1	試料、試薬の保管には必須の汎用器具。
A-2-5	電子天秤	1(B)	1	試料、試薬の秤量には必須の器具。
A-2-6	電子天秤	1(B)	1	試料、試薬の秤量には必須の器具。
A-2-7	超音波洗浄器	-	1	実験器具洗浄のため各研究室で基本的に必要な機材である。
A-2-8	乾燥保管庫	-	1	顕微鏡等光学機器の除湿保管に必要。
A-3-1	顕微鏡(撮影装置付)	1(A)	1	微細生体、細胞等の観察には必須。
A-3-2	CO2インキュベータ	1(C)	1	嫌気性微生物の培養には必須。
A-3-3	クリーンベンチ	1(A)	1	無菌環境での試料調整には必須。
A-3-4	オートクレーブ	1(C)	1	器具類の殺菌。生物関係実験室には必須。
A-3-5	エコーカメラ	1(C)	1	超音波により妊娠生物を観察するだけでなく、骨格観察にも使用する汎用器である。
A-3-6	高速遠心分離機	1(A)	1	ウイルス、ミトコンドリア、細胞膜等の抽出などの他にも汎用的用途がある。
A-3-7	腹腔鏡	1(A)	1	鳥の性別鑑定標本同定上重要。
A-3-8	電動精液採集器	1(A)	0	鳥の精液採取用具で研究上重要。使用頻度は低い。
A-3-9	人工授精具	1(B)	1	遺伝子収集には必要。
A-3-10	LNG急速凍結器	1(C)	0	採取精液を保管のため急速凍結する。液体窒素の安定的供給が保証されていない。
A-3-11	保存用冷凍庫	1(B)	1	採取精液を保管する。
A-3-12	スライド加湿装置	1(C)	1	遺伝子研究には必要。
A-3-13	精子数計算板	1(C)	1	遺伝子研究には必要。
A-3-14	精子用カウンター	1(C)	1	遺伝子研究には必要。
A-3-15	人工腔	1(C)	1	精液採取用具。遺伝子研究には必要。
A-3-16	解剖器具	1(C)	1	動物標本処理に必要。
A-3-17	2スケール温湿度計	1(C)	1	室内条件測定、監視に必要。
A-3-18	サーミスタ式温度計	1(C)	1	生物の体内温度測定。使用頻度が高い。
A-3-19	温湿度計	1(C)	1	室内条件のほか、生物の体内、温度も測定。使用頻度が高い。
A-3-20	放射温度計	1(A)	1	非接触での生体からの発熱量測定。
A-3-21	表面温度計	1(A)	1	生体の体温測定。その他にも汎用的に使用する。
A-3-22	心電計	1(A)	0	心電図測定。使用頻度は低い。
A-3-23	照度計	1(C)	0	使用頻度は低い。
A-3-24	デジタルカウントベン	1(C)	0	培養菌類のカウント。使用頻度は低い。
A-3-25	血球検査計	1(C)	0	既存機器の使用が可能。

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
A-3-26	ヘマトクリット遠心器	1 (C)	0	血球分離。使用頻度は低い。より汎用的な冷却遠心器を供給する。
A-3-27	ヘマトクリット検査器	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-3-28	血液熱量計	1 (C)	0	血球観察。使用頻度は低い。
A-3-29	ハウユニット換算計	1 (C)	1	卵のサイズ計測。
A-3-30	卵殻計	1 (C)	1	卵殻の厚さ計測。
A-3-31	卵計	1 (C)	1	卵白の蛋白質計測。
A-3-32	卵形係数測定器	1 (C)	1	卵形要素の計測。
A-3-33	電動刺激器具	1 (A)	0	鳥の精液採取。米大学で試作段階。
A-3-34	乾燥保管庫	-	1	顕微鏡等光学機器の除湿保管に必要。
A-3-35	超音波洗浄器	-	1	実験器具洗浄のため各研究室で基本的に必要な機材である。
A-3-36	小型冷凍遠心器	-	1	血球分離のほか蛋白質研究などに必要。
A-4-1	冷蔵庫	1 (A)	1	試料、試薬の保管には必須の汎用器具。
A-4-2	マイクロ遠心分離器	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-4-3	サンドバス	1 (A)	1	試料の乾燥。汎用器である。
A-4-4	オートクレーブ	1 (B)	1	器具類の殺菌。生物関係実験室には必須。
A-4-5	DNA検査器	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-4-6	アガロースサブマリン電気泳動装置	1 (A)	1	遺伝子研究には必須の装置。
A-4-7	電源装置	1 (A)	1	上記に付属する装置。
A-4-8	紫外線照射装置付クリーンベンチ	1 (A)	1	無菌環境での試料調整には必須。
A-4-9	冷凍庫	1 (C)	1	試料の保存等に必要な汎用器。
A-4-10	分注器	1 (C)	0	精密滴定に必要だが使用頻度は低い。
A-4-11	恒温器	1 (A)	1	菌類、細胞等の培養。汎用器である。
A-4-12	写真撮影装置付顕微鏡	1 (A)	1	微細生体、細胞等の観察には必須。
A-4-13	スウィング式小型遠心器	1 (A)	1	ウイルス、ミトコンドリア、細胞膜等の抽出。汎用器。
A-4-14	恒温槽	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-4-15	旋回型振とう器	1 (A)	1	電気泳動寒天染色。その他にも汎用的に使用する。
A-4-16	ファストシステム	1 (A)	1	多型性検査。
A-4-17	紫外線ランプ付ボラロイドカメラ	1 (C)	0	既存機器の使用が可能。
A-4-18	電子レンジ	1 (A)	1	主に試料の加熱に使用するが、用途は汎用的である。
A-4-19	電子天秤	1 (C)	1	試料、試薬の秤量には必須の器具。
A-4-20	スラブ電気泳動装置	1 (C)	1	遺伝子研究には必須。
A-4-21	縦型スラブ電気泳動装置	1 (C)	1	遺伝子研究には必須。
A-4-22	乾燥保管庫	-	1	顕微鏡等光学機器の保管に必要。
A-4-23	超音波洗浄器	-	1	実験器具類の洗浄に必要。
A-5-1	電子天秤	4 (A)	4	試料、試薬の秤量には必須の器具。

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
A-5-2	精密電子天秤	1 (C)	1	特に試薬の調合には必須。
A-6-1	パーソナル・コンピュータ	2 (B)	2	試料整理、その他に汎用的に使用。
A-6-2	レーザプリンター	2 (B)	2	コンピュータ出力機器。
B-1	走査型電子顕微鏡	1 (A)	1	光学顕微鏡以下のレベルでの試料の微細構造観察.汎用器である。
B-2	写真撮影装置付双眼実体顕微鏡	1 (B)	1	試料の微細構造観察.汎用器である。
B-3	写真撮影装置付複合型双眼顕微鏡	1 (A)	1	試料の微細構造観察.汎用器である。
B-4	ズーム実体顕微鏡	1 (A)	1	試料の微細構造観察.汎用器である。
B-5	解剖用顕微鏡	1 (C)	1	微小生物の解剖には必須。
B-6	超低温冷凍庫	1 (A)	1	試料・試薬の長期保存。汎用器であり必須。
B-7	デジタル秤	1 (B)	1	検体の秤量などに必要。
B-8	ばね秤	1 (C)	1	検体の秤量などに必要。
B-9	解剖器具	1 (C)	1	検体の剖見に必要。
B-10	軟X線装置	1 (A)	1	動物の骨格観察。研究上重要。
B-11	パーソナル・コンピュータ(プリンタ共)	2 (B)	2	試料整理、その他に汎用的に使用。
B-12	複写機	1 (A)	1	資料の複写。汎用器である。
B-13	剥製作製セット	1 (C)	0	解剖器具で代用可能。
B-14	乾燥器	1 (C)	1	試料乾燥に頻繁に使用。
B-15	乾燥保管庫	-	1	顕微鏡等光学機器の除湿保管に必要。
C-1-1	パラボラ集音器	1 (A)	0	生物音声集音。生態学研究には必要。C-1-6超音波収録機の機能を拡張して代用可能。
C-1-2	カセットレコーダ	1 (A)	1	生物音声収録。
C-1-3	ソノグラフ(プリンタ付)	1 (A)	0	収録音声の分析に必要であるが、本目的のための既製品はないのでコンピュータ解析を可能とするようデジタルデータレコーダを供与する。
C-1-4	ビデオプレーヤー	1 (B)	1	野外で収録したビデオの再生、観察。
C-1-5	動物/鳥類用テレメータ	1 (C)	0	LPIの衛星通信契約内容が不明のため機種選定不能。
C-1-6	超音波収録器	1 (B)	1	動物の鳴き声、こうもりの生態観察に必要。
C-1-7	GPS	6 (A)	6	地図座標上の位置決定。野外調査に必要。
C-1-8	携帯用水質試験装置	1 (A)	1	野外調査に必要。
C-1-9	デジタル・データレコーダ	-	1	C-1-3 ソノグラフに代えて供与。
C-3-1	写真処理装置(暗室)	1 (A)	1	高い使用頻度が見込まれるが、自動現像器は現像液管理などが難しいためモノクロ・フィルム専用のマニュアル操作のものとする。
C-3-2	現像用流し台	1 (A)	1	暗室用品として基本的に必要。
C-3-3	製図台	1 (A)	1	各種製図に汎用的に使用。
C-3-4	ビデオカメラ	1 (A)	1	野外調査収録に必要。
D	焼却炉	1 (A)	1	廃物の焼却。全体環境整備に必須。(屋外設置)

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
C-2-1	データベース・システム	1式 (A)	1式	情報処理機器としてデータベース・システム及びGIS/画像処理システムを結合させたシステムを1式供与する。
	EWS データベースサーバー ページプリンター ソフトウェア			
C-2-2	GISシステム/ 画像処理システム	1式 (A)	1式	停電対策
	EWS デジタルタイザー カラープロッター ページプリンター ソフトウェア MTドライブ カラーモニター カラーハードコピー UPS (10kVA)			

表3-3-5 PHPAの調達機材及び選定理由

研究用基礎機材

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
P-1-1	三角フラスコ	20 (A)	20	検査分析器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-2	顕微鏡	5 (A)	5	検査分析器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。但し、環境上高級器は不必要。
P-1-3	乾燥機	2 (A)	2	標本管理用器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-4	乾燥保管庫	4 (A)	4	標本管理用器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-5	土壌検査器	2 (A)	2	検査分析器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-6	分析天秤	2 (A)	2	検査分析器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-7	捕虫網	2 (A)	2	野外昆虫調査用具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-8	採集箱	2 (A)	2	野外昆虫調査用具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-9	採集袋	2 (B)	2	野外調査用具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-10	マウスラット用ケージ	2 (A)	2	野外動物調査用具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-11	サンプル瓶	50 (A)	50	標本管理用器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-12	恒温器	2 (B)	0	微生物培養などの必要性はないと思われるので、この場合は不要。
P-1-13	冷蔵庫	4 (A)	4	標本、試薬等の管理用器具および研究者の生活支援具ともなる。
P-1-14	標本用クリップ	2 (B)	2	標本管理用器具としてH/Qに常備し研究者のために必要。
P-1-15	薬品用冷蔵庫	2 (B)	2	試薬類の保管のために必要。
P-1-16	マイクロトーム	4 (B)	0	本来、電子顕微鏡とセットとなる器具であり、この場合不要。
P-1-17	pHメータ	5 (A)	5	野外調査用具として携帯型は調査上必要。
P-1-18	電源装置	4 (A)	4	電圧に敏感な機器を電圧変動から守るために必要。
P-1-19	ホットプレート	4 (C)	4	植物標本処理には必要。
P-1-20	湿度計	4 (A)	4	野外調査用具として備え付けられていることが必要。
P-1-21	キャリパー	4 (B)	4	標本管理用器具として備え付けられていることが必要。
P-1-22	実体鏡	2 (B)	2	航空写真の立体視を行う道具。備え付けられていることが必要。
P-1-23	間欠タイマー	4 (B)	4	一般検査分析器具としても調査用具としても備え付けられていることが必要。

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
P-1-24	野冊	8(A)	8	植物標本管理用器具として備え付けられていることが必要。
P-1-25	野冊フォルダー	8(A)	8	植物標本管理用器具として備え付けられていることが必要。
P-1-26	電子天秤	2(B)	2	一般検査分析器具として備え付けられていることが必要。但し、高級器は不要。
P-1-27	保管庫	2(A)	2	標本管理用器具としても標本の一時保管用として備え付けられている。

調査用機材

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
P-2-1	ハガメータ	5(A)	5	野外調査用具として備え付けられていることが必要。
P-2-2	双眼鏡	5(A)	5	野外調査用具としても公園管理用具としても常備の必要がある。
P-2-3	温度計	5(A)	5	野外調査用具として備え付けられていることが必要。
P-2-4	コンパス	5(A)	5	野外調査用具としても公園管理用具としても常備の必要がある。
P-2-5	クリノメータ	5(A)	5	野外調査用具としても公園管理用具としても備え付けられている必要がある。
P-2-6	照度計	5(B)	5	野外調査用具として備え付けられていることが必要。
P-2-7	セオドライト	3(B)	3	野外調査・測量用具として備え付けられていることが必要。
P-2-8	輪尺	4(A)	4	野外調査用具として備え付けられていることが必要。
P-2-9	救急用具	2(A)	2	野外調査用具としても公園管理用具としても常備されていることが必要。
P-2-10	高度計	5(A)	5	野外調査用具として備え付けられていることが必要。
P-2-11	気圧計	5(A)	5	野外調査用具として高度計の補間にもなるので備え付けられていることが必要。
P-2-12	風向風速計	5(A)	5	野外調査用具として備え付けられていることが必要。55mm
P-2-13	カメラ・セット	5(A)	3	野外調査用および公園管理用として備え付けられていることが必要。5セットの内2セットは防水カメラとする。(P-2-22)
P-2-14	400mm望遠レンズ	2(B)	2	野外調査用および公園管理用として備え付けられていることが必要。5セットの内2セットは防水カメラとする。
P-2-15	50-300mmズームレンズ	2(A)	2	野外調査用具および公園管理用として備え付けられていることが必要。
P-2-16	28mm広角レンズ	2(B)	2	野外調査用具および公園管理用として備え付けられていることが必要。
P-2-17	三脚	2(B)	2	野外調査用具および公園管理用として備え付けられていることが必要。
P-2-18	ビデオ撮影装置	2(C)	2	野外調査用具および公園管理用として備え付けられていることが必要。バッテリー、充電器その他と共に供与。
P-2-19	テント	10(B)	10	野外調査用具および公園管理用として備え付けられていることが必要。
P-2-20	バッテリー+充電器	3(B)	0	GPS(P-2-21)に含まれている。
P-2-21	GPS	3(B)	3	野外調査、測量用具として備え付けられていることが必要。
P-2-22	35mm防水カメラ	-	2	雨季の野外調査、公園管理に必要。

視聴覚教育機材

機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
P-3-1	ビデオプロジェクター	2(A)	1	100インチスクリーンに対応して供与。I/Pスイッチ、ビデオテープ・プレーヤー含む。
P-3-2	100インチ・スクリーン	2(A)	1	設置場所の関係から1台が妥当。
P-3-3	SPUマチック	2(A)	0	ビデオカメラ(SVHS)の記録方式に対応し、ビデオ編集システムに変更して供与。
P-3-4	VHS VTR	2(A)	1	一般のVHS VTRを採用。
P-3-5	アンプ	2(A)	1	ダイナミック・マイクに対応するアンプおよびオーディオ・ミキサーとする。
P-3-6	スピーカーシステム	2(A)	1	ダイナミック・マイク、ワイヤレスマイクに対応する2スピーカー・システムとする。
P-3-7	ダイナミック・マイク	2(A)	2	スタンドタイプ2台とする。
P-3-8	ビデオ撮影装置	2(B)	2	野外での使用を考慮してHi-8ハンディタイプカメラとする。
P-3-9	充電器	2(C)	2	ビデオ撮影装置(P-3-8)に対応して供与。
P-3-10	三脚、運搬箱等	2(B)	2	ビデオ撮影装置(P-3-8)に対応して供与。
P-3-11	スライド・ケース	2(A)	2	スライド・プロジェクタ(P-3-15)に付属させる。
P-3-12	テープデッキ	2(B)	1	一般の視聴覚教育用として必要。
P-3-13	音響システム	2(C)	0	ダイナミック・マイク、ワイヤレスマイクを含むシステムでカバーされている。
P-3-14	オーバーヘッド・プロジェクター	2(A)	2	一般教育用器材として必要。
P-3-15	35mmスライド・プロジェクター	4(A)	4	一般教育用器材として必要。
P-3-16	35mmフィルム・プロジェクター	2(B)	0	近年フィルム映画は急速になくなりつつある。また、特に35mm映写機は保守が難しい。供与対象外とする。
P-3-17	16mmフィルム・プロジェクター	2(A)	1	近年フィルム映画は急速になくなりつつあるので1台が適当。
P-3-18	20インチ・テレビセット	2(B)	2	通常の21インチとし、内1台はビデオアンプに接続。
P-3-19	ディスク・アンテナ	3(C)	0	衛星放送用は先方設置とする。
P-3-20	アンプ	2(B)	0	(P-3-5)と重複要請。
P-3-21	ワイヤレスマイク	4(C)	2	チューナー、アンテナと共にシステムとして供与。
P-3-22	ビデオ編集装置	-	1	ビデオ記録の編集に必要。

