

尾道大橋50周年記念

～尾道市の変遷と「尾道大橋」～

広島県東部建設事務所三原支所

はじめに

尾道大橋50周年にあたって

尾道大橋は1968年(昭和43年)3月3日に開通し、今年3月に50周年を迎えました。そこで、50年という節目の年にあたり、改めて尾道大橋がどのような経緯で架橋され、どのような橋であるのかを振り返ることにいたしました。

さらに、今年には尾道市制施行120周年であり、尾道市民に慕われ利用され続けてきた尾道大橋を振り返るにあたっては、尾道市の歴史・発展と切り離せないものです。このため、前半部分で「尾道市の変遷」を整理し、後半部分に「尾道大橋の歴史」を掲載しています。

この資料を取りまとめるにあたっては、尾道市をはじめ日立造船株式会社の協力をいただくとともに、当時、尾道大橋建設に携わった元日本道路公団職員の方や元日立造船社員の方の貴重なお話を聞かせていただき、建設当時と変わらない尾道大橋に対する熱い思いを感じたところです。

これからも、県民・市民の大切な財産として、また皆様の熱い思いに応えられるよう愛着をもって管理してまいります。この資料が皆様と「尾道大橋50周年」を祝う機会になれば幸いです。

平成30年11月27日

広島県東部建設事務所三原支所 支所長 箱田 伸洋

目次

1 尾道市の変遷	.....	1
1-1 尾道市の沿革	.....	2
1-2 尾道市の発展	.....	6
1-3 尾道市の目指す姿	.....	17
2 尾道大橋の歴史	.....	19
2-1 架橋の背景, 経緯	.....	20
2-2 尾道大橋の概要	.....	22
2-3 尾道大橋の建設技術	.....	29
2-4 架橋効果	.....	43
2-5 斜張橋について	.....	47
3 尾道大橋の保守・管理	.....	50
3-1 維持管理	.....	51
おわりに	.....	56

1 尾道市の変遷

1

1-1 尾道市の沿革

■尾道市の歴史(1/3)

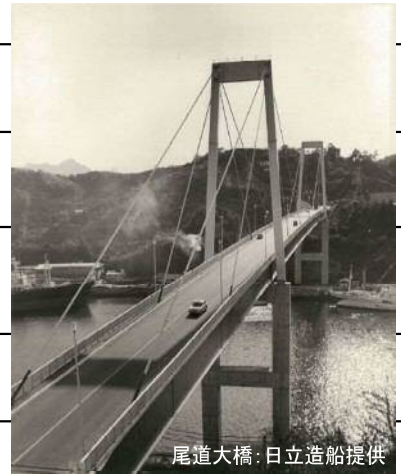
年号	西暦	主なできごと
明治4年	1871年	廃藩置県, 備後国は広島県に, 尾道町は御調郡に属す
明治24年	1891年	山陽鉄道(福山~尾道)開通, 尾道駅開業
明治30年	1897年	航路(尾道~今治)開設
明治31年	1898年	<u>広島県内で二番目に市制施行</u>
大正14年	1925年	尾道鉄道(西尾道~石畦(いしぐろ))開業, 翌年「市」まで開通
昭和10年	1935年	第1回尾道みなと祭開催
昭和28年	1953年	小津安二郎監督「東京物語」公開
昭和32年	1957年	千光寺山ロープウェイ開通

2

1-1 尾道市の沿革

■尾道市の歴史(2/3)

年号	西暦	主なできごと
昭和39年	1964年	尾道鉄道廃止
昭和43年	1968年	尾道大橋開通
昭和47年	1972年	尾道バイパス全線開通 (栗原町～福地町)
昭和58年	1983年	因島大橋開通
昭和63年	1988年	新幹線「新尾道駅」開業
平成3年	1991年	生口橋開通
平成5年	1993年	山陽自動車道「尾道IC」供用開始
平成11年	1999年	瀬戸内しまなみ海道開通 (新尾道大橋・多々羅大橋開通)



尾道市ホームページ等より

3

1-1 尾道市の沿革

■尾道市の歴史(3/3)

年号	西暦	主なできごと
平成25年	2013年	尾道大橋無料化
平成27年	2015年	中国横断自動車道尾道松江線全線開通
平成30年	2018年	尾道市制施行120周年, 尾道大橋供用50周年

●日本遺産のまち尾道

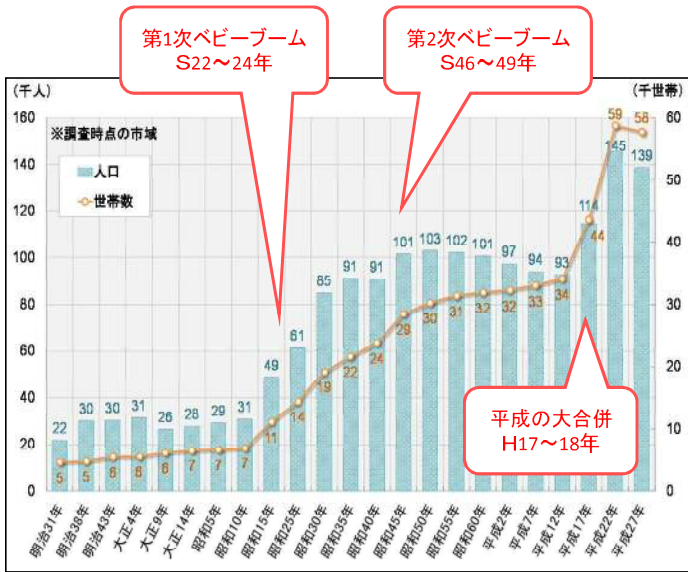
日本遺産(Japan Heritage)文化庁認定

認定日	ストーリー
平成27年(2015年)4月24日	「尾道水道が紡いだ中世からの箱庭的都市」
平成28年(2016年)4月25日	「“日本最大の海賊”の本拠地: 芸予諸島一よみがえる村上 海賊“Murakami KAIZOKU”の記憶ー」
平成30年(2018年)5月24日 尾道市追加認定	「荒波を越えた男たちの夢が紡いだ異空間～北前船寄港地・ 船主集落～」

