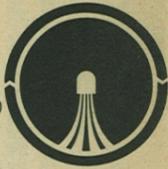


第7号

ほんきょうろ
本郷とは人類の本郷の故郷(地上天国)
という意味です。従って、本郷路とは
地上天国実現のための道路です。
(題字は文鮮明師)



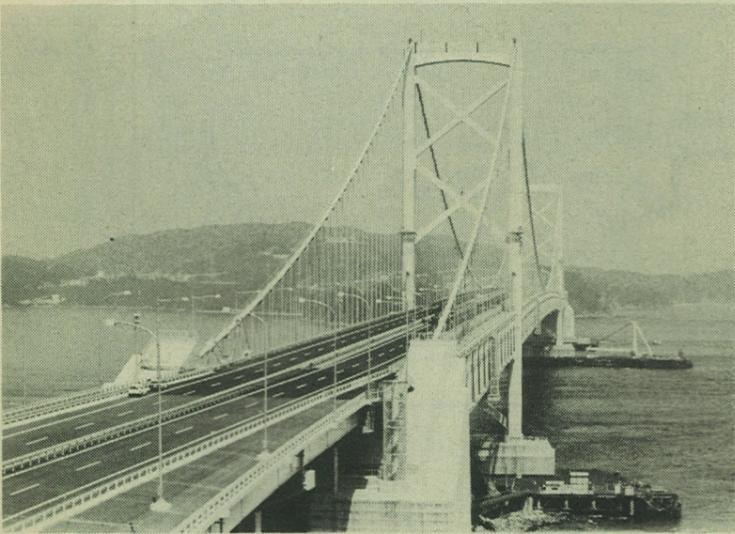
本郷路

昭和60年(1985年)7月1日発行

発行所 国際ハイウェイ建設事業団
東京都渋谷区道玄坂2-10-12
新大宗ビル3号館4F TEL 03(496)2893

THE INTERNATIONAL HIGHWAY
CONSTRUCTION CORPORATION

東洋一の吊橋完成



鳴門岬より大鳴門橋を望む

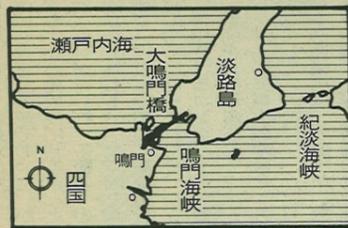
渦潮越えて架ける

大鳴門橋華やかに開通

うず潮で有名な鳴門海峡をまたぎ、兵庫県淡路島と四国徳島
鳴門市を結ぶ大鳴門橋が六月八日開通した。着工から九年。鳴
門海峡の厳しい自然との闘いの中で、世界に誇る様々な技術革
新がなされて東洋一のつり橋の完成となった。これで四国と淡
路島は陸続きとなり、本四連絡橋、神戸・鳴門ルートは、現在
計画中の明石海峡大橋を残すのみとなった。日韓ルートでも、九
州と香取を結ぶ橋梁案が研究されており、その技術的布石とし
ても今回の長大つり橋完成の意義は大きいといえる。

(第二・三回に関連記事)

夜半からの雨も上がり時折薄
日が差し込む空模様の中で、開
戸・鳴門ルートの一部として五
通式は、午前十時から大鳴門橋
の出入口に当たる淡路島インタ
ーチェンジで行われた。式典に
は、本部長建設、山下運輸相
高橋本四公団総裁ら約千三百人
が参加し、花火と阿波踊りの華
やかな雰囲気の中でテープカッ
トが行われた。
この日開通したのは、兵庫県
三原郡西淡路町と鳴門市を結ぶ
大鳴門橋と橋の両側の陸上部道
路で、全長九・九。今回の開
通で四国と淡路島は陸続きとな
った。



潮が渦巻く海峡で、自然環境を
損うことなく工事は進められて
いった。下部工は、うず潮への
影響を考慮して大口径掘削によ
る多柱基礎工法を採用。ケーブ
ル架設は、早い潮の流れを考慮
してフリーハンク工法を採用し
ている。通常はケーブル架設に
先立つパイロットロープに浮子
をつけ、海面に浮かせて渡海
し、ケーブルを架設してゆくが、
この工法では、ロープを空中に
浮かしたままボートで引いてゆ
くので潮流の影響が少ない。
五十六年六月、メインケーブ
ルを架ける主塔が完成し、工事
は更に急ピッチで進められた。
そして五十九年三月、橋中
央区間の開通を終え、六十年五
月十七日、建設完了の検査を
受けて完成した。
この間、鳴門の環境や周辺条
件から技術的にも多くの制約を
受けて完成した。
大鳴門橋の通行料金(鳴門北
インター・淡路島南インター)
は、普通車で千八百円と現在
橋の下を通航しているフェリー
料金並みとなっている。本四公
団では一日の車両通行量を六千
五百台と見込んでいる。
大鳴門橋の開通で、四国と淡
路島間は陸上輸送が可能にな
り、輸送量の増加と共に地域経
済の活性化が期待されている。
しかし、現在着工が中止されて
いる明石海峡大橋が開通して本
州とつながらない限り、経済的
効果は少ないとされており、今

