5．10　トリニダッド高地農村総合開発計画事業の工事内容

検討の結果定められたトリニダッド高地農村総合開発計画事業の工事内容は次記のとおりである。

（1）ゾーンⅠ

a）　排水改良工事

1)	バリリ川河川改修	425 m
2)	ボロ及びバヤバスクリーク改修 （及び調節水門　1ヶ所）	1,400 m
3)	バヤバス排水路新設	500 m
4)	道路横断暗渠工	2 ヶ所
5)	バリリ川床止め工（L＝20m） 及びディノグケーブ入口スクリーン	1 式

b）　灌漑施設工事

1)	バヤバス溜池改修	1 ヶ所
2)	プギス溜池新設	1 ヶ所
3)	プヤガン溜池新設	2 ヶ所
4)	プギス（ガヤダン）深井戸（Q＝ 600ℓ ／分）	1 ヶ所
	（Q＝ 300ℓ ／分）	1 ヶ所
5)	ストックファーム深井戸　（Q＝ 300ℓ ／分）	1 ヶ所

c）　集落排水とゴミ処理対策工事

1)	集落排水路新設工事	5,000 m
2)	ゴミ収集車（2ton）	2 台

d）　ルーラル・コミュニティーセンター工事　（合計2 ヶ所）

プギス・バランガイ	1 棟
ピコ・バランガイ	1 棟

（2）ゾーンⅡ

a）　灌漑施設工事

1)	ディノグケーブ出口配水槽新設工事	1 式
2)	溜池新設工事	（合計8 ヶ所）

バホン　No.1	アラパンNo.2
バホン　No.2	アラパンNo.3
バホン　No.3	ペリル
アラパンNo.1	アルノ

3) 取水工新設工事

バホン　取水堰	3 ヶ所
アラパン取水堰	1 ヶ所
アルノ　取水堰	2 ヶ所

b） 営農飲雑用水工事

バホン　深井戸揚水施設工	200 ℓ／分×4機場
アラパン深井戸揚水施設工	200 ℓ／分×1機場
アルノ　深井戸揚水施設工	200 ℓ／分×1機場

c） 道路改修工事　合計　13.9 km

サムヤオ　―　ペリル線（①－②）	2.0 km
サムヤオ　―　アラパン線（①－③）	1.1 km
キャンプ・ダングワ　―　アルノ線（④－③－⑤－⑬）	3.8 km
キャンプ・ダングワ　―　サダグ線（⑥－⑨－⑦）	3.4 km
トマイ　―　バホン線（⑧－⑨）	1.3 km
キャンプ・ダングワ　―　マエ・バホン線（⑩－⑪）	0.7 km
西アルノ　―　東アルノ線（⑫－⑤－24）	1.6 km

d） 道路新設工事　合計　5.0 km

北サダグ　―　東アルノ線（⑦－⑫）	1.5 km
サダグ　―　東アルノ線（⑭－⑮）	1.6 km
北バホン　―　アラパン線（③－⑯）	0.9 km
西アルノ　―　ペリル線（②－⑰）	1.0 km

e） ルーラル・コミュニティーセンター工事　（合計3 ヶ所）

バホン・バランガイ	1　棟
アラパン・バランガイ	1　棟
アルノ・バランガイ	1　棟

（3）ゾーンⅢ

a） 道路改修工事　合計　8.7 km

州庁舎　―　ビネン　―　ヤポス線（⑱－22－⑲）	6.2 km
ビネン　―　ブディワン線（⑳－21）	2.5 km

b） 道路新設工事

ブディワン　―　ロアー・ビネン線（22－23）	2.8 km

c） 灌漑施設工事

1) ビネンCIS 灌漑施設改修　取水堰改修　1 ヶ所

用水路改修　3.8 km

用水路新設　2.2 km

分水工改修　6 ヶ所

2) 取水工新設工事

ワンガル取水堰　1 ヶ所

ビネン　取水堰　1 ヶ所

3) 調整池新設　1 ヶ所

d） 営農飲雑用水工事

1) ビネン深井戸用水施設工　200 ℓ ／分×１機場

e） ルーラル・コミュニティーセンター工事　（合計2 ヶ所）

ビネン・バランガイ　1 棟

ワンガル・バランガイ　1 棟

f） 農村電化工事

送電線延長　6.0 km

（4） 設備及び機材供与

1. 農業普及設備　1 式

2. 農業気象観測設備　1 式

3. 水質試験設備　1 式

4. 事務機器・車輌等　1 式

注：道路改修，新設工事に示した番号は、農道計画区間を示す。
（図３．１０．１参照）

表５．１．１　将来の労働力および生産資材投入量

Crops		Unit Yield (tons)	Seed / Seedling (kg)	Labor Familiy (M-D)	Labor Hired (M-D)	Labor Total (M-D)	Animal Power (day)	Fertilizer N (kg)	Fertilizer P2O5 (kg)	Fertilizer K (kg)	Chicken Manure (kg)	Insecticides #2 Powder (kg)	Insecticides #2 Liquid (lit)	Fungicides #2 Powder (kg)	Fungicides #2 Liquid (lit)
Rice		2.5	60	181	9	190	5	50	0	0	0	0.0	1.5	0.0	1.5
C. Cabbage		20.0	1.12	222	87	309	0	210	30	50	1,000	0.0	8.0	4.0	2.0
Lettuce		14.0	0.95	190	93	283	0	180	0	40	2,000	0.0	12.0	8.0	11.0
Baguio beans		9.0	60	198	35	233	0	20	90	40	1,000	2.0	7.0	2.0	5.0
Garden peas		4.5	60	185	62	247	0	20	90	40	1,000	2.0	8.0	6.0	5.0
Green onion		11.5	250	136	87	223	0	90	210	210	1,000	0.0	4.0	1.0	4.0
Strawberry		14.0	80,000	611	204	815	0	170	170	190	1,000	0.0	20.0	5.0	12.0
Celery		24.0	1.50	215	32	247	0	180	0	40	2,000	0.0	6.0	3.0	4.0
Rose	#1	39.0	60,000	535	275	810	0	140	140	180	2,000	2.0	15.0	5.0	20.0
Gladiolus	#1	15.0	480	136	41	177	0	198	54	54	0	0.3	4.2	0.8	6.1

Remarks

#1 Production of roses and gladiolus are presented in 1,000 doz

#2 Insecticides : Powder Vegetox
Liquid Tamaron, Thiodan, Hostation, Sumicidin
Fungicides : Powder Manzate, Curzate, Elosal
Liquid Dithane

表５．１．２　農業開発計画地区における作物生産量

ZONE / Crops	Without Project Area (ha)	Unit Yield (t/ha)	Prod'n (ton)	With Project Area (ha)	Unit Yield (t/ha)	Prod'n (ton)
ZONE I						
Strawberry	56	9.8	549	40	14.0	560
Vegetables #2	249	9.9	2,465	500	14.0	7,000
ZONE II						
Roses	60	25.0	1,500	59	39.0	2,301
Vegetables #2	283	9.9	2,802	266	14.0	3,724
Inter-crop #3	60			60		
-Vegetables	40	5.6	224	40	8.9	356
-Flower (Gradiolus)	20	7.4	148 #1	20	7.5	150 #1
ZONE III						
Rice	50	1.9	95	50	2.5	125
Vegetables #2	96	9.9	950	180	14.0	2,520
Total Cropping Area	854			1,155		
(Inter-cropping)	(60)			(60)		
Total Production						
Strawberry			549			560
Rose			1,500 #1			2,301 #1
Rice			95			125
Vegetables			6,441			13,600
Flower (Gradiolus)			148 #1			150 #1

#1 Unit : 1,000 doz
#2 Vegetables include Lettuce, Chinese Cabbage, Green Onion, Baguio Bean, Garden Pea and Celery
#3 Intercrops include Green Onion, Gladiolus and Celery
Unit yield of intercrops was estimated at a half of the normal cropping

表 5．1．3 野菜の需要供給予測（西暦2000年）

(Unit : ton/ha)

Region/Items	Leafy Vegetables	Fruit Vegetables	Leguminous Vegetables	Root, Bulbs Crops
Demand in 1986 #1				
Metro Manila	114,980	140,770	34,890	89,970
Ilocos Region	71,500	79,710	23,160	37,130
Central Luzon Region	68,850	100,530	22,500	54,090
Total Demand	255,328	321,010	80,550	181,190
Supply and Demand in FY 2000				
Metro Manila				
Demand in FY 2000	153,720	219,980	54,200	140,590
Ilocos Region				
Demand in FY 2000	84,450	110,190	31,820	51,330
Production (in 1986) #2	88,130	98,910	18,200	144,800
Surplus/Defisit	3,680	-11,280	-13,620	93,470
Central Luzon Region				
Demand in FY 2000	71,760	122,810	27,320	66,080
Production (in 1986) #2	5,960	54,580	17,100	71,000
Surplus/Defisit	-65,800	-68,230	-10,220	4,920
Total				
Demand in FY 2000	309,930	452,980	113,340	258,000
Production (in 1986)	94,090	153,490	35,300	215,800
Surplus/Defisit	-215,840	-299,490	-78,040	-42,200

Remarks : Leafy vegetables : Cabbage, Green Onion, Mustard, Pechay, and others
Fruit vegetables : Ampalaya, Calabasa, Chayote, Eggplant, Potala, Pepino Pepper, Tomato, Upo, and other fruit vegetables
Leguminous : Habichuelas, Sitao, Mongo Bean, Soybeans, and others
Root, bulb crops : Onion, Garlic, Irish Potato, Camote and Cassava

#1 : See Table B.2.11

Demand of vegetables was estimated as below

Demand in FY 2000 = Demand in 1986 x (Pg + Ie x Pi) 14

Pg = Population growth rate #3 (%)

Metro Manila	2.80%
Ilocos	1.90%
C. Luzon	1.00%

Ie = Income elasticity #4

Leafy Vegetable	-0.16
Fruit vegetables	0.10
Leguminous	0.09
Roots, bulbs.	0.10

Pi = Projected growth rate of annual per capita income (4.4 %) #5

Source : #2 Bureau of Agricultural Statistics
#3 NCSO
#4 Population Food Requirement 1984-2000, NEDA
#5 Medium-Term Philippine Development Plan 1987-1992

表 5．1．4 農業技術普及強化のための資機材購入価格

(Unit : 10^3 ₱)

Equipment	Unit Price	Quantity	Amount
Vehicles			
— 4 wheel-drive jeep	300	1	300
— 4 wheel-drive pick-up	280	1	280
— Motorcycles	20	3	60
— Spare parts (10 % of above)			64
Office Equipment			
— Photo copier	15	1	15
— Micro computer / Word processor with accessories	90	1	90
— Audio visual aid	15	1	15
— Camera with accessories	12	1	12
— Furniture	20	Various	20
— Others	10	Various	10
Agricultural Equipment *1	24	Various	24
Total			890

Remarks
*1 : Agricultural equipment include shovel, knopsack sprayers, hoe, etc..