4

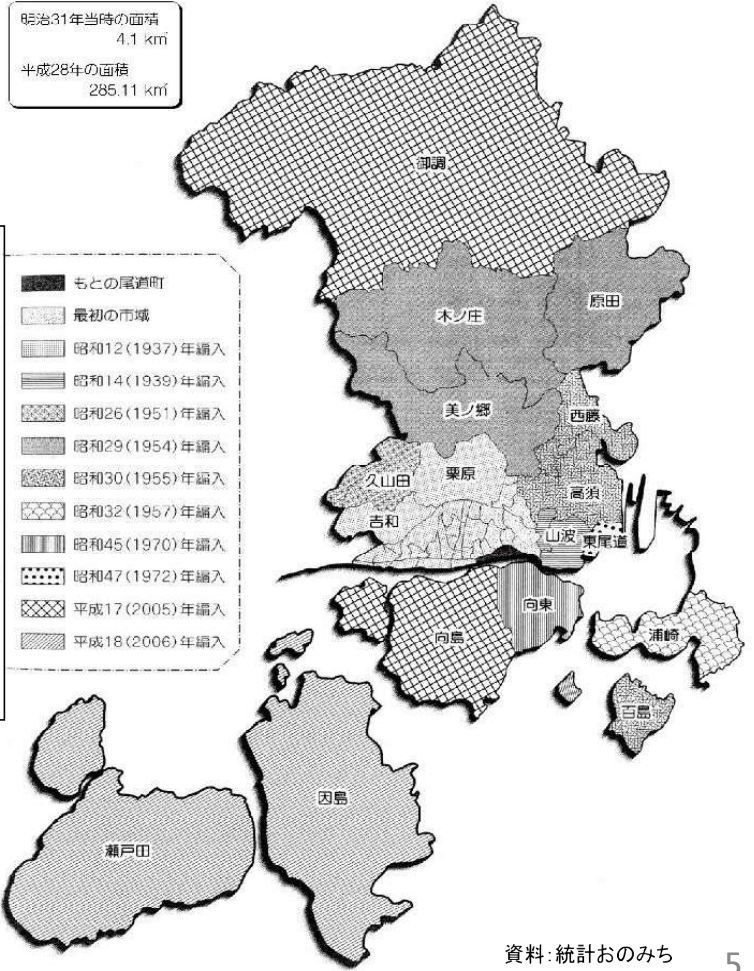
1-1 尾道市の沿革

■尾道市の変遷



資料：統計おのみち

市域の変遷図

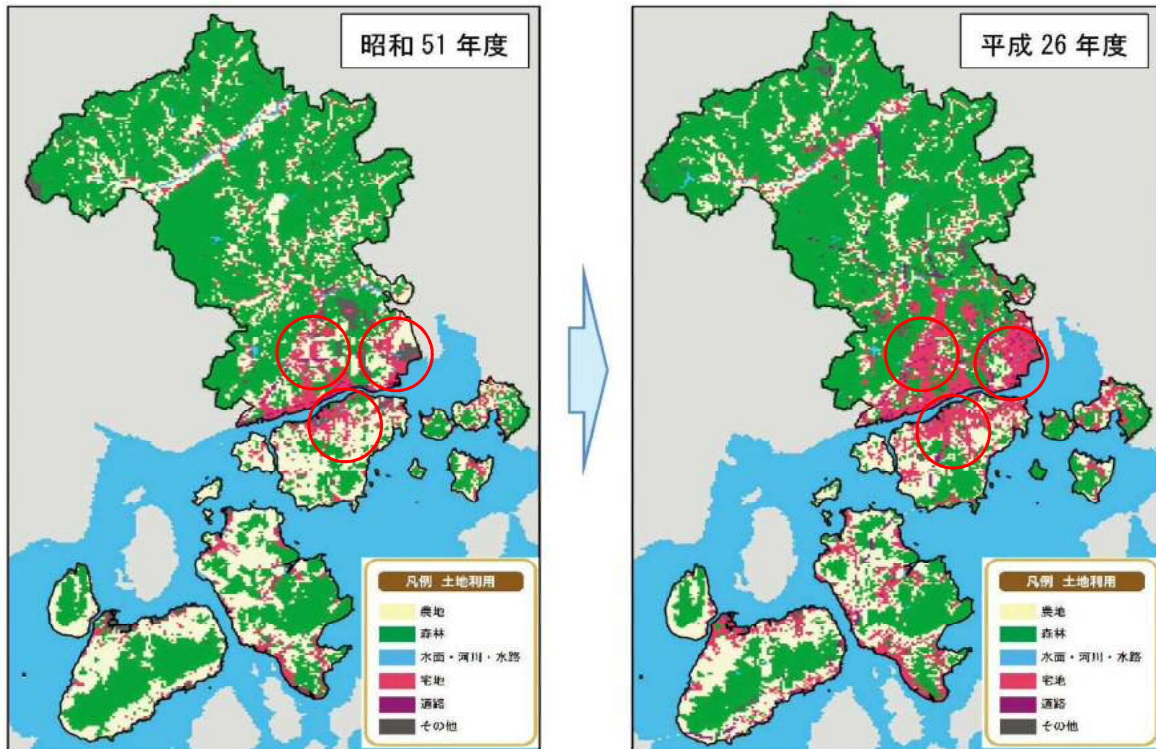


資料：統計おのみち

1-2 尾道市の発展

■尾道市の土地利用

- 新尾道駅・東尾道・向島北部等において、宅地化が進行



資料：国土数値情報(細小メッシュ)

1-2 尾道市の発展

■尾道市の土地利用

- 新尾道駅・東尾道・向島北部等において、宅地化が進行



計画的に整備された新尾道駅周辺

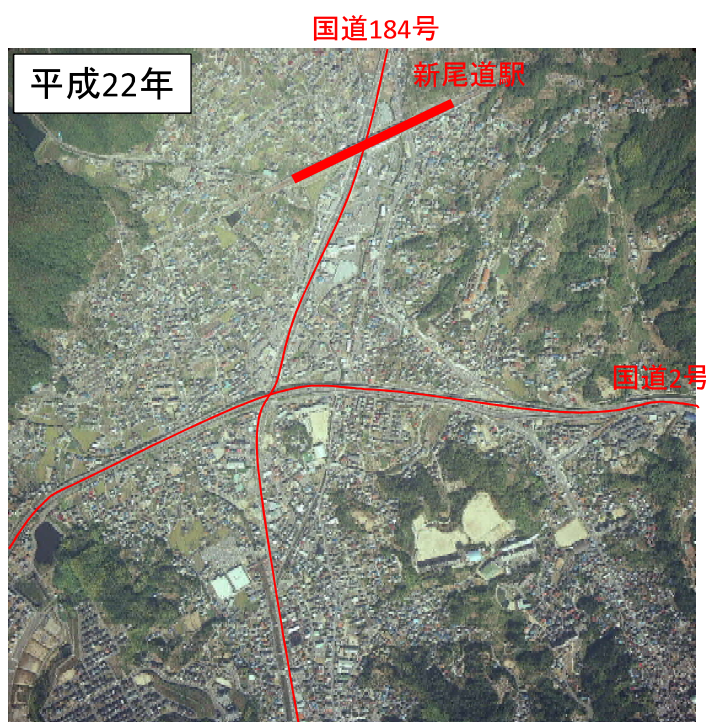
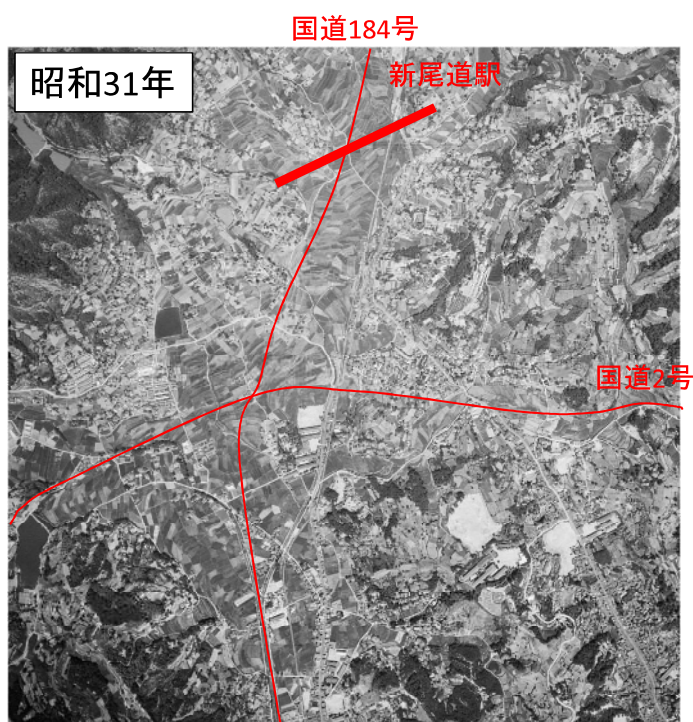


区画整理により整備された住宅団地
(平原台)

7

1-2 尾道市の発展

■宅地化の進行

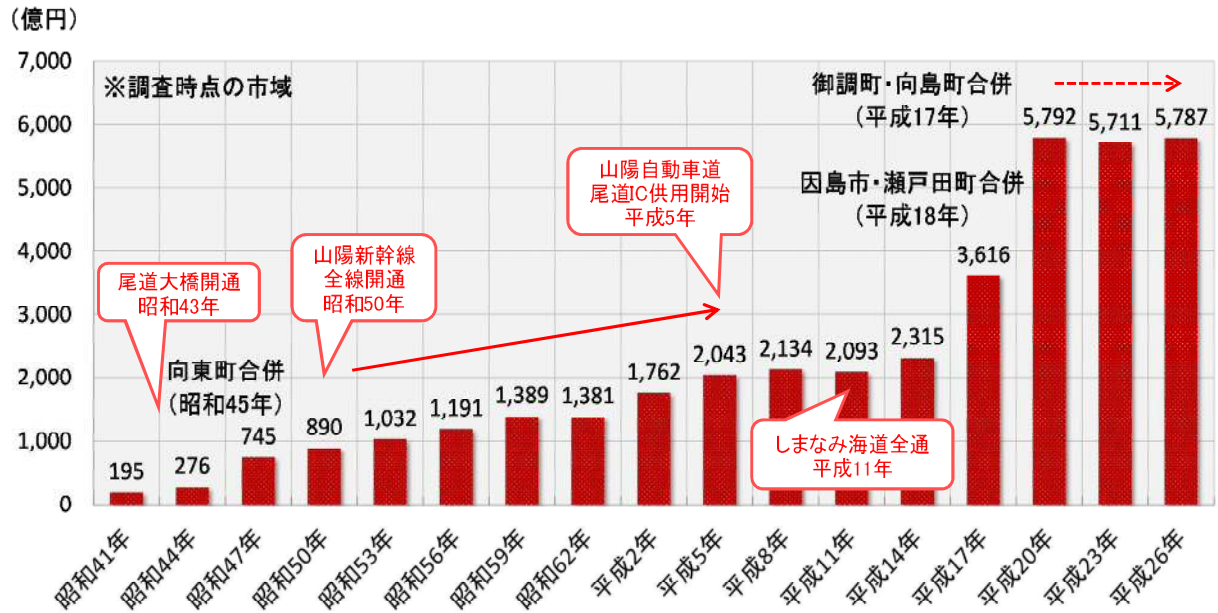


8

1-2 尾道市の発展

■尾道市の工業

- 製造品出荷額は、平成14年までは増加傾向
- 平成20年以降は、横ばい



資料: 広島県統計年鑑、工業統計調査

1-2 尾道市の発展

■尾道市の工業

向島の造船所の風景



(昭和40年代)

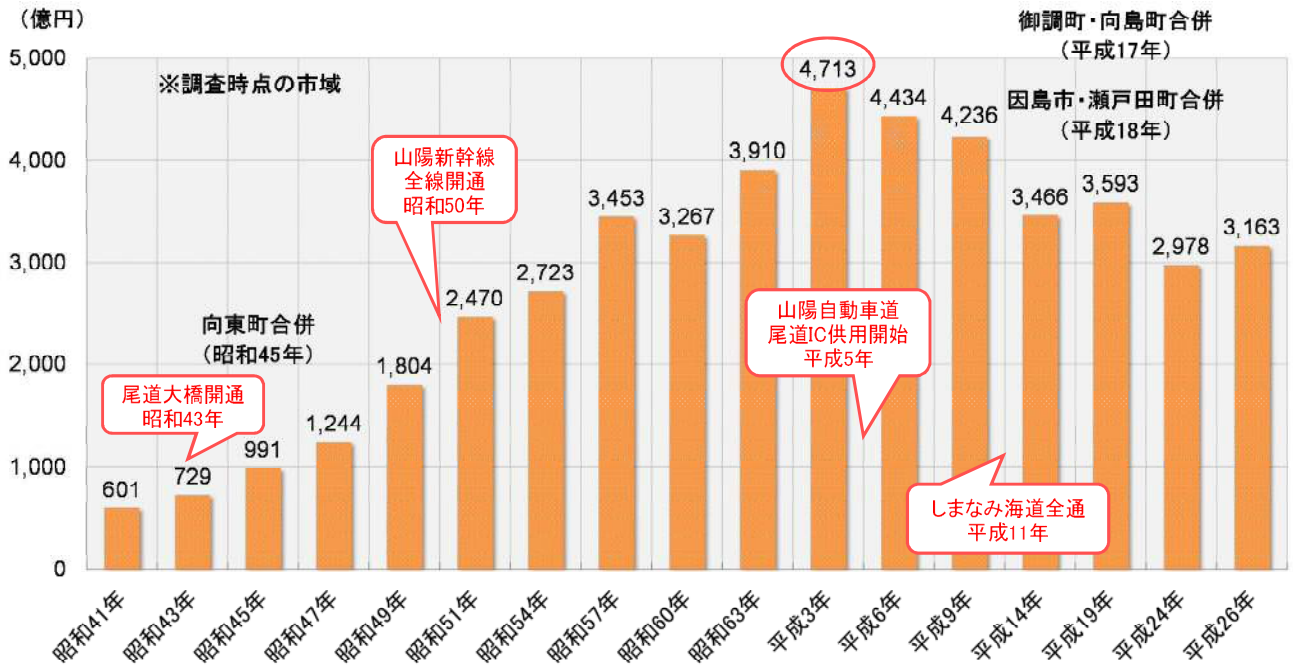


(現在の風景)

