

## (2) 幅員構成

橋梁幅員は交通量調査の結果、計画地域の開発動向および社会・経済事情を考慮して決定する。なお、ソロモン諸島国は世界銀行がA Review of Highway Design Practices in Developing Country に示す道路分類を用いて道路整備を行なっているため、この基準を参考にして表5.12に示すように決定した。

## (3) 橋長および橋面高さの決定

橋長と橋面高さは現地踏査結果と水文解析により決定される。「5.2.2 計画地の河川状況」にて水文の解析を行ない、50年確率の架橋地点における洪水量を求めた。橋長と橋面高さは、50年確率の洪水時においても通水面積は確保できるように決定した。現地踏査で聞き込み調査によれば、1986年のサイクロン時において高水位（HWL）は橋桁まで達していない。

各橋梁の橋長と橋面高さを以下に述べる。

### 1) アリゲータ橋

- 橋長は現橋56.5mと同程度とする。その理由として、次の事項が挙げられる。

橋梁下はクリークであり、大量の流水はないが、海水面の変化により周辺の岸が洗掘された形跡がみられるので、橋長は現橋程度の長さが必要である。

現橋の海側に古い橋脚があり、現橋も架替られた橋梁である。その旧橋梁について周辺の状況より同程度の橋長であったと推定される。

- 現地調査時1992年12月において、クリークの水深は約2.00m、桁下から水面までの桁下空間は約3.30mであった。常時は流水がなくクリークに流入する水量は少ないことより、雨期において水面の上昇は少ないと推定される。したがって、桁下空間は十分に確保できるので橋面高さは現橋と同程度とする。

### 2) メタポノ橋

- 現橋付近の河川の状況および河川幅より判断して現橋の橋長約68.80mは妥当である。したがって、計画橋梁の橋長も同程度とする。



- 現橋の桁下空間は約8.20mであり、1986年のサイクロン時においても高水位は桁下に達していない。したがって、計画橋梁の橋面高さは現橋と同程度とする。

### 3) ホワイト橋

- ホワイト川の流量は少ないので、橋長は現橋約24.50mより短くすることができる。現橋の橋台の前に蛇籠による護岸がある。その背面に新橋台を施工するとすれば、橋長は約20.00mとなる。
- 橋面高は現橋より50m程度上げる。  
ホワイト川橋まで、現在道路改良工事が行なわれており、路面高に影響を与えない方がよい。しかし、現橋はベイリー橋（下路橋）であり計画橋梁が上路橋とするならば桁下空間は現状より少なくなる。

### 4) ボネゲ橋

- メタポノ川橋と同様の理由により橋長は約70.00m、橋面高さは現橋より1m程度上げる。理由はホワイト橋と同じである。

### 5) タナエンバ橋

- メタポノ川橋と同様の理由により橋長は約27.00m、橋面高さは現橋と同程度とする。

## (4) 橋梁型式の比較案

次のような基本的選定条件により比較する。

### 1) 耐震性

ソロモン諸島国は地震多発地帯に属している。過去の地震記録からも耐震性のある橋梁型式とする必要がある。

### 2) 地盤条件

各々の架橋地点の地盤支持層は比較的深く、基礎工は規模の大きいものとな

る橋脚の数を減じ、また、基礎工に作用する力を減じるため、できるだけ軽い上部工型式とする。

### 3) 河川条件

ソロモン諸島国は12月～3月までモンスーンによる雨量が多く、架橋計画のある各々の河川は洪水期となる。このため河川内の工事期間が短くなるように橋梁の上・下部工型式の選定を行なう。

### 4) 維持管理

ソロモン諸島国の道路、橋梁に対する維持管理の予算と体制は充分ではないので、型式選定においては、特に将来維持管理費が少なくすむ型式を考慮する。できるだけ伸縮継手の少ない型式とする。

### 5) 建設費

橋梁型式は建設費が最小となるように選定する。また、一般に工期の短縮は建設工事費の低減に寄与するので、型式選定においてはこのことを優先的に考慮する。

## 5. 4 基本設計

### 5.4.1 上部工の設計

上部工型式は、5.3.2 (1) 適用橋梁型式で述べたように基本的には鋼桁橋とする。ただし、次のような比較的橋長が長い橋梁については、トラス橋あるいは鋼箱桁橋との比較を行なって決定する。

各橋梁の型式と支間割りを検討した結果を表5.13に示す。

表 5.13 上部工型式の比較案

橋名	比較案		評価				型式選定	
	型	式	スパン割(m)	経済性	施工性	工期		維持管理
アリゲータ橋	第1案	2径間単純鋼鈹桁橋	2@28	◎	○	○	○	○
	第2案	2径間連続鋼鈹桁橋	2@28	○	◎	◎	◎	
	第3案	単純鋼箱桁橋	56	△	△	△	○	
	第4案	単純トラス橋	56	×	◎	◎	○	
メタポノ橋	第1案	2径間単純鋼鈹桁橋	2@35=70	◎	○	○	○	○
	第2案	2径間連続鋼鈹桁橋	2@35=70	○	○	◎	◎	
	第3案	単純トラス橋	70	×	◎	◎	○	
ボネゲ橋	第1案	2径間単純鋼鈹桁橋	2@35=70	◎	○	○	○	○
	第2案	2径間連続鋼鈹桁橋	2@35=70	○	○	◎	◎	
	第3案	単純トラス橋	70	×	◎	◎	○	

◎：最も良い、○：良い、△：普通、×：劣る

したがって、5橋の上部工は次の型式とする。

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. アリゲータ橋 | 2径間連続鋼鈹桁橋 |
| 2. メタボノ橋  | 2径間連続鋼鈹桁橋 |
| 3. ホワイト橋  | 単純合成H桁橋   |
| 4. ボネゲ橋   | 2径間連続鋼鈹桁橋 |
| 5. タナエンバ橋 | 単純合成鋼鈹桁橋  |

#### 5.4.2 下部工の設計

##### (1) 橋 台

橋台の型式の選定には上部工の反力とその高さにより決定される。当プロジェクトの橋台高さは約5.00m前後である。一般的に、この高さの橋台は逆T式が有利となるので、鉄筋コンクリート逆T式橋台とする。

##### (2) 橋 脚

橋脚型式は上部工からの反力と基礎工の型式とのバランスから決定される。型式決定で配慮すべき条件は、上部工反力の方向と大きさ、上部工型式との調和、河川の流心方向、耐震構造、フーチングの位置（根入れ深さ）である。橋脚の比較対象型式としては、壁式、ラーメン式、張出し円柱式の3型式があり、各々の構造特性、施工性、河川での流水阻害および景観から比較検討した結果を表5.14に示す。

比較検討結果より壁式橋脚が有利であり、上部工を支持するために梁を設ける構造型式とする。

橋脚は鉄筋コンクリート逆T式橋脚とする。

表 5.14 橋脚型式の比較

型式	構造特性	施工性	河川阻害	景観性	経済性	総合評定
壁式	<ul style="list-style-type: none"> <li>最も一般的な型状であって河川内にある場合は両端を半円にした小判形が普通である。</li> <li>壁式構造であるため耐震性は良い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>円型の型枠および支保工が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特に問題なし。ただし、河川のカーブ部には適さない。</li> </ul>	○	◎	○
ラーメン式	<ul style="list-style-type: none"> <li>高い橋脚で自重を軽減する必要がある場合、多く採用されると躯体高が低くなる荷重増となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>支保工が必要となる。</li> <li>配筋が密となりコンクリートの品質が重要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>流水等による流水への阻害の可能性がある。</li> </ul>	○	○	△
張出し円柱式	<ul style="list-style-type: none"> <li>上部の支承を受ける幅は上の方だけとし、下は細くしたものである。</li> <li>下の幅をずっと細くしたものは下の空間が利用できる。</li> <li>橋梁幅員の少ない橋梁には可。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>支保工が必要となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川のカーブ部に適している。ただし、壁式に比べて流水への阻害率は多くなる。</li> </ul>	△	△	○

◎：最も良い、○：良い、△：普通、×：劣る

### 5.4.3 基礎工の設計

基礎工の型式は土質条件とその施工性・施工機械の状況等を考慮して決定する。当プロジェクトにおいては既設杭（鉄筋コンクリート杭、鋼管杭）、場所打ち杭等が考えられる。

それらを比較した結果を表5.15に示す。

- ・ 鉄筋コンクリート杭は材料の現地調達が可能であるが、杭長が長くなると打込みが困難隣周辺地域に振動、騒音公害を生じさせる。また、工期も長い。
- ・ 場所打ち杭は騒音、振動が少なく近接構造物への影響が少ないので都市部での工事に適しているが、泥土の処理、施工の巧拙により杭の品質が左右される度合が大きく、また鋼管杭に比べ経済性において劣る。
- ・ 鋼管杭は支持杭、摩擦杭のいずれにも利用できるし、断面剛性が大きく曲げモーメントに対する抵抗力も大きいため、水平抵抗も充分期待できる。コンクリート杭に比べ軽量であるため取扱いが簡単で破損する心配も少ない。また、鋼管杭の打込みにおいてはパイプロハンマーを使用することが可能で、打込みにディーゼルハンマー等を用いるコンクリート杭よりも振動や騒音公害の発生が少なくすむ。また、工期は短い。

以上の点を考慮して基礎工としては鋼管杭型式を採用する。

鋼管杭について、経済比較を行ない、最適な杭径を求めた。表5.16 鋼管杭の比較に示すように $\phi 600$ 、 $t = 9 \text{ mm}$ が経済性に優れているので、基礎工として採用する。

表 5.16 鋼管杭の比較表

	杭配列	材 料		経 済
		鋼 管	コンクリート	
$\phi 600$	n = 15	○	○	○
$\phi 700$	n = 13	○	○	△
$\phi 800$	n = 12	○	○	×

表 5.15 杭型式の比較

	鋼管杭	場所打ち杭	鉄筋コンクリート杭
基礎型式			
構造性	<p>600mmの中口径の杭サイズとなり、最もバランスのとれた径状である。</p> <p style="text-align: right;">○</p>	<p>杭径は最低でもφ1,000mmとなり、最小杭本数でフーチングの型状が決まる。</p> <p style="text-align: right;">○</p>	<p>小口径の杭サイズのため荷重の変動に対応しやすい。</p> <p style="text-align: right;">△</p>
施工性	<p>自重がコンクリート杭に比べ軽いため取扱いが簡単で破損する心配がない。</p> <p style="text-align: right;">○</p>	<p>泥水、泥土の処理に問題がある。</p> <p style="text-align: right;">△</p>	<p>打込み工法で杭本数も多いため施工期間が長い。打設時周辺環境に振動、騒音公害を生じさせる。</p> <p style="text-align: right;">×</p>
経済性	<p>1.00</p> <p style="text-align: right;">○</p>	<p>1.10</p> <p style="text-align: right;">△</p>	<p>1.15</p> <p style="text-align: right;">×</p>
総合判定	<p style="text-align: center;">○</p>	<p style="text-align: center;">△</p>	<p style="text-align: center;">×</p>

○：良い、△：普通、×：劣る

#### 5.4.4 取付道路の設計

##### (1) 幾何構造設計条件

本計画道路（橋梁を含む）は、ソロモン諸島の道路分類（表2.10）によると、下記のとおりである。

- クラスⅡ …… メタポノ橋（No.2）、タナエンバ橋（No.11）
- クラスⅢ …… アリゲータ橋（No.1）、ホワイト橋（No.7）左岸側、  
ボネゲ橋（No.9）
- クラスⅤ …… ホワイト橋（No.7）右岸側

しかしながら、4.4.2 (6)「取付道路」の現況に示すように、現況取付道路は表2.10に示す「幾何構造基準」をすべて満足していない。

本計画道路の幾何構造は、現行の基準（表2.10）、現道の現況、新規取付道路延長の短少化、1車線橋梁（No.2とNo.11橋）への取付道路などを考慮して、表5.17のように設定した。なお、この設定には日本の道路構造令も適用した。

取付道路の横断構成は表5.17に示すとおりである。

表 5.17 取付道路の幾何構造基準

項 目	単 位	クラス I	クラス II	クラス III
設 計 速 度	km/hr	40	60	60
最 小 半 径	m	50	120	120
片 勾 配	%	10	7	7
車線すりつけ率	—	1/25	—	—
最大縦断勾配	%	7	5	5
縦 断 曲 線				
最小凸形曲線	m	450	1,400	1,400
最小凹形曲線	m	450	1,000	1,000
最小曲線長	m	35	50	50
横 断 勾 配	%	2	2	2
車 道 幅 員	m	6.0	7.0	7.0*
路 肩 幅 員	m	1.25	1.25	1.75*

注) \*付きの数値はホニアラ主要道路改良計画に合わせた。

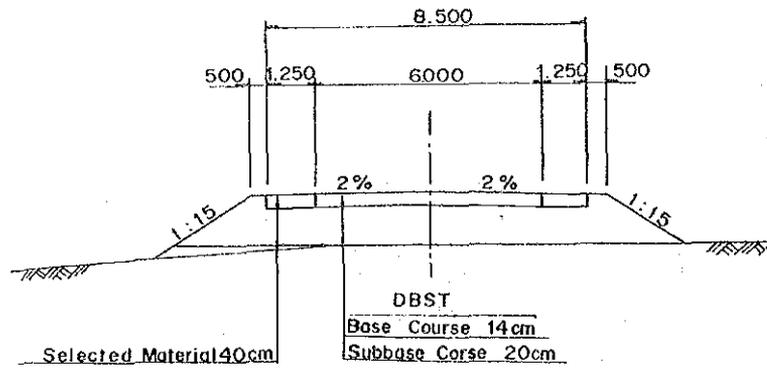
## (2) 舗装設計条件

舗装はD B S Tを採用し、Road Note 29と31 (B S基準)に従って、耐用年数20年として設計する。舗装構成は図5.3に示すとおりである。

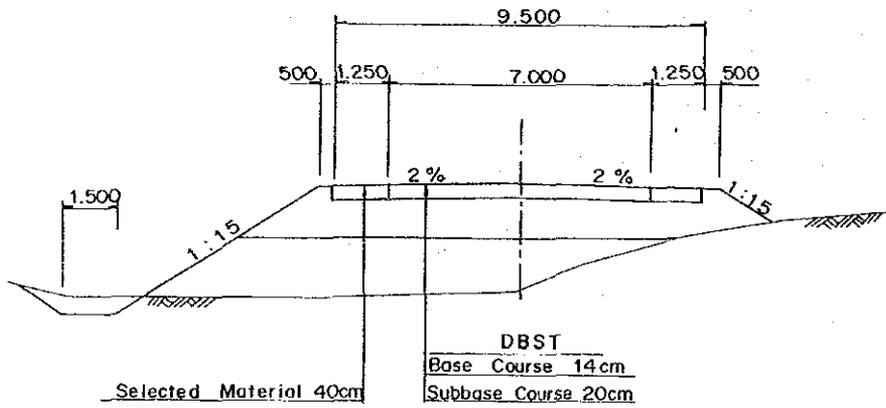
## (3) 平面・縦断線形

平面線形は下記条件を基に設計する。

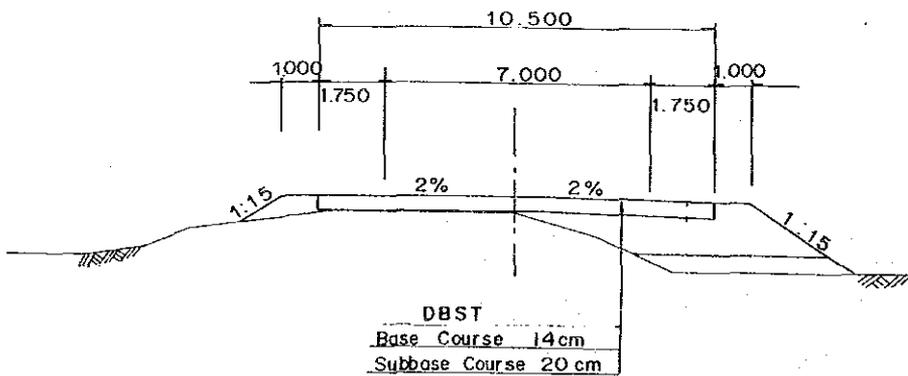
- 橋梁区間は建設工事を円滑にするために直線とする。
- 新橋と現橋の間隔は5 m程度とする。この間隔は、新橋の建設による現橋への悪影響を避けることや、建設工事に必要な作業スペースの確保のためである。
- 橋梁区間は、建設工事を円滑にするために片勾配をつけない。したがって、橋梁の前後に片勾配のすりつけに必要な直線確保する。
- 取付道路延長はできるだけ短くする。



**Class II**



**Class III**



**Class V**

図 5.4 標準横断面

縦断線形は下記条件を基に設計する。

- 5.2.2 「河川」に示す桁下空間を確保する
- 橋梁区間は、美観を考慮し、さらに、排水勾配が確保できる最小勾配 0.3%を採用する。
- 橋梁区間は、建設工事を円滑にするために縦断曲線を挿入しない。
- 取付道路区間は盛土量を少なくするような線形とする。

各取付道路の線形計画の概要は、以下のとおりである（詳細は 5.5「基本設計図」を参照）。

#### 1) アリゲータ橋

新橋は現橋の下流に計画する。平面線形は、橋梁を含む前後の直線部とその左右の背向曲線部から成る。縦断線形は、全体的には左岸橋台から左側25m地点が頂点となるゆるやかな凸形である。橋梁区間の縦断勾配は 0.3%で、その左右には、現道縦断線形にすりつけるために、各々に凸形と凹形曲線が挿入されており、このパターンは他の橋梁についても同様である。

#### 2) メタポノ橋

新橋は現橋の上流に計画する。平面線形は、橋梁を含む前後の直線部と、その左右の既存曲線と新規曲線による卵形曲線部から成る。縦断線形は、全体的には右岸橋台から右側23m地点が頂点となる急な凸形である。

#### 3) ホワイト橋

新橋は現橋の位置に計画する。平面線形は、橋梁を含む前後の直線部とその左右の曲線部、すなわち、左側は単曲線、右側は背向曲線から成る。縦断線形は、全体的には左岸橋台から左側25m地点が頂点となるゆるやかな凸形である。

#### 4) ボネゲ橋

新橋は現橋の下流に計画する。平面線形は、橋梁を含む前後の直線部と、その左右の曲線部、すなわち、左側は単曲線、右側は背向曲線から成る。縦断線形は、新橋面高が現況より約1m高くなったために、全体的には左岸橋台から左側30m地点が頂点となる急な凸形である。

5) タナエンバ橋

新橋は現橋の下流に計画する。平面線形は、橋梁を含む前後の直線部と、その左右の曲線部、すなわち、左側は既存曲線と新規曲線による背向曲線、右側は既存カルバート近くの単曲線から成る。縦断線形は、全体的には右岸橋台から右側23m地点が頂点となる急な凸形である。

## 5. 5 基本設計図

基本設計図は、工事費の積算を目的とした設計数量の算定に必要な程度と範囲で作成する。橋梁一般図（縮尺：1/200を基本とする）を主体とした計画図と構造図、そして工事費の算定に必要な概略図等を示す。

## 5. 6 概算設計数量

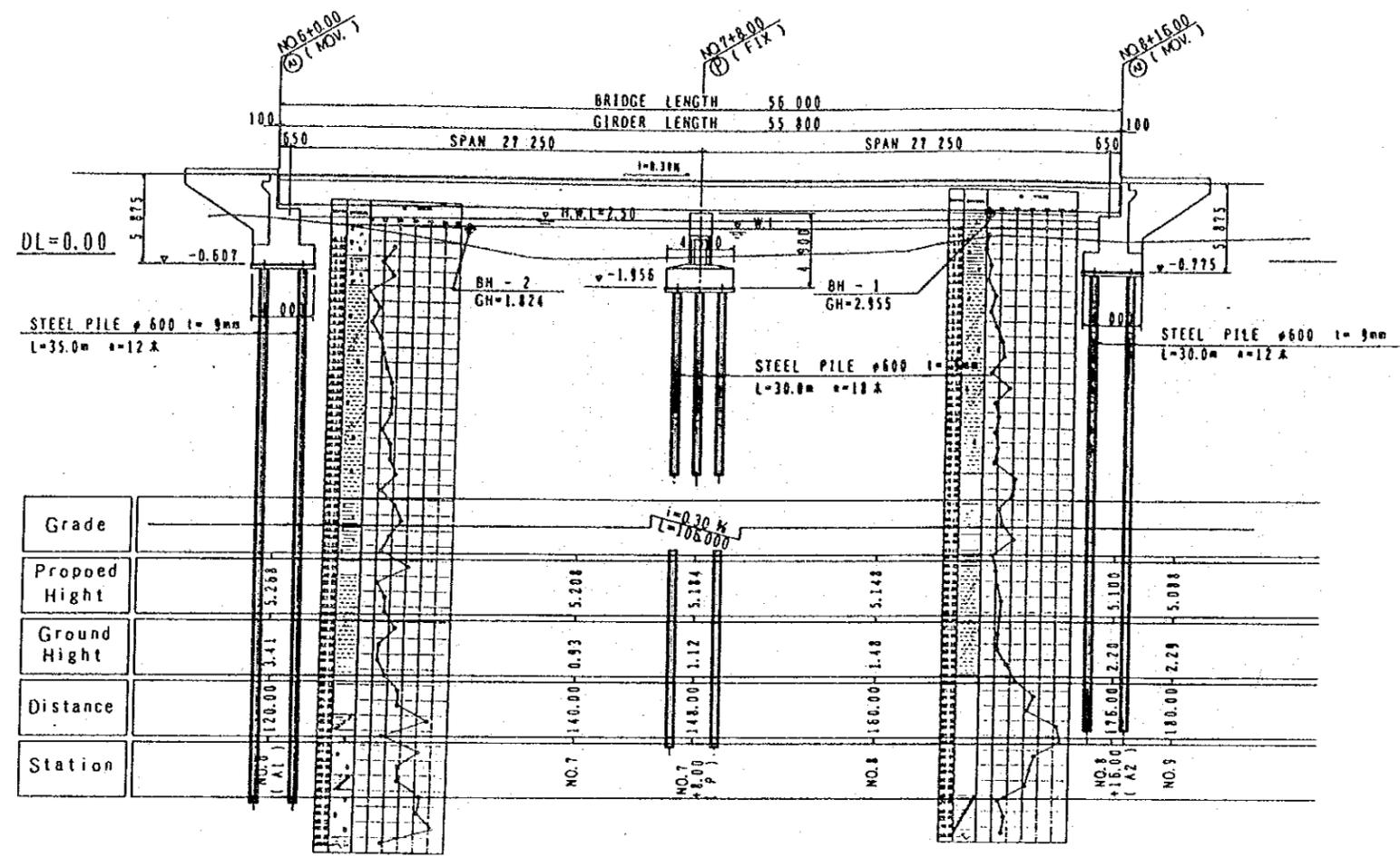
概略設計図に基づいて設計数量をとりまとめ、工事費の算定の基礎データとする。

	アリゲータ橋	メタポノ橋	ホワイト橋	ボネゲ橋	タナエンバ橋
橋面積 (㎡)	582	497	242	748	186
橋台数 (ヶ)	2	2	2	2	2
橋脚数 (ヶ)	1	1	—	1	—
鋼重 (t)	94	86	62	128	27
コンクリート (㎡)	645	536	392	726	278
鉄筋 (t)	80	69	43	93	33
鋼管杭 (m)	1,320	670	672	666	448
道路舗装面積 (㎡)	1,616	1,054	1,753	1,644	1,256
土工 (㎡)	1,460	2,840	850	5,730	2,650

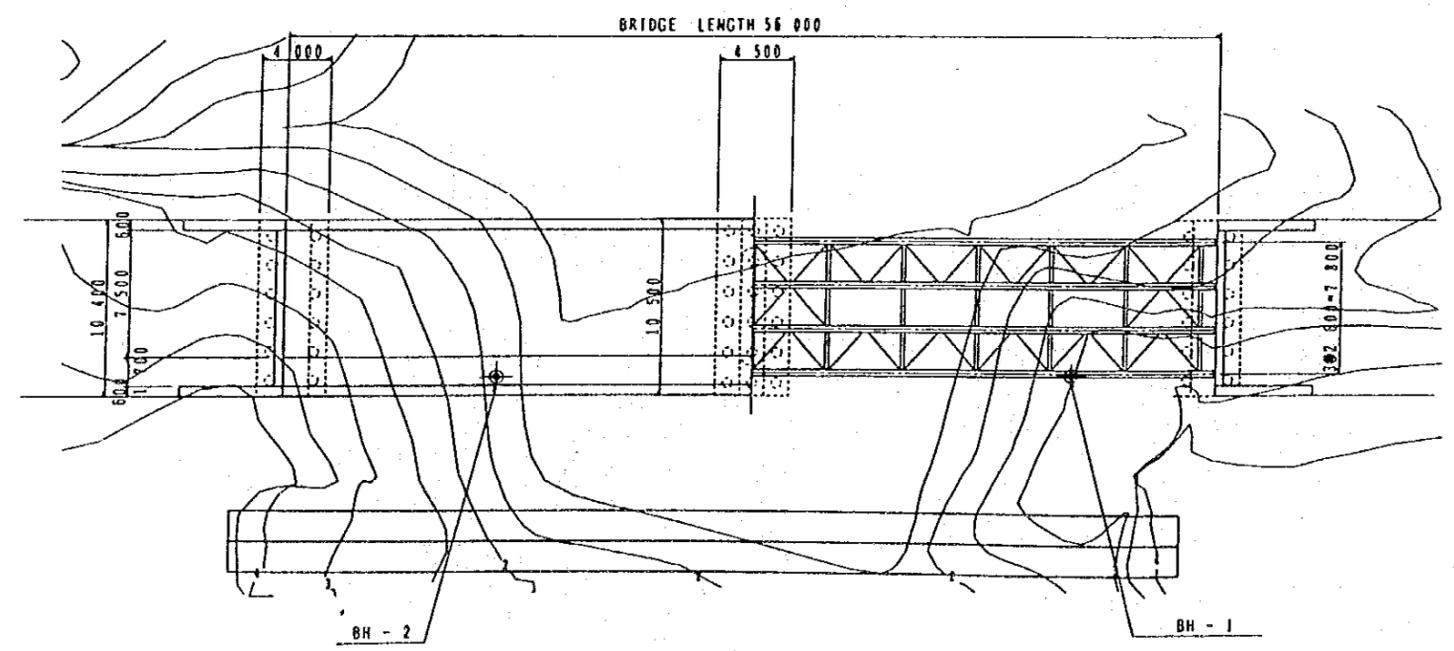


図5.5 アリゲータ橋一般図

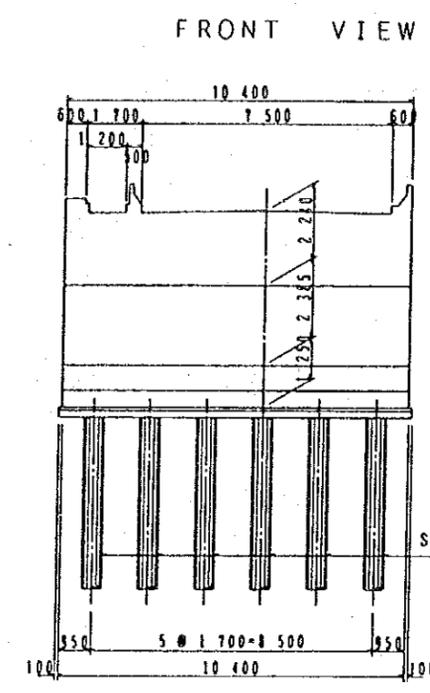
SIDE VIEW  
SCALE=1/400



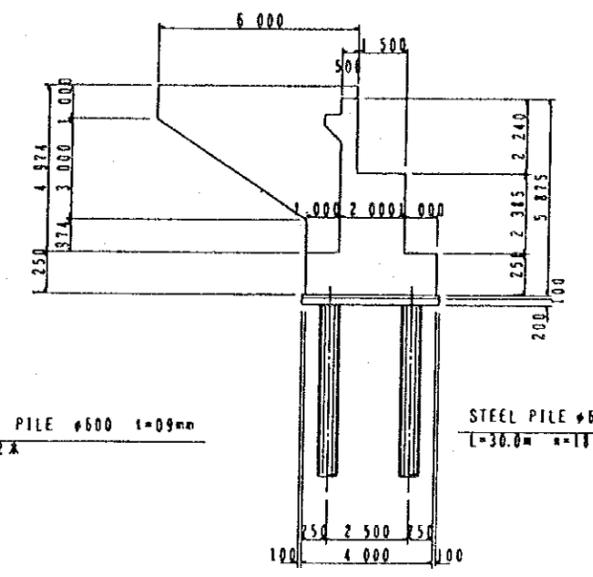
PLAN  
SCALE=1/400



ABUTMENT  
SCALE=1/200



SECTION



CROSS SECTION S=1/100

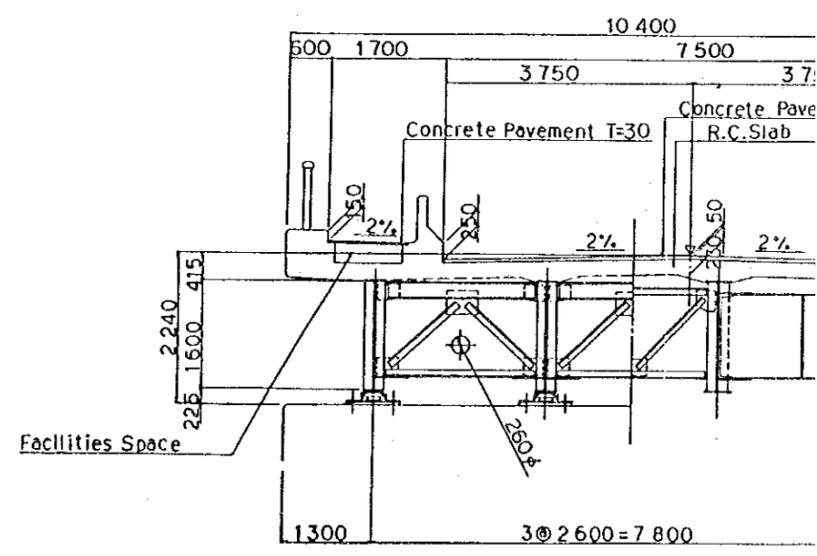


図5.5 アリゲータ橋一般図

ABUTMENT  
SCALE=1/200

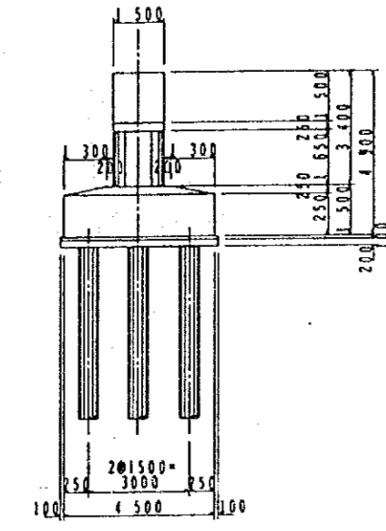
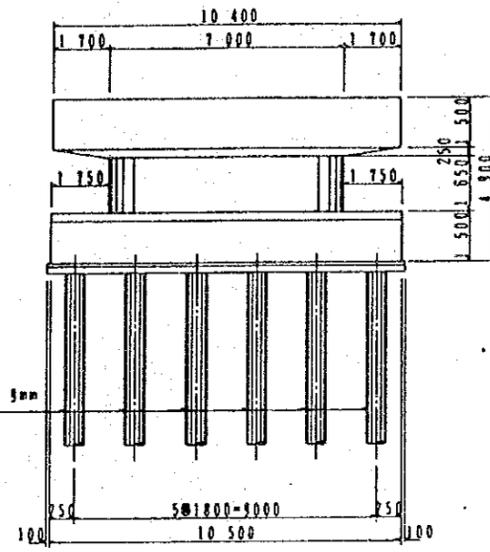
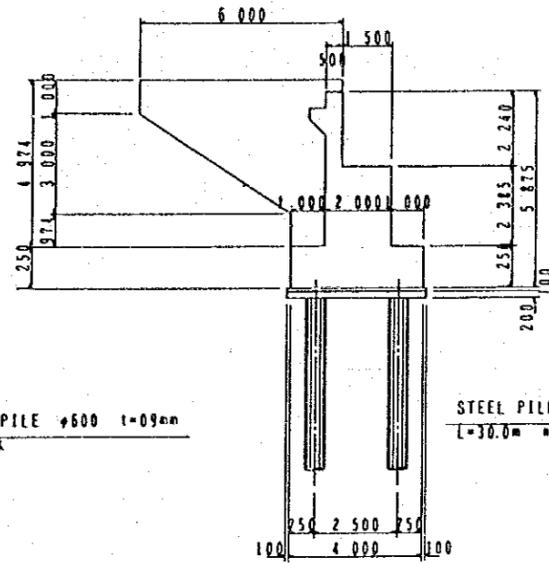
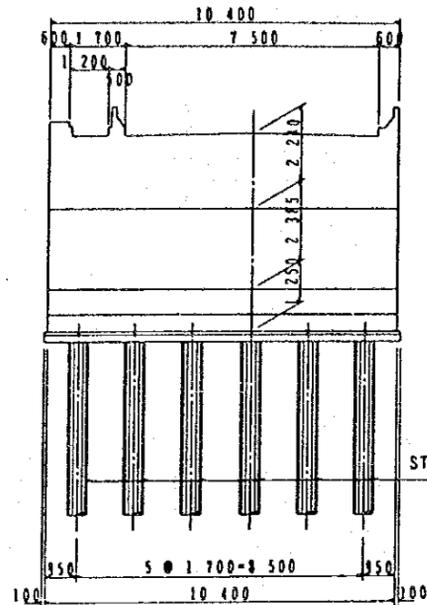
PIRE  
SCALE=1/200

