

第1節 概 要

土佐国道工事事務所における道路改築予算は、発足当時、7億円程度の改築費が昭和46年度には53億円と10年間に5倍という増加の一途をたどったが、以降10年間は30億円弱の横ばい状態となっている。

(1) 一次改築

線形の改良と、最低2車線の幅員を確保するための一次改築工事は、32号（東高知国道）を昭和37年に着手したのが始まりで、42年度に完成させ、翌38年度からは55号（室戸国道）にも着手して、47年度に完成させた。また、高知・愛媛の両県が管理している国道194号についても県境付近の7.5kmを直轄事業（寒風山道路）として施行することとなり、当事務所で昭和53年度から事業に着手し、56年度から一部工事にも着手した。

(2) 二次改築

交通の混雑解消を主とした二次改築工事は、32号の高知市街の東入口にあたる東高知道路（通称、薊野バイパス）が最初で、昭和36年度～41年度に施工して、42年1月1日から供用開始した。国道55号の南国道路（香美郡野市町～高知市知寄町）延長15.2kmは、昭和42年度に工事に着手し、48年4月に暫定供用（2車/4車）し、54年3月には新物部川橋西詰～高知市知寄町間の完成供用（4車/4車）を開始した。また、その後計画された32号の高知東道路（南国市領石～高知市介良L=7km）は、47年度に事業化され、53年度に用地、55年度から工事に着手して現在事業を促進中である。33号の高知西バイパス（高知市鴨部～吾川郡伊野町L=9.8km）は、49年度から事業化し、調査・設計を進めており、57年度から用地買収に入る予定である。

局部改良工事としては、根曳登坂車線（32号）、室戸市津呂、室津および夜須町手結（55号）を完成させ、赤土歩道トンネル（33号）と須崎市の吾桑局改（56号）を57年度に完成させる予定である。また高知市内の鏡川橋（33号）と安芸市の伊尾木橋（55号）の架替を行ない、高知駅前の高知橋（32号）の一部架替も実施した。

落石等に対する危険箇所対策としての防災工事は、大豊町の大豊トンネル（32号）や越知町の熊秋トンネルの大規模防災を完成させたほか、毎年、積極的に防災事業にとりくんでいる。

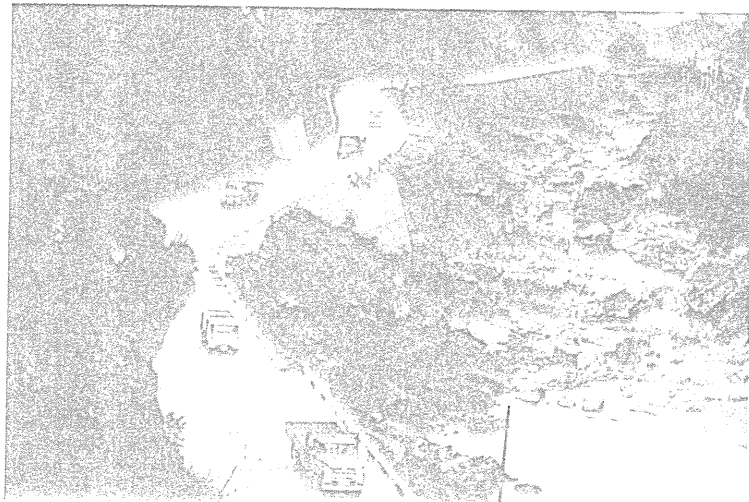
第2節 一次改築

1 32号（東高知国道）

(1) 概要

32号（東高知国道）の一次改築は、高知工事事務所が昭和34年度より南国市、高知市境の大坂峠の改良を担当して実施したが、のち昭和37年4月に土佐国道工事事務所を設置して引き続き事業を続けて豊永の地回り地帯（37～41年度）、根曳峠（35～40年度）など多くの難所を処理して大杉地区を最後に昭和42年度で一次改築を完了した。

32号は、大半が山岳道路であり、地形は急峻でかつ、御荷鉢構造線沿いの地回り地帯を通過しているため地質も悪かった。また、高松～高知を結ぶ唯一の幹線道路であり、現道拡幅工事が主体であったため、交通の安全と円滑化を図りながらの施工となったので、設計、施工にあたっては、種々の失敗を重ね、大変苦勞させられた箇所である。また、本路線においては、道路線形にクロウイド曲線が県内で初めて採用され、車輛の走行性と工事の経済面で大いに効力を発揮した。



32号長岡郡大豊町小川附近（昭和41年1月1日写す）

2) 年度別施工箇所

表7-1-1 32号（東高知国道）

年度	工種	延長 (km)	事業費 (百万円)	記 事
34	改良	2,370	34	大坂峠地区工事，直轄による道路整備に着手
	橋梁	-	-	
	舗装	-	-	
	計		34	
35	改良	1,361	76.84	大杉，板木野，馬瀬，繁藤，北滝本地区工事
	橋梁	-	-	
	舗装	4,170	67.57	八幡，大坂峠地区工事
	計		144.41	
36	改良	1,790	112.97	板木野，飼古屋，穴崎地区工事
	橋梁	-	-	
	舗装	2,738	100.68	岡豊地区工事
	計		213.65	
37	改良	5,927	522.66	柳野，安野々，馬瀬，繁藤地区工事
	橋梁	124	31.30	柳野橋，安野々橋，馬瀬橋着手
	舗装	1,464	59.8	領石地区工事
	計		613.76	
38	改良	18,791	957	松名，安野々，板木野，根曳地区工事
	橋梁	325	148.8	柳野橋，伊辺谷橋，新豊永橋，安野々橋，馬瀬橋，高知橋（拡幅）完成
	舗装	2,414	51.4	植野，領石地区工事
	計		1159.2	
39	改良	22,105	868.62	松名，高須，飼古屋，伐合地区工事，豊永，高須地区用地先行買収
	橋梁	149	97.96	大田口橋完成，豊永橋着手
	舗装	12,110	168.48	高須，繁藤，領石地区工事
	計		1135.06	
40	改良	14,776	1492.43	大久保，寺内，日浦，穴内，大杉地区工事
	橋梁	113	9.04	豊永大橋完成
	舗装	11,344	182.43	柳野，大杉，根曳地区工事
	計		1683.9	
41	改良	5,892	736.5	大久保，寺内，寺内地区工事
	橋梁	-	-	
	舗装	12,458	179.5	大久保，大田口，日浦地区工事
	計		916	
42	改良	358	41	日浦，大杉，繁藤地区工事
	橋梁	-	-	
	舗装	3,380	59	大久保，寺内，日浦，高須，繁藤地区工事，東高知国道一次改築完了
	計		100	

2. 55号(室戸国道)

(1) 概要

55号(室戸国道)の一次改築は、昭和38年度より直轄施行が開始された。香美郡赤岡町、安芸郡芸西村で一次改築が始まり、昭和44年度安芸市新浜以東の改築が終り、更に甲浦地区、佐喜浜町、室戸岬港内、安田町の海岸線、加領郷など、大平洋岸沿いの難工事を逐時施工し、昭和47年度に一次改築を完了した。

この路線は、四国の外周を走行するため海岸沿い工事が大半を占めている。又、イギリス方式(現道舗装方式)が採用されたのもこの路線で、高知県東洋町相間の一部にこの方式が採用され、現在も残っている。



室戸岬付近(昭和39年8月30日写す)

2) 年度別施工箇所

表7-2-1 55号(室戸国道)

年度	工種	延長(km)	事業費(百万円)	記 事
38	改良	2,480	63	芸西地区工事、芸西、赤岡地区用地先行買収
	橋架	-	-	直轄による道路整備に着手
	舗装	-	-	
	計		63	
39	改良	2,473	113.35	相間、和食、赤岡地区工事
	橋架	83	28.82	香宗川橋および赤岡避震橋完成
	舗装	-	-	
	計		142.17	
40	改良	5,802	146	甲浦、赤岡地区工事、奈半利、長谷寄地区用地先行買収
	橋架	-	-	
	舗装	3,687	61	佐喜浜、和食地区工事
	計		207	
41	改良	11,366	488	相間、野根、奈半利、大山、唐ノ浜、六木松、長谷寄地区工事、東洋、安芸地区用地先行買収
	橋架	291	107	相間川橋、1号および2号奈半利、避震橋完成
	舗装	4,848	93	甲浦、長谷寄、赤岡地区工事
	計		688	
42	改良	17,056	1,128	甲浦、尾崎、椎名、羽根、奈半利、安田、安芸、夜須地区工事
	橋架	424	146	羽根、安芸地区用地先行買収、甲浦隧道着手
	舗装	6,658	120	尾崎橋、須川橋、奈半利橋、穴内橋、新赤野橋、麻切橋完成、椎名橋、メサイ川橋、堀切橋
	計		1,394	奈半利、安田、安芸、夜須地区工事
43	改良	16,755	1,204	甲浦、野根、尾崎、椎名、平等津、羽根、安田、伊尾木、安芸、夜須地区工事
	橋架	315	109	野根、元、安田、伊尾木、安芸、夜須地区用地買収
	舗装	9,998	215	椎名川橋、奈良師橋、明神川橋、完成、野根川橋、下部完成
	計		1,528	生見、尾崎、須川、安芸、夜須地区工事
44	改良	20,858	1,359	伏越、佐喜浜、鹿岡、椎名、元、吉良川、羽根、加領郷、安田、伊尾木、安芸地区工事
	橋架	772	322	佐喜浜、鹿岡、元、室津、吉良川、加領郷、安田、下山地区用地買収
	舗装	13,077	239	新野根川橋完成、佐喜浜橋、元橋、吉良川橋、安田川橋、着手
	計		1,920	甲浦、野根、椎名、椎名、平等津、羽根、伊尾木、安芸地区工事
45	改良	24,554	1,661	甲浦、白浜、伏越、滝ノ瀬、入木、佐喜浜、立岩、鹿岡、飛鳥、丸山、室津、行当、吉良川、加領郷、名村、安芸地区工事、甲浦、入木、飛鳥、丸山、室津、行当、名村、伊尾木、安芸地区用地買収
	橋架	884	266	入木橋、佐喜浜橋、元橋、吉良川橋、安田川橋完成、甲浦陸橋着手
	舗装	9,683	208	伏越、椎名、元、吉良川、加領郷、安田、名村、伊尾木、安芸地区工事
	計		2,135	
46	改良	19,686	1,707	甲浦、佐喜浜、室戸岬、吉良川、奈半利地区工事
	橋架	759	263	行当陸橋、羽根橋歩道橋完成、甲浦大橋、浅宇津高架橋、室戸岬港橋着手、甲浦陸橋工事
	舗装	19,938	485	甲浦、佐喜浜、室戸岬、吉良川、奈半利地区工事
	計		2,455	
47	改良	5,139	342	野根、佐喜浜、室戸岬、奈半利地区工事
	橋架	314	199	甲浦大橋、浅宇津高架橋、甲浦新橋歩道完成
	舗装	12,854	349	野根、佐喜浜、室戸岬、奈半利地区
	計		890	室戸国道(55号)一次改築完了。

3. 194号

(1) 寒風山道路

① 現況概要

国道194号は、高知市を起点に伊野町で国道33号と分岐し、吾北村、本川村から四国山地を越えて西条市に至る延長110kmの道路である。本路線は太平洋と瀬戸内とがもっとも接近している四国中央部を南北に縦貫しているため、四国最重要幹線道路として“Vルート”を形成している国道32、33号の代替機能が強く、また瀬戸内経済圏と南四国を最短距離で結ぶ幹線道路としての性格が非常に高い道路である。

また、四国の幹線道路網における位置、沿線地域において生活道路として果している役割などから、愛媛、高知両県は拡幅、線形改良、防災などの改良工事に力を入れているが、県境に位置する寒風山トンネル付近は標高が1,100mと高く、しかも地形が急峻であることなどからその改良工事は長大構造物の多い大規模事業となるので、建設省は両県に代行し、直轄事業として53年度から事業に着手し、56年度から工事にも着手して事業を進めている。

② 計画概要

寒風山道路は、4,150mの新寒風山トンネルを中心に全延長7,500mのうちトンネル、橋梁等の構造物が約8割を占め、標高が現道よりも350～440m低い位置に計画されており、現道延長19.4kmが7.5kmに、所要時間も約60分が、約15分に短縮され、冬期間の交通も可能となる。

