

フィリピン共和国食品開発センター建設計画
基本設計調査報告書建築資料集

フィリピン共和国の建設事情

昭和62年8月

国際協力事業団

フィリピン共和国の建設事情

昭和62年8月

国際

協力事業団

118
69.0
GRF

フィリピン共和国食品開発センター建設計画
基本設計調査報告書建築資料集

フィリピン共和国の建設事情

12720

JICA LIBRARY



1071453[C3]

昭和62年8月

国際協力事業団

国際協力事業団

18720

フィリピン共和国食品開発センター設立計画基本設計調査報告書
建築事情資料集目次

1. フィリピン国概要	1
1-1 基礎指標	1
1-2 経済統計	2
1-3 インフラストラクチャの現状	5
(1) 交通	5
(2) 通信	7
(3) 電力	8
2. 自然条件	10
2-1 気象条件	10
(1) 気候区分	10
(2) 温度	10
(3) 降雨量	11
(4) 湿度	14
(5) 風速及び風向	14
(6) 雷雨及び雷雨日数	15
2-2 地勢・地質	16
(1) 一般的な地勢	16
(2) 緯度・経度	16
(3) 高低差	16
(4) 河川・山岳等の状況	16
(5) マニラ首都圏周辺の地質	16
2-3 災害	18
(1) 地震	18
(2) 風水害	19
(3) 雷	20

3. 建築活動に関する条件	21
3-1 建築活動に関する統計	21
(1) 建築着工量	21
(2) 建築費の動向	21
(3) 建設労務	21
(4) 海外労働	21
3-2 建築に関する教育・訓練	32
(1) フィリピンの教育制度	32
(2) 建築教育	32
(3) 建築家の職能団体	36
3-3 建築に関する行政	37
(1) 建築物の規制	37
(2) 建設技術者の規制	46
(3) 建設業の規制	53
(4) 環境保全に関する規制	55
3-4 建築活動の体制	61
(1) 建築設計機構	61
(2) 施工体制	62
(3) 建設労務	63
3-5 建設資材	67
(1) 主要建設資材の品質及び製品規格等	67
(2) 建設資材生産業者リスト	69
(3) 建設資材サプライヤーリスト	70
(4) 建設重機リース料金	71
(5) 建設資材の単価リスト	72
(6) 物価上昇率	78
1) 主要建設資材の物価上昇の変動	78
2) 消費者物価の変動	80
3) 為替交換率（ペソ-米ドル）の変動	81

3 - 6	建物の償却率及び損害保険	82
3 - 7	労働災害	83
(1)	主要7産業における1983年の労働災害	83
(2)	労働災害の統計	87
(3)	建設業における労働災害	92

1. フィリピン国概要

1-1. 基礎指標

- 1) 公式国名 フィリピン共和国、The Republic of the Philippines
首都 マニラ
独立年月日 1946年7月4日
- 2) 面積 29万9,400平方キロメートル(日本の本州と北海道を合わせた大きさ)
- 3) 人口 5335万人(1983年末)
人口密度 178.0人/km²
人口増加率 2.6%(1980~1984年)
胎児死亡率 9.8人/1,000人
乳児死亡率 42.7人/1,000人
- 4) GNP 5,951億ペソ(1985年)
- 5) 言語 公用語 国語 ビリピーノ語(タガログ語を母体)
英語 (共通語、教育用語としても重要)
- 6) 気候・風土 北緯5度から20度の間に7,100余の島が散在し、多様性に富む。一般的に列島の西側では南西のモンスーンが吹く6月末から9月末までは雨期となり、年降雨量は2,000~2,500mmに達する。一方東側は11月から3月まで北東の貿易風で雨が降り、1年を通じて乾期がなく年間降雨量は2,300~3,500mmとなる。マニラの場合、5~10月にやや雨が多く、11月~4月には乾期となる。年平均気温は27℃で、気温の季節変化はあまりない。
- 7) 通貨単位 フィリピンペソ、US1\$=20.55ペソ(1986年12月21日~1987年6月18日、180日間のTTS平均値)
- 8) 政体 立憲共和制
元首、コラソン・アキノ大統領(1986年就任)

1-2 経済統計

表1-1 経済動向主要指標

	85年	86年
実質GNP伸び率 (%)	▲3.84	0.13
実質GDP伸び率 (%)	▲4.00	0.18
農林水産業	3.21	3.33
製造業	▲7.62	1.23
建設業	▲27.58	▲28.27
サービス業	▲3.34	0.99
インフレ率 (全国, %)	23.11	0.74
マニラ首都圏 (%)	20.72	5.29
完全失業率 (10月, %)	7.1*	11.1
潜在失業率 (10月, %)	22.2	36.01
輸出 (100万ドル, FOB)	4,629	4,806
輸入 (100万ドル, FOB)	5,111	4,862
貿易バランス (100万ドル)	482	56
外貨準備高 (100万ドル, 年末)	1,061	2,480
対外債務残高 (100万ドル, 年末)	26,252	27,798
		(9月末)
為替レート (年末, ペソ/ドル)	18.697	20.395

(注) 完全失業率* : 86年1月末(マルコス政権末期)の数値は新政権下で修正値が発表された(12.6%)。従って、86年の失業率は改善されている。

(出所) NEDA, 中央銀行

表1-2 支出項目別GDP/GNP

(単位: 100万ペソ, 72年固定価格)

	85年	前年比 (%)	86年	前年比 (%)
個人消費支出	66,162	0.20	66,678	0.78
政府消費支出	8,205	▲0.61	8,380	2.13
俸給	5,305	1.34	5,546	4.54
その他	2,900	▲3.97	2,834	▲2.28
粗国内資本形成	12,565	▲20.73	10,686	▲14.95
固定資本	12,714	▲23.14	10,699	▲15.85
建設	6,908	▲26.87	4,983	▲27.87
政府	2,342	▲21.54	2,344	0.09
民間	4,566	▲29.33	2,639	▲42.20
耐久設備	5,806	▲18.17	5,716	▲1.55
在庫投資 (増減)	▲149	—	▲13	—
輸出	19,351	▲7.17	23,603	21.97
輸入(-)	13,995	▲23.00	16,479	17.75
GDP	90,444	▲4.00	90,605	0.18
GNP	88,407	▲3.84	88,525	0.13

(出所) NEDA (推定値)

表1-3 産業分野別GDP/GNP

(単位：100万ペソ、72年固定価格)

	85年	前年比	86年	前年比
		(%)		(%)
農林水産業	26,225	3.21	27,098	3.33
農 業	16,407	5.42	17,063	4.00
畜産・家きん	4,690	△1.28	4,830	2.99
漁 業	4,422	2.15	4,551	2.92
林 業	706	△7.71	654	△7.37
鉱工業	28,797	△10.46	27,735	△3.69
鉱 業	1,768	0.74	1,599	△9.56
製 造 業	21,541	△7.62	21,805	1.23
建 設 業	4,248	△27.58	3,047	△28.27
電気・ガス・水道	1,240	1.56	1,284	3.55
サービス業	35,422	△3.34	35,772	0.99
運 輸	4,953	△1.57	5,046	1.88
流 通	14,066	△0.05	14,225	1.13
金 融	4,856	△12.41	4,800	△1.15
民間サービス	6,094	△4.96	6,023	△1.17
政府サービス	5,453	△2.36	5,678	4.13
G D P	90,444	△4.00	90,605	0.18
海外要因	△2,037	—	△2,080	—
G N P	88,407	△3.84	88,525	0.13

(出所) NEDA

表1-4 1987年財政支出計画

(単位：100万ペソ)

	金 額		増減 (%)	シェア (%)	
	85年	87年		86年	87年
政府省庁	46,440	54,369	17.1	39.1	42.3
政府系企業への支援	31,202	19,600	△37.2	26.3	15.2
債務支払い	26,605	35,276	32.6	22.4	27.4
国家基金への支出	14,531	19,588	34.8	12.2	15.2
補償/機構調整基金	2,134	3,890	82.3	1.8	3.0
社会年金	2,983	3,310	11.0	2.5	2.6
外国支援プロジェクト内貨分	844	2,000	137.0	0.7	1.6
地域共同体援助基金	—	1,240	—	—	1.0
そ の 他	2,840	2,490	△12.3	2.4	1.9
合 計	118,778	128,633	8.3	100.0	100.0

(出所) フィリピン予算省

表1-5 フィリピンの国際収支

(単位: 100万ドル)

	85年 計	86年 (1~11月)
経常収支		
貿易収支	△482	△83
輸出	4,629	4,385
輸入	5,111	4,468
貿易外収支	26	759
流入	3,288	3,530
流出	3,262	2,771
移転収支	379	394
流入	388	398
流出	9	4
経常収支計	△77	1,070
資本収支		
長期資本収支	2,787	217
流入	3,962	1,848①
流出	1,175	1,631
直接投資	△9	117
流入	124	167
流出	133	50
短期資本収支(ネット)	△1,731	△780
誤差脱漏	638	△101
資本収支計	1,685	△547
貨幣用金	221	210
SDR割り当て	—	—
再評価調整	N.A.	△61
未送金債務調整	560	0
国際収支計	2,389	672②

(注) ①リスケ調整後の数値。

②リスケ調整前の長期資本収支は、流入が、85年(1~11月)は1,056、86年(1~11月)は761。従って、リスケ前の総合収支計は
おのおの△515、△415である。

(出所) フィリピン中央銀行(暫定値)

表1-6 対外債務残高

(単位: 100万ドル)

	85年12月末				86年9月末			
	短期		中長期	合計	短期		中長期	合計
	貿易	非貿易			貿易	非貿易		
金融	2,130	2,852	3,894	8,876	2,127	397	6,878	9,402
商業銀行	383	2,095	975	2,953	459	375	2,014	2,848
政府	48	345	448	841	60	200	604	864
民間	335	1,750	27	2,112	399	175	1,410	1,984
(外銀支店)	(91)	(1,109)	(5)	(1,205)	(72)	(138)	(1,068)	(1,278)
(国内)	(244)	(641)	(22)	(907)	(327)	(37)	(342)	(706)
中央銀行	1,747	757	3,419	5,923	1,668	22	4,864	6,554
非金融	2,482	867	13,785	17,134	2,044	319	15,512	17,875
公的部門	780	406	11,172	12,358	463	10	13,090	13,563
民間部門	1,702	461	2,613	4,776	1,581	309	2,422	4,312
レッド・クローズ	242	—	—	242	521	—	—	521
アドバンス	—	—	—	—	—	—	—	—
公的部門	—	—	—	—	162	—	—	162
民間部門	242	—	—	242	359	—	—	359
合計	4,854	3,719	17,679	26,252	4,692	716	22,390	27,798

(出所) フィリピン中央銀行

1-3 インフラストラクチャーの現状

(1) 交通

1) 道路

81年末の登録車両台数は100.6万台で、前年より9.5%減少した。そのうち44.2%までがマニラ首都圏に集中しており、島別ではマニラ首都圏を除くルソン島に21.4%、ビサヤ諸島に12.6%、ミンダナオ島に12.2%となっている。

道路整備状況は81年末で15.4万kmで、前年よりわずか1%しか延長されていない。このうち主要幹線へ結ぶフィーダー道路であるバランガイ道が55%を占め、州道が19.5%、国道が15.3%、自治体道7.8%、市道2.4%となっている。整備状況別では、マカダム（簡易碎石）舗装が46%、アスファルト舗装11.4%、コンクリート舗装6.7%であるが、他方未舗装道路も36%に及んでいる。

83年には4,838kmの道路網の拡張・修復が行なわれた。内訳はコンクリート舗装293km（6.1%）、アスファルト舗装839km（17.3%）、砂利舗装907（18.7%）、フィーダー道路3,092km（63.9%）である。一方橋梁は直線距離で6,345km拡張され、総直線距離は41.9万kmに達した。以上の諸活動に要した資金は28億ペソであった。

2) 鉄道

フィリピンの鉄道輸送はフィリピン国有鉄道（PNR）とフィリピン鉄道会社（PRC）により、運営されている。このうちPNRはテュテュバン（マニラ）—サンフェルナンド（ラ・ユニオン）間266kmの北幹線と、テュテュバン—レガスピ（アルバイ）間474kmの南幹線を運行している。またマニラ—サン・ペドロ（ラグーナ）およびカルモナ（カビテ）間、タルラック（タルラック）—ヌエバ・エシハ間、サンタ・メサ—グアダルベ間に、それぞれ支線が運行されている。さらにカガヤン・バレー—バギオ市間には、バス路線も運行されている。81年末のPNR所有車両の内訳は、ディーゼル機関車109輛、ディーゼル車146輛、客車217輛、貨車1,128輛である。一方PRCの所有路線は、イロイローロハス（パナイ島）間の116kmのみである。

81年の推定利用乗客数が780万人（対前年比52%増）であったのに比べ、貨物取扱量は18.2%減少して11.6万トンとなった。しかし収益面では、貨物輸送が673万ペソとほぼ前年並みだったのに対し、旅客輸送は15%落ち込んだ。

通勤列車はマニラ首都圏とビコール州で運行されている。マニラ首都圏路線（MMRC）は、アンヘレス（バンバンガ）—カレッジ（ラグーナ）間の67km、アンヘレス—カルモナ（カビテ）間の40kmがある。なお84年秋には、マニラを中心とする本格的通勤電車（LRT）14.6kmのうち、南線が開通の予定である。

83年の1日当り鉄道運行状況は、長距離列車18本、通勤列車46本、貨物列車4本の計68本であった。同年の鉄道開発計画向け資金は、62百万ペソであった。

3) 海運

81年末現在94の国営港、528の自治体所有港、182の民間港がある。大統領令474(P.D.No.474)により、運輸通信省海運局が設置されており、海運網整備による各島・地域間の生産性向上、原材料の安全かつ経済的輸送などの管理を行っている。また港湾施設の管理、建設、維持等は、公共事業道路省のフィリピン港湾局(PPA)が担当している。

81年6月末現在の船舶登録数は10,866隻、556万総トンであり、うち204隻(234万トン)が国際運航を行っている。この中で一般貨物業務に従事しているのは90隻である。国内船舶10,662隻のうち、漁船が38.6%の4,111隻を占め、貨物船は第2位の1,371隻(12.9%)である。しかしトン数では、漁船(16万トン)は貨物船(193万トン)に遠く及ばない。

81年の貨物取扱量は、国際および国内便それぞれ7,433万トン(1.3万隻)、4,844万トン(14.2万隻)であった。取り扱いは国際、国内便ともマニラ港に集中しており、それぞれ全取り扱い量の31.1%、21.4%のシェアを有している。一方83年6月末での乗客輸送は529万人で、そのうち28%をマニラ港が取り扱っている。

なお83年の港湾開発計画は、国営港と一部の商業港、漁港の質向上に重点を置き、投資予定額10.5億ペソ中4.6億ペソが投入された。

4) 航空

81年現在フィリピンには217の空港があり、うち86ヶ所が航空運輸局管轄の国有空港、131ヶ所が民間所有の空港である。国際空港はマニラとマクタン(セブ市)の2ヶ所であり、他に代替国際空港が5ヶ所ある。

航空機利用乗客数は501万人であり、80年の498万人をわずかに上回った。このうち国内便利用乗客数は244万人であった。しかし79年の589万人からは、約15%減少している。フィリピン航空(PAL)の国内線は、全国49の都市を結び、1日平均114便で6,755人の乗客、78.6トンの貨物を運んでいる。国際線は17ヶ国22都市にネットワークをもち、週平均55便、輸送乗客数および貨物量は21,108人、483トンである。81年の国際線利用乗客数は110万人であった。

マニラ国際空港改修工事は、82年4月にターミナル・ビルが完成し、83年には空港への道路拡張など、最終的な作業も完了した。空港拡張プロジェクト関係への投資予定額は、2.7億ペソであり、83年に投入されたのはそのうち85百万ペソであった。

(2) 通信

1) 郵便

フィリピンの郵便業務は運輸・通信省の郵政省 (Bureau of Posts) が扱っている。フィリピンのような島嶼国家にとり、通信施設の完備は不可欠であり、とくに電話・電信網の行き届いていない地方小都市では、郵便は重要なコミュニケーション手段である。このため第6次開発5ヶ年計画でも、マニラ首都圏と並んで、地方の郵便集配センター整備に重点が置かれている。

81年末現在の全国の郵便局数は2,038局で、80-81年の新規開局は59局であった。これは対前年比3%増にあたる。取り扱い郵便量は1,120百万通に達し、80年を89万通上回った。このうちエア・メールの割合は、25%から34%に増加した。また国内郵便が72%、海外への郵便が12%、海外からの郵便が16%となっている。

また郵便為替の発行高は426百万ペソにのぼり、うち6.9百万ペソが手数料収入であった。

83年には郵便改善プログラムの一環として、マーキュリー計画がスタートし、マニラ首都圏で扱う郵便物の80%を、即日配達できる態勢を整えつつある。なお同年に郵便改善プログラムには、13.8百万ペソが使われた。

2) 電話

80年末現在の全国の電話台数は70.2万台で、そのうち77%の54万台がマニラ首都圏に集中している。電話普及率もマニラ首都圏では住民100人当たり9台であるが、その他地域では1.5台にとどまっている。

全国電話サービスは、91%をPLDT (The Philippine Long Distance Telephone Co.,) が扱っている。PLDTの所有電話機は62.4万台 (81年末現在) であり、マニラ首都圏と93の都市・自治体をカバーする合計91の中央局を有する。PLDTは81年2月にRETELCO操業地域の5.2万台を吸収した。この結果80-81年の所有電話機台数は8.6万台増加した。

PLDT以外の電話会社にはPTC (The Philippine Telephone Company), BUTEL (Bureau of Telecommunications), CEDA (The Cavite Electric Development Authority) がある。このうちBUTELはPLDTと並んで、長距離電話業務の約90%を担当している。

83年には電信・電話部門開発計画に対して、145百万ペソが投入され、PLDTのX-4計画の下に、電信・電話システムの近代化と拡張がはかられた。

3) 電信

3) 電信

電信サービスは政府系組織、および民間企業によって行われている。最大のネットワークをもつのはBUTELであり、82年5月末現在全国に1,439の電話局を有している。その他では、228都市をカバーするRCPI (The Radio Communications of the Philippines) とPT & T (The Philippine Telegraph & Telephone Corporation) がある。

4) 放送

フィリピンのラジオ・テレビ放送は、民間によって運営されている。KBP (フィリピン放送連盟) を通じて放送業界は、能力拡充と効率改善をはかっている。

82年6月末現在、フィリピン全国には327のラジオ局があり、うち247局がAM放送、80局がFM放送を扱っている。81年末までにNTC (National Telecommunications Commission) が発行したライセンス数は、25,530通にのぼる。なおラジオ局設立が相次いだため、82年以後新たなラジオ放送施設の拡張は、認めていない。

53年10月に開始されたテレビ放送は、66年のカラー放送開始など、以後着実に拡大している。82年6月末現在、全国には40のテレビ局があり、うち5局はマニラ首都圏に置かれている。放送は英語、フィリピン語で行われているが、55人の通訳も用意され、相互の同時通訳放送が可能となっている。娯楽番組の多く、スポーツ放送の一部はアメリカからの輸入である。なお最大の国営ネットワークはPBS (Philippine Broadcasting Service) である。

(3) 電力

フィリピンの主要電力供給源は国営の国家電力公社 (NPC)、民営のマニラ電力会社 (MERALCO) の2つである。83年末現在の発電設備能力は、対前年比9.3%増の5,634 MW (推定) で、うちNPCが88%の4,956 MWを有している。プラント・タイプ別では、石油・ディーゼル利用が54.3%を占め、以下水力27.5%、地熱13.9%、石炭2.2%となっている。82-83年の推移を見ると石油・ディーゼル、石炭のシェアがほぼ横ばいなのに比べ、水力が21%、地熱が40.5%と、それぞれ飛躍的に伸びている。

地熱発電は78年に商業規模で開始されて以来、80年までに2.05百万MWh (メガワット時) を産出している。その中心はティウイ (アルバイ) およびマキリン・バナハウの両発電所であり、日産能力440 MWを誇っている。83年には32ヶ所の地熱電源が発掘され、発電能力は169 MW増加した。同年末の発電設備能力は781 MWであった。

水力電力開発は50年代、60年代には大幅に遅れていたが、その後石油価格の上昇などにより、重要性が再認識された。83年の推定発電能力は1,547 MWであった。水力電力開発

はN P Cが担当しており、36年の設立から77年までに合計6ヶ所、総発電能力725 MWの発電所建設にあたった。また小規模の水力発電プロジェクトも実施されており、83年1-9月には8.45 MWの発電能力をもつ5ヶ所の発電所が建設されている。この結果総発電能力は、10.3 MWに向上した。

2. 自然条件

2-1 気象条件

(1) 気候区分

フィリピンの気象は熱帯モンスーン気候圏に属する。

フィリピン諸島は降雨量の相緯によりいくつかの気候区に分けられ、最も顕著なものは雨季（6～10月）と乾季（11月～5月）のある気候区でルソン島西部やビサヤ諸島西部がこの型に属し、第2の型は11月から1月にかけて降水量が最大となるもので、ルソン島東部やビサヤ諸島東部、ミンダナオ島の北東部がこの型に属する。またミンダナオ島の南部と西部では通年降水がある。

(2) 温度

表2-1 1985年における月別平均最高、最低気温(°C)

Month	Philippines		Luzon		Visayas		Mindanao	
	Mini- mum	Maxi- mum	Mini- mum	Maxi- mum	Mini- mum	Maxi- mum	Mini- mum	Maxi- mum
January	21.4	29.2	20.6	27.8	22.4	29.5	22.0	31.6
February	22.5	30.9	22.1	30.5	22.8	30.9	22.9	32.0
March	22.8	31.8	22.6	31.1	23.1	31.5	22.9	33.4
April	23.7	32.2	23.5	31.6	24.2	32.3	23.7	33.3
May	24.2	32.7	24.2	32.8	24.8	31.4	23.7	33.3
June	24.2	32.0	24.3	31.6	25.1	32.7	23.1	32.5
July	23.3	31.7	23.8	31.7	23.5	31.8	22.2	31.5
August	23.7	32.1	24.2	31.3	24.4	33.5	22.6	32.8
September	23.4	31.2	23.6	30.9	23.7	31.3	22.6	31.9
October	23.2	30.8	23.3	30.4	24.1	30.6	22.5	32.1
November	22.9	30.3	22.5	29.5	25.2	30.6	23.0	32.4
December	22.0	28.6	21.1	27.0	23.8	30.0	22.7	31.7

Source: Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA).

表2-2 ポートエリアマニラの気温(°C)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月別 平均気温	25.6	26.0	27.5	29.0	29.5	28.6	27.8	27.3	27.3	27.4	26.9	26.0
月別 最高気温	29.6	30.2	31.9	33.3	33.5	32.2	31.2	30.4	30.6	31.0	30.5	29.7
月別 最低気温	22.3	22.4	23.6	25.0	23.7	25.3	24.7	24.3	24.4	24.3	23.8	22.9

出典； National Institute of Climatology
1951年～1980年の記録

表2-3 マニラの過去最高及び最低気温の記録(°C)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
過去の最高気温	35.2	35.6	36.8	38.0	38.6	37.6	36.5	35.6	35.3	35.8	35.6	34.6
記録年月日	1917年 1月6日	1906年 2月25日	1966年 3月23日	1915年 4月30日	1915年 5月17日	1912年 6月4日	1973年 7月2日	1964年 8月9日	1903年 9月18日	1968年 10月1日	1966年 11月4日	1947年 12月14日
過去の最低気温	14.5	15.6	16.2	17.2	20.0	20.1	19.4	18.0	20.2	19.5	16.8	15.7
記録年月日	1914年 1月11日	1920年 2月18日	1911年 3月10日	1923年 4月2日	1921年 5月1日	1973年 6月4日	1970年 7月14日	1974年 8月14日	1970年 9月2日	1913年 10月26日	1911年 11月30日	1892年 12月31日

出典； National Institute of Climatology

(3) 降雨量

表2-4 1985年における月別降雨量、降雨日数

Month	Philippines		Luzon		Visayas		Mindanao	
	Rainfall of rainy days	Number of rainy days	Rainfall of rainy days	Number of rainy days	Rainfall of rainy days	Number of rainy days	Rainfall of rainy days	Number of rainy days
January	100.0	8	359.6	20	228.1	14	178.0	12
February	68.9	6	114.2	12	102.1	12	84.6	9
March	96.8	10	73.7	13	100.1	8	92.6	10
April	123.8	11	151.1	15	205.1	16	144.8	13
May	130.4	10	190.7	17	162.3	16	148.6	14
June	548.2	21	139.5	14	96.3	16	371.1	18
July	251.9	19	259.0	22	247.8	21	252.7	20
August	318.4	20	67.7	11	129.4	18	234.3	17
September	367.1	20	270.2	23	249.8	24	323.2	22
October	410.9	18	299.9	20	244.8	19	353.3	19
November	223.0	14	241.1	20	254.1	22	233.0	18
December	156.4	11	203.6	15	247.9	17	184.1	14

Source: Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA).