FRONT VIEW

SECTION

FRONT VIEW

SECTION



CROSS SECTION S=1/100

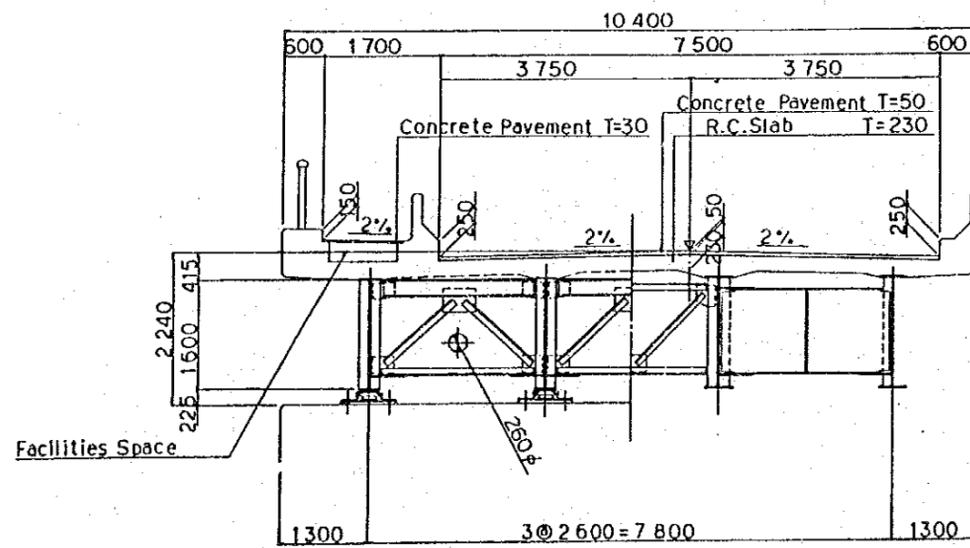
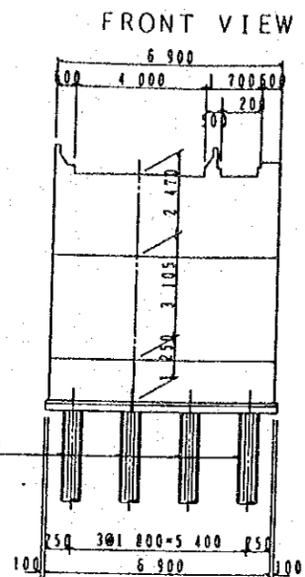
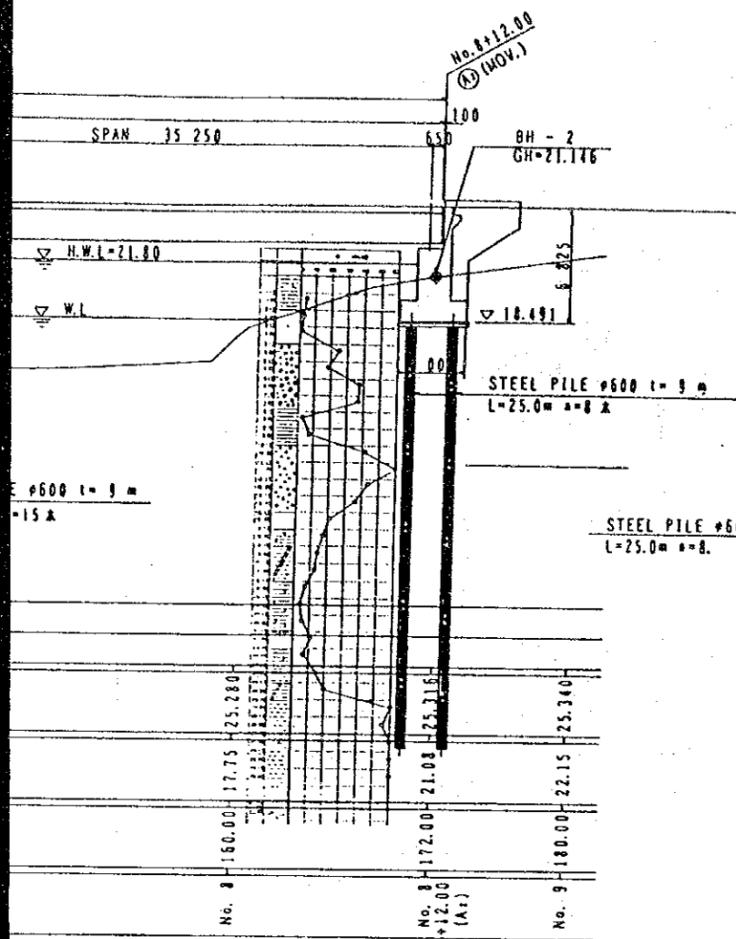
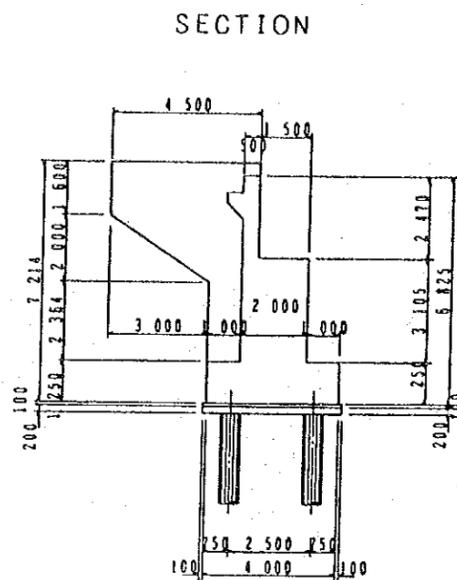




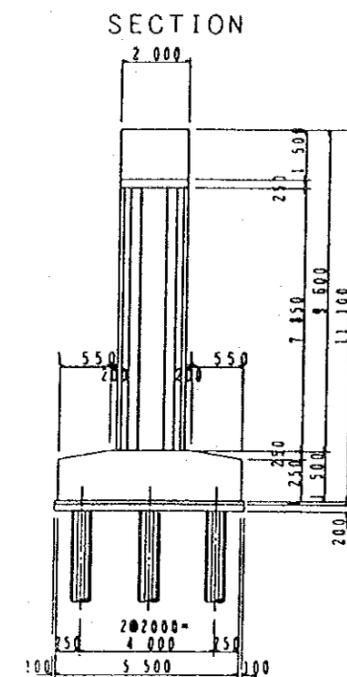
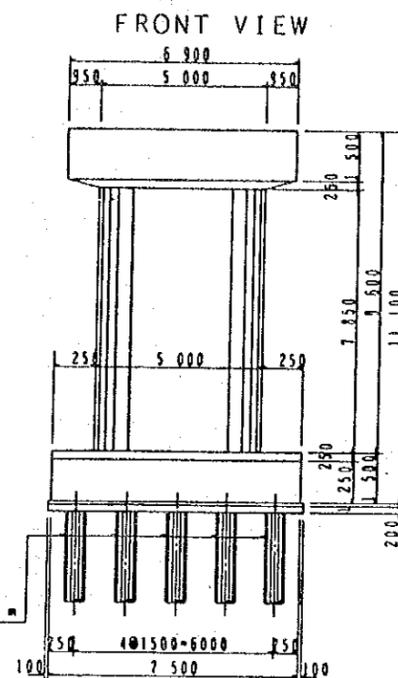
図5.6 メタボノ橋一般図



ABUTMENT  
SCALE=1/200



PIER  
SCALE=1/200



CROSS SECTION S=1/100

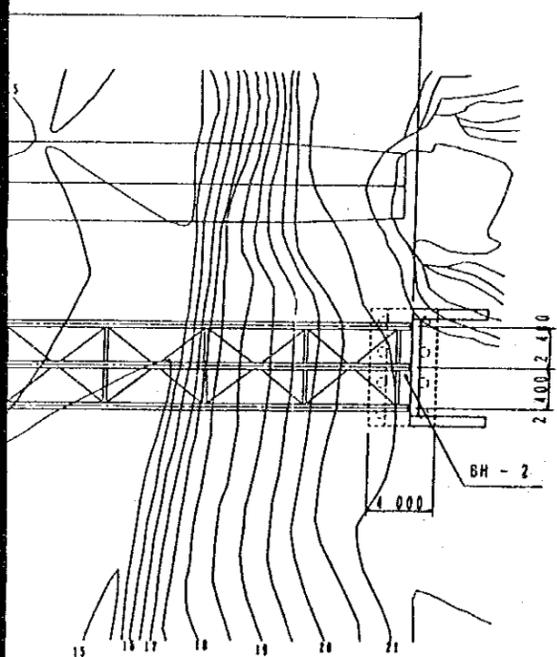
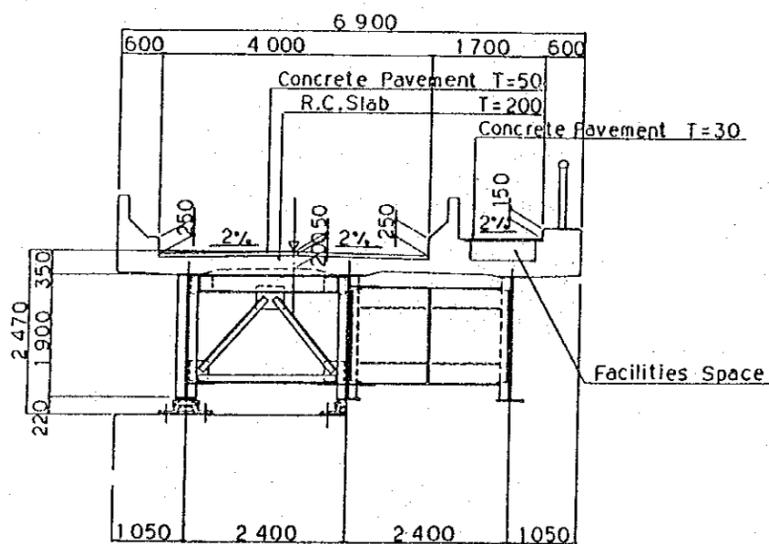
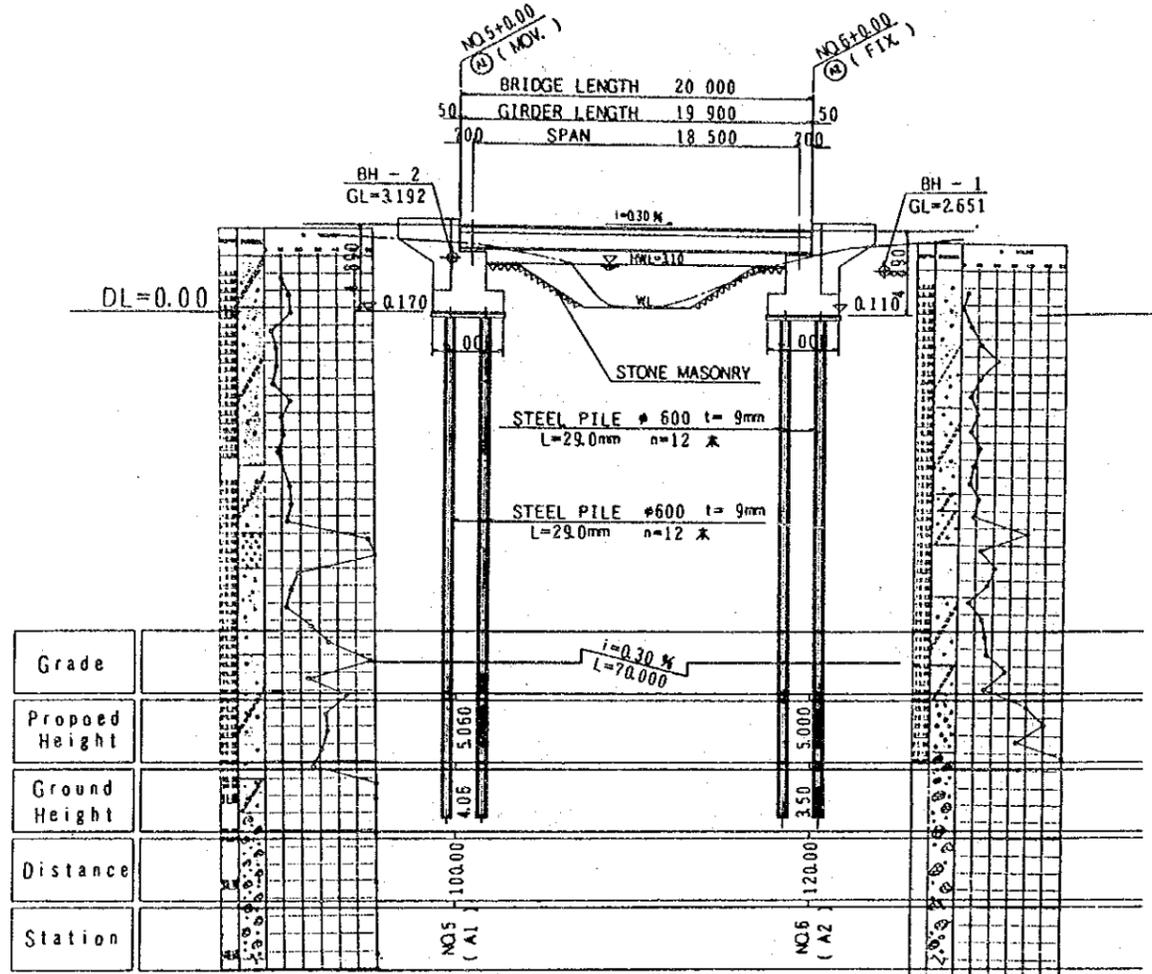
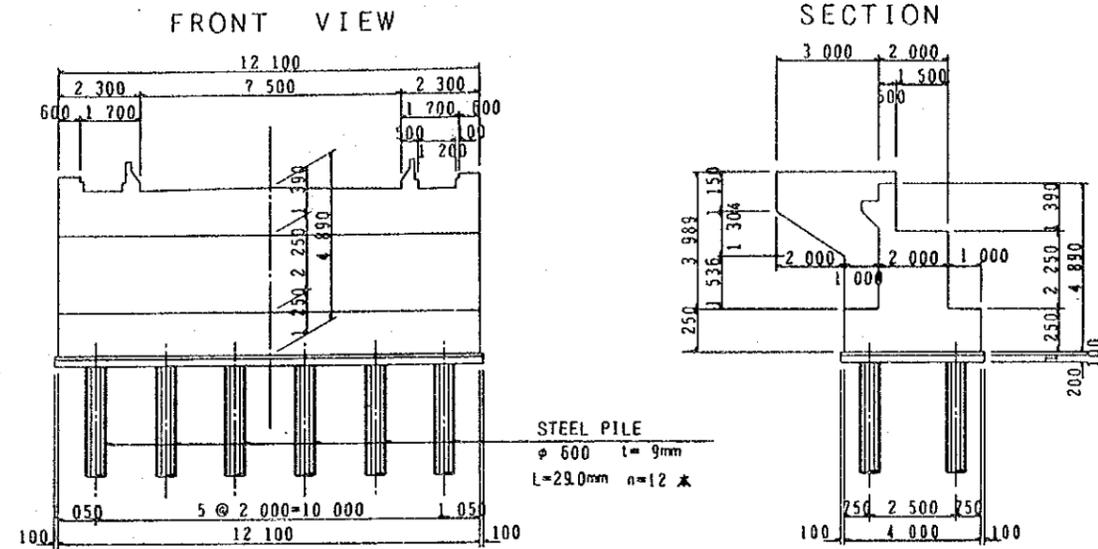


図5.7 ホワイト橋一般図

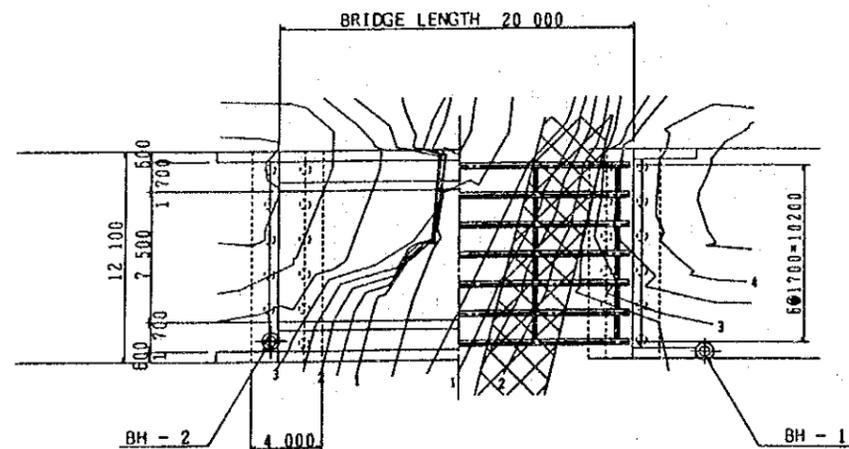
SIDE VIEW SCALE=1/400



ABUTMENT SCALE=1/200



PLAN SCALE=1/200



CROSS SECTION s=1/120

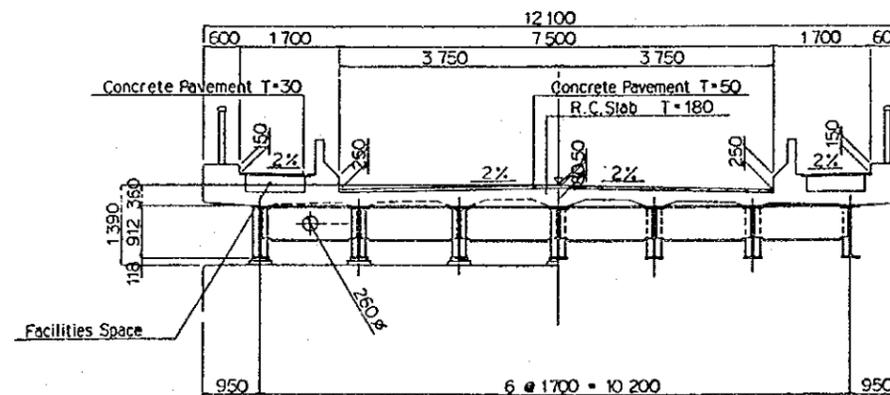
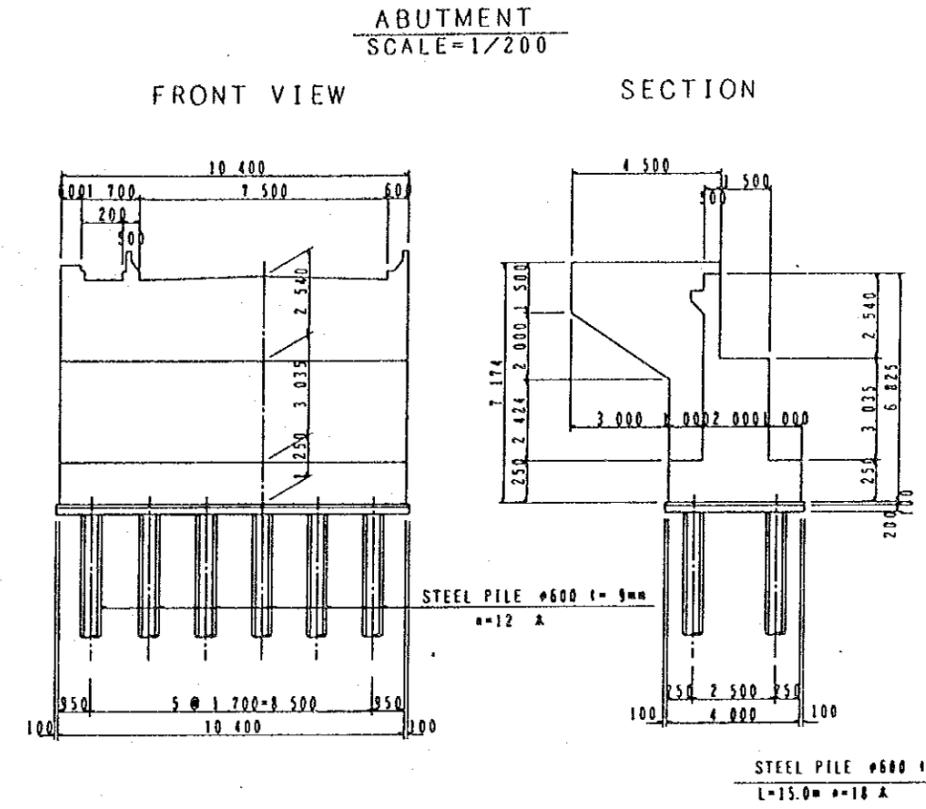
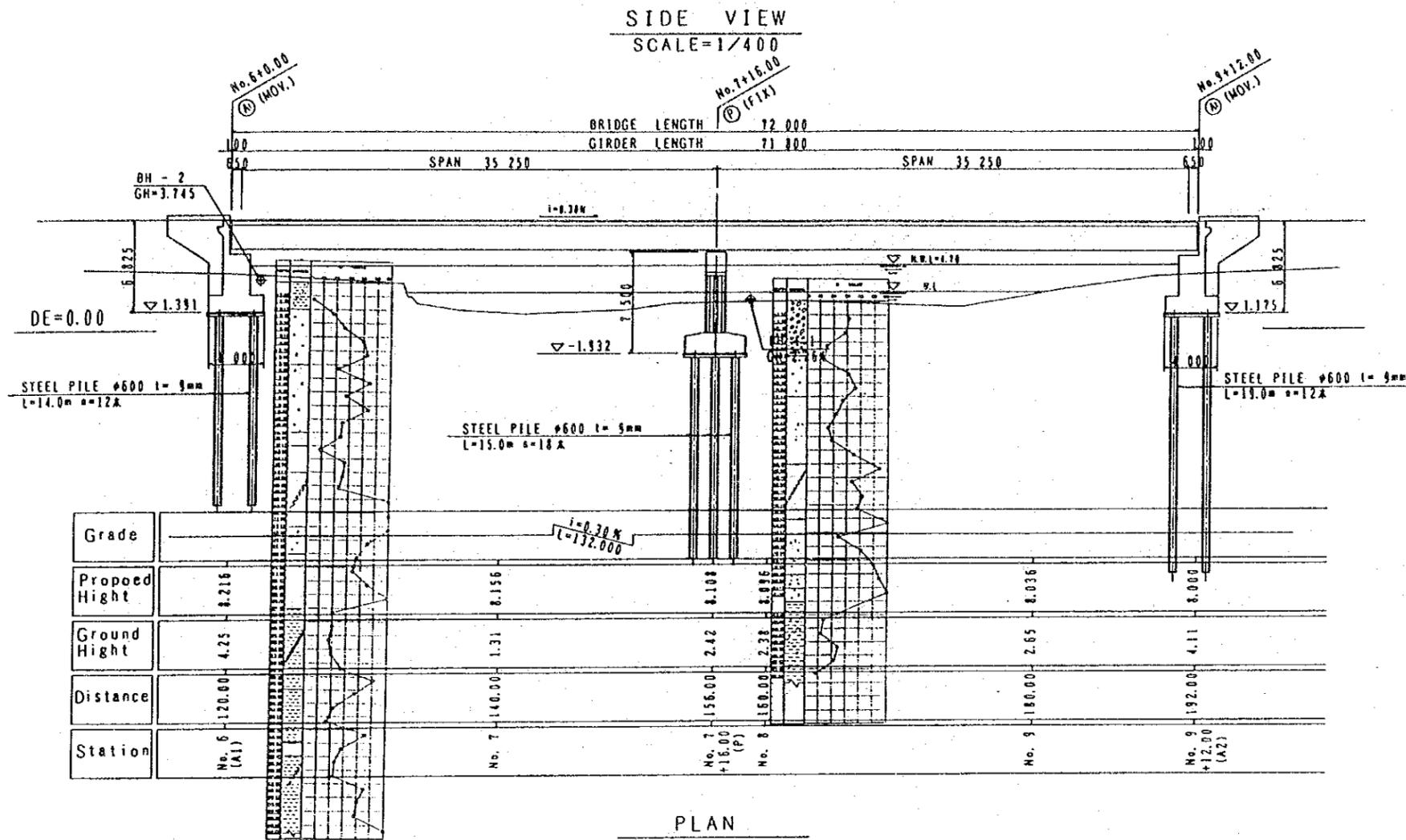


図5.8 ボネゲ橋一般図



CROSS SECT

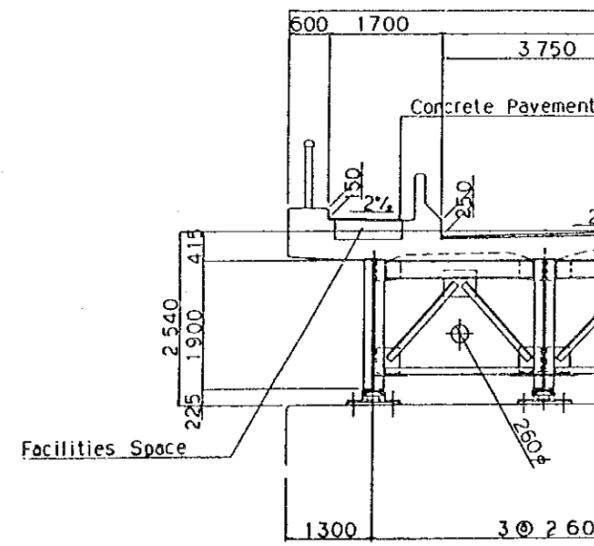
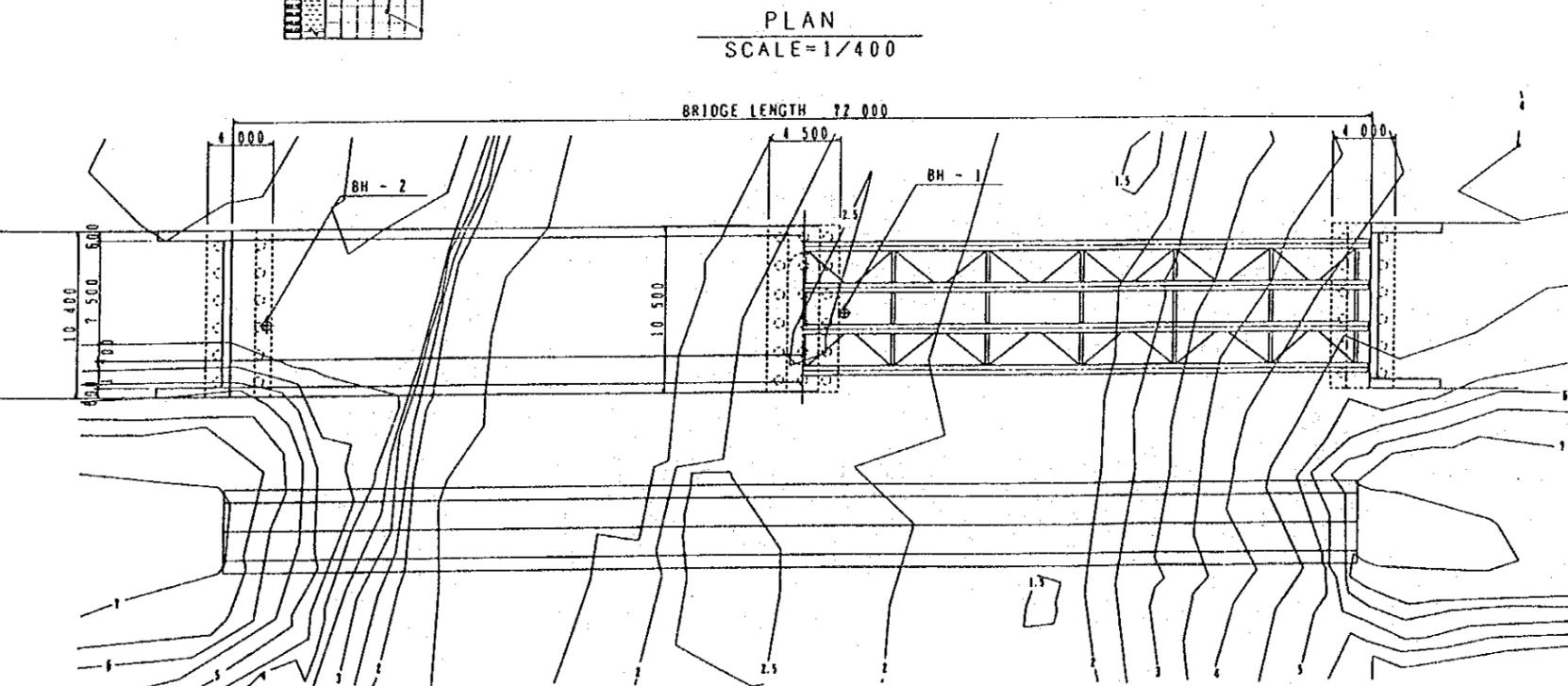


