

パラグアイ国 職業訓練教育拡充計画

基本設計調査報告書

平成 17 年 6 月
(2005 年)

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部

序 文

日本国政府は、パラグアイ共和国の要請に基づき、同国の職業訓練教育拡充計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人 国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 17 年 1 月 16 日から 2 月 9 日まで、基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、パラグアイ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 17 年 5 月 16 日から 5 月 26 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成 17 年 6 月

独立行政法人国際協力機構
理事 小島 誠二

伝 達 状

今般、パラグアイ共和国における職業訓練教育拡充計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成17年1月より6月までの6ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、パラグアイの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

平成17年6月

共同企業体

代表者

インテムコンサルティング株式会社

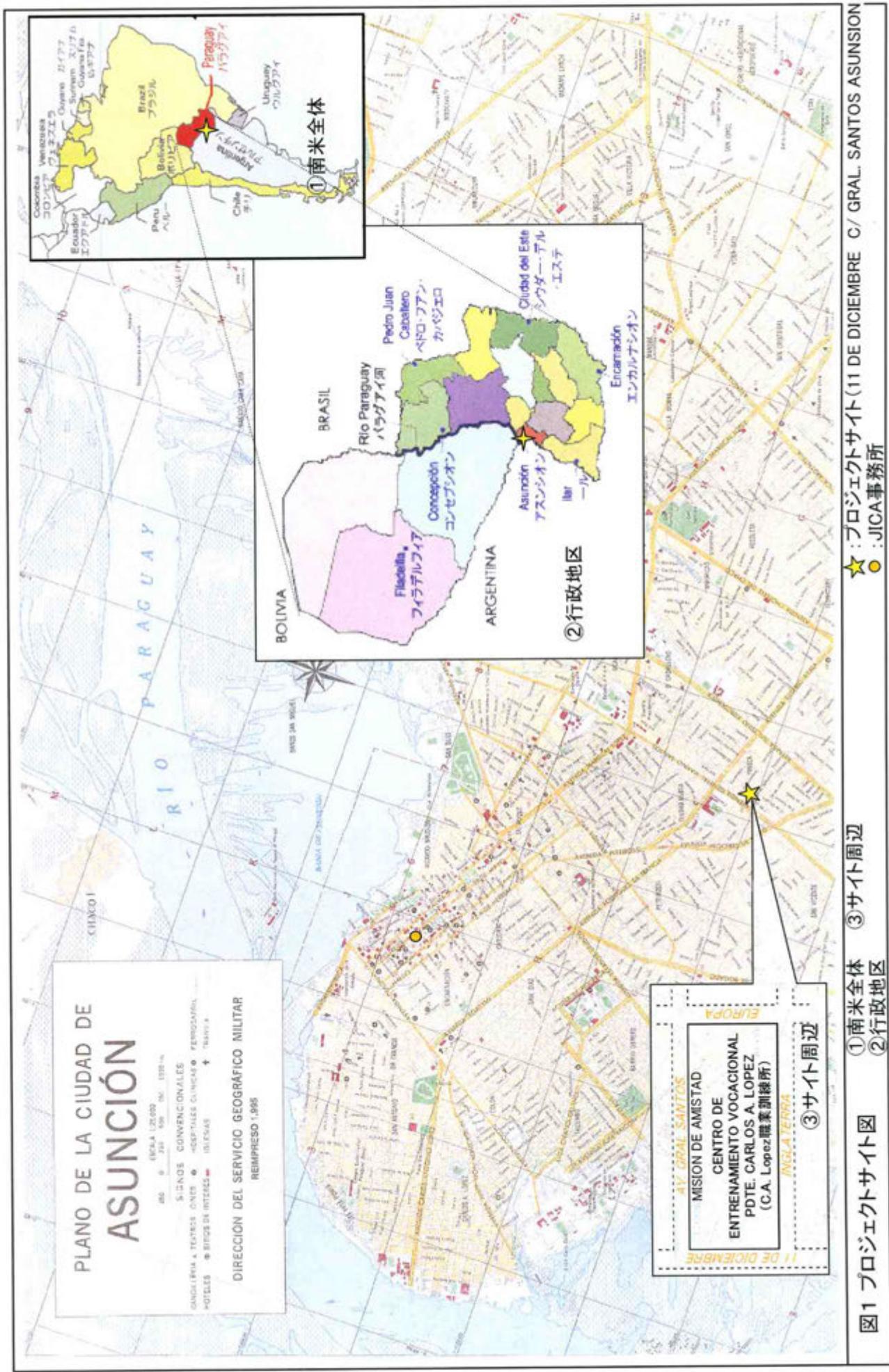
構成員

株式会社横河建築設計事務所

パラグアイ共和国

職業訓練教育拡充計画基本設計調査団

業務主任 田島 薫



PLANO DE LA CIUDAD DE
ASUNCIÓN

ESCALA 1:20,000 (1:100,000)

SIGNOS CONVENCIONALES

INGENIERIA & TERCEROS OBRAS

HOTELES

DIRECCION DEL SERVICIO GEOGRAFICO MILITAR

REIMPRESO 1-995

MISION DE AMISTAD
11 DE DICIEMBRE
317 GRAL. SANTOS

CENTRO DE
ENTRENAMIENTO VOCACIONAL
PDTE. CARLOS A. LOPEZ
(C.A. Lopez職業訓練所)

11 DE DICIEMBRE

317 GRAL. SANTOS

ASUNCIÓN

PARAGUAY

③サイト周辺

図1 プロジェクトサイト図

①南米全体 ③サイト周辺

②行政地区

★:プロジェクトサイト(11 DE DICIEMBRE C/ GRAL. SANTOS ASUNSION)

●:JICA事務所

完成予想図



印刷・PC棟



配管実習棟



カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
正面玄関



印刷・コンピューター棟建設予定地
(玄関左側の駐車場)



配管実習棟建設予定地



1978年度無償資金協力で調達された
バス(廃車予定)



1978年度無償資金協力で調達された
トラック(使用不能)



印刷コース機材
活版印刷機(使用不能)



大工・木工コース機材
木工用旋盤



大工・木工コース機材
ほぞきり盤



建設土木コース
工具・道具類



建設土木コース
モルタルミキサー



電気コース機材
小型スタッド溶接機(使用不能)



電気コース機材
手動コイル巻き器



電子コース機材
テレビ実習装置(一部故障)



電子コース機材
実習用テレビ



自動車整備コース機材
スピード/ブレーキ試験機(一部故障)



自動車整備コース機材
バルブ研磨機



機械コース機材
旋盤



機械コース機材
鉄板裁断機



配管コース機材
ネジ切り機



配管コース機材
電気溶接機



冷蔵コース機材
プレハブ冷蔵庫



冷蔵コース機材
ガス溶接機

図表リスト

(表)	頁
1-1	メルコスール概要 1
1-2	職業訓練教育・技術教育の担当機関、業務のデマケーション..... 2
1-3	パラグアイ国 国家計画 2003～2008(Draft) 「良い国づくりのための AGENDA」 3
1-4	「パ」国主要経済指標 5
1-5	メルコスール産業技術政策委員会が取り決めた今後人材開発が必要な部門..... 6
1-6	他国・国際機関によるパラグアイ国教育/職業訓練教育分野への協力内容と実績..... 7
2-1	職訓センター・技術高校 コース/学科表..... 11
2-2	生徒負担費用 12
2-3	CEV（職業訓練センターのみ）年間予算書..... 14
2-4	CEV 既存棟概要..... 16
2-5	アスンシオン市月平均・年間気温（℃） 19
2-6	アスンシオン市月間最高・最低気温（℃） 19
2-7	アスンシオン市月平均・年間湿度（%） 19
2-8	アスンシオン市月間最高・最低湿度（%） 20
2-9	アスンシオン市月間・年間合計降雨量及び 24 時間最大降雨量（mm） 20
2-10	アスンシオン市月平均風速（km/時） 20
3-1	要請施設概要（印刷・コンピューター棟） 23
3-2	要請施設概要（配管実習棟） 24
3-3	科目別要請機材品目表 24
3-4	一般教室/コンピューター教室の必要数（昼間部、夜間部 1 年次、2 年次） 26, 27
3-5	CEV（職訓センター）入学者数・卒業者数 昼間部実績..... 29
3-6	CEV（職訓センター）入学者数・卒業者数 夜間部実績..... 30
3-7	CEV 就職率・進学率..... 31
3-8	既存実習棟の概要 34
3-9	配管実習棟配置計画案 38
3-10	普通教室教室規模案 39
3-11	コンピューター教室規模案 40
3-12	積載過重 41
3-13	各棟許容電気容量 44
3-14	新設棟 仕上げ概要 46
3-15	CEV コース別走行距離（マイクロバス） 56
3-16	CEV コース別用途/走行距離（トラック） 57
3-17	資機材の調達区分 73

(表) 頁

3-18	実施工程表	75
3-19	「パ」国負担事項概要/分類	76
3-20	CEV 機材運営維持費（プロジェクト実施後）	80
4-1	CEV 現状問題点/プロジェクト効果・改善程度	82

(図) 頁

図 1	「パ」国の教育システム	2
図 2	教育文化省組織表	10
図 3	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター組織図.....	12
図 4	施設・機材の維持管理体制とフロー	15
図 5	本プロジェクトにおける事業実施体制.....	72
図 6	CEV 維持管理体制図.....	78

略 語 集

略語	英語名／西語名	和訳名称
ANDE	Administracion Nacional de Electricidad	電力供給会社
AV	Audio Visual	視聴覚
A/P	Authorization to Pay	支払い授權書
B/A	Banking Arrangement	銀行取り極め
CEV	Colegio Tecnico y Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos Antonio Lopez”	カルロス・アントニオ・ロペス 職業訓練センター
CNC	Computer Numerical Control	コンピューター数値制御
EDEP	Estudio sobre Desarrollo Economico del Paraguay	(パラグアイ)経済開発調査
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	Europe Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNP	Gross National Product	国民総生産
IT	Information Technology	情報技術
IVA	Impuesto al Valor Anadido	付加価値税
JIS	Japanese Industrial Standard	日本工業規格
LAN	Local Area Network	ローカルエリアネットワーク
MIG	Metal Inert Gas Welding	ミグ溶接
NC	Numerical Control	数値制御
PC	Personal Computer	パーソナルコンピューター
SNPP	Servicio Nacional de Promocion Profesional	職業訓練局（司法労働省）
SPP-PJ	Servicio de Promocion Profesional Paraguayo - Japones	日本・パラグアイ国職業能力促進センタープロジェクト
TIG	Tungsten Inert Gas Welding	ティグオ溶接
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UPS	Uninterrupted Power Supply	無停電電源装置
VAT	Value Added Tax	付加価値税

要 約

パラグアイ共和国(以下「パ」国とする)の主要産業は農林・牧畜業であり、「パ」国経済はそれらの生産及び同製品の輸出に依存している。特に綿花及び大豆の輸出が輸出額の半分近くを占めるため、経済成長は両作物の生産状況と国際価格に左右される。

一方、「パ」国は1995年1月にメルコスールに加盟し、域内関税の撤廃等、貿易自由化を進めている。パ」国の貿易に占めるメルコスールの重要性は年々増し、輸出・輸入ともに50%を占めるに至っているが、輸出総額は伸びておらず、消費者2億人の市場であるメルコスール市場の経済的メリットは生かされていない。特に工業製品は競争力が低くブラジル、アルゼンチン等周辺国の輸出圧力に押されており、生活必需品もこれらの国からの輸入に頼っている。このような状況下で、「パ」国では競争力のない分野が衰退し、財政・国際収支悪化という現状に晒されている。また、2006年には域内関税は全面撤廃となり、域内全指定品目(約10,600点)がメルコスールからの輸入品との競争に直面する。従って、「人的資源の改善による品質及び生産性の向上」を目指し、工業品のより良い品質基準を設定、達成することが、域内での競争力を確保するために必要不可欠であり、技術教育/職業訓練分野での人材育成及び環境整備が緊急課題である。

- ・ 「パ」国は2003～2008年度国家計画(良い国づくりのためのAGENDA)において、**持続的経済成長**(中小企業発展の推進、資材及び人材の質的向上等の諸施策)、**人材の質的向上に向けた教育改革**(中等教育の入学者数、進学機会の増加による中等教育改革の確立、職業訓練及び公立教育機関の信頼性の向上等の諸施策)、**グローバル化及び新たな国際関係の確立**(メルコスールへの積極的な参入及び新たな輸出戦略の策定等の諸施策)を掲げている。

このような背景の下、「パ」国政府は中小企業の育成・振興方針を打ち出し、工業分野における技能者(職工、実践技術者)の育成を目的とした、カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター(以下CEVとする)の施設・機材の整備につき、我が国に対し無償資金協力の要請を行った。

本プロジェクトの対象であるCEVの抱えている問題点としては、

7. 機材の陳腐化が進み、技術革新の顕著な産業界のニーズに合致した職業訓練教育が行えていない。(カリキュラムの改善・更新ができない)
4. 時代に即した職業訓練教育の不足(情報教育は行われていない)が挙げられる。

これを受けて、日本政府は本プロジェクトに係る調査の実施を決定し、独立行政法人 国際協力機構は、2005年1月16日から2月9日まで基本設計調査団を派遣した。

基本設計調査の後、国内解析及び2005年5月16日から5月26日まで実施された基本設計概要書現地説明を経て、基本設計調査報告書を取りまとめた。

施設計画・機材計画にあたっては以下の方針にもとづき、基本設計調査において先方に説明するとともに、協議を行った結果、「パ」国側もこれを了承した。

施設設計方針

- ア. 敷地内既存施設の配置計画を尊重する。
- イ. 計画施設建設中にも本校の運営が継続できる。
- ウ. 施設グレード・規模は既存施設と同等とする。
- エ. 高温・多湿な気候条件に即した施設設計とする。
- オ. 現地材料・工法を採用し、維持管理の容易な施設設計とする。

機材設計方針

- ア. カリキュラムの実施に必要な機材
- イ. 産業界の現状とニーズに合致した機材
- ウ. 運営・維持管理が容易で、高額な維持管理費を要しない機材
- エ. CEVの既存技術レベルで運用可能な機材
- オ. CEVに維持管理要員（外部委託を含む）が確保されている機材
- カ. 現地で消耗品、スペアパーツ等の入手が可能な機材
- キ. 当該機材以外に簡易で安価な代替品が存在しない機材
- ク. 数量不足により職業訓練教育に支障をきたしている機材（の補充）
- ケ. 機材設置のために大幅なインフラ整備（水、電気、排水処理等）を必要としない機材
- コ. 調達に際し特段の問題がない機材（輸出規制等）
- サ. 製造業者数が限定されず、公正な競争性が確保できる機材

現地調査、先方との協議及び国内解析の結果に基づく最終的な計画の概要は次のとおりである。

施設

棟名	施設内容	構造・規模（述べ床面積）
印刷・コンピューター棟	印刷実習室(3室)、講義室、暗室、教員室(印刷科)、コンピューター教室(2室)、普通教室(4室)、教員室(共通科目)、倉庫、トイレ	鉄筋コンクリート造 2階建、 1,091.0 m ²
配管実習棟	配管実習室、講義室、教員室、倉庫	鉄筋コンクリート造 平屋建(一部2階建)、 379.2 m ²
合計		1,470.2 m ²

機材

科目	品目数	主要機材
印刷コース	12	製版、印刷、製本用機材（PC、製版機、オフセット印刷機、キリソッター、製本用ミシ、はりがね綴じ機等）
大工木工コース	38	工作機器（CNCワーキングセンター、ルーター盤、ならい旋盤等）、電動工具・計測具（ドリル、マイクロメーター等）
建設土木コース	8	コンクリート型枠作成用機材（かんな盤、万能丸ノコ盤等）、電動工具（携帯式丸ノコ等）、測量機器（セトライト）

電子コース	62	電子・電気学習用計測機器（オシロスコープ、電流計、電圧計等）、電子・電気学習は実習パル（テレビ実習装置、回路実習装置等）、電子用工具セット
電気コース	59	電子・電気学習用計測機器（電流計、電圧計等）、電気学習用実習パル（回路実習パル、自動制御実習パル）、工具セット
自動車整備コース	118	車検ライン用機材（ホイルアライメントテスター、スピード/ブレーキテスター等）、エンジン等診断用機材（エンジンスキャナー、自動車用マルチテスター等）、自動車整備専用工具、カリフト、エンジン模型、計測機器（バッテリーテスター、排気ガス測定装置等）
機械コース	20	NC 工作機械（NC 旋盤とマシニングセンター）、一般工作機械（放電加工機、万能フライス盤、溶接機等）、電動工具（ディスクグラインダー、電気ドリル等）
配管コース	30	溶接機（交流アーク溶接機、ガス溶接機、MIG 溶接機、TIG 溶接機等）、配管用専用工具（鉄管屈折機、パイプカッター等）
冷蔵コース	50	溶接機（スポット溶接機等）、冷蔵実習装置（自動車用エアコン実習装置、家庭用冷蔵庫実習装置等）、工具・計測機器（工具セット、電気ドリル、ソケットセット等）
共用機材	22	コンピュータ教室用機材（PC、レーザープリンター等）、AV 機器（マルチメディアプロジェクター、TV、VTR 等）車両（マイクバス、2tトラック）
合計	419	

本プロジェクトを我が国の無償資金協力により実施する場合、全体工期は、詳細設計を含め約 16 ヶ月が必要である。本プロジェクトに必要な概算事業費は総額約 7.76 億円（日本側負担額 7.65 億円、「パ」国側負担額 0.11 億円）が見込まれる。

本プロジェクトの実施により、CEV の施設・機材が整備されることにより、CEV の提供する職業訓練教育が質的・量的共に改善されることになる。その直接的、間接的な効果は次のとおり期待される。

（1）直接的効果

- 1) 施設・機材の整備により、職業訓練教育内容が改善される。具体的には既存 9 コースのカリキュラムの更新・改善及び情報教育カリキュラムの新規導入が効果的な職業訓練教育を生み出すこととなる。
- 2) 上記 1) を受け、CEV における職業訓練教育が「パ」国の現状・労働市場ニーズに合ったものとなる。
- 3) 施設・機材の整備による環境の改善は教職員の資質の向上にもつながる。CEV は「パ」国における職業訓練教育の中心的な存在である。当該施設・機材を利用し、CEV のみならず「パ」国内の職業訓練教育にたずさわる全ての教職員への研修の機会が与えられる。
- 4) 実習時間が増加する。
- 5) 2000 年に技術高等学校が併設されたことにより、生徒数が増えたが施設の増設はなく、その結果生じた物理的弊害（利用可能教室数の減少）が解消される。

- 6) 「パ」国労働市場に必要とされる技能者（職工、実践技術者）の人的資源が育成される。
- 7) 就職率が向上し、就職分野が拡張する。
- 8) 各コース生徒数の定員に対する比率が向上する。

（2）間接的効果

上述の直接的なプロジェクト効果が発揮されることにより次の間接的な効果が期待できる。

- 1) メルコスール内における「パ」国の競争力が強化される。
- 2) 国内産業の活性化により雇用機会が拡大し、貧困層を含めた国民の所得が向上する。

本プロジェクトの対象機関である CEV には 1978 年に実施された無償資金協力で施設・機材が整備された。以降すでに 27 年経過しているが施設・機材共に適切な維持管理が成されて来た。CEV にはメンテナンス要員は存在せず、大工木工、建設土木、電気、機械、配管、冷蔵の各コースの教員（2～3 名／コース）が必要に応じて施設の維持管理を行っている。また、機材の維持管理についても定期的なメンテナンス、修理等は基本的に各コースの教員が対応している。既存機材も 27 年間使用し続けているものが多くあり、維持管理体制は良好である。

1978 年の無償資金協力実施から現在に至るまで施設・機材の運営管理状況を鑑みると、本プロジェクトの実施についても、現状と同程度の施設・機材のグレードである計画内容において、上記の維持管理体制を踏襲しても技術面での支障は無いと判断する。また、本プロジェクト実施後の維持管理予算に関しては、CEV からの申請に対し、教育文化省から直接支出されることが確認されており、問題はない。

以上のように、直接的・間接的効果及び CEV の運営維持管理体制から判断し、本プロジェクトを我が国の無償資金協力により実施することは妥当と判断する。なお、本プロジェクトによる効果をより一層発現するためには、施設・機材の適切・効果的な活用、適正な維持管理はもとより、教育文化省の積極的な支援のもと、ソフト面（カリキュラムの改善・更新、優秀な教員の配置、教員の研修、我が国シニアボランティアの活用等）での改善が重要であると思われる。

パラグアイ国職業訓練教育拡充計画 基本設計調査報告書

目 次

序文

伝達状

位置図／完成予想図／写真

図表リスト／略語集

要約

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1
1-1 当該セクターの現状と課題	1
1-1-1 現状と課題	1
1-1-2 開発計画	3
1-1-3 社会経済状況	4
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	5
1-3 我が国の援助動向	6
1-4 他ドナーの援助動向	7
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	9
2-1 プロジェクトの実施体制	9
2-1-1 組織・人員	9
2-1-2 財政・予算	14
2-1-3 技術水準	15
2-1-4 既存の施設・機材	16
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	18
2-2-1 関連インフラの整備状況	18
2-2-2 自然条件	18
2-2-3 その他	21
第3章 プロジェクトの内容	21
3-1 プロジェクトの概要（上位目標／プロジェクト目標／基本構想）	21
3-2 要請内容	22
3-3 協力対象事業の基本設計	25
3-3-1 基本方針	25
3-3-2 運営規模算定（教育訓練計画）	25
3-3-3 設計方針	32

3-3-4	基本計画（施設計画／機材計画）	34
3-3-4-1	施設計画	34
3-3-4-2	機材計画	47
3-3-5	基本設計図	58
3-3-6	施工計画／調達計画	67
3-3-6-1	施工方針／調達方針	67
3-3-6-2	施工上／調達上の留意事項	69
3-3-6-3	施工区分／調達・据付区分	70
3-3-6-4	施工監理計画／調達監理計画	71
3-3-6-5	品質管理計画	72
3-3-6-6	資機材等調達計画	73
3-3-6-7	実施工程	75
3-4	相手国分担事業の概要	75
3-4-1	「パ」国側負担事項	75
3-4-2	「パ」国側分担事業	77
3-5	プロジェクトの運営・維持管理計画	77
3-5-1	施設／維持管理計画	77
3-5-2	機材／維持管理計画	78
3-6	プロジェクトの概算事業費	79
3-6-1	協力対象事業の概算事業費	79
3-6-2	運営・維持管理費	79
3-7	協力対象事業実施に当たっての留意事項	80
第4章 プロジェクトの妥当性の検証		82
4-1	プロジェクトの効果	82
4-2	課題・提言	84
4-3	プロジェクトの妥当性	85
4-4	結論	86

[資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. パラグアイ国の社会経済状況
5. 討議議事録（M/D）
6. 基本設計概要表
7. 計画機材リスト
8. 参考資料／入手資料リスト

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) パラグアイ共和国の現状

パラグアイ共和国（以下「パ」国とする）は南米のほぼ中央に位置し、北をボリビア、東をブラジル、南と西をアルゼンチンに囲まれた内陸国であり、一人当たり GNI (2002 年) は 1,170 ドル、人口 (2002 年) は 578 万人、面積は 40 万 6,752k m² (日本の約 1.1 倍) である。「パ」国の主たる産業は農林・牧畜業であり、「パ」国経済はそれらの生産及び同製品の輸出に依存している。特に綿花及び大豆の輸出が輸出額の半分近くを占めるため、経済成長は両作物の生産状況と国際価格に左右される。

「パ」国は 1995 年 1 月にメルコスール (南米南部共同市場—「パ」国を含むブラジル、アルゼンチン、ウルグアイ) に加盟し、域内関税の撤廃等、貿易自由化を進めている。「パ」国の貿易に占めるメルコスールの重要性は年々増しており、輸出・輸入ともに 50% を占めるに至っている。しかし、輸出総額は伸びておらず、消費者 2 億人の市場であるメルコスールの経済的メリットは生かされていない。また、共同市場化の中で、特に工業製品は競争力が低くブラジル、アルゼンチン等周辺国の輸出圧力に押されている。このような状況下で、「パ」国経済開発調査 (EDEP) の提言にもあるとおり、「パ」国政府は中小企業の育成・振興方針を打ち出すと共に、工業分野における技能者 (職工、実践技術者) の育成を重要課題として取り上げている。

表 1-1 メルコスール概要

南米南部共同市場 (Mercado Comun del Sur メルコスール)	
設立・目的	1995 年、EU 型の自由貿易市場の創設
加盟国 (準加盟国)	アルゼンチン、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイ (チリ、ボリビア、ペルー、ベネズエラ、エクアドル、コロンビア)
規模	域内人口 - 2 億 2 千万人、域内 GDP - 6,390 億ドル 参考: 「パ」国人口 567 万人 (2003 年)
内容	域内関税は原則として撤廃。(各国毎に保護品目在り) → 2006 年全面撤廃 域内指定全品目の約 85% にあたる品目 (約 9000 品目) につき対外共通関税率 (0~20%) を適用。(例外品目在り)

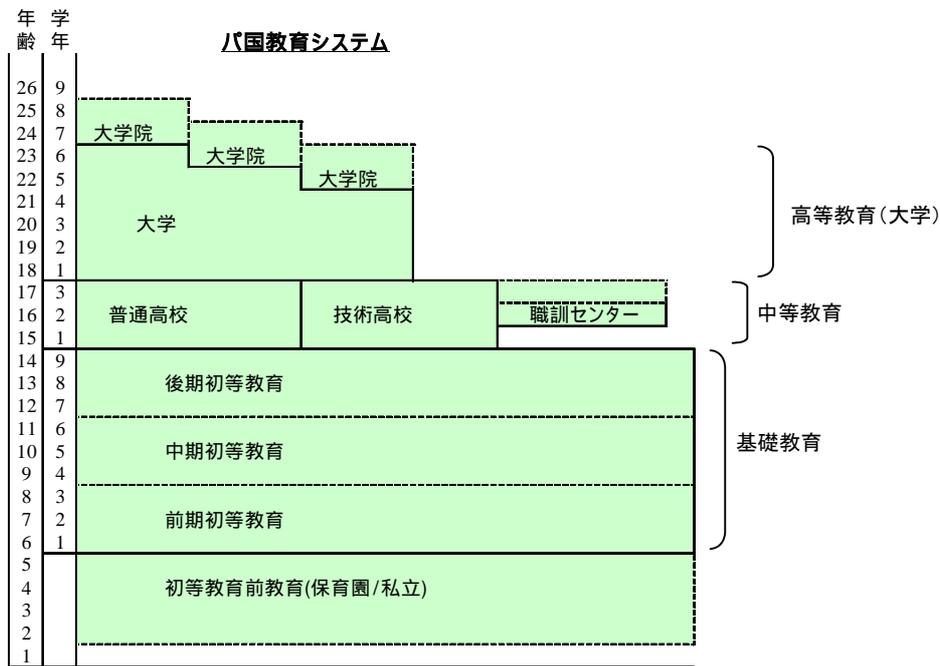
出典 : 「パ」国中央銀行、外務省中南米情報 (2005 年 1 月) 他

(2) 「パ」国の教育制度

基礎教育 9 年間の義務教育は前期・中期・後期各 3 年間である。中等教育は 3 年間、高等教育は学部によって 4~6 年間である。大学院は学部・分類によって 2~4 年間である。

教育文化省の実施する職業訓練教育は中等教育の一環として行われている。中等教育は他に一般高校、技術高等学校がある。技術高等学校には商業科技術高等学校と工業科技術高等学校があり、CEV に併設されている技術高等学校の場合、情報科は商業科、電子科・建築土木科・自動車整備科は工業科に属する。

図1 「パ」国の教育システム



(3) 職業訓練教育の現状

「パ」国における職業訓練教育は教育文化省及び司法労働省において実施されている。それぞれの概要を次の表に示す。

表 1-2 職業訓練教育・技術教育の担当機関、業務のデマケーション

所管	教育文化省	司法労働省
実施機関	職業訓練局（中等教育総局）	SNPP（職業訓練局）本部
財源	教育文化省国家予算	給与所得者給与、社会保険予算、司法労働省国家予算
教育・訓練施設	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター他教育文化省施設	本部、地域センター 各地移動による訓練
入学者資格	教育制度で規定されている基礎教育修了者、16歳以上	通常コース：18歳以上の「パ」国居住者、見習いコース：15～18歳
入学者、訓練受講者身分	生徒、学生	労働者
訓練方式内容	職業能力基礎養成（教育）及び職業能力養成（実践）、教育文化省規定のカリキュラム（教育訓練モジュール）に依る	モジュール方式
訓練期間	技術教育（技術高等学校）：3年間 職業訓練（職業訓練センター）：1年間（全日制）、2年間（夜間制）	1コース最小10時間、最大780時間 モジュール複数選択制度あり

この表から判るように、教育文化省職業訓練教育施設の対象者は主に学生（非就労者）であり、司法労働省職業訓練施設の対象者は就労者である。訓練教育内容は前者が基礎から開始し、

後者は基礎を前提とした応用、その養成目標は前者が技能者（職工、実践技術者）、後者は現場におけるリーダー（生産管理等）である。就職先は両者で共通するが、その資質から現場における立場は違うものであるが、前者も OJT を経て将来的にリーダーとなるべく、その訓練内容が考慮されている。

本プロジェクトの対象である CEV は教育文化省中等教育総局の職業訓練局に属し、「パ」国の職業訓練教育施設の中心的な存在である。しかし、財源が司法労働省管轄の施設に比べ、教育文化省の予算のみに資するものであること、全日制は授業料を徴収しないことなどの理由から慢性的な財政難に陥っており、「パ」国が必要とする人材育成を行うための大きな弊害となっている。

「パ」国内には民間の運営する職業訓練施設（例-コルピン職業訓練センター、ドイツコルピン基金）も存在する。訓練形態は司法労働省管轄の施設と同じく、専門コースによるモジュール制もしくは 2 年制である。対象者も中等教育を修了した 18 歳以上で、製造現場におけるリーダー的な人材の育成を目的としている。設定されているコースは国立施設のものと同様であり、教員の資質も国立施設の教員と同等であるが、実習用の機材は比較的新しいものが整備されている。授業料は Gs. 100,000 ～ 約 300,000/月 の範囲である。

（4）当該セクターの問題点

教育文化省の管轄する職業訓練教育施設においては、充当される国家予算の乏しさ、授業料の免除等の政策から、満足な運営・維持管理費は予算措置されていない。そのため施設の老朽化、機材の不足・陳腐化等の問題が発生しており、市場ニーズに即したカリキュラムの改善・更新による職業訓練教育の実施が行われていないのが現状である。

1 - 1 - 2 開発計画

「パ」国国家計画 2003～2008、良い国づくりのための AGENDA (Programa de Gobierno 2003-2008、Agenda para un país mejor) より本プロジェクトに関連する戦略を抜粋し、以下の表にまとめた。下線の項目が本プロジェクトに係わる分野である。

表 1-3 パラグアイ国 国家計画 2003～2008(Draft) 「良い国づくりのための AGENDA」

目 標	計 画 軸	アクション ・ ガイドライン
III. 持続的開発に向けた新しいモデル形成による経済の活性化及び雇用の創出	持続的経済成長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業発展の推進 ・ 資材及び人材の質的向上 ・ 農業生産業及び農産物加工業の強化
IV. 貧困、汚職及び社会不安の除去に努める	人材の質的向上に向けた教育改革	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初等教育及び基礎教育の普及 ・ 中等教育の入学者数、進学機会の増加による中等教育改革の確立 ・ 職業訓練及び公立教育機関の信頼性の向上 ・ 青少年に対する教育、雇用機会の付与
	グローバル化及び新たな国際関係の確立	<ul style="list-style-type: none"> ・ メルコスールへの積極的な参入及び新たな輸出戦略の策定 ・ メルコスール内でのパラグアイに対する特別な待遇 ・ メルコスール外の市場への参入

出典 : 大統領府企画庁 Presidencia de la Republica, Secretaria Técnica de Planificación

下線項目中の「パ」国政策分野につき、特に本プロジェクトとの関連性が高いものの内容を以下に述べる。

(1) 中小企業発展の推進

製造業・加工業分野においては、メルコスール内で十分競合可能な品質をもった製品を供給できる中小企業に対する支援の促進を行う。

[本プロジェクトとの関連]

本プロジェクトの目的は職業訓練分野での人材育成である。施設・機材の整備により、現状のニーズに合致した職業訓練教育を実践することが、「パ」国内の企業が求める人材の輩出を可能とする。従って、本プロジェクトは中小企業発展の推進に貢献するものである。

(2) 中等教育の入学者数、進学機会の増加による中等教育改革の確立

中等教育は国家の開発及び貧困削減に寄与する熟練技術をもった即戦力を育てるためには重要な教育課程である。現段階での成果は乏しいものであるが、将来的な成果の発現のためにこの分野での教育改革を強く推進していく必要がある。

高校／職業訓練教育の多様化、技術高等学校での新たな専門学科の導入がこの教育レベルでの改善に向けたアクションである。また、入学枠の拡大のために、新たな教育施設の建設及び既存施設の増設が必要不可欠であり、それにより青少年を対象とする中等教育の量的・質的向上を達成する。

[本プロジェクトとの関連]

中等教育／職業訓練教育の改善は国家の重要政策であり、機材整備及び施設建設を実施する予定の本プロジェクトは職業訓練教育の改善に貢献するものである。

(3) 職業訓練及び公立教育機関の信頼性の向上

「パ」国の教員の専門性・適性を向上させるにあたってはソフト／ハード両面においてその養成環境が本質的に改善されなければならない。「パ」国の教育現場の需要に対応できる人材を育成するため、改善された養成環境における初期基礎養成制度を定める。さらに、現職教員を対象に継続教育を実践する。

[本プロジェクトとの関連]

CEV 現職教員に対する夏季研修が、日本の技術協力プロジェクトが行われた「SPP-PJ (日本・パラグアイ国職業能力促進センター) 1997～2002」で毎年実践されている。しかし同センターで技術研修に使用されている機材は近年整備されたものであるのに対し、CEV のそれらの多くは 1978 年の無償資金協力事業で調達された当時のものである。この両者間の隔たりがこの教員研修の効果を半減している。本プロジェクトの実施によってこれらの問題は解決され、かつ応用的・実践的な教員訓練・教育が可能となる。

1 - 1 - 3 社会経済状況

35 年にわたる軍事独裁政権が 1989 年のクーデターによって倒壊して以来、2003 年 8 月ドゥアルテ新大統領の就任まで、民主化の定着には成果が上がったものの、失業者の増加、貧富の差の拡大等社会経済面での成果は乏しかった。ゴンザレス前政権は、発足依頼、経済再建に向け積極的に取り組んだ。当時の「パ」国政府、大統領府企画庁は日本に対しメルコスールで

生き抜くために必要な経済開発調査を依頼し、2000年10月にEDEPが発表された。このEDEPを基盤として、ゴンザレス前政権は2001年3月に「経済社会戦略計画」を発表し、「パ」国経済発展のための政策方針が示された。しかしながら、99年1月のブラジル通貨レアルの切り下げがきっかけとなったアルゼンチンの経済危機により、これら両国に依存している「パ」国経済は大きく停滞し続けた。

ドゥアルテ新政権は経済構造改革を重要課題とし、前政権の課題であった経済改革関連法案を次々に成立させた。更に、早期合意が課題となっていたIMFミッションのスタンド・バイ・クレジット交渉についても、2003年10月のIMFミッションのパラグアイ来訪の折り、ドゥアルテ新政権の改革努力が評価され、同年12月15日のIMF理事会で正式合意した。これ以降現政権は民営化やIMFと協調した構造改革推進等新しい経済モデルを模索中である。

表 1-4 「パ」国主要経済指標

指 標		1990 年	2002 年
人 口 (百万人)		4.2	5.5
GNI	総額 (100 万ドル)	5,041	6,432
	一人当たり (ドル)	1,210	1,170
経済成長率 (%)		3.1(1989～1990 年)	-2.3(2001～2002 年)
経常収支 (100 万ドル)		390	294
財政収支 (10 億グアラニー)		189.59	-229.67(2001 年)
債務残高/輸出費 (%)		80	95
教育への公的支出割合 (対 GDP 比)		1.1	4.7(1999～2001 年)
保健医療への公的支出割合 (対 GDP 比)		0.7	3(2001 年)
面積 (1000k m ²)		406.75	
分類	DAC	低中所得国	
	世界銀行等	IDA 融資適格国、かつ IBRD 融資 (償還期間 20 年) 適格国	

1 - 2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

(1) 要請の背景・経緯

「パ」国の経済は農業と畜産に依存しており、経済成長はこれらの生産状況と国際価格に左右される。この影響を最小限なものとし、「パ」国の経済水準を引き上げるためには工業分野における発展が必須である。そのためには「技術教育」の強化に力を入れ、有能な人材を輩出することによって、国家経済の持続的な発展を推し進めなければならない。

また、メルコスール加盟によって周辺国からの輸出圧力に押されている「パ」国の現況を解決するためにも、技術教育/職業訓練分野における人材育成及び環境整備が緊急課題である。2000年に日本が実施したEDEPにおいても工業分野での人材育成の重要性(ソフト面)、職業訓練教育環境の整備(ハード面)の必要性が「パ」国政府に対し提言されている。

「人的資源の改善による品質と生産性の向上」を目指し、工業品のより良い品質基準を設定、達成することが、メルコスール内での競争力を確保し、「パ」国経済の持続的な発展を促進するために必要不可欠である。

表 1-5 メルコスール産業技術政策委員会が取り決めた今後人材開発が必要な部門

セルローズ	皮革	繊維・被服	製鉄	セメント
木材、木工	自動車	家庭用品	情報処理	通信
電子工学	機械	果物、野菜加工	肉加工	油
乳製品加工	植物油製造	冷凍機器、エアコン	電気	オートメーション
制御システム	計 21 分野	CEV の既存訓練コースに該当する分野		

