

I - 5 鉱山地学局の人材養成計画

I-5 MANPOWER FOR THE PETROLAB

MANPOWER FOR THE PETROLAB

Conceived as an institution that would enable the Philippines to keep pace with current technology in rock and mineral analyses, PETROLAB, since its initiation in 1977, has been supported by a program of manpower recruitment and development to ensure efficient operation and maximum utilization of its instruments. This program has made use of various training and scholarship programs, such as Colombo Plan, Nombusho Scholarship Program, CCOP Training Program, ESCAP-DMRDC Training Program, Bureau of Mines and Geo-Sciences Scholarship and Training Program and Bilateral programs with various countries.

So far, the program has made available the following manpower resources for the PETROLAB:

Field of Training	Edu. Level	Country of Training	Date Completed	No. of Personnel
1. Petrology, Mineralogy and Economic Geology	D. Sc.	Japan	1978	1*
2. Paleontology	Ph. D.	Japan	1982	1
3. Ore Petrology (Chromite)	Ph. D.	U.S.A.	1984	1
4. Paleomagnetism	M. Sc.	Japan	1980	1
5. Ore Mineralogy (Gold)	M. Sc.	Japan	1982	1
6. Ore Mineralogy (Massive Sulfides)	M. Sc.	Japan	1982	1
7. Petrography & Geochemistry	M. Sc.	Australia	1982	1
8. Isotope dating	M. Sc.	Australia	1982	1
9. Isotope dating	Post-Grad. Seminar	Korea	1980	1
10. Petrography	Post-Grad. Trainings	West Germany	1978	1
11. Petrography	Post-Grad. Trainings	Philippines	1979	5
12. XRD operation	Basic Trainings	Japan	1980	2
13. Petrology and Isotope dating	Post-Grad. Trainings	West Germany	1981	1
14. Petrology and Isotope dating	Post-Grad. Trainings	West Germany	1982	1
15. Quaternary Sedimentology	Post-Grad. Trainings	France	1981	1
16. Neotectonics/Geodynamics	Post-Grad. Trainings	Philippines	1980	1
17. Fission dating	Post-Grad. Trainings	Philippines	1980	1

Total 22

*Present head of PETROLAB, with additional training in management from the Asian Institute of Management, and the Development Academy of the Philippines.

The above personnel needs only brief orientation from equipment suppliers to allow them to operate the PETROLAB instruments. However, to hasten the manpower development program and maximize the output of PETROLAB, by 1984 a more extensive training program has been proposed for technical assistance from Japan, as a corollary to the grant-in-aid request for equipment and building. The proposal calls for Japanese experts to initially man the various units of PETROLAB and at the same time train an adequate number of Filipino personnel in the actual operation of the laboratory. To augment the number of Filipino personnel with well-rounded training on the theoretical and operational aspects of rock and mineral analyses, post-graduate studies, if possible degree-oriented, for some PETROLAB personnel are proposed to be carried out in Japan. The training program, as proposed, will last for three (3) years and should preferably commence immediately as the equipment and building from the grant-in-aid are provided.

Another project which is expected to help is the CCOP sponsored project on porphyry copper deposits in the Philippines. This project, which commences in 1981 and ends in 1983, will utilize facilities for isotope analysis and dating in the Institute of Geological Sciences of London, U.K. One or two personnel from PETROLAB will be sent to that institute in early 1982 to undertake on-the-job training in the isotopic analysis of the samples from the Philippines. Once they have learned the necessary techniques they will return to the Philippines and continue the analysis in the mass spectrometers and isotope extraction facilities of PETROLAB.