図5.8 ボネゲ橋一般図

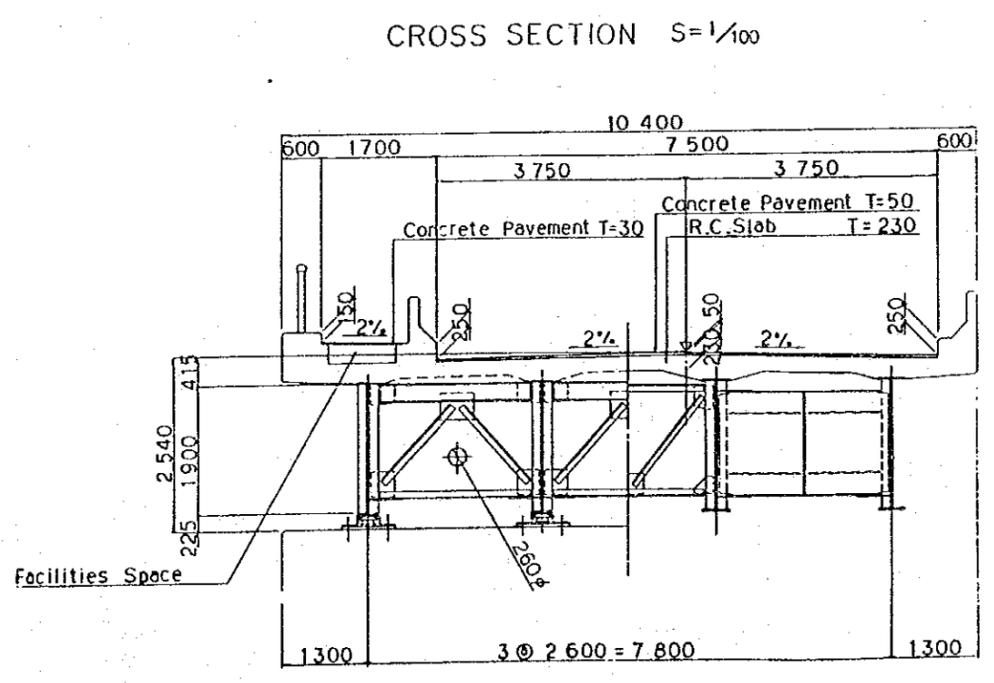
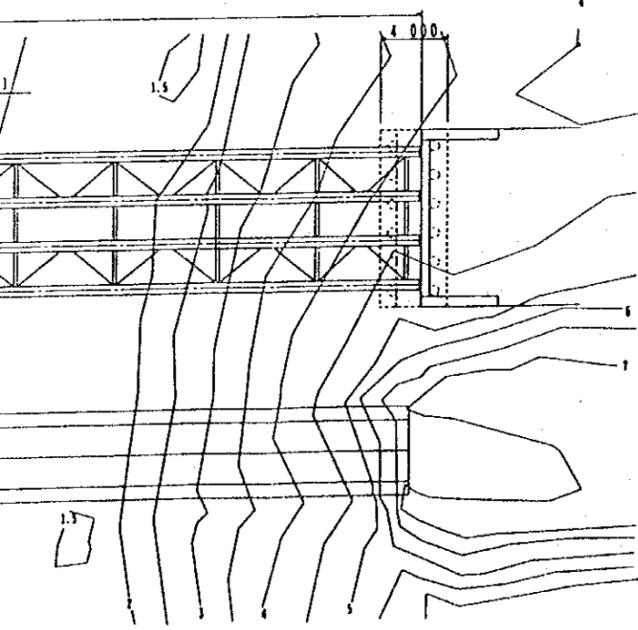
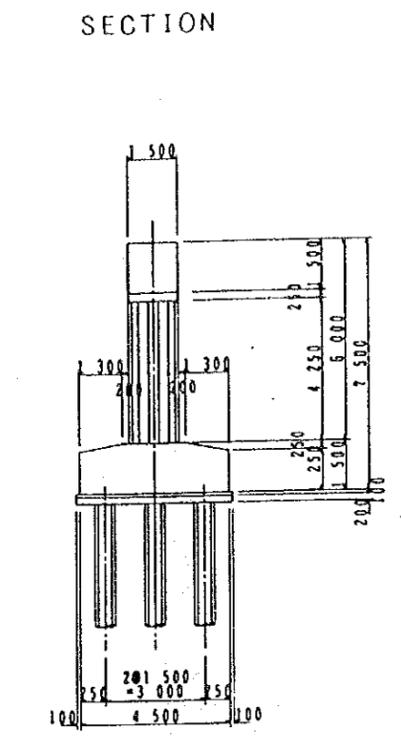
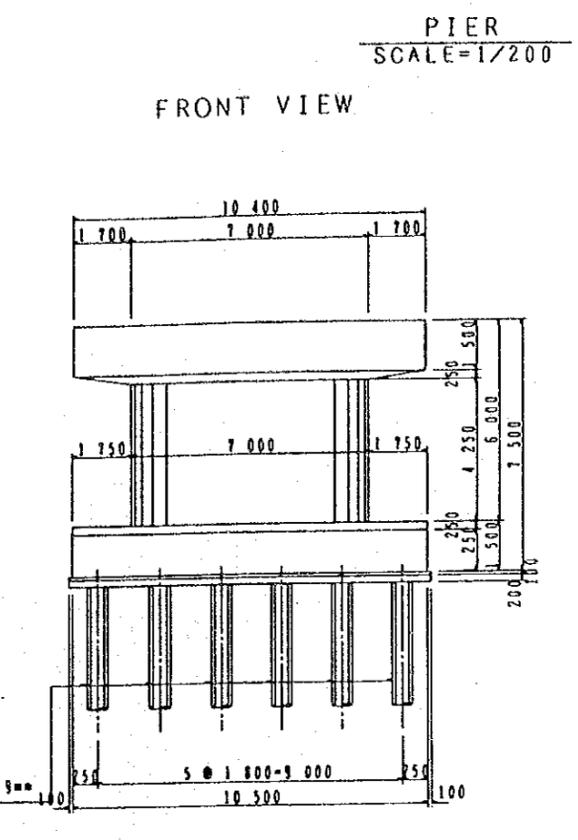
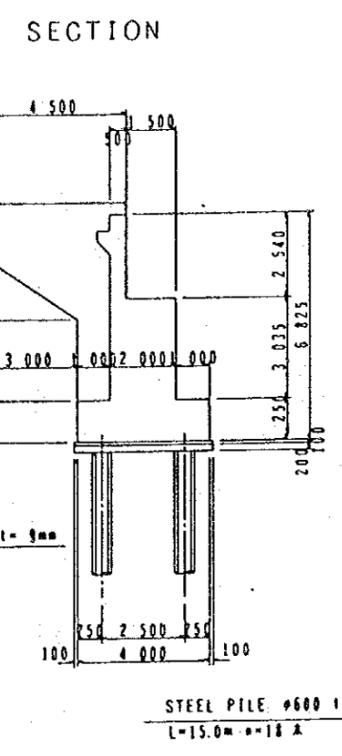
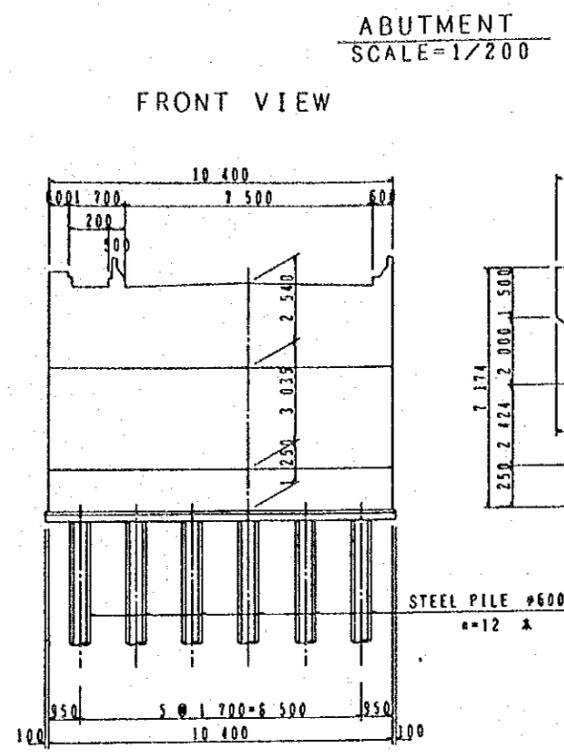
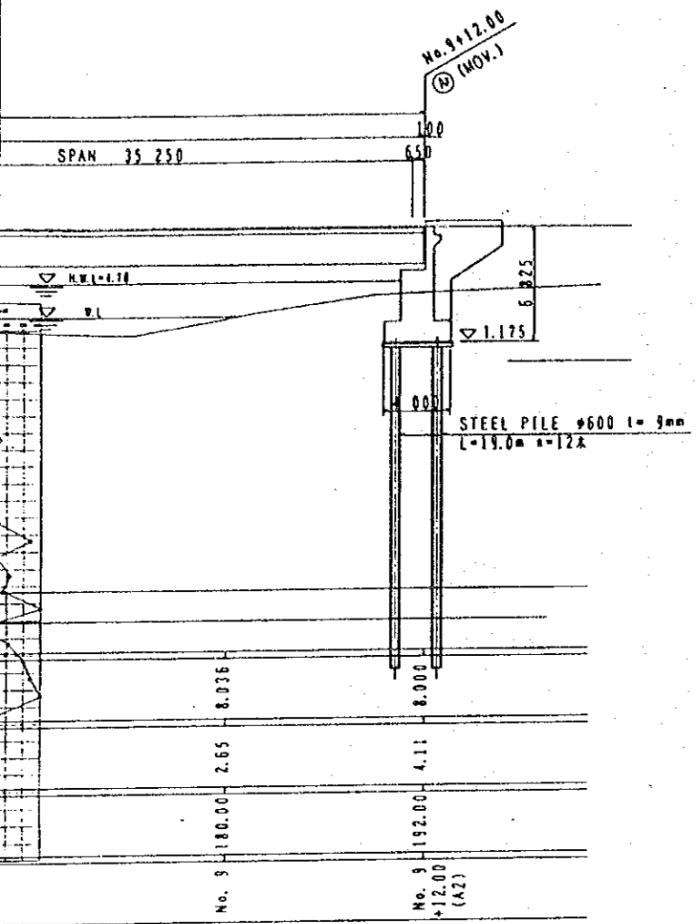
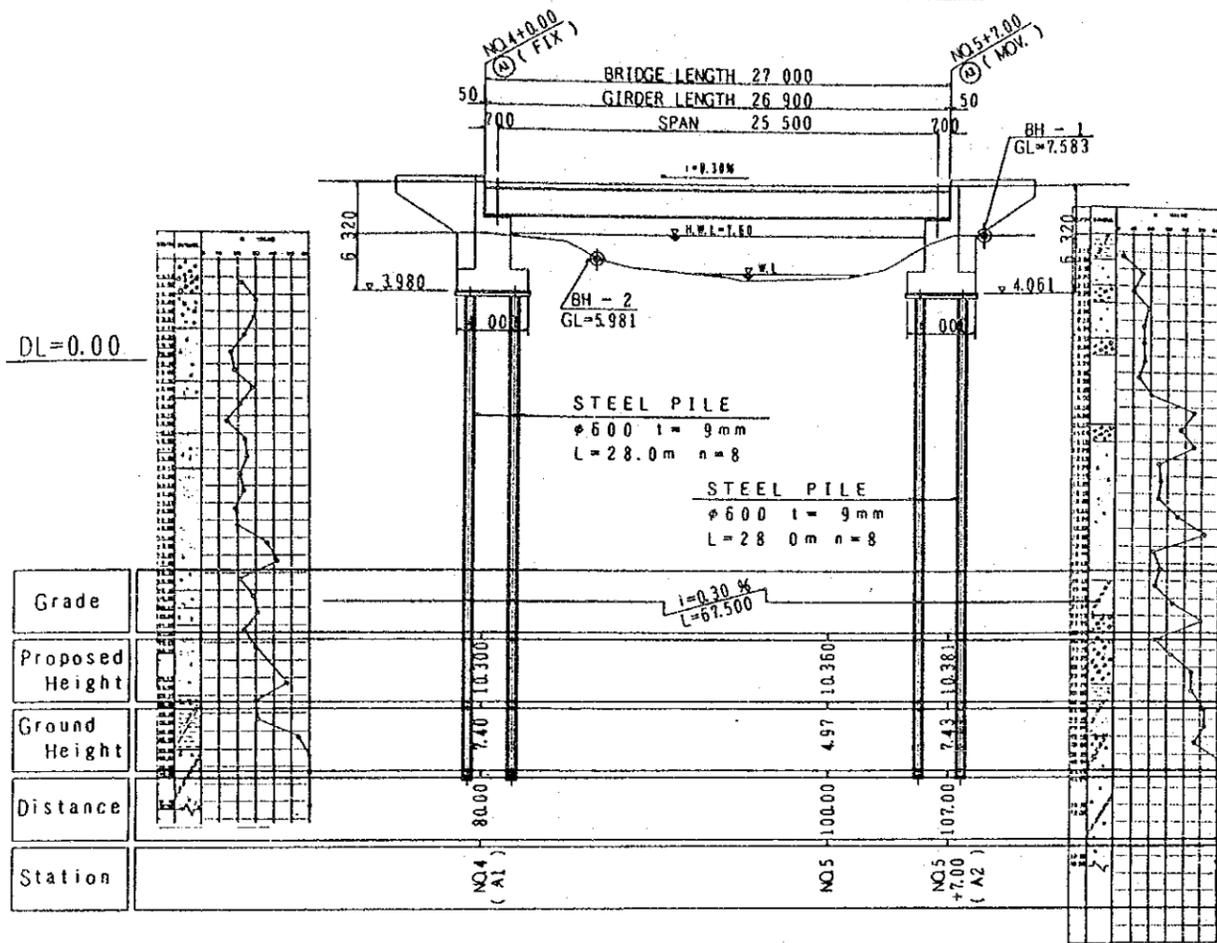
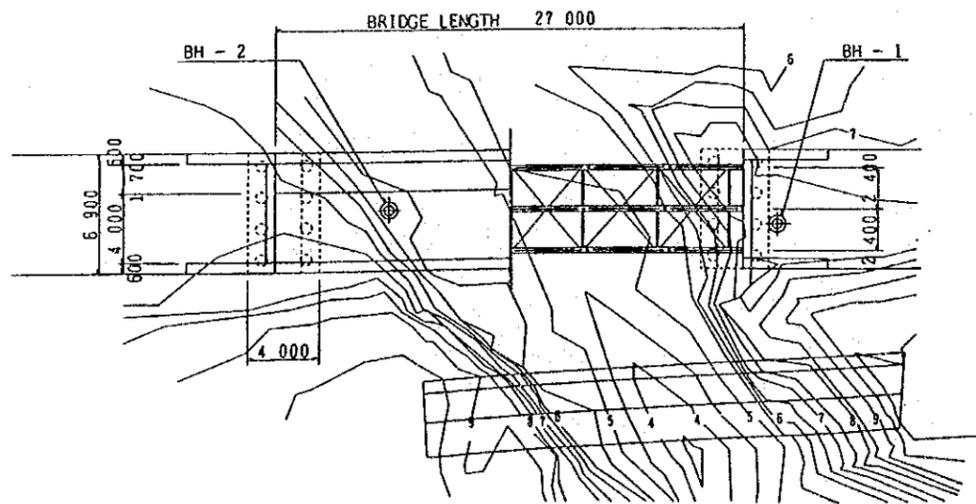


図5.9 タナエンバ橋一般図

SIDE VIEW SCALE=1/400

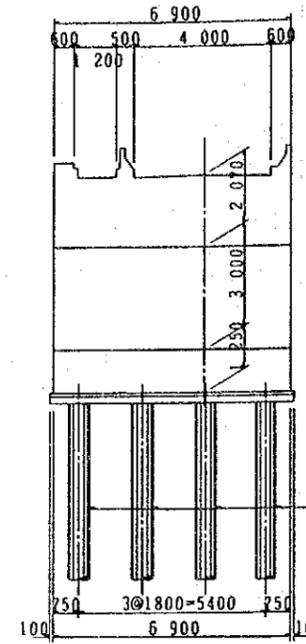


PLAN SCALE=1/400

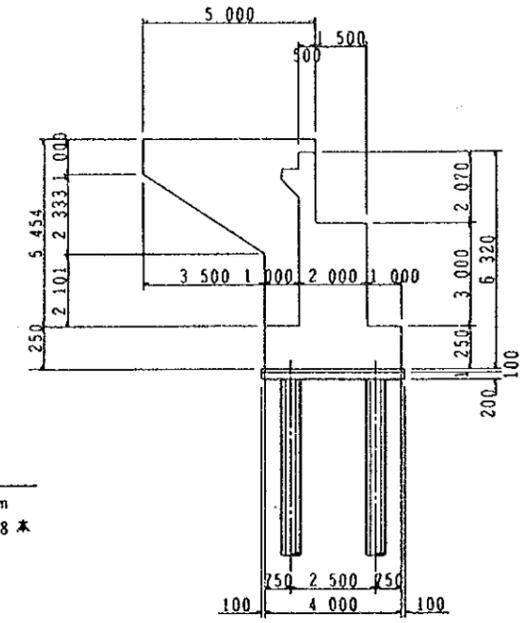


ABUTMENT SCALE=1/200

FRONT VIEW



SECTION



CROSS SECTION s=1/100

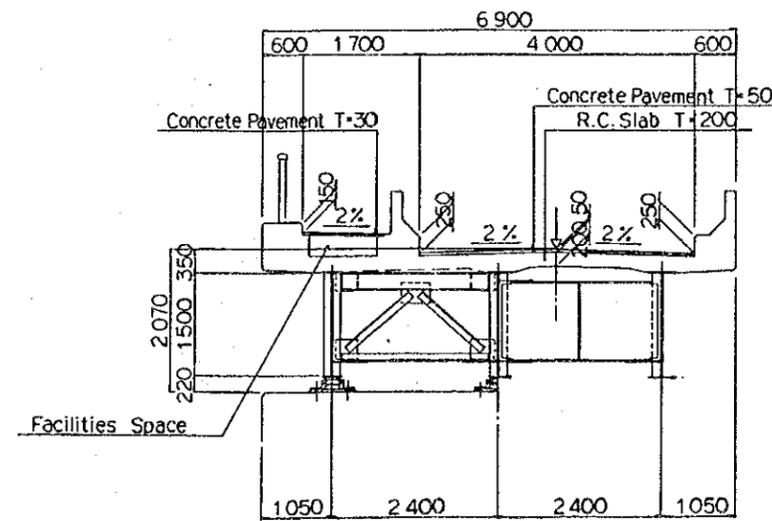
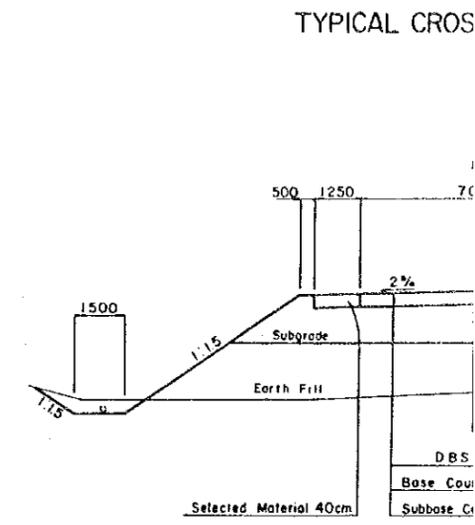
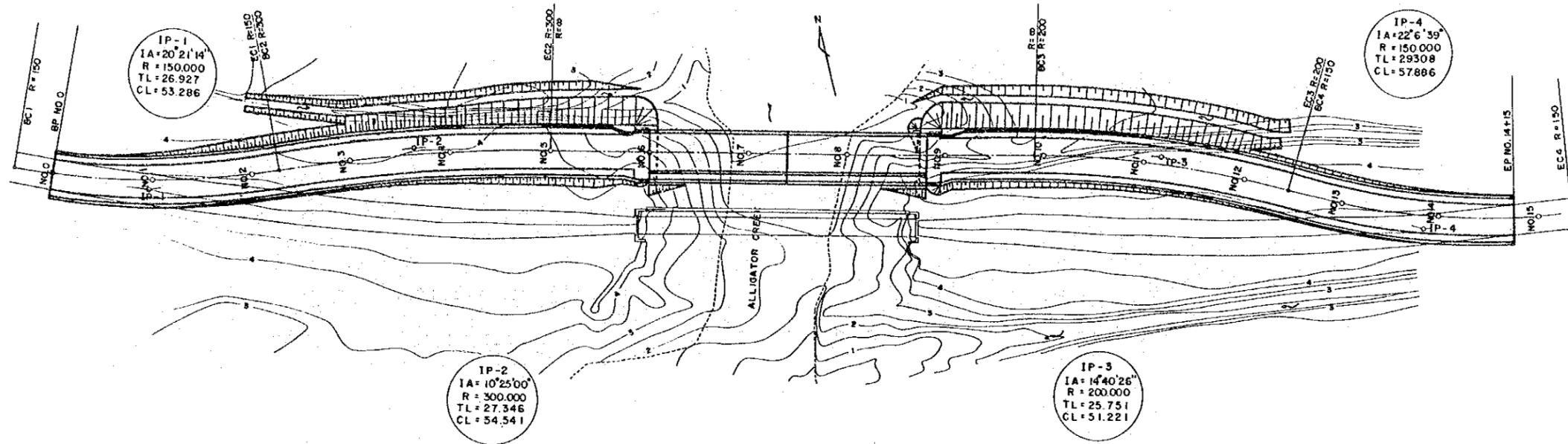
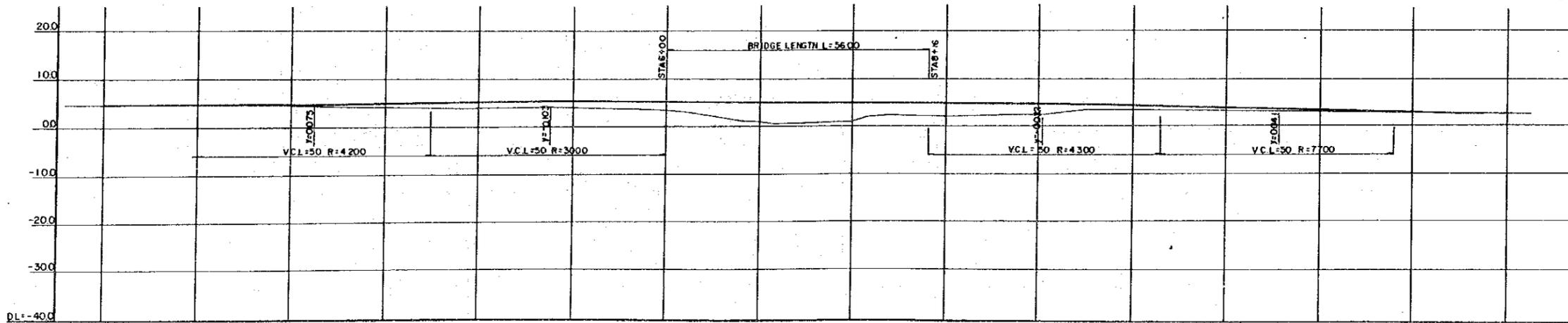


図5.10 アリゲータ橋取付道路

PLAN s=1/1000



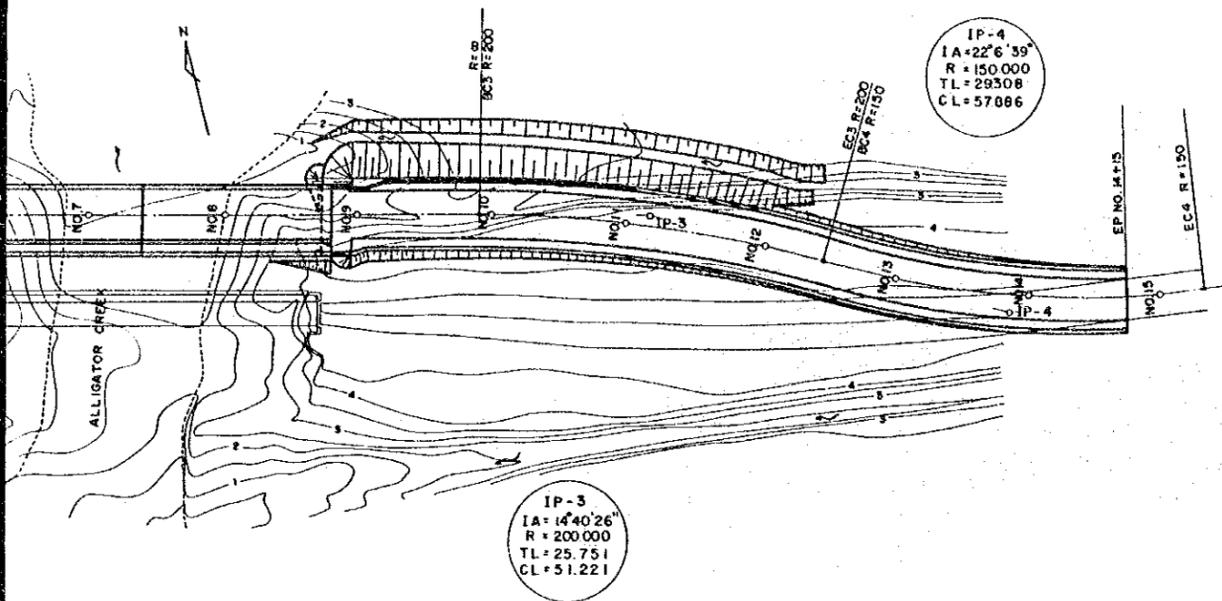
PROFILE s=1/1000



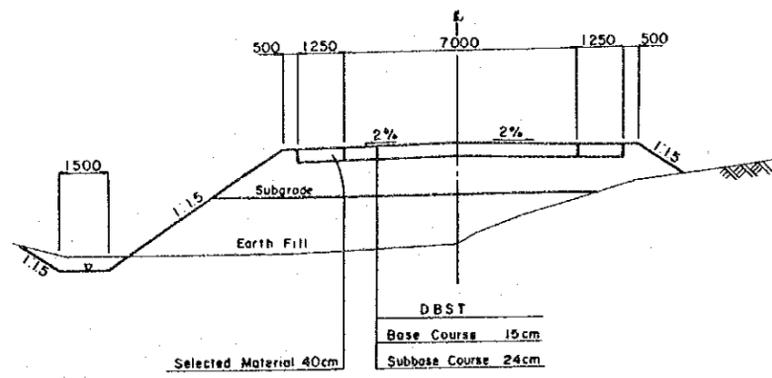
NO.	ACC. DISTANCE	GROUND HEIGHT	PROPOSED GRADE HEIGHT	GRADE
NO. 0	0.0	4.62	4.620	i=0.15% L=45.000
NO. 1	20.0	4.58	4.650	
NO. 2	40.0	4.44	4.728	
+5.0	45.0	4.743	4.668	
NO. 3	60.0	3.88	4.883	i=1.35% L=50.000
NO. 4	80.0	4.00	5.124	
+15.0	95.0	5.240	5.343	
NO. 5	100.0	4.37	5.262	
NO. 6	120.0	3.42	5.268	
NO. 7	140.0	-0.86	5.208	
NO. 8	160.0	1.06	5.148	
+15.0	176.0	5.100	5.100	
NO. 9	180.0	2.16	5.087	
NO. 10	200.0	2.61	5.008	
+1.0	201.0	5.025	5.025	
NO. 11	220.0	4.03	4.901	i=0.65% L=50.000
NO. 12	240.0	4.33	4.783	
+1.0	251.0	4.741	4.700	
NO. 13	260.0	4.45	4.717	
NO. 14	280.0	4.67	4.700	LEVEL L=49.000
+15	295.0	4.700	4.700	
NO. 15	300.0	4.70	4.700	

図5.10 アリゲータ橋取付道路

PLAN s=1/1000



TYPICAL CROSS SECTION s=1/200



PROFILE s=1/1000

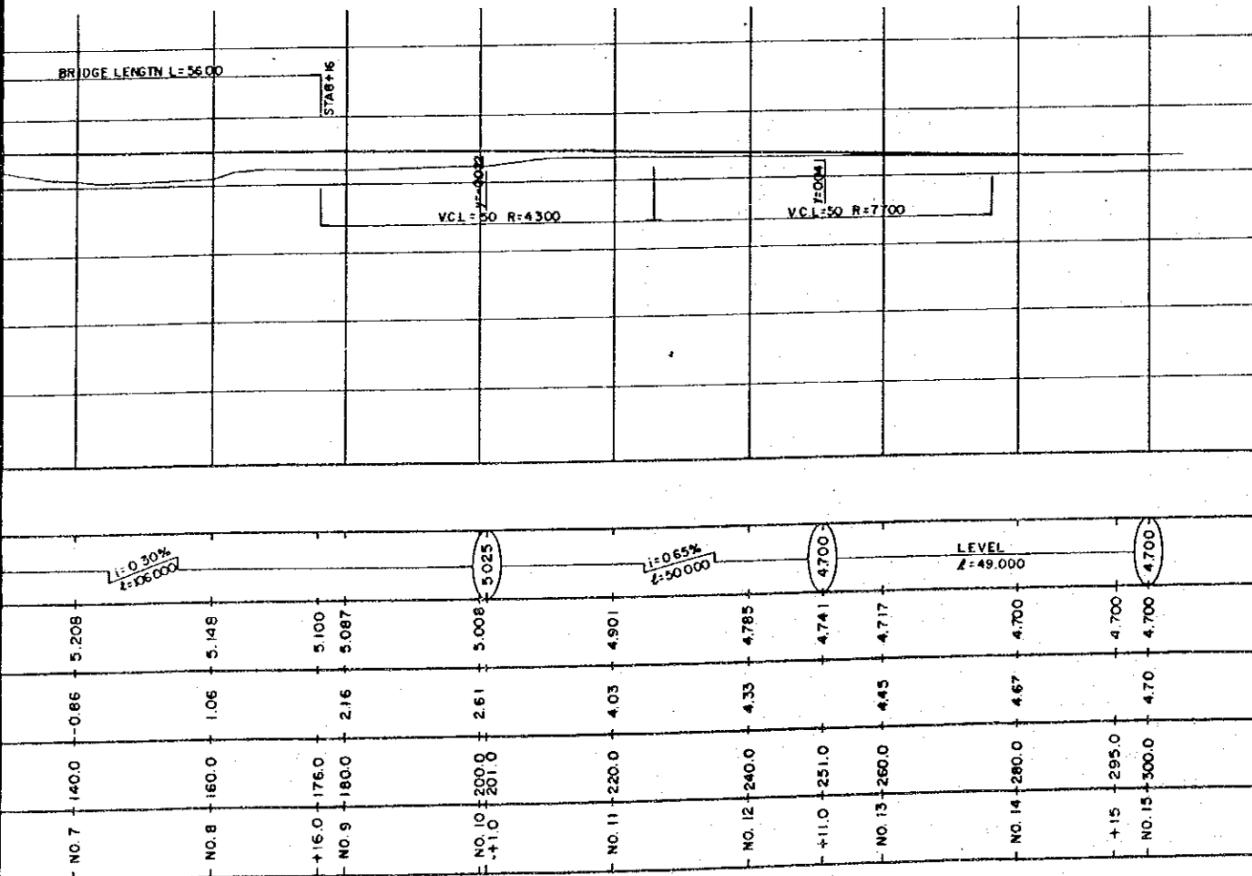
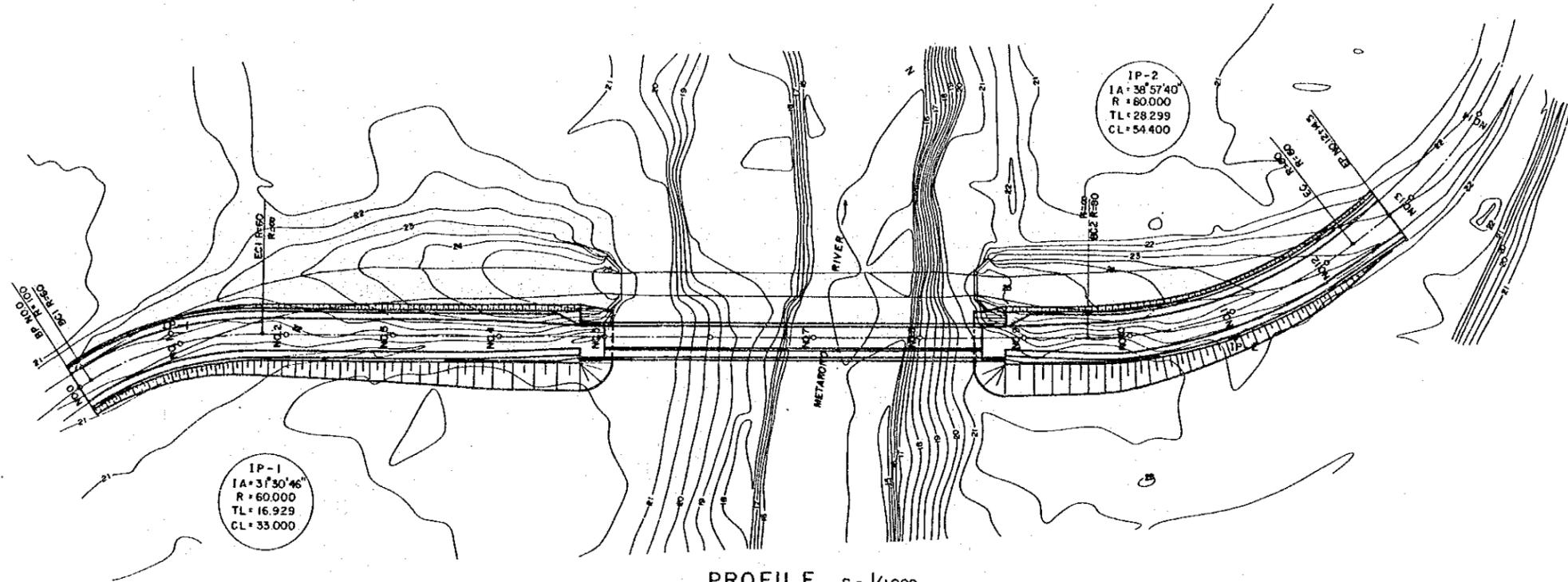
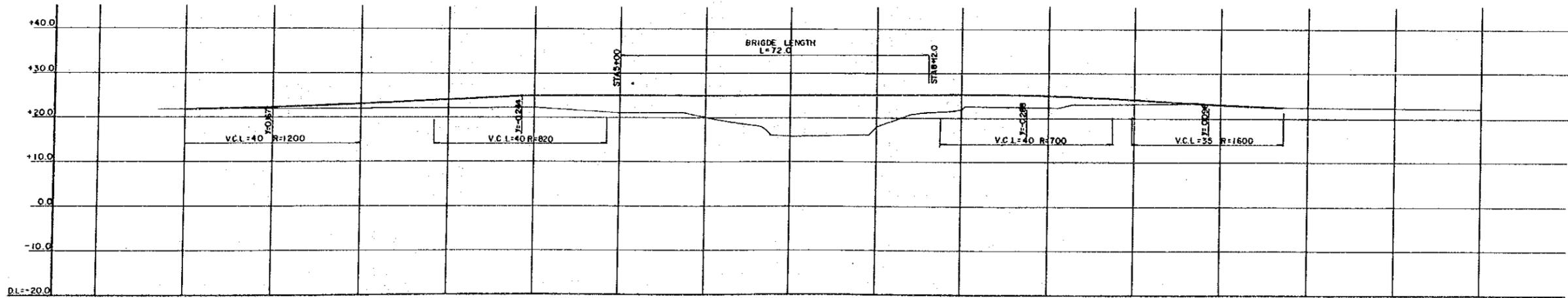