表 5.1.5　農業技術普及強化のための維持管理費

(Unit : peso)

Item		Unit Cost	Quantity	Amount
Salaries				
Extension workers		16,000 /year	4	64,000
Information officer		16,000 /year	1	16,000
Drivers		12,000 /year	2	24,000
Living allowance		6,000 /year	7	42,000
Traveling expense		400 /month	7	33,600
Gasoline and oil for vehicles	#1	4,000 /month		48,000
Repaire and regular maintenance for vehicles (5 % of procurement cost)		32,000 /year		32,000
Agricultural inputs	#2	15,000 /year		15,000
Office supplies		1,000 /month		12,000
Sub-total				286,600
Contingency (5 % 0f above)				14,300
TOTAL				**300,900**

Remarks

#1 : Gasoline　600 lit / month x 6 pesos / lit = 3,600 pesos
　　Oil　400 pesos

#2 : Provision of agricultural inputs for contact farmers
(10,000 pesos / ha of production cost) x (0.1 ha / site) x (5 sites) x (3 times / year)

表５．１．６ 農家経済分析結果（事業を実施しなかった場合）

Item	Zone-I	Zone-II	Zone-III
Farm Size	0.87 ha	0.70 ha	0.91 ha
(Net Farm Area)	(0.70) ha	(0.46) ha	(0.65) ha
Net Planted Area	1.32 ha	1.02 ha	1.35 ha
Strawberry	0.23 ha		
Rose		0.18 ha	
Paddy			0.47 ha
Vegetables #1	1.09 ha	0.84 ha	0.88 ha
Intercropping		0.18 ha	
Livestock (pig)	1 head	1 head	1 head
Total Net Income (A)	**56,900**	**52,500**	**33,600**
Net Farm income	52,700	49,400	28,000
Strawberry	21,800		
Rose		22,600	
Paddy			2,700
Vegetables #1	28,900	22,300	23,300
Intercropping #2		2,500	
Livestock	2,000	2,000	2,000
Non-farm income	4,200	3,100	5,600
Total Expences (B) #3	**50,200**	**45,900**	**32,600**
Living expences	49,500	45,700	32,300
(Household size)	(5.8) persons	(6.0) persons	(5.6) persons
Food	27,100	24,800	17,900
Non-food	22,400	20,900	14,400
Land tax	700	200	300
Net Reserve (A-B)	**6,700**	**6,600**	**1,000**

#1 Vegetables : Lettuce, Garden pea, Green onion, Chinese Cabbage, Baguio bean, Celery
#2 Intercropping : Celery, G. onion, Gladiolus
Production value of intercropping was estimated half of the normal cropping.
#3 Expences was estimated as below :

Total Expences = Living Expences + Land tax
Living Expences = Total Net Income x A
Food Expences = Total Expences x B
Non-food Expences = Living Expences - Food Expences

Income class (pesos/year)	Average Income (C)	Average Expences (D)	A (D/C)	Food Expences (E)	B (E/D)
20,000-29,000	24,800	21,000	85%	12,800	61%
30,000-39,000	33,700	32,300	96%	17,800	55%
40,000-59,000	44,400	38,600	87%	20,800	54%
60,000-99,000	78,600	49,000	62%	21,600	44%
100,000 and over	144,000	86,100	60%	36,100	42%

Remarks : Average income and expenditure for rural areas in Region I with family size of five persons
Source : 1985 Family Income and Expenditures survey, NCSO

表5．1．7　農家経済分析結果（事業を実施した場合）

Item	Zone-I	Zone-II	Zone-III
Farm Size	0.87 ha	0.70 ha	0.91 ha
(Net Farm Area)	(0.70) ha	(0.46) ha	(0.65) ha
Net Planted Area	2.39 ha	0.99 ha	2.13 ha
Strawberry	0.18 ha		
Rose		0.18 ha	
Paddy			0.47 ha
Vegetables #1	2.21 ha	0.81 ha	1.66 ha
Intercropping		0.18 ha	
Livestock (pig)	1 head	1 head	1 head
Total Net Income (A)	**129,000**	**83,000**	**82,500**
Net Farm Income	124,800	79,900	76,900
Strawberry	27,300		
Rose		39,100	
Paddy			3,200
Vegetables #1	95,500	35,000	71,700
Intercropping #2		3,800	
Livestock	2,000	2,000	2,000
Non-farm income	4,200	3,100	5,600
Total Expences (B) #3	**80,600**	**53,200**	**53,300**
Living expences	77,400	51,500	51,200
(Household size)	(5.8) persons	(6.0) persons	(5.6) persons
Food	32,500	22,700	22,500
Non-food	44,900	28,800	28,700
Land tax	700	200	300
Irrigation fee	2,500	1,500	1,800
Net Reserve (A-B)	**48,400**	**29,800**	**29,200**

#1 : Vegetables : Lettuce, Garden pea, Green onion, Chinese Cabbage, Baguio bean, Celery
#2 Intercropping : Celery, G. onion, Gladiolus
Production value of intercropping was estimated half of the normal cropping.
#3 Expences was estimated as below :

Total Expences = Living Expences + Land tax + Irrigation fee
Living Expences = Total Net Income x A
Food Expences = Total Expences x B
Non-food Expences = Living Expences - Food Expences

Income class (pesos/year)	Average Income	Average Expences	A	Food Expences	B
	(C)	(D)	(D/C)	(E)	(E/D)
20,000-29,000	24,800	21,000	85%	12,800	61%
30,000-39,000	33,700	32,300	96%	17,800	55%
40,000-59,000	44,400	38,600	87%	20,800	54%
60,000-99,000	78,600	49,000	62%	21,600	44%
100,000 and over	144,000	86,100	60%	36,100	42%

Remarks : Average income and expenditure for rural areas in Region I with family size of five persons
Source : 1985 Family Income and Expenditures survey, NCSO

表 5．2．1 乾期における水収支総括表

Irrigation block	Net * beneficial farm land	Amount of water source	Present water use for irrigation		Water suorce availability with project			Irrigation water requirement with project			Supplementation by well	Dificit		Remarks
			Volume	Mean discharge	Volume	Mean discharge	Minimum discharge	Volume	Mean discharge	Minimum discharge		Total deficit	Required reservoir capacity	
	(ha)	('000 cu.m)	('000 cu.m)	(cu.m / s)	('000 cu.m)	(cu.m / s)	(cu.m / s)	('000 cu.m)	(cu.m / s)	(cu.m / s)	('000 cu.m)	('000 cu.m)	('000 cu.m)	
I - 1	43	** 376	115.5	0.0073	331	0.0210	0.0146	198.0	0.0126	0.0171	-	8.1	4.9	Standard year : 1978
		(3,733)	(123.3)		(3,285)			(218.9)						
I - 2	42	** 260	112.9	0.0072	229	0.0146	0.0146	193.4	0.0123	0.0167	-	9.9	3.5	1978
		(657)	(120.5)		(578)			(213.8)						
I - 3	74	** 399	183.2	0.0116										1984
		(4,134)	(183.2)											
(I - 3 - 1)	(32)				351	0.0223	0.0079	145.5	0.0092	0.0125	-	13.3	5.7	
					(3,638)			(147.1)						
(I - 3 - 2)	(42)				-	-	-	191.0	0.0121	0.0164	193.1	-	-	
								(193.1)						
II - 1	13	63	36.8	0.0023	55	0.0035	0.0013	61.8	0.0039	0.0063	26.5	3.7	2.9	1984
		(646)	(36.8)		(568)			(62.6)						
II - 2	19	112	55.2	0.0035	99	0.0063	0.0031	90.4	0.0057	0.0091	25.7	6.2	5.5	1978
		(1,260)	(60.4)		(1,109)			(101.8)						
II - 3	21	215	59.7	0.0038	189	0.0120	0.0062	101.8	0.0065	0.0101	-	5.3	5.0	1983
		(1,753)	(64.3)		(1,543)			(111.5)						
II - 4	49	305	149.4	0.0095	268	0.0170	0.0150	239.6	0.0152	0.0236	-	33.7	18.9	1981
		(1,287)	(160.8)		(1,133)			(265.6)						
II - 5	8	77	23.4	0.0015	68	0.0043	0.0030	39.1	0.0025	0.0038	-	1.9	1.9	1981
		(521)	(25.2)		(458)			(43.3)						
II - 6	20	161	59.5	0.0038	142	0.0090	0.0070	95.1	0.0060	0.0098	-	5.3	3.4	1984
		(1,165)	(59.5)		(1,025)			(96.2)						
II - 7	15	77	43.6	0.0028	68	0.0043	0.0022	71.4	0.0045	0.0073	26.6	3.4	3.1	1978
		(867)	(47.7)		(763)			(80.4)						
II - 8	7	58	19.9	0.0013	51	0.0032	0.0018	33.9	0.0022	0.0034	-	4.9	3.8	1983
		(474)	(21.4)		(417)			(37.2)						
III - 1	70	1,282	296.5	0.0188	1,128	0.0715	0.0516	463.4	0.0294	0.0500	-	-	-	1979
		(14,229)	(405.8)		(12,522)			(581.8)						

* : These figures are excluded land acquisiton such as proposed road and irrigation facilities from original net beneficial area.

** : Besides these, Zone I has taken about 280,000 cu.m from the Balili river in the dry season.

Figures in the parenthesis are through a year.

表 5．2．2 計画灌漑施設一覧表

Irrigation block	Intake facilities	Diversion conduit		Pond	Lateral conduit		Division box	Delivery conduit		Water tank	Others
		m	φ	m^3	m	φ	nos.	m	φ	nos.	
I-1	deversoir	-		5,900	1,800	125	9	3,700	80	74	
I-2	-	-		4,000*1	1,400	125	9	3,600	80	72	
I-3-1	deversoir	-		8,000	900	125	7	2,750	80	55	
I-3-2	-	-		-	2,500	125	8	3,350	80	67	3 deep wells
II-1	20m width	400	200	3,800	550	125	4	1,100	80	22	(well*2) 200 m, φ 80
II-2	10m width	50	200	6,700	900	125	6	1,600	80	32	(well*2) 200 m, φ 80
II-3	30m width	300	200	5,900	1,600	125	6	1,750	80	35	
II-4	-	-		20,700*1	4,100	125	20	4,250	80	85	
II-5	} 30m width	200	200	1,500	600	125	3	700	80	14	
II-6		400	200	3,300	1,600	125	7	1,750	80	35	
II-7	10m width	150	200	4,000	2,600	125	10	1,250	80	25	(well*2) 200 m, φ 80
II-8	20m width	900	200	4,100	1,100	125	3	600	80	12	
III-1-1	20m width	-		-	1,200	125	3	850	80	17	
III-1-2	20m width	600	300	-	4,200	125	25	2,500	80	50	regulating pond (500m^3), rehabilitation of Bineng CIS canal (3500 m) with intake weir
Total		3,000		67,900	25,050		120	29,750		595	

*1 : Dam type

*2 : Joint use with drinking water supply

表 5．5．1 計画給水量

Area	Water supply	Mean daily water supply (cu.m/day)	Max. daily water supply (cu.m/day)
Area II-1	Drinking & Domestic	221	265.2
	Livestok	4.5	6.8
	Washing & Spraying	17.0	25.5
	Total	242.5	297.5
Area II-2	Drinking & Domestic	242.6	291.1
	Livestok	4.5	6.8
	Washing & Spraying	17.0	25.5
	Total	264.1	323.4
Area II-3	Drinking & Domestic	232.8	279.4
	Livestok	7.9	12.0
	Washing & Spraying	17.0	25.5
	Total	257.7	316.9
Area II-4	Drinking & Domestic	138.9	166.7
	Livestok	4.7	7.1
	Washing & Spraying	21.7	32.6
	Total	165.3	206.4
Area II-5	Drinking & Domestic	244.8	293.8
	Livestok	7.3	11.0
	Washing & Spraying	15.7	23.6
	Total	267.8	328.4
Area II-6	Drinking & Domestic	217.1	260.5
	Livestok	7.1	10.7
	Washing & Spraying	18.3	27.5
	Total	242.5	298.7
Area III-1	Drinking & Domestic	187.5	225.0
	Livestok	6.1	9.3
	Washing & Spraying	26.7	40.1
	Total	220.3	274.4
Total	Drinking & Domestic	1484.7	1518.4
	Livestok	42.1	63.7
	Washing & Spraying	133.4	200.3
	Total	1660.2	2045.7

