

5-4. 施工計画

5-4-1. 概要

カントー大学農学部改善計画の建設は、日本国政府無償資金協力の枠組に従って実施される。本計画が両国政府において承認され、交換公文(E/N)締結後、正式に実施される。その後ベトナム国政府により日本法人コンサルタントが選定され、施設・機材の実施設計作業に入る。実施設計図書完成後、入札によって決定した日本法人建設施工会社と機材供給会社により、建設及び機材の供給据付が行われる予定である。尚、コンサルタント、建設工事、機材工事の各契約は日本政府により認証され有効となる。

5-4-2. 建設事情及び施工上の留意点

(1) 建設事情

主要都市ホーチミン及び本計画建設予定地カントー周辺地域での建設事情は概ね下記のとおりである。

- 1) ホーチミン市周辺においては90年代に入り、市場経済導入の影響により建設生産分野も活発な動きを見せている。

政策的には、外国資本の参入を進展させるために投資規制を緩和したことにより、都市インフラストラクチュア整備事業が促進され、経済成長率も近年著しく伸びている。

昨今他の東南アジア諸国、NIBSの首都圏に見られる大規模住宅開発等の都市整備プロジェクトの実施は同国では時期尚早のようであるが、現在では国道改修、水道本管敷設などインフラストラクチュア整備や、中低層事務所ビル、ホテルなどの民間資本プロジェクト建設が実施され、今後より一層建設産業分野の成長率は向上すると判断される。

建設分野への投資傾向は日系、東南アジア系、華僑系が主であり、今後その投資額は年々増大すると予測され、建設業界の受注機会の増大と雇用促進がなされると期待される。よって、施設のグレード向上、現地製建設資材の生産供給量増大、品質向上及び種類増加、労働者の技量の向上が早い時期に実現されると思われる。

日本法人大手建設会社も既に6社程が連絡事務所設立、建設工事実施中、現地法人会社設立等により現地への定着を計っている。

建設地カントー市周辺では市水道敷設、電話幹線増設などインフラストラクチャ整備の他、小規模であるが低層事務所ビル、工場、商店等の建設が行われている。

- 2) 労働力に関し、全国的に建設単純労働者は過剰であるが、熟練労働者は建設躯体、仕上工事、設備工事を通じ全ての職種で不足しているため、建設工期が予定期間内で完了不能の場合が多く見られる。現地国営建設会社などから外国建設企業の技術、施工方法の会得希望の要請は大きい。

定められた期間内で、実施完了すべき政府協力案件等については、工事期間を通じ必要な各職種のスーパーバイザーを日本及び近隣諸国から時期を逸することなく且つ過不足なく派遣し、適切に現地労働者を指導する必要がある。

尚、建設地カントー周辺では本計画について建設単純労働者の採用は可能である。

- 3) 建設資材に関しては本計画施設完成後の維持管理の容易さを考慮し、可能なかぎり現地調達可能な建設資材を採用する事とする。

現地調達可能な資材として、建築工事用のセメント、骨材、型枠材、屋根瓦、壁用煉瓦、石材、木材、木製品があるが、強度、耐久性、品質の均一性、供給量、種類について充分検討のうえ採用を決める必要がある。

設備機器については、計画経済時代の製品しか生産されておらずその強度、耐久性、品質の均一性、供給量について信頼性に欠いている。そのため、現地で香港、中国、台湾、タイ国、シンガポール等の周辺国から輸入販売している機器を調達するか、日本から調達する方針とする。

(2) 施工上の留意点

計画施設は鉄筋コンクリート造3階建て(一部2階)であり、カントー地方では通常に存在する構造形態である。しかし、日本法人建設会社に協力し施工を行う現地工事会社は、近年本計画施設のような大きな規模の施設建設経験がなく、本計画施設を質を保ち且つ予定工期内で完成させる能力は不足していると判断される。そのため予定工期内に建設を完成するためには現地工事会社、労務者に対し施工方法、輸入材料取扱

い、機器据え付けにつき適切に指導し、技術移転を計りつつ工事を促進する必要がある。日本法人建設会社は必要な職種のスーパーバイザー、特殊技術者を派遣する必要がある。

機材工事については、可能な限り大学及び現地代理店でも維持管理可能なグレードの機材を供与する基本方針であるが、据え付け作業の特殊性、精密性、取扱方法を確実に大学側に伝える必要から、機材据え付け時点で日本法人機材メーカー技術者を派遣し、大学側機材取扱担当者への指導が必要である。

ベトナム国の建設事情は数年間のうちに急成長が予想されるため、建設期間中の現地調達建設資材及び熟練工の確保が施工上の留意点が必要である。

(3) 工事計画上の留意点

- 本計画の建設工期を最も左右する要因はカントー市への建設資材の搬送であるため、輸入材についてのベトナム国の通関、陸上げ手続の促進はもとより日本側による現地調達資材も含め、適確な輸送計画の策定を行う。
- 現地調達資材供給力と現地労働能力を考慮した適切な工事工程を計画する。
- ベトナム国側工事(インフラ整備、事務家具、既設実験棟からの機材の移転等)と日本国側工事(施設建設、機材工事)とが錯綜しないよう、両工事の着工時期、完了時期に特に注意する。
- 日本及び近隣諸国からのスタッフ、スーパーバイザー及び専門技能工の派遣は必要最小限にとどめ、工事進捗に沿って適切な人員配置を計画する。
- 可能な限り現地調達可能な資材を多く採用する。日本又は近隣諸国からの資材調達は必要最小限にとどめ、かつ現地での取り付け作業の容易な工法を計画する。
- 各工事項目ごとにエレメントに分け単純化を計る。
- 建設予定地カントーでは5月から10月までの6ヶ月間が雨期であり、雨期の期間中はほとんど毎日1時間程度集中的に雨が降るが、建設工事には大きな支障はないと思われる。又、集中豪雨により建設地への公共道路の一部が排水設備不良のため冠水するが、建設予定地は過去に冠水記録はない。

(4) 施工計画

施工計画については、コンサルタントとプロジェクト実施委員会(教育訓練省次官を委員長とする委員会)の間で、実施設計の早い時期に両国の負担工事に関する着手時期及び方法を各工事項目ごとに確認し、各工事の施工が円滑に遂行されるよう事前協議を綿密に行う必要がある。

5-4-6.項に記述されているベトナム側負担工事のうち、施設建設着工前に必要なインフラ整備は立木代採程度であり、既存建物撤去も容易と予測されることから、ほとんど着工に支障はないと予測される。(電力、給水については完成建物稼働のために容量の増加は必要であるが建設工事中の仮設利用は現状で充分と思われる。)但し、施設完成後の活動に必要な一般事務家具等の先方国による調達には施設完成前に措置されるべきである。又、日本からの調達資機材の現場搬入までの期間と現地調達資機材による施工時期の取合い等を検討し、手待ち、後戻りのない工程を設定する必要がある。

(5) 施工会社監督技師

設計図書に合致した施設建設を工期内に完成させるためには、日本法人建設会社にベトナム国の現地工事会社との共同作業を円滑に運営出来る能力と、現地工事会社に適切な技術指導のできる能力が必要とされる。さらにプロジェクトの内容を理解し、より良い品質を確保するためにも教育・実験施設建設の経験を持つ施工監督技師が望ましい。

本プロジェクトの施設規模、内容から必要とされる日本法人施工会社の常駐監督技術者の人数、種類は次の通りである。

1) 施設建設工事

所長	: 1名	管理全般
建築担当	: 1名	建築指導、工程管理
建築担当かつ施工図担当	: 1名	工事管理及び施工図作成指導
設備・電気担当	: 2名	設備・電気指導
事務担当	: 1名	輸入資機材、労務、事務管理

2) 機材供与工事

機材据付指導、取扱い説明のため日本国より次の分野の技術者派遣が必要である。

- (1) 印刷システム(Printing System)
- (2) ビデオ製作・放送システム
(Video Production and Public Address System)
- (3) コンピューター(Personal Computer Set)
- (4) ワールブルグ検圧装置(Warburg Manometric Apparatus)
- (5) 分光光度計(Spectrophotometer)
- (6) 低温湿度試験槽(Low Temperature and Humidity Test Chamber)
- (7) 電気泳動装置(Electrophoresis Equipment)
- (8) 原子吸光光度計(Atomic Absorption Spectrophotometer)
- (9) 遠心分離器(Centrifuge)
- (10) クリーン・ベンチ(Clean Bench)
- (11) フューム・フード(Hume Hood)
- (12) ヘマトクリット遠心分離器(Hematocrit Centrifuge)
- (13) 液体窒素製造装置(Liquid Nitrogen Generating Apparatus)
- (14) ミニ脱穀・初摺・精米プラント
(Integrated Threshing-Grinding Machine)
- (15) 保守・管理工具(Workshop Tools)
- (16) その他機材

1人の技術者が複数の分野を兼務出来るため計4名の技術者の派遣を計画する。

5-4-3. 施工管理計画

両国政府関係機関管轄のもと、事業実施主体、コンサルタント、建設施工会社、機材供給会社により本計画の施工管理体制が組まれる。各々の業務は以下の通りである。

(1) 事業実施主体

本計画の実施に当たってのヴィエトナム国所轄官庁は教育訓練省(MOET)であり、設計監理契約、工事契約、銀行取極等のヴィエトナム側契約主体となる予定である。又、5-4-6.項で述べられるヴィエトナム国政府負担工事を遂行する。ヴィエトナム国側は本施設建設基本構想に係わる計画推進のためMOET次官を長としたカントー大学農学部改善計画プロジェクト実施委員会を発足し、施設建設に関して実施設計期間から施設完成迄の間、本プロジェクト担当機関となる。

プロジェクト実施委員会構成：

委員長：教育訓練省次官

事務局：国際関係局 (Dept. of International Cooperation)

委員：経理局 (Dept. of Finance and Planning)

：高等教育局 (Dept. of Higher Education)

：施設設計研究所 (Institute for Research and Design for Schools)

：カントー大学 (University of Can Tho)

尚、本プロジェクト遂行のため監査機関として国家計画委員会(SPC)など、日本国政府は窓口として在ヴィエトナム国日本大使館が関与する。

(2) コンサルタント

本プロジェクト施設、供与機材の設計を行うコンサルタントは、教育施設計画及び無償資金協力案件に豊富な経験を有し本業務を遂行し得る日本法人コンサルタントの中から、ヴィエトナム国政府MOETにより選定される。コンサルタントは本基本設計の主旨を踏まえ、ヴィエトナム国政府との協議を重ね、計画施設及び機材の詳細設計を行い、必要な入札図書の作成を行う。建設工事、機材工事の監理段階においては常駐監理者を派遣し、施工会社の指導及びMOET、カントー大学をはじめ関係官庁へ連絡を行う他、工事進捗に合わせて検査立会いのため日本から技術者を派遣する。コンサルタントの具体的な業務は以下の通りである。

● 詳細設計

建設工事、機材工事用入札図書の作成(詳細設計図・仕様書・計算書・予算書)

- 入札・工事契約の促進

工事契約方式の決定、工事契約書案の作成、工事内訳明細書の内容調査、工事施工者の選定(入札公告、入札事前審査、入札及び入札評価、契約交渉及び契約立会い)

- 施工図等の検査及び承認

工事施工者から提出される施工図、施工計画書、材料・仕上見本、設備機材の検査及び承認

- 工事の指導

工事計画、工程などを検討し工事施工者を指導

- 工事状況報告

施主及び関係機関に対する工事進捗状況の報告

- 支払いの承認手続の協力

工事中及び工事完成後に支払われる報酬に関する請求書等の内容検討及び手続の協力

- 検査立会い

着工から完成迄の建設中の各出来形に対する検査

(3) 建設施工会社

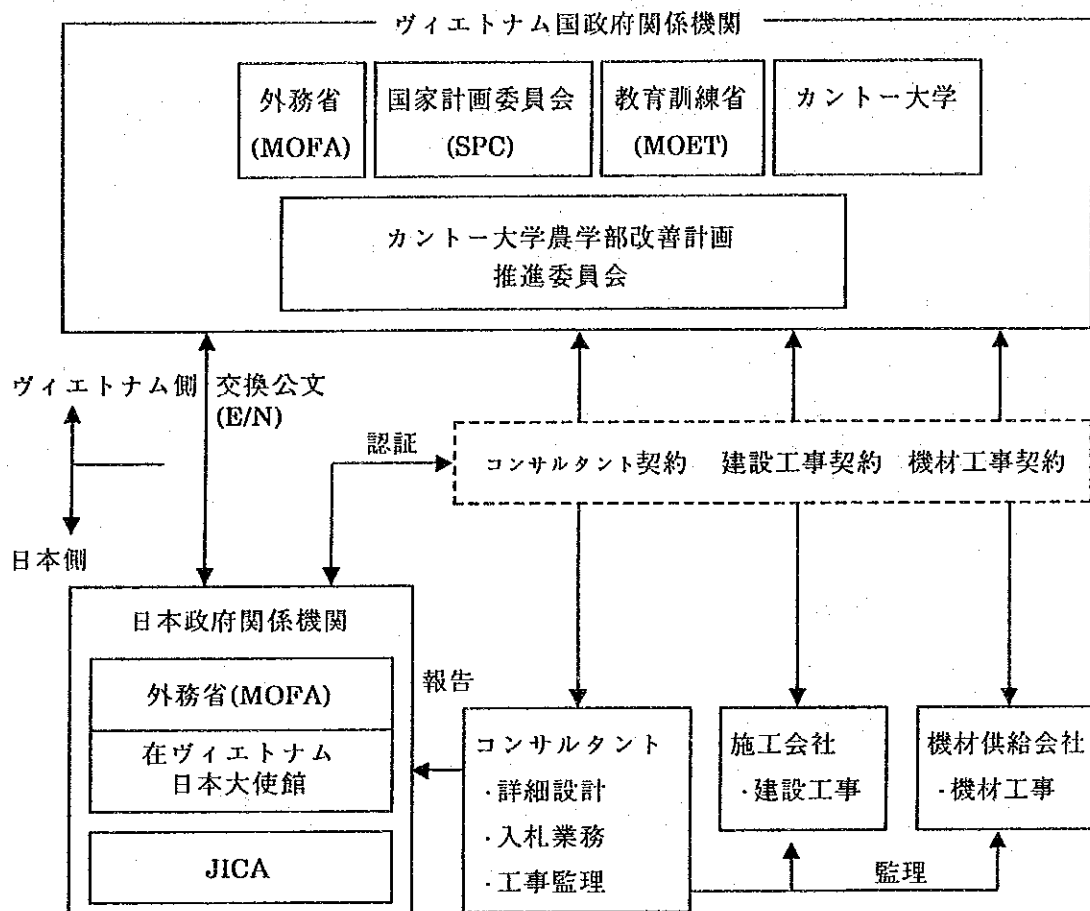
建設施工会社は、コンサルタントが施主を代行して行う事前資格審査に合格し、入札資格のある日本の施工会社から一般指名競争入札によって決定される。決定した施工会社はコンサルタントの作成した設計図書に従い、契約期限内に計画施設の建設を完了させ、ベトナム国側へ引渡しをする。建設は建築、空調・換気、給排水・衛生、電気、外構の主要工事から成り、MOETと契約した日本の施工会社がベトナム国及び日本の下請業者、技術者、労務者を指揮して建設を遂行する。本施設の規模、内容から常駐施工監督者の人数は6名程度と見込まれる。

(4) 機材供給会社

機材供給会社は一定資格のある日本の商社から一般競争入札によって決定される。決定した商社は、コンサルタントの定めた仕様に合致した計画機材の調達・据付・試運転を契約期限内に実施する。据付段階においては、各種機材の専門技術者を派遣し、同時にベトナム国側カントー大学の各学科担当者への取扱い説明も行う。

以上を勘案した本計画の施工監理体制を次図に示す。

施工監理体制



5-4-4. 資機材調達計画

本計画施設に使用される建設資機材の調達に当たっては、特に下記の項目に留意する。

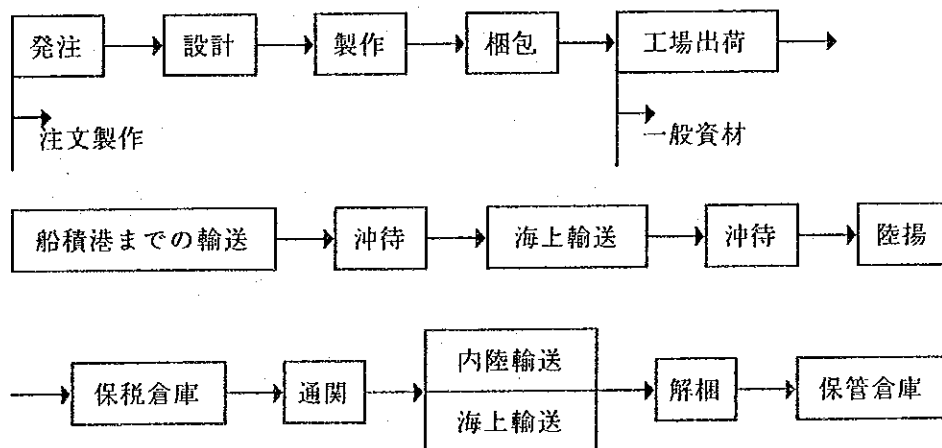
(1) 調達方針

現地で建築工事の躯体及び仕上材の一部は入手可能であり、供給能力や品質を十分に検討の上、適切な調達を行う方針とする。

日本及び第三国からの調達は必要最小限に留め、設備機器、特殊な資機材、性能上及び絶対供給量から現地調達が出来ないものだけとする。

(2) 日本調達(第三国)