表2-5 マニラの日最高降雨量の記録(mm/日)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日最高降雨量	186.2	43.7	59.9	143.0	371.4	252.7	293.6	323.9	403.1	194.3	278.4	128.3
記録年月日	1883年 1月1日	1921年 2月3日	1866年 3月18日	1905年 4月29日	1976年 5月19日	1891年 6月15日	1919年 7月29日	1947年 8月10日	1970年 9月1日	1918年 10月15日	1923年 11月18日	1939年 12月18日

出典； National Institute of Climatology

表2-6 1965~1985年、主要都市の月別降雨量(その1)

Year	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
CEBU CITY												
1965	82.8	99.7	134.7	77.9	32.8	287.6	86.5	182.1	67.0	221.1	109.7	146.5
1970	51.8	22.8	17.6	17.0	43.8	239.6	238.7	182.0	98.1	197.5	231.1	152.0
1975	173.4	107.8	20.1	56.9	50.3	280.6	187.6	179.7	315.0	247.1	43.4	225.8
1976	155.6	36.4	8.0	16.5	215.1	198.5	371.5	121.6	330.8	112.4	41.6	120.1
1977	168.3	100.2	38.7	T	70.8	148.0	313.6	166.2	205.3	149.2	133.5	25.4
1978	194.9	35.5	46.8	63.0	78.2	174.1	107.0	103.0	408.4	148.1	167.6	167.6
1979	39.5	24.1	7.1	48.1	140.8	368.6	116.5	94.1	178.0	204.3	112.9	96.6
1980	79.6	90.6	62.7	67.5	51.8	316.4	180.6	519.4	160.1	246.0	274.1	137.9
1981	95.2	62.3	18.3	8.4	61.1	77.8	151.1	44.0	195.3	257.7	168.9	M
1982	4.8	45.2	240.2	6.8	34.4	50.3	198.9	128.3	60.6	187.8	85.2	61.2
1983	44.0	11.2	18.2	5.0	8.0	118.7	387.7	318.0	252.9	-	-	-
1984	148.0	176.6	41.1	59.8	103.8	360.3	85.0	138.0	147.8	102.3	185.1	184.8
1985					C	L	O	S	E	D		
DAGUPAN												
1965	0.0	0.0	66.1	137.8	352.0	296.3	484.7	339.0	296.2	66.5	16.6	0.0
1970	10.2	4.0	9.7	91.9	174.1	534.3	292.5	611.4	292.9	223.3	31.4	16.9
1975	4.7	T	33.0	54.6	262.0	113.5	216.1	443.5	279.6	198.3	20.8	10.7
1976	15.5	21.9	19.1	5.6	862.7	630.8	334.0	382.6	498.5	69.0	T	T
1977	53.3	T	11.2	70.3	101.3	175.8	302.0	524.3	546.6	31.5	247.7	0.0
1978	0.0	0.0	0.0	32.4	141.5	353.1	493.7	1,059.6	309.7	204.5	75.5	1.0
1979	0.0	0.0	T	70.1	440.8	125.5	312.2	648.6	224.5	216.0	5.8	3.1
1980	1.0	3.3	24.1	5.5	201.2	232.5	703.7	162.2	391.0	212.7	158.6	4.2
1981	0.7	4.4	0.0	40.1	116.4	534.6	417.5	694.2	137.7	133.8	206.4	1.4
1982	T	0.8	1.1	163.4	178.4	248.1	693.6	524.8	144.9	86.8	2.0	45.9
1983	13.1	0.2	2.0	0.4	61.3	97.5	114.9	692.3	223.8	111.6	37.2	7.2
1984	8.2	T	20.8	91.4	137.7	312.1	222.6	1,067.0	210.4	328.5	7.7	1.0
1985	0.0	3.2	20.2	99.5	136.7	995.3	153.6	678.0	386.4	168.4	39.6	0.8
DAVAO CITY												
1965	170.0	180.9	176.6	262.6	178.2	194.2	85.6	186.1	278.7	224.6	128.3	135.0
1970	101.3	200.3	119.9	49.4	141.6	122.2	249.9	239.3	168.7	176.4	138.6	84.1
1975	95.1	71.9	146.0	87.4	175.3	250.9	139.9	231.2	205.5	132.4	123.7	227.1
1976	88.0	55.9	72.3	64.4	111.6	189.1	77.7	299.3	157.5	177.5	126.5	81.7
1977	177.5	130.3	56.5	13.5	74.1	243.9	174.1	197.7	82.7	349.3	89.4	30.0
1978	51.7	111.2	17.5	62.7	273.4	220.1	127.9	188.8	125.1	229.3	66.3	123.1
1979	37.0	32.5	104.0	101.9	285.7	325.9	127.1	70.0	273.4	163.3	118.9	91.0
1980	173.4	124.6	15.6	178.3	196.8	509.0	170.3	182.4	78.5	176.1	127.9	231.8
1981	170.9	120.8	57.4	174.2	168.2	159.6	75.8	106.5	214.2	193.8	175.5	70.3
1982	174.1	100.1	48.4	198.3	108.1	259.0	135.7	247.1	135.5	87.1	239.4	23.3
1983	59.8	14.8	11.2	15.4	106.6	221.8	321.7	258.7	174.2	134.0	114.2	194.6
1984	89.3	120.8	160.0	99.5	80.7	183.8	100.4	51.4	148.3	151.1	76.3	75.2
1985	65.7	61.9	77.8	305.5	222.9	42.4	170.1	325.7	206.8	457.0	145.1	111.9
ILOILO												
1965	57.8	12.7	81.8	33.3	70.6	249.3	360.7	267.5	219.0	166.4	251.8	121.2
1970	25.9	7.2	35.1	5.3	151.0	414.4	195.8	256.1	234.9	225.0	101.8	60.7
1975	130.5	85.8	11.1	144.9	147.1	378.5	99.5	253.5	294.2	328.2	55.0	120.7
1976	45.5	37.9	26.0	20.6	315.3	217.3	509.1	386.7	331.2	174.3	131.8	99.5
1977	38.7	60.4	21.0	0.0	8.1	247.5	224.4	281.0	545.4	73.6	77.0	21.7
1978	26.2	9.1	3.8	131.4	66.8	150.1	131.6	503.6	320.8	252.7	119.6	162.6
1979	12.5	17.7	0.0	125.3	97.5	129.5	501.5	667.4	207.6	706.4	84.5	65.2
1980	21.5	74.3	74.8	7.3	22.1	648.0	220.8	206.1	348.4	363.2	193.0	94.3
1981	30.3	5.8	7.6	80.4	30.6	423.2	203.0	345.9	283.8	117.3	134.3	84.6
1982	15.3	2.0	151.8	60.8	158.0	396.6	285.7	668.1	380.3	215.6	53.4	9.9
1983	73.4	5.0	31.2	2.4	9.2	181.7	247.5	278.5	350.2	264.6	284.9	102.1
1984	32.3	64.6	97.0	66.8	109.5	508.6	391.6	505.8	411.5	515.8	365.9	72.3
1985	36.9	54.1	35.4	267.6	59.2	460.1	274.4	161.7	341.7	470.2	182.0	90.4

表2-6 1965~1985年、主要都市の月別降雨量(その2)

Year	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
MANILA												
1965	10.7	9.3	2.3	67.5	221.1	206.4	403.5	398.1	285.6	131.4	92.8	36.4
1970	5.9	0.3	2.6	11.8	44.5	163.7	425.4	358.6	885.1	258.5	97.0	7.0
1975	16.5	3.3	0.5	28.4	58.0	196.3	100.1	505.9	260.7	310.7	100.6	113.6
1976	40.4	2.0	0.5	1.0	922.7	167.9	0.0	0.0	0.0	61.8	82.8	87.9
1977	69.2	8.2	4.4	2.8	265.5	190.8	M	525.6	710.0	M	76.6	5.6
1978	0.2	6.0	1.6	12.4	167.7	164.4	206.6	885.3	435.3	626.9	124.1	46.6
1979	T	0.2	0.0	M	161.3	161.0	316.7	412.6	M	M	M	19.8
1980					N O	D A T A						
1981	M	M	M	M	31.0	480.3	268.6	193.8	171.8	191.3	148.7	74.0
1982	1.6	4.0	5.5	27.5	32.3	182.1	492.4	352.9	276.2	69.1	28.2	60.8
1983	23.3	0.3	0.0	1.4	T	33.0	177.1	409.8	250.7	239.0	9.4	2.6
1984	25.3	T	7.6	12.6	169.1	372.9	244.8	500.1	156.9	311.3	65.8	10.1
1985	1.2	0.9	6.7	75.5	8.4	867.3	259.2	301.1	290.8	299.6	132.6	45.1
ZAMBOANGA CITY												
1965	12.5	49.0	34.4	41.9	58.4	159.2	113.3	51.8	62.8	99.0	33.5	53.5
1970	61.8	6.8	46.9	79.9	139.9	185.5	98.7	104.5	164.3	244.6	40.4	131.0
1975	8.3	82.2	103.7	69.5	102.0	142.4	265.5	192.7	127.8	196.7	81.3	210.5
1976	109.1	1.0	62.5	10.0	191.7	145.3	240.2	87.9	197.8	133.3	100.2	37.3
1977	12.8	49.2	22.1	16.2	21.5	99.1	308.5	187.5	113.9	71.9	33.6	48.8
1978	11.7	111.7	12.4	140.2	118.3	48.4	81.8	147.4	312.9	202.3	103.2	20.8
1979	0.1	43.5	2.5	50.7	105.8	177.9	142.0	30.4	64.5	527.9	34.9	583.4
1980	52.5	80.9	7.9	9.7	7.6	250.4	226.1	107.3	182.5	197.4	119.3	43.6
1981	63.0	13.8	85.7	48.3	109.1	134.9	97.6	67.8	127.8	82.7	170.1	48.7
1982	6.2	35.3	10.1	29.8	76.1	177.4	70.0	116.1	82.7	125.0	31.6	15.7
1983	5.8	1.0	2.2	3.3	130.8	15.8	226.0	55.6	274.6	141.5	168.3	138.3
1984	105.6	57.8	13.4	68.2	128.0	186.5	109.3	56.9	78.7	314.4	20.0	14.6
1985	6.1	66.2	22.7	35.5	99.0	124.5	186.3	4.9	215.4	186.0	68.3	28.9
LAOAG												
1965	T	0.0	0.0	4.6	267.6	585.3	395.4	208.1	393.6	7.5	45.2	2.0
1970	0.5	T	0.0	7.1	81.4	481.0	216.7	474.8	438.7	77.3	27.9	27.3
1975	23.1	0.0	T	12.2	55.7	375.4	63.0	812.9	65.6	132.6	T	5.7
1976	T	T	T	3.3	253.9	284.1	211.1	173.3	154.7	63.4	11.8	0.0
1977	9.6	T	0.0	20.4	33.2	189.0	455.8	627.6	621.8	0.0	86.0	0.0
1978	0.0	0.0	0.0	51.6	118.5	427.2	227.8	443.7	259.1	107.2	41.5	0.0
1979	0.0	T	0.0	15.9	420.7	95.0	525.6	494.8	114.4	79.6	17.3	6.0
1980	38.8	0.0	0.0	0.0	89.5	80.2	579.5	124.9	475.9	110.2	79.3	T
1981	0.5	0.0	0.0	0.2	230.6	507.2	305.8	508.3	235.3	93.7	31.6	0.0
1982	0.0	0.0	T	0.8	67.8	345.6	772.8	613.9	160.3	36.8	28.2	15.8
1983	0.3	12.2	26.0	2.2	27.7	249.0	196.6	621.7	353.4	80.6	T	4.0
1984	0.0	0.0	0.0	285.2	178.2	248.7	197.4	716.3	60.4	13.8	10.8	21.3
1985	0.0	0.0	0.0	T	184.0	1,069.5	41.3	1,015.4	134.9	367.4	23.8	2.2
LEGASPI												
1965	307.2	98.1	242.7	158.4	189.6	281.5	484.4	308.4	255.5	318.1	428.2	547.6
1970	269.6	303.2	292.2	172.2	134.5	203.5	358.3	424.6	219.4	540.2	758.1	559.2
1975	256.7	210.7	122.7	435.1	151.4	159.2	196.5	228.5	318.6	139.3	372.9	154.8
1976	668.8	160.9	251.7	104.9	414.5	245.9	155.3	390.6	214.7	294.7	410.0	794.6
1977	239.3	217.3	141.8	114.1	254.3	107.3	378.1	233.7	386.6	205.7	657.2	175.6
1978	53.1	96.4	152.5	124.4	206.8	312.3	192.6	348.5	353.3	559.4	255.3	494.6
1979	136.9	240.5	88.6	272.7	129.3	302.3	244.8	156.6	458.9	234.9	326.0	248.9
1980	222.7	288.2	298.0	86.1	64.7	551.3	298.5	350.8	282.7	652.4	313.2	288.4
1981	394.3	166.5	61.8	156.2	138.6	339.5	239.0	129.4	288.5	500.0	787.1	504.8
1982	225.3	346.4	230.6	121.0	209.5	135.5	386.6	250.4	568.6	245.5	386.0	394.8
1983	147.2	11.4	33.4	54.2	22.0	283.5	532.9	112.8	263.3	269.5	503.5	405.8
1984	337.7	191.4	219.8	36.4	86.7	387.2	67.4	358.6	170.2	444.4	661.9	180.2
1985	305.9	182.2	181.7	181.8	140.4	262.9	304.2	68.9	244.9	386.5	417.9	261.2

Note: Cebu Station was closed Oct. 1983.

Jan. to Sept. 1983 and 1984 data are from Mactan Station.

M-Missing data.

T-Trace, the amount of rainfall is less than 0.1 mm.

Source: Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA).

(4) 湿度

表2-7 ポートエリア マニラの相対湿度(%)及び露天温度(°C)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
相対湿度	72	69	65	64	68	76	80	82	82	77	76	75
露点温度	20	20	20	22	23	24	24	24	24	23	22	21

出典； National Institute of Climatology
1951年～1980年の記録

(5) 風速及び風向

表2-8 ポートエリア マニラの風速(m/s)及び風向

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
風速	3	3	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3
風向	北東	南東	南東	南東	南東	南西	南西	南西	南西	北東	北東	北東

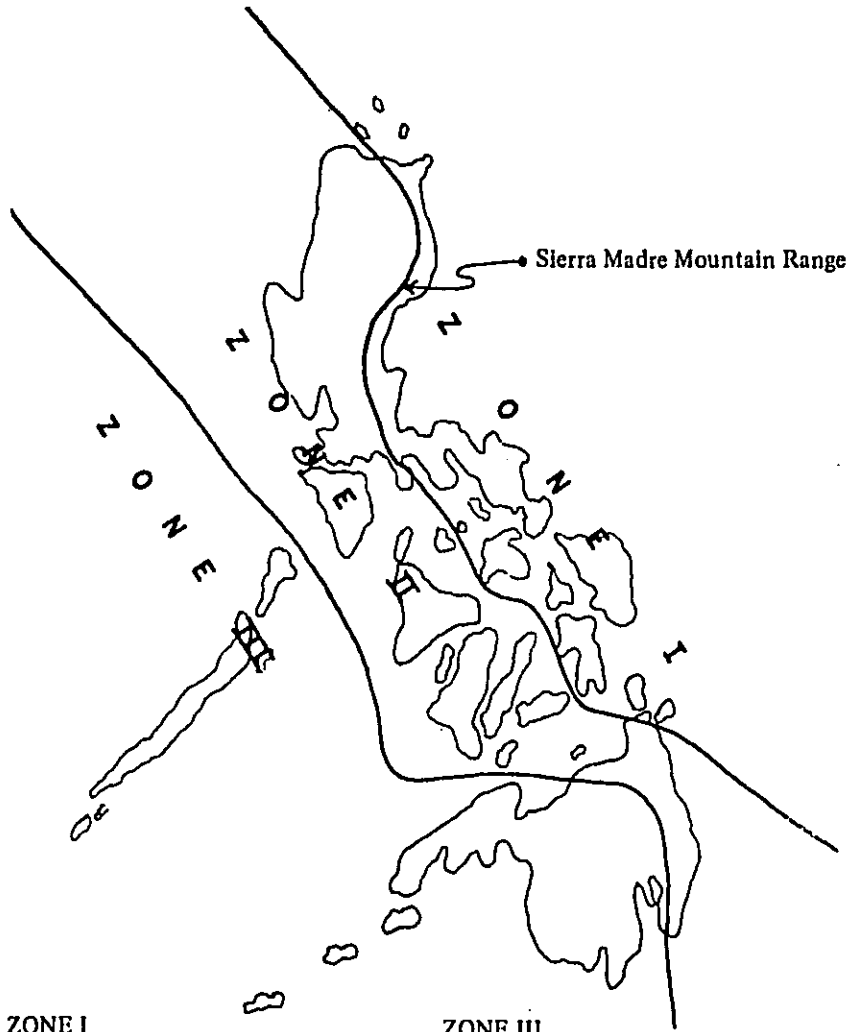
出典； National Institute of Climatology
1951年～1980年の記録

表2-9 マニラの過去最大風速(m/s)、風向及び記録年月日

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最大風速	16	25	27	24	26	47	31	31	34	41	56	41
風向	東北東	南東	南南東	西南西	東北東	南西	西南西	南西	南西	西	西北西	西
記録年月日	1961年 1月1日	1962年 2月26日	1962年 3月18日	1962年 4月18日	1951年 5月6日	1964年 6月29日	1968年 7月24日	1964年 8月7日	1961年 9月13日	1978年 10月26日	1970年 11月19日	1964年 12月14日

出典； National Institute of Climatology

図2-1 風圧力係数区分図及び風圧力



ZONE I

V = 200 KPH
 p = 2880 Pa, h above 30 m.
 p = 2400 Pa, h above 9 m. to 30 m.
 p = 1920 Pa, h = 0 to 9 m.

ZONE II

V = 175 KPH
 p = 2400 Pa, h above 30 m.
 p = 1920 Pa, h above 9 m. to 30 m.
 p = 1440 Pa, h = 0 to 9 m.

ZONE III

V = 150 KPH
 p = 1920 Pa, h above 30 m.
 p = 1440 Pa, h above 9 m. to 30 m.
 p = 960 Pa, h = 0 to 9m

Legend:

V = = wind velocity
 KPH = kilometers per hour
 m = meters
 p = wind pressure
 h = height of application in meters
 Pa = Pascals

(6) 雷雨及び雷日数

表2-10 ポートエリアマニラの月平均雷雨及び雷日数(日)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
月平均 雷山日数	0	0	0	1	9	13	14	11	12	9	3	0	72
月平均 雷日数	0	0	1	6	21	17	15	10	13	12	4	1	100

出典； National Institute of Climatology
 1951年～1980年の記録

2-2 地勢・地質

(1) 一般的な地勢

フィリピン国は7,100に及ぶ島々よりなる島嶼国家で、主な島はルソン(Luson)・ミンダナオ(Mindanao)・サマル(Samar)・ネグロス(Negros)・パナイ(Panay)・レイテ(Leyte)・セブ(Cebu)・ボホール(Bohol)・マスパテ(Masbate)・ミンドロ(Mindoro)・パラワン(Palawan)の11島で全国土面積の96%を占める。名前のある島の数は2,773島で、他は小サンゴ礁である。耕地面積は国土面積の40%を占め、そのうちの7割が食糧穀物に、3割が換金作物に当てられている。

国土面積の約56%が森林で、林産物は最も重要な産物の一つとなっている。マニラの位置するルソン島は南西部に平野があるが、中部から北部にかけて山岳地帯となっている。

全国的には山地が国土面積の65%を占める。

(2) 緯度・経度

フィリピン国の国土は南北は北緯4°30'から21°30'、南はセレベス海をはさんでボルネオからスラウエンに接し、北はバーク海峡をはさんで台湾に接している。東西は東経117°15'から127°30'にまたがり、東岸を西太平洋に、西岸を南シナ海に接している。

(3) 高低差

一般的に平地は海岸部に点在し、内陸部は森林に覆われた山地で占められるが、高低差は島によって異なる。近年、乱伐の影響が内陸部にまで及んでいることが問題となっている。

(4) 河川・山岳等の状況

最高峰はミンダナオ島のアポ山で2,965m、最長の川はミンダナオ川で531km、最大の湖はルソン島のラグナ湖で922km²。環太平洋構造線が通っているため、約500の火山を持ち、そのほとんどが活火山である。

(5) マニラ首都圏周辺の地質

本プロジェクトの敷地が所在するマニラ首都圏の地質は、一般に第四紀堆積層で覆われている。海岸・河川・湖沼等の周縁部は軟弱な堆積粘土・砂層または両者の混合層で、建築物の基礎には杭打を要することが多い。台地または丘陵部では浅い表土の下にクレイタフと呼ばれる硬質粘土の薄い層があり、その下に平均2mから3m厚のアドベと呼ばれる凝灰岩質の岩盤が広く分布しており、建築物の基礎は一般にこの岩盤の上に載せられる。

アドベは日本の大谷石に似た多孔質の黒灰色の凝灰岩で、大谷石と同じく広く建築仕上材として使用されている。アドベの下は再びクレイタフとなり、砂が混入することが多い。

2-3 災 害

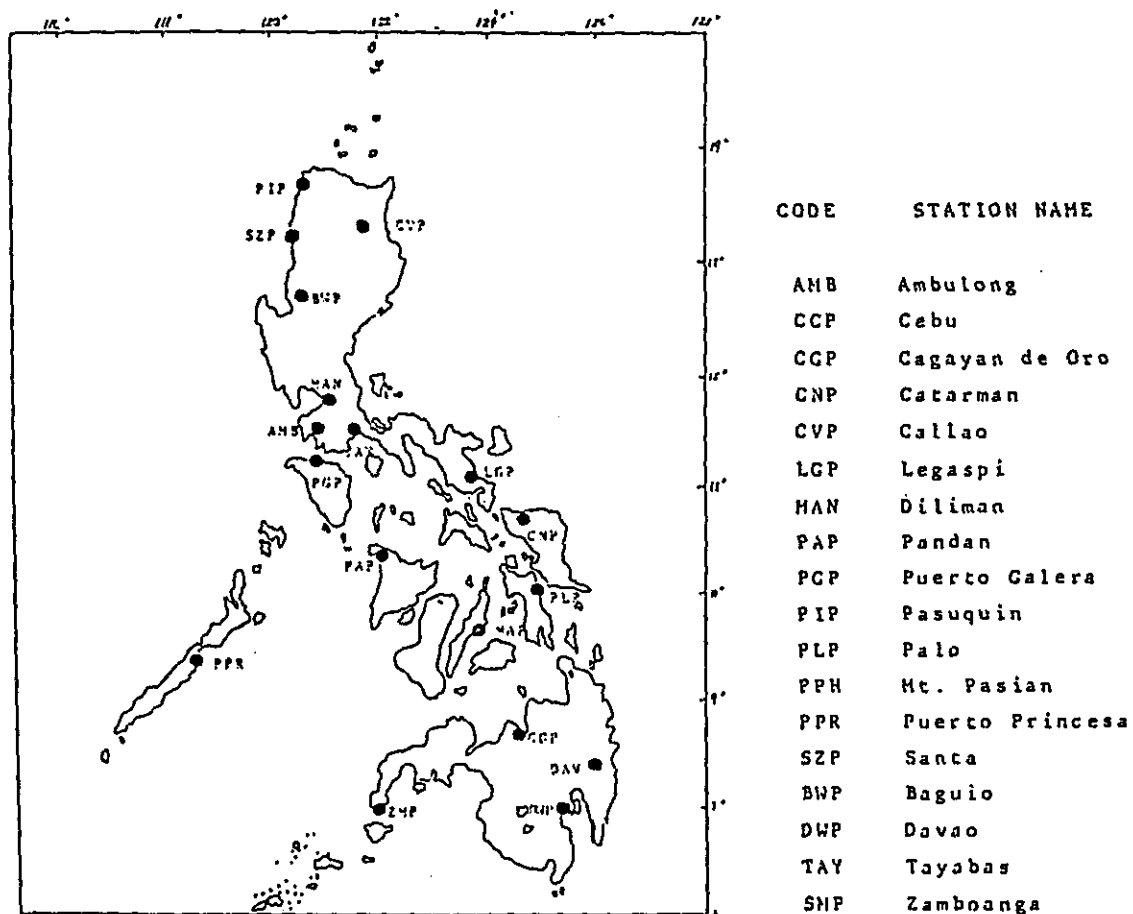
(1) 地 震

フィリピン国は日本と同じ環太平洋地震帯に位置し、世界有数の地震国で、毎年震度3以上の地震が年間6～7回発生しており、それによる被害も多くなっている。

マニラ首都圏では1968年8月のカシグラン（Casiguran）東部を震源とするM7.3の地震があり、1970年4月にはバレル（Baler）を震源とするM6.4の地震があり、RC構造物を初め大きな被害を出した。最大の地震は1918年のセレベス海を震源とする地震でM8.5を記録した。

フィリピンでは1975年ユネスコによる東南アジアの地域地震観測網計画の一環として全国に18ヶ所の観測所を設置し、地域地震観測を行っている。これら観測所の所在地を図2-2に示す。

また、建築分野においては耐震設計規準も整備され1986年に出版されたNational Structural Code of the Philippines—Third Editionでは、フィリピン全土が地域係数 $Z = 1.0$ に変更された。



出典：Catalogue of Philippine Earthquakes 1983

図2-2 フィリピンの地震観測網

(2) 風水害

フィリピンにおいては台風を含む熱帯性サイクロンは年間を通して発生するが、特に7月～11月に集中し、洪水、風等による被害が報告されている。過去30年間に発生した大規模な熱帯性サイクロンによる被害上位20例を表2-11に示す。

表2-11 熱帯性サイクロンによる被害上位20例
(1951～1982)

PERIOD OF OCCURRENCE OF T.C.	MAX. WIND OBSERVED PLACE	CASUALTIES (DEAD, MISSING, INJURED)	DAMAGES IN PESO	
			(ACTUAL AMOUNT)	(BASED ON THE VALUE OF THE OF THE PESO IN 1982)
Oct 25-27, 1978	185 kph Virac Radar	1,473	1,200,000,000.00	1,901,441,900.00
Oct 11-15, 1970	275 kph Virac	2,361	460,000,000.00	1,889,893,100.00
Jul 10-25, 1972	273 kph over water	Undetermined	500,000,000.00	1,708,817,400.00
Nov 1-7, 1980	210 kph Casiguran	1,384,181	1,355,471,000.00	1,614,809,300.00
Oct 16-23, 1970	95 kph Cuyo	991	305,000,000.00	1,253,081,300.00
May 12-27, 1976	150 kph Iba	347	624,693,000.00	1,162,868,500.00
Nov 10-17, 1977	175 kph Baguio Radar	40	477,244,000.00	817,198,630.00
Oct 16-23, 1952	215 kph Legaspi	995	88,000,000.00	719,542,100.00
May 11-22, 1966	195 kph Tacleban	82	120,000,000.00	658,255,620.00
Dec 23-28, 1981	175 kph Catarman	2,764	592,500,000.00	634,232,490.00
Oct 11-15, 1982	130 kph Tuguegarao	309	626,627,000.00	626,627,000.00
Nov 21-27, 1981	260 kph Daet	470	576,400,000.00	616,998,500.00
Nov 18-24, 1973	90 kph Guiuan	162	204,000,000.00	591,990,710.00
Mar 22-29, 1982	100 kph Massin	288	587,498,000.00	587,498,000.00
Dec 6-19, 1951	240 kph Cebu	991	70,000,000.00	561,797,750.00
Jan 5-9, 1972	230 kph over water	237	145,000,000.00	495,557,070.00
Nov 17-20, 1970	200 kph Manila	2,367	115,800,000.00	475,760,060.00
Apr 18-27, 1978	180 kph Romblon	158	245,200,000.00	388,527,960.00
Apr 12-20, 1979	185 kph Tacloban	166	267,188,070.00	365,760,530.00
Jun 23-26, 1972	205 kph Legaspi	131	100,000,000.00	341,763,490.00

表2-12 1950~1985年月別、年別サイクロン発生数

Year	Annual												
	Total	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1950	13	0	0	0	0	0	2	2	1	3	2	2	1
1955	15	1	1	0	1	0	0	2	3	1	4	1	1
1960	19	1	0	0	1	1	2	2	6	1	3	0	2
1965	21	2	1	1	0	2	2	6	2	3	1	1	0
1970	21	0	1	0	0	0	3	2	4	4	4	2	1
1971	27	1	0	1	3	3	2	5	2	3	5	2	0
1972	17	2	0	0	0	0	2	4	2	4	1	1	1
1973	12	0	0	0	0	0	1	2	3	2	3	1	0
1974	23	1	0	0	0	0	3	4	4	2	5	2	2
1975	14	1	0	0	0	0	0	1	3	3	3	2	1
1976	22	1	1	0	1	1	3	3	3	4	0	2	3
1977	19	1	0	0	0	1	1	4	2	4	2	2	2
1978	25	0	0	0	1	0	3	1	7	6	4	2	1
1979	22	0	0	1	1	2	1	3	3	3	4	2	2
1980	23	0	1	1	1	3	2	4	3	2	2	3	1
1981	23	0	1	0	0	0	3	5	4	3	2	3	2
1982	21	0	0	2	0	1	0	5	4	4	3	0	2
1983	23	0	0	0	0	0	0	3	3	4	6	4	3
1984	20	0	0	0	0	0	1	2	7	2	4	3	1
1985	17	1	0	0	0	1	2	2	3	3	4	0	1

Tropical cyclones are classified according to the maximum winds blowing about their centers. They may fall under any of the following categories: (a) tropical depression-up to 63 km/hr; (b) tropical storm - from 64 to 118 km/hr; and (c) typhoon - from 119 to 240 km/hr.
Source: Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA).