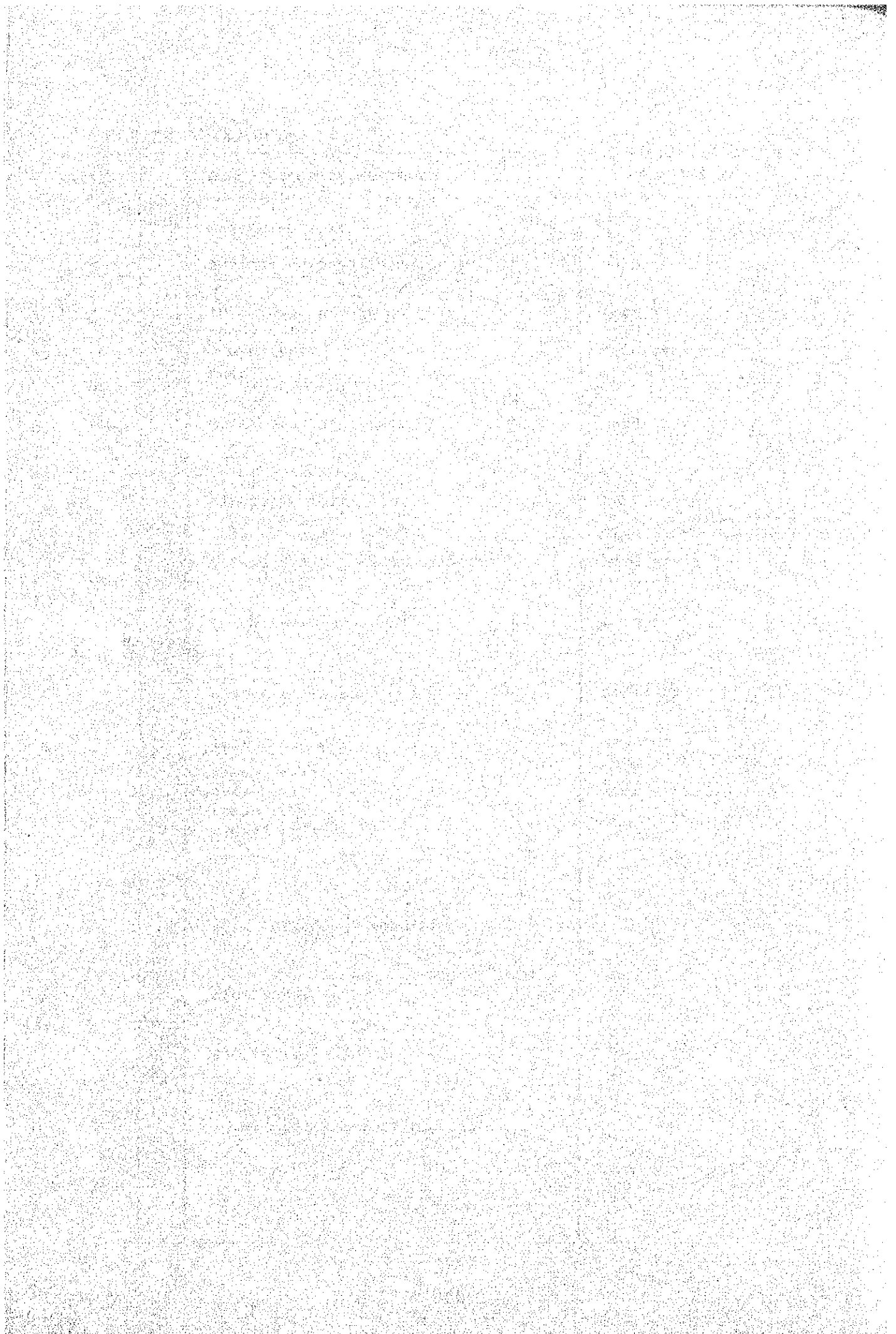
1-7 ボーリング柱状図
BORING No.1 Hole

DEPTH	DESCRIPTION OF MATERIALS	REMARKS
0.0	weathered soil	soft
	tuffaceous sand stone	hard
	tuff breccia	hard
	pisolitic tuff	hard
	clayed tuff	moderate
	fine sandy tuff	hard
	sandy tuff	hard
5.0	fine sand stone	hard
	sandy tuff	hard
	tuffaceous mud stone	hard
	sand stone	hard
	tuffaceous mud stone	hard
	sand stone	hard
	pisolitic tuff	hard
	clayed tuff breccia	hard
10.0	tuffaceous mud stone	hard
	pisolitic tuff	hard
	clayed tuff	moderate
	sandy tuff	hard
	tuff	hard
	tuff breccia	hard
	tuff	hard
	tuff breccia & tuff alternate	
	tuff	
	tuff breccia	
15.0	tuff	
	tuffaceous mud stone	
	tuffaceous sand stone	
	clayed tuffaceous sand stone	
	tuffaceous mud stone	
	tuff breccia	
	clayed tuff	
	clayed sandy tuff breccia	
20.0	sandy tuff breccia	

BORING No.2 Hole

DEPTH	DESCRIPTION OF MATERIALS	REMARKS
0.0	weathered soil	soft
	tuffaceous sand stone	hard
	tuffaceous mud stone	hard
	sandy tuff	hard
	clayed tuff	moderate
	tuff	hard
5.0	tuffaceous mud stone	hard
	pisolitic tuff	hard
	tuff	hard
	clayed pelitic tuff	hard
	tuffaceous mud stone	hard
10.0	clayed tuffaceous mud stone	moderate
	tuff breccia	hard
	sandy tuff	hard
	tuff	
	sandy tuff	
	clayed tuff	
	sandy tuff breccia	
15.0	soft tuffaceous sand stone	
	fine sandy tuff	
	clayed tuff	
20.0	clayed pelitic tuff breccia	

資料編 Ⅱ



II 建設工事状況

II-1 建設現況

II-1-1 建設事情

メトロマニラを見る限りでは、建設工事はかなり活発に行われているように思われるが、最近、建設資材や労務費等の連続高騰により、3,900もあるフィリピンの建設業者の大半が、業績不振に落ち入っている。しかし、大手業者だけは、フィリピン政府の積極的な建設業者の海外進出政策のお陰で、海外工事を受注し、合計受注高をかなり増加させている。

マニラの街の新しい顔として知られているマカティには、20階を超える銀行、事務所、ホテル、アパート等が建っているが、これらは全て現地建設業者によって施工されたものである。鉄骨材が非常に高価であることと、地震力が小さいことから、これら高層建築の殆んどが鉄筋コンクリート造で、鉄骨鉄筋コンクリート造は、2、3棟しかない。又、プレストレスト・コンクリート工法（Pre-stressed Concrete）がかなり普及していて、大架構や大きな片持ちの庇に気易く使用している。

プレコン（Precast Concrete）のカーテンウォール工法は見ることはできるが、アルミや鋼が大変に高価で、入手困難であるため、これらのカーテンウォールは皆無に等しい。外壁の仕上げは、洗し出し（pabble wash out）やモルタル塗りタッピング仕上げが大変多く、コンクリート打放しや、タイル張りの外壁は殆んど無い。

