

ンガンズワンプ地の拠点でもある、コモニーインファンタ道路沿、リアルウングス等である)

- (ii) 海岸部の拠点 (ディナヒカン、リブホ等の漁師バラングイ)
- (iii) その他インファンタ道路沿の丘陵部 (トンゴヒン) がある。

これらの拠点は、交通あるいは漁業等の地域内拠点であり、このためこれに関連したサービス業が発生するとともに、季節的、臨時雇用者の吸収場所ともなっていると推定される。

その他、各バラングイに小規模に第3次産業が広がっているが、その多くが社会・個人サービスであり、これは学校の教師あるいは出先行政機関の就業者等、地域社会の基本的公共・社会サービスを行うものである。

2.1.4 産業特性

計画地区の主要な産業は農業である。ここでは農業と事業所について述べる。

1) 地区農業

(1) 生産作目別農家の概要

計画地区の1983年の農家数は 3,529戸と推定される。これら農家の生産作目別構成をみれば (表2.1.6) 農家の第1位を占めるのは、稲作専業農家 (全体農家数の67%) であるが、これを町別にみると、インファンタ75%、リアル50%、ジェネラルナカール37%とその比重を下げている。次に大きな作目はココナツであるが、その専業農家割合は低く、全体で4%とまじりである。これに対し、稲作とココナツの兼業農家の割合は25%と高く (インファンタ・リアルでは第2のシェアであり、ジェネラルナカールでは55%と第1のシェアになっている)、ココナツの栽培が主として稲作との兼業によりなされていることを示している。

(2) 地域別特性

バラングイ別の農家世帯の作目別割合では、グループ別に以下の特徴が列挙できる。(図2.1.22)

Table 2.1.6 FARMING HOUSEHOLDS BY TYPE OF CROP PLANTED (IRM, 1983)

	Household			
	Gen. Nakar	Infanta	Real	Total
Paddy	242 (37.3)	2,082 (75.0)	51 (50.0)	2,375 (67.3)
Coconut	48 (7.3)	75 (2.7)	11 (11.1)	134 (3.3)
Coconut & Paddy	356 (54.7)	489 (17.6)	23 (22.2)	868 (24.6)
Livestock	—	36 (1.3)	17 (16.7)	53 (1.5)
Farming & Fishing	5 (0.7)	94 (3.4)	0 (0.0)	99 (2.8)
Total	651 (100.0)	2,776 (100.0)	102 (100.0)	3,529 (100.0)

Note: Figures in parentheses are (%) share to total.

Source: JICA Study Team

- (i) ジェネラルナカール平坦部は、米を主体にしているが、ココナツと兼業している農家も多い (グループ1)

しかし、これが丘陵部 (アゴス川沿) に上がると、ココナツ専業・兼業が大宗を占める (但し、アゴス川沿山間部のピサは稲作農家が多い。これはアゴス川沿のわずかの平坦部での稲作農家である)。

- (ii) インファンタ (グループ3から5) は、全体を通してみれば稲作専業農家が大半を占める。

しかし、インファンタ平野部であるグループ3に属するバラングイは、2~3割の農家がココナツ兼業となっている。

グループ4は、ディナヒカンに延びる海岸半島部である。やはり稲作を主体としたバラングイが多いが、また漁業との兼業がみられるのもこのゾーンの特徴である。

グループ5は、主としてスワンプ地であるが、稲作農家の占める割合が高い。ココナツ農家の割合は少ない。

- (iii) リアル (グループ6) においては、バラングイ毎に異なる構成を持ち、キロロロンなどは、ココナツ専業・兼業で 100%を占めている。

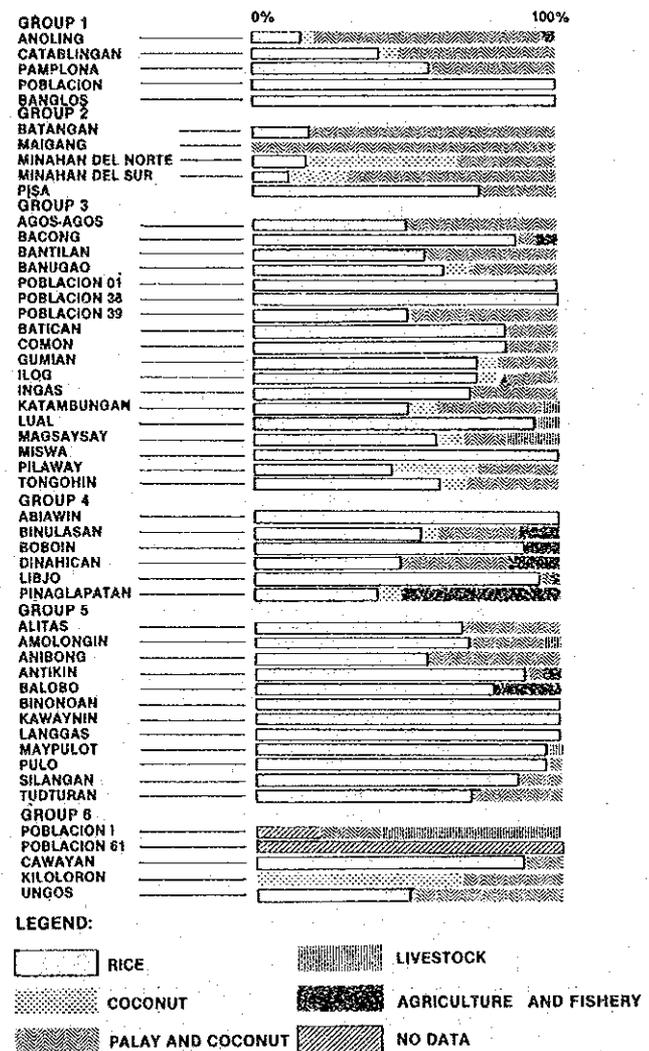


FIG. 2.1.22 COMPOSITION OF AGRICULTURAL HOUSEHOLD BY CROP

(3) 農家生産額

出荷額をみると稲作・ココナツ兼業農家が一般に高い。但し、リアルではココナツ専業の方が高い。水稲については、インファンタの専業農家が最も高い生産額をあげている。

(4) 収量と農家収入

稲作の単位面積当り収量は 2,375kg。一稲作農家当りでは平均して 1,690kg/年の収量があり、稲作からの平均収入は 5,300ペソ/年である。ココナツ農家は平均1.46haの林地を持ち、ha当り収量は 4,000~ 5,000ユニットで一家当りの収入は 7,400ペソとなる。

2) 事業所

(1) 全体構成

計画地区の登録事業所数は 589事業所である。その構成は第1位が卸小売業で全体の過半 (56%) を占め、次に運輸・通信業が続く (29%)、この2業種で全体のほぼ85%を占める。一方製造業は9%にとどまる。

これを事業所従業員 (家族従業員も含む) でみれば、総従業員 1,297人のうち、上記の卸小売業、運輸通信業がほぼ3/4を吸収しているが、第2次産業 (鉱工業) でも17%を維持している。

事業所当り従業員数の平均が 2.2人である。

運輸・通信業が最も小さく (1.3人/事業所)、鉱工業・金融業が比較的大きい。これを従業員数による規模別にみれば、全体では事業所数の94%、従業員数の77%が従業員5人未満の小規模事業所である。この小規模事業所の8割以上を含めているのが、サリサリストア (雑貨屋) を中心とした卸小売業とトリスクルを中心とした運輸通信業である。従業員数5人以上の事業所は34件であるが、業種的には卸小売業、製造業、地域的にはインファンタが大宗を占める。(表2.1.7~2.1.9)

(2) 事業所・従業員分布

町別では、事業所、従業員ともインファンタ、リアル、ジェネラルナカールの順ではほぼ7:2:1の割合で分布し、また各地区の事業所当り従業員数でも、それぞれ 2.4、1.8、1.9であり、インファンタが地域経済の中心になっていることが伺える。とともに、他の2町はその事業所の集積度からみて、都市形成依然の段階にあると判断できる。(表2.1.10)

次にポブラシオンでみれば、インファンタは全体の37% (事業所)、43% (従業員) を占め、人口 1,000人当り従業員数も13.7人と飛びぬけて高い値を維持している。

一方リアルにおいては、全体の8%しかポブラシオンが占めず、人口1000人当りの従業員においても、ポブラシオン以外の地域を下廻り、都市形成の成熟度が低い。

balanガイ別の事業所、従業員の分布をみれば、全体的には人口分布パターンと同様にインファンタ、リアルの市街地域を中心に、スワンプを囲む半円形 (これは計画地区における主要な交通動線の方角-インファンタ道路、ディナ

Table 2.1.7 NUMBER OF ESTABLISHMENTS AND WORKERS

ITEM	NO. OF ESTABLISHMENTS				NO. OF WORKERS				Average no. of workers/ establishment
	Gen. Nakar	Infanta	Real	Total	Gen. Nakar	Infanta	Real	Total	
Mining, Quarry	1 (1.7)	2 (0.5)	0 (0)	3 (0.5)	1 (0.9)	12 (1.3)	0 (0)	13 (1.0)	4.3
Manufacturing	5 (8.6)	37 (9.2)	9 (6.9)	51 (8.7)	6 (5.7)	153 (6.9)	54 (19.5)	213 (16.4)	4.2
Electricity, Gas	0 (0)	0 (0)	1 (0.8)	1 (0.2)	0 (0)	0 (0)	2 (0.7)	2 (0.2)	2.0
Construction	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	—
Wholesale, Retail Trade	36 (62.1)	230 (57.4)	66 (50.8)	332 (56.4)	87 (76.3)	501 (55.3)	131 (47.3)	719 (55.4)	2.2
Transportation, Storage, Comm.	15 (25.9)	114 (28.4)	43 (33.1)	172 (29.2)	19 (16.7)	147 (16.2)	64 (23.1)	230 (17.7)	1.3
Financing, Insurance	0 (0)	2 (0.5)	7 (0.8)	3 (0.5)	0 (0)	44 (4.9)	6 (2.2)	50 (3.9)	16.7
Community, Social, Personal Service	1 (1.7)	16 (4.0)	10 (7.7)	27 (4.6)	1 (0.9)	49 (5.4)	20 (7.2)	70 (5.4)	2.6
Total	58 (100.0)	401 (100.0)	130 (100.0)	589 (100.0)	114 (100.0)	906 (100.0)	277 (100.0)	1,297 (100.0)	2.2

Note: Figures in parentheses are (%) share to total.

Source: JICA Study Team, 1983

Table 2.1.8 NUMBER OF ESTABLISHMENTS BY SIZE OF ESTABLISHMENTS

No. of Workers	G.N.				INFANTA				REAL				TOTAL							
	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER
Mining/Quarrying	1	1	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	0
Manufacturing	5	5	0	0	0	37	19	8	8	2	9	5	2	1	1	51	29	10	9	3
Electricity, Gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Construction	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wholesale, Retail	36	22	13	1	0	230	172	48	10	0	66	56	5	5	0	332	250	66	16	0
Transportation Storage, Commu.	15	15	0	0	0	114	109	4	1	0	43	42	1	0	0	172	166	5	1	0
Financing, Insurance	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	0	0	1	0	3	0	0	2	1
COMMUN., SOCIAL PERSONAL SERVICES	1	1	0	0	0	16	8	7	1	0	10	8	2	0	0	27	17	9	1	0
T O T A L	58	44	13	1	0	401	308	68	22	3	130	112	10	7	1	589	464	91	30	4

Source: JICA Study Team

Table 2.1.9 NO. NUMBER OF WORKERS BY SIZE OF ESTABLISHMENT

No. of Workers	G. N.				INFANTA				REAL				TOTAL							
	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER	TO TAL	1-2	3-4	5-9	10 OVER
MINING/QUARRYING	1	1	0	0	0	12	0	4	8	0	0	0	0	0	0	13	1	4	8	0
MANUFACTURING	6	6	0	0	0	153	27	31	60	35	54	8	7	9	30	213	41	38	69	65
ELECTRICITY, GAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0
CONSTRUCTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WHOLESALE, RETAIL	87	36	45	6	0	501	258	172	71	0	131	82	15	34	0	719	376	232	111	0
TRANSPORTATION, STORAGE, COMMUN.	19	19	0	0	0	147	127	13	7	0	64	60	4	0	0	230	206	17	7	0
FINANCING, INSURANCE	0	0	0	0	0	44	0	0	10	34	6	0	0	0	6	50	0	0	16	34
COMMUN., SOCIAL PERSONAL SERVICES	1	1	0	0	0	49	15	27	7	0	20	11	9	0	0	70	27	36	7	0
T O T A L	114	63	45	6	0	906	427	247	163	69	277	163	35	49	30	1297	653	327	218	99

Source: JICA Study Team

Table 2.1.10 NUMBER OF WORKERS IN THE STUDY AREA (IRM, 1983)

Municipality	District	person, %					
		No. of Establishment	%	No. of Workers including Family Workers	%	No. of Workers Per 1,000 heads	Workers per Establishment
Gen. Nakar	A Total	51	8.9%	93	7.3%	2.5	1.8
	Poblacion	20	3.5	28	2.2	5.0	1.4
	Others	31	5.4	65	5.1	2.0	2.1
Gen. Nakar	B Total	6	1.0	15	1.2	0.9	2.5
	A+B	57	9.9	108	8.4	2.0	1.9
Infanta	C Total	330	57.3	807	62.9	4.6	2.4
	Poblacion	212	36.8	556	43.4	13.7	2.6
	Others	118	20.5	251	19.6	1.9	2.1
Infanta	D Total	48	8.3	85	6.6	1.8	1.8
	E Total	22	3.8	66	5.1	1.2	3.0
Infanta	C+D+E	400	69.4	958	74.7	3.4	2.4
	F Total	119	20.7	216	16.8	2.5	1.8
Real	Poblacion	62	10.8	104	8.1	2.0	1.7
	Others	57	9.9	112	8.7	3.3	2.0
	G. Total	576	100.0	1,282	100.0	3.1	2.2
Real	Poblacion	294	51.0	688	53.7	7.0	2.3
	Others	282	49.0	594	46.3	1.9	2.1

Source: JICA Study Team

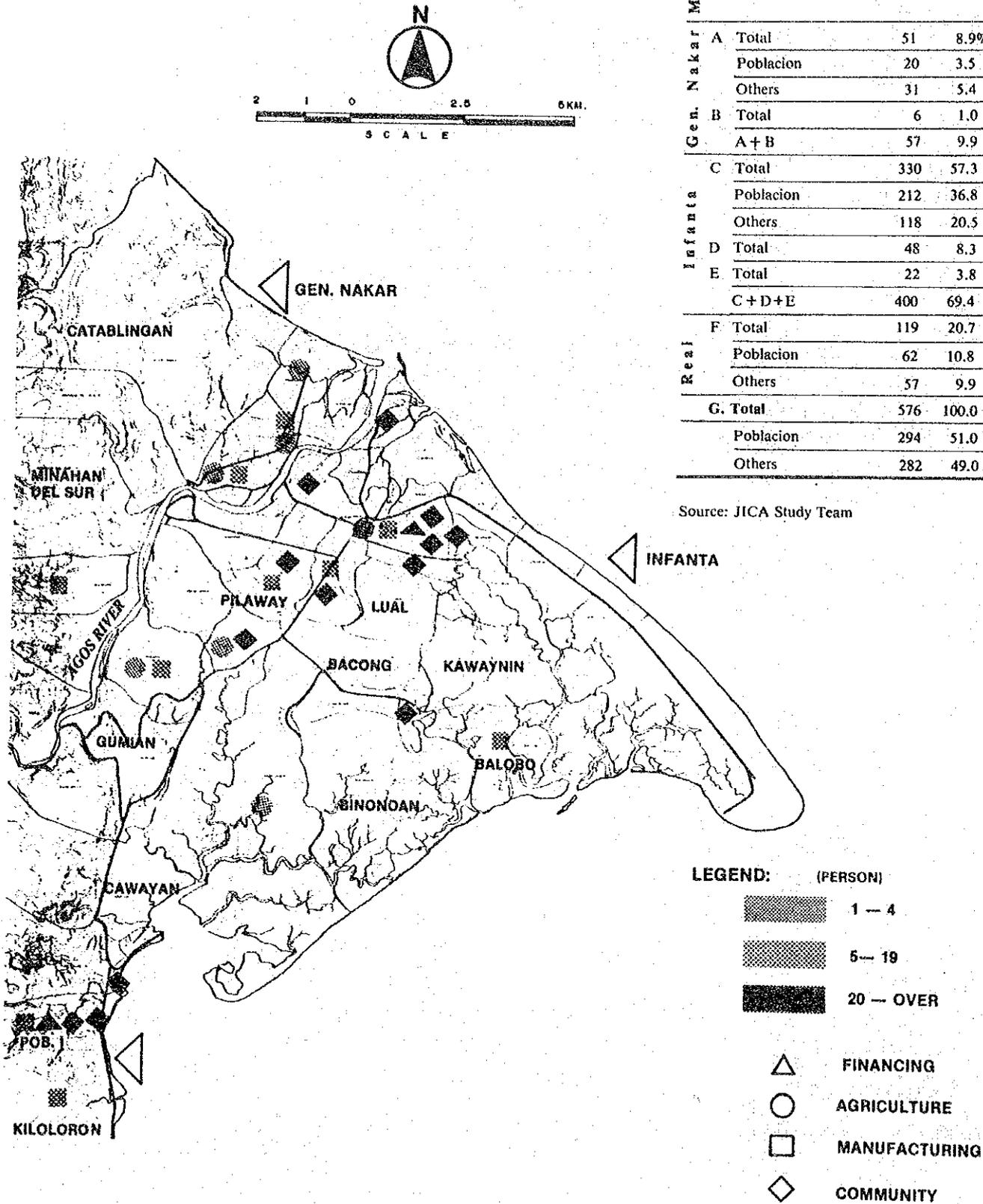


FIG. 2.1.23 ESTABLISHMENT (AGRICULTURE, MANUFACTURING, FINANCING AND COMMUNITY SERVICES)

ヒカン道路一であるとともに、標高3~4mの土地利用的に最も利用価値の高い地帯である)に展開している。(図2.1.23~2.1.29)

産業別の事業所の分布構造は以下のようにまとめられる。

(1) 卸小売業はサリサリストアを中心に各町の中心市街地に69% (インファンタ), 34% (ジェネラルナカール), 25% (リアル) の割合で集中するが、各バラングイにも2~3件づつ立地している。卸小売業の集積で他のバラングイと区別できるのは、ポブラシオンに隣接するバラングイである (インファンタはパンチラン, コモン, リアルではウングス, ジェネラルナカールではアノリン)。これらは人口の外延化に対応して、事業所が立地したものである。

(ii) 運輸業 (トライスクル) は、市街地域よりも、周辺のバラングイに立地する傾向が強く、トライスクル5事業所以上を持つバラングイは、ポブラシオンを除いて、全てインファンタ行政境界の外縁部にある。

(iii) 製造業は数は少ないが、市街地の外に主としてインファンタ道路に沿うバラングイに立地分布する。

3) 部門別事業所の概要

(1) 鉱工業

鉱業は全て砂利・砂採取業者で、インファンタに2社、ジェネラルナカールに1社ある。これら3社の鉱業出荷額は537千ペソ (1983) であった。

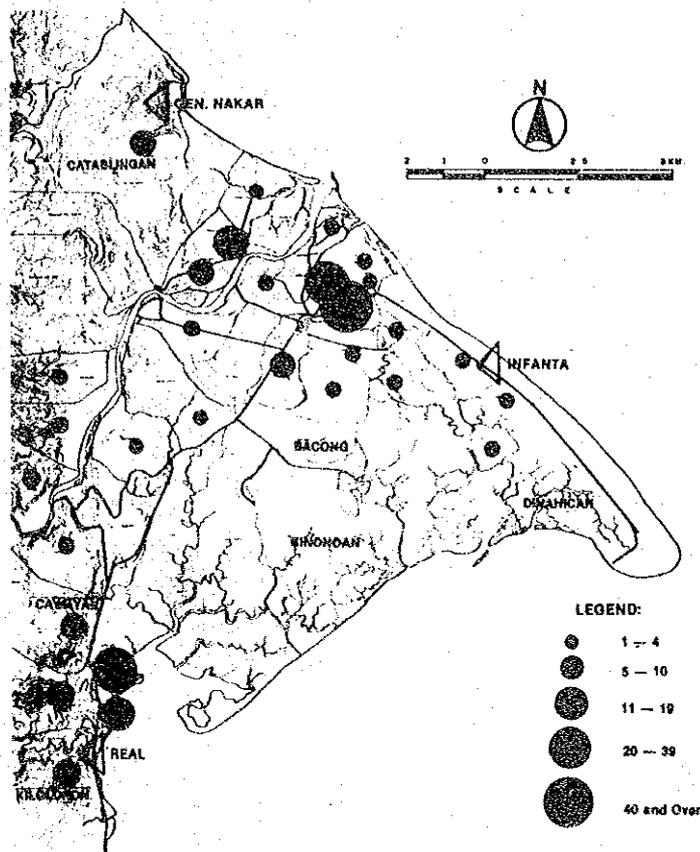


FIG. 2.1.24 ESTABLISHMENT (WHOLESALE & RETAIL TRADE)

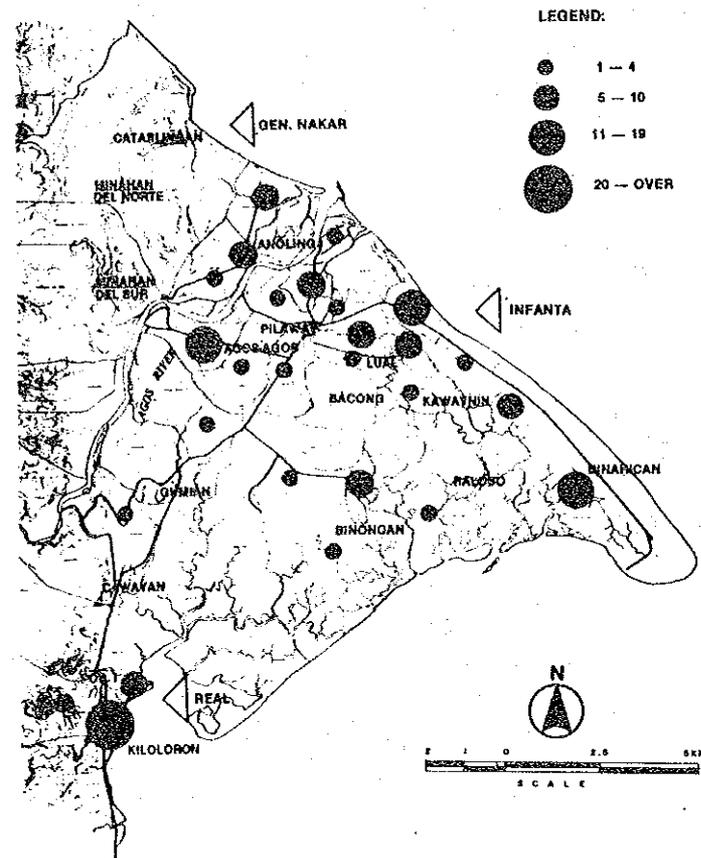
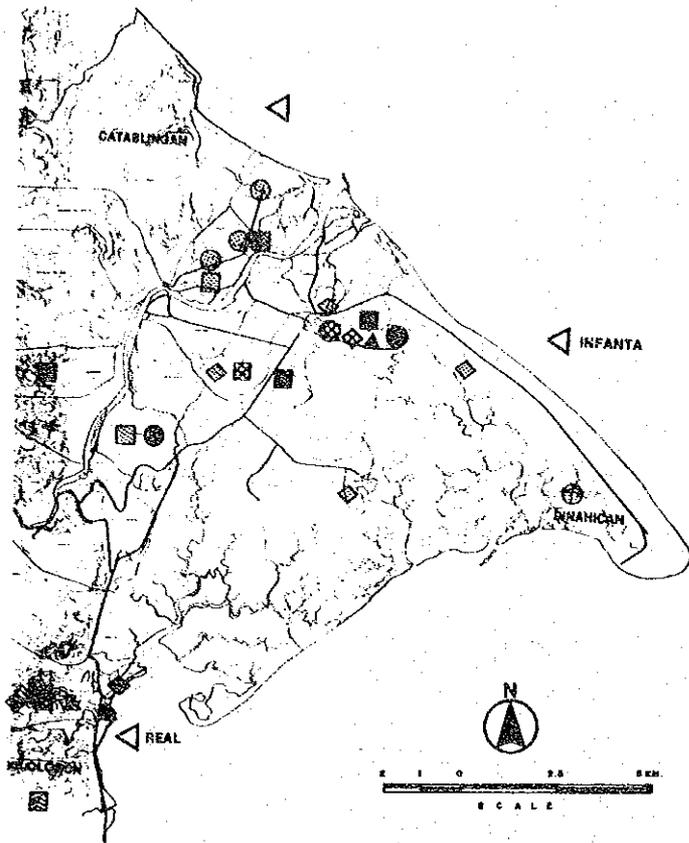
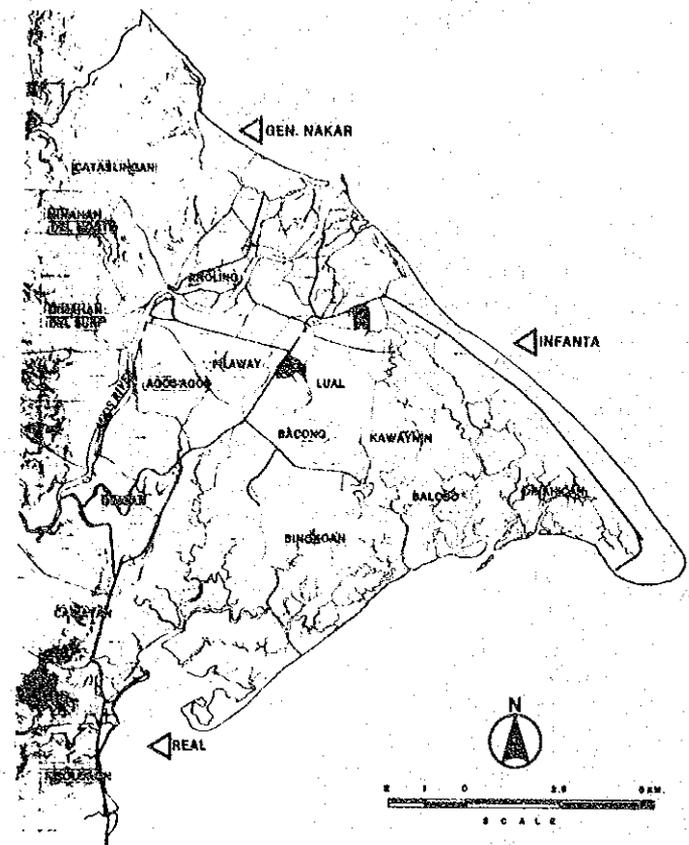


