

4.3 計画機材

4.3.1 機材選定

本計画の供与機材は各学科・実験室の授業カリキュラムをベースに、各機材毎の実験・実習方法を考慮して選定された。以下に各分野毎の主要機材選定の考え方について取りまとめた。

(1) コンピュータ工学科

主要機材はプログラム演習用とCAD用のパーソナルコンピュータである。プログラム演習用コンピュータについては、現在のPUPでは4～5人で1台を使用しているが、教育効果を考慮して3人に1台とした。またCAD演習はグループ演習がベースとなるためCAD用コンピュータは4人に1台と計画した。メカトロニクス実習装置、ロジックアナライザはクラス全体の授業で使用する。

(2) 土木工学科

主要機材は万能材料切断機、圧縮試験機、セメントオートクレーブ、ソイルミキサなど、材料試験に使用する機材である。各機材を用いた実験はグループ別に交替して行われるので、これらの機材は各1台とした。

(3) 機械工学科

主要機材は、機械工作室に配置される万能フライス盤、ラジアルボール盤、旋盤、万能工具研削盤などの工作機械、各実験室に配置するボイラ実習機、水力実験装置、空調実習機、卓上NCフライス盤などの実習・応用機材類である。各機材を用いた実験・実習は、グループ別に交替して行われるので、これらの機材は各1台とした。

(4) 生産工学科

各種の実習はグループ別に交替して行なわれる。主要機材は各1台とした。

(5) 電気工学科

主要機材は動機回転器、かご型誘導電動機、直流電動発電機などの動力機械及び送配電線路実験装置、変圧器実習装置などの応用・実習装置類である。これらを用いた実験はグループ別に交替して行われるので、これらの主要機材は各1台とした。

(6) 電子・通信工学科

FFTアナライザ、スペクトラムアナライザ、マイクロ波実習装置などの実習はグループごとに交替して行われるので1クラス当たり1～2台とした。また、各グループが同時に使用する計測機器は2～6人のグループに1台とした。

(7) 建築学科

製図器を除く大部分の機材は1～4グループ単位で使用される。製図の授業は各人が1台ずつの製図器を使用するので、各製図室には、48台の製図台が配置される。従って4製図室の製図台数の合計は192台となる。建築製図室で使用する平行定規セッ

トおよび建築製図用具、機械製図室で使用する機械製図用具は各学生が1セットずつ
使用するため、各96台とした。

(8) 一般基礎科学

物理・化学の授業は同じ仕様の実験室各2部屋で行われる。全ての実験は基本的
にはグループ別に行われる。機材は実験内容からみて、クラス全体で利用する機材と4
～12のグループで個々に使用される機材等に分類される。機材数量は実験内容から、
各グループの使用頻度を考慮して決定した。

(9) 補助教育機材

教材作成用機材、視聴覚教育用機材など、全学科が使用する共通機材を学部事務室、
AV室、図書室などの共通スペースに必要な数量だけ設置した。

4.3.2 計画機材リスト

本計画で供与する機材を、各分野毎にまとめて次頁以下に示す。

計画機材リストは、それぞれ機材名称、各機材の用途、計画数量および各機材の配置
を一覧表にした。機材を配置する部屋表中には記号で示したが、対応する部屋名称は次
の表の通りである（付属資料2.8参照）。

表-4.6 部屋配置リスト

部屋名称	階	部屋名称	階
コンピュータ工学科		電気工学科	
CO-A マイクロコンピュータ実験室	3	EL-A 基礎電気実験室 1	3
CO-B デジタル回路実験室	3	EL-B 基礎電気実験室 2	3
CO-C コンピュータ制御実験室	3	EL-C 自動制御実験室	3
CO-D ₁ コンピュータ演習室 1	3	EL-D 電力実験室	1
CO-D ₂ コンピュータ演習室 2	3	EL-E 電気工作室	1
CO-D ₃ コンピュータ演習室 3	3	電子通信工学科	
CO-D ₄ コンピュータ演習室 4	3	ER-A 基礎電子実験室 1	3
CO-D ₅ コンピュータ演習室 5	3	ER-B 基礎電子実験室 2	3
CO-D ₆ コンピュータ演習室 6	3	ER-C テレビ・ラジオ通信実験室	3
CO-E CAD実習室	2	ER-D 電子工作室	3
土木工学科		建築学科	
CV-A 土質力学実験室	1	AT-A 模型工作室	2
CV-B 材料試験室	1	AT-B 熱帯建築設計室	2
CV-C 土木工学実験室	1	AT-C 視覚技術室	2
CV-D 配管技術実習室	1	AT-D 建築技術室	2
CV-E 測量準備室	2	AT-E ₁ 建築製図室 1	2
機械工学科		AT-E ₂ 建築製図室 2	2
MC-A 機械設計室	1	AT-F ₁ 機械製図室 1	2
MC-B 自動車工学実習室	1	AT-F ₂ 機械製図室 2	2
MC-C 鋳造・溶接工作室	1	一般基礎科学(物理)	
MC-D 動力実験室	1	GP-A 物理実験室 1	4
MC-E 機械工作室	1	GP-B 物理実験室 2	4
MC-F 熱力学実験室	1	一般基礎科学(化学)	
MC-G 流体力学実験室	1	GC-A 化学実験室 1	4
MC-H 冷凍機実験室	1	GC-B 化学実験室 2	4
生産工学科		共通	
IN-A 作業分析実験室	2	SP-A 視聴覚準備室	4
IN-B 印刷技術実習室	2	SP-B 視聴覚室(AV室)	4
IN-C 写真技術実習室	2	SP-C 学部事務室	1

計画機材リスト：コンピュータ工学科

コード番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (C0-)																		
				A	B	C	D1	D2	D3	D4	D5	D6	E									
C0-1	パーソナルコンピュータ (CAD用)	コンピュータによる製図実習	12																			12
C0-2	メカトロニクス実習装置	コンピュータ制御教育	1			1																
C0-3	パーソナルコンピュータ (加算演習用)	コンピュータのプログラム作成実習	96				16	16	16	16	16	16	16	16								
C0-4	ロジックアナライザ (32Ch)	デジタル回路の信号分析	1			1																
C0-5	論理回路実習装置	論理回路教育	4		4																	
C0-6	マイクロコンピュータ実習装置	コンピュータの応用レベル教育	4			4																
C0-7	オシロスコープ	電気回路の波形観測	6		2	4																
C0-8	関数発生器	実験用電気回路への信号源	4			4																
C0-9	マイクロコンピュータ基礎実習装置	コンピュータの基礎レベル教育	24	24																		
C0-10	直流安定化電源 (~18V)	実験用電気回路用電源	8		8																	
C0-11	マルチテスタ (デジタル)	電気回路の電圧・電流測定等	12		8	4																
C0-12	直流安定化電源 (+5V, ±15V)	マイクロコンピュータ及び周辺機器用電源	8			8																
C0-13	直流安定化電源 (+5V)	マイクロコンピュータ用電源	24	16	8																	
C0-14	マルチテスタ (アナログ)	電気回路の故障診断等	8		8																	
C0-15	ロジックテスタ	デジタル回路の故障診断等	4		4																	
C0-16	教材用パーツ	実験用教材 (トランジスタ等)	1																			
C0-17	工具セット	製作実習及び故障機器の修理等	3	1	1	1																
C0-18	作業机		12	4	4	4																
C0-19a	コンピュータ用机		24				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
C0-19b	コンピュータ用机		12				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						6
C0-20	教師用机		1		1																	
C0-21	収納棚		6	2	2	2																
C0-22	スチールキャビネット		13	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1
C0-23	椅子		336				48	48	48	48	48	48	48	48	48	48						48

J-F番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (CV-)				
				A	B	C	D	E
CV- 1	万能材料試験機	コンクリート・鉄筋等の強度試験	1		1			
CV- 2	三軸圧密試験機	土試料への荷重に対する沈下量測定	1	1				
CV- 3	電動モルタル曲げ強度試験機	モルタルの曲げ強度・引張り強度測定	1		1			
CV- 4	セメントオートクレーブ	セメントの膨張試験	1		1			
CV- 5	電動一面切断機	土試料の一面切断試験	1		1			
CV- 6	木工用旋盤	型枠等の加工・製作	1			1		
CV- 7	ソイルミキサ	土試料の練りませ	1	1				
CV- 8	アスファルトミキサ	アスファルトの練りませ	1		1			
CV- 9	パイプ・ボルト旋条機	パイプ加工	1				1	
CV- 10	万能切断機	型枠等の加工・製作	1			1		
CV- 11	針入度試験機	アスファルトの針入度試験 (硬度測定)	1		1			
CV- 12	スプリング曲げ機	パイプ加工	1				1	
CV- 13	ベインテスタ	土試料の剪断摩擦係数測定	1					1
CV- 14	電動一軸試験機	土試料の一軸圧縮試験	1	1				
CV- 15	CBR 試験機	路床の支持力測定	1	1				
CV- 16	大型乾燥機	試料・器具の高温乾燥 (大型)	1		1			
CV- 17	アスファルト用水槽	アスファルトの養生	1		1			
CV- 18	曲げ機	パイプ加工	1				1	
CV- 19	帯鋸型切断機	型枠等の加工・製作	1			1		
CV- 20	蒸発減量試験器	アスファルトの蒸発量測定	1		1			
CV- 21	モルタルフロー試験装置	モルタルの流動値測定	1		1			
CV- 22	デジタル経緯儀	高度及び水平角の測定 (電子式)	1					1
CV- 23	セイボルト粘度計	アスファルトの粘度測定	1		1			
CV- 24	ラボ用コンクリートミキサ	コンクリートの練りませ	1		1			
CV- 25	転鏡儀	高度・水平角の測定 (転鏡経緯儀)	1					1
CV- 26	試料分取器	骨材試料の分割	1	1				
CV- 27	篩振とう器	セメント・砂のふるい分け	1		1			
CV- 28	経緯儀	高度及び水平角の測定	1					1
CV- 29	スエーデン式貫入試験器	土の貫入試験	1					1
CV- 30	フレア工具	パイプ加工	1				1	
CV- 31	一軸圧密試験器	土試料の突き固め	1	1				
CV- 32	カメラセット	撮影用	1					1
CV- 33	河川流速流量測定器	河川水の流速測定	1					1
CV- 34	密度・比重試験装置	粗骨材の比重・吸水量測定	1		1			
CV- 35	パイプ旋条機	パイプ加工	1				1	
CV- 36	標準貫入試験器	土試料の貫入抵抗測定	1	1				
CV- 37	型枠用クリップ	モルタル引張試験用取付チャック	1		1			
CV- 38	自動水準器	測量用水準測定	1					1

コード番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (CV-)				
				A	B	C	D	E
CV- 39	土壌掘削錐セット	土中の試料採取	1	1				
CV- 40	デジタル式直示天秤	精密秤量	2	1	1			
CV- 41	三連型棒	モルタル膨張試験用型棒	1		1			
CV- 42	エアメータ	コンクリート中(固化前)の空気量測定	1		1			
CV- 43	変水位透水試験器	土試料の透水係数測定	1	1				
CV- 44	現場密度試験器	土の密度測定	1					1
CV- 45	六分儀	経緯度の測量用	1					1
CV- 46	アスファルト用篩装置	アスファルトのふるい分け	1		1			
CV- 47	ブリケット型棒	モルタル供試体作成	1		1			
CV- 48	モルタル凝結試験装置	モルタルの凝結時間測定	2		2			
CV- 49	棒状振動機	コンクリートの型棒詰に使用	1		1			
CV- 50	プランメータ	測量用求積	4					4
CV- 51	標準篩セット	CE-27 にセットする	1		1			
CV- 52	ユニバーサルトリマ	土試料成形用	2	2				
CV- 53	三連ビーム型棒	モルタル曲げ試験	2		2			
CV- 54	収縮限界試験器	土試料の収縮係数測定	4	4				
CV- 55	管切断器	パイプ加工	2				2	
CV- 56	チェーンパイプレンチ	パイプ加工	2				2	
CV- 57	液性限界試験装置	土試料の液性限界測定	2	1		1		
CV- 58	骨材単位容積重量測定器	コンクリートの単位容積重量測定	2		2			
CV- 59	軟化点試験器	アスファルトの軟化点測定	1		1			
CV- 60	突き棒付曲げ型棒	コンクリート試料作成用型棒(曲げ試験用)	2		2			
CV- 61	コンクリート練り棒	コンクリート練りまぜ	2		2			
CV- 62	スランプ試験器セット	コンクリートのスランプ値測定	2		2			
CV- 63	大工道具セット	型棒等の加工・製作	4			4		
CV- 64	リーマ	パイプ加工	4				4	
CV- 65	パイプカッタ	パイプ加工	4				4	
CV- 66	三脚付平板	測量用	4					4
CV- 67	コンクリート用円柱型棒	コンクリート試料作成用型棒(圧縮試験用)	2		2			
CV- 68	アスファルト用洗浄篩機	アスファルトの洗い試験	2		2			
CV- 69	万力	工作用	6		2	2	2	
CV- 70	メスシリング	容積計測	4	2	2			
CV- 71	土壌粒度試験用比重計	土試料の比重測定	4	4				
CV- 72	ストレートエッジ	コンクリート試料作成時のキャッピング	4	2	2			
CV- 73	指方規	測量用	4					4
CV- 74	密閉コンテナ	試料用密閉容器	6	4	2			
CV- 75	ガラス板	土試料用諸測定用	6	4		2		
CV- 76	ストップウォッチ	時間計測	4	2	2			

J-F番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (CV-)				
				A	B	C	D	E
CV-77	スタジア棒	測量用アルミ製ポール	4					4
CV-78	実体鏡	測量用	4					4
CV-79	乾燥器	試料・器具の乾燥	4	2	2			
CV-80	糸鋸	土試料作成用	8			4	4	
CV-81	砂表乾フローコーン	粗骨材の表面乾燥状態測定	8		8			
CV-82	ばね秤	秤量	8	2	4	2		
CV-83	蒸発皿	溶液中の固形物抽出	8	4	4			
CV-84	ネコ車	材料の運搬	4	2	2			
CV-85	チョーク	測量用マーカー	8					8
CV-86	テープメジャー	測量用テープ	8					8
CV-87	シャベル	試料を各容器に入れる	24	8	8			8
CV-88	コンテナ	試料用容器	8	4	4			
CV-89	比重計	土の密度測定	8	4	4			
CV-90	土用ナイフエッジ	土試料成形用	12	4	4	4		
CV-91	篩用ブラシ	篩の洗浄	8		8			
CV-92	レンジ支柱	測量用ポール	8					8
CV-93	重錘	測量用錘球	8					8
CV-94	フロートセット	水位測定	2					2
CV-95	スコップ	試料の練りませ	24	8	8			8
CV-96	スプレー	水分添加	8	4	4			
CV-97	温度計	試料・水槽水の温度計測	32	12	8	4		8
CV-98	注入器	モルタル等の注入	8	4	4			
CV-99	缶	諸試料用容器	8	4	4			
CV-100	クランプハンドル		8					8
CV-101	へら	試料取扱	32	16	16			
CV-102	マークピン	測量用ピンポール	8					8
CV-103	工具セット	工作用	8	2	2	2	2	
CV-104	スチールキャビネット		12	2	2	2	2	4
CV-105	収納棚		16	4	4	2	2	4
CV-106	作業机		8	2	2	1	1	2

コード番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (MC-)									
				A	B	C	D	E	F	G	H		
MC- 1	ボイラ実習装置	ボイラの構造・性能の学習	1							1			
MC- 2	万能フライス盤	金属の切削	1					1					
MC- 3	卓上型NCフライス盤	フライス盤のコンピュータ制御学習	1	1									
MC- 4	水力実験装置	データ収集による水力学実習	1									1	
MC- 5	砂篩い機	砂の再生	1			1							
MC- 6	空調実習装置	エアコンの構造・性能の学習	1										1
MC- 7	ラジアルボール盤	大型金属への穴あけ、中ぐり、ねじ立て	1					1					
MC- 8	旋盤	棒状金属の加工(旋削・ねじ切り)	1					1					
MC- 9	万能工具研削盤	工作用刃物の再研磨	1					1					
MC- 10	伝熱試験装置	熱伝導率等の実験	1							1			
MC- 11	シャーリングマシン	金属板の定寸切断	1					1					
MC- 12	冷凍実習装置	冷凍機の構造・性能の学習	1										1
MC- 13	電子式万能材料試験機	引張り強度・圧縮強度等の試験	1					1					
MC- 14	カム運動解析実験装置	カムリフト曲線より速度・加速度の算出	1				1						
MC- 15	プレスブレーキ	長物金属板を型として製缶・成型	1					1					
MC- 16	ショットブラスト	鋳造物のバリ取り等の表面処理	1			1							
MC- 17	卓上型NC旋盤	旋盤のコンピュータ制御学習	1	1									
MC- 18	乗用車ボディ(カトデボ)	車体構造の学習	1		1								
MC- 19	形削盤	金属の平面・溝切削	1					1					
MC- 20	空力機械試験装置	送風機等の空力機械の構造・性能学習	1									1	
MC- 21	油圧プレス	金属板の成型・製缶	1					1					
MC- 22	多用途プレスブレーキ	金属板の成型・製缶	1					1					
MC- 23	熱交換器試験装置	熱交換実験	1							1			
MC- 24	熱伝導率測定装置	定常固体熱伝導率計測実験	1							1			
MC- 25	輻射伝熱試験装置	垂直輻射率の測定	1							1			
MC- 26	直立ボール盤	中型金属への穴あけ、ねじ立て	1					1					
MC- 27	微小硬度計	硬度の精密測定	1					1					
MC- 28	円管強制伝熱試験装置	熱伝達実験	1							1			
MC- 29	4サイクルディーゼルエンジン(カトデボ)	エンジンの構造学習	1		1								
MC- 30	コーナシャーリングマシン	金属材料のコーナ部切断	1					1					
MC- 31	弓鋸盤	金属材料の切断	1					1					
MC- 32	鋳物砂万能強化機	天然砂・人工砂を鋳物砂用に強化	1			1							
MC- 33	定盤	精密測定の基準面	1					1					
MC- 34	篩振とう機	鋳物砂用に適した粒別	1			1							
MC- 35	回転限界実験装置	軸受系の危険速度を計測	1				1						
MC- 36	直流ティグ溶接機	金属・非鉄金属の溶接	1			1							
MC- 37	カロリメータ	熱量計測	1							1			
MC- 38	実体投影機	加工品の拡大投影による寸法・形状測定	1	1									

