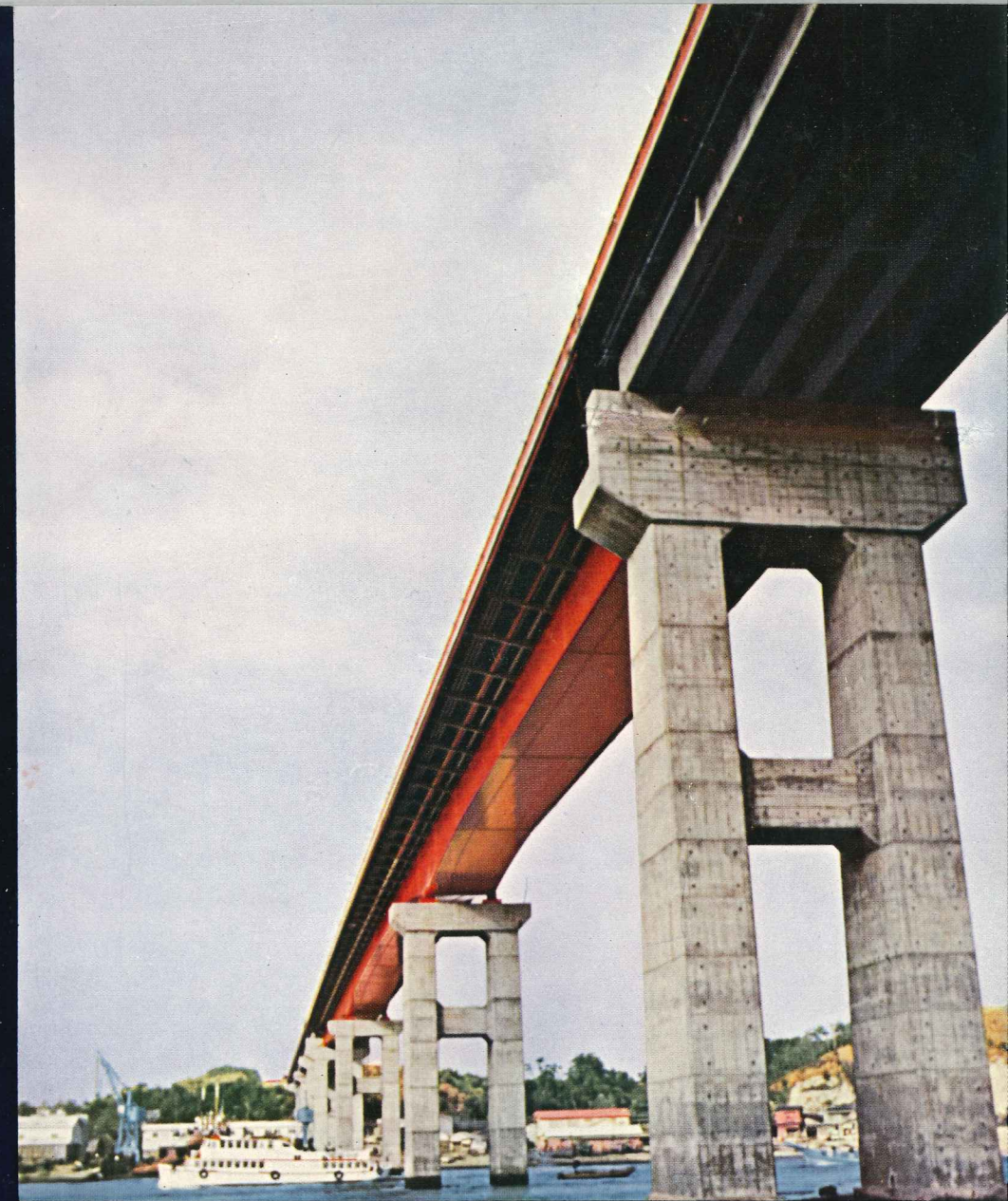


1960



城ヶ島大橋



神奈川県

城ヶ島大橋架橋について

三崎漁港は、わが国でも有数の漁港で、近時その発展はめざましく、昭和34年度の水揚高は58,500トンにのぼり、その金額は4,884,507,900円と増大しています。本港を拠点とする各船団も、漁区の拡張とあいまって寄港船舶が年々増大し、盛漁期における水揚高は1日560トンに達する状況で、本港は遠洋漁業の飛躍的伸長の結果により、現有施設ではとうてい万全を期することができなくなりました。ところが、三崎漁港には、近時発展の一途をたどっている漁業関連事業の用地に乏しく、対岸の城ヶ島にそれを求めざるをえない現況となったのであります。

現在、県としては、既に城ヶ島に、県営埋立地2万坪(6.6ha)を完成し将来は、城ヶ島東側海面の埋立地3万坪(10ha)等を計画し、鋭意用地の造成に努めておりますが、これら漁業用地の経済的価値を高め、漁港施設の高度利用を図るためには、城ヶ島と三崎とを結ぶ橋が当然必要になって来しました。

たまたま、この計画が米国余剰農産物見返資金の融資の対象となり、総事業費7億円をもって昭和32年4月17日起工、昭和35年4月には完成し、東洋一の箱桁橋が実現することになりました。

また、橋梁完成後は、これを漁港施設とし、渡橋者及び車輛より利用料を徴収する有料橋梁になります。

城ヶ島大橋利用料金表

料金徴収時間	午前6時から午後7時まで	
利用の種類	料金	摘要
歩行者(6才未満を除く)	10円	1人片道につき
自 転 車	20	1往復につき
荷車(リヤカーを含む)	20	"
原 動 機 付 自 転 車	30	"
軽 自 動 車	50	"
普通乗用自動車	150	"
普通貨物自動車	100	"
小型乗用自動車	100	"
小型貨物自動車	70	"
乗合型自動車(路線)	200	"
乗合型自動車(その他)	500	"
特 殊 自 動 車	300	"

