

インドネシア共和国

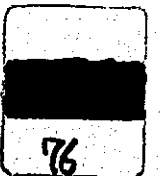
ジャカルタ市内電話網拡充計画

調査報告書

— 第二分冊 —

昭和50年3月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1055266[9]

国際協力事業団	
受入 月日	51. 9. 16
登録No.	4113
	E210
	65
	K-2

CR 5
176

インドネシア共和国

ジャカルタ市内電話網拡充計画

調査報告書

— 第二分冊 —

昭和50年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日	84. 8. 29
	108
登録No.	14444
	64.7
	SD

目 次

第 1 分 冊

はしがき

伝 達 状

第 I 編 序 論	3
第 1 章 調査の目的	3
第 2 章 背 景	3
第 3 章 調査団の構成と調査期間	5
第 II 編 要 約	
第 1 章 現 状	11
第 2 章 需要予測	21
第 3 章 電話トラヒック予測	33
第 4 章 電話トラヒックフロー予測	39
第 5 章 置局計画	47
第 6 章 技術基準	53
第 7 章 中継回線とケーブル	75
第 8 章 建設工事費	89
第 9 章 収入と支出	105
第10章 公衆電話計画	115
第11章 保 全	127
第12章 その他の勧告	141
第 III 編 詳 説	
第 1 章 現 状	149
1.1 1974年における既設電話局	149
1.2 電話トラヒックの時間変動	154
1.3 通話完了率	159
1.4 既設市内中継ケーブル	171
1.5 既設加入者ケーブル等	179

1.6	既設局外設備（除ケーブル）	181
1.7	主要施設の技術標準	186
1.8	番号計画	236
1.9	保全水準	243
1.10	料金制度	256
1.11	組織	256
1.12	収入と支出	261
1.13	局外設備の定期報告	261
1.14	電気通信関係会社	279

第 2 分 冊

第 2 章	予 測	297
2.1	インドネシアおよびジャカルタの人口推移	297
2.2	インドネシアの経済指標	310
2.3	ジャカルタの電話利用状況と需要構造	327
2.4	電話に関する質問面接調査結果について	330
2.5	電話需要予測（マクロ需要予測）	383
2.6	ジャカルタのマイクロ需要予測	417

第 3 分 冊

第 3 章	電話トラヒック予測	781
3.1	トラヒック測定結果	781
3.2	各局ごとの 1976 年における呼率予測	793
3.3	将来の電話呼率	793
3.4	1975 年, 1983 年, 1988 年, 1993 年における局別加入者の 発信呼率予測	806
3.5	電話トラヒック管理	818
3.6	コンピュータ導入	819
第 4 章	電話トラヒックフロー予測	825
4.1	発信呼の構成内容	825

4.2	トラヒックフロー予測	835
4.3	予測式	835
4.4	1979年, 1983年, 1988年, 1993年における局内トラヒック フロー予測	841
第5章	置局計画	861
5.1	収容区域の設定と回線網の中心点	861
5.2	各年度における端子新增設計画および新局建設計画	867
第6章	技術基準	909
6.1	番号計画	909
6.2	電話回線網方式	941
6.3	信号方式	949
6.4	伝送損失配分	951
6.5	直流抵抗制限	973
6.6	ケーブルの種類	982
6.7	加入者ケーブルネットワークの設計標準	985
6.8	最適設備期間長	989
6.9	加入者線路構造	1012
第7章	中継回線および中継ケーブル	1023
7.1	概論	1023
7.2	基本計画	1025
7.3	中継方式	1048
7.4	第1案	1049
7.5	第2案	1096
7.6	第1案と第2案の比較	1150
7.7	結論	1161

第 4 分 冊

第8章	年度別建設費予測	1165
8.1	概論	1165
8.2	局舎	1173

8.3	交換機	1178
8.4	ケーブル	1180
8.5	土木費用	1216
8.6	開通工事	1220
8.7	総建設工事費	1224
第9章	収入と支出	1253
9.1	ジャカルタにおける収支の現状	1253
9.2	収入と支出の予測	1253
9.3	収支改善のための一考察	1292
第10章	公衆電話	1332
10.1	ジャカルタ市に於ける既設公衆電話	1332
10.2	アンケートの結果	1350
10.3	勧告	1375
10.4	付録	1381
第11章	保全	1445
11.1	保全水準の向上	1445
11.2	局外設備分野の改善と近代化	1455
11.3	訓練	1480
11.4	プラントレコード	1502
第12章	その他の勧告	1523
12.1	通話完了率の向上	1523
12.2	新サービス	1533
12.3	需要数管理	1549
12.4	ガス封入ケーブル方式	1554
12.5	市内通話の時間課金	1556
第IV編	5ヶ年計画	
第1章	序論	1563
第2章	1979年における電話需要予測	1563
第3章	1979年におけるトラヒック予測	1563
第4章	1979年におけるトラヒックフロー予測	1563

第 5 章	1979年における中継回線数ならびにケーブル	1563
第 6 章	加入者ケーブル基本計画 (KEY MAP) の作成	1564
6.1	各配線区画に対する需要数予測	1564
6.2	管路ルート, すなわち一次ケーブルルートの選定	1564
6.3	加入者線路各ルートに対する直流抵抗および送話系通話当量 (S. R. E) の計算	1564
6.4	KEY MAP 作成対象局	1564
第 7 章	急を要する地域 (6 電話局) に対する加入者ケーブル基本設計	1566
7.1	GAMBIR 電話局 加入者ケーブル基本設計	1566
7.2	KEBAYORAN 電話局 //	1569
7.3	JATINEGARA 電話局 //	1577
7.4	CAWANG 電話局 //	1582
7.5	PASAR REBO 電話局 //	1587
7.6	GANDARIA 電話局 //	1589

第2章 予 測

第2章 予 測

2.1 インドネシアおよびジャカルタの人口推移

電話需要予測をするためには、電話設備の現状はもちろんのこと、将来の人口予測、経済成長指標の如き基礎資料は不可欠である。これら基礎数値は社会経済発展計画により大きく影響されるものであり、電話需要予測する上において十分検討する必要がある。これらの基礎数値について以下個々に述べることにする。

2.1.1 人口の現状と予測

(1) インドネシア独立後、最初に人口調査が行なわれたのは、1961年でその時の人口は9,700万人であった。1971年に実施された第2回の人口調査によると、1億2,000万人となっており、10年間に2,300万まで増加し年間平均230万という大きな増加を示している。

(2) インドネシアの人口については、異なった条件で数々の予測がなされているが、この主な前提条件を上げると次のとおりである。

(a) 家族計画

(b) 衛生状態の改善による死亡率の減少

(c) 社会福祉の改善による寿命の増大

第2.1.(1)図に見られるように、家族計画がない場合の人口は、西暦2000年に2億2,000万人になるであろうと予測されている。また中央統計局の予測値では2億100万となっている。

インドネシアの急激な人口増加は、今後のインドネシアの発展に重大な影響をもつものと考え、家族計画が政府の注目するところとなりインドネシア家族計画局は1970年に家族計画の必要性を力説している。この家族計画の問題は国内ばかりでなく世界的にも大きな問題となっており成功は期待出来るであろう。子供を持つことは否もたらすものであるという以前からの考え方と、より子供が少ない方が幸福をもたらすという考え方との間に多少のギャップがあるが、家族計画についての効果的促進を行なうことによって成功出来るものと考ええる。

このようなことから、本報告書では電話需要予測にあたっては、中央統計局の用いている年間2.37%の人口成長率を用いて人口予測してある。(第2.1.(8)表)

発展途上国の人口増加率は、平均して約2.61%であるが、先進国では年率1.09%となっている。この様に発展途上国の高い人口増加率は、インドネシアの問題だけでなく世界的に発展途上国の共通の悩みとなっている。

2.1.2 人口密度

- (1) インドネシアは、人口密度の点では外国と比較してそれ程高密度ではないのとはなかりか。第2.1.(3)表によると、英国は Km^2 当り323人と最も高密度国となっており、ついで日本(277 Km^2)西ドイツ(237 Km^2)となっている。これに対しインドネシアは Km^2 当り59人で上述の3国と比較すると可成り下廻っている。
- (2) インドネシアの人口についての主な問題点は人口の分布状態が平均化していないことである。第2.1.(4)表にみられるように、ジャワはインドネシアにおいて最も人口密度の高い島であり、 Km^2 当り約565人に達している。これについてスマトラ(38人)スラベン(37人)となっている。ジャワ(含マドラ)の人口集中率は約64%となっており、いかにインドネシアの人口がジャワ島に集中しているかを物語っている。
- (3) インドネシア政府は、人口分布の不均衡について長い間なんとか解決するため移住計画を実施してきたのであるが、今後もインドネシアの次の3低密度地域の経済発展とともに移住がなされるであろうと考えている。

この3地域とは

- (a) スマトラ
- (b) スラベン
- (c) カリマンタン

である。

1950年から1970年の20年間にジャワ、マドラ、バリ島から50万人近くが移住している。

2.1.3 ジャカルタの人口(現状)

- (1) 海拔6mで577 Km^2 の面積を有するジャカルタは、5つの地域に分割され、27のKECAMTANからなっている。この5つの地域は

中央ジャカルタ

西ジャカルタ

南ジャカルタ

東ジャカルタ

北ジャカルタ

である。

ジャカルタ市人口統計局のデータでは、1971年におけるジャカルタの人口は、第2.1(6)表にみられるようにインドネシアの都市の中で最も大きい。

- (2) ジャカルタの人口は、色々な地方からきたインドネシア人及び外国人からなっている。1971年の統計では、外国人の大半は中国人で約93%となっている。

2.1.4 ジャカルタ人口の予測

- (1) 統計数値の整理が十分でないこと、予測条件が異なっていることもあってしばしばジャカルタの人口予測値は異なっている。
- (2) ジャカルタ市発行のパンフレット“JAKARTA IN PROGRESS”によると、ジャカルタ市の人口成長率は約4%であり、自然増が2.8%、都市人口流入増は、1.2%となっている。またジャカルタ市の他の人口予測では成長率は5.5%で、自然増が1.5%で都市人口流入増は4.0%としているものもある。

また、市のジャカルタ人口予測資料によれば、1991年には上限値で1,290万、中央値で1,250万、下限値で1,240万となっている。本報告書における市内電話網計画に使用した数値は、中央値の1,240万で、1993年までこの増加傾向が持続するであろうことを想定し約1,385万と予測した。なおこの予測数値は、第2.1(8)表に示されている。第2.1(9)表には、ジャカルタで生まれた人とジャカルタ以外の地方からきた人々の居住状況が示されているが、純粹に当市で生まれたものは、約51%で、ジャカルタ以外から来た人は49%となっている。

- (3) 都市への人口集中を抑制するため、ジャカルタ市長“ALI-SADIKIN”氏は1970年8月にジャカルタに居住するものは、職がありかつ住居をもつものでなければならぬことを宣言した。
- (4) ジャカルタへの人口流入を解決するために規制都市として指定はしたものの人口増加が持続しており住宅道路、下水、電気等の基礎設備の投資はもちろんのことリクレーションセンターなどの開発計画についても他都市以上におし進めていかなければならない運命にある。

(5) 世界の各都市とジャカルタ市とを比較すると、第2.1(10)表に見られるとおり、ジャカルタは面積577Km²人口455万人で、Km²当り7,927人となっている。東京23区は577Km²で人口密度(14,922)はジャカルタより高くなっている。大都市は大気汚染、交通マヒなどの現代病に直面しており、望ましい都市作りをすることが極めて重要な課題となっている。こんなことから都市の適正人口密度を決定することはなかなか難しい。ところで、パリは世界の人々から花の都、楽園都市などといわれていることから、我々はパリーの人口密度までは、ジャカルタへの人口収容が可能であろうと考えた。なにしろジャカルタは、インドネシアの他都市と比較して雇用条件がよければかりか、学校、リクレーション設備等すべての面ですぐれていることから、人口増加は当分続くものと予想される。

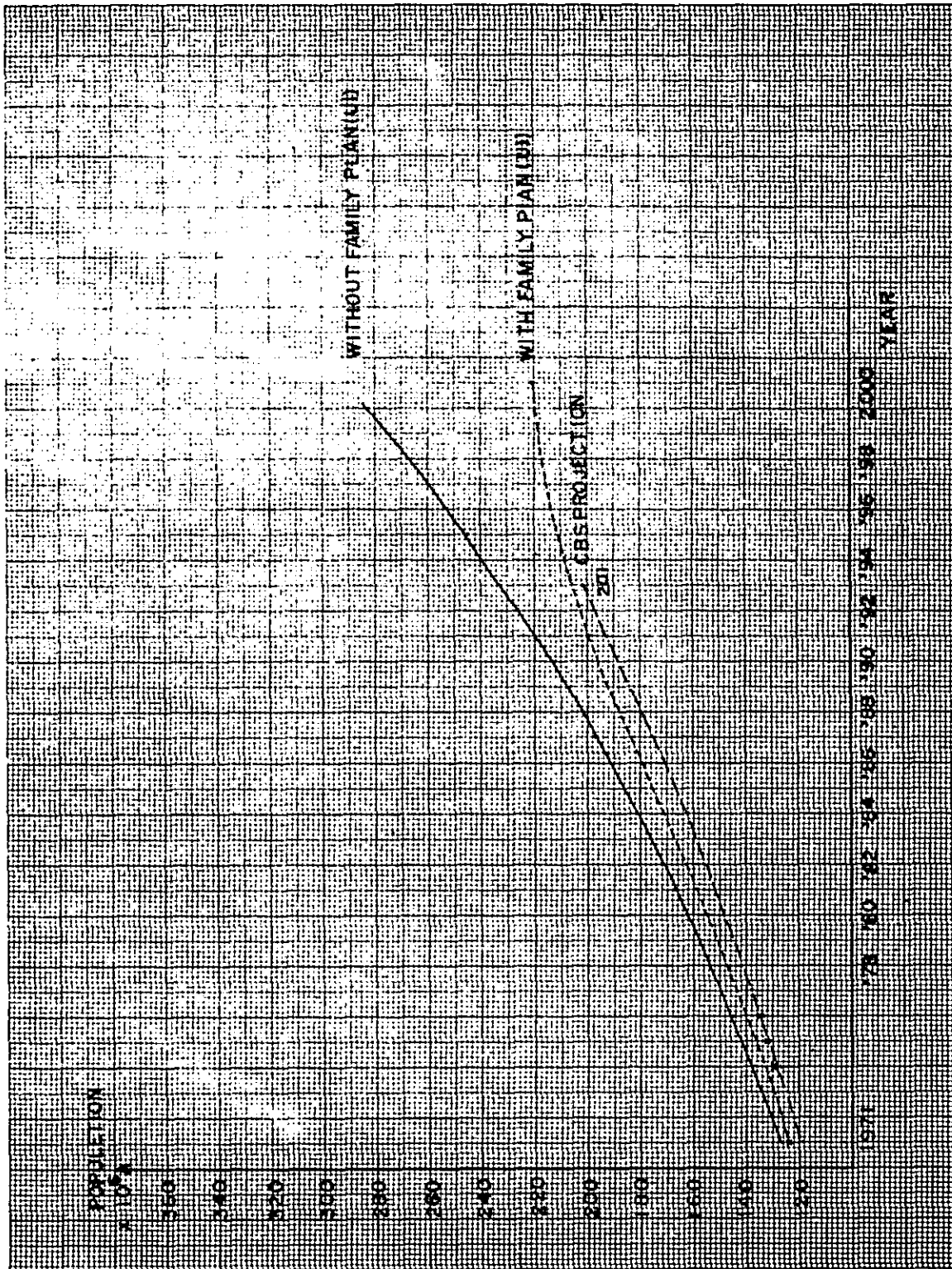


FIG. 2-1-(1) INDONESIA POPULATION PROJECTION

TABLE 2-1-(2) RATE OF POPULATION GROWTH OF SOME DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES

DEVELOPED COUNTRIES		DEVELOPING COUNTRIES	
COUNTRY'S NAME	(1963 - 1969) RATE OF INCREASE	COUNTRY'S NAME	(1963 - 1969) RATE OF INCREASE
UNITED STATES	1.2	BURMA	2.2
ENGLAND & WALES	0.6	INDIA	2.5
SWEDEN	0.8	PHILIPPINES	3.5
FRANCE	0.9	THAILAND	3.1
JAPAN	1.1	CEYLON	2.4
WEST GERMANY	1.0	AFGHANISTAN	2.1
AUSTRALIA	2.0	INDONESIA	2.5

SOURCES : DEMOGRAPHIC YEAR BOOK, UNITED NATIONS, 1969

TABLE 2-1-(3) POPULATION AREA AND DENSITY OF SOME DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES

DEVELOPING COUNTRY				DEVELOPING COUNTRY			
COUNTRY	1969 POPULATION (IN THOUSANDS)	AREA (KM2)	DENSITY	COUNTRY	1969 POPULATION (IN THOUSANDS)	AREA (KM2)	DENSITY
U. S. A	203,216	9,363,353	22	BURMA	26,980	678,033	40
ENGLAD & WALES	48,827	151,126	323	INDIA	536,984	3,268,090	164
SWEDEN	7,978	449,750	18	PHILIPPINES	37,158	300.00	124
FRANCE	50,320	547,026	92	THAIAND	34,738	514,000	68
JAPAN	102,321	369,811	277	CEYLON	12,240	65,610	187
AUSTRALIA	12,296	7,686,810	2	AFGHANISTAN	16,516	647,947	26
WEST GERMANY	58,707	247,943	237	INDONESIA	119,232	2,027,087	59

SOURCE : DEMOGRAPHIC YEAR BOOK : UNITED NATIONS. 1969.

TABLE 2-1-(4) INDONESIA'S POPULATION AND DENSITY BY MAIN ISLAND
(1971)

NAME OF ISLAND	NUMBER OF POPULATION	% TO TOTAL POPULATION	AREA(KM2)	DENSITY PER KM2
JAWA MADURA	76,102,486	63.8	134,703	565
SUMATERA	20,812,682	17.5	541,174	38
KALIMATAN	5,152,166	4.32	550,848	9
SULAWESI	8,535,164	7.16	227,654	37
OTHER ISLAND	8,630,001	7.24	572,708	15
TOTAL INDONESIA	119,232,499	100.0	2,027,087	59

SOURCES : STATISTIC POCKET BOOK OF INDONESIA 1970/1971.

(BASED ON PRELIMINARY FIGURES OF POPULATION CENSUS 1971)

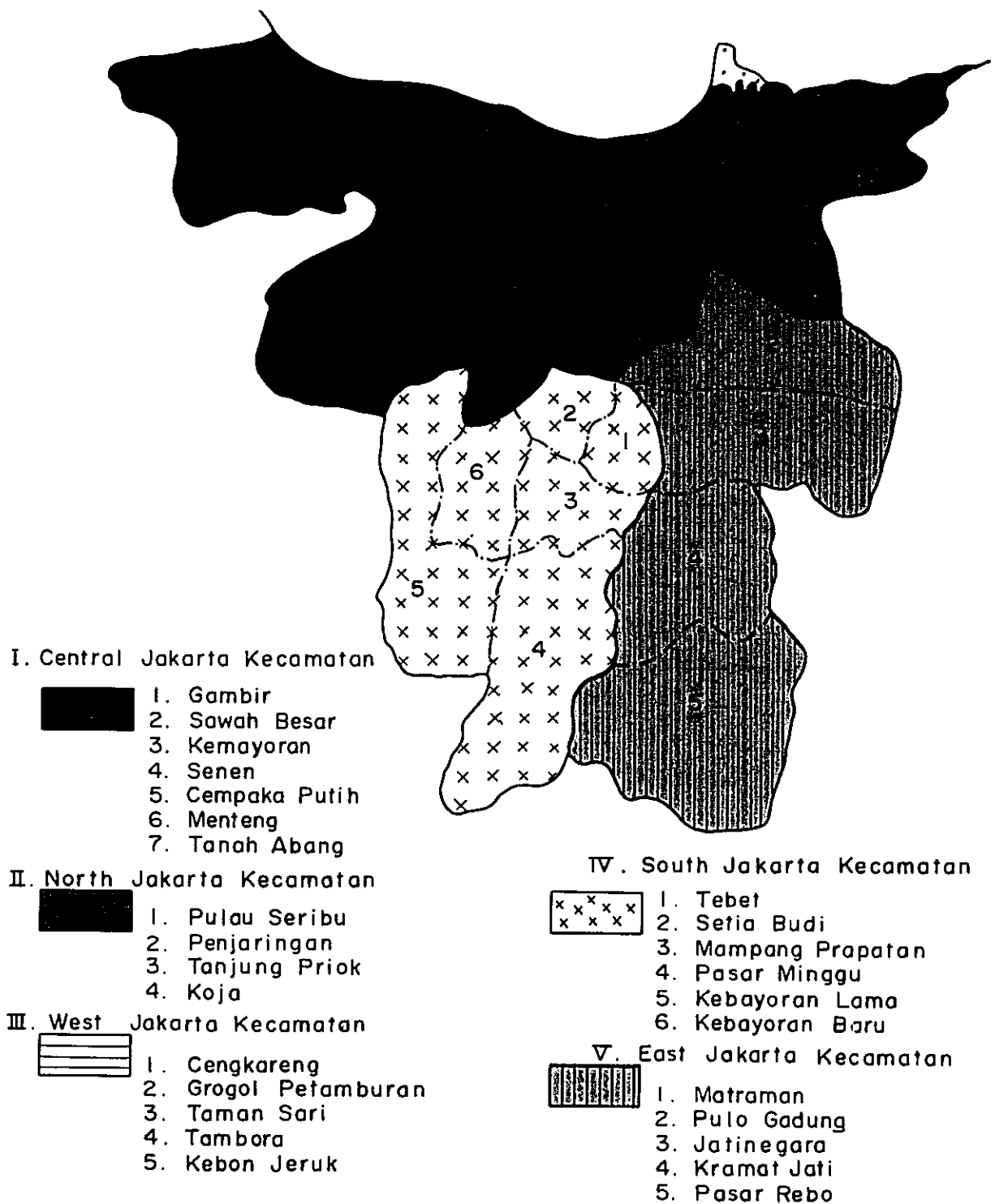


FIG.2-1-(5) DKI JAKARTA ADMINISTRATION ARER

TABLE 2-1-(6) SOME CITIES BY POPULATION MORE THAN 100,000
IN INDONESIA (IN THOUSANDS)

NO.	CITIES	1 930	1 961	1 971
1	JAKARTA	533.0	2,971.1	4,576.0
2	SURABAYA	341.7	1,007.9	1,556.1
3	BANDUNG	166.8	972.8	1,201.7
4	SEMARANG	217.8	503.1	646.6
5	MEDAN	76.6	479.1	635.6
6	UJUNG PANDANG	84.9	384.2	434.8
7	BANJARMASIN	65.7	214.0	281.7

SOURCES : CENTRAL BUREAU OF STATISTICS

TABLE 2-1-(7) POPULATION PROJECTION OF JAKARTA 1971-1991
(IN THOUSANDS)

ASSUMPTION	1971	1976	1981	1986	1991
HIGH PROJECTION	4,628	6,122	7,950	10,209	12,920
MEEDIUM PROJECTION	4,628	6,122	7,916	10,039	12,570
LOW PROJECTION	4,628	6,122	7,895	9,988	12,460

SOURCES : CENTRAL BUREAU OF STATISTICS

TABLE 2-1-(8) POPULATION PROJECTION OF DKI JAKARTA
(1974-1993)

ASSUMPTION	1974	1975	1976	1977	1978	1983	1988	1993
HIGH PROJECTION	5,491	5,805	6,122	6,459	6,816	8,700	11,400	14,200
MEDIUM PROJECTION	5,490	5,800	6,122	6,458	6,805	8,650	10,700	13,850
LOW PROJECTION	5,484	5,800	6,122	6,450	6,794	8,600	10,000	13,500

SOURCE : UP TO 1978 CENTRAL BUREAU OF STATISTICS
CONTINUED UP TO 1993 BY JTP

TABLE 2-1-(9) POPULATION OF JAKARTA BY
PLACE OF BIRTH. 1961.

NO	PLACE OF BIRTH	NUMBER OF PERSONS	PERCENTAGE
1	JAKARTA	1,483,231	51.0
2	WEST JAVA	783,078	26.9
3	CENTRAL JAVA	327,620	11.3
4	SUMATERA	110,163	3.8
5	EAST JAVA	59,340	2.0
6	SULAWESI	26,679	0.9
7	JOGYAKARTA	22,446	0.8
8	KALIMANTAN	14,350	0.5
9	OTHER ISLAND	13,936	0.5
10	ABROAD	31,995	1.1
11	UNKNOWN	33,675	1.2
12	TOTAL	2,906,53	100

SOURCES : POPULATION CENSUS 1961. DKI JAKARTA

TABLE 2-1-(10) POPULATION AND DENSITY WORLD LARGE CITIES

YEAR	CITIES	AREA SQ. KM	POPULATION	DENSITY (SQ. KM)
1971	TOKYO	577	8,610,000	14,922
1969	CALCUTA	103	3,117,956	30,271
1970	NE DELHI	1,485	3,920,099	2,640
1971	JAKARTA	577.00	4,574,056	7,927
1970	TEHERAN	283	3,442,911	12,166
1970	BAGDAD	840	1,979,309	2,356
1970	SEOUL	613	5,536,377	9,031
1969	MANILA	383	1,550,000	4047
1970	SINGAPORE	5.843	2,074,500	355
1970	BANGKOK	238.60	2,213,522	9,277
1967	SAIGON	69.60	1,736,880	24,955
1969	KAIRO	214	4,769,000	22,285
1970	MEXICO	1,499	6,874,165	4,586
1968	NEW YORK	829.50	8,110,000	9,777
1970	CHICAGO	590.50	3,336,374	5,652
1969	PARIS	105.40	2,546,000	24,156
1970	WEST BERLIN	480	2,122,815	4423
1970	HAMBURG	753	1,811,450	2,406
1970	LONDON	1,579.50	7,612,300	4,89
1971	MOSKOWA	886.50	7,172,000	8,090

SOURCES : STATISTICAL YEAR BOOK OF JAKARTA. 1972.

2.2 インドネシアの経済指標

第2.1項に述べた如く、電話需要予測する上において、経済的要素が当然加味されなければならないが、その経済的要因の一つとして、GDP、NIが上げられる。国の経済成長とともに情報活動も活発になり電話に対する要求は益々高まってくるであろう。

2.2.1 社会経済構造

- (1) インドネシア政府は、国内的にも国外的にも現実的な経済政策をとって来たがインドネシアの視点は、第2次5カ年計画を如何に健全に発展させるかということである。第1次5カ年計画(1969年~1973年)は、数々の目的を持っている。例えば食料と衣服の充実であり、産業基盤の改善、住宅設備の拡充、雇用の改善等である。
- (2) 第1次5カ年計画期末において、その目的は完遂されないうちでも、順次新しい政策とその実現によりインドネシア国民から喜ばれてきた。1973年のスハルト大統領の演説で、前年の輸出と比較すると37%も増加したことが述べられている。なお5カ年計画の4年目で輸出額は18億ドルとなっている。そして工業についても、ますます強力なものとなって来た。

1968年~1969年に中央統計局で実施されたジャカルタの生活調査結果では、第2.2(1)表の如く10万ルピア以上の所得を有するものは僅か0.35%しかなく1ヶ月当たり10,001~12,500ルピアの収入層が最も多くなっている。

家計費の中で、通信費用として支出可能な割合等から検討すると、電話を取付けることが出来るのは少なくとも一ヶ月60,000ルピア以上の収入がなければならないと考えられる。この60,000ルピア以上の世帯数は、第2.5(21)図の所得分布長からみると僅か1%以下となっている。

- (3) ジャカルタへの流入人口が高い理由の一つとして雇用機会を持つことが出来ることである。一方ジャカルタ以外の農村地域では、貧しい家族が極めて多いことである。第2.2(2)表によると、1971年におけるジャカルタの労働人口は1,356千人となっており20年後においては上限値で、3,485千人、中央値で3,420千人、下限値で3,345千人で年平均4.4%~5.0%の増加となっている。1971年の人口調査結果からみると、15才~54才までの人口構成比率はインドネシア全体では49%となっているに対しジャカルタでは約53%となっている。
- (4) インドネシアでは、農業部門に従事しているのは62.2%であるに対しジャカルタ

では僅かに3.3%にすぎない。大部分がサービス部門で34.3%もある。これに対しインドネシアでは9.9%となっている。また貿易関係ではジャカルタが23.9%であるに対しインドネシア全体では10.4%である。

ジャカルタの労働人口の産業別構成からみても、世界の大都市同様電話需要数が大きくなるであろうことが想定出来る。そしてまた、サービス、貿易部門の多いことは、より多くの情報活動を必要とすることから電話の要望はますます高くなるものと考えられる。

- (5) ジャカルタ市の急速な成長は、国内、国外資本による設備投資の増大によるものである。第2.2(4)表で明らかなように、1967年1月から1971年12月までに承認されたプロジェクトでジャカルタに対する投資比率は極めて高い。投資中で最も注目するのは工業部門であるが、この工業部門でジャカルタにおける投資プロジェクト数は、このセクター全体の42.3%であり、投資額では34.3%となっている。運輸部門では36プロジェクト中26プロジェクト(72.2%)がジャカルタに投資されている。これは投資額で見ると約90%に相当するものである。観光業務も大きな割合を占めており、53プロジェクト中31プロジェクトがジャカルタで投資され、投資額で76.7%となっている。一方外国投資においてもジャカルタでの投資額比率が極めて高く、たとえば重工業で57%、ホテル観光では100%となっている。全体として国内プロジェクト中約35%がジャカルタに投資され、投資額では約32%となっている。又外資はプロジェクト数では47%、投資額では20%となっている。電話に密接に関係する部門のみと考えると、ジャカルタへの投資比率は、上述の比率より高くなっている。

農業、林業、水産業等一次産業を除いた国内投資は、約1,160億ルピアとなっている。そして外国投資は、第2.2(7)表の電話に密接に関係する産業部門のジャカルタへの投資はプロジェクト数で45%、投資額で51%となっている。なお国内国外全体で見ると投資額で48%となっている。

投資額面からみて言えることは、国内国外ともに、ジャカルタへの投資が大きいことである。この傾向は発展途上国に共通しているところである。

ジャカルタへの資本投下の急速な増加に合わせて、電話の投資も増加させるべきである。なかでも電話に密接に関係する投資は、一層大きくなっており電話需要予測する場合この点につき十分考慮されなければならない。なおジャカルタ市のインフラストラクチャーに対する投資は、年々増加しており、1970/1971年で約15億ルピア

であったが、1971年/1972年20億ルピアと5億ルピアの増加となっている。

2.2.2 輸出入の現状

インドネシアは農業国であり、この農業部門が国民所得を上げる重要な役割を果たしている。したがって1969年から1973年の5カ年計画においても農業開発計画が最優先項目となっている。なにしるインドネシアの国民所得の約60%が農業であり、農業人口そのものも60%以上となっている。

- (1) 世界市場でのインドネシア商品は石油、天然ガス、錫等の地下資源のみならずゴム、コブラ、紅茶、コーヒー、タバコ、コショ、パームオイルが上げられる。インドネシアの地下資源開発には大きな期待を持つことが出来るであろう。とくに石油の産出口の一つになっており輸出に大いに貢献していることは言うまでもない。主な石油産出地は東スマトラ、東カリマンタンとなっている。
- (2) インドネシアの石油は低硫黄分で極めて良質なものとして知られている。第2.2(8)図で見られるように、インドネシアの石油生産量は年々増加しており、なかでも最大の消費国は日本となっている。第2.2(9)表、第2.2(10)図にみられるように、日本は第1位でアメリカが第2位となっている。
- (3) 輸出に最も大きく貢献している石油以外に農産物等も国民所得を上げるための重要な役割を果たしている。

インドネシアの輸出主要品目については第2.2(11)表に示されているが、なかでも石油、パーム油、ゴム、木材などの輸出額は大きい。

- (4) 輸入の現状としても、第2.2(13)図に見られるように、消耗品の輸入が序々に減少傾向を示しているが、国産化の促進という面から良い傾向といえる。
- (5) インドネシアの窓口であり、かつ経済の中心であるジャカルタは貿易においても重要な役割を果たすところとなっている。

国際貿易の増大にともない、外国との情報活動が増大するばかりか居住外国人もふえ電話需要に益々拍車がかはっている。こんな訳で通信の抜本的改善が、ジャカルタの国際貿易活動とも合わせて行なわれなければならない。

2.2.3 経済発展計画

- (1) 第1次5ヶ年計画中においては、インドネシアは、GDPの増大、生産力の向上、イ

ンフレーションの安定化ばかりでなく国民の開発意欲を啓発したことで成功したといえる。しかし雇用問題についてはいまだ成功したとは言えない。

(2) スハルト大統領の演説によると、第2次5カ年計画は経済問題を最重点項目としている。

- 1) 食料の安定供給と良品質の衣服の生産、国民購買力の増強
- 2) 住宅設備の拡充
- 3) インフラストラクチャーの整備
- 4) 社会福祉の拡充整備
- 5) 雇用の改善

上記第2次5カ年計画の目標を達成するために、スハルト大統領の演説では生産管理体制の整備を強調している。そして国民総生産を約7.5%まで増加させるべきであり、もし人口が年2.3%ずつ増加するとすれば、国民一人当りの国民総生産は5.2%ずつ増加するであろうとしている。部門別では農業生産は約4.6%、工業1.3%、鉱業9%、通信10%で、その他は約8%増加させることが必要であるとしている。なお第2次5カ年計画末までに、電話機数は225千台から403千台に倍増する必要があると述べている。

TABLE 2-2-(1) DISTRIBUTION OF MONTHLY INCOME & RECEIPT
OF FAMILIES BY INCOME & RECEIPT GROUP

INCOME AND RECEIPT GROUP (RP)	NUMBER OF FAMILIES	SAMPLED (%)	REMAKS
(1)	(2)	(3)	
- 2,000	15	0.58	
2,001 - 2,500	39	1.50	
2,501 - 3,000	74	2.85	
3,001 - 3,500	111	4.27	
3,501 - 4,000	132	5.08	
4,001 - 4,500	181	6.97	
4,501 - 5,000	168	6.47	
5,001 - 5,500	157	6.04	
5,501 - 6,000	139	5.35	
6,001 - 6,500	138	5.31	
6,501 - 7,000	103	3.96	
7,001 - 7,500	126	4.85	
7,501 - 8,000	92	3.54	
8,001 - 9,000	163	6.27	
9,001 - 10,000	137	5.27	
10,001 - 12,500	263	10.12	
12,501 - 15,000	162	6.27	
15,001 - 17,500	97	3.73	
17,501 - 20,000	58	2.23	
20,001 - 25,000	89	3.42	
25,001 - 30,000	47	1.81	
30,001 - 35,000	37	1.42	
35,001 - 45,000	23	0.88	
45,001 - 55,000	20	0.77	
55,001 - 65,000	8	0.31	
65,001 - 75,000	5	0.19	
75,001 - 100,000	5	0.19	
100,001 AND OVER	9	0.35	
TOTAL / AVERAGE	2 598	100	

NOTE : INCLUDING NON- CONSUMPTION EXPENDITURE.