その他の機材

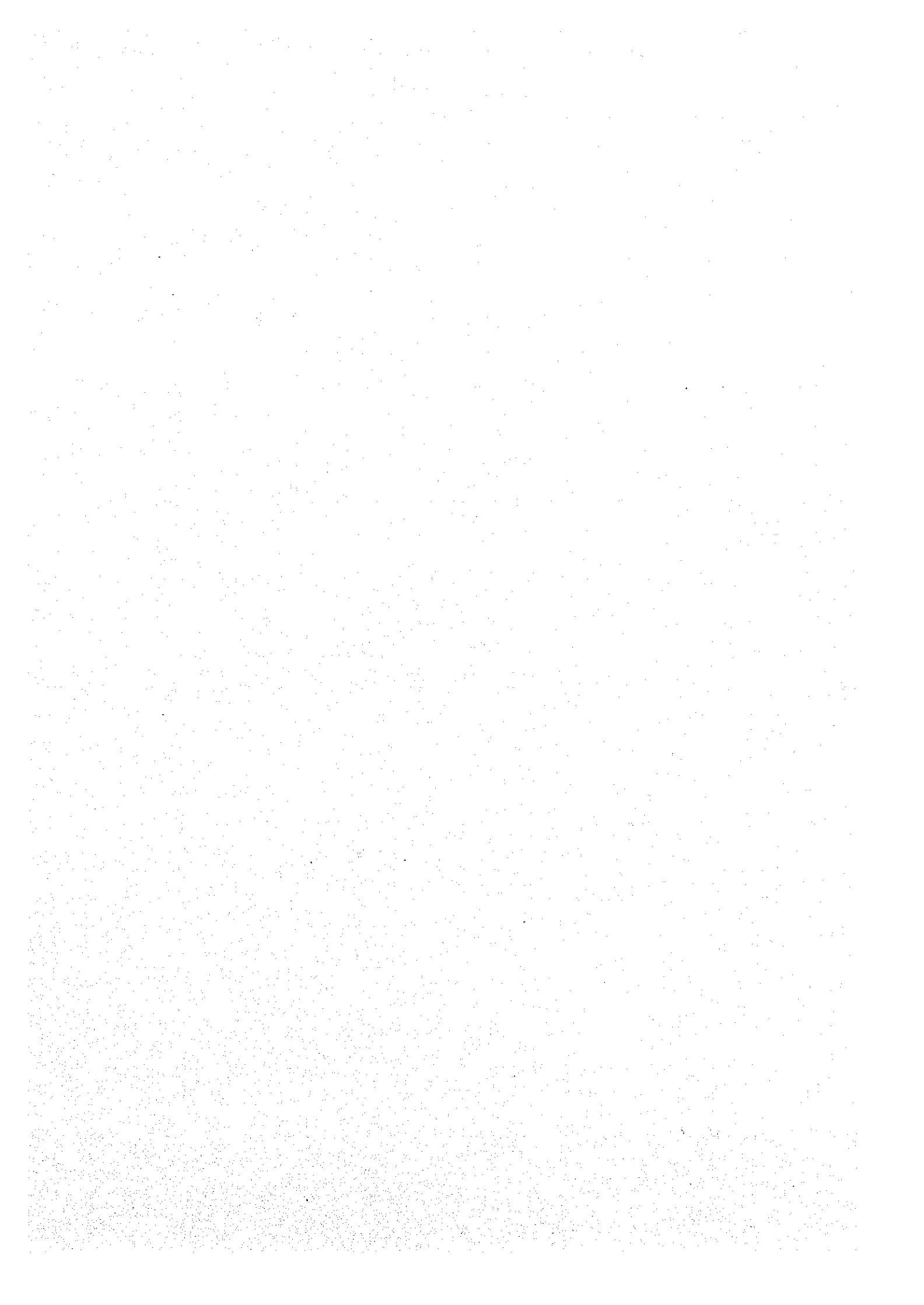
機材 No.	機材名称	要請数 (優先度)	数量	選定理由
P-4-1	パーソナル・コンピュータ、プリンタ	4 (A)	4	汎用性が高く常備すべきであるが電源変動対策を講じる必要あり。
P-4-2	ラップトップ・コンピュータ	2 (B)	2	汎用性が高く常備すべきであるが電源変動対策を講じる必要あり。
P-4-3	プランメータ	4 (A)	4	地図による公園管理には必要な機材。
P-4-4	製図台	2 (A)	2	公園管理に当たって地図その他製図の必要性は高く、常備の必要あり。
P-4-5	製図用具	2 (A)	2	製図台に付属させる。
P-4-6	発電機	4 (A)	0	停電時非常用として常備すべきである。建築工事で設置する。
P-4-7	トランシーバ	15 (A)	15	調査用、公園管理用として常備の必要あり。
P-4-8	大型トランシーバ	2 (A)	2	緊急時連絡用として常備の必要あり。
P-4-9	自動車修理工具	2 (A)	2	巡回管理用自動車、バイクの維持整備のため必要。
P-4-10	ポンプ	2 (A)	0	使用目的不明。
P-4-11	エアフォン	2 (A)	2	インターフォン付電話機を支給する。
P-4-12	VHFアンテナ	2 (A)	0	交信先未定のため今回は供与対象外とする。
P-5-1	四輪駆動車	6 (A)	4	公園巡回管理用として必要。事務所規模から4台が適当。
P-5-2	バイク	10 (A)	6	公園巡回管理用として必要。事務所規模から6台が適当。

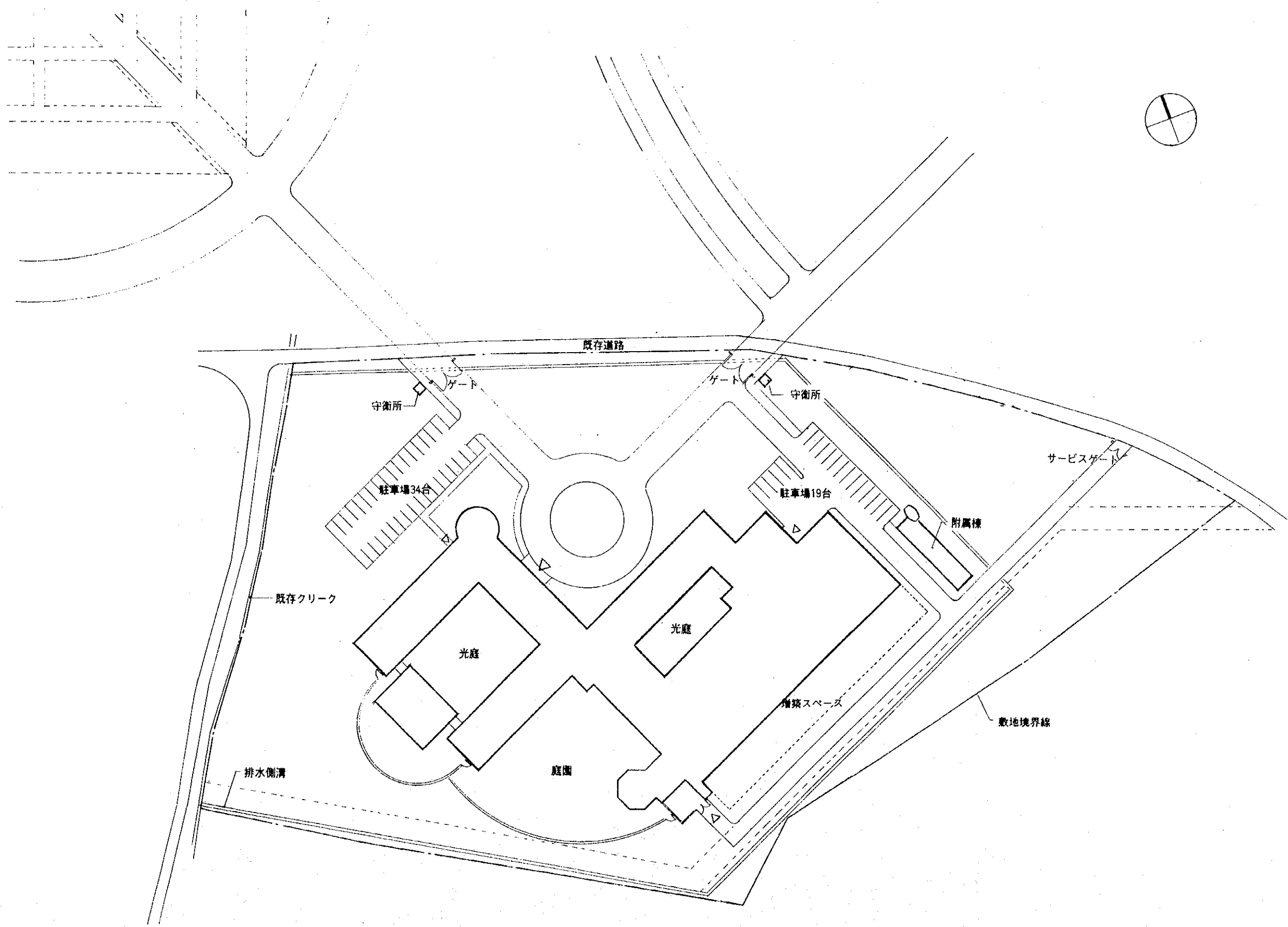
NCIC


	GISシステム	1 (A)	1	国立公園管理には非常に有効。以下の構成で供与。
N-1	EWS		1	
N-2	デジタルタイザ		1	
N-3	イメージスキャナ		1	
N-4	カラープロッター		1	
N-5	ページプリンタ		1	
N-6	UPS		1	
N-7	GISソフトウェア		1	

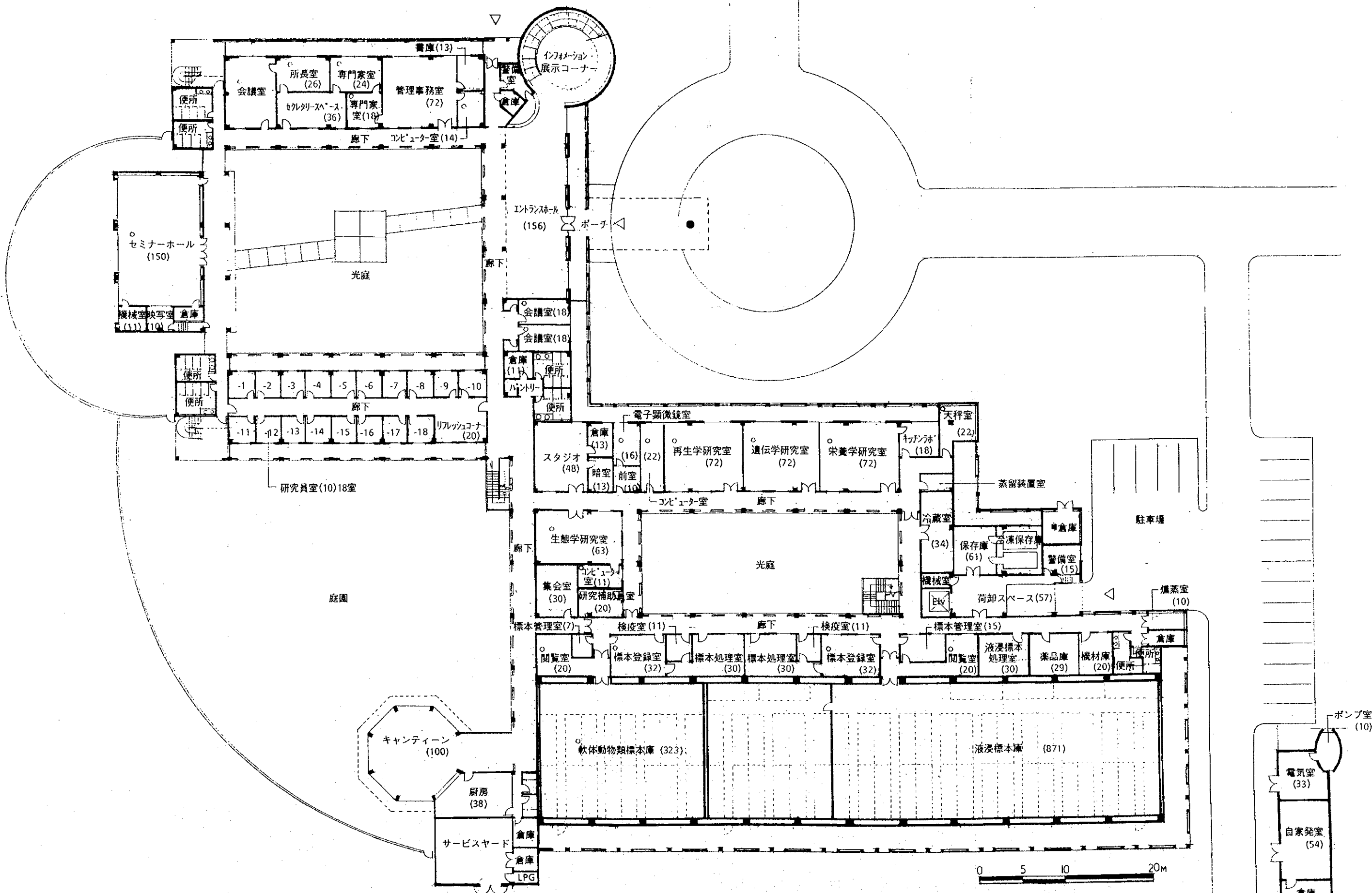
基本設計図

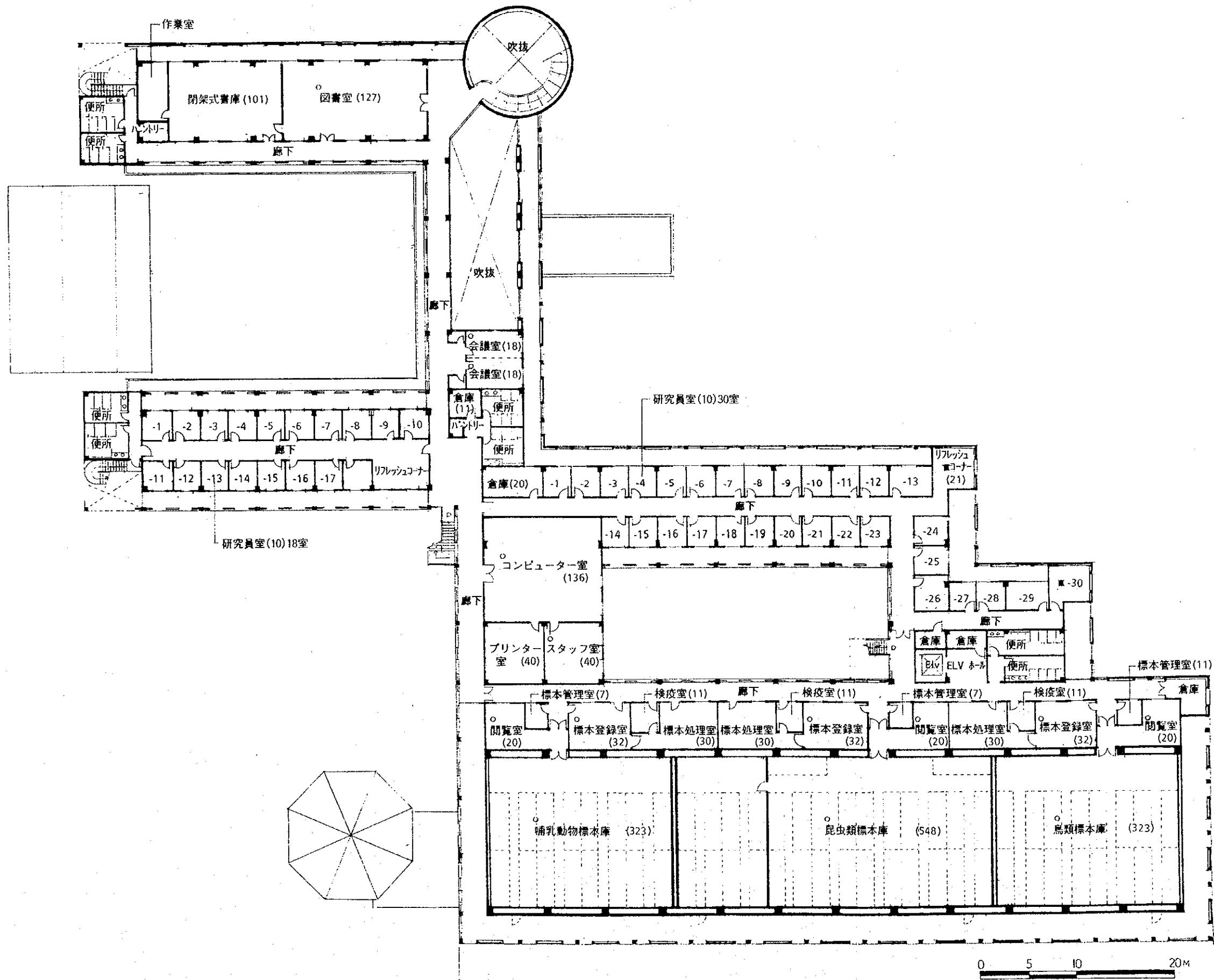
01	LIPI-RDCB動物部施設	配置図
02	LIPI-RDCB動物部施設	1階平面図
03	LIPI-RDCB動物部施設	2階平面図
04	LIPI-RDCB動物部施設	立面図
05	LIPI-RDCB動物部施設	断面図
06	PHPAハリムン山国立公園管理事務所	配置図兼平面図
07	PHPAハリムン山国立公園管理事務所	立面図
08	PHPAハリムン山国立公園管理事務所	立面図・断面図
09	PHPAハリムン山国立公園リサーチステーション	配置図兼平面図
10	PHPAハリムン山国立公園リサーチステーション	立面図・断面図
11	PHPA自然環境保全情報センター	配置図兼平面図
12	PHPA自然環境保全情報センター	立面図
13	PHPA自然環境保全情報センター	断面図
14	LIPI-RDCB動物部施設	インフラ引込経路図
15	ハリムン山国立公園管理事務所	インフラ引込経路図
16	ハリムン山国立公園リサーチステーション	インフラ引込経路図
17	PHPA自然環境保全情報センター	インフラ引込経路図
18	機材レイアウト図-1	
19	機材レイアウト図-2	
20	機材レイアウト図-3	
21	機材レイアウト図-4	
22	機材レイアウト図-5	
23	機材レイアウト図-6	
24	機材レイアウト図-7	





特記	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付	LIPI RDCB動物部施設	図面番号 01
				配置図	設計番号 1:1,000