内装に関して、事務所建築では、床が塩ビ系タイルと現テラ（現場で仕上げるテラゾー）天井が合板にペンキ、吸音板又はモルタルにペンキ、壁はモルタル金ゴテ仕上げにペンキ又は合板にワニス塗りかペンキ塗りというのが大部分を占める。ホテル、記念的建築物では、上記の他に床には大理石、タイル、カーペットと寄木張り、天井には縁甲板、吹付けモルタルと壁布、壁には、大理石、壁布と縁甲板等も使用されている。

建設工事現場で、全面外部足場を組むことはしない。パイプ・サポートも高価であるため、型枠支保工には2"×4"の木材が使用されている。型枠は12mm厚の合板を使用し、little Giantという金物で壁と柱の型枠を組んで行く。

躯体工事のスピードは、日本の半分以上として工程が組めると考えられる。

II-1-2 建設資材

建設資材の殆んどは、フィリピン国内で生産されており、一部の資材を除いて供給量は一応需要を満たしているが、質、色及び型の選択の余地はあまりない。

鉄骨材や鉄筋は、日本と韓国から粗鋼を輸入して、ASTMの規格で生産しているが、品質が悪いのと、形鋼は種類も少なく、量も十分でないので輸入品もある。鋼の炭素当量(Carbon Equivalent)が高いので、鉄筋の曲げ加工と溶接には注意を要する。

セメント、骨材、コンクリートブロック、レンガ、瓦、木材、合板、アスベスト・セメント・シートについては、質、量とも問題ないと思われるが、最近、木材の値上がりが非常に激しい。内装仕上材の塩ビ系タイルや天井用吸音板類の国内産は品質が劣り、色、形についても種類が少い。しかし、輸入品もある。石膏ボード(Gypsum board)は輸入品で、入手も困難である。セラミックタイルは国内産で、光沢仕上げとつや消し仕上げのものがあるが、表面の平滑度、釉薬のかけ方等の品質に問題がある。天井用の軽量鉄骨下地材は高価であるので、木造下地を一般に使用する。

木材は、フィリピンの特産品で、輸出品の一つであり、量、質ともに十分である。

構造材としては、APITONG、YAKAL、GUIJOが多く使用される。仕上材には、TANGUILE、LAUAN、高級な家具や内装にはNARRAが一般的に使用されている。

鋼製サッシとドアは生産されているが、精度と仕上げには難がある。アルミ製サッシは、わずかに生産されているが、もっぱら輸入品に頼っている。

設備材料では、衛生陶器は洗面器の様な簡単な物がわずかに生産されているだけで、日本とアメリカから輸入している。配管材料と照明器具の生産量も不足している上照明器具から火災を起す例も多い。

II-1-3 構造材料

(1) コンクリート

セメントについては、普通ポルトランド(Portland)セメントは国内で生産されており、量も十分であるが、白色セメントは輸入品で、非常に高価である。細骨材(fine aggregate)は川砂であるが、粗骨材(coarse aggregate)には、川にある玉石を砕いたものと、山の岩を砕いたものがある。メトロマニラには約20社の生コン(Ready Mixed Conc.)業者があり、鉱物分析研究所の現場も、生コンの供給を受けることができる。この生コンは、プラントで、ミキシング・トラックに材料のセメント、骨材と水を投入するだけで、現場に到着するまで混練りをする方式で、品質は比較的安定している。

生コン業者では、3,000 psi、4,000 psi、5,000 psiの標準調合(proportioning)のコンクリートを供給している。調合は、1 m³のコンクリートに対して360 Kg(9袋)のセメントを使用している。

スランプ(Slump)は、基礎用コンクリートで2"~6"、スラブと梁用で2"~3"、柱用で4"~6"と

かなり硬練りである。コンクリート強度の発現は早く、2週間位で4週強度に達することもある。

(2) 鉄筋

フィリピンで生産されている鉄筋は、ASTM規格のGRADE33、40、60のもので、小径の鉄筋はGRADE33、中径以上のものにGRADE40を使用している。

GRADE60は、殆んど特注となる。これらの鉄筋はもろく、曲げ加工中に折損することがある。鉄筋の継手は重ね継手(Lap-Joint)である。

(3) 鉄骨材

形鋼や鋼板もASTM規格で生産されているが、種類が少く、経済的な部材の選択はむずかしい。鉄骨製作技術の調査は十分にできなかったが、ある二流の鉄骨工場(溶接資格保持者5人)を見た限りでは、鉄骨構造に対する知識と加工及び溶接技術については十分とは思えなかった。

II-1-4 建設労務事情

若年層の人口の多いことから、労働力の供給は過剰である。

フィリピンの建設労働者は、技術的に優れていて賃金が安いこと、それに国が世界各国への人的輸出を促進しているため、1978年現在で、130万人が海外へ出稼ぎに出ている。そのため、熟練労働者が海外へ流出してはいるが、国が技能労働者の養成を行っており、メトロマニラ地区では、労働者の質、量共に十分に需要を満足させている。しかし、この国では、防水工、板金工、設備技術者が少い。

建設労働者の職種は、土工、大工、コンクリート工、鉄筋工、左官工(タイル工、ブロック工、レンガ工、テラゾー工を兼ねる)、塗装工、溶接工、配管工、電気工、重機オペレーター、人夫等に分類され、それぞれ、技能レベルによってランク分けされて賃金が決定される。

