27
ＩＳＳＮ　0386-5878
土木研究所資料第3955号

# 土 木 研 究 所 資 料

## アルカリ骨材反応により劣化した
## コンクリート構造物の追跡調査

平成17年2月

独 立 行 政 法 人 土 木 研 究 所
技術推進本部構造物マネジメント技術チーム

Copyright c (2005) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the writtenpermission of the Chief Executive of P.W.R.I.

この報告書は、独立行政法人土木研究所理事長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、独立行政法人土木研究所理事長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

# 資　　料

## 構造物カルテ

48の後

## 2004年調査結果

構造物コード　　P8552

調査結果

1. 調査年月　：2004年8月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：ー
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　：

・現存せず



劣化状況の評価

・過去調査時点で対象とした擁壁は作りかえられていた。隣接している民家の擁壁は，過去調査時点のｺﾝｸﾘｰﾄと同様と思われるが，ASRによるひび割れが発生しているのを確認できた。





民家の擁壁



判定結果 → 現存せず

土木研究所資料
第3955号2005年2月

# アルカリ骨材反応により劣化したコンクリート構造物の追跡調査

構造物マネジメント技術チーム　主席研究員　河野　広隆※1
主席研究員　渡辺　博志※2
主任研究員　古賀　裕久
研　究　員　中村　英佑※2
交流研究員　山口順一郎
交流研究員　田中　秀治※1
※1：2004年3月まで
※2：2004年4月より

**要　旨**

アルカリ骨材反応によるコンクリート構造物の劣化に対しては，1989年に「アルカリ骨材反応抑制対策」が通達され，その結果，抑制対策以降に建設された構造物にはほとんど劣化事例がないなど効果が現れている。しかし，抑制対策以前から劣化が顕在化していた構造物のその後の劣化進行や劣化に対する補修の効果については明らかになっていない。そこで，アルカリ骨材反応による劣化の疑いがある構造物として過去の調査結果があるものについて，目視調査による追跡調査を行った。

**キーワード：コンクリート構造物，アルカリ骨材反応，追跡調査，劣化**

# 目　次


1．背景と目的 …… 1

2．調査概要 …… 2
2.1　調査対象 …… 2
2.1.1　調査対象の選定 …… 2
2.1.2　調査対象構造物の特徴 …… 3
2.2　調査方法 …… 4
2.2.1　調査方法概要 …… 4
2.2.2　追跡調査の調査項目 …… 5
2.2.3　劣化度の判定 …… 12

3．調査結果 …… 14
3.1　調査結果の概要 …… 14
3.2　補修・補強対策の実情 …… 21
3.3　劣化部位の特徴 …… 23

4．考察 …… 24
4.1　劣化状態の推移 …… 24
4.2　補修・補強の効果 …… 36
4.3　コア試験結果と現状 …… 43

5．調査における留意点 …… 45

6．まとめ …… 46

謝辞 …… 48

付録（構造物カルテ）

# 1. 背景と目的

我が国では,1980年前半からアルカリ骨材反応によるコンクリート構造物の早期劣化が問題とされるようになった。それまで，我が国ではアルカリ骨材反応により劣化したコンクリート構造物は，ほとんど無いとされてきた。これは，1961（昭和26）年，各地方における104種類の骨材のアルカリ反応性を化学的試験法によって検査した結果，たった2種類の骨材だけが反応性であったことを受けたためである[1)]。しかし，1982（昭和57）年頃，阪神地区の一部のコンクリート構造物に発生している亀甲状のひび割れがアルカリ骨材反応によるものであることが明らかになった。その後，中国，北陸地方でもアルカリ骨材反応による劣化が顕在化し，社会問題となった。

これに対し，旧建設省では，1985（昭和60）年より，建設省総合技術開発プロジェクト「コンクリートの耐久性向上技術の開発」[2)]の一環として，アルカリ骨材反応に関する構造物の劣化状況やメカニズムに関する研究開発を行った。その成果を受け，1986（昭和61）年に「アルカリ骨材反応抑制暫定対策」，1989（平成元）年に「アルカリ骨材反応抑制対策」（以下，抑制対策）といった対策が定められた。その後，対策以降に建設された構造物については，劣化事例の報告がほとんど無く[3)]，新設構造物については，抑制対策の効果が現れているといえる。

一方，抑制対策以前に建設され，アルカリ骨材反応により劣化が顕在化している構造物については，2003（平成15）年に国土交通省通達の「道路橋のアルカリ骨材反応に対する維持管理要領（案）」が定められ，点検が行われている。しかし，アルカリ骨材反応による劣化の進行度合や速度は十分には明らかになっておらず，また，アルカリ骨材反応により劣化した構造物への補修・補強効果も十分には明らかでない。このため，劣化した構造物の維持管理方法は確立されていないのが現状である。今後，効果的な維持管理方法を確立するためには，劣化した構造物の経時的な変化を調査し，それを数多く積み重ねることで有効なデータを得ることが必要である。しかし，これまでに一部で補修後の構造物（特に劣化が著しかった構造物）についての追跡調査はあるものの，補修が必要かどうかの境界にあるような劣化程度の構造物についての報告はほとんどないのが現状である。

そこで，本研究では，過去に何らかの調査が行われ，その結果からアルカリ骨材反応による劣化が疑われる構造物を対象に追跡調査を行い，劣化の進行や補修・補強の効果について整理した。その結果をアルカリ骨材反応による影響を受けた構造物に対する今後の効果的な維持管理手法を確立するための基礎資料とすることを目的とした。

**【参考文献】**


1) 近藤泰夫・北川欣一：アルカリ・骨材反応に関する研究（第2報：各地骨材のアルカリ骨材反応の試験結果及びポツオランによる防止等に就て），セメント技術年報，Vol. V，pp379～399，1951

2) 土木研究センター：建設省総合技術開発プロジェクト・コンクリートの耐久性向上技術の開発，1989.5

3) 古賀裕久ほか：既存コンクリート構造物の実態調査と調査結果のデータベース化，コンクリートの耐久性データベースフォーマットに関するシンポジウム論文集 土木学会，pp. 69-76，2003.12

# 2. 調査概要

## 2.1 調査対象

### 2.1.1 調査対象の選定について

土木研究所では，これまでに劣化原因の解明や構造物の維持管理手法の確立などを目的として，種々の調査を行っている。これらの過去の調査結果が残されている構造物から，アルカリ骨材反応による劣化が生じているものを選定した。選定にあたっては，以下の点に留意した。

- ひび割れの原因が，アルカリ骨材反応によるものかどうか
- 過去の状況が分かる資料が豊富かどうか
- 当時の点検者の所見は妥当かどうか

その結果，69 件の構造物を選定して，再調査することにした。

以下に，構造物を選定する際に検索した資料の概要を示す。

(1) コンクリート構造物劣化実態調査[1)]【1985（昭和 60）年】

原因不明のひび割れを生じている構造物 92 件に対して，アルカリ骨材反応による劣化かどうかを明らかにするため，構造物の設計施工条件，立地環境条件の調査ならびに被害状況について現地での調査を実施している。また，一部の構造物については，膨張量測定などのコア試験を行っている。なお，これらの 92 件の構造物は，その前年に行われた約 2,250 件の構造物のアンケート調査結果から抽出されたものである。

(2) 土木研究所彙報－コンクリート構造物の補修事例集－[2)]【1987（昭和 62）年】

補修されたコンクリート構造物の補修前の損傷状況と補修方法，補修後の経過について実態調査を行っている。対象構造物の形式は全て橋梁で，全国で 33 の橋について調査を行っている。劣化原因は，塩害，アルカリ骨材反応，凍害，その他と区別されており，そのうちアルカリ骨材反応に該当するのは 2 件であった。

(3) 既存コンクリート構造物の健全度実態調査－1999 年調査結果－[3)]【1999（平成 11）年】

全国のコンクリート構造物の健全度についてその実態を明らかにするため，2,099 件の構造物について設計施工条件，立地環境条件の調査ならびに外観調査を行ったものである。調査対象構造物は，橋梁上部工，橋梁下部工，擁壁，カルバート，河川構造物，トンネルの 6 種類で，竣工年，地域および周辺環境が偏らないように，ランダムに選定された構造物について調査を行っている。その結果，アルカリ骨材反応による劣化の影響を受けていると考えられる構造物が 17 件あった。

ここで，本報告書では，上記(1)～(3)に示す過去（1985・1987・1999 年）に実施された調査を**『過去調査』**，一方，今回（2003・2004 年）実施した調査を**『現時点調査』**と定義する。

### 2.1.2　調査対象構造物の特徴

今回調査対象とした構造物の特徴を以下に示す。

(1) 地域

調査対象となった構造物の地域的な分布を**表-2.1**に示す。地域としては，北陸地方が最も多く，次に中国地方の構造物が多い。

(2) 構造物種類

構造物の種類で分類した結果を**表-2.2**に示す。構造物種類としては，橋梁下部工（橋台，橋脚）が最も多く，次に擁壁が多い。

(3) 竣工年と過去調査時点での経過年数

構造物の竣工年を**表-2.3**に示す。竣工年としては，1970年代の構造物が最も多く，次に1960年代が多い。

また，構造物の竣工から過去に行われた調査までの経過年数を**表-2.4**に示す。過去の調査時点までの経過年数は，11年～20年のものが最も多く，5年未満のものは無かった。

表-2.1　調査対象構造物の分布

| 地域 | 構造物数 |
|---|---|
| 北海道 | 1 |
| 東北 | 1 |
| 関東 | 2 |
| 北陸 | 37 |
| 中部 | 2 |
| 近畿 | 6 |
| 中国 | 15 |
| 四国 | 4 |
| 九州 | 1 |
| 計 | 69 |

表-2.2　調査対象構造物の種類

| 構造物種類 | 構造物数 |
|---|---|
| 橋梁下部工 | 50 |
| 擁壁 | 12 |
| 防波堤 | 1 |
| 水門 | 2 |
| 砂防ダム | 1 |
| ボックスカルバート | 1 |
| 堰 | 1 |
| 流路工 | 1 |
| 計 | 69 |

表-2.3　調査対象構造物の竣工年

| 竣工年 | 構造物数 |
|---|---|
| 1940年～1949年 | 1 |
| 1950年～1959年 | 3 |
| 1960年～1969年 | 22 |
| 1970年～1979年 | 36 |
| 1980年～1985年 | 5 |
| 不明 | 2 |
| 計 | 69 |

表-2.4　調査対象構造物の経過年数

| 経過年数 | 構造物数 |
|---|---|
| 0～5年 | 0 |
| 6～10年 | 6 |
| 11～20年 | 41 |
| 21～30年 | 16 |
| 31～40年 | 2 |
| 41年以上 | 2 |
| 不明 | 2 |
| 計 | 69 |

## 2.2　調査方法

### 2.2.1　調査方法概要

調査は，**図-2.1** に示す流れに沿って行った。

① 過去の調査結果から得られる情報（劣化部位の写真，ひび割れ図，当時の調査者の所見等）を参考にして，これらの時点での劣化度を判定

② 選定した構造物について，追跡調査を実施

③ 追跡調査の結果から，現状での劣化度を判定

④ 対象構造物の過去の調査時点での劣化度と現状の劣化度を比較

なお，劣化度判定の評価基準については，2.2.3 に示す。

また，追跡調査の実施方法については，構造物の管理者に調査を依頼したもの（40 件）と，筆者らが直接現地に赴き，調査したもの（29 件）がある。

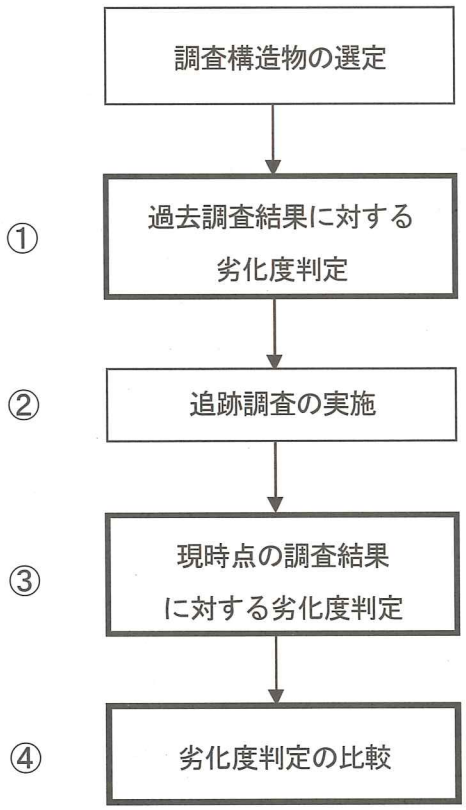



**図-2.1　調査の流れ**

### 2.2.2　追跡調査の調査項目

現時点で行った調査項目を**表-2.5** に示す。調査は，原則として地上から目視できる範囲内で実施することとし，点検車や足場の設置は行わなかった。

なお，次頁以降に構造物の管理者に調査を依頼した際に用いた調査票を掲載する。

**表-2.5　調査項目**

| | 種類 | | 調査項目 | 調査票 |
|---|---|---|---|---|
| 過去調査資料の抜粋 | 構造物データ | | 構造物名 | 構造物データ票 |
| | | | 構造物の種類 | |
| | | | 所在地 | |
| | | | 竣工年 | |
| | | | 路線名又は河川名 | |
| | | | 補修の有無（補修年） | |
| | | | 補修工法・材料 | |
| | | | 過去の状況写真 | |
| 追跡調査 | 構造物調査 | 現況調査 | 調査年月日 | 調査票(1/3) |
| | | | 現存の有無 | |
| | | | 補修の有無 | |
| | | | 補修年 | |
| | | | 補修工法 | |
| | | | 現在の状態 | |
| | | 損傷状況 | ひび割れ図 | 調査票(2/3) |
| | | 写真 | 写真 | 調査票(3/3) |

アルカリ骨材反応により劣化した構造物の調査について

1. 調査の概要

アルカリ骨材反応による劣化の補修方法について検討するための資料とするため，構造物の目視調査を行う（可能な範囲で近接して行う，この調査のためだけに足場を用意する必要はない）。ひび割れ状況の把握や記録には，スケール・クラックスケール・カメラ等を使用するものとする。