陸上調査も活発に

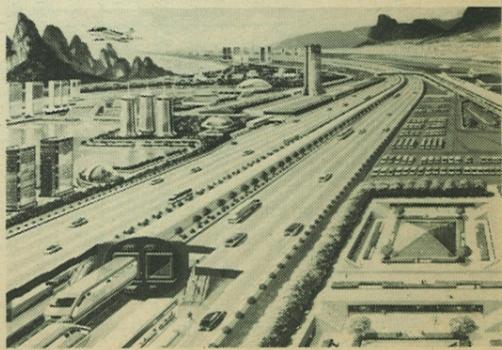
吉岐・対馬ボーリング開始

六月にはいり国際ハイウェイ
建設事業団は、吉岐・対馬で四
層群とその下部に分布する安山
月から行われていたボーリング
調査を完了し、新しい調査地へ
移動を開始した。
吉岐では十三日、石田町石田
東麓で掘削深度四百メートル(掘
削機はD・D・四)。今回のボー
リングで、吉岐南部に広く分布す
る若松層の地質構成が明らか
になり、吉岐の地質構造が大略
が確認された。対馬事務所では、
次のボーリングを石田町久
蔵原町の久田川上流で、掘削深
さは四百メートル掘削深度を予
定五百メートルを予定しているが、
対馬では七月一日の掘削開始
を目指して準備が進められてい
る。久喜層のボーリングによる

自由公路

長寿国日本。女
性平均寿命は、八
十を越え男性は七
十四・五歳、喜ば
しいことである。
しかしある国で
は、家族から離れ
て養老院に入り、孤独な生活
をしている人が多い。日本は
幸い、東洋の家族制度が残っ
ており、老人にとって比較的
住みやすい国といえることだ
ろうか。長寿の秘訣について知
るべきことがあること、気を病ま
ないこと……(二)つを強調
していた。つまり、適度の精
神的緊張と休息の規則正しい
生活である。病弱者の話によ
れば、人間は希望と喜びが
精神衛生上最も大切であるとい
う。青少年には、未来への
希望がある。では老人にはど
んな希望と夢があるであろう
か。◆今春中国大陸へ旅行した
とき、案内人によれば、海外
からの旅行者には八十歳を越
えたご婦人やご老人も多いと
いう。今後、国際ハイウェイ
ができたあかつきには、若者
だけでなく老人も多く利用す
ることだろう。◆軽井沢からの
帰り、中央本線が不通になり、
橋桁が流された。トン
ネルに浸水があったりした。
暴風雨の時は橋よりトンネル
の方が安定している、駅員
が言っていた。六月には珍し
い台風を迎えて、日韓トンネ
ルの必要性を再び強く実感し
た。◆トンネル・プロジェクト
も三年を迎えていよいよ、具
体的なルート選定に入らな
っている。

平和の架け橋・国際ハイウェイプロジェクト



(ご案内)

ビデオ

- 「国際ハイウェイ」I (23分)【日・英語】
●「道」国際ハイウェイ・プロジェクト(30分)【日・英語】
●「本郷路」I (11分)【日・英語】
●「本郷路」II (23分)【日・英語】

16 ミリ

- 「道」国際ハイウェイ・プロジェクト(30分)

パンフレット

- 「国際ハイウェイ・プロジェクト」(A4判、12頁 カラー)
●「国際ハイウェイ基本構想」(A4判変型、40頁)
●「INTERNATIONAL HIGHWAY PROJECT」(B5判、17頁)【英語】

機関紙

- 「本郷路」(タブロイド判4頁)