1-2 尾道市の発展

■尾道市の商業

● 年間商品販売額は、平成3年がピークで近年は横ばい



資料：広島県統計年鑑、統計おのみち ※飲食業は除く 11

1-2 尾道市の発展

■尾道市の商業



尾道本通り商店街の風景(昭和)



尾道本通り商店街の風景(平成)



尾道駅前魚市の風景(昭和)



尾道駅前の街並み風景(平成)

※広報おのみち(平成30年4月)掲載尾道学研究会提供写真より (撮影者 土本壽美氏)

1-2 尾道市の発展

■尾道市の農業

- 恵まれた自然環境を背景に、レモンやはっさく等の柑橘類，わけぎ，いちじくなど，特色のある第一次産業が展開されている。

いちじく



高須・山波・浦崎・向東・向島を中心に「蓬菜柿」というとても甘い品種が栽培されています。

もも



高須・山波・向東・向島を中心に栽培されています。濃い甘さと上品な香りが特徴です。

わけぎ



尾道を代表する野菜です。吉和・岩子島・因島を中心に1年中栽培されています。

みかん



瀬戸内の温暖で雨の少ない気候を利用し甘くておいしいみかんが栽培されています。

ネーブル



ジューシーな食感の柑橘です。向島・因島・生口島・高根島で主に栽培されています。

レモン



因島・生口島・高根島を中心に栽培され、国内で最も早く栽培に取り組んでいます。

ぶどう（デラウェア）



木ノ庄・原田で主に栽培され、独特の香りをもつ小粒の甘いぶどうです。

はっさく



因島が発祥の地です。パリッとした歯ごたえとほんのり苦味のある柑橘です。

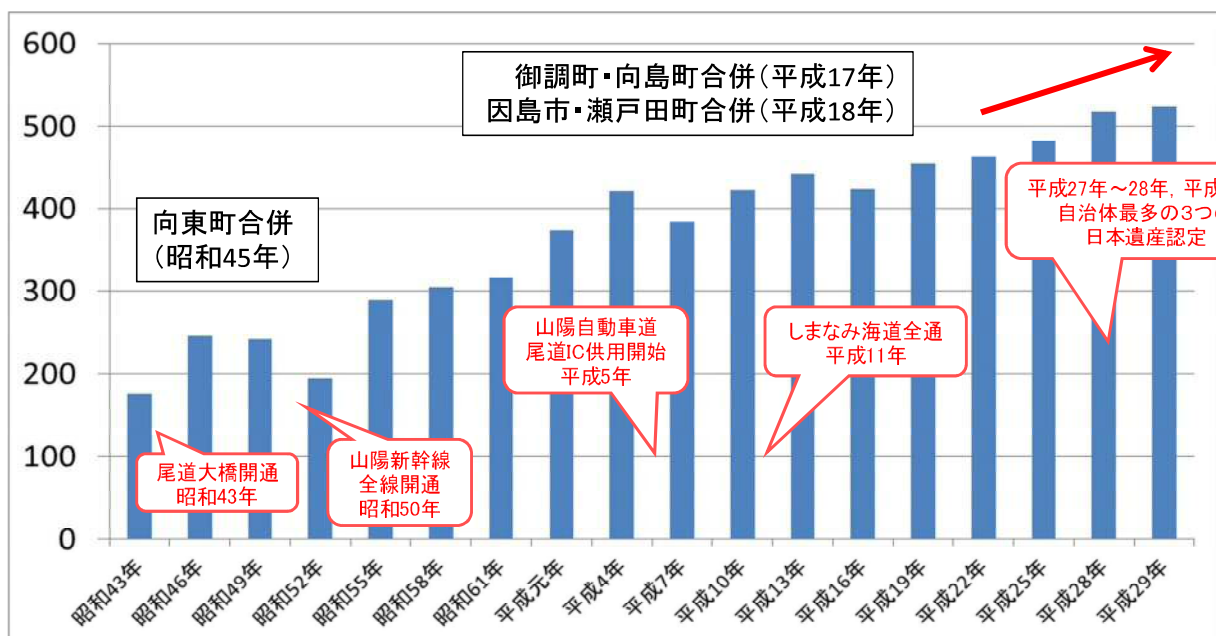
13

1-2 尾道市の発展

■尾道市の観光

- 入込観光客数は、しまなみ架橋や3つの日本遺産認定、サイクリングブーム等により増加

(万人)



資料：広島県調べ

14

1-2 尾道市の発展

■尾道市の観光

- 寺社や祭り，サイクリングなど多様な観光資源



尾道みなと祭



千光寺



しまなみ海道サイクリング

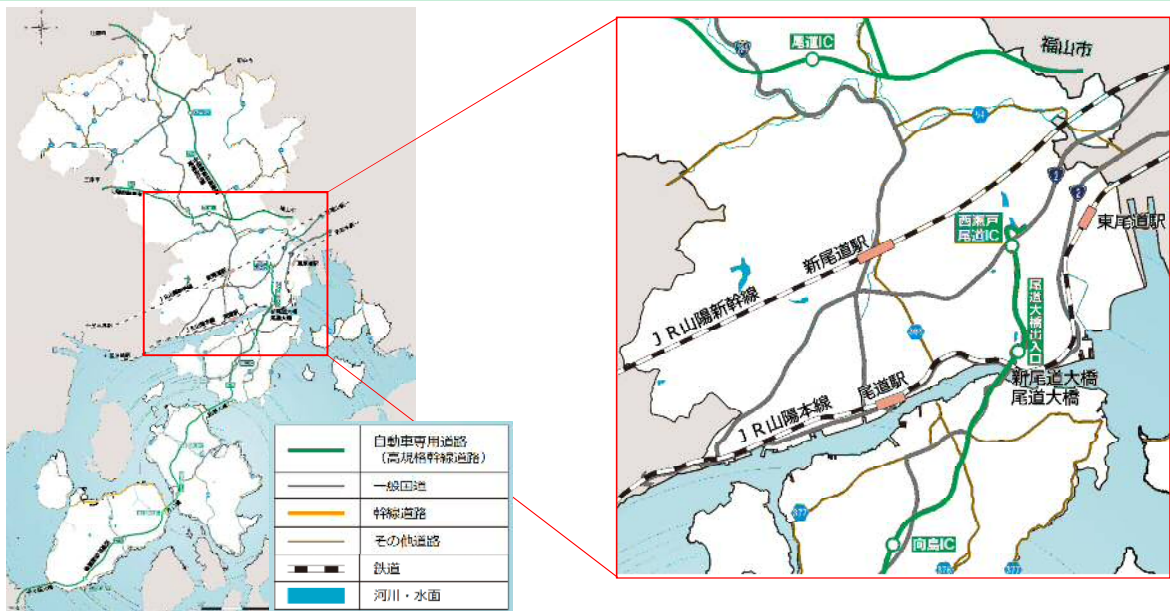


おのみち住吉
花火まつり

1-2 尾道市の発展

■尾道市の道路

- 山陽自動車道，西瀬戸自動車道，中国横断自動車道尾道松江線や国道2号が位置し，瀬戸内の十字路を形成
- 尾道本土と島しょ部，島しょ部相互を結ぶ架橋により，交通の利便性が大きく向上



1-3 尾道市の目指す姿

■尾道市総合計画で示す都市像

元気あふれ 人がつながり 安心して暮らせる
～誇れるまち『尾道』～



尾道らしい、尾道だからこそできる独創的なまちづくりを展開することにより、市民が誇れるまちの実現を目指す。

■尾道市都市計画マスタープランで示すまちづくりの基本理念

“誰もが安全で、安心して暮らすことができ、
地域が多彩に輝く、魅力あふれる都市”

1-3 尾道市を目指す姿

■将来都市構造

(尾道市都市計画マスタープラン)

- ・尾道駅周辺や各支所を拠点に位置づけ
- ・拠点間を軸で繋ぐことにより
- ・地域間や周辺都市と連携した魅力あふれる都市を目指す。



2 尾道大橋の歴史

19

2-1 架橋の背景・経緯

- 造船業が盛んな向島では、尾道市や近郊からの通勤者も多く、フェリーボート兼用の渡船のみでは限界※にきていた。
- 国民の観光に対する意識が、文化財中心から、周辺の海や山を含めた広い視点での観光へと変化してきた。
- 物資輸送もフェリーボートに依存していたため、地域開発は著しく阻害されていた。

