

表Ⅶ-6-1-3 (3/5) Province 別局所床面積 Phase II

Province	電話局・中継所名	局所数	局所タイプ別	延床面積 m ²	備考
Bataan	Bagac, Pilar, Mt. Samat R.S.	3	R(無 人) 1 IPTS+R 2	258	
Bulacan	-	-	-	-	
Panpanga	San Simon	1	IPTS+R 1	99	
Tarlac	Anao, Mayantoc, Ramos, S. Manuel	4	IPTS+R 4	396	
Nueva Ecija	Carranglan, Gabaldon, G. Natividad, Nampicuan, Penaranda	5	IPTS+R 5	501	
Quezon	Plaridel R.S. Casiguran, Dilasag, Dingalan, Dinalongan, Dipaculao, Baler, Maria Aurora, San Luis, Dolores, San Antonio, Agdangan, Alabat, Perez Buenavista, G. Luna, Pitogo, Macalelon, San Francisco, Plaridel, Quezon, San Andress, Unisan, Catanauan, Guinayangan, Mulanay, San Narciso, Burdeos, G. Nakar, Jumalig, Panukulan, Patnanangan, Pollilo, Real, Mulanay R.S., Unisan R.S., Maria Aurora R.S., Pollilo R.S., Tagkawayan R.S., Catanauan R.S.	40	IPTS+R 26 IPTS 2 TS+LE 1 LE+R 2 LE 2 R(無 人) 7	4,278	

表Ⅵ-6-1-3(4/5) Province 別局所床面積 Phase II

Province	電話局・中継所名	局所数	局所タイプ別	延床面積 m ²	備考
Batangas	Alitagtag, San Luis, San Nicolas, Santa Teresita, Taysan, Tingloy, Tuy, Balite, Laurel, Mataasnakahoy, Lobo	11	IPTS+R 9 IPTS 2	1,017	
Occ. Mindoro	Looc, Calintaan, Magsaysay, Paluan, Rizal, Santa Cruz, Abra de Ilog	7	IPTS+R 6 IPTS 1	657	
Or. Mindoro	Baco, Bansud, Mansalay, Pola, San Teodoro, Bulalacao, Knob Peak R.S.	7	IPTS+R 6 R(unattended) 1	654	
Romblon	Alcantara, Banton, Cajidiocan, Calatrava, Concepcion, Corcuera, Looc, Magdiwang, San Andres, San Fernando, San Jose, Santa Fe	12	IPTS+R 3 IPTS 9	864	
Palawan	Aborlan, Agutaya, Araceli, Balabac, Batarasa, Busuanga, Cagayancillo, Coron, Cuyo, Dumarán, El Nido, Bacuit R.S., Inaguan R.S., Linapacan, Magsay- say, Panitian R.S., Narra, Quezon, San Vicente, Taytay, Coron R.S., Dumarán R.S.	22	IPTS+R 7 IPTS 10 R(unattended) 5	1,623	
Laguna	Kalayaan, Mabitac, Pakil, Pangil, Pila, Rizal, Siniloan, Victoria, Paete R.S.	9	IPTS+R 5 R(unattended) 1 IPTS 3	744	

表Ⅶ-6-1-3(5/5) Province別局所床面積 PhaseⅡ

Province	電話局・中継所名	局所数	局所タイプ別	延床面積 m ²	備考
Cavite	Magallanes, Ternate	2	IPTS+R 2	198	
計		123		11,295	

表Ⅶ-6-2-2(1/8) 必要鉄塔高及び道路長(Phase I)

項目 局名		鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	2.0m スチールポール	
Nueva Ecija	Cabanatuan	50			
	Cabiao		30		
	Jaen		20		
	Kitakita R.S.	Existing			
	Pantabangan	30			
	Quezon	20			
	Zaragosa			○	
Tarlac	Gerona	20			
	La Paz		20		
	Tarlac R.S.	30			
Pampanga	Magalang		30		
	Porac R.S.		20		
	Sexmoan			○	
	San Fernando R.S.	40			
Bulacan	Bulacan		20		
	Catanpacan R.S.	30			1
	Pandi R.S.	50			
	San Ildefonso		20		
	San Rafael		20		
Bataan	Dihalupihan	50			
	Samal	40			

表Ⅶ-6-2-2(2/8) 必要鉄塔高及び道路長 (Phase I)

項目 局名		鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	20m スチールポール	
M.M.	Manila R.S.	Antenna Base			
Cavite	Mt. Gonzales R.S.	30			
Batangas	Agoncillo			0	
	Batangas	Existing			
	Calaca		20		
	Ibaan		20		
	Mt. Banoy R.S.	30			2
	Padre Garcia			0	
Quezon	Lucena R.S.	30			
Marinduque	Marinduque R.S.	30			6
	Cabacao R.S.	30			5
Occ. Mindoro	Lubang	20			
	Mamburao	20			
	Sablayan	30			
	Sablayan R.S.	30			5
Or. Mindoro	San Jose R.S.	30			
	Bongabong R.S.	30			1
	Calapan R.S.	40			2
	Gloria	30			
	Mt. Dumali R.S.	30			5
	Naujan	30			
	Puerto Galera R.S.			0	
	Roxas		40		

表Ⅶ-6-2-2(3/8) 必要鉄塔高及び道路長 (Phase I)

項目	局名	鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	20m スチールポール	
Or. Mindoro	Socorro			0	
	Victoria	30			
Romblon	Odiongan		20		
	Romblon R.S.	30			
	San Agustin		20		
	Tablas	30			5.5
Akulan	Kalibo	20			

表Ⅶ-6-2-2(4/8) 必要鉄塔高及び道路長 (Phase II)

項目 局名		鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	20m スチールポール	
Nueva Ecija	Carranglan			○	
	Gabalton	20			
	Nampicuan			○	
	Natividad			○	
	Penaranda			○	
Tarlac	Anao			○	
	Mayantoc			○	
	Ramos			○	
	San Manuel			○	
Pampanga	San Simon			○	
Bataan	Bagac			○	
	Mt. Samat R.S.	20			2
	Pilar			○	
Cavite	Magallanes			○	
	Ternate			○	
Laguna	Kalayaan			○	
	Mabitac			○	
	Paete R.S.	30			5
	Pakil			○	
	Pangil			○	
	Pila			○	

表Ⅶ-6-2-2(5/8) 必要鉄塔高及び道路長(PhaseⅡ)

項目 局名		鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	20m スチールポール	
Laguna	Rizal			○	
	Siniloan			○	
	Victoria			○	
Batangas	Alitagtag			○	
	Balite			○	
	Laurel			○	
	Lobo			○	
	Mataasnakahoy			○	
	San Luis			○	
	San Nicolas			○	
	San Teresita			○	
	Taysan			○	
	Tingloy			○	
	Tuy			○	
Quezon	Alabat	30			
	Burdeos			○	
	Buenvista			○	
	Catanauan R.S.	30			0.1
	Dolores			○	
	General Nakar			○	
	Guinayangan		20		
	Jumalig			○	
	Mulanay R.S.	20			0.1

表Ⅶ-6-2-2(6/8) 必要鉄塔高及び道路長(PhaseⅡ)

項目 局名		鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	20m スチールポール	
Quezon	Panukulan			○	
	Patnanangan			○	
	Perez			○	
	Pitogo		20		
	Plaridel R.S.	30			2.5
	Polillo			○	
	Polillo R.S.	30			3
	Quezon			○	
	Real			○	
	San Address			○	
	San Antonio			○	
	San Francisco			○	
	San Narciso		20		
	Tagkawayan R.S.	30			3
	Unisan R.S.	30			2
Quezon (Aurora)	Baler			○	
	Casiguran		20		
	Dilasag			○	
	Dinalongan	30			
	Dipaculao	30			
	Maria Aurora			○	
	Maria Aurora R.S.	20			7
	San Luis			○	

表Ⅶ-6-2-2(7/8) 必要鉄塔高及び道路長 (Phase II)

項目 局名		鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	20m スチールポール	
Occ. Mindoro	Abra de Ilog			○	
	Calintaan			○	
	Looc	20			
	Magsaysay			○	
	Paluan			○	
	Rizal			○	
	Santa Cruz			○	
Or. Mindoro	Baco			○	
	Bulalacao			○	
	Bansud			○	
	Knob Peak R.S.	20			10
	Mansalay			○	
	Pola			○	
	San Teodoro			○	
Romblon	Alcantara	20			
	Banton			○	
	Calatrava			○	
	Concepcion			○	
	Corcuera			○	
	Magdiwang			○	
	San Andres			○	
	San Fernando		20		
	San Jose			○	
	Santa Fe			○	

表Ⅶ-6-2-2(8/8) 必要鉄塔高及び道路長(PhaseⅡ)

局名	項目	鉄塔高			道路長 (km)
		自立式鉄塔 (m)	支線式鉄塔 (m)	20m スチールポール	
Palawan	Aborlan			○	
	Agutaya			○	
	Araceli			○	
	Bacuit R.S.	30			8
	Balabac			○	
	Batarasa		20		
	Busuanga			○	
	Cagayancillo			○	
	Coron R.S.	20			7
	Cuyo	20			
	Dumaran R.S.	30			1
	El Nido			○	
	Inaguan R.S.	20			3
	Linapacan			○	
	Narra	20			
	Panitian R.S.	20			2
	Puerto Princesa			○	
	Quezon	20			
San Vicente			○		
Taytay			○		

表VII-6-2-3(1/2) 無線中継所の所要敷地 (Phase I)

中継所名		局舎用敷地			道路用敷地	
		局舎 床面積 (m ²)	鉄塔高 (m)	面積 (m ²)	道路長 (km)	面積 (m ²)
Nueva Ecija	Kitakita R.S.	-	-	-	-	-
Tarlac	Tarlac R.S.	-	30	-	-	-
Pampanga	Porac R.S.	60	20	300	-	-
	San Fernando R.S.	252	40	-	-	-
Bulacan	Catanpacan R.S.	60	30	400	1	15,000
	Pandi R.S.	60	50	-	-	-
M.M.	Manila R.S.	-	-	-	-	-
Cavite	Mt. Gonzares R.S.	60	30	-	-	-
Batangas	Mt. Banoy R.S.	60	30	400	2	30,000
Quezon	Lucena R.S.	132	30	600	-	-
Marinduque	Marinduque R.S.	60	30	400	6	90,000
Occ. Mindoro	Bangili REF.			400		
	Cabacao R.S.	60	30	400	5	75,000
	Sablayan REF.			400		
	Sablayan R.S.	60	30	400	5	75,000
	San Jose R.S.	132	30	600	-	-
Or. Mindoro	Bongabong R.S.	60	30	400	1	15,000
	Calapan R.S.	132	40	600	2	30,000
	Mt. Dumali R.S.	60	30	400	5	75,000
	Puerto Galera R.S.	60	20	300	-	-
Romblon	Romblon R.S.	-	30	-	-	-
	Tablas R.S.	60	30	400	5.5	82,500
合 計				6,400		487,500

備考 -は既設を示す

表Ⅶ-6-2-3(2/2) 無線中継所の所要敷地 (Phase II)

中継所名		局舎用敷地			道路用敷地	
		有人・無人の別	鉄塔高 (m)	面積 (㎡)	道路長 (km)	面積 (㎡)
Bataan	Mt. Samat R.S.	無人	20	300	2	30,000
Laguna	Paete R.S.	無人	30	400	5	75,000
Quezon	Catanauan R.S.	無人	30	400	0.1	1,500
	Mulanay R.S.	無人	20	300	0.1	1,500
	Plaridel R.S.	無人	30	400	2.5	37,500
	Polillo R.S.	無人	30	400	3	45,000
	Tagkawayan R.S.	無人	30	400	3	45,000
	Unisan R.S.	無人	30	400	2	30,000
	Maria Aurora R.S.	無人	30	400	7	105,000
Or. Mindoro	Knob Peak R.S.	無人	30	400	10	150,000
Palawan	Bacuit R.S.	無人	30	400	8	120,000
	Coron R.S.	無人	30	400	7	105,000
	Dumaran R.S.	無人	30	400	1	15,000
	Inaguan R.S.	無人	30	400	3	45,000
	Panitian R.S.	無人	20	300	2	30,000
	Quezon REF.			400		
合 計				6,100		835,500

7 民営設備との接続

フィリピンにおける総電話機数のうち、BUTELの電話機は僅か7%にすぎず、残り93%は民営会社等の経営となっている。

本プロジェクトの実施によりサービス地域は拡大されるとは言え、Manilaを始め大都市の大半が民営会社によってサービスされている実情である。

従って、本プロジェクトで建設予定のLE局相互のみを自動即時で接続しても、これだけでは国民の受ける便益は少なく、BUTEL局から民営の電話局、例えば首都Manilaや、主要都市San Fernando, Cabanatuan, Batangas等に即時で接続されたり、又逆にそれら主要局からBUTELのLE局に即時で接続されなくては、国民の便益の増進すなわちRegion III及びIVの経済・社会の発展に大きな寄与はしない。