資機材のうち日本から調達されるもので設備機器等の注文製作の必要な資材……特殊建具、電話交換機、配電盤等は、発注→設計(承認)→製作→梱包→出荷と通常市場に出回っている資材より製作日数が掛かるため、工事の進捗状況に合わせた発注が必要となる。



又、現地の港での陸揚げ、通関手続き、建設地迄の搬送等に時間がかかると予想されるため、本計画実施に係わる先方国機関と密接な連絡を取り、これらの諸手続がスムーズに進むよう適切な措置を講ずる。

(3) 現地調達

近隣東南アジア諸国製で現地市場で販売されている建設資材も含め施設の維持管理の容易性を採用条件に、品質の均一性と供給力について、工事工程に支障ない様十分考慮し採用する方針とする。

(4) 調達計画

以上を踏まえ、本施設建設に使用する資機材の調達を下記の通り計画する。

1) 建築躯体工事

躯体工事に関しては、砂、砂利、セメント、鉄筋、レンガなどの資材がベトナム国内で調達可能である。

(供給力)

- 砂、砂利 : 粗骨材は碎石、細骨材は川砂が主流。
- セメント : ベトナム製、インドネシア製が市販されている。
ベトナム製(200kg/cm²迄)は品質の均一性に欠く。
- 鉄筋 : 6、8、10m/m 丸鋼がベトナム製
異形鋼はロシア製が市販されている。多量の入手は困難。
- レンガ : フォロータイプ、ムーンタイプ、化粧用と種類も多く、各地で入手可能。
- コンクリート : 建設現場内にコンクリートミキサーを据え付けて製作する。生コンはなし。
打設は一輪車又はコンクリートバケットによる。
- コンクリート杭 : 建設現場で製作する。
40cm角、30cm角×12mが多い。
- 型枠材 : ベニヤ型枠はなく木板、竹アジロを使用している。サポート材は角材が一般的で、パイプサポートは殆ど普及していない。パッチャープラントの容量から大量のコンクリート打設は出来ないため、コンクリート工事期間は余裕を見て策定の必要がある。

2) 建築内外装工事

建築内外装工事に関しては、木材、アルミ製及び鋼製建具、左官材、タイル、瓦、防水材、塗料、ガラスなどの資材がベトナム国内で調達可能である(輸入品を含む)。

(供給力)

アルミ製及び鋼製建具：レディメード製品はなく、アルミ型材を輸入し切断、加工組立、取付を行っているが、性能上のばらつきが大きく、少量しか供給出来ない。

左官材：セメントモルタルとライムモルタルがある。

壁用タイル：中国製が市販されている。

床用セメントタイル：一般的にベトナム国の諸施設に多量に使用され、種類も豊富で供給力も十分である。

瓦：ベトナム国では従来から屋根に使用されている。供給力に問題はない。

防水材：輸入市販されているが量が少ない。

ガラス：ロシア製中国製3~5mm。多量の入手は困難。

石材、テラゾー：現地産が利用され、入手に問題ない。

ペンキ：現地製もあるが質が悪い。輸入品が市販されている。

(本計画に係わる建築工事日本国調達材料)

1. 仮設工事用機材

イ. 経理処理用パソコン(日本語用)

ロ. コンクリート強度試験器

ハ. レッカー/ホークリフト

ニ. バッチャープラント

2. 躯体工事

イ. 鉄筋及び加工機

ロ. 型枠工事用工具

3. 建具工事

イ. ガラス、コーキング

ロ. 鋼製建具及び建具金物

4. 外装工事

イ. 防水材

ロ. スレート

5. 内装工事

イ. 天井材(岩綿吸音板、プラスターボード、点検口)

ロ. 床材(ビニールタイル、カーベットタイル)

ハ. 塗布防水材

6. 雑工事

イ. 雑金物

3) 空調衛生工事

空調衛生工事に関しては、現地で調達可能な機器、材料の種類が少なく、多量調達が可能であるため本計画については日本国内及び第三国製品の調達で対処する。

(供給力)

機器類 : ポンプは香港、中国、タイから輸入市販されている。

配管材料 : 中国製、ロシア製の配管が市販されている。管径の種類は少なく同一規格サイズのもの多量入手が困難である。

バルブ : 日本及び香港製が市販されているが、小口径に限る。多量に同一規格サイズのもの入手は困難。

衛生陶器 : タイ製、中国製等の輸入市販品がある。ヴェトナム製はフラッシュバルブ取付け型がない。

計器類 : 流量計、圧力計等は市販されていない。

パッキン類 : 市販品はあるが品質の均一性に欠く。

各種機器類(エアコン、ファン等)は日本製、第三国製品の詳細なコスト検討を行い調達先を計画する。

4) 電気工事

電線・ケーブル、ボックス、電線管、照明器具の一部は輸入品を含め現地調達が可能であるが、品質の均一性、供給力に問題がある。

(供給力)

- 電線・ケーブル : 600Vビニール電線及び細径VVケーブルは現地製が市販されている。大型のサイズ及びその他の種類の電線及びケーブルは輸入市販されている。
- 電線管及び付属品 : 現地製ビニールパイプとその付属品がある。
- ボックス及びプルボックス : 規格品はなく受注生産による加工品のため、品質及び供給力に問題がある。
- 照明器具 : 輸入品(中国製・日本製等)の安定器、ソケット、スターター及びランプを使い蛍光灯を加工生産している。
- 配線器具 : 輸入市販されている。

以下の機器は性能の安定性を確保するため日本国調達で対処する。

- 受変電設備機器
- 発電機
- 動力制御盤
- 配分電盤、開閉器
- 弱電設備機器(電話、拡声)
- 火災報知設備機器
- 避雷針設備機器

(6) 建設予定地(カントー)までの主要資機材の輸送手段とその所要日数

本プロジェクトの日本調達材(第三国調達材)の輸送には主として海上輸送とするが、特に緊急を要する場合には空輸も考慮する。海上輸送のプロセスと平均所要回数は、以下の通り予想される。

日本	陸送(メーカー等工場→港)	1日
	倉庫チェック(横浜、神戸)	7日
	船積	3日

①輸送手段-1

海上輸送(日本国港-シンガポール又は香港経由-カント-港)	35日
通関手続き(カント-港:荷扱い最大7,000トン)	3日
陸送(カント-港-カント-大学)6km	1日

②輸送手段-2

海上輸送

(日本国港-シンガポール又はバンコク経由-ホ-チ-ミン港)	30日
通関手続き(ホ-チ-ミン港)	7日
積み替え(3,000トン以下船舶)	7日
海上輸送(ホ-チ-ミン港-カント-港)	2日
陸送(カント-港-カント-大学)	1日

③輸送手段-3

海上輸送(輸送手段-2)	30日
通関手続き陸揚げ(ホ-チ-ミン港)	7日
陸送(ホ-チ-ミン-カント-大学160km)	1日

但し、ホ-チ-ミン市からカント-市への陸路輸送は、少重量、小運搬に限り可能である。

- 1) 途中45の橋があり、許容最大重量10トン、12トンクラスの橋が多い。
- 2) ティエンジャン川、ハウジャン川の横断は、フェリー(18トン迄)となる。

④輸送手段-4

緊急少量輸送方法

空輸(日本国空港-ホ-チ-ミン空港)	1日
通関手続き(ホ-チ-ミン空港)	7日
陸送(輸送手段-3)	1日
又は	
空輸(ホ-チ-ミン空港-カント-空港:但し週2便)	1日
陸送(カント-空港-カント-大学)	1日

カントー港への船便は、シンガポール又は香港経由の船舶を利用する。大量に搬送する手段となるが、頻繁に便が確保出来てないので輸送計画の十分な策定が必要である。

船舶輸送は約1.5ヶ月、空輸は約10日間要する。又、品物が小さい場合航空郵便も利用を検討する。

尚、輸入にあたっては輸入品目リストの国家計画委員会等の承認が必要であるので、取得のため本プロジェクト推進委員会を通じ事前準備が必要である。

5-4-5. 実施工程

日本国政府の無償資金協力により本計画施設建設が実施される場合、両国間交換公文(E/N)締結後にヴィエトナム国政府によって日本法人コンサルタント会社の選定が行われ、ヴィエトナム国政府とコンサルタントの間で設計監理契約が締結され、実施設計図書作成、入札・工事契約、建設工事の3段階を経て施設建設が行われる。ヴィエトナム国政府のE/N締結以降の所轄官庁は教育訓練省である。

(1) 実施設計業務

本基本設計内容をもとに詳細設計及び入札図書を作成する。その内容は詳細設計図、仕様書、計算書、予算書等で構成される。実施設計の初期、中間、最終の各段階にヴィエトナム国側関係機関と綿密な打合せを行い、最終成果品の承認を得て入札業務に進む。又、ヴィエトナム国の要請により日本国専門家派遣等の技術協力計画との整合を図る。

(2) 入札業務

詳細設計完了後、日本において工事入札参加資格事前審査(P/Q)を公告により行う。審査結果に基づき実施機関である教育訓練省が入札参加施工会社を招聘し、関係者立ち会いのもとに日本国にて入札を行う。最低価格を提示した入札者は、その入札内容が適正であると評価された場合に落札者となり、ヴィエトナム国政府教育訓練省とヴィエトナム国内で工事契約を行い、日本国政府の認証手続を行う。

(3) 建設工事

工事契約署名後、日本国政府の認証を得て工事着工を行う。本計画の規模・施設内容から判断し、建設資材の調達が順調に行われ、ベトナム国側関係機関の諸手続き、審査及び同国負担範囲の準備工事が円滑に行われる条件と日本政府予算年度システムの中で本計画施設の最も早い完成を策定した場合、本計画施設を第1期:共通講義棟、管理棟と機材工事第2期:実験棟(農学科、畜産獣医学科、食品加工学科)、渡廊下、屋外付属施設及び機材工事の2期分けて検討し、第1期工事約10ヶ月、第2期工事約12ヶ月と想定される。尚、第2期工事は第1期工事期間中に発注されると仮定すると全工程は約18ヶ月と想定される。

(4) 先方国関係機関と諸手続き業務

1) 教育訓練省

本プロジェクトの実施機関として教育訓練省次官を委員長とする実施委員会を設立し諸手続きを担当する。

a. 実施委員会構成 : 委員長 : 教育訓練省次官

事務局 : 国際関係局

委員 : 経理局

高等教育局

施設設計研究所

カントー大学

b. 推進委員会を窓口として諸手続を行う業務 :

コンサルタント契約手続き

銀行契約手続き

支払い授權書発行

建築許可申請

工事契約手続き

コンサルタント報酬、工事費支払い証明発行

設計規準等確認(委員 : 施設設計研究所)

詳細設計、仕様内容協議(委員 : 施設設計研究所、カントー大学)

建設期間中及び施設完成後の関係機関への許可届出(委員 : カントー大学)

2) 外務省

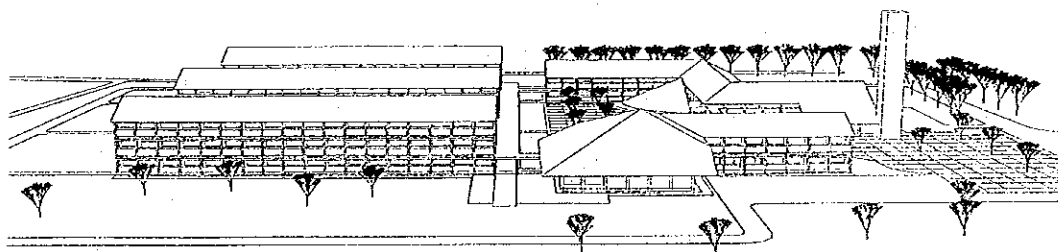
日本国政府と本プロジェクトに関する政府交換公文(E/N)を締結するヴェトナム国政府側窓口となる予定である。

3) 国家計画委員会

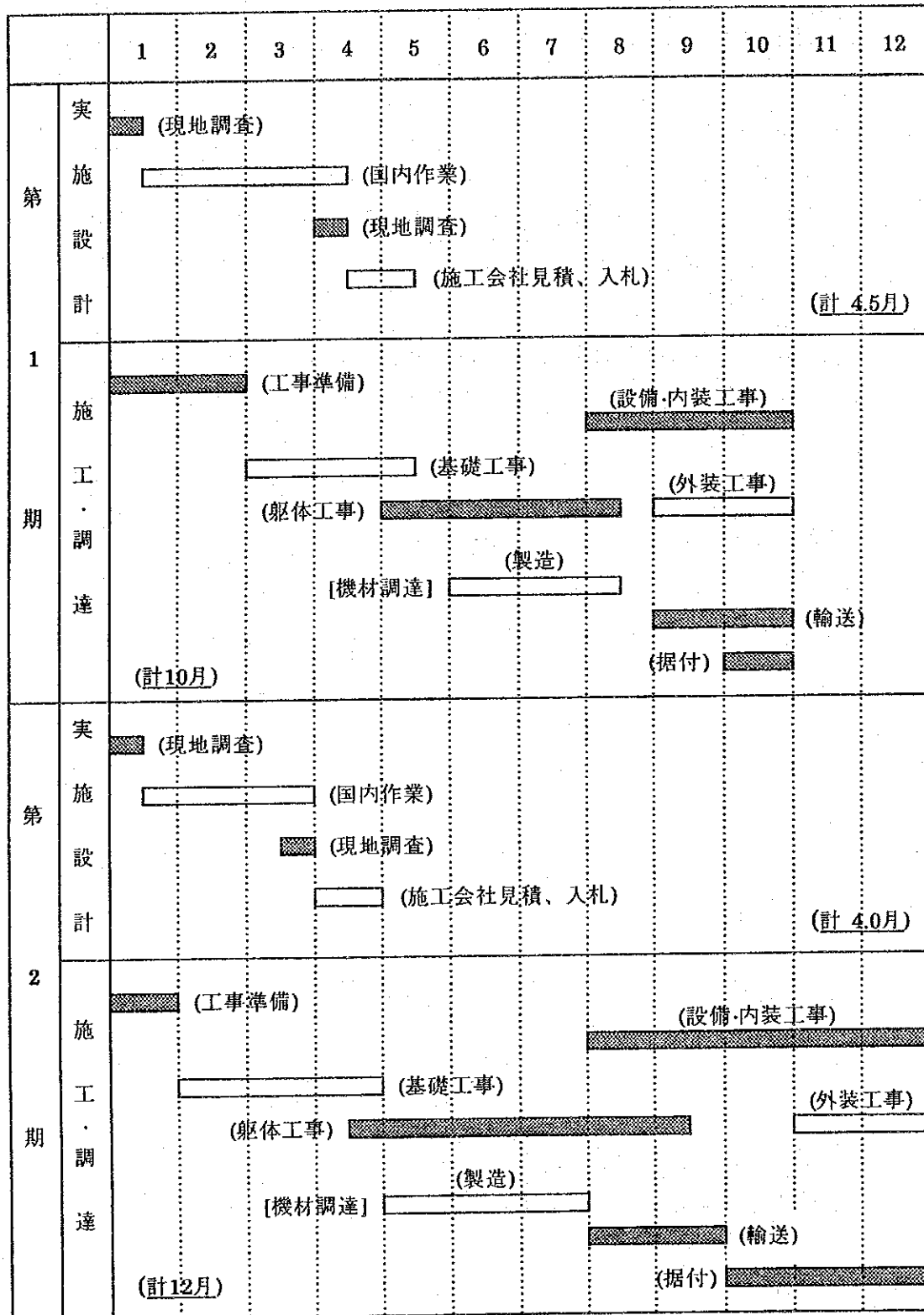
日本国政府から無償資金協力案件受入れ、内容審査機関として、ヴェトナム国負担範囲に係わる調整業務を行い、各関係機関へ指示を行う。本施設建設に関する日本国又は第三国生産品の輸入品マスターリストの審査を行う予定である。