架橋ニーズの
高まり



※渡船の状況
日本道路公団尾道大橋記録映画
(山陽映画製作(現RSKプロビジョン))より

20

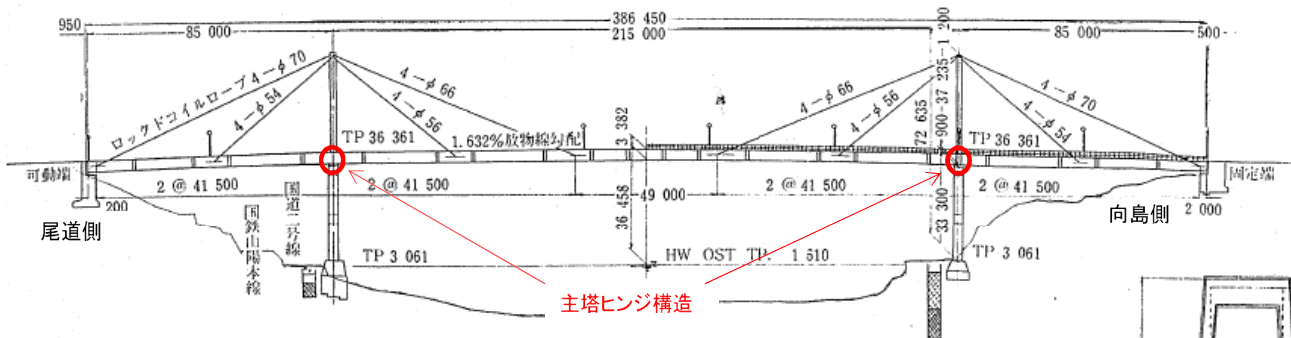
2-1 架橋の背景・経緯

- ・昭和31年度
広島・愛媛関係市町村が瀬戸内海大橋期成同盟を結成
- ・昭和35年度
中四国連絡道路建設促進尾道市民大会開催
- ・昭和37年度
広島県による初めての本格的な地質調査実施
- ・昭和40年2月
日本道路公団総裁と広島県知事が有料道路「尾道大橋」新設について両者同意
- ・昭和40年7月
日本道路公団に建設大臣から事業許可
- ・昭和40年8月
工事着手

昭和43年3月3日「尾道大橋」開通！

21

2-2 尾道大橋の概要



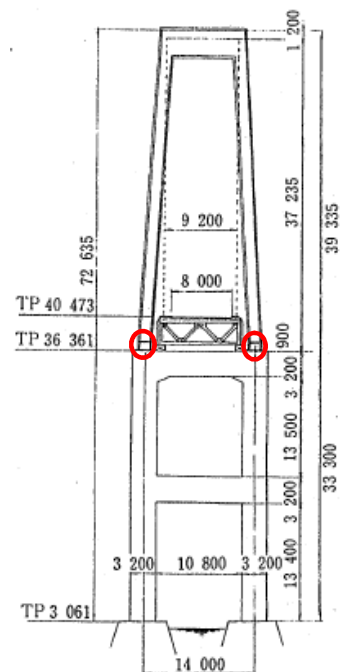
路線名	一般国道317号
所在地	尾道市尾崎本町～尾道市向東町
橋長	386.45m(最大支間長215.0m)
設計荷重	1等橋 TL-20
上部工形式	3径間連続鋼床版2主桁斜張橋
塔の高さ	72.635m(橋脚を含む)、桁下高さ36.5m
有効幅員	8.0m(車道幅員7.0m)

発注者：日本道路公団大阪支社

請負業者：

- ・尾道側取付道路工事 株式会社藤田組
- ・向島側取付道路工事 日産建設株式会社・五洋建設株式会社共同企業体
- ・橋梁下部工事 株式会社大林組
- ・橋梁上部工事 日立造船株式会社
- ・舗装工事 日本舗道株式会社
- ・建築工事(管理事務所・料金所など) 株式会社藤田組
- ・照明工事 三機工業株式会社

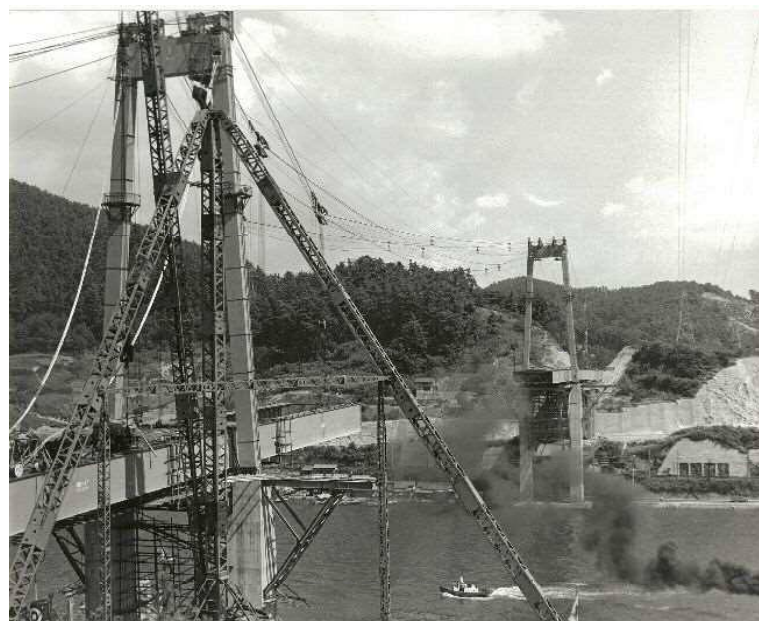
(業者名は当時の名称)



22

2-2 尾道大橋の概要

■建設当時の尾道大橋の様子



昭和42年10月

資料: 日立造船提供



昭和43年3月

資料: 日立造船提供



資料: 尾道大橋パンフレット
(日本道路公団)

2-2 尾道大橋の概要

■現在の尾道大橋



奥側(西側)
「新尾道大橋」
5径間連続鋼箱桁斜張橋
(平成11年5月供用)

手前側(東側)
「尾道大橋」

2-2 尾道大橋の概要

■現在の尾道大橋



25

2-2 尾道大橋の概要

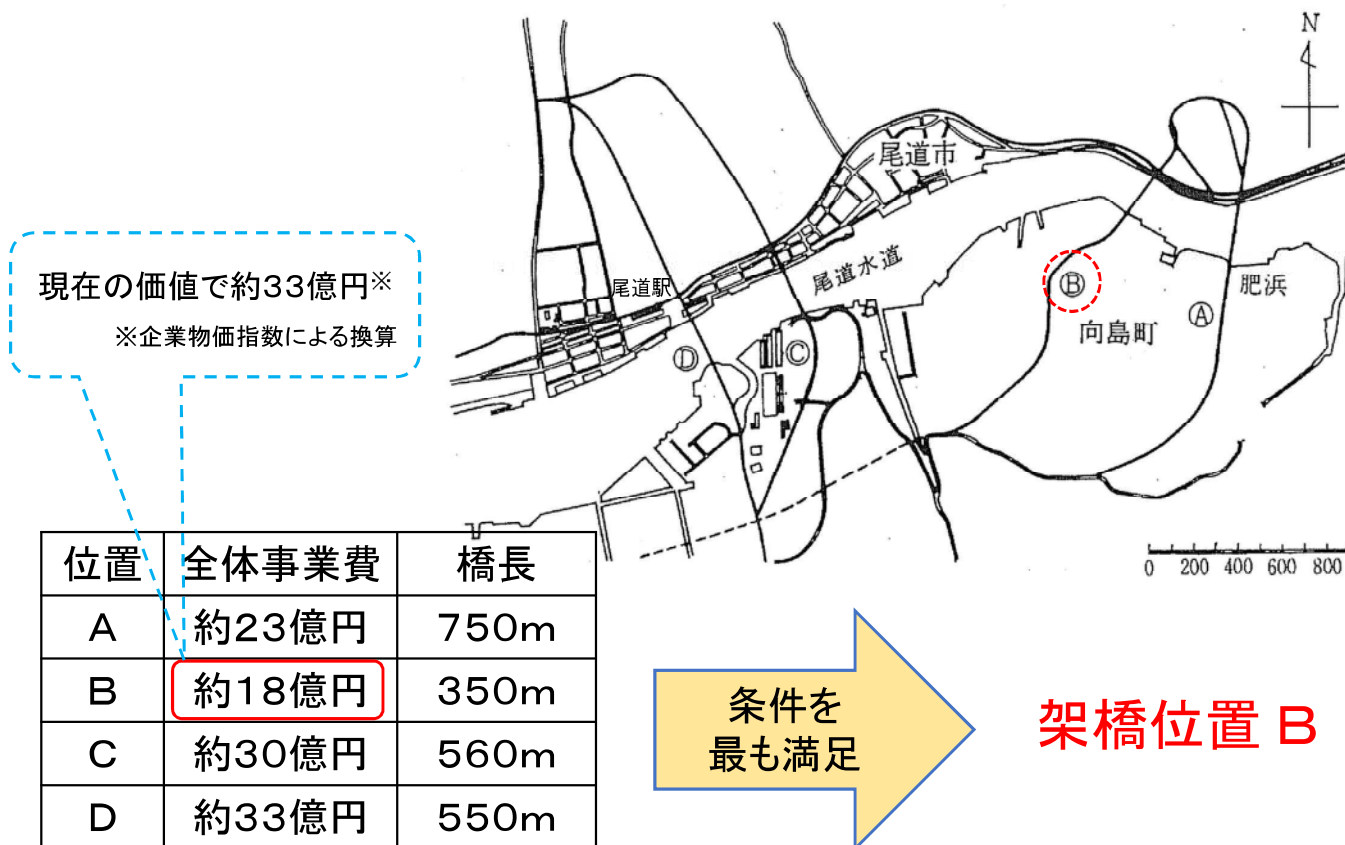
■尾道大橋の「建設位置」の選定

- ① 経済的であること。
- ② 支障となる物件数が最も少ないこと。
- ③ 尾道水道幅がもっとも狭く橋梁長を短く出来ること。
- ④ 航行船舶に対するクリアランスが確保出来ること。
- ⑤ 取付道路の建設が可能なこと。
- ⑥ 地質が良好なこと。
- ⑦ 渡船からの交通の転換を考える時十分メリットのある位置であること。