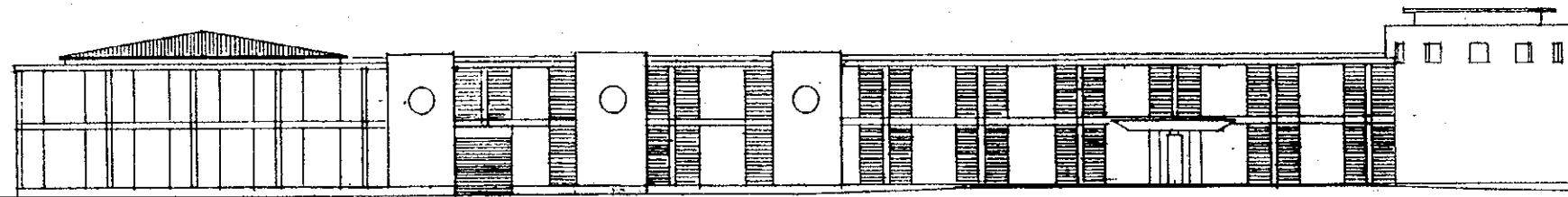
図名	2階平面図
図号	
縮尺	1:400
作成	
校核	
承認	



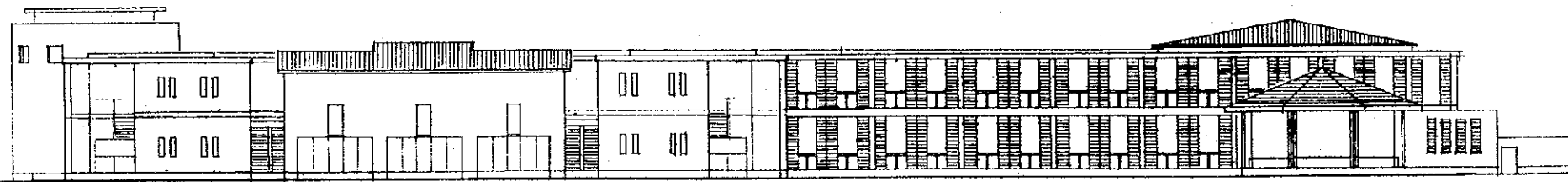
株式会社 久米設計
KUME SEKKEI

設計	
監理	
検査	

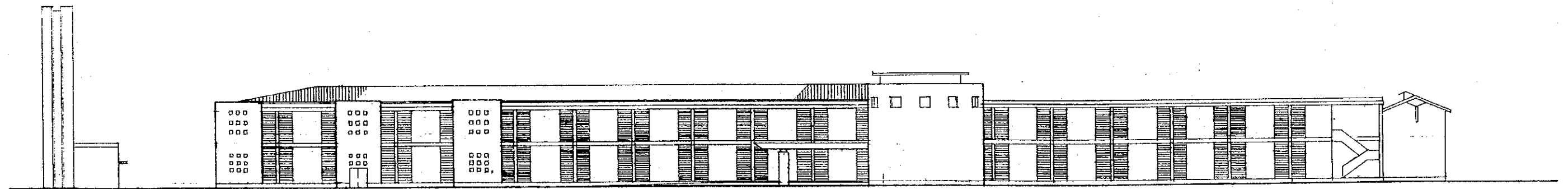
LIPI RDCB動物部施設
2階平面図
1:400



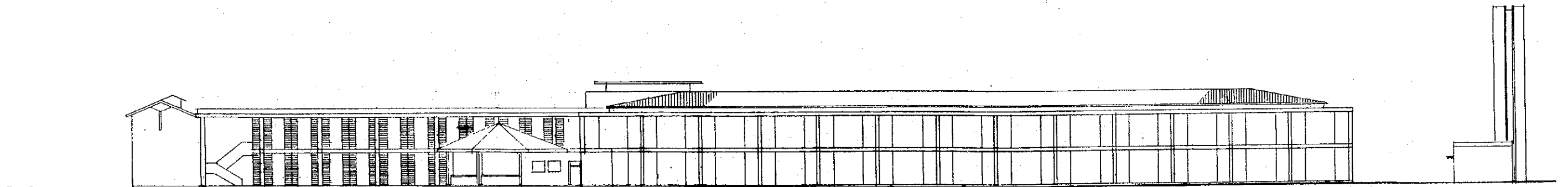
東側立面図




西側立面図

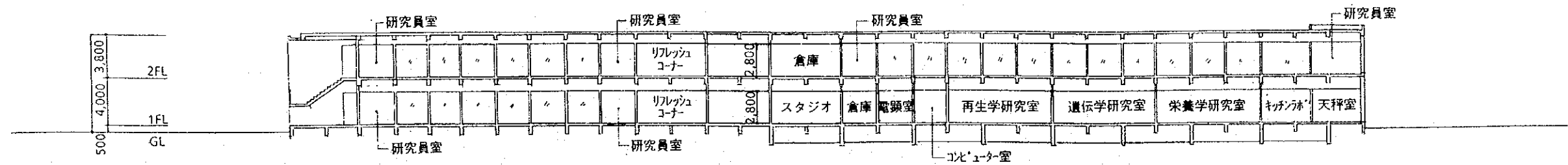
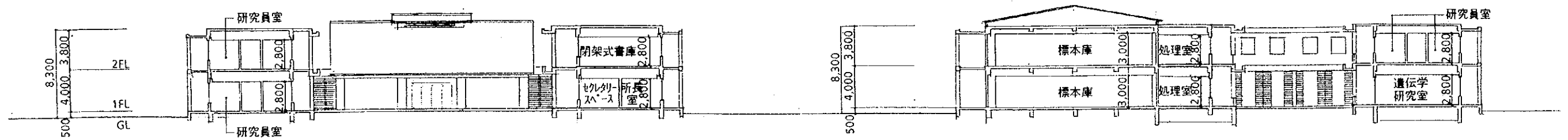



北側立面図

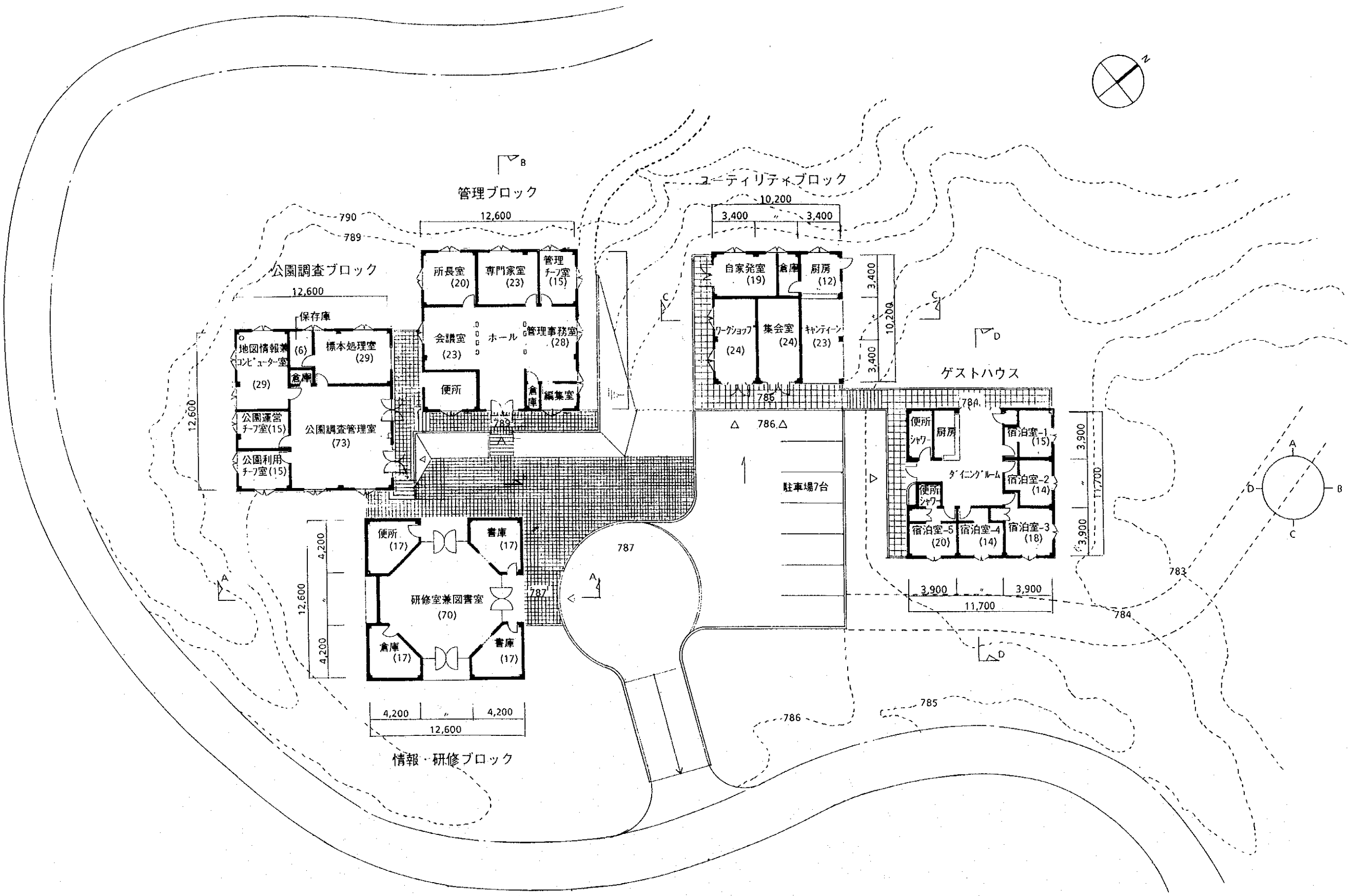
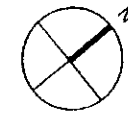


南側立面図

特記	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	図例 PA	LIPI RDCB動物部施設	図面番号 04
			図面	立面図	1:400

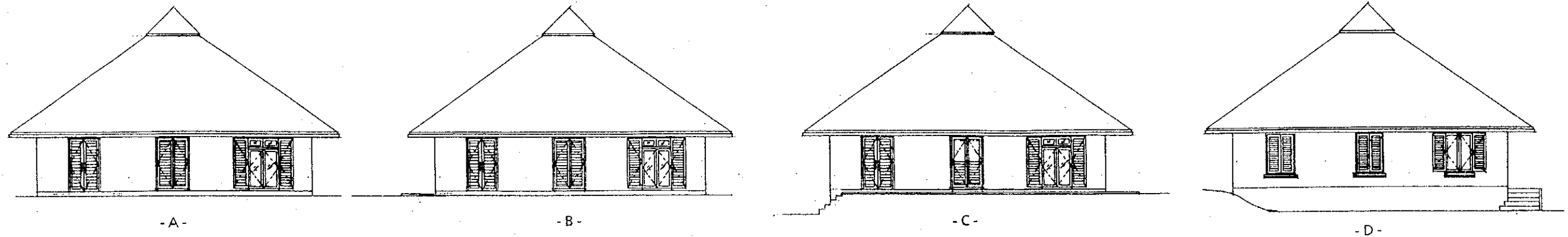


補記	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付	LIPI RDCB動物部施設 断面図	図面番号 05
			担当	1:400	設計番号

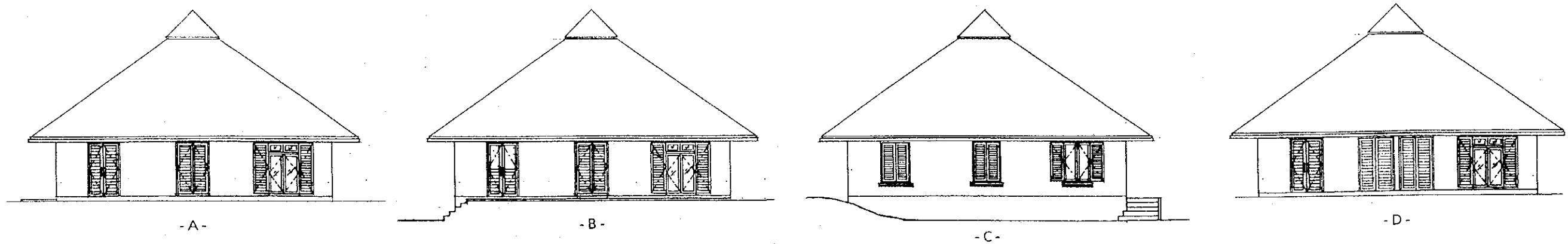


特記 . . .	訂正 . . .	株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付 . . .	図案番号 PHPA ハリムン山国立公園管理事務所 06
			種別 . . .	配置図兼平面図 1:300

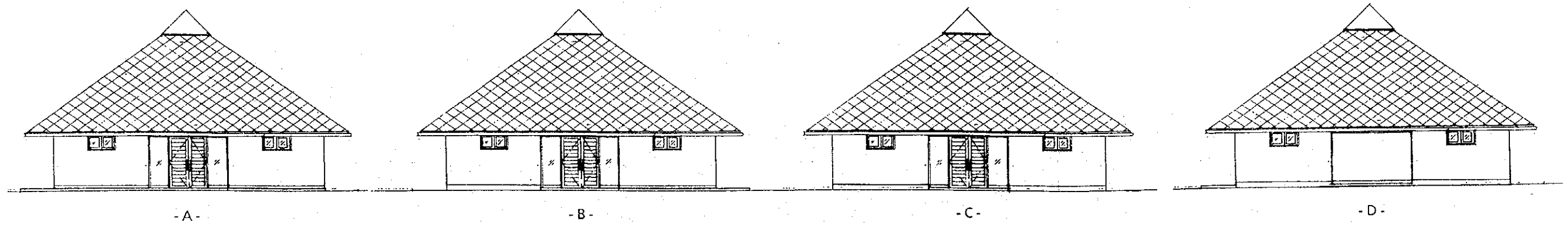
管理ブロック




公園調査ブロック

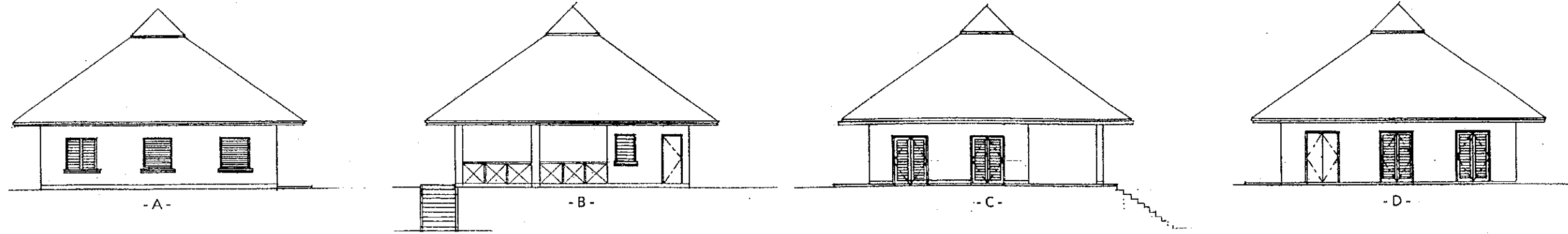


情報・研修ブロック

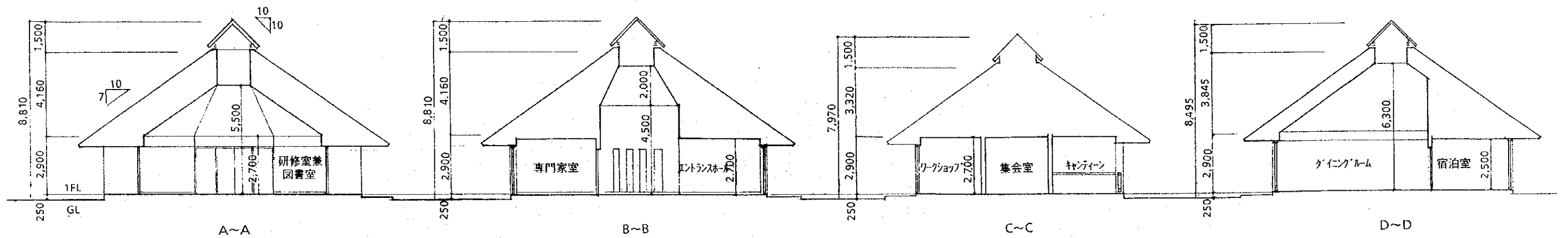
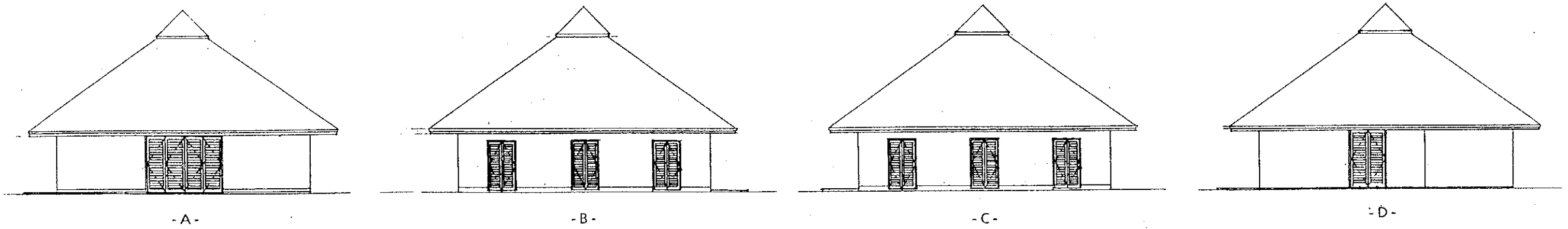



特記 . . .	訂正 . . .	 株式会社 久米設計 KUME DESIGN	設計者 PA 監理 . .	PHPA ハリムン山国立公園管理事務所	図面番号 07
				立面図	1:200

