

STUDY ROUTE NO. 27

Rt. 106 (B. Mae Thoei)

- Thung Hua Chang

L= 16.6 Km

Changwat : Lamphun

1. 概要

1-1 ルートの位置

このスタディ・ルート1219号線は106号線上にあるB. Mae Thoei から出発し、1184号線上のTung Hua Chang 郡に達する17kmの道路である。(Figure27-1-1参照)

ルート周辺の地形は、森林と藪に覆われた山岳地帯である。そのような地形から、耕作地はこの道路周辺にわずかに散在するだけである。

影響圏内の人口は4,000人を数える程度であり、大部分がこの道路の両端に集中している。

1-2 現道の状態

通過地域は丘陵から山岳地帯なので、水平方向の線形は半径の小さいカーブで曲りくねっており、特にこのルートの後半がそうである。垂直方向の線形も同じ区間で険しく、いくつかの箇所では切土区間がみられる。

道路インベントリーはTable27-1-1に示す。

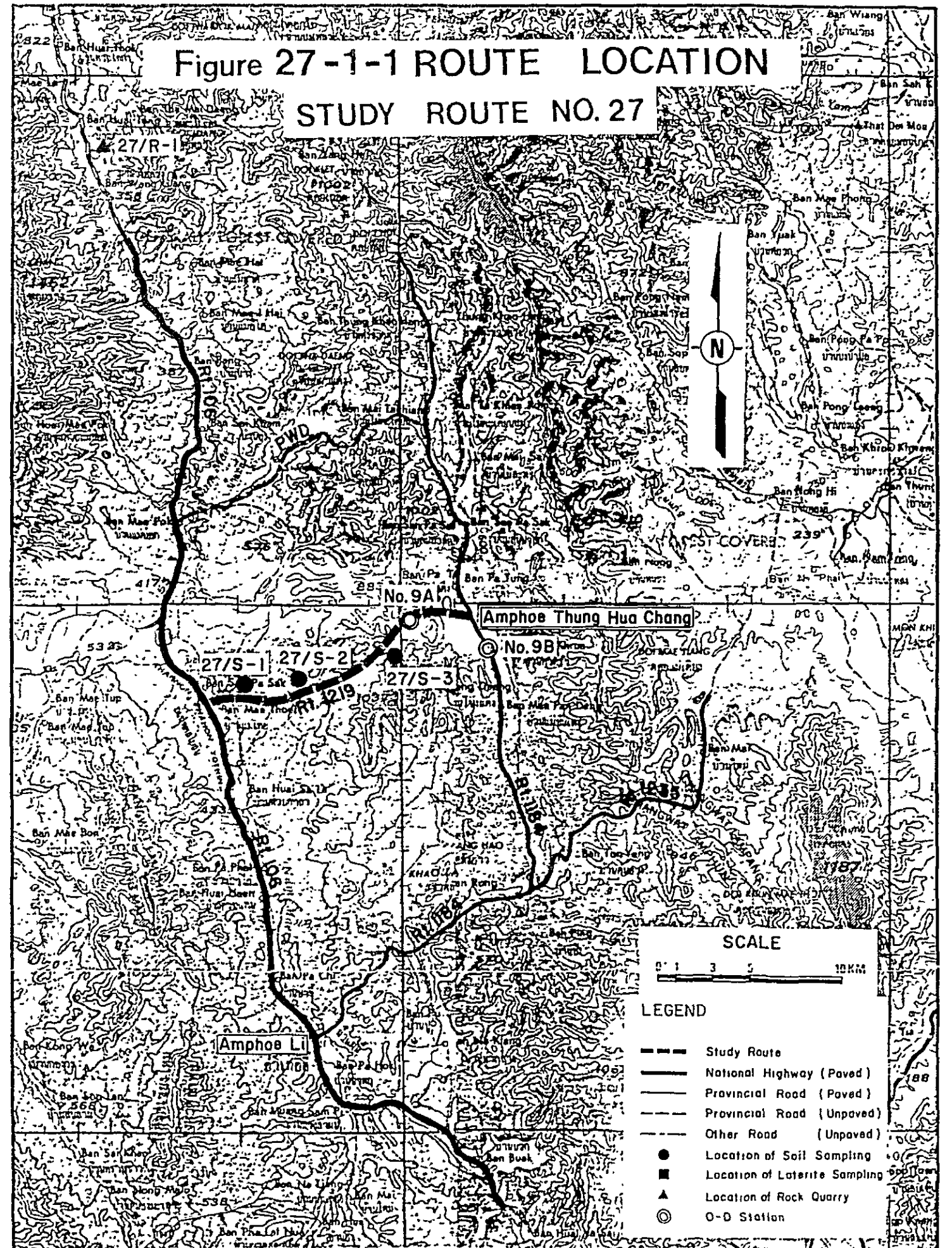


Table 27-1-1 SUMMARY OF ROAD INVENTORY - Route 27

Location (Changwat)	:	Lamphun	
Road belonged	:	DOH (Rt. 1219)	
Origin/Destination	:	Rt.106 (B.Mae Thoei)/Thung Hua Chang	
Length (Km)	:	16.6	
Terrain	:	Mountainous	
Conditions of Roadway	:		
		<u>Laterite</u>	<u>S.T.</u>
Surface			
Length (Km)		15.6	1.0
Width (m)		4.5~7.7	5.0~6.5
Embankment (m)		0.2~1.0	0.3~1.5
Cutting (m)		0.3~2.0	1.0
Hori./Vert. Alignments		Fair/Bad	Fair/Good
Surface Condition		Bad	Good
Bridge	:		
Number		7 (Timber)	
Width/Acc. Length(m)		4.0/100.0	
Land Use	:	Forest/Bush	
Overflow Section	:		
Water Height/Length(m)		0.8/130	
		0.8/100	

2 交通

F4規格の下に於いて行なった事前予測で、供与開始後7年目の交通量が300台/日をかなり下回るため、予測はF6規格の条件の下で行なった。

2-1 交通ゾーンと道路リンク

ゾーニングはFigure 27-2-1に示す通りである。

影響圏は2交通ゾーンに分割した。この地域の総人口は約3,500人である。この計画道路1km当りの人口は210人である。過去3年間のこの地域の年間人口増加率は2.7%で、北部の平均2.2%よりは高い。