区間 自：高知県土佐郡本川村長又

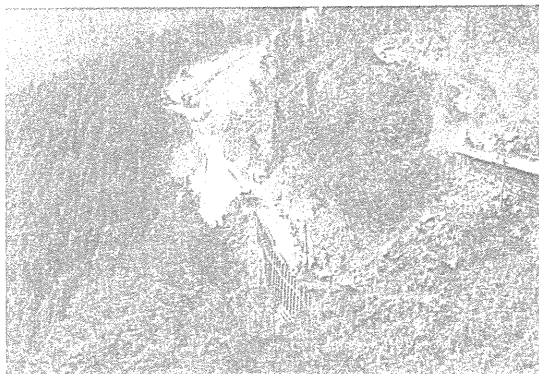
至：愛媛県西条市川来須

構造規格 3種3級（工事用道路 3種5級）

設計速度 40km/h（工事用道路 30km/h）

延長 7.5km（工事用道路 0.7km）

幅員構成 W=9.0（1.25～6.5～1.25）〔工事用道路 W=5.0（0.5～4.0～0.5）〕



工事用道路工事状況

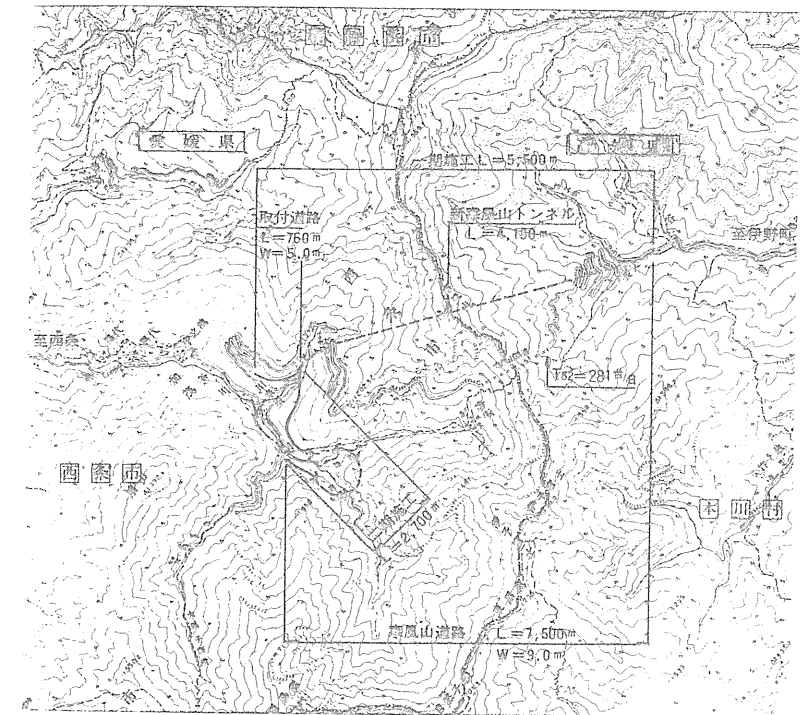
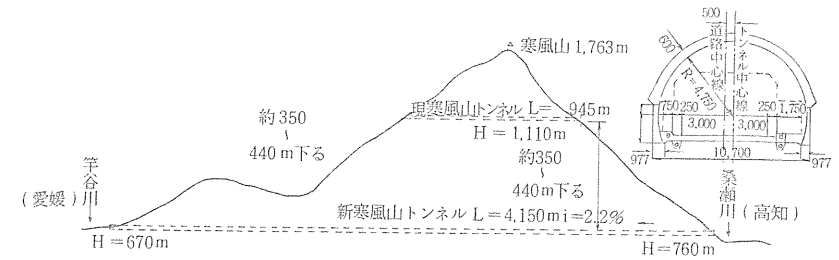


図7-3-29 寒風山道路平面図

③ 工事概要

一期施工L=5,500mの供用をめざし、昭和55年度より用地買収に着手し昭和56年度より工事用道路L=700mに着工した。工事用道路区間は急斜面でクラック地形に不安定な浮石、転石が多数あり地切りが進行している非常に悪い地形、地質である。以上のことから地切りを抑制する抑止杭及びロックアンカー工法で施工をしている。

第3節 二次改築

1. 32号

(1) 根 曳 登 坂

① 計 画 概 要

根曳峠は、高知県香美郡土佐山田町と南国市境に位置する標高 395 m の峠である。一般国道32号は高松市を起点とし、この根曳峠を越えて高知市に至る主要幹線道路で、峠の高松側は穴内川及び吉野川に沿って走っており、比較的ゆるやかな縦断勾配となっているが、高知側の根曳峠から領石間延長 6.5 km は標高差が 339 m で平均勾配 5.2 % と急勾配である。

この根曳峠～領石間は昭和36年3月に一次改築の改良工事に着手、昭和40年3月に完了し2車線道路として一般交通に供用して来たが、一次改築完了後数年は交通量も比較的少なく低速車の追越しも出来ていたが、交通量の増大と共に追越がスムーズに出来なくなり、低速車の後方に車の列ができ無理な追越しによる交通事故等の危険が出てきた。このための対策として、4車化、新設道路による縦断勾配の修正、登坂車線の設置等が考えられたが、4車化、新設道路では経済性、緊急性等の問題があり、登坂車線を設置することとした。

登坂車線は全区間に設置するのが望ましいが、当地区では地形等から一部区間に設置することとし、一次改築時の残地等を利用し、経済的なルートを検討を行い 400 m 程度の追越し部分と始点側50 m、終点側60mのすり付区間を持った登坂車線を図-1に示す5区間に設置することとした。

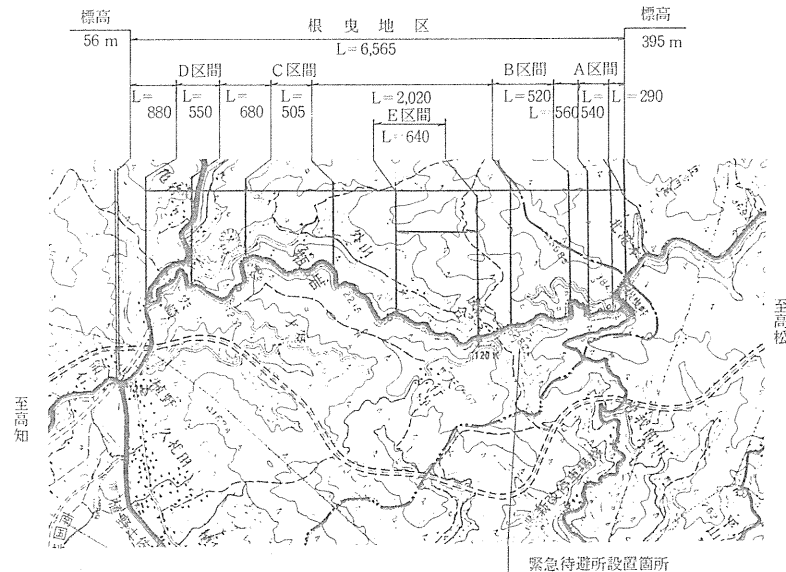


図 7-3-1

② 工 事 概 要

本地区の工事は昭和47年度にB・D区間の改良工事を施工し、昭和48年度にB・D区間の舗装、A・C区間の改良を施工、昭和49年度にA・C区間の舗装を施工した。

又、E区間については昭和54年度に改良工事を施工し、昭和55年度に舗装を施工した。

③ 事業費の推移

表 7-3-1 事業費の推移 単位：百万円

年度	47	48	49	53	54	55	計
改良	(14) 135	205	-	3	(2) 160	-	(16) 503
橋梁	-	-	-	-	-	-	-
舗装	-	53	93	-	-	63	209
計	(14) 135	258	93	3	(2) 160	63	712

④ 主要工事名一覧表

表 7-3-2 主要工事名一覧表 〇年度

工 事 名	金 額 (千円)	延 長 (m)	工 期	請負業者名
④⑦ 根 曳 改 良 工 事	107,600	1,070	自 47. 9. 28 至 48. 3. 20	㈱ 大 本 組
④⑧ 根 曳 改 良 工 事	165,950	1,065	自 48. 8. 30 至 49. 3. 25	㈱ 大 本 組
④⑨ 根 曳 舗 装 工 事	31,000	1,200	自 48. 6. 23 至 48. 11. 10	日 本 舗 道 ㈱
④⑩ トラックスケール上屋 新 宮 外 2 件 工 事	(5,090) 3,428	RC-1 34m	自 49. 1. 29 至 49. 3. 30	㈱ 尾 崎 工 業
④⑪ 根 曳 舗 装 第 2 工 事	(2,450) 2,000	110	自 49. 3. 7 至 49. 3. 30	泉 道 路 工 業 ㈱
④⑫ 根 曳 舗 装 工 事	48,650	1,065	自 49. 7. 2 至 49. 11. 20	日 本 舗 道 ㈱
④⑬ 根 曳 防 災 工 事	19,600	53	自 49. 7. 7 至 49. 11. 10	長 香 開 発 ㈱
④⑭ 根 曳 改 良 工 事	129,000	640	自 54. 10. 3 至 55. 3. 20	小 松 建 設 工 業 ㈱
④⑮ 根 曳 舗 装 工 事	50,510	640	自 55. 6. 4 至 55. 10. 31	泉 建 設 工 業 ㈱

(2) 小川防災トンネル

① 計 画 概 要

本工事の行われた一般国道32号大豊町杉～小川附近一帯は高知県でも有数の地すべり地帯であり、S41.5の集中豪雨では10,000㎡余りの土砂崩壊が発生し、翌42年7月にも15,000㎡の大崩壊が発生して、国道は勿論、並行して走っていた国鉄土讃線（S48年穴内川の対岸へトンネルにより移設）も完全に寸断され高知への陸上交通はすべて止まるという状態がおきた。その後も小規模な土砂崩壊等は続いて国道の中でも特に危険箇所指定されていた。本計画はそのような危険箇所に対する

112 第7章 道路改築事業

大規模な防災を目的としたトンネル計画（ $\Delta l = 2.600\text{m}$ 、うち大豊トンネル1.605 m、一の瀬トンネル492 m）とした。

② 工事概要

本工事は、大豊トンネルと一の瀬トンネルが主な工事である。大豊トンネルは地質も悪く、地上部には多くの地すべり地形があり、問題も多いので掘削は安全で確実な側壁導坑先進掘削工法を採用した。これに対し、一の瀬トンネルは、地形、地質ともに比較的よいため、通常山岳トンネルで行われている上部半断面先進掘削工法により施工した。

大豊トンネルでは、高知側に換気設備を設けて、片側送気による半横流式の機械換気を行なうとともに、自動車火災、その他非常の際における危険を防止するため、非常用施設を完備した。

②-1 大豊トンネル

表7-3-3 大豊トンネル諸元

路線名	一般国道32号	所在地	高知県長岡郡大豊町小川		
延長	1,605m	幅員構成	0.75~0.25~0.6~0.25~1.25=8.5m		
構造規格	第3種3級				
交通量	$T_{52} = 5,373$ 台/日				
標高	起点坑口Tp = 271.99m, 終点坑口Tp = 292.21m				
平面線形	延長 1,605m 内568m (R=600m)	縦断線形	上り2.0%, 下り0.3% 拌み勾配		
換気設備	半横流式換気(送風機1台)				
照明設備	ナトリウム灯 342灯				
内空断面	56.50m ²	掘削断面	68.2m ²		
地質概要	地質は古生代の御荷鉢帯に属する緑色岩類よりなっており、海底火成活動によって形成された塩基性ないし、火山砕屑岩類である。				
防災設備	非常駐車帯=2ヶ所 通報装置=32個 非常警報装置=2ヶ所	消火器=50個 非常電話=16個 火災感知器=128個			
掘削方法	側壁導坑先進掘削				
舗装構造	コンクリート舗装(鉄網入 t=25cm)				
主要使用材料	アーチ支保工 H-200×200 1,742.3t	アーチ支保工 H-150×150 66.7t	コンクリート (アーチ) 16,520m ³	コンクリート (側壁) 13,940m ³	コンクリート (坑門等) 2,470m ³ グラウト 2,010m ³
工事期間	自. 昭和49年3月29日 ~ 至. 昭和53年3月30日				
工事費	3,223百万円				
請負業者名	大成建設㈱, ㈱熊谷組				

②-2 一の瀬トンネル

表7-3-4 一の瀬トンネル諸元

路線名	一般国道32号	所在地	高知県長岡郡大豊町小川		
延長	492m	幅員構成	0.75~0.25~6.0~0.25=8.5m		
構造規格	第3種3級				
交通量	$T_{52} = 5,373$ 台/日				
標高	起点坑口Tp=292.74, 終点坑口Tp=299.28				
平面線形	延長 492m 内272m (R=600)	縦断線形	片勾配 1.33%		
換気設備	自然換気				
照明設備	ナトリウム灯, 224灯				
内空断面	51.96m ²	掘削断面	69.4m ²		
地質概要	地質は古生代の御荷鉢帯に属する緑色岩類よりなっており、海底火成活動によって形成された塩基性ないし火山砕屑岩類である。				
防災設備	非常駐車帯=1ヶ所 通報装置=9個 非常警報装置=1ヶ所	消火器=9個 非常電話=4個			
掘削方法	上部半断面先進掘削				
覆工	厚	60cm	50cm		
工	延長	427m	65m		
	形状	H-200×200 0.9間隔	H-200×200 1.2間隔	H-150×150 1.2間隔	
諸元	支保工	延長	276m	151m	65m
	舗装構造	コンクリート舗装(鉄網入 t=25cm)			
主要使用材料	アーチ支保工 H-200×200	アーチ支保工 H-150×150	コンクリート (アーチ)	コンクリート (側壁)	コンクリート (坑門等)
	354.7t	27.1t	5,434m ³	2,388m ³	330m ³
工事期間	自. 昭和49年3月29日 至. 昭和50年12月10日				
工事費	490百万円				
請負業者	大旺建設㈱				