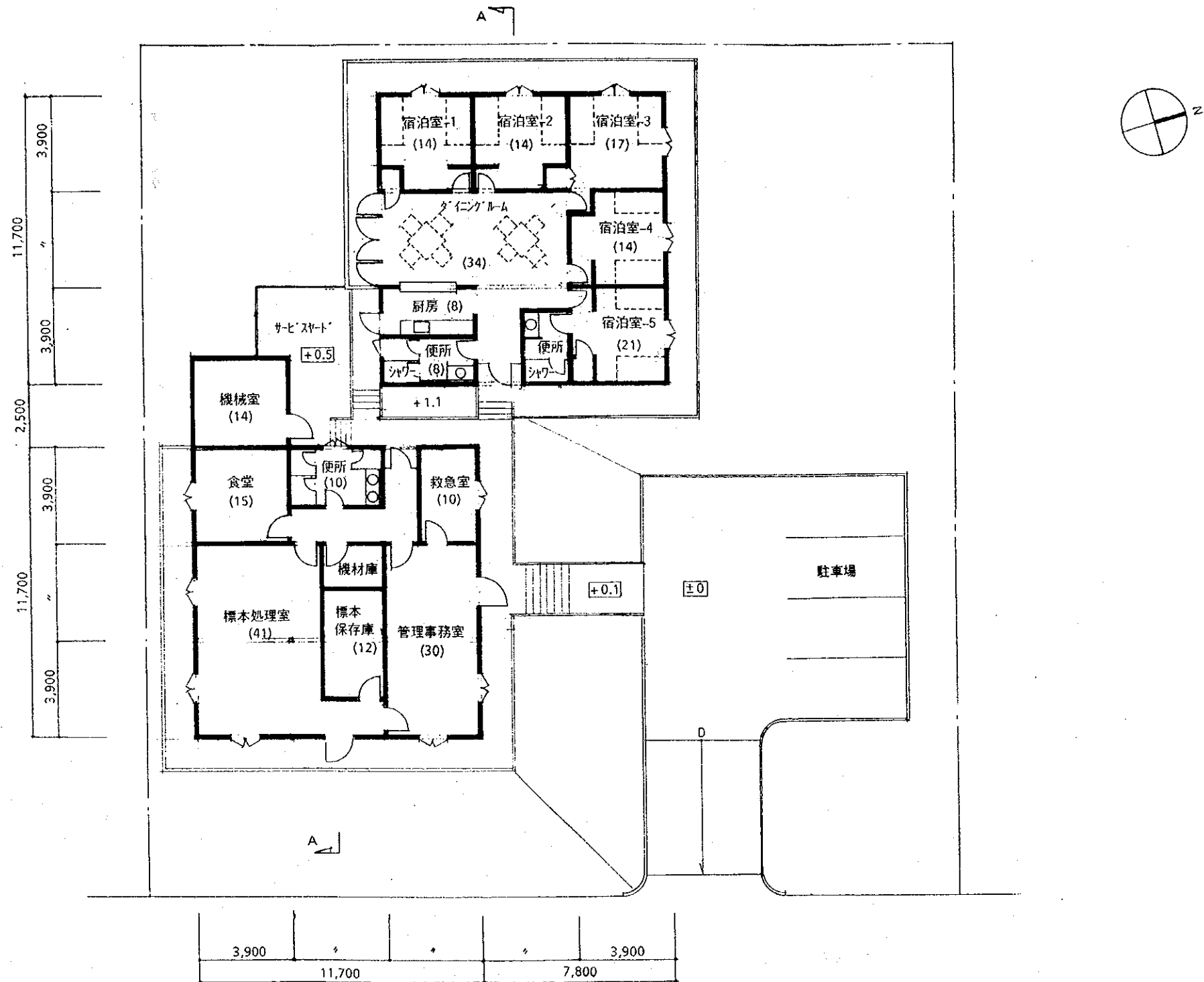
ユーティリティブロック



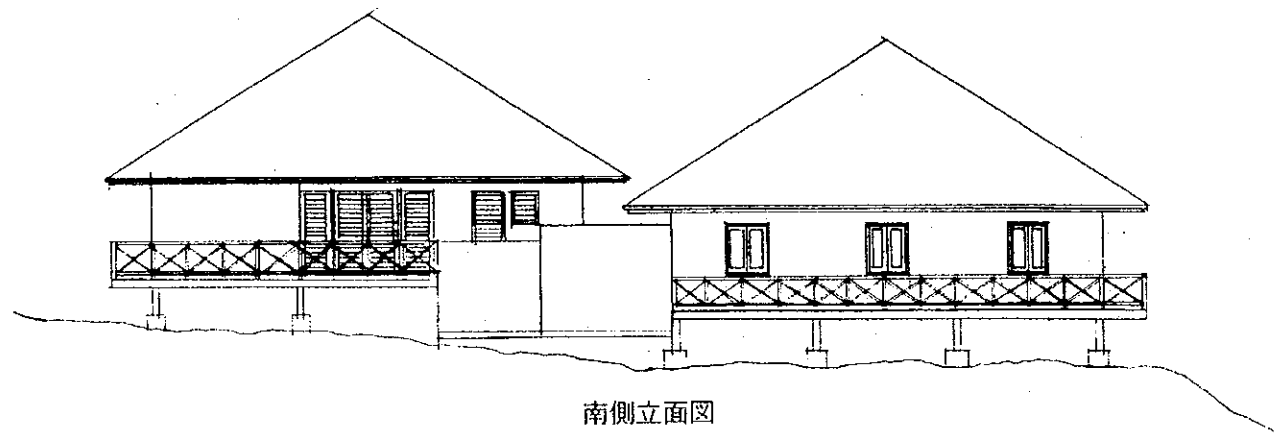
ゲストハウス



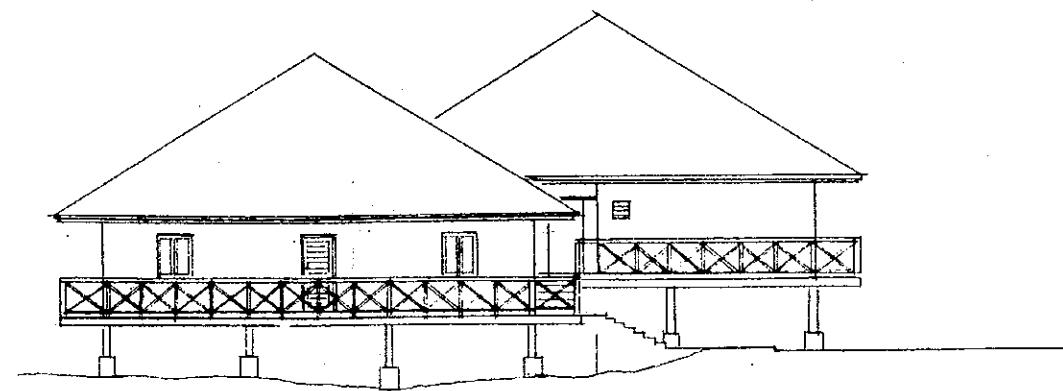
訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	訂正	PHPA ハリムン山国立公園管理事務所	図面番号 08
				立面図・断面図	1:200



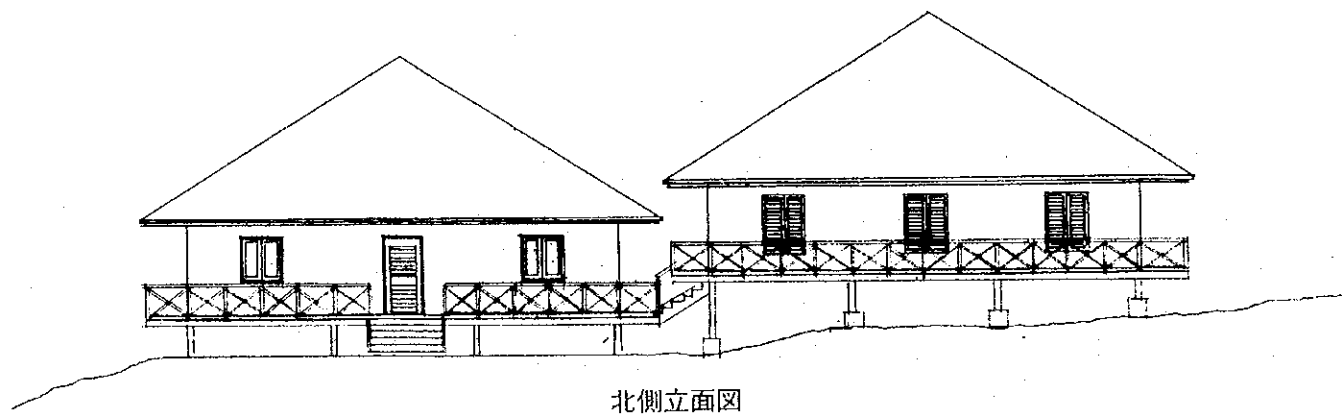
特記	訂正	株式会社 久米設計 KUME SEKKI	出図	PHPA ハリムン山国立公園リサーチステーション 配置図兼平面図	図面番号 09
			原簿	1 : 200	設計番号



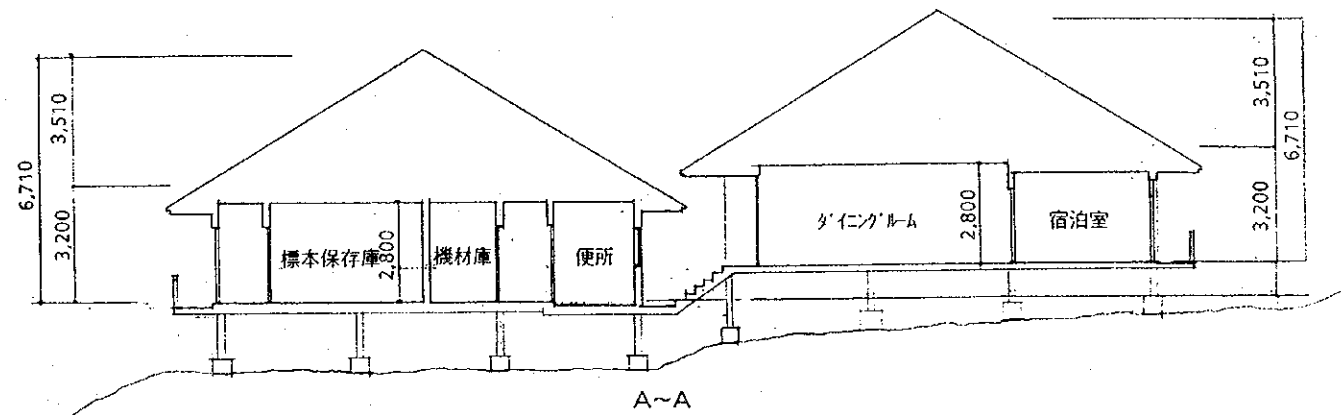
南側立面図




東側立面図

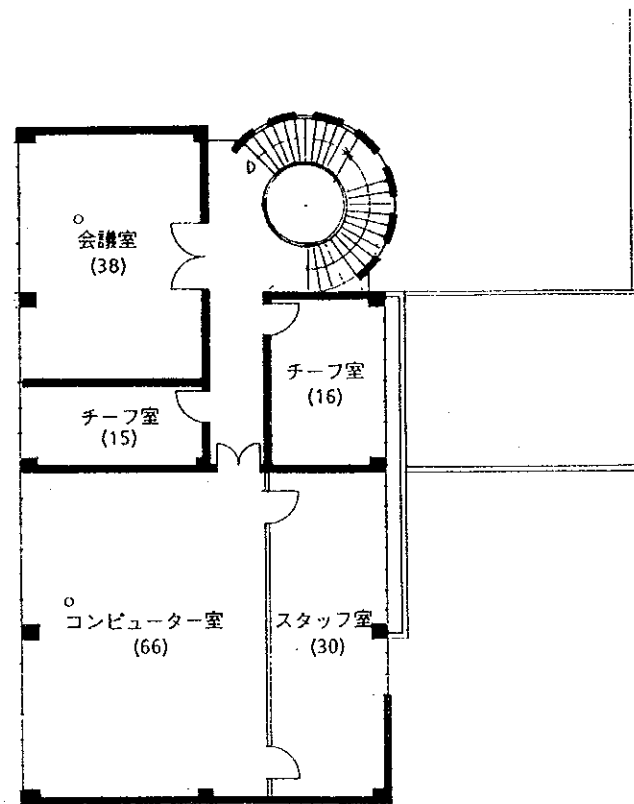


北側立面図

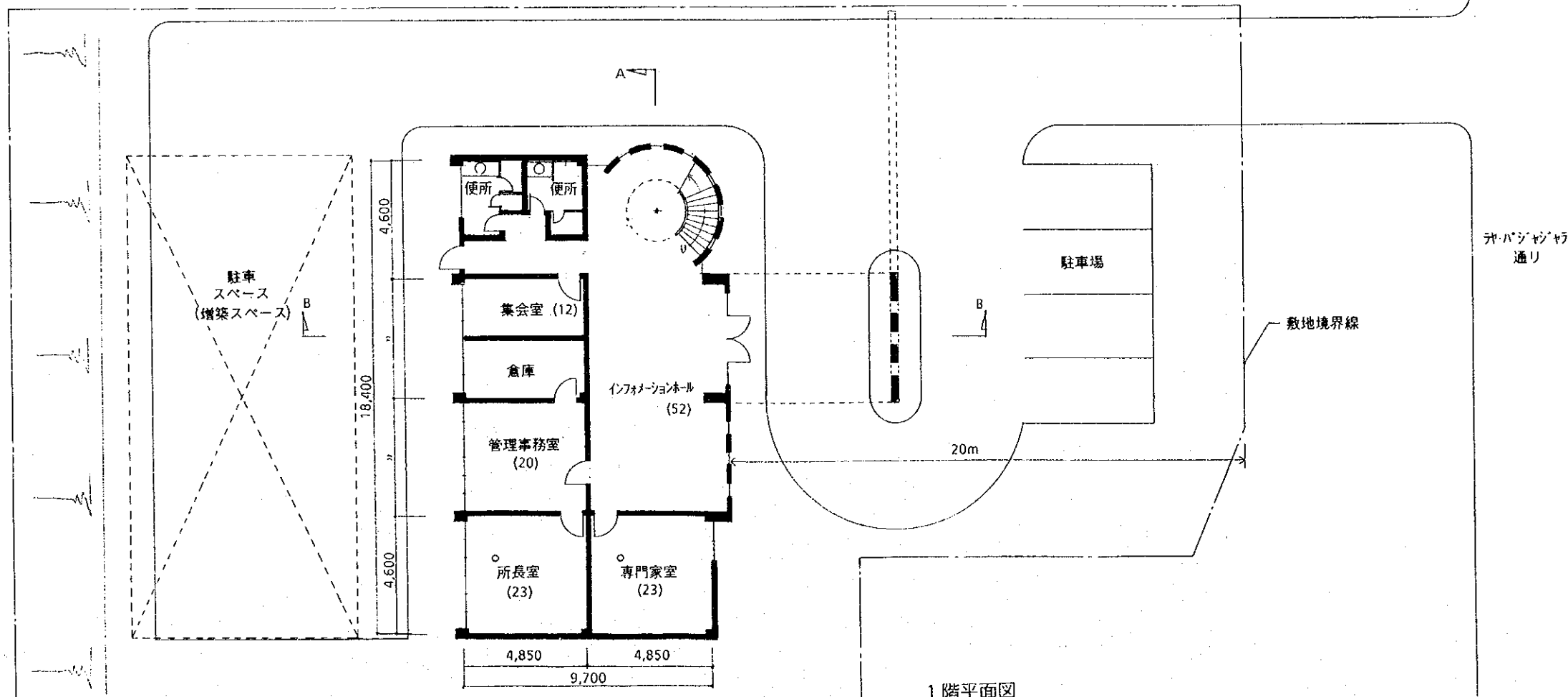
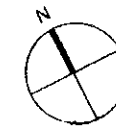


A~A

訂正	訂正	 株式会社 久米設計 <small>KUMI DESIGN</small>	図面番号 PHPA ハリマン山国立公園リサーチステーション 10
			図面番号 立面図・断面図 1:200

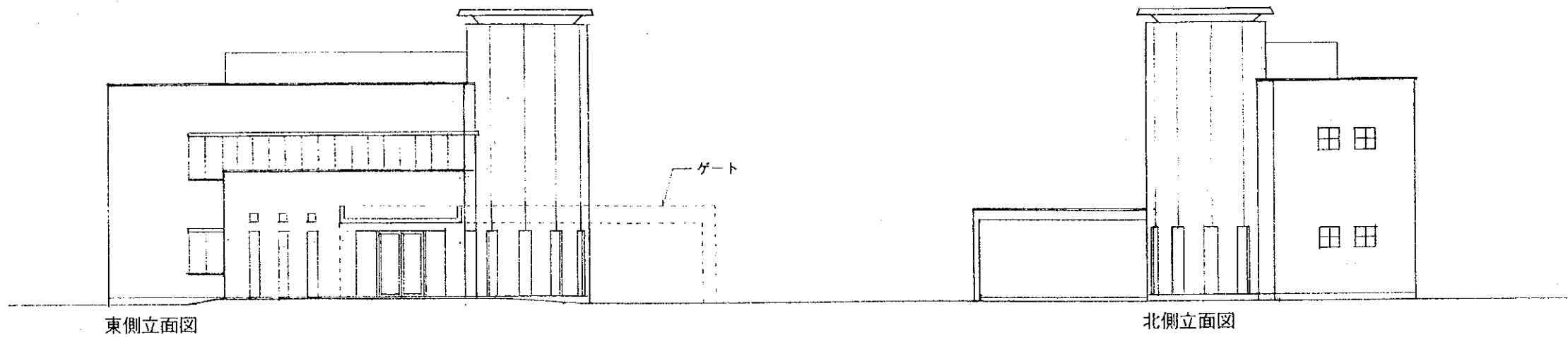


2階平面図



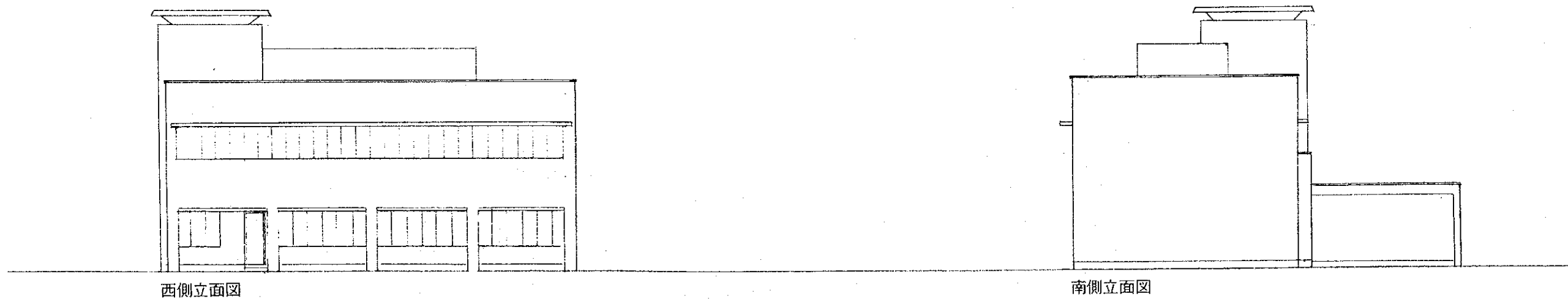
1階平面図

特記	訂正	株式会社 久米設計 KUME BEKKEI	日付 . . .	PHPA 自然環境保全情報センター	図面番号 11
			種類 . . .	配置図兼平面図	設計番号 1:200