コード番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (MC-)									
				A	B	C	D	E	F	G	H		
MC-39	工具顕微鏡	顕微鏡による加工品の寸法・形状測定	1	1									
MC-40	表面粗さ測定機	加工品の表面仕上がり精度を測定	1					1					
MC-41	2サイクルガリアンポンプ(おとせ)	エンジンの構造学習	1		1								
MC-42	ゲージブロック	精密部品の測定の寸法基準	1					1					
MC-43	重錘式圧力計	基準圧力を発生し二次計器の検査	1									1	
MC-44	クランクチェーン実験装置	クランク機構の実験	1				1						
MC-45	コンデンサ	コンデンサの構造・性能の学習	1										1
MC-46	鋳物砂洗浄機	鋳物砂用に洗浄	1			1							
MC-47	マッフル炉	鋳造工程の熱処理	1			1							
MC-48	絶対温度計	温度計測	2							1	1		
MC-49	エアコンプレッサ	圧縮空気供給	1					1					
MC-50	クランク機構実験装置	クランク機構の実験	1				1						
MC-51	エンジン性能測定機	エンジン性能の測定	1		1								
MC-52	赤外線水分計	鋳物砂用として水分の適正の測定	1			1							
MC-53	冷凍機	冷凍機の構造・性能の学習	1										1
MC-54	鋳物砂通気試験機	鋳物砂の通過性適否測定	1			1							
MC-55	投入式高温計	高温計測(熱の色別による)	1							1			
MC-56	記録計	温度を継続的に計測	1				1						
MC-57	燃料噴射ポンプ	ガリアンポンプの噴射ポンプの構造学習	1		1								
MC-58	卓上グラインダ	金属小物部品の研削	4			2		2					
MC-59	砂突き棒	鋳物砂を型に突き固める	1										
MC-60	台秤	重量測定	1				1						
MC-61	ディーゼル噴射ポンプ	ディーゼルの噴射ポンプの構造学習	1		1								
MC-62	製氷機	製氷機の構造・性能の学習	1										1
MC-63	電子天秤	精密重量測定	1				1						
MC-64	高温温度計	高温温度計測	1							1			
MC-65	大型工具箱セット	諸実習用	1						1				
MC-66	鋳物砂篩試験機	鋳物砂用に適した粒度の測定	1			1							
MC-67	窓型空調機	ウインドエアコンの構造・性能の学習	1										1
MC-68	交流アーク溶接機	金属の溶接	2			2							
MC-69	ディーゼルエンジン	ディーゼルの分解・組立学習	1		1								
MC-70	心型硬度計	鋳型の硬度測定	1			1							
MC-71	水銀気圧計	気圧計測	1							1			
MC-72	酸素アセチレン溶接セット	金属のガス溶接・切断	2			2							
MC-73	卓上ボール盤	小型金属への穴あけ	3			1		2					
MC-74	ハイトゲージ	部品の精密高さ測定	1					1					
MC-75	ファンコイルユニット	ファンコイルの構造・性能の学習	1										1
MC-76	バッテリー充電機	バッテリーの構造・性能学習	1		1								

コード番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (MC-)									
				A	B	C	D	E	F	G	H		
MC-77	サインバー	精密部品の角度計測・設定	3			1		2					
MC-78	生砂硬度計	鋳物砂用として硬度の適正の測定	1			1							
MC-79	カリウムシアン(カトメタ)	エンジンの構造学習	1		1								
MC-80	ガス分析器	種々のガス成分分析	1				1						
MC-81	真空ポンプ	冷媒の再充填	1										1
MC-82	冷凍シリンダ	冷媒の再充填	1										1
MC-83	酸素ポンプ	酸素ガス貯蔵容器	2			2							
MC-84	アセチレンポンプ	アセチレンガス貯蔵容器	2			2							
MC-85	トロリーチェーンブロック	重量物の吊り上げ	3					3					
MC-86	温湿度計	温・湿度の同時計測	2							1	1		
MC-87	カーライプ(カトメタ)	キャブレタの構造学習	1		1								
MC-88	カーライプ(カトメタ)	キャブレタの構造学習	1		1								
MC-89	ゼンライプ(カトメタ)	キャブレタの構造学習	1		1								
MC-90	標準比重計	比重測定	2								2		
MC-91	日照計	日照計測	1										1
MC-92	マイクロキャリパ	精密寸法測定	4					4					
MC-93	万力	加工品の固定	10	4	2	2		4					1
MC-94	アングルグラインダ	研削	1			1							
MC-95	金床	たたき加工用床	2					2					
MC-96	デジタル回転計	回転数計測	2		1		1						
MC-97	マイクロメータ	精密寸法測定	6	2				4					
MC-98	電気ドリル	穴あけ	4			2		2					
MC-99	万能角度定規	精密部品の角度計測	4					4					
MC-100	ゲージマニホールド	冷媒の再充填	1										1
MC-101	デジタルノギス	精密寸法測定	6	2		2		2					
MC-102	デプスゲージ	部品の精密深さ測定	4			2		2					
MC-103	エアスプレーガン	塗料の吹付	1					1					
MC-104	ノギス	精密寸法測定	16	4		4		8					
MC-105	プランメータ	面積測定	4	4									
MC-106	ダイヤルゲージ	機械及び加工途中品の精密検査	18	4	2	2	2	8					
MC-107	鋼尺	寸法測定	16	4		4		8					
MC-108	工具	機械類の保守	14	1	2	1	2	4	1	1	2		
MC-109	スチールキャビネット		16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MC-110	収納棚		20	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2
MC-111a	作業机		16	4	2		2		4	2	2		
MC-111b	作業机		3			1	2						
MC-112	作業台		2		2								

要請機材リスト：生産工学科

フリ番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (IN-)		
				A	B	C
IN- 1	オフセットカラー印刷機セット	教材・学内印刷物作成	1		1	
IN- 2	136 MMカメラセット	商業用カメラ	1			1
IN- 3	製版用カメラ	印刷用版下作成用カメラ	1		1	
IN- 4	35 MM カメラセット	実習作業の記録	1			1
IN- 5	カラー引伸機	35mmフィルムの引伸作業	1			1
IN- 6	コンタクトスクリーン	印刷用版下網点作成・点検用フィルム	1		1	
IN- 7	現像タンク	35mmフィルムの現像用タンク	1			1
IN- 8	ビデオカメラセット (ベータ)	実習作業の記録・録画 (Beta方式)	1	1		
IN- 9	カラービデオモニタ 37"	記録モニタテレビ	1	1		
IN- 10	テロップ	ビデオ映像に文字 (テロップ) を入れる	1			1
IN- 11	エアブラシセット	器材・材料のごみを空気吹き付け清浄	1		1	
IN- 12	ビデオ用照明装置	ビデオ撮影用照明機材 (ポータブル)	1	1		
IN- 13	ライトテーブル	印刷用版下点検用テーブル	1		1	
IN- 14	電動彫刻機	電動式彫刻刀	4		4	
IN- 15	カラービデオモニタ 4"	記録モニタテレビ	2	2		
IN- 16	照度計	照度測定	1	1		
IN- 17	マルチタイマ	実習作業の時間計測	4	4		
IN- 18	現像用トレー	35mmフィルムの現像用盆	1			1
IN- 19	ネガティブビューア	35mmフィルムの点検	1			1
IN- 20	アナログストップウォッチ	実習作業の時間計測	24	24		
IN- 21	デジタルストップウォッチ	実習作業の時間計測	24	24		
IN- 22	フィルム交換用暗袋	35mmカメラのフィルム交換養生袋	2			2
IN- 23	工具セット	メンテナンス用工具	6	2	2	2
IN- 24	スチールキャビネット		6	2	2	2
IN- 25	収納棚		7	2	3	2
IN- 26	作業机		6	2	2	2

コード番号	機材名称	用途	数量	実験・実習室(EL-)				
				A	B	C	D	E
EL- 1	送配電線路実験装置	送・配電線路の理論学習	1				1	
EL- 2	同期回転機	同期電動発電機の学習	1				1	
EL- 3	直流電源装置	直流電動機等の大型電源	1				1	
EL- 4	かご型誘導電動機	電動機理論等の学習	1				1	
EL- 5	変圧器実習装置	変圧器理論の学習	1				1	
EL- 6	直流電動・発電(直巻/分巻)	直巻発電機の学習	1				1	
EL- 7	直流電動・発電(分巻/分巻)	分巻発電機の学習	1				1	
EL- 8	反発始動誘導電動機	電動機理論等の学習	1				1	
EL- 9	シーケンス制御実習装置	シーケンス制御の理論学習	2			2		
EL-10	Qメータ	高周波特性の測定	1		1			
EL-11	サーボ制御実習機	サーボ制御の理論学習	1			1		
EL-12	巻線器	コイルの線巻実習	1					1
EL-13	LCR メータ	リアクタンス測定	1		1			
EL-14	誘導電圧調整器	交流電圧の調整	2				2	
EL-15	電位差計	電圧測定	2	2				
EL-16	フィードバック制御実習装置	復帰制御の理論学習	2			2		
EL-17	X-Yレコーダ	二次元データの記録	2		2			
EL-18	オシロスコープ(ストレージ型)	電気回路の波形観測(波形保持型)	2		2			
EL-19	負荷抵抗器	実験用電気回路の抵抗負荷	4				4	
EL-20	負荷リアクタ	実験用電気回路の誘導負荷	1				1	
EL-21	負荷キャパシタ	実験用電気回路の容積負荷	1				1	
EL-22	始動抵抗器	直流電動機の始動器	4				4	
EL-23	関数発生器	実験用電気回路の信号源	4		4			
EL-24	ユニバーサルカウンタ	周波数測定	6		4	2		
EL-25	交流ブリッジ	リアクタンス測定	4		4			
EL-26	オシロスコープ	電気回路の波形観測	10		4	4	2	
EL-27	ホイートストンブリッジ	抵抗理論の学習	4	4				
EL-28a	絶縁抵抗計	絶縁抵抗値の測定(発電式)	1				1	
EL-28b	絶縁抵抗計	絶縁抵抗値の測定(発電式)	2				1	1
EL-29	可変抵抗(4ダイヤル)	回路素子	2	2				
EL-30	電力計	交流電力の測定	20				16	4
EL-31	低周波発振器	実験用電気回路の信号源	8		8			
EL-32	クランプ型電流計	電線路中の電流測定	1				1	
EL-33	力率計	力率測定	2				2	
EL-34	同期検定器	二系統の電圧の位相測定	1				1	
EL-35	マルチテスタ(デジタル)	電圧・電流値の測定	22	8	8	2	2	2
EL-36	平行板キャパシタ	静電容量の学習	1		1			
EL-37	スター、デルタ切換器	三相交流電源の結線方式変換	1				1	

J-F番号	機材名称	用途	数量	実験・実習室(EL-)				
				A	B	C	D	E
EL-38	転極スイッチ	三相交流電源の相変換	1				1	
EL-39	接地抵抗計	絶縁抵抗値の測定(乾電池式)	2				1	1
EL-40	界磁抵抗器	直流電動機・発電機の制御	4				4	
EL-41	回転速度計	電動機の回転速度測定	7		1	2	4	
EL-42	直流安定化電源(～35V)	実験用電気回路の電源	8		8			
EL-43	2重コイル	磁気誘導現象の学習	8		8			
EL-44	電子電圧計	電圧測定	8		8			
EL-45	直流安定化電源(～18V)	実験用電気回路の電源	10		8		2	
EL-46	検流計	微小電圧・電流の検出	2	2				
EL-47	直流電圧計	直流電圧の測定	56	24		8	24	
EL-48	直流電流計	直流電流の測定	72	48			24	
EL-49	交流電圧計	交流電圧の測定	80	8	24		48	
EL-50	交流電流計	交流電流の測定	80	8	24		48	
EL-51	検相器	三相交流電源の相判定	1				1	
EL-52	マルチテスタ(アナログ)	電気回路の故障診断等	24	8	4	2	2	8
EL-53	スライダック	交流電圧の連続的変圧	8			8		
EL-54	ノンヒューズブレイカー	電気機器等の保護	8				8	
EL-55	教材用パーツ	トランジスタ等の教材	1式					
EL-56	電気工具セット	製作実習及び修理用	12	1	1	1	1	8
EL-57	スチールキャビネット		9	2	2	2	2	1
EL-58	収納棚		12	2	2	2	2	4
EL-59	作業机		20	4	4	4	4	4

コード番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (ER-)			
				A	B	C	D
ER-1	FFTアナライザ	電気現象の周波数分析等	1			1	
ER-2	スペクトラムアナライザ	電気現象の周波数分析等	1		1		
ER-3	マイクロ波実習機	マイクロ波の学習	1			1	
ER-4	カラーテレビ実習装置	カラーテレビ受信機の学習	2			2	
ER-5	AM/FM変調・復調回路実習装置	AM/FM変調回路の学習	1		1		
ER-6	AD/DA変換回路実習装置	アナログ/デジタル変換の学習	1			1	
ER-7	アンテナ各種	アンテナの教育	1			1	
ER-8	ベクトルスコープ	カラーテレビ信号の測定	1			1	
ER-9	オシロスコープ (ストレージ型)	電気回路の波形観測 (波形保持型)	1			1	
ER-10	遮断周波数可変フィルタ	回路素子	1			1	
ER-11	電界強度計	電波の強度測定	1		1		
ER-12	騒音計	騒音測定	1	1			
ER-13	スイマジェネレータ (FM/VHF)	テレビ/FM受信機の調整	2			2	
ER-14	スイマジェネレータ (LW/MW/SW)	ラジオ受信機の調整	2			2	
ER-15	オーディオアナライザ	オーディオ機器の特性分析	2		2		
ER-16	関数発生器	実験用電気回路の信号源	11	8	2	1	
ER-17	電子回路実習装置	電子回路の学習	2		2		
ER-18	パルス回路実習装置	パルス回路	4	4			
ER-19	標準信号発生器 (AM/FM)	実験用電気回路の信号源	4		2	2	
ER-20	ユニバーサルカウンタ	周波数の測定等	2			2	
ER-21	電子電圧計 (10MHz)	電圧の測定	12		8	4	
ER-22	電子電圧計 (1GHz)	電圧の測定	4			4	
ER-23	ユニバーサルカウンタ	周波数の測定等	4		4		
ER-24	オシロスコープ	電気回路の波形観測	26	8	8	8	2
ER-25	バターンジェネレータ	テレビ受信機の調整用信号の供給	2			2	
ER-26	スライダック	交流電圧の連続的な変圧	2		2		
ER-27	低周波発振器	実験用電気回路の信号源	8		4	4	
ER-28	AM受信実習装置	AM受信機の学習	2			2	
ER-29	トランジスタチェッカ	トランジスタの良否判定	3	1			2
ER-30	半導体実習装置	半導体装置の学習	8	8			
ER-31	マルチメータ (デジタル)	電圧・電流値の測定	18	8	4	4	2
ER-32	電子電圧計 (1MHz, 2Ch)	電圧の測定	10	8	2		
ER-33	直流安定化電源 (±20V, ~6V)	実験用電気回路の電源	10	8		2	
ER-34	減衰器	回路素子	4		2	2	
ER-35	照度計	照度測定	1	1			
ER-36	直流安定化電源 (~35V)	実験用電気回路の電源	10	8		2	
ER-37	直流安定化電源 (~18V)	実験用電気回路の電源	8		4	4	
ER-38	しゃう動抵抗	回路素子	2		2		

J-F番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (ER-)			
				A	B	C	D
ER-39	直流電流計	直流電流の測定	56	48	8		
ER-40	直流電圧計	直流電圧の測定	32	24	8		
ER-41	温度プローブ	温度の測定	1			1	
ER-42	マルチテスタ (アナログ)	電気回路の故障診断等	18	4	4	2	8
ER-43	高電圧プローブ	高電圧の測定	2			2	
ER-44	教材用パーツ	トランジスタ等の教材	1式				
ER-45	電気工具セット	製作実習及び故障修理	11	1	1	1	8
ER-46	スチールキャビネット		7	2	2	2	1
ER-47	収納棚		10	2	2	2	4
ER-48	作業机		16	4	4	4	4

計画機材リスト：建築学科

J-F番号	機 材 名 称	用 途	数量	部 屋 配 置 (AT-)									
				A	B	C	D	E1	E2	F1	F2		
AT-1	青焼コピー機	青焼図面作成機	1					1					
AT-2	分光計	可視光線の分散を測定し、その観測を行う	1			1							
AT-3	天体投影器	赤道・黄道・子午線及び星座の投影装置	1			1							
AT-4	等速軸流ファン	圧力扇の風量測定	1				1						
AT-5	エアブラシ	ごみ・汚れを空気吹付けにて清掃	1	1									
AT-6	線スペクトロ光源装置	各種光学実験に用いる光源装置	2		1	1							
AT-7	光学実験台	光度の測定やレンズの焦点距離の測定	2		1	1							
AT-8	脚付スポットライト	照明用機材	1			1							
AT-9	製図台セット	製図台、椅子等	192					48	48	48	48		
AT-10	製図器セット	製図用レール式ドラフタ	96								48	48	
AT-11	地中温度計	地中の温度を測定	2		1		1						
AT-12	パンタグラフ	建築平面図等の拡大・縮小に使用	4				4						
AT-13	天体投影ドーム	天体投影機の投影用固定ドーム	1			1							
AT-14	自記気圧計	記録計付気圧計	1		1								
AT-15	雨量計	雨量測定	1		1								
AT-16	自記温度計	記録計付温度計	2		1		1						
AT-17	平行定規セット	製図用平行定規セット	96					48	48				
AT-18	製図用具 (建築製図)	建築製図用小物	96					48	48				
AT-19	製図用具 (機械製図)	機械製図用小物	96							48	48		
AT-20	電流計	電流値測定	2	1		1							
AT-21	気柱共鳴装置	音叉の出音の波長、振動数を測定	2	1			1						
AT-22	レタリングセット	図面に文字・数字書入れに使用	4				4						
AT-23	電圧計	電圧値測定	2	1		1							
AT-24	熱量計	水の熱量測定	1		1								
AT-25	ストップウォッチ	実習作業の時間測定	4			2	2						
AT-26	コンパス	製図用コンパス	36	4	4	4	24						
AT-27	工具セット	メンテナンス用工具	4	1	1	1	1						
AT-28	スチールキャビネット		12	2	2	2	2	1	1	1	1		
AT-29	収納棚		8	2	2	2	2						
AT-30a	作業机		12	4	4	2	2						
AT-30b	作業机		2			1	1						
AT-31	椅子												

J-F番号	機 材 名 称	用 途	数量	数量	
				A	B
GP-1	重力実験装置	重力加速度等の実験	2	1	1
GP-2	力学滑走台	摩擦のない状況での滑走体の直線運動解析	2	1	1
GP-3	ボイルの法則実習装置	気体の膨張率実験	8	4	4
GP-4	ホール搬送台	諸目的搬送用	2	1	1
GP-5	位相発生器	波動実験用の造波	2	1	1
GP-6	直流安定電源装置	諸実習機器類への安定した直流電源供給	8	4	4
GP-7	蒸気ボイラ	蒸気発生用	2	1	1
GP-8	3ビームバランス	重量計測	8	4	4
GP-9	共鳴実習装置	うなりの実験等	2	1	1
GP-10	ヤングの法則実習装置	伸び弾性率の実験	8	4	4
GP-11	発光タイマ	速さの変化を写真撮影により判読	2	1	1
GP-12	アトウッド試験器	放物運動などの平面上運動実験	8	4	4
GP-13	電源装置	諸実習機器類への電源供給	8	4	4
GP-14	磁界実験装置	磁界の分布・外部干渉等の実習	8	4	4
GP-15	講義検流計	実習用微小電流・圧計測	2	1	1
GP-16	計測材料	諸計測	8	4	4
GP-17	力学実験台	力学的エネルギー保存則を振り子にて学習	8	4	4
GP-18	落下実験装置	自由落下・水平投射の実験	8	4	4
GP-19	トリチェリー実験装置	真空の観測により大気圧存在・大きさを測定	2	1	1
GP-20	波動実験装置	ばねを媒体とする波の伝播実験	2	1	1
GP-21	慣性実験器	運動第三法則の学習	8	4	4
GP-22	モノコード	音の高さ・強さと弦の状態との関係学習	8	4	4
GP-23	講義用秤	重量計測	2	1	1
GP-24	微測長器セット	微小計測（直視）	8	4	4
GP-25	ダブルボイラ	試料加温実験	8	4	4
GP-26	水波投影装置	液面の波動作観察	2	1	1
GP-27	投射実験装置	放射運動の学習	8	4	4
GP-28	電気抵抗実験装置	電気抵抗値の学習	16	8	8
GP-29	衝撃力測定装置	運動量保存則の学習	16	8	8
GP-30	可変抵抗器	抵抗値の任意設定	16	8	8
GP-31	温度計		16	8	8
GP-32	斜面実験器	つりあい・分力などの実験	8	4	4
GP-33	斜面運動実験装置	つりあい、分力、滑り、転がり摩擦の実験	8	4	4
GP-34	圧力計	圧力計測	16	8	8
GP-35	力学台車	運動エネルギー等の基本実験	8	4	4
GP-36	試験球	落下実験等用	8	4	4
GP-37	静電気実習装置	静電気の理論学習	8	4	4
GP-38	講義用電磁石	実習用電磁石（構造・理論の学習）	2	1	1