本計画施設を円滑に実施促進するため実施担当機関である教育訓練省推進委員会は事業実施工程に大きく支障を来たさぬよう関係機関と密なる業務調整が望まれるものである。

事業実施工程表は次頁参照。



事業実施工程表



5-4-6. 概算事業費

(1) 工事区分

本計画施設建設に関して両国政府負担区分の概要は下記の通りとするのが妥当である。

● 日本国政府負担工事

1) 施設建設

- 共用施設 : 管理棟、共通講義棟、渡廊下、屋外付属施設
- 実験施設 : 実験棟 1, 2, 3、農学科、畜産獣医学科、食品加工学科用

2) 機材供与

- 共用施設向 : ビデオ製作機材、印刷機材
- 農学科向 : 植物生理学講座、遺伝子・植物育種学講座、土壌学講座、植物防疫学講座、作物科学講座用基礎教育機材
- 畜産・獣医学科向 : 動物病理学講座、伝染病・寄生虫学講座、動物学概論講座、動物学特論講座、解剖・生理学講座用基礎教育機材
- 食品加工学科向 : 食品化学講座、食品工学講座用基礎教育機材
- その他純水装置、浄水装置、パソコン、スライドプロジェクター、OHP、車輛等

● ヴィエトナム国政府負担事項

- 1) 建設工事着工前の既設建物撤去、樹木伐採及び整地
- 2) 日本国供与施設周辺の植栽
- 3) 建設予定地への電力、給水、電話、排水設備等付帯設備の提供
- 4) 実験用ブタンガスの供給
- 5) 一般事務家具、事務用品、什器の提供
- 6) 銀行取極に伴う手数料等の費用の負担
- 7) 無償資金協力範囲で調達される建設資材、教育機材のヴィエトナム国輸入港に於ける荷上げ、免税、通関及び国内輸送に係わる迅速な措置

- 8) プロジェクトの施設建設、資機材・役務提供に携わる日本人に対して、ベトナム国で課せられる関税、国内税その他の財政課徴金を免除すること。
- 9) 認証された契約に基づき、前項に記述した日本人に対して、その作業の遂行のためベトナム国への入国及び同国に於ける滞在に必要な便宜を与える。
- 10) 無償資金協力範囲で建設される施設及び供与機材を適正かつ効果的に維持管理すること。
- 11) 無償資金協力範囲外でプロジェクトの遂行に必要なすべての費用を負担すること。
- 12) 無償資金協力にて供与された施設及び機材を適正かつ効果的に運営維持するために必要な予算及び職員を確保すること。

(2) 概算事業費

本計画を日本国の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約23.29億円となり、先に述べた日本国とベトナム国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば次のとおりと見積もられる。

1) 日本側負担経費

事業費区分	第1期	第2期	合計
(1) 建設費	6.71億円	11.37億円	18.08億円
ア. 直接工事費	(4.89)	(8.70)	(13.59)
イ. 現場経費	(0.74)	(0.64)	(1.38)
ウ. 共通仮設費等	(1.08)	(2.03)	(3.11)
(2) 機材費	0.46億円	2.68億円	3.14億円
(3) 設計・監理費	0.80億円	1.27億円	2.07億円
合計	7.97億円	15.32億円	23.29億円

2) ヴィエトナム国負担経費

(ヴィエトナムドン)

(1) 敷地整地(立木代採、雑草撤去)費用	50,000,000
(2) 既設建物撤去費用	10,000,000
(3) 電力引き込み(幹線補強)費用	70,000,000
(4) 電話引込み費用	30,000,000
(5) 井戸掘さく費用	30,000,000
(6) ポンプ給水管敷設費用	80,000,000
(7) 一般事務家具、什器備品調達費用	130,000,000
(8) 既存実験施設機材移動据付費用	500,000,000
(9) 植栽費用	50,000,000
(10) 銀行手数料	E/N額×0.025%
(11) 通関手続料	40,000,000

計

990,000,000

(+銀行手数料)

3) 積算条件

- | | |
|-------------|---|
| (1) 積算時点 | 平成5年11月 |
| (2) 為替交換レート | 1US\$=109円
1現地通貨=0.01円 |
| (3) 施工期間 | 2期分による工事とし、各期に要する詳細設計、工事(又は機材調達)の期間は、施工工程に示したとおり。 |
| (4) その他 | 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。 |

第6章 事業の効果と結論

第6章. 事業の効果と結論

(1) 事業の効果

本計画は、メコン・デルタの農業開発に於ける中核的機関として位置づけられるカントー大学農学部施設の施設・機材を改善し、その教育環境を整備するものである。ここでは、教育訓練省の取り組んできた実践的技術者の育成を目指して、市場原理に基づく実際の科学的教育が実施される。このことから、具体的には次の効果が期待される。

1) 実践的人材の育成

1986年のドイモイ政策による市場経済の導入により、ヴィエトナム政府はあらゆる方面の改革に努力してきた。その効果が現れ始め、1992年には実質GDP成長率8.3%を達成した。経済状況は上昇基調にあり、政府は2000年までに所得倍額を目指すとしている。また、諸外国の援助や民間投資も再開されつつあり、活気を見せ始めた。ヴィエトナム国の状況は年々著しい速度で改善されつつある。

このような状況の許に、経済成長を持続させるためには、毎年これに相応しい優秀な人材を輩出してゆく必要がある。特に、市場原理を理解し、理論と共に近代的な技術を身につけた実践的人材の育成は急務である。

本計画では、農学部3学科の実験施設を整備し、教育・研究機材を導入することで、これまで以上に技術的な教育が可能となる。規模設定に於いて、3学科ともに定員48名/年を想定しており、年間144名の正規入学生の教育が可能となる。これまでの理論教育に加え、充実した教育環境での実験・実習を体験した、実践的人材の育成が期待される。

2) メコン・デルタの農業振興

メコン・デルタはアジア有数の穀倉地帯であり、開発の可能性は極めて高い。この地域での農業は一時期不振であったが、ドイモイ政策の採択以来の農業政策の改革努力により、米の生産性は飛躍的に増大し、ヴィエトナム国経済を支えるまでに成長した。さらに農業セクターの複合化・多様化も進められ、今後も新しい展開が期待されている。

一方、カントー大学農学部のほぼ全学生はデルタ地域の出身者であり、卒業後もこの地域に留まって農業セクターの振興に取り組んでいる。農学部ではこの地

域の特性をテーマとした研究活動も活発に行われており、実習や普及活動に積極的に農村に出向くなど、デルタ地域とは極めて密接な関係にある。

このことから、本施設で育成された人材が、この地域の生産性の向上に主眼をおきながらも、科学的アプローチによる農業・畜産・加工工業を融合させた、新しい農業の振興に寄与するものと、大いに期待される。

3) 高等教育近代化の促進

教育訓練省ではドイモイ政策の許に、数次に亘って教育制度の改革を図り、教育の近代化に努めてきた。しかし、人材及び財政の両面から極めて困難な状況にあり、諸外国の支援を期待せざるを得ない実情にある。

本計画は本格的な大学計画として、その実現には多方面から熱い期待が寄せられている。本計画で整備される実験施設と教育機材を活用し、前述の実践的教育を実施してゆくことは、同国にとってテスト・ケースとも言える事業である。物理的な環境整備に止まらず、シラバス・カリキュラムやテキスト・教材の見直し、実験教授法や研究指導に至る、ソフト面での改革も今後期待とされる。

このことから、本施設を利用して様々な教育手法が試みられ、ソフト面での実践的手法が発案されると予測され、そのような手法が他の大学にも波及し、同国の高等教育の近代化促進に大いに貢献するものと期待される。

4) メコン河流域の農業開発促進

インドシナ3国の開発を支援する上で、あるいはこれを拡大インドシナ開発として捉える際に、共にメコン河の開発計画が要点として掲げられている。この水系を利用した総合開発計画は、流域6ヶ国に及び住民1億2,000万人を対象とする広域開発計画である。バンコクに事務局を置く「国連メコン委員会」は流域諸国の利害調整を図っており、世銀・ADBは独自の計画を推進すべく調査を進めている。日本政府も「拡大メコン計画」としての開発構想に取り組む構えを見せている。

一方、カントー大学はメコン河の河口扇状地にあり、その農業開発を目指して中核的な役割をなす大学である。メコン・デルタを背景にした同農学部での、低地農業及び高地農業に関わる学究活動は、国際機関を含む諸外国の支援とNGOの協力を得て進められてきた経緯がある。また、一連の活動を通じて得られた資料・データも蓄積されている。

今後、この流域の農業開発を実施してゆく上で、本計画施設での活動は重要な位置を占めると判断され、流域開発を目指す周辺諸国の関連機関や国際機関と連携をもち、国境を越えて教育・研究・普及活動を展開してゆくと期待される。

本計画の実施により、以上のような効果が期待されるが、ヴィエトナム国側は技術協力も要請して来ており、我が国の技術・経験の移転も期待されている。また、前述の通り我が国は、すでに周辺諸国に多数この分野の施設及び技術協力を実施しており、多大な成功を納めている。これら機関との連携による相互の技術協力や第3国研修など、多角的な技術協力による支援は、上記の効果をより現実的なものとし、さらに大きな効果を生むものと期待される。

(2) 事業の妥当性

ヴィエトナム国政府の要請内容をカントー大学と協議するとともに、現有施設調査及び国内解析を行い、第4章の計画をとりまとめた。その内容に沿って、本計画を実施することの妥当性につき、財政・維持管理及び運営体制の面から検討したところ、以下の通り問題なく実施できる事が確認された。

1) 財政面について

本計画は、教育訓練省の目指す2000年に向けての教育改善計画に合致したものであり、実現すれば最初の具体的な改善モデルとなるものである。このことから、本計画には多方面から期待が寄せられている。

財政面に於いて、同国の経済事情は厳しいものがあつたが、1992年には8.3%の成長率を達成しており上昇基調にある。教育訓練省の予算も年々増加しており、1992年には1989年に対する増加指数で380と延び、今後も順調に増加するものと予測される。カントー大学の運営予算も同様に増加しており、今後も改善されると見込まれる。

本計画が実現された際、初年度(1996年)の活動予算の試算は、年間644百万ドン(約6.5百万円)と見積もられる。総合大学の中での改善計画であることから、これには現有の施設・機材・要員に対する支出を含まず、新規に手当される資機材及び補強要員の人材費のみが含まれている。現在の予算規模が同じ増加率で増大してゆけば十分に手当可能であり、教育訓練省及びカントー大学からも妥当であると

当であるとの見解を得た。よって、本計画の実現に関する活動予算の確保には支障ないものと判断される。

2) 維持管理について

施設の維持管理は、現在大学内にある営繕部が行う。日常点検や簡単な修理以外は、施設補修予算の枠内で、大学が共同経営する建設会社が工事を請け負う。設備・電気機器の維持管理についても同様であるが、本格的な修理はホーチミン市の専門業者に委託する必要がある。

施設計画に於いて、施設・機器ともに簡便で耐久性を重視しており、日常点検が充分であれば経年寿命までは大きな修理は必要ない設計としている。

機材については、メンテナンス・ユニットを組織し、保守・修理用の工具・機材を供与し、また消耗品・交換部品等を計画段階で相当量見込んである。機材選定に於いても、当初より高度な分析機器や複雑な機材は要請リストから割愛しており、引渡し後の維持管理が容易に行えるよう計画されている。また、現在電子学科ではコンピューターの修理ユニットを組織して維持管理に当たっていることから、この方面の素地は充分にあると思われる。

この様に、維持管理面に於いても、本計画で設定したグレードで実施する事に於いて、問題はないと判断される。

3) 運営体制について

現在は各学科が組織単位であり、農学部としてのまとまりはない。カントー大学全体の運営組織が改編中であり、本事業の開始に先立ち、学部長を選任して農学部が組織される計画である。スタッフは3学科とも現在充分におり、運営上の問題はない。

一方、教官については修士取得者以上が農学科で13名、畜産獣医学科で7名、食品加工学科では留学中も含め4名であり、大幅な改善がなされない限り、教育の質的向上は望み得ない。これに対し、カントー大学では本年より修士課程を設けて学内での修士取得や、国内留学及び海外留学等の方策に努力しており、序々に改善されると思われる。また、規模設定に於いてもカントー大学が目標とする学生増員計画を検討の結果、当面定員48人/年を設定しており、教官数の増大に即した数値として妥当と思われる。

よって、教官の学位取得に対する改善策が必要とされるものの、施設運営上の問題はないと判断される。

(3) 結論

本計画実施により、市場経済の導入に伴う大学教育への社会的要求の変化に応え、理論・技術の両面に強い実践的人材を育成する事は、ヴィエトナム国政府が直面する教育政策上の課題の解決を図る上で、極めて有効な役割を果たすものと考えられる。また、このような人材を供給し、地域社会へ専門的技術と理論を提供し、その産業の発展に寄与することは、カントー大学の創設の主旨に叶うものであり、地域社会が求め続けて来たものであると考える。

本計画は単に施設の増築ではなく、ヴィエトナム国の将来を担う人材の育成に向けて、高等教育の質的改善を伴った改善計画である。長期的には同国経済の持続的発展を促し、民生の安定を維持する上でも、極めて大きな役割をなすものと考えられる。

このように、本計画はヴィエトナム国の社会的要求に合致した、実践的人材の育成を図り、同国政府の経済発展に寄与するものであることから、本計画を日本政府の無償資金協力で実施することは、極めて妥当であると判断される。さらに、本計画の運営体制・管理体制についても、人員・資金供に確保される見通しがあり、特に問題はないと考えられる。しかし、以下の点が改善・整備されれば、本計画はより円滑かつ効果的に実施し得るであろう。

(4) 提言

1) 教官の研修・採用

実践的人材の育成が急務であるとすれば、教官の補強はさらに急を要する。正規教官の不足は、教育の内容と質に直接影響する重要課題である。前述の通り、カントー大学では修士課程を設けて、学内での修士取得に努めるとともに、国内、国外への留学機会を得て、その改善を図る計画である。これには、ヴィエトナム国政府側の努力と共に、日本政府による留学生の受入れや、第三国研修に伴う給費制度等の措置が望まれる。

また、学士教官が多数いることから、このような研修が確実な方法ではあるものの、留学による学位取得には最低2年を要す。海外留学では語学の必要性から、さらに長い時間を必要とする。よって、本施設の完成に伴いより充実した教育環境が実現することから、教官の新規採用による増員が望まれる。

2) 運営予算

現在、中央政府からカントー大学に割り当てられる運営予算は、実際に必要とされる経費の約半分である。このため、大学独自の収益により、どうにか運営されている実情にある。ヴェトナム経済は上昇基調にあり、国家予算の増大に伴い、各大学に割り当てられる運営予算も増額されると思われる。しかしながら、経済活動が活発化すれば、大学の各学科の活動もより活発になると予測され、これに相応しい規模の運営予算が確実に配分されることが望まれる。

特に、本計画の実施に伴う運営費の増額分は、大学全体の規模からすれば大きな金額ではないが、確実に事業効果を得るためには最低限必要な予算額である。さらに、現状では研究費が大幅に圧迫されているが、大学に於ける研究活動は高等教育の基礎をなす重要な事業であり、その促進のためにも研究費を確保しうる規模の運営予算の割当てが望まれる。

3) 組織体制の合理化

現在、カントー大学の活動は多岐に亘っており、それぞれの学科が独立した組織として構成されている。しかし、実際には各学科の規模は小さく、総合大学であることから13学科にも及ぶため、学部制を組織して合理化を計る必要があると思われる。

本計画では、農学部長を選任して5学科をとりまとめた農学部を組織するが、他の学科に於いても学部制を組織し、関連する研究所やセンター等を機能的に連携させ、合理的な組織体制とすることが望まれる。

4) 学術・研究活動の推進

カントー大学では教育・普及活動の他に、研究活動も実施されており、本施設を利用したさらに活発な学研活動が期待される。これを推進してゆく上で、他大学との情報交換や共同研究、客員教官によるセミナー等を積極的に実施し、国内外の大学との交流を深め、互いの知識・技術を幅広く交換しあうことが望まれる。

5) 維持管理上の提言

本施設を有効に運営するためには、ヴェトナム国側で設備及び各種機材を維持管理・保守修理しうる技術者を選任する必要がある。機材等の据付時点から、技術者を現場に参入させ、OJTを通じてその機能・特性等を把握できる体制が望まれる。

また、供与機材のうち操作や保守、点検の習得に時間のかかる機材に関しては、日本での研修等を検討する必要がある。

6) ヴィエトナム国側措置・工事

本計画を円滑に推進するためには、入札・契約・銀行取決め・通関等の手続が迅速に処理されることが望まれる。また、技術協力に関わる要請・受入れ手続や、研修生派遣に必要な手続等も、スムーズに処理されない場合、時期を逸する恐れがある。

工事に関しては、計画敷地内の盛土・整地や電気工事ではトランスの設置が必要となる。また、工事完了時期には、現有機材の移転や一般家具の購入、植栽工事等、これらが全体工程の中で計画された時期に完了することが望まれる。

7) 技術協力の実施

本計画の目的は、メコン・デルタの中核的な教育・研究施設と位置付けられるカントー大学農学部機能強化にある。本学の学生は、ほぼ全数がデルタ地域から進学しており、卒業後もこの地域に留まって農業セクターの開発に努力している。本計画では、施設及び機材を改善し、実践的な技術教育を可能ならしめる、物理的教育環境の整備にある。

