

# 瀬戸大橋に関する環境法上の諸問題（上）

中山 充

## 目次

はじめに

(1) 瀬戸大橋の概要

(2) 瀬戸大橋建設の経緯

(3) 本稿の目的

### 一 環境影響評価の実施

(1) 環境影響評価の実施手順

(2) 環境影響の予測と評価

(3) 一般的な問題点の指摘

### 二 環境保全対策

(1) 『評価書』の記載事項

(2) 環境保全基本協定等

### 三 自然景観の破壊と保全対策

(1) 自然景観の破壊

(2) 自然景観への影響の予測と評価

(3) 景観保全対策（以上本号）

### 四 自然環境への影響と漁業補償

(1) 自然環境への影響の予測と評価

(2) 漁業被害

(3) 漁業補償

### 五 生活環境の保全

(1) 騒音の防止

(2) 大気汚染の防止

(3) その他

むすび

## はじめに

(1) 瀬戸大橋の概要<sup>(1)</sup>

(ア) 瀬戸大橋の供用が、一九八八年四月一〇日に開始された。

「瀬戸大橋」は、香川県と岡山県にはさまれた備讃瀬戸の海峡部九・四キロメートルにかかる、長大橋梁群の愛称である(図1)。これらの橋は道路鉄道併用橋であって、二段から成り、その上段は道路、下段は鉄道の用に供される(図2)。

主要な海上部の橋は六つある。一番北は「下津井瀬戸大橋」であり、岡山県倉敷市下津井の田之浦から県境の下津井瀬戸をまたいで櫃石島の北端に至る。その次は「櫃石島橋」であり、櫃石島の南端と岩黒島とを結ぶ。岩黒島から無人の羽佐島までは「岩黒島橋」、羽佐島から与島の北部までは「与島橋」がかかる。与島の南部からは、「北備讃瀬戸大橋」が三ツ子島を脚下にして南に伸び、「南備讃瀬戸大橋」がこれに連続して、工業コンビナートのある番ノ州に至る。櫃石島から南の部分は、香川県坂出市に属する。

名称の後半に「瀬戸大橋」がつく三つの橋は、吊橋であってケーブルによって橋を保持しており、中央支間長(二つの塔の間の長さ)が一キロメートル前後、橋長(橋全部の長さ)は一・五キロメートル前後もある。それに対し、櫃石島橋と岩黒島橋は、鼓、兜又は白鳥の翼を連想させる斜張橋であって、二つとも中央支間長が四二〇メートル、橋長が七九〇メートルである。与島橋は、橋長八五〇メートルのトラス橋である(表1、四八頁の図10)。

これらの鉄橋は、人の住む櫃石島、岩黒島及び与島では、コンクリート桁による高架橋によって結ばれている。



# 橋の路線と名称

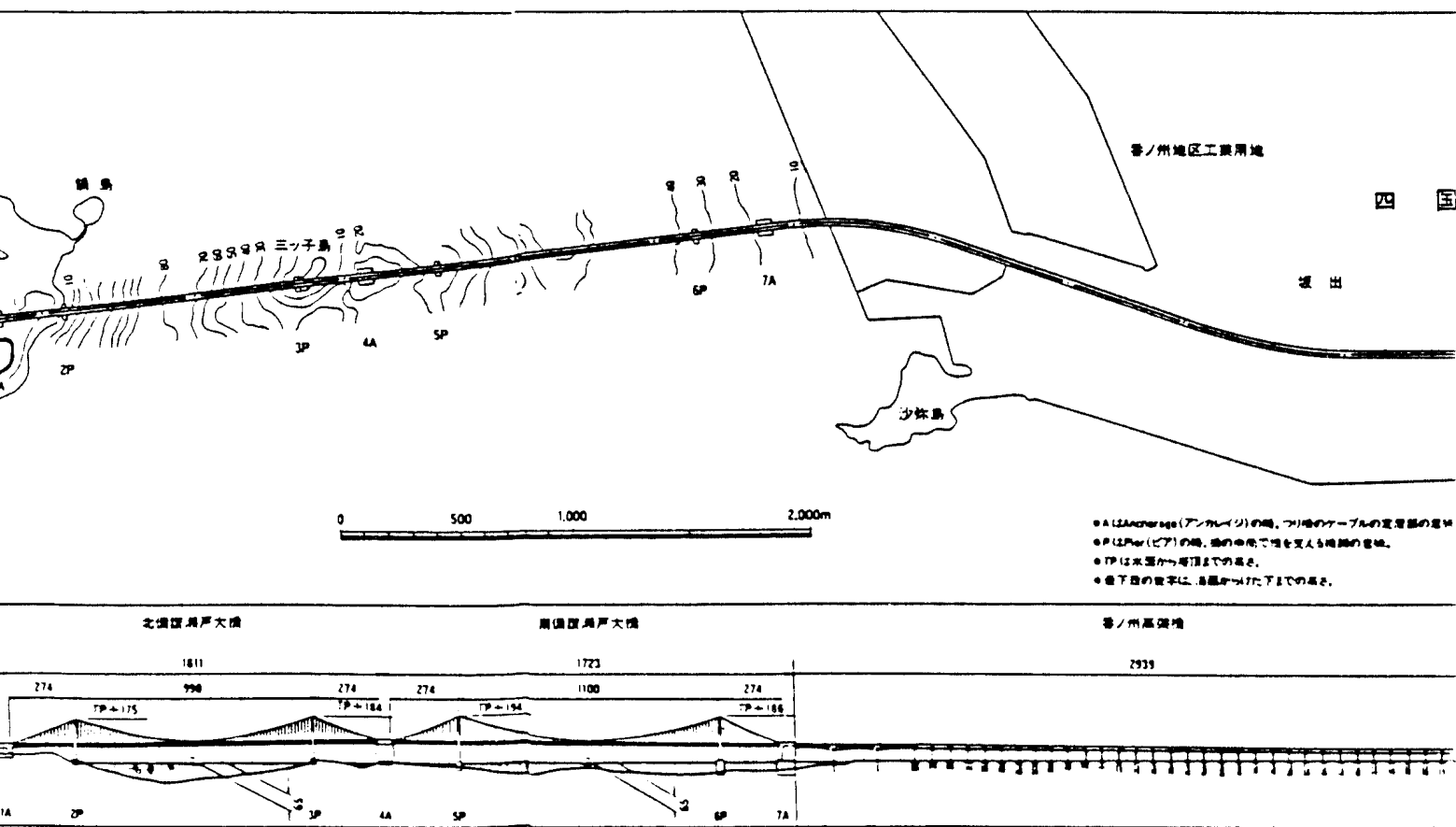


表 1 瀬戸大橋の長さ・高さ等

| 橋 名     | 設計の基礎とする震度 | 設計の基礎とする風速 (メートル/秒) | 支 間 長 (メートル)      | 桁下高 (略最高高潮面) (メートル) | 塔の高さ (T・Pより) (メートル) | 摘 要   |
|---------|------------|---------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------|
| 下津井瀬戸大橋 | 0.18       | 43                  | 230 + 940 + 230   | 31                  | 149                 | 吊 橋   |
| 横石島橋    | 〃          | 〃                   | 185 + 420 + 185   | 32                  | 152                 | 斜 張 橋 |
| 岩黒島橋    | 〃          | 〃                   | 185 + 420 + 185   | 41                  | 161                 | 〃     |
| 与 島 橋   | 〃          | 〃                   | 175 + 245 + 165   | 37                  | —                   | トラス橋  |
| 北備讃瀬戸大橋 | 〃          | 〃                   | 274 + 990 + 274   | 65                  | 184                 | 吊 橋   |
| 南備讃瀬戸大橋 | 〃          | 〃                   | 274 + 1,100 + 274 | 65                  | 194                 | 〃     |

図3 一般国道30号・本四備讃線路線図

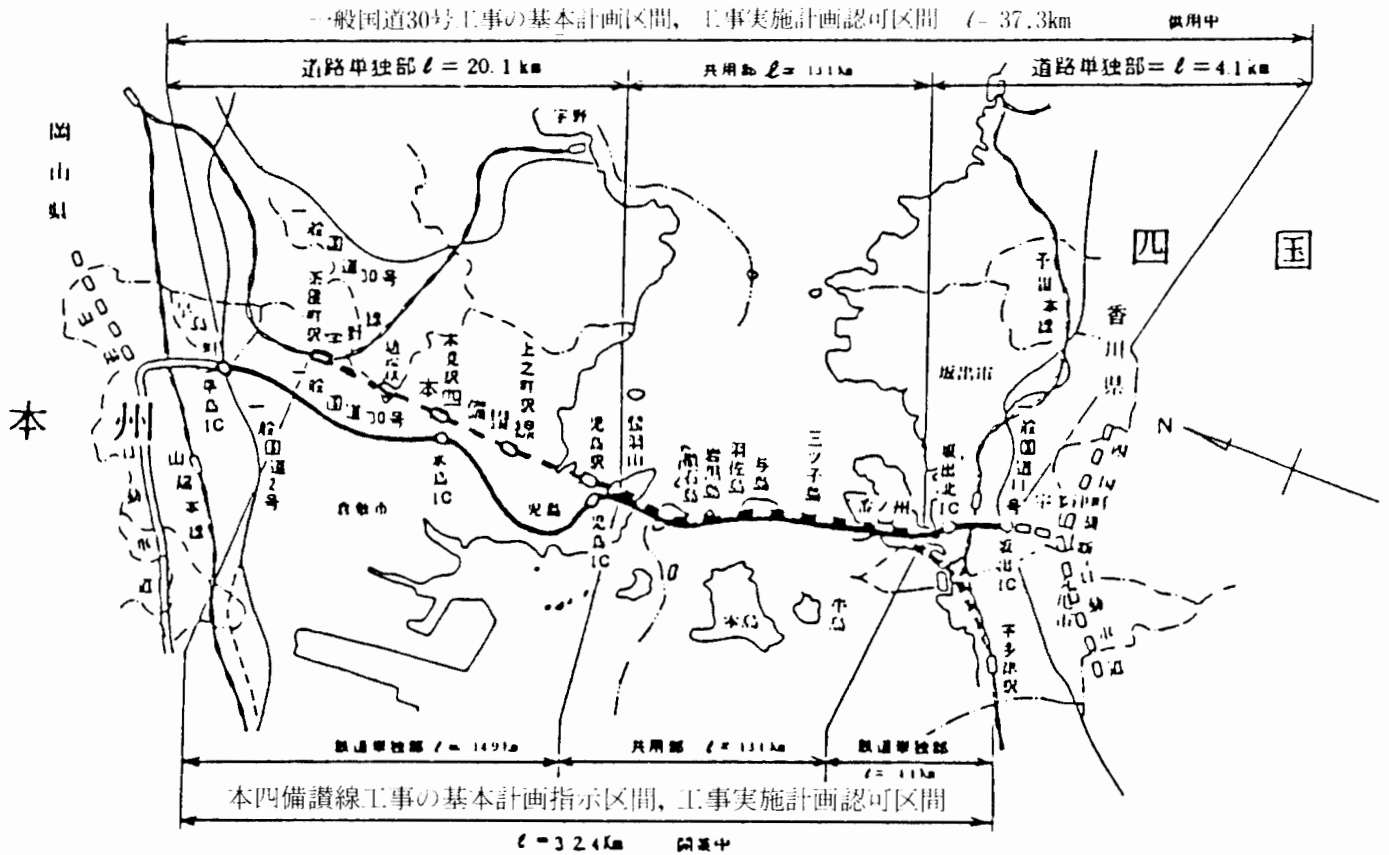


図4 本四備讃線配置図

| 駅名        | 29      | 27      | 42      | 32      | 19      | 13.1    | 3.1     | 1.3     |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 連結予定施設    | 宇野      |         |         |         |         |         |         | 宇野      |
| 主要構造物     | 通称山トンネル | 通称山トンネル | 通称山トンネル | 通称山トンネル | 通称山トンネル | 通称山トンネル | 通称山トンネル | 通称山トンネル |
| 通過する県市郡町名 | 山口県     | 山口県     | 山口県     | 山口県     | 山口県     | 山口県     | 山口県     | 山口県     |
| J R 区分    | 西日本旅客鉄道 |         |         |         |         |         |         | 四国旅客鉄道  |

図5 一般国道30号施設配置図

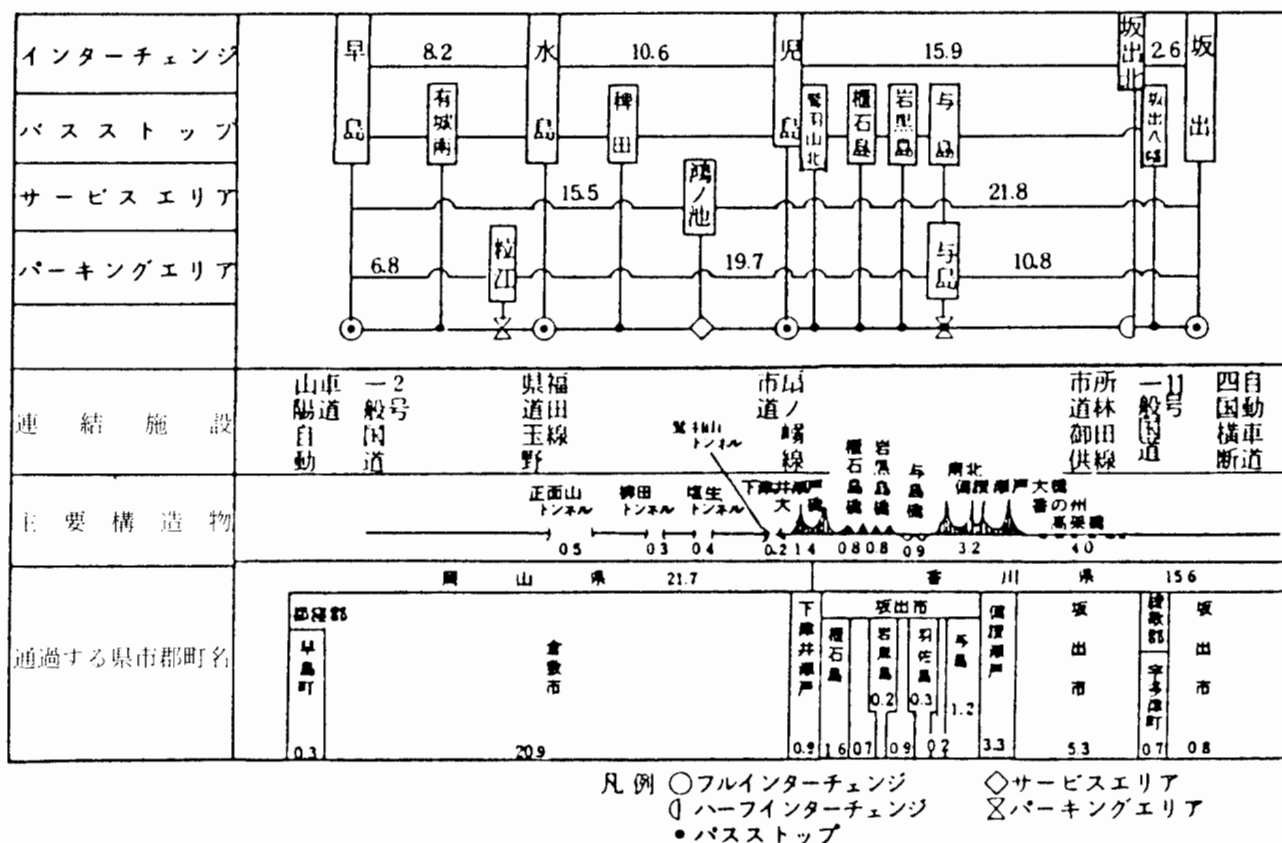


表2 一般国道30号・本四備讃線の概要

| 種別<br>区分                   | 延長km           | 起 終 点                       | 主 な 施 設   | 構 造 規 格  |
|----------------------------|----------------|-----------------------------|---|--|
| 自動<br>車<br>道<br>(瀬戸中央自動車道) | 37.3<br>(13.1) | 岡山県都窪郡早島町から<br>香川県坂出市川津町まで  | インターチェンジ 5箇所<br>(早島 I.C. 水島 I.C. 児島<br>I.C. 坂出北 I.C. 坂出 I.C.)<br>休憩施設…………… 3 箇所<br>バスストップ…………11箇所 | 規 格 第 1 種第 2 級<br>車 線 数 4 車線<br>設計速度 100km/時           |
| 鉄<br>道<br>(本四備讃線)          | 32.4<br>(13.1) | 岡山県倉敷市茶屋町から<br>香川県綾歌郡宇多津町まで | 駅…………… 6 箇所<br>茶屋町、植松、<br>木見、上の町、<br>児島、宇多津   | 規 格 在来線(甲線)<br>軌 道 数 複 線<br>(将来新幹線も併設できる<br>ようにしています。) |

