

メキシコ職業技術教育活性化センター長期調査員報告書

メキシコ

職業技術教育活性化センター

長期調査員報告書

平成6年2月

平成6年2月

国際協力

国際協力事業団
社会開発協力部

社協ニ

JR

94-005

615
21.3
SCS

JICA LIBRARY



1121155141

メキシコ

職業技術教育活性化センター

長期調査員報告書

平成6年2月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

28114

序 文

メキシコ政府は1985年頃から貿易自由化・外国投資受入へと国内工業政策を大きく変えてきた。その背景には、やがて加盟することになる北米自由貿易協定（NAFTA）発足の見通しと、協定の枠内でメキシコが力を発揮するために必要とされる経済の近代化と持続的安定、更には国際市場でも通用する工業力整備の必要性があったからである。

この課題に対応して、メキシコ文部省工業技術教育局の指導の下に400の職業訓練校と工業高校において、教師2万人が生徒30万人の指導に当たってきた。今後も工業技術訓練分野での教師の需要は非常に多いと予想されるため、メキシコ政府は「職業訓練指導者養成センター」の設立を計画し、わが国に対しプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は、平成5年3月に基礎調査団、同年6月に事前調査団を派遣して、要請内容の妥当性について調査するとともに、わが国の協力内容についてメキシコ側関係者と協議を行ってきた。更に、今後予定される実施協議に備えて協力内容の一層のつめを行うため、平成5年9月6日から10月2日まで労働省職業能力開発局海外協力課松原協力官以下5名の長期調査員チームをメキシコに派遣した。

本報告書は、この調査結果を取りまとめたものである。

ここに、調査にあられた調査団の方々、及びご協力いただいた外務省、労働省、雇用促進事業団、在メキシコ日本国大使館及び関係機関の方々に対し心より感謝の意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第である。

平成6年2月

国際協力事業団
社会開発協力部
部長 石崎光夫

目 次

序 文

目 次

1. 長期調査員の派遣	1
1-1 長期調査員派遣の経緯と目的	1
1-2 長期調査員の構成	1
1-3 長期調査員、調査日程表	2
1-4 主要面談者	3
1-5 長期調査員調査内容	4
2. 長期調査員調査結果の要約	5
2-1 プロジェクトサイト及び建物、施設の建設	5
2-2 機材	5
2-3 プロジェクトの概要	6
2-4 マスタープランの概要	6
2-5 その他	11
2-6 提言	12
2-7 暫定実施計画	13
3. 機械、制御分野の調査報告	15
3-1 長期調査団派遣に係る国内準備	15
3-2 教科内容の変更	15
3-3 メキシコとの協議事項	16
3-4 教科目	18
3-5 主要機械	26

4. 施設計画分野の調査報告	49
4-1 調査概要	49
4-1-1 視察、デザインサーベイ	51
4-2 提案プラン	61
4-2-1 施設計画の基調	61
4-2-2 デザインコンセプト	61
4-2-3 施設計画	63
4-2-4 プロジェクトサイト計画案	65
4-2-5 資料編（計画案図面等）	68
4-3 施設計画協議	123
4-4 協議後の提案	125
4-4-1 マスタープラン	126
4-4-2 配置計画	131
4-4-3 管理棟概要	134
4-4-4 教室棟概要	140
4-4-5 講堂概要	143
4-4-6 図書館概要	145
4-4-7 食堂概要	148
4-4-8 コンピュータ棟概要	151
4-4-9 実習棟（機械系）概要	157
4-4-10 実習棟（制御系）概要	160
4-4-11 外構計画概要	162
4-4-12 設備計画	163
4-4-13 参考図	170
4-5 まとめ	175
4-5-1 建設計画	175
4-5-2 セナプレレポート要約	175
4-5-3 まとめ	176
附属資料	179
ミニッツ（英文）	181

1. 長期調査員の派遣

1-1 長期調査員派遣の経緯と目的

メキシコ合衆国では1985年頃から工業政策が従来の保護主義から、貿易自由化・外国投資受け入れへと大きく変化してきており、国際市場でも通用する工業力をつけることが急務となっている。

この課題に対して、メキシコ合衆国文部省工業技術教育局では、合わせて400の工業高校と職業訓練校において、2万人以上の教師が30万人以上の生徒の指導に当たっている。今後とも工業技術訓練分野での教師の需要は非常に多いと見込まれるため、文部省が現在進めている産業界の技術革新に対応した高校レベルの公共技術教育拡充計画のうち、メキシコ自身の努力では、その現実が困難である産業界、特に生産現場における先端技術分野の教育、訓練指導者の養成につき、メキシコ合衆国では「職業訓練指導者養成センター」の設立についてわが国にプロジェクト技術協力を要請越した。

右要請に基づき、平成5年3月基礎調査団を派遣し、要請内容の妥当性について調査・確認した。今次調査は、具体的な要請内容を把握し、協力実施の前提条件を整理するとともに、わが国の協力実施可能な範囲、分野及びその内容について先方機関と協議を行う目的で平成5年6月に事前調査団を派遣した。

更に事前調査結果に基づき、①技術協力分野における訓練目標にあったカリキュラム内容の策定及び主要機械の選定を行い、マスタープランの作成を行う、②メキシコ側予算によって建設予定の本センターに係る施設設計について、技術協力分野の内容を詳細設計等に反映させる、の2点に関し先方機関と十分な協議を行う目的で長期調査員を派遣した。

1-2 長期調査員の構成

氏名	担当	現職
松原 伸夫	訓練計画	労働省職業能力開発局海外協力課協力官
木村 陽一	制 御	雇用促進事業団職業能力開発指導部専門役
森 敏之	機 械	雇用促進事業団神奈川職業能力開発促進センター講師
岩下 陽市	施設計画 (基本設計)	雇用促進事業団北九州職業能力開発短期大学校講師
古本 勝則	施設計画 (構造・設備)	雇用促進事業団北九州職業能力開発短期大学校講師

1-3 長期調査員、調査日程表

日順	月 日	曜日	行 程	業 務 内 容
1	9/6	月	東京—(JL012) —メキシコシティ	移動 [森、岩下、古本調査員]
2	7	火	JICA 事務所との打合せ 文部省 (SEP) 国際協力局表敬訪問 中野専門家との打合せ 文部省工業技術教育局 (DGETI) 表敬訪問	行動日程調整についての打合せ コンセプトの表現について検討 日本側施設建設案のコンセプト説明
3	8	水	CETIS 001校視察 プロジェクトサイト視察 学校建設公団(CAPFCE)との協議	プロジェクトサイト横のCETIS 001校視察 地盤状況を視察 日本側施設建設案のコンセプト説明及び プレゼンテーション
4	9	木	CETMA 006校視察 プロジェクトサイト視察	機械・制御・電子を中心に視察 CAPFCE・地震防災センターと共にサイト 視察
5	10	金	メキシコ国立工科大学視察 プロジェクトサイト測量	電気工学部の自動制御・コンピュータ・通 信学科を中心に施設を視察 CETIS 056校の協力によりプロジェクトサ イト測量
6	11	土	資料整理・団内打合せ	
7	12	日	資料整理・団内打合せ	
8	13	月	メキシコ・パナソニック(株)視察	テレビ・オーディオの製造ラインを視察 [木村調査員メキシコシティ着]
9	14	火	日本大使館表敬訪問 地震防災センター打合せ	プロジェクトサイトの地盤状況についての 協議
10	15	水	DGETI・CAPFCE との打合せ	日本側施設建設案のコンセプト説明及びプ レゼンテーション設計内容について協議
11	16	木	資料整理・団内打合せ	
12	17	金	DGETI・CAPFCE との打合せ	設計内容について協議
13	18	土	資料整理・団内打合せ	
14	19	日	資料整理・団内打合せ	
15	20	月	DGETI・CAPFCE との打合せ	設計内容について協議
16	21	火	DGETI において設計作業	協議に基づいての設計作業
17	22	水	DGETI・CAPFCE との打合せ	協議に基づいての設計作業及び内容確認
18	23	木	DGETI・CAPFCE との打合せ まとめ JICA 事務所へ報告	施設計画のまとめと報告 業務内容の報告 [松原調査員メキシコシティ着]
19	24	金	DGETI・CAPFCE との協議	[森、岩下、古本調査員メキシコシティ発]
20	25	土	資料整理・団内打合せ	
21	26	日	資料整理・団内打合せ	
22	27	月	DGETI との協議	ミニッツ (案) について協議
23	28	火	DGETI との協議	ミニッツ (案) について協議
24	29	水	ミニッツ (案) 協議及びミニッツ署 名	
25	30	木	JICA 事務所及び大使館への報告	
26	10/1	金	メキシコシティ—(JL011) —東京	移動
27	2	土		

1-4 主要面談者

	氏 名	職 位
○	文部省工業技術教育局 (DGETI) Ing. Raul Gonzalez Apaolaza Ing. José Cartas Orozco Ing. Alfonso Moctezuma Garduno Ing. José A. Luviano Lomeli Ing. Humberto Perez Piedra Lic. Pedro Galeana Acevedo Arq. Guillermo Zamara Ortiz Arq. Alejandro Munoz Diaz	工業技術教育局長 技術部長 産学連携渉外担当次長 課外教育担当次長 計画編成予算部長 計画編成予算担当次長 CAPFCE プロジェクト部 係長 (建築家) CAPFCE プロジェクト土木課 課長補佐
○	CETIS 001校 Ing. Carlos Garmendia Meda Arq. Guillermo Zamara Ortiz Arq. Carlos Sierra Rivas	校長 CAPFCE プロジェクト部 係長 (建築家) CAPFCE (建築家)
○	CETMA 006校 Ing. Magdaleno Martinez Tec. Agustin Terreros Ramirez	校長 教頭
○	国立工科大学 Dr. Jaime Alvarez Gallegos Ing. Enrique Chog Hernandez Valente Espinosa Islas Yasuhiro Matsumoto K. Ph. D.	自動制御 個体電子
○	日本大使館 田中 宏昭 柳澤 俊幸	書記官 三等書記官
○	JICA 事務所 斎藤 寛志 藤沢 ひろみ Ing. Oscar Primo Garia Aguilar	所長 担当
○	地震防災センター (SENAPRED) 室田 達郎 Mr. Manuel J. Mendoza 吉田 充夫	チームリーダー 地質専門家 調整員
○	メキシコ・パナソニック(株) Kenji Yamamoto M. Yoji Takagi	オーディオ製造部長 総務次長

1-5 長期調査員調査内容

長期調査員の調査内容は以下のとおりである。

- 1 調査員は、プロジェクト方式技術協力の実施に至る R/D の枠組み、協力内容についての準備作業を行う。(なお、マスタープラン作成に当たっては、訓練計画分野の調査員が中心となって「メキシコ」側関係者と協議を行う。)
- 2 2カ月前に行われた事前調査の結果をふまえて、プロジェクト協力を行う訓練実施のための詳細なカリキュラム案の作成及びこれに係る主要機材の選定について「メキシコ」側関係者と検討・打合せを実施する。
なお、供与機材の予算規模は、以前実施した「日・墨技術教育センター」の規模を超えない範囲で実施されることを前提とする。
- 3 事前調査結果に基づき、技術協力に係るマスタープランについて、「メキシコ」側と協議のうえ作成し、ミニッツに取りまとめる。
- 4 本センターの施設設計について、訓練施設としてふさわしい設計とするため、施設全体の機材及び実習室等で考慮すべき点について、十分に「メキシコ」側設計関係者と打合せを実施し、設計図の作成までを行う。

成果物の取扱いについては、最大限尊重するよう申し入れる。

また、担当業務別調査内容は以下のとおりである。

○ 施設計画分野

「メキシコ」側設計関係者と打合せのうえ、本プロジェクト実施にあたり訓練施設としてふさわしい施設全体の設計図を作成する。

○ 機械・制御分野

協力分野に係るカリキュラム(案)の作成及び訓練実施に必要な主要機材の選定について「メキシコ」側と打合せを実施し、主要機材の機材仕様書作成までを行う。また、マスタープランの基となる技術的関連事項について「メキシコ」側と打合せを行う。

○ 訓練計画分野

長期調査員の各調査内容・成果に基づき、プロジェクト方式技術協力のマスタープランの作成について「メキシコ」側と協議のうえ、ミニッツに取りまとめる。

2. 長期調査員調査結果の要約

2-1 プロジェクトサイト及び建物、施設の建設

- (1) プロジェクトサイトは、メキシコ市トラワック、CETIS 001校隣接地（約4万㎡）とする。
- (2) 施設の基本設計・詳細設計は日本側提案のプラン・コンセプトをメキシコ側予算の許す限り尊重して「両国協力の記念碑的施設」を建設する方針である。
- (3) 本件については教育大臣より上記2方針につき決定され、関係部署に日本側協力が1日も早く開始できるよう最大限の便宜を図るよう指示された。
- (4) メキシコ側からは、建物・施設の建設については、日本側の提案を尊重して、
 - ① ゆとりとくつろぎを考慮した全体計画とすること、
 - ② 日本・メキシコの技術協力のシンボルであること、
 - ③ メキシコ指導員が集い、誇りをもてる施設であること、
 - ④ 技術革新に対応したメカトロニクス訓練の殿堂であること、などを基本コンセプトとして詳細設計を行い建設に着手するとの表明があった。
- (5) 建物・施設については、今月より地盤調査、本年12月第1期工事（管理棟、実習棟 日本側の協力分野に必要な施設はすべて1期工事に含まれる）入札、来年8月第1期工事完成、第2期工事（講堂、図書館、食堂）来年4月入札、同12月完成の予定。来年9月開校したいとしている。

2-2 機材

- (1) 双方でプロジェクトにおいて設定される訓練コースに必要とされる機材のリストアップを行った。
- (2) メキシコ側からは、治工具、パソコンなどメキシコ側で購入可能な一部機材についてはメキシコ側負担とし、日本側が限られた協力予算を有効に活用してセンターの機材の充実ができるようにしたいとの申し出があった。
- (3) 上記のメキシコ側申し出を踏まえて、機材供与計画について双方の購入分担（案）を策定した。
- (4) 協力終了後のメキシコ側による自立を考慮すると機材供与については可能な限り現地調達とすることが望ましく、上記リストのうち場合によっては約7割程度が現地調達できる可能性があるものと考えられる。

2-3 プロジェクトの概要

プロジェクトの概要（名称、協力期間、機能、活動）について前回調査団（事前調査団）との合意事項を再確認した。

また、同調査団との合意事項を基本とし、実施準備の基本となるマスタープランの策定を行った。

2-4 マスタープランの概要

(1) 機能・目的

中等公共技術教育（高校レベル）にメカトロニクス分野を導入し教育の活性化を図り、産業需要に対応できる教員の資質向上、を目的とするナショナルセンターを設立し、ひいては、メキシコ国の工業化による産業発展の基盤整備に寄与する。

(2) 技術移転目標

機械及び制御技術で構成されるメカトロニクス訓練コースの運営・指導ができるカウンターパートを育成する。

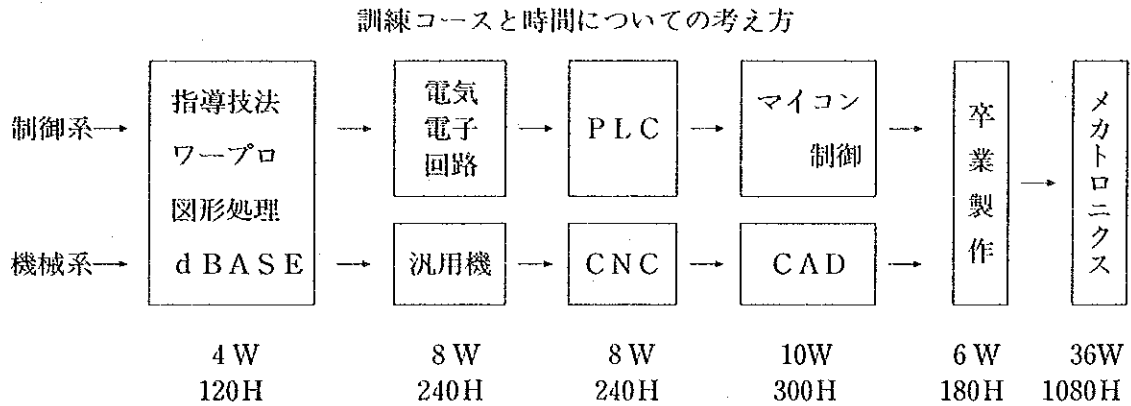
(3) 技術移転の内容

日本人専門家は、カウンターパートに対して以下の項目について技術移転を行う。

- ① カリキュラム開発
- ② 教材開発
- ③ 供与機材の保守操作
- ④ 訓練技法
- ⑤ クラス運営法
- ⑥ クラス評価法
- ⑦ 授業の準備法
- ⑧ その他必要事項

(4) 設定コース

メカトロニクス技術を構成する技術分野につき、機械系、制御系の技術コースを一体のコースとして実施する。



(5) 対象者

本センターの訓練生に求められる受講資格は以下のとおりとする。

- ① 教育省工業技術局 (DGETI) の教員
- ② 大学工学部卒業又は相当
- ③ 3年の教員経験 (内1年は2年以上の関連分野の仕事従事読み替え可)