●お申し込みお問い合せ

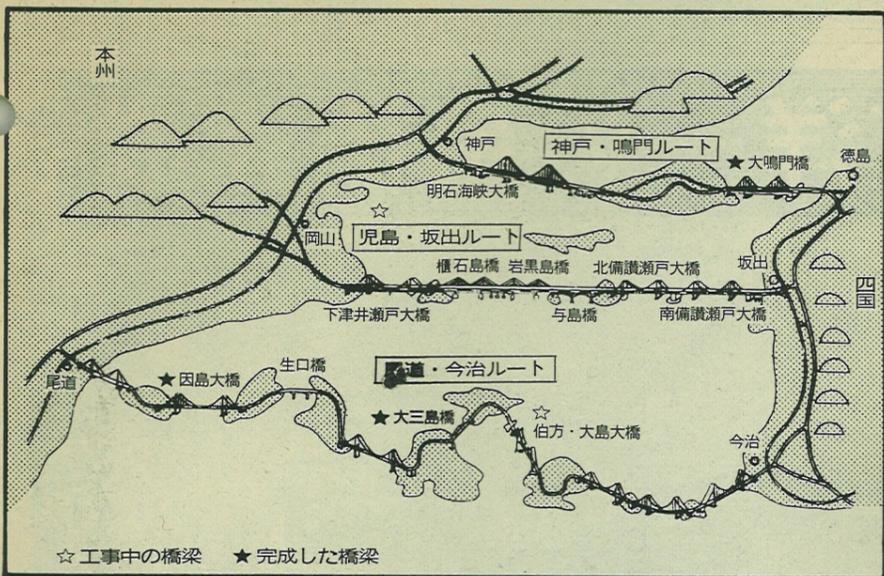
03-496-2893



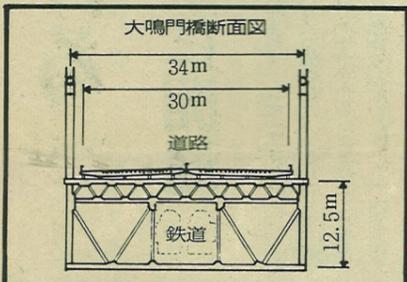
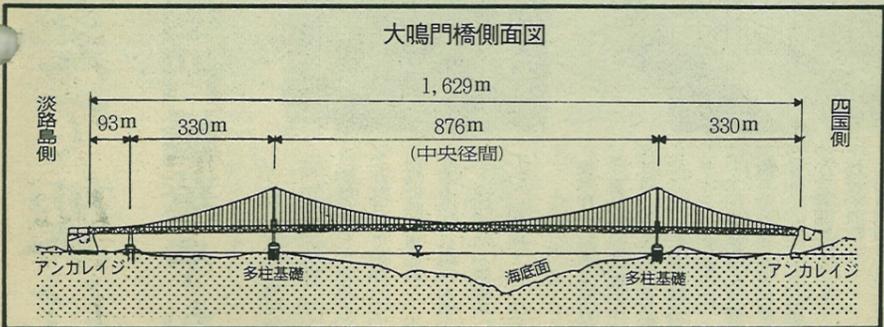
国際ハイウェイ建設事業団
THE INTERNATIONAL HIGHWAY CONSTRUCTION CORPORATION

〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-12
新大宗ビル3号館4F
TEL 03-496-2893

# 実現近し四国の夢



▲本四連絡橋の架設ルート (当初3ルート同時着工の計画であったが、最終的には1ルート4橋が着工となった)



橋の下では鳴門海峡特有のし潮が泡立っている。大鳴門橋のメインケーブル

### ◆計画の推移

四国・四百万人の夢であった本州と四国を結ぶ本四連絡橋は、昭和三十年から調査が始まり、四十五年の本四国発足後、実現へ向けて急速に動き出した。これまでの調査成果をもとに具体的な計画・設計が行われ、四十八年十月、工事実施計画の認可を受けるに至った。しかし

### ◆各ルートの概要

神戸・鳴門ルートは、道路・鉄道の併用として計画されているが、現在のところ大鳴門橋を中心として道路建設(延べ四千里)が進行しており、現在この道路単独橋として着工される可能性が強くなっている。児島・坂出ルートは、一般

### ◆問題点も克服へ

本四連絡橋の工事実施に伴い数々の問題が生じてきたが、それぞれ十分な検討が加えられて一いつい解決されていった。橋梁建設に際しての船舶の安全性確保も大きな課題であったが、工事中から完成後に至るまでの周到な検討が行われ、各種の対策が実施された。海上作業足場の製作から始まった。海上での作業ヤードを確保し、多柱ケーシングや大口径掘削、橋脚、アンカレッジなどの下部作業が進められていった。