出典: Memorandum, Política Industria y Tecnológica del MERCOSUR, 1992 年

本プロジェクトの対象である CEV は「パ」国における職業訓練教育施設の中心的な存在である。CEV は「パ」国内に 24 ある教育文化省管轄の施設中最大規模であり、教育文化省職業訓練局の定める全 10 コース（専門分野）のうち、9 コースを有する。また、1978 年の日本の無償資金協力の実施（施設建設・機材供与）以降、プロジェクト方式技術協力の実施、シニアボランティアの派遣などソフト面での協力が継続しており、「パ」国の工業・建築分野に多数の卒業生を送り出し、「パ」国の産業界に大きな役割を果たしてきた。

一方、CEV の抱える問題としては、

- 1) 2000 年の技術高等学校の併設による教室数の不足（生徒数は増加したが、既存の施設を共用するのみで増築を伴っていない）
- 2) 機材における数量の不足、陳腐化という事態の発生（カリキュラムの改善、更新ができず旧態依然とした職業訓練教育が行われている）

が挙げられるが、これらの問題が「パ」国工業界が求める人材の育成に対し、大きな弊害となっている。

(2) 要請の概要

上記のような背景から、「パ」国政府は CEV における施設の増築及び機材の整備について、我が国に対し無償資金協力を要請したものである。その概要は次のとおりである。

- 1) 施設 : 印刷・コンピューター棟、配管実習棟の新設
- 2) 機材 : CEV 既存 9 コース用職業訓練教育用機材、コンピューター・視聴覚機材・車輛等の各コース共通機材

これらの要請に基づく本プロジェクトの実施は、

- ① 技能者の育成 → メルコスール内における「パ」国の新しい労働人口（人材）の創出
 - ② 低所得者の雇用促進 → 「パ」国市場の底上げ・活性化 → 雇用機会の創設
- という結果をもたらし、「パ」国政府の諸戦略と整合していると結論付けられる。

1 - 3 我が国の援助動向

我が国の「パ」国に対する経済協力については、伝統的に両国間の友好関係が築かれていること、多数の日系人・日本人移住者が存在する（約 7,000 人）こと等を勘案しつつ援助を実施してきている。1997 年には当時のワスモシ政権の方針を踏まえた経済協力に関する政策協議が

行われた。同協議では「パ」国の基幹産業である農業への支援、保健医療、人的資源開発、環境面での協力を重視していくことについて確認した。援助形態別には、

- 無償資金協力：保健・教育分野を中心に実施。
- 技術協力：環境、人的資源開発、農業分野を重点的に実施。となっている。

職業訓練教育関連分野での技術協力プロジェクトは以下のとおりである。

- カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター（教育文化省職業訓練局、1978～1983）
- 電気通信訓練センター（司法労働省職業訓練局、1992～1999）
- 職業能力促進センター（司法労働省職業訓練局、1997～2002）

無償資金協力事業においては、草の根無償・文化省無償等が継続している。一般プロジェクト無償については、順調な経済成長に伴い所得水準が大幅に上昇したため、99年度をもって終了したが、その後「パ」国経済の低迷が続き、本プロジェクトは一般プロジェクト無償復活の第1号案件として位置づけられている。

1-4 他ドナーの援助動向

近年の教育、技術/職業教育関連分野の国際協力プロジェクトの概要を次の表に示す。表にみられるように、本プロジェクトと重複するものはない。

表 1-6 [他国・国際機関によるパラグアイ国教育/職業訓練教育分野への協力内容と実績]

援助案件名称	援助機関	受入機関	年度	援助金額	協力の内容
基礎教育 教育改革強化計画 Viva Hekokatuva 学校	米州開発銀行	教育文化省	2001 ～ 2005	US\$ 44,000,000	パ国の基礎教育の品質及び公正を向上し、国内の社会経済開発及び貧困削減を目的とする。 (主にインフラ整備)
初等教育強化計画	米州開発銀行	教育文化省・初等教育総局	2004 ～ 2008	US\$ 25,980,000	6歳未満の児童の総合教育の向上に向けた、品質及び公正な範囲の拡大、運営管理の能力の強化及び家族及び地域社会の参加を促す。(主にインフラ整備)
Mita Roga 計画	国家予算及び UNICEF	初等教育総局	1999 ～ 2003	Gs. 245,000,000 (年間)	母子家庭の第1子の仕事を支援し、主に幼児のケアサービスを提供する。
通信教育計画 (第2フェーズ)	AECI スペイン国際協力	高等教育総局	2003 ～ 2007	US\$ 3,544,905	基礎教育の1～3課程の高校生教員の専門家。教員養成。
包括的教育施設計画	OREAL - UNESCO	継続教育総局	1999 ～ 2001	US\$ 28,000	基礎教育レベルでの特殊教育が必要となる児童の統合的及び包括的教育機関の国内モデルを開発する。

グアラニー語・スペイン語計画	PNUD、CEPAL、国家予算	継続教育総局	2001～2005	US\$ 43,000	パラグアイ人の生活水準の向上を目的としたバイリンガル教育計画
SENAI 技術協力	ブラジル政府	SNPP（司法労働省）	2002-2004、2004-2006	US\$ 1,800,000	SNPP 東部支局エルナンダリアス市職業訓練センターに対する機材供与及び講師短期派遣（6ヶ月）

出典：教育文化省、司法労働省

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2 - 1 プロジェクトの実施体制

2 - 1 - 1 組織・人員

1) 組織

① 教育文化省

本プロジェクトの所轄官庁は教育文化省である。同省はパ国の教育・文化分野を掌握する同国の主要官庁の一つである。本プロジェクトの担当部署は教育次官の管轄する中等教育総局の職業訓練局である。同局はパ国内の公立・私立の職業訓練校にかかる行政を管轄している。

教育文化省の組織図を図2に示す。

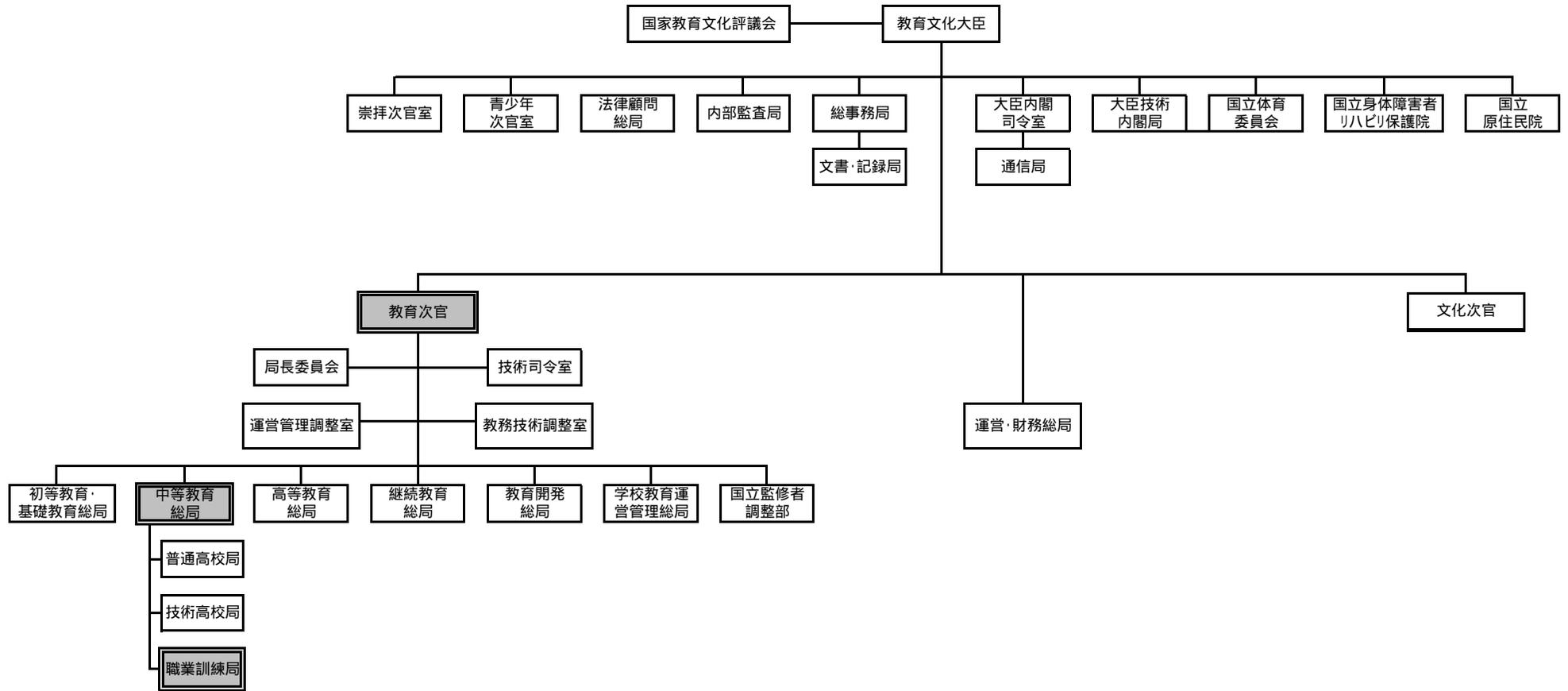


図2 教育文化省組織図

2) CEV の概要

① CEV の運営形態・組織

職業訓練センターは、2000年に併設された技術高等学校を共有した形で運営されている。組織的には校長の下に、管理部、学生部、渉外部(学校・企業)、教務部の4つのコーディネーション部門がそれぞれの業務を分担して運営している。人事部門は校長に直結している。このうち教務部には職訓センター・技術高等学校のあわせて10コース(学科)が所属しており、一括して管理している。

各コース・学科の大部分の技術教員は職訓センター、技術高等学校兼任で、技術高等学校の一般教科の教員は外部高校の講師が担当する。

2-1 職訓センター・技術高等学校 コース / 学科表

コース・学科	職訓センター	技術高等学校
印刷	○	
大工・木工	○	
建設・土木	○	○
電気	○	
電子	○	○
情報管理		○
自動車整備	○	○
機械	○	
配管	○	
冷蔵	○	

② 訓練・授業実施状況

職訓センターの授業は1時限(以下「時間」と表記)40分で、原則として午前(07:00-12:00)7時間、午後(13:00-15:00)3時間の計10時間、週5日で50時間の授業が行われている。また技術高等学校と実習施設を共有する3コースは午後授業(13:00-18:00)で7時間、週35時間である。また主に一般社会人を対象とした夜間部が、夜間(17:50-21:25)の5時間、週25時間の授業が実施される。

教育文化省の定める卒業までの授業時間は1500時間であるが、午後授業の建設・土木、電子、自動車整備の3コースについては、年間1250時間しか時間が取れない状態で運営している。夜間コースについては年間750時間で2年間のコースとなっている。年間の授業は2月の最終週から開始され、聖週間(1週間)と冬期休暇(2週間)を除いて11月末まで約40週間実施される。コースによっては独自にその前後の週も授業実施に充てている。

昼間部については毎年2月に生徒を募集し1年間で修了、夜間部は隔年2月に生徒募集し、2年間で修了する。

③ 生徒数・教員数

教育文化省の基準による職訓センターの生徒数は各クラス25人が標準である。コースによってかなり生徒数の多少があり、電子、自動車整備、機械コースは標準より多いが、大工・木工、配管コースは少ない。各コース・各年次平均した生徒数は21-22人である。

職訓センターは昼間部が1年間コースで約200名、夜間部が2年毎に2年間コースで約200名、合わせて常時約400名の生徒が在籍する。一方、技術高等学校は3年制で各学年100名、計300名の生徒数である。

職訓センターの教員数は30名で、本件実施に合わせて各コース共通のコンピューター教育を実施することから、増員を計画しており、将来34名体制を目標としている。技術高等学校はセンターの技術教員の一部が兼任しているが、外部講師を含めて延べ80名体制で運営している。

職業訓練センター教員の技術・教授能力は高く、またセンターの管理・運営におけるモラルも極めて高い。本プロジェクトにおける計画機材のレベルは「パ」国内で一般的に使われているもので、センターの教員はその操作・使用方法に精通している。

④ 生徒の負担金

職業訓練センター、技術高等学校の生徒が年間に支払う費用は以下のとおり。

表 2-2 生徒負担費用

単位：Gs

項目	職業訓練センター (昼間部)	職業訓練センター (夜間部)	技術高等学校 (情報科以外)	技術高等学校 (情報科)
入学検定料	30,000	30,000	20,000	20,000
入学金	50,000	50,000	20,000	50,000
授業料	免除	30,000	免除	免除
寄付、支援金	50,000	50,000	50,000	50,000

職業訓練センター、技術高等学校ともに昼間部の学生は、その大半が貧困層に属する家庭出身のため授業料は基本的に免除である。夜間部の生徒に対しては、就労者なので授業料が徴収される。また、施設・機材の運営・維持管理、授業のための消耗品・教材の購入費用として、生徒・父兄からの自主的な寄付金を受けている。

CEV の組織表を次頁図 3 に示す。

職業訓練センター組織表

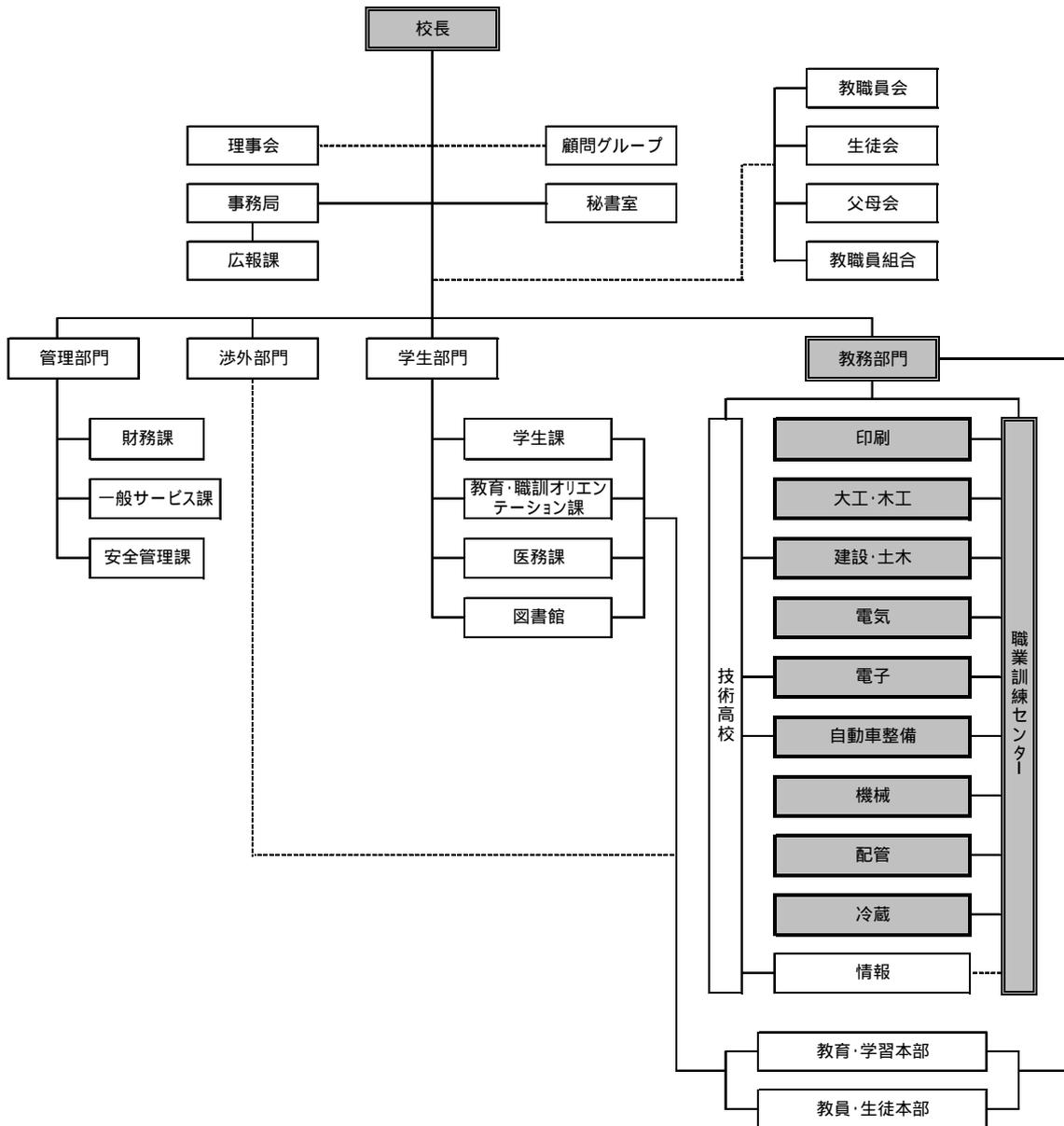


図 3 カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター組織図

2 - 1 - 2 財政・予算

1) 財政状況

CEV の運営にかかる予算の 90% は教育文化省から補填され、残り 10% は生徒採用のための入学検定料、入学金、夜間部生徒からの授業料(昼間部の授業料は無料)、及び父母会からの寄付金の名目で集められる収入である。

支出項目としては、教育文化省の補填額がそのまま教職員給与として支給される他は、教育教材費、施設・機材の維持管理費、補助労務者人件費、旅費等である。センターの光熱費・通信費は教育省の負担とされており無料である。

現状の予算項目で、過去 6 年間の実績、将来 3 年間の予測値を表 2-3 に示す。

表 2-3 CEV (職業訓練センターのみ) 年間予算書

年次		実績						予測		
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
収入	国家補助				1,313,584	1,313,584	1,313,584	1,313,584	1,444,942	1,589,437
	入学検定料	22,200	11,550	23,400	12,150	10,140	8,970	13,950	6,750	7,425
	入学金	19,570	20,188	20,473	20,093	16,055	16,435	22,088	25,000	27,500
	授業料(夜間部)	58,320	56,700	58,860	56,430	42,930	42,930	64,800	74,800	82,280
	その他収入	31,800	31,800	32,700	32,700	33,600	33,600	33,600	40,000	44,000
	収入合計	131,890	120,238	135,433	1,434,957	1,416,309	1,415,519	1,448,022	1,591,492	1,750,642
支出	人件費	8,151	7,219	8,435	7,310	5,818	5,755	8,355	9,500	10,450
	教員給与				1,313,584	1,313,584	1,313,584	1,313,584	1,444,942	1,589,437
	教育・教材費	66,229	58,654	68,531	59,392	47,271	46,758	47,884	49,500	54,450
	光熱・通信費									
	旅費	2,038	1,805	2,109	1,827	1,455	1,439	2,089	3,500	3,850
	施設維持管理費	40,189	39,024	40,543	39,137	37,273	37,194	50,444	57,600	63,360
	機材維持管理費	15,284	13,536	15,815	13,706	10,909	10,790	25,666	26,450	29,095
支出合計	131,891	120,238	135,433	1,434,956	1,416,310	1,415,520	1,448,022	1,591,492	1,750,642	
収支	-1	0	0	1	-1	-1	0	0	0	

単位: 1,000Gs

換算レート: 1Gs.=¥0.017

* 上記表中の収入項目のうち 1999~2001 年の国家補助はデータが存在しないため空白とする。

3) 維持管理

① 維持管理体制

本プロジェクトの施設・機材の保守については、次頁に示す図 4 のとおりである。

教育教材費、施設・機材の保守・維持管理費は表内の①~③の手続きを経る。それらが高額となり CEV 内で予算措置ができない場合は、①~⑧の手続きに示されるように、教育文化省より支出される。

施設・機材の維持管理手続きのフロー

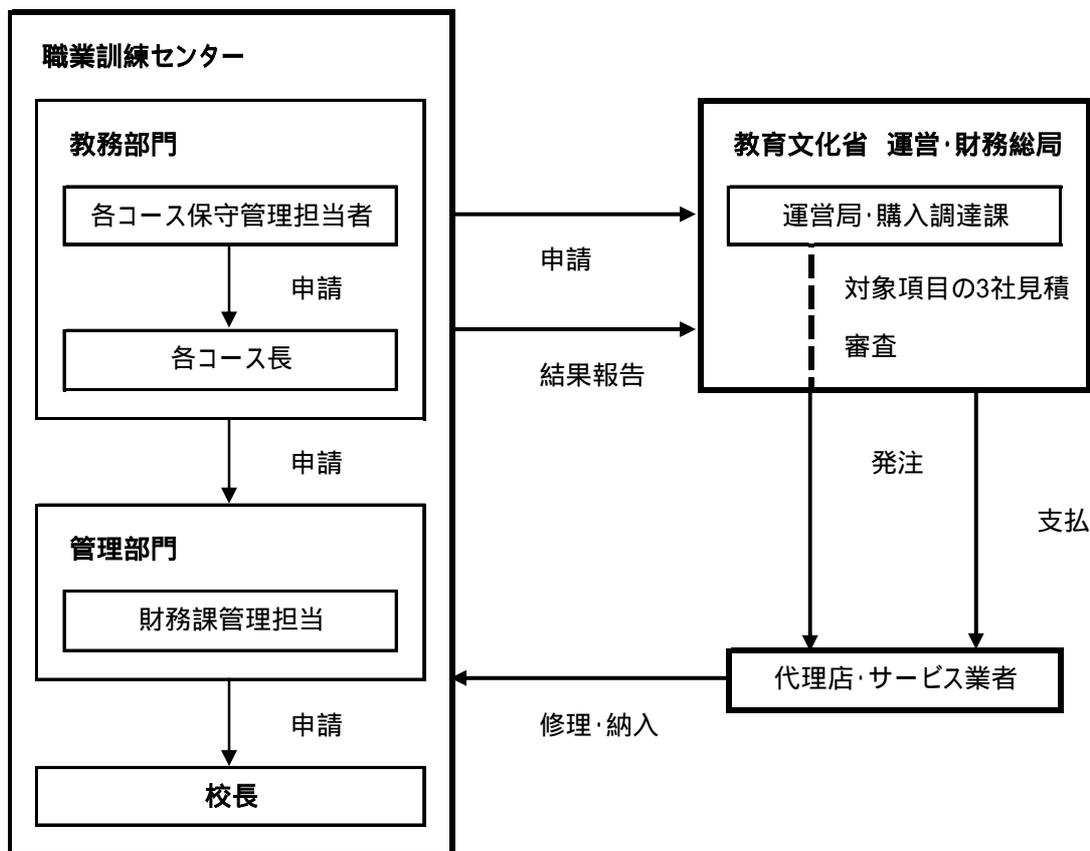


図 4 施設・機材の維持管理体制とフロー

② 維持管理予算

施設の維持管理は従来から各コースの教員と生徒達により実施されてきており、既存の各実習棟は大変良好な状態が維持されている。2004年度のCEVの施設維持管理費はGs. 37, 194千(約63万円)の実績であった。協力対象の2棟は既存実習棟と同様な仕様であり、メンテナンスフリーを設計方針としており維持管理費用が少なくすむ建物である。上記2棟の完成引渡し後の2007年度のCEVの施設維持管理費は、Gs. 60, 000千(約100万円)と予測されるが、CEVの予算は表7よりGs. 63, 360千(約108万円)と見込まれているので、問題はない。

本プロジェクトで調達される機材及び既存機材に必要な維持管理費は、年間Gs. 60, 000千(約100万円)程度と試算される。これについては、まずCEVの通常予算の機材維持管理費が充当され、不足分はCEVからの申請に対し、教育文化省の予算から直接支出されることを、基本設計概要説明調査時のミニッツにおいて確認した。(図4 手続き①～⑧)

2 - 1 - 3 技術水準

1978年に無償資金協力で建設された施設は維持管理が適切に行なわれており、築後27年経過しているが、良好な状態が保たれている。CEVにはメンテナンス要員は存在せず、大工木工、建設土木、電気、機械、配管、冷蔵の各コースの教員(2～3名/コース)が必要に応じて施設

の維持管理を行っている。同様に、機材の維持管理についても定期的なメンテナンス、修理等は基本的に各コースの教員が対応している。既存機材も 27 年間使用し続けているものも多くあり、維持管理体制は良好である。

1978 年の無償資金協力実施から現在に至るまで施設・機材の運営管理状況を鑑みると、本プロジェクト実施についても、現状と同程度の施設・機材のグレードであれば、上記の維持管理体制を踏襲しても技術面での支障は無いと判断する。

2 - 1 - 4 既存の施設・機材

(1) 敷地の状況

約 19,000 m²の敷地は四方が接道されており各道路から敷地へのアクセスが確保されている。敷地は南北に緩やかな勾配があり、中央の通路に沿って、大小 14 の建物が僅かな階段状に適度な隣棟間隔を保ち建設されている。敷地内の建物の規模、建設時期を下表に記す。

表 2-4 CEV 既存棟概要

	面積	建設時期	備考
本館 (電子実習、管理等)	約 1,180 m ²	1978 年	1978 年度の無償資金協力で建設。
自動車実習棟	約 710 m ²	同上	同上
機械実習棟	約 680 m ²	同上	同上
木工実習棟	約 580 m ²	同上	同上
建設実習棟	約 480 m ²	同上	同上
冷凍実習棟	約 380 m ²	同上	同上
電気実習棟	約 380 m ²	同上	同上
トイレ棟 2 棟	約 140 m ²	同上	同上
教務・教室 (技術高等学校)	約 130 m ²	1978 年	無償資金協力で建設時の現場事務所を転用
印刷実習棟	約 300 m ²	1948 年	1948 年 USAID により建設
配管実習棟	約 302 m ²	1948 年	1948 年 USAID により建設(管理棟として) 1985 年以降配管実習棟として使用
情報科教室棟(技術高等学校)	約 115 m ²	2003 年	教育文化省により建設。計画内容の一部が完成している
トイレ・教員室(技術高等学校)	約 135 m ²	-	教員・生徒にて実習を兼ね現在も建設中

既存棟の隣棟間隔は、実習時の騒音に配慮すると共に、各建物の通風・採光を確保するために行なったものである。

隣棟間隔が適切に確保されていることから敷地に対する建蔽率は低いが、新設の建物を増築する際には、纏まった空地の確保が難しく建設場所の制約を受けることになる。敷地内の唯一の纏まった空地は敷地北東側(本館東側)に位置する現駐車場である。

(2) 既存施設の状況

a) 各実習棟 9 棟

1978 年度の無償資金協力にて建設され、築後 27 年経過している。本館を除く 6 実習棟は、2 層吹き抜けの実習室と、一部 2 階建て部分の教員室・倉庫・座学用教室で構成されている。建設当初から大きな改修等を行われていない。経年変化による汚れ、一部のレンガの破損・タ

イルの破損等はあるが、継続使用に支障はない。

b) 教務・教室棟(技術高等学校)

1978年度の無償資金協力時に、施工会社が現場事務所として建設した建物を存続させ、現在は、教務室、技術高等学校の教室として使用している。建設時期が他の実習棟と同じであるため、他の実習棟同様に経年変化による汚れ等はあるが、継続使用に支障はない。但し、建設時の使用目的と現在の使用形態が違うため、教室は比較的暗く、狭く感じられる。

c) 印刷実習棟

1948年の建設であり、築後57年が経過しているため老朽化が顕著である。内部は、印刷実習室、教員室、倉庫で構成されている。「活字印刷」の実習で、インク等による床の汚れが目立つ。実習室内には多数の活字印刷機材があるが、近代的なオフセット印刷機材はごく一部しか導入されていない。オフセット印刷機及び関連機材を導入した場合、サッシや扉は木製であり、隙間風・粉塵の流入による機材の破損、並びに実習機材等の盗難に対するセキュリティーに懸念がある。

d) 配管実習棟

印刷実習棟と同じ1948年に本学校の管理棟として建設された。当初は冷蔵配管コースであったが、教育文化省が1985年に当該コースを冷蔵と配管に分離した為、配管コースの実習棟として転用した。現在は、配管実習室・教員室・倉庫・トイレ・技術高等学校の教室3室で構成されている。印刷実習棟同様、老朽化が顕著であり、建設時の用途が管理棟であるため、実習室として使用していることに空間的な無理がある上、実習上重要な溶接を行なうスペースが適切に確保されていない。

e) 情報科教室棟(技術高等学校)

教育文化省の資金により2003年に建設された。平屋建ての2教室で構成されている。教育文化省の計画では2階建てで計6教室の計画となっているが、今後の建設予定はたっていない。

f) トイレ・教員室(技術高等学校)

昨年(2003年)から生徒の実習を兼ねて建設が進められている。現在は1階部分をトイレ・倉庫等に使用しているが、2階部分は階段と共に建設途中であり、完成に至っていない。今後も実習により建設を進めることが予定されている。完成後は2階部分が教員室になることが予定されている。

(3) 現有機材の状況

現有機材の多くは1978年に実施された無償資金協力で調達されたものである。機材の維持管理は各コースの教員が担当し、定期的なメンテナンス、修理等が適切になされており、老朽化しているものの、使用可能なものもある。またコースによってはシニアボランティアによる維持管理指導、修理もなされている。但し一部機材については製造中止のため交換部品の調達が不可能になり使用できないもの、老朽化・陳腐化により使用できないものもある。

2 - 2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2 - 2 - 1 関連インフラの整備状況

(1) 給水設備

CEV には、敷地北側から市水が引き込まれている。また、敷地内には、散水用に使用されている井戸があり、敷地内の高架水槽から供給されている。

現在、既存施設内の 2 階建ての建物（本館）にも市水から直接給水を行っており給水圧・水量共に問題はない。

(2) 排水設備

西側道路部分に公共下水道が整備されており、現在 CEV の排水はこの公共下水道に接続されている。現在でも問題無く排水されている。

(3) 電力設備

電力は、敷地東側の行き止まり道路部分から架空で供給されている。敷地内の電気室にトランスが置かれ、隣接する低圧配電盤を経由し各棟分電盤に供給されている。

(4) 電話設備

既存の電話回線は敷地北側の道路から、架空により管理棟の 1 階の電話交換機に外線 4 回線が引き込まれており、同交換機には、内線 26 回線が用意されている。1978 年の無償資金協力時設置された電話交換機は、故障により 1985 年に交換されている。

2 - 2 - 2 自然条件

(1) 自然条件調査

1) 敷地測量（約 19,000 m²）

1978 年度の無償資金協力時に作成された配置図を基に、CEV 教員数名の立会いのもとに簡易測量を行い本基本設計調査時の敷地図面を作成した。

2) 地質調査

1977 年のパラグアイ国職業訓練センター建設計画基本設計調査時に実施された 8 箇所
の地盤調査結果がある。建設予定地近辺のデータも含まれている為、本計画ではこれらの地質調査データを利用して基本設計を行なう。本計画予定地の地質は概ね地表面下 5.0 m 前後までは N 値 10 以下の緩いあるいは中位の粘土質砂質土が続き、6.0 m 以深よりは N 値 20 以上のシルト質砂質土となっている。

*N 値：地盤調査方法の一つである、標準貫入試験により求められる、地盤の強度を表す指標。質量 63.5kg のハンマーを 75cm の高さから自由落下させてロッドを打撃し、ロッドの先端に取り付けられたサンプラーを規定貫入量である 30cm 打ち込むのに要する回数を N 値と呼ぶ。

(2) 気象条件調査

「パ」国国防省気象局による 2002～2004 年の気温、湿度、降雨量、風速の平均および最高・最低値を下表に示す。

10 月から 3 月までの夏の間は平均最高気温が 30 度を上回る。一年を通して平均湿度は 70%を超えており、10 月から 3 月までの 6 ヶ月間は高温多湿の気候である。真冬の 7 月を含め平均最低気温が 10 度を下回ることはない。10 月から 12 月までが雨季であり、一ヶ月の降雨量が 300mm を超えることもあるが、年間降雨量は 1,300~1,500mm 程度である。

表 2-5 アスンシオン市月平均・年間平均気温 ()

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
2004		28.2	26.7	25.9	24.7	16.2	18.7	17.6	18.4	21.9	23.7	23.9	26.1	22.6
2003		27.5	26.6	25.9	23.3	19.9	21.2	17.3	17.4	22.0	24.7	24.8	25.7	23.0
2002		27.5	25.6	27.7	24.3	21.5	17.5	16.0	21.0	21.2	25.6	25.5	27.4	23.4
平均		27.7	26.3	26.5	24.1	19.2	18.9	16.9	18.9	21.7	24.6	24.7	26.4	23.0

出典：「パ」国国防省気象局

表 2-6 アスンシオン市月間最高・最低気温 ()

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
2004	最高	34.7	33.5	32.0	30.6	21.1	23.7	22.7	24.9	28.7	30.4	29.7	32.0	28.6
	最低	22.2	21.1	19.7	20.6	12.8	14.7	13.9	13.7	17.1	18.4	19.4	21.2	17.9
2003	最高	33.7	32.6	31.7	30.2	26.6	27.6	24.5	25.0	28.9	31.0	31.3	31.2	29.5
	最低	22.9	22.4	21.8	18.1	14.9	17.0	13.0	11.9	16.9	19.9	19.7	21.4	18.3
2002	最高	34.8	31.2	33.5	29.7	26.1	22.8	22.5	27.5	28.3	31.9	32.0	32.7	29.4
	最低	21.9	21.6	24.1	20.8	18.3	13.9	11.6	16.4	15.7	21.7	20.8	23.4	19.2
平均	最高	34.4	32.4	32.4	30.1	24.6	24.7	23.2	25.8	28.6	31.1	31.0	31.9	29.1
	最低	22.3	21.7	21.8	19.8	15.3	15.2	12.8	14.0	16.5	20.0	19.9	21.8	18.4

出典：「パ」国国防省気象局

表 2-7 アスンシオン市月平均・年間平均湿度 (%)

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
2004		65.0	62.0	68.0	75.0	84.0	79.0	75.0	67.0	64.0	65.0	74.0	73.0	71.0
2003		73.0	77.0	77.0	71.0	73.0	76.0	69.0	62.0	63.0	68.0	67.0	75.0	71.0
2002		63.0	77.0	77.0	80.0	81.0	80.0	81.0	68.0	62.0	71.0	71.0	73.0	74.0
平均		67.0	72.0	74.0	75.0	79.0	78.0	75.0	65.0	63.0	68.0	70.0	73.0	72.0

出典：「パ」国国防省気象局

表 2-8 アスンシオン市月間最高・最低湿度（％）

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
2004	最高	81	92	96	91	97	97	98	94	93	89	95	93	93
	最低	50	51	53	59	58	59	54	41	35	35	51	56	50
2003	最高	94	94	95	93	93	95	95	90	95	91	92	93	92
	最低	57	63	65	64	63	57	45	32	39	39	50	57	52
2002	最高	91	91	91	93	97	97	97	93	95	96	96	92	94
	最低	43	62	62	64	56	61	63	38	39	46	52	56	53

出典：「パ」国国防省気象局

表 2-9 アスンシオン市月間・年間合計降雨量及び 24 時間最大降雨量（mm）

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年合計
2004	降雨量	27.4	84.0	82.0	174.4	130.5	72.1	73.6	1.6	27.2	208.3	400.0	292.0	1573.1
	24 時間最大降雨量	10.0	50.0	28.0	56.0	52.0	29.0	43.8	1.4	15.0	79.0	101.0	75.0	
2003	降雨量	168.8	202.5	47.0	125.2	24.0	45.9	2.6	55.1	80.1	165.4	172.0	213.1	1301.7
	24 時間最大降雨量	52.0	105.2	26.6	43.0	20.0	23.2	2.4	20.2	34.5	75.5	47.0	49.1	
2002	降雨量	63.5	127.2	187.7	111.4	176.2	97.7	52.7	46.0	41.2	903.7	308.7	125.8	1573.1
	24 時間最大降雨量	28.0	35.7	53.4	32.8	58.0	38.1	14.8	29.7	37.5	38.3	104.4	58.0	

出典：「パ」国国防省気象局

表 2-10 アスンシオン市月平均風速（km/時）

年	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2004		13.0	16.3	14.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2003		12.9	16.3	14.8	13.3	12.6	13.3	17.4	16.5	17.0	16.1	20.5	17.9
2002		19.9	14.4	14.0	12.5	12.6	16.1	14.8	19.5	17.6	19.6	28.1	15.9

出典：「パ」国国防省気象局

（3）地震

「パ」国は、ほぼその全域が安定陸塊（大地形のひとつで先カンブリア時代に地殻変動を受けた後、長年の侵食作用により平坦化した安定性を持つ古代陸塊）とよばれる地帯に属し、建物の設計に影響を及ぼすような地震は過去において発生していない。

2 - 2 - 3 その他

(1) 既存駐車場（印刷・PC棟建設予定地）の樹木の伐採

既存駐車場に施設を建設するに当たり、数本の樹木の伐採が必要となる。樹木の伐採についてはアスンシオン市の環境局の許可が必要となる。

(2) 建設に伴う申請等

教育文化省の全ての施設建設に関しては、教育文化省施設部の承認を採った後に建設許可申請をアスンシオン市建設審査部に提出することが必要である。その建設許可申請に必要な実施設計図書には受け入れ機関である教育文化省大臣の署名が必要であり、さらに登録した建築家、技師の署名も必要である。実施設計図書作成時には、アスンシオン市への許可申請の書式に合わせた設計図書の作成が必要となる。

第3章 プロジェクトの内容

3 - 1 プロジェクトの概要（上位目標／プロジェクト目標／基本構想）

(1) 上位目標

本プロジェクトは、「パ」国の工業部門の発展・強化に寄与する技術者の育成を上位目標とし、無償資金協力案件として施設建設・機材調達を実施するものである。

具体的には「パ」国側の要請と基本設計調査結果に基づき、

- ① CEVの既存全9コース（印刷、大工木工、建設土木、電気、電子、自動車整備、機械、配管、冷蔵）及び情報教育の実施に必要な機材の整備
- ② 印刷・コンピューター棟（情報教育用コンピューター室 x2、普通教室 x4 を2Fに併設）及び配管実習棟の新設

の実施により、職業訓練教育の質の向上を図ることで、「パ」国の労働市場ニーズに合った技能者（職工、実践技術者）の育成・促進をプロジェクト目標とする。

「パ」国は1995年1月に南米南部共同市場（メルコスール）に加盟し、域内関税の撤廃等、貿易自由化を進めているが、共同市場化の中で、ブラジル・アルゼンチンからの輸出圧力に押され、工業部門では競争力のない分野が衰退し、財政・国際収支悪化という現状に晒されている。