これに加えて、近代的な技術教育を促進するには、ソフト面に於いての教授方法の改革も重要である。シラバス・カリキュラムやテキスト・教材等の見直しから、実験・実習方法や卒業研究等の指導に至るまでの、一連の教育技術の近代化が必要とされる。これには、各担当者の自助努力が必須であるが、さらに外部からの技術移転が効果を生み易い。

本計画施設を有効に活用し、最大限の援助効果を引出すためには、我が国からの個別専門家の派遣、及び受け入れの素地が確立した時点でのプロジェクト方式技術協力の実施が望まれる。

資 料 編

1. 調査団の構成
2. 調査日程
3. 面談者リスト
4. 協議議事録
5. 機材リスト
6. カリキュラム
7. 建設予定地状況

1. 調査団の構成

1-1. 基本設計調査団

1-2. ドラフト・ファイナルレポート説明調査団

1. 調査団の構成

1-1. 基本設計調査団(1993年7月22日～8月14日)

団長(総括)	中村 欣功	JICA無償資金協力調査部 基本設計第一課 課長	7/30～8/4
副団長 (大学教育計画)	倉田 和彦 (農学博士)	文部省初等中等教育局 教科書調査官	7/22～8/4
計画管理	原 雄人	JICA無償資金協力調査部 基本設計第一課	7/22～8/4
業務主任	松村 修	(株)久米設計	7/22～8/14
施設計画 1	西村 哲郎	(株)久米設計	7/22～8/14
施設計画 2	大前 芳蔵	(株)久米設計	7/22～8/11
機材計画	田村 栄	(株)久米設計	7/22～8/14
通訳	龍原 偉	(株)久米設計	7/22～8/14

1-2. ドラフト・ファイナルレポート説明調査団(1993年11月8日～11月17日)

団長(総括)	千葉 明	外務省経済協力局 無償資金協力課 課長補佐	11/8～11/13
副団長 (大学教育計画)	倉田 和彦 (農学博士)	文部省初等中等教育局教科書課 教科書調査官	11/8～11/16
業務主任	松村 修	(株)久米設計	11/8～11/17
機材計画	田村 栄	(株)久米設計	11/8～11/17
通訳	加藤 和範 (農学博士)	(株)久米設計	11/8～11/17

2. 調査日程

2-1. 基本設計調査団日程 (1993年7月22日～8月14日 : 24日間)

2-2. ドラフト・ファイナルレポート説明調査団日程
(1993年11月8日～11月17日 : 10日間)

2. 調査日程

2-1. 基本設計調査団日程(1993年7月22日～8月14日：24日間)

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	7月 22日	木	移動：成田空港→ハノイ空港(香港経由)CX501, CX791 便
2	23日	金	国家計画委員会(SPC)訪問、調査日程、目的説明 教育訓練省(MOET)訪問、調査日程、目的説明 日本大使館表敬 移動：ハノイ空港→ホーチミン空港 VN919 便
3	24日	土	ホーチミン農林大学視察 団内会議(於：ホテル)
4	25日	日	移動：ホーチミン→カントー カントー大学カイケキャンパス視察
5	26日	月	カントー大学にて調査日程、目的、インセプションレポート 説明 カントー大学にて実質討議開始
6	27日	火	カントー大学にて実質討議
7	28日	水	カントー大学にて実質討議 調査団招宴
8	29日	木	移動：倉田、原、松村、西村、龍原団員 カントー→ホーチミン ホーチミン空港→ハノイ空港 VN230 便 残留団員(大前、田村)カントー大学にて実質討議
9	30日	金	中村団長合流 国内会議 教育訓練省にて協議(経過報告)
10	31日	土	教育訓練省設計研究院にて協議 ハノイ農業大学視察
11	8月 1日	日	ハノイ市内調査 移動：大前団員 カントー→ホーチミン
12	2日	月	教育訓練省にてミニッツ案協議 同 調印(教育訓練省国際関係局トラン局長-中村調査団長) (大前)ホーチミン市建設事情調査(8月4日迄)
13	3日	火	国家計画委員会へ報告 日本大使館へ報告

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
14	8月 4日	水	移動 : 中村団長、倉田、原団員 帰国 ハノイ空港 → 成田空港(香港経由)CX790, CX508 便 移動 : 松村、西村、龍原団員 ハノイ空港 → ホーチミン空港 VN215 便 ホーチミン市建設事情調査
15	5日	木	松村、西村、大前、龍原団員 移動 : ホーチミン → カントー
16	6日	金	カントー大学にて打合せ経過(於 ハノイ)確認、学長出席 キャンパス-I, II, III 各施設調査
17	7日	土	カントー大学にて実質協議(施設計画)
18	8日	日	IPM(稲作害虫対策)訓練場視察 カントー港、輸出加工区視察
19	9日	月	カントー大学にて質問表回答質疑応答 建設予定地にて敷地測量、地質調査作業開始 移動 : 大前団員 カントー → ホーチミン
20	10日	火	カントー大学にて討議内容最終確認 カントー市建設局にて申請手続聴取 キャンパス-I スクリーンハウス等視察 移動 : 大前団員 ホーチミン空港 → バンコク空港 VN851 便
21	11日	水	移動 : 残留団員 カントー → ホーチミン カントー大学ホーチミン事務局にて資料受領 移動 : 大前団員 バンコク空港 → 成田空港帰国 TG640 便
22	12日	木	移動 : 残留団員 ホーチミン空港 → ハノイ空港 VN216 便 教育訓練省にて打合せ経過報告、資料受領
23	13日	金	日本大使館へ報告 帰国準備
24	14日	土	移動 : 残留団員 ハノイ空港 → 成田空港(香港経由)CX790, CX500 便

2-2. ドラフト・ファイナルレポート説明調査団日程(1993年11月8日～11月17日:10日間)

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	11月 8日	月	移動 : 成田空港 → ハノイ空港(香港経由)CX501, CX791 便
2	9日	火	教育訓練省(MOET)訪問、調査日程及びドラフト説明
3	10日	水	教育訓練省にてドラフト協議 ミニッツ協議(於:MOET)
4	11日	木	ミニッツ署名(於:MOET) 国家計画委員会報告 大使館報告
5	12日	金	移動 : 千葉団長 ハノイ空港 → 香港空港 CX790 便 香港領事館にてヴェトナム関連資料・情報収集 倉田副団長 教育訓練省にて技協の説明・協議 移動 : 松村、田村、加藤団員 ハノイ空港 → ホーチミン空港(VN741 便) → カントー
6	13日	土	移動 : 千葉団長 香港空港 → 成田空港 CX504 便 倉田副団長 国家計画委員会にて技協の説明・協議 松村、田村、加藤団員 カントー大学にてドラフト説明
7	14日	日	移動 : 倉田副団長 ハノイ空港 → バンコック空港 VN831 便 松村、田村、加藤団員 カントー大学にてドラフト協議
8	15日	月	倉田副団長 JICAバンコック事務所報告 松村、田村、加藤団員 カントー大学にてドラフト協議 移動 : 松村、田村、加藤団員 カントー → ホーチミン
9	16日	火	移動 : 倉田副団長 バンコック空港 → 成田空港 TG640 便 移動 : 松村、田村、加藤団員 ホーチミン空港 → バンコック空港 TG681 便
10	17日	水	移動 : 松村、田村、加藤団員 バンコック空港 → 成田空港 TG640 便

3. 面談者リスト

3. 面談者リスト

ヴェトナム国側関係者

□ 国家計画委員会

Dr. Duong Duc Ung

対外関係局局長

Mr. Bui Liem

対外関係局専門官

Dr. Phan Quang Trung

科学教育部部長

Mr. Pham Kim Cung

科学教育部副部長

□ 教育訓練省

Dr. Pham Minh Hac

一等事務次官

Dr. Tran Chi Dao

事務次官

Mr. Tran Xuan Nhi

事務次官

Dr. Tran Van Nhung

国際協力部部長

Dr. Bui Cong Tho

国際協力部副部長

Ms. Nguyen Thi Ngoc

国際協力部専門官

Ms. Nguyen Duc Chinh

国際協力部専門官

Mr. Nguyen Quang Kinh

企画財務部部長

Dr. Nguyen Huy Than

企画財務部特別専門官

Mr. Nguyen Ba Can

企画財務部専門官

Dr. Le Viet Khuyen

高等教育部副部長

□ 施設設計研究所(MOET)

Dr. Hoang Huy Thang

所長

Dr. Binh Thanh Tran

副所長

Dr. Pham Chi Dai

副所長

Mr. Le Thai Tuyen

研究室長

□ カントー大学

Dr. Tran Phuoc Duong

学長

Mr. Le The Duong	副学長
Dr. Tran Thuong Tuan	副学長(農学科長)
Dr. Vo-Tong Xuan	副学長
Mr. Duong Thanh Long	学長室長
Mr. Son Phuoc Hoan	管理課長
Mr. Vo Trong Tri	管理課HCM事務所駐在員
Mr. Truong Chi Hai	建築施設管理課長
Mr. Le Trung Hieu	建築施設管理課副課長
Mr. Nguyen Van Hieu	
Mr. Nguyen Anh Minh	

1) 農学科

Dr. Pham Van Kim	副学科長
Mr. Tran Van Hoa	植物生理学講座長
Ms. Vo Thi Guong	土壤学講座長
Dr. Le Thi Kinh	植物防疫学講座長
Mr. Duong Minh	作物学講座長

2) 畜産獣医学科

Dr. Trinh Huu Phuoc	副学科長
Ms. Huynh Kim Dieu	動物病理学講座長
Mr. Tran Thi Phan	感染・寄生学講座長
Dr. Luu Huu Manh	一般肥育繁殖学講座長
Dr. Vo Van Son	一般肥育繁殖学講座講師
Mr. Bui Hong Van	特殊肥育繁殖学講座講師

3) 食品加工学科

Mr. Bui Huu Thuan	学科長
Mr. Vu Truong Son	食品加工学講座長
Mr. Vo Tan Thanh	食品加工学副講座長
Mr. Le Phat Tan	食品工学講座長

□ 建設省カントー支局

Mr. Dang Thanh Tung

副局長

Mr. Ha Thanh

技術部長

□ ホーチミン農林大学

Mr. Doan Van Dien

学長

Mr. Trinh Xuan Vu

副学長

Dr. Bui Cach Tuyen

農学部植物防疫学研究室

副室長

□ ハノイ農業大学

Dr. Cu Xuan Dan

学長

Dr. Nguyen Viet Tung

副学長

Dr. Ha Quang Hung

国際協力課長

日本国側関係者

□ 在ヴェトナム日本大使館

小井沼 紀芳

参事官

奥平 浩

二等書記官

佐々木 隆宏

二等書記官

小川 有子

派遣員

4. 協議議事録

4-1. 協議議事録(基本設計調査時)

(1993年8月2日署名)

4-2. 協議議事録(ドラフト・ファイナルレポート説明時)

(1993年11月11日署名)

(1993年8月2日署名)

MINUTES OF DISCUSSIONS

BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR
IMPROVEMENT OF THE DIVISION OF AGRICULTURAL SCIENCES,
CAN THO UNIVERSITY
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

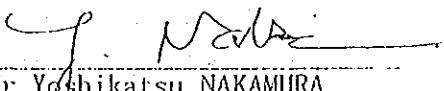
Based on the results of the Preliminary Study, the Japan International Cooperation Agency (JICA) decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Improvement of the Division of Agricultural Sciences, Can Tho University (hereinafter referred to as "the Project").

JICA sent to the Socialist Republic of Viet Nam a study team, which is headed by Mr. Yoshikatsu NAKAMURA, Director, 1st Basic Design and Study Division, Grant Aid Study and Design Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from July 22nd to August 14th, 1993.


The team held discussions with the officials concerned of the Government of Viet Nam and conducted a field survey at the study area.

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

Hanoi, August 2, 1993



Mr. Yoshikatsu NAKAMURA
Leader,
Basic Design Study Team
JICA, Japan



Prof. Dr. Tran Van Nhung
Director,
International Cooperation Department
Ministry of Education and Training
The Socialist Republic of Viet Nam

ATTACHMENT

1. Objectives

The objectives of the Project is to construct the school buildings of the Division of Agricultural Sciences, Can Tho University and to provide educational equipment, thus contributing to enhance the agricultural development and increase foodstuff production with new agricultural leaders and new agricultural technology.

2. Project Site

The project site is located in Can Tho University.

(The Project site map is attached as ANNEX-I)

3. Executing Agency

The Ministry of Education and Training is responsible for execution and administration of the Project, and major items related to the implementation of the Project are consulted and decided in the Steering Committee as attached in ANNEX-II.

4. Items requested by the Vietnamese Side

After discussions between the Basic Design Study Team and the Vietnamese side, the items listed in the ANNEX-III are finally requested by the Vietnamese side. However, the final components of the Project will be decided after further studies in Japan.

5. Japan's Grant Aid System

- (1) The Vietnamese side has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the Team.
- (2) The Vietnamese side will take necessary measures described in ANNEX-IV for smooth implementation of the Project on the condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

6. Other Relevant Issues

The Vietnamese side confirms the following matters for smooth implementation of the Project.

- (1) The Vietnamese side will allocate the necessary budget to meet the cost of agreed works and services listed in ANNEX-IV.

- (2) The Vietnamese side will allocate the necessary budget for the operation and maintenance of the facilities and equipment provided under the Project.
- (3) The Ministry of Education and Training will assign the necessary personnel for the facilities and equipment provided by the Project.

7. Technical Cooperation

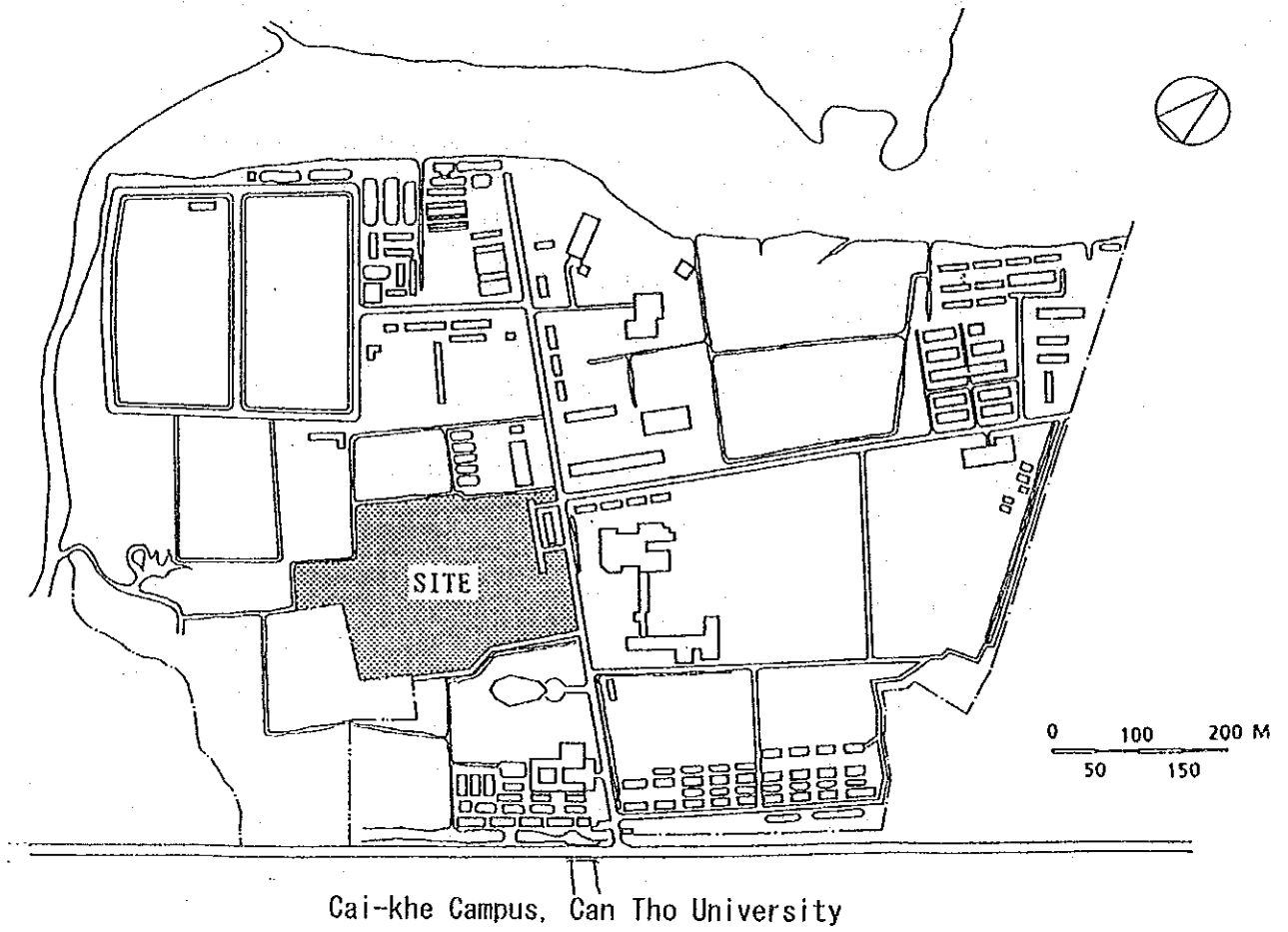
- (1) The Team recommended the Vietnamese side to have Japan's technical cooperation for the effective utilization of the facilities and equipment provided by the Project.
- (2) The Team has also explained Japan's technical cooperation scheme and that the Vietnamese side would need to submit a separate proposal through the diplomatic channel.