(6) 各コース別訓練目標

1) 機械系

制御工学を含むメカトロニクスの設計・制作に関する機械加工、設計技術の習得

2) 制御系

機械工学を含むメカトロニクスの設計・制作に関する電子、制御技術の習得

3) 指導技法系

指導技法、教材カリキュラム開発法の習得

(7) 訓練期間・規模

訓練期間は1年間とし、年2回入校とする。

- ・機械系 12名 (年24名)
- ・制御系 12名 (年24名)

(8) 募集・選考

訓練生の募集、選考については、DGETIの責任において実施する。

(9) 修了

訓練修了にあたって、修了証の交付が行われる。同修了証はDGETIの規定に基づき昇格の対象となる。

(10) カリキュラム

(11) 教科目の内容

(12) 日本側投入計画

1) 長期専門家の派遣

- ・チーフアドバイザー 1名
- ・調整員 1名
- ・メカトロニクス専門家 5名
 - (機 械) 2名
 - (制 御) 2名
 - (指導技法) 1名

2) 短期専門家の派遣

短期専門家は、プロジェクトの円滑な実施のため、必要に応じ派遣される。

派遣可能な分野は、以下のとおり。

- ・機械系
- ・制御系
- ・指導技法系
- ・その他

3) カウンターパート日本研修

技術移転計画にのっとり年平均3～4名のカウンターパート日本研修を行う研修可能な分野は、以下のとおり。

- ・機械系
- ・制御系
- ・指導技法系
- ・その他

4) 機材供与

主要機材は次のとおり。

- ・機械系
普通旋盤、立てフライス盤、CNC旋盤、マシニングセンター、ワイヤーカット
CAD/CAM、その他
- ・制御系
オシロスコープ、ワンボードマイコン、油圧・空圧装置、シーケンス、負荷装置
電気・電子計測機器、その他

・共通

パーソナルコンピュータ及びソフト

(13) メキシコ側投入計画

1) カウンターパート等人員の配置

・機械系 カウンターパート 7名

科長

M1 安全衛生、生産管理

M2 汎用工作機械、測定

M3 CNC工作機械

M4 機械製図、テクニカルイラストレーション

M5 CAD/CAM

M6 卒業制作

・制御系 カウンターパート 7名

科長

C1 電気、有接点シーケンス

C2 コンピュータ制御、ロボット

C3 電子、パワーエレクトロニクス

C4 コンピュータ工学、情報処理

C5 メカトロニクス、システム設計

C6 卒業制作

・指導技法系 カウンターパート 4名

科長

P1 指導技法（指導方法、カリキュラム開発、クラス運営）

P2 コンピュータ（ワープロ、データベース、図形処理）

P3 教材開発（センター内部）

カウンターパートは、ある一定期間で、各系内において業務のローテーションを行い、各系内の訓練の流れ及び専門科目の把握を行う。

また、機械系と指導技法系、制御系と指導技法系でも業務のローテーションを行う。

・管理要員、事務員等

2) カウンターパート採用（任命）基準

次のいずれも満たす者

○ DGETIの現職教員であること。

○ 工学系の修士以上の資格若しくは同等の能力を有すると認められる学士

○ 原則として5年以上の教員経験を有すること。

3) 土地、建物及び施設の提供

メキシコ側は、建物・施設の建設については、日本側の提案を尊重して、

○ ゆとりとくつろぎを考慮した全体計画とすること、

○ 日本・メキシコの技術協力のシンボルであること、

○ メキシコ指導員が集い、誇りをもてる施設であること、

○ 技術革新に対応したメカトロニクス訓練の殿堂であること、

などを基本コンセプトとして詳細設計を行い建設に着手するとの表明があった。

4) 機材の購入

メキシコ側は、治工具、パソコンなどメキシコ側で購入可能な一部機材についてはメキシコ側負担とし、プロジェクトに必要な機材の分担を日本側と行った。

5) ランニングコストの負担

メキシコ側は、プロジェクト実施に必要なランニングコスト（ローカルコスト）を負担。

(14) プロジェクトの運営形態

1) DGETI局長がプロジェクトの総責任者である。

2) センター所長が管理的、技術的事項を担う。

3) 日本人チーフアドバイザーは上記局長、所長に必要な助言を行う。

4) 効果的運営のため、プロジェクト合同委員会を設置する。

(15) プロジェクト合同委員会の機能と構成

プロジェクト合同委員会は、少なくとも年1回開催し、その他、プロジェクト実施上必要性が生じたときに開催する。

1) 機能

○ プロジェクトの年間計画を TSI、R/D に照らし合わせて討議する。

○ プロジェクトの進捗状況、年間計画の達成度を確認する。

○ プロジェクトの主要な問題について意見交換を行う。

2) 構成

○ チェアマン DGETI 局長

○ メキシコ側

DGETI 局長

DGETI 関係部長

センター室長

センター各科長

○ 日本側

チーフアドバイザー

調整員

各専門家

JICA メキシコ事務所代表

必要に応じて JICA 本部関係者

○ オブザーバー

日本大使館

2-5 その他

- (1) 今後のプロジェクト実施について、最も望ましく技術移転を進めるうえで効果的であるスケジュールについて、意見交換を行った。

メキシコ側は、

- 技術教育の充実は急務であり、一刻も早く実際に多くの訓練生を受け入れたい。
- カウンターパート研修は実際に訓練生を受け入れるまでに、一人でも多く（前倒しで）できないものか。
- 施設建設は、責任を持って工期に終了させる。

との意見をのべ、早期の協力開始につき日本側の理解を求めた。

これに対して日本側は、

- 教員養成のカギとなるカウンターパートへの技術移転、主要機材供与が3カ年に渡ることが想定されること、などから考えて、1995年9月から第1期の技術コースを開始することが最も技術移転効果を生むと考えられること、
- カウンターパート研修の人数は、JICAの各年度予算の範囲内で、各プロジェクトの諸事情、必要性、日本側受け入れ機関の事情を考慮して考えられるものであるが、メキシコ側要望の必要性は、本調査で確信できるものであるので、日本側関係者に報告することを約した。

- (2) 更に、メキシコ側は、建設終了前にも既存施設の利用、カウンターパートの任命等をして建設される施設を必ずしも必要としない技術移転（教材作成等）を一日も早く受け、技術コースの早期の開始をしたいとし、プロジェクトの早期開始を強く要請した。

そのために、

- ① カウンターパートの任命については、11月にも内定する意向
- ② 建設終了までの暫定的技術移転の場所として、サイトに隣接する CETIS 001の施設又は、他の工業高校、訓練校の利用可能な施設を用意

することが可能であるとの意思表示を行った。

- (3) メキシコ側は、施設の建設計画の実施につき本調査団に文書で報告を行い、工期内完成を約するとともに、プロジェクト施設の施工についても、工事完了前に日本側建築家（基本設計のアドバイスをした建築家）から助言を得て建築コンセプトの反映とともに日本側からの技術移転が円滑となる施設としたいとし、同専門家の再度派遣を強く要望した。

2-6 提言

- (1) 機材の供与時期が3カ年にまたがることが考えられるため、カウンターパートの日本研修については一人でも多く（平年枠の前倒しを含めて）研修は実際に訓練性を受け入れるまでに実施し、早急に核となるカウンターパートの養成を図ることが望まれる。
- (2) プロジェクトの実施時期については、長期専門家の確保（人事、派遣前研修等）、機材投入計画、カウンターパート日本研修等日本側事情とメキシコ側の経済政策、学期等の事情を考慮すると、JICA事務所によるメキシコ側準備状況（建設着工等）の判断のうえ、遅くとも1994年7月に専門家派遣等技術協力を開始し、1995年9月から第1期の技術コースを開始することが最も技術移転効果を生むものと判断する。

2-7 メキシコCAD-DGETI 新定実施計画

平成5年10月14

	93	4 1994	4 1995	4 1996	4 1997	4 1998	4 1999	4 2000	4 2001
R/D調査派遣		○							
協力期間		7					7		
専門家派遣		7					7		
リーダー		9					7		
専門家		7					7		
カウンタースタッフ配置		4 Recruitment							
建設計画(設計)	12								
第1期工事	12	8							
第2期工事	12	12							
機材供与・設置	A4	○	○	○	○	◎			
輸送・設置		◎							
現地調達									
訓練開始			9 1st	9 2nd	9 3rd	9 4th	9 5th		
短期専門家派遣		A1							
カウンタースタッフ 日本研修		A2-3							
合同委員会			○	○	○	○			

(注) 執務室
DGETI
確保

(注) 機材供与時期
カリキュラム
内容高
指導力強化
教材作成

3. 機械、制御分野の調査報告

3-1 長期調査団派遣に係る国内準備

次の3項目について調査準備を行った。

1. 教科目の検討
2. 教科内容の検討
3. 主要供与機材の選定

まず、日本での準備として、前回の調査結果に基づき教科目ごとに教科内容を検討し、その結果、制御系では1年訓練としては教科目が多いため、類似内容の科目について一部変更をすることにした。

3-2 教科内容の変更

・基礎学科

10教科目	→	6教科目
電気工学(18)		電気工学(18)
電子工学(18)		電子工学(18)
電子回路(18)		制御工学(18)
電気・電子計測(18)		コンピュータ工学(18)
制御工学(18)		生産工学(18)
油圧・空圧工学(18)		安全衛生(18)
情報工学概論(18)		
コンピュータ工学(18)		
生産工学(18)		
安全衛生(18)		

・基礎実技

7教科目	→	6教科目
電気工学(18)		電気工学(18)
電子工学(18)		電子工学(36)
電子回路(42)		シーケンス制御基礎(72)
シーケンス制御基礎(18)		コンピュータ工学(54)
コンピュータ工学(24)		機械加工(18)
機械加工(18)		安全衛生(18)
安全衛生(18)		

・専攻学科

7 教科目	→	6 教科目
センサ工学(18)		制御機器(36)
制御機器(18)		パワーエレクトロニクス工学(18)
パワーエレクトロニクス工学(18)		コンピュータ制御(18)
コンピュータ制御(18)		メカトロニクス工学(36)
メカトロニクス工学(18)		ロボット工学(18)
ロボット工学(36)		自動化システム設計(36)
自動化システム設計(36)		

・専攻実技

9 教科目	→	8 教科目
シーケンス制御(18)		シーケンス制御(36)
パワーエレクトロニクス(18)		パワーエレクトロニクス(18)
コンピュータ制御(42)		コンピュータ制御(72)
メカトロニクス(36)		メカトロニクス(36)
自動制御(36)		システム設計(36)
システム設計(42)		自動化システム(78)
自動化システム(48)		安全衛生(18)
安全衛生(18)		卒業製作 (180)
課題作成及び卒業製作 (180)		

つぎに、教科目についての教科内容を準備し、それに基づき主要機器の選定に入った。
(ANNEX I、II、III)

3-3 メキシコとの協議事項

- ① 教科目の変更を説明し、お互いに合意した。
- ② 教科内容について、お互いに合意した。
- ③ 機材について、次のような順序で協議された。
 - a. 日本側でも機材を供与するが、予算枠があるので準備できるものとできないものがある。
 - b. そのことは理解できる。メキシコ側でも一部準備する。
 - c. 日本側では、主要機器を準備する。
 - d. メキシコ側では、工具・刃物等と、備品・消耗品等を準備する。
 - e. このことにより、本来必要としていた員数を、予算枠に合せたため数量を削減また

は削除していたものを一部増やす、または復活することが可能となる。

上記協議の結果、ANNEX III、VIの作成と帰国後、供与機材についての資料（機器選定リスト）を再度作成した。

機械系科目(案)

科 目	時間	科 目	時間
◎基礎学科		◎基礎実技	
基礎製図	18	機械加工実習	30
測定法	18	測定実習	18
生産工学	18	機械製図実習	18
安全衛生	18	安全衛生	18
◎専攻学科		◎専攻実技	
機械設計製図	18	機械設計製図実習	30
技術イラストレーション	18	技術イラストレーション実習	18
数値制御	18	数値制御プログラミング実習	132
CAD/CAM概論	18	数値制御加工実習	72
		CAD実習	102
		CAM実習	180
		安全衛生	18
		卒業製作	180
		合 計	960 時間

制御系科目(案)

科 目	時間	科 目	時間
◎基礎学科		◎基礎実技	
電気工学	18	電気工学実習	18
電子工学	18	電子工学実習	36
制御工学	18	シーケンス制御基礎実習	72
コンピュータ工学	18	コンピュータ工学実習	54
生産工学	18	機械加工実習	18
安全衛生	18	安全衛生	18
◎専攻学科		◎専攻実技	
制御機器	36	シーケンス制御実習	36
ハードエレクトロニクス工学	18	ハードエレクトロニクス実習	18
コンピュータ制御	18	コンピュータ制御実習	72
メカトロニクス工学	36	メカトロニクス実習	36
ロボット工学	18	システム設計実習	36
自動化システム設計	36	自動化システム実習	78
		安全衛生	18
		卒業製作	180
合 計			960 時間

指導技法系科目(案)

科 目	時間	科 目	時間
◎基礎学科		◎基礎実技	
指導技法	24	指導技法	36
◎専攻学科		◎専攻実技	
情報処理工学	18	情報処理実習	42
		合 計	120 時間

機械系教科目内容

◎基礎学科

基礎製図(18) 【製図の基礎、図形の表し方、寸法記入法、寸法公差およびはめ合い、材料記号】

測定法(18) 【誤差論、長さ、角度の測定、輪郭の測定、あらさの測定】

生産工学(18) 【工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理】

安全衛生工学(18) 【安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理】

◎基礎実技

機械加工実習(30) 【測定法、手仕上げ加工、ボール盤・旋盤・フライスによる切削加工】

測定実習(18) 【誤差論、長さ、角度の測定、輪郭の測定、あらさの測定】

機械製図実習(18) 【製図の基礎、機械要素部品製図】

安全衛生(18) 【安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理】

◎専攻学科

機械設計製図(18) 【機械設計製図の手順、基本設計に関する知識、設計計算、製品設計】

テクニカルイラストレーション(18) 【T I の概要、等測図の基礎、機械要素作図】

数値制御(18) 【数値制御の概要、数値制御装置、位置検出器、NCプログラミング】

CAD/CAM概論(18) 【CAD/CAM概要、NCデータ作成】

◎専攻実技

機械設計製図実習(30) 【械設計製図の手順、基本設計、設計計算、製品設計】

テクニカルイラストレーション
実習(18) 【等測図の基本製図、機械要素製図】

数値制御プログラミング
実習(132) 【数値制御の概要、数値制御装置、位置検出器、NCプログラミング】

数値制御加工実習(72) 【数値制御装置、NC旋盤・マシニングセンター・ワイヤカット放電加工機】

CAD実習(102) 【CAD概要、CAD基本操作、図形処理、VDT衛生作業】

CAM実習(180) 【CAM概要、CAM基本操作、NCデータの効果的運用、DNC加工】

安全衛生(18) 【安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理】

卒業製作(180) 【機械設計製図、CAD/CAM、数値制御加工実習】

制御系教科目内容

◎基礎学科

電気工学(18) 【直流回路、電気抵抗の性質、磁気と磁界、電流と磁界、交流回路】

電子工学(18) 【電子の性質、電子放出と運動、半導体とその性質、集積回路】

制御工学(18) 【制御の諸特性、伝達関数、フィードバック制御、デジタル制御】

コンピュータ工学(18) 【コンピュータの基礎、命令、プログラミング、コンピュータの応用】

- 生産工学(18) 【生産工学の概要、工程管理、作業研究、資材管理、品質管理、設備管理】
- 安全衛生(18) 【安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理】
- ◎基礎実技
- 電気工学実習(18) 【直流回路、交流回路、過度現象、計測器の取り扱い、電力の測定】
- 電子工学実習(36) 【各種半導体素子の特性測定、電子デバイスの特性測定、センサの実習】
- シーケンス制御基礎実習(72) 【基本制御回路、無接点シーケンス制御、PLC、油圧・空圧シーケンス制御回路】
- コンピュータ工学実習(54) 【プログラミング実習、各種I/O制御実習、VDT衛生作業】
- 機械加工実習(18) 【測定法、手仕上げ加工、工作機械(ボール盤)による切削、安全装置・保護具】
- 安全衛生(18) 【安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理】
- ◎専攻学科
- 制御機器(36) 【電磁回路、回転機構、モータの種類、位置制御、速度制御】
- パワーエレクトロニクス工学(18) 【電力用半導体素子、整流回路、位相制御、コンバータ、インバータ、電力変換】
- コンピュータ制御(18) 【コンピュータシステム、コンピュータ制御、コンピュータ制御システム(計算機制御)】
- メカトロニクス工学(36) 【メカトロニクス概要、メカトロニクスシステムの構成要素、産業ロボット、FA】