26

2-2 尾道大橋の概要

■尾道大橋の「建設位置」の選定

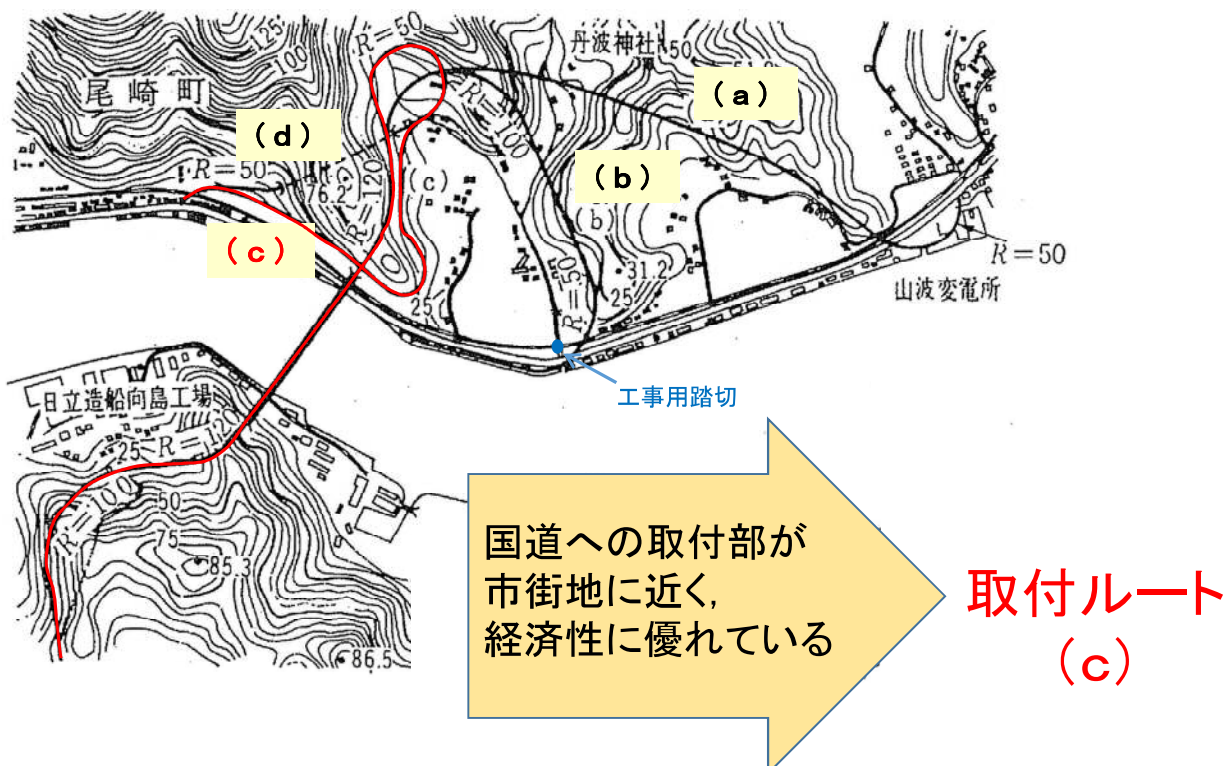


(昭和38年度調査, 日本道路公団「尾道大橋のあゆみ」より)

27

2-2 尾道大橋の概要

■尾道側取付ルートを選定



28

2-3 尾道大橋の建設技術

■土工工事

取付道路は、尾道側(延長約1180m)及び向島側(延長約1238m)の2工事で施工した。土工量は両工事約16万m³であった。

(主な留意点)

- 尾道側の国道2号(交通量約3万台/日)、山陽本線(通過列車約270本/日)に支障を与えない。

⇒落石防止柵等保全施設及び慎重な施工を実施。

- 山陽本線を横断する大型資機材搬入用通路の確保。

⇒工事用踏切として越面(こしづら)踏切を設置。

(工事用踏切の設置条件)

- ① 踏切に国鉄踏切保安係の経験者を常駐させること。
- ② 他のルート of 通行が不可能な車両のみを通行させる。
- ③ 踏切には遮断機を設置し、一般の通行を禁止する。
- ④ 夜間の使用は禁止。

29

2-3 尾道大橋の建設技術

■土工工事



尾道側取付道路



尾道側取付道路



硬岩の掘削難航



向島側取付道路



向島側取付道路

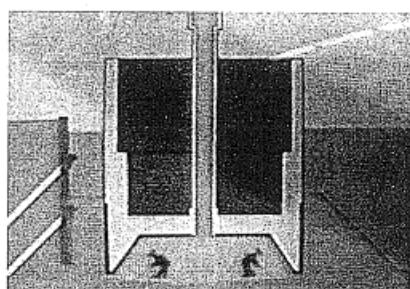
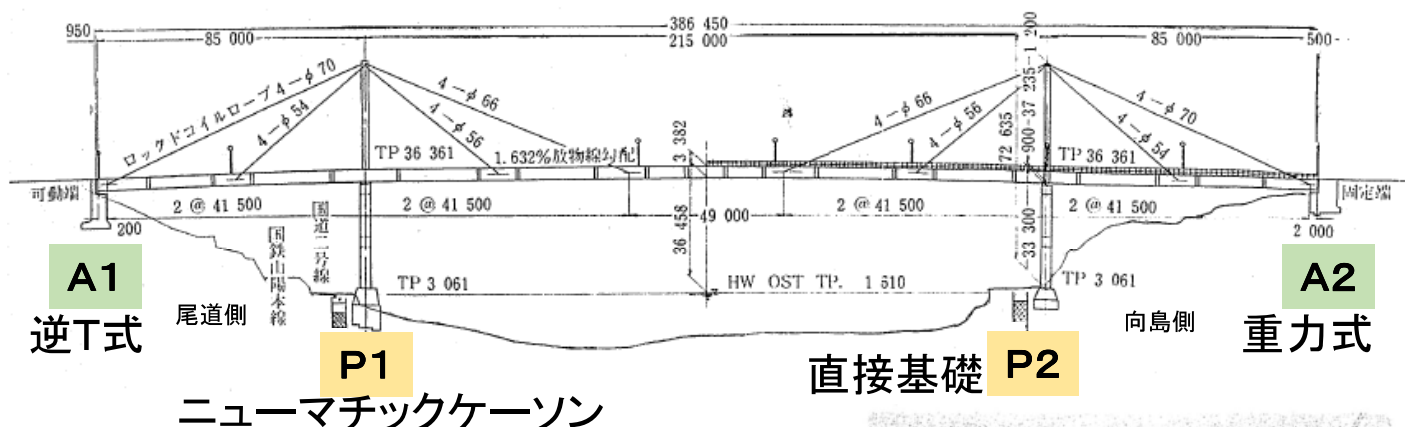


発破状況

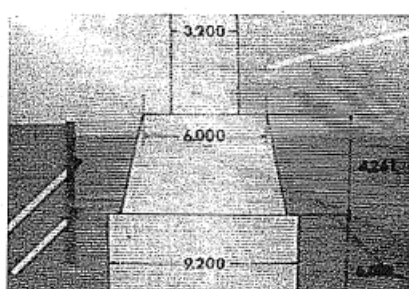
2-3 尾道大橋の建設技術

■下部工

橋台(A1, A2)を両端山腹に、橋脚(P1, P2)を海岸線に建設した。

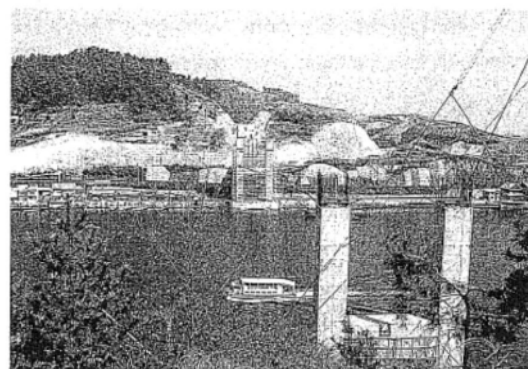


ニューマチックケーソンの施工



国国土留工とケーソン基礎完成図

資料: 日本道路公団「尾道大橋のあゆみ」より



橋脚(2層門型ラーメン)建設状況 31

2-3 尾道大橋の建設技術

■下部工



P1ケーソン進水式



ケーソン据付け



底打ちコンクリート打設



P2橋脚



P2脚柱コンクリート打設



P2脚柱

資料: 日本道路公団尾道大橋記録映画(山陽映画製作(現RSKプロビジョン))より

2-3 尾道大橋の建設技術

■上部工（構造諸元）

橋長	386.450m	径間割	(0.95)+85.00+215.00+85.00+(0.50)m
幅員	1.2(側帯)+8.0(車道)+1.2(側帯)	橋格	1等橋(TL-20)
橋梁形式	3径間連続鋼床版2主桁を用いた斜張橋	主塔	(形式) 橋軸方向—ロッカー形式 橋軸直角方向—門型梯形ラーメン (塔高)37.635m <small>ていけい</small>
斜張材	ロックドコイルロープD型 径70mm, 66mm, 56mm, 54mm の4種類	縦断勾配	1.632%放物線勾配
横断勾配	車道部 2%放物線勾配 側帯部 1%直線勾配	桁下空間	最高潮位面上 36.458m
鋼材重量	1873.248t (単位橋面積当り466kg/m ²)	鋼材	耐候性鋼材YAW-TEN41 耐候性鋼材YAW-TEN50 ※日本道路公団初めての耐候性鋼材使用

33

2-3 尾道大橋の建設技術

■上部工

●主橋梁の架設に当たっての問題

- 尾道側は，国道2号・山陽本線が通っており，交通の遮断は許されない
- 向島側は，クレーンや運搬車両の往来の激しい日立造船工場を跨ぐ
- 尾道水道内は，船舶の往来があり，一切の仮設備の設置が許されない