東側立面図

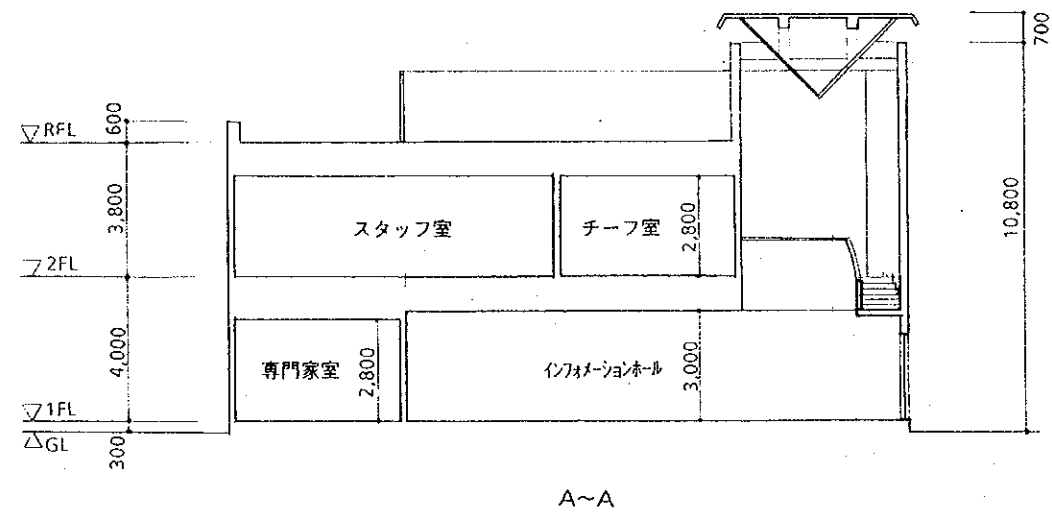
北側立面図



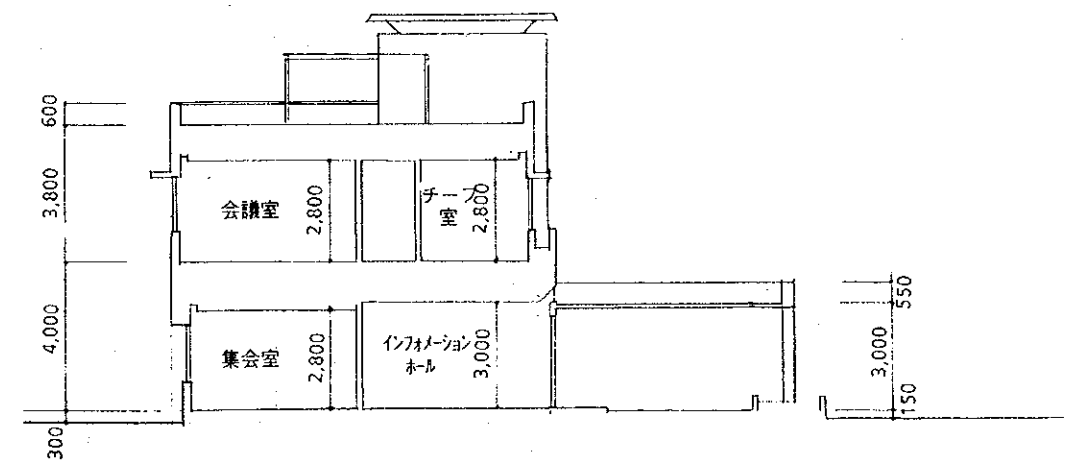
西側立面図

南側立面図


種別 . . .	訂正 . . .	 株式会社 久米設計 <small>KUME SEKKEI</small>	日付	PHPA 自然環境保全情報センター	図面番号 12
			階層	立面図	1 : 200

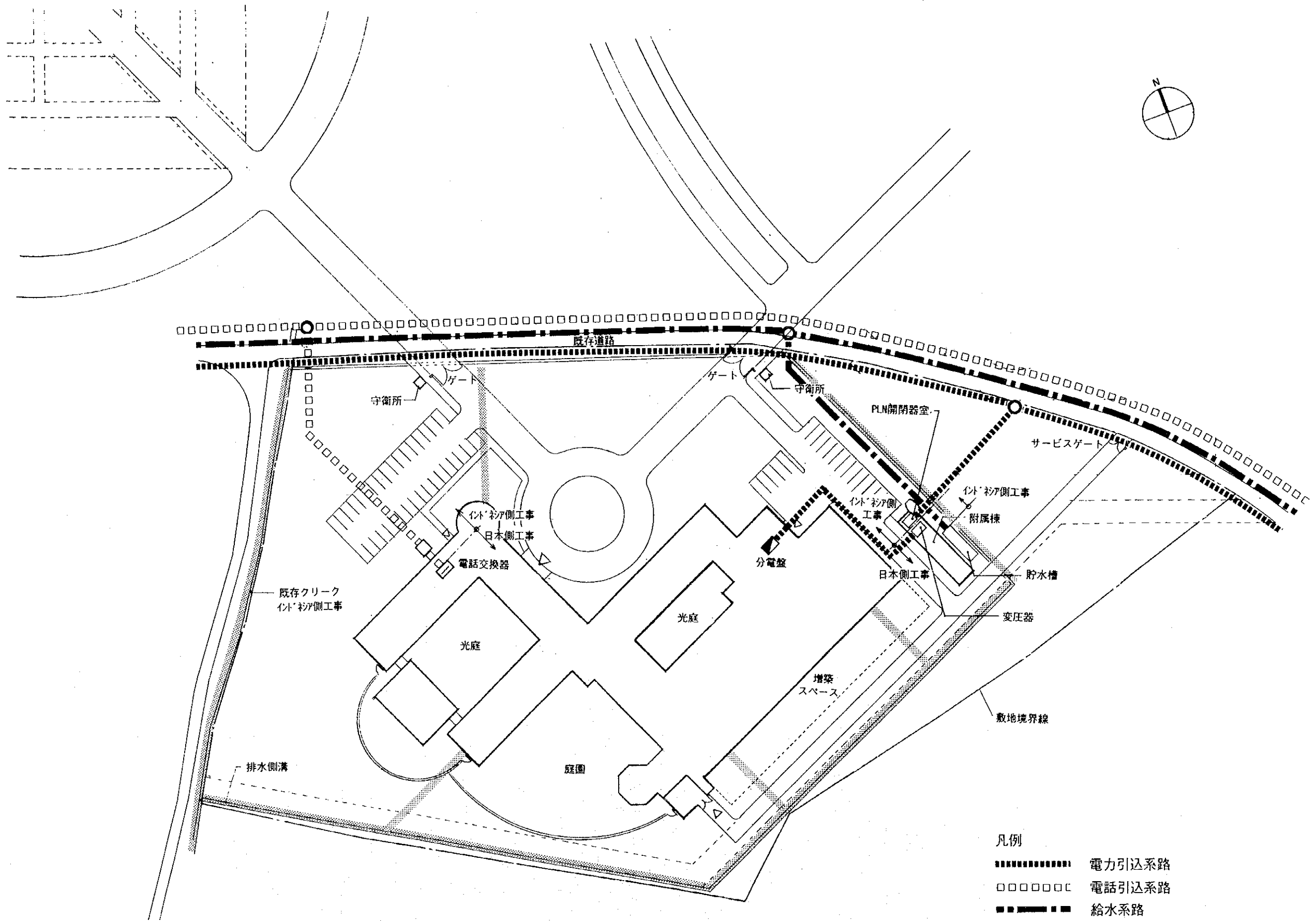



A~A

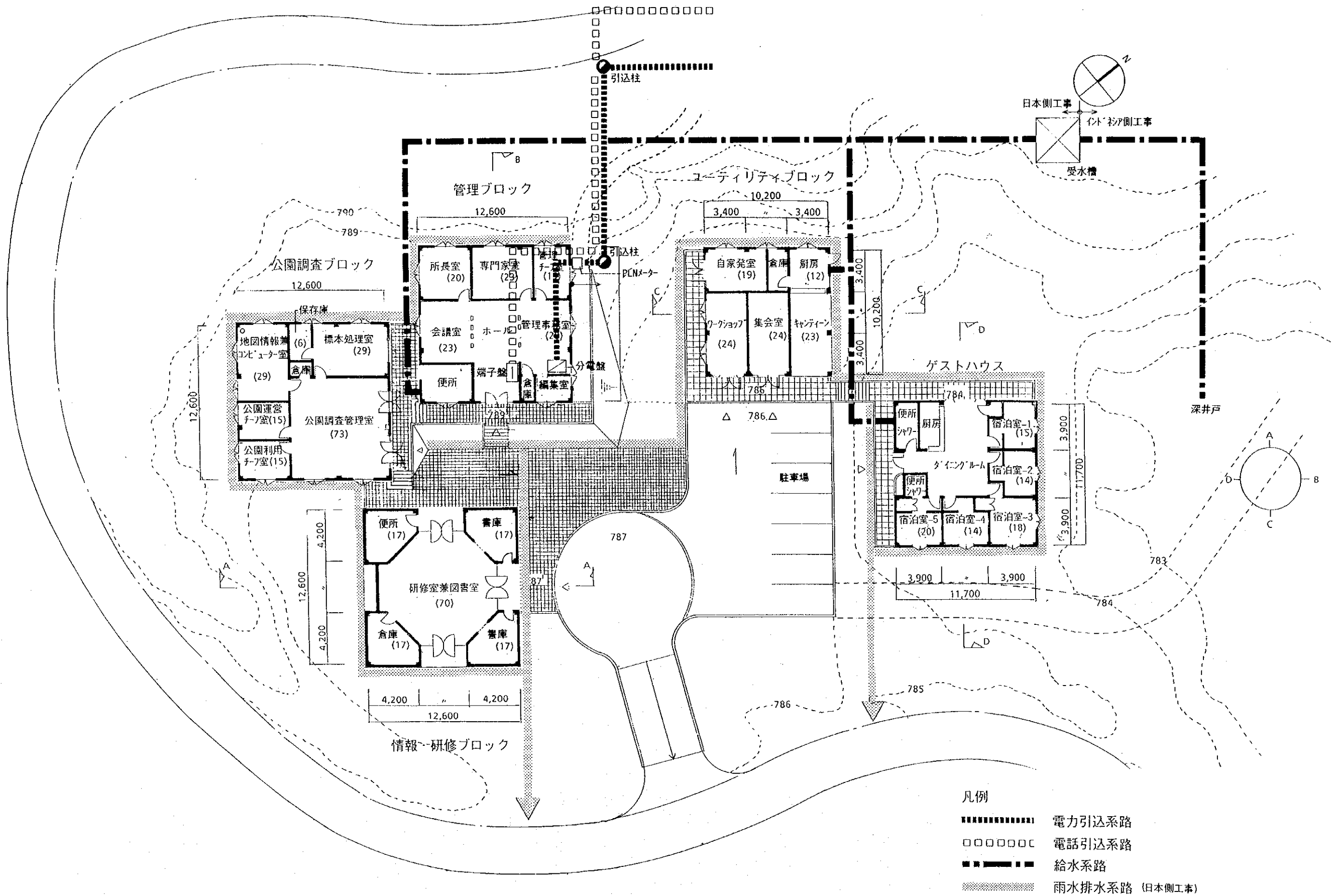


B~B


特記	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付 . . .	PHPA 自然環境保全情報センター 断面図	図面番号 13
			棟名 . . .	1:200	設計番号 . . .

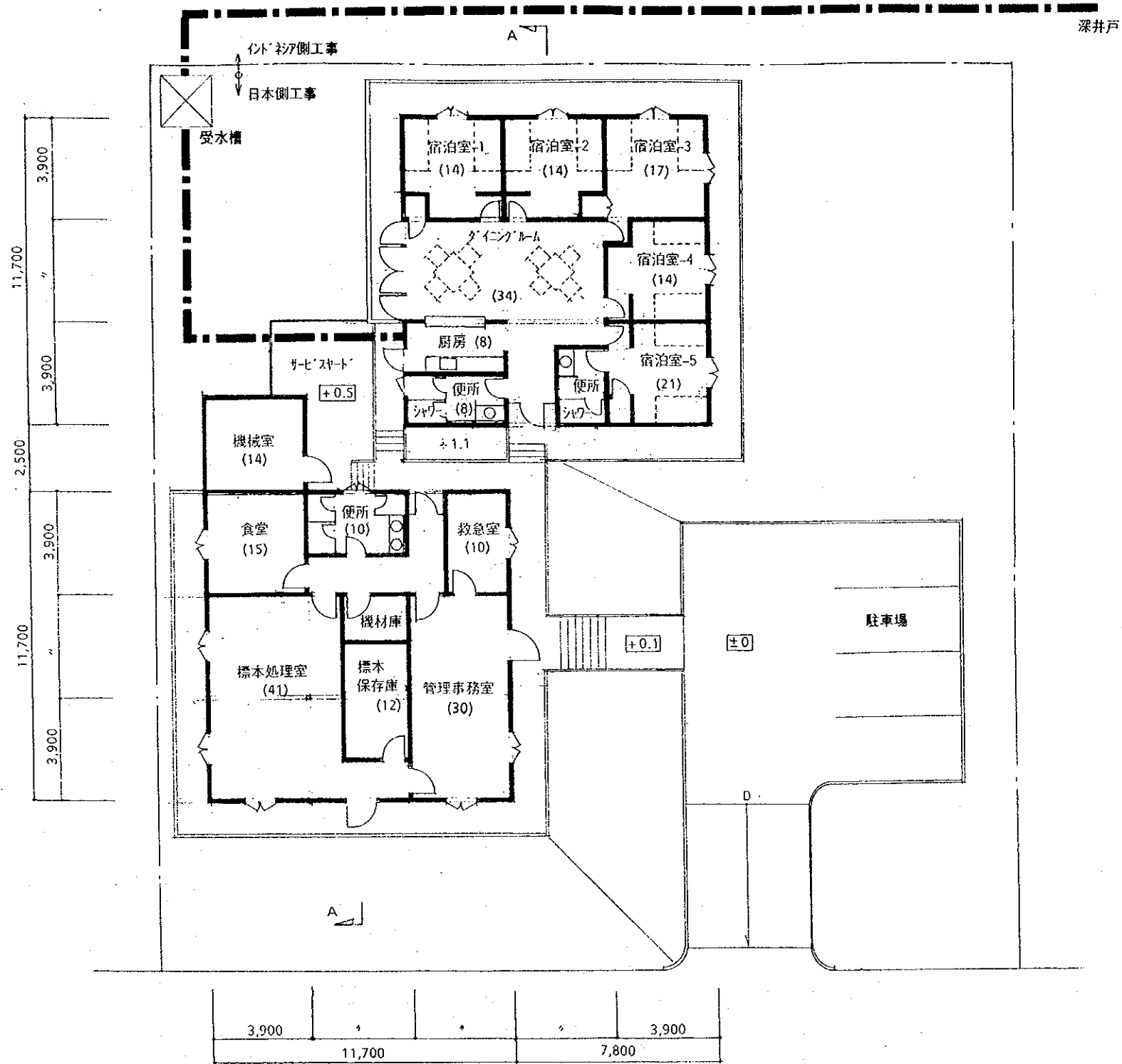


特記	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付	PA	LIPI RDCB動物部施設	図番番号
			日付		インフラ引込系路図	14

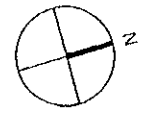


- 凡例
- 電力引込系路
 - 電話引込系路
 - 給水系路
 - 雨水排水系路 (日本側工事)

訂正 . . .	訂正 . . .	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付 . . .	PHPA ハリムン山国立公園管理事務所	図面番号 15
				インフラ引込系路図	設計番号 1:300




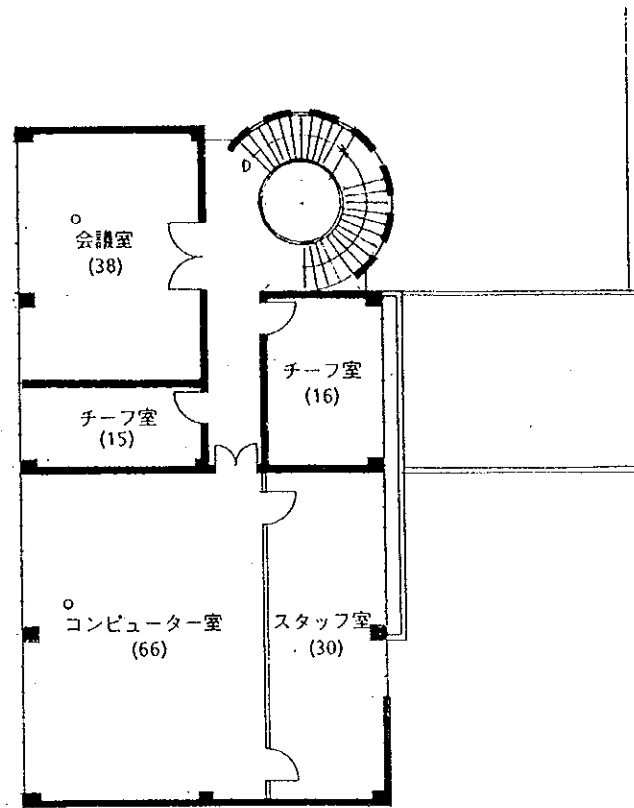
深井戸



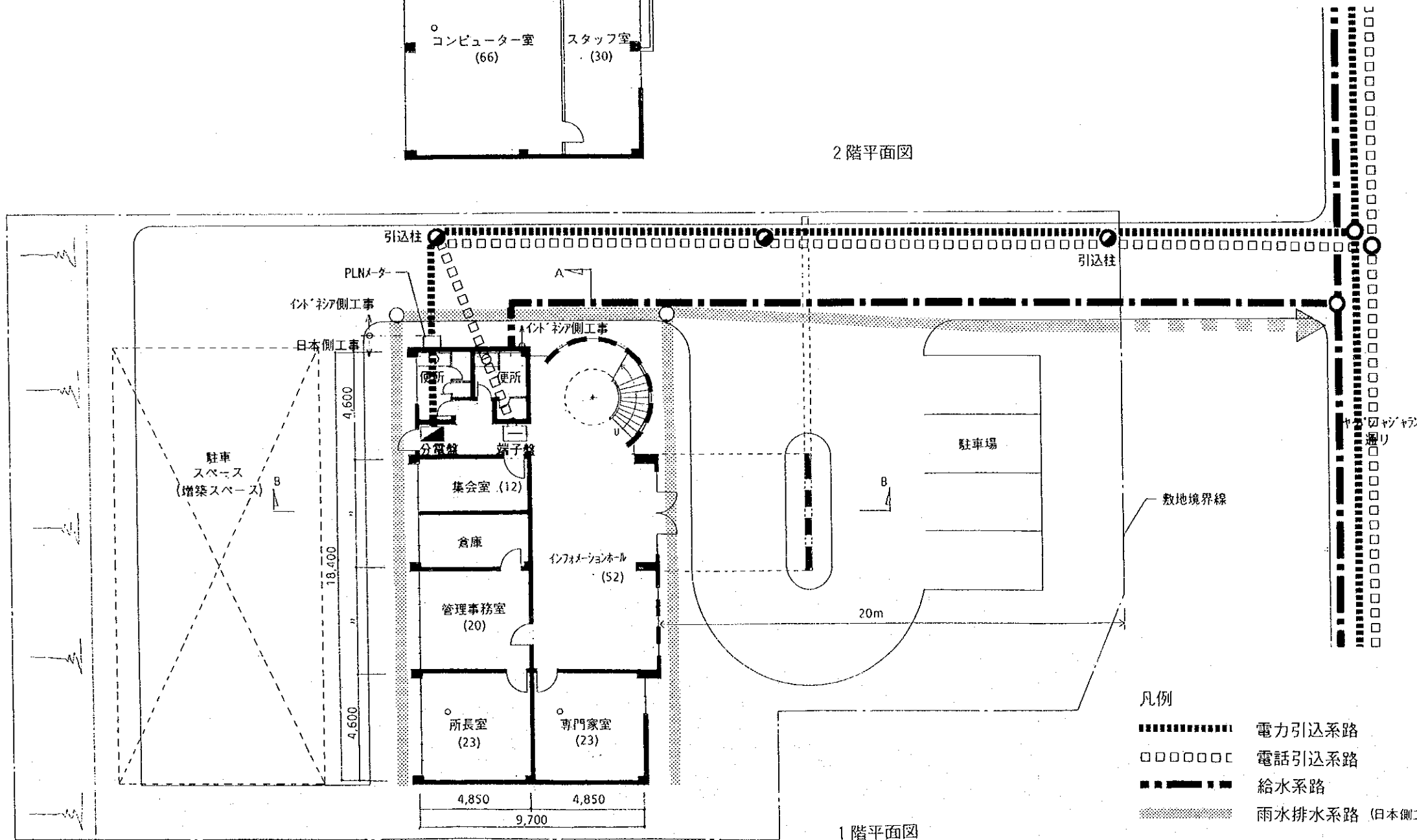
凡例

■■■■■■■■ 給水系路

訂正	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	目付	PHPA ハリムン山国立公園リサーチステーション インフラ引込系路図	図面番号 16 設計番号 1:200
			目付	1:200	16