この地域に発生する交通需要の主な目的地は、O/D調査から、LiおよびThung Hua Changの2郡とした。これら交通ゾーンの特徴はTable 27-2-1に示す。

この地域の既存道路、計画道路及び、関連周辺道路を計画道路における1リンク、周辺道路における6リンクの、総計7リンクに分かれる。詳細はTable 27-2-2に示す通りである。

2-2 交通需要

a) 旅客

プロジェクト道路供用開始年におけるO/D別の旅客交通需要を、以下に示す通り、with projectとwithout projectの場合について算定した。

Passenger O/D (without project)-1987

		(trip/day)				
		1	2	11	12	21
1		0	167	71	91	0
2		0	0	0	0	0
11		0	0	0	0	0
12		0	0	0	0	0
21		0	0	0	0	0

Passenger O/D (with project)-1987

		(trip/day)				
		1	2	11	12	21
1		0	283	71	126	0
2		0	0	0	0	0
11		0	0	0	0	0
12		0	0	0	0	0
21		0	0	0	0	0

b) 農業関連貨物

この影響圏内に発生する農業関連貨物の主な目的地は、農業経済調査結果に基づき、Li郡とした。

With projectとwithout projectの場合の1987年における算定農業貨物O/D量は以下の通りである。

Agri. Freight O/D (without project)-1987

		(1,000 ton/year)				
		1	2	11	12	21
1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2		8.7	0.0	0.0	0.0	8.6
11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12		3.0	0.0	0.0	0.0	3.0
21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Figure 27-2-1 ZONING AND ROAD NETWORK

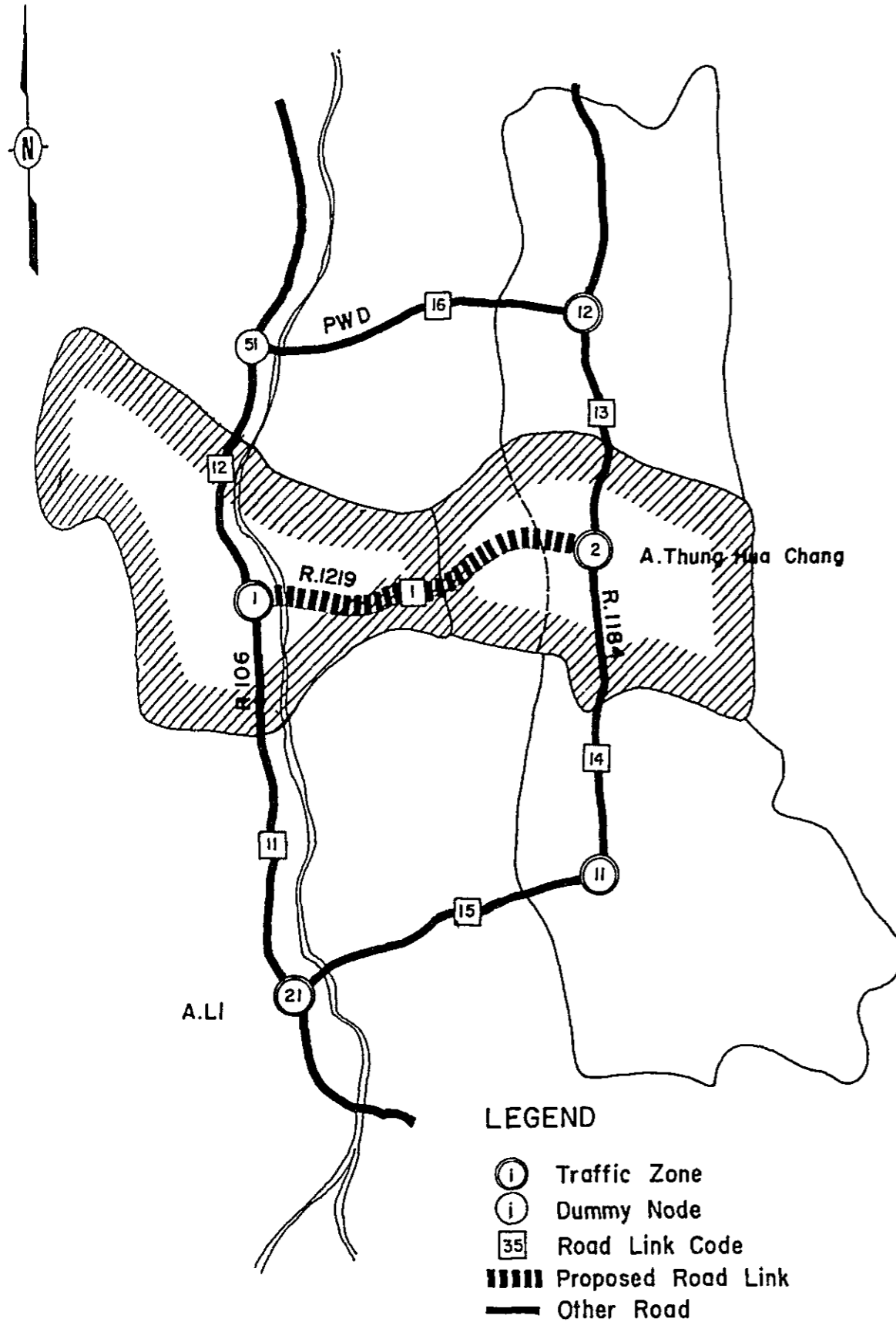


Table 27-2-1 ZONE CHARACTERISTICS

Traf. Zone	Relative Administrat. Div.		Tambon Code	% of Popul. in Traf. Zone	Popul. in 1981 (10 ³)	Past Trend of Popul. Increase	Annual Rate of Increase 1981-1987	Projected Population in 1987	
	Changwat	Amphoe						Generation	Attraction
1	L.N	Li	120502(1)	17	2.4	0.3	0.7	10.3	10.3
			120502(2)	53	7.5				
			Total	-	9.9				
2	L.N	T. Hua Chang	120601(1)	20	1.1	7.6	2.4	6.5	6.5
			120601(2)	80	4.5				
			Total	-	5.6				
11	L.N	T. Hua Chang	120602	100	3.3	6.9	2.4	3.8	3.8
12	L.N	T. Hua Chang	120603	100	5.4	1.3	1.2	5.9	5.9
21	L.N	Li	120500	100	47.3	2.3	1.7	-	51.9