安全で経済的
かつ
短期間の架設

当時(S40年)あまり例のなかった

カンチレバー工法※が採られた

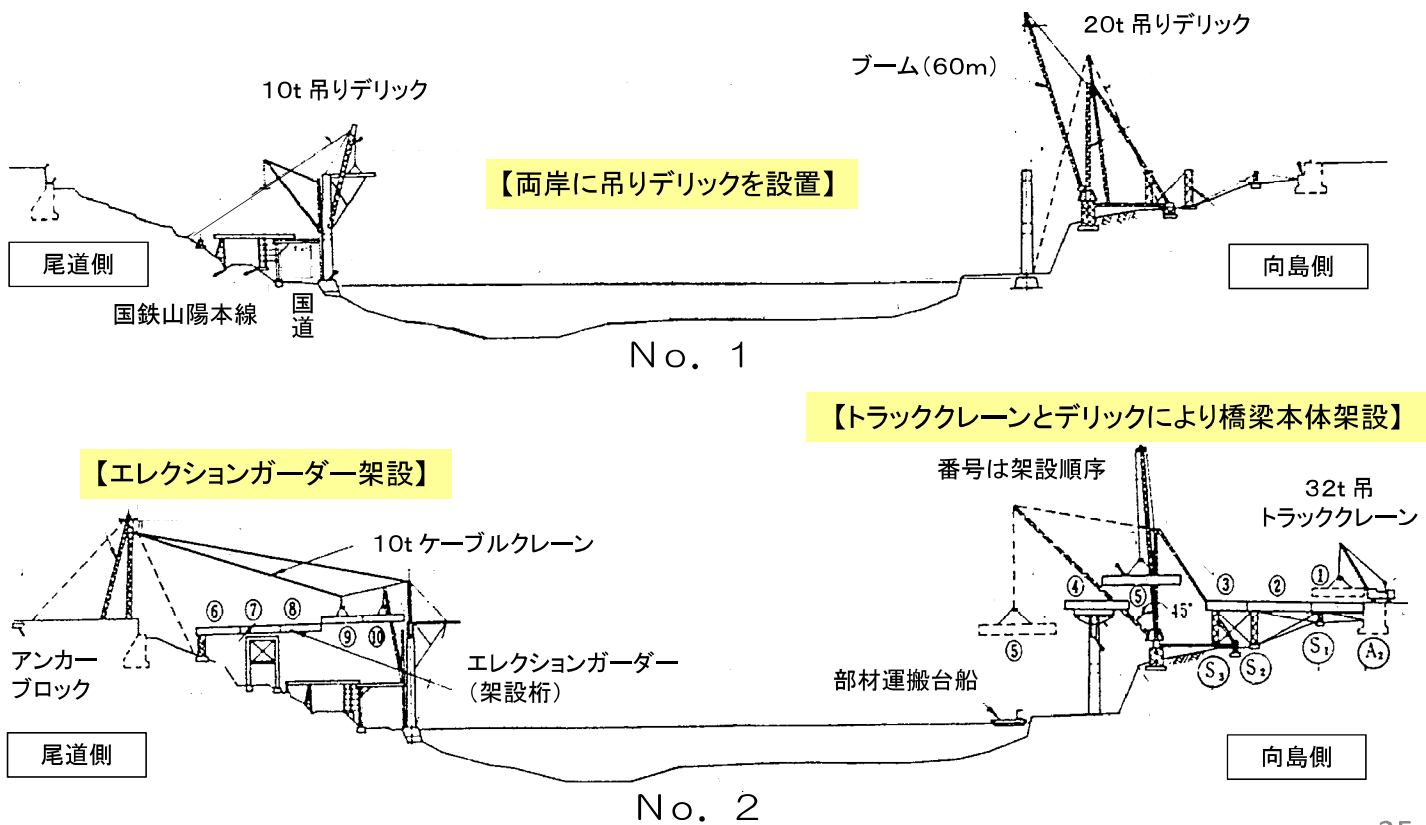
※橋脚の左右でバランスを取りながら橋桁を張り出して
いく工法(中央径間)

(尾道側 側径間:エレクトロンガーダーによる送出工法)
(向島側 側径:ステーjing)

34

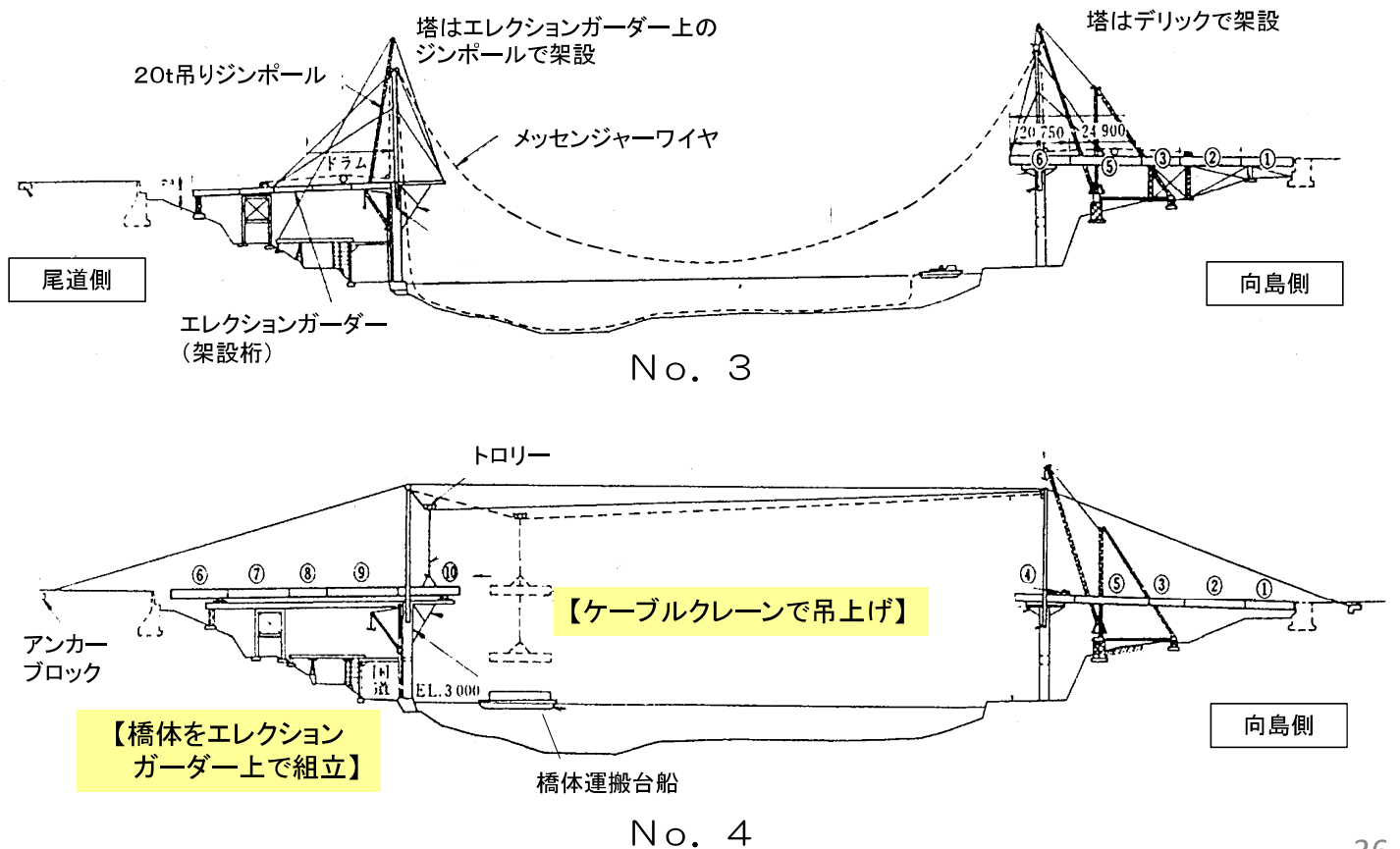
2-3 尾道大橋の建設技術

■上部工[架設順序]



35

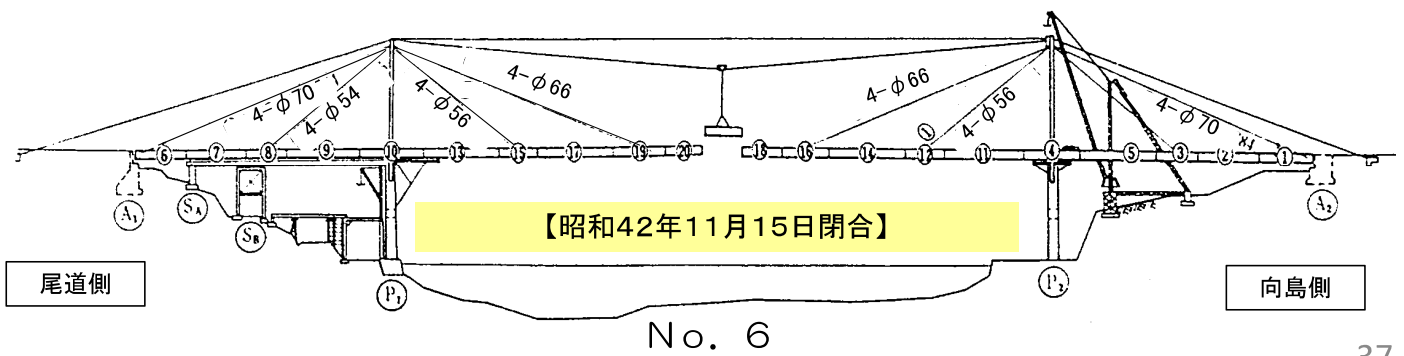
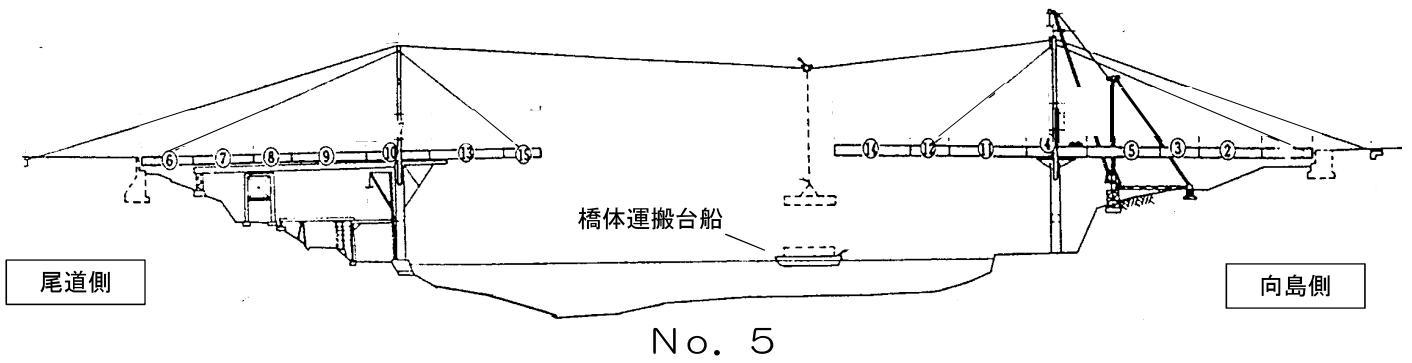
2-3 尾道大橋の建設技術