( ) 共用部延長

(イ) これらの橋を貫く道路は、「瀬戸中央自動車道」と呼ばれる自動車専用道路である。北は、岡山県都窪郡早島町で一般国道二号及び山陽自動車道に連絡し、南は、香川県坂出市で一般国道一一号及び四国横断自動車道に連絡する。鉄道は「本四備讃線」と呼ばれる。北は、倉敷市茶屋町で、JR西日本の宇野線から分岐し、南は、坂出市と宇多津町でJR四国の予讃本線に連絡する。

瀬戸中央自動車道の延長は三七・三キロメートル、本四備讃線の延長は三二・四キロメートルである。そのうち、瀬戸大橋の全部を含む倉敷市大島から坂出市川崎町までの一三・一キロメートルの区間が、道路と鉄道とを上下に分けて併用する路線である（図3～5、表2）。

## (2) 瀬戸大橋建設の経緯

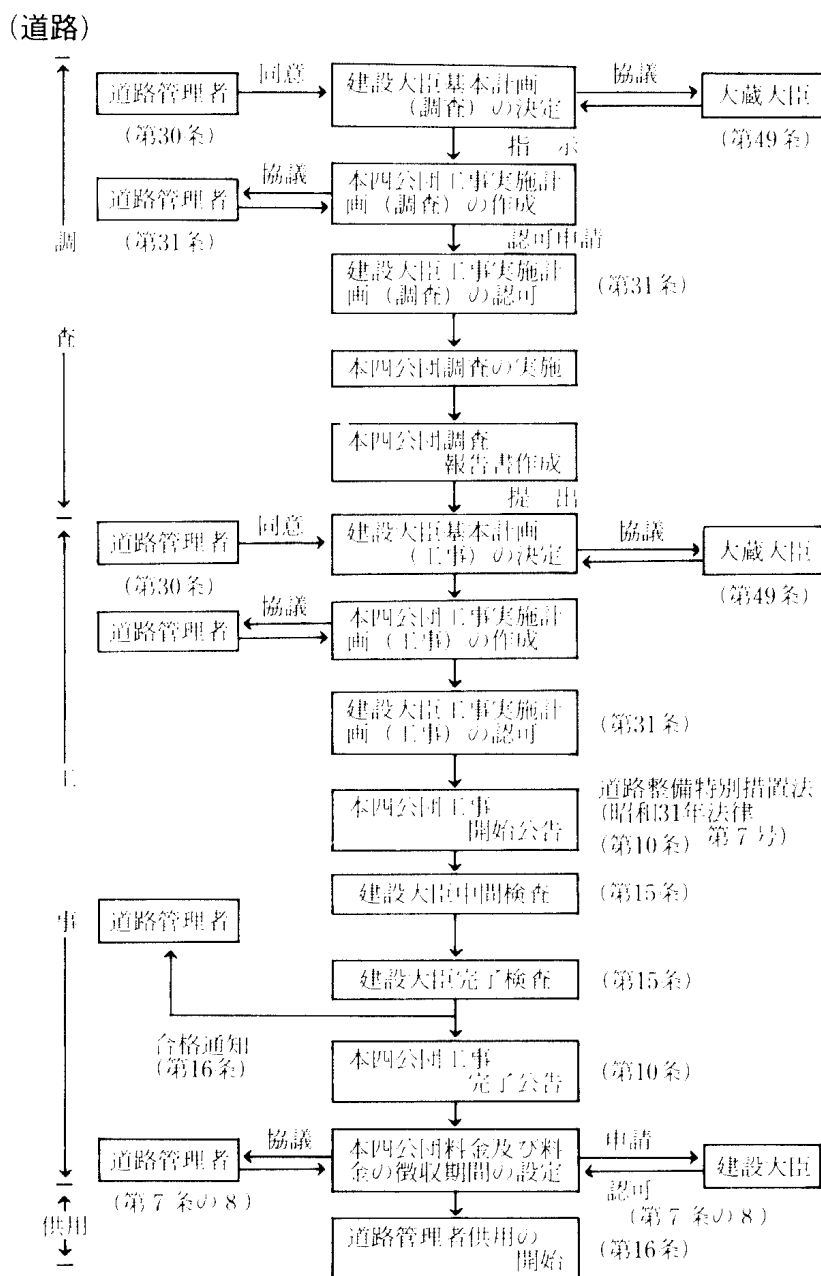
瀬戸大橋は、次のような経緯で建設された<sup>(2)</sup>。

(ア) 一九五九年四月に、建設省が本州四国連絡架橋について調査を開始した。備讃瀬戸における連絡橋の調査対象には、児島・坂出ルートのほかに、宇野・高松ルートと日比・高松ルートが含まれていた。調査は、日本国有鉄道、日本鉄道建設公団及び日本道路公団によっても実施された。それらの調査途中の段階で、児島・坂出ルートに比べて他の二ルートは、明らかに工事が困難で、工事費も高くなると判断され、調査対象ルートから除外された。

一九七〇年七月一日に本州四国連絡橋公団（以下「公団」<sup>(3)</sup>）が設立され、それらの調査は公団に引き継がれた。

(イ) 建設・運輸両大臣は、一九七〇年一二月三日付けで本州四国連絡橋の調査に関する基本計画を公団に指示し、これに基づいて公団が作成した調査に関する工事実施計画を、翌年三月二四日に認可した。公団は、道路鉄道併用橋二ルート（神戸・鳴門ルートと児島・坂出ルート）及び道路単独橋一ルート（尾道・今治ルート）の工事実施計画策

図6 建設計画決定から供用開始まで



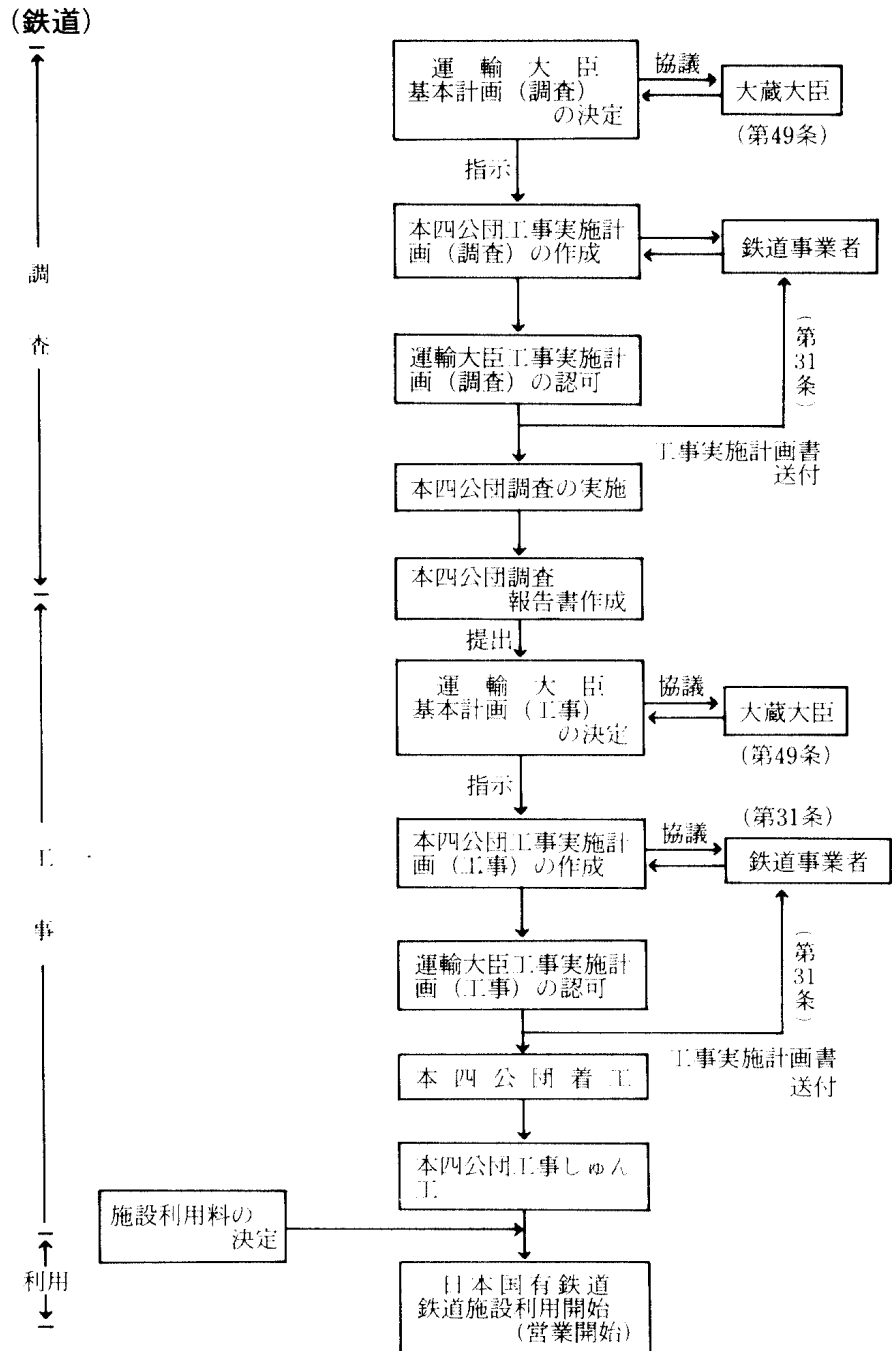
（注）「建設大臣工事実施計画（工事）の認可」から上  
に示された条文は、本州四国連絡橋公団法のも  
のである。

定のための調査を行ない、調査報告書を一九七二年一月に、建設・運輸両大臣に提出した。これを受けて、両大臣は本州四国連絡橋の工事に関する基本計画を決定して、一九七三年九月二一日に公団に指示し、これに基づいて公団が作成した工事実施計画を、翌月二六日に認可した（図6・7参照）。



公団は一九七三年度に、各ルートの一部（児島・坂出ルートは南・北備讃瀬戸大橋）の本工事に着工する予定であったが、一九七三年一月二〇日に総需要抑制策の一環として政府からなされた指示のために、着工を延期するに至った。

図7 建設計画決定から利用開始まで



（注） 条文は本州四国連絡橋公団法のものである。

(ウ) 一九七五年八月一五日に、経済企画庁長官、国土庁長官及び建設大臣の協議で、「当面一ルートにつき、その早期完成を図る」ことなどを内容とする当面の建設方針が決定された。一九七七年四月二六日の閣議了解で、児島・坂出ルートは、この当面早期完成を図るルートに内定され、早急に環境影響評価の作業を進めて、この環境影響評価の結果をふまえて事業を実施することとされた。このことは、同年十一月四日の第三次全国総合開発計画の策定によって決定された。

その間一九七七年七月二〇日に、環境庁は公団に対して、「児島・坂出ルート本州四国連絡橋事業の実施に係る環境影響評価基本指針」（以下「基本指針」という）を示し、同日に運輸省・建設省は「本州四国連絡橋（児島・坂出ルート）に係る環境影響評価の技術指針」（以下「技術指針」という）を示した。九月二二日には、運輸省・建設省がさらに、「本州四国連絡橋（児島・坂出ルート）に係る環境影響評価技術指針実施細目」（以下「実施細目」という）を示した。

公団はこれらの指針等に基づいて、事業の環境に及ぼす影響について予測と評価を行ない、十一月一九日に『本州四国連絡橋（児島・坂出ルート）環境影響評価書（案）』（以下『評価書案』という）を公表し、縦覧に供した。その上で、一九七八年五月四日に『本州四国連絡橋（児島・坂出ルート）環境影響評価書』（以下『評価書』という）を作成し、公表した。

一九七八年六月には、公団は自然公園法に基づく協議書を環境庁に提出し、九月二九日に一一項目の事項を遵守することで児島・坂出ルート建設の同意を得た。また、橋の完成が旅客船事業に及ぼす影響によって生じる諸問題についても、関係者の了解を得た。<sup>(4)</sup>

一九七八年一〇月一〇日に、公団は起工式を行なった。九年半の工事の後、一九八八年四月一〇日に、道路・鉄道

全線の供用を開始するに至った。

(3) 本稿の目的

(ア) 以上の経緯で明らかなように、環境影響評価が瀬戸大橋の建設について実施された。瀬戸大橋の建設が周辺の環境に悪影響を及ぼすことが、すでに建設計画の段階で大いに懸念されたためである。

この環境影響評価は大きな注目を集め、いくつかの積極的な成果もそこから生まれた。しかし、同時に多くの問題点が、環境影響評価実施の当時から指摘されてきた。

また、公団は、瀬戸大橋の建設に当たって、その影響を受ける住民や漁民と交渉し、彼らの同意を得て建設を進めた。その際には、住民の生活環境の保全対策に関する事項を含む確認書が取り交された。公団は、関係地方公共団体との間でも「本州四国連絡橋（児島・坂出ルート）に係る環境保全に関する基本協定」（以下「環境保全基本協定」という）を結んだ。

瀬戸大橋の供用開始後は、鉄道騒音による住民の被害が大きな問題になり、一九八九年四月現在もなお、解決に至っていない。

(イ) 本稿は、第一に、瀬戸大橋建設に関する環境影響評価を、その実施後一〇年以上経過した現在の時点に立って評価する。このことは、一般的に環境影響評価制度がどのようなものであるべきかを考えるために有益であろう。

第二に、住民や漁民が環境についてどのような権利を有しているのかを、瀬戸大橋建設に関して生じた環境保全問題を対象にして考察する。この考察は、第一点の環境影響評価の評価と結びついて、瀬戸大橋の鉄道騒音問題の解決のために役立ちうる視点を導き出すであろう。