Table 27-2-2 ROAD LINK CHARACTERISTICS

NO	SN	EN	LO	G0D	G0R	LW	GWD	GWR	T0	TW	REMARKS
1	1	2	16.6	8	11	16.6	8	11	24.9	24.9	R.1219
11	1	21	19.0	2	2	19.0	2	2	16.8	16.8	R.106
12	1	51	11.0	2	2	11.0	2	2	9.7	9.7	R.106
13	2	12	12.0	5	5	12.0	5	5	12.0	12.0	R.1184(DOH)
14	2	11	15.0	5	5	15.0	5	5	15.0	15.0	R.1184(DOH)
15	11	21	15.0	5	5	15.0	5	5	15.0	15.0	R.1184(DOH)
16	12	51	16.0	9	12	16.0	9	12	32.2	32.2	PWD

Note SN: Start Node, EN: End Node, LO: Link Length (W), G0D: Road Grade in Dry Season (W), G0R: Road Grade in Rainy Season (W), LW: Link Length (W), GWD: Road Grade in Dry Season (W), GWR: Road Grade in Rainy Season (W), T0: Time (W), TW: Time (W).

Agri. Freight O/D (with project)-1987

(1,000 ton/year)

	1	2	11	12	21
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	9.5	0.0	0.0	0.0	9.5
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	3.2	0.0	0.0	0.0	3.1
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

c) 非農業関連貨物

非農業関連貨物交通需要は、総論編の3-3-3項で述べたモデルに基づいて算定した。各道路リンク上での交通量は前記a)で示した旅客O/D量の配分結果の旅客の動きとの関連で求めた。

2-3 車種構成, 乗車人員および荷物積載量

a) 車種構成

フェーズ1および2スタディ車種別交通量およびDOHの交通量調査に基づいて、この地域の既存道路上の車種構成を以下のように算定した。

Existing Traffic Composition

Survey Points and Source	Passenger Traffic					Total	Freight Traffic				Total
	P/C	P/P	L/B	M/B	H/B		P/T	4/T	6/T	10/T	
No.9A(Phase II)	.00	.70	.10	.20	.00	1.00	.04	.00	.16	.44	1.00
No.9B(Phase II)	.00	.60	.40	.00	.00	1.00	.45	.06	.18	.30	1.00
R.1184 (DOH)	.08	.12	.66	.15	.00	1.00	.84	.16	.00	.00	1.00
R.1219 (DOH)	.03	.17	.67	.15	.00	1.00	.77	.20	.03	.00	1.00
Estimated	.03	.20	.40	.30	.07	1.00	.68	.09	.20	.03	1.00

収入増および路面状態による車種構成の変化は、下表に示す通り、with projectおよびwithout project の場合について推計した。

Passenger Traffic Composition

Year	Without Project					With Project				
	P/C	P/P	L/B	M/B	H/B	P/C	P/P	L/B	M/B	H/B
1981	.03	.20	.40	.30	.07	.03	.20	.40	.30	.07
1987	.03	.23	.38	.29	.07	.03	.23	.38	.29	.07
1993	.04	.26	.36	.28	.06	.04	.26	.36	.28	.06
2001	.04	.30	.34	.26	.06	.04	.30	.34	.26	.06

Freight Traffic Composition

Year	Without Project				With Project			
	P/T	4/T	6/T	10/T	P/T	4/T	6/T	10/T
1981-2001	.68	.09	.20	.03	.68	.09	.20	.03

b) 乗車人員

車種別乗車人員とその平均は下表の通りである。

<u>Occupancy</u>	
Vehicle Type	Person per Vehicle
P/C	3.1
P/P	4.4
L/B	10.9
M/B	16.2
H/B	38.3
Ave. (1993, \bar{W})	12.0
(1993, W)	12.0

c) 荷物積載量

車種別荷物積載量とその平均は下表の通りである。

<u>Loading Ratio</u>			
Vehicle Type	Ave. Load of Loaded Truck	Rate of Loaded Trucks	Loading Ratio (ton)
P/T	0.65	.45	0.3
4/T	2.0	.50	1.0
6/T	4.1	.55	2.3
10/T	12.6	.60	7.6
Ave. (\bar{W})	-	-	1.0
(W)	-	-	1.0

2-4 交通需要の増加率

1987年から1993年まで、および、1993年から2001年までの期間の旅客、農業関連貨物、および非農業関連貨物の交通需要の伸び率を推計した。旅客の伸び率の計算の基礎および推定率は以下の通りである。

ht

The Basis for Estimation of Passenger Demands Growth

Indicator	<u>Annual Growth Rate (%)</u>		Elasticity
	1987 - 1993	1993 - 2001	
Per capita Income	6.6	6.4	1.08
Transportation price	3.6	3.6	-0.24
Population	1.4	1.1	1.00

Growth Rate of Transportation Demands

Type of Demand	<u>Annual Growth Rate (%)</u>		<u>Index 1987=100</u>	
	1987 - 1993	1993 - 2001	1993	2001
Passenger	7.7	7.1	156	270
Agri. Freight	1.3	0.7	108.3	114.2
Non-Agri. Freight	9.2	8.4	170	323

2-5 予測交通量

a) 車種別予測交通量

予測交通量を下表に示す。

Forecasted Traffic

Year	P/C	L/B	M/B	H/B	P/P P/T	4/T	6/T	10/T	ADT	M/C
1987	1	8	6	1	36	4	9	1	67	87
1993	1	12	9	2	47	5	11	2	90	118
2001	2	20	15	4	70	7	15	2	136	174

b) 道路リンク別予測交通量

交通タイプ別、道路リンク別予測交通量の詳細を、1993年の場合を例にとって、下表に示す。

Forecasted Traffic by Road Link

TRAFFIC VOLUME ON ROUTE 27 (F6) (1993)