FIG. 2.1.25 ESTABLISHMENT (TRANSPORTATION & COMMUNICATION)



LEGEND: (PERSON)

- 1-4
- 5-9
- 10-19
- 20-OVER
- AGRICULTURE
- MANUFACTURING
- △ FINANCING
- ◇ COMMUNITY



LEGEND: (PERSON)

- 1-5
- 6-10
- CONSTRUCTION
- MINING & QUARRYING
- ELECTRICITY GAS & WATER

FIG. 2.1.26 WORKERS (AGRICULTURE, MANUFACTURING, FINANCING, COMMUNITY)

FIG. 2.1.27 WORKERS (ELECTRICITY, GAS, WATER, MINING, QUARRYING & CONSTRUCTION)

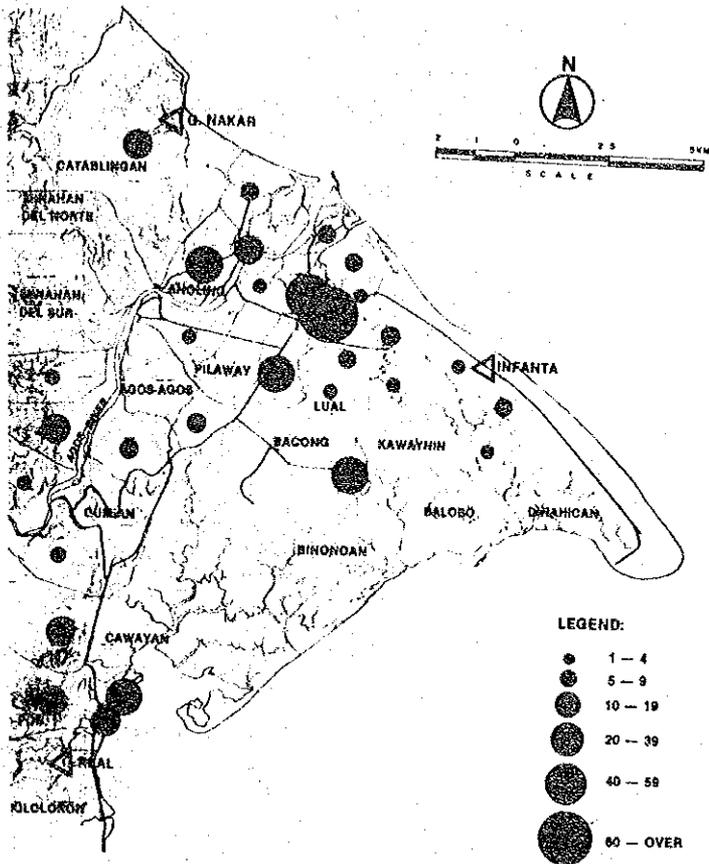


FIG. 2.1.28 WORKERS (WHOLESALE & RETAIL TRADE)

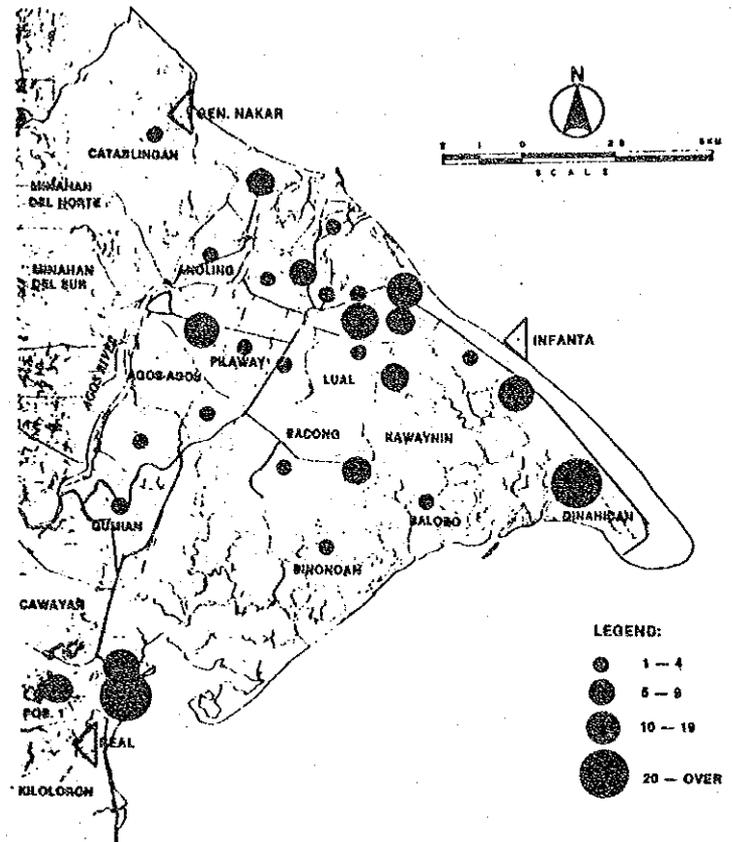


FIG. 2.1.29 WORKERS (TRANSPORTATION & COMMUNICATION)

製造業は事業所数51件、従業者数 213人、出荷額 7,863千ペソであるが、事業所では縫製業、従業者では木材関係、出荷額では製材所が最も大きなシェアを占めている。

- (1) 計画地区に立地する製造業はごく小数を除いて(リアル製の製材所)、ほとんどが日常生活物資に係わるサービス工業である。
- (2) 製造業出荷額の事業所規模別割合をみると、①ジェネラルナカールはほとんど1~2人の従業者の零細事業所によるものであるが、②インファンタは5~9人の中規模の事業所による出荷が多い。③リアルは10人以上の従業者の大規模の事業所による出荷が過半をしめる。
- (3) 製造出荷額の町別割合をみれば、以下のような明確な傾向が読みとれる。
 - ① 縫製、パン屋、製米、その他(溶接・醸造)のような日常生活必需品に係るものは、人口の過半を占めるインファンタからほとんど出荷されている。
 - ② 木材、家具は木工製品、藤、タン皮製造家具、木炭等を含むものであるが、リアル港への立地有利性により、リアルからの出荷が多い。
 - ③ 製材業はリアルに立地している。

(2) 卸小売業

卸小売業は事業所数 322件、従業者数 719人、販売額14,107千ペソである。

このうち、卸売業は全体販売額の 4.4%しか占めず、当計画地区においての卸売事業所の立地は極めて少ない。

(卸売業)

卸売業の販売額は 500千ペソどまりである。事業所はジェネラルナカールに1件、インファンタに2件立地するが、このうち2件がコブラディーラーで、1件がフィッシュディーラーである。

この2件のコブラディーラーにしても、それぞれ、従業員は1人、販売額も 100,000~200,000 ペソ/年で、個人経営の域を出ない。

一方、フィッシュディーラーはインファンタの市街地に立地し、従業員4人、取扱高 500,000ペソ/年である。

卸売機能としては、①インファンタおよびその周辺地域のコブラ、木材、木炭、魚類等を集荷して、マニラの市場へ搬出する産地卸と、②インファンタ及びその周辺地域を市場(小売業)として、マニラ等から日常生活品を搬入する消費地卸がある。①の機能は上記の卸売業であるが、マニラ等から直接ディーラーあるいは製造業者が現地物資を集荷するケースが多く、地元卸売業は育っていない。②については、地元の小売業者が直接マニラ等へ買入れに行っている。(小売業)

計画地区の小売販売額は、13,517千ペソ(1983年)である。これは、計画地区人口1人になおせば、ほぼ 324ペソ/人・年間である(但し、人口は1980年値)。

この小売業の主要な特徴を列挙すれば、以下のとおりである。

- (i) 製造業でみたように、地元調達米、パン、若干の木製品程度であり、上記小売販売品のほとんどが、マニラ等の地区外からの搬入である。
- (ii) 地区外からの搬入は、卸売業でみたように地元卸売業者が担当するのではなく、以下の2通りの搬入による。
 - ① 地元小売業者がマニラ等へ買出しに行く。
 - ② コーラ、ビール等、或る程度の貨物輸送単位にまとまるものは、製造業者、卸売業者がマニラから配送している。
- (iii) 当地区(あるいは比国)の小売業の特徴は、サリサリストアーにある。これは、生活必需品を数種取りそろえた雑貨屋、万屋で、大半が小規模売店であるが、スーパーマーケット的規模と機能を持つものもある。当地区全体では、小売業の事業所数の81%、従業者の77%、販売額の67%をサリサリストアーが占めている。
- (iv) サリサリストアーの事業所数で81%、従業者数で60%、販売額で67%が1~2人(平均 1.5人、家族従業者を含めて)の従業員規模の売店である。

これらは、分散して立地し、基礎的な日常生活品の供給に当たっている。

これらのサリサリストアーの販売品調達は、中心市街地に立地する規模の大きいサリサリストアーか、その他の小売業から行っている。

次に、3町別の販売額のシェアはインファンタはほぼ80%を占め、リアルは18%であるがジェネラルナカールは3%と極めて低い。また、人口1人当りの販売額でみれば、インファンタが最も高く(385ペソ/人、地域の商業の中心であることを示している)。

リアルも比較的高く(204ペソ/人)、これは計画地区のリアル部分がリアル行政区域の中心であることと、港をひかえ、ポリリョ島からの通行客の買物行動に依るものと推察される。

(3) サービス業

ここでは、民間のサービス産業に関するもののみをとりあげる。

当計画地区においては、レストラン／ホテル、修理、娯楽、その他の26の事業所が立地している。

この業種の従業人数は69人で売上高は1,088千ペソである。

事業所数、従業者数で主要なものはレストラン・ホテルであり、売上額で主要なものは、これに加えて娯楽（映画）である。

その他として含まれるものに、床屋、ビューティショップ、写真サービスなどがある。

以上のように、一部の機能（食堂、唯一の娯楽として映画）を除けば、社会的にも個人的にもこのような民間サービス産業を必要とする社会的需要は未だ低いと言える（人口1,000人当りのサービス産業従業者、売上額をみてもインファンタ・リアルはリージョンIVの平均をかなり下回っている）。

(4) 運輸業

計画地区内には、定常的に営業を行っている運輸業は、バス輸送業者、ジブニー輸送業者、トライスクル輸送業者がいるが、ここでは、地域内の貨客輸送の中心となっているトライスクル輸送業者について述べる。

トライスクル業の事業所数は147であるが、その平均従業者は、1.2人/件と極めて零細で個人経営がほとんどである。

トライスクルの1業者当りの年間売上高は、インファンタ・リアルで平均58,400ペソ/年、ゼネラルナカールで平均10,600ペソ/年である。

これからすれば、トライスクル運輸業全体の売上げは、7,867,8千ペソ/1983年であり、計画地区内においてはかなり大きな産業であると言える。

(5) 金融・保険業

インファンタとリアルの地方銀行で、従業人数それぞれ34人、6人である。年間取扱高は両行で1.37百万ペソである。その他保険会社にユナイテッドシステムライフプラン（従業員10人）がある（インファンタ）。

(6) 倉庫業

倉庫業として、リアルに1件立地する。これはリアルやボリリョ島から集荷されたコペラのための倉庫で、ほぼ1日1,000ペソの売上を持つ。

2.1.5 土地利用特性

1) 土地利用の全体構造

計画地区の全体空間構造は、①地形・土壌・自然条件に極めて順応的に形成された明確な自然的・農業的土地利用と、②この地域に対する経済・社会・行政・サービスを行う中心市街地（都市的土地利用）及び③地域の活動を結びつける交通動線より構成されている。（図2.1.30）

土地利用現況及び面積は図2.1.31、表2.1.11に示すとおりであるが、この土地利用の基本的な特性を以下に示す。

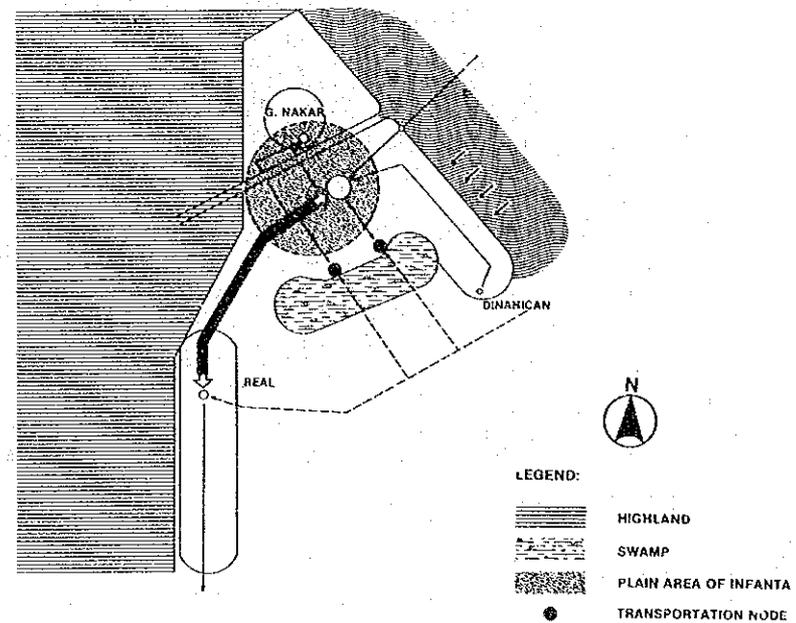


FIG. 2.1.30 EXISTING URBAN STRUCTURE

LEGEND:

-  MAJOR BUILT-UP AREA
-  AGRICULTURAL (Paddy rice-double cropping)
-  AGRICULTURAL (Paddy rice-single cropping)
-  AGRICULTURAL (Paddy rice-rainfed)
-  FISHPONDS
-  COCONUT
-  DIVERSIFIED CROPS
-  WOODS/BRUSHWOODS
-  NIPA
-  SWAMPS/MANGROVE

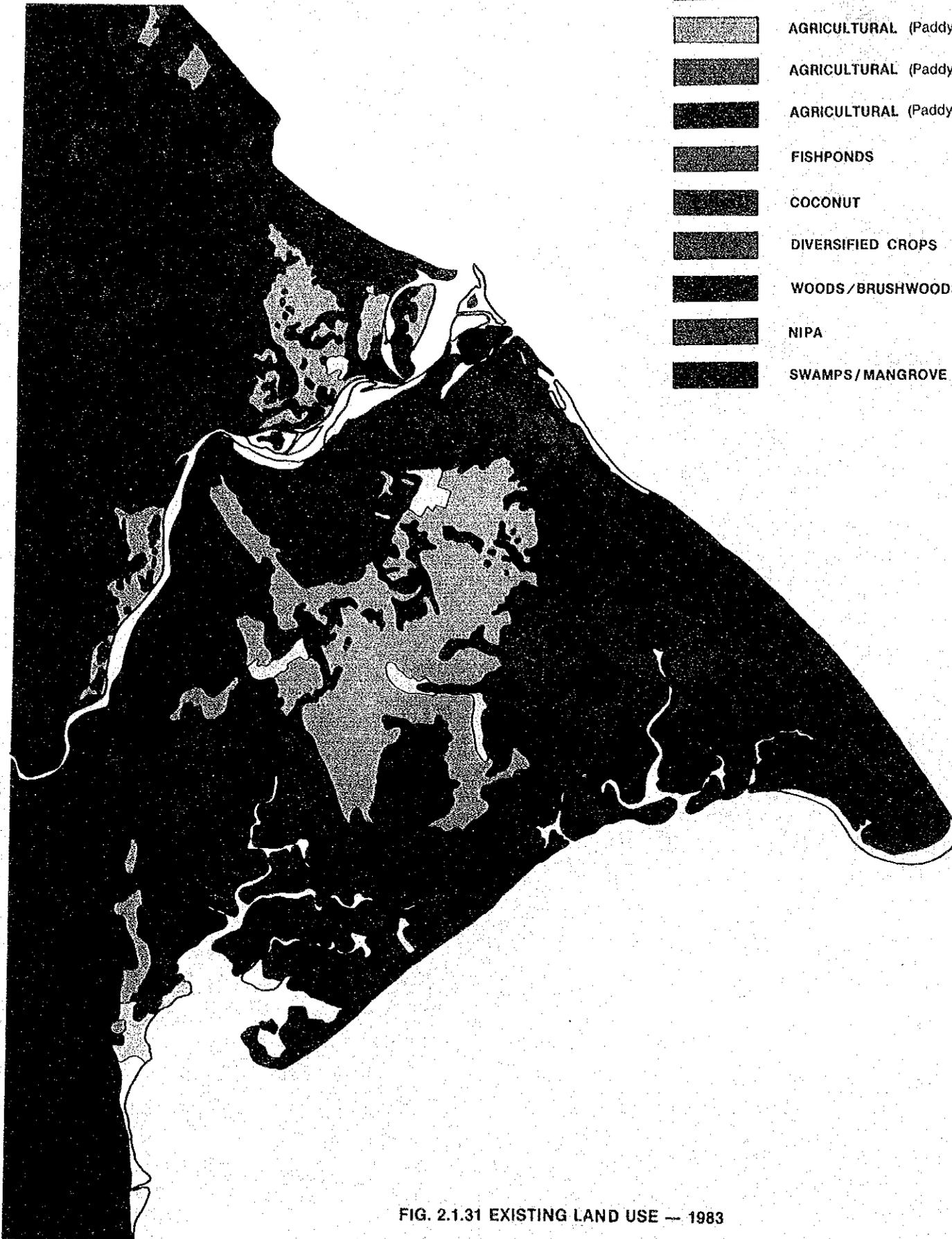


FIG. 2.1.31 EXISTING LAND USE — 1983

Table 2.1.11 LAND USE AREAS (IRM, 1983)

Classification	Gen. Nakar	Infanta	Real	G. Total
Coconut Groves	1,349.7 (31.1)	1,865.1 (21.1)	34.1 (1.6)	3,248.9 (21.3)
Mangroves	—	1,627.6 (18.5)	368.4 (17.3)	1,996.0 (13.1)
Nipa	—	439.9 (5.0)	149.1 (7.0)	589.0 (3.9)
Woods & Brushwoods	2,109.2 (48.6)	818.2 (9.3)	1,352.3 (63.5)	4,279.7 (28.0)
Paddy Rice Single Cropping	—	651.0 (7.4)	—	651.0 (4.3)
Paddy Rice Double Cropping	451.3 (10.4)	1,548.4 (17.6)	49.0 (2.3)	2,048.7 (13.4)
Paddy Rice Rainfed	—	123.2 (1.4)	—	123.2 (0.8)
Built-Up Areas	17.4 (0.4)	96.8 (1.1)	27.7 (1.3)	141.9 (0.9)
Swamps	—	395.9 (4.5)	—	395.9 (2.6)
Fish Ponds	—	712.6 (8.1)	29.8 (1.4)	742.4 (4.9)
Diversified Crops	325.5 (7.5)	8.8 (0.1)	40.5 (1.9)	374.8 (2.5)
Others	86.8 (2.0)	510.2 (5.8)	78.7 (3.7)	675.7 (4.4)
Area of Municipality	4,339.9ha	8,797.7ha	2,129.6ha	15,267.2ha

Note: Figures in parentheses are share (%) to total.