### ◆大鳴門橋の概要

大鳴門橋の工事は、架設地点が気象・海象の厳しい鳴門海峡にあり、海上作業足場の製作から始まった。海上での作業ヤードを確保し、多柱ケーシングや大口径掘削、橋脚、アンカレッジなどの下部作業が進められていった。

### ◆大鳴門橋のメインケーブル

基礎周辺の地層は、中生代白亜紀の和泉層群(砂岩・頁岩の互層)で、南東方向へ四十度傾斜しており、非常に困難な掘削工事となった。下部工全体で使用されたコンクリートの総量は約二十七万立方メートルに達し、これはコンクリートミキサー車で約六万台に相当する。



▲大鳴門橋は鉄道の走るスペースが確保されている

## 難工事技術で克服 本四架橋の建設急ピッチ

### 特集

鋼橋の技術が西欧から日本に導入されて百年余。日本独自の技術が積み重ねられて今、本州と四国を隔てる瀬戸内海に、世界に類をみない橋梁群の建設が進められている。昭和三十七年に若戸大橋として四十八年に開門橋と、海外からの技術援助を仰ぐことなく自力で進められた長大橋建設の技術は、東洋一の大鳴門橋に結集され、今や世界に誇るべきものとなった。更に、現在計画されている明石海峡大橋が建設されれば、世界一の長大橋となる。今回は、現在建設が進められている本四連絡橋の概要を紹介していく。

同年十月、突発的なオイルショックの影響をまともに受け、着工五日前に政府から工事延期の命令が出された。当初の計画では、神戸・鳴門、児島・坂出、尾道・今治の三ルート同時着工であったが、最終的には一ルート四橋の建設方針が打ち出された。建設費は五十七年度単価で、三ルート同時着工の場合三兆三千六百億円、一ルート四橋の場合一兆六千五百億円と、当初の約半分の工事量となっている。四橋については、尾道・今治ルートの大島橋が五十二年十二月に着工、五十四年五月完成、因島大橋が五十二年一月着工、五十八年十二月完成、そして

現状からみて、現段階では道路30号線と国鉄本四備讃線の道路・鉄道併用ルートであるが、現在、六十二年度の完成を目指して急ピッチに建設が進められている。当初新幹線復線設計画されていたため、橋梁は新幹線の走行に耐え得るものに設計されているが、四国新幹線の計画が明確にされず、現在このまま在来線の規模で工事が進められている。

## 国際ハイウェイプロジェクト・日韓トンネル研究会

●「日韓トンネル時報」(B5判) ..... 500円(送料込)

●「日韓トンネル研究」(B5判) ..... 2,000円(送料別)

●振り込み先  
三菱銀行渋谷支店(普)5986474 振替 東京8-143133

●お申し込み先  
☎03-496-9211

### 国際ハイウェイプロジェクト 日韓トンネル研究会

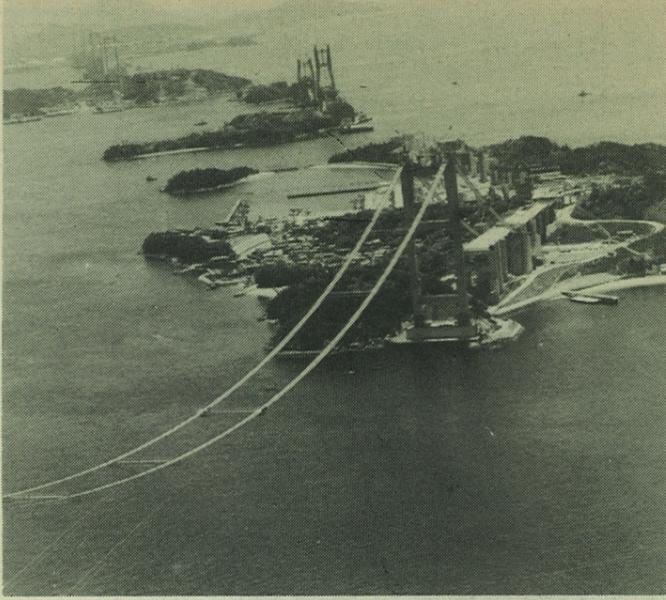
〒150 東京都渋谷区道玄坂2-10-12 新大塚ビル3号館930号室 電話03-496-9211(代表)