表 5．9．1 プロジェクト事務所機材購入価格

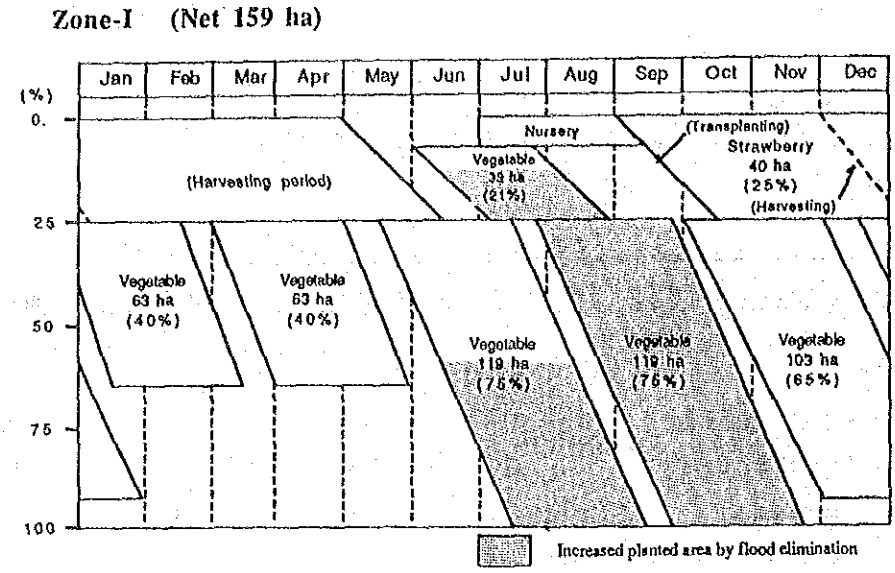
(Unit : 10^3 ₱)

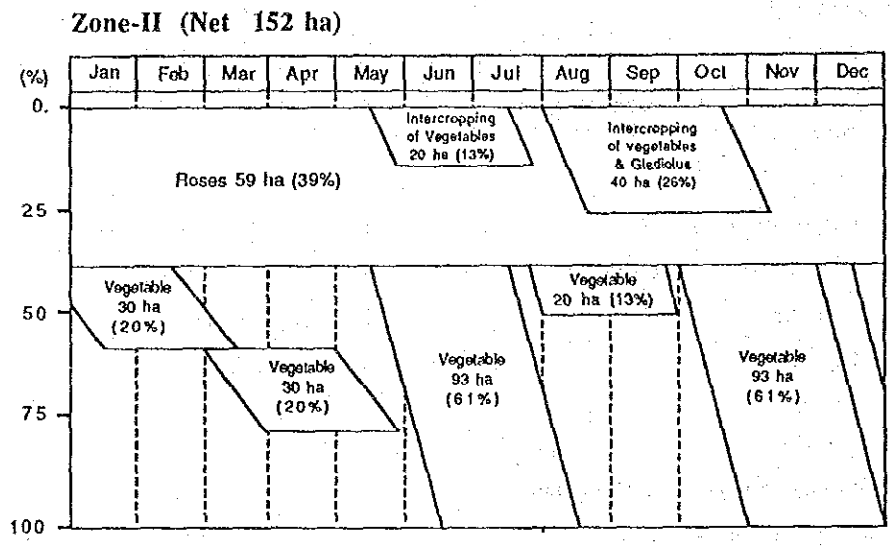
Equipment	Unit Price	Quantity	Amount
Vehicles			
— 4 wheel-drive jeep	300	2	600
— 4 wheel-drive pick-up	280	1	280
— Motorcycles	20	3	60
— Spare parts (10 % of above)			94
Office Equipment			
— Photo copier	15	1	15
— Micro computer / Word processor with accessories	90	1	90
— Type writer	30	2	60
— Audio visual aid	15	1	15
— Camera with accessories	12	1	12
— Furniture	24	Various	24
— Others	10	Various	10
Observation Unit			
Metorological observation equipment		Ls.	800
Water quality test equipment		Ls.	300
Total			2,360

表 5．9．2 ゴミ収集廃棄機材購入価格

(Unit : 10^3 ₱)

Equipment	Unit Price	Quantity	Amount
Garbage truck	800	2	1.600
Total			1,600


Zone-I (Net 159 ha)
Jan
Feb
Mar
Apr
May
Jun
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
(%)
0.
25
50
75
100
(Harvesting period)
Nursery
Vegetable
33 ha
(21%)
(Transplanting)
Strawberry
40 ha
(25%)
(Harvesting)
Vegetable
63 ha
(40%)
Vegetable
63 ha
(40%)
Vegetable
119 ha
(75%)
Vegetable
119 ha
(75%)
Vegetable
103 ha
(65%)
Increased planted area by flood elimination


Zone-II (Net 152 ha)
Jan
Feb
Mar
Apr
May
Jun
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
(%)
0.
25
50
75
100
Intercropping
of Vegetables
20 ha (13%)
Intercropping
of vegetables
& Gladiolus
40 ha (26%)
Roses 59 ha (39%)
Vegetable
30 ha
(20%)
Vegetable
30 ha
(20%)
Vegetable
20 ha (13%)
Vegetable
93 ha
(61%)
Vegetable
93 ha
(61%)

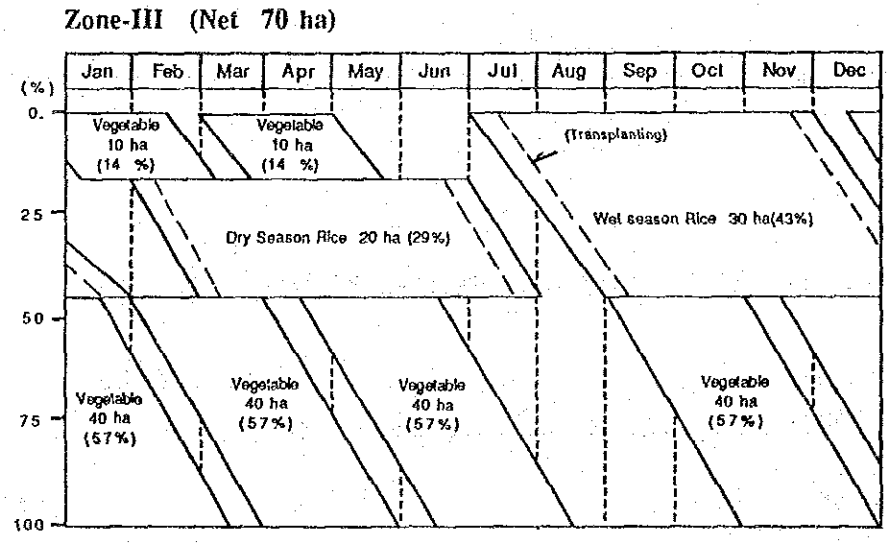

Zone-III (Net 70 ha)
Jan
Feb
Mar
Apr
May
Jun
Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
(%)
0.
25
50
75
100
Vegetable
10 ha
(14 %)
Vegetable
10 ha
(14 %)
(Transplanting)
Dry Season Rice 20 ha (29%)
Wet season Rice 30 ha(43%)
Vegetable
40 ha
(57%)
Vegetable
40 ha
(57%)
Vegetable
40 ha
(57%)
Vegetable
40 ha
(57%)