ロボット工学(36)	【ロボットの概要、分類と構成、機構と運動解析、駆動制御法 ロボットの応用】
自動化システム設計(36)	【自動化の基本概念、自動化の要素技術、生産管理、日程計画 ラインバランスング、CIM】
◎専攻実技	
シーケンス制御実習(36)	【基本制御回路、無接点シーケンス制御、油圧・空圧シーケンス制 御回路】
パワーエレクトロニクス実習(18)	【電力用半導体素子、位相制御回路、コンバータ回路、インバータ回路 交流電力調整回路】
コンピュータ制御実習(72)	【コンピュータ制御、周辺機器、プログラミング】
マイクロ実習(36)	【各種電子回路・インターフェイス回路、実装技術、各種制御 機器、計測制御】
システム設計実習(36)	【統計的方法、線形計画法、待ち行列理論演習】
自動化システム実習(78)	【ロボットの制御、搬送システムの制御、検査システム、シス テムの運転・制御、システム管理・保守】
卒業製作(180)	【マイコン制御、PLC、インターフェイス】
安全衛生(18)	【安全の基本原則、安全管理、衛生管理、健康管理、環境管理】

共通科目内容

◎基本学科

指導技法(24) 【指導技法、教材作成法、訓練管理】

◎基本実技

指導技法(36) 【指導技法、教材作成法、訓練管理】

◎専攻学科

情報処理(18) 【オペレーションシステム、データベース、ワードプロセッサ、CAD】

◎専攻実技

情報処理(42) 【オペレーションシステム、データベース、ワードプロセッサ、CAD】

機械系

実習室名	教科目(時間)	主要機材	機器名	数量
製図	機械製図(18) T I (18) 機械設計製図(30)	製図機	製図版	15
			製図器具	15
		用具	スケール・テゾプレート	15
汎用工作	機械加工(30)	汎用工作機	旋盤	6
			フライス盤	6
			帯のこ盤	1
			両頭研削盤	1
	工具	工具一式	★	
	刃物	刃物一式	★	
	測定(18)	測定器	マイクロメータ	100
ノギス			30	
N C	NCプログラムシミュレータ(132) NC加工(72)	NC旋盤	NC旋盤	1
		マシニングセンター	マシニングセンター	1
		ワイヤ放電加工	ワイヤ放電加工	1
		工具	工具一式	★
CAD/CAM	CAD(102) CAM(180)	ハードウェア	EWS(LAN)	15
			無停電電源	15
			ハードディスク	15
			プリンタ・プロッタ	2
		ソフトウェア	3D-CAD	15
			DNC	1
			3D-CAM	15
			OS(UNIX)	15

制御系

実習室名	教科目(時間)	主要機材	機器名	数量
電気/電子	電気工学(18)	電気測定器	交流電圧計	6
			交流電流計	6
			電力計	12
	電子工学(36)	電子測定器	オシロスコープ	12
			デジタルマルチメータ	6
			安定化電源	17
			直流電圧計	6
			直流電流計	6
		トレーナ	ハルス回路トレーナ	1
			電子回路トレーナ	1
	工具	工具一式	★	
	シーケンス制御	シーケンス基礎制御(72) シーケンス制御(36)	リレー	タイマ/カウンタ
リレー				45
スイッチ				15
部品			三相モータ	2
			端子台	★
			圧着端子	★
センサ			位置	8
			マーク	2
			圧力	2
			温度	2
			変位	2
トレーナ			論理回路トレーナ	1
工具			工具一式	★

ANNEX III

実習室名	教科目(時間)	主要機材	機器名	数量
P L C	シーケンス制御(36)	プログラマブル コントローラ	小型	15
			中型	1
		工具	工具	★
機械加工	シーケンス基礎制御(72) シーケンス制御(36) コンピュータ制御(72) 卒業製作(180)	機械器具	足踏シャー	1
			ボール盤	2
			両頭ケライナ	1
			工具	★
油圧・空圧 ロボット	シーケンス基礎制御(72) シーケンス制御(36) システム設計(36)	実習機器	油圧実習機器	1
			空圧実習機器	1
		ロボット	多軸ロボット	1
		工具	工具	★
コンピュータ制御	コンピュータ工学(54) コンピュータ制御(72) ネットワーク(18)	測定機器	デジタルマイク	6
			I C E	1
		8.16ビット ホートマイク	マイクコンピュータ	22
			安定化電源	15
			I/Oインターフェイス	15
		負荷装置	AC/DCコンバータ	6
			ステップモーター	6
			ロボット	3
		部品	SSR/TH/PTr	★
		工具	工具	★

ANNEX III

実習室名	教科目（時間）	主要機材	機器名	数量
自動化システム	メカトロニクス(36) 自動化システム(78)	パーソナル コンピュータ	PC(386)	7
		負荷装置	FAモデル	1
			自動制御 実習機器	1
			アルトジャンプ	2
		画像処理装置	画像処理装置	1
		工具	工具	★

共通

実習室名	教科目(時間)	主要機材	機器名	数量
コンピュータ	情報処理(42)	ハードウェア	パソコン(486)	15
			ハードディスク	15
			プリンタ/フロッピー	2
			プリンタハードウェア	1
			OHP液晶表示	2
		ソフトウェア	エディタ	15
			オペレーティングシステム	15
			ウインドウズ	15
			データベース	15
			簡易CAD	15
			ワードプロセッサ	15
			コミュニケーション	15
教材作成			印刷機	1
			製本機	1
			製図機	1
			ビデオリッパ	1
			(パソコン)	

実習室名	教科目(時間)	主要機材	機器名	数量
卒業製作	卒業製作(180)		パソコン(386)	6
			ハードウェア	6
			安定化電源	6
			マイクロソフト	6
			工具	★

メキシコ側が準備する機器等

機械系

実習室名	分類	機器名	数量
汎用加工 N C 加工	機器	コンタマシン	1
		平面研削盤	1
		工具研削盤	1
	測定器	マイクロメータ類	150
		ゲージ類	251
		定盤	3
		その他	
	手工具類	ネジ回し類	54
		レンチ類	81
		その他	

制御系

実習室名	分類	機器名	数量
サーキット制御 P L C 油空圧 コンピュータ制御 自動化システム 卒業製作(6)	手工具類	ワイヤーストリッパ	42
		ネジ回し	420
		レンチセット	12
		プライヤ	168
		カッタ	84
		ラジオペンチ	42
		半田こて・スタンド	140
	手工具類	組やすり	3
		ネジ回し	12
		その他	

ANNEX VI

実習室名	分類	機器名	数量
指導技法	機器	パソコン(386)CRT, RAM, HD, SOFT	2
		プリンタ・フロッピーディスク	1
		コピー機	2
技術移転	機器	パソコン(486)CRT, RAM, HD, SOFT	20
		プリンタ・フロッピーディスク	10
		安定化電源	18
		ストレージオシロスコープ	10
		オシロスコープ	6
		デジタルマルチメータ	6
		ファンクションジェネレータ	6
	手工具類	工具セット	20
		半田こて、温度調節式こて	10
コンピュータ		OHP、OHPスクリーン	2
		I7-J777 レッサー(自動運転可能)	1

供与機材 機械系

教室名	主たる教科目	主要機材	金額	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度
1. 製図室	機械製図 デジタルイラストレーション 機械設計製図	小計 製図器一式 用具一式	5,352,000	2,640,000	2,310,000	0	0	0
			4,950,000	402,000	0	0	0	
			402,000					
2. 汎用工作室	機械加工実習	小計 汎用器一式 工具一式	73,547,960	36,275,180	34,057,980	0	0	0
			70,333,160	1,780,200	1,434,600	0	0	
			3,214,800					
3. N C 室	数値制御 数値制御加工	小計 C N C 旋盤 マシンセンター ワイヤカット 切削工具一式	76,906,479	0	19,338,250	0	0	0
			19,338,250	27,403,150	0	0	0	
			27,403,150	0	27,665,079	0	0	
			27,665,079	0	0	0	0	
			2,500,000	1,500,000	1,000,000	0	0	
4. CAD/CAM	C A D C A M	小計 ハード一式 ソフト一式	168,237,000	0	45,256,000	35,791,000	0	0
			81,047,000	0	46,520,000	40,870,000	0	
			87,190,000					
		機械系合計	324,043,439	70,000,530	149,916,830	104,126,079	0	0
		制御系合計	105,855,068	64,648,338	41,206,730	0	0	0
		総合計	429,898,507	134,648,868	191,123,560	104,126,079	0	0

※注 ・記載されている価格は、日本国内の正規価格です。値引き価格ではありません。
 ・CAD/CAMについては、現地(もしくはアメリカからの購入)と国内価格では国内価格の方が格段に高くなっています。
 現地購入が可能ですので、この価格より安くなります。

供与機材 制御系

教室名	主たる教科目	主要機材	金額	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度
5. 電気電子	電気工学	小計 測定器一式 機器一式	11,735,700	3,602,600	3,530,700	0	0	0
			7,133,300	2,096,100	0	0	0	
			4,602,400		2,506,300			
6. シーケンス	シーケンス基礎	小計 PLC類一式 部品一式 センサー一式 回路実験装置	2,832,875	406,045	100,000	0	0	0
			506,045	190,030	0	0	0	
			190,030	709,600	0	0	0	
			1,415,800	721,000	0	0	0	
			721,000					
7. PLC	シーケンス制御 PLC制御	小計 小型機 中型機	11,074,863	5,600,000	4,900,000	0	0	0
			10,500,000	574,863	0	0	0	
			574,863					
8. 機械加工	シーケンス基礎 シーケンス制御 PLC制御 卒業製作	小計 機械一式 工具一式	1,957,840	609,100	889,200	0	0	0
			1,498,300	451,060	8,480	0	0	
			459,540					
9. 油空圧	シーケンス基礎 シーケンス制御 システム設計	小計 油圧機器一式 空圧機器一式 ロボット一式	14,205,890	0	4,286,150	0	0	0
			4,286,150	1,969,740	0	0	0	
			1,969,740	3,790,000	0	0	0	
			7,950,000	4,160,000	0	0	0	
10. PLC制御	PLC工学 PLC制御 PLC制御 PLC制御	小計 器具一式 センサー 負荷装置一式	14,036,000	2,756,000	2,409,000	0	0	0
			5,165,000	3,002,600	1,295,400	0	0	
			4,298,000	2,038,400	0	0	0	
			4,573,000					
		小計	55,843,168	28,513,738	27,329,430			

教室名	主たる教科目	主要機材	金額	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度
11. 自動化	パソコン 自動化システム	小計 パソコン一式 負荷装置一式 画像処理システム一式	15,600,000					
			5,623,200	5,623,200	0	0	0	
			4,568,000	4,568,000	0	0	0	
			5,408,800	5,408,800	0	0	0	
12. コンピュータ	情報処理	小計 パソコン一式 パソコン一式	22,978,200					
			19,600,200	12,708,100	6,892,100	0	0	
			3,378,000	1,801,600	1,576,400	0	0	
			6,892,100	1,576,400	0	0	0	
13. 教材作成		小計 印刷機・製本機類 製図機・電子行灯	5,019,700					
			4,441,000	4,441,000	0	0	0	
			578,700	578,700	0	0	0	
			4,441,000	578,700	0	0	0	
14. 卒業製作	卒業製作	小計 パソコン一式 器具類	6,414,000					
			4,554,000	4,554,000	0	0	0	
			1,860,000	1,860,000	0	0	0	
			6,414,000	1,860,000	0	0	0	
		小計	50,011,900	36,134,600	13,877,300	0	0	
		制御系合計	105,855,068	64,648,338	41,206,730	0	0	

CONTROL 日本側

90	機械加工	J	1	1	1	124,000	124,000	75	75	0.20	0.20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	ASHINA	ADP-350
91	機械加工	J	1	1	1	63,500	63,500	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SGF-C74
92	機械加工	J	1	1	1	382,000	382,000	0	0	0.00	0.00	255	255	19.05	0	0	0	0	0	0	0	SIOWA
93	機械加工	J	1	1	1	39,800	39,800	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MORIMITSU
94	機械加工	J	3	2	1	8,480	25,440	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ~ 7 kg/cm F K 型
95	機械加工	J	2	2	1	10,500	10,500	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	B5H8
96	機械加工	J	6	6	2	37,800	226,800	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	電動式 Model 800-E12
97	機械加工	J	2	2	2	25,400	50,800	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DRD-13A
98	機械加工	J	2	2	2	23,000	46,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CBC-150C
99	加圧	J	1	1	1	1,968,150	1,968,150	250	250	1.50	1.50	1,530	1,530	1060	0	0	0	0	0	0	0	FESTO
100	加圧	J	1	1	1	2,318,000	2,318,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FESTO
101	加圧	J	1	1	1	1,269,950	1,269,950	150	150	0.00	0.00	1,460	1,460	720	385	0	0	0	0	0	0	FESTO
102	加圧	J	2	2	1	700,580	700,580	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FESTO
103	油圧	J	1	1	1	1,980,000	1,980,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	KYV-1900
104	油圧	J	3	3	1	1,080,000	1,080,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITSUBISHI
105	油圧	J	3	3	1	600,000	600,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITSUBISHI
106	油圧	J	3	3	1	250,000	250,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITSUBISHI
107	油圧	J	3	3	1	200,000	200,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITSUBISHI
108	油圧	J	2	2	1	280,000	280,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITSUBISHI
109	油圧	J	3	3	1	1,106,000	1,106,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITSUBISHI
110	油圧	J	3	3	1	498,000	2,988,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITSUBISHI
111	油圧	J	1	1	1	498,000	498,000	2	2	0.00	0.00	200	200	150	50	0	0	0	0	0	0	日立
112	油圧	J	1	1	1	12,000	12,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
113	油圧	J	1	1	1	15,000	15,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
114	油圧	J	1	1	1	200,000	200,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
115	油圧	J	1	1	1	100,000	100,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
116	油圧	J	1	1	1	12,000	12,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
117	油圧	J	2	2	2	50,000	100,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
118	油圧	J	1	1	1	98,000	98,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
119	油圧	J	2	2	2	398,000	796,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
120	油圧	J	1	1	1	150,000	150,000	1	1	0.00	0.00	100	100	150	20	0	0	0	0	0	0	岩崎技研
121	油圧	J	1	1	1	78,000	78,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	日立製作所
122	油圧	J	1	1	1	40,000	40,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Microsoft
123	油圧	J	2	2	15	136,000	2,040,000	4	60	0.00	0.00	370	370	290	100	0	0	0	0	0	0	昭和電業
124	油圧	J	2	2	7	173,000	1,211,000	2	11	0.00	0.00	212	212	171	196	0	0	0	0	0	0	昭和電業
125	油圧	J	2	2	15	50,000	750,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	昭和電業
126	油圧	J	2	2	13	19,800	297,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	昭和電業
127	油圧	J	3	3	6	15,200	91,200	4	24	0.00	0.00	300	300	250	100	0	0	0	0	0	0	昭和電業
128	油圧	J	3	3	6	206,000	1,246,000	6	33	0.00	0.00	240	240	445	70	0	0	0	0	0	0	昭和電業
129	油圧	J	3	3	15	9,800	147,000	0	0	0.00	0.00	240	240	180	55	0	0	0	0	0	0	昭和電業
130	油圧	J	3	3	6	97,000	582,000	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MITEC
131	油圧	J	3	3	6	95,000	570,000	0	0	0.00	0.00	240	240	180	55	0	0	0	0	0	0	昭和電業
132	油圧	J	2	2	2	198,000	376,000	4	7	0.00	0.00	370	370	290	100	0	0	0	0	0	0	昭和電業
133	油圧	J	1	1	6	90,006	540,006	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	昭和電業
134	油圧	J	1	1	6	74,800	448,800	2	12	0.00	0.00	290	290	150	95	0	0	0	0	0	0	昭和電業

