

付属资料 6

収集资料リスト

収集資料リスト

General

1. Highways in Thailand
2. Highway Map in Thailand
3. Ministry of Transport and Communication
4. National Development Plan (1987-1991)
5. 7th Development Plan for Transport Sector (1992-1996)
6. Regional Development Plan of Southern Thailand (1992-1996)
7. Existing Condition of Transport Sector
8. Highway Construction and Rehabilitation Plan (1989-1996)
9. Length by Class of Roads and Bridges
10. Average Construction Cost
11. Equipment List of 6 Construction Centers
12. Development Plan of Southern seaboard
13. Road Development Study in the Southern Thailand(JICA)
14. Progress Report I and II and Interim Report for the Toll Highway Development Study in the King of Thailand (JICA)
15. Territory and Annual Budget of 6 Construction Centers
16. Chaophaya Terminal International
17. Thailand in Figures 1990
18. Transportation 3rd Edition
19. Regional Industrial Development in Thailand Theory and Practice
20. Thailand National Resources Profile

Suratthani Road Construction Center

1. 1991 Machine Inventory
2. 1991 Construction Schedule
3. Location Map of Project in 1991
4. History of Center
5. Annual Budget Allocation (1965-1991)
6. Detailed Budget Allocation
7. Organization, Number of Staff
8. Past Performance Record (Budget and Length)
9. Frequency and Time Duration of Repair of Equipment
10. Rough Cost Estimation for In-Land Transportation of Equipment
11. Definition of Present status of Equipment

Songkhla Road Construction Center

1. 1991 Machine Inventory
2. 1991 Construction Schedule
3. Location Map of Project in 1991
4. History of Center
5. Annual Budget Allocation (1965-1991)
6. Detailed Budget Allocation (1986-1990)
7. Organization, Number of Staff
8. Past Performance Record (Budget and Length)
9. Annalysis in Equipment Operation/Repair

付属資料 7

カントリーデータ

- 表-1 国民総生産（産業別 1970-1988）
- 表-2 国土面積人口（1988年統計）
- 表-3 産業別就業人口（1989年）
- 表-4 タイ王国一般概要
- 表-5 資金の流れ
- 表-6 日本の経済協力・貿易
- 表-7 タイ王国の国際貿易
- 表-8 相手国側輸出入額
- 表-9 主要農業生産物
- 表-10 主要工業生産物
- 表-11 主要輸出入品目
- 表-12 南部地域の社会環境；医療（1987）
- 表-13 南部地域の社会環境；雇用及び乗用車
- 表-14 南部タイにおける主要農産物（1988年）

表-1 国民総生産 (産業別 1970-1988)

(単位:百万バーツ)

	1970	1975	1980	1984	1985	1986	1987	1988e
農 業	38,163	81,521	152,852	175,190	169,895	180,841	198,284	247,748
農作物	24,429	55,469	101,437	113,069	105,221	108,217	121,098	163,576
畜産品	3,925	7,591	15,488	16,883	14,995	19,870	22,595	24,847
水産物	2,612	5,131	8,115	11,339	12,763	15,136	14,304	15,069
林産物	2,433	4,261	8,613	9,212	8,962	9,048	9,037	9,311
農業サービス	1,002	3,090	5,447	6,791	7,438	7,111	7,199	7,838
農産物加工品	3,762	5,979	13,752	17,896	20,516	21,459	24,051	27,107
鉱業、採石業	4,382	6,582	22,147	32,954	40,167	34,398	38,203	44,333
製造業	23,503	56,636	139,936	218,050	224,456	255,029	295,512	357,851
建設業	7,818	11,594	34,764	56,092	56,824	56,564	62,995	74,524
電気、水道	1,624	3,417	6,289	18,618	23,590	28,689	31,858	37,487
運輸・通信	9,161	16,790	37,863	69,530	78,076	85,371	92,947	106,834
御小売業	27,108	58,177	110,176	154,891	153,130	169,828	192,381	232,231
金融業	3,646	8,019	19,926	34,426	35,988	37,376	48,671	60,032
不動産業	8,520	13,546	22,798	37,253	41,091	44,842	48,802	52,702
公共、国防	6,721	13,368	30,711	45,019	48,545	50,612	52,712	56,242
サービス業	16,739	33,689	81,047	131,389	142,637	151,129	171,665	195,752
国内総生産	147,385	303,319	658,509	973,412	1,014,399	1,094,679	1,234,030	1,465,736
海外からの 所得ネット	221	-13	-5,394	-11,451	-17,597	-22,437	-22,599	-25,330
国民総生産	147,606	303,306	653,115	961,961	996,802	1,072,242	1,211,431	1,440,406
△	26,271	52,095	119,581	188,684	195,353	221,017	253,010	316,897
国民所得	121,336	251,211	533,534	773,277	801,449	851,225	958,421	1,123,509
1人当りGNP (バーツ)	4,058	7,328	13,980	18,968	19,287	20,364	22,599	26,412

e = 推定値

出典: 1. タイの国民所得 ニューシリーズ 1970-1987
国家経済社会開発局

2. 1988年度版 タイの国民所得
国家経済社会開発局

表-2 国土面積・人口

(1988年統計)

地域区分	面積 (Km ²)	人口 (千人)	人口密度 (人/Km ²)
北部地域	169,644.5	10,731.6	63.3
東北部地域	168,854.5	19,254.1	114.0
東部地域	36,502.5	3,595.2	98.5
西部地域	43,046.7	3,217.4	74.7
中央部地域	16,593.4	2,791.9	168.3
メトロ・バンコク地域	7,758.2	8,509.5	1,096.8
南部地域	70,715.2	6,861.1	97.0
全 国	513,115.0	54,960.8	107.0

出典 : 内務省、地方自治局
戸籍部

表-3 産業別就業人口 (1989年)

(単位:千人)

産 業	就 業 人 口	(%)
農業、林業、漁業	17,350	61.9%
鉱業、採石	77	0.3%
製造業	2,705.0	9.7%
建設業	824.0	2.9%
電気、ガス、水道	127.0	0.5%
卸売、小売	3,134.0	11.2%
運輸、保管、通信	680.0	2.4%
サービス	3,110.0	11.1%
その他	-	-
合計就業人口	28,007.0	100%

出典 : 内務省、労働局

首都 バンコク 面積 514 千km²
 主要言語 タイ語 通貨 Thai Baht
 人口 5,454 千人 1人当りGNP 1,000 ドル

表-4.1 一般概要 タイ王国 (Kingdom of Thailand)

期 単 位 年	G D P 十 億 パ ー ツ	農 林 水産業	経済活動別構成費 (%)			GDP デフレ ーター 1980年 =100	財政収支 百万パ ー ツ	貸 出 金 利 年 利 (%)	外国為替 相 場 パ ー ツ = \$ 1
			鉱工業	うち 製造業	その他				
1965	81.3	-	-	-	-	36.2	-521	-	20.800
1970	136.1	28.5	18.0	15.9	53.5	38.8	-5,400	-	20.800
1975	298.8	31.3	19.5	18.1	49.2	62.8	-6,265	-	20.379
1980	684.9	25.4	21.8	19.6	52.8	100.0	-32,266	18.00	20.476
1981	786.2	23.9	21.8	20.1	56.5	108.0	-25,667	19.00	21.820
1982	846.1	22.3	21.2	19.5	58.0	111.6	-53,748	19.00	23.000
1983	924.9	22.1	20.8	19.1	57.1	115.8	-36,633	17.63	23.000
1984	988.9	19.3	22.0	19.9	58.3	116.4	-33,975	18.75	23.639
1985	1,041.4	17.1	22.9	20.1	60.0	118.3	-55,705	19.00	27.159
1986	1,098.4	16.7	22.8	20.6	60.5	121.4	-48,264	17.00	26.299
1987	1,223.2	-	-	-	-	126.1	-28,368	15.00	25.723
1988	-	-	-	-	-	-	14,913	-	25.294