SOURCE : COST OF LIVING SURVEY, JAKARTA 1968-1969
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS.

TABLE 2-2(2) LABOUR FORCES PROJECTION AT DKI JAKARTA (1971-1991)

(UNIT : THOUSANDS)

ASSUMPTION	SEX	1971	1976	1981	1986	1991	REMARKS
HIGH	MALE	1053	1349	1700	2127	2663	
	FEMALE	303	396	510	650	822	
	TOTAL	1356	1745	2210	2777	3485	
MEDIUM	MALE	1053	1349	1694	2109	2613	
	FEMALE	303	396	509	647	807	
	TOTAL	1356	1745	2203	2756	3420	
LOW	MALE	1053	1341	1675	2078	2572	
	FEMALE	303	390	496	624	773	
	TOTAL	1356	1731	2171	2702	3345	

SOURCE : CENTREL BUREAU OF STATISTICS.

TABLE 2-2-(3) TOTAL OF LABOUR FORCES AND PERCENTAGE BY ECONOMIC ACTIVITIES OF JAKARTA AND INDONESIA. (1971)

ACTIVITIES	TOTAL OF		% OF	
	JAKARTA	INDONESIA	JAKARTA	INDONESIA
AGRICULTURE	43,748	24,946,013	3.25	62.2
MINING	4,448	92,135	0.33	0.23
MANUFACTURING	120,512	2,952,617	8.97	7.36
ELECTRICITY GAS AND WATER	7,613	38,332	0.57	0.10
CONSTRUCTION	92,075	750,128	6.85	1.87
TRADE	320,742	4,152,367	23.9	10.4
TRANSPORT AND COMMUNICATION	138,565	932,251	10.3	2.32
BANKING AND FINANCE	36,517	98,792	2.72	0.25
SERVICE	460,585	3,980,302	34.3	9.93
OTHERS	78,389	1,794,162	5.83	4.36
FIRST TIME LOOKING FOR WORK	41,032	407,971	3.05	1.02
TOTAL	1,344,226	40,100,070	100	100

NOTE : BASED ON POPULATION CENSUS 1971.
CENTRAL BUREAU OF STATISTICE.

TABLE 2-2-(4) DOMESTIC CAPITAL INVESTMENT (IN MILLION RUPIAH)
PERIOD, NOVEMBER 1968-DECEMBER 1971

SECTOR OF ACTIVITY	INDONESIA		JAKARTA	
	NUMBER OF PROJECTS	INVESTMENT	NUMBER OF PROJECTS	INVESTMENT
AGRICULTURE	26	RP. 3,763	-	-
PLANTATION	79	26,079	-	-
FORESTRY	82	59,691	-	-
FISHERY	8	1,671	(12.5%) 1	(22.3%) RP. 372
CATTLE BREEDING	6	1,231	(50.0%) 3	(22.7%) 280
MINING	5	18,909	-	-
INDUSTRY	541	195,904	(42.3%) 229	(34.3%) 67,216
TRANSPORTATION	36	25,206	(72.2%) 26	(89.0%) 22,431
DWELLING HOUSE	2	1,536	(100%) 2	(100%) 1,536
TOURISM	53	32,202	(58.5%) 31	(76.7%) 24,715
INFRASTRUCTURE	7	2,351	(28.6%) 2	(7.57%) 178
OTHERS	-	-	-	-
TOTAL	845	368,543	(34.8%) 294	(31.7%) 116,728

SOURCE : DKI JAKARTA ADMINISTRATION

TABLE 2-2-(5) APPROVED FOREIGN INVESTMENT PROJECT
JAN. 1967- DEC. 1971

NO.	SECTOR OF ACTIVITY	INDONESIA		JAKARTA	
		NO OF PROJECTS	INVESTMENT US \$	NO OF PROJECTS	INVESTMENT US \$
1	BASIC AND HEAVY INDUSTRY	50	74,154,336	(62.0%) 31	(57.0%) 42,305,000
2	CHEMICAL INDUSTRY	14	85,458,000	(78.6%) 11	(27.5%) 23,539,000
3	ESTATE AGRICULTURE & RELATED BUSINESS	48	67,108,185	-	-
4	FISHERY	10	16,816,000	(10%) 1	(16.1%) 2,700,000
5	FORESTRY	57	397,261,111	-	-
6	HOTEL BUSINESS	7	54,890,000	(100%) 7	(100%) 54,890,000
7	INFRASTRUCTURE	16	9,481,076	(100%) 16	(100%) 9,841,076
8	LIGHT INDUSTRY & HANDICRAFT	123	119,282,222	(6.42%) 79	(73.4%) 87,566,731
9	MINING	15	540,657,000	-	-
10	PHARMACEUTICALS	33	39,701,000	(54.5%) 18	(54.2%) 21,522,186
11	REAL ESTATE CONSTRUCTION AND HOUSING	24	86,022,464	(87.5%) 21	(36.7%) 31,557,464
12	TEXTILE INDUSTRY	21	146,425,379	(57.1%) 12	(31.5%) 46,199,019
13	TRADE (INC. CRUMB RUBBER)	10	7,853,076	(10%) 1	(12.7%) 100,000
14	TRANSPORTATION COMMUNICATION	15	15,982,889	(73.3%) 11	(58.4%) 9,338,889
	TOTAL	443	1,661,092,738	(46.8%) 208	(19.8%) 329,559,765

SOURCE : DKI JAKARTA ADMINISTRATION.

TABLE 2-2-(6) DEMESTIC INVESTMENT BY SECTORS WHICH ARE CLOSELY RELATED TO TELEPHONE (PERIOD NOVEMBER 1968-DECEMBER 1971)

SECTOR OF ACTIVITY	INDONESIA		JAKARTA	
	NUMBER OF PROJECTS	INVESTMENT	NUMBER OF PROJECTS	INVESTMENT
INDUSTRY	541	195,904	229	67,216
TRANSPORTATION	36	25,016	26	22,431
DWELLING HOUSE	2	1,536	2	1,536
TOURISM	53	32,202	31	24,715
INFRASTRUCTURE	7	2,351	2	178
OTHERS	-	-	-	-
TOTAL	639	257,199	(45.4%) 290	(45.1%) 116,076

TABLE 2-2-(7) FOREIGN INVESTMENT BY SECTORS WHICH ARE CLOSELY RELATED TO TELEPHONE (PERIOD JANUARY 1967-DECEMBER 1971)

SECTOR OF ACTIVITY	INDONESIA		JAKARTA	
	NUMBER OF PROJECTS	INVESTMENT US \$	NUMBER OF PROJECTS	INVESTMENT US \$
BASIC & HEAVY INDUSTRY	50	74,154,336	31	42,305,000
CHEMICAL INDUSTRY	14	85,458,000	11	23,539,000
HOTEL BUSINESS	7	54,890,000	7	54,890,000
INFRASTRUCTURE	16	9,841,076	16	9,841,076
LIGHT INDUSTRY AND HANDICRAFT	123	119,282,222	79	87,566,731
PHARMACEUTICALS	33	39,701,000	18	21,522,186
REAL ESTATE CON- STRUCTION AND HOUSING	24	86,022,464	21	31,557,464
TEXTILE INDUSTRY	21	146,425,379	12	46,199,019
TRADE (INC. CRUMB RUBBER)	10	7,853,076	7	100,000
TRANSPORTATION/ COMMUNICATION	15	15,982,889	11	9,338,889
T O T A L	313	639,610,442	66% 207	51% 326,859,365

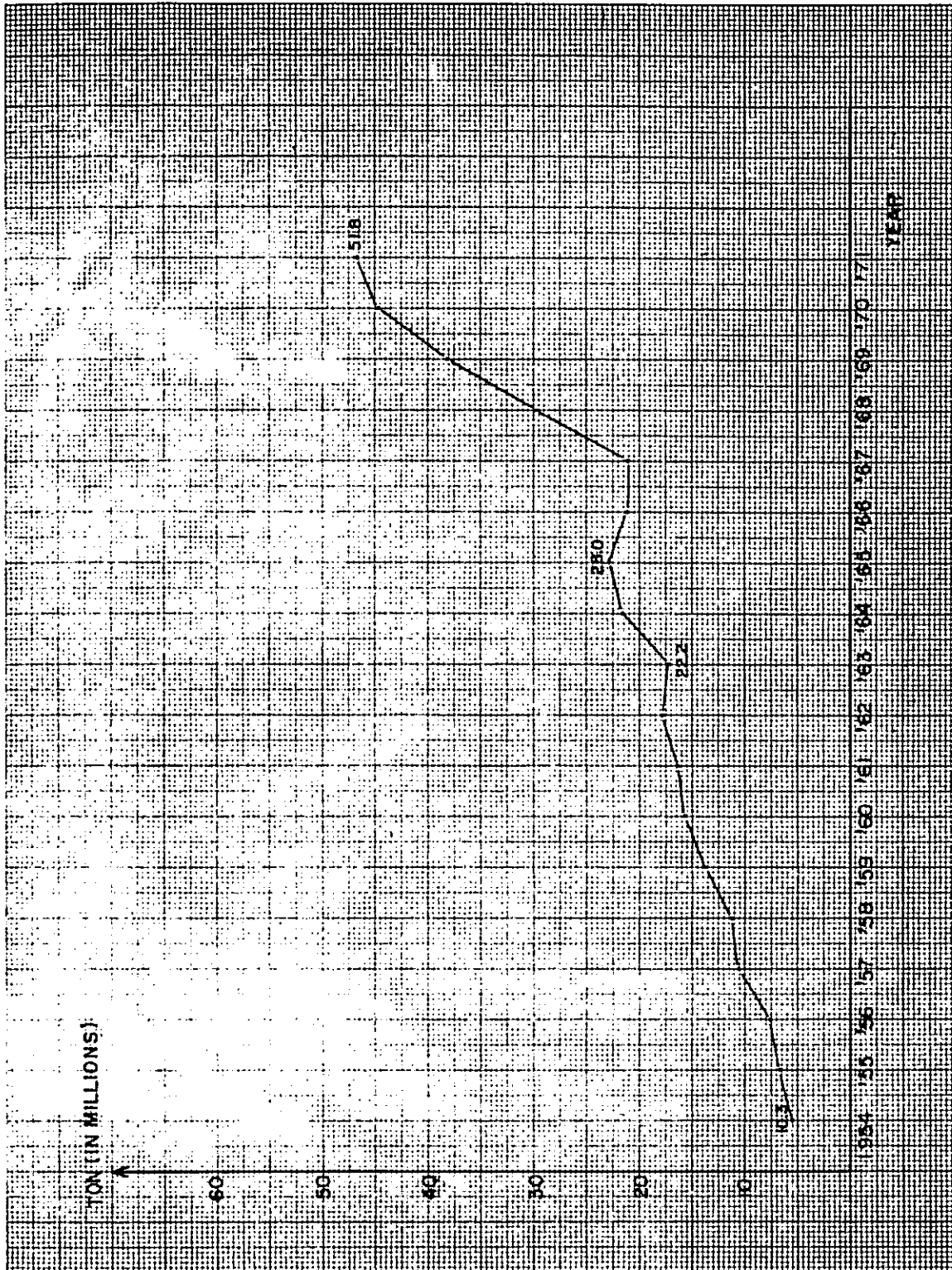


FIG. 2-2-(8) GRUDE PETROLEUM PRODUCTION

TABLE 2-2-(9) EXPORTS OF PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS

(IN GROSS WEIGHT = x 10⁶ kg)

COUNTRY OF DESTINATION	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
JAPAN	(52.5) 3,778.2	(74.9) 4,776.5	(70.6) 5,372.7	(66.7) 5,372.7	(89.3) 7,242.2	(133.0) 10,765.6	(212.4) 17,161.4	(314.1) 24,392.6	(344.1) 22,396.9
HONGKONG	(0.7) 17.1	(1.5) 47.4	(0.8) 48.4	(0.9) 48.4	(0.9) 17.3	(0.4) 8.4	(0.6) 62.0	(1.5) 124.0	(0.4) 7.6
SINGAPORE	(59.8) 2,845.4	(1.8) 69.4	(5.6) 1,191.3	(15.3) 1,191.3	(15.1) 1,174.8	(8.1) 614.8	(9.5) 690.5	(5.7) 410.8	(5.2) 446.9
PHILIPPINES	(13.8) 785.2	(23.4) 1,507.3	(16.7) 1,427.7	(19.6) 1,427.7	(21.4) 1,607.3	(23.1) 1,747.3	(24.8) 1,866.8	(25.0) 1,892.3	(25.3) 1,608.3
THAILAND	(8.7) 308.6	(5.4) 221.8	(1.5) 268.6	(2.5) 269.6	(2.8) 196.6	(1.7) 104.9	(1.0) 67.9	(0.1) 3.2	(0.1) 2.2
AUSTRALIA	(41.7) 2,453.1	(52.5) 3,301.3	(52.4) 3,790.2	(49.3) 3,790.2	(57.4) 4,650.2	(64.6) 5,004.1	(57.9) 4,480.9	(31.0) 2,740.1	(6.2) 422.9
NEW ZEALAND	(3.5) 107.3	(1.6) 48.7	(0.5) 84.3	(2.1) 84.3	(1.2) 58.8	(0.8) 37.4	(0.7) 33.5	(0.0) 0.8	- -
HAWAII	(3.0) 185.9	(4.7) 309.1	(5.8) 307.5	(4.0) 307.5	(10.6) 825.8	(4.4) 337.5	(4.7) 354.2	(3.4) 259.2	(7.7) 444.8
U. S. A.	(29.5) 1,923.5	(39.8) 2,551.5	(36.7) 1,578.5	(21.5) 1,578.5	(28.2) 1,999.9	(50.7) 3,555.9	(56.2) 4,013.9	(57.3) 3,985.0	(78.0) 4,656.0
UNITED KINGDOM	(9.9) 633.7	(1.4) 104.6	(0.4) 27.7	(0.4) 27.7	(0.5) 37.8	(0.7) 55.9	(1.7) 132.1	(0.2) 13.0	(0.2) 20.0
NETHERLANDS	(0.7) 47.4	(10.8) 730.7	(9.5) 1,516.9	(15.7) 1,516.9	(7.0) 770.8	(2.0) 181.2	(1.6) 147.5	(1.0) 68.2	(0.0) 0.6
OTHERS	(44.9) 2,132.1	(48.8) 2,887.7	(71.5) 278.2	(5.4) 278.2	(5.2) 315.5	(8.0) 453.5	(8.9) 647.5	(7.0) 312.7	(79.8) 5,977.7
TOTAL	(268.7) 15,217.5	(2666.6) 16,556.0	(272.0) 17,524.4	(203.4) 15,892.0	(239.6) 18,897.0	(297.5) 22,865.5	(380.0) 29,564.2	(446.3) 34,201.9	(547.0) 35,981.9

SOURCE : CENTRAL BUREAU OF STATISTICS 1971

() : VALUE US \$ MILLION

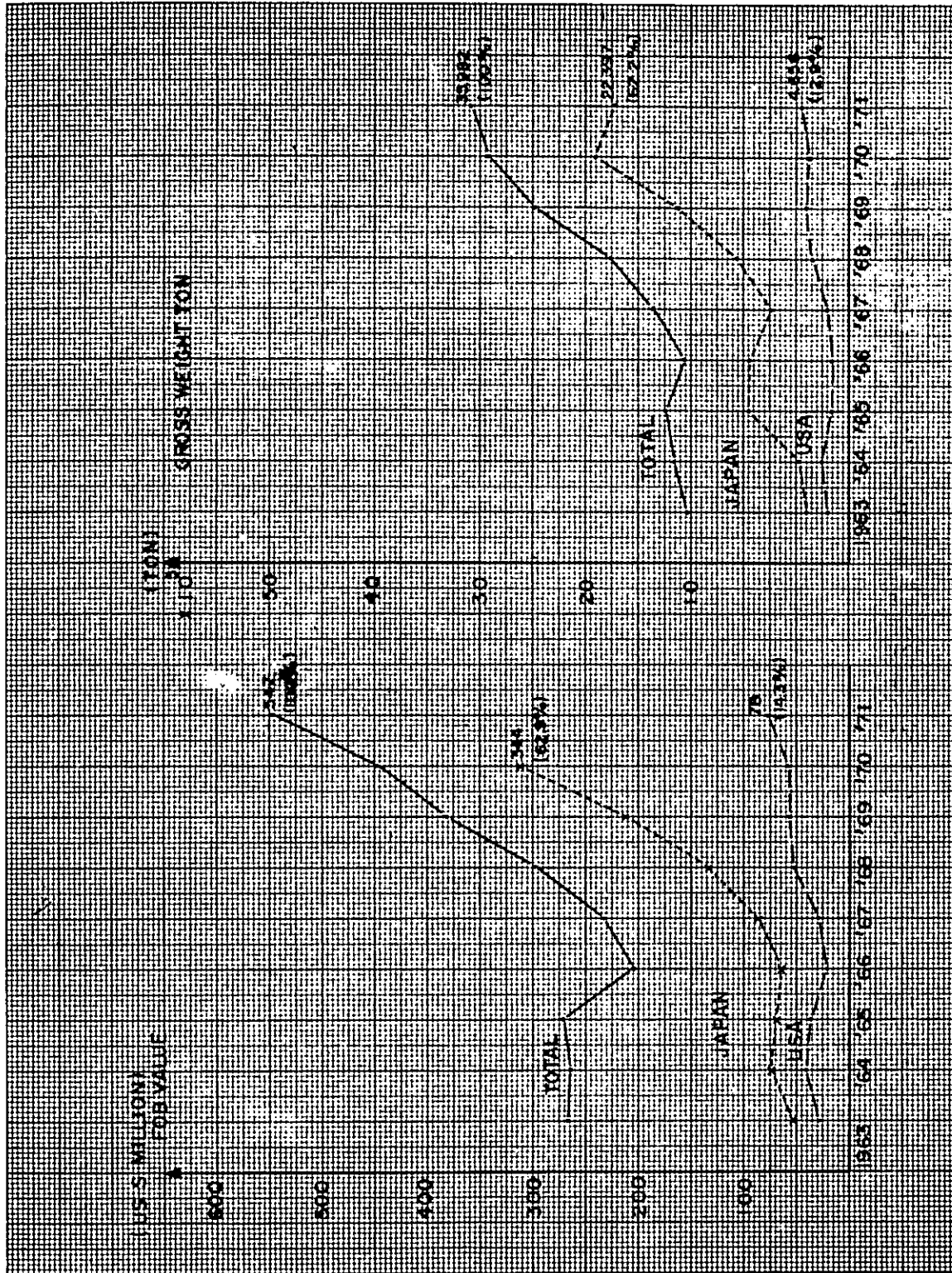


FIG. 2-2-(10) EXPORTS OF PETROLEUM AND PETROLEUM PRODUCTS

TABLE 2-2-(11) EXPORTS OF GROUP A, B, AND OIL 1963-1971.

(GROSS WEIGHT : x 1,000,000KG)

PRODUCT YEARS	RUBBER	COPRA	COFFEE	PAIM-OIL	TIN-ORE	OTHERS	TEA	WOOD	OTHERS	PET.AND PET PRODUCTS	TOTAL EXPORTS
1963	(246.3) 581.1	(13.6) 108.4	(19.8) 83.9	(20.0) 109.8	(18.9) 21.4	(36.3) 72.1	(17.8) 31.6	(1.5) 87.4	(33.0) 1,267.8	(268.7) 1,5217.5	(697.9) 17,581.0
1964	(235.8) 659.1	(24.3) 175.5	(26.6) 62.4	(26.9) 133.2	(31.6) 19.7	(38.3) 75.7	(17.0) 36.0	(1.8) 69.8	(55.3) 1,010.8	(266.6) 16,556.0	(724.2) 18,798.2
1965	(222.0) 780.5	(18.0) 123.6	(23.2) 108.4	(27.3) 125.9	(37.9) 19.3	(31.9) 58.6	(16.9) 36.5	(2.1) 137.5	(56.4) 1,038.3	(272.0) 17,524.4	(707.7) 19,881.2
1966	(223.3) 679.9	(15.1) 119.4	(32.7) 98.5	(33.4) 177.1	(30.7) 12.1	(41.1) 65.3	(17.2) 37.4	(3.6) 203.5	(78.2) 1,006.4	(203.4) 15,892.0	(678.7) 18,291.2
1967	(168.6) 651.6	(13.6) 113.9	(43.8) 133.1	(23.6) 133.3	(48.8) 21.3	(36.8) 86.6	(9.6) 19.6	(6.3) 400.9	(74.7) 1,166.2	(239.6) 18,897.0	(665.4) 21,633.5
1968	(176.5) 770.9	(35.2) 217.0	(44.4) 84.7	(19.5) 152.4	(26.5) 31.7	(31.7) 70.4	(17.4) 40.2	(11.5) 882.8	(70.3) 1,289.5	(297.5) 22,866.5	(730.7) 26,406.1
1969	(225.8) 855.8	(18.5) 157.0	(59.7) 127.1	(24.0) 179.1	(24.9) 27.0	(20.6) 65.2	(8.0) 36.1	(28.6) 2,689.7	(71.4) 1,528.2	(382.9) 29,603.0	(853.7) 35,268.2
1970	(243.4) 790.2	(30.3) 185.1	(69.2) 104.3	(35.1) 159.2	(106.1) 54.6	(12.8) 56.0	(18.3) 41.1	(104.3) 5,772.5	(84.8) 2,749.4	(446.3) 34,201.9	(1,160.6) 44,114.3
1971	(221.9) 789.3	(12.4) 77.5	(55.3) 74.3	(44.7) 209.0	(41.9) 15.0	(45.2) 91.2	(28.9) 44.8	(161.4) 7,684.3	(134.0) 4,021.7	(477.9) 36,606.6	(1,223.6) 43,693.7

SOURCES: STATISTICAL POCKETBOOK OF INDONESIA. 1970/1971.

NOTE: - UPPER SIDE FIGURE = FOB VALUE : IN US \$ MILLIONS
- DOWN SIDE FIGURE = GROSS WEIGHT: IN MILLION KILOS.

TABLE 2-2-(12) IMPORTS BY ECONOMIC GROUPS
1963-1971

(GROSS WEIGHT : X 1.000.000 KG)

ITEMS YEARS	CONSUMPTION GOODS	RAW MATERIALS AND AUXILIARY GOODS	CAPITAL GOODS	TOTAL IMPORT
1963	(178.2) 645.9	(185.4) 2,518.1	(157.8) 134.2	(521.4) 3,298.2
1964	(276.9) 1,716.8	(173.9) 902.7	(229.1) 172.9	(679.9) 1,792.4
1965	(230.8) 895.6	(243.0) 1,179.4	(220.9) 151.3	(694.7) 2,266.3
1966	(224.7) 496.3	(180.3) 773.9	(121.7) 149.4	(526.7) 1,419.6
1967	(232.5) 454.9	(237.7) 1,072.0	(179.0) 149.3	(649.2) 1,676.2
1968	(266.5) 1,323.9	(259.7) 1,399.8	(189.6) 153.6	(715.8) 2,877.3
1969	(220.9) 1,166.5	(320.8) 1,968.9	(238.8) 219.9	(780.7) 3,355.3
1970	(251.1) 1,090.6	(376.5) 2,289.6	(373.9) 334.6	(1001.5) 3,714.8
1971	(221.2) 867.7	(454.5) 3,199.2	(498.2) 413.7	(1173.9) 4,480.8

SOURCES : STATISTICAL POCKETBOOK OF INDONESIA

() : CIF VALUE : US \$ MILLION

- DOWN SIDE FIGURE : GROSS WEIGHT : IN MILLION

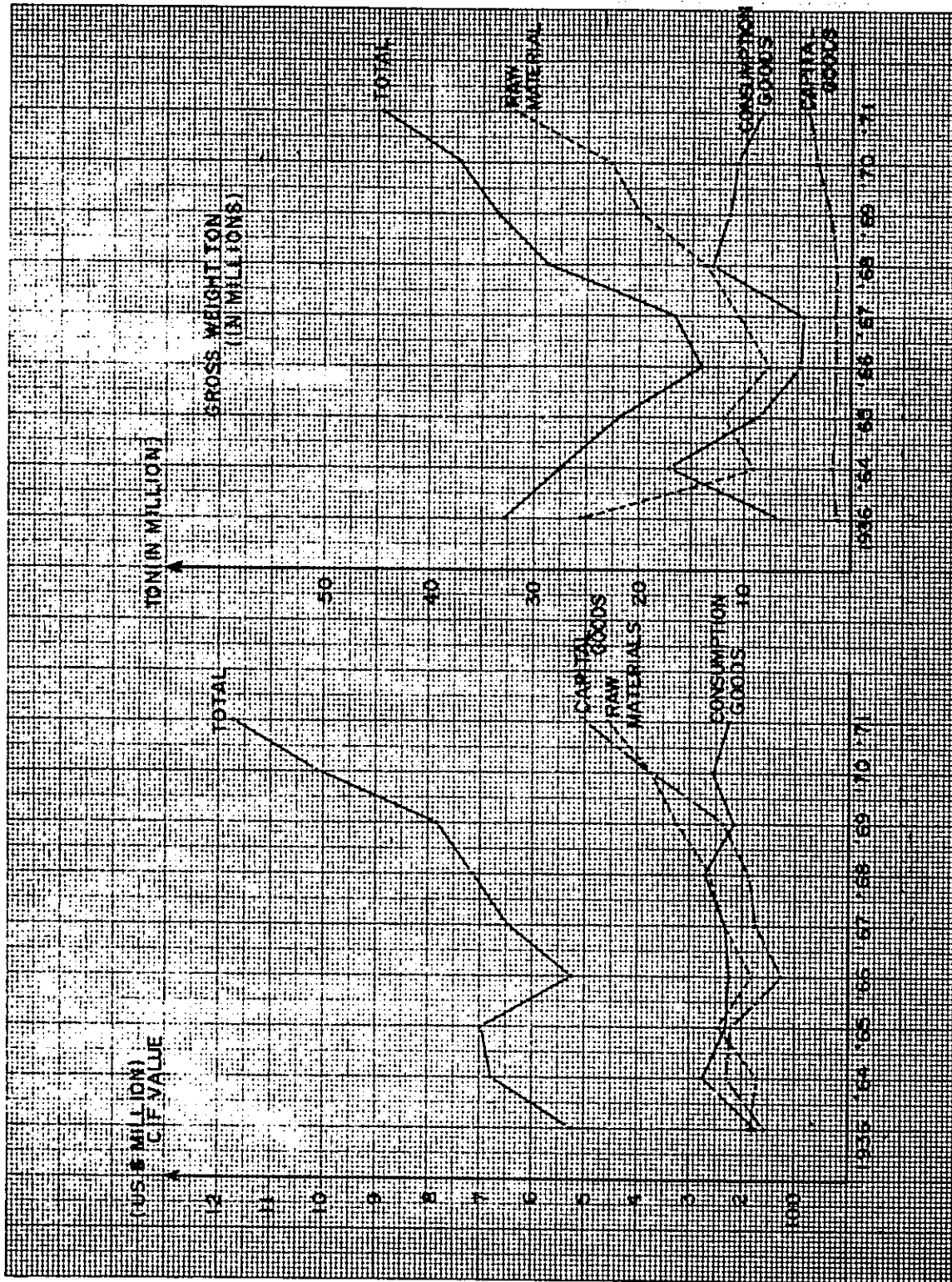


FIG. 2-2-(13) IMPORTS BY ECONOMIC GROUPS

2.3 ジャカルタの電話利用状況と需要構造

2.3.1 ジャカルタ電話利用状況

ジャカルタにおける電話需要数は、経済発展とともに著しく増加してきた。それで、8つの自動電話局が1960年4月以降建設された。1960年には、KOTA局、TANJUNG-PRiOK局、1961年にはKEBAYORAN局、1964年にはGAMBIR局、1965年にはJATINEGARA局、1968年にはGANDARIA局、1972年にはSLIPI局が建設された。第2.3(1)図に見られるように、過去5年間の電話需要増加倍率ではSEMANGI局が最高となっている。

残念ながら、正確なインドネシアの電話需要数はもちろんジャカルタの需要数をも得ることが出来なかった。しかしながら、ジャカルタには約12,600の電話積滞数が現在あると想定されている。基礎データの不足によりはっきり言うことは出来ないが、ジャカルタとインドネシアの主要都市の電話充足率（加入数／*1全需要数）の実態は第2.3(2)図に示すとおりでかならずしも充足率が他都市より高くなってはいない。また第2.3(3)図にも見られるように、発展途上国の首都と比較してみても電話普及率（加入数／人口）は満足すべき状態ではない。

電話の置局計画は、収容区域内の電話需要数をもとにしているが、予期しない都市計画の変更や社会環境の変化により、しばしば電話需要予測数値と実現値にはくい違いがおこるものである。それ故、新しく置局されるところの収容区域内電話需要数は、統計資料として管理され、設備管理はもとより将来の需要予測の改善につながるようにしなければならぬ。

1971年以降、新規電話申込加入者の著しい増加により、1973年までは電話積滞数は12,600となっている。さらに面接調査から明らかなように、電話設備の不足と資金不足により、電話の新話は出来ないと考えて、電話の申込書の提出をあきらめてしまっているような潜在需要^{*}がかなりあることに注意する必要がある。

第2.4(6)図にみられるように、短期的には事務所や商店の電話要望率は住宅より高くなっている。

住宅地域における面接調査結果によると、R-2様相地域の潜在需要は比較的所得が高いにもかかわらずいまだ電話をもっていないことから、“電話が欲しい”と回答した要望率が一番高くなっている。

ジャカルタ市は、商業、政治の中心で益々発展することから、ジャカルタ中心地域では世界の大都市同様夜間人口は減少し昼間人口は増加することとなる。

将来の電話収容区域内の電話需要数を予測するにあたってジャカルタの将来人口予測は極めて重要であることは言うまでもない。

ジャカルタ市から入手した人口密度計画は将来修正されるであろう。なぜならば、1966年の予測時点で、1985年には650万となると想定していたもので現状からみて妥当とは考えられないからである。

