

PNGオープンベイ林業開発
基礎二次調査団
調査報告書

昭和60年5月

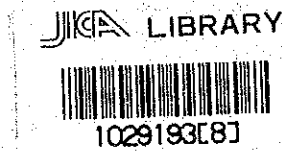
国際協力事業団

林 開 投

85 - 19

訂 正 箇 所	誤	正
P 7 表II-4	伐採量	輸出量
P 8 表II-5	Calophyllum Walnut Labura Eriua Heritiera セメメント 運 手 Carophyllum エウトリック・フルビソル " " " "	Calophyllum Walnut Labula Eriua Heritiera セメント 運転手 Calophyllum エウトリック・フルビソル " " " "
P 66 上から11行目	カボク	カボク
P 68 下から12行目	両図と対照させ	両図を対照させ
P 106 下から12行目	「図IV-5 雨期遅水林の初期の地現」の記載位置を上から8行目に上げ、また、(2)有用樹木植生の図を(1)の図に続ける。(下から8行の記述はP119に置く)	
P 107 下から3行目	0印4箇所	0印4の箇所
P 109 下から6行目	もたまたま感	もたまたま感 (タニミナリア感)
P 111 上から2行目	ターミナリア面	ターミナリア感
P 112 下から12行目	のが既定と思われる。	のが既定と思われる。
P 114 下から16行目	図IV-4の1箇所	図IV-4の1の箇所
P 115 上から9行目	欠株	欠株
P 117 下から8行目	・・・が異なる。北の標高差・・・	・・・が異なる。南・北の標高差・・・
P 118 下から8行目	モルコル地区内	モルコル地区内
P 119 上から8行目	イリアン・ジャワ	イリアン・ジャヤ
P 121 上から4行目	1)植栽の・・・明確化、主として・・・よる。①説明・・・作業方法、とくに地味え、育苗の確立、主として・・・よる。②これら・・・	1)植栽の・・・明確化(主として・・・よる。①説明・・・作業方法・・・作業方法(とくに地味え、育苗)の確立(主として・・・よる。②これら・・・)
P 121 上から5行目	送るものとする。	送るものとなる。
P 126 上から3行目	失敗例から	先例から
P 128 上から3行目		
P 137 下から5行目		
P 139 上から18行目 ~20行目		
P 167 上から14行目		
P 168 上から12行目		

PNGオープンベイ林業開発
基礎二次調査団
調査報告書



昭和60年 5 月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85.10.17	206
	88
登録No. 12061	FDF

は し が き

パプア・ニューギニア国は、他の東南アジア諸国に比較し、豊富な森林資源を有しており、同国政府は森林資源の開発を進めるとともに、それを通じて地域開発を促進しようとしている。

パプア・ニューギニア国において森林開発を行っている我が国民間企業もこの政府の方針に沿って道路、港湾等の公共施設を整備する等地域開発に積極的に協力しているほか、森林開発の跡地についても、森林資源の保続・培養を図るための造林事業を積極的に推進している。特に、ニューブリテン島オープンベイ地区においては1970年代前半から我が国民間企業によって森林開発事業が行われているが、今回、新たに道路、橋梁の公共施設の整備及び造林事業を行うことが予定されている。

このため、当事業団は、民間企業を通じる開発協力事業の一環として、これら事業の事業計画作成を目的とし、昭和60年3月7日から17日間にわたり、(財)林政総合調査研究所 専務理事 相馬昭男氏を団長とする基礎二次調査団を派遣した。

本報告書はこの調査結果を取りまとめるとともに事業の基本構想を示したものである。本報告書が関係各位の検討の素材となり、事業の進展の一助となれば幸いである。

最後に、本調査を実施するに際し、御協力いただいた関係各位に深く感謝する次第である。

昭和60年5月

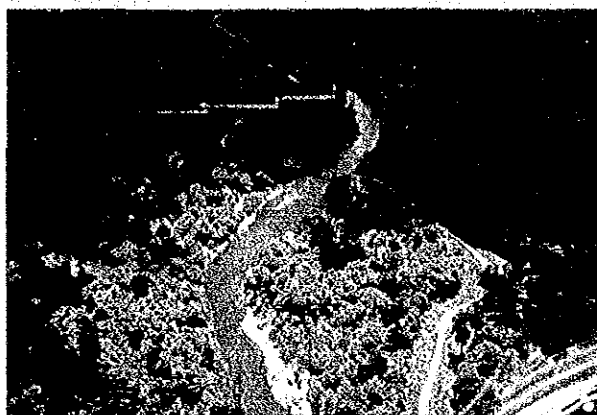
国際協力事業団

林業水産開発協力部長

渡 辺 桂



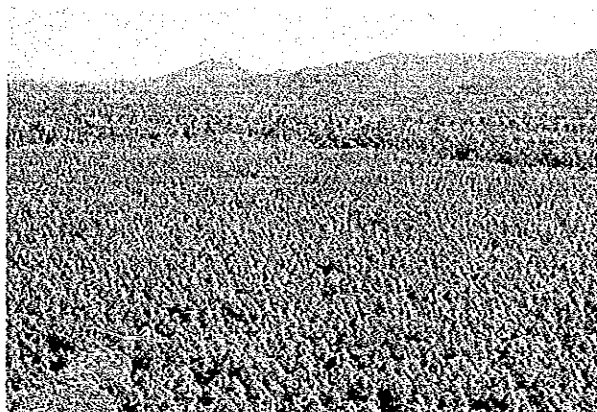
モコルコル地区 OBT社の造林予定地



トリュウ川の支流アスロギ川を越えるニューブリテンハイウェイ(ラバウル方面)



カボク地区 マベロ河流域の天然林



カボク地区 PNG政府造林地



アリエナンデ地区の石灰岩の露頭



トランスアイランドロード はるかにシンバリ追加林区を望む地点

目 次

I 調査概要	1
1. 調査の目的	1
2. 調査団の構成	1
3. 調査の日程	2
II 総合所見	3
III 関連施設整備事業	10
1. 道路計画	10
(1) 計画路線の概要	10
(2) 路線の選定	12
① 規格構造	12
② 選定の基本的な考え方	13
③ ホスキンス方面	13
④ ラバウル方面	13
(3) 事業計画	14
① 事業量	14
② 事業費	15
(4) 施工計画	16
① 施工方法	16
② 施行計画	16
2. 架橋計画	23
(1) 架橋計画の概要	23
(2) 架橋位置の選定	23
(3) 架橋形式の選定	29
(4) 規格構造	29
(5) 桁下高の決定	29
(6) 事業計画	30
① 事業量	30
② 事業費	32
(7) 施工計画	33
① 施工方法	33

② 施行計画	33
3. 資料	57
(1) 関連施設直接工事費	57
(2) 機械損料表	65
(3) 単価表	66
(4) 河川流出量計算表	78
(5) 橋梁流量計算表	98
IV 試験的造林事業	99
1. 試験的造林事業の経緯と植栽の計画	99
(1) 試験的事業の経緯	99
(2) 植栽の計画	100
(3) 計画検討と立地条件	101
2. 気候と土壌	102
(1) 気候	102
(2) 土壌	103
3. 造林対象地の検討	113
(1) 造林対象地の範囲	113
(2) 雨期浸水林	115
(3) 石灰岩等の未成熟な土壌	121
(4) 造林対象地面積の試算	121
(5) 面積確保と雨期浸水林の活用	128
4. 試験計画	129
(1) 試験の課題と運営上の留意点	129
(2) 試験的事業地の箇所別選定	132
(3) 課題別試験事項	132
① 雨期浸水林の造林技術体系	132
② 新規樹種の導入	137
③ 立地組合せ・通年型・作業仕組体系	139
(4) 試験的事業の年度別植栽計画	141
5. 生長量の予想	143
(1) 生長量予想の方法	143
(2) オープンベイ政府造林地の生長状況	143
(3) モサ国有林の生長状況	147

(4) O B T社の検討	147
(5) 試験的事業の生長量予想	147
(6) 試験的事業での生長調査	148
6. 試験的事業の事業費	149
(1) 事業費算出の方法	149
(2) 積算経過からみた事業費の特徴	150
(3) 単位面積当たり造林費	151
(4) 各費目の積算内訳	151
7. 収支計算	163
8. 試験的事業の評価	165

I 調 査 概 要

1. 調査の目的

パプア・ニューギニアにおいては、未開発の森林が豊富に残されており、東南アジア諸国の木材資源が減少するに従い、その比重が増し、わが国への木材輸入量も年々増加している。

パプア・ニューギニア政府は、同国の経済開発を促進するため、森林開発の果す先駆的な役割を重視しており、また、森林開発が地域開発、雇用関係、外貨獲得に貢献していることを評価している。また、同時に、森林開発の実施に伴って跡地の有効活用及び木材資源の保続培養のための造林を行うこと、また、地域発展に有効な道路、港湾等の公共施設を整備することを求めている。

OBT社は、ニューブリテン島オープンベイ地区において1973年から伐採事業を実行しているが、新たに、1984年12月にP. N. G. 政府との間においてプロジェクトの実行に係る協定が締結された。この新しい協定には、ニューブリテン・ハイウェイの建設、造林事業の実行、チップ工場の建設・運営を行うこと等が規定されており、OBT社もP. N. G. 国の方針に沿って、これらの事業を実行することとしている。

このため、本格的な造林事業を行うのに先だって行う試験的な造林の実施に資するため、当地域の立地条件の調査を行う等基礎的な資料を収集するとともに試験的造林事業の計画を作成し、また、関連施設として計画されているニューブリテン・ハイウェイ及び橋梁の位置、構造、規格について検討を行うとともに設計に必要な基礎資料を収集し、その事業計画を作成することを目的とした。

2. 調査団の構成

総 括	相馬 昭男	林政総合調査研究所 専務理事
協力企画	井田 篤雄	農林水産省 国際協力課 開発協力第一係長
造 林	小林 正	日本林業技術協会 主任研究員
土 壤	成田 孝一	日本林業技術協会 主任研究員
道 路	紺野 将治	林業土木コンサルタンツ 課長代理
橋 梁	木村 俊司	林業土木コンサルタンツ 課長補佐
業務調整	渡辺 儀彦	国際協力事業団 林業投融资課 課長代理

3. 調査日程

	月日	曜日	発	時刻	便名	時刻	着		
1.	3. 7	木	東京	20:30	QF-022				
2.	3. 8	金				6:10	ブリスベン		
3.		金	ブリスベン	10:55	QF-095	13:50	ポートモレスビー	大使館表敬及び JICA事務所打合せ	
3.	3. 9	土	ポートモレスビー	9:00	PX-228	10:20	ラバウル	OBT社打合せ	
			ラバウル	(13:30)	チャーター	(14:00)	オープンベイ		
4.	3. 10	日	No.1及びNo.2橋	測量	(インフラ)		カボク地区踏査	(造林)	
5.	3. 11	月	No.3及びNo.4橋	測量	(インフラ)		"	(造林)	
6.	3. 12	火	No.6及びNo.7橋	測量	(インフラ)		アリエナンデ地区踏査	(造林)	
7.	3. 13	水	No.5橋	測量	(インフラ)		"	(造林)	
8.	3. 14	木		ヘリコプターによる踏査					
9.	3. 15	金	ラバウル方面道路	踏査	(インフラ)		モコルコル地区踏査	(造林)	
10.	3. 16	土	バイア方面道路	踏査	(インフラ)		"	(造林)	
11.	3. 17	日	資料取りまとめ及び整理						
12.	3. 18	月	OBT社への中間結果報告						
13.	3. 19	火	オープンベイ	13:00	チャーター	13:30	ラバウル		
14.	3. 20	水	ラバウル	9:50	PX-267	11:10	ポートモレスビー	大使館報告	
15.	3. 21	木	ポートモレスビー	15:30	PX-003	20:30	シドニー		
16.	3. 22	金	シドニー	21:30	QF-021				
17.	3. 23	土				6:05	東京		

II 総合所見

1. 総括

OBT社は総武通商協とP. N. G. 政府の合弁企業として1971年に設立され、1973年にオープン・ベイ林区の伐採権を取得するとともにP. N. G. 政府と同林区の開発に関するプロジェクト協定を締結した。その後、本格的に伐採事業を開始し、さらに1976年には製材工場の操業も開始され、プロジェクトが本格的に稼動することとなった。原木の生産量は、1978年には年間15万 m^3 を越え、製材工場も順調に稼動し、従業員数も約350名となった。その後、製材工場の焼失という事故が発生したものの、東ニュー・ブリテン州における最大規模の林業開発プロジェクトとして運営されてきている。

この間、OBT社は国際協力事業団等の融資を受け、ニュー・ブリテン・ハイウェイとして98Kmの国道、トランス・アイランド・ロードとして69Kmの州道を完成させたほか、飛行場、診療所、集会所、警察署等の公共施設を建設し、オープン・ベイの街造りをするとともに、ラバウル、ポート・モレスビー等と連絡する公共通信システムも設置している。

これらオープン・ベイ地区におけるOBT社の伐採事業及び公共施設の建設等の経営活動によりオープン・ベイ地区への人口集中が図られ、ラバウル地区を除く東ニュー・ブリテン州の他地区に比較すると消費経済がより浸透し、自給自足経済から脱却しつつあり、地域住民の生活水準は向上しており、OBT社の経営活動は地域発展に大きく寄与しているものと考えられる。しかしながら、建設されたニュー・ブリテン・ハイウェイはOBT社の有する林区内に限られ、袋小路となっている。東ニュー・ブリテン州全体として見た場合には、その機能が十分に発揮されているとは言い難い状況にあり、ラバウルからオープン・ベイ地区への消費物資の搬入もOBT社の所有するタグボートに頼っている状況にある。また、オープン・ベイ地区での農産物等の生産も消費経済が浸透しつつあるとはいえ、依然として未発達のままの状況にある。

1984年12月にOBT社とP. N. G. 政府との間で締結された新しいプロジェクト協定においては①15年間で14千haの造林、②ニュー・ブリテン・ハイウェイ20Kmの建設、③7基の橋梁の建設、④棧橋の建設、⑤チップ工場の建設等が規定されており、今回はこのうち①②③について事業計画を作成することを目的として調査を行ったものである。

関連施設の整備についてニュー・ブリテン・ハイウェイはOBT社自身が建設した既設道路を林区の境界まで延長するとともに、永久構造の橋梁を既設のニュー・ブリテン・ハイウェイに5基、トランス・アイランド・ロードに2基を架設するというものである。

調査の結果、ニュー・ブリテン・ハイウェイは林区の境界まで完成させるには、ラバウル方面12.5Km、ホスキンス方面13Kmの合わせて25.5Kmの建設が必要となり、事業費は909.7千Kina（約2.5億円）となった。また、橋梁は各々の架設地点について地形、河川の状況を

検討の上、ニュー・ブリテン・ハイウェイの橋梁5基についてはH. B. B. C. 桁橋、トランス・アイランド・ロードの橋梁2基についてはコーズ・ウェイとすることとし、事業費は7基合計で626.2千Kina（約1.7億円）となった。

前述のようにOBT社の建設した道路によってオープン・ベイ地区の発展は図られており、さらに今回計画されている道路、橋梁の建設により、OBT社が有する林区内の幹線道路はすべて完成することになる。そしてこれらの幹線道路から分岐する林区内の道路網整備が促進され、ひいては現在OBT社のベース・キャンプのあるオープン・ベイ地区を中心として地域間交流が促進されるとともに地域経済の発展に寄与するものと考えられる。

一方、造林事業は15年間で14千ha行うこととされているが、東ニュー・ブリテン州においてはP. N. G. 森林局がケラバット等で行っている造林以外に民間企業等が実施しているものではなく、OBT社が予定している造林が東ニュー・ブリテン州における実質的には最初のものとなる。また、近年P. N. G. においては政府の林業施策に沿って、本邦進出企業等による造林が積極的に行われ、造林についての問題点が徐々に解決されつつあると考えられるが、汎用性のある造林技術が確立されている状況からは程遠く、それぞれの地域に適合した造林技術を開発・改良しながら、事業を進める必要がある。このため、オープン・ベイ地区の造林対象地と予定されているカボク、モコルコル、アリエナンデの3地区のP. N. G. 政府所有地（約2万ha）について、土壌、植生等立地条件を調査し、造林を実行する上での問題点の把握と事業計画の検討を行った。

調査の結果、この政府所有地のうち約12千haが造林可能であると見込まれること、また、造林事業を実行する上での解決すべき問題点として、大別して、①雨期に浸水する低地林における乾期植栽及び保育方法等造林技術の確立、②低山地における石灰岩性未成熟土壌地帯に対する新規樹種の導入、③立地条件別の施業体系の現地適応化及びその作業進行管理等の確立の3課題があることが判明した。以上のことから、本格的造林事業を行うに先立って造林対象地の立地条件、解決すべき問題点等を勘案した場合には、3地区の政府所有地において5年間で3,100ha程度の試験的造林をまず行うことが必要であると考えられる。

これら造林事業の実行は季節的繁閑が若干あるものの、伐採事業よりもはるかに労働集約型であるので、地域住民の就労機会の増大をもたらし、オープン・ベイ地区への人口集中を促進することとなり、前述のニュー・ブリテン・ハイウェイの建設と相まって地域社会の発展に大きく寄与するものと考えられる。

2. OBT社の経営活動

(1) 概要及び沿革

OBT社（Open Bay Timber Pty., Ltd.）は役員が日本人7名、P. N. G. 人3名の10名で構成され、1985年2月末現在、日本人7名、ヨーロッパ人1名、フィリピン

入3名 P. N. G. 人165名の合わせて176名の従業員で、原木伐採、搬出、丸太輸出版売を中心に事業活動を行っている。その他、オープン・ベイ地区の住民のために食料品をはじめとする生活必需品を供給するトレード・ストア、銀行の代理店の経営、ガソリン等の燃料や製材品の販売も行っている。

OBT社は総武通商(株)と P. N. G. 政府の合弁企業として資本金 2,000 Kina で 1971年3月に設立され、1973年11月に 500,000 Kina、1975年8月に 2,215,000 Kina (総武通商80%; P. N. G. 大蔵省20%)に増資された。

OBT社は1973年6月に P. N. G. 政府よりオープン・ベイ林区 183,250 ha の20年間にわたる伐採許可を取得するとともに、オープン・ベイ林区の開発に関するプロジェクト協定書を P. N. G. 政府との間で締結し、同年9月より伐採事業、原木の輸出版売を開始し、道路建設、診療所、警察署等の各種関連施設整備にも着手した。

その後、1974年9月に製材工場の建設を開始し、1976年6月には工場が完成し、当初はオーストラリア、ヨーロッパ市場向けに販売していた。1978年には工場運営を日本人スタッフに移行させ、日本市場向け中心に販売することとなった。

また、1977年7月にはモルコロ地区 27,400 ha、1979年12月にはシンバリ地区 11,300 ha の追加林区を取得し、OBT社は合計 221,950 ha の林区をもつこととなった。

ところが、1979年7月に原因不明の火災により製材工場が焼失したため、それ以降原木の輸出版売を主体に現在まで事業を実行している。1980年2月にはトランス・アイランド・ロードの建設に着手し、ワイド・ベイ側の開発を始め、現在ではオープン・ベイ側で5月から11月に、ワイド・ベイ側で12月から4月にかけて伐採搬出事業を実施している。