Source: JICA Study Team

(1) 自然に順応した土地利用

先に示したように、当地区の地形は標高により明確に区分され、また土壌もこれによく対応した自然構造となっている。土地利用もこれに順応してA、標高1m以下のスワンプ地、B、標高1～3mのココナツ林を主体とした砂州状の半島、C、標高1～10mの稲作を中心としたインファンタ及びジェネラルナカールの平野部、D、標高10m以上のココナツ林を主体とした丘陵森林部と明確に区分される。

(2) 都市構造 —— 中心地と交通体系 ——

各町の中心地は、以下のように極めて合理的な位置に立地して、地域に各種の都市サービスを提供している。

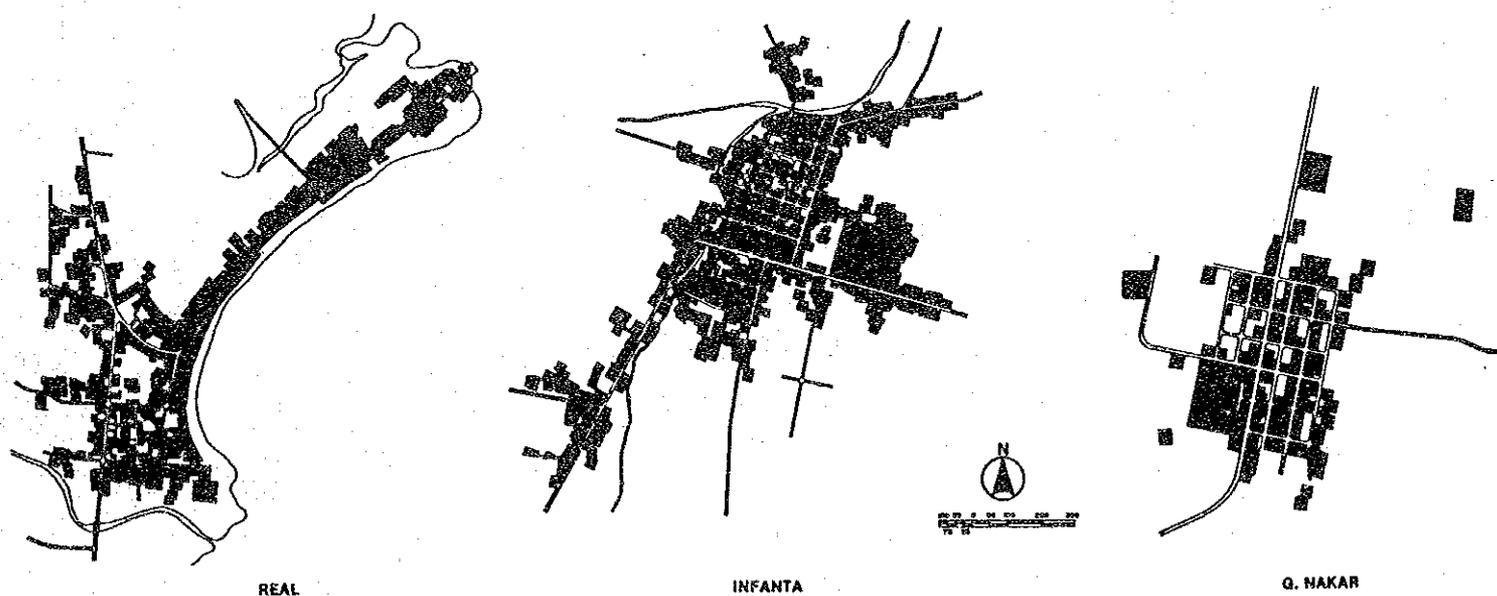


FIG. 2.1.32 EXISTING BUILT-UP AREAS

Table 2.1.12 CHARACTERISTICS OF LAND USE (IRM)

Area	Above Sea Level	Soil	Characteristics
A. Swamp	Below 1m	Hydrosoil	Mangroves, Nipa, etc.
B. Sandbar extending towards Dinahican Point	1m — 3m	Buguey, loamy sand	Extensive, agricultural area, mainly coconuts
C. Infanta, Gen. Nakar heights areas	1m — 10m mainly, 4m-5m	Quingasilt-loam	Intensively cultivated land, mainly paddy
D. Stretch of hills, foot of Sierra Madre mountains	10m-over	Antipolo sandy clay	Forest, coconuts

Source: JICA Study Team, 1983

- (I) リアル中心地は、マニラとつなぐインファンタ道路と東海岸海域への海上交通の結節にあり、計画地区の玄関口としての役割を果たしている。
- (II) インファンタ中心地は、海岸部・スワンプ部・ジェネラルナカールへのいずれのアクセスにも便利で、かつインファンタ平野部の中央に位置して、地域を中心としての役割を果たしている。
- (III) ジェネラルナカール中心地は、海岸線と丘陵にはさまれた平坦部の中央で、かつ地域の中心たるインファンタ中心地に近接して立地し、地域のサブセンターとしての役割を果たしている。

一方、インファンタ中心地やインファンタ道路から支線（バランガイ道路）が伸び、スワンプ地のクリークや海岸線（サンタモニカからディナヒカンにかけて）と出合う地点に小さな拠点が形成されている。これらの拠点は魚（沿岸漁業、養殖業）の水揚場所、ポリリオ島などからの物質（例、ココナツ、木炭等）、旅客（インファンタ等への買物など）の中継点とともに、地域のサブ拠点としての役割を果たしている。

インファンタ中心地とリアル中心地を結ぶインファンタ道路には、地区外への搬出入、地区内の相互連絡等全ての流動が集中し、生活の軸、経済の軸として当地区都市構造の骨格を形造っている。

2) 自然的・農業的土地利用

先のA～Dの地区区分に従って地形、土壌との対応で主要な土地利用の特徴をまとめた。(表2.1.12)

地区A. インファンタの南に広大に広がっているのがスワンプ地である。この地域の潮位は満潮1.09m、干潮-1.14m（最大）であるのでほぼ標高1.0m以下の地域がこれに該当する。土壌はヒドロゾールで、日常的に冠水するため、マングローブ、ニッパ等で被われた自然植生となっている。またこのスワンプは魚の養殖に適し、フィッシュボンドがつくられている。

地区B. ディナヒカンにかけて砂浜を持った半島が伸びており、この土地は、アゴス川から運ばれてきた比較的新しい沖積土砂で、土壌としてはバランガイロームサンドに属する。

この地は、塩害、用水の問題で農地としては適さないが、海水に強いココナツを主体に小規模にバナナ、根菜植物が栽培されている。

地区C. この平野は、ギングワシルト質ロームに属し、これは沖積物の変質したもので農業に適し、ここでは米を主体に、ココナツ、コーンが重要な作物として集約的に栽培されている。特にインファンタ平野は標高4～5mを中心に拡がりアゴス川を水源としたアゴス川灌漑事業が施行され、この平野部の大半が、このシステムのカバーエリアに入ることとなった。

地区D. 計画地区の西端は丘陵・山岳で主作物としてココナツが適し、山にかけ上るようにココナツ林が開発されている。

3) 都市的土地利用

3町の中心地の土地利用の基本特性を以下に記す。

(1) 市街化状況

各町とも格子状に道路が整備されている区域が町の中心地区で、インファンタ、リアルはこの中心地区をはみ出して主要道路に沿って市街化している(図2.1.32)。この市街地の面積はインファンタ46.8ha、リアル35.6ha、ジェネラルナカール11.8haであるが、リアル、ジェネラルナカールの市街地は未だ充填されず、空地が残っている。

各市街地の建ぺい率、容積率はそれぞれ、インファンタ15.5%、20.6%（平均階数1.33）リアル11.5%、12.0%（平均階数1.04）ジェネラルナカール9.9%、10.5%（平均階数1.06）である。建築構造はインファンタでは木造及び木造モルタルが主体を占めるが、コンクリート構造物も散見される。リアルでは道路沿に数戸コンクリート構造物があり、海岸線に沿っては木造に加えて、ニッパ造りもみられる。ジェネラルナカールでは木造、木造モルタルが主体でニッパ造りも混在している。(表2.1.13、図2.1.33～2.1.35)

(2) 土地利用現況

(i) インファンタ

市街地の西から北に流れるバンティラン川沿に形成されたマーケットを中心に商業用地が市街地内に分散し、一方、学校等の公共施設用地は外縁部に立地している。

土地利用面積構成は、住宅用地42%、公共施設用地16%、商業用地13%その他29%である(図2.1.36、表2.1.14)

(ii) リアル

ここでは、インファンタのように商業地を中心にした面的な土地利用パターンをとらず、インファンタ道路や海岸線に沿って線状に形成された市街地が組合されたパターンとなっている。

インファンタ道路に沿っては、商業用地、公共施設用地が立地し、一方海岸線に沿っては、リアル港まで漁業従業者（漁民）の家屋が立ち並んでいる。

土地利用面積構成は、住宅用地53%、未利用地15%、道路用地12%、その他

20%である。(図2.1.37)

(iii) ジェネラルナカール

ジェネラルナカールは中心地区の規模も小さく住宅、道路、公共施設が主要な構成要素で、各住宅敷地も農業に利用しているものが多く、都市中心地区としての形態にはなっていない。土地利用面積構成は、住宅用地31%、公共施設20%、道路17%、林地17%、その他15%である(図2.1.38)。

Table 2.1.13 BUILDINGS IN BUILT-UP AREAS (IRM, 1983)

	GEN. NAKAR		INFANTA		REAL	
	Central District	All Built-Up Area	Central District	All Built-Up Area	Central District	All Built-Up Area
Built-Up Area (1,000m ²)	118.25	118.25	307.68	467.59	236.16	356.00
No. of Buildings	123	123	521	725	455	790
Building Area (1,000m ²)	11.71	11.71	60.17	72.45	25.29	40.81
Floor Area (1,000m ²)	12.41	12.41	80.00	96.47	26.05	42.59
Building Density (per ha)	10.4	10.4	16.9	15.5	19.3	22.2
Building Ratio (%)	9.9	9.9	19.9	15.5	10.7	11.5
Building Vol. ratio (%)	10.5	10.5	26.0	20.6	11.0	12.0
Ave. Stories of Buildings	1.06 ^{F1}	1.06 ^{F1}	1.33 ^{F1}	1.33 ^{F1}	1.03 ^{F1}	1.04 ^{F1}

Source: JICA Study Team

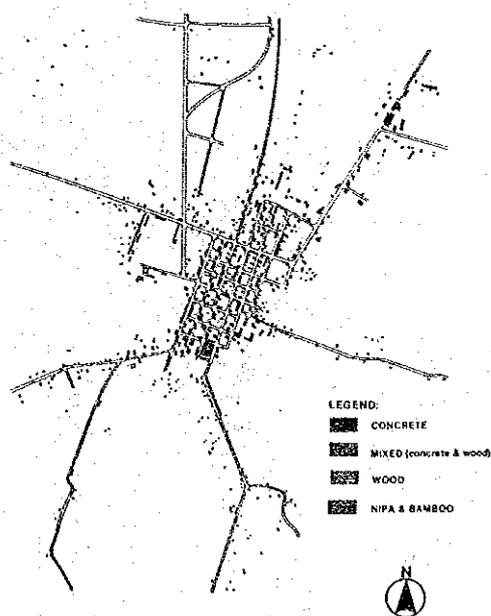


FIG. 2.1.33 BUILDING INVENTORY BY STRUCTURE (INFANTA)

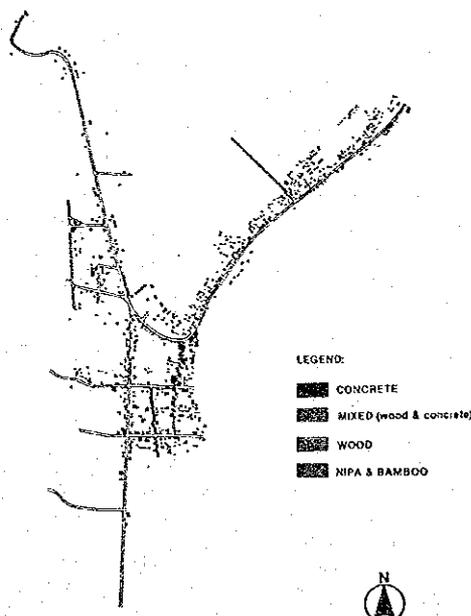


FIG. 2.1.34 BUILDING INVENTORY BY STRUCTURE (REAL)

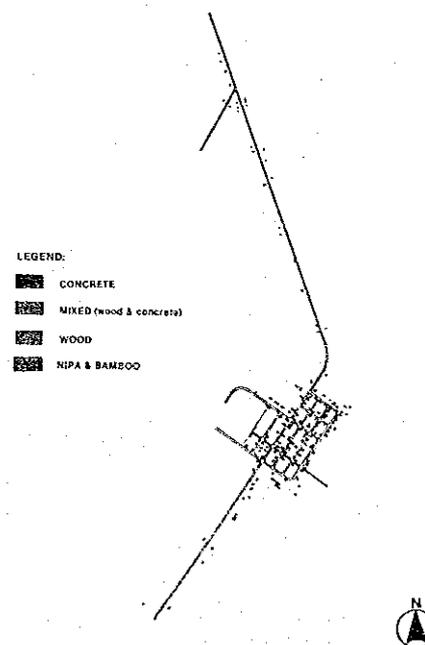
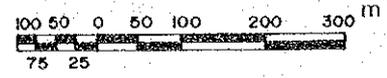
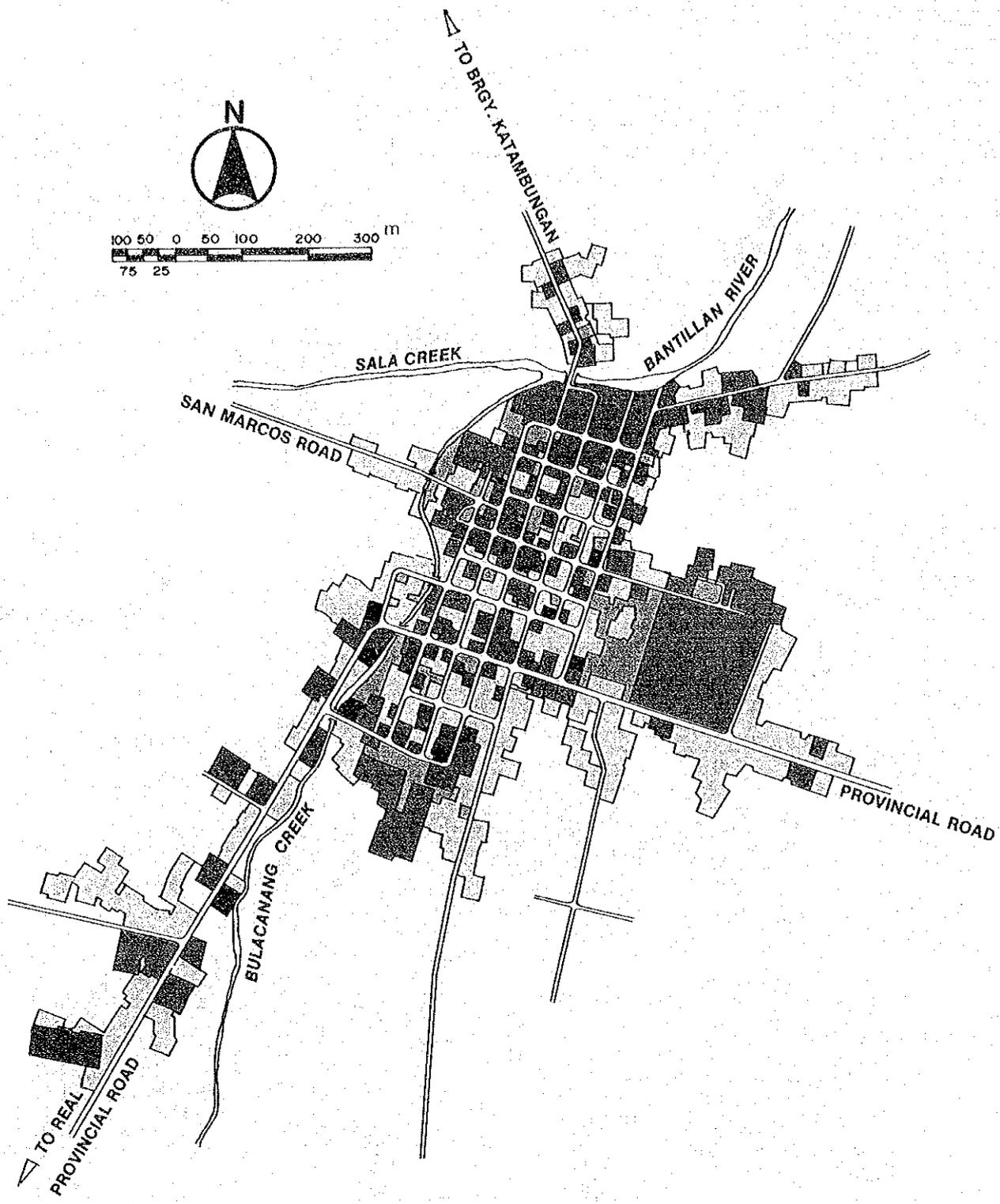


FIG. 2.1.35 BUILDING INVENTORY BY STRUCTURE (GEN. NAKAR)



LEGEND:

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--|
|  | RESIDENTIAL (SINGLE FAMILY) |  | TRANSPORT, UTILITIES AND COMMUNICATION |
|  | RESIDENTIAL (MULTI-FAMILY) |  | MANUFACTURING |
|  | COMMERCIAL |  | OPEN SPACE (IDLE) |
|  | INSTITUTIONAL (PUBLIC, SEMI-PUBLIC) |  | AGRICULTURAL (LIVESTOCK) |

FIG. 2.1.36 EXISTING LAND USE OF BUILT-UP AREA (INFANTA)

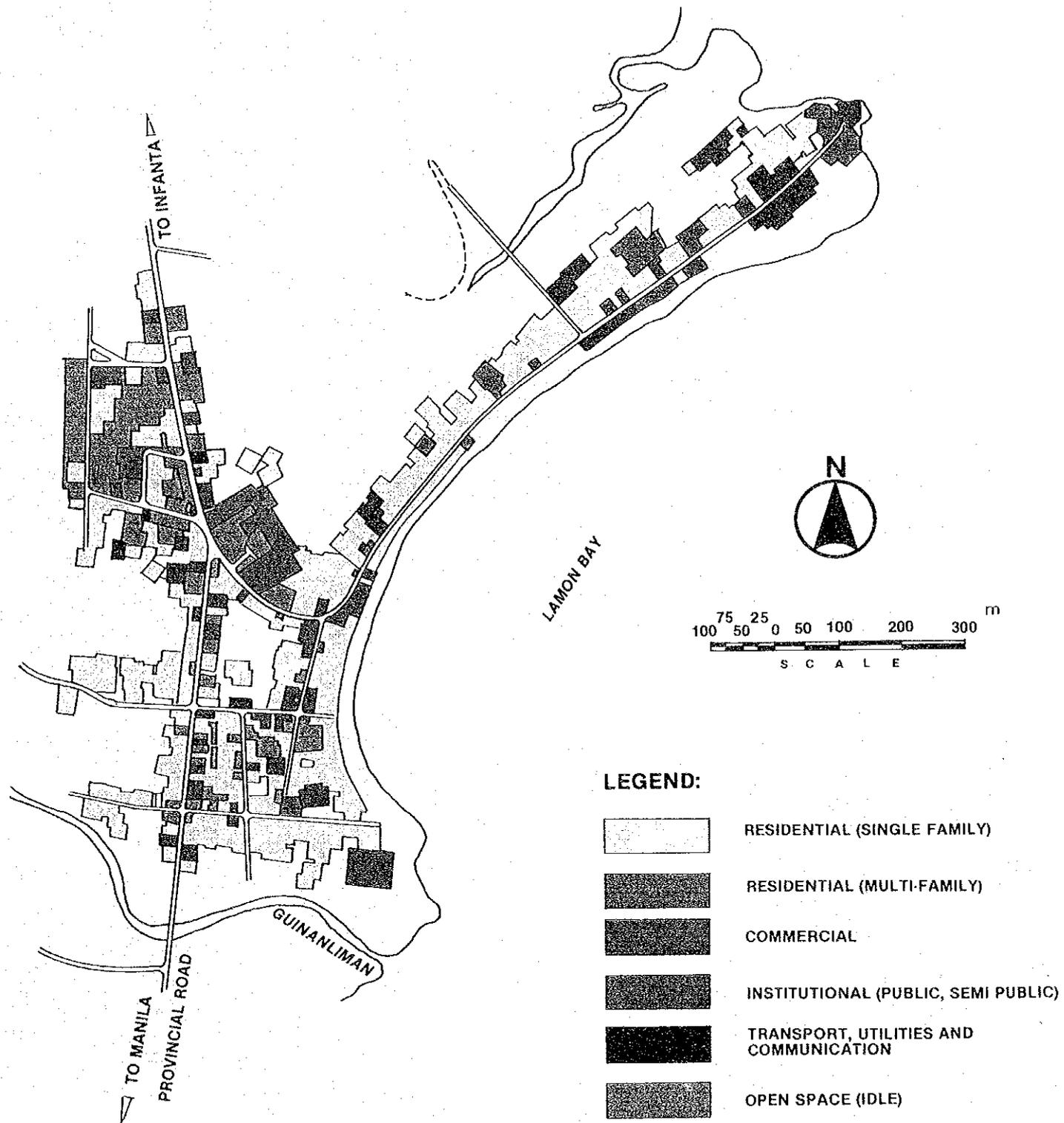
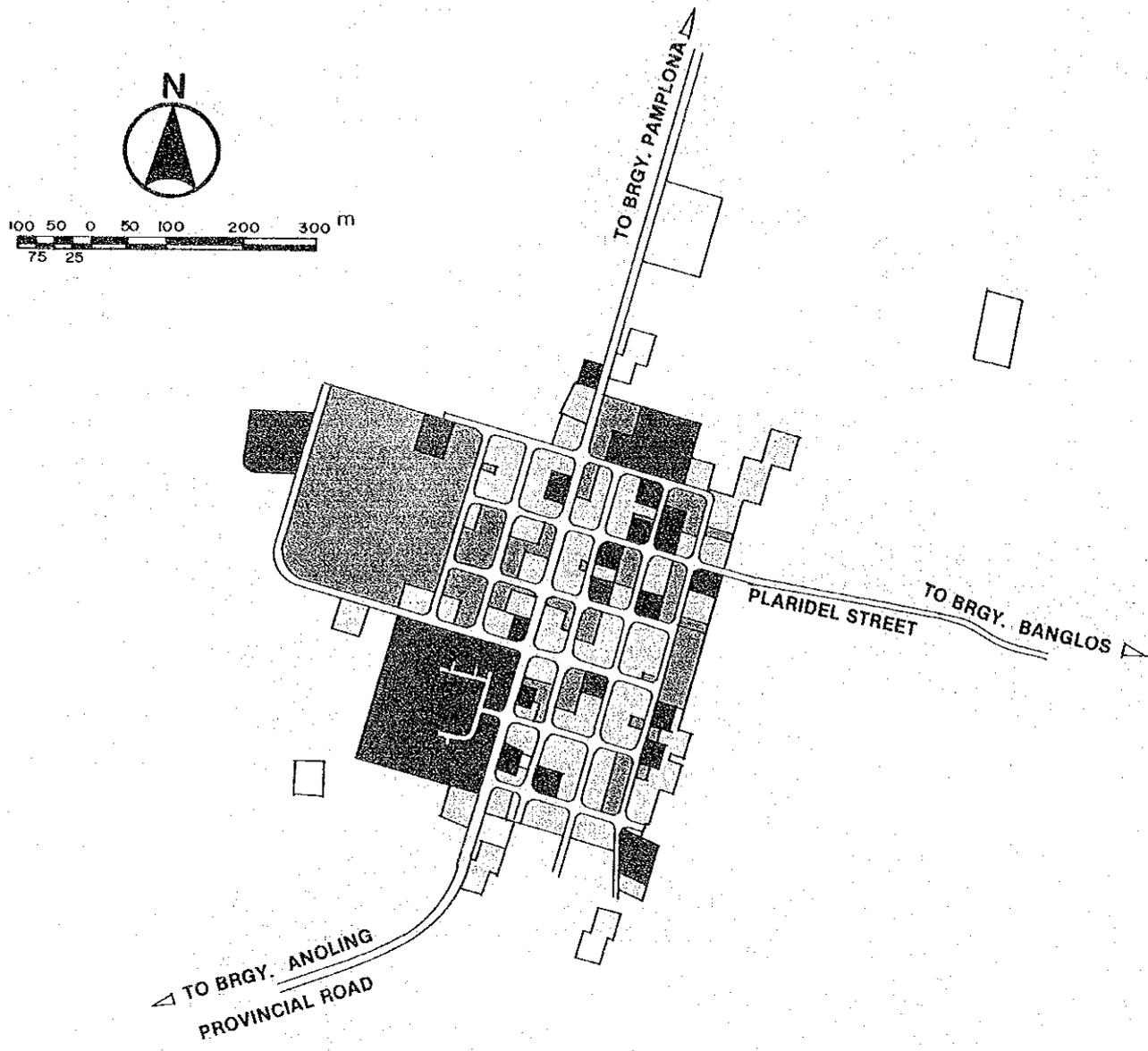


FIG. 2.1.37 EXISTING LAND USE OF BUILT-UP AREA (REAL)



LEGEND:

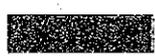
- | | | | |
|---|-----------------------------|--|-------------------------------------|
|  | RESIDENTIAL (SINGLE FAMILY) |  | INSTITUTIONAL (PUBLIC, SEMI-PUBLIC) |
|  | COMMERCIAL |  | OPEN SPACE (IDLE) |

FIG. 2.1.38 EXISTING LAND USE OF BUILT-UP AREA (GEN. NAKAR)

Table 2.1.14 LAND USE AREAS IN BUILT-UP AREA (IRM, 1983)

Land Use	General Nakar		Infanta		Real	
	Central District	All Built-Up	Central District	All Built-Up Area	Central District	All Built-Up Area
	ha (%)					
Residential	36.67 (31.0)	36.67 (31.0)	121.65 (39.5)	198.28 (42.4)	115.82 (49.0)	184.53 (53.2)
Single Family	36.67 (31.0)	36.67 (31.0)	113.28 (36.8)	186.63 (39.9)	113.60 (48.1)	184.52 (51.8)
Multi Family	0 (0)	0 (0)	8.37 (2.7)	11.65 (2.5)	2.22 (0.9)	5.01 (1.4)
Commercial	5.49 (4.6)	5.49 (4.6)	48.16 (15.7)	59.58 (12.7)	17.42 (7.4)	21.23 (6.0)
Institutional	23.67 (20.0)	23.67 (20.0)	63.88 (20.8)	74.04 (15.8)	17.83 (7.5)	29.76 (8.4)
Transport Utilities	0 (0)	0 (0)	3.27 (1.1)	3.27 (0.7)	2.29 (1.0)	19.96 (5.3)
Manufacturing	0 (0)	0 (0)	2.45 (0.8)	4.37 (0.9)	0 (0)	0 (0)
Open Space	12.39 (10.5)	12.39 (10.5)	19.80 (8.7)	32.57 (7.0)	54.00 (22.9)	54.76 (15.4)
Func. Open Space	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vacant Lot	12.39 (10.5)	12.39 (10.5)	19.80 (8.7)	32.57 (7.0)	54.00 (22.9)	54.76 (15.4)
Forestry	19.71 (16.7)	19.71 (16.7)	0.31 (0.1)	0.31 (0.1)	0 (0)	0 (0)
Road	20.32 (17.2)	20.32 (17.2)	41.13 (12.4)	50.95 (10.9)	28.80 (0.2)	41.76 (11.7)
Total	118.25 (100.0)	118.25 (100.0)	307.68 (100.0)	467.59 (100.0)	236.16 (100.0)	356.00 (100.0)