③ 事業費の推移

表7-3-5 事業費の推移

工種	年度		㉑	㉒	計
	㉓ ~	㉔			
取付道路	(70.8)	397 (209)	12 (10)	50 (40)	(70.8) 459 (259)
大豊トンネル	1,566 (1,365)	960 (718)		(30) 1,370 (1,140)	(30) 3,896 (3,223)
一の瀬トンネル	468 (410)	-		100 (80)	568 (490)
舗装	-	-		50 (40)	50 (40)
計	(70.8) 2,431 (1,984)	972 (728)		(30) 1,570 (1,300)	(100.8) 4,973 (4,012)

㉓ () は工事費, () は用地費

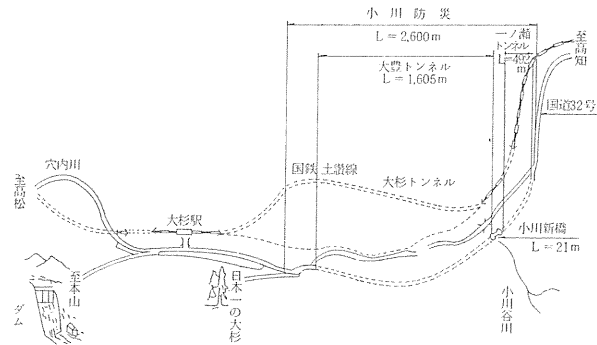
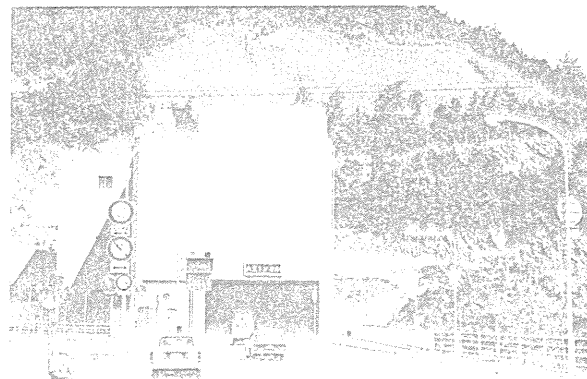


図7-3-2 平面図



大豊トンネル起点側（高松側）



大豊トンネル終点側（高知側）

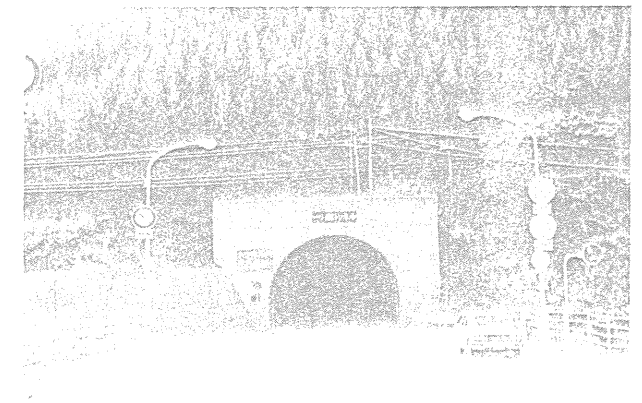
④ 主要構造物一覧表

表7-3-6 主要構造物一覧表

区分	名称	延長	備考
トンネル	大豊トンネル	1,605m	側壁導坑先進掘削
"	一の瀬トンネル	492m	上部半断面先進掘削
橋梁	小川新橋	21m	PC, 単純ホロースラブ橋



一の瀬トンネル起点側



一の瀬トンネル終点側

⑤ 主要工事名一覧表

表7-3-7 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
国債④～⑥ 小川トンネル第1工事	677,530	L = 1,120 m (内トンネルℓ=915)	自 49. 3. 30 至 51. 3. 30	大成建設㈱
国債④～⑥ 小川トンネル第2工事	843,940	L = 723 m (内トンネルℓ=638)	自 49. 3. 30 至 51. 7. 15	㈱熊谷組
国債④～⑥ 一の瀬トンネル工事	470,200	L = 736 m (内トンネルℓ=492)	自 49. 3. 29 至 50. 12. 10	大旺建設㈱
国債⑤～⑥ 小川トンネル工事	1,011,520	L = 1,120 m	自 51. 6. 24 至 52. 12. 25	大成建設㈱
国債⑤～⑥ 小川トンネル第2工事(その2)	263,200	L = 744 m	自 51. 6. 23 至 52. 8. 31	㈱熊谷組
国債⑤～⑥ 小川トンネル舗装工事	122,200	L = 1,340 m	自 51. 3. 26 至 52. 12. 20	大成道路㈱
国債⑤～⑥ 小川トンネル舗装第2工事	120,250	L = 1,239 m	自 51. 3. 26 至 52. 11. 30	熊谷道路㈱
国債⑤～⑥ 小川トンネル換気所新設工事	130,450	A = 1,116 m	自 51. 3. 26 至 52. 12. 20	㈱新井組
昭和52年度 小川トンネル換気設備工事	97,000	—	自 52. 6. 24 至 53. 3. 20	㈱電業社 機械製造所
昭和52年度 小川トンネル受電設備工事	54,000	—	自 52. 7. 1 至 53. 2. 28	東京芝浦電気㈱
昭和52年度 小川トンネル非常用施設設備工事	95,000	—	自 52. 10. 1 至 53. 3. 20	星和電気㈱
昭和52年度 小川トンネル照明工事	48,800	トンネル 328灯 坑外 2灯	自 52. 10. 1 至 53. 3. 15	近畿電気㈱
昭和52年度 一の瀬トンネル照明工事	28,500	トンネル 224灯 坑外 3灯	自 52. 10. 1 至 53. 3. 15	岸野電気㈱
昭和52年度 小川標識設置工事	4,220	—	自 52. 10. 1 至 53. 3. 20	日本道路興業㈱
昭和52年度 小川舗装工事	19,300	L = 300	自 53. 2. 15 至 53. 3. 28	大成道路㈱

④ 小川トンネル=現、大豊トンネル

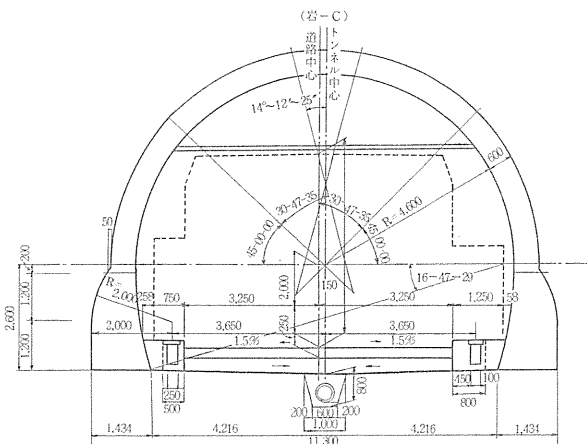


図7-3-3 大豊トンネル工事標準断面図 その1 S=1/30

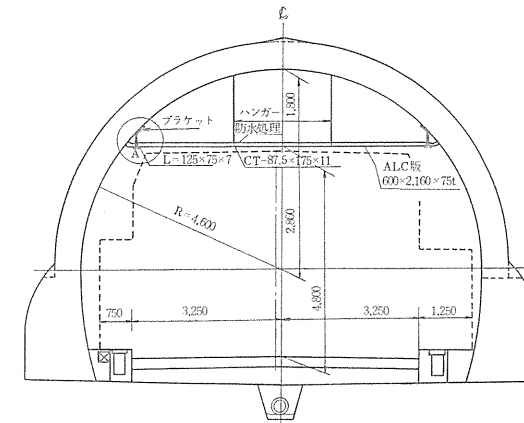


図7-3-4 大豊トンネル工事天井版横断配置図 その1

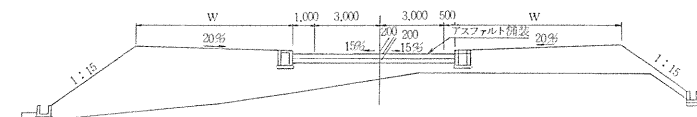


図7-3-5 改良部標準断面図 その2

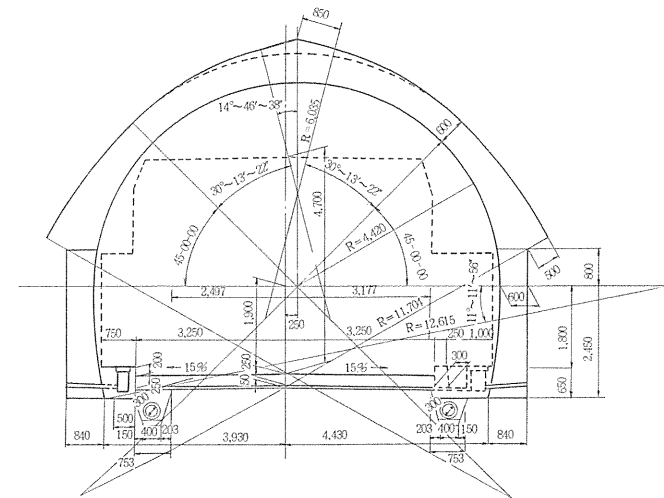
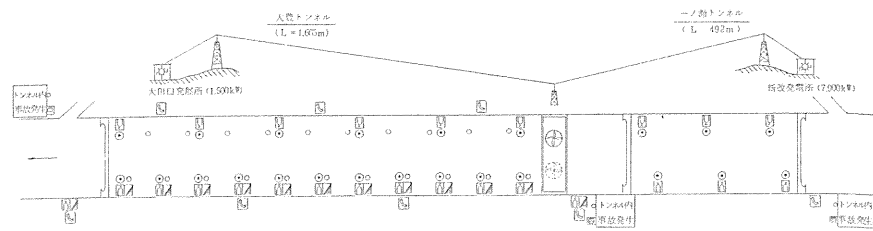
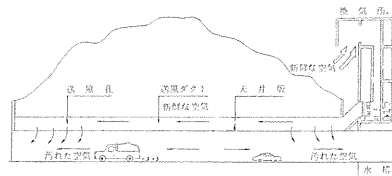


図7-3-6 一の瀬トンネル標準断面図 その3



大豊トンネルの換気図



トンネル非常用設備の概要

	火災感知器 (大豊トンネルの左右25m間隔に設置) 火災をすばやく感知し、消防署ならびに道路管理者へ火災の発生を知らせると同時にトンネル両坑口の警報表示板に直結して警報を出す。
	押ボタン通報装置 (大豊、一ノ瀬トンネルの左右100m間隔に設置) 通報装置中央のアクリルカバーを強く押すと道路管理者へ事故発生を知らせると同時に警報表示板にも直結して警報を出す。
	警報表示板 (大豊トンネルの両坑口、一ノ瀬トンネルの高知側坑口に設置) 火災感知器が火災を感知した場合および押ボタン通報装置を押すと警報表示板に「トンネル内事故発生」が表示され、同時に赤色灯が点滅し、サイレンが鳴動して、運転者にトンネル内で事故が発生したことを知らせる。
	非常電話器 (大豊、一ノ瀬トンネルの左右200m間隔に設置) この電話器は警察(110番)と消防署(119番)へ、1回ダイヤルを回すだけで緊急連絡ができる。このほかトンネルの各坑口には公衆電話も設置している。
	消火器 (大豊トンネルには小型消火器を右側(西側)に50m間隔、左側は100m間隔、大型消火器が両坑口に各1個設置、一ノ瀬トンネルは小型消火器を左右100m間隔に設置) 小型消火器は、一般家庭用と同型式のもので初期消火等に使用でき、大型消火器は、可搬式となっている。
	消火栓(ホース付) (大豊トンネルの右側(西側)50m間隔に設置) 火災の初期消火および火災の拡大を防ぐために使用するもので、その取扱いが一般通行者でも一人で容易に操作できる。

図7-3-7 大豊、一ノ瀬トンネルの設備

(3) 高知橋

① 計画概要

高知橋は一般国道32号が国鉄高知駅前の江の口川を渡る地点に架設されている橋長33.81m、幅員36mの鋼道路橋である。全幅のうち中央部(W=15.1m)は大正14年に架設され、その上下流部(W=10.45m×2)は拡幅を目的として、昭和38年に施工されている。中央部橋梁の老化腐蝕が著しいためその架替を行なったものである。