3) 雷

雷の発生は5月~10月に集中し、稲妻の発生は5月~7月に集中している。以下にマニラ首都圏の雷と稲妻の観測データを示す。

表2-13 マニラの月別雷雨日数(1965~1972年)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
日数	0	0	0	2	7	9	10	7	9	7	2	0	53

出典; National Institute of Climatology

表2-14 月別稲妻の発生日数(1965~1972年)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
日数	0	0	0	4	6	13	6	4	5	4	1	0	0

出典; National Institute of Climatology

3. 建築活動に関連する条件

3-1 建築活動に関する統計

(1) 建築着工量

1970年より1984年迄の建築着工量（増・改修を含む）の件数と床面積の動向を図3-1に、そしてその内訳を1970年～1984年に亘る建物の種類別建築棟数、面積、工事費を表3-1(1)～(5)に示す。

(2) 建築費の動向

1970年より1984年迄の工事費の動向を図3-2に示す。そしてその内訳を表3-2に示す。

(3) 建設労務

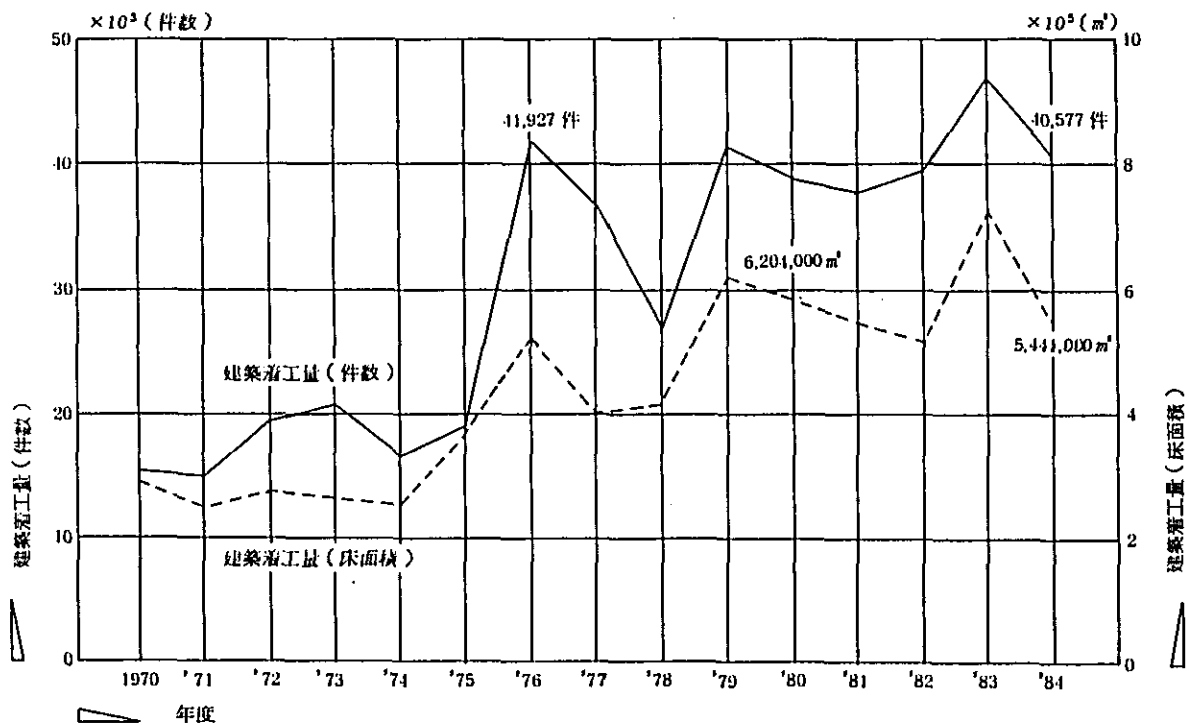
図3-3に産業別就業者数の推移を示し、表3-3にその内訳を示す。

図3-4にフィリピンの全就業人数に対する建設労務従事者数の割合を示す。

(4) 海外労働

海外労働者数の推移を表3-4に、そしてそのグラフを図3-5に示す。また海外労働者の職種別従事者推移を表3-5に、その地域を表3-6に示す。

図3-1 建設着工量(増・改修を含む)の件数と床面積の動向



出典：Philippine Statistical Yearbook 1986

表3-1 1965年より1984年建物種別による建築棟数及び延床面積の推移(その1)

Year/Region	Total						Residential						Non-residential						Alterations and/or Repairs						
	Number		Value		Floor area		Number		Value		Floor area		Number		Value		Floor area		Number		Value		Floor area		
	Floor area	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1965	18,786	...	479,212	9,539	...	202,235	4,631	...	232,264	4,616	...	44,713	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1970	15,485	2,899	420,148	9,040	1,716	197,745	1,854	904	179,173	4,591	279	43,230	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1971	14,963	2,486	443,047	9,193	1,358	230,248	1,897	909	175,545	3,873	219	37,254	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1972	19,589	2,746	529,811	12,519	1,474	263,505	2,419	1,057	224,183	4,651	215	42,123	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1973	20,668	2,656	589,428	10,956	1,328	296,737	3,079	1,005	228,730	6,633	323	63,961	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1974	16,736	2,566	996,968	8,742	1,048	354,130	2,970	1,233	543,556	5,024	285	99,282	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1975	19,133	3,712	2,174,875	10,717	1,667	723,164	3,395	1,714	1,316,066	5,021	331	135,645	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1976	41,927	5,216	2,370,228	26,539	2,553	931,289	6,517	2,104	1,218,561	8,871	559	220,378	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1977	37,723	4,036	2,286,845	23,216	2,053	939,276	4,817	1,571	857,259	8,690	416	ERR	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	7,047	1,562	1,392,228	4,295	856	538,067	835	589	448,772	1,917	117	405,389	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 1	3,278	169	56,627	2,060	96	31,526	276	54	20,083	942	19	5,018	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 2	1,373	101	34,906	949	40	9,919	181	53	22,795	243	8	2,192	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 3	2,367	258	87,060	1,569	125	46,084	347	111	33,817	451	22	7,159	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 4	6,064	593	ERR	3,722	266	104,635	832	270	145,010	1,460	57	8,189	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 5	1,444	169	37,357	788	52	15,797	255	39	13,371	401	78	20,215	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 6	1,975	152	58,268	1,243	94	32,753	290	46	19,824	442	12	5,691	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 7	3,169	278	119,924	1,922	137	55,709	415	117	52,944	832	24	11,271	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 8	1,520	69	13,699	1,105	49	8,890	95	14	3,078	320	6	1,731	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 9	1,519	86	21,339	1,006	50	11,855	185	23	6,048	328	13	3,436	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 10	3,212	267	84,937	2,926	149	38,451	397	97	39,553	519	21	6,933	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 11	2,583	247	81,127	1,534	99	34,093	470	123	37,774	579	25	9,260	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Region 12	1,172	85	29,513	677	40	11,497	239	35	14,190	256	10	3,826	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Refers to the number of building construction permits issued.

Note: From 1965 to 1975, data on private building construction are for selected areas such as Manila, Caloocan, Quezon City, Pasay City, Makati, Mandaluyong, Paranaque, Navotas, San Juan, and other (32) Chartered Cities. Since 1976, data include those for the twelve regions and the Metropolitan Manila Area.

Details do not always add to the total due to rounding.

Source: National Census and Statistics Office.

表3-1 1965年より1984年-建物種別による建築棟数及び延床面積の推移(その2)

Year/Region	Total				Residential				Non-residential				Alterations, Additions, and/or Repairs			
	Number	Floor area	Value		Number	Floor area	Value		Number	Floor area	Value		Number	Floor area	Value	
1978	26,828	4,142	2,963,098		14,909	1,830	1,154,953		3,981	1,920	1,419,724		7,938	394	388,422	
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	7,950	2,092	1,758,389		4,868	917	691,941		921	982	857,121		2,161	193	209,327	
Region 1	1,193	56	26,823		683	36	15,971		86	12	7,660		424	8	3,192	
Region 2	511	72	35,042		305	25	12,280		119	45	21,620		87	2	1,142	
Region 3	1,701	239	156,256		1,123	121	67,990		358	116	80,301		220	12	7,965	
Region 4	3,006	392	229,930		1,713	154	91,308		475	194	123,841		818	31	14,781	
Region 5	975	106	61,204		406	34	15,256		244	63	38,913		325	10	7,035	
Region 6	2,144	209	124,110		1,174	106	53,132		393	83	53,671		577	21	17,307	
Region 7	1,764	218	116,233		865	101	50,478		251	90	52,148		648	27	13,607	
Region 8	693	50	33,262		493	32	15,455		89	26	16,747		111	3	1,860	
Region 9	1,251	124	66,689		746	66	32,740		204	47	27,170		301	10	6,779	
Region 10	1,659	165	74,503		885	83	32,227		263	68	36,341		511	14	5,935	
Region 11	2,894	308	224,530		1,231	116	60,622		409	143	69,555		1,254	49	94,353	
Region 12	1,087	103	56,128		417	39	15,553		169	51	34,636		501	14	5,939	
1979	41,717	6,204	5,224,919		21,753	2,689	2,107,189		5,342	2,820	2,571,992		14,622	695	545,738	
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	11,758	2,804	2,906,933		7,197	1,219	1,165,661		1,192	1,233	1,431,316		3,369	352	309,956	
Region 1	2,321	247	196,898		1,092	119	77,047		238	99	97,801		991	29	22,050	
Region 2	1,336	137	95,884		480	48	29,519		261	80	59,272		595	9	7,095	
Region 3	3,116	433	321,993		2,058	202	135,462		590	211	132,389		468	20	54,143	
Region 4	4,001	538	452,282		2,384	227	165,178		498	380	262,863		1,119	31	24,238	
Region 5	1,183	173	134,133		545	61	37,262		226	97	85,049		412	15	11,822	
Region 6	2,379	254	173,081		1,249	121	74,672		487	113	84,670		643	20	13,739	
Region 7	3,246	301	187,479		1,468	173	104,936		222	84	52,194		1,556	44	20,347	
Region 8	1,347	139	85,731		741	71	39,653		200	57	38,232		406	11	7,845	
Region 9	1,937	211	130,334		807	86	54,310		259	90	59,859		871	35	16,167	
Region 10	2,659	301	171,872		1,195	127	65,426		398	134	86,652		1,066	40	19,793	
Region 11	4,869	413	277,218		1,781	167	115,088		591	180	132,672		2,497	66	29,458	
Region 12	1,565	153	101,083		756	68	42,975		180	-62	49,023		629	23	9,085	

表3-1 1965年より1984年-建物種別による建築棟数及び延床面積の推移(その3)

Year/Region	Total			Residential			Non-residential			Additions, Alterations and/or Repairs		
	Number	Floor area	Value	Number	Floor area	Value	Number	Floor area	Value	Number	Floor area	Value
1980	39,104	5,881	5,734,241	21,966	2,552	2,339,109	5,453	2,806	2,802,780	11,685	521	592,351
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	11,962	2,714	3,007,149	7,565	1,173	1,250,151	1,107	1,274	1,395,035	3,290	266	361,963
Region 1	2,189	204	183,574	945	92	77,399	238	90	82,405	1,006	22	23,770
Region 2	1,260	148	106,897	700	63	47,832	356	79	54,664	204	5	4,401
Region 3	2,503	430	466,298	1,808	169	145,950	443	238	303,193	252	22	17,155
Region 4	4,659	595	538,108	2,988	266	225,151	562	286	263,312	1,109	42	49,645
Region 5	1,120	161	142,563	632	72	52,736	256	81	78,702	232	8	11,125
Region 6	1,988	262	213,736	1,148	112	87,763	391	114	93,118	449	36	32,855
Region 7	1,997	232	184,154	1,057	121	84,629	197	89	80,566	743	22	18,959
Region 8	1,299	147	114,424	826	79	56,065	230	61	50,773	243	8	7,586
Region 9	1,457	180	152,339	740	69	51,392	251	98	90,032	466	13	10,915
Region 10	2,459	242	180,106	1,108	108	74,539	434	114	90,423	917	20	15,144
Region 11	4,471	379	303,727	1,670	152	126,572	556	184	147,831	2,245	43	29,324
Region 12	1,740	187	141,165	779	76	58,930	432	97	72,726	529	14	9,509
1981	38,805	5,489	6,310,570	23,922	2,477	2,496,437	5,622	2,705	3,306,400	9,261	307	507,733
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	12,568	2,494	3,331,688	7,910	1,130	1,333,200	1,251	1,194	1,712,300	3,407	170	286,188
Region 1	2,060	197	197,581	1,171	106	93,184	220	77	75,663	669	14	28,734
Region 2	923	116	101,342	517	50	42,806	290	62	53,899	116	4	4,637
Region 3	3,285	455	569,620	2,469	211	199,632	531	220	331,428	285	24	38,561
Region 4	4,040	663	695,510	2,856	260	245,374	529	380	423,088	655	23	27,048
Region 5	1,103	141	128,978	598	56	49,330	315	77	71,244	190	8	8,409
Region 6	1,721	273	247,976	1,091	99	86,799	375	163	147,506	255	11	13,675
Region 7	2,431	226	238,382	1,407	123	99,189	327	89	103,296	697	14	35,893
Region 8	1,283	110	90,780	897	58	43,803	225	48	38,035	161	4	8,932
Region 9	1,022	115	106,939	589	55	41,778	189	55	57,034	244	5	9,128
Region 10	2,807	247	202,306	1,292	107	76,877	489	128	106,939	1,026	12	18,490
Region 11	4,396	336	292,877	2,512	167	142,727	611	156	130,658	1,273	13	19,493
Region 12	1,166	116	106,592	613	54	41,738	270	57	55,310	283	6	9,545

表3-1 1965年より1984年-建物種別による建築棟数及び延床面積の推移(その4)

Year/Region	Total				Residential				Non-residential				Additions, Alterations and/or Repairs			
	Number	Floor area	Value		Number	Floor area	Value		Number	Floor area	Value		Number	Floor area	Value	
1982	39,622	5,178	6,042,597	26,352	2,748	2,967,680		4,203	2,159	535,887		9,067	271	535,887		
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	16,043	2,749	3,111,117	11,092	1,595	1,812,336		1,225	1,216	343,785		3,469	178	343,785		
Region 1	1,715	168	938,584	1,021	87	77,939		182	67	17,148		519	10	17,148		
Region 2	619	84	69,120	439	40	35,415		113	39	2,755		357	1	2,755		
Region 3	3,361	412	387,647	2,744	234	239,595		371	159	16,205		257	10	16,205		
Region 4	3,863	390	338,418	2,875	251	277,689		356	123	35,066		605	18	35,066		
Region 5	852	170	123,215	472	46	42,766		156	46	14,755		229	6	14,755		
Region 6	1,219	171	143,546	805	86	76,409		222	71	11,086		200	7	11,086		
Region 7	2,732	229	184,883	1,466	130	103,597		319	79	24,648		958	14	24,648		
Region 8	1,067	103	84,761	684	53	41,050		182	46	4,636		208	2	4,636		
Region 9	732	85	57,487	395	32	26,250		141	48	5,152		201	3	5,152		
Region 10	2,050	188	176,000	930	81	59,659		273	81	34,081		836	5	34,081		
Region 11	4,502	332	302,980	2,942	159	139,196		492	147	19,596		985	12	19,596		
Region 12	867	97	74,849	487	44	35,779		131	37	6,974		243	5	6,974		
1983	46,927	7,233	8,479,016	32,883	3,575	4,114,569		4,445	3,274	3,722,719		9,599	384	641,722		
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	18,995	3,331	4,388,309	13,983	1,964	2,493,555		1,318	1,107	1,468,951		3,694	263	425,802		
Region 1	2,035	304	279,517	1,355	126	121,634		237	172	141,296		443	6	16,586		
Region 2	1,071	134	118,628	575	58	52,889		324	70	46,007		172	5	8,523		
Region 3	4,046	504	538,326	3,348	339	358,265		338	153	137,114		360	12	25,333		
Region 4	5,519	606	651,790	4,179	347	397,981		401	207	221,727		836	13	32,033		
Region 5	1,154	114	130,261	834	66	69,003		165	43	52,177		155	4	9,082		
Region 6	1,530	191	279,336	1,001	92	98,496		253	90	173,749		276	8	17,062		
Region 7	2,670	224	216,083	1,464	135	123,057		217	61	62,962		989	22	30,064		
Region 8	1,438	1,207	1,356,930	898	77	77,166		234	1,124	1,168,774		307	7	9,985		
Region 9	884	80	78,904	512	47	40,851		123	29	31,759		249	5	8,241		
Region 10	2,235	185	171,704	1,092	97	76,499		257	76	77,064		886	9	15,830		
Region 11	4,483	256	305,297	3,125	177	171,166		488	112	112,146		870	12	21,845		
Region 12	970	98	93,931	517	50	44,007		90	31	28,993		362	18	21,336		

表3-1 1965年より1984年-建物種別による建築棟数及び延床面積の推移(その5)

Year/Region	Total			Residential			Non-residential			Alterations, Additions, and/or Repairs		
	Number ¹	Floor area	Value	Number	Floor area	Value	Number	Floor area	Value	Number	Floor area	Value
1984	40,577	5,441	8,216,601	28,095	3,129	4,153,690	3,430	1,912	3,392,966	9,053	336	669,945
Metropolitan Manila Area (National Capital Region)	15,310	2,889	4,831,646	10,937	1,593	2,193,859	1,105	1,067	2,210,361	3,268	229	427,426
Region 1	2,389	215	274,148	1,553	146	173,575	179	61	80,287	657	8	20,286
Region 2	550	82	94,658	312	32	33,648	134	46	54,914	104	3	6,096
Region 3	3,429	530	809,677	2,961	328	477,110	255	190	296,587	214	13	35,980
Region 4	4,819	428	609,367	3,768	318	448,452	309	94	125,028	742	16	35,887
Region 5	890	126	186,412	646	70	110,841	102	52	65,096	142	3	10,475
Region 6	1,940	295	279,182	1,456	129	164,473	179	59	99,750	305	7	14,959
Region 7	2,443	268	311,384	1,519	159	162,907	260	97	121,046	664	13	27,431
Region 8	998	90	114,927	537	45	50,988	183	42	55,175	278	3	8,764
Region 9	771	65	67,949	450	40	40,767	86	20	16,134	235	4	11,048
Region 10	1,894	150	165,694	894	84	91,308	185	57	57,714	815	9	16,672
Region 11	3,994	189	277,697	2,402	134	157,885	343	72	80,521	1,249	20	39,291
Region 12	1,150	114	193,860	660	51	47,877	110	55	130,353	380	8	15,630

図3-2 建築工事費及び単位床面積当りの工事費の動向(増・改修を含む)

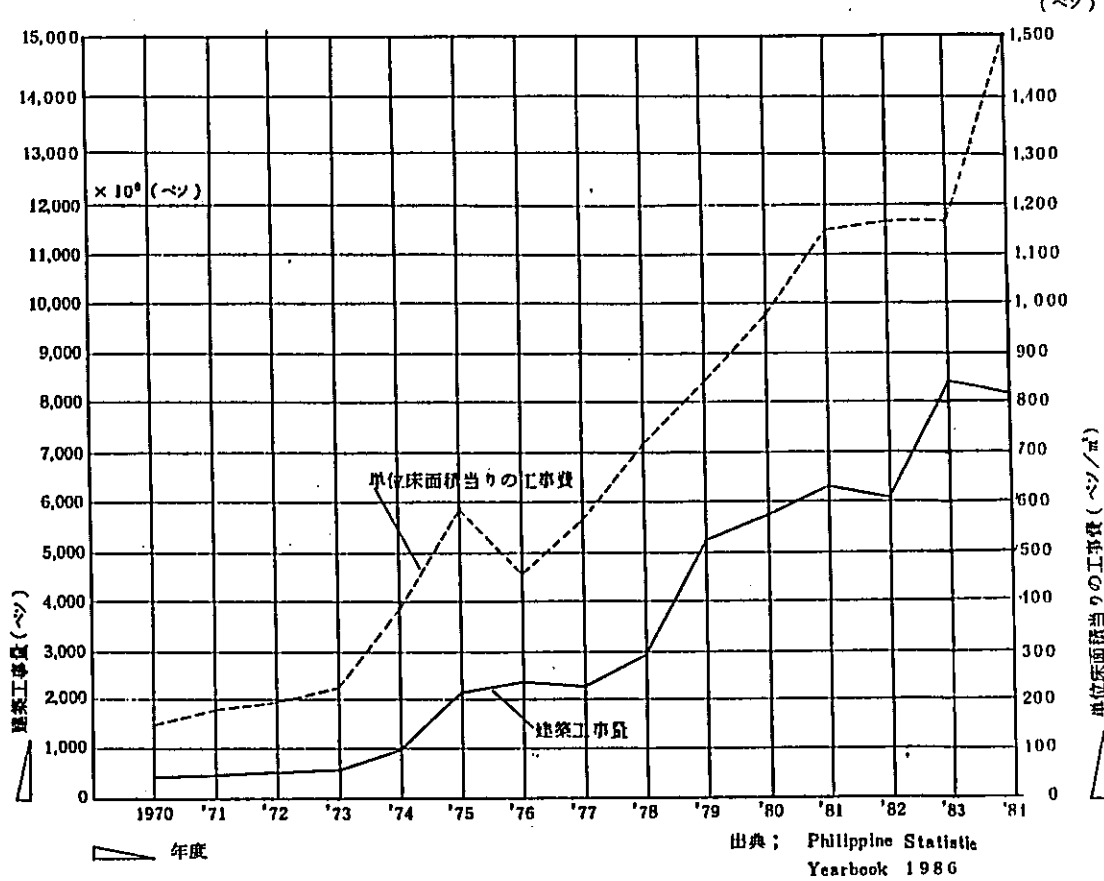


表3-2 1970年-1984年 建築面積、工事評価額、工事単価の推移

Year	Total			Residential			Non-residential		
	Floor area	Value	D/m ²	Floor area	Value	D/m ²	Floor area	Value	D/m ²
1970	2,899	420,148	145	1,716	197,745	115	904	179,173	198
1971	2,176	442,086	179	1,355	230,248	170	905	175,218	194
1972	2,746	529,811	193	1,474	263,505	179	1,057	224,183	212
1973	2,656	589,130	222	1,328	296,737	223	1,005	225,730	228
1974	2,477	996,968	402	1,048	354,130	338	1,240	543,556	438
1975	3,711	2,171,875	586	1,667	723,164	434	1,714	1,316,966	768
1977	3,624	2,286,935	631	2,053	930,276	458	1,571	857,259	546
1978	3,850	2,063,098	770	1,930	1,153,953	598	1,920	1,419,724	739
1979	5,509	5,234,919	950	2,680	2,107,189	784	2,820	2,581,992	916
1980	5,358	5,734,238	1,070	2,552	2,339,109	917	2,806	2,802,780	999
1981	5,182	6,310,570	1,218	2,477	2,496,456	1,008	2,705	3,305,400	1,222
1982	5,178	6,042,597	1,167	2,748	2,967,650	1,080	2,159	2,539,030	1,176
1983	7,233	8,479,016	1,172	3,575	4,114,569	1,150	3,274	3,722,719	1,137
1984	5,141	8,216,601	1,510	3,129	4,153,690	1,327	1,912	3,392,966	1,774
note	1,000m ²	P1,000		1,000m ²	P1,000		1,000m ²	P1,000	