政策により大きく影響されるところの地域別人口密度を我々調査団が予測することは極めて難がしいことである。しかし、現在の人口密度の増加傾向と前に述べたha当り240のバリの人口密度を考慮して我々は1993年の人口予測値として1,380万を使用することにした。

2.3.2 ジャカルタの電話需要構造

PERUMTELの資料ではジャカルタの電話需要数は1973年末で51,900としている。そして将来において著しい増加を示している。

電話需要予測するにあたって、需要構造も分折しておく必要があるが、この需要構造として我々は、住宅用と事務用の2つのグループに分けた。第2.3(5)図に見られるように、一般的に住宅用電話の構成比率は、電話普及の初期段階においては低率である。

国民所得の増加、情報化社会の進展、社会組織の発展とともに、国民は新しい情報なくして豊かな社会生活を送ることが出来ないといって過言でない。先進国においては電話の効用が増大し生活必需品となっている。こんな訳で、住宅用電話構成比率は事務用よりも高くなっている。ジャカルタの住宅用需要構成比率は第2.3(8)表に見られるように43%で日本の普及初期段階と比率して極めて高くなっている。これは次の理由からである。

- (1) 先進国で生活した知識人が多い。
- (2) 小規模事業所には電話がないところが多い
- (3) その他

一方電話架設受付簿からみると、事務用電話比率は約51%程度で、既設加入者の事務用電話構成比率より若干低くなっている。この住宅用と事務用の需要構成比率は、料金制度を含めた長期計画を作成するにあたって極めて重要である。これは住宅用と事務用電話の電話収入に大きな差があり、さらに将来は住宅用の電話がますます増加するか

らである。PERUMTELは電話需要を予測するためには出来るだけ早く組織的に統計データの管理をすることが望ましい。

2.3.3 事務用と住宅用電話収入の違い

ジャカルタの既設加入をランダム抽出して、事務用住宅用加入当りの電話収入を調査したところ、事務用では約20,000ルピア、住宅用は約5,600ルピアで、事務用は住宅用の約3.6倍となっている。こんな訳で、電話の投資効率を向上させるためにも、電話取付に際し優先順位をつけることも必要かも知れない。電気通信分野における投資効果を高めその国の経済発展を促進するためには、事務用電話を優先することが有効である。さらに長期計画を作成する際には、事務用と住宅用の加入当り収入に格差があることを考慮してむかなければならない。

2.3.4 通信種別々電話収入の分布

一加入当りの電話収入が極めて高いのは、国際通信比率が全通信収入の約33%を占めていることによるものである。(第2.3(6)図参照)

この国際通信比率は他国と比較して著しく高くなっているが、将来においては減少することが予想される。(第2.3(7)図参照)

現在国際通信比率が高い理由は貿易量の増加はもちろん国際企業の進出によるものである。これは電話加入者のうち外国会社に勤務しているものは全体の11%という高率を占めていることから明らかである。

経済発展にともない、国民所得が増大しインドネシア人そのものによる電話需要が増加することから、将来においては国際通話の比率は次第に減少し、国内通信比率が増加すると思われる。

2.3.5 積滞電話の待ち合わせ期間の分布

電話架設の待ち合わせ期間が長いと電話架設申込はあまり増加せず、いざ設置可能となると急激に増加するのが普通である。それで電話需要を予測する時には上記の潜在需要を十分考慮してかゝらなければならない。この様な段階において、電話需要予測をすることは極めて難かしいので、^{☆2}電話需要数管理を徹底させ、需要変動に応じて拡充計画が、タイムリーに修正されるようにしなければならない。この電話需要数管理を実施することにより、正確な需要予測をすることが出来、かつ電話設備の過少、過大投資をさけることが可能となる。

電話普及初期段階においては、資金も限定されていることから、全地域に設備を拡充

することは困難であり、この結果第2.3(10)表に示されているようにそれぞれの電話局の電話架設待合せ期間に差を設けることもあり得る。こんな訳で PERUMTEL は拡張段階では事務用電話を優先させておき、将来において徐々に電話架設待合せ期間を短縮していくことが重要である。

☆1 全需要 = 顕在需要 + 潜在需要

顕在需要 = 加入数 + 積滞数

潜在需要 = 電話を必要としかつ経済力はあるが電話局に申込をしていない顧客

☆2 電話需要数管理 (第1 2.3 項参照)

2.4 電話に関する質問面接調査結果について

電話需要予測上最も重要なことは、人口、世帯数、従業員数、事業所数などのような基礎データを収集することである。

電話需要予測方法がいかによつたものであっても不完全な基礎データを用いた場合、予測精度が悪くなりその結果設備投資が過大になったり過少になったりする。とくに各電話局毎の局外設備を設計するために必要な小地域別の電話加入数の時系列データを得ることも出来なかった。我々は、現場調査によりジャカルタ市を地域採相別に分割し小地域別の全需要数は、ミクロ需要予測に述べている如く面接調査結果と類似先行地域とを比較することなどにより予測した。

2.4.1 耐久消費材の保有状況

第2.4(2)図に見られるように、 R_1 および R_2 様相地域における耐久消費材の保有率は日本と較べてそれ程差がない。とくにジャカルタの自動車普及率は日本の普及率よくなっている。一方第2.4(3)図によると、次期耐久消費材の購入計画として R_2 様相地域での電話要望が最も高くなっている。 R_1 様相地域では電話保有率も高いことから次期購入計画としてピアノが上げられている。 R_3 様相地域では、各種耐久消費材の保有率が少なく、次期購入計画として電話を上げるに至っていない。ジャカルタには交通機関が発達していないこともあり、 R_3 様相地域ではオートバイの要望率が高くなっている。1993年の住宅様相地域のジャカルタ全地域に対する面積比率は R_1 が2.3%、 R_2 が25.7%、 R_3 が21.4%となっており R_3 の比率が他の様相地域面積と比較して可成り高くなっているが、短期的には各種耐久消費材の保有率も少ないことから、この地域の

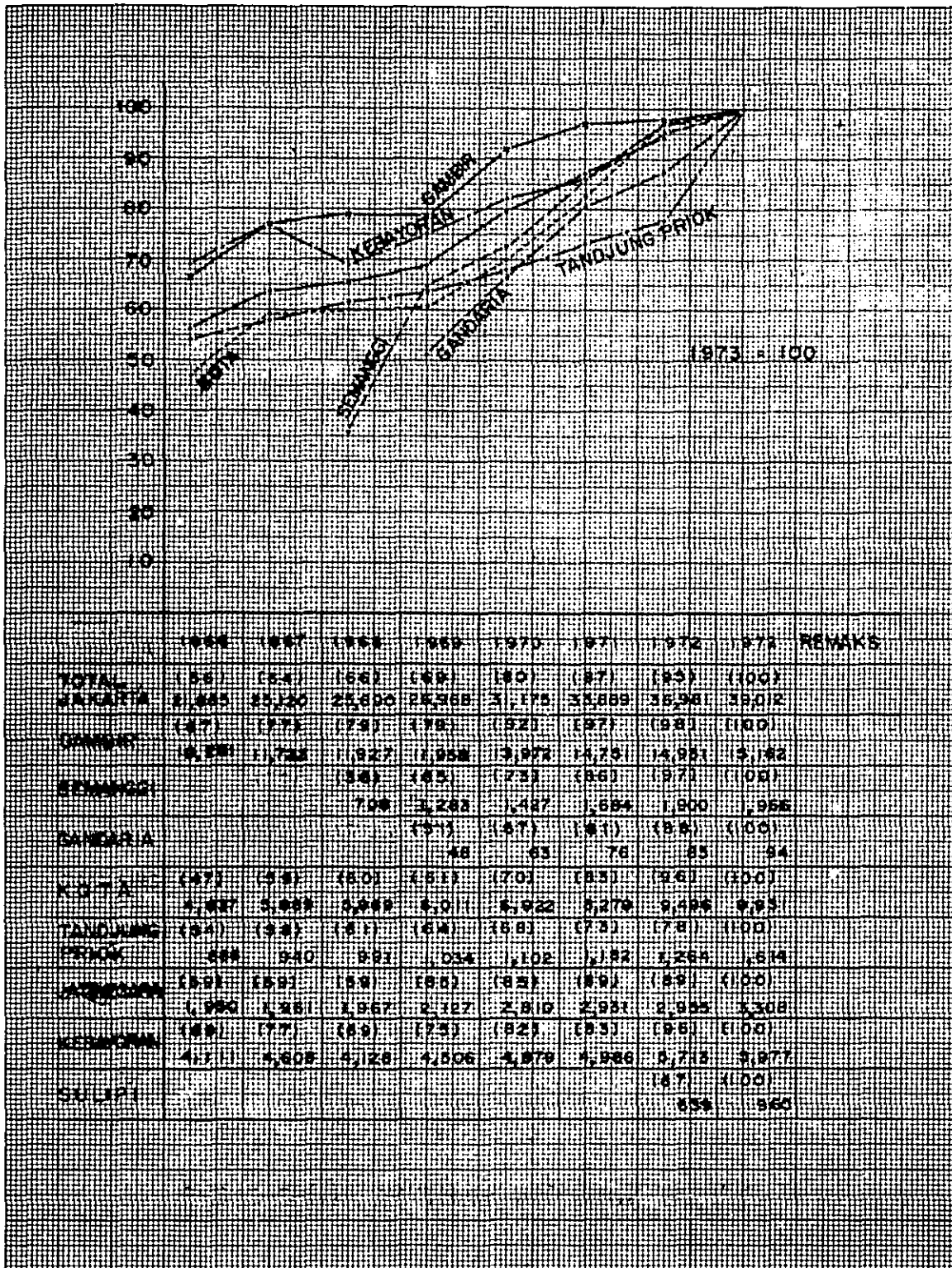


FIG. 2-3-(I) GROWTH OF SUBSCRIBER LINE

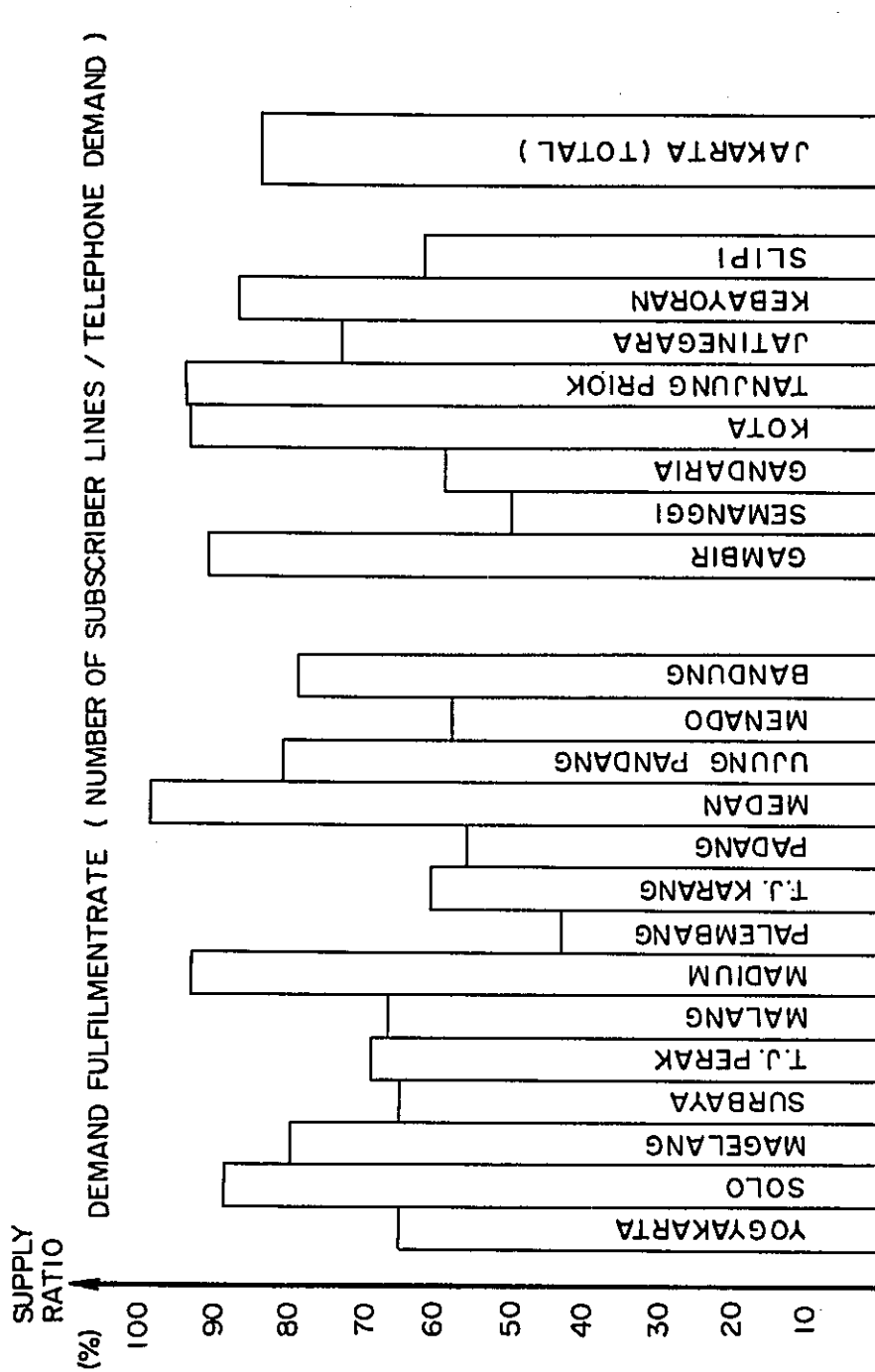


FIG. 2-3-(2) COMPARISON OF DEMAND FULFILMENT RATE OF BIG CITIES IN INDONESIA

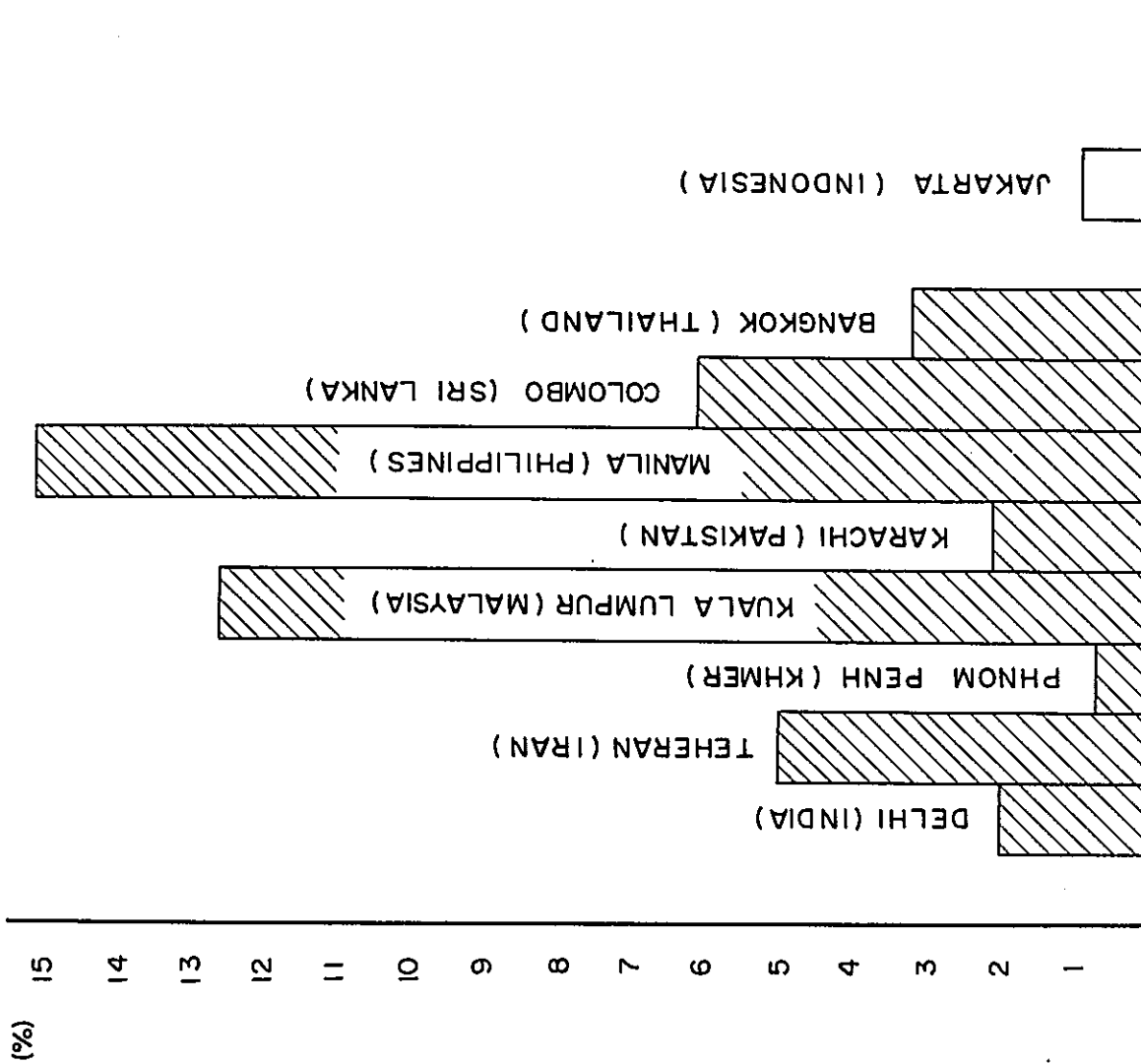


FIG. 2-3- (3) INTERNATIONAL COMPARISON OF TELEPHONE
DIFFUSION RATE OF LARGE CITIES

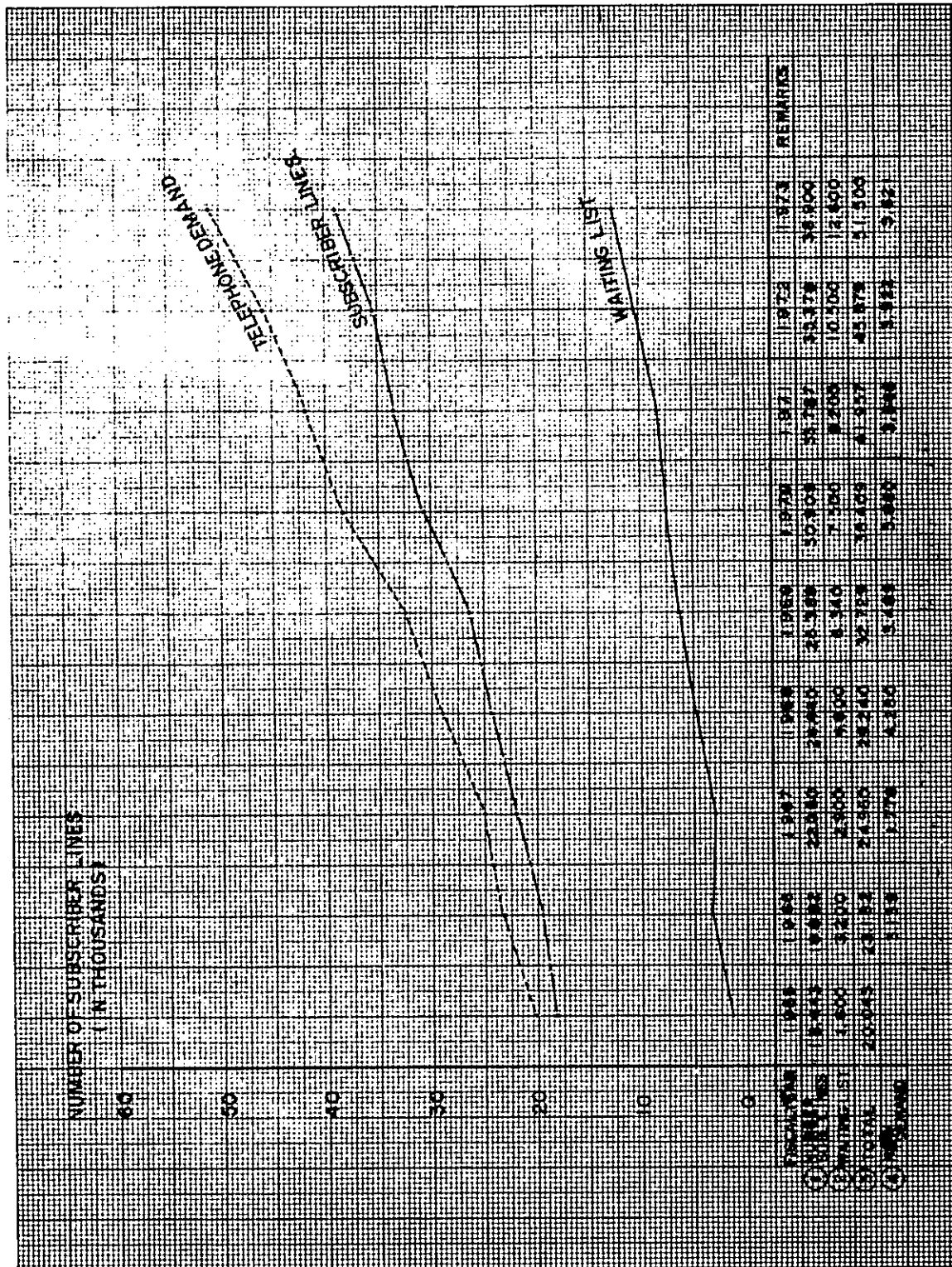


FIG. 2-3-(4) GROWTH OF JAKARTA TELEPHONE DEMAND

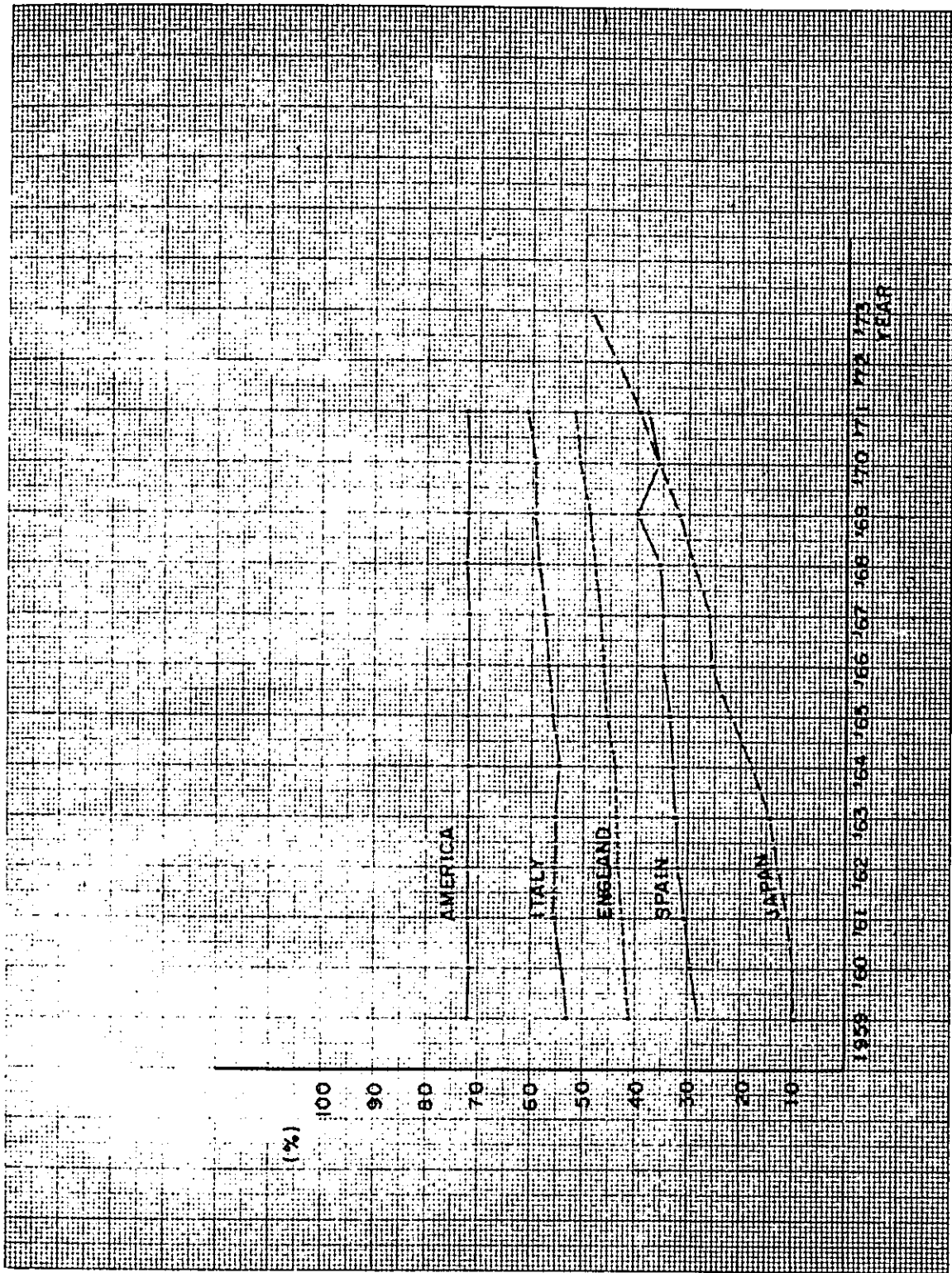


FIG. 2-3-(5) COMPOSITION RATE OF RESIDENCE TELEPHONE TO TOTAL TELEPHONE

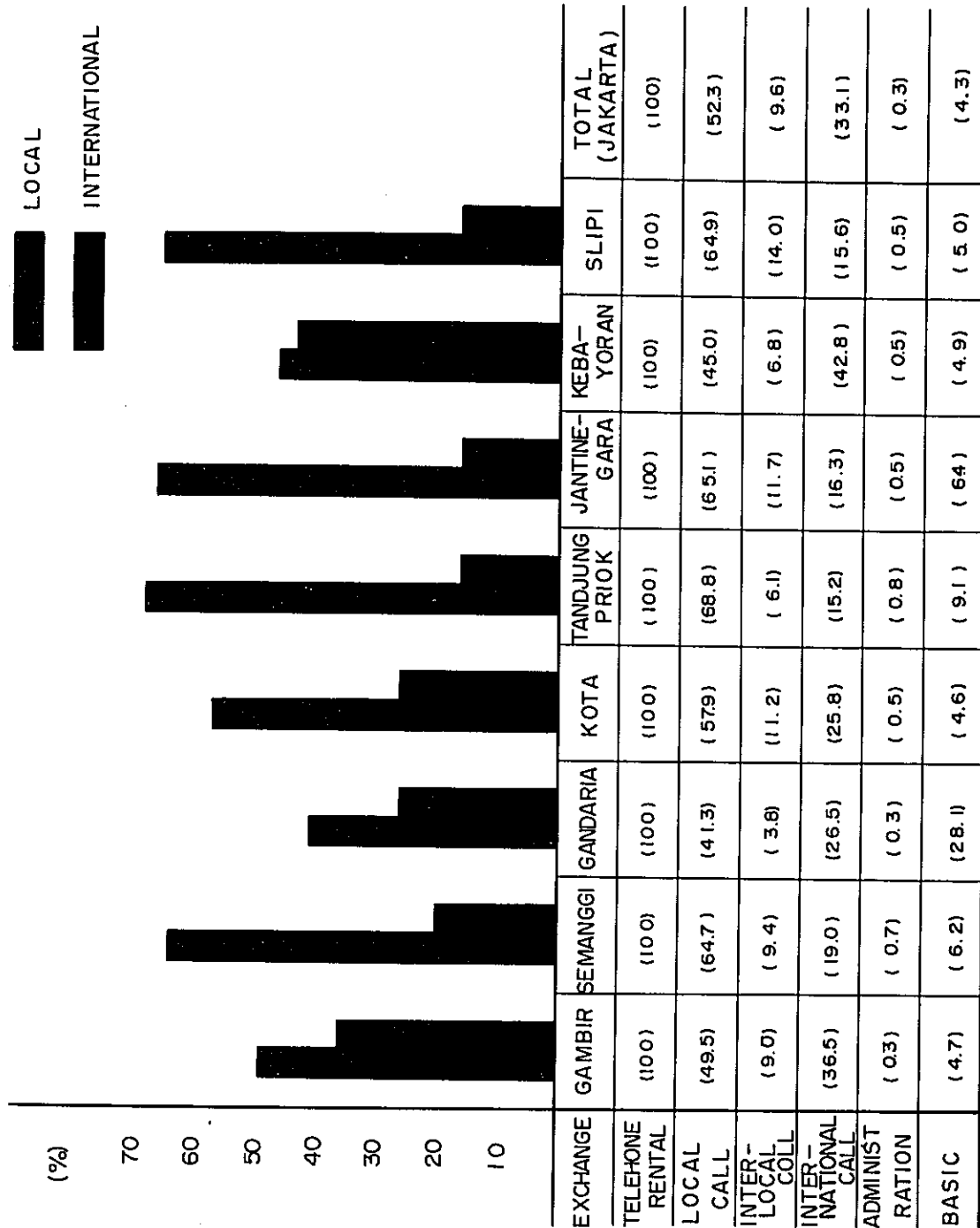
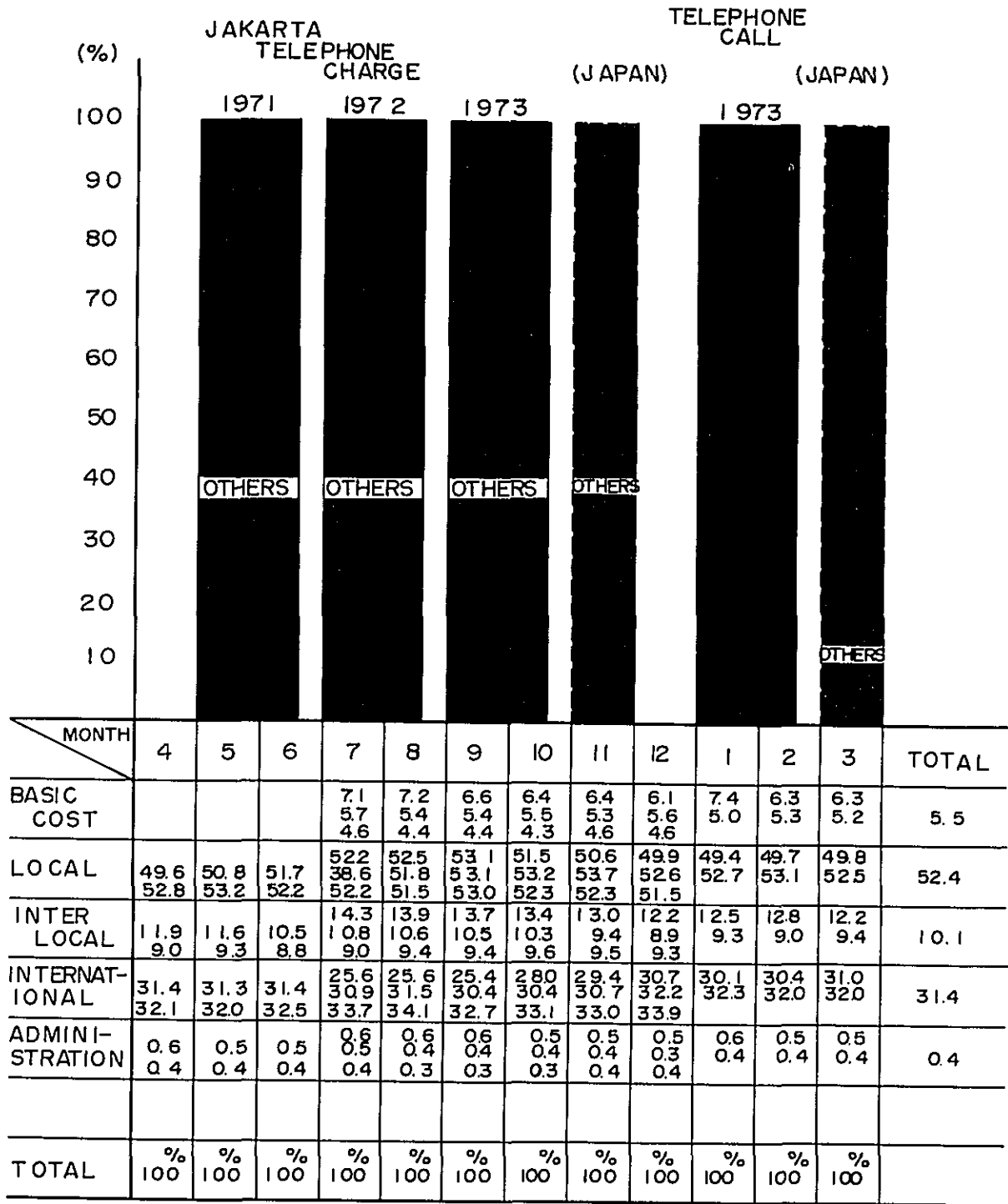


FIG. 2-3-(6) % DISTRIBUTION OF TELEPHONE CHARGE BY KIND OF CALL

* TELEPHONE RENTAL = LOCAL CALL+INTERNATIONAL COLL +ADMINISTRATION+ BASIC

LOCAL CALL
 INTERNATIONAL CALL



UPPER : 1971
 MIDDLE : 1972
 DOWN : 1973

FIG.2-3-(7)% DISTRIBUTION OF TELEPHONE CHARGE BY KIND OF CALL MONTH (FROM 1971 TO 1973)

TABLE 2-3-(8) EXISTING SITUATION

NAME-OF EXCHANGE	NUMBER OF SUBSCRIBER LINE	EXISTING SUBSCRIBERS			WAITING LIST			NEW OR ADDITIONAL SUBSCRIBER LINE			RESIDENTIAL CHARGE	RE-MARKS	
		BUSINESS	RESIDENTIAL	TOTAL	BUSINESS	RESIDENTIAL	TOTAL	NEW	ADDITIONAL	TOTAL			FOREIGNERS
GAMBIR	14.685	(55%) 64	(45%) 52	(100%) 116	(48%) 121	(52%) 132	(100%) 253	(70%)	(30%)	(100%)	(15%)	6.500	
SEMANGGI	1.920	(30%) 18	(70%) 42	(100%) 60	(62%) 165	(38%) 102	(100%) 267				(11%)	5.000	
GANDARIA	91	(98%) 59	(2%) 1	(100%) 60	(86%) 36	(14%) 6	(100%) 42	(52%)	(48%)	(100%)	(0)		
KOTA	9.728	(72%) 53	(28%) 21	(100%) 74	(55%) 150	(45%) 121	(100%) 271				(27%)	3.800	
TANJUNG PRIOK	1.344	(58%) 35	(42%) 25	(100%) 60	(94%) 15	(6%) 1	(100%) 16				(12%)	1.900	
JATINEGARA	2.977	(60%) 36	(40%) 24	(100%) 60	(64%) 135	(36%) 75	(100%) 210	(64%)	(35%)	(100%)	(21%)	6.700	
KEBAYORAN BARU	5.873	(41%) 24	(59%) 35	(100%) 59	(32%) 82	(68%) 174	(100%) 256				(30%)	5.800	
SLIPI	837	(75%) 45	(25%) 15	(100%) 60	(34%) 54	(66%) 107	(100%) 161				(9%)	7.400	
TOTAL	37.455	(57%)	(43%)	(100%)	(51%)	(49%)	(100%)						

MARCH OF 1973

TABLE 2-3-(9) TELEPHONE CHARGE BY TELEPHONE EXCHANGE OFFICE

(Data : 1974)

NAME OF EXCHANGE	TELEPHONE CHARGE /SUB		CHARGE PER SUB.	MORE THAN RP. 50,000	REMAKS
	BUSINESS	RESIDENTIAL			
GAMBIR	22,000	6,500	15,600	5 %	
SEMANGGI	13,200	5,000	7,400	7 %	
GANDARIA	22,000		16,900	2 %	
K O T A	14,900	3,800	9,900	7 %	
TANJUNG PRIOK	7,700	1,900	6,100	2 %	
JATINEGA-RA	18,200	6,700	9,400	6 %	
KEBAYORAN	34,500	5,800	9,800	11 %	
SLIPI	19,500	7,400	9,000	7 %	
JAKARTA	22,000	5,600	11,800		

TELEPHONE CHARGE : RP. PER SUBSCRIBER
 BUSINESS : BUSINESS TELEPHONE
 RESIDENTIAL : RESIDENTIAL TELEPHONE
 MORE THAN RP. 50,000: PERCENTAGE OF NUMBER OF SUBSCRIBER PAID
 TELEPHONE CHARGE MORE THAN RP. 50,000.