表-4.2 一般概要

期 単 位 年	輸出総額	輸入総額	経常収支	貿易収支	長期資	長 期 債 務		総合収支	外 貨 準 備	消費者 物 価 指 数
					本収支	公 的 資 金 源	民 間 資 金 源			
百 万 米 ド ル										
1965	622	771	-15	-50	71	-	-	16.0	739	34.9
1970	710	1,299	-250	-462	110	324	402	-82	906	39.5
1975	2,377	3,280	-607	-673	256	-	-	-53	1,775	62.9
1980	6,505	9,213	-2,070	-1,902	2,107	1,904	1,703	-206	3,026	100.0
1981	7,038	9,951	-2,569	-2,029	1,885	4,975	2,099	43	2,727	112.7
1982	6,945	8,548	-1,003	-731	1,384	5,993	2,317	-231	2,652	118.6
1983	6,368	10,287	-2,874	-2,861	1,464	6,867	2,655	-324	2,556	123.0
1984	7,413	10,398	-2,109	-1,898	1,786	7,154	3,372	516	2,689	124.1
1985	7,122	9,244	-1,537	-1,322	1,615	9,836	3,370	82	3,003	127.1
1986	8,753	9,138	247	388	58	11,537	3,108	684	3,776	129.4
1987	11,546	12,849	-526	-386	571	13,963	3,108	912	5,211	132.6
1988	15,579	19,078	-1,671	-2,074	311	13,375	3,529	2,596	7,112	137.8

出典 : 海外経済協力便覧 1990

表-7 タイ王国の国際貿易 1986-1988

単位 : 百万バーツ

年	輸 出	輸 入	貿易バランス	輸入/輸出比率	国際収支
1986	231,224.9	241,357.7	(10,132.8)	0.96	33,578
1987	299,838.9	335,010.2	(35,171.3)	0.90	18,183
1988	403,569.8	513,114.3	(109,544.5)	0.79	40,489

- 出典 : 1. 国際貿易統計(タイ) 商務省、経済局
 2. タイ輸出モニター、テラインターナショナルコーポレーション
 3. タイ四半期経済報告書 1971-1989 3月

表-8 相手国別輸出入額 (1988年度)

単位 : 百万バーツ

国 名	輸 出 額	輸 入 額
オーストラリア	7,497	8,779
ベルギー	5,364	8,255
カナダ	7,203	6,757
中国	12,008	17,191
フランス	9,597	12,413
西ドイツ	18,635	27,572
香港	17,969	6,369
インド	5,602	4,317
イタリア	7,409	6,094
日本	64,412	148,905
韓国	6,438	14,233
マレーシア	11,946	10,748
オランダ	22,015	5,461
サウジアラビア	9,013	5,132
シンガポール	30,981	38,196
スイス	4,279	7,617
台湾	7,339	21,334
アラブ首長国連邦	6,235	6,200
イギリス	14,885	15,185
アメリカ合衆国	80,865	69,557

- 出典 : 大蔵省、税務局発行
 タイ海外貿易統計(1988, 12月版)

表-9 主要農業生産物

(単位：千トン)

生産物	1986	1987	1988
米	18,868	18,428	21,263
スモークシートラバー	811.1	891.4	861.8
キャッサバ	15,255	19,554	22,307
フルーツ	5,317	5,362	5,539
とうもろこし	4,309	2,781	4,675
さとうきび	24,450	27,191	36,668
野菜	165.9	178.0	208.5
大豆	356	338	517
ココナッツ	1,279.6	1,310.5	1,377.6
ムンク豆	301	267	333

※ 野菜 = シャロット*ソルガム+オニオン

出典：タイ農業生産物統計 1988/1989

表-10 主要工業生産物

生産物	単位	1988 (全期)	1989 (第1期)	1989 (第2期)	1989 (第3期)
ディーゼル油	千リッター	3,473,600	884,882	979,551	1,186,267
スモークドラバーシート	トン	856,123	278,041	175,869	235,583
ガソリン	千リッター	2,525,163	602,770	652,861	736,079
タバコ	百万本	33,992	9,216	9,921	8,977
乗用車	台	59,283	20,493	18,832	16,008
セメント	トン	11,519,442	3,611,780	3,937,758	3,685,194
畜産物	千トン	2,488.7	586.9	583.9	650.6
モーターサイクル	台	497,533	138,295	143,940	151,959
トラック	台	97,062	32,450	34,539	40,373

出典：工業省、工業経済計画局、情報提供センター
1988年(第1期~第4期)、1989年度第1期~第3期産業統計

表-11 主要輸出入品目

(単位：百万バーツ)

主要輸出品目	金額
魚貝類	19,998
タピオカ、豆、野菜	22,247
穀物	38,716
加工魚、肉	21,072
砂糖、精製糖	10,363
天然ゴム、加工ゴム	31,828
編細工品	14,891
衣類および布のアクセサリ	31,259
原石および宝石	25,065
専門機器とその部品	22,340
電気製品とその部品	37,379
主要輸入品目	金額
魚貝類	14,107
原油、油脂類	39,182
化学製品	20,684
プラスチック製品	17,565
面、加工品	11,350
宝石類	13,893
鉄、鋼材	48,492
機械類	89,890
電気製品	58,975
自動車	34,194
飛行機	15,658
特別取引物	20,453

出典：大蔵省、税務局発行、1988年12月版タイの海外貿易統計

表-12 南部地域の社会環境；医療（1987）

	医師数	1人の医師に 対する人口	歯医者数	1人の歯医者 に対する人口	薬剤師の数	病院の数	病院のベッドの 数	1つのベッド に対する人口	薬局の数
クラビ	23	11,842	2	136,183	4	5	255	1,068	3
パンザ	24	8,419	2	101,034	4	5	371	545	5
ブーケット	43	3,528	7	21,674	9	7	432	351	8
スラタニ	88	7,952	9	77,756	18	17	912	767	N.D
トラン	46	10,525	3	161,383	7	11	525	922	16
ナコンシータマラート	108	12,749	9	152,992	13	20	1,410	977	31
ナラティワット	51	10,258	6	87,195	4	9	690	758	12
パタニ	33	15,330	4	126,469	8	12	444	1,139	12
パタルン	31	14,232	2	220,598	8	10	405	1,089	5
サツン	18	11,533	1	207,599	2	4	284	731	1
ソングラ	331	3,155	21	49,726	35	20	2,397	436	50
ヤラ	56	5,899	3	110,118	8	6	488	677	29
計 A	852	9,618	69	121,060	120	126	8,513	788	172
タイ全国 B	9,580	5,595	1,468	36,515	3,622	896	74,635	722	N.A
A / B	0.09	1.72	0.05	3.32	0.03	0.14	0.12	1.09	-

出典：1990年タイ統計

表-13 南部地域の社会環境；雇用及び乗用車（1987）

	会社の数 (1988)	雇用の数 (1988)	最低賃金 (1990)	乗用車の数 (1988)	1000人当りの 自動車の数 (1988)	自家用バンおよび トラックの数 (1988)	モーターサイ クルの数 (1988)
クラブ	421	7,382	74 ^{Bath/day}	1,023	4	5,228	31,989
パンガ	1,765	10,076	84	1,564	8	4,014	14,754
プーケット	1,025	14,585	90	4,881	31	6,939	63,896
スラタニ	1,581	17,359	74	3,705	5	11,122	71,256
トラン	1,307	17,123	74	2,979	6	6,896	47,500
ナコンシタマラート	1,443	23,544	74	5,300	4	17,000	80,000
ナラティワット	1,135	9,195	74	1,404	3	4,410	63,579
パタニ	954	8,399	74	2,141	4	6,344	36,505
パタルン	1,053	4,447	74	631	1	2,440	27,084
サツン	413	4,716	74	795	4	1,919	16,011
ソククラ	2,596	37,506	74	9,888	9	15,085	112,161
ヤラ	1,123	9,770	74	2,470	7	4,794	48,009
計 A	14,816	164,102	76	36,781	7	86,101	612,744
タイ全国 B	149,611	2,494,702	85	1,146,512	209	1,061,348	3,894,824
A / B	0.10	0.07	0.89	0.03	0.03	0.08	0.16