①過去の調査時の資料と比較して，劣化程度の変化を把握する。

②補修を行った構造物については，補修後の経過を観察する。

③近年，補修された構造物については，使用された補修工法・補修材料を明らかにする。

2. 調査する構造物，調査箇所

過去の調査記録がある構造物を対象にする。過去の調査とは，以下のいずれかを指す。

①1985 年ごろ実施された調査（報告書無し）

②1984～88 年に建設省技術管理業務連絡会で実施した調査（土木研究所彙報第 49 号）

③1999 年に建設省技術調査室が中心となって実施した調査（土木研究所資料第 3854 号）

今回の調査では，過去の調査により写真・ひび割れ図等が残っている箇所を中心に調査するものとする。ただし，調査する構造物に，過去の調査箇所以外で顕著な劣化が生じている箇所を発見した場合には，当該箇所についても調査し記録するものとする。

3. 調査項目

調査票（３枚）に記入する項目は以下の通り。

①調査年月日：調査を行った日付を記入する。直近に行った橋梁点検の資料等を用いる場合には，引用する点検を行った日付を記入する。

②整理番号：構造物データ票と同じものを記入する。

③調査担当事務所：事務所名と部署（課など）を記入する

④調査担当者：電話番号も記入

⑤現存しているか：構造物が現在も存在している場合 Yes に，廃棄されている場合には No に丸を付ける。

⑥補修の有無：前回調査時以降に，アルカリ骨材反応による劣化に対して補修を行っている場合には Yes に，行っていない場合には No に丸を付ける。

**図-2.2　調査票－概要編（1/2）**

⑧補修工法：前回調査時以降に行った補修の補修工法・補修材料を詳述する。補修工法のパンフレット等を別途添付してもよい。

⑨現在の状態：選択肢から概況を選択する（補修を行っていない構造物については，1または2から，補修を行った構造物については，3～5 から選択する）。また，外観観察から明らかになった点について記述する（様式自由）。

⑩ひび割れ図：構造物中におけるひび割れ箇所の位置，ひび割れの形状などがわかるように簡易な図を作成する。ひび割れ箇所に近接できる場合には，そのひび割れ幅，ひび割れ部での段差等を測定し，図中に記録する。また，写真を撮影した箇所についても記録する。

⑪写真：アルカリ骨材反応が生じている箇所または補修箇所の写真を添付する。ひび割れ箇所の位置やひび割れのパターンがわかるように留意すること。

※構造物データ票については，特に記述する必要はありません。過去の補修方法・補修材料についてより詳細な資料があれば，添付していただければ助かります。

4. お問い合わせ先

独立行政法人土木研究所

技術推進本部構造物マネジメント技術チーム研究員　○○○○

図-2.3　調査票－概要編（2/2）

アルカリ骨材反応が生じた構造物の追跡調査　構造物データ票

※この面には原則として新たな記載は必要ありません。

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 整理番号 | |
| 担当地整 | （担当工事事務所） | | |
| 構造物名 | | 構造物の種類 | |
| 所在地 | | | |
| 竣工年 | | 路線名・または河川名 | |
| 補修の有無 | （補修年） | | |
| 補修工法・材料 | | | |
| 過去の状況<br>（写真） | | | |
| 前回調査 | | | |

図-2.4　調査票－構造物データ編

アルカリ骨材反応が生じた構造物の追跡調査　調査票1／3

| | | | |
|---|---|---|---|
| ①調査年月日 | 2003　年　　月　　日 | ②整理番号 | |
| ③調査担当事務所 | (事務所名) | (部署名) | |
| ④調査担当者 | (役職) | (氏名) | |
| ⑤現存しているか | Yes　,　No | (電話番号) | |
| ⑥補修の有無 | Yes　,　No | ⑦補修年※西暦 | |
| | ※前回調査時(構造物データ票参照)以降に実施した補修の有無 | | |
| ⑧補修工法 | | | |
| ⑨現在の状態 | ＜概況＞※以下から選択<br>○前回調査以降は，補修を実施していない<br>1．構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。<br>2．アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。<br>○前回調査の後に，補修を行った<br>3．補修箇所・未補修箇所ともに健全である。<br>4．補修箇所は健全だが，未補修箇所に劣化の進行が見られる。<br>5．補修箇所にも劣化の進行が見られる。<br>＜その他，コメント＞ | | |

図-2.5　調査票－構造物調査編(1/3)

アルカリ骨材反応が生じた構造物の追跡調査　調査票2／3

| ②整理番号 | |
|---|---|

⑩ひび割れ図

※最大ひび割れ幅　　mm

図-2.6　調査票－構造物調査編(2/3)

アルカリ骨材反応が生じた構造物の追跡調査　調査票3／3

| ②整理番号 | |
|---|---|

⑪写真

図-2.7　調査票－構造物調査編(3/3)

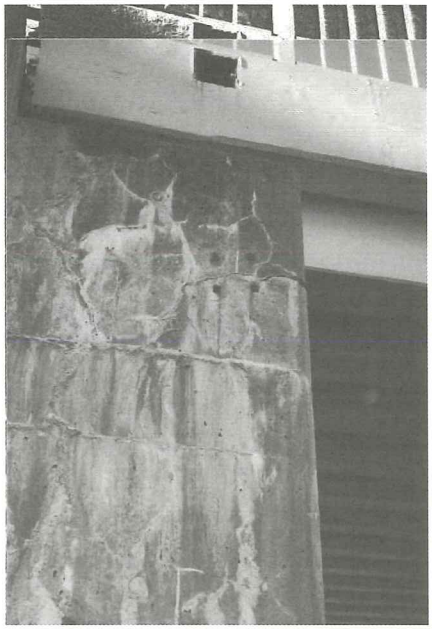
### 2.2.3　劣化度の判定

構造物の外観調査を行うと，ひび割れの本数やひび割れ幅などについてある程度明らかにすることができる。しかし，各構造物本体に占める劣化部位の大きさ（範囲，ひび割れ長さ等）や周辺環境は様々であることから，こうした変状の程度と構造物としての耐久性への影響の大きさを結びつけるのは簡単ではない。現に，調査票で構造物の管理者が回答した「概況」も記入者の判断により大きく異なるものと考えられる結果であった。

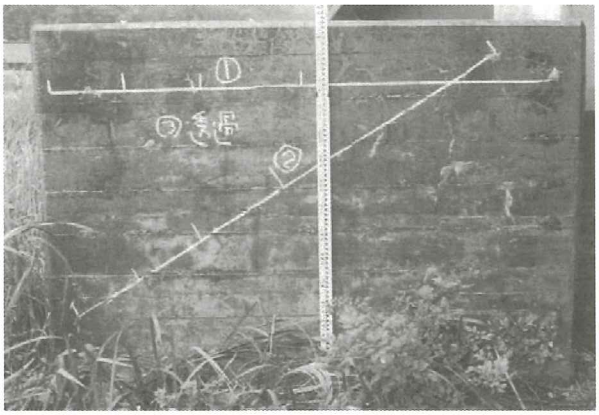
そこで，写真と図面から得られる劣化の状況ならびに構造物の重要性などを総合的に判断して，同一の判定者が同一の判定指標を用いて，構造物の評価を行うことにした。劣化度判定の指標としては，**表-2.6** の評価基準を用いた。具体的には，ひび割れ幅が約 1㎜ 以上で，外部からの劣化因子等の侵入により内部鋼材が腐食する可能性がある，また第三者被害のおそれがある場合などを“補修必要”と判定した。一方，ひび割れが析出物などで塞がっている場合や損傷の範囲が狭い場合，また第三者被害のおそれが少ない場合などを“経過観察”とした。ここで，“補修必要”，“経過観察”の評価に該当する事例を**写真-2.1**，**写真-2.2** に示す。また，２つの基本的な評価基準のほかに，現在の状況についても別途評価した。

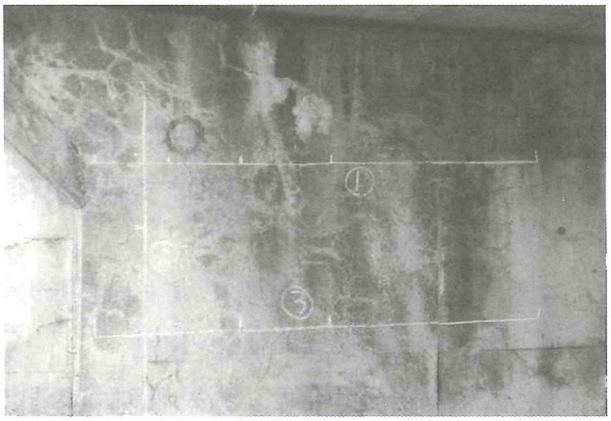
**表-2.6　評価基準**

| 区分 | 内　容 |
|---|---|
| 補修必要 | アルカリ骨材反応によりひび割れが発生し，内部の鉄筋が腐食しやすい状態になっているため，補修を行う必要がある。 |
| 検討必要 | 今回の資料だけでは補修が必要か，経過観察でよいか明確にできない。鉄筋の部分的なはつり出し等追加の調査を行うなどして，判断する必要がある。 |
| 経過観察 | 構造物に生じている劣化の原因は，アルカリ骨材反応によるものか，その可能性が高い。しかし，劣化の程度が軽微であり，当面は劣化箇所の経過観察を行うとよい。 |
| ASRではない | 種々の情報から総合的に判断すると構造物に生じた変状はＡＳＲによるものとは考えにくい。 |
| 情報不足 | 補修要不要を判断するための情報が不足。 |
| 対策済み | 構造物は現存し，何らかのASR対策を実施している。 |
| 現存せず | 理由は明確ではないが，現存していない。 |




写真—2.1　“補修必要”の事例






写真—2.2　“経過観察”の事例

【参考文献】

1)　建設省土木研究所：土木研究所資料　コンクリートの劣化実態調査報告(1)，1986.4

2)　建設省土木研究所：土木研究所彙報　コンクリート構造物の補修事例集，Vol.49，1988.11

3)　独立行政法人土木研究所：既存コンクリート構造物の健全度実態調査結果-1999 年調査結果-2002.3

# 3．調査結果

## 3.1　調査結果の概要

劣化度判定を行った結果を**表-3.1**，**表-3.2** に示す。判定の結果，過去調査時点での調査結果に対しては，69 件中 37 件を“経過観察”，30 件を“補修必要”と判定した。その他 2 件は，ＡＳＲかどうかの判定が困難，情報不足のため再調査が必要なものであった。一方，現時点での調査結果に対する判定は，69 件中 44 件が“経過観察”，8 件が“補修必要”，9 件が“現存せず”，残り 8 件は“検討必要”，“ＡＳＲではない”，“情報不足”，“対策済み”の評価であった。

判定結果の推移を**図-3.1** に示す。

なお，各構造物の詳細は資料編の構造物カルテを参照。

**表-3.1**，**表-3.2** の項目の内容は以下のとおりである。

(a) 整理番号：構造物を選定する際に付した整理番号

(b) 構造物種類：橋梁下部工，擁壁，防波堤，水門，砂防ダム，ボックスカルバート，堰，流路工

(c) 竣工年度：竣工された年

(d) 過去調査以前の補修

補修の有無，年度，方法：資料における写真や調査者所見からの情報

(e) 1985，1988，1999 年調査結果

調査年度：1985，1988，1999 年のいずれか

経過年数：竣工年から調査年度までの経過年数

判定：**表-2.6** による判定

コメント：判定が“補修必要”であればその方法等

(f) 過去調査から現在までの補修・補強

補修・補強の有無，年度，方法：管理者が調査した資料や現地調査での情報

(g) 2003，2004 年調査結果

調査年度：2003，2004 年のいずれか

経過年数：竣工年から調査年度までの経過年数

判定：**表-2.6** による判定

コメント：判定に対して特記すべきコメント

(h) パターン：過去調査時点での判定→補修の有無→現時点での判定の推移パターン

以下に推移パターンを示す。

① 補修必要→補修実施→補修必要
② 補修必要→補修未実施→補修必要
③ 補修必要→補修実施→経過観察
④ 補修必要→補修未実施→経過観察
⑤ 補修必要→その他
⑥ 補修必要→現存せず
⑦ 経過観察→補修実施→補修必要
⑧ 経過観察→補修未実施→補修必要
⑨ 経過観察→補修実施→経過観察
⑩ 経過観察→補修未実施→経過観察
⑪ 経過観察→その他
⑫ 経過観察→現存せず
⑬ その他→その他
⑭ 経過観察→補修実施→補修検討
⑮ 経過観察→補修未実施→補修検討