図5．1．1　計画作付体系

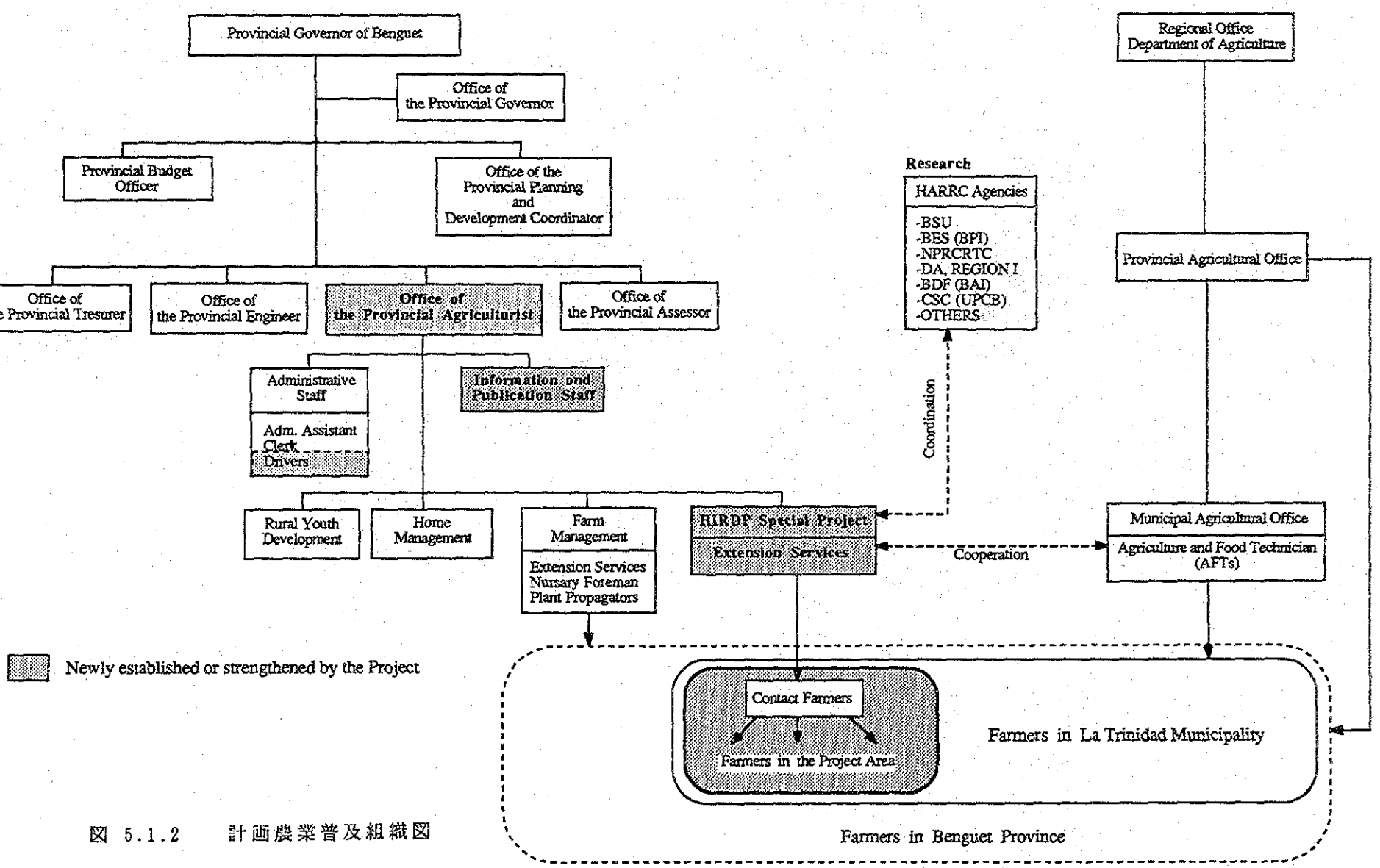


図 5.1.2　計画農業普及組織図

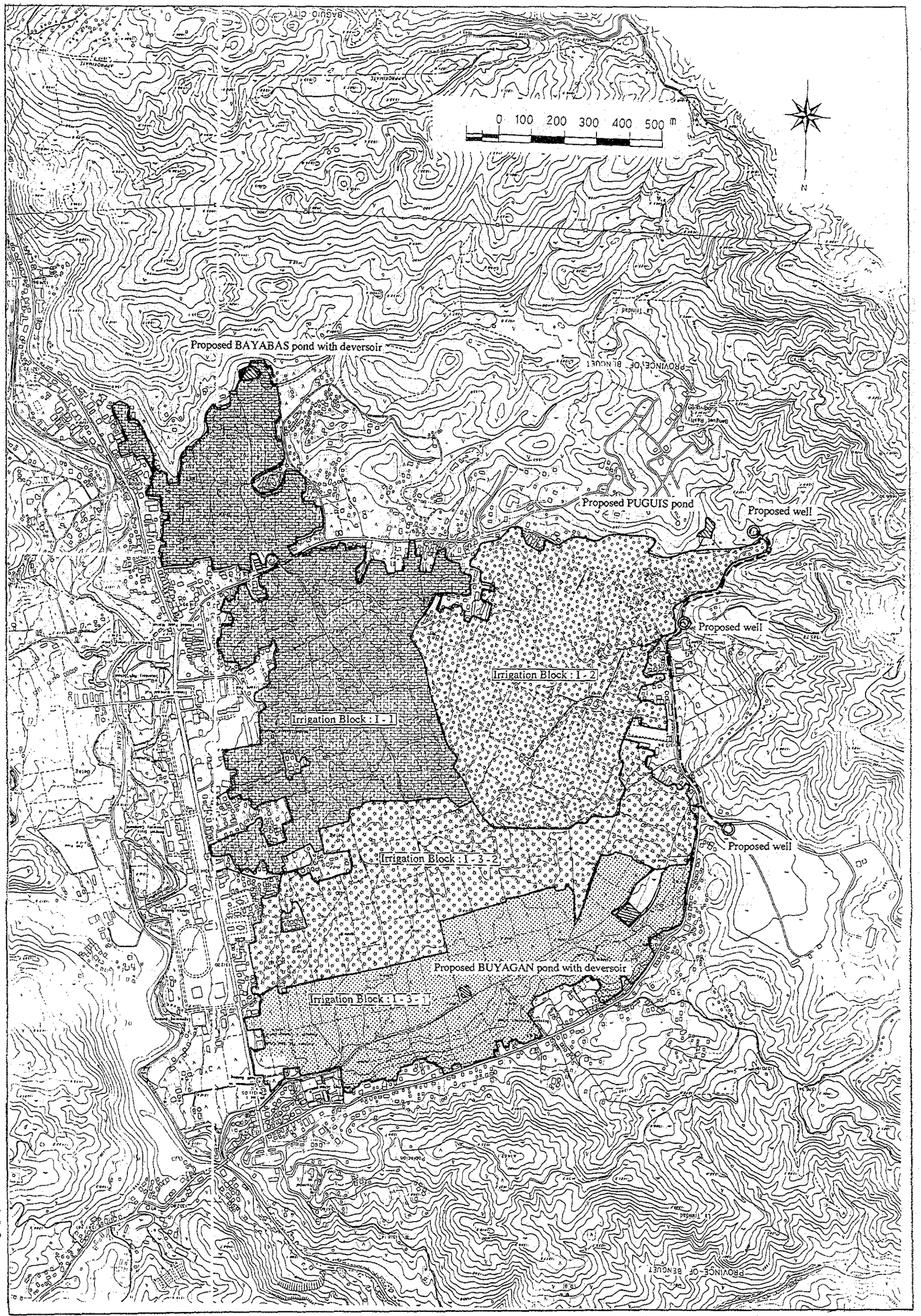


図 5．2．1 ゾーンⅠ灌漑ブロック及び主要計画施設位置図

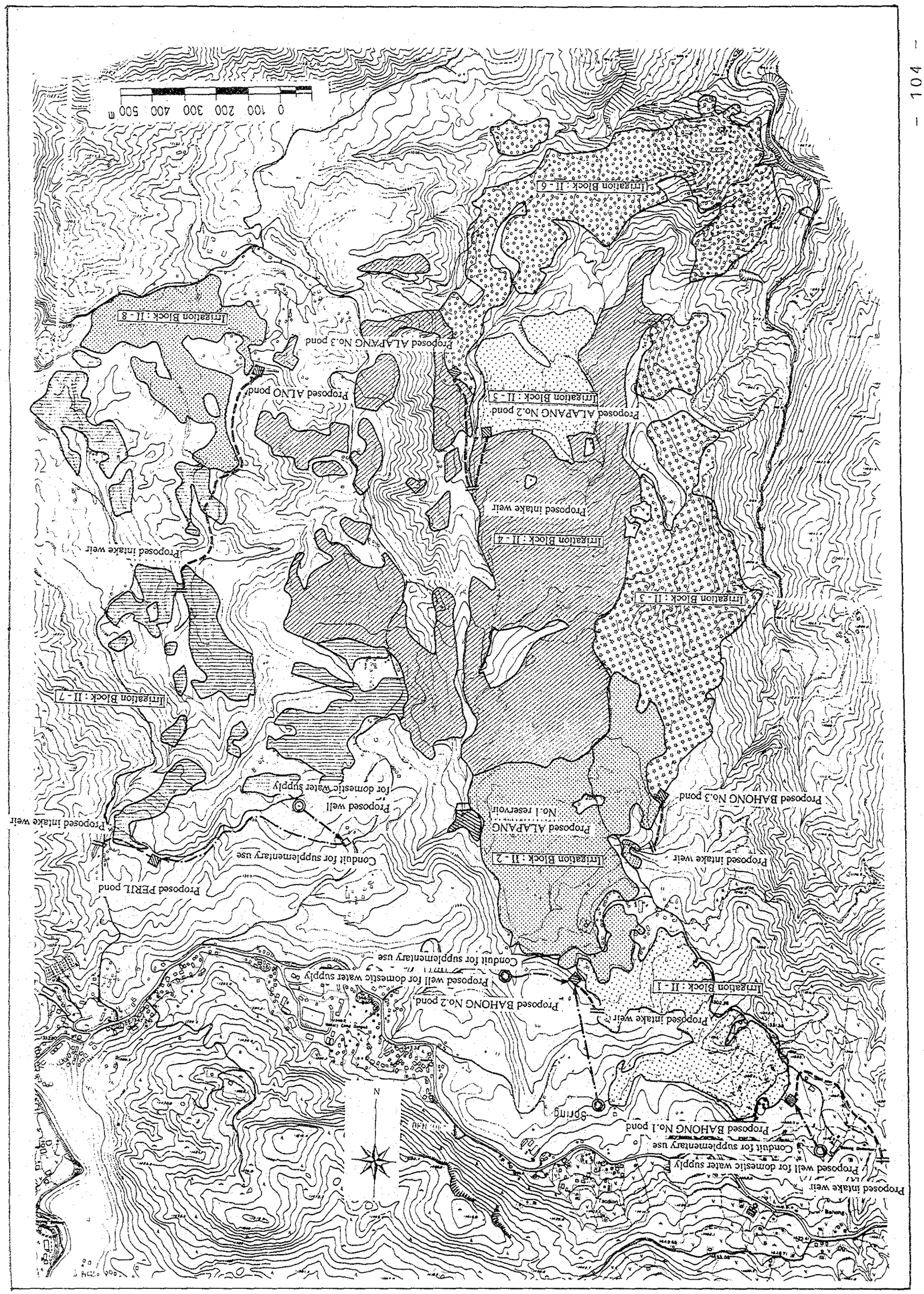