「パ」国のメルコスール内での競争力強化を実現するために、次の目標が挙げられる。

- | | |
|----------------|---|
| マクロ面（上位目標） | : 工業部門における「品質と生産性の向上」を目指し、より良い品質基準を設定及び達成すること |
| ミクロ面（プロジェクト目標） | : 技術教育/職業訓練分野での人材育成及び環境整備 |

(2) プロジェクトの概要（基本構想）

基本設計調査を通して、次のプロジェクト概要を確認した。

[プロジェクト概要]

- (1)上位目標 : 「パ」国の工業・建築業の振興に資する技術者の育成
- (2)プロジェクト目標 : CEV の訓練内容の改善、技能者（職工、実践技術者）の育成
- (3)期待される成果 : CEV の機材・設備の更新
- (4)活動・投入計画
- 1)日本国への要請内容 : a)施設：印刷・コンピューター棟、配管実習棟
b)機材：CEV 全 9 コース用教育・訓練機材、各コース共用機材（コンピューター、視聴覚機材、車両等）
- 2)「パ」国の事業計画 : サイトの確保（整地、当該施設の撤去）、当該機材の撤収、施設・機材を活用した各コースの実施、カリキュラムの改善・更新及び新設、必要教職員の配置、運営維持管理体制の整備、予算措置
- (5)対象地域（サイト） : アスンシオン市内 CEV
- (6)直接・間接受益者 : 直接受益者：CEV の教員約 40 名、
学生約 400 人
間接受益者：「パ」国民 567 万人

3 - 2 要請内容

(1) 対象施設・機材

「パ」国側 CEV より要請された施設・機材につき、その経緯、概要は以下のとおりである。

1) 原要請内容

原要請書に示された施設は IT センター (PC 教室 x2、ハードウェアラボ x1、普通教室 x12、**3 階建て独立建物 - 総面積 1,400 m²**) であった。また、機材においては、職業訓練教育を実施している印刷、大工・木工、建築・土木、電気、電子、自動車整備、機械、配管、冷房、情報 (IT センター) の 10 コースの教育訓練用機材とマイクロバスであり、総品目数が 1,088 にのぼっていた。

上記に関し、IT センター及び一部の機材は技術高等学校の使用に重きを置くものであることが調査で判明した。一方で日本側は、「本プロジェクトは「パ」国の職業訓練教育の拡充に対する協力事業である」との調査方針に照らし、現地にて CEV と技術高等学校の

役割、機能、人材養成目標等を調査した結果、両者の機能の違いが確認されたため、CEV に対する協力内容として、要請内容を整理し直してもらうこととした。

2) 新規要請内容

上記より、新たに整理された要請内容は次のとおりである。

① IT センター → PC 教室

協議を通じて CEV 側の意向を確認し、職訓センターの訓練実施上最も優先度が高いのは、従来の各コースの訓練モジュールにコンピューター教育・訓練を加えることであることが判明した。

② 機材

技術高等学校に係る機材は削除され、PC 教室の要請に伴い、コンピューター及び周辺機器が新規に要請された。

③ 印刷実習棟、配管実習棟

印刷実習棟は 1948 年に建設されたもので 1978 年の無償資金協力の実施に於いて協力の対象外であった。すでに 57 年経過しており老朽化が顕著であり、印刷コースの要請機材の設置・使用環境としては不適切であることから、新設の要請となった。

配管コースは 1978 年の無償資金協力実施時には冷蔵コースと合同の配管・冷蔵コースとして設立され、建物を共有していた。その後 1985 年に教育文化省の職業訓練局の分類により、冷蔵と配管に分離された為、配管コースは現在の実習棟に移設した。現配管実習棟は 1948 年に CEV が設立された時点の管理棟として建設された建物であり、実習環境としては不適切であることから、配管実習棟も新設の要請となった。

3) 最終要請内容

新規要請内容を CEV と協議し、次の最終要請内容が導かれた。

① 印刷・コンピューター棟

表 3-1 要請施設概要（印刷・コンピューター棟）

印刷・コンピューター棟 (約 1,100 m ²)	構 成	部屋数	備 考
1F	印刷実習室	3	印刷工程に従い、workshop を 3 分割したことによる
	講義室	1	
	ラボラトリー	1	
	教員室	1	5 人用
	倉庫	1	印刷資材・消耗品保管用
2F (コンピューター教室数、 普通教室数はカリキュラム 分析による)	コンピューター教室	2	25 人用 (PC 配置のため、普通教室の約 1.5 倍のスペースとなる)
	普通教室	4	25 人用
	教員室	1	5 人用

② 配管実習棟

表 3-2 要請施設概要（配管実習棟）

配管実習棟 (約 400 m ²)	構 成	部屋数	備 考
1F	配管実習室	1	
	倉庫	1	配管資材・消耗品保管用
2F	講義室	1	
	教員室	1	

*当該施設の規模・構成は他コースの既存棟と同等である

③ 機材

複数のコースから同一の視聴覚機材（テレビ・ビデオ等）が要請されたが、機材の効率的な使用を協議・検討した結果、各コースの共用機材として整理することとなった。

車両については、マイクロバス1台の他、建築・土木コースから訓練用の資機材運搬用としてトラック1台(2トン程度)の要請があった。現在センターでは1978年に実施された無償資金協力で調達されたトラックを有しているが、老朽化しており、また資機材の運搬については他のコースでも同様な用途での必要性が確認されたため、これも共用機材として整理することとなった。

以上の結果から、最終要請は、情報コースを除く9コース用教育訓練用機材及び共用機材（コンピューター教室用機材、車両、視聴覚機材等）となった。なお、各コースに加え、印刷・大工木工・建設土木・電子・冷蔵ではそれぞれの分野専門のコンピューター教育を実施する計画である。

表 3-3 科目別要請機材品目表

科目	品目数	優先度 A	優先度 B	優先度 C
印刷コース	17	15	2	-
大工木工コース	44	18	25	1
建設土木コース	8	8	-	-
電気コース	92	56	36	-
電子コース	70	35	35	-
自動車整備コース	120	99	18	3
機械コース	20	19	1	-
配管コース	33	24	9	-
冷蔵コース	55	49	6	-
共用機材（マイクロバス）	1	1	-	-
共用機材（小型トラック）	1	-	1	-
共用機材	20	17	3	-
合計	481	341	136	4

3 - 3 協力対象事業の基本設計

3 - 3 - 1 基本方針

本プロジェクトにおいては、まず教育訓練計画によるカリキュラム解析、運営体制、教職員の配置計画、維持管理体制、予算計画等の分析から計画実施段階の運営規模算定を行い、その結果から施設・機材の要請内容及び規模の妥当性の検証を行い、さらに設計方針、計画を導くこととした。

3 - 3 - 2 運営規模算定（教育訓練計画）

（1）規模設定

職訓センターの各コース、昼間部・夜間部の年間訓練計画について解析した結果を以下に示す。これは年間訓練計画に基づいて、授業・訓練を実施する年間の約 40 週について、一般教室での週当たり最大授業時間数、コンピューター教室での最大授業時間数をそれぞれ検討したものである。昼間部、夜間部の週当たり 1 室での最大授業時間数はそれぞれ 50 時間、25 時間とし、週当たり最大授業時間数を除して必要教室数を算定した。教室の占有率 75%を最適とした場合の必要数は、一般教室が 4 室、コンピューター室が 2 室となる。

次頁参照。

表 3-4 職訓センター 一般教室/コンピューター教室の必要数

職訓センター昼間部

年間理論授業の総時間数	(時間)	3,734	
年間実習訓練の総時間数	(時間)	9,016	
年間授業・実習の総時間数	(時間)	12,750	
週間理論授業時間の最大値 A	(時間)	136	
1 教室での週当たり最大時間数 B	(時間/週・教室)	50	
一般教室の必要数 A/B	(教室)	2.72	
一般教室の占有率に対する教室必要数	占有率	教室数	必要教室数
	0.70	3.89	4
	0.75	3.63	4
	0.80	3.40	4
年間コンピューター総実習時間	(時間)	2500	
週間コンピューター授業時間の最大値 A	(時間)	65	
1 教室での週当たり最大時間数 B	(時間)	50	
コンピューター教室の必要数 A/B	(教室)	1.3	
コンピューター教室の占有率に対する教室必要数	占有率	教室数	必要教室数
	0.70	1.86	2
	0.75	1.73	2
	0.80	1.63	2

次頁に夜間部記載。

職訓センター夜間部 (第1年次)

年間理論授業の総時間数	(時間)	2,163
年間実習訓練の総時間数	(時間)	4,587
年間授業・実習の総時間数	(時間)	6,750

週間理論授業時間の最大値 A	(時間)	73	
1 教室での週当たり最大時間数 B	(時間/週・教室)	25	
一般教室の必要数 A/B	(教室)	2.92	
一般教室の占有率に対する教室必要数	占有率	教室数	必要教室数
	0.70	4.17	5
	0.75	3.89	4
	0.80	3.65	4
年間コンピューター総実習時間	(時間)	1375	
週間コンピューター授業時間の最大値 A	(時間)	35	
1 教室での週当たり最大時間数 B	(時間)	25	
コンピューター教室の必要数 A/B	(教室)	1.4	
コンピューター教室の占有率に対する教室必要数	占有率	教室数	必要教室数
	0.70	2	2
	0.75	1.87	2
	0.80	1.75	2

職訓センター夜間部 (第2年次)

年間理論授業の総時間数	(時間)	2,048
年間実習訓練の総時間数	(時間)	4,702
年間授業・実習の総時間数	(時間)	6,750

週間理論授業時間の最大値	(時間)	65	
1 教室での週当たり最大時間数	(時間/週・教室)	25	
一般教室の必要数	(教室)	2.6	
一般教室の占有率に対する教室必要数	占有率	教室数	必要教室数
	0.70	3.71	4
	0.75	3.47	4
	0.80	3.25	4
年間コンピューター総実習時間	(時間)	1401	
週間コンピューター授業時間の最大値 A	(時間)	36	
1 教室での週当たり最大時間数 B	(時間)	25	
コンピューター教室の必要数 A/B	(教室)	1.44	
コンピューター教室の占有率に対する教室必要数	占有率	教室数	必要教室数
	0.70	2.06	3
	0.75	1.92	2
	0.80	1.8	2

(2) 人数設定

CEV より提出された入学者数の過去 6 年間 (1999～2004 年) の推移をみると、昼間部、夜間部を通して 1 クラスあたりの 6 年間の平均人数は最小 16 名で最大 30 名であるが、これはその年の景気動向、各業界に対する注目度、市場での流行他様々な要素が反映されると判断される。また、次表から 6 年間の昼間部のコースあたり平均人数は 23 名、夜間部のコースあたり平均人数は 22 名となる。

さらに「パ」国教育文化省の職訓センターに対する 1 クラスあたりの人数規定は 25 名であること、本プロジェクト実施後の「パ」国側の人員投入計画、施設・機材刷新による世間からの評価の向上等を考慮して、本計画では 1 クラスあたりの人数を 25 名と設定することとする。

職訓センターの教員数は年次による大きな変化は無いが、2004 年は電子 5 名、電気 4 名、大工・木工 2 名、他は 3 名の計 29 名である。コンピューター教育の拡充方針に従って、2005-07 年でコンピューター教育教員を 3 名から 5 名まで増員する予定である。

以上から、本プロジェクトにおける施設計画 (教員室等) においては、コースあたりの教員数を 5 名とし、その計画を策定する。

次頁 表 3-5 及び 3-6 CEV (職訓センター) 昼間部、夜間部入学者数・卒業者数参照。

表 3-5 CEV (職訓センター) 入学者数・卒業者数
昼間部実績

コース	生徒数実績												6年間平均	
	1999		2000		2001		2002		2003		2004			
	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業
1 印刷科	17	17	20	17	28	18	20	19	15	12	23	23	21	18
2 木工科	15	12	25	24	12	12	15	15	6	6	13	13	14	14
3 建設・土木科	22	22	25	24	21	21	24	23	11	11	25	24	21	21
4 電子科	30	28	25	24	30	30	28	28	29	27	25	25	28	27
5 電気科	23	20	25	25	27	25	25	23	25	22	16	16	24	22
6 自動車整備科	28	27	25	25	28	28	28	27	26	25	25	25	27	26
7 機械科	25	25	25	24	30	29	30	28	27	26	25	23	27	26
8 配管科	16	16	20	19	17	17	18	18	13	13	13	13	16	16
9 冷凍機科	20	16	25	25	30	28	26	26	27	27	22	22	25	24
合計	196	183	215	207	223	208	214	207	179	169	187	184	203	194

表 3-6 CEV (職訓センター) 入学者数・卒業者数

夜間部実績

コース	生徒数実績												6年間平均	
	1999		2000		2001		2002		2003		2004			
	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業
1 印刷科	23			23	23			22	19			19	22	21
2 木工科	15			15	20			20	3			3	13	13
3 建設・土木科	18			18	20			18	7			7	15	14
4 電子科	30			29	30			30	29			29	30	29
5 電気科	25			24	25			23	25			25	25	24
6 自動車整備科	28			26	30			30	26			26	28	27
7 機械科	25			25	25			25	20			20	23	23
8 配管科	22			22	20			18	6			6	16	15
9 冷凍機科	30			28	25			23	24			24	26	25
合計	216	0	0	210	218	0	0	209	159	0	0	159	198	191

* カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター資料 (2005年2月)

(3) 就職状況

職訓センターを卒業すると、教育文化省から「対象技術コース Diploma 修了資格」が与えられる。この資格では高等教育機関への進学は出来ないが、民間企業等からの CEV の修了者としての評価は高い。

過去の CEV 卒業生とその進路の実績を下表に示す。就職者数は卒業生の進路について各コースの教員がフォローアップして確認した人数である。これらの数字には、卒業後すぐに就職しなかった者、家業や自営に就いた者、起業した者等の未確認データは含まれておらず、実際の就職率はさらに高い。また、「パ」国内の他職訓センター、技術高等学校よりも就職率は高いことが認知されている。

さらに、CEV には就職コーディネーターが存在し、生徒の就職のサポート、就職先の斡旋、一部のコースにおける企業実習先の発掘、実践を行っている。

このような状況及び本プロジェクト実施後の CEV のハード・ソフト両面における改善を鑑みると、将来的に就職率は向上すると判断される。従って、機材計画の策定には各コースに関連するそれぞれの市場の現状・将来の動向を反映させ、施設計画はその機材計画を十分に考慮し、整合したものとする。

表 3-7 CEV 就職率・進学率

年次	卒業生	就職者	就職率	進学者	進学率	その他	比率
1999年	183	72	39.3%	5	2.7%	106	57.9%
2000年	200	93	46.5%	7	3.5%	100	50.0%
2001年	208	127	61.1%	6	2.9%	75	36.1%
2002年	207	92	44.4%	6	2.9%	109	52.7%
2003年	169	115	68.0%	6	3.6%	48	28.4%
平均	193	100	51.8%	6	3.1%	88	45.6%

就職率は 1999 年以降増加傾向にあり、2002 年は景気の低迷により企業の業績不振で採用が少なかったが、2003 年は景気の回復により就職率は向上しこれまで実績の無かった新規企業が採用を行った。現在集計中の 2004 年は前年よりさらに高い就職率となることが確実とのことである。

3-3-3 設計方針

本プロジェクトの計画策定にあたっては、現地調査の結果を踏まえ、「パ」国の工業分野の現状・将来、社会条件、アスンシオン市の自然条件、建設・機材調達条件、施工条件、教育文化省・CEV の運営・維持管理能力、シニアボランティアとの連携・調整、無償資金協力に基づく建設工期等を勘案し、次の設計方針に基づいて行う。

(1) 施設

施設に係る方針を以下に示す。

- ・ 職業訓練教育を行なう為の適切な環境の確保。
- ・ 機材活用の為の適切な環境の確保。
- ・ 教育訓練計画から導かれた不足施設の確保。
- ・ 既存施設、敷地内環境との調和を図る。
- ・ メンテナンスコストに配慮した建設仕様の選定。
- ・ 工事期間中の学校運営の継続及び安全性の確保。
- ・ 現地気象条件に配慮した施設造り。

上記方針を基に、CEV の機能・役割と現状・将来の活動計画を十分に把握したうえで、教育訓練計画から導き出された規模算定結果を前提とし、職業訓練教育施設としての目的に合致した内容・水準を満たす施設計画を策定する。

1) 職業訓練環境の確保、機材活用環境の向上

本プロジェクトにて、「パ」国の市場ニーズに合致した職業訓練教育を実践するための環境の整備を行なう。機材の設置にあたり、訓練時の安全性等、機材の使用に対する適切な環境の整備を行なうことを前提とする。

2) 教育訓練計画から導かれた不足施設の確保

教育訓練計画から導かれた不足教室は、一般教室 4 室と、コンピューター教室 2 室である。これらを運営する為に必要となる諸室についても整備を行なうものとする。

3) 既存施設環境・施設配置の尊重

1978 年度の無償資金協力で建設された建物（本館及び 6 棟の実習棟）は、採光、通風及び各実習棟用のサービスヤードを考慮し、適切な隣棟間隔で配置されている。敷地内の空地は緑化されており、教育環境として適切に整備されている。

増築建物は、できる限り既存施設と調和し、周囲の環境に馴染む設計とする。また、増築建物の配置計画に当たっては、既存施設の配置計画思想を尊重する。

4) 気象条件を考慮した施設造り

気象データの分析から、アスンシオン市では 6、7 月を除き 8 月から翌年の 5 月にかけての 10 ヶ月間は高温多湿の夏の気候である。特に 10 月から 3 月にかけての 6 ヶ月間は平均最高気温が 30 度を超える。このため、施設設計では暑気対策が重要であり、既存施設同様、換気・通風に配慮した施設設計とする。

5) メンテナンスコストに配慮した施設計画

CEV には施設建設に関連するコースが複数存在する。既存施設のメンテナンスは各コースの教員や学生が行っている事が調査により判明している。

メンテナンスの人件費はほぼ無償と考えられるが、材料は購入せざるを得ない。CEV の施設メンテナンス予算が昨年（2004 年度）で 60 万円強であることを考慮し、メンテナンスコストに配慮した施設仕様とする。

6) 工事期間中の学校運営の継続、安全性の確保

CEV の各コースは通常 2 月に始業し、11 月下旬までの 40 週で年間スケジュールを設定している。印刷・コンピューター棟と配管実習棟を増築するにあたり、工事期間中でもこれらのコースが継続して行われる様配慮し、工事期間中の安全性の確保が出来る施設計画を行なう。

7) 現地コンサルタント、現地建設業者の活用

アスンシオン市では建築設計だけを行う設計コンサルタントは少なく、多くの設計コンサルタントは設計した施設の施工も行っており、本プロジェクトのコンサルタントとして適切ではない。

本プロジェクトの場合は、受け入れ機関の教育文化省及び CEV に建築家、技師がいる為、それらの協力を得ることとする。

アスンシオン市には多くの建設施工会社がある。規模として数万 m²に及ぶ病院、商業施設や教育施設を施工しており、その技術力も高い。本計画の増築建物は 2 階建てと平屋建てで合計約 1,500 m²程度であるので、現地建設会社をサブコンとして活用することに問題は無い。

(2) 機材

- 1) 機材計画の策定にあたっては、CEV の機能・役割、各コースの訓練教育計画・カリキュラムを踏まえ、無償資金協力として適切な規模・仕様を設定する。要請機材の妥当性評価は、優先原則・削除原則より作成した次の機材選定の基本原則に基づき行うものとする。

機材選定の基本原則

- ① カリキュラムの実施に必要な機材
- ② 産業界の現状とニーズに合致した機材
- ③ 運営・維持管理が容易で、高額な維持管理費を要しない機材
- ④ CEV の既存技術レベルで運用可能な機材
- ⑤ CEV に維持管理要員（外部委託を含む）が確保されている機材
- ⑥ 現地で消耗品、スペアパーツ等の入手が可能な機材
- ⑦ 当該機材以外に簡易で安価な代替品が存在しない機材
- ⑧ 数量不足により職業訓練教育に支障をきたしている機材（の補充）
- ⑨ 機材設置のために大幅なインフラ整備（水、電気、排水処理等）を必要としない機材

- ⑩ 調達に際し特段の問題がない機材（輸出規制等）
- ⑪ 製造業者数が限定されず、公正な競争性が確保できる機材

2) 機材の数量設定にあつては、既存機材との重複を避け、訓練・教育形態（演示教育、グループ実習、個別実習）と合致したものとする。また数量設定の基準となるクラス当たりの生徒数は、教育訓練計画の分析から導き出された 25 人とする。原則として機材数量は次の基準に基づき計画することとする。

授業形態	数量	備考
演示教育	1 台	
グループ実習	5 台	5 人 / グループを基準とする。
個別実習	25 台	25 人 / クラスを基準とする。

工具等の一部機材については教員用を含めて数量を加味算定する場合がある。

3) 機材の仕様・グレードについては、各コースのカリキュラムの実施に必要な最低限のものを設定する。

3 - 3 - 4 基本計画（施設計画 / 機材計画）

3 - 3 - 4 - 1 施設計画

(1) 施設協力対象事業の選定

1) 現状施設の分析

現在 CEV で実施されている 9 コースの既存実習棟の概要は下表の通りである。

表 3-8 既存実習棟の概要

棟名	面積	建設時期	備考
本館（管理、電子実習、その他）	約 1,180 m ²	1978 年	1978 年度無償資金協力により建設
自動車実習棟	約 710 m ²	同上	同上
機械実習棟	約 680 m ²	同上	同上
木工実習棟	約 580 m ²	同上	同上
建設実習棟	約 480 m ²	同上	同上
冷凍実習棟	約 380 m ²	同上	同上
電気実習棟	約 380 m ²	同上	同上
印刷実習棟	約 300 m ²	1948 年	1948 年 USAID により印刷実習棟として建設
配管実習棟	約 302 m ²	1948 年	1948 年 USAID により管理棟として建設。1985 年から配管実習棟に転用

本館を始めとする 7 実習棟は 1978 年に建設され、建設後既に 27 年が経過しているが、維持管理状態も良く今後継続使用に問題点は見出せない。

一方、1948 年に建設された印刷実習棟は、建設後 57 年が経過しており、老朽化が顕著であると共に印刷実習内容の近代化に対応できない状況である。

また、配管実習棟は老朽化のみならず本来管理棟として建設された建物を実習棟に転用している為に実習コースを遂行することに無理が生じている。

2) 印刷実習棟・配管実習棟の、職業訓練環境確保の為の建替え

以下の考察から、印刷実習棟、配管実習棟は、新築することが適当である。

a) 印刷実習室

①印刷技術教育に対する社会的要求

「パ」国のメルコスール内での競争力を向上させるには、市場ニーズに適した一連の印刷技術教育（原稿作成、製版、印刷、製本）が求められており、その為の機材を供与する必要がある。

②既存実習環境の問題

1. 電気容量が不足していると共に、安定した電気供給が出来ない。
2. 床のひび割れ、屋根の隙間、建具（ドア、窓）のゆがみ等により、防塵性・気密性が確保されていない
3. 気密性を確保した場合、空調機が不可欠であるが、設置されていない。
4. 版下・成果品の確認に必要な照明器具が無く、照度・均斉度が確保されていない。

③改修の是非

既存実習棟の不備を是正するには、大規模な改修（床の修繕・屋根の雨漏り補修・建具の取替え・電気容量の増強・コンセント増設、照明の増設等）が必要となるが、日本側・相手国側工事の瑕疵範囲が不明瞭となるだけでなく、改修工事に対する費用対効果を勘案すると、改修を行うことは適切ではない。

市場ニーズに適した一連の印刷技術（原稿作成、製版、印刷、製本）習得のための機材を導入し、適切かつ効率的な職業訓練教育を行う為には、印刷実習棟を新設することが必要である。

b) 配管実習棟

①配管技術教育に対する社会的要求

「パ」国のメルコスール内での競争力を向上させるには、現在の市場で求められている様々な金属配管に関する諸技術（配管の溶接、切断、設置等）の習得が可能な機材を供与する必要がある。

②既存実習環境の問題

1. 既存の実習は換気の無い状況で溶接を行っているため、溶接時の煙等が生徒の健康を害する恐れが高い。
2. 溶接機材（既存：ガス溶接機、スポット溶接機、供与対象：ガス・スポット・MIG・TIG 溶接機）の使用できる環境を整える為には、換気・換気フード、動力電源、火花等の飛散防止のための溶接ブースが必要となるが、既存施設には設置場所が確保できない。
3. 電気容量の不足により、溶接機のための動力電源を確保する為には、受電盤からの電源供給が必要となる。
4. 電動の切断機の実習を行う為には、機材を使用する場と、適度な隔離距離をもって周囲に学生が集まることの出来る（視学）スペースが確保できない。
5. 長い配管、大きな鉄板等の加工実習の出来るスペースが無い為、実習内容に制約がある。

③改修の是非

既存実習棟の不備を是正するには、大規模な改修（スペースの増設・屋根の雨漏り補修・建具の取替え・電気容量の増強・溶接ブースの設置・換気設備の増強等）が必要となるが、印刷実習棟と同様に、日本側・相手国側工事の瑕疵範囲が不明瞭となるだけでなく、改修工事に対する費用対効果を勘案すると、改修を行うことは適切ではない。

市場ニーズに適した配管技術（配管の溶接、切断、設置等）習得のための機材を導入し、また生徒の安全を確保し、適切かつ効率的な職業訓練教育を行う為には、配管実習棟を新設することが必要である。

3) 社会ニーズに応える、情報教育の為のコンピューター教室

職業訓練教育の各コースについて昼間部、夜間部の年間訓練計画を解析した結果、座学用一般教室が4室、コンピューター教室が2室必要であることが判明した。

CEVの既存施設配置状況、各コースの特徴などの検討から印刷実習関連諸室と一般教室（4室）及びコンピューター教室（2室）は印刷・コンピューター棟として一体的に整備することが妥当である。

（2）敷地・施設配置計画

プロジェクトサイトの状況（自然条件、敷地の状況、敷地周辺等）を十分に考慮し、前述の基本方針に則り、以下の事項を基本留意点として、協力対象施設の配置計画を策定した。

- ・ 相手国側の負担工事範囲を少なくする。
- ・ 工事中、学校運営が継続できる様配慮する。
- ・ 既存施設の配置計画思想を踏襲する。

1) 敷地の状況

約 19,000 m²の敷地に、大小 14 の建物が僅かな階段状に適度な隣棟間隔を保ち建設されている。

各棟の間の空間は、建物を建設するまでの広さがなく、サービスヤードの機能を持っており、施設建設候補地に出来ない。唯一の纏まった空地は、本館東側の駐車場部分のみである。

2) 施設配置計画

① 印刷・コンピューター棟

コンピューター教育は各コース共通で行われること、座学用一般教室も各コースで共用すること、また、コンピューター機材や共用機材が本建物に多数設置・保管されることから、印刷・コンピューター棟は本館近くに設置することが望ましい。

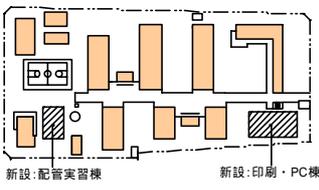
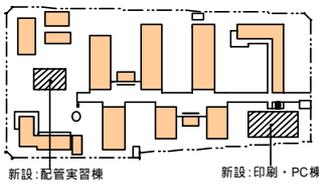
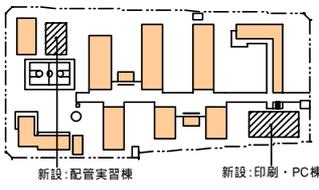
想定される施設規模から、建設可能な本館東側の駐車場に2階建てで建設する。現在駐車場であるため、一部の樹木伐採のみで建設地の確保が可能である。

② 配管実習棟

配管実習棟については、既存の他の実習棟同様、騒音等が問題となる。特に配管実習に於いては、ねじりやパイプカット等の比較的騒音を伴う実習がある為、他の棟との適切な隣棟間隔の確保が必須である。本館東側駐車場以外で纏まったスペースを確保する為にはいずれかの既存建築物の解体が必要となる。

このような状況から、現地調査時に次頁のような配管実習棟の配置検討案（A、B、C）を作成した。

表 3-9 配管実習棟配置計画案

	A 案	B 案	C 案
説明図			
概要	築 57 年を経過した、既存配管実習棟の一部である、技術高等学校用の教室 3 室を解体する。	バスケットボールコートを解体する。	教務・教室棟並びに情報科教室棟を解体する（共に技術高等学校用）。
相手国側負担事項	教室 3 室の撤去 (約 13,600,000 G) 電力供給ラインの移設 (約 1,200,000 G) 市水配管ラインの移設 (約 1,850,000 G) 雨水排水溝の移設 (約 2,400,000 G) 散水用井水配管の撤去 (約 200,000 G) 合計 約 19,250,000 G	バスケットボールコートの撤去 (約 3,000,000 G) 合計 約 3,000,000 G	教務・教室棟の撤去 (約 22,000,000 G) 情報科教室棟の撤去 (約 26,000,000 G) 合計 約 48,000,000 G
長所	現在の配置計画に合致し適切な隣棟間隔が確保できる。解体対象施設がセンター内で一番古い建物でいずれ建替が必要である。	教室の解体が生じない為、解体工事が容易である。	現在の配置計画に合致し適切な隣棟間隔が確保できる。1 棟は築 27 年建っている建物である。
e 短所	技術高等学校用教室 3 室分の講義を工事中他の場所で行なう必要がある。	体育の授業を行なう場所が無くなってしまう。	2 棟を解体する為解体費用が高い上、1 棟は 2003 年に建設した棟である。4 室分の講義を工事中他の場所で行なう必要がある。

B 案については、教室の解体が生じないことから以後の運営に与える影響が少なく、相手国側負担工事額が小額で済むが、カリキュラムに含まれている体育の授業を行なう場所が無くなってしまう。このため、相手国側からバスケットボールコートの存続を強く要望され、B 案は検討外とした。その後、A・C 案について「パ国」側と協議の結果、相手国側負担工事である解体費用が少なく、工事中のセンターの運営に対する影響が少ない、A 案とすることで合意が得られた。

③ 新駐車場

印刷・コンピューター棟の建設により無くなる駐車場の現在の使用方法を確認したところ、マイクロバス並びに来客者用の駐車場として機能していることが判った。

新設する駐車場は、マイクロバス 2 台分（既存 1 台、新規供与 1 台）の駐車スペース及び来客者用の乗用車駐車スペース 5 台程度を確保する必要がある。現在の使用状況・必要となる規模から、本館北側の植栽（芝）スペースを新駐車場とする事が適切であり、「パ国」側も同意している。

(3) 建築計画

1) 平面計画

① 印刷・コンピューター棟

資材搬入等が生じる印刷実習室を1階に、その他の普通教室・コンピューター教室を2階に配置する。

a) 普通教室

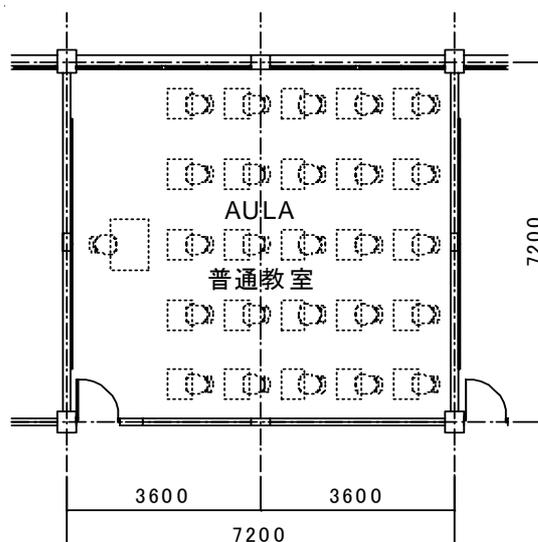
普通教室の規模は、2003年に教育省により建設された、既存の普通教室と同規模とする。既存普通教室の面積は、

$$7.2\text{m} \times 7.2\text{m} = 51.84 \text{ m}^2$$

$$51.84 \text{ m}^2 \div 25 \text{ 人} = 2.07 \text{ m}^2/\text{人}$$

である。既存施設では、一人掛けの椅子・机にて、縦横とも5列のレイアウトで実際に使用している。現状同様に縦横5列のレイアウト並びに教員のスペースを考慮すると、下図の様になり、CEVの座学用教室として適切である。

3-10 普通教室規模案



b) コンピューター室

生徒1名に対し1セットのコンピューターが配置されることから、普通教室のスペースに比べ広いスペースが必要となる。既存施設にはコンピューター教室は無いが、現在、コンピューター学習を行なっている電子科コースの使用している教室の面積は、

$$9.0\text{m} \times 9.0\text{m} = 81.00 \text{ m}^2$$

$$81.00 \text{ m}^2 \div 25 \text{ 人} = 3.24 \text{ m}^2/\text{人}$$

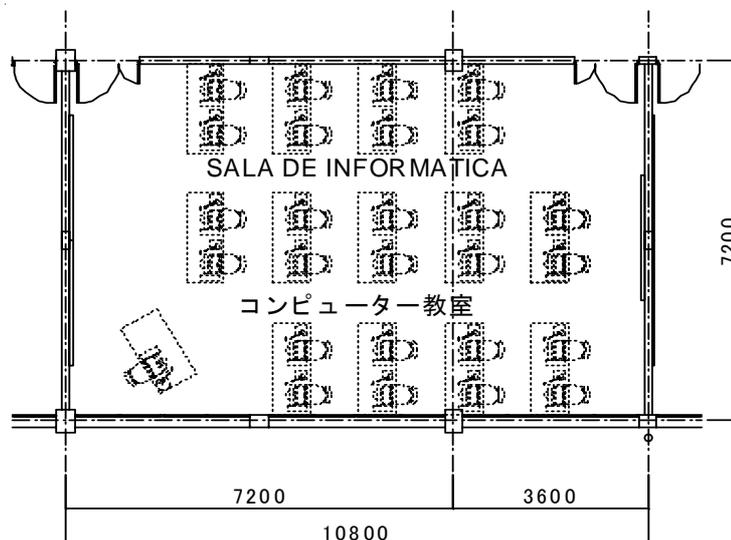
印刷・コンピューター棟は、普通教室のSPAN割から、3.6m SPANのモジュールとなる。このモジュールでコンピューター教室を設定すると 3.11 m²/人である。

$$7.2\text{m} \times 10.8\text{m} = 77.76 \text{ m}^2$$

$$77.76 \text{ m}^2 \div 25 \text{ 人} = 3.11 \text{ m}^2/\text{人}$$

2人掛けの机を13台レイアウトし、教員のスペースを考慮すると下図のようになる。

3-11 コンピューター教室規模案



c) 印刷実習諸室

既存の印刷実習棟（教員室・倉庫等を含め約 310 m²）と同規模を確保することを念頭に置き、機材のレイアウトにより、機材の使用スペース、及び実習・学習スペース等を適切に確保出来る計画を行なう。

既存の実習室では活字印刷関連の機材が殆どであり、これらの機材は印刷実習室に移設をしないことを確認している。

本計画により供与される機材は、オフセット印刷を中心とするものであり、既存の実習棟とは全く違う印刷手法である上、作業工程等も異なる。本計画では供与機材に則り作業工程を明確化し実習諸室を計画する。

また、印刷実習機材の中には粉塵等の影響を受け易い精密機材が存在する。対象となる機材は印刷準備工程、印刷工程にあり、これらの機材設置場所である印刷準備室・印刷室には空調設備を計画する必要がある。製本室には天井扇風機を設置する。

② 配管実習棟

既存の配管実習室には、各種加工器具と共に、モックアップ（実習用の洗面台、トイレ等の原寸モデル）の展示が多数あるが、現状では実習室内が狭く、モックアップ等を見ながら実習を行えるようなスペースは確保されていない。また、溶接機器があるにもかかわらず、換気設備等溶接を行うスペースも確保されていない。

既存の機材および供与機材を配置し、モックアップの展示スペース等を確保、換気設備を含む溶接スペースの確保が可能な機材レイアウトを基に規模を設定する。

実習室以外の必要諸室等については、他の実習棟同様、教員室・普通教室1室・工具室・資材室（資材倉庫）を設ける。

既存実習棟の規模・形態・諸室構成を考慮し、機材レイアウトにより導かれた実習室の規模から、既存冷蔵実習室と同規模の実習棟を計画する。

d) 断面計画

① 印刷・コンピューター棟

印刷実習室・普通教室・コンピューター教室とも、使用用途・機材等による天井高さ等の制約は無く、「パ」国の基準等も無い。

印刷実習室は、設置機材の必要高さや、他の実習室と比較しても、特別に天井高さを高くする必要は無く、一般教室と同様の天井高さで問題は無い。

既存教室の天井高さは、実習室に付随する教室、並びに本館の教室についても天井表しとなっており、明確な天井高さというものが無い。

我が国の基準では、50 m²を超える専修学校等の教室については天井高さを 3.0m 以上確保することとなっている。天井高さは高いほど屋根からの輻射熱が低減し換気にも有利ではあるが、費用対効果を考慮し、本計画の各教室は、我が国の基準と同じ天井高さを 3.0m で計画する

② 配管実習棟

配管実習棟については、規模・形態・諸室構成を既存建物に順ずることとし、断面形状も既存施設同様とする。

一部 2 階建ての平屋とし、1 階部分、2 階部分とも階高を 2.7m とする。

(3) 構造計画

1) 設計規準

「パ」国においては明確な自国の構造規準はなく、ブラジル、アルゼンチン、アメリカ合衆国、ドイツ等各国の構造規準が採用されており、その採用については技術者の判断にまかされている。したがって、本計画の構造設計は原則として日本建築学会の諸規準に準拠し、これに現地の実状を加味し行なうこととする。

2) 荷重

① 固定荷重

構造部材、仕上げ材料、設備部材等の自重をすべて考慮する。

② 積載荷重

原則として、日本の建築基準法・施工令に規定する数値を採用する。

表 3-12 積載荷重 (KN/m²)

	床・小梁設計用	大梁・柱・基礎設計用
陸屋根(瓦屋根)	1.00(0.60)	0.60(0.20)
一般教室	2.30	2.10
事務室・実習室	2.90	1.80
廊下・階段・便所	3.50	3.20