135	自動	3.579 入出力777-7.1A	15	8	7		38,000	570,300	4	50	0.00	0.00	0.00	300 X 250 X 100	昭和電業	KENTAC 350			
136	自動	1 CPU 32bit	7	7		328,000	2,296,000	9	53.00	0.09	0.00	0.00	439 X 500 X 150	NEC	PC-9801BX/12				
137	自動	1 CRT 17"	7	7		18,000	826,000	20	140.00	0.00	0.00	0.00	350 X 391 X 364	NEC	PC-90151				
138	自動	1 増設RAM 5Mbyte	7	7		59,000	413,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	PC-9821A-B01 PC-9801-61R		
139	自動	1 増設RAM 120M(SCSI)	7	7		118,000	826,000	2	14.00	0.00	0.00	0.00	50 X 130 X 267	LOGITEC	LHD-B120H				
140	自動	1 増設RAM 7(150M)	1	1		218,000	218,000	3	2.70	0.00	0.00	0.00	88 X 175 X 345	TEAC	SB-3000(150M)				
141	自動	1 PRINTER(F 717A 7#)	3	3		125,000	375,000	13	39.00	0.11	0.00	0.00	600 X 380 X 165	NEC	PC-9820/53				
142	自動	1 PRINTER(5777-4#)	3	3		25,000	75,000	2	4.50	0.00	0.00	0.00	600 X 380 X 165	NEC	PC-9820/53	0			
143	自動	1 PRINTER(分配器)	3	3		9,800	29,800	0	0.00	0.00	0.00	0.00	150 X 150 X 50	AWJ	ASL-21				
144	自動	1 PRINTER(7#)	6	6		3,500	21,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	PAA-2(2#)		
145	自動	1 PLOTTER(A2 SIZE)	1	1		920,000	520,000	8	7.50	0.00	0.00	0.00	102 X 407 X 329	ROLAND	LX-2141				
146	自動	1 PLOTTER(分配器)	1	1		6,000	6,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MDS-21E		
147	自動	1 PLOTTER(CPU制御7#)	1	1		3,500	3,500	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SDN-2(2#)		
148	自動	1 PLOTTER(CPU制御7#)	1	1		14,300	14,300	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SDN-30(20#)		
149	自動	2 FAX	1	1		1,850,000	1,850,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1,000 X 1,000 X 1,000	昭和電業	KENTAC 3211				
150	自動	2 自動制紙装置	1	1		1,450,000	1,450,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	三立電機		
151	自動	2 購買者7#型	4	4		236,000	944,000	13	52.80	0.02	0.00	0.00	2,000 X 160 X 300	NKE	CSK50M100-2000-60-15W-SC				
152	自動	2 取付金具7#7	8	8		2,500	20,000	0	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OP2-5 (CSK50用)	
153	自動	2 取付金具7#7	16	16		170	25,500	0	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OP3 (CSK50用)	
154	自動	2 取付金具7#7	150	150		3,300	52,800	0	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OP4-2 (CSK50用)	
155	自動	2 取付金具7#7	16	16		20,000	100,800	2	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OP4-3 (CSK50用)	
156	自動	2 取付金具7#7	8	8		58,500	58,500	2	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	OP7-3 (CSK50用)	
157	自動	2 取付金具7#7	1	1		679,800	679,800	10	10	0.10	0.10	0.10	440 X 335 X 150	NKE	OP7D-3 (CSK50用)				
158	自動	3 CPU 32bit SYSTEM	1	1		0	0	20	20	0.00	0.00	0.00	360 X 391 X 364	NEC	PC-9801BA/02相当				
159	自動	3 CRT 17"	1	1		0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	PC-1D1521	
160	自動	3 増設RAM 7M(0#)	1	1		0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 P10-16/16	
161	自動	3 増設RAM 7777	1	1		0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 RAM 10M	
162	自動	3 増設RAM 7777	1	1		118,000	118,000	2	1.2	0.00	0.00	0.00	60 X 130 X 267	LOGITEC	LHD-B120H				
163	自動	3 増設RAM 7120M(SCSI)	1	1		218,000	218,000	2	2	0.00	0.00	0.00	50 X 130 X 267	TEAC	SB-3000(150M)				
164	自動	3 増設RAM 7150M(SCSI)	1	1		198,000	198,000	13	19.00	0.60	0.60	0.60	479 X 717 X 365	EPSON	LP-2000				
165	自動	3 PRINTER(LBP E4)	1	1		1,300,000	1,300,000	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	N I C	
166	自動	3 画像処理装置	1	1		215,000	215,000	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	MODEL XL-711
167	自動	3 画像処理装置	1	1		200,000	200,000	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
168	自動	3 照明装置	1	1		120,000	120,000	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
169	自動	3 電源装置	1	1		750,000	1,750,000	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
170	自動	3 画像処理装置	15	8		550,000	8,250,000	10	156.00	0.00	0.00	0.00	439 X 520 X 150	NEC	PC-9821AP/07				
171	自動	3 画像処理装置	15	8		148,000	2,220,000	20	300.00	0.00	0.00	0.00	372 X 414 X 356	NEC	PC-KM151				
172	自動	3 CPU 32bit	15	8		0	0	20	300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	PC-9821A-501
173	自動	3 CRT 17"	15	8		59,000	885,000	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	PC-9821A-B01 PC-9801-61R
174	自動	3 増設RAM 5Mbyte	15	8		10,000	150,000	0	2.25	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	PC-9812R
175	自動	3 増設RAM 7777	15	8		118,000	1,770,000	2	30	0.00	0.00	0.00	50 X 130 X 267	LOGITEC	LHD-B120H				
176	自動	3 増設RAM 7120M(SCSI)	15	8		218,000	218,000	3	2.70	0.00	0.00	0.00	88 X 175 X 345	TEAC	SB-3000(150M)				
177	自動	3 増設RAM 7150M(SCSI)	1	1		598,000	598,000	10	10.00	0.55	0.55	0.55	305 X 405 X 250	CANON	LBP-A304E				
178	自動	3 PRINTER(LBP A3)	1	1		1,850,000	1,850,000	37	37.00	0.25	0.25	0.25	742 X 300 X 260	理光電機	RY-1121A				
179	自動	3 PLOTTER(A2 SIZE)	1	1		0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

180	27E	J	J	1	1	1	29,800	59,500	0	0.00	0.00	0.00	202 X 38 X 108	AWJ	AS-3-S
181	27E	J	J	1	7	8,900	133,500	0	0.00	0.00	0.00		AWJ	PAS-2N (5m)	
182	27E	J	J	1	7	9,800	147,000	0	0.00	0.00	0.00		AWJ	PAS-3I	
183	27E	J	J	1	8	5,800	92,800	0	0.00	0.00	0.00		AWJ	WTR-30	
184	27E	J	J	2	2	2,500	9,800	0	0.00	0.00	0.00		AWJ	SDMR-10(D-sub25)	
185	27E	J	J	1	7	9,800	9,800	0	0.00	0.00	0.00		AWJ	SP-3(36pin)	
186	27E	J	J	1	7	1,500	1,500	0	0.00	0.00	0.00		AWJ	SDM-PS(D-sun25)	
187	27E	J	J	1	7	180,000	180,000	2	2.00	0.02	0.02	290 X 102 X 193	AWJ	SL-2000mk II	
188	27E	J	J	1	2	990,000	1,980,000	3	6.00	0.02	0.04	385 X 50 X 318	LION	LP-48C	
189	27E	J	J	1	2	9,800	147,000	0	0.00	0.00	0.00		0 VILLAGE_CENTER	VZ Editor Ver.1.5	
190	27E	J	J	2	2	9,800	147,000	0	0.00	0.00	0.00		0 NEC	PS98-1003-32	
191	27E	J	J	2	2	19,800	297,000	0	0.00	0.00	0.00		0 Microsoft	Microsoft WINDOWS for PC88	
192	27E	J	J	2	2	38,900	870,000	0	0.00	0.00	0.00		0 Microsoft	MS EXCEL Ver4	
193	27E	J	J	2	2	40,000	600,000	0	0.00	0.00	0.00		0 Microsoft	VISUAL BASIC ver2.0	
194	27E	J	J	2	2	29,800	447,000	0	0.00	0.00	0.00		0 Borland	Turbo C ++ (WINDOWS)	
195	27E	J	J	2	2	58,000	870,000	0	0.00	0.00	0.00		0 JTA	CARDYA	
196	27E	J	J	2	2	800,000	800,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	SP-8570	
197	27E	J	J	1	1	199,000	199,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	LC-102	
198	27E	J	J	1	1	8,000	8,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	LC-103	
199	27E	J	J	1	1	338,000	338,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	MSA 177 - II	
200	27E	J	J	1	1	2,000,000	2,000,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	A3-TW	
201	27E	J	J	1	1	398,000	398,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	LF-350	
202	27E	J	J	1	1	688,000	688,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	LC-100	
203	27E	J	J	1	1	101,000	101,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	ET-120	
204	27E	J	J	1	1	39,000	39,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	LDR120D	
205	27E	J	J	1	1	32,000	32,000	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	MG-120	
206	27E	J	J	1	1	39,800	39,800	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	DC-2533	
207	27E	J	J	1	1	13,700	13,700	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	S93AB	
208	27E	J	J	1	1	5,300	5,300	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	F-4	
209	27E	J	J	1	1	800	800	0	0.00	0.00	0.00		0 LION	S8106	
210	27E	J	J	1	1	138,000	138,000	7	7.00	0.04	0.04	430 X 117 X 379	SONY	SLV-RS7	
211	27E	J	J	1	1	119,000	119,000	26	26.00	0.11	0.11	550 X 465 X 473	SONY	KV-21ST10	
212	27E	J	J	1	1	328,000	1,988,000	9	34.00	0.09	0.54	439 X 500 X 150	NEC	PC-9801BX/U2	
213	27E	J	J	6	6	118,000	708,000	20	120.00	0.00	0.00	590 X 391 X 364	NEC	PC-XD1511	
214	27E	J	J	6	6	39,000	354,000	0	0.00	0.00	0.00		0 NEC	PC-9821A-801	
215	27E	J	J	6	6	118,000	708,000	2	12.00	0.00	0.00	50 X 170 X 267	LOGITEC	LHD-D120H	
216	27E	J	J	6	6	135,000	816,000	4	24.00	0.00	0.00	370 X 290 X 100	昭和産業	KENTAC 8002mk II 電帳行書	
217	27E	J	J	6	6	85,000	510,000	0	0.00	0.00	0.00	57 2A			
218	27E	J	J	6	6	235,000	1,350,000	0	0.00	0.00	0.00		0 KENWOOD	CS5170	
小計		J	J	0	0	0	0	105,855,368	0	1,474	0.00	4.05			

MACHINE メキシヨコ機

S.V.O.使用装置	数量	1	2	3	単価	金額	kg	kw	寸法	機器のサイズ	メーカー	型式、型番
1 汎用室	1	1			580,000	580,000	0	0.0	0.0	0.0		
2 汎用室	1	1			2,700,000	2,700,000	60	2.3	2.3	750×600×900	SHOWA	SGF-CFX
3 汎用室	1	1			2,700,000	2,700,000	0	0.0	0.0			
4 汎用室	1	1			6,000,000	6,000,000	0	0.0	0.0			
5 汎用室	15	15			370	5,550	0	0.0	0.0			
6 汎用室	15	15	7		500	7,500	0	0.0	0.0			
7 汎用室	2	1	1		6,000	12,000	0	0.0	0.0			
8 汎用室	15	15			4,930	73,950	0	0.0	0.0			
9 汎用室	15	15			14,700	220,500	0	0.0	0.0			
10 汎用室	15	15			7,350	110,250	0	0.0	0.0			
11 汎用室	15	15			1,175	17,625	0	0.0	0.0			
12 汎用室	6	6			15,300	91,800	0	0.0	0.0			
13 汎用室	2	2			17,100	34,200	0	0.0	0.0			
14 汎用室	2	2			19,350	38,700	0	0.0	0.0			
15 汎用室	2	2			21,150	42,300	0	0.0	0.0			
16 汎用室	1	1			196,000	196,000	0	0.0	0.0			
17 汎用室	15	15	7		34,300	514,500	0	0.0	0.0			
18 汎用室	15	15	7		36,150	542,250	0	0.0	0.0			
19 汎用室	6	6	3		46,950	281,700	0	0.0	0.0			
20 汎用室	2	2			52,050	104,100	0	0.0	0.0			
21 汎用室	6	6			17,700	106,200	0	0.0	0.0			
22 汎用室	6	6			26,400	158,400	0	0.0	0.0			
23 汎用室	6	6			30,900	185,400	0	0.0	0.0			
24 汎用室	6	6			34,500	207,000	0	0.0	0.0			
25 汎用室	1	1			45,800	45,800	0	0.0	0.0			
26 汎用室	15	15			7,150	107,250	0	0.0	0.0			
27 汎用室	15	15			4,210	63,150	0	0.0	0.0			
28 汎用室	6	6	3		9,840	59,040	0	0.0	0.0			
29 汎用室	6	6			4,210	25,260	0	0.0	0.0			
30 汎用室	6	6			15,200	91,200	0	0.0	0.0			
31 汎用室	6	6			16,300	97,800	0	0.0	0.0			
32 汎用室	6	6			17,400	104,400	0	0.0	0.0			
33 汎用室	1	1			11,900	11,900	0	0.0	0.0			
34 汎用室	1	1			12,600	12,600	0	0.0	0.0			
35 汎用室	1	1			13,000	13,000	0	0.0	0.0			
36 汎用室	1	1			13,500	13,500	0	0.0	0.0			
37 汎用室	1	1			14,900	14,900	0	0.0	0.0			
38 汎用室	1	1			15,500	15,500	0	0.0	0.0			
39 汎用室	1	1			19,100	19,100	0	0.0	0.0			
40 汎用室	1	1			21,700	21,700	0	0.0	0.0			
41 汎用室	1	1			24,400	24,400	0	0.0	0.0			
42 汎用室	1	1			26,700	26,700	0	0.0	0.0			
43 汎用室	1	1			29,100	29,100	0	0.0	0.0			
44 汎用室	1	1			31,600	31,600	0	0.0	0.0			

90	ス	M 2	2									1,260	3,780					0
91	ス	M 2	2									1,600	4,800					0
92	ス	M 2	2								3,460	10,380					0	
93	ス	M 2	2								5,650	19,650					0	
94	ス	M 2	2								3,620	3,620					0	
95	ス	M 2	2								15,700	47,100					0	
96	ス	M 2	2								150	2,250					0	
97	ス	M 2	2								2,010	12,060					0	
98	ス	M 2	2								2,750	16,560					0	
99	ス	M 2	2								5,040	30,240					0	
100	ス	M 2	2								2,010	12,060					0	
101	ス	M 2	2								2,760	16,560					0	
102	ス	M 2	2								5,040	30,240					0	
103	ス	M 2	2								4,710	18,840					0	
104	ス	M 2	2								5,760	23,040					0	
105	ス	M 2	2								8,820	35,280					0	
106	ス	M 2	2								12,240	49,360					0	
107	ス	M 2	2								680	6,800					0	
108	ス	M 2	2								1,410	14,100					0	
109	ス	M 2	2								1,300	13,000					0	
110	ス	M 2	2								1,300	13,000					0	
111	ス	M 2	2								1,350	13,500					0	
112	ス	M 2	2								1,350	13,500					0	
113	ス	M 2	2								1,350	13,500					0	
114	ス	M 2	2								1,800	18,000					0	
115	ス	M 2	2								1,850	18,500					0	
116	ス	M 2	2								2,800	28,000					0	
117	ス	M 2	2								2,800	28,000					0	
118	ス	M 2	2								3,000	30,000					0	
119	ス	M 2	2								3,400	34,000					0	
120	ス	M 2	2								4,400	44,000					0	
121	ス	M 2	2								5,600	56,000					0	
122	ス	M 2	2								5,600	56,000					0	
123	ス	M 2	2								6,300	63,000					0	
124	ス	M 2	2								7,100	71,000					0	
125	ス	M 2	2								8,100	81,000					0	
126	ス	M 2	2								9,100	91,000					0	
127	ス	M 2	2								10,100	101,000					0	
128	ス	M 2	2								10,100	101,000					0	
129	ス	M 2	2								11,200	112,000					0	
130	ス	M 2	2								12,200	122,000					0	
131	ス	M 2	2								13,200	132,000					0	
132	ス	M 2	2								15,400	154,000					0	
133	ス	M 2	2								1,810	3,620					0	
134	ス	M 2	2								2,030	4,060					0	

S No	使用教室/MCL	機器名	数量	1	2	3	単価	金額	Xg	IT Xg	KW	T KW	機器のサイズ	メーカー	規格、型番
1	電子	電源-70V	1				30,900	30,900	0	0	0.00	0.00	0	0	MS-210
2	電子	電源-74V	5				1,940	6,240	0	0	0.00	0.00	0	0	PT-01
3	電子	電源-70V	5				2,740	16,440	0	0	0.00	0.00	0	0	MN125
4	電子	電源-74V	5				2,740	16,440	0	0	0.00	0.00	0	0	RP150
5	電子	電源-70V	5				1,740	10,440	0	0	0.00	0.00	0	0	PS-04
6	電子	電源-70V	5				2,300	13,800	0	0	0.00	0.00	0	0	KN150
7	電子	電源-74V	5				2,980	17,880	0	0	0.00	0.00	0	0	ZP175
8	電子	電源-70V	15				1,560	23,400	0	0	0.00	0.00	0	0	MS-20R
9	電子	電源-70V	15				2,730	40,950	0	0	0.00	0.00	0	0	CS-30
10	電子	電源-70V	15				1,300	19,500	0	0	0.00	0.00	0	0	ST-11
11	電子	電源-70V	12				3,590	43,080	0	0	0.00	0.00	0	0	CS-50
12	電子	電源-70V	1				300,000	300,000	0	0	0.00	0.00	0	0	
13	電子	電源-70V	1				200,000	200,000	0	0	0.00	0.00	0	0	
14	電子	電源-70V	1				300,000	300,000	0	0	0.00	0.00	0	0	
15	電子	電源-70V	45				2,550	119,250	0	0	0.00	0.00	0	0	
16	電子	電源-70V	45				985	44,325	0	0	0.00	0.00	0	0	MY4
17	電子	電源-70V	15				855	12,975	0	0	0.00	0.00	0	0	D2NC-SFL
18	電子	電源-70V	15				865	12,975	0	0	0.00	0.00	0	0	D2NC-SF
19	電子	電源-70V	6				1,120	6,720	0	0	0.00	0.00	0	0	Z-15HW24-B
20	電子	電源-70V	6				1,050	6,300	0	0	0.00	0.00	0	0	Z-15HW78-B
21	電子	電源-70V	6				580	3,480	0	0	0.00	0.00	0	0	PZCP-08
22	電子	電源-70V	30				700	21,000	0	0	0.00	0.00	0	0	PYF14A
23	電子	電源-70V	15				1,440	21,600	0	0	0.00	0.00	0	0	BT80020
24	電子	電源-70V	100				520	52,000	0	0	0.00	0.00	0	0	形Yシリクス
25	電子	電源-70V	15				820	12,300	0	0	0.00	0.00	0	0	照光押し知型
26	電子	電源-70V	15				4,500	73,500	0	0	0.00	0.00	0	0	SC-05 1a1b
27	電子	電源-70V	15				370	5,550	0	0	0.00	0.00	0	0	EN178 R
28	電子	電源-70V	1				45,400	45,400	0	0	0.00	0.00	0	0	BR-201K
29	電子	電源-70V	2				84,960	169,920	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
30	電子	電源-70V	2				10,000	20,000	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
31	電子	電源-70V	2				4,000	8,000	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
32	電子	電源-70V	5				1,188	7,128	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
33	電子	電源-70V	5				375	2,250	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
34	電子	電源-70V	5				360	2,160	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
35	電子	電源-70V	5				425	2,125	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
36	電子	電源-70V	5				340	2,450	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
37	電子	電源-70V	6				410	2,460	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
38	電子	電源-70V	6				520	3,120	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
39	電子	電源-70V	6				760	4,560	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
40	電子	電源-70V	6				1,850	11,100	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
41	電子	電源-70V	6				18,800	112,800	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
42	電子	電源-70V	6				1,998	11,988	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
43	電子	電源-70V	6				2,900	17,400	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP
44	電子	電源-70V	6				6,520	39,120	0	0	0.00	0.00	0	0	LP104BP