(i) 判定の推移についての理由の推定

(j) 補修や改修を実施した理由の推定

# 表-3.1　劣化判定結果(1/2)

判定基準
1. 経過観察　　5. 情報不足
2. 補修必要　　6. 対策済み
3. 検討必要　　7. 現存せず
4. ASRではない

| 整理番号 | 竣工年度 | 過去調査以前の補修 | | | 1985,1988,1999年の調査 | | | | 過去調査から現在までの補修・補強 | | | 2003,2004年調査 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 有無 | 年度 | 方法 | 調査年度 | 経過年数 | 判定 | コメント(処置内容) | 有無 | 年度 | 方法 | 調査年度 | 経過年数 | 判定 | コメント |
| A9901 | 1958 | 無 | - | - | 1999 | 41 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 45 | 1 | - |
| B9902 | 1941 | 無 | - | - | 1999 | 58 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 62 | 1 | - |
| C9903 | 1973 | 無 | - | - | 1999 | 26 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 30 | 3 | - |
| C9904 | 1980 | 無 | - | - | 1999 | 19 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 23 | 1 | - |
| D8503 | 1973 | 有 | 不明 | 表面被覆 | 1985 | 12 | 1 | 一部の箇所(幅10mmのひび割れ)についてはひび割れ注入 | 補修有り | 2000 | ひび割れ注入+表面被覆 | 2003 | 30 | 1 | - |
| D8504 | 1970 | 無 | - | - | 1985 | 15 | 2 | ひび割れ注入 | 改修 | 1991 | - | 2003 | 33 | 7 | 改修済み |
| D8506 | 1975 | 無 | - | - | 1985 | 10 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 28 | 1 | - |
| D8507 | 1977 | 無 | - | - | 1985 | 8 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 26 | 1 | - |
| D8508 | 1969 | 無 | - | - | 1985 | 16 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 34 | 1 | - |
| D8509 | 1962 | 無 | - | - | 1985 | 23 | 1 | - | 補修有り | 不明 | 梁-表面被覆 | 2003 | 41 | 4 | 再調査の結果, ASRでない |
| D8510 | 1968 | 有 | 不明 | ひび割れ注入 | 1985 | 17 | 1 | 簡易な補修済み | 補修無し | - | - | 2003 | 35 | 1 | - |
| D8511 | 1974 | 無 | - | - | 1985 | 11 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 29 | 1 | - |
| D8512 | 1969 | 無 | - | - | 1985 | 16 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 34 | 1 | - |
| D8513 | 1963 | 無 | - | - | 1985 | 22 | 4 | モルタル補修 | 補修無し | - | - | 2003 | 40 | 4 | 判定困難なため再調査 |
| D8514 | 1966 | 無 | - | - | 1985 | 19 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 37 | 1 | - |
| D9905 | 1985 | 無 | - | - | 1999 | 14 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 18 | 1 | - |
| D9906 | 1970 | 有 | 1991 | 表面被覆 | 1999 | 29 | 1 | - | 補修有り | 2000 | 梁-表面被覆 | 2003 | 33 | 1 | - |
| D9907 | 1971 | 有 | 1990 | 表面被覆 | 1999 | 28 | 2 | ひび割れ注入 | - | - | - | 2003 | 32 | 7 | 現存せず |
| D9908 | 1973 | 無 | - | - | 1999 | 26 | 2 | ひび割れ注入 | 補修無し | - | - | 2003 | 30 | 1 | - |
| D9909 | 1974 | 無 | - | - | 1999 | 25 | 2 | ひび割れ注入 | 補修無し | - | - | 2003 | 29 | 2 | - |
| E8518 | 1967 | 無 | - | - | 1985 | 18 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 36 | 1 | - |
| E8536 | 1970 | 無 | - | - | 1985 | 15 | 1 | アル骨か疑わしい | 補強有り | 1997 | 柱-耐震補強 | 2003 | 33 | 1 | - |
| F8537 | 1974 | 有 | 不明 | - | 1985 | 11 | 1 | - | 補強有り | 1997 | 柱-耐震補強 | 2003 | 29 | 3 | - |
| F8539 | 1974 | 無 | - | - | 1985 | 11 | 2 | 3mm以上ひび割れ注入 | 補修補強有り | 1994 | 梁-表面被覆<br>柱-耐震補強 | 2003 | 29 | 2 | - |
| F8540 | 1979 | 無 | - | - | 1985 | 6 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 24 | 1 | - |
| F8542 | 1979 | 無 | - | - | 1985 | 6 | 2 | ひび割れ注入 | 補強有り | 不明 | 柱-耐震補強 | 2003 | 24 | 1 | - |
| F8801 | 不明 | 有 | 1984 | 表面被覆 | 1988 | - | 5 | - | - | - | - | 2003 | - | 5 | - |
| F9910 | 1964 | 無 | - | - | 1999 | 35 | 2 | ひび割れ注入 | 補修無し | - | - | 2003 | 39 | 1 | - |
| G8552 | 1972 | 無 | - | - | 1985 | 13 | 2 | 跨線橋なので | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 31 | 1 | - |
| G8553 | 不明 | 無 | - | - | 1985 | - | 1 | - | 補強有り | 不明 | 橋脚全鋼板 | 2003 | - | 6 | 橋脚全面鋼板巻立て |
| G8802 | 1973 | 有 | 1984 | ひび割れ注入+表面被覆 | 1988 | 15 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 30 | 3 | - |
| G9911 | 1977 | 有 | 1997 | ひび割れ注入 | 1999 | 22 | 1 | アル骨か疑わしい | 補修無し | - | - | 2003 | 26 | 1 | - |
| G9912 | 1964 | 無 | - | - | 1999 | 35 | 2 | たたき点検, ひび割れ注入 | 補修有り | 2000 | 改築+ひび割れ充填 | 2003 | 39 | 1 | - |
| G9913 | 1973 | 無 | - | - | 1999 | 26 | 1 | - | 補修有り | 2000 | ひび割れ充填 | 2003 | 30 | 1 | - |
| G9914 | 1982 | 無 | - | - | 1999 | 17 | 1 | たたき点検+経過観察 | 補修無し | - | - | 2003 | 21 | 1 | - |

推移のパターン（過去調査→補修有無→現況調査）

①補修必要→補修実施→補修必要
②補修必要→補修未実施→補修必要
③補修必要→補修実施→経過観察
④補修必要→補修未実施→経過観察
⑤補修必要→その他
⑥補修必要→現存せず
⑦経過観察→補修実施→補修必要
⑧経過観察→補修未実施→補修必要
⑨経過観察→補修実施→経過観察
⑩経過観察→補修未実施→経過観察
⑪経過観察→その他
⑫経過観察→現存せず
⑬その他→その他
⑭経過観察→補修実施→補修検討
⑮経過観察→補修未実施→補修検討

| 整理番号 | パターン | 判定の推移についての理由推定 | 補修や改修を実施した理由の推定 |
|---|---|---|---|
| A9901 | ⑩ | 全体的な写真より判定に変更無し（劣化部写真無し） | |
| B9902 | ⑩ | ひび割れの状態に変化が見られないため，判定に変更無し | |
| C9903 | ⑮ | ひび割れ幅が大きいもの，浮きがあるものは部分補修が必要 | |
| C9904 | ⑩ | ひび割れの状態に変化が見られないため，判定に変更無し | |
| D8503 | ⑨ | 補修後に目立った劣化が見られないため，判定に変更無し | 補修時期：2000　堰柱上面，側面にひび割れ多数。最大幅10mm。 |
| D8504 | ⑥ | 改修済み | 改築時期：1991　全体的にひび割れ有り。最大ひび割れ幅は0.85mm程度。ひび割れ幅の増大により改修か？ |
| D8506 | ⑩ | ひび割れは若干増えているが，幅は小さいため判定に変更無し | |
| D8507 | ⑩ | ひび割れは若干増えているが，幅は小さいため判定に変更無し | |
| D8508 | ⑩ | ひび割れは若干増えているが，幅は小さいため判定に変更無し | |
| D8509 | ⑪ | ひび割れがASRではないと推定 | 補修時期不明　梁全面にクラック多数。幅は小さい。 |
| D8510 | ⑩ | ひび割れは若干増えているが，幅は小さいため判定に変更無し | |
| D8511 | ⑩ | ひび割れは増えているが，幅は小さいため判定に変更無し | |
| D8512 | ⑩ | ひび割れは若干増えているが，幅は小さいため判定に変更無し | |
| D8513 | ⑬ | 当初からアル骨によるひび割れでないと判定。構造物として補修が必要。 | |
| D8514 | ⑩ | 数多くひび割れは見られるが，開きは見られないため。 | |
| D9905 | ⑩ | ひび割れは若干増えているが，幅は小さいため判定に変更無し | |
| D9906 | ⑨ | ひび割れの状態に変化が見られないため，判定に変更無し | 橋脚補強時期：2000　耐震補強　橋台は1991以来補修無し |
| D9907 | ⑥ | 現存せず | 資料よりひび割れの数が多く，幅も広いものが見られたため，対策実施 |
| D9908 | ④ | ひび割れがあるため，予防保全として安全側の評価を行ったが，進展が見られないため，経過観察 | |
| D9909 | ② | ひび割れが大きいため，判定に変更無し | |
| E8518 | ⑩ | ひび割れ幅に変化がみられないため，判定に変更無し | |
| E8536 | ⑨ | ひび割れ幅がさほど大きくないため，判定に変更無し | 補修時期：1986　上下線一体型の橋脚で片側のみ供用。供用していない方のコンクリート表面には汚れ（ペーストのはがれ）やひび割れが見られたため補修か。 |
| F8537 | ⑭ | 補修後にひび割れが主鉄筋方向に入っているため，検討必要 | 下部補修時期：1984　柱補強時期：1997　1985調査以前に行われた補修原因は不明。補強は耐震補強 |
| F8539 | ① | 梁に補修を行っているが，1985年のひび割れ位置とほぼ同じ箇所で再びひび割れが発生している。よって補修必要と判定。 | 梁補修時期：1994　柱補強時期：1994　梁下面でアル骨によるひび割れ多数有り。柱はアル骨のひび割れに加えて耐震補強と推定 |
| F8540 | ⑩ | ひび割れに進展が見られないため，判定に変更無し | |
| F8542 | ③ | 耐震補強が実施されたため，現状では経過観察。 | 耐震補強目的と推定 |
| F8801 | ⑬ | 情報不足 | 情報不足 |
| F9910 | ④ | 予防保全として補修必要と判定したが，４年間でひび割れ幅に変化がみられないことから経過観察 | |
| G8552 | ③ | 補修効果有り？多少ひび割れが見られるが，数が少ないため経過観察 | 補修時期不明　橋台全体にアル骨によるクラック多数。跨線橋であり剥落等による第三者被害の影響が大きいことが補修理由か |
| G8553 | ⑤ | 鋼板にて補強実施 | 耐震補強目的と推定 |
| G8802 | ⑮ | 1985年時点で補修が実施された。1988年時は健全。現在は補修箇所に劣化の進行が見られる。 | |
| G9911 | ⑩ | 進展が見られないため，経過観察 | |
| G9912 | ③ | ひび割れが全体に広がり，また，剥落箇所も受けられる→擁壁のやり替え実施。 | 補修時期：2000　ひび割れや剥落箇所多数あり。道路に面している擁壁であるため，第三者被害も考慮して補修か |
| G9913 | ⑨ | 補修後に目立った劣化が見られないため，判定に変更無し | 補修時期：2000　道路に面した擁壁。ガードレール基礎コンクリートが剥落している箇所有り。第三者被害を考慮して補修 |
| G9914 | ⑩ | ひび割れに進展が見られないため，判定に変更無し | |

# 表-3.2　劣化判定結果(2/2)

判定基準
1. 経過観察　　5. 情報不足
2. 補修必要　　6. 対策済み
3. 検討必要　　7. 現存せず
4. ASRではない

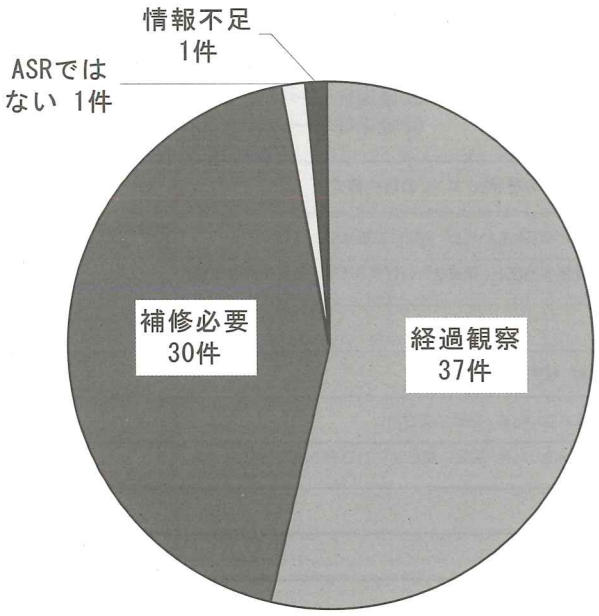
| 整理番号 | 竣工年度 | 過去調査以前の補修 | | | 1985,1988,1999年の調査 | | | | 過去調査から現在までの補修・補強 | | | 2003,2004年調査 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 有無 | 年度 | 方法 | 調査年度 | 経過年数 | 判定 | コメント(処置内容) | 有無 | 年度 | 方法 | 調査年度 | 経過年数 | 判定 | コメント |
| H8554 | 1975 | 有 | 1985 | ひび割れ注入+表面被覆 | 1985 | 10 | 1 | - | 補修有り | 2002 | 表面被覆 | 2003 | 28 | 1 | - |
| H8555 | 1973 | 無 | - | - | 1985 | 12 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 1986 | ひび割れ注入 | 2003 | 30 | 1 | - |
| H9915 | 1978 | 無 | - | - | 1999 | 21 | 2 | 最低ひび割れ注入，検討必要 | - | - | - | 2003 | 25 | 5 | 資料無し |
| H9916 | 1981 | 無 | - | - | 1999 | 18 | 2 | ひび割れ注入 | 補修無し | - | - | 2003 | 22 | 2 | - |
| J9917 | 1981 | 無 | - | - | 1999 | 18 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 22 | 1 | - |
| N8515 | 1966 | 無 | - | - | 1985 | 19 | 2 | ひび割れ注入 | 補修無し | - | - | 2003 | 37 | 1 | - |
| N8516 | 1965 | 無 | - | - | 1985 | 20 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 38 | 1 | モルタルはがれそうならたたき点検 |
| N8517 | 1972 | 無 | - | - | 1985 | 13 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | ひび割れ注入 | 2003 | 31 | 1 | - |
| O8519 | 1959 | 無 | - | - | 1985 | 26 | 1 | - | - | - | - | 2003 | 44 | 7 | 現存せず |
| O8520 | 1972 | 無 | - | - | 1985 | 13 | 2 | ひび割れ注入 | 補修補強有り | 不明 | 梁-表面被覆<br>柱-耐震補強 | 2003 | 31 | 1 | - |
| O8521 | 1968 | 無 | - | - | 1985 | 17 | 1 | - | - | - | - | 2003 | 35 | 7 | 現存せず |
| O8522 | 1972 | 無 | - | - | 1985 | 13 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 31 | 2 | - |
| O8523 | 1967 | 無 | - | - | 1985 | 18 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 36 | 1 | - |
| O8537 | 1973 | 無 | - | - | 1985 | 12 | 1 | - | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 30 | 1 | - |
| O8538 | 1966 | 無 | - | - | 1985 | 19 | 1 | - | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 37 | 1 | - |
| O8526 | 1971 | 無 | - | - | 1985 | 14 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | ひび割れ注入 | 2003 | 32 | 1 | - |
| O8527 | 1960 | 無 | - | - | 1985 | 25 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 43 | 1 | - |
| O8528 | 1966 | 無 | - | - | 1985 | 19 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 37 | 1 | - |
| O8529 | 1970 | 無 | - | - | 1985 | 15 | 2 | ひび割れ注入 | 補修無し | - | - | 2003 | 33 | 2 | - |
| O8530 | 1959 | 無 | - | - | 1985 | 26 | 2 | ひび割れ注入 | - | - | - | 2003 | 44 | 7 | 現存せず |
| O8531 | 1961 | 無 | - | - | 1985 | 24 | 1 | | 補修無し | - | - | 2003 | 42 | 1 | - |
| O8532 | 1960 | 無 | - | - | 1985 | 25 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆(塗装)<br>+アンカー補強 | 2003 | 43 | 1 | - |
| O8536 | 1968 | 無 | - | - | 1985 | 17 | 1 | - | 補修無し | - | - | 2003 | 35 | 1 | - |
| O8533 | 1969 | 無 | - | - | 1985 | 16 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 34 | 2 | - |
| O8534 | 1960 | 無 | - | - | 1985 | 25 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 43 | 1 | - |
| O8535 | 1967 | 無 | - | - | 1985 | 18 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2003 | 36 | 2 | - |
| P8545 | 1973 | 無 | - | - | 1985 | 12 | 2 | ひび割れ注入 | - | | - | 2004 | 31 | 7 | 現存せず |
| P8546 | 1973 | 無 | - | - | 1985 | 12 | 2 | ひび割れ注入 | - | | - | 2004 | 31 | 7 | 現存せず |
| P8547 | 1973 | 無 | - | - | 1985 | 12 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆 | 2004 | 31 | 2 | - |
| P8548 | 1977 | 無 | - | - | 1985 | 8 | 1 | - | 補修無し | | - | 2004 | 27 | 1 | - |
| P8549 | 1973 | 無 | - | - | 1985 | 12 | 1 | - | 補修無し | | - | 2004 | 31 | 1 | - |
| P8550 | 1973 | 無 | - | - | 1985 | 12 | 2 | ひび割れ注入 | 補修有り | 不明 | 表面被覆+<br>ひび割れ充填 | 2004 | 31 | 1 | - |
| P8551 | 1974 | 無 | - | - | 1985 | 11 | 1 | - | - | | - | 2004 | 30 | 7 | 現存せず |
| P8552 | 1974 | 無 | - | - | 1985 | 11 | 2 | - | - | | - | 2004 | 30 | 7 | 現存せず |