J-F番号	機材名称	用途	数量		
				A	B
GP-39	検流計	微小電流・電圧計測	8	4	4
GP-40	台秤	重量計測	8	4	4
GP-41	交流電圧計	交流電圧計測	8	4	4
GP-42	直流電圧計	直流電圧計測	8	4	4
GP-43	交流電流計	交流電流計測	8	4	4
GP-44	直流電流計	直流電流計測	8	4	4
GP-45	熱量計	カロリー測定実験	8	4	4
GP-46	重錘セット	力学実験用	16	8	8
GP-47	摩擦実験装置	最大静止摩擦と滑り摩擦の定量実験	8	4	4
GP-48	光学屈折装置	光学基礎（反射、屈折、鏡原理etc.）の実験	8	4	4
GP-49	ストップウォッチ	時間計測	16	8	8
GP-50	回路試験器	回路中の電気の流れ検査	8	4	4
GP-51	定規		16	8	8
GP-52	滑車	諸装置と併用にての諸力学実験用	16	8	8
GP-53	気体膨張実験装置	ボイル・シャルルの法則を半定量的に調べる	8	4	4
GP-54	立体磁界観察装置	磁界（磁場・気）を立体的に観察	8	4	4
GP-55	磁石セット	磁気・磁場の学習	48	24	24
GP-56	巻尺	長さ計測	48	24	24
GP-57	フックの法則実習器	ひずみの実験	8	4	4
GP-58	分度器		16	8	8
GP-59	ばね秤	重量計測	16	8	8
GP-60	実験用器具類		2式		
GP-61	スチールキャビネット		4	2	2
GP-62	収納棚		8	4	4
GP-63	実験台		8	4	4
GP-64	教師用机		2		

要請機材リスト：基礎科学（化学）

コ-ド番号	機材名称	用途	数量		
				A	B
GC-1	蒸留水製造装置	各種実験用蒸留水の製造	1	1	
GC-2	電子化学天秤	精密重量計測	2	1	1
GC-3	導電率計	電気伝導率の測定	4	2	2
GC-4	恒温水槽	試料溶液の保温・加熱（側面透視型）	2	1	1
GC-5	定温乾燥器	試料・器具の乾燥	2	1	1
GC-6	融点測定器	物質の融点測定	2	1	1
GC-7	分析用精密天秤	精密重量計測	4	2	2
GC-8	PHメータ	溶液のpH値測定	8	4	4
GC-9	電子上皿天秤	精密重量計測	8	4	4
GC-10	アスピレータ	吸引用水流ポンプ	4	2	2
GC-11	熱量計	熱量・比熱測定	4	2	2
GC-12	ホットプレート	試料溶液の保温・加熱	8	4	4
GC-13	オストワルド粘度計	U字細管にて粘度の測定	4	2	2
GC-14	サーモスタット	自動温度調整装置	4	2	2
GC-15	リフレックス装置	還流による反応	4	2	2
GC-16	3ビームバランス	重量計測	4	2	2
GC-17	マントルヒータ	中温度加熱（主にフラスコ用）	16	8	8
GC-18	デシケータ	試料乾燥	4	2	2
GC-19	ストップウォッチ	時間計測	16	8	8
GC-20	デジタルマルチテスター	電圧・電位差計測	8	4	4
GC-21	比重瓶	液体の比重測定	16	8	8
GC-22	棒磁石	溶液の磁性反応	8	4	4
GC-23	デュマ気体密度測定ガラス球	気体の密度よりその分子量測定	16	8	8
GC-24	最高最低温度計	温度の最高値・最低値を測定	16	8	8
GC-25	温度計	温度計測	32	16	16
GC-26	水槽	試料溶液の保温・加熱	16	8	8
GC-27	実験用器具類		1式		
GC-28	実験用ガラス器具類		1式		
GC-29	化学薬品類		1式		
GC-30	スチールキャビネット		8	4	4
GC-31	収納棚		8	4	4
GC-32	実験台		8	4	4
GC-33	教師用机		2		

要請機材リスト：教育補助機材

J-F番号	機材名称	用途	数量	部屋配置 (SP-)			
				A	B	C	共通
SP-1	教材用VTR テープ	講義用各種テープ	1式				1
SP-2	コピー機	資料・教材・試験問題等複写	3			1	2
SP-3	ビデオプロジェクタセット	講義・会議用資料映写設備	1	1			
SP-4	ビデオスクリーン	映像用スクリーン	1	1			
SP-5	輪転謄写機	資料・教材・試験問題等謄写印刷	2			1	1
SP-6	16 mm 映写機	講義・会議用映写設備	1	1			
SP-7	ワードプロセッサ	講義・会議用資料作成	2				2
SP-8	音響システム	講義・会議用音声設備	1式	1			
SP-9	ビデオコンソールセット	映像操作卓	1	1			
SP-10	ビデオ提示台	演台 (モニタ付)	1	1			
SP-11	実物投影器	講義資料映写	1		1		
SP-12	ファクス装置	書類の電送	1			1	
SP-13	VTR セット (ベータ式)	講義・会議用資料映写 (1/2"テープ方式)	1	1			
SP-14	OHP セット	講義資料映写	5	1	4		
SP-15	スライド投影器	講義資料映写	2		2		
SP-16	VTR セット (VHS 式)	講義・会議用資料映写 (1/2"テープ方式)	1	1			
SP-17	ビデオモニタ	映像用モニタテレビ	2	1	1		
SP-18	2 穴パンチ	書類綴じ	4				4
SP-19	ペーパーカッタ	書類切断	2			2	
SP-20	映写スクリーン	同上用スクリーン	1	1			
SP-21	ホワイトボード	講義・会議時使用	10				10
SP-22	展示板	資料・連絡事項展示	8				8
SP-23	ステイブラ	書類綴じ	14			4	10
SP-24	スチールキャビネット		4				4
SP-25	収納棚		4				4

第 5 章 事業実施計画

第5章 事業実施計画

5.1 事業実施体制

本計画の機材整備に係る事業実施は、PUPの管理・資金局(Administration & Finance)が担当する。

日本政府とフィリピン政府の間で交換公文が締結された後、本計画の詳細設計及び施工監理は日本のコンサルタントが、機材の供給及び据付け工事は日本の商社がそれぞれ同国政府と契約し、実施する。

5.2 事業負担区分

本事業はフィリピン側のCEA新校舎建設計画に対応した教育機材の供与計画である。本計画の事業範囲を、日本側負担事業とフィリピン側負担事業に分けて次に示す。

表一5.1 業務負担範囲

業 務 内 容	日本側	フィリピン側
① 機材		
1) 機材調達	○	
2) 機材据付工事	○	
3) 試運転調整	○	
4) 現地運転指導	○	
② 電気設備工事		
1) 電力分電盤及び各機器端子盤までの 一次側電気工事		○
2) 各機材間の電気配線工事	○	
③ 給・排水設備工事		○
④ 機材保管場所の確保		○
⑤ ユーティリティの整備		○
⑥ 輸入・通関手続き		
1) フィリピンまでの輸送	○	
2) 免税及び通関手続き		○
3) フィリピン国内輸送 (港から現場まで)	○	
⑦ 日本の外為銀行に対するB/A手数料の 支払い		○
⑧ フィリピン国での、本計画関連業務による 日本人の出入国、滞在のための手続き上の 便宜		○
⑨ 無償援助による機材の適切かつ効果的運用 管理		○
⑩ 無償援助に含まれない施設の建設、機材の 運搬、据付けにかかるすべての経費の負担		○
⑪ 施工に必要な認可等の手続き		○

5.3 施工計画

5.3.1 施工方針と留意点

本計画が日本国政府の無償資金協力により実施されることを考慮し、本計画の施工を実施する上で以下の点に留意する。

- ① フィリピン側の実施する建設工事と機材据付工事との間の整合性に留意する。
- ② 電気、給排水、ガスなどの設備工事における責任分担を明確にし、円滑かつ効率的な施工を図る。
- ③ フィリピン側と日本側コンサルタント及び機材納入業者の間で十分な意見交換を図り、良好な関係を維持する。
- ④ 機材の一次保管・搬入及び据付工事中の機材への事故防止に留意する。
- ⑤ 機材の据付工事は、フィリピン側の実施する建築工事の最終段階で行うが、大型の工作機械・試験機材については、搬入・設置のタイミングについて、両者間で十分な意思疎通を図る。

5.3.2 施工監理計画

本計画の施工監理に当たっては、フィリピン側と十分な打合せを行って綿密な監理計画を作成して行う。施工監理上の留意点は以下の通りである。

- ① 機材の納入据付を円滑に進めるために、実施設計段階からPUP側との綿密な調整を図る。特に現地側工事が機材の設置条件を満たすよう十分な情報交換を行い、工事の進捗に合わせて設備、施工内容、工程等を確認する。
- ② 機材納入に先立ち、納入業者より提出される実施計画内容を十分検討し、工程計画、調達計画、機材仕様などの妥当性を判断する。
- ③ 日本国内において機材の事前検査を行い、現場での円滑な納入・据付が行えるよう図る。
- ④ 機材の納入・引渡しに際しては、機材仕様が設計要求を満たしているか、設置・据付工事及び使用法の指導が適切であるかについて確認する。

5.3.3 建築計画との調整

現地側建設計画の実施段階において、フィリピン側と十分な打合せを行い、実施計画案を作成し、これに基づき建設計画との調整に努める。調整上の留意点は以下の通りである。

- ① フィリピン側の実施する建設工事と機材据付工事との間の整合性に留意する。
- ② フィリピン側負担工事の進捗状況を常に把握しておき、遅滞の無いように努める。
- ③ 施工を円滑に進めるために、PUP及び機材納入業者と常に緊密な連絡を保ち、十分な打合せを行う。

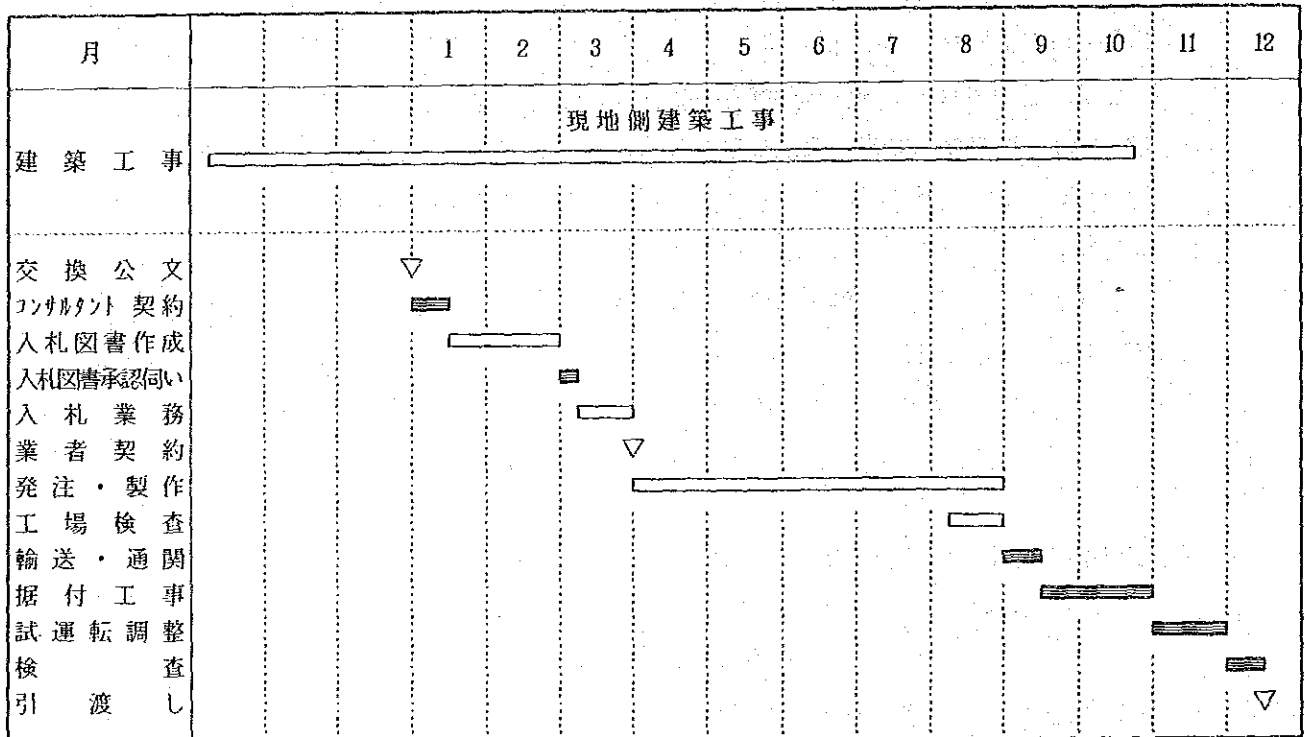
本計画では、CEAの新校舎建設がフィリピン側工事として実施されるので、据付け工事を要する機材の設置には、現地側との綿密な意思の疎通を図らなければならない。例えば、電気・給排水・ガスの接続が必要な実験台、基礎上に設置する大型機材などについては、建築側の設備工事が機材設置仕様の要求通りに仕上がるのが不可欠である。また土木工学、機械工学科の大型試験機や工作機械の中には、建設工事と並行して据付け工事を行わなければならないものもある。

そのために、現地側建設工事中の施工状況、内容について確認し、機材据付けとの調整を図ることとする。

5.4 実施スケジュール

本計画の実実施スケジュールを以下に示す。実施スケジュールは実施設計業務、入札業務及び施工業務の3段階に分けられ、施工業務段階では、現地側建設スケジュールと十分に調整を図る必要がある。

表-5.2 実施スケジュール



5.5 概算事業費

5.5.1 全体事業費

本計画の実施に要する概算総事業費は、約 7.3億円と見込まれる。

5.5.2 日本側負担事業

日本国側負担事業費は、約 7.3億円と見込まれる。

5.5.3 フィリピン側負担工事

本計画のフィリピン側負担工事はCEA新校舎建設計画に伴う設備工事である。CEA新校舎建設工事費は約 6.2億円（96百万ペソ）である。

第 6 章 運宮・維持管理計画

第6章 運営・維持管理計画

6.1 運営体制

C E AはPUPの教育部門に属しており、他の9学部と同じ位置づけにある。学部の規模は現在の7学科と1991年から新規に開設される4学科の合わせて11学科となることを計画している。C E Aの組織には、学部長の下に各学科の研究室、学部事務、施設・機材の維持管理部門などがある。現在C E Aに所属しているのは125人の教員と、他学部からの出向教員11人の合わせて136人である。現状での必要人数に約20人の教員が不足しているが、各教員がそれぞれの受持ち枠を越えて授業を行い、カバーしている状況である。

各学科の研究室は、カリキュラム・教材の作成、実験・実習の指導、授業など学部での教育活動全てに関与している。供与された機材を有効に活用するには、各学科のスタッフの教育活動および組織が円滑に機能することが必要である。そのためC E Aでは、各学科毎の教員の充実と学部全体の組織の再編成を行い、それぞれの分担業務を明確にして将来の規模拡充に備えている。

将来計画の中で本格的な教育が実施される予定の1996-97年には、300人以上の教育スタッフが必要とされている。これらのスタッフが供与された機材を利用して、効果的な教育活動を実施することが期待される。

6.2 維持管理体制

現在PUP全体の建物・機材の維持管理は、管理・資金部門の中の管理部にある、建物・機材維持管理課が責任をもっている。グラウンド、駐車場などの屋外施設や、倉庫、食堂の管理はそれぞれ別の課の担当となっている。

従来PUPの各部門の建物・機材の維持管理は、ほとんどの学部が本部校舎一カ所に集まっているため、上記の建物・機材維持管理課が全体的に実施してきた。今後すでに建設が進んでいるホテル・レストラン管理学部やCEAを始めとして、他の学部も独立した校舎を持つことが将来計画となっている。各学部が独立した校舎に移った場合、建物・機材維持管理課が全学の管理を行うのは、敏速な対応ができず効率が悪い。

こうした理由で、上記の様にCEAには独立した維持管理課を設け、学部単位で綿密な施設・機材の維持管理を行うこととしている。同課はPUP管理部の建物・機材維持管理課との協力を柔軟に行うことで、スタッフ、作業、資材などの面での効率的な運用を図る。

この維持管理課は、新校舎が完成し機材が供与される予定の1991年までに設置される予定である。この課の構成は、技師5名、機材管理者11名、雑役5名の計21名で計画しており、各学科の機材責任者と連携して、機材の保守・管理・修理や消耗品などの供給を行うこととしている。

6.3 運営・維持管理予算

PUPの予算実績は、「2.3.4 PUPの予算」の表—2.6に示した通りである。全学の人件費、運営費の各費目から、各学部の必要経費として支出される。

6.3.1 CEAの人件費計画

PUPの人件費は1989年実績で121.6百万ペソ、90年予算で149.8百万ペソ、本計画の実施年度である91年度の予算要求は429.4百万ペソとなっている。CEAの教員、スタッフの人件費はこの中から支出される。次表にCEAの人件費の実績と計画を示す。

表—6.1 CEAの人件費

単位：千ペソ

費目	年 度					
	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
専任スタッフ	1,407.6	1,545.8	2,121.1	4,905.0	5,985.0	7,976.0
その他	2,497.6	2,658.4	3,304.4	3,987.0	4,965.0	5,876.0
合計	3,905.2	4,204.2	5,425.5	8,892.0	10,950.0	13,852.0

出典：PUP資料、CEA予算表

CEAにはそれぞれ常勤と非常勤の教員、職員がおり、表の専任スタッフは常勤者、非常勤者はその他の費目に含まれる。1989年までが実績で90年以降は計画である。

1989年度の教職員数125人とすると1人当たり年間平均給与は約430千ペソである。本計画実施予定の1991年度の1人当たり年間平均給与予測を約520千ペソとすると、同年の職員総数は、人件費計画から約210人となり、ほぼ運営上問題のない人数が確保できることとなる。