1982年12月には、OBT社の経営活動が P. N. G. 政府の林業政策に適合していないとして、今後の事業実行についての新たなプロポーザルの提出を P. N. G. 政府より要請され、さらに、1983年4月にはOBT社から新たに提出されたプロポーザルも林業政策に適合していないとして、閣議で丸太輸出許可を取り消す旨の決定が行われた。そのためOBT社は森林開発事業の実施について、P. N. G. 政府と交渉を続け、新たに具体的プロポーザルを提出することで、伐採許可を1983年12月31日まで延長されることが閣議によって決定された。OBT社が提出したプロポーザルは、1984年2月22日に受諾され、新たなプロジェクト協定の交渉が開始され、1984年12月8日には協定締結がOBT社と P. N. G. 政府の間で行われた。OBT社は1985年3月23日までにより詳細なプロポーザルを提出し、承認されれば、今後10年間の伐採許可が与えられることとなっている。

(2) 伐採加工事業

OBT社は現在表II-1の機材を有し、表II-2の人員配置で伐採搬出事業を中心に行っている。最近3年間の伐採量と輸血量の実績は表II-3、表II-4のとおりで、出材傾向は

表II-5のとおりとなっている。毎年出材する樹種は多少の変動があるものの、70～80樹種にのぼっており、1樹種毎にまとまった量が出材しにくいいため、販売面では困難な点がある。

また、製材工場はオープン・ベイ側とワイド・ベイ側で、それぞれOBT社が自社で消費するものと地域住民へ販売するものを対象に操業されており、製材機械1台当りの生産量は月当たり約30m³と見込まれている。

表II-1 所有機材一覧

部 門	機 種			台 数
道 路 建 設	キャタピラー	D7G	ドーザー	1
		D6C	ドーザー	1
		966D	バケット・ローダー	1
		140G	グレーダー	1
	ニッサン	TZ50	ダンプトラック	2
		TZA52	ダンプトラック	1
伐 採 搬 出	キャタピラー	D7G	ドーザー	5
		D6C	ドーザー	1
		980	ローダー	2
		966D	ローダー	1
		528	スキッダー	1
	クラーク	668B	スキッダー	1
	FMC	220CA	スキッダー	2
	ニッサン	TZ50	ロギングトラック(ロングベース)	3
		TZ52A	ロギングトラック(ロングベース)	1
		TZ50	ロギングトラック(ショートベース)	2
		TZ50	ダンプトラック	4
キャタピラー	140G	グレーダー	1	
修 理 工 場	コマツ		フォークリフト	1
	クダノ		クレーントラック	1
	イスズ		コンクリートミキサー	1
製 材 工 場			マイティ・マイト	2
	ミンガン	85	ログローダー	1
造 林	キャタピラー	D7	ドーザー	1
その他 (管理部門)	トヨク		ランド・クルーザー	9
			ハイ・ラックス	1
			ハード・トップ	1
	ニッサン		パトロール	1
	クダノ	ボート		1

表II-2 部門別従業員数

部	門	人数
総務	オープン・ベイ	13
	ワイド・ベイ	4
	ラバウル	5
	小計	22
伐採搬出		73
修理工場	オープン・ベイ	10
	ワイド・ベイ	18
	小計	28
道路建設		18
造林		11
公共関連		24
計		176

表II-3 伐採量実績

年	伐採量 (m ³)
1982	63,280
1983	57,151
1984	81,013

表II-4 輸出品実績

年	輸出品 (m ³)
1982	61,949
1983	56,890
1984	81,360

表II-5 出 材 傾 向

	1982		1983		1984	
	樹 種	比率(%)	樹 種	比率(%)	樹 種	比率(%)
1.	Taun	17.67	Taun	17.99	Kamarere	31.62
2.	Kamarere	13.85	Calophilum	11.31	Erima	14.63
3.	Calophilum	10.75	Terminalia	8.62	Taun	13.53
4.	Amberoi	6.86	Kamarere	7.56	Terminalia	5.95
5.	Planchonella	6.20	Planchonella	7.33	Amberoi	4.92
6.	Terminalia	5.83	Erima	7.14	Calophilum	4.25
7.	Erima	5.05	Amberoi	6.21	Planchonella	4.08
8.	Walnut	3.47	Canarium	3.03	Wallnut	2.99
9.	Labula	3.25	Wallnut	2.48	Canarium	2.32
10.	Malas	2.85	Labura	2.39	Malas	1.76
11.	Canarium	2.39	Malas	2.44	Heritiera	1.45
小計		78.17		76.50		87.50
	その他	21.83	その他	23.50	その他	12.50
計		100.00		100.00		100.00

(3) 関連施設整備事業

関連施設整備事業は1975年4月からオープン・ベイの市街地造成と幹線道路の建設を対象として実施され、現在まで表II-6の整備状況となっている。

表II-6 関連施設整備状況

施設名	規模
診療所	273 m ²
警察署	115 m ²
公民館	202 m ²
通信施設	17 m ² (VHF)
消防施設	20 m ²
小学校	270 m ² (マタナクナイ)
マーケット	231 m ²
公共住宅	606 m ² (14棟)
運動場	45,000 m ² (オープン・ベイ, マタナクナイ)
簡易滑走路	1,000 m級
市内道路	1.5 Km
ニュー・ブリテン・ハイウェイ	9.8 Km
トランス・アイランド・ロード	6.9 Km

Ⅲ 関連施設整備事業

1. 道路計画

(1) 計画路線の概要

ニューブリテンハイウェイは、ラバウルーパイアーキンベータラシア間を連絡するニューブリテン島縦貫道路（国道）として計画され、序々に開設されている。

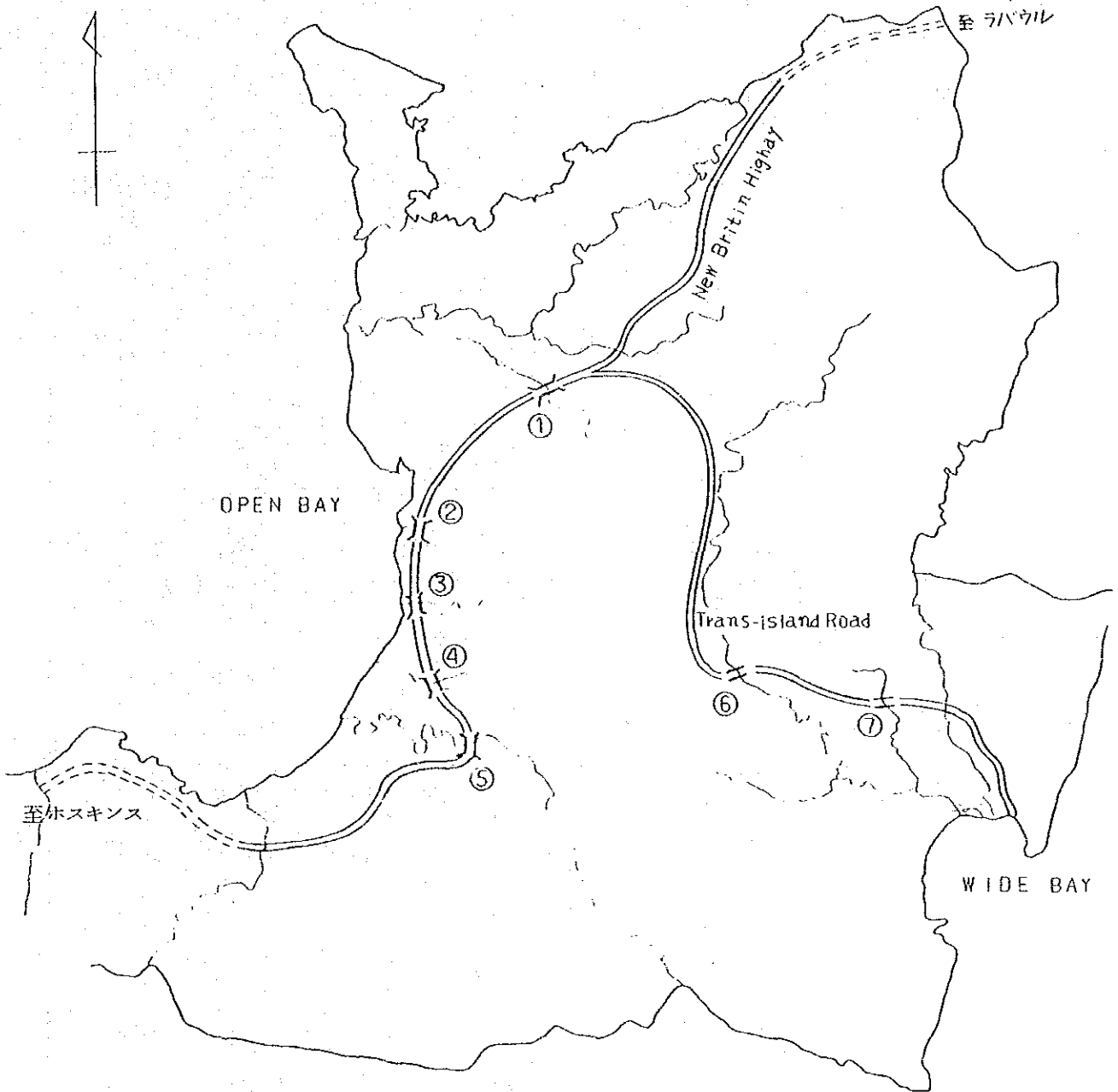
その開設方法はオープンベイ林区のように、林区又は主要地区毎に開設して、これらを連絡することで一連の縦貫道路を形成する計画で実施されてきている。

この路線の全面開通までには今後相当年数の期間を要するものと考えられるが、全面開通による開設効果としては

- 1) 従来 of 海路・空路の交通手段の制約を解除させ
- 2) 島内に孤立している集落間の交流を容易にし
- 3) 主要都市からの経済、文化の交流を促進させ
- 4) 広域的な社会経済の発展に多大に貢献することが期待される。

オープンベイ林区については、林区内の基幹路線が完成することで、既開設のトランスアイランドロードのような主要地方道の整備、さらには村道、林道等が開設されることで、林区内の道路網整備の促進化が図られよう。道路網が整備されることで豊富な森林資源の開発面で伐採、造林、保育等の計画的な事業達成を円滑にし、これら事業達成に必要な労働力確保も容易にさせるとともに、人口の集中は他産業の発展を大いに助長させるものとする。

図 川 - 1 関連施設位置図



凡	例
====	既設路線
=====	調査路線
⌋	橋 梁
==	コ-ズウ工

番号	河川名	渡河工種
①	Loi	橋 梁
②	Melani	"
③	Matalaili	"
④	Sai	"
⑤	Nesai	"
⑥	Mevelo	橋梁, コ-ズウ
⑦	Bera	"

関連施設位置図(図III-1)のように林区内のニューブリテンハイウェイの開設進捗率は80%に達し、その全延長は98Kmである。林区界までの未開通区間は約20Kmでホスキンス方面8Km、ラバウル方面12Kmの予定になっている。なお、トランスアイランロードの全延長は69Kmである。

(2) 路線の選定

① 規格構造

P. N. G. 国公道の規格構造は表III-1に示す如く5区分に分類される。本調査では公道種別地方-2で計画することとする。

表III-1 構造規模一覧(P. N. G. 国)

公道種別	地形区分	設計速度(Km/h)	最高速度(安全視距のため)	最小半径(m)	最小半径(望ましい)(m)	最急勾配(%)	最急勾配(%)	制限長		全幅員(m)	舗装幅(m)
								最急勾配(m)	緩勾配(m)		
Primary (基本)	F・R	80	100	200……S 250……G	350	4	7	なし	なし		6.5
	H	60	80	125……S 130……G	250	6	8	600	1,200		6.5
	M	40	60	50……S 60……G	50	8	10	250	500	8.5	6.0
Rural class-1 (地方-1)	F・R	60	80	125……S 130……G	250	6	8	600	1,200	10.5	6.0
	H	50	60	95……S 95……G	150	8	10	300	600	8.5	6.0
	M	30	50	30……S 30……G	50	10	12	250	500	8.0	5.5
Rural class-2 (地方-2)	F・R	60	80	130……G	250	6	8	600	1,200	8.5	3.6
	H	40	50	60……G	75	10	12	250	500	7.0	3.6
	M	25	40	20……G	30	12	14	150	300	7.0	3.6
Rural class-3 (地方-3)	F・R	50	60	95……G	150	8	10	500	1,000	7.0	3.6
	H	30	40	30……G	50	10	12	250	500	6.0	3.6
	M	25	30	20……G	30	12	14	150	300	6.0	3.6
Access-1 (村落到達-1)	← Rural class-3と同じ →									5.0	3.6
" -2										3.6	必要幅

(注) F・R; F (Flat) 低平地部 R (Rolling) 起伏地
 H; (Hilly) 丘陵地 S; (Sealed) 舗装
 M; (Mountainous) 山地 G; (Gravel) 敷砂利

② 選定の基本的な考え方

路線の選定に際しては地形図（5万分の1）、空中写真をもとに現地踏査、ヘリコプターからの上空視察等から、経済・施行・維持管理上より有利な路線位置を選定すべきである。

路線選定の基本的な考え方としては、地形的に緩斜地で降雨時に流水が集中しない尾根筋の路線を選定する。しかし選定路線の通過位置の地形的制限が伴ない、急斜地、河川、湿地等を通せざるを得ない場合は、可能な限り通過、渡河距離の短縮を図るように留意する。なお、本調査では河川渡河工法は全てコースウェイ（洗越し）で計画することとする。

以上、路線選定の基本的な考え方にもとづいてホスキンス方面、ラバウル方面の路線選定を行った結果、その通過位置及び延長は次のとおりである。

③ ホスキンス方面

路線計画位置図（図III-2）に示す如く、選定路線の起点は、Pali河を渡河して約2.5Kmの平坦地にある。

路線の選定ルートには海岸沿いとMiller山南部の平坦部を通過するルートが考えられたが、地形及び延長等からその経済性を比較した場合、海岸沿いのルートが有利と考えた。

路線は起点より7Kmまでは海岸沿いに、以後海岸から離れ丘陵地形を通過し終点に至り、その延長は1.3Kmである。本路線の予定延長8Kmが1.3Kmに大きく伸びたことは、予定延長は起点よりパイア部落までで、林区界までではなかったことによるものである。また、本路線がパイア集落の迂回を避けたのは、ハイウェイとしての線型上の理由と、集落へは開設されるハイウェイから村落到達道で開設した方が有利と考えたことによるものである。路線の地形区分別延長は表III-2のとおりと推される。

表III-2 地形区分別延長

地形区分	F・R		H	M		合計	備考
	普通地	湿地		土石地	岩石地		
延長(Km)	8.4	1.0	2.6	0.6	0.4	13.0	

④ ラバウル方面（図III-3）

起点はToriu河左岸斜面支尾根上でオープンベイよりは約4.5Kmの位置にある。既設路線はTrackと呼ばれる車道（巾員2～3m）に沿ったルートで開設されてきた。

Trackはこれより支流まで1部30%を超える逆勾配が有り、以後林区界まで20%を超える部分が3箇所、その他は15%前後の勾配を持っていることが、OBT社の報告書に記載されている。

以上のことからラバウル方面の路線は今後 Track 沿いに開設すると縦断勾配土支障が生じるため、公道の規格構造の範囲の諸元に適合する路線を選定した。

路線は支流を上流部で渡河し、3.5 Kmの地点で支流の右岸尾根部に至り、支尾根部を進んだのち9 Km付近で一部急斜地を通過するものの、以後丘陵地部を通過して林区界に至り、その全延長は12.5 Kmである。路線の地形区分別延長は表III-3のとおりと推される。

表III-3 地形区分別延長

地形区分	F・R		H	M		合計	備考
	普通地	湿地		土石地	岩石地		
延長 (Km)	4.6	—	6.9	0.6	0.4	12.5	

(3) 事業計画

事業計画の策定に際しては別紙のとおり標準土工断面図(図III-4)、コルゲートパイプ標準伏設図(図III-5)、コースウェイ標準図(図III-5)、数量表(図III-5)を作成し、これをもとに事業量と事業費を算定した。なおこれらの作成にあたり留意した事項は以下のとおりである。

i) 標準土工断面図

現地の地形・地質・施工技術等から考慮して、パイプ布設箇所以外は原則的に盛土工による路体作設は計画しないことにした。

また、地形区分の低平地は普通地・湿地、山地は土石地・岩石地に細分し、丘陵地を含めて5種類の標準断面図を作成した。

ii) コルゲートパイプ標準布設図

パイプの呑口、吐口部分はフトン籠工を計画し、河床から路面までの中心線の盛土高は、原則として3 m以下にする。

iii) コースウェイ標準図

トランスアイランドロードのヘンリレイド川に作設されているコースウェイを参考にした。

iv) 数量表

i) の土工量は1 m当り、ii) は1箇所当り平均延長6 m、iii) は1箇所当り平均延長10 mとして算出した。

① 事業量

事業量は表III-2及び表III-3の路線の地形区分別延長と図III-5のiv) 数量表から算出した。なお、コルゲートパイプ布設箇所はホスキンス方面10、ラバウル方面5、コースウェイ新設箇所はホスキンス方面4、ラバウル方面3箇所を計画した。これにより2路

線の事業量は表Ⅲ-4のとおりになり、それぞれの切取土量密度はホスキンス方面 $6.6 m^3/m$ 、ラバウル方面 $9.4 m^3/m$ となる。

表Ⅲ-4 道路事業量

工 種	単 位	ホスキンス方面	ラバウル方面	備 考
		数 量	数 量	
土 石 切 取	m^3	77,400	104,140	
岩 石 切 取	"	8,160	8,160	
盛 土	"	615	308	
敷 砂 利	"	23,070	18,843	
路 盤 材	"ノ	6,540		
土 石 法 面 整 形	m^2	24,540	33,790	
岩 石 法 面 整 形	"	2,480	2,480	
コンクリートウォール	m^3	68	51	
型 枠	m^2	184	138	
足 場	空 m^3	515	386	
土 石 床 掘	m^3	300	225	
補装コンクリート	"	4	3	
中 詰 礫	"	211	158	
コルゲートパイプ	m	185	106	
フ ト ン 籠	本	120	60	

② 事業費

事業費の現地価格は調査時の為替レートを使用、つまり1K(キナ)=270円で積算した。事業費はホスキンス方面137,584千円、ラバウル方面108,027千円で総額245,611千円となり、1m当りの掘設単価はホスキンス方面10,600円、ラバウル方面8,600円、平均9,600円となる。

表III-5 事業費

費目	細目	ラバウル方面		ホスキンス方面		合計		備考
		ℓ=12,500 m		ℓ=13,000 m		ℓ=25,500 m		
		K	千円	K	千円	K	千円	
事業費		400,100	108,027	509,570	137,584	909,670	245,611	
直接工事費		341,960	92,329	435,530	117,593	777,490	209,922	
間接工事費		58,140	15,698	74,040	19,991	132,180	35,689	
	共通仮設費	23,940	6,464	30,490	8,232	54,430	14,696	直接工事費の7%
	現場管理費	34,200	9,234	43,550	11,759	77,750	20,993	直接工事費の10%

(4) 施工計画

① 施工方法

林区内に開設されてきたニューブリテンハイウェイ及びトランスアイランドロードは全てOBT社の直営事業方式で行われてきた。OBT社が道路建設のために保有している機種は表III-6のとおりである。これ等の建設機械は現在、開設道路の維持・改良等に利用

表III-6 OBT社保有建設機械

機 械	メーカー	型 式	備 考
ブルドーザ	キャタピラ	D7G	
"	"	D6D	湿地用
ホイローダ	"	966D	
グレーダ	"	140G	
トラックミキサー	イズズ		容量 2.5 m ³
トラッククレーン	タダノ		18 t吊
ダンプトラック	ニッサン	TZ52	10 t車
"	"	TZ50	" 2台