図5.11 メタボノ橋取付道路

PLAN s=1/1000

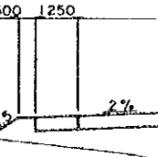


PROFILE s=1/1000



NO	ACC. DISTANCE	GROUND HEIGHT	PROPOSED GRADE
NO. 0	0	21.71	21.710
NO. 1	20.0	21.78	22.249
NO. 2	40.0	21.72	23.116
NO. 3	60.0	21.89	24.145
NO. 4	77.0	24.787	25.031
NO. 5	100.0	21.00	25.100
NO. 6	120.0	19.74	25.160
NO. 7	140.0	15.68	25.220
NO. 8	160.0	18.00	25.280
NO. 9	172.0	25.316	25.316
NO. 10	180.0	22.10	25.320
NO. 11	195.0	25.098	25.386
NO. 12	200.0	22.25	24.952
NO. 13	220.0	23.20	24.026
NO. 14	237.0	23.195	23.099
NO. 15	240.0	23.11	23.067
NO. 16	254.5	22.530	22.530
NO. 17	260.0	22.42	22.42
NO. 18	265.7	22.320	22.320
NO. 19	280.0	22.16	22.160
NO. 20	290.0	22.070	22.070
NO. 21	300.0	23.36	23.36

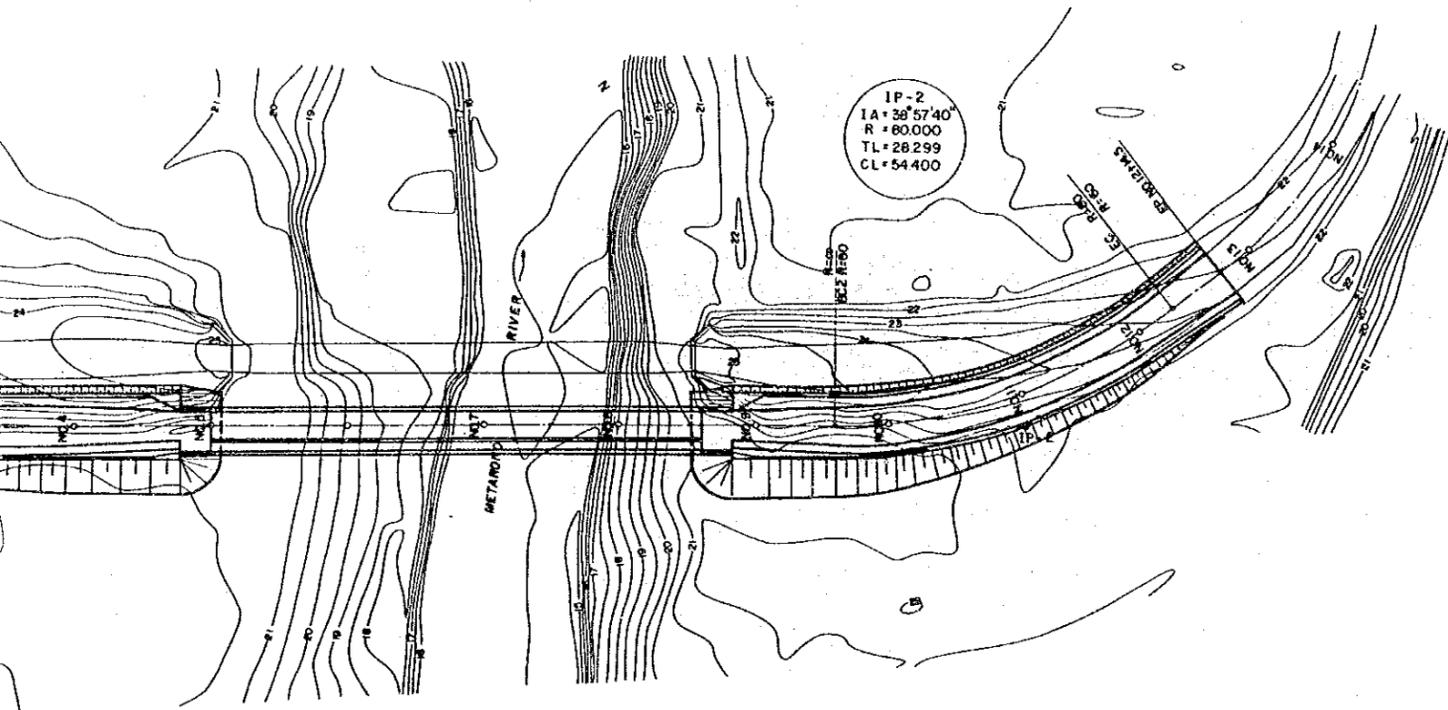
TYPICAL C



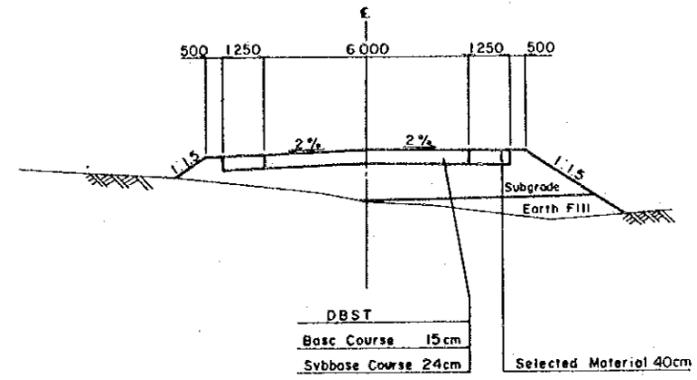
DB  
Basc  
Svbb

図5.11 メタポノ橋取付道路

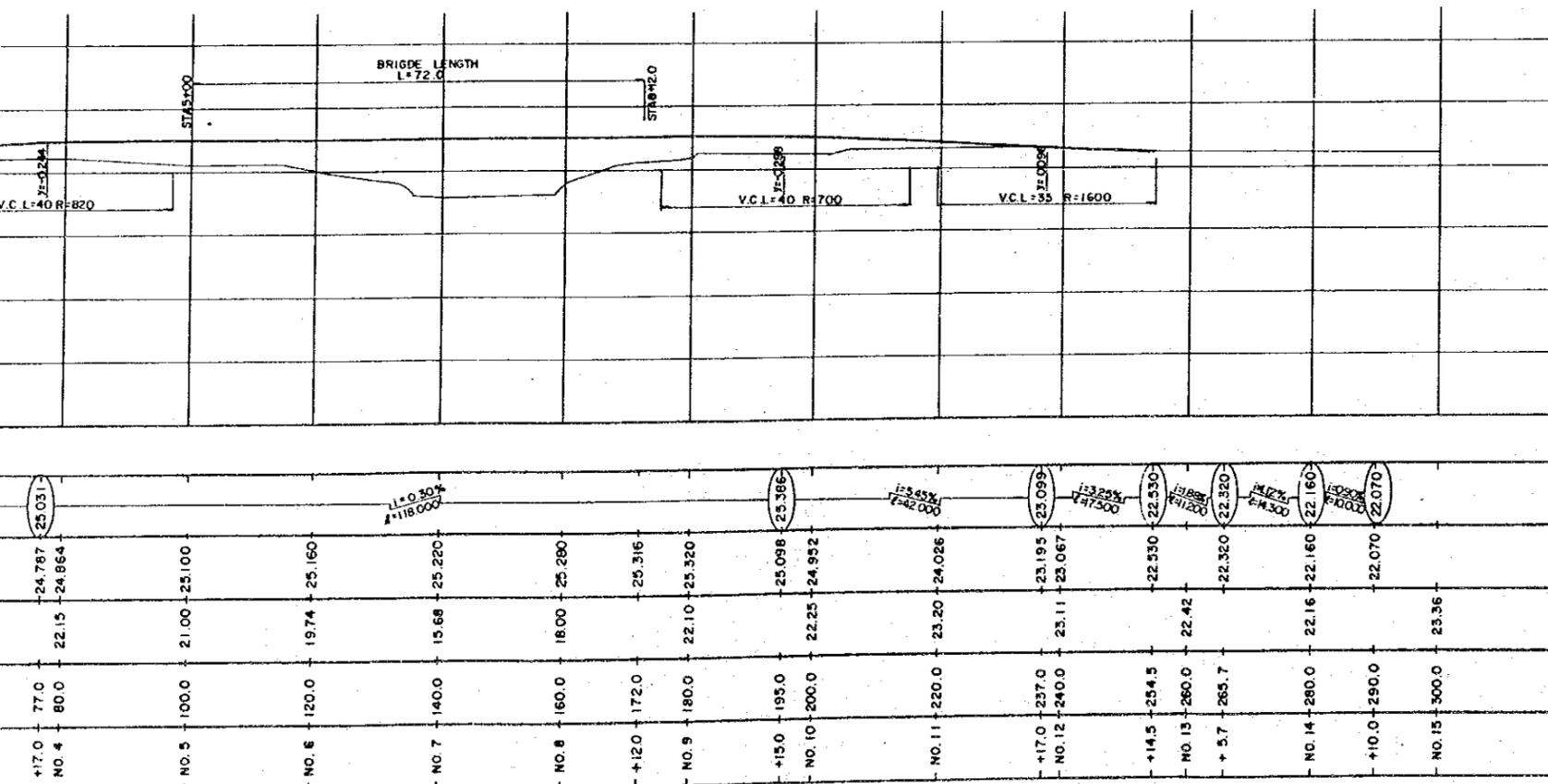
PLAN s=1/1000



TYPICAL CROSS SECTION s=1/200

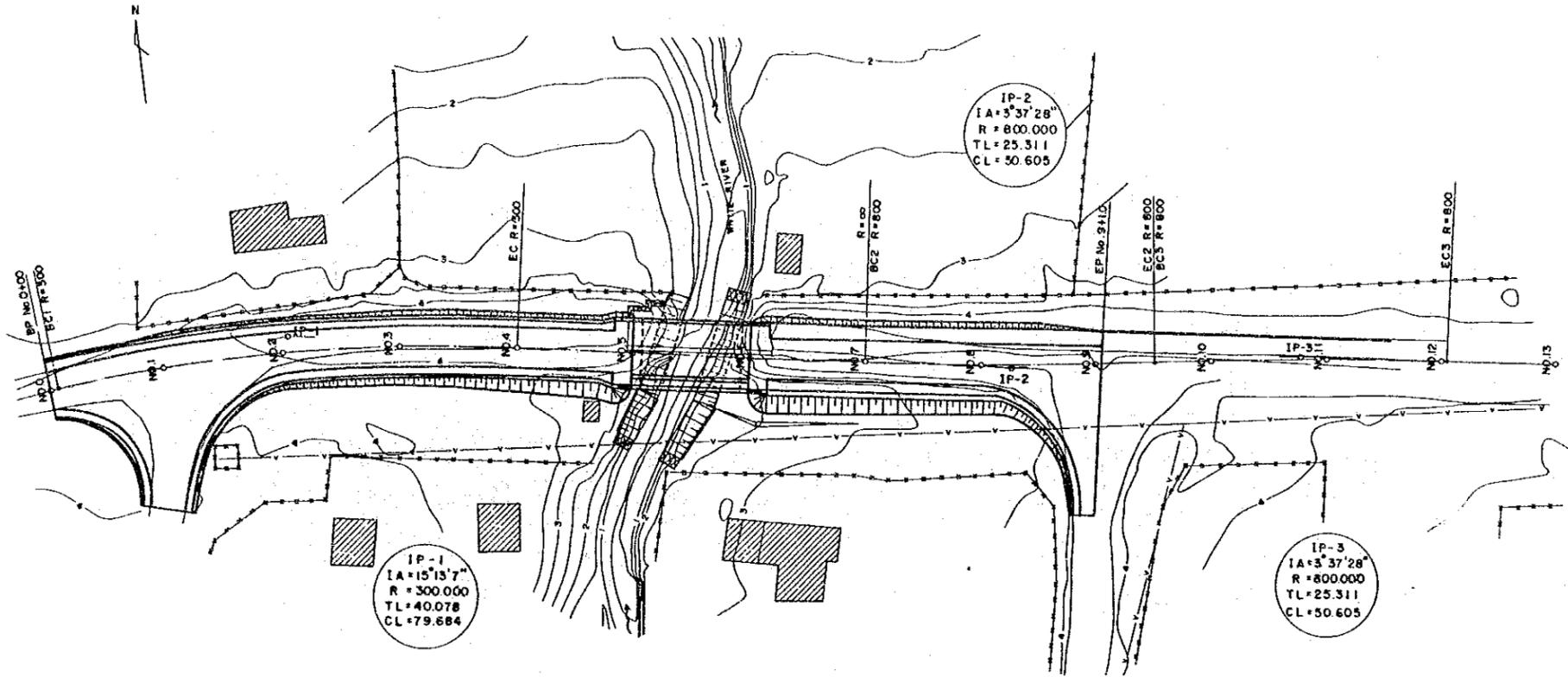


PROFILE s=1/1000

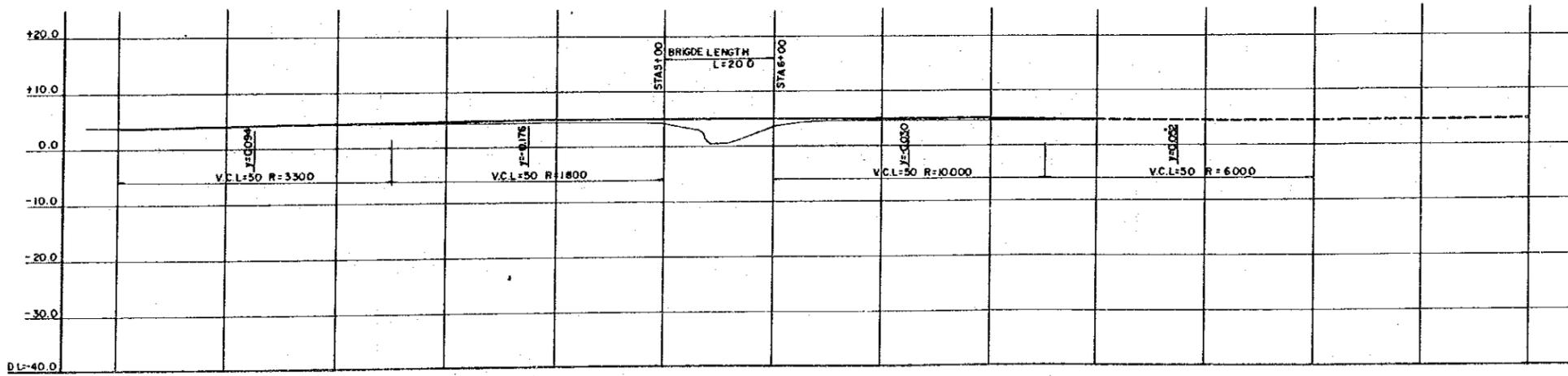


PLAN s=1/1000

図5.12 ホワイト橋取付道路

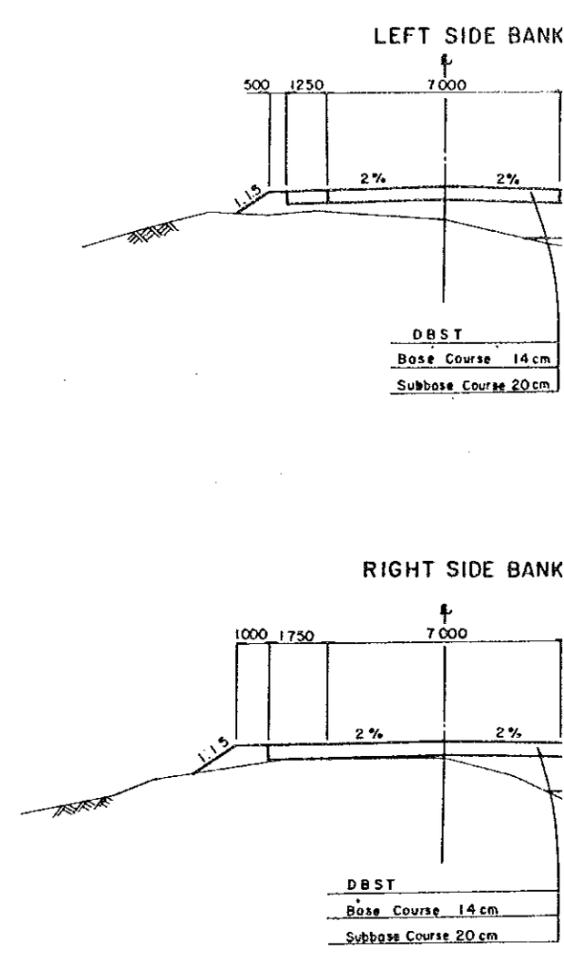


PROFILE s=1/1000



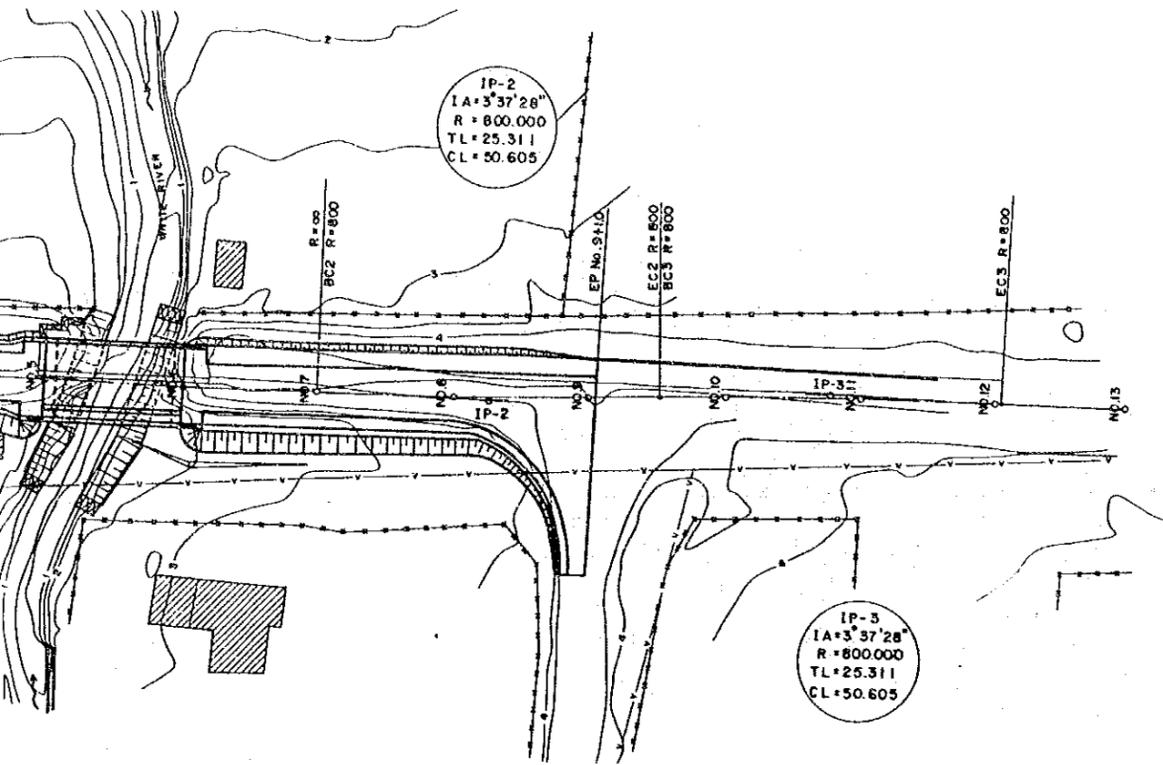
NO.	ACC. DISTANCE	GROUND HEIGHT	PROPOSED GRADE HEIGHT	GRADE
NO. 0	0.0	3.63	3.630	1% 1.00%
NO. 1	20.0	3.79	3.890	1% 1.00%
+5.0	25.0		3.974	2% 2.00%
NO. 2	40.0	4.03	4.272	1% 2.51%
NO. 3	60.0	4.32	4.751	1% 3.13%
+15.0	75.0		4.959	2% 2.00%
NO. 4	80.0	4.44	5.008	1% 0.30%
NO. 5	100.0	4.21	5.060	2% 70.00%
NO. 6	120.0	3.50	5.000	1% 0.30%
+5.0	140.0		4.921	2% 2.00%
NO. 7	140.0	4.49	4.921	1% 0.76%
+5.0	145.0		4.895	2% 2.00%
NO. 8	160.0	4.42	4.803	1% 0.76%
NO. 9	180.0	4.31	4.660	1% 0.00%
+15.0	195.0		4.587	2% 2.00%
NO. 10	200.0	4.50	4.571	1% 0.00%
NO. 11	220.0	4.50	4.560	1% 0.00%
NO. 12	240.0	4.56		
NO. 13	260.0	4.58		

TYPICAL CROSS SECTION

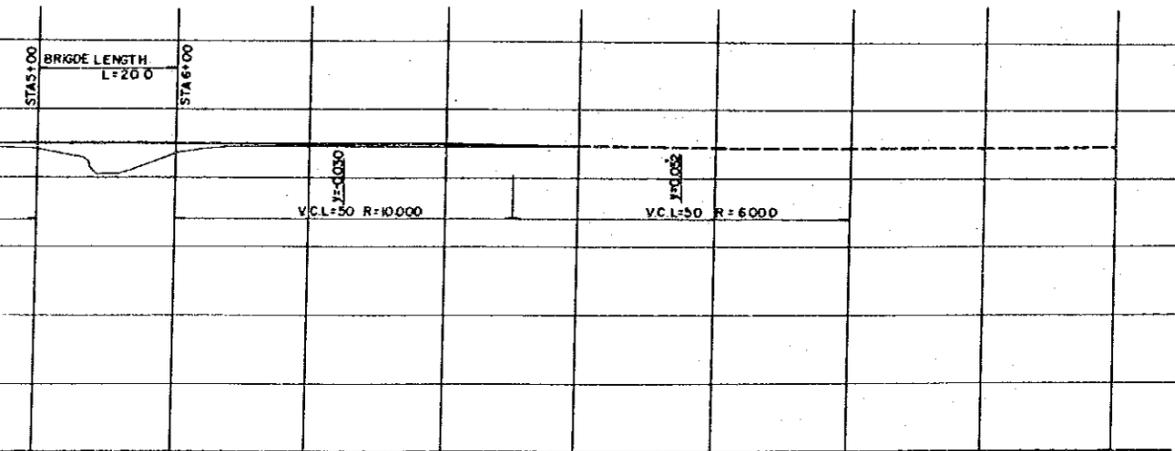


PLAN s = 1/1000

図 5. 12 ホワイト橋取付道路

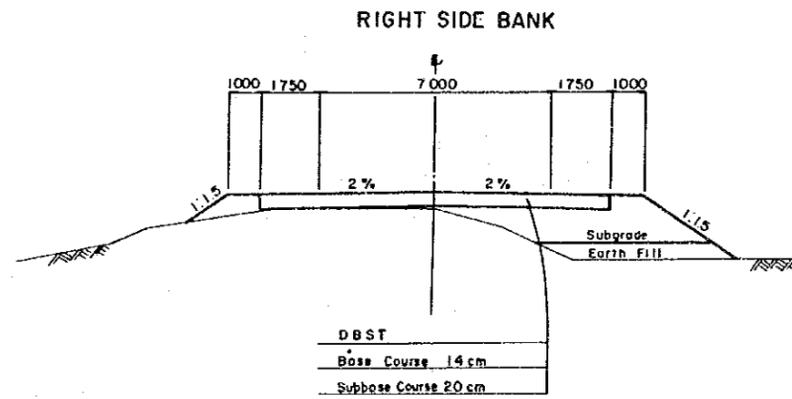
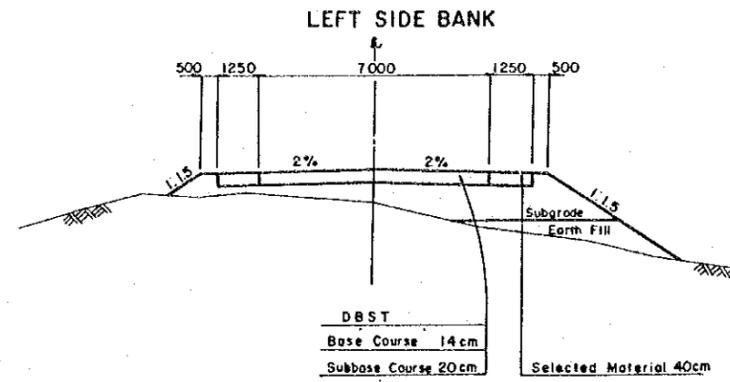


PROFILE s = 1/1000



NO. 5	100.0	4.21	5.060
NO. 6	120.0	3.50	5.000
NO. 7	140.0	4.49	4.921
NO. 8	160.0	4.42	4.803
NO. 9	180.0	4.51	4.660
NO. 10	200.0	4.50	4.571
NO. 11	220.0	4.50	4.560
NO. 12	240.0	4.56	
NO. 13	260.0	4.58	

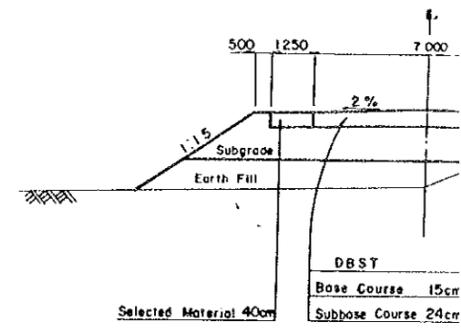
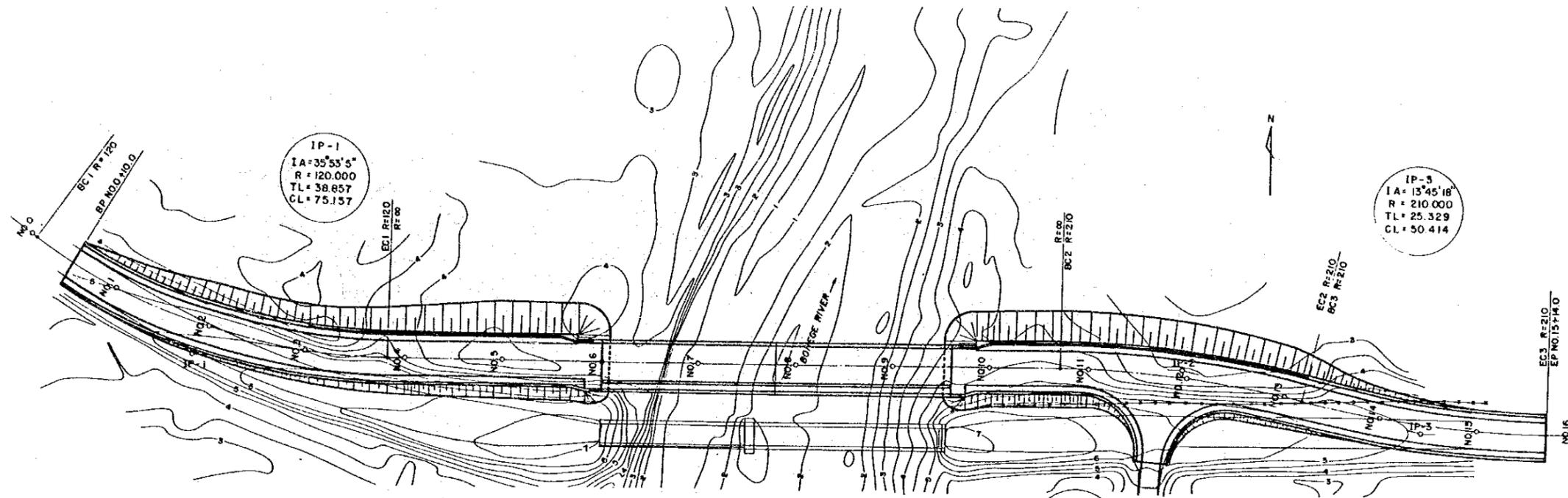
TYPICAL CROSS SECTION s = 1/200