第三に、瀬戸大橋建設に関する環境法上の諸問題を考える上で今後にも必要になるであろうと思われる資料をまとめ

ておくことも、本稿の目的の一つである。本文の記述がやや詳細にわたり、また、注にいくつかの資料を収めたのは、そのためである。

瀬戸大橋建設が環境に及ぼした又は及ぼしている悪影響は、瀬戸大橋そのものによるものばかりではなく、その建設に伴って建設された瀬戸中央自動車道と本四備讃線の他の部分によるものもある。したがって、本稿で扱う環境法上の諸問題は、それらに関するものを含む。

なお、いくつかの資料の収集に当たっては、納田徹也課長を始め香川県環境保健部公害課及びその他の方々のお世話になった。ここに改めて謝意を表させていただきたい。

- (1) 図表(図10を除く)を含め、本州四国連絡橋公団『本州四国連絡橋公団要覧(一九八八年)』(以下『要覧』という)四七、五八―六〇頁、同『本州四国連絡橋児島・坂出ルート』(パンフレット)(一九八八年)三―五、八、一―三、一五、一八頁による。
- (2) 図を含め、『要覧』七―一六、一三八頁、『評価書』まえがき、六六頁による。三つのルートの比較については、本州四国連絡橋公団『本州四国連絡橋(児島・坂出ルート)環境影響評価書資料編』(昭和五三年)(以下『評価書資料編』という)四―七頁。
- (3) 公団は、本州と四国の連絡橋に係る有料道路と鉄道の建設と管理を総合的かつ効率的に行なうこと等によって、本州と四国の間の交通の円滑化を図り、もって国上の均衡ある発展と国民経済の発達に資することを目的とする法人である(本州四国連絡橋公団法一条)。公団が行なう主な業務は、(1)本州と四国を連絡する一般国道の新設、改築、維持、修繕及びその他の管理、(2)本州と四国を連絡する鉄道施設の建設と管理、(3)建設した鉄道施設の鉄道事業者への有償利用、(4)道路と鉄道施設に係る災害復旧工事、(5)自動車駐車場(有料)の建設と管理、(6)休憩所、給油所等の建設と管理、(7)本州四国連絡橋の建設に伴う一般旅客定期航路事業等に関する特別措置法に規定する公団の業務、(8)国、地方公共団体等の委託に基づき、長大橋の建設及び長大橋に関する調査・測量・設計・試験・研究である(本州四国連絡橋公団法二九条)。
- (4) 一九七八年九月九日に、本州四国連絡橋旅客船問題等対策協議会が「本州四国連絡橋の建設に伴う旅客船問題等に関する対策の基本方針」を決定した。その後、一九八一年六月九日に「本州四国連絡橋の建設に伴う一般旅客定期航路事業等に関する特別措置

法」(昭和五十六年法律七二号)が制定され、これに基づいて、同年一月二五日に「再編成基本方針」(昭和五十六年運輸省告示五五九号)が策定された。『要覧』一四三頁以下参照。

## 一 環境影響評価の実施

### (1) 環境影響評価の実施手順

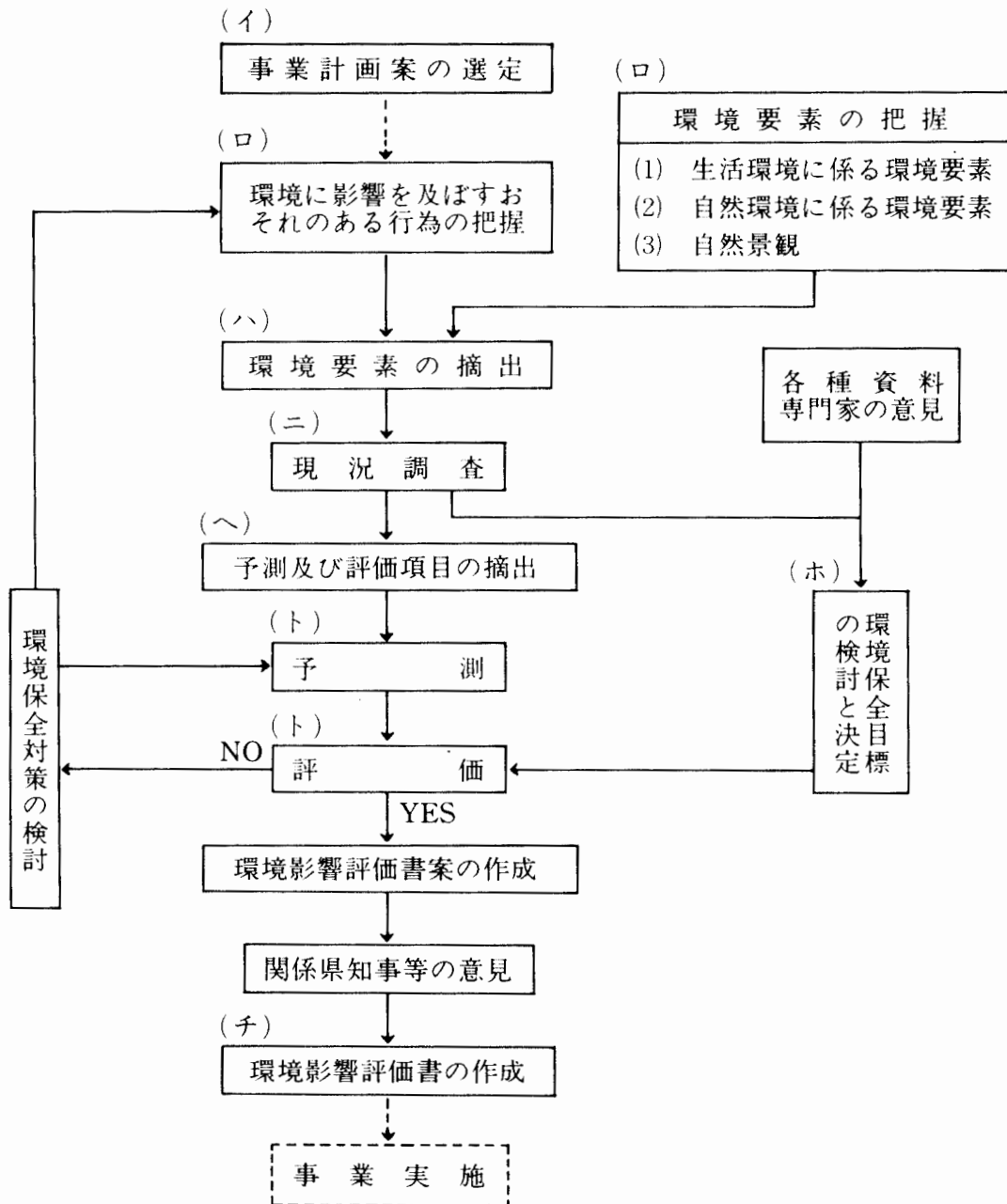
瀬戸大橋建設に関する環境影響評価は、「基本指針」「技術指針」及び「実施細目」に従って行なわれた。そこで、まず「基本指針」「技術指針」及び「実施細目」のそれぞれがいかなるものを簡単に示し、それらに定められた環境影響評価の実施手順を明らかにした上で、実際の実施状況をまとめる。

(ア) 「基本指針」<sup>(5)</sup>は、「環境影響評価の基本的考え方」、「環境影響評価の手順と内容」、及び「環境影響の予測及び評価の実施等」に際しての留意事項」を定める。

これに定められた留意事項に留意して、公団が環境影響の予測と評価を行なうて、「事業の目的及び内容、環境に及ぼす影響の内容及び程度、環境保全対策、環境に及ぼす影響の評価その他参考となる事項について」記述する環境影響評価書案を作成する。<sup>(6)</sup>その環境影響の予測と評価等の技術の指針を定めるのが「技術指針」<sup>(7)</sup>であり、それを現実に実施するための細目を定めるのが「実施細目」<sup>(8)</sup>である。

(イ) 環境影響評価の手順は、「基本指針」<sup>(9)</sup>によって次のように定められ、「技術指針」<sup>(10)</sup>と「実施細目」<sup>(11)</sup>によって図8のように定められた。

図8 環境影響評価の実施手順図



1 公団は、瀬戸大橋の建設事業の実施が環境に及ぼす影響について自ら予測と評価を行ない、その結果を取りまとめて環境影響評価書案を作成する。

2 公団は、岡山・香川両県知事と協議して、環境影響評価書案を公衆の縦覧に供し、その概要を記載した書類を提供し、説明会を開催する等により、周知のための措置を講ずる。

3 公団は、環境影響評価書案を両県知事、関係市町村長及び環境庁長官に送付し、意見を求める。この場合、公団と両県知事は協議して、必要に応じ公聴会を開催する等、地域住民の意見を反映させるために必要な措置を講ずる。

4 公団は、これらの手続による意見について十分な考慮を払って、環境影響評価書を作成し、これを公表するとともに、両県知事、関係市町村長及び環境庁長官に送付する。

(ウ) これに従って、公団は『評価書案』を作成して、一九七七年一月一九日に関係機関へ送付し、一般に公表した。一月二二日から二月一二日までの三週間、公団は、県、市、町、公団の事務所等一カ所で、『評価書案』の縦覧を実施し、七六四人がこれを縦覧した（表3）。また、公団は、沿線市町二会場で『評価書案』の説明会を実施し、約二二〇〇人がこれに参加した（表4）。『評価書案』について住民は、二月一九日までの四週間のうちに、意見書を提出できるとされ、結局一九二五通（同一文書を一通として計算すると一二二通）が提出された（表5）。翌年一月一八日に、公団はこれらの住民意見の概要を発表した。他方、県知事、市町長及び環境庁長官からの意見書は、一月一四日から三月二七日までの間に、公団に提出された（表6）。公団は、これらの意見を考慮して『評価書』を作成して、五月四日にこれを関係機関へ送付し、一般公表し縦覧に供した。<sup>(11)</sup>

## (2) 環境影響の予測と評価

瀬戸大橋建設に関する環境影響評価において、環境影響の予測と評価がどのように行なわれるべきこととされている

表3 『評価書案』の縦覧場所と人数

| 岡山県         |     | 香川県          |     |
|-------------|-----|--------------|-----|
| 場 所         | 人数  | 場 所          | 人数  |
| 岡山県庁        | 82  | 香川県庁         | 66  |
| 倉敷市役所       | 101 | 坂出市役所        | 107 |
| (倉敷市役所児島支所) | 147 | (坂出市役所与島出張所) | 6   |
| 早島町役場       | 13  | 宇多津町役場       | 34  |
| 第二建設局       | 84  |              |     |
| 児島工事事務所     | 51  | 坂出工事事務所      | 73  |
| 小 計         | 478 | 小 計          | 286 |
| 合 計         |     | 764          |     |

表4 『評価書案』の説明会開催の場所と時

| 岡山県      |        | 香川県         |        |
|----------|--------|-------------|--------|
| 場 所      | 月 日    | 場 所         | 月 日    |
| 山陽ハイツ    | 11月28日 | 与島小学校       | 11月28日 |
| 児島文化センター | 11月30日 | 岩黒小学校       | 11月29日 |
| "        | 12月1日  | 櫃石漁業協同組合事務所 | 11月29日 |
| "        | 12月2日  | 西部小学校       | 11月30日 |
| "        | 12月5日  | 宇多津小学校      | 12月1日  |
| 山陽文化会館   | 12月6日  | 川津小学校       | 12月2日  |

表5 住民意見書提出状況

|      | 通 数   | 種 類 |
|------|-------|-----|
| 岡山県側 | 1,880 | 68  |
| 香川県側 | 45    | 44  |
| 計    | 1,925 | 112 |

表6 関係自治体等意見書提出年月日

|      |             |
|------|-------------|
| 環境庁  | 53. 3. 27.付 |
| 岡山県  | 53. 1. 14.付 |
| 香川県  | 53. 1. 23.付 |
| 倉敷市  | 53. 1. 31.付 |
| 坂出市  | 53. 1. 31.付 |
| 早島町  | 53. 1. 30.付 |
| 宇多津町 | 53. 2. 3.付  |



たのかを、図8に示された手順に沿って、もう少し詳しく明らかにする。

(7) 「事業計画案の選定」については、「当該計画案の選定に当たつての経緯及び内容の要旨」を示すと、されたに<sup>(12)</sup>すぎない。

「環境に影響を及ぼすおそれのある行為」は、次の基準によつて把握すべきであるとされた。

環境影響評価の対象領域は、瀬戸大橋建設事業による「原則として直接的な」「環境影響及びその影響範囲」とし、施設の設置、施設の供用、及び工事によるものについて評価する。この直接的な影響とは、瀬戸大橋建設事業そのものの実施によるものだけではなく、その実施に伴つて密接に関連して実施されることが明らかであり、かつその内容が特定できる事業によるものを含む。たとえば、アクセス道路による影響を含み、サービスエリア等の施設の供用による影響も含む。<sup>(13)</sup>

影響を受ける「環境要素」は、生活環境に係るもの、自然環境に係るもの、及び自然景観に大別された。生活環境に係る環境要素は、さらに、大気質、水質、騒音、振動、及び地盤沈下に分類され、自然環境に係る環境要素は、地形、地質、植生、及び動物に分類された。<sup>(14)</sup>

(イ) 公団は、これらの環境要素の中から、客観的な判断に基づいて、調査すべき「環境要素の抽出」を行ない、それについて「現況調査」をする。その際、具体的な調査の項目は、事業等の特性及びその段階と地域の環境特性に応じて十分検討し、欠落のないよう配慮する。<sup>(15)</sup>

環境影響評価の調査対象地域については、「基本指針」で次のように定められた。<sup>(16)</sup>「交通量等の活動量の規模及び環境質の変化の程度を勘案して」設定する、「特に学校、病院等の公共施設、住宅又は農林地等への環境影響が問題になると見込まれる場合には、その位置との関連について詳細に検討する」。また「景観の観点からは、計画施設が眺望さ

れる範囲及び事業等の実施により影響を受けることが明らかであると認められる地域についても十分配慮して適切に設定する」。

これを受けて「実施細目」では、次のように定められた。「生活環境に係る事項については原則として、都市計画法の手続きにより用途地域として指定された地域（用途地域外において新市街地、住宅団地等の開発事業が予定されている地域を含む）及び既存集落とその周辺並びに公共用水域」を対象とし、学校等の位置との関連も検討する。「自然環境及び自然景観に係る事項については、自然環境保全法及び自然公園法等の法令により指定された地域及び既存資料の収集等により学術上及びレクリエーション等の観点から重要と認められる地域」を対象とする。<sup>(17)</sup>

環境の現況調査に当たっては、現況の評価と事業実施に伴う影響の予測評価を行なう際に必要な範囲、密度、整合性及び客観性を有する資料を得るよう配慮することとされた。<sup>(18)</sup> 調査方法については、各環境要素ごとに、調査の項目、範囲、手法が定められた。<sup>(19)</sup>

(ウ) 現況調査を行なった環境要素については、所定の摘出基準により、その項目に対する影響を重視する必要があるかを検討し、その結果、影響があると判断された項目について、予測と評価を行なうこととされた。<sup>(20)</sup> それは以下のように行なわれる。