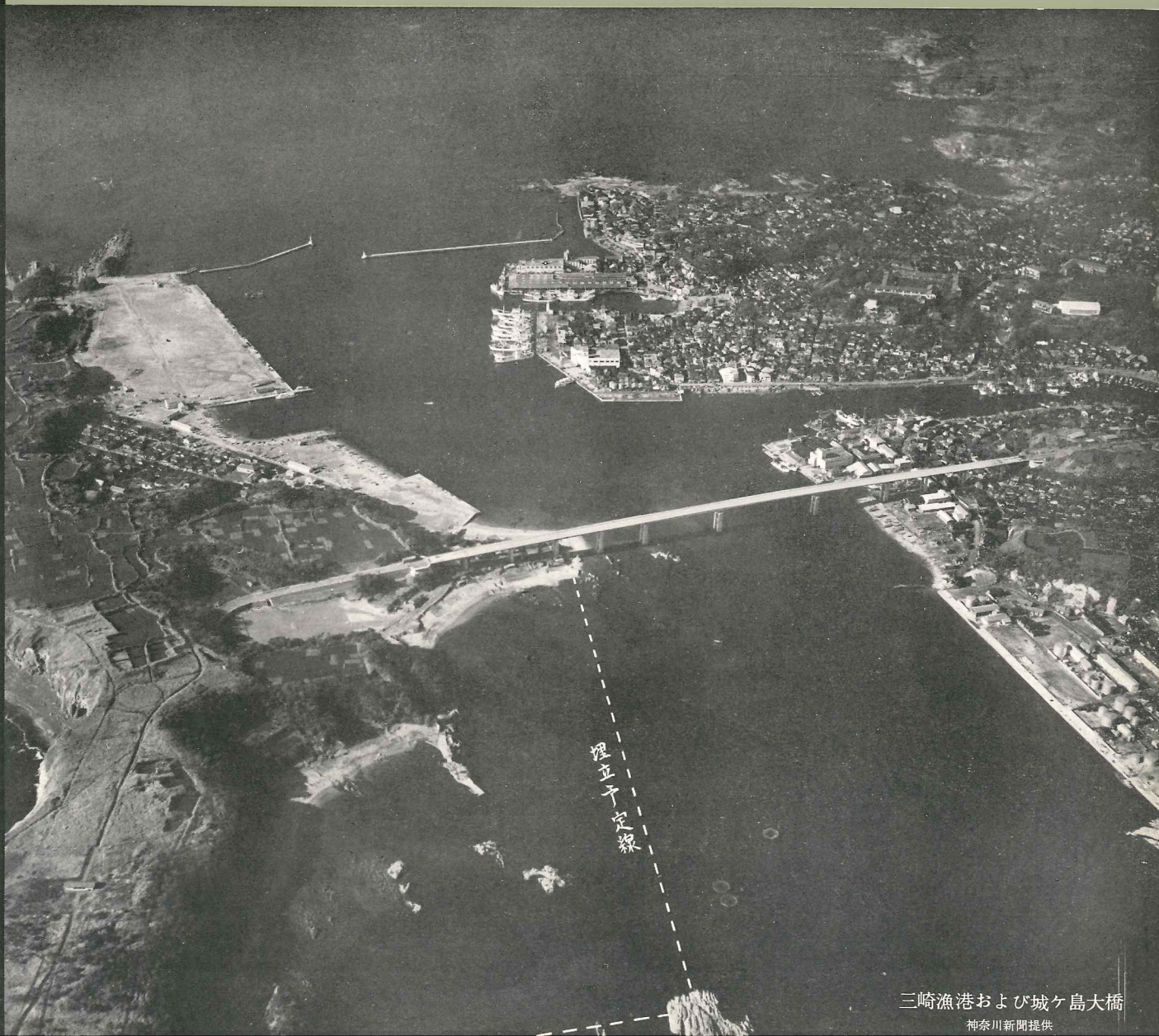
回数券 11回券(1回割引)