② 工事概要

昭和54年度に旧橋の撤去を行い、下部工事を施工し、又、昭和55年度に上部工事を施工し完成させた。架替工事中は、車道及び、土佐電鉄の軌道切替えのため、架替部上下流の昭和38年度施工分の歩道W=4.5mのうち2.0mを車道に転用を行い、車道4車分を確保し交通切替えを行なった。下部構造は逆T型橋台、パイルベント式橋脚、基礎は鋼管杭基礎であり、上部構造は活荷重合成単純格子桁橋である。

③ 事業費の推移

表7-3-8 事業費の推移 単位：百万円

年度	49~53	54	55	計
改良	-	-	-	-
橋梁	30	250	116	396
舗装	-	-	-	-
計	30	250	116	396

④ 主要工事名一覧表

表7-3-9 主要工事名一覧表

工事名	金額(千円)	延長(m)	工期	請負業者名
④③ 高知橋下部工事	150,800	177(内橋梁34)	自54.9.11 至55.3.30	東洋建設(株)
④④ 高知橋桁製作工事	20,300	34	自54.10.21 至55.3.20	関アルス製作所
④⑤ 高知橋軌道移設工事	41,505	280	自54.7.7 至54.10.10	土佐電気鉄道(株)
④⑥ 高知橋軌道移設工事	38,562	356	自55.9.25 至56.1.31	〃
④⑦ 高知橋床版他1件工事	55,800	154	自55.6.29 至56.2.20	開西土木(株)
④⑧ 高知橋桁架設工事	4,200	34	自55.5.1 至55.6.10	関アルス製作所

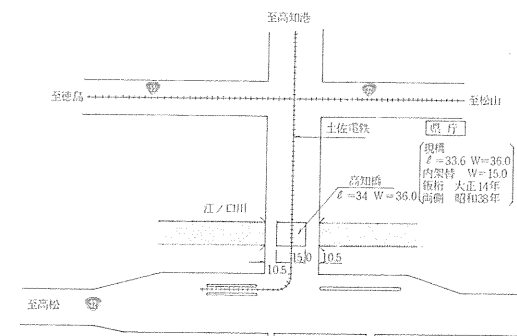
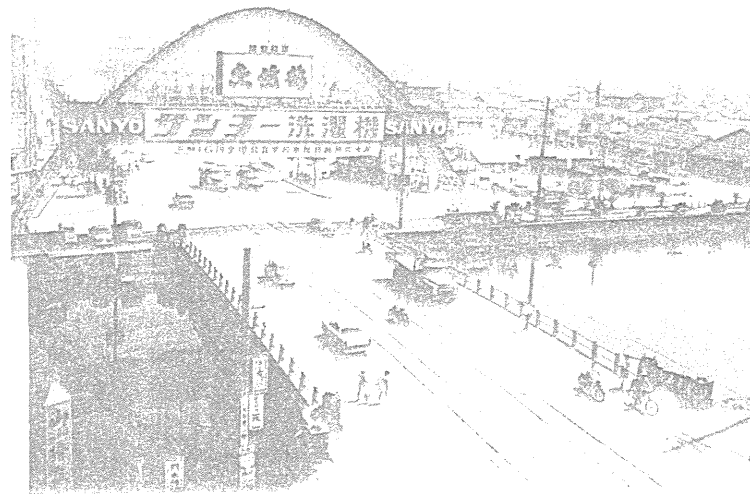
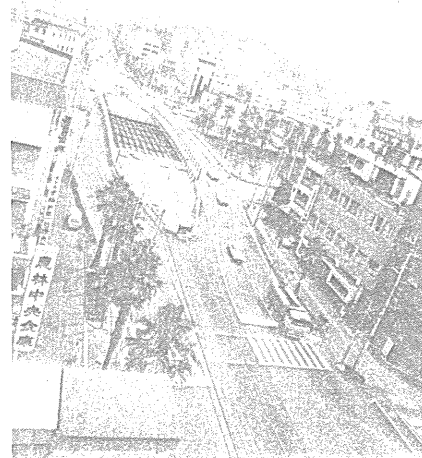


図7-3-8 平面図



高知橋 昭和38年頃



高知橋上部工事状況写真

高知橋

表7-3-10 高知橋の諸元

路線名	一般国道32号		河川名	二級河川	江の口川	所在地	自 高知市駅前町 至 高知市はりまや町
橋長	34.0m						
支間割り	3径間						
巾員	36.0m (内架替 15.55m)		構造規格	第4種第1級	橋格	1等橋TL-20	
上 部 構 造							
型式区分	活荷重合成単純格子桁						
架設工法	トラッククレーン工法						
鋼材重量	一連分鋼重	-					
	平方米重	-					
	連数	3 連					
	小計	-					
	合計	49.5 t					
材質内訳	SS41	SM41A	SR24	F10T	STUD		
	35.7	8.1	0.1	0.7	1.5		
床舗装	密粒度AS 厚5cm						
張床版	RC=20cm	$\sigma_{28} = 300\text{kg/cm}^2$	コンクリート 119m ³	鉄筋 22.54t			
下 部 構 造							
区分	橋 台			橋 脚			
	A 1		A 2	P 1		P 2	
型式	逆T型橋台, 鋼管杭基礎			パイルベント式橋脚, 鋼管杭基礎			
寸法	躯体杭	H = 4.7 m	H = 4.6 m	H = 1.0 m	H = 1.0 m		
		L = 28.0 m φ = 700	L = 28.0 m φ = 700	L = 30.7 m φ = 700	L = 30.7 m φ = 700		
使用分材料	一	コンクリート	89.0m ³	89.0m ³	21.0m ³	21.0m ³	
	基	鉄筋	8.81 t	3.81 t	1.36 t	1.36 t	
	分	鋼重	(10本)48.02t	(10本)48.02t	(7本)36.93t	(7本)36.93t	
	材	基	数	1	1	1	1
合計	コンクリート		鉄筋		鋼管杭		鋼重
	220m ³		10.34 t		34本		169.9 t
工事期間	上部工	自 昭和54年10月2日, 至 昭和56年2月20日					
	下部工	自 昭和54年9月11日, 至 昭和56年3月30日					
工事費	上部工	下部工					
	118,862 (千円)		192,305 (千円)				
311,167 (千円)							
請負業者名	上部工	㈱アルス製作所					
	下部工	東洋建設㈱					

2 33号

(1) 鏡川橋

① 計画概要

鏡川橋は、上流側が昭和47年、下流側は大正5年に架設されたものである。鏡川の改修に伴ない下流側の橋の、根入深さ及び支間長が不足するため、昭和54年度から昭和55年度の2ヶ年計画で河川（鏡川河川災害復旧助成事業）との合併事業として大正5年に架設された下流側の橋を架替えた。

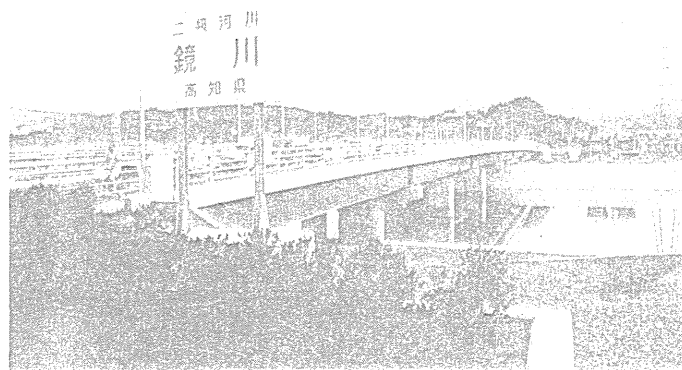
② 工事概要

昭和54年度に下部工事に着手し、昭和55年度に上部工事を完成させた。上部構造は活荷重合成鋼桁、下部構造は張出式、基礎は場所打杭基礎である。

③ 事業費の推移

表7-3-11 事業費の推移 単位：百万円

年度	54	55	計
改良	-	-	-
橋梁	110	162	272
舗装	-	-	-
計	110	162	272



鏡川橋完成

鏡川橋

表7-3-12 鏡川橋の諸元

路線名		一般国道33号	河川名	二級河川 鏡川	所在地	左岸 高知市上本宮町	右岸 鴨部			
橋長		214.4 m								
支間割り		7 径間								
巾員		10.0 m	構造規格	第4種第1級	橋格	1等橋 T L-20				
上 部 構 造										
型式区分		活荷重単純合成鋼桁								
架設工法		自走クレーンによるステーキング工法								
鋼材重量	一連分	-								
	平方米重	-								
	連数	7 連								
	小計	-								
合計		303.4 t								
材質内訳		SS-41	SM-50YA	SM-50YB	SM-41A	SR-24	H.T.B	FC-15	SGP	STUD
		67.4	134.5	84.1	1.1	0.7	7.5	0.4	3.1	4.6
床舗装		密粒度A S 厚さ 6 cm								
張床版		RC = 25 cm	$\sigma_{28} = 300 \text{ kg/cm}^2$			コンクリート 720 m ³				
下 部 構 造										
区分		橋台				橋脚				
		A 1	A 2	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	
型式		逆T型杭基礎				張出式杭基礎				
寸法		橋台脚	H=6.5 m	H=6.5 m	H=5.3 m	H=5.3 m	H=8.0 m	H=12.1 m	H=12.1 m	H=11.7 m
		杭	L=10.0 ∅ 1,000	L=10.0 ∅ 1,000	L=18.0 ∅ 1,000	L=22.0 ∅ 1,000	L=17.5 or 18.0 ∅ 1,000	L=18.0 ∅ 1,000	L=18.0 ∅ 1,000	L=13.0 or 22.0 ∅ 1,000
使用分		一	122 m ³	120 m ³	70 m ³	72 m ³	94 m ³	123 m ³	123 m ³	121 m ³
		コンクリート	5.13 t	5.34 t	5.48 t	6.45 t	8.79 t	12.83 t	12.83 t	12.60 t
		鉄筋	6 本	6 本	4 本	4 本	5 本	6 本	6 本	6 本
		場所打杭	1	1	1	1	1	1	1	1
材料		合計	コンクリート		鉄筋		場所打杭			
			845 m ³		69.45 t		43 本			
工事期間		上部工	自 昭和54年10月3日～昭和56年2月28日							
		下部工	自 昭和54年8月9日～昭和55年3月20日							
工事費		上部工	下部工		負担区分					
		276,318 円	121,900 円		道路（国）		河川（県）			
		398,218 円				218,156 円		180,062 円		
請負業者名		上部工	住友重機工業㈱							
		下部工	大旺建設㈱							

④ 主要工事名一覧表

表7-3-13 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
㊦ 鏡川橋下部工事	121,900	214.4	自 54. 8. 9 至 55. 3. 20	大 旺 建 設 ㈱
㊧ 鏡川橋桁製作工事	122,000	"	自 54.10. 3 至 55. 3. 20	住 友 重 機 ㈱
㊨ 鏡川橋桁架設工事	27,700	"	自 55. 5. 7 至 55. 7. 15	住友重機械工業㈱
㊩ 鏡川橋床版工事	81,600	"	自 55. 8. 2 至 55.11.30	大 旺 建 設 ㈱
㊪ 鏡川橋舗装工事	31,100	"	自 55. 9. 30 至 56. 2. 28	"
㊫ 鏡川橋塗装工事	13,200	"	自 55.12. 2 至 56. 2. 20	㈱雲雀工務店
㊬ 鏡川橋旧橋撤去工事	10,550	"	自 55.10. 5 至 56. 2. 20	高 知 県 発 注

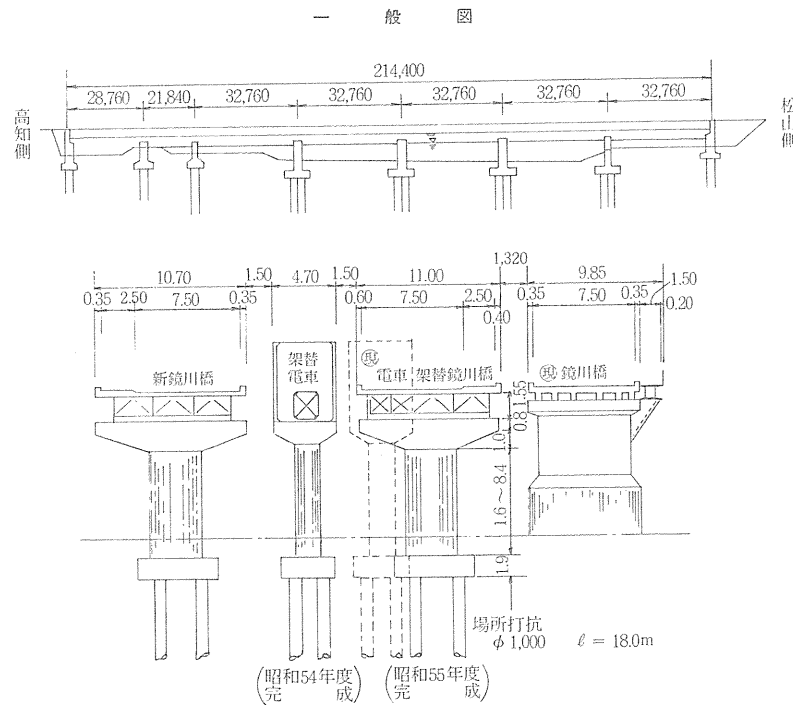


図7-3-9 一般図

(2) 赤土歩道トンネル

① 計画概要

国道33号の佐川町と越知町を結ぶ赤土トンネルは、現在両町間の通勤、通学のための自転車、歩行者が急増しており現トンネルは自歩道がなく、幅員W=7.0mと狭く、また最近の自動車交通の増加に伴い交通事故の危険性にも直面している。よって、交通の安全確保のため歩道トンネルを施工するものであり、昭和57年度で工事を完成させる計画である。

