

セメント	290 000 樽
鐵筋	900 ton
工事用専用鐵道延長 (黑部鐵道宇奈月驛より 堰堤地點小屋の平迄)	17.6 km

5. 主要機械器具

品名	性能	數量	製造, 工作者
Calyx core drills	10 HP	2	Ingersoll
Pumps	100~ 5 "	31	Monison Byron, Jackson
Derricks	80~ 30 "	7	日立, Mundy, 荏原等
Hoists	80~ 10 "	27	同上
Mixers	28~ 4切	23	Koehling, Ransom 等
Crushers	15~ 10 HP	36	日立, 大塚等
Compressors	120~100 "	22	Ingersoll 等
Drifters		156	

6. 工事執行者 日本電力株式會社

7. 計畫, 設計者 日本電力株式會社 土木部

8. 工事監督者 日本電力株式會社 黒部建設所

9. 施工方法 請負 大林組 堰堤, 取水口, 沈砂池方面
 間組 隧道上半分
 鐵道工業株式會社 隧道下半分
 大倉組 水槽以下發電所方面

10. 起工年月 昭和8年5月

11. 竣工年月 昭和11年7月

松江大橋架設工事概要

會員 工學士 山 岸 安 二*

1. 工事箇所並に工事種類

工事箇所: 島根縣松江市伊勢宮町, 和多見町, 東本町地先

工事種類: 松江大橋架設工事(大橋川架設)

2. 計畫の概要と工事の状況

延長: 兩橋臺支點間 140 m

有效幅員: 12.20 m, 車道 7.70 m, 人道各 2.25 m

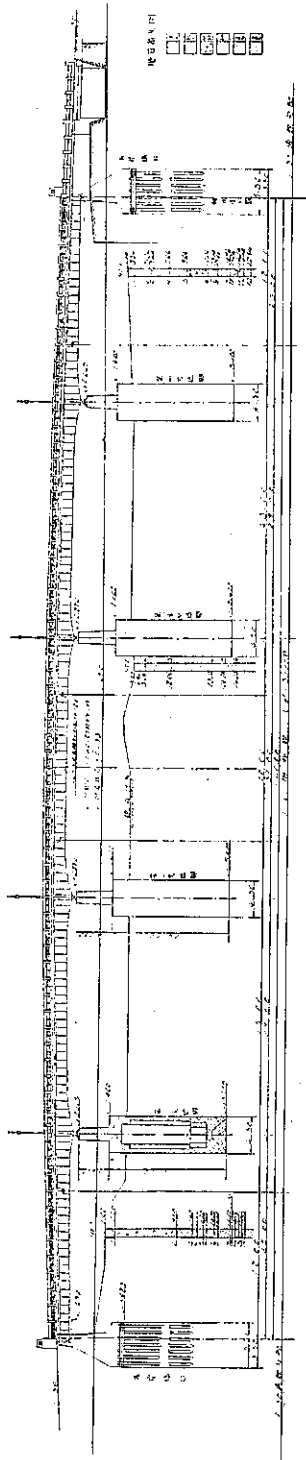
橋臺: 杭打基礎, 鐵筋コンクリート造, 2 基

橋脚: 井筒基礎, 鐵筋コンクリート造, 4 基

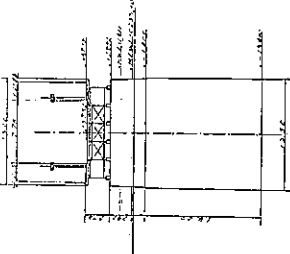
橋體: ゲルバー式鋼鈹桁, 中央徑間 32 m, 兩側 29 m 及び 25 m 2 連宛, 計 5 連