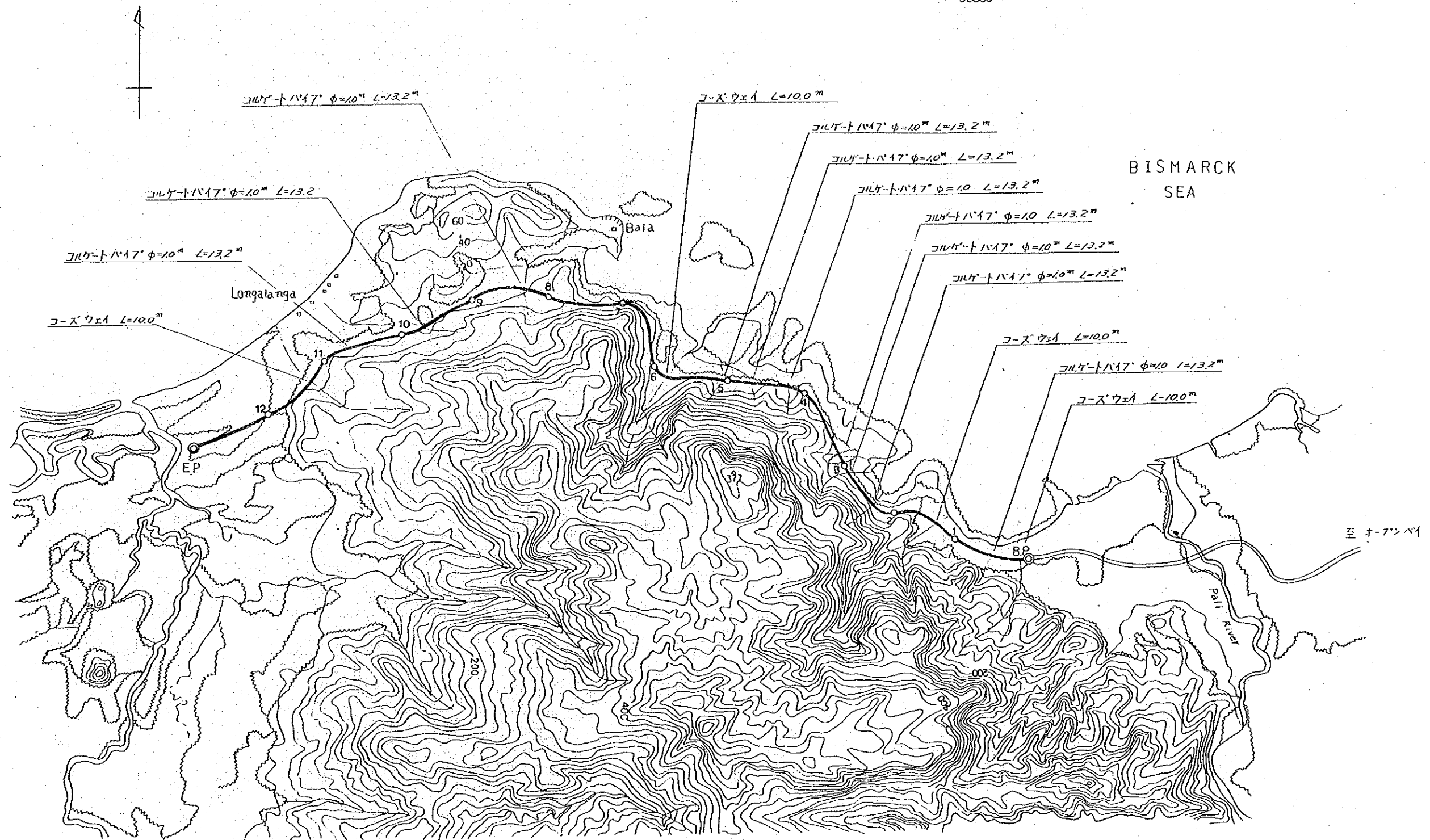
されており、未開設区間の建設工事にも適切な働きをするならば、今後の施工方法もOBT社直営事業方式が妥当と考える。

② 施工計画

事業開始年度から毎年4Kmの道路建設を行う計画であることから、路線全延長25.5Kmを完成するには6年4ヶ月の期間を要することになる。

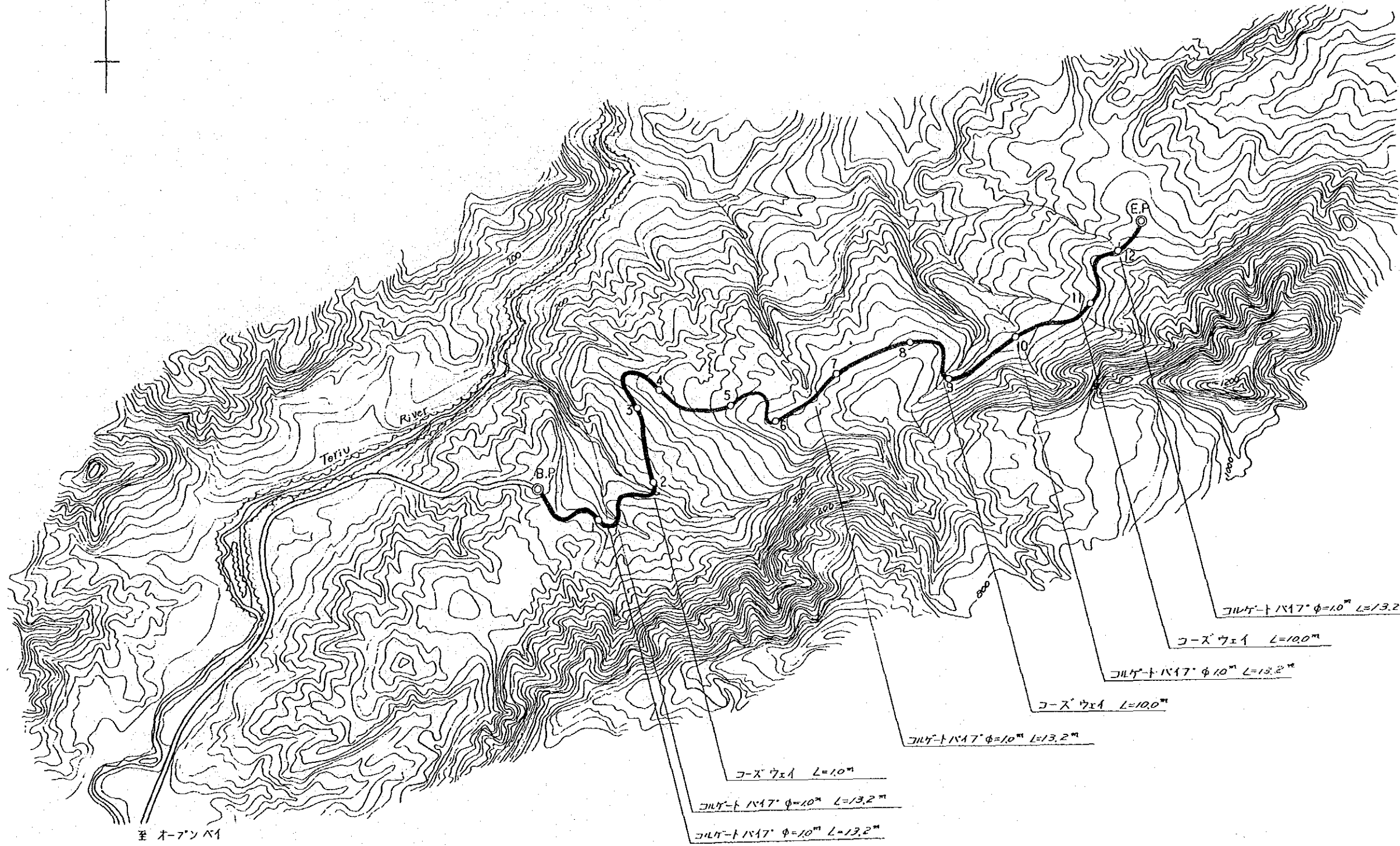
ニューブリテンハイウェイ(ホスキンス方面)路線計画位置図

S = 1/50000



ニューブリテンハイウェイ(ラバウル方面) 路線計画位置図

S = 1/50000



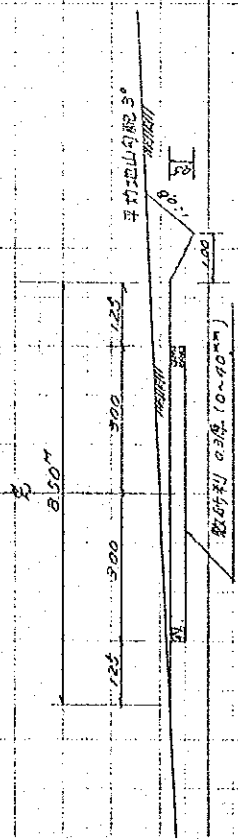
1) 標準土工断面图

A. 低平地带及起伏地 (Flat and Rolling)

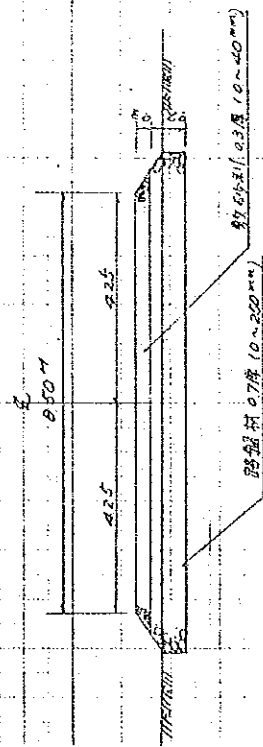
C 山地部 (Mountainous)

(a) 普通地 (Normal)

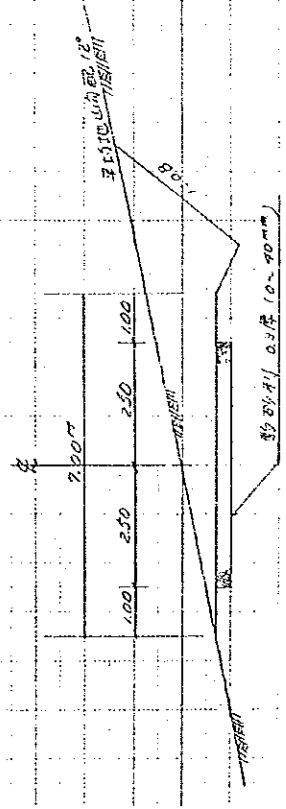
(a1) 工石地



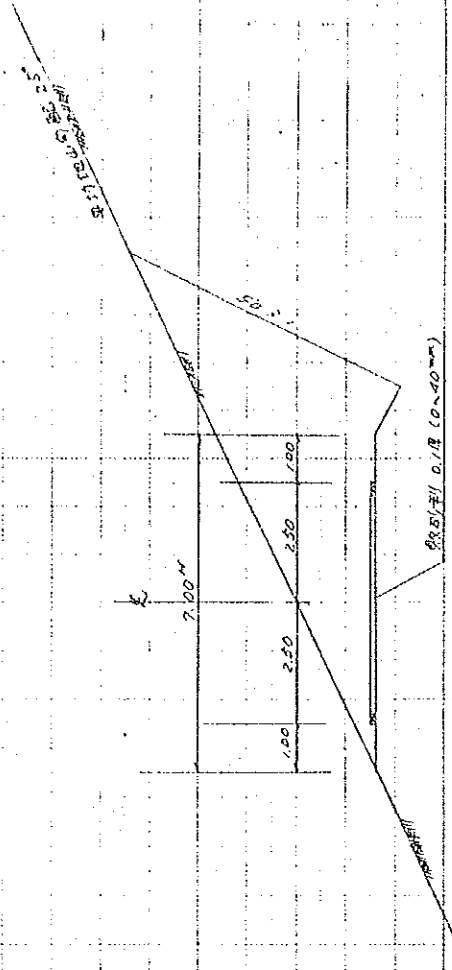
(b) 湿地 (Swamp)



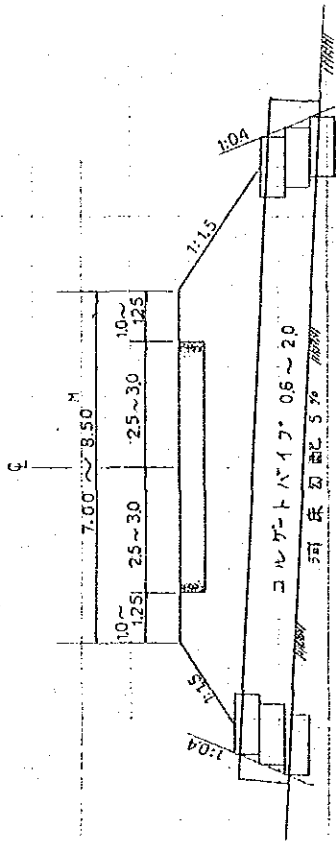
B. 丘陵地带 (Hilly)



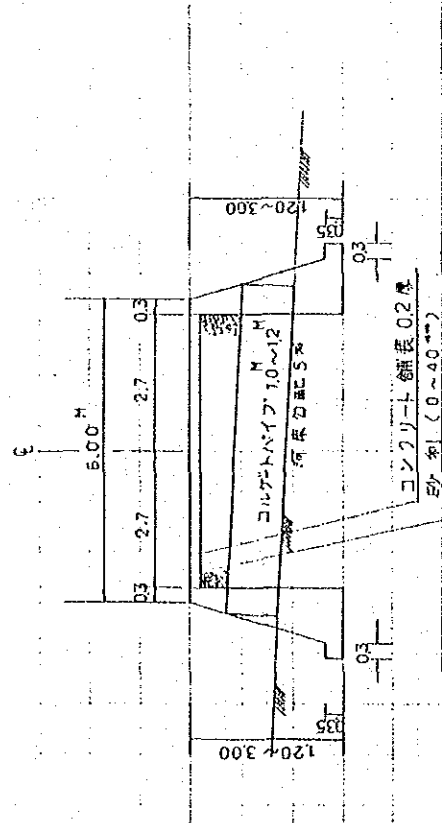
(b1) 岩石地



ii) コルゲートパイプ標準断面図



iii) コーズウェイ標準断面図



iv) 数量表

区画	工種	単位	低平地		起伏地		丘陵		備考
			普通地	遊歩地	普通地	遊歩地	普通地	遊歩地	
①	土石切取	m ³	3.4	5.1	10.4	27.9	—	—	1%当り
	岩石	m ³	—	—	—	—	20.4	—	
	土石然面整形	m ²	1.3	—	3.3	8.4	—	—	
	岩石	m ²	—	—	—	—	6.2	—	
	敷砂利	m ²	1.8	2.7	1.5	1.5	0.5	—	
路盤材	m ²	—	6.54	—	—	—	—		

コルゲートパイプ断面別数量

区画	工種	単位	数量	備考
②	盛土	m ³	51.5	1面所当り 平均延長 60m
	敷砂利	m ²	2.5	
	コルゲートパイプ	m	132	標準径 1.0m
	フロン電	本	12	

コーズウェイ断面別数量

区画	工種	単位	数量	備考
③	コングリート	m ²	16.9	1面所当り 平均延長 10m
	型枠	m ²	45.9	
	足場	m ²	128.8	
	床掘	m ²	7.50	
	舗装コングリート	m ²	1.1	
砂利	m ²	52.7		
コルゲートパイプ	m	13.2		標準径 1.0m 2面所

2. 架橋計画

(1) 架橋計画の概要

関連施設位置図(図III-1)に示すように架橋位置はニューブリテンハイウェイとトランスアイランドロードにあり、これらの殆んどは木橋で渡河されてきた。しかし既設木橋は

- i) 桁下高不足から河川流量の増水時に流されたり
 - ii) 腐朽度の早い現地材を利用しているため桁材腐朽による落下
- 等から、既設木橋の利用可能年数は平均5ケ年とされている。

以上の現況を踏まえ位置図に示す7橋の永久橋への架橋が行われることとなった。

(2) 架橋位置の選定

本調査の架橋河川は Loi, Melani, Matalaili, Sai, Nesai, Mevelo, Bera の7河川であるが、一般に架橋位置を選定するにあたっての留意すべき事項としては

- 1) 河床の変動、河川の屈曲部分の河川位置の変動し易い箇所は避け
 - 2) 桁下空間(クリアランス)が十分に保持できる箇所
 - 3) 河川の流心が架橋位置と直交する箇所等
- 等を選定することが大切である。

現地踏査の結果、各架橋位置を以下のとおり選定した。

① 1号架橋位置

現在利用されている木橋位置は河川の屈曲部にあたっている。このため左岸が洗掘され落下する恐れがあり、架橋位置を河川の流心と直交する上流部へ選定し、橋長32.9mの橋梁を計画した。

② 2号架橋位置

既設木橋は腐朽し部材は無いが、河川の状況と既設道との位置関係から、架橋位置は旧橋と同じ位置を選定し、橋長21.5mの橋梁を計画した。

③ 3号架橋位置

2号橋と同様、既設木橋は残っていないので河川の状況と既設道との位置関係から、架橋位置は旧橋と同じ位置を選定し、橋長25.5mの橋梁を計画した。

④ 4号架橋位置

既設木橋が現在も利用されており、架橋位置は現況位置が適切と考え、橋長19.5mの橋梁を計画した。

⑤ 5号架橋位置

既設木橋が流され、河川左岸が洗掘されて河川巾が拡大したため、架橋位置は旧橋と同じ位置にしたが、橋長62.3mの橋梁計画となった。

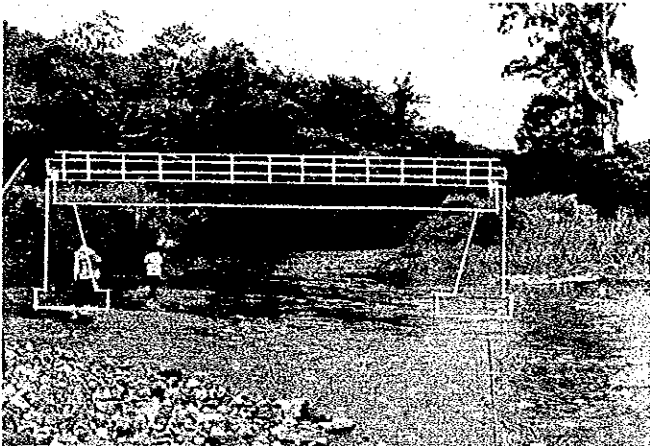
⑥ 6号架橋位置

調査時の Mevelo 川は水面巾が70m程あり、最高水位時は更に40m程度増巾する



1 号
架橋位置

2 号
架橋位置

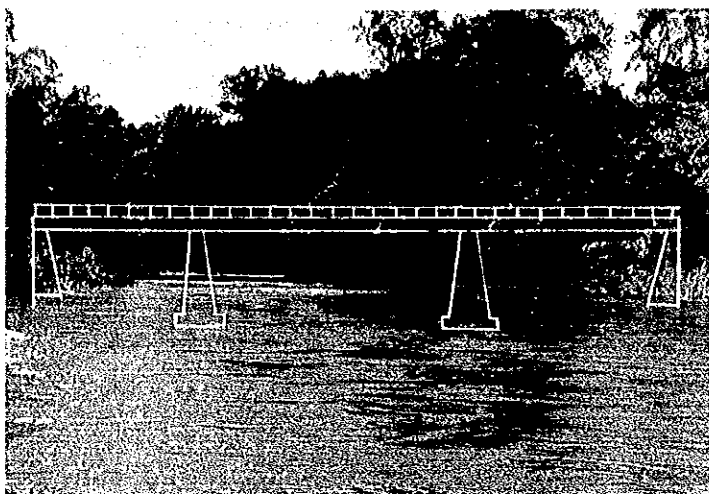


3 号
架橋位置

4 号
架橋位置



5 号
架橋位置



6 号
コースウェイ
渡河地

7 号
コースウェイ
渡河地



ことが確認された。また既設道と河床部の高低差が少ないことから架橋にするため桁下高を十分に考えた場合、橋長が200m前後の橋梁が必要になる。既設道と河川の状況から渡河位置を他に求めることが難しいため、6号橋は延長110mのコースウェイを計画した。