「環境影響の予測及び評価に際しては、環境の現況及び事業の実施に伴う環境影響について、地図、図面等を用い、環境質の変化、環境影響の程度についての予測及び評価を行う」。「他の主体による環境保全対策等の効果を見込む場合には、実施主体及びその内容を明らかにする」。「代替案の検討を行った場合は、代替案の内容についてもその要旨を明らかにする」。<sup>(21)</sup>

「予測及び評価は、客観的な方法が整備されている項目について行い、その他の項目については、類似の事例等に基

づいて客観的に記述する」。「客観的な方法が整備されている項目のうち定量的な予測ができるものについては、定量的な評価水準を設定し、その他のものについては定性的な保全目標を設定する」<sup>(22)</sup>。

そのために、環境保全目標を「予測及び評価の項目として抽出されたものについて既存の知見、専門家の意見等に基づいて努めて定量的に設定する」。「環境保全目標」とは、「事業の実施による環境への影響の内容及び程度が、環境保全上、支障をもたらすものか否かについて客観的に判断するための指標」である。環境保全目標は、「技術指針」で具体的に設定されたもののほか、次の考えによって設定する。

「環境保全目標（自然環境の保全に係るものを除く）の設定に当たっては、岡山、香川両県が公害対策基本法に基づき策定した公害防止計画の目標を努力目標とするとともに、既存の幹線道路、鉄道の周辺における環境質の現況、将来の土地利用計画等の資料、既存の知見及び将来の技術開発と規制動向を考慮した改善見込み等に基づき適切に設定する」。「自然環境の保全に係る環境保全目標は現況の解析等に基づき、既存の知見、専門家の意見等を参考に適切に設定する」<sup>(23)</sup>。

したがって、予測を各環境要素ごとに定められた予測方法に従って行なった上、次のように評価を行なう。「生活環境に係る環境要素である大気質、水質、騒音及び振動については、予測の結果に基づいて、環境保全目標と照らして評価を行う」。「自然環境及び自然景観に係る環境要素については、客観的な価値が明らかにされている項目については定性的な保全目標を設定してこれに基づいて評価を行ない、客観的な保全目標の設定できない項目については類似の事例等に基づいて事実を明らかにしておく」<sup>(25)</sup>。

(エ) 以上の予測結果に基づき、次の諸点についても検討を行ない、評価書案に明示することとされた。  
周辺の土地利用等に配慮し、事業等の各段階に対応する環境保全対策（自然環境の復元、修景緑化、調和効果等の

対策を含む）について検討を行ない、具体的に明示する。土地形状改変、水面改変、植生改変、工作物設置及び資料の採取及び掘削土の処理等工事中における影響についても、同様に環境保全対策の検討を行なう。

さらに、事業等の実施の各段階を通じて、環境の状態を追跡監視し、予測外の環境影響の徴候及び発現の把握を行ない、それらの事態が認められるときは、環境保全上の所要の措置が講じられるよう適切な措置内容を明らかにする。工事完了後の各種施設の撤去計画、維持管理計画、環境保全計画等についても明示する。<sup>(26)</sup>

(オ) 以上の諸事項に従って、公団は、本文四五頁、資料三三〇頁にわたる『評価書案』を作成した。

『評価書』は、公団が『評価書案』<sup>(27)</sup>について提出された地域住民と関係行政機関の意見を検討し、『評価書案』に補完、充実を加えてまとめたものであり、頁数は四八四になった。『評価書資料編』も三九二頁にまでなった。

『評価書』は、「第1編（現況及び完成後）」と「第2編（工事中）」（以上で四三二頁）に、環境影響評価の経緯、『評価書案』への意見に対する見解、及び意見による『評価書』の主な補完内容をまとめた付録が加わっている。第1編の構成は、「技術指針」<sup>(28)</sup>の定めにはほぼ従っており、ただ、第1章「事業の概要と意義」の節の数がふやされているなどの点で、若干相異がある。<sup>(29)</sup>

### (3) 一般的な問題点の指摘

瀬戸大橋建設に関して実施された環境影響評価については、『評価書案』への地域住民等の意見などで、さまざまな問題点が指摘された。それらのうち、ここでは一般的な意義を持つものをあげておく。

(ア) 第一に、この環境影響評価は、その結果を計画に反映させて合理的な意思決定をすることに資するものではなく、「単に事業実施についての説得手段にすぎなくなっている」<sup>(30)</sup>点である。

『評価書』の作成時期は、工事実施前ではあったが、その四年も前に工事実施計画が認可されていたのであり、その

作成途中に工事実施の決定すらなされた。具体的な計画の実施を既定の前提にしていたため、「本来的意味のアセスメントの実施時期としては必ずしも適切ではない」ことは、公団も自認している。環境影響評価は、ただ、既定の計画を実施するに当って、環境保全に万全を期するためのものと位置づけられたのである<sup>(31)</sup>。

『評価書』に記載されていることは、過去の計画決定までの過程で検討された事柄や資料が大部分を占め、代替案もその過程で検討されたものが殆んどである<sup>(32)</sup>。海底トンネル案がその例であり、橋梁案に比べて、「自然景観の保全及び生活環境へのインパクトという点からみれば」優れているが、「技術上、維持管理上極めて多くの問題を有しており」、「投資効率あるいは利便性からみても明らかに」劣るため、橋梁案を採用したと記されている<sup>(33)</sup>。

計画の実施を既定の前提にしても、事業の完成に一〇年も要する大事業では、ルート<sup>(34)</sup>の細部、工法、デザイン等について多数の代替案を示すことは可能である。ところが、そのような代替案の検討が詳しく示されているのは、橋梁形式<sup>(35)</sup>と鷺羽山地区のオープンカット工法<sup>(36)</sup>についてだけである。これらは、『評価書案』に対して出された意見に従って、補足された<sup>(37)</sup>。

意見で「環境保全上とくに不利な条件にある地域」であると指摘された稗田地区の路線計画については、「今後も現地の自然条件、技術的要因、環境条件等を総合的に調査検討し、決定する」と記すにとどまり、坂出北、南インターチェンジについては、「今後ともその規模・構造等の細部について、周辺の環境に与える影響も考慮し、地域条件と調整を図りながら検討を進める」と記すにとどま<sup>(38)</sup>って、代替案を示してはいない<sup>(39)</sup>。

(イ) 『評価書』については、次の批判がなされている<sup>(40)</sup>。

環境庁の基本指針は評価の範囲を直接的影響に限定した。専門用語が多くわかりにくい<sup>(41)</sup>。地域生態環境管理計画、土地利用計画もないところで、立地条件調査のみに終っている。住民の健康調査をやったうえで既汚染源との関係を

調べ、健康影響評価をすべきであるのにやっていない<sup>(42)</sup>。今後完成まで一〇年を要するのに、見直し、補完のアセスメントをする意思が全くない。橋上を走る発生源の監視だけに頼ろうとしている。

(ウ) 手続については、「環境影響評価は公正を期するため、第三者機関による実施または審査をすべきである」という意見が出された。それに対し、公団は、『評価書案』に対して、環境庁長官、関係地方公共団体の長及び地域住民の意見を求め、これらの意見について十分な考慮を払って『評価書』を作成しているので、公正がはかられていると答えた<sup>(43)</sup>。

また、『評価書案』の縦覧について、期間が短い、縦覧の時間、場所、資料配布等について住民の便宜を考えるべきであるという意見が出された<sup>(44)</sup>。縦覧場所に専門家の説明員がおらず、コピーサービスもなく、勤務時間内しか縦覧できないという批判もある<sup>(45)</sup>。公団は、「評価書案の縦覧等周知方法については、両県知事と協議のうえ地域の状況及び地域住民の利便等を考慮して実施したものであり、資料配布については、地域住民に対して事前に行きわたるように措置した」と答えている<sup>(46)</sup>。なお、配布された要約の説明パンフレットに対しては、「バラ色の面のみが強調されている」という批判がある<sup>(47)</sup>。

説明会についても、「開催に当たっては会場、回数等について住民の便宜及び意見の取扱いについて配慮すべきである」という意見が出され<sup>(48)</sup>、また説明が不十分であったという批判がある<sup>(49)</sup>。これに対し、公団は、「両県知事と協議のうえ地域住民の利便等を考慮して説明会々場、開催時間、開催回数等を決定して実施し」、「説明会においては時間の許す限り最大の努力をして評価書案の周知に努め、提出された意見については、評価書に反映させることに努めた」と答えている<sup>(50)</sup>。

「意見書の提出期間が短い。また、意見書は、あらかじめその取扱いを明らかにし、回答すること」という意見に対

して、公団は次の見解を述べる。「意見書の提出期間については、昭和四八年以来行ってきた地元説明の経緯を踏まえて両県知事と協議して決定したが、評価書案の概要書の配布、説明会の実施等によって周知に十分努めてきた結果、多数の地域住民から意見書の提出があった」。「これらの意見について、十分考慮を払って評価書を作成したので、個別に回答を行わないが、なお、今後設計協議等の段階で十分対応していきたい」<sup>(51)</sup>。

さらに、「公聴会を開催すべきである」という意見に対しては、公団は、「地域住民から多数の意見書及び説明会での意見を受けており、地域住民の意見は十分提出され」、また「住民の意見を反映した地方公共団体の長からの意見書の送付を受けており、地域住民等の意見は十分に汲みとっているので、公聴会開催の必要はない」と答えた。<sup>(52)</sup>

(5) その全文は、次のとおりである。

「児島・坂出ルート本州四国連絡橋事業の実施に係る環境影響評価基本指針」（昭和五二年七月環境庁）

〔1〕 環境影響評価の基本的考え方

児島・坂出ルートの本州四国連絡橋の建設事業（以下「事業」という。）を行うに際しては、計画から建設に至る各段階で、更には供用後の監視等を含め、環境に及ぼす影響について適切に配慮する必要があるが、特に事業の実施に当たっては、関係地方公共団体との緊密な連携のもとに、あらかじめ、本州四国連絡橋公団（以下「公団」という。）が、環境に及ぼす影響について予測及び評価を十分に行い、その結果を公表して地域住民等の環境保全上の意見を環境保全のため講ずべき措置に反映させる措置を講ずる必要がある。

〔2〕 環境影響評価の手順と内容

1 公団は、事業の実施が環境に及ぼす影響について自ら予測及び評価を行い、その結果を取りまとめて環境影響評価書案を作成するものとする。

環境影響評価書案は、事業の目的及び内容、環境に及ぼす影響の内容及び程度、環境保全対策、環境に及ぼす影響の評価その他参考となる事項について、後記〔3〕の諸事項に留意して記述するものとする。

2 公団は、環境影響評価書案を作成したときは、岡山県知事及び香川県知事（以下「両県知事」という。）と協議して環境影響評価書案を公衆の縦覧に供し、その概要を記載した書類を提供し、説明会を開催する等により周知のための措置を講ずるものとする。

3 公団は、環境影響評価書案を両県知事、関係市町村長及び環境庁長官に送付し、意見を求めるものとする。

この場合、公団及び両県知事は協議して、必要に応じ公聴会を開催する等地域住民の意見を反映させるために必要な措置を講ずるものとする。

4 公団は、上記手続による意見について十分な考慮を払って環境影響評価書を作成し、これを公表するとともに、両県知事、関係市町村長及び環境庁長官に送付するものとする。

### 〔3〕 環境影響の予測及び評価の実施等に際しての留意事項

環境影響の予測及び評価の実施等に際しては特に次の事項に留意すること。

#### 1 基本的事項

環境影響の予測及び評価の実施に際しては、環境の現況及び事業の実施に伴う環境影響について、地図、図面等を用い、環境質の変化、環境影響の程度についての予測及び評価を行うこと。また他の主体による環境保全対策等の効果を見込む場合には、実施主体及びその内容を明らかにすること。なお、代替案の検討を行った場合は、代替案の内容についてもその要旨を明らかにすること。

#### 1-1 環境影響及び環境の範囲

環境影響及び環境の範囲については

ア 事業の実施による直接的な環境影響及びその影響範囲

イ 事業の実施に伴い密接に関連して実施されることが明らかであり、かつその内容が特定できる事業による直接的な環境影響及びその影響範囲

ウ ア及びイにいう事業とは、施設の設置及びその工事並びに施設の利用を含む。（以下「事業等」という。）

エ 影響を受ける地域の設定に当たっては交通量等の活動量の規模及び環境質の変化の程度を勘案して行うものとする  
 が、特に学校、病院等の公共施設、住宅又は農林地等への環境影響が問題になると見込まれる場合には、その位置との関連について詳細に検討すること。



また、景観の観点からは、計画施設が眺望される範囲及び事業等の実施により影響を受けることが明らかであると認められる地域についても十分配慮して適切に設定すること。

1-2 調査の項目

具体的な調査の項目は事業等の特性及びその段階と地域の環境特性に応じて十分検討し、欠落のないよう配慮すること。

1-3 調査の水準

調査に当たっては、環境の評価と影響の予測及び評価を行うに足る十分な範囲、密度、整合性及び客観性を有する資料を得るよう配慮すること。

1-4 環境保全目標

環境保全目標は、予測及び評価の項目として抽出されたものについて既存の知見、専門家の意見等に基づいて努めて定量的に設定すること。

1-5 環境の監視

事業等の実施の各段階を通じて環境の状態を十分に追跡監視し、予測外の環境影響の徴候及び発現のは握を行い、それらの事態が認められるときは環境保全上の所要の措置が講じられるよう適切な措置内容を明らかにしておくこと。

2 実施等に当たっての個別留意事項

2-1 大気質等（騒音及び振動を含む。）の保全

予測及び評価に当たっては、地形、土地利用の形態その他によって局地的な問題を起すおそれのある場所についても十分に検討を行うものとする。

(1) 大気汚染

ア 予測及び評価に必要な風向、風速等の気象及び大気質の状況について、現況のは握を十分に行うこと。

イ 交通量の予測は、原則として平均交通量及び最大交通量を車種別構成、時間帯別構成を含めて行うこと。

ウ 大気汚染特質の排出量の予測は、それぞれ、車速、走行モードに応じた燃料消費率及び排出量原単位により、事例等を勘案して行うこと。

エ 拡散モデル等による環境濃度の推計に当たっては、原則として線煙源とする。なお、この場合道路周辺の気象特性等を

勘案し、道路周辺をきめ細かく扱うこと。さらに計算に当たっては、その前提条件を明らかにし、不利な気象条件下及び静穏時における濃度分布についても示すこと。

オ 環境濃度の予測結果は、近似する既存道路における実測値と照合する等、精度の検討を行うこと。

カ 周辺の既存の移動発生源、固定発生源との重合及びバックグラウンド濃度についても配慮すること。

## (2) 騒音

ア 道路及び鉄道の騒音の予測に当たっては、周辺の土地利用についても配慮することとし、道路については日本音響学会の式等により行うこと。また鉄道については、類似した地質、構造等を有する既存鉄道（在来線規格）の実測データを参考として行うこと。