従って本プロジェクトでは民営設備との接続はすべて自即を前提としてこれに必要な設備、すなわち、市外交換機、伝送設備等を計画した。

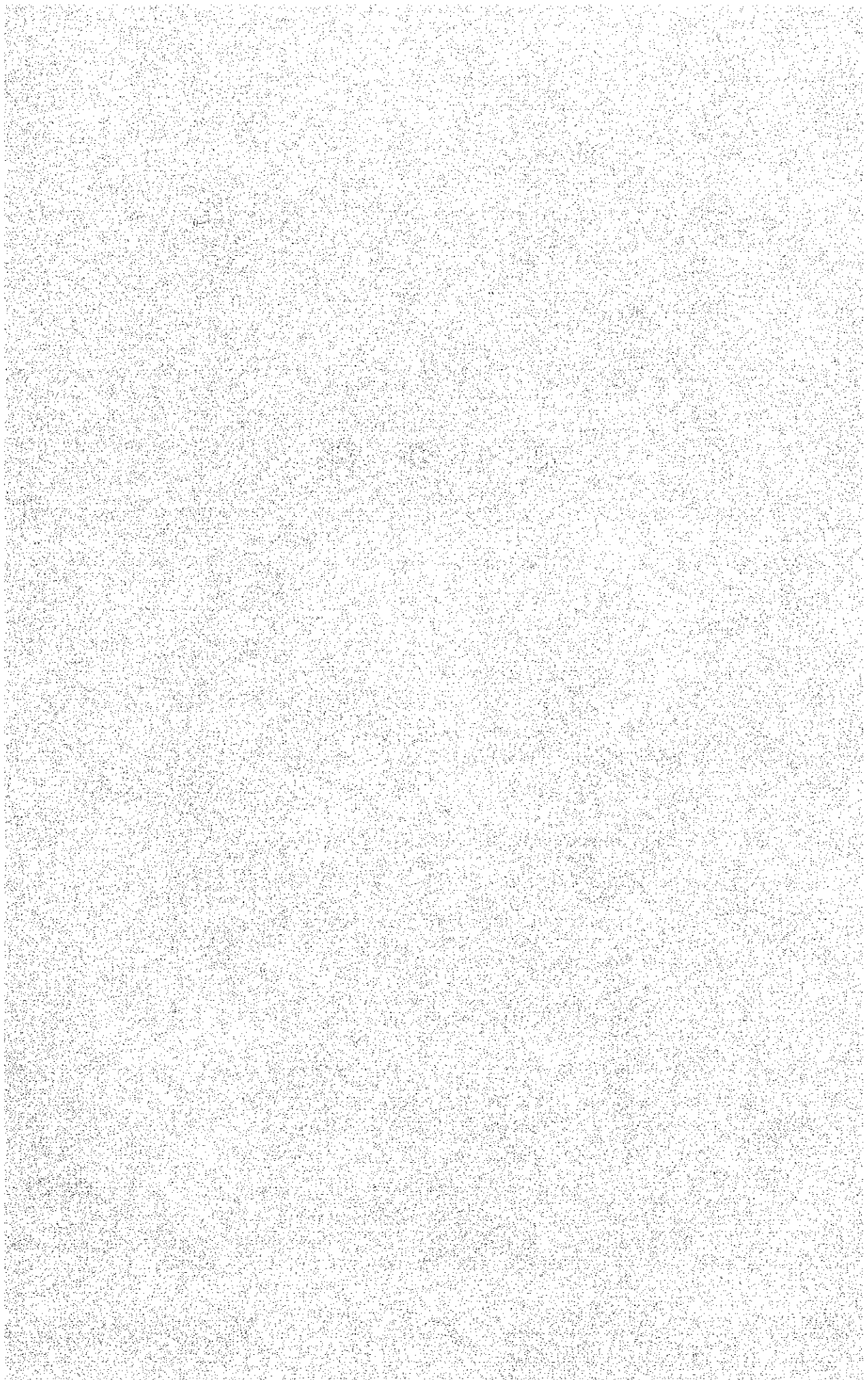
従って民営局でも市外交換機、市内交換機、伝送設備等を増設・整備する必要がある。また市外通話料金を精算するための設備も必要となる。

これらはすべて民営会社と協議して決めるべき事項であるが、これができなければ本プロジェクトの効果は少なく、本プロジェクトはフィーズブルでなくなるといっても過言ではない。

なお、本プロジェクトで計画した民営設備との接続区間は次の通りである。

- (1) Tarlac 市外電話局 (PLDT) ~ Tarlac 無線中継所 (BUTEL)
- (2) San Fernando 市外電話局 (PLDT) ~ San Fernando 無線中継所 (BUTEL)
- (3) Manila 市外電話局 (PLDT) ~ Manila 無線中継所 (BUTEL)
- (4) Lucena 市外電話局 (PLDT) ~ Lucena 無線中継所 (BUTEL)

VIII 工 事 費



Ⅷ 工 事 費

1. 算 出 条 件

- (1) 設備工事はターンキーベースで実施するものとして算出した。
- (2) 詳細設計、入札審査、工事監督、工程管理および竣工検査は、コンサルタントを雇庸するものとして算出した。
- (3) 本調査においては、局毎の詳細設計はおこなわず、モデル化されたいくつかの状況を想定して工事費を算出した。
- (4) 工事費は現存世界価格にもとずいて算出されている。
- (5) 通貨の換算率は、1 \$ = 215 円、1 P = 28.3 円によった。これは1981年5月時点の換算率である。
- (6) 品目別の外貨および内貨の比率は、表Ⅷ-1-1に示すとおりである。フィリピン国外で製造または生産される品目はすべて外貨に積算し、フィリピン国内で製造または生産している品目については、その品目を製造または生産する場合に必要な外貨のパーセンテージを推定し、みなし外貨として外貨に積算し、残余を内貨に積算する。これはフィリピン政府の要請によるものである。
- (7) Phase I および Phase II の実施時期におけるコストを知るために、価格上昇を含めた予備費を計上する。Phase I および Phase II の実施時期は、それぞれ、1983年および1986年を想定している。
- (8) 予備費は2%に当る純粋な意味の予備費と、年率4%に当る外貨コストの上昇分、年率13%に当る内貨コストの上昇分を含む。

表Ⅷ-1-1 外貨・内貨比率

項 目	外 貨 分 %	内 貨 分 %
交 換 装 置	100	0
無 線 ・ 伝 送 装 置	100	0
電 信 装 置	100	0
電 力 装 置	100	0
市外ケーブル(電話・電信)	100	0
無線空中線と高周波フィーダー	100	0
測 定 装 置	100	0
電 話 機	100	0
市 内 ケーブル	30	70
宅内設備(除電話機)	30	70
電柱およびその付属品	50	50
無 線 用 鉄 塔	40	60
局 舎	50	50
道 路	40	60
国 内 輸 送	50	50
用地取得費および借料	0	100
倉 庫 料	20	80
工事用車輛維持管理費	60	40
工 事 人 夫 費	0	100
外国人技術者の雇庸料	100	0
外国人技術者の滞在費	0	100
国内における訓練費	0	100
外 国 旅 費	100	0

2. 工事費算出方法

2-1 交換

LEおよびTSはすべてデジタル電子交換方式とし、保守用試験装置、測定器等もみこんだ。交換機の積算方法は、LE局及びIPTS局については、端子毎に標準的な状況を想定して積算し、TSについては、予想されるトラフィックに応じた設備容量を算出して積算した。なおTSには詳細課全機能をみこんだ。

2-2 無線及び多重化装置

無線は原則としてデジタル無線方式によった、無線機種毎の単金に数量を乗じ、測定機等も含めた。

多重化装置については、各種多重化装置またはFDM-PCM変換装置等の単金に各々の数量を乗じて積算した。

2-3 線路及び宅内設備

市外電話ケーブル及び市外電信ケーブルについては、PCM、LC、NL等方式別の対数毎の1Km当りの標準単金を算出し、それに距離を乗じて積算した。

加入者線路については、電話需要数によって、モデル化された線路長を算出し、この総計にKm当りの単金を乗じて積算した。

宅内設備については、1加入当りの建設単金に開通数を乗じて工事費を算出した。

2-4 電信

テレックス交換機はデジタル電子交換機とし、所要端子に応じた価格から積算した。集信装置は単金に数量を乗じて算出した。

2-5 電力

局毎に電話設備、伝送設備、電信設備等の総電力容量を概算し、これから整流器、電池、エンジン・ジェネレータ等の容量を推定し、各々の容量毎の単金と数量を乗じ、その総合計を求めた。

2-6 局舎、鉄塔、道路

局舎建築工事費については、材料費、工事費、建築設備費および諸経費等をすべて含めた単位面積当りの単金を算出し、これに建築面積を乗じて算出した。

無線鉄塔については、高さ、タイプ別の鉄骨材料のトン数にそれぞれの鉄塔数を乗じて総トン数を算出し、これにトン当りの工事費を乗じて積算した。

道路の建設費については、Km当りの単金に距離を乗じて積算した。

2-7 コンサルタント費

コンサルタント費には次のものが含まれている。

(1) 通信機器工事

- 1) 詳細設計
- 2) 入札仕様書の作成
- 3) 入札審査
- 4) 監督
- 5) 竣工検査

(2) 局舎工事、道路工事、鉄塔工事等

- 1) 設計条件の設定
- 2) 工程管理

3. 工事費算出結果

工事費算出結果は、表Ⅶ-3-1のとおりである。

この表で、AからJまでは現在時点の小計を示す。また、Hはコンサルタント費を含まない小計を示し、Jはコンサルタント費を含むコストを示す。

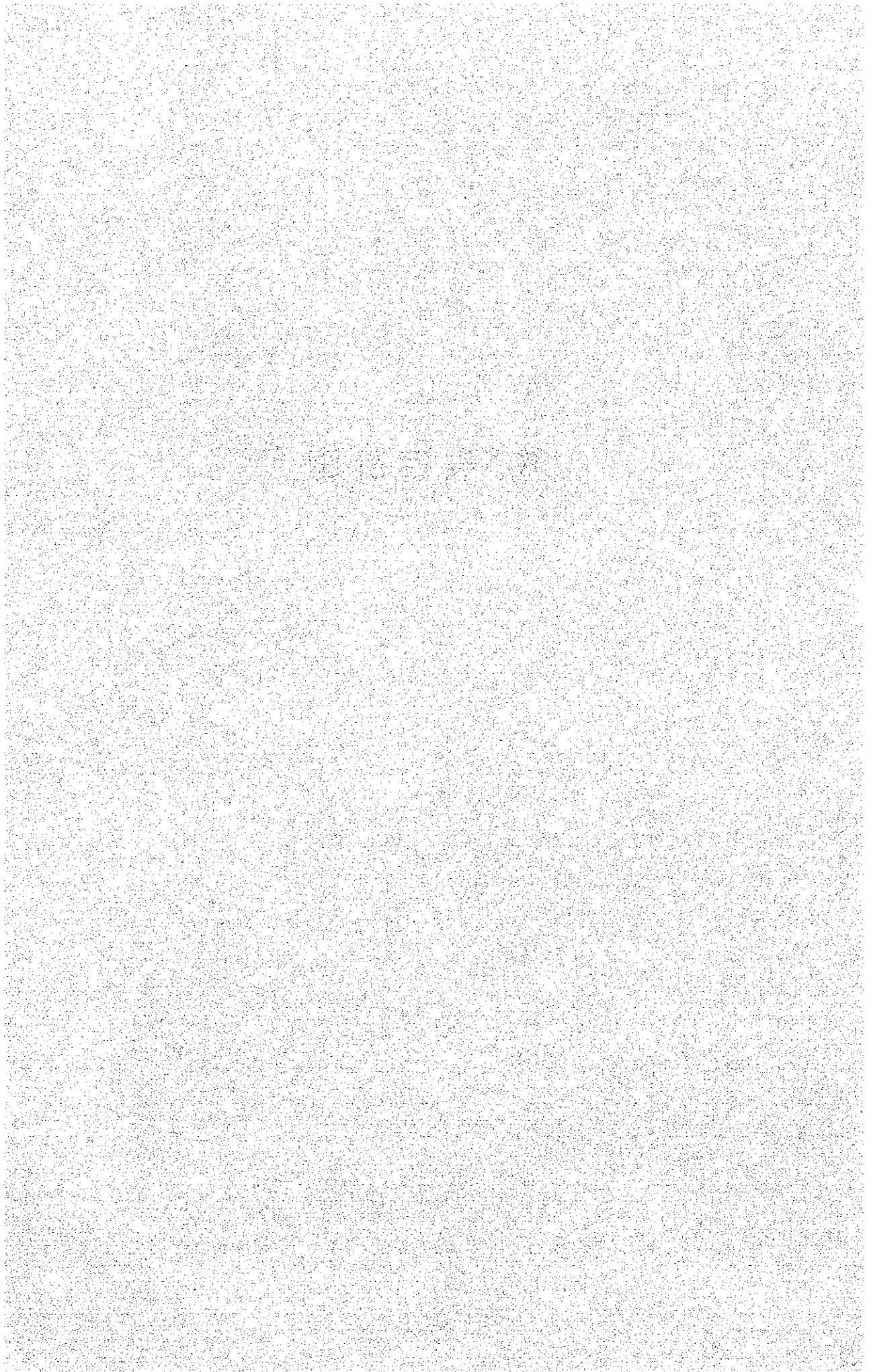
予備費の内訳は、1, (8)節に示すとおりであるが、具体的には、KはJに、Phase I外貨は0.102, Phase I内貨は0.297, Phase II外貨は0.237, Phase II内貨は0.862をそれぞれ乗じたものである。したがって、変更された必要年のコストも簡単に算出できる。

表冊-3-1 工 事 費

Item		Phase I		Phase II	
		外 貨 (百万円)	内 貨 (百万ペソ)	外 貨 (百万円)	内 貨 (百万ペソ)
A	交 換	1,617 (1)*	4.6	907 (8)*	2.2
B	無 線 及 び 伝 送	2,270 (32)	10.0	3,000 (75)	13.4
C	電 信	323 (41)	1.7	292 (45)	1.6
D	線 路 ・ 宅 内 設 備	440 (275)	24.6	465 (219)	19.2
E	電 力	941 (23)	1.9	1,333 (65)	4.5
F	局 舎 ・ 道 路 ・ 鉄 塔 等	505 (450)	28.6	618 (570)	19.9
G	そ の 他	—	4.1	—	9.2
H	小 計	6,096 (822)	75.5	6,615 (982)	70.0
I	コ ン サ ル タ ン ト 費	460	3.7	443	3.6
J	小 計	6,556 (822)	79.2	7,058 (982)	73.6
K	予 備 (含 価 格 上 昇 分)	666	23.5	1,673	63.4
L	合 計	7,222 (822)	102.7	8,731 (982)	137.0

()内数字は見做し外貨の再掲

IX 実行計画



IX 実 行 計 画

1. 工事実施体制

中部ルソンプロジェクトは、順調にゆけば北部ルソンプロジェクトから約2ヶ年おくれで実施される見込みであり、北部ルソンプロジェクトを実施した経験は本プロジェクトに有効に活用されるべきである。しかしながら、本プロジェクトが交換・無線・線路等の各分野にわたって、最近の技術 — 特にデジタル電子交換機やデジタル伝送方式 — を使用して実施されるプロジェクトであることを考慮すると、北部プロジェクトの経験では未だ充分とは云えず、中部プロジェクトにおいても北部プロジェクト同様、下記施策が必要と考えられる。