8. Tentative Schedule of the Study

- (1) The Basic Design Study Team will proceed to further studies in Viet Nam until August 14, 1993.
- (2) JICA will prepare a draft final report of the study and dispatch a mission in order to explain its contents in November, 1993.
- (3) Based on the Minutes of Discussions and technical examination of the study results, JICA will complete a final report and send it to the Vietnamese side by the beginning of January, 1994.



ANNEX-1 PROJECT SITE MAP

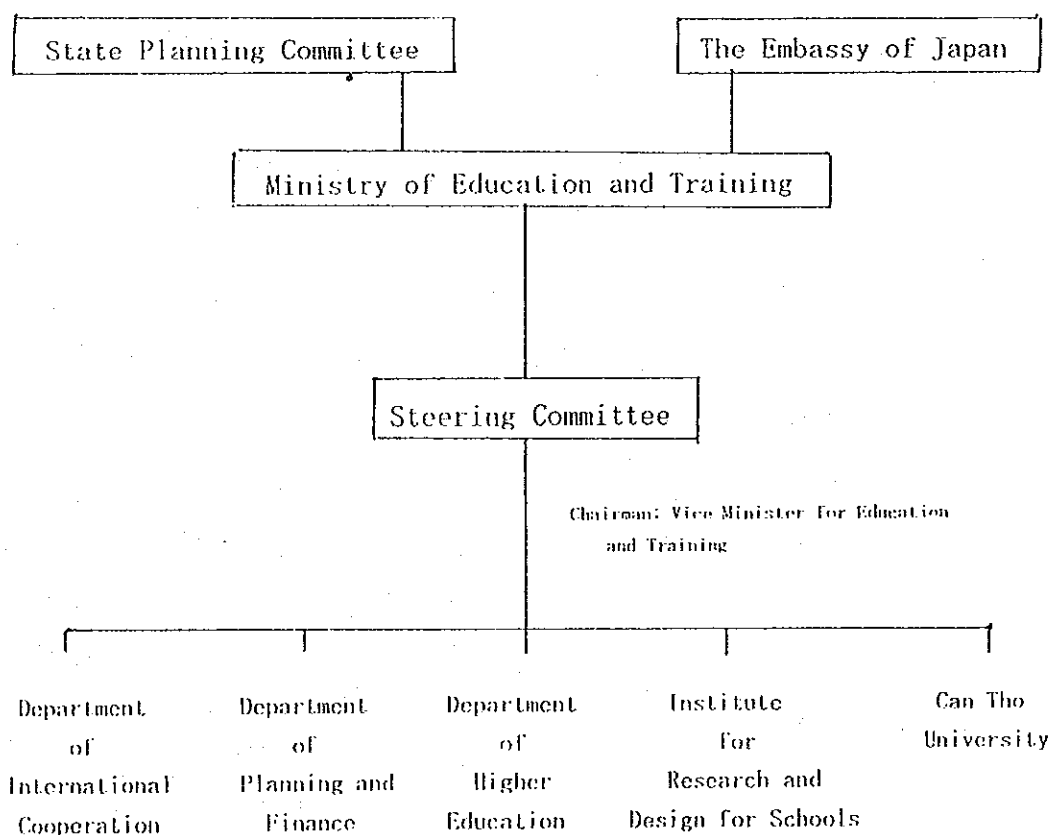


Lu

Pl

ANNEX-11 ORGANIZATION CHART OF THE PROJECT STEERING COMMITTEE

ORGANIZATION OF STEERING COMMITTEE
FOR
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF
THE DIVISION OF AGRICULTURAL SCIENCES, CAN THO UNIVERSITY



fun

Ably

ANNEX-III ITEMS REQUESTED BY THE VIETNAMESE SIDE

1. COMMON FACILITIES

(1) Facilities

- 1) Lecture Room Block
- 2) Library Block
- 3) Administration Block

(2) Equipment

- 1) Educational Equipment for Common Facilities

2. FACILITIES FOR AGRICULTURAL FACULTIES

(1) Facilities

- 1) Faculty of Agronomy
- 2) Faculty of Animal Husbandry and Veterinary Medicine
- 3) Faculty of Food Science and Technology

(2) Equipment

- 1) Educational Equipment
- 2) Research Equipment

ANNEX-IV UNDERTAKINGS BY THE VIETNAMESE SIDE

1. To provide necessary data and information for the Project.
2. To secure the land necessary for the construction of the Project facilities and clear, level and reclaim the site prior to the commencement of the Project.
3. To provide the following and other incidental facilities to the Project site prior to the commencement of works:
 - 1) Electricity distribution line to the site
 - 2) Water supply line to the site
 - 3) Drainage and sewage line from the site
 - 4) Telephone trunk line to the main distribution panel to be installed in the building
 - 5) General furniture such as carpets, curtains, tables, chairs, etc. and office equipment
4. To ensure speedy unloading, tax exemption, customs clearance of the products under the Grant at the port of Ho Chi Minh city or Can Tho.
5. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contracts such facilities as may be necessary for their entry into Viet Nam and stay therein for the performance of the their work for the Project.
6. To exempt Japanese nationals involved in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Viet Nam with respect to the supply of the equipment/machines and the services under the verified contracts according to the existing Vietnamese regulations.



7. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based on the Banking Arrangement. The Ministry of Education and Training will report these commissions to the Vietnamese Government to make a decision.

8. To bear the necessary expenses, other than those to be covered by the Grant necessary for the execution of the Project.

9. To use and maintain properly and effectively the physical facilities and the equipment provided under the Grant.



(1993年11月11日署名)

MINUTE OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR
IMPROVEMENT OF THE DIVISION OF AGRICULTURAL SCIENCES,
CAN THO UNIVERSITY
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM
(CONSULTATION OF DRAFT REPORT)

In July 1993, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Improvement of the Division of Agricultural Sciences, Can Tho University (hereinafter referred to as "the Project") to Viet Nam. Based on discussions, field survey, and technical examination, JICA has prepared the draft report of the study.


In order to explain and to consult the Government of Viet Nam on the components of the draft report, JICA sent to Viet Nam a study team, headed by Mr. Akira Chiba, Assistant Director, Grant Aid Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs, from November 9 to 15, 1993.

In the course of discussions, both parties confirmed the items described in the Attachment.

Hanoi, November 11, 1993



Mr. Akira Chiba
Leader,
Draft Report Explanation
Team JICA



Prof. Dr. Tran Van Nhung
Director,
International Cooperation Department
Ministry of Education and Training
The Socialist Republic of Viet Nam

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Vietnamese side has in principle agreed to the components of the Draft Report proposed by the Team.

2. Japan's Grant Aid system

(1) The Vietnamese side has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the Team.

(2) The Vietnamese side will take the necessary measures, described in Annex I for smooth implementation of the Project, on the condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

3. Further Schedule

The Team will make the Final Report in accordance with the confirmed items, and submit it to the Government of Viet Nam by the beginning of January, 1994.



G.C.

ANNEX I UNDERTAKINGS BY THE VIETNAMESE SIDE

1. To provide necessary data and information for the Project.
2. To secure the land necessary for the construction of the Project facilities and clear, level and reclaim the site prior to the commencement of the Project.
3. To provide the following and other incidental facilities to the Project site prior to the commencement of works:
 - 1) Electricity distribution line to the site
 - 2) Water supply line to the site
 - 3) Drainage and sewage line from the site
 - 4) Telephone trunk line to the main distribution panel to be installed in the building
 - 5) General furniture such as carpets, curtains, tables, chairs, etc. and office equipment
4. To ensure speedy unloading, tax exemption, customs clearance of the products under the Grant at the port of Ho Chi Minh city or Can Tho.
5. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contracts such facilities as may be necessary for their entry into Viet Nam and stay therein for the performance of their works for the Project.
6. To exempt Japanese nationals involved in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Viet Nam with respect to the supply of the equipment/machines and the services under the verified contracts according to the existing Vietnamese regulations.
7. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based on the Banking Arrangement. The Ministry of Education and Training will report these commissions to the Vietnamese Government to make a decision.
8. To bear the necessary expenses, other than those to be covered by the Grant necessary for the execution of the Project.
9. To use and maintain properly and effectively the physical facilities and the equipment provided under the Grant.

G. E.



5. 機材リスト

5-1. 機材リスト

5-2. 現有機材リスト

機材リスト

● Phase-1 供与機材

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H,mm)
			1φ220V	3φ380V							
1. 教育訓練共用機材											
1.1	サービス・ワゴン	1								2,960	1,830×4,780×1,910
1.2	● ミニバス	1								5,670	2,025×6,990×2,600
1.3	● 印刷機材										
.1	タイプ	1	0.08								544×500×179.5
.2	プロセスカメラ	1	2.9		●					150	1,770×800×1,330
.3	プレートメーカー	1	1.3		●					230	1,823×1,290×1,100
.4	オフセット印刷機	1	1.1		●					510	1,840×1,030×1,340
.5	紙折機	1		1.1	●					375	2,220×670×1,220
.6	製本機	1	0.2							145	830×650×1,560
.7	原紙切器	1	0.06							29	835×395×190
.8	騰写印刷機	1	0.06							37	350×478×390
1.4	● カメラ	1								0.37	136.8×73×61.3
1.5 ● ビデオ投影放送機材											
.1	ビデオ・カセット・プレイヤー	1	0.02							6.1	430×360×100
.2	ビデオ・モニター	1	0.09							16.5	365×420×320
.3	ビデオ・プロジェクター	1	0.21							30.0	530×600×290
.4	V P 遠隔制御器	1								2.5	430×235×50
.5	オーディオ・ミキサー	1	0.02							8.0	425×360×130
.6	増幅器	1	0.3							20.5	480×380×105
.7	床置マイク	2								0.5	900×1,200~1,600H
.8	卓上マイク	2								0.5	150φ×220~390H
.9	無線マイク	2								0.3	48φ×238
.10	アンテナ付チューナー	1	0.02							5.1	482×300×44

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H:mm)
			1φ220V	3φ380V							
.11	スピーカー	1								12.0	4200×230×280
.12	スクリーン	1								26.0	2,700×1,900
.13	コンソール	1								55.0	500×610×665
.14	コンソール	1								40.0	550×460×1,040
1.6	● 純水製造装置	1		6.0	●	20	50			25	330×430×770
1.7	保守管理工具										
.1	回路補止器	1	0.2							14.5	463×192×495
.2	電子機器保守管理工具	1	0.06							1.8	430×315×80
.3	冷凍冷蔵機器修理工具	1								2.5	505×250×110
.4	多重試験器	1								0.2	130×80×20
.5	回転計	1								0.11	53×23×123
.6	クランプ回路計	1								0.43	85×200×35
.7	オシロスコープ	1	0.09							7.5	330×132×365
.8	IC試験器	1	0.01							1.8	230×170×150
.9	溶接溶解器	1	0.17								
.10	温度計	1								0.2	60×170×40
.11	ガラス器具修理工具	1								0.1	350×200×70
.12	電気工具	1	0.06								535×215×185
.13	機械工具	1								75	680×340×380
.14	顕微鏡保守管理工具	1									250×200×150
.15	木工工具										360×150×100
.16	工具箱	5								1.8	415×250×90
.17	工具スタンド	1								23	660×330×923
.18	工具収納棚	1									880×450×1,790

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排气 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
1.8	予備発電機										
.1	(1) A 型	1								40	490×380×480
.2	(2) B 型	1								65	620×410×540

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
2.	農学科用機材										
2.1	植物生理学講堂用機材										
2.1.1	植物生理学実験室用機材										
.1	培養器	1	0.14	0						52	745×665×890
.2	学生用顕微鏡	20	0.02							7	300×350×400
.3	照明付き拡大鏡	2	0.1							4	2,450×300×350
.4	減菌器	1	2.0	0		20	50			45	670×420×960
.5	解剖機械セット	5								0.8	200×150×50
.6	pH測定器	1	0.004							3.1	235×240×120
.7	ウォルバーク液柱計	1	0.05							68	610×610×1,900
.8	分光光度計	1	0.1							7.7	415×338×210
.9	低温温度試験槽	1		3.31	●					265	1,000×935×1,500
.10	ガラス器具	1									
2.1.2	組織培養実験室用機材										
.1	汎用振とう器	1	0.2		●					48	410×535×500
.2	クリーン・ペンチ	1	0.3		●		20			145	840×900×1,710
2.1.3	研究生室用機材										
.1	葉緑素測定器	1								1	215×48×32
.2	園芸用照度計	2								2	155×97×57
.3	標本試葉収納庫	1	0.5							190	1,200×800×1,905
.4	顕微鏡	1	0.05							5	300×400×450
.5	新陳代謝測定器	1								0.25	275H
.6	植物呼吸測定器	1								3.8	365×185×650
.7	葉面積計	1	0.1							25	400×350×460

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.8	ロータリー・エバポレーター	1	1.3							12	600×450×600
.9	光合成測定器	1	0.1							1.5	250×200×230
.10	恒温水槽	1	1.4		●					17	490×330×480
.11	乾燥器	1	1.5		●					54	595×565×790
.12	試験紙電気泳動装置	1	1.0							13.5	
2.1.4	精密試験室用機材										
.1	オーバーヘッド・プロジェクター	1	0.27							12	270×365×556
.2	スライド・プロジェクター	1	0.15							10	330×325×366
.3	光度計	1								5	180×70×20
.4	計量器										
	(1) A 型	1	0.01							11	220×400×320
	(2) B 型	1	0.01							5	208×325×90
	2.2 遺伝子学・育種学講座用機材										
2.2.1	遺伝子学実験室用機材										
.1	学生用顕微鏡	20								4	245×300×350
.2	顕微鏡用照明	10	0.01							0.3	80×50×35
.3	ガラス器具	1									
2.2.2	電気泳動室用機材										
.1	計量器	1	0.01							11	220×400×320
.2	冷凍器	1	0.12							43	660×640×885
.3	紫外線ランプ	1	0.15							2.69	475×116×85
.4	磁気攪拌器	1	0.3							2.4	230×272×75
.5	pH測定器	1								0.35	

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H mm)
			1φ220V	3φ380V							
.6	製氷器	1	1.5							55	400×446×770
.7	電気泳動装置										
	(1) スラブゲル電気泳動装置	1	1.2							14.0	260×280×400
	(2) ロングスラブ電気泳動装置	1	1.0							7.0	300×250×500
	(3) スターチゲル電気泳動装置	1	1.0							7.5	200×320×300
	(4) 電源	1	1.0							13.5	200×320×270
.8	薬品収納棚	1	0.2							90	800×450×1,800
.9	ガラス器具	1									
.10	試薬	1									
2.2.3	標本管理室用機材										
.1	ガラス器具	1									
2.2.4	細胞・遺伝室用機材										
.1	複製										
	(1) 有糸核分裂模型	1								0.86	450×95×180
	(2) 減数分裂模型	1								1.2	590×90×85
	(3) 受精作用説明模型	1								0.7	150×100×300
	(4) カエルの発生順序模型	1								2.8	455×205×265
.2	多孔式バルーン・カテーテル器械	2								0.5	650×50×30
.3	培養皿	5									150×60
2.2.5	第一種子分析室用機材										
.1	乾燥器	1	4.5							200	1,400×800×1,700
.2	交配用具セット	5								0.8	200×150×30
.3	ガラス器具	1									
2.2.6	種子保管室用機材										

項目	機材	数量	電氣 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.1	自己温度度計	1								5.5	208×325×90
.2	ポリ瓶	1								0.8	110×155×175
2.2.7	第二種子分析室用機材										
.1	電子上皿天秤										
.2	大豆水分計										
	2.3 土壌学講座用機材										
2.3.1	土壌・植物室用機材										
.1	簡易気圧高度計	1	0.1							0.09	64×68×20
.2	双視実体鏡	1	0.1							17	150φ
.3	低速遠心分離器	1	1.5							120	580×712×772
.4	ケルダール窒素蒸溜装置	1	0.27				20			14.5	630×190×600
.5	ホット・プレート	1	1.8							4	300×345×90
.6	土壌硬度計	1								0.5	30φ×200
2.3.2	精密試験室用機材										
.1	計量器	1									
	(1) A 型	1	0.01							2.7	170×230×180
	(2) B 型	1	0.01							2.7	220×210×100
	(3) C 型	1	0.01							11.6	200×410×270
2.3.3	土壌・植物分析実験室用機材										
.1	不飽和透水性測定器	1	0.1							50	500×500×460
.2	セラミック・プレート・エキストラクター	1	0.2							100	
.3	土壌水採集器	1								18	600×400×150