CONTROL メカシコ部

45	M	2	M	2	39,400	78,800	38	76	0.00	0.00	0.00		0	0		0		0		0			RI50型
46	M	2	M	2	870	5,220	0	0	0.00	0.00	0.00		0	0		0		0		0			PH-34
47	M	3	M	3	66,900	56,800	0	0	0.00	0.00	0.00		0	0		0		0		0			SD-50S SD-41S
48	M	3	M	3	4,000	200,000	0	0	0.00	0.00	0.00		0	0		0		0		0			77-77A/B
49	M	1	M	1	362,000	724,000	15	30.00	0.75	1.50	368X558X732		0	0		0		0		0			CU-575SP
50	M	1	M	1	125,000	250,000	11	22.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			MS-18
51	M	1	M	1	328,000	656,000	9	18.00	0.09	0.18	439X500X150		0	0		0		0		0			PC-8801BY/U2
52	M	1	M	1	118,000	236,000	20	40.00	0.00	0.00	360X391X364		0	0		0		0		0			PC-AD1511
53	M	1	M	1	59,000	118,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			PC-8821A-B01 PC-9801-91R
54	M	1	M	1	118,000	236,000	2	4.00	0.00	0.00	60X130X267		0	0		0		0		0			LHD-9120H
55	M	1	M	1	598,000	1,196,000	10	10.00	0.55	0.55	305X405X250		0	0		0		0		0			LBP-A304E
56	M	1	M	1	180,000	360,000	37	37.00	0.25	0.25	742X300X250		0	0		0		0		0			RY-1121A
57	M	1	M	1	9,800	9,800	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			PS98-1003-32
58	M	1	M	1	19,800	19,800	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			Microsoft Windows for PC98
59	M	1	M	1	98,000	98,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			LOTUS 1-2-3
60	M	1	M	1	40,000	40,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			VISUAL BASIC Ver.2.0
61	M	1	M	1	100,000	100,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			CANDY4
62	M	1	M	1	800,000	1,600,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			SF-8570
63	M	20	M	20	550,000	11,000,000	10	208.00	0.00	0.00	439X520X150		0	0		0		0		0			PC-9821AP/U7
64	M	20	M	20	148,000	2,960,000	20	400.00	0.00	0.00	375X414X396		0	0		0		0		0			PC-AMI31
65	M	20	M	20	58,000	1,160,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			PC-9821A-B01 PC-9801-91R
66	M	20	M	20	10,000	200,000	0	3.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			PC-9812R
67	M	1	M	1	118,000	236,000	2	4.00	0.00	0.00	60X130X267		0	0		0		0		0			LHD-9120H
68	M	10	M	10	150,000	1,500,000	10	100.00	0.55	5.50	205X405X250		0	0		0		0		0			LBP-A304E
69	M	10	M	10	180,000	1,800,000	37	370.00	0.25	2.50	742X300X250		0	0		0		0		0			RY-1121A
70	M	6	M	6	93,000	558,000	0	0.00	0.00	0.00	±30V 3A		0	0		0		0		0			PR-3M
71	M	6	M	6	88,000	528,000	0	0.00	0.00	0.00	±12V 2A		0	0		0		0		0			PAS-8J
72	M	6	M	6	90,000	540,000	0	0.00	0.00	0.00	±5V 2A		0	0		0		0		0			CSS170
73	M	6	M	6	235,000	1,410,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			SDMR-10(D-sub25)
74	M	6	M	6	1,500,000	9,000,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			7531-01
75	M	6	M	6	45,000	270,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			YG-4420
76	M	6	M	6	68,000	408,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			SC-1204
77	M	6	M	6	288,000	1,728,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			
78	M	6	M	6	45,000	270,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			
79	M	1	M	1	200,000	200,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			
80	M	1	M	1	10,000	100,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			
81	M	2	M	2	2,000,000	4,000,000	0	0.00	0.00	0.00			0	0		0		0		0			SPC-555E以上自動運転可能
小計	M	0	M	0	0	43,742,521	0	1,359	0.00	0.00	13.48		0	0		0		0		0			

4. 施設計画分野の調査報告

4-1 調査概要

メキシコ文部省工業技術教育局（DGETI）傘下の職業訓練施設、工業高校の教員等の技能技術向上のための、ナショナルセンターとして職業技術教育活性化センターの施設計画を行うための調査及び協議、提案が目的である。

1993年7月での原案に基づき、建築と条件の変化の中で、3案を準備し、プレゼンテーションの結果、1案に絞られ、その案に基づき協議を行った。

また、調査視察での結果を加味しながら最終提案を行った。

4-1-1 視察、デザインサーベイ

メキシコ合衆国での生活、習慣、建築、学校等を少しでも理解し、計画に反映するために、限られた時間内で視察を行う。

① プロジェクト サイト遠景 ①

トラワックという地名のごとく、古代メキシコの湖の面影を今に残す地に位置する。サイト予定地南方約10km地点より。



② CETIS#001 ②

CAPFCEの標準設計で建設された職業訓練施設である。短期間に効率よく建設できるデザインである。



③ プロジェクト サイト ③

現在はDGETIの遊休地である。CETIS#001に隣接し、周辺はのどかな住宅地である。東側には総合スポーツ公園が予定されている。



④ CETMA#006

④-1

独自の技術協力の職業訓練施設で、ガラスとコンクリートが調和したシンプルな建物であり、独自の洗練されたデザインを感じさせる。また、中庭等の植栽についても、メンテが行き届き、質の高い建築空間を形成している。

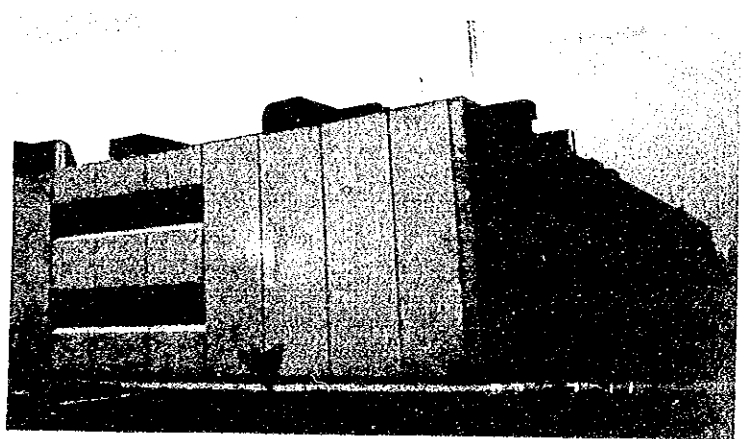


④-2



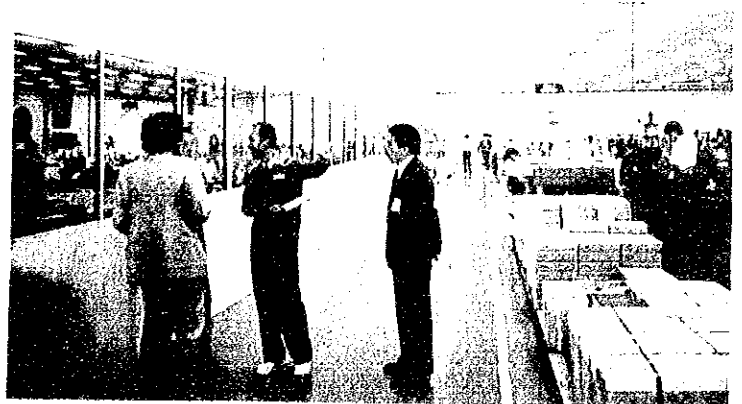
⑤ メキシコ工科大学電気工学部 ⑤

電気工学部の敷地28万㎡。教室、Lab、研究室、室内設備、建物全般のデザイン、空間の構成法、内外装の材料等についてサーベイをおこなう。また、各Labでおこなっている研究内容について意見交換をおこなう。建築空間的には恵まれている。



⑥ メキシコ・パナソニック(株) ⑥

DGETIの関連学校卒業生の職場でもあり、先端産業の生産現場でもある、メキシコ・パナソニックを視察する。また、地盤のよくない土地でどのように工場内に重量のある精密機械を据え付けたのかその方法について調査を行う。



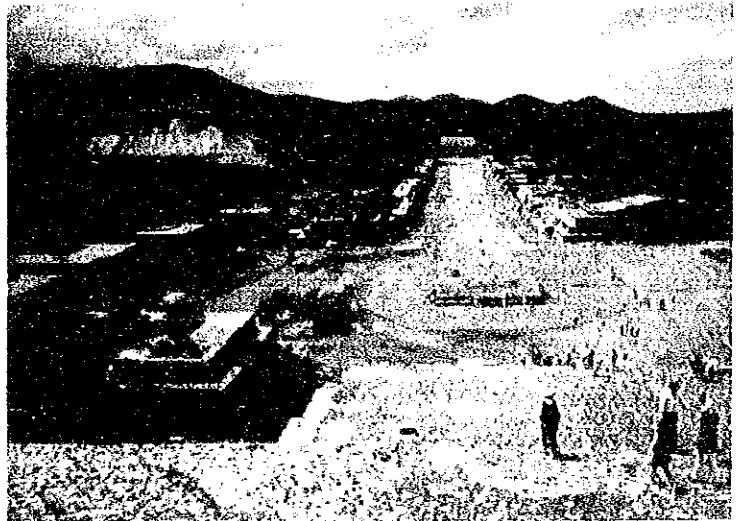
⑦ 地震防災センター全景 ⑦

地震防災センター（CENAPRED）でプロジェクトサイトの地盤状況についてアドバイスをもらう。



⑧ テオティワカン ⑧

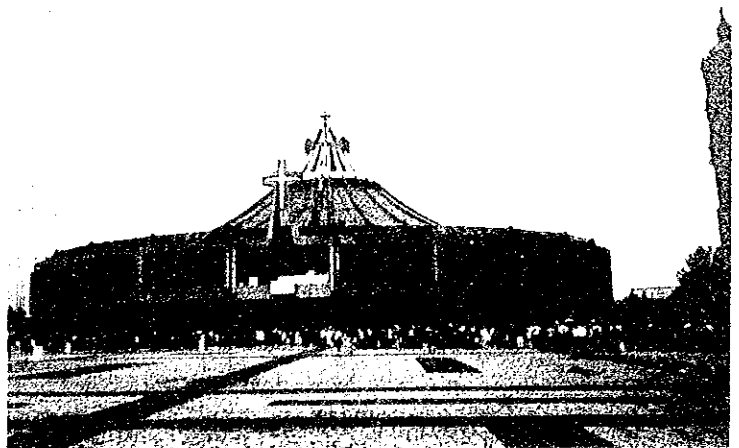
歴史とデザインサーベイ。
AD3～AD7に世界中で一番の大都市と推定されている。忽然と7Cに宇宙に帰ってしまったのか、謎のまま消えてしまった。タルー・クブレロという建築様式。高さ65m、底辺の1辺が225mの太陽ピラミッドは世界で3番目に大きい。



⑨ グアダルーペ寺院 ⑨

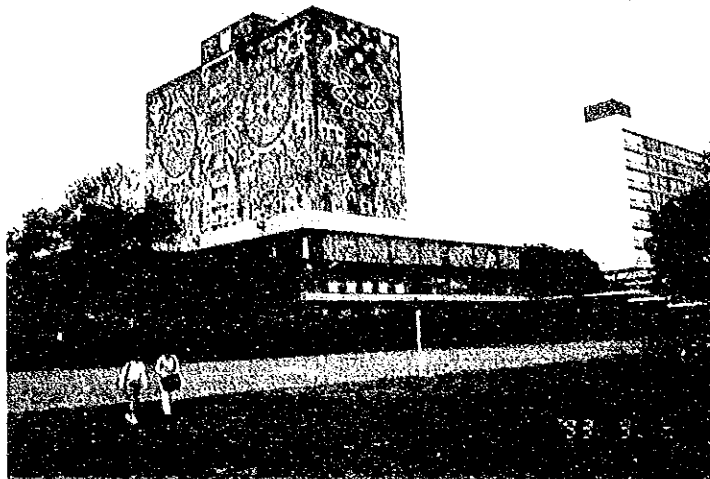
ラテンアメリカの聖地となっている。

ミゲル・イダルゴはグアダルーペの旗をかかげ、エミリアノ・サバタはグアダルーペの聖母の記章のもとに民衆を集めた。近代メキシコ人にとって大きなシンボルといえよう。



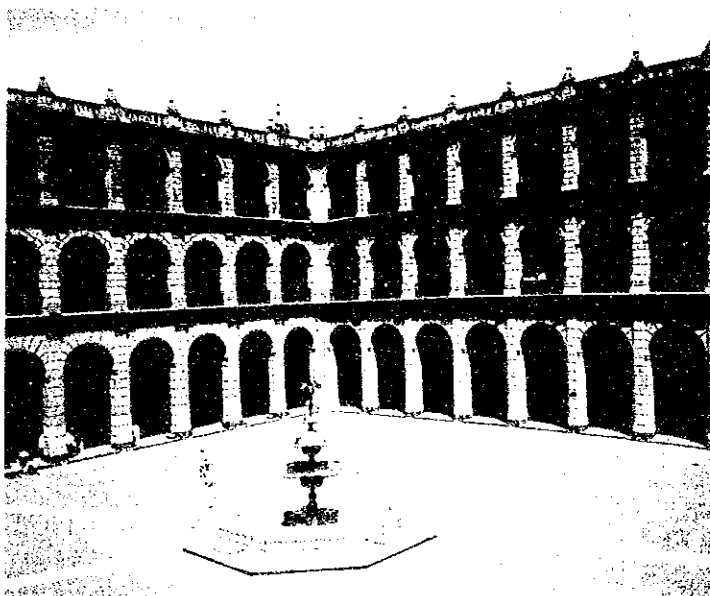
⑩ メキシコ自治大学 ⑩

キャンパス700万㎡。
中央図書館のF. オルゴマン
のモザイク壁画は圧感である。



⑪ 国立宮殿中庭 ⑪

モクテスマ2世の宮殿跡にコ
ルテスによって宮殿が建られた。
。9月16日大統領がバルコニー
で”Viva Mexico! Viva la in-
dependencia!”とイダルゴ神
父の再演がおこなわれる。
ディエゴ・リベラの大壁画が
描かれている。



⑫ ポボカテペテル山 ⑫

アステカ軍の若き指揮官ポボ
カテペテルとアステカ皇帝のイ
シタシワトル姫君のエレジー。
この2人をみまもる位置にあ
るプロジェクト・サイト。



⑬ 独立記念日 市内風景

⑬



⑭ トラアック村収穫祭

⑭-1

トウモロコシはメキシコが原産地で、もともとは野性種であったといわれている。日常の糧が安定すると、文化が興る。

トウモロコシはメソアメリカの文明をもたらした。それとテキーラも。



⑭-2



4-2 提案プラン

DGETI 及び CAPFCE との協議資料として施設計画案を 3 案 (A,B,C 案) を準備した。

4-2-1 施設計画の基調

- ① ゆとりとくつろぎを考慮した全体計画とする。
- ② 日本・メキシコの技術協力のシンボルであること。
シンボルツリー、シンボルトワー、ランドマーク等の配慮をする。
- ③ メキシコエリート指導員が集う憧れの施設であること。
メキシコ技術教育のナショナルセンターとして機能すること。
- ④ 技術革新に対応したメカトロニクス訓練の殿堂であること。
- ⑤ 人、車の動線を考慮し、車寄・エントランスホール・玄関ロビー (教材展示場を含む) を適切に配置する。
- ⑥ 主要機材の搬入口、通路を考慮する。
- ⑦ 管理棟、実習棟、コンピュータ棟の LAN を考慮する。
- ⑧ 各建物間のアクセス (特に雨天時) を考慮する。
- ⑨ 職員、訓練生の憩いの場を設ける (建物内外)。
- ⑩ 外構 (植栽・造園・築山等) のデザインを考慮する。
- ⑪ 風土、環境を考慮した建物デザインとする (建物外観、窓、屋根等)。
- ⑫ 建築の色彩を考慮する。