推移のパターン（過去調査→補修有無→現況調査）

①補修必要→補修実施→補修必要
②補修必要→補修未実施→補修必要
③補修必要→補修実施→経過観察
④補修必要→補修未実施→経過観察
⑤補修必要→その他
⑥補修必要→現存せず
⑦経過観察→補修実施→補修必要
⑧経過観察→補修未実施→補修必要
⑨経過観察→補修実施→経過観察
⑩経過観察→補修未実施→経過観察
⑪経過観察→その他
⑫経過観察→現存せず
⑬その他→その他
⑭経過観察→補修実施→補修検討
⑮経過観察→補修未実施→補修検討

| 整理番号 | パターン | 判定の推移についての理由推定 | 補修や改修を実施した理由の推定 |
|---|---|---|---|
| H8554 | ⑨ | 補修後に目立った劣化が見られないため，判定に変更無し | 橋台補修時期：2002　過去調査時点ではひび割れ少なく，補修の必要性は感じない。現状の報告では橋台に多数のひび割れが確認できたと記載されている |
| H8555 | ③ | ひび割れ注入による補修実施済み。補修後にひび割れが見られるが補修は現時点で必要としない | 補修時期：1986　ひび割れ多数，最大ひび割れ幅3.0mm |
| H9915 | ⑤ | 情報不足 | 情報不足 |
| H9916 | ② | ひび割れが大きいため，判定に変更無し | |
| J9917 | ⑩ | ひび割れに進展が見られないため，判定に変更無し | |
| N8515 | ④ | 予防保全でひび割れ注入としたが，状態に変化なく，ひび割れ幅も小さいため経過観察。 | |
| N8516 | ⑩ | 判定に変更無し | |
| N8517 | ③ | 補修効果有り | 梁全面に多数のひび割れ発生。最大幅は1.0mm程度。 |
| O8519 | ⑫ | 現存せず | 橋脚は当時のままと考えられるため，橋台のみ作り直したと考えられる。理由は添架物や側道設置に伴う上部工の作り替え時において改築された？ |
| O8520 | ③ | 柱：補修必要→耐震補強。梁：補修必要→補修実施→経過観察。 | 柱は耐震補強。梁は梁下の水みちで多くひび割れが出ていたため被覆したと推定 |
| O8521 | ⑫ | 現存せず | 劣化が著しく，作り直し？ |
| O8522 | ① | 補修効果無く，判定に変更無し | 橋台側面にひび割れ多数。また，橋台受座に幅1.0cm程度のひび割れ有り |
| O8523 | ⑩ | 判定に変更無し | 劣化の進展が見られない |
| O8537 | ⑨ | 補修後，ひび割れ無く，判定に変更無し | 0.35mm以下のひび割れ多数 |
| O8538 | ⑨ | 補修後，ひび割れ無く，判定に変更無し | ひび割れ数はさほど多くない。補修理由は不明 |
| O8526 | ③ | 一部補修の跡が見られるが，ひび割れが進展しているため補修必要 | 橋台パラペット，竪壁全面にひび割れ多数。 |
| O8527 | ③ | 補修後，ひび割れ無く，判定に変更無し | 橋台側面にひび割れ多数。最大幅1.0mm。 |
| O8528 | ③ | 補修後，若干ひび割れが見られるが，小さいため，経過観察 | 橋台前面，側面にひび割れ多数。最大幅1.2mm。 |
| O8529 | ② | 幅に変化はみられないが，外的因子の侵入防止として補修必要 | |
| O8530 | ⑥ | 現存せず | 路線変更のため？ |
| O8531 | ⑩ | ひび割れ幅に変化がみられないため，判定に変更無し | 変化無し |
| O8532 | ③ | 補修後，ひび割れ無く，判定に変更無し | 橋台前面にひび割れ多数。最大幅2.0mm。 |
| O8536 | ⑩ | ひび割れ幅に変化がみられないため，判定に変更無し | |
| O8533 | ① | 補修効果無く，判定に変更無し | 橋台前面，側面にひび割れ多数。最大幅0.5mm。河口にある構造物で潮の影響を受けやすい。 |
| O8534 | ③ | ASRによる劣化は見られないが，外的因子の侵入防止のため補修必要 | 橋台前面，側面，上部工にひび割れ多数。最大幅0.5mm。河口にある構造物で潮の影響を受けやすい。 |
| O8535 | ① | 補修効果無く，判定に変更無し | 橋台前面，側面にひび割れ多数。最大幅8mm。河口にある構造物で潮の影響を受けやすい。 |
| P8545 | ⑥ | 現存せず | 道路に面した構造物であり，第三者被害を考慮？ |
| P8546 | ⑥ | 現存せず | 路線変更 |
| P8547 | ① | 補修効果無く，判定に変更無し | ひび割れが多数 |
| P8548 | ⑩ | 劣化に進展が見られないため，判定に変更無し | |
| P8549 | ⑩ | 劣化に進展が見られないため，判定に変更無し | |
| P8550 | ③ | 補修後，ひび割れ無く，判定に変更無し | 道路に面した構造物であり，第三者被害を考慮？ |
| P8551 | ⑥ | 現存せず | 美観配慮？ |
| P8552 | ⑥ | 現存せず | 美観配慮？ |

過去調査時点評価




現時点評価

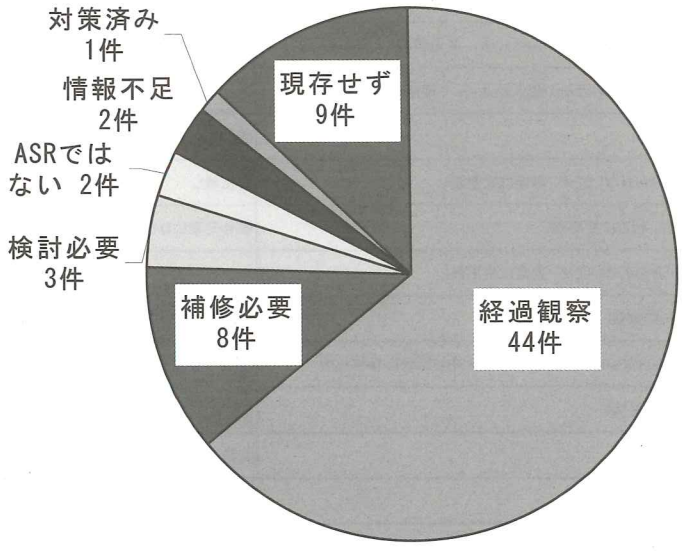



図-3.1　判定結果の推移

## 3.2　補修・補強対策の実情

過去調査時点で補修，補強された構造物の割合と現時点で補修，補強された構造物の割合の推移を**図-3.2**に示す。過去調査時点では，9 件の構造物が補修を行っていた。一方，竣工時点から現時点までの間に，補修・補強，現存せず等何らかの対策が施されたものが過半数（41 件）を占めた（過去調査時点で補修済みを含む）。なお，**図-3.2**において，過去調査時点と現時点で構造物の合計件数が異なるのは，1 つの構造物で 2 種類の対策（2 構造物で補修・補強の両方を実施→69 件+2 件＝71 件）を行っていたためである。

また，補修・補強の方法について**表-3.3**に示す。また，代表的な補修工法として表面被覆工法を**写真-3.1**に，ひび割れ注入工法を**写真-3.2**に示す。なお，方法については，目視調査結果と調査者の所見から得られる情報のみで推定している。よって，例えば，表面被覆を行う前にひび割れ注入を行っている可能性などが考えられるが，あくまで表面から把握できる情報のみで推定を行っている。

今回の目視調査では，補修方法について以下のとおり定義した。

- 表　面　被　覆：コンクリート表面全面を樹脂系やポリマーセメント系の材料で被覆
- ひび割れ注入：ひび割れに樹脂系あるいはセメント系の材料を注入
- ひび割れ充填：比較的大きなひび割れに沿って，U字型にコンクリートをカットした後，シーリング材やエポキシ樹脂などを充填

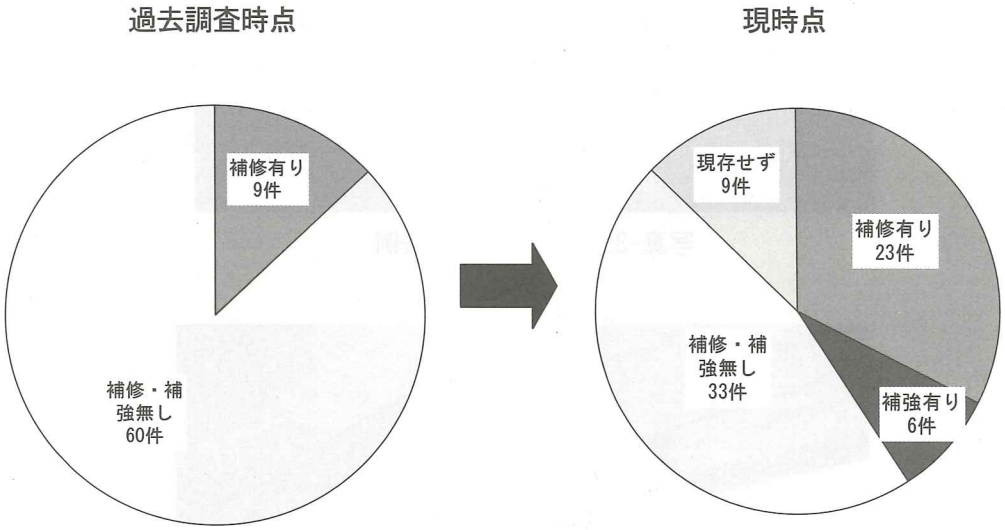



**図-3.2　補修・補強の実態**

表-3.3　補修・補強方法

過去調査時点

| | 方法 | 件数 |
|---|---|---|
| 補修 | 表面被覆 | 4 |
| | ひび割れ注入 | 2 |
| | ひび割れ注入+表面被覆 | 2 |
| | 不明 | 1 |
| | 計 | 9 |

現時点

| | 方法 | 件数 |
|---|---|---|
| 補修 | 表面被覆 | 15 |
| | ひび割れ注入 | 3 |
| | ひび割れ注入+表面被覆 | 1 |
| | ひび割れ充填 | 1 |
| | ひび割れ充填+表面被覆 | 1 |
| 補強 | 柱-補強(耐震+ASR) | 5 |
| | 橋脚全鋼板巻き立て | 1 |
| 擁壁　改築+ひび割れ充填 | | 1 |
| 表面被覆+アンカー補強 | | 1 |
| | 計 | 29 |



写真-3.1　表面被覆工法例



写真-3.2　ひび割れ注入工法例

## 3.3　劣化部位の特徴

既に**表-2.2** で示したように，対象構造物のうち最も種類が多かったものは，橋梁下部工であるが，その内訳は橋台が 33 橋，橋脚が 17 橋であった（橋台，橋脚両方に劣化が生じているケースもあるがここでは劣化が著しい方でカウント）。

劣化が顕在化している箇所は，上部からの水の影響を受けやすい箇所が主であった。例えば，橋台では竪壁の前面や側面，桁座，胸壁の前面や側面，橋脚でははりの側面，下面での劣化が多くみられた。橋台端部での劣化事例を**写真-3.3** に，橋脚はりでの劣化事例を**写真-3.4** に示す。

一方，擁壁については，裏込めからの水分の影響を受けるため，ほぼ全面に劣化が生じている例が多かった（**写真-3.5**）。

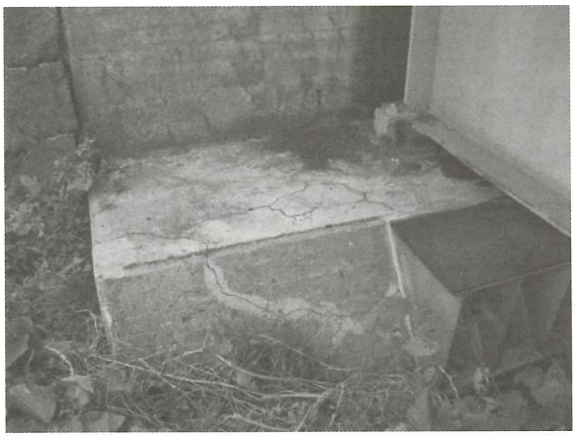


写真-3.3　橋台端部劣化状況



写真-3.4　橋脚はり部劣化状況



写真-3.5　擁壁劣化状況

# 4. 考　察

## 4.1　劣化状態の推移

アルカリ骨材反応により劣化した構造物は，コンクリートの材料や構造物の置かれている環境により劣化の進展状況は異なるため，全てをひとまとめにして評価することはできない。そこで，個別の構造物に着目し，過去に受けた評価が，現時点でどのような評価に変わったか，という構造物の劣化状態の推移を整理した。**図-4.1** に過去調査時点での評価→現時点での評価→補修有無の流れとその件数についてまとめた。また，過去調査時点で“補修必要”，“経過観察”と評価されたものについては，それぞれの現時点への推移の状況を示す（**図-4.2**，**図-4.3**）。なお，**図-4.2**，**図-4.3** では，過去調査時点で“補修必要”，“経過観察”のどちらかで評価され，かつ現時点で“補修必要”，“経過観察”，“検討必要”のいずれかに推移したものを対象とした（現存しなかったものや情報が不足していたもの等は省いた）。また，現時点で“検討必要”と評価されたものは，この図では“補修必要”にまとめた。