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
2.4	植物防疫学講座用機材										
2.4.1	昆虫学・殺虫剤室用機材										
.1	ハダニ掃落調査器	1	0.2							10	150×230×280
.2	血球計算器	10								0.7	30φ×200
.3	補虫網	1									
	(1) A 型	5									360φ×900
	(2) B 型	5									360φ×1,100
	(3) C 型	5									360φ×2,700
	(4) D 型	5									360φ×3,000
.4	穀物水分計	1								2.5	61×164×94
.5	学生用顕微鏡	20								7	300×350×400
.6	芽胞採集装置	1	0.2							6	250×250×420
.7	乾燥箱	1	1.4							95	730×620×1,485
.8	絛虫検出器	1								21	680×510×410
.9	pH測定器	1	0.004							3.1	92×137×48
.10	解剖器材セット	5								1	200×150×30
.11	開乱	1									365×195×95
.12	ガラス器具										
2.4.2	器材保管室用機材										
.1	スプレー・ナスター	1								5	800×800×1,050
.2	ヒューム・フッド	1	0.27		●	20	50	20	200	295	1,200×750×2,300
.3	一日型昆虫誘蛾灯	1	0.015							50	700×800×2,000
.4	防除器	1									
	(1) A 型	2								6	200φ×730

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H.mm)	法
			1φ220V	3φ380V								
	(2) B 型	2								2	210φ×350	
	(3) C 型	5								1	100φ×270	
.5	パラフィン	500g										
2.4.3	昆虫・殺虫実験室用機材											
.1	恒温器	1	1.3		●					54	745×665×890	
.2	計量器	1										
	(1) A 型	1	0.01							13	220×315×405	
	(2) B 型	1								3	460×155×165	
.3	線虫類駆除器	1								1	340×250×170	
.4	殺菌器	1	2.0		●	20	50			44	585×410×890	
.5	試験管攪拌器	1	0.05							3	120×140×140	
.6	ガラス器具	1										
2.4.4	植物病理学・線虫学研究室用機材											
.1	紫外線防護眼鏡	1								0.05	150×50×10	
.2	クリーン・ベンチ	1	0.3		●			20		145	840×900×1,710	
2.4.5	微生物接種室用機材											
.1	ふるい振とう器	1	0.2							46	1,040×430×920	
.2	ふるいセット	1								4.5	200φ×45×9pcs.	
2.4.6	標本処理・洗浄室用機材											
.1	ビベット洗浄器	1								16	180φ×650	
.2	試験管洗浄器	1	0.2			20	50			26	400φ×450	
	2.5 作物学講堂用機材											
2.5.1	作物学実験室用機材											

項目	機材	数量	電気 (kw)		給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V						
.1	はさみ	1								
	(1) A 型	5								175L
	(2) B 型	3								300L
	(3) C 型	5								290L
	(4) D 型	3								2,400L
.2	整理用具	2							0.8	200×170×30
.3	磁気ポンプ									
	(1) A 型	1	0.37						1.5	322×156×175
	(2) B 型	1	3.7	●					88	625×298×180
.4	計量器									
	(1) A 型	1	0.01							231×282×401
	(2) B 型	1							13	326×420×1,000
	(3) C 型	1	0.02						21	515×310×570
.5	穀粒微粒子計	1							15	515×310×570
.6	園芸用具	1							0.1	90×60×20
.7	リヤカー	1							8	2,000×1,000×1,700
.8	土壌水分計	1							12	2,040×1,300×730
.9	S T 式硝酸態窒素測定器	1							2	230×280×100
.10	葉腐素測定器	1							1	70×40×110
.11	園芸用照度計	1							2	215×48×32
.12	管理機	1							4	155×97×57
.13	刈払機	1							25.5	1,080×610×974
.14	防除機	2							7.6	1,735×620×406
.15	ルーペ	20							8.5	330×520×660
									0.01	50φ×10

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H.mm)	法
			1φ220V	3φ380V								
.16	乾燥器	1	1.5		●					77	745×665×890	
.17	水分計											
	(1) A 型	1								2	130×185×210	
	(2) B 型	1	0.1							4	100×200×285	
	(3) C 型	1								2	58×110×160	
	(4) D 型	1	0.2							3	240×120×330	
	2.6 農学科共用機材											
2.6.1	複写機	1	1.5		●					60.5	660×617×538	
2.6.2	パソコン・セット	1										
.1	CPU	1	0.15							8.3	404×384×102	
.2	プリンター											
	(1) A 型	1	0.06							11.5	449×365×171	
	(2) B 型	1	0.06							16.8	416×407×297	
.3	UPS	2	1.0							99	400×580×400	

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
3.	畜産医学科用機材										
3.1.1	動物病理学講座用機材										
	動物病理学実験室用機材										
.1	解剖用器械セット	1								5	360×250×80
.2	聴診器	2								0.5	50×150×400
.3	生ウイルス冷蔵携帯箱	1								2	280×200×240
.4	血液細胞計数器	1								3	200×80×50
.5	計量器	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1	0.004							3.6	217×205×87
	(3) C 型	1	0.004							13	219×317×408
.6	顕微鏡										
	(1) A 型	20								4	245×300×350
	(2) B 型	1	0.05							7	300×350×400
.7	手筒器械セット	1									
.8	尿道カテーテル	5									8φ×900L
.9	血圧脈拍計	2								2	170×80×25
.10	ヘモグロビンメーター	1									
	(1) A 型	1	0.1							3	200×280×150
	(2) B 型	1									
.11	凝固計	1	0.1							4	150×320×230
.12	網赤血球計数器	1								2	118×195×75
.13	血球計数器										
	(1) A 型	1									

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
	(2) B 型	1									
.14	血液比重測定器	1									
.15	ストップウォッチ	1									
.16	簡易温度計	1									148×62×23
.17	アルコール測定器	1									
.18	PH測定器	1	0.004							3.1	220×400×158
.19	数取器	1									
.20	溶融点温度計	1									18φ×180L (Test Tube)
.21	解剖器具セット	1									305×200×60
.22	解剖皿	10									324×245×45
.23	乾燥器	1	2.0		●					90	645×690×1,380
.24	真空ポンプ	1	0.65							7.5	140×256×215
.25	コロニー・カウンター	1	0.03							4.7	250×340×200
.26	簡易酸化水素測定器	1								2	175×104×191
.27	一酸化/二酸化炭素測定器	1	0.05							10.5	300×275×225
.28	塩素比較測定器	1								0.18	67×34×157
.29	水分析用具	1								1	90×200×90
.30	水採取器	1								3	
.31	BOD測定器	1								7.5	290×220×470
.32	溶融酸素測定器	1								1.2	70×150×43
.33	透明度測定器	2								1.6	78×100×563
.34	ガラス器具	1									
3.1.2	聚理学実験室用機材										
.1	ORO計	1								0.6	190×37×110

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H,mm)
			1φ220V	3φ380V							
.2	PH測定器	1								0.29	104×176×44
.3	コンパス	1									
.4	血液細胞計数器	1									
.5	遠心分離器	1	0.5							15	245×300×240
.6	コロニー計数装置										
	(1) A 型	1	0.03							2	360×290×100
	(2) B 型	1									
.7	顕微鏡	1	0.5							8	350×380×400
.8	手荷器械セット	1									
.9	尿道カテーテル	2									8φ×900L
.10	フラクション・コレクター	1	0.04		●					7	355×340×310
.11	滅菌器	1	1.2		●	20	50			27	1,210×600×1,880
.12	真空ポンプ	1	0.07							10	380×170×200
.13	血圧・脈拍計	1								0.4	170×90×25
.14	糞便計	1	0.1							4	150×320×230
.15	マイクロ・プランター	1	0.05							20	310×400×460
.16	ハマシトメーター										
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
.17	ヘモグロビンメーター	2	0.1							5	250×200×110
.18	計量器	1	0.02							2.3	150×200×140
.19	簡易温度計	1								0.25	148×62×23
.20	手持温度計	1								0.28	
.21	アルコール測定器	1									

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.22	pH測定器	1	0.004							3.1	235×240×120
.23	騒音計	1								0.85	120×70×275
.24	溶融点温度計	1									18φ×180L (Test Tube)
.25	聴診器	1									
.26	解剖器械セット	1									
.27	解剖皿	10									324×245×45
.28	乾燥器	1	2.0		●					90	645×690×1,580
.29	磁気攪拌器	1	0.01							0.6	80×110×90
.30	消毒器	1	1.3		●					35	660×540×640
.31	コーン・カウンター	1	0.03							2	360×290×100
.32	照度計	1								0.18	68×32×166
.33	pH/mV 測定器	1	0.004							1.45	280×200×120
.34	ヒューム・フッド	1		0.78	●	20	50	20	300	289	1,800×750×2,300
.35	ガラス器具	1									
3.1.3	臨床診断実験室用器材										
.1	血圧・脈拍計	1								0.4	330×260×60
.2	ストップウォッチ	1									
.3	解剖器械セット	1									
.4	解剖皿	1									324×245×45
.5	ガラス器具	1									
3.1.4	産科・人工受精研究室用機材										
.1	液体窒素冷凍器	1								8.5	347φ×653H
.2	簡易冷凍庫	1								5	310φ×365H
.3	液体窒素缶	1								5	260φ×515H

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kg	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.4	人工受精器械箱	1								4	470×170×225
.5	人工受精器械セット	1									
.6	乳腺炎・異常乳試験器	1									
.7	人工受精器械セット	2								20	
.8	手術器械セット	1									
.9	産科器械セット	1									600×300×50
.10	人工腔	1									
	(1) A 型	2									
	(2) B 型	2									
.11	精液二次希釈装置	1	0.15							50	900×250×610
.12	精液性状検査液	10								0.05	86×40×16
.13	精子数計算器	2									
.14	精子数計算板	2									
.15	液体窒素保管器										
	(1) A 型	1								3.5	225φ×402
	(2) B 型	1								8.5	347φ×564
.16	携帯用精液保存器	3								1.4	120φ×213H
.17	アイスバック	5								1.5	340×240
.18	人工腔	2									
.19	人工呼吸器	1	0.06							22	560×310×320
.20	ガラス器具	1									

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
	3.2 感染・寄生虫疫病学講堂用機材										
3.2.1	感染・寄生虫実験室用機材										
.1	炭そ診断器	1									
.2	解剖器械セット	1									
.3	生ウイルス冷蔵携帯箱	2									280×200×240
.4	ふ卵器	1	0.75								350×320×330
.5	計量器	1									
.6	顕微鏡	1	0.01							9.5	400×380×410
.7	ストップウォッチ	1									
.8	アルコール測定器	1									
.9	蛍光板	1									150×200
.10	解剖器械セット	1									360×230×80
.11	ガラス器具	1									
	3.2.2 細菌学・疫病学実験室用機材										
.1	pH測定器	1	0.01							0.29	75×170×30
.2	急速凝集計	1	0.3							1	330×400×160
.3	コロニー計数装置	1									
.4	顕微鏡										
	(1) A 型	20								7	245×300×350
	(2) B 型	1								8	300×350×400
.5	滅菌器	1	1.2		●	20	50			27	470×330×720
.6	試験管洗浄器	1				13	38				400φ×450
.7	ピペット洗浄器	1				0	0				
.8	乾燥ボード	1								20	150×900

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.9	乾燥キャビネ	1	0.415							60	600×350×800
.10	乾燥器	1	1.5		●					77	745×665×890
.11	培養槽振とう器	1	1.5		●					20	8308335×370
.12	凝固計	1	0.1							4	110×200×170
.13	ストップウォッチ	1									
.14	pH測定器	1	0.01							3.1	235×240×120
.15	蛍光板	1									150×200
.16	解剖器械セット	1									360×230×80
.17	スライド	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
	(3) C 型	1									
	(4) D 型	1									
.18	ホットプレート	1	1.8							4	300×345×90
.19	攪拌器	1	0.1							8.7	115×150×170
.20	殺菌器	1	1.5		●	20	50			41	585×410×815
.21	クリーン・ベンチ	1	0.65		●					160	1,300×900×1,520
.22	ガラス器具	1									
3.2.3	飼料衛生研究室用機材										
.1	肉検査器械セット	1									
.2	冷蔵庫	1	0.6							150	1,210×800×1,880
.3	試験管洗浄器	1				20	38				400×450
.4	ピペット洗浄器	1									
.5	乾燥ボード	1								6	600×800

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.6	ストップウォッチ	1									
.7	計量器	1	0.02							2.3	150×200×140
.8	PH測定器	1	0.01							3.1	235×240×120
.9	ホット・プレート	1	1.8							4	300×345×90
.10	恒温器	1	0.3							52	745×665×890
.11	クリーン・ベンチ	1	0.65		●	-	-	-	-	160	1,300×900×1,520
.12	ガラス器具	1									
3.3.1	3.3 一般畜産技術学講座用機材										
	動物栄養学品質管理実験室用機材										
.1	マイクロ・ケルダール蒸溜装置	1				20	50	20		14.5	300×300×600
.2	ケルダール滴定セット	1									250×200×600
.3	ケルダール窒素蒸溜装置	1	0.6							6.5	430×190×320
.4	ストップウォッチ	1									
.5	計量器										
	(1) A 型	1	0.02							11.6	213×282×401
	(2) B 型	1	0.011							11	195×411×266
	(3) C 型	1	0.04							3.6	217×205×87
.6	溶融点温度計	1									18φ×180 (Test Tube)
.7	記録計	1	0.04							3.5	310×200×290
.8	炉	1	3.0		●					61	740×810×510
.9	マントル	1	1.2							10	
.10	ホット・プレート	1	1.8							4	300×345×90
.11	製粉器	1	0.2							3.6	100×160×230

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgS	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.12	真空ポンプ	1	0.1							7.5	140×256×215
.13	マイクロ・ケルダール蒸溜ラック	1	0.6							6.5	430×190×320
.14	pH/mV 測定器	1	0.01							3.1	235×240×120
.15	溶融点測定装置	1	0.2							4	190×185×400
.16	乾燥器	1	1.5							77	745×665×890
.17	ヒューム・フッド	1		0.4	●	20	50	20	250	360	1,500×750×2,500
.18	ガラス器具	1									
.19	試薬	1									
3.3.2	動物飼料試験室用機材										
.1	pH測定器	1	0.01							0.3	75×170×30
.2	穀物水分計	1								0.65	189×100×72
.3	計量器	1									
.4	pH/mV 測定器	1	0.01							0.3	75×170×30
.5	ガラス器具	1									
3.3.3	遺伝学・繁殖学実験室用機材										
.1	光度計	1								0.16	23×62×128
.2	コンパス	1									51φ×165
.3	湿度計	1									
.4	体側定器	2									2,000L
.5	牛係留器	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
.6	解剖器械セット	1									
.7	豚係留器	5									

項目	機材	数量	電気 (kw)		給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgS	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V						
.8	計量器	1								
	(1) A 型	1								
	(2) B 型	1								
	(3) C 型	1								
	(4) D 型	1								
.9	犬歯器	1							95	310×500×1,180
.10	可搬型動物計量器	1							150	1,700×900×800
.11	豚保定器	5								
.12	フラクシモン・コレクター	1	0.04						7	355×340×310
.13	顕微鏡	1	0.02						9.5	400×380×400
.14	ストップウォッチ	1								
.15	多用途タイマー	1	0.4						2.6	220×200×115
.16	計量器	1								200×140×200
	(1) A 型	1								
	(2) B 型	1	0.04						3.6	217×205×87
.17	最高最低温度計	1								
.18	簡易温度計	1							0.176	148×62×23
.19	手持温度測定器	1								
.20	アルコール測定器	1								
.21	密度・比重測定器	1							3.2	200×150×300
.22	厚み測定器	1							1.1	250×120×55
.23	数取器	1								
.24	プレアンプ	1							0.9	145×165×70

項目	機材	数量	電気 (kW)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.25	攪拌器	1									
	(1) A 型	1	0.11							3.5	220×230×110
	(2) B 型	1	0.1							2.8	115×150×170
.26	ガラス器具	1									
	3.4 特殊畜産技術学講座用機材										
	3.4.1 特殊畜産技術学実験室用機材										
.1	照度計	1								0.16	23×62×128
.2	コンパス	1									51φ×165
.3	簡易風向・風速計	1								0.6	
.4	湿度計	1									
.5	閉口器	2									
.6	起立補助具	1									
.7	鼻捻器	1									
	(1) A 型	2									
	(2) B 型	2									
.8	ノーズ・キヤッチャー	3									
.9	キック止めクランプ	3									
.10	牛キヤッチャー	3									800L
.11	乳房手術器械セット	1									
.12	手術器械セット	1									
.13	体測定器	1									
.14	骨盤計	1									
	(1) A 型	1									

