

一般県道 豊浜蒲刈線

とよ はま かま がり

とよ しま おお はし

# 豊島大橋(アビ大橋)

～安芸灘とびしま海道～





# 豊島大橋の概要

## 豊島大橋(愛称:『アビ大橋』)

豊島大橋は、呉市豊浜町豊島と呉市蒲刈町大浦を結ぶ一般県道豊浜蒲刈線のうち、海峡部を渡海する吊橋です。平成11年度に事業化され、平成14年度に現地着手したのち、下部工工事(アンカレイジ、主塔基礎)および上部工工事(主塔、ケーブル、補剛桁)などを行い、平成20年11月に完成しました。

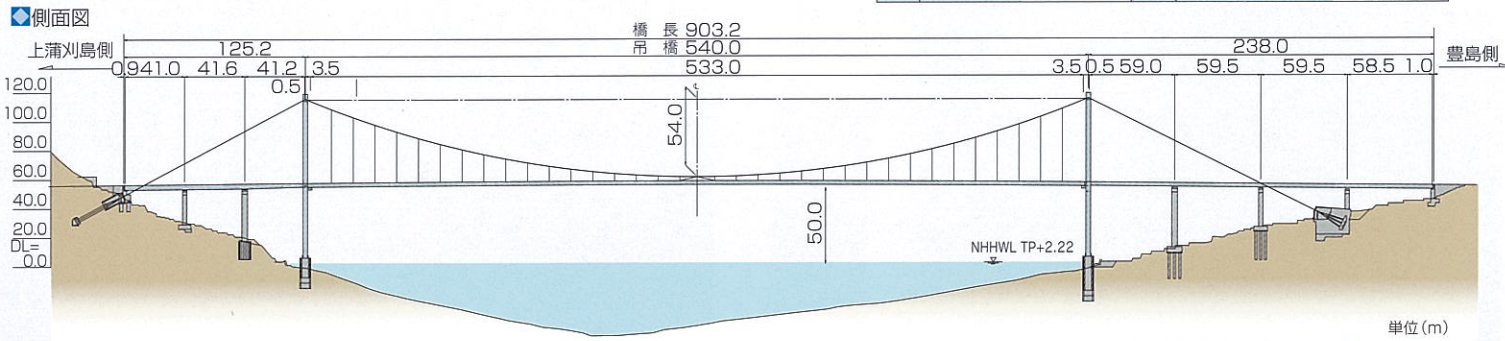
豊島大橋は中規模吊橋(国内で15番目)ですが、既往技術の移転・合理化を含めコスト縮減を図るために新しい技術を積極的に取り入れています。

### 道路規格

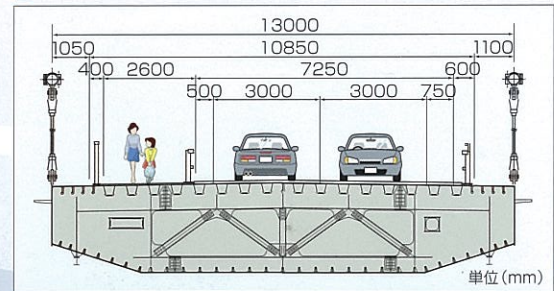
路線名	一般県道豊浜蒲刈線	
道路規格	第3種第3級	設計速度 50km/h
幅員	(橋梁部) 全幅員 9.85m 車道3.0m×2車線 歩道2.6m	
	(一般部) 全幅員10.00m 車道3.0m×2車線 歩道2.5m	

### 吊橋の主要数量

鋼重(t)		コンクリート(m <sup>3</sup> )		
上部工	2P主塔	1,000	1Aアンカレイジ	600
	3P主塔	1,000	2P主塔基礎	2,700
	ケーブル	1,000	3P主塔基礎	3,600
	補剛桁	2,700	4Aアンカレイジ	9,400
	合計	5,700	合計	16,300
下部工				