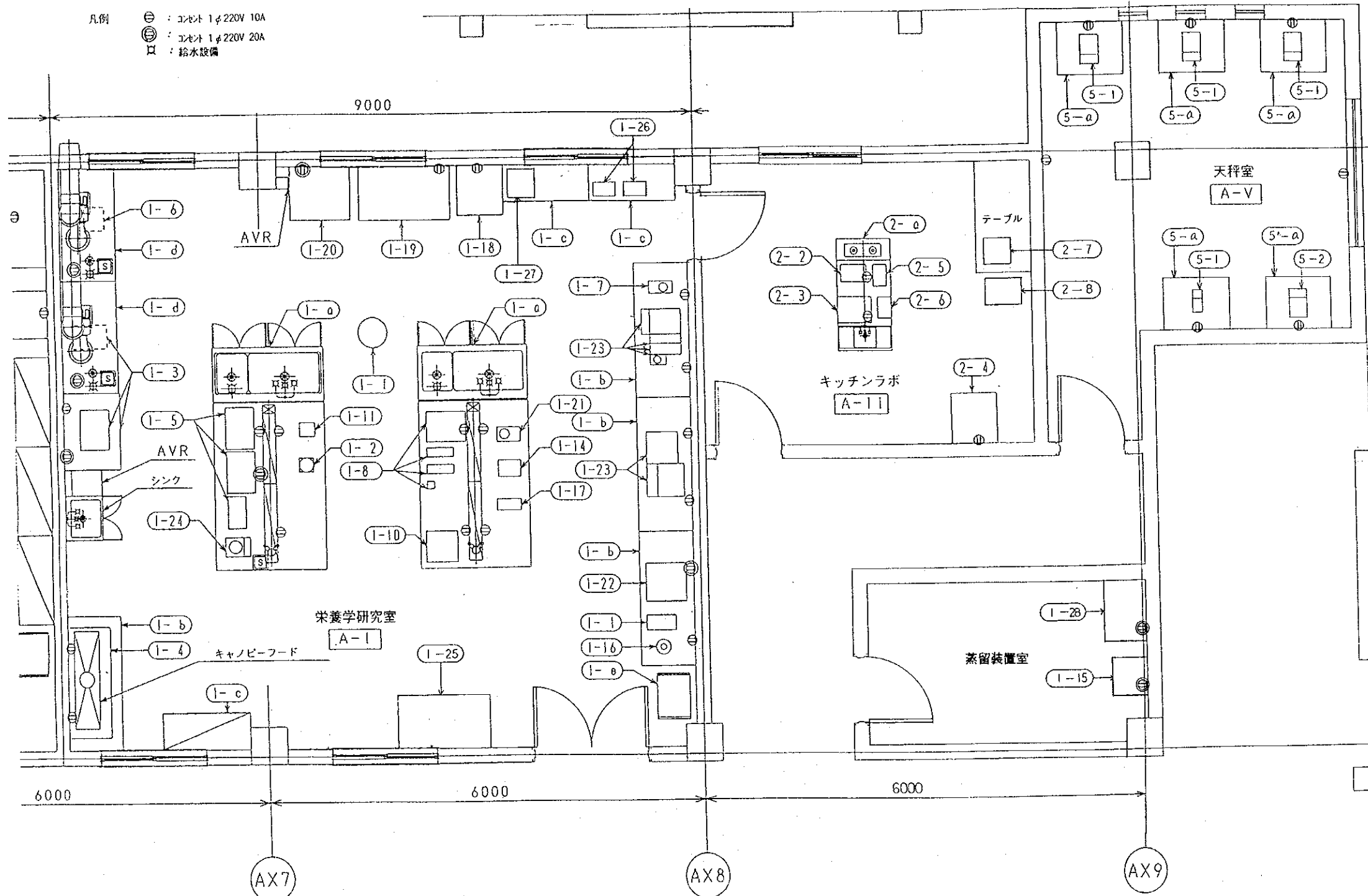
2階平面図



1階平面図

- 凡例
- 電力引込系路
 - 電話引込系路
 - — — — — 給水系路
 - 雨水排水系路 (日本側工事)

備考 . . .	訂正 . . .	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付 . . .	PHPA 自然環境保全情報センター	図面番号 17
			押印 . . .	インフラ引込系路図	設計番号 1 : 200



機材リスト

栄養学研究室

- 1-1 : サンプルミル
- 1-2 : ブレンダー
- 1-3 : ケルダール窒素分析装置
- 1-4 : ソックスレー脂肪抽出/加水分解装置
- 1-6 : 分解装置システム(*)
- 1-7 : 水分計
- 1-8 : 自動滴定装置
- 1-10 : 振とう器
- 1-11 : マグネチックスターラー

- 1-13 : 鳥類/哺乳類熱量計
- 1-14 : デジタルpHメータ
- 1-16 : 洗眼器
- 1-17 : 分光光度計
- 1-18 : 冷蔵庫
- 1-19 : 超低温冷凍庫
- 1-20 : 真空凍結乾燥機
- 1-21 : 電子天秤
- 1-22 : マッフル炉
- 1-23 : ボディコンブアナライザー

- 1-24 : ホモジナイザー
- 1-25 : 液体クロマトグラフ
- 1-26 : 原子吸光装置
- 1-27 : 超音波洗浄器

天秤室

- 5-1 : 電子天秤
- 5-2 : 精密電子天秤

蒸留装置室

- 1-15 : 蒸留水製造装置
- 1-28 : 造水器

キッチンラボ

- 2-2 : フードプロセッサ
- 2-3 : 電子レンジ
- 2-4 : 冷蔵庫
- 2-5 : 電子天秤
- 2-6 : 電子天秤
- 2-7 : 超音波洗浄器
- 2-8 : 乾燥保管庫

(*) 倉庫もしくはキャビネット内に収納される機材



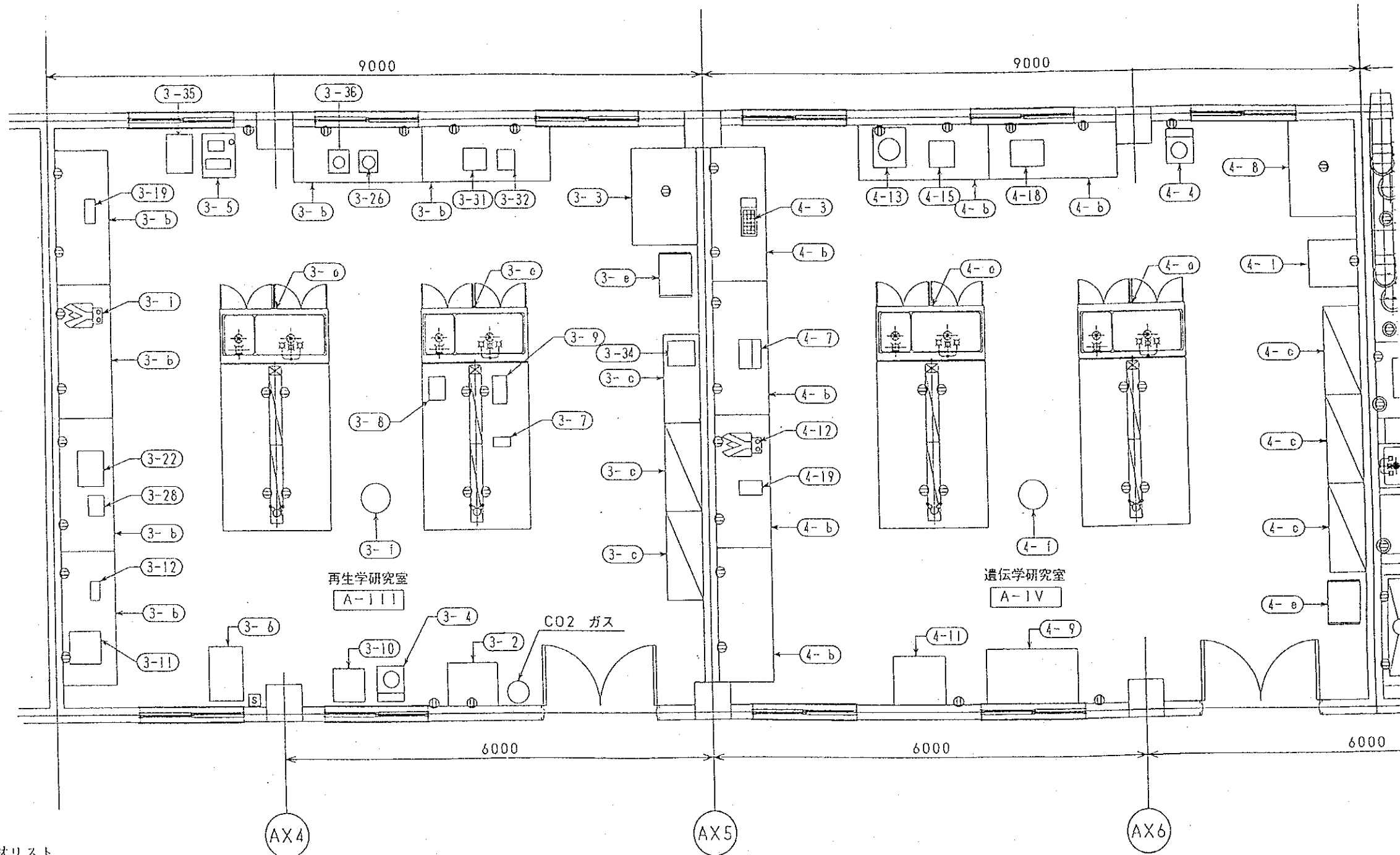
株式会社 久米設計
KUME SEKKEI

LIPI RDCB動物部施設

機材レイアウト図-1

図番 18

設計番号



機材リスト

再生学研究室

- 3-1 : 顕微鏡(撮影装置付)
- 3-2 : CO2インキュベータ
- 3-3 : クリーンベンチ
- 3-4 : オートクレーブ
- 3-5 : エコーカメラ
- 3-6 : 高速遠心分離機
- 3-7 : 腹腔鏡
- 3-9 : 人工授精具
- 3-10 : LNG急速凍結器
- 3-11 : 保存用冷凍庫
- 3-12 : スライド加湿装置

- 3-13 : 精子数計算板(*)
- 3-14 : 精子用カウンター(*)
- 3-15 : 人工腔(*)
- 3-16 : 解剖器具(*)
- 3-17 : 2スケール温湿度計(*)
- 3-19 : 温湿度計
- 3-20 : 放射温度計(*)
- 3-21 : 表面温度計(*)
- 3-22 : 心電計
- 3-26 : ヘマトクリット遠心器
- 3-28 : 血液熱量計
- 3-29 : ハウユニット換算計(*)
- 3-30 : 卵殻計(*)

- 3-31 : 卵計
- 3-32 : 卵形係数測定器
- 3-34 : 超音波洗浄器
- 3-35 : 乾燥保管庫
- 3-36 : 小型冷凍遠心器

遺伝学研究室

- 4-1 : 冷蔵庫
- 4-3 : マイクロ遠心分離器
- 4-4 : オートクレーブ
- 4-5 : DNA検査器
- 4-6 : アガロースサブマリン電気泳動装置(*)
- 4-7 : 電源装置
- 4-8 : 紫外線照射装置付クリーンベンチ(*)
- 4-9 : 冷凍庫
- 4-11 : 恒温器
- 4-12 : 写真撮影装置付顕微鏡
- 4-13 : スウィング式小型遠心器

- 4-14 : 恒温槽
- 4-15 : 旋回型振とう器
- 4-16 : ファストシステム(*)
- 4-18 : 電子レンジ
- 4-19 : 電子天秤
- 4-20 : スラブ電気泳動装置(*)
- 4-21 : 縦型スラブ電気泳動装置(*)

1182 : (*) 倉庫もしくはキャビネット内に収納される機材

訂正



株式会社 久米設計
KUME SEKKI

日付

PA

図番

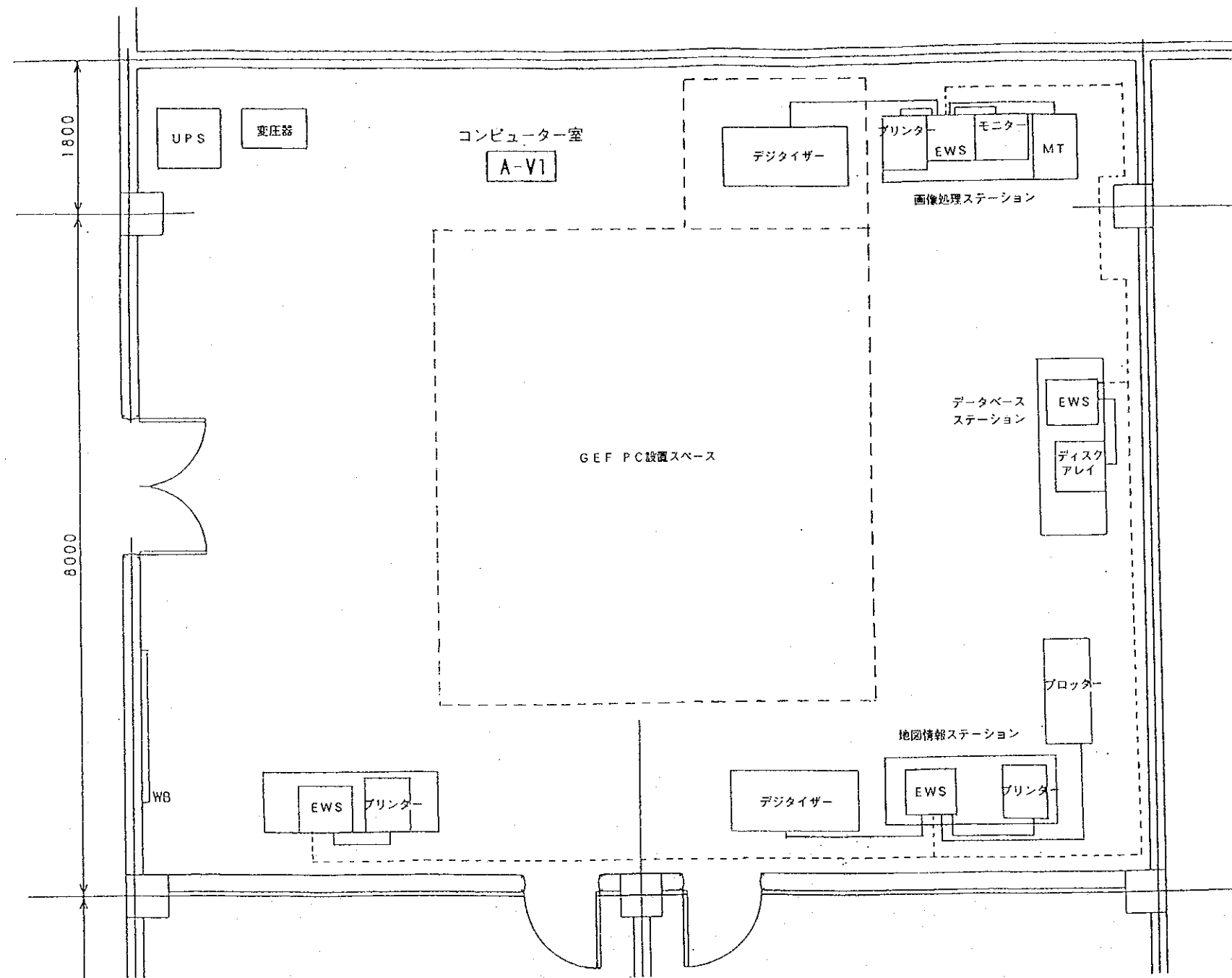
LIPi RDCB動物部施設

機材レイアウト図-2

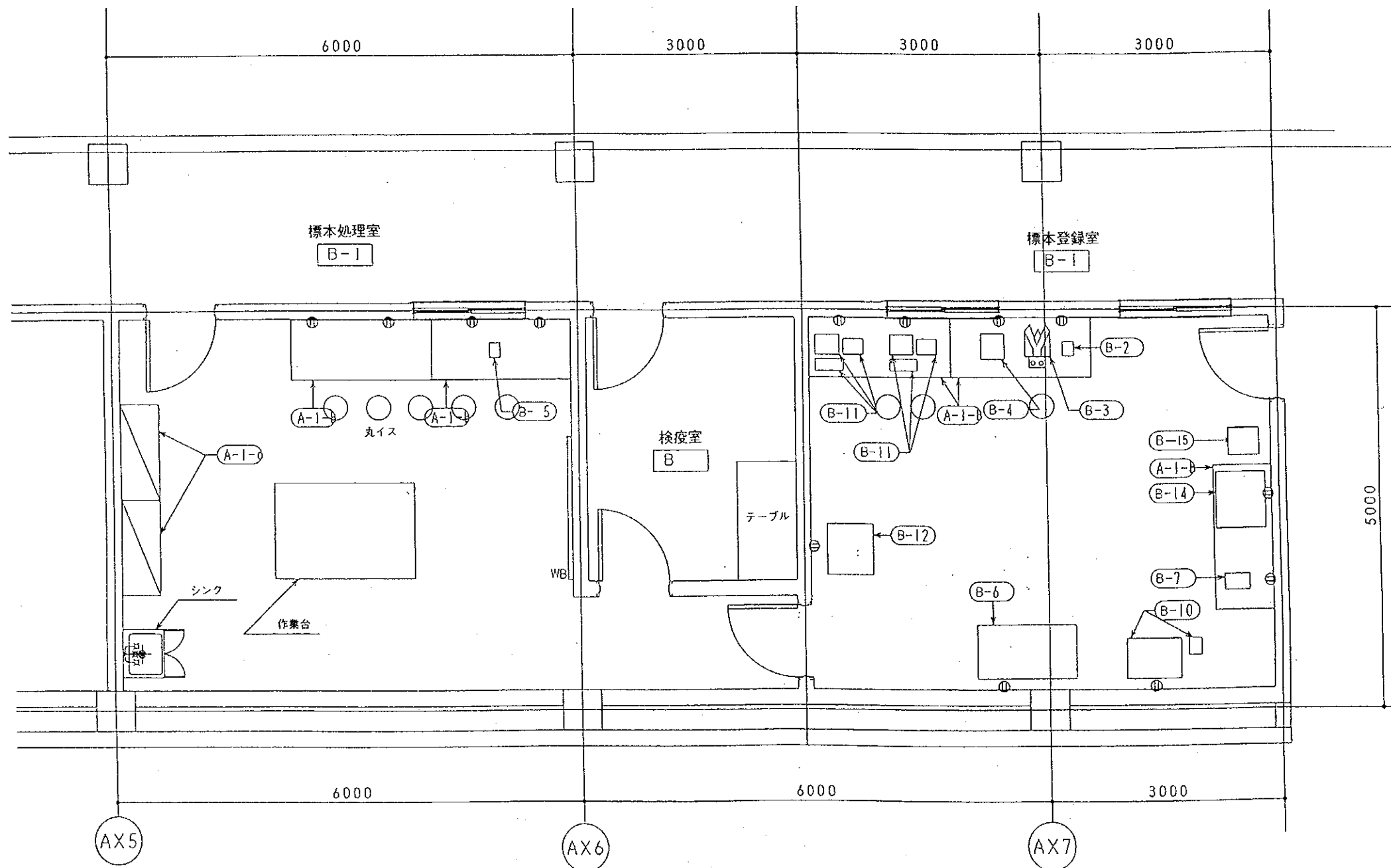
図番

19

設計番号



特記	訂正	株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付	図番 LIP1 RDCB動物部施設 20
			担当	設計番号 機材レイアウト図-3