TABLE 2-3-(10) WAITING PERIOD

EXCHANGE NAME		month		-1.0	-1.5	-2.0	03.0	-0.40	-5.0	-6.0	REMARKS
		0 - 0.5									
GAMBIR	①	15.3%	36.3	53.2	66.9	87.9	100%	-	-	-	
	②	8.2	28.1	43.9	56.2	81.5	100	-	-	-	
	③	11.5	31.9	48.2	61.2	84.5	100	-	-	-	
SEMANGGI	①	19.9	32.6	51.3	68.2	86.3	100	-	-	-	
	②	6.9	20.6	40.2	56.9	73.5	100	-	-	-	
	③	14.9	28.0	47.0	63.8	81.3	100	-	-	-	
GANDARIA	①	8.3	38.9	55.5	72.2	100	-	-	-	-	
	②	-	33.0	33.0	83.0	100	-	-	-	-	
	③	7.1	38.0	52.3	73.7	100	-	-	-	-	
KOTA	①	22.8	38.3	42.3	64.4	79.9	89.3	96.0	96.0	100	
	②	18.0	36.1	39.3	64.4	89.3	97.5	-	-	100	
	③	20.7	37.3	41.0	65.3	84.1	98.0	96.7	96.7	100	
TENJUNG PRIOK	①	-	13.3	46.7	60.0	73.3	100	-	-	-	
	②	-	-	100	-	-	-	-	-	-	
	③	-	12.5	50	62.5	75.0	100	-	-	-	
JATINEGARA	①	17.8	45.2	69.6	100	-	-	-	-	-	
	②	40	84.0	93.3	100	-	-	-	-	-	
	③	25.7	59.0	78.1	100	-	-	-	-	-	
KEBAYERAN	①	7.3	43.9	57.3	100	-	-	-	-	-	
	②	21.2	67.1	76.9	100	-	-	-	-	-	
	③	16.8	59.7	70.6	100	-	-	-	-	-	
SLIPI	①	1.9	9.3	22.3	44.5	88.9	100	-	-	-	
	②	5.6	12.1	26.2	43.0	84.1	100	-	-	-	
	③	4.3	11.2	24.8	43.5	85.7	100	-	-	-	

- ① BUSINESS TELEPHONE
 ② RESIDENTIAL TELEPHONE
 ③ TOTAL

電話需要は極めて少ないと予想される。

2.4.2 電話サービスに対する加入者の不満

第2.4(9)表に見られるように、電話アンケートの面接調査によると約90%の加入者が現在のPERUMTELのサービスについての不満をもっている。主な不満は、局内局外設備の不足、保守不良等に基因する電話接続不能、誤接、通話品質の不良等を上げている。事業所の面接調査で“電話がかゝらない場合の他の代替手段の利用することがあるか”の質問に対し“いつでも”が27%、“ときどき”が53%もある。(第2.4(20)表参照)このように自動車でいったり、電報を打ったりせざるを得ないことは極めて重大な問題である。したがって輻輳加入者からの追加電話申込に対しては電話収入の増加ばかりでなく通話完了率を上げるためにも電話設置を優先させるべきである。

日本における電話設置基準は次のとおりであった。

第1順位 政府機関

第2順位 輻輳加入者からの追加申込

第3順位 申込んでから2年以上経過の事務用電話と3年以上の住宅用電話からの申込

第4順位 事務所、商店、政府機関職員の申込

第5順位 住宅からの申込

第6順位 電話利用数が少ない加入者からの追加申込

2.4.3 電話を要望する主要目的

第2.4(16)表から特筆すべきことは、S-2様相地域で電話を要望する主な目的は、業務活動よりもむしろ私用に利用したいと言うことである。もちろんこのことはいまだ一般大衆に普及していないため、業務のために電話の積極的利用が出来ないためと考えられる。もし商店主が一般消費者から電話で注文等を受けることにより販売量の促進を望むならば、彼等に電話番号を周知するための一方法として看板等に明示することなどが考えられる。日本では業務活動にしばしば用いられるので、テレビ、ラジオ、新聞による周知を活発におこない、消費者が容易に商店、会社等と連絡出来るよう常時会社の電話番号が宣伝されている。これは電話が日本においては、社会生活において必需品となっていることを意味するのである。したがってジャカルタの電話が普及してくると、事業所の電話はより一層業務活動に利用されることになるであろう。

2.4.4 電話に対する要望度

第 2.4 (6)表によると、R1、R2、R3、様相地域の電話普及率はそれぞれ 70%、27%、0%となっている。R1 様相地域で 1 年以内に電話を要望する率は 6%で、R2 は 20%で、R3 は 9%となっている。とくに R2 様相地域の電話要望度が最高となっているが、これは購入能力があるにもかかわらず現在の電話保有率が比較的低い(27%)ことに基因すると思われる。一方 R3 様相地域の顧客は、電話を持っていないにもかかわらず、1 年以内に電話を要望する率が極めて低い。これは彼等の収入は少なく、電話よりも先に購入したい耐久消費材がたくさんあるためである。

一般にアンケート調査結果による要望率は実現値より高めになることが経験的に知られている。これはアンケート調査時には、回答者が生活必需品の中でどの商品を購入するかをしっかりと決めずに回答したり又将来の経済状況を適確に想定することが出来ない場合が多いからである。それでアンケート調査結果後しばしば他の商品でもっておきかえられることがある。そんな訳で回答者の購入計画からのみで要望度を決定することは出来ないで、所得や他の耐久消費材によるクロス分析が行なわれなければならない。

たとえば、R2 様相地域においては一年以内に電話を要望する率は 20%となっているが、この 20%の中には月額収入が 50,000 ルピア以下の購入能力が低いものを除くと有効需要と想定されるものは約 10%になる。(第 2.4 (14) 図)

2.4.5 要約

面接調査結果を要約すると次のとおりである。

- (1) 既設加入者を含めた R1 様相地域の需要率は極めて高くなっている。
(R1 = 76%, R2 = 47%, R3 = 9%)
- (2) R1、R2 様相地域の耐久消費材の保有率は高くなっている。R1 様相地域においては電話普及率は約 70%である。
- (3) 電話接続不良、通話品質不良等に不満をいだけ加入者は極めて多い。
- (4) 業務用利用が商店ではいまだ少ない。
- (5) 電話申込をしないのは経済的理由によるものが多い。
- (6) 現在の電話加入者も殆んどは月額収入は 5 万ルピア以上である。
- (7) オフィス街の既設加入者の 65%はあらたな電話を要望している。

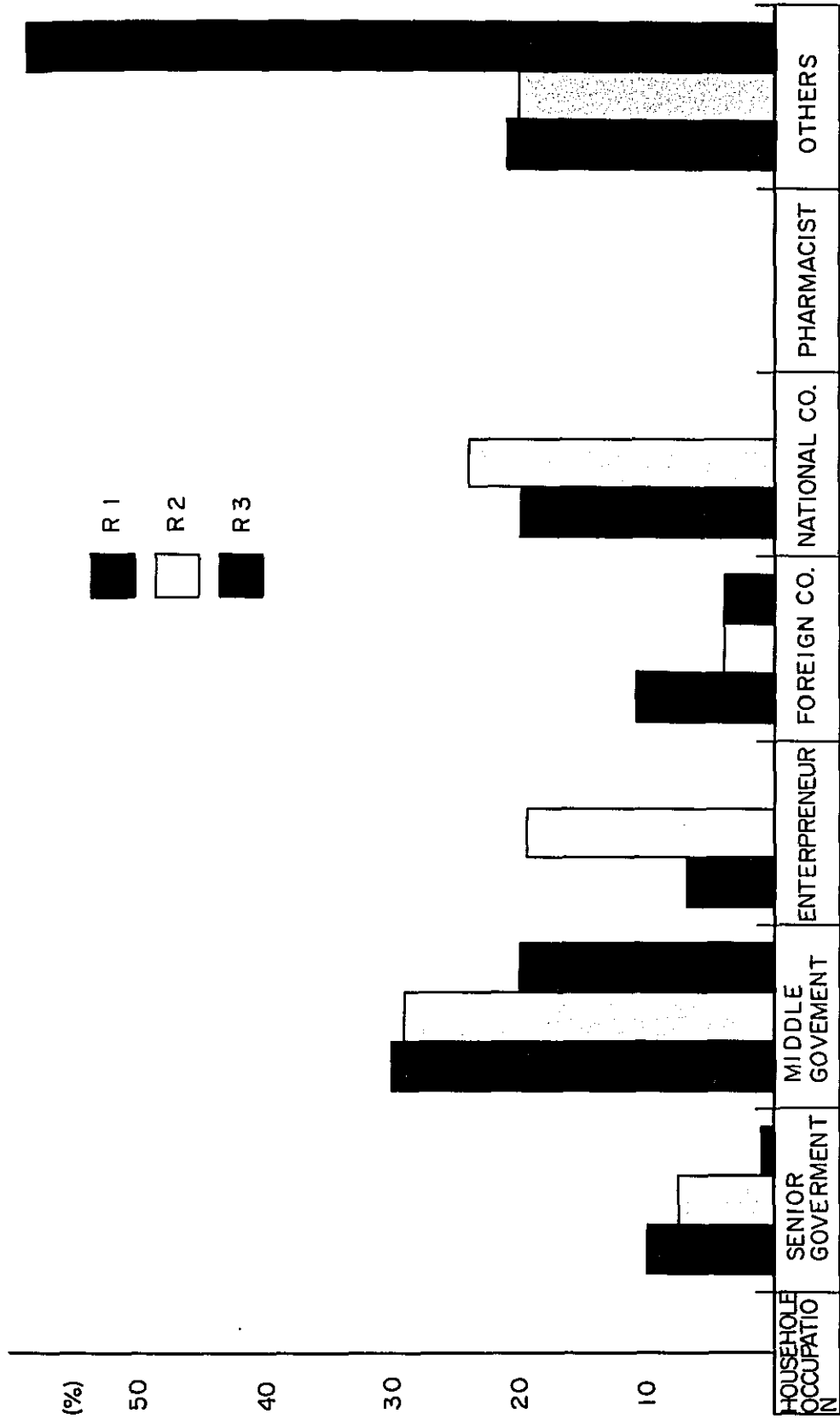


FIG. 2-4-(1.) DISTRIBUTION OF HOUSEHOLD OCCUPATION BY AREA PATTERN

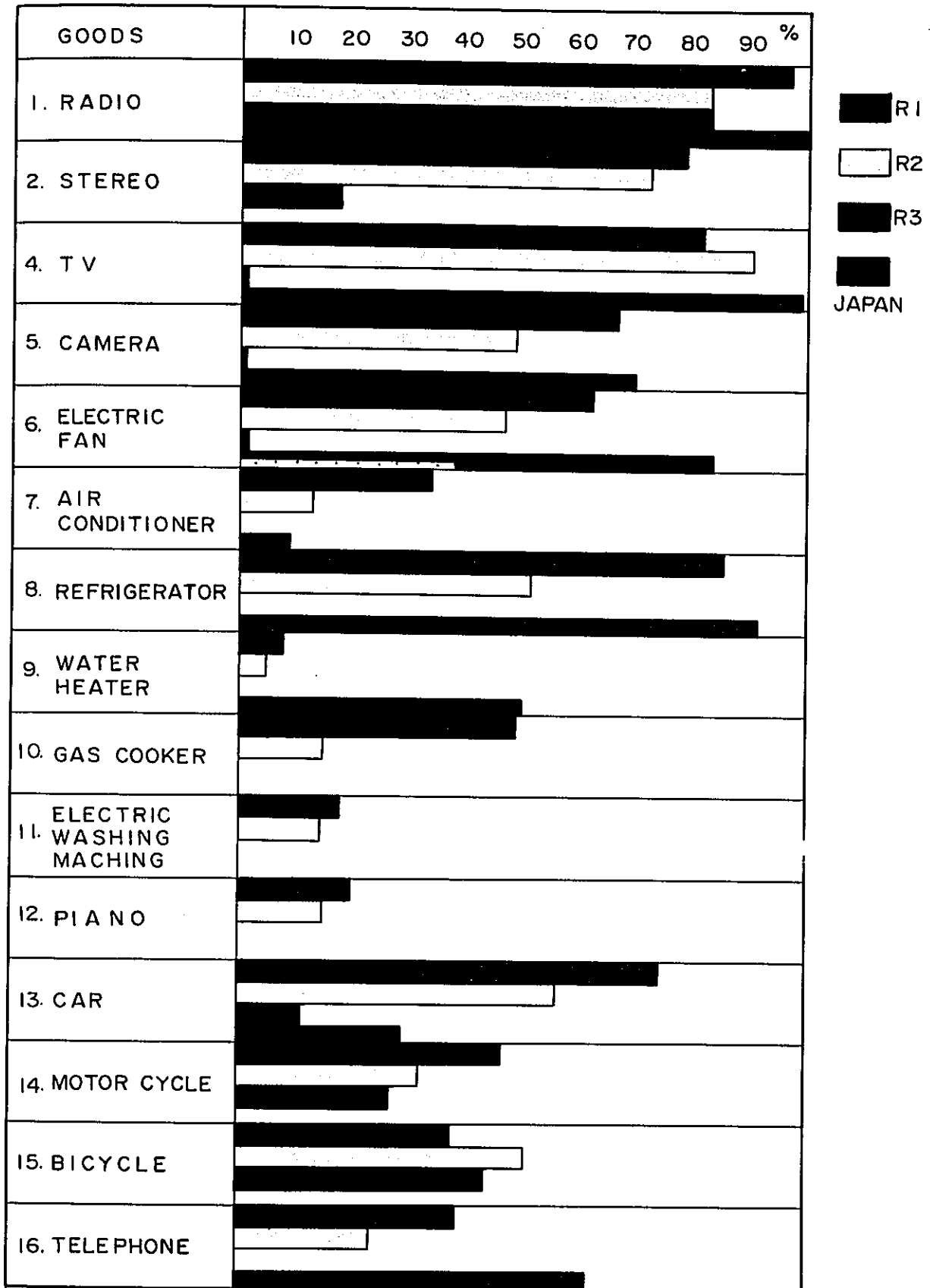


FIG. 2-4-(2) OWNERSHIP RATIO FOR DURABLE CONSUMER'S GOODS

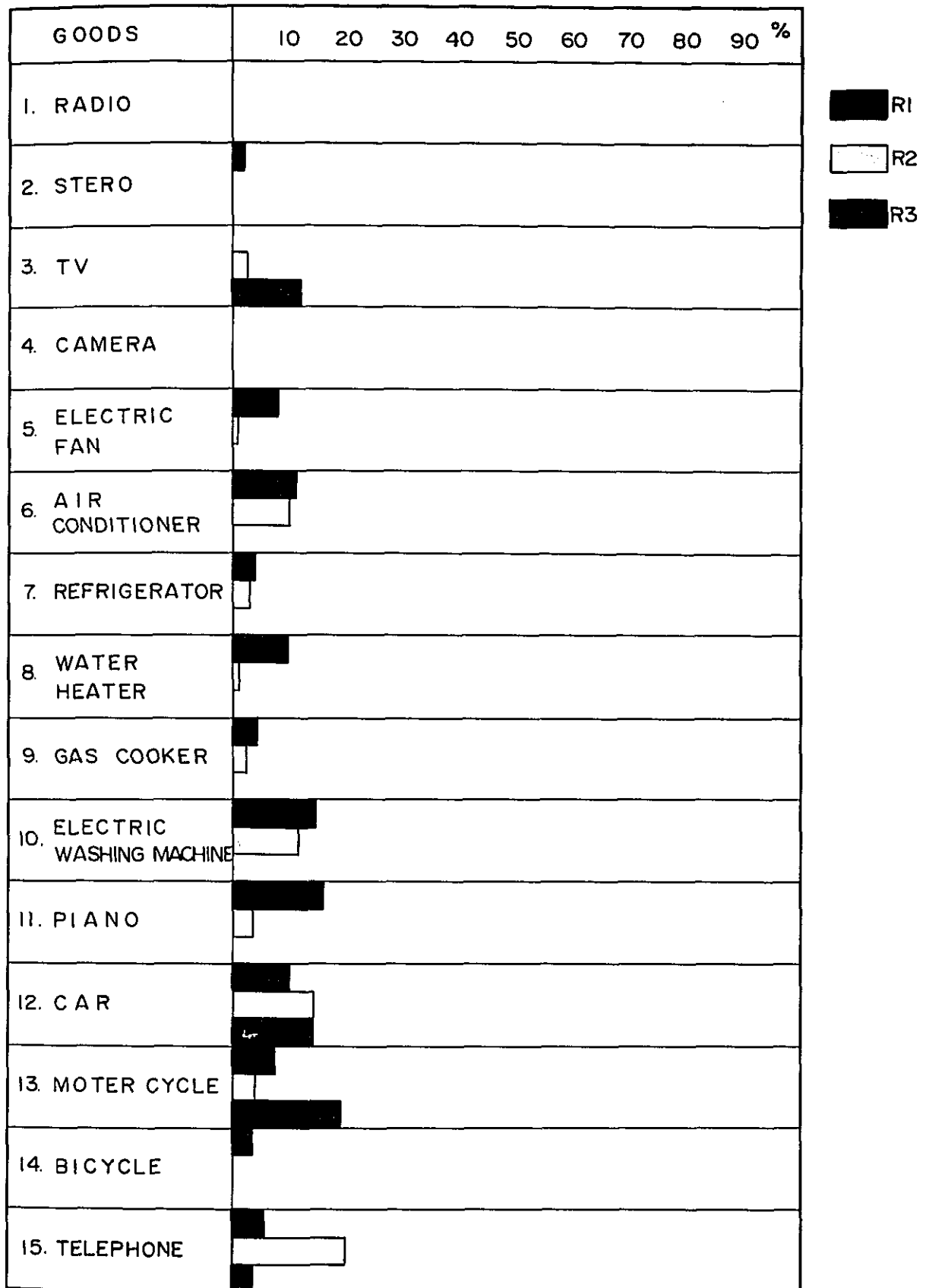


FIG. 2-4-(3) % DISTRIBUTION OF DURABLE CONSUMER'S GOOD NEEDS

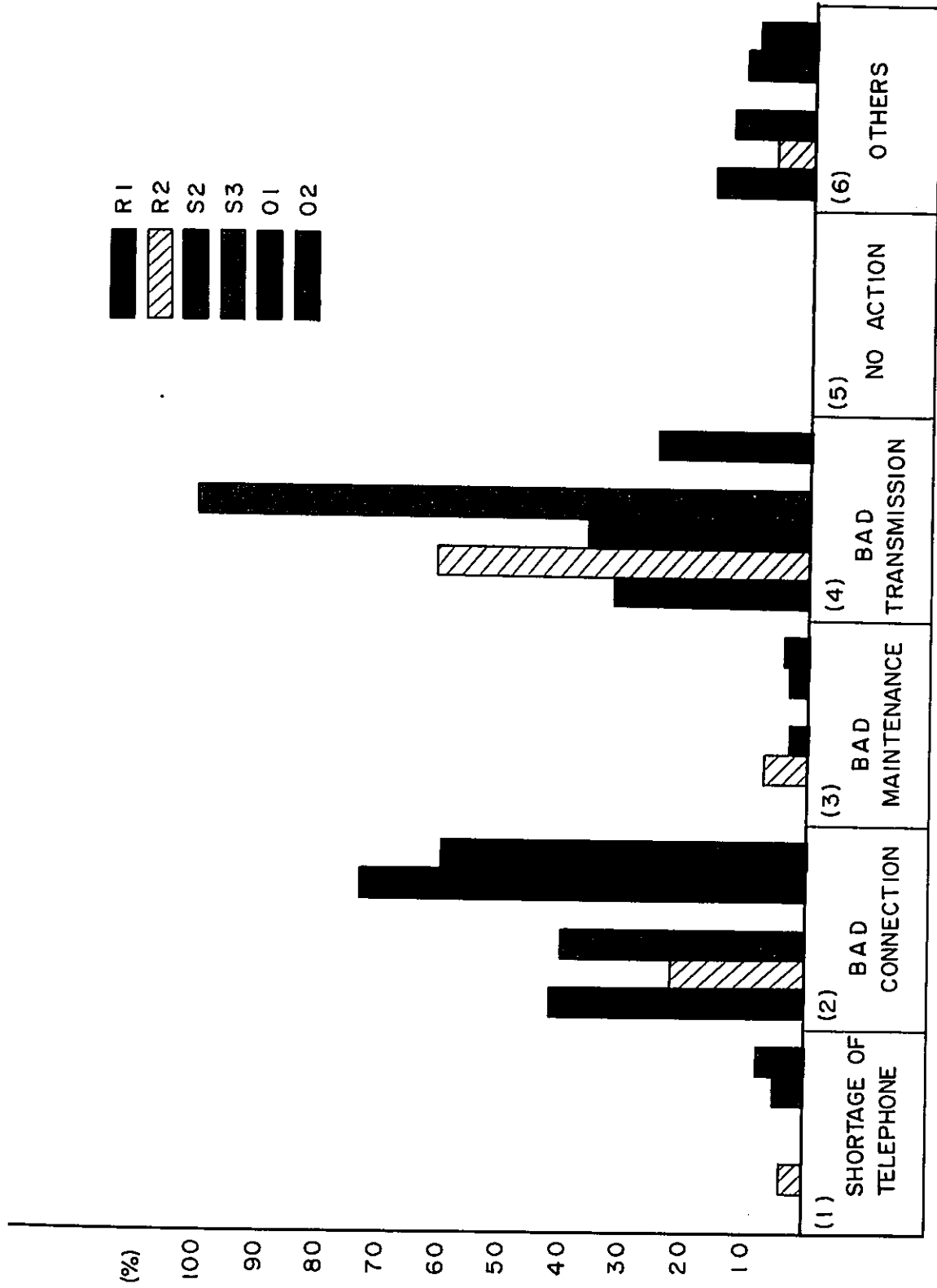


FIG. 2-4-(4) DISTRIBUTION OF COMPLAINT BY AREA PATTERN (R,S,O)