### 会員募集

- 正会員  
年額 1口 5,000円
- 賛助会員  
年額 個人 1口 10,000円以上  
年額 法人 1口 50,000円以上

日韓トンネル完成予想図第1案

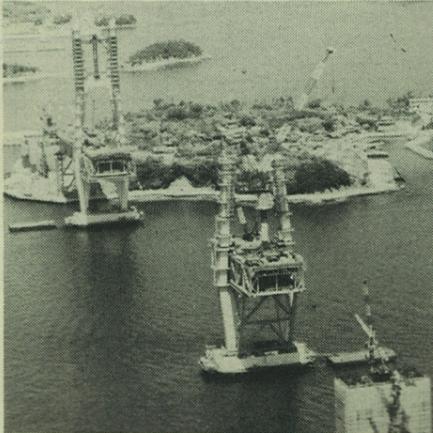
# 瀬戸内に架ける橋



工事中の児島・坂出ルート各橋梁(手前に下津井瀬戸大橋、遠望は岩黒島橋の主塔及び北備瀬戸大橋、南備瀬戸大橋の主塔。スカイホープより今年6月に撮影)

## 建設進む児島・坂出ルート

児島・坂出ルートは道路・鉄 香川県綾歌郡多津町まで三十三道併用で、道路は一般国道30号「二・四」が基本計画区間となる(岡山県瀬戸町から坂出市まで二七・五)、鉄道は本ルート上の主な橋梁は、本州本四備讃線(高敷市茶屋町から側から下津井瀬戸大橋、横石島

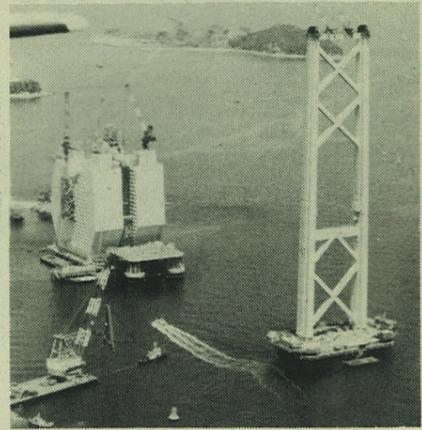


主桁を架設中の岩黒島橋(主塔から主桁へ斜めにケーブルを張り斜張橋となる)

橋、岩黒島橋、与島橋、そして北備瀬戸大橋及び南備瀬戸大橋。(橋梁一覽表参照)現在下部工の工事が概ね終了しケーブル架設及び上部工の工事が開始されている。

児島・坂出ルートの通る備讃瀬戸は、瀬戸内海国立公園の中でも特に景観の優れた美しさで知られている。そのため橋梁計画に際して数々の配慮が加えられた。

名称	構造形式	橋長(m)	中央径間(m)
下津井瀬戸大橋	吊橋	1,400	940
横石島橋	斜張橋	790	420
岩黒島橋	斜張橋	790	420
与島橋	連続トラス橋	585	245
北備瀬戸大橋	吊橋	1,538	990
南備瀬戸大橋	吊橋	1,648	1,100

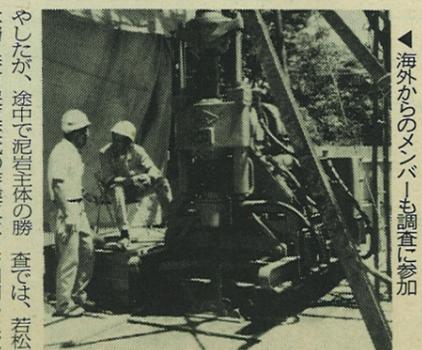


南・北備瀬戸大橋の共用アンカレッジと主塔

戸の海中に基礎を置く世界で初めての本格的な道路・鉄道併用橋である。次に工場製吊橋である。

昭和五十二年十月の児島・坂出ルート起工以来建設が進められてきたが、設計・施工の両面において多くの技術的特徴をもち、完成してゆく。

橋脚基礎七基のうち六基は海中に設置しており、最大潮流速が走る長大吊橋のため、鉄道荷重による疲労を考慮した設計・製作が行われている。更に桁の断面から設置ケーソン工法を対応できる新しい鉄道緩衝橋も採用。この工法の施工要領は、開発された。



海外からのメンバーも調査に参加

三本目のボーリング(ID-1)は、同じ八幡半島の先端で一月八日から開始された。これは国立公園の指定を受けており、遠く加唐島、松島、名島等を望むことができ風光明媚な地である。今回の調査では、若松原とID-1の本層に切り替わった作業により、残りの百四十メートルを二週間程で掘削していった。