出典：1990年タイ統計

表-14 南部タイにおける主要農産物（1988年）

県名 / 農業生産物	米 (トン)	オイルパーム (トン)	ラングサード (トン)	ランボタン (トン)	カシューナッツ (トン)	加工ラバー (トン)	ココナッツ (ヶ)	ドリアン (ヶ)	スタウ (トン)
クラビ	39,553	410,696	240	10,627	3,932	45,531	34,476,530	2,379,150	8,537
パンガ	-	4,893	445	4,806	6,035	70,270	12,906,500	2,576,821	16,880
プーケット	1,814	370	-	624	590	16,799	19,739,645	867,620	3,608
スラタニ	105,921	219,132	3,242	77,833	2,691	142,133	238,597,600	3,719,820	36,113
トラン	43,920	30,349	1,827	3,279	1,292	131,000	14,514,045	1,832,220	4,523
ナコンシータマラート	194,027	-	4,366	19,219	3,004	169,104	126,047,180	5,374,370	44,348
ナラティワット	68,816	-	11,057	30,907	690	139,989	31,097,360	11,735,200	6,090
パタニ	70,763	-	404	6,985	2,544	33,921	46,018,440	2,954,580	3,565
パタルン	204,045	-	1,017	2,090	221	61,046	12,305,960	1,667,520	6,013
サツン	39,651	82,337	-	1,787	476	33,065	4,872,504	654,265	1,187
ソンクラ	132,111	10,103	1,264	11,592	3,689	158,011	18,195,300	6,334,400	8,640
ヤラ	23,556	-	1,483	16,692	-	94,446	8,893,500	7,471,230	7,805
計 A	924,177	757,880	25,345	186,441	25,164	1,095,315	567,664,564	47,567,196	147,309
タイ全国 B	21,263,000	885,100	55,633	448,542	41,894	1,276,673	1,496,110,410	TON 222,252	172,856
A / B	4.3	85.6	45.6	41.6	60.1	85.8	37.9	-	85.2

出典 : 1990年タイ統計

付属资料 8

道路建设センターの保有机械リスト

8道路建設センターの保有機械リスト No.1

	スラタニ			ソククラ			タック			ロムサック			コンケン			マハサラカン			ランパン			カンチャナプリ			合計			
	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	
1. 土工用機械																												
1.1 ブルドーザー	18	5	23	6	11	17	31	11	42	18	1	19	28	0	28	17	8	25	27	23	50	15	-	15	160	59	219	
1.2 ホイールローダ	3	3	6	2	5	7	7	0	7	5	0	5	8	2	10	7	1	8	4	3	7	5	-	5	41	14	55	
1.3 トラクタショベル	1	1	2	3	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7	1	8	
1.4 モーターグレーダー	9	6	15	6	8	14	24	0	24	12	0	12	27	2	29	25	5	30	14	4	18	11	5	16	128	30	158	
1.5 モータースクレーパー	4	3	7	1	1	2	13	2	15	0	0	0	16	4	20	1	2	3	6	3	9	11	-	11	52	15	67	
1.6 その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	14	9	23	-	-	-	15	9	24	
小計 (1)	35	18	53	18	25	43	78	13	91	35	1	36	80	8	88	50	16	66	65	42	107	42	5	47	403	128	531	
2. 掘削積込み機械																												
2.1 油圧式掘削機	1	1	2	0	1	1	1	0	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	7	2	9	
2.2 その他	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	3	1	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	2	7	
小計 (2)	1	1	2	0	1	1	2	1	3	3	0	3	3	1	4	0	0	0	2	0	2	1	0	1	12	4	16	
3. 転圧機械																												
3.1 振動ローラ	3	7	10	1	2	3	13	0	13	0	0	0	2	0	2	2	0	2	4	0	4	5	0	5	30	9	39	
3.2 マカダムローラ	0	2	2	8	10	18	3	2	5	0	0	0	2	0	2	6	2	8	0	0	0	2	1	3	21	17	38	
3.3 タンデムローラ	1	3	4	0	0	0	7	0	7	3	0	3	12	0	12	4	0	4	0	0	0	3	3	6	30	6	36	
3.4 タイヤローラ	8	5	13	5	9	14	20	0	20	7	0	7	13	0	13	14	2	16	4	3	7	5	4	9	76	23	99	
3.5 ランマー	0	20	20	0	0	0	3	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	9	2	11	15	24	39	
3.6 その他	0	4	4	0	0	0	16	0	16	0	0	0	33	0	33	0	0	0	5	5	10	0	0	0	54	9	63	
小計 (3)	12	41	53	14	21	35	62	4	66	10	0	10	62	0	62	26	4	30	16	8	24	24	10	34	226	38	314	
4. 土運搬用機械																												
4.1 ダンプトラック	14	22	36	7	13	20	49	0	49	26	0	26	58	2	60	38	5	43	19	18	37	23	0	23	234	60	294	
小計 (4)	14	22	36	7	13	20	49	0	49	26	0	26	58	2	60	38	5	43	19	18	37	23	0	23	234	60	294	
5. 舗装用機械																												
5.1 アスファルトスリッパ	0	2	2	1	2	3	8	2	10	3	0	3	4	0	4	2	2	4	2	0	2	0	1	1	20	9	29	
5.2 舗装カッター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5.3 チップスプレッダー	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	7	0	7	0	0	0	1	0	1	0	0	0	10	0	10	
5.4 ラインマーカ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
5.5 アスファルトフィニッシャー	0	2	2	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	3	6	
5.6 アスファルトプラント	0	2	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	
5.7 ロードスタビライザー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	8	
5.8 アスファルトケトル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6	2	1	3	7	2	9	
5.9 その他	0	8	8	1	5	6	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	5	15	20	
小計 (5)	0	14	14	2	7	9	13	5	18	6	0	6	16	1	17	2	2	4	11	1	12	4	2	6	54	32	86	