歩道トンネル 延長 535m
幅員 2m

② 工事概要

トンネルは、作業スペース及び騒音を考慮し、越知町側より推進する。

トンネル工法は、全断面順巻工法及び、レール方式により施工する。

照明 25(ex), 光源(蛍光灯 FL 40W), 深夜 1/2

③ 事業費の推移

表7-3-14 事業費の推移

年度	54~55	56	57	計
改良	26	158	335	519
計	26	158	335	519

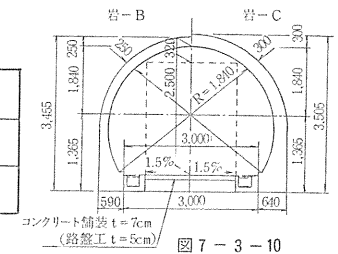


図7-3-10

④ 主要工事名一覧表

表7-3-15 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
㊭ 赤土歩道トンネル工事	130,200	286	自 56.10.28 至 57. 3.30	㈱ 轟 組
㊮ 赤土歩道トンネル工事	231,000	649	自 57. 5. 7 至 58. 1.30	"



赤土歩道トンネル工事状況(佐川町側)

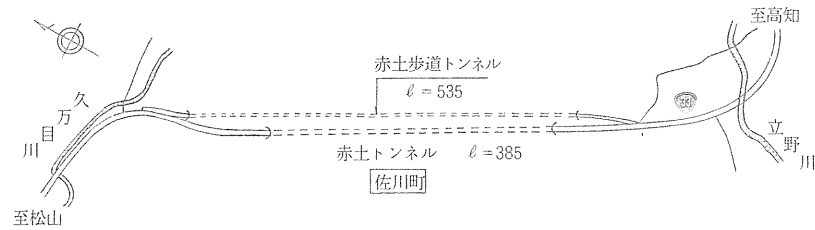


図7-3-11 平面図

3. 55号

(1) 南国道路

① 計画概要

南国道路は、高知県香美郡赤岡町から高知市知寄町に至る延長15.2kmのバイパス道路である。旧国道の幅員は6～7mと狭いうえ歩道もなく、沿道には民家が密集しているので交通に支障をきたしており、早くからバイパス道路の施工が望まれていた。

構造規格 第4種1級

設計速度 60km/h

幅員構成 暫定2～4 @3.25 (18.5～21.0)

完成4 @3.25 (18.5～21.0)

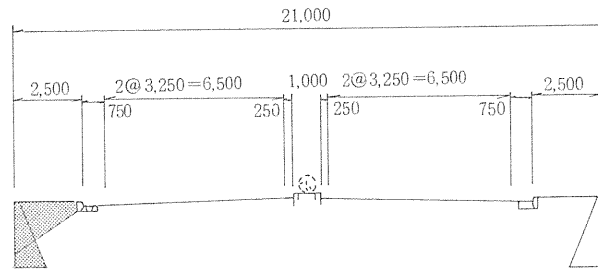


図7-3-12 標準断面図

② 工事概要

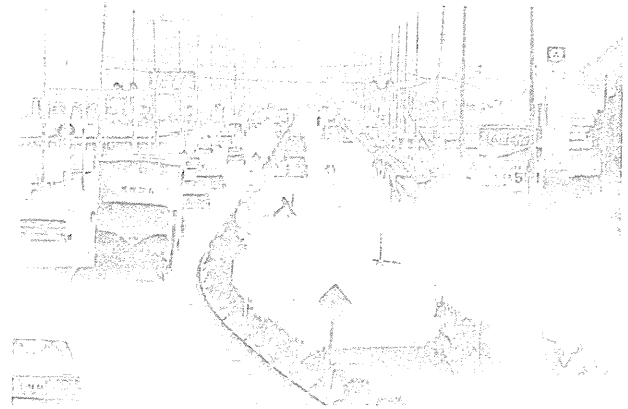
工事は昭和42年度に南国市大塚～高知市高須間 5.6 kmに着手し暫定施工断面(2/4)により1期施工を行った。昭和43年には南国市物部～同市大塚間 3.1 kmの改良を施工し、昭和44年度には上記区間 8.7 kmの舗装を完了し、暫定供用(2/4)を開始した。さらに野市町地区の延長 2.7 kmは昭和45年度に着手し、昭和46年12月に暫定供用(2/4)を開始した。

高知市高須地区については昭和46年度に工事に着手し昭和48年4月に暫定供用(2/4)を開始し

た。

南国市大塚～高知市高須間 6.6 kmは昭和51年2月に供用を開始し、南国市物部～南国市大塚間 2.0 kmは昭和54年3月に供用を開始した。

又、4車化については、野市町地区 1.5 kmを昭和46年11月に完了している。さらに高知市高須地区、延長 2.7 kmは昭和50年4月に供用を開始した。



南国道路(昭和51年2月3日写す)

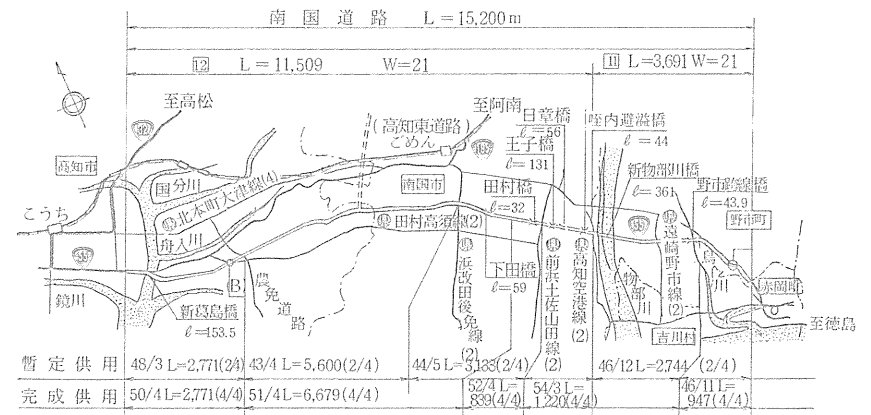


図7-3-13 平面図

③ 事業費の推移

単位：百万円

表7-3-16 事業費の推移

年度	40	41	42	43	44	45	46	47	48
改良	9.5	(88) 104.1	(154.4) 398	(53.3) 231	(15) 77	(234.5) 499	(116.3) 242	(180) 348	(116.8) 178
橋梁	-	-	-	157	84	493	206	-	48
舗装	-	-	-	106	58	93	228	426	211
計	9.5	(88) 104.1	(154.4) 398	(53.3) 494	(15) 219	(234.5) 1,085	(116.3) 676	(180) 774	(116.8) 437

年度	49	50	51	52	53	54	55	56	計
改良	18	18	8	-	-	-	63	68	(958.3) 2,261.6
橋梁	61	69	-	-	164	-	-	-	1,282
舗装	14	227	57	-	95	-	-	-	1,515
計	93	314	65	-	259	-	63	68	(958.3) 5,058.6

Ⓜ ()は用地費

(2) 手結局改

① 計画概要

手結局改は香美郡夜須町住吉～手結にいたる、延長1,920mの区間である。幅員が5.5mと狭く歩道も無いため交通に支障をきたしているため交通安全対策として現トンネルを含めた道路の改良が望まれていた。

全体計画

構造規格 第3種2級，設計速度 60km/h，幅員構成 W=25m (3.0～1.5～7.0～2.0～7.0～1.5～3.0)

② 工事概要

昭和46年度から昭和48年度の3ヶ年で夜須町手結地区L=820mの用地買収を行ない、昭和48年度に暫定2車の改良工事L=430mを施工し、翌年の昭和49年度に舗装工事を行ないL=430m間の暫定供用(2/4)を行なった。引続き昭和53年度から昭和54年度の2ヶ年国債工事で新手結トンネルL=193mを施工した。新手結トンネルは、現トンネルより海側に計画し、施工は起点側一部分を側壁導坑先進工法で行ない、残りは上部半断面掘削工法で施工した。上り車線(旧手結山トンネル)下り車線(新手結トンネル)のセパレート方式でL=360m間の暫定供用を行なった。

③ 事業費の推移

表7-3-17 事業費の推移

単位：百万円

年度	46	47	48	49	50	51	52	53	54	計
改良	(11.3) 14	(58) 67	(78.6) 177	-	(5.5) 11	10	5	120	410	(153.4) 814
橋梁	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
舗装	-	-	-	29	-	-	-	-	25	54
計	(11.3) 14	(58) 67	(78.6) 177	29	(5.5) 11	10	5	120	435	(153.4) 868

Ⓜ ()は用地費

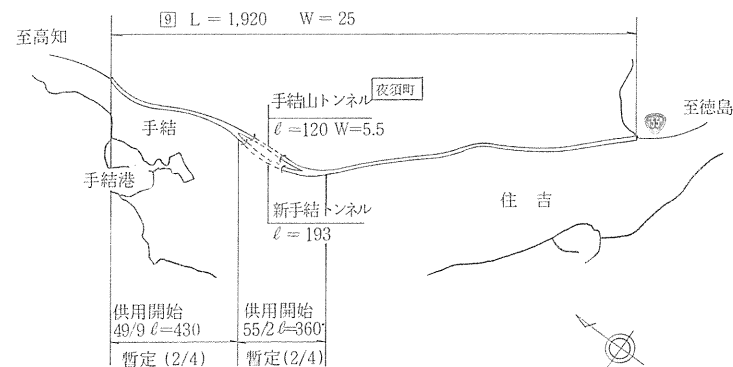


図7-3-14 手結局改

④ 主要工事名一覧表

表7-3-18 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
Ⓔ 手結改良工事	61,670	430	自 48. 11. 6 至 49. 3. 30	Ⓜ 野村組
Ⓕ 手結舗装工事	22,810	430	自 49. 5. 27 至 49. 9. 15	ミタニ建設工業Ⓜ
国債Ⓖ～Ⓖ 手結トンネル工事	413,300	404 (内トンネル193)	自 53. 10. 1 至 54. 9. 30	Ⓜ 藤組
Ⓖ 手結舗装工事	21,650	393	自 54. 10. 17 至 55. 1. 31	泉建設工業Ⓜ

新手結トンネル

表7-3-19 新手結トンネル諸元

路線名	一般国道55号			所在地	高知県香美郡夜須町手結山～手結		
延長	404 m	内トンネル (193 m)	幅員	3.0~1.5~7.0~0.25=11.75 m 2.0~0.5~7.0~0.5~0.75=10.75 m			
構造規格	第3種第2級						
交通量	T49= 13,738 台/日						
標高	起点側 T P + 26,950 m, 終点側 T P + 18,432 m						
平面線形	延長 404 m	内 75 m	(R = 300)	縦断線形	i = 2.7%		
換気設備	なし						
防災設備	非常警報装置 通報装置	なし	消火器 消火栓	なし	なし		
照明設備	ナトリウム灯35W 16灯						
内空断面	60㎡						
地質概要	白亜紀の須崎層に属する砂岩, 頁岩互層からなる。						
掘削方式	側壁導坑先進工法, 上部半断面先進工法						
工諸元	覆工厚	60cm					
	延長	182.8m					
	支保形状	H = 200 × 200 0.75 m 間隔	H = 200 × 200 1.0 m 間隔	H = 200 × 200 0.75 m 間隔			
延長	57.7 m	30 m	96.6 m				
舗装構造	鉄網入りコンクリート舗装						
主要使用材料	導坑支保工 H=125×125	アーチ支保工 H=200×200	コンクリート (アーチ)	コンクリート (側壁)	コンクリート (坑門等)	緑化ブロック	
	3.7 t	214.6 t	2,779㎡	930 m	995 m	456 ㎡	
工事期間	昭和53年10月1日～昭和55年1月31日						
工事費	469,000 千円						
請負業者名	改良工事 ㈱高組			アスファルト舗装工事, 泉建設工業㈱			