- (1) BUTEL本社内に設置されている北部ルソンプロジェクト実施本部の機能を拡大して、中部ルソンプロジェクトもあわせて管理する。またRegion IIIおよびIVのRegional Officeに工事実施部を設置し、Region内の工事を管理する必要がある。
- (2) もし必要ならば、外貨に関する工事はターンキーベースで、その遂行をはかってもよい。なおこの場合は、できるだけ多くの職員を工事現場に配置し、職員の工事能力の養成をはかることが望ましい。
- (3) もし必要ならば、詳細設計・工事入札・仕様書の作成・入札審査・工事監督・完成検査等の業務は、コンサルタント会社等に依頼することを考慮する。この場合も、一部の作業をBUTELの工事実施本部および工事実施部で、コンサルタント会社によらず直営で実施することが望ましい。

BUTELが実施する事項は、工事の総合管理のほか、次の事項が考えられる。

- (1) 新設電話局・新設無線中継所および無線中継所用道路等の敷地取得
- (2) 民営会社との次の事項の協議
 - 1) 相互接続方法とこれに伴う技術条件
 - 2) 料金精算方法
 - 3) 自即、待時等のサービス形態
- (3) 山上無線中継所への商用電力引込み
- (4) 工事に関する重要事項についてのコンサルタントへの指示
- (5) 無線周波数の決定
- (6) BUTEL職員の工事訓練
- (7) 物品入荷、工事遅延に対する措置
- (8) 非常災害や事故が発生し、工事進行に影響を与えた場合の措置

2. 工事実施線表

2-1 Phase I

工事の実施線表は、図IX-2-1のとおりである。1986年6月サービス開始を目途と

する。サービス開始時期をおくらさないためには、各項目の工程を順序よく予定通り進行させる事が大切である。

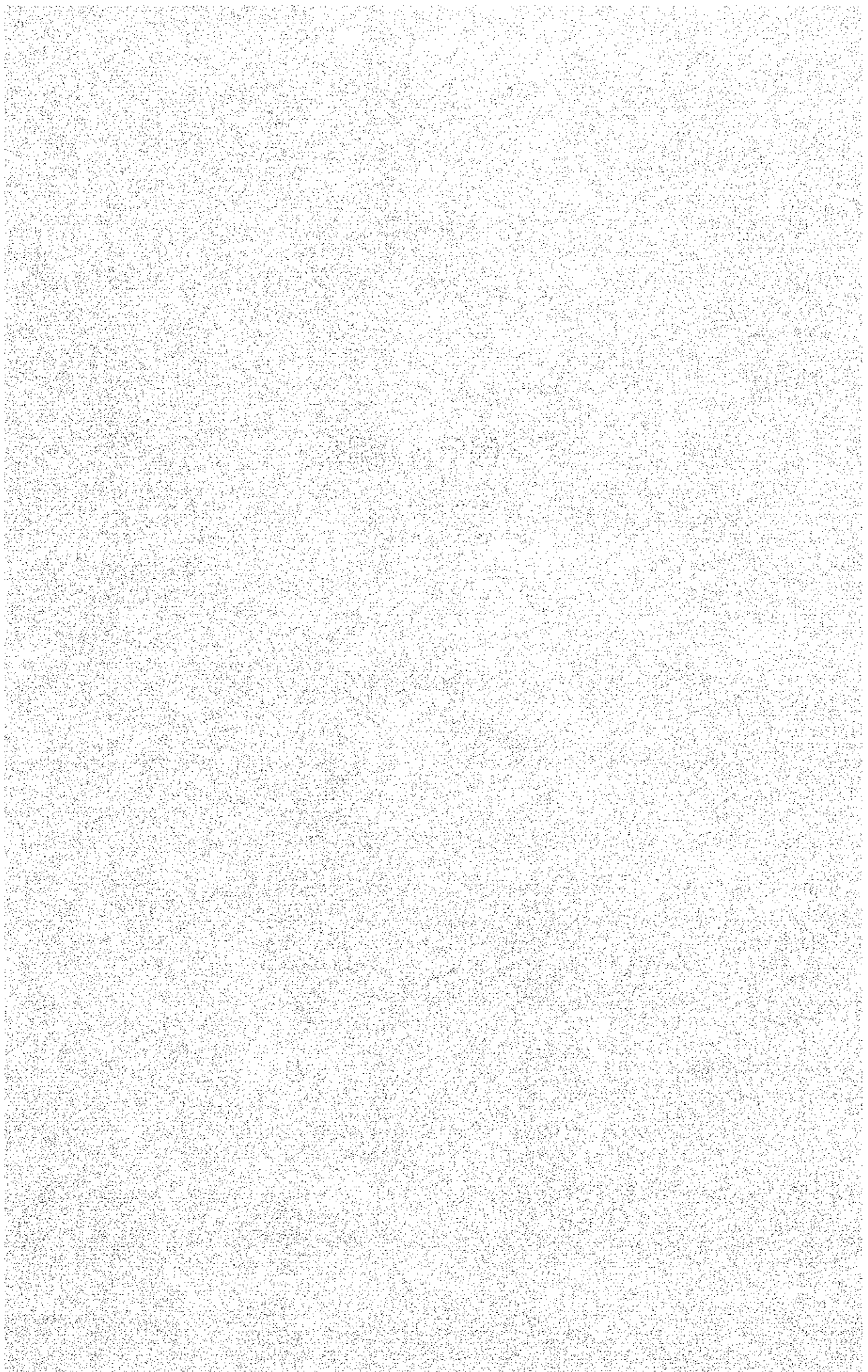
2-2 Phase II

Phase II は Region III および IV内の全町村に電気通信サービスを提供するために、できるだけ早く着工されることが望ましい。本報告書では1次計画の約3年おくれ、即ち1989年サービスを目途として、設備算出、経済評価等が行われている。

年月	1981	1982	1983	1984	1985	1986
項目	1981	1982	1983	1984	1985	1986
ファイナリティ調査 最終報告書	3 4					
エンジンアリアング・サービス 詳細設計		2 10				
入札事務			1 8			
建設						
現場調査			9 1			
製造			12 9			
建設				12 5		
建築・土木						
土地取得			1 8			
道路			4 4	11	6	
建物・鉄塔						

図IX-2-1 実施計画

X 保守・運用



X 保 守 ・ 運 用

1. 概 要

本プロジェクトで導入される電信電話施設に必要な保守・運用機関は次のとおりである。

	<u>Phase I</u>	<u>Phase II</u>
<u>LE局 (PCを含む)</u>	34局	5局
<u>IPTS局</u>	10局	103局
<u>無線中継所</u> (PC, LE又はIPTSに設置 される無線施設を含む)	43局	94局
<u>テレックス交換・集信局</u>	11局	5局
<u>ゼンテックス単独局</u>	27局	79局

これら多数の電信電話施設がその機能を十分に発揮し、また、高い性能を維持していくためには、近代的な運用組織と保守体制の整備が不可欠である。

ここでは、そのために必要な保守運用体制と要員計画について検討する。

2. 必要な保守運用体制

2-1 Regional Office

現在、Region 毎に Regional Office がおかれ、管内の現場機関の保守、運用を統括している。一方、本プロジェクトにより導入される電信電話施設は、従来の施設に比し、はるかに高度化されたものであるため、これらを運用し、その性能を維持する技術も当然高度なものが要求される。そこで、次に述べる各種保守センターを統括し、保守センター相互間の業務調整、訓練計画の策定等の管理業務を行うため Regional Office に交換、線路、無線、電信の部門別に専門的技術を担当する課を設置するよう提案する。

2-2 保守センター

各部門毎に、保守エリアを定め、エリア内の代表的現場機関に保守センターを設置してエリア内の保守用物品の集中管理、修理手配、無駐在局への巡回保守、現場訓練等を行うこととする。

各部門の保守センターを表 X-2-1~3 のとおり計画する。ここで、交換及び線路部門は同一エリアとした。また、伝送及び電力設備は無線部門で担当するものとした。

表 X-2-1 交換、線路部門の保守エリアと局数

保守エリア 保守局		Province	Phase I			Phase II		
			LE	IPTS	Total	LE	IPTS	Total
Phase I	Cabanatuan	Nueva Ecija	6	2	10		5	17
		Tarlac	2			4		
		Quezon (Aurora)				8		
	Dinalupihan	Zambales	2		8		0	3
		Pampanga	2	1		1		
		Bataan	3			2		
	Pandi	Bulacan	5		5			15
		Laguna				8		
		Quezon				7		
	Batangas	Batangas	2	2	5		11	14
		Cavite				2		
		Occ. Mindoro		1		1		
	Calapan	Or. Mindoro	4	3	7		5	5
	San Jose	Occ. Mindoro	3		3		6	7
Or. Mindoro				1				
Romblon	Romblon	2	1	3		12	12	
Phase II	Unisan	Quezon				5	13	18
	Puerto Princesa	Palawan					17	17
計			31	10	41	5	103	108

- 備考 1. Manila R.S ~ Manila TS ~ Manila P.O 間市外ケーブルは Pandi が保守する。
 2. Lucena R,S ~ Lucena P C 間市外ケーブルは Phase I では Batangas が保守する。

表 X-2-2 無線部門の保守エリアと局数

保守局	保守エリア	Province	Phase I				Phase II			
			(注) LE+R	(注) IPTS+R	(注) R	計	(注) LE+R	(注) IPTS+R	(注) R	計
Phase I	Cabanatuan	Nueva Ecija	3	2		5		5		5
	Tarlac R.S.	Tarlac	2			2		4		4
	San Fernando R.S.	Pampanga	1	1	1	5		1		4
		Bataán	2					2	1	
	Manila R.S.	Bulacan	3		2	5				11
		Laguna						8	1	
		Quezon						2		
	Batangas	Batangas	2	2	1	7		11		14
		Cavite			1			2		
		Occ. Mindoro		1				1		
	Lucena R.S.	Quezon (Southern Part)					2	10	5	17
	(副) Marinduque	Marinduque			1	1				
	San Jose R.S.	Occ. Mindoro	2		4	6	1	6		9
		Or. Mindoro (Southern Part)						1	1	
Calapan R.S.	Or. Mindoro	3	2	3	8		5		5	
Romblon R.S.	Romblon	1	1	1	3		10		10	
Phase II	(副) Baler	Quezon (Aurora)						6	1	7
	(副) Polillo	Quezon (Polillo Isl. etc)						4	1	5
	(副) El Nido	Palawan (Northern Part)						8	3	11
	Puerto Princesa	Palawan (Southern Part)						5	3	8
計			19	9	14	42	3	91	16	110

(注) LE+R, IPTS+Rは電話局内の無線設備を表わし、Rは単独の無線中継所を表わす。

表 X - 2 - 3 電信部門の保守エリアと局数

保守エリア 保守局		Province	Phase I				Phase II			
			ゼンテックス単独局				ゼンテックス単独局			
			A	B	C	計	A	B	C	計
Phase I	Cabanatuan	Nueva Ecija		1	7	8			8	9
		Quezon						1		
	Tarlac	Tarlac			1	1			5	5
	Olongapo	Zambales							2	2
	Iba	Zambales						1	1	2
	S. Fernando	Bataan			1	4				2
		Pampanga	1		2				2	
	Balanga	Bataan		1		1			2	2
	Malolos	Bulacan		1	2	3			9	9
	Batangas	Batangas	1		3	4			7	7
	Calapan	Or. Mindoro			2	2				
	Romblon	Romblon		1		1		1	3	4
	San Jose	Occ. Mindoro		1	1	2			2	2
Phase II	Taytay	Rizal						3	3	
	Calamba	Laguna					1	2	10	13
	Cavite	Cavite					1	1	1	3
	Lucena	Quezon				1	1		11	
		Marinduque	1(注)						1	13
P. Princesa	Palawan							3	3	
計			3	5	19	27	3	6	70	79

(注) Boac は Phase I では自局保守を行う。

3. 要員計画

3-1 Regional Office

2-1節で述べた理由により、現在のRegional Officeに次の要員を配置する。

上級技術者 4部門×1名×2機関= 8名

補助技術者 4部門×3名×2機関= 24名

(4部門は交換、線路、無線、電信とする)

3-2 保守センター

各部門毎の保守センターの要員は、表X-3-1の要員算出根拠により計画する。

各保守センターの要員計画を表X-3-2に示す。

3-3 現場機関

3-3-1 交換部門

表X-3-1の要員算出根拠に従い、LE局及びIPTS局に対し、次の要員を計画する。

<u>LE局</u>	<u>Phase I</u>	<u>Phase II</u>
補助技術者 (Region III)	1名×18局=18名	—
" (" IV)	1名×10局=10名	1名×4局=4名
電話オペレータ (Region III)	3名×18局=54名	—
" (" IV)	3名×10局=30名	3名×5局=15名
管理要員 (Region III)	3名×18局=54名	—
" (" IV)	3名×10局=30名	3名×5局=15名
<u>IPTS局</u>		
電話オペレータ (Region III)	3名×3局=9名	3名×11局=33名
" (" IV)	3名×7局=21名	3名×92局=276名

3-3-2 線路部門

保守エリア毎に必要な要員を配置する。

3-3-3 無線部門

保守センターを除く無線施設は無駐在局設計とし、要員を配置しない。

3-3-4 電信部門

表X-3-1の算出根拠に従い、センテック単独局に対し、次の要員を計画する。

表 X-3-1 (1/2) 要員算出根拠

部門別	局種別	保守要員		オペレーター要員			管*1 理要員	説明
		上級技術者	補助技術者	オペレーター	電 話	テレタイプ オペレーター			テレックス 配達員
交換	保守センター *2	2	8 *3	10 *3			5	*1 1) 機関長及び営業業務を含む。2) 複合局の場合は大い方をとる。 *2 自局(TS)を含めた保守エリア内の交換設備の保守、及びエリア内のサービスマスター工事 *3 3交代勤務 *4 試験保守 *5 運用窓口、3交代勤務
	LE局		1 *4	3 *5			3	
	IPTS局				3 *5			
線路	保守センター *6	1	x *7					*6 保守エリア内の市外、市内線路設備の保守及び宅内工事 *7 LE1局当り1名及びIPTS5局当り1名の割り算 *8 自局を含めた保守エリア内の無線、伝送及び電力設備の保守 副保守センターでは交代勤務は行わない。 *9 3交代勤務
	保守センター *8	1	6 *9				1	
無線	副保守センター *8		2					