イ 予測結果に基づき、騒音防止対策について検討を行うこと。

ウ 予測結果は、あらかじめ近似する既存の道路、鉄道における実測値と照合する等、精度の検討を行うこと。

## (3) 振動

ア 道路及び鉄道の振動の予測についても同様に配慮して行うこと。また、予測結果に基づき、振動防止対策について検討を行うこと。

イ 低周波空気振動についても類似した構造物の調査等を参考に検討を行うこと。

(4) なお、工事に伴う影響についても上記に準じて予測及び評価を行うこと。

## 2-2 水質の保全

(1) 予測及び評価に必要な水象、水質、水面利用の状況について、現況のは握を十分に行うこと。

ア 当該水域の水質、底質、流況等をは握し、現況を評価すること。

イ 当該水域の漁業の実態（漁場、魚種、藻場等）についてもは握し評価すること。

ウ 当該水域の赤潮の発生状況についてもは握しておくこと。

(2) 工事中にあつては、特に橋の基礎工事に伴う汚濁防止に留意し、次の事項について過去の事例及び実験結果を参考にして検討すること。

ア 橋の基礎工事に伴う汚濁を予測し、汚濁防止対策をたてること。

イ 掘削土（ズリ、底泥等）の処理、処分の方法（埋立、棄沈等）及びその実施に伴って生じる汚濁の防止対策を検討する

こと。

ウ その他工事に伴い著しい負荷の発生が予想される場合にはそれらについても見積ること。

エ 上記アからウまでによる水質、水生生物（底生生物を含む。）及び漁業への影響について予測及び評価を行うこと。

オ 工事中の汚濁状況を監視すること。

(3) 施設の供用後を想定し、次の事項について検討すること。

ア サービスエリア等道路付帯施設からの汚濁負荷を見積ること。

イ その他著しい負荷の影響が予想される場合には、それらについても見積ること。

ウ 橋脚等の設置に伴う流況の変化を予測すること。

エ 上記アからウまでによる水質、水生生物（底生生物を含む。）と漁業への影響の予測及び評価を行うこと。

オ 水質汚濁等の監視体制を検討し、その内容を明らかにすること。

## 2-3 自然環境の保全

(1) 自然環境の現況のは握に当たっては、社会的・歴史的変遷をふまえること。

(2) 解析については、図表写真等（以下「図面等」という。）を用いて地図、水圏、気圏、生物圏及び景観等に分けて自然環

境の規制の状況、自然環境の利用性、学術上の重要性、各種保全機能等の観点から地域自然環境特性について行うこと。

特に生物圏、景観及びレクリエーション等については、次の点に留意すること。

ア 生物圏については、生態的特性、主要な構成要素の分布（貴重な種、群落、生息地等の分布を含む。）、貴重性、多様性、相互依存関係、生息環境条件等その特性について解析すること。

イ 景観については、風景型式、風景構成要素、視野範囲、観照性等地域の風景特質について解析すること。

ウ レクリエーション等については、レクリエーション地区の分布、利用施設の現況及び利用状況等地域のレクリエーション特性について解析すること。

また、名勝、天然記念物の分布及び特性についても図表により明示すること。

(3) 事業等の内容については計画の概要、施行計画、及び各作業の環境保全対策等について、各段階に対応して具体的、定量的に図面等を用いて解析すること。

(4) 環境影響要因の解析については、土地形状改变、水面改变、植生改变、工作物の設置、資材の採取及び運搬集積並びに用

排水等環境に及ぼす影響が著しいと予想される要因について、もれないようは握すること。

- (5) 土地形状改変、水面改変、植生改変及び工作物の設置等による物理的改変については、自然環境の現況解析の図面等との対比を考慮しつつ定量的に影響解析を行うこと。

例えば、土地形状改変について、掘削、盛土、捨土、埋立等に関し、量、位置、形状、面積、施行方法等について平面図、縦横断面図、表等を用いて解析することとし、間接的な影響についても極力客観的には握するよう努めること。

- (6) 特に景観の変化については、影響をうける視野範囲を明らかにし、主要な地点からの変化の程度を図面等を用いて解析記述すること。主要な地点の選定に当たっては、地域の景観の特質、利用性の特質等を勘案し、もれないよう十分に配慮すること。

- (7) レクリエーションについては、事業等の実施が利用地区及び利用施設に与える影響について図面等を用いて解析する。
- (8) 影響解析に基づき講じようとする保全対策については、調査研究に基づいて事業等の各段階に対応する施行方法等の内容を図面等を用いて具体的に明示すること。また施行時における自然環境保全に係る所要の措置についても具体的に明示すること。

- (9) 土地形状改変、植生改変、工作物の設置等に係る自然環境の復元、修景緑化、調和効果等の対策については、調査研究の成果等をふまえて講ずべき適切な手法についてその内容を極力具体的に明示すること。

- (10) 工事完了後の各種施設の撤去計画、維持管理計画等について明示すること。

(6) 「基本指針」〔2〕<sup>1</sup>。

(7) その全文は、次のとおりである。

「本州四国連絡橋（児島～坂出ルート）に係る環境影響評価の技術指針」（昭和五十二年七月運輸省・建設省）

第1部 一般的事項

1 環境影響評価の実施手順

本指針は、本州四国連絡橋事業に係る生活環境、自然環境、及び自然景観の影響の予測及び評価に適用するものとし、次のような手順により実施する。

イ 事業計画案の選定

口 環境に影響を及ぼすおそれのある行為と環境要素の把握

- ハ 環境要素の抽出
- ニ 環境要素の現況調査
- ホ 環境保全目標の検討と決定
- ヘ 予測及び評価項目の抽出
- ト 環境影響の予測及び評価
- チ 環境影響評価書の作成
- 2 環境影響評価の対象領域
 

対象事業の実施により環境に及ぼす影響のうち、環境影響評価の対象とすべき領域は、原則として直接的なものとし、次の事項について評価する。

  - (1) 施設の設置による影響
  - (2) 施設の供用による影響
  - (3) 工事による影響
- 3 環境要素の分類
  - (1) 生活環境に係る環境要素
 

生活環境に係る要素は、次のように分類する。

    - イ 大気質
    - ロ 水質
    - ハ 騒音
    - ニ 振動
    - ホ 地盤沈下
  - (2) 自然環境に係る環境要素
 

自然環境に係る環境要素は、次のとおり分類する。

    - イ 地形
    - ロ 地質
    - ハ 植生
    - ニ 動物
  - (3) 自然景観
- 第2部 現況調査
  - 1 現況要素の抽出
 

環境要素の中から、本州四国連絡橋事業の特質、地域等の特性に応じて調査すべき環境要素を抽出する。
  - 2 現況調査方法

## 2-1 生活環境に係る環境要素

## 2-1-1 大気質

## (1) 調査項目

大気汚染の現状に関する調査として、気象調査及び汚染調査などを行う。

## (2) 調査範囲

沿道の土地利用状況等を勘案し調査個所を選定する。

## (3) 調査方法

現状調査は、文献、資料による調査を主とし、必要に応じて現地調査を行う。

## 2-1-2 水質

## (1) 調査項目

水質及び水象の現状に関して調査する。

## (2) 調査範囲

調査の範囲は、事業を実施する区域及び事業の実施により影響が予測される周辺区域とする。

## (3) 調査方法

既存資料を収集し、また必要に応じて現地調査を行い、公共水域の水質の現況を明らかにする。調査地区に係る公共用水域の水質の環境基準、排水規制の状況、公害防止計画、流域別下水道整備総合計画等の水質保全計画を調査する。

## 2-1-3 騒音

## (1) 調査項目

計画路線の沿線における騒音の現況を把握するため、騒音レベル（中央値L50、90％レンジLSL95）を調査する。この際、必要に応じて次の項目も同時に調査しておく。

① 地形条件 ② 気象条件 ③ 道路交通条件

## (2) 調査範囲

沿線の土地利用状況等を勘案して調査個所を選定すると共に調査時刻も定めておく。

## (3) 調査方法

調査地域の既往の実測データ、文献等を収集することにより調査する。これらによつて必要なデータが得られない場合には、現地において実測を行う。

2-1-4 振動

(1) 調査項目

計画路線の周辺における振動レベル（鉛直振動補正加速度レベルL<sub>10</sub>、八〇％レンジ上端値）を調査する。

(2) 調査箇所

振動が問題と思われる個所について調査する。

(3) 調査方法

調査地域の既往の実測データ、文献等を収集することにより、調査する。これらによつて必要なデータが得られない場合には、現地において実測を行う。

2-1-5 地盤沈下

(1) 調査項目

① 軟弱地盤の規模、特性 ② 周辺の土地利用状況

(2) 調査範囲

軟弱地盤上に盛土構造が予定されている区間において、地盤沈下の影響があると考えられる範囲で調査箇所を選定する。

(3) 調査方法

計画路線の近傍の工事データ、ボーリング資料、古地図等により資料を収集、整理する。必要に応じて地質概査、ボーリング、土質調査を行う。

2-2 自然環境に係る環境要素

2-2-1 地形・地質

(1) 調査範囲

調査の範囲は、事業を実施する区域及び事業の実施により影響が予測される周辺区域とする。

(2) 調査方法

既存資料（国土地理院発行の地形図、土地条件図あるいは国土庁の土地利用計画図、事業計画のために作成した地形図等）

により地形、地質の現況を明らかにすると共に、必要に応じて現地調査を行う。区域内に含まれる国立公園、国定公園等の指定に係る自然環境として貴重な地形、地質について特に十分検討する。

## 2-2-2 植生

### (1) 調査項目

調査項目は陸上植生及び水中植生とする。

### (2) 調査範囲

調査の範囲は事業を実施する区域及び事業の実施により影響が予測される周辺区域とする。

### (3) 調査方法

既存資料により現況を明らかにすると共に、必要に応じて現地調査をする。

## 2-2-3 動物

### (1) 調査項目

調査項目は昆虫類、鳥類、魚類、甲殻類、貝類及び哺乳類とする。

### (2) 調査範囲

調査の範囲は事業を実施する区域及び事業の実施により影響が予測される周辺区域とする。

### (3) 調査方法

既存資料により現況を明らかにすると共に、必要に応じて現地調査をする。

## 2-3 自然景観

### (1) 調査項目

調査項目として景観を自然景観、人文景観、自然・人文景観に分類して調査する。

### (2) 調査範囲

調査の範囲は事業を実施する区域及び事業の実施により影響が予測される周辺区域とする。

### (3) 調査方法

関係法令の指定による優れた景観の有無を調査する。

## 第3部 予測及び評価



- 1 予測、評価項目の抽出  
調査項目の中から現況調査の結果に基づいて、予測及び評価を行うべき項目を抽出する。
- 2 予測及び評価の考え方  
予測及び評価は、客観的な方法が整備されている項目について行い、その他の項目については、類似の事例等に基づいて客観的に記述する。なお、客観的な方法が整備されている項目のうち定量的な予測ができるものについては、定量的な評価水準を設定し、その他のものについては定性的な保全目標を設定する。
- 3 予測方法
  - 3-1 生活環境に係る環境要素
    - 3-1-1 大気質  
自動車排出ガスの拡散は、拡散式を用いた予測方法により推定する。
    - 3-1-2 水質  
水質の汚濁物質の拡散は、拡散式を用いた予測方法により推定する。
    - 3-1-3 騒音  
自動車交通騒音の中央値の予測は音響学会式による。鉄道騒音の予測は計数路線と類似した地質、構造等を有する既設鉄道（在来線規格）の実測データを参考とする。
    - 3-1-4 振動  
振動の予測は、地形、地質、構造物等の条件の類似した既在の実測データを参考とする。
    - 3-1-5 地盤沈下  
圧密沈下計算書により地盤沈下の予測を行う。
  - 3-2 自然環境及び自然景観に係る環境要素  
自然環境に係る環境要素については、物理的な組織の有無を明らかにすると共に、類似の事例等を参考にして予測するものとする。
- 4 環境保全目標の設定
  - 4-1 環境保全目標の概念

環境保全目標とは、事業の実施による環境への影響の内容及び程度が、環境保全上、支障をもたらすものか否かについて客観的に判断するための指標であり、既存の知見、専門家の意見等に基づいて努めて定量的に設定するものとする。

#### 4-2 生活環境に係る環境保全目標の設定

##### 4-2-1 大気質

早急に検討を加え定めるものとする。

##### 4-2-2 水質

サービスエリア等の施設からの排水に係る保全目標は次のとおりとする。

◇ 生物化学的酸素要求量Ⅱ日間平均 二〇PPM

◇ 浮遊物質Ⅱ日間平均 五〇PPM

##### 4-2-3 騒音

自動車交通に伴う騒音の環境保全目標は次のとおりとする。

◇ A地域Ⅱ日間六〇ホン、朝・夕五五ホン、夜間五〇ホン

◇ B地域Ⅱ日間六五ホン、朝・夕六五ホン、夜間六〇ホン

△注▽ A 主として住居の用に供される地域

B 相等数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

住居等の用に供されている建物で、防音のための措置が講じられている場合には、前記の保全目標が達成された場合と同等の屋内環境を保持し得る値をもって保全目標とする。鉄道の運行に伴う騒音の保全目標は、近傍における既設鉄道（在来線規格）の騒音レベル以下とする。

##### 4-2-4 振動

自動車交通に伴う振動の環境保全目標は次のとおりとする。

◇ A地域Ⅱ日間六五デシベル、夜間六〇デシベル

◇ B地域Ⅱ日間七〇デシベル、夜間六五デシベル

鉄道の運行に伴う振動の保全目標は、近傍における既設鉄道（在来線規格）の振動レベル以下とする。

##### 4-3 自然環境

自然環境及び自然景観に係る環境要素のうち客観的な価値が明らかなものについて改定される保全目標は次のとおりとする。

当該環境要素をA、全国的価値に相当するもの。B、地方的又は都道府県の価値に相当するもの。C、市町村的価値に相当するもの。の三段階に区分し、各区分ごとに次のような保全目標を定め、これをおおむね達成するよう努めるものとする。

◇ A区分Ⅱ当該環境要素を保全する。

◇ B区分Ⅱ当該環境要素の相当程度を保全する。

◇ C区分Ⅱ自然環境要素への影響を可能な限り最小化する。

#### 第4部 環境影響評価書

##### I 環境影響評価書目次（案）

##### 第1章 事業の概要と意義

##### 第1節 地域の概要と事業の必要性

##### 1 関係地域の概要

##### 2 事業の必要性

##### 第2節 事業の概要

##### 1 一般国道30号、本四備讃線、一般国道30号及び本四備讃線共用部の概要

##### 2 計画の経緯

##### 第3節 事業の効用

##### 第2章 環境に及ぼす影響

##### 第1節 環境要素の抽出

##### 第2節 環境の現況

##### 1 自然環境の現況

##### 2 生活環境の現況

##### 第3節 環境に及ぼす影響の予測と評価

##### 1 自然環境

2 自然景観

3 生活環境

## 第3章 環境保全対策の検討

1 学術的保護対象の保全計画

2 景観保全計画

3 生活環境保全計画

4 この中の環境保全計画

## II 環境影響評価書の概要

必要に応じ、環境影響評価書の概要を記載した資料を作成するものとする。

(8) 「実施細目」は、「技術指針」と同じく四部から成り、第三部までは内容も「技術指針」の内容に対応している。第一部は、環境影響評価の実施手順、調査対象等の一般的事項を定める。第二部は、現況調査に関し、環境要素の抽出、調査の方針、及び各環境要素ごとの調査方法を定める。第三部は、予測と評価について、予測・評価項目の抽出、予測及び評価の考え方、各環境要素ごとの予測方法、及び環境保全目標の設定に関する事項を定める。第四部は、環境保全対策と環境の監視に関する事項である。