4-2-2 デザインコンセプト

1. ゆとりあるキャンパス計画を行う。
 - 建物の内外に小さなホール、日陰のできる空間、ベンチ等を配置し、「語らいの場」を多く設ける。
 - 彫刻、オブジェ、壁画等を配し、心のゆたかさと感じあう場を設ける。
 - 雄大な Mt.POPOCATEPETL、イシタワトル山を大いなる借景とする。
 - ヴァナキュラーなものとコンテンポラリーなものの調和。
2. メカトロニクスの殿堂、実学融合の技術教育のナショナルセンターにふさわしい施設計画を行う。
3. 将来の技術革新等の変化や施設拡充に対応できる施設計画とする。(注 ※-1)
4. 学生・教職員の出会いの場であり、技術教育を通してメキシコの工業振興の大いなる担い手集団であるという帰属意識を自然と培うような環境とする。
5. 明るく広がりのある空間構成とする。

- ガラスを多く利用する。ガラスの透明感が演じる現代的な建築空間をつくりだし、明るく、広がりのある建築空間を形成する。室内気候について充分考慮しながら。

6. サーキュレーション (circulation) 計画は地下埋設及び半地下埋設とし、中空架線は設けない。

- 歩行動線上に幹線ピットを設け各建物に分岐していく。

7. サイン計画、外灯計画、外構計画の統一。

※-1：建築は竣工をもって完成するのではない。人々の生活とともに、建築も時間とともに成長していく。

このメキシコ職業技術教育活性化センターも時代とともに、発展していく施設であろう。国の礎となる人材を養成していく施設であるが故に。また、工業振興という大きな役割を果たすが故に。

このナショナルセンターとしての施設計画において将来の拡充という問題をどのように考えていくのが重要な課題であると考えられる。

技術革新は日進月歩で変っていく。

機械系、制御系の2系であるが、その専門基礎領域及び、応用領域の拡大は今後見込まれ、増築ということを考慮する必要が生じるであろう。

また、新たなメカトロニクスを支える系の誕生も考えられる。

ナショナルセンターとして、新たな機能を受け持つための施設も考えられる。

そのためには、将来拡充計画の中でリザーブスペースをキャンパス内に確保する必要がある。

リザーブスペースを確保しながら、広場をいかに形成していくか。学校と云えど、学生・教職員にとって「生活の場」であるといえる。賑わい、出会い、語り合い等の場の設定も重要である。

よって、今回の基本計画、基本設計において最も配慮した点は、広場を持ち将来の拡張に文脈がとぎれずに結びついていく計画を考える。

また、生活の場としてのあらゆる場を設定していく。

ナショナルセンターにふさわしい形態と空間構成、コンテンポラリーさとトラディショナルなものの融合を図る。

4-2-3 施設計画

要求建物	所要室	備考
① 管理棟	局長室 (≠ 40) 校長室 (≠ 40) リーダー室 (≠ 40) 調整室 (≠ 40) 事務室 (≠ 40-10P) 日本人専門家室 (≠ 40-5P) 機械系 カウンターパート室 (* 40-7P) 制御系 カウンターパート室 (* 40-7P) 指導技法系 C/P室 (≠ 40-4P) 教材作成室 (WP室 ≠ 20) 教材作成室 (製本室 40) 教材作成室 (製図室 ≠ 40) 教材保管室 (≠ 80) 教材管理室 (≠ 20) 応接室 (40) 小会議室 (≠ 40) 大会議室 (≠ 60) 談話室 (20×2=40) 教室 (短期訓練用 ≠ 40×4=160 2室FA) 教材展示場 (玄関ロビー内 10) エントランスホール () トイレ、給湯室、シャワー室、更衣室 (男女別) 倉庫 (書庫2室、物品庫) その他 保健室	
② 機械系実習棟	汎用工作LAB (340) NC工作LAB (340) CAD/CAM LAB (工具室込み 226) 製図室 (工具室込 170) 卒業製作室 (28×4=112) 教室 (28×3=84) 技術移転室 (28×3=84) 工具室 (28×2=56) 展示室 (56) その他	見学コース配慮 ※油脂庫 キリコ置き場
③ 制御系実習棟	シーケンス (有) LAB (150) PLC LAB (150) 電子回路 LAB (150) 加工室 (70) 油圧・空圧ロボット LAB (150) シーケンス (無) LAB (150) 自動化システム LAB (150) 教室 (35×5=175) 技術移転室 (28×6=168) 工具室 (28×5=150) その他	見学コース配慮

要求建物	所要室	備考
④ コンピュータ棟	コンピュータ室 (150) 教室 (35×4=140) 技術移転室 (28×2=56) 資材室 (28) 教材倉庫 (28) 休息室 休憩コーナー トイレ	見学コース配慮
⑤ 講堂	講堂 (200)	
⑥ 食堂	食堂 (600)	
⑦ 学生寮		48名
⑧ 図書館	図書館 (200)	
⑨ 倉庫	危険物倉庫 倉庫	
⑩ 車庫	公用車 2～3 台	
⑪ その他	掲示板 受変電室	

【注】 * : LAN導入 数字は面積 (㎡) - 7 P : 人数 / 7 人

4-2-4 プロジェクトサイト計画案

1. 計画案概要

93年7月に計画した案を原案とし、原案-1、原案-2があるが、その後、敷地面積の拡大及び建物所要室等の面積拡大の与条件の拡大により原案を配慮しながら、A案(8/23)、B案、C案(8/30)を作成する。

A案の特徴は大きな広場を核とし、施設群で広場を囲み、学生・教職員の帰属性を高めながら、将来の拡張性を配慮した案となっている。

B案は原案の流れに沿った案となっている。

C案はA、B案で系実習棟・コンピュータ棟を個別の建物で構成したが、バシリカ形式の平面形とし、各系実習棟、コンピュータ棟を1つの建物で構成し、完結した機能ブロックで構成されている。また、中庭を実習棟の中に取り込んでいる。

各案の建築物の違いは概ね実習棟が異なるだけである。人と車両動線は分離されている。

学生寮については、生活様式の大きな違いが考えられるため、計画については保留とする。

講堂の規模が120席程度で問題がある。

2. 各案の特徴

A案

- 広場を核として、拡がりのある構成である。
- リザーブスペースの確保により、同一規模の実習棟建設が将来可能である。リザーブスペースは当面、緑地として残す。
- また、北側 CET #001施設エリアの幅60mリザーブ用地への拡張が将来検討されるようになって、全体として機能を損なわずに、つながりをもつことが可能である。
- 機械系、制御系実習棟の増築に対応できるスペースが確保されている。
- ※ 問題点を解決する改良案を思案中。
- 実習棟は外部回廊で結ばれているが、両実習棟間、実習棟とコンピュータ棟の距離にカリキュラム運営上の問題が残る。
- 学生寮の敷地が狭い。

B案

- 広場を核として、現実不可能な東側牧草地への広がりを求める構成となっている。
- 各実習棟のつながりが離れすぎている。
- 各実習棟の増築スペースが確保できていない。
- リザーブエリアが全く確保できていない。

C案

- 実習棟（機械、制御、コンピュータ）を1棟にまとめ、ブロック構成としている。
実習棟内でのカリキュラム展開は他案の実習棟群に比べれば動線がスムーズである。
- リザーブエリアは確保されている。しかしながら将来既存施設とのつながりには難が残る。
- 実習棟1棟で2系の内容を完結すると、その建物に人々が集中し、キャンパス全体が閑散となる恐れがある。

3. 各建物概要

- 管理棟（2階建 建築面積 1,176㎡ 延べ床面積 2,112㎡）
平面は「型」の2つの建物で囲み、囲まれた部分はガラス屋根とガラス壁でアナトリウムを構成する。アナトリウム空間はホール、展示スペース等に利用する。
東側諸室からは Mt. POPOCATEPETL が眺望できる。
- 教室棟（1階建 建築面積 349㎡ 延べ床面積 349㎡）
当初の要求では管理棟内部に短期研修用の教室を設ける予定であったが、管理部門に異種の動線が混在するのは好ましくないという判断で、管理棟に近接して設置する。
4教室とホール、トイレで構成する。
- 講堂（1階建 建築面積 約262㎡ 延べ床面積 約254.5㎡）
客席数が現在約120席が確保されている。ステージ、映写室、ホール、準備室、トイレ、倉庫で構成する。大教室的な講義も行われるので、南側に開口部をとる。
- 図書館（1階建 建築面積 578㎡ 延べ床面積 503㎡）
ナショナルセンターとしては200㎡の設定は極めて狭いと考えられる。
少なくとも、閲覧室—書庫—管理部門の機能を持たせ、全国の教材の収集とAV教材の供給を当センターが担当するのであれば、図書館を情報センターとして機能させることが必要と考えられる。AV教材の供給を図ればスタジオ等の機能を持たせる必要がでてくる。
また、衛生放送の利用を考えれば、情報センターとしての計画が必要である。
- 食堂（1階建 建築面積 約556㎡ 延べ床面積 約606㎡）
食堂の利用人数の設定及び、学生は3食堂で食事をするのか否かが不明であるが、くつろいだ空間とする。Mt. POPOCATEPETL の雄大な景色をながめながらのランチタイムができる場とする。
また、バーベキューエリアを隣接させ、学内のパーティーなどにも対応できる。
- 実習棟
A案 ・機械系（一部2階建 建築面積 約1,770.6㎡ 延べ床面積 約2,112.97㎡）

・制御系（一部2階建 建築面積 約2,004.6㎡ 延べ床面積 約2,396.9㎡）

2つの矩形の建物を直交させ、交わる部分に大きめのホールをとる。

また矩形の建物と実習場部分の内廊下部分3つから構成されるが一体の建物ではなく、実習場部分と教室部分は2つの建物とする。

内廊下部分を設けることは明確な動線を確保するとともに、教室部分への騒音の対策である。

また内廊下の屋根は2つの建物に架け渡すガラス屋根を取り入れ採光を確保する。

また広場側には回廊を設け他の建物へのアクセスを容易にするとともに、日陰の空間をつくりだす。

また教室2階部分は回廊部分にせり出すことにより、教室幅を伸ばすことも可能である。

また増築が多方向に向かって行うことが可能である。

B案 ・機械系（1階建 建築面積 約2,139.3㎡ 延べ床面積 約2,139.3㎡）

・制御系（1階建 建築面積 約2,221.8㎡ 延べ床面積 約2,221.8㎡）

原案に沿った配置である。各Labと廊下、ホールと教室群で構成される。

各Labに資材庫を設け各Lab間には緑地・中庭・ポケットコーナー（休憩コーナー）を配し、採光・通風・かたらいの場を確保する。

教室群は角度（10度）を持たせて、日照調整と意匠に変化をもたせる。

作品展示は廊下やホールを利用してプレゼンテーションを行う。

C案（1階建）

実習棟群を1棟でまとめ、機械系、制御系、コンピュータ系の3ブロックで構成し回廊で結び、実習棟の中で概ね教育訓練が完結する。

大きな中庭を配し、できる限り採光・通風を取り入れる。

○ コンピュータ棟（1階建 建築面積 749㎡ 延べ床面積 749㎡）

○ 学生寮

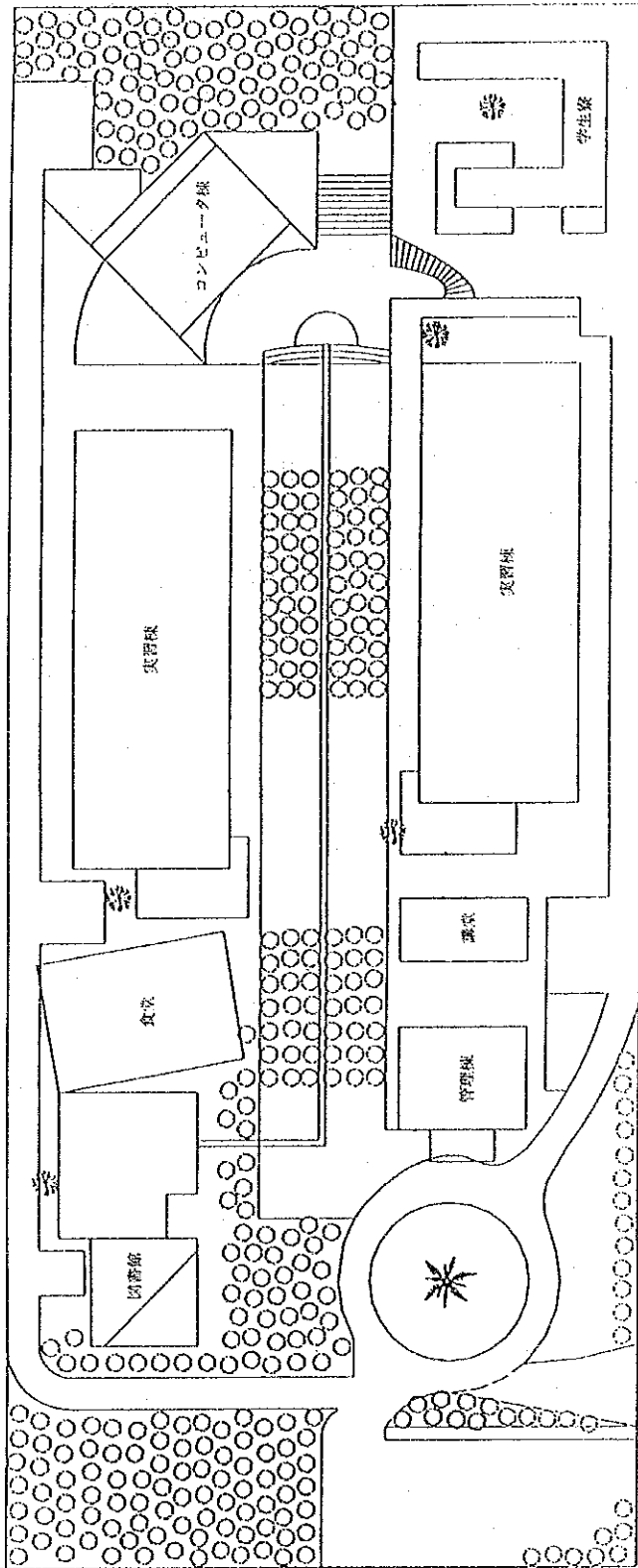
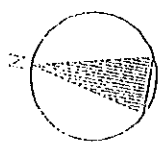
保留中

要 求 建 物	93. 7 計 画	計 画
① 管理棟		2,112㎡
② 教室棟	910㎡	349㎡
③ 機械系実習棟	1,298㎡	2,113㎡
④ 制御系実習棟	1,463㎡	2,397㎡
⑤ コンピュータ棟	402㎡	749㎡
⑥ 講堂	200㎡	255㎡
⑦ 食堂	600㎡	606㎡
⑧ 学生寮		
⑨ 図書館	200㎡	503㎡
⑩ 倉庫		
⑪ 車庫		
⑫ その他		
合 計	5,073㎡	9,084㎡
	所 要 室 合 計	

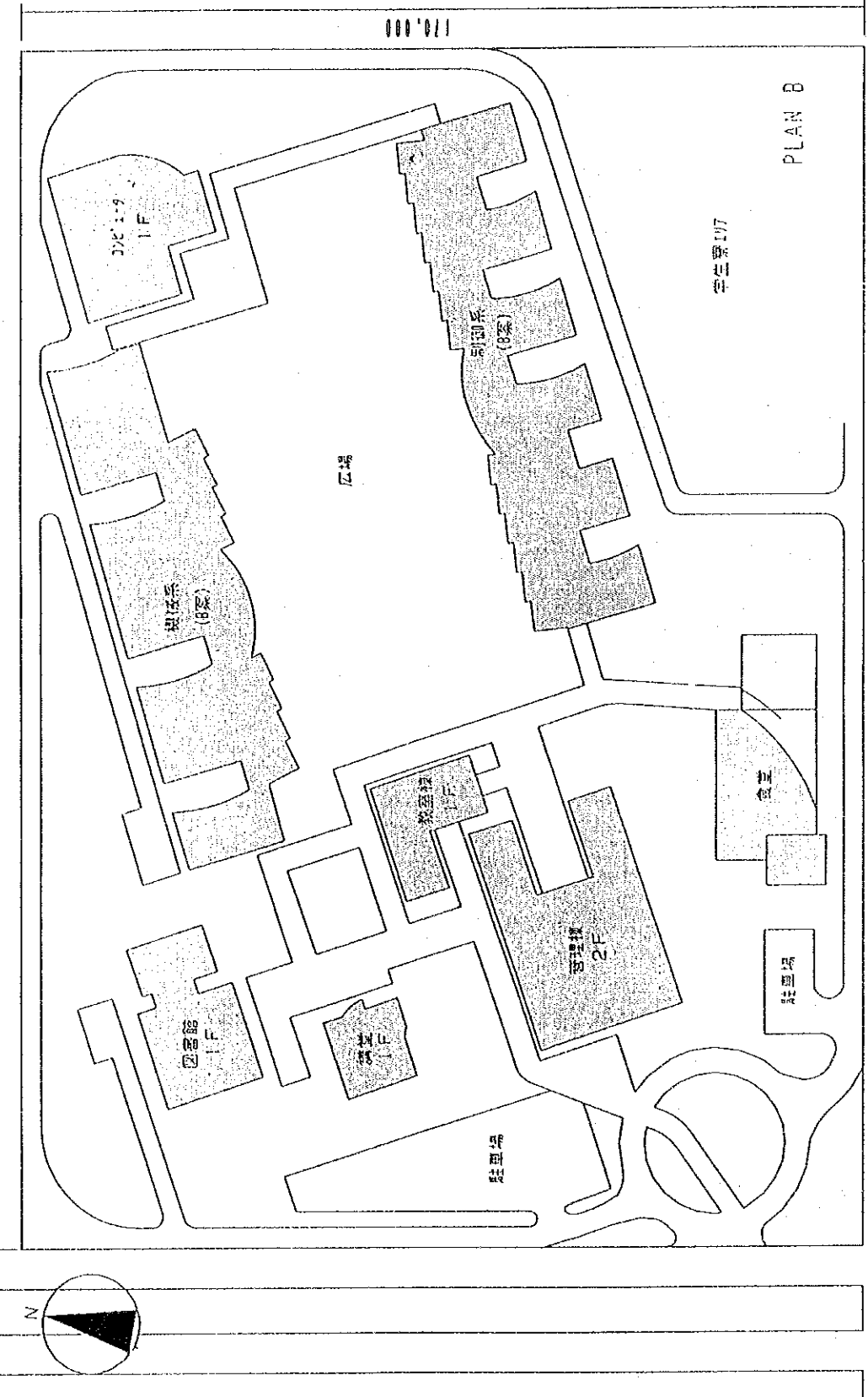
4-2-5 資料編 (計画案図面等)