城ヶ島有料道路料金徴収所

工 事 概 要

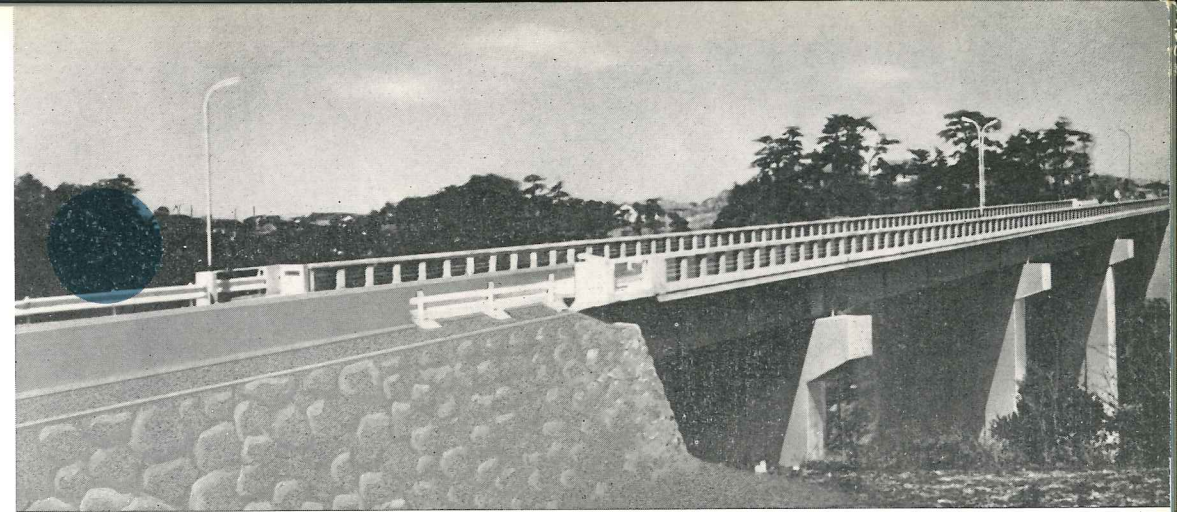
事業費	7 億 円		
位 置	三 浦 市 三 崎 町 城 ヶ 島		
設計荷重	20t自動車		
橋 梁	海 橋		
	橋 長	575 m	幅 員 2 m(歩道)+7 m(車道)+2 m(歩道)
	陸 橋		
	橋 長	140 m	幅 員 9 m
構 造	上 部 工		
	海橋中央主径間	三径間連続鋼箱桁橋(鋼床板) 70m+95m+70m	
	側径間	P. C単純桁ポストテンション式支間39m×7連, 30.97m×1連, 24.07m×1連	
	陸 橋	P. C単純桁ポストテンション式39m×3連	
	下 部 工		
	海 橋	鉄筋コンクリート橋脚11基 (高さ16m~23.5m) 内海中部2基は潜函(深さ18m) 基礎	
		鉄筋コンクリート橋台2基	
		照明 水銀灯(400W) 19基	
	陸 橋	鉄筋コンクリート橋脚2基 (高さ23m)	
		鉄筋コンクリート橋台1基	
		ラ ー メ ン 橋 台 1 基	
		照明 水銀灯(400W) 4基	
添 加 物		水道管 2×φ 200mm	
		電信管 2×φ 50mm	
		電らん管 3×φ 100mm	
取 付 道 路	城ヶ島寄り延長	573 m	幅 員 9 m
	三 崎 寄 り 延 長	1,130 m	幅 員 9 m (外に市道取付延長 404m 幅7m)
			照明 水銀灯(300W) 2基
資 材	鋼 材	1,000 t	
	鉄 筋	600 t	
	セメント	5,300 t (P. C桁を含まず) ポゾリス No.5.11t	
工 期	昭 和 3 2 年 4 月		
	昭 和 3 5 年 4 月		
施 工	鋼床板箱桁橋製作架設工	(株) 横 河 橋 梁 製 作 所	
	海橋下部: 島側取付道路	(株) 清 水 建 設	
	P. C桁製作架設工	(株) オリエンタルコンクリート	
	取付道路舗装共(第二工区)	(株) 原 田 組	
	" " 舗装共(第一工区)	(株) 三 木 組	
	島側取付道舗装工	(株) 午 頭 組	
	海橋舗装工	(株) 日 本 舗 道 業	
	照 明 工	(株) 中 和 電 業	
	塗 装 工	(株) 磯 部 塗 装	