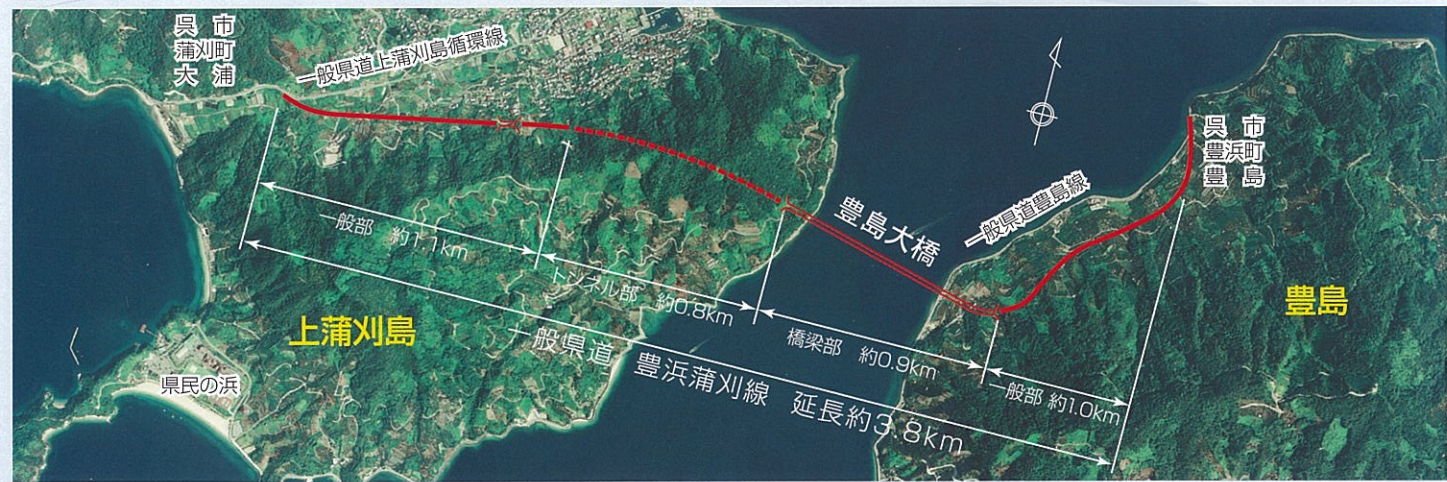


### 断面図



# 一般県道 豊浜蒲刈線の概要

## 概要図



## 縦断面図



# 安芸灘諸島連絡架橋の概要

## 安芸灘諸島連絡架橋

(ルート愛称:『安芸灘とびしま海道』)

大小100余りの島々が点在する広島県。これらの島々のうち海上交通のみを利用している離島地域では、濃霧の発生や強風などの悪天候のため、交通手段が閉ざされることが度々ありました。そのため、この島々に橋が架かったらという願いは、多くの人々の長い間の夢でした。

広島県では離島振興事業の一環として、県南部の安芸灘諸島において島々と本土を8つの橋で結ぶ安芸灘諸島連絡架橋を進めています。3号橋である豊島大橋の完成により本土から下蒲刈島、上蒲刈島、豊島、大崎下島を経由して愛媛県の岡村島までが陸路でつながりました。



安芸灘大橋(1号橋)



蒲刈大橋(2号橋)



豊浜大橋(4号橋)



豊島大橋(3号橋)



平羅橋(5号橋)



中の瀬戸大橋(6号橋)



岡村大橋(7号橋)

橋名	諸元	橋長(m)	最大支間長(m)	形式	完成年
安芸灘大橋(1号橋)		1175	750	3径間2ヒンジ吊橋	2000
蒲刈大橋(2号橋)		480	255	3径間連続トラス橋	1979
豊島大橋(3号橋)		903	540	単径間吊橋	2008
豊浜大橋(4号橋)		543	240	3径間連続トラス橋	1993
平羅橋(5号橋)		99	98	PC斜張橋	1996
中の瀬戸大橋(6号橋)		251	193	ニールセンローゼ橋	1999
岡村大橋(7号橋)		228	184	ニールセンローゼ橋	1996
未定(8号橋)		未定	未定	未定	未定

## 安芸灘諸島連絡架橋ができると...

### ■生活がグーンと便利になる!

橋での通行は天候の影響をうけにくく24時間利用できるため、通勤通学や買い物・レジャーなどが大変便利になります。また、急病人がでた場合でも、時間にかかわらず本土の大きな病院に行けるので、島の人々の暮らしが安心して便利になります。