Source: JICA Study Team

2.1.6 交通施設

1) 交通流動特性

(1) 広域交通流動

ここでは、計画地区内の3町と他地域及び3町相互の交通関連を把握して、地域の広域構造を明確にする。

a) 旅客流動

計画地区と地区外との交通を分担している輸送機関はバスとフェリーである。バスのOD調査結果(図2.1.39)をみれば、地区外との交通の過半(64%)がマニラであり、当地区が直接マニラと結びついていることが判る。一方、マニラ以外では、リザル県、ラグナ県との結びつきがみられる。3町では、このような他地域との交通関連の主体はインファンタで、ジェネラルナカールは他の地域と交流もあまり活発ではない。

ポリリオ島～インファンタ間に就航しているフェリーのOD交通でみれば、ポリリオ島においては、マニラ直行の様子が判る。計画地区との関連では、リアルを通過するがリアルとの関連は薄く、インファンタに強く結びつき、インファンタの広域生活圏の中心性を示している。

交通目的でみれば、バスでは、マニラ～IRM間でその他と帰宅を除けば単一目的で買物が23%を占める。但し、これは当地区の小売店の経営者がマニラに買出しに行くものであって、住民がマニラにショッピングに行く訳ではない。同様のパターンがポリリオ～マニラ、インファンタ間にもあり、当該地域の広

域交通の主体が生活物資の購買活動から形成されていることが判る。(図2.1.40)

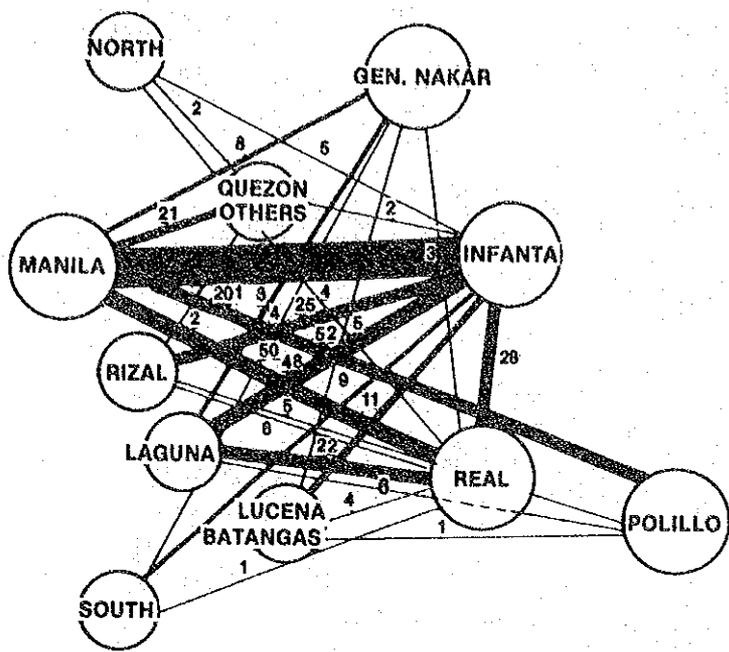
b) 物資流動

物資流動は農林水産品・工業製品流動と商業製品流動があり、これに関して以下のような明確な特徴が認められる。(図2.1.41)

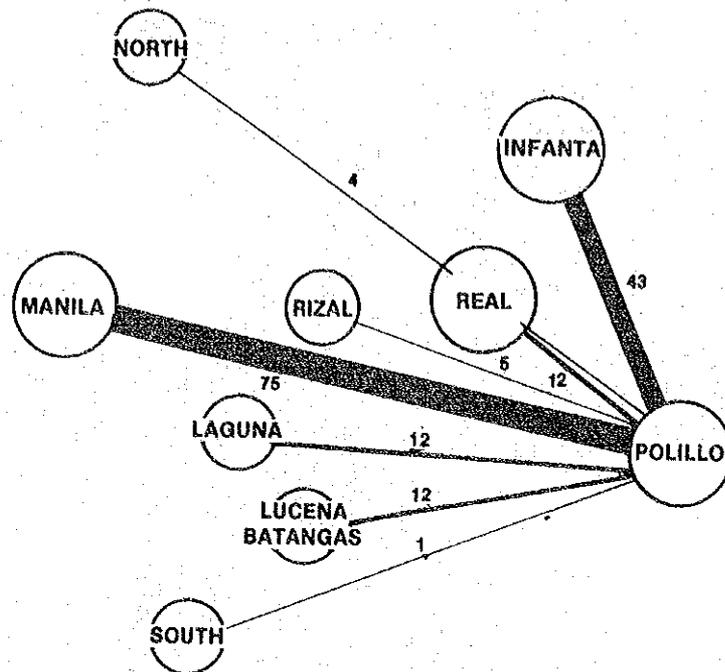
- (i) 主として前者の流動が計画地区からの搬出で後者が搬入を形造っている。その主要な物資は以下のとおりである。
搬入；衣類、かん詰、穀物、石油、米、薬、自動車部品、日用雑貨搬出；木彫工芸、家具、炭、籐、酒
- (ii) 前者の農林水産品、工業製品の出荷先はほとんどマニラで(80%以上)ある。その他の出荷先では、カンルバン(ラグナ県)、バレル(オーロラ県)、アティモナン(ケソン県)がある。ポリリオ島からの物資は、魚を除きほとんどがリアルやインファンタを経由してマニラ市場に出荷されている。

一方、後者の商業製品は、その80%をマニラからインファンタ、リアルに搬入し、ポリリオ島及びジェネラルナカールではインファンタやリアルから購入するパターンを示す。米、魚等の食料品は地区内自給であるが、ポリリオ島及びジェネラルナカールでは、米、パン等をリアル、インファンタに依存している。

物資の輸送機関は、トラック及びバスが50%づつ分担しているが、このうちトラックは計画地区外の運送業者が70%を占めている。マニラとの輸送トリップは全体では2・1回/月である。工業原料・製品については1～3回/月程度、また日用雑貨、食料品については1回/週程度となっている。(図2.1.42)



BUS O.D. TRIPS (FROM I.R.M., PERSONS/DAY)



FERRY O.D. TRIPS (TO POLILLO, PERSONS/DAY)

FIG. 2.1.39 O.D. TRIPS OF IRM

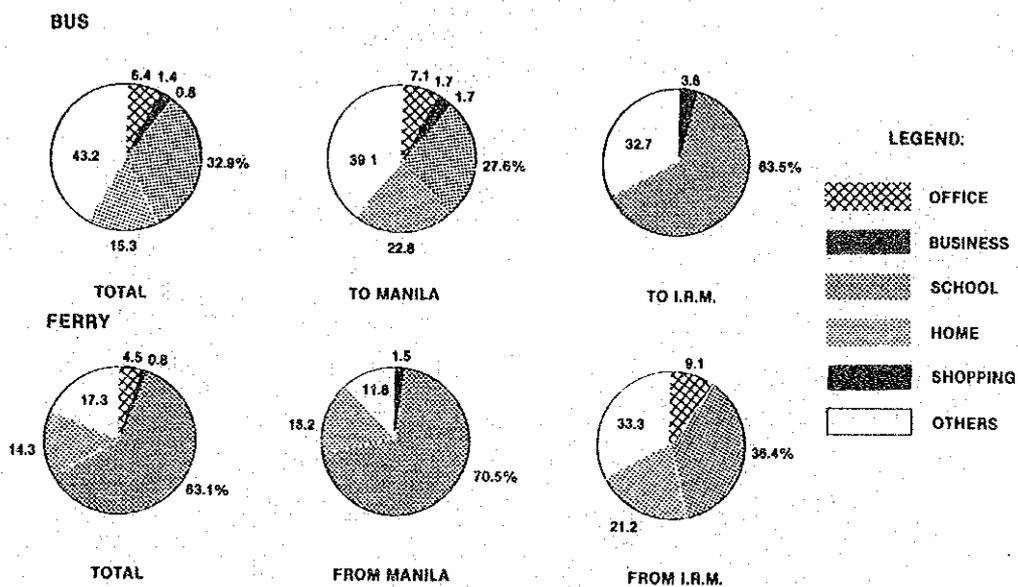


FIG. 2.1.40 PASSENGER TRIP PURPOSE

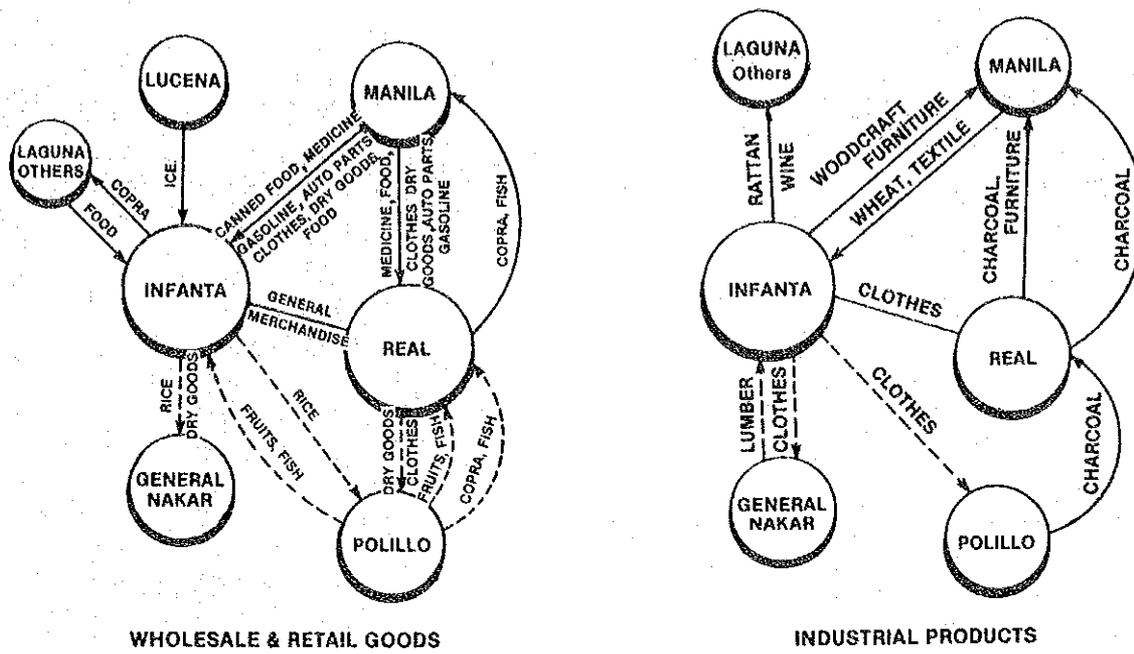


FIG. 2.1.41 DISTRIBUTION OF GOODS

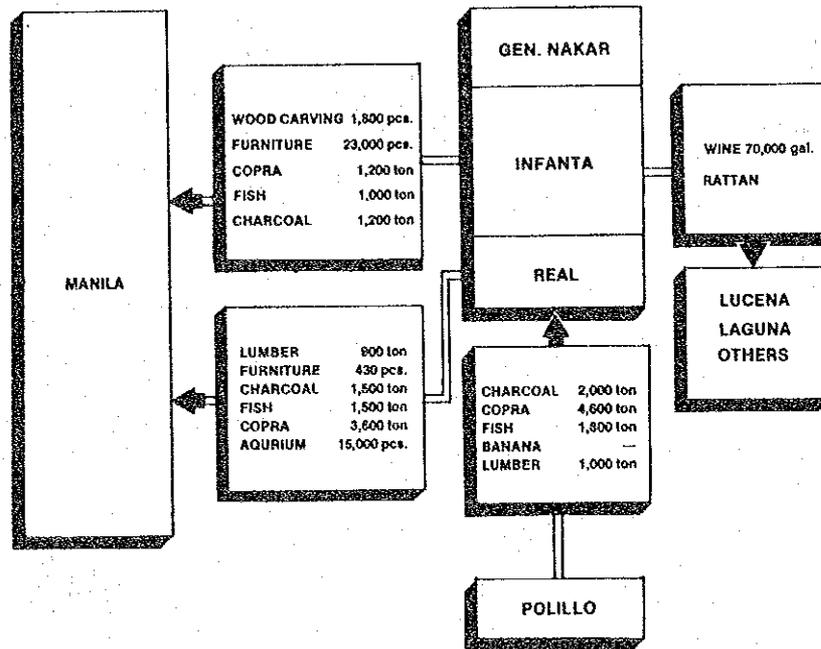


FIG. 2.1.42 DISTRIBUTION OF ANNUAL FREIGHT SHIPMENT

以上、旅客流動と貨物流動をまとめて、インファンタを中心とする東海岸地域の交通関連からみれば (図2.1.43)、①インファンタとリアルは工業・サービス業に関しては並列の関係であるが、特に米などの食料品についてはリアルがインファンタの消費圏に入る、②ジェネラルナカールは全てインファンタに依存し、③ポリリョ島はインファンタ及びリアル依存となっていると理解できる。

(2) 計画地区内交通流動

計画地区内外の交通流動をパターン化し (図2.1.44)、その全体像を示せば、以下のとおりである。

(i) 計画地区と東海岸海域を結ぶ海上交通流動の軸はリアル港とポリリョ島間にある。これは物流の軸であるとともに、旅客の交通流動軸でもある。

一方、バンカによる魚の水揚、ポリリョ島等からの貨物の陸揚が海岸沿、あるいはスワンプ地沿に形成された小さな結節点で行われている。これは人・物の集結・分散拠点であるインファンタ市街地を目的地とすることや、ポリリョ島～リアル港間の時間距離を短縮することができるためである。

(ii) 陸上交通においては、インファンタ市街地とリアル市街地を結ぶインファンタ道路に交通流動の軸ができています。これは先に示した地区外との旅客・貨物流動とともに、インファンタ～リアル間等の地区内交通流動が集中する路線である。先に示した交通結節点からの旅客・貨物交通はインファンタや、この路線に集結・分散される。

(iii) 一方、ジェネラルナカールはインファンタの直接影響圏下にあるが、自動車によるアクセスができないため、全ての旅客・貨物流動はアゴス川の渡しに依っている。

2) 交通機関特性

計画地区の主要な交通機関特性を列挙すれば、以下の5点に集約される。

(i) 1983年の自動車登録台数 (表2.1.15) から判るように、このうちトライスクルが71%を占め、計画地区の主要な交通手段となっている。これ以外の自動車はインファンタではトラック21、ジープニ11、ジープ6台であり、乗用車はない。人々の移動は主としてバス、ジープニ、トライスクル等の公共輸送機関に依っている。

Table 2.1.15 NUMBER OF REGISTERED VEHICLES (IRM, 1983)

	Tricycle	Others	Total	No. of Vehicles/ 1,000 pop.
Infanta	175 (82.2)	38 (17.8)	213 (100.0)	6.97
Real	24 (33.8)	47 (66.2)	71 (100.0)	4.47
Gen Nakar	10 (100.0)	0	10 (100.0)	0.76
Total	209 (71.1)	85 (28.9)	294 (100.0)	4.94
Lucena City*	322 (10.8)	2,666 (89.2)	2,988 (100.0)	27.74
Quezon*	—	—	8,079	7.15

*Year of 1980

Note: Figures in parentheses are share to total (%)

Source: MPWH

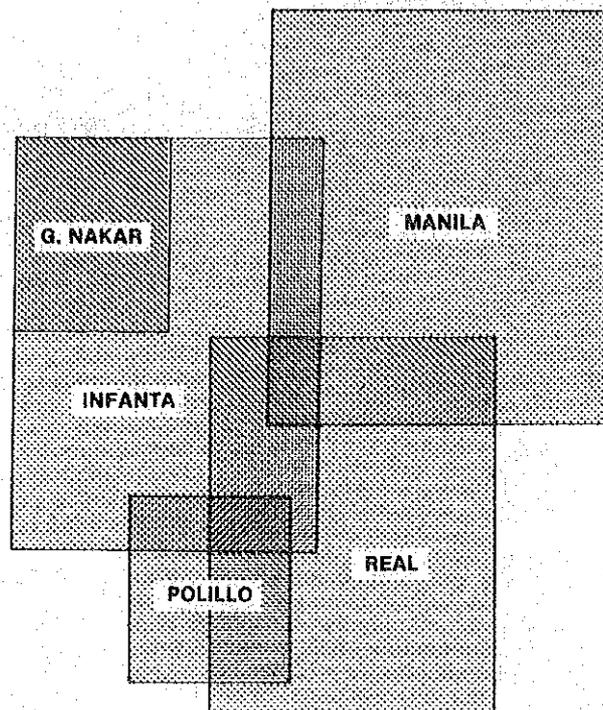


FIG. 2.1.43 ORIENTATION OF THE THREE MUNICIPALITIES

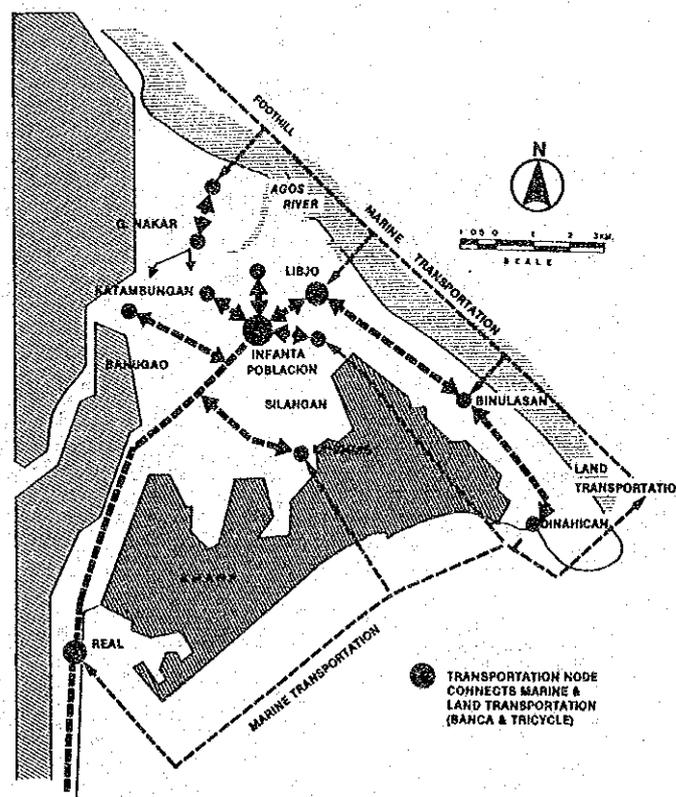


FIG. 2.1.44 LOCATION OF TRANSPORTATION NODE

- (ii) 上記のように、公共輸送機関に大きく依存するという交通構造のため、人口1,000人当りの自動車登録台数で示されるモータリゼーションは、開発目標として想定しているルセナ市と大きな違いを見せている。
- (iii) これらの公共輸送機関は、先の物資輸送でみたように、物資輸送機関としても機能しており、当該地域の経済産業上重要な役割を果たしている。
- (iv) 更にこれらの公共輸送機関の分担は、ほぼ距離別に決まっており、地区内をトライスクル、近隣都市を結ぶ中トリップをジープニが、マニラ等長トリップをバスが受持っている (図2.1.45)
- (v) 地区内の交通機関利用をパターン化すれば、インファンタにおいては先に示した海岸沿、スワンプ沿、アゴス川沿の小交通結節点と中心市街地間の旅客、貨物輸送サービスを主としてトライスクルが分担し、リアルーインファンタの交通が集中する路線をジープニがサービスしている。

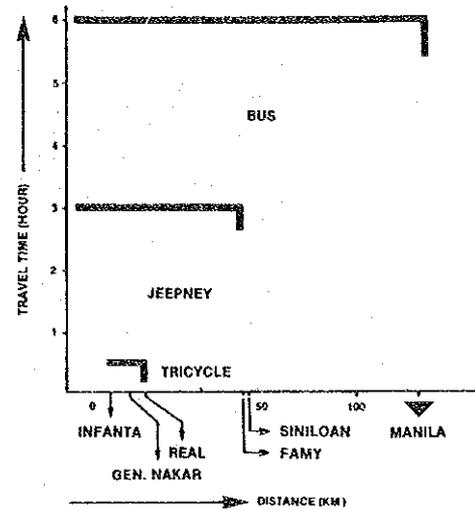
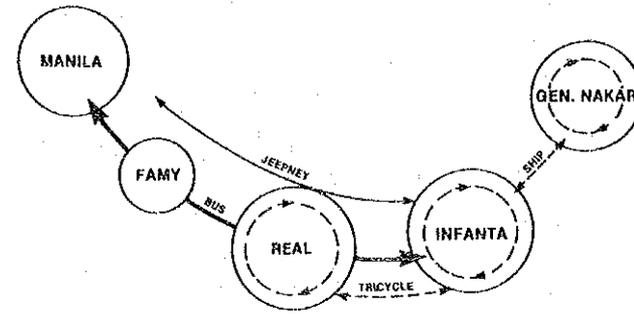


FIG. 2.1.45 MODAL SPLIT OF PUBLIC TRANSPORTATION

3) 交通施設

(1) 道路

a) 広域幹線道路

(マニラ東道路とインファンタ道路)

メトロマニラ、リザル県、インファンタ・リアルをマニラ東道路 (メトロマニラファミリー) とインファンタ道路 (ファミリーインファンタ) で結んでいる。マニラ東道路は、マニラからラグナ湖北岸、東岸を通り、ラグナ県の首都であるサンタ・クルスに至る。

このマニラ東道路はリザル県のラグナ湖岸の人口・産業の集積地をマニラと結びつける。と同時に、ラグナ湖一周道路の一区間として、ラグナ湖岸地帯相互の経済・社会活動を支えている。(図2.1.46)

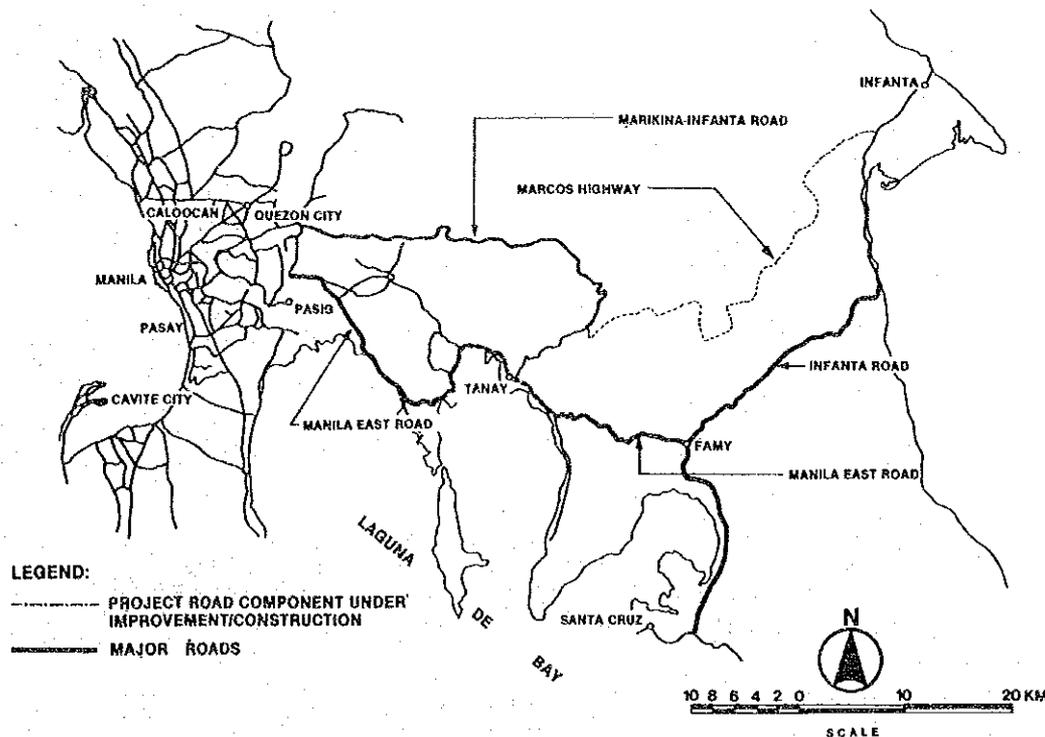


FIG. 2.1.46 REGIONAL ROAD NETWORK (M.M.A. — INFANTA)