表X-3-1(2/2) 要員算出根拠

部門別	局種別	保守要員		オペレータ要員			管理要員	説明	
		上級技術者	補助技術者	オペレータ	電	テレタイプ オペレータ			テレックス 配達員
電信	*10 保守センタ	*11 RTO	*12 6		7	4	5	*10 自局を含めた保守エリア内のテレックス装置の保守及びエリア内一般加入テレックス・ユーザーへの巡回、設置工事 *11 Regional Telex Center サービス時間帯 7 am ~ 11 pm *12 修理技術者2を含む *13 Telex Concentrator A: サービス時間帯 7 a.m~11p.m (2交代勤務) B: " 8 a.m~10p.m (2交代勤務) C: " 8 a.m~ 5p.m *14 局別に配達数により決める。配達員0の場合はオペレータが兼ねる。 *15 センテックス単独局は業務量に応じ、3つのタイプに集約して要員を算出する。 *16 7名はCONC-Aの中で、自局端末機5台の場合に限る。	
		*13 CONC-A	2		*16 7 又は 5	*14 0~4	2		
		*13 CONC-B	2		4	*14 0~3	2		
		*13 CONC-C	1		2	*14 0~1	1		
	*15 センテックス 単独局	A				3	2		
		B				2	1		
		C				1	0		

表 X-3-2 (1/5) 保守センターの要員計画 (Region III, Phase I)

業務及び要員 保守センター	担当業務		保守要員						オペレータ要員			管理要員	合計					
	交換線路	無線伝送	電信	交換		線路・宅内		無線・伝送		電	信			電	電話	オペレータ	テレックス	配達員
				上級技術者	補助技術者	上級技術者	補助技術者	上級技術者	補助技術者									
Cabanatuan	FC ○	CONC-A ○		2	8	1	9	1	6		2		10	5	3	5	52	
Pandi	FC+LE ○			2	9	1	5						13			5	35	
Dinalupihan	FC+LE ○			2	9	1	8						13			5	38	
Tarlac R.S		○						1	6							1	8	
San Fernando R.S		○	RTC					1	6	2	6			7	4	2	28	
Tarlac			CONC-A ○								2			5	3	2	12	
Olongapo			CONC-A ○								2			5	4	2	13	
Balanga			CONC-A ○								2			5	3	2	12	
Malolos			CONC-A ○								2			5	0	2	9	
Iba			CONC-A ○								2			5	0	2	9	
合計				6	26	3	22	3	18	2	18		36	37	17	28	216	

表X-3-2 (2/5) 保守センターの要員計画 (Region IV, Phase I)

業務及び要員 保守センター	担当業務			保守要員						オペレータ要員			合計		
	交換線路	無線伝送	電信	交換	線路・宅内		無線・伝送		電	信	電話	オペレータ			
					上級技術者	補助技術者	上級技術者	補助技術者				上級技術者		補助技術者	テレックス	オペレータ
Batangas	PC ○	○	RTC ○	2	8	1	3	1	6	2	6	10	7	4	55
Calapan	PC+LE ○		CONC-A ○	2	8	1	5			2	2	13	5	0	41
San Jose	PC+LE ○		CONC-C ○	2	9	1	3			1	1	13	2	1	37
Romblon	LE ○		CONC-A ○	2	8	1	3			2	2	3	5	0	27
Manila R.S		○				1	6	1	6						8
San Jose R.S		○				1	6	1	6						8
Calapan R.S		○				1	6	1	6						8
Romblon R.S		○				1	6	1	6						8
Lucena R.S		○				1	6	1	6						8
Marindugue		副 ○					2								2
合計				8	33	4	14	6	38	2	11	39	19	5	202

表 X-3-2 (3/5) 保守センターの要員計画 (Region III, Phase II)

業務及び要員 保守センター	担当業務			保守要員						オペレーター要員			管理要員	合計
	交換 線路	無線 伝送	電信 CONC-A ○	交換	線路・宅内 上級 技術者	無線・伝送 上級 技術者	電信 上級 技術者	電信 補助 技術者	電話	オペ レー タ	テレックス			
											テレックス オペレー タ	配 達員		
* Cabanatuan	PCHLE ○	○	○		+3							+1	4	
* Pandi	PCHLE ○				+3								3	
* Dinalupihan	PCHLE ○				+1								1	
* San Fernando R.S		○	CONC-A ○					+2					2	
* Torlac			CONC-A ○									+1	1	
* Olongapo			CONC-A ○									+1	1	
合計					7			2				3	12	

* Phase I の局

表 X-3-2 (4/5) 保守センターの要員計画 (Region IV, Phase II)

業務及び要員 保守センター	担当業務			保守要員						オペレータ要員			管理要員 合計			
	交換線路	無線伝送	電信	交換	線路・宅内		無線・伝送		電	信	電話	オペレータ				
					上級技術者	補助技術者	上級技術者	補助技術者				上級技術者		オペレータ	配達員	
* Batangas	PC ○	○	RTC ○			+3					+2					5
* Calapan	PC ○		CONC-A ○			+1										1
* San Jose	PC+LE ○		CONC-C ○			+2										2
* Romblon	LE ○		CONC-A ○			+2										2
Unisan	PC+LE ○			2	9	1	8						13			5 38
Puerto Princesa	○	○	CONC-B ○	2	8	1	4	1	6		2			4	0	5 33
Baller		副 ○							2							2
Polillo		副 ○							2							2
El Nido		副 ○							2							2
Taytay			CONC-C ○								1			2	1	5

* Phase I の局

表 X-3-2 (5/5) 保守センターの要員計画 (Region IV, Phase II)

業務及び要員 保守センター	担当業務			保守要員						オペレーター要員			管理要員	合計		
	交換線	無線伝送	電信	交換	線路・宅内		無線・伝送		電話	オペレーター	テレックス					
					上級技術者	補助技術者	上級技術者	補助技術者			オペレーター	配達員				
Calamba			CONC-A ○									7	4	2	15	
Cavite			CONC-C ○									2	1	2	6	
Lucena			CONC-A ○									7	1	2	12	
合計				4	17	2	20	1	12			13	22	7	17	125

ゼンテックス単独局A		Phase I	Phase II
テレックスオペレータ (Region III)	3名/局× 1局=	3名	—
" (" IV)	3名/局× 2局=	6名	3名/局× 3局= 9名
配達員 (Region III)	2名/局× 1局=	2名	—
" (" IV)	2名/局× 2局=	4名	2名/局× 3局= 6名

ゼンテックス単独局B		Phase I	Phase II
テレックスオペレータ (Region III)	2名/局× 3局=	6名	2名/局× 2局= 4名
" (" IV)	2名/局× 2局=	4名	2名/局× 4局= 8名
配達員 (Region III)	1名/局× 3局=	3名	1名/局× 2局= 2名
" (" IV)	1名/局× 2局=	2名	1名/局× 4局= 4名

ゼンテックス単独局C		Phase I	Phase II
テレックスオペレータ (Region III)	1名/局× 13局=	13名	1名/局× 29局= 29名
" (" IV)	1名/局× 6局=	6名	1名/局× 41局= 41名

ゼンテックス単独局(合計)		Phase I	Phase II
テレックスオペレータ (Region III)		22名	33名
" (" IV)		16名	58名
配達員 (Region III)		5名	2名
" (" IV)		6名	10名

3-3-5 全部門

以上、各部門の要員計画にもとづく所要要員数を表X-3-3に示す。結論として、Phase Iでは電話部門に558人、電信部門に160人、合計718人、Phase IIでは電話部門に436人、電信部門に147人、合計583人の要員が必要であると推定される。

この要員計画は、プロジェクトとしての規模を推定するための試算であるので、実際の要員配置に当っては、現在の要員配置の実情を分析し、個々の現場機関について業務規模に応じたきめ細かい配置を行うべきである。

4. 計 練 体 制

前節で述べた要員を本プロジェクトのサービス開始までに確保するためには職員の訓練が是非必要となる。この訓練は、次の体制により行われるべきである。

(1) Telecommunication Training Institute (TTI) 計画による訓練

(2) 建設工事参加による訓練

(1)は北部ルソン計画の提案に基き設立が進められているもので、1981年には開校の予定である。

(2)は本プロジェクトの建設工事を進める中で、将来の保守要員のうち必要な要員を建設工事に参加させ技術の修得を行わせるものである。

なお、本プロジェクトでは、工事訓練として、Phase Iでは次のように計画した。

1) 上級技術者の訓練(対象人員 約40名)

各部門毎に高度な技術の修得を現地又は日本において行う。

2) 補助技術者(対象人員 約230名)

各部門毎に必要な技術の修得を現地において行う。

3) オペレータ(対象人員 約70名)

電話及び電信部門毎に必要な技術の修得を現地において行う。

表 X-3-3 (1/2) 所要要員数 (Phase I)

Region	区 分		機 関 数	保守要員		オペレータ要員			管 理 要 員	合 計
				上級技術者	補助技術者	電 話 オペレータ	テレックス			
							テレックス オペレータ	配達員		
Region III	Regional Office		1	*1 4	*2 12					16
	交 換	保守センタ	3	6	26	36			*3 28	96
		LE局	18		18	54			54	126
		IPTS局	3			9				9
	線路	保守センタ	3	3	22					25
	無線	保守センタ	2	2	12					14
	電 信	保守センタ	7	2	18		37	17		74
		センテックス単独局	17				22	5		27
	小 計			17	108	99	59	22	82	387
Region IV	Regional Office		1	*1 4	*2 12					16
	交 換	保守センタ	4	8	33	39			*3 23	103
		LE局	10		10	30			30	70
		IPTS局	7			21				21
	線路	保守センタ	4	4	14					18
	無線	保守センタ	6 副1	6	38					44
		保守センタ	4	2	11		19	5		37
	信	センテックス単独局	10				16	6		22
	小 計			24	118	90	35	11	53	331
合 計			41	226	189	94	33	135	718	

注 *1 交換、線路、無線、電信各部門毎に 1名
 *2 " " " 3名
 *3 保守センタの管理要員の合計

表X-3-3(2/2) 所要要員数(Phase II)

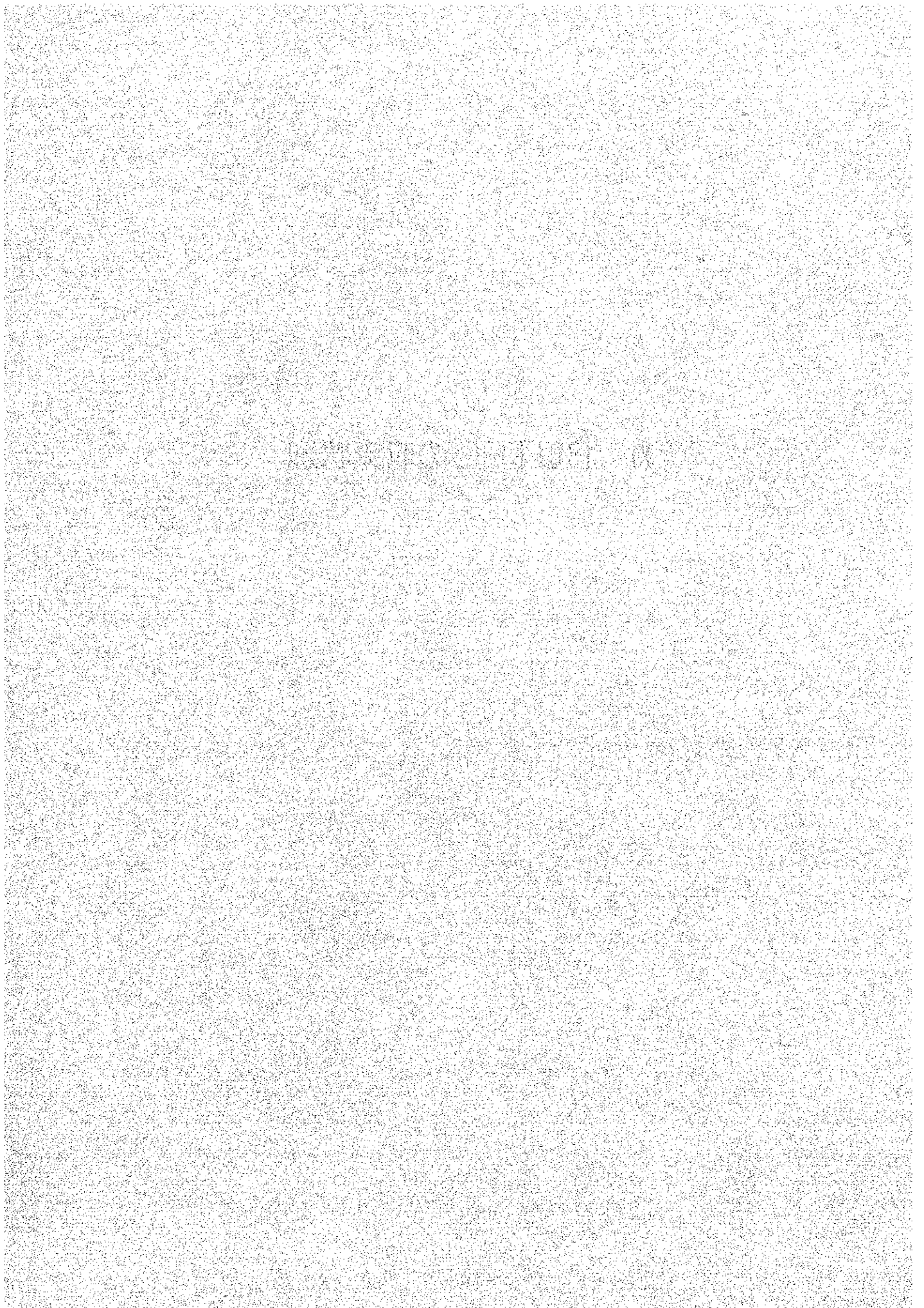
Region	区 分		機 関 数	保守要員		オペレータ要員			管 理 要 員	合 計
				上級技術者	補助技術者	電 話 オペレータ	テレックス			
							テレックス オペレータ	配達員		
Region III	Regional Office		1							
	交 換	保守センタ	3							
		LE局	1							
		IPTS局	11			33				33
	線路	保守センタ			7					7
	無線	保守センタ								
	電 信	保守センタ			2			3		5
		センテックス単独局	31				33	2		35
小 計				9	33	33	5		80	
Region IV	Regional Office		1							
	交 換	保守センタ	2	4	17	13			17*3	51
		LE局	4		4	15			15	34
		IPTS局	92			276				276
	線路	保守センタ	2	2	20					22
	無線	保守センタ 副	2 3	1	12					13
	電 信	保守センタ	5		10		22	7		39
		センテックス単独局	48				58	10		68
小 計			7	63	304	80	17	32	503	
合 計			7	72	337	113	22	32	583	