出典： Philippine Statistical Yearbook 1986

図3-3 産業別就業者数の推移

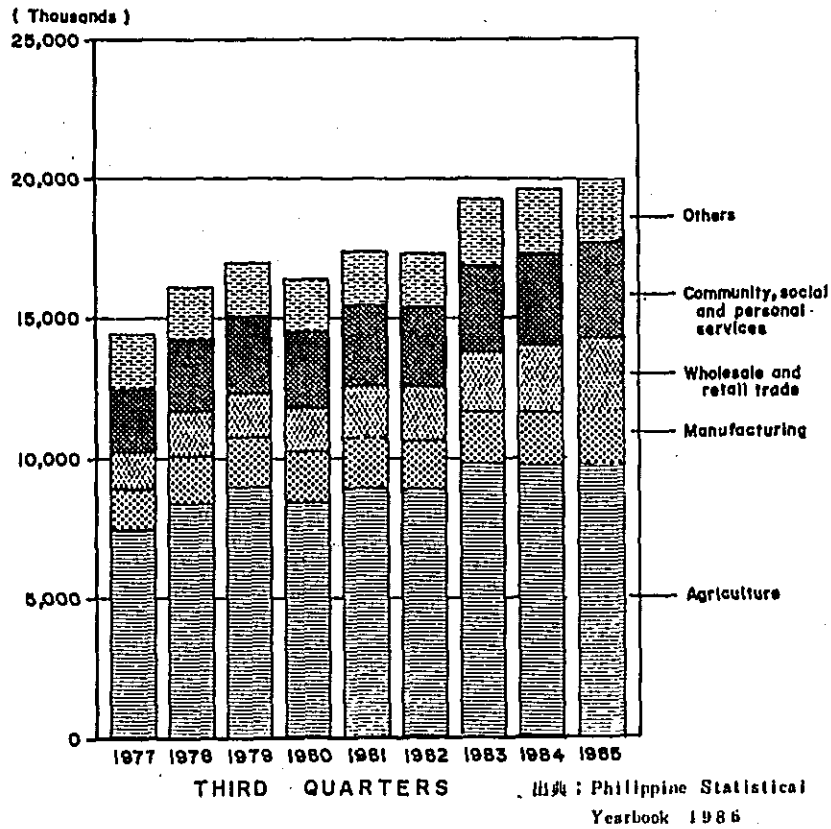


表3-3 主要産業別従事者数の推移(1970=1.00)

単位: 1,000人

主要産業(男女)	年	1970	1975	1976	1977	1978	1980	1981	1982	1983	1984	1985
農林水産業		6,100 (1.0)	7,768 (1.27)	7,659 (1.26)	7,474 (1.22)	8,422 (1.38)	8,453 (1.38)	8,928 (1.46)	8,920 (1.46)	9,880 (1.62)	9,740 (1.60)	9,898 (1.59)
鉱工業		51 (1.0)	54 (1.05)	81 (1.59)	52 (1.02)	61 (1.19)	94 (1.84)	80 (1.57)	74 (1.45)	102 (2.00)	138 (2.70)	128 (2.51)
建設業		438 (7.0)	456 (1.04)	428 (0.98)	484 (1.11)	519 (1.18)	588 (1.34)	592 (1.35)	604 (1.38)	697 (1.59)	759 (1.73)	684 (1.56)
製造業		1,364 (1.0)	1,651 (1.22)	1,598 (1.18)	1,515 (1.12)	1,743 (1.29)	1,814 (1.33)	1,807 (1.33)	1,741 (1.29)	1,887 (1.39)	1,931 (1.43)	1,922 (1.42)
電気・ガス・水道・衛生サービス業		33 (1.0)	46 (1.39)	51 (1.55)	42 (1.27)	49 (1.48)	58 (1.75)	66 (2.0)	53 (1.61)	78 (2.36)	81 (2.45)	73 (2.21)
商業(小売・貿易)		898 (1.0)	1,823 (1.93)	1,398 (1.67)	1,355 (1.62)	1,626 (1.94)	1,680 (1.98)	1,956 (2.33)	1,915 (2.29)	2,197 (2.62)	2,437 (2.91)	2,611 (3.12)
交通・貯蔵・通信業		498 (1.0)	492 (0.98)	600 (1.2)	681 (1.37)	699 (1.40)	732 (1.47)	734 (1.47)	758 (1.52)	831 (1.67)	874 (1.76)	991 (1.99)
金融・証券業		1,123 (1.0)	1,335 (1.21)	1,388 (1.23)	398 (0.30)	361 (0.32)	398 (0.30)	324 (0.29)	383 (0.34)	366 (0.32)	368 (0.32)	342 (0.30)
パーソナルサービス		739 (1.0)	272 (0.39)	986 (1.33)	2,298 (3.11)	2,825 (3.55)	2,693 (3.64)	2,960 (4.0)	2,922 (3.95)	3,184 (4.31)	3,304 (4.47)	3,408 (4.61)
工業(未報告)		184	39 (0.21)	48 (0.26)	96 (0.52)	15 (0.08)	6 (0.03)	4 (0.02)	-	-	1	-
計		11,958	13,736 (1.21)	14,237 (1.25)	14,335 (1.26)	16,120 (1.42)	16,436 (1.45)	17,451 (1.54)	17,370 (1.53)	19,212 (1.69)	19,633 (1.73)	19,797 (1.74)

出典: Philippine Statistical Yearbook 1986

図3-4 建設労務従事者数の動向

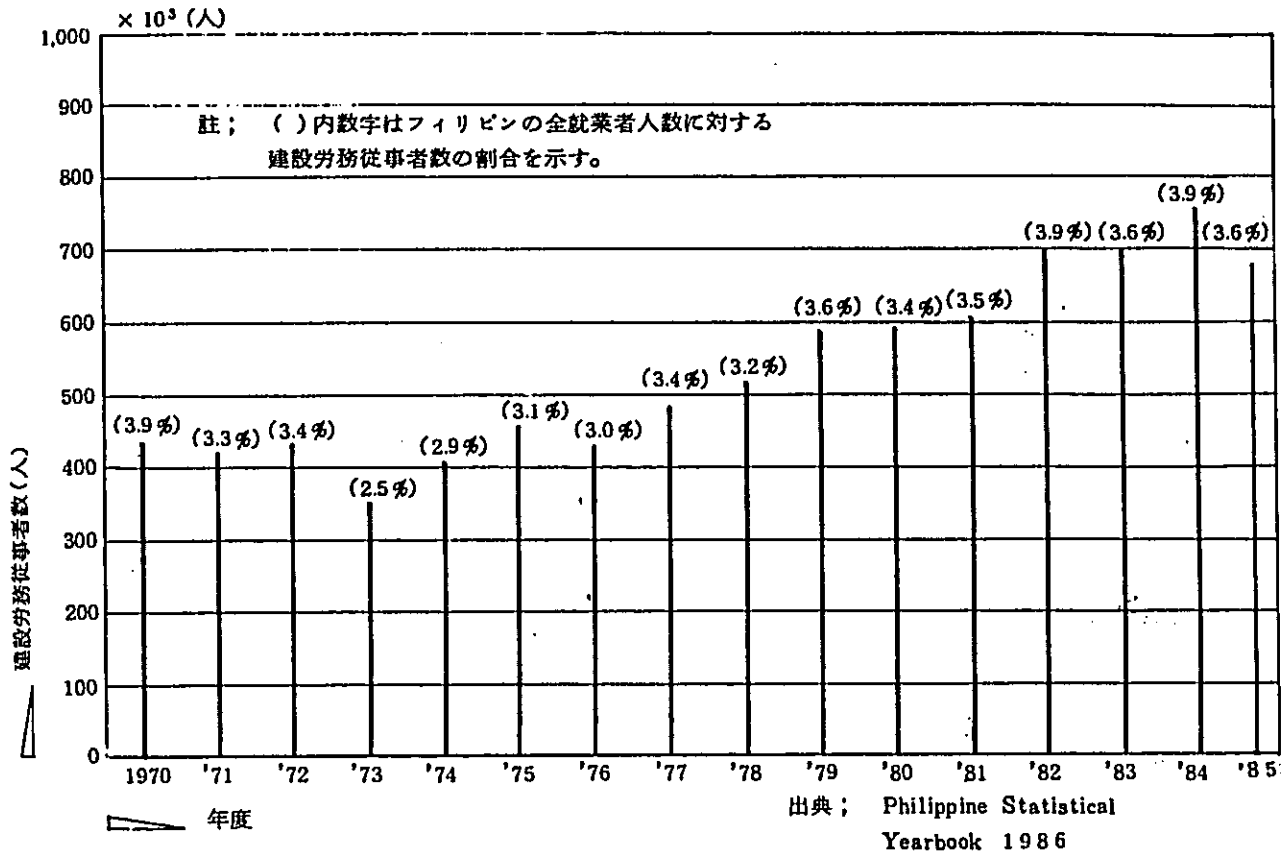


表3-4 海外労働者数の推移

Year	Total	Land-based	Sea-based
1975	36,035	12,501	23,534
1976	47,835	19,221	28,614
1977	70,375	36,676	33,699
1978	88,241	50,961	37,280
1979	137,337	92,519	44,818
1980	214,590	157,394	57,196
1981	266,243	210,936	55,307
1982	314,284	250,115	64,169
1983	434,207	380,263	53,944
1984	425,081	371,065	54,016
1985	389,200	337,754	51,446

Source: Philippine Overseas Employment Administration.

図3-5 国別海外労働者数の推移(表3-6参照)

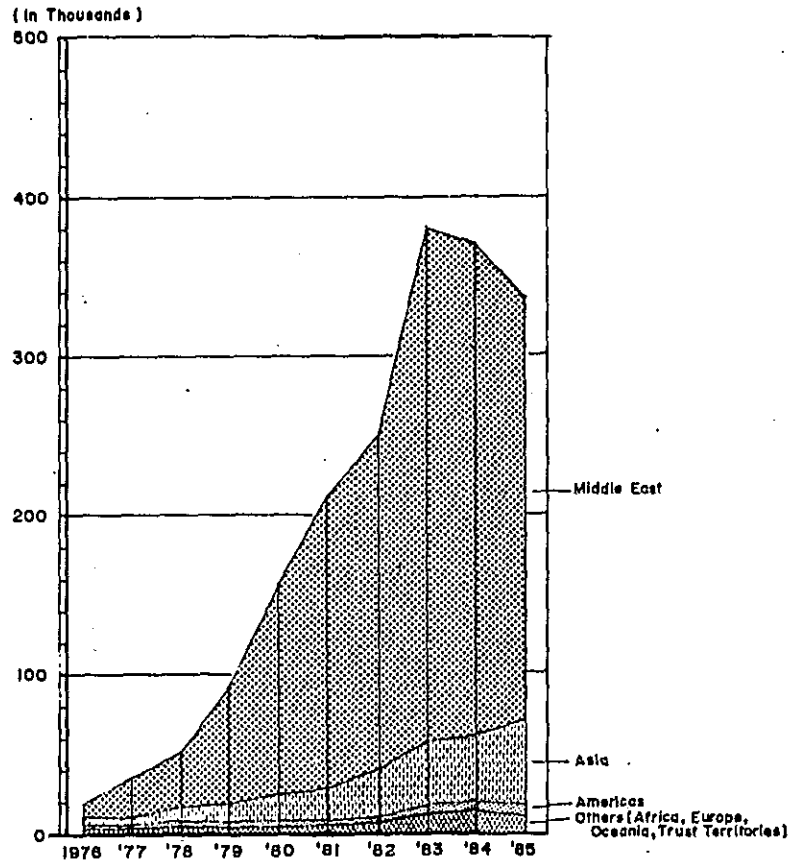


表3-5 職業別海外労働者数の推移(1975-1985)

Major occupation group	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Total	12,501	19,221	36,676	50,961	92,519	157,394	210,936	250,115	380,263	371,065	337,754
Professional, technical and related workers ¹	6,685	6,796	4,707	11,335	17,964	24,361	26,680	28,435	52,931	65,401	75,959
Managerial, executive and administrative workers	71	82	210	331	1,441	740	1,804	1,462	1,870	1,222	1,202
Clerical workers	225	370	944	1,516	2,896	5,383	2,585	8,519	14,189	15,117	15,141
Sales workers	53	16	30	69	265	451	466	1,394	2,259	2,295	2,780
Service workers	2,747	3,893	4,576	7,910	14,089	23,442	33,109	43,248	58,151	77,564	91,381
Agricultural, animal husbandry forestry workers and fishermen	118	74	123	37	186	1,581	1,322	1,158	1,641	1,578	1,217
Production process workers, transport equipment operators and laborers	2,602	7,990	26,086	29,763	55,678	101,436	144,970	165,899	249,222	207,888	150,074

¹Includes Intertainers.

Source: Philippine Overseas Employment Administration.

表3-6 国別海外労働者数の推移(1975-1985)

Major world grouping	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Total	12,501	19,221	36,676	50,961	92,519	157,394	210,936	250,115	380,263	371,065	337,754
Africa	342	473	515	1,305	1,134	1,611	2,144	1,098	2,353	2,146	2,053
Asia	4,217	5,399	5,290	9,994	12,604	17,708	20,322	31,011	40,814	43,385	54,411
Europe	3,160	2,902	2,482	1,268	673	846	1,126	1,465	2,878	3,724	3,679
Middle East	1,552	7,813	25,721	34,441	73,210	132,044	183,582	210,972	323,414	311,517	266,617
Oceania	551	133	139	80	312	165	223	714	2,072	1,027	845
The Americas	2,286	2,168	2,266	3,371	3,744	3,534	2,101	3,707	5,646	5,905	6,897
Trust Territories	393	333	263	502	842	1,486	1,438	1,148	3,086	3,361	3,252

Source: Philippine Overseas Employment Administration.

3-2 建築に関する教育・訓練

(1) フィリピンの教育制度

フィリピンの教育制度は一般的に下記のとうりである。

	必要年数	進学年齢
保育園 (Nursery school)	1	5
↓		
予備校 (Preparatory school)	1	6
↓		
小学校 (Primary school)	4	7
↓		
中学校 (Intermediate school)	2 (3)	11
↓		
高校 (Secondary school)	4	13
↓		
(大学入学資格試験 : National Collegiate Entrance Examination)		
↓ 合格	↓ 不合格	
大学 (College)	職業学校 (Vocational school)	

..... で示された部分が義務教育であるが、必ずしも進学年齢は一定していないようである。また、中学校では就学年数を3年としている場合もある。

大学は専門学部により修業年限が異なり、4年間、稀に3年間で学位を与える学部もあるが、建築科及び工学系は5年間である。5年の内一般教養科目を2年間学び、専門科目は残りの3年間で修得するのが通常のコースである。

(2) 建築教育

フィリピンに於ける建築家資格試験は政府機関である Board of Architecture が行なっており、27の建築教育機関が教育文化省の認可を受け、卒業生の受験資格を満たしている。

Board of Architecture は、各々の建築学科に対し認可を受ける為に必要な教育内容について、教員の質、受講科目の細目等、細かく指示を出している。次に示すのは、Board of Architecture から各学科長に宛てた1985年版指示書である。



REPUBLIKA NG PILIPINAS
REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
KOMISYON SA REGULASYON NG MGA PROPESYON
PROFESSIONAL REGULATION COMMISSION
MANILA

CIRCULAR NO. 85-14
Series of 1985

TO : Deans and Heads of Schools Offering Architecture

SUBJECT : Only Registered Architects, Qualified to Practice,
May Teach Professional Courses Leading to the
Degree of B.S. in Architecture

For the information and guidance of all concerned, the professional courses enumerated hereunder leading to the degree of B.S. in Architecture (Revised Curriculum for B.S. in Architecture - MEC ORDER NO. 32 s 1979 - Reference: RA 545) may be taught only by duly registered architects, qualified to practice, since teaching architectural subjects is a practice of the architectural profession.

1. ARCHITECTURAL DESIGN 1 to 10 inclusive
Design Fundamentals; Modular Coordination and Functional Inter-Relationships; Programming, Orientation and Spatial Relationships; Building Technology, Restoration and Conservation; Interior Design; Building Technology and Structural Concepts; Vernacular Architecture and Energy Conservation; Site Analysis; Collaboration in Solving Complex Architectural Problems.
2. PLANNING 1; 2 and 3
Site Planning and Landscape Architecture; Urban Design and Community Architecture; Urban and Regional Planning.
3. ARCHITECTURAL STRUCTURES 1, 2 and 3
Design of Simple Elements; Combined Loadings; Structural Design of Buildings. (May be taught by a PRC recognized and registered Structural Engineer.)
4. THEORY OF ARCHITECTURAL DESIGN 1 and 2
Concepts of Form and Space; Concepts of Methodologies Applicable to Architectural Design.
5. BUILDING TECHNOLOGY 1, 2, 3 and 4
Materials; Construction Drawings in Wood and Masonry; Construction Drawings in Concrete and Steel; Advanced Building Construction Methods.
6. HISTORY OF ARCHITECTURE 1, 2 and 3
From beginning of civilization to 1500; From 1500 AD to present; Philippine Architecture.

7. PROFESSIONAL PRACTICE 1, 2 and 3
Building Laws; Ethics and Architect' Regular Services; Architect's Comprehensive Services.
8. HOUSING
Socio-Cultural and Institutional Aspects of Housing.
9. TROPICAL DESIGN
Design with Climate.
10. RESEARCH METHODS FOR ARCHITECTURE
Architectural Design Research.
11. UTILITIES 1, 2 and 3
Plumbing and Sanitary; Mechanical and Electrical Systems; Acoustics and Lighting. (May be taught also by corresponding PRC recognized and registered engineers.)
12. GRAPHICS 1 and 2
Architectural Drafting; Perspective; Shades and Shadows.
13. VISUAL TECHNIQUES 1, 2 and 3
Monochromatic Drawings; Color Rendering; Presentations.

Violation of this regulation by any person, natural or juridical, shall be punishable by a fine of not less than five hundred pesos nor more than one thousand pesos or by imprisonment of not less than six months nor more than one year, or both, in the discretion of the Court in accordance with Sec. 8 of RA 545, without prejudice to any administrative action.

The foregoing was adopted by the Board of Architecture under Board Resolution No. 9, Series of 1984, duly approved by the Commission and published in the Official Gazette, Volume 80, No. 21, pages 3087-3088.

Please give this Circular the widest publicity in your school and community.



ERIC E. NEBLA
Commissioner

June 5, 1985

メトロマニラ周辺の主要大学の建築学科在籍者数は、Far Eastern Universityの約3,600名を筆頭にUniversity of Santo Tomasの約3,200名、Mapua Institute of Technologyの約2,100名、以下National Universityの約1,200名、University of the Philippineの約1,100名などがあげられる。

毎年の建築学科卒業生総数はこれらの数字から推察出来るが、実際に毎年2回行なわれる建築家資格試験の受験者数は1,500人程度と少なく、必ずしも建築教育を受けた者が全て建築家を目指す訳ではないようである。

また、建築構造技術者の教育は、日本とは異なり、建築学科では行なわれず、土木工学(Civil Engineering)で行なわれている。但し、建築学科を卒業して、構造方面に進む者もいて、これらの職能は、Structural Engineerと区別して、Structural Designerと呼ばれている。

(3) 建築家の職能団体

建築家資格試験を実施し、資格を与えるのは政府機関である Board of Architecture であるが、職能集団としての建築家の団体は United Architects of the Philippines (UAP) と呼ばれる民間団体である。現在 UAP の長であるカンチュラ氏は同時に Board of Architecture の議長でもある。

UAP 設立までの歴史は次のとおりである。

- 1902 建築、構造、測量の専門家による、初めての組織 ACADEMIA DE ARQUITECTURA Y AGRIMENSURA DE FILIPINAS (AAAF) 設立。
- 1903 AAAF から ACADEMIA DE INGENIERIA ARQUITECTURA Y AGRIMENSURA DE FILIPINAS (AIAAF) と名称変更。
- 1911 構造の専門家が、自分達の団体を作る為 AIAAF から脱退。
- 1921 技術者及び建築家法、国会で可決。
- 1933 専門家の人数増加に対処する為、Philippine Architects Society (PAS) 設立。
- 1945 PAS から Philippine Institute of Architects and Planners (PIAP) と名称変更。
- 1950 PIAP の約 15 名の会員が新しい組織 League of Philippine Architects (LPA) 結成。この頃全国で登録建築家総数、約 350 名。
- 1974 PIA, APGA 及び LPA を統合して United Architects of the Philippines (UAP) を結成。

資格を取得した建築家は基本的に全て、UAP の会員とならなければならずその数はこれまでに 5,210 名である。

UAP は建築家の倫理規定を定め、国内の建築活動及び建築の質の向上を図っているが、現在取り組んでいる問題は Building Permit 申請の際、必要なサインについてである。

現在 Building Permit の申請に必要な建築及び構造の図面には建築家又は登録された構造技術者のサインが必要であるが、これは戦後、建築有資格者が不足していた頃、構造技術者に建築家と同じ権限を与えたためである。登録されている建築家数 5,210 に対し登録されている構造技術者の数はほぼ 10 倍の 55,000 名であるため建築家の職能が曖昧なものになっている。この為 UAP は建築家のサインのみとするよう働きかけている。

以上のような活動の他、国際的な建築家の大会などには UAP がフィリピン代表として参加している。先頃開かれたマレーシアでのアジア大会には会長のカンチュラ氏が出席した。

3-3 建築に関する行政

(1) 建築物の規制

フィリピンに於ける建築基準法に該当するものは THE NATIONAL BUILDING CODE OF THE PHILIPPINES である。

THE NATIONAL BUILDING CODE OF THE PHILIPPINES は次のような章から成っている。

- CHAPTER 1 総則
(General Provisions)
- CHAPTER 2 行政及び施工
(Administration and Enforcement)
- CHAPTER 3 建築許可及び検査
(PERMITS and Inspection)
- CHAPTER 4 建築構造の種類
(Types of Construction)
- CHAPTER 5 防火地域
(Requirements of Fire Zones)
- CHAPTER 6 防火構造
(Fire-Resistive Requirements in Construction)
- CHAPTER 7 建物用途の分類と一般的必要条件
(Classification and General Requirement of All
Buildings by Use of Occupancy)
- CHAPTER 8 採光と換気
(Light and Ventilation)
- CHAPTER 9 衛生
(Sanitation)
- CHAPTER 10 公道上に突出する建物
(Building Projection over Public Streets)
- CHAPTER 11 工業中又は取り壊中の歩行者への保護
(Protection of Pedestrians During Construction or
Demolition)
- CHAPTER 12 一般設計と構造必要条件
(General Design and Construction Requirements)

CHAPTER 13	電気及び設備規準 (Electrical and Mechanical Regulations)
CHAPTER 14	写真及びレントゲンフィルム (Photographic and X-Ray Films)
CHAPTER 15	プレハブ構造 (Pre-Fabricated Construction)
CHAPTER 16	プラスチック (Plastics)
CHAPTER 17	金属板ペンキ室 (Sheet Metal Paint Spray Booths)
CHAPTER 18	ガラス及び据え付 (Glass and Glazing)
CHAPTER 19	コンピューター使用 (The Use of Computer)
CHAPTER 20	サイン (Signs)
CHAPTER 21	一時的及び恒久的規定 (Transitory and Final Provisions)
Annex A	Words, Terms and Phrases (Definitions)
Annex B	Table 708-A Dimension of Wood Posts or Suportales Table 1003-A Projection of Balconies and Appendages Table 1106-A Type of Protection Required for Pedestrians

日本の確認申請に相当するものとして、Building Permit があり、その申請手続等については、日本に於ける建築基準法施工例に該当する Implementation Rules and Regulation に詳しく説明されている。

Building Permit 申請から発行までのフローチャートを次に示す。

PROCESSING OF BUILDING PERMIT APPLICATION FLOW CHART

BLDG. PERMIT

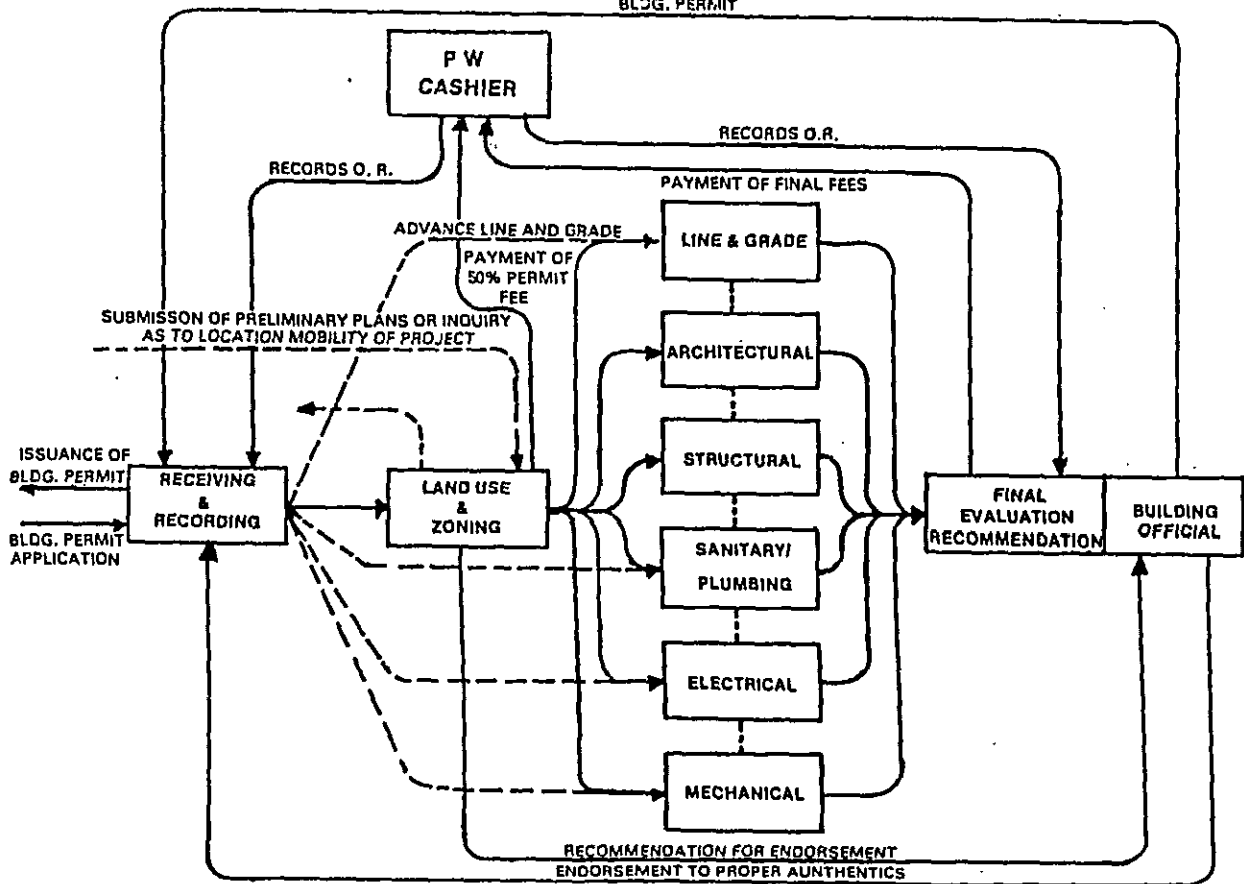


図3-6 確認申請の流れ

申請に必要な書類等は次のとおりである。

1. 申請用紙
2. (1) 申請者が敷地の合法的な所有者である場合
 - 土地所有権の正式な譲渡証明
 - 税金申告書
 - 不動産税領収書
- (2) 申請者が敷地の合法的な所有者でない場合
 - 貸借契約の公正な写し
 - 権利証書の公正な写し売却契約の公正な写し
3. 資格を持った建築家及び技術者によってサインされた必要図面及び仕様書を5部