* 内務技師 内務省大阪土木出張所島根國道改良事務所勤務

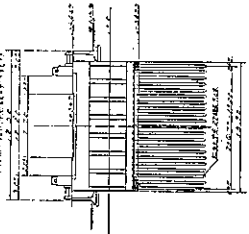
第 1 圖 側 面 圖



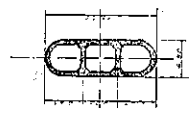
第一第三橋脚



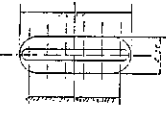
石岸堤台防置橋脚



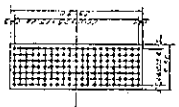
基礎断面圖



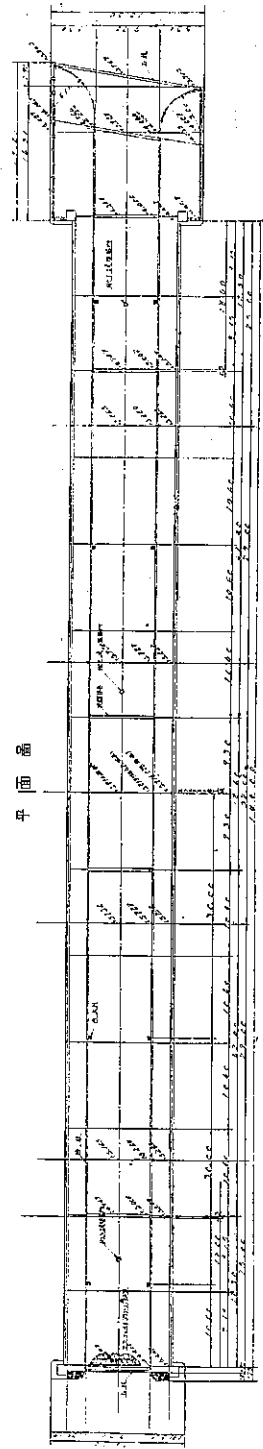
橋脚断面圖



橋台基礎断面圖



平面圖



- 橋面： 鉄筋コンクリート床版上にアスファルト・ブロック舗装
- 高欄： セミ・スチール
- 荷重： 内務省道路構造令第 1 種

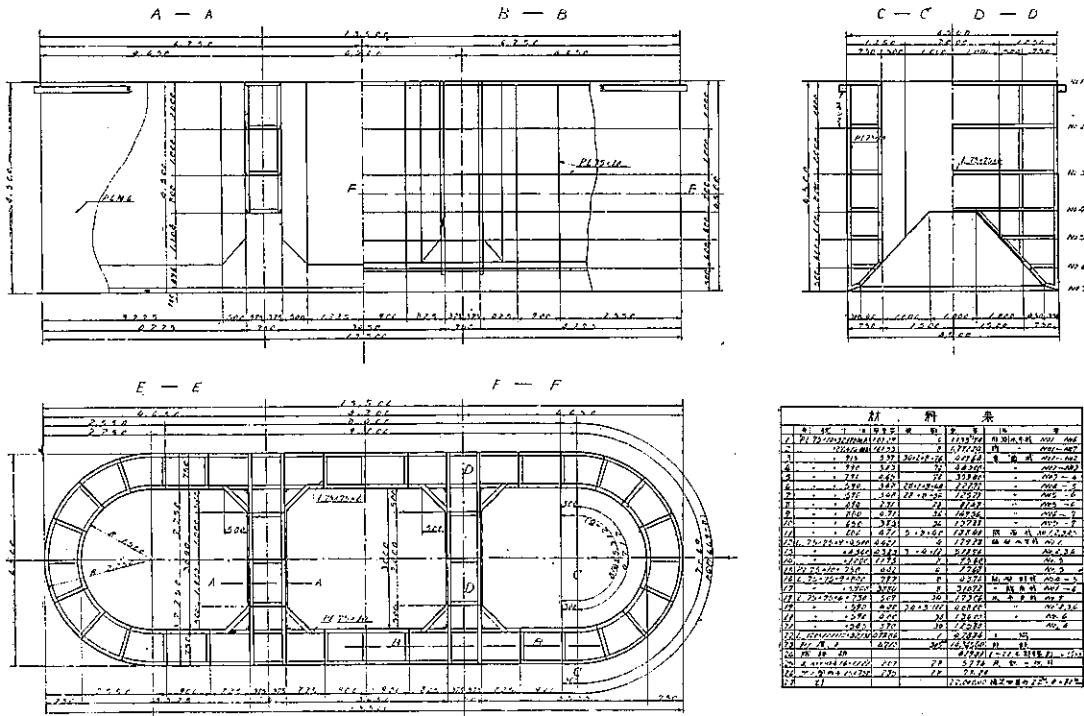
(イ) 橋臺 橋臺は扶壁式擁壁型鉄筋コンクリート造にして基礎は孰れも生松丸太杭打にして、矢板にて締切り、内部を根掘したる後、長 9.00 m, 中徑 27 cm の松丸太を打ち込み試験荷重を行ひたるに 右岸橋臺基礎は安全なるを認めたりしも、左岸は豫想外に地盤悪しく、已むを得ず繼杭を行ひたり。

(ロ) 橋脚 橋架架設位置中心線上 3 箇所に於て地質調査の結果、水深約 4 m, 水底より約 11 m の間は軟弱なる泥土層にして、その下に砂利層あり、この砂利層は 3 箇所共略等しき高度にあるを以て、井筒をこの砂利層に達せしめて基礎とせり。而して上部軀體と共に孰れも鉄筋コンクリート造なり。