図 5. 2. 2 ゾーンⅡ灌漑プロッタ及び主要計画施設位置図

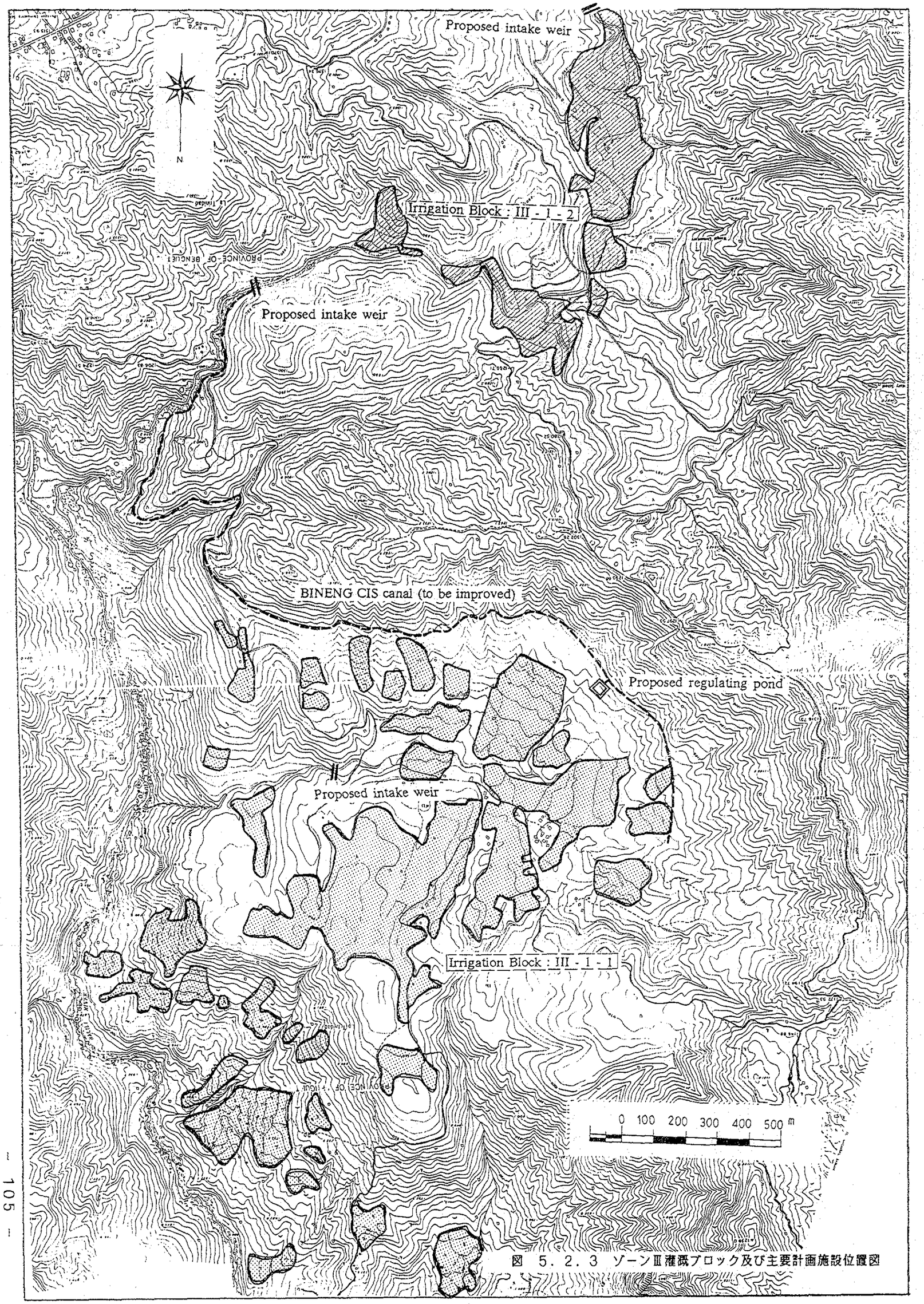


図 5. 2. 3 ゾーンⅢ灌漑ブロック及び主要計画施設位置図

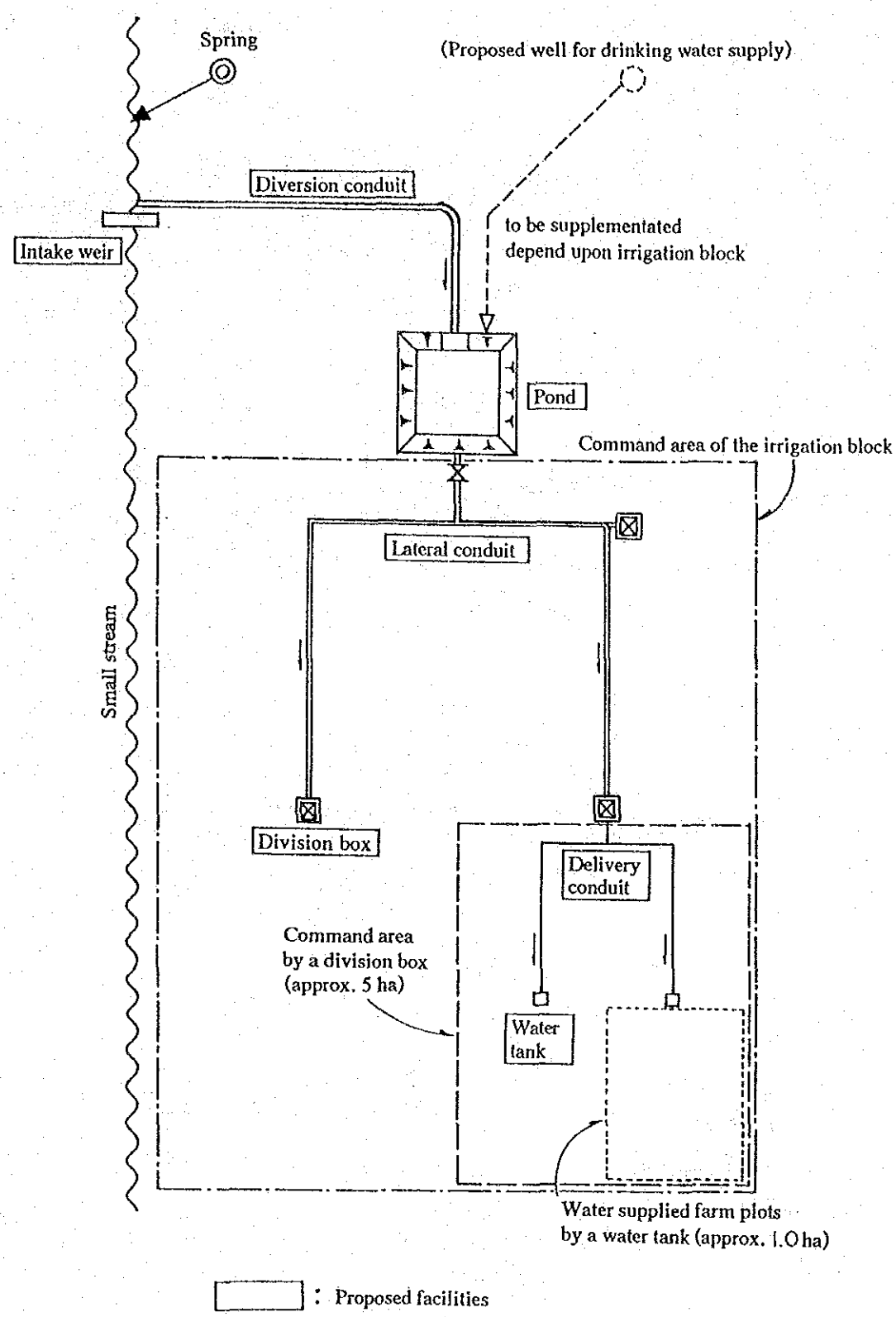


図 5．2．4 計画灌漑システム図

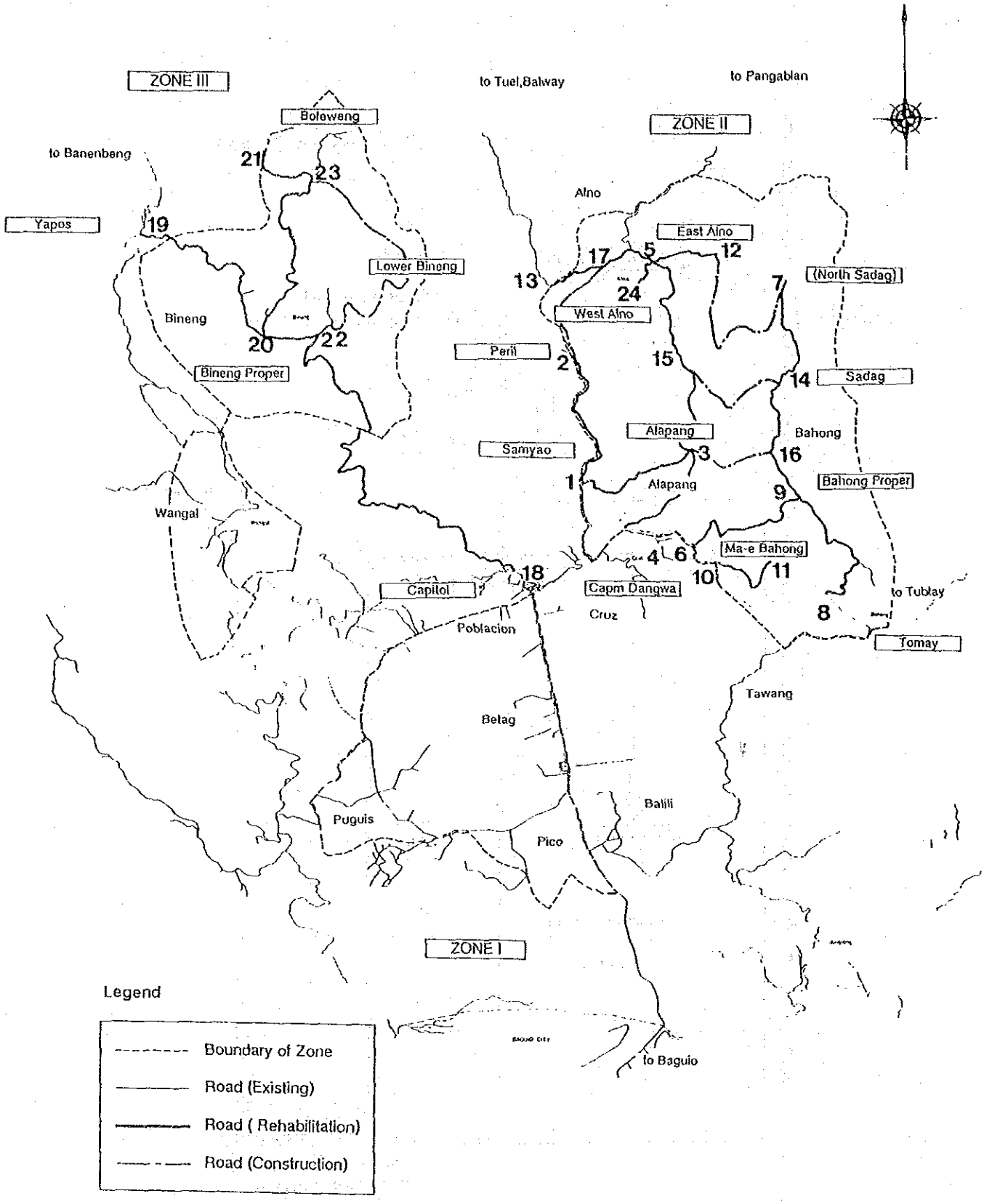