8 道路建設センターの保有機械リスト No. 2

	スラタニ			ソククラ			タック			ロムサック			コンケン			マハサラカン			ランパン			カンチャナブリ			合計			
	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	使用可	使用不可	計	
6. 運搬用機械																												
6.1 散水車	6	11	17	3	4	7	21	0	21	17	0	17	12	2	14	18	2	20	13	3	16	20	0	20	110	22	132	
6.2 フォークリフト	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	4	0	0	0	1	5	6	
6.3 給油車	2	4	6	2	3	5	5	2	7	4	0	4	7	0	7	1	0	1	2	0	2	3	0	3	26	9	35	
6.4 サービストラック	0	4	4	0	0	0	0	0	0	2	0	2	11	0	11	3	0	3	2	1	3	7	0	7	25	5	30	
6.5 平積トラック	5	5	10	8	9	17	52	4	56	16	0	16	42	1	43	18	5	23	15	4	19	11	0	11	167	28	195	
6.6 クレーントラック	0	3	3	0	3	3	4	0	4	3	0	3	0	0	0	2	0	2	1	0	1	2	0	2	12	6	18	
6.7 トレーラー	0	3	3	1	0	1	3	0	3	0	0	0	4	0	4	0	0	0	2	0	2	2	0	2	12	3	15	
6.8 セルフローディングトラック	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
6.9 その他	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	3	0	3	0	0	0	4	1	5	0	0	0	9	1	10	
小計 (6)	14	31	45	14	19	33	87	6	93	42	0	42	79	3	82	43	7	50	39	13	52	45	0	45	363	79	442	
7. 多目的建設機械																												
7.1 農業用トラクタ	1	7	8	4	4	8	20	0	20	13	0	13	33	3	36	14	2	16	8	5	13	8	0	8	101	21	122	
7.2 トラックトラクタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	
7.3 ゼネレーター	2	5	7	1	2	3	6	5	11	5	0	5	16	0	16	1	3	4	3	1	4	4	5	9	38	21	59	
7.4 ポータブルゼネレーター	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	
7.5 自動車整備用車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	3	0	3	
7.6 オーバーヘッドクレーン車	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	4	0	4	
7.7 その他	4	12	16	0	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	7	29	36	
小計 (7)	7	24	31	5	23	28	26	5	31	20	0	20	55	4	59	15	5	20	21	6	27	12	5	17	161	72	233	
8. インスペクション車/ マイクロバス	12	40	52	5	15	20	49	2	51	35	0	35	42	3	45	28	4	32	53	11	64	8	0	8	232	75	307	
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	2	1	0	1	4	1	5	
小計 (8)	12	41	53	5	15	20	49	2	51	35	0	35	42	3	45	29	4	33	55	11	66	9	0	9	236	76	312	
合計	95	192	287	65	124	189	366	36	402	177	1	178	395	22	417	203	43	246	228	99	327	160	22	182	1,689	539	2,228	

付属资料 9

必要机械群の算定

スラタニ及びソククラ両道路建設センターの年間道路建設計画に対して、必要とされる標準主要機械の算定を、以下によって行った。

1. 道路建設条件

標準道路断面

標準単位プロジェクトの工事延長：10 km

2. 機種を選定

3. 標準単位プロジェクト10 km に対する必要機械群及び必要稼働日数の算定

4. 標準機械群による年間可能工事量の算定

5. スラタニ及びソククラ道路建設センターの必要機械台数の算定

1. 道路建設条件

道路建設にあたっての条件としては、財政、自然、地形地質、工期、建設技術能力などがあるが、機械の選定及びその台数に直接関与する要因として、次の条件を考慮した。

道路建設条件

- ・工 種 : 路床土工、下層路盤工、上層路盤工、路肩工、表層工
- ・舗 装 : 簡易二層式アスファルト表面処理、DBST
- ・地 形 : 平 坦
- ・骨材採取場 : プロジェクト位置から 5 - 10 km
- ・施工時期 : 乾期 6 ヶ月(1月 - 6月)
雨期 乾期の 30 %
- ・標準断面 : 図 9 - 1 参照

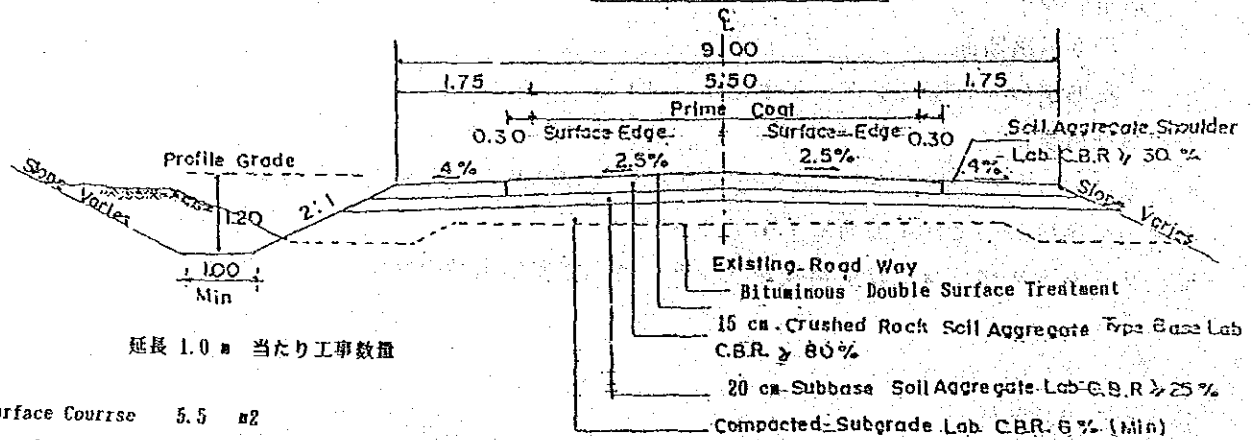
標準単位プロジェクト

- ・工事延長 : 10 km
- ・工 事 : 27 百万パーツ
- ・プロジェクト位置 : 道路建設センターから約 100 km の地点

道路建設センターの年間道路建設計画

- ・スラタニ : 延 長 120 km, 予 算 320 百万パーツ
- ・ソククラ : 延 長 80 km 予 算 190 百万パーツ

TYPICAL CROSS SECTION



延長 1.0 m 当たり工事数量

Surface Course	5.5	m ²	
Base Course	0.915	m ³	(5.50 + 0.60) x 0.15
Subbase Course	2.00	m ³	(9.60 + 10.40)/2 x 0.20
Shoulder	0.48	m ³	2 x (1.45 + 1.75) x 0.15
Roadbed	2.750	m ³	(10.40 + 11.40)/2 x Average 25 cm

図 9 - 1 道路標準断面図

表 9 - 1 道路延長 10 km に対する工事数量

工種	仕様	面積	数量
表層工	二層式アスファルト 散布表面処理	55,000 m ²	
路肩工	15 cm 切込み砂利	29,000 m ²	9,150 m ³
上層路盤工	15 cm 粒調碎石	61,000 m ²	20,000 m ³
下層路盤工	20 cm 切込み砂利	96,000 m ²	4,800 m ³
路床土工	切土および盛土	104,000 m ²	27,500 m ³ (土工量)

2. 機種を選定

1. に示される工事内容に基づき、工程及び作業種類に対応して、表 9 - 2 に示す機械を選定した。

表 9 - 2 必要機械

工種	作業種類	機械名称
路床土工	掘削・押土（切土及び盛土） 掘削土積込み 土運搬	ブルドーザ トラクターショベル ダンプトラック
	敷均し整形 締固め 散水	モーターグレーダ タイヤローラ 散水車
路盤工 （含む路肩）	敷均し整形 締固め 散水	モーターグレーダ 振動ローラ及びマカダムローラ 散水車
	骨材積込み 骨材運搬	トラクターショベル ダンプトラック
表層工	アスファルト散布 骨材散布 転圧	アスファルトデストリビュータ チップスプレッダ タイヤローラ及びタンデムローラ
	骨材積込み 骨材運搬	トラクターショベル ダンプトラック
準備工	機械運搬	トレーラートラック

3. 標準単位プロジェクト 10 km に対する必要機械群及び必要稼働日数の算定

標準単位プロジェクトととして、工事延長を 10 km と仮定し、これにたいする必要な機械の種類と台数（機械群）を設定し、必要稼働日数を算定した。結果を表 9 - 3 に示す。

4. 標準機械群による年間可能工事量の算定

年間に於ける工事可能期間として、乾期 6 ヶ月及び雨期は乾期の 3 割程度として、標準機械群による年間可能工事量を算定した。その結果を表 9 - 4 及び表 9 - 5 に示した。