(9) 「基本指針」〔2〕。

(10) 「技術指針」第1部1、「実施細目」第1部1。

(11) 図表を含め、『評価書』四三五頁、『要覧』一三八～一三九頁による。

(12) 「実施細目」第1部1。

(13) 「基本指針」〔3〕1―1アウ、「技術指針」第1部2、「実施細目」第1部2(2)。

(14) 「技術指針」第1部3。なお、「基本指針」〔3〕2は、大気質等（騒音及び振動を含む）、水質、及び自然環境に分類し、地盤沈下を含めておらず、自然景観は自然環境に含めている。

(15) 「基本指針」〔3〕1―2、「技術指針」第2部1、「実施細目」第2部1。

(16) 「基本指針」〔3〕1―1エ。

(17) 「実施細目」第1部2(1)。

(18) 「実施細目」第2部2、「基本指針」〔3〕1―3。但し、「予測評価を行なう際に必要な範囲」に相当する部分は、後者では「予測

及び評価を行うに足る十分な範囲」と表現されている。

- (19) 「基本方針」〔3〕2、「技術指針」第2部2、「実施細目」第2部3。
- (20) 「技術指針」第3部1、「実施細目」第3部1。
- (21) 「基本指針」〔3〕1、「実施細目」第1部1、3。「基本指針」で「地図、図面等」と表示される部分に相当する部分は、「実施細目」では「地図、図面及び必要に応じて写真等」と表示されている。
- (22) 「技術指針」第3部2。
- (23) 「基本指針」〔3〕1—4、「技術指針」第3部4、「実施細目」第3部4。
- (24) 「基本指針」〔3〕2、「技術指針」第3部3、「実施細目」第3部3。
- (25) 「実施細目」第3部2。
- (26) 「基本指針」〔3〕1—5、「実施細目」第4部。
- (27) 『評価書』はしき。
- (28) 「技術指針」第4部。
- (29) 『評価書』の「第1編（現状及び完成後）」の構成は次のとおりである。第1章 事業の概要と意義 1節 地域の概要（1自然現況 2社会現況） 2節 地域の概況（1岡山県側地域及び香川県側地域 2島しょ部地域） 3節 交通・輸送の概況（1本州・四国の陸上交通・輸送 2本州・四国間の海上交通・輸送 3本州・四国の航空 4岡山県側地域及び香川県側地域の交通・輸送） 4節 事業の必要性と効果（1交通・輸送の改善 2産業経済の発展 3生活利便の増大と生活圏の拡大 4海上交通の円滑と安全） 5節 事業の概要（1一般国道三〇号、本四備讃線及び道路鉄道共用部の計画概要 2計画の経緯） 第2章 環境に及ぼす影響 1節 環境要素の抽出 2節 環境の現況（1自然環境の現況（1地形・地質（2水象（3気象（4生物（5自然景観（6レクリエーション（7学術的保護対象の現況 2生活環境の現況（1大気質（2水質（3騒音（4振動（5地盤沈下（6関連道路） 3節 環境に及ぼす影響の予測と評価（1自然環境（1影響要因（2環境保全目標（3影響予測及び評価 2自然景観（1自然景観（2レクリエーション 3生活環境（1大気質（2水質（3騒音（4振動（5低周波空気振動（6地盤沈下（7関連道路への影響（8海中橋脚の設置） 第3章 環境保全対策の検討（1学術的保護対象の保全計画 2景観保全計画（1保全地域と保全水準（2修景の方針（3橋梁景観対策 3生活環境保全計画（1総合的施策の推進（2大気質（3水質（4騒音（5振動（6低周波空気振動（7地盤沈下（8関連道路関係 4環境管理計画）

また、「第2編(工事中)」の章節の構成は次のとおりである。第1章 概要 第2章 道路単独部 1節 工事概要 2節 環境に及ぼす影響 第3章 鉄道単独部 1節 工事概要 2節 環境に及ぼす影響 第4章 道路鉄道共用部 1節 工事概要 2節 施工計画 3節 環境に及ぼす影響 第5章 密接関連事業 第6章 工事中の環境管理計画

(30) 山村恒年『環境アセスメント』(昭和五五年)五八〜五九頁。

(31) 『評価書』四三七頁(意見②に対する見解)。

(32) 山村・前掲五九頁。

(33) 『評価書』七六頁、四四四頁(意見②⑧に対する見解)。なお、『評価書』七六頁では、トンネル案によっても、抗口と換気立抗(特に島しょ部に集中する)周辺へ騒音・大気汚染が集中し、その換気施設による自然景観の改変が島しょ部で起こり、大量の残土処理による環境問題も誘発する恐れがあると、されている。

(34) 山村・前掲。

(35) 『評価書』二二三〜二三三頁。

(36) 『評価書』七〇頁、『評価書資料編』一四〜二三頁。

(37) 『評価書』四五〇、四五一頁(意見⑤⑤⑤⑦に対する各見解)及び四八二頁。

(38) 『評価書』六八頁、四四三頁(意見②①に対する見解)及び四八二頁。

(39) 『評価書』六八頁、四四三〜四四六頁(意見②②③③③③に対する各見解)及び四八二頁。なお、早島インターチェンジについては、「位置の変更は極めて困難であり、環境対策に十分な配慮を行いたい」と記されている(『評価書』四四五頁(意見②⑨に対する見解))。

(40) 山村・前掲五九〜六〇頁。

(41) 『評価書』四四〇頁(意見⑩に対する見解)で、公団は「その正確を期するため、ある程度の専門用語や数字を用いた表現とせざるを得ないが、できるかぎりわかりやすくするよう努めている」と答えている。

(42) 「住民の健康調査は環境行政の一環として関係行政機関により実施されているので公団としては個別に地域住民の健康調査等を行うことは考えていない。しかし、環境保全目標の達成に努力することにより一般に沿線の地域住民の健康を含めた生活環境の保全が図られるものと考えている」(『評価書』四四二頁(意見⑮に対する見解))。

(43) 『評価書』四三八頁(意見⑤に対する見解)。

(44) 『評価書』四七八頁(意見⑫)。

- (45) 山村・前掲五九一六〇頁。
- (46) 『評価書』四七八頁（意見⑬に対する見解）。
- (47) 山村・前掲六〇頁。
- (48) 『評価書』四七八頁（意見⑬）。
- (49) 山村・前掲。
- (50) 『評価書』四七八頁（意見⑬に対する見解）。
- (51) 『評価書』四七八頁（意見⑬）、及びそれぞれに対する見解）。
- (52) 『評価書』四七八頁（意見⑬）、及びそれぞれに対する見解）。

## 二 環境保全対策

瀬戸大橋建設の環境影響評価については、その実施手順を以上で明らかにした。『評価書』に記されるべきとされた環境影響の予測と評価も、その一般的事項は以上において示した。主要な環境要素についての具体的な環境影響の予測と評価は、三〇五で明らかにする。

この章では、『評価書』の記載事項のうちで、環境保全対策に関する一般的事項を紹介し、さらに、環境保全対策につき一般的な意義を有するものとして、公団が関係地方公共団体との間で締結した環境保全基本協定や住民との間で取り交した確認書などが、どのようなものであるかを明らかにする。それに対し、主要な環境要素についての具体的な環境保全対策は、具体的な環境影響の予測と評価とともに、三〇五で明らかにする。

(1) 『評価書』の記載事項

(ア) 瀬戸大橋の完成による環境影響に関する環境保全対策を、『評価書』は、学術保護対象の保全計画、景観保全計画、生活環境保全計画、及び環境管理計画に分けて示している。<sup>(53)</sup> それらのうち、後の三つの計画の概要をここで紹介する。

(イ) 景観保全計画は、道路・鉄道の路線設計上の基本的姿勢という意味を持つ「保全地域と保全水準」の設定、法面の緑化・安定・ラウンディング及び遮音壁に関する「修景の方針」、及び「橋梁景観対策」としての橋梁の細部構造・色彩・修景・照明の検討から成る。そのうち保全地域と保全水準は、計画路線沿道の自然景観を的確に把握・評価し、その特性・質に応じた設計・施工を行なうために、次のようにして設定された。<sup>(54)</sup>

沿道の自然性、周辺の自然景観及び外部からの可視性を総合的に評価し、その特性・質に対応して路線計画地域を保全水準1〜3の三種類の保全地域に類別した。

「沿道の自然性」は、現況の土地利用をもとに、植生の質、人為の加わり方、法規制の有無等を指標にして計画地域一円を二〇〇mメッシュに分割しメッシュアナリシスを行って把握し、地域特性を考慮して、A〜Gに分類した。「周辺の自然景観」については、本計画の場合、自然公園法による指定地域あるいは、名勝・景観地が主要な対象となる。「外部からの可視性」は、道路及び鉄道施設が周辺の自然景観と調和し、かつ周辺の自然景観のもっている景観に違和感を与えない考慮が望ましいという観点から、特に主要な展望地、航路等からよく見渡せる法面及び構造物について重要である。個別に透視図等を作成し、構造、テキストチャー、及び緑化の質・量について検討する。

「保全水準1」の保全地域は、「自然性に富む地域で、かつ、景観もすぐれている地域」であるという特性を持つ。現況の自然性分類では、A「自然環境の保全に関連する強い規制があり、自然の保全が良好に行なわれている森林地



域、人為的な影響が最も弱い地域」、及びB「自然の保護に作用する規制が加えられているが、その規制内容はさほど強くない森林地域、Aに比べれば自然性は劣る。しかし、人間の日常生活活動の影響はまだ少ない地域」を対象とし、また、国立公園の特別地域・第一種地域及び第二種地域を対象とする。

この地域には「自然景観保全上、特に設計上の配慮を行う」。すなわち、切土、盛土による地形変更を最小限にとどめ、土留土などの構築物については、なるべく石材を採用し、モルタル吹付等を行わない。また工事によって損傷を与えた箇所については、植生土や植樹土により緑化を行って積極的に自然の回復に努める。この時できるだけ郷土植物を導入し自然的植生への移行を促進するように配慮する。

「保全水準2」の保全地域は、「人為の手は加えられているがある程度自然性が回復し、独特の郷土景観を呈する地域」である。その対象はC・D地域、国立公園の第三種地域及び普通地域である。C地域は、「人間居住地域に近い等のために里山的な森林管理が行われている一般的な森林、人工林などの森林経営も行われている森林が含まれて」おり、「一部には小人数（低密度）定住人口を持つ集落が存在する地区」である。D地域は、「一般的な里山の森林地域の中で、農村的集落が介在し、いわば郷土景観の色彩の強い地域、また、果樹園などに利用されている地域で一部に現状変更に対する規制が加えられている地域が含まれ」、「自然的な郷土景観を造成している点」に特徴がある。

保全水準2の保全地域には、「保全水準1に準じる緑化、ラウンディングを主体とした設計上の配慮を行う」。すなわち「切土、盛土により造成されたのり面は、なるべくラウンディングを行い、在出地盤との連続性を高めると同時に木と草の混播により早期に緑化が図れるように努める。また、のり面の構築材料は、できるだけ人工的な感じの少ない擬石ブロック等を使用し、モルタル吹付けはできるだけ使用しない」。「中央分離帯及び路傍は造園的植栽を行う」。

「保全水準3」の保全地域は、「農耕地、集落、市街地及び工業地域」であり、保全水準1・2以外のすべての地域<sup>(35)</sup>。

を対象とする。この地域には、景観保全上よりは、むしろ「生活環境保全上の配慮を行う」。

(ウ) 生活環境保全計画は、「総合的施策の推進」、大気質・騒音などの個別の環境要素に係る保全計画、及び関連道路の整備計画から成る。そのうち、生活環境保全のための総合的施策の推進は、次のような考え<sup>(56)</sup>によって行なわれる。

自動車と鉄道による交通公害は、まず自動車と鉄道車両の構造改善によって防止されるべきである。しかし、現在の科学技術水準ではそれらの改善にはなお不十分な面もあるから、「環境保全のためには、路線計画、路線構造上の配慮、適切な交通管理、交通取締りの強化、都市再開発の推進、沿道土地利用の適正化等の各種施策を総合的に推進する必要がある」。「総合的施策の推進のためには、地域住民の理解と協力を得て各種施策の実施についておのおの権限を有する地方公共団体等との間で協力や調整を図る予定である」。

そのうち、道路に隣接する地域の環境を保全するための道路構造の改善については、「道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準」(昭和四九年四月一〇日建設省都市局長、道路局長通達)によって、良好な生活環境を保全する必要がある地域において、車道の外側に一〇m又は二〇mの土地を道路用地として取得し、環境施設帯を設ける。環境施設帯には、原則として植樹帯、遮音壁等を設置し、必要に応じ、歩道、自転車道、通過交通の用に供しない道路等の施設を設け、沿道の生活環境の保全を図る」。

(エ) 環境管理計画は、環境影響評価の時点では予測不可能又は困難な環境影響があり、予測しえなかった影響が生じることも考えられるため、「建設時、供用後を通じて必要な事項の追跡調査、当初予測の検証、及びそれらのフィード・バック等を行い必要な場合は適正な対策を講じ、また日常の保守、点検等により施設の良好な維持を図るなどのため」の計画である<sup>(57)</sup>。

「公団事業によって必要となる環境管理は、公団が関係機関と協議の上、責任をもって実施する」ものである。「当

面は工事中の計画を作成し、完成後の計画は、今後、環境をとりまく諸条件の変化を考慮しながら、順次、作成していく。その際には、地域の要望を汲み上げ、他の機関が行なう地域環境管理との連繋・整合をはかるため、関係行政機関等と十分な連絡調整を行なう。「新たな知見が確立された場合は、当該項目について検討を行うとともに、対策においても新たな技術開発の成果をとり入れるなど、良好な環境の保全に努める」。

内容は、第一に、「環境監視」であり、自然環境、大気質、水質、騒音・振動について、「予測事項の検証、予測しえなかった事項の監視等を行い、必要に応じて適正な対策を立案するため、事業実施にともなう環境変化等を追跡把握するため測定等を行う」。第二に、交通の安全かつ円滑な運行を確保し、かつ路線周辺の環境を保全するために、「常時巡回による施設の点検、監視とともに異常事態を処理し、異常発生時には速やかに対応できる体制」を確立し、「交通施設の保守点検補修等の維持作業」を行なう。第三に、同じ目的で、「事故の発生や交通の停滞等による異常状態の発生を未然に防止するための交通管理業務を関係機関と協力しながら行う」。

(2) 環境保全基本協定等

(ア) (a) 公団がなすべき環境保全対策については、次の意見が出された。「評価書の予測、評価に基づく各種環境保全対策の適切な実施を確保するとともに、現時点では予測し得ない事項及び予想外の問題点に適切に対処し、供用時の環境基準を守るため、着工にあたり関係自治体と環境保全に関する協定を締結すること」<sup>(58)</sup>。

公団は、次のように答えた。「建設工事期間中及び供用開始後の環境保全については、環境管理計画をたてその対策等を十分配慮する考えである。現時点で予測し得ない環境上の問題が生じた場合等に対処するため環境保全に関する協定を締結すること<sup>(59)</sup>としたい」。そして、実際に、起工式直前の一九七八年九月三〇日に、岡山県、倉敷市、早島町、香川県、坂出市及び宇多津町との間で、環境保全基本協定を締結した。