必要図面として提出しなくてはならない建築図面は下記の通りである。

案内図(縮尺指定なし), 配置図, 透視図

平面図, 立面図(最低4面), 断面図(最低2面), 基礎伏図

床伏図, 屋根伏図

基礎の詳細

構造部材の詳細

提出された5部の図面、仕様書の内、1部は消防署に廻され審査される。

Building Permit は何も問題がなかった場合は、申請料金の支払日から15日以内に出されなくてはならない。ただし、申請が審査中であっても Building Official は基礎、地下室などの為の根伐り工事について部分的な許可を出しても良いことになっている。

Building Permit 発行後1年間以上工事着工が遅れたり、工事期間中に120日以上中断した場合は無効となる。

建物竣工の際は、工事に関わった建築家又は構造技術者の署名のある工事完了届け、施工日誌、建物検査シート及び竣工図を Building Official に提出し、竣工検査を受け、建物の使用許可証明を得る。

次頁以降に示すのは申請用紙及び検査シートのコピーである。

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
 MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS
 METROPOLITAN MANILA COMMISSION
 OFFICE OF THE BUILDING OFFICIAL
PASAY CITY

APPLICANT'S COPY

No 0004941 -1

APPLICATION NO.
 []

DISTRICT/CITY/MUNICIPALITY
 AREA CODE
BUILDING PERMIT
 ORIGINAL RENEWAL

PERMIT
 []

DATE OF APPLICATION

DATE ISSUED

BOX 1 (TO BE ACCOMPLISHED BY DESIGNING ARCHITECT/CIVIL ENGINEER IN PRINT)

NAME OF OWNER/APPLICANT		LAST NAME, FIRST NAME, M.I.		TAX ACCT. NO.
FOR CONSTRUCTION OWNED BY AN ENTERPRISE	FORM OF OWNERSHIP	MAIN ECONOMIC ACTIVITY/KIND OF BUSINESS		
ADDRESS	NO., STREET, BARANGAY, CITY/MUNICIPALITY			TELEPHONE NO.
LOCATION OF CONSTRUCTION	NO., STREET, BARANGAY, CITY/MUNICIPALITY			
SCOPE OF WORK	2 <input type="checkbox"/> ADDITION OF _____	OTHERS (SPECIFY) _____		
1 <input type="checkbox"/> NEW CONSTRUCTION	3 <input type="checkbox"/> REPAIR OF _____	6 <input type="checkbox"/> _____ OF _____		
	4 <input type="checkbox"/> RENOVATION OF _____	7 <input type="checkbox"/> _____ OF _____		
	5 <input type="checkbox"/> DEMOLITION OF _____			
USE OR TYPE OF OCCUPANCY				
RESIDENTIAL				
11 <input type="checkbox"/> SINGLE	INDUSTRIAL		30 <input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____	
12 <input type="checkbox"/> DUPLEX	31 <input type="checkbox"/> FACTORY/PLANT			
13 <input type="checkbox"/> ROWHOUSE/ACCESSORIA	32 <input type="checkbox"/> REPAIR SHOP, MACHINE SHOP			
10 <input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____	33 <input type="checkbox"/> REFINERY			
COMMERCIAL	34 <input type="checkbox"/> PRINTING PRESS			
21 <input type="checkbox"/> BANK	35 <input type="checkbox"/> WAREHOUSE			
22 <input type="checkbox"/> STORE	INSTITUTIONAL			
23 <input type="checkbox"/> HOTEL/MOTEL, ETC.	41 <input type="checkbox"/> SCHOOL			
24 <input type="checkbox"/> OFFICE CONDOMINIUM/BUSINESS OFFICE BUILDING	42 <input type="checkbox"/> CHURCH AND OTHER RELIGIOUS STRUCTURES			
25 <input type="checkbox"/> RESTAURANT, ETC.	43 <input type="checkbox"/> HOSPITAL OR SIMILAR STRUCTURES			
26 <input type="checkbox"/> SHOP (e.g. DRESS SHOP, TAILORING SHOP, BARBER SHOP, ETC.)	44 <input type="checkbox"/> WELFARE AND CHARITABLE STRUCTURES			
27 <input type="checkbox"/> GASOLINE STATION	45 <input type="checkbox"/> THEATER, AUDITORIUM, GYMNASIUM, COURT			
28 <input type="checkbox"/> MARKET	40 <input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____			
29 <input type="checkbox"/> DORMITORY or OTHER LODGING HOUSE	AGRICULTURAL			
20 <input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____	51 <input type="checkbox"/> BARN(S), POULTRY HOUSE(S), ETC.			
OTHER CONSTRUCTION	52 <input type="checkbox"/> GRAIN MILL			
60 <input type="checkbox"/> (SPECIFY) _____	50 <input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____			
STREET FURNITURE, LANDSCAPING & SIGNBOARDS				
71 <input type="checkbox"/> PARKS, PLAZAS, MONUMENTS, POOLS, PLANT BOXES, ETC.				
72 <input type="checkbox"/> SIDEWALKS, PROMENADES, TERRACES, LAMPPOSTS, ELECTRIC POLES, TELEPHONE POLES, ETC.				
73 <input type="checkbox"/> OUTDOOR ADS, SIGNBOARDS, ETC.				
74 <input type="checkbox"/> FENCE ENCLOSURE				

BOX 2 (TO BE ACCOMPLISHED BY THE RECEIVING & RECORDING SECTION)

BUILDING DOCUMENTS (FIVE SETS EACH)

<input type="checkbox"/> SITE DEVELOPMENT AND LOCATION PLAN	<input type="checkbox"/> MECHANICAL PLANS & SPECIFICATIONS
<input type="checkbox"/> ARCHITECTURAL PLAN & SPECIFICATIONS	<input type="checkbox"/> LOGBOOK (1 COPY)
<input type="checkbox"/> STRUCTURAL DESIGNS & COMPUTATIONS	<input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____
<input type="checkbox"/> SANITARY/PLUMBING PLANS & SPECIFICATIONS	_____
<input type="checkbox"/> ELECTRICAL PLANS & SPECIFICATIONS	_____

BOX 3 (TO BE ACCOMPLISHED BY THE BUILDING OFFICIAL)

ACTION TAKEN:

PERMIT IS HEREBY GRANTED SUBJECT TO THE FOLLOWING CONDITIONS:

1. THAT THE PROPOSED CONSTRUCTION/ADDITION/REPAIR/RENOVATION/DEMOLITION/INSTALLATION, ETC., SHALL BE IN CONFORMITY WITH THE "NATIONAL BUILDING CODE" (P.D. 1096) AND ITS CORRESPONDING IMPLEMENTING RULES AND REGULATIONS
2. THAT A DULY LICENSED ARCHITECT/CIVIL ENGINEER HAS BEEN ENGAGED TO PREPARE PLANS & SPECIFICATIONS AND TO UNDERTAKE THE SUPERVISION/INSPECTION OF THE CONSTRUCTION OF THE PROJECT.
3. THAT A CERTIFICATE OF COMPLETION DULY SIGNED AND SEALED BY THE DESIGNING ARCHITECT/CIVIL ENGINEER AND THE ARCHITECT/CIVIL ENGINEER IN-CHARGE OF CONSTRUCTION SHALL BE SUBMITTED NOT LATER THAN SEVEN (7) DAYS AFTER COMPLETION OF THE CONSTRUCTION OF THE PROJECT.
4. THAT A "CERTIFICATE OF OCCUPANCY" SHALL BE SECURED PRIOR TO ACTUAL OCCUPANCY OF THE BUILDING.

BUILDING OFFICIAL

DATE

NOTE:
 THIS PERMIT MAY BE CANCELLED OR REVOKED PURSUANT TO SECTIONS 305 & 306 OF THE "NATIONAL BUILDING CODE"

ORIGINAL APPLICANT'S COPY, PINK-TREASURER'S COPY, YELLOW-NGSO COPY, BLUE-BUILDING OFFICIAL'S COPY, GREEN-ACID COPY

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
 MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS
 METROPOLITAN MANILA COMMISSION
 OFFICE OF THE BUILDING OFFICIAL

PASAY CITY
 DISTRICT/CITY/MUNICIPALITY
 AREA CODE _____

APPLICATION NO.
 []

PERMIT NO.
 []

SANITARY/PLUMBING PERMIT

DATE OF APPLICATION
 BOX 1 (TO BE ACCOMPLISHED BY SANITARY ENGINEER/MASTER PLUMBER IN PRINT)

DATE ISSUED _____

NAME OF OWNER/APPLICANT	LAST NAME, FIRST NAME, M.I.	TAX ACCT. NO.
ADDRESS	NO., STREET, BARANGAY, CITY/MUNICIPALITY	TELEPHONE NO.
LOCATION OF INSTALLATION	NO., STREET, BARANGAY, CITY/MUNICIPALITY	
SCOPE OF WORK		
<input type="checkbox"/> NEW INSTALLATION	<input type="checkbox"/> ADDITION OF _____ <input type="checkbox"/> REPAIR OF _____ <input type="checkbox"/> REMOVAL OF _____	<input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____ <input type="checkbox"/> _____ OF _____ <input type="checkbox"/> _____ OF _____

USE OR TYPE OF OCCUPANCY

<input type="checkbox"/> RESIDENTIAL _____	<input type="checkbox"/> AGRICULTURAL _____
<input type="checkbox"/> COMMERCIAL _____	<input type="checkbox"/> PARKS, PLAZAS, MONUMENTS _____
<input type="checkbox"/> INDUSTRIAL _____	<input type="checkbox"/> RECREATIONAL _____
<input type="checkbox"/> INSTITUTIONAL _____	<input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____

FIXTURES TO BE INSTALLED:

QTY.	NEW FIXTURES	EXISTING FIXTURES	KIND OF FIXTURES	QTY.	NEW FIXTURES	EXISTING FIXTURES	KIND OF FIXTURES
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> WATER CLOSET	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BIDETTE
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> FLOOR DRAIN	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> LAUNDRY TRAYS
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> LAVATORIES	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DENTAL CUSPIDOR
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> KITCHEN SINK	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> GAS HEATER
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> FAUCET	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ELECTRIC HEATER
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SHOWER HEAD	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> WATER BOILER
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> WATER METER	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DRINKING FOUNTAIN
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> GREASE TRAP	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BAR SINK
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> BATH TUBS	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SODA FOUNTAIN SINK
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SLOP SINK	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> LABORATORY SINK
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> URINAL	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> STERILIZER
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AIR CONDITIONING UNIT	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> SWIMMING POOL
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> WATER TANK/RESERVOIR	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> OTHERS (SPECIFY) _____
TOTAL				TOTAL			

WATER DISTRIBUTION SYSTEM SANITARY SEWER SYSTEM STORM DRAINAGE SYSTEM

<p>WATER SUPPLY:</p> <input type="checkbox"/> SHALLOW WELL <input type="checkbox"/> DEEP WELL & PUMP SET <input type="checkbox"/> CITY/MUNICIPAL WATER SYSTEM <input type="checkbox"/> OTHERS _____	<p>SYSTEM OF DISPOSAL:</p> <input type="checkbox"/> WASTE WATER TREATMENT PLANT <input type="checkbox"/> SEPTIC VAULT/IMHOFF TANK <input type="checkbox"/> SANITARY SEWER CONNECTION <input type="checkbox"/> SUB-SURFACE SAND FILTER	<input type="checkbox"/> SURFACE DRAINAGE <input type="checkbox"/> STREET CANAL <input type="checkbox"/> WATER COURSE
NUMBER OF STOREYS OF BUILDING _____	TOTAL AREA OF BUILDING/SUBDIVISION _____ SQ.M.	
PROPOSED DATE _____	TOTAL COST OF INSTALLATION ₱ _____	
START OF INSTALLATION _____	PREPARED BY _____	
EXPECTED DATE OF COMPLETION _____		

BOX 2 (TO BE ACCOMPLISHED BY THE BUILDING OFFICIAL)

ACTION TAKEN:

PERMIT IS HEREBY GRANTED TO INSTALL THE SANITARY/PLUMBING FIXTURE ENUMERATED HEREIN SUBJECT TO THE FOLLOWING CONDITIONS:

1. THAT THE PROPOSED INSTALLATION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH APPROVED PLANS FILED WITH THIS OFFICE AND IN CONFORMITY WITH THE NATIONAL BUILDING CODE.
2. THAT A DULY LICENSED SANITARY ENGINEER/MASTER PLUMBER BE ENGAGED TO UNDERTAKE THE INSTALLATION/CONSTRUCTION.
3. THAT A CERTIFICATE OF COMPLETION DULY SIGNED BY AN SANITARY ENGINEER/MASTER PLUMBER IN-CHARGE OF INSTALLATION SHALL BE SUBMITTED NOT LATER THAN SEVEN (7) DAYS AFTER COMPLETION OF THE INSTALLATION.
4. THAT A CERTIFICATE OF FINAL INSPECTION AND A CERTIFICATE OF OCCUPANCY BE SECURED PRIOR TO THE ACTUAL OCCUPANCY OF THE BUILDING.

BUILDING OFFICIAL

DATE

NOTE:
 THIS PERMIT MAY BE CANCELLED OR REVOKED PURSUANT TO SECTIONS 305 & 306 OF THE "NATIONAL BUILDING CODE"

ORIGINAL-APPLICANT'S COPY, PINK-TREASURER'S COPY, YELLOW-NGSO COPY, BLUE-BUILDING OFFICIAL'S COPY, GREEN-ACID COPY

METROPOLITAN MANILA COMMISSION
OFFICE OF THE GOVERNOR
ACTION CENTER FOR INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

CITY/MUNICIPALITY

CHECKLIST OF REQUIREMENTS FOR BUILDING PERMIT APPLICATIONS

PROJECT : _____
LOCATION : _____
OWNER : _____
ADDRESS : _____

DOCUMENTS REQUIRED:

- Duly accomplished Building Permit Application
- Certified true copy of TCT from Pasay Register of Deeds
- Tax Declaration &/or Current Tax Receipt
- Copy of Contract of Lease duly notarized (if applicant is not the registered owner of lot)
- Five (5) sets of plans and corresponding specifications prepared, signed and sealed by the following licensed professional:
 - Architect or Civil Engineer for Architectural and Structural plans
 - Sanitary Engineer for Sanitary installation of more than twenty (20) units, with Isometric Drawing
 - Master Plumber for Plumbing installation with Isometric layout
 - Prof. Electrical Engineer for Electrical installation of more than twenty (20) outlets or 4 KW, with Riser Diagram & Schedule Loads
 - Master Electrician for Electrical installation of twenty (20) outlets or less, with Riser Diagram & Schedule of Loads
 - Prof. Mechanical Engineer for Mechanical installation of fifty (50) HP or more
 - Applicant's signature only for Mechanical installation of at least twenty (20) HP
- Cost Estimates and Bill of Materials (signed and sealed)
- Structural Computations & Analysis
- Boring Load Test (For Four-Storey Buildings and above)
- Lot plan signed and sealed by a duly registered and licensed Geodetic Engineer. (5sets).
- Tax clearance from City Treasurer.
- Log Book two (2) storey reinforced concrete and above (sealed and signed by a Civil Engineer or Architect in-charge of construction.)
- Others _____

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS

District/City/Municipality

Area Code _____

LOG BOOK SHEET

Eldg. Permit No. _____

Project _____

Location _____

Manpower Organisation

Equipment Used

Weather

Date

ACTIVITIES

(If the construction undertaken by contract) Submitted by:

Architect/Civil Engineer
In-charge of construction
Sign and seal

Contractor
Contractor's Lic. No. _____
Date Issued _____

COMMENTS/RECOMMENDATIONS:

Building Official/Inspector
Date _____

(2) 建設技術者の規制

共和国法令第 5 4 5 建築に関する法 (LAW ON ARCHITECTURE) は次のような章立てから成っている。

第 1 条 組織

- 第 1 節 建築家資格試験委員会の創設と構成
- 第 2 節 委員会に与えられた権限
- 第 3 節 委員の資格
- 第 4 節 任期
- 第 5 節 委員会執行委員
- 第 6 節 委員の欠員及び解任
- 第 7 節 報酬
- 第 8 節 規則
- 第 9 節 年報
- 第 10 節 建築家名簿

第 2 条 試験及び登録

- 第 11 節 証明及び登録
- 第 12 節 建築家の登録
- 第 13 節 建築業務に対する抑制
- 第 14 節 用語の定義
- 第 15 節 本法令通過時に登録された建築家
- 第 16 節 登録の免除
- 第 17 節 試験
- 第 18 節 受験者資格
- 第 19 節 不正受験
- 第 20 節 試験の留保
- 第 21 節 試験科目
- 第 22 節 試験結果の通知
- 第 23 節 再試験
- 第 24 節 証明書発行
- 第 25 節 印及び印の使用
- 第 26 節 受験料及び登録料
- 第 27 節 証明書発行の拒否

第 28 節 免許停止及び取り消し

第 29 節 停止あるいは取り消された免許の再発行及び紛失した免許の再交付

第 3 条 建築業務に関連する種々の規定

第 30 節 建築業務に於ける禁止令

第 31 節 登録されていない者が建築家業務をすることの禁止

第 32 節 無登録代表者の責任

第 33 節 報酬の集金

第 34 節 法人の登録の不可

第 35 節 相互関係

第 36 節 法執行人に依る法の執行

第 37 節 他の職能に影響しない法令

第 38 節 法の無効部分の実施

第 39 節 本法に矛盾する他の条例等の廃止

第 40 節 1950年6月17日認可

建築業務上の違反事項としては、資格のない者、又は資格が停止されている者の建築家活動などである。

建築家資格試験の受験資格は下記のとうりである。

- 1) 満 21 歳以上であること
- 2) 品行方正で評判の良いこと
- 3) 高校あるいはそれと同等の教育を終了していること
- 4) 政府に認可された建築教育機関で 4 年以上の課程を終了し、2 年以上の実務経験を有するか、政府認可の建築教育機関で修士号を取得し、1 年以上の実務経験を有すること。

試験科目を次に示す。

- 1) 建築設計
- 2) 建築史及び建築理論
- 3) 建築工学
 - 構造
 - 電気、設備
 - 配管
- 4) 建築実務及び材料
 - 建築基準法、法的、倫理的知識及び責任
 - 建築家の職能及び実務

• 仕様書

5) 建設材料及び施工方法

Board of Architecture から、各建築学科に宛てた案内書を次頁に示すが、各試験科目の配点、及び詳細が示されている。



REPUBLIKA NG PILIPINAS
REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
KOMISYON SA REGULASYON NG MGA PROPESYON
PROFESSIONAL REGULATION COMMISSION
MANILA

Circular No. 85-13
Series of 1985

TO : Deans and Heads of Schools Offering Architecture

SUBJECT : Integration of Examination Subjects in the
Architect Licensure Examinations to Take Effect
Starting with the January 1986 Examinations

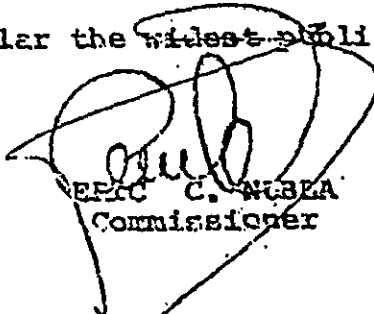
For the information and guidance of all concerned, the new examination subjects in the architect licensure examinations including their corresponding relative weights and subject coverages, to take effect starting with the January 1986 examinations, are as follows:

1. ARCHITECTURAL DESIGN AND PLANNING - 40%
Space Planning, Utilization and Programming;
Interior Design; Site Development Planning;
Site Planning, Selection, Analysis and Utilization;
Landscape Architecture; Physical and Land Use Planning;
Environmental Planning; Urban Planning and Design;
Community Architecture; Subdivision Planning; Housing Design;
Tropical Design; Town and City Planning;
Architectural Detailing; Architectural Programming;
Building Design; Monumental Design; Architectural Design of Engineering Structures.
2. STRUCTURAL DESIGN AND UTILITIES SYSTEMS - 30%
Architectural Structures; Building Technology;
Reinforced Concrete; Steel Design; Timber Design;
Theory of Structures; Stress Diagrams; Soil Mechanics;
Seismic Analysis and Design Application; Mechanical, Electrical, Plumbing, Sanitary and Utilities Systems and Equipment;
Architectural Lighting; Acoustics and Lighting.
3. ARCHITECTURAL PRACTICE AND HISTORY OF ARCHITECTURE - 30%
Specifications; Professional Regulatory Laws; RA 545; PD 223; LOI 1000; National Building Code; Fire Code; Zoning Regulations; BP 220; PD 957 (Subdivision Law); Project Feasibility, Financing, Programming, Promotional Studies; Estimating; Architects National Code; Standards of Professional Practice UAP Doc. 201-208;

Code of Ethical Conduct UAP Doc. 200; Contract Documents and General Conditions UAP Doc. 301; Documents of UAP Organization; Building Materials; Systems and Methods of Construction; Construction Management, Works Supervision; Construction Administration; Building Administration; Construction Scheduling; History and Theory of Architecture; Filipino Architecture, Legacies and Conservation.

The foregoing was adopted by the Board of Architecture under Board Resolution No. 8, Series of 1984, duly approved by the Commission and published in the Official Gazette, Volume 80, No. 21, pages 3086-3087.

Please give this Circular the widest publicity in your school and community.



ERIC C. NSRA
Commissioner

June 5, 1985

資格試験の合否は基準点に依るため、合格者の数は毎年一定していないが例年約1,500人の受験者の中、25～45%が合格している。1975年～1985年間の資格試験合格者数を表3-7に示す。

またフィリピンにおいては、例外措置もあるが原則として機械技術者の登録証明がなければ機械技術系の業務活動は出来ない。

機械技術者の資格（登録証明）は Mechanical Engineering Law に示されている様に、資格試験に合格すれば Board of Mechanical Engineering Examiners により与えられる。

機械技術者のランクは Professional Mechanical Engineer, Mechanical Engineer 及び Certified Plant Mechanic の3つに分けられており、Professional Mechanical Engineer の場合の受験資格は25才以上の好人物で Mechanical Engineer の登録があり、技術系の学校を卒業し4年以上の実務経験があることとなっている。

同様に Electrical Engineering Law 及び Sanitary Engineering Law によりそれぞれ電気技術及び衛生技術者の資格が規定されている。

表3-7 資格試験合格者数の推移(1975-1985)

Board/Bar Examination	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
TOTAL	31,421	29,650	40,606	46,859	42,661	37,862	37,837	45,711	39,150	40,701	40,357
Agriculture Engineer	52	72	39	148	302	160	242	421	327	429	454
Aeronautical Engineer	...	...	...	...	...	...	...	...	...	26	35
Architect	301	317	350	384	222	219	238	481	161	501	669
Bar	686	985	1,038	1,076	903	605	841	433	523	563	701
Certified Public Accountant	1,534	1,829	3,177	3,548	3,425	3,905	3,365	5,300	4,762	5,625	4,875
Chemical Engineer	767	249	700	1,018	652	811	642	670	1,251	1,061	1,218
Chemist	155	217	205	290	292	196	339	a	212	263	241
Civil Engineer	1,327	1,321	1,657	2,015	1,712	1,690	2,574	3,566	4,717	5,299	5,623
Contractor	483	507	544	850	636	a	a	a	a	a	a
Criminology (unimplemented)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Customs Broker	138	...	201	175	217	216	...	179	...	...	239
Deck Officer (all grades)	3,641	3,907	2,955	3,427	3,304	2,567	3,691	4,751	4,881	4,665	4,325
Dentist	185	273	328	489	453	699	853	1,053	1,176	1,425	1,530
Dietician/Nutritionist	66	61	105	...	886	671	541	1,230	510	390	330
Electrical Engineer	1,484	1,931	2,054	1,815	1,983	1,851	1,845	2,255	1,934	2,118	2,754
Electronics and Communication Engineer	119	154	173	135	50	...	97	238	...	209	846
Engine Officer	4,881	5,178	4,554	3,913	2,740	2,492	3,397	3,831	3,989	4,085	4,064
Forester	...	57	103	190	235	185	354	229	...	533	286
Geodetic Engineer	69	73	95	90	31	127	176	328	275	553	354
Geologist	19	49	...	64	73	96	52	156	...	113	74
Master Plumber	72	...	41	63	90	50	69	58	54	84	71
Mechanical Engineer	1,878	1,913	3,059	3,191	3,488	...	2,605	2,456	3,132	2,965	2,457
Medicine (with Prelims)	1,500	1,204	1,262	1,337	1,268	1,301	1,220	1,513	1,678	1,536	1,468
Medical Technology	1,519	1,368	1,366	1,569	-1,262	...	1,248	691	824	889	1,016
Metallurgical Engineer	...	...	...	...	...	...	...	14	21	17	17
Midwife	2,630	6,115	6,359	5,745	4,230	4,319	3,346	3,205	2,583	2,048	1,792
Mining Engineer	63	54	94	45	203	113	105	84	47	89	126
Naval Architect	5	7	5	11	15	2	6	10	37	44	23
Nurse	6,950	468	9,291	13,960	12,432	14,068	8,078	9,741	5,351	2,960	3,112
Optometry	...	...	195	...	230	188	246	454	...	265	324
Pharmacy	792	255	482	550	591	600	606	530	637	635	740
Physical Therapy/Occupational Therapy	12	253	57	66	95	83	88	88	34	91	376
Sanitary Engineer	42	20	38	40	21	52	96	106	17	107	115
Social Worker	...	444	...	555	528	596	826	1,305	...	906	425
Sugar Technologist	8	...	...	...	...	...	0	0	17	9	...
Veterinarian	43	61	79	100	92	...	131	335	...	198	489

^aTransferred to the jurisdiction of the Ministry of Trade & Industry.
Source: Professional Regulation Commission.
Supreme Court of the Philippines.