ある現場の実績では、型枠大工は $1.5 \sim 3 \text{ m}^2/\text{日}$ 、鉄筋工は $80 \sim 100 \text{ Kg}/\text{日}$ であるという。彼らは、適切な指示と作業の段取りをしっかりとやれば、良く働く。又、彼らは、自分の職務は良く作業できるが、他の作業とのとり合いが悪いので、その調整を上手にしてやる必要がある。超過勤務、休日勤務もするし、突貫工事にも対応できる素地がある。

II-1-5 建築関連法規と設計規準

建築に関連する法規と設計規準は、アメリカ合衆国のそれ等を基本としており、フィリピンの法規と規準でカバーできない部分は、合衆国のそれ等をそのまま適用できる。以下に、法規と設計規準を列記する。

- National Building Code of the Philippines
- National Structural Code of the Philippines
- Philippine Fire Code (or NFPA)
- Philippine Plumbing & Sanitary Code (or NPC)
- Philippine Electrical Code

- Building Telephone Facilities Standards

- ACI Code

- AISI

- ANSI

- ASHREA

- UBC

- ASTM

II-2 建設価格状況

II-2-1 建設資材価格

フィリピンの建設資材の価格は、人件費に比べて非常に高い。特に鉄、セメント、塩ビタイル、レンガの高いのが目に付く。以下に一部の材料単価を示す (Table II-2-1)。

又、フィリピンの物価の動向を、フィリピン中央銀行発行資料 (Table II-2-2) で見ると、フィリピンの石油産出が殆んどないため、世界的な原油の値上りと殆んど同時に、諸物価が急騰していることが分る。1972年を100とした指数で、建設資材全体は、1980年12月で394.1で、同時期の全物価の319.9に比して非常に高い。建設資材の中でも、アスファルト類；1,156.6、木材；601.7、セメント；535、鉄筋431と、これらの値上りが大きい。中でも、木材が1979年から急激に上昇し始めた。

1981年3月に、4月から殆んど全ての建設資材が15%値上げされるという話しを、フィリピンの建設関係者より聞いている。

TABLE II-2-1

<u>Materials Description</u>	<u>Price</u>
Cement, 40 kg.	28.00/bag
White Cement	103.00
Washed Sand Sl	55.00/M ³
Crushed Gravel G1	80.00/M ³
Crushed Gravel 3/4	120.00/M ³
Form Lumber x 8' - up	1.50/bf
Reinforcing Bars	
a. Structural (PS Grade 33) Plain 6mm	4,500.00/ton
b. Intermediate (PS Grade 40) Deformed	
10 mm	3,500.00/ton
12 mm	3,420.00/ton
c. PS Grade 60	
6 mm	3,780.00/ton
10 mm	3,780.00/ton
12 mm	3,780.00/ton
Steel Plate (ASTM) A 36	3,900.00/ton
Angular Bar	
1/4" x 2" x 20'	101.00/pc.
1/4" x 1" x 20'	55.40/pc.
1/8" x 1" x 20'	29.00/pc.
1/8" x 2" x 20'	69.40/pc.
3/16" x 1" x 20'	42.21/pc.
Channels	4,750.00/ton
H-Shape	6,000.00/ton
Plywood Lauan 1/4" x 4' x 8'	40.00/pc.
3/16" x 4' x 8'	38.00/pc.
3/4" x 4' x 8'	120.00/pc.
1/2" x 4' x 8'	80.00/pc.
Asbestos Board 3/16" x 4' x 8'	76.72/pc.
1/4" x 4' x 8'	102.51/pc.
3/8" x 4' x 8'	148.09/pc.
1/2" x 4' x 8'	197.86/pc.
Concrete Blocks 4" x 8" x 16"	2.40/pc.
6" x 8" x 16"	2.55/pc.
8" x 8" x 16"	3.05/pc.

Cement Tile (Tegula)		8.00/pc.
Clay Tile	Roof Tile	15.00/pc.
Glazed Tiles, 4-1/4"		.60/pc.
Unglazed Tile, 4/1/4"		.80/pc.
Ceramic Tiles 4" x 8"	Floor or Wall Tiles	2.50/pc.
	8" x 12"	9.20/pc.
Vinyl Asbestos Tile 1/16"		2.50/pc.
	1/8"	5.60/pc.
Hollow Brick		3.40/pc.
Solid Brick		4.30/pc.

CENTRAL BANK OF THE PHILIPPINES
Department of Economic Research
M a n i l a

Table II-2-2
Price Relatives of Selected Materials Used in Construction Activities
in Metro Manila, 1973-1980
(1972 = 100)