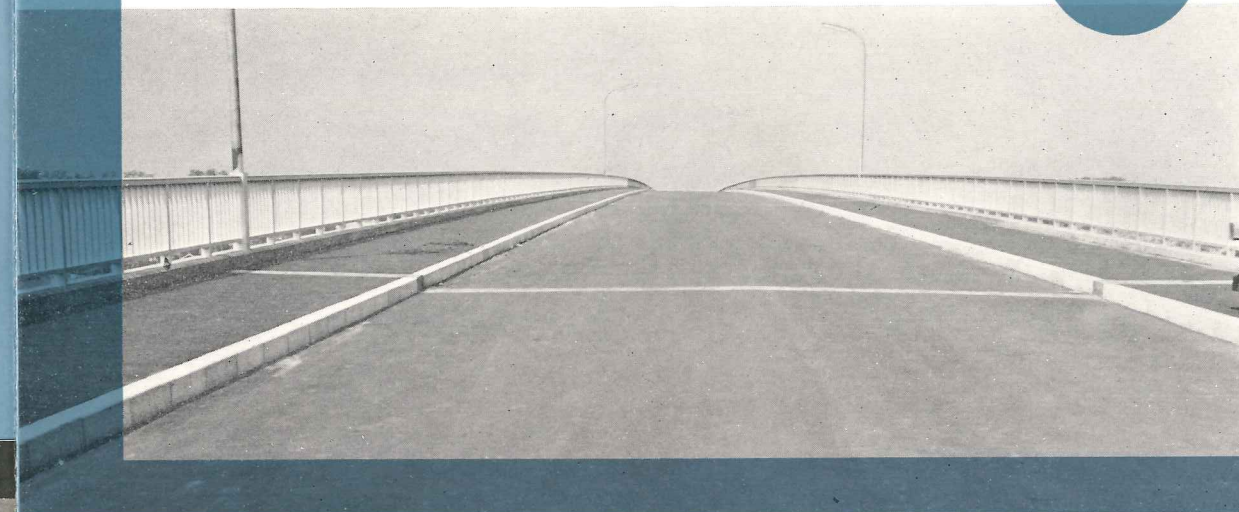
三崎漁港および城ヶ島大橋
神奈川新聞提供



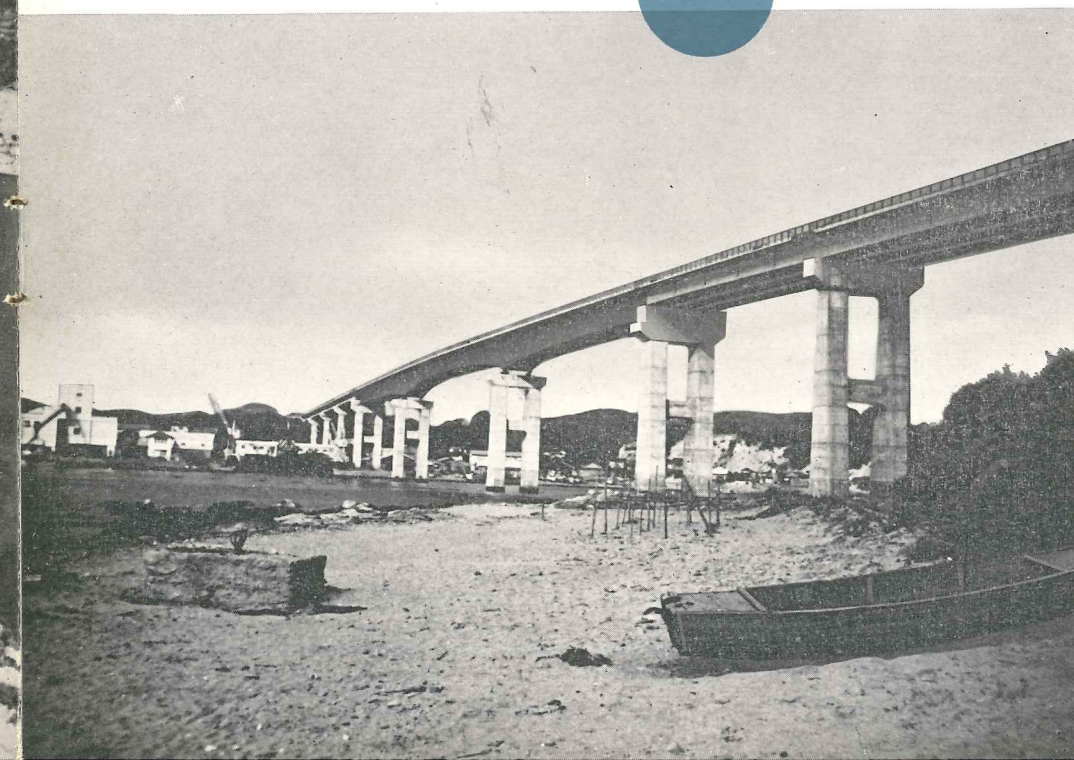
陸橋



城ヶ島大橋正面

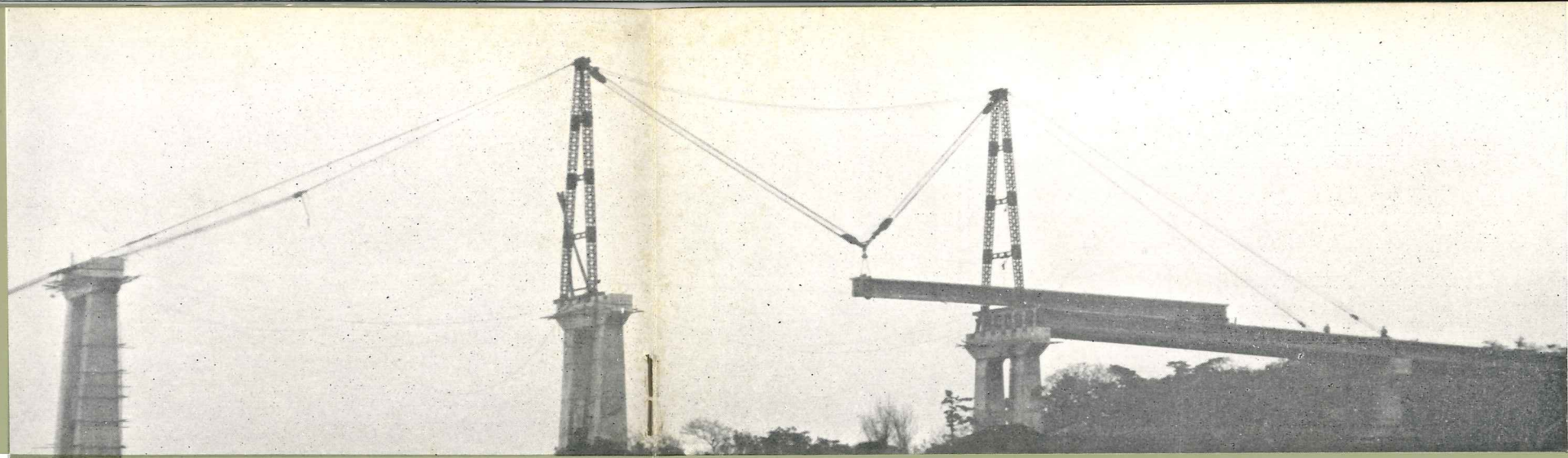


完成三態

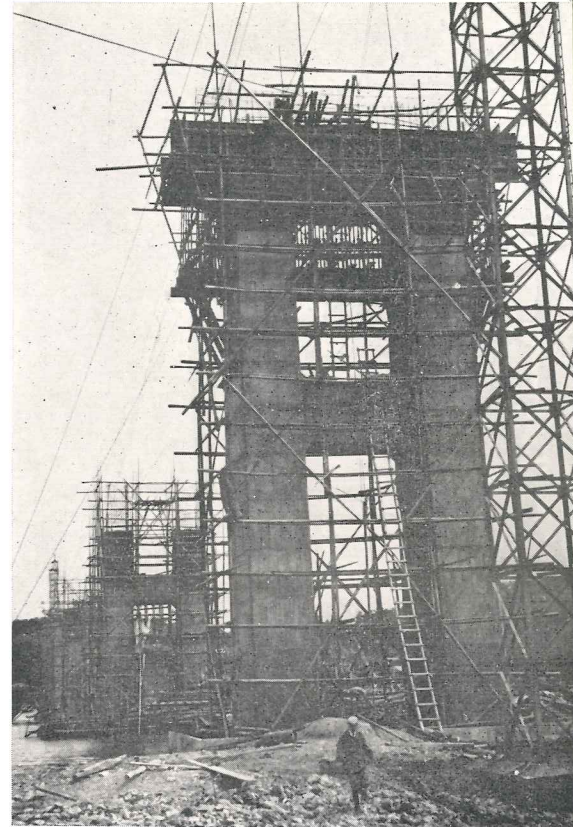


城ヶ島より見たところ

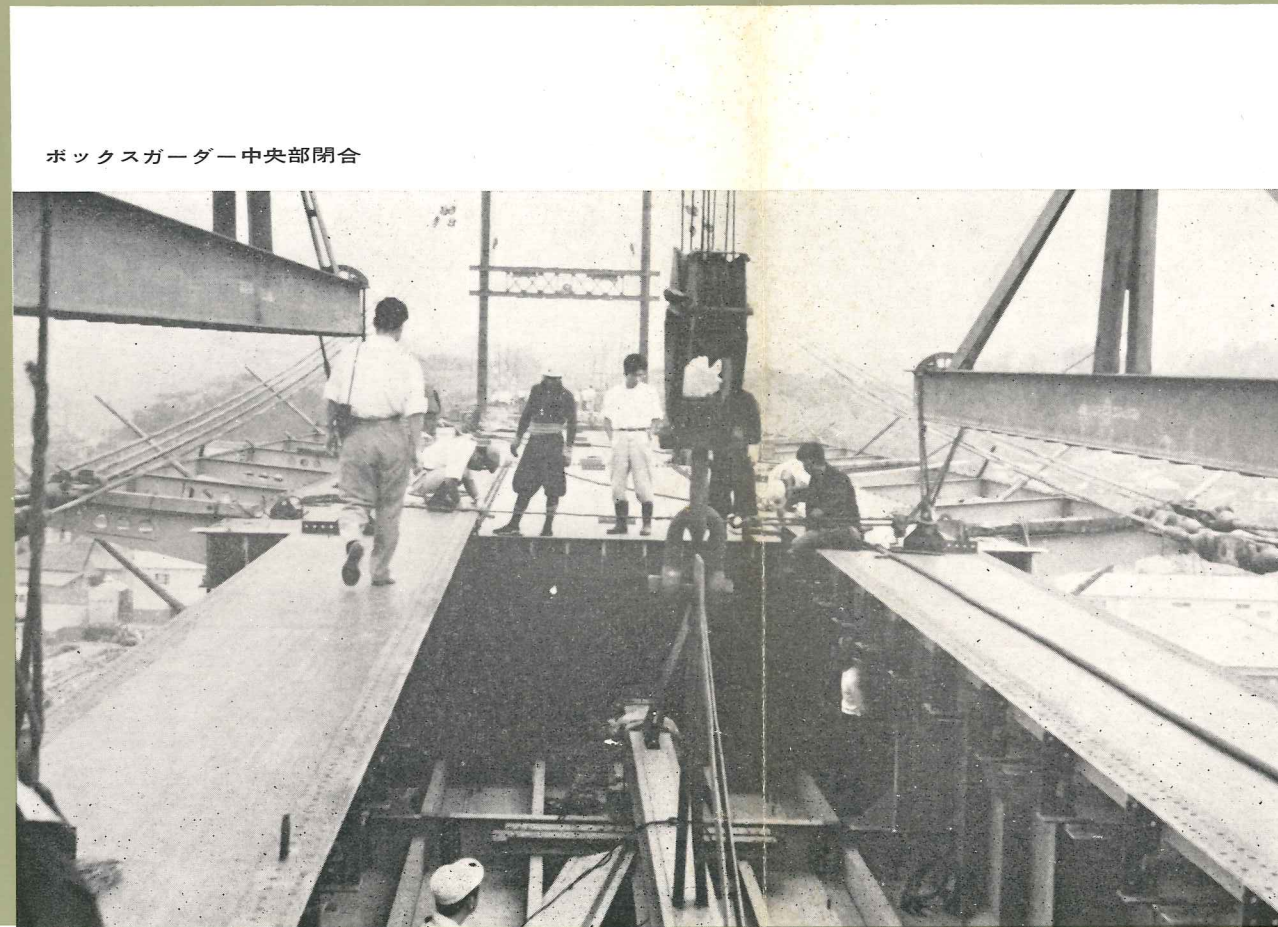
建設の記録



P. C 桁架設工事



橋脚工事



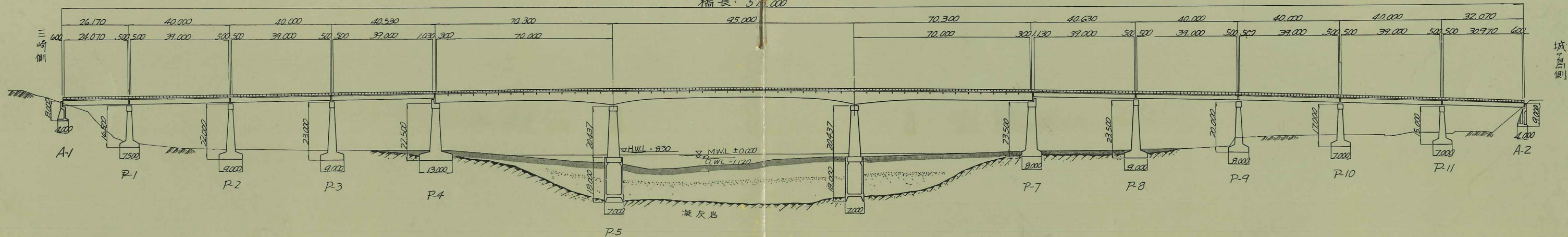
ボックスガーター中央部閉合



ボックスガーター架設

城ヶ島大橋海橋部一般図 $S=1/600^m$

橋長 571.000



城ヶ島大橋の構造

下部工

橋脚 縦断方向は直自立式、横断方向は二層式ラーメン型式で、鉄筋コンクリート構造の軽快なものである。基礎フーチングは直接三紀層の岩盤に強固に固定されている。

コンクリートは特に耐海水性、耐久性に留意し、中庸熱セメントを用い、ポゾリス No. 5 の混入によって水量を減じ、また、セメント量を増している。