36

2-3 尾道大橋の建設技術

【橋桁ブロックを中央に向かって順次、張出・斜吊りしていく。】

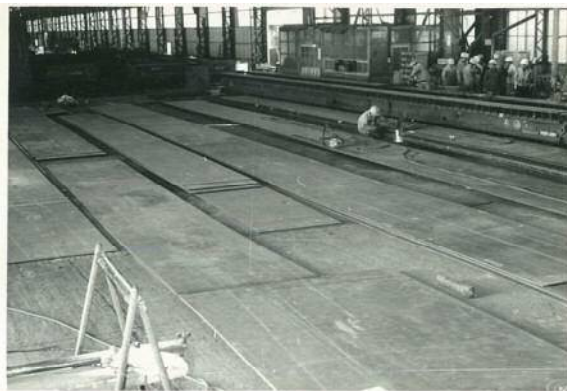


図No.1~No.6: 日本道路公団「尾道大橋のあゆみ」より

37

2-3 尾道大橋の建設技術

■塔関係の工場製作状況



フランジ・ウェブ材のガス切断(昭和41年11月)



塔頂金物完成品(昭和42年3月)



塔支承完成品(昭和42年4月)



主塔仮組立(昭和42年4月)

38

2-3 尾道大橋の建設技術

■上部工(尾道側仮設工)



国道2号



国鉄山陽本線



国鉄山陽本線



尾道側全景

39

2-3 尾道大橋の建設技術

■上部工(側径間)



向島側の桁架設状況
(ステージング)



尾道側の桁架設状況
(エレクションガーダーによる送出)

40

2-3 尾道大橋の建設技術

■上部工(中央径間)

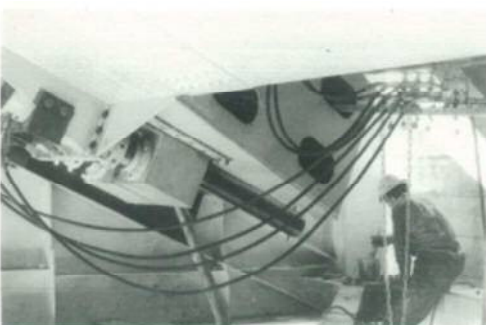
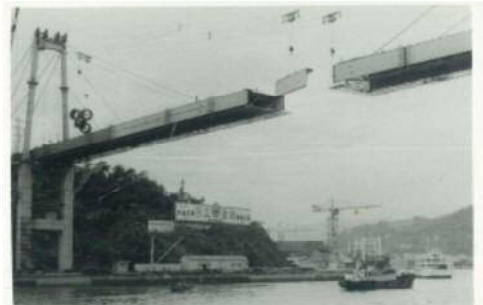
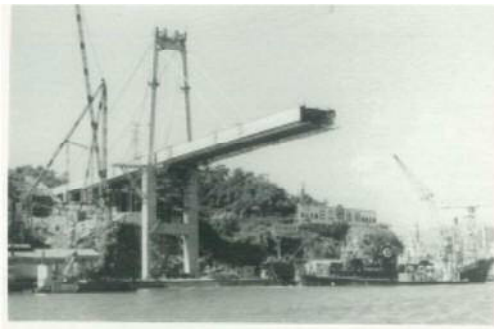


中央径間の桁架設状況

41

2-3 尾道大橋の建設技術

■上部工(中央径間)



最終主桁の締結(昭和42年11月13日未明)
(日本道路公団尾道大橋記録映画
(山陽映画(現RSKプロビジョン))より)