LINK	1 AVR.	
P/C	N+D	1 1
	I	0 0
	DV	0 0
	TOTAL	1 1
L/B	N+D	12 12
	I	0 0
	DV	0 0
	TOTAL	12 12
M/B	N+D	9 9
	I	0 0
	DV	0 0
	TOTAL	9 9
H/B	N+D	2 2
	I	0 0
	DV	0 0
	TOTAL	2 2
P/P&T	N+D	45 45
	I	0 0
	DV	2 2
	TOTAL	47 47
4/T	N+D	5 5
	I	0 0
	DV	0 0
	TOTAL	5 5
6/T	N+D	11 11
	I	0 0
	DV	1 1
	TOTAL	11 11
10/T	N+D	2 2
	I	0 0
	DV	0 0
	TOTAL	2 2
ADT	N+D	87 87
	I	0 0
	DV	3 3
	TOTAL	90 90
M/C	N+D	116 116
	I	0 0
	DV	2 2
	TOTAL	118 118
TOTAL	N+D	204 204
	I	0 0
	DV	5 5
	TOTAL	208 208

NOTE
 N : NORMAL TRAFFIC D : DIVERTED TRAFFIC
 DV : DEVELOPED TRAFFIC I : INDUCED TRAFFIC

3. 農業開発

3-1 農業生産

このルートは丘陵地域を通過しているので、影響圏内の耕地は主として畑作地であり、残されている可耕地も畑地である。

この圏内の主要作物は、にんにく、チリー、そ菜、果樹、豆類等であり、米の生産が少なく、地元の消費需要に満たないため、他の地域から米を輸入している。

大部分の畑作物はLi郡を主体として国道107号線上の市場に出荷されている。

影響圏内の土地利用および可耕地の状況は、Figure 27-3-1に、またLamphun県の代表的作付帯はFigure 27-3-2に示した。作付面積および単位当たり収量の将来予測に基いた、計画路線開設後の影響圏内における各作物の生産予測は、次表27-3-1に示した。

3-2 純付加価値

本報告要約書の第4章での分析結果に基づき、純付加価値はWith ProjectとWithout Projectの両方のケースを算出した。With Projectの場合における作物生産の純付加価値の増加分を算出して、このProjectに組入れた農業開発便益は、1987年、1993年および2001年に夫々1.3百万バーツ、3.6百万バーツおよび1.8百万バーツと見積った。