1. 原案配置図
2. A案配置図
3. B案配置図
4. C案配置図
5. 管理棟平面図
6. 教室棟平面図
7. 講堂平面図
8. 図書館平面図
9. 食堂平面図
10. A案実習棟機械系平面図
11. A案実習棟制御系平面図
12. B案実習棟機械系平面図
13. B案実習棟制御系平面図
14. A、B案共通コンピュータ棟平面図
15. C案実習棟平面図
16. 原案モデル

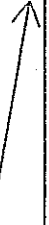
17. A案、B案、C案モデル
18. 管理棟モデル、講堂モデル
19. 図書館スターディモデル、図書館モデル
20. 食堂モデル
21. コンピュータ棟モデル
22. A案実習棟モデル
23. CAD/A案 ①②鳥瞰図
24. CAD/A案 ③④鳥瞰図
25. CAD/A案 ⑤管理棟外観 ⑥管理棟ホール内観
26. CAD/A案 ⑦広場高度100mからの管理棟鳥瞰図 ⑧広場より管理棟外観
27. CAD/A案 ⑨広場より講堂、図書館外観 ⑩講堂外観
28. CAD/A案 ⑪図書館外観 ⑫図書館内観
29. CAD/A案 ⑬コンピュータ棟外観 ⑭コンピュータ棟内観
30. CAD/A案 ⑮コンピュータ棟外観 ⑯制御棟ホール外観
31. CAD/A案 ⑰制御棟高度15mからの鳥瞰図 ⑱制御棟回廊
32. CAD/A案 ⑲食堂外観 ⑳食堂高度10mよりの外観
- (33) CAD/原案 ①②鳥瞰図
- (34) CAD/原案 ③④鳥瞰図