表 9 - 3 標準単位プロジェクト 10 km に対する必要機械及び必要稼働日数

工事延長 10 km, 標準断面及び工事量: 別添参照, 路盤・路肩・表層材料運搬距離 7.5 km

工 種	機 械				機 械 必要稼働日数 台・日	必要施工日数		備 考
	機 械 名	規 格	作業の種類	台 数		実働日	暦日	
準備工	トレーラトラック	20 t	重機輸送	1 - 2	(30)			モータープール・ 現場間及び現場間 の輸送
路床工	ブルドーザ	21 t	掘削・押土	1	20			20 日 路線上
	ブルドーザ	21 t	掘削・押土	1	20			20 日 土取場
	トラクタショベル	1.8 m ³	掘削土積込み	2	40	40	60	20 日 土取場
	モータグレーダ	3.7 m	路面整正	1	40			
	タイヤローラ	15 t	締固め	1	40			
	散水車	6,000 l	散 水	1	40			
	ダンプトラック	8 t	土運搬	7	140			20 日 運搬距離 3 km
下層路盤工	モータグレーダ	3.7 m	敷均し・整正	1	46			
	振動ローラ	12 t	締固め	1	46			
	マカダムローラ	10 t	締固め	1	46	46	69	
	散水車	6,000 l	散 水	1	46			
	トラクタショベル	1.8 m ³	材料積込み	2	92			
	ダンプトラック	8 t	材料運搬	10	460			
上層路盤工	モータグレーダ	3.7 m	敷均し・整正	1	30			
	振動ローラ	12 t	締固め	1	30			
	マカダムローラ	10 t	締固め	1	30	30	45	
	散水車	6,000 l	散 水	1	30			
	トラクタショベル	1.8 m ³	材料積込み	1	30			
	ダンプトラック	8 t	材料運搬	7	210			
路肩工	モータグレーダ	3.7 m	敷均し・整正	1	18			
	振動ローラ	12 t	締固め	1	18			
	マカダムローラ	10 t	締固め	1	18	18	27	
	散水車	6,000 l	散 水	1	18			
	トラクタショベル	1.8 m ³	材料積込み	1	18			
	ダンプトラック	8 t	材料運搬	6	108			
表層工	アスファルト デストリビュータ	6,000 l	アスファルト 散 布	1	29			
	アスファルト ケトル	6,000 l	アスファルト					
	チップスプレッダ	装着式	溶 融	1	29	29	44	
	タイヤローラ	12 t	転 圧	1	29			
	タンDEMローラ	8 t	転 圧	1	29			
	トラクタショベル	1.4 m ³	碎石積込み					
	トラクタショベル	1.4 m ³	碎石場	1	29			
	トラクタショベル	1.4 m ³	碎石積込み					
	ダンプトラック	8 t	現 場 碎石運搬	1 3	29 87			

注) 施工暦日数 = 施工実働日数 x 3/2

表 9-4 各工種の年間可能工事量

工 種	10 km 当たり		年間可能工事量
	必要実働日数	施工暦日数	
路床土工	40	60	$(234 / 60) \times 10 \text{ km} = 39 \text{ km}$
下層路盤工	46	69	$(234 / 69) \times 10 \text{ km} = 34 \text{ km}$
上層路盤工	48	72	$(234 / 72) \times 10 \text{ km} = 33 \text{ km}$
表層工	29	44	$(234 / 44) \times 10 \text{ km} = 53 \text{ km}$

注) 上層路盤工には路肩工を含む。

年間可能工事量

$$= (6 \text{ ヶ月} \times 30 \text{ 日} + 6 \text{ ヶ月} \times 30 \text{ 日} \times 0.3) \div \text{施工暦日数} \times 10 \text{ km}$$

表 9-5 標準機械群とその年間可能工事量

工 種	標 準 機 械 群			10 km 当たり 必要な施工		年間可能 工事量
	名 称	規 格	台 数	実働日数	暦日数	
路床土工	ブルドーザ	21 t	2	40 日	60 日	39 km
	トラクタショベル	1.8 m ³	2			
	モーターグレーダ	3.7 m	1			
	タイヤローラ	15 t	1			
	散水車	6,000 l	1			
	ダンプトラック	8 t	7			
下層路盤工	モーターグレーダ	3.7 m	1	46 日	69 日	34 km
	振動ローラ	12 t	1			
	マカダムローラ	10 t	1			
	散水車	6,000 l	1			
	トラクタショベル	1.8 m ³	2			
	ダンプトラック	8 t	10			
上層路盤工 (含む路肩)	モーターグレーダ	3.7 m	1	48 日	72 日	33 km
	振動ローラ	12 t	1			
	マカダムローラ	10 t	1			
	散水車	6,000 l	1			
	トラクタショベル	1.8 m ³	1			
	ダンプトラック	8 t	7			
表層工	アスファルト デストリビュータ	6,000 l	1	29 日	44 日	53 km
	チップスプレッダ	装着式	1			
	タイヤローラ	12 t	1			
	タンデムローラ	8 t	1			
	トラクタショベル	1.4 m ³	2			
	ダンプトラック	8 t	3			

注) 年間工事可能日数は 234 日と仮定した。

5. スラタニ及びソククラ道路建設センターの必要機械台数の算定

スラタニ道路建設センターが年間 120 km 及び 150 km の道路建設を、ソククラが 80 km 及び 100 km を実施する場合の必要機械台数を、表 9 - 6 に示される標準機械群年間工事量の倍数により単純比例で求めた。その結果を表 9 - 7 に示す。

表 9 - 6 標準機械群年間工事量の倍数

工 種	標 準 機 械 群		標準機械群 による 年間工事量	標準機械群年間工事量の倍数			
	名 称	台 数		スラタニ 120 km	スラタニ 150 km	ソククラ 80 km	ソククラ 100 km
路床土工	ブルドーザ	2	39 km	3.1	3.8	2.1	2.6
	トラクタショベル	2					
	モーターグレーダ	1					
	タイヤローラ	1					
	散水車	1					
	ダンプトラック	7					
下層路盤工	モーターグレーダ	1	34 km	3.5	4.4	2.4	2.9
	振動ローラ	1					
	マカダムローラ	1					
	散水車	1					
	トラクタショベル	2					
	ダンプトラック	10					
上層路盤工 (含む路肩)	モーターグレーダ	1	33 km	3.6	4.5	2.4	3.0
	振動ローラ	1					
	マカダムローラ	1					
	散水車	1					
	トラクタショベル	1					
	ダンプトラック	7					
表層工	アスファルト デストリビュータ	1	53 km	2.3	2.8	1.5	1.9
	チップスプレッダ	1					
	タイヤローラ	1					
	タンDEMローラ	1					
	トラクタショベル	2					
	ダンプトラック	3					