図 5．4．1 改修・新設道路路線計画図

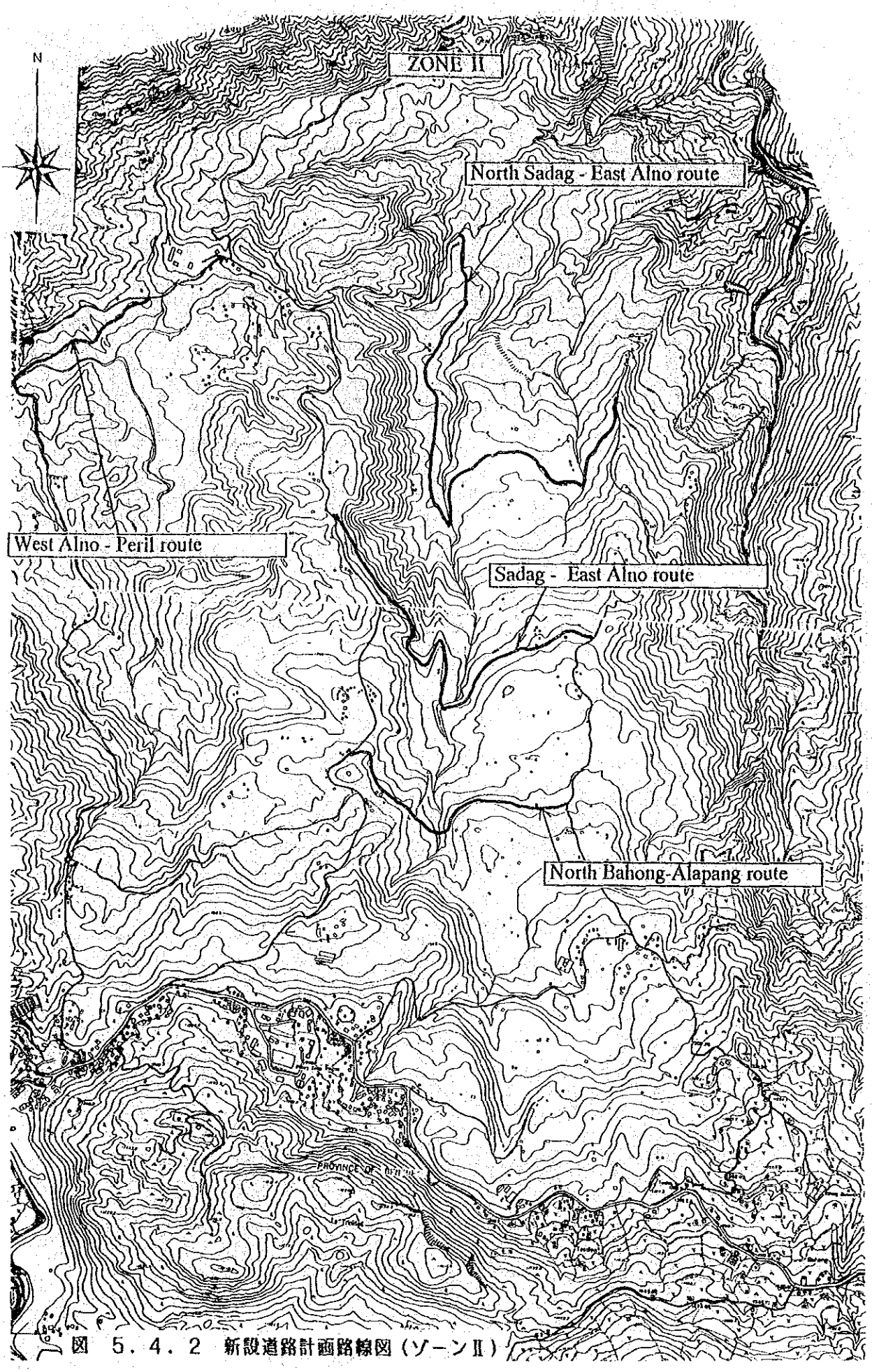


図 5．4．2 新設道路計画路線図（ゾーンII）

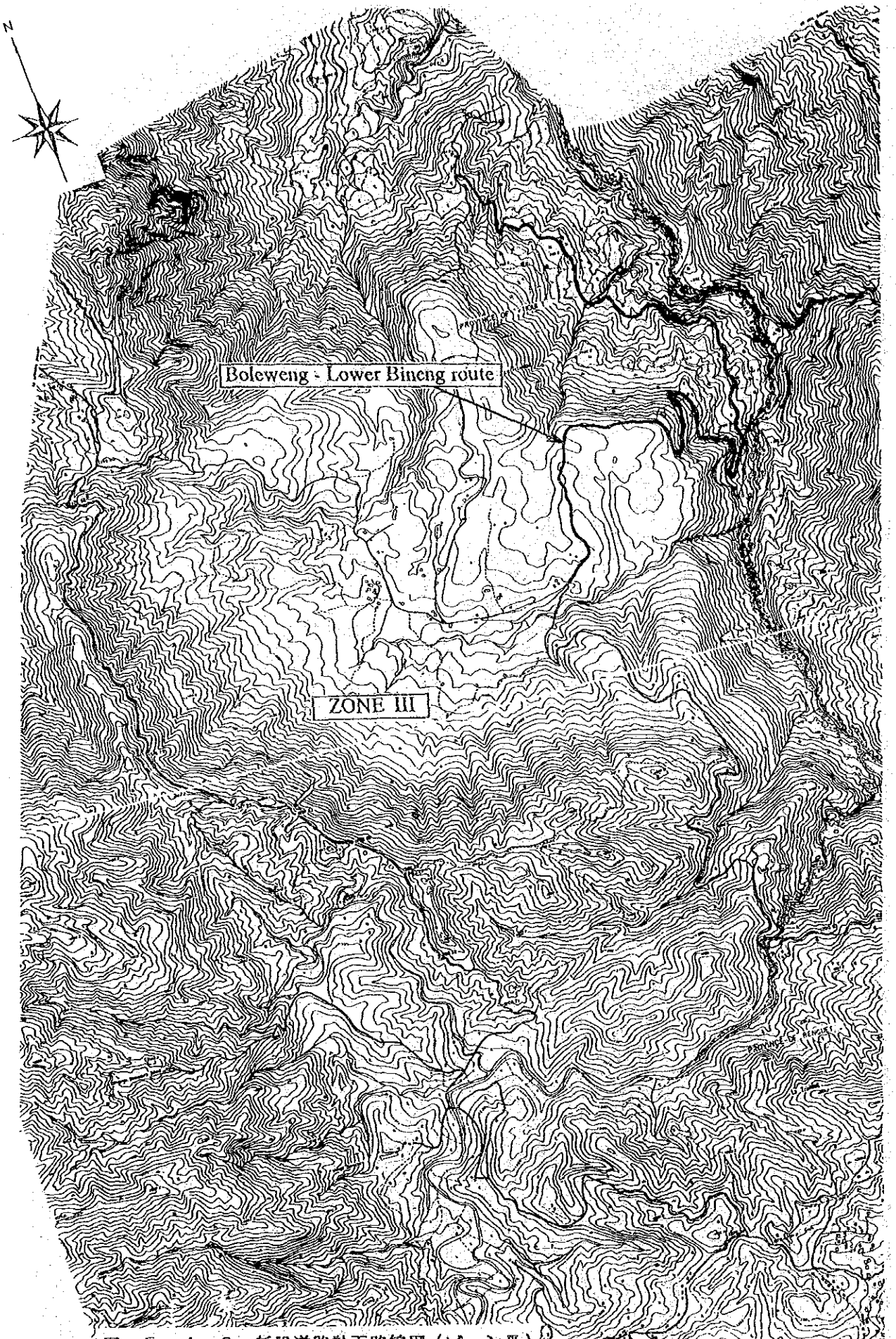
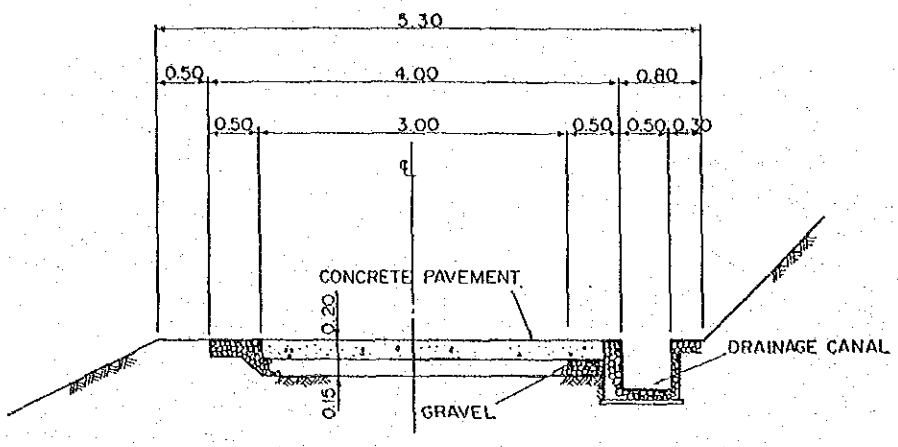
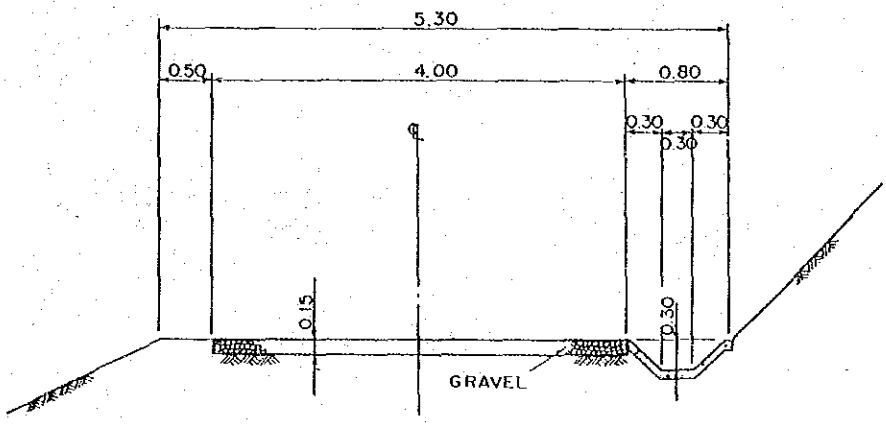