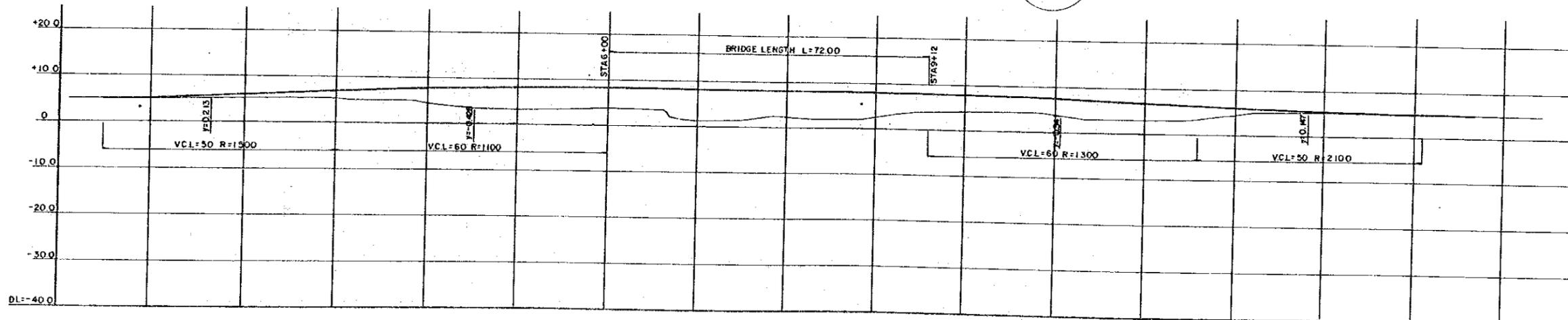
PLAN s = 1/1000

図5.13 ボネゲ橋取付道路

TYPICAL CROSS



PROFILE s = 1/1000

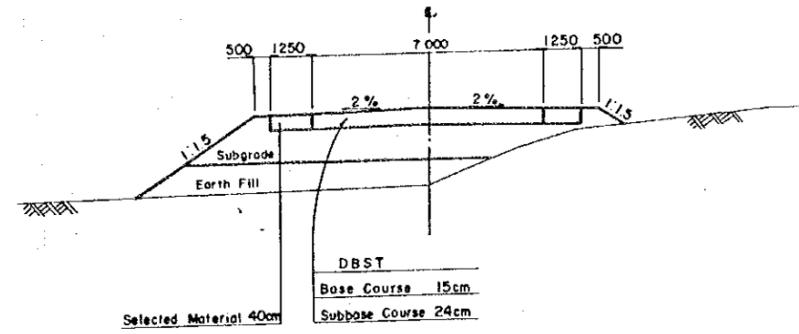
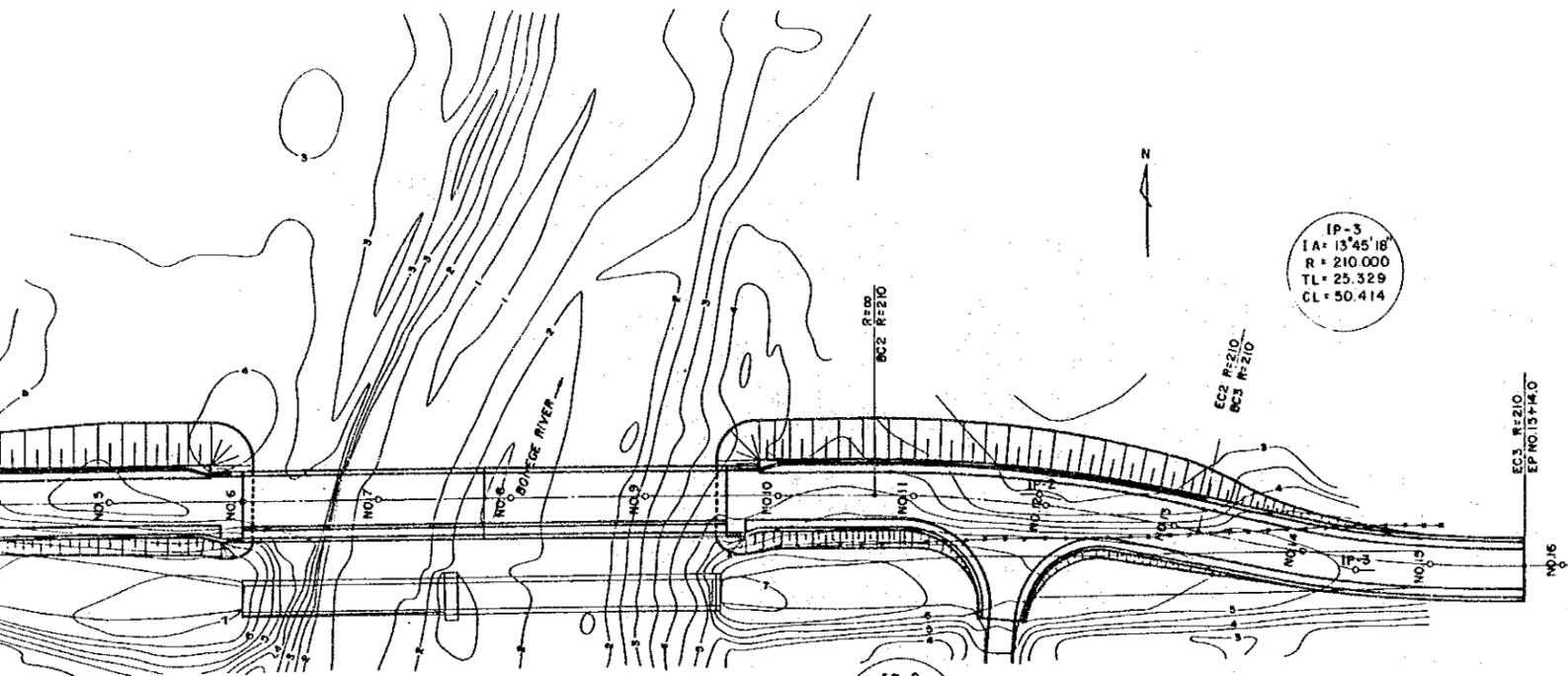


NO	ACC. DISTANCE	GROUND HEIGHT	PROPOSED GRADE HEIGHT	GRADE
NO.0+0	10.00	4.830	4.830	$i=2.00\%$ $f=25000$
NO.1	20.0	4.99	5.064	$i=2.00\%$ $f=25000$
+15.0	35.0		5.543	$i=3.30\%$ $f=33000$
NO.2	40.0	5.25	5.737	
NO.3	60.0	5.25	6.683	$i=2.41\%$ $f=25000$
NO.4	80.0	4.43	7.575	
+10.0	90.0		7.878	$i=3.06\%$ $f=33000$
NO.5	100.0	3.34	8.086	
NO.6	120.0	3.85	8.216	
NO.7	140.0	1.31	8.156	
NO.8	160.0	2.34	8.096	$i=0.30\%$ $f=132000$
NO.9	180.0	2.70	8.036	
+12.0	192.0		8.000	
NO.10	200.0	4.39	7.942	
NO.11	220.0	4.26	7.619	$i=3.91\%$ $f=33000$
+20	220.0		7.569	$i=3.91\%$ $f=33000$
NO.12	240.0	3.30	6.982	
NO.13	260.0	4.29	6.082	
+17.0	277.0		5.392	$i=2.50\%$ $f=37000$
NO.14	280.0	5.06	5.284	
NO.15	300.0	4.66	4.617	$i=2.50\%$ $f=37000$
+14.0	314.0		4.320	$i=2.50\%$ $f=37000$
NO.16	320.0		4.320	

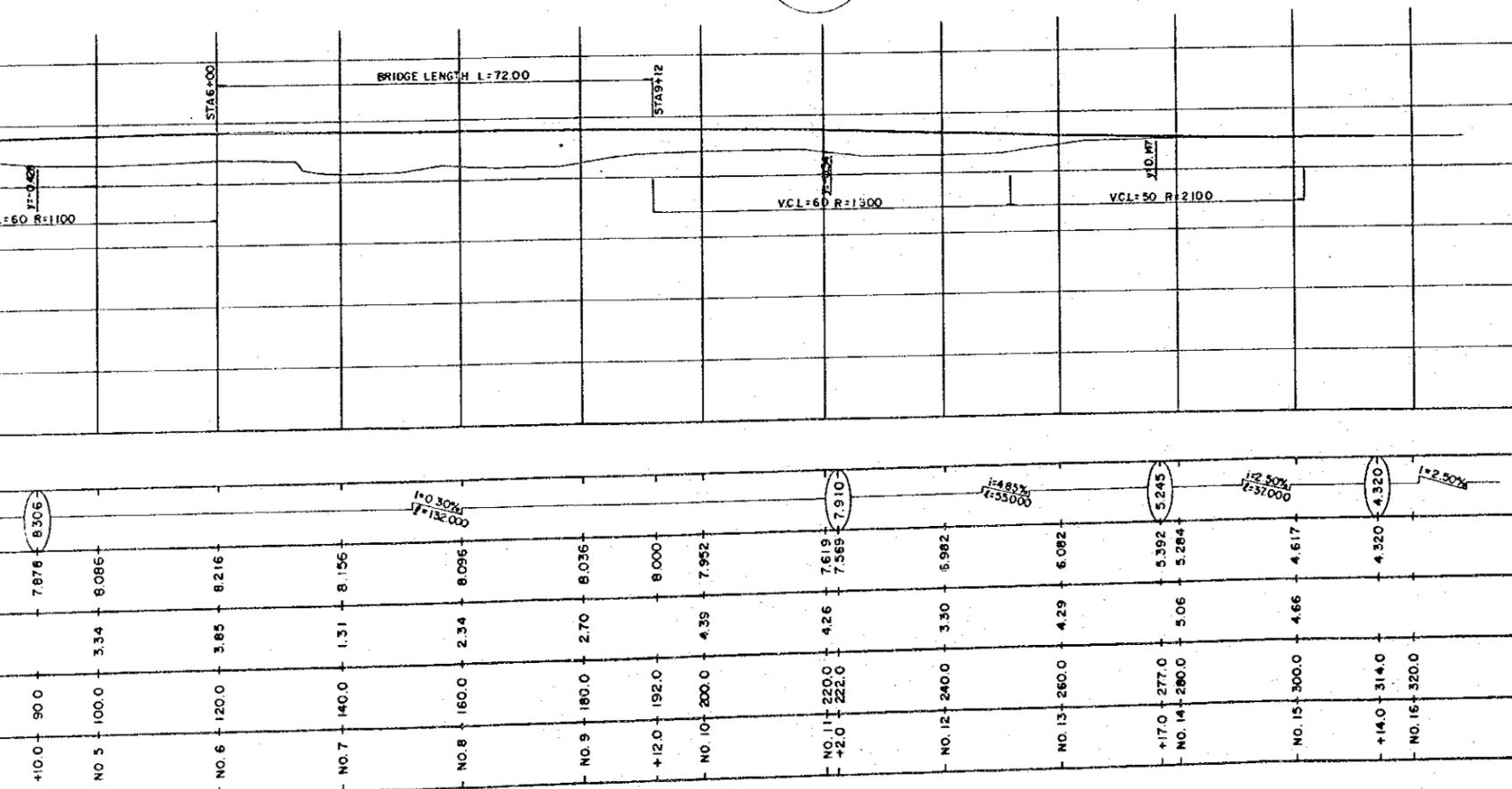
PLAN s = 1/1000

図5.13 ボネゲ橋取付道路

TYPICAL CROSS SECTION s = 1/200

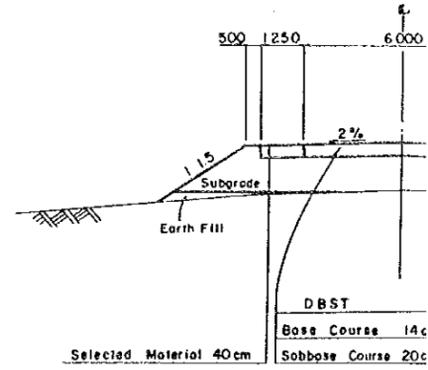
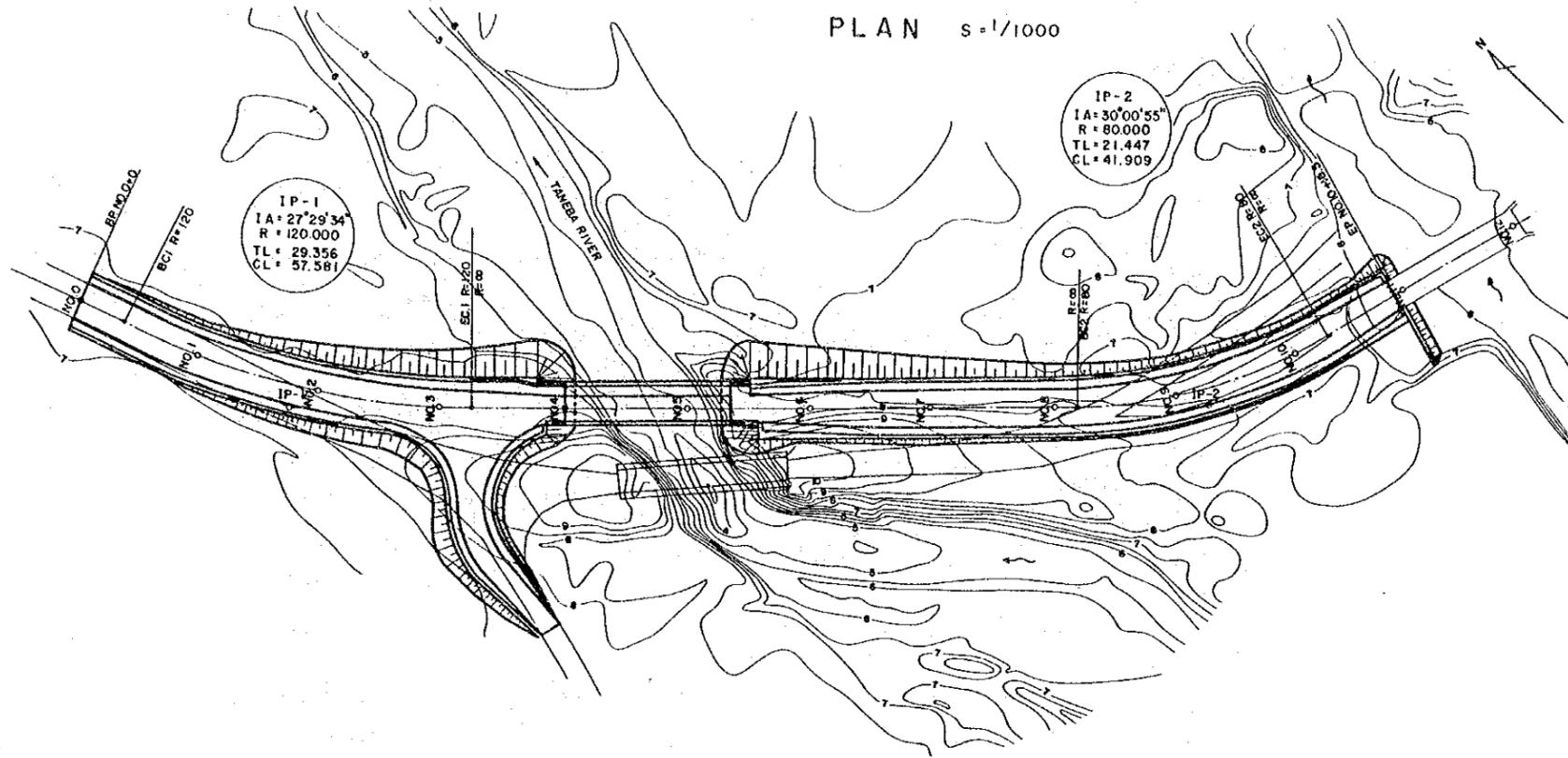


PROFILE s = 1/1000

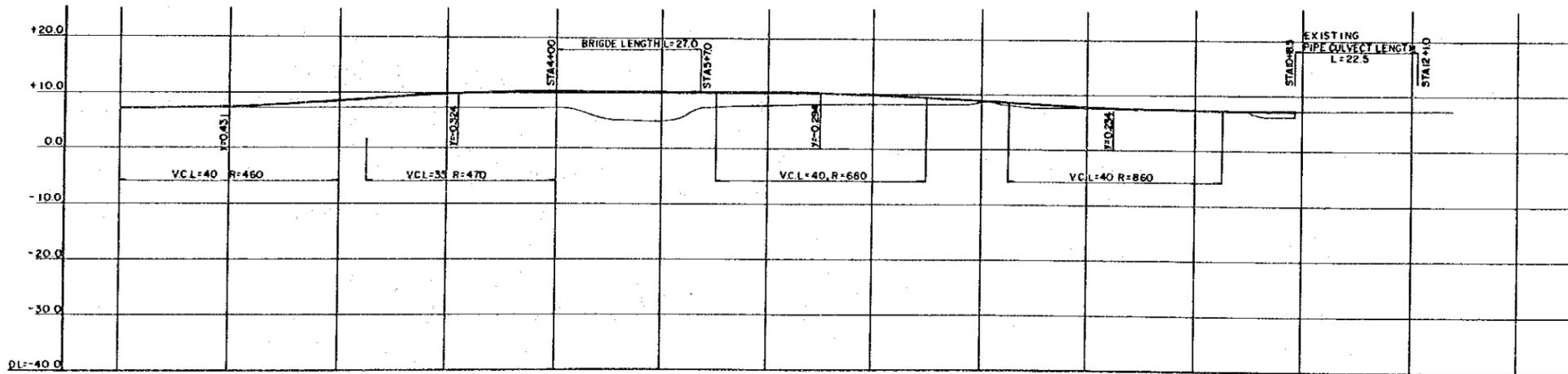


PLAN s=1/1000

図5.14 タナエンバ橋取付道路



PROFILE s=1/1000



NO	ACC DISTANCE	GROUND HEIGHT	PROPOSED HEIGHT	GRADE
NO. 0	0	7.15	7.150	$i=0.50\%$
NO. 1	20.0	7.15	7.401	$i=0.50\%$ $i=20.000$
NO. 2	40.0	7.24	8.512	$i=17.70\%$ $i=42.500$
NO. 3	60.0	7.05	9.817	
	62.5	7.05	9.924	$i=0.24\%$ $i=10.248$
NO. 4	80.0	7.40	10.300	
NO. 5	100.0	4.90	10.360	$i=0.30\%$ $i=67.500$
	+7.0	107.0	10.381	
NO. 6	120.0	7.80	10.346	
	+10.0	130.0	10.156	$i=0.45\%$
NO. 7	140.0	7.98	9.819	
NO. 8	160.0	8.50	8.779	$i=5.57\%$ $i=35.000$
NO. 9	180.0	7.38	7.902	
	+5.0	185.0	7.620	$i=0.24\%$ $i=7.386$
NO. 10	200.0	7.21	7.266	
	+18.5	218.5	7.084	$i=0.90\%$ $i=49.500$
	NO. 11	220.0	7.07	
	+14.5	234.5	6.940	$i=1.90\%$ $i=15.000$
NO. 12	240.0	7.05	7.045	
	+7.50	247.5	7.187	$i=1.87\%$
NO. 13	260.0	7.22		

PLAN s=1/1000

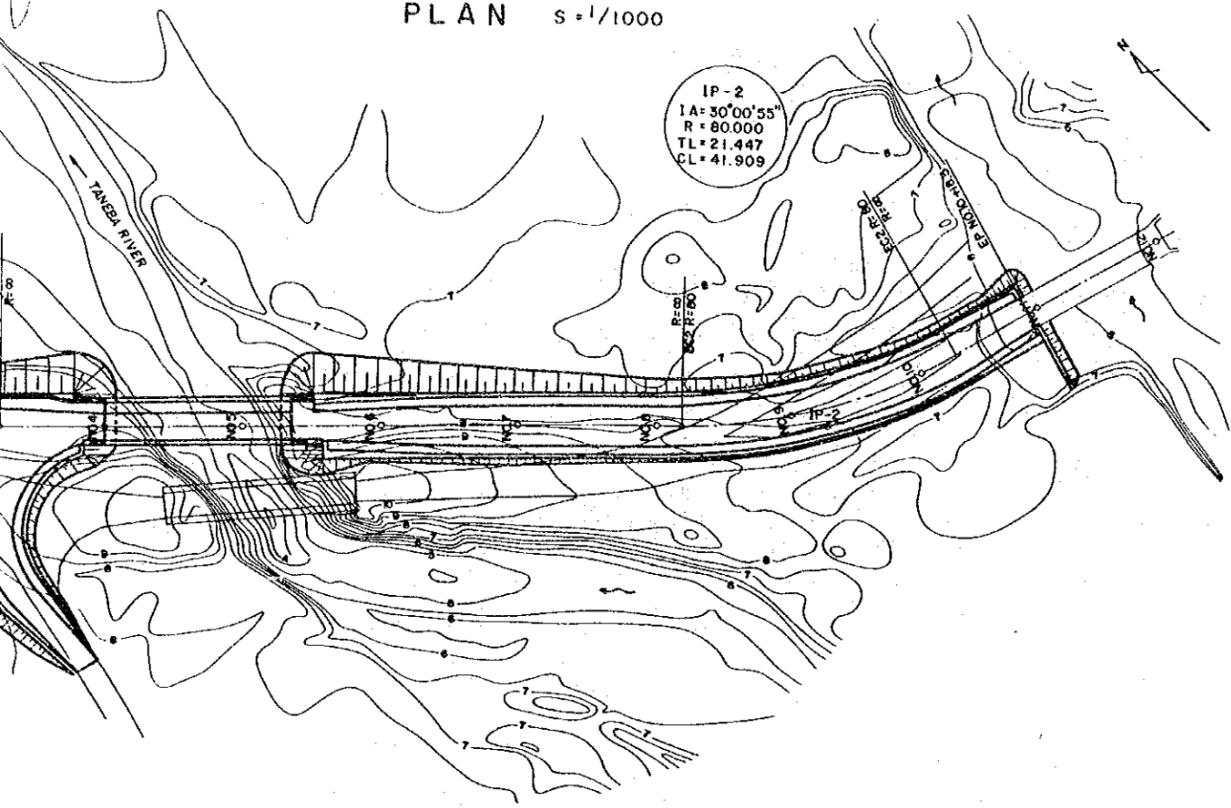
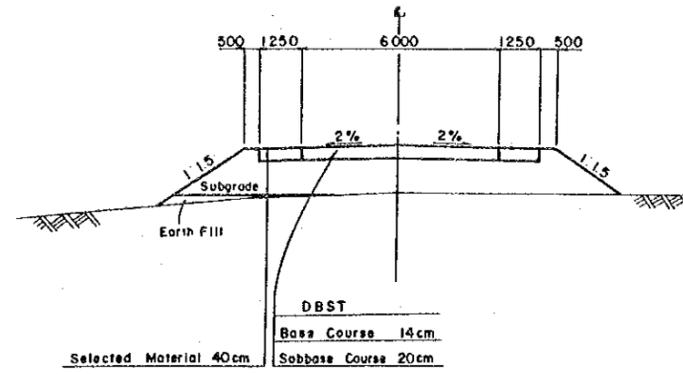
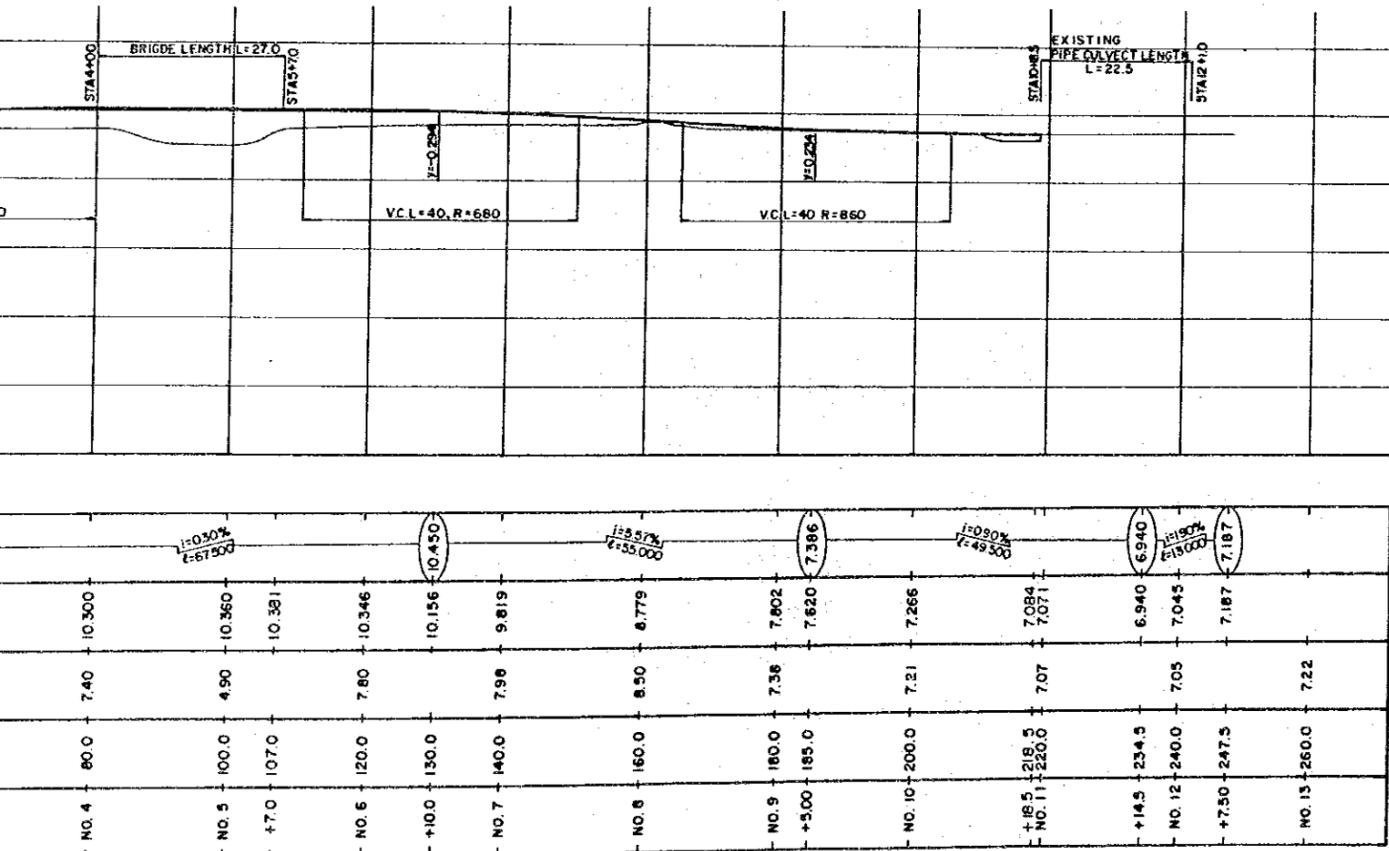


図5.14 タナエンバ橋取付道路

TYPICAL CROSS SECTION s=1/200



PROFILE s=1/1000





## 5. 7 施工計画

### 5.7.1 施工方針

本計画はガダルカナル島内の東西幹線道路に位置する橋梁のうち、架替え優先度の高い5橋の架替え計画である。本計画を無償資金協力として実施する場合の施工方針は次のように要約される。

- (1) 橋梁設計はすでに工期短縮を考慮した設計となっているが、5橋を単年度（12ヶ月以内）に完了することは事実上不可能である。したがって、本計画は2期分けとし、施工性や工事費を考慮した結果、第1期工事ではアリゲータ橋（No.1）とメタポノ橋（No.2）、第2期工事では残りのホホワイト橋（No.7）、ボネゲ橋（No.9）とタナエンバ橋（No.11）とする。なお、第1期と第2期工事は重複する期間がある。
- (2) 上記に示すとおり、工期の関係上、同時に3橋、最低でも2橋の施工となる。さらに、雨期中の下部工の施工も行なう。
- (3) 工事費の低減のために、仮設資材は転用を考慮した数量、また、建設機械は最小限の調達に努める。
- (4) 現地労務者は、一部の特殊工を除けば、技術を持たない一般労務者が主体である。したがって、世話役、重機オペや熟練工は第三国より調達する。
- (5) 現地には土木科をもつ総合大学がないために、土木技術者が少ない。したがって、日本人職員の下での各現場責任者等も第三国より調達する。
- (6) 高い精度を必要とする鋼桁架設には鋼橋架設指導員、熟練度を必要とする耐候性鋼材の塗装には鋼橋塗装指導員、最小限の建設機械をフル操業させるために建設機械専門家を日本から派遣する。
- (7) 各現場はホニアラから東へ4kmと30km、西へ4km、14kmと33kmに点在するように、各現場はホニアラから離れた所に位置する。このため施工業者やコンサルタント用事務所としては、インフラの整備されたホニアラ市内に、各々総合事務所、各現場に施工業者用の現場事務所を設ける。

- (8) 現地生コン工場を有効に利用するために、コンクリートミキサー車を日本から調達する。
- (9) 各現場には、重機や重車両の通行や建設作業（橋脚工、桁架設工）のために、河川を横断する工事用道路（栈橋）を建設する。このことにより、現交通への支障や現橋の疲労を防ぐとともに、作業の安全確保も図れる。

#### 5.7.2 建設事情および施工上の留意事項

##### (1) 建設事情

対象地域での建設工事の現況は下記のようなものである。

建設工事で最近完成した建物は、ホニアラ市内では国民保険基金（NPF、6階建）、およびソロモン諸島国民銀行（SINB、5階建）の2つのオフィスビルで、市内の代表的な建物となっている。他方、ホニアラ市外ではマラボボ（タンベアの南東）に建設されたセルウィンカレッジがある。現在建設中の建物は、ホニアラ市内のみで、米国援助による国会議事堂、民間資本によるショッピングセンターなどである。

一方、土木工事で最近完成した施設は、ADB援助によるポイントクルス港（改修）や日本国援助によるルンガ橋である。現在工事中のプロジェクトは、日本の民間資本によるホニアラ市内主要道路改良工事や運輸公共事業省の直轄による道路修繕工事である。

以上のように、建設工事の件数は少なく、また、ソロモン諸島国における大規模プロジェクトは外国援助によるものである。このような建設工事の現況が、下記のような建設事情を生じさせている。

- 1) 現地で活動しているコンサルタントは2社、建設業者は5社で、各社とも外国企業、あるいは外国企業の系列下にある。
- 2) ソロモン諸島国内で産する建設資材は、木材、砂、石、盛土材、輸入セメントを用いての生コンやコンクリートブロックである。  
クラッシングプラントは運輸公共事業者に属するものがホニアラ市郊外にあるが、アスファルトプラントはないので、今日までの瀝青舗装はDBSTによっている。

- 3) ソロモン諸島国で調達できる建設機械は道路工事に用いるものであり、これらの所有先は運輸公共事業者や建設機材リース会社（現在1社のみ）である。したがって、道路工事に用いる以外の特殊な建設機械はプロジェクト毎に搬入／搬出されている。また、道路工事に用いる建設機械には機種や数量には限定がある。
- 4) ソロモン諸島国では、近代技術工法の歴史が浅いことや建設労働者の雇用機会が限られていたために、職人の分業化、技術区分等が明確に区分されず、技術を持たない一般労働者の比率が高い。

## (2) 施工上の留意事項

本工事は橋梁工事で、橋梁形式は施工条件、維持管理や工事費等の比較検討の結果、上部工は鋼桁とコンクリート床版、下部工は杭基礎、逆Tコンクリート橋台、小判型コンクリート橋脚となった。建設工事においては、主要な資機材や工事に携える熟練工は、日本を含む外国から調達される予定である。さらに、架橋地点は、1橋を除いては周辺に家屋が存在しない。これらの理由により、橋梁建設工事自体は難解なものではない。しかしながら、5.7.1「施工方針」に示すように、本計画を無償資金協力によって実施する場合には、建設業者による工程計画、資材計画、機械計画、労務計画やコンサルタントによる施工監理計画が重要となり、このことが施工上の一番の留意事項となる。

### 5.7.3 施工監理計画

#### (1) 実施設計、施行監理の基本方針

実施設計の基本方針は下記のとおりである

- 1) 基本設計を行なったコンサルタントが実施設計を行なう方法が最良である。これは、設計方針をすでに理解しているので、実施設計の短期間や費用の節減にもなる。
- 2) 実施設計での現地調査は、詳細設計に必要な資料収集、基本設計に基づいた現地確認作業、施工／積算に関する現地調査、ならびに詳細設計に対する相手国政府の考え方、要望確認作業を行なう。

- 3) 国内作業での実施設計完了後、相手国政府に実施設計の内容について説明・協議を行なう。

施工監理の基本方針は下記のとおりである。

- 1) 上記の実実施設計の基本方針 1) で述べた理由により、実施設計を行なったコンサルタントが施工監理を行なう。
- 2) 現地での雇用できる土木技術者はいないので、日本人技術者のみによる施工監理となる。しかしながら、本計画は、数少ない運輸公共事業者の土木技術者にとって、鋼橋技術の習得の良い機会である。したがって、施工監理技術者は、本計画の実施をしながら、彼らへの技術移転に努める。
- 3) 施工監理技術者は 5.7.5 (3)に示す「施工監理業務」を円滑に遂行するように努める。
- 4) 本計画は同時に 3 橋、最低でも 2 橋の施工、また各現場間が離れているので、コンサルタント事務所は、施工業者の総合事務所と同様にホニアラ市内に設ける。
- 5) 施工監理体制は上記状況を踏まえて計画する。