**図-4.2** で示す「過去調査で“補修必要”と判定された構造物」は 23 件あった。過去調査時点以前に補修が実施されていたものはなかった。これらの構造物が現時点では，8 件が“補修必要”に，15 件が“経過観察”に評価が推移した。この中には，過去調査時点以降に補修されたものも含まれているが，補修時期や環境条件等により評価が分かれる結果になったと思われる。なお，補修効果についての考察は **4.2** で述べる。

一方，**図-4.3** で示す「過去調査で“経過観察”と判定された構造物」は 32 件あった。32 件のうち過去調査時点以前に補修が実施されていたのは 7 件あった。これらの構造物が現時点では，32 件中 29 件，つまり約 9 割の構造物が，そのまま“経過観察”の評価に推移していた。なお，“補修必要”のライン上にある点は，現時点では明確な判定ができず“検討必要”と評価された 3 件である。この結果から，過去調査時点で“経過観察”と評価された構造物の多くは，現時点においてもそれほど劣化は進行していないという傾向がみられた。

ここで，それぞれの劣化状態の推移について，**表-4.1** に示すグルーピングを行い，考察することとした。なお，グルーピングは，過去調査時点で“補修必要”と評価したものを『A』，“経過観察”と評価したもの『B』，また，現時点で“現存せず”と判断したものを『C』，その他の評価を行ったものを『D』とした。また，**図-4.1** においてもグループ区分を示した。

**表-4.1　評価グルーピング**

| グループ | 過去調査時点評価 | 現時点評価 | | 区分 |
|---|---|---|---|---|
| A | 補修必要 | 補修必要 | → | A-1 |
| | | 経過観察 | → | A-2 |
| B | 経過観察 | 補修必要 | → | B-1 |
| | | 検討必要 | → | B-2 |
| | | 経過観察 | → | B-3 |
| C | 補修必要 | 現存せず | → | C-1 |
| | 経過観察 | | → | C-2 |
| D | ASRではない | ASRではない | | |
| | 情報不足 | 情報不足 | | |
| | - | 対策済み | | |

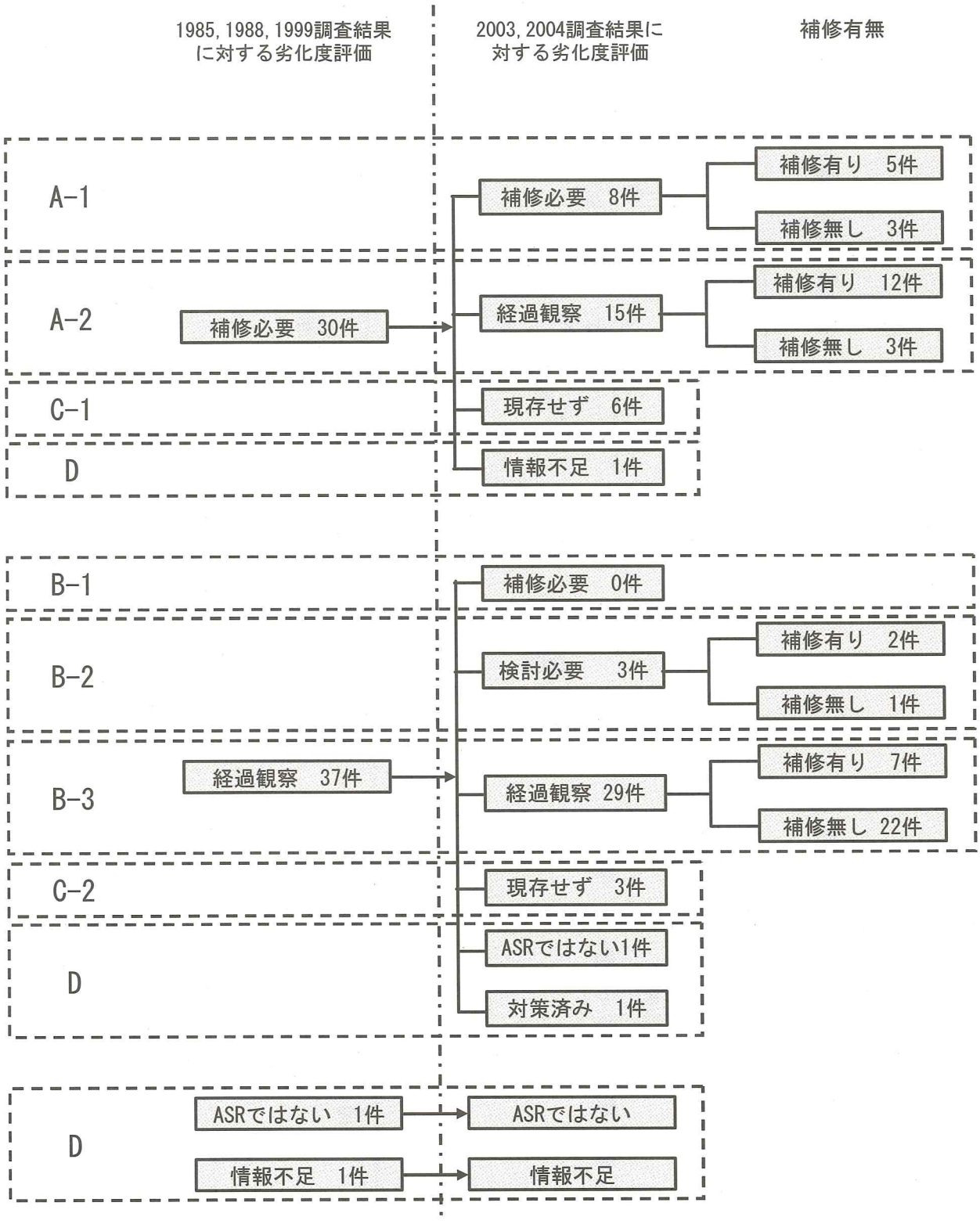



図-4.1　劣化度評価と補修の有無

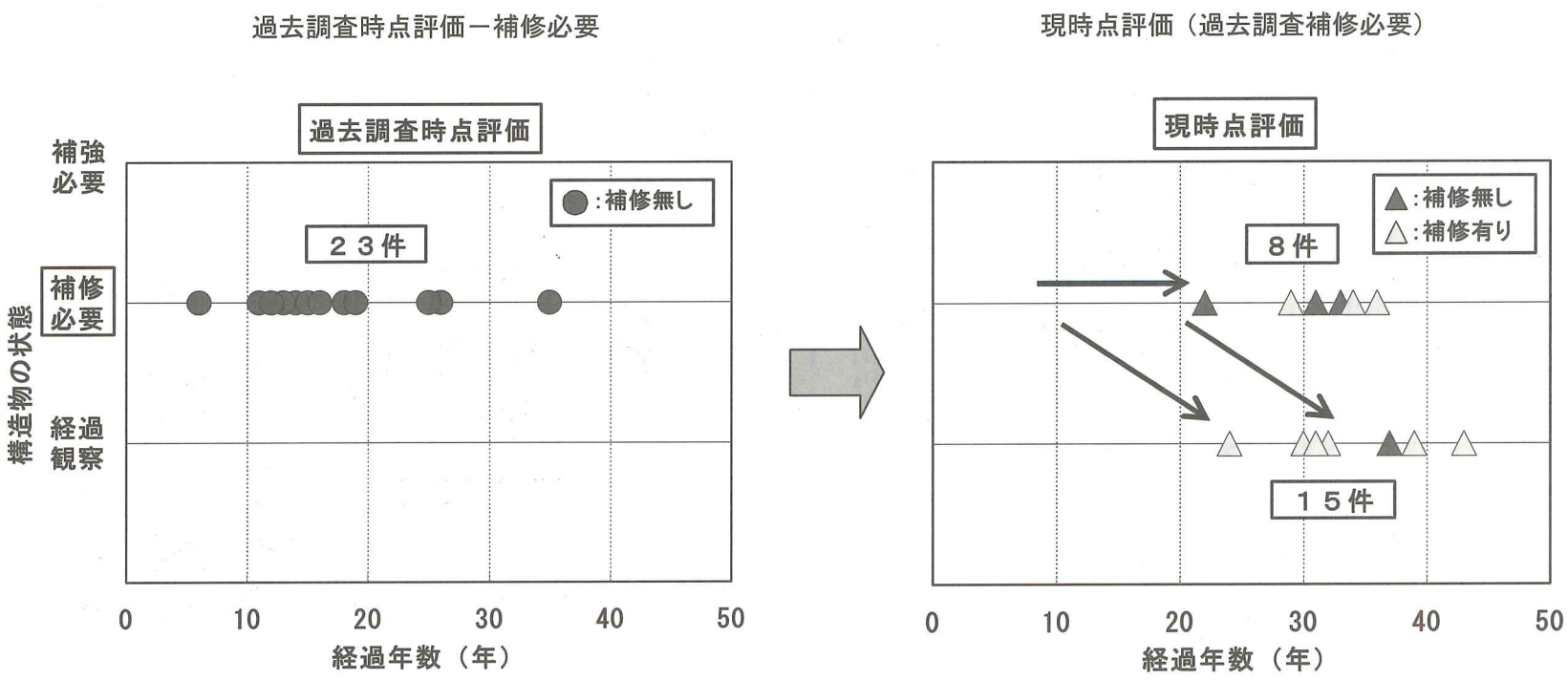



図-4.2　過去調査時点で“補修必要”と評価された構造物の劣化状態の推移

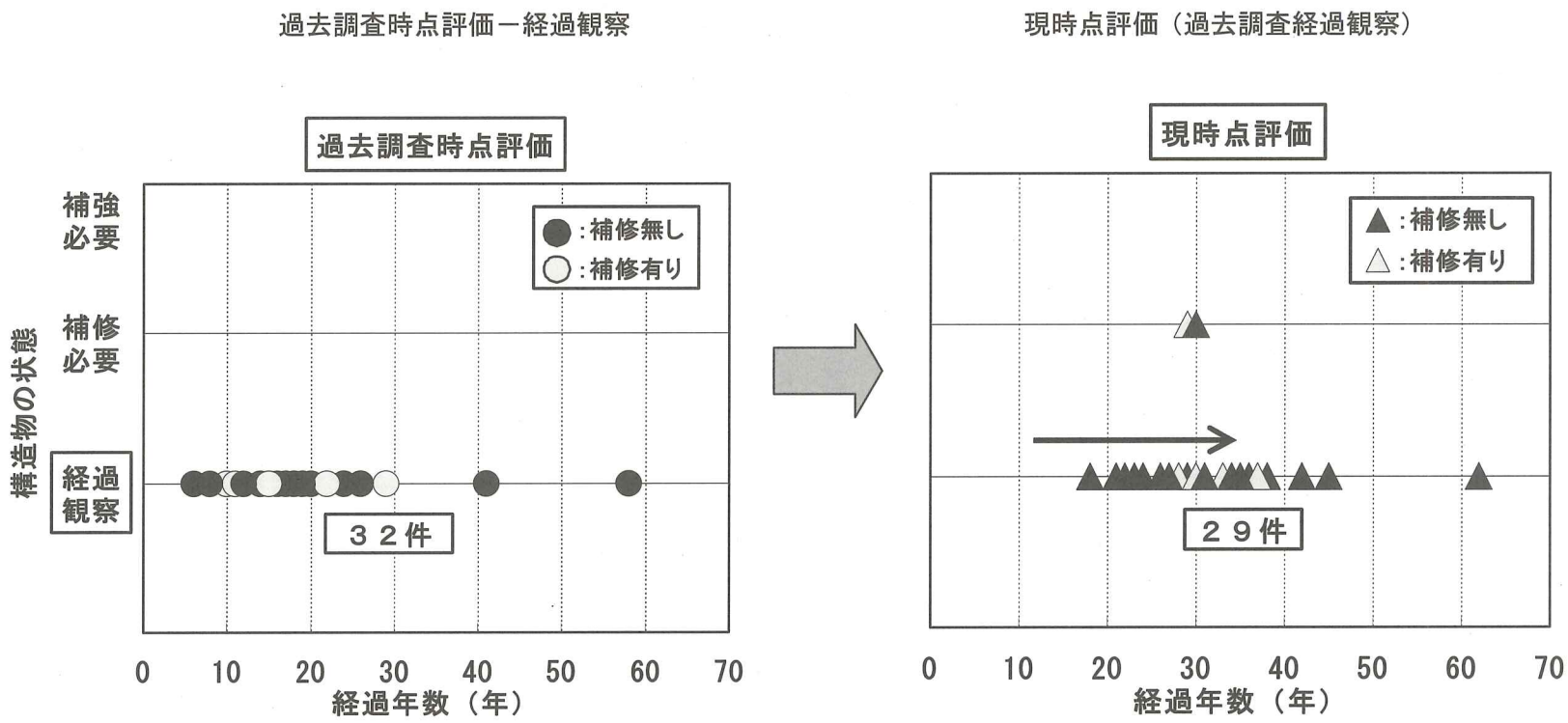



図-4.3　過去調査時点で“経過観察”と評価された構造物の劣化状態の推移

### (1) グループA（過去調査時点で“補修必要”と判定）

**【 A-1 】現時点でも“補修必要”と判定：8 件**

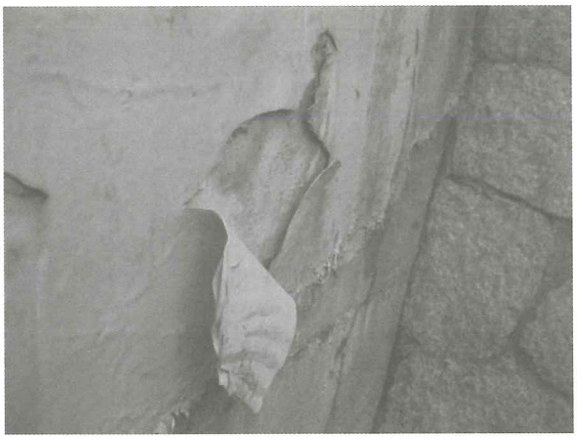
表面被覆による補修を実施したにもかかわらず再度補修箇所が劣化した構造物が 5 件あり，うち 2 件は，海岸線から 10m程度の河口部に位置する同一路線の構造物であった。この 2 件の構造物は，橋台背面などから浸入した水の影響により躯体と塗布材の付着が切れて塗布材が剥離したと考えられる（**写真-4.1**）ものである。また，1 件は，橋台の取付擁壁で，天端が盛土になっており常に水が擁壁背面に浸入する状況であった（**写真-4.2**）。この事例では，浸入した水の影響で膨張が進行し再劣化した，もしくは補修材料自体が経年劣化した（補修材の耐久性には限界が有る），の両方が考えられるが明確ではなかった（**写真-4.3**）。残りの 2 件は，補修材に亀甲状のひび割れ，鉄筋に沿った水平方向のひび割れが発生していることから，補修後もアルカリ骨材反応によるコンクリートの膨張が継続したものと考えられる（**写真-4.4**，**写真-4.5**）。一方，補修が実施されていない構造物は 3 件あった。これは現時点でひび割れ幅が 2㎜ 以上と大きく，内部の鋼材が腐食するおそれがあるため，“補修必要”としたものである。