### ■地域の産業が活性化される!

島しょ部では農業(みかん)や漁業が盛んです。架橋により、出荷が安定し輸送時間の短縮による鮮度の確保が可能となり、産地イメージの向上に結びつきます。また、人々の行き来する機会が今までよりもずっと増えるので、地域の活性化や観光産業の振興にも大きく役立ちます。



### ■島と島、本土とのつながりが深まる!

隣の島や本土へも気軽に行け、人々のつながりがいっそう深まります。このため、地域の文化や経済交流などが活発になり、社会生活の充実やゆがりに大きな期待がよせられます。





# 豊島大橋ができるまで

## 1. アンカレイジ

1Aでは良好な地盤(岩盤)にケーブルからの引抜き力を抵抗させる岩着式アンカレイジを国内で初めて採用しました。岩盤の前面と背面に支圧板(チャンバー)を作り、その間の岩盤に直径約20cmの削孔を14本(片側ケーブルあたり)行いました。そして、緊張材(PC鋼より線)を通したのち、緊張材(プレストレス)を導入しました。

4Aは一般的な形式である重力式アンカレイジとしました。基礎地盤の上にコンクリートを打設するとともに、ケーブルの引抜き力に抵抗する緊張材を通すシース管を設置しました。そして、緊張材を通したのち、緊張材を導入しました。



1A (岩着式アンカレイジ)

4A (重力式アンカレイジ)



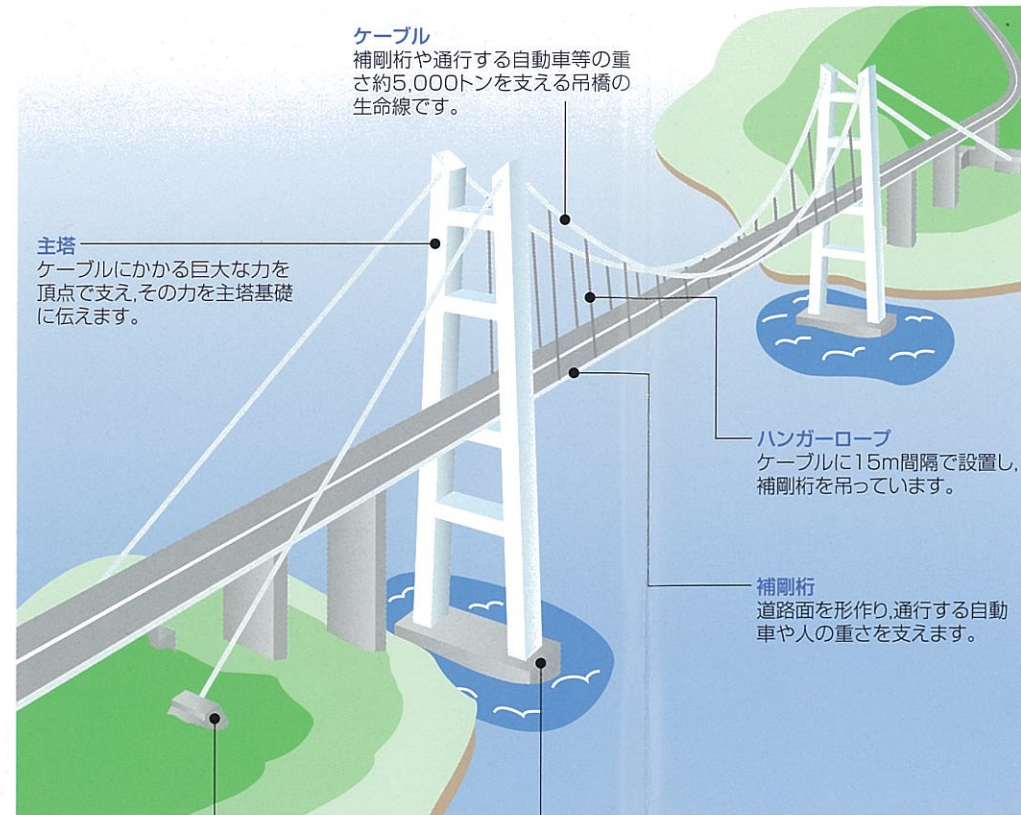
4A (重力式アンカレイジ)