(b) 環境保全基本協定は、瀬戸大橋の建設と管理にあたって、周辺地域の生活環境と自然環境の保全を図ることを目的として、次の諸点を定める。<sup>(60)</sup>

関係地方公共団体と公団は、相互に協力して環境保全に努める。公団は、『評価書』と今後行なう調査研究の結果等を踏まえて適正な環境管理を実施することにより、環境保全目標（環境基準の定められている項目については環境基準）の維持達成に努め、関係地方公共団体の実施する環境保全対策と連繋し、環境保全に万全を期する。

公団は、『評価書』に定める環境管理計画を策定するに当たって、あらかじめ関係地方公共団体に協議する。公団は、また環境保全のため新技術の研究開発とその導入に努め、その成果を関係地方公共団体に連絡のうえ実施する。

『評価書』に基づく環境保全対策を講じても予測し得ない事項と予想外の問題等のため環境保全目標を維持達成することが困難な場合は、公団は関係地方公共団体と協議のうえ、環境保全対策改善について必要な措置を講ずる。

公団は、施工企業に対して環境保全について積極的に指導監督を行ない、工事の実施に関連して苦情もしくは紛争等が生じた場合は、誠意をもってその処理に当たる。必要に応じ、関係地方公共団体もその処理について調整に当たる。

(イ) (a) 公団は、路線周辺地域である櫃石島、岩黒島、及び与島の住民との間で取り交した確認書の中でも、環境保全・公害対策について、おおむね次のようなことを明らかにしている。<sup>(61)</sup>

公団は、環境保全基本協定に基づいて、ルート周辺の自然・生活環境の保全に万全を期す。被害が発生した場合、調査の土地元と協議して、必要な施設を整備し又は損害を賠償する。

特に与島については、鉄道騒音について環境保全目標達成のための対策を講ずることも、明示された。

(b) 確認書は、これ以外にも多数の多岐にわたる内容を持ち、また、各島ごとに異なる点がある。その法的性質が

いかなるものであるかが、一つの問題になりうるが、それを考える上で、確認書が作成されるに至った経緯を知っておくことが必要であろう。そこで、次のように、その経緯をごく簡単に明らかにする。<sup>(62)</sup>

瀬戸大橋建設予定ルート付近の地域の住民の多くは、瀬戸大橋建設の悪影響と地域の将来を考えて、当初は建設に反対であった。櫃石島、岩黒島、及び与島の島民もそうであった。

他方、これらの島々が属する香川県と坂出市は、他の地方公共団体とともに、従来から瀬戸大橋の建設を国に強く働きかけ、橋の供用が地元の発展につながることに大きな期待を持って来た。そのため、公団への協力を惜しまず、島民など住民、漁業関係者、海運関係者と公団との間のパイプ役を務めた。県は企画部に、市は総務部に瀬戸大橋対策室を作り、住民の動向に対応したのであった。

瀬戸大橋を建設するためには、ルート上の土地の権利者を中心に、島民の同意を得ることが必要である。そこで、その同意を得るために、香川県と坂出市は、住民の要望や夢を入れた開発計画又は地域政策の報告書をコンサルタントに委託して作成し、又は対応策をまとめた。<sup>(63)</sup>

さらに、香川県と坂出市の仲介によって、公団は各島の自治会又は対策協議会との間で、一九八〇年三月から一九八三年一月までの間に相次いで確認書を取り交した。これによって、公団は瀬戸大橋建設について、島民の同意を得たのであった。

(ウ) 公団と島民との間に確認書が取り交され始めた一九八〇年三月に、「本州四国連絡橋自然環境保全基金」が設立された。これは、瀬戸大橋による瀬戸内海国立公園の環境保全を図るために、建設省、運輸省、環境庁、香川県及び岡山県が出資した財団法人であり、自然環境保全のために必要な土地買上げ、緑化修景、美化清掃の事業に対する助成などを行なっている。<sup>(64)</sup> 本部は東京都にあり、岡山市と坂出市に支部が置かれている。<sup>(65)</sup>

(53) 『評価書』二八二～三〇九頁。

(54) 『評価書』二八三～二九九頁。特に「保全地域と保全水準」については、二八三～二八四頁。

(55) 現況の自然性分類では、EとG地域がこれに当たる。E地域は、「森林或いは農耕地など土地利用が複雑な地域で、集落が存在する場合が多い。Dと共に瀬戸内海の島々に最も多く見られる景観」を持ち「自然性はあまり高くない」。F地域は、「人間の日常生活活動の影響が強く働き、土地利用形態が複雑になり、一般的には集落が景観上も支配的になり、環境の自然性も一段と低くなっている。しだいに宅地開発も進み、スプロール化の現象が見られる地区も多い」。G地域は、「市街地又は工業用地などもつばら高密度な人工的な土地利用が進んで、極めて都市的になり、自然性はごく低くなっている地域、自然地域との対比でみれば都市計画サイド緑地造成などを進める必要がある地域である。人口密度も調査対象地域の中で最も高い地区はこの分類の中に含まれている」。

(56) 『評価書』二九九～三〇六頁。特に「総合的施策の推進」については、二九九頁。

(57) 『評価書』三〇六～三〇九頁。

(58) (59) 『評価書』四七五頁（意見⑬及びそれに対する見解）。

(60) 次にその全文を掲げる

岡山県、倉敷市、早島町並びに香川県、坂出市、宇多津町（以下「甲」という。）と本州四国連絡橋公団（以下「乙」という。）とは、本州四国連絡橋（児島・坂出ルート）の建設及び管理にあたり、周辺地域の生活環境及び自然環境の保全を図ることを目的として、次のとおり協定する。

#### （総 則）

第1条 甲及び乙は、相互に協力して環境保全に努めるものとし、乙は、環境影響評価書及び今後行う調査研究の結果等を踏まえて適正な環境管理を実施することにより、環境保全目標（環境基準の定められている項目については環境基準とする。以下同じ。）の維持達成に努め、甲の実施する環境保全対策と連繋し、環境保全に万全を期するものとする。

#### （環境管理計画）

第2条 乙は、環境影響評価書に定める環境管理計画を策定するに当たって、あらかじめ甲に協議するものとする。

#### （新技術の開発導入）

第3条 乙は、環境保全のため新技術の研究開発及びその導入に努めるものとし、その成果を甲に連絡のうえ実施するものとする。

る。

（環境保全対策改善の措置）

第4条 乙は、環境影響評価書に基づく環境保全対策を講じても予測し得ない事項及び予想外の問題等のため環境保全目標を維持達成することが困難な場合は、甲と協議のうえ、環境保全対策改善について必要な措置を講ずるものとする。

（工事中の指導監督）

第5条 乙は、施工企業に対して環境保全について積極的に指導監督を行うとともに、工事の実施に関連して苦情苦しくは紛争等が生じた場合は、誠意をもってその処理に当たるものとする。

2 甲は、前項の処理に当たって必要な場合に、その調整に当たるものとする。

（細目協定）

第6条 甲及び乙は、この協定実施に伴って必要が生じた場合は、別途細目協定を締結することができるものとする。  
（その他）

第7条 この協定に定めのない事項、疑義を生じた事項若しくは変更を要する事項については、甲乙協議してこれを定めるものとする。

この協定締結を証するため、本書七通を作成し甲乙記名押印のうえ各自その一通を保有する。

（61）

確認書の内容は、鯉坂字・磯部作「瀬戸大橋建設と地域社会―島しょ部の調査を中心に―」広島大学総合科学部紀要Ⅱ社会文化研究一三巻（一九八七年）二三七頁以下、特に環境保全・公害対策については、二三七―二三八、二四一―二四三頁による。公団の相手方たる住民側の当事者と確認書締結の年月日は、次のとおりである。櫃石架橋対策議会・一九八〇年三月一三日、岩黒自治会・一九八〇年三月二九日、与島町連合自治会瀬戸大橋対策協議会・一九八三年一月二五日、与島では、これとは別に、瀬戸大橋の真下の集落の立退組合との間でも、確認書が一九八〇年四月一四日に作られた。

（62）

以下の経緯は、鯉坂・磯部・前掲一八六―一九五頁による。

（63）

次の報告書と対応策がそれである。（株）環境開発センター『瀬戸大橋架橋地域開発計画調査報告書』（一九七五年）、同『瀬戸大橋に伴う基幹施設調査報告書』（一九七七年）、（財）日本システム開発研究所『瀬戸大橋架橋が坂出市に及ぼす影響と対応策―経済社会の影響調査―』（一九七七年）、同『瀬戸大橋架橋の坂出市に及ぼす影響予測とこれに伴う土地利用構想』（一九七七年）、坂出市「瀬戸大橋架橋にともなう対応策（基幹施設の整備）」。

- (64) 香川県瀬戸大橋架設推進香川県協議会『瀬戸大橋のあらまし(昭和六〇年度)』二八～二九頁。  
 (65) (財) 本州四国連絡橋自然環境保全基金「豊かな自然環境をめざして」(一九八一年)(パンフレット)。

### 三 自然景観の破壊と保全対策

#### (1) 自然景観の破壊

完成した瀬戸大橋は、国立公園にも指定された備讃瀬戸の優れた多島海景観の美しさを、それとは異質な直線型によって損なっている。三ツ子島など個別の美しい景観も、各所で損なわれた。このような自然景観の破壊は、決して軽微なものではない。

しかし、既述の景観保全計画などによって、自然景観をできるだけ保全するとともに、人工美を創出し、それと自然景観との調和を図る努力は、実際になされてきた。倉敷市鷺羽山地区の工法をオープンカット工法からトンネル工法に変更したことで、櫃石島橋と岩黒島橋を、トラス橋の予定から斜張橋に変更したことが、その代表例である。

そこで、この鷺羽山地区の工法と橋梁型式の計画案の変更に焦点を当てながら、瀬戸大橋による自然景観への影響を、公団がどのように予測し評価したのかを明らかにする。また、計画案が変更された経緯を整理し、その変更のた

#### (2) 自然景観への影響の予測と評価

- (ア) 瀬戸内海の自然景観を、公団は『評価書』において、次のように把握した。<sup>(66)</sup>



「瀬戸内海を総体的に見れば、内海多島海景観として日本的な優れた自然の風景を感得できる。しかし瀬戸内海沿岸、島しょは地理的に極めて開発されやすい条件をもっているため、早くから人が住みついた地域であり、漁業と農業を主とする土地利用により、長い歴史を経て独得の景観を形成している。したがって、かなり人工的要素の多く加わった漁山村の集落景観が地形条件の良好な海岸部に発達しているほか、近代的な鋳工業による産業景観さえも散見される」。

瀬戸大橋のルートで、「海峡部は、景観という観点からは、最も重要な地域である」。「個々の島の資質（島の自然性、屈曲度等）はそれほどでもないが、島々の配置、背景等に優れており、結果として優れた多島海景観を呈している。鷺羽山等からの景観は、島の分布範囲の大きさ、配置、大きさの変化、前景、背景等において多島景にとって必要と思われる要件を、そつなく備えており、日本の代表的多島景の一つといって誤りない。しかし、背景、前景、個々の島の資質等は、悪化の方向をたどっているようである」。

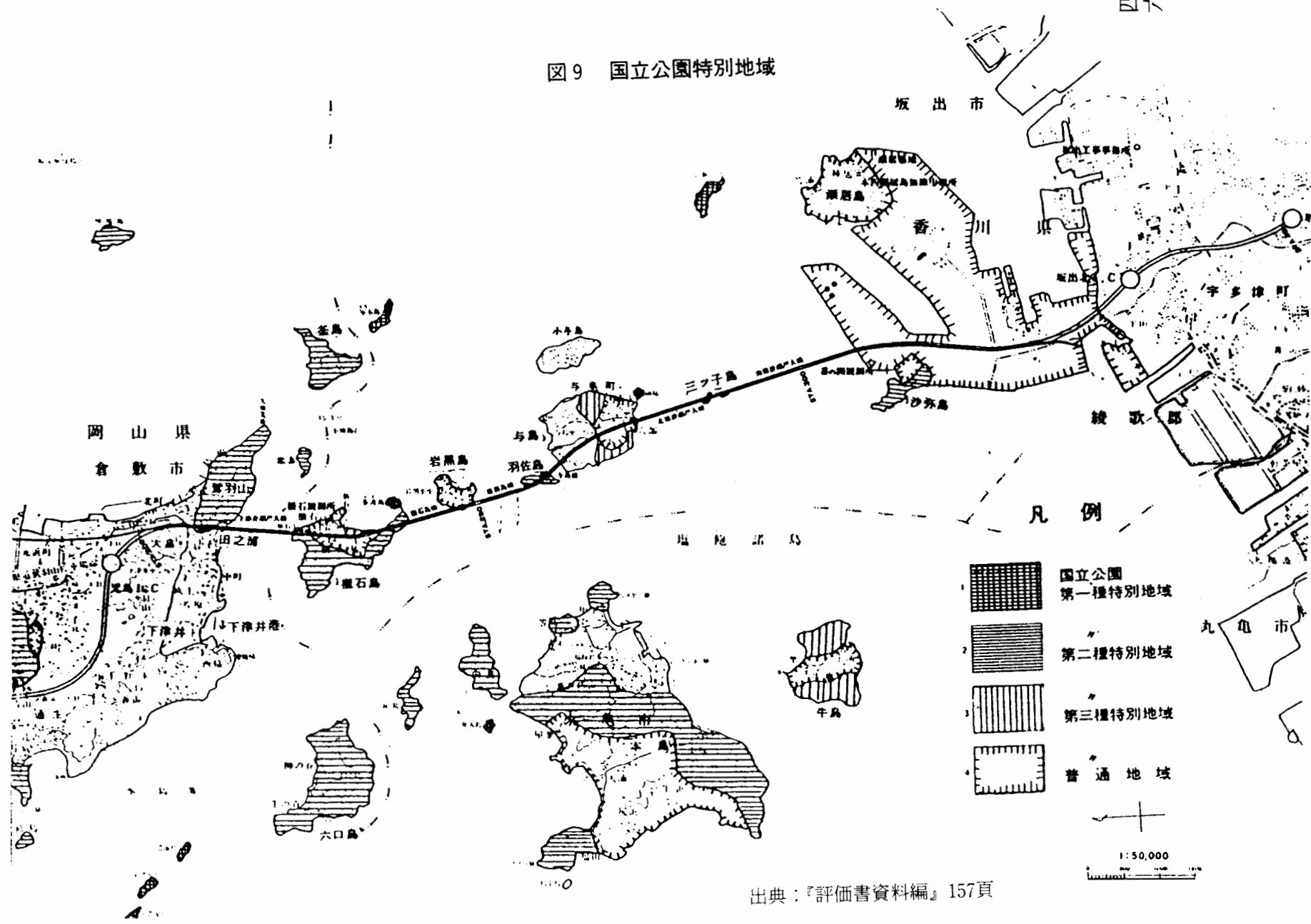
(イ) (a) 瀬戸大橋は、瀬戸内海国立公園に指定されているこの海峡部をまたぐ。しかも、道路鉄道共用部の北端に当たる下津井地区、櫃石島間では、保安林、鳥獣保護区、国立公園特別地域などの指定がなされている地域を通るのであり、鷺羽山地区の国立公園特別地域の西端をかすめる（図9参照）。それにもかかわらず、この鷺羽山ルートが、より西側に設けられた他の三つの比較路線を抑えて実施計画路線に選定されたのは、次の理由で最適と考えられたためである<sup>(67)</sup>。