Period	Gasoline, regular (liter)	Diesel oil, auto- motive (liter)	Fuel oil, bunker (liter)	Asphaltic materials (liter)	Lumber, 2nd group (1,000 bd. ft.)	Plywood, lauan 1" (piece)	Portland cement (40 kgs.)	Reinforcing steel bars 3/4" (kilo)	Structural steel (metric ton)
1973	122.6	118.3	119.0	123.9	113.7	143.8	107.4	217.9	132.4
Jan	104.2	100.0	100.0	107.8	103.3	97.6	102.9	106.2	102.7
Feb	110.8	107.6	112.3	120.0	104.9	115.1	102.9	158.0	102.7
Mar	110.8	107.6	112.3	120.0	105.3	115.1	101.9	170.4	102.7
Apr	110.8	107.6	112.3	120.0	105.3	115.1	101.9	181.5	102.7
May	110.8	107.6	112.3	120.0	105.3	115.1	101.9	181.5	119.2
Jun	110.8	107.6	112.3	120.0	105.3	115.1	101.9	181.5	119.2
Jul	110.8	107.6	112.3	120.0	105.3	175.4	101.9	181.5	119.2
Aug	110.8	107.6	112.3	120.0	105.3	175.4	101.9	209.5	164.1
Sep	110.8	107.6	112.3	120.0	128.9	175.4	101.9	227.2	164.1
Oct	127.1	123.7	118.5	126.0	128.9	175.4	101.9	227.2	164.1
Nov	176.7	167.6	155.4	137.5	128.9	175.4	133.7	395.1	164.1
Dec	176.7	167.6	155.4	155.0	137.5	175.4	133.7	395.1	164.1
1974	319.7	291.8	337.1	274.8	217.2	175.4	228.6	337.5	195.4
Jan	176.7	167.6	155.4	155.0	163.3	175.4	141.6	395.1	194.4
Feb	296.7	278.1	315.1	204.1	163.3	175.4	141.6	395.1	194.4
Mar	296.7	278.1	315.1	280.0	184.8	175.4	260.3	395.1	194.4
Apr	320.0	294.3	340.1	280.0	249.3	175.4	260.3	395.1	194.4
May	343.3	310.5	365.0	280.0	249.3	175.4	260.3	395.1	194.4
Jun	343.3	310.5	365.0	280.0	249.3	175.4	246.9	355.6	194.4
Jul	343.3	310.5	365.0	292.9	249.3	175.4	246.9	355.6	194.4
Aug	343.3	310.5	365.0	305.0	249.3	175.4	246.9	296.3	194.4
Sep	343.3	310.5	365.0	305.0	232.1	175.4	246.9	276.5	194.4
Oct	343.4	310.5	365.0	305.0	218.3	175.4	230.5	276.5	194.4
Nov	343.3	310.5	365.0	305.0	199.9	175.4	230.5	256.8	200.6
Dec	343.3	310.5	365.0	305.0	197.7	175.4	230.5	256.8	200.6
1975	370.0	329.8	388.5	344.6	188.0	205.1	232.4	274.9	204.5
Jan	343.3	310.5	365.0	305.0	197.7	191.9	230.5	256.8	200.6
Feb	343.3	310.5	365.0	305.0	197.7	191.9	230.5	237.0	200.6
Mar	343.3	310.5	365.0	330.0	193.4	191.9	230.5	237.0	200.6
Apr	343.3	310.5	365.0	355.0	193.4	191.9	230.5	276.5	200.6
May	383.3	339.4	400.3	355.0	193.4	191.9	230.5	276.5	200.6
Jun	383.3	339.4	400.3	355.0	193.4	191.9	230.5	281.5	207.3
Jul	383.3	339.4	400.3	355.0	193.4	208.3	230.5	288.9	207.3
Aug	383.3	339.4	400.3	355.0	193.4	224.8	232.5	288.9	207.3
Sep	383.3	339.4	400.3	355.0	184.8	219.3	235.6	288.9	207.3
Oct	383.3	339.4	400.3	355.0	180.5	219.3	235.6	288.9	207.3
Nov	383.3	339.4	400.3	355.0	167.6	219.3	235.6	288.9	207.3
Dec	383.3	339.4	400.3	355.0	167.6	219.3	235.6	288.9	207.3
1976	440.9	405.2	462.0	412.6	214.6	253.4	266.5	295.1	209.1
Jan	414.3	374.8	433.5	386.0	167.6	219.3	244.9	288.9	207.3
Feb	443.3	408.0	464.6	415.0	177.3	235.7	257.2	288.9	209.2
Mar	443.3	408.0	464.6	415.0	197.7	235.7	263.8	296.3	209.2
Apr	443.3	408.0	464.6	415.0	210.6	235.7	263.8	296.3	209.2
May	443.3	408.0	464.6	415.0	214.9	235.7	263.8	296.3	209.2
Jun	443.3	408.0	464.6	415.0	214.9	235.7	263.8	296.3	209.2
Jul	443.3	408.0	464.6	415.0	214.9	235.7	263.8	296.3	209.2
Aug	443.3	408.0	464.6	415.0	214.9	235.7	275.3	296.3	209.2
Sep	443.3	408.0	464.6	415.0	214.9	239.0	275.3	296.3	209.2
Oct	443.3	408.0	464.6	415.0	214.9	296.1	275.3	296.3	209.2
Nov	443.3	408.0	464.6	415.0	266.5	296.1	275.3	296.3	209.2
Dec	443.3	408.0	464.6	415.0	266.5	339.9	275.3	296.3	209.2

CENTRAL BANK OF THE PHILIPPINES
Department of Economic Research
M a n i l a

Price Relatives of Selected Materials Used in Construction Activities
in Metro Manila, 1973-1980
(1972 = 100)