⑦ 7号架橋位置

既設道が河川と直交していなく、上流において著しく蛇行して、既設道と河川の状況等から他に適切な架橋位置を検討したが、この河川も Mevelo 川同様60mのコースウェイを計画した。

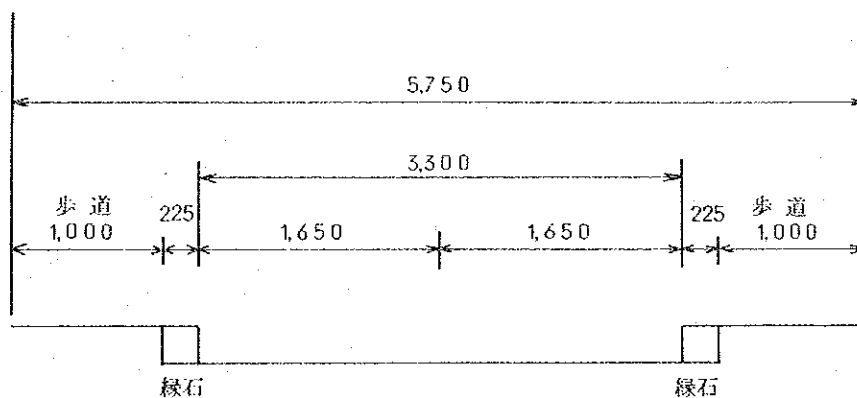
(3) 橋梁形式の選定

架橋橋梁の選定は、形式の種類、自重、運搬、架設、工期、維持、補修等で、その特徴、難易度、経済性等を比較して選択する必要がある。コンクリート橋と鋼橋の比較では橋梁の支間長が15m以上については、一般的に鋼橋が有利と考えられている。鋼橋には単純工型桁、プレートガーター、トラス、ランガー、アーチ、H桁橋とその種類も多いが経済性・施工性の点から考えると、その構造が単純で規格化されている形式が、総ての面で有利と考える。以上のことを現地の状況等を総合的に考慮した場合、橋梁の形式はH桁橋で計画することにした。

(4) 規格構造

P. N. G. 国の橋梁の規格構造は次図のとおりで、車線は1車線、車輛通行部は最小巾3.3m、両側に巾1.0mの歩道、車輛通行部と歩道は緑石で区別する。地覆を除く巾員は5.75m以上確保されなければならない。

橋 梁 構 造 図



また、通過車輛荷重は33トノで橋梁設計を行うものとする。

(5) 桁下高の決定

架橋位置を選定し橋長をも決めた場合、桁下高を決めて、河川の流出量と施設の流量との対比を行い、施設の安全を確認する必要がある。

① 河川流量計算

資料一(4)より架橋河川の流量を求めてみる。但し、各河川の集水面積 (km^2) の大小で適用式が異なるため、1号及び5号河川は Regional Flood Frequency Method、2号～4号河川は Regional Method を適用した。

② 施設流量計算

資料一(5)より施設流量計算を行い河川流量との対比をすると次のとおりである。

表III-7 流量対比

橋梁	集水面積	流出量	施設流量	対比	備考
	km^2	m^3/s	m^3/s		
1号	54	334	471	1.4	施設の流量は 桁下高1.1mの余裕高 をとり計算
2号	9	90	133	1.5	
3号	14	135	222	1.6	
4号	7	70	215	3.1	
5号	231	1086	1199	1.1	

表III-7より1号～5号の各橋梁は桁下高を1.1mとっても、河川の増水時においても安全であることが確認できる。

(6) 事業計画

事業計画の策定にあたっては①上部構造図、②下部構造図、③コースウェイ図を作成し、これらをもとに事業量及び事業費を算定した。

① 橋梁上部構造図(図III-6～図III-13)

橋梁上部構造図の規格構造は全巾(地覆を除く)5.75m以上必要とすることであるため、一応の設計を試みたものの、床版部の有効利用と構造の簡素化を図るため、歩道部と車輻通行部を区別しないで全巾(地覆を除く)6.00mで計画することにした。

② 橋梁上部構造図(図III-14～図III-19)

橋梁上部構造の橋台・橋脚は重力式で計画した。

③ コースウェイ図(図III-20～図III-21)

既設コースウェイは全巾4mであるが、橋梁巾員と同じ考え方で全巾6mで計画した。

① 事業量

橋梁の上部構造、下部構造、コースウェイの事業量は表III-8、表III-9、表III-10及び表III-11のとおりである。

表III-8 上部構造事業量

名称	単位	1号橋梁	2号橋梁	3号橋梁	4号橋梁	5号橋梁
(上部構造)						
主桁・その他	Kg	21,000	17,561	31,505	14,132	58,135
沓	"	588	294	392	294	980
主桁継手	"		897	1,628	789	3,206
伸縮装置	m	I型 13.10 II型 6.55	I型 13.10	I型 13.10	I型 13.10	I型 13.10 II型 13.10
排水管	箇	8	4	4	4	12
高欄	m	67	44	52	40	126
鉄筋	Kg	11,795	7,171	7,857	6,500	20,199
舗装コンクリート	m ³	9.4	6.2	7.3	5.6	17.9
床版コンクリート	"	47.2	31.2	34.2	28.3	87.8
型枠	m ²	224	146	164	133	415

表III-9 下部構造橋台事業量

(下部構造, 橋台)	単位	1号橋梁	2号橋梁	3号橋梁	4号橋梁	5号橋梁
コンクリート	m ³	129.0	104.3	122.1	124.9	124.9
型枠	m ²	199	178	197	197	197
鉄筋	Kg	588	588	588	588	588
足場	空 m ³	171	153	169	170	170
床掘	m ³	212	577	700	581	630
敷礫	"	10	9	9	10	10

表III-10 下部構造橋脚事業量

(下部構造, 橋脚)	単位	1号橋梁	2号橋梁	3号橋梁	4号橋梁	5号橋梁
コンクリート	m ³	88.0				256.8
型枠	m ²	101				277
鉄筋	Kg	74				173
足場	空 m ³	96				291
床掘	m ³	144				484
敷礫	"	7				15

表III-11 コーズウェイ事業量

名 称	単位	6号コースウェイ	7号コースウェイ	備 考
コンクリート	m ³	418.4	188.3	
型 枠	m ²	1,192	573	
舗装コンクリート	m ³	118.8	64.8	
足 場	空 m ³	408	166	
床 掘	m ³	1,342	216	
敷 磔	"	61	32	
中 詰 磔	"	402	203	
コルゲートパイプ	m		85.8	
"	"	165.0		
エラストイト	m ²	114	48	

② 事業費

橋梁及びコースウェイの各事業費は表III-10のとおりである。橋梁費は126,740千円、コースウェイ費は42,334千円、合計169,074千円となる。

表III-10 架 橋 事 業 費

費 目	費 目	1号橋梁	2号橋梁	3号橋梁	4号橋梁	5号橋梁	6号 コースウェイ	7号 コースウェイ	合 計	備 考
		m ℓ=3289	m ℓ=2146	m ℓ=2546	m ℓ=1946	m ℓ=6232	m ℓ=11000	m ℓ=6000		
事 業 費	K	85,760	59,120	84,320	54,910	185,300	106,740	50,050	626,200	K
直接工事費		73,300	50,530	72,070	46,930	158,370	91,230	42,780	535,210	
間接工事費		12,460	8,590	12,250	7,980	26,930	15,510	7,270	90,990	
	共通仮設費	5,130	3,540	5,040	3,290	11,090	6,390	2,990	37,470	
	現場管理費	7,330	5,050	7,210	4,690	15,840	9,120	4,280	53,520	
事 業 費	円	23,155	15,962	22,766	14,826	50,031	28,820	13,514	169,074	円
直接工事費		19,791	13,643	19,459	12,671	42,760	24,632	11,551	144,507	
間接工事費		3,364	2,319	3,307	2,155	7,271	4,188	1,963	24,567	
	共通仮設費	1,385	956	1,361	888	2,994	1,725	807	10,116	
	現場管理費	1,979	1,363	1,946	1,267	4,277	2,463	1,156	14,451	

(7) 施工計画

① 施工方法

事業費の積算は道路計画同様、O B T社の直営事業方式で算定した。O B T社は木橋の架橋歴は豊かであるが、鋼橋の架橋歴はないために、直営事業で実施するためには、施工技術者の増員、掘削機械(バックホウ)、水替用ポンプと発電機、コンクリート練上げに必要な計量器及びベルトコンベア、打設時に使用するパイププレート等の建設機器を取りそろえる必要がある。

② 施工計画

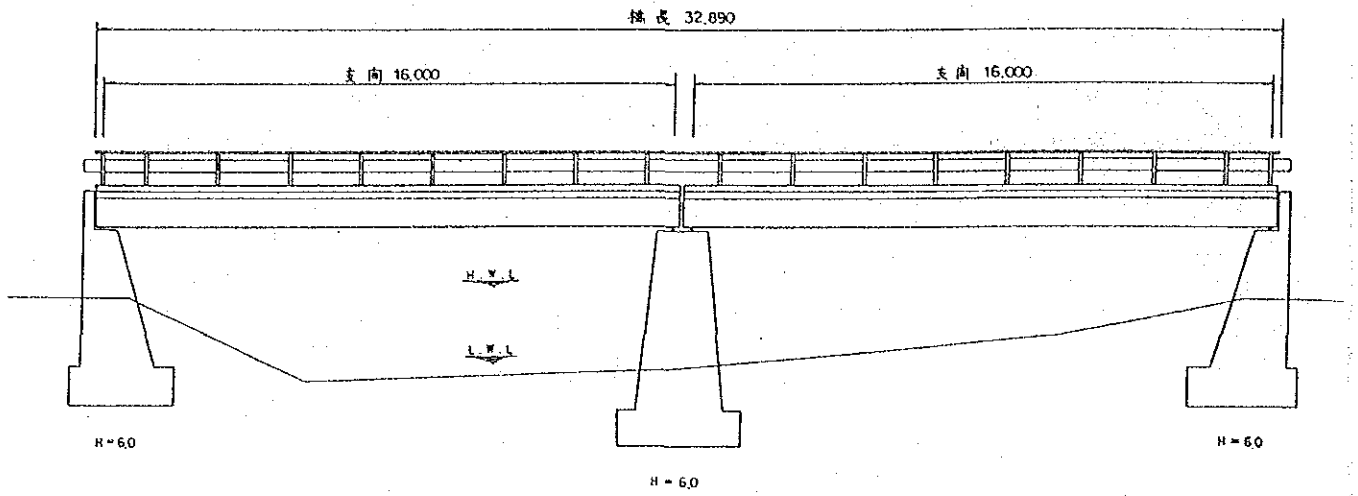
架橋事業は道路事業開始の翌年度(1986年度)から行う計画である。架橋作業の流れは橋台・橋脚の作設、上部主桁の架設、床版部の作設となるが、主桁の架設時までの作業場所は河川流量の大小で、各作業の効率が決定されるため、これらの作業時を河川流量の少ない乾期に集中させることが大切である。なお、表III-11は直接工事費から算出された標準工期である。これを参考に各施設の施工順位を計画する必要がある。

表III-11 標準工期

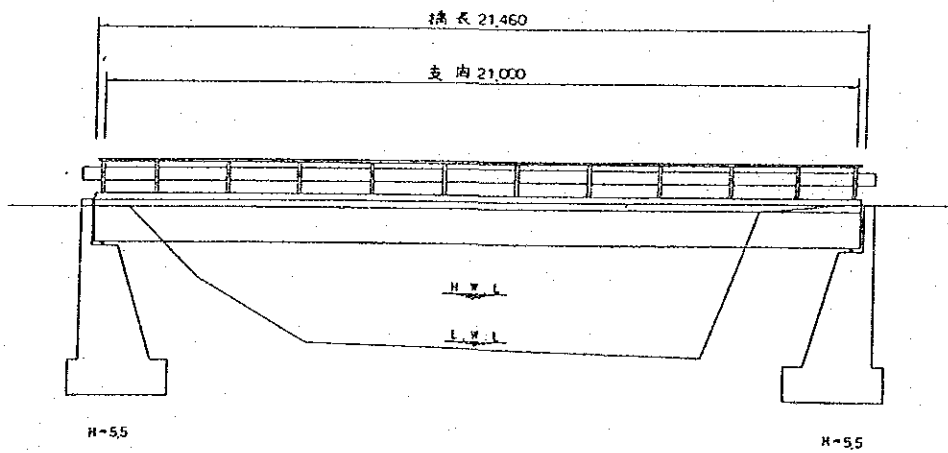
直接工事費	工期	備考
10,000千円	160日	準備期間30日を含む
20,000	200	
30,000	220	
40,000	230	
50,000	240	
60,000	250	