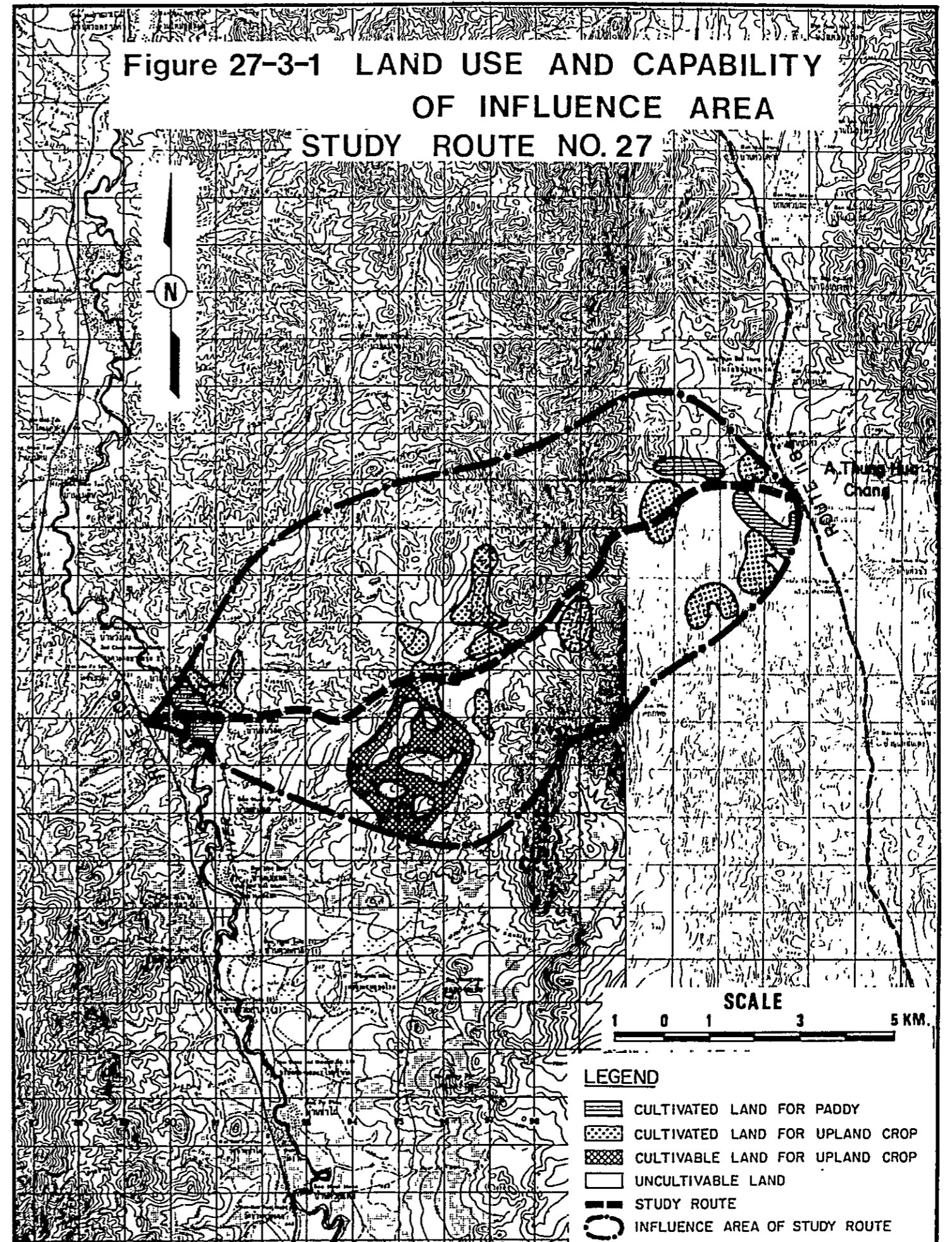


Figure 27-3-2 TYPICAL CROPPING CALENDAR - Route 27

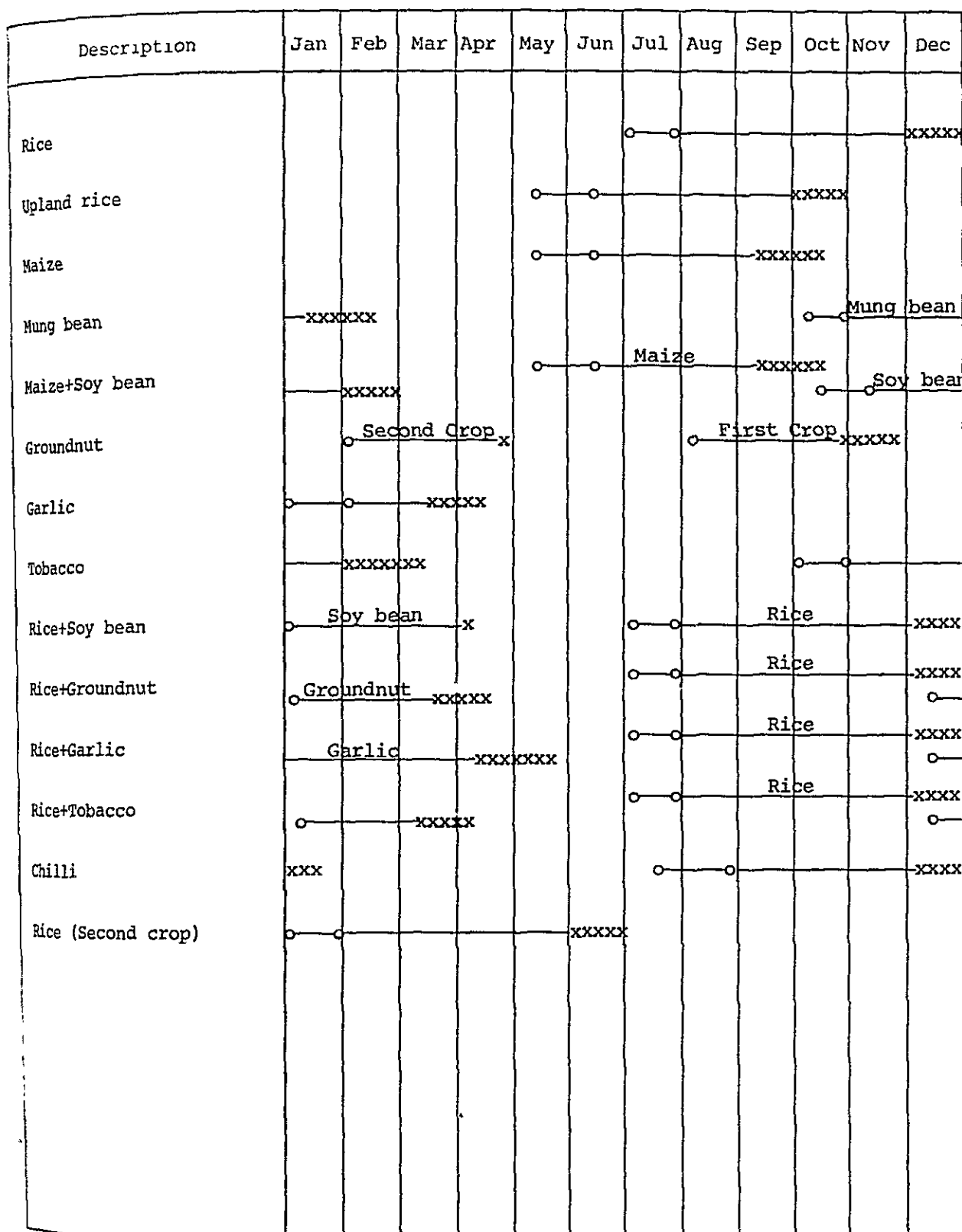


Table 27-3-1 CROP PRODUCTION - Route 27

CROP	(1000 TON)					
	1987		1993		2001	
	W/O	W	W/O	W	W/O	W
PADDY	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
MAIZE	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
MUNG BEAN	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
SOY BEAN	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
GROUND NUTS	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
SORGHUM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CASSAVA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
SUGAR CANE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOBACCO	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
COTTON	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
GARLIC	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9
CHILLI	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
SESAME	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VEGETABLES	0.9	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1
FRUITS	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7
OTHERS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

NOTE: o ————— xxxxxxxxxxxxxxxx
 Sawing Season Growing Season Harvesting Season

4. 道路利用者費用の節減

報告書第1巻（総論編）の第5章に述べられている概念と基礎データに基づいて、関連道路リンクそれぞれのVOCの総計を、with projectとwithout projectの両方の場合について計算した。

With projectの場合の全リンク総VOCとwithout projectの場合のそれとの差として定義される道路利用者便益は、1987年、1993年および2001年に対して、それぞれ、60万パーツ、70万パーツおよび110万パーツと算定された。

5. エンジニアリング

5-1 盛土、舗装材料

計画道路沿い、および周辺地域での路床土、サブベース材路肩材および砕石の試験結果を Table 27-5-1 に示す。

サンプリングの位置は、Figure 27-1-1 の位置図に示す。

5-1-1 路床土

路床土は、山岳地帯では、主として、塑性ゼロの粗砂で、平坦な地域においては、主として、塑性指数7.0%の塑性の低い砂質土である。AASHTO分類では、粗砂の場合A-1-6に、砂質土の場合A-4に分類される。