注 *1 交換、線路、無線、電信各部門毎に 1名

*2 " " " 3名

*3 保守センタの管理要員の合計

XI BUTELの収支状況



XI BUTELの収支状況

1. 収支状況

BUTELにおける最近の収支状況は、表XI-1-1のとおりであり、毎年6,000万ペソ前後の赤字となっている。赤字の補てんは国からの繰入れに頼っている。

収支率は、1976年10月の料金改定後若干改善されたが、その後再び悪化し、1979年には約700%となっている。その後4年を経て、1980年にも料金改定が行われ今日に至っている。

事業収支率の推移は次のとおりである。

1975年	690%
1976年	580%
1977年	499%
1978年	551%
1979年	699%

※収支率 = $\frac{\text{支出}}{\text{収入}} \times 100(\%)$ 例えば、100ペソの収入を得るのに、いくらの費用がかかるかを示す。

収入は、電信収入、電話収入とも減少しているが、特に市外通話料の減収が著しい。これはフランチャイズ制に伴い、電話に対するニーズが極めて高く、経営効率の高いマニラから撤退したという事情があるため、やむを得ない面もあるが、現有設備に故障が多く、常時安定したサービスを提供することが難しいことも一因と思われる。

1979年の収入は、目標額の57%しか得られなかった。BUTELの年次報告書は、目標を大きく下回った理由として、設備の古さと予備部品の不足による障害のひんばんな発生、設備購入資金の不足に伴うプロジェクトの未完成をあげている。信頼性の高い設備の設置とネットワークの形成が、利用者の信頼を高め、電話利用の増加ひいては収入の増加を誘発することになる。

一方、支出の中では、人件費が総費用の $\frac{3}{4}$ を占めている。電気通信事業は、設備集約型産業の典型といわれているが、現段階のBUTELは人力依存度が高い。今後の設備投資、施設拡充が求められる。

人的資源の効率を示す生産性は、表XI-1-2のとおりであって、若干低下傾向がみられる。

表Ⅺ-1-1 BUTELの収支状況

単位：ペソ

	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年
収入					
電信収入	3,840,770	7,473,925	6,448,958	6,365,762	4,851,834
電話収入	5,083,155	8,019,989	7,359,557	7,423,508	5,937,600
取付料	.....	794	1,526	1,605	2,825
電話使用料	.....	1,341,415	2,156,373	2,296,935	2,895,707
市外通話料	2,047,543	4,048,533	3,982,965	3,345,429	1,961,550
雑収入等	.....	.....	821,415	.....	.....
合計	8,923,926	15,493,913	14,629,930	13,789,269	10,789,434
支出					
人件費	3,866,253	6,592,486	5,462,042	5,641,178	5,671,970
保守費及び運用費	2,293,463	2,393,568	1,831,054	1,960,403	1,868,173
合計	6,159,716	8,987,847	7,293,048	7,601,581	7,540,144
収支差額	△5,267,327	△7,438,456	△5,830,054	△6,222,632	△6,461,201

- 注1. 取付料、電話使用料、市外通話料は、電話収入の再掲である。
 2. 収入の合計は、1977年を除き、雑収入等を含めていない。
 3. 会計年度は暦年である。

表Ⅺ-1-2 BUTELの人的資源に関する指標

	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年
人件費	38,662,532 円	65,924,864	54,620,429	56,411,178	56,719,707
支出に占める人件費の割合	62.8 %	73.3	74.9	74.2	75.2
職員数	3,708 人	5,595	6,058	.....	6,506
	[常勤 非 常勤]	3,316	2,211	.....	1,487
		7,263 人	8,911	8,269	8,131*	7,993
1人当たり平均人件費	5,323 円	7,398	6,605	6,938	7,096
生産性	1,229 円	1,739	1,769	1,696	1,350

注1. *印は、推定値である。

注2. 生産性 = 収入 ÷ 職員数

2. 財 務 状 況

1979年末の貸借対照表はⅩ-2-1のとおりであり、電信電話設備の固定資産は、252百万ペソとなっている。1975年から1979年までの5年間に電話局の建設、電話交換設備の移転、設備の改善及び補修等に当てられた投資額は、135百万ペソであった。

電信電話設備の建設に必要な資金の調達は、政府からの借入れと海外経済協力基金(OECF)からの借入れによっており、国内金融機関からの借入れに行っていない。政府予算で認められる借入額は少ない。

なお、BUTELは、国の他の機関と同様の会計方式を採用しており、固定資産の減価償却は行っていない。

貸借対照表分析は、企業の収益力を測る収益性分析と財務の安全性を測る流動性分析に大別されるが、流動性分析に関する主要指標を示すと次のとおりである。

$$\text{流動化率} = \frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100 = 105.1 (\%)$$

$$\text{固定比率} = \frac{\text{固定資産}}{\text{資 本}} \times 100 = 97.3 (\%)$$

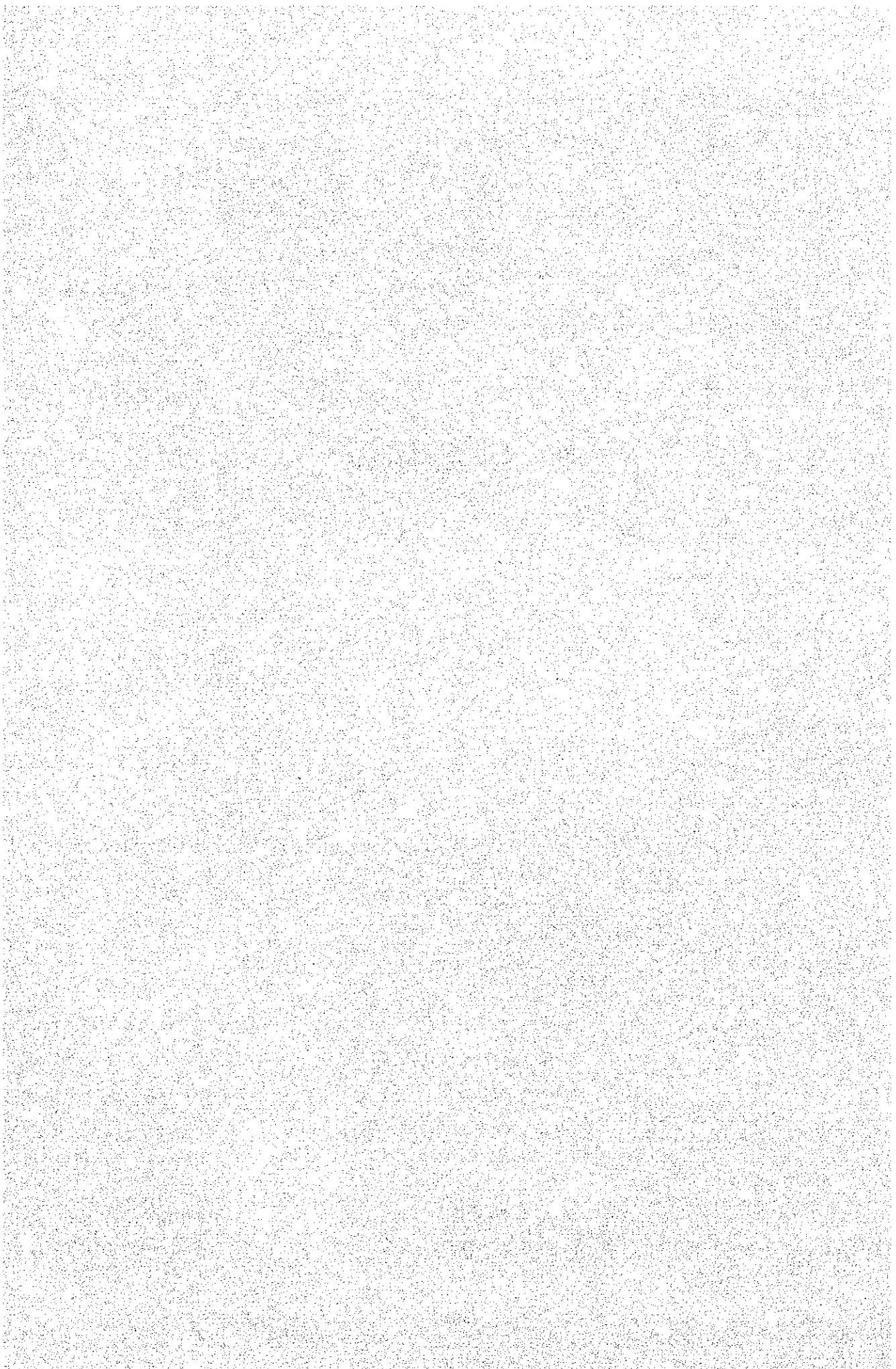
$$\text{負債化率} = \frac{\text{負 債}}{\text{総 資 本}} \times 100 = 35.0 (\%)$$

表Ⅹ-2-1 BUTELの貸借対照表(1979年)

単位：千ペソ

資 産 の 部		負 債 及 び 資 本 の 部	
流 動 資 産		負 債 の 部	
現 金	92,467	未 払 金	132,570
未 収 金	11,004	そ の 他 の 負 債	7,040
貯 蔵 品	176	負 債 合 計	139,610
預 金	43,018	資 本 の 部	
そ の 他 の 流 動 資 産	12	国 からの 繰 入 資 本	9,101
流 動 資 産 合 計	146,677	割 当 て 未 済 分	(-) 2,034
固 定 資 産		自 己 資 本	252,276
固 定 資 産 合 計	252,276	資 本 合 計	259,343
資 産 合 計	398,953	負 債 資 本 合 計	398,953

XII 料金体系



XII 料 金 体 系

1. BUTELの料金体系

BUTELの電報電話料金は、1980年10月1日に引き上げられた。前回の料金値上げは1976年10月であったから4年ぶりの改定である。改定の理由としては、保守費用の上昇、急激な物価上昇に伴う人件費の上昇のほか、PLDT等民間企業の料金の引上げがあったことがあげられる。

1-1 電報料金

(1) 通常電報

普通電報	10語まで	3.80ペソ
	1語増すごとに	0.35ペソ
至急電報	10語まで	6.55ペソ
	1語増すごとに	0.65ペソ

(2) 暗号電報

普通電報	10語まで	5.05ペソ
	1語増すごとに	0.50ペソ
至急電報	10語まで	10.20ペソ
	1語増すごとに	1.00ペソ

(3) 市内電報

普通電報	10語まで	2.50ペソ
	1語増すごとに	0.10ペソ
至急電報	10語まで	5.05ペソ
	1語増すごとに	0.20ペソ

(4) 報道電報

	10語まで	0.50ペソ
	1語増すごとに	0.05ペソ

(5) 無線電報 (略)

なお、運輸通信大臣の認可を受けて、特別の料金を定めることができ、Special rate telegram や nominal rate telegram のような安い料金の電報及び無料電報の制度がある。

1-2 電話料金

電話に関する料金は、取付料、電話使用料、市外通話料、移転料及び種類変更料、預託金

に大別されている。市内通話 (Local call) の料金は定額制であり、電話使用料に含まれている。

(1) 取付料

最初の1台		20ペソ
付属電話機	1台ごと	10ペソ

(2) 電話使用料

電話使用料は、住宅用と事務用に分かれている。事務用電話の使用料は、民間企業のそれと比較してかなり安い。

住宅用	{	単独電話	月額	41ペソ
		2共同電話	"	24ペソ
事務用	{	単独電話	"	54ペソ
		2共同電話	"	41ペソ
付属電話機	{	ベル付	"	10ペソ
		ベルなし	"	8ペソ

(3) 市外通話料

市外通話は待時接続であり、その料金は2分1分制である。夜間割引 (午後7時から翌朝7時まで) 及び休日割引の制度がある。

市外通話料は、表Ⅻ-1-1のとおりである。

(4) 移転料及び種類変更料

同一建物内での移転		7ペソ
設置場所の変更	新設の場合と同じ	
種類変更料		10ペソ

(5) 預託金

預託金は、担保あるいは敷金に相当するもので、加入契約を解除したときは、原則として、金額を加入者へ返還する。加入契約解除の際、加入者が電話使用料を支払っていない場合は、未払分を控除した額が返還される。設備預託金は、電話機を損傷した場合は返還されない。

設備預託金 140ペソ

保証預託金 電話使用料の2ヶ月分

(6) その他

BUTELは、IPTTSを設置しているが、市外通話用の公衆電話を設置していない。PLDTは公衆電話 (public station) を設置しており、公衆電話による市内通話は、1回当たり0.4ペソである。

表Ⅻ-1-1(1/2) 市外通話料 (BUTEL)