また1991年から設置される予定の維持管理課の人件費は1991年予算で1,099千ペソ、1992年で1,209千ペソと見込まれている。その内訳を次表に示す。

表一6.2 CEA維持管理課の人員費内訳

算定手順	維持管理課人員			
	技師	機材管理者	雑役	合計
① 人数 (人)	5	11	5	21
② 日当 (1989年ベース:ペソ)	120	100	90	
③ 実質日当 (②×1.25) *1	150	125	112.5	
④ 一人当り月給 (③×26日/月)	3,900	3,250	2,925	
⑤ 年間給与 (④×13カ月/年)	50,700	42,250	38,025	
⑥ 人員費合計 (⑤×①:1989年ベース)	253,500	464,750	190,125	908,375
⑦ 1991年ベース年間人員費 *2 (⑥×1.1×1.1)	306,735	562,348	230,051	1,099,134
⑧ 1992年ベース年間人員費 *2 (⑦×1.1)	337,409	618,582	253,056	1,209,047

*1 実質日当は諸手当、残業代等含む

*2 年間昇給率を10%とする

出典:PUP資料

6.3.2 維持監理費

機材の運転、維持・管理に必要な人員費を除く諸経費は、PUP全学の予算項目の運営費として計上されている。1989年度の実績は約38.6百万ペソ、90年予算39.3百万ペソ、91年計画で80百万ペソとなっている。

本計画の機材および新校舎の維持管理は、CEAに新設される維持管理課が独自で行う。CEAは1989年からその規模を次第に拡充しているが、1990年までは本部校舎に他学部とともにいるため、光熱費の大部分はPUP全体の枠に組み込まれている。新校舎が完成する1991年から建物・施設の維持管理のため、設備・機材保守管理費および光熱費の予算を増額すると同時に、供与される機材のための材料・消耗品予算の増額も見込んでいる。

表一6.3にCEAの運営費の予算書を、表一6.4に本計画の供与機材および新校舎のための光熱費の見積りを示す。

表—6.3 CEAの運営費(1987~1992年)

単位:千ペソ

費 目	実 績				計 画	
	1987	1988	1989	1990	1991	1992
設備・機材保守管理費	205	225 (1.1)	453 (2.0)	594 (1.3)	1,940 (3.3)	2,700 (1.4)
教材・材料・消耗品費	312	397 (1.3)	629 (1.6)	1,163 (1.8)	2,440 (2.1)	3,500 (1.4)
光熱費	2	3 (1.5)	8 (2.7)	180 (22.5)	1,700 (9.4)	2,200 (1.3)
その他費用	121	196 (1.6)	456 (2.3)	320 (0.7)	740 (2.3)	990 (1.3)
合 計	643	821 (1.3)	1,546 (1.9)	2,257 (1.5)	6,820 (3.0)	9,300 (1.4)

* 下段の()内は前年度比、単位・倍

表—6.4 新校舎・供与機材の年間維持管理経費見積り

項 目	電 気		水 道		経 費 計 (ペソ)
	消費量(kw)	経費(ペソ)	消費量(m ³)	経費(ペソ)	
新校舎分	147,329	405,155	17,305	107,293	512,448
供与機材分	372,127	1,023,351	6,072	37,649	1,061,000
合 計	519,456	1,428,506	23,377	144,942	1,573,448

* 各数値はそれぞれ1年間の消費量・経費である

CEA予算書の1991年予算の1.7百万ペソは、CEAの新校舎における年間光熱費見積の約1.57百万ペソに対し、若干の余裕が見込まれており妥当と考えられる。

また、供与機材の使用・保守・修理等に必要と考えられる年間維持費は2,260千ペソと見積もられ、これはCEA予算の設備・機材保守管理費、教材・材料・消耗品費が充当されると考えられ、1991年予算でその合計は4,340千ペソであり、その範囲内で十分賄えるものである。

第 7 章 事業評価

第7章 事業評価

7.1 事業実施の効果

7.1.1 PUP/CEAに対する効果

PUPは貧富の差なく高等技術教育の機会を与えることを主眼として設立運営されている国立大学であり、現在同大学に在籍する43,600人の学生の大半も低所得者層が占めている。現在CEAは7つの学科から成り、フィリピンの工業化を進める上で重要な教育の場となっている。しかし同学部は特に施設面の整備が遅れており、教育・訓練用の機材の不足が、教育現場において活動を制約する大きな要因である。そのため、受入れ可能な学生数が限られ、教育水準の相対的な低下が問題となっている。

本計画により、教育用機材が供与されれば、内容の充実した実験・実習等により、CEAの目指している技術・工学分野の実践的な教育が期待できる。豊富な教育機材の導入がなされ、各学生の質の向上と同時に学部全体の教育レベルの向上が図られる。

現在CEAには、5,017人の学生が登録されているが、PUPの計画として1996年には9,046人の学生が見込まれている。本計画により、新校舎が完成し必要な教育機材が供与されると、こうした将来計画の実施が可能となり、多くの学生が従来に比べて内容的に質の高い教育が受けられる。教育内容のレベルアップは他学部に対し、教育拡充の事例として刺激を与え、PUP全体の教育内容の改善につながることを期待できる。

7.1.2 フィリピン社会に与える効果

1986年に政権交代したアキノ政権は経済的弱者の立場に立った施策を行い、特に「教育及び人材開発」にその重点が置かれている。特に、PUPは強い学習意欲がありながら、経済的理由により教育の機会に恵まれない青少年に高等教育を与えることを主眼として設立運営がされている大学である。本計画でCEAに教育用機材を供与することにより、教育コストの高い工学系学部を目指す低所得層の青少年に、質の良い教育の場を低い学費で提供することが可能となり、同国の政策目標である上記の「教育及び人材開発」の達成に貢献するものと考えられる。

CEAは学究的な教育ではなく、技術教育・職業訓練的なカリキュラムに重点が置かれており、本計画により供与された機材を通じて教育された優良な技術者がフィリピン国内に多数輩出されることにより、同国の工業の発展に寄与することが考えられる。

フィリピンには、現在1,078校の大学があり、マニラ首都圏には12校の国立大学を含む176校の大学がある。各校に共通していることは、教育機材の整備水準が低いため、十分な実験・実習が実施されておらず、十分な教育効果が得られていない。

CEAが、本計画で供与された教育用機材によって、実験・実習を通じた効果的な教育を実践することにより、教育効果の向上を目指す各大学に、教育機材整備計画の重要性をあらためて示すことにより、やがては各大学の教育内容の充実と、同国の工業全体のレベルアップに貢献するものと考えられる。

7.2 事業実施の妥当性

PUP/CEAは、工学系を目指す低所得層の青少年に質の良い教育を低い学費で提供し、同国の工業の発展に寄与することを教育理念としており、政府もその活動に期待をよせている。しかし、工学系の教育カリキュラムには実験・実習が不可欠でありながら、必要な機材が高価なためほとんど整備されていない状況であり、十分な実験・実習が実施されていない。

そこで、同国の中期6ヵ年計画（1987～92年）の目標施策である、「教育及び人材開発」に沿って策定されたPUP5ヵ年開発計画（1987～92年）の一つとして、予算総額96百万ペソのCEAの新校舎建設計画が実施に移されている。同計画完成後、CEA内に維持管理部門を設置することとなり、専任スタッフが機材の維持管理を担当する。教育を担当するCEAの組織・教員についても、内容的な強化が考慮されており、本計画の運営は円滑に行われるものと考えられる。

本計画により、低所得層の青少年に教育の機会が提供され、同時にPUP/CEAの教育の質が向上され、実験・実習を通じた実践的な教育をうけた優秀な技術者が多数輩出されることにより、低所得者層の収入の増加のみならずフィリピン国の工業の近代化に大きな効果が期待できる。

以上により、本計画を実施することは妥当であると判断される。

第 8 章 結論と提言

第8章 結論と提言

8.1 結論

フィリピンには、低所得層の子弟で強い学習意欲を持ちながら経済的事情により、教育の機会に恵まれない青少年が多い。そのため、就業の場が制約され、失業あるいは不完全雇用の状態にあるため社会不安を生み出す要因となっている。こうした現状打開のため、フィリピン国政府は中期国家開発計画の目標の柱として「教育及び人材開発」を掲げ、経済的弱者の立場に立った施策を実施している。PUPもまた同目標に従って、独自の5ヶ年開発計画を策定したが、教育用機材の不足が計画実施の上での制約要因となっていた。

本計画は、PUPの教育活動に必要な機材を供与することにより、CEAの教育内容の充実と質の向上を図るものである。その結果、PUPの教育理念である、低所得者層出身者を含む全ての学生に、質の良い教育の場を提供することが可能となる。また、本計画実施により高度に教育・訓練されたCEAの卒業生は、フィリピン国の工業・経済の発展に大きく寄与するものと確信される。

このように本計画は、フィリピン国の「教育及び人材開発」目標達成に寄与し、同国の社会・経済的な発展の一助となることが考えられる。従って、日本国政府が本計画実施のために無償資金協力を行う意義は極めて大きいものと判断される。

8.2 提言

8.2.1 フィリピン側の措置への提言

本計画の実施及びその後の運営を、より円滑かつ効果的に行うために、フィリピン国政府が以下の措置を講ずることを提案する。

- ① フィリピン国は、機材の納入・据付工事が遅滞なく実施されるよう、CEA新校舎建設工事を責任を持って進捗させる。
- ② 日本側の負担事業に関して、フィリピン側の取らなければならない諸手続きの迅速な対応を行う。
- ③ 供与機材を効率的に活用するため、機材の管理運営責任者の所在を明確にし、常に機材のより良い状態の維持に努める。
- ④ 供与機材を効率的に活用できる教育内容を考慮し、適正な人数・規模での使用に努め、教育効果の向上を期す。

8.2.2 技術協力への提言

本計画により供与される機材は、CEAの教育レベル、カリキュラム、新校舎建設計画等を考慮し、現地サイドで十分に有効な管理運用ができるものが選定されている。これら機材の活用によりCEAの教育はレベルアップするであろうが、より一層効果的に機材を活用するために、日本の技術協力を行うことが望ましい。

付屬資料

付属資料 1	77
1.1 調査団の構成	77
1.2 現地調査日程	78
1.3 面会者リスト	80
1.4 協議議事録	82
1.5 収集資料リスト	88
付属資料 2	89
2.1 貿易収支 1960-88年	89
2.2 地域別学校数1985-86年(地域別/種別/国立・私立別)	90
2.3 国家大学入学試験合格者数 1974-75年～1986-87年	91
2.4 PUP組織表	92
2.5 PUP予算計画書(1987～90年実績・1991年要求予算)	93
2.6 CEA組織表	98
2.7 CEAカリキュラム	99
2.8 機材配置図	114

付屬資料 1

付属資料 1

1.1 調査団の構成

氏名	担当	所属・役職
熊谷 正純	総括	仙台電波工業高等専門学校 電子工学科助教授
石原 克己	工学教育	岐阜工業高等専門学校 機械工学科教授
鬼怒川 聡	計画管理	外務省経済協力局無償資金協力課
高井 壮一	機材計画/配置計画	システム科学コンサルタンツ(株)
土井 保道	機材 I	システム科学コンサルタンツ(株)
原川 博	機材 II	システム科学コンサルタンツ(株)

1.2 現地調査日程

日順	月・日	行 程	調 査 内 容
平成元年			
1	11月28日(火)	成田→マニラ	団員出発、マニラ着 大使館、JICA表敬訪問
2	29日(水)	マニラ	PUP学長表敬訪問 インセプションレポート説明、協議
3	30日(木)	マニラ	PUPにて各分野個別協議
4	12月1日(金)	マニラ	クーデータ勃発によりホテルにて待機 団内ミーティング、対策協議
5	2日(土)	マニラ	ホテルにて待機、団内ミーティング
6	3日(日)	マニラ	ホテルにて待機、資料検討
7	4日(月)	マニラ	ホテルにてPUPメンバーとミーティング 各分野個別協議
8	5日(火)	マニラ	団内ミーティング、ミニッツ内容協議 ミニッツ交換、TUP見学
9	6日(水)	マニラ→成田	官側団員帰国 コンサルタント団員PUPにて各分野個別協議
10	7日(木)	マニラ	PUPにて各分野個別協議
11	8日(金)	マニラ	同 上 PUPとスケジュール調整打合せ
12	9日(土)	マニラ	PUPにて各分野個別協議、団内ミーティング
13	10日(日)	マニラ	資料整理、取りまとめ
14	11日(月)	マニラ	PUPにて各分野個別協議
15	12日(火)	マニラ	CEA新校舎建設計画内容協議 デ・ラサール大学見学
16	13日(水)	マニラ	UP見学 PUPにて各分野個別協議、質問票内容詳細協議
17	14日(木)	マニラ	PUPにて各分野個別協議 建築内容・質問票内容取りまとめ
18	15日(金)	マニラ	PUPにて各分野内容協議、取りまとめ JICA報告、団内ミーティング

日順	月・日	行 程	調 査 内 容
19	16日(土)	マニラ	PUPにて各分野内容の確認 団内ミーティング、資料整理
20	17日(日)	マニラ→成田	機材Ⅰ、機材Ⅱ団員帰国 資料整理
21	18日(月)	マニラ	機材計画内容協議・確認、資料収集
22	19日(火)	マニラ	建築計画内容協議・確認 PUP関連資料収集、協議
23	20日(水)	マニラ	公共事業省、予算省聞き取り調査 JICA報告、資料取りまとめ
24	21日(木)	マニラ→成田	機材計画/配置計画団員帰国

1.3 面談者リスト

所 属 ・ 職 位	氏 名
□在フィリピン日本大使館 一等書記官	山口 一義
□JICAフィリピン事務所 次長	大島 勝彦
所員	斎藤 克郎
□PUP President	Dr. Nemesio B. Prudente
Executive Vice President	Dr. Zenaida A. Olonan
Vice President, Administration & Finance	Dr. Dante G. Guevarra
Vice President, Academic Affairs & Currentry	Dr. Ofelia M. Carague
Dean, College of CMIT	
Acting Dean, CEA	Engr. Estelita del Rosalio
Head, CEA Laboratory	Engr. Basilio R. Cruz
Charge for Special Project	Dr. Hector Morada
Chairperson, M&I. Eng'g	Engr. Froilan Gaerlan
Chairperson, E&EC. Eng'g	Engr. Federico Roy
Chairperson, Co. Eng'g	Engr. Cesar Buenavides
Chairperson, Arch.	Arch. Teodosio Mallari
Chairperson, C. Eng'g	Engr. Manuel-Melchor Bongulto
G&E. Eng'g	Engr. Jose Hipolito
Basic Physics, CAS	Prof. Lorento Pedigan
Basic Physics, CAS	Prof. Lorna Enerva
Chairperson, Ch. Eng'g	Dr. Proculo Hugo
Ch. Eng'g	Engr. Angelito Hernandez
EC. Eng'g	Engr. Blena Araojo
Director, Administrative Services	Atty. Augustus F. Cezar
Chief, Building & Equipment Maintenance	Engr. Renato M. Cano

所属・職位	氏名
<input type="checkbox"/> Technological University of the Philippines Deputy Head, ITRC, TUP	Mrs. Nenet C. Craza
<input type="checkbox"/> De La Salle University Dean, College of Engineering	Mr. Servillano Olano, Jr.
<input type="checkbox"/> University of the Philippines, Diliman Dean, College of Engineering	Dr. Ruben A. Garcia
<input type="checkbox"/> Department of PUBLIC Works and Highway Engineer III, Bureau of Construction Engineer IV, Bureau of Construction	Engr. Olinar B. Mangubat Engr. Rogelio Isturis
<input type="checkbox"/> Department of Budget and Management Director, Bureau of National Government Budget	Atty. Maximo D. Domingo, Jr.
<input type="checkbox"/> Rsdgutierrez Architects Architect Architect	Arch. Ricardo S. Gutierrez Arch. Graciela C. Jose

1.4 協議議事録

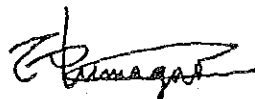
MINUTES OF DISCUSSION
ON
THE PROJECT FOR PROVIDING EQUIPMENT
FOR
EDUCATIONAL STRENGTHENING IN THE POLYTECHNIC UNIVERSITY OF THE
PHILIPPINES COLLEGE OF ENGINEERING AND ARCHITECTURE
IN
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

In response to the request of the Government of the Republic of the Philippines, the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for Providing Equipment for Educational Strengthening in the Polytechnic University of the Philippines College of Engineering and Architecture and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA despatched to the Government of the Republic of the Philippines the Basic Design Study Team headed by Dr. Masazumi Kumagai, Associate Professor, Dept. of Electronic Engineering, Sendai National College of Technology, from November 28 to December 17, 1989.

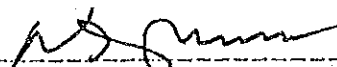
The team had a series of discussions on the project with the officials concerned of the Government of the Republic of the Philippines and conducted a field survey in Manila.

As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Manila, December 5, 1989



Dr. Masazumi Kumagai
Leader
Basic Design Study Team
Japan International
Cooperation Agency (JICA)



Dr. Nemesio E. Frudente
President
Polytechnic University
of the Philippines
(PUP)

Attachment

1. Objectives of the Project

The objectives of the Project are to strengthen engineering, architecture and science education and to develop adequate manpower assisting in the industrial fields in the Philippines, through education and training of students of PUP in specific engineering skills needed in the country.

2. Executing Organization

The responsible and executing organization for the Project is the Polytechnic University of the Philippines.

3. Request of the Government of the Republic of the Philippines

The contents of the Project requested by the Government of the Republic of the Philippines are shown in Annex I. The Team will convey the request of the Government of the Republic of the Philippines to the Government of Japan that the latter will take necessary measures to cooperate by providing the equipment within the fields listed in Annex I under the scope of the Japan's Grant Aid Programme.

4. Project Site

The Project site is located at the campus of Polytechnic University of the Philippines, Sta. Mesa, Manila, shown in Annex II.

5. Undertaking of the Government of the Republic of the Philippines

The Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures listed in Annex III on condition that the Grant Aid of the Government of Japan would be extended to the Project.

6. Understanding the Japan's Grant Aid System

The Philippine side has understood Japan's Grant Aid system explained by the Team which includes a principle of use of a Japanese Consulting Firm and a Japanese Firm for the provision of equipment.