## 2. 主塔架設

主塔基礎に設置したアンカーボルトに、主塔基部ブロックを設置しました。そして、工場で製作した高さ105mの主塔ブロック(約1,000トン)を台船にのせて海上運搬し、国内最大のフローティングクレーンにより主塔基部ブロックの上に設置しました。〔大ブロック一括架設工法〕



大ブロック一括架設



ケーブル  
補剛桁や通行する自動車等の重さ約5,000トンを支える吊橋の生命線です。

主塔  
ケーブルにかかる巨大な力を頂点で支え、その力を主塔基礎に伝えます。

ハンガーロープ  
ケーブルに15m間隔で設置し、補剛桁を吊っています。

補剛桁  
道路面を形作り、通行する自動車や人の重さを支えます。

アンカレイジ  
吊橋の両端で重しの役目をして、ケーブルを固定します。

主塔基礎  
主塔をしっかりと固定し、主塔からかかる約9,200トンの重さを支えます。



## 4. 補剛桁架設

工場で製作した長さ30mの補剛桁ブロック(約150トン)を台船にのせて海上運搬し、ケーブルの上に取り付けた移動式の巻上げ機械(リフティングビーム)で1日1ブロックを吊り上げて、道路面の高さにあるハンガーロープに取り付けました。〔直下吊り架設工法〕  
そして、吊り上げた19ブロックを現場溶接によってつなぎ合わせました。



直下吊り架設



## 3. ケーブル架設

浮きをつけたロープ1本(パイロットロープ)を引き船で対岸に渡し、これをもとに空中に幅3.4mの作業足場(キャットウォーク)を作りました。そして、作業足場の上で直径約7mmの垂鉛めっき鋼線を240本張り渡して1つの束(ストランド)とし、それを7本束ねて直径約32cmのケーブルを作りました。〔エアスピニング工法〕その後、ケーブルにハンガーロープを取り付けました。

## 工程表

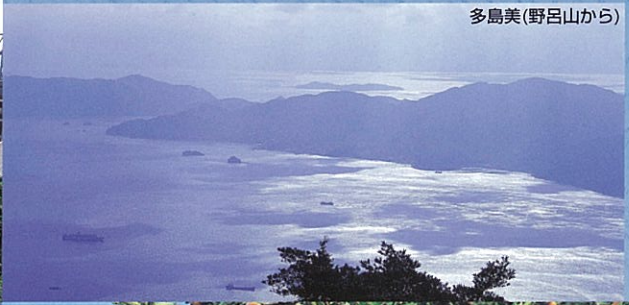
		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
調査・計画・設計		[Green bar]										
下部工	2P・3P主塔基礎工事	[Green bar]										
	1Aアンカレイジ工事	[Green bar]										
	4Aアンカレイジ工事	[Green bar]										
上部工	2P・3P主塔工事	[Blue bar]										
	ケーブル工事	[Blue bar]										
	補剛桁工事	[Blue bar]										
蒲刈・豊島側橋梁工事		[Blue bar]					下部工		上部工			
管理設備工事		[Blue bar]										
橋面舗装工事		[Blue bar]										
海上構台撤去工事, 周辺整備工事		[Blue bar]										
備考												開通 11月18日



松涛園 (下蒲刈島)



多島美(野呂山から)



県民の浜 (上蒲刈島)



みかん畑 (豊島)



# TOYOSHIMA BRIDGE



鯛 (伝統漁業「アビ漁」の魚)



アビ (県の鳥)



御手洗町並み保存地区 (大崎下島)

広島県土木局土木整備部道路企画課

〒730-8511 広島市中区基町10番52号 TEL (082) 228-2111(代)

広島県呉地域事務所建設局

〒737-0811 呉市西中央1丁目3番25号 TEL (0823) 22-5400(代)

広島県道路公社

〒730-0015 広島市中区橋本町7番14号 TEL (082) 227-8636(代)