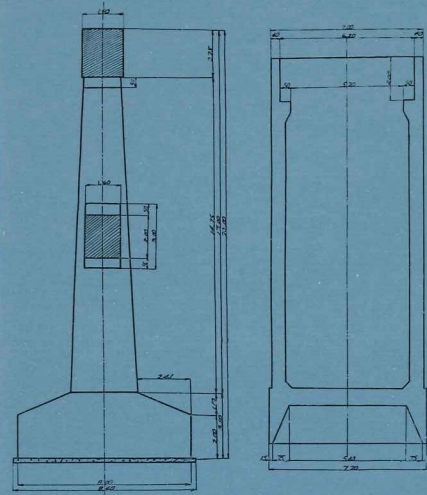
また、地震に対して、水平 0.2、垂直 0.1 の係数により安全度が計られている。

潜函 航路部は、中等潮位以下18mの下に第三紀層が存在するために、三径間連続箱桁の中央橋脚2基は、深さ18mの函型断面鉄筋コンクリート潜函によって、岩盤に到達させている。

延深度40.346mを146日を要して沈下した。コンプレッサーは100HP2基を装備し、最終函内圧力は28#/口"となった。

地耐力は平均250t/m²である。

橋脚および潜函



橋脚1基当たりの材料		潜函1基当たりの材料	
コンクリート	1077.3m ³	コンクリート	202.2m ³
セメント	488.6m ³	セメント	101.1m ³
鉄筋(SS41)	40.4t	鉄筋(SS41)	21.3t

(コンクリートの配合 1m³当たり) 橋脚および潜函

粗骨材の最大粒径	スランブ	空気量	水量	セメント量	W/C	G/S	G+S	S	G	ポゾリス量
35mm	6~8cm	3%	130kg	320kg	43.0	1.9	1,951kg	673kg	1,278kg	6.5l

鋼床板箱桁橋 (中央主径間)

優美にして軽快な外観