(3) 建設業の規制

共和国法令第4566、建設業認可に関する法令 (Contractor's License Law) は次のような章立てから成っている。

- 第 1 節 法の表題
- 第 1 条 運営
 - 第 2 節 評議会の構成
 - 第 3 節 評議会議員の資格
 - 第 4 節 議員の任期
 - 第 5 節 評議会の権限と義務
 - 第 6 節 評議会会議
 - 第 7 節 代償
 - 第 8 節 年報
- 第 2 条 法の適用
 - 第 9 節 用語の定義
 - 第 10 節 公務員
 - 第 11 節 完成製品
 - 第 12 節 個人の財産
 - 第 13 節 小規模工事
 - 第 14 節 建築家及び技術者
 - 第 15 節 材料供給者
- 第 3 条 種別
 - 第 16 節 種別
 - 第 17 節 分類と業務の制限に関する権限
 - 第 18 節 付帯工事
- 第 4 条 免許
 - 第 19 節 試験
 - 第 20 節 認可志願者の資格
 - 第 21 節 関係分離の告知
 - 第 22 節 関係分離の告知不履行
 - 第 23 節 免許発行
 - 第 24 節 死亡
 - 第 25 節 無試験

第 5 条 記録

第 26 節 一覧表の公表

第 27 節 変更

第 6 条 懲戒

第 28 節 懲戒理由

第 7 条 懲戒手続

第 29 節 権限

第 30 節 規定

第 31 節 免許の更新又は復帰

第 32 節 権限

第 8 条 執行と罰則

第 33 節 役人に依る執行

第 34 節 評議会に依る執行

第 35 節 罰則

第 9 条 雑則

第 36 節 入札資格

第 37 節 個人資格

第 38 節 2 以上の資格の合同

第 39 節 料金

第 40 節 更新

第 41 節 資格の更新停止

第 42 節 分離条項

第 43 節 廃止

第 44 節 効力

議長 1 名、及びフィリピン国大統領によって指名された 2 名の議員で構成される試験官評議会の下でフィリピン建設業認可委員会がこの法令の目標とする事項を執り行なっている。

免許は筆記試験又は口答試験、あるいは両方の審査によって発行されるが、志願者は、建設に於ける最低 2 年の経験、及び建設、安全、健康、フィリピン国の法令、評議会が必要と見做す基本的な建設事業の原則などの知識が要求される。

免許停止、免許更新停止などの罰則が適用される法令違反については第 28 節に掲げられている。

フィリピン国内に建設される工事の入札参加者はフィリピン居住者であるなしにかかわらず、

建設業の免許を得ていなくてはならず、建築家及び技術者は、その由、入札参加者に知らせなくてはならない。

(4) 環境保全に関する規制

フィリピンにはNational Pollution Control Commission (NPCC) がMinistry of Human Settlements (MHS) の下部機関としてあり、NPCCは環境基準値を制定して、水質汚染、大気汚染、騒音等の監視及び改善命令等を行っている。

排水基準値は放流場所により区分されており、住居地区及び工業地区よりの排水基準値は4つの区分にまた重工業の場合は2つの区分に分けられている。

更に重金属類の排水基準値は別に制定されている。

一般河川への放流の場合は海への放流の場合より排水基準値は厳しい。

食品開発センターの場合、既存の浄化槽を利用し排水処理をする予定であるが、放流先がラグナレイクのため、ラグナレイク公共事業局の許可を得なければならない。その申請書を次頁に添付する。

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
LAGUNA LAKE DEVELOPMENT AUTHORITY
RIZAL PROVINCIAL CAPITOL
PASIG, METRO MANILA

APPLICATION FOR CLEARANCE FOR DEVELOPMENT PLAN/ PROGRAM/
PROJECT IN THE LAGUNA LAKE REGION

PART I - APPLICANT DESCRIPTION

1. Applicant's Registered Business Name _____
2. Business Address
Number and Street _____ City/Town _____
Province and Zip Code _____ Telephone _____
3. Address of Premise Discharging Wastewater
Number and Street _____ City/Town _____
Province and Zip Code _____
4. Chief Executive Officer of the Establishment
Name _____ Title _____
Number and Street _____ City/Town _____
Province and Zip Code _____ Telephone _____
5. Applicant's Authorized Agent
Name _____ Title _____
Number and Street _____ City/Town _____
Province and Zip Code _____ Telephone _____

I certify that the information above and on the following parts is true, complete and accurate to the best of my knowledge.

Signature of Agent

Title

Printed Name

Date

All information contained in this application form will be held strictly confidential.

PART II - BUSINESS OR ACTIVITY
DESCRIPTION

1. Business Activity - Complete a separate form for each major business activity occurring on the premises.

a. Industrial

Manufacture of _____ ISIC _____

Capital Investment: _____

Product	Per Calendar Month			Per Calendar Year		
	Min.	Max.	Units	Min.	Max.	Units
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Raw Materials:

_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Proposed Expansion: Year _____ Percent Increase _____

b. Agricultural

Type: Piggery () Poultry Farm () Duck Farm ()
Others, specify _____

Capacity: Minimum _____ heads Maximum _____ heads

Area: _____ has.

c. Subdivision

Proposed Name: _____
Location : _____
Area : _____ has.
No. of Units : _____
NHA Clearance No. _____ dated _____

d. Other Projects

Type _____
Area/Capacity _____

2. Description of Activity - Prepare in a separate sheet (size: 8 1/2 x 11)

3. Location as to Land Use:

Industrial () Commercial () Residential () Agricultural ()

a. Attach locational clearance from the Human Settlements Regulatory Commission (HSRC) or from the Metro Manila Commission, if project site is within the Metro Manila area.

Locational Clearance No. _____ dated _____

4. Number of Employees

	OFFICE		PRODUCTION			
	No.	Hours	No.	Hours	No.	Hours
Weekday						
Saturday						
Sunday						

PART III - SCHEMATIC FLOW DIAGRAM REPRESENTING ACTIVITY OR MANUFACTURING PROCESS

Indicate pattern of products through the facility and the various sources of wastewater by means of schematic diagram(s).

PART IV - SITE PLAN, SEWER PLAN, PLANT LAYOUT, DRAINAGE LAYOUT

1. Site Plan - Show exact location of project indicating nearest body of water, neighboring establishments and geographical elevation based on actual land surveys.
2. Drainage Plan - Show exact location of rain water drainage system and the points of discharge to the existing storm water drainage in the municipality. Rain water must not discharge into the sanitary sewer.
3. Sewer Plan - Indicate the wastewater(s) collection system for the whole and tie-up (if any) to an existing or proposed wastewater treatment facility. Storm water drainage must be separated from the wastewater collection system.
4. Plant or Project Layout - Show the exact location of structures to be constructed including equipment and wastewater treatment plant layout.

Note: Plans should be drawn on paper about 50 cm. x 90 cm. and signed by the owner.

PART V - WATER SUPPLY AND DISPOSAL

Indicate average quantity of water received and wastewater is discharged daily. Use the following codes:

For water supply
 D - deepwell
 R - river

For water discharged
 MS - municipal sewer/drainage
 R - river

For water supply

For water discharged

- C - creek
- M - municipal water supply system

- C - creek
- L - lake
- CD - close discharge or impoundment

Treatment

<u>Water Usage</u>	<u>Supply</u>	<u>Source</u>	<u>Chemicals Used</u>		<u>Discharged To</u>	
			<u>Kind</u>	<u>Quantity</u>	<u>Cu.m./day</u>	<u>Location</u>
Sanitary Processes	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Boiler	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Cooling	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Washing	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Other(s)	_____	_____	_____	_____	_____	_____
TOTAL						

PART VI - POLLUTION ABATEMENT METHODS

1. **Engineering report** - Prepare a report containing discussions of studies conducted on wastewater characterization, pilot scale studies on wastewater treatment, the design criteria, and the expected efficiency of the proposed facility. Report should include relevant assumptions and calculations.
2. **Solid waste management** - Describe existing or proposed solid waste disposal methods.
3. All plans and reports must be duly signed by a licensed sanitary or chemical engineer or both.

PART VII - CONSTRUCTION TIMETABLE

Prepare a timetable indicating the various steps necessary to complete the construction. A network diagram is preferable.

Checklist of Requirements on Application for
LLDA CLEARANCE

1. Application Form No. PCS-1 (Application for Dev. Project/Program/
Plan)
2. HSRC/^{MMS} Location Clearance
3. Environmental Compliance Certificate from the National Environmental Protection Council.
4. SEC Articles of Incorporation (for manufacturing industries)
5. Plans
 - a) Site and/or vicinity plan(s)
 - b) Drainage plan
 - c) Sewer plan (if applicable)
6. Engineer's report (if applicable) including plans pertinent to waste treatment. Report must indicate explicitly design criteria, waste characterization, design calculations and treatment efficiency.
7. All plans must be signed by the owner in addition to the civil/sanitary engineer who made the plans. For No. 6, plans must be signed by a Sanitary or Chemical Engineer or both.
8. Liaison officers must have an authorization letter from the executive officer to file and follow-up papers.
9. Construction Timetable.
10. Fees.

Note: All documents submitted in duplicate.

3-4 建築活動の体制

(1) 建築設計機構

建築家の資格は個人に与えられるものであるから、原則的には設計事務所が株式会社組織の名の下に設計活動をするのではない。しかしながら、現実的には会社組織としての設計事務所は少なからず存在し、建築家の40%は会社組織の中で設計活動をし、残る60%は個人として業務にたずさわっている。

日本で通常行なわれている設計施工は Design-Build という形で存在するが、これはあくまでも、建築家が施工業務を行なうという立場であり、施工に関する労務費、材料費は施主が直接、支払い、建築家が前払いするという事はない。

マニラ首都圏周辺で主要な現地コンサルタントを下に列記する。

会社名	所在地
RCG CONSULT INC.	RCG Bldg., 1770 Nicanor Garcia St. Makati, Metro Manila
DESIGN MANAGEMENT AND DEVELOPMENT	ELCO Bldg, Zone, Rodriguez St., Blvd Quezon City
TCGI ENGINEERS	6th Floor, JEG Bldg, 150 Legazpi village, Makati, Metro Manila
R.C. SIANGHIO and associate	29 Arguilla St. San Lorenzo village, Makati, Metro Manila
PLANNING RESOURCES & OPERATION SYSTEMS	Prudential Bank Bldg, Ortigas Avenue, San Juan, Metro Manila
MEL V. CALDELON & ASSOCIATES	876 Estrade Car Taft Ave. Metro manila
HEURISTICS TECHNOLOGY & MANAGEMENT CONSULTANTS, INC.	115 Gilarmi Apartments, Ayala Ave. Makati, Metro Manila
REYES, DE LEON & PARTNERS	73 Paney Ave. Quezon City
FROILAN L. HONG & PARTNERS	123 kalayaan Ave. Diliman, Quezon City
ENRIQUE V. DIZON ARCHITECT	2nd Floor C.F Pablo Bldg. 1162 Pasong Tamo Makati, Metro Manila
J.M. GARCIA & ASSOCIATES	RM. 200 Velasquez Bldg. 51 Buenda Ave Makati, Metro Manila
PHILIPPINE INTERNAL CONSULTANTS	A-309, 3rd Floor, Ben-Lor Bldg, 1184 Quezon Ave. Quezon City

(2) 施工体制

建設業者の大半は企業としては中小規模であり、従業員数は大手でも1,000名以下であるが、政府が促進していることもあって、海外進出している企業もある。次に示すのは大手10社の建設会社である。

順位	会社名	所在地	総収 (1981)	益 (1980)
1.	CONSTRUCTION & DEVELOPMENT CORPORATION OF THE PHILS. (CDCP)	Tierra Fctoro Building Makati metro Manila	3,776	2,164
2.	HYDRO RESOURCES CONTRACTORS CORPORATION	E. Rodriguez Sr. Boulevard Quezon City	903	909
3.	ATLANTIC GULF & PACIFIC CO. OF MANILA (AG & P)	345 Buendia Avenue Makati, Metro Manila	741	616
4.	ENGINEERING EQUIPMENT, INC. (EEI)	391 J.P. Rizal Mandaluyong, Metro Manila	672	575
5.	ELECTORS, INC.	Mantrade Building Makati, Metro Manila	504	438
6.	CAPITOL INDUSTRIAL CONST. GROUPS, INC.	1857 Evangelista Makati, Metro Manila	313	338
7.	D.M. CONSUJI, INC.	1881 pres. Quirino Ave. Extension, Pandacan, Manila	253	203
8.	ARMCO-MARSTEEL ALLOY CORP.	ACB Building, 666 T.M. Kalaw, Ermita Manila	246	233
9.	F.F. CRUZ & CO., INC.	800 E. delos Santos Ave. Quezon City	207	149
10.	R.C. GONZALEZ CO., INC.	613 Calderon Corner Pilar Street, Madaluyong, Metro Manila	103	96

(単位：1,000ペソ)

大型建設機械については専門のリース会社もあり量、質共に不安はない。

(3) 建設労務

建設労働者の職種としては土工、鉄筋工、コンクリート工等に分類されており、賃金は各々技能レベルにランク付けされている。次に示す表は、各々の職種の熟練工と普通工の平均的1日当たりの賃金である。1987年4月、基本設計調査時の食糧庁からの資料より。

COST INVESTIGATION FOR WORKMENS, PER DAY

	Skilled	Unskilled
Excavator	80	50
Concretor	80	50
Bricklayer	95	70
Mason	95	70
Reinforcing	80	50
Structural Steel Work	100	60
Carpenter	100	60
Roofer	100	60
Asphalter	85	70
Door & Ironmonger	120	75
Window & Glazing	70	60
Lath & Plaster	85	60
Tile & Marble Finish	80	50
Painter	85	60
Landscape Work	80	50
Clerk of Works	100	90
Typist	80	80
Guard Man	100	80
Sweeper	6	50
Driver	120	75
Machine Operator	120	80

また、フィリピンにおいては Labor Code of the Philippines により労働者の最低賃金等が保証されている。

この最低賃金は 1984 年 11 月 1 日以降変更されていない。

表 3-8 に最低賃金、生活手当及び 13 ヶ月支払金（ボーナス）を示す。

次頁に 1972 年～1986 年までの最低賃金の推移を示す。

表3-8 最低賃金、生活手当及び13ヵ月支払金

YEAR	MINIMUM WAGE	LIVING ALLOWANCE	13 MONTH PAY	LEGISLATED WAGE RATE
1972.....P	8.00	P --	P --	P 8.00
1973.....P	8.00	--	--	8.00
1974.....	8.00	1.98	--	9.98
1975.....	8.00	1.98	.67	10.65
1976.....	10.00	1.98	.83	12.81
1977.....	10.00	4.36	.83	15.19
1978.....	11.00	4.36	.92	16.28
1979.....	13.00	9.12	1.08	23.20
1980.....	14.00	14.68	1.17	29.85
1981.....	18.00	12.32	1.50	31.82
1982.....	18.00	12.32	1.50	31.82
1983				
06 July.	19.00	13.82	1.58	34.40
01 Oct.	19.00	14.82	1.58	35.40
01 Nov.	20.00	17.82	1.67	39.49
01 Dec.	21.00	19.32	1.75	42.07
1984				
01 May	32.00	9.00	2.67	43.67
16 June.	35.00	14.00	2.92	51.92
01 Nov.	37.00	17.00	3.08	57.08

MINIMUM WAGE HAS NOT CHANGED SINCE NOVEMBER 01, 1984 TO PRESENT.

SOURCE: National Wages Council, MOLE

労働者は量、質共に悪くはないが、防水工、板金工、設備技術者の数は少ない。鉄骨工については鉄骨工事自体が極めて稀である為、質、量共に十分ではなく工事に際しては技術者の派遣を考慮する必要がある。

表3-9 マニラ首都圏での労働賃金の推移

Period	Money Wage						Real Wage (1978 = 100)					
	Non-Agriculture			Agriculture			Non-Agriculture			Agriculture		
	Metro-Manila	Metro-Manila	Plantation	Metro-Manila	Plantation	Non-Plantation	Metro-Manila	Metro-Manila	Plantation	Non-Plantation	Plantation	Non-Plantation
1972	8.00	8.00	4.75	4.75	4.75	4.75	16.23	17.35	10.30	10.30	10.30	10.30
1973	8.00	8.00	4.75	4.75	4.75	4.75	14.23	14.84	8.81	8.81	8.81	8.81
1974	8.59	9.98	5.34	6.73	5.34	6.73	13.31	13.78	9.30	9.30	9.30	9.30
1975	9.26	10.65	5.74	7.13	5.74	7.13	13.13	13.81	9.25	9.25	9.25	9.25
1976	11.42	12.81	10.34	11.73	8.17	9.56	14.86	13.87	11.30	11.30	10.02	10.02
1977	13.80	15.18	12.72	14.10	10.55	11.93	16.33	15.14	12.81	12.81	11.65	11.65
1978	14.89	16.27	13.80	15.18	11.64	13.02	16.28	15.19	13.03	13.03	11.94	11.94
1979	21.80	23.19	20.72	22.11	17.76	19.15	19.45	18.67	16.34	16.34	12.71	12.71
1980 Jan.	22.99	24.38	21.91	23.30	18.95	20.33						
Feb.	24.09	26.38	23.91	25.30	20.45	21.83						
Aug.	28.46	29.85	27.37	28.76	23.31	24.70						
1981 Jan.	28.70	29.82	27.62	28.74	23.56	24.68						
Mar.	30.70	31.82	29.62	30.74	25.06	26.18						
July	30.70	31.82	29.62	30.74	25.06	26.18						
Aug.	30.70	31.82	29.62	30.74	25.06	26.18						
Sept.	30.70	31.82	29.62	30.74	26.06	26.18						
1982 Jan.	31.82	30.74	30.74	26.18	26.18	19.65						
1983 July	34.40	33.32	27.75	27.75	20.73	20.73	17.80	17.72	14.76	14.76	11.03	11.03
Oct.	35.40	34.32	28.75	28.75	21.73	21.73	17.64	17.65	14.79	14.79	11.18	11.18
Nov.	39.49	38.40	32.34	32.34	23.81	23.81	18.00	18.74	15.78	15.78	11.62	11.62
Dec.	42.07	40.99	34.42	34.42	25.90	25.90	17.78	18.51	15.54	15.54	11.69	11.69
1984	48.47	47.38	39.66	39.66	29.92	29.92	16.63	16.60	13.90	13.90	10.48	10.48
May	43.67	42.58	35.75	35.75	26.75	26.75	16.64	16.51	13.86	13.86	10.37	10.37
June	51.92	50.83	42.50	42.50	32.00	32.00	18.17	18.60	15.56	15.56	11.77	11.77
Nov.	57.00	56.00	46.67	46.67	35.67	35.67	17.16	16.83	14.08	14.08	10.72	10.72
1985	57.00	56.00	46.67	46.67	35.67	35.67	16.22	15.87	13.23	13.23	10.11	10.11
1986 May	57.08	56.00	46.67	46.67	35.67	35.67	15.58	15.93	13.27	13.27	10.14	10.14

Source: National Wages Council.

3-5 建設資材

現在フィリピン国においては、建設活動が下火のため建設資材の生産量は下がっているが主要建設資材の在庫は確保されており、現在のところ大巾な価格の変動はない。米国仕様（ASTM等）に準拠したフィリピンスタンダードに基づき、鉄筋・セメント等が生産されているが、例えば鉄筋は強度的には問題はないが、曲げるとクラックが生じたり、またセメントについても日本製品と比較した場合、所定の強度を確保するのに20%程度セメント量を増加させねばならないという問題もある。

木製建具等は品質は良いが、タイル等は品質が一定ではない。

設備材料についても塩化ビニール管、鋼管、コンクリート管、亜鉛鍍鉄板、電線、パッケージ型空調機、衛生陶器等の現地製産品があるが、亜鉛鍍鉄板もメーカーにより品質の差があり、また衛生器具の接続金具は現地産もあるが、機能的に不安定である。

(1) 主要建設資材の品質及び製品規格等

・鉄筋

鉄筋はフィリピン・スタンダード・グレード230、275及び410に基づいたラウンド・デフォームド・バーが生産されており、特にグレード410はアステム・グレード60と同等品である。

ユニバーサルスチールではローリングマシンを2台設置しており、160トン/日の生産能力がある。

しかし建設活動が下火のため現在は1台のローリングマシン（40トン/日）で需要に応じている。鉄筋在庫量は1,000トン。

ユニバーサルスチールでは卸売り等の代理店を通さなくとも鉄筋の購入は可能であり、メトロマニラ市内であれば工場より現場迄の運搬費は無料である。

・セメント・砂・砂利

フィリピン、特にマニラ市内においては、いわゆる生コン業者が発達しており、所定の強度に調合されたコンクリートが容易に入手できる。但し、生コン業者によって、品質管理、納期、保障等にバラツキが見られるため、信頼のおける業者を選ぶことが重要とされている。フィリピンの一般的な傾向としてコンクリートは、日本と比較して、セメントの品質が悪く砂・砂利の質が良いため、結果として、例えば210kgのコンクリート強度を得るには、セメント量を日本の20%割しとする必要があるとされている。また、生コンの生産量も60m³/hour～120m³/hourで供給量に問題はない。

・アルミサッシ

フィリピンでは、アルミサッシが製造されている。しかし、規格寸法（スタンダード・セ

クシオン)のものは、住宅用サッシに限られており、ビル用サッシはその都度断面の金型を作製して工場生産される。また、サッシ用の補強金物、建具金物は外国製品を使用しており、生産されるサッシはアルミ色が主流となっているため、フィリピン製アルミサッシの使用範囲は限定される。

- ガラス

現地では透明ガラス及び型ガラスが生産されているが、熱線吸収ガラスは作っておらず輸入されている。

リパブリックガラスでは透明ガラス厚み2.0mm、3.0mm、5.0mm及び5.5mm、また型ガラス厚み3.0mm、5.0mm及び5.5mmの種類を生産しており、それぞれの生産量は透明ガラス60トン/日、型ガラス100トン/日である。

品質は比較的良い。

- タイル

フィリピン産タイルが入手可能である。色、デザインともヨーロッパ調のものが主体となっているが、色、デザインの多様性に欠けるため、設計上の制約が多い。品質も強度に問題があり、もろく、欠損が生じやすい。

- ビニール・クロス

ビニール・クロス及び竹、綿、植物繊維等の天然材を使用した壁クロスが生産されている。しかし、色及び柄の種類は多いものの同一デザインのものについて在庫量が十分ではなく同一のものを大量に使用する場合に問題がある。

- 木 材

現地では、良質の木材が豊富に入手できる。このため、扉、床、天井の材料として、また家具等の造作材として使用することが可能である。

ベニアも現地産のものが豊富であるが、表面材の接着技術に問題があるため、型枠に使用した場合転用回数も2回程度と低い。

表3-10に材木、コンクリートパネル、ベニアの生産量の推移を示す。

表3-10 木材、材木、コンパネ、ベニヤの生産量の推移

(1,000 m)

Year	Logs	Lumber	Plywood	Veneer
FY 1960	6,315	907	191	150
1965	6,175	1,254	352	438
1970	11,005	1,341	338	90
1971	10,629	860	653	242
1972	8,416	1,411	624	234
1973	10,446	1,060	732	211
1974	10,190	1,114	705	172
1975	11,156	2,274	466	207
1976	8,646	1,609	416	403
1977	7,873	1,567	489	496
1978	7,169	1,780	490	546
1979	6,578	1,626	503	634
1980	6,352	1,529	553	660
1981	5,400	1,219	457	364
1982	4,514	1,200	422	159
1983	4,430	1,222	459	146
1984	2,160	1,230	438	84
1985 ²	2,814	361	190	20

¹ Includes last half of 1975.

² As of July 1985.

Source: Bureau of Forest Development.

(2) 建設資材生産業者リスト

建設資材関連の現地生産業者名を表3-11に示す。

表3-11 資材生産業者リスト

資材名	会社名
骨材	Alina Gravel & Sand
ポルトランドセメント	D'man Concrete Products Cement Center
鉄筋	Universal Steel Swelting Co., Inc.
鉄骨	Universal Mill Supply Co., Inc.
コンクリートブロック	Salvador D. A. Concrete Products
ガラス	Republic Glass Corporation
アルミ建具	Hooven Comalco Industries, Inc.
木製建具	Centerline Builders Co.
プレストレス杭	Philippine Prestressed Concrete Co., Inc.
大理石	Phil-Arch Marble, Inc.
タイル	Budget Trading Corporation
ビニルタイル	Vinyl Products Philippine, Inc.
ベンキヤ	Fortune Industrial Chemicals
衛生陶器	Saniwares
配管材	Bonifacio Industrial Sales Center, Inc.