このマニラ東道路とインファンタ道路は先に示したIRMの広域旅客、貨物流動の生命線となっているものである。

この道路の整備状況を見るとマニラ～ファミリー間は2車線のコンクリート舗装であるが、ファミリーからインファンタまでの区間（インファンタ道路）は幅7m程度のグラベル道路で整備状態は非常に悪い。このためマニラ側からの到達時間をみれば、ファミリーまでは2時間（マニラのEDSA道路を起点として）、インファンタまでは4.0～4.5時間となる（図2.1.47）。

一方、この道路の交通量（図2.1.48、2.1.49）をみれば、ガインタからマリキナ平地部に含まれるアンゴノまでが約8,000台/日、アンゴノからピリリャまでが約3,000台/日、ピリリャからファミリーまでが700台/日で、ファミリーからインファンタまでが250台/日となっている。（マリキナ～インファンタ道路）

1.4.2で示したりザル県の丘陵部開発や、上記マニラ東道路のバイパス機能のためにリザル県の北部とマニラを直線結ぶマリキナ～インファンタ道路が計画され、一部区間は完成している。

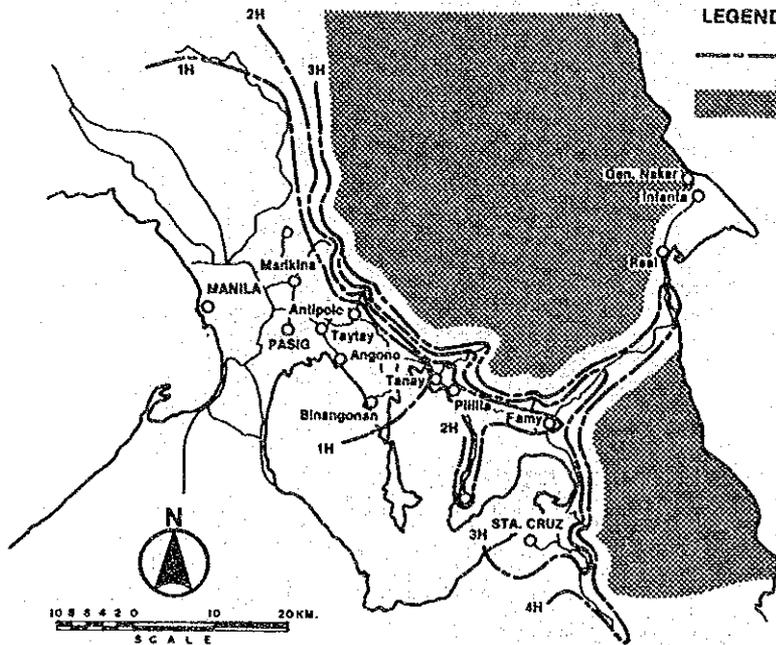


FIG. 2.1.47 TIME DISTANCE OF EASTERN CORRIDOR AREA

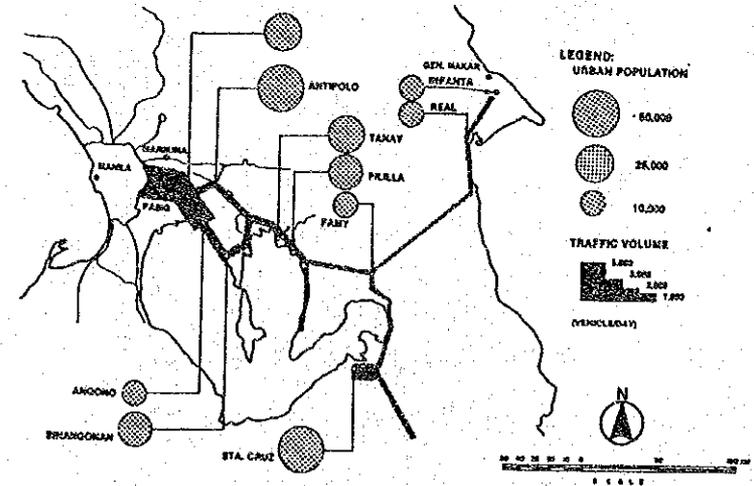


FIG. 2.1.48 TRAFFIC VOLUME OF MANILA EAST ROAD & INFANTA ROAD

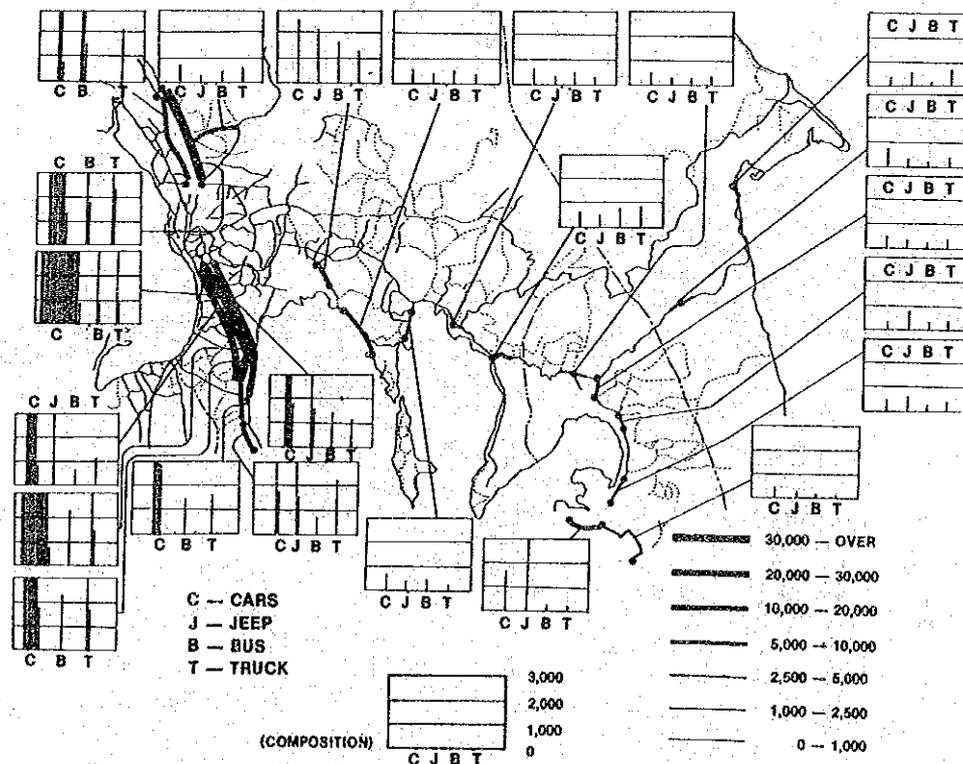


FIG. 2.1.49 ESTIMATED TRAFFIC VOLUME (AADT)

b) 都市道路網

(道路ネットワーク)

先に記した計画地区外の地域と計画地区を結びつけているインファンタ道路が海岸線沿に南側から計画地区に入り、リアル市街地を經由し、地区を縦断するようにインファンタ市街地に至る。これが計画地区の都市幹線として機能し、計画地区の社会経済の軸となっている。

一方、スワンプ地や海岸部、アゴス川に向かってフィーダー道路が走り、これが上記の幹線道路で結び合わせられて、全体ネットワークが構成されている(図2.1.50)。なお、これらのフィーダ道路の先端は、先に示した海上輸送(沿岸、スワンプ、アゴス川渡河)との交通結節点となっている。

ジェネラルナガールは、上記の道路網につながれておらず、町内での輸送手段はトライスクルだけである。

(自動車交通量)

自動車交通量(表2.1.16)はリアル～インファンタ間で560台/日であるが、ジープニとトラックが大宗を占めている。

(道路施設)

道路延長は3町で226km、このうち国道は32kmと14%を占め、バランガイ道路は64%である。プロビシヤル道路以上の道路は幅5.0m以上と比較的広い。また舗装率は約3%で市街地を除いて全て未舗装状態である(表2.1.17)。橋梁は3町で25橋あり、リアルが最も多い(13橋)。この25橋のうち、重荷重に耐える橋は8橋のみで、他は全て木橋である。(表2.1.18)

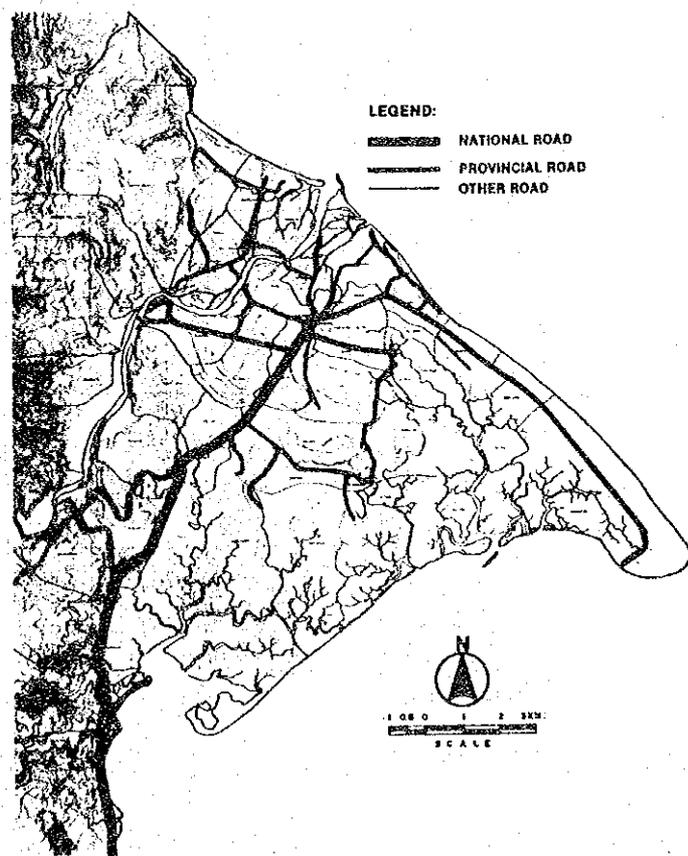


FIG. 2.1.50 ROAD NETWORK OF I.R.M.

(市街地道路)

3町の中心市街地は計画的に造られた町としてグリッド状に街路が整備されている。しかし、これらの街路の大半は4.0m程度の幅で、現在ではトライスクルを主体とした交通体系のために適応し得ているが、インファンタ道路が整備されて、モータリゼーションが進展すれば、機能麻痺におちいることは明らかである。

(2) 公共交通 (バス・ジープニ・トライスクル)

a) バス

現在インファンタにバス会社が3社入っており、常時マニラ～インファンタ間を運行し、これが唯一のマニラ首都圏との旅客輸送機関である。これらのバスは1日6往復し、平均1日570人の旅客を輸送している。

バスの旅客流動パターンはすでに見たとおりであるが、乗客への面接による月平均2.5回、セールス業では週2～3回という高い利用頻度を示している。

バスターミナルは、インファンタの中心部に2ヶ所あり、駐車スペースはそれぞれ10台、2台であるが、旅客に対するサービス施設はない。リアルにはターミナルはなく乗客のいる場所で停車する。リアル港でのフェリー接続についても、港への連絡道路上に停車して接続を行なう程度である。

b) ジープニ、トライスクル

ジープニの事業所数は、インファンタで11、リアルで12とほぼ同数であるが、トライスクルについてはリアルがインファンタの1/3以下と少ない(表2.1.19)。この理由は以下のように考えられる。

- (i) リアル港には、ポリリオ島等から、フェリー等により比較的かさの大きい、まとまった貨客が到着(あるいは出発)する。したがって、比較的輸送力の大きいジープニが必要となる。
- (ii) リアルは平坦部がかざられており、徒歩によって到達可能であり、トライスクルの必要性は限られる。
- (iii) リアルは、日常生活における影響圏(陸上)がせまい。
- (iv) 一方、インファンタにおいては長く伸びた海岸線あるいはクリークのあるスワンプに貨客が到着(出発)するが、パンカ等により、直接砂浜等を利用するため、貨客量はまとまらず、またそれほど大きくなく、トライスクルで運送可能である。
- (v) 中心市街を中心とした定住地(農村、漁村)は、中心市街地から徒歩圏を越えて分布する。

Table 2.1.16 DAILY TRAFFIC VOLUME

Station	Cars	Jeepneys	Buses	Trucks		Total
				Truck	Trail	
Real-Infanta	160	169	27	202	2	560
Famy-Real	102	64	26	55	3	250

Source: MPWH, 1982

Table 2.1.17 INVENTORY OF ROADS (RM, 1980)

	Type of Road	Total Length (kms)	Surface Type by Length (kms)				Percentage of Paved Roads	Surface Width (m)
			Concrete	Asphalt	Gravel	Unsurfaced		
Infanta	National	18.20	0.27		17.93		1.48	6.0-7.0
	Provincial	39.54			35.31	4.23	0	5.0
	Municipal	3.27	2.06		1.21		63.00	—
	Barangay	21.95	0.12		21.83		0.55	—
	Total	82.96	2.45		76.28	4.23	2.95	—
Real	National	13.50	0.64	0.22	12.64		6.37	5.0-7.0
	Provincial	2.80	0.33		2.36	0.11	11.79	—
	Barangay	61.00	0.26	1.00	48.74	11.00	2.07	—
	Total	77.30	1.23	1.22	63.74	11.11	3.17	—
Gen. Nakar	National	7.72			1.00	6.72	0	5.0
	Provincial	2.54	1.25		1.20	0.09	49.21	—
	Barangay	55.70			41.60	14.10	0	—
	Total	65.96	1.25		43.80	20.91	1.90	—
I.R.M.	National	31.70	0.91	0.22	30.57		3.56	—
	Provincial	47.26			36.31	10.95	0	—
	Municipal	8.61	3.64		4.77	0.20	42.28	—
	Barangay	138.65	0.38	1.00	112.17	25.10	1.00	—
	Total	226.22	4.93	1.22	183.82	36.25	2.72	—

Source: "Socio-economic Profile" Province of Quezon

Table 2.1.18 INVENTORY OF BRIGES (IRM, 1980)

Type of Road	m												
	*Concrete		Steel		Bailey		Timber		Others		Total		
	No.	Length	No.	Length	No.	Length	No.	Length	No.	Length	No.	Length	
Infanta	National	1	20.0					2	28.8	1	15.0	4	63.0
	Provincial							5	78.0			5	78.0
	Municipal							1	14.0			1	14.0
	Barangay												
Total	1	20.0					8	120.0	1	15.0	10	155.0	
Real	National	7	188.0	1	59.0	3	51.0	2	17.7			13	315.7
G. Nakar	Barangay									2	57.8	2	57.8
I.R.M.	National	8	208.0	1	59.0	3	51.0	4	45.7	1	15.0	17	378.7
	Provincial							5	78.0			5	78.0
	Municipal							1	14.0			1	14.0
	Barangay												
Total	8	208.0	1	59.0	3	51.0	10	137.7	2	57.8	25	528.5	

* Concrete includes RCDG

Source: "Socio-Economic Profile" Province of Quezon

Table 2.1.19 NUMBER OF ESTABLISHMENTS OF TRANSPORTATION SERVICE

	Gen. Nakar	Infanta	Real	Total
Bus	0	1 (7)	0	1 (7)
Jecpney	0	11 (23)	12 (26)	23 (49)
Tricycle	15 (19)	102 (117)	30 (34)	147 (170)
Total	15 (19)	114 (147)	42 (60)	171 (226)

Note: No. of Workers are shown in parentheses

Source: JICA Study Team, 1983

(3) 海上輸送

a) 海上輸送機関

計画地区内外の海上輸送を荷なっている機関は、バンカ、フェリー、貨物運搬船である。

- (i) バンカは全数で 591 隻、このうち 467 隻がモーター付き、124 隻が手漕ぎと推定される。(但し、これらの大半は漁船として使われている)
- (ii) リアール・ポリリオ島間のフェリーは50トン級で2社が受け持っている。
- (iii) 貨物運搬船は木材を運ぶ 100トン級が稼働しているが、上記フェリーとともにポリリオ島の籍であり、対象地区には50トン級以上の船はない。

b) 海上輸送量

旅客・貨物輸送とも対ポリリオ島間が大宗である。輸送量は

- (i) 旅客輸送：フェリーで年間16.8万人、バンカーで18.2万人
- (ii) 貨物輸送：フェリーで年間 4,500トン (コブラ、米など)、バンカで 5,000 トン (木炭、コブラ、魚)、バージで木材1,000 トンと推定される (表2.1.20)。

Table 2.1.20 THE VOLUME OF TRAFFIC AND CARGO LOADINGS BETWEEN IRM AND POLILLO

	Items	Volume per Annum
Ferry	*Passenger	168,000 persons
	**Cargo	
	Copra, Fruits	3,600 tons
	Rice, Commodities	900 tons
Banca	*Passenger	182,000 persons
	**Cargo	
	Charcoal	2,000 tons
	Copra	1,200 tons
	Fish	1,800 tons
Barge	**Cargo	
	Woods	1,000 tons

Source: *BFAR (1980)

**JICA Study Team (1983)

Table 2.1.21 MAIN PORTS IN IRM

	INFANTA				REAL	GEN. NAKAR
	Dinahican	Langgas	Silangan	Libjo	Real	Pinaglapatan
Mooring Quay	Causeway 5m	none	Quay 10m	none	Quay 27m	none
Location	Exposed to the sea	Inner Water	Inner Water	Exposed to the sea	Exposed to the sea	Inner Water
Natural Cond.	Front water depth 0m Troubles in storm					Unusable during ebbside
Passengers (person/day)	Regular 15-20 boats 80-100 psns.	Irregular 8-10 boats 30-40 psns.	Irregular 15-20 boats 60-80 psns.		Regular 6-10 boats 250 persons	
Handling goods (per year)	15-20 boats fish 2,300 tons copra 500 tons	charcoal fish	30-40 boats charcoal 500 tons fish 350 tons wine		15-20 boats timber 3,500 tons banana, fish rice, others 900 tons	fish
Handling Place	Burdeos Infanta	Panukalan Polillo Infanta	Burdeos Polillo Infanta		Polillo Real	Gen. Nakar
Landing	Few houses Car park for 2 or 3 cars No open air store	Almost no car parking space, No open air store place	Open Air store space Car park for one car	No facility as a port	Little space for open air store Car park for 3 or 4 cars	No facility as a port
Area behind port	Furthermost from Infanta built-up area	Paddy field Comparatively far from built-up area, narrow road	Paddy field Comparatively close to built-up area	Sand bar	Timber yard and shops close to Real built-up area Bus stop	Coconut field

Source: JICA Study Team, 1983

c) 港湾施設

計画地区内で港湾は、リアル港の他、インファンタに4港、ジェネラルナカールに1港ある(表2.1.21)。

(i) リアル港は接岸施設が整備されているが、延長が27m程度であり、老朽化している。

(ii) インファンタ4港のうち、ディナヒカン、リブホは海に面しているが、シランガン、ランガスはクリークの中にあり、干潮時には航行が不可能となる。接岸壁が整備されているのはディナヒカン、シランガンのみである。リブホについては接岸壁はなく、直接砂浜に荷揚げするため、海が荒れた場合荷揚げが困難となる。

2.1.7 パブリック・ユーティリティ

1) 上水

(1) 上水供給状況

計画地区の水源別の上水供給世帯(表2.1.22)に示されているように、①リアルは全世帯の半数が上水道のサービスを受け、②ジェネラルナカールは湧泉に大きく依存し、③インファンタは地下水のポンプ揚水と自噴井に頼っている。なおジェネラルナカールの水道は共同井戸方式のものである。

Table 2.1.22 SOURCE OF WATER SUPPLY (SHARE, 1983)

Kind of Water	%			
	Gen. Nakar	Infanta	Real	Planning Area
Piped Water	5.0	7.0	50.9	15.8
Artesian Well	0.6	16.5	11.9	13.9
Pump	25.8	29.0	9.1	24.6
Open Well	20.3	37.7	14.9	31.2
Spring	40.4	5.8	4.8	9.3
Rain Water	0.0	1.0	0.0	0.7
Lake, River, Stream	7.9	3.0	8.4	4.5
All Sources	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: JICA Study Team

インファンタの上水道施設は、ポンプ施設の維持管理費の高騰を主因に、1982年よりその稼働を休止した。(水源に近い一部地区のみは稼働している)

なお、リアルの上水道水源は湧水である。

(2) 水源

計画地区は、アゴス川をはじめとした地表水が豊富に存在するにもかかわらず、先に見たように、上水のほとんどの水源は地下水である。(地表水は主として農業用水に利用されている)

このため、ジェネラルナカールでは、浅井戸9、深井戸14、インファンタでは、ポンプ揚水井戸345、湧水620、リアルでは浅井戸24、堀抜き井戸14が利用されている。(このうちジェネラルナカールの深井戸は灌漑用水用である。インファンタとリアルには深井戸は無い) (図2.1.51)

NWRCの調査によれば、井戸の深さは4~15mで、平均地下水位2.54m、平均揚水量は0.44ℓ/秒である。更に、NWRCでは浅・深井戸の平均揚水可能量を試算している。(表2.1.23)

Table 2.1.23 ESTIMATION OF AVERAGE CAPACITY OF WELL (1983)

Municipality	Ave. Capacity of Well (x10 ³ lts/day)		Inflow (x10 ² lts/day)	
	S W	D W	SW Area	DW Area
Gen. Nakar	37.2	671.0	18,401	331,225
Infanta	37.2	671.0	78,363	3,688
Real	—	432.0	—	115,850

Source: NWRC

2) 電力

(1) 電源及び送配電システム

ルソングリッドに含まれるラグナ県のカラヤン変電所より69KVの送電線がインファンタにあるバランガイ・コモンの変電所に接続され、計画地区の電源は、ルソングリッドとなっている。(図2.1.52)

この変電所の容量は3,750 KVAであり、地区の配電ネットワークはこれを中心として、国道沿に伸びる13.2KV配電幹線とこの幹線から各地区へ伸びる7.62KVの支線で構成されている。(図2.1.53)

しかし、ルソングリッドから送られてくる電気については、①週に1回程度の頻度で停電がおき、信頼性はあまり高くない。②マニラ地域と比較して家庭用料金は安いが大口径需要家対象の料金は高い。

(2) 電化と地区のエネルギー利用

上記の送電線の建設により、計画地区の電化世帯は急速に増え、1983年での電化率は、44% (インファンタ47%、リアル46%、ジェネラルナカール22%) となった。また、計画地区内の平地部では、ほぼ全域の配電線網整備が完了し、スワンプ地とジェネラルナカールの山間遠隔地を残すのみとなっている。

1978年では、町別にみれば90~100%の世帯が家庭用照明のエネルギー源としてケロシンを使用していたが、1983年時点でインファンタでは電気47%に対して、ケロシン39%、リアルでは電気46%に対してケロシン49%、ジェネラルナカールでは電気22%に対してケロシン68%と変わってきている。その他のエネルギー源としてはLPGが計画地区全体で11%を占め電気、ケロシンに次いだエネルギー源となっている。

しかし、調理用の主熱源としては、計画地区全体で電気が0.3%、ケロシン1.1%、LPG2.8%、薪炭94.3%、その他(もみがら等)1.5%であり、い熱源のほとんどが薪炭である。

3) 通信

(1) 電話施設

地区内には、インファンタのポブラシオン38にA. Z. コミュニケーションにより、SSB方式の無線電話が1機設置されており、マニラ首都圏ケソン市にある同社の交換局との交信サービス(マニラ首都圏内通話可能)を行っている。交信の状態によっては、電話申込み後、2分で通話可能になる時もあるが、マニラとまったく接続しないこともたびたびで交信の即時性、通話状態は極めて悪いと言える。