観光的な要素の強い架設地点に適するように、三径間の支間割り70m+95m+70mと、橋脚上5mの桁高は大きく弧を画いて桁中央で2.5mと絞られ、きわめて繊細な線を強調している。箱桁外面は平滑で、単一断面の箱桁は軽快さにおいて他のどの型式より優れている。

きわめて機能的な構造

架設地点の地質は概ね第三紀層に属する岩盤であり、連続構造の採用を可能ならしめている。径間割りは航路幅85mに大きく支配され、満潮位上+21mの桁下余裕高は路面高を自ら決定するものである。この鋼床板箱桁橋は、戦後ドイツにおいて試みられた新しい着想であり、橋梁の死荷重軽減の一方法として、箱桁の上部デッキプレートに橋床に用い船殻構造と同じく殻構造として、箱桁が一体として働くように設計されている。したがってむだなところがなく、全断面が有効に働く構造である。ドイツにおいてはこの型式の橋を数橋架設し、長大連続スパン橋梁を完成している。

最も経済的鋼重……317kg/m²

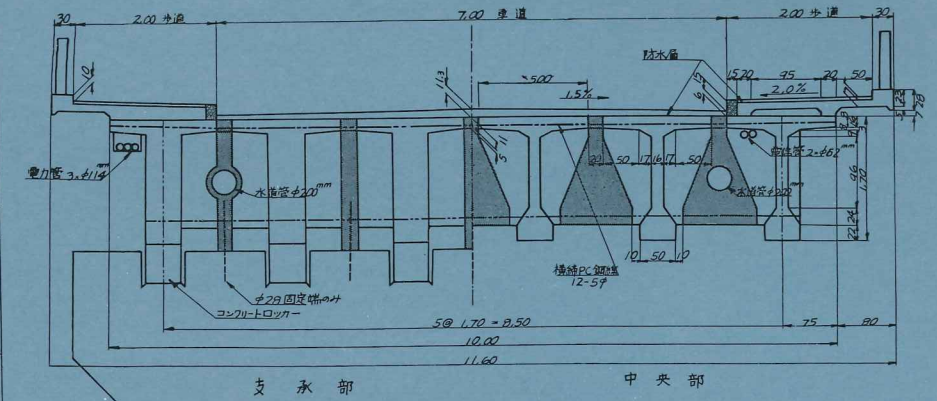
箱桁は構造的にきわめてむだがなく、しかも高張力鋼の大幅な使用により、床板重量は170kg/m²というコンクリート床板の500kg/m²に比べ、画期的な軽量化に成功したものであり、この中央径間95mという長大スパンにもかかわらず317kg/m²という経済的な鋼重となっている。