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
	(2) B 型	1									
.15	動物計	2									
.16	体重推定尺	3									
.17	牛係留器	1									
	(1) A 型	3									
	(2) B 型	3									
.18	解剖器械セット	1									
.19	小豚歯切斷器	3								140L	
.20	豚係留器	3									
.21	計量テラップ	1									
	(1) A 型	2									
	(2) B 型	2									
.22	卵殻厚さ測定器	1									
.23	卵白測定器	1									
.24	卵質検査台	1								5.5	330×300×200
.25	卵質計	1									
.26	卵殻強度測定器	1	0.1							8	265×205×260
.27	卵姿測定器	1								2	
.28	卵重計	1								1.5	
.29	卵測定器	1	0.04							0.5	
.30	ふ卵器	1	1.0							15	500×400×470
.31	吊り秤	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
	(3) C 型	1									
	(4) D 型	1									
.32	計量器										
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
.33	第一胃切開手術器械セット	1								4	370×310×40
.34	手術器械セット	1									330×260×55
.35	解剖器械セット	1									360×230×88
.36	ピグ・セーバー	3									
.37	補液・初乳経口投与器	2									14φ×2,000
.38	手持温度計	1									
.39	pH測定器	1	0.01							3.1	235×240×120
.40	数取器	1									
.41	プレ・アンプ	1								0.9	145×165×70
.42	恒温器	1	0.3							52	745×665×890
.43	台秤	1	0.1							22	400×550×760
.44	ヒューム・フッド	1		0.4	●	20	50	20	250	360	1,500×750×2,500
.45	ガラス器具	1									
3.4.2	畜産品品質管理実用機材										
.1	乳脂分離器	1	0.5							50	550×550×480
.2	乳糖測定器	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	気圧 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H,mm)
			1φ220V	3φ380V							
.3	検乳器	1									
	(1) A 型	1									240L
	(2) B 型	1									300L
.4	電動検死解剖器	1	0.3							4	500L×50W
.5	電動屠殺器	1	0.2							20	380×180×290
.6	肉ミンサー・グラインダー	1	1.5							60	273×774×456
.7	吊り秤	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
	(3) C 型	1									
	(4) D 型	1									
.8	計量器	1									
	(1) A 型	1	0.1							4.3	194×334×81
	(2) B 型	1									
	(3) C 型	1									
	(4) D 型	1									
.9	穀物水分計	1	0.8							1.07	189×100×55
.10	第一胃切開手術器械セット	1									
.11	カロリメーター	1	0.8			20	50			40	6,360×530×700
.12	マイクロ・ケルダール蒸溜装置	1						20		14.5	300×300×600
.13	ケルダール窒素蒸溜装置	1	0.6							6.5	430×190×320
.14	ゲルペール乳脂分離器	1	1.5							20	600×600×500
.15	最高最低温度計	1									
.16	簡易温度計	1								0.176	148×62×23

項目	機材	数量	電気 (kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.17	厚み計	1	0.01							1.1	250×120×55
.18	溶融点温度計	1									18φ×180 (test Tube)
.19	炉	1	3.0							61	740×810×510
.20	マントル	1	1.2							10	
.21	ホット・プレート	1	1.8							4	300×345×90
.22	攪拌器	1	0.1							8.7	115×150×170
.23	脂速心分離器	1	0.5							50	600×500
.24	マイクロ・ケルダール蒸溜ラック	3	0.6							6.5	430×190×320
.25	溶融点測定装置	1	0.2							4	190×185×400
.26	乾燥器	1	1.5							77	745×865×890
.27	ヒューム・フッド	1		0.79	●	20	50	20	300	289	1,800×150×2,300
.28	ガラス器具	1									
3.4.3	養蜂研究室用機材										
.1	面布/ズボン付き防護ジャケット	2									
.2	面布	2									
.3	手袋・腕袋	2									
.4	長靴	2									
.5	煙発生器	2									
.6	蜂プロローワー	2	0.06								
.7	クシ、ナイフ、フォークセット	2									
.8	糖度計	2									

項目	機材	数量	電気(kv)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H,mm)
			1φ220V	3φ380V							
3.5	解剖学・生理学講座用機材										
3.5.1	解剖学講座実験室用機材										
.1	死肉検査器械セット	1									
.2	肉そぎ器	1								0.07	
.3	開腹手術器械セット	1								4	380×320×60
.4	管ポンプ	1	0.1							4	200×100×100
.5	真空ポンプ	1	0.1							8.5	160×276×233
.6	ストンプウオッチ	1									
.7	磁気攪拌器	1	0.05							1.5	190×200×120
.8	ガラス器具	1									
3.5.2	生理学講座実験室用機材										
.1	血液沈澱装置	1								3.2	600×150×700
.2	血液細胞計数器	1									
.3	コロニー計数装置										
	(1) A 型	1	0.03							2.0	360×300×290
	(2) B 型	1									
.4	吊り秤	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
	(3) C 型	1									
	(4) D 型	1									
.5	計量器	1									
	(1) A 型	1	0.2							5	194×334×811
	(2) B 型	1									

項目	機材	数量	電気 (kW)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kg	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.6	解剖器械セット	1									
.7	屈折計	1									
.8	顕微鏡	1	0.02							9.5	400×380×400
.9	血圧・脈拍計	1								0.5	170×90×25
.10	ヘモグロビノメーター										
	(1) A 型	1	0.02							5	200×280×150
	(2) B 型	1									
.11	網赤血球計数器	1								2	118×195×75
.12	ヘマシトメーター	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
.13	ストップウォッチ	1									
.14	多用途タイマー	1									200×140×200
.15	アルコール測定器	1									
.16	pH測定器	1	0.01							3.1	235×240×120
.17	数取器	1									
.18	聴診器	1									
.19	解剖器械セット	1									
.20	動態記録器	1	0.01							10	460×200×500
.21	刺激器	10									200×150×70
.22	スライド	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
	(3) C 型	1									

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H,mm)
			1φ220V	3φ380V							
.23	冷凍器	1	0.4							46	660×640×885
.24	磁気攪拌器	1	0.05							1.5	190×200×120
.25	pH/mV 測定器	1	0.01							3.1	235×240×120
.26	ガラス器具	1									
3.5.3	組織学研究室用機材										
.1	顕微鏡										
	(1) A 型	1	0.05							8	300×350×400
	(2) B 型	1								7	
.2	スライド・ウォーマー	1	0.4							0.5	250×120×75
.3	スライド	1									
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1									
	(3) C 型	1									
	(4) D 型	1									
.4	ガラス器具	1									
	3.6 共用機材										
3.6.1	パソコン・セット										
.1	CPU	2	0.15							8.3	404×384×102
.2	キーボード	2									
.3	ディスプレイ	2	0.04							15	355×394×370
.4	プリンター										
	(1) A 型	1	0.06							11.5	449×365×171
	(2) B 型	1									

項目	機材	数量	電気 (kW)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kg	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.5	UPS	2	1.0							90	400×580×400
.6	フロッピー・ディスクセット	50									
3.6.2	スライド・プロジェクター	1	0.25							10	330×325×366
3.6.3	OHP	1	0.27							12	270×385×556
3.6.4	自動電圧制御器	1	2.0							21	260×400×280

項目	機材	数量	電 気 (kW)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H,mm)
			1φ220V	3φ380V							
	4. 食品加工工科学用機材										
	4.1 食品科学講座用機材										
4.1.1	食品化学実験室用機材										
.1	磁気攪拌器	1	0.55							6	340×350×250
.2	マイクロ・ケルダール蒸溜装置	1					20				300×300×600
.3	マルチ・メーター	1									
.4	計量器	1									
.5	自動電圧制御器	1	0.5							10	190×310×194
.6	ガラス洗浄器	1	2.6		●					105	700×655×1,400
.7	pH測定器	1	0.01							0.29	75×170×30
.8	ヒューム・フット	1		0.27	●	20	50	20	200	295	1,200×750×2,300
.9	ガラス器具	1									
4.1.2	食品分析実験室用機材										
.1	磁気攪拌器										
	(1) A 型	1	0.05							1.5	190×200×120
	(2) B 型	1	0.5							4.4	170×220×160
.2	ふるい振とう器	1	0.2							55	1,040×430×1,050
.3	マイクロ・ケルダール蒸溜装置	1						20		10	300×300×600
.4	マルチ・メーター	1									
.5	計量器										
	(1) A 型	1									
	(2) B 型	1	0.01							11.6	213×282×401
.6	自動電圧制御器	1	0.5							10	190×306×194
.7	ガラス洗浄器	1	2.6		●					105	700×655×1,400

項目	機材	数量	電気 (kv)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H,mm)
			1φ220V	3φ380V							
.8	穀物水分計										
	(1) A 型	1	0.6							4	100×200×285
	(2) B 型	1	0.6							1	120×175×186
.9	pH測定器	1	0.01							0.29	75×170×30
.10	剛度計	1								5.2	290×180×330
.11	アルコール測定器	1									
.12	ヒューム・ブツド	1		0.27	●	12	50	12	200	295	1,200×750×2,300
.13	ガラス器具	1									
4.1.3	接種・培養試験室用機材										
.1	磁気攪拌器	1	0.05							1.5	190×200×120
.2	pH/mV 測定器	1	0.02							3.1	235×220×110
.3	顕微鏡	1	0.05							9.5	350×400×450
.4	自動電圧制御器	1	0.5							10	190×306×194
.5	pH測定器	1	0.01							0.29	750×170×30
.6	無菌箱	1	0.03							16	600×500×500
.7	クリーン・ベンチ	1	0.7		●			20	250×200	350	2,200×840×1,950
.8	ガラス器具	1									
4.1.4	食品発酵実験室用機材										
.1	マルチ・メーター	1									163×78×30
.2	顕微鏡	1	0.05							9.5	400×380×400
.3	自動電圧制御器	1	2.0							21	260×400×280
.4	pH測定器	1	0.01							0.29	750×170×30
.5	ガラス器具	1									

項目	機材	数量	電気(kw)		給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V						
4.1.5	計測機器収納室用機材									
.1	磁気攪拌器	1	0.05						1.5	190×200×120
.2	分光光度計	1	0.3						17	354×450×223
.3	計量器									
	(1) A 型	1							3.1	440×150×160
	(2) B 型	1	0.02						11.6	213×401×282
.4	温湿度計									
	(1) A 型	1							0.24	77×190×41
	(2) B 型	1								
.5	屈折計									
	(1) A 型	1							0.275	30×40×170
	(2) B 型	1							0.25	30×40×150
.6	偏光計	1	0.1						19	570×200×240
.7	顕微鏡	1	0.05						14	400×390×450
.8	自動電圧制御器	1	2.0						21	260×400×280
.9	ジェリ一強度計	1	0.5						12	
.10	溶融点測定装置	1	0.2						4	190×185×400
4.1.6	食品貯蔵・保管実験室用機材									
.1	顕微鏡	1	0.05						6.2	180×223×391
.2	穀物水分計									
	(1) A 型	1	0.02						4	100×200×285
	(2) B 型	1							1	120×175×186
.3	湿度計	1							0.2	192×216×56
.4	ガラス器具	1								

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
4.1.7	食品加工実験室用機材										
.1	乾燥器	1	2.0							90	645×610×1,380
.2	冷蔵庫	1	0.9							300	1,800×600×1,790
.3	冷凍器	1	0.8							285	1,870×770×945
.4	マイクロ・ケルゲル蒸溜装置	1					20				300×300×600
.5	pH/mV 測定器	1									235×220×110
.6	計量器	1									440×150×160
.7	顕微鏡	1	0.05							9.5	400×380×400
.8	自動圧制御器	1	2.0							21	260×400×280
.9	自動食品細断器	1	0.2							35	410×590×555
.10	乳脂分離器	1	0.5							50	600φ×500H
.11	食肉ミンサー・グラインダー	1	0.3							31	205×521×331
4.1.8	パイロットプラント-1用機材										
.1	トマト・パルパー・フイニッシャー	1		1.5						120	1,300×550×1,200
.2	真空濃縮釜	1		2.0						250	2,000×650×1,330
.3	半自動ホーム・シーマー	1	0.4							110	460×340×1,400
.4	足踏式袋詰シール機	1	1.1							22	380×340×900
.5	ガラス器具	1									
4.1.9	パイロットプラント-2用機材										
.1	試験攪拌器	1	0.3						Fan300φ	40	750×350×720
.2	試験磨質	1	0.1							56	880×360×830
.3	袖絞器	1		0.2						150	700×550×1,200
.4	自動食品細断器	1	0.2							35	
.5	万能調理器	1	0.4			20	50			95	720×910×960

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×Hmm)
			1φ220V	3φ380V							
.6	フード・カッター	1	0.4							60	640×530×530
.7	ミート・チヨッパー	1	0.3							45	550×210×310
.8	燃煙器	1							120	500	900×900×1,800
	4.2 食品工学講座用機材										
4.2.1	食品工学実験室用機材										
.1	温湿度計										
	(1) A 型	1								0.24	77×190×41
	(2) B 型	1								4.7	345×143×380
.2	流動計	1	0.3							10	220×267×360
.3	ガラス器具	1									
4.2.2	器械製図室用機材										
.1	作図台	2								22.5	700×691×850
.2	ドラフター	2								13	1,200×900×30
.3	椅子	2								12.2	455~635(Seat height), 553×553×7
.4	ランプ	2									
.5	製図器具	2									
.6	ワゴン	4								22.5	430×620×730
.7	学生用製図板	32								2	450×600
.8	スタンド	32									
.9	T型定規	32									750L

項目	機材	数量	電気(kw)		アース	給水 φmm	排水 φmm	ガス φmm	排気 φmm	重量 kgs	機材寸法 (W×L×H.mm)
			1φ220V	3φ380V							
4.3 学科共通機材											
4.3.1	自動電圧制御器	1	2.0							20	260×400×280
4.3.2	パソコン・セット										
.1	CPU	2	0.15							8.3	102×404×384
.2	キーボード	2									
.3	ディスプレイ	2	0.04							15	355×394×370
.4	プリンター										
	(1) A 型	1	0.06							12	608×127×350
	(2) B 型	1	0.66							16.8	416×403×297
.5	UPS	2	1.0							99	400×580×400
.6	フロッピー・ディスクケット	100									
4.3.3	複写機	1	1.5							60.5	660×617×538

LIST OF EXISTING EQUIPMENT TO BE INSTALLED AT NEW LABORATORIES

Serial No.	Name of Equipment (New Labo No.)	Quantity	Dimensions (mm)			Utility		
			Width	Depth	Height	Electricity	Water	Gas
2.1	(Department of Plant Physiology)							
2.1.1	Refrigerator (2.1.2)	1 unit	600	600	880	380W	X	X
2.1.2	Labonco (2.1.2)	1 unit	1,150	600	550	60W	X	X
2.1.3	Electronic Balance (2.1.2)	1 unit	210	450	350	20W	X	X
2.1.4	Analysis Balance (2.1.2)	1 unit	210	450	410	20W	X	X
2.1.5	Micromaster Microscope (2.1.2)	1 unit	150	250	350	20W	X	X
2.1.6	Stereomaster Microscope (2.1.2)	1 unit	180	250	400	20W	X	X
2.1.7	Spectrophotometer-機 (2.1.1)	1 unit	420	330	210	140W	X	X
2.1.8	Refractometer (2.1.1)	1 unit	150	280	320	40W	X	X
2.1.9	Veri Hi-Speed Centrifuge (2.1.1)	1 unit	300	300	200	300W	X	X
2.1.10	Magnetic Stirrer (2.1.1)	1 unit	150	150	150	18W	X	X
2.1.11	Water Bath (2.1.1)	1 unit	280	500	310	300W	●	X
2.1.12	Autostill (2.1.1)	1 unit	450	260	700	3,600W	●	X
2.1.13	Autoclave (2.1.2)	1 unit	600	600	1,450	2,000W	X	X
2.1.14	Low Temperature Incubator (2.1.3)	1 unit	800	670	1,850	1,000W	X	X
2.1.15	Hot Plate Oven (2.1.1)	1 unit	210	210	290	750W	X	X
2.1.16	Laboratory Glassware Dryer (2.1.2)	1 unit	320	110	700	700W	X	X
2.1.17	Laboratory Oven (2.1.2)	1 unit	670	750	1,000	1,900W	X	X
2.1.18	Stirring Hot Plate (2.1.2)	1 unit	200	260	130	750W	X	X
2.1.19	Shaker (2.1.1)	1 unit	300	300	400	150W	X	X
2.1.20	Area Meter-機 (2.1.4)	1 unit	1,200	580	1,000	50W	X	X
2.1.21	Micro Computer (2.1.4)	1 unit	500	700	480	60W	X	X
2.1.22	Laminar (2.1.2)	1 unit	950	700	900	300W	X	X
	Sub Total	22 units				12,578W		
2.2	(Department of Genetics & Plant Breeding)							
2.2.1	Camera, Canon (2.2.2)	1 unit					X	X
2.2.2	Projector, Kunderman (2.2.5, 2.2.7)	2 units	300	400	200	330W	X	X
2.2.3	pH Meter (2.2.2)	1 unit	200	300	200		X	X
2.2.4	Salinity Meter (2.2.2)	1 unit	200	300	200		X	X
2.2.5	Storage Cabinet, 4-5°C (2.2.6)	1 unit	2,000	3,000	3,000	34 2,000W	X	X
2.2.6	Refrigerator, 10-15°C (2.2.6)	1 unit	1,000	1,000	1,300	34 820W	X	X
2.2.7	Microscope (2.2.3)	6 units	250	300	500		X	X
	Sub Total	13 units				3,480W		