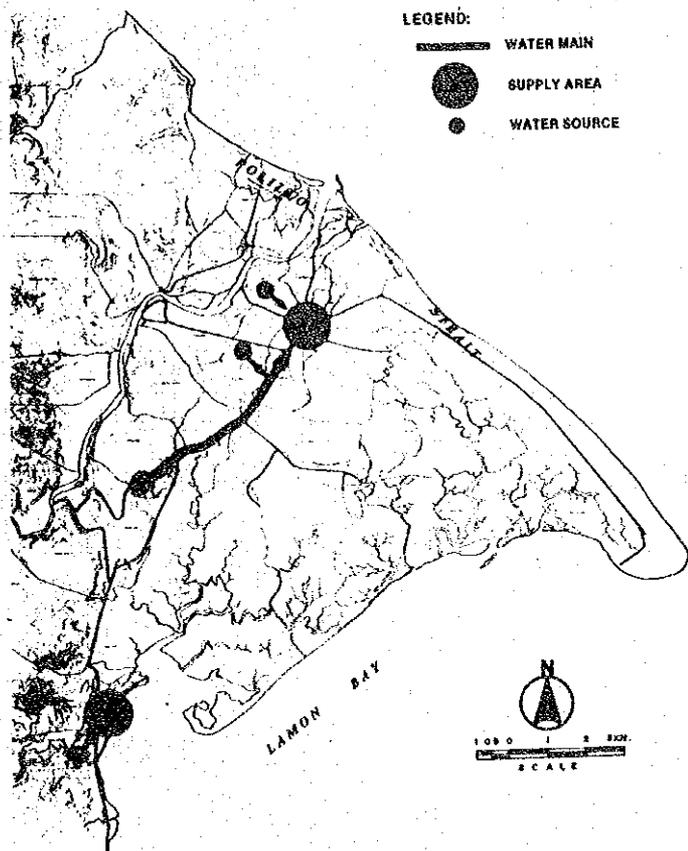


FIG. 2.1.51 WATER SOURCES OF EXISTING WATER SUPPLY SYSTEM

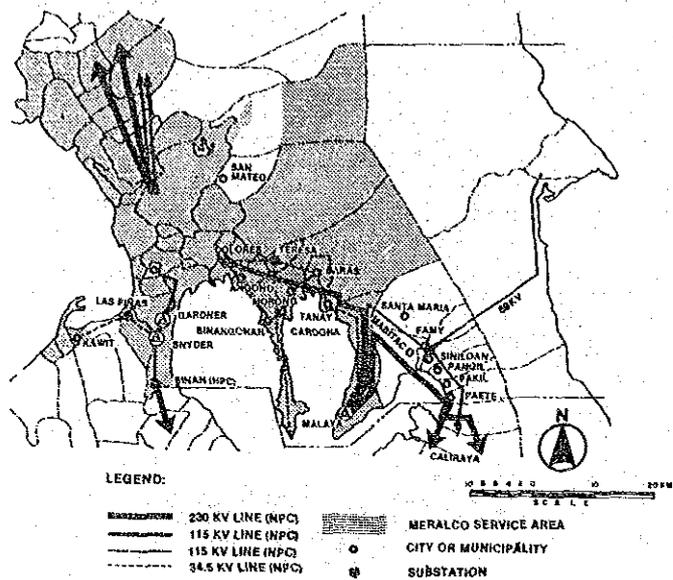


FIG. 2.1.52 POWER TRANSMISSION & DISTRIBUTION NETWORK

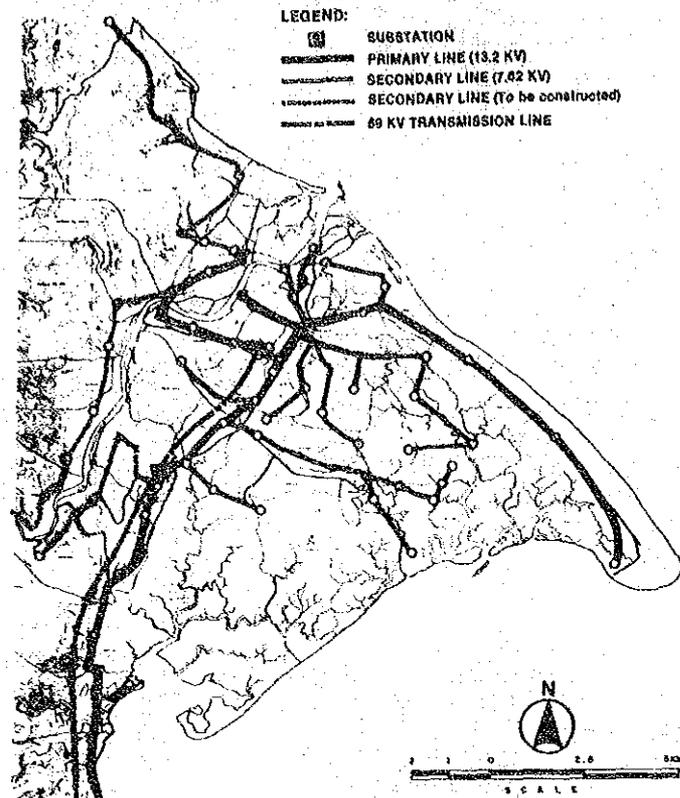


FIG. 2.1.53 EXISTING POWER DISTRIBUTION NETWORK (I.R.M.)

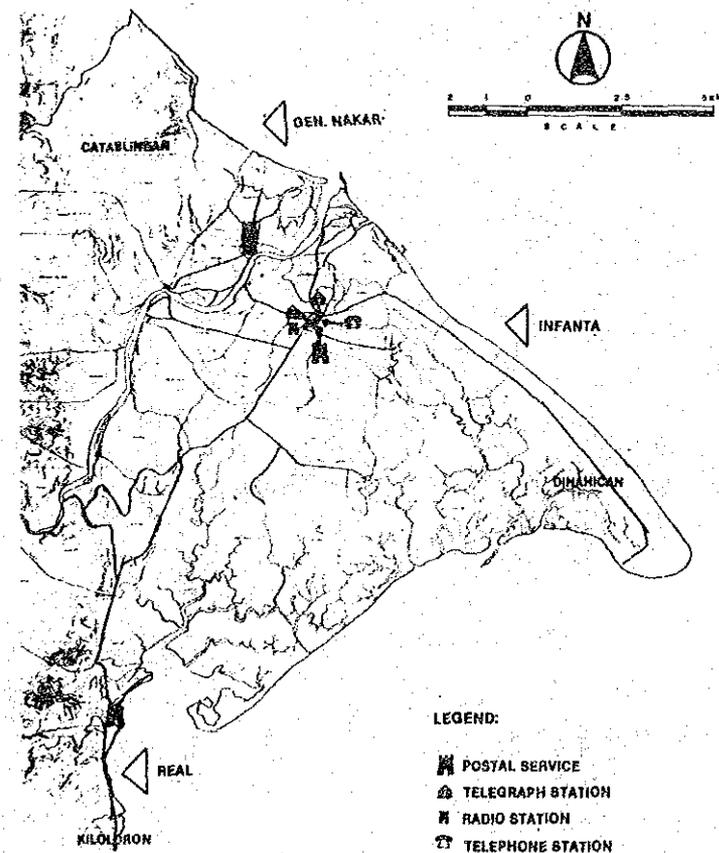


FIG. 2.1.54 COMMUNICATION FACILITIES

それでもトラフィックとして、平均1日20通話(発信60%, 受信40%の割合)があり、一通話の料金は最初の2分間、6ペソ、その後1分間毎に3ペソとなっている(1983年)。

(2) 電報、郵便、その他

電報局、郵便局、ラジオ局は、ポブラシオンに立地する(図2.1.54、表2.1.24)。インファンタのRCPIを除き、電報局、郵便局とも、町役場内に窓口を設けている。

電報の平均1日取扱い数は出入合わせて55通(1983年)また郵便局の平均1日取扱い数は出入合わせて2,580通(1983年)である。電報の全国平均1人当りは1.0通/年であるが、インファンタでは、その半分の0.5通/年となる。電報サービスはBUTELとRCPIによって行われているが、BUTELによるものはルセナ市経由のためマニラまで3日かかり、1日で電報がマニラに届くRCPIの利用度が高い。

郵便サービスはカバラランバスを利用して、郵送している。(シニロアンにて郵便トラックに積み替えサンパブロ経由でマニラ)

Table 2.1.24 NUMBER OF COMMUNICATION FACILITIES (IRM, 1983)

Facility		Gen. Nakar		Infanta		Real	
		No	Remarks	No.	Remarks	No.	Remarks
Telegraph Office	Private	—		1	RCPI (7487.5khz army type)	—	
	Government	1	BUTEL (Morse type)	1	BUTEL (Morse Type)	—	
	Total	1		2		—	
Post Office	Private	—		—		—	
	Government	1		1		1	
	Total	1		1		1	
Mail Carrier	Private	—		—		—	
	Government	1		2		2	
	Total	1		2		2	
Radio Station	Private	—		1	720khz (5w)	—	
	Government	—		—		—	
	Total	—		1		—	

Source: Municipal governments

(3) ラジオ・テレビ

ラジオ、テレビの普及率は、それぞれ14世帯、8.7世帯に1台と推定される。また、ラジオ局は、地元局を含めマニラからの全局の受信、テレビは直接マニラから3局の受信が可能である。

4) ゴミ処理、その他の処理施設

計画地区での廃棄物処理は、①宅地敷地内で焼却もしくは埋土処理、②河川に放下、③ゴミ回収後、ゴミ捨て場に捨てる、のいずれかの方法でなされている。

ゴミ回収サービスは、インファンタのボブラシオンとリアルのマーケットエリアのみに行われ、ボブラシオンの近傍ゴミ捨て場で処理される。インファンタのボブラシオンではバンチラン川への放下があり、この川の汚染が問題になっている。

し尿処理は、敷地の一角に穴を掘り、防水タイプのもので箱型の簡易便器を設置したタイプのものでありこれらが主流を占めている。地区内ではし尿くみ取りサービスは行われていない。また全体で6.5%が便所のない世帯である。

2.1.8 社会サービス施設

1) 教育施設

地区内の教育施設は、保育園2校、小学校22校(すべて公立)、中学校9校(うち私立3校)、公立の大学が1校である。総生徒数はそれぞれ、146人、80

68人、4,329人(内私立1,630人)、125人であり、教師数もそれぞれ、2人、243人、145人(内私立39人)、18人となっている。教育省の計画水準と比較すると、小学校ではインファンタで5、リアルで2、ジェネラルナカールで1のバランガイで基準(1教師当り生徒40人)を下まわる。中学校ではジェネラルナカール、リアルにあるパンフィック・ショアーインスティテュートは1教師当り生徒数が50人とである(教育省水準1教師当り、生徒25人)。とは云っても、この数値は比国平均から見れば、優良な地区であることを示している。

なお、地区唯一の大学であるインファンタコミュニティカレッジは125人の生徒数で夜間学級もある。

GCLA全市町の人口と小学校、中学校、大学の施設水準と比べてみると、(図2.1.55)

- ・小学校では3町ともGCLAの平均的整備レベルである。
- ・中学校ではインファンタは平均を大きく上廻っている。リアル、ジェネラルナカールは平均的である。
- ・大学では、インファンタ程度の人口規模では大学が無い市町の方が多い。

このように教育施設が概して高い整備水準にあるため、地区の識字率も約95%と全国平均の90%を超えている。しかし、マニラその他、地域に高等教育機会を求めて転出している若者(4.5世帯に1人)も多く、大学の質には問題がある。

学校の分布をみれば(図2.1.56)、小学校は地域に平均して分布し、小学校区は(図2.1.57)通常2~3バランガイを単位に構成されている。

中学校については、特に学区は設定されていないが、各校の通学区域はほぼ決まっている。

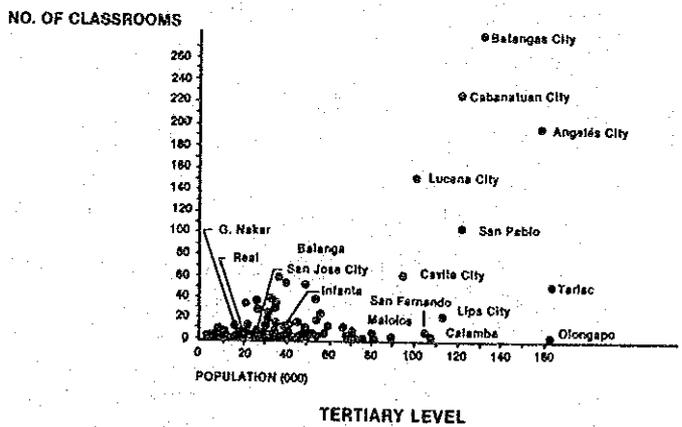
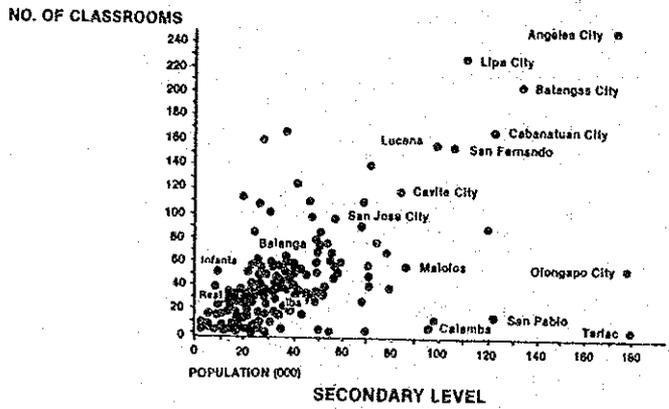
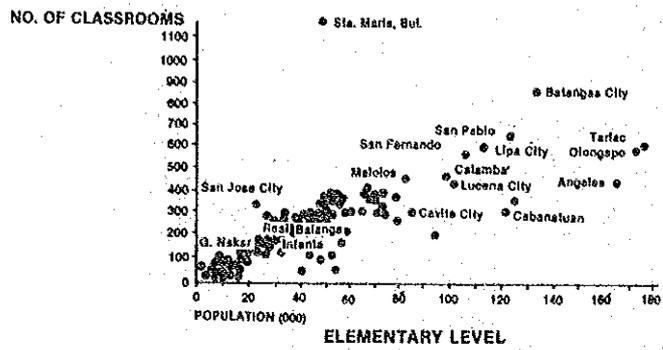
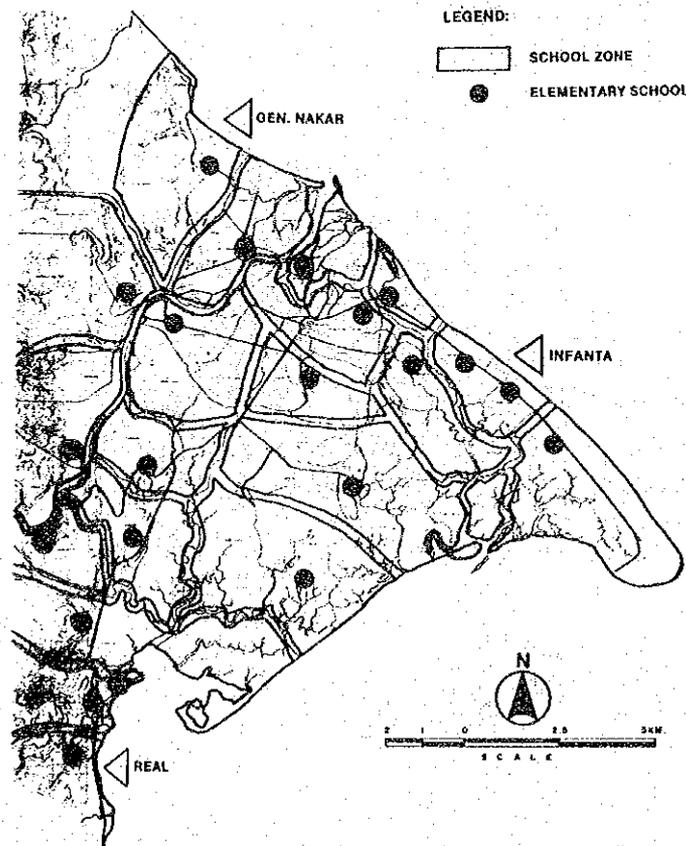
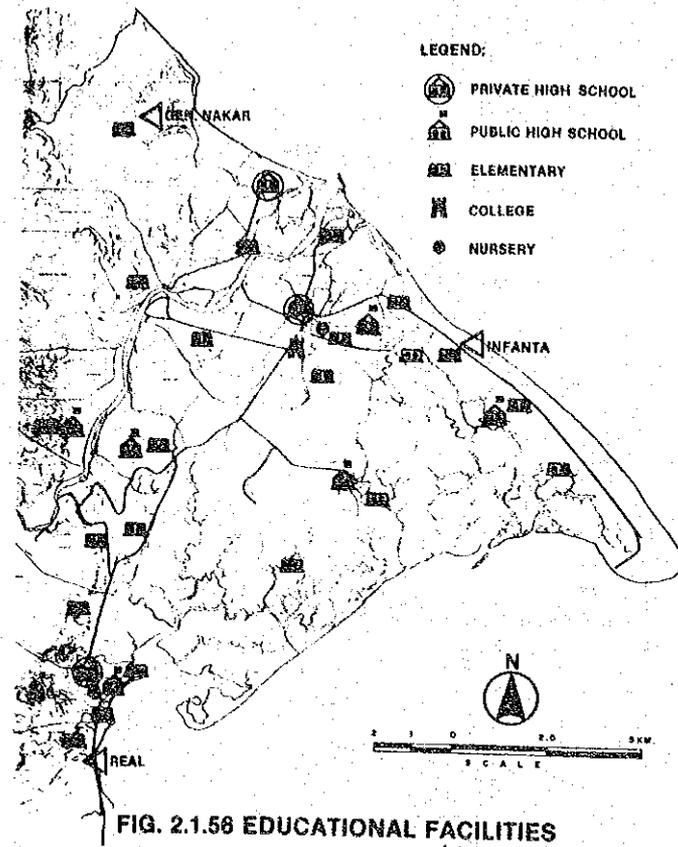


FIG. 2.1.55 NO. OF CLASSROOMS (ELEMENTARY, SECONDARY & TERTIARY)



2) 医療・保健施設

計画地区には、病院、RHU、BHSの公共医療・保健施設の他に、医療クリニック及び栄養センターがあり(図2.1.58)、利用可能ベッド数でみれば41床である(表2.1.25)。

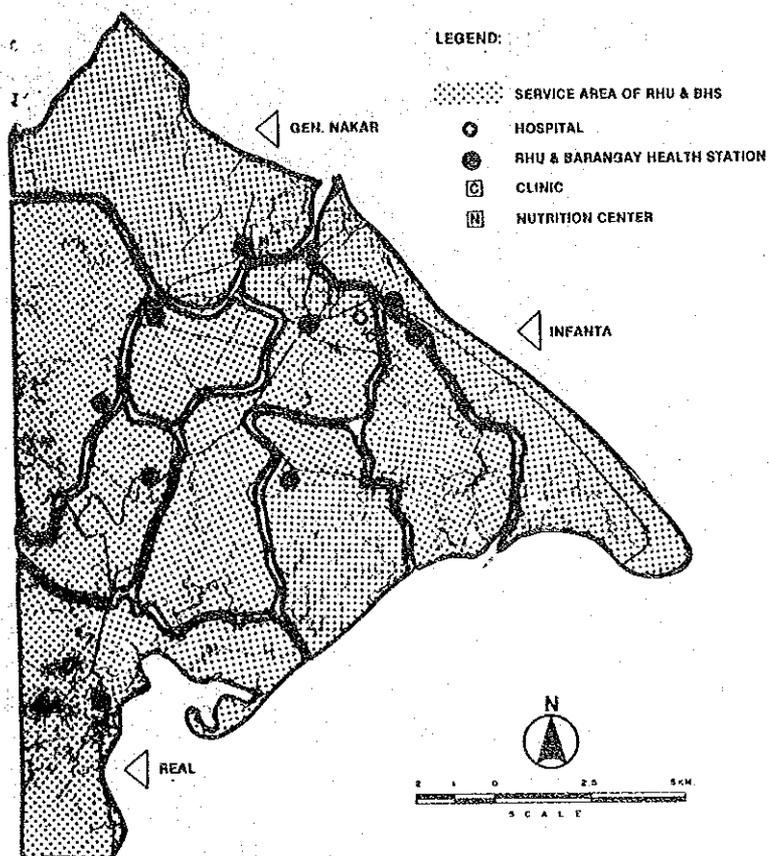


FIG. 2.1.58 DISTRIBUTION OF MEDICAL FACILITIES & ITS SERVICE AREA

Table 2.1.25 MEDICAL FACILITIES AND BED CAPACITIES

Municipality	Gen. Nakar	Infanta	Real
Facility			
Hospital			
Private/No. of Beds ()	—	—	—
Public/No. of Beds ()	—	1 (25)	—
Rural Health Unit	1	1 (4)	1 (4)
Barangay Health Station	1	5	—
Medical Clinic			
Private/No. of Beds ()	—	1 (8)	—
Public/No. of Beds ()	—	—	—
Nutrition Centers	1	1	1

Source: JICA Study Team

地区唯一の病院であるクラロクト病院(公営)は地域病院に位置付けられ、ジェネラルナカール、インファンタ、リアルに加えてポリリオ島までを診療域としてカバーしている。インタビュー調査によると1日5-10人の新規入院患者と150人程度の外来患者がある。現在25床のベッド数を持つがベッド数は常時、不足状態にある。

その他、計画地区には1町に1箇所の設置が義務づけられているRHUが3町の各ポブラシオンにある。またRHUの補完的施設として日常的な公共医療サービスを提供するBHSが地域に分布している。

当地区の主要な疾病は、①気管支炎、②貧血症、③回虫、④下痢、⑤皮膚炎等であり、死因の主なものは、①肺炎、②心臓疾患、③肺結核、④胃腸炎、⑤栄養失調である(RHU、BHSの資料による)。

地区内の総医師数は16人で、すべてインファンタに在住している。リアル、ジェネラルナカールには医師が在住せず、インファンタのRHUの医師が各町のRHUへ週一回程度の回診を行っている。

3) 行政管理・コミュニティ施設

町の行政施設と国の出先機関が3町のポブラシオンに分布する(図2.1.59、表2.1.26)。町役場の規模はジェネラルナカール18人、インファンタ27人、リアル28人である。

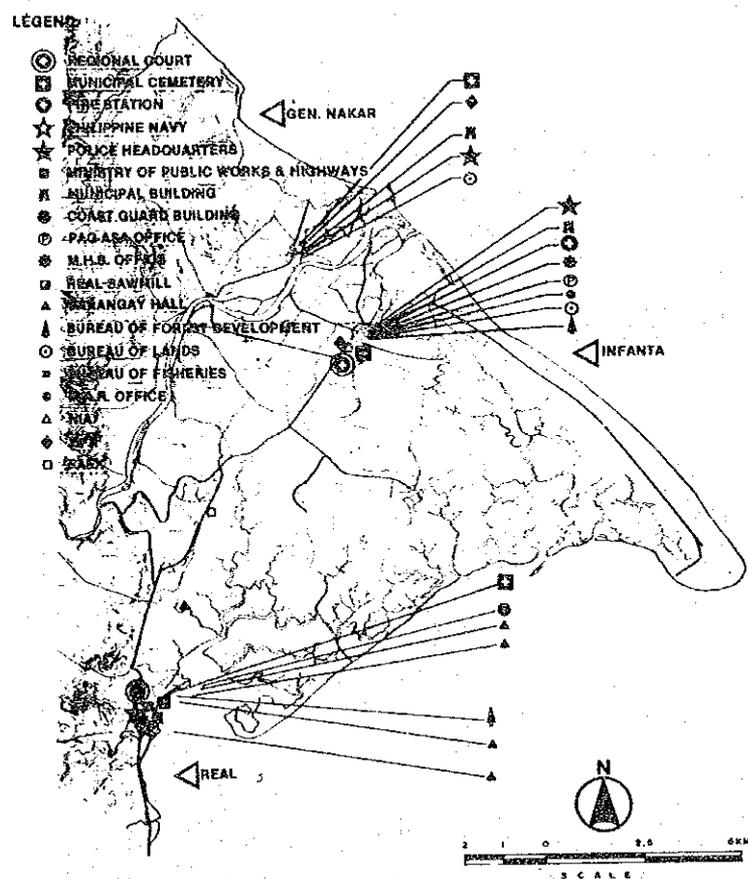


FIG. 2.1.59 PUBLIC & OTHER COMMUNITY FACILITIES

Table 2.1.26 PUBLIC SERVICE FACILITIES

Municipality	Gen. Nakar	Infanta	Real
Facility			
Municipal Government			
Municipal Hall	1	1	1
Police Headquarters	1	1	1
Fire Station	—	1	—
Trial Court	—	1	1
Library	—	—	—
Cemetery	1	1	1
Provincial			
National Government			
MPWH	—	—	—
NIA	—	1	—
BAEX	1	1	1
BFD	—	1	1
BFAR	—	—	1
MHS	1	1	1
PN	—	—	1
Phil. Coast Guard	—	—	1
Bureau of Lands	1	1	—
NFA	—	1	—
PAGASA	—	1	—
MLG	1	1	—
MSSD	1	1	—
NCSO	—	1	—
Parks			
Park	1	1	—
Playground	4	14	4*