機材リスト

標本処理室

- B-2 : 写真撮影装置付双眼実体顕微鏡
- B-3 : 写真撮影装置付複合型双眼顕微鏡
- B-4 : ズーム実体顕微鏡
- B-5 : 解剖用顕微鏡
- B-6 : 超低温冷凍庫
- B-8 : ばね秤(*)

- B-9 : 解剖器具(*)
- B-10 : 軟X線装置
- B-12 : 複写機
- B-14 : 乾燥器
- B-15 : 乾燥保管庫

特記 : (*) 倉庫もしくはキャビネット内に収納される機材

訂正



株式会社 久米設計
KUME SEKKEI

日付

PA

担当者

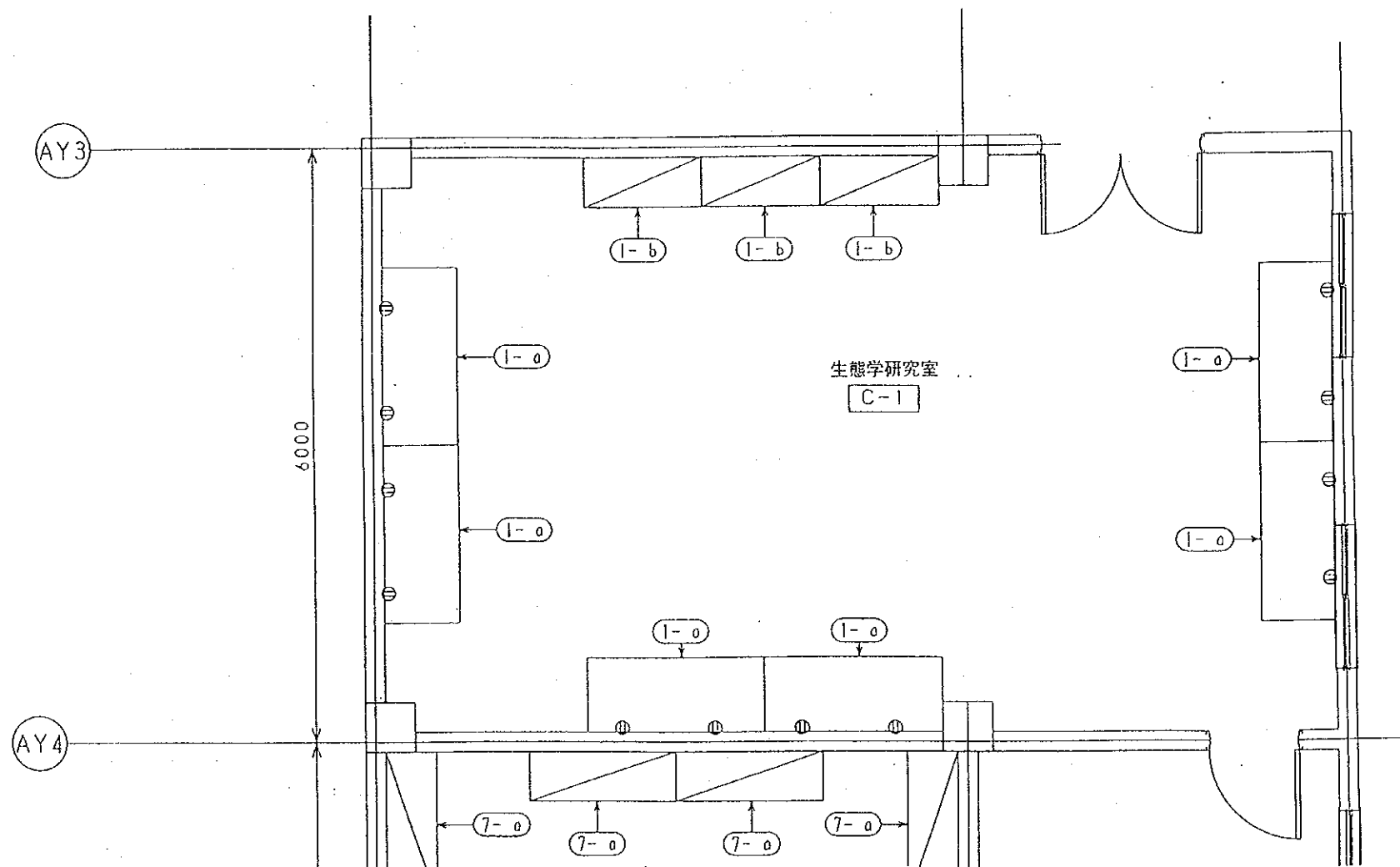
LIP1 RDCB動物部施設

機材レイアウト図-4

図面番号

21


設計番号

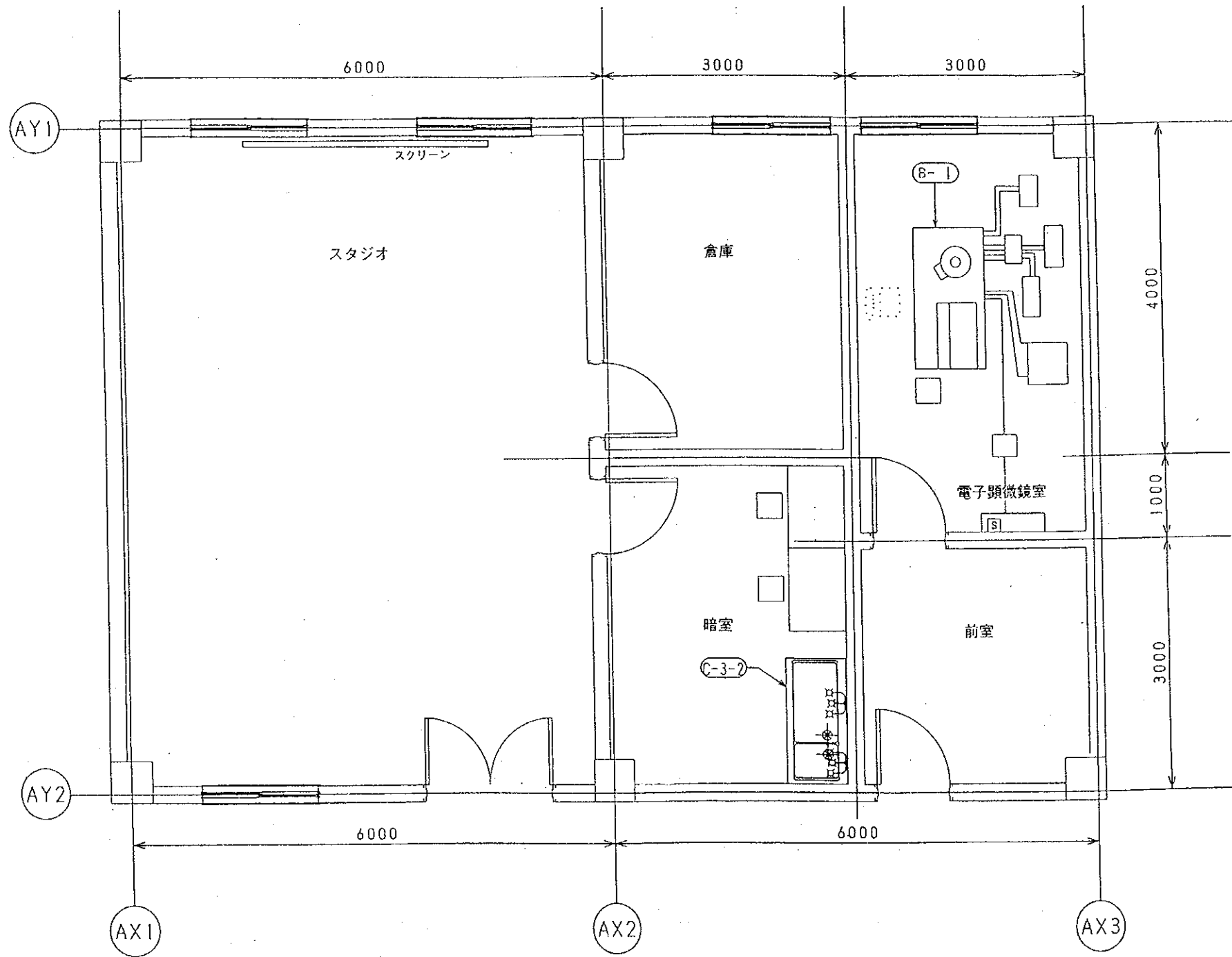


機材リスト

生態学研究室

- カセットレコーダ
- ソノグラフ(プリンタ付)
- ビデオプレーヤー
- 動物/鳥類用テレメータ
- 超音波収録器
- GPS
- 携帯用水質試験装置

特記 ・ ・ ・ ・	訂正 ・ ・ ・ ・	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付 _____	LIP1 RDCB動物部施設	図面番号 22
			担当者 _____	機材レイアウト図-5	設計番号 _____



機材リスト


電子顕微鏡室

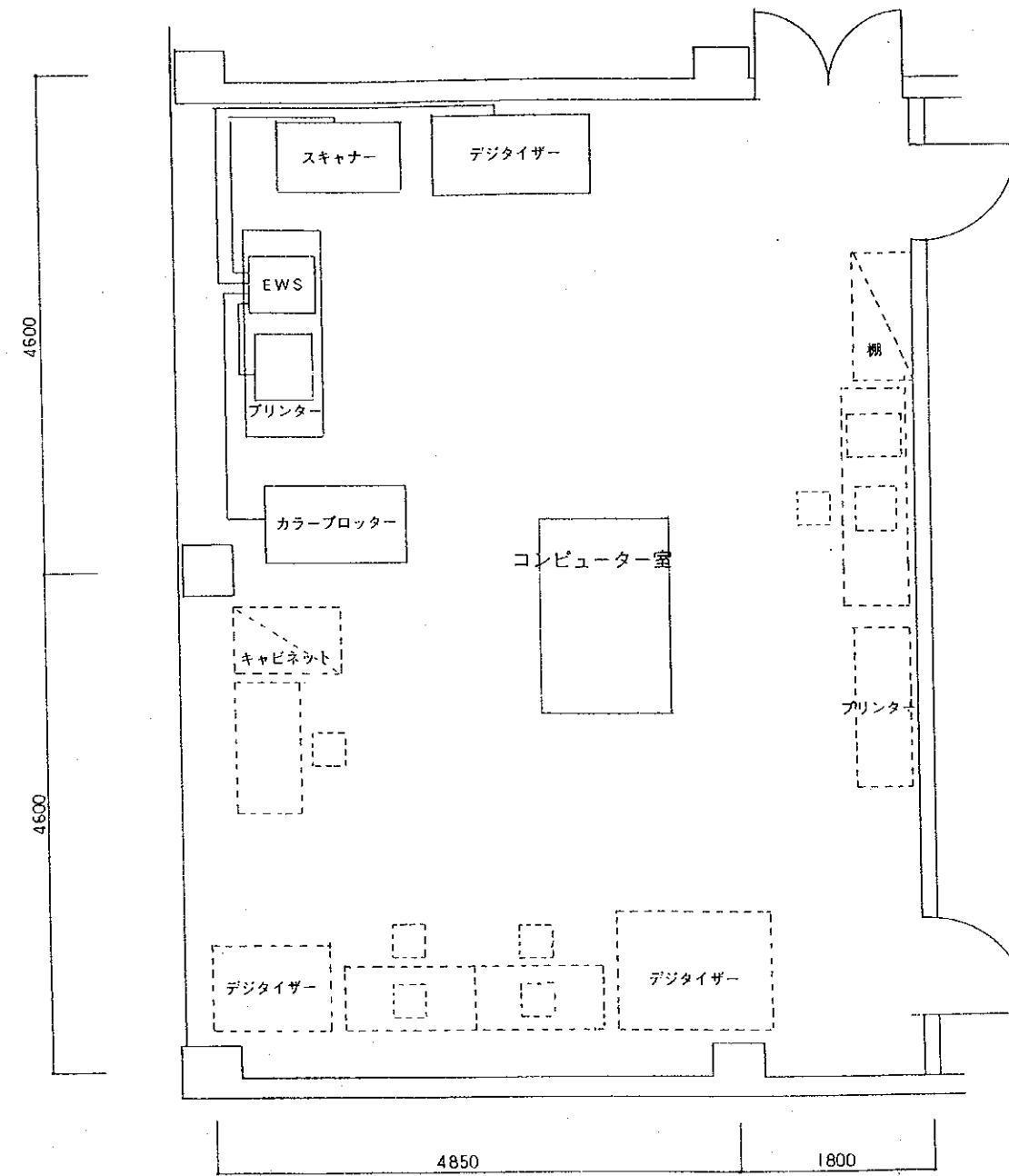
B-1 : 走査型電子顕微鏡


暗室

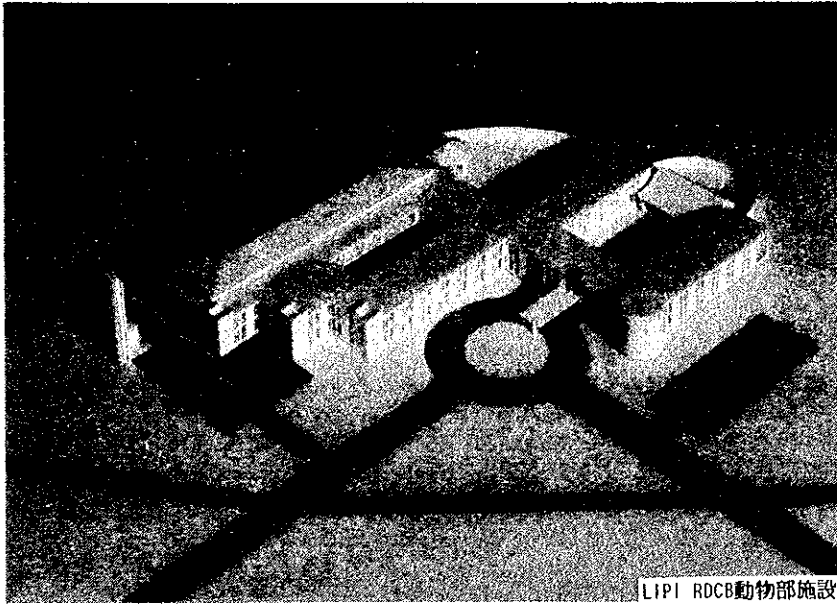
C-3-1 : 写真処理装置(暗室)

C-3-2 : 現像用流し台

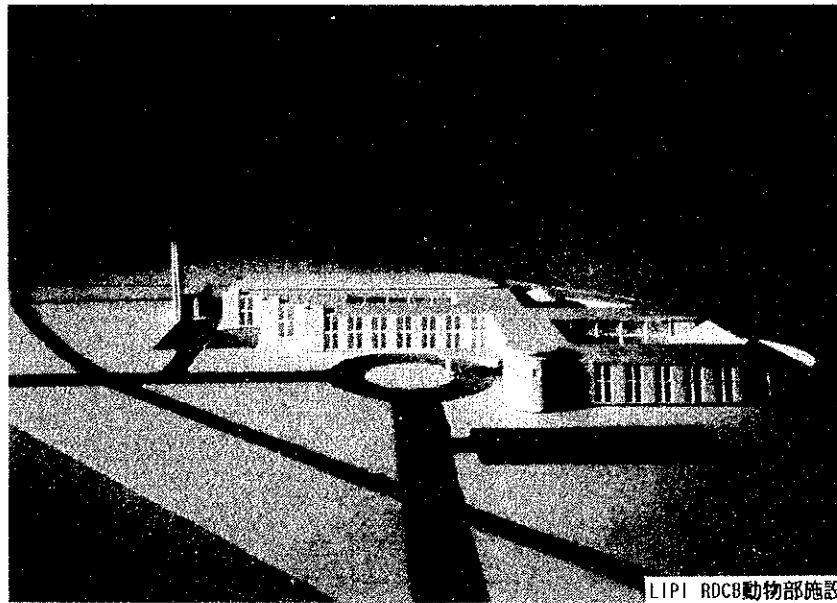
特記 ・ ・ ・ ・	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付	LIPI RDCB動物部施設 機材レイアウト図-6	図面番号
			担当		23



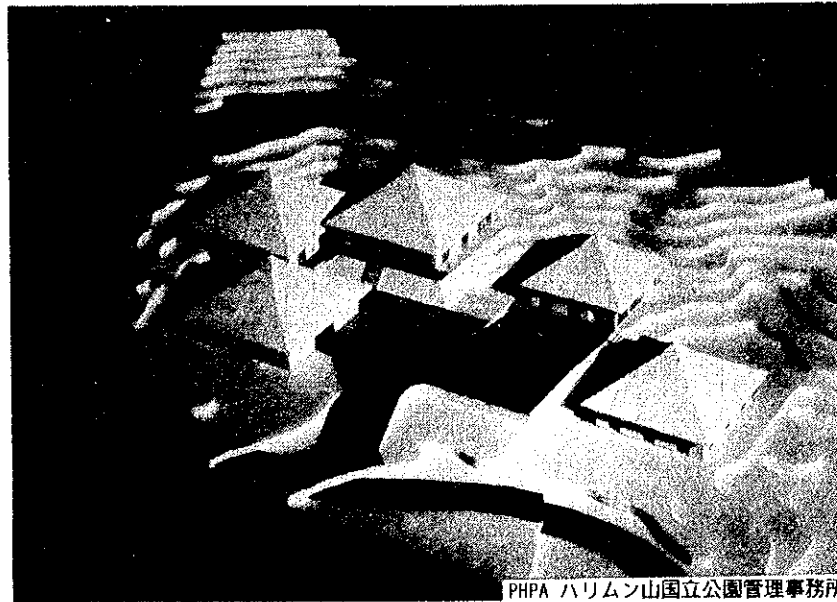
1992	訂正	 株式会社 久米設計 KUME SEKKEI	日付 . . .	PHPA 自然環境保全情報センター 機材レイアウト図	図面番号 24
			担当 . . .	機材番号 . . .	