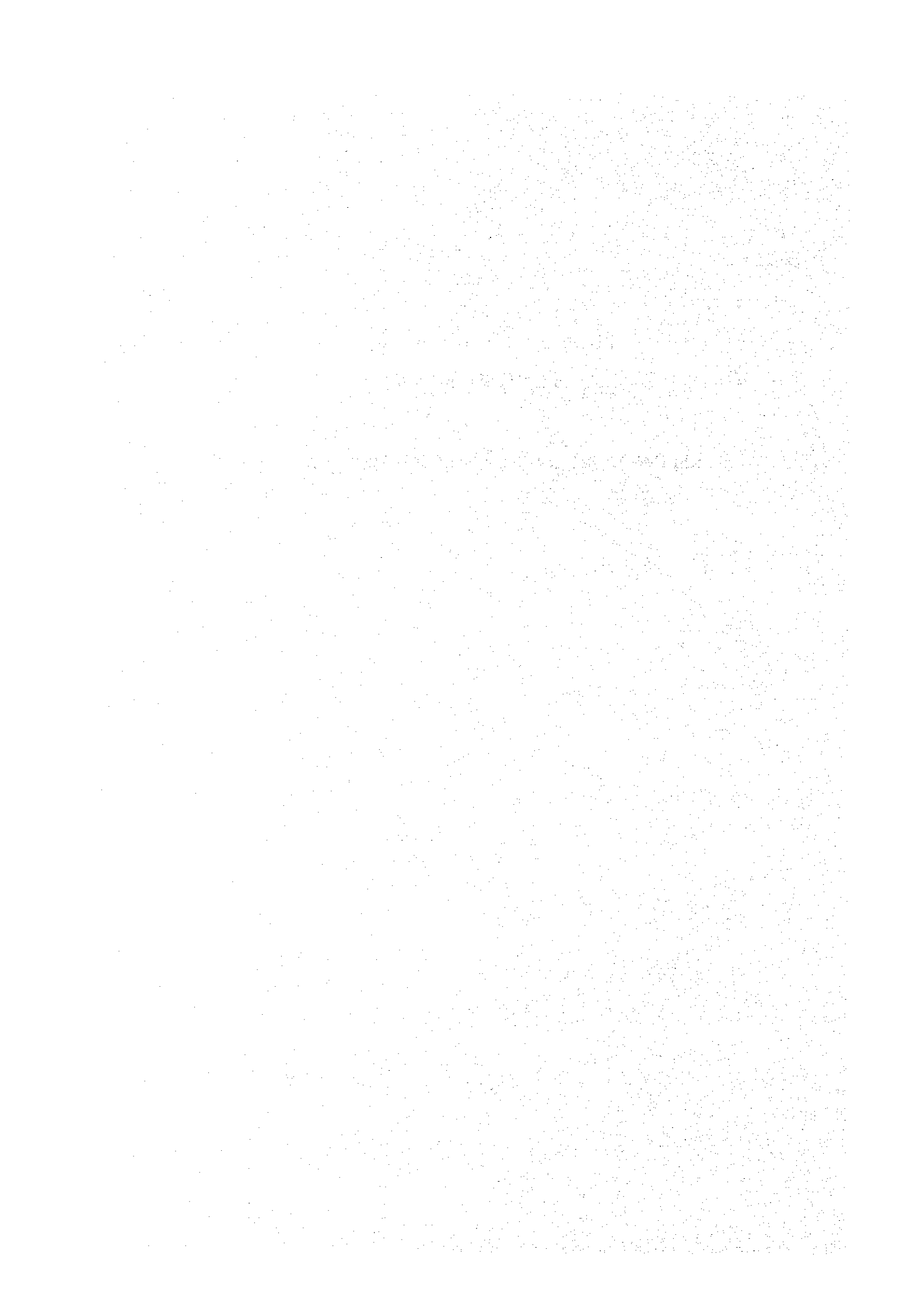
表 9 - 7 スラタニ及びソククラ道路建設センターの必要機械台数

機 械		必 要 機 械 台 数			
名 称	規 格	スラタニセンター		ソククラセンター	
		120 km *	150 km *	80 km *	100 km *
1 土工用機械					
ブルドーザ	21 t	6.2	7.6	4.2	5.2
モーターグレーダ	3.7 m	10.2	12.7	6.9	8.5
小 計		16.4	20.3	11.1	13.7
2 掘削用機械					
トラクタショベル	1.8 m ³	16.8	20.9	11.4	14.0
3 締固め用機械					
タイタローラ	12 t, 15 t	5.4	6.6	3.6	4.5
振動ローラ	12 t	7.1	8.9	4.8	5.9
マカダムローラ	10 t	7.1	8.9	4.8	5.9
タンデムローラ	8 t	2.3	2.8	1.5	1.9
小 計		21.9	27.2	14.7	18.2
4 土運搬機械					
ダンプトラック	8 t	88.8	110.5	60.0	73.9
5 舗装機械					
デストリビュータ	6,000 l	2.3	2.8	1.5	1.9
チップスプレッダ	装着式	2.3	2.8	1.5	1.9
小 計		4.6	5.6	3.0	3.8
計		148.5	184.5	100.2	123.6

* 年間計画建設工事量

付属资料10

道路の区分及び道路设计基準



道路の区分及び道路設計基準

<u>幹線国道の区分</u>	<u>設計基準の数</u>
第1級幹線国道	4ヶの設計基準 (P D, P 1, P 2, P 3)
第2級幹線国道	5ヶの設計基準 (S D, S 1, S 2, S 3, S 4)
地方幹線国道	7ヶの設計基準 (F D, F 1, F 2, F 3, F 4, F 5, F 6)

表-10.1 第1級幹線国道の設計基準

Design Feature	Flat and Moderately Rolling	Rolling and Hilly	Mountainous
Design Speed k.p.h.	80-100	60-80	50-60
Maximum Gradient %	4	6	8
Right of Way m.	60-80		

Class	P D	P 1	P 2	P 3
Average Daily Traffic	Above 8,000	4,000-8,000	2,000-4,000	Below 2,000
Suggested Surface Type	High	High	Intermediate	Intermediate
Width of Carriageway m.	Divided 2@ 7.00	7.00	6.50	6.00
Width of Shoulder m.	2.50	2.50	2.25	2.00
Vertical Clearance	4.90			

表-10.2 第2級幹線国道の設計基準

Design Feature	Flat and Moderately Rolling	Rolling and Hilly	Mountainous
Design Speed k.p.h.	70-90	55-70	40-55
Maximum Gradient %	6	8	10
Right of Way m.	40-60		

Class	S D	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
Average Daily Traffic	Above 8,000	4,000-8,000	2,000-4,000	1,000-2,000	300-1,000	Below 300
Suggested Surface Type	High	High	Intermediate	Intermediate	Intermediate To low	Soil Aggregate
Width of Carriageway m.	Divided 2@ 7.00	7.00	6.50	6.00	5.50	9.00
Width of Shoulder m.	2.50	2.50	2.25	2.00	1.75	Travelled Way
Vertical Clearance	4.30					

表-10.3 地方幹線國道の設計基準

Class	F D	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6
Average Daily Traffic	Above 8,000	4,000-8,000	2,000-4,000	1,000-2,000	300-1,000	Below	300
Design Speed k.p.h.		70-90			60-80		60
Flat and moderately rolling		55-70			45-60		45
Rolling and hilly		40-55			30-45		
Mountatinous							
Maximum Gradient %		6			8		12
Flat and moderately rolling		8			10		12
Rolling and hilly		10			10		12
Mountatinous					Low		Soil Aggregate
Suggested Surface Type	High	Intermediate					
Width of Carriageway m.	Divided 2@ 7.00	7.00	6.50	6.00	5.50	9.00	6.00
Width of Shoulder m.	2.50	2.50	2.25	2.00	1.75	Travelled	Travelled
Right of Way m.		40-60				20-40	
Vertical Clearance							4.30 m.