CBR値は粗砂で約30%、砂質土では約4.0%である。

5-1-2 サブベースおよび路肩材

山岳部分で採取された粗砂の試験結果は、4番ふるい通過分の塑性指数はNPあり、水浸CBR値は約30%である。

このテスト結果からすると、ルート沿いの粗砂は、サブベースならびに路肩材としての仕様を満足している。

5-1-3 砕石

この計画道路に利用可能な採石場は、106号線沿いのkm-post 100+000のところにある27/R-1である。40番ふるいを通過する粒子の塑性指数はNPで、Los Angeles すりへり減量は26%前後で、DOH仕様を満足するがCBR値はDOH規定値よりやや低い75%である。

5-2 予備設計

設計速度は、DOH設計基準のF6規格の山岳部を通過し時速30kmとした。

5-2-1 線形と土工

現道には10%以上の急勾配と小さい半径の曲線部がある。これらは設計基準に基づいて改良することとした。

その結果、1.4kmにわたり、1.0mから3.0mの深さの切土が必要になった。残りの部分では1.3m-4.5mの拡幅と0.5m程度の嵩上げが計画された。

5-2-2 舗装設計

予測ADTに基づいて、計画道路にはF6規格を適用したので、ラテライト表層土を計画した。しかしながら、村落を通過する区間と、既存の舗装道路へのアプローチ区間（全長約3.5km）に対しては、SBST舗装を計画した。

A) ラテライト表層工

DOH基準に基づいて、以下の厚さのラテライト表層土を計画した。

ラテライト表面処理	CBR \geq 20	150 mm
セレクト材	CBR \geq 6	200 mm

B) SBST舗装

1) 設計交通量 (DTN)

DTN計算のための交通量のデータは以下の通りである。

Table 27-5-1 TEST RESULTS OF SOILS AND MATERIALS

Description	Sample No.	Location of Source (KM)	Depth (m)	Description of Sample	AASHO Classification	Sieve Analysis (% Passing)								Plasticity		Compaction DH-T STD.		Lab.CBR		Moisture Content (After Soaked) (%)	Abrasion (%)
						50.0	25.0	19.0	9.5	#4	#10	#40	#200	LL (%)	PI (%)	Opt. Mc. (%)	γd gm/cc.	CBR (%)	Swell (%)		
	27/S-1	1+800 (L.6 m)	0.3-1.0	coarse sand with gravel	A-1-b	-	-	100	93.6	83.2	70.2	38.6	4.2	N - P	8.8	1.995	27.5	-	12.0		
Subgrade Soil	27/S-2	5+000 (L.8)	0.15-1.0	coarse sand with gravel	A-1-b	-	-	100	90.0	65.0	38.6	30.6	17.4	N - P	5.4	2.280	30.0	-	10.9		
	27/S-3	10+100 (R.8)	0.2-1.0	silty soils	A-4	-	-	-	100	98.8	97.6	87.6	66.8	27.8	6.6	12.7	1.830	3.9	1.04	20.9	
Crushed Rock	27/R-1	Km. Post 100+00 Rt. 106			A-1-a	100	95.2	86.9	77.5	57.8	27.3	8.9	4.6			* 6.8	* 2.280	750	-	26.0	

Note : * Compaction by DH-T-MOD

	Heavy Truck	Medium Truck	Heavy Bus	Total	Remarks
Average Number of Heavy Vehicles	1	9	1	11	ADT in 1987

交通分析チャートを用いて得たDTN7(7年間設計)とDTN15(15年間設計)は、それぞれ、1.0と2.5である。

2) 設計CBR

SBST舗装は計画道路の起点と終点区間に計画されたが、この区間では1個のCBR試験しか実施されておらず、この値3.9%を設計CBRとした。

3) 舗装厚

全層アスファルト・コンクリートの厚さは、舗装厚設計チャートから、TA7(7年間設計)とTA15(15年間設計)に対し、それぞれ、130mmと150mmを得た。

SBST舗装構造の厚さは、算定TA7,130mmから、以下の通りとなる。

SBST		12 mm
砕石ベース	CBR ≥ 80	150 mm
ラテライト・サブベース	CBR ≥ 20	150 mm

7年目のオーバーレイの厚は、アスファルト・コンクリートの場合、25mm(TA15-TA7)である。したがって、SBSTの層構成は以下の通りとなる。

SBST		12 mm
砕石ベース	CBR ≥ 80	50 mm

5-2-3 排水

1) パイプ・カルバート

計画道路全線にわたり、すべてのサグ部分パイプ・カルバート(φ1.0)を設置することとした。

2) ボックス・カルバート

小さな集水面積を持った水路のところでは、ボックス・カルバート(2.4m×2.4m)を計画した。カルバートのセル数は、下表に示す通り、通水量と流出量の比較に基づいて決めた。

List of Box Culvert

Station	Existing Structure	Catchment Area (km ²)	Intensity (mm ³ /sec)	Discharge (m ³ /sec)	Proposed Structure ^{1/}	Capacity (m ³ /sec)
0+500	BR-T (4.0x4.5)	4	80	46	C-B 2(2.4x2.4)	50
1+250	BR-T (4.0x5.0)	5	70	49	C-B 2(2.4x2.4)	50
8+300	BR-T (4.0x7.0)	3	116	55	C-B 2(2.4x2.4)	71
11+100	BR-T (4.0x5.0)	2	150	53	C-B 2(2.4x2.4)	71
13+400	BR-T (4.0x5.0)	2	147	51	C-B 2(2.4x2.4)	71

Note: ^{1/} Length of culvert is 10.0 m

5-2-4 橋梁

上川との交差部分の調査結果に基づき、同川には長径間橋梁を計画した。川巾が比較的狭く、浅いところには、短径間の橋梁を計画した。橋長は、橋梁開口部における通水量と流出量との比較に基づいて決定した。

List of Bridge

Station	Existing Structure	Catchment Area (km ²)	Intensity (mm/h)	Discharge (m ³ /sec)	Proposed Structure ^{1/}	Capacity (m ³ /sec)
0+700	BR-T (4.0x65.0)	1153	40	807	BR-C-65.0	1305
6+700	BR-T (4.0x4.0)	14	66	133	BR-C-14.0	138
15+400	BR-T (4.0x4.0)	8	90	113	BR-C-12.0	114