*1 at each elementary school
Source: Municipal Governments, 1983

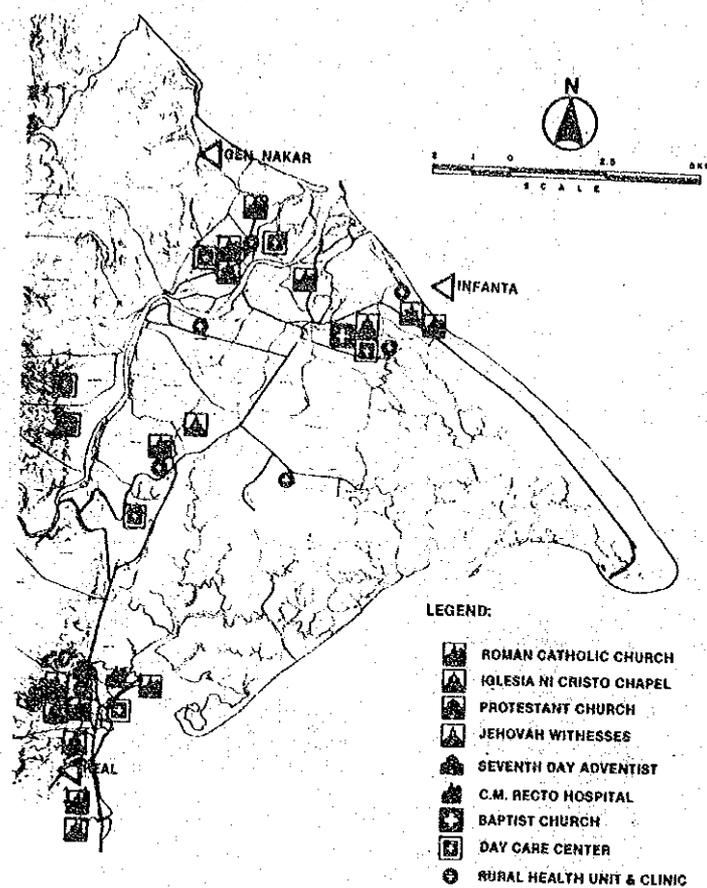


FIG. 2.1.60 DISTRIBUTION OF CHURCHES

公園としては、各町の役場の前に広場がある。運動場としては、各町の小学校に設けられているものが利用されている。

4) 社会福祉・その他

計画地区には、家族計画相談所と保育所があり(表2・1・27)、前者は、それぞれのRHU内にあり、後者はRHUのスタッフ及び地域のボランティアによる運営が行われている。

宗教施設を表2.1.28、図2.1.60に示す。

Table 2.1.27 SOCIAL WELFARE FACILITIES (IRM, 1983)

Facility/Municipality	Gen. Nakar	Infanta	Real
Family Planning Unit	1 RHU	1 RHU	1 RHU
Day Care Center	4 Poblacion Anoling Maigang Botangan	2 Poblacion Gumian	1 Poblacion

Source: Municipal Government

Table 2.1.28 CHURCHES (IRM, 1983)

Church/Municipality	Gen. Nakar	Infanta	Real
Catholic	2	3	3
Iglesia ni Cristo	1	2	4
Protestant (Mistica)	—	1	1
Seventh-day Adventists	—	1	1
Jehova's Witnesses	—	1	1
Baptist	—	2	—
Total	3	10	10

Source: Municipal Governments

2.2 開発ポテンシャル

2.2.1 産業開発ポテンシャル

1) 農業

(1) 現況

前節の土地の利用特性でみたように、IRMの Swamp を除く土地の43%が農業用地としてすでに開発されている。その農業用地は米とココナツを主要作物としている。

米は二毛作地、一毛作地、天水耕作地があるが、インファンタ平野部はNIAによるかんがいシステムによりカバーされ、IRMでの主要な稲作地となっている。現在、世銀によりシステムのリハビリテーションが行われている。土壌もバーギ系で農業に適している。但し、単位面積当り収穫量は2,375kg/haで比国稲作収穫の目標である4,950kg/ha(マサガナ99計画)からみれば低い。

一方、ココナツは計画地区、ポリリオ地域とも栽培面積は増大しているが、単位面積当り収量は激減している。これは、ココナツ園が小規模農によって経営されている地域に共通して起きている現象であるが、生産性減少の直接的原因は、①ココナツの老令化と②疾病(特にCadang-Cadan)、害虫(特に、Black beetle)のまん延である。生産性増大を目的として、PCAはIRMやポリリオ島の5地区で各種の試験・普及を行っている。特に、ハイブリッドによる品種(MAMA)は、現在の2倍以上の生産量が見込めるとのことで、その試験・普及が進められている。

(2) ポテンシャル

以上のような農業現況に対して、農業開発の可能性は、以下のように考えられる。

稲作は農地面積の大巾な拡大は期待できないが以下のような改善の余地があり、これにより最終的には、10,000kg/haに到達し得ると考えられる。

(i) マグス川灌漑システムに代表されるような灌漑施設の改修及び水管理の合理化。

(ii) マサガナ99計画のように、技術の向上、集約的農業、施肥、農薬、除草剤散布などの農業技術の活性化。

ココナツは、先に示したようにPCAが生産性向上のための各種の試験、普及活動を実施しており、これらの試験調査の結果が現実に適用され、普及が本格化すれば年5%の単位面積当りの収穫の増大が期待できる。

このような生産性の伸びを考慮に入れば、3町及びポリリオ島域で63,754トン(1992年)、93,312トン(2000年)のコブラ収量が予測される。

2) 水産業

(1) 現況

IRMの水産業は、地域漁業と養魚池漁業から成り、前者の地域漁業の水揚量

は1,900トン/年、養魚池漁業は300~400トン/年と推定される。

地域漁業は、大部分、長さ32フィート以下の2~4人乗りのバンカ、特に小型の漁船は7フィート無動力のバンカで操業している。一方、養魚池漁業においても、営業体は89、登録面積978ha(図上測量によると742.4ha)となっているが、これら養魚場の大部分は粗放的な状態でサバヒを養殖しているにすぎない。

このような水産業の現状に対して、以下の3分野での水産開発のポテンシャルが認められる。

(2) 地域漁業開発ポテンシャル

地域漁業は上記のような小規模バンカを使用し、刺網、棒受網、一本釣等の在来漁法で操業し、その主漁場は、ポリリオ海峡、特にアゴス川口より北の海域となっている。

この漁場は、マグロ類、カイワリ類(アジ科)イトヨリ類、イワシ、ヒイラギと多種の魚類資源が認められ、以下のような漁法及び操業の改良があれば飛躍的に開発される可能性が高い。

(i) 資源や漁場範囲を考えて、バンカの代りに3~5トンのFRP船を導入する。漁業種類としては、従来の漁法に加えてマグロの延縄が有望である。

(ii) 在来漁法でも、a. 機動力の増大に伴う操業範囲の拡大、b. 操業日数の増大、c. 操業能率の向上、d. 魚槽設置による鮮度保持と連続操業などから、漁獲高の増大が可能である。

(3) 太平洋海域の開発ポテンシャル

現在、商業漁業漁船は、8トン規模の船が一隻リアルにあるのみで、その水揚量は130~150トン/年である。太平洋北部沿岸海域の漁場は、カツオ、マグロ類、イワシ、アジ、サバ等の漁獲が期待され、海況に適したまき網漁法を導入すれば一挙に発展する可能性がある。

漁獲量としては、カツオ・マグロ6万トン、イワシ・アジ・サバ10万トンと推定される。

この海域には適当な漁業基地がないため(このためこの海域の漁業開発は発展しなかった)、マニラに近接する当地区はこれら漁獲の水揚港として漁業基地化する可能性が高い。この場合最低全漁獲量の30%、5万トン水揚げが期待され、それに地域漁業約1万トンを加えて全体で6万トンの水揚げが期待される。

(4) Swamp地の養殖業開発ポテンシャル

現在の養殖池は、土手で仕切った池をつくり、種苗もほとんど天然の自然流入とし、無投餌で飼えるプランクトンフィーダーを主体とする極めて粗放的経営である。単位当り生産性はサバヒについては全国平均600kg/haの50%~70%と推定される。一部エビ養殖もあるが、これは30kg/ha程度と見積られる。

このような養殖業の現状に対して、以下のような改善の可能性がある。

(i) 養魚種転換と生産性の向上

スワンプ地の自然条件（塩分濃度、潮位、潮流等）からみれば、集約的養殖が期待できるエビ（Black Tiger Prawn）へ転換すべきである。これにより、単位面積当りの生産額の大巾な増加が期待できる。（今後の技術改善を考慮して1992年 600～800kg/ha・クローブ、2000年 1,000～2,000kg/ha・クローブ）

(ii) 養殖池面積の拡大

養殖場の建設可能な標高1m以下の地域（満潮1m）は、3,723haであり、現在の養殖場開発面積742.4haはその20%を占めるにすぎない。

この冠水地域の主要な土地利用は、マングローブ、ニッパ林であるが、マングローブスワンプの開発については、林業資源保護と、水産資源の幼生成育場保護からみれば、その3分の1程度が限度と考えられる。マングローブスワンプは現在1,996ha存在するから、約600haを新規開発可能とすれば、現存養魚場と併せて、約1,500haが生産可能水域となる。

以上のように、既存の養殖施設を改革するとともに、新規開発分も含めて、集約的エビ養殖場にすれば年間5,000トン（2000年）の生産が期待できる。従業者数にして約3,000人が見込まれる。

3) 工業開発

当地区の工業は、現状ではみるべきものは、ほとんどないが、①インフラなどの必要な整備がなされれば、民間投資が誘導される可能性と、②国家経済的に必要性が高い工業の立地について検討してみる。

(1) 民間投資誘導の可能性

産業集積の存在（関連企業からの部品供給、メンテナンスサービスの可能性）、運賃負担力（ケソン県もしくはマニラ首都圏への輸送コストの負担力）、市場圏の広さ（輸出市場、フィリピン全体、GCLA・マニラ首都圏、IRM、ケソン県）、自然条件（IRMの多湿、干満差大、台風、臨海性という自然条件）を選定基準として立地可能業種を選定した結果、以下のような3業種の工業が得られた。

人口対応型業種（と殺及び肉製品、乳製品、精米・製粉、パン、アルコール、ソフトドリンク、陶磁器）、フットルース型業種（衣服、その他繊維製品、皮革製品、靴）、資源立地型業種（魚・魚加工品、ココナツ油、家畜飼料、製材・ベニア合板、家具・建具）

ここで、人口対応型業種については、IRMの計画人口に対応した規模で当然、立地可能性がある。現在、IRMの工業のほとんどが人口対応型業種であり、

これを人口当りで見れば、従業者数6.3人/1000人となる。したがって、IRMの将来人口を150,000人とすれば、この業種の従業者数は約950人となる。

フットルース型については、既存及び計画中の輸出加工区（バターン、カビテの空きロットそれぞれ94ha、268ha—1982年、パンパンガの計画）との競合を考えれば、IRMに立地する可能性はない。

資源立地型については、以下のような自然開発ポテンシャルに基づく、工業の立地可能性がある。

(2) 林産ポテンシャルと立地業種

ルソン島太平洋岸3県で年間伐採許可量が $1,626 \times 10^3$ 立米あり、特にケソン県に限っては、伐採禁止の大統領令が解除されれば、 $100 \sim 300 \times 10^3$ 立米（但し上限は事業植林をした場合）の可伐採量となる。

これらの資源をもとに、イサベラ県などから $200 \times 10^3 \text{m}^3/\text{年}$ 、ケソン県から $100 \times 10^3 \text{m}^3/\text{年}$ 供給されるとすれば、木材加工産業（合板工場160～300 $\text{m}^3/\text{日}$ 、ベニア工場100 $\text{m}^3/\text{日}$ 、パーティクルボード工場100トン/日）の立地の可能性がある。

(3) 水産ポテンシャルと立地業種

水産資源ポテンシャルは前述したように、養殖エビ5,000トン/年、マグロ・イワシ等60,000トン/年と推定でき、これにより、水産加工業（冷凍エビ3,000トン/年、冷凍まぐろ6,000トン/年、まぐろ缶詰12,000トン/年）の立地の可能性がある。

(4) ココナツ（コブラ）などによる植物性油脂資源ポテンシャルと立地業種

3町及びボリリョ島でココナツ生産量63,754トン（1992年）、93,312トン（2000年）—コブラベースが期待される。この65%がココナツ油抽出用原料として利用されるとすれば、ココナツ油41,400トン/年（1992年）、60,700トン/年（2000年）の産出量を持つココナツ油抽出工業の立地の可能性がある。なお、関連産業として、活性炭工場が考えられる。

(5) 国家政策としての工業立地

IRMの開発としてルソン島東海岸地域の振興を図ること、国家経済的に需給ギャップが生じる基幹製品にの、輸入代替産業を育成すること、大きな雇用力を持ち、IRMの中核産業となること、を目的とした立地業種を選定した。

IRMの特性（①東海岸地域の主産品は、林産品である。②港湾が利用できる。③アゴス川を利用すれば相当の水が利用できる）から、水多消費型林産品工業が考えられる。

紙需給バランスをみれば、PICOPの増強計画が実現した場合においても、新聞紙で 60×10^3 トン/年、印刷用紙等で 156×10^3 トン/年、工業用紙 254×10^3 トン/年（2000年）の供給不足が生じる。パルプ製紙産業が水多消費型林産品工業であることを考えると、国家政策として、IRMに同産業を立地させることが考えられる。その場合、資源賦存量及び需要バランスからみれば、上質紙を中心にした 80×10^3 TPA（第I期）、 90×10^3 TPA（第II期）規模のパルプ製紙一貫工場を想定できる。

4) 観光開発

(1) 観光資源評価

IRMの観光資源は、以下のように評価できる。

(i) 砂浜は、黒砂でイメージ的には白砂に較べて見劣りがする。また、砂浜は直線的に広がっているため、景観的にはやや単調で、まとまりに欠ける。砂浜巾は平均30m前後あり、背後に草地在り広がっている場所もある。余裕のある広がりと言える。

(ii) 気温はマニラより $1 \sim 2^\circ\text{C}$ 低目で降雨のシーズンはマニラとはほぼ逆になっている。湿度は平均して80%を越えており、快適な滞在条件であるとは言えない。

(iii) マニラへの時間距離はインファンタ道路改良後は大きな障害とはならない。

(2) 開発方針

既存資源の欠陥を補ないながら、その特性を活かしていくために以下のような開発方針をたてた。

(1) 広域的流動ルートの形成を促す。

地域内のみでの人文的・社会的蓄積の不足を補うため、ラグナ南部の諸市町をとり込んだ広域的流動ルートを形成する。またポリリオ島との連係を図る。

(ii) 施設依存型リゾートの導入

資源のみに立脚していたのでは誘致し得ない層を積極的に受入れるために、高度な施設を思い切って建設する。

(iii) 海洋・漁業との関連性を重視する。

地域の特徴を活かすべく、開発施設の内容として、海洋との結びつき、漁業との関連性の強いものを優先的に配慮する。

(iv) 沼沢地、丘陵地の利用

沼沢地(探検航路、自然探勝散策路などに利用)、丘陵地を積極的に利用する。

以上のような、相当思い切った開発投資を行うことによって、海浜リゾート・レクリエーションセンターとしての観光開発の道が開ける。

(3) 需要

これらの対策を前提にすれば、国際客37千人/年、国内客109千人/年、これを宿泊客と日帰り客に分ければ、それぞれ53千人/年、93千人/年の需要が予測される。

5) 3次産業開発

(1) 従業者数

3次産業の発展段階を示す指標である人口当り第3次産業従業者は、ルソン島の先進都市であるルセナ0.170、バタンガス0.133に対し、IRMは0.085と低いレベルにある。

3次産業は、①その町の生産活動、②人口規模(購買力)、③広域拠点性(人、物)の拡大に伴って発展する。

上記の両市は、人口10万人以上を擁し、ルセナは、県都としての広域拠点性、バタンガスは、臨海工業地としての生産活動を主因として、第3次産業の発展がみられた。

IRMにおいては、東海岸における広域生活及び物流拠点(25万人の生活圏の中心)として育成されるとともに、先に示したような農林水産加工部門をベースにした生産部門の拡大が見込まれ、これに対応した3次産業の発展が期待される。IRMが広域中心でもあり、生産都市でもあるという性格から、両都市の中間的性格を持つとすれば、人口10万人、15万人に対して、それぞれ、1.4万人、2万人の3次従業者が必要となる。

(2) 3次産業開発の中核的部分

この3次産業発展の中核的部分は、IRMの位置づけから考えると、①流通業務関連3次産業の発展と②ニーズの高度化による商業サービス業の発展である。前者はリアル港に整備される漁港・港湾の供用開始により、大量の物的・人的流通とサービスが惹起されることによる。後者は、IRMの世帯所得の向上、15万人の人口集積、広域生活圏からの入込等から生じる、より高度な商業・サービス業への要求による。これらは、たとえば買廻り商業;専門店、多様な商品を持つスーパーマーケット、レジャー・レクリエーション産業、等である。

因みに、商業、金融、保険等の商業業務関係でみれば、人口当りの従業者はルセナで0.053、バタンガスで0.046、であり、リージョンIV平均0.036との

差0.010~0.017は、これら2都市の拠点性に基づくものといえる。

したがって、IRMにおいても、人口15万人の人口規模に達すれば1,500~2,000人の従業者を持つ上記のような拠点商業が立地する。

2.2.2 インフラ整備の可能性と制約

前節の産業開発ポテンシャルは必要なインフラが整備されることを前提としているが、このインフラ整備の可能性と制約は、以下のようにまとめられる。インフラ整備の可能性は、水、電力等に係る地域自然資源の利用の可能性、地形・自然条件等によるインフラ建設の技術的・コスト的難しさ、更に、インフラ整備によるそれらコストをカバーし得る産業開発(需要)の可能性に依拠する。

1) 道路

首都マニラとの距離(直線距離で80km)及び東海岸における地理的中心的位置にもかかわらず、IRMの開発・発展を阻害していた最大の制約は陸上交通施設整備をしりぞける山岳地帯の存在であった。

その制約の克服が、IRMの開発の唯一と言って良い程の前提条件であるが、一方これにより、IRMで何が可能となるか(その結果としての交通需要量)にその改善の可能性が決定される。

IRMがマニラのような国際都市として、及び全国に対する拠点都市として育成されるならば、マニラから北、及び南に伸びる高速道路に相応する道路整備も可能となろうが、前節の産業ポテンシャルは、IRMを東海岸地域の開発拠点としてしか認めていない。

一方、マニラから東方向の幹線道路は、前節で述べたように、マニラ東道路によって、大巾に改善されており、この道路から分枝するファミリーインファント間のインファント国道の現道改良によって、産業開発ポテンシャルの顕在化のための必要条件是満足される。

前述したような産業開発ポテンシャルが顕在化し、東海岸の広域拠点都市としてIRMが成長すれば、マニラ方向との交通量は9,600台/日と推定される。これを効率的に処理するためには、現道ルートを完全2車線の舗装道に整備することが、最も現実的(連係するマニラ東道路の道路整備基準と合せて連続的に整備する)である。又、この開発は、先に示した産業開発ポテンシャルを顕在化するための最低必要条件と考えられる。

2) 港湾

(1) 港湾機能別の開発可能性

IRMの港湾開発には、①マニラ港代替港湾、②流通港湾、③生産港湾、④観光港湾の4つの役割が考えられる。以下それぞれの開発可能性を検討する。

ルソン島の東(IRM)と西(マニラ)で国際貨物を分担し、これによりマニラの交通混雑を緩和しようとする構想について検討した。ルソン島東廻りは便益性がない(国際定期航路はルソン島の西を走っている)、マニラ港には、貨物取扱能力に十分な余裕がある、という2点から考えて、この代替港湾の可能性は、当都市の開発の計画期間にはないと結論された。

流通港湾としては、東海岸地域の陸上輸送手段が地形条件にさまたげられて

未発達であり、沿岸地域相互（及び島嶼との）交通は海上輸送機関に依存しなければならぬため、IRMの立地から見て東海岸地域の内航海運の拠点としての開発可能性がある。

生産港湾としては、海運依存度の高い産業のIRMへの立地並びに水産加工業のように水際線立地を有利とする産業の立地可能性に依存する。特に産業開発ポテンシャルでみたように漁港の場合には、その位置からして、沖合漁業資源の集積・加工基地として特に有望であり、生産港湾としての成立可能性は高い。

観光港湾としてはマリーナ、観光船発着基地としての役割が考えられる。しかし、その役割は全体の中できわめて小さい。

(2) 港湾開発の可能性

IRMの港湾開発の可能性は、次のようにまとめられる。

IRMがマニラに近接し（先に示した道路整備を前提）、東海岸地域の中心的位置にあるという立地条件から、海上交通の広域中心としての港湾開発の可能性があり、その主な役割は東海岸海域に対する漁港、東海岸地域に対する流通港湾の両機能となる。

先の産業開発ポテンシャルからみれば、漁港については、漁獲量65,000トン/年の水揚げ、流通漁港としては、農業生産物（ココナツを主として）27,000トン/年、工業製品（木材を主として）50,000トン/年、流通貨物（ポリリオ諸島、東海岸沿岸地域に対する日用雑貨）30,000トン/年、合計107,000トン/年の貨物量が予測される。

3) 上水

IRMに隣接するシェラマドレ山脈には、水量豊富なアゴス川水系をはじめとして、中小河川があり、地表水利用、水源開発の可能性は高い。事実、首都マニラの水不足を解消するために東海岸の水資源を利用するアゴス川カリワダム建設がMWS Sにより計画されている。

アゴス川の流域は879.0kmあり、年平均流量は116.6m³/秒で年間流量は3.68×10⁹m³、中河川クラスの水量であると言える。渇水年（10確率年）でも、20.0m³/秒の流量があり、その約70%が利用可能とみれば、ダム等の貯水施設なしで14m³/秒の利用が考えられる。（カリワダムによるマニラへの取水を考慮しても、約10m³/秒の利用が可能）

将来の水需要は、農業（かんがい事業）で約8m³/秒、都市用水で1～2m³/秒程度であるから、渇水時にも充分対応できるが、更に、大規模水需要に対しても、貯水施設さえ建設すれば、上記の水量から考えれば充分に対応できる。

一方、NWR Cの試算によれば、三町の地下水賦存量は1.72m³/秒と推定されている。都市用水需要はIRM内各地区に分散するため、アゴス川からの取水がかならずしも経済的ではない。このような場合には、地下水を水源とすることも出来る。いずれにしても、IRMの水開発の可能性は、地下水・地表水の両方で考えることが出来る。

4) 電力

IRMの電力開発の可能性は、①現状のルソングリッドからの送電に依存する、②水力発電所建設（東海岸の豊富な河川水量に依存して）、③石炭火力発電所建設（ポリリオ島の石炭を利用して）④デンドロ・サーマル発電所建設

（東海岸の林業に依存して）の4点から検討した。

石炭火力については、ポリリオ島の石炭の質はあまり高くなく、他の石炭と混合して始めて使用できるし、また、IRMの電力需要をはるかに越える発電規模となる事等から可能性はない。デンドロ・サーマルについては、石油依存からの脱皮として注目をあつめているが、IRMの電力供給の主体になる程の発電力を持たず、その可能性としては他の主体的な電源の補助として一部適用する程度の可能性である。

水力発電については、アゴス川水力発電が考えられるが、IRMの需要規模では、コスト的にあわなくなるし、都市開発の初期投資を増大させることになる。一方小水力発電は安価な電力が得られる確率が高いが、その発電能力からみて一部の補助的役割しか期待できない。

以上のように、現状のルソングリッドからの送電を主力に、ローカルな電源開発を補助的に進めるという電力開発の方法が最も現実的である。このルソングリッドに依存すれば、25MWまで利用可能であり、これに現在計画が進んでいる小水力発電所計画（5MW）を加えれば、とりあえずの電力供給に問題はない。

将来においても、ルソングリッドの増強計画（北の水力、南の地熱、中央の原子力発電を超高圧線で結ぶ）に歩調を合せて、送変電施設の拡充によって、電力需要に対応し得る。

2.2.3 IRMの都市開発の基幹的前提条件

前節では、インフラの各セクター別の整備可能性を検討したが、これを2.2.1の産業開発ポテンシャルと関連づけてみれば、インフラの中でマニラと直結する道路建設がIRM都市開発の最も重要な要素となることは明らかである。

先に示した種々の産業開発のポテンシャルがあるにもかかわらず、IRMを依然停滞的状态にしているのは、マニラと短時間で直結する道路整備の不備に他ならない。

このような事情から、IRM都市開発は、当初より、その前提条件としてマニラとIRMを結ぶ高規格道路の建設とセットで構想されてきた。それがマリキナーインファンタ道路（別名マルコス道路）である。