## (2) 施工監理体制

施工監理に携る日本人技術者の担当分野、質や人数は下記のとおりである。

- 1) 総括 (J I C A 格付 2 級) 1 名  
総括は、各期分け毎の工事着工時と竣工時にスポット派遣とする。
- 2) 上部工技術者 (J I C A 格付 3 級) 1 名  
上部工技術者は、各橋梁の鋼桁架設時にスポット派遣とする。
- 3) 下部工技術者 (J I C A 格付 3 級) 1 名  
下部工技術者は、全工事期間に渡って常駐とする。

#### 5.7.4 資機材調達計画

##### (1) 資材調達

建設工事に必要な材料で、現地にて入手可能な材料は、原則として現地調達するものとする。ただし、品質に問題があるもの、あるいは流通量が十分でなく、一定期間内に入手しがたいものについては、日本から調達することとする。特に、本計画の主要資材である工場製品の鋼橋材は、短い調達期間や工事期間、さらに調達の確実性や加工技術の高精度により、日本からの調達とする。

##### 1) 現地調達資材

下記に示す主要建設材料は現地調達とする。

- セメント（輸入品）
- 生コン（トラックミキサーの台数が不足している。）
- 骨材（砂、コンクリート用骨材、玉石、クラッシャーラン）
- 鉄筋（入手可能であるが、種類も在庫数量も少ない。また、価格は日本の約2倍である。）
- 盛土材
- 木材、合板
- 燃料、油脂類（輸入品）

##### 2) 日本からの調達資材

下記に示す主要建設材料は日本からの調達とする。

- 鋼橋材（工場製作品）
- 仮設資材（鋼矢板、H鋼、覆鋼板、支保材、足場材）
- 防護柵、高欄
- 鋼橋現場塗装材
- 鉄筋

(2) 建設用機械調達

ソロモン諸島国はプロジェクト単位毎に外国から必要な建設機械を調達している関係上、現地にて調達可能な建設機械はコンクリートまたは道路工専用（土工）の機械であり、橋梁工事用の機械は事実上皆無である。これらの建設機械の調達先としては、民間リース会社（現地調査においては1社のみ）や運輸公共事業者（MTWU）である。しかしながら、MTWU所有の機械の大半はガダルカナル島以外の島で稼働しているので、使用機械や期間には制限がある。表5.18、表5.19に各々現地調達、日本からの調達の主要機械と示す。

表 5.18 現地調達主要建設機械

建設名	規格	用途
ダンプトラック	3 m <sup>3</sup>	道路工
トラック	6t積	資機材運搬
トレーラ	12t 積、積載最大長12m	資機材運搬
ブルドーザ	普通 15t	伐開除根、道路工
トラクターショベル	ホイール型、3.5 m <sup>3</sup>	道路工
振動ローラ	6 ~ 7 t	道路工
タイヤローラ	15t	道路工
モータグレーダ	ブレード幅 3.7m	道路工

表 5.19 日本からの調達主要建設機械

建機名	規格	台数	用途
クローラクレーン	40t	2	直接仮設工、下部工、上部工
杭打用リーダ	16m	2	下部工
ディーゼルハンマー	3.5t	2	下部工
バイプロハンマー	60KW	2	直接仮設工、上部工
トラッククレーン	油圧15t	2	直接仮設工、下部工、上部工
ダンプトラック	11t 積	4	土 工
トラックミキサー	4.5 m <sup>3</sup>	4	コンクリート工
バックホウ	0.6 m <sup>3</sup>	2	土 工
発動発電機	200KVA	2	直接仮設工、下部工、上部工

注) ダンプトラックとトラックミキサー以外は、工程から同時2橋施工が要求されるため、各橋2台ずつ計4台必要となる。ダンプトラックとトラックミキサーは各々の運搬距離や運搬量より算出された。

### (3) 資機材輸送計画

#### 1) 現地調達資機材

現地調達資材のうちで、石材、木材等の調達先は、ホニアラ市内の建材取扱業者であり、これらの輸送は業者による。一方、生コンや盛土材の運搬は下記の理由により、日本から調達されたトラックミキサーやダンプトラックによる。

ー 生コン工場はホニアラ市内に2社あるが、品質保証や生産能力より、ルンガ橋の近くに位置（ホニアラよりE-7km）に位置する工場を本計画に使用する。現在、同工場で稼働可能なトラックミキサー（4.5 m<sup>3</sup>）は2台で、市内の中小規模な工事に使用されている。なお、生コン工場と各現場間の距離は表5.20に示すとおりである。

ー ソロモン諸島国においては、プロジェクト実施に伴う土地問題が難しい。それゆえに土取場は、国有地を候補地としルンガ橋と空港の間とする。

ところで、工事工程上、11t積ダンプトラックを必要とするが、現地での調達は不可能である。

現地調達建機は、ホニアラ市近郊のリース先から施工業者の負担で、トラックやトレーラ等を使用して各現場に輸送する。

表 5.20 運搬距離

橋 梁	ホニアラより	生コン工場より
No.1 アリゲータ	E-14.1km	7.1km
No.2 メタポノ	E-30.4km	23.4km
No.7 ホワイト	W-3.8km	10.8km
No.9 ボネゲ	W-13.5km	20.5km
No.11 タナエンバ	W-33.0km	40.0km

## 2) 日本からの調達資機材

日本からの調達資機材は、下記のような輸送経路および期間で、現場に搬入される。

	輸 送 経 路	期間 (ヶ月)
集荷・船積み	工場→日本の輸出港	0.5
海上輸送	日本の輸出港→カダルカナル島ホニアラ港	0.5
荷卸し・通関	ホニアラ港	0.3
内陸輸送	ホニアラ港→各現場 (表5.20参照)	0.2

上記の海上輸送には、日本とソロモン諸島国間を結ぶ定期便 (2回/月) を使用する。一方、内陸輸送は、現地のトラックやトレーラによって行なう。この場合に、トレーラの最大積載長が12mであることに注意する。資機材の輸送は3回程度に予定される。1回目は工事契約後、直ちに必要な資機材の搬入、2回目は第1期工事用の鋼桁材等、3回目は第2期工事用の鋼桁材等の搬入となる。

### 5.7.5. 実施工程

本計画は2期に分けて実施され、実施工程は下記に示す実施設計業務、入札業務、建設工事/施工監理業務からなる。これらを表にまとめると表5.21に示すようになる。

#### (1) 実施設計業務

ソロモン諸島国政府とコンサルタント契約を結んだ日本のコンサルタントが、詳細設計業務を行なう。この内容は、詳細設計図、数量計算書、事業費積算、入札関係書類および工事仕様書の作成であり、期分け毎にとりまとめる。これらの書類は、ソロモン諸島国の承認が必要である。

#### (2) 入札業務

ソロモン諸島国政府の実施機関に代って、コンサルタントが下記のような入札業務を日本国内で期分け毎に行なう。

表 5.21 事業実施工程表

項目			月	順	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
第 1 期	施 工 ・ 調 達	実施設計			(現地調査)		(国内作業)			(現地確認)		計4ヶ月							
		ア リ ゲ ー タ 橋	準備工(跡片付工)	1		2													
			橋梁下部工	2		3					4								
			橋梁上部工	7		8					9								
			取付道路工	4		5			6										
	メ タ ポ ノ 橋	準備工(跡片付工)	4		5														
		橋梁下部工	5		6					7		8							
		橋梁上部工	9		10					11									
		取付道路工	10		11					12									
	鋼桁製作工		1		2					3					計12ヶ月				
	項目			月	順	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	第 2 期	施 工 ・ 調 達	実施設計			(現地調査)		(国内作業)			(現地確認)		計4ヶ月						
ホ ワ イ ト 橋			準備工(跡片付工)	1		2													
			橋梁下部工	2		3					4								
			橋梁上部工	7		8					9								
			取付道路工	8		9													
ポ ネ ゲ 橋		準備工(跡片付工)	2		3														
		橋梁下部工	3		4					5		6							
		橋梁上部工	8		9					10									
		取付道路工	4		5			6		7									
タ ナ エ ン バ 橋		準備工(跡片付工)	6		7														
		橋梁下部工	7		8					9		10							
		橋梁上部工	10		11					12									
	取付道路工	10		11					12										
鋼桁製作工		1		2					3					計12ヶ月					

- 入札希望業者の資格審査書類の受付け
- 資格審査とショートリストの作成
- 工事説明会の開催と質疑応答
- 入札と入札審査評価の作成
- 審査会の開催と業者の決定および通知

### (3) 建設工事／施工監理業務

工事契約後、日本国政府の認証を得て工事を着工する。工事内容は、現地での準備工（跡片付工）、橋梁下部工、橋梁上部工、取付道路工と日本国内での橋梁鋼桁製作工からなる。第1期工事はアリゲータ橋（No.1）とメタポノ橋（No.2）、第2期工事はホワイト橋（No.7）、ボネゲ橋（No.9）とタナエンバ橋（No.11）であり、各工期は12ヶ月間である。

上記の建設工事期間に渡って、下記のような施工監理業務がコンサルタントによって行なわれる。

- 工事計画、施工図の承認
- 工程管理
- 品質検査
- 出来形検査
- 施工業者への必要な証明書の発行
- 報告書の提出
- その他調整事項の処理

### 5.7.6 概算事業費

#### (1) 本計画の事業負担区分

本計画を日本の無償資金協力によって実施する場合の日本とソロモン諸島国の事業負担区分の概要は、以下のとおりである。なお、相手国の負担区分の詳細は、添付書類の「協議議事録」による。

1) 日本側負担分

- 新設橋梁の建設
- 最小限の取付道路の建設
- 建設工事に伴う工事用道路（橋）や仮設建物の建設および撤去
- 上記建設工事に必要な資機材および労務調達（含：資機材の輸送）
- 上記建設工事の現場管理
- 事業実施に必要なコンサルタント業務

2) ソロモン諸島国側負担分

- 現橋の撤去
- ホワイト橋新設予定地内の水道管や通信ケーブル等の切廻し、および新橋完成後のこれら施設の建設
- 建設用地の取得、および仮設工事に必要な用地の提供
- 上記用地内の不発弾処理
- 搬入される資機材の免税措置および速やかな通関手続
- 本計画の実施に係る日本人や第三人の入国時に課せられる関税、税金、その他の財政課徴金の免除

(2) 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は約16.6億円となり、先に述べた日本とソロモン諸島国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば、次のとおりと見積られる。

1) 日本側負担経費

事業費区分	第1期	第2期	合計
① 建設費	6.7億円	8.2億円	14.9億円
・直接工事費	(3.0)	(3.7)	(6.7)
・現場経費等	(2.7)	(3.3)	(6.0)
・共通仮設費等	(1.0)	(1.2)	(2.2)
② 設計・監理費	1.1億円	0.6億円	1.7億円
	7.8億円	8.8億円	16.6億円

2) ソロモン諸島国負担経費	23万SI\$(約10億円)
① 現橋の撤去費(5橋分)	19万SI\$(約8億円)
② 水道管・通信ケーブルの切廻しおよび新設費	2万SI\$(約1億円)
③ 土地収用費	2万SI\$(約1億円)

3) 積算条件

- ① 積算時点 : 平成5年2月1日
- ② 為替交換レート : SI\$ 1.00=US\$ 0.3316  
: US\$ 1.00=¥124.80  
: SI\$ 1.00=¥ 41.38
- ③ 施工期間 : 2期による工事とし、各期に要する詳細設計(入札  
手続)や建設工事の期間は、実施工程表に示したと  
おり。
- ④ その他 : 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、  
実施されるものとする。

## 第6章 事業の効果と結論および提言



## 第6章 事業の効果と結論および提言

### 6.1 事業の効果

事業の効果は、「表 6.1 計画実施による効果と現状改善の程度」に示す。

表 6.1 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
<p>1. ソロモン諸島国の首都ホニアラ市の存在するガダルカナル島の唯一の幹線道路には老朽化した仮橋が多く、危険である。</p> <p>2. 対象橋はホニアラ市の東西約30kmの範囲にある。もし落橋等で通行不可能になった場合は、迂回路がない兩岸は孤立した状態になる。</p>	<p>1. 対象は橋の架替および取付道路の建設を行なう。</p>	<p>1. ホニアラ市を中心とする東西幹線道路はその機能を維持し、ガダルカナル島約8.1万人うち同路線を利用すると想定される約6万人の住民の生活向上に広く寄与する。</p> <p>2. ガダルカナル島の北部地域の行政区の東はアオラ、西はランビの範囲の住民に事業実施の効果が波及するものと想定される。</p> <p>3. カダルトナル島の人口密度の高い地域を全天候型道路で結ばれることになり住民の生活がさらに安定したものとなる。</p> <p>4. 改善の概要は次のとおりである。  アリゲータ橋：1車線から2車線へと幅員の増加  メタポノ橋：歩道の設置  ホワイト橋：1車線から2車線へと幅員の増加および両側に歩道を設置  ボネゲ橋：1車線から2車線へと幅員の増加および歩道の設置  タナエンバ橋：歩道の設置</p> <p>以上の架け替えによる橋梁機能の改善により人、車が安全に流れる。</p>

## 6. 2 結 論

本計画により前述のように多大な効果が期待されると同時に本計画が広く住民の生活向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。さらに、本計画の運営・管理について、本計画完成後、数年間は人員・資金ともにあまり必要としない。ソロモン諸島国は将来、人員・資金ともに調達が可能であると考えられる。

## 6. 3 提 言

本計画の実施後、架替えられた橋梁は永久構造物であるので、十分に維持管理を行えば長らくその機能を保つことができる。

ソロモン諸島国はこれらの重要性を認識し、維持管理システムの早期実現を目指すことを望む。

交換公文の締結後、本基本設計に基づき、架替橋梁およびその取付道路の土地収用を速やかに開始することを提案する。

# 添 付 資 料



## 添付資料リスト

1. 調査団の構成 .....	A-1-1
2. 現地調査日程表 .....	A-2-1
3. 面会者リスト .....	A-3-1
4. 協議議事録（1992年12月） .....	A-4-1
協議議事録（1993年4月） .....	A-4-12
5. ソロモン諸島国の1980年から1991年までの歳入と支出の推移 .....	A-5-1
6. 調査対象橋梁の一般図 .....	A-6-1
7. 土質柱状図 .....	A-7-1
8. 土質資料 .....	A-8-1
9. 架替橋梁5橋付近の土地収容形態 .....	A-9-1



## A-1 調査団の構成

本調査団は、次に示すような調査団長、プロジェクト・コーディネーターおよび5人の技術専門家から構成される。

### ー 調査団長

前川 順道 阪神高速道路公団工務部調査役

### ー プロジェクト・コーディネーター

佐々木克弘 国際協力事業団無償資金協力調査部  
基本設計調査第2課 課長代理

岩崎 英二 国際協力事業団無償資金協力調査部  
基本設計調査第2課

### ー 技術専門家

パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル

渡部 聡	橋梁計画
森谷 一雄	橋梁設計
湯本 周一	交通計画
高田 栄	自然条件調査
水越 和雄	施工計画・積算



## A-2 現地調査の実施工程表 (1)

平成4年

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	11/25	水	チーム4人(渡部、湯本、水越、森谷)到着、大使館挨拶
2	26	木	MTWU、外務省、PDU各訪問、国内打ち合わせ
3	27	金	現地調査(ホニアラ市西側)
4	28	土	現地調査(ホニアラ市東側)、結果の整理
5	29	日	資料整理
6	30	月	MTWU打ち合わせ、調査結果の整理
7	12/1	火	資料整理(団長説明用資料作成)、交通量調査
8	2	水	団長JICA到着、大使館表敬訪問、団内打ち合わせ
9	3	木	MTWU大臣表敬訪問、外務省打ち合わせ、現地調査
10	4	金	現地調査、結果の整理と団内打ち合わせ、資料収集
11	5	土	資料整理
12	6	日	資料整理
13	7	月	外務省打ち合わせ、資料収集
14	8	火	現地調査(ソロモン政府側アテンド)、資料収集
15	9	水	Minutes of Discussionの原稿作り、資料収集
16	10	木	外務省会議、(Minutes of Discussion), 資料収集
17	11	金	外務省会議、(Sign for MOD), 大使館報告
18	12	土	団長、JICA、湯本団員帰国、資料収集
19	13	日	高田団員到着
20	14	月	ポリスと不発弾処理の打ち合わせ、資料収集
21	15	火	現地調査(不発弾検査の準備)、資料収集
22	16	水	現地調査(不発弾検査Mobonege Bridge, Alligator)、資料収集
23	17	木	現地調査(不発弾検査、スパン割検討)、資料収集
24	18	金	現地調査(不発弾検査)、資料収集
25	19	土	現地調査(ボーリング)、資料収集
26	20	日	現地調査(ボーリング)、資料収集
27	21	月	現地調査(不発弾検査)、MTWU打ち合わせ、大使館挨拶
28	22	火	現地調査(ボーリング)、渡部、森谷、水越団員帰国

現地調査の実施工程表（2）

平成4年

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
29	12/23	水	現地調査（ボーリング）
30	24	木	現地調査（ボーリング）
31	25	金	資料整理
32	26	土	資料整理
33	27	日	現地調査（ボーリング）
34	28	月	現地調査（ボーリング）
35	29	火	高田団員帰国
36	30	水	成田着

現地調査 日程表（3）

平成5年

日順	月 日	曜日	調 査 内 容
1	4/6	火	東京発（JL775）、ケアンズ着
2	7	水	ケアンズ発（QF471）、ホニアラ着（15：20）
3	8	木	ソロモン外務省、公共事業省、日本大使館訪問
4	9	金	現地調査、資料整理
5	10	土	現地調査、資料整理
6	11	日	資料整理
7	12	月	現地調査、資料整理
8	13	火	公共事業省会議、オーストラリアハイコミッション会議
9	14	水	農業省立会い 現地調査、公共事業省打ち合わせ
10	15	木	農業省会議、外務省会議、公共事業省会議、住宅省会議
11	16	金	公共事業省（Minutes of Discussion）、住宅省、大使館 訪問
12	17	土	資料整理、帰国準備
13	18	日	帰国、ホニアラ発（IE701）、ナディ着
14	19	月	ナディ発（NZ） 東京着

A - 3 面接者一覧表

Ministry of Transport, Works & Utilities

Mr. Hon. Ben Gale	Minister
Mr. Daniel Ho'ota	Permanent Secretary
Mr. Martin Wale	Chief Civil Engineer
Mr. Tom Krawczyk	ILO Expert on Rural Roads
Mr. Tastre Ataria	Principal Works Officer, Mechanical
Mr. Anderson Konahe	Surveyor
Mr. John Ta'aru	Chief Mechanical Engineer
Mr. Samuel Marsden	Under Secretary

Ministry of Foreign Affairs & Trade Relations

Mr. Eliam Tanirono	Deputy Secretary
Mr. Fred Fakarii	Chief of Asian Section
Mr. Wilson Ifunaoa	Permanent Secretary

Ministry of Provincial Government

Mr. Johnson Airau	Director of the Provincial Development Unit (PDU)
Ms. Ethel Sigimanu	Deputy Director of PDU
Mr. Francis Orodani	Chief Physical Planner, Guadalcanal Province
Mr. Amon Pale	Planning Officer, Guadalcanal Province

Office of Prime Minister

Ms. Ruby Titiulu	Assistant Secretary, Policy Evaluation Unit
------------------	---

Ministry of Finance & Economic Planning

Mr. David Abboti	Macroeconomic Advisor
Mr. Joseph Naesol	Government Statistician
Mr. Allan M. Fiku	Senior Statistician

Ministry of Agriculture and Lands

Mr. Steve Likaveke	Physical Planning Division
Mr. Harry Sosimo	Principal Lands Officer
Mr. Gabroel Alaalia	Cartographor
Mr. David Bapirongo	Second Land Valuer

Ministry of Natural Resources

Mr. Nicholas Biliki	Geologist
Mr. Allison K. Papabaru	Seismology Section

Ministry of Tourism & Aviation

Mr. D. Kew	Meteorological Service Division
------------	---------------------------------

Ministry of Police & Justice

Mr. Step herd Lapo	Chief Inspector, Head of Police Field Force, Police Headquator Rove
--------------------	--

Ministry of Housing & Government Service

Mr. M. D. Sogavare	Commissioner of Inland Revenue
--------------------	--------------------------------

A-4(a) MINUTES OF DISCUSSIONS

BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR  
RECONSTRUCTION OF GUADALCANAL PLAINS BRIDGES  
IN SOLOMON ISLANDS

In response to a request from the Independent State of Solomon Islands, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Reconstruction of Guadalcanal Plains Bridges (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to the Solomon Islands a study team headed by Mr. Yorimichi MAEKAWA, Advisory Officer, Construction Division, Hanshin Expressway Public Corporation, and is scheduled to stay in the country from November 25 to December 29, 1992.

The team held discussions with the officials concerned of the Government of Solomon Islands and conducted a field survey at the study area.

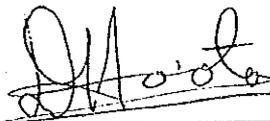
In the course of discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. The team will proceed to further works and prepared the Basic Design Study Report.

Honiara, December 11, 1992



---

Yorimichi MAEKAWA  
Leader  
Basic Design Study Team  
JICA



---

Daniel Ho'ota  
Permanent Secretary  
Ministry of Transport, Works and  
Utilities

## ATTACHMENT

### 1. Objective

The objective of the Project is to reconstruct bridges on main road for providing uninterrupted road transport in the Guadalcanal plains and North Guadalcanal bridges and contributing toward the enhancement of the nation's economy.

### 2. Project Site

The location of the Project sites is shown Annex I.

### 3. Executing Agency

Ministry of Transport, Works and Utilities (MTWU) is responsible for the implementation of the Project.

### 4. Items Requested by the Government of the Solomon Islands

After discussion with the Basic Design Study Team, the following items were finally requested by the Solomon Islands side.

(1) Name of Bridges to be constructed are as follows, (in order of priority)

- ① White River Bridge
- ② Metapono River Bridge
- ③ Mbonege River Bridge
- ④ Tanaemba River Bridge

The Solomon Islands side requested to include "Alligator Creek Bridge" as a project site and give higher priority on it.

(2) Improvement of the approach roads to connect with the bridges.

*Handwritten mark*

*Handwritten signature*

### (3) Design Criteria

MTWU has confirmed that the design criteria for bridges specified in the Specification for Highway Bridge of Japan will be adopted to conduct the design of the bridge reconstruction.

However, the final components of the Project may differ from the above description, if it is judged necessary after further studies.

### 5. Japan's Grant Aid System

- (1) The Solomon Islands side has understood the system of Japan's grant aid explained by the team.
- (2) The Government of the Solomon Islands will take necessary measures, described in Annex II and III for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

### 6. Schedule of the Study

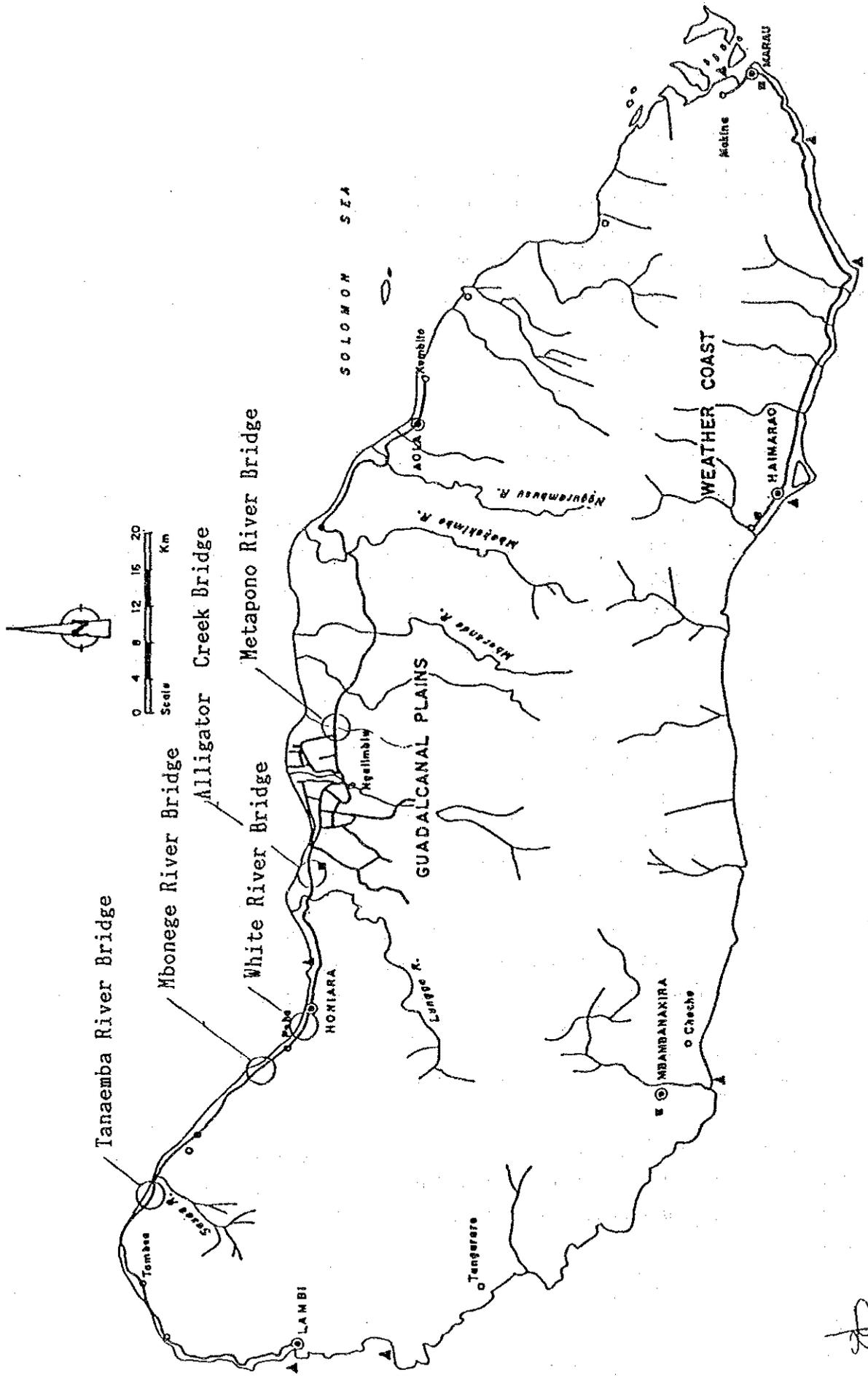
- (1) The consultants will proceed to further studies in the Solomon Islands until December 29, 1992.
- (2) The Study Team will prepare the draft final report and will be sent to explain it until April 1993.
- (3) Based on the agreed and confirmed items in the Minutes of Discussions and technical examination of the study results, JICA will finalize the report and send it to the Solomon Islands side by the end of May, 1993.

### 7. Exemption of Tax

The Solomon Islands side ensured to take necessary measures to exempt General Sales Tax (GST), which comes into force in March 1993, imposed to raw materials and fuels purchased in the Solomon Islands for the Project.

*DA*

*SM*



SOLOMON SEA

ANNEX I LOCATION OF PROJECT SITE

*[Handwritten signature]*

ANNEX II PARTICULAR UNDERSTANDINGS TO BE TAKEN BY THE SOLOMON ISLANDS  
SIDE FOR THE PROJECT

No.	Items	to be Covered by the Solomon Islands side
(1)	Land acquisition and property compensation for the reconstruction of bridges prior to the commencement of the Project	○
(2)	Land lease/acquisition of the spaces for the base camps (office, quarters, stock yard and motor pool), aggregates processing and mixing plant and other necessary temporary works	○
(3)	Demolition and clearing of the inhabitant's properties within the right-of-way area along the approach roads, as required	○
(4)	Reconstruction of the approach roads (when needed)	○
(5)	Control of road traffic during the reconstruction	○
(6)	To inform the objective of the Project to inhabitant around project site and obtain consent from them before implementation of the Project	○
(7)	Removal of the existing bridge	○
(8)	To rearrange the public utilities, such as city water line and telephone line, etc.	○
(9)	To sweep underground miss-fired explosives on the project area and secure the safty of the implementation of the Project.	○

~~DIA~~

↑↑

ANNEX III NECESSARY MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE SOLOMON ISLANDS IN CASE JAPAN'S GRANT AID IS EXECUTED

1. To secure the site for the Project.
2. To clear, level and reclaim the site prior to commencement of the construction.
3. To undertake incidental outdoor works such as gardening, fencing, gates and exterior lightning in and around site.
4. To construct the access road to the site prior to commencement of the construction.
5. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, telephone, drainage, sewage and other incidental facilities to the Project site.
  - 1) Electricity distribution line to the site
  - 2) City water distribution main to the site
  - 3) Drainage city main to the site
  - 4) Telephone trunk line to the main distribution panel of building
  - 5) General furniture such as carpet, curtains, tables, chairs and others
6. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
7. To exempt taxes and take necessary measures for customs clearance of the material and equipment brought for the project at the port of disembarkation.
8. To ensure prompt unloading and customs clearance at port of disembarkation and internal transportation therein of the products purchased under the Grant.
9. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the Solomon Islands and stay therein for the performance of their work.

10. To maintain and use properly and effectively that the facilities constructed and equipment purchased under the Grant.
11. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and the installation of the equipment.

*Jm*

*DA*



**SOLOMON ISLANDS  
GOVERNMENT**

Telegrams:

Ministry of Transport, Works  
and Utilities  
Works Division  
P.O. Box G8  
HONIARA  
Solomon Islands  
Telephone: 21141

The Team Leader,  
Mr. Yorimichi Maekawa,  
Leader,  
Basic Design Study Team,  
JICA

Your Ref:

Our Ref: 426/10/20

Date: 10 December 1992

Dear Mr. Maekawa,

I am pleased indeed with the work of your Basic Design Study Team, the work that will enable the construction of the much needed White River bridge, Matepona bridge, Mbonege Bridge and Tanaemba bridge. There is a vital transportation bridge at Aligator Creek. This Bridge is now old and may collapse to completely cut off transport of the major export of oil palm, timber, cocoa and copra from the Guadalcanal plains. The Creek is too long and swampy and does not allow diversion for access roads. This Aligator Creek bridge need is well above any other bridges that are within your Terms of Reference. I therefore request that the need be brought to the attention of your Government so that if it is acceptable by your Government that the Aligator Creek Bridge be included with the four bridges under your study teams Terms of Reference.

Also being very vital for the economy of Solomon Islands that Aligator Creek bridge be rated first priority for construction. May I ask your team to also do a study of Aligator Creek bridge while you are here now and I will be pleased if you would kindly relay my special concern and request on behalf of the Solomon Islands Government to your Government in Tokyo, Japan.

I have the pleasure of meeting you and your Team in Solomon Islands.

Hon. Ben Gale Fa'aitoa,  
Minister for Transport, Works & Utilities,  
Solomon Islands Government



**SOLOMON ISLANDS  
GOVERNMENT**

Telegrams:

Ministry of Transport, Works  
and Utilities  
P.O. Box G8  
HONIARA  
Solomon Islands

Telephone. 21141

Mr. Katsuhiro Sasaki  
Deputy Director  
Second Basic Design Study Division  
Grant Aid Study & Design Department  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)

Your Ref:

Our Ref: 426/10/20

Date: 11 December 1992

Dear Mr. Sasaki,

RECONSTRUCTION OF GUADALCANAL PLAINS BRIDGES IN SOLOMON ISLANDS

The Ministry of Transport, Works & Utilities fully assure the land acquisition and related issues which is necessary for smooth implementation of the project.

The above action will be undertaken prior to the commencement of the Project.

Yours faithfully,

Hon. Ben Gale Fa'aitoa,  
Minister for Transport, Works & Utilities

MEMORANDUM OF MEETING

ON

THE PROGRESS OF THE FIELD SURVEY

Basic Design Study on the Project for Reconstruction of  
Guadalcanal Plains Bridges in Solomon Islands

The Consultant Team explained to MTWU the locations of the bridges which the Team considers the most suitable for the reconstruction, however, which were not final decisions, and the land acquisition areas including approach roads caused by the reconstruction based on the results of the field survey.