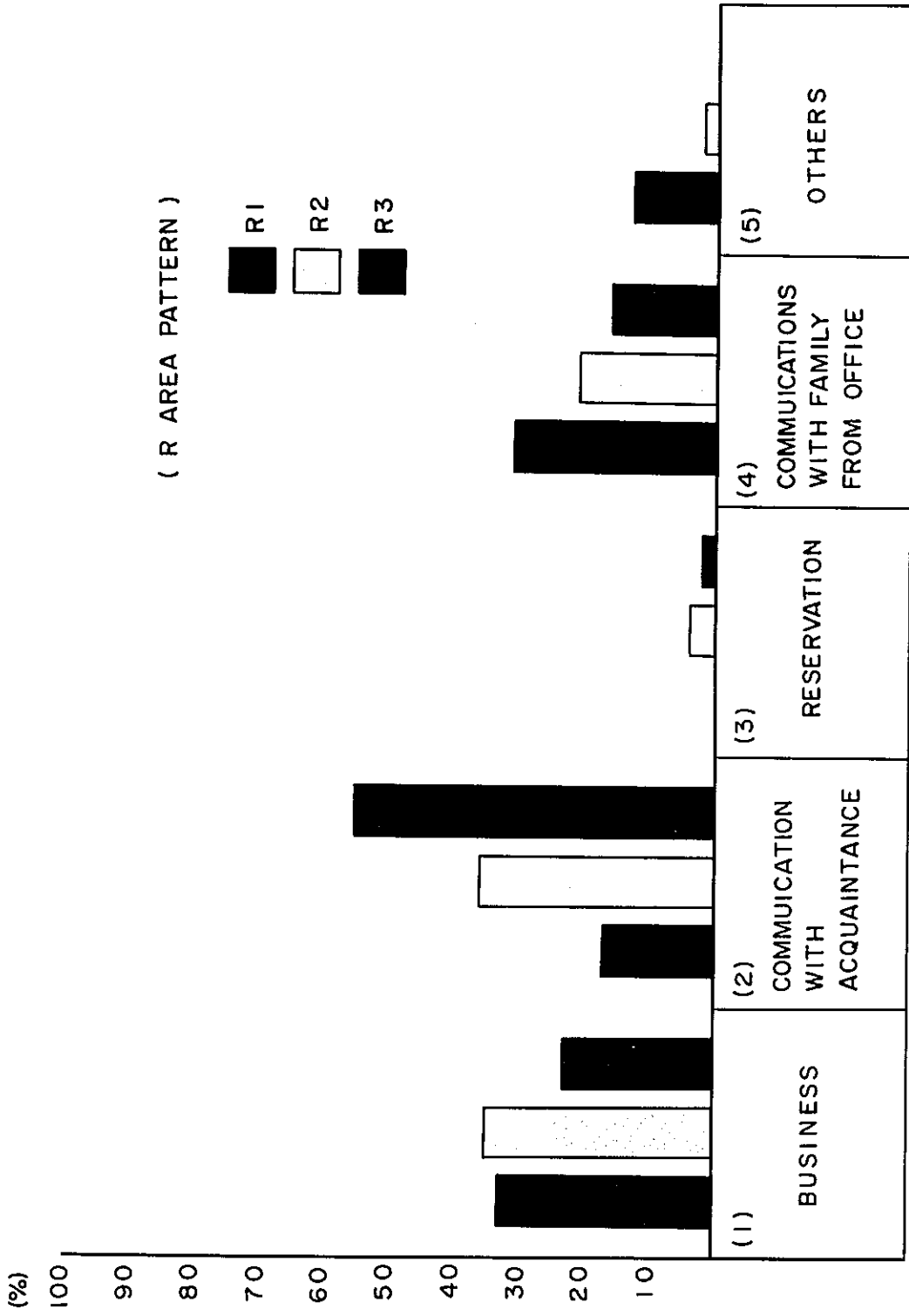


FIG. 2-4-(5) MAIN PURPOSE FOR NEEDING A TELEPHONE

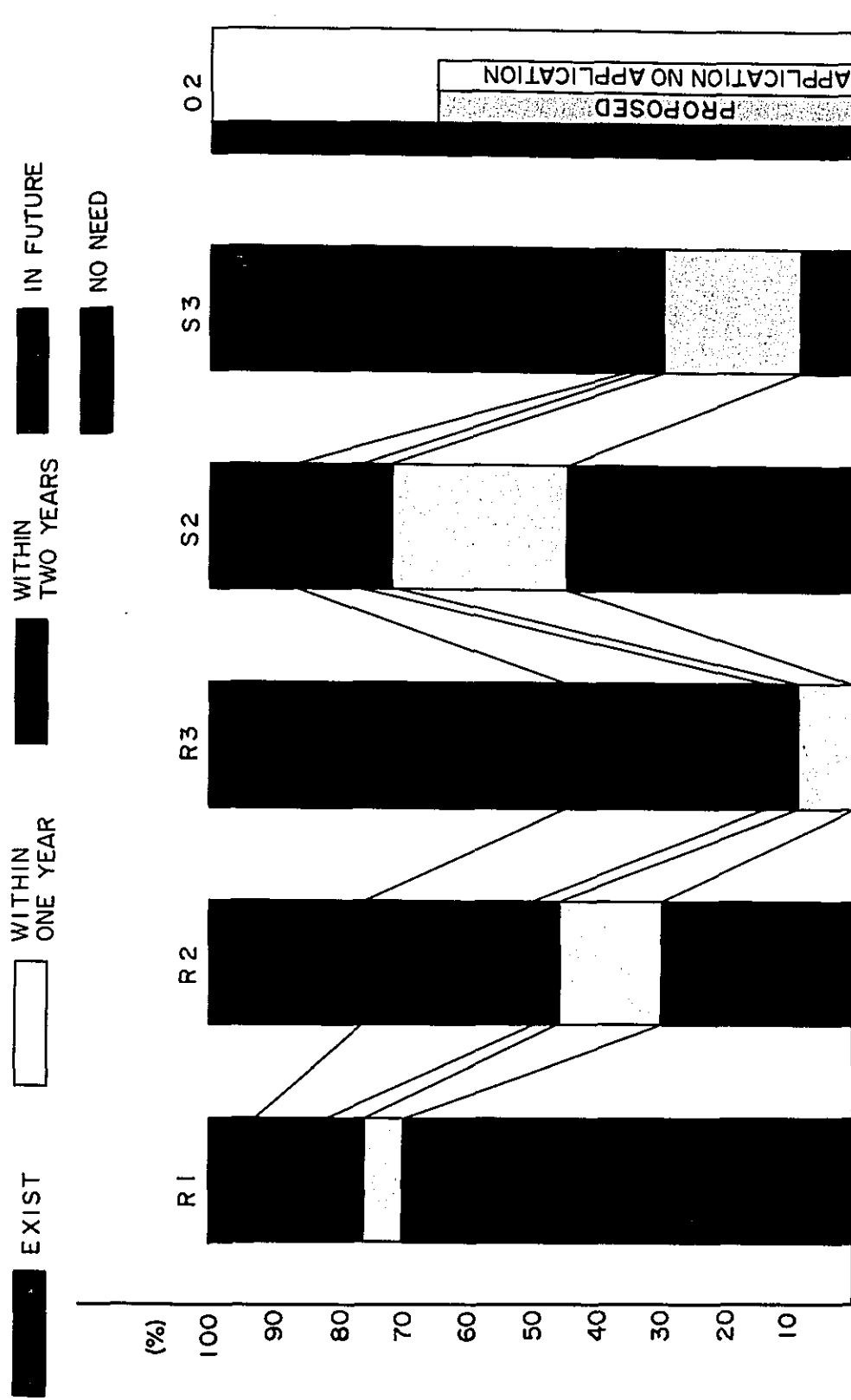


FIG. 2-4-(6) DISTRIBUTION OF TELEPHONE NEED BY AREA PATTERN

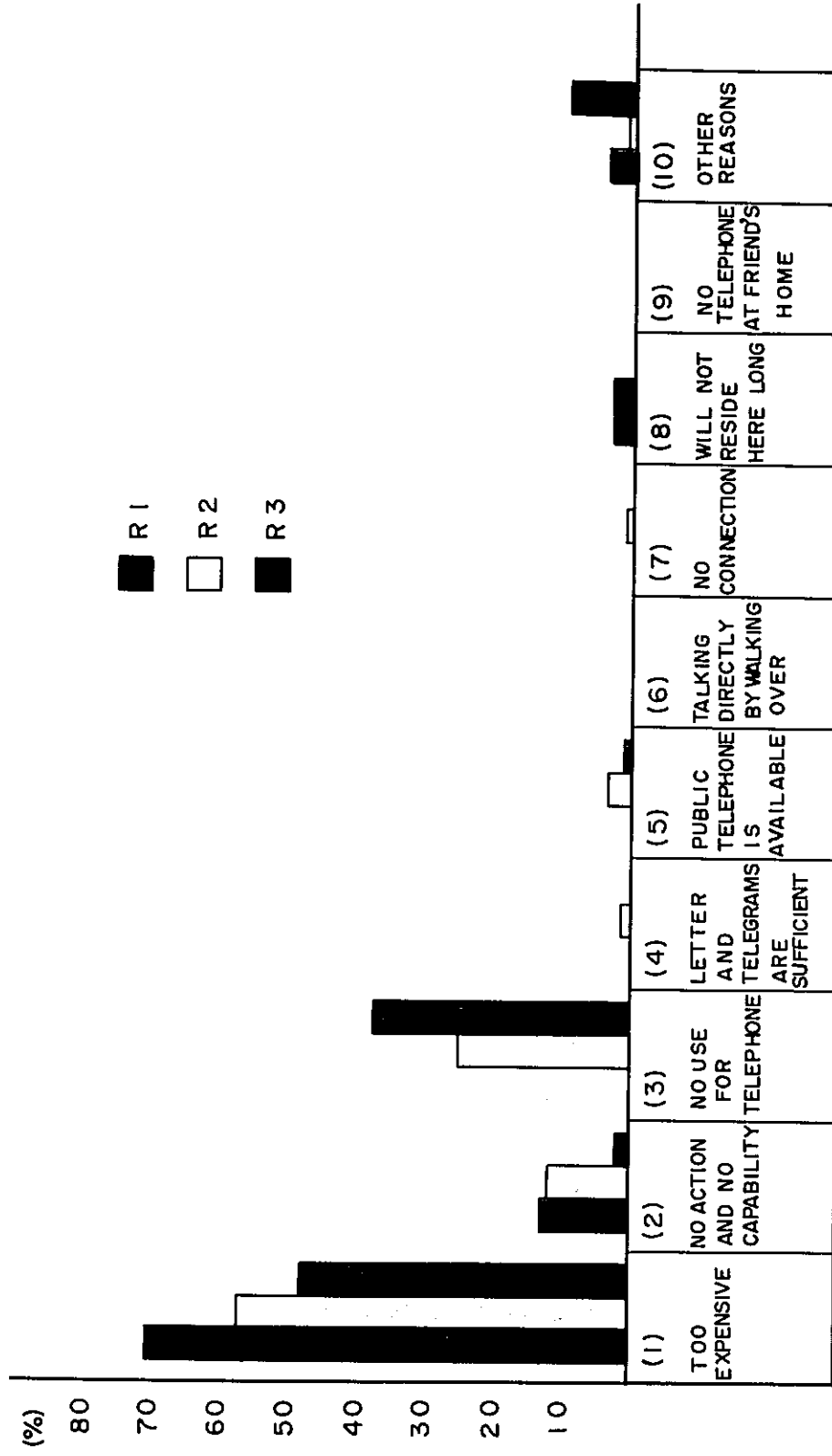


FIG. 2-4-(7) MAIN REASON FOR NOT NEEDING FOR A TELEPHONE SERVICE (AREA PATTERN)

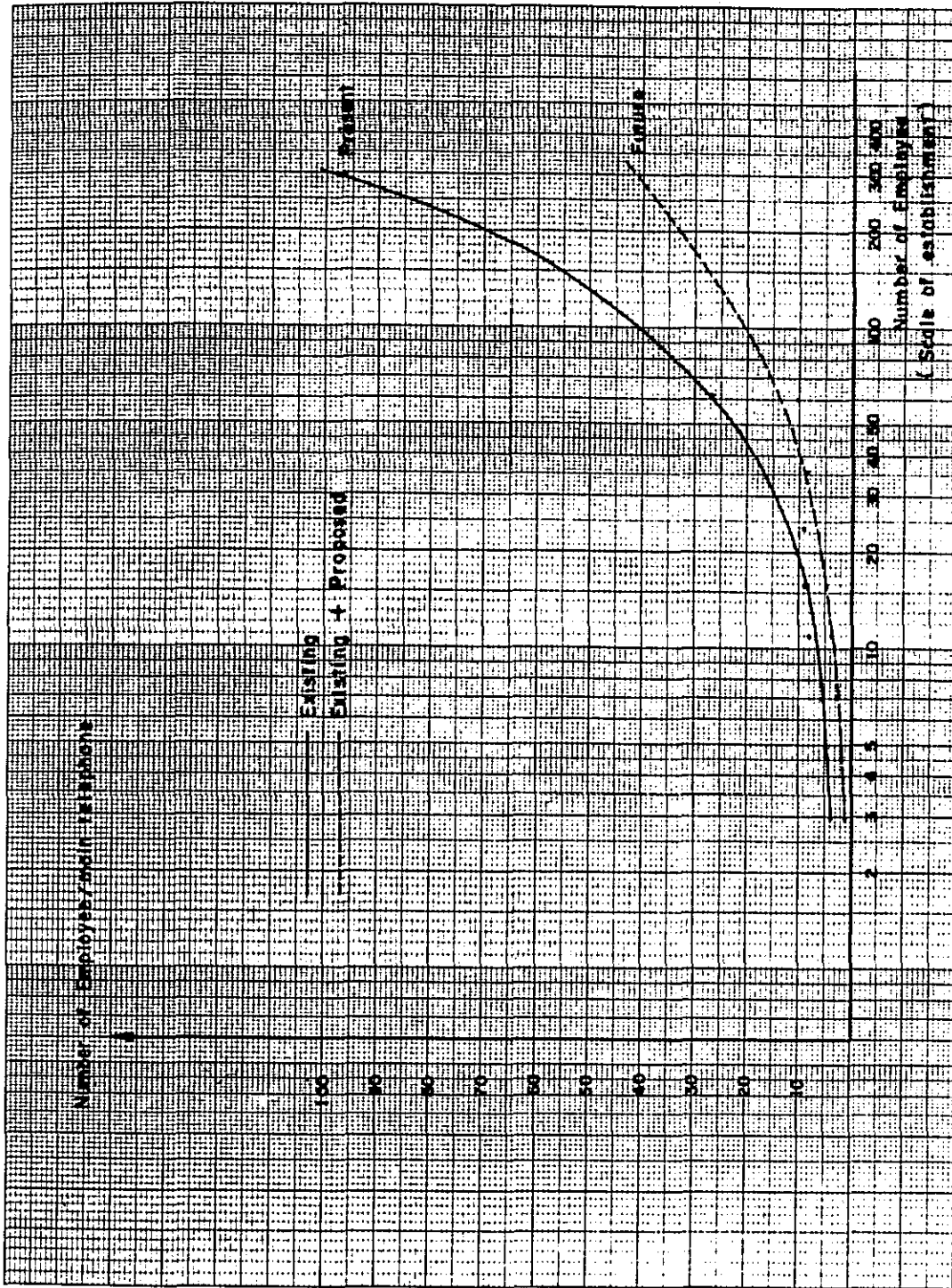


FIG. 2-4-(8) CORRELATION BETWEEN TELEPHONE AND EMPLOYEE IN NUMBER (O2 PATTERN)

TABLE 2-4-(9) RESULT OF QUESTIONAIRE

AREA PATTERN	TELEPHONE		NEEDS OF TELEPHONE				COMPLAINTS						REMARKS		
	(1)	(2)	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)
R 1	(70%) 70	(30%) 30	100	(20%) 6	(20%) 6	(37%) 11	(23%) 7	20	(42%) 25	(32%) 19	(26%) 16	(100%) 60			
R 2	(27%) 41	(73%) 109	150	(28%) 30	(6%) 7	(33%) 36	(33%) 36	109	(2%) 1	(22%) 9	(7%) 3	(62%) 25	(7%) 3	(100%) 41	
R 3		(100%) 0	100	(9%) 9	(5%) 5	(31%) 31	(55%) 55	100	-	-	-	-	-	-	-
S 2	(45%) 68	(5%) 82	150	(49%) 40	(10%) 8	(18%) 15	(23%) 19	82	(40%) 25	(1%) 1	(46%) 29	(13%) 8	(100%) 63		
S 3	(8%) 8	(92%) 92	100	(24%) 22	(5%) 5	(2%) 2	(69%) 63	92				(100%) 2		(100%) 2	
O 1	(100%) 50	-	50	(56%) 28			(44%) 22	50	(10%) 5	(60%) 28	(15%) 7	(100%) 47			
O 2	(91%) 136	(9%) 14	150	(65%) 97			(35%) 53	150	(4%) 5	(60%) 73	(2%) 3	(25%) 30	(9%) 11	(100%) 122	

373

(1) TELEPHONE EXISTS
(2) NO TELEPHONE

(1) WITHIN ONE YEAR
(2) WITHIN TWO YEAR
(3) FUTUARE
(4) NO NEED

(1) SHORTAGE OF TELEPHONE
(2) BAD CONNECTION
(3) BAD MAINTENANCE
(4) BAD TRASMISSION
(5) NO ACTION
(6) OTHERS

TABLE 2-4-(10) RESULT OF QUESTIONNAIRE.

AREA PATTERN	[0.11] SCALE OF MONTHLY INCOME	[0.10] HOUSEHOLD OCCUPATION							[0.1] HOLDING OF TEL.			[0.2] NEEDS OF TELEPHONE						
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	TOTAL	(1)	(2)	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	TOTAL	
R1	10,000 RP.																	
	20,000		1						2									
	30,000		1						1									
	TOTAL		2						3									
(100)	50,000	2	9	1		6			12	12	12	1	1	5	5			
	70,000	1	12			8			16	16	16		4	2	2			
	MORE	7	6	7	11	5			40	47	47	5	1					
	TOTAL	10	29	8	11	20			70	100	100	6	6	7	7	11	30	100
R2	10,000 RP.		1	2					1	9	9							
	20,000	1	6	5	1	3	0	13	8	29	29	5	1	8	7			
	30,000	0	9	4		4		20	3	27	27	1	3	12	8			
	TOTAL	1	15	9		7		33	11	56	56	6	4	20	15	8	24	100
(150)	50,000	3	13	4		9		3	8	32	32	7	1	6	10			
	70,000	1	3	2		9		6	5	21	21	7	1	2	6			
	MORE	3	3	8	2	11		5	16	32	32	10	1	3	2			
	TOTAL	8	19	14	4	20		24	29	84	84	24	9	10	16	16	32	100
R3	10,000 RP.																	
	20,000	1	29	8		3		17	0	58	58	1	3	39	15			
	30,000		5	5					0	10	10			5	4			
	TOTAL	1	34	13		3		17	0	68	68	1	3	44	19			
(100)	50,000		5	7	1	1		2	0	16	16	5	1	3	6			
	70,000		1	1	1			2	0	5	5							
	MORE	2	40	26	2	4		1	3	72	72	1	1	4	5			
	TOTAL	3	45	33	3	5		5	3	83	83	6	2	13	11	5	10	100

(1) SENIOR GOVERNMENT EMPLOYEE
 (2) MIDDLE GOVERNMENT EMPLOYEE
 (3) ENTREPRENEUR GOVERNMENT EMPLOYEE
 (4) FOREIGN COMPANY EMPLOYEE
 (5) NATIONAL COMPANY EMPLOYEE
 (6) PHARMACIST
 (7) OTHERS

(1) TELEPHONE
 (2) NO TELEPHONE
 (1) WITHIN ONE YEAR
 (2) WITHIN TWO YEARS
 (3) NO NEED
 (4) IN FUTURE.

TABLE 2-4-(11) RESULT OF QUESTIONNAIRE

AREA PATTERN	(10.11) SCALE OF MONTHLY INCOME		(10.3) MAIN PURPOSE FOR A TELEPHONE					(10.4) MAIN REASON FOR NOT NEEDING THE TELEPHONE											
	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	TOTAL
R 1	10,000	RP.																	
	20,000		2					(2%) 2											(7%) 2
	30,000		1					(1%) 1		1									(3%) 1
	50,000		8	5		5	1	(20%) 19	8	3								1	(40%) 12
	70,000		4	3		8	9	(26%) 24	6						1			1	(27%) 8
MORE		16	8		20	3	(51%) 47	5									2	(23%) 7	
70,000		31	16		33	13	(70%) 93	21	4						(3%) 1		4	(100%) 30	
TOTAL																			
R 2	10,000		4	0		1		(4%) 5	4	1	3								(7%) 6
	20,000		5	10		3	1	(18%) 20	12	0	6							1	(19%) 21
	30,000		4	7		0	4	(13%) 15	12	3	7				1				(22%) 24
	50,000		9	9		8		(14%) 26	16	2	3							2	(22%) 24
	70,000		6	8		4	1	(17%) 19	9	3	2							2	(15%) 16
MORE		16	10		3		(25%) 29	9	4	2									(15%) 16
70,000		40	48		23	2	(100%) 114	57	12	13					(1%) 1	(2%) 2		5	(100%) 109
TOTAL																			
R 3	10,000		1					(2%) 1	1		4								(8%) 8
	20,000		4	13		1		(42%) 19	31		24							3	(58%) 58
	30,000		1			4		(11%) 5	4		4							2	(10%) 10
	50,000		2	9		1		(27%) 12	9		5							2	(16%) 16
	70,000		2	1		2		(11%) 5	5										(5%) 5
MORE		10	26		8		(7%) 3	1	2										(3%) 3
70,000		22	58		18		(100%) 45	57	2	37							9	(100%) 100	
TOTAL																			

- (1) TOO EXPENSIVE
- (2) NO INSTALLATION CAPABILITY OF PERUMTEL
- (3) NO USE FOR A TELEPHONE
- (4) LETTER AND TELEGRAM ARE SUFFICIENT
- (5) PUBLIC TELEPHONE IS AVAILABLE
- (6) TALKING DIRECTLY BY WALKING OVER
- (7) NO CONNECTION
- (8) WILL NOT RESIDE HEREA LONG
- (9) NO TELEPHONE AT FRIEND HOUSE
- (10) OTHERS

TABLE 2-4-(12) RESULT OF QUESTIONNAIRE

(Q11)	(Q7)	(11)	(12)	(13)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
	SCALE	RADIO	STEREO	T.V	CAMERA	ELECTRIC	AIR -	REFRIGE-	WATER	GAS	ELECTRIC	PIANO	CAR	MOTOR	BICYCLE	TELE	
	OF MONT-	(11)	(12)	(13)	(4)	ELECTRIC	CONDITI-	RATOR	HEATER	COOKER	WASHING	PIANO	CAR	MOTOR	BICYCLE	TELE	
	LY INCOME	RADIO	STEREO	T.V	CAMERA	FAN	TIONER	RATOR	HEATER	COOKER	MACHINES	PIANO	CAR	MOTOR	BICYCLE	TELE	
R1 (100)	10,000																
	20,000	2	1	2		1		2					2				
	30,000	1	1				1						1				
	50,000	24	13	22	11	8	3	19		9	2	3	14	14	12	6	
	70,000	25	24	26	14	14	6	22	1	9	6	4	15	7	14	16	
	MORE	46	40	32	42	40	24	43	7	31	10	12	42	27	12	17	
	70,000	(98%)	(79%)	(82%)	(57%)	(63%)	(34%)	(36%)	(6%)	(49%)	(16%)	(19%)	(74%)	(48%)	(38%)	(39%)	
	TOTAL	98	79	82	67	63	34	36	8	49	18	19	74	48	38	39	
	10,000	7	8	10	4	2	2	5		1			1	4	5	5	2
	20,000	45	32	41	10	15	2	21	2	1		1	16	14	26	8	
30,000	22	15	22	12	14	1	10		3	2	3	16	4	10	5		
50,000	25	21	24	17	13	3	16		3	4	2	18	10	12	5		
70,000	5	5	6	5	1	1	1		1	1	1	3	2	4	1		
MORE	31	28	34	26	25	13	26	5	5	13	10	15	27	13	19	13	
70,000	(90%)	(73%)	(91%)	(49%)	(47%)	(13%)	(53%)	(5%)	(19%)	(22%)	(14%)	(15%)	(56%)	(32%)	(51%)	(23%)	
TOTAL	135	108	137	74	70	19	79	7	17	22	21	23	84	48	76	34	
10,000	1	1															
20,000	53	4	2										2	10	31	0	
30,000	10	1	5										1	3	6	0	
50,000	14	8	7	1	1	1	3				1		5	8	5	0	
70,000	3	3	2										2	2			
MORE	2	2	2										1	1			
70,000	(83%)	(19%)	(18%)	(1%)	(1%)	(1%)	(3%)	(1%)	(1%)	(1%)	(1%)	(1%)	(11%)	(27%)	(44%)	(44%)	
TOTAL	93	19	18	1	1	1	3	3			1		11	27	44	0	

TABLE 2-4-(13) RESULT OF QUESTIONAIRE

RESIDENCE RII

(Q.2) TELEPHONE NEEDS	(Q.10) HOUSEHOLD OCCUPATION							(Q.11) SCALE OF MONTHLY INCOME (IN THOUSANDS)											TOTAL	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	TOTAL	2	4	6	8	10	12	14	20	30	50		70
TELEPHONE EXIST	10	24	4	11	9		12	(70%) 70									12	18	40	(70%) 70
WITHIN ONE YEAR			2		2		2	(6%) 6									1		5	(6%) 6
WITHIN TWO YEARS		2			3		1	(6%) 6									1	4	1	(6%) 6
IN FUTURE		3			5		3	(11%) 11						1	1	1	5	2	1	(11%) 11
NO NEED		1	1		1		4	(7%) 7									5	2		(7%) 7
TOTAL		6	3	0	11		10	(30%) 30						1	1	1	12	8	7	(30%) 30
GRND TOTAL	(10%) 10	(30%) 30	(7%) 7	(11%) 11	(20%) 20	0	(22%) 22	(100%) 100						(1%) 1	(1%) 1	(1%) 1	(24%) 24	(26%) 26	(47%) 47	(100%) 100

- (1) SENIOR GOVERNMENT EMPLOYEE
- (2) MIDDLE GOVERNMENT EMPLOYEE
- (3) ENTREPRENEUR GOVERNMENT EMPLOYEE
- (4) FOREIGN COMPANY EMPLOYEE
- (5) NATIONAL COMPANY EMPLOYEE
- (6) PHARMACIST
- (7) OTHERS

TABLE 2-4-(15) RESULT OF QUESTIONNAIRE

RESIDENCE R3

(Q.2)	(Q.10) HOUSEHOLD OCCUPATION							(Q.11) SCALE OF MONTHLY INCOME (IN THOUSANDS)											TOTAL				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	TOTAL	RP	2	4	6	8	10	12	14	20	30		50	70	MORE	
TELEPHONE NEEDS																							
TELEPHONE EXIST																							
WITHIN ONE YEAR	1	4	1				3	(9%)									1	1	5	1	1		(9%)
WITHIN TWO YEAR			1				4	(5%)							2		1		1				(5%)
IN FUTURE		6	8		2		15	(31%)						1	1	4	10	4	6	4			(31%)
NO NEED		10	6		2		37	(55%)						1	4	10	20	5	4				(55%)
TOTAL	1	20	16		4		59	(100%)						2	12	14	32	10	16	5	3		(100%)
GRAND TOTAL	(1%)	(20%)	(16%)		(4%)		(59%)	(100%)			(1%)	(1%)	(4%)	(2%)	(12%)	(14%)	(32%)	(10%)	(16%)	(5%)	(3%)		(100%)
	1	20	16		4		59	100						2	12	14	32	10	16	5	3		100

- 1) SENIOR GOVERNMENT EMPLOYEE
- 2) MIDDLE GOVERNMENT EMPLOYEE
- 3) ENTREPRENEUR
- 4) FOREIGN COMPANY EMPLOYEE
- 5) NATIONAL COMPANY EMPLOYEE
- 6) PHARMACIST
- 7) OTHERS

TABLE 2-4-(16) RESULT OF QUESTIONAIRI

(Q.5) TELEPH- ONE NEEDS	(Q.1) ECONOMIC ACTIVITY					(Q.2) NUMBER OF EMPLOYEES										(Q.6) MAIN PURPOSE FOR NEEDING A TELEPHON							(Q.9) MAIN REASON FOR NOT PROPOSING THE TELEPHONE INSTALLATION							
	(1)	(2)	(3)	(4)	TOTAL	2	3	3	5	6	10	10	10	10	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	TOTAL	
	(2%)	(82%)	(11%)	(5%)	(100%)	(39%)	(23%)	(18%)	(15%)	(8%)	(7%)	(100%)	(7%)	(100%)	(14%)	(2%)	(72%)	(48%)	(100%)	(12%)	(63%)	(53%)	(13%)	(1%)	(12%)	(11%)	(100%)	(100%)	(100%)	
TELEPH- ONE EXIST	2	55	7	4	68	20	19	12	1	7	9	68	4	61	3						68									
WITHIN ONE YEAR	1	31	5	3	40	17	8	8	4	2	1	40	10	20	10						40	29	10							40
WITHIN TWO YEAR		6	2		8	4	2			2		8	1	5	1						8	6								8
IN FUTURE		13	1	1	15	7	3	3	2			15	4	8	2						15	8	1				3	3		15
NO NEED		18	1		19	10	2	4	1	1	1	19										8		1			7	3		19
TOTAL	1	68	9	4	82	38	15	15	7	5	2	82	15	33	13						82	51	11	1			10	9		82
GRAND TOTAL	3	123	16	8	150	58	34	27	8	12	11	150	19	94	16						131	51	11	2			10	9		82

(Q.1) (1) WHOLESALE
(2) RETAILER
(3) SERVICE
(4) OTHERS

(Q.2) (1) CONVIENIENT FOR GELLING ORDERS FROM CUSTOMERS
(2) CONVIENIENT FOR PLOCING ORDER
(3) COMMUNICATION WITH FRIENDS
(4) RESERVATION
(5) OTHERS

(Q.6) (1) TOO EXPENSIVE
(2) NO INSTALLATION CAPABILITY
(3) MOTER CARS ARE AVAILABLE
(4) LETTERS AND TELEGRAMS ARE SUFFICIENT
(5) NO TELEPHONE AT ACQUAINTANCE
(6) NO URGENT WORX
(7) OTHERS

TABLE 2-4-(17) RESULT OF QUESTIONNAIRE

(Q.5) TELEPH- ONE NEEDS	(Q.1) ECONOMIC ACTIVITY				(Q.2) NUMBER OF EMPLOYEES						(Q.8) MAIN PURPOSE FOR NEEDING A TELEPHONE					(Q.9) MAIN REASON FOR NOT PROPOSING THE TELEPHONE INSTALLATION										
	(1)	(2)	(3)	(4)	TOTAL	2	3	5	6	10	10	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	TOTAL	
TELEPH- ONE EXIST	8			8	(8%)	1	5	2				2	1	5			(22%)									
WITHIN ONE YEAR	17	5		22	(22%)	13	9	1				1	1	20			(22%)	9	1	1				1	10	22
WITHIN TWO YEARS	5			5	(5%)	1	2	2				1		4			(14%)	5	5	0					5	5
IN FUTURE	1	1		2	(2%)	1	1							2			(5%)	2	2						2	2
NO NEED	53	9	1	63	(63%)	43	16	4									(63%)	23						22	18	63
TOTAL	76	15	1	92	(92%)	58	28	7				2	1	26			(78%)	39	1	1				23	28	92
GRAND TOTAL	84	15	1	100	(100%)	59	33	9				4	2	31			(100%)	42	1	1				23	28	92

(1) CONVENIENT FOR ORDER FROM CUSTOMERS
 (2) CONVENIENT FOR GIVING ORDER
 (3) COMMUNICATION WITH ACQUAINTANCE
 (4) RESERVATION
 (5) OTHERS

(1) TOO EXPENSIVE
 (2) NO INSTALLATION CAPABILITY
 (3) MOTORCARS ARE AVAILABL
 (4) LETTERS AND TELEGRAMS ARE SUFFICIENT
 (5) NO TELEPHONE AT ACQUAINTANCE
 (6) NO URGENT WORK
 (7) OTHERS

(1) CONVENIENT FOR GETTING ORDERS FROM CUSTOMERS
 (2) CONVENIENT FOR PLACING ORDERS
 (3) CONVENIENT FOR COMMUNICATING WITH FRIENDS
 (4) CONVENIENT FOR MAKING RESERVATION AT HOTEL, AIR LINE, ATC
 (5) OTHERS

TABLE 2-4-(18) RESULT OF QUESTIONNAIRE

OFFICE 01

(Q.1) KIND OF ECONOMIC ACTIVITY	(Q.2) NUMBER OF EMPLOYEES						(Q.8) APPLICATION		(Q.9) REASON FOR NOT SUBMIT- TING THE APPLICATION				(Q.1) USEFUL FOR INFOR- MATION TRANSMISSION				(Q.12) USING OF OTHER TRANSPORTATION				
	4	9	29	49	199	100 MORE	TOTAL	YES	NO	TOTAL	1	2	3	4	TOTAL	1	2	3	4	TOTAL	
GOVERNMENT SERVICE				1		10	(22%) 11	7	4	11				3	4	10	1	6	1	11	(22%) 11
AGRICULTURE FISHERY																					
MINING QUARRYING					3	2	(10%) 5	5	5	10				4	5	3	1	1	4	5	(10%) 5
MANUFACTURING					1	3	(8%) 4	2	2	4				1	2	3			4	4	(8%) 4
CONSTRUCTION							(2%) 1	1		1						1				1	(2%) 1
COMMERCE						2	(8%) 4	2	2	4				2	2	4			3	4	(8%) 4
TRANSPORTATION						1	(6%) 3	1	2	3				1	2	2			3	3	(6%) 3
SERVICE					2	1	(38%) 19	11	8	19				8	8	17	1	1	6	9	(38%) 19
OTHERS							(6%) 3	1	2	3				2	2	2			2	3	(6%) 3
TOTAL	(2%) 1	(10%) 5	(10%) 5	(14%) 7	(64%) 32	(64%) 32	(100%) 50	(50%) 25	(50%) 25	(100%) 50	(2%) 1	(4%) 2	(4%) 2	(64%) 32	(100%) 50	(84%) 42	(6%) 3	(10%) 5	(22%) 11	(62%) 31	(100%) 50

(1) VERY DIFFICULT FOR THE REALIZATION (1) TELEPHONE (1) ALWAYS
 (2) TOO EXPENSIVE (2) CAR (2) SOMETIMES
 (3) NO POSSIBILITY OF STAYING NEAR FOR A LONG TIME (3) NO DIFFERENCE (3) VERY SELDOM
 (4) OTHERS (4) NEVER

TABLE 2-4-(19) RESULT OF QUESTIONNAIRE

OFFICE 01

(Q7) NEED OF TELEPHONE	(Q2) NUMBER OF EMPLOYEES					(Q3) (EXISTING) MAIN STATION					(Q3) (EXISTING) EXTENSION					(Q8) APPLICATION		(Q9) REASON FOR NOT SUBMITTING APPLICATION FOR ADDITIONAL TEL.												
	-4	-9	-29	-49	-99	MORE 100	TOTAL	-2	-4	-6	-8	-10	MORE	TOTAL	-2	-4	-6	-8	-10	MORE	TOTAL	YES	NO	TOTAL	1	2	3	4	TOTAL	
TELEPHONE							(6%)					(4%)									(7%)		(6%)						(4%)	
-2		1	1	1			3							2						1	3	2	1	3					1	(4%)
-4	1		2	1	1		9	1	4	1		3		9				1		5	7	7	2	9				2	(8%)	
-6			1		1		3	1				2		3				1		1	3	3	3	3					(6%)	
-8				1			3	1	1		1			3						3	3	3	3	3					(6%)	
-10		1					4	1		2		1		4						4	4	2	2	4				2	(8%)	
MORE 10							6		1			5		6						6	6	6	6	6					(12%)	
ENOUGH			3	4	15		22	2	8	3	2	7		22			2		1	17	20	2	20	22	3		1	16	(44%)	
TOTAL	(2%)	(10%)	(10%)	(14%)	(16.4%)	(100)	(15%)	(29%)	(6%)	(12%)	(6%)	(36%)	(100%)	(9%)	(4%)	(2%)	(4%)	(4%)	(18%)	(81%)	(100%)	(50%)	(50%)	(100%)	(82%)	(4%)	(84%)	(100%)		

(1) VERY DIFFICULT FOR THE REALIZATION
 (2) TOO EXPENSIVE
 (3) NO POSSIBILITY OF STAYING HERE FOR A LONG TIME
 (4) OTHERS.