③ 風荷重

「パ」国においてはハリケーン等の風速の大きな風は発生せず、1976年より現在まで100 km/hrを超える最大瞬間風速の記録は数回のみであり、その最大値は140 Km/hr (38.9 m/sec)である。この数値で速度圧を求めると1.1 KN/m²となるので、1.20 KN/m²で設計を行なう。

④ 地震荷重

「パ」国は、新期造山帯に属するアンデス山脈周辺のような地震多発地帯とは異なり、ほぼその全域が安定陸塊とよばれる地帯に属し、建物の設計に影響を及ぼすような地震は過去において発生していない。したがって、地震力については考慮しないこととする。

3) 架構計画

「パ」国で調達可能な構造材料を使用し、現地で汎用されている合理的かつ単純な架構形式および施工方法を採用する。2階建となる印刷・コンピューター棟は鉄筋コンクリート造のラーメン架構とする。平屋建ての配管実習棟は、梁間方向の小屋組みを木造によるハウトラスとし、桁行妻面を鉄筋コンクリートのラーメン構造とする。いずれの建物も外・内壁はレンガ造とし、1階床は鉄筋コンクリートの土間床とする。

4) 基礎計画

パラグアイ国職業訓練センター建設計画基本設計現地調査時(1977年)に実施された地盤調査結果より、本計画予定地の地質は概ね地表面下5.0 m前後まではN値10以下の緩いあるいは中位の粘土質砂質土が続き、6.0 m以深よりはN値20以上のシルト質砂質土となっている。本計画建物は平屋および2階建てで計画されているが、不同沈下の防止等を考慮に入れ、支持地盤を地表面下6.0 m近辺のN値20以上の砂層とし、鉄筋コンクリート造の直接基礎で計画する。方法としては、2階建ての印刷・コンピューター棟は現地で一般的に行なわれている壺掘りにて直接支持地盤まで基礎を下げ、平屋建ての配管実習棟については基礎底面から支持地盤までラップルコンクリートにより地盤を置換する。

5) 構造材料と工法

① コンクリート

現在アスンシオン市近郊で4社がレディーミクストコンクリートを生産しているが、一般的に広く建築現場で使用されており、供給量、品質等に問題はない。ルケ市にある1社を除く3社ともそれぞれの工場より本計画予定地まで30~40分の位置にあり、工場よりの搬入時間による品質劣化を生じない範囲にあるので、本計画にも採用する。設計規準強度 $f_c=21 \text{ N/m}^2$ とし、打設後の乾燥収縮によるひび割れをできるだけ防ぐためAE減水材等の混和材を使用するとともに、スランプ値を15 cm程度までとする。

② 鉄筋

「パ」国産の異形鉄筋(規格品)とし、降伏点強度 $f_y=420 \text{ N/m}^2$ 以上のもの(AP 420、AND 420)を使用する。現在生産されている鉄筋のサイズは、8, 10, 12, 16, 20, 25Φである。継ぎ手は、すべて重ね継ぎ手とする。

(4) 設備計画

1) 衛生設備

① 給水設備

CEV には、敷地北側から市水が引き込まれている。また、敷地内には、散水用に使用されている井戸があり、敷地内の高架水槽から供給されている。

現在、既存施設内の 2 階建ての建物にも市水から直接給水を行っており給水圧・水量共に問題はない。本計画建物ではすでに本敷地内に敷設されている給水管から増築 2 棟へ給水を分岐する計画とする。

② 排水設備

西側道路部分に公共下水道が整備されており、現在 CEV の排水はこの公共下水道に接続されている。本計画ではすでに本敷地内に敷設されている排水柵に接続を行なう。

③ 給湯設備

既存実習棟には、給湯配管は整備されていない。トイレ棟並びに管理棟にはシャワーが整備されているが、現地の高温多湿な気候により給湯は整備されていない。既存施設とグレードの統一を図る為、本計画建物にも給湯設備は設けないものとする。

④ 衛生器具設備

現在のセンターに整備されている衛生器具は右表である。

・大便器・・・	ハイタンク式。(ひも付き)
・小便器・・・	壁掛け式
・洗面器・・・	壁掛け式

大便器は、給水圧の問題から、タンク式が一般的に使用されている。既存の大便器はハイタンク方式であるが、現在では、ロータンク式が一般的に使用されている。本計画では、大便器については「パ」国で一般的で、ハイタンク方式に比べメンテナンスの容易なロータンク式を採用する。

小便器については現地で標準的な壁掛け式を採用する
洗面器については、壁掛け式とするが、脱落等が懸念される為、ペDESTALタイプの洗面器とする。

⑤ その他衛生設備

既存実習棟にはそれぞれ流しが設置されている。これは、実習時の手洗や、器具等の清掃に使われている。本計画に於いても、各実習棟には流しを設置する。

2) 空調・換気設備

① 空調設備

既存施設では、教員室・事務室のみ空調設備（冷房設備）が設けられているが、他の実習室・教室については天井扇風機が設置されている。

新設する配管実習棟に於いては、既存施設同様、教員室のみに冷房設備を設け、他の実習室・教室棟は天井扇風機を設置する。

印刷・コンピューター棟については、教員室に加え、印刷準備室・印刷室・コンピュー

ター室2室についても、精密機材の保護の観点から、冷房設備を設けるものとする。

② 換気設備

自然換気を確保出来る建築計画を行うが、自然換気では換気量が不足する部屋、熱・臭気・水蒸気等が発生する部屋、及び自然換気が確保できない部屋については機械換気を行うものとする。

既存施設で換気設備が設けられているのは、実習棟の溶接を行なう箇所、局所換気と厨房のみである。

配管実習棟の溶接機設置箇所については、既存施設同様、換気設備を設ける。また、印刷実習室に付随するラボは、暗室であり自然換気の確保出来ない部屋となるため換気設備を設ける。

3) 電気設備

① 受変電設備

電力は ANDE(電力供給会社)により供給されている。敷地内の電気室にある 680KVA のトランスから低圧配電盤を経由し各棟へ電気供給されている。

現在の各棟の許容電気容量は以下の通り。

表 3-13 各棟許容電気容量

電気実習棟	73kva	自動車実習棟	127kva
冷凍実習棟	47kva	管理棟(電子実習棟含む)	62kva
建設実習棟	47kva	配管実習棟・印刷実習棟	13kva
木工実習棟	93kva		
機械実習棟	208kva	全棟合計	670kva

一般的に考えられる同時使用率が 60%前後と想定すれば、既存建物分の電気容量は、
 $670\text{KVA} \times 60\% = 402\text{KVA}$

同様の使用率を想定し、新棟 2 棟へ電量供給したとしても現在のトランス容量で十分な容量と考えられる。

低圧配電盤は、現状支障なく使用できているが、使用年数が長いこともあり老朽化が進んでいる。このため同盤の改造も選択肢ではあるが、施工上の瑕疵責任範囲が不明瞭となる為、改修は検討しない。

本計画では、新設の建物及び既存建物の新規電源設置の為に既存低圧配電盤の直近に新規に低圧配電盤を設置し電力供給を行なうものとする。

② 幹線、動力設備

幹線設備は、新規に設置する低圧配電盤から三相 4 線 380/220V で送り出し、各棟の負荷区分を考慮して系統分けを行い、各棟分電盤を経て各施設に配電する。380V の機材に対する電力供給については、感電防止のために漏電ブレーカーを設置する。

既存実習棟において、機材の整備に伴い、新たに電源を設置する必要がある箇所が生じる。新規電源設置が必要な棟は以下の 3 棟である。

・自動車整備実習棟	・機械実習棟	・大工木工実習棟
-----------	--------	----------

これらの棟に対する配管経路は、既存と同じく地中埋設で配電することを基本とする。一部建物等地中埋設が不可能な箇所については、メッセンジャーにて架空で配電を行なう。各棟の分電盤に関しては、既存分電盤とは別に新規の分電盤を設け、各機器等の配電を行なうものとする。

新設建物への配電も、地中埋設で配管することを基本とし、埋設が不可能な箇所については架空で配電を行なう。

③ 照明、コンセント設備

各配電エリアに電源盤を設け、照明器具やコンセントに配管、配線を行なう。各室の照明はメンテナンスコスト・ランニングコストに配慮し、蛍光灯主体の照明計画とする。照明器具の台数については JIS 規格を基準として計画を行なう。

④ 電話設備

既存の電話回線の引き込みは本館の電話交換機に外線 4 回線、内線 26 回線が用意されている。CEV からのヒアリングによると、外線の本数に関しては現状では不足しているとのことである。

本計画では新設する印刷・コンピューター棟の 1 階共用部に新たに電話交換機を設け、新規に外線 2 回線を引き込むものとする。本交換機に内線 20 回線を設け、この交換機から印刷・コンピューター棟内及び配管実習棟内に電話回線を敷設し、外線通話並びに内線相互通話ができるようにする。既存施設との内線のやり取りに関しては、既存交換機と新設交換機を接続することで内線相互通話の可能な状況とする。

⑤ 放送設備

既存施設に放送設備が設置されているが、故障により使用されていない。センターとの協議に於いて、現在放送設備は使用しておらず、今後も必要ないとの結論に至った。

4) 建築資材計画

建築資材は「パ」国で一般的なものを使用し、将来的に「パ国」側でメンテナンス可能となることを原則とする。

既存施設との調和も考慮し、外部の壁はレンガ化粧積み、建具サッシはスチール製のジャロジー窓、外部の扉はスチールドア、内部の扉は木製扉。新駐車場並びに構内通路部分はアドキンと呼ばれるインターロッキングを敷設する。

① 印刷・コンピューター棟

普通教室、教員室、倉庫等、廊下等の共用部を含め、床は耐久性を考慮しテラゾーブロックを使用する。その他の内部仕上に関しては、既存施設同様とする。トイレについても既存施設同様の仕上とする。

但し、コンピューター室に於いては、以後のコンピューター機器のレイアウト変更等に柔軟に対応出来る様、フリーアクセスフロアを設置し、床の仕上はビニール製床材とする。

② 配管実習棟

内部仕上・外部仕上共に、既存実習棟に順ずるものとする。
仕上概要は以下の通り。

表 3-14 新設棟 仕上概要

■印刷・PC棟

○外部仕上

外壁	レンガ化粧積み、一部モルタルの上塗装
屋根	アスファルト防水外断熱工法、シングルコンクリート押さえ
建具	スチール建具

○内部仕上

室名	床	巾木	壁	天井
1階				
印刷準備室	テラゾーブロック	テラゾーブロック	モルタルの上塗装	コンクリート補修の上塗装
印刷室	〃	〃	〃	〃
製本室	〃	〃	〃	〃
ラボ	〃	〃	〃	〃
更衣室	タイル貼り	〃	レンガ化粧積み、一部タイル張り	珪酸カルシウム板の上塗装
2階				
普通教室	テラゾーブロック	テラゾーブロック	モルタルの上塗装	コンクリート補修の上塗装
PC教室	フリーアクセスフロア ビニール床タイル	〃	〃	〃
共通				
教員室	テラゾーブロック	テラゾーブロック	モルタルの上塗装	コンクリート補修の上塗装
倉庫	〃	〃	〃	〃
教員用トイレ	タイル貼り	〃	レンガ化粧積み、一部タイル張り	珪酸カルシウム板の上塗装
生徒用トイレ	〃	〃	〃	〃
廊下	テラゾーブロック	〃	レンガ化粧積み、一部モルタルの上塗装	コンクリート補修の上塗装
階段	〃	〃	〃	〃

■配管実習棟

○外部仕上

外壁	レンガ化粧積み、一部モルタルの上塗装
屋根	かわら葺き
建具	スチール建具

○内部仕上

室名	床	巾木	壁	天井
1階				
実習室	モルタルフェロコン金ゴテ	モルタル金ゴテ	レンガ化粧積み、一部モルタルの上塗装	天井表し
資材庫	〃	〃	〃	コンクリート補修の上塗装
工具室	〃	〃	〃	〃
2階				
指導員室	モルタル金ゴテ	モルタル金ゴテ	レンガ化粧積み、一部モルタルの上塗装	コンクリート補修の上塗装
教室	〃	〃	〃	〃
共通				
廊下	モルタル金ゴテ	モルタル金ゴテ	レンガ化粧積み、一部モルタルの上塗装	天井表し
階段	〃	〃	〃	〃

3-3-4-2 機材計画

設計方針に基づき、要請機材に関する妥当性・必要性の検討・検証を行った。以下にコース毎に要請された機材を、カテゴリー別に分類し、基本計画を述べる。

(1) 印刷コース

本コースで要請機材はカリキュラム中の次の訓練モジュール（各コースのカリキュラムを構成する定型化された訓練・教育ユニット）で使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
1-003	オフセット印刷	オフセット印刷概論、版下作成、オフセット印刷
1-004	製本	製本概論、修復、製本

要請機材は機材種類別に、1) 印刷前工程機材、2) 印刷工程機材、3) 製本工程機材の3カテゴリーに分類される。3カテゴリーは全て製本の実学習に必要なものである。当初の要請では印刷用紙はA2サイズを基準とし、2,000部/時間の製本能力を有する印刷機材の要請であった。本コースは出版、製本を目的としたものではなく、

a 印刷の各工程の原理学習、機器操作訓練が主たる目的であること

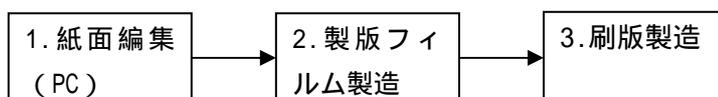
b 消耗品を含め維持管理費を最低限におさえる必要があること

から判断し、当該機材の構成を最小単位となるA3サイズで計画することとする。以下にカテゴリー毎の検討結果を述べる。

1) 印刷前工程

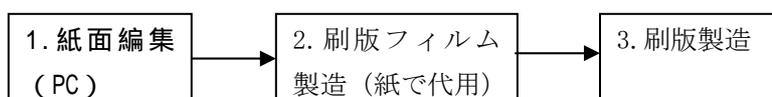
印刷前工程では紙面の編集からオフセット用の刷版（アルミプレート）製造までを行うものである。当初要請では次のとおりのフローが想定されていた。

要請フロー



この要請工程では、製版フィルム製造工程中に環境に影響を与える銀鉛を含む廃液が排出されることから、廃液処理のために専門の廃液処理業者に処理を依頼する必要があること、アルミプレートや製版フィルムの購入費用がかかるため製版製造コストがかかる等の問題点がある。アルミプレートは一定期間保存でき、再利用が可能であるものの、保存には専用液等が必要となり、保存にもコストが必要となる。また通常良好な状態で保存できても半年程度の保存が限界とされている。これらの状況を勘案し、国内解析の結果、前処理工程については次のフローにより設計することとした。

計画フロー



上記フローの場合、主な機器構成としては編集を行うための PC、モノクロプリンター (A3)、製版機の 3 品目である。刷版製造コストが低く抑えられること、環境に悪影響を及ぼす物質がでないこと、フィルムに代わり紙を利用することから処理が簡便であること等のメリットがある。またこれら機材により印刷前工程に必要な訓練・教育は可能である。

2) 印刷工程

当初要請では単色オフセット印刷機、2 色刷りオフセット印刷機の 2 種類が要請されていた。しかし、2 色刷りオフセット印刷機は、単色オフセット印刷機で代用が可能であり、機材の選定基準に照らし、計画対象外とする。また当初要請では A2 サイズのオフセット印刷機であったが、運営コストの低減させる観点から、製本実習に最低限必要な A3 サイズで計画することとする。

3) 製本工程

製本工程の要請機材は A2 サイズを基準とした機材構成であった。これら機材については A3 サイズを基準として計画する。

(2) 大工・木工コース

本コースの要請機材はカリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
2-002	工具メンテナンス・目立て	工具使用方法、鋸のメンテナンス・目立て
2-003	卓上作業	電動工具の取扱い、組み立て
2-004	機械作業	工作機械の取扱い、家具製作
2-005	建物開口部 (窓・扉)	ドア枠、窓枠製作実習
2-006	仕上げ	手作業、エアガン使用による仕上げ

要請内容は機材種類別に 1) 工作機械、2) 電動工具、3) 工具・計測用具の 3 カテゴリーに分類される。以下にカテゴリー毎の検討結果を述べる。

1) 工作機械

要請された工作機械は老朽化した機材の更新がほとんどであり、機材の運転、維持管理は特に問題はない。但し、一部機材については既に製造中止になっているものもあり、計画対象外とせざるを得ないものもある。新規機材として要請された機材の中に木工用

CNC マシニングセンターがあった。本コースは CNC 制御の工作機械を有しておらず、これまで CNC 制御に関する理論学習中心に授業がなされており、実機を用いた学習は民間の家具製作会社等にて行われているのが現状である。「パ」国内の家具製造業者等は既に CNC 制御の工作機械を導入しており、本コースの卒業生にも CNC 制御の工作機械の操作技術、メンテナンス技術等が必要とされている。また先進機材の操作技術を身に付けることは、就職率の向上にも資するものと考えられる。さらに本コース教員は日本での研修において、CNC 制御の工作機械の操作訓練、メンテナンス技術等の訓練を受けており、本機材を用いて授業を行い、かつ適切な運営維持管理を行う技術は有している。

以上のことから、木工用 CNC マシニングセンターを計画に含むこととする。工作機械の数量は演示教育を主として、その訓練・教育方法を前提に計画する。

2) 電動工具

電動工具は主に家具製作実習にて使用される。機材内容としては特殊なものではなく、老朽化した機材の更新であり、維持管理等に問題はない。授業での使用方法としてはグループ実習が主であることから、既存機材で使用可能なものがある場合には、既存機材の使用可能台数を加味して数量算定を行う。

3) 工具・計測用具

工具・計測用具については、既存機材の状態は良いため、これを活用することとしている。一部工具は既存機材の補充として計画する。家具製作時に使用される計測用具については個別実習を前提に計画する。

(3) 建設・土木コース

本コースの要請機材はカリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
3-001	地形学	面積測定、セオドライト操作、現場測定
3-003	左官	基礎、壁、屋根作業実習
3-004	鉄筋コンクリート	型枠、骨組み、溶接、コンクリート

要請内容は機材種別毎に 1) コンクリート型枠作成用機材、2) 測量機器の 2 つのカテゴリーに分類される。以下に検討結果を述べる。

1) コンクリート型枠作成用機材

コンクリート型枠作成用機材は、型枠を加工する工作機械、電動工具と鉄棒加工用の工作機械であり、すべて老朽化した機材の更新である。工作機械は主に演示教育されることから、数量は 1 台とする。電動工具については、グループ実習が計画されていることから、既存機材数量を加味して計画する。

2) 測量機器

計測機器としては1品目(セオドライト)が要請されている。訓練モジュール中の「地形学」で使用され、工事現場の測量実習等を行う。本機材については、グループ使用を前提に計画する。

(4) 電子コース

本コースの要請機材はカリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
4-001	電気基礎	基礎実習、直流・交流、電気応用
4-002	電子基礎	半導体、応用電子
4-003	論理回路	代数、回路図、シーケンス、論理回路の応用
4-004	電子応用	基礎回路、ラジオ受信、TV、その他電子機器

要請内容は機材種別毎に1) 電気・電子学習用計測機器と2) 電子・電気学習用実習パネル及び3) 工具の3つのカテゴリーに分類される。以下に検討結果を述べる。

3) 電気・電子学習用計測機器

電子・電気学習用計測機器(オシロスコープ、電流計、電圧計等)は1978年の無償資金協力で調達された機器が既存機材として存在しているが、老朽化が進み更新が必要である。計測機器についてはグループ実習で使用されるため、既存数量を加味して計画する。

4) 電子・電気学習用実習パネル

電子・電気学習用実習パネルは全て新規に導入される機材である。現在、電子・電気学習は実習パネル(テレビ実習装置、回路実習装置等)に限られており、回路学習、機械構造学習は座学中心でなされているのが現状である。実習パネルは、それを使用することによって、生徒の理解力を高めることができる効果的な教材である。授業においては演示教育、グループ実習が中心となるため、既存数量を加味して計画する。

5) 工具

本コースでは生徒1人に対し工具セット1式を貸し出し、年間を通じて生徒は各々の工具セットの管理を含めて実習に使用することとしている。これは生徒が工具を用いた個別実習を行えるようにするのみならず、道具を大切に使用すること、自己責任で管理を行うこと等の教育も合わせて行うことを目的としている。工具を紛失した場合には、生徒が代替りの機材を購入することとなっている。但し2000年に併設された技術高等学校の生徒も共用することになっており、工具の管理が困難になっているのが現状である。このため、CEV専用として工具セットを計画する必要がある。工具は個別使用が前提であるため、25セットとして計画する。

(5) 電気コース

本コースの要請機材はカリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
5-001	電気基礎	基礎電気、磁気・電磁気、測定、直流・交流
5-002	住宅電気設備	ANDE（電気公社）の規格・記号、電気設備の企画・見積、電気設備の設置・測定
5-003	家電整備・修理	家電・照明器具類の修理、モーター類の修理
5-004	電気器具整備・修理	DC/AC 電源機器、機器設備、測定、コイルの巻き直し
5-005	産業電気設備	自動化回路の記号・回路設計、組み立て、配線

要請内容は機材種別毎に1) 電気学習用計測機器と2) 電気学習用実習パネル及び3) 工具の3つのカテゴリーに分類される。以下に検討結果を述べる。

1) 電気学習用計測機器

電子・電気学習用計測機器（電流計、電圧計等）は1978年の無償資金協力で調達された機器が既存機材として存在しているが、老朽化が進み更新が必要である。計測機器についてはグループ実習を前提に計画する。

2) 電気学習用実習パネル

電子・電気学習用実習パネルは全て新規に導入される機材である。現在電気学習は実習パネル（エレベーター実習装置、テレビ実習装置等）が限られており、電気機器、機械構造学習は座学中心でなされているのが現状である。実習パネルは、それを使用することによって、生徒の理解力を高めることができる効果的な教材である。授業においては演示教育、グループ実習が中心となるが、機材の保管場所が限られていることから原則として1台で計画する。

3) 工具

工具については現在生徒が共有で使用している。本コースでは電子コースと同様に、各生徒専用の工具セットを貸し出し、個別実習で使用するほか、工具の自己管理の教育も実施したいとの要請であった。生徒が自己管理の下、道具を大切に使用する教育方法は工具を効果的に管理できるのみならず、モラル教育の観点からも教育効果が認められる。よって必要最小限の工具セットを生徒の人数分計画することとする。また教員用にも工具が必要との要請があったため、教員用5セットを加え30セットで計画することとする。

(6) 自動車整備コース

本コースで要請された機材は、カリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
6-001	機械概論	機械の基礎、電気基礎、測定、卓上作業
6-002	溶接	ガス溶接、電気溶接の操作実習
6-003	シャーシ	トランスミッション、サスペンション、ステアリング、ブレーキ
6-004	ガソリンエンジン	エンジンの構造、点火装置、燃料ポンプシステム、給油システム、自動車エアコン、スターターチャージャー
6-005	ディーゼルエンジン	ディーゼルエンジンシステム、エンジンカバー、配線、電装、インジェクターポンプ
6-006	車体	車体整備、塗装

要請機材は機材種別に1) 車検ライン用機材、2) 車体整備用機材、3) エンジン等診断用機材、4) 学習用模型、5) 工具・計測機器類の5カテゴリーに大別できる。以下にカテゴリー毎の検討結果を述べる。

1) 車検ライン用機材

車検ライン用機材（ホイールアライメントテスター、スピード/ブレーキテスター等）は1978年無償資金協力で調達された機材である。老朽化が進み、スペアパーツが製造中止になっているものもあり更新が必要である。車検ラインの実習で使用する車両はCEVの生徒の保護者等から寄付されたものがあり、必要な機材を調達するだけで実習は可能である。実習方法は演示教育を前提に計画する。

2) 車体整備用機材

車体整備用機材は主に自動車整備専用工具、リフト等である。要請機材は主に老朽化した機材の更新である。リフト等の大型機材については1台、工具類・測定器具類はグループ実習を前提に計画する。

3) エンジン等診断用機材

エンジン診断用機材に含まれる診断モニター、診断用スキャナーは新規機材として要請されている。現在車両に搭載されているエンジンやトランスミッション等は電子システムによる制御が一般的であり、正確な故障診断等を実施するために必要な機材であると判断される。その他のエンジンチューンナップ用計測機器、工具については老朽化した機材の更新である。

4) 学習用模型

学習用模型各種は老朽化した機材の更新である。実物のエンジンを用いたエンジン実習

モデルはガソリンタイプとディーゼルタイプの2種が要請されていたが、グループ実習が予定されているため、2種の数量を合わせて5台として計画する。

5) 工具・計測機器類

工具・計測機器類については一部の自動車専用工具を除き、老朽化した機材の更新である。汎用的に使用される工具については個別実習を前提に、その他の専用工具についてはグループ実習を前提に計画する。

(7) 機械コース

本コースで要請された機材は、主にカリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
7-002	溶接	ガス溶接、電気溶接操作実習
7-003	旋盤	機材、機器。工具、旋盤加工実習
7-004	その他機械	その他機材の操作実習

要請機材は機材種別毎に1) NC 工作機械、2) 一般工作機械、3) 電動工具の3カテゴリーに分類される。以下にカテゴリー毎の検討結果を述べる。

1) NC 工作機械

NC 工作機械はNC 旋盤とマシニングセンターの2機種が要請されている。現在、機械加工分野ではNC 工作機械が工場等で使用されているのが一般的であり、職業訓練でNC 工作機械の実学習がなされることは卒業生の就職率の向上にも資するものと考えられる。

また本コースに配属されたシニアボランティアと教員によってNC 工作機械に関する実学習用の教科書も策定されている。本コースではこの教科書に沿ってNC 工作機械の実学習を進める計画を有している。また教員も日本で研修を受けており、NC 工作機械の運転、メンテナンス等には問題がないと判断される。よって要請された2種のNC 工作機械は計画に含めることとする。

2) 一般工作機械

要請された一般工作機械は老朽化した機材の更新が主である。新規機材として要請されたものは放電加工機、万能フライス盤、ラジアルボール盤の3機種である。工作機械の実学習はこれまで理論学習、工場実習によりなされていた。また、これらは一般的に金属加工工場等で使用されているため、当該機材は訓練用として計画することは妥当であると判断する。演示教育、グループ実習が中心的な使用方法であるが、機材設置場所等の制約があることから、各1台で計画する。

3) 電動工具

電動工具は実習で一般的に使用されるものである。使用可能な既存機材数量を加味した上で、グループ実習を前提に計画する。

(8) 配管コース

本コースは 1978 年に実施された無償資金協力では対象外であった。限られたスペース、機材で訓練を実施しているのが現状である。

本コースで要請された機材はカリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
8-001	水道	住宅用水道設備の学習、作図、設置実習
8-002	下水・排水	下水設備の学習、作図、設置実習
8-003	衛生器具	衛生器具の学習、備品の配置・設置、衛生器具の設計実習
8-005	仕上げ作業	板金、やすり、加工
8-006	溶接	ガス溶接、電気溶接実習、はんだ付け実習

要請機材は機材種別毎に 1) 溶接機、2) 配管用専用工具の 2 カテゴリーに分類される。カテゴリー毎の検討結果は次のとおりである。

1) 溶接機

要請された溶接機は 6 機種あり、この内 MIG 溶接機、TIG 溶接機の 2 機種は新規機材である。MIG・TIG 溶接機はステンレス、アルミ材の非鉄金属の特殊溶接実習に必要な機材である。特殊溶接技術を身に付けることは卒業生の就職率の向上にも資するものと考えられる。複数の溶接機をグループ実習で使用することから、各 1 台で計画する。

2) 配管用専用工具

本コースの有する配管用専用工具類はほとんどが民間企業等から中古品を譲渡されたものであり、実習に必要な訓練用機材が不足している状況にある。2005 年 4 月に派遣されるシニアボランティアによる効果的な技術支援が実施されるためにも、実習に必要な機材を整備することが望ましい。原則として、グループ実習を前提に数量を算定する。

(9) 冷蔵コース

本コースの要請機材はカリキュラム中の次の訓練モジュールで使用される。

科目コード	訓練モジュール	授業内容・課題
9-001	電気基礎	電気記号、測定機器、電気配線、過負荷保護、トラス、モーター、電熱器の実習
9-002	溶接	ガス溶接、電気溶接等の実習
9-003	家庭冷蔵	冷蔵概論、家庭用冷蔵庫・フリーザー・保冷器等の学習・実習
9-004	業務冷蔵	冷凍ショーケース、業務用冷蔵庫、製氷機等の学習・実習

9-006	空調設備	一体型クーラー、自動車エアコン、産業用クーラー、スプリットタイプエアコンの学習・実習
9-007	外観・塗装	塗装、塗装前作業実習

要請機材は機材種別毎に1) 溶接機、2) 冷蔵実習装置、3) 工具・計測機器の3カテゴリーに分類される。カテゴリー毎の検討結果は次のとおりである。

1) 溶接機

要請された溶接機は5機種あり、この内新規要請はスポット溶接機の1機種である。金属線・板の圧接実習用であり、他の溶接機とは異なる用途を持つことから必要性が認められる。スポット溶接機は既に機械コースにも導入されており、維持管理は特に問題はない。

2) 冷蔵実習装置

本コースではこれまで主に企業等から供与された冷蔵庫やエアコンを用いて実習を行っている。実機を用いた実習では機械の構造等の学習が困難であり、機械の構造や配線等を効果的に実学習ができる実習装置は必要性が高い。数量は演示教育を前提に計画する。

3) 工具・計測機器

工具・計測機器については実習を行う上で基本的な機材である。電動工具や専用工具についてはグループ実習での使用を前提に、一般工具・基礎的な計測機器については個別実習での使用を前提に計画する。

(10) 共用機材

共用機材は1) 一般教室用家具、2) コンピューター教室用機材、3) AV機器等、4) 車両の4カテゴリーに分類される。以下にカテゴリー毎の検討結果を述べる。

1) 一般教室用家具

一般教室用家具として学生用机・椅子、教師用机、キャビネットを4教室(25人/教室)分計画する。

2) コンピューター教室用機材

コンピューター教室用機材として、コンピューター(学生用・教員用)、プロジェクター、プリンター、机等を2教室分計画する。コンピューターのグレードは本機材が学習用であることから、市販されているコンピューターの中で職訓センターとして標準的なグレードで計画する。また教室内でプリンターやファイルの共有を行うために、教室内LANを構築する。また落雷等によるサージ電圧、電圧変動に対応するためUPSをアクセサリとして計画し、コンピューター本体、ネットワークインターフェースカードの保護を行うこととする。

3) AV 機器等

AV 機器は原要請では各コースから教材作成、教材提示用として個別に要請されていたが、機材の効率的活用の観点から、各コースが共有して使用する機材として計画する。機材は新規施設に保管され、必要に応じて各コースが持ち出して使用する。

4) 車両

① マイクロバス

マイクロバスは主に企業・工場見学／実習のための生徒移送用として活用される。既存のマイクロバスは1978年の無償資金協力で調達されたものであり、既に走行距離は約200万キロに達している。このような老朽化の進行及び安全面の考慮から、その活動範囲が縮小されてきており、CEVの職業訓練教育実践に弊害をもたらしている。センターはバスの使用計画を策定しており、年間の走行距離は約8,500キロ、予定使用日数は81日（稼働率：40.5%）となる。コース毎に提出された使用計画の概要は下表のとおりであり、マイクロバスが供与された場合にはその活用範囲（訪問企業・工場）も拡張される。以上の理由から、マイクロバスの必要性は高く、その妥当性も認められるため、数量を1台として計画する

表 3-15 CEV コース別走行距離（マイクロバス）

コース	年間 使用回数	年間 走行距離 (km)	主な行き先
印刷	5	85	企業、工場、博覧会
木工・大工	16	1,332	企業、工場
建築・土木	9	250	企業、工場、博覧会
電子	5	900	企業、工場、博覧会
電気	6	850	企業、工場、ダム
自動車整備	7	1,304	企業、工場、他校
機械	17	1,932	企業、工場、ダム
配管	9	220	企業、工場、博覧会
冷蔵	7	1,601	企業、工場、博覧会、ダム
合計	81	8,474	-
年間授業日数	200	-	-
稼働率	40.5%	-	-

② トラック

トラックは主に実習用資材の運搬用である。その主な必要性として

- a 購入した資材の配達料の削減
- b 企業・工場からの資材供与の場合の引き取り

が挙げられるが CEV 全体の運営コストの削減手段としてその重要性は高い。

既存のトラック（容量：2トン）は1978年の無償資金協力で調達されたものであり、走行距離は約116万キロに達し、老朽化が進んでおり、上記の理由から更新が必要である。センターではトラックの使用計画を策定しており、年間走行距離約3400km、年間使用回数152回（稼働率：76%）となる。コース毎の使用計画は次表のとおりである。

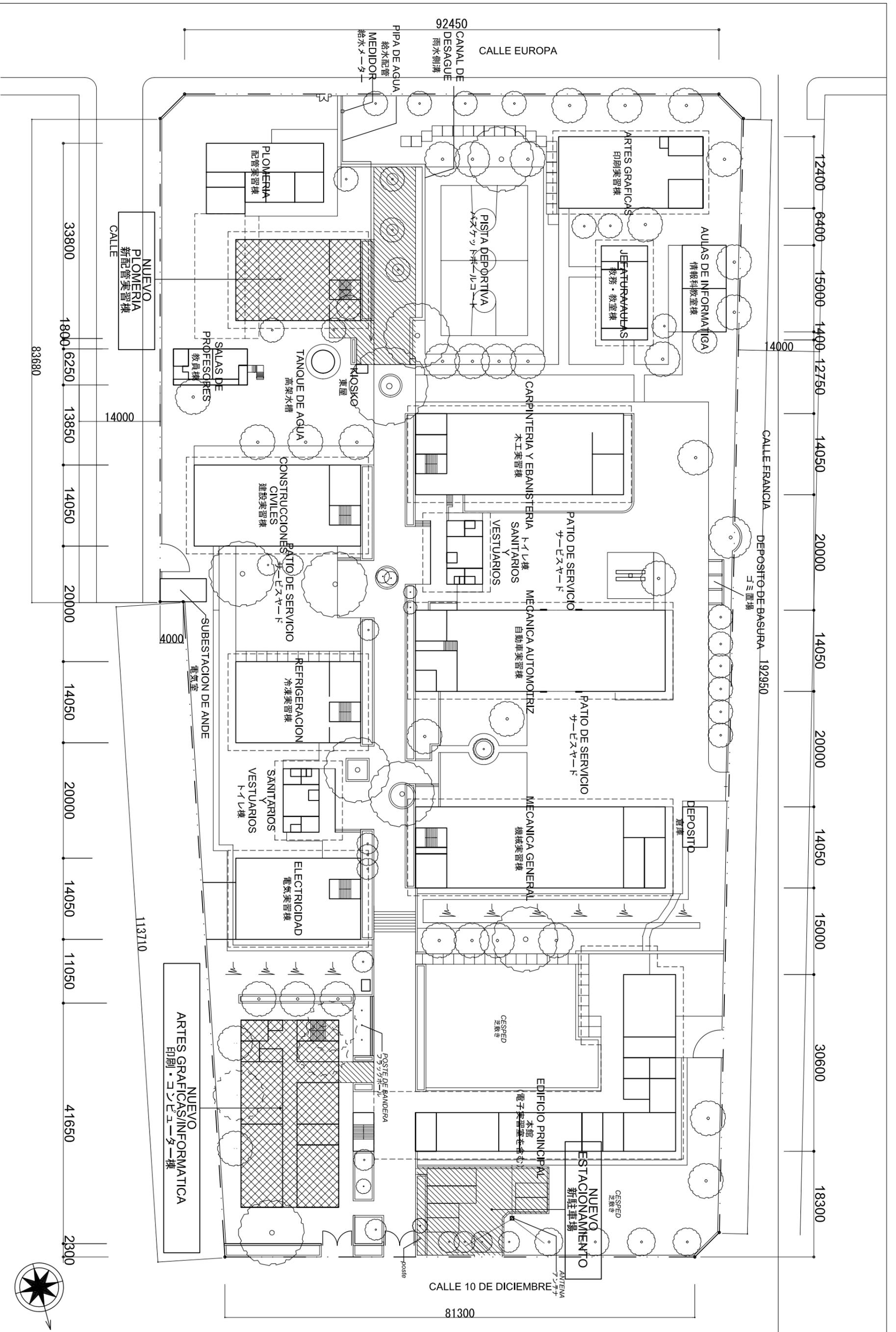
表 3-16 CEV コース別用途 / 走行距離 (トラック)

コース	年間 使用回数	一回あたりの 運搬物総重 量(kg)	1回当たり 走行距離 (km)	年間 走行距離 (km)	主な購入物
印刷	24	236	24	576	紙、インク等
木工・大工	8	654.875	54	432	木材、合板等
建築・土木	8	1452.25	16	128	砂、砂利、レンガ等
電子	8	62.5	18	144	電線、アルミ板等
電気	24	225.3	16	384	電線、シリコン板、エナメル線等
自動車整備	24	312.5	24	576	酸素ポンベ、アセチレンポンベ、オイル等
機械	8	367.9	20	160	酸素ポンベ、アセチレンポンベ、丸鋼、鉄板等
配管	24	284.875	18	432	酸素ポンベ、アセチレンポンベ、パイプ等
冷蔵	24	386	26	624	酸素ポンベ、アセチレンポンベ、銅管、ペンキ等
合計	152	3982.2	216	3456	-
年間授業日数	200	-	-	-	-
稼働率	76.0%	-	-	-	-

上記表から、建設土木コースが 1 回につき約 1,500kg の実習用資材の運搬を計画しており、それが全コースの中で最大重量である。トラックの仕様としては積載容量 2 トン程度の車種で計画することとする。

3 - 3 - 5 基本設計図

A-01	増築後配置図	
A-02	印刷・コンピューター棟	1階平面図
A-03	印刷・コンピューター棟	2階平面図
A-04	印刷・コンピューター棟	立面図
A-05	印刷・コンピューター棟	断面図
A-06	配管実習棟	1階・2階平面図
A-07	配管実習棟	立面図
A-08	配管実習棟	断面図



EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION Y ENTRENAMIENTO VOCACIONAL EN PARAGUAY

パラグアイ国職業訓練教育拡充計画 基本設計調査

図面名称: NOMBRE DE DIBUJO

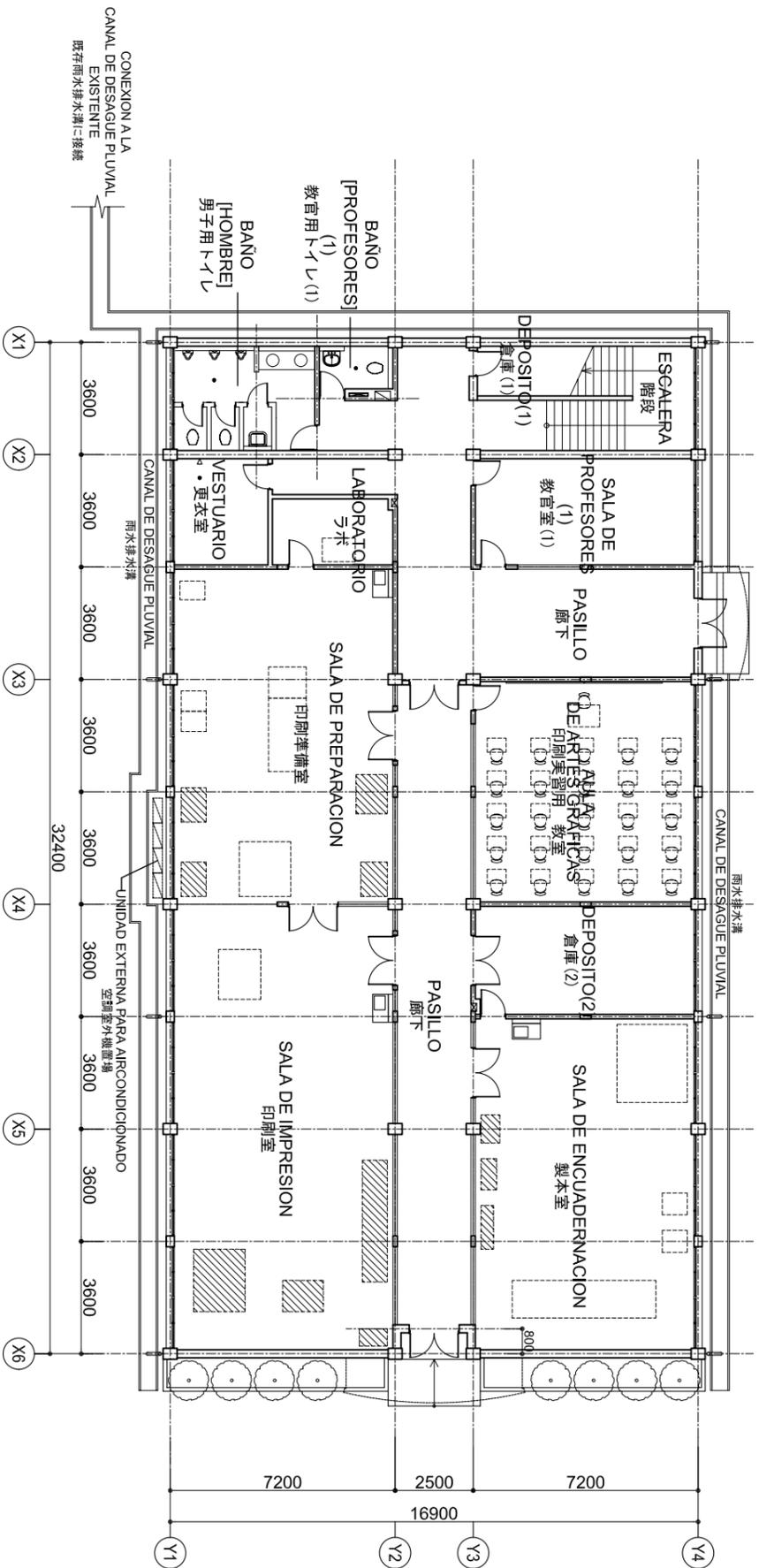
増築後配置図

PLANO DE UBICACION DE POS AMPLIACION

A-01

ESCALA 1:600

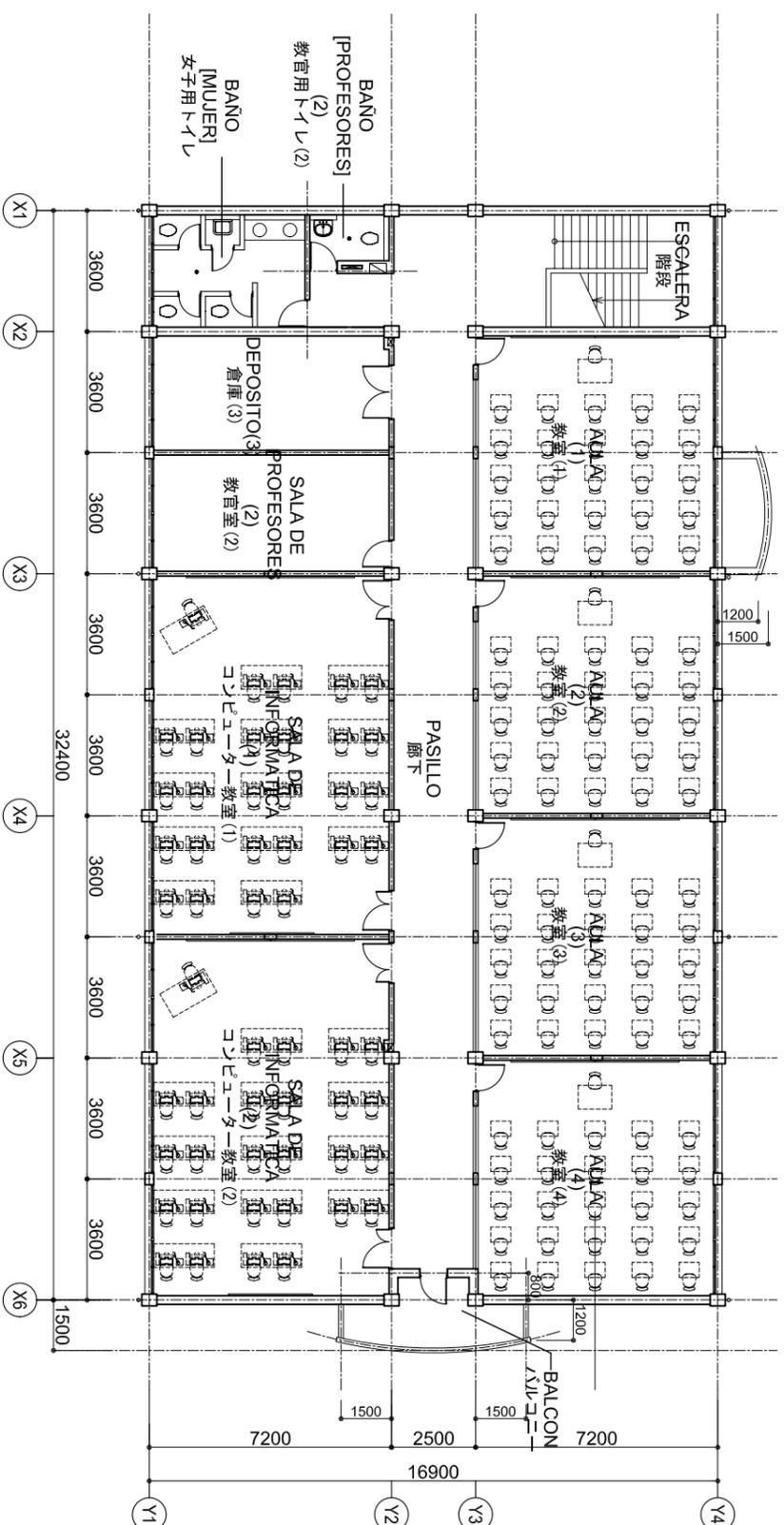
ENTRADA
入口
▽



- 新型機材 /Maquinas Nuevo
- 既存機材 /Maquinas Existente

☒ : 消火器ボックス /CAJA DE EXTINTOR DE INCENDIO

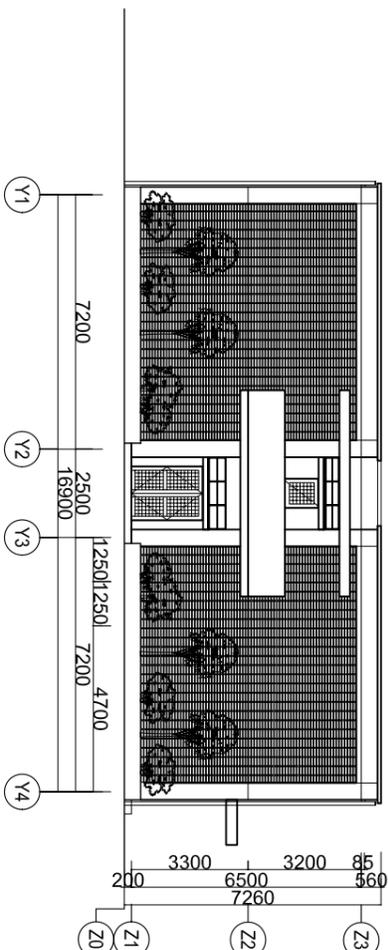
1階平面図 /PLANTA BAJA
545.5 m²



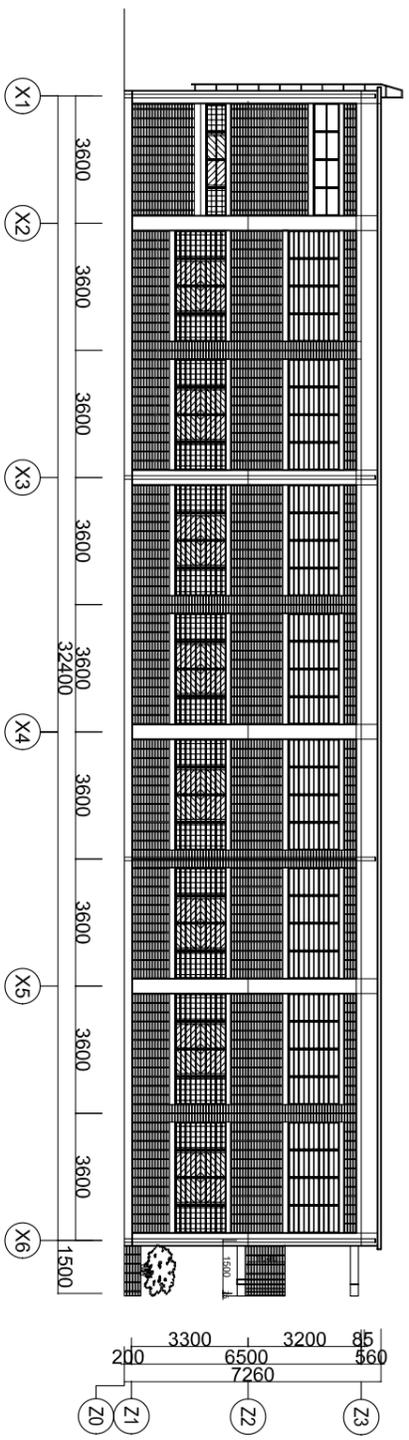
☒ : 消火器ボックス / CAJA DE EXTINTOR DE INCENDIO

- : 新設機材 / Maquinas Nuevo
- : 既存機材 / Maquinas Existente

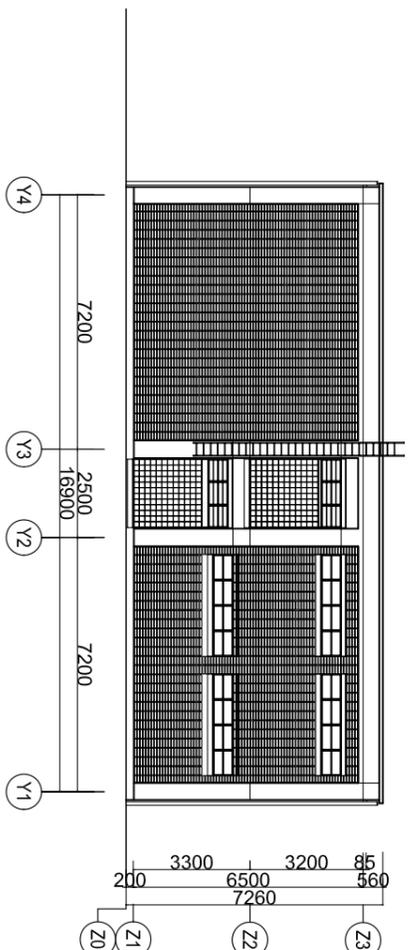
2階平面図 / PLANTA ALTA
545.5 m²



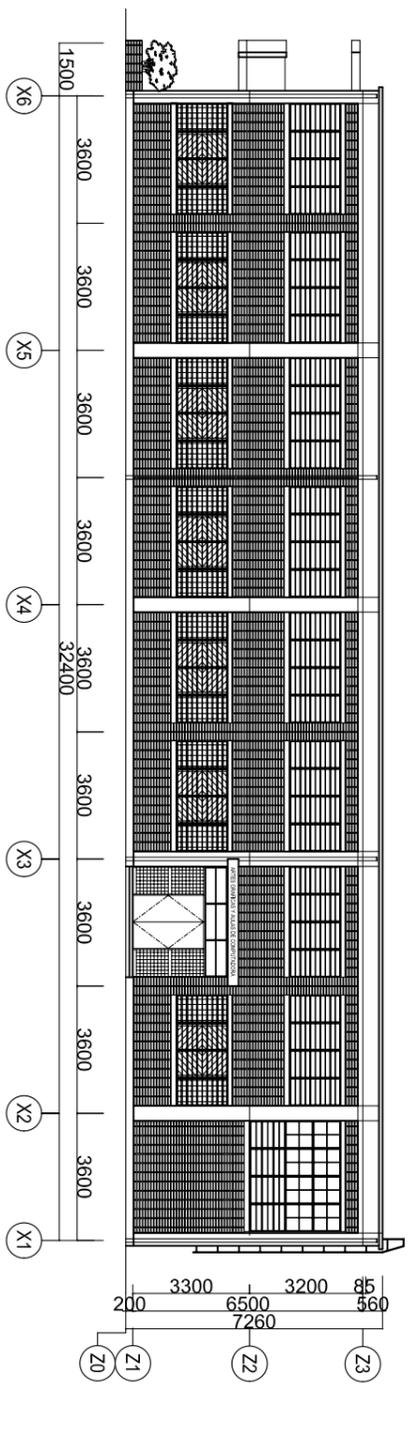
北側立面図
ELEVACION DE LADO NORTE



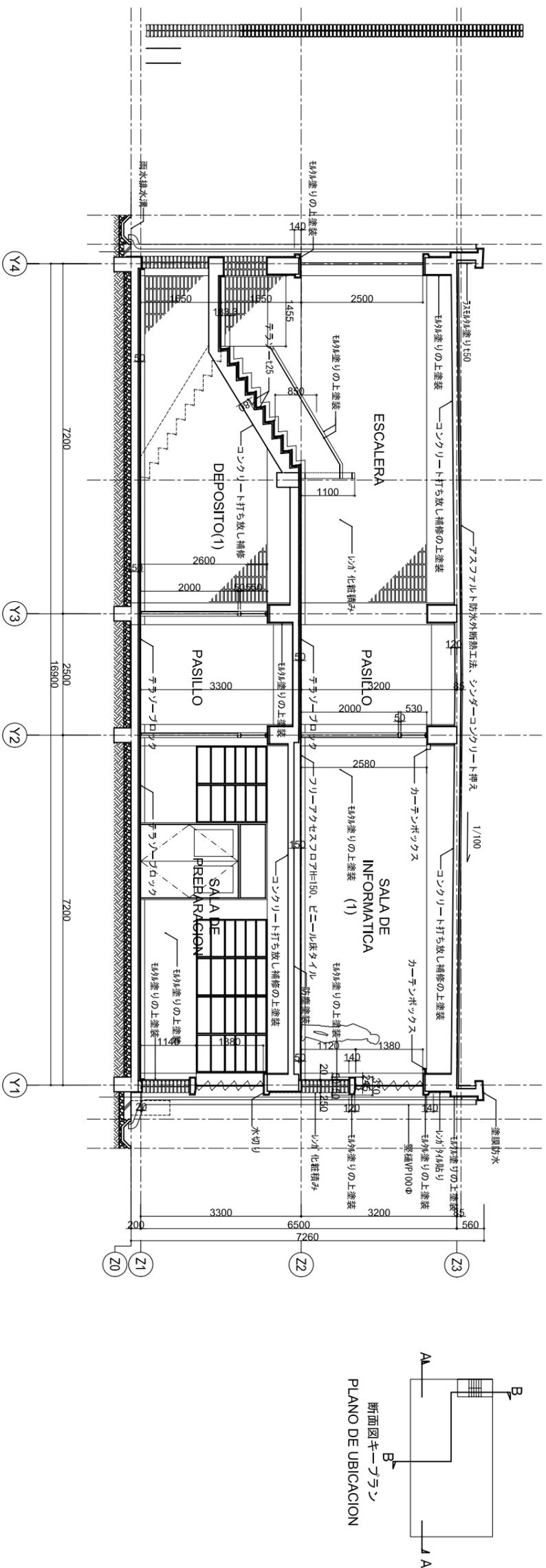
東側立面図
ELEVACION DE LADO ESTE



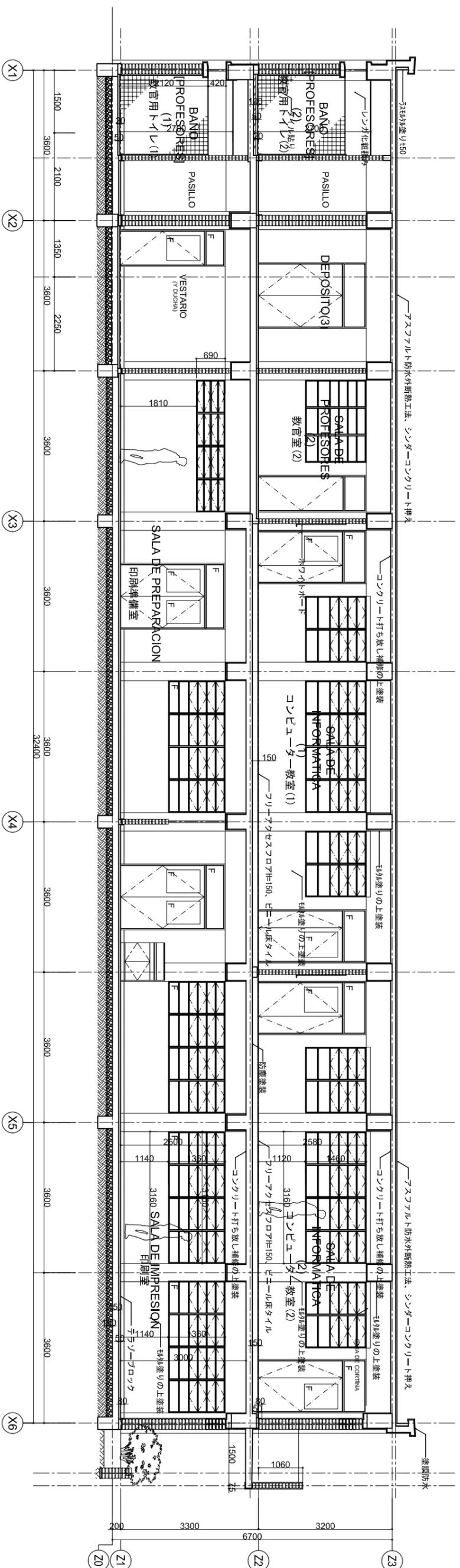
南側立面図
ELEVACION DE LADO SUR



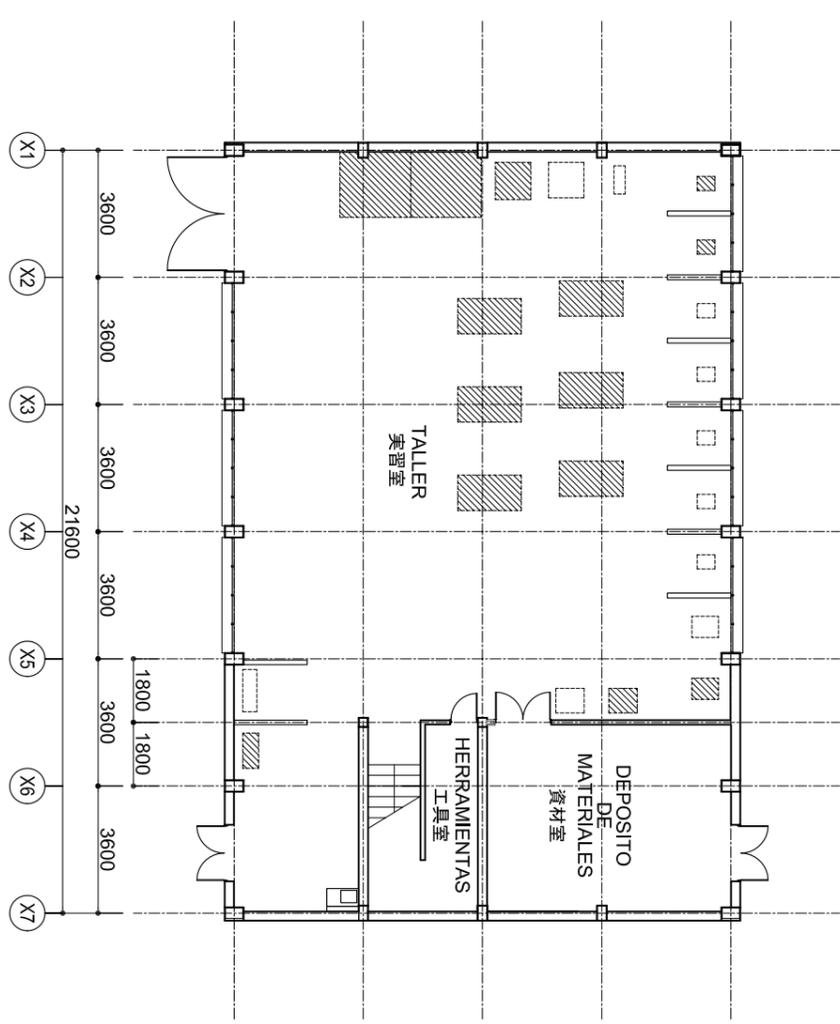
西側立面図
ELEVACION DE LADO OESTE



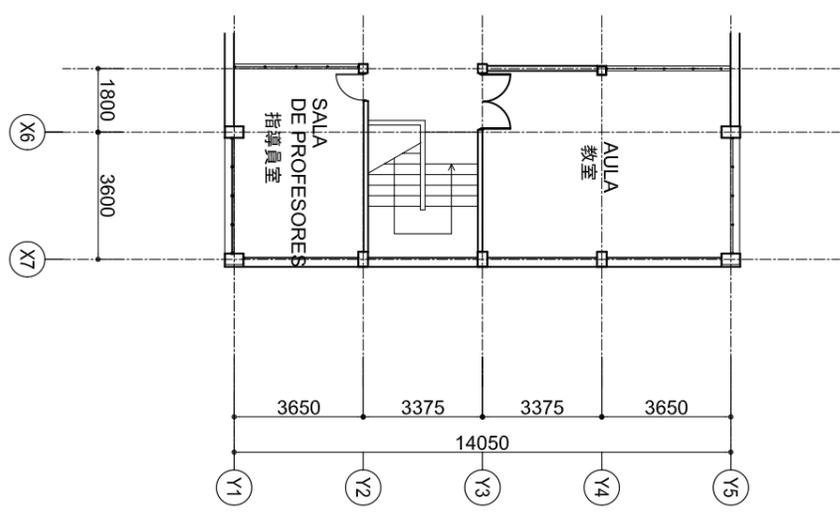
B-B 断面図
CORTE B-B



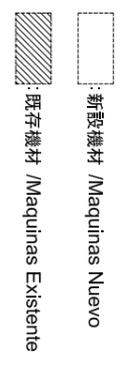
A-A 断面図
CORTE A-A

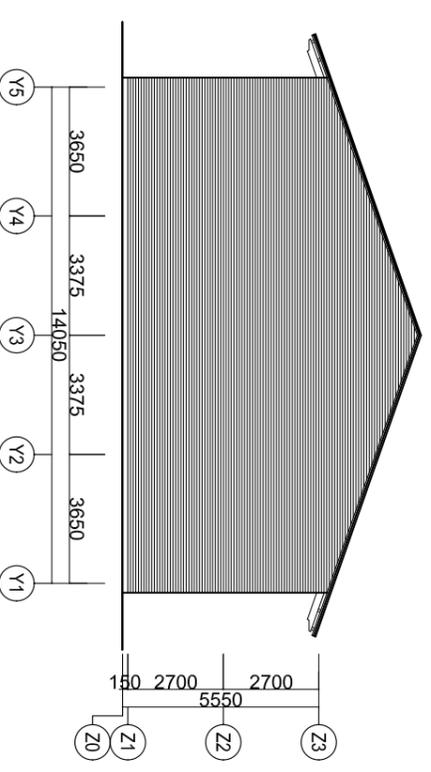
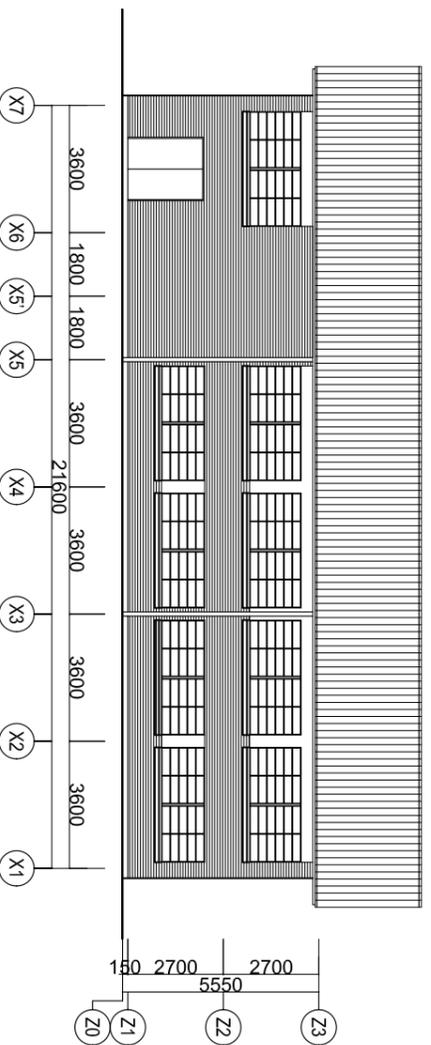
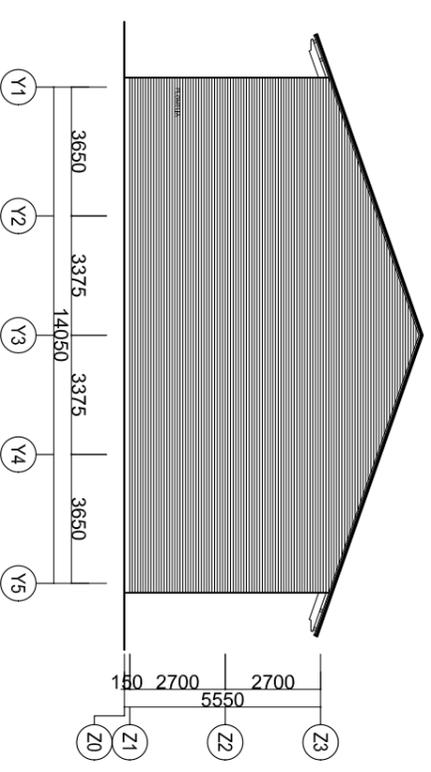
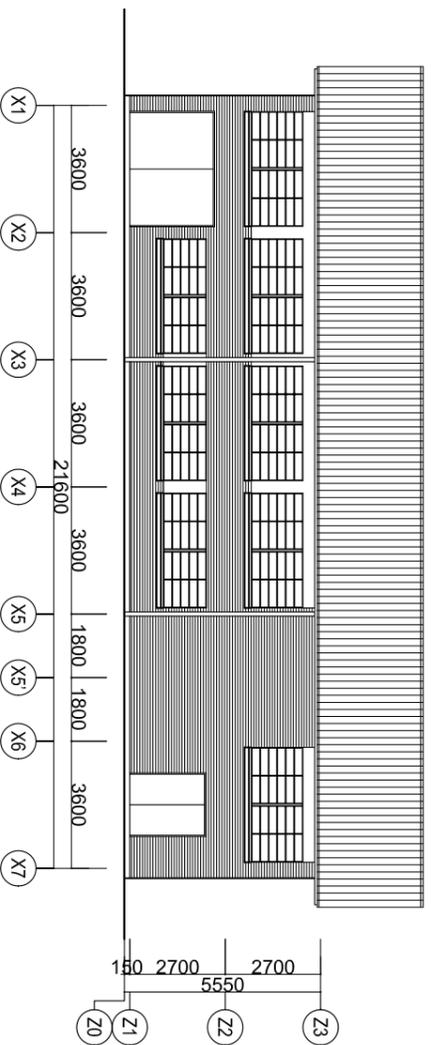


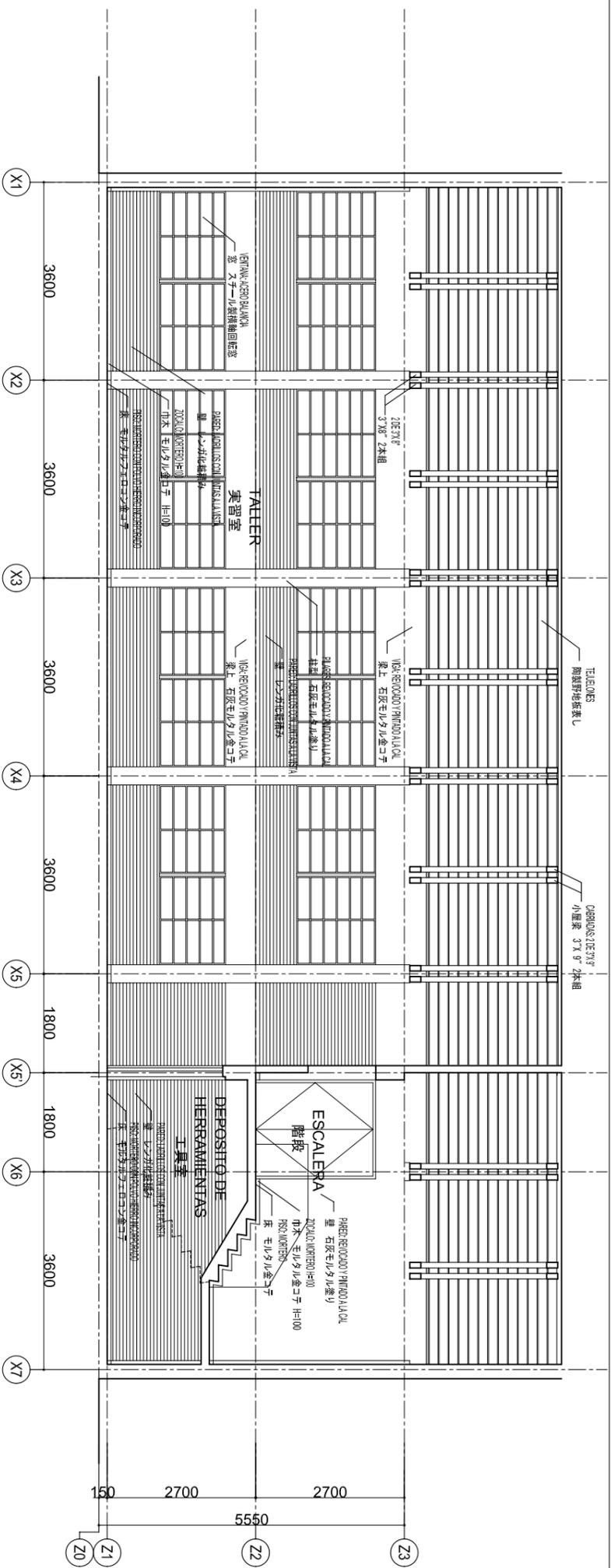
1階平面図 / PLANTA BAJA
303.4m²



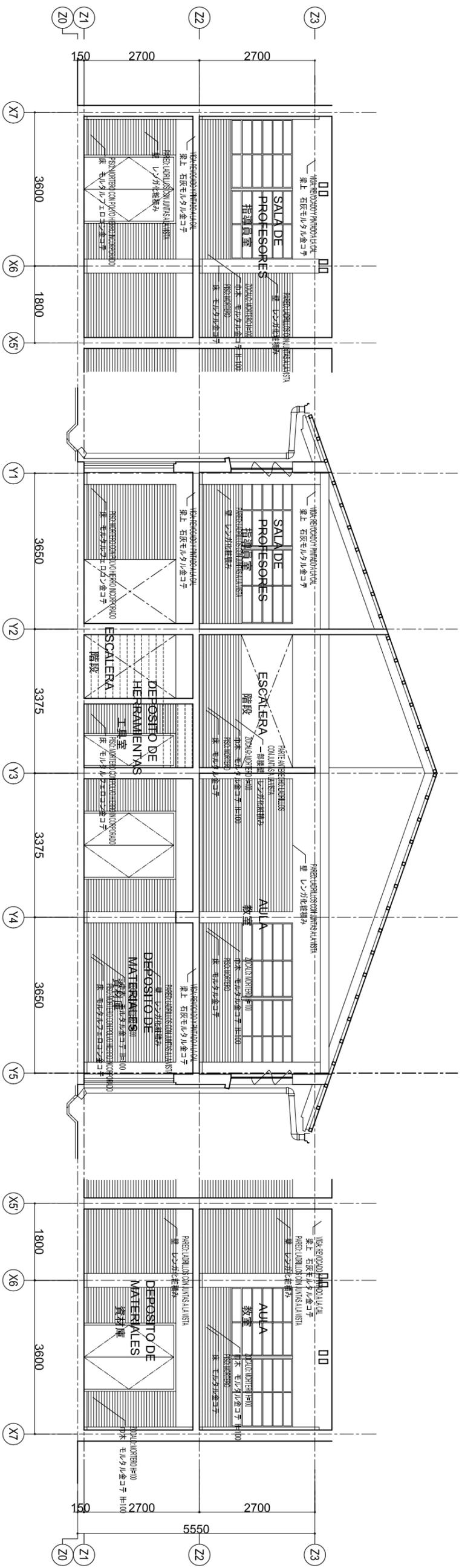
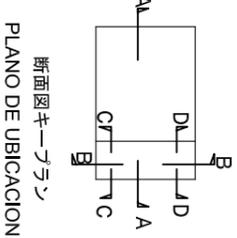
2階平面図 / PLANTA ALTA
75.8m²







A-A 断面図
CORTE A-A



C-C 断面図
CORTE B-B

B-B 断面図
CORTE C-C

D-D 断面図
CORTE D-D

3 - 3 - 6 施工計画 / 調達計画

3 - 3 - 6 - 1 施工方針 / 調達方針

本計画は印刷・コンピューター棟、配管実習棟の施設建設工事及び対象施設に対する職業訓練教育機材調達・据付け工事等からなる。本計画における日本国側負担工事が、日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施される。

建設予定地内にある既存配管実習棟の3教室の解体・撤去および印刷・コンピューター棟の敷地の整地（立木撤去を含む）等は、「パ」国側の負担工事であり、本計画が実施された場合、これら負担工事が速やかに実行されることが必要である。

円滑かつ安全な施工実施のために、既存施設での職業訓練教育活動にできる限り支障をきたさぬよう施工計画を立てることが重要であり、日本国側と「パ」国側の綿密な連携が必要となる。

本計画は、日本国政府により閣議承認され、交換公文（E/N）が署名された後、正式に実施されることとなる。E/Nが署名された後、速やかに「パ」国側実施機関と日本国法人のコンサルタントがコンサルタント契約を結び、計画の実施設計業務を行う。実施設計において、日本国法人の施工業者および機材調達業者選定のための入札が行われ、落札した業者と実施機関間で業者契約が締結され、施設建設工事と職業訓練教育機材納入・据付けが実施されることとなる。本計画実施における基本事項および配慮されるべき事項は以下の通りである。

（1）実施機関

本計画の実施機関は「パ」国カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター（CEV）であり、CEVがその責任において、建設された施設および納入された職業訓練教育機材の運用、維持管理にあたる。

（2）コンサルタント

両国政府によるE/Nの署名終了後、日本国法人のコンサルタントは、直ちに日本国の無償資金協力の手続きに従い、「パ」国側実施機関とコンサルタント契約を結ぶ。この契約に従い、以下の業務を実施する。

- 1) 実施設計：計画内容の最終確認、実施設計図書（計画に含まれる施設・職業訓練教育機材に関する仕様書およびその他の技術資料、入札図書作成）の作成、入札業務、入札評価、業者契約
- 2) 施工監理：施設建設工事および職業訓練教育機材納入・据付け・操作指導・保守管理指導に対する監理業務

「実施設計」とは、本基本設計調査報告書に基づき、建築計画、機材計画の詳細を決定し、それらに関する仕様書、入札条件書、および建設工事・職業訓練教育機材調達に関するそれぞれの契約書案等からなる入札図書を作成することを示し、建設工事、機材調達に

必要な費用の見積りも含まれる。

入札業務協力とは、実施機関が行う工事施工業者および職業訓練教育機材納入・据付業者の入札による選定への立ち会い、それぞれの契約に必要な事務手続きおよび日本国政府への報告等に関する業務協力を指す。

「施工監理」とは、工事施工業者および職業訓練教育機材納入・据付業者が実施する業務について、契約書通りに実施されているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を確認する業務を指す。さらに、計画実施を促進するため、公正な立場に立ち、関係者に助言、指導、関係者間の調整を行なうもので、主たる業務内容は、下記の通りである。