原案配置図 S=1:1000

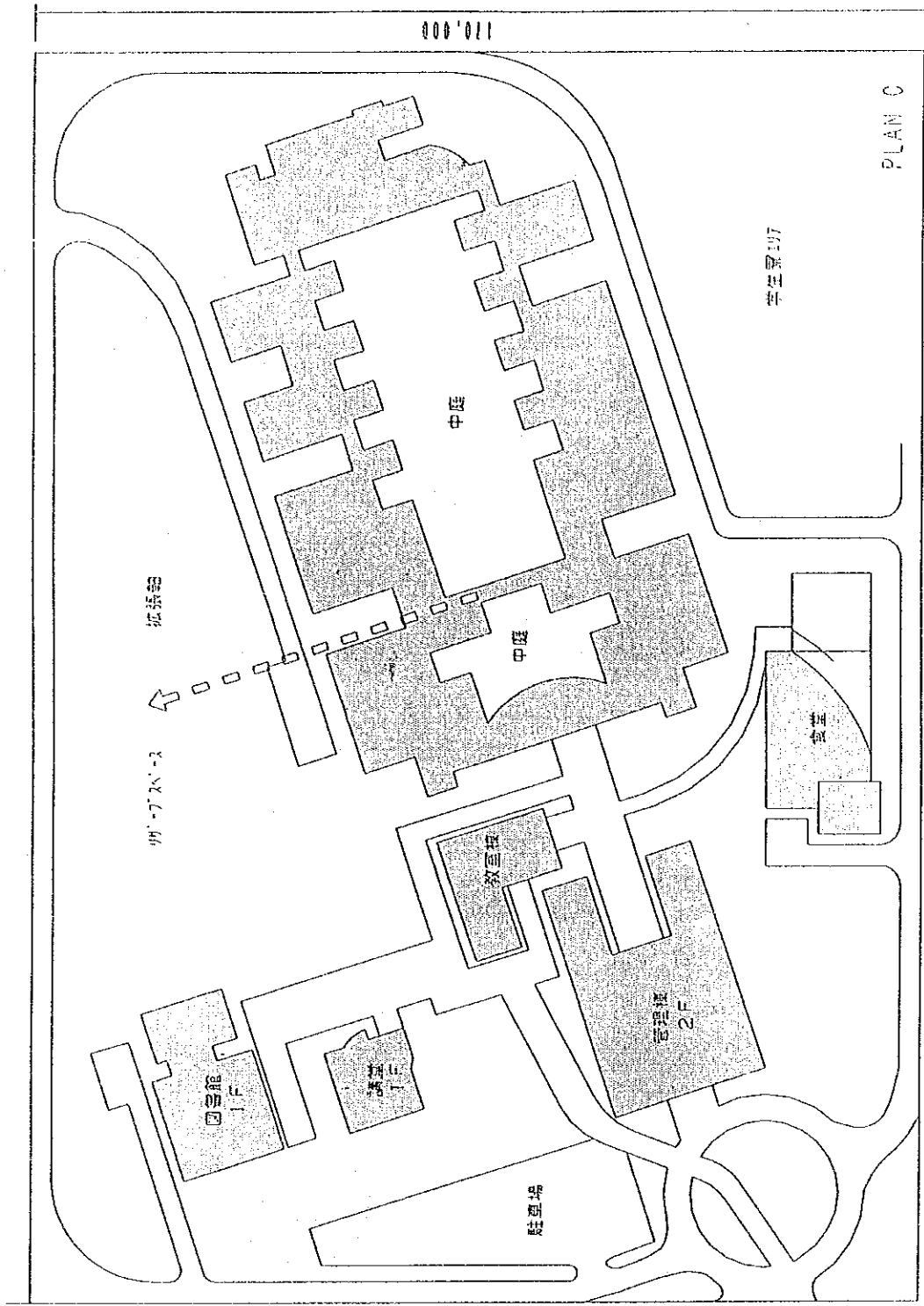


A MT. POCATEPE TL



239,100

SCALE 1:1000



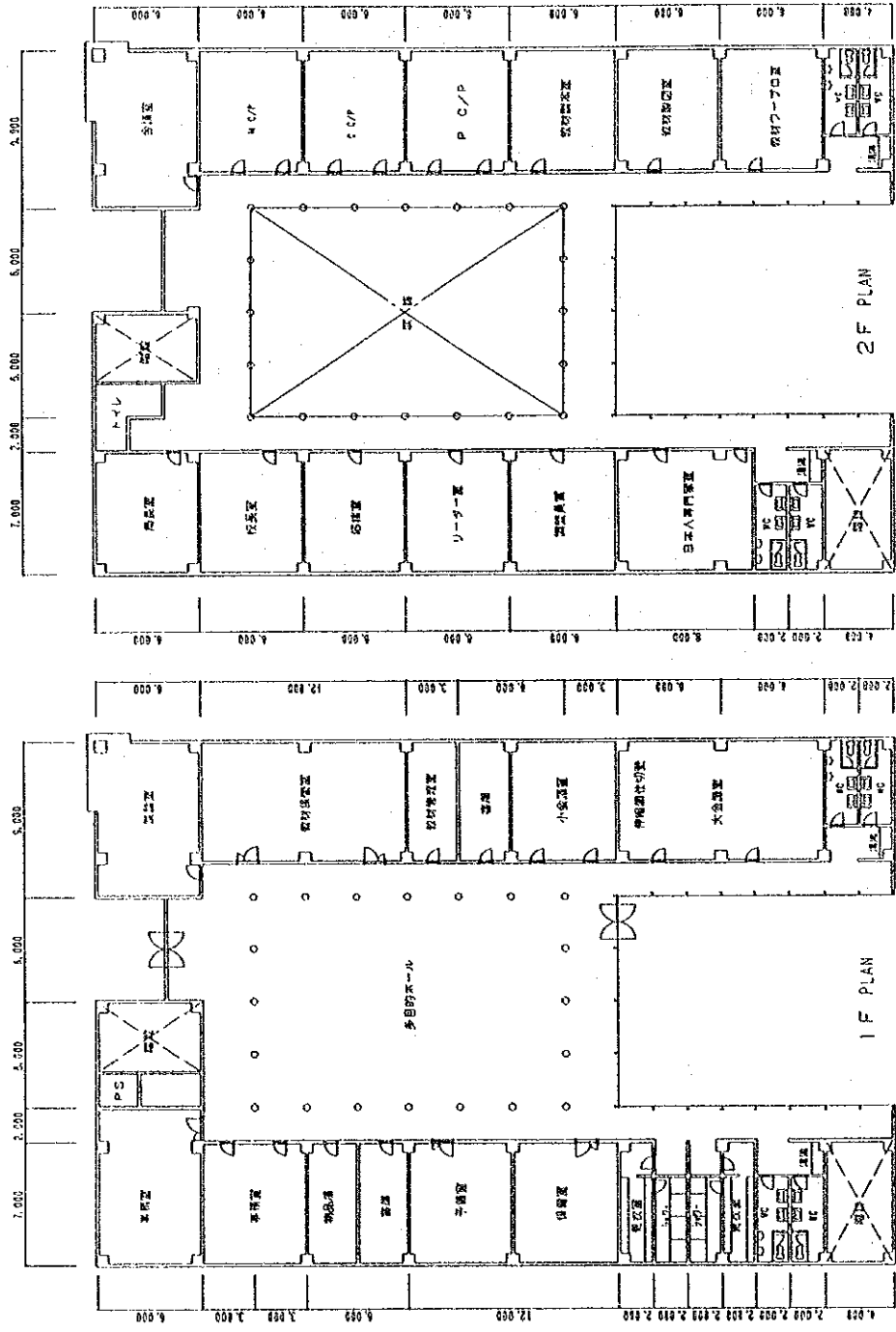
117'000

PLAN C

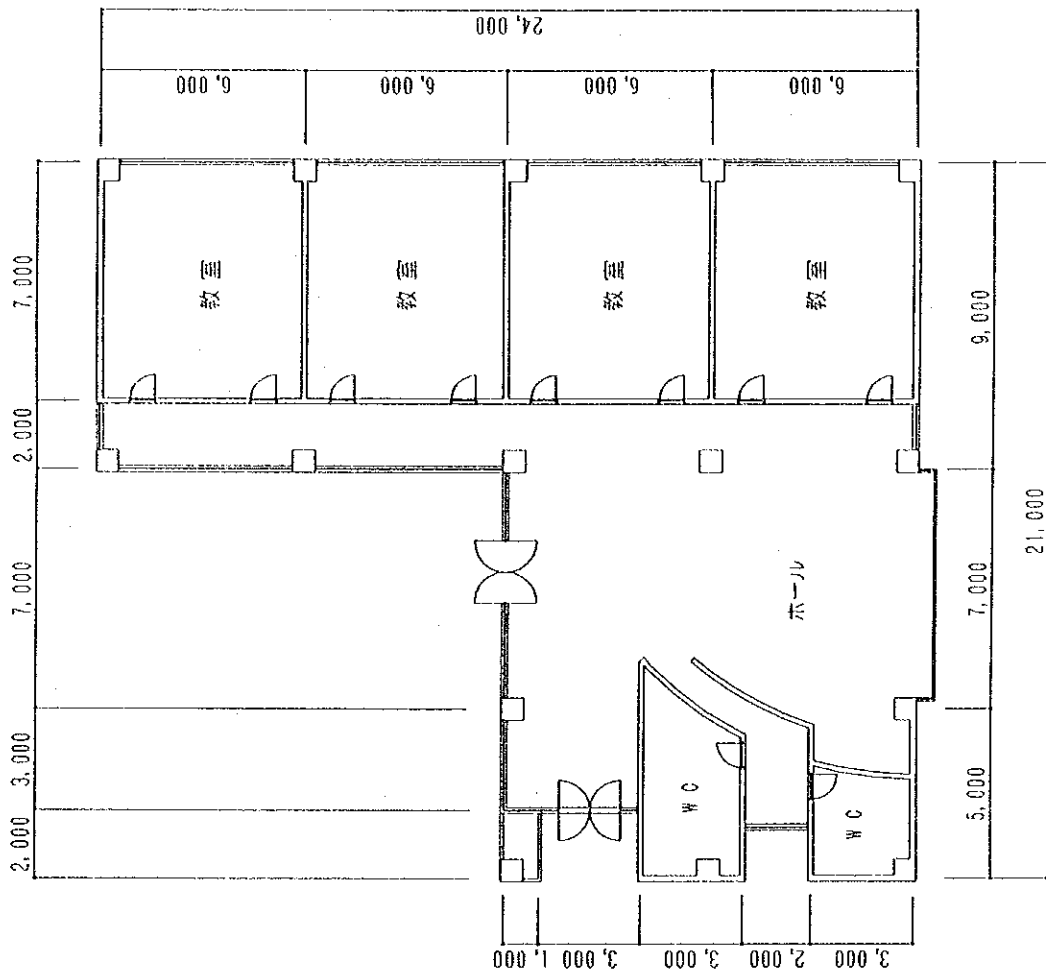
A. M. T. POPOCATEPETL

239.100

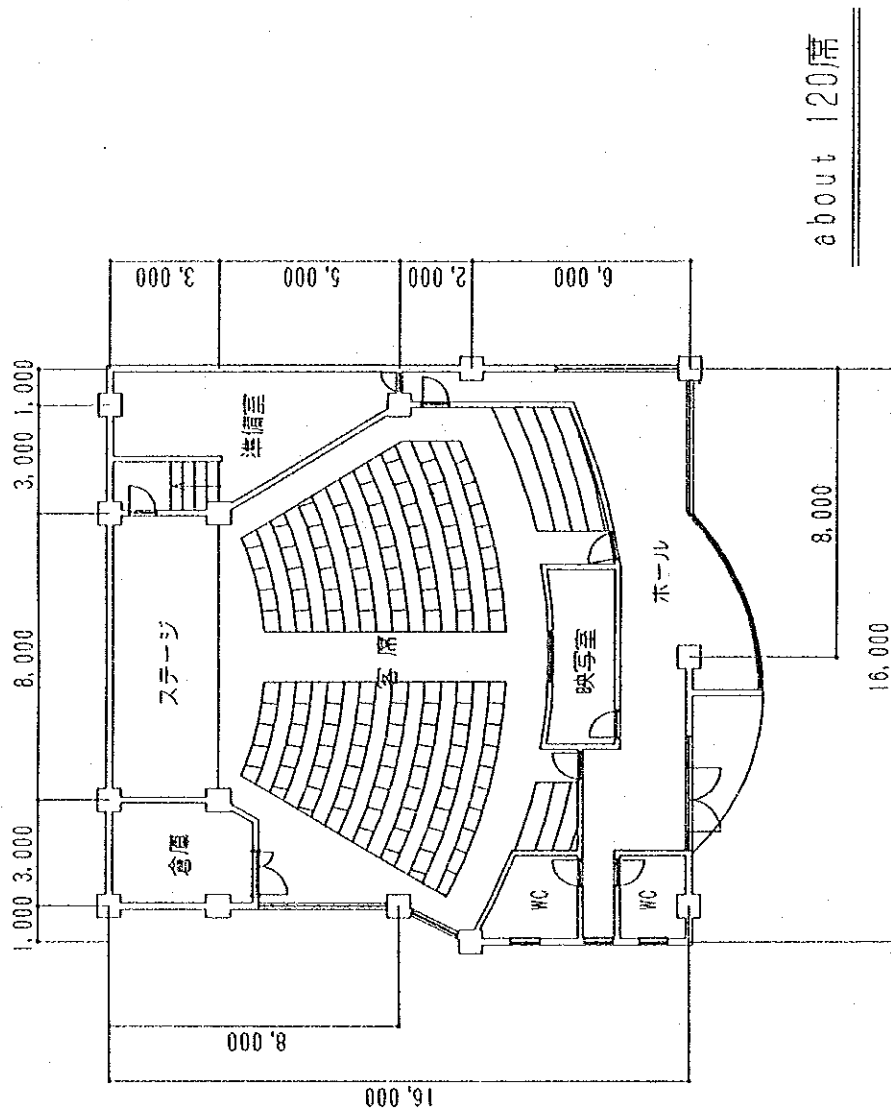
SCALE 1:1000



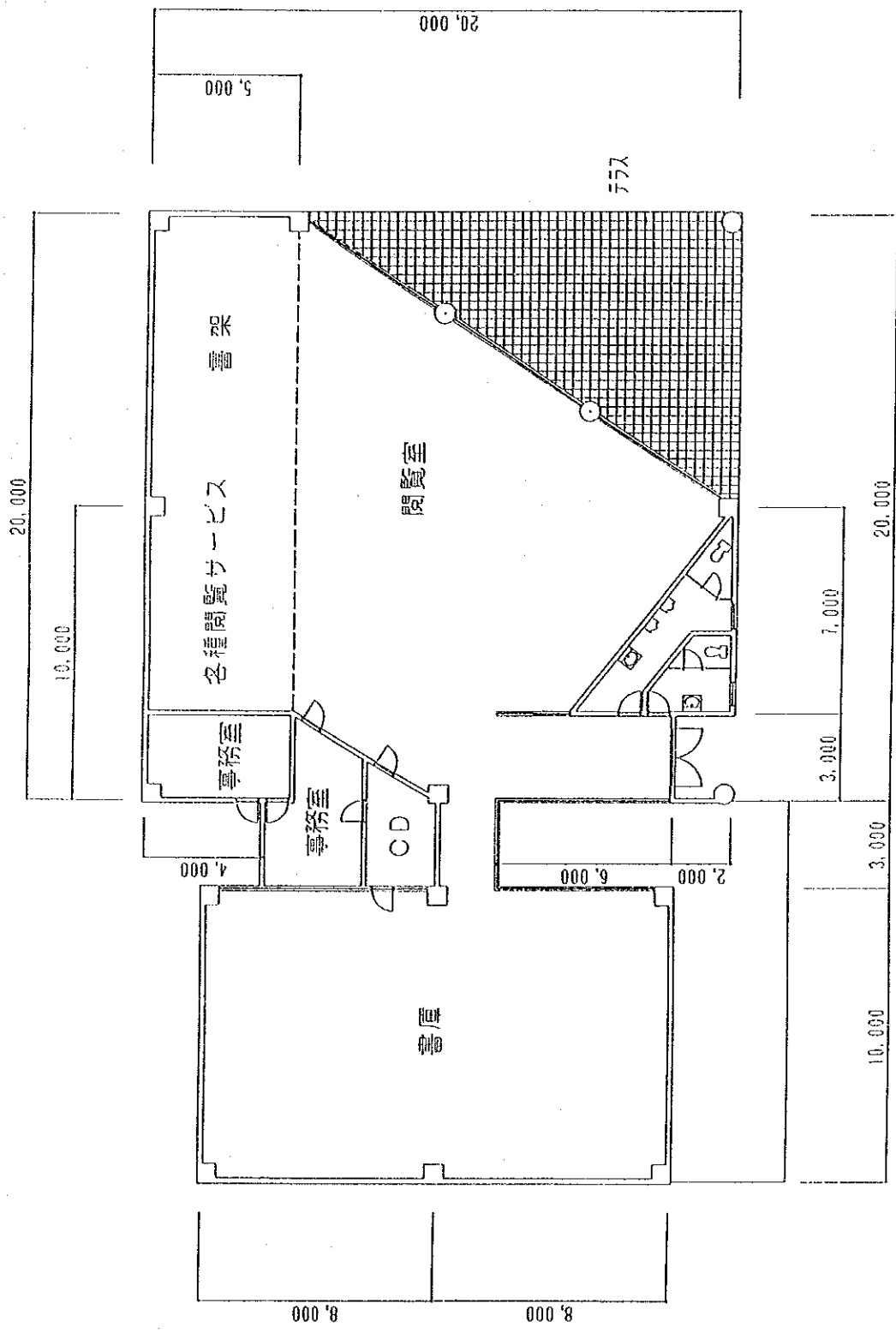
管理棟 S=1/400



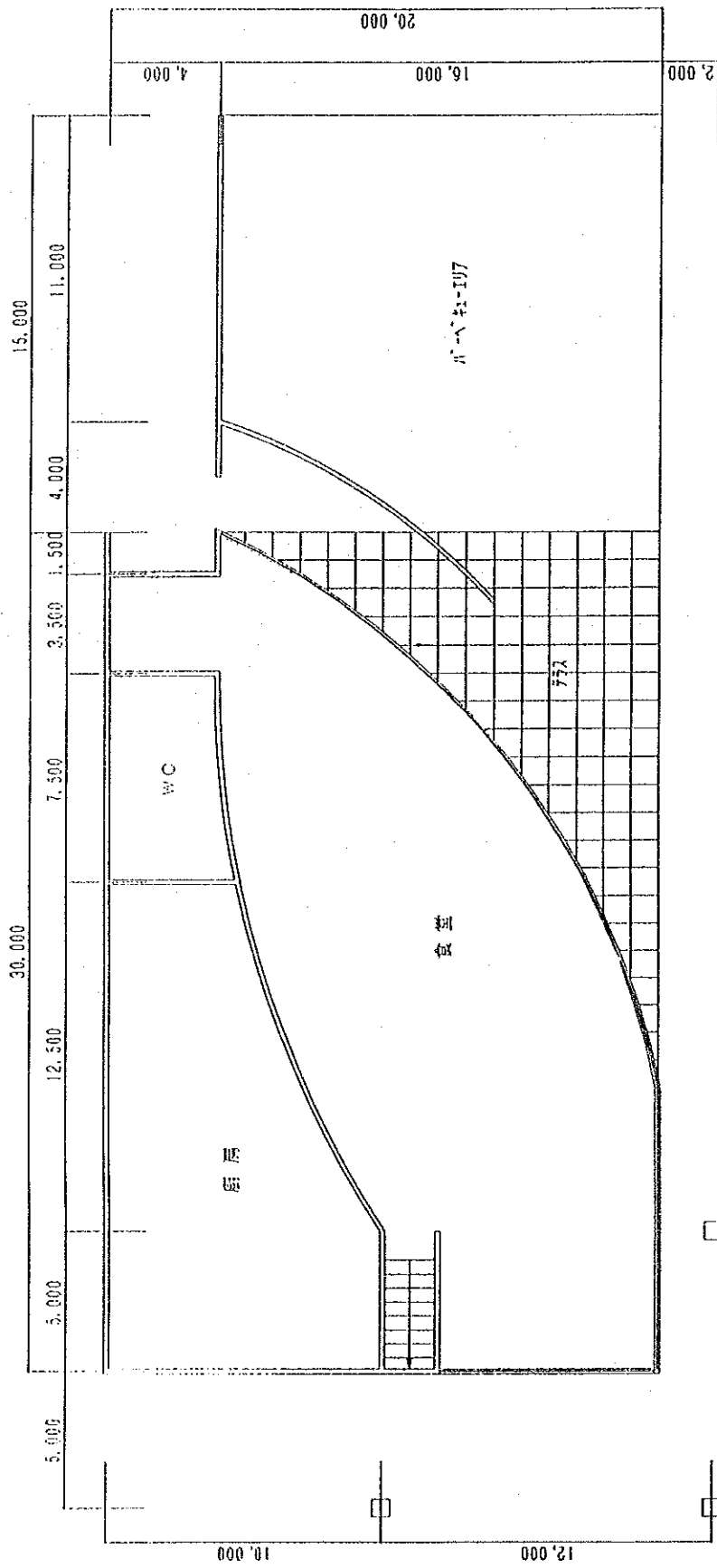
教室棟平面図 S=1/200



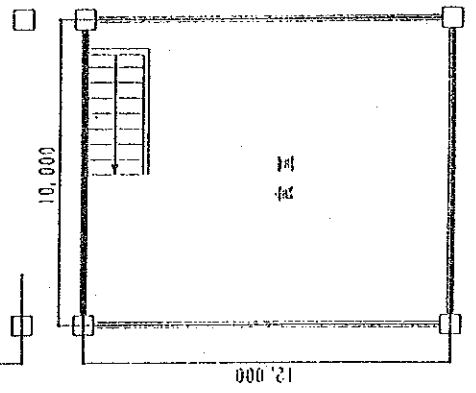
講堂平面図 S=1/200



図書館1階平面図 S=1/200



1 F PLAN

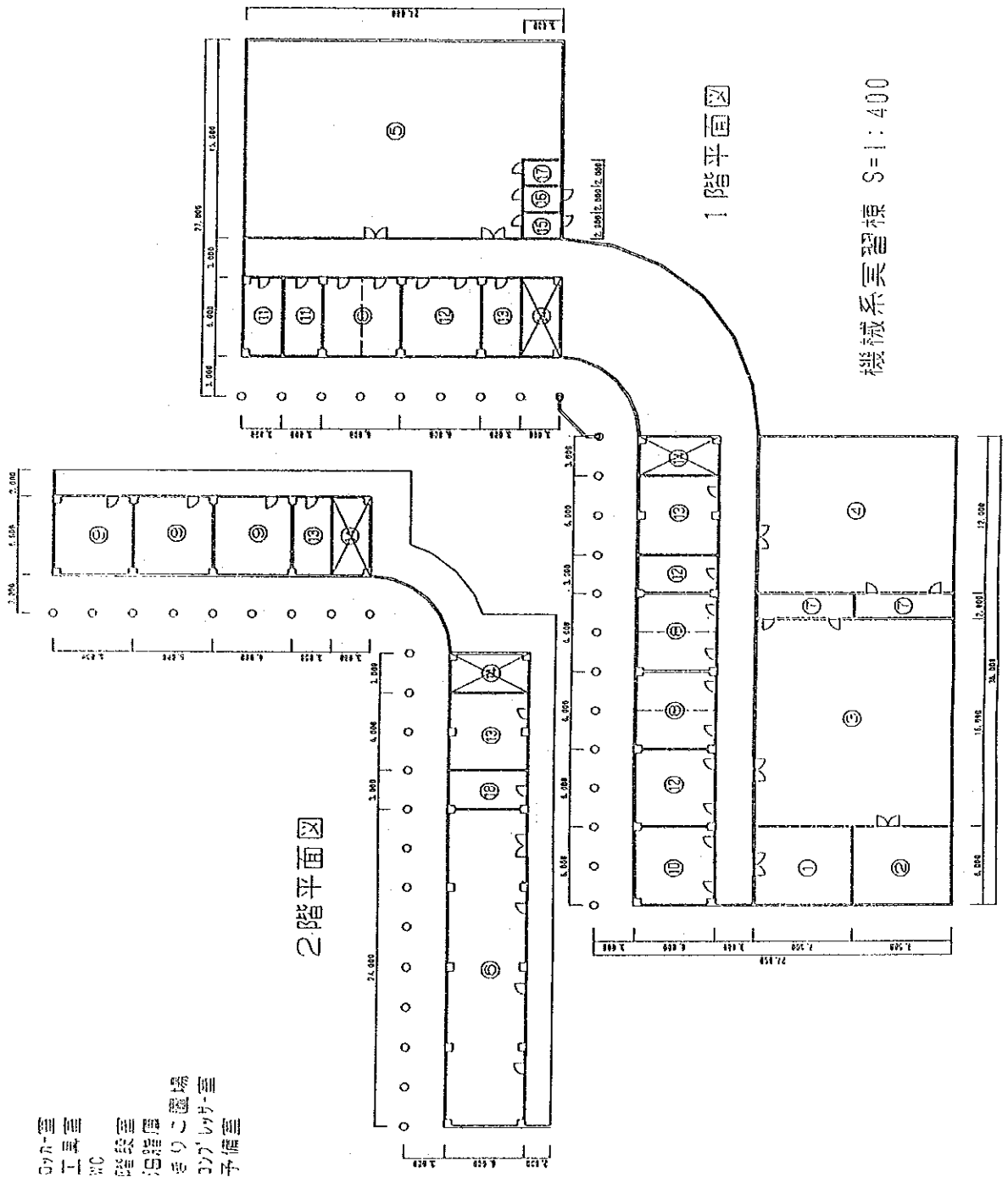


M2F PLAN

食堂平面図 S=1:200

- ①測定室
- ②EDM
- ③MC工作
- ④CAD/CAM
- ⑤汎用工作
- ⑥製図室
- ⑦演習室
- ⑧技術移転室
- ⑨教室
- ⑩Meeting Room

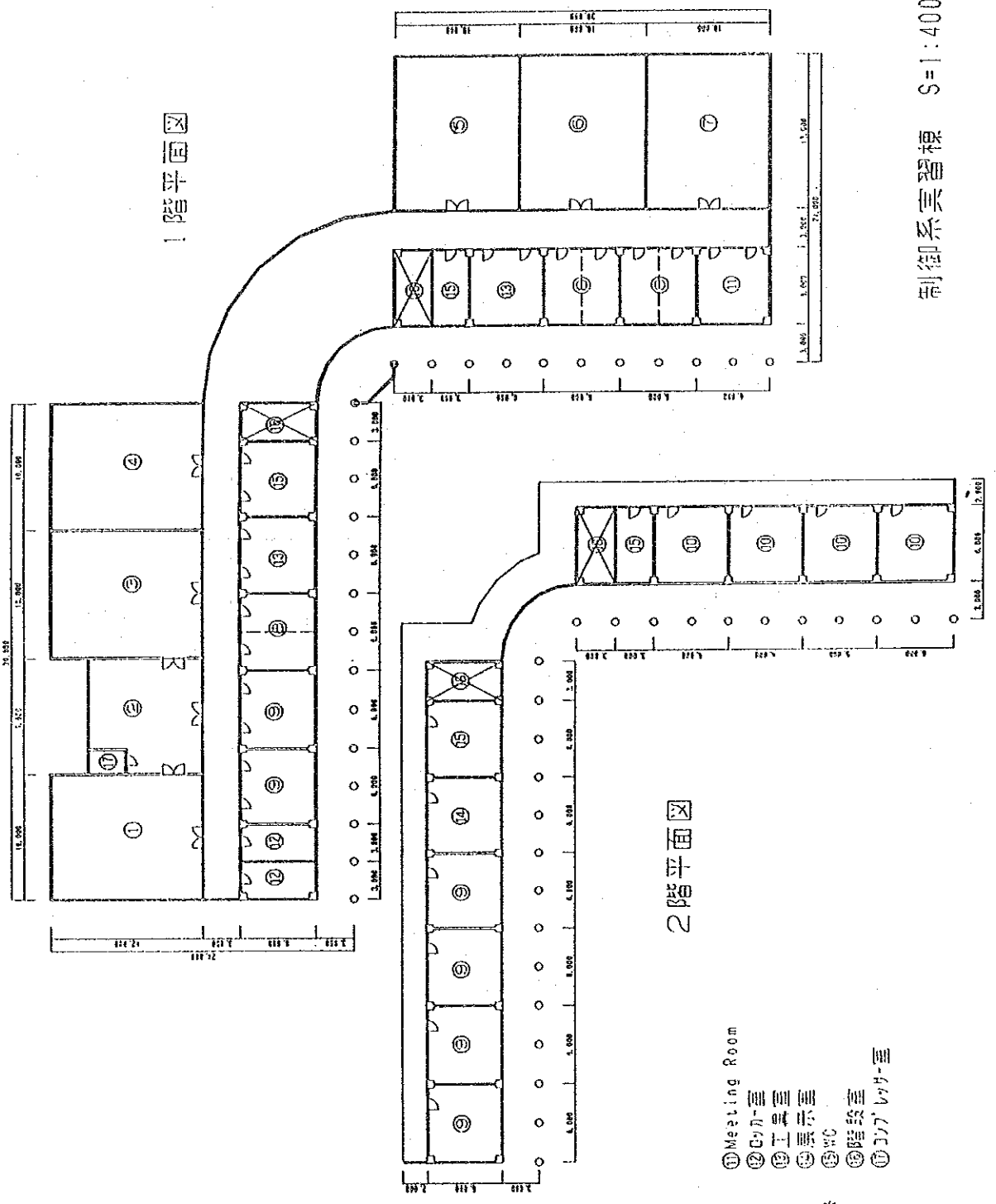
- ⑪工具室
- ⑫WC
- ⑬階段室
- ⑭泊機庫
- ⑮きりこ機庫
- ⑯インテグレーション
- ⑰予備室



1階平面図

2階平面図

機械系実習棟 S=1:400



1階平面図

2階平面図

制御系実習棟 S=1:400

- ① システム制御
- ② 加工室
- ③ PLC制御
- ④ 電気電子回路
- ⑤ 圧入圧出ポート
- ⑥ PLC
- ⑦ 自動化システム
- ⑧ 技術研修室
- ⑨ 授業制作室
- ⑩ 教室
- ⑪ Meeting Room
- ⑫ 印刷室
- ⑬ 加工室
- ⑭ 展示室
- ⑮ WC
- ⑯ 階段室
- ⑰ コアベッサ