二本目のボーリング(ID-2)は、十月三日から八幡町で掘削を進め、八月半島で開始された。これは北東と北西の風が強く、十月半ばまでは雨の日が続き、作業が身にくる。雨の日は、全員事務所待機しているが、オベレーターは風と雨に耐えながらボーリングマシンを操作する。地質というより雨風との我慢比べという感じだ。

今回の調査目的は、岩黒島と備讃瀬戸の分布と層序の確認にあった。地質は、硬い玄武岩の下に、赤褐色の砂岩層と泥岩層の互層が分布していた。推進において、岩黒島も赤褐色の砂岩層と泥岩層の互層が多量に存在しているため、採取が非常に難しく、時にシャベーターの危険性すらあった。ペネターは、時の気の緩みも許されなかった。ある時は、マシンの振動で孔壁面の崩壊が著しくなっていた。そこで孔壁保護の

## 提唱者の言葉

第五回科学の統一に関する国際会議(一九七六年一月)の講演より抜粋



国際文化財団創設者  
文鮮明師

## 絶対的原因の探求

### 神を中心とした愛の世界

この宇宙の全ての存在の発展の創造の目的は、人間であります。人間は存在する世界の結実であり、小宇宙であり、原型であります。人間は最高の存在であり、鉱物、植物、動物のあらゆる要素を含んで

「神」と呼ばれておられる。今日、世界は進化、唯物論、認識論、唯心論、唯物論等々の点において、混沌とした状態に陥っています。混沌とした状態に陥っています。混沌とした状態に陥っています。

「神」と呼ばれておられる。今日、世界は進化、唯物論、認識論、唯心論、唯物論等々の点において、混沌とした状態に陥っています。混沌とした状態に陥っています。混沌とした状態に陥っています。

## 現場便り



▲岩島のボーリングチーム

## 軟弱地層を克服して

### 岩島陸上部ボーリング

取られ、先行きが案じられた。ようだった。調査員もさすがに掘削が進むにつれて予想以上に硬い地層に遭遇し、掘削が困難になり、深度二メートルで掘削が中断された。この地層は、玄武岩が不自由なため、身振り手振りの破砕帯に流石が貫入し、深度二メートルで掘削が中断された。この地層は、玄武岩が不自由なため、身振り手振りの破砕帯に流石が貫入し、深度二メートルで掘削が中断された。

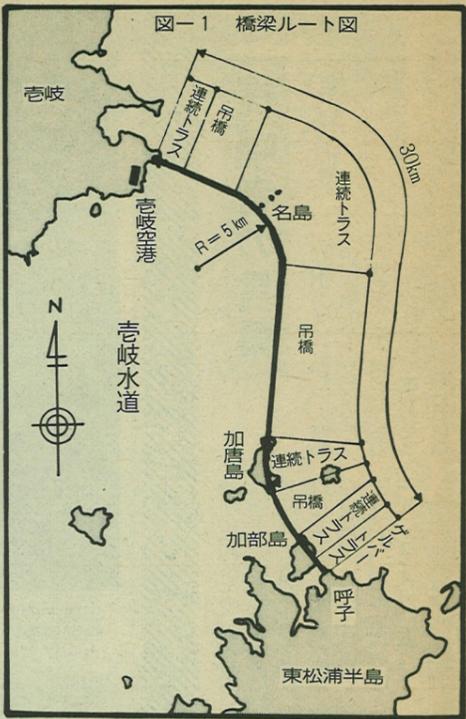
現在、四本目のボーリング調査の最中であるが、さまざま困難を乗り越えて、この一年間で岩島の地質を肌で捕まえることができるようになった。今ではコアを見ながら、地層の解明とトンネル掘削に当たるといふ議論が調査員の間で盛り上がりつつある。岩島は、日韓トンネルの拠点となる地だけに、一日も早く地質を解明したいと願っている。ボーリング作業を続けている。

岩島陸上部ボーリング班班長  
伊藤 稔

# 未来に結ぶ長大橋

## 老岐-呼子間 橋梁計画の報告

国際ハイウェイ構想の一環をなす日韓ルートの研究は、調査の段階から具体的な設計の段階へと移ってきた。これまでも日韓トンネル研究会第三部会では、海底トンネル等の各種構造形式について検討を行ってきたが、九州と老岐を結ぶ橋梁案も研究されてきた。国際ハイウェイ建設事業団は、研究会で検討されてきた研究成果を踏まえて八四年十二月から、概略の橋梁設計作業を行い、今年五月の研究会第三回総会での結果を報告した。今回は、老岐から九州に至る橋梁計画の概要を紹介する。