直線距離		番 号 通 話		指 名 通 話	
From	To	平日昼間	夜間休日	平日昼間	夜間休日
km	km	pesos	pesos	pesos	pesos
0	20	.25	.25	.40	.25
21	30	.45	.40	.55	.50
31	40	.70	.50	.95	.80
41	50	.95	.85	1.45	1.15
51	60	1.30	.95	1.90	1.45
61	70	1.55	1.20	2.20	1.75
71	80	1.80	1.45	2.60	2.00
81	90	2.10	1.60	3.00	2.40
91	100	2.35	1.90	3.45	2.60
101	120	2.60	2.00	3.70	2.90
121	140	2.95	2.35	4.15	3.30
141	160	3.20	2.55	4.55	3.65
161	180	3.45	2.75	5.00	3.95
181	200	3.70	3.00	5.35	4.30
201	225	4.05	3.20	5.70	4.55
226	250	4.30	3.45	6.10	4.90
251	275	4.55	3.65	6.55	5.20
276	300	4.80	3.85	6.90	5.50
301	325	5.05	4.10	7.30	5.85
326	350	5.40	4.30	7.65	6.10
351	375	5.65	4.55	8.10	6.45
376	400	5.90	4.75	8.45	6.75
401	425	6.15	4.95	8.85	7.10
426	450	6.45	5.20	9.10	7.40
451	475	6.75	5.40	9.70	7.65
476	500	7.00	5.65	10.00	8.00
501	525	7.20	5.70	10.25	8.20
526	550	7.35	5.90	10.55	8.45
551	575	7.55	6.00	10.80	8.65
576	600	7.75	6.20	11.05	8.85

表Ⅻ-1-1(2/2) 市外通話料(BUTEL)

直線距離		番号通話		指名通話	
From	To	平日昼間	夜間・休日	平日昼間	夜間・休日
km	km	pesos	pesos	pesos	pesos
601	625	7.95	6.35	11.30	9.00
626	650	8.10	6.45	11.55	9.20
651	675	8.25	6.65	11.85	9.50
676	700	8.45	6.75	12.10	9.70
701	725	8.65	6.90	12.35	9.90
726	750	8.85	7.10	12.60	10.05
751	775	9.05	7.20	12.85	10.25
776	800	9.15	7.35	13.15	10.50
801	825	9.35	7.50	13.40	10.70
826	850	9.55	7.65	13.65	10.90
851	875	9.75	7.80	13.90	11.10
876	900	9.95	7.95	14.15	11.30
901	925	10.05	8.10	14.45	11.55
926	950	10.25	8.20	14.70	11.75
951	975	10.45	8.40	14.95	11.95
976	1000	10.65	8.60	15.20	12.15
1001	1050	10.85	8.65	15.45	12.35
1051	1100	11.00	8.85	15.75	12.60
1101	1150	11.20	8.90	16.00	12.80
1151	1200	11.40	9.10	16.25	13.00
1201	1250	11.50	9.30	16.50	13.20
1251	1300	11.75	9.35	16.75	13.40
1301	1350	11.90	9.55	17.05	13.65
1351	1400	12.10	9.60	17.30	13.85
1401	1450	12.30	9.80	17.55	14.05
1451	1500	12.50	10.00	17.80	14.20
1501	1550	12.70	10.10	18.05	14.40
1551	1600	12.80	10.25	18.35	14.70

上記の料金は最初の2分間の料金であり、以後1分ごとに上記料金の半分を加える。

2. 民営企業の料金体系

電話事業の運営体のうち、上位2社すなわちPLDTとRETELCOについて、料金体系を調査した。

(1) 電話架設費用 (Initial cost)

電話架設費用は次のとおりであり、BUTELに比較して高い。

		PLDT	RETELCO	(BUTEL)
住宅用	単独	1,418.01	1,418.00	242.00
	共同	1,406.07	1,154.00	208.00
事務用	単独	1,457.73	1,969.00	268.00
	共同	1,435.69	1,438.00	242.00

※単位ペソ。Region III及びIVの場合。

なお、PLDTの住宅用単独電話を例にとると、その内訳は次のとおりとなっている。

取付料	145.00
設備預託金	220.00
電話使用料の前払(1ヵ月分)	53.01
株式引受 (Stock Investment)	1,000.00
合計	1,418.01

(2) 電話使用料

(月額、単位ペソ)

		PLDT	RETELCO
住宅用	単独	53.01	45.01
	共同	41.07	35.00
事務用	単独	92.73	91.00
	共同	70.69	65.00

PLDTの電話使用料は、地域によって異なっており、上記の料金はルソン島地域(メトロマニラを除く。)の電話使用料である。メトロマニラの電話使用料はさらに高くなっている。RETELCOについては、地域により異なるかどうかのデータを入手できなかった。上記料金はRegion IIIのものである。

(3) 通話料

民営2社とも、BUTELと同様、市内通話の料金は定額制を採用している。

市外通話料は2分1分制であり、夜間割引・休日割引の制度があることも、BUTELと同様である。

PLDTの市外通話料は、1979年12月に30%引き上げられたが、現在の市外通話料は表XII-2-1のとおりとなっている。

表Ⅱ-2-1 市外通話料 (P L D T)

直 線 距 離		指 名 通 話		番 号 通 話	
		平日昼間	夜間・休日	平日昼間	夜間・休日
km	km	pesos	pesos	pesos	pesos
0	— 20	.40	.30	.30	.30
20	— 28	.80	.40	.50	.30
28	— 36	1.00	.80	.80	.50
36	— 44	1.50	1.00	1.00	.80
44	— 52	1.80	1.20	1.30	.80
52	— 60	2.10	1.50	1.50	1.00
60	— 68	2.50	1.80	1.80	1.30
68	— 76	2.90	2.10	2.00	1.50
76	— 84	3.30	2.30	2.30	1.50
84	— 92	3.70	2.70	2.50	1.80
92	— 100	3.90	2.70	2.80	2.00
100	— 110	4.40	2.90	3.10	2.00
110	— 120	4.70	3.30	3.30	2.30
120	— 130	5.10	3.50	3.60	2.50
130	— 140	5.50	3.80	3.80	2.50
140	— 150	5.90	4.10	3.90	2.80
150	— 160	6.20	4.40	4.30	3.10
160	— 170	6.60	4.70	4.60	3.30
170	— 180	6.80	4.70	4.80	3.30
180	— 190	7.30	5.00	5.10	3.60
190	— 200	7.60	5.30	5.30	3.80
200	— 220	8.00	5.60	5.60	3.80
220	— 240	8.40	5.90	5.90	4.00
240	— 260	8.80	6.20	6.10	4.30
260	— 280	9.10	6.40	6.40	4.30
280	— 300	9.60	6.80	6.60	4.60
300	— 325	9.80	6.80	6.80	4.80
325	— 350	10.30	7.00	7.10	5.10
350	— 375	10.50	7.30	7.30	5.10
375	— 400	10.90	7.60	7.60	5.30
∴	∴	∴	∴	∴	∴
		(以	下	省	略)

上記の料金は最初の2分間の料金であり、以後1分ごとに上記料金の半分を加える。

3. 本プロジェクトの料金体系

3-1 電報料金

現行の料金体系によることとする。

ただし、事業経営の立場からみると、サービスの取扱いに要するコストは、原則として、料金によって回収することが望ましく、そのためには、special rate telegram, nominal rate telegram 及び free telegram は妥当な料金水準に改めるべきであると考えらる。

3-2 テレックス料金

電話料金の体系に準じた体系とする。

3-3 電話料金

新たに市内通話に度数制を採用するとともに、市外通話については距離別時間差に基づいた詳細課金方法を導入することを提案する。

市内通話は、現在定額制となっているが、次の理由により、度数制とすることが望ましい。

- 1) 通話の利用の多寡に応じて料金を課することが公平である。
- 2) 加入者の負担をできるだけ軽減し、電話を利用やすくするには、電話使用料をできるだけ安く設定すべきである。そのため、市内通話に対応する料金は、電話使用料に含めず、別に利用に応じて課すべきである。

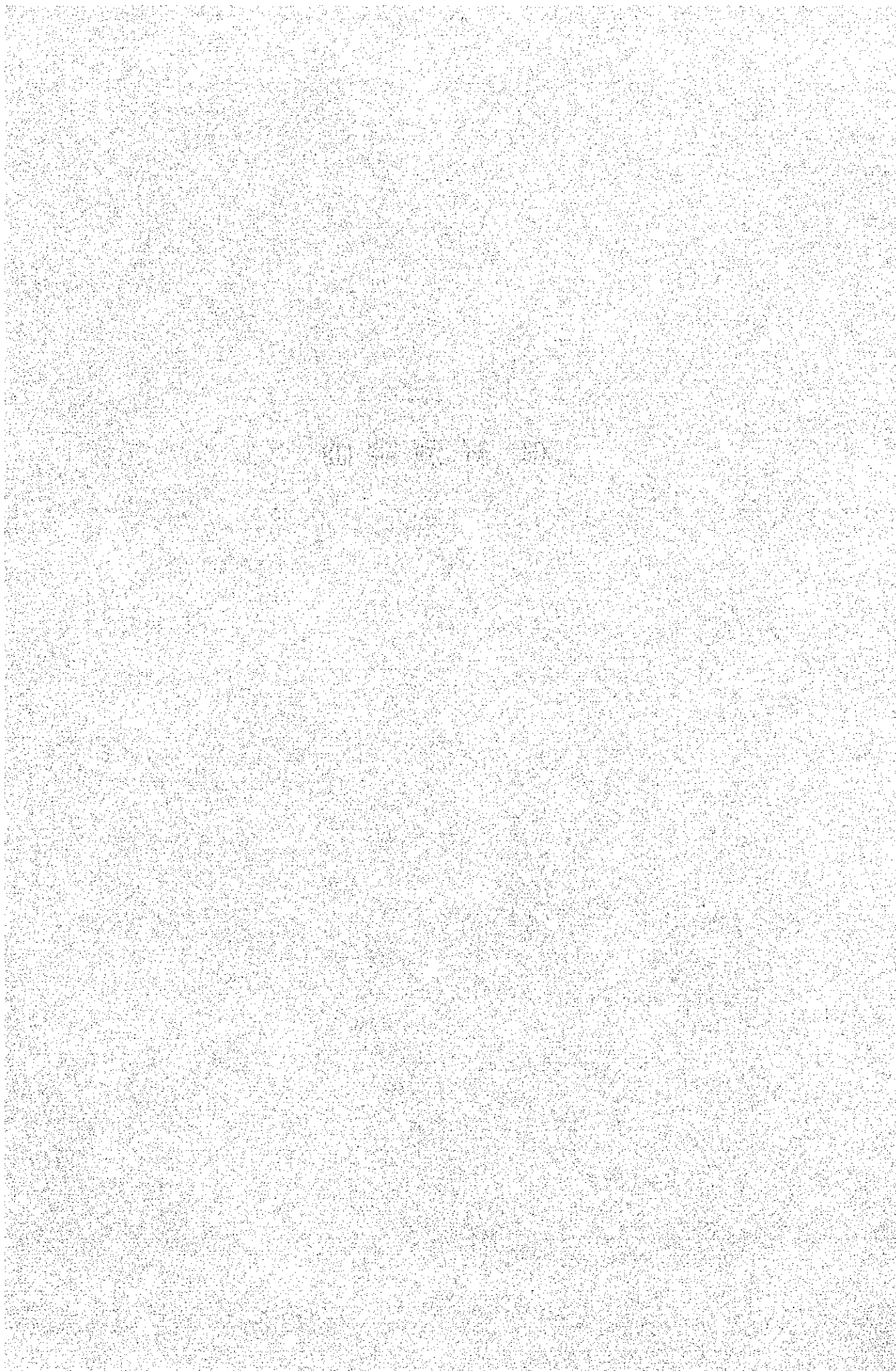
また、距離別時間差法に基づいた詳細課金方法とは、基礎となる単位料金を定め、その単位料金で続けられる通話の時間が距離によって決められる。この方法は、長距離通話も時間が短かければ、低料金で通話ができる利点がある。

電話使用料については、市外通話の即時化、加入者数の増加に伴うネットワーク効果などの効用が生ずるが、一方で、市内通話に度数制を採用することを考慮し、上記の理由もあわせ考慮して、さしむきは現行どおり次のとおりとする。

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| (1) 市内通話料 | 1回 0.40 ペン |
| (2) 同一 province 内通話料 | 30秒までごとに0.40 ペン |
| (3) 市外通話料 | 距離区別、次に掲げる秒数までごとに
0.40 ペン |

80 Km まで	20 秒
80 Km ~ 150 Km	12 秒
150 Km ~ 250 Km	8 秒
250 Km ~ 450 Km	6 秒
450 Km ~ 750 Km	4.5 秒
750 Km を超えるもの	4 秒

XIII 經濟評估



XIII 経 済 評 価

1. 財務分析

本プロジェクトの実施の効果について、利益率法を用いて分析し、評価する。分析の対象は、Phase I 単独及びPhase II を含む本プロジェクト全体とする。

1-1 前提条件

利益率法では、プロジェクトの耐用期間中における総収益の現在価値から総費用の現在価値を差し引いた値が0に等しくなるような割引率を求め、この割引率によってプロジェクトの評価を行う。

収益は、プロジェクトの実施によって生ずる電信収入、電話収入及び専用収入とする。費用は、プロジェクトの建設に要する投資額、プロジェクトの運営に必要な運転資本、保守費、運用管理費及び専用線借料とする。プロジェクトの耐用年数は、世界銀行等における分析の例にならい、20年とする。

なお、電話利用税等の税金については、その収入と支出が同額であり、割引率に影響を与えないので算定の対象から除外する。

分析の基礎データとなる電話加入数、電報通数、加入電信加入数、電話通話料及び工事費等は、前掲の架設計画、工事費等に基づいて算定した。(付属資料参照)

サービス開始時期は、Phase I は1986年6月、Phase II は1989年6月とした。

1-2 収益の算定

1-2-1 電信収入

(1) 電報料

電報料単金×電報予測通数

電報料単金は、1979年度の実積値(2.13ペソ*)に1980年10月の料金改定倍率(1.31~1.52 ÷ 1.5倍)を乗じ、3.20ペソとした。

* $\frac{\text{総収入}}{\text{総通数}}$ (1979年度 年次報告書)

(2) 加入電信料

1加入当り年間収入×加入電信年度末加入数

1加入当り年間収入は、北部ルソン計画における収入単金(10,520ペソ)に1980年10月の電報料金改定倍率(1.31~1.52 ÷ 1.5倍)を乗じ、15,780ペソとした。