「鷺羽山ルートは人家密集地域を避けるために」、「路線通過に伴う地域分断が最も少なく、環境の劣化を最小限にとどめ、また地域への利便性の向上、文化財の保護等を図れる」。

鷺羽山地区の工法には、『評価書』作成の段階で、公団はオープンカット工法を採用していた。その採用は、「トン

図長

図9 国立公園特別地域



出典：『評価書資料編』157頁

ネル工法、カルバート工法等の工法」をも考えた上で、「地形地質その他の諸条件を考慮して比較検討し」た結果であった。<sup>(68)</sup>

トンネル工法を採用しなかったのは、いわば技術的理由による。「トンネル案は掘削断面の大きさ、地質条件等を勘案すると、従来の道路、鉄道トンネルの経験をこえた領域にあり、設計施工上多くの困難がある」と考えたためである。<sup>(69)</sup>

(b) 倉敷市の下津井から坂出市の番ノ州までの橋梁部分の橋梁型式を、公団は次のように選定した。<sup>(70)</sup>

「まず、下津井―櫃石島間及び与島―番ノ州間は海底地形、航路等の関係からスパンが長くなり吊橋以外の型式は実現性がない。次に島内及び番ノ州については経済性、応用のしやすさ（バスのストップの取りつけ等）等から主に高架橋型式が採用され」た。

「橋梁型式においてやや巾のある代替案が考えられるのは地形条件などから考えて櫃石島―与島間の海をまたぐ部分である。結果的には櫃石島橋……及び岩黒島橋……は弦材を上下に開いたカンチレバートラス橋案を採用することとなり、与島橋……は上弦材の水平な連続トラスを採用することとなった」(図10参照)。このように、『評価書』作成の段階では、櫃石島橋と岩黒島橋はトラス橋にされる計画であった。

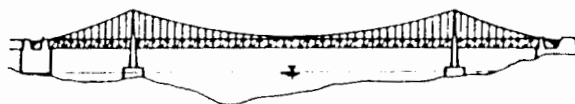
(ウ) (a) 計画案が景観に与える影響や対策の検討を、公団は、主として海峡部で橋梁が見える範囲を対象にして行った。<sup>(71)</sup>海峡部は国立公園に指定されており、そこに、橋梁という、大きくかつ目立つ構造物がつくられるためである。

まず、景観を眺めるために来る人々が主要な展望地点から眺める景観への影響を中心に、次のように考察した。

本地域の多島海景観のよさを最高にひき出しているのは、鷺羽山等の限られた視点であるが、計画している橋梁群は、本地域の景観を構成する自然要素に匹敵しうる大きさと形状を持っているため、本地域の多島景観を変えることにな

図10 橋梁形式一覧

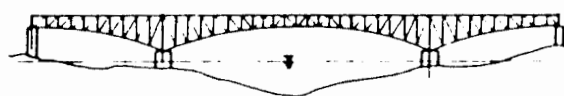
吊 橋



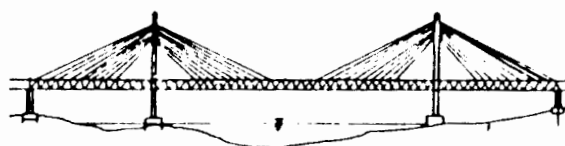
アーチ橋



トラス橋



斜張橋



- (注) 1 出典：『評価書資料編』24頁  
 2 与島橋に採用された形式は、三つのトラス橋形式のうち最も下のもの、  
 横石島橋と岩黒島橋について当初予定されていたトラス橋形式は、最も  
 上のものである。

り、それらの視点からの景観変化が大きい。特に鷺羽山からの多島海景観の価値は低下し、本島と丸亀・下津井航路からの景観の変化の印象は強い。

それに対し、倉敷と玉野の両市にまたがる王子ヶ岳、宇多津町・坂出市の聖通寺山及び五色台からは、遠景になり、又は番ノ州工場群が既に存在するため、著しく改変されたという印象はうすい。

他面、橋梁という新たな人工要素を肯定して、架橋後の本地域の景観を、人工要素の支配的な景観として認める立場に立つなら、架橋後の景観が、それなりに優れたものになる可能性があることは予測できる。ともあれ、「現景観は変化し、主題が多島海景観から橋梁景観に変わると考えられ」、「できる限り景観上の配慮を加えることによって、新たな価値ある景観となるよう努力していきたい」と、公団は言う。

第二に、「橋梁の直近に住む人々を対象とした景観影響及び地域の人々にとってシンボリック存在として親しまれている景観への影響」を考察した。

重大なのは、鷺羽山の一部の改変である。その西側の下津井城跡等からは、鷺羽山の開削部のかなり大きな法面を見ることになる。そのため、「法面等の扱いに景観上の配慮を十分加えるなど、できるだけの対策を行いたい」と公団はいう。

聖通寺山についても、高架橋等が山麓を通ることになるため、「構造物周辺の修景等に配慮して、影響を軽減したい」と、公団はいう。

(b) 橋梁型式に対する景観上の検討は、主として鷺羽山を視点にし、連続する橋相互の関係を含めて周囲の風景との調和を考えて、やや巾のある代替橋梁案が考えられる櫃石島橋、岩黒島橋及び与島橋について行なわれた。<sup>(72)</sup>

延長一〇キロメートルの両端に高くそびえる下津井瀬戸と備讃瀬戸の「吊橋の塔と、ゆるやかなしかも緊張したケ

ーブルの曲線はこれにアクセントとリズムを与え、この両吊橋のほぼ中央でしかも両吊橋からある程度離れた位置にある現案の櫃石島橋、岩黒島橋がルート全体のリズムとアクセントを完成する」。この二橋の型式については、吊橋、トラス橋(連続トラス、カンチレバートラス、弦材位置の変化等あり)、アーチ橋、斜張橋等が考えられる(図10参照)。そのうち、斜張橋の「型式をとれば水平線の連続性は保たれ軽快さも問題はない。しかし、全体の景観をみた場合、現案のカンチレバートラス橋(二橋)は、中景領域にあり、景観的に斜張橋とあまり大きな優劣はないようにみえるので実績があり、技術的に優位な現案を採用した」と公団はいう。

また、航路あるいは本島等を視点とした(中近景となる)場合は、二橋が印象強く迫ってき、個々の橋の美しさ(と周囲の関係)等が中心課題となるが、それぞれの型式によつて、それぞれの美的特質を持つており、にわかに優劣を決し難いという。

それに対し、「与島橋は、与島の崖と羽佐島間の橋で、平面線形にS字曲線が入っており、上路橋が望ましく景観上の問題も少ないため、上弦材の水平な連続トラス橋とした」。

### (3) 景観保全対策

(ア) 『評価書』に記載された以上の予測と評価(三(2))は、『評価書案』に対する地域住民と行政機関の意見に<sup>(73)</sup>応えて、補完されたものである。公団の景観保全対策は、一般的に景観保全計画として示され(二(1)(イ)、前記の予測と評価でもその一部が示された(三(2)(ウ)(a))。公団は、さらに意見に対する見解という形で、景観保全対策について『評価書』に次のように記述した。<sup>(74)</sup>

「本事業の実施に当たっては今後とも、構造、外部仕上げ、色彩、修景等について、景観面からの検討を続けていきたい」。「景観維持及び修景の方針については評価書に記載している」が、「詳細については、工事期間が長いので、地

元関係機関等との調整が必要なため、順次具体化していきたい」。

「国立公園の区域内において本事業を実施することについては環境庁の指導を受けて対処している」。「鷺羽山地区のトンネル案等については、今後も技術的検討を続けたい」。

(イ) (a) 国立公園の区域内における事業実施について公団が環境庁の指導を受けるのは、国立公園特別地域内に工作物を設置しようとする者は、自然公園法四〇条一項によって、環境庁長官に協議しなければならないからである。

その協議について一九七八年九月二九日付で出された回答<sup>(75)</sup>によって、公団は、鷺羽山地区のオープンカット部分と櫃石島橋・岩黒島橋について、次の事項を遵守しなければならないこととされた。

「鷺羽山地区のオープンカット部分については、技術的に不可能でない限り、トンネル工法により施行することとし、その施行内容については、別途協議すること」。

「櫃石島橋及び岩黒島橋については、技術的に不可能でない限り、斜張橋とすることとし、その施行内容については、別途協議すること」。

(b) また、下津井鷺羽山は名勝であるため、その現状変更には、文化財保護法八〇条一項によって、文化庁長官の許可が必要であった。

許可は、前記の環境庁長官の回答に先立つ九月一日の日付で出されていたが、<sup>(76)</sup>そこでも、名勝下津井鷺羽山の現状変更は「技術的に不可能でない限り隧道とすること」とされた。その規模・工法内容等については、今後さらに文化庁及び岡山県教育委員会と連絡を保ち、必要事項を別途協議することとされた。

(ウ) 鷺羽山地区にトンネル工法が採用され、櫃石島橋と岩黒島橋が斜張橋になったのは、これらの結果である。鷺羽山トンネルについては、一九八一年一月に、社団法人土木学会鷺羽山トンネル安定委員会で前月に「複断面方式

が優れている」という報告がなされたのを受けて、この方式を採用することを公団が決定した。<sup>(17)</sup>

このような計画案の変更は、『評価書案』に示された計画案に対して、地域住民と行政機関が意見書を通じて強く異議を唱え、それを受けて国の行政機関が協議回答又は手続で計画案を変更すべき旨の条件を付けたことによって、実現するに至ったのである。ただ、その変更の条件は、「技術的に不可能でない限り」という留保付きであり、変更が確定的に定まり具体化されたのは、建設工事の着手後のことであつた。

(66) 『評価書』一二六、一三〇頁。

(67) 『評価書』六九〇七〇頁、『評価書資料編』八〇一三頁。

(68) 『評価書』七〇頁。

(69) 『評価書資料編』一四〇二二頁。阿部浩二・早瀬武「瀬戸大橋をめぐる環境問題」文部省環境科学特別研究『昭和五九年度 環境の理念と保全手法(第三分冊の四) 環境政策の総合的評価・検討 地方事例報告』(一九八五年)一二九頁も参照。

(70) 『評価書』七〇〇七二、二二二頁。

(71) 『評価書』二〇九〇二二頁。

(72) 『評価書』七一、二二二〇二二四頁。

(73) 『評価書』四八二頁参照。

(74) 『評価書』四五〇一四五三頁(意見⑤⑥)、及びそれに対する見解)。意見と見解には、自然景観一般と鷺羽山地区の景観に関するもののほかに、三ツ子島、聖通寺山、塩釜神社、常盤公園の景観保持に関するものがある。

(75) 環境庁長官「瀬戸内海国立公園特別地域内工作物の新築協議について(回答)」(環自保許五七七号、昭和五三年九月二九日、公団第二建設局長あて)、1、2。この回答の全部の内容は次のとおりである。

「昭和五三年五月六日付け二建第一〇号で自然公園法第四〇条第一項に基づき協議のあった標記については、下記の事項を遵守するのであれば、異存がない。



記

- 1、鷺羽山地区のオーブンカット部分については、技術的に不可能でない限り、トンネル工法により施行することとし、その施行内容については、別途協議すること。
- 2、横石島橋及び岩黒島橋については、技術的に不可能でない限り、斜張橋とすることとし、その施行内容については、別途協議すること。
- 3、橋梁の照明については、自然との調和という観点から交通安全の確保上必要な範囲のみにおいて設計、施行すること。
- 4、工事の実施に当たっては、次の諸点に留意すること。
  - (1) 仮工作物の設置は、必要最小限にとどめ、極力現状の変更を来さないよう努めること。  
また、あらかじめ当庁に意見を求めた上、「作業心得」を定め作業従事者にこれを遵守させること。
  - (2) 橋脚及び橋台の工事に当たっては、掘削による濁水が海に流出することのないよう必要な防止措置を講ずること。
  - (3) 橋梁上部の色彩並びに橋脚及び橋台の外部仕上げについては、改めて当庁に意見を求めた上、決定すること。
  - (4) 公園利用者の安全確保等公園利用上支障を生ずることがないよう措置すること。
  - (5) 工事の実施に伴い自然環境に与える影響について、随時調査を行い、必要に応じ当庁に連絡協議するとともに所要の措置を講ずること。
- 5、工事後は、特に次の諸点に配慮の上、周辺の風致景観との均衡を十分考慮した修景緑化を行うこと。
  - (1) 橋脚及び橋台の周囲は、現地産植物の植栽により修景すること。
  - (2) 付替道路、工事用道路、作業ヤード等の工事により生じた裸地は、植栽等により修景緑化すること。
  - (3) 仮締切堤、電力設備、作業足場、工事用棧橋等の仮工作物は、工事後直ちに撤去し、跡地は風致の保護上支障のないよう整理するとともに、裸地部分は、植栽等により修景緑化すること。
- 6、工事に伴い損傷又は消滅する公園利用施設については、補修を行い、又は代替施設を整備すること。
- 7、鷺羽山地区においては、公園利用の増大傾向にかんがみ、その利用の適正化を図るため、道路、駐車場等を整備すること。  
なお、その位置、規模等施行内容については、別途当庁に連絡協議すること。
- 8、島嶼部（横石島、岩黒島、羽佐島及び与島）の事業用地の確保に際しては、自然環境保全に配慮するとともに、その用地については、修景緑化に努めること。

9、工事の実施に伴う骨材の確保については、あらかじめ当庁に意見を求めた上、工事請負業者と「骨材取得協定」を定め、自然環境保全上遺憾のないよう配慮すること。

10、工事の着手段階より完成に至るまでの間、環境保全上の問題について、必要に応じ、随時当庁に連絡協議し、遺憾のないよう配慮すること。

11、供用開始後における橋梁、道路及びその周辺の維持管理については、自然環境の保全に十分配慮し、適切な措置を講ずること。

なお、国立公園区域外に設けられる道路及びインターチェンジについても、自然環境の保全について十分配慮するとともに、遮音壁については、風致上適切に配慮し、更に航行安全についても、慎重に対処されたい。

おって、関係地方公共団体から要望がある場合には、歩道を併することを検討されたい。」

(76) 文化庁長官、委保第四の七八八号（昭和五三年九月一日、公団第二建設局長あて）。その全部の内容は次のとおりである。

「昭和五三年五月二三日付け二計第六五号で申請の名勝下津井鷺羽山の現状変更（本四連絡橋工事）を下記の条件を付して文化財保護法（昭和二五年法律二二四号）第八〇条第一項の規定により許可します。」

「記

技術的に不可能でない限り隧道とすることとし、その場合、以下の(2)から(4)に従うこと。

工作物の規模は必要最小限度にとどめることとし、その形状・色彩は景観と調和するよう十分配慮すること。

工事によって生じた裸地の緑化その他の保全のために必要な措置については万全を期すること。

工事施工中及び完了後において、当庁又は岡山県教育委員会が本件名勝の保護上必要と認められる事項について指示等を行った場合にはこれに従うこと。

現状変更の規模及び工法内容等については、特に前記(1)の点について、今後さらに当庁及び岡山県教育委員会と連絡を保つこととし、必要な事項については、別途協議することとする。」

(77) 阿部・早瀬・前掲一二七頁表1参照。

(未完)