**【 A-2 】現時点で“経過観察”と判定：15 件**

12 件は補修・補強が実施されており，補修・補強方法は，ひび割れ注入 3 件，ひび割れ充填 1 件，表面被覆 7 件，鋼板補強 1 件であった．これらの構造物が補修された時期は 2 件を除き不明だが，現状で一定の補修効果が継続しているといえる。しかし，補修が実施された 12 件のうち 8 件には，軽微なひび割れや塗布材のふくれ等がみられた。これらは，すぐに再補修が必要なものではないが，今後補修が必要になるおそれもある（**写真-4.6**，**写真-4.7**）。

一方，3 件の構造物については，特に補修等は実施されていないが，今回“経過観察”と判定した。これらは，過去の調査時点ではひび割れの状況等から“補修必要”と判定したものの，今回調査した結果，竣工から 30 年以上経過しており，過去の調査時点から劣化の進行もみられないことから，“経過観察”と判定したものである（**写真-4.8**）。

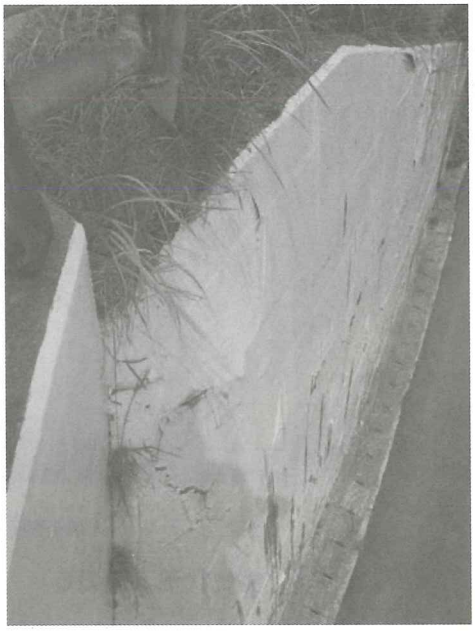
2003 調査写真



※被覆材のはがれ

写真-4.1　劣化状況（その１）

2004 調査写真



※擁壁天端部分

写真-4.2　劣化状況（その２）

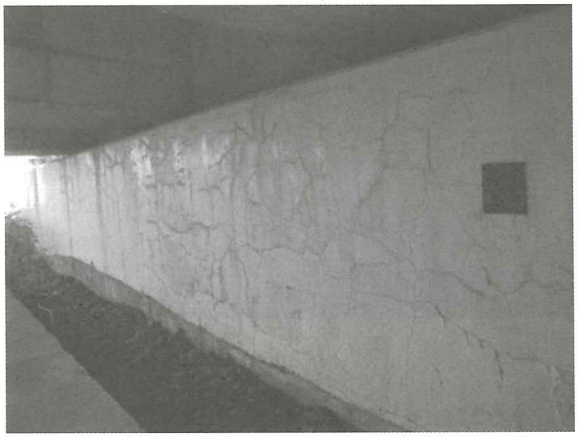
2004 調査写真



※被覆材のはがれ

写真-4.3　劣化状況（その３）

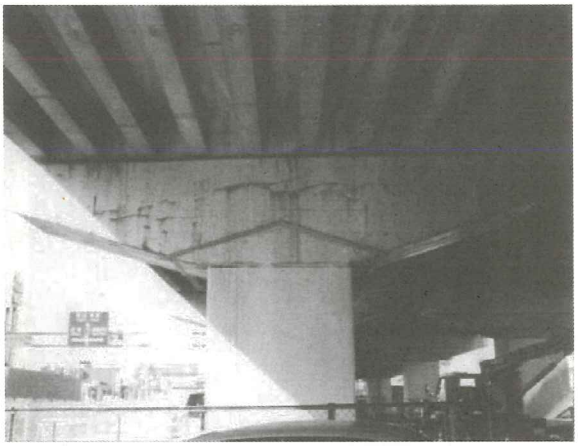
2003 調査写真



※被覆材のひび割れ

写真-4.4　劣化状況（その４）

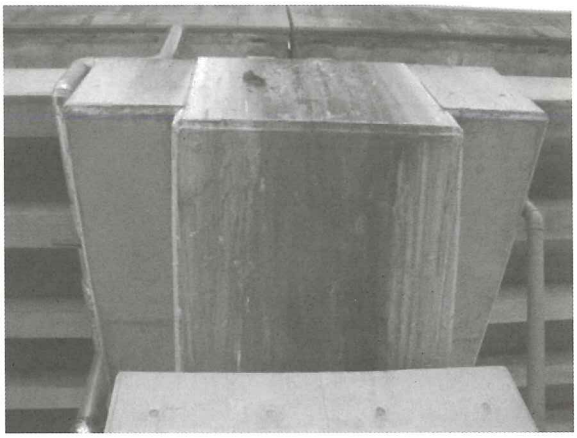
2003 調査写真



※補修箇所の再劣化

写真-4.5　劣化状況（その５）

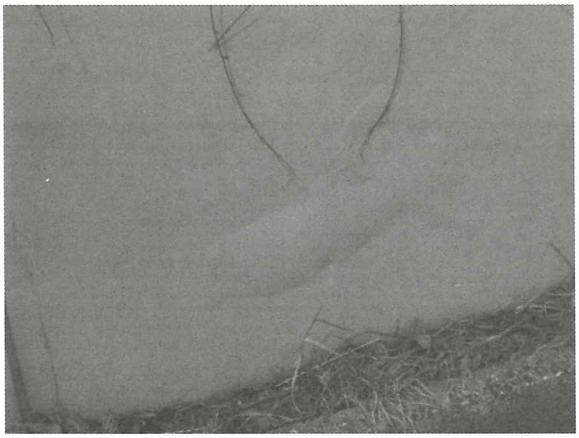
2003 調査写真



※被覆材のはがれ

写真-4.6　劣化状況（その６）

2004 調査写真



※補修材のふくれ

写真-4.7　劣化状況（その７）

2003 調査写真



※劣化の進行に変化なし

写真-4.8　劣化状況（その８）

### (2) グループB（過去調査時点で“経過観察”と判定）

**【 B-1 】現時点で“補修必要”と判定：0 件**

1985 年～2004 年の間の 5～19 年程度の間に劣化が進行し，“補修必要”となったものは無かった。

**【 B-2 】現時点で“検討必要”と判定：3 件**

このうち，2 件については，表面被覆により補修が行われていたが，再度ひび割れが発生していた（**写真-4. 9**）。この 2 件の構造物については，表面被覆を剥がし，鉄筋の腐食状況を確認するためにはつり等を行い，再度検討する必要があると考えられる。残りの 1 件は，過去の調査結果に比べて，ひび割れ本数が増え，範囲も広がっている状況であった（**写真-4. 10**）。しかし，今回の調査は，遠方からの調査であったため，今後，近接目視，はつり等を行い鉄筋の腐食状況を確認した上で対処方法を検討する必要がある。

**【 B-3 】現時点調査で“経過観察”と判定：29 件**

29 件のうち 7 件の構造物で過去調査時点から現時点までの間に補修が行われていた。その理由を推定すると，予防保全的な対策による補修，もしくは過去調査以降のひび割れ進行等の理由により補修が行われたと考えられる．補修済みの 7 件のうち 4 件は，補修箇所の健全性が保たれていた（補修時期が不明なため，補修後ほとんど間がないものか，ある程度の期間補修効果が持続しているものか明確でない）（**写真-4. 11**）。残りの 3 件は，ひび割れの形状から，構造物本体のひび割れではなく，補修・補強材自体にひび割れが生じているものと推定されるが，明確でない（**写真-4. 12**）。

一方，過去の調査時点から補修を実施せずに評価に変化がないものは 22 件あった。その理由としては，構造物の膨張が過去の調査時点ですでに収束段階かそれに近い状態に達していたものと考えられる（**写真-4. 13**）。

2003 調査写真



※梁側面のひび割れ

写真-4.9　劣化状況（その９）

1999 調査写真



2003 調査写真



※ひび割れ本数増。詳細な検討必要。

写真-4.10　劣化状況（その 10）

1999 調査写真



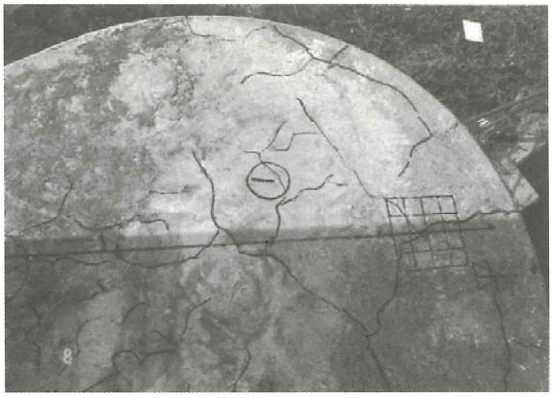
2003 調査写真



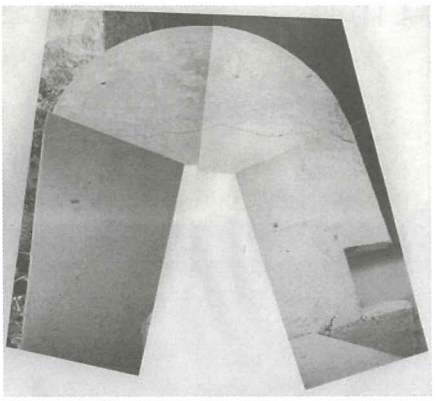
※ひび割れ充填。劣化状況に変化なし

写真-4.11　劣化状況（その 11）

1985 調査写真



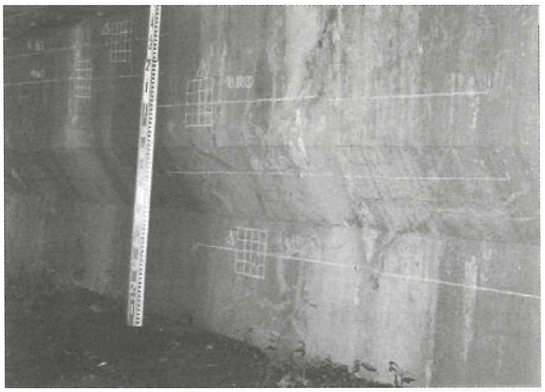
2003 調査写真



※水門堰柱天端の表面被覆。1 方向のひび割れあり

写真-4.12　劣化状況（その 12）

1985 調査写真



2003 調査写真



※劣化の進行に変化なし

写真-4.13　劣化状況（その 13）

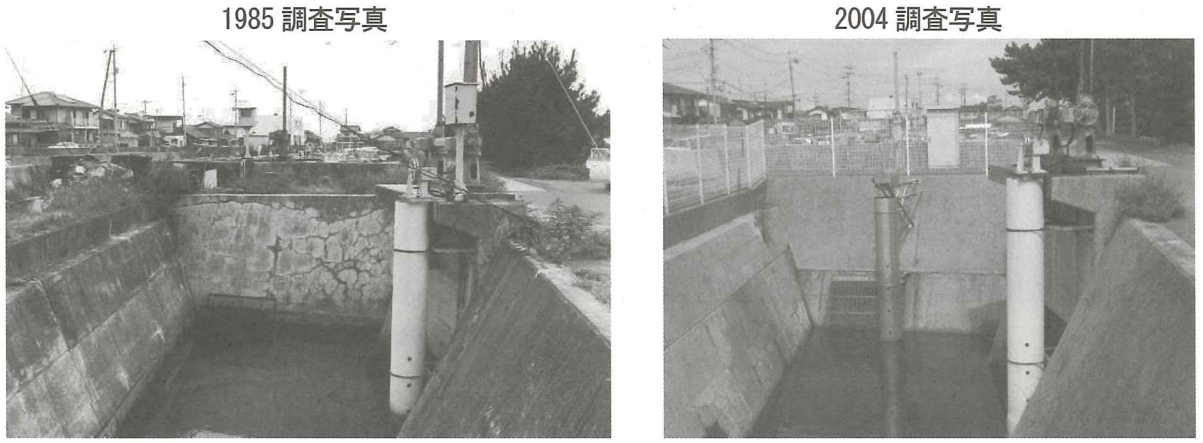
(3) グループC（現時点で“現存せず”と判断）

【 C-1 】過去調査時点で“補修必要”と判定し，現時点で現存せず：6 件

6 件のうち 2 件は道路の線形が大幅に変わったことに伴い，架替えられたものと思われる。3 件は，構造物の位置や形状に変更がみられないことから，ASR による劣化の進行もしくは第三者被害を想定し，予防保全的に改築，付替えが行われたと推定される。しかし，報告書等の既存資料の確認ができなかったため，実際の理由は不明である。残りの 1 件は，ASR の検討委員会により対策が検討された結果，架け替えが行われたことが分かっている。

【 C-2 】過去調査時点で“経過観察”と判定し，現時点で現存せず：3 件

3 件のうち 2 件が橋台であり，新しく作り替えられていた。理由としては，道路の構造物の機能上の変更（歩道橋の追加等）とアルカリ骨材反応による劣化の双方が考えられるが明確ではない。残りの 1 件は水門であるが，これも同様に構造物の機能上の変更によるものか，アルカリ骨材反応による劣化のためか明確ではない。(写真-4.14)




※現存せず

写真-4.14　劣化状況（その 14）

図-4.4 に推定した“現存せず”の理由の割合を示す。現時点の調査で，全体の 13%（69 件中 9 件）の構造物が現存していなかった。その理由としては，元々存在していた位置に再度同じ構造物が設置されている場合は，アルカリ骨材反応による劣化が原因の１つになったとも考えられる。また，全く別の場所に移動している場合などは，例えば道路線形の変更等の機能上の変更により新設されたと考えることもできる。さらに，機能上の変更と劣化の両方の効果を期待している可能性もある。しかし，その理由は，報告書等の確認ができなかったため，明確ではない。