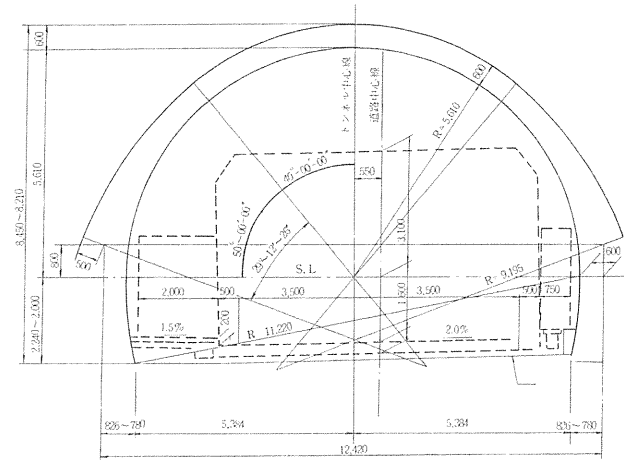


図7-3-15 標準断面図

(3) 坂本局改

① 計画概要

坂本局改の室戸市室戸町坂本地区約1kmの区間は室戸岬(室戸阿南海岸固定公園)の高知市よりに位置し、現道は幅員が狭少で歩道もなく、交通混雑、安全性等の問題が生じているので、海岸側にバイパス、延長1.129m、幅員16.5mを施工するものである。

② 工事概要

昭和48年度及び昭和50年度の2ヶ年で用地買収を完了し、昭和56年度及び昭和57年度の2ヶ年で改良工事を行ない、昭和58年度に舗装工事を行ない供用開始を予定している。

③ 事業費の推移

表7-3-20 事業費の推移 単位:百万円

年度	48	49	50	51	55	56	57	計
改良	(67.2) 78	3	(17) 25	5	10	90	70	(84.2) 281
橋梁	-	-	-	-	-	-	-	-
舗装	-	-	-	-	-	-	-	-
計	(67.2) 78	3	(17) 25	5	10	90	70	(84.2) 281

② ()は用地費

④ 主要工事名一覧表

表7-3-21 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
⑤ 坂本改良工事	68,800	500	自 56. 9. 26 至 57. 2. 25	ミタニ建設工業㈱

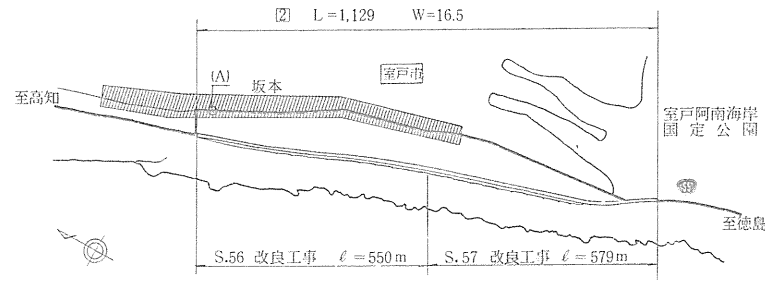
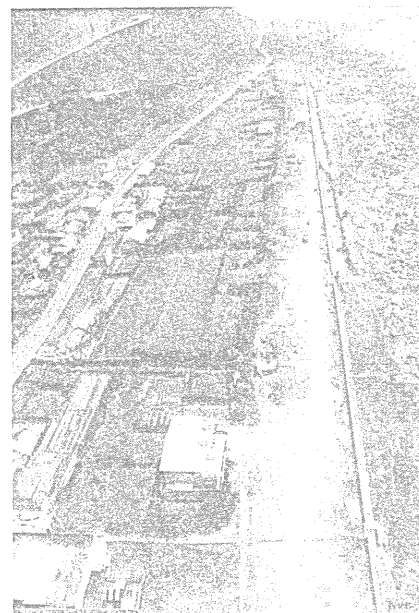


図7-3-16 坂本局改



坂本局改 室戸岬側



坂本局改 高知市側

(4) 津呂局改

① 概要

工事区域はほぼ全域にわたり漁港区域内にあり、高知県室戸市津呂地区の約1.8kmの区間は現国道の幅員が4~5mと狭いうえ沿道には民家が密集し大型車の離合時には交通渋滞がしばしば生じる等、交通のネックとなっていた。

これらの問題を解消し、予想される交通需要に対処するために改築したものであり、施工は「室戸岬漁港拡張事業」の工事計画、実施と併行して進められ昭和46年10月に旧港の泊地に通ずる水路を横断する室戸岬港橋に着工し引続き、新港の岸壁と併設した黒潮橋(室戸岬高架橋)、現国道と接続する取付道路を施工し、工事期間4年、総事業費8億4千万円を投じて昭和50年10月に開通した。

② 工事概要

橋梁区間は橋下が荷上げ場、臨港道路として利用されるので桁下空間をH=4.5m確保し、下部工は直接基礎で橋台を逆T式、橋脚を張出式とした。上部工は黒潮橋をポステン及びプレテンT桁とし、室戸岬港橋はプレテンT桁及び合成2連鋼箱桁とし陸上部をトラッククレーン架設とし、水路部はフローティングクレーン工法にて架設した。

取付道路は旧堤防に沿って計画し、海側に重力式擁壁を施工し盛土材料は切土を流用した。

又、当地区は台風常襲地帯であるので風よけとなっていた旧堤防の代替施設として防風壁を施工した。

③ 事業費の推移

表7-3-22 事業費の推移

単位：百万円

年度	45	46	47	48	49	50	計
改良	(18.4) 20	(35.6) 37	(57.8) 90	(30.5) 158	(19.4) 61	-	(161.7) 366
橋梁	-	30	147	213	-	-	390
(内黒潮橋)	-	-	92	163	-	-	255
(内室戸岬港橋)	-	30	55	50	-	-	135
舗装	-	-	-	35	4	46	85
計	(18.4) 20	(35.6) 67	(57.8) 237	(30.5) 406	(19.4) 65	46	(161.7) 841

※()は用地費である。

④ 主要構造物一覧表

表7-3-23 主要構造物一覧表

区分	名称	延長(m)	橋種	備考
橋	黒潮橋	472	ポステン方式PC, T型単純桁	3連
			プレテン方式PC, T型単純桁	21連
梁	室戸岬港橋	165	プレテン方式PC, T型単純桁 単純合成箱桁	7連 鋼橋92t

⑤ 主要工事名一覧表

表7-3-24 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
昭和46年度 室戸岬港下部工事	28,600	165	自 46. 9. 29 至 47. 6. 30	㈱ 轟 組
国債④～⑥ 室戸岬港下部工事	96,210	880	自 47. 9. 28 至 48. 11. 5	㈱ 轟 組
国債④～⑥ 室戸岬高架上部工事	129,380	345	自 47. 9. 30 至 48. 11. 5	ピーシー橋梁㈱
国債④～⑥ 室戸岬高架上部第2工事	93,290	251	自 47. 11. 9 至 48. 11. 30	極東工業㈱
国債④～⑥ 室戸岬港橋上部工事	26,780	41	自 47. 10. 15 至 48. 8. 10	㈱アルス製作所
昭和48年度 室戸岬港橋床版工事	8,000	41	自 48. 7. 25 至 48. 11. 15	㈱ 轟 組
昭和49年度 津呂舗装第1工事	22,550	1,035	自 49. 7. 23 至 49. 10. 31	ミタニ建設工業㈱
昭和49年度 津呂改良第1工事	77,600	408	自 49. 11. 2 至 50. 3. 25	ミタニ建設工業㈱
昭和49年度 津呂改良第2工事	46,000	385	自 49. 11. 1 至 50. 3. 20	藤本建設㈱
昭和50年度 津呂舗装工事	32,500	790	自 50. 5. 23 至 50. 9. 30	ミタニ建設工業㈱

黒 潮 橋

本工事は室戸岬漁港内の臨港道路上に架設された橋長L = 472 mの高架橋である。

下部工はすべて直接基礎であり逆T式橋台2基、張出式橋脚23基である。

上部工は、臨港道路と交差する3径間はボステン式T桁、他の21径間はプレテン式T桁で桁下空間H = 4.5 mを確保した。

橋桁は海上運搬し岸壁よりトラッククレーンにて架設した。

表7-3-25 黒潮橋諸元

路線名	一般国道55号	港湾名	第3種漁港 室戸岬漁港	所在地	高知県室戸市室戸岬町			
橋長	L = 472.060m							
支間割り	25.760+21 @ 18.800+25.740+25.760=472.060							
巾員	1.0~2@3.0~1.0~1.0=9.0m	構造規格	第3種3級	橋格	1等橋TL=20			
上 部 構 造								
形式区分	ポストテンション方式PC、T型単純桁			プレテンション方式PC、T型単純桁				
	主 桁		中理その他		中理その他			
材 料 内 訳	一連	コンクリート	$\sigma_{ca}=130\text{kg/cm}^2$ 84m ³	$\sigma_{ca}=110\text{kg/cm}^2$ 38m ³	$\sigma_{ca}=110\text{kg/cm}^2$ 28m ³			
	分	P C 鋼材	$\phi=7\%$ 3,871 kg	鋼棒 23% 1,915kg	B Q 100-18 鋼棒 $\phi=23\%$ 1,400kg			
	連	鋼材	10,905kg	5,179kg	10 本 3,045kg			
	合	数	3	3	21 21			
舗 装	アスファルト舗装 厚さ(平均)82%							
下 部 構 造								
区 分	橋 台 (A ₁ , A ₂)		橋 脚 (P ₁ ~ P ₂₃)					
	軀 体 A ₁	軀 体 A ₂	軀 体 P ₁	軀 体 P ₂ ~ P ₂₁	軀 体 P ₂₂	軀 体 P ₂₃	その他	
型 式	逆T式	逆T式	張出式	張出式	張出式	張出式		
寸 法	H=9,600	H=9,600	H=8,300	H=8,300	H=8,300	H=8,300		
使 用 材 料	コンクリート	166 m ³ $\sigma_{ca}=70$ kg/cm ²	150 m ³ $\sigma_{ca}=70$ kg/cm ²	70 m ³ $\sigma_{ca}=70$ kg/cm ²	72 m ³ $\sigma_{ca}=70$ kg/cm ²	74 m ³ $\sigma_{ca}=70$ kg/cm ²	77 m ³ $\sigma_{ca}=70$ kg/cm ²	176 m ³
	鉄 筋	5,920	4,440	4,960	4,358	4,760	5,090	-
	鋼 杭	-	-	-	-	-	-	-
	基 礎	1	1	1	20	1	1	-
合 計	コンクリート		鉄 筋					鋼 材
	2,153 m ³		112,330 kg					鋼杭 13 t - t 13 t
工 事 期 間	上 部 工	自 昭和47年9月		至 昭和50年9月				
	下 部 工	自 昭和47年9月		至 昭和48年11月				
工 事 費	上 部 工	下 部 工						
	178,180 千円		49,080 千円		227,260 千円			
請 負 業 者 名	上 部 工	ピーシー橋梁㈱ 極東工業㈱						
	下 部 工	㈱轟 組						

室戸岬港橋

本工事は室戸岬漁港内の臨港道路上及び水路部に架設された橋長L = 165 mの高架橋である。

下部工は、すべて直接基礎であり逆T式橋台2基張出式橋脚7基で、そのうち水路部については漁港関連事業に合せてドライ施工とした。

上部工は陸上部の7径間はプレテン式T桁、水路部の1径間は合成2連鋼箱桁であり、橋桁は海上運搬しPC桁はトラッククレーン工法で、鋼桁はフローティングクレーン工法で架設した。

表7-3-28 室戸岬港橋諸元

路線名	一般国道55号	港湾名	第3種漁港 室戸岬漁港	所在地	高知県室戸市室戸岬町
橋長	L = 165 m				
支間割り	PC橋 鋼橋 (17.745+6@17.730)+(40.875) = 165.000m				
巾員	1.0~1.0~2@3.0~1.0~1.0 = 10.0m	構造規格	第3種3級	橋格	一等橋TL-20
上部構造 (PC橋部分)					
形式区分	プレテンション方式PC, T型単純桁		プレテンション方式PC, T型単純桁		
	主桁	中埋その他	主桁	中埋その他	
材料	一連	$\sigma_{ca} = 110 \text{ kg/cm}^2$ 57 m ³		$\sigma_{ca} = 110 \text{ kg/cm}^2$ 57 m ³	
	鋼材	BD 100-24	$\phi = 23\%$ 1,627 kg	BS 90-24	$\phi = 23\%$ 1,351 kg
内訳	連数	10本	2,767 kg	10本	3,862 kg
	合計	2	2	5	5
舗装	コンクリート	PC鋼棒	鋼材		
	399 m ³	10,009 kg	24,844 kg		
上部構造 (鋼橋部分)					
型式区分	単純合成箱桁 (2箱桁)				
架設工法	フローティングクレーン工法				
鋼材重量	一連分	鋼重	92,001 kg		
	連数	平方メートル	225 kg/m ²		
小計	合計	鋼重	92,001 kg		
	合計	鋼重	92,001 kg		
材質内訳	SS (H)	SMA50	FC, SC	スタッド	HTボルト
	A 41	61,583 kg	2,089 kg	985 kg	3,072 kg
床舗装	SS (H)	BN, SR-24	59 kg		
	A 41	24,213 kg	59 kg		
床板	RC 18cm	$\sigma_{ca} = 80 \text{ kg/cm}^2$	コンクリート量	99 m ³	鉄筋 19,889 kg