M.K



Annex I

The fields and major items requested by PUP are shown in the following list:

1. Computer Engineering
 - a. Personal Computers
 - b. Single Board Micro Computer Trainer
 - c. Others
2. Civil Engineering
 - a. Soil Testing Apparatus
 - b. Material Testing Apparatus
 - c. Others
3. Mechanical Engineering
 - a. Machine Shop Equipment
 - b. Transportation Experimental Equipment
 - c. Thermodynamics Experimental Equipment
 - d. Others
4. Industrial Engineering
 - a. Managerial Analysis Equipment
 - b. Others
5. Electrical Engineering
 - a. Rotating Machines
 - b. Fundamental Electrical Measurement Equipment
 - c. Others
6. Electronics and Communication Engineering
 - a. Electronic Circuit Trainer
 - b. Television Trainer
 - c. Others
7. Architecture
 - a. Drafting Equipment
 - b. Tropical Design Equipment
 - c. Others
8. Chemical Engineering
 - a. Fundamental Chemical Measurement Equipment
 - b. Chemical Reaction Testing Equipment
 - c. Others

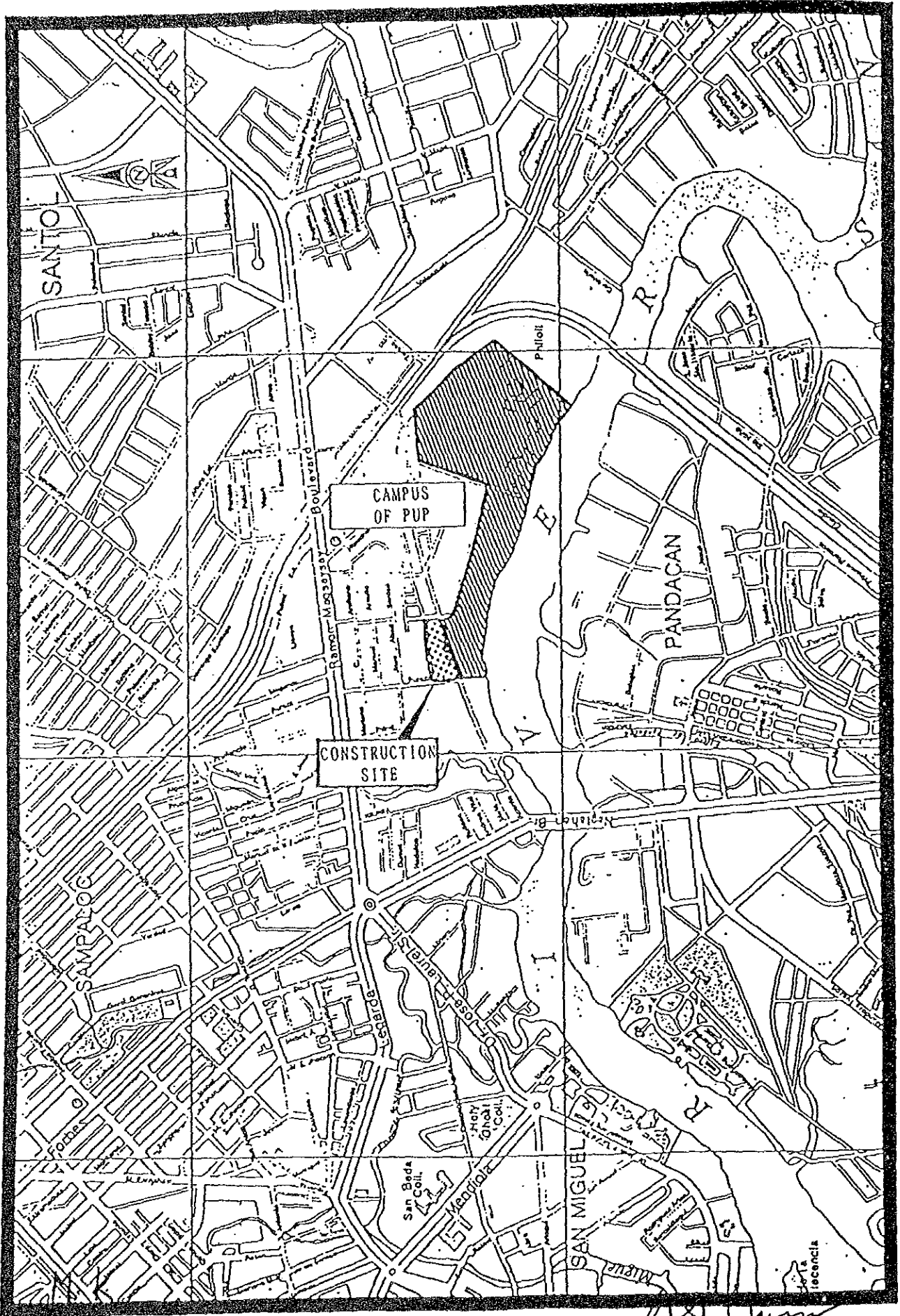
M.K



9. Geodetic Engineering
 - a. Surveying Equipment
 - b. Others
10. Sanitary Engineering
 - a. Sanitary Chemistry Equipment
 - b. Biological Testing Equipment
 - c. Others
11. Mining Engineering
 - a. Sample Processing Equipment
 - b. Sample Examining Equipment
 - c. Others
12. General Science
 - a. Basic Physics Equipment
 - b. Basic Chemistry Equipment
 - c. Others
13. Supporting and Common Equipment
 - a. Educational Supporting Equipment
 - b. Audio-Visual Equipment
 - c. Others

M. K.





Annex III

Undertaking of the Government of the Republic of the Philippines

1. To complete the construction work of the building in which the equipment will be installed in a timely manner.
2. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, and other incidental facilities and furniture which are required for installation of the equipment.
3. To ensure the prompt unloading and custom clearance at the port of Manila and to secure that the Japanese nationals shall not be subjected to any custom duties, internal taxes and other fiscal levies imposed in the Republic of the Philippines, with respect to the supply of materials and services under the verified contract.
4. To secure entry permits, work permits and visas as may be necessary for the entry and stay in the Philippines for Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the equipment under the verified contract.
5. To maintain the use properly and effectively the equipment provided under the grant, for the execution of their works for the Project.
6. To bear all the expenses other than those to be borne by the grant, including operation and maintenance cost for the equipment and necessary expenses for the Banking Arrangement Commission.

M K



1.5 収集資料リスト

資 料 名	発 行 機 関	年次
□一般・開発計画		
Medium Term Development Plan, 1987-92	NEDA	1987
Philippine Year Book, 1987	National Statistics Office	1987
Journal of Philippine Statistics, 1989	National Statistics Office	1989
Monthly Bulletin of Statistics, 1989	National Statistics Office	1989
□PUP関係		
Socio Economic Profile of PUP, 1985-86	PUP	1985
Five Year Development Plan of PUP, 1987-92	PUP	1987
□産業統計		
Foreign Trade Statistics of the Phils. 1988	National Statistics Office	1989
1988 Energy Statistics	National Statistics Office	1989
□ASE Annual Survey of Establishments		
Manufacturing, 1986	National Statistics Office	1986
Wholesales & Retail Trade, 1986	National Statistics Office	1986
Mining & Quarrying, 1986	National Statistics Office	1986
Electricity, Gas & Water, 1986	National Statistics Office	1986
Construction, 1986	National Statistics Office	1986
□人口統計等		
Vital Statistics Report, 1986	National Statistics Office	1987
1985 Family Income & Expenditures Survey I	National Statistics Office	1986
1985 Family Income & Expenditures Survey II	National Statistics Office	1986
1985 Family Income & Expenditures Survey III	National Statistics Office	1986
1985 Family Income & Expenditures Survey IV	National Statistics Office	1986
1985 Family Income & Expenditures Survey V	National Statistics Office	1986

付屬資料 2

付属資料 2

2.1. 貿易収支 1980 - 88 年

(本船渡し価格、百万米ドル)

年	総貿易額	輸出*1			輸 入			貿易収支 黒字 (+) 赤字 (-)
		輸 出 高	総貿易額 割 合	平 均 為替相場	輸 入 高	総貿易額 割 合	平 均 為替相場	
1960	1,159.96	535.44	46.16	2.000	624.52	53.84	2.000	-89.08
1965	1,630.99	795.74	48.79	3.900	835.25	51.21	3.874	-39.51
1970	2,301.49	1,142.19	49.63	5.729	1,159.30	50.37	5.764	-17.11
1975	5,753.65	2,294.47	39.88	7.238	3,459.18	60.12	7.230	-1,164.71
1976	6,207.16	2,573.68	41.46	7.384	3,633.48	58.54	7.466	-1,059.80
1977	7,065.65	3,150.89	44.59	7.346	3,914.76	55.41	7.436	-763.87
1978	8,157.07	3,424.87	41.99	7.314	4,732.20	58.01	7.392	-1,307.33
1979	10,742.92	4,601.19	42.83	7.323	6,141.73	57.17	7.400	-1,540.54
1980	13,514.70	5,787.79	42.83	7.454	7,726.91	57.17	7.508	-1,939.12
1981	13,666.08	5,720.40	41.86	7.834	7,945.68	58.14	7.856	-2,225.28
1982	12,687.51	5,020.59	39.57	8.463	7,666.92	60.43	8.484	-2,646.33
1983	12,491.92	5,005.29	40.07	11.125	7,486.63	59.93	11.123	-2,481.34
1984	11,460.26	5,390.65	47.04	16.568	6,069.61	52.96	16.701	-678.96
1985	9,739.62	4,628.95	47.52	18.538	5,110.67	52.47	18.738	-481.72
1986	9,885.38	4,841.78	48.98	20.259	5,043.60	51.02	20.403	-201.82
1987	12,457.21	5,720.24	45.92	20.418	6,736.97	54.08	20.631	-1,016.73
1988	15,233.57	7,074.19	46.44	20.949	8,159.38	53.56	21.131	-1,085.19

*1: 国産品輸出と再輸出の合計

*2: 1985年のデータ欠如、1985年の値は1984年の値に近似

出典: Foreign Trade Statistics of the Philippines, 1988

2.2 地域別学校数 1985-86年 (地域別/種別/国立・私立別)

Region	学 校 数			
	幼稚園	初 等 教 育	中 等 教 育	高 等 教 育
総 計				
フィリピン	2,254	33,156	5,375	1,078
Metro Manila Area(NCR)	544	697	340	176
I. Ilocos	188	2,934	633	77
II. Cagayan Valley	-	2,199	270	47
III. Central Luzon	206	2,507	456	85
IV. Southern Tagalog	412	3,948	755	131
V. Bicol	82	2,884	427	90
VI. Western Visayas	338	3,316	531	115
VII. Central Visayas	88	2,597	364	56
VIII. Eastern Visayas	75	3,209	363	60
IX. Western Mindanao	40	2,216	241	44
X. Northern Mindanao	74	2,369	378	67
X I. Southern Mindanao	42	2,236	357	84
X II. Central Mindanao	165	2,044	260	46
国立学校				
フィリピン	1,257	31,817	3,357	293
Metro Manila Area(NCR)	202	442	119	12
I. Ilocos	127	2,833	422	20
II. Cagayan Valley	-	2,147	156	19
III. Central Luzon	91	2,371	260	23
IV. Southern Tagalog	216	3,740	474	37
V. Bicol	51	2,805	287	24
VI. Western Visayas	263	3,121	382	53
VII. Central Visayas	46	2,543	197	10
VIII. Eastern Visayas	63	3,183	289	42
IX. Western Mindanao	22	2,181	173	18
X. Northern Mindanao	20	2,305	226	17
X I. Southern Mindanao	1	2,146	202	8
X II. Central Mindanao	155	2,000	170	10
私立学校				
フィリピン	997	1,339	2,018	785
Metro Manila Area(NCR)	342	255	221	164
I. Ilocos	61	101	211	57
II. Cagayan Valley	-	52	114	28
III. Central Luzon	115	136	196	62
IV. Southern Tagalog	196	208	281	94
V. Bicol	31	79	140	66
VI. Western Visayas	75	195	149	62
VII. Central Visayas	42	54	167	46
VIII. Eastern Visayas	12	26	74	18
IX. Western Mindanao	18	35	68	26
X. Northern Mindanao	54	64	152	50
X I. Southern Mindanao	41	90	155	76
X II. Central Mindanao	10	44	90	36

出典：フィリピン年鑑（1987年）

2.3 国立大学入学試験 (NCEE) 合格者数 1974-75 ~ 1986-87年

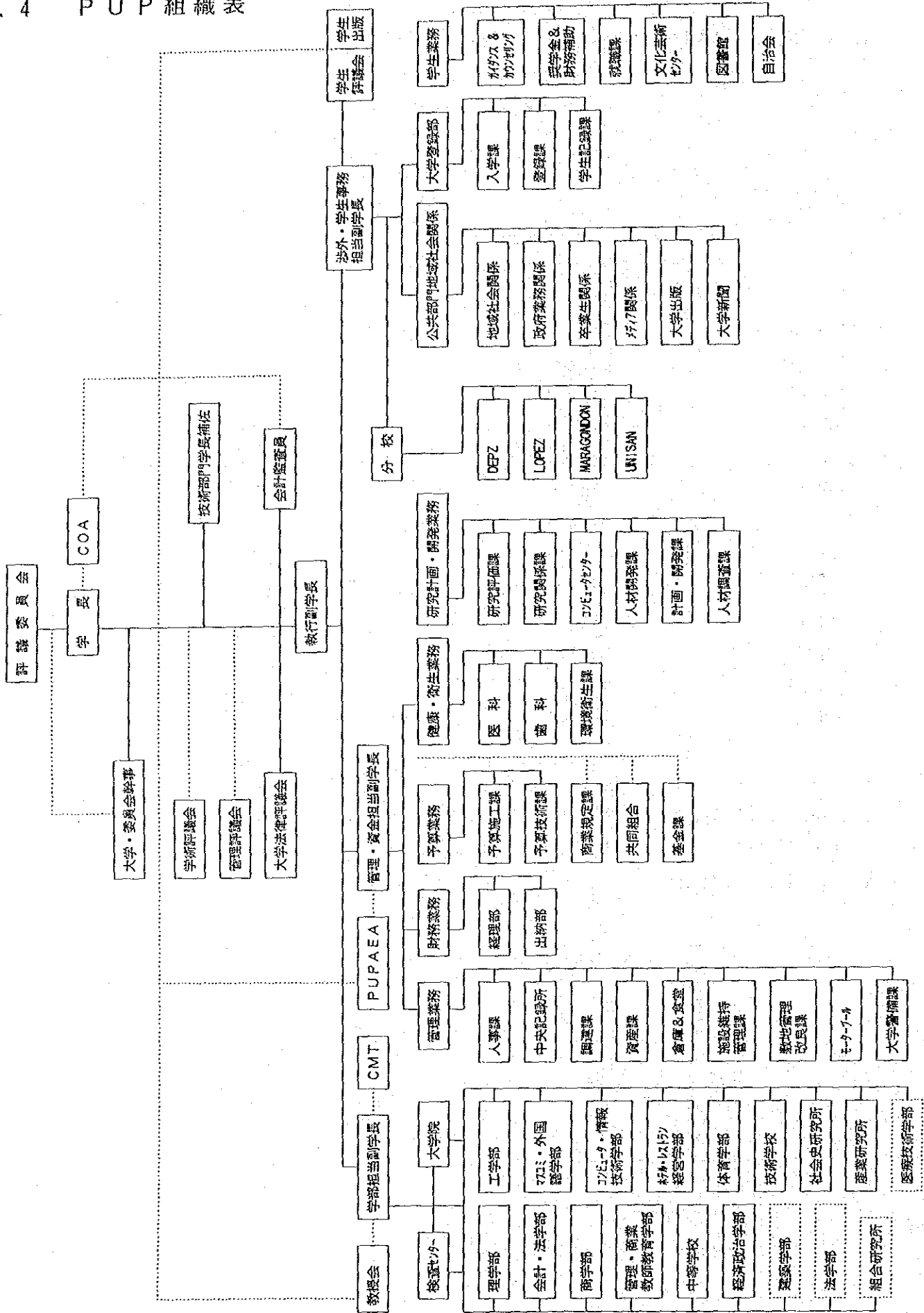
年 度	受 験 者 総 計	合 格 者		合格ライン (%)
		人 数	割合	
合 計	7,493,413	4,301,654	57.4	-
1974-75	315,436	236,577	75.0	25
1975-76	390,814	273,570	70.0	30
1976-77	414,686	290,280	70.0	30
1977-78	450,070	315,049	70.0	30
1978-79	497,354	348,148	70.0	30
1979-80a	551,770	-	-	35
1980-81	569,799	370,369	65.0	35
1981-82	663,718	431,417	65.0	35
1982-83	700,436	420,262	60.0	40
1983-84	745,970	410,284	55.0	45
1984-85	743,832	409,108	55.0	45
1985-86b	732,131	402,832	55.0	45
1986-87	717,397	393,758	54.9	45

a. 1979年3月28日付けのデータは MEC法規No. 27, S. 1979によりキャンセルされた

b. NCEE の結果のうち 4,839人は学則違反のため除外した

出典 : National Education Testing Center

2.4 PUP 組織表



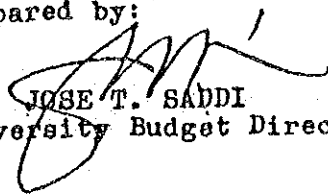
2.5 P U P 予算計画書 (1987~90年実績・1991年要求予算)

POLYTECHNIC UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
Manila

DETAILED BUDGET FOR FISCAL YEAR 1987

<u>Particulars</u>	<u>Proposed Budget FY 1987</u>	<u>Approved Budget FY 1987</u>	<u>Increase (Decrease)</u>
Personal Services:			
100-00			
1) Itemized Positions	P 35,582,000	31,479,032.41	(P 4,102,967.59)
100-10			
1) Others	<u>53,578,000</u>	<u>46,950,624.62</u>	(6,627,375.38)
Total Personal Services	<u>89,160,000</u>	<u>78,429,657.03</u>	(P10,730,342.97)
Maintenance and Other Operating Expenses:			
200-00			
02 Travelling Expenses	P 540,000	458,612.06	(P 81,387.94)
03 Communication Services	430,000	191,491.13	(238,508.87)
04 Repair and Maintenance of National Government Facilities	107,000	-	(107,000.00)
05 Transportation Services	41,000	4,000.00	(37,000.00)
06 Other Services	2,000,000	4,065,760.23	2,065,760.23
Repair and maintenance of equipment	425,000	410,000.00	(15,000.00)
07 Supplies and materials	10,682,000	8,302,958.31	(2,379,041.69)
08 Rents	73,000	36,089.60	(36,910.40)
14 Water, Illumination and Power	4,516,000	4,020,405.99	(495,594.01)
15 Retirement Gratuities	4,289,000	922,989.06	(3,366,010.94)
Continuing Appropriation	-	-	-
17 Repair and maintenance of motor vehicles	260,000	533,985.60	273,985.60
18 Discretionary Expenses	68,000	45,000.00	(23,000.00)
19 Representation Expenses	366,000	270,493.85	(95,506.15)
22 Library Books and Materials	<u>805,000</u>	<u>-</u>	<u>805,000.00</u>
Total Maintenance and Other Operating Expenses	<u>P 24,602,000</u>	<u>19,261,785.83</u>	<u>(P5,340,214.17)</u>
Capital Outlays:			
300-00			
31 Land and Land Improvements	-	-	-
32 Buildings and Structures Outlay	P 71,300,000	55,230,156.57	(P16,069,843.43)
33 Equipment Outlay	<u>8,978,000</u>	<u>5,815,127.85</u>	(3,162,872.15)
Total Capital Outlays	<u>P 80,278,000</u>	<u>61,045,284.42</u>	<u>(P19,232,715.58)</u>
GRAND TOTALS	<u>P194,040,000</u>	<u>158,736,727.28</u>	<u>(P35,303,272.72)</u>

Prepared by:


JOSE T. SADDI
University Budget Director

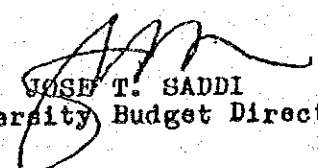
Date: December 4, 1989

POLYTECHNIC UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
M a n i l a

DETAILED BUDGET FOR FISCAL YEAR 1988

<u>Particulars</u>	<u>Proposed Budget FY 1988</u>	<u>Approved Budget FY 1988</u>	<u>Increase (Decrease)</u>
Personal Services:			
100-00			
1) Itemized Positions	P 51,079,000	41,257,001	(P 9,821,999)
100-10			
1) Others	<u>77,599,000</u>	<u>45,938,738</u>	<u>(31,660,262)</u>
Total Personal Services	<u>P 128,678,000</u>	<u>87,195,739</u>	<u>(P 41,482,261)</u>
Maintenance and Other Operating Expenses:			
200-00			
02 Travelling Expenses	P 484,000	420,000	(P 64,000)
03 Communication Services	467,000	250,000	(217,000)
04 Repair and Maintenance of National Government Facilities	200,000	100,000	(100,000)
05 Transportation Services	145,000	75,000	(70,000)
06 Other Services	1,918,000	1,375,000	(543,000)
Repair and maintenance of equipment	550,000	515,000	(35,000)
07 Supplies and materials	8,838,000	5,072,000	(3,766,000)
08 Rents	195,000	69,000	(126,000)
14 Water, Illumination and Power	5,151,000	5,000,000	(151,000)
15 Retirement Gratuities	2,562,000	1,656,186	(905,814)
Continuing Appropriation	-	-	-
17 Repair and maintenance of motor vehicles	191,000	179,000	(12,000)
18 Discretionary Expenses	100,000	100,000	-
19 Representation Expenses	385,000	400,000	15,000
22 Library Books and Materials	<u>810,000</u>	<u>350,000</u>	<u>(460,000)</u>
Total Maintenance and Other Operating Expenses	<u>P 21,996,000</u>	<u>15,561,186</u>	<u>(P 6,434,814)</u>
Capital Outlays:			
300-00			
31 Land and Land Improvements			
32 Buildings and Structures Outlay	P 688,577,000	181,815,706	(P 506,761,294)
33 Equipment Outlay	<u>35,220,000</u>	<u>11,594,761</u>	<u>(23,625,239)</u>
Total Capital Outlays	<u>P 723,797,000</u>	<u>193,410,467</u>	<u>(P 530,386,533)</u>
GRAND TOTALS	<u>P 874,471,000</u>	<u>296,167,392</u>	<u>(P 578,303,608)</u>

Prepared by:


JOSE T. SADDI
University Budget Director

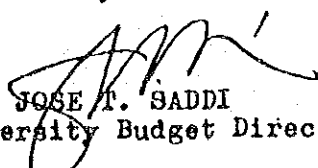
Date: December 4, 1989

POLYTECHNIC UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
Manila

DETAILED BUDGET FOR FISCAL YEAR 1989

<u>Particulars</u>	<u>Proposed Budget FY 1989</u>	<u>Approved Budget FY 1989</u>	<u>Increase (Decrease)</u>
Personal Services:			
100-00			
1) Itemized Positions	P 71,770,000	P 43,666,075	(P 28,103,925)
100-10			
1) Others	<u>110,010,000</u>	<u>77,891,974</u>	<u>(32,118,026)</u>
Total Personal Services	<u>P181,780,000</u>	<u>P121,558,049</u>	<u>(P 60,221,951)</u>
Maintenance and Other Operating Expenses:			
200-00			
02 Travelling Expenses	P 790,000	P 790,000	-
03 Communication Services	730,000	730,000	-
04 Repair and Maintenance of National Government Facilities	300,000	300,000	-
05 Transportation Services	160,000	160,000	-
06 Other Services	2,610,000	2,274,000	(336,000)
Repair and maintenance of equipment	750,000	750,000	-
07 Supplies and materials	12,570,000	12,570,000	-
08 Rents	370,000	370,000	-
14 Water, Illumination and Power	8,180,000	8,180,000	-
15 Retirement Gratuities	3,710,000	4,666,372	956,372
Continuing Appropriation	--	3,442,000	3,442,000
17 Repair and maintenance of motor vehicles	350,000	350,000	-
18 Discretionary Expenses	150,000	550,000	400,000
19 Representation Expenses	790,000	390,000	(400,000)
22 Library Books and Materials	<u>3,100,000</u>	<u>3,100,000</u>	-
Total Maintenance and Other Operating Expenses	<u>P 34,560,000</u>	<u>P 38,622,372</u>	<u>P 4,062,372</u>
Capital Outlays:			
300-00			
31 Land and Land Improvements		P 1,000,000	P 1,000,000
32 Buildings and Structures Outlay	P112,000,000	28,000,000	(84,000,000)
33 Equipment Outlay	<u>23,249,000</u>	<u>11,857,000</u>	<u>(11,392,000)</u>
Total Capital Outlays	<u>P135,249,000</u>	<u>P 40,857,000</u>	<u>(P 94,392,000)</u>
GRAND TOTALS	<u>P351,589,000</u>	<u>P201,037,421</u>	<u>(P150,551,579)</u>

Prepared by:


 JOSE T. SADDI
 University Budget Director

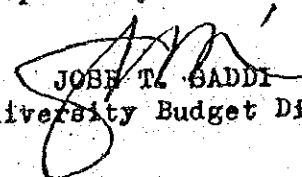
Date: December 4, 1989

POLYTECHNIC UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
Manila

DETAILED BUDGET FOR FISCAL YEAR 1990

<u>Particulars</u>	<u>Proposed Budget FY 1990</u>	<u>Approved Budget FY 1990</u>	<u>Increase (Decrease)</u>
Personal Services:			
100-00			
1) Itemized Positions	P 65,216,000	64,377,000	(P 839,000)
100-10			
1) Others	<u>252,194,000</u>	<u>85,458,000</u>	(166,736,000)
Total Personal Services	<u>P317,410,000</u>	<u>149,835,000</u>	(P167,575,000)
Maintenance and Other Operating Expenses:			
200-00			
02 Travelling Expenses	P 1,950,000	835,000	(P 1,115,000)
03 Communication Services	1,365,000	1,365,000	-0-
04 Repair and Maintenance of National Government Facilities	400,000	319,000	(81,000)
05 Transportation Services	800,000	169,000	(631,000)
06 Other Services	8,220,000	1,824,000	(6,396,000)
Repair and maintenance of equipment	2,000,000	1,200,000	(800,000)
07 Supplies and materials	20,200,000	13,459,000	(6,741,000)
08 Rents	850,000	850,000	-0-
14 Water, Illumination and Power	15,100,000	9,000,000	(6,100,000)
15 Retirement Gratuities	5,662,000	5,662,000	-0-
Continuing Appropriation	-0-	-0-	-0-
17 Repair and maintenance of motor vehicles	1,150,000	370,000	(780,000)
18 Discretionary Expenses	550,000	550,000	-0-
19 Representation Expenses	1,940,000	412,000	(1,528,000)
22 Library Books and Materials	<u>8,300,000</u>	<u>3,277,000</u>	(5,023,000)
Total Maintenance and Other Operating Expenses	<u>P 68,487,000</u>	<u>39,292,000</u>	(P 29,195,000)
Capital Outlays:			
300-00			
31 Land and Land Improvements	P 27,925,000	15,000,000	(P 12,925,000)
32 Buildings and Structures Outlay	359,747,000	101,860,000	(257,887,000)
33 Equipment Outlay	<u>25,185,000</u>	<u>4,000,000</u>	(21,185,000)
Total Capital Outlays	<u>P412,857,000</u>	<u>120,860,000</u>	(P291,997,000)
GRAND TOTALS	<u>P798,754,000</u>	<u>309,987,000</u>	(P488,767,000)

Prepared by:


JOSE T. SADDI
University Budget Director

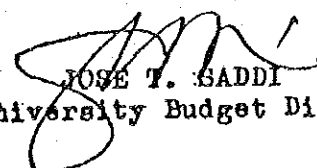
Date: December 4, 1989

POLYTECHNIC UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
M a n i l a

DETAILED BUDGET FOR FISCAL YEAR 1991

<u>Particulars</u>	<u>Proposed Budget FY 1991</u>	<u>Approved Budget FY</u>	<u>Increase (Decrease)</u>
Personal Services:			
100-00			
1) Itemized Positions	P 77,252,000		
100-10			
1) Others	<u>352,194,000</u>		
Total Personal Services	<u>P429,446,000</u>		
Maintenance and Other Operating Expenses:			
200-00			
02 Travelling Expenses	2,500,000		
03 Communication Services	2,000,000		
04 Repair and Maintenance of National Government Facilities	600,000		
05 Transportation Services	800,000		
06 Other Services	9,000,000		
Repair and maintenance of equipment	3,500,000		
07 Supplies and materials	20,500,000		
08 Rents	900,000		
14 Water, Illumination and Power	20,000,000		
15 Retirement Gratuities	5,662,000		
Continuing Appropriation	--		
17 Repair and maintenance of motor vehicles	3,000,000		
18 Discretionary Expenses	550,000		
19 Representation Expenses	2,500,000		
22 Library Books and Materials	<u>8,500,000</u>		
Total Maintenance and Other Operating Expenses	<u>P 80,012,000</u>		
Capital Outlays:			
300-00			
31 Land and Land Improvements	P 25,000,000		
32 Buildings and Structures Outlay	260,000,000		
33 Equipment Outlay	<u>30,000,000</u>		
Total Capital Outlays	<u>P315,000,000</u>		
GRAND TOTALS	<u>P824,458,000</u>		

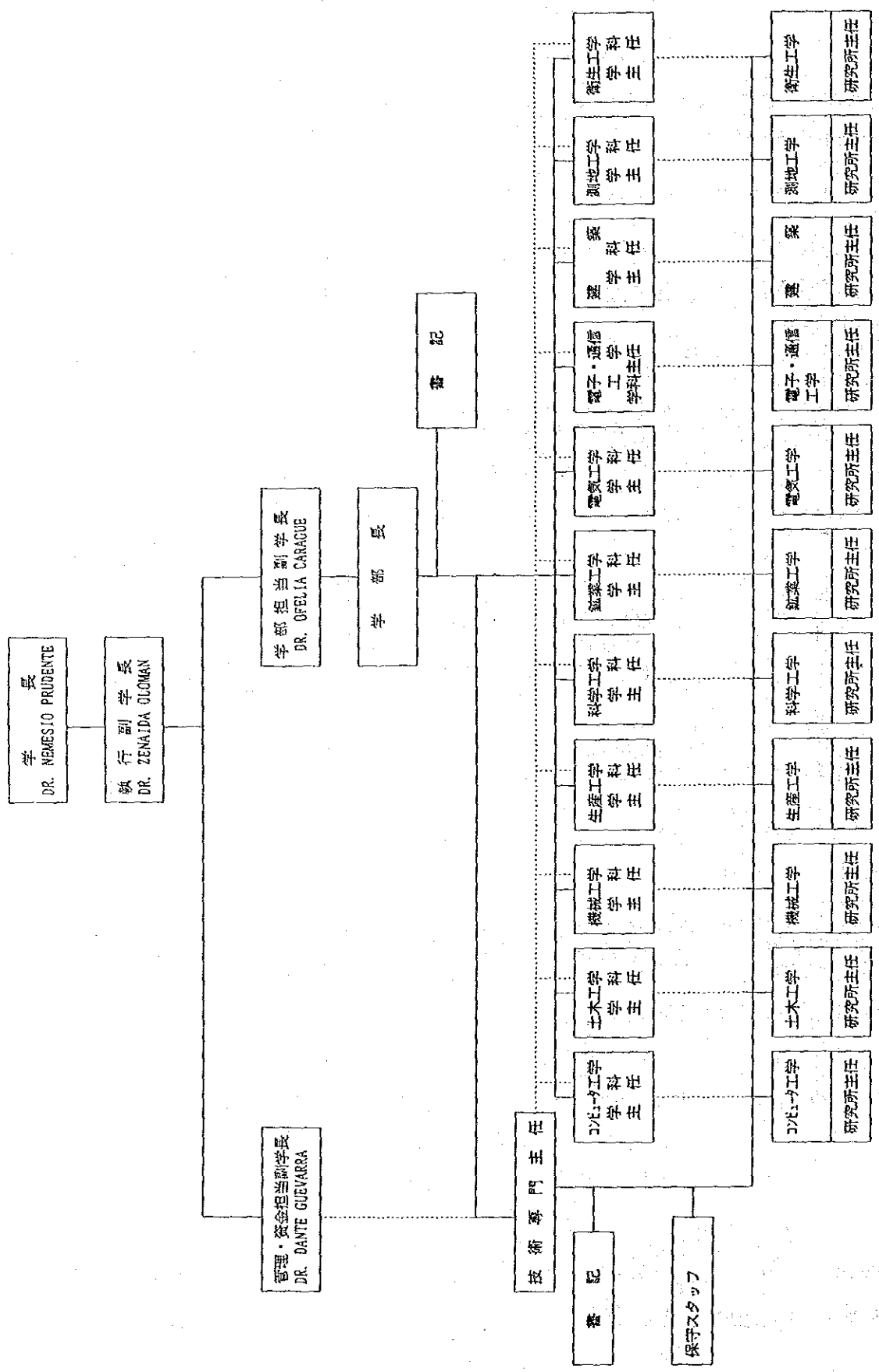
Prepared by:


JOSE T. SADDI
University Budget Director

Date: December 4, 1989

2.6 CEA組織表

フィリピン産業工学部組織図



2.7 CEAカリキュラム

(1) 一般共通科目カリキュラム一覧表

科 目 名	単 位 数	学 科 名											
		COE	CE	ME	IE	EE	ECE	Arch	ChE	SE	GE	ME	
英語 1	3	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
英語 2	3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
英語	3	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	3-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1
技術報告書作成法	3	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	3-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2
代数学	4	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
三角法	3	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
立体幾何学・球面三角法	3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
解析幾何学	3	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
微分学	4	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1		2-1	2-1	2-1	2-1	2-1
微分学	5							2-1					
積分学	4	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2		2-2	2-2	2-2	2-2	2-2
積分学	5							2-2					
工業数学	3	3-2	3-2	3-2	3-2	3-2	3-2		3-2	3-2	3-2	3-2	3-2
ベクトル・テンソル解析	3	3-2											
微分方程式	3	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1		3-1	3-1	3-1	3-1	3-1
化学 I	4	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1	1-1		1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
化学 II	4	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2		1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
物理学 I	4	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1		2-1	2-1	2-1	2-1	2-1
物理学 II	4	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2	2-2		2-2	2-2	2-2	2-2	2-2
物理学 I	3							2-1					
物理学 II	3							2-2					
現代物理学	3	3-1		5-1					3-1				
工業製図 I	2	1-1		1-1	1-1	1-1	1-1		1-1	1-1		1-1	1-1
工業製図 II	2	1-2		1-2	1-2	1-2	1-2		1-2	1-2		1-2	1-2
建築製図 I	4		1-1					1-1			1-1		
建築製図 II	4		1-2					1-2			1-2		
小企業経営	3	1-1	1-1	1-1	1-1	1-2	1-2	4-2	1-1	3-2	1-2	1-2	1-2
基礎会計学	3	4-1	2-1	1-2	1-2	1-1	1-1	4-1	1-2	2-2	1-1	1-1	1-1
国語 I	3	5-1	4-1	3-1	3-1	2-1	2-1	1-1	1-1	1-1	2-1	2-1	2-1
国語 II	3	5-2	4-2	3-2	3-2	2-2	2-2	1-2	1-2	1-2	2-2	2-2	2-2
心理学	3	5-2	5-1	5-2	3-1	4-2	2-1	1-2	3-2	1-1	4-2	5-1	5-1
政治学入門	3	4-2	5-2	2-1	2-1	2-1	4-2	5-1	5-2	4-2	4-2	4-2	4-2
社会学	3	5-1	3-2	2-1	4-2	3-2	2-2	4-1	4-2	4-2	5-2	4-2	4-2
歴史	3	3-2	5-2	4-2	4-2	3-2	5-1	5-2	2-1	5-1	5-1	5-1	5-1
歴史	3	5-1	4-2	5-1	2-1	3-1	5-2	5-2	5-1	5-2	5-2	5-2	5-2
人文科学	3	4-1	3-1	2-2	4-2	4-2	3-1	4-2	2-1	2-1	3-1	4-1	4-1
確率と統計	3	3-1	4-2	3-2	4-2	4-2	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1
材料力学	5		3-2					3-2			3-2	3-2	3-2
材料力学	3	3-2		3-2	3-2	3-2	4-1		3-2	3-1			
産業機械	5	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1	3-2	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1	3-1
工業経済学	3	3-2	3-2	4-1	3-2	4-1	5-2	3-2	4-1	4-2	4-2	3-2	3-2
経済学概説 I	3			4-1									
経済学概説 II	3			4-1			5-1		5-1				
工業経営学	3	5-1	3-1	5-1	4-1	5-1	4-1	4-1	4-1	4-1	4-1	4-1	4-2
契約と責務	3			4-1	3-2								

※学科名の数字はそれぞれ最初の数字が学年を次の数字の 1 は前期、2 が後期を意味します。

例：1-1 一年前期の講義科目

学科名：コンピュータ工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計			
			専 門	専 門 計	一 般 計	単 位 数			
1 年	前	COE111 コンピュータ電子工学Ⅰ	4	4	21.5	25.5			
		COE121 電子工学Ⅰ	4	8	17.5				
	後	CS121 データ処理入門	4						
2 年	前	COE211 コンピュータ電子工学Ⅱ	4			12	13.5	25.5	
		CS211 プログラミングⅠ	3						
		COE213 デジタルコンピュータⅠ	5						
	後	COE221 マイクロプロセッサ	5						
		CS221 プログラミングⅡ	3						
		COE223 電子工学Ⅱ	4						
3 年	前	ME320 熱及び熱変換	3	10	14	24			
		COE311 固体物理Ⅰ	3						
		CS311 プログラミングⅢ	4						
	後	COE320 離散数学	2				7	15	22
		COE321 デジタルコンピュータⅡ	3						
		CS321 ソフトウェア工学Ⅰ	2						
4 年	前	ME324 工業材料	3	15	6	21			
		COE411 コンピュータシステム	3						
		COE413 通信工学Ⅰ	3						
		COE414 アナログコンピュータⅠ	3						
		COE415 コンピュータ電子工学Ⅲ	3						
	後	COE421 コンピュータ電子工学Ⅳ	4				16	3	19
		CS421 ソフトウェア工学Ⅱ	3						
		COE423 通信工学Ⅱ	3						
		COE424 アナログコンピュータⅡ	3						
		COE425 デジタルコンピュータⅣ	2						
		COE426 コンピュータ周辺技術	1						
		COE427 卒業研究	1						
5 年	前	COE511 デジタルコンピュータⅤ	3	10	12	22			
		CS511 ソフトウェア工学Ⅲ	3						
		COE513 アナログコンピュータⅢ	4						
	後	COE521 コンピュータ保守・操作法	3				13	6	19
		CS521 ソフトウェア工学Ⅳ	4						
		CS522 ソフトウェア工学Ⅴ	2						
		CS523 データ管理技術	2						
		COE525 教育実習・研修旅行	1						
		COE526 卒業研究	1						
		合計							