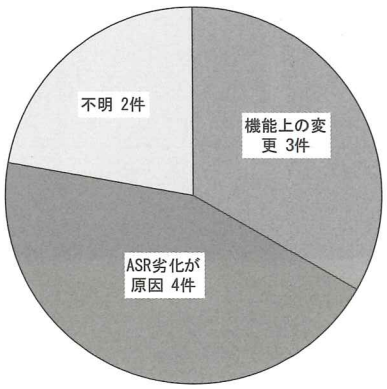



図-4.4　“現存せず”の理由（推定）

### (4) グループD（その他）

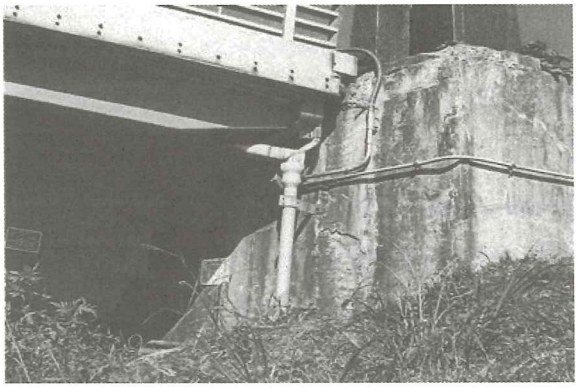
過去調査時点で“補修必要”と判定したが，現時点で評価に必要な資料が十分ではなく，“情報不足”と評価したものが1件であった。

過去調査時点で“経過観察”と判定したが，現時点で“ASRではない”と判定したものが1件，橋脚全面を鋼板で巻き立て“対策済み”と判定したものが1件あった。

過去調査時点で“ASRではない”と評価した1件は，その当時の写真資料だけではASRとは判断し難いものを再調査したものである。しかし，今回の資料で再検討した結果，アルカリ骨材反応による劣化ではなく，凍結融解によるものと判断し，“ASRではない”と判定した（**写真-4.15**）。

過去調査結果の判定に際し，情報が不足していた構造物が1件あった。今回，再調査を行ったが，写真が不鮮明で判定が困難であったため，“情報不足”と判定した。

2003調査写真



※ひび割れ，はく離

写真-4.15　劣化状況（その15）

## 4.2 補修・補強の効果

アルカリ骨材反応により劣化した構造物は，劣化が表面に顕在化した時点で，その劣化程度や構造物の重要度などを総合的に判断した上で，何らかの対策（補修または補強）が採られることになる。しかし，その対策が適切であったか否かといった補修・補強の効果についての追跡調査はほとんど行われていないのが現状である。そこで，今回調査した69の構造物について，過去調査時点での補修・補強状況，現時点での補修・補強状況，また，その構造物の劣化状態の推移（4.1 で示す評価結果）などを整理した。なお，いずれも詳細な補修材料や補修時期は明確ではない場合が多かったため，正確な補修の効果についての考察は困難であった。よって，目視調査による評価を基本にして，補修・補強の効果について考察を行った。

### (1) 過去の調査時点で既に補修されていた構造物：9件（13%）

**図-4.5** に過去の調査時点から現時点までの劣化状態の推移を示す。なお，補修内容は，**表-3.3** に示すように表面被覆：4件，ひび割れ注入：2件，ひび割れ注入+表面被覆：2件，不明：1件（補修済みの記載はあるが，評価のための情報が不足）であった。

過去の調査時点の評価は，9件中7件が“経過観察”であった。この7件のうち4件は，補修時期が分かっており，過去調査時点で補修後1～8年経過したものであった。残りの3件は，補修時期が不明であった。また，9件中1件は“補修必要”と判定されたものであった。これは表面被覆による補修を行ってから約9年が経過しており，補修箇所に大きめのひび割れが発生していた。結果，過去の調査時点では，おおむね補修の効果があったといえる。

現時点での評価は，過去調査時点で“経過観察”であった7件中5件が現時点でも“経過観察”であった。その5件中3件が過去の調査時点以降に再度補修を行い，“経過観察”と判定されたものであった。これらは，過去の調査時点では，膨張の途中段階にあり，時間の経過とともに補修箇所が再劣化し，補修を行ったものと推定される。一方，過去の調査以降補修を実施しなかった2件は，過去の調査時点ではすでに膨張が収束段階にあり，補修効果が持続しているものと考えられる。また，7件中2件は“検討必要”と評価したものであり，1件が補強済みで1件が未補修であった。これらは，ひび割れの発生は確認できるが，現時点での明確な判定が困難なものであった。また，過去の調査時点で“補修必要”と判定された1件は，現時点ですでに現存していなかった。これは，水路を渡る橋梁の両橋台にASRによるひび割れが発生していたものであった。これはASR対策として，橋梁下にボックスを置くことで対策を行っていた。また，過去の調査時点で“情報不足”であった構造物は，現時点でも“情報不足”という結果であった。

結果として，過去の調査時点以前に補修が行われていた構造物は，過去の調査時点では“経過観察”であるものが多かったが，現時点までの間に再度補修を行っているもの，何も対策せずとも評価が変わらないものなど様々であった。

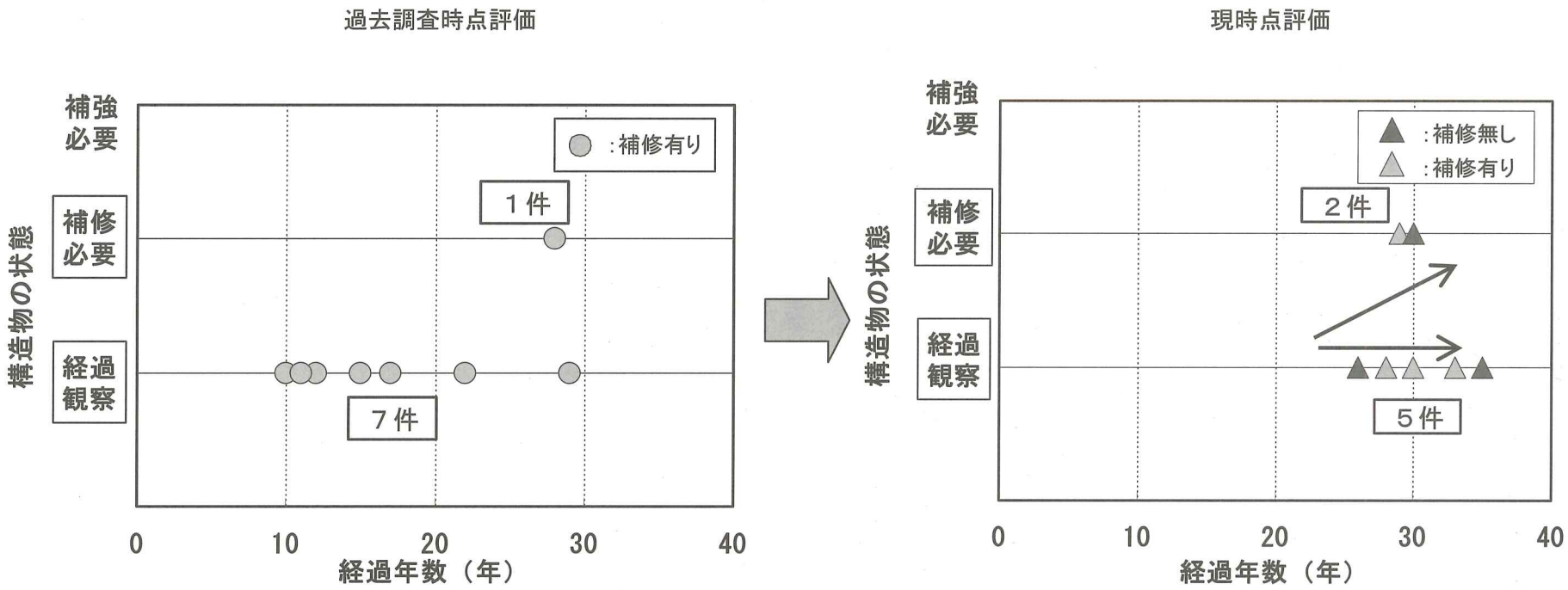



図-4.5　過去調査時点ですでに補修されていた構造物の劣化状態の推移

**(2) 過去の調査時点から現時点までの間に補修・補強されていた構造物：26 件（38%）**

**図-4.6** に過去の調査時点から現時点までの劣化状態の推移を示す。なお，この 26 件には，過去調査以前に補修を行い，過去調査時点から現時点までの間に再度補修を実施した 4 件も含んでいる。また，“ASR ではない”，“情報不足”，“現存せず”の評価のものは省略している。補修内容は，**表-3.3** に示すとおりである。

過去の調査時点での評価は，26 件中 9 件が“経過観察”であった。この 9 件のうち 4 件は過去の調査時点以前に補修が行われて“経過観察”としたものであった。残りの 5 件は，過去調査時点では，劣化が顕在化していない，もしくは問題となるようなひび割れではないため，“経過観察”と判定したものであった。また，26 件中 17 件は“補修必要”と判定されたものであった。この 17 件の中に補修されていたものは無かった。

現時点では，過去の調査時点で“経過観察”であった 9 件のうち 7 件，過去調査時点で“補修必要”であった 17 件のうち 12 件の計 19 件については，補修・補強部分の健全性が保たれている状況であった。これは，補修・補強の効果が継続している，または対策を行った時期が膨張の収束段階で表面化していない等が考えられた。また，柱部に劣化が顕在化し，補強が行われた構造物もみられた。これは，耐震補強を主目的とし，さらに ASR 膨張抑制の効果も期待しているものと思われる。一方，過去の調査時点で“経過観察”であった 9 件のうち 2 件については，“検討必要”，“対策済み”などその他の判定であった（この 2 件は**図-4.6** の現時点評価には含まれていない）。また，過去調査時点で“補修必要”であった 17 件中 5 件で補修部分が劣化し，健全性が保たれておらず，再度“補修必要”と判定した。これは，補修材自体の経年劣化と既設コンクリートのＡＳＲ膨張によるひび割れなどが考えられるが，明確ではない。

結果として，過去の調査時点から現時点までの間に補修・補強が行われていた構造物は，現時点で大部分が“経過観察”に推移する結果となった。これらの構造物は，竣工からの経過年数が 20 年を超えるものであり，膨張がほぼ収束しているため，補修・補強効果が持続しているものと考えられる。一方，現時点で“補修必要”と判定された構造物は，過去の調査年度が 1985 年のものであり，現時点までの約 20 年の間の早い時点で補修を行ったため，膨張が進行し，劣化が顕在化したのではないかと考えられる。つまり，適切な時期に適切な対策を行えば，大部分の構造物は長持ちするが，補修を実施する時期（膨張過程における時期），補修材料，環境条件によっては，補修箇所の健全性が損なわれるおそれがあるといえる。

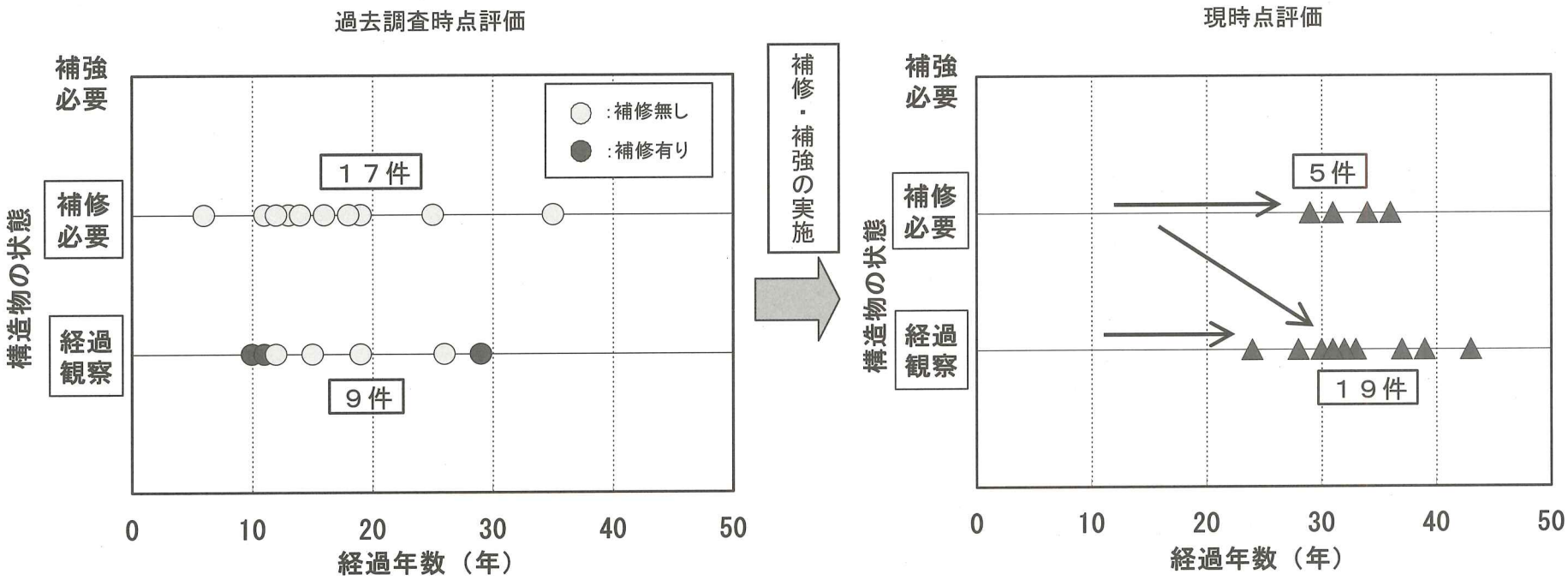



図-4.6　過去調査時点から現時点までの間に補修・補強されていた構造物の劣化状態の推移

**(3) 過去の調査時点から現時点までの間に未補修・無補強の構造物：30 件（43%）**

**図-4. 7** に過去の調査時点から現時点までの劣化状態の推移を示す。

過去の調査時点の評価では，30 件中 23 件が“経過観察”であった。この 23 件のうち 3 件は過去の調査時点以前に補修が行われて“経過観察”としたものであった。残りの 20 件は，過去調査時点では，劣化が顕在化していない，もしくはすぐに内部鋼材の腐食等が問題となるようなひび割れではないため，“経過観察”と判定したものであった。また，30 件中 7 件は，ひび割れ幅が大きく，内部鋼材の腐食のおそれがあることから“補修必要”と判定されたものであった。

現時点での評価は，過去調査時点で“補修必要”であった 7 件のうち 3 件は，劣化に変化がないか，進行したことにより，再度“補修必要”と判定された。残りの 4 件については，過去調査時点で“補修必要”と判断したが，時間の経過に比べて劣化が進行していなかたったため，“経過観察”に判定を変更したものである。一方，過去の調査時点で“経過観察”であった 23 件は，現時点で明確な判定が困難であった 2 件を除き，そのまま“経過観察”の状態に推移した。