Period	Gasoline, regular (liter)	Diesel oil, auto- motive (liter)	Fuel oil, bunker (liter)	Asphaltic materials (liter)	2nd group (1,000 bd. ft.)	Lumber, plywood, lauan (piece)	Portland cement (40 kgs.)	Reinforcing steel bars (3/4" kilo)	Structural steel (metric ton)
1977	502.3	427.0	479.8	467.0	272.2	314.3	272.8	264.1	222.7
Jan	443.3	408.0	464.6	415.0	266.5	339.9	275.3	296.3	209.2
Feb	443.3	408.0	464.6	415.0	266.5	339.9	272.6	296.3	209.2
Mar	443.3	408.0	464.6	415.0	266.5	339.9	272.6	296.3	209.2
Apr	471.7	417.1	471.9	440.0	266.5	339.9	272.6	296.3	209.2
May	528.3	435.4	486.5	490.0	266.5	339.9	272.6	296.3	209.2
Jun	528.3	435.4	486.5	490.0	266.5	339.9	272.6	265.4	209.2
Jul	528.3	435.4	486.5	490.0	266.5	296.1	272.6	237.0	236.2
Aug	528.3	435.4	486.5	490.0	266.5	296.1	272.6	237.0	236.2
Sep	528.3	435.4	486.5	490.0	283.7	296.1	272.6	237.0	236.2
Oct	528.3	435.4	486.5	490.0	283.7	296.1	272.6	237.0	236.2
Nov	528.3	435.4	486.5	490.0	283.7	274.1	272.6	237.0	236.2
Dec	528.3	435.4	486.5	490.0	283.7	274.1	272.6	237.0	236.2
1978	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	291.5	279.8	306.8	266.0
Jan	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	274.1	272.6	217.3	236.2
Feb	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	274.1	272.6	217.3	244.6
Mar	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	274.1	272.6	276.5	244.6
Apr	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	274.1	272.6	335.8	248.0
May	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	274.1	272.6	335.8	256.4
Jun	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	285.1	272.6	335.8	256.4
Jul	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	307.0	287.0	335.8	256.4
Aug	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	307.0	287.0	335.8	256.4
Sep	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	307.0	287.0	335.8	256.4
Oct	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	307.0	287.0	316.0	312.0
Nov	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	307.0	287.0	316.0	312.0
Dec	528.3	435.4	486.5	490.0	300.9	307.0	287.0	323.5	312.0
1979	735.1	534.9	608.4	605.8	383.2	469.7	404.5	401.8	318.2
Jan	528.3	435.4	486.5	490.0	318.0	307.0	287.0	323.5	312.0
Feb	528.3	435.4	486.5	490.0	318.0	307.0	287.0	323.5	312.0
Mar	658.7	507.0	573.8	514.5	339.5	422.1	432.1	395.1	312.0
Apr	658.7	507.0	573.8	575.0	339.5	537.3	432.1	404.9	320.2
May	658.7	507.0	573.8	575.0	361.0	504.4	432.1	404.9	320.2
Jun	658.7	507.0	573.8	575.0	361.0	509.9	432.1	404.9	320.2
Jul	658.7	507.0	573.8	575.0	361.0	509.9	432.1	404.9	320.2
Aug	894.3	602.7	691.7	695.0	481.4	509.9	432.1	432.1	320.2
Sep	894.3	602.7	691.7	695.0	481.4	509.9	432.1	432.1	320.2
Oct	894.3	602.7	691.7	695.0	412.6	509.9	432.1	432.1	320.2
Nov	894.3	602.7	691.7	695.0	412.6	504.4	411.5	432.1	320.2
Dec	894.3	602.7	691.7	695.0	412.6	504.4	411.5	432.1	320.2
1980	1,403.9	899.4	987.4	1,034.7	570.2	522.6	523.0	432.1	345.1
Jan	894.3	602.7	691.7	695.0	412.6	504.4	411.5	432.1	320.2
Feb	1,383.7	857.1	941.5	929.4	412.6	504.4	514.4	432.1	320.2
Mar	1,383.7	857.1	941.5	1,004.0	601.7	526.3	535.0	432.1	320.2
Apr	1,383.7	857.1	941.5	1,004.0	601.7	526.3	535.0	432.1	320.2
May	1,383.7	857.1	941.5	1,004.0	601.7	526.3	535.0	432.1	320.2
Jun	1,383.7	857.1	941.5	1,004.0	601.7	526.3	535.0	432.1	320.2
Jul	1,383.7	857.1	941.5	1,004.0	601.7	526.3	535.0	432.1	320.2
Aug	1,530.0	1,009.5	1,101.5	1,146.6	601.7	526.3	535.0	432.1	327.3
Sep	1,530.0	1,009.5	1,101.5	1,156.5	601.7	526.3	535.0	432.1	386.4
Oct	1,530.0	1,009.5	1,101.5	1,156.5	601.7	526.3	535.0	432.1	386.4
Nov	1,530.0	1,009.5	1,101.5	1,156.5	601.7	526.3	535.0	432.1	400.0
Dec	1,530.0	1,009.5	1,101.5	1,156.5	601.7	526.3	535.0	432.1	400.0

II - 2 - 2 建設労務費

フィリピンでは、最低賃金制が施行されている。賃金は、B.R. (Basic Rate) E.L.A (Employee Living Allowance) と F.B (Fringe Benefit) より構成されており、B.R. は職種と技能レベルでランク分けされ、各建設会社によっても異なる。

1980年8月の改正で、建設労働者の最低賃金は、B.R.; ₱1.75/h、ELA; ₱1.293/h、FB; ₱0.373/h、Total ₱3.416/h×8h=₱27.328/dayとなっている。