图 III - 6

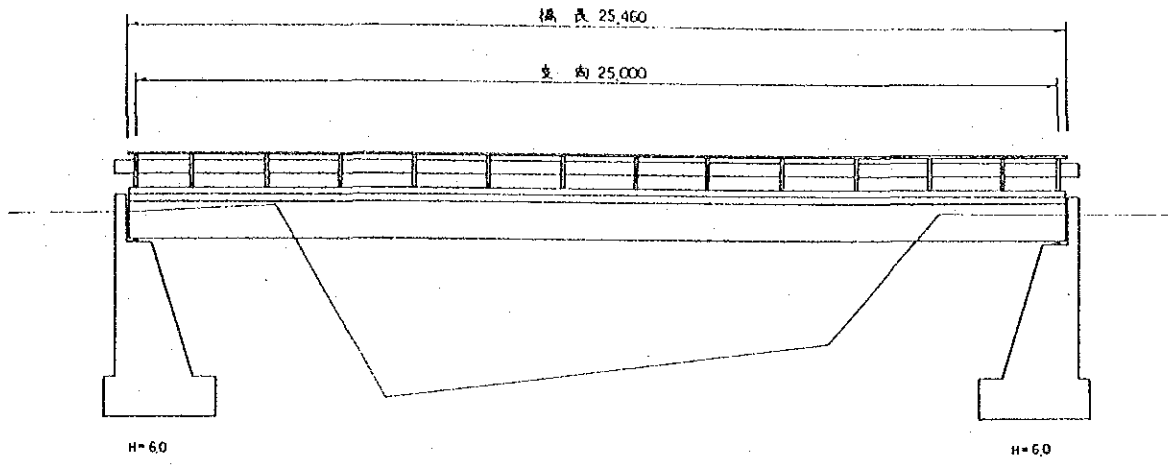
1号桥侧面图



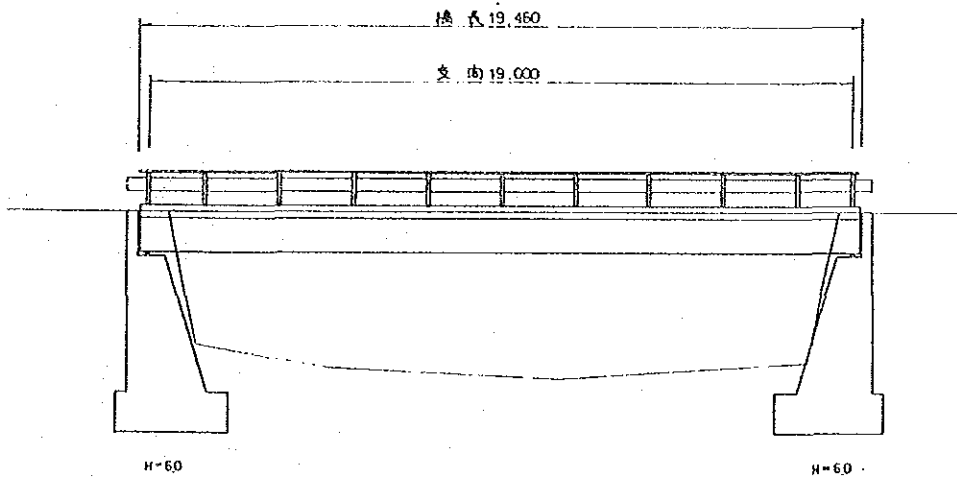
2号桥侧面图



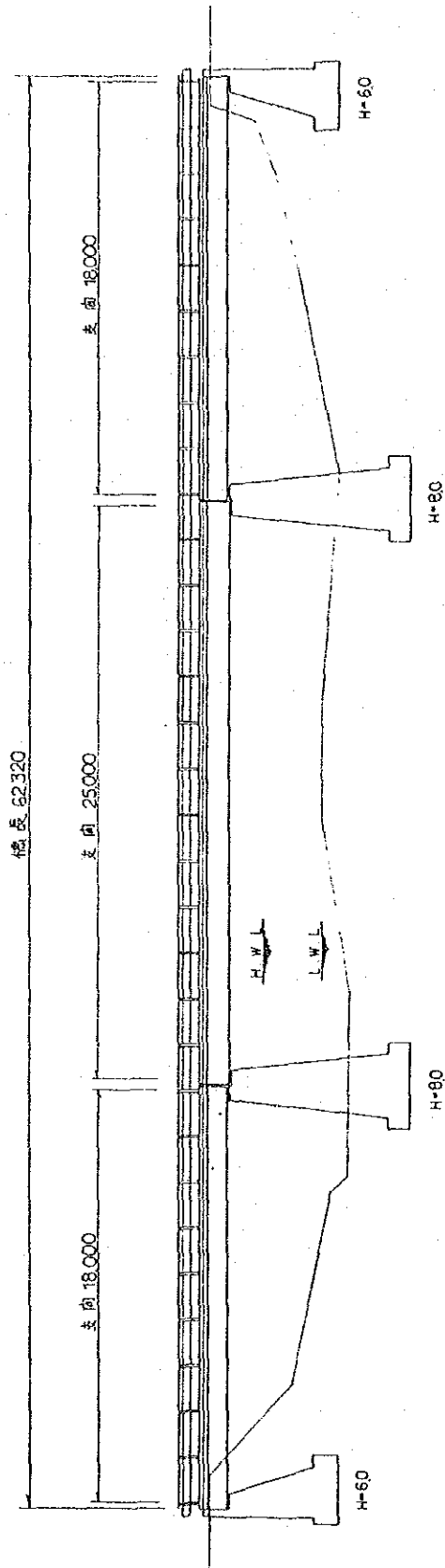
3号桥侧面图



4号桥侧面图

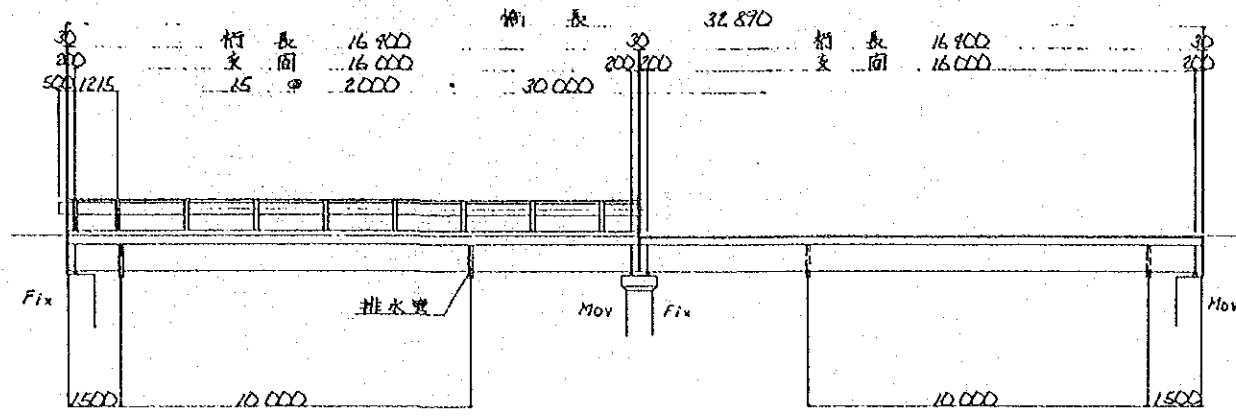


5号桥侧面图

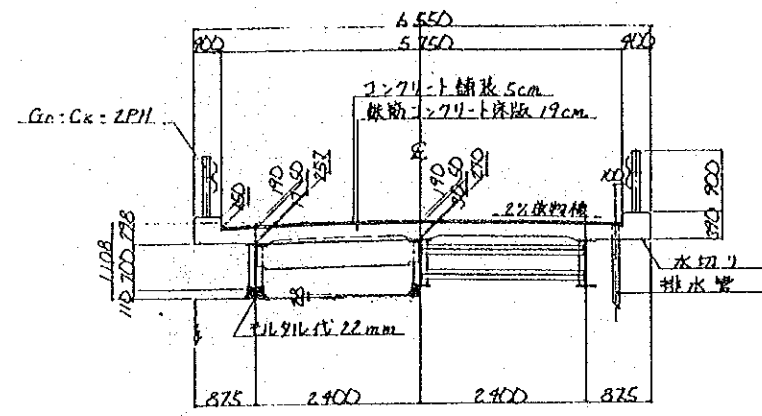


1号橋梁一般図

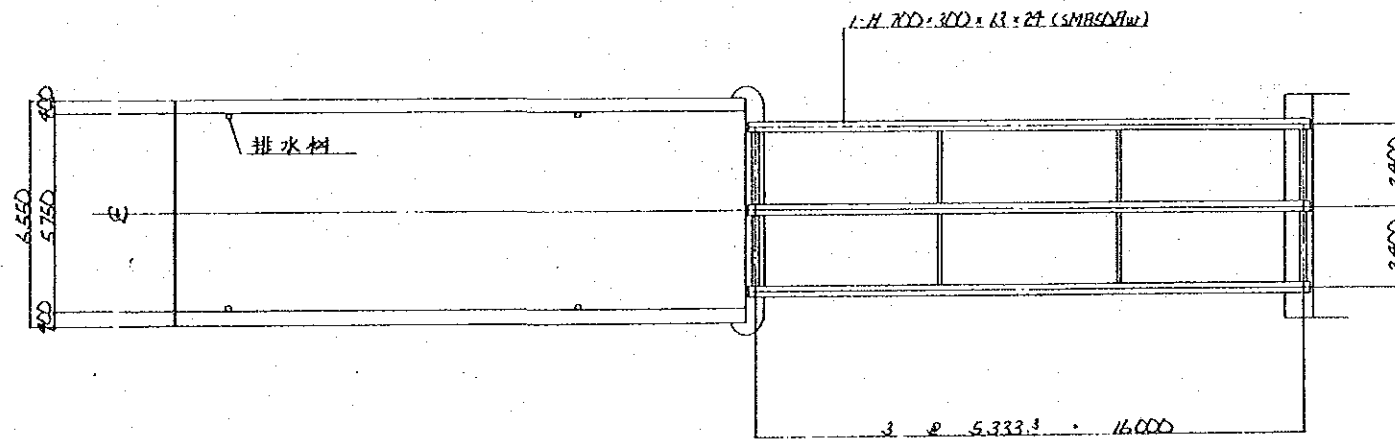
側面図



断面図



平面図

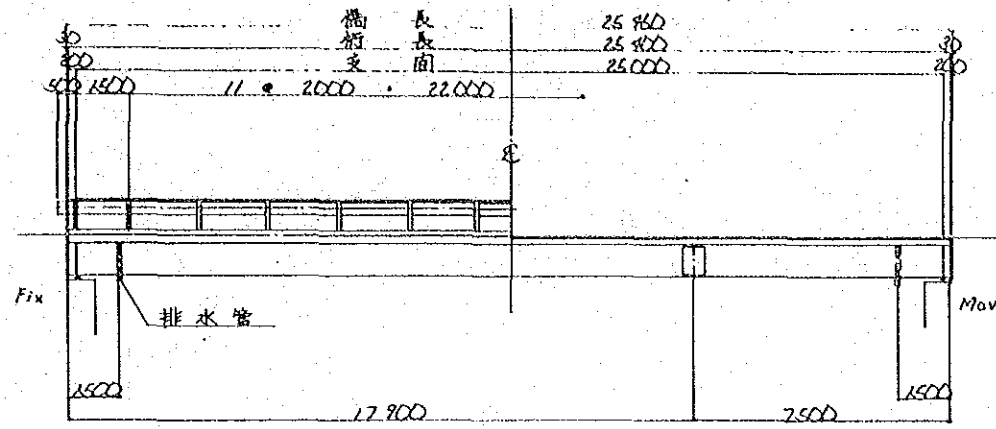


設計条件	
橋型	H-B-C 道路橋
橋脚	単体合成桁
橋桁	長 32.870
桁支間	2 @ 16.900
支間	2 @ 16.000
全長	6.550
有効幅	5.750
荷重	T-33
桁角	0°~70°
斜材	90° 00' 00"
鋪設	2x71-上 5cm
床版	鉄筋 2x71-上 19cm
横断	2% 横勾配
配筋	

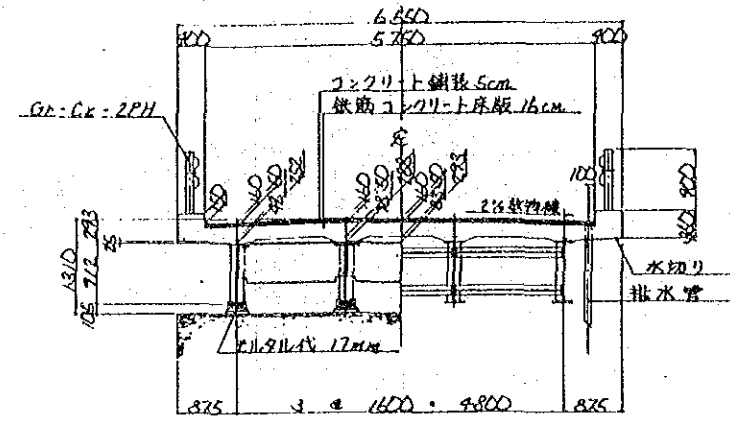
* 鋼材は耐震性鋼材(コルタン鋼)を使用する。

3号橋梁一般図

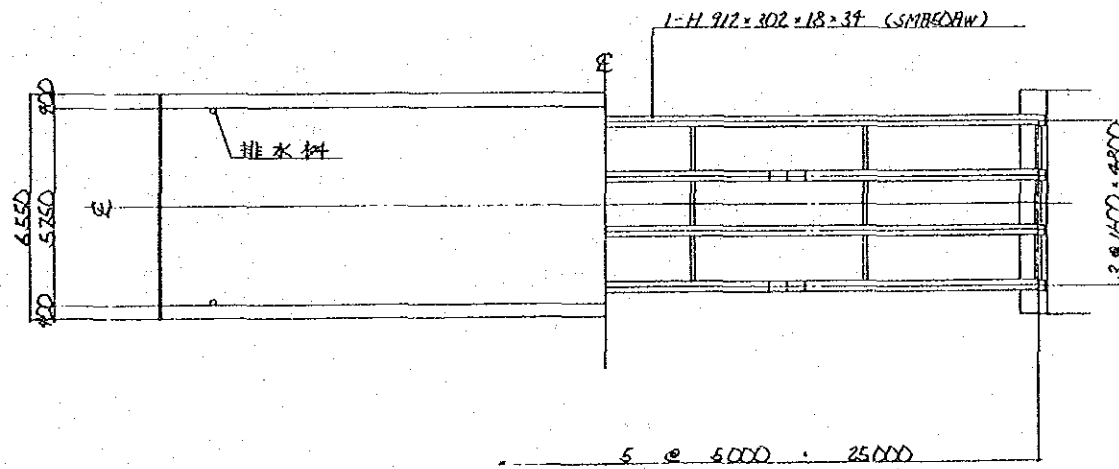
側面図



断面図



平面図



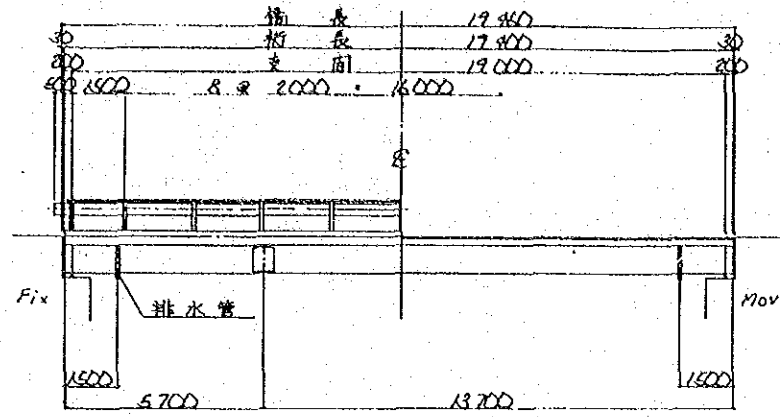
設計条件

橋型	種式	H-B-B-C 道路橋
橋桁	形式	単体合成桁
橋長	長	25.960
橋桁長	長	25.800
支間	間	25.000
全中負	長	6.550
有効中負	長	5.750
活荷重	車	7-33
桁高	車	—
桁角	角	0°-912
桁材	角	70.00.00°
上鋼筋	長	7×211 = 5cm
床版	鉄筋	7×211 = 16cm
断面配	鉄筋	2%鉄筋
縦断面配	鉄筋	—

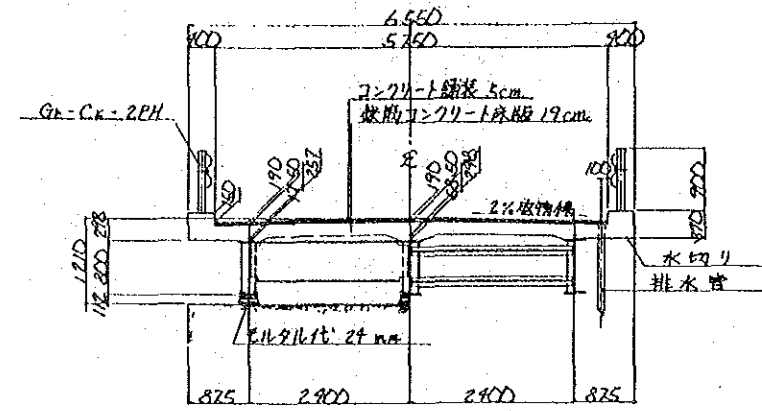
※ 鋼材は明便性鋼材(コルテン鋼)を使用した。

4号橋梁一般図

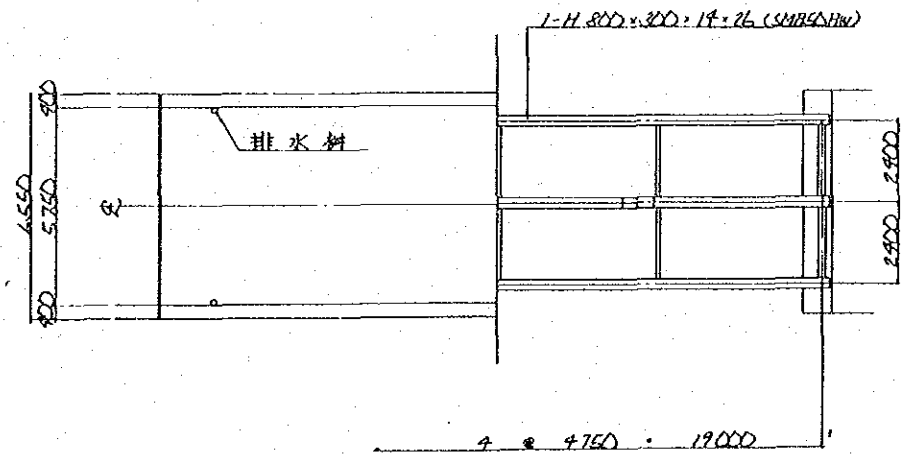
側面図



断面図



平面図



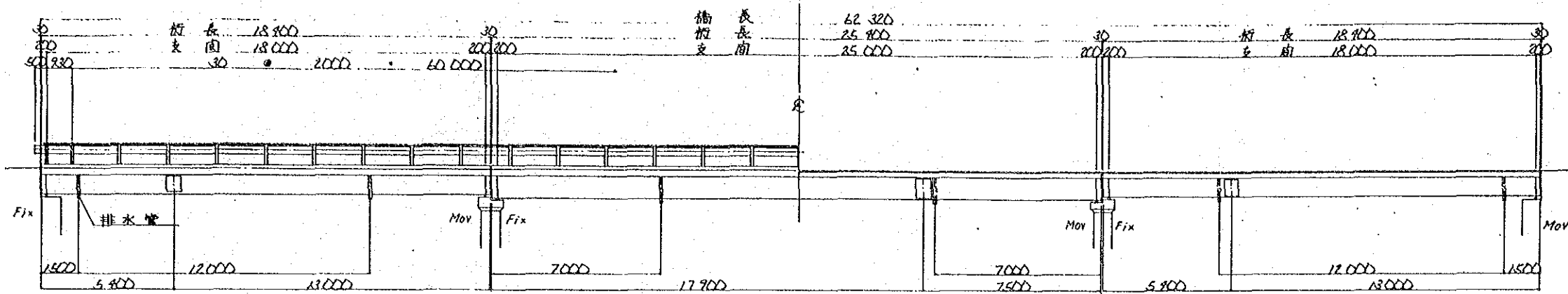
設計条件

橋型	型式	H・B・C 道路橋
		単橋合成桁
橋長		19.400
桁長		17.800
支間		19.000
全巾		6.500
有効巾		5.750
活荷重		T-33
容荷重		—
桁高		0.800
桁角		90°00'00"
鋼種		7x74-1 5cm
床版		鉄筋 7x74-1 19cm
横勾配		2% 横勾配
縦勾配		—

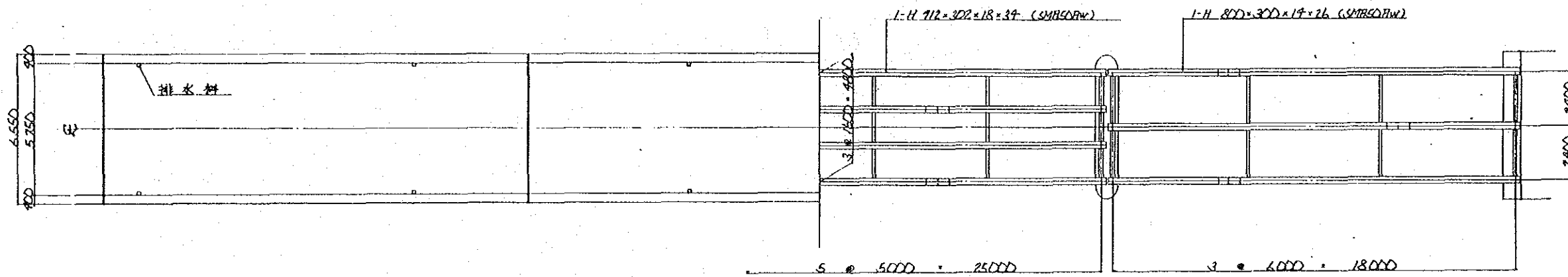
※ 鋼材は耐候性鋼材(コルテックス)を使用する。

5号橋梁一般図

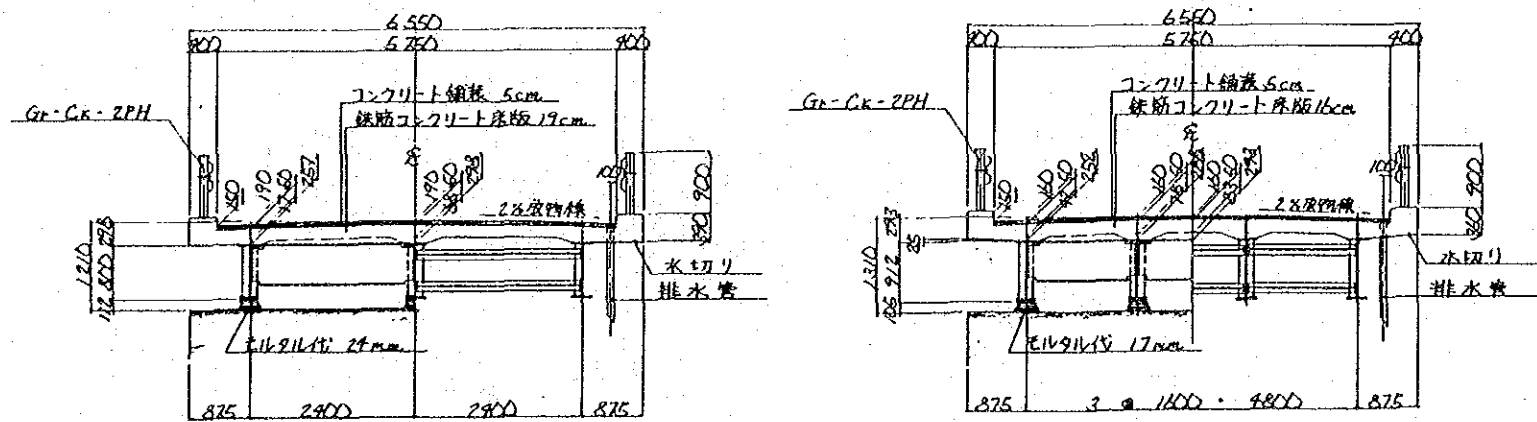
側面図



平面図



断面図



設計条件

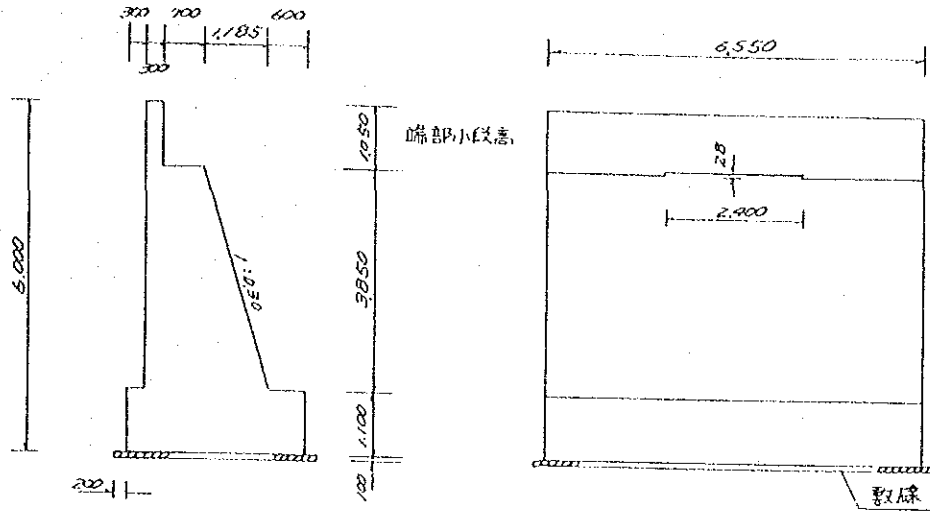
橋型	H-B-B-C 道路橋
橋式	単桁合成桁
橋長	62.320
桁長	2 @ 18.000 + 15.900
支間	2 @ 18.000 + 25.000
全中員	6.550
有効中員	5.750
活荷重	T-33
桁高	0.800, 0.712
斜角	70°00'00"
橋長	7x711-上 5cm
床版	鉄筋コ-711-上 19.16cm
断面寸配	2%反り橋
橋断面寸配	