この道路はルソングリッドシランガン計画の軸として、マニラを起点としリザル県丘陵部に開発される定住区1～3を縦貫し、IRMに至る路線である。

この路線の設計はMPWHによりなされたが、それによれば、山岳という地形条件や地すべりの問題のために、直線距離80kmに対し道路延長は140kmに達し、道路基準も、上記のIRM開発構想が期待するレベルをはるかに下廻るものになった。また、これを改良して高規格レベルにするには膨大な投資が必要になることも判った。したがって、このマリキナ道路は定住区1～3までをマニラに連結する幹線道路とし、その後、南下して既存のマニラ東道路に結びつける様設計変更された。

一方、IRMの産業開発ポテンシャルが明らかになるに従って、マニラ東道路を使い、インファンタ現道国道を改良すれば、これがマニラとIRMを直結する広域幹線道路として充分機能し、また、最も経済的であると判断された。

以上のように、マニラとIRMを直結する当初の構想としてのマルコス道路は見あわせることになったが、何らかの形で両者を結びつける高規格道路（現道高規格化）の建設は、IRM都市開発計画の絶対的前提条件である。

3

計画目標と開発方針

3.1 目標とすべき都市像

IRM都市開発の目的は、地場産業の振興と都市形成を結びつけ、21世紀を目指す新たなアーバンセンターとして、フィリピン地方都市開発の見本となるような「農林水産工業モデル都市」を建設することである。この新都市はポリリオ諸島を含むルソン島東海岸北部及び太平洋海域を後背地とするアーバンセンターであり、ここを拠点として背後地と大市場たるマニラ首都圏あるいは世界との間の人・物・金・情報との集散がなされる。

現在、GCLA内の都市で農林水産工業都市の性格を持ち、またアーバンセンターとして機能しているのは、ルソン島南部に位置するケソン県の県都ルセナ市とバタンガス県の県都バタンガス市である。両市は共通して臨港都市で海面漁業の水揚げ地であり、また地域に対するサービス拠点であるが、ルセナ市は広域生活拠点としての性格が強く、バタンガス市は物流拠点・工業都市としての性格が強い。

IRMが目標とする「農林水産工業モデル都市」は、これら2都市がルソン

島南部西海岸で果たしている役割を、総合的に東海岸で分担しようとするものであって、性格的には2都市の特徴を兼ね備える都市である。IRMの経済的基盤と社会像、ならびに都市形成上の特色をまとめると次のようになる。

- (i) 農林水産業とくに米作・ココナツ生産・海面漁業・養殖業における最新技術の適用による生産性向上
- (ii) 農林水産業・関連研究開発機能・流通関連産業・加工工業のセット開発による産業ミックス形成
- (iii) ルソン島東海岸最初の市民海浜レクリエーション地区の形成
- (iv) 都市的土地利用・農業的土地利用・水面利用の環境的調和
- (v) 農村的社会と都市的社会の融和した社会システムの醸成
- (vi) ケソン県北地域の歴史的伝統的風土に根ざした新しい文化の創造
- (vii) 新しい広域行政システムと結びついた広域生活圏中心都市の形成
- (viii) 自力更生発展能力の涵養

3.2 開発方針と手順

1) 開発方針

現在未開発の地域で新たな都市形成を図るためには、地域の立地条件と開発ポテンシャルを生かして、そこに人の集積を促すような何らかの経済的社会的プロジェクトを起こし、交通通信ネットワークの整備と相俟って、関連産業を発展させ、人口増に応じて、市街地整備、都市施設整備を進めていく必要がある。

上記のような都市開発の起爆剤とも云うべき先導的プロジェクトは、IRMの開発ポテンシャルからみると、農林水産流通加工業コンプレックス、パルプ製紙工業、観光開発などと、それらを支える前提条件としての道路・港湾等交通施設整備が挙げられる。

しかしながら、当地区を取り巻く自然の賦存状況や時間的視点から、まず先行的プロジェクトとして農水産加工業と流通業のコンプレックスを形成し、併せて自然資源を活用した観光開発を進め、それらによる都市発展過程の中で新たな工業開発の可能性を見出していくというのが、最も現実的かつ戦略的な開発方針と考える。

2) 開発の3段階

IRMの目標とする「農林水産工業モデル都市」の実現を2000年と設定してその形成手順の概要を述べると、現5ヶ年計画終了時(1987年)を目標に基礎的条件の整備を図り、次期5ヶ年計画期間中(1988~1992年)に自立都市としての素像を形成し、それ以後2000年に至る期間でアーバンセンターとして機能を高度化する。

(基礎的条件整備期: 1985~1987年)

道路・港湾・漁港と港湾背後市街地(工業・流通・住宅)の先行的一体的整備による開発核の形成、農水産業の生産性向上に対する技術的・事業的実証および農水産物加工工業の誘致活動が主題となる。これらに加えて、簡易電信電話網整備、基礎的流通施設整備(冷凍冷蔵倉庫、製水工場等)、観光拠点の整

備が挙げられる。社会面では、IRMの将来像についての住民のコンセンサスを得るに必要な広報活動・意見聴取などが重要となる。

そのため、期前半で開発核の形成について速やかにF/Sを実施して開発諸元と事業内容を決め、事業に着手し、主要なものについては期末に供用できるようにしていることが望ましい。

(自立化期: 1988~1992年)

基礎的条件整備の上で、農水産物増産事業の推進、加工工業の立地操業、流通関連産業の拡充、海浜レクリエーション開発事業の展開を行う。都市人口の急激な増加とモビリティの増大に対処するため、新住宅市街地の開発、都市内幹線道路整備、公共輸送の改善、主要市街地における供給処理システム整備が必要となる。

急激な都市化による社会的流動化状態(土地利用・水面利用の大巾な変化、企業従業者・観光客・建設労働者の流入、消費規模の拡大など)を自立都市形成に向けて積極的に活用するため、環境制御、各層住民の融和、都市施設の体系的整備、住民ニーズへの行政の適切な対応等について、明確な方向づけを提示し、必要な制度的対策と主要施設整備を行う。

(高度化期: 1993~2000年)

産業経済的には、先導的産業の拡充とともに、成長継続のための新たな工業の導入が必要となる。その業種は現段階で有望なものとしては製紙工業が挙げられるが、IRMの成長過程と今後の社会経済動向に合わせて、最も適当なものを選択することが重要である。

また、アーバンセンターにふさわしい商業業務機能の拡充に資するような中心商業地域の整備を進める。

都市基盤整備面では、人口増と都市活動の拡大に対応して、新たな住宅市街地の開発、旧市街地の再整備、供給処理施設能力の拡大が必要となる。

同時に、広域生活圏の中心都市にふさわしい社会システムとコミュニティの段階構成に対応した都市施設の整備を行う。

4

社会経済フレームの設定

4.1 計画目標人口

1) 趨勢的人口予測

IRMの人口は1983年12月現在44,420人で、山間部を含めた3町全体の3/4を占めている。国勢調査によって1975年と1980年のIRMの3町全体に対するシェアを比較してみると、75.1%から76.8%へと若干の増加を示している。これは、先に第2章で述べた通り、山間部とIRMとの間の社会移動で本地区が流入超過となっていることに原因がある。しかしながら、メトロマニラをはじめとする他市町の間では流出超過傾向であって、就学・就業機会を求めての都市への流出、さらに流出男子を追う形で結婚のため女子が出ていくというパターンがみられる。

また、フィリピン全体の傾向として、家族計画の普及により出生率は急激に低下しつつあり、NCSOの見通しによれば2000年に全国平均で再生産率が1に近づくことになる。NCSOでは、このような出生率低下傾向と過去の各市町のシェアの変化傾向を基礎にして、2000年の3町全体の人口を約80,000人と予測している。

以上のような動向に沿って、IRMの将来人口を推計すると表4.1.1のようになる。

Table 4.1.1 FUTURE POPULATION OF IRM BY TREND

	(Person, %)		
	1983	1992	2000
0-14 years	17,370 (39.1)	19,800 (35.6)	19,090 (29.7)
15-64 years	25,720 (57.9)	33,420 (60.1)	41,510 (64.6)
65 yrs. & over	1,330 (3.0)	2,390 (4.3)	3,660 (5.7)
Total	44,420(100.0)	55,610(100.0)	64,260(100.0)

Source: Estimated by JICA Study Team

表の示すところによれば、IRMの将来人口は1992年に約56,000人、2000年に64,000人となり、3町全体の約80%を占めることになる。年齢構成的には、若い層の流出と出生率低下の影響を受けて年少人口の割合が急激に低下し、90年代には減少に転ずる。これに対して、老年人口の増加は著しく、2000年には現在の3倍近くになる。

2) アーバンセンターの人口規模

MHSの総合居住環境整備計画では、2000年における核都市の規模として、地域センター・地域副センターが250,000～1,000,000人、第1次・第2次アーバンセンターが25,000～80,000人と規定している。GCLAの中では、メトロマニラを地域センターとして、7つの都市がアーバンセンターとしてそれぞれ位置づけられている。

アーバンセンターとは、農村部後背地を含めて相当程度の自立性を持っている都市で、都市的産業の就業機会のみならず、買回り品購買機会、高等教育機会及び高次の医療文化等社会サービスを圏域住民に提供できなければならない。これらの機能が成立するためには一定程度以上の支持人口を必要とする。

現時点で都市人口規模と都市サービスの関係を見ると、都市施設の充足度は概ね10万人を超えるあたりから急激に上昇している。このことは現在人口10万以上の都市が、それぞれの固有の経済基盤に支えられつつ、高次の都市サービスを提供し、アーバンセンターとして機能していることを示している。(図4.1.1)

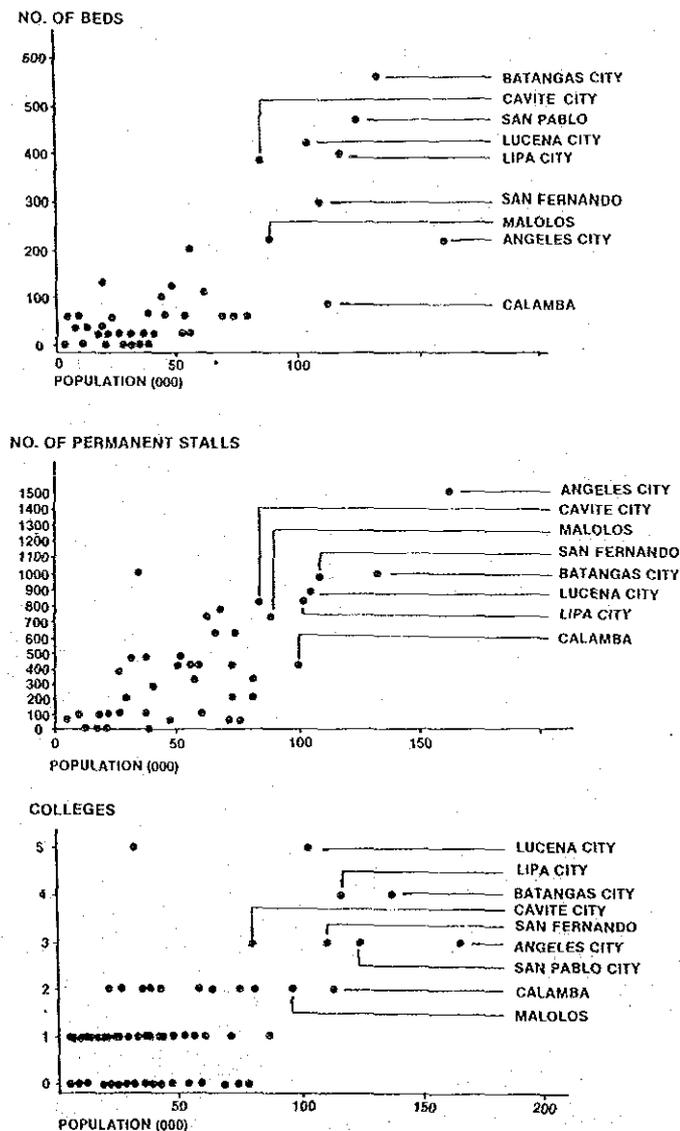


FIG. 4.1.1 NUCLEUS FACILITIES/POPULATION SIZE

GCLAの上記7都市の中では、バタンガス市、サンパブロ市、リバ市、ルセナ市の4都市が10万人を超えている。これらはリバ市を除いて県の首都であり、行政的にも中心的機能を持っている。都市の行政区域の中には農村部も含まれているが、少なくとも日常生活圏としての圏域人口が10万人必要であることは明らかである。

以上のことから、ある都市がアーバンセンターとして機能するためには、都市人口規模として概ね10万人の集積が必要となることが判る。

3) 計画目標人口

先進的アーバンセンターである4都市は、1980年に人口10万人を超えているが、これらはさらに成長を続け、2000年には20万人前後となり、地域副センターの規模にせまろうとしている。(図4.1.2)

このような状況のもとで、IRMが東海岸のアーバンセンターとして機能するためには、まず最低10万人の人口規模に達する必要がある。さらに周辺先進都市よりもやや早いペースで成長を続ける必要がある。それは、先進都市とくに同県のルセナとの間で、ともにアーバンセンターとして共存関係を打ち立てていくためには、できるだけ早くルセナが県南で果たしている役割をIRMが県北で果たすようにすること、そして後発アーバンセンターとしてはより早い成長率で伸びを維持しつつ、自己の圏域確保を図ることが重要だからである。

IRMの目標とする成長過程を先進アーバンセンターの成長と対比して述べると次のようになる。

- (i) まず、現在先進諸都市の持っている人口規模10万人に1992年時点を目指して到達させる。このとき、先進都市群はすでに15万人規模に達しているが、IRMのそれらに対する相対的な規模格差は現状の1/2以下から2/3に縮小し、絶対的規模としては高次施設の支持人口を持つことになる。
- (ii) 次に2000年には15万人を目標とする。この人口規模は先進都市が1992年に到達するとみられる規模であって、アーバンセンターとして安定強化された状態であるとともに、地域センターとしての機能を一部持ちはじめようとする段階である。

また人口15万人は現在のバタンガス市の人口14.4万人を若干上回るものである。バタンガス市は港湾都市であるとともに、繊維工業、石油化学が発達し、またミンドロ島など島嶼部観光の基地として発展している。IRMの目標とするところを端的に云えば、港湾・漁港機能を一つのキーファクターとして農水産業およびそれらの加工工業を発達させ、さらに新たな工業の導入を図りつつ、2000年には少なくとも現在のバタンガス市のレベルを超えようとするところにある。(図4.1.3)

4) 計画目標人口と年齢構成

上記のように、1992年10万人、2000年15万人を目標とするということは、表4.1.1に示した趨勢的予測値に対して、1992年で4.5万人、2000年では8.5万人の増加を期待することである。これは、従来域外に流出してきた若年層の流出を今後は防止すると同時に、すでに流出した人々の「ふるさと帰り」を促進し、さらに通勤不可能な3町の山間部及びボリリ諸島あるいは県南の一部地域等からの転入を必要とする。また量的には少ないとみられるが、一部企業の管理職・技術者等が赴任してくることも考えられる。

この結果、将来の年齢構成は、趨勢型に比較して生産年齢人口の構成比が大

きくなり、老年人口の構成比率が小さくなる。(表4.1.2)

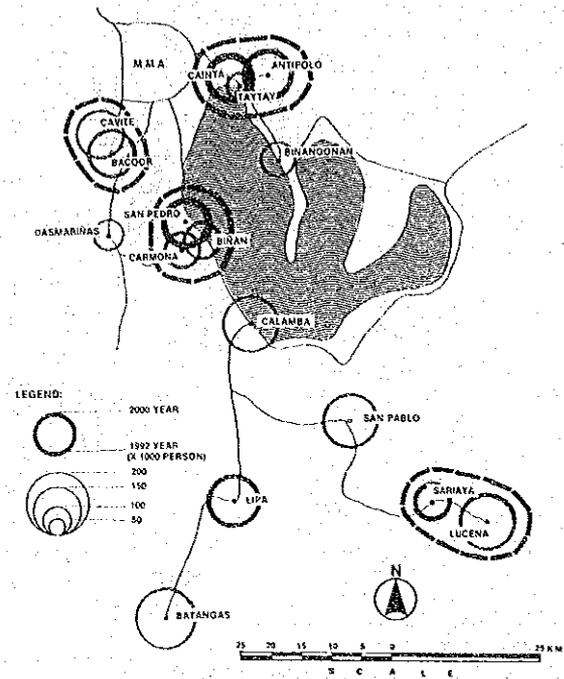


FIG. 4.1.2 PROJECTED POPULATION OF REGION IV

Table 4.1.2 FUTURE PLANNED POPULATION OF IRM BY AGE GROUP

	(Person, %)		
	1983	1992	2000
0—14 years	17,370 (39.1)	32,700 (32.7)	40,650 (27.1)
15—64 years	25,720 (57.9)	64,200 (64.2)	103,950 (69.3)
65 yrs. & over	1,330 (3.0)	3,100 (3.1)	5,400 (3.6)
Total	44,420 (100.0)	100,000 (100.0)	150,000(100.0)

Source: JICA Study Team

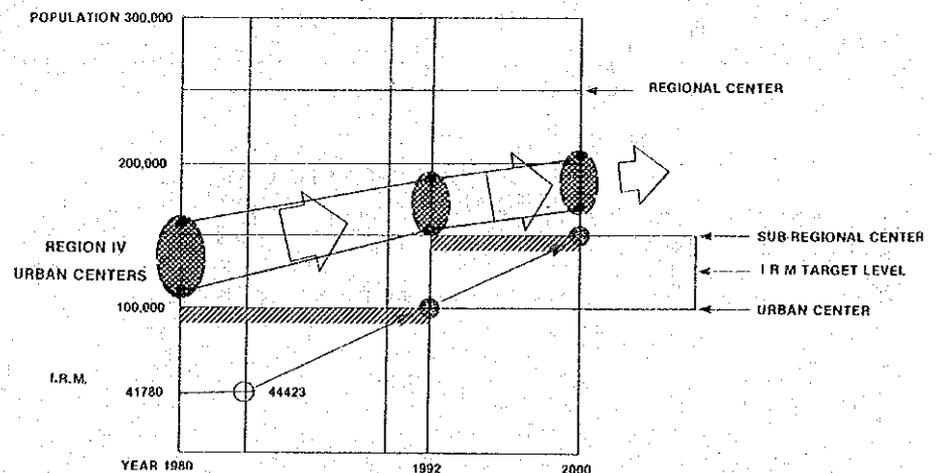


FIG. 4.1.3 TARGET POPULATION OF I.R.M

4.2 計画目標就業人口

1) 産業構成のあり方

農林水産工業モデル都市は、その経済的基盤として、第1次産業と第2次産業のバランスのとれた発展をしながら、アーバンセンターの役割を果たすに十分な第3次産業の集積を重ねていこうとするものである。すなわち、基幹産業としての第1次、第2次産業とサービス産業としての第3次産業が概ね半々、また第1次産業と第2次産業も概ね半々というバランスが1つの目安となる。

図4.2.1は現在のIRM、ルセナ市、バタンガス市及びメトロマニラの産業構成と、農林水産工業モデル都市に想定される産業構成の範囲を示している。

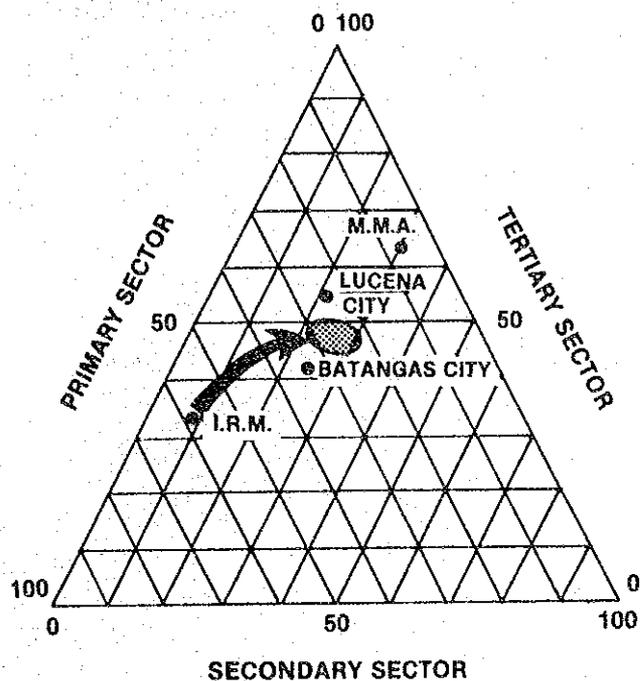


FIG. 4.2.1 TARGET RANGE OF INDUSTRIAL COMPOSITION FOR AGRO-FISHERY INDUSTRIAL MODEL CITY

2) 産業別就業人口

IRMの将来就業人口は、15才以上人口に占める就業人口の割合を現状維持すること、また産業構成としては、ルセナ市とバタンガス市を併せた構成比率を参考に、当地区の特徴を考慮し、2000年に第1次産業26%、第2次産業25%、第3次産業49%と設定した。この時、人口1人あたり第3次産業就業人口は、0.147人となり、ルセナ市とバタンガス市を併せたときの1980年の人口1人あたり第3次産業就業人口0.151人に接近する。1992年は、まだ農水産都市の様相を持ちながら、人口1人あたり第3次産業の集積は現状のバタンガス市の0.136人に達するものとし、表4.2.1のように想定した。

Table 4.2.1 FUTURE GAINFUL WORKERS OF IRM BY INDUSTRIAL SECTOR

	(Person, %)		
	1983	1992	2000
Primary Sector	6,788 (58.5)	9,600 (0.334)	11,700 (26.0)
Secondary Sector	1,022 (8.8)	5,500 (0.192)	11,200 (25.0)
Tertiary Sector	3,786 (32.6)	13,600 (0.474)	22,100 (49.0)
Total	11,596 (100.0)	28,700 (100.0)	45,000(100.0)

Source: JICA Study Team

4.3 計画目標GRDP

1) リージョンIVの1人あたりGRDPの見通し

リージョンIVの現況の1人あたりGRDPは10,200ペソ/人程度と推定される。“Ten-year Development Plan, 1978~1987”及び“Regional Development Issue and Strategies” (NEDA, 1978) などの資料によれば、1992年に約16,000ペソ/人、2000年には約23,000ペソ/人の水準に達すると想定されている。

リージョンIVの平均は、経済的レベルがきわめて高く人口集積も過半を占める西部先進地域によって決定される部分が多い。IRMの位置するケソン県は相対的に所得水準が低く、現在概ねリージョンIV平均の70%水準と推定されるので、ケソン県が全体としてリージョンIV平均なみで伸びるとすれば、1992年に11,200ペソ/人、2000年に16,000ペソ/人となる。(表4.3.1)

Table 4.3.1 FUTURE GRDP PER CAPITA OF REGION IV

Year	(In peso)	
	GRDP per Capita	Growth Rate (%)
1983	10,200	
		5.13
1992	16,000	
		4.58
2000	22,900	

Source: Estimated by JICA Study Team based on the documents by NEDA

2) 目標GRDP

現在のIRMの1人あたりGRDPは、約3,900ペソ/人でリージョンIVの水準と推定される10,200ペソ/人の40%に充たない。1992年に自立的な10万都市の規模に達するためには、転出防止と新たな転入を促すような相対的高所得就業機会が必要である。このことは、IRMの1人あたりGRDPがリージョンIVやケソン県の平均よりも早いペースで上昇することの必要性を示す。

現在ケソン県はルセナ市を中心とした県南の高所得都市地域と県北の低所得農村地域に二分されているが、IRMは1992年までに所得水準中位の県北中心都市としての地位を獲得することを目標に、1人あたりGRDPの水準をケソン県の平均11,200ペソ/人に設定する。

ちなみに、この水準に達するための1人あたりGRDPの年平均伸び率は12.4%で、人口10万に達するための成長率、年平均9.4%にたいして、リージョンIVの同期間の人口成長率と1人あたりGRDPの伸び率との関係をあてはめたものに相当する。

1992年以降2000年までの間は、ケソン県全体の伸びに沿っていくものとして16,000ペソ/人となる。(表4.3.2)

Table 4.3.2 FUTURE GRDP PER CAPITA AND GRDP OF IRM

	1983	1992	2000
Population (in thousand)	44.4	100.0	150.0
GRDP per Capita (in peso)	3,860	11,360	22,400
GRDP (in million pesos)	171.4	1,120.0	2,400.0

Source: JICA Study Team