(3) 建設資材サプライヤーリスト

建設資材関連の現地サプライヤー名を表3-12に示す。

表3-12 資材サプライヤーリスト

資 材 名	会 社 名
骨 材	Aquino, R.B. Gravel & Sand Cleofas, G.S. Enterprises
ポルトランドセメント	Filipinas Marketing Corp. Lancaster Commercial & Trading Corp.
鉄 筋	Hi-Steel Hardware & Auto Supply Circle Hardware & Electrical Supply
鉄 骨	Marketing Proponents, Inc. Bnifacio Industry Sales Center, Inc.
ガ ラ ス	Marketers International Corp. Galaxy Glass Supply
ア ル ミ 建 具	AA Aluminum Supply, Inc. Columbia Glass & Aluminum Service
木 製 建 具	Alvarez, R.A.Contract Furniture Central Wood products, Inc.
大 理 石	Central Marble Supply Continental Marble Corp.
タ イ ル	Aunor Construction Supply Crucep Tiles & Granolithic Factory
ビ ー ル タ イ ル	Al-Sl Construction Supply Duldulao, A.D. Enterprises
ペ ン キ	Associated Paints Corp. Central Hardware
衛 生 陶 器	William & Company Sigma Plumbing & Hardware lumber

(4) 建設重機リース料金

フィリピンにおける建設用重機及びその他の建設機械は、全んどの物があり、現地においてリースあるいはレンタルすることが可能であり、日本から調達する必要はない。

以下に主な建設重機及び機械のリース料を示す。

NFA

RENTAL COST OF CONTRACTION EQUIPMENT

	Per hour	Per day	BARE month Per-week
Lorry (4 ton)	<u>₱ 500 / hr.</u>	<u>-</u>	<u>₱ 2,600 /</u>
Dump Truck (8 ton)	<u>357.00</u>	<u>-</u>	<u>16,940.00</u>
Truck Crane (5 ton)	<u>170.00</u>	<u>-</u>	<u>11,018.00</u>
(2 ton)	<u>161.00</u>	<u>-</u>	<u>9,919.00</u>
Buldozer - Caterpillar D 8 R	<u>1,680.00</u>	<u>-</u>	<u>260,000.00</u>
MOD-631 DRS			
Scraper - Caterpillar (24 W)	<u>2,380.00</u>	<u>-</u>	<u>313,586.00 R</u>
Excavator (KATO) - 1.26 cc. 70.71 588.00	<u>588.00</u>	<u>-</u>	<u>69,328.00</u>
Vibratory Roller 12.00 TONS	<u>525.00</u>	<u>-</u>	<u>53,354.00</u>
Engine Rammer	<u>78.00</u>	<u>-</u>	<u>8,300.00</u>
Concrete Vibrator	<u>-</u>	<u>200 / day</u>	<u>-</u>
Welding Machine	<u>-</u>	<u>308.00 PER DAY</u>	<u>11,081.00 BARE month</u>
Concrete Breaker	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>16,800.00 / BARE month</u>

(5) 建設資材の単価リスト

マニラ首都圏における主な建設資材の単価リストを次頁に添付する。資材単価は一年前と比較すると平均約15～20%上昇しており、また最近公務員等の給与が政府により上げられた事もあり、今後これらの資材単価が上昇する可能性があるため、市場調査を充分に行なう必要がある。

DATABANK SURVEY: RETAIL PRICES OF CONSTRUCTION MATERIALS IN
METRO MANILA AND ENVIRONS FOR THE MONTH

1987

February

AVERAGE RETAIL PRICES OF CONSTRUCTION MATERIALS AND SUPPLIES IN METRO-MANILA AND ENVIRONS

ITEMS	UNIT	PRICE (P)
G. I. Sheets (roofing,		
Corrugated, gauge #26 x 32	Linear Ft.	14.37
Corrugated, gauge #31 x 32	"	11.25
Plain, gauge #26 x 36	"	14.37
Plastic Roofing Sheet	Each	73.75
Cement Portland, 40 kg.	Bag	48.00
White Cement:		
Prime (local)	Bag	211.25
Lumber, commercial sizes		
Yakal	Board Ft.	12.12
Guijo	"	12.25
Tanguile	"	7.47
Red Lauan	"	7.37
Apitong	"	7.50
Plywood, Lauan, Rotary Cut		
1/4" x 4' x 8'	Sheet	103.25
1/2" x 4' x 8'	"	222.50
1/8" x 4' x 8'	"	84.50
3/16" x 4' x 8'	"	94.00
3/4" x 4' x 8'	"	323.75
Plywood, Narra/Dao		
1/4" x 4' x 8'	Sheet	140.75
1/2" x 4' x 8'	"	282.75
Plywood, Marine Type		
1/4" x 4' x 8'	Sheet	128.75
1/2" x 4' x 8'	"	257.50
3/4" x 4' x 8'	"	370.00
Lawanit Board, Standard		
1/8" x 4' x 8'	Sheet	92.25
3/16" x 4' x 8'	"	108.00
1/4" x 4' x 8'	"	

DATABANK SURVEY: RETAIL PRICES OF CONSTRUCTION MATERIALS IN
METRO MANILA AND ENVIRONS FOR THE MONTH

ITEMS	UNIT	PRICE (P).
Lawanit Board, Tempered		
1/8" x 4' x 8'	1ea	138.75
3/16" x 4' x 8'	"	173.50
Concrete Hollow Blocks (CHB)		
Ordinary class D (yard)		
6" x 8" x 16"	Each	3.30
4" x 8" x 16"	"	3.07
First Class CHB (load-bearing-750 psi)		
6" x 8" x 16"	Each	4.45
4" x 8" x 16"	"	4.20
Concrete Pipe, non-reinforced		
8" x 13/8" x 1 m.	Each	44.75
6" x 13/8" x 1 m.	"	33.33
4" x 13/8" x 1 m.	"	27.66
Faucets, U. S.:		
Plain, Brass, 1/2"	Each	33.25
Plain, Brass, 3/4"	"	39.50
Hose, Brass, 1/2"	"	42.25
Faucets, Local:		
Plain, Brass, 1/2"	Each	27.00
Plain, Brass, 3/4"	"	41.00
Plain, Nickel, 1/2"	"	31.25
Hose, Nickel, 1/2"	"	35.25
Square Bars, 20':		
3/8" x 3/8"	Each	31.75
1/2" x 1/2"	"	52.75
5/8" x 5/8"	"	81.75
Round Bars, 20':		
1/4" (6mm)	Each	14.75
3/4" (std) (20mm)	"	107.46
3/8" (10mm)	"	30.00
1/2" (12mm)	"	37.50
5/8" (16mm)	"	64.00
Angle Bars, 20':		
1/8" x 3/4"	Each	57.00
1/8" x 1"	"	63.00
3/16" x 1"	"	91.75
1/4" x 1"	"	116.00
3/8" x 3"	"	511.75
Flat Bars mm. size, 20':		
1/8" x 3/8"	Each	22.12
1/8" x 1/2"	"	23.00
3/16" x 1"	"	71.42
1/4" x 1/2"	"	45.00
Vigan Tiles		
12" x 12"	Each	6.33
Barbed Wire, local	Meter	13.50
Paint		
Quick Drying Enamel, White		
Dutch Boy	4 lts.	180.25
Sinclair	"	167.00
Boysen	"	177.25
Nation	"	138.75

DATABANK SURVEY: RETAIL PRICES OF CONSTRUCTION MATERIALS IN
METRO MANILA AND ENVIRONS FOR THE MONTH OF

ITEMS	UNIT	PRICE (P)
Master	11	147.00
Fuller O' Brien	"	146.50
Flat Wall Enamel		
Dutch Boy	"	143.75
Sinclair	"	136.50
Boysen	"	143.50
Nation	"	138.75
Tuflon	"	135.75
Fuller O' Brien	"	139.00
Exterior House Paint		
Dutch Boy	"	181.25
Sinclair	"	145.50
Boysen	"	186.50
Nation	"	142.00
Tuflon	"	139.75
Fuller O'Brien	"	177.00
Acrylic Emulsion Latex		
Sinclair	4 lts.	131.25
Boysen	"	130.75
Nation	"	125.75
Gloss Latex		
Dutch Boy	"	156.37
Sinclair	"	145.50
Boysen	"	158.25
Nation	"	123.25
Fuller O'Brien	"	153.75
Semi-Gloss Latex		
Dutch Boy	"	156.50
Sinclair	"	152.75
Boysen	"	160.50
Nation	"	143.25
Flat Latex		
Tuflon	"	128.00
Portland Cement Roof Paint (green)		
Dutch Boy	"	201.25
Sinclair	"	194.50
Boysen	"	205.00
Nation	"	134.50
Tuflon	"	131.50
Fuller O'Brien	"	195.00
G.I. Wire:		
#16	Kilo	19.50
#14	"	19.50
#12	"	16.62
#10	"	16.62
G.I. Pipes (ordinary) 20':		
1/2"	Each	88.25
3/4"	"	123.95
1"	"	179.20
1-1/2"	"	271.75
2"	"	356.75

DATABANK SURVEY: RETAIL PRICES OF CONSTRUCTION MATERIALS IN
METRO MANILA AND ENVIRONS FOR THE MONTH

ITEMS	UNIT	PRICE (P)
Black Iron Pipes, 20':		
1/2"	Each	65.00
1"	"	130.00
1-1/2"	"	206.75
2"	"	265.00
Post Strap, 20':		
1/4" x 1-1/2"	Pair	27.25
1/4" x 2"	"	30.00
3/16" x 2"	"	26.25
3/16" x 1-1/2"	"	22.25
Machine Bolts wit. nuts		
5/8" x 6"	Piece	8.75
Faucet Sinks, C. P. Ordinary		
Plain brass 1/2", U.S.	Each	79.50
Common Wire Nails:		
1" - 1-1/2"	Kilo	13.50
2" - 2-1/2"	"	13.50
3" and up	"	13.00
Finishing Nails:		
1" - 1-1/2"	Kilo	13.75
2" - 2-1/2"	"	13.75
3" and up	"	13.25
Galvanized Iron Roofing Nails:		
2" - 2-1/2"	Kilo	30.75
Sand		
White (ordinary)	Cu. m.	118.75
Black (ordinary)	"	124.00
Gravel (crushed)		
G-1	Cu. m.	167.50
3/4	"	172.50
3/8	"	
Tiles:		
Pioneer floor tiles, white, unglazed:		
4-1/4" x 4-1/4", class A	Each	2.72
Fil-Hispano, white, glazed:		
4-1/4" x 4-1/4", century	"	2.21
Mariwasa, white, glazed:		
4-1/4" x 4-1/4", solid	"	1.65
Door Hinges:		
3" x 3" (Germany)	Per Pair	12.75
4" x 4"	"	15.25
Door Lockset (Kwikset brand) U.S.:		
Entrance lockset with key	Each	267.50
Bedroom lockset with key	"	267.50
Bathroom lockset	"	256.25
Doorlockset (Schlage, U.S.)		
Entrance lockset with key	Each	955.80
Bedroom lockset with key	"	771.30
Bathroom lockset	"	718.20

DATABANK SURVEY: RETAIL PRICES OF CONSTRUCTION MATERIALS IN
METRO MANILA AND ENVIRONS FOR THE MONTH

ITEMS	UNIT	PRICE (P)
Eternit Asbestos Roofing, Corrugated:		
4.5 mm x 38-1/2" x 6'	Sheet	223.85
7'	"	261.35
8'	"	297.70
9'	"	335.20
10'	"	372.65
Metal Roofing Sheets		
Metal Forming (Rib-6)	Linear Ft.	29.50
Mindanao Steel (Quad Rib any color)	"	26.00
Fiber Reinforced Cement Sheet	"	15.00
Grandspan (Spanish Alto)	"	15.00
Electrical Supplies:		
THHN (Phelps Dodge) #12	Roll	469.50
" " #14	"	348.25
BX Cable Wire #14	Meter	14.80
Tumbler Switch Bakelite (Eagle)	Each	17.40
Convenient Outlet, Surface	"	28.30
Receptacle Bakelite	"	18.20
Receptacle Rubberized (Eagle)	"	19.50
Split Knob Porcelain	"	2.00
Flush Outlet Local Bakelite duplex	"	18.50
Socket Bakelite with Key (Japan)	"	22.40
Bulbs:		
15 - 75 Watts: Pemco	Each	9.12
G.E.	"	9.75
Philips	"	9.75
100 Watts : Pemco	"	10.75
G.E.	"	11.75
Philips	"	11.75
Flourescent lamps:		
20 Watts : Pemco	Each	27.25
G.E.	"	28.50
Philips	"	28.50
40 Watts : Pemco	Each	33.00
G.E.	"	34.50
Philips	"	34.50
Flush Outlet Local (Eagle)	Each	19.00
Bathroom fixtures (Saniwares)		
Lavatory (plain white-ventura)	Each	912.50
Toilet Bowl (plain white-ventura)	"	1,992.50
Bathtub (plain white-contour type)	"	1,800.00
Toilet paper holder (plain white)	Each	63.00
Soap wall container (plain white)	"	58.25
Kent Vinyl Floor Tiles 12" x 12"		
0.8 mm	Each	2.80
1.3 mm	"	4.25
1.5 mm	"	5.65
2.0 mm	"	8.90
2.5 mm	"	10.33
3.0 mm	"	13.13

(6) 物価上昇率

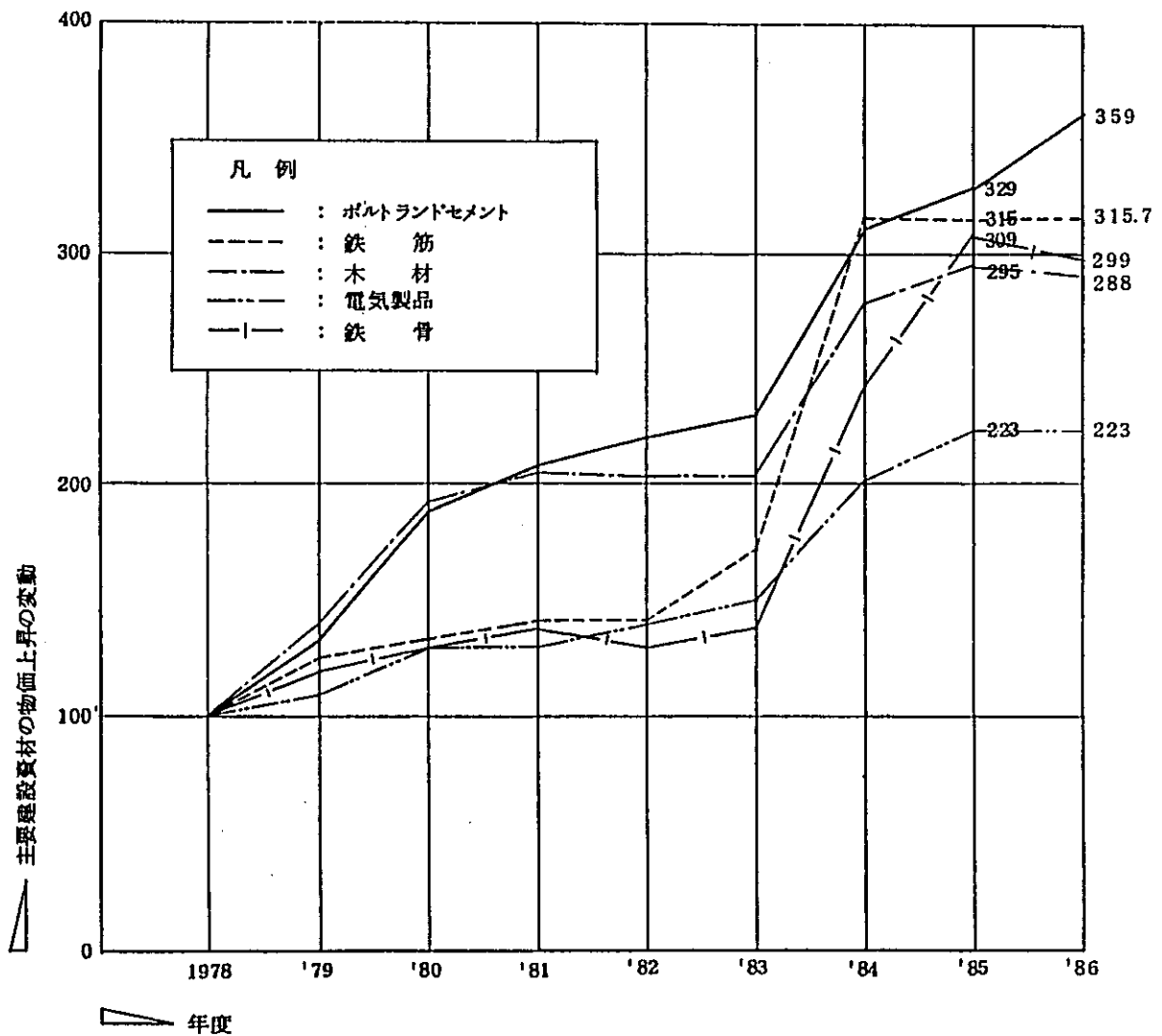
1) 主要建設資材の物価上昇の変動

図3-7に主要建設資材の物価上昇の変動を示す。

図より1983年のベソ切り下げにより1984年には急激な物価上昇を示しているが、1985年には沈静化の方向にある。

1986年5月の対前年6月の物価上昇率(卸売り価格)は、ポルトランドセメントで6.6%、鋳鉄管等で1.4~1.6%の上昇となっており、鉄筋及び亜鉛鍍鉄板等はほとんど値動きがなく、また木材等は逆に1.6%の減少となっている。

図3-7 主要建設資材の物価上昇の変動(1978=100)



出典: Philippine Statistical Yearbook 1985

表3-13 マニラにおける主要建設資材の販売価格の推移(1976-1986)

Period	Automotive diesel fuel ¹	Portland Cement ²	Reinforcing steel	Asphaltic material	Metal products	Lumber products	Electrical machineries & fixtures	Structural steel
1976	91.6	95.0	100.2	95.4	88.6	77.6	82.0	78.6
1977	97.6	98.1	90.8	100.0	91.6	94.9	92.3	83.8
1978	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1979	131.9	132.2	122.0	125.1	120.5	140.3	108.5	119.6
1980	228.1	186.9	133.3	213.6	135.9	191.0	129.0	129.0
1981	261.1	207.6	141.1	256.1	151.3	204.8	129.6	137.9
1982	264.2	219.8	141.1	262.4	151.3	203.6	139.8	129.8
1983	302.7	229.8	170.7	295.8	167.9	203.4	149.7	137.3
1984	517.9	311.0	314.8	484.1	277.2	279.2	201.6	242.7
1985	607.7	328.6	315.1	534.1	331.8	291.0	224.0	301.6
January	640.1	323.5	307.3	549.5	315.3	297.6	222.2	311.5
February	640.1	327.2	305.2	549.5	313.8	297.6	223.4	311.5
March	619.7	323.6	321.0	539.8	327.6	285.2	222.3	311.5
April	599.1	332.7	321.0	530.1	332.0	296.1	223.4	311.5
May	599.1	332.7	318.1	530.1	333.4	296.1	223.4	311.5
June	599.1	332.7	314.9	530.1	336.0	296.1	223.9	294.8
July	599.1	332.7	314.9	530.1	336.8	296.1	224.2	294.8
August	599.1	332.7	314.9	530.1	336.8	289.4	225.0	294.5
September	599.1	316.2	314.9	530.1	336.0	287.7	224.9	294.5
October	599.1	330.9	317.3	530.1	336.4	286.4	224.7	294.5
November	599.1	334.6	315.7	530.1	338.4	285.0	225.0	294.5
December	599.1	334.6	315.7	530.1	339.2	285.0	225.9	294.5
1986								
January	599.1	362.1	315.7	530.1	339.1	285.0	226.7	294.5
February	551.9	362.1	315.7	470.5	341.4	285.0	226.7	294.5
March	537.8	362.1	315.7	469.9	340.3	290.0	226.9	301.6
April	512.7	356.2	315.7	424.3	340.3	290.0	225.3	301.6
May	490.4	354.8	315.7	407.8	339.6	291.3	211.8	301.6

¹Includes other petroleum products, refined.

²Includes white cement.

Sources of basic data: National Census and Statistics Office, Bureau of Agricultural Economics, National Food Authority and other reporting private establishments.

2) 消費者物価の変動

図3-8に消費者物価指数を示す。

この全品目の消費者物価指数も1984年に大巾な上昇を示している。

1986年1月から7月迄の平均値368.2は対前年度平均値の4.6%の上昇となっている。

図3-8 消費者物価指数(1978=100)

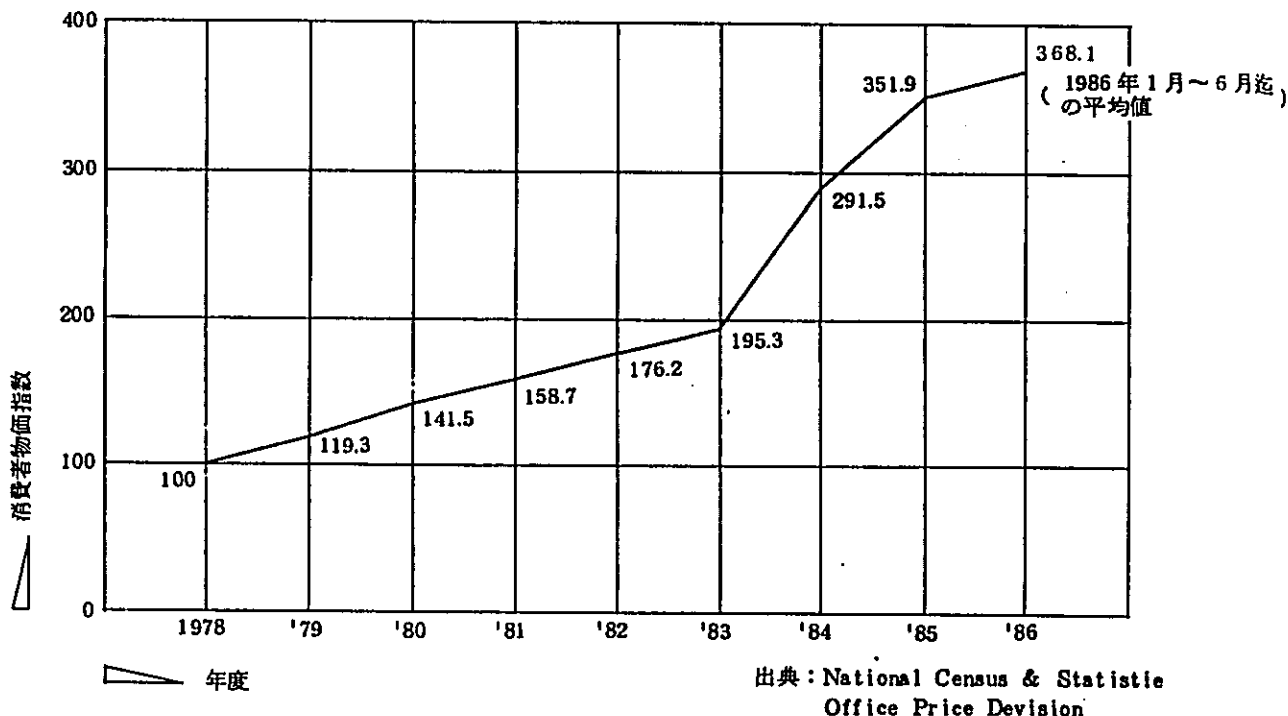


表3-14 マニラ首都圏での消費者物価指数の推移(1981-1986)

Period	All items	Food, beverages and tobacco	Clothing	Housing and repairs	Fuel, light and water	Services	Miscellaneous
1981	158.7	153.8	154.3	140.0	205.4	184.6	149.6
1982	176.2	165.9	179.0	163.9	229.6	208.3	163.1
1983	195.3	179.8	206.0	191.9	261.9	224.7	185.6
1984	291.5	279.9	328.8	253.6	394.8	309.7	296.5
1985	351.9	329.0	407.0	317.9	556.5	361.3	351.2
January	344.1	331.1	384.9	296.0	503.8	361.0	339.4
February	344.5	326.4	388.1	303.7	540.0	355.6	341.9
March	345.1	325.0	392.3	308.6	554.7	350.4	345.5
April	343.6	322.7	396.0	309.3	542.6	348.0	347.4
May	345.6	325.0	377.5	313.1	541.3	348.5	350.2
June	349.1	323.2	411.8	314.3	549.0	364.3	352.0
July	357.3	334.0	414.5	325.7	560.6	366.6	352.4
August	356.1	330.0	415.5	328.7	563.0	366.6	354.6
September	355.6	329.2	416.9	327.8	561.7	366.7	354.0
October	357.0	329.7	419.6	328.7	572.6	366.7	357.2
November	360.0	334.2	421.7	329.1	587.8	369.1	358.8
December	363.7	337.0	425.1	329.6	601.2	372.2	360.2
1986							
January	368.9	343.6	427.3	338.7	604.2	373.5	362.1
February	369.5	341.9	428.0	352.0	587.5	371.8	367.5
March	371.0	342.0	430.0	355.1	596.8	372.4	369.6
April	367.3	337.4	429.8	358.8	569.2	368.2	370.1
May	366.3	335.8	430.0	361.1	565.9	368.5	364.4
June	365.6	333.2	431.9	362.9	541.5	377.8	363.2

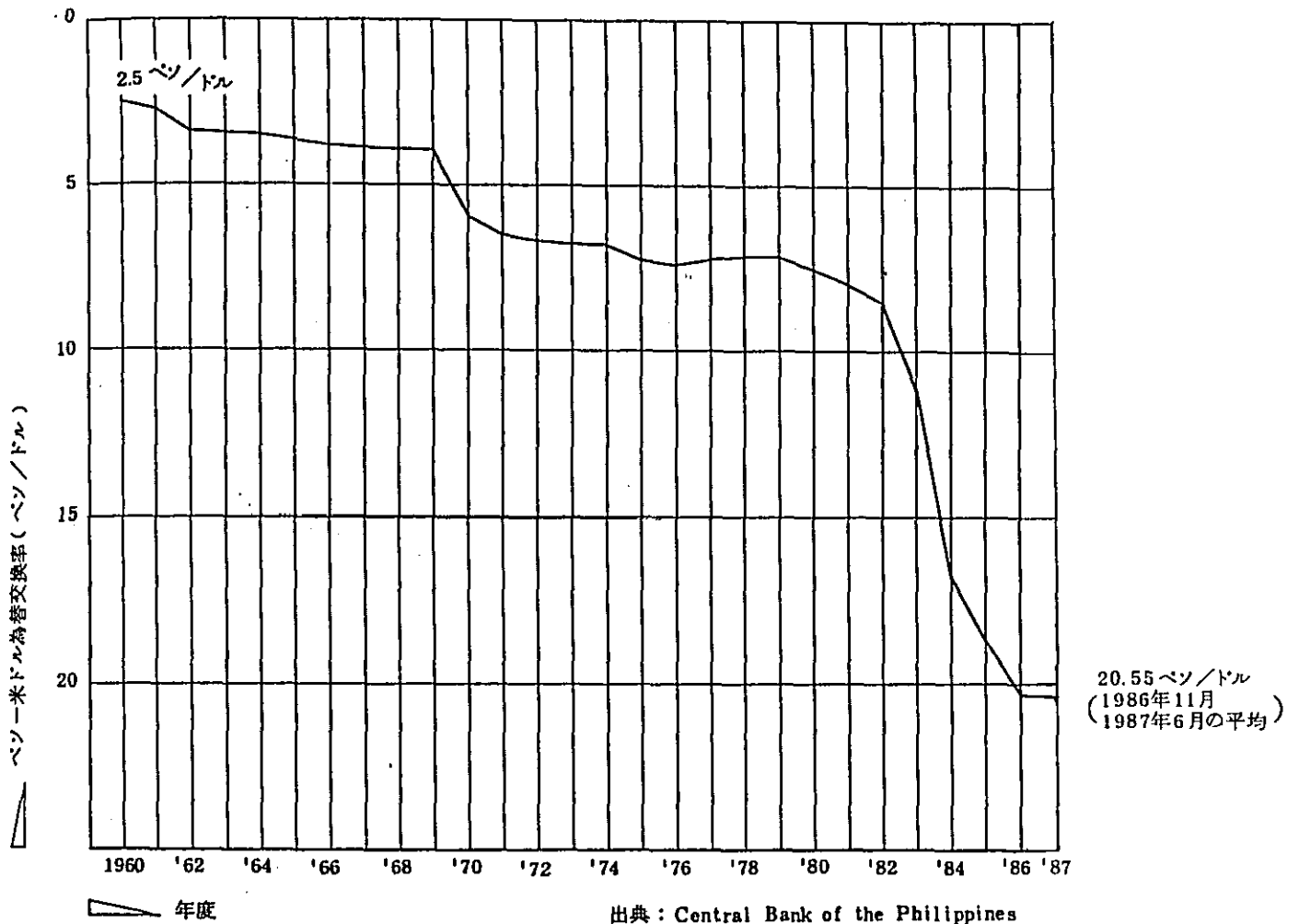
Sources of basic data: 1949-June 1970; Central Bank of the Philippines; July 1970-Present; National Census and Statistics Office, Bureau of Agricultural Economics, National Food Authority and other reporting private establishments.