MTWU and the Team exchanged opinions and confirmed as follows:-

1. The Consultant Team explained the bridge locations as attached drawings. The locations were examined on the proposed sites attended by the Solomon Islands side on December 8, 1992.
2. Topographic survey is now proceeding and the exact topographic map is not presented, therefore the Team cannot submit the exact land acquisition areas related to the reconstruction of five (5) bridges.

The following land acquisition areas are estimated approximately by the field reconnaissance. The detailed estimate can be made after the completion of the topographic survey.

		Reference	
1).	White River Bridge	0 m2	Inside of Existing Right of Way
2).	Metapona River Bridge	2500 m2	Government Land
3).	Mbonege River Bridge	2500 m2	Mission Land
4).	Tanaemba River Bridge	1000 m2 1500 m2	Mission Land Customary Land
5).	Alligator Creek Bridge	3500 m2	Government Land

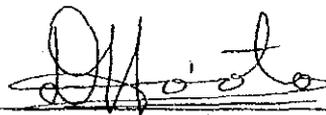
.../2

3. The Solomon Islands side confirmed that the land acquisition/property can be cleared prior to the commencement of the Project.

Honiara, December 18, 1992



Presented by  
S. WATABE  
Pacific Consultant International



Confirmed by  
DANIEL HO'OTA  
Permanent Secretary  
MTWU

A-4(b) MINUTES OF DISCUSSIONS  
BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR  
RECONSTRUCTION OF GUADALCANAL PLAINS BRIDGES  
IN SOLOMON ISLANDS  
(CONSULTATION ON DRAFT REPORT)

In April, 1993, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Reconstruction of Guadalcanal Plains bridges in Solomon Islands (hereinafter referred to as "the Project") to the Government of the Independent State of Solomon Islands, and through discussions, field survey, and technical examination of the results in Japan, has prepared the draft report of the study.

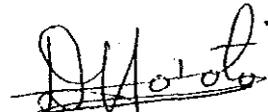
In order to explain and to consult the Government of the Independent State of Solomon Islands on the components on the draft report, JICA sent to the Government of the Independent State of Solomons a Study team, which is headed by Mr Yorimichi Maekawa, Advisory Officer, Construction Division, Hanshin Expressway Public Cooperation, and is scheduled to stay in the country from April 7, 1993 to April 18, 1993.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Honiara, April 16, 1993



Yorimichi MAEKAWA  
Leader  
Basic Design Study Team  
JICA



Daniel Ho'ota  
Permanent Secretary  
Ministry of Transport,  
Works, and Utilities

ATTACHMENT

(1) Components of Draft Report

The Government of the Independent State of Solomon Islands has agreed and accepted in principal the components of the Draft Report proposed by the Team.

(2) Japan's Grant Aid System

(1) The Government of the Independent State of Solomon Islands has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the Team.

(2) The Government of the Independent State of Solomon Islands will take the necessary measures, described in Annex for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the project.

(3) Further Schedule

The Team will make the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Government of the Independent State of Solomon Islands by the end of June, 1993.

(4) Exemption of Tax

The Solomon Islands side ensured to take necessary measures to exempt General Sales Tax (GST), which has come into force in April 1993, imposed to raw materials and fuels purchased in the Solomon Islands for the Project.

ANNEX I PARTICULAR UNDERSTANDINGS TO BE TAKEN BY THE SOLOMON ISLANDS SIDE FOR THE PROJECT

- (1) Land acquisition and property compensation for the reconstruction of bridges prior to the commencement of the Project.
- (2) Land lease/acquisition of the spaces for the base camps (office, quarters, stock yard and motor pool), aggregates processing and mixing plant and other necessary temporary works.
- (3) Demolition and clearing of inhabitant's properties within the right-of-way area along the approach roads, as required.
- (4) Control of road traffic during the reconstruction.
- (5) To inform the objective of the Project to inhabitant around project site and obtain consent from them before implementation of the Project.
- (6) Removal of the existing bridge.
- (7) To rearrange the public utilities, such as city water line and telephone line, etc..
- (8) To sweep underground miss-fired explosives on the project area and secure the safety of the implementation of the Project.

ANNEX II NECESSARY MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT  
OF THE SOLOMON ISLANDS IN CASE JAPAN'S GRANT AID  
IS EXECUTED

1. To secure the site for the Project.
2. To clear the site prior to the commencement of the construction.
3. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, incidental facilities to the Project site.
  - 1) Electricity distribution line to the site
  - 2) City water distribution main to the site
4. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
5. To exempt taxes and take necessary measures for customs clearance of the material and equipment brought for the project at the port of disembarkation.
6. To ensure prompt unloading and customs clearance at port of disembarkation and internal transportation therein of the products purchased under the Grant.
7. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the Solomon Islands and stay therein for the performance of their work.
8. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed under the Grant.
9. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and the installation of the equipment.

*DA*



**SOLOMON ISLANDS  
GOVERNMENT**

Ministry of Transport, Works  
and Utilities  
P.O. Box 68  
HONIARA  
Solomon Islands

Telegrams:

Telephone. 21141

The Team Leader  
Mr. Yorimichi Maekawa,  
Leader,  
Basic Design Study Team.  
JICA

Your Ref:

Our Ref: 426/10/20

Date: 14/04/93

Dear Mr. Maekawa.

Subject: LAND ACQUISITION:  
BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR  
RECONSTRUCTION OF GUADALCANAL PLAINS BRIDGE IN  
SOLOMON ISLANDS

Further to our confirmation letter of even reference dated 11th December 1992, regarding the above together with related issues; we hereby wish to re-assure your good Office that the necessary activities had since been set in train and we are confident that the respective land areas would be acquired prior to the actual commencement of the Project.

2. Meanwhile, the Basic Design Team currently visiting the Capital; had availed us with further data that should assist us in our endeavours as we accelerate the process of land acquisition.
3. Please accept the assurances of our highest consideration.

Yours faithfully

D. Ho'ota  
Permanent Secretary  
MINISTRY OF TRANSPORT,  
WORKS & UTILITIES

J. Rioqano  
Commissioner of Lands  
MINISTRY OF AGRICULTURE  
AND LANDS



# Inland Revenue Division

MINISTRY OF HOUSING & GOVERNMENT SERVICES, MENDANA AVENUE, HONIARA.

---

Please address all correspondence to: The COMMISSIONER of INLAND REVENUE, P.O. BOX G9, HONIARA, SOLOMON ISLANDS

---

Our ref:

Your ref:

Telephone: 21602

Telex:

---

16 April 1993

The Team Leader  
Mr. Yorimichi Maekawa  
Leader  
Basic Design Study Team  
JICA

Dear Sir,

GOODS TAX - JAPAN FUNDED AID PROJECTS

I refer to the discussions we had in my office concerning the implications of the goods tax on goods purchased in connection with any Japanese government funded aid projects in Solomon Islands.

I confirm that the Solomon Islands government is committed to exempt such goods (materials). This commitment is specifically provided for under item 31 of the Goods Tax Act 1992.

Finally I would like to assure your government of Solomon Islands government's commitment to see the completion of the projects without any fiscal encumbrances.

Yours faithfully,

M. Sogavare  
Commissioner of Inland Revenue



**A - 5    ソロモン諸島国の1980年から  
1991年までの歳入と支出の推移**



**Central government revenue, 1980-91 (SIS million)**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991 <sup>a</sup>
<b>Taxes on income and profits</b>	7.4	9.6	10.8	10.6	14.2	17.1	17.7	22.7	25.5	24.0	33.0	39.0
Companies	4.3	4.9	4.2	4.5	5.8	6.8	5.7	5.8	5.1	6.0	6.5	n.a.
Individual	3.1	4.7	6.6	6.1	8.4	10.3	12.0	16.9	20.4	18.0	26.5	n.a.
<b>Taxes on goods and services</b>	0.9	1.2	1.2	1.2	1.1	2.1	1.7	1.8	3.0	3.0	3.6	3.6
Excise duties	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	n.a.	n.a.
Other <sup>b</sup>	0.7	0.9	1.0	0.9	0.9	1.7	1.3	1.4	2.5	2.5	n.a.	n.a.
<b>Taxes on international trade</b>	10.0	13.8	17.3	17.1	28.4	28.3	32.7	39.4	52.4	60.8	63.5	75.0
Import duties	5.6	9.3	13.1	12.5	17.3	20.4	25.8	31.4	39.8	44.4	47.7	n.a.
Export duties	4.4	4.5	4.2	4.6	11.1	7.9	6.9	8.0	12.6	16.4	15.8	n.a.
<b>Total tax revenue</b>	18.3	24.6	29.3	28.9	43.7	47.5	52.1	63.9	80.9	87.8	100.1	117.6
<b>Nontax revenue</b>	4.5	5.1	3.8	5.3	3.5	4.9	5.0	5.9	9.1	13.6	11.7	32.4
Property income <sup>c</sup>	2.8	3.1	1.9	3.4	1.7	1.8	2.7	3.7	5.6	n.a.	n.a.	n.a.
Fees and charges	1.6	1.9	1.8	1.9	1.7	2.5	2.0	2.0	2.9	n.a.	n.a.	n.a.
Other	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.6	0.3	0.2	0.6	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Total current revenue</b>	22.8	29.7	33.1	34.2	47.2	52.4	57.1	69.8	90.0	101.4	111.8	150.0
<b>Capital revenue</b>	0.6	0.2	0.2	0.1	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.2	1.7	0.0
<b>Total revenue</b>	23.4	29.9	33.3	34.3	47.7	53.1	57.1	69.8	90.0	101.6	113.5	150.0

<sup>a</sup> Provisional analysis by Central Bank of Solomon Islands; increases in tax revenues are predicated on the successful implementation.

<sup>b</sup> Includes business licences and stamp duties.

<sup>c</sup> Includes surpluses of public enterprises.

Sources: World Bank, *Toward Higher Growth in Pacific Island Economies: Lessons from the 1980s*, Vol. 2, Country Surveys, Washington D.C., 1991; Central Bank of Solomon Islands, *Annual Report 1990*, Honiara, 1991a.

**Central government expenditure, 1980-91 (SIS million)**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
										budget <sup>a</sup>	budget <sup>a</sup>	budget <sup>b</sup>
<b>Current expenditure</b>	24.4	30.9	34.5	39.2	46.1	59.2	65.7	77.1	100.7	102.8	128.0	176.0
Wages and salaries	10.8	13.1	15.6	18.0	21.4	26.0	30.8	34.9	47.5	47.0	63.0	69.0
Purchases of goods and services	7.6	9.1	8.9	10.1	11.3	14.9	11.9	15.0	20.1	21.8	n.a.	n.a.
Interest payments	0.2	0.6	0.8	1.0	2.1	3.9	4.3	7.5	11.3	13.0	13.0	14.0
Subsidies and current transfers	5.8	8.1	9.2	10.1	11.3	14.4	18.7	19.7	21.8	21.0	n.a.	n.a.
<b>Capital expenditure</b>	11.8	11.0	11.9	10.7	10.1	13.7	30.3	57.0	43.0	52.0	60.0	76.0
Purchase of fixed capital assets	10.5	9.8	10.1	9.4	9.2	13.0	29.6	55.6	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Capital transfers	1.3	1.2	1.8	1.3	0.9	0.7	0.7	1.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
To nonfinancial public enterprises	0.5	0.5	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7	1.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Other	0.8	0.7	1.1	0.6	0.4	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Total expenditure</b>	36.2	41.9	46.4	49.9	56.2	72.9	96.0	134.1	143.7	154.8	188.0	252.0

<sup>a</sup> 1989 actual and 1990 actual not available in this format.

<sup>b</sup> Provisional analysis by Central Bank of Solomon Islands.

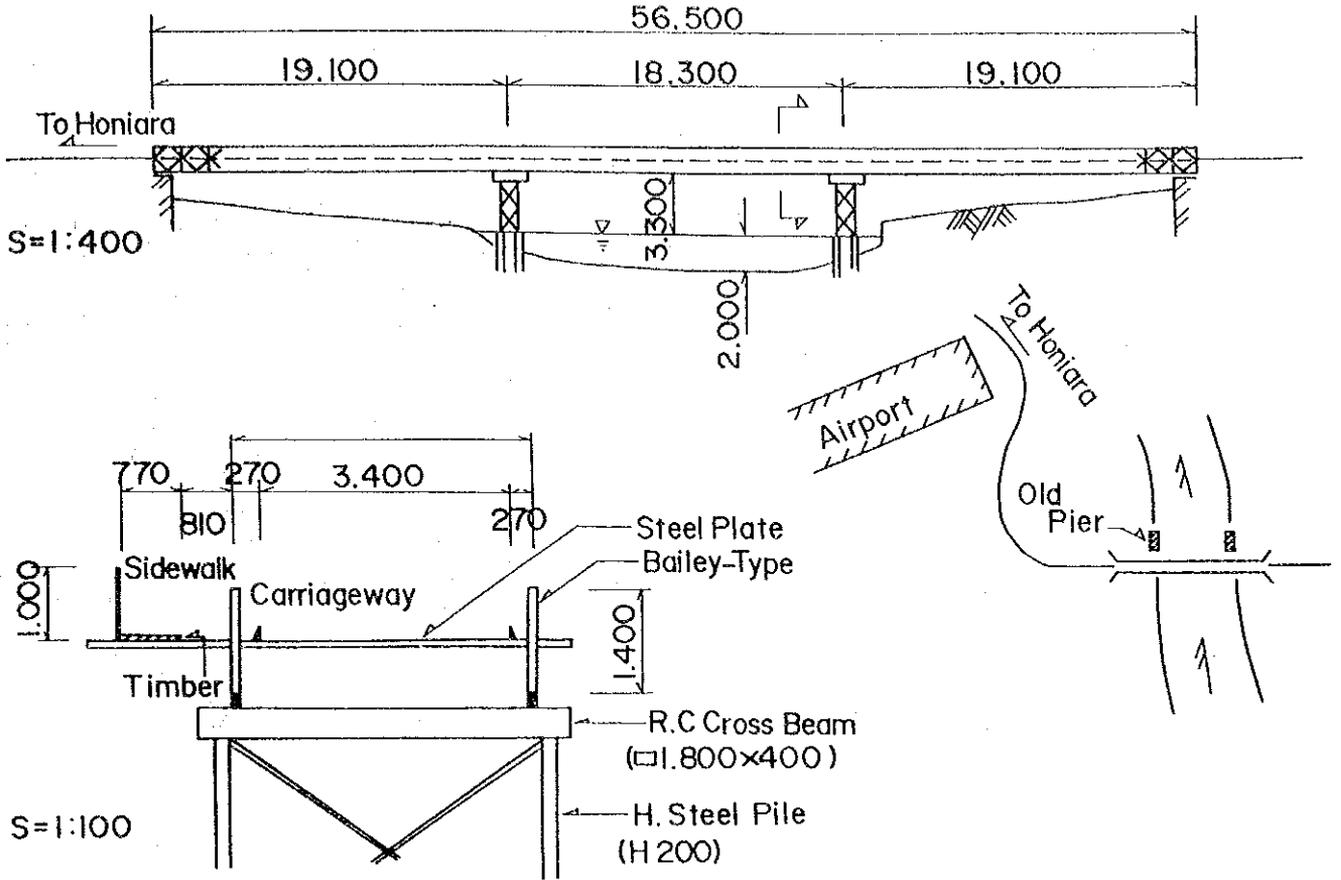
Source: World Bank, *Toward Higher Growth in Pacific Island Economies: Lessons from the 1980s*, Vol. 2, Country Surveys, Washington D.C., 1991; Central Bank of Solomon Islands, *Annual Report 1990*, Honiara, 1991a.



## A - 6 調査対象橋梁の一般図



# ALLIGATOR BRIDGE (NO. 1)



# METAPONO BRIDGE (NO. 2)

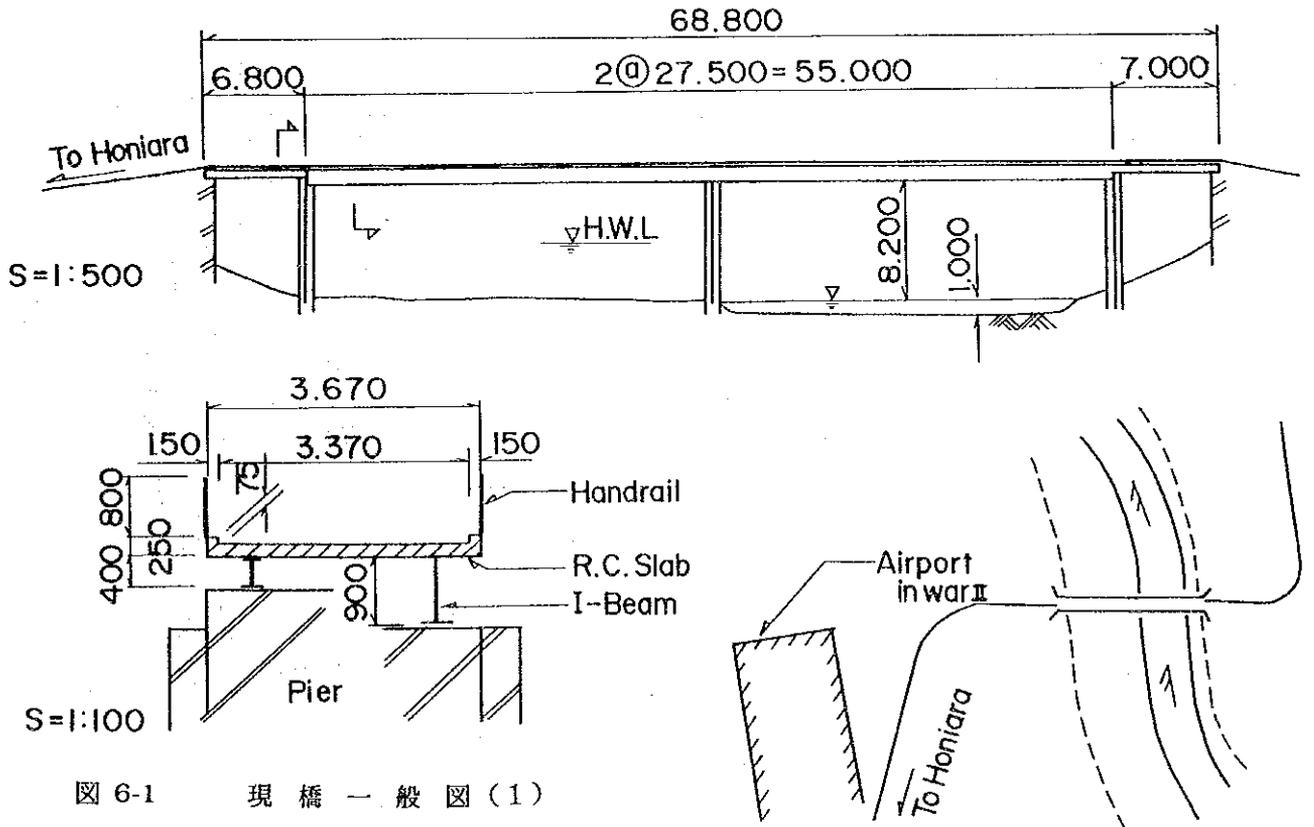
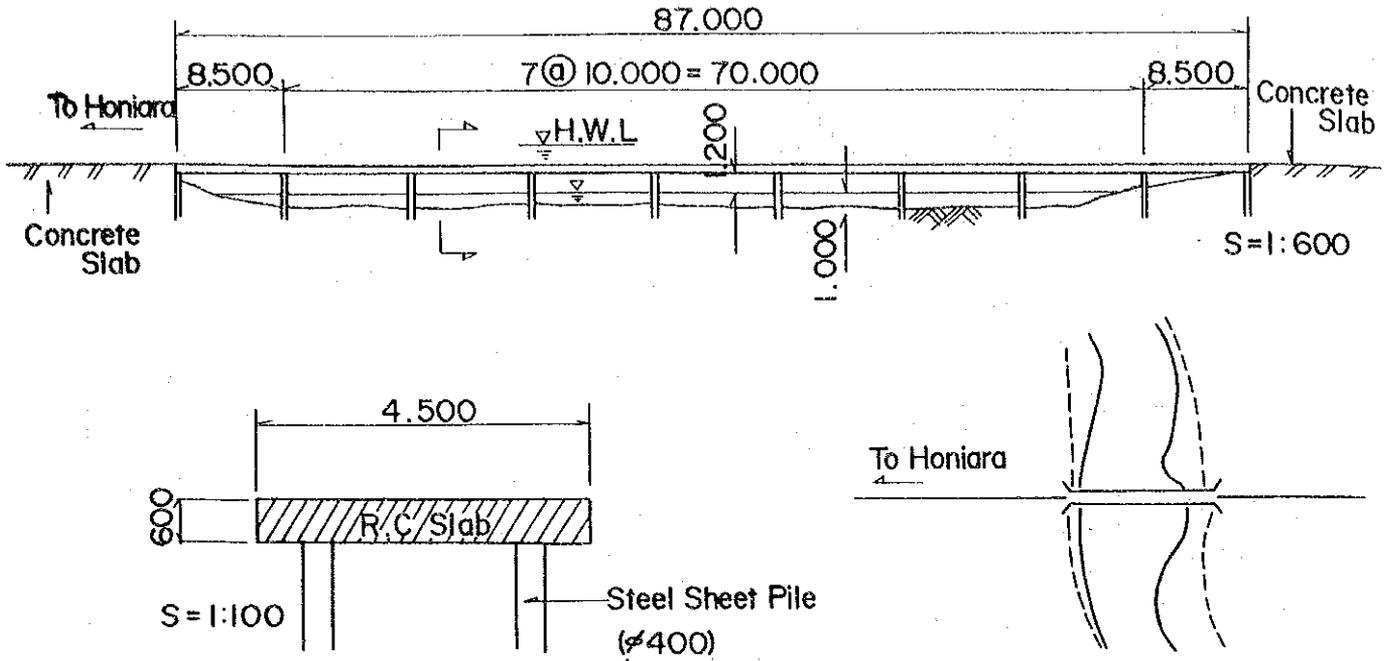


图 6-1 现桥一般图 (1)

### MBERANDE BRIDGE (NO.3)



### MBOKOKIMBO BRIDGE (NO.4)

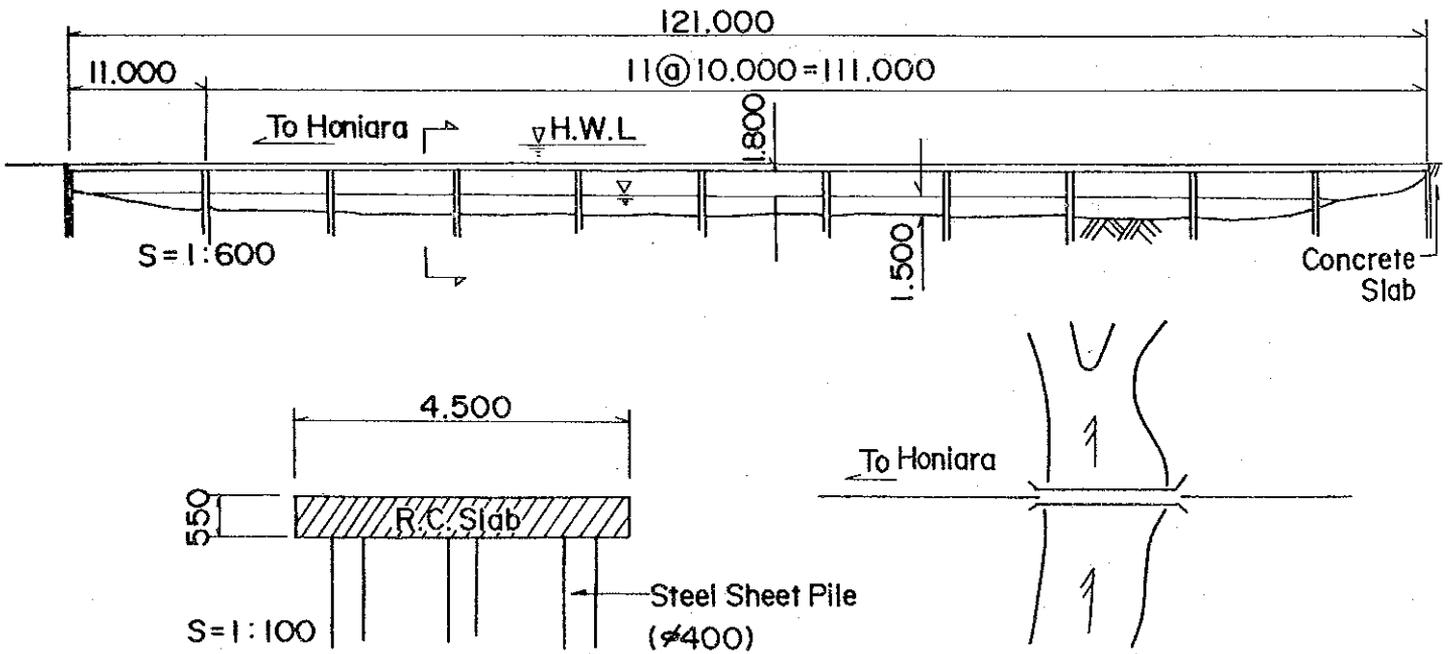
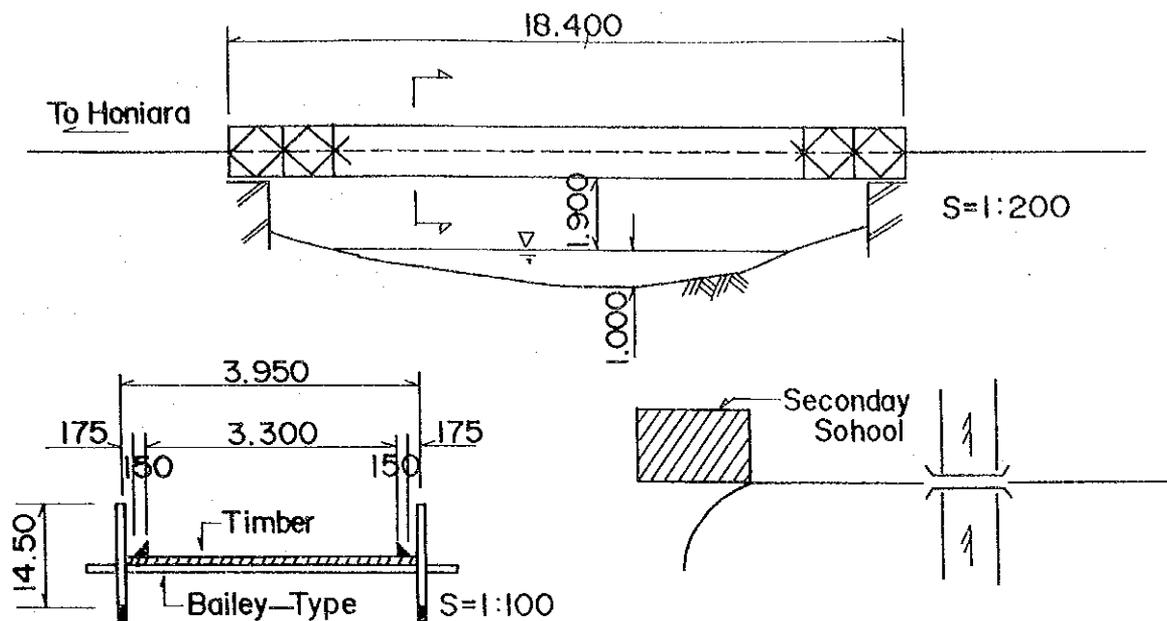


図 6-2 現橋一般図(2)

# GOTUNI BRIDGE NO. I (NO. 5)



# GOTUNI BRIDGE NO. II (NO. 6)

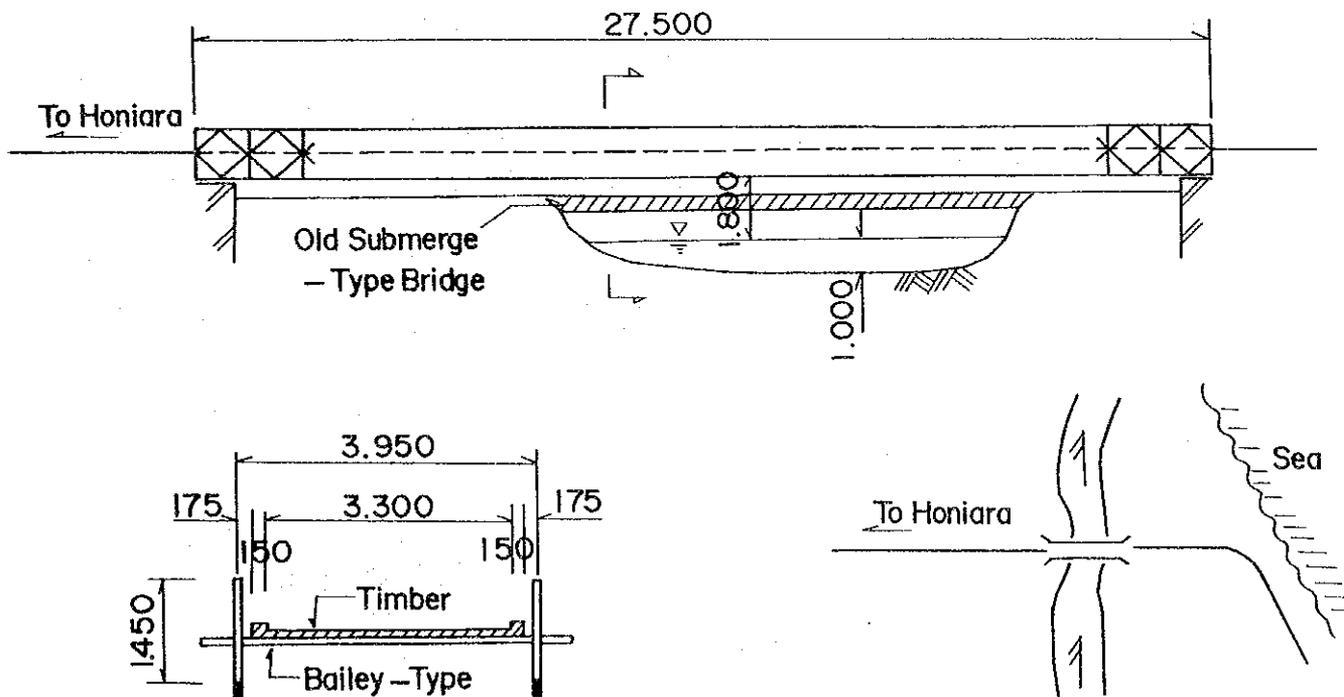
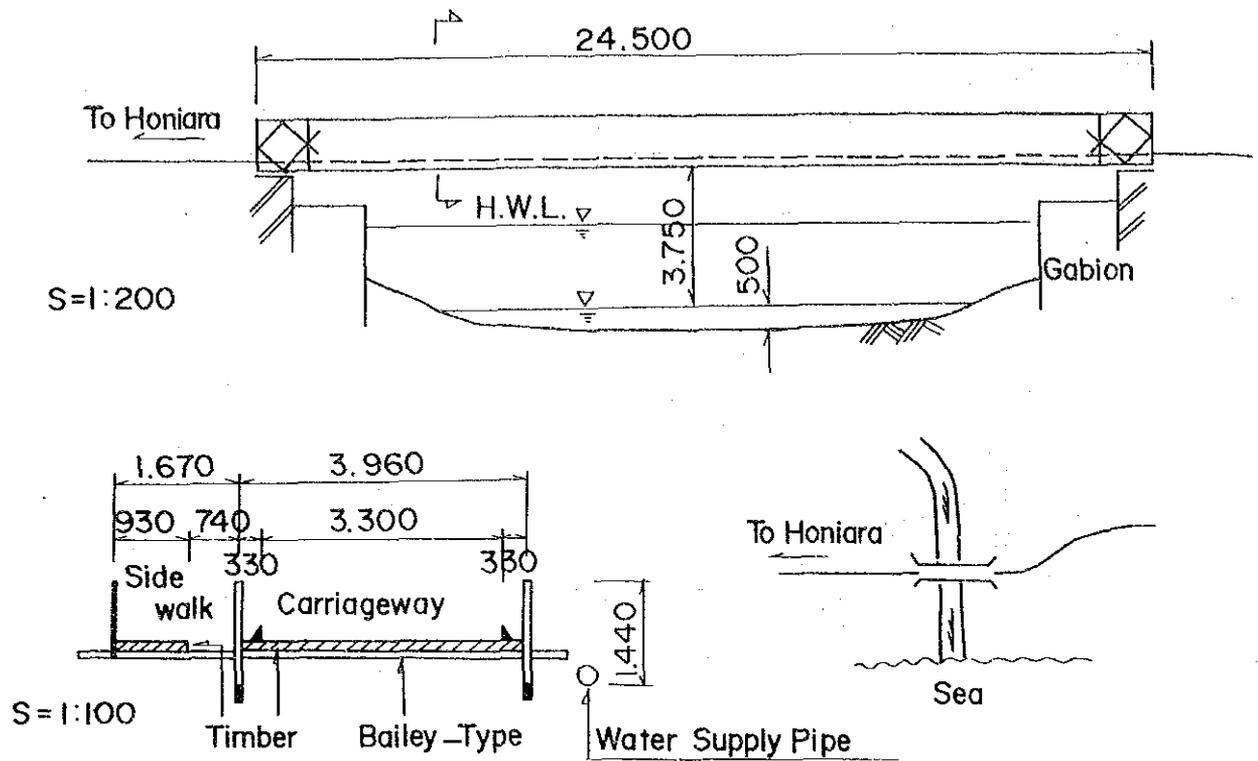