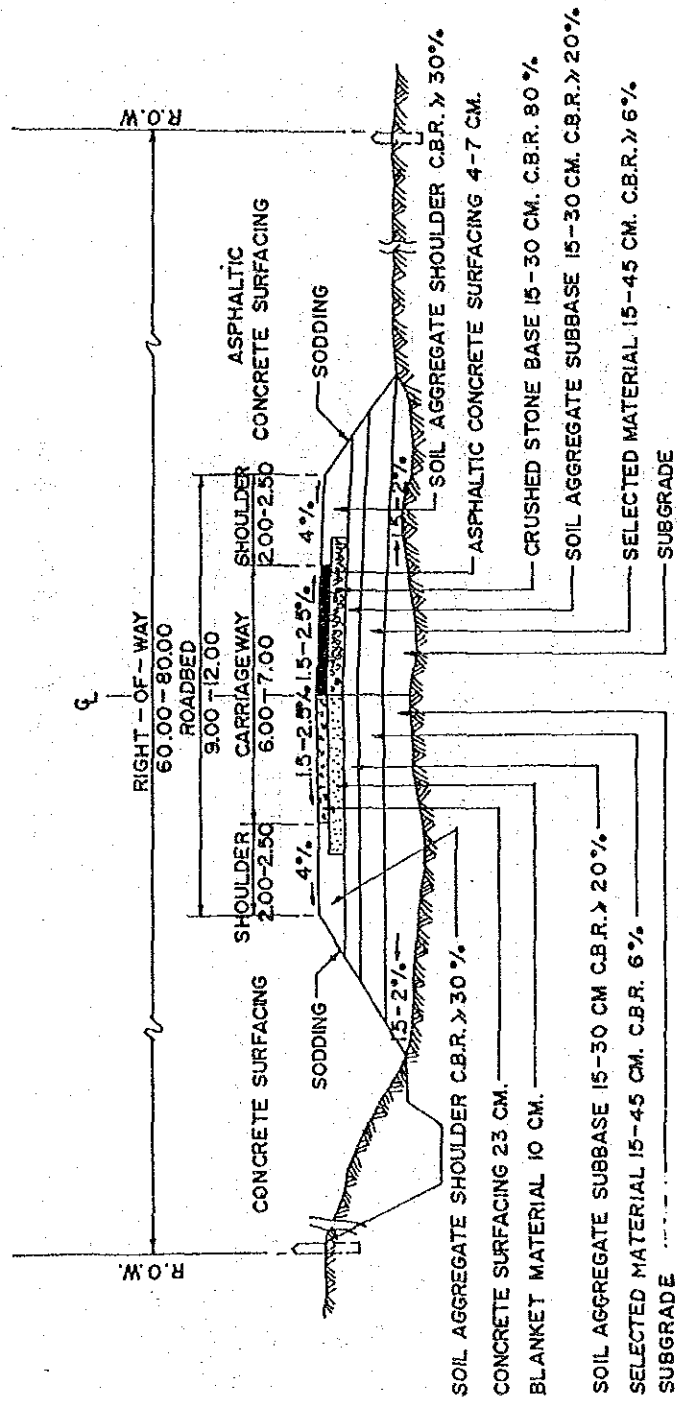


図-10.1 第1級幹線国道の標準断面図

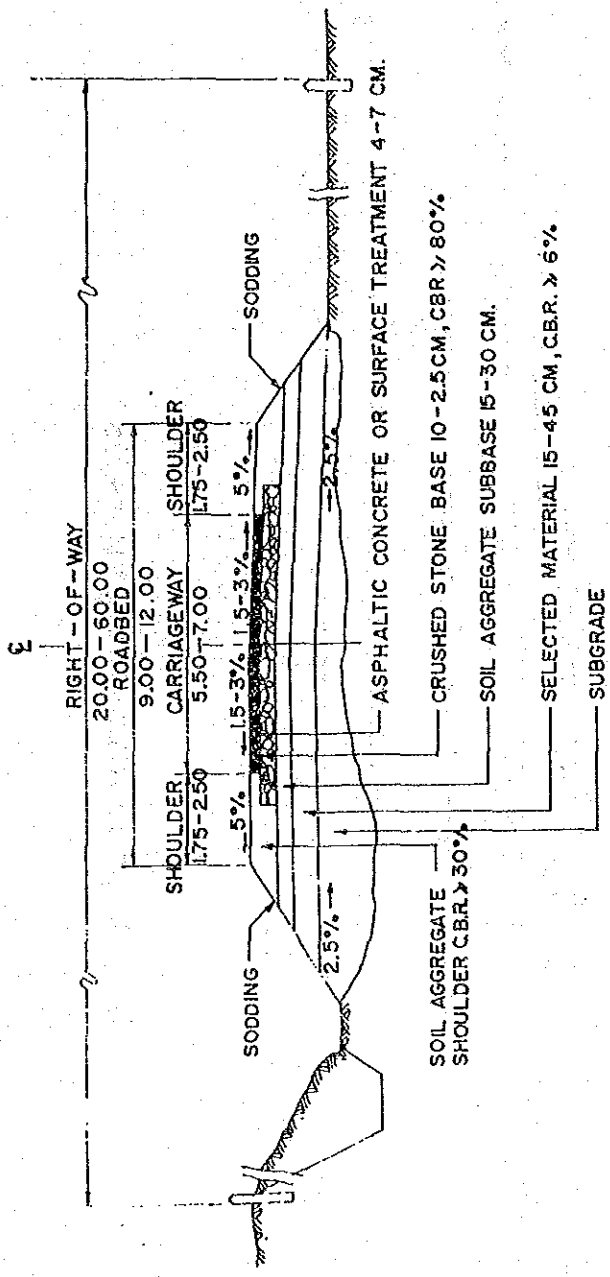


図 10.3 地方幹線国道の標準断面

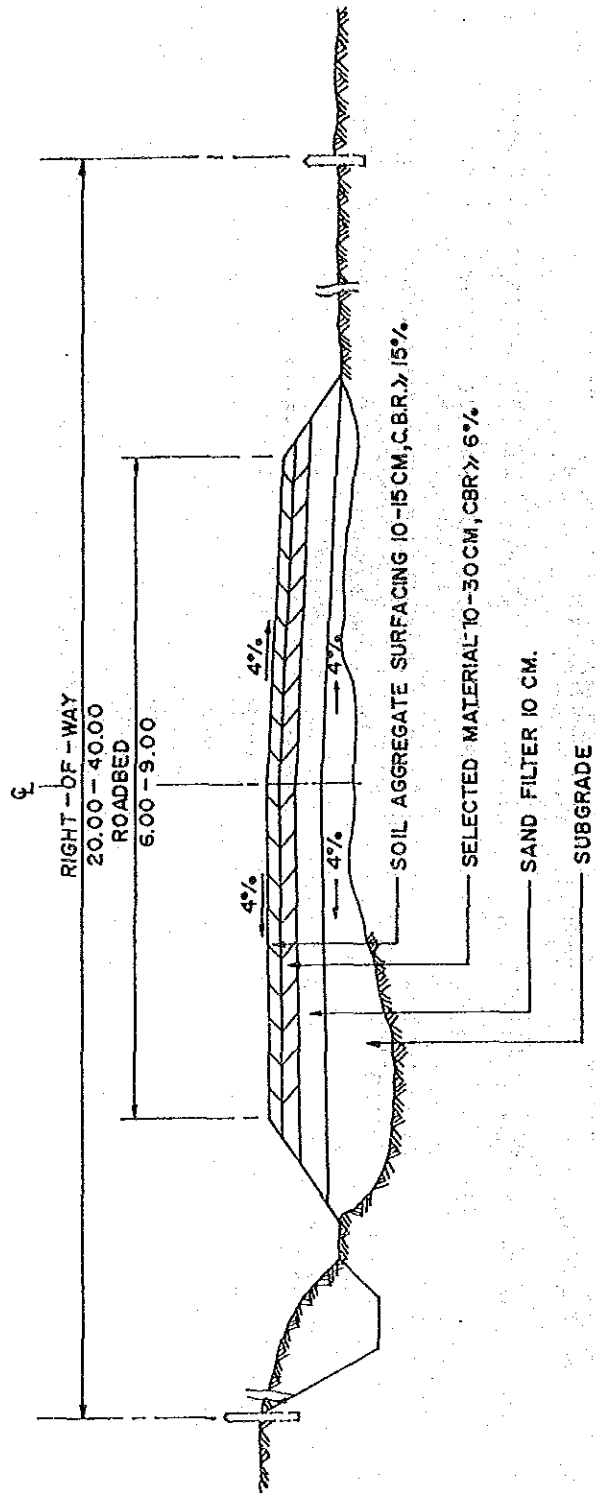


図-10.4 地方幹線国道の標準断面図 (未舗装)

付属资料11

タイ王国負担分概算費用

タイ王国負担分概算費用

1. 内陸輸送費	755,046.25 パーツ (¥ 4,000,000)
2. 機械組立費	3,776,000.00 パーツ (¥ 20,000,000)