TABLE 2-4-(20) RESULT OF QUESTIONNAIRE

(Q.1) KIND OF ECONOMIC ACTIVITY	(Q.2) NUMBER OF EMPLOYEES						(Q.8) APPLICATION			(Q.9) REASON FOR NOT SUBMITTING THE APPLICATION				(Q.11) USEFUL FOR INFORMATION TRANSPORTATION				(Q.12) USING OF OTHER TRANSPORTATION									
	1-4		5-9		10-29		30-49		50-99		100 MORE		YES	NO	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	TOTAL	(1)	(2)	(3)	(4)	TOTAL		
GOVERNMENT SERVICE	4	3	2	2	5	16	(11%)	2	14	16	(11%)	1	2	11	14	(12%)	15	1	16	(11%)	2	11	3		16	(12%)	
AGRICULTURE/ FISHERY	1					2	(1%)	2		2	(1%)			2	2	(2%)	2		2	(1%)	1			1		2	(1%)
MINING/ QUARRYING	1	1	2	1	1	6	(4%)	3	3	6	(4%)			3	3	(3%)	3	1	4	(4%)	2	4			6	(4%)	
MANUFACTUR- ING		2	1	1	1	5	(3%)	2	3	5	(3%)			3	3	(3%)	5		5	(3%)	1	2			3	(2%)	
CONSTRUCTION	1	2				3	(2%)	3		3	(2%)			3	3	(3%)	2	1	3	(2%)		3			3	(2%)	
COMMERCE	3	9	14	12	6	35	(23%)	15	20	35	(23%)	4	4	11	20	(18%)	32	1	35	(23%)	9	20	2	3	34	(25%)	
TRANSPORTA- TION	1	4	1	1	2	9	(6%)	4	5	9	(6%)			3	5	(4%)	8	1	9	(6%)	2	2	2	1	7	(5%)	
SERVICE	15	10	14	4	4	47	(31%)	7	41	47	(31%)	6	12	21	41	(36%)	36	1	47	(31%)	13	20	6	5	44	(32%)	
OTHERS	2	7	10	3	2	27	(19%)	5	22	27	(19%)	4	6	10	22	(16%)	22	1	27	(19%)	7	12	3	1	23	(17%)	
TOTAL	21	33	51	15	17	113	(100%)	37	113	150	(100%)	16	25	5	67	(100%)	125	6	150	(100%)	37	74	16	11	138	(100%)	

(1) VERY DIFFICULT FOR THE REALIZATION
 (2) TOO EXPENSIVE
 (3) NO POSSIBILITY OF STAYING HERE FOR A LONG TIME
 (4) OTHERS

(1) TELEPHONE
 (2) CAR
 (3) NO DIFFERENCE
 (4) NEVER

(1) ALWAYS
 (2) SOMETIMES
 (3) VERY SELDOM
 (4) NEVER

TABLE 2-4-(21) RESULT OF QUESTIONNAIRE

OFFICE 02

(0.7) NEED OF TELEPHONE	(0.2) NUMBER OF EMPLOYEES						(0.3) (EXISTING) MAIN STATION				(0.3) (EXISTING) EXTENSION				(0.8) APPLICATION		(0.9) REASON FOR NOT SUBMITTING APPLICATION FOR ADDITIONAL TEL.									
	-4	-9	-29	-49	-99	100	-2	-4	-6	-8	10	MORE	-2	-4	-6	-8	10	YES	NO	TOTAL	(2)	(3)	(4)	TOTAL		
	(13%)	(2%)	(35%)	(9%)	(10%)	(12%)	(100%)	(81%)	(15%)	(3%)	(100%)	(1%)	(54%)	(18%)	(6%)	(9%)	(100%)	(25%)	(73%)	(100%)	(16%)	(21%)	(4%)	(58%)	(100%)	
-2	14	16	26	6	4	3	55	2					15	6	2	1		22	47	69	14	14	3	16	47	
-4	2	4	4	2	4	4	8	4					2	1				7	5	12	1	2	1	1	5	
-6								3	1									5	2	7		1		1	2	
-8	1	1	1	1	1	1	2	2					1					1	3	4				3	3	
-10																										
MORE																										
10																										
ENOUGH	5	13	21	4	5	5	42	8	3				19	5	1	4	4	53	53	53	3	6	1	43	53	
OTHERS	1																									
TOTAL	20	32	52	14	15	17	150	113	20	4	1	138	37	12	4	6	9	68	37	113	150	18	24	5	66	113

(1) VERY DIFFICULT FOR THE REALIZATION
 (2) TOO EXPENSIVE
 (3) NO POSSIBILITY OF STAYING HERE FOR A LONG TIME
 (4) OTHERS

“ 参考 ” 質問調査票

ジャカルタの電話需要についての調査をインドネシア政府から要請されましたので、何卒次の質問について皆様方の御意見をいただきたいと思います。この調査の目的は、統計データを収集するためのものであって皆様の回答については、御迷惑をおかけすることのないようとりあつかいます。皆様の御協力を感謝します。

質問調査 I (R 様相地域)

1. 貴方は電話をおもちですか。

(1.1) はい (1.2) いいえ

2. 電話の購入計画についてお知らせ下さい。

- (2.1) 1年以内に取り付けたい
- (2.2) 2年以内に取り付けたい
- (2.3) 将来取り付けたい
- (2.4) 将来とも取付けたくない

3. 電話を必要とする主な目的はなんですか。

- (3.1) 業務のため
- (3.2) 知人との連絡のため
- (3.3) ホテル、航空券などの予約をするため
- (3.4) 会社から家族に連絡するため
- (3.5) その他

4. 電話を申込まない主な理由は何ですか。

- (4.1) あまりにも高い
- (4.2) 申込んでも付かないから
- (4.3) 電話を利用することがない
- (4.4) 郵便、電報で十分
- (4.5) 公衆電話で十分

- (4.6) 歩いて行って直接話す
- (4.7) 最繁時は電話があってもかゝらないから
- (4.8) 長期間こゝに滞在しないから
- (4.9) 知人の家には電話がないから
- (4.10) その他

5. 電話について何か不満をお持ちですか。

- (5.1) ない
- (5.2) ある

6. どんな不満をお持ちですか。

- (6.1) 電話が少ない
- (6.2) 電話をかけてもつながらない
- (6.3) 保守サービスが悪い
- (6.4) 通話品質が悪い
- (6.5) 可成り前に電話を申し込んでも電話を取付けてくれない
- (6.6) その他

7. お宅ではどんな耐久消費材をお持ちですか。

- | | |
|-----------------------|----------------|
| (7.1) ラジオ | (7.8) 湯わかし器 |
| (7.2) ステレオ, テープレコーダ | (7.9) ガス台 |
| (7.3) テレビ | (7.10) 電気洗濯機 |
| (7.4) カメラ | (7.11) ビアノ |
| (7.5) 扇風機 | (7.12) 自動車 |
| (7.6) クーラー | (7.13) オートバイ |
| (7.7) 冷蔵庫 | (7.14) 自転車 |

8. お宅には次のうちどの設備をお持ちですか。

- (8.1) 水道
- (8.2) ポンプ
- (8.3) ガス
- (8.4) 電気

9. 質問7の耐久消費材のうち将来どの品物の購入を計画しておりますか。

--

10. お宅の御主人の職業をお知らせ下さい。

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|-------------|
| (10. 1) | 政府関係職員 | (10. 5) | インドネシア企業の職員 |
| (10. 2) | 中級政府関係職員 | (10. 6) | 薬局 |
| (10. 3) | 事業主 | (10. 7) | その他 |
| (10. 4) | 外国企業の職員 | | |

11. 一ヶ月の家族の収入はいくらになりますか。

- | | | | |
|-----------|---------------|------------|---------------|
| (11. 1) | 2,000ルピア以下 | (11. 7) | 12,001~14,000 |
| (11. 2) | 2,001~ 4,000 | (11. 8) | 14,001~12,000 |
| (11. 3) | 4,001~ 6,000 | (11. 9) | 20,001~30,000 |
| (11. 4) | 6,001~ 8,000 | (11. 10) | 30,001~50,000 |
| (11. 5) | 8,001~10,000 | (11. 11) | 50,001~70,000 |
| (11. 6) | 10,001~12,000 | (11. 12) | 70,000以上 |

12. お住みになっている住居の種類をお知らせ下さい。

- a (12. 1) 個人所有
- (12. 2) 賃貸
- (12. 3) 会社社宅
- (12. 4) 官公庁社宅
- (12. 5) その他
-
- b (12. 1) 住居のみに使用
- (12. 2) 商店又は事務
- (12. 3) 住居と商店の混合

13. お宅の家の部屋数はいくつありますか。

- (13. 1) ベッドルーム コ

(13.2)	茶の間	<input type="text"/>	コ
(13.3)	食 堂	<input type="text"/>	コ
(13.4)	台 所	<input type="text"/>	コ
(13.5)	風呂場	<input type="text"/>	コ
(13.6)	倉 庫	<input type="text"/>	コ
(13.7)	自動車置場	<input type="text"/>	コ
(13.8)	その他	<input type="text"/>	コ

質問票 II (S様相地域)

1. お宅のお店はどんなお仕事をしていますか。
(1.1) 卸売業 (1.3) サービス
(1.2) 小売業 (1.4) その他

2. この事務所には何人働いておりますか。
 人

3. 加入電話をお持ちですか。
(3.1) はい (3.2) いいえ

4. 最近1カ月のお宅の事務所の電話使用料をお知らせ下さい。
 ルピア

5. 電話の購入計画についてお知らせ下さい。
(5.1) ここ1年以内に欲しい
(5.2) ここ2年以内に欲しい
(5.3) 将来欲しい
(5.4) 将来とも欲しくない

6. 電話についての不満をお持ちですか。
(6.1) ない (6.2) ある

7. どんな不満あるいは要望をお持ちですか。
(7.1) 電話がたりない
(7.2) 接続がなかなか出来ない
(7.3) 保守サービスが悪い
(7.4) 通話品質が悪い
(7.5) 申しんでも電話がつかない

(7.6) その他

8. 電話を必要とする主な理由をお知らせ下さい。

- (8.1) 顧客からの品物の注文をうけるのに便利
- (8.2) 品物の注文をするのに便利
- (8.3) 知人との連絡に便利
- (8.4) ホテル, 航空券の予約をするのに便利
- (8.5) その他

9. 電話を申込みない主な理由をお知らせ下さい。

- (9.1) あまりに高い
- (9.2) 申込んでもつかないから
- (9.3) 自動車があるから
- (9.4) 手紙, 電報で十分だから
- (9.5) 知人のところに電話がないから
- (9.6) 電話を用いるような緊急業務がないから

質問票 Ⅲ (O様相地域)

1. 貴方のお勤めになっている会社の業種をお知らせ下さい。

(1.1) 官公庁 (1.6) 商業

(1.2) 農業 (1.7) 運輸業

(1.3) 鉱業 (1.8) サービス業

(1.4) 製造業 (1.9) その他

(1.5) 建設業

2. この会社の従業者をお知らせ下さい。

人

3. この会社には何台の電話機が設置されていますか。

台

4. 一ヶ月あたりのこの会社の電話料はどのくらいありますか。

ルピア

5. 電話について何か不満をお持ちですか。

(5.1) ない (5.2) ある

6. 電話についてどんな不満あるいは要望をおもちですか。

(6.1) 電話の不足

(6.2) 接続が出来ない

(6.3) 保守サービスが悪い

(6.4) 通話品質が悪い

(6.5) 電話を申し込んでもなかなかつかない

(6.6) その他

7. あらたに加入電話何台必要ですか。

台

8. 追加電話の申込書を電話局に提出しておりますか。

(8.1) してある (8.2) していない

9. 申込書を電話局へ提出しない理由は何ですか。

- (9.1) 申込んでもつかないから
- (9.2) あまりに高いから
- (9.3) 長期間ここにいる予定はないから
- (9.4) その他

10. 会社で必要とする電話機数をお知らせ下さい。

- (10.1) 1人に1台
- (10.2) 2人に1台
- (10.3) 3人に1台
- (10.4) _____に _____台

11. 自動車と電話を比較してどちらが情報伝達に便利ですか。

- (11.1) 電話
- (11.2) 自動車
- (11.3) 差がない

12. 電話がかからない場合他の代替手段を利用することがありますか。

- (12.1) いつでも
- (12.2) しばしば
- (12.3) 殆んどない
- (12.4) ない

2.5 電話需要予測（マクロ需要予測）

2.5.1 電話需要予測の概要

ここに述べる電話需要予測の目的は、短期長期の計画を作成するための基礎データを提供することにある。短期計画期間は第2次5カ年計画をいうものであり、長期計画は1993年までの20年間を考えている。この需要予測をもとに置局計画、番号計画、充足計画、端増計画、局外設備増設計画等が相互関係をよく見極めシステムティックに作成されるのである。この需要予測はジャカルタ市ばかりでなくインドネシアをも対象としている。とくにジャカルタの地域別需要数は局外設備の増設計画のために等出されている。

2.5.2 マクロ電話需要予測

- (1) 時系列外挿法による予測
- (2) 経済指標との相関モデルによる予測
- (3) 世帯の可能支出額からの予測
- (4) 電気通信に対する投資額のGDPに占める比率からの予測

2.5.3 電話需要予測のための前提条件

Table 2.5.(1) 前提条件

項目	前提条件
インドネシア 人口	1974年...126.0(百万) 1993年...201(百万) 年人口成長率: 2.37% (Central statistic)
ジャカルタ 人口	1974年...5,484(千) 1993年...13,850(千) (Census and statistic dep of DKI)
ジャカルタ 世帯数	1974年...1,097(千) 1993年...2,770(千) (平均世帯人員を5として算出)
ジャカルタ 従業者数	1974年...1,570(千) 1993年...3,740(千) (DKI予測)
1969年1USドル のルピア換算	1USドル=326ルピア
GDP	1969年におけるGDP: 2,718(10億) 1971年以降の実質成長率: 8%
NI	1969年におけるNI: 2,372(10億) 1971年以降の実質成長率: 8%
ジャカルタ 予測対象地域	Fig 2-1-(5) による

2.5.4 時系列外挿法による予測 (Table 2.5.(7)参照)

この予測方法は、将来とも過去の傾向が続くものと想定される場合に極めて有効である。そんな訳で一般には時系列外挿法は短期需要予測に用いられる。この予測の欠点は、電話料金とか、サービス水準の変更等政策要因があまり考慮されていないこと、長期計画においては説得力がとぼしいことである。

今回の時系列外挿法としては、電話の人口普及率が経済発展とともに指数的に増加するとして、次式を想定した。

$$Y = D / N = a b^t$$

D = 加入電話需要数

N = 人口

a, b = 定数

t = 年数

ここで、指数式の定数 a b は 1965 年から 1973 年までの過去のデータを用いて最小自乗法により算出される。

この結果

$$Y = 0.4609 \times 1.094^{t_i}$$

t_i = 1 (1965)

t_i = 2 (1966)

となる。

上記式よりたとえば 1978 年の電話需要数 (約 11 万) は電話需要率 (1.62%) とその年の人口予測値 (6,465) をかけ合わせることでより算出される。

2.5.5 経済指標との相関モデルによる予測

(1) 本電話機の需要密度 (100 人当り) と一人当り GDP との相関による予測
(Table 2.5.(9)参照)

各国の本電話機の需要密度 (q) と 1969 年をベースとした一人当り GDP (X) とを対数目盛の方眼紙にプロットすると直線となる。この相関式は最小自乗法によって求めると次のとおりとなる。

$$\text{Log } q = -3.878 + 1.546 \log X;$$

(相関係数 $r = 0.967$)

q = 本電話機需要密度 (人口100人当り)

X_1 = 一人当りGDP (単位USドル)

人口増加率は中央統計局のデータから2.37%と1971年をベースとしたGDPの実質成長率8%の経済政策を用いると1978年における一人当りGDPは140USドルとなる。したがって1978年における本電話機は100人当り0.2となり、インドネシアの総本電話機数は約283千となる。

- (2) 本電話機の需要密度 (人口100人当り) と一人当りNIとの相関による予測 (Table 2.5.11参照)
各国の本電話機の需要密度 (q) と1969年をベースとした一人当りNI (X) とを対数方眼紙に前述のGDPと同様にプロットすると直線となる。この相関式は最小自乗法により次のとおりとなる。

$$\text{Log } q = -3.680 + 1.513 \log X_1$$

(相関係数 $r = 0.978$)

q = 本電話機需要密度 (100人当り)

X_1 = 一人当りNI (単位USドル)

中央統計局のデータから得た2.37%の人口増加率と1971年をベースとしたNI成長率8%の経済政策を用いると1978年における一人当りのNIは100USドルとなる。したがって1978年における本電話機数は100人当り0.22となり、インドネシアの総本電話機数は約31万となる。

ここでGDP, NIはともに全国を対象としているものであり、この種の予測は全国電話需要を予測するに用いられる。したがって各都市の電話需要数を予測するためには直接にこの方法を用いることが出来ないのは言うまでもないことである。そこで大都市の電話需要数を予測するためには、全国需要に対する大都市への集中率を予測しなければならない。

2.5.6 ジャカルタへの電話集中率

第2.5(14)図に見られるように、ジャカルタへの電話集中率は年々増加してきた。しかしこれは地域の経済格差によるものであり将来地域格差が是正されGDPが増加して来ると電話集中率は人口集中率にほぼ漸近することが想定される(第2.5(15)図参照)

したがって電話集中率は人口集中率と一人当りのGDPの相関により表わすことが出来る。

$$TCR = f(PCR, G)$$

TCR : 電話集中度 = Y

PCR : 人口集中度 = X1

G : 一人当りGDP = X2 (単位USドル)

第 2.5 (14) 表から、次の相関式が算出される。

$$Y = 4.48 + 1.71X1 - 1.398X2 / 1000$$

この式は電話需要数の集中度は人口集中度に比例して増加し、一人当りGDPに反比例することを意味する。第 2.5 (17) 図に見られるように先進国の電話集中度は人口集中度に近づきつつあり発展途上国の電話集中度は人口集中度より著しく高い傾向がある。

人口集中度と一人当りのGDPを予測することにより、上記の式を用いてジャカルタの電話集中度を算出することが出来る。この算出した結果は次のとおりである。

Table 2.5(2) ジャカルタへの電話集中度

年	人口集中度 (%) (X1)	一人当りGDP (US\$ 千ドル) (X2)	ジャカルタへの電話集中度 (%) (Y)	記 事
1974	4.26	0.081	50.9	
1978	4.81	0.100	51.6	
1983	5.44	0.132	52.2	
1988	5.98	0.172	52.6	
1993	6.89	0.225	53.4	

(1 US\$ = 326ルピア 1969年)

2.5.7 世帯の可能支出額からの予測 (Table 2.5(4)参照)

中央統計局で実施された生活調査(1968~1969)によると、1ヶ月の世帯の家計支出の分布は食費が51.7%、衣服費9.39%、住居費16.2%、その他23.2%となっている。電気通信に関する支出は交通費の中に含まれているが、この通信費は総家計支出に対して約6.5%以下と考えられる。もし総家計支出のうち5%を電気通信に支出することが可能であるとすると、平均月額3,000ルピア程度の電話料を支出していること

から電話を新設する加入者の月額収入は最低^{☆1} 60,000ルピア以上のものが対象となる。なお60,000ルピア以上の収入世帯数は第2.5(21)図から1969年に0.85%となる。もし年間の所得増加を8%と想定すると1978年における60,000ルピア以上の世帯数は4%となる。1978年において60,000ルピア以上の世帯の70%が電話を要求するとなれば、約5,000の外国人世帯を含めて、住宅電話数は約41,000になるであろう。なお全電話需要数はこの住宅用電話に対し事務用電話を加えることにより計算出来る。

既設加入者のランダム抽出調査結果によると、総加入数に占める事務用電話比率は、1973年で5.5%となっている。この事務用の本電話機数は、2次3次従業員に対する事務用本電話機数と、一人当たりGDPの相関モデル第2.5(21)図から算出される。事務用電話需要率は、面接調査結果と同様に住宅用電話需要率より高くなっている。

1969年をベースとして1993年における一人当たりのGDPは約260USドルとなるとすれば、1電話機当りの従業員数は第2.5(21)図を用いて16と算出される。

なお1993年における従業員数は374万と見込まれるのでこれから事務用本電話機数は228千となる。事務用電話比率はジャカルタ総本電話機数の28%に相当する。

Table 2.5.(3) 一ヶ月の家計支出内訳

項 目	インドネシア (ジャカルタ)	日 本	記 事
(1) 食 費	51.17%	40.86%	
(2) 住 居 費	16.20	15.77	
(3) 衣 服 費	9.39	12.38	
(4) 雑 費	23.24	30.94	
(4-1) 医 療 費	3.69		
(4-2) 財 産 維 持 費	2.47		
(4-3) 教 育 費	3.84		
(4-4) 娯 楽 費	2.23		
(4-5) 交 通 、 通 信 費	6.49	5.03	
(4-6) 煙 草 費	4.52		
計	100%	100%	

(注)

面積調査と住宅用電話料実態調査とから我々は電話を購入出来る所得対象者と住宅用電話の電話料金を次のとおりとしてある。

- (1) 面積調査の第 2.5 (17) 図から約 70% の加入者は 50,000 ルピア以上の収入があるが、一般に家計収入は低めに報告されていることから電話をもつことが出来る顧客の月額収入は 60,000 ルピア以上とした。
- (2) 住宅用電話料実態調査の第 2.5 (18) 図から加入者の約 70% の月額電話料は 4,000 ルピア以内である。しかし将来低所得加入者の増加により現在の電話収入の大きな比率を占める国際通信料も減少することから住宅用月額電話料は 3,000 ルピア程度と相定するが妥当である。

2.5.8 GDP に占める電気通信への投資比率からみたアプローチ (Table 2.5. (2) 参照)

この方法は、電気需要予測といよりむしろ電話充足計画として考えられる。それ故に顧客からの要求にもとづく電話需要とは異なるものである。しかしこの方法は、色々な予測結果から選択し決定する方法として望ましい。ここで 100 人当りの本電話機密度と電気通信に対する GDP の比率との相関を各国のデータを用いてプロットすると次式で表わされる。

$$Y = 1 - 0.7036 \times 0.673^{\log X}$$

Y = GDP に占める電気通信への投資比率

X = 100 人当り本電話機数

電話普及初期段階においては、GDP に占める電気通信への投資比率は小さいが、経済発展とともに情報活動も活発となりこの投資比率は増大してくものと考えられる。しかしながらこの投資比率はその国の政策によることが多いので断定することは出来ない。

上式を用いて 1978 年の本電話機数を予測すると約 78 千となる。この値は他の予測方法と比較して極めて小さくなっている。

2.5.9 結論

人口、世帯数、従業員数、事業所数はもちろん本電話機数、積滞数のごとき基礎データは、電話需要を予測する上において極めて重要であることは前に述べたとおりであるが、過去の積滞数を正確には握することは出来なかった。時系列予測による予測値は、過去の傾向が社会環境の変化が少なくかつ著しい電話拡張計画の変更がない場合に実用的である。しかしながらジャカルタの電話増設は急激な増加でありかつ都市計画の変更

要素も十分あることが予想されるので、短期（第2次期間中）的にもこの方法を適用することは危険であろう。又本電話機需要密度と経済指標（GDP，NI）との相関からの予測は次の弱点をもつ。

- (1) 相関式は一人当たりのGDPが低い範囲においてはあまり適合性はない。
- (2) 各国の社会環境に格差がある。

短期予測としては種々の予測値の中で高めの予測値を採用している。なぜならばこの当分需要の増加は続くことが想定されたとえ高めの予測値を採用したとしても最適期間長からみて1～2年程度設備に余有が出来るが、設備のないことによるPERUMTELの損失の方が大と考えたことによるものである。一方長期予測値では、各種予測方法による予測値にそれ程大きな差がないので平均値をとることとした。

結論として、第2.5(4)図に示されている予測値を適用することが望ましい。

ジャカルタ電話需要数

(単位：千)

年	'74	'75	'76	'77	'78	'83	'88	'93	
決定値	111	121	131	142	161	285	471	816	

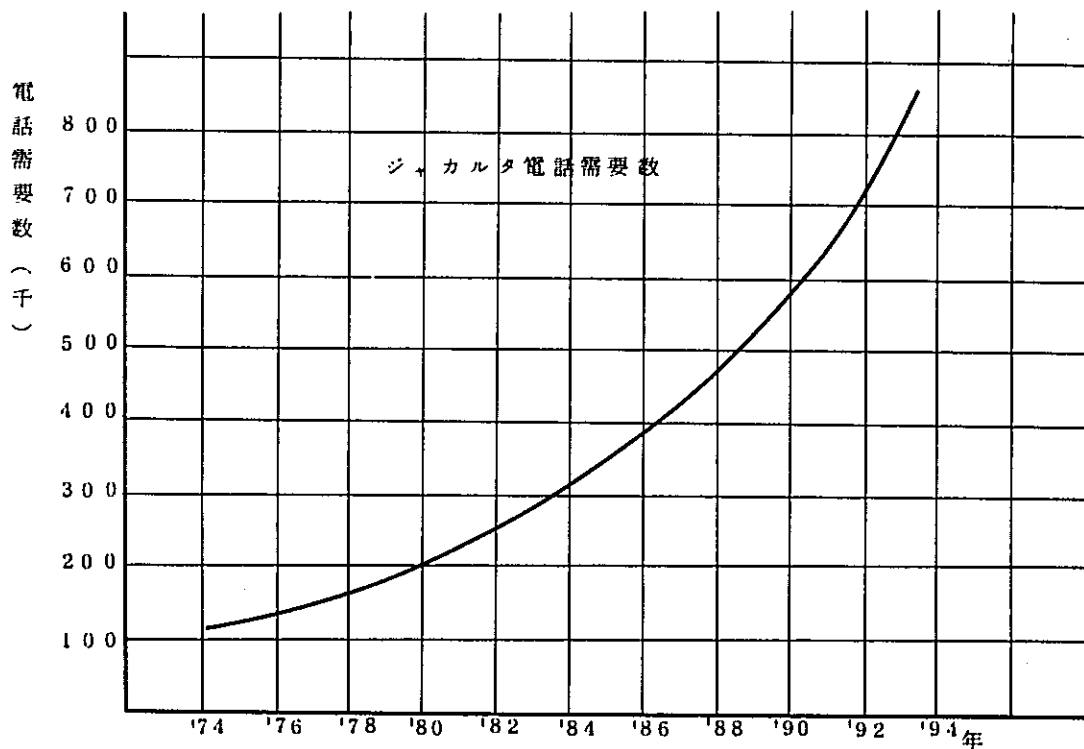


Fig. 2.5.(4) ジャカルタ電話需要

TABLE 2-5-(5) TELEPHONE DEMAND FORECAST

(UNIT : THOUSAND)

NO. METHOD	YEAR										REMARKS
	1974	1975	1976	1977	1978	1983	1988	1993			
① TIME SERIES ANALYSIS TELEPHONE DEMAND RATIO PER 100 INHABITANTS	62	72	83	96	110	218	425	860			
② SUBSCRIBER LINE DENSITY PER CAPITA GDP	99	108	118	135	146	258	414	731			
③ SUBSCRIBER LINE DENSITY PER CAPITA NI	111	121	131	142	161	285	471	816			
④ % POSSIBLE EXPENDITURE TO TELECOMMUNICATIONS	72	79	88	98	110	198	385	826			
⑤ % GDP INVESTED IN TELECOMMUNICATIONS	(43)	(49)	(57)	(66)	(78)						() SUBSCRIBER LINE

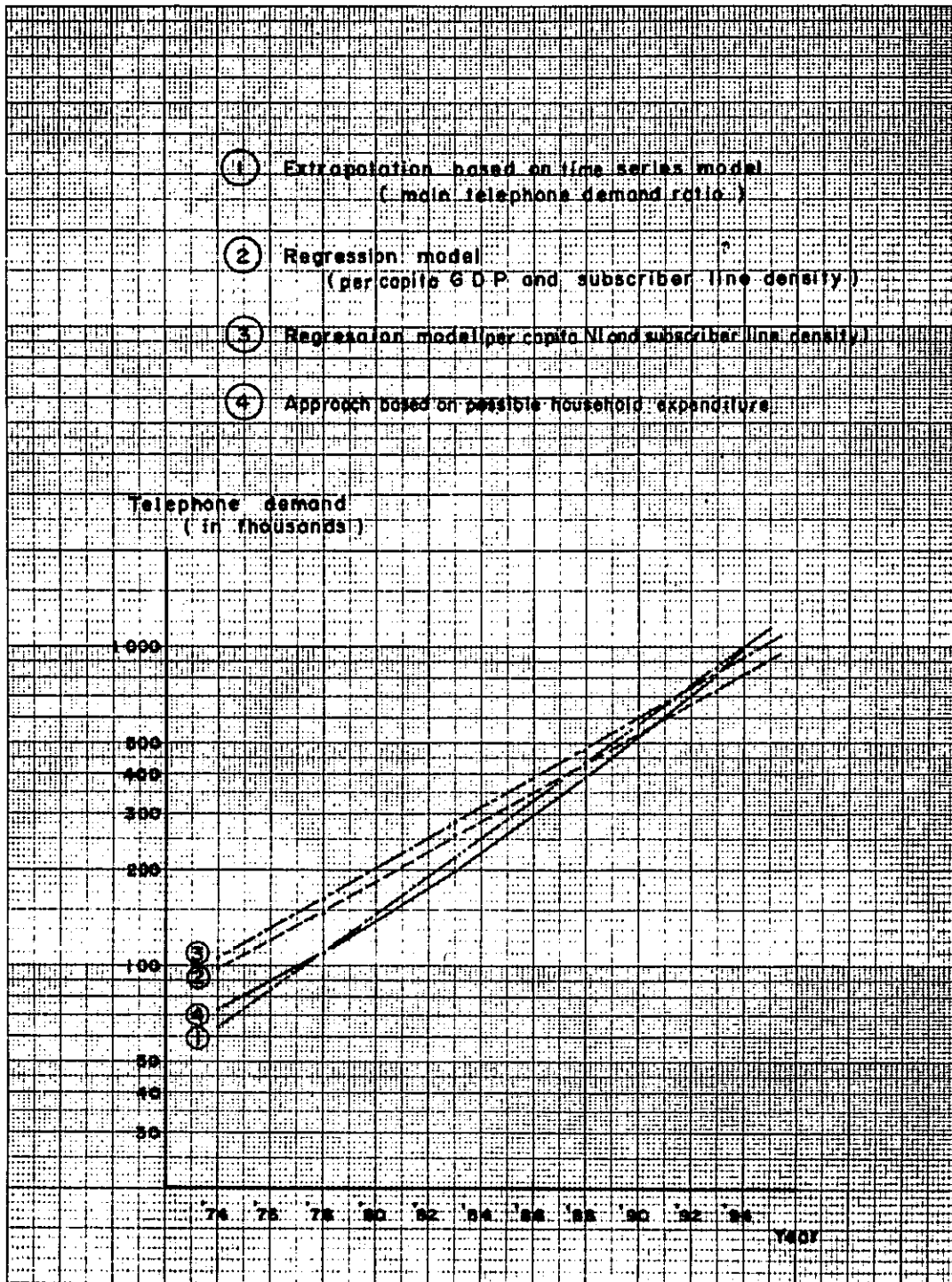


FIG. 2-5-(6) JAKARTA TELEPHONE DEMAND

TABLE 2-5-(7) FORECAST ACCORDING TO TIME SERIES EXTRAPOLATION METHOD

NO.	YEAR	1974	1975	1976	1977	1978	1983	1988	1993	REMARKS
①	JAKARTA POPULATION (HIGH PROJECTION) (IN THOUSANDS)	5,491	5,805	6,422	6,459	6,816	8,700	11,400	14,200	
②	JAKARTA POPULATION (MEDIUM PROJECTION) (IN THOUSANDS)	5,484	5,801	6,122	6,450	6,794	8,600	10,700	13,850	
③	DEMAND RATE $Y = 0.4609 \times 1.094^T$	1.13	1.24	1.35	1.48	1.62	2.53	3.97	6.21	Y = 0.378 DEMAND RATE - TELEPHONE DEMAND 100 IN HABITANTS
④	TELEPHONE DEMAND (① x ③)	6,600	72,000	82,700	95,600	110,400	220,100	452,600	381,800	BY HIGH PROJEC -TION
⑤	TELEPHONE DEMAND (② x ③)	63,600	72,000	82,700	95,500	110,100	217,600	424,800	860,100	BY MEDIUM PROJECTION

POPULATION PROJECTION : BY CENSUS AND STATISTIC
DEPARTEMEN IF DKI

PAST STATISTIC DATA USED : (1965 - 1973)

TELEPHONE DEMAND : PERUMTEL

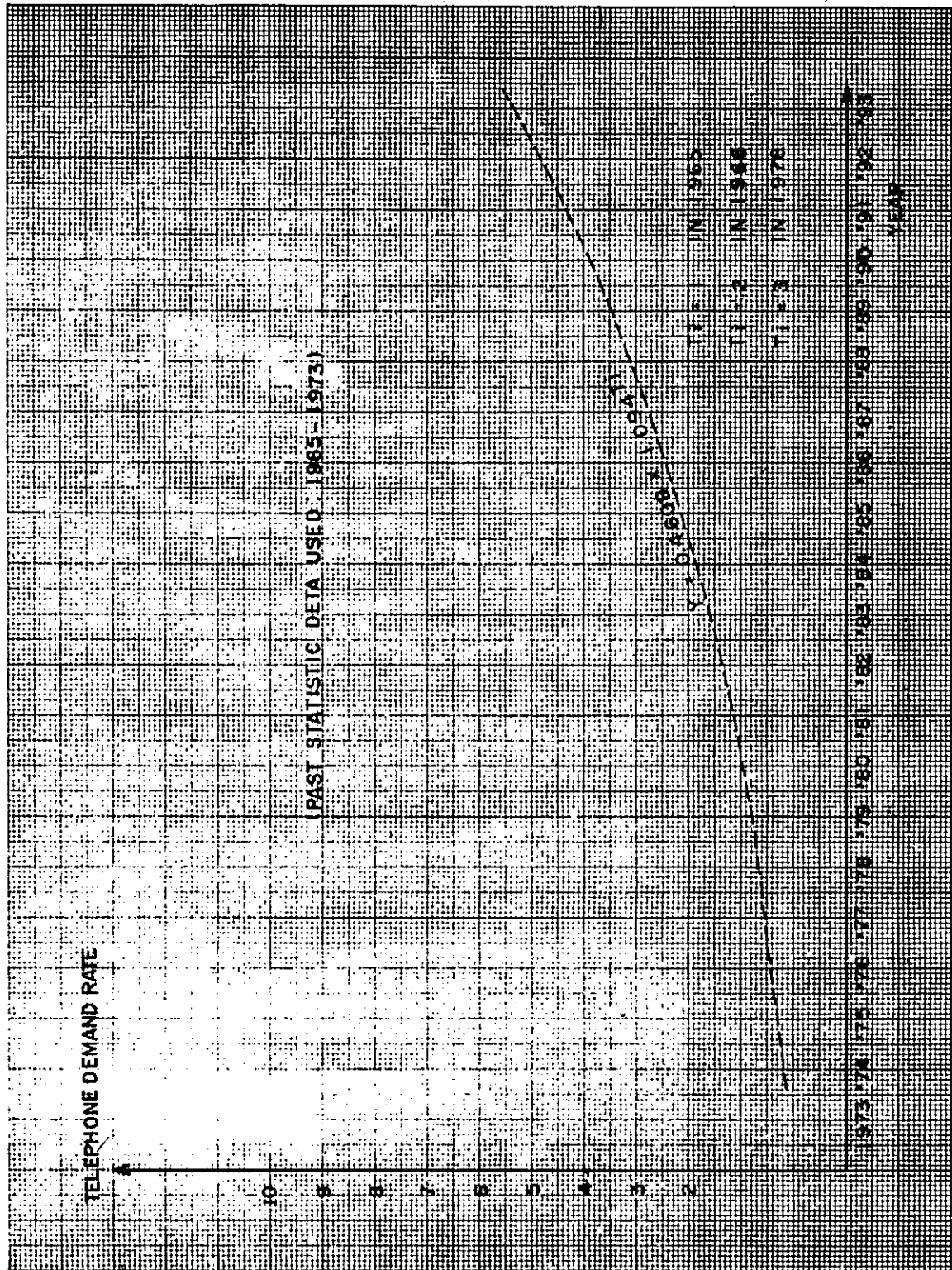


FIG. 2-5-(8) TELEPHONE DEMAND RATE

TABLE 2-5-(9) FORECAST ACCORDING TO CORRELATION MODEL WITH ECONOMIC INDEX (GDP)