学科名：土木工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計
			専 門	専 門 計	一 般 計	単 位 数
1 年	前	CE111 土木工学Ⅰ	5	5	21.5	26.5
		CE121 土木工学Ⅱ	5	7	17.5	24.5
	CE123 環境科学	2				
2 年	前	CE211 土木工学Ⅲ	5	9	16.5	25.5
		CE212 基礎測量学	4			
	後	CE221 土木工学Ⅳ	5	9	13.5	22.5
		CE222 上級測量学	4			
3 年	前	EE310 基礎電気工学	3	9	14	23
		CE312 測量学	3			
		CE313 地質工学	3			
	後	ME320 熱力学	3	12	14	23
		CE323 建設資材	3			
		CE324 工業経済学	3			
CS120 基礎プログラミング	3					
4 年	前	CE411 土壌力学	4	20	3	23
		CE412 構造理論Ⅰ	5			
		CE413 流体力学	4			
		CE414 高速道路工学	3			
		CE415 木材設計	3			
		CE400 教育実習	1			
	後	CE422 構造理論Ⅱ	3	14	9	23
		CE423 水力学	4			
		CE424 鋼材設計	5			
		CE425 都市交通と都市計画	2			
5 年	前	CE511 鉄筋コンクリート概説	3	18	3	21
		CE512 水文学	3			
		CE513 建設計画管理	3			
		CE514 土木法規	3			
		CE515 選択科目	2			
		CE516 選択科目	2			
		CE522 地震工学	2			
	後	CE521 鉄筋コンクリート設計	4	12	6	18
		CE523 基礎工学	3			
		CE524 実習	2			
		CE525 見学旅行	1			
		CE526 選択科目	2			
合 計				115	118	230

学科名：機械工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計
			専 門	専 門 計	一 般 計	単 位 数
1 年	前	ME111 機械工学Ⅰ	5	5	21.5	26.5
	後	ME121 機械工学Ⅱ	5	5	20.5	25.5
2 年	前	ME211 機械工学Ⅲ	5	5	19.5	24.5
	後	ME221 機械工学Ⅳ	3	8	16.5	24.5
		CS120 基礎プログラミング	5			
3 年	前	ME312 工業材料	3	11	11	22
		ME311 機械工学Ⅴ	5			
		EGE310 基礎電子工学	3			
	後	ME321 熱力学Ⅰ	3	14	12	26
		ME322 運動学と機構部品	3			
		ME323 機械工学Ⅵ	5			
		EE320 基礎電気工学	3			
4 年	前	ME411 熱力学Ⅱ	3	15	6	21
		ME412 流体力学	4			
		ME413 材料工学と試験法	3			
		ME414 機械実験Ⅰ	2			
		EE410 直流機・交流機	3			
	後	ME421 流体力学	3	17	3	20
		ME422 熱交換	2			
		ME423 機械設計Ⅰ	4			
		ME424 機械実験Ⅱ	2			
		ME425 冷凍システム・工学	3			
5 年	前	ME426 燃焼機関入門	3	10	9	19
		ME511 工業用空調設計	3			
		ME512 安全工学	1			
		ME513 機械設計Ⅱ	4			
	後	ME514 機械実験Ⅲ	2	16	3	19
		ME521 機械法規	2			
		ME522 電力設備設計	5			
		ME523 工業プラント設計	4			
		ME524 工業製法と設備点検	3			
年		ME525 原子力工学入門	2			
		合 計		106	122	228

学科名：生産工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計
			専 門	専 門 計	一 般 計	単 位 数
1 年	前	PT111 印刷技術Ⅰ	5	5	21.5	26.5
	後	PT121 印刷技術Ⅱ	5	5	20.5	
2 年	前	PT211 印刷技術Ⅲ	5	5	19.5	24.5
	後	CS120 基礎プログラミング	3	8	13.5	
		PT221 印刷技術Ⅳ	5			
3 年	前	IE311 工業経営統計学	3	10	14	24
		IE312 工業材料と加工	6			
		IE313 工業安全工学	1			
	後	EE320 基礎電気工学	3	6	15	21
		MN340 人事管理	3			
4 年	前	ME320 熱力学	3	14	9	23
		ME412 流体力学	3			
		IE411 管理工学	5			
		IE412 品質管理	3			
	後	MN 投資管理・危険管理	2	10	12	22
		IE423 システム工学	3			
		IE424 原料管理	2			
		IE425 人間工学	3			
5 年	前	FN310 財務管理	3	20	-	20
		MK410 市場管理	3			
		IE513 経営管理Ⅰ	3			
		MN350 工業経営機構と管理	3			
		IE515 事業計画	3			
		IE516 工業所有権	2			
		IE517 工業システム力学	3			
	後	ME310 基礎機械工学	3	19	-	23
		IE521 経営管理Ⅱ	3			
		IE522 プラント設計	2			
		IE523 農業開発	2			
		MN430 意志表現と決定	3			
		IE525 行動解析・工場設計	3			
		IE526 生産計画	3			
合 計				102	125	230

学科名：電気工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計 単 位 数			
			専 門	専 門 計	一 般 計				
1 年	前	EE111 電気理論及び実習Ⅰ	5	5	21.5	26.5			
	後	EE121 電気理論及び実習Ⅱ	5	5	20.5				
2 年	前	EE211 電気理論及び実習Ⅲ	5	5	19.5	24.5			
	後	ME210 機械工学概論	2	7	16.5				
		EE221 電気理論及び実習Ⅳ	5						
3 年	前	ECE110 基礎電子工学	4	10	11	21			
		CE210 基礎測量学	2						
		EE311 直流回路	4						
	後	ME312 工業材料	3	10	12	22			
		EE321 交流回路Ⅰ	4						
		CS120 基礎プログラミング	3						
		COE210 コンピュータシステム	3						
4 年	前	ME410 熱力学	3	17	3	20			
		EE415 電子工学	4						
		EE411 電気機器Ⅰ	4						
		EE412 電気磁気学	3						
		NE430 流体力学	3						
	後	EE423 交流回路Ⅱ	3	13	9	22			
		EE421 電気機器Ⅱ	4						
		EE422 過渡現象	3						
		EE511 通信工学	3				15	3	18
		EE512 機械基礎	1						
EE513 電気機器設計	2								
EE514 電気・機械エネルギー変換	3								
EE515 照明工学	2								
5 年	前	EE516 電気機器学	2	18	-	18			
		EE517 電気法規	2						
		ME420 燃焼機関入門	3						
	後	SE521 安全工学	1						
		EE521 応用電子工学	3						
		EE522 電力システム及び発電所	4						
		EE523 電力システム	3						
		EE524 計測制御	3						
EE525 見学旅行	1								
合 計				105	116	221			

学科名：電子・通信工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計 単 位 数	
			専 門	専 門 計	一 般 計		
1 年	前	ECE111 電子工学理論及び実習Ⅰ	5	5	21.5	26.5	
	後	ECE121 電子工学理論及び実習Ⅱ	5	5	20.5		
2 年	前	ECE211 電子工学理論及び実習Ⅲ	5	5	19.5	24.5	
	後	ECE221 電子工学理論及び実習Ⅳ	5	5	19.5		
3 年	前	CS120 基礎プログラミング	3	13	9	22	
		ECE311 電子工学Ⅰ	3				
		ECE312 電子回路Ⅰ	4				
		ECE313 工業材料	3				
	後	ME320 熱力学	3	14	8	22	
		ECE321 電子工学Ⅱ	4				
		ECE322 電子回路Ⅱ	4				
		ECE323 応用電子工学	3				
	4 年	前	ECE411 電子工学Ⅲ	4	14	6	20
			ECE412 電気磁気学	3			
ECE413 スイッチング理論			3				
ECE414 通信理論			3				
ECE415 通信工学実験			1				
後		ECE425 エネルギー変換	4	18	3	21	
		ECE421 電波伝送学	3				
		ECE422 電子システム設計	4				
		ECE423 通信システム	4				
		ECE424 制御システム	3				
5 年	前	ECE511 教育実習	2	15	3	18	
		ECE512 無線通信工学	3				
		ECE513 有線通信工学	3				
		ECE515 コンピュータアーキテクチャ	3				
		ECE516 マイクロプロセッサ	4				
	後	ECE522 データ通信	3	12	6	18	
		ECE523 電子航法	3				
		ECE524 電気通信法規	2				
		ECE525 放送工学・音響工学	3				
		ECE526 見学旅行	1				
合 計				106	116	222	

学科名：建築学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計 単 位 数
			専 門	専 門 計	一 般 計	
1	前	ARCH111 建築デザインⅠ	2	4	19.5	23.5
		ARCH113 視覚処理技術Ⅰ	2			
	後	ARCH121 建築デザインⅡ	2	8	21.5	27.5
		ARCH122 透視図法	4			
		ARCH123 視覚処理技術Ⅱ	2			
2	前	CE210 基礎測量学	2	14	10.5	24.5
		ARCH211 建築デザインⅢ	4			
		ARCH212 建築の歴史Ⅰ	3			
		ARCH213 視覚処理技術Ⅲ	2			
		ARCH214 高層建築学Ⅰ	3			
	後	ARCH221 建築デザインⅣ	4	16	10.5	26.5
		ARCH222 建築の歴史Ⅱ	3			
		ARCH223 ユーティリティⅠ	3			
		ARCH224 高層建築学Ⅱ	3			
		ARCH225 建築設計理論Ⅰ	3			
3	前	ES312 産業科学Ⅰ	3	18	11	24
		ARCH311 建築デザインⅤ	4			
		ARCH312 建築の歴史Ⅲ	2			
		ARCH313 ユーティリティⅡ	3			
		ARCH314 高層建築学Ⅲ	3			
		ARCH315 建築設計理論Ⅱ	3			
	後	CS220 コンピュータ序説	2	20	11	28
		ARCH321 建築デザインⅥ	4			
		ARCH322 職業訓練Ⅰ	3			
		ARCH324 高層建築学Ⅳ	3			
4	前	NS 地球とライフサイエンス	3	15	9	24
		ARCH411 建築デザインⅦ	4			
		ARCH414 建築構造学Ⅰ	3			
		ARCH416 設計Ⅱ	3			
		ARCH412 室内装飾	2			
	後	ARCH421 建築デザインⅧ	4	16	6	25
		ARCH424 建築構造学Ⅱ	5			
		ARCH426 設計Ⅲ	3			
		ARCH422 熱帯建築	2			
		ARCH425 建築調査法	2			
5	前	ARCH511 建築デザインⅨ	4	12	6	18
		ARCH514 建築構造学Ⅲ	3			
		ARCH512 職業訓練Ⅱ	3			
		ARCH513 ユーティリティⅢ	2			
	後	ARCH521 建築デザインⅩ	5	14	6	20
		ARCH524 建築構造学Ⅳ	4			
		ARCH522 職業訓練Ⅲ	3			
		ARCH526 住宅	2			
合 計				137	111	241

学科名：化学工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計 単 位 数	
			専 門	専 門 計	一 般 計		
1 年	前	CHE111 化学工学入門	1	1	24.5	25.5	
	後		—	—	23.5	23.5	
2 年	前	CHE211 定性化学	5	5	19.5	24.5	
	後	CHE221 定量化学	5	10	13.5	23.5	
		CHE222 化学工学入門	5				
3 年	前	CHE311 工業化学量論Ⅰ	3	8	14	22	
		CHE312 有機化学Ⅰ	5				
	後	CHE321 工業化学量論Ⅱ	3	15	9	24	
		CHE322 有機化学Ⅱ	5				
		GS120 基礎プログラミング	3				
		CHE323 物理化学Ⅰ	4				
	4 年	前	CS2 上級プログラミング	3	21	6	27
			EE1 基礎電気工学	3			
CHE411 熱化学工学Ⅰ			3				
CHE412 化学工業Ⅰ			3				
CHE413 物理化学Ⅱ			4				
CHE414 単位操作Ⅰ			5				
後		EE2 上級電気工学	3	22	3	25	
		CHE421 熱化学工学Ⅱ	3				
		CHE422 化学工業Ⅱ	3				
		CHE423 単位操作実験Ⅰ	2				
		CHE424 単位操作Ⅱ	5				
		CHE425 化学工学経済学	3				
		CHE426 反応工学Ⅰ	3				
5 年	前	CHE511 反応工学Ⅱ	3	21	3	24	
		CHE512 製造装置の設計	5				
		CHE513 単位操作実験	2				
		CHE514 バイオ工学	3				
		CHE515 化学工学管理	3				
		CHE516 化学工業Ⅲ	5				
	後	CHE521 計測	2	18	3	21	
		CHE522 化学工学法規	1				
		CHE523 プラント設計・企画調査	5				
		CHE524 環境管理	3				
		CHE525 プラント調査と研究	2				
		CHE526 化学工業Ⅳ	5				
	合 計		121	119	240		

学科名：衛生工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計					
			専 門	専 門 計	一 般 計	単 位 数					
1 年	前		—	—	24.5	24.5					
	後	SE121 衛生工学入門	3	3	20.5	23.5					
2 年	前	CS120 基礎プログラミング	3	9	16.5	22.5					
		SE211 環境科学	3								
		SE212 衛生工学Ⅰ	3								
	後	CE1 基礎測量学	4	7	16.5	23.5					
		SE221 衛生工学Ⅱ	3								
3 年	前	CE2 上木工学技術	3	10	14	24					
		CE3 上級測量学	4								
		CE4 基礎地質学	3								
	後	CE5 流体力学	4	17	6	23					
		CE6 構造理論Ⅰ	3								
		EE1 電気回路(直流)	3								
		ME1 熱力学	3								
		SE321 衛生工学Ⅲ	4								
		4 年	前				SE411 環境衛生	3	21	3	24
							SE412 構造理論Ⅱ	3			
							CE7 水文学	3			
							CE8 水力学	4			
CE9 建設資材	3										
SE413 衛生化学Ⅰ	3										
後	SE414 職業衛生	2	15	9	24						
	CE10 土壌力学	4									
	CE11 構造設計Ⅰ	5									
	SE421 給水工学	3									
	SE422 微生物学	3									
5 年	前	SE511 大気汚染及び騒音	2	18	6	24					
		SE512 経済と環境	3								
		SE513 下水設備と下水処理	3								
		SE514 衛生化学Ⅱ	4								
		CE12 構造設計Ⅱ	4								
		SE515 環境規制法	2								
	後	CE13 建設計画管理	3	18	3	21					
		SE521 工業排水処理	2								
		SE522 固形廃棄物の管理	2								
		SE523 上級廃棄物処理	2								
		SE524 上級排水処理	2								
		SE525 環境と衛生工学	2								
		SE526 処理設備設計	3								
		SE527 プラント調査と研究	2								
合 計				118	119	234					

学科名：測地工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計					
			専 門	専 門 計	一 般 計	単 位 数					
1 年	前	GE 測地工学実習Ⅰ	5	5	21.5	26.5					
	後	GE 測地工学実習Ⅱ	5	5	20.5	25.5					
2 年	前	GE211 基礎測量学	4	9	16.5	22.5					
		GE 測地工学実習Ⅲ	5								
	後	GE221 上級測量学	4	9	16.5	25.5					
		GE 測地工学実習Ⅳ	5								
3 年	前	CS120 基礎プログラミング	3	9	14	23					
		GE311 測量学	3								
		GE0311 地質工学	3								
	後	ME320 熱力学	3	14	8	22					
		EE 基礎電気工学	3								
		GE321 計測測量法	3								
		GE322 所有権法	2								
		GE323 土地登記法	3								
		4 年	前				CE4 流体力学	3	17	3	23
							GE411 公共用地法と天然資源	3			
GE412 隔離土地測量	3										
GE413 鉱石探索法	3										
GE414 基礎地図作製法	2										
GE415 写真測量入門	3										
後	GE424 上級地図作製法	3	12	9	21						
	GE425 立体写真測量	3									
	GE426 測地学	3									
	GE427 測地測量学	3									
	5 年	前				GE516 物理測地学	2	15	3	18	
GE517 応用水路学			3								
GE518 測地天文学			3								
GE519 測地基準点の調整Ⅰ			2								
GE 選択科目			5								
後		GE529 測地基準点の調整Ⅱ	3	12	6	18					
	GE521 鉱石工学法規	3									
	GE515 写真測量判読演習	3									
	GE 選択科目	3									
合 計				107	118	225					

学科名：鉱業工学科

学 年	学 期	専 門 科 目	単 位 数			合 計				
			専 門	専 門 計	一 般 計	単 位 数				
1 年	前	MIET 鉱業工学実習Ⅰ	5	5	21.5	26.5				
	後	MIET 鉱業工学実習Ⅱ	5	5	20.5	25.5				
2 年	前	GE111 基礎測量学	4	9	16.5	22.5				
		MIET 鉱業工学実習Ⅲ	5							
	後	GE1 地形測量・鉱石探索法	4	9	16.5	25.5				
		MIET 鉱業工学実習Ⅳ	5							
3 年	前	CS120 基礎プログラミング	3	10	11	21				
		MIE311 基礎鉱山学	3							
		GED311 基礎地質学	4							
	後	ME320 熱力学	3	13	11	24				
		EE1 基礎電気工学	3							
		MIE321 基礎冶金学	3							
		GEOL320 基礎鉱物学	4							
4 年	前	MIE411 表層鉱山学	2	16	3	19				
		MIE412 地下鉱山学	2							
		MIE413 鉱業法規	1							
		GEOL 基礎岩石学	3							
		MIE414 選鉱	3							
		CE1 流体力学	3							
		MIE415 炭鉱	2							
	後	MIE421 岩石力学	3	12	9	21				
		MIE422 鉱物加工Ⅰ	3							
		GEOL421 構造地質学	4							
		GE2 基礎測地学	2							
5 年	前	MIE511 鉱石処理と安全性	2	16	6	22				
		MIE512 鉱業経済学	3							
		GEOL511 鉱床	5							
		GEOL513 鉱業プラント設計Ⅰ	3							
		MIE 選択科目	3							
	後	MIE521 鉱業プラント設計Ⅱ	3	17	3	20				
		MIE522 鉱業換気装置	3							
		MIE523 鉱業演習	1							
		METE1 冶金学	2							
		MIE524 選鉱	5							
		MIE 選択科目	3							
合 計				112	118	127				