海橋として維持の優れた断面

箱桁は単断面であり、補剛材、その他はすべて箱桁内側のみについている。したがって、箱桁外面は平滑にして、閉合断面の箱桁は、潮風によって腐蝕を受ける率は少なく、塗料には耐海水性のマリンペイント(4回塗)を用いるなど維持には万全を期した。

主桁1連当たり材料表

材	料	種	別	数	量	摘要
40.00m	コンクリート	量	セメント500kg/m ³	178.0m ³	6本桁(7連)	
	P.C.W(縦筋)		13@12-φ7(中桁)	10,156.7kg		
	P.C.W(横筋)		14@12-φ7(耳桁)	998.5kg		
	鉄筋(SS41)		φ9	4,605kg		
32.07m	コンクリート	量	セメント500kg/m ³	147.6m ³	6本桁(1連)	
	P.C.W(縦筋)		9@12-φ7	5,826kg		
	P.C.W(横筋)		42@12-φ5	822.6kg		
	鉄筋(SS41)		φ9	3,474kg		
26.17m	コンクリート	量	セメント500kg/m ³	123.5m ³	6本桁(1連)	
	P.C.W		6@12-φ7	3,325kg		
	P.C.W		33@12-φ5	645.8kg		
	鉄筋(SS41)		φ9	2,721kg		



P.C 桁

P.C 桁

フレシネ方式による長大支間単純桁(桁長40m)で荷重分担については Ch, Massonet の理論による。海橋54本、陸橋18本の桁は、それぞれ三崎側及び城ヶ島側のヤードにて製作されポストテンションされる。

架設はケーブルエレクションが用いられ、全重量80tの桁は軽々と架設される。支承柵はコンクリートロッカー(設計支圧力76t、破壊荷重450t)が用いられる。

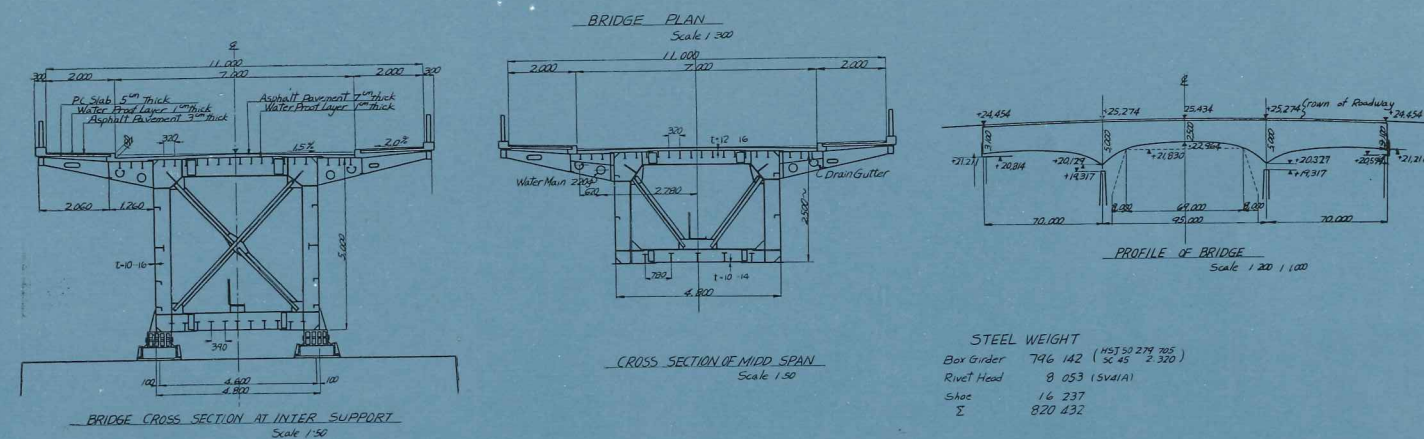
(主桁1本当たりの諸表)

最大曲げモーメント	コンクリート強度(導入時)	プレストレス(1次)	プレストレス(2次)	プレストレス(最終)	プレストレス(有効)	クリープ係数	乾燥収縮	安全率		反り
								破壊	初亀裂	
687.75t-m	390kg/cm ²	508t/11ケーブル	127.5t/3	635.5t/14	517.08t/14	φ=2.0k	ε _s =7.5×10 ⁻⁵	4.66	1.73	35mm

(示方配合 1m³当たり)

最大粒径の粗骨材	スランブ	水	早強セメント	W/C	G/S	砂	砂利
2.5cm	2~4cm	175.0l	480kg	36.5	2.0	578kg	1,156kg

ボックスガーター

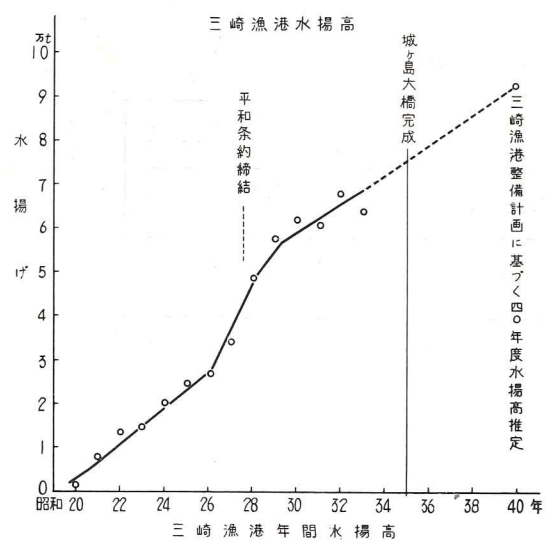


STEEL WEIGHT	
Box Girder	746.142 (103,532,797.805)
Rivet Head	8.053 (5,418.1)
Shaft	16.237
Σ	820.432