NO.	YEAR										REMARKS
	1974	1975	1976	1977	1978	1983	1988	1993			
①	GDP (RP. BILLION) AT CONSTANT 1969 PRICE.	3,911.3	4,221.7	4,563.2	4,904.6	5,308.2	7,822.6	11,485.5	16,886.2	GROWTH FAC- TOR 8%	
②	NATIONWIDE POPULATION (IN MILLIONS)	1290	132.1	135.1	138.3	141.5	159.1	178.9	201.0	GROWTH FAC- TOR 2.37%	
③	PER CAPITA GDP (RP)	30,320	31,958	33,776	35,463	37,514	49,168	62,007	84,014		
④	PER CAPITA GDP (U.S. DOLLAR)	930	980	103.6	108.8	115.1	150.8	190.2	257.7	1 DOLLAR = RP. 326	
⑤	DEMAND DENSITY	0.15	0.16	0.17	0.19	0.20	0.31	0.44	0.68	LOG G = -3.87 +1.546 LOGX	
⑥	NATIONWIDE TELEPHONE DEMAND (② x ⑤) (THOU.)	194	211	230	263	283	493	787	1,367		
⑦	TELEPHONE CONCENTRATION RATE TO JAKARTA	50.94	51.11	51.29	51.45	51.63	52.26	52.63	53.44	SEE TABLE 2-5-(2)	
⑧	JAKARTA TELEPHONE DEMAND (IN. THOUSANDS)	99	108	118	135	146	258	414	731		

GDP : CENTRAL STATISTIC BUREAU (1968-1971)
(NATIONAL INCOME OF INDONESIA)

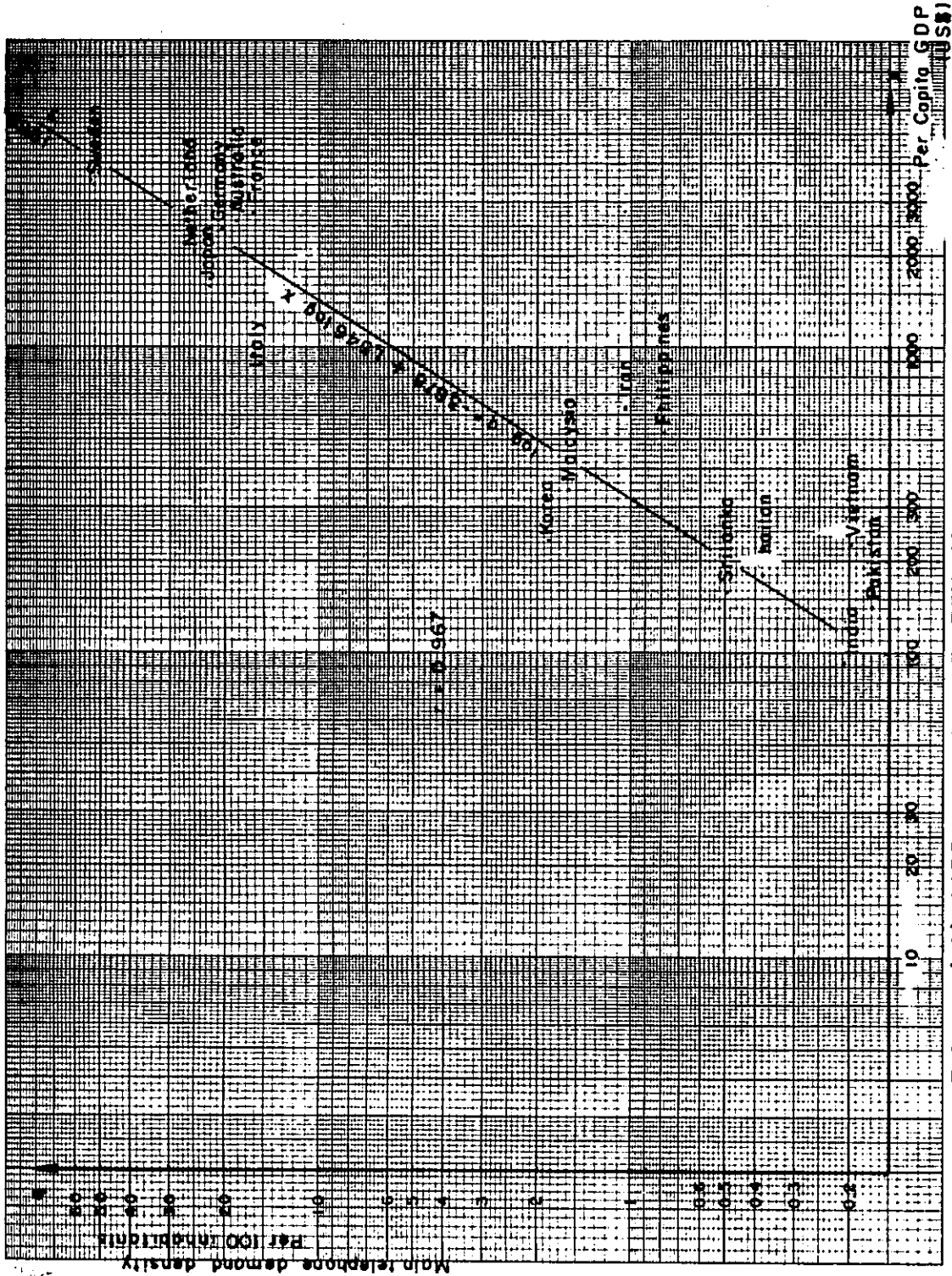


FIG. 2-5-(10) CORRELATION BETWEEN MAIN TELEPHONE DENSITY AND PER CAPITA G.D.P. (1969)

TABLE 2-5-(11) FORECAST ACCORDING TO CORRELATION MODEL WITH ECONOMIC INDEX (NI)

NO.	YEAR											REMARKS
	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1983	1988	1993			
① NI (RP. IN BILLION) AT CONSTANT 1969 PRICE	3,169.6	3,413.5	3,684.4	3,982.4	4,280.4	4,632.6	6,826.9	10,023.7	714,737.5		GROWTH FACTOR 8 %	
② NATIONWIDE POPULATION (IN MILLIONS)	1260	1290	132.1	135.1	138.3	141.5	159.1	1789	2010		CENTRAL STATISTIC	
③ PER CAPITA NI (RP)	25,156	26,461	27,891	29,477	30,953	32,739	42,909	56,030	73,321			
④ PER CAPITA NI (IN U.S. DOLLAR)	77.2	81.2	85.6	90.4	94.9	100.4	131.6	171.9	224.9		RP. 326 = 1 DOLLAR	
⑤ MAIN TELEPHONE DEMAND DENSITY		0.17	0.18	0.19	0.20	0.22	0.34	0.50	0.76		LOG G = - 3.680 + 1.513 LOG X	
⑥ NATIONWIDE TELEPHONE DEMAND (2) (5) (THOUSANDS)		2193	237.6	2567	276.6	311.3	540.9	894.5	1,527.6			
⑦ TELEPHONE CONCENTRATION RATE JAKARTA		5094	51.11	51.29	51.45	51.63	52.62	52.63	53.44		SEE TABLE 2-5-(2)	
⑧ JAKARTA TELEPHONE DEMAND (IN THOUSANDS)		111	121	131	142	161	285	471	816			

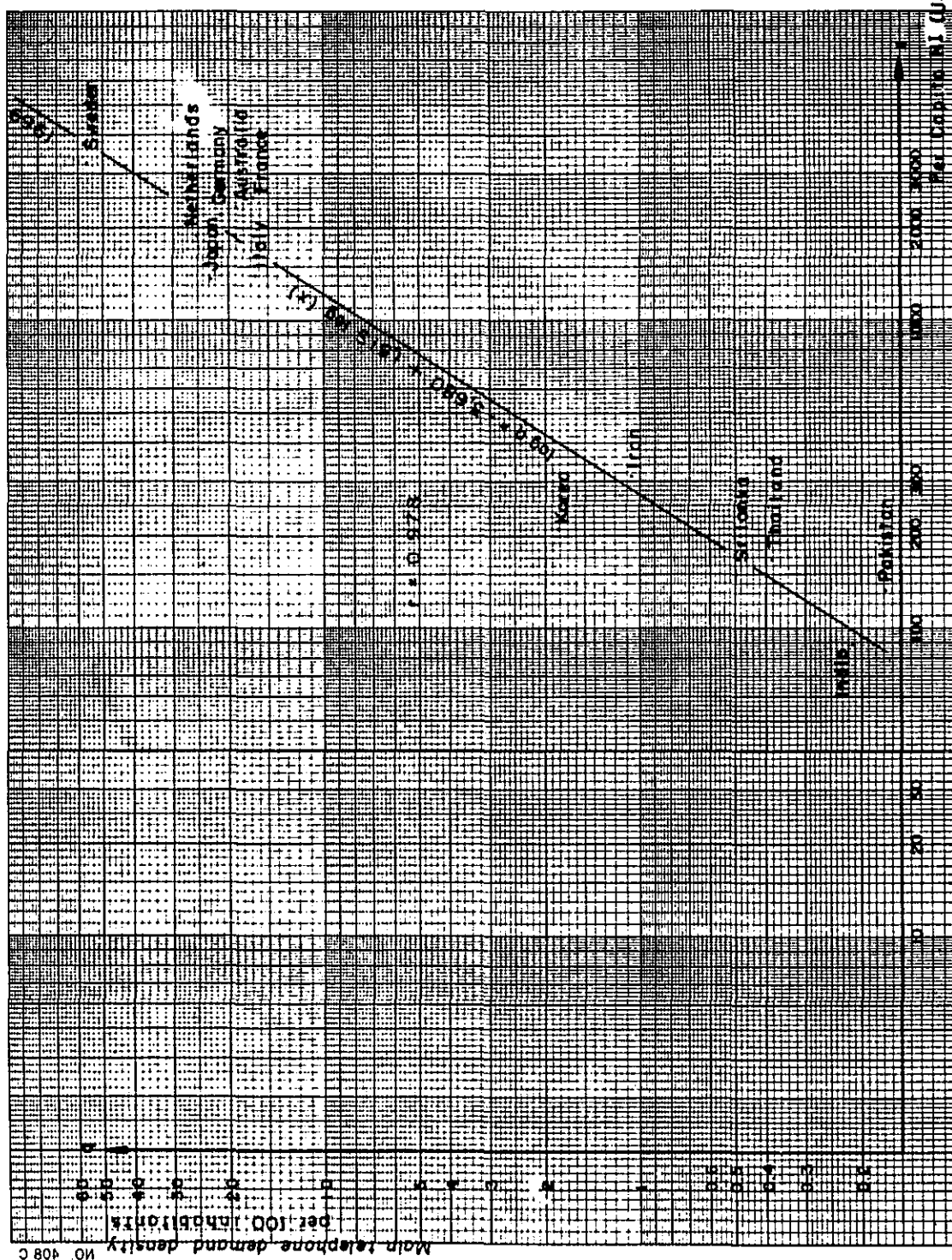


FIG. 2-5-(12) CORRELATION BETWEEN MAIN TELEPHONE DENSITY AND PER CAPITA N.I. (1969)

TABLE 2-5-(13) CONCENTRATION RATE

COUNTRY	NATIONWIDE POPULATION	1. CONCENTRATION RATE TO CAPITAL	NATIONWIDE TELEPHONE	2. CONCENTRATION RATE TO CAPITAL	CAPITA GDP (U.S. DOLLAR) (THOU.)
GERMANY	(THOU.) 59,130	(%) 0.40	(THOU.) 12,456	(%) 0.80	(THOU.) 2,519
UNITED STATES OF AMERICA	203,216	0.42	114,789	0.740	4,510
AUSTRALIA	12,430	1.10	1,334	3.40	2,708
CANADA	20,744	1.99	9,303	2.70	3,473
PAKISTAN	115,370	2.7	193	33.70	0.144
PHILIPPINES	37,820	4.1	294	63.10	0.350
MALAYSIA	9,080	5.3	167	34.40	0.347
BURMA	27,280	6.2	25	70.80	0.078
NETHERLANDS	12,950	6.4	3,121	11.60	2,149
JAPAN	122,930	9.3	23,132	17.40	1,642
SWEDEN	8,010	9.4	4,307	5.30	3,865
VITNAM	18,150	9.6	340	87.00	0.233
FRANCE	58,940	10.4	8,114	30.70	2,804
IRAN	28,270	11.0	286	49.80	0.366

WORLD TELEPHONE (1971.1) WORLD UNION (1972)

$$1. \text{ CONCENTRATION RATE (\%)} = \frac{\text{CAPITAL CITY POPULATION}}{\text{NATIONWIDE POPULATION}} \times 100\%$$

$$2. \text{ CONCENTRATION RATE (\%)} = \frac{\text{CAPITAL CITY TELEPHONE}}{\text{NATIONWIDE TELEPHONE}} \times 100\%$$

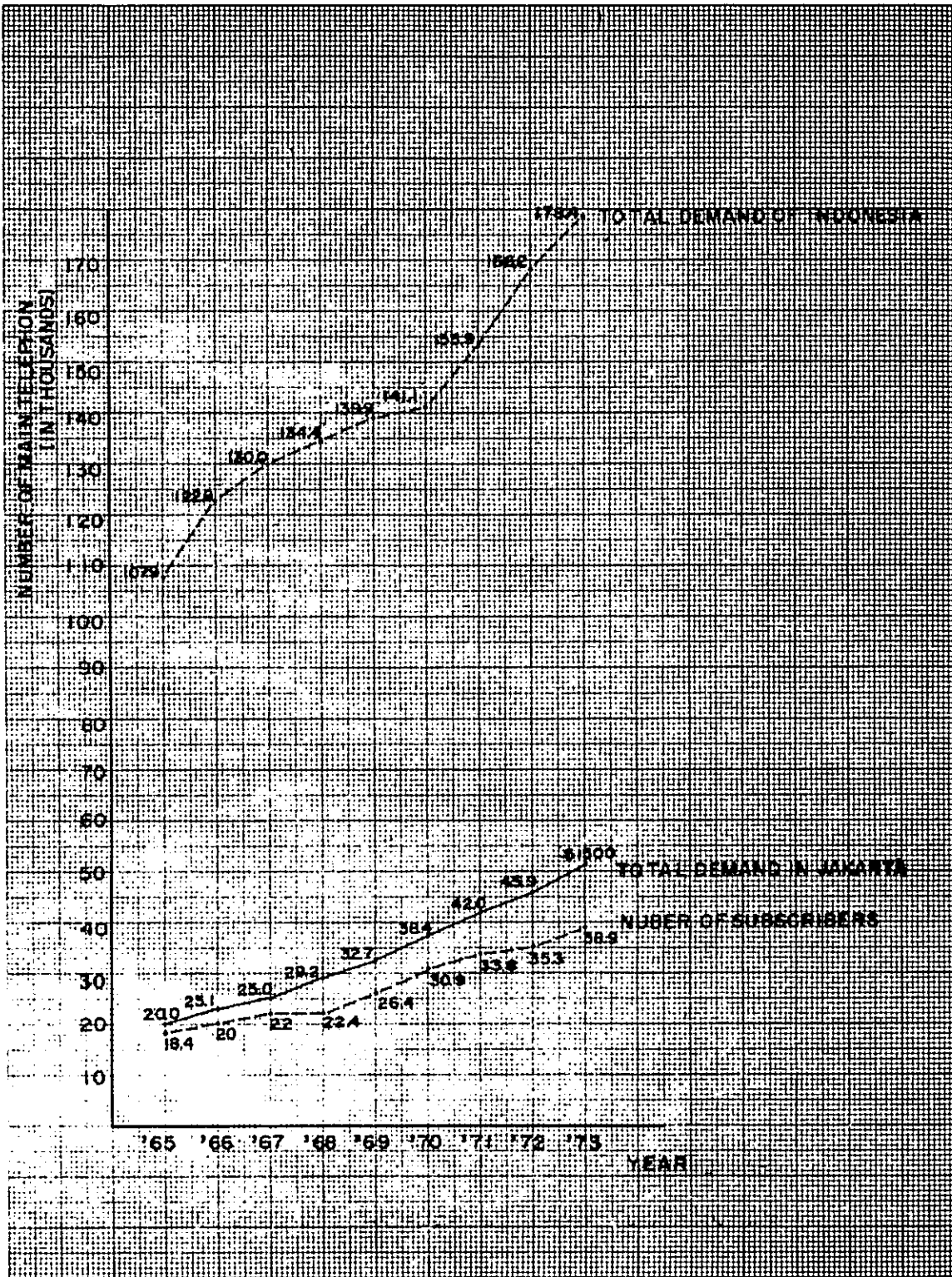


FIG. 2-5-(14) NUMBER OF MAIN TELEPHONES

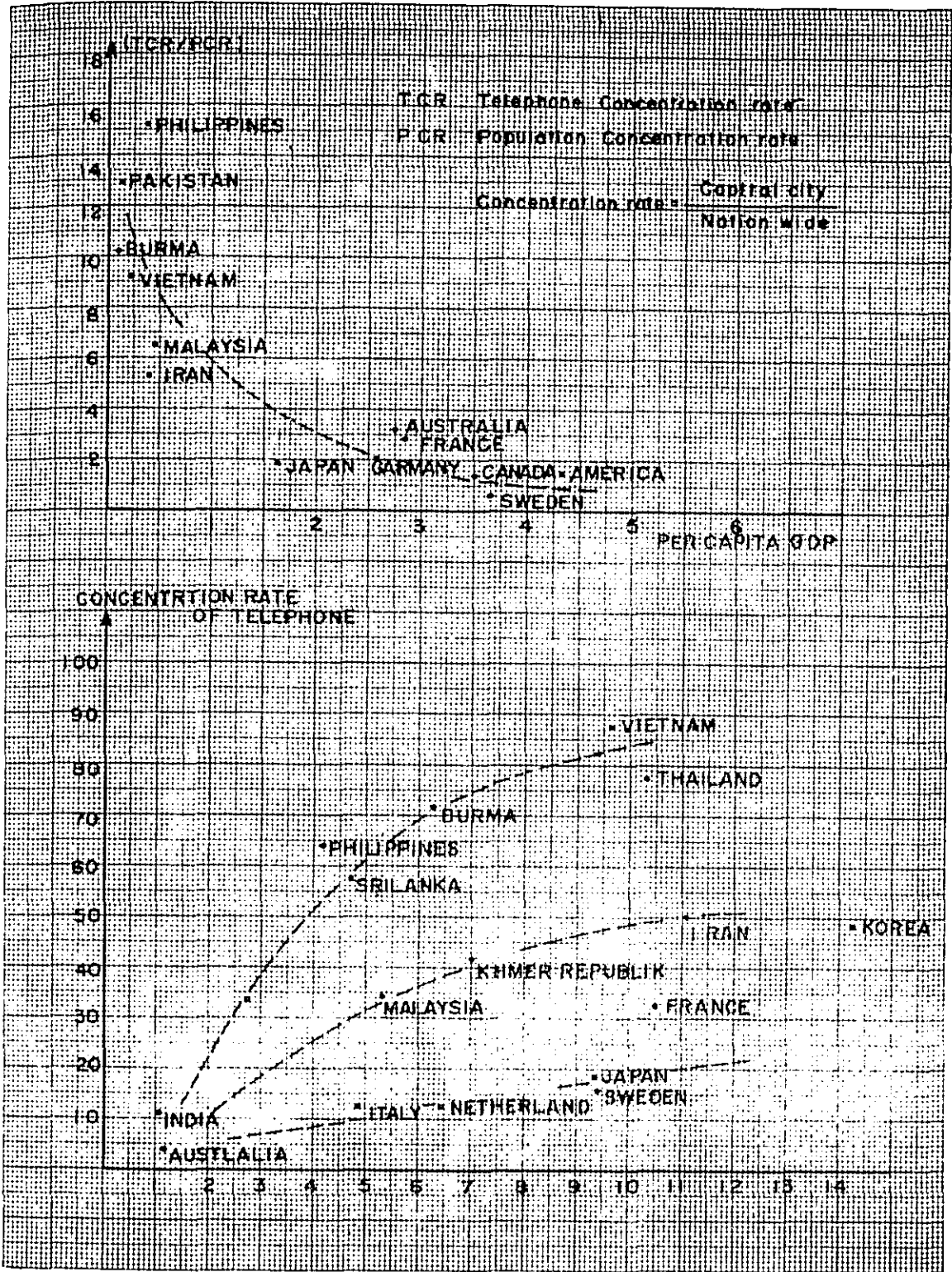


FIG. 2-5- (15)

TABLE 2-5-(16) FORECAST ON POSSIBLE EXPENDITURES OF HOUSEHOLD

ITEM	T = 5 1974	T = 6 1975	T = 7 1976	T = 8 1977	T = 9 1978	T = 14 1983	T = 19 1988	T = 24 1993	REMARKS
① PRESENT VALUE FACTOR	0.681	0.630	0.583	0.540	0.500	0.340	0.232	0.158	INTEREST RATE = 8% T = 0 (1969)
② PRESENT VALUE OF RP. 60,000	40,860	37,800	34,480	32,400	30,000	20,400	13,920	9,480	
% POSSIBLE FAMILY TO BE INSTALLED TELEPHONE	(1.2) 1.6	(2.5) 1.8	(3.0) 2.1	(3.4) 2.4	(4.0) 2.8	(8.2) 5.7	(17) 11.9	(34) 23.8	(X) x 0.7 0.7 = RF
④ NUMBER OF POPULATION (IN THOUAND)	5,490	5,800	6,122	6,458	6,805	8,650	10,700	13,850	
⑤ NUMBER OF TOTAL HOUSEHOLDS	1,098	1,160	1,224	1,292	1,361	1,730	2,140	2,770	HOUSEHOLD MEMBERS:5
⑥ NUMBER OF RESIDENTIAL HOUSEHOLDS	1,043	1,102	1,163	1,227	1,293	1,557	1,926	2,493	
⑦ RESIDENTIAL TELEPHONE (③ x ⑥ + 5) (THOU)	22	25	29	34	41	94	234	598	
⑧ NUMBER OF EMPLOYEES (IN THOUSAND)	1,570	1,640	1,730	1,820	1,920	2,420	3,020	3,740	
⑨ DEMAND RATIO (%)	(1/31) 3.2	(1/30) 3.3	(1/29) 3.4	(1/29) 3.5	(1/28) 3.6	(1/23) 4.3	(1/20) 5.0	(1/10) 6.1	
⑩ BUSINESS TELEPHONE (⑧ x ⑨) (THOUS)	50	54	59	64	69	104	151	228	
⑪ TOTAL (⑦ + ⑩) (THOUSAND)	72	79	88	98	110	198	385	826	

5 THOUSAND : TELEPHONE USED BY FOREIGNERS

RF : REALISED FACTOR

(X) : See : FIG.2-5-(21)

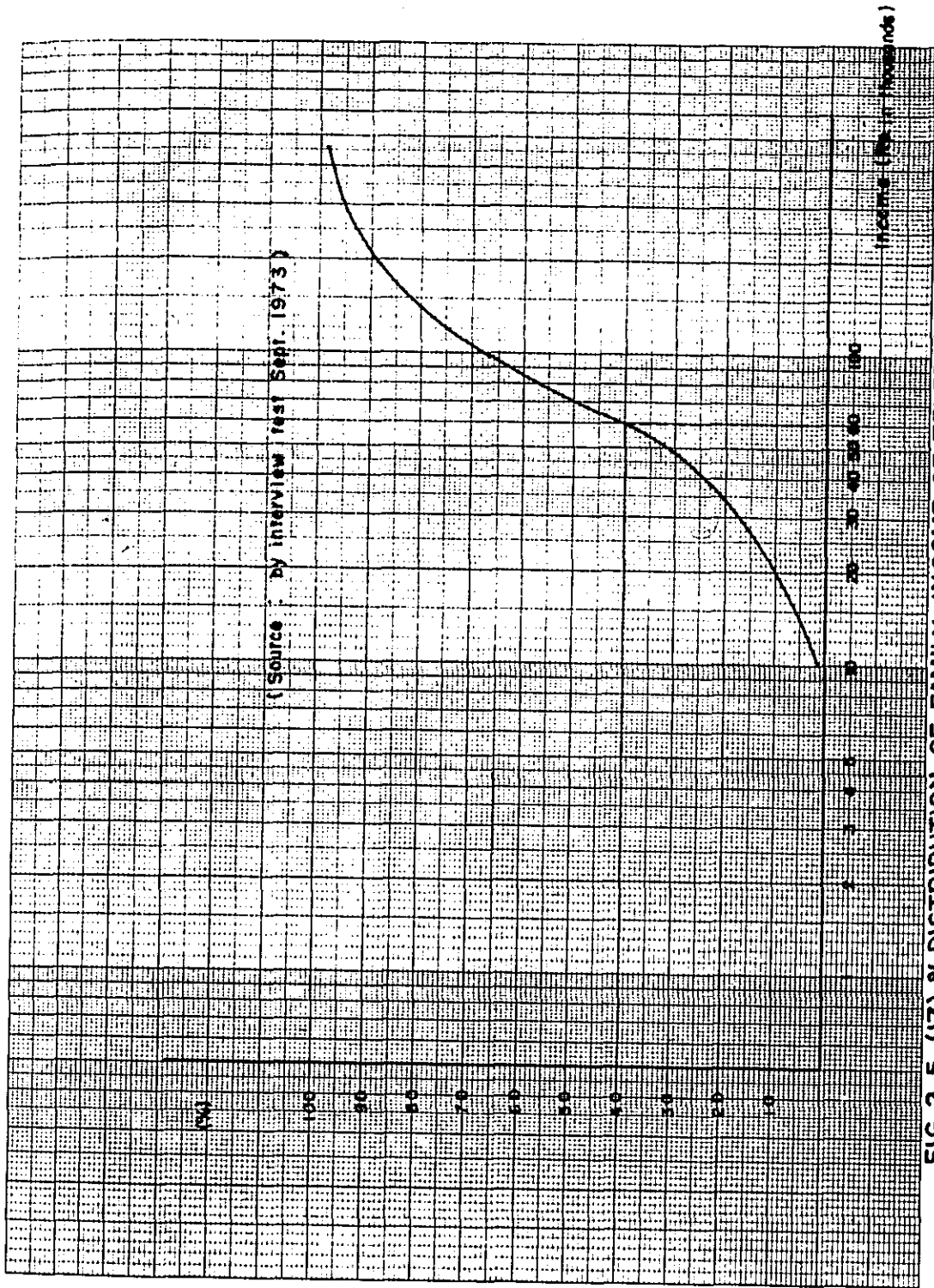


FIG. 2-5-(17) % DISTRIBUTION OF FAMILY INCOME OF TELEPHONE SUBSCRIBERS

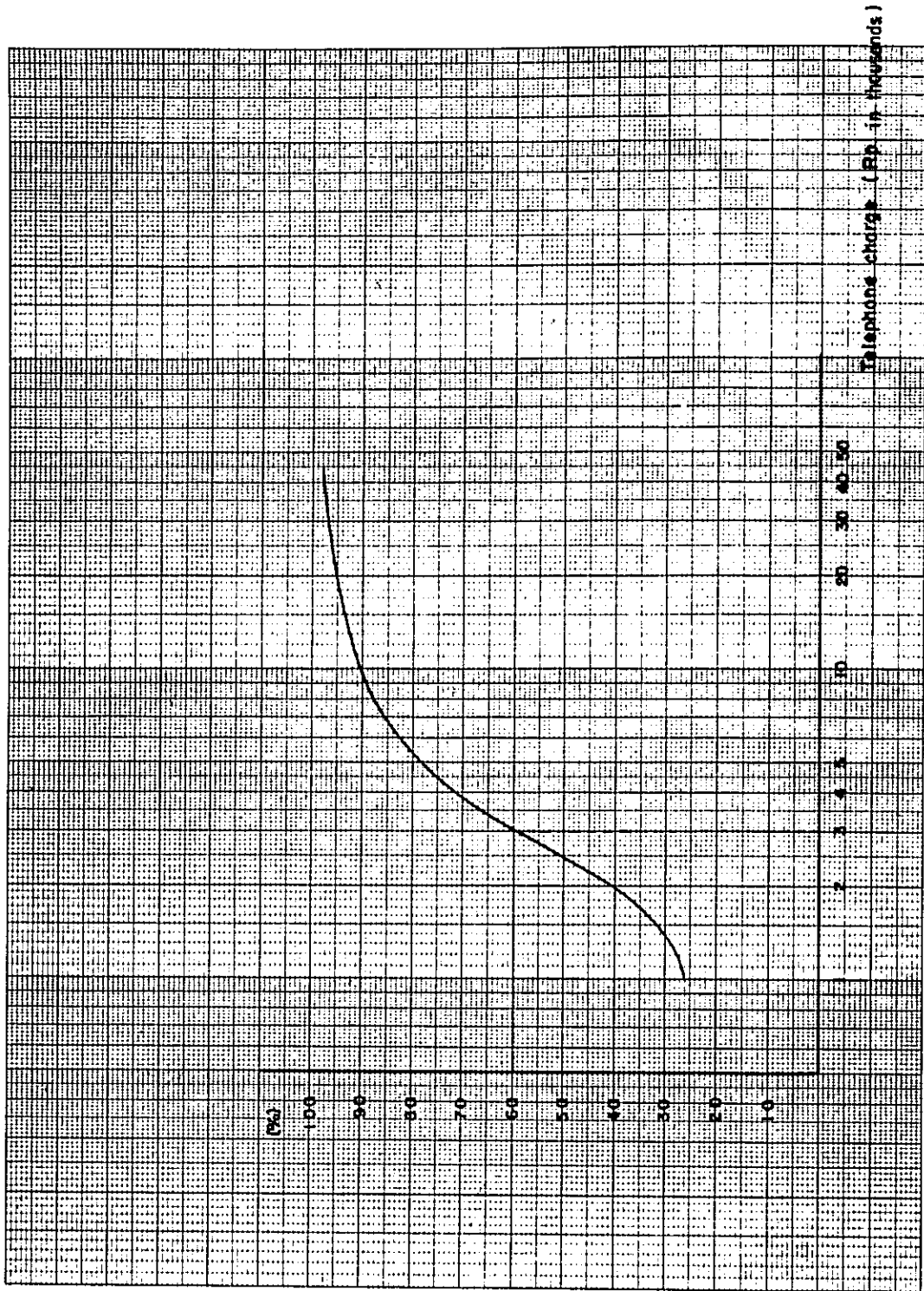


FIG. 2-5-(18) % DISTRIBUTION OF TELEPHONE CHARGE IN RESIDENCE

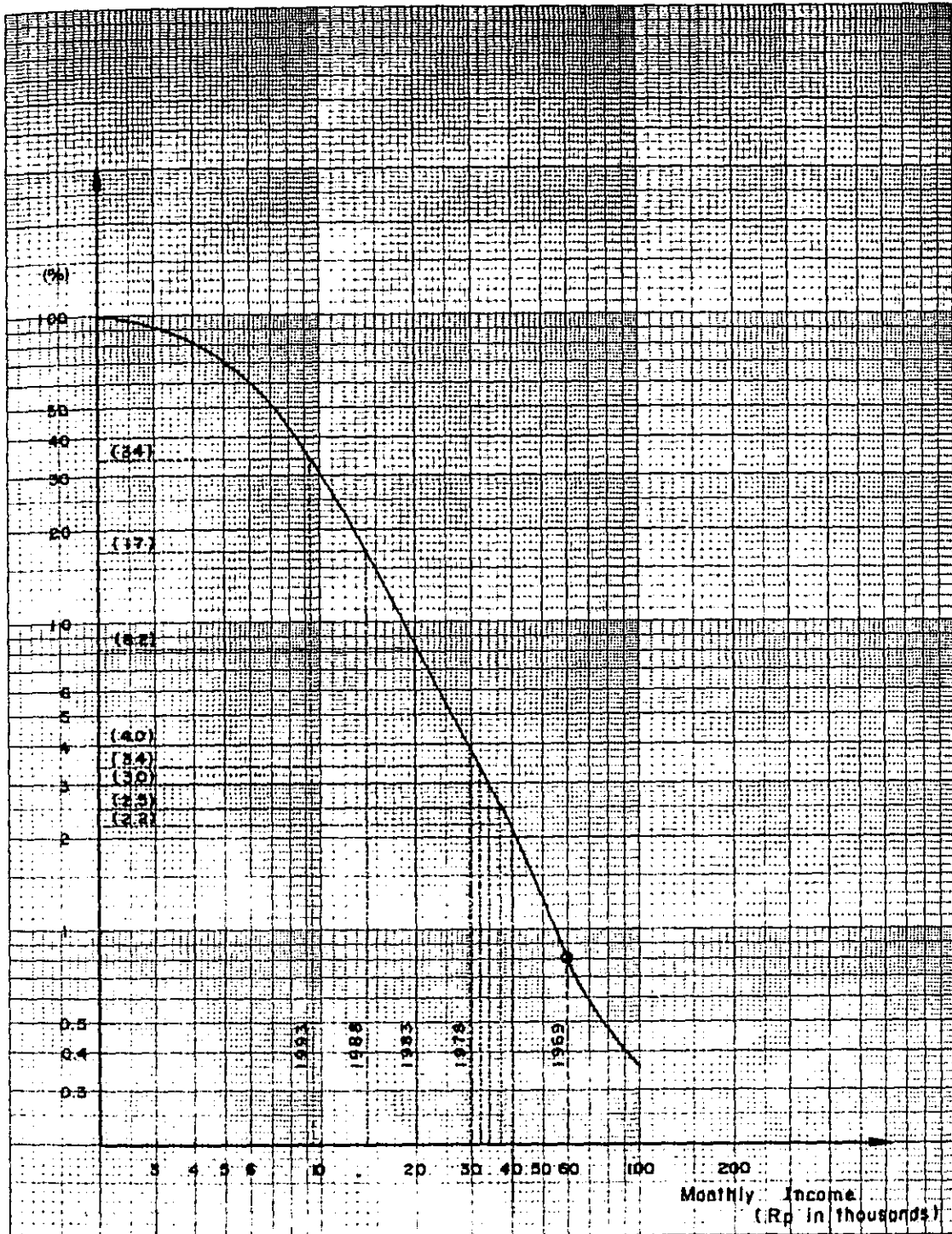


FIG. 2-5-(19) % ACCUMULATE DISTRIBUTION OF MONTHLY FAMILY INCOME IN JAKARTA (1969)