* 鋼材は相俣鉄材(コルマ>鋼)を使用する。

图 III-14

1 号 桥 台 桥 脚

桥 台



桥 脚

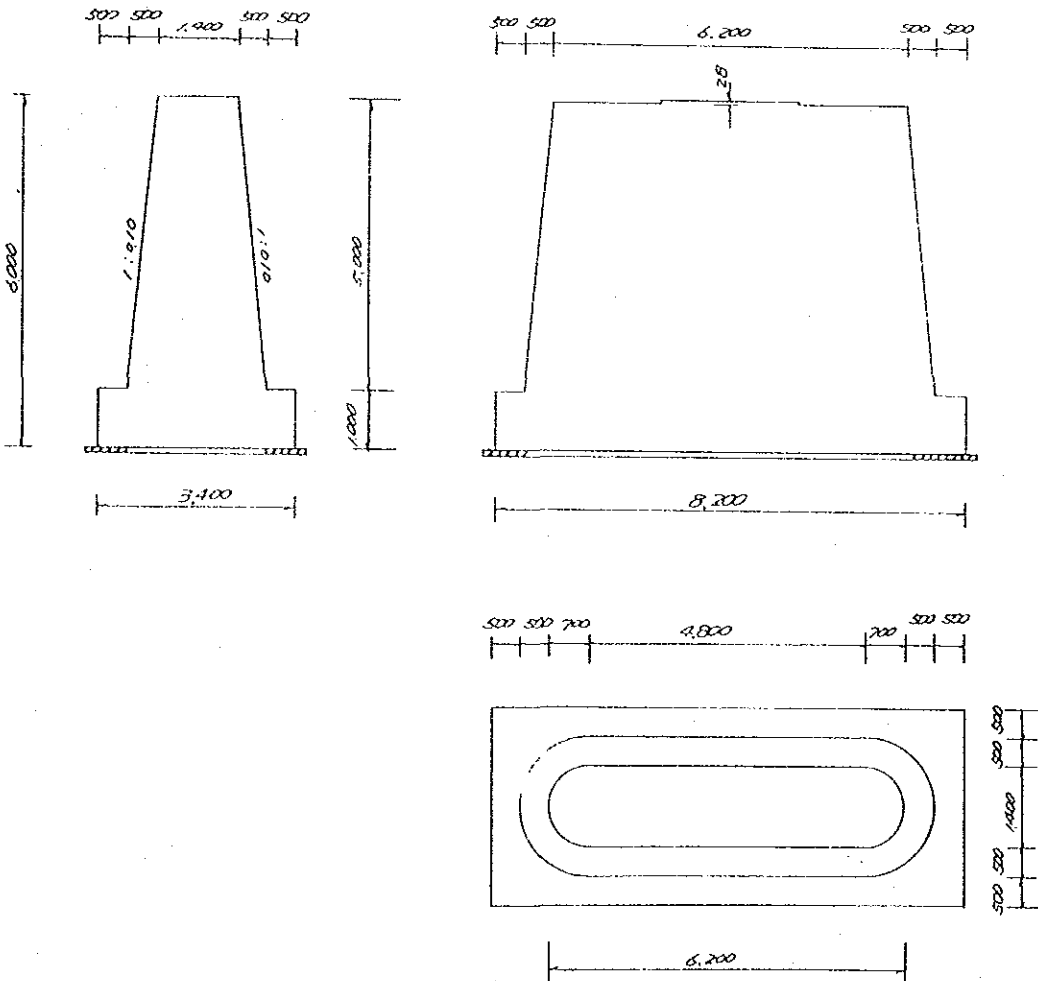
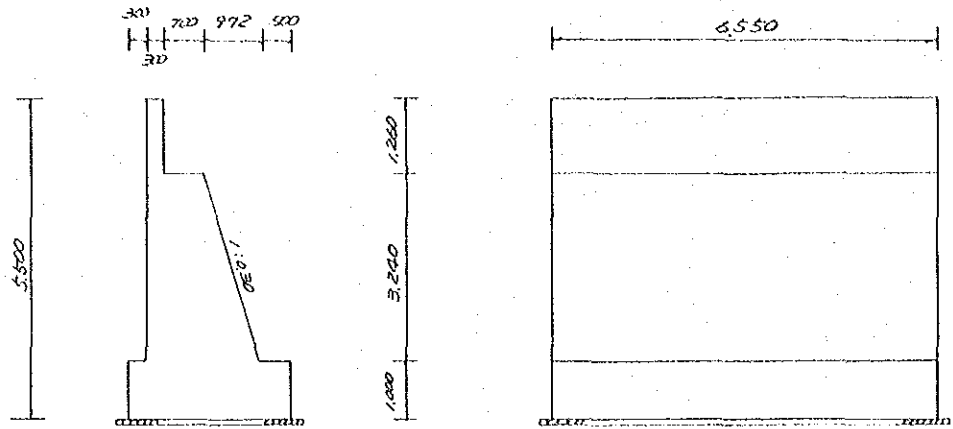


图 III - 15

2 号 桥 台



3 号 桥 台

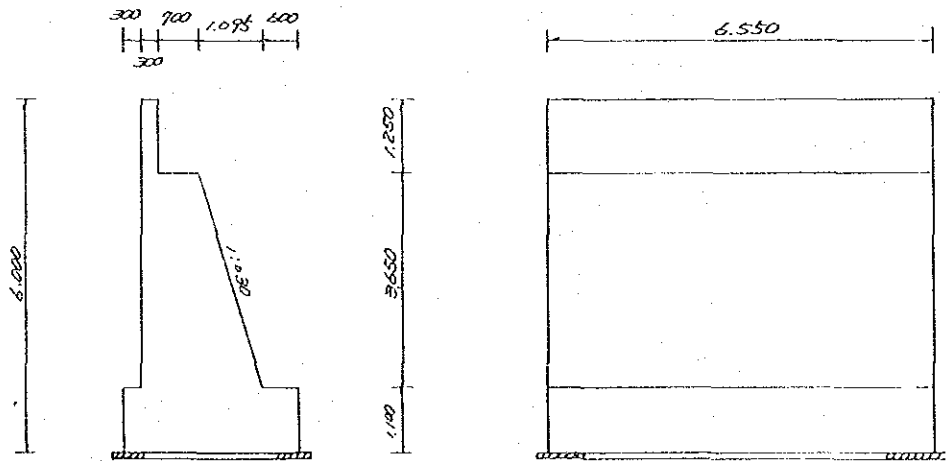
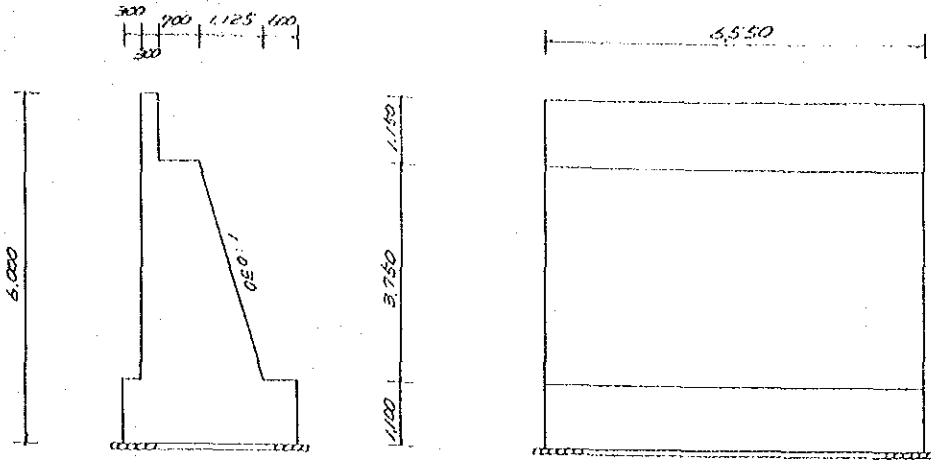


图 III - 16

4.5 号 桥 台



5 号 桥 脚

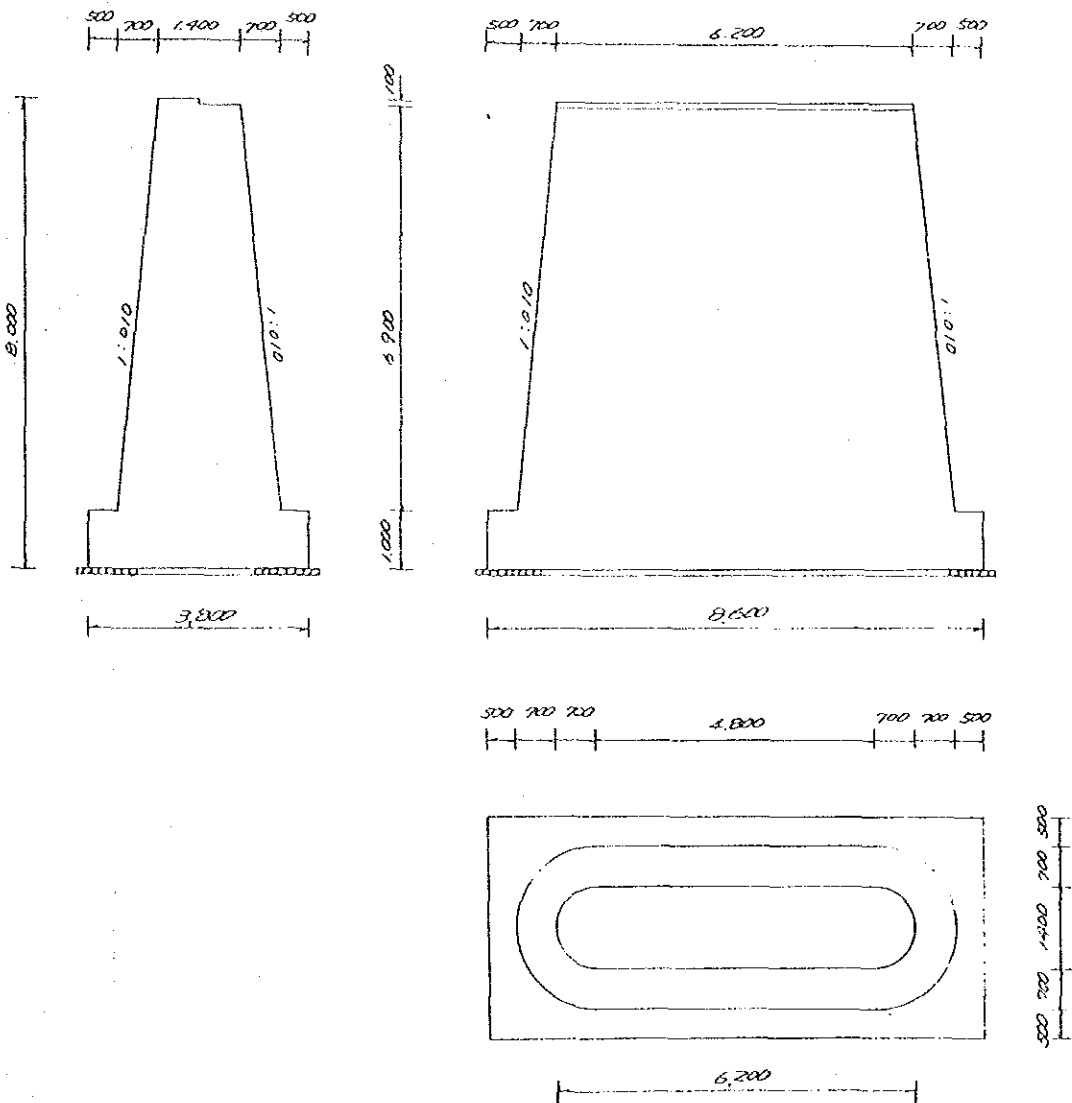


图 III-17

桥台 桥壁 盖梁 钢筋

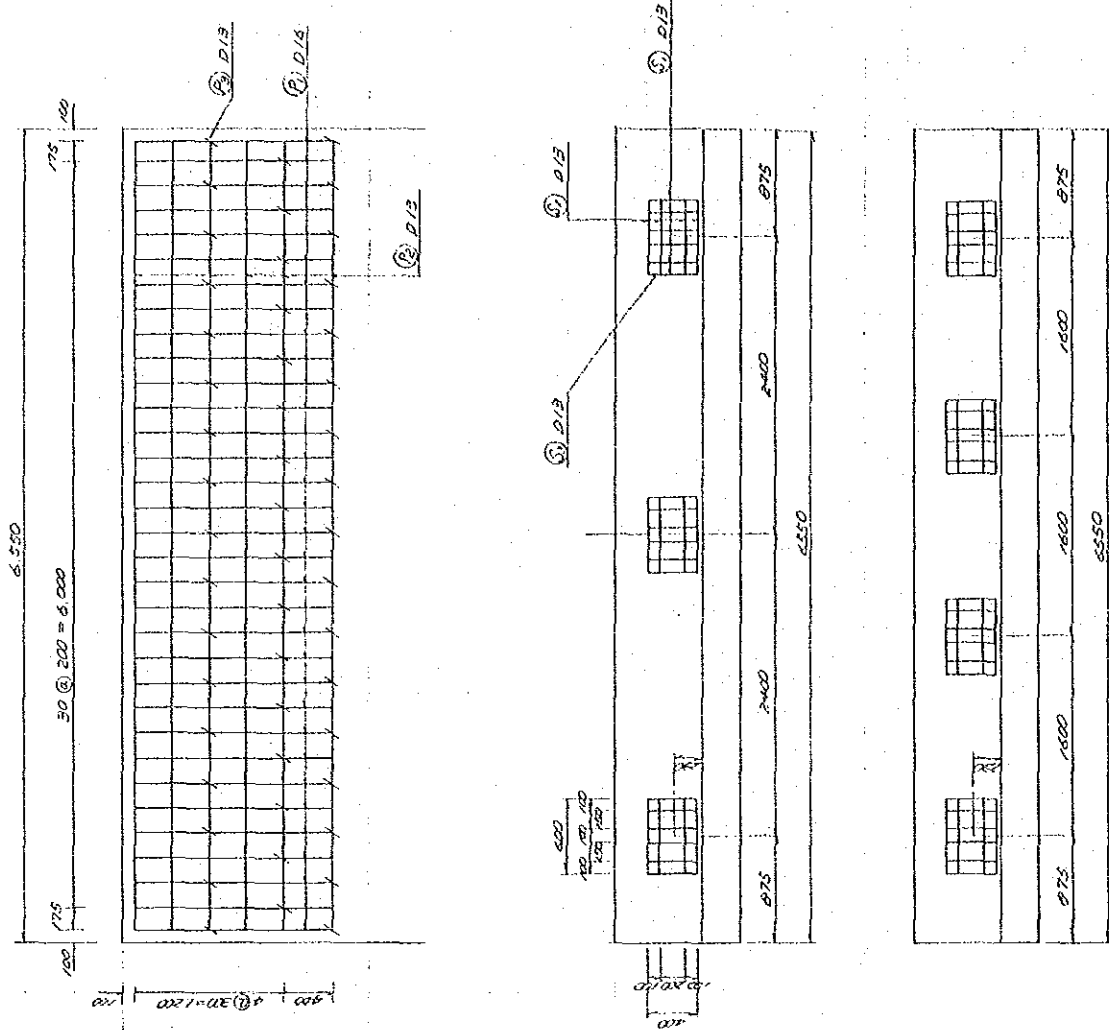
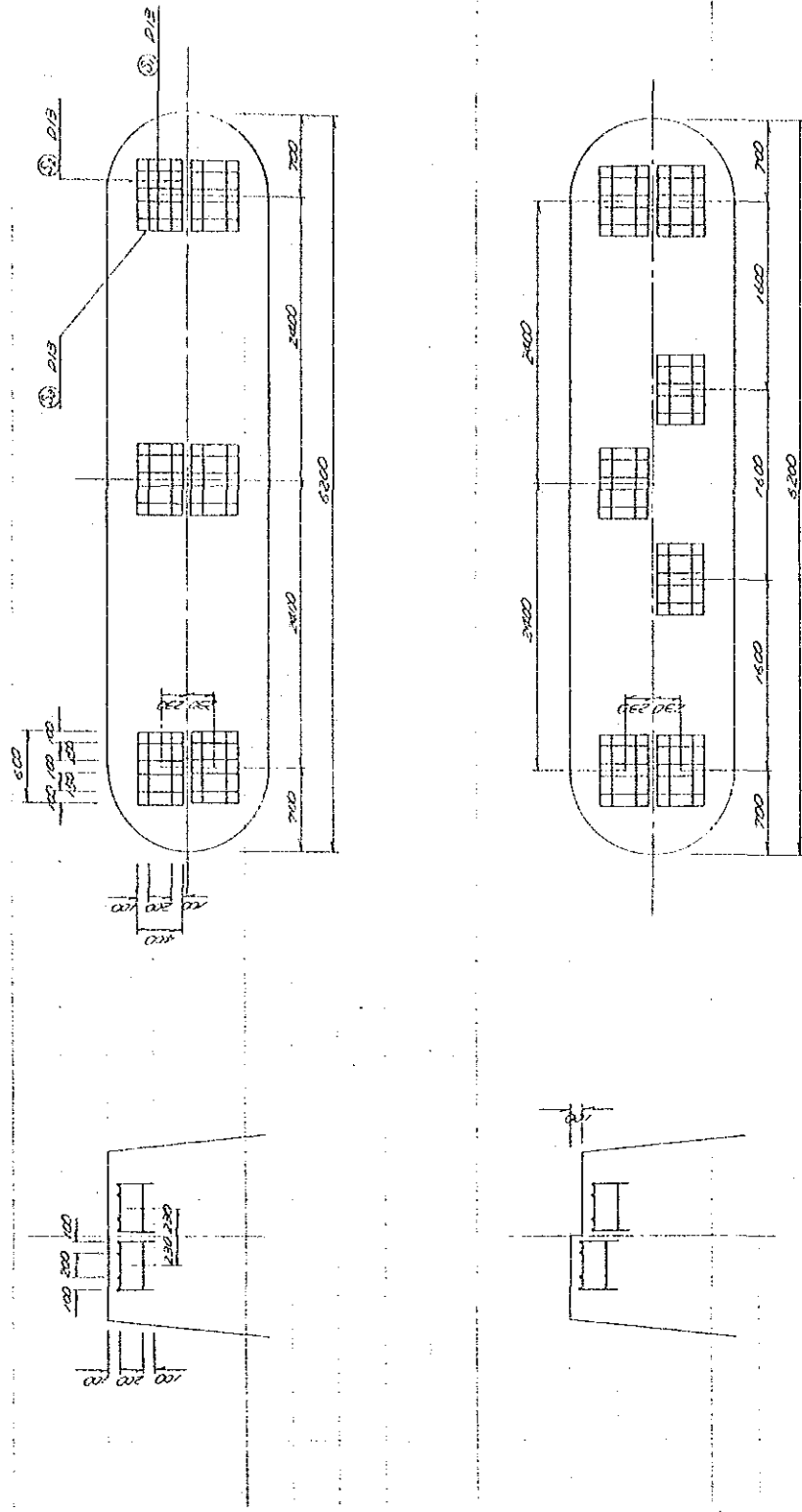