Total length = 91.0 m

Note: 1/ Carriageway width of bridge is 7.0 m

Table 27-6-1 CONSTRUCTION COST - Route 27 (F- 6 / 16.6 Km)

6. 工事費

工事費はエンジニアリング・スタディに基づいて算定したそれぞれの工事数量に単価を剰じて求めた。SBST, ベース・コース, および構造物用の碎石は, 運搬距離50kmの採石場 27/R-1 から輸送されると想定した。この運搬距離のための輸送費はそれぞれの単価に反映されている。

工事費と土地取得費は Table 27-6-1 に示してある。

この計画道路の工事期間は 2 年と見積った。次の表に, 年度別工事費支出と価格上昇予備費を示す。

YEARLY COST DISBURSEMENT - Route 27

	(Million Baht)								
	1984		1985		1986		Total		
	L/C ^{1/}	F/C ^{2/}	L/C	F/C	L/C	F/C	L/C	F/C	Total
Construction Cost	-	-	3.4	3.1	7.9	7.3	11.3	10.4	21.7
Price Contingency ^{3/}	-	-	1.5	0.7	4.7	2.3	6.2	3.0	9.2
Total	-	-	4.9	3.8	12.6	9.6	17.5	13.4	30.9
							(0.76)	(0.58)	(1.34)

Note: 1/ Local Currency

2/ Foreign Currency

3/ At assumed annual escalation rates as follows (% p.a.):

	Local C.	Foreign C.
1981 - 1983	15	7.5
1983 - 1987	10	6.5

() Million US\$ Equivalent (1US\$ = 22.63 Baht)

Description	Unit of Quantity	Financial Unit Rate (Baht)	Quantity	Economic Cost (10 ³ B)
Clearing & Grubbing	ha	17,000	28	433
Roadway Excavation-Classified Earth	m ³	36	36,300	1,176
Roadway Excavation-Classified Soft Rock	m ³	80	0	0
Embankment-Side Borrow	m ³	45	55,000	2,252
Embankment-Borrow Pit	m ³	60	0	0
Embankment-Selected Material	m ³	80	18,300	1,303
Subbase-Soil Aggregate	m ³	106	16,700	1,575
Base-Crushed Rock	m ³	333	1,600	490
Shoulder-Soil Aggregate	m ³	170	600	91
Asphaltic Prime Coat	m ²	11.0	1,580	16
Single Bituminous Surface Treatment	m ²	27.8	1,580	40
R.C. Pipe Culvert	m	2,500	250	575
R.C. Box Culvert	m	18,300	100	1,647
R.C. Bridge-Short Span	m	40,400	26	935
P.C. Bridge-Long Span	m	70,200	65	4,061
Sub-Total				14,594
Miscellaneous Works ^{1/}				1,022
Total Direct Construction Cost				15,616
PHYSICAL CONTINGENCY ^{2/}				2,342
DESIGN AND CONSTRUCTION SUPERVISION ^{3/}				1,562
Total				19,520
Land Acquisition				
Highly Devel'd Land	ha	50,000	0	0
Less Devel'd Land	ha	15,000	0	0
Grand Total				19,520
FINANCIAL COST (10 ³ Baht)				(21,742)

NOTE: 1/ 7% Of direct construction cost of major work items.

2/ 15% Of direct construction cost.

3/ 10% Of direct construction cost.

7. 評価

報告書第1巻（総論編）の第8章で検討した経済評価の基本条件と、先の諸章で算定した経済コストと便益に基づいて計算された計画道路プロジェクトの内部収益率はF6規格基準を前提として11.8%である。資本の機会費用を12%と仮定した場合、この計画道路が経済的に実行可能境界線上にあることを示している。