合 計	4,531,046.25 パーツ (¥ 24,000,000-)
-----	-------------------------------------

道路建設センター別負担分概算費用

	スラタニ道路建設センター	ソングラ道路建設センター
1. 内陸輸送費	441,871.25 パーツ (¥ 2,340,000-)	313,175.00 パーツ (¥ 1,660,000-)
2. 機械組立費	2,070,000.00 パーツ (¥ 10,960,000-)	1,706,000.00 パーツ (¥ 9,040,000-)
合 計	2,511,871.25 パーツ (¥ 13,300,000-)	2,019,175.00 パーツ (¥ 10,700,000-)

タイ王国負担分概算費用
(スラタニ道路建設センター)

(単位: パーツ)

項 目	数 量	単 位	単 価	金 額
I. 内陸輸送費				
1.5 クローラトラクター (120HP)	35.94 × 2	F/T	400.00	28,752.00
	8.98 × 2	F/T	625.00	11,225.00
1.7 モーターグレーダー	45.18 × 4	F/T	自 走	—
	11.29 × 4	F/T	625.00	28,225.00
2.1 油圧ショベル (200HP)	66.14 × 2	F/T	400.00	52,912.00
	16.53 × 2	F/T	625.00	20,662.50
2.2 油圧ショベル (120HP)	47.70 × 3	F/T	400.00	57,240.00
	11.93 × 3	F/T	625.00	22,368.75
3.1 自走式振動ローラ	23.70 × 3	F/T	400.00	28,440.00
	5.93 × 3	F/T	625.00	11,118.75
3.2 自走式振動ローラ	19.02 × 1	F/T	400.00	7,608.00
	4.76 × 1	F/T	625.00	2,975.00
3.3 タイヤローラ	21.11 × 2	F/T	400.00	16,888.00
	5.28 × 2	F/T	625.00	6,600.00
4.1 ダンプトラック (170HP)	40.98 × 7	F/T	自 走	—
	10.24 × 7	F/T	625.00	44,800.00
5.1 アスファルトデストリビュータ	48.00 × 1	F/T	400.00	19,200.00
	12.00 × 1	F/T	625.00	7,500.00
6.1 散水車	40.33 × 3	F/T	自 走	—
	10.08 × 3	F/T	625.00	18,900.00
6.3 給油車	34.78 × 1	F/T	自 走	—
	8.70 × 1	F/T	625.00	5,437.50
6.5 フラットベッドトラック	40.47 × 1	F/T	自 走	—
	10.12 × 1	F/T	625.00	6,325.00
6.8 クレーントラック (7.5t)	47.16 × 1	F/T	自 走	—
	11.79 × 1	F/T	625.00	7,368.75

(スラタニ道路建設センター)

(単位：パーツ)

項 目	数 量	単 位	単 価	金 額
6.9 トラックトレーラ	91.34 × 2	F/T	自 走	
	22.83 × 2	F/T	625.00	28,537.50
6.10 セルフローディングトラック	56.24 × 1	F/T	自 走	—
	14.06 × 1	F/T	625.00	8,787.50
計				(¥2,340,000) 441,871.25
II. 機械組立				
1.5 クローラトラクター (120HP)	2	台	95,000.00	190,000.00
1.7 モーターグレーダー	4	台	65,000.00	260,000.00
2.1 油圧ショベル (200HP)	2	台	135,000.00	270,000.00
2.2 油圧ショベル (120HP)	3	台	106,000.00	318,000.00
3.1 自走式振動ローラ	3	台	47,000.00	141,000.00
3.2 自走式振動ローラ	1	台	52,000.00	52,000.00
3.3 タイヤローラ	2	台	69,000.00	138,000.00
4.1 ダンプトラック (170HP)	7	台	30,000.00	210,000.00
5.1 アスファルトデストリビュータ	1	台	68,000.00	68,000.00
6.1 散水車	3	台	23,000.00	69,000.00
6.3 給油車	1	台	24,000.00	24,000.00
6.5 フラットベットトラック	1	台	23,000.00	23,000.00
6.8 クレーントラック (7.5t)	1	台	38,000.00	38,000.00
6.9 トラックトレーラ	2	台	95,000.00	190,000.00
6.10 セルフローディングトラック	1	台	79,000.00	79,000.00
計				(¥10,960,000) 2,070,000.00
合 計				¥13,300,000.00

タイ王国負担分概算費用
(ソククラ道路建設センター分)

(単位: パーツ)

項 目	数 量	単 位	単 価	金 額
I. 内陸輸送費				
1.1 クローラトラクター (300HP)	53.29 × 2	F/T	400.00	42,632.00
	13.32 × 2	F/T	625.00	16,650.00
1.3 クローラトラクター (200HP)	25.47 × 1	F/T	400.00	10,188.00
	6.37 × 1	F/T	625.00	3,981.25
1.5 クローラトラクター (120HP)	35.94 × 1	F/T	400.00	14,376.00
	8.98 × 1	F/T	625.00	5,612.50
1.7 モーターグレーダー	45.18 × 3	F/T	自 走	—
	11.29 × 3	F/T	625.00	21,168.75
2.1 油圧ショベル (200HP)	66.14 × 1	F/T	400.00	26,456.00
	16.53 × 1	F/T	625.00	10,331.25
2.2 油圧ショベル (120HP)	47.70 × 2	F/T	400.00	38,160.00
	11.93 × 2	F/T	625.00	14,912.50
3.1 自走式振動ローラ	23.70 × 1	F/T	400.00	9,480.00
	5.93 × 1	F/T	625.00	3,706.25
3.2 自走式振動ローラ	19.02 × 1	F/T	400.00	7,608.00
	4.76 × 1	F/T	625.00	2,975.00
4.2 ダンプトラック (160HP)	32.60 × 6	F/T	自 走	—
	8.15 × 6	F/T	625.00	30,562.50
6.1 散水車	40.33 × 2	F/T	自 走	—
	10.08 × 2	F/T	625.00	12,600.00
6.5 フラットベッドトラック	40.47 × 1	F/T	自 走	—
	10.12 × 1	F/T	625.00	6,325.00
6.7 クレーントラック (25t)	79.33 × 1	F/T	自 走	—
	19.83 × 1	F/T	625.00	12,393.75
6.9 トラックトレーラ	91.34 × 1	F/T	自 走	—
	22.83 × 1	F/T	625.00	14,268.75

(ソククラ道路建設センター分)

(単位：パーツ)

項 目	数 量	単 位	単 価	金 額
6.10 セルフローディングトラック	56.24 × 1	F/T	自 走	—
	14.06 × 1	F/T	625.00	8,787.50
計				(¥1,660,000) 313,175.00
II. 機械組立				
1.1 クローラトラクター (300HP)	2	台	187,000.00	374,000.00
1.3 クローラトラクター (200HP)	1	台	93,000.00	93,000.00
1.5 クローラトラクター (120HP)	1	台	95,000.00	95,000.00
1.7 モーターグレーダー	3	台	65,000.00	195,000.00
2.1 油圧ショベル (200HP)	1	台	135,000.00	135,000.00
2.2 油圧ショベル (120HP)	2	台	106,000.00	212,000.00
3.1 自走式振動ローラ	1	台	47,000.00	47,000.00
3.2 自走式振動ローラ	1	台	52,000.00	52,000.00
4.2 ダンプトラック	6	台	25,000.00	150,000.00
6.1 散水車	2	台	23,000.00	46,000.00
6.5 フラットベットトラック	1	台	23,000.00	23,000.00
6.7 クレーントラック (25t)	1	台	110,000.00	110,000.00
6.9 トラックトレーラ	1	台	95,000.00	95,000.00
6.10 セルフローディングトラック	1	台	79,000.00	79,000.00
計				(¥9,040,000) 1,706,000.00
合 計				¥10,700,000.00