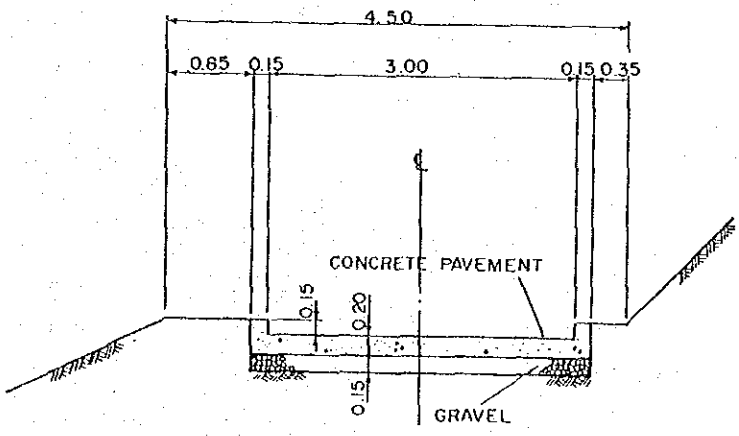
図 5．4．3 新設道路計画路線図（ゾーンⅢ）



STANDARD SECTION



STANDARD SECTION
NEW CONSTRUCTION ROAD
SCALE 1:50



STANDARD SECTION
WATERWAY ROAD

図 5．4．4 道路標準断面図

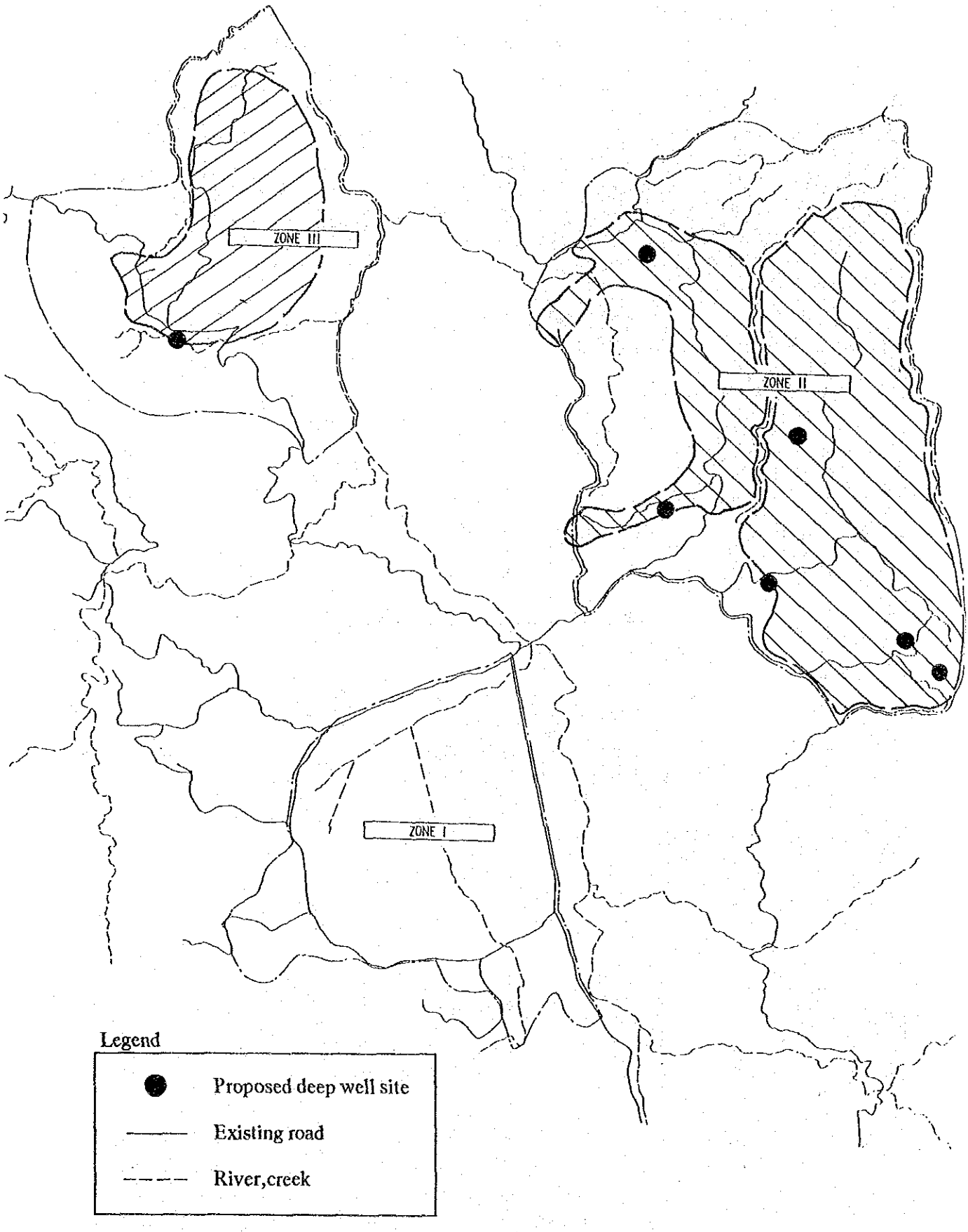


図 5．5．1 給水区域計画図

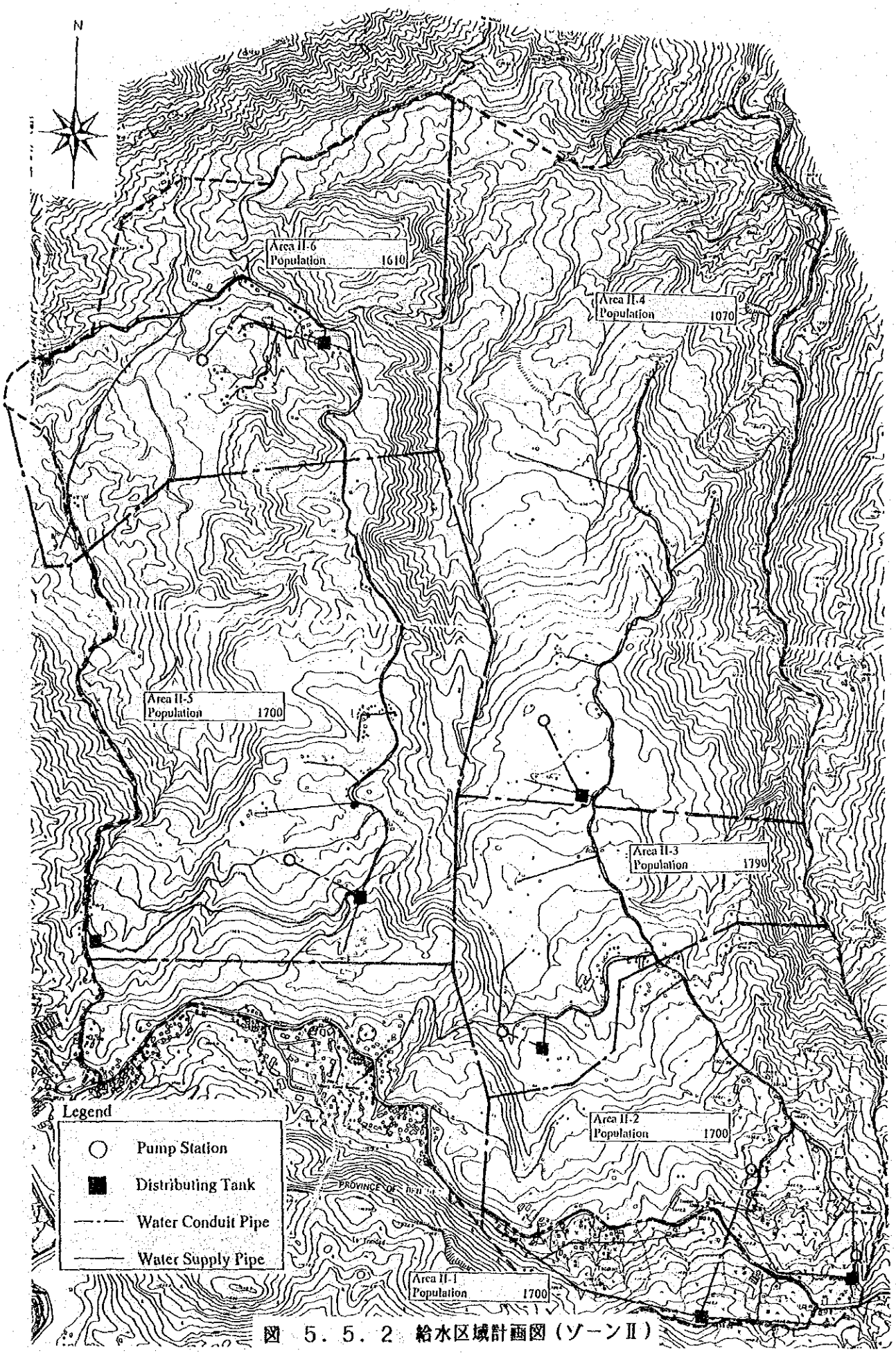


図 5．5．2 給水区域計画図（ゾーンⅡ）

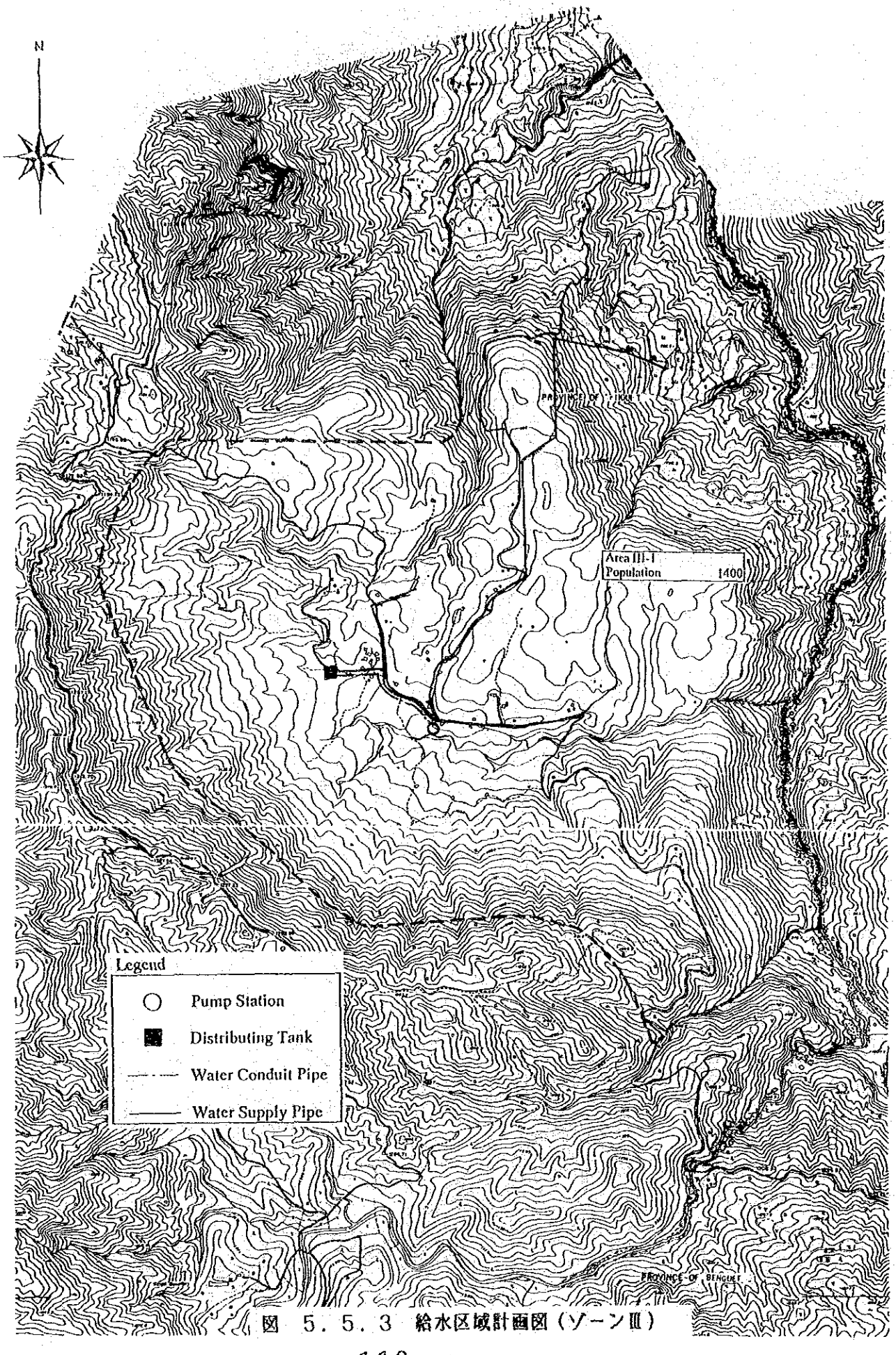


図 5．5．3 給水区域計画図（ゾーンⅢ）

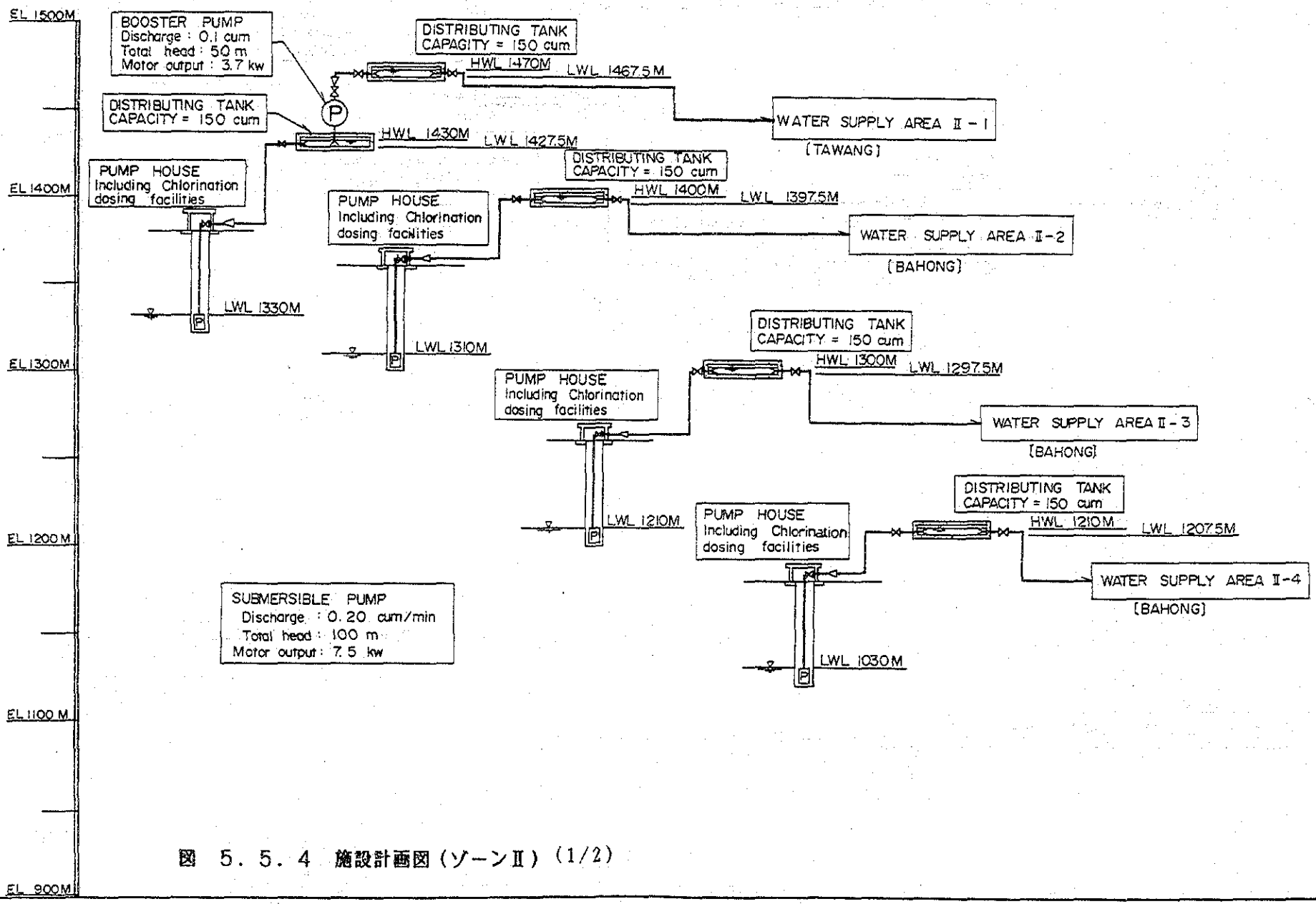


図 5．5．4 施設計画図（ゾーンII）（1/2）

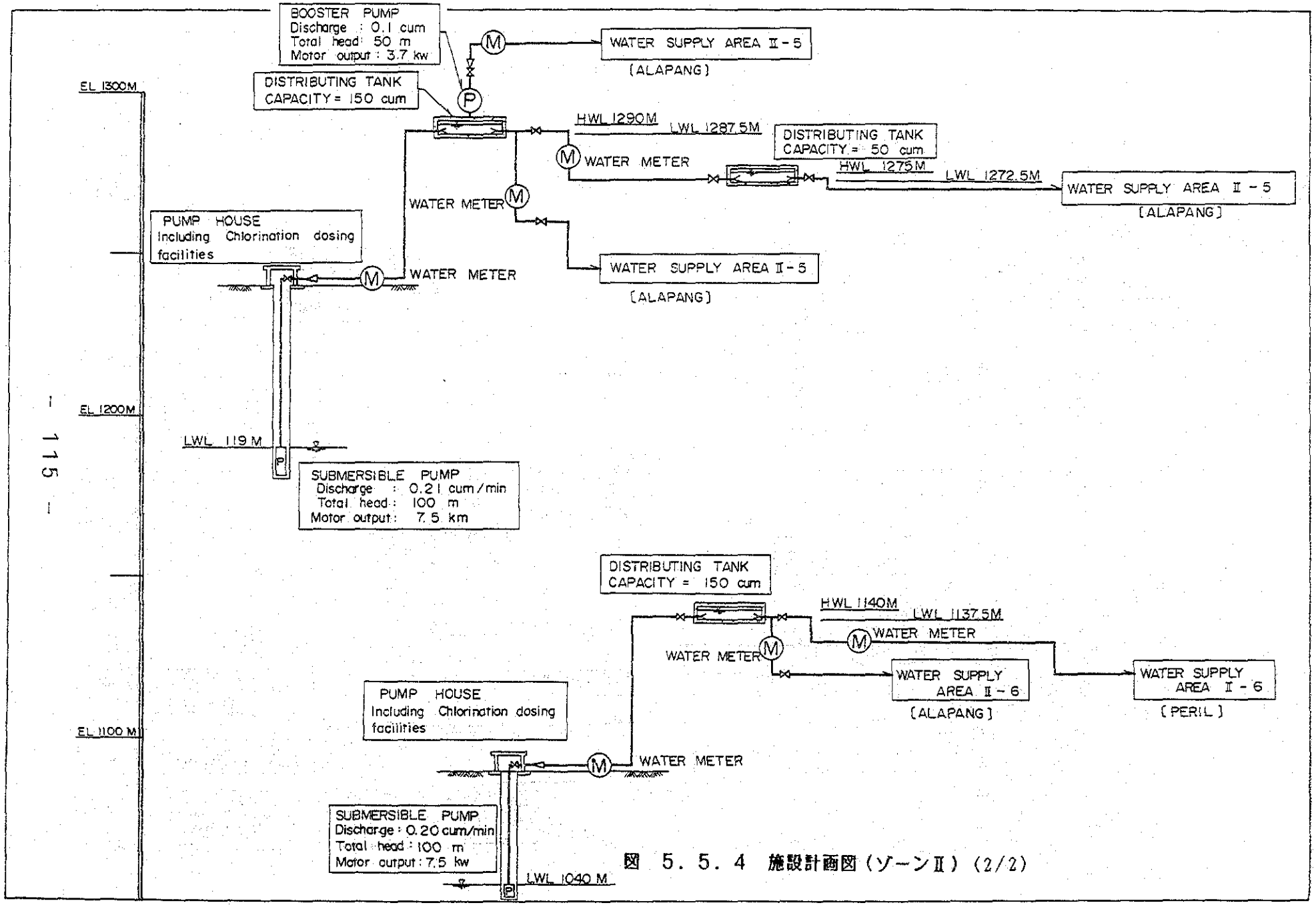


図 5. 5. 4 施設計画図（ゾーンII）（2/2）

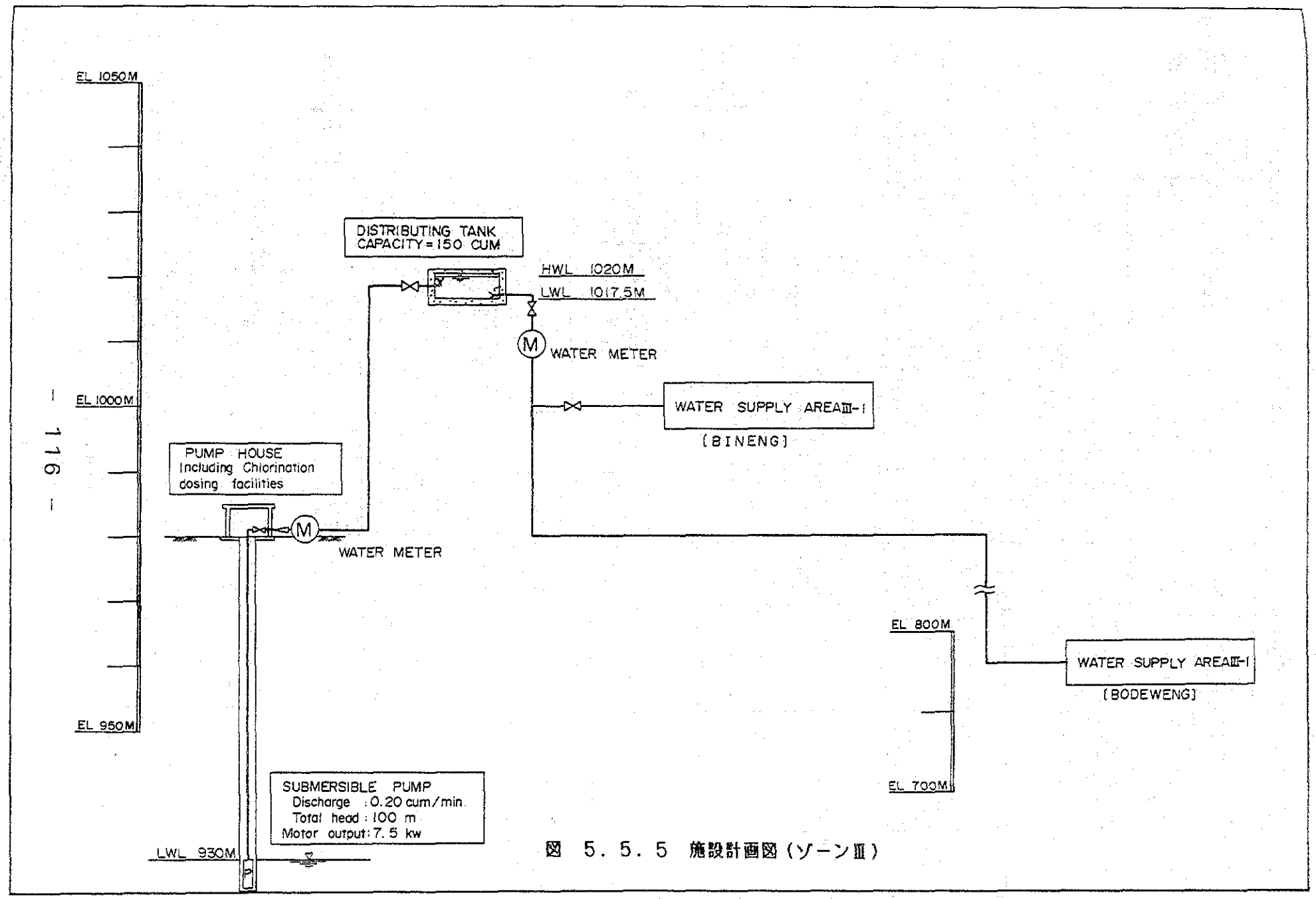


図 5.5.5 施設計画図（ゾーンⅢ）

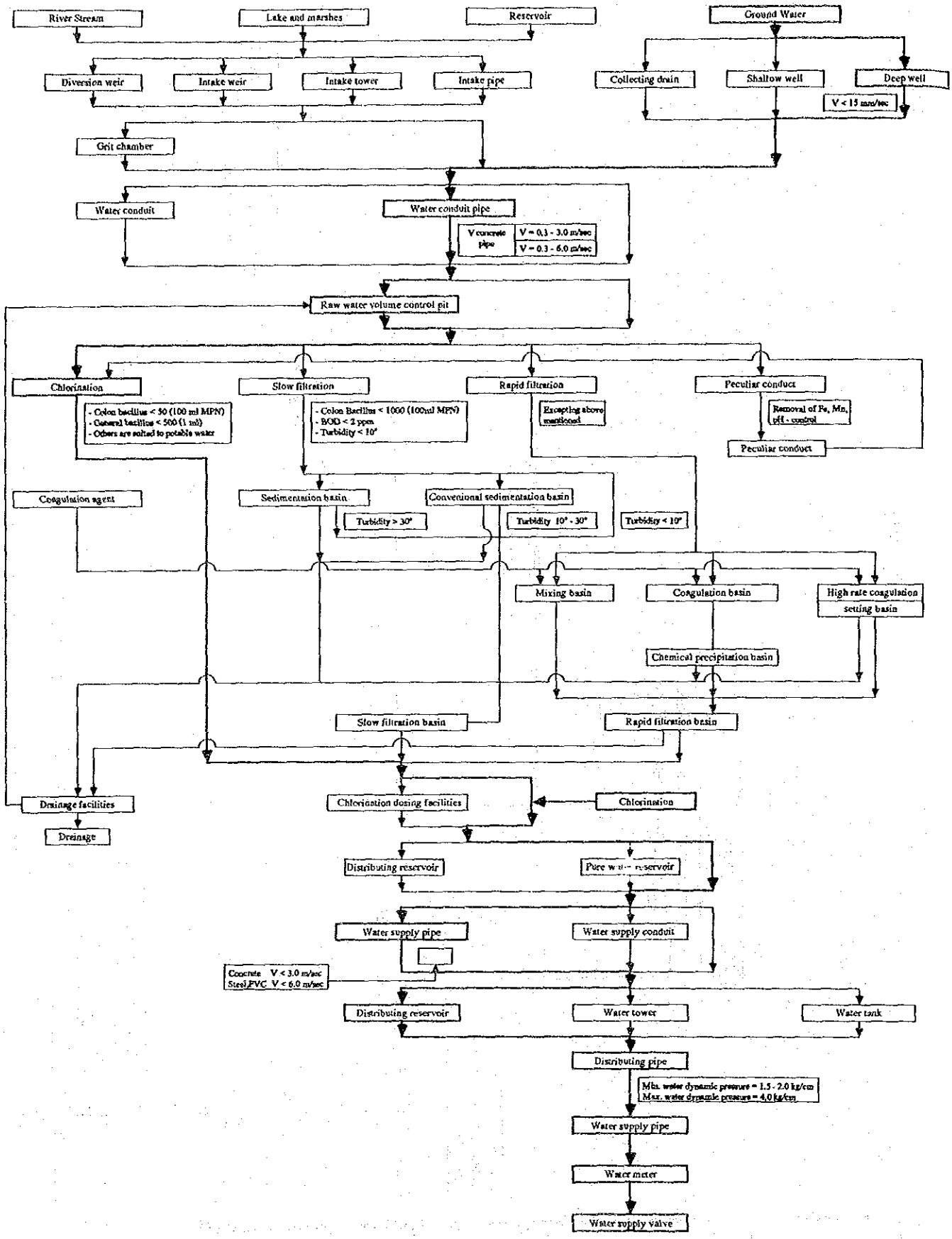


図 5．5．6 給水施設フローチャート

第６章　事業実施計画

６．１　実施体制

本計画の実施管理はベンゲット州政府が担当する。

本計画の建設事業は多くの部門にわたるので、関係各機関の協力を得て、州知事の組織の下に建設事務所が設置されることを提言する。関係協力機関としては以下が考えられる。

a.　National Irrigation Administration　(NIA)
b.　Department of Public Works and Highways　(DPWH)
c.　Local Water Utilities Administration　(LWUA)
d.　Ministry of Agriculture　(MA)
e.　Benguet Electric Cooperative Inc.　(BENECO)
f.　Land Registration Commission(LRC)

建設事務所には、事業担当職員の作業能率の向上に貢献する事務機器類，工事監督用の車輌を装備し、また職員のトレーニングを実施する。ベンゲット州内には今後も同様なプロジェクトが後続するものと想定され、事務所要員の人づくりの波及効果が期待される。