1-2-2 電話収入

(1) 電話加入料

1 加入当たり加入料×新規架設数

1 加入当たり加入料は、20ペソ（現行の取付料）とした。

(2) 電話使用料

1 加入当たり月額使用料×年度末加入数

1 加入当たり月額使用料は、住宅用は41ペソ、事務用は54ペソ（現行）とし、住宅用と事務用の比率は、開発途上国の例を参考にして7：3として算定した。したがって1加入当たり平均月額使用料は44.9ペソとなる。

(3) 市内通話料

1 回当たり市内通話料×1加入当たり年間発信通話料÷1回当たり平均通話時分
×年度末加入数

1回当たり市内通話料は、本プロジェクトのために提案された料金体系に基づき、0.40ペソとした。1加入当たり年間発信通話料は前掲の「V、トラフィック予測」に基づき、総発信トラフィックの67%が有料 local call であるとした、1回当たり平均通話時分は、日本の例を参考にして3分間とした。

(4) 市外通話料

1) 1分当たり平均市外通話料×1加入当たり年間発信通話料×年度末加入数

1分当たり平均市外通話料は、マニラあて（自Region以外を全て含む）とRegion III及びIV内相互のそれぞれについて標本調査を行って平均市外通話地域間距離（155.7 Km、192.9 Km）を計算し、また同一Region内を80～150 Kmと仮定し本プロジェクトのため提案された料金体系のこれに対応する通話料（同一Province内30秒までごとに0.4ペソ、同一Region内80～150 Km 12秒、0.4ペソ及び150～250 Km 8秒、0.4ペソ）を用いた。その結果それぞれの通話料は0.8ペソ、2.0ペソ及び3.0ペソとなる。1加入当たり年間発信通話料は、前掲の「V、トラフィック予測」に基づき総発信トラフィックの30%を市外通話とした。

2) 民営加入者との間に発着する通話の市外通話料については、データに制約があるため、BUTEL発信は100% BUTELの収入、BUTEL着信は100%民営の収入と想定した。

3) 一般に、待時扱いから手動即時又は自動即時へのサービスが向上した場合、従来の加入者のトラフィックも新しい加入者のトラフィックも増加することが実証されている。前記1)により算定した市外通話料には、サービス向上がもたらすトラフィック増に伴う部分が含まれているが、一般の市外通話料のみを算定するデータが不十分なので、トラフィック増に伴う市外通話料を別に算定して、その効果を示すことはできない。

1-2-3 専用収入

専用収入は、フィリピンの現状（PLDT等）を参考にして電信電話収入の10%を見込んだ。

1-3 費用の算定

1-3-1 設備投資額

設備投資額は、前掲の「Ⅷ、工事費」によった。この工事費は、現在価格に補正して用いた。建設期間中の年度別支出額は、Phase I は1982年～1986年の5年間、Phase II は1986年～1989年の4年間、支払条件と工事実施計画に基づいて配分した。

1-3-2 運転資本

電信電話料金の未収金の立替え、備品在庫の調達等操業を続けていくために必要な運転資金が運転資本である。この運転資本は、世界銀行の調査に基づき、プロジェクトの年間収益の30%と見込んだ。

1-3-3 保守費

$$\Delta \text{設備項目別保守費} = \text{設備項目別投資額} \times \text{設備項目別保守費率} \times \left(0.8 \times \frac{5}{10} + 0.2 \right)$$

設備投資額に対する一定比率（日本における保守費率）を保守費とした。また、日本の例を参考にして保守費に占める人件費：物件費の比率を8：2とし、人件費については、賃金格差があるので他のプロジェクトの例を参考に $\frac{5}{10}$ に修正して算定した。

1-3-4 運用管理費

$$\text{年間収益} \times 0.3 \times \left(0.7 \times \frac{5}{10} + 0.3 \right)$$

日本の例では運用管理費は年間収益の約30%であり、その内訳は人件費7、物件費3の割合となっている。人件費については、賃金格差があるので他のプロジェクトの例を参考に $\frac{5}{10}$ に修正して算定した。

1-3-5 専用線借料

市外回線の一部は民営の回線を借用するので、専用線借料を計上し、1回線1 Km当たり月額14.62ペソ（PLDT現行）として算定した。

1-4 分析の結果

本プロジェクトによる年度別の収益はⅫ-1-1（Phase I）表Ⅻ-1-3（全体計画）である。また、年度別の費用及び財務分析結果は、表Ⅻ-1-2（Phase I）、表Ⅻ-1-4（全体計画）のとおりであり、割引率はPhase Iは7.26%、プロジェクト全体では6.89%となる。

よって本プロジェクトは、財務分析の結果、経済的にはフィージブルであり収益性が期待できる。

1-5 借入金償還計画

設備投資額のうち外貨分を借入れとし、借入条件を期間：30年、利率：年利3%(単利)償還：10年据置き後毎年同額償還とし、借入金償還計画を作成した。その結果を表Ⅻ-1-5(Phase I)、表Ⅻ-1-6(全体計画)に示す。

表Ⅻ-1-1 プロジェクトの収益 (Phase I)

(単位: 1000円)

年度	電 話 収 入				電 信 収 入		専 用 取 入 専 用 料	合 計	備 考	
	加 入 料	使 用 料	市 内 通 話 料	市 外 通 話 料	電 報 料	加 入 電 信 料				
1982										
83										
84										
85										
86	37	(*)578	803	6946	8364	5898	774	5972	1,434	
87	37	1,983	2,754	23,818	28,592	5,987	252	6,239	3,483	
88	37	2,974	4,132	35,725	42,868	6,077	379	6,456	4,932	
89	18	3,454	4,766	41,740	49,978	6,166	505	6,671	5,665	
90	18	3,933	5,400	47,755	57,106	6,259	631	6,890	6,400	
91	18	4,424	6,112	53,401	63,955	6,352	757	7,109	7,106	
92		"	"	"	63,937	6,448	"	7,205	7,114	
93		"	"	"	"	6,544	"	7,301	7,124	
94		"	"	"	"	6,643	"	7,400	7,134	
95		"	"	"	"	6,742	"	7,499	7,144	
96		"	"	"	"	6,845	"	7,602	7,154	
97		"	"	"	"	6,947	"	7,704	7,164	
98		"	"	"	"	7,052	"	7,809	7,175	
99		"	"	"	"	7,158	"	7,915	7,185	
2000		"	"	"	"	7,267	"	8,024	7,196	
1		"	"	"	"	7,376	"	8,133	7,207	
2		"	"	"	"	"	"	"	"	
3		"	"	"	"	"	"	"	"	
4		"	"	"	"	"	"	"	"	
5		"	"	"	"	"	"	"	"	
6		"	"	"	"	"	"	"	"	
計	165	83,706	115,647	1,010,400	1,209,918	142,641	13,953	156,594	136,650	1,503,164

(*) サービス開始時期 Phase I, 86年6月

表Ⅷ-1-2 財務分析 (Phase I)

(単位: 1000ペソ)

年度	(1) 費用					② 収益	収支差額	現在価値		割引率	備考
	設備投資	運転資本	保守費	運用管理費	費用総計			7%	8%		
1982	19,943				19,943		△19,943	△18,638	△18,466	7% + $\frac{6,765}{6,765+19,321}$ = 7.2593%	(*) サービス開始時期 Phase I, 86年6月
83	81,834				81,834	△81,834	△71,477	△70,159			
84	107,579				107,579	△107,579	△87,817	△85,400			
85	57,850				57,850	△57,850	△44,133	△42,521			
86	43,497	4,731	1,973	3,075	52,785	△44,015	△31,382	△29,956			
87		6,763	11,954	7,471	31,261	7,053	4,700	4,445			
88		4,783	"	10,580	34,884	19,372	12,064	11,303			
89		2,417	"	12,151	35,287	27,027	15,750	14,602			
90		2,425	"	13,727	38,071	32,325	17,583	16,171			
91		2,332	"	15,243	40,682	37,488	19,057	17,364			
92		26	"	15,260	38,393	39,865	18,939	17,097			
93		52	"	15,281	38,420	39,942	17,735	15,862			
94		33	"	15,302	38,442	40,029	16,611	14,719			
95		33	"	15,323	38,463	40,117	15,558	13,658			
96		34	"	15,345	38,486	40,207	14,573	12,675			
97		34	"	15,367	38,508	40,297	13,650	11,762			
98		35	"	15,390	38,532	40,389	12,786	10,916			
99		35	"	15,412	38,554	40,483	11,977	10,131			
2000		36	"	15,436	38,579	40,578	11,220	9,402			
01		36	"	15,459	38,602	40,675	10,511	8,727			
2		0	"	"	38,566	40,711	9,832	8,087			
3		0	"	"	"	"	9,189	7,488			
4		0	"	"	"	"	8,588	6,934			
5		0	"	"	"	"	8,026	6,420			
6		△23,785	"	"	14,781	64,496	11,883	9,418			
計	310,703	0	24,6053	293,117	211,327	441,964	67,65	△19,321			

表 ⅩⅡ-1-3 プロジェクトの収益 (全体計画)

(単位:1000円)

年度	電 話 収 入			電 報 収 入		電 信 収 入 計	費用収入 費用料	合 計	備 考	
	加入料	使用料	市内通話料	市外通話料	電 報 料					加入電信料
1982										
83										
84										
85										
86	37	(*)1578	803	6946	8364	5898	(*)74	5972	1434	15770
87	37	1783	2755	23818	28573	5987	252	6239	3483	38515
88	37	2974	4132	35725	42868	6077	379	6456	4932	54256
89	38	(*)3778	4885	48253	56954	6166	(*)1057	7223	6418	70595
90	38	5045	5807	70086	80974	6259	2525	8784	8976	98734
91	38	6078	6714	86703	99533	6352	3598	9950	10948	120431
92	17	6541	6879	96070	109507	6448	4545	10993	12050	132550
93	16	6967	7027	104663	118703	6544	5491	12035	13074	143812
94	16	7392	7200	113127	127735	6845	6657	13302	14104	155141
95		"	"	"	127719	6742	"	13401	14112	155232
96		"	"	"	"	6845	"	13504	14122	155345
97		"	"	"	"	6947	"	13606	14133	155458
98		"	"	"	"	7053	"	13712	14143	155574
99		"	"	"	"	7158	"	13817	14154	155690
2000		"	"	"	"	7267	"	13926	14165	155810
1		"	"	"	"	7376	"	14035	14175	155929
2		"	"	"	"	7488	"	14147	14187	156053
3		"	"	"	"	7600	"	14259	14198	156176
4		"	"	"	"	7715	"	14374	14209	156302
5		"	"	"	"	"	"	"	"	"
6		"	"	"	"	"	"	"	"	"
計	274	150038	132602	1942995	2205859	143995	104488	248483	245435	2699777

(*) サービス開始時期 Phase I, 86年6月
Phase II, 89年6月

表Ⅱ-1-4 財務分析 (全体計画)

(単位:1000円)

年度	① 費					② 収 益	収支差額 ②-①	現 在 価 値		割 引 率	備 考
	設備投資	運転資本	保守費	運用管理費	専用設備料			計	6 多		
1982	19,943	4,731	(*)6,973	3,075	(*)1,509	19,943	△19,943	△18,638			(*) サービス開始時期 Phase I, 86年6月 Phase II, 89年6月
83	81,834	6,764	11,954	7,471	5,073	81,834	△81,834	△71,477	48.318		
84	107,579	4,782	11,954	10,580	7,567	107,579	△107,579	△87,817	6%+		
85	57,850	4,902	(*)19,537	13,766	(*)9,633	57,850	△57,850	△44,133	48.318+6.212		
86	151,170	4,731	(*)6,973	3,075	(*)1,509	167,458	△151,688	△108,151	≒68.861%		
87	110,327	6,764	11,954	7,471	5,073	141,589	△103,274	△68,816			
88	58,755	4,782	11,954	10,580	7,567	93,638	△39,382	△24,525			
89	46,074	4,902	(*)19,537	13,766	(*)9,633	93,912	△23,317	△13,571			
90		8,442	24,954	19,253	11,574	64,223	34,511	20,427	18,772		
91		6,509	"	23,484	13,519	68,466	51,965	29,017	24,416		
92		3,636	"	25,847	14,120	68,557	63,993	33,711	30,403		
93		3,379	"	28,043	14,705	71,081	72,731	36,145	32,293		
94		3,399	"	30,252	15,250	73,855	81,286	38,110	33,731		
95		27	"	30,270	"	70,501	84,731	37,477	32,860		
96		34	"	30,292	"	70,530	84,815	35,390	30,741		
97		34	"	30,314	"	70,552	84,906	33,423	28,761		
98		35	"	30,337	"	70,576	84,998	31,565	26,908		
99		35	"	30,360	"	70,599	85,091	29,811	25,175		
2000		36	"	30,383	"	70,623	85,187	28,155	23,555		
01		36	"	30,406	"	70,646	85,283	26,592	22,039		
2		37	"	30,430	"	70,671	85,382	25,116	20,621		
3		37	"	30,454	"	70,695	85,481	23,721	19,294		
4		38	"	30,479	"	70,721	85,581	22,405	18,053		
5		0	"	"	"	70,683	85,619	21,146	16,879		
6		△4,693	"	"	"	23,790	132,512	30,875	24,415		
計	633,532	0	△474,636	526,454	275,950	1,910,572	789,205	48,318	△6,212		

表 ⅩⅢ-1-5 借入金償還計画 (Phase I)

(単位：1000ペソ)

年度	借入額	償還額	残 額	利 率	支払利子	元利償還額
1982	16,243		16,243	}	487	487
83	64,578		80,821		2,425	2,425
84	87,011		167,832		5,035	5,035
85	29,590		197,422		5,923	5,923
86	34,081		231,503		6,945	6,945
87			"		"	"
88			"		"	"
89			"		"	"
90			"		"	"
91			"		"	"
92		11,575	219,928		6,598	18,173
93		"	208,353	6,251	17,826	
94		"	196,778	5,903	17,478	
95		"	185,203	3%	5,556	17,131
96		"	173,628		5,209	16,784
97		"	162,053		4,862	16,437
98		"	150,478		4,514	16,089
99		"	138,903		4,167	15,742
2000		"	127,328		3,820	15,395
1		"	115,753		3,473	15,048
2		"	104,178		3,125	14,700
3		"	92,603		2,778	14,353
4		"	81,028		2,431	14,006
5		"	69,453		2,084	13,659
6		"	57,878		1,736	13,311
7		"	46,303		1,389	12,964
8		"	34,728		1,042	12,617
9		"	23,153		695	12,270
10		"	11,578		347	11,922
11		11,578	0		0	11,578
計	231,503	231,503	4,050,643		121,520	353,023