(1) 軀體： 兩端半圓形柱、基部の幅 1.70 m, 長 13.30 m, 高は中央部 2 基は 4.46 m, 兩側 2 基は 3.70 m あり。

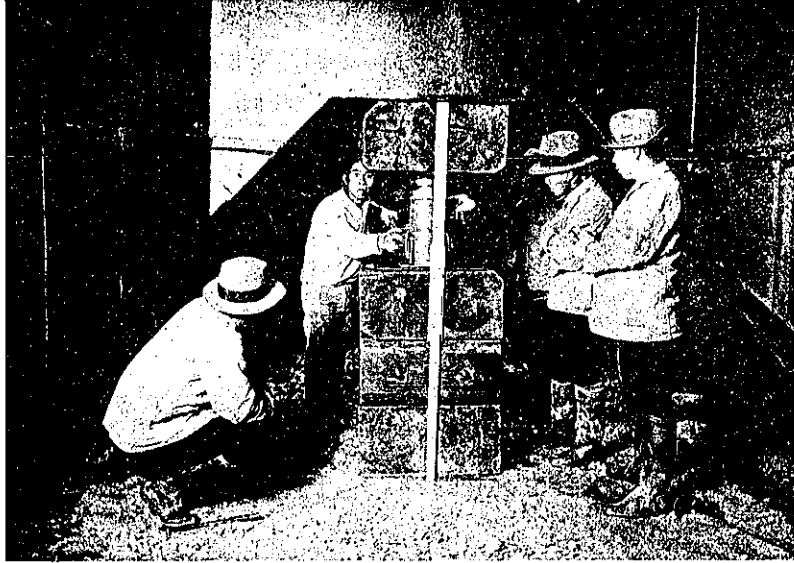
(2) 基礎井筒： 幅 4.50 m, 長 13.50 m の楕圓形にて周壁厚 60~75 cm, 2 箇所の隔壁を有す。底部は高 2.50 m の底詰コンクリートを打ち、上部は 1.50 m の鉄筋コンクリート床版とし軀體及び上部の荷重を支へしむ。隔壁最下部は井筒下端より 1.70 m 上げて通行、潜水作業、危険防止等に使せしむ。水深は常時 4 m 以上にして、然も水底地盤に至つて軟弱なる故、工法は築島或は締切によらず、井筒下部を浮動せしめて所定の位置に沈置し、コンクリート打、掘鑿、洗下を繰返し、砂利層に達せしめ、能力 30 ton のハイドロリック・シツプ・ジャッキを用ひて地盤耐壓力の試験を行ひ、耐壓力を確めたる上にて底詰コンクリートを打ちたり。上部床版には鐵管 (内徑 25 mm)

第 2 圖 橋脚井筒畚



を以て井筒内外を連絡し、井筒の内部には水を満し荷重の軽減を計れり。井筒下部は厚 6 mm 鋼板を外板とし、75×10 の平鋼及び 75×75×6 の山形鋼を骨組としたる高 4.50 m の沓を全部電気溶接により船臺上にて作製し、

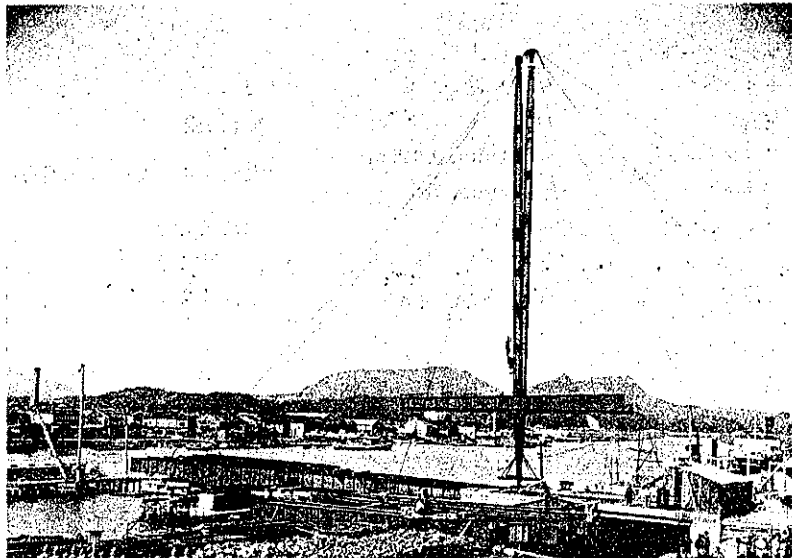
第 3 圖



(第 2 圖參照) 内部に鐵筋を組立て、進水の現場に曳航、コンクリートを填充しつゝ、豫め砂を以て約 1.50 m 埋立て地均したる水底地盤上に設置せり。井筒天端は水面以下約 1.50 m とせるを以て、井筒上部に高 1.90 m、幅 60 cm の 1:3:6 コンクリートにて假締切を設け、以て荷重を兼ねしめたり。工事は昨年 11 月中旬に開始し今年 5 月下旬完成を見たり。