### ◆ 計画概要

今回の橋梁計画は、老岐から名島、加唐島、加部島を経て呼子に至る延長約三十キロのルートについて検討を行っている。橋梁は道路・鉄道の併用とし、道路は四車線、鉄道は単線の複線とした。また老岐水道は、船舶の往来が激しいため、船舶の障害にならないように航路部分では、橋梁下端を水面(HWL)上六十五センチの高さに計画している。更に老岐水道の空域制限内では、航空機の離着陸に支障を与えないよう高さ調整を行うこととなる。

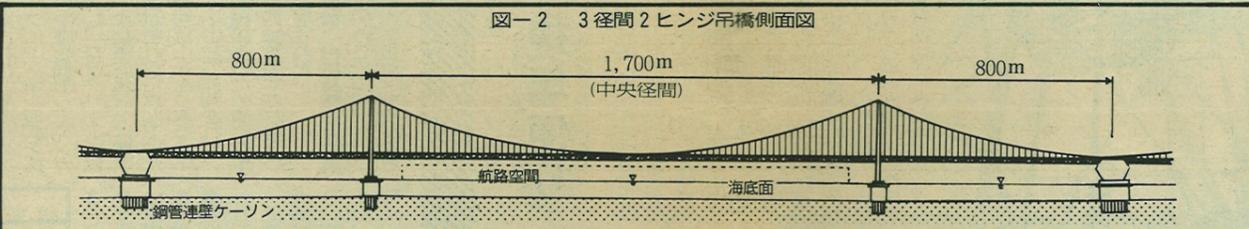
### ◆ 概要構造

橋梁の平面ルートは、空港の位置及び水深等を考慮して決定された。名島及び加唐島の曲線部では、曲率半径が五の円弧となっている。(図一参照)。老岐島内では道路と鉄道は、航空機の離着陸の障害とならないように平面的に分離している。橋梁内では上部に道路、下部に鉄道が通ることとなる。老岐-名島間は、中央径間七百五十メートル、側径間七百五十メートルの三径間二ヒンジ吊橋を主橋とし、支間二百メートルの連続トラス橋で吊橋まで連続させている。名島-加唐島間は、中央径間七百五十メートル、側径間七百五十メートルの三径間二ヒンジ吊橋を主橋とし、支間二百メートルの連続トラス橋で吊橋まで連続させている。加唐島-加部島間は、中央径間七百五十メートル、側径間七百五十メートルの三径間二ヒンジ吊橋を主橋とし、支間二百メートルの連続トラス橋で吊橋まで連続させている。加部島-呼子間は、中央径間七百五十メートル、側径間七百五十メートルの三径間二ヒンジ吊橋を主橋とし、支間二百メートルの連続トラス橋で吊橋まで連続させている。