图 III - 18

稿脚香座铁筋



床 掘 標 準 圖

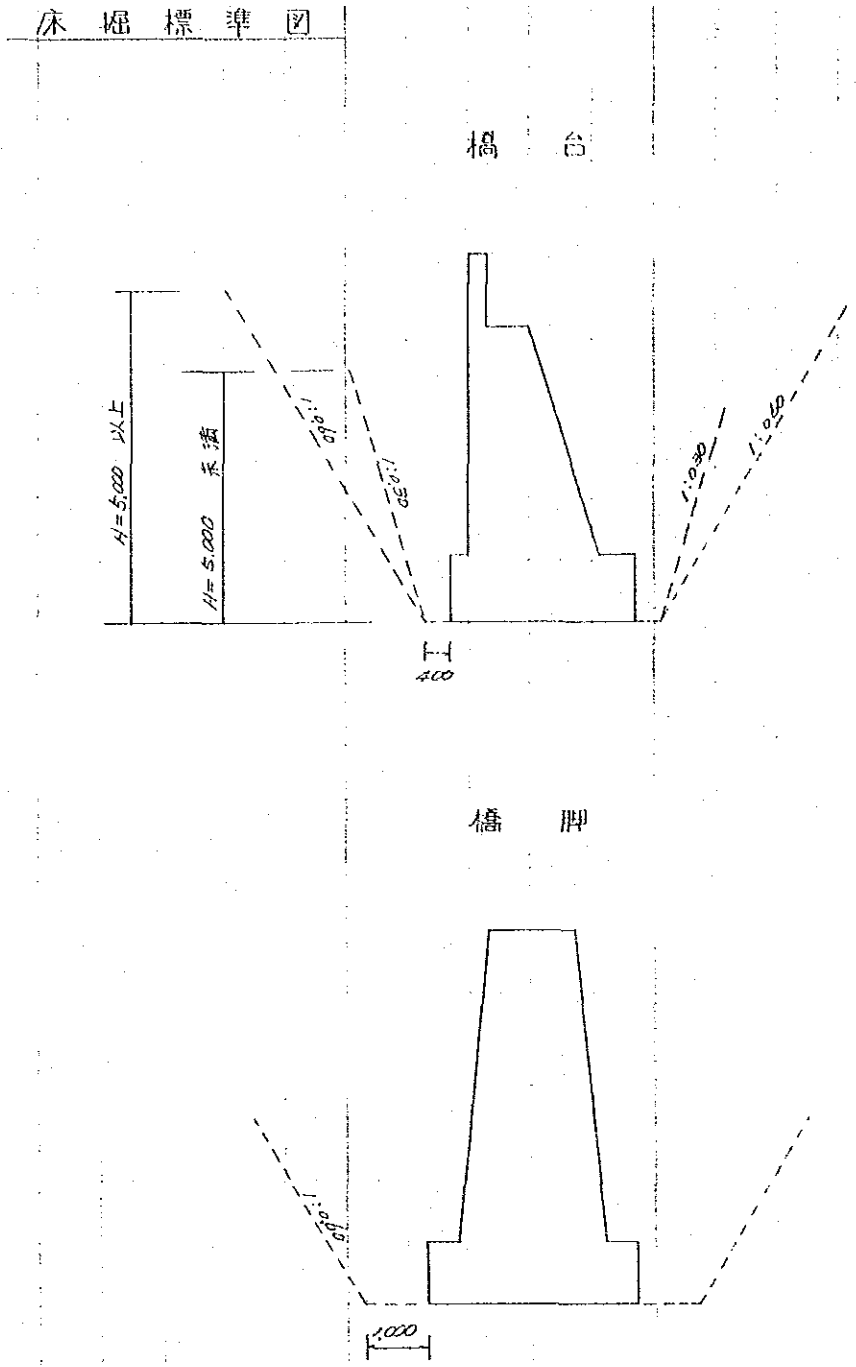
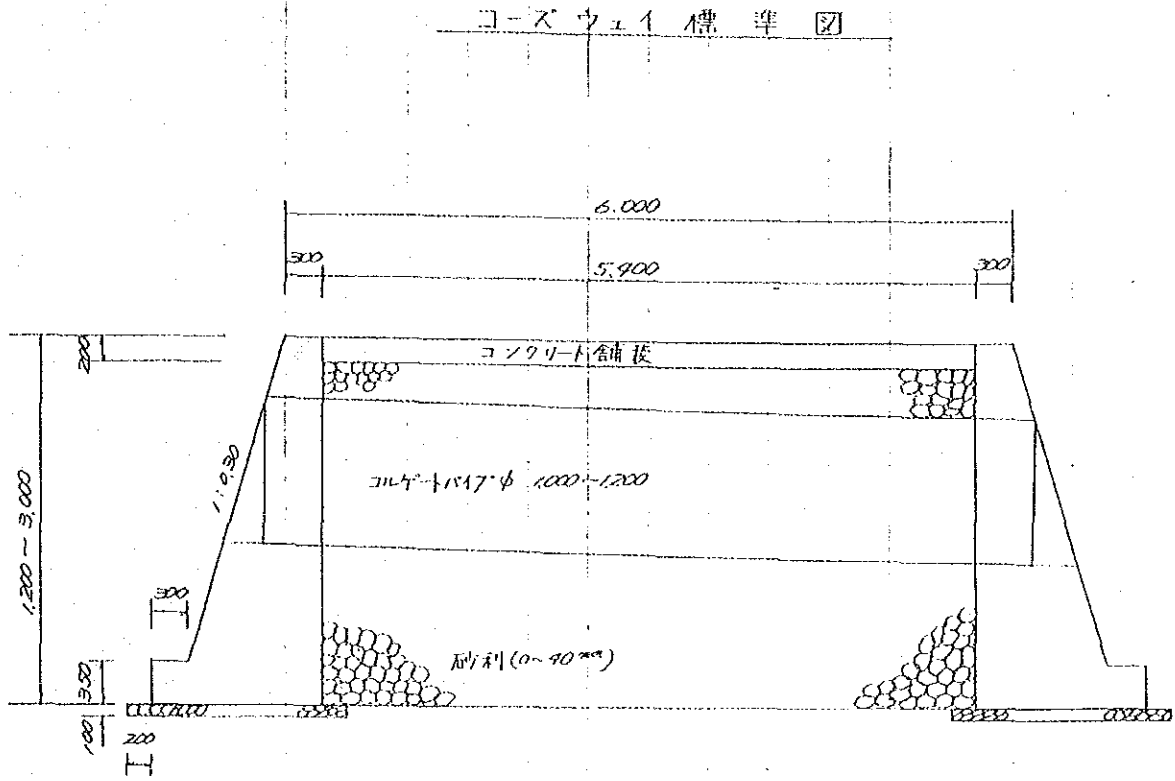


図 III - 20

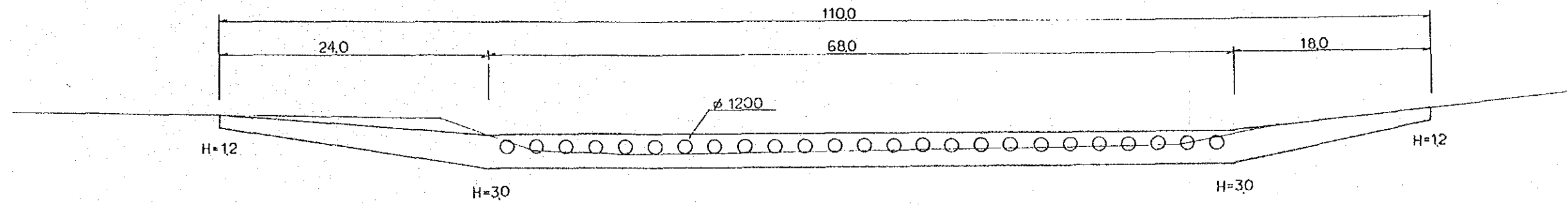


m 当り

H	コンクリート	型 枠	敷 石
1,200	0.663	2.44	0.19
1,500	0.874	3.05	0.21
2,600	1.881	5.30	0.28
3,000	2.337	6.12	0.30

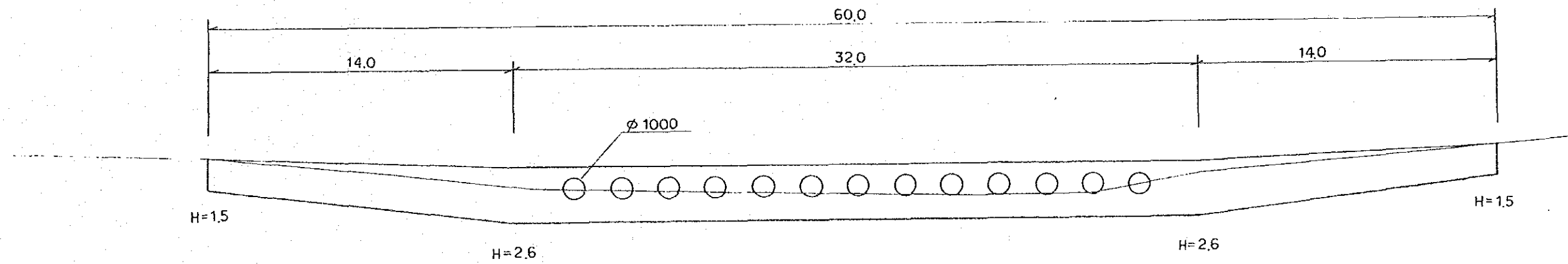
6号 コースウェイ 側面図

$$S = \frac{1}{400}$$



7号 コースウェイ 側面図

$$S = \frac{1}{200}$$



3. 資 料

(1) 関連施設直接工事費

① ホスキンス方面直接工事費

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
直 接 工 事 費	式	1		435,530 ^K		
土 石 切 取	m ³	77,400	0.57	44,120	(36)	
岩 石	"	8,160	1.72	14,040	(37)	
盛 土	"	615	1.15	710	(40)	
敷 砂 利	"	23,070	10.21	235,540	(44)	
路 盤 材	"	6,540	10.21	66,770	(44)	
土 石 法 面 整 形	m ²	24,540	1.45	35,580	(38)	
岩 石 法 面 整 形	"	2,480	2.41	5,980	(39)	
コンクリートウォール	m ³	68	69.84	4,750	(34)	
型 枠	m ²	184	22.38	4,120	(30)	
足 場	空m ²	515	2.67	1,380	(31)	
土 石 床 掘	m ³	300	0.96	290	(42)	
舗装コンクリート	"	4	69.84	280	(34)	
中 詰 礫	"	211	10.21	2,150	(44)	
コルゲートパイプ	m	185	89.61	16,580	(35)	φ1.0m t = 2.7mm
フ ト ン 籠	本	120	27.00	3,240	(43)	

(2) ラバウル方面道路直接工事費

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
直 接 工 事 費	式	1		341,960 ^K		
土 石 切 取	m ³	104,140	0.57	59,360	(36)	
岩 石 切 取	"	8,160	1.72	14,040	(37)	
盛 土	"	308	1.15	350	(40)	
敷 砂 利	"	18,843	10.21	192,390	(44)	
土 石 法 面 整 形	m ²	33,790	1.45	49,000	(38)	
岩 石 法 面 整 形	"	2,480	2.41	5,980	(39)	
コンクリートウォール	m ³	51	69.84	3,560	(34)	
型 枠	m ²	138	22.38	3,090	(30)	
足 場	空m ³	386	2.67	1,030	(31)	
土 石 床 掘	m ³	225	0.96	220	(42)	
舗装コンクリート	"	3	69.84	210	(34)	
中 詰 礫	"	158	10.21	1,610	(44)	
コルゲートパイプ	m	106	89.61	9,500	(35)	
フ ト ン 籠	本	60	27.00	1,620	(43)	

③ 1号橋梁直接工事費

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
直 接 工 事 費	式	1		73,300		
上 部 構 造	"	1		47,410		
部 材	"	1	32,342.00	32,340	(50)	
主 桁 架 設	t	21,000	23.80	500	(49)	
支 承 据 付	"	0.588	70.00	40	(47)	
鉄 筋	"	11,795	471.43	5,560	(46)	
床版コンクリート	m ³	472	69.84	3,300	(34)	
舗装コンクリート	"	9.4	69.84	660	(34)	
型 枠	m ²	224	22.38	5,010	(30)	
下 部 構 造	式	1		25,890		
(橋 台)	"	1		15,630		
コンクリート	m ³	129.0	69.84	9,010	(34)	
型 枠	m ²	199	22.38	4,450	(30)	
鉄 筋	t	0.588	471.43	280	(46)	
足 場	空m ²	171	2.67	460	(31)	
床 掘	m ³	212	0.96	200	(42)	
敷 磔	"	10	10.21	100	(44)	
水 替	h	80	14.07	1,130	(13)	
(橋 脚)	式	1		10,260		
コンクリート	m ³	88.0	69.84	6,150	(34)	
型 枠	m ²	101	22.38	2,260	(30)	
鉄 筋	t	0.074	471.43	30	(46)	
足 場	空m ²	96	2.67	260	(31)	
床 掘	m ³	144	0.96	140	(42)	
敷 磔	"	7	10.21	70	(44)	
水 替	h	96	14.07	1,350	(13)	

④ 2号橋梁直接工事費

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
直 接 工 事 費	式	1		50,530 ^K		
上 部 構 造	〃	1		36,810		
部 材	〃	1	27,061.00	27,060	(51)	
主 桁 継 手	ヶ所	3	1,600	50	(48)	
主 桁 架 設	t	17,561	2,380	420	(49)	
支 承 据 付	〃	0.294	70.00	20	(47)	
鉄 筋	〃	7,171	471.43	3,380	(46)	
床版コンクリート	m ³	31.2	69.84	2,180	(34)	
舗装コンクリート	〃	6.2	69.84	430	(34)	
型 枠	m ²	146	2,238	3,270	(30)	
下 部 構 造 橋 台	式	1		13,720		
コ ン ク リ ー ト	m ³	104.3	69.84	7,280	(34)	
型 枠	m ²	178	2,238	3,980	(30)	
鉄 筋	t	0.588	471.43	280	(46)	
足 場	空m ³	153	2.67	410	(31)	
床 掘	m ²	577	0.96	550	(42)	
敷 磔	〃	9	10.21	90	(44)	
水 替	h	80	14.07	1,130	(13)	

⑤ 3号橋梁直接工事費

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
直 接 工 事 費	式	1		72,070 ^K		
上 部 構 造	"	1		56,510		
部 材	"	1	45,403.00	45,400	(52)	
主 桁 継 手	ヶ所	4	1,600	60	(48)	
主 桁 架 設	t	31,505	2,380	750	(49)	
支 承 据 付	"	0.392	70.00	30	(47)	
鉄 筋	"	7,857	471.43	3,700	(46)	
床版コンクリート	m ³	3.42	69.84	2,390	(34)	
舗装コンクリート	"	7.3	69.84	510	(34)	
型 枠	m ²	164	22.38	3,670	(30)	
下 部 構 造 橋 台	式	1		15,560		
コ ン ク リ ー ト	m ³	122.1	69.84	8,530	(34)	
型 枠	m ²	197	22.38	4,410	(30)	
鉄 筋	t	0.588	471.43	280	(46)	
足 場	空m ²	169	2.67	450	(31)	
床 掘	m ³	700	0.96	670	(42)	
敷 礫	"	9	10.21	90	(44)	
水 替	h	80	14.07	1,130	(13)	

⑥ 4号橋梁直接工事費

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
直 接 工 事 費	式	1		46,930 ^K		
上 部 構 造	〃	1		31,280		
部 材	〃	1	22,462.00	22,460	(53)	
主 桁 継 手	ヶ所	3	1,600	50	(48)	
主 桁 架 設	t	14,132	2,380	340	(49)	
支 承 掘 付	〃	0.294	7,000	20	(47)	
鉄 筋	〃	6,500	471.43	3,060	(46)	
床版コンクリート	m ²	28.3	6,984	1,980	(34)	
舗装コンクリート	〃	5.6	6,984	390	(34)	
型 枠	m ²	133	2,238	2,980	(30)	
下 部 構 造 橋 台	式	1		15,650		
コ ン ク リ ー ト	m ³	124.9	6,984	8,720	(34)	
型 枠	m ²	197	2,238	4,410	(30)	
鉄 筋	t	0.588	471.43	280	(46)	
足 場	空m ³	170	2.67	450	(31)	
床 掘	m ³	581	0.96	560	(42)	
敷 磔	〃	10	10.21	100	(44)	
水 替	h	80	14.07	1,130	(13)	

⑦ 5号橋梁直接工事費

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号
直 接 工 事 費	式	1		158,370 ^K	
上 部 構 造	〃	1		114,380	
部 材	〃	1	86,583.00	86,580	(54)
主 桁 継 手	ヶ所	10	16.00	160	(48)
主 桁 架 設	t	58,135	23.80	1,380	(49)
支 承 据 付	〃	0,980	70.00	70	(47)
鉄 筋	〃	20,199	471.43	9,520	(46)
床版コンクリート	m ³	87.8	69.84	6,130	(34)
舗装コンクリート	〃	17.9	69.84	1,250	(34)
型 枠	m ²	415	22.38	9,290	(30)
下 部 構 造	式	1		43,990	
(橋 台)	式	1		15,690	
コ ン ク リ ー ト	m ³	124.9	69.84	8,720	(34)
型 枠	m ²	197	22.38	4,410	(30)
鉄 筋	t	0.588	471.43	280	(46)
足 場	空m ³	170	2.67	450	(31)
床 掘	m ³	630	0.96	600	(42)
敷 磔	〃	10	10.21	100	(44)
水 替	h	80	14.07	1,130	(13)
(橋 脚)	式	1		28,300	
コ ン ク リ ー ト	m ³	256.8	69.84	17,930	(34)
型 枠	m ²	277	22.38	6,200	(30)
鉄 筋	t	0.173	471.43	80	(46)
足 場	空m ³	291	2.67	780	(31)
床 掘	m ³	484	0.96	460	(42)
敷 磔	〃	15	10.21	150	(44)
水 替	h	192	14.07	2,700	(13)