		下部構造								
区分	橋台 (A ₁ , A ₂)		橋脚 (P ₁ ~ P ₇)							
	躯体 A ₁	躯体 A ₂	躯体 P ₁	躯体 P ₂	躯体 P _{3,4}	躯体 P _{5,6}	躯体 P ₇	その他		
寸法	逆T式	逆T式	張出式	張出式	張出式	張出式	張出式			
使用材料	一基分	コンクリート	101 m ³ $\sigma_{ca} = 70 \text{ kg/cm}^2$	236 m ³ $\sigma_{ca} = 70 \text{ kg/cm}^2$	86 m ³ $\sigma_{ca} = 70 \text{ kg/cm}^2$	82 m ³ $\sigma_{ca} = 70 \text{ kg/cm}^2$	82 m ³ $\sigma_{ca} = 70 \text{ kg/cm}^2$	108 m ³ $\sigma_{ca} = 70 \text{ kg/cm}^2$	231 m ³ $\sigma_{ca} = 70 \text{ kg/cm}^2$	32.8 m ³
		鉄筋	3,708 kg	9,403 kg	5,059 kg	4,424 kg	4,414 kg	7,384 kg	12,884 kg	2,540 kg
	鋼杭	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	コンクリート	1,444 m ³	鉄筋	61,614 kg	鋼材		鋼杭	その他	3 t
工事期間	上部工	自: 昭和47年9月		至: 昭和50年9月						
	下部工	自: 昭和46年9月		至: 昭和47年6月						
工事費	上部工 (PC)	51,000 円		上部工 (メタル)		39,650 円			下部工	30,400 円
	121,050 円									
請負業者名	上部工	(PC部) ビーシー橋梁㈱,		(鋼橋部) ㈱アルス製作所						
	下部工	㈱藤組								

(5) 室津改良

① 計画概要

室津局改は、室戸市室戸岬町菜生～耳崎にいたる延長 1,720 m の区間である。現道は幅員が 5.0 m と狭く、歩道も無いうえ、民家が密集しているため交通に支障をきたしており、早くから道路の改良が望まれていた。

構造規格 第4種2級

設計速度 60km/h

幅員構成 W=12.0m (2.0-1.0-2 @ 3.0-1.0-2.0)

② 工事概要

バイパス部分、延長 1,120 m については、昭和50年度から昭和51年度の2ケ年で用地買収を行ない昭和52年度から昭和53年度の2ケ年で改良及び舗装工事をして、昭和53年10月に供用開始を行なった。現道拡幅部分、延長 600 m については、昭和52年度から昭和54年度の3ケ年で用地買収を行ない昭和53年度から昭和54年度の2ケ年で改良及び舗装工事をして、昭和55年2月に供用開始を行なった。



室津局改

③ 事業費の推移

表 7-3-26 事業費の推移

単位：百万円

年度	47~49	50	51	52	53	54	計
改良	15	(220.3) 257	(237.9) 310	(68.6) 182	(112.1) 216	(49) 10	(643.8) 990
橋梁	-	-	-	-	-	-	-
舗装	-	-	-	15	95	30	140
計	15	(220.3) 257	(237.9) 310	(68.6) 197	(112.1) 311	(49) 40	(643.8) 1,130

田 () は用地費

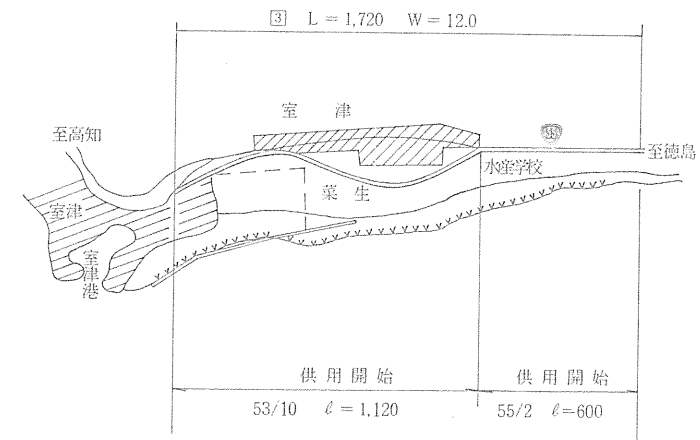


図 7-3-17 室津局改

④ 主要工事名一覧表

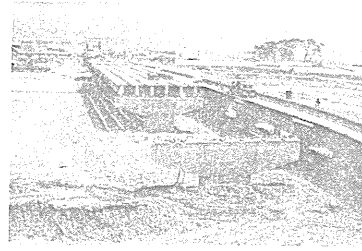
表 7-3-27 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
③ 室津改良工事	72,500	1,180	自 52. 5. 27 至 52. 10. 20	ミタニ建設工業㈱
国位③～④ 室津舗装工事	101,000	1,179	自 53. 3. 19 至 53. 9. 30	〃
④ 室津改良工事	52,900	560	自 53. 9. 28 至 54. 3. 20	〃
④ 室津改良第2工事	9,800	520	自 54. 2. 27 至 54. 3. 30	〃
④ 室津舗装工事	23,400	460	自 54. 10. 17 至 55. 1. 30	〃

(6) 安芸川橋

① 計画概要

旧安芸川橋は、昭和7年に架設されたコンクリート床版橋であるが、老朽化が甚だしく、耐荷力が不足し、また、幅員が5.5mと狭小であるため、交通に支障をきたしていたので、現橋より上流側約13mの地点に新橋ℓ = 217mを架設し、取合部ℓ = 283mを施工した。



安芸川橋架設状況

② 工事概要

昭和52年度と昭和53年度の2ヶ年国債で、下部工事、下部第2工事と上部工事、上部第2工事と別途発注し施工した。上部構造は単純PCポストテンションT型橋、下部構造は、張出式小判型、基礎は井筒基礎である。新橋の完成と同時に旧橋を撤去した。自歩道橋の上部工は再使用するので、1スパン単位で解体を行なった。

③ 事業費の推移

表7-3-29 事業費の推移 単位：百万円

年度	49	50	51	52	53	計
改良	8	3	(42.3) 75	(82) 105	(12.9) 48	(137.2) 239
橋梁	-	-	-	155	261	416
舗装	-	-	-	-	25	25
計	8	3	(42.3) 75	(82) 260	(12.9) 334	(137.2) 680

田 ()は用地費

④ 主要工事名一覧表

表7-3-30 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
国債⑤②～⑤③ 安芸川橋下部工事	66,880	235	自52.10.1 至53.5.10	㈱竹内建設
国債⑤②～⑤③ 安芸川橋下部第2工事	86,750	170	自52.10.1 至53.7.10	東洋建設㈱
国債⑤②～⑤③ 安芸川橋上部工事	99,450	108	自52.12.23 至53.7.31	住友建設㈱
国債⑤②～⑤③ 安芸川橋上部第2工事	101,800	109	自53.1.11 至53.9.15	ピーシー橋梁㈱
⑤④ 安芸舗装工事	49,200	516	自53.7.1 至53.11.30	泉建設工業㈱
⑤⑤ 安芸川橋旧橋撤去工事	26,280	208	自53.9.30 至54.2.28	㈱竹内建設

表7-3-31 安芸川橋諸元

路線名		一般国道55号	河川名	二級河川安芸川	所有地	高知県安芸市川北
橋長	L = 217 m					
支間割り	8 径間					
巾員	2.5m+6.5m+2.5m=11.5m	構造規格	第3種2級	橋格	1等橋TL-20	
上部構造						
型式	ポストテンションT桁橋					
区分	主桁			中埋・横組・その他		
材料	一連	コンクリート	912 m ³		345 m ³	
	分	PC鋼線	39,070kg		12,190kg	
	鉄筋	100.56 t		13.82 t		
内連	数 8					
訳合計	コンクリート		P C 鋼線		鉄筋	
	1,257 m ³		51,260kg		114.38 t	
舗装	アスファルト舗装 車道表層5cm, 歩道表層4cm					
下部構造						
区分	橋台(A ₁ , A ₂)			橋脚(P ₁ ~P ₇)		
	軀(A ₁ , A ₂) 小判型	基A ₁ 基礎 井筒	基A ₂ 基礎 井筒	軀P ₁ ~P ₇ 小判型	基P ₁ ~P ₇ 井筒	
型式	H=9,000		H=13,000	H=5,763 ~8,496	H=11,000 ~13,000	
寸法	mm	A ₁ 4.450 A ₂ 5.348	H=9,000		H=13,000	
	一連	コンクリート	107 m ³	194 m ³	234 m ³	707 m ³
使用材料	分	鉄筋	12,640kg	12,070kg	17,570kg	90,720kg
	鋼杭	-	-	-	-	-
基	数	2	1	1	7	7
	合計	コンクリート	鉄筋	鋼杭	鋼材	
工事期間	下部工	自：昭和52年10月1日 至：昭和53年7月10日				
	上部工	自：昭和52年12月23日 至：昭和53年9月15日				
工事費	上部工	下部工	負担区分			
	201,540 円	153,630 円				
請負業者名	355,170 円					
	上部工	住友建設㈱, ピーシー橋梁㈱				
下部工	㈱竹内建設, 東洋建設㈱					

(7) 伊尾木橋

① 計画概要

旧伊尾木橋は、昭和12年に架設されたコンクリート床版橋であるが、老朽化が甚だしく、幅員も5.5mと狭いうえに、自歩道が設置されていないため、自転車、歩行者の危険と自動車の混雑が著しく、早くから旧伊尾木橋の架替えが望まれていた。これらの問題を解消するため、現橋より上流側約13mの地点に新橋 $\ell = 220$ mを架設し、取合部 $\ell = 440$ mを施工した。

② 工事概要

昭和48年度に、伊尾木橋下部工事に着手し、昭和50年度、伊尾木橋舗装工事完成により、昭和50年11月21日に供用開始を行い、新橋の完成と同時に旧橋を撤去した。

上部構造は、活荷重単純合成鋼桁、下部構造は張出式小判型、基礎は井筒基礎である。

③ 事業費の推移

表7-3-32 事業費の推移 (単位:百万円)

年度	48年度	49年度	50年度	計
改良	(91) 119	(3.8) 43	-	(94.3) 162
橋梁	50	214	121	385
舗装	-	-	27	27
計	169	(3.8) 257	148	(94.3) 574

* ()書き用地費

④ 主要工事名一覧表

表7-3-33 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
伊尾木橋下部工事	151,930	-	自 48.12.7 至 49.1.31	竹内建設 ㈱
伊尾木橋上部工事	95,640	220	自 49.3.30 至 49.12.20	㈱横河橋梁
④ 伊尾木橋架設工事	15,150	220	自 50.1.22 至 50.3.30	㈱横河橋梁
⑤ 伊尾木橋床版工事	65,050	220	自 50.6.21 至 50.11.15	竹内建設 ㈱
⑥ 伊尾木橋舗装工事	25,550	660	自 50.6.27 至 50.11.15	泉建設工業 ㈱
⑦ 伊尾木橋塗装工事	8,000	220	自 50.8.14 至 50.10.31	㈱タカラ塗装
⑧ 伊尾木橋旧橋撤去工事	25,150	220	自 50.12.25 至 51.3.15	竹内建設 ㈱