- ① 工事施工業者および職業訓練教育機材納入・据付業者より提出される施工計画書、施工図、機材仕様書その他図書の照合および承認手続き
- ② 納入される建設資機材、職業訓練教育機材の数量、品質・性能の出荷前検査及び承認
- ③ 建築設備機材、職業訓練教育機材の納入・据付、取扱い説明の確認
- ④ 工事進捗状況の把握と報告
- ⑤ 完成施設・職業訓練教育機材の完成検査および引渡しへの立会い
- ⑥ コンサルタントは、上記業務を遂行する他、日本国政府関係機関に対し、本計画の進捗状況、支払手続き、完了引渡しなどについて報告を行う。

(3) 工事施工業者および職業訓練教育機材納入・据付業者

工事施工業者および職業訓練教育機材納入・据え付け業者は、契約に基づき施設の建設および職業訓練教育機材の調達・搬入・据付を行い、「パ」国側に対し当該機材の操作と維持管理に関する技術指導を行う。また、機材引渡し後においても、継続的に機材のスペアパーツおよび消耗品の保証期間中の無償供給および有償供給、技術サポートを受けられるべく、機材供給メーカー・代理店との協力のもとに後方支援を行う。

(4) 国際協力機構

独立行政法人国際協力機構（JICA）無償資金協力部は、本計画が無償資金協力の制度に従って適切に実施されるよう実施促進を行う。

(5) 施工計画の策定

施工計画に関する検討は、実施設計期間中に「パ」国側実施機関関係者とコンサルタントとの間で行う。また、日本国側と「パ」国側双方の負担工事を明確にし、各々の負担工事の着手時期および方法について工事項目毎に確認し、双方の負担工事が基本設計調査報告書の実施スケジュールに基づいて円滑に遂行されるよう協議を行う。特に、「パ」国側負担工事のうち、既存配管実習棟の3教室の解体・撤去および樹木等の障害物の撤去を含む敷地の整地は、建設工事着工前に確実に完了される必要がある。

3 - 3 - 6 - 2 施工上 / 調達上の留意事項

(1) 施工上の留意事項

本計画施工上の留意点として下記の項目が挙げられ、これらに配慮した施工計画を策定する必要がある。

1) 工程管理

建設工事は、印刷・コンピューター棟、配管実習棟2棟の新築工事である。既存施設が散在し、既存施設での職業訓練教育活動が行なわれているなかで、限られた狭い範囲の異なった敷地での工事となるため、工事動線の明確な分割などにより、作業工程を合理的に管理する必要がある。

これらの工事には職業訓練教育機材の据付工事も含まれる他、既存施設への更新機材の据付け工事も含まれるため、既存施設での職業訓練教育活動を最優先し、現行の実習・授業に極力影響しない工事工程を策定し、建設と機材の綿密な工程調整を図る必要がある。

2) 安全管理

既存施設での職業訓練教育活動を可能な限り阻害することなく、また学生、職員への事故防止のため工事地区と共用地区を仮囲い等で明確に区切るとともに、CEVを訪れる人々の安全通路を確保すべく、CEV関係者、コンサルタントおよび施工業者の間で相互協力体制を基本に、綿密な管理調整が必要である。

(2) 調達上の留意事項

現地における建築仕上げ資材の殆どはブラジル等よりの輸入材であり、小規模な小売店により供給され、量的には限られている。このため本計画では代理店を通しての調達となることに留意し、工事工程に合わせた適切な調達計画・管理が重要である。

(3) 現行の職業訓練教育活動への影響

CEVの職業訓練教育のための授業は2月の最終週から開始され、聖週間(1週間)と冬期休暇(2週間)を除いて11月末までの約40週間実施されている。既存施設への更新機材の搬入・据付についてはCEV関係者も含めて十分にスケジュールを検討し、職業訓練教育活動の中断や騒音等による影響を最低限に抑えるよう注意する。

(4) 気候風土による影響

夏季の40℃前後まで上昇する猛暑と冬季の激しい寒暖の差、及び雨期における集中降雨対策を充分考慮した工事計画、工程計画とする。特にサイトの土質は赤茶色の粘土質砂質土、シルト質砂質土であり、乾燥していれば扱い易く、根伐工事において直掘りが可能であるが、降雨後は軟弱な、粘性が大きい扱いに注意を要する土質であるため、土工事、基礎工事においては、充分なる配慮が必要となる。

3 - 3 - 6 - 3 施工区分 / 調達・据付区分

本計画の事業実施は、日本国と「パ」国との相互協力により実施される。本計画が日本国政府の無償資金協力によって実施される場合、両国政府の工事負担範囲は、下記の通りとするのが妥当である。

(1) 日本国政府の負担事業

日本国側は、本計画のコンサルティングおよび施設建設・職業訓練教育機材調達・据付に関する以下の業務を負担し実施する。

1) コンサルタント業務

- ①本計画対象施設、職業訓練教育機材の実施設計図書および入札条件書の作成
- ②工事施工業者、職業訓練教育機材調達・据付業者の選定および契約に関する業務協力
- ③施設建設工事および職業訓練教育機材納入・据付・操作指導・保守管理指導に対する監理

2) 施設建設および職業訓練教育機材の調達・据付

- ①本計画対象施設の建設
- ②本計画対象施設の建設資機材、職業訓練教育機材の調達および対象施設までの輸送と搬入
- ③本計画対象機材の据付工事および試運転調整
- ④本計画対象機材の運転、保守管理方法の説明・指導

(2) 「パ」国政府の負担事業

「パ」国側は、本計画の以下に示す手続き事項および工事に関する業務を負担し実施する。

1) 手続き事項

- ①用地の確保
- ②本計画実施の業務遂行のための物品購入、業務の提供に関して「パ」国が課す関税、国内税ならびに種々の財務上の負担からの日本人就業者に対する免除
- ③日本または第三国から輸入される資機材に対する免税措置、迅速な通関および便宜供与
- ④建築許可の取得およびその他本計画の実施に必要な各種許認可の取得
- ⑤インフラ（電力、上・下水道、電話など）の接続手続き
- ⑥仮設電力・給水設備の確保
- ⑦銀行取極め、支払い授權書の発給
- ⑧本プロジェクトの業務遂行のために「パ」国に入国し、滞在する日本人に対して入国および滞在に必要な便宜供与
- ⑨日本国側負担以外の全ての経費負担

2) 負担工事

- ①印刷・コンピューター棟建設予定地にある指定した樹木の伐採等を含む整地工事
- ②配管実習棟建設予定地にある既存配管棟の3教室の解体・撤去、市水配管の切り直し、散水用井水配管の撤去および雨水排水溝の移設工事
- ③駐車場予定地にあるレンガ塀の部分撤去および指定樹木の伐採を含む整地工事
- ④機材設置に必要なユーティリティ工事、床工事等
- ⑤不要な既存機材の撤去（設置場所の確保）

3 - 3 - 6 - 4 施工監理計画 / 調達監理計画

(1) 施工監理方針

日本国政府が実施する無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の主旨を踏まえ、実施設計業務を含む一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務実施を行う。本計画の施工監理に対する方針は下記の通りである。

- 1) 両国関係機関の担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく施設建設および職業訓練教育機材整備が完了することをめざす。
- 2) 工事施工業者、職業訓練教育機材調達・据付業者とその関係者に対し、公正な立場にたつて迅速かつ適切な指導・助言を行う。
- 3) 職業訓練教育機材据付、引渡し後の運用・管理について適切な指導・助言を行う。
- 4) 建設工事および職業訓練教育機材据付工事が完了し、契約条件が満たされたことを確認した上、施設・職業訓練教育機材の引渡しに立ち会い、「パ」国側の受領承認を得て、その業務を完了させる。

(2) 施工監理計画

1) 施設

本計画は既存施設への数多くの更新機材の据付け工事を含み、既存実習棟が散在する狭い敷地内での工事であり、工事進捗に合わせた CEV 関係者・施工業者間の調整の重要性を考慮に入れ、常駐監理者（建築担当）1名を置く。また工事の進捗状況に合わせて下記の技術者を適時派遣する。

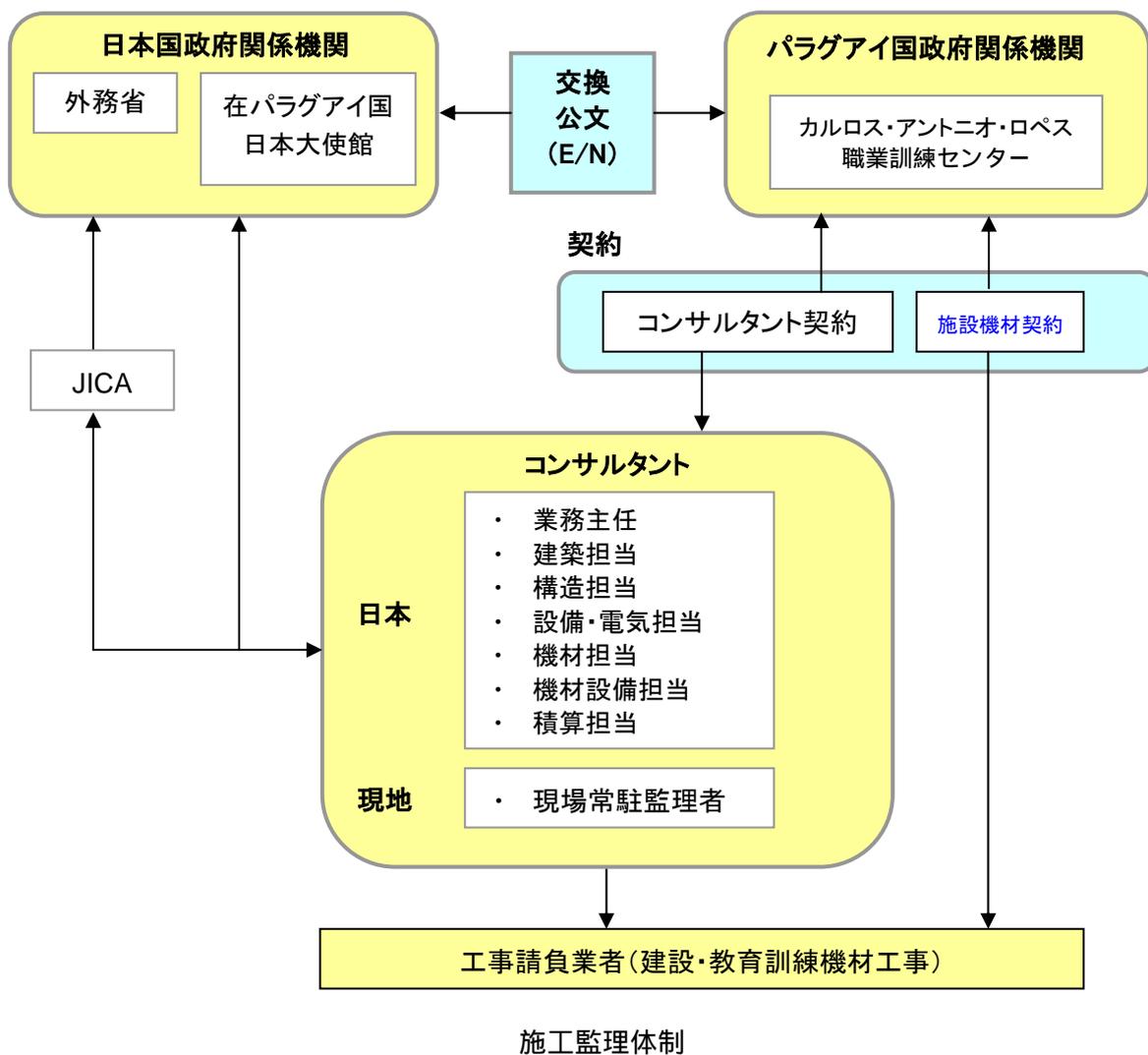
- ・施工監理（建築：施工方法、設計意図・施工図・材料仕様等の確認）
- ・施工監理（構造：地盤確認、基礎工事、躯体工事）
- ・施工監理（機械設備：空調・給排水衛生設備等）
- ・施工監理（電気設備：受変電設備、電気設備等）

2) 機材

コンサルタントは、機材調達業者を選定する入札関連業務を実施した後、機材調達および据付工事に係る業務を円滑に進めるための施工監理および調達監理を行う。監理業務として、機材調達業者の調達機材と契約図書との整合性を確認し、機材の出荷前検査を行う。また、輸送手段、据付業務等が契約図書の内容に合致しているかを確認し、必要に応じて機材調達業者および CEV 関係者に対する指導、助言を行う。

建物施工期間には、新規施設と機材の取り合い等を確認、調整する必要から、適宜現場確認を行い、機材据付が円滑に実施されるよう監理業務を行う。なお、機材の搬入・据付け作業、試運転、据付け後の簡易な運転・維持管理に関するインストラクション等について現地において監理を行う。

図5 本プロジェクトにおける事業実施体制



3 - 3 - 6 - 5 品質管理計画

建設資材は、現場常駐監理者が受入れ検査を実施し、その品質を確認する。品質監理に必要な各種試験は実施設計において特記仕様書に明記し、これに従い実施する。

- ・ 地盤の地耐力確認は、構造担当者の上の立会いの上、現地にて実施する。
- ・ コンクリートの圧縮強度試験および鉄筋の引張り強度試験はアスンシオン市内にあるパラグアイ工業技術院にて行う。

3 - 3 - 6 - 6 資機材等調達計画

(1) 建設資材

建設資材のほとんどは「パ」国にて調達可能であり、性能・品質が求められるものについては第三国（日本）より調達する。下表に資機材の調達区分を示す。

表 3-17 資機材の調達区分

資 機 材 名	現地調達事情		調達計画		
	状況	輸入先	現地		日本
(建築資材)					
1.骨材（砂、碎石）	○		○		
2.セメント	○		○		
3.鉄筋	○		○		
4 レンガ	○		○		
5.合板、木材	○		○		
6.床、壁用タイル	○	ブラジル	○		
7.木製建具	○		○		
8.鋼製建具	○		○		
9 アルミ建具	○	ブラジル	○		
10.建具金物	○	ブラジル	○		○
11.ガラス	○	ブラジル	○		
12.塗料	○	ブラジル	○		
13.工事用機器	○	メルコスール	○		○
(設備資材)					
1.PVC 電線管、付属品	○	ブラジル	○		
2.電線・ケーブル	○	ブラジル	○		
3.照明器具	○	ブラジル	○		
4.変圧器	○		○		
5.盤類	○	ブラジル	○		○
6.配線器具	○	ブラジル	○		
7 電話設備	○	日 本	○		
8.弱電設備	○	ブラジル	○		
9.PVC 管（衛生）	○	ブラジル	○		
10.衛生器具	○	ブラジル	○		
11.空調機	○	日 本	○		
12.ファン類	○	ブラジル	○		○

(2) 機材

本計画で計画されている機材は、家具等を除くと「パ」国ではほとんど生産されていない。このため、入札時の競争性を確保するため機材調達は日本、「パ」国及び第三国まで広げる必要がある。第三国まで調達を広げる場合には、メルコスール諸国、DAC あるいは OECD 加盟国製品に限定する等の一定の制限を設け、機材の品質確保に努める。

(3) 資機材の搬入ルート

- 1) ブラジル国調達資材 : 主にサンパウロからの調達となる。サンパウロからの資材輸送は陸路を利用したトラック便となり、約 2 日間で国境のフォス・ド・イグアスから「パ」国に入り、シウダ・デル・エステにて通関の後「パ」国側のトラックに積み替え 1 日でサイトに到着する。通関手続きに要する日数は、通常 2 日以内である。

- 2) 日本からの調達資材 : 横浜・名古屋港からブエノス・アイレスに向けて南アフリカ経由で定期便を運航している業者が複数あり、毎週いずれかの便で輸送可能である。海上輸送の所要日数は約 45 日、ブエノス・アイレスにて河船に積替え後、ラプラタ河からパラナ河、パラグアイ河を北上し約 15 日間でアスンシオン港に到着する。荷卸し、通関業務を含め約 1 週間でサイトに到着となる。

(4) 職業訓練教育機材の搬入ルート

- 1) 日本調達機材 : 日本調達機材は(3)2)に準じる。

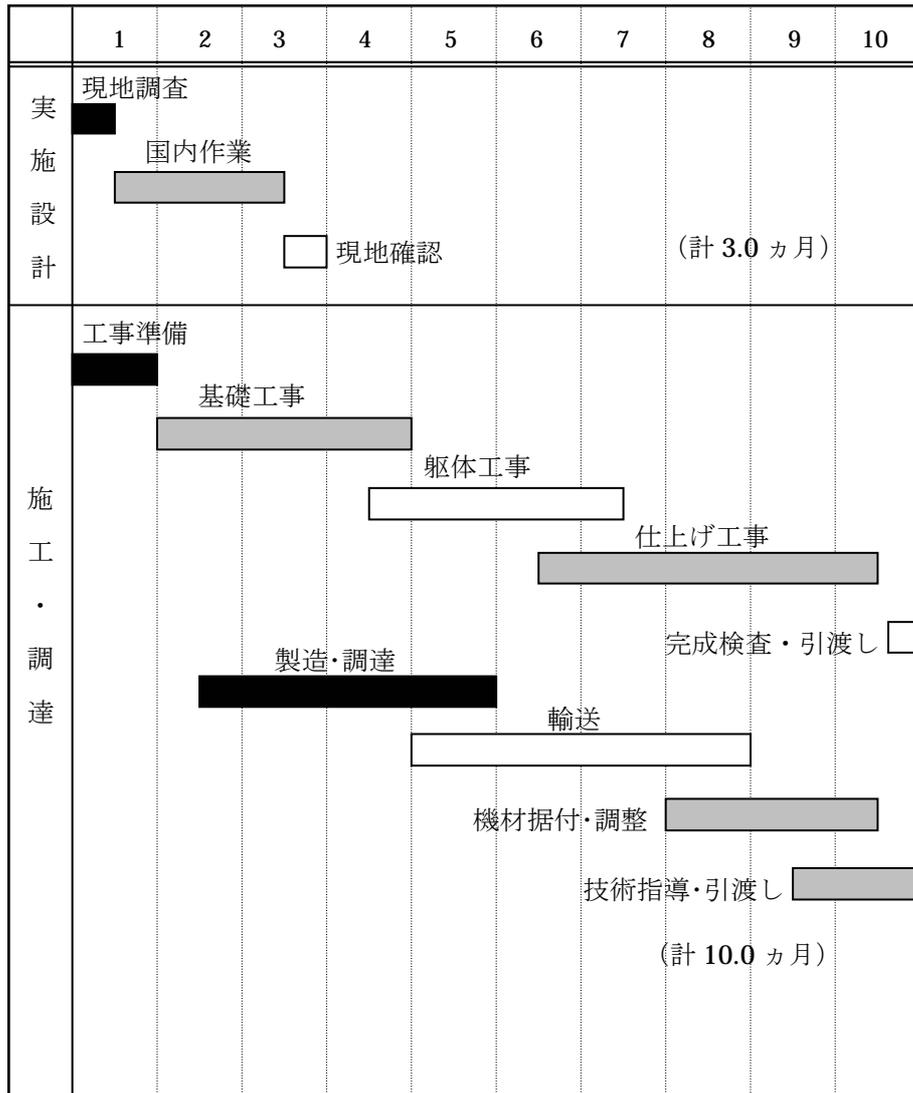
- 2) 第三国調達機材 : 第三国調達機材は、第三国の港からアスンシオン港まで海上輸送され、その後トラック輸送にて CEV まで搬入される。

3-3-6-7 実施工程

本計画の実施設計には約 3.0 ヶ月、建設工事(機材の調達を含む)には約 10.0 ヶ月の工期が予定される。本計画の実施工程表を以下に示す。

注：下記表はそれぞれの工程の予定期間を表している。実施設計と施工・調達が同時期に行われるものではない。(例 現地調査と工事準備が同スタートするわけではない)

3-18 実施工程表



3-4 相手国分担事業の概要

本プロジェクトが実施された場合、「パ」国側は次の事項を負担または実行することが基本設計調査時に協議・確認され、日本側と「パ」国側の間で合意された。

3-4-1 「パ」国側負担事項

(1) 建設許認可申請業務

受け入れ機関である教育文化省、CEV はコンサルタントの作成した実施設計図書を基に

アスンシオン市建設許可審査部から本計画の増築2棟の建設許可を取得することを了解している。教育文化省、CEV には登録済みの建築家、技師が在職しており、建設許可申請書での署名に関して問題は無い。

(2) 「パ」国負担事項／免税措置

以下の表に「パ」国負担事項の概要を示す。

表 3 - 19 「パ」国負担事項概要/分類

	負 担 事 項	分 類		
		免税	費用負担	その他
1)	[施設] 印刷・コンピューター棟建設のための指定樹木の伐採		○	
2)	[施設] 配管実習棟建設のための以下の事項 ① 既存配管実習棟の教室部分 (3 教室) の撤去 ② 市水配管の切り回し ③ 散水用井水配管の撤去 ④ 雨水溝の移設		○	
3)	[施設] 駐車場整備のための以下の事項 ① レンガ塀の一部撤去 ② 指定樹木の伐採		○	
4)	[機材] 新規機材の設置に伴う既存機材の撤収・廃棄処理及び既存機材の配置変更		○	
5)	本プロジェクトのために日本或いは第三国より調達される資機材の迅速な免税措置	○		
6)	「パ」国内で調達される資機材に関する IVA (付加価値税) の免税措置	○		
7)	認証された契約に基づき調達される生産物及び役務のうち、本プロジェクト実施に係わる日本人の「パ」国内で賦課される関税、内国税、営業税及びその他の財政課徴金の免税措置。	○		
8)	銀行取り極め (B/A)、支払い授權書発給手数料 (A/P)、支払い手数料		○	
9)	「パ」国における陸揚げ・輸入通関に係る経費の負担と迅速な手続きの促進		○	
10)	認証された契約に基づき、本プロジェクト実施に係わる日本国民の役務について、その業務の遂行のための入国及び滞在に必要な便宜の供与			○
11)	本プロジェクトにおいて供与される施設・機材が当該計画の実施において、適正かつ効果的に使用され、維持管理されるために必要な費用の措置		○	

3 - 4 - 2 「パ」国側分担事業

本プロジェクトの実施にあたり、「パ」国側は次の事項を負担または実行することが日本側及び「パ」国側双方で確認された。ただし、近年（1998年以降）、無償資金協力は「パ」国に対して行われていない。日本側としては、更に実施機関である教育文化省及びCEVに対し、次の事項を実践することで本プロジェクトの円滑な実施促進を行わなければならない。

- a 事業内容、スケジュール（特に「パ」国分担事業を実施する時期）を十分に説明し、理解・実行してもらうこと
- b 日本側も「パ」国分担事業の進捗状況を常に把握し、必要時に進言する

（1）事業実施前

1) 整地

① 印刷・コンピューター棟

本棟の建設予定地である現駐車場は平坦であるため、造成の必要は無い。しかし、同棟建設に支障となる樹木が5本あるため、着工までに伐採する必要がある。

② 配管実習棟

本棟の建設予定地は平坦であるので造成の必要性は無い。しかし、既存配管実習棟内の3教室の解体・撤去、電力供給ラインの移設、市水配管ラインの移設、雨水排水溝の移設及び散水用井水配管の撤去が必要であるため、それら工事を着工までに行う。

③ 新駐車場

新駐車場の予定地は本館前の芝地で北から南にかけ若干の勾配があるが、駐車場であるので、造成の必要はない。この新駐車場建設の為には、外周レンガ塀の一部撤去と1本の樹木の伐採が必要であるため、それらの工事を着工までに行う。

（2）事業実施中

- 1) 施設内の必要室にカーテンを購入・設置する。

（3）事業実施後

- 1) 施設・機材の維持管理、運営予算を確保する。現状CEVでは光熱費は負担していないが（教育文化省が負担）、その継続性は特に保証されているわけではない。これを含め、本プロジェクトによって供与される機材の消耗品費、スペアパーツ代、将来的に予測される既存各施設の老朽化に伴う補修などについて「パ」国側は十分に考慮しなければならない。

3 - 5 プロジェクトの運営・維持管理計画

3 - 5 - 1 施設/維持管理計画

CEVの施設保守管理スタッフは現状と同じ各実習コースの教員である。前述した様にCEVの施設は適切なメンテナンスと清掃の励行により、大変良好な状態に保たれている。今次増築される2棟に関しても既存棟とその仕様に差異はないため、本プロジェクト実施後も、現行の施設保守管理が行われれば何ら問題となることは無い。

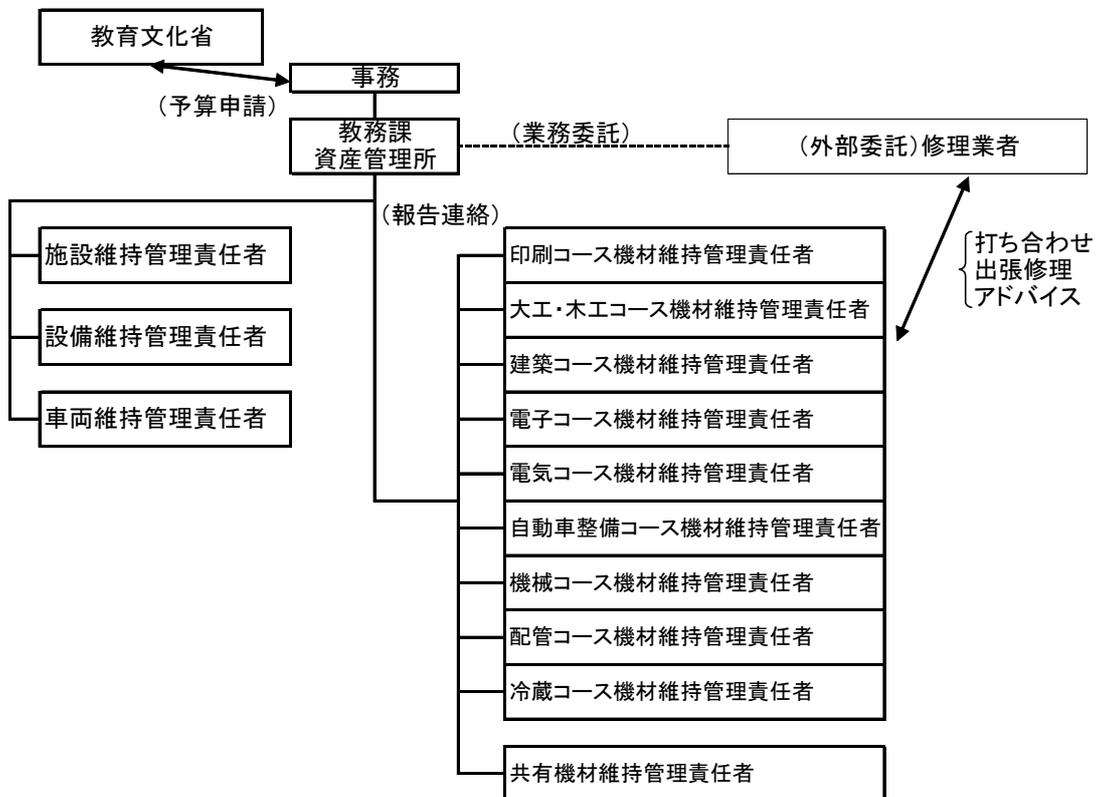
3 - 5 - 2 機材 / 維持管理計画

現在 CEV では、保有している機材をセンターの教務課資産管理所が機材管理台帳を用いて管理しており、機材管理台帳は年に 2 回、教育文化省に提出することとなっている。

機材の維持管理は、これまで CEV の各コース教員が点検、メンテナンス、修理等を実施してきた。本計画が実施された場合も、教員による維持管理が継続してなされる予定である。教員が対応できない修理については、「パ」国内あるいはメルスコール諸国内の機器製造業者の代理店等に修理を依頼することが可能である。

本プロジェクトが実施された場合、新たにコンピューター、共用機材が調達されるが、それら機材の維持管理を含め、維持管理体制は下図のとおりとなる。

図 6 CEV 維持管理体制図



3 - 6 プロジェクトの概算事業費

3 - 6 - 1 協力対象事業の概算事業費

日本の無償資金協力により、本プロジェクトを実施する場合に必要な事業費について、日本と「パ」国の負担区分に基づく事業費内訳は次のとおりに見積もられる。ただし、これは交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 積算条件

- 1) 積算時点 : 平成 17 年 6 月
- 2) 為替交換レート : 1US\$ = 105.25 円
1Gs. = 0.017 円
- 3) 施工期間 : 10 ヶ月
- 4) その他 : 本プロジェクトは、日本国政府の無償資金協力制度に従い実施される。

(2) 日本側負担事業費

概算総事業費

約 765 百万円

費 目	概算事業費 (百万円)
施設建設	182
機材調達	480
実施設計・施工監理	103

(3) 「パ」国側負担事業費

事 業 区 分	概算事業費 (Gs. 1,000,000)
1) 敷地準備及び外溝工事	19.4
2) インフラ引き込み工事 (電気、電話等)	1.2
3) BA、AP 等銀行手数料	25.7
4) 輸入通関等諸経費	577.5
合 計	623.8

(約 1,060 万円)

3 - 6 - 2 運営・維持管理費

(1) 施設・設備の維持管理

CEV の現施設は適切な教職員によるメンテナンスと清掃の励行により、大変良好な状態に保たれている。施設・設備の維持管理については、本プロジェクト実施後も現行の維持管理体制が踏襲されることとなっており、何ら問題は発生しないと判断する。

CEV の光熱費は教育文化省が全て負担しており、本プロジェクト実施後もそれが継続される。従って経費面での CEV の負担は発生しない。

(2) 機材の維持管理

前述のように、本プロジェクトの実施後も、機材の維持管理は現状の体制を踏襲し CEV の教職員が行うことになっており問題はない。従って新たに発生する運営維持費は、通常の機材使用に伴う消耗品費のみと考えられ、下記試算から年間約 98 万円 (Gs.5500 万) が見込まれる。

3-20 CEV 機材運営維持費 (プロジェクト実施後)

機材	消耗品	金額	備考
製版機(印刷コース)	マスターペーパー、現像液等	¥300,000	通常実習における使用
各種加工機、溶接機、切断機等(大工木工、建設土木、機械、配管コース等)	加工機械用替刃、溶接機用チップ、ねじ切り機用大ダイヘッド等	¥400,000	通常実習における使用
共有機材(レーザープリンター、コピー機、OHP、マルチメディアプロジェクター等)	トナー、スペアランプ等	¥100,000	1,000 枚/月(授業・事務用)
車輛(マイクロバス、2tトラック)	燃料代(ディーゼル)	¥180,000	15,000Km/年
	合計	¥980,000	

CEV の機材維持管理費は年間 20 万円程度 (Gs.1,100 万) であり、これは CEV 独自の負担となっている。その原資は入学検定料、入学金、夜間部授業料、寄付金であり、上記試算による 98 万円を同じ原資に求めることは不可能である。本プロジェクトで整備された機材が有効に活用され、教育効果を十分に発揮するために、不足分に関しては教育文化省からの予算支出が確認されている。

3 - 7 協力対象事業実施に当たっての留意事項

(1) 教職員の確保

CEV は 2000 年に併設された技術高等学校を共有した形で運営されているが、各コース・学科の大部分の技術教員は職訓センター、技術高等学校兼任で、技術高等学校の一般教科の教員は外部高校の講師が担当する。

2004 年度の教職員数は 38 名である。教員数は年次による大きな変化は無いが、2004 年度は電子 5 名、電気 4 名、大工・木工 2 名、他コースは 3 名の計 29 名である。そのうち 12 名は 50 才代で、2005 年には 6 名が退職する。このような背景で、今後も教員の世代交代は続くものと思われるが、CEV に採用される教員は本プロジェクトで改善された施設・機材環境を十分に活かす人材でなければならない。前述のように CEV での教授内容が教師の高齢化に伴い陳腐化しているとの評価もあるので、本プロジェクトを契機にハード面のみならず、ソフト面(教員)の充実を実施し、事業実施効果を最大限にすべく、CEV のみならず教育文化省も尽力する

必要がある。なお、コンピューター教育の拡充方針に従って、2005-07 年でコンピューター教育教員を 3 名から 5 名まで増員することを CEV に確認している。

(2) 授業時間の改善

2000 年に併設された技術高等学校と重複しているコース（学科）は建設・土木、電子、自動車整備の 3 つである。これらは教育文化省の定める卒業までの授業時間 1,500 時間／年に対し、授業を午後しか行っていないため 1,250 時間しか時間が取れない状態である。昼間部は 1 年間のみの授業であるため、この 250 時間の差がその教授内容・授業の密度において生徒に与える影響は大きいものとする。また、これらのコースは「パ」国産業のなかでも重要な位置を占める分野である。

本プロジェクト実施による施設増築には普通教室も 4 室含まれるが（印刷・コンピューター棟）、理論学習及び簡易実習をこれらの教室で行うこと、また当該 3 コースの教員数を増やすことなどにより、不足時間の解消を計らなければならない。

(3) 相手国負担事項

本プロジェクト実施における「パ」国側の負担事項それに係る経費は 3-4-1、2 及び 3-6-1 で述べたとおりである。既存施設の解体・樹木の伐採等を含む整地、既存機材の撤収、輸入通関業務等各工程を見据えた予算措置、各作業の実践が必要である。

- 1) 2005 年 3 月～7 月 : 2006 年度「パ」国負担事項の予算申請と確保
- 2) 2006 年 1 月～3 月 : 整地、配管実習棟の一部解体
- 3) 2006 年 3 月～7 月 : 2007 年度の予算申請と確保（主に事業実施後の運営維持管理費）
- 4) 2006 年 10 月～12 月 : 既存機材の撤収
- 5) 2006 年 12 月 : 輸入通関手続き

(4) 建設工事中の CEV 運営

CEV の新年度授業は 2 月後半から開始される。本プロジェクトの建設工事は 4 月上旬開始予定である。また、上記 2)、4) 及び一部機材の搬入・据付時（2006 年 12 月）は CEV の運営に影響をもたらすため、安全確保を含めその間の授業の管理調整に早期に着手しなければならない。

(5) 維持管理予算の確保

本プロジェクト実施後、施設・機材の有効な活用・運営のためには現状の収入だけでは不可能であり、教育文化省からは、3-6-2 で提示した額に相当する予算支出が必要である。これは継続的なものでなければならず、将来の CEV の運営・方向性を前提とした予算計画をたて、教育文化省内での調整をする必要がある。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

(1) 直接的効果

本プロジェクト実施により直接的には以下の効果が期待できる。

- 1) 施設・機材の整備により、職業訓練教育内容が改善される。具体的には既存9コースのカリキュラムの更新・改善及び情報教育カリキュラムの新規導入が効果的な職業訓練教育を生み出すこととなる。
- 2) 上記1)を受け、CEVにおける職業訓練教育が「パ」国の現状・労働市場ニーズに合ったものとなる。
- 3) 施設・機材の整備による環境の改善は教職員の資質の向上にもつながる。CEVは「パ」国における職業訓練教育の中心的な存在である。当該施設・機材を利用し、CEVのみならず「パ」国内の職業訓練教育にたずさわる全ての教職員への研修の機会が与えられる。
- 4) 実習時間が増加する。
- 5) 2000年に技術高等学校が併設されたことにより、生徒数が増えたが施設の増設はなく、その結果生じた物理的弊害（利用可能教室数の減少）が解消される。
- 6) 「パ」国労働市場に必要とされる技能者（職工、実践技術者）の人的資源が育成される。
- 7) 就職率が向上し、就職分野が拡張する。
- 8) 各コース生徒数の定員に対する比率が向上する。

現状の問題点、本計画での対応及び計画の効果・改善程度を整理したものを、以下の表に示す。

表4-1 CEV現状問題点/プロジェクト効果・改善程度

現状と問題点	本計画での対策（協力対象事業）	計画の効果・改善程度
1 施設の老朽化が授業に支障をきたしている。	配管実習棟、印刷・コンピューター棟の新設	① 配管実習棟の新設により、教育環境が大幅に改善され、授業内容の充実、効率の向上が望める。教員・生徒の健康に対する弊害が削減される。 ② 印刷・コンピューター棟の新設により、授業内容の充実、効率の向上が望める。
2 機材の老朽化が授業に支障をきたしている。	職業訓練教育機材の更新、新規追加	CEVの全9コースに対する機材及び共用機材の整備によって、教授方法の改善・刷新、授業内容の充実・拡張が図れる。
3 技術高等学校の併設（2000年）による生徒増がCEVの教室不足を招き、授業運営に悪影響を及ぼしている。	印刷・コンピューター棟の新設	印刷・コンピューター棟には普通教室4室が含まれており、技術高等学校の併設によって生じた教室不足が解消される。

<p>4 建設土木、電子、自動車整備の3コースは技術高等学校と重複しているため、午前と午後でそれぞれの実習棟を使い分けている。その結果、CEV のこれら3コースの年間授業時間は1250時間であり、教育文化省の定める1500時間に足りていない。他の6コースはそれを満足している。</p>	<p>印刷・コンピューター棟の新設</p>	<p>これら3コースの理論授業・簡易実習を上記普通教室4室で行うことにより授業時間の増加を図ることが可能である。</p>
<p>5 社会的ニーズが高い情報教育がCEVでは対応されていない。(技術高等学校には情報課がある)</p>	<p>印刷・コンピューター棟の新設、コンピューター・周辺機器の整備</p>	<p>印刷・コンピューター棟には2室のコンピューター教室が含まれている。ここで全9コースの生徒に対する一般的な情報教育、大工木工、建設土木、電気、電子ではそのコースに特化した教育(CAD等)を行う。</p>

(2) 間接的効果

上述の直接的な効果が発揮されることにより次の間接的な効果が期待できる。

- 1) メルコスール内における「パ」国の競争力が強化される。
- 2) 国内産業の活性化により雇用機会が拡大し、貧困層を含めた国民の所得が向上する。

(3) 評価指標の検討

CEVでは、印刷実習棟、配管実習棟の老朽化、機材の故障、陳腐化、老朽化に伴い職業訓練教育に不可欠な実習が行えない、現状(企業ニーズ)に即した授業が行えない、現場(企業・工場)実習の減少等の深刻な問題が存在している。また、PC及び関連機材の未整備から情報教育が行われていない状況である。