結果として，過去の調査時点から現時点までの間，未補修・無補強であった構造物は，過去の調査時点では劣化の程度がそれほど大きくなく，また，現時点においても劣化の進行はみられない傾向であった。つまり，内部鋼材の腐食は別にして，アルカリ骨材反応の劣化の進行速度は急激に進行するものではなく，緩やかに進行するものと思われる。

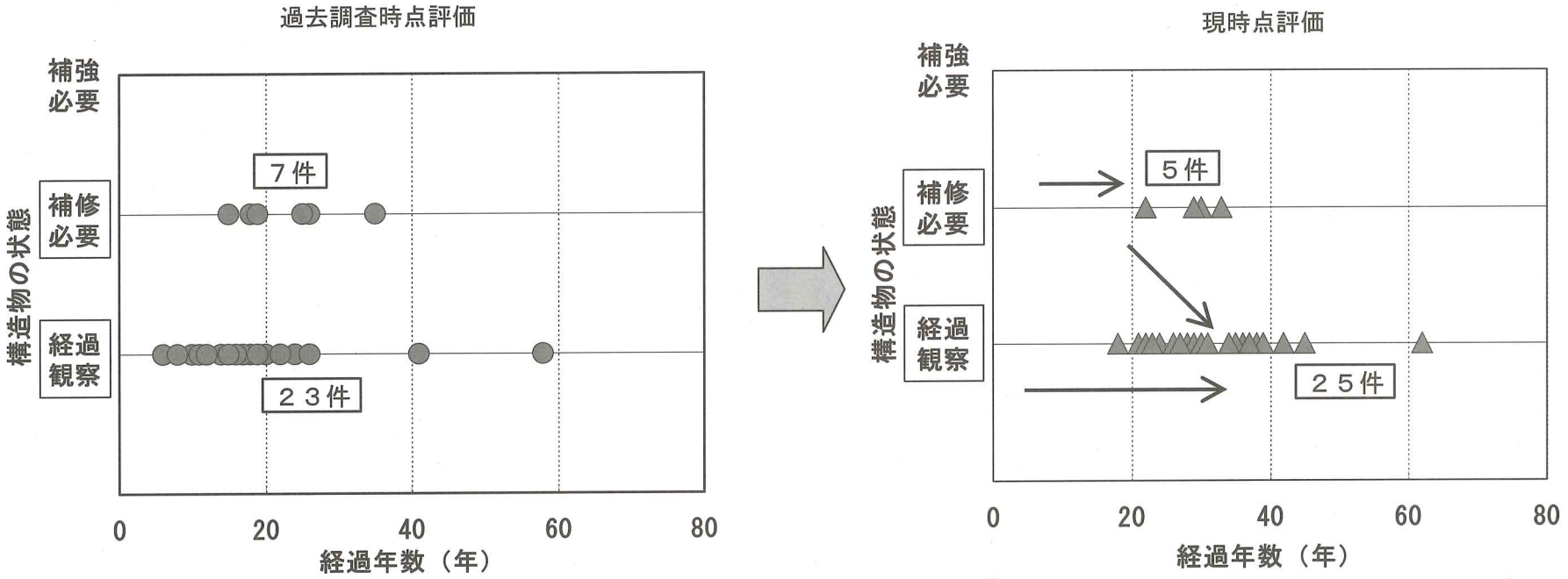



図-4.7　過去調査時点から現時点までの間に未補修・無補強の構造物の劣化状態の推移

### (4) 補修・補強の効果に対する総合的な考察

現時点での評価が，“ASR ではない”，“情報不足”，“現存せず” を除く 56 件について，構造物の補修・補強履歴という総合的な観点で整理を行った。**図-4.8** に過去の補修・補強履歴の有無に対する現時点での判定の結果を示す。

#### (a) 過去に一度でも補修・補強が行われ，現存している構造物：29 件（52%）

29 件のうち 21 件，72%の構造物は現時点で“経過観察”の判定であった。その理由は，補修の効果があった，膨張量が小さかった，膨張の収束段階で補修が行われた等が考えられるが，明らかでない。一方，29 件のうち 5 件，17%の構造物は現時点で“補修必要”の判定であった。これらは，補修箇所が再劣化しており，健全性が保たれていない状態であった。原因としては，膨張途中段階での補修や補修材自体の劣化が考えられた。つまり，補修・補強の効果は，構造物の置かれる環境条件，補修・補強時期に左右され，それが現時点で評価の分かれた原因と考えられる。

その他 3 件については，“検討必要” 2 件，“対策済み” 1 件という結果であった。

#### (b) 過去に一度も補修・補強を行っておらず，現存している構造物：27 件（48%）

現時点で 85%（27 件中 23 件）の構造物が現時点で“経過観察”の状態に推移していた。その他 4 件については，“補修必要” 3 件(11%)，“検討必要” 1 件であった。“補修必要” と判定されたものは，ひび割れ幅が広く，内部鋼材の腐食のおそれがあるため，ひび割れ注入等の対策が必要と判断したものであった。

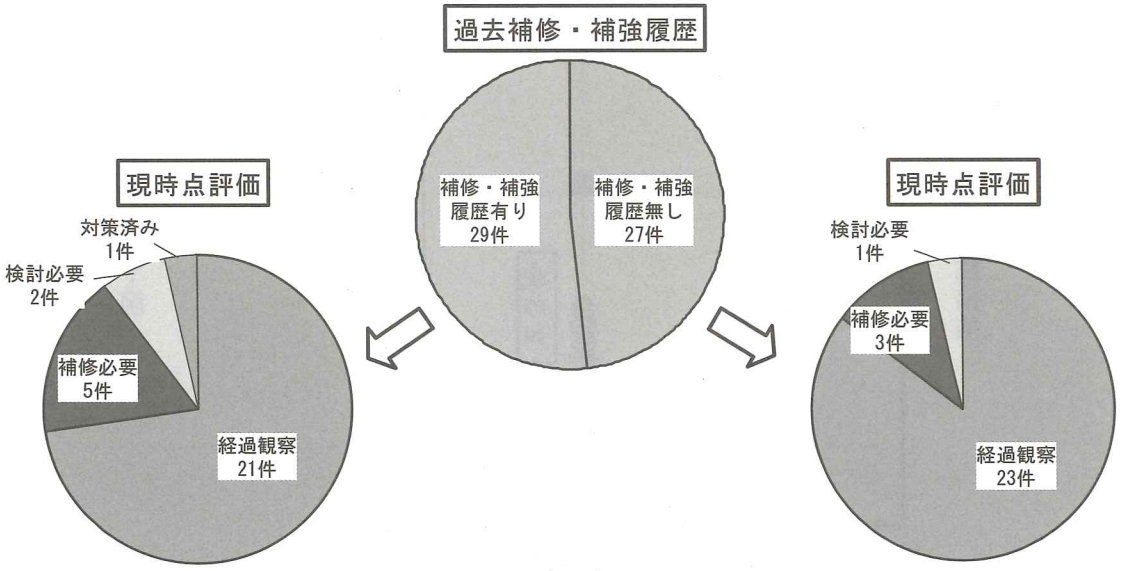



**図-4.8　過去の補修・補強履歴の有無に対する現時点評価**

## 4.3　コア試験結果と現状

今回，対象構造物を選定するための資料として用いた「コンクリート構造物劣化実態調査【1985（昭和 60）年】」では，アルカリ骨材反応による劣化かどうかを明らかにするため，22 構造物についてコア試験を実施している。その中で今回追跡調査を行った構造物と重複するものが 11 件あった。

ここで，当時のコア試験による ASR か否かの判定項目は，ゾル・ゲルの有無，化学反応性，膨張量および岩種であった。当時の判定基準を**表-4.2** に示す。なお，「試験方法には様々な問題点を含んでいることも認識しておく必要がある」と当時の報告書には記載されている。

**表-4.2　アルカリシリカ反応の判定基準**

1）指標と点数

| 項　　目 | 結　　果 | 点　数 |
|---|---|---|
| ゾル・ゲル状物質の有無 | 有 | 2 |
| | 無 | 0 |
| ゾル・ゲル状物質の化学組成*1 | シリカ分有 | 3 |
| | シリカ分無 | 0 |
| 骨材のアルカリ反応性 | 有害・潜在 | 2 |
| | 無　害 | 0 |
| コアの膨張量 | ＞0.05%／3カ月 | 3 |
| | ＜0.05%／3カ月 | 0 |

2）判　定

| 合計点数 | 判　　定 |
|---|---|
| 6以上 | ASR*2である |
| 5～2 | ASRの疑いがある |
| 0 | ASRではない |

*1 ゾル・ゲル状物質の化学組成がわかっている時は，「ゾル・ゲル状物質の有無」の項の点数は加算しない。

*2 Alkali Silica Reaction：アルカリシリカ反応のこと

※1985 年報告書より抜粋

表-4.4　1985 年 ASR 判定と追跡調査結果

【1985 年 ASR 判定】

| No | ゲル・ゾルの有無 | ゲル・ゾルの化学組成 | 骨材のアルカリ反応性 | コアの膨張量 | 合計点数 | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 無 | シリカ分有り | 有害 | ＞0.05% | 8 | ASRである |
| 8 | 無 | シリカ分有り | 有害 | ＞0.05% | 8 | ASRである |
| 10 | 無 | シリカ分有り | 有害 | ＞0.05% | 8 | ASRである |
| 9 | 有 | － | 有害 | ＞0.05% | 7 | ASRである |
| 11 | 有 | － | 有害 | ＞0.05% | 7 | ASRである |
| 12 | 有 | － | 有害 | ＞0.05% | 7 | ASRである |

【2003, 2004 年追跡調査】

| 本研究での整理番号 | 1985年調査判定 | 補修実施の有無 | 2003,2004調査判定 |
|---|---|---|---|
| F8537 | 経過観察 | 補修有り | 検討必要 |
| F8539 | 補修必要 | 補修有り | 補修必要 |
| G8552 | 補修必要 | 補修有り | 経過観察 |
| F8540 | 経過観察 | 補修無し | 経過観察 |
| H8554 | 経過観察 | 補修有り | 経過観察 |
| H8555 | 補修必要 | 補修有り | 経過観察 |

| No | ゲル・ゾルの有無 | ゲル・ゾルの化学組成 | 骨材のアルカリ反応性 | コアの膨張量 | 合計点数 | 判定 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 無 | シリカ分有り | 有害 | ＜0.05% | 5 | ASRの疑いがある |
| 4 | 有 | － | 有害 | ＜0.05% | 4 | ASRの疑いがある |
| 15 | 有 | － | 有害 | ＜0.05% | 4 | ASRの疑いがある |
| 17 | 有 | － | 有害 | ＜0.05% | 4 | ASRの疑いがある |
| 21 | 有 | － | 有害 | ＜0.05% | 4 | ASRの疑いがある |

| 本研究での整理番号 | 1985年調査判定 | 補修実施の有無 | 2003,2004調査判定 |
|---|---|---|---|
| D8504 | 補修必要 | 改築 | 現存せず |
| D8503 | 経過観察 | 補修有り | 経過観察 |
| N8515 | 補修必要 | 補修無し | 経過観察 |
| O8537 | 経過観察 | 補修有り | 経過観察 |
| P8548 | 経過観察 | 補修無し | 経過観察 |

1985 年報告書に記載されている結果と今回の追跡調査結果の対応表を**表-4.4** に示す。

1985 年の判定で“ASR である”と判定されたものは，全てコアの膨張量が 3 ヶ月で 0.05%を超える結果となっていた。つまり，試験結果から，1985 年以降も ASR により劣化は進行すると予想されていたことになる。今回の追跡調査の結果，“ASR である”と判定された 6 件のうち 5 件は補修を行っており，実際に ASR により劣化が進行し，補修を行うに至ったと考えられる。なお，残りの 1 件は，劣化の進行程度を写真のみで判定することは困難であったが，たとえ劣化が進行したとしても，山中の流路工であり，第三者被害などの影響は少ないと考えられることから，補修は行われなかったと推測される。

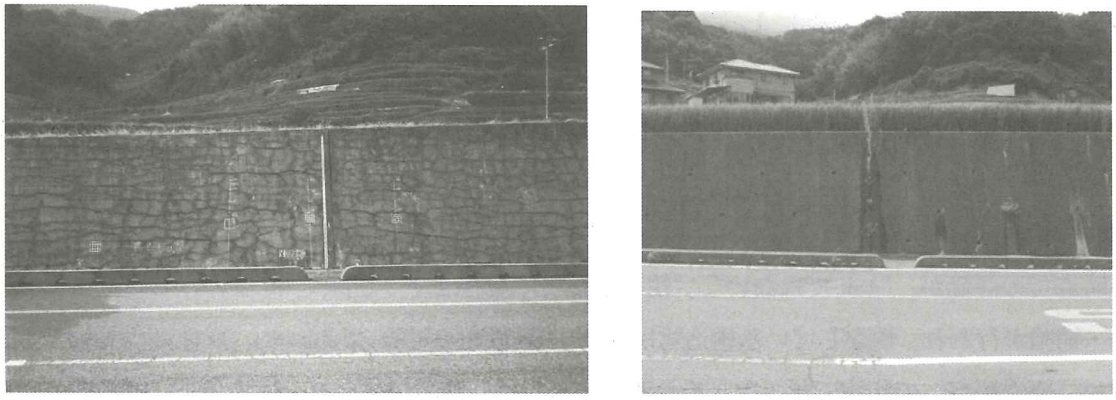
一方，1985 年の判定で“ASR の疑いがある”と判定されたものでも，5 件中 3 件は補修もしくは改築などの対策が採られていたことから，劣化が顕在化したと思われる。残りの 2 件は，補修は行われていないが，今回の調査判定が“経過観察”であることから，劣化の進行が軽微なものであったと思われる。

# 5．調査における留意点

構造物を維持管理していく上で，構造物の現状を写真や損傷図などをデータベース化していくことは非常に重要であるといえる。しかし，長期にわたって構造物を利用していく間，調査・記録を行う人が毎回同じ人物であることは稀である。今回の追跡調査でも構造物や調査位置の特定が容易でない場合が多くあった。そこで，過去から現時点における劣化の推移状況が誰にでも理解できるようにという観点から，今回の調査で得られた知見を記す。調査結果を保存する際の留意点を以下に示す。

- 過去に調査が行われた部位の写真は，なるべく同じアングル，距離から写真撮影を行う。
- 降雨によりコンクリート表面が濡れている場合