(3) 室別カリキュラム表

本文中「4.2.2 機材規模設定条件 (6)部屋数の検討」で検討した各部屋を使用して実施されるカリキュラムを一覧表に示す。

1) コンピュータ室使用カリキュラム表

CODE	カリキュラム	学科	学年	期	クラス数	UNIT計	前期	後期	合計
CO-111	コンピュータ電子工学Ⅰ	COE	1	前	7	4	28	0	28
CO-210	コンピュータシステム	EE	4	前	3	3	9	0	9
CO-211	コンピュータ電子工学Ⅱ	COE	2	前	6	4	24	0	24
CO-321	ディジタルコンピュータⅡ	COE	3	後	6	3	0	18	18
CO-411	コンピュータシステム	COE	4	前	4	3	12	0	12
CO-425	ディジタルコンピュータⅣ	COE	4	後	4	2	0	8	8
CS-120	基礎プログラミング	CE	3	後	3	3	0	9	9
CS-120	基礎プログラミング	ME	2	後	3	3	0	9	9
CS-120	基礎プログラミング	IE	2	後	3	3	0	9	9
CS-120	基礎プログラミング	EE	3	後	3	3	0	9	9
CS-120	基礎プログラミング	ECE	3	前	6	3	18	0	18
CS-121	データ処理入門	COE	1	後	7	4	0	28	28
CS-211	プログラミングⅠ	COE	2	前	6	3	18	0	18
CS-221	プログラミングⅡ	COE	2	後	6	3	0	18	18
CS-311	プログラミングⅢ	COE	3	前	6	4	24	0	24
CS-321	ソフトウェア工学Ⅰ	COE	3	後	6	2	0	12	12
CS-421	ソフトウェア工学Ⅱ	COE	4	後	4	3	0	12	12
EC-422	電子システム設計	ECE	4	後	4	4	0	12	12
EC-515	コンピュータネットワーク	ECE	5	前	5	3	15	0	15
EE-211	電気理論及び実習Ⅲ	EE	2	前	3	5	9	0	9
EE-221	電気理論及び実習Ⅳ	EE	2	後	3	5	0	9	9
EE-514	電気・機械エネルギー変換	EE	5	前	3	3	6	0	6
IE-423	システム工学	IE	4	後	3	3	0	6	6
	総使用ユニット数						163	159	322

2) CAD室使用カリキュラム表

CODE	カリキュラム	学科	学年	期	クラス数	UNIT計	前期	後期	合計
AR-225	建築設計理論Ⅰ	ARCH	2	後	3	3	0	3	3
AR-315	建築設計理論Ⅱ	ARCH	3	前	3	3	6	0	6
AR-511	建築デザインⅨ	ARCH	5	前	3	4	6	0	6
AR-521	建築デザインⅩ	ARCH	5	後	3	5	0	6	6
CE-222	上級測量学	CE	2	後	3	4	0	6	6
CE-412	構造理論Ⅰ	CE	4	前	3	5	9	0	9
CE-422	構造理論Ⅱ	CE	4	後	3	3	0	3	3
IE-522	プラント設計	IE	5	後	2	2	0	2	2
ME-424	機械実験Ⅱ	ME	4	後	3	2	0	3	3
ME-513	機械設計Ⅱ	ME	5	前	3	4	9	0	9
	総使用ユニット数						30	23	53

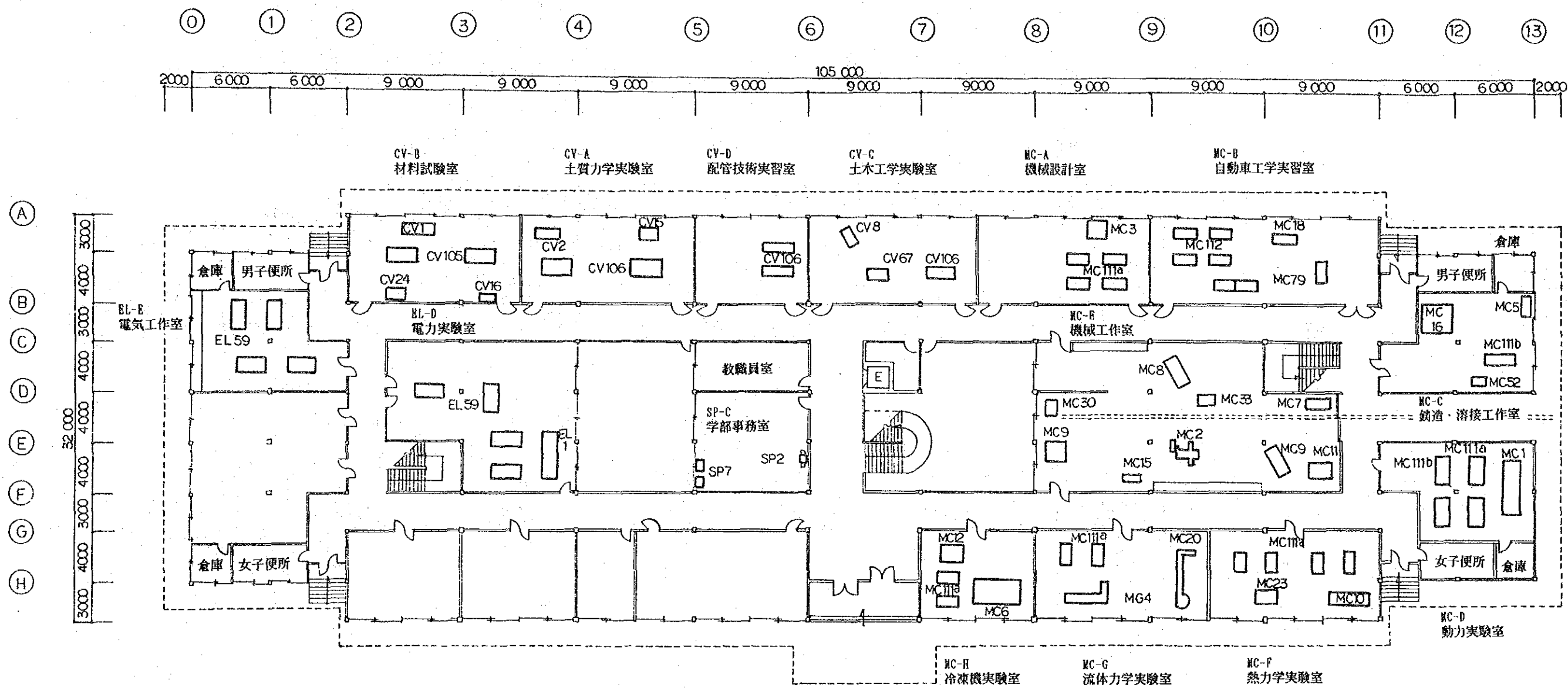
3) 建築製図室使用カリキュラム表

CODE	カリキュラム	学科	学年	期	クラス数	UNIT計	前期	後期	合計
AR-111	建築デザインⅠ	ARCH	1	前	4	2	4	0	4
AR-112	建築製図Ⅰ	ARCH	1	前	4	4	16	0	16
AR-112	建築製図Ⅰ	CE	1	前	4	4	16	0	16
AR-121	建築デザインⅡ	ARCH	1	後	4	2	0	4	4
AR-124	建築製図Ⅱ	ARCH	1	後	4	4	0	16	16
AR-124	建築製図Ⅱ	CE	1	後	4	4	0	16	16
AR-211	建築デザインⅢ	ARCH	2	前	3	4	3	0	3
AR-221	建築デザインⅣ	ARCH	2	後	3	4	0	3	3
AR-311	建築デザインⅤ	ARCH	3	前	3	4	3	0	3
AR-321	建築デザインⅥ	ARCH	3	後	3	4	0	3	3
AR-326	設計Ⅰ	ARCH	3	後	3	3	0	3	3
AR-411	建築デザインⅦ	ARCH	4	前	3	4	6	0	6
AR-416	設計Ⅱ	ARCH	4	前	3	3	3	0	3
AR-421	建築デザインⅧ	ARCH	4	後	3	4	0	6	6
AR-426	設計Ⅲ	ARCH	4	後	3	3	0	3	3
AR-511	建築デザインⅨ	ARCH	5	前	3	4	6	0	6
AR-521	建築デザインⅩ	ARCH	5	後	3	5	0	6	6
	総使用ユニット数						57	60	117

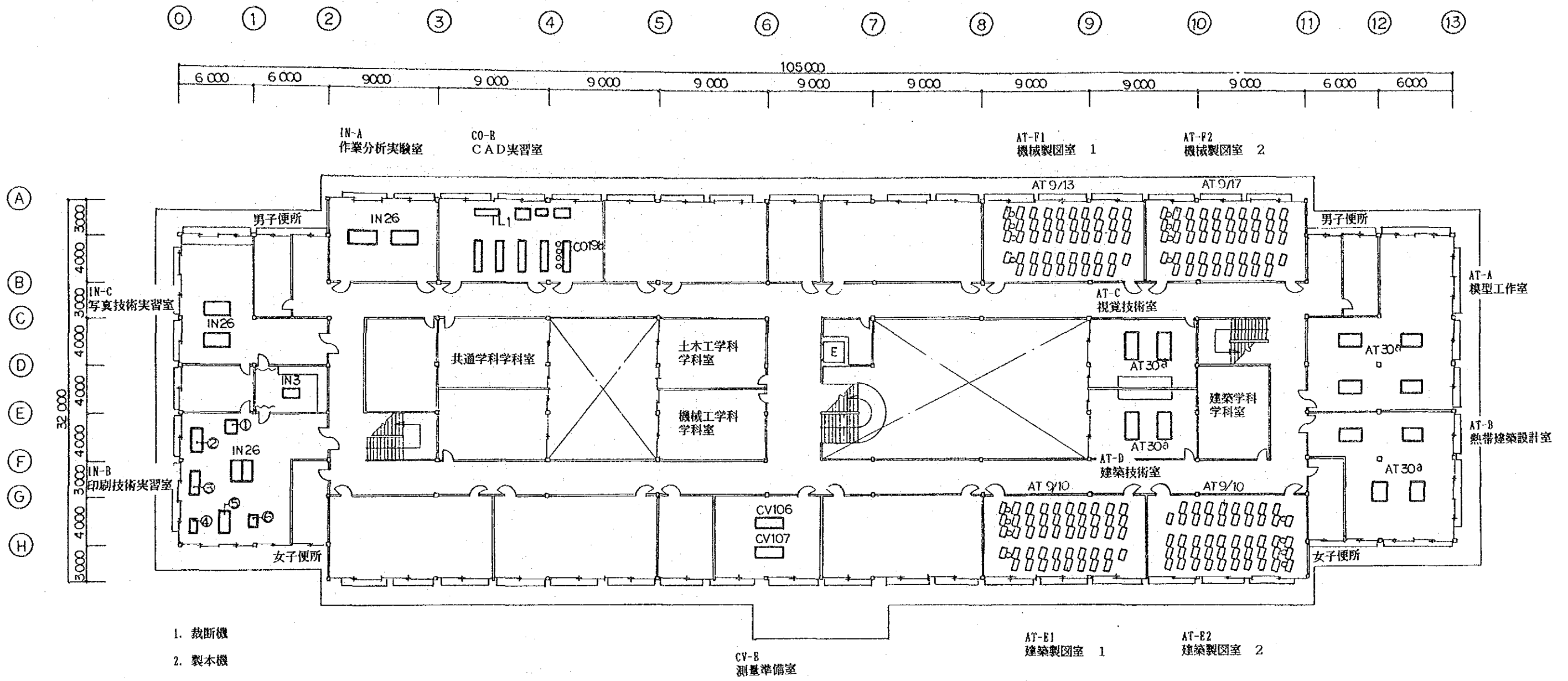
4) 機械製図室使用カリキュラム表

CODE	カリキュラム	学科	学年	期	クラス数	UNIT計	前期	後期	合計
DR-111	工業製図Ⅰ	COE	1	前	7	2	14	0	14
DR-111	工業製図Ⅰ	ME	1	前	4	2	8	0	8
DR-111	工業製図Ⅰ	IE	1	前	4	2	8	0	8
DR-111	工業製図Ⅰ	EE	1	前	4	2	8	0	8
DR-111	工業製図Ⅰ	ECE	1	前	7	2	14	0	14
DR-121	工業製図Ⅱ	COE	1	後	7	2	0	14	14
DR-121	工業製図Ⅱ	ME	1	後	4	2	0	8	8
DR-121	工業製図Ⅱ	IE	1	後	4	2	0	8	8
DR-121	工業製図Ⅱ	EE	1	後	4	2	0	8	8
DR-121	工業製図Ⅱ	ECE	1	後	7	2	0	14	14
EE-513	電気機器設計	EE	5	前	3	2	3	0	3
IE-522	プラント設計	IE	5	後	2	2	0	2	2
ME-423	機械設計Ⅰ	ME	4	後	3	4	0	3	3
ME-513	機械設計Ⅱ	ME	5	前	3	4	3	0	3
ME-523	工業プラント設計	ME	5	後	3	4	0	3	3
	総使用ユニット数						58	60	118

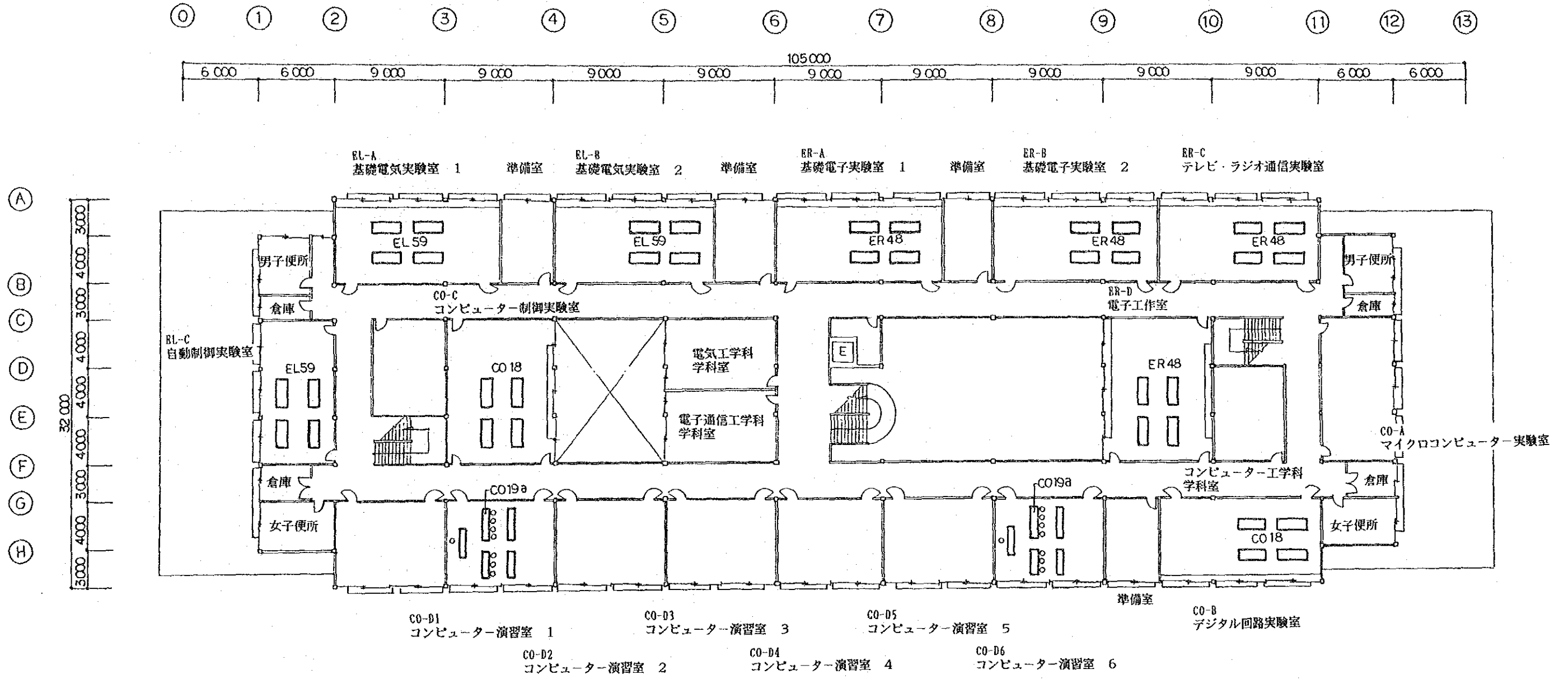
2.8 機材配置図



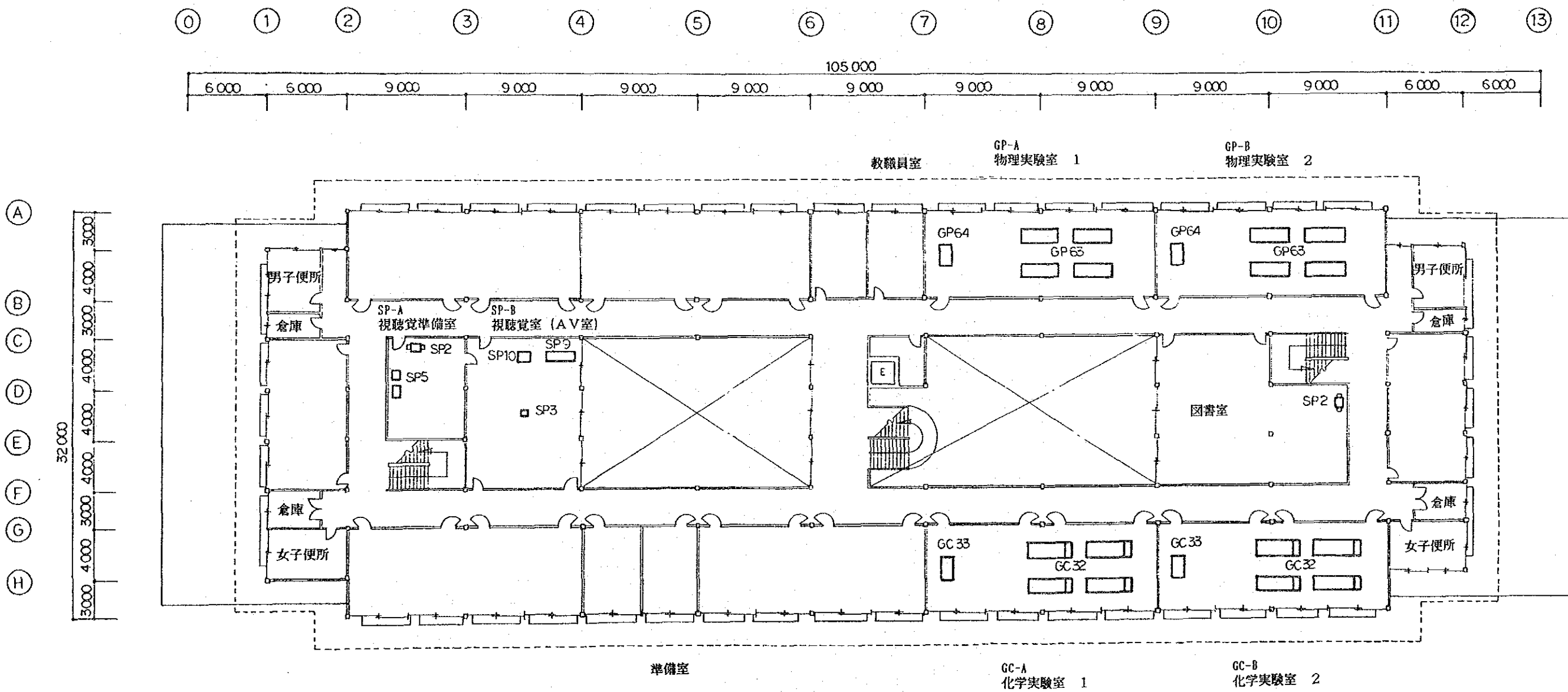
(1) 1階 機材配置図



(2) 2階 機材配置図



(3) 3階 機材配置図



(4) 4階 機材配置図