本プロジェクトの実施がこれらの問題の克服及び更なる効果の発現を可能とするが、以下にそれらの成果指標を挙げる。

1) クラス当たり人数対定員率(各コース生徒数の定員に対する比率)の向上

	2004年	2007年
クラス当たり人数対定員率	81.0%	90.0%

2) 必要実習時間に対する実績の比率

	2004年	2007年
実習時間の増加率	59.5%	88.5%

3) その他の成果指標

環境改善による CEV の学生、教職員の満足度 (指標: 満足度調査)

4) 評価のタイミング

引き渡し以降 (2007 年)

4 - 2 課題・提言

本プロジェクトの実施による施設・機材整備の直接的・間接的な効果を継続及び高めるため、次の点について「パ」国側で検討、対応していくことを提言する。

(1) CEV の運営体制の確立

CEV には副校長が存在せず、校長が併設されている技術高等学校も含めての総責任者である。本プロジェクトの実施が、教職員数、生徒数、運営予算、職業訓練教育内容、就職動向、他職業訓練教育機関との関係等あらゆる面で及ぼす影響は大きい。CEV 運営においてその業務の増加、複雑化、煩雑化も予想される。従ってある分野においては決定権をもつ副校長的な存在の役職を設置し、校長業務の軽減、全体業務のシステム化、効率化を図る必要がある。

(2) 継続的な予算措置

3-7「協力対象事業実施に当たっての留意事項」ですでに述べたように事業実施後も機材・施設を適切に使用していくためには、現状の予算 (2004 年約¥170 万: 教職員給料を除く全運営費) では不可能である。施設・機材の維持管理は現状とおり CEV の教職員が行うとしても、必要最小限の維持管理費は教育文化省で予算化する必要がある。

(3) 教員の質的改善

2004 年の CEV 教員 (全 29 名) の平均年齢は 46.1 才、そのうち 13 名は 50 才以上である。本プロジェクトの実施が CEV の職業訓練教育内容の刷新に貢献するが、教員もその施設・機材環境を十分に活かすうる人材でなければならない。なお、現状では教員のモラル、モチベーションにおいての問題は見当たらない。

(4) カリキュラム (モジュール) の見直し

機材・施設の老朽化、教員の高齢化がソフト面での改善・更新を見送ってきた大きな要因である。本プロジェクトによりこれらの弊害が解消されるので、労働市場ニーズに最適な人材を育成するために、現状 (企業ニーズ) に合致したカリキュラム (モジュール) の改善・更新、陳腐化し不必要な項目の削減が望まれる。

(5) 「パ」国内の職業訓練教育担当者に対する研修

2004 年現在で、CEV の教員に対する研修は、我が国が 1997~2002 年に技術協力プロジェクト (SPP-PJ、司法労働省職業訓練局) を実施した職業能力促進センターにおいて、夏休み期間中に自主参加という形で行われている。本プロジェクト実施後は司法労働省管轄の職訓センターを含め CEV が最新の設備を持つことになり、「パ」国内で職業訓練教育に係わる全ての教員を対象に研修を実施することを提言する。これにより省をまたいだ教員同士の相互補完の機能をもたせ、さらに CEV に派遣されているシニアボランティアからの協力を得ることで研修内容に充実度、効果の増加が期待できる。

(6) 対外的な評価の向上を獲得するための施策の策定と実践

上記で触れた職業能力促進センターは年に1回、職業訓練教育関係者、企業、一般市民を対象にセンターの紹介、作品の展示会、講習会を開催している。2004年は1日のみの開催で約4,000人の集客があった。同様な手段で、プロジェクト実施後のCEVを「パ」国民に広くアピールすることを提言する。想定される効果として、優秀な人材の応募、企業からの支援、就職機会の増加などがある。(5)とともに、これらの地道な活動の積み重ねがメルコスールにおける「パ」国の地位向上、競争力の獲得に貢献すると判断する。

(7) 他ドナーとの連携

隣国のブラジルが司法労働省傘下のSNPP 東部支局エルナンダリアス市職業訓練センターに対し機材供与及び講師短期派遣(6ヶ月/年)プロジェクトを2002~2006年の予定で実施している(SENAI 技術協力プロジェクト)。ブラジルはメルコスール内の最大国であり、「パ」国にとって最大の輸出入相手国である。このような現状で、同国との連携・協力をとりつけることは、メルコスール内での最新の市場動向、ニーズを把握する近道であり、今後の教育文化省・CEVにおける職業訓練教育の方向性を決定するうえで有効な手段となり得る。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトの内容、効果、案件実施後のCEVの運営・維持管理の実現可能性等について基本設計概要表(資料6)に取りまとめる。また、以下の各事項から、我が国の無償資金協力事業としての実施の妥当性が確認される。

(1) 裨益対象について

本プロジェクトの裨益対象は直接的にはCEVの生徒・教員約400名(2007年予測)、間接的には「パ」国民(567万人)であるが、特に貧困層に対する貢献度が高い。CEVの全日制は1年間のみ職業訓練教育であり、生徒は無償で授業を受けている。この背景には、生徒の出身家庭が「パ」国内で貧困層に属すること(年収Gs.100万=約¥17万以下)、短期間(1年間)で卒業し、家庭に収入をもたらす必要があること、などの現状がある。本プロジェクトの実施は「パ」国労働市場のニーズに整合した人材の育成促進に効果を発現することから、その妥当性が大いに認められるものである。

(2) プロジェクト目標

本プロジェクトの目標は、CEVの「職業訓練教育内容の改善、技能者(職工、実践技術者)の育成」である。これらは教育・人作り及び住民(特に貧困層)の生活改善に寄与するものであり、これらの点からも本プロジェクト実施の妥当性が認められる。

(3) 「パ」国独自による運営の可能性

本プロジェクトで計画されている機材は過度に高度・先進的なものではなく、現状の市場を見極めた適切なレベルを設定している。従ってそれらの操作・教授、維持管理に問題はない。

また、施設に関しては従来の職業訓練教育施設的设计思想を踏襲しており、CEVの教職員による維持管理が可能である。本プロジェクト実施後のCEVの運営予算については教育文化省がその措置を約束しており問題はない。

(4) 「パ」国開発計画との関連性

「良い国づくりのための AGENDA」(1-1-2 開発計画 表 1-3「パ」国国家計画 2003～2008 Draft) に「中小企業発展の推進」、「職業訓練及び公立教育機関の信頼性の向上」、「中等教育の入学者数、進学機会の増加による中等教育改革の確立」など本プロジェクトの目標達成に資する計画が掲げられている。

(5) 本プロジェクトの収益性

CEV は過去から、各コースで製作した作品を販売する、外部から委託受注をし現金収入を得る等の予算補填政策は実施していない。本プロジェクト実施後もその方針を変更する意図はないことから、本プロジェクトの収益性は認められない。

(6) 環境面での影響

施設・機材計画において環境面での配慮をした設計が行われており問題は無い。実習時に騒音を発生するコース（木工、建設土木、自動車整備、機械、配管等）が存在するが、おのおのが独立棟であり、他コース棟及び近隣住居から隔たった位置にあるためその影響はない。

4 - 4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが広く「パ」国の職業訓練教育の質の向上に寄与するものであり、「パ」国の重要政策の一部である中小企業育成、工業分野に資する人材の育成、貧困層の教育向上などに大きく貢献することから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクト実施後の運営・維持管理についても、「パ」国側体制は人員・予算面ともに問題はないと考えられる。

資 料

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 「パ」国の社会経済状況
5. 討議議事録（M/D）
6. 基本設計概要表
7. 計画機材リスト
8. 参考資料・入手資料リスト

資料1 調査団員・氏名

1. 基本設計調査（2005年1月16日から2月9日）

1. 原田 秀明 総括 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Mr. Hideaki HARADA Leader Grant Aid Management Department Japan International Cooperation Agency,JICA
2. 松本 梨佳 計画管理 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Ms. Rika MATSUMOTO Project Coordinator Grant Aid Management Department Japan International Cooperation Agency,JICA
3. 田島 薫 業務主任/機材計画1 インテムコンサルティング(株)	Mr. Kaoru TAJIMA Chief Consultant/ Equipment Planner1 INTEM Consuting, Inc.
4. 高井 壮一 教育訓練計画 インテムコンサルティング(株)	Mr. Soichi TAKAI Vocational Training Planner INTEM Consuting, Inc.
5. 井出 経一 建築計画・設備計画 (株)横河建築設計事務所	Mr. Keiichi IDE Construction & Facility Planner YOKOGAWA ARCHITECTS & ENGINEERS,INC.
6. 小島 孝行 IT/機材計画2/機材積算 インテムコンサルティング(株)	Mr. Takayuki KOJIMA IT , Equipment2 & Cost Planner INTEM Consuting, Inc.
7. 三澤 喜選 施工・調達計画/積算 (株)横河建築設計事務所	Mr. Kisen MISAWA Procurement & Cost Planner YOKOGAWA ARCHITECTS & ENGINEERS,INC.
8. 菊池 エリカ 通訳 QUIRO 法律事務所	Ms. Erika KIKUCHI Interpreter QUIRO LAW FIRM

2. 基本設計概要説明調査（2005年5月16日から5月26日）

1. 斉藤 寛志 総括 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Mr. Hiroshi SAITO Leader PARAGUAY OFFICE Japan International Cooperation Agency,JICA
2. 松本 梨佳 計画管理 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Ms. Rika MATSUMOTO Project Coordinator Grant Aid Management Department Japan International Cooperation Agency,JICA
3. 田島 薫 業務主任/機材計画1 インテムコンサルティング(株)	Mr. Kaoru TAJIMA Chief Consultant/ Equipment Planner1 INTEM Consuting, Inc.
4. 高井 壮一 教育訓練計画 インテムコンサルティング(株)	Mr. Soichi TAKAI Vocational Training Planner INTEM Consuting, Inc.
5. 井出 経一 建築計画・設備計画 (株)横河建築設計事務所	Mr. Keiichi IDE Construction & Facility Planner YOKOGAWA ARCHITECTS & ENGINEERS,INC.
6. 菊池 エリカ 通訳 QUIRO 法律事務所	Ms. Erika KIKUCHI Interpreter QUIRO LAW FIRM

資料2 調査行程

基本設計調査

日順	月/日	官団員	業務主任・機材計画1 田島 薫	教育訓練計画 高井 壯一	建築計画/設備計画 井出 経一	IT/機材計画2/機材積算 小島 孝行	施工・調達計画/積算 三澤 喜選		
1	1/15	移動(成田-サンパウロ)							
2	1/16	移動(サンパウロ-アスンシオン)、CEV見学							
3	1/17	8:00JICA事務所表敬、9:00企画庁表敬、10:30~PM職訓センター打ち合わせ(午後にシニアボランティアとの打ち合わせ含む)							
4	1/18	8:30教育文化省表敬 打ち合わせ、9:30工業高校・職訓担当者との打ち合わせ、14:00職訓センター打ち合わせ、16:30大使館表敬							
5	1/19	職訓センター打ち合わせ(教育改革案発表、質疑応答、技術高等学校の取り扱い等)							
6	1/20	ミニッツ打ち合わせ、技術高等学校について、要請書の取り扱いについて							
7	1/21	9:00ミニッツ打ち合わせ、修正 14:00ミニッツ署名、15:30大使館への報告、16:30JICA事務所への報告							
8	1/22	団内会議(今後の方針、方向性、団長申し送り事項)、移動	団内会議(今後の方針、方向性、団長申し送り事項)						
9	1/23	帰国	資料整理、団内会議						
10	1/24	(Blue diagonal watermark)	全体協議(スケジュール、担当別業務・調査方法説明)				調達事情調査		
11	1/25		機材計画協議(建築)、類似施設訪問(カルビン職訓)	質問票(回答分析、質疑応答)	機材計画協議(建築)、類似施設訪問(カルビン職訓)		調達事情調査		
12	1/26		機材計画協議(印刷、木工)	教育訓練計画協議	機材計画協議(印刷、木工)		調達事情調査		
13	1/27		教育訓練計画協議	教育訓練計画協議	機材計画協議(電気)	機材計画協議(電気、電子)	調達事情調査		
14	1/28		教育訓練計画協議	教育訓練計画協議	類似施設訪問(SPP-PJ)、就職コーディネーター協議	機材計画協議(自動車)	調達事情調査		
15	1/29		教育訓練計画協議	教育訓練計画協議	既存棟調査	機材計画協議(機械、冷凍・冷蔵)	調達事情調査		
16	1/30		機材計画協議(配管)	団内会議	団内会議	機材計画協議(電気、木工)、団内会議	団内会議		
17	1/31		資料整理	資料整理	資料整理	資料整理	資料整理		
18	2/1		バラグァリ職訓調査	教育訓練計画協議	バラグァリ職訓調査	機材計画協議	調達事情調査		
19	2/2		全体会議						
20	2/3		教育訓練計画協議(CEV、教育文化省)	機材計画協議(機材Layout案)		調達事情調査			
21	2/4		教育省総務局、財政局	教育訓練計画協議	自然条件調査	調達事情調査	調達事情調査		
22	2/5		教育訓練計画協議		施設計画案検討	機材計画案検討			
23	2/6		外務省国際協課	教育訓練計画案検討	建築・設備協議	調達事情調査	調達事情調査		
24	2/7		教育訓練計画協議		施設計画案検討	機材計画案検討			
25	2/8		SV協議、全体計画案調整	教育訓練計画案検討	施設計画案検討	機材計画案検討	調達事情調査		
26	2/9		全体計画案調整						
27	2/10		全体計画案調整、Technical Note 準備						
28	2/11			移動(アスンシオン-サンパウロ)			移動(アスンシオン-サンパウロ)		
29	2/12		資料整理	移動(サンパウロ-成田)	資料整理	資料整理	移動(サンパウロ-成田)		
30	2/13		教育省財務局		施設・機材計画案協議	施設・機材計画案協議	移動(サンパウロ-成田)		
31	2/14	Technical Note 協議		Technical Note 協議	Technical Note 協議				
32	2/15	Wrap-up meeting		Wrap-up meeting	Wrap-up meeting				
33	2/16	JICA、大使館報告		JICA、大使館報告	JICA、大使館報告				
34	2/17	資料整理		資料整理	資料整理				
35	2/18	移動(アスンシオン-サンパウロ)		移動(アスンシオン-サンパウロ)	移動(アスンシオン-サンパウロ)				
36	2/19		移動(サンパウロ-成田)		移動(サンパウロ-成田)				
37	2/20			移動(サンパウロ-成田)	移動(サンパウロ-成田)				
38	2/21								

基本設計概要説明調査

日順	月日	曜日	官団員	業務主任・機材計画1	教育訓練計画	建築計画/設備計画
				田島 薫	高井 壯一	井出 経一
1	5月15日	日	移動(成田-サンパウロ) JAL048 19:10 +1 7:00			
2	5月16日	月	移動(サンパウロ-アスンシオン) RG8902 9:30 10:30 2hrs JICA、大使館表敬・協議			
3	5月17日	火	企画庁表敬、協議(概要書の全体説明)			
4	5月18日	水	協議(概要書担当別分科会、ミニッツ説明)、財務省表敬、教育文化省官房長表敬			
5	5月19日	木	ミニッツ署名、概要書担当別分科会			
6	5月20日	金	概要書担当別分科会、JICA・大使館報告			
7	5月21日	土	移動(アスンシオン-サンパウロ-成田) VARIG RG8836	担当別追加協議、補足調査		
8	5月22日	日		資料整理		
9	5月23日	月		担当別追加協議、補足調査		
10	5月24日	火		担当別追加協議、補足調査(木工、機械、電気・電子関連企業調査)		
11	5月25日	水		全体会議、担当別追加協議、JICA・大使館報告		
12	5月26日	木		資料整理		
13	5月27日	金		移動(アスンシオン-サンパウロ) RG8903 16:05 19:00 or RG7311 18:30 21:20 approx. 2hrs		
14	5月28日	土		移動(サンパウロ-成田) JAL 047 23:55 +2 13:00		

資料3 関係者（面会者）リスト

氏 名	所 属
高橋 利弘	在パラグアイ日本大使館
神田 剛	在パラグアイ日本大使館
武田 浩幸	独立行政法人国際協力機構 パラグアイ事務所
福井 康	独立行政法人国際協力機構 パラグアイ事務所
平井 孝文	独立行政法人国際協力機構 パラグアイ事務所
Marta Lafuente	教育文化省
Alibino Ortiz Mutti	教育文化省
Molas	教育文化省
Aura Vallejos	教育文化省
Vicente Fapattini	教育文化省
Omar A. Pico Insfran	教育文化省
Nimi da Silva Boschert	外務省
Julia A. Maciel Gonzales	企画省
Luis Roberto Amarilla	企画省
Lucía Bogado Pedrozo	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Keymi Terashima	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Andrés Samaniego	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Verónica Amarilla	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Rufino Arévalos	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Gregorio N. Benítez	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Juan Denis Villasanti	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Alberto Lana Navone	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Francisco Rolón A.	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Oscar Aguayo	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Gerardo R. Bazán	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Rubén Arturo Pazzoli	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
José María Díaz Ojeda	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Cesar Velazquez	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Cecilio Montiel A.	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Edgar Riquelme	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Daniel Quintana	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Marcelo Pintos	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Miguel Angel Ruíz Díaz	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
Silvio A. Vázquez Caballero	カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター

Herminio Martínez

Eduardo Bejarano

Vicente Escobar B.

José A. Quintana

Santiago González

Lic. Carlos Antonio Riquelme

Lic Pablo Daniel Portillo

Jose Resquin

Gomez

カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター

カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター

カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター

カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター

カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター

コルピン職業訓練センター（民営）

コルピン職業訓練センター（民営）

パラグアイ-日本職業訓練サービスセンター
(SPP-PJ)

パラグアリ職業訓練センター

資料4 パラグアイ国の社会経済状況

資料4 パラグアイ国の社会経済状況

パラグアイ共和国
Republic of Paraguay

一般指標				
政体	立憲共和制	*1	首都	アスンシオン (Asuncion) *2
元首	大統領/ルイス・ゴンサレス・マキ (Luis GONZALEZ Macchi)	*1,3	主要都市名	サンロレンソ、フェルナンドデラモラ *3
独立年月日	1811年5月14日	*3,4	労働力総計	2,075千人 (2000年) *6
主要民族/部族名	白人とインディオ混血97%、欧州系2%	*1,3	義務教育年数	6年間 (年) *13
主要言語	スペイン語、グアラニ語	*1,3	初等教育就学率	115.5% (1998年) *6
宗教	カトリック(信教の自由は憲法で保障)	*1,3	中等教育就学率	50.7% (1998年) *6
国連加盟年	1945年10月24日	*12	成人非識字率	6.7% (2000年) *6
世銀加盟年	1945年12月28日	*7	人口密度	13.83人/km2 (2000年) *6
IMF加盟年	1945年12月28日	*7	人口増加率	2.8% (1980-2000年) *6
国土面積	406.75 千km2	*1,6	平均寿命	平均 70.10 男 68.00 女 72.60 *10
総人口	5,496千人 (2000年)	*6	5歳児未満死亡率	28/1000 (2000年) *6
			カロリー供給量	2,532.8cal/日/人 (2000年) *17

経済指標				
通貨単位	グアラニ (Guarani)	*3	貿易量	(2000年)
為替レート	1 US \$ = 6,990.00 (2002年12月)	*8	商品輸出	2,373.3 百万ドル *15
会計年度	Dec. 31	*6	商品輸入	-2,905.6 百万ドル *15
国家予算	(2001年)		輸入カバー率	2.7(月) (2000年) *14
歳入総額	4,838,720 Millions of Guaranies	*9	主要輸出品目	大豆、棉花、肉類、木材 *1
歳出総額	5,201,422 Millions of Guaranies	*9	主要輸入品目	機械、原油・燃料、輸送機械、飲料・タバコ *1
総合収支	-342 百万ドル (2000年)	*15	日本への輸出	21 百万ドル (2001年) *16
ODA受取額	81.8 百万ドル (2000年)	*19	日本からの輸入	44 百万ドル (2001年) *16
国内総生産(GDP)	7,521.36 百万ドル (2000年)	*6		
一人当たりのGNI	1,440.0ドル (2000年)	*6	総国際準備	325.8 百万ドル (2000年) *6
分野別GDP	農業 20.6% (2000年) *6	*6	対外債務残高	3,091.4 百万ドル (2000年) *6
	鉱工業 27.4% (2000年) *6	*6	対外債務返済率(DSR)	10.4% (2000年) *6
	サービス業 52.0% (2000年) *6	*6	インフレ率 (消費者価格物価上昇率)	13.1% (1990-2000年) *6
産業別雇用	農業 男 % 女 % (1998-2000年) *6	*6		
	鉱工業 % % (1998-2000年) *6	*6	国家開発計画	ゴンザレス政権の経済政策(1999年~) *11
	サービス業 % % (1998-2000年) *6	*6		
実質GDP成長率	2.2% (1990-2000年) *6	*6		

気象 (1961年~1972年平均) 観測地:アスンシオン(南緯25度16分、西経57度38分、標高64m) *4.5													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
降水量	186.0	161.2	191.2	178.1	87.9	66.0	46.9	50.6	77.5	109.5	148.8	136.8	1440.5 mm
平均気温	28.4	28.0	26.3	23.2	21.3	18.4	18.8	20.0	22.0	24.5	26.8	28.5	23.9 °C

- *1 各国概況(外務省)
- *2 世界の国々一覽表(外務省)
- *3 世界年鑑2002(共同通信社)
- *4 最新世界各国要覽10訂版(東京書籍)
- *5 理科年表2000(国立天文台編)
- *6 World Development Indicators2002(WB)
- *7 BRD Membership List(WB)
- IMF Members' Financial Data by Country(IMF)
- *8 Universal Currency Converter
- *9 Government Finance Statistics Yearbook 2001 (IMF)

- *10 Human Development Report2002(UNDP)
 - *11 Country Profile(EIU),外務省資料等
 - *12 United Nations Member States
 - *13 Statistical Yearbook 1999(UNESCO)
 - *14 Global Development Finance2002(WB)
 - *15 International Financial Statistics Yearbook 2002(IMF)
 - *16 世界各国経済情報ファイル2002(世界経済情報サービス)
 - *17 FAO Food Balance Sheets 2002年6月 FAO Homepage
- 注: 商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
支払い額はマイナス表記になる

資料5 討議議事録 (M/D)

MINUTA DE DISCUSION
SOBRE EL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
PARA
EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION Y
ENTRENAMIENTO VOCACIONAL
EN EL PARAGUAY (BORRADOR)

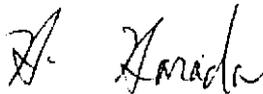
En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República del Paraguay (en adelante denominado el Paraguay”), el Gobierno del Japón decidió ejecutar el estudio de Diseño Básico para el Proyecto de Fortalecimiento de la Educación y Entrenamiento Vocacional en el Paraguay (en adelante denominado “El Proyecto”) y encargó el estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada “JICA”).

JICA envió una Misión de Estudio (en adelante denominada “La Misión”) al Paraguay, encabezada por Sr. Hideaki Harada, Director de la Tercera División del Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable de la JICA, por el periodo de tiempo comprendido desde el 16 de enero hasta el 22 de enero de 2005.

La Misión mantuvo una serie de discusiones con las autoridades correspondientes del Gobierno del Paraguay (en adelante denominada “La Parte Paraguaya”), llevándose a cabo un estudio de campo en las áreas relacionadas a dicho estudio.

Como resultado de las discusiones e investigaciones, ambas partes confirmaron los ítems principales descritos en los documentos adjuntos y como resultado de esto los miembros del equipo de consultoría permanecerán en el Paraguay hasta el 9 de febrero de 2005, fecha en la cual terminaran sus estudios en este País.

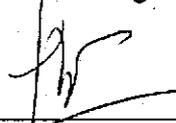
Ciudad de Asunción, 21 de enero de 2005.



Hideaki Harada
Jefe de la Misión de Estudio del Diseño
Básico
Agencia de Cooperación Internacional del
Japón



Lic. Marta Lafuente
Vice Ministra
Ministerio de Educación y Cultura
República del Paraguay



Lic. Lucia Bogado Pedrozo
Encargada de Despacho-Dirección
Centro de Entrenamiento Vocacional
“Pdte. Carlos Antonio Lopez”

DOCUMENTO ADJUNTO

1. Objetivo del Proyecto

El Proyecto tiene como objetivo mejorar la situación de maquinarias, equipos, e infraestructuras del Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio López", que sean necesarias, a fin de fortalecer la modalidad de formación profesional.

2. Ubicación del Proyecto

La ubicación del Proyecto será el Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio López" situado en la ciudad de Asunción (Anexo 1).

3. Organismo Responsable y Ejecutor

El organismo responsable será el Ministerio de Educación y Cultura y el organismo ejecutor será el Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio Lopez". El organigrama de los mismos consta en el Anexo 2.

4. Contenido de la solicitud

El área temática que abarca el presente Proyecto es el fortalecimiento del funcionamiento de la modalidad de formación profesional del Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio Lopez". Durante las discusiones, fue confirmado el contenido de la solicitud por la Parte Paraguaya, la cual incluye (1) las maquinarias y los equipos de los cursos incluidos en 9 especialidades (Artes Gráficas, Carpintería y Ebanistería, Construcciones Civiles, Electricidad, Electrónica, Mecánica General, Mecánica Automotriz, Plomería, Refrigeración) de la modalidad de formación profesional y los equipamientos de la educación informática, y, (2) las obras de ampliación edilicia de las aulas de educación teórica y la educación informática. Considerando lo anteriormente mencionado JICA evaluará la pertinencia de la solicitud y recomendará la aprobación del Proyecto al Gobierno del Japón. Sin embargo, la aprobación definitiva del Proyecto se determinará después de analizar los resultados del Estudio.

5. Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

5-1. La Parte Paraguaya comprendió el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y las medidas necesarias que deberán ser tomadas por parte del Gobierno del Paraguay, dichas medidas se describen en el Anexo 3, 4.

5-2. La Parte Paraguaya tomará las medidas necesarias descritas en el Anexo 5, que fueron explicadas por la Misión para agilizar el proceso del Proyecto, en caso

de que la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón sea ejecutada.

6. Programa del Estudio

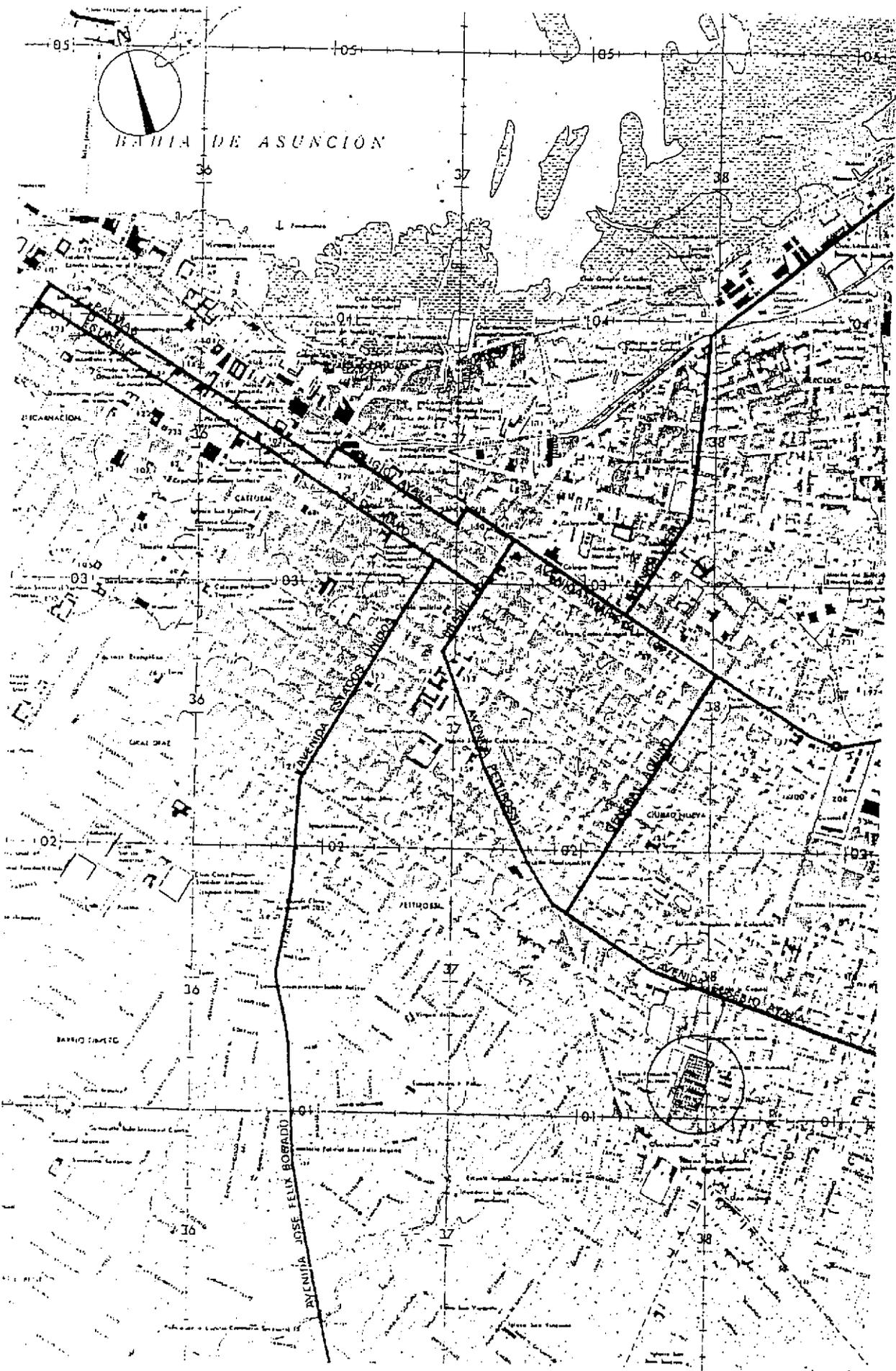
- 6-1. La Misión continuará con sus estudios en el Paraguay hasta el 9 de febrero del 2005.
- 6-2. JICA preparará el borrador del informe en español y enviará una misión al Paraguay en el mes de mayo del 2005 para explicar su contenido.
- 6-3. En caso de que el contenido del borrador del informe sea aceptado por la Parte Paraguaya, JICA completará el Informe Final del Estudio de Diseño Básico y lo enviará a la Parte Paraguaya aproximadamente a finales de junio de 2005, para su consideración.

7. Otros puntos relevantes

- 7-1. La Parte Paraguaya se ha comprometido en presentar a la Misión, la lista de las maquinarias y los equipos solicitados, ordenados por orden de prioridad, a más tardar para el 24 de enero de 2005.
- 7-2. La Parte Paraguaya se ha comprometido en disponer del espacio físico necesario para las instalaciones de maquinarias y equipos a ser adquiridos, realizar los trabajos de el traslado y/o retiro de las maquinarias y equipos necesarios, y la Parte Japonesa en proveer las obras de reparación edilicia mínimamente necesarias para la intalación de maquinarias y equipos a ser adquiridos.
- 7-3. La Misión recalcó a la Parte Paraguaya que el estudio de las maquinarias y los equipos a ser adquiridos serán realizados teniendo en consideración como ítems importantes la administración, control, operación y mantenimiento de los mismos. Por lo cual, la Parte Paraguaya se compromete en disponer del presupuesto necesario destinado a la administración, control, operación y mantenimiento de las maquinarias, los equipos y las infraestructuras a ser construidas por el Proyecto, responsabilizándose de realizar la administración, control, operación y mantenimiento efectivo de los mismos.
- 7-4. La Parte Paraguaya presentará las respuestas del cuestionario como fecha limite al 24 de enero de 2005.

- Anexo 1: Ubicación del Proyecto
- Anexo 2: Organigrama de los Organismos: Responsable y Ejecutor
- Anexo 3: Esquema del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable
- Anexo 4: Procedimientos del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable
- Anexo 5: Responsabilidades asumidas por ambos Gobiernos.





Handwritten signature or initials in the bottom right corner.



DIRECCIÓN

CONSEJO DIRECTIVO

SECRETARIA GENERAL

Información y Documentación

ASESORIA - I.T.E.R.I.

SECRETARIA PRIVADA

- ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS
- CENTRO DE ESTUDIANTE
- SINDICATO
- COMISION DE PADRES

Coordinador Administrativo

Patrimonio

Servicios Generales

Seguridad

Coordinador Escuela - Empresa

Coordinador Servicio Asistencial

- Asistencia Estudiantil
- Orientación Educativa y Vocacional
- Servicios Médicos
- Centro de Recursos de Aprendizaje

Coordinador Técnico Pedagógico

Coordinación Bachillerato Técnico

- Ares Gráficas
- Carpintería y Ebanistería
- Construcciones Civiles
- Electricidad
- Electrónica
- Mecánica General
- Mecánica Automotriz
- Plomería
- Refrigeración
- Informática

Coordinación Formación Profesional

JEFATURAS DE ESTUDIOS
DOCENTES - ALUMNOS

Handwritten signature and initials

SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPÓN

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

1. Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente.

- 1) Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor) Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA) Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)

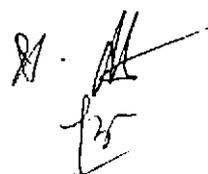
Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos) Realización (realización del Proyecto)

- 2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

En la tercera etapa, la Evaluación y la Aprobación, el Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño Básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del Informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, una vez aprobado el Proyecto por el Gabinete se firma el Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

81. 

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.

2. Estudio de Diseño Básico

1) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye;

- confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- examen de la viabilidad técnica y socio-económica.
- confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la solicitud original, sino que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

2) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, JICA recomienda al

país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

3. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

1) Firma del Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

2) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante este período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición de desastre natural u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) previa consulta entre ambos gobiernos.

3) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.



4) Necesidad de Aprobación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

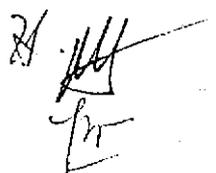
5) Responsabilidad del Gobierno Receptor

El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:

- ① asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.
- ② proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.
- ③ proporcionar los edificios y los espacios necesarios en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.
- ④ asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.
- ⑤ eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.
- ⑥ otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

6) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y



efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

7) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera no Reembolsable no deberán ser reexportados del País receptor.

8) Arreglo Bancario

a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.

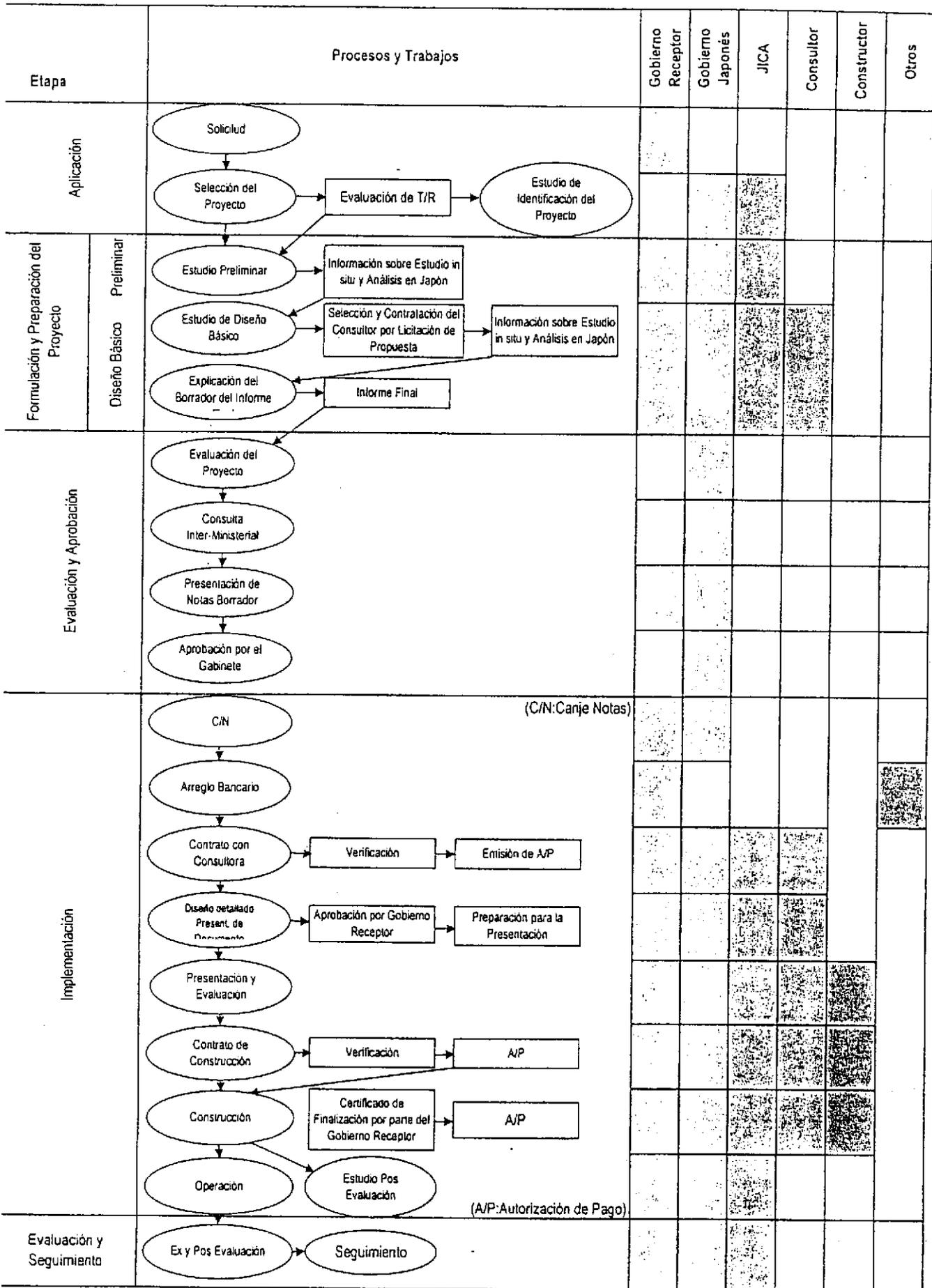
b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

9) Autorización de Pago (A/P)

El Gobierno Beneficiario correrá con la comisión de (notificación de) Autorización de Pago (A/P) y la comisión de pago al Banco.