以下にマニラにおける建設労働者の賃金の例を示す。

Category	Grade	B.R.	Hourly F.B.	ELA	Daily Total
Foreman		5.750	0.897	1.005	61.2
Semi-skilled Labor	A	2.625	0.471	1.292	35.104
	B	2.250	0.373	1.292	31.32
Carpenter	A	3.750	0.592	1.005	42.776
	B	3.375	0.545	1.005	39.40
	C	3.000	0.508	1.005	36.104
Plasterer	A	3.750	0.592	1.005	42.776
	B	3.375	0.545	1.005	39.40
	C	3.000	0.508	1.005	36.104
Re-bar placer	A	3.375	0.545	1.005	39.40
	B	3.000	0.508	1.005	36.104
Painter	A	3.375	0.545	1.005	39.40
	B	3.000	0.508	1.005	36.104
Welder	A	4.500	0.773	1.005	50.224
	B	4.000	0.665	1.005	45.36
	C	3.750	0.592	1.005	42.776
Plumber	A	4.000	0.665	1.005	45.36
	B	3.500	0.616	1.005	40.968
Electrician	A	4.000	0.665	1.005	45.36
	B	3.500	0.616	1.005	40.968
Operator Heavy		4.000	0.665	1.005	45.36
Driver Service		2.625	0.471	1.292	35.109
Over-time Wage					
week day	+25 percent				
holiday	+30 "				
legal holiday	+100 "				

II-2-3 日本からの資材輸送

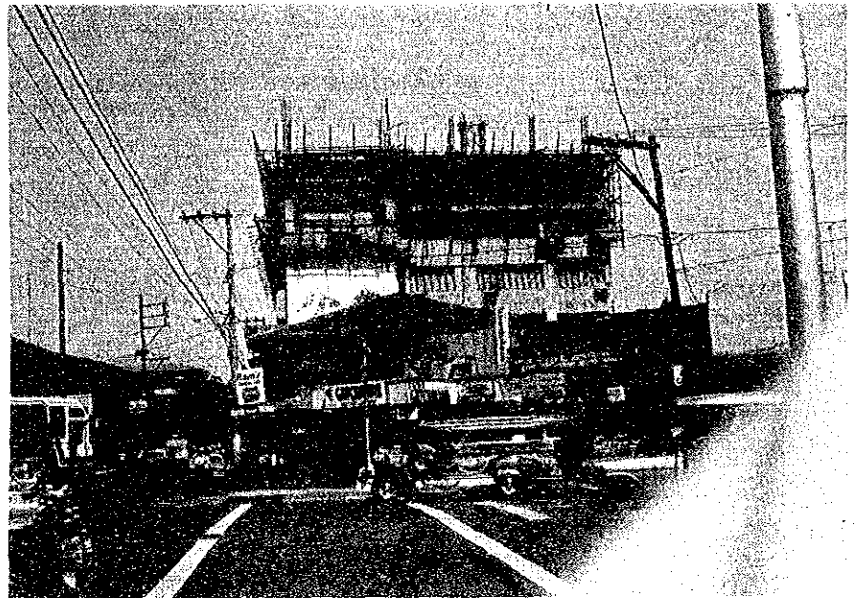
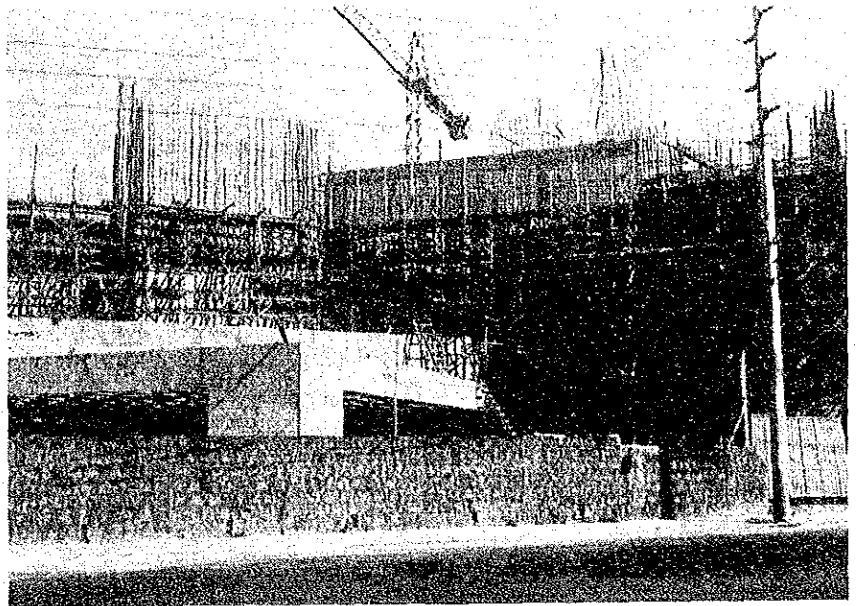
日本から建設現場までの資機材の輸送に必要な諸掛りは、1981年1月現在で下記の様であるが、実際に着工して、必要な時期までに、海上輸送費は1回～2回でその他の経費も値上りするものと思われる。

1. 梱包費	(一般)		¥12,000~13,000/FT
	(機器)		
2. シッピングチャージ	(倉庫料含)		¥18,000/FT
	(日本)		4,000/FT
3. 海上輸送費		\$ 74	
	BAF	43.8%	" 32.4
	CAF	26%	" 19.2
			\$ 125.6 ¥27,632/FT
4. マニラ港荷降しと敷地までの陸上輸送			6,300/FT
5. 監督及び取扱い手数量			2,300/FT
6. 保険料			
	保険料	; $X = (A + X) \times 1.1 \times r$	
	C & F	; A	
	保険料率	; $r = abt \quad 0.38\%$	
	C	; Cost, F; Freight, X; Insurance	