3) 為替交換率（ペソ-米ドル）の変動

図3-9にペソ-米ドル為替交換率を示す。

1960年において1米ドル=2.5ペソだったフィリピン通貨ペソも現在は、1米ドル=20.31ペソとなっており、今後も価値が下降線をたどると推測される。

図3-9 ペソ-米ドル為替交換率



3-6 建物の償却率及び損害保険

(1) 償却率

建物の償却率及び残余価格は建物の構造により9種類に区分され、例として鉄骨鉄筋コンクリート造の償却率及び残余価格を表2-6に示す。

表3-15 償却率と残余価格

償却率	1～5年	6～10年	11～15年	16～20年	20～25年	最終残余価格
鉄骨鉄筋コンクリート造	1.8%	1.4%	1.2%	1.0%	1.0%	40%

上表より1～25年間の建物償却率は、

1～5年	1.8% × 5年 =	9%
6～10年	1.4% × 5年 =	7%
11～15年	1.2% × 5年 =	6%
16～20年	1.0% × 5年 =	5%
20～25年	1.0% × 5年 =	5%
		計 32%

である。

26年以降は毎年1.0%の償却率であるため
最終残余価格迄に達する年数は

$$25年 + \frac{100\% - (32 + 40\%)}{1.0\%} = 53年$$

となる。

53年目からは建物の価値は40%となり、一定である。

(2) 損害保険

Republic Act No 656により政府の建物は全て、Government Service Insurance System (G.S.I.S.)に加入しなければならない。保険料率は民間保険会社と同じである。

保険料は建設コストに対して0.250%であるが、鉄筋コンクリート造の建物に対しては保険料の20%が値引きされる。

建物が4階以上の場合0.04%の保険料が付加され、更に付加保険として台風・洪水(0.2%)及び地震・火災(0.15%)がある。

従って鉄筋コンクリート造4階以上の建物の保険料は、付加保険も入れると

$$(0.250 - 0.250 \times 0.2) + 0.04 + (0.2 + 0.15) = 0.59\%$$

となり、更に税金が1%課税される。

3-7 労働災害

(1) 主要7産業における1983年の労働災害

この統計は、製造業、農業、鉱業、サービス業、通信業、電気業の7産業から107社を選び、1983年1月～12月までの1年間の労働災害について分析したものである。表3-16産業別月別労働災害発生件数であり、表3-17は、災害の種類とその部位、図3-10は、人体での労働災害の発生部位を示す。

表3-16 産業別、月別労働災害発生件数

INDUSTRY	%	NO.	JAN.	FEB.	MAR.	APRIL	MAY	JUNE	JULY	AUG.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	N. I.
ALL INDUSTRIES	100.00	4709	245	207	209	225	206	168	234	282	229	195	129	87	2293
MANUFACTURING	47.72	2106	121	81	134	112	106	97	138	172	102	118	62	44	819
AGRICULTURE	28.97	1364	6	2	5	4	5	1	2	3	10	6	9	1	1310
CONSTRUCTION	13.78	649	63	90	31	85	69	26	43	71	76	37	35	23	
MINING	7.67	361	51	28	34	20	23	34	32	23	32	25	13	19	27
SERVICES	3.53	166	3	5	1	1		4	8	3	1	3			137
COMMUNICATION	1.32	62	1		4	3	3	6	11	10	8	6	10		
ELECTRICITY	0.02	1		1											

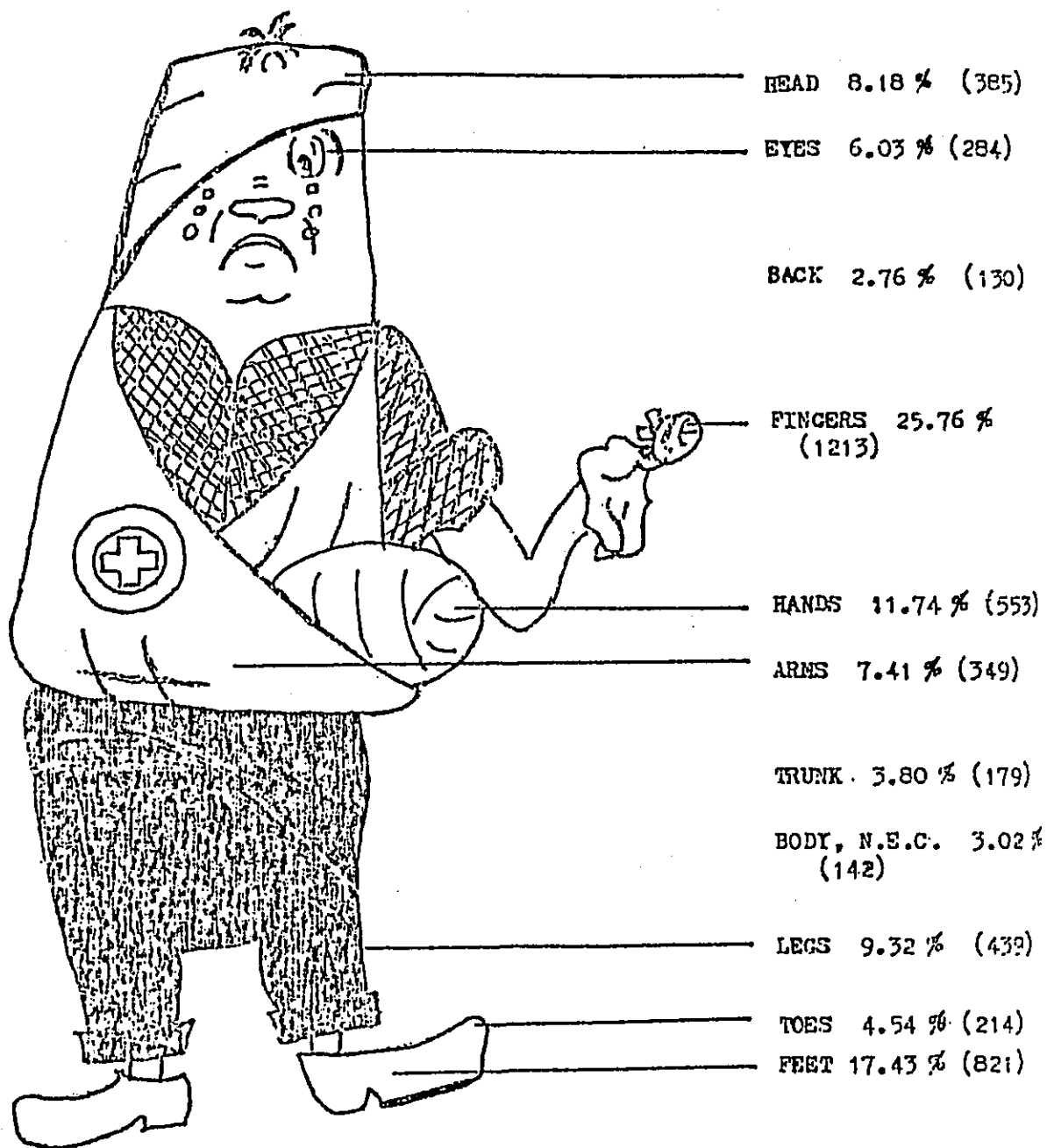
出典：労働安全雇用省

表3-17 災害の種類とその部位

NATURE OF INJURY	%	NO.	P A R T S . . . O F T H E B O D Y										
			HEAD	BACK	TRUNK	ARMS	HANDS	FINGER	LEGS	FEET	TOES	BODY	N.E.C.
ALL INJURIES		4709	284	385	130	179	349	553	1213	439	821	214	142
Cuts, Lacerations	54.68	2575	35	230	29	41	145	345	811	224	570	140	17
Bruises, Contusions	22.57	1063	24	94	65	87	89	96	240	148	128	57	35
Burns	5.71	269	9	27	3	15	75	57	25	13	30	3	12
Strains, Sprains	4.67	220		4	27	12	24	23	14	33	72	4	7
Foreign Body in Eye	3.70	174	174										
Fractures	2.82	133		13	5	15	13	18	22	20	14	8	5
Crushing Injuries	2.10	99		2			2	7	67	4	4	8	5
Amputations	0.53	25								25			
Industrial Diseases	0.42	20	8	1		2	1	2	2		1		3
Electrocution	0.25	12											12
Poisoning, Asphyxiation	0.06	3											3
Nature of Injury, N.E.C.	2.46	116	34	14	1	7		5	7	2	2	1	43

出典：労働安全雇用省

図3-10 人体での労働災害の発生部位



1983

出典： 労働安全雇用省

(2) 労働災害の統計

表 3 - 18 産業別、性別により労働災害の発生状況 (1980-1983)

表 3 - 19 就業年数別の労働災害発生状況 (1979-1983)

表 3 - 20 労働災害の年齢分布 (1979-1983)

表 3 - 21 作業配道転換による労働災害の発生状況 (1979-1983)

表3-18 産業別、性別により労働災害の発生状況(1980-1983)

	MANUFACTURING		AGRICULTURE		MINING AND QUARRYING		CONSTRUCTION		TRANSPORT, COMMUNICATION & STORAGE		SERVICES		ELECTRICITY		ALL INDUSTRIES	
	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%
1980																
Male	3091	58.61	253	3.69	495	7.45	493	7.42	68	1.02	23	0.35	28	0.42	5253	79.17
Female	91	1.37							4	0.06	1	0.02			88	1.45
Not Stated	469	7.06	782	11.77	33	0.50					1	0.02	2	0.03	1287	19.38
TOTAL	4451	67.04	1040	15.66	528	7.95	493	7.42	72	1.08	25	0.39	30	0.45	6639	100.00
1981																
Male	3049	50.58	47	0.90	476	9.15	208	5.54	94	1.81	31	0.60	4	0.08	3939	76.66
Female	109	2.03					1	0.02	2	0.04					111	2.13
Not Stated	905	3.75	763	14.67					127	2.44	18	0.35			1109	21.21
TOTAL	3949	64.40	810	15.58	476	9.15	209	5.56	223	4.29	49	0.94	4	0.08	5200	100.00
1982																
Male	2284	44.56	1419	27.17	432	8.49	550	10.80	181	3.56	1	0.02			4367	95.60
Female	73	1.43	29	0.57					4	0.07					106	2.09
Not Stated	36	0.71									76	1.49	6	0.12	118	2.32
TOTAL	2393	47.63	1448	29.44	432	8.49	550	10.80	185	3.63	77	1.51	6	0.12	5091	100.00
1983																
Male	2042	43.56	1313	27.69	291	6.18	649	13.78	53	1.23	165	3.52	1	0.02	4520	95.93
Female	63	1.34	51	1.08	1	0.02			4	0.09					119	2.62
Not Stated	1	0.02			63	1.40									70	1.49
TOTAL	2106	44.72	1364	28.97	351	7.67	649	13.78	62	1.32	165	3.52	1	0.02	4709	100.00

表3-19 就業年数別の労働災害発生状況(1979-1983)

LENGTH OF SERVICE	1979		1980		1981		1982		1983	
	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.
1 month	3.37	206	1.20	80	1.00	52	1.43	73	1.32	62
1 - 3 months	4.82	295	3.28	218	2.75	143	2.51	128	2.10	99
3 - 6 months	5.30	324	3.80	252	2.56	133	3.16	161	2.04	96
6 - 12 months	8.57	524	5.45	362	3.58	186	3.87	197	1.59	75
1 - 5 years	26.79	1638	35.74	2373	36.69	1908	38.70	1970	22.17	1044
6 - 10 years	8.72	533	10.48	696	7.63	397	14.85	756	9.00	424
10 + years	5.56	340	8.08	535	8.79	457	9.31	474	5.71	269
NO DATA	36.84	2252	31.98	2123	37.00	1924	26.16	1332	12.40	584
REGIONAL REPORT									43.66	2056
T O T A L	100.00	6112	100.00	6639	100.00	5200	100.00	5091	100.00	4709

出典： 労働安全雇用省

表3-20 労働災害の年齢分布(1979-1983)

AGE	1979		1980		1981		1982		1983	
	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.
16 - 17			0.08	4	0.04					
17 - 18	1.21	74	1.84	109	0.62	32	0.33	17	0.25	12
19 - 21	11.21	698	10.90	724	7.81	406	5.57	284	3.89	183
22 - 25	18.66	1141	17.95	1192	16.08	836	18.52	943	11.49	541
26 - 30	15.06	921	15.27	1014	15.19	790	21.17	1078	13.23	623
31 - 35	8.13	497	9.67	642	9.35	486	13.69	697	8.45	398
36 - 40	4.64	284	6.64	441	4.48	233	8.01	408	4.31	203
41 - 45	2.71	166	3.39	225	3.02	157	4.59	234	2.89	136
46 - 50	1.40	86	2.12	141	1.54	80	2.80	143	1.68	79
51 - 55	0.65	40	1.10	73	1.13	59	1.74	89	0.96	45
56 - 60	0.50	31	0.59	39	0.63	33	0.60	31	0.62	29
61 - 65	0.08	5	0.03	2	0.21	11	0.17	9	0.13	6
65 +			0.015	1						
NOT STATED	35.48	2169	30.61	2032	39.90	2075	22.74	1158	7.70	363
REGIONAL REPORT									44.49	2091
TOTAL	100.00	6112	100.00	6639	100.00	5200	100.00	5091	100.00	4709

表3-21 作業配置転換による労働災害の発生状況(1979-1983)

WORKSHIFT	1979		1980		1981		1982		1983	
	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.	%	NO.
FIRST	73.68	4503	57.45	3814	42.85	2228	66.33	3377	65.78	3098
SECOND	17.11	1046	15.30	1016	13.92	724	19.55	996	20.93	986
THIRD	9.21	563	7.38	490	8.06	419	7.58	386	5.66	267
NO DATA AVAILABLE			19.87	1319	35.17	1829	6.52	332	7.60	358
T O T A L	100.00	6112	100.00	6639	100.00	5200	100.00	5091	100.00	4709

出典：労働安全雇用省

(3) 建設業における労働災害－1983年

表3-22	1983年、労働災害による直接経費、間接経費、損失日数
表3-23	1983年、労働災害の発生状況 (1)
表3-24	1983年、労働災害の発生状況 (2)
表3-25	1983年、労働災害の発生状況 (3)
表3-26	1983年、労働災害の発生状況 (4)
表3-27	1983年、労働災害の発生状況 (5)
表3-28	1983年、人体の労働災害発生部位及び状態

(501) CONSTRUCTION
DISABLING INJURY RATES, 1983

Reporting Establishments	3
Number of Workers Involved	7,039
Employee-Hours Worked ^{1/}	16,893,600
Number of Disabling Injuries	227
FREQUENCY RATE ^{2/}	13.43
SEVERITY RATE ^{3/}	1,186
Last Year's Frequency Rate	11.82
Last Year's Severity Rate	903

表3-22 1983年労働災害による直接経費、間接経費、損失日数

EXTENT OF INJURY	T O T A L		D I R E C T C O S T		INDIRECT	DAYS
	Compensation	Medical ^{5/}	Burial	COST	LOST	
ALL INJURIES	¥148,116.99	¥101,866.99	¥13,250.00	¥3,000.00	¥30,000.00	20,030
Fatal	39,000.00	36,000.00		3,000.00		18,000
Permanent Partial	4,834.60	4,834.60				150
Temporary Total	104,282.39	61,032.39	13,250.00		30,000.00	1,880

^{1/} Except as otherwise indicated, figures are estimated employee-hours worked for the period January to December, 1983, based on 8-hour, 6-day, 50-week worked periods in a year.

^{2/} Frequency Rate - total number of disabling injuries per million employee-hours of exposure.

^{3/} Severity Rate - total number of days lost or charged per million employee-hours of exposure.

^{4/} Based on data available in 649 cases reported in MOLE/BWC/HSD/IP-6. Cases reported after March 31, 1984 are not included. Accident factors classified in accordance with American Standards Association Code Z16.2. "The American Recommended Practice for Compiling Industrial Accident Causes."

^{5/} Includes hospitalization.

出典： 労働安全雇用省

表3-23 1983年 労働災害の発生状況 (1)

A G E N C Y	PERCENT	NUMBER	EXTENT OF INJURY		
			Fatal	Non-Fatal	Medical Treatment
ALL AGENCIES	100.00	649	3	224	422
Flying Particles, Unassigned	4.93	32		18	14
Trees, Logs, Lumber	4.31	28			
Plywood panels				7	6
Lumber				12	1
Branches				1	
Logs				1	
Handtools	4.01	26			
Hammer - hand				1	8
Hammer - air (jackhammer)				2	2
Bar (crow, splitting, etc.)				5	2
Knife				1	1
Wrench					1
Torch - acetylene					1
Chisel				1	
Handtools, n.e.c.					1
Motion or Pressure	3.85	25			
Awkward position			1	11	2
Sudden motion				7	1
Repeated motion or pressure				2	1
Machines	3.54	23			
Drill - press - wood				2	
Mixer - concrete					1
Abrasive wheel				1	
Grinder, n.e.c.				1	5
Miscellaneous machines, n.e.c.				7	6
Working Surfaces	2.31	15			
Ground				3	2
Scaffold					3
Floors				2	
Ramps					1
Sidewalk					1
Elevated working surfaces, n.e.c.					1
Working surfaces, n.e.c.				1	1

(Cont'd)

Hoisting Apparatus	1.54	10		
Boom type crane			2	
Crane, n.e.c.			1	3
Hoist, n.e.c.			1	2
Injurious Substances	1.23	8		
Cement			6	1
Asphalt			1	
Motor Vehicles	0.92	6		
Industrial vehicle, hand or foot operated, n.e.c.			1	
Motor vehicles, n.e.c.			3	2
Pump	0.46	3	3	
Electrical Apparatus	0.46	3		
Electrical apparatus, n.e.c.			2	1
Hot Substances	0.31	2		
Steam or hot water			1	1
Containers	0.31	2		
Pail				1
Box			1	
Environmental Condition	0.15	1		
Polluted water			1	
Mechanical Transmission	0.15	1		
Ropes				1
Chemicals	0.15	1	1	
Miscellaneous Agencies	27.89	181		
Nail			44	32
Metal sheet, rod			12	8
Metal scrap				3
Metal stock, n.e.c.				2
Pipe			12	4
Piles of material, n.e.c.			10	2
Stone, rocks		1	6	3
Wire, not electrically charged			3	6
Cable, rope			3	3
Tank			2	
Door			1	1
Beam			1	1
Excavation			1	
Glass, n.e.c.			1	
Miscellaneous agency, n.e.c.			12	7
Unspecified/No data Available	43.45	282	6	276

出典： 労働安全雇用省

表3-24 1983年労働災害の発生状況(2)

UNSAFE MECHANICAL OR PHYSICAL CONDITION	PERCENT	NUMBER	EXTENT OF INJURY		
			Fatal	Non- Fatal	Medical Treatment
ALL UNSAFE CONDITIONS	100.00	649	3	224	422
Hazardous Arrangement	34.51	224			
Unsafely stored or piled tools, material, etc.				72	40
Unsafe process			1	43	36
Misaligning				2	3
Overloading					2
Hazardous arrangement, n.e.c.				23	2
Improperly Guarded Agency	8.78	57			
Unguarded			1	26	16
Lack or improper shoring				7	2
Inadequately guarded			1	1	2
N. E. C.				1	
Defects of Agency	7.24	47			
Slippery				10	14
Cracked, frayed, aged, etc.				3	3
Sharp-edged				5	1
Poorly constructed				3	
Rough					2
Defects of agency, n.e.c.				6	
Unsafe Dress or Apparel	3.70	24			
No goggles				2	13
No gloves					5
No shoes				1	3
Improper Ventillation	0.31	2			
Unsuitable capacity or location, arrangement				2	
Unsafe Conditions, N.E.C.	1.39	9		9	
No Unsafe Condition	0.62	4		2	2
Unspecified/No Data Available	43.45	282		6	276

出典：労働安全用省

表3-25 1983年労働災害の発生状況(3)

A C C I D E N T T Y P E	P E R C E N T	N U M B E R	E X T E N T O F I N J U R Y		
			Fatal	Non-Fatal	Medical Treatment
ALL ACCIDENT TYPES	100.00	649	3	224	422
Struck By	24.50	159			
Handtools, machines, etc.				36	28
Falling or flying object			2	14	13
Dropped while holding				19	5
Object being handled by injured				7	11
Collapse of piles, material, equipment, etc.				6	
Other				12	6
Striking Against	12.17	79			
Stepping on sharp objects				29	27
Object being handled				3	4
Bumping into stationary object				4	
Other				4	8
Caught In, On (Under) or Between	7.86	51			
Object being handled and other object				10	7
In mechanical apparatus				5	3
Moving equipment and other object				6	1
Other				12	7
Fall	5.39	35			
From elevation			1	18	5
On the same level				4	3
Slip (not fall)				3	
Into excavation				1	
Foreign Body in the Eye	3.54	23		9	14
Strain or Overexertion	1.69	11			
In lifting				8	1
In using tools				1	
In holding				1	

Table 4 (Cont'd)

Inhalation, Absorption, Swallowing	0.92	6		
Contact with irritating substance			5	
Other			1	
Contact with Temperature Extremes	0.77	5		
Escaping steam or hot water			1	
Other hot substances				2
Other			1	1
Contact with Electric Current	0.31	2		
Through equipment with energized parts				1
Other			1	
Unspecified/No Data Available	42.84	278	3	275

出典： 労働安全雇用省

表3-26 1983年労働災害の発生状況(4)

UNSAFE ACT	PERCENT	NUMBER	EXTENT OF INJURY		
			Fatal	Non-Fatal	Medical Treatment
ALL UNSAFE ACTS	100.00	649	3	224	422
Unsafe Loading, Placing, Mixing	21.57	140			
Arranging or placing object or material unsafely				71	43
Lifting or carrying too heavy loads				8	2
Crowding				4	1
Mixing				1	
N. E. C.				9	1
Taking Unsafe Position or Posture	13.56	88			
Exposure under suspended loads			1	8	4
Exposure to falling or sliding objects				6	4

(Cont'd)

Lifting with bent back while in awkward position			7	
Exposure on vehicular right-of-way				2
Passing on grades and curves			1	
Riding in unsafe position			1	
N. E. C.		1	29	24
Failing to Use Safe Attire	8.16	53		
Failing to wear goggles, gloves, shoes, etc.			26	27
Using Unsafe Equipment, Hands instead of Handtools	6.63	43		
Gripping objects insecurely; Taking wrong hold of object			17	13
Using defective equipment			5	5
Using hands instead of handtools				2
N. E. C.			1	
Operating without Authority, Failure to Secure or Warn	2.47	16		
Failing to lock, block or secure vehicles, switches against un- expected motion, etc.			5	5
Failure to place warning signs			2	
Starting, stopping without authority			2	
Releasing or moving loads without giving warning			1	
N. E. C.			1	
Operating or Working at Unsafe Speed	0.62	4		
Jumping from vehicles			1	1
Driving too rapidly			1	
N. E. C.			1	

(Cont'd)

Working on Moving or Dangerous Equipment	0.46	3			
Cleaning, oiling of moving equipment				2	
N. E. C.				1	
Unsafe Acts, N.E.C.	2.93	19		7	12
No Unsafe Act	0.15	1	1		
Unspecified/No Data Available	43.45	282		6	276

出典： 労働安全雇用省

表3-27 1983年 労働災害の発生状況 (5)

CONTRIBUTING FACTOR	PERCENT	NUMBER	EXTENT OF INJURY		
			Fatal	Non-Fatal	Medical Treatment
ALL CONTRIBUTING FACTORS	100.00	649	3	224	422
Condition of Work Area	40.83	265			
Hazardous Arrangement			1	118	73
Improper Guarding			1	14	12
Defects of Agency				9	19
Unsafe dress, apparel				7	10
Improper Ventillation				1	
Improper Attitude	7.86	51			
Willful disregard of instruction				21	9
Absentmindedness				6	2
Failure to understand instruction				1	2
Nervous, excitable				1	
Improper attitude, n.e.c.				4	5
Lack of Knowledge or Skill	4.01	26			
Unaware of safe practice				19	6
Unpracticed				1	
Unsafe Condition, N.E.C.	0.92	6		6	
No Contributing Factor	2.93	19	1	10	8
Unspecified/No Data Available	43.45	282		6	276

出典： 労働安全雇用省

表 3-28 1983年 人体の労働災害発生部位及び状態

NATURE OF INJURY	PERCENT	NUMBER	P A R T S O F T H E B O D Y												
			Eyes	Head	Back	Trunk	Arms	Hands	Fingers	Legs	Feet	Toes	Body	n.e.c.	
ALL INJURIES	100.00	649	40	60	24	26	70	68	138	37	145	26	15		
Cuts, Laceration	46.68	303	2	36	3	6	18	30	78	9	106	15			
Bruises, Contusion	27.43	178	2	9	11	14	29	19	40	20	25	10	1		
Burns, Scalds	7.09	46	3	3	2	15	9	6	2	8			1		
Foreign Body in Eye	5.55	36	36												
Strain, Sprain	4.01	26	1	9	2	3	3	1		6	1				
Fractures	2.77	18	2	1		4	3	2	4			2			
Crushing Injuries	1.08	7	2			1	3					1			
Industrial Disease	1.08	7			1	1	2	2					1		
Electrocution, Electric shock	0.92	6											6		
Poisoning, Asphyxia- tion	0.46	3											3		
Amputation	0.31	2							2						
Nature of Injury, N.E.C.	1.39	9	1												
Tetanus										2			1		
Drowning															
Concussion			4												
Unknown	1.23	8	2		1	1	1	1	1	1			1		

出典：労働安全雇用省

JICA