21
[Handwritten signature]

Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón



Responsabilidades asumidas por ambos Gobiernos. (Infraestructura)

No.	Items	Coop. Financiera No Reembolsable	Organismo Receptor
1	Garantizar la seguridad		●
2	Limpiar y nivelar el terreno necesario.		●
3	Construir portones y rejas dentro y fuera del lugar del Proyecto		●
4	Construir parque de estacionamiento	●	
5	Construir carreteras		
	1) Dentro del sitio del Proyecto	●	
	2) Fuera del sitio del Proyecto		●
6	Construir edificios	●	
7	Proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera del sitio del Proyecto		
	1) Electricidad		
	a. Distribución de líneas eléctricas hacia el lugar del Proyecto		●
	b. Descargue interno e instalación eléctrica en el lugar del Proyecto	●	
	c. Interruptor de circuito y transformador principal	●	
	2) Suministro de agua		
	a. Agua de distribución principal hacia el lugar del Proyecto		●
	b. Suministro de agua en el sitio del Proyecto (disponer tanques)	●	
	3) Sistema de desagüe		
	a. Desagüe principal (alcantarillado y otros)		●
	b. Sistema de desagüe (cloaca, desechos ordinarios, desagüe, etc.) interno	●	
	4) Suministro de gas		
	a. Gas de principal distribución hasta el sitio		●
	b. Sistema de suministro de gas interno	●	
	5) Sistema telefónico		
	a. Línea de teléfono al montaje o panel (MDF) de distribución principal del edificio		●
	b. MDF y extensión posterior al montaje/panel	●	
	6) Muebles y Equipamientos		
	a. Muebles en general		●
	b. Equipamientos del Proyecto	●	
8	Asumir los siguientes encargos al Banco Japonés para los servicios bancarios basado al B/A		
	a. Consulta de encargo de A/P		●
	b. Encargo de pago de comisión bancaria		●
	Asegurar la ejecución de desembarco y despacho aduanero en el país receptor.		
9	1) Transportación marina (aérea) de los productos desde Japón al destinatario	●	
	2) Exonerar del pago de impuestos, derechos aduaneros en los puertos de desembarcación 免税/輸入通関		●
	3) Transporte interno de los productos del lugar de desembarque hasta el sitio del Proyecto 内陸(陸揚) → 甘什 輸送費	●	
10	Otorgar a los nacionales japoneses cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.		●
11	Exonerar a los nacionales japoneses del pago de impuestos, derecho aduanero y cualquier otra imposición en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados.		●
12	Mantener el uso adecuado y eficazmente de los establecimientos y los equipamientos suministrados bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.		●
13	Asumir todos los gastos, excepto aquellos que son hechos cargos por la Cooperación Financiera No Reembolsable, necesarios para la construcción de establecimiento así mismo la transportación e instalación de equipamientos.		●

(A/B: Acuerdo Bancario, A/P: Autorización de Pago)

Responsabilidades asumidas por ambos Gobiernos. (Equipamientos)

No.	Items	Coop. Financiera No Reembolsable	Organismo Receptor
1	Asumir los siguientes encargos al Banco Japonés para los servicios bancarios basado al B/A		
	1) Consulta de encargo de A/P		●
	2) Encargo de pago de comisión bancaria		●
2	Asegurar la ejecución de desembarco y despacho aduanero en el país receptor.		
	1) Transportación marina (aérea) de los productos desde Japón al destinatario	●	
	2) Exonerar del pago de impuestos, derechos aduaneros en los puertos de desembarcación		●
	3) Transporte interno de los productos del lugar de desembarque hasta el sitio del Proyecto	●	
3	Otorgar a los nacionales japoneses cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.		●
4	Exonerar a los nacionales japoneses del pago de impuestos, derecho aduanero y cualquier otra imposición en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados.		●
5	Mantener el uso adecuado y eficazmente de los establecimientos y los equipamientos suministrados bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.		●
6	Asumir todos los gastos, excepto aquellos que son hechos cargos por la Cooperación Financiera No Reembolsable, necesarios de transportación e instalación de equipamientos.		●

[Handwritten signature]

ACTA DE COMPROMISO ENTRE EL MEC Y JICA
SOBRE ESTUDIO EXPLORATORIO DEL INFORME DE DISEÑO BASICO
PARA
EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION Y
ENTRENAMIENTO VOCACIONAL
EN EL PARAGUAY

En enero de 2005, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominado "JICA"), realizó el estudio de Diseño Básico para el Proyecto de Fortalecimiento de la Educación y Entrenamiento Vocacional en el Paraguay (en adelante denominado "El Proyecto"), y elaboró el Informe Borrador del Estudio, posterior a las discusiones sostenidas con el Gobierno del Paraguay (en adelante denominado "La Parte Paraguaya"), estudio de campo, y análisis de los resultados del estudio en el Japón.

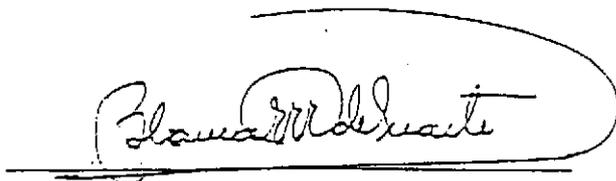
La JICA envió la Misión Exploratoria de Informe Borrador del Diseño Básico (en adelante denominado "La Misión") al Paraguay, encabezada por Sr. Hiroshi Saito, Representante Residente de la JICA, desde el 16 de mayo hasta el 21 de mayo de 2005, a fin de brindar explicaciones a la Parte Paraguaya sobre el contenido del Informe del Estudio.

Como resultado de las discusiones e investigaciones, ambas partes confirmaron los ítems principales descritos en los documentos adjuntos.

Asunción, 19 de mayo de 2005.



Sr. Hiroshi Saito
Jefe de la Misión Exploratoria del
Informe del Diseño Básico,
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón



Sra. Blanca Ovelar de Duarte
Ministra
Ministerio de Educación y Cultura
República del Paraguay

1. Contenido del Informe

La Parte Paraguaya dio su acuerdo con el contenido del Informe Borrador explicado por la Misión.

2. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

La Parte Paraguaya comprendió el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y las medidas necesarias que deberán ser tomadas por parte del Gobierno del Paraguay como se describen en los Anexos 3, 4 y 5 de la Minuta de Discusiones firmada entre la Parte Paraguaya y la Misión del Estudio en la fecha 21 de enero de 2005.

3. Programa del Estudio

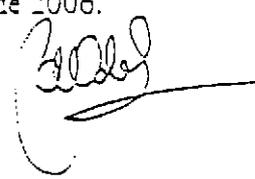
JICA preparará el Informe Final basándose en los puntos acordados y confirmados, y lo enviará a la Parte Paraguaya a finales de agosto de 2005.

4. Otros puntos relevantes

4-1. La Misión explicó basándose en el Resumen de Diseño Básico, sobre los gastos de administración, control, operación y mantenimiento de las maquinarias, los equipos y las edificaciones que ser tomarán necesarios luego de la realización del Proyecto, y obtuvo la conformidad de la Parte Paraguaya. Así mismo, la Parte Paraguaya se comprometió en disponer los recursos humanos y presupuestarios necesarios para la ejecución del Proyecto, y asumirá las responsabilidades correspondientes a la administración, control, operación y mantenimiento de las maquinarias, los equipos y las edificaciones a ser donados.

4-2. La Misión explicó al Organismo ejecutor y al Ministerio de Educación y Cultura sobre las contrapartidas necesarias para la ejecución del Proyecto, tales como gastos estimativos necesarios y el cronograma de ejecución de los gastos, y la Parte Paraguaya se comprometió en disponer del presupuesto correspondiente. Especialmente a lo que corresponde a los gastos de despacho aduanero, el Ministerio de Educación y Cultura se comprometió en incluir en el presupuesto de la Nación del año fiscal 2006.

4-3. La Parte Paraguaya, se comprometió en finalizar las obras previas necesarias correspondientes a la construcción de infraestructura edilicia, para febrero de 2006; y lo correspondiente a los trabajos previos necesarios para la instalación de las maquinarias y equipos donados, para diciembre de 2006.



資料6 基本設計概要表

1	案件名
パラグアイ国職業訓練教育拡充計画	
2	要請の背景（協力の必要性・位置づけ）
<p>(1) パラグアイ国（以下「パ」国とする）は1995年1月に南米南部共同市場（メルコスール）に加盟し、域内関税の撤廃等、貿易自由化を進めているが、共同市場化の中で、ブラジル・アルゼンチンからの輸出圧力に押され、主要産業である農業、その他競争力のない分野が衰退し、国家財政及び国際収支は赤字基調が続いている。さらに2006年には域内関税は全面撤廃となり、域内全指定品目（約10,600点）がメルコスールからの輸入品と競合することとなる。</p> <p>(2) 従って、技術教育/職業訓練分野での人材育成及び環境整備が緊急課題である。人的資源の改善による品質と生産性の向上を図り、工業品のより良い品質基準を設定し、達成することがメルコスール内での競争力を確保するために必要不可欠である。</p> <p>(3) カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センターは「パ」国における職業訓練教育施設の中心的な存在である。1978年の日本の無償資金協力の実施（施設建設・機材供与）以降、プロジェクト方式技術協力の実施、シニアボランティアの派遣などソフト面での協力が継続しており、「パ」国の工業・建築分野に多数の卒業生を送り出し、「パ」国の産業界に大きな役割を果たしてきた。一方、2000年には技術高等学校が併設されたが、それは増築を伴わず既存の施設を共用するのみであることから、生徒数の増加による教室数の不足を招いてしまった。また、機材においては数量の不足、陳腐化という事態が発生している。施設・機材の整備がもたらす環境の改善により、「パ」国の労働市場の現状・ニーズにあった技能者（職工、実践技術者）の育成が望まれる。</p>	
3	プロジェクト全体計画概要
<p>(1)プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>「パ」国の工業分野における技能者（職工、実践技術者）が継続的に育成され、「パ」国の産業が振興される。</p> <p>裨益対象：カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センターの全生徒及び教職員約500名</p> <p>(2)プロジェクト全体計画の成果</p> <p>ア 不足機材が補充される。</p> <p>イ 新規機材が整備される。</p> <p>ウ 印刷・コンピューター棟、配管棟が新設される。</p> <p>エ カリキュラム、職業訓練教育モジュールが改善される。</p> <p>カ 就職率が向上する。</p> <p>キ 就職分野が拡張する。</p>	

(3)プロジェクト全体計画の主要活動

- ア プロジェクト運営のための必要人員を配置する。
- イ 印刷・コンピューター棟、配管棟が新設される。
- ウ 機材が整備される。
- エ カリキュラム、職業訓練教育モジュールが改善される。
- オ 上記施設・機材を使用して活動を実施する。
- カ 上記ア～オにより、技能者が継続的に育成される。

(4)投入（インプット）

- ア 日本側（= 本案件）：無償資金協力 7.65 億円
- イ 相手国側
 - （ア） 施設の運営に係る教職員の配置
 - （イ） 施設・機材の運営・維持管理に係る経費
 - （ウ） 整地、外溝及びインフラ工事

(5)実施体制

実施機関：カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター
監督機関：教育文化省中等教育総局職業訓練局

4 無償資金協力案件の内容

(1)サイト

アスンシオン市

(2)概要

アスンシオン市内のカルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センターの機材更新、印刷・コンピューター棟、配管実習棟の新設

(3)相手国側負担事項

整地、外溝及びインフラ工事

(4)概算事業費

7.76 億円（無償資金協力 7.65 億円、「パ」国負担 0.11 億円）

(5)工期

詳細設計・入札期間を含め約 16 ヶ月

(6)貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮

本プロジェクトの実施により大半が貧困層の家庭出身である CEV の生徒の就職を促進する。

5	外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）	
	(1) 経済状況が極端に悪化しない。	
6	過去の類似案件からの教訓の活用	
	特になし。	
7	プロジェクト全体計画の事後評価に係る提言	
	(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標	
	ア クラス当たり人数対定員率（各コース生徒数の定員に対する比率）の向上	
		2004 年 2007 年
	クラス当たり人数対定員率	81.0% 90.0%
	イ 必要実習時間に対する実績の比率	
		2004 年 2007 年
	実習時間の増加率	59.5% 88.5%
	(2) その他の成果指標	
	環境改善による CEV の学生、教職員の満足度（指標：満足度調査）	
	(3) 評価のタイミング	
	引き渡し以降（2007 年）	

資料7 計画機材リスト

番号	機材名	数量
印刷コース		
AG-005	製版機	1
AG-006	コンピューター	5
AG-007	コンピューター (MAC)	2
AG-008-1	プリンター	1
AG-008-2	レーザープリンター	1
AG-009	スキャナー	7
AG-010	デジタルカメラ	1
AG-011	モノクロオフセット印刷機	1
AG-013	ギロチンカッター	1
AG-014	折りたたみ機	1
AG-016	無線綴じ機	1
AG-017	はりがね綴じ機	1
大工木工コース		
WW-001	CNCワーキングセンター	1
WW-002-1	ほぞきり盤	1
WW-003	ユニバーサル円盤鋸 (モルダー付)	1
WW-004	ルーター盤 (オートヘッド)	2
WW-005	シングルヘッドボアリング盤	1
WW-007	エッジ処理用マシンセット	1
WW-009	ユニバーサル円盤鋸 (ティルトブレード付)	1
WW-010	コンプレッサー	1
WW-011	丸ノコタングステン歯自動研磨機	1
WW-012	鉋歯用自動研磨機	1
WW-013	ビット研磨機	1
WW-014	帯のこ用目立機	1
WW-015	帯のこ用溶接機	1
WW-016	丸ノコダイヤモンドチップ用の溶接機	1
WW-017	ならい旋盤	1
WW-019	天秤	1
WW-020	木材用湿度計測器	1
WW-021	ノギス	25
WW-022	マイクロメータ	25
WW-023	タコメーター	4
WW-024	顕微鏡	4
WW-026	スプレーガン	5
WW-027	スプレーガン	5
WW-028	グリスガン	2
WW-030	携帯式ドリル	5
WW-031	携帯式ドリル	5
WW-032	携帯式電動サンダ	5
WW-033	携帯式シグソ	4
WW-034	携帯式電気丸ノコ	5
WW-035	携帯式ベルトサンダ	2
WW-036	携帯式ルーター	2
WW-037	チェーンソー	1
WW-038	ノミセット	5
WW-039	刻印タガネセット	2
WW-040	オービットサンダー	1
WW-041	掃除機	1
WW-042	アングルドリル	2
WW-043	携帯式パイプカッター	1
建築土木コース		
CE-001	かんな盤	1
CE-002	万能丸ノコ盤	1
CE-003	鉄棒の曲げ機	1
CE-004	小型集塵機	2
CE-005	セオドライトセット	2
CE-006	携帯式丸ノコ (木材用)	3
CE-007	携帯式丸ノコ (レンガ・コンクリート用)	2
CE-008	鉄棒切断機	1
電子コース		
EO-001	オシロスコープ	5
EO-002	実習用カラーテレビ	5
EO-004	DC供給源	5
EO-005	調整供給源	5
EO-006	アナログマルチメーター	25
EO-007	実習用ビデオデッキ	5
EO-008	実習用DVD	5
EO-009	小型ドリル	5
EO-011	スライド抵抗器	5

EO-012	スライド抵抗器	5
EO-013	スライド抵抗器	5
EO-014	スライド抵抗器	5
EO-015	AC ボルトメーター	5
EO-016	直流ミリ電流計	5
EO-017	直流ミリ電流計	5
EO-019	直流マイクロ電流計	5
EO-020	直流電圧計	5
EO-021	直流電圧計	5
EO-022	直流電圧計	5
EO-023	ビデオデッキ訓練パネル	5
EO-024	カーブトレーサー	1
EO-027	AM受信機訓練パネル	5
EO-028	FM受信機訓練パネル	5
EO-029	AM発信機訓練パネル	5
EO-030	FM発信機訓練パネル	5
EO-031	コンピューター実習装置	5
EO-032	電子用工具(ケース付)	25
EO-033	スチールキャビネット	6
EO-035	携帯電動ドリル	3
EO-036	カーラジオ	5
EO-037	クランプメーター	5
EO-038	パターンジェネレータ	5
EO-039	交流電圧計	5
EO-040	交流電圧計	5
EO-041	交流電圧計	5
EO-042	交流電流計	5
EO-043	交流電流計	5
EO-044	交流電流計	5
EO-045	シグナルジェネレータ	5
EO-046	ホイートストンブリッジ	5
EO-047	ダブルブリッジ	5
EO-048	コールラウシュブリッジ	5
EO-049	パワーメーター	2
EO-051	パリアブルトランスフォーマー	5
EO-052	電気基礎実習キット	5
EO-053	電子基礎実習キット	5
EO-054	トランジスタ付増幅器実習キット	5
EO-055	トランジスター付フィードバック実習装置	5
EO-056	トランジスター付電圧供給実習装置	5
EO-057	高周波発信実習装置	5
EO-058	低周波発信実習装置	5
EO-059	水晶発信実習装置	5
EO-060	トランジスター付マルチバイブレーター実習装置	5
EO-061	オペアンプ実習装置	5
EO-062	集積回路調整実習装置	5
EO-063	デジタル温度計	5
EO-064	ロジックテスター	5
EO-066	カセットテープレコーダー実習装置	5
EO-067	デジタルラジオ実習装置	5
EO-068	DVD実習装置	5
EO-069	CD再生装置実習装置	5
EO-070	TV装置実習装置	5
電気コース		
EL-001	ワイヤーストリッパー	30
EL-002	刻印タガネセット	1
EL-004	工具セット	30
EL-005	ユニバーサルプラーセット	2
EL-006	電力計	5
EL-008	携帯式単相電流計	5
EL-009	携帯式電流計	5
EL-010	携帯式単相電圧計	5
EL-011	携帯式電圧計	5
EL-018	単相スライダック	5
EL-019	3相スライダック	5
EL-020	接地抵抗計	5
EL-021	携帯式ストップウォッチ	5
EL-022	ウェストンブリッジ	5
EL-023	棒磁石	5
EL-024	U形磁石	5
EL-025	携帯式方位磁石	5
EL-030	アナログクランプテスター	5
EL-031	PLC教材用パネル	5
EL-034	携帯式電気ドリル	5
EL-042	信号機の教材パネル	1

EL-050	2チャンネル式、電子オシロスコープ	5
EL-051	簡易波形発生装置	5
EL-052	単相発電機	1
EL-053	携帯式光度計	5
EL-054	リレーシーケンス制御実験キット	5
EL-055	各種発電素子実験装置	1
EL-056	メカトロ実習キット	5
EL-057	火事警報装置キット	1
EL-058	空調機実習キット	1
EL-059	パワーエレクトロニクス実習パネル	1
EL-060	デジタルクランプメーター	5
EL-061	相回転計	2
EL-062	デジタル・タコメーター	5
EL-064	空圧実習パネル	1
EL-065	空気圧利用電気機器実習パネル	1
EL-066	油圧又は水圧利用機器実習パネル	1
EL-067	電位差計学習装置	1
EL-068	静電振り子	1
EL-069	ファンデグラフ発電装置	1
EL-070	コンデンサー実習パネル	1
EL-071	回路実習パネル	5
EL-073	ダイオード実習パネル	1
EL-074	ボルタ電池	1
EL-075	ル克蘭シエ電池	1
EL-076	電動機カットモデル	5
EL-078	フーコー振り子	2
EL-079	直流安定化可変電源装置	5
EL-080	モニター付インターホン	2
EL-081	メガオームメーター	5
EL-082	サーボモーター実習キット	1
EL-083	太陽電池学習パネル	1
EL-084	DC/AC変換器	2
EL-086	デジタルオシロスコープ100MHz	2
EL-087	任意波形発生装置	4
EL-088	電子負荷装置	1
EL-089	LCR測定器	1
EL-091	自動制御実習パネル	1
EL-092	実効値電圧計	1
自動車整備コース		
AM-001-1	診断モニター	1
AM-001-2	スキャナー	2
AM-002	自動車用マルチテスター	5
AM-003	修理キット (燃料インジェクション用)	2
AM-004	マルチジェットクリーニングセット	1
AM-006	手動式真空ポンプ	2
AM-007	ストロボデジタルガン	3
AM-008	赤外線サーモメータ	5
AM-009	燃料消費計	1
AM-010	燃料消費診断装置	1
AM-011	バッテリーテスター	2
AM-012	ディーゼル黒煙測定器	1
AM-013	排気ガス測定装置	1
AM-014	ホイールアライメントテスター	1
AM-015	ホイールアライメントリフト	1
AM-016	スピード/ブレーキテスター	1
AM-017	ヘッドライトテスター	1
AM-018	エアインフレーター	1
AM-019	ホイールバランサー	1
AM-020	タイヤチェンジャー	1
AM-021	工具セット	8
AM-022	スプリングバルブテスター	1
AM-023	コンロッドアライナー	1
AM-024	エアバルブブラッパ	1
AM-025	バルブシートグラインダー	1
AM-026	バルブシートリフェーサー	1
AM-027	ガソリンエンジン実習モデル	3
AM-028	ディーゼルエンジン実習モデル	2
AM-029	ターボコンプレッサ模型	1
AM-030	2サイクルガソリンエンジン模型	1
AM-031	4サイクルガソリンエンジン模型	1
AM-032	ディーゼルエンジン模型	1
AM-033	ロータリーエンジン模型	1
AM-034	電気実習ボード	1
AM-035	ピストンヒーター	1
AM-036	ピストンリングツール	2

AM-037	ピストンリングコンプレッサー	4
AM-038	バルブリフターセット	1
AM-039	コンプレッションゲージ(ガソリン)	4
AM-040	コンプレッションゲージ(ディーゼル)	3
AM-041	燃圧計	5
AM-042	真空ポンプ	5
AM-043	ラジエーターキャップテスタ	5
AM-044	エンジンオイルプレッシャー計	4
AM-045	オートマティクトランスミッションオイル計	4
AM-046	ユニバーサルクラッチセンタリング装置(小中型車)	2
AM-047	ユニバーサルクラッチセンタリング装置(大型車)	2
AM-048	マルチテスター	25
AM-050	厚さゲージ	25
AM-051	点火栓クリーナーテスター	1
AM-052	プラグレンチセット	1
AM-053	ガスチャージャーシステム	1
AM-054	エアコン用工具	1
AM-055	ガス漏れテスター	1
AM-056	ディーゼル用テスター	2
AM-057	ノズルテスター	3
AM-058	デシベル測定器	2
AM-059	タイヤレバー	4
AM-060	ブレーキドラム・ディスク校正装置	1
AM-061	ブレーキオイルサーピセット	5
AM-062	ブレーキ整備セット	5
AM-063	ブレーキパイプ用工具	4
AM-064	携帯空気入れ	2
AM-065	2ポストリフト	1
AM-066	フリーホイールリフト	1
AM-067	オイルジャッキセット	2
AM-068	トランスミッションリフト	2
AM-069	携帯オイルジャッキ セット	2
AM-070	鉄製架台	20
AM-071	エンジンクレーン	1
AM-072	オイルバケットポンプ	2
AM-073	グリースバケットポンプ	2
AM-074	携帯グリースガン	2
AM-075	オールドレーン	2
AM-076	オイルガン	25
AM-077	オイルメジャー	25
AM-078	カーウォッシャー	1
AM-079	部品洗淨器	1
AM-080	エンジンクリーナー	2
AM-081	インパクトレンチ	4
AM-082	バッテリーチャージャー	2
AM-083	比重計	30
AM-084	エアコンプレッサー	2
AM-085	研磨機	4
AM-086	ガス溶接機セット	2
AM-087	ボール盤用ビット	2
AM-088	電気ドリル	4
AM-089	油圧プレス	1
AM-090	クリーパー	5
AM-091	ポータブルライト	5
AM-092	巻き取り式延長コード	5
AM-093	トレイ	25
AM-094	ダイヤルゲージセット	5
AM-095	ステンレス製定規セット	25
AM-096	巻尺	1
AM-097	トルク計セット	2
AM-098	内測マイクロメーターセット	5
AM-099	外測マイクロメーターセット	5
AM-100	Vブロックセット	1
AM-101	デブマイクロメーターセット	5
AM-102	シリンダーゲージ	5
AM-103	ノギスセット	5
AM-104	台付スコヤ	5
AM-105	ストレートエッジ	1
AM-106	スタッドボルト抜き	5
AM-107	トランスミッション用レンチ	5
AM-108	オイルフィルターレンチセット	1
AM-109	ボルトクリッパー	2
AM-110	ショックドライバー	5
AM-111	やすりセット	25
AM-112	タップセット	5

AM-113	リーマーセット	5
AM-114	コイルスプリングコンプレッサー	5
AM-115	ブーラーセット1	1
AM-116	ブーラーセット2	1
AM-117	穴あけパンチセット	5
AM-118	センターパンチ	5
AM-119	刻印タガネセット	1
機械コース		
MG-001	NC旋盤	1
MG-002	マシニングセンター	1
MG-003	放電加工機	1
MG-004	万能フライス盤	1
MG-005	普通旋盤	2
MG-006	計測機器セット	25
MG-007	形削盤	1
MG-008	平面研削盤	1
MG-009	縦型帯鋸	1
MG-010	動力切断機	1
MG-011	床置電気グラインダ	2
MG-012	ディスクグラインダ	5
MG-013	ディスクグラインダ	5
MG-014	ストレートグラインダ	3
MG-015	電気ドリル	5
MG-016	電気ドリル	3
MG-017	コーナードリル	2
MG-018	CO2/MAG溶接機	2
MG-019	シリンダー研磨機	1
MG-020	ラジアルボール盤	1
配管コース		
PL-002	トイレ用パイプクリーナー(マニュアル)	2
PL-004	鉄管屈折機	2
PL-005	溶接用防具セット	25
PL-006	熱風装置	5
PL-007	ガス溶接用ゴーグル	25
PL-008	手動式ネジきり機(2種セット)	25
PL-009	携帯式電動ネジ切り機	5
PL-010	可搬式帯鋸盤	1
PL-011	レシプロ式鋳鉄管用鋸盤(電動)	5
PL-012	パイプカッター	5
PL-013	交流アーク溶接機	1
PL-014	直流アーク溶接機	1
PL-015	ガス溶接機	1
PL-016	スポット溶接機	1
PL-017	MIG半自動溶接機	1
PL-018	交直両用TIG溶接機	1
PL-019	中型ドレンクリーナ	1
PL-020	ハンディー型ドレンクリーナ	1
PL-022	レンガ壁用カッター	1
PL-023	コンリートカッター	1
PL-024	卓上ボール盤	1
PL-025	携帯式自動ネジ切り機	1
PL-026	鉄パイプ用ねじ切り機	2
PL-027	鉄パイプ用ねじ切り機	3
PL-028	鉄板裁断機	1
PL-029	レバーシャー	1
PL-030	高速切断機	1
PL-031	エアークンプレッサー	1
PL-032	ペンチグラインダー	1
PL-033	作業台(パイプ含む)	6
冷蔵コース		
RE-001	機材保管棚	3
RE-002	ボール盤	2
RE-003	真空ポンプ	5
RE-004	チップングハンマー	25
RE-005	工具セット	25
RE-006	電気ドリル	4
RE-007	電気ドリル	4
RE-008	ディスクサンダー	4
RE-009	ディスクサンダー	4
RE-010	ストレートグラインダー	4
RE-011	カッティングトーチ	10
RE-012	スプレーガンセット	4
RE-013	冷媒漏れ検知器	4
RE-014	マルチテスター	25
RE-015	電力計	5

RE-016	クランプメーター	25
RE-017	電線ストリッパー	25
RE-018	スナッピングブライヤ	5
RE-019	万力セット	5
RE-020	はしごセット	2
RE-021	ラチェットレンチ	25
RE-022	スエジングパンチ	25
RE-023	パイプフレアリングツールセット	25
RE-024	ソケットレンチセット	5
RE-025	ソケットレンチセット	5
RE-026	ギアブーラーセット	5
RE-027	はんだごてセット	25
RE-028	デジタル式温度計	25
RE-029	デジタルはかり	2
RE-030	可変電圧装置	5
RE-031	可変電圧装置	5
RE-032	トランス	5
RE-035	鉄製定規セット	26
RE-036	パイプベンダーセット	5
RE-037	AC電気溶接機	1
RE-038	DC電気溶接機	1
RE-039	MIG溶接機	1
RE-040	スポット溶接機	1
RE-041	ガス溶接機セット	2
RE-042	エアコンプレッサー	1
RE-044	実習用クーラー	1
RE-045	携帯式ジグソー	2
RE-046	てこ車	1
RE-047	自動車エアコン実習装置	1
RE-048	家庭用冷蔵庫実習装置	1
RE-049	業務用冷蔵庫実習装置	1
RE-050	冷蔵庫用コンプレッサー模型	1
RE-053	締め付け止めブライヤー	25
RE-054	鉄板折曲機	1
RE-055	鉄板裁断器	1
共用機材		
UC-001	コンピューター	52
UC-002	レーザープリンター	5
UC-003	ネットワーク資材	1
UC-004	スキャナー	3
UC-005	テレビ	2
UC-006	ビデオ再生機	2
UC-007	教材作成用ノートブックパソコン	4
UC-008	マルチメディア・プロジェクター	4
UC-009	OHP	2
UC-010	教材作成用デジタルカメラ	1
UC-011	ワイヤレスマイクセット	1
UC-012	コピー機	1
UC-013	製図版	25
UC-014	コンピューター室用デスク	26
UC-015	生徒用デスク	100
UC-016	教師用デスク	6
UC-017	イス	156
UC-018	キャビネット	6
UC-019	ロッカー	4
UC-020	コンテナ	2
UC-021	マイクロバス	1
UC-022	小型トラック	1

資料8 参考資料 / 入手資料リスト

Lista de materiales de referencia

(参考資料・入手資料リスト)

1. “Acuerdo sobre cooperación técnica entre el gobierno de Paraguay y Japón”, Decreto 748/1979 (法令第 748 号「パラグアイ - 日本政府間技術協力協定」、1979 年国会承認)
2. “Análisis Cuantitativo de la Evolución Educativa 1990-2001”, Ministerio de Educación y Cultura (1990 年 ~ 2001 年「教育の現状分析」、文部省)
3. “Censo Nacional de Población y Viviendas Año 2002”, Resultados Finales - Total País (「2002 全国人口調査最終結果」、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
4. “Censo Nacional de Población y Viviendas Año 2002” - Distrital, DGEEC (「2002 年区別人口調査最終結果」、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
5. “Comercio Exterior”, BCP, Departamento de Economía Internacional, 1999 - 2003 (「パラグアイ貿易事情」1999 年 ~ 2003 年実績、パラグアイ中央銀行 国際経済部)
6. “Cooperación Técnica y Financiera Internacional No Reembolsable Tipo Proyecto”, Ejecución acumulada a diciembre 2003, Presidencia de la Republica, Secretaría Técnica de Planificación (「プロジェクト方式 無償国際技術・経済協力 2003 年 12 月までの実績」、大統領府企画庁)
7. “Cooperación Técnica Internacional”, Informe Anual, período 1997-1998, Presidencia de la República, Secretaría Técnica de Planificación (「国際技術協力 1997 年 ~ 1998 年アニュアルレポート」、大統領府企画庁)
8. “Currículum de los Cursos de Especialización 2004”, SNPP (「2004 年 SNPP カリキュラム」、SNPP)
9. “Datos Estadísticos Preliminares”, Año 2004, MEC, Viceministerio de Educación, Dirección General de Educación Media, Departamento de Estadística (「2004 年 統計中間結果」、文部省教育官房中等教育局統計部)
10. “Demanda Potencial de Educación Inicial y Preescolar, Expectativas y necesidades de actores de 15 comunidades del Paraguay”, Ministerio de Educación y Cultura, Paraguay 2003 (「初等・幼稚園教育の需要」、文部省、2003 年)
11. “Desde el aula”, Ministerio de Educación y Cultura, noviembre 2003 (「教育の現場 第 11 号」、文部省、2003 年 11 月)
12. “Desde el aula”, Ministerio de Educación y Cultura, noviembre 2003 (「教育の現場 第 12 号」、文部省、2004 年 6 月)
13. “Desde el aula”, Ministerio de Educación y Cultura, noviembre 2003 (「教育現場第 13 号」、文部省、2004 年 7 月)
14. “Educación en Cifras 2001”, Ministerio de Educación y Cultura, Viceministerio de Educación (「2001 年 教育指標」、文部省教育官房)
15. Educación Inicial “Estadística Educativa 2001”, Ministerio de Educación y Cultura (「2001 年初等教育統計」、文部省)
16. Educación Permanente “Docentes”, Ministerio de Educación y Cultura, Fuente: MEC. Estadísticas Continuas. Año 2001 (「教員継続教育」、文部省、出典: 文部省 2001 年継続統計結果)

17. El Desarrollo de la Educación, “Informe Nacional de Paraguay”, 47ª Reunión de la Conferencia Internacional de Educación, Ministerio de Educación y Cultura, Mayo 2004 (「教育開発に関する第47回国際教育学会のパラグアイ・ナショナル・レポート」、文部省、2004年5月出版)
18. “Encuesta Permanente de Hogares 2003”, DGEEC (「2003年世帯調査」、アンケート・統計・センサス総局 DGEEC)
19. “Estudio y Análisis del Sector Educativo en Paraguay”, Informe Final, octubre 2004, Instituto Desarrollo-JICA (「パラグアイ教育部門調査ファイナルレポート」、2004年、Instituto Desarrollo (開発局)-JICA)
20. “Guía de Capacitación para Instructores 2003”, SNPP(「2003年教師訓練プログラム」、JICA・SPP-PJ・SNPP)
21. “Guía de Capacitación para Instructores 2004”, SNPP(「2004年教師訓練プログラム」、JICA・SPP-PJ・SNPP)
22. “Guía del SPP-JP”, JICA-SNPP(「日パ職業訓練局の案内」、JICA-SNPP)
23. “Impacto del Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria en el Paraguay”, Ministerio de Educación y Cultura (「中等教育質改善計画の効果」、文部省)
24. “Informe de categorización de la especialidad de construcciones civiles”, Municipalidad de Asunción (「国家資格(土木建設)」、アスンシオン市役所)
25. “Informe de categorización de la especialidad de electricidad”, Administración Nacional de Electricidad-ANDE, Consejo de Administración, Acta No. 1468, Resolución No.418/95, (「国家資格(電気)」、電力公社 理事会、議事録第1468号、決議書第418/95号)
26. “Informe Nacional sobre Desarrollo Humano Paraguay 2003”, PNUD (「パラグアイ人材開発報告書」、2003年、PNUD(国連開発機関))
27. “Informe sobre docentes en período jubilatorio”, Centro Vocacional Carlos Antonio López (「定年退職対象者に関する報告」、カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター)
28. “Indicadores Cuantitativos de la década de Reforma Educativa”, MEC, Mayo 2004 (「教育改革10年の指標」、文部省、2004年5月)
29. “Indicadores INFOPAIS 1991 - 2003” (「1991年～2003年INFOPAIS経済指標」)
30. “Instituto de Formación Profesional KOLPING”, panfleto (職業訓練所パンフレット)
31. “Instituto de Formación Profesional KOLPING”, panfleto (KOLPING職業訓練所詳細パンフレット)
32. “Inversión Extranjera en Paraguay 2001”, BCP, Gerencia de Estudios Económicos, Dpto. de Economía Internacional, División Balanza de Pagos, 08 de octubre de 2004, (「パラグアイにおける外国投資2001年」、パラグアイ中央銀行、経済調査局 国際経済部 国際収支課、2004年10月8日出版)
33. “Manual Técnico Administrativo de Acciones Formativas de Planificación”, 2004, JICA・SPP-PJ・SNPP(「2004年職業訓練業務マニュアル」、JICA・SPP-PJ・SNPP)
34. “Memoria Anual”, Banco Central del Paraguay 2002 (「2002年パラグアイ中央銀行年報」)
35. “Mirada sobre Mirada”, Revista anual del Programa de Fortalecimiento de la Reforma Educativa en la Educación Escolar Básica, Ministerio de Educación y Cultura, Mayo 2004 (「基本学校教育改革強化計画年間報告書」、文部省、2004年5月)

36. “Perfil Educativo de la Población en Edad de Trabajar”, Datos de la Encuesta Integrada de Hogares 1997-1998, DGEEC (「就業人口の教育水準」1997年～1998年世帯調査、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
37. “Plan Nacional de Educación Inicial”, Ministerio de Educación y Cultura (「国家初等教育計画」、文部省)
38. “Principales Resultados de la Encuesta Permanente de Hogares 2003”, DGEEC (「2003年世帯調査結果のまとめ」、DGEEC)
39. “Procedimientos administrativos para solicitar mantenimiento o reparación de equipamientos”, Centro Vocacional Carlos Antonio López (「機材メンテナンス・修理の申請手順」、カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター)
40. Programa de Gobierno 2003-2008, “Agenda para Un País Mejor”, Nicanor Duarte Frutos (2003年～2008年政府計画「より良い国づくりのための政策」、ニカノル・ドゥアルテ・フルトス)
41. “Resumen de Actividades”, Oficina de JICA en Paraguay, 1 de abril de 2000(「事業概要」、国際協力事業団パラグアイ事務所、2000年)
42. SNPP “Informe General de Cursos”, Febrero a Diciembre de 2004 (SNPP「コース情報」、2004年2月～12月)
43. SNPP “Organigrama del SNPP”, Enero 2005 (「SNPP 組織図」、2005年1月現在)
44. SNPP “Proyecto SNPP-SENAI” (「SNPP-SENAI プロジェクト」、2002年～2004年、2004年～2006年実施予定)
45. SNPP “Sistema Dual en el SNPP” (「SNPP におけるデュアルシステム」、1987年～1990年実施)
46. “Situación del Empleo en Paraguay”, EPH 2003, DGEEC (「パラグアイにおける雇用の現状」、2003年世帯調査、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
47. “SPP-PJ”, Ministerio de Justicia y Trabajo(SPP-PJ(日パ職業訓練局)パンフレット、労働司法省)
48. “Trámites de despacho aduaneros de mercaderías en donación”, Ley 302 para el Estado Paraguayo (法第302号「寄贈品の通関手続き」)