出漁風景

水揚げのグラフ



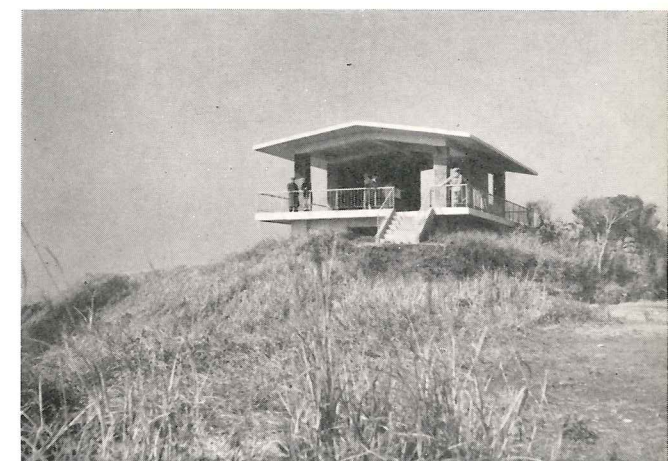
マグロの水揚げ



城ヶ島公園計画

県立公園

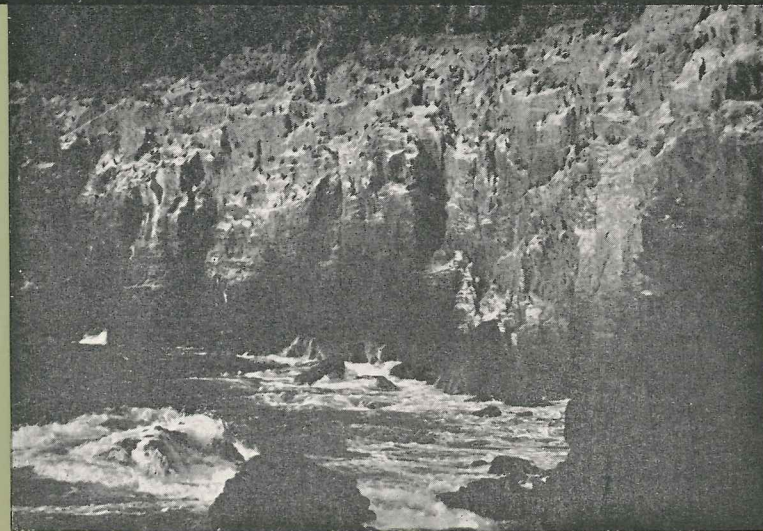
島の東部を占める旧軍用地約17haは、昭和25年都市計画公園に決まり、一部は農地解放により民有地となって、現在では大蔵省管理の国有地約7.8haだけが県立公園となっている。この公園の主要部分は、標高30mばかりの平坦な台地で、スキを主とした草原と若干の松林におおわれ、周囲は断崖絶壁となっていて、ウミウ、ヒメウ等の珍鳥の棲息地となっている。また、眺望はパノラマ式に望む伊豆、大島、房総半島、三浦のなだらかな起伏は、まさに夢の城ヶ島としての景観を添えている。公園施設としては、レストハウスその他がある。



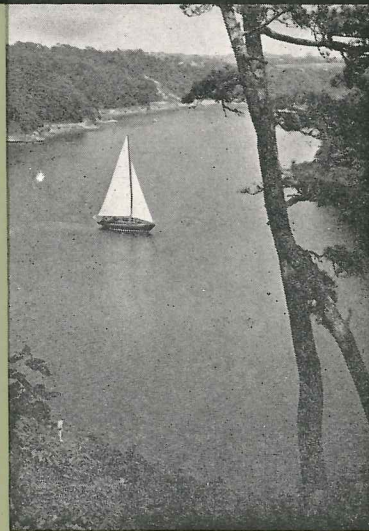
城ヶ島東端の眺望台

駐車場

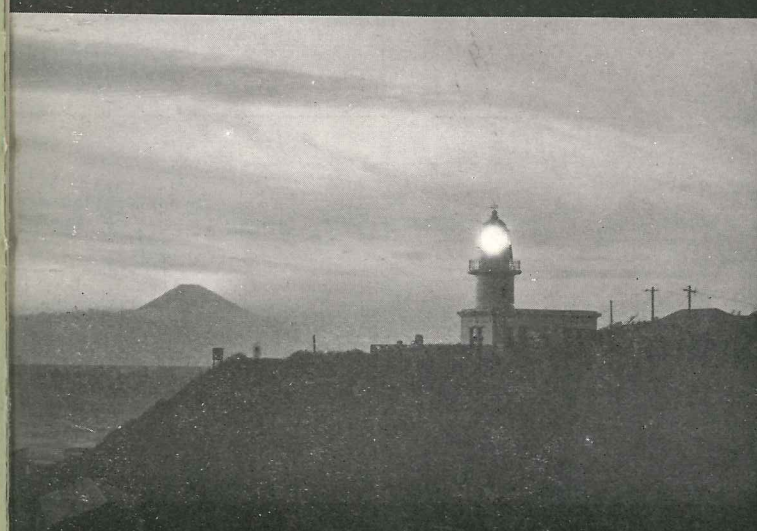
城ヶ島大橋を渡って島側のループを描いて降りる道路の内側 約5,400m²は駐車場用地として、そのうち4,500m²は舗装してバスで100台の収容能力があります。



太平洋岸断崖



油壺



城ヶ島灯台



城ヶ島荒磯