表7-3-34 伊尾木橋諸元

路線名	一般国道55号	河川名	二級河川 伊尾木川	所在地	高知県安芸市伊尾木					
橋長	L = 220.200m									
支向割	5 @ 21.400 + 3 @ 36.000									
巾員	2.0 ~ 2 @ 3.75 ~ 2.0 = 11.500		構造規格	第3種2級	橋格	一等橋 T L - 20				
上 部 構 造										
型式区分	活荷重合成桁									
架設工法	トラッククレーン架設									
鋼材重量	一連分	鋼重	24,961kg		64,897kg		69,265kg			
	連数	平方米重	92.65kg/m ²		144.15kg/m ²		151.4kg/m ²			
	小計	連数	5		2		1			
	合計	鋼重	124,806kg		129,794kg		69,265kg			
鋼材重量 合計 323,865kg										
鋼材重量	材質内訳	SMA50C	SMA50B	SMA50A	SMA41B	SMA41A	S S 41	F10T	F11T	
		69.2 t	59.3 t	104.6 t	0.1 t	49.9 t	26.4 t	2.2 t	6.7 t	
床舗装	アスファルト舗装厚さ 5 cm									
張床版	R C	t = 21cm	$\sigma_{ca} = 80$		コンクリート量	689m	鉄筋量	148,810m		
下 部 構 造										
区分	橋 台				橋 脚					
	軀 体		基 礎		軀 体		基 礎			
型式	T型鉄筋コンクリート		井 筒		T型鉄筋コンクリート		井 筒			
寸法	A ₁ H = 4,600		∅7,000 L = 12,000		P ₁ ~ P ₂ H = 4,289 ~ 4,580		∅7,000 H = 10,000			
	A ₂ H = 9,030		∅7,000 L = 11,000		P ₃ ~ P ₇ H = 8,557 ~ 8,260		∅7,000 H = 11,000			
使用材料	一基分	コンクリート	A ₁ 103m ³	A ₂ 149m ³	A ₁ 229m ³	A ₂ 216m ³	P ₁ ~ P ₂ 107m ³	P ₃ ~ P ₇ 138m ³	P ₁ ~ P ₂ 202m ³	P ₃ ~ P ₇ 216m ³
		鉄筋	8,890kg	19,270kg	8,100kg	9,420kg	9,750kg	16,850kg	7,710kg	9,420kg
	基 礎 数	鋼 杭	-	-	-	-	-	-	-	-
		合 計	コンクリート	鉄 筋		鋼 材				
		3,229m ³	218,040		- t		17.2 t			
工事期間	上部工	自:昭和49年3月 至:昭和49年11月								
	下部工	自:昭和49年12月 至:昭和50年1月								
工事費	上部工	185,710 円		115,314 円						
	301,024 円									
請負業者名	上部工	㈱横河橋梁								
	下部工	竹内建設 ㈱								

4. 56号

(1) 吾桑局改

① 計画概要

吾桑局改は、一般国道56号須崎バイパスの一環として計画された。吾桑地区は、現道の国鉄立体交差、高岡跨道橋は、幅員 5.5 m、高さ 3.5 m のため特殊車輛の高さは制限され、又道路が狭少のため交通事故が多発している。また、道路沿いには家屋が密集し、歩道がなく交通安全上問題がある。これらの解消をはかるため昭和50年度に事業化し、昭和53年度用地着手、昭和54年度に工事に着手し、昭和57年度末供用開始に向かい鋭意施工中である。

総延長 1,320 m (吾桑トンネル 598 m, 櫻川大橋 129 m)

幅員 12 m

構造基準 3種2級

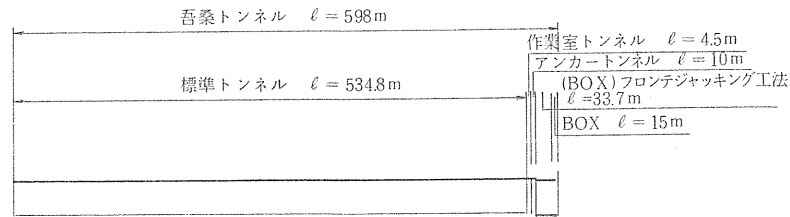


図7-3-18 吾桑トンネル

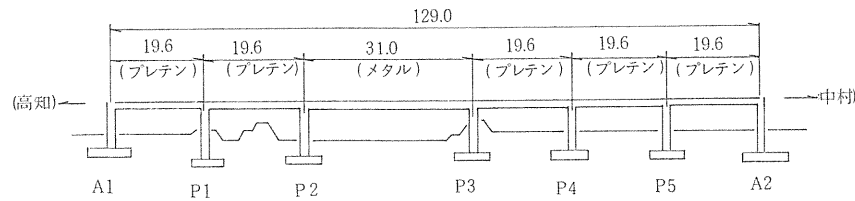


図7-3-19 櫻川大橋

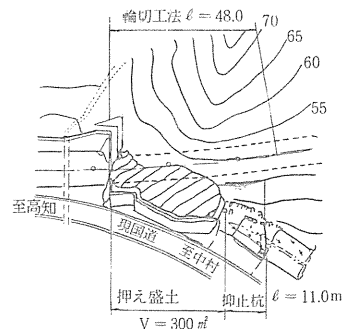


図7-3-20 平面図

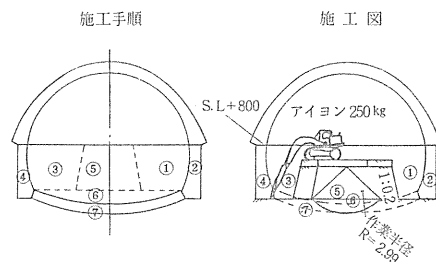


図7-3-21 輪切工法

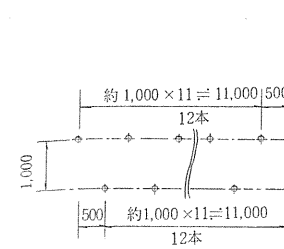


図7-3-22 配置図

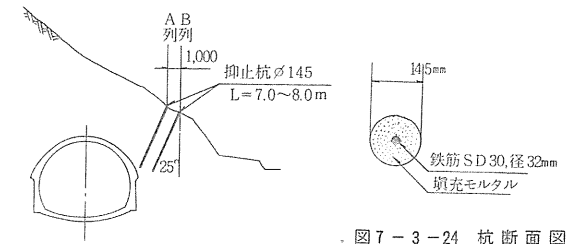


図7-3-23 抑止杭構造図

図7-3-24 杭断面図

② 工事概要

1. 吾桑トンネル

トンネル箇所地質は、四万十帯に属する葉山層の砂岩及び頁岩が分布しており、地質の走行傾斜は局部的に変化があって一定していないが、N 70° Eの走向を示し急勾配 80° ~ 90° で北に傾斜している。

高知側坑口；上半施工時にトンネル掘削による緩みにより、剪断的なたりを起こし支保工に変状があり、抱擁壁、押え盛土、縫返し工により、上半を施工した。下半施工は災害区間の影響を受けている ℓ = 48 m 間を、地山を緩めない為に、1 施工単位 2.25 m の閉じた断面により迅速に施工し完了させた。

須崎側坑口；土質は粒状の礫質土であり全般にこの付近は、強風化作用を受けた砂岩で所々に粘土を挟んでいる。地形は終点に近づくに従って土被りが薄くなるため地山の抜け落ちに注意して施工したが、坑口より 77 m の地点でアーチクラウン付近に小崩落が発生し、地表に直径 3 m の陥没が出来た。前記の様なボラスな地山は、填充剤による一体化が良いと考え葉巻 L W - 1 を使用し、掘削は振動を与えないよう機械施工とした。(No 41 + 11.3) 付近は土被り 0 m に近くなるが地山の抜け落ちもなく施工出来た。

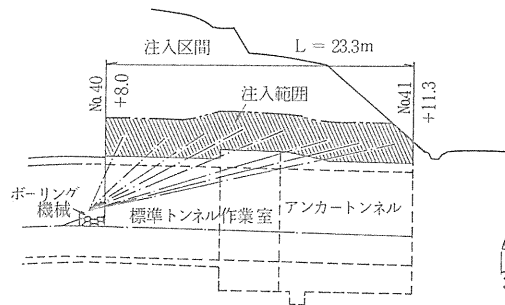


図7-3-25 注入範囲図

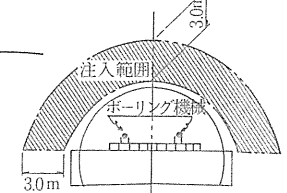
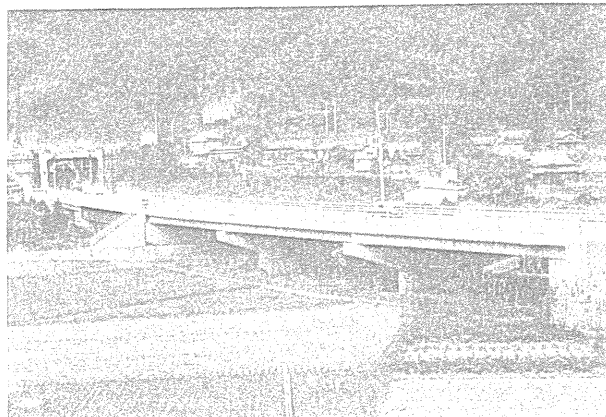


図7-3-26 薬注標準図



吾桑トンネル起点側（高知側）



吾桑トンネル終点側（須崎側）

2. 櫻川大橋

二級河川櫻川を跨ぐ橋梁である。上部はP Cプレテン単純T桁及び活荷重合成鋼板桁で下部は逆T型橋台及び橋脚で直接基礎である。

表7-3-35 櫻川大橋

路線名	一般国道56号	河川名	二級河川	櫻川	所在地	高知県須崎市吾井郷			
橋長	129.0 m								
支間割り	6 径間								
幅員	11.5m + α (拡幅)	構造規格	第3種2級	橋格	1等橋TL-20				
型式区分	上部構造								
	①②③④⑤⑥径間……P Cプレテン単純T桁								
材料内訳	主 桁				中 詰・その他				
	一桁数	12本and14本			一コンクリート	31.0m ³			
	連規格	BD 119 - 100			連P C	1,280kg			
	分長さ	19.0m			分鋼材	2.5 t			
	連数	5			連数	5			
合計	桁数	コンクリート	P C	より線	鋼材				
	66本	154 m ³	6.420kg		12.5t				
舗装	アスファルト舗装 表層T = 6 cm								
型式区分	③径間……活荷重合成鋼板桁								
鋼材重量	一連分	鋼重			59.7 t				
		鋼重/m			-				
	合計	59.7 t							
材質内訳	SM50YS(B)	SS41	H・T・B・B・N	S G P	番	スタッド	S C		
	38.7 t	16.5 t	1.6 t	0.2 t	1.6 t	1.0 t	0.1 t		
架設工法	トラッククレーン工法								
床舗装	アスファルト舗装 表層T = 6 cm								
版床版	R C 23cm	σ ₂₈ = 300 kg/cm ²			鉄筋			35.99 t	
区 分	下 部 構 造								
	橋 台				橋 脚				
	A ₁	A ₂	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅		
型 式	逆T式鉄筋コンクリート								
寸 法	H=8,279	H=10,235	H=7,491	H=8,463	H=8,956	H=8,915	H=8,974		
使用材料	一基分	コンクリート	201 m ³	444 m ³	100 m ³	163 m ³	169 m ³	152 m ³	154 m ³
		鉄筋	14.99 t	28.20 t	7.14 t	12.69 t	13.02 t	9.94 t	10.15 t
	合計	コンクリート		1,383 m ³	鉄筋		96.13 t		
工事期間	上 部 工	自：昭和56年6月5日			至：昭和57年3月20日				
	下 部 工	自：昭和54年9月13日			至：昭和55年3月20日				
工事費	上 部 工	下 部 工							
	174,950 円		82,500 円						
	257,450 円								
請負業者名	上 部 工	富士ビー・エス・コンクリート㈱							
	"	ビーシー橋梁㈱							
	"	三井造船㈱							
	下 部 工	関西土木㈱							

③ 事業費の推移

表7-3-36 事業費の推移 単位：百万円

年度	50~53	54	55	56	57	計
改良	182	236	982	620	640	2,660
橋梁		95		217		312
舗装					100	100
計	182	331	982	837	740	3,072

④ 主要工事名一覧表

表7-3-37 主要工事名一覧表

工事名	金額 (千円)	延長 (m)	工期	請負業者名
国債 ^{⑤⑥} ～ ^{⑥⑦} 吾桑トンネル工事	747,670	788	自 54. 8. 29 至 56. 1. 31	西松建設 ^株
国債 ^{⑤⑥} ～ ^{⑥⑦} 吾桑トンネルその2工事	461,600	549.3	自 55. 12. 27 至 56. 7. 31	〃
^{⑤⑧} 桜川橋下部工事	82,500	129	自 54. 9. 13 至 55. 3. 20	関西土木 ^株
^{⑤⑨} 吾桑改良工事	63,700	264	自 55. 10. 23 至 56. 3. 20	^株 三谷組
^{⑤⑩} ～ ^{⑤⑪} 吾桑国鉄立体交差	479,500	33.7	自 56. 2. 24 至 58. 3. 31	国鉄委託
^{⑤⑫} 桜川橋桁製作及架設工事	36,000	31	自 56. 6. 11 至 56. 10. 31	三井造船 ^株
^{⑤⑬} 桜川橋床版工事	63,800	174	自 56. 10. 16 至 57. 3. 20	関西土木 ^株
^{⑤⑭} 桜川橋塗装工事	2,300	31	自 56. 12. 10 至 57. 1. 30	^株 三和塗装
^{⑤⑮} 桜川橋上部工事	65,350	59	自 56. 6. 5 至 56. 9. 30	富士ビーエス・ コンクリート ^株
^{⑤⑯} 桜川橋上部第2工事	38,000	39	自 56. 9. 30 至 57. 2. 15	ビーシー橋梁 ^株
^{⑤⑰} 吾桑改良工事	41,500	117	自 56. 12. 25 至 57. 3. 30	香長建設 ^株