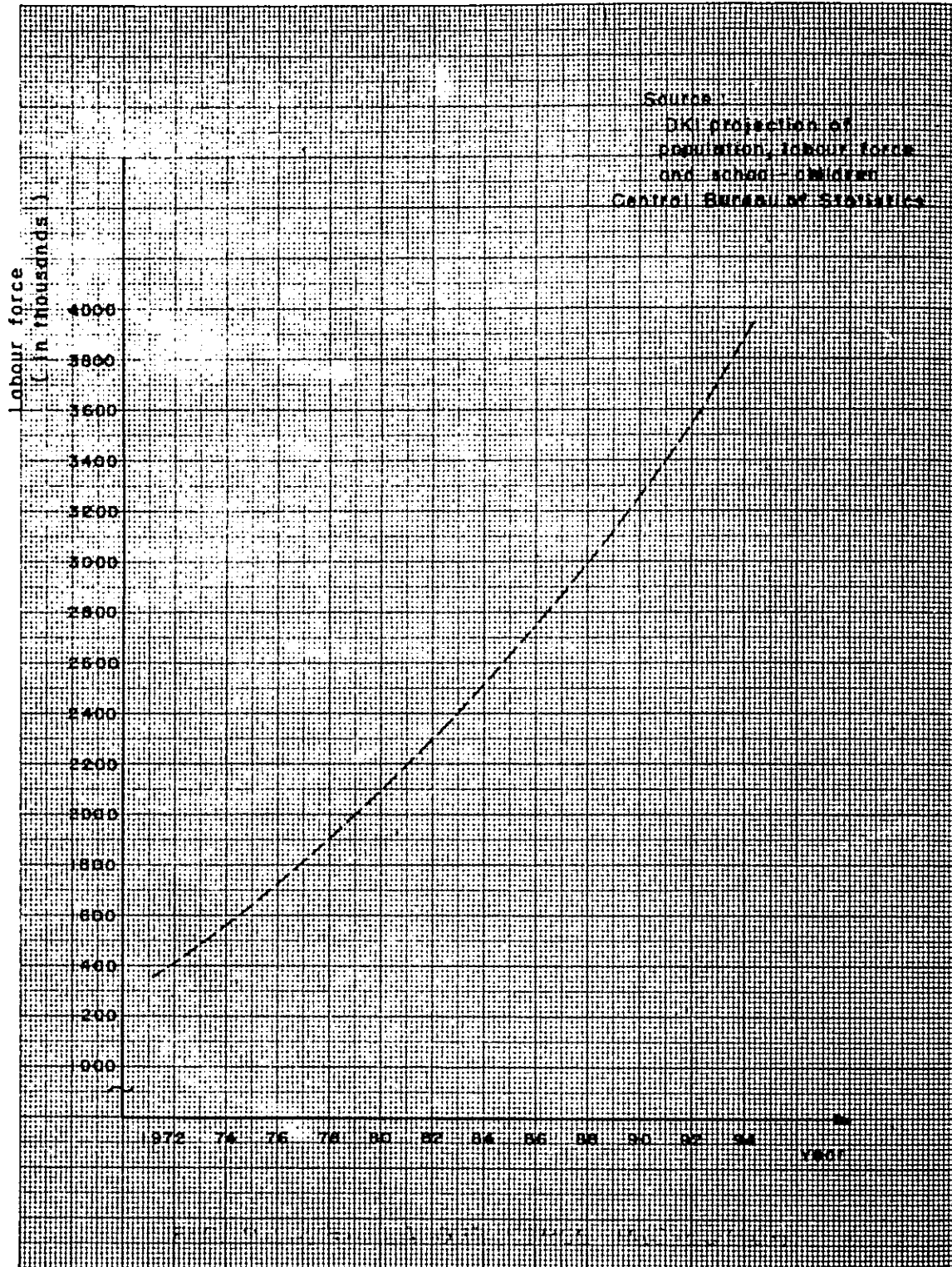


FIG. 2-5-(20) LABOUR FORCE PROJECTION

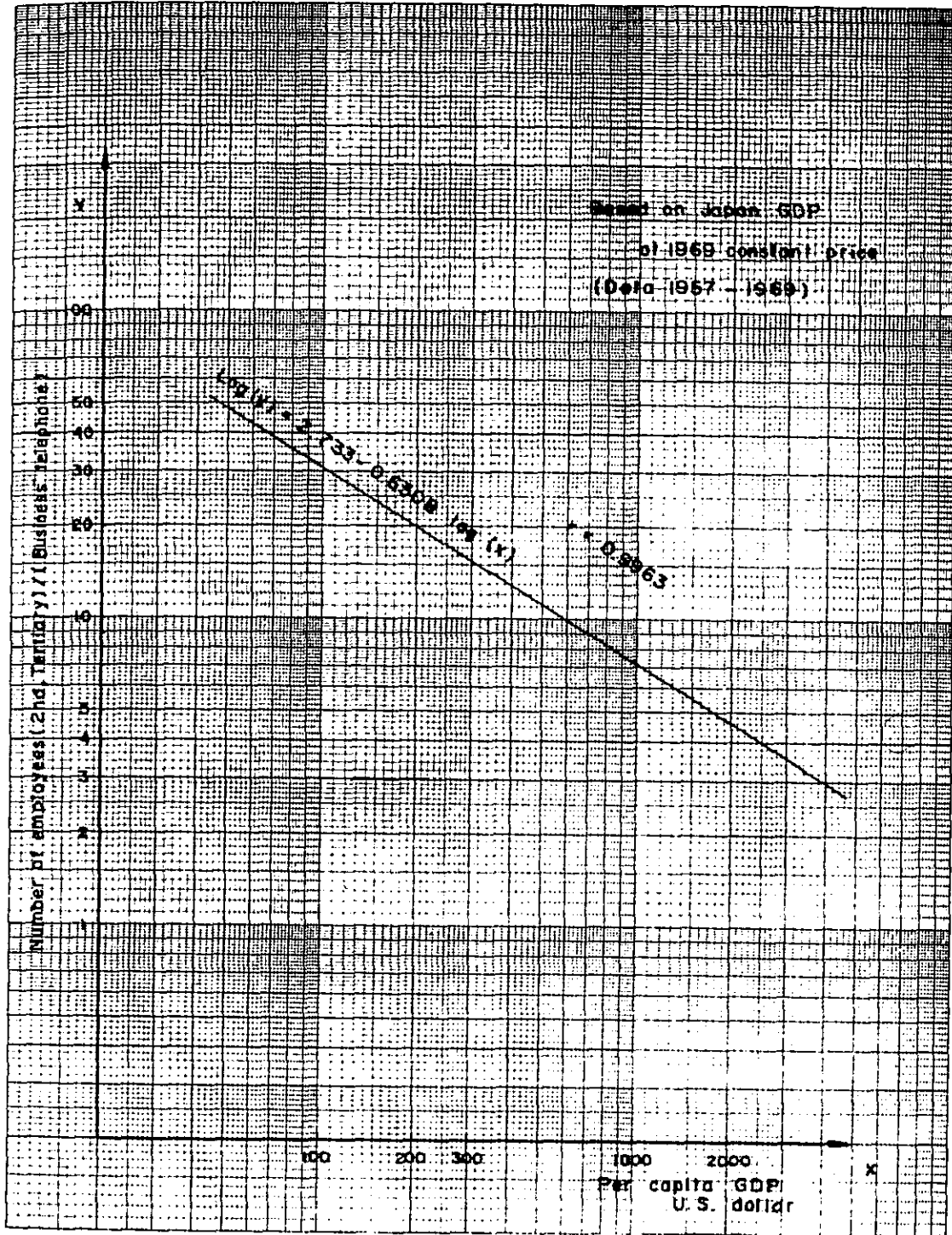


FIG. 2-5-(21) NUMBER OF EMPLOYEES (SECONDARY, TERTIARY) PER BUSINESS TELEPHONE (Y)

TABLE 2-5-(22) FORECAST BASED ON INVESTMENT RATIO FOR TELECOMMUNICATIONS IN THE GDP

NO.	YEAR	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1983	1988	1993	REMARKS
		11.13	12.00	12.95	14.00	15.04	16.28	23.99	35.23	51.79	
①	GDP (BILLIONS)										
②	% GDP INVESTED IN TELECOMMUNICATION		0.2	0.25	0.3	0.35	0.4				
③	TELECOMMUNICATION (① x ③) 10 ⁶		24.00	3,238	4,200	5,264	6,512				
④	TELEPHONE TO BE INSTALLED IN ITS YEAR		4,300	5,800	7,600	9,500	12,000				570 x 10 ³ RP.
⑤	TOTAL SUBSCRIBERS	38,900	43,200	49,000	56,600	66,100	78,100				

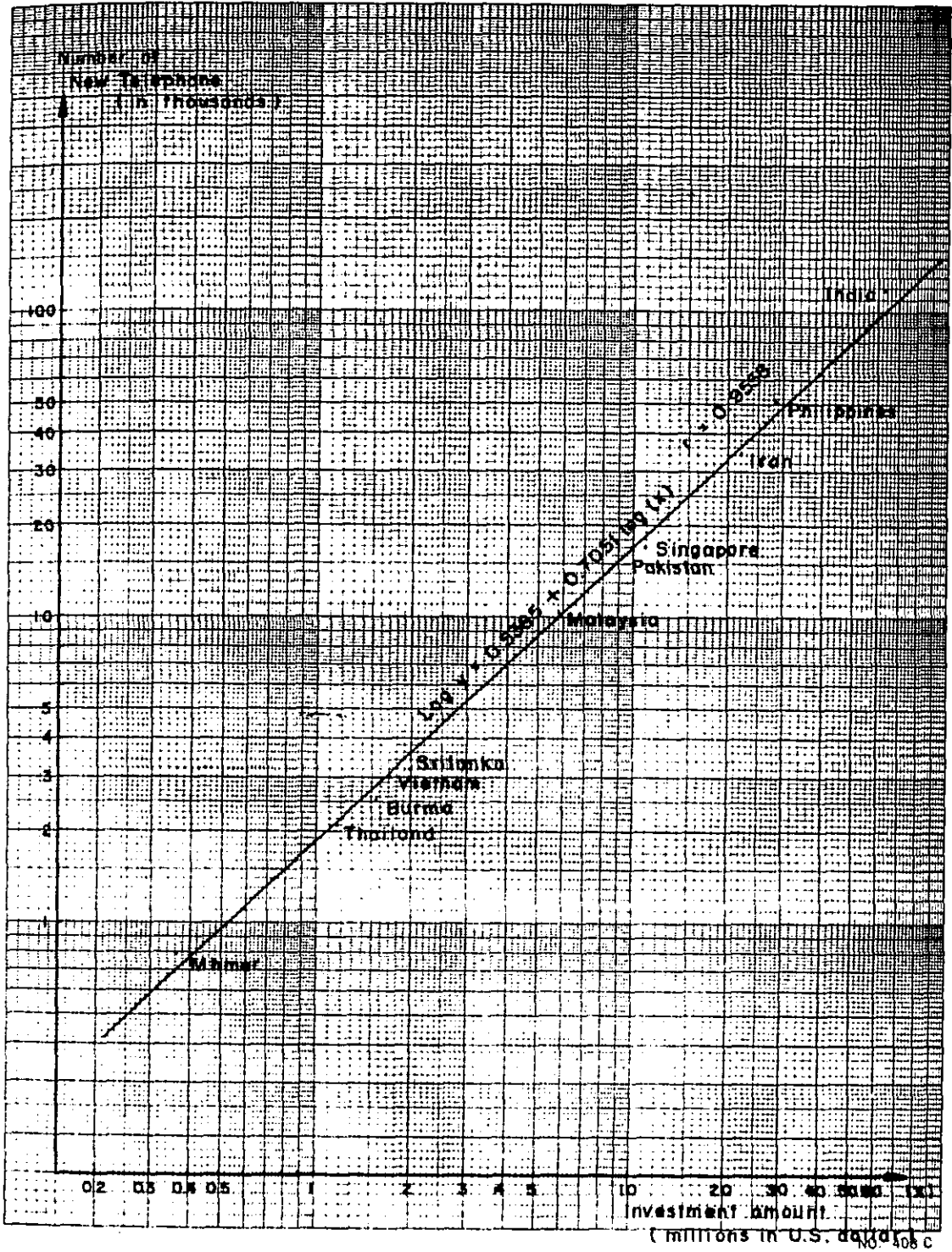


FIG. 2-5-(23)

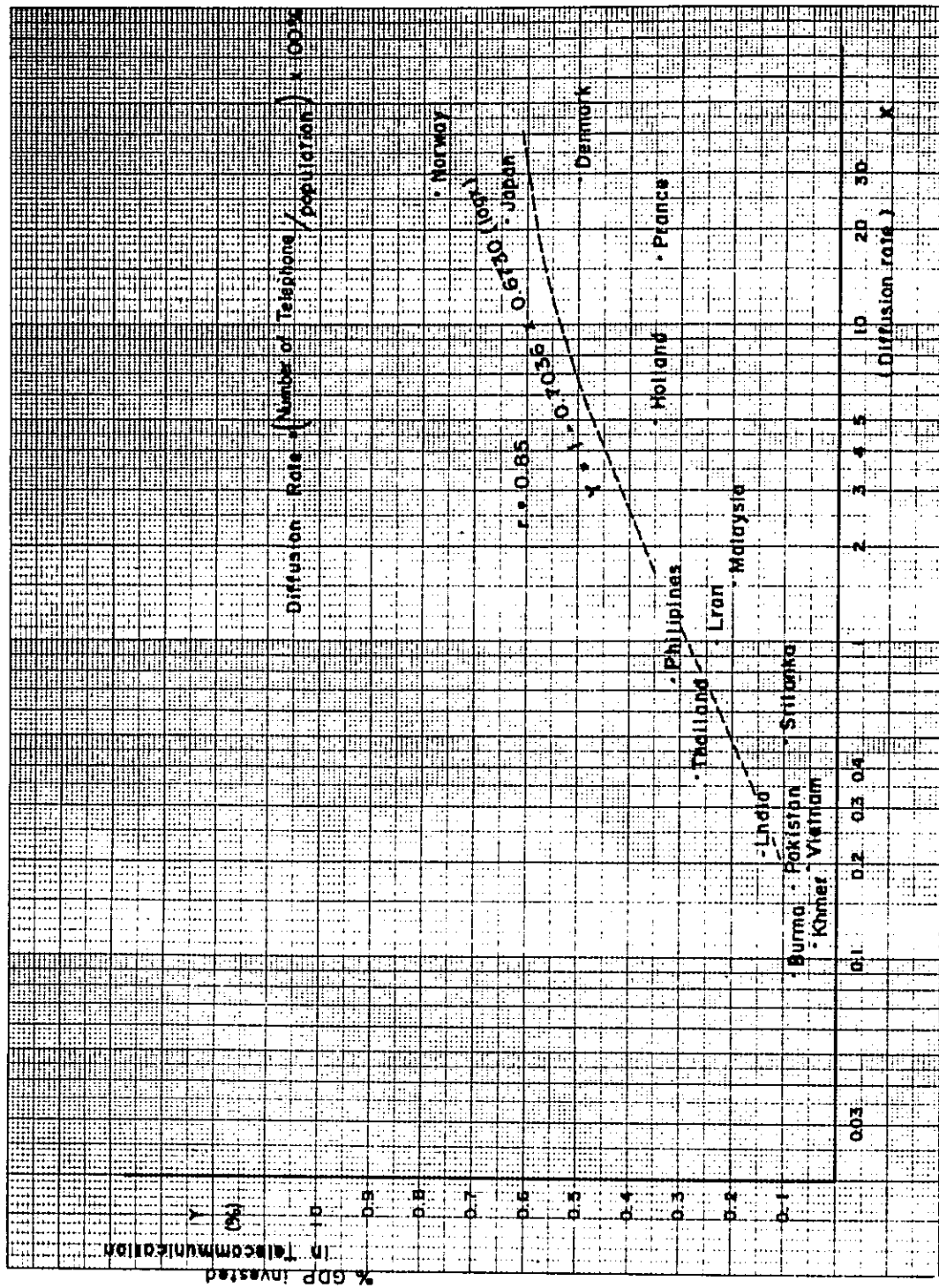


FIG. 2-5-(24) CORRELATION BETWEEN TELEPHONE DIFFUSION RATE AND % GDP INVESTED IN TELECOMMUNICATION

TABLE 2-5-(25) % GDP INVESTED IN TELECOMMUNICATION

COUNTRY	① 1969 GDP	② % GDP IN- VESTED IN- TELECOM	③ 1969 NEWSUB	④ ② x ③ x 10 ⁴	⑤ 1969 DIFFUSION RATE (%)
BURMA	x 10 ⁶ 1,895	0.082	2,574	155.4	0.09
INDIA	43,255	0.142	102,326	6,142.2	0.21
IRAN	9,392	0.230	35,920	2,160.2	1.01
KHMER REPUBLIC	834	0.042	709	35.0	0.12
KOREA	8,310	0.520	72,199	4,321.2	1.80
MALAYSIA	3,025	0.190	10,285	574.8	1.58
PAKISTAN	12,589	0.076	16,682	956.8	0.17
PHILIPPINES	8,846	0.314	52,047	2,777.6	0.78
SINGAPORE	1,415	0.720	17,083	1,018.8	5.95
SRILANKA	2,134	0.091	3,243	194.2	0.49
THAILAND	5,290	0.227	20,244	1,200.8	0.38
VIETNAM	3,305	0.050	3,032	165.3	0.19
JAPAN					22.41
FRANCE		0.33			16.1
FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY		0.48			20.4
SWEDEN		0.52			53.7
DENMARK		0.50			30.88
NORWAY		0.79			27.02
HOLLAND		0.35			5.08

TABLE 2-5-(26) STATISTIC DATA

(UNIT : BILLION)

ITEM	1968	1969	1970	1971
GROSS DOMESTIC PRODUCT AT CURRENT MARKET PRICES	2,096.7	2,718.3	3,340.2	3,697.3
GROSS DOMESTIC PRODUCT AT CONSTANT 1960 MARKET PRICES	496.9	(100) 530.9	(107) 570.9	(114.2) 606.2
GROSS DOMESTIC PRODUCT AT CONSTANT 1969 MARKET PRICES.	—	2,718.3	2,924.9	3,104.2
NATIONAL INCOME AT CURRENT FACTOR COST	1,847.9	2,372.2	2,882.9	3,159.0
NATIONAL INCOME AT CONSTANT 1960 FACTOR COST	433.1	(100) 462.8	(107) 497.7	(114.2) 528.5
NATIONAL INCOME AT CONSTANT 1969 FACTOR COST	—	2,372.2	2,550.1	2,709.1
PRIVATE CONSUMER EXPENDITURE AT CURRENT MARKET PRICES.	1,854.4	2,353.9	2,692.8	2,876.4
PRIVATE CONSUMER EXPENDITURE AT CONSTANT 1960 MARKET PRICES.	416.7	441.2	453.7	473.2

TABLE 2-5-(27) POPULATION PROJECTION

ITEM	1974	1975	1976	1977	1978	1983	1988	1993
WHOLE INDONESIA INDONESIA UNIVERSITY	137.4	141.3	145.2	149.0	153.5	176.2	202.3	232.2 (MILLION)
WHOLE INDONESIA CENTRAL STATISTIC	129.0	132.1	135.1	138.3	141.5	159.1	178.9	201.0 (MILLION)
PERMTEL	127.8	130.8	133.8	137.1	140.4			(MILLION)
	.							
JAKARTA HIGH PROJECTION	5,491	5,805	6,122	6,459	6,816	8,700	11,400	14,200 (THOUS.)
JAKARTA MEDIUM PROJECTION	5,490	5,800	6,122	6,458	6,805	8,650	10,700	13,850 (THOUS.)
JAKARTA LOW PROJECTION	5,484	5,800	6,122	6,450	6,794	8,600	10,000	13,500 (THOUS.)

TABLE 2-5--(28) ESTIMATION OF BASIC DATA FOR TELEPHONE DEMAND FORECAST

I T E M	1 9 7 4	1 9 7 5	1 9 7 6	1 9 7 7	1 9 7 8	1 9 8 3	1 9 8 8	1 9 9 3	R E M A R K S
① INDONESIA POPULATION (MILION)	129.0	132.1	135.1	138.3	141.5	159.1	178.9	201.0	
② GDP AT CONSTANT 1969 PRICES (RP)	3,911.1	4,221.7	4,563.2	4,904.6	5,308.2	7,822.6	11,485.5	16,886.8	
③ PER CAPITA GDP AT CON- STANT 1969 PRICES (RP)	30,320	31,958	33,776	35,463	37,514	49,168	62,007	84,014	
④ PER CAPITA GDP (U S \$)	963	101.5	107.2	112.6	119.1	156.1	198.8	266.7	
⑤ NATIONAL INCOME AT CONSTANT 1969 PRICES(RP)	3,413.5	3,684.5	3,982.4	4,280.4	4,632.6	6,826.9	10,023	14,737.5	
⑥ PER EAPITA NI AT CON- STANT 1969 PRICES(RP)	26,461	27,891	29,477	30,953	32,739	42,909	56,030	73,321	
⑦ PER CAPTA NI (U S \$)	81.2	85.6	90.4	94.9	100.4	131.6	171.9	224.9	

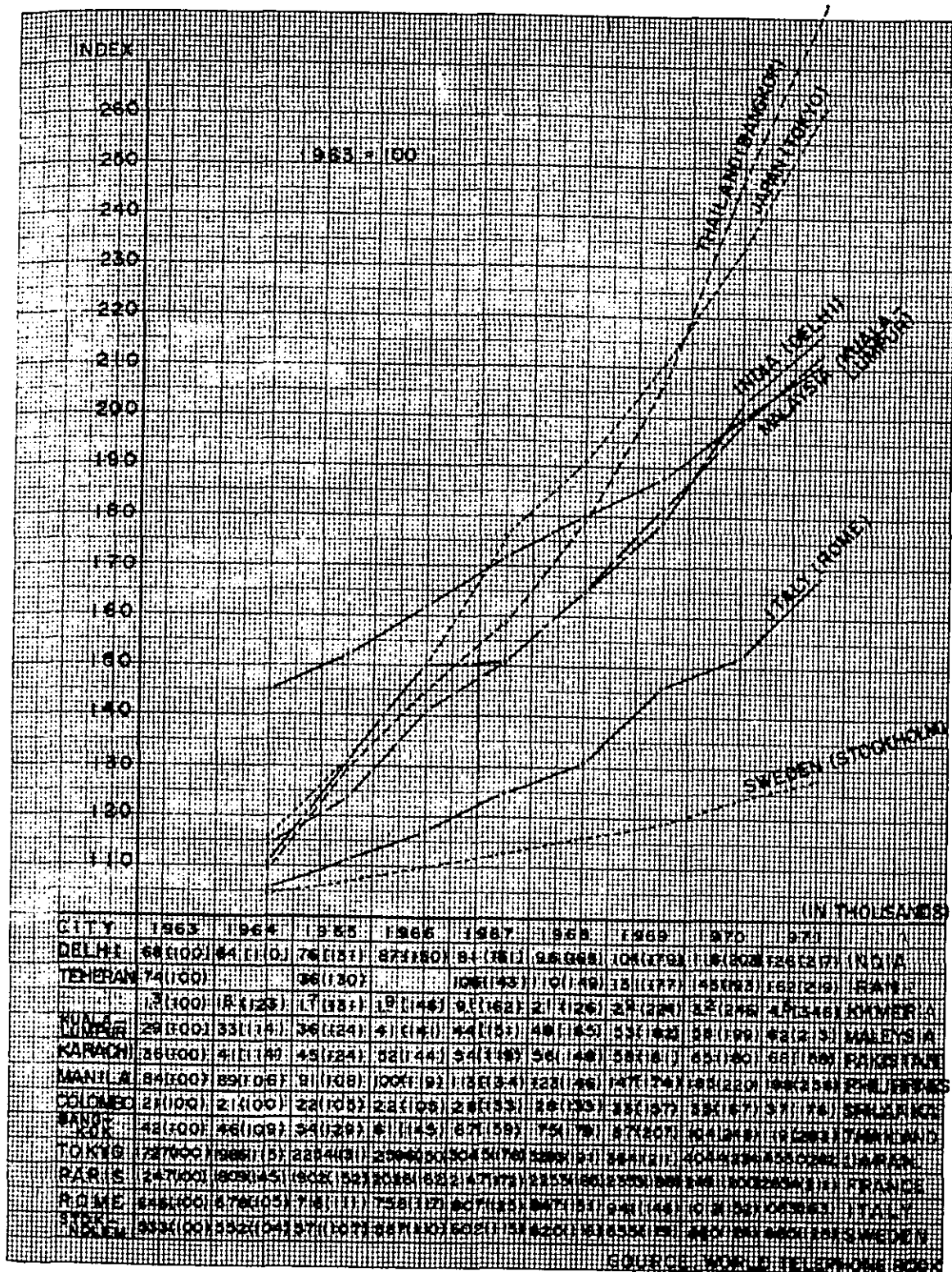


FIG. 2-5-(29) INTERNATIONAL COMPARISON OF SUBSCRIBER LINE INCREASE RATE (1936=100)

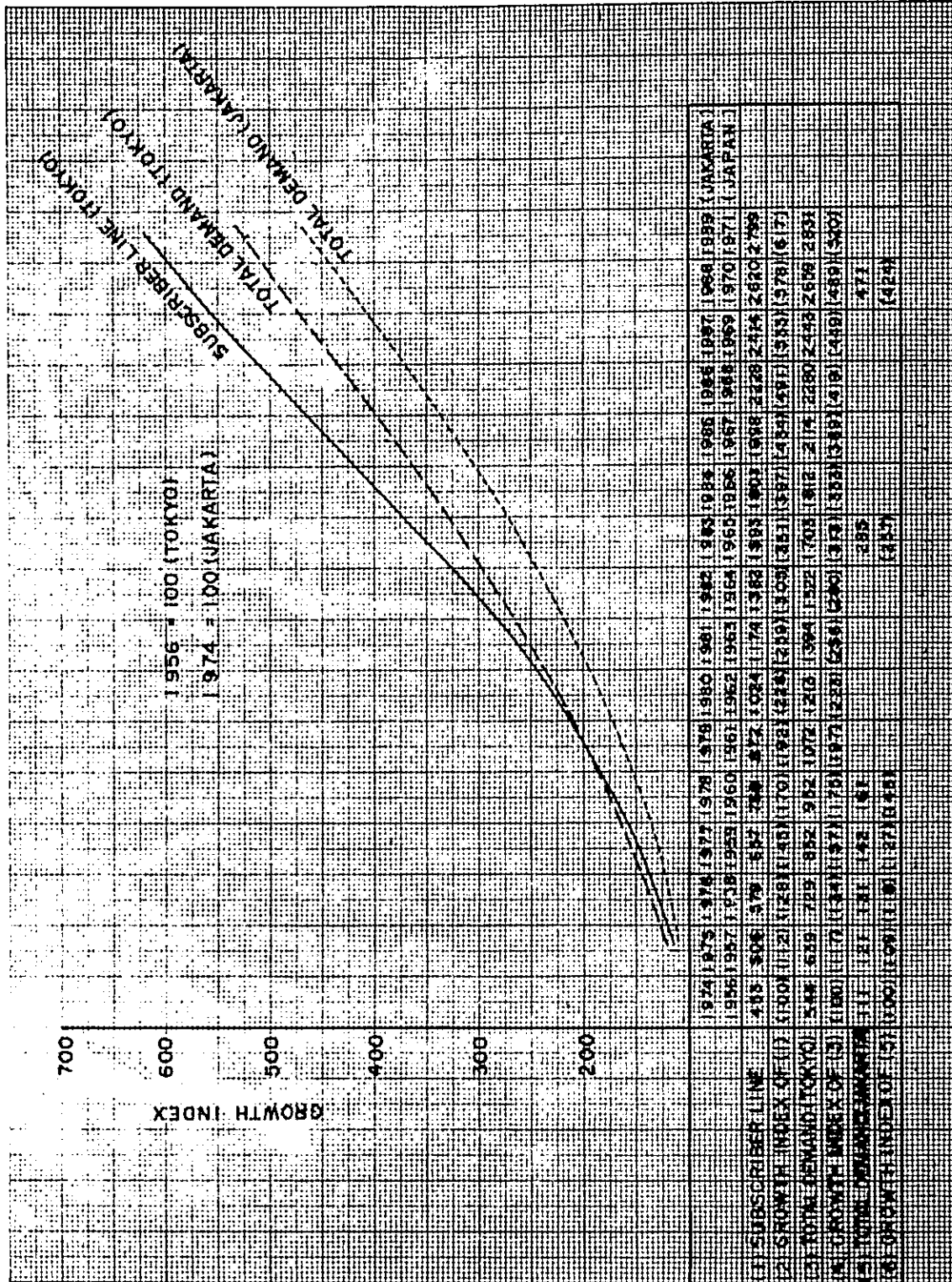


FIG. 2-5-(30) INCREASE RATE OF SUBSCRIBER LINE AND TELEPHONE DEMAND