(8) コーズウェイ直接工事費

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
6号直接工事費	式	1		91,230 ^K		
コンクリート	m ³	4184	6984	29,220	(34)	
型 枠	m ²	1,192	2238	26,680	(30)	
舗装コンクリート	m ³	1188	6984	8,300	(34)	
足 場	空m ³	408	267	1,090	(31)	
床 掘	m ³	1,342	096	1,290	(42)	
敷 磔	〃	61	1021	620	(44)	
中 詰 磔	〃	402	1021	4,100	(44)	
コルゲートパイプ	m	165	108.07	17,830	(59)	φ 1.2 m t = 2.7 mm
エラストイト	m ²	114	851	970	(60)	
水 替	h	80	14.07	1,130	(13)	
7号直接工事費	式	1		42,780		
コンクリート	m ³	1883	6984	13,150	(34)	
型 枠	m ²	573	2238	12,820	(30)	
舗装コンクリート	m ³	648	6984	4,530	(34)	
足 場	空m ³	166	267	440	(31)	
床 掘	m ³	216	096	210	(42)	
敷 磔	〃	32	1021	330	(44)	
中 詰 磔	〃	203	1021	2,070	(44)	
コルゲートパイプ	m	858	89.61	7,690	(35)	φ 1.0 m t = 2.7 mm
エラストイト	m ²	48	851	410	(60)	
水 替	h	80	14.07	1,130	(13)	

(2) 機械損料計算表

機	械	メーカー	形式	購入価格 キナ	耐用時間	年内標準 運転時間	維持 管理費率 %	管理費率	償却費	維持 管理費	機械 管理費	1時間 当りの 損料額
ブ	ルドーザ	キャタピラ	D7G	132,000	6,000	1,000	75	7	19.88	16.56	9.28	45.72
	"	"	D6G	90,038	6,000	1,000	80	7	13.51	12.01	6.30	31.82
ホ	イルローダ	"	966D	140,000	7,200	1,200	85	7	17.50	16.53	8.17	42.20
※	バックホウ		0.6m ³ 油圧	140,400	6,500	1,300	65	7	19.44	14.04	7.56	41.04
グ	ローダ	キャタピラ	140G	122,400	5,400	900	60	7	20.40	13.60	9.52	43.52
ト	ラック・ミキサ	イズ		7,449	4,500	900	55	7	1.49	0.91	0.58	2.98
ト	ラック・クレーン	タダ		58,517	7,700	1,100	45	7	6.84	3.42	3.72	13.98
ダ	ンプ, トラック	ニッサン	TZ52	63,675	6,600	1,650	70	10	8.68	6.75	3.86	19.29
	"	"	TZ50	45,080	6,600	1,650	70	10	6.15	4.78	2.73	13.66
※	ベルトコンベヤ		機長7m	1,700	1,050	700	60	5	1.45	0.97	0.11	2.53
※	渦巻きポンプ		口径200	6,300	2,500	500	110	5	2.27	2.77	0.63	5.67
※	発電機		出力35/40	16,300	5,100	850	35	5	2.88	1.12	0.96	4.96

但し、※の機種は日本国内公表価格を2倍して積算した。

(3) 単 価 表

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
燃 料				K	1	
ガソリン	ℓ	1		0.48		オープンベイ価額
軽 油	"	1		0.38		" "
資 材					2	
合 板	枚	1		3838		オープンベイ価額
製 材	m ³	1		18000		"
足 場 丸 太	"	1		875		"
釘	Kg	1		1.25		"
セメント	"	50		7.60		"
コルゲートパイプ	m	1		7333		以下東京価格 φ 1.0 m
"	"	1		8778		φ 1.2 m
フ ト ン 籠	本	1		1000		0.5 × 1.2 × 2.0 m
混 和 剤	t	1		1,111.00		ボソリス
主 桁 ・ そ の 他	"	1		981.48		H桁
主 桁 継 手	箇所	1		362.96		H-800
"	"	1		455.56		H-900
"	"	1		566.67		H-912
伸 縮 装 置	m	1		144.07		EB-1
"	"	1		185.56		EB-2
排 水 装 置	個	1		36.30		PK-3
高 欄	m	1		31.48		CK-2PH
鉄 筋	t	1		205.56		D-16
輸 送 費	t	1		22.22	3	東京港まで
梱 包 費	t	1		37.04	4	
海 上 輸 送 費	t	1		163.24	5	東京～ラバウル～オープンベイ
積 込 み	"	1		12.77		東京～ラバウル
運 賃	"	1		91.57		パンカー、カレントチャージを含む

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
積 卸 し	t	1		720 ^K		
小 計				11854		
積 込 み	t	1		1240		ラバウル〜オープンベイ
運 賃	〃	1		2510		
積 卸 し	〃	1		720		
小 計				4470		
ブルドーザ運転経費	h	1		57.45	6	D7G
軽 油	ℓ	22	0.38	836		
雑 材 料	式	1		167		軽油金額の20%
損 料	h	1	45.72	4572		
運 転 手	人	0.15	700	105		
助 手	〃	0.07	500	35		
世 話 役	〃	0.03	1000	30		
ホイローダ運転経費	h	1		51.65	7	966D
軽 油	ℓ	17	0.38	646		
雑 材 料	式	1		129		軽油金額の20%
損 料	h	1	42.20	4220		
運 転 手	人	0.15	700	105		
助 手	〃	0.07	500	35		
世 話 役	〃	0.03	1000	30		
バックホウ運転経費	h	1		48.21	8	0.6 m ³ 油圧
軽 油	ℓ	12	0.38	456		
雑 材 料	式	1		91		軽油金額の20%
損 料	h	1	41.04	4104		
運 転 手	人	0.15	700	105		
助 手	〃	0.07	500	35		
世 話 役	〃	0.03	1000	30		

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
トラックミキサー運転経費	h	1		787 ^K	9	
軽 油	ℓ	7	0.38	2.66		
雑 材 料	式	1		0.53		軽油金額の 20 %
損 料	h	1	298	298		
運 転 手	人	0.15	7.00	1.05		
助 手	〃	0.07	5.00	0.35		
世 話 役	〃	0.03	10.00	0.30		
トラッククレーン運転経費	h	1		2024	10	
軽 油	ℓ	10	0.38	3.80		
雑 材 料	式	1		0.76		軽油金額の 20 %
損 料	h	1	1398	1398		
運 転 手	人	0.15	7.00	1.05		
助 手	〃	0.07	5.00	0.35		
世 話 役	〃	0.03	10.00	0.30		
ダンプトラック運転経費	h	1		1973	11	
軽 油	ℓ	11	0.38	4.18		
雑 材 料	式	1		0.84		軽油金額の 20 %
損 料	h	1	1366	1366		
運 転 手	人	0.15	7.00	1.05		
ベルトコンベア運転経費	h	1		678	12	機長 7.0 m
ガ ソ リ ン	ℓ	2	0.48	0.96		
雑 材 料	式	1		0.19		ガソリン金額の 20 %
損 料	h	1	253	253		
作 業 員	人	0.62	5.00	3.10		
渦巻きポンプ運転経費	h	1		14.07	13	口径 200
軽 油	ℓ	7	0.38	2.66		
雑 材 料	式	1		0.53		軽油金額の 20 %
損 料	h	1	10.63	10.63		ポンプ+発動機

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
作 業 員	人	0.05	5.00	0.25 ^K		
土砂・砂運搬費	m ³	1		7.65	14	平均運搬距離 8 Km
積 込 み	h	0.27	51.65	13.95	(7)	
運 搬	"	1.00	19.73	19.73	(11)	
積 載 量	m ³	4.40				
砂利・玉石運搬費	m ³			8.42	15	
積 込 み	h	0.27	51.65	13.95	(7)	
運 搬	"	1.00	19.73	19.73	(11)	
積 載 量	m ³	4.00				
素 材 運 搬 費	m ³	1		2.48	16	
積 卸 し	人	1.02	5.00	5.10		
運 搬	h	1.00	19.73	19.73	(11)	
積 載 量	m ³	10.00				
製 材 運 搬 費	m ³			3.71	17	
積 卸 し	人	1.02	5.00	5.10		
運 搬	h	2.00	19.73	39.46	(11)	
積 載 量	m ³	12.00				
セメント運搬費	t	1		5.83	18	
積 卸 し	h	1.06	6.78	7.19	(12)	
運 搬	"	2.00	19.73	39.46	(11)	
積 載 量	t	8.00				
コルゲートパイプ運搬費	t	1		8.42	19	
積 卸 し	h	0.54	51.65	27.89	(7)	
運 搬	"	2.00	19.73	39.46	(11)	
積 載 量	t	8.00				

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
鋼材・その他運搬費				5.25 ^K	20	
積 卸 し	h	1.10	20.24	22.26	(10)	
運 搬	"	1.00	19.73	19.73	(11)	
積 載 量	t	8.00				
洗 砂	m ³	1		11.60	21	
作 業 員	人	0.79	5.00	3.95		採取・洗滌
運 搬	m ³	1.00	7.65	7.65	(14)	
洗 砂 利	m ³	1		13.97	22	
作 業 員	人	1.11	5.00	5.55		
運 搬	m ³	1	8.42	8.42	(15)	
セ メ ン ト	t	1		15783	23	
セ メ ン ト	"	1	15200	15200		
運 搬	"	1	583	583	(18)	
水	m ³	1		0.90	24	
作 業 員	人	0.18	5.00	0.90		
混 和 剤	t	1		1338.75	25	
ポ ソ リ ス	"	1	1111.00	1111.00		
梱 包 運 搬	"	1	59.26	59.26	(3)(4)	
海 上 輸 送	"	1	163.24	163.24	(5)	
運 搬	"	1	5.25	5.25	(20)	
合 板	枚	1		38.47	26	
合 板	"	1	38.38	38.38		
運 搬	m ³	0.025	3.71	0.09	(17)	
角 材 ・ 板 材	m ³	1		183.71	27	
角 材 ・ 板 材	"	1	180.00	180.00		

名 称	単位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
運 搬	m ³	1	3.71	3.71 ^K	(17)	
足 場 丸 太	m ³	1		11.23	28	
足 場 丸 太	"	1	8.75	8.75		
運 搬	"	1	2.48	2.48	(16)	
玉 石	m ³	1		11.42	29	
作 業 員	人	0.60	5.00	3.00		
運 搬	m ³	1	8.42	8.42	(15)	
型 枠 製 作	m ²	1		33.60	29'	
合 板	枚	0.65	38.47	25.01	(26)	
角 材	m ³	0.012	183.71	2.20	(27)	
雑 材 料	式	1		5.44		材料費の20%
大 工	人	0.10	7.00	0.70		
作 業 員	"	0.05	5.00	0.25		
型 枠 損 料	m ²	1		22.38	30	
型 枠	"	1	33.60×0.33	11.09	(29')	
角 材	m ³	0.10	183.71×0.33	6.06	(27)	
雑 材 料	式	1		3.43		材料費の20%
大 工	人	0.15	7.00	1.05		
作 業 員	"	0.15	5.00	0.75		
足 場 損 料	空m ²			2.67	31	
足 場 丸 太	m ³	0.01	11.23×0.33	0.04	(28)	
足 場 板	"	0.03	183.71×0.33	1.82	(27)	
雑 材 料	式	1		0.37		材料費の20%
作 業 員	人	0.02	7.00	0.14		
世 話 役	"	0.03	10.00	0.30		

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
コンクリート打設	m ³	1		1.66 ^K	32	
世話役	人	0.03	1000	0.30		
作業員	"	0.26	500	1.30		
小機器費	式	1		0.06		労務費の4%
コンクリート養生	m ³	1		0.12	33	
作業員	人	0.02	500	0.10		
養生材	式	1		0.02		労務費の20%
コンクリート	m ³	1		6984	34	
砂	"	0.44	11.60	5.10	(21)	
砂	系	0.77	1397	10.76	(22)	
水	"	0.16	0.90	0.14	(24)	
セメント	t	0.32	157.83	50.51	(23)	
湿和材	t	0.00057	1,338.75	0.76	(25)	
練上げ	h	0.10	7.87	0.79	(9)	
打設	"	1.00	1.66	1.66	(32)	
養生	m ³	1	0.12	0.12	(33)	
コルゲートパイプ	m	1		89.61	35	φ 1.0 m t = 2.7 mm
コルゲートパイプ	m	1	73.33	73.33		
海上輸送	t	0.0855	163.24	13.96	(5)	
運搬費	"	0.0855	8.42	0.72	(19)	
伏設	人	0.32	500	1.60		
土石切取	m ³	1		0.57	36	
運転経費	h	0.01	57.45	0.57	(6)	
岩石切取	m ³	1		1.72	37	
運転経費	h	0.03	57.45	1.72	(6)	

名 称	单 位	数 量	单 価	金 額	单価番号	備 考
土 石 法 面 整 形	m ²			145 ^K	38	
運 転 経 費	h	003	4821	145	(8)	
岩 石 法 面 整 形	m ²	1		241	39	
運 転 経 費	h	005	4821	241	(8)	
盛 土	m ³			1.15	40	
運 転 経 費	h	002	5745	1.15	(6)	
土 羽 打	m ²			193	41	
運 転 経 費	h	004	4821	193	(8)	
土 石 床 掘	m ³			096	42	
運 転 経 費	h	002	4821	096	(8)	
フ ト ン 籠	本	1		2700	43	
フ ト ン 籠	〃	1	1000	1000		
棚 包 輸 送	t	001	5926	059	(3)(4)	
海 上 輸 送	〃	001	16324	163	(5)	
玉 石	m ³	108	1142	1233	(29)	
作 業 員	人	043	500	215		
世 話 役	〃	003	1000	030		
敷 砂 利	m ³	1		1021	44	
採 取	h	003	4821	145	(8)	
運 搬	m ³	1	842	842	(15)	
敷 均 し	h	0006	5745	034	(6)	
鉄 筋	t	1		4333J	45	
鉄 筋	〃	1	20556	20556		
棚 包 輸 送	〃	1	5926	5926	(3)(4)	
海 上 輸 送	〃	1	16324	16324	(5)	

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
運 搬	t	04	2024	810 ^K	(10)	
鉄筋加工組立費	t	1		47143	46	
鉄 筋	"	1	43331	43331	(45)	
世 話 役	人	04	1000	400		
鉄 筋 工	"	23	700	1610		
作 業 員	"	12	500	600		
小 器 材	式	1		392		労務費の15%
運 搬	h	04	2024	810	(10)	
支 承 据 付 費	t	1		7000	47	
作 業 員	人	10	700	7000		
主 桁 継 手 費	個所	1		1600	48	
世 話 役	人	050	1000	500		
作 業 員	"	220	500	1100		
主 桁 架 設 費	t	1		2380	49	
運 転 経 費	h	062	2024	1255	(10)	
世 話 役	人	018	1000	180		
と び 工	"	135	700	945		
1号橋上部構造部材費	式	1		32342	50	
主 桁 ・ そ の 他	t	21588	98148	21,188		
伸 縮 装 置	m	1310	14407	1887		EB-1
"	"	655	18556	1215		EB-2
排 水 装 置	個	8	3630	290		
高 欄	m	6686	3148	2,105		
輸 送 費	t	24838	2222	552	(3)	
梱 包 費	"	24838	3704	920	(4)	
海 上 輸 送	"	24838	16324	4,055	(5)	
運 搬	"	24838	525	130	(20)	

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
2号橋上部構造部材費	式	1		27,061 ^K	51	
主桁・その他	t	17,855	98,148	17,524		
主桁継手	個所	3	45,556	1,367		H-900
伸縮装置	m	13.10	14,407	1,887		EB-1
排水装置	個	4	3,630	145		PK-3
高欄	m	4,400	3,148	1,385		
運送費	t	20,865	2,222	464	(3)	
梱包費	t	20,865	3,704	773	(4)	
海上輸送	"	20,865	16,324	3,406	(5)	
運搬	"	20,865	525	110	(20)	
3号橋上部構造部材費	式	1		45,403	52	
主桁・その他	t	31,897	98,148	31,306		
主桁継手	個所	4	56,667	2,267		H-912
伸縮装置	m	13.10	14,407	1,887		EB-1
排水装置	個	4	3,630	145		
高欄	m	5,200	3,148	1,637		
輸送費	t	35,839	2,222	796	(3)	
梱包費	"	35,839	3,704	1,327	(4)	
海上輸送	"	35,839	16,324	5,850	(5)	
運搬	"	35,839	525	188	(20)	
4号橋上部構造部材費	式	1		22,462	53	
主桁・その他	t	14,426	98,148	14,159		
主桁継手	個所	3	36,296	1,089		H-800
伸縮装置	m	13.10	14,407	1,887		EB-1
排水装置	個	4	3,630	145		
高欄	m	4,000	3,148	1,259		
輸送費	t	17,224	2,222	383	(3)	
梱包費	"	17,224	3,704	638	(4)	
海上輸送	"	17,224	16,324	2,812	(5)	
運搬	"	17,224	525	90	(20)	

名 称	单 位	数 量	单 価	金 額	単価番号	備 考
5号橋上部構造部材費	式	1		86,583 ^K	54	
主 桁 ・ そ の 他	t	59,115	98148	58020		
主 桁 継 手	個所	6	36296	2178		H-800
”	”	4	56667	2267		H-912
伸 縮 装 置	m	1310	14407	1887		EB-1
”	”	1310	18556	2431		EB-2
排 水 装 置	個	12	3630	436		
高 欄	m	12572	3148	3958		
輸 送 費	t	67,645	2222	1503	(3)	
梱 包 費	”	67,645	3704	2506	(4)	
海 上 輸 送	”	67,645	16324	11,042	(5)	
運 搬	”	67,645	525	355	(20)	
低平地部・起伏地部						
普通地開設費	m	1		2221	52	
土 石 切 取	m ³	34	057	194	(36)	
法 面 整 形	m ²	13	145	189	(38)	
敷 砂 利	m ³	18	1021	1838	(44)	
湿地開設費	m	1		9685	53	
土 石 切 取	m ³	51	057	291	(36)	
敷 砂 利	”	27	1021	2757	(44)	
路 盤 材	”	65	1021	6637	”	
丘陵地部開設費	m	1		2604	54	
土 石 切 取	m ³	104	057	593	(36)	
法 面 整 形	m ²	33	145	479	(38)	
敷 砂 利	m ³	15	1021	1532	(44)	
山地部						
普通地開設費	m	1		4340	55	
土 石 切 取	m ³	279	057	1590	(36)	

名 称	単 位	数 量	単 価	金 額	単価番号	備 考
法 面 整 形	m ²	84	145	1218 ^K	(38)	
敷 砂 利	m ³	15	1021	1532	(44)	
岩 石 地 開 設 費	m	1		55.14	56	
岩 石 切 取	m ³	204	172	3509	(37)	
法 面 整 形	m ²	62	241	1494	(39)	
敷 砂 利	m ³	0.5	1021	5.11	(44)	
コルゲートパイプ 伏設費	箇所	1		1442	57	
コルゲートパイプ	〃	132	8961	1,183	(35)	
盛 土	m ³	615	115	71	(40)	
敷 砂 利	〃	25	1021	26	(44)	
フ ト ン 籠	本	6	2700	162	(43)	
コーズウェイ 作設費	箇所	1		4421	58	
コンクリート	m ³	169	6984	1,180	(34)	
型 枠	m ²	459	2238	1027	(30)	
足 場	〃	1288	267	344	(31)	
床 掘	m ³	750	096	72	(42)	
舗装コンクリート	〃	1.10	6984	77	(34)	
砂 利	〃	527	1021	538	(44)	
コルゲートパイプ	m	132	8961	1,183	(35)	
コルゲートパイプ	m	1		10807	59	φ 12 m t=27 mm
コルゲートパイプ	〃	1	8778	8778		
海 上 輸 送	t	0.101	16324	1649	(5)	
運 搬 費	〃	0.101	842	085	(19)	
伏 設	人	0.59	500	295		
エラスタイト	m ²	1		851	60	
エラスタイト	〃	1	593	593		
海 上 輸 送	t	0.015	16324	245	(5)	
運 搬 費	〃	0.015	842	013	(19)	