图 6-3 现桥一般图 (3)

# WHITE BRIDGE (NO. 7)



# POHA BRIDGE (NO. 8)

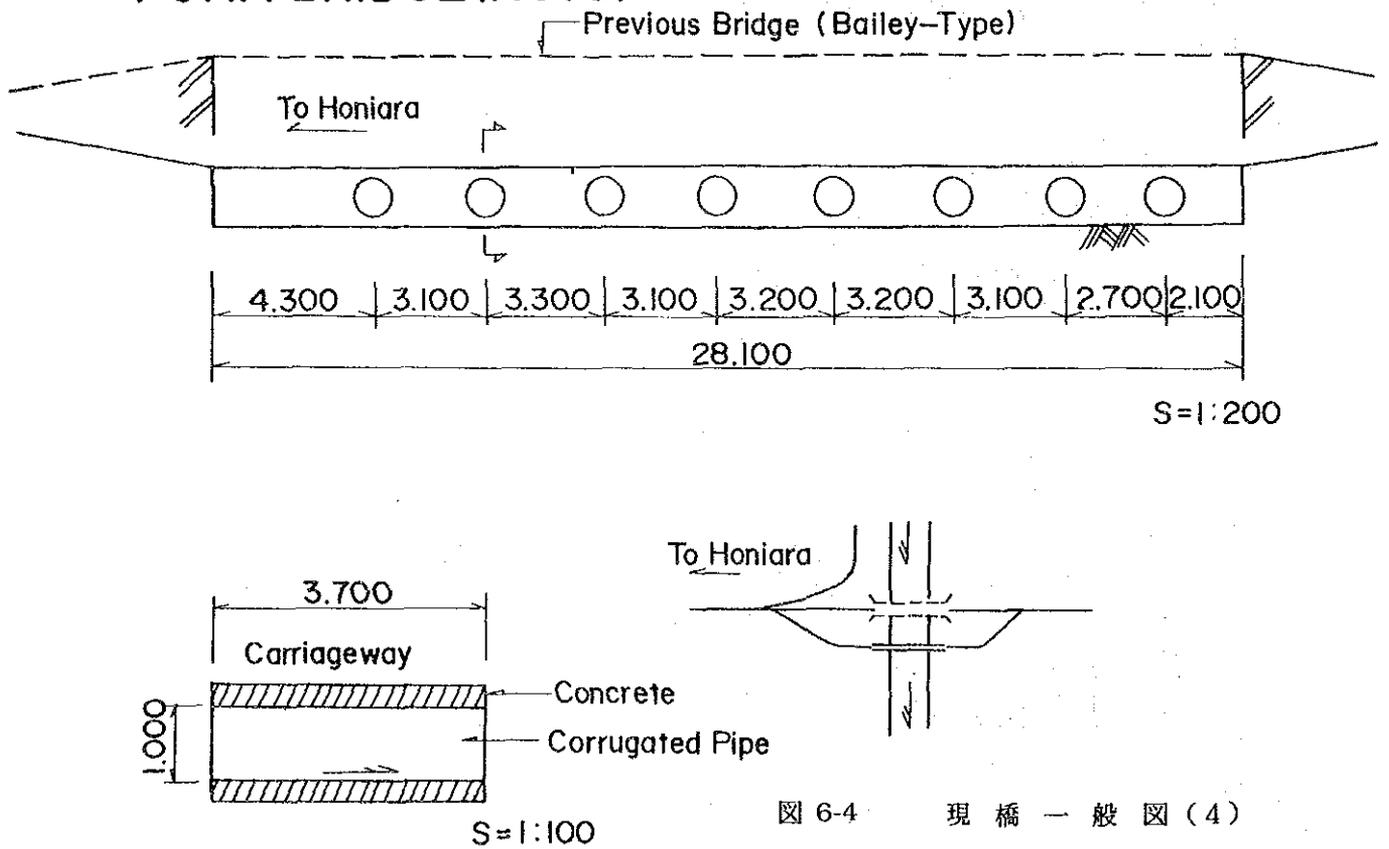
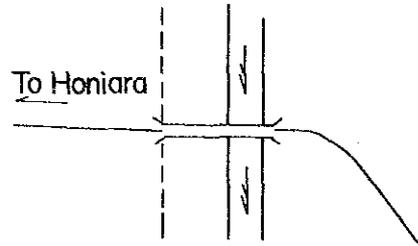
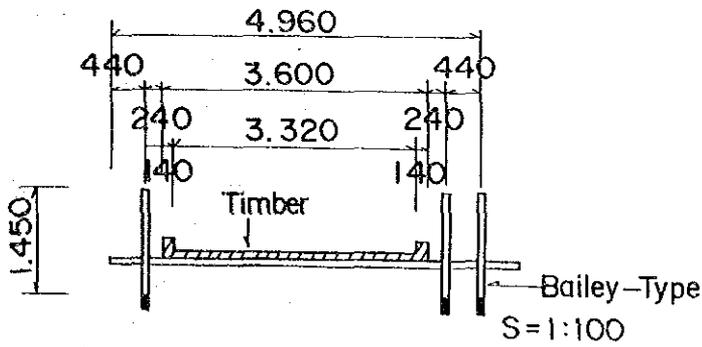
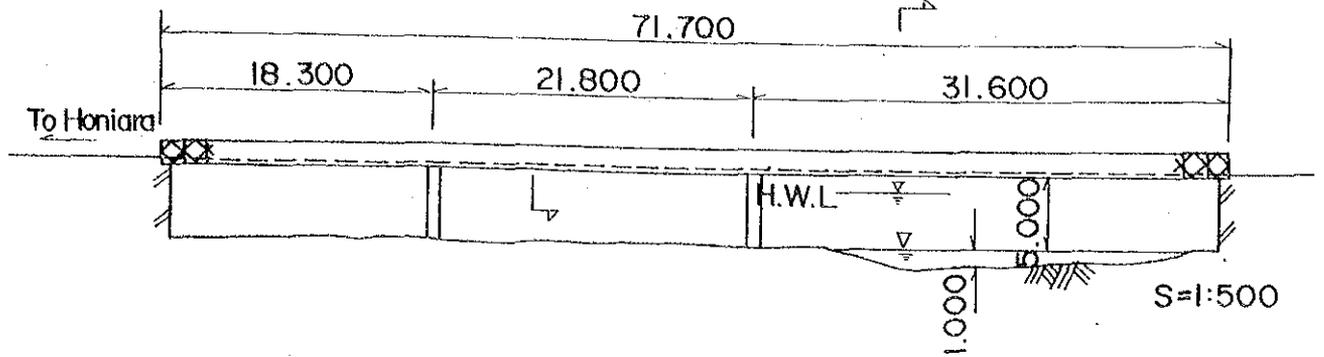


图 6-4 现桥一般图(4)

# MBONEGE BRIDGE (NO. 9)



# SASA BRIDGE (NO. 10)

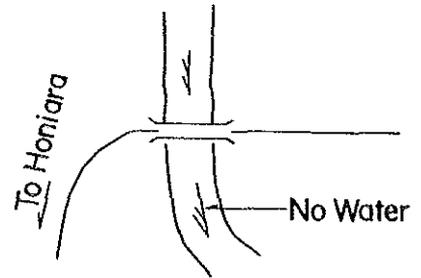
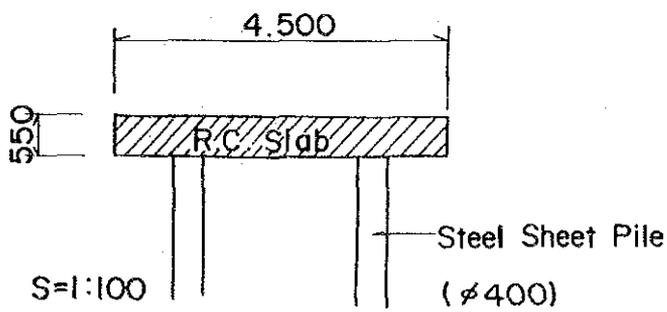
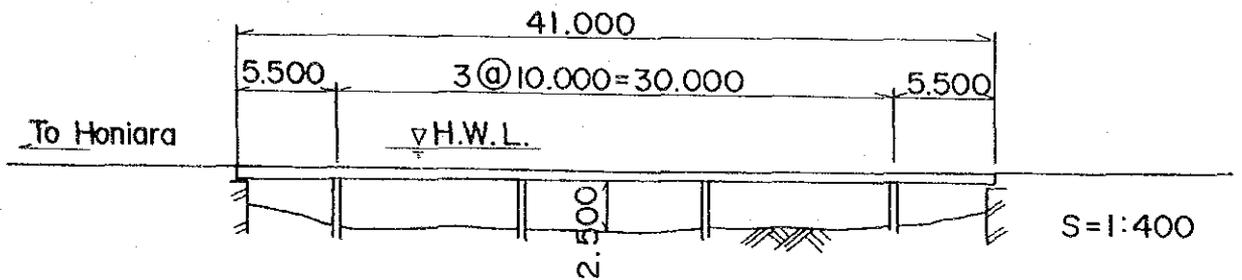


图 6-5 現橋一般図(5)

# TANAEMBA BRIDGE (NO. 11)

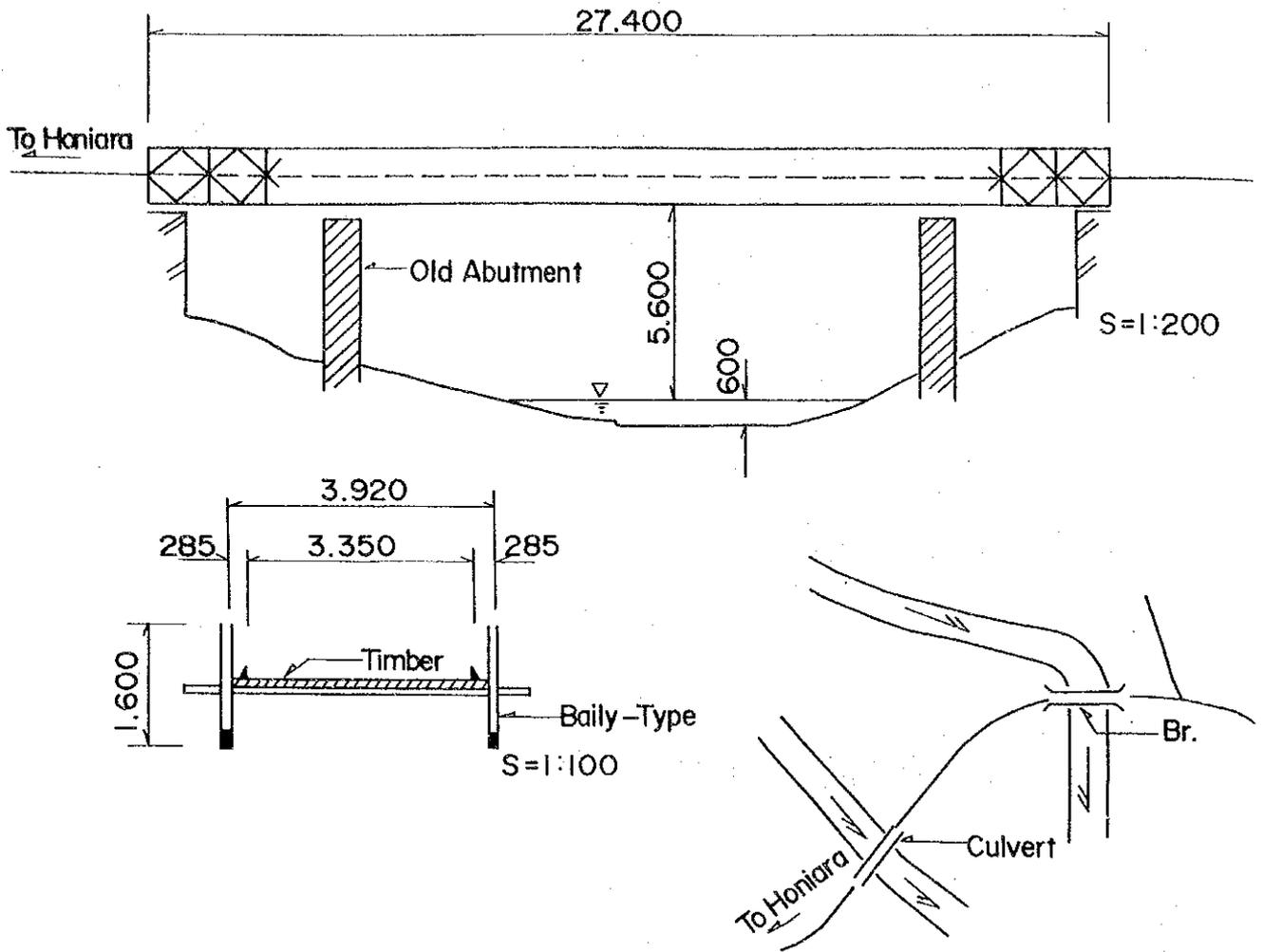


图 6-6 现桥一般图(6)

# A - 7 土 質 柱 状 図







**BORING LOG**

PROJECT : RECONSTRUCTION OF GUADALCANAL PLAINS BRIDGES  
 GROUND ELEVATION : 1.824 m DATE : 19<sup>th</sup> JAN 1993 ~ 22<sup>th</sup> JAN 1993  
 HOLE NO. : ALLIGATOR CREEK BH - 2 GROUNDWATER LEVEL : GL - 1.40 m SURVEYED BY : S. TAKADA, NICK FERNANDO

SCALE	ELEVATION	DEPTH	CORRECTION OF STATUM	SOIL			STANDARD PENETRATION TESTS				SOIL SAMPLES				
				SYMBOL	VISUAL CLASSIFICATION	COLOR	DESCRIPTION	DEPTH	NO OF BLOWS PER 30 CM	15 CM	30 CM	45 CM	N VALUE	NO OF SAMPLES	DEPTH
	m	m	m										m		
1							WITH MANY CORAL FRAGMENT	-1.15	17						
2	-0.18	2.00	2.00		SAND	LIGHT BROWN		-1.60	30	2.5	9	6	S-1	-1.60	
3	-1.18	3.00	1.00		CLAY	BROWN	ORGANIC CLAY WITH CORAL FRAGMENT	-2.15	10		5	5	5	S-2	-2.15
4	-2.18	4.00	1.00		CORAL SAND	GREENISH BROWN	CORAL FRAGMENT	-3.15	17		13	8	9	S-3	-3.15
5								-4.15	11		0.5	0.5	0.5	S-4	-4.15
6								-4.60	30		1	2	6	S-5	-4.60
7								-5.15	8					S-6	-5.15
8								-6.15	3					S-7	-6.15
9								-6.60	30		2	1.5	1.5	S-8	-6.60
10								-7.15	9.5					S-9	-7.15
11								-7.60	30		2	4	5.5	S-10	-7.60
12								-8.15	11					S-11	-8.15
13								-8.60	30		3.5	5	5	S-12	-8.60
14							ALTERNATION OF LAYER OR LAMINA OF SILT AND FINE GRAIN SAND WITH WOOD AND SHELL FRAGMENT	-9.15	13.5					S-13	-9.15
15								-9.60	30		4.5	6	7.5	S-14	-9.60
16								-10.15	17					S-15	-10.15
17								-10.60	30		5	8	9	S-16	-10.60
18	-16.18	18.00	14.00		SILT	DARK GREY		-11.15	17.5					S-17	-11.15
19								-11.60	30		3.5	6.5	11	S-18	-11.60
20								-12.15	17					S-19	-12.15
21								-12.60	30		5.5	7.5	9.5	S-20	-12.60
22								-13.15	11					S-21	-13.15
23								-13.60	30		5	5	6	S-22	-13.60
24								-14.15	17					S-23	-14.15
25								-14.60	30		4.5	6	11	S-24	-14.60
26								-15.15	17					S-25	-15.15
27								-15.60	30		5	7	10	S-26	-15.60
28								-16.15	21					S-27	-16.15
29								-16.60	30		6	10	11	S-28	-16.60
30								-17.15	12					S-29	-17.15
31								-17.60	30		4	5	7	S-30	-17.60
32								-18.15	21					S-31	-18.15
33								-18.60	30		1	8	18	S-32	-18.60
34								-19.15	26					S-33	-19.15
35								-19.60	30		7	12	14	S-34	-19.60
36								-20.15	18					S-35	-20.15
37								-20.60	30		3.5	8.5	9.5	S-36	-20.60
38								-21.15	13					S-37	-21.15
39								-21.60	30		6	6	7	S-38	-21.60
40								-22.15	31					S-39	-22.15
41	-20.18	22.00	4.00		CLAY	DARK GREY	ORGANIC CLAY WITH LAMINA OF SILT AND SAND	-22.60	30		7.5	14	17	S-40	-22.60
42								-23.15	11					S-41	-23.15
43								-23.60	30		3	5	6	S-42	-23.60
44								-24.15	17					S-43	-24.15
45								-24.60	30		4	7	10	S-44	-24.60
46								-25.15	17					S-45	-25.15
47								-25.60	30		6	7	10	S-46	-25.60
48								-26.15	24					S-47	-26.15
49								-26.60	30		7	10	14	S-48	-26.60
50								-27.15	13.5					S-49	-27.15
51								-27.60	30		3.5	6.5	8	S-50	-27.60
52								-28.15	13					S-51	-28.15
53								-28.60	30		3.5	6	7	S-52	-28.60
54								-29.15	18					S-53	-29.15
55								-29.60	30		6	9	9	S-54	-29.60
56								-30.15	27					S-55	-30.15
57								-30.60	30		7	11	16	S-56	-30.60
58								-31.15	27					S-57	-31.15
59								-31.60	30		7	12	15	S-58	-31.60
60								-32.15	46					S-59	-32.15
61								-32.60	30		12	20	26	S-60	-32.60
62								-33.15	17					S-61	-33.15
63								-33.60	30		8	10	7	S-62	-33.60
64								-34.15	41					S-63	-34.15
65								-34.60	30		12	17	24	S-64	-34.60
66								-35.15	28					S-65	-35.15
67								-35.60	30		7	13	15	S-66	-35.60
68								-36.15	28					S-67	-36.15
69								-36.60	30		10	13	15	S-68	-36.60
70								-37.15	43					S-69	-37.15
71								-37.60	30		13	16	27	S-70	-37.60
72								-38.15	41					S-71	-38.15
73								-38.60	30		13	17	24	S-72	-38.60
74								-39.15	51					S-73	-39.15
75								-39.60	30		12	26	25	S-74	-39.60
76								-40.15	18					S-75	-40.15
77	-38.18	40.00	3.00		SAND	DARK GREY	FINE TO MEDIUM GRAIN SAND WITH MANY SHELL FRAGMENT	-40.60	30		5	8	10	S-76	-40.60
78	-39.78	40.60	0.60		SILT	DARK GREY	CLAYEY SILT							S-77	-40.60

REMARKS:

A - 7 - 4

- SYMBOLS OF SAMPLER
- THINWALL SAMPLER
  - SPLIT - SPOON SAMPLER
  - ⊙ DENISON-TYPE SAMPLER
  - ⊕ FOIL SAMPLER
  - × OTHER SAMPLER



BORING LOG

PROJECT : RECONSTRUCTION OF GUADALCANAL PLAINS BRIDGES  
 GROUND ELEVATION 19.373 m (18.76)  
 DATE 4<sup>th</sup> JAN 1993 ~ 7<sup>th</sup> JAN 1993  
 HOLE NO. METAPONO RIVER BH-2  
 GROUNDWATER LEVEL GL-3.92 m  
 SURVEYED BY S. TAKADA, NICK, FERNANDO

SCALE	ELEVATION m	DEPTH m	THICKNESS OF STRATUM m	SYMBOL	SOIL			STANDARD PENETRATION TESTS						SOIL SAMPLES						
					VISUAL CLASSIFICATION	COLOR	DESCRIPTION	DEPTH	NO OF BLOWS AT EACH 10cm	N VALUE				NO OF SAMPLE	DEPTH OF SAMPL.					
							DEPTH	NO OF BLOWS AT EACH 10cm	15 cm	30 cm	45 cm	0	10	20	30	40	50	60		
1				Y	CLAY	DARK BROWN	WITH ORGANIC CLAY COHESION: LOW TO MEDIUM	1.18	5										S-1	1.15
2	17.37	2.00	2.00	Y					1.60	30	2	2	3							
					SAND	BROWN	SILTY FINE GRAIN SAND	2.15	3										S-2	2.15
3										2.60	30	1	1	2						
4	13.37	4.00	2.00		SAND AND GRAVEL	GREY	COARSE GRAIN SAND AND FINE TO MEDIUM GRAIN GRAVEL	3.15	15										S-3	3.15
										3.60	30	0.5	0.5	1						
5					SAND AND GRAVEL	GREY	COARSE GRAIN SAND AND FINE TO MEDIUM GRAIN GRAVEL	4.15	25										S-4	4.15
										4.60	30	10	10	15						
6					SAND AND GRAVEL	GREY	COARSE GRAIN SAND AND FINE TO MEDIUM GRAIN GRAVEL	5.15	19										S-5	5.15
										5.60	30	11	9	10						
7					SAND AND GRAVEL	GREY	COARSE GRAIN SAND AND FINE TO MEDIUM GRAIN GRAVEL	6.15	38										S-6	6.15
										6.60	30	16	16	20						
8	9.57	7.80	3.80		SAND AND GRAVEL	GREY	COARSE GRAIN SAND AND FINE TO MEDIUM GRAIN GRAVEL	7.15	37										S-7	7.15
										7.60	30	16	19	18						
9					CLAY	GREYISH BROWN	WITH ORGANIC CLAY COHESION: HIGH	8.15	3										S-8	8.15
										8.60	30	1	1	2						
10	7.37	10.00	2.20		SAND AND GRAVEL	GREY	COARSE GRAIN SAND AND FINE TO MEDIUM GRAIN GRAVEL	9.15	7.5										S-9	9.15
										9.60	30	2	3	4.5						
11					SAND AND GRAVEL	GREY	COARSE GRAIN SAND AND FINE TO MEDIUM GRAIN GRAVEL	10.15	41										S-10	10.15
										10.60	30	14	20	21						
12					SAND	GREY	COARSE GRAIN SAND WITH FINE GRAIN GRAVEL	11.15	60										S-11	11.15
										11.60	30	19	22	38						
13					SAND	GREY	COARSE GRAIN SAND WITH FINE GRAIN GRAVEL	12.15	44										S-12	12.15
										12.60	30	15	18	26						
14	3.37	14.00	4.00		SAND	GREY	FINE GRAIN SAND	13.15	36										S-13	13.15
										13.60	30	14	16	20						
15	2.37	15.00	1.00		SAND	GREY	FINE GRAIN SAND	14.15	21										S-14	14.15
										14.60	30	12	10	11						
16	1.37	16.00	1.00	Y	CLAY	GREY	WITH ORGANIC CLAY COHESION: HIGH	15.15	18										S-15	15.15
										15.60	30	3.5	6	12						
17					SILT	GREY	CLAYEY SILT	16.15	14.5										S-16	16.15
										16.60	30	9.5	8.5	6						
18	-0.63	18.00	2.00	Y	SILT	GREY	CLAYEY SILT	17.15	13										S-17	17.15
										17.60	30	5	5	8						
19				Y	CLAY	GREY	WITH ORGANIC CLAY COHESION: HIGH	18.15	7.5										S-18	18.15
										18.60	30	2.5	3.5	4						
20				Y	CLAY	GREY	WITH ORGANIC CLAY COHESION: HIGH	19.15	4.5										S-19	19.15
										19.60	30	1	2	2.5						
21	-3.63	21.00	3.00	Y	SAND	GREY	FINE GRAIN SAND	20.15	6										S-20	20.15
										20.60	30	2.5	3	3						
22	-4.63	22.00	1.00	Y	SAND	GREY	FINE GRAIN SAND	21.15	11										S-21	21.15
										21.60	30	1.5	2	9						
23				Y	CLAY	GREY TO GREENISH BROWN	WITH ORGANIC CLAY	22.15	7										S-22	22.15
										22.60	30	1.5	2	5						
24	-6.63	24.00	2.00	Y	CLAY	GREY	SILTY CLAY	23.15	15										S-23	23.15
										23.60	30	3	7	8						
25	-7.63	25.00	1.00	Y	CLAY	GREY	SILTY CLAY	24.15	20										S-24	24.15
										24.60	30	5	7	13						
26					SANDY SILT OF SOLID STATUS	LIGHT BROWN	SANDY SILT OF SOLID STATUS	25.15	65										S-25	25.15
										25.60	30	20	26	39						
27					SANDY SILT OF SOLID STATUS	LIGHT BROWN	SANDY SILT OF SOLID STATUS	26.15	55										S-26	26.15
										26.60	30	6	15	40						
28					SANDY SILT OF SOLID STATUS	LIGHT BROWN	SANDY SILT OF SOLID STATUS	27.15	61										S-27	27.15
										27.60	30	12	30	31						
29					SANDY SILT OF SOLID STATUS	LIGHT BROWN	SANDY SILT OF SOLID STATUS	28.15	60										S-28	28.15
										28.60	15	19	60	-						
30					SANDY SILT OF SOLID STATUS	LIGHT BROWN	SANDY SILT OF SOLID STATUS	29.15	132										S-29	29.15
										29.60	30	11	32	100						
31	-14.23	31.60	6.60		SILT	LIGHT BROWN	SANDY SILT OF SOLID STATUS	31.15	115										S-30	31.15
										31.60	30	12	25	90						

REMARKS:

A-7-6

SYMBOLS OF SAMPLER

THIMBLE SAMPLER

● DENISON-TYPE SAMPLER

⊕ FOIL SAMPLER

BORING LOG

PROJECT : RECONSTRUCTION OF GUADALCANAL PLAINS BRIDGES GROUND ELEVATION 2.851 m DATE 30<sup>Th</sup> NOV, 1992 ~ 4<sup>Th</sup> DEC, 1992  
 HOLE NO. WHITE RIVER BH-1 GROUNDWATER LEVEL 61.2, 32.0 m SURVEYED BY S. TAKADA NICK, FERNANDO

SCALE	ELEVATION m	DEPTH m	CORRECTION BY STRETCH m	SYMBOL	VISUAL CLASSIFICATION	COLOR	DESCRIPTION	DEPTH m	STANDARD PENETRATION TESTS				N VALUE	NO OF SAMPLES	DEPTH m	NUMBER OF SAMPLES
									NO OF BLOWS AT EACH 10cm	15 cm	30 cm	45 cm				
1							COARSE SAND WITH CORAL FRAGMENT AND ROUNDED GRAVEL P=1.0cm	1.15 1.80	4 30	1	2	2			1.15 1.80	○
2							BROWNISH GREY	2.15 2.60	1 30	2	0.6	0.5			2.15 2.60	○
3								3.15 3.60	6 30	4	3	3			3.15 3.60	○
4							DEPTH 5M UNDER WITH CORAL GRAVEL Ø = 0.5 ~ 1.0cm AND SLIGHTLY SILT	4.15 4.60	11.5 30	3	2.6	9			4.15 4.60	○
5								5.60 6.15	21 30	17	18	8			5.60 6.15	○
6							WHITISH GREY	6.60 7.15	30 30	5	8	6.5			6.60 7.15	○
7								7.60 8.15	6 30	7	4	2			7.60 8.15	○
8	-5.35	8.00	8.00		SAND		SAND	8.15 8.60	10 30	9	8	6			8.15 8.60	○
9								9.60 10.15	6.5 30	5	3	3.5			9.60 10.15	○
10							SILTY COARSE SAND WITH CORAL FIDDLE GRAVEL Ø = 0.5 ~ 2.0 cm	10.15 10.60	12 30	15	3.5	8.5			10.15 10.60	○
11								11.15 11.60	8.5 30	3.5	4.5	4			11.15 11.60	○
12							WHITISH GREY	12.15 12.60	6 30	4	3	3			12.15 12.60	○
13	-10.35	13.00	5.00		SAND			13.15 13.60	11 30	7	4	7			13.15 13.60	○
14	-11.35	14.00	1.00		SAND		WHITISH GREY	14.15 14.60	9 30	5	4	5			14.15 14.60	○
15								15.15 15.60	40 30	7	30	10			15.15 15.60	○
16	-13.35	16.00	2.00		SAND		WHITISH GREY	16.15 16.60	13 30	2	6	8			16.15 16.60	○
17								17.15 17.60	21 30	9	9	12			17.15 17.60	○
18							WHITISH GREY	18.15 18.60	17 30	3	9	8			18.15 18.60	○
19	-16.35	19.00	3.00		SAND			19.15 19.60	7 30	4	3.5	3.5			19.15 19.60	○
20							SILTY COARSE GRAIN SAND WITH CORAL GRAVEL Ø = 1 ~ 5cm	20.15 20.60	14 30	6	7	7			20.15 20.60	○
21								21.15 21.60	16 30	13	7	9			21.15 21.60	○
22							WHITISH GREY	22.15 22.60	17 30	8	8	9			22.15 22.60	○
23	-20.35	23.00	4.00		SAND			23.15 23.60	28 30	8	13	15			23.15 23.60	○
24							WHITISH GREY	24.15 24.60	16 30	5	4	12			24.15 24.60	○
25	-22.35	25.00	2.00		SAND			25.15 25.60	40 30	15	16	24			25.15 25.60	○
26							CORAL GRAVEL Ø = 2 ~ 4cm	26.15 26.60	50 30	18	3	50			26.15 26.60	○
27								27.15 27.60	32 30	20	17	15			27.15 27.60	○
28	-25.35	28.00	3.00		GRAVEL		WHITISH GREY	28.15 28.60	60 30	17	18	42			28.15 28.60	○
29								CORAL GRAVEL Ø = 1 ~ 4cm								
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40	-37.35	40.00	12.00		CORAL AND GRAVEL		WHITISH GREY TO WHITE									

REMARKS:

A-7-7

- SYMBOLS OF SAMPLER
- THINWALL SAMPLER
  - SPLIT-SPOON SAMPLER
  - ⊙ DENISON-TYPE SAMPLER
  - ⊕ FOIL SAMPLER
  - × OTHER SAMPLER