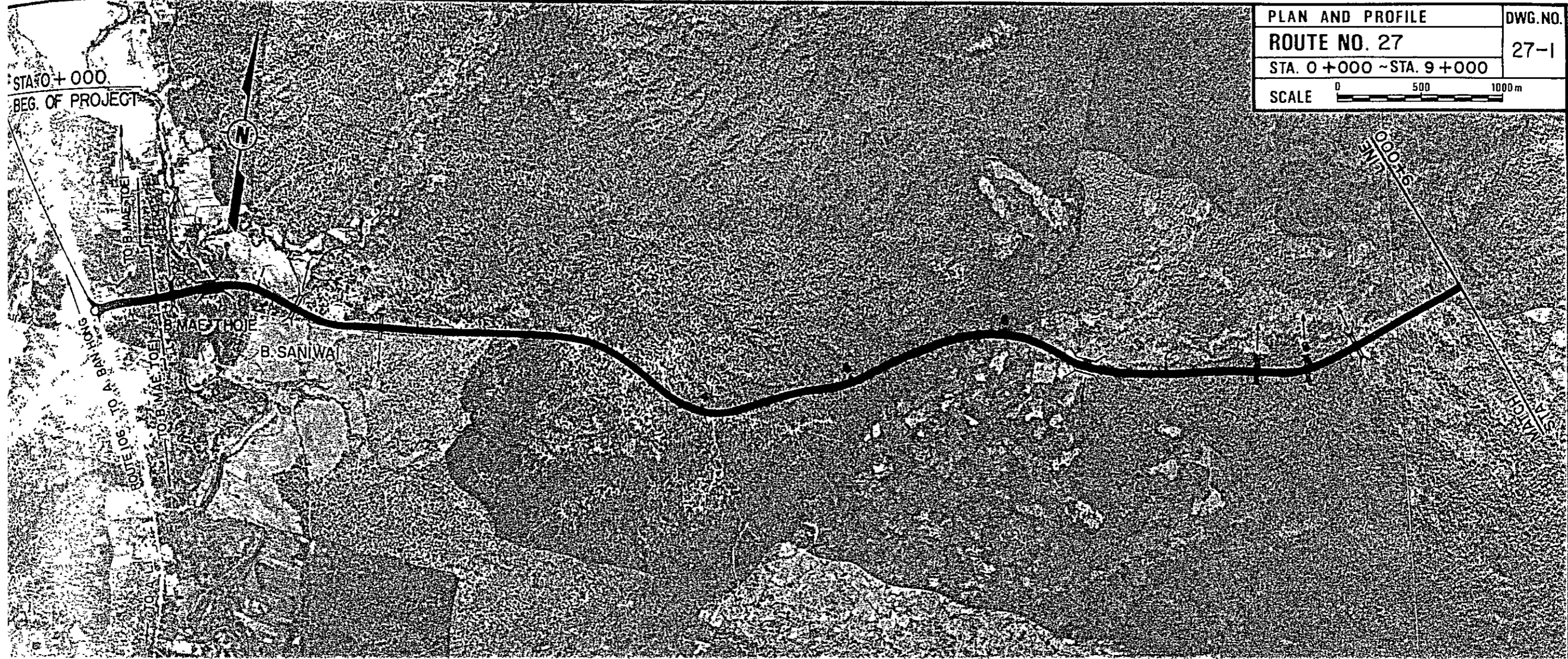
費用便益の詳細についてはTable 27-7-1に示す。

Table 27-7-1 COSTS AND BENEFITS STATEMENT - Route 27 (F6)

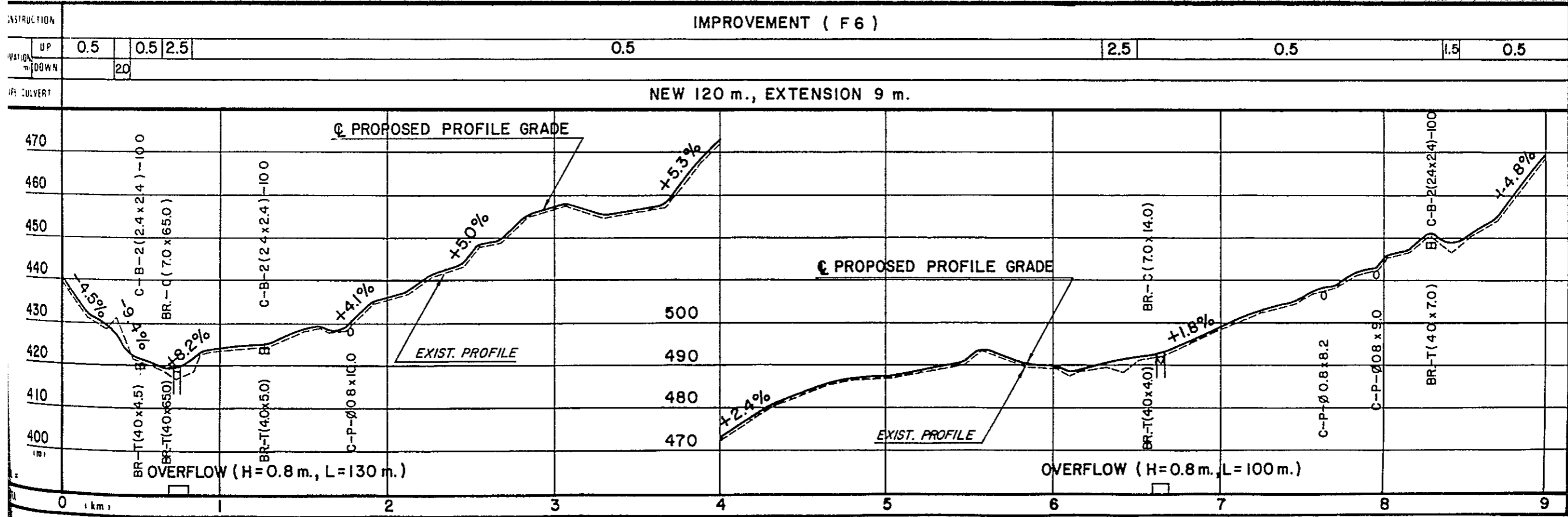
(1000 BAHT)

YEAR	COST		BENEFITS			DISCOUNTED (12%)	
	CONST. COST	AGRI. BENEFIT	VOC SAVING	RMC SAVING	TOTAL	COST	BENEFIT
1993	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	0	0	0	0	0	0
1995	5,850	0	0	0	0	7,351	0
1996	13,650	0	0	0	0	15,299	0
1997	0	1,337	545	-0	1,882	0	1,681
1998	0	1,707	577	-0	2,284	0	1,821
1999	0	2,077	608	-0	2,685	0	1,911
2000	0	2,447	640	-0	3,086	0	1,962
2001	0	2,816	672	-0	3,488	0	1,979
1992	0	3,186	703	-0	3,889	0	1,970
1993	0	3,556	735	0	4,291	0	1,941
1994	1,686	3,335	780	0	4,116	763	1,662
1995	0	3,115	826	0	3,941	0	1,421
1996	0	2,894	872	0	3,765	0	1,212
1997	0	2,673	917	0	3,590	0	1,032
1998	0	2,452	963	0	3,415	0	877
1999	0	2,232	1,009	0	3,240	0	743
2000	0	2,011	1,054	0	3,065	0	627
2001	-8,979	1,790	1,100	0	2,890	-1,640	528
TOTAL	12,227	37,627	12,002	-0	49,628	21,772	21,366

DISCOUNTED ECONOMIC COSTS :	21,772
DISCOUNTED ECONOMIC BENEFITS :	21,366
AGRICULTURAL DEVELOPMENT BENEFIT	16,458
VOC SAVING	4,909
RMC SAVING	-0
NET PRESENT VALUE :	-406
BENEFIT COST RATIO :	0.98
INTERNAL RATE OF RETURN :	11.8 %



PLAN AND PROFILE	DWG. NO.
ROUTE NO. 27	27-1
STA. 0+000 ~ STA. 9+000	
SCALE 0 500 1000 m	



PLAN AND PROFILE	DWG. NO.
ROUTE NO. 27	27-2
STA. 9+000 ~ STA. 16+600	
SCALE	0 500 1000 m