LIPI RDCB動物部施設



LIPI RDCB動物部施設



PHPA ハリムン山国立公園管理事務所

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織・要員

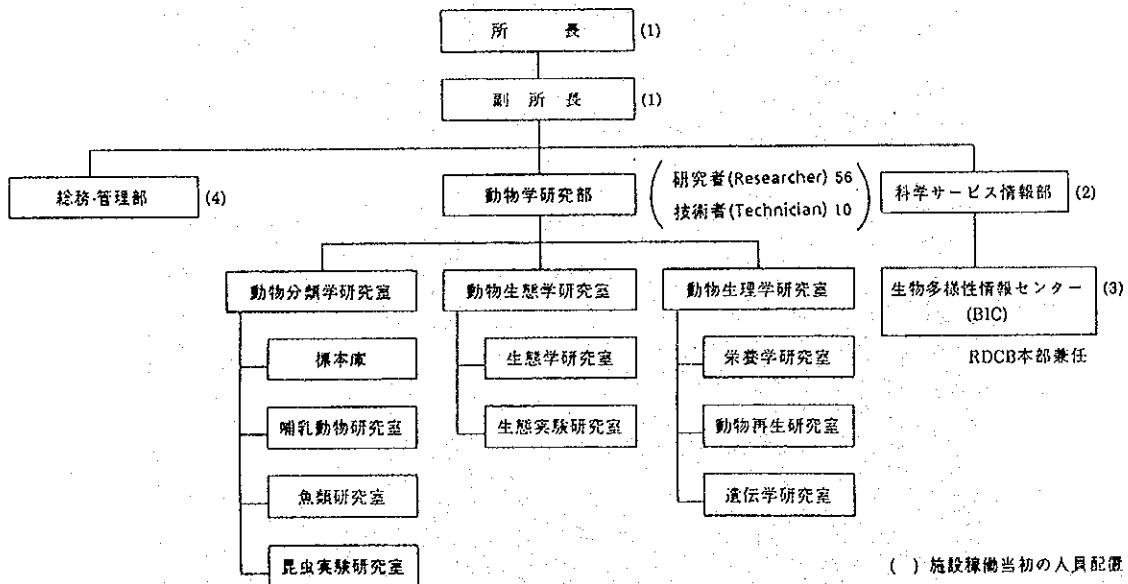
本計画の実施機関はインドネシア科学院(LIPI)及び林業省自然保護総局(PHPA)であり、2つの省庁にまたがる。両実施機関の概要は2-1-1で述べた通りである。

(1) RDCB動物部施設

生物学研究開発センター(RDCB)はLIPI傘下の一機関であり、更に動物部はRDCBの一組織である。

RDCBには動物部の他植物部、微生物部、科学サービス情報部、総務部の5つの部を持つ。RDCB動物部の運営組織は所長、副所長の下に総務・管理部門、動物学研究部門、科学サービス・情報部門の3つの部門を有する。この組織は現在既に確立されており、新施設完成後も引き継がれることになる。又、予算の確保、業務の調整、関係機関との折衝等は全てLIPIを通し行われている。

RDCB動物部施設の完成後の組織は下図のように計画されている。



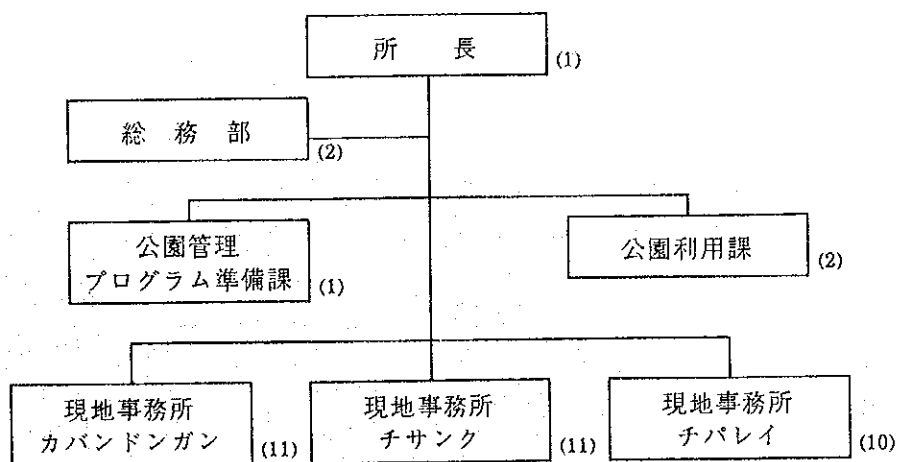
動物部新施設開所時(1997年)には既存施設より72名の職員が移動し活動を行う予定となっている。又、生物多様性情報センター(BIC)の職員はRDCB本部の情報部と兼任で3名がその任に当たることが予定されている。施設完成後当初及び5年後の計画人員構成は以下の通りである。

	1997年	2002年
総務・管理部	4	4
科学サービス情報部	2	2
生物多様性情報センター	(3)	(3)
動物学研究部		
研究者	56	64
技術者	10	22
	72 (3)	92 (3)

() RDCB本部兼任

(2) ハリムン山国立公園管理事務所(HQ)、リサーチステーション(RS)

ハリムン山国立公園の職員はバングランゴ国立公園の職員が兼ねていて120人おり、現在この内ハリムン山国立公園用の職員は38人で既に活動を行っている。更にこの内外国援助のカウンターパートとなっているのは7人おり、技術の移転が行われている。ハリムン山国立公園管理事務所(HQ)の施設開所時(1997年)に於てはPHPAよりの移転職員を含めて50名の職員にて活動を行う予定となっている。リサーチステーション(RS)はこの他に4名の常駐職員により運営され、外部の研究者の長期滞在により利用される計画となっている。ハリムン山国立公園管理事務所の開所時の組織は、下図のように計画されている。



() : 開所時の各課の職員数

ハリモン山国立公園管理事務所施設完成時及びその後の職員配置計画内訳は以下の通りである。

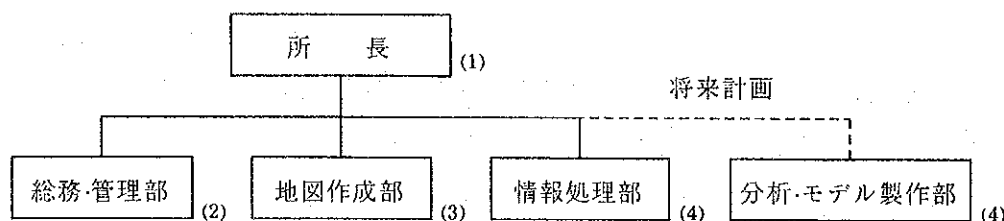
	1992/ 1993	1993/ 1994	1994/ 1995	1995/ 1996	1996/ 1997	1997/ 1998	1998/ 2000	2000/ 2002
所長	-	-	-	1	1	1	1	1
総務	-	-	-	2	3	3	5	6
プログラム準備	-	-	-	1	3	3	6	7
公園利用	-	-	-	2	3	3	6	8
カバンドンガン現地事務所	-	-	-	11	16	16	17	22
チサンク現地事務所	-	-	-	11	12	12	15	18
チパライ現地事務所	-	-	-	10	12	12	15	18
合計	3	18	28	38	50 (GPNPより独立)	50	65	80

(3) 自然環境保全情報センター (NCIC)

現在PHPAボゴール本部の地図情報班の職員のうちGISシステム担当の5名を含むPHPAの職員10名により運営が行われる予定である。

又、PHPAの現有GIS機材を共に新施設に移動することとなっている。

NCICの組織は以下のように計画されている。



() : 施設稼働当初の人員配置

3-4-2 予算

(1) LIPI生物学研究開発センター (RDCB) の予算

LIPI、RDCB全体の組織の管理運営に関する定常予算は以下の通りである。

	1993/1994	1994/1995
職員給与	Rp 2,004,087,000 (81.0%)	Rp 2,524,380,000 (82.8%)
機材、備品	Rp 342,087,000 (13.8%)	Rp 373,289,000 (12.2%)
維持管理	Rp 118,577,000 (4.8%)	Rp 139,900,000 (4.6%)
旅費等	Rp 9,482,000 (0.4%)	Rp 12,125,000 (0.4%)
合計	Rp 2,474,233,000 (100%)	Rp 3,046,694,000 (100%)

定常予算は前年度と比較し23.3%の伸び率である。

(2) RDCB動物部

RDCB動物部の予算(1994/1995)の内訳は以下の通りである。

- 給与(BAPPENAS予算) Rp.23,000,000×12ヶ月 Rp.276,000,000
(RDCB全体の11%)

給与はLIPIより各職員へ直接支払われる。その他に各職員に米の現物支給がある。

● 定常予算全体(BAPPENAS予算)	Rp.22,437,000
内訳 消耗品、印刷、維持管理等	Rp.4,350,000
研究機材維持管理等	Rp.10,587,000
博物館、動物舎維持管理等	Rp.6,300,000
交通費 Rp.1,200,000	
● 研究開発予算(BAPPENAS予算)	Rp.30,000,000
● 研究開発予算(WWF、NGO等)	Rp.20,000,000
● 博物館収入(博物館の維持管理にて消費)	Rp.25,000,000
● その他収入(コレクションの貸出し、外部利用等)	Rp.40,000,000~50,000,000
<hr/>	
合 計	Rp.413,437,000

電気代、水道代、電話代 約Rp.40,000,000~60,000,000はLIPIより直接支払われる。予算は毎年約20%増加している。

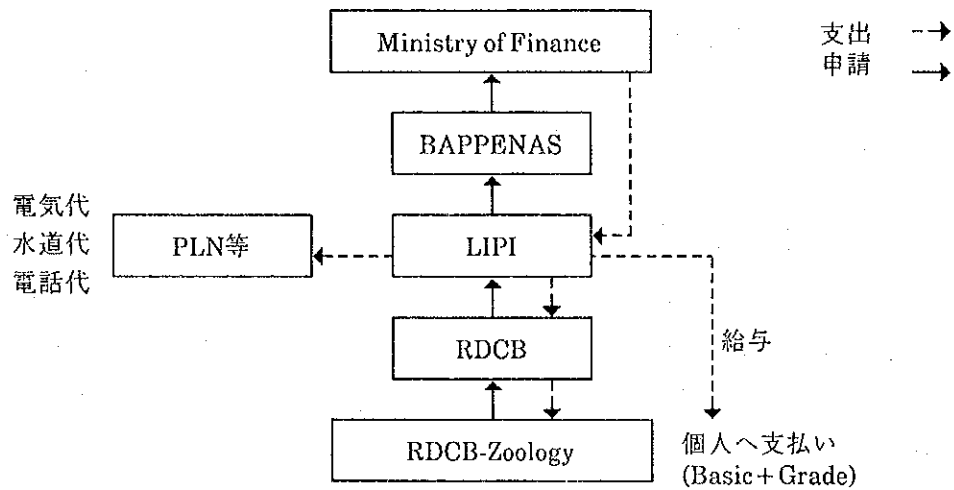
研究開発予算の用途は以下の通りである。

- コモドプロジェクト Rp.19,000,000 |- 蛇モニタリング研究 Rp.7,000,000 |- とかげモニタリング研究 Rp.5,000,000 |- イリアンジャヤの哺乳類収集 Rp.13,000,000 |- その他 Rp.6,000,000 |

LIPI-RDCBはLIPI傘下の一機関であるため、予算申請はLIPIの予算の一部として国家開発企画庁(BAPPENAS)へ申請される。BAPPENASは人件費等の通常予算及び活動費等の開発予算双方の審査、認可権を持っており、この認可後、大蔵省が実際の支出を行うシステムとなっている。

予算措置の経路は以下の様になる。

予算経路



(3) 林業省自然保護総局(PHPA)

PHPAの予算は以下の通りである。

単位 1,000ルピア

	BAPPENASへ請求		林業省予算			
	定常予算	開発予算	維持管理	研究	海外援助	人材開発
1. 1989/1990	4,292,174	2,617,811	2,606,286	355,104	1,855,924	
2. 1990/1991	5,139,096	3,794,710	2,914,729	565,378	2,062,147	
3. 1991/1992	6,643,011	7,001,727	5,994,279	1,764,410	4,883,198	
4. 1992/1993	7,882,396	10,118,574	9,133,124	3,561,116	2,108,212	23,456,934
5. 1993/1994	10,113,643	11,296,077	8,188,931	4,721,435	6,900,340	23,456,934

(4) ハリムン山国立公園(GHNP)

GHNP用の予算の実績及び計画は以下の通りである。

- 1993/1994 : Rp. 43,995,000
- 1994/1995 : Rp. 291,826,000
- 1995/1996 : Rp. 527,898,000
- 1996/1997 : Rp. 1,430,000,000 (H. Q 建設時)
- 1997/1998 : Rp. 1,347,000,000
- 1998/1999 : Rp. 1,113,000,000

3-4-3 技術レベル

LIPIの全職員は4,600人を超え、博士取得者は78人、修士は166人、大学卒業者は1,035人、高等学校卒業者は2,015人、中学校卒業者は356人、小学校卒業者は742人である。学士以上が全職員の約1/3を占めている。

RDCBの全職員数は約330人であり、その内研究職員は174人である。内訳は主任研究員4人、主任代理研究員11人、研究員18人、研究補助員68人、共同研究補助員47人、実習員26人となっている(表3-4-1)。又、技術職員としては46人がいる(表3-4-2)。この内博士取得者は33人、修士は26人、大学卒業者は112人、高等学校卒業者は103人、中学校卒業者は12人、小学校卒業者は21人である。

動物部は博士取得者10人、修士8人、大学卒業者は32人である。研究者の内、分類学を専攻しているのは3割以下にとどまっている。動物相についての研究発表は主に外国の研究者によるものが多いが、LIPIの研究者によるLIPIの発行する学術雑誌への発表は多い。

技術協力による日本人専門家のカウンターパートになり得る研究員は動物生態学5人、動物生理学5人、動物分類学5人でいずれも修士以上である。この内プロジェクトタイプ技術協力のカウンターパートは、科学サービス・情報部門の責任者、情報処理担当者2名、動物学部門研究者が予定されている。

PHPAの職員数は正職員が約2,350人及びパートタイム等の準職員が約1,300人である。

PHPAの職員構成及び学歴は以下の通りである。

	正職員			準職員		
	学卒	一般	計	学卒	一般	計
(1) 本部	142	339	481	-	63	63
(2) 国立公園	69	590	659	-	194	194
(3) 自然保護事務所	49	170	219	1	126	127
(4) 自然保護地方事務所	76	913	989	16	863	879

PHPAの職員は保護区生体系計画課と監視評価課で約25人がおり、更にこの他に国立公園・保護区の管理や希少種の保護活動の為に多くの職員がいる。しかし、国立公園内で基本的な調査研究はPHPAの職員が行っているが、集めた全国の国立公園保護区の情報を集積し、解析する技術を持った職員は少ない。

PHPAの職員の訓練として情報部局にてオペレーター4人が英国海外開発庁(ODA)の技術援助により訓練中である。

表3-4-1 RDCBの研究職員(Researcher)内訳

	植物部					微生物部					動物部					合計
	S3	S2	S1	S0	小計	S3	S2	S1	S0	小計	S3	S2	S1	S0	小計	
主任研究員(教授)	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	4
主任代理研究員(I)	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
主任代理研究員(II)	2	1	-	-	3	2	-	1	-	3	2	1	-	-	3	9
研究員(I)	4	2	4	-	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	10
研究員(II)	2	-	4	-	6	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	8
研究補助員(I)	2	-	13	-	15	-	1	2	1	4	1	1	8	1	11	30
研究補助員(II)	1	3	16	-	20	-	2	5	-	7	2	1	8	-	11	38
共同研究補助員(I)	1	2	6	-	9	-	-	9	-	9	-	-	7	-	7	25
共同研究補助員(II)	-	1	7	1	9	1	2	5	-	8	-	-	4	1	5	22
実習員	3	-	4	-	7	1	-	9	-	10	3	1	5	-	9	26
合計	19	9	52	1	81	4	5	31	1	41	10	6	34	2	52	174

S3 : 博士 S2 : 修士 S1 : 学士 S0 : 一般

表3-4-2 RDCBの技術職員(Technician)内訳

No.		技術員(I)	技術員(II)	技術員(III)	技術補助員(I)	技術補助員(II)	技術補助員(III)	共同技術補助員	共同技術補助員(I)	共同技術補助員(II)	合計
1.	総務部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	情報部	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	RDCB植物部	-	-	-	1	2	6	11	2	1	23
4.	RDCB微生物部	-	-	-	-	1	3	3	-	2	9
5.	RDCB動物部	-	-	-	-	3	3	3	2	3	14
	合計	-	-	-	1	6	12	17	4	6	46