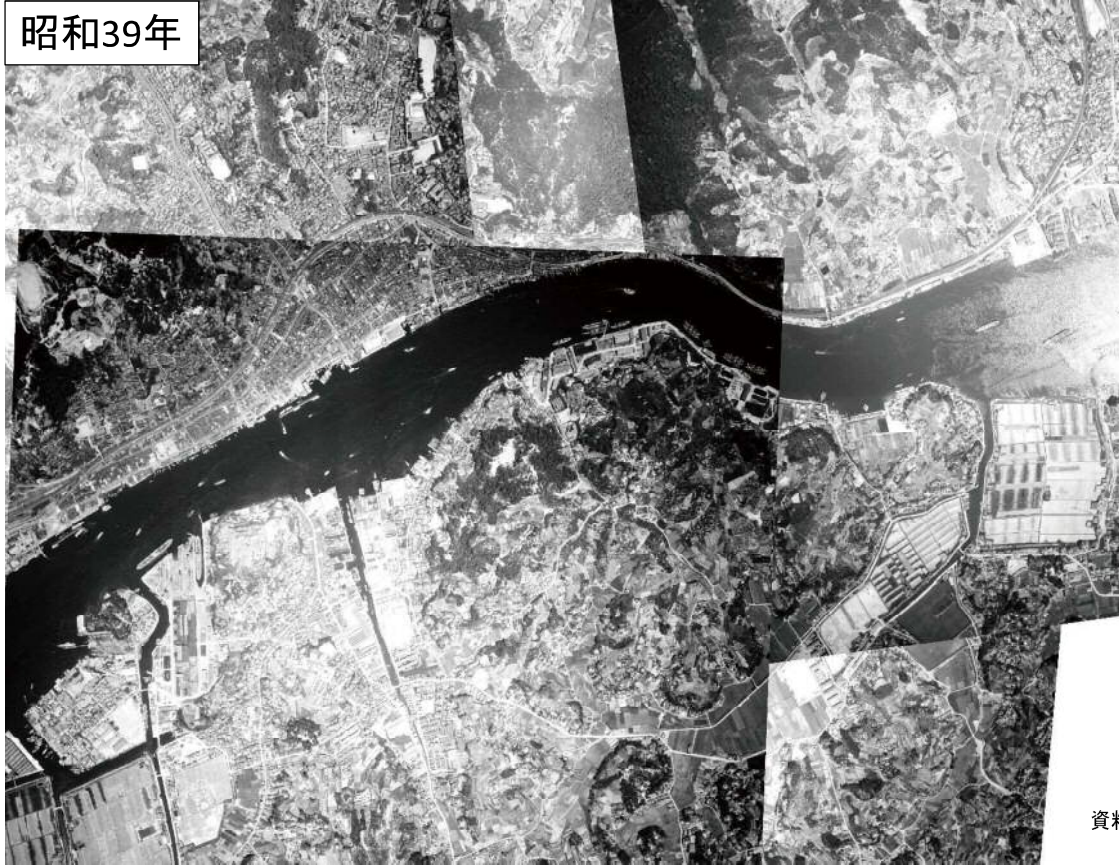
中央径間の桁架設状況

42

2-4 架橋効果

■尾道大橋架橋に伴うまちの変遷

昭和39年



資料: 国土地理院

43

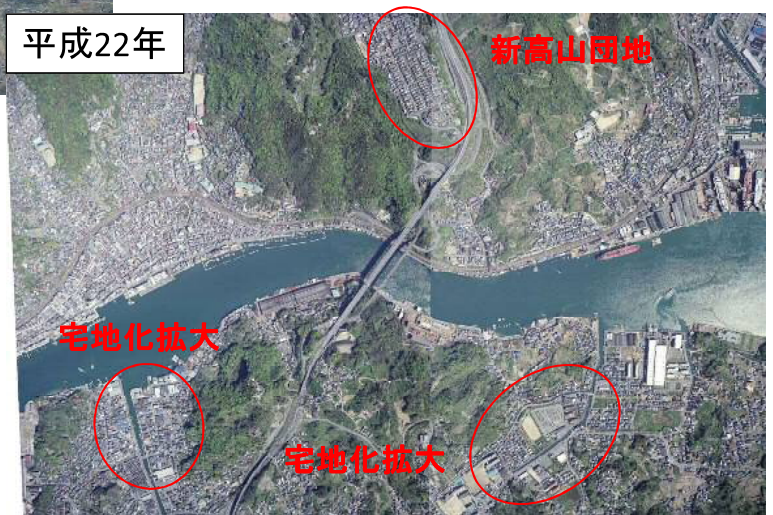
2-4 架橋効果

■尾道大橋架橋に伴うまちの変遷

昭和50年



平成22年



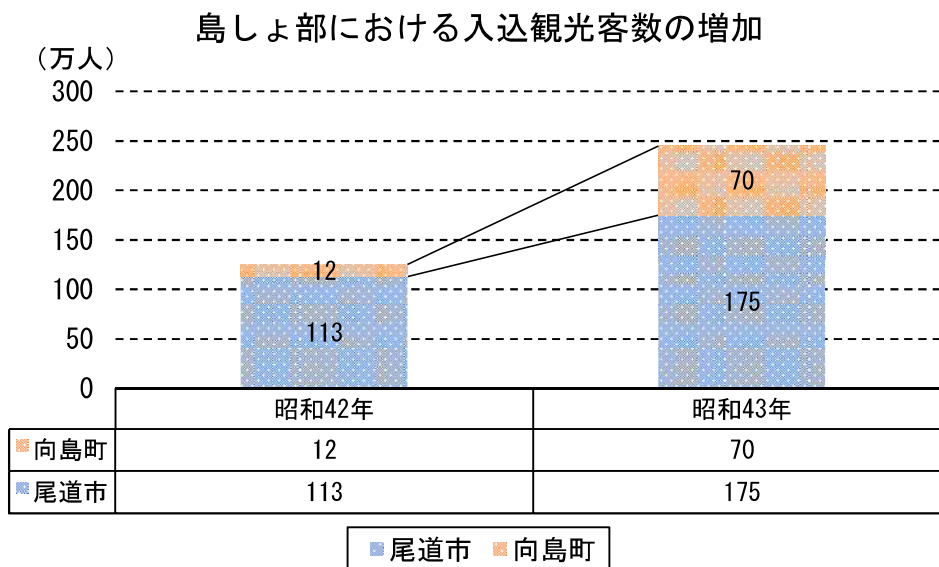
資料: 国土地理院

44

2-4 架橋効果

■島しょ部における入込観光客数の増加

- 架橋後，尾道の観光資源と一体となった広域的観光開発により，尾道市・向島町ともに急激に増加している。



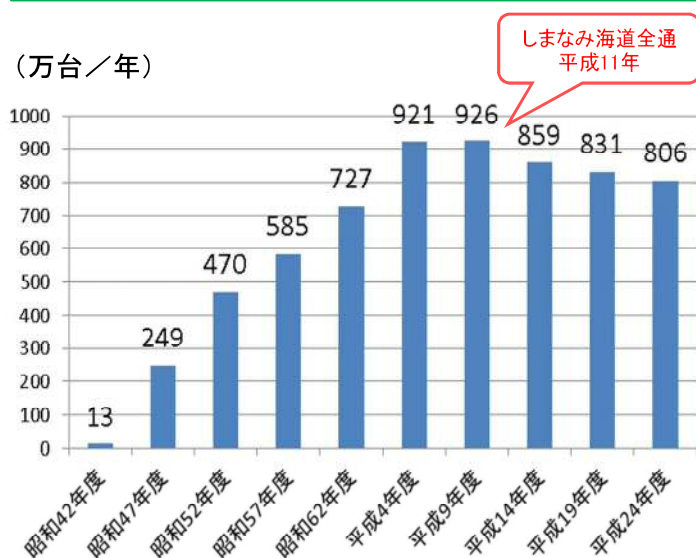
データ：日本道路公団「尾道大橋のあゆみ」より

45

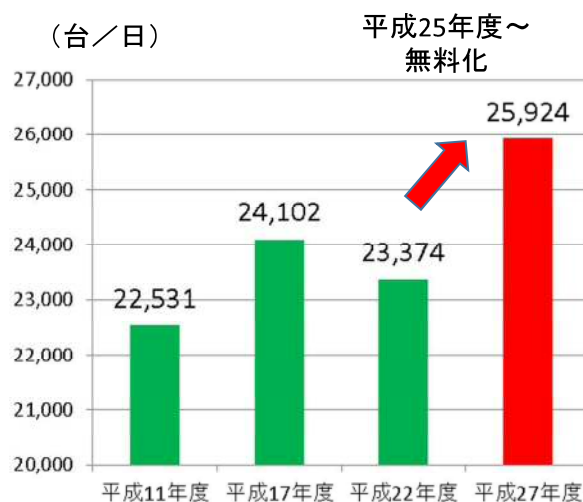
2-4 架橋効果

■尾道大橋の通行車両台数

- 平成9年まで増加しており，その後やや減少傾向にあった。
- 平成25年度の尾道大橋無料化に伴い，増加傾向に転じた。



データ：広島県道路公社



データ：道路交通センサス

46

2-5 斜張橋について

■芸予諸島の架橋の状況

- しまなみ海道における斜張橋は尾道大橋(386m)の他、新尾道大橋(546m)、生口橋(790m)、多々羅大橋(1480m)がある。

※ここに記載の延長は橋長



因島と生口島を結ぶ生口橋



生口島と大三島(愛媛県今治市)を結ぶ多々羅大橋

2-5 斜張橋について

■尾道大橋建設時の斜張橋

- 尾道大橋は日本の斜張橋で初めて支間長200mを超え、本格的斜張橋の先駆けとなったシンボリックな橋梁である。

橋梁名	供用年	支間長 (m)	備考
かつせ 勝瀬橋(神奈川県)	昭和34年(1959年)	128.0	国内初の斜張橋, 平成18年新橋完成まで47年間使用され平成21年に解体
島田橋(岐阜県)	昭和38年(1963年)	39.7	平成2年(供用後27年目)に落橋・崩落
しんのう 神納橋(北海道)	昭和38年(1963年)	80.4	(現在55歳)
摩耶大橋(兵庫県)	昭和41年(1966年)	139.4	日本初のヤジロベー(2径間)スタイルの斜張橋, (現在52歳)
尾道大橋(広島県)	昭和43年(1968年)	215.0	国内初の支間長200mを超える斜張橋(現在50歳)

2-5 斜張橋について

■現在の斜張橋ランキング

- 尾道大橋と同じ斜張橋としては、多々羅大橋(生口島～大三島)が国内最長となっている。

順位	名称	供用年	支間長
1	多々羅大橋(広島県・愛媛県)	平成11年(1999年)	890m
2	名港中央大橋(愛知県)	平成10年(1998年)	590m
3	鶴見つばさ橋(神奈川県)	平成7年(1995年)	510m
4	生口橋(広島県)	平成3年(1991年)	490m
5	東神戸大橋(兵庫県)	平成6年(1994年)	485m
6	女神大橋(長崎県)	平成17年(2005年)	480m
7	横浜ベイブリッジ(神奈川県)	平成3年(1991年)	460m
8	岩黒島橋(香川県)	昭和63年(1988年)	420m
8	櫃石島橋(香川県)	昭和63年(1988年)	420m
10	名港東大橋(愛知県)	平成10年(1998年)	410m

49

3 尾道大橋の保守・管理

3-1 維持管理

■維持管理者

供用開始以来、管理者の変更により下記4つの機関により維持管理を実施。

- ・昭和43年(1968年) 3月～ 日本道路公団
- ・昭和63年(1988年) 2月～ 本州四国連絡橋公団
- ・平成11年(1999年)12月～ 広島県道路公社
- ・平成25年(2013年) 4月～現在 広島県(無料化)

■定期点検

- 橋体の機能を低下させる要因となる異常, 変形, 損傷, 沈下, その他変状等を早期に発見し, 早期処置・対応により, 通行車両, 航行船舶等の安全を確保するとともに, 橋体を良好な状態に保全する。

点検の種別	点検部位	
目視・触指 (月1回～年1回程度)	1 桁関係	デッキプレート, 横桁, 主桁, 対傾構など
	2 伸縮装置	可動部(1A), 固定部(4A)
	3 支承	橋台支承(1A, 4A), 橋脚支承(2P, 3P)など
	4 塔	塔柱・水平材, アンカーボルト
	5 ケーブル関係	斜張橋ケーブル, 斜張橋定着部
	6 下部構造	橋台(1A, 4A), 橋脚(2P, 3P)
	7 橋梁附属物	排水装置, 地覆, 管理路, 自歩道
	8 塗装	塗膜劣化状況
形状測定 (5年に1回程度)	温度測定(気温, 部材表面), 縦断線形測定, 斜張橋ケーブル張力測定	

51

3-1 維持管理

■定期点検



点検状況

52

3-1 維持管理

■改修工事



昭和60年 歩道舗装工事
(日本道路公団)



昭和60年
ケーブル防護カバー取替工事
(日本道路公団)



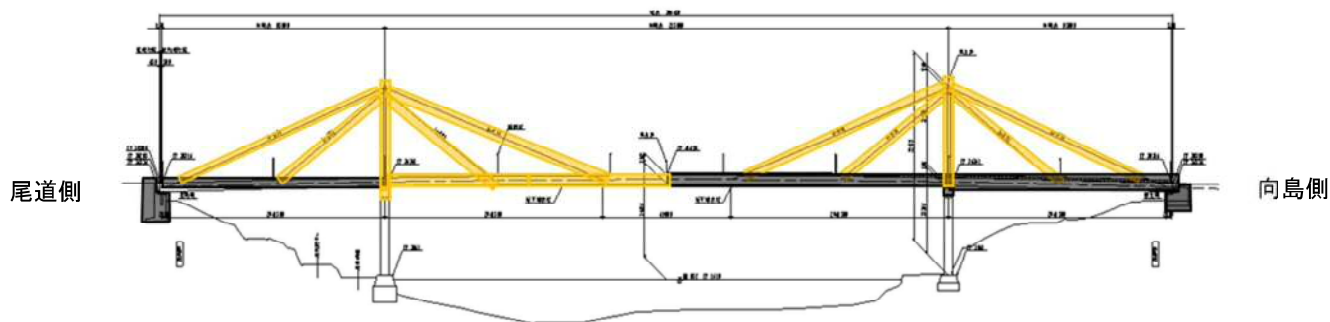
平成15年 公衆用トイレ浄化槽改修工事
(広島県道路公社)

3-1 維持管理

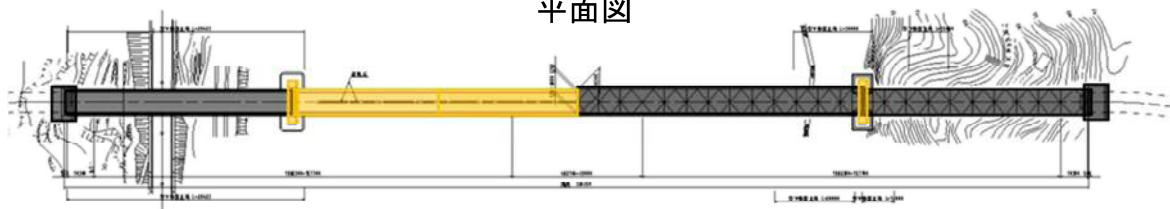
■塗装・補修工事


- 平成27年度から橋梁本体の塗装塗替工事及び橋梁補修工事に着手。

側面図



平面図



着色  :平成29年度までに施工済み

3-1 維持管理

■塗装工事



ケレン



下塗り



上塗り

■補修工事



塗装完了



躯体ひび割れ補修



地覆補修

塗装工事・補修工事の状況

55

おわりに

～建造物「遺産」尾道大橋～

尾道大橋は尾道市本土と向島を繋ぎ、広域連携の先駆けとなった橋であり、これからも地域の“宝”として長く使用できるように適正な維持管理に取り組んで参ります。