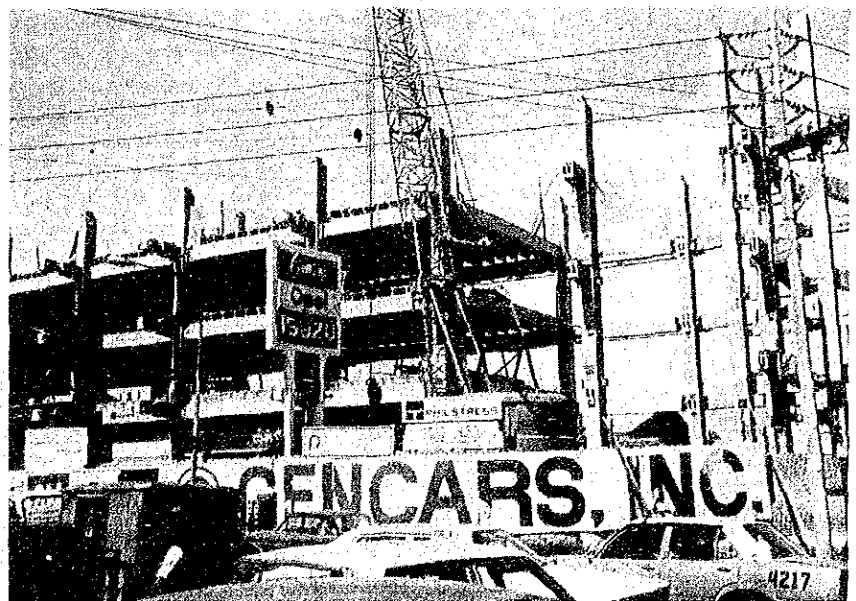
II-2-4 関税(1980年12月現在)

フィリピンの建設資材に対する関税は、およそ次の様になっている。インボイスの価格の110%に対して、下記の税率で課税される。

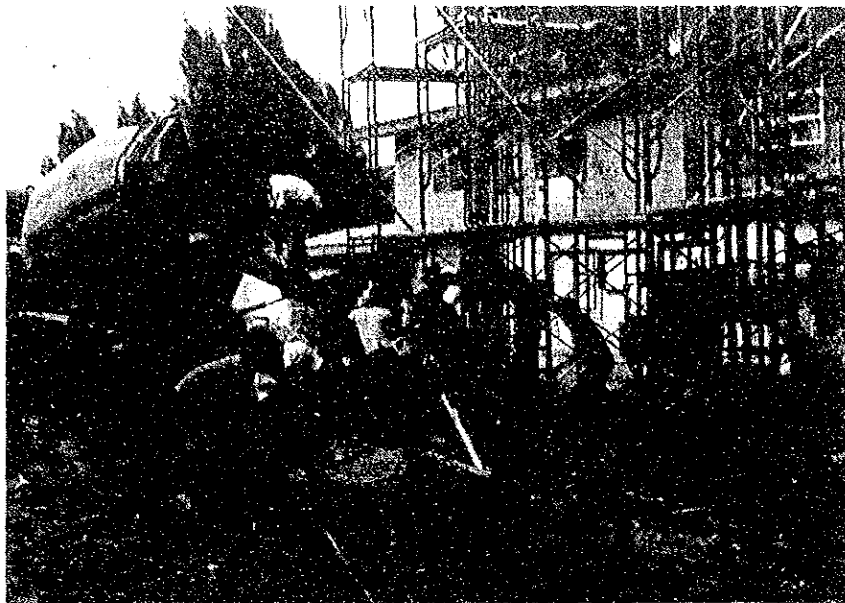
セメント	50%	
鉄筋	50%	
鉄骨	70%	
ペンキ	100%	
ガラス	70%	
ポンプ	30%	
家電 A	100%	
	B	70%
	C	50%
乗用車	100%	
ボルトナット	30%	



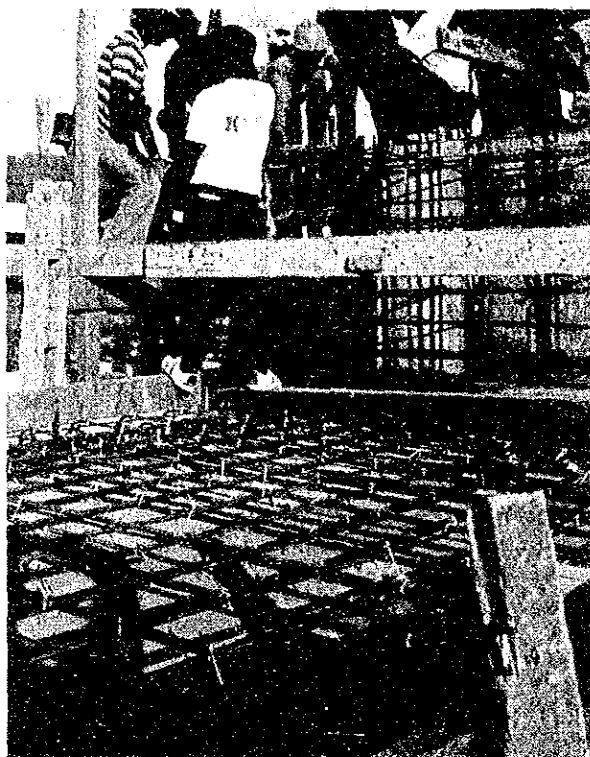
マニラに於る工事中の建物



コンクリート打ち



床及壁の配筋



型枠の建込み



マニラに於る
工事状況

JICA