本計画の建設事務所組織図は図６．１．１に示す通りである。

６．２　事業実施計画

事業実施は1989年から1991年の３年間が必要である。

１年目の1989年は詳細設計，入札，及び建設準備に当てられる。実際の工事は1990年から開始し、２年間とする。

事業実施期間は３年間と短いので、維持管理用資機材についてはこれを事業実施初年度に導入し、できるだけ早く効果を上げるように計画する。

事業実施計画を図６．２．１に示す。

６．３　施工計画

主要工種は灌漑工事，排水工事，農村道路工事，営農飲雑用水施設工事から成る。

灌漑，排水工事は多量の土工（掘削，盛土）を伴うので、能率的施工を図るためには、重機施工が得策である。工事地区は多雨地帯であり、工事現場

内の排水に特に留意し、可能な限り乾期に工事を行う計画とした。

ゾーンⅡ，Ⅲにおいては、既設道路の整備水準が非常に低いので、工事に必要な資機材の運搬に大きな影響を受けやすい。従って、道路改修・新設工事にあたっては、他の工事の工程を検討して、効率的な工事着手路線の選定及びコンクリート舗装時期を選定することが重要である。なお、コンクリートは、潅漑取水堰工事を含めプラント生産とした。

営農飲雑用水施設の深井戸工事については、帯水層の深度，揚水試験結果が時期的に大きく変動する可能性があることを考慮して、先行ボーリング及び揚水試験は乾期に実施するものとした。

6．4　事業費積算

6．4．1　基本事項

事業費は下記の条件で積算した。

1）　単価はフィリピン国1988年前期の市場価格をもとに積算する。
2）　通貨の交換レートは下記による。

US$ 1.0 ＝ P21.0 ＝ ¥130

3）　建設工事は請負方式で行い、建設工事に必要な建設機械及び資材は請負業者が準備するものとする。
4）　外国から輸入する工事資機材は免税とする。
5）　事業費は内貨及び外貨に分け積算する。
6）　予備費は直接工事費の10%とする。
7）　価格予備費は外貨分 3%，内貨分 5%の物価上昇率に基づき積算する。

6．4．2　事業費

物価上昇を見込んだ事業費は、下記の通りである。

総事業費	3 億 150 万ペソ
外 貨 分	1 億7,520 万ペソ(58.1%)
内 貨 分	1 億2,630 万ペソ(41.9%)

付加価値税（Value Added Tax ）は内貨分の10%を見込み 1,263万ペソとなる。