表 Ⅷ-1-6 借入金償還計画 (全体計画)

(単位: 1000 円)

年度	借入額	償還額	残 額	利 率	支払利子	元利償還額	
1982	16,243		16,243	}	487	487	
83	64,578		80,821		2,425	2,425	
84	87,011		167,832		5,035	5,035	
85	29,590		197,422		5,923	5,923	
86	119,800		317,222		9,517	9,517	
87	93,347		410,569		12,317	12,317	
88	33,087		443,656		13,310	13,310	
89	37,076		480,732		14,422	14,422	
90			"		"	14,422	
91			"		}	"	14,422
92		11,575	469,157	14,075		25,650	
93		11,575	457,582	13,727		25,302	
94		11,575	446,007	13,380		24,955	
95		24,036	421,971	12,659		36,695	
96		"	397,935	}	11,938	35,974	
97		"	373,899		11,217	35,253	
98		"	349,863		3%	10,496	34,532
99		"	325,827		9,775	33,811	
2000		"	301,791		9,054	33,090	
1		"	277,755	}	8,333	32,369	
2		"	253,719		7,612	31,648	
3		"	229,683		6,890	30,926	
4		"	205,647		6,169	30,205	
5		"	181,611		5,448	29,484	
6		"	157,575		4,727	28,763	
7		"	133,539		4,006	28,042	
8		"	109,503		3,285	27,321	
9		"	85,467		2,564	26,600	
10		"	61,431		1,843	25,879	
11		24,039	37,392	1,122	25,161		
12		12,461	24,931	748	13,209		
13		12,461	12,470	374	12,835		
14		12,470	0	0	12,470		
計	480,732	480,732	8,390,716		251,722	732,454	

2. 経済分析

財務分析は、事業運営体の立場からみた収益性を分析したものである。

次に、国全体の立場からみたプロジェクトの効果について分析する。

2-1 前提条件

プロジェクトの効果は、本プロジェクトによる社会的便益と社会的費用に基づき、内部収益率法によって測定する。

社会的便益は、サービスの利用者の料金支払意志 (Willingness to pay) として表わされるものとする。この社会的便益は、財務分析で用いた料金収入を基礎に、次の要素を含めて推計する。

(1) 電報料金には、制度的に安い料金があることと他からの移行分があること。

(2) 電話については、本プロジェクトによるネットワーク効果があること。

なお、本プロジェクトの実施により、後記2-4節で述べるような間接的效果が期待できるが、これらの計量化は困難であるので、今回の分析では社会的収益の算出に含めていない。

社会的費用については、後記の理由により、便宜上、財務分析で用いた費用を基礎とする。

2-2 便益・費用の算定

(1) 電報の便益

<増加分>

BUTEL の電報には、無料のもの、低い料金率のものがあるが、これらの電報も一般の電報と同様の効用があると考えられる。したがって、一般の電報の料金との差額相当分を国全体からみた場合の便益に加えることとした。

$$\text{予測通数} \times \{ 1977 \text{年通常電報単金} (4.68 \text{ペソ}) \times \text{料金改定倍率} (1.5 \text{倍}) \\ - \text{電報平均単金} (3.20 \text{ペソ}) \}$$

<減少分>

一方、電報通数の中には、他の事業体からの移行分があると考えられるので、これを全通数の $\frac{1}{3}$ と想定し、便益から差し引くこととした。

$$\text{予測通数} \times \text{電報平均単金} (3.20 \text{ペソ}) \times \frac{1}{3}$$

(2) ネットワーク効果

新しいプロジェクトにより新規加入者が増加した場合、これに伴ってプロジェクト対象地域外の局からの発信呼量 (プロジェクト対象地域内の局にとっては着信呼量) が増えるとされている。これがネットワーク効果であり、国全体の立場からみた便益に加える得るも

のである。

ネットワーク効果をもたらす便益は、他局における増加市外通話料であらわすこととし、次により算定した。

$$\text{年度別市外通話料} \times 0.68 \times \frac{1}{2}$$

※1 0.68は、発信呼量に対する着信呼量の比率

「V、トラヒック予測」によると

	発信比率	発信に対する着信比率
Manila その他	60%	80%
Region III・IV内	20%	100%
同一PC内	20%	100%
	100%	

したがってプロジェクト対象地域外からの着信呼量は、

$$(0.6 \times 0.8) + (0.2 \times 1.0) + (0.2 \times 1.0) \times 0.0 = 0.68$$

※2 $\frac{1}{2}$ は、他局にも設備使用等の面で負担をかけるので、便益の半分を本プロジェクトの効果とする意味である。

※3 厳密には、他局のうちBUTEL 発信分は、財務分析において計上すべきである。しかし、他局加入数のほとんど大部分が民営のものであるので、ここでは一括して国全体の便益に計上した。

(3) その他の便益

財務分析で用いた収益を便益とした。

(4) 社会的費用

社会的費用は、本来、市場価格を修正した計算価格（潜在価格）によって表わす。計算価格は、国民経済的にみた真の費用を示すものと考えられるからである。

市場価格から計算価格への修正は、例えば、非貿易財については標準変換係数SCF (standard Conversion Factor)、熟練労働者の賃金についてはCCF (Consumer Conversion Factor)といった変換係数を用いて行う。

しかし、今回入手した資料を検討した結果、これらの変換係数を算出するには無理があるので、便宜上、財務分析で使用した市場価格をそのまま社会的費用とみなした。

2-3 分析の結果

本プロジェクトについて、国全体の観点からPhase I及びプロジェクト全体の内部収益率を求めると、表XIII-2-1及び表XIII-2-2のとおり、それぞれ12.53%、

11.75%となる。よって、本プロジェクトは、国全体としてみた場合、収益性が極めて高く、社会経済的效果が大きいといえることができる。

2-4 プロジェクトの間接的効果

本プロジェクトの間接的効果として、次のような点を指摘できる。

(1) 行政への貢献

中央政府においても地方自治体においても、行政担当者は各地域の実態とその変化をきめ細かに把握し、それを行政上の施策の企画と実施に反映させることが要請される。

電気通信網の整備は、これら行政上必要な情報を迅速かつ正確に収集、伝達する手段を提供し、行政能率の向上とタイムリーな行政の推進に役立つ。

特に、災害対策の面では有効である。

フィリピンは台風が多く、ここ数年をみても、毎年20回以上台風の被害に見舞われている。1972年のルソン島大洪水は、フィリピン経済を一時的にはあるが停滞させるほどであった。

電気通信網の整備は、被害状況に関する情報を迅速に入手し、的確な復旧対策の着手と被害の拡大防止を図ることを可能にするなど、防災体制の強化に役立つ。

(2) 地域産業と地域開発の促進

フィリピン長期開発計画によれば、2000年の時点で、Region IIIは全人口の10.0%を占めると予想され、国内総生産は全体の11.4%を占めると期待されている。

Region IV(南部タガログ)においても、人口は全体の12.4%、国内総生産のシェアは13.0%と見込まれている。

Region III及びIVは、人口と国内総生産をとってみても、他のRegionより大きなウエイトを占めており、さらに経済・社会活動の中心地であるメトロマニラに隣接している。これらの点を考慮すると、この両地域の発展如何が国全体の発展にも影響を及ぼすものと考えられる。

メトロマニラに近い地区は、都市化が進み、消費財や中間財の生産が推進され、その他の地区では、それぞれの地域に適した産物の生産が促進されることになろう。都市化や工業化そして生産物の流通機構の形成には、他国の例をみるまでもなく、情報の円滑な流通が重要である。電気通信サービスの欠乏は、こうした都市化、工業化等の推進にとって大きなボトルネックになる。

この意味で、電気通信プロジェクトは、Region IIIとRegion IVの発展の基盤を形成し、これらの地域の発展を促進するものと考えられる。

(3) 観光への寄与

フィリピンは、観光を重要な政策の一つとしてとりあげている。1977年の例でみると、年間3億ドルの観光収入をあげ、貿易外収支の好調の要因をなしている。

フィリピン長期開発計画においても、ホテル、リゾート施設その他の観光施設の充実を掲げている。

電気通信の整備は、旅行予約、宿泊予約、観光地に関する様々な情報の提供などを一層円滑にし、観光産業の発展と観光客の利便に寄与することになる。

(4) Rural Area における居住環境の向上

電気通信施設は、本来、教育施設、病院・保健所等の医療施設、交通施設、電気・水道などのライフ・ライン施設と同様、人々の健康で文化的な生活に欠かせないものである。例えば、緊急時の連絡手段として、電報電話が利用できることは、人々に便利さと心理的安心感をもたらすであろう。

農山漁村地域への電気通信サービスの普及は、これらの地域の人々の居住環境の向上とその面での都市部との格差是正、さらに地域の人々の一体化に役立つと考えられる。

(5) 電気通信に対する信頼性の向上と通信需要の誘発

BUTEL の現有設備は故障が多く、常時安定したサービスを提供することが難しいようであるが、このことは、人々をして電気通信の利用をちゅうちょさせる。

新たな電気通信設備の設置は、電気通信に対する人々の信頼を確かなものとし、ひいては利用を誘発し、社会経済活動の活発化を促すであろう。

表 Ⅱ-2-1 経 済 分 析 (Phase I)

(単位:1000ペソ)

年度	① 便		益		② 費用	① - ②	現 在 価 値		内 部 収 益 率	備 考
	取 入	電 費 増 加 分	ネ ッ ト フ ァ ー 効 果	計			12%	13%		
1982					1,943	△1,943	△1,780	△1,764		
83					8,134	△8,134	△6,523	△6,408		
84					107,579	△107,579	△76,573	△74,558	12%+	
85					57,850	△57,850	△36,765	△35,480	10.203	
86	15,770	5,068	2,362	23,200	59,785	△36,585	△20,759	△19,857	10.203+9.210	
87	38,314	5,145	8,098	51,557	31,261	20,296	10,283	9,749	12.5256%	
88	54,256	5,222	12,147	71,625	34,884	36,741	16,620	15,617		
89	62,514	5,299	14,192	81,805	35,287	46,518	18,788	17,498		
90	70,396	5,379	16,237	92,012	38,071	53,941	19,452	17,956		
91	78,170	5,459	18,156	101,785	40,682	61,103	19,674	18,000		
92	76,256	5,541	"	101,953	38,393	63,560	18,272	16,570		
93	78,362	5,624	"	102,142	38,420	63,722	16,356	14,701		
94	78,471	5,709	"	102,336	38,442	63,894	14,643	13,045		
95	78,580	5,794	"	102,550	38,463	64,067	13,109	11,575		
96	78,693	5,862	"	102,751	38,486	64,245	11,737	10,272		
97	78,805	5,970	"	102,931	38,508	64,423	10,509	9,116		
98	78,921	6,061	"	103,136	38,532	64,606	9,409	8,090		
99	79,037	6,152	"	103,345	38,554	64,791	8,225	7,180		
2000	79,157	6,245	"	103,558	38,579	64,979	7,545	6,372		
1	79,277	6,339	"	103,772	38,602	65,170	6,756	5,656		
2	"	"	"	"	38,602	65,206	6,035	5,008		
3	"	"	"	"	"	"	5,389	4,432		
4	"	"	"	"	"	"	4,811	3,922		
5	"	"	"	"	"	"	4,296	3,471		
6	"	"	"	"	14,781	88,991	5,255	4,192		
計	1,503,164	122,584	343,532	1,969,280	1,061,200	908,080	10,203	△9,210		

表 2-2-2 経 済 分 析 (全 体 計 画)

(単 位 : 1 0 0 0 万 円)

年 度	① 便		益		① - ②	現 在 価 値		内 部 取 益 率	備 考
	取 入	電 報 増 加 分	ネットワ-ク効果	計		11%	12%		
1982					△19943	△17967	△17806		
83					△81834	△66418	△65238		
84					△107579	△78661	△74573	11% + $\frac{27003}{27003+9193}$	
85					△57850	△38108	△36765	1.7460%	
86	15,770	5,068	2,362	2,320	△14,428	△8,561	△8,185		
87	38,315	5,145	6,098	5,158	△9,003	△4,813	△4,561		
88	54,256	5,222	12,147	7,162	△22,013	△10,603	△9,958		
89	70,595	5,299	16,406	9,230	△16,12	△699	△651		
90	98,734	5,379	23,829	12,742	63,719	24,909	22,978		
91	120,431	5,459	29,479	15,369	86,903	30,606	27,980		
92	132,550	5,541	32,664	17,055	102,198	32,426	29,379		
93	143,812	5,624	35,596	18,032	113,951	32,572	29,248		
94	155,141	5,709	38,463	19,313	125,458	32,307	28,752		
95	155,232	5,794	"	19,489	128,988	29,925	26,394		
96	155,345	5,882	"	19,690	129,160	26,995	23,597		
97	155,458	5,970	"	19,891	129,339	26,354	21,098		
98	155,574	6,061	"	20,098	129,522	21,971	18,864		
99	155,690	6,152	"	20,305	129,706	19,822	16,867		
2000	155,810	6,245	"	20,518	129,895	17,884	15,082		
1	155,929	6,339	"	20,731	130,085	16,135	13,485		
2	156,055	6,435	"	20,951	130,280	14,558	12,059		
3	156,176	6,531	"	21,170	130,475	13,135	10,783		
4	156,302	6,630	"	21,395	130,674	11,851	9,642		
5	"	"	"	"	130,712	10,680	8,612		
6	"	"	"	"	177,605	13,073	10,447		
計	2,699,777	123,745	660,600	348,412	1,573,550	270,03	△9,193		

XIV 勧告及び結論