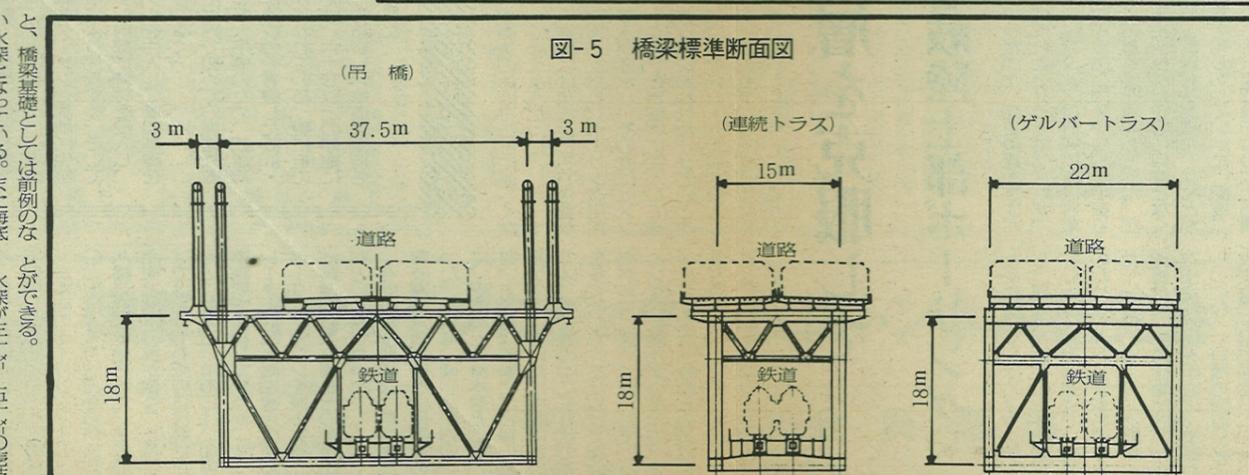
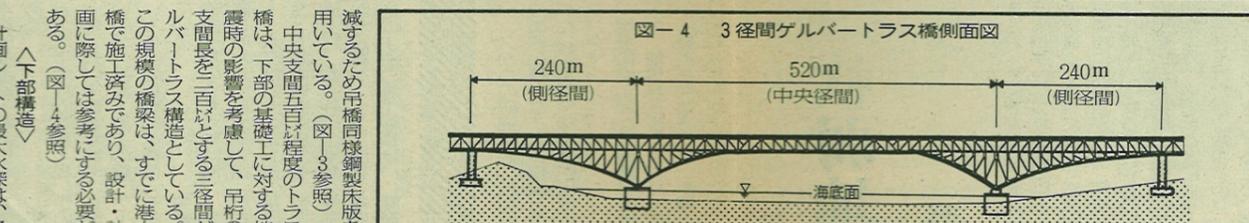
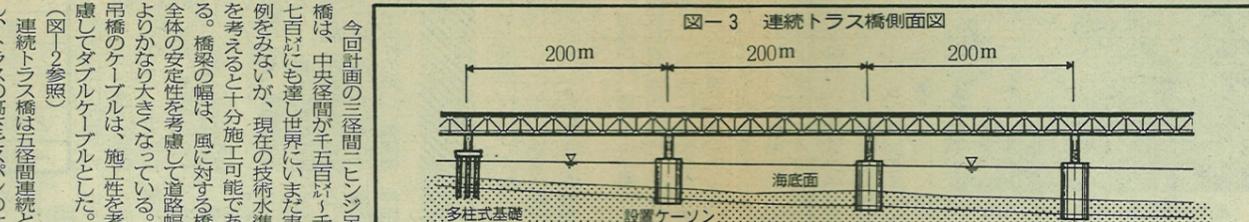
呼子から加部島、加唐島を望む (スカイホープより撮影)

加唐島と加部島の間は、三径間二ヒンジの吊橋で、中央径間七百五十メートル、側径間七百五十メートル、支間二百メートルの三径間二ヒンジ吊橋を主橋とし、支間二百メートルの連続トラス橋で吊橋まで連続させている。加部島から呼子までは、中央径間七百五十メートル、側径間七百五十メートルの三径間二ヒンジ吊橋を主橋とし、支間二百メートルの連続トラス橋で吊橋まで連続させている。

◆ 概要構造  
上部構造  
道路・橋梁の併用橋なので、主桁はトラス構造とし、上部を道路が、トラス中央部を鉄道用軌道が通る構造となっている。また道路は四車線であるが、非常時の駐車考慮して車線の左側に、幅二・五メートルの路肩を設けることとした。橋梁の上部工は構造上三つに分類される。即ち三径間二ヒンジ吊橋、連続トラス橋及びゲルバートラス橋である。



名島周辺 (スカイホープより撮影)



◆ 今後の問題点  
今回の橋梁平面ルートは、水深の浅い区間を選定しているが、二カ所の曲線区間が生じており、これが長大橋計画の大きなネックとなっている。また名島から老岐に向う時、老岐空港によって高度制限を受けることになる。従って今後は、老岐から対馬へ延びるトンネルとの接合性も考慮して、呼子から老岐間の最速ルートを選定する必要があると考えられる。

◆ 今後の問題点  
長大橋のスパンをどの程度にするかが問題となるが、現在、英国のハンパー橋が支間千四百十メートルで世界最長である。道路・鉄道併用式では、ポルトガルのサラザール橋の千二百八十八メートルである。吊橋の理論上の極限支間長は、四千五百メートルとみられているが、実用上は二千メートル程度とされている。

◆ 今後の問題点  
本ルートは外洋での工事であり、作業基地から工事現場までの人員や機械の輸送も考慮すべき問題となる。しかし海上工事の技術や橋梁の施工技術は、この数年特に著しい進歩を遂げており、幾多の技術的問題も十分に克服できると思われる。完成までにはまだまだ多くの困難が予想されるが、老岐と九州をつなぐ未曾有の橋梁は、科学と自然の調和の美しさを生み出し、国際ハイウェイの理想を象徴するものになるであろう。