(ハ) 上部構造 主桁は 5 徑間のゲルバー式鋼板桁にして中央及び兩端徑間に鉸を挿入し、桁の種類は長 18

第 4 圖



m 吊桁及び長 43 m 複錠着桁の 2 種類とす。主桁中心間隔 2.20 m, 6 本にして、これを綫構により連結す。鋼材總重量約 558 ton あり、本材料は株式會社大阪鐵工所に於て製作せしものにして大阪より汽船にて運搬し、架設及び材料扱用鋼製デリック・クレーン高 36 m, 能力 20 ton により取扱を爲せり。而してこれが架設は井筒沈下に用ひたる足場を利用し又必要に應じて簡單なる足場を作り、前記デリック・クレーンにより大部分は陸上にて組立て現場にて製作せる簡單なる二又クレーン等を用ひて約 3 箇月を要して完成せり。

塗装は鉛粉塗料株式會社特許塗料ズボイドを用ひ、工場に於て下塗 1 回、現場に於て中塗及び上塗せしむ。

橋床は鐵筋コンクリートとしこの上に下敷モルタルを施し、アスファルト・ブロック車道部厚 5 cm, 歩道部厚 2.5 cm を敷設するものとす。

(ニ) 高欄 材質は約 30% の鋼を含むセミ・スチールにして強度試験の結果豫定強度に比し充分なる強度を有することを認めたり。

(ホ) 照明設備 橋上には 8 個の燈柱、橋詰には 4 箇、橋側には 2 箇計 14 個のブロンズ製照明燈を取付けたり。床版下に亜鉛鍍金ガス管を配置し、この中にケーブルを配線せり。

(ヘ) 取付道路 左岸約 70 m, 右岸約 82 m あり。尙右岸側は松江薬港臨港道路を横斷するを以て、これの連絡の爲、此處に工型鋼を用ひて陸橋を架設したり。

(ト) 附屬工事 床版下に下記の如き管路を配置せり。

種 別	數量
水道主鐵管 (内徑 400 mm, セミ・スチール管及びビクトリック・ジョイントを用ふ)	1
ガス主鐵管, 内徑 360 mm 普通鑄鐵管	1
逓信省電話ケーブル, ガス管内に配置す	2
出雲電氣會社動力ケーブル, 同上	3
同上 電話ケーブル, 同上	1

3. 工事費 總工費 360 000 圓

4. 主要材料

品 名	概算數量	摘 要
コンクリート	4 000 m ³	
セメント	23 000 袋	
花崗岩	68 m ³	北木島産
アスファルト・	厚 50 mm, 1 212 m ²	大日本アスファルト工業會社
ブロック	厚 25 mm, 762 m ²	
セミ・スチール	48 ton	福島鐵工所
鋼錠桁	558 ton	大阪鐵工所
井筒沓	4②22 ton = 88 ton	中村鐵工所

5. 主要機械器具

品 名	性 能	數量	摘 要
鐵製土運船	60 m ³ 積	2	掘鑿土運搬及び架設用
木製工業船	30 ton 積	3	雜 用
起重機			
木製	{		
	ブーム長	11 m,	井筒内掘鑿, 型枠取扱等,
	荷重	3 ton	

木製	ブーム長	5 m	2	雑用
鐵製	{ブーム長 荷重	6 m 6 ton	1	土運船上に取付、雑用及び足揚杭拔用
鐵製	{ブーム長 荷重	30 m 20 ton	1	架設用西松組使用
捲揚機			7	起重機及び杭打用
セントリフューガル・ポンプ	150 mm		2	非筒水替用 10 H.P. 電動機使用
〃	76 mm			〃 5 H.P. 〃
タービン・ポンプ	100 mm		1	〃 7.5 H.P. 〃
〃	76 mm		2	〃 5 H.P. 〃
コンクリート混合機	0.22 m ³ 練		2	キューブ型 10 H.P. 〃
	0.28 m ³ 練		1	コーリング型 7.5 H.P. 〃
オレンジピール・グラブ	0.17 m ³		2	非筒内掘鑿用
電動機	20 H.P.		2	架設用、西松組使用
	15 H.P.		4	オレンジピール・グラブ運轉その他
	10 H.P.		4	コンクリート混合機、水替ポンプ、丸鋸用
	7.5 H.P.		2	コンクリート混合機、タービン・ポンプ運轉用
	5 H.P.		3	ポンプ運轉用
發動機	10 H.P.		2	水替、水上杭打其他
6. 工事執行者	内務省			
7. 計畫設計者	内務技師山岸安二、内務技師稻垣茂樹			
8. 工事監督者	内務技師山岸安二、内務技師稻垣茂樹			
9. 施行方法	内務省直營 鋼板桁製作及び架設、株式會社大阪鐵工所			
10. 起工年月	昭和8年6月			
11. 竣工年月	昭和9年10月(豫定)			