Serial No.	Name of Equipment (New Labo No.)	Quantity	Dimensions (mm)			Utility		
			Width	Depth	Height	Electricity	Water	Gas
2.3	(Department of Soil Science)							
2.3.1	Horizontal Shaker (2.3.6)	2 units	420	520	190			X
2.3.2	Rotary Shaker (2.3.6)	1 unit	320	670	640			X
2.3.3	Furnace (2.3.6)	1 unit	590	560	740			X
2.3.4	Spectrophotometer (2.3.6)	1 unit	310	340	210			X
2.3.5	Dry Freezer (2.3.6)	1 unit	820	650	900			X
2.3.6	Fridge Refrigerator (2.3.6)	1 unit	510	490	1,113			X
2.3.7	Cooler (2.3.6)	1 unit	580	550	810			X
2.3.8	Atomic Absorption Spectrophotometer(2.3.6)	1 unit	510	890	510			●
2.3.9	Exhaust System (2.3.6)	1 unit	700	1,000	2,500			X
2.3.10	Water Bath (2.3.6)	2 units	420	970	230			●
2.3.11	pF System (2.3.6)	2 units	380	440	270			X
2.3.12	Gas Bottle (2.3.6)	2 units	350	350	900			●
2.3.13	Deionized System (2.3.6)	1 unit	350	500	600			X
2.3.14	Deionized Column (2.3.6)	2 units	300	300	1,050			X
2.3.15	Shelves (2.3.6)	7 units	350	1,050	650			X
2.3.16	Shelf (2.3.6)	1 unit	2,200	650	2,200			X
2.3.17	Cupboard (bis) (2.3.6)	5 units	430	850	1,250			X
2.3.18	Cupboard (small) (2.3.6)	2 units	350	1,890	550			X
2.3.19	Atomic Absorption Spectrophotometer(2.3.6)	1 unit	2,900	790	2,000			●
2.3.20	Autovolt (2.3.6)	1 unit	440	250	370			X
2.3.21	Balance Oiland (2.3.6)	1 unit	500	300	640			X
2.3.22	Balance Mettler RJ100 (2.3.6)	1 unit	210	380	250			X
2.3.23	Balance Omalazor (2.3.6)	1 unit	300	350	300			X
2.3.24	Balance Saetre RJ363	1 unit	200	370	130			X
2.3.25	Autovolt for Balance	1 unit	450	230	250			X
2.3.26	Air Compressor GX-510	1 unit	1,070	320	640			X
2.3.27	Acetylene Gas Bottle	1 unit	410		1,180			●
2.3.28	Air Conditioner	1 unit	660		450			X
2.3.29	Autovolt for Air Conditioner	1 unit	390	200	230			X
2.3.30	pH/mV Meter WTF522	1 unit	410	320	300			X
2.3.31	Colorimeter BTR.101	1 unit	320	250	180			X
2.3.32	Vacuum ATOM 101	1 unit	200	380	310			X
2.3.33	Desiccater	2 units	390	390	450			X
2.3.34	Desiccater	2 units	320	320	370			X

Serial No.	Name of Equipment (New Labo No.)	Quantity	Dimensions (mm)			Utility		
			Width	Depth	Height	Electricity	Water	Gas
2.3.35	Water Bath	3 units	1,000	420	240	X		X
2.3.36	Water Bath	1 unit	450	400	220	X		X
2.3.37	Incubator, ERNET	1 unit	760	870	860	2,000W	X	X
2.3.38	Incubator, ERNET	1 unit	640	770	630	1,400W	X	X
2.3.39	Incubator, NEPAFUS	1 unit	710	450	530	810W	X	X
2.3.40	Centrifuge, IEC-5	1 unit	580	590	400	900W	X	X
2.3.41	Refrigerator, CAPATES 1615	1 unit	480	590	1,110	130W	X	X
2.3.42	Shaker, GERNARDT	1 unit	660	450	300	150W	X	X
2.3.43	Fume Hood, VINITEX	1 unit	1,060	840	2,150	34 1,000W	X	X
2.3.44	Fume Hood (2.3.6)	1 unit	1,300	840	3,400	34 1,000W		X
2.3.45	Water Distillation Apparatus (2.3.6)	1 unit	1,080	490	1,000	X		X
2.3.46	Micro-Kjeldahl Distillation Apparatus	1 unit	950	520	910	2,750W		X
2.3.47	Micro-Kjeldahl Distillation Apparatus	1 unit	580	450	900	X		X
2.3.48	Grinder RETSCH BY	1 unit	570	710	1,130	X	X	X
2.3.49	Grinder RETSCH NY	1 unit	570	710	1,790	X	X	X
2.3.50	Computer SUK MOON STAR	1 unit	480	480-200	540	X	X	X
2.3.51	Printer EPSON LX-80	1 unit	380	320	80	X	X	X
2.3.52	Conductivity Meter (TOS)	1 unit	320	210	100	X	X	X
2.3.53	Shaker HS500	1 unit	500	320	290	190W	X	X
2.3.54	Cupboard (wood)	2 units	1,030	420	1,620	X	X	X
2.3.55	Cupboard	1 unit	1,810	450	1,100	X	X	X
2.3.56	Ricoh Photocopy (2.3.7)	1 unit	1,000	600	500	1,200W	X	X
2.3.57	Sharp Photocopy (2.3.7)	1 unit	800	600	400	1,350W	X	X
2.3.58	National Airconditioner (2.3.7)	1 unit	600	600	400	1,460W	X	X
2.3.59	Document and Equipment Cabinet (2.3.7) (Big Size)	2 units	2,000	600	1,800	X	X	X
2.3.60	Yanmar Diesel Generator (2.3.7)	1 unit	400	600	500	X	X	X
2.3.61	Document and Equipment Cabinet (2.3.7) (Small Size)	2 units	1,000	400	1,600	X	X	X
2.3.62	Glass Drawing Table (2.3.7)	2 units	1,400	2,000	800	X	X	X
2.3.63	Map Storing Case (2.3.7)	1 unit	2,000	500	1,000	X	X	X
2.3.64	Monolith Case for Exhibition (2.3.7)	4 units	800	300	1,000	X	X	X
2.3.65	Wooden Drawing Table (Small Size) (2.3.7)	2 units	2,000	1,000	800	X	X	X
2.3.66	Wooden Drawing Table (Big Size) (2.3.7)	1 unit	2,800	1,600	800	X	X	X
	Sub-Total	94 units				24,450W		

Serial No.	Name of Equipment (New Labo No.)	Quantity	Dimensions (mm)			Utility		
			Width	Depth	Height	Electricity	Water	Gas
2.4	(Department of Plant Protection)							
2.4.1	Incubator (2.4.1)	1 unit	1,100	650	880	275W	X	X
2.4.2	Laboratory Oven (2.4.1)	1 unit	480	350	550	1,000W	X	X
2.4.3	Incubator (2.4.2)	3 units	450	450	550	165W	X	X
2.4.4	Water Bath (2.4.2)	2 units	300	300	300	800W	X	X
2.4.5	Incubator (2.4.3)	1 unit	1,050	520	900	275W	X	X
2.4.6	Oven (2.4.3)	1 unit	550	500	600	2,100W	X	X
2.4.7	Incubator (2.4.3)	2 units	700	550	750	220W	X	X
2.4.8	Refrigerator (2.4.3)	1 unit	600	600	1,600	250W	X	X
2.4.9	Centrifuge (2.4.4)	1 unit	450	600	520	0.8KVA	X	X
2.4.10	Low Temperature Incubator (2.4.5)	1 unit	720	550	1,200	220W	X	X
2.4.11	Refrigerator (2.4.5)	1 unit	550	700	1,300	140W	X	X
2.4.12	Freezer (2.4.5)	1 unit	600	550	800	140W	X	X
	Sub Total	16 units				7,735W		
3.1	(Department of Animal Pathology)							
	None							
3.2	(Department of Infections and Parasitic Disease)							
3.2.1	Portable Autoclave (3.2.2)	1 unit	3004	500	500	1,500W	X	X
3.2.2	Refrigerator (3.2.2)	1 unit	600	500	1,500	1,000W	X	X
3.2.3	Centrifuge (3.2.1)	1 unit	3004	500	500	1,000W	X	X
	Sub Total	3 units				3,500W		
3.3	(Department of General Zootechnology)							
3.3.1	Analytical Balance	1 unit	300	300	500	150W	X	X
3.3.2	Nitrogen Distillation Apparatus	1 unit	500	500	600	2,500W	X	X
	Sub-Total	2 units				2,650W	X	X
3.4	(Department of Special Zootechnology)							
	None							
3.5	(Department of Anatomy and Physiology)							
	None							
3.6	(Common Use)							
3.6.1	Computer	2 units	5,500	550	550	250W	X	X
3.6.2	Kodak Slide Projector	1 unit				1,500W	X	X
	Sub Total	3 units				2,000W		
4.1	(Department of Food Science)							

Serial No.	Name of Equipment (New Labo No.)	Quantity	Dimensions (mm)			Utility		
			Width	Depth	Height	Electricity	Water	Gas
4.1.1	Water Bath (3.1.1, 3.1.4, & 3.1.8)	3 units	400	600	400	500H	•	X
4.1.2	Nitrogen Distillation Apparatus (3.1.1)	1 unit	400	400	600	500H	•	X
4.1.3	Melting Point Apparatus (3.1.1)	1 unit	200	400	400	X	X	X
4.1.4	Balance (3.1.3 & 3.2.1)	2 units	200	400	400	X	X	X
4.1.5	Analytical Balance (3.1.1 & 3.1.3)	2 units	200	400	400	X	X	X
4.1.6	Microscope (3.1.4)	1 unit	200	200	400	X	X	X
4.1.7	Oven (3.1.1)	1 unit	400	300	300	X	X	X
4.1.8	Rotary Vacuum Evaporator (3.1.1)	1 unit	500	300	600	500H	•	X
4.1.9	Automatic Acid-Base Analyze (3.1.2)	1 unit	400	500	150	X	X	X
4.1.10	Moisture Content Meter (3.1.1)	1 unit	150	100	200	X	X	X
4.1.11	Conductivity Meter (3.1.5)	1 unit	200	100	100	X	X	X
4.1.12	Homogenizer (3.1.8)	1 unit	400	600	800	34 5,000H	•	X
4.1.13	Extruder (3.1.8)	1 unit	600	600	600	34 7,000H	X	X
4.1.14	Sealer (3.1.8)	1 unit	600	500	800	X	X	X
4.1.15	Grinder (3.1.8)	1 unit	1,800	800	800	34 1,500H	X	X
4.1.16	Washing Machine (3.1.8)	1 unit	800	400	1,000	X	•	X
4.1.17	Vacuum Pump (3.1.2)	1 unit	400	400	600	X	X	X
4.1.18	Centrifuge (3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5 & 3.1.7)	5 units	400	400	600	X	X	X
4.1.19	Air Compressor (3.1.5)	1 unit	600	1,500	1,000	34 7,000H	X	X
4.1.20	Colloid Mill (3.1.8)	1 unit	300	500	500	X	•	X
4.1.21	Soybean Mill (3.1.8)	1 unit	1,000	600	1,000	34 1,500H	•	X
4.1.22	Filter (3.1.8)	1 unit	800	600	1,000	X	X	X
4.1.23	Freezer Dryer (3.1.3)	1 unit	600	400	800	1,000H	X	X
4.1.24	Meat Grinder (3.1.7)	1 unit	400	600	800	34 1,500H	•	X
4.1.25	Ketiler (3.1.8)	1 unit	400	500	600	X	X	X
4.1.26	Sterilizer 50lit (3.1.3)	1 unit	400	400	600	X	X	X
4.1.27	Sterilizer 100 lit (3.1.8)	1 unit	500	600	1,000	X	X	X
4.1.28	Sterilizer 300 lit (3.1.8)	1 unit	800	1,500	2,000	X	X	X
4.1.29	Incubator (3.1.1)	1 unit	800	600	1,800	500H	X	X
4.1.30	Freezer (Goldstar) (3.1.6)	1 unit	1,000	800	800	500H	X	X
4.1.31	Refrigerator (3.1.6)	1 unit	800	800	1,600	300H	X	X
	Sub Total	39 units				28,300H		
4.2	(Department of Food Engineering)							
4.2.1	Centrifuge (3.2.1)	1 unit	400	400	600	X	X	X

6. カリキュラム

Serial No.	Name of Equipment (New Labo No.)	Quantity	Dimensions (mm)			Utility		
			Width	Depth	Height	Electricity	Water	Gas
4.2.2	Air Compressor (3.2.1)	1 unit	600	400	500	500W	X	X
4.2.3	Vacuum Dryer (3.2.1)	1 unit	600	600	600	1,500W	X	X
	Sub Total	3 units				2,000W	X	X
	Total	195 units				86,695W		

農学科(4年6ヶ月制)

教養課程

	単位 (Credits)	講義時間 (Hours)	実習時間 (Hours)
<1学年>			
● 前期	(30)	(390)	(60)
1. 哲学	3	45	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	2	-	30
4. 数学	6	90	-
5. 一般生物学	4	45	15
6. 統計学	4	60	-
7. 一般化学	6	75	15
● 後期	(32)	(405)	(75)
1. 哲学	3	45	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	2	-	30
4. 物理学	5	75	-
5. 有機化学	5	60	15
6. 植物学	4	45	15
7. 動物学	4	45	15
8. 気象学	4	60	-
小計	62	795	135
<2学年>			
● 前期	(29)	(345)	(90)
1. 政治経済学	3	45	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	2	-	30
4. 分析無機化学	6	60	30
5. 情報科学	5	60	15
6. 生化学Ⅰ	4	45	15
7. 環境生態学	4	60	-
● 後期	(32)	(350)	(130)
1. 政治経済学	3	45	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	2	-	30
4. 遺伝学Ⅰ	4	50	10
5. 微生物学Ⅰ	4	45	15
6. 生物物理学	3	45	-
7. 作物栽培学	2	30	-
8. 生化学Ⅱ	2	30	-
9. 設計実習	2	30	-
10. 栽培実習	5	-	75
小計	61	695	220
合計(教養課程)	107	1,490	355

専門課程

	単位 (Credits)	講義時間 (Hours)	実習時間 (Hours)
<3学年>			
● 前期	(33)	(425)	(70)
1. 外国語	4	60	-
2. 植物生理学	7	90	15
3. 地質学	2	30	-
4. 土壤学	6	75	15
5. 遺伝学Ⅱ	2	30	-
6. 微生物学Ⅱ	2	20	10
7. 昆虫学	6	60	30
8. 科学的共産主義	4	60	-
9. 軍事訓練 (2 weeks)	-	-	-
● 後期	(32)	(380)	(100)
1. 農業化学	5	60	15
2. 植物病理学	6	60	30
3. 植物育種学	6	75	15
4. 稲生態学	4	45	15
5. 果樹園芸学	4	45	15
6. 工芸作物学	5	70	5
7. 農薬利用学	2	25	5
8. 野外実習	-	-	-
小計	65	805	170
<4学年>			
● 前期	(26)	(350)	(40)
1. ヴィエトナム史	4	60	-
2. 畑地作物学	4	55	5
3. 野菜作物学	4	45	15
4. 工芸作物学	5	70	5
5. 農業普及学	2	30	-
6. 報告書作成	1	15	-
7. 測量学	2	30	-
8. 水利学	4	45	15
● 後期	(25)	(345)	(30)
1. 農業機械学	5	60	15
2. 水産学序論	3	45	-
3. 畜産学序論	4	45	15
4. 栽培体系学	3	45	-
5. 穀物貯蔵学	3	45	-
6. 農業経済学	7	105	-
小計	51	695	70
<5学年>			
● 前期			
1. 卒業論文 (32 weeks)	-	-	-
合計 (専門課程)	116	1,500	240
総計	223	2,930	595

畜産・獣医学科(5年制)

教養課程

	単位 (Credits)	講義時間 (Hours)	実習時間 (Hours)
<1学年>			
● 前期	(32)	(415)	(65)
1. 哲学	4	60	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	2	-	30
4. 数学	6	90	-
5. 一般生物学	5	60	15
6. 統計学	4	60	-
7. 一般化学	6	70	20
● 後期	(33)	(400)	(80)
1. 哲学	2	30	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	2	-	30
4. 有機化学	5	60	15
5. 動物学	4	45	15
6. 植物学	4	40	20
7. 気象学	3	30	-
8. 物理学	6	90	-
9. 倫理哲学	2	30	-
小計	65	815	145
<2学年>			
● 前期	(30)	(360)	(90)
1. 政治経済学	3	45	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	3	-	45
4. 無機分析化学	6	75	15
5. 情報科学	5	60	15
6. 生化学	4	45	15
7. 生態学	4	60	-
● 後期	(35)	(410)	(115)
1. 政治経済学	3	45	-
2. 外国語	5	75	-
3. 体育	3	-	45
4. 遺伝学	4	50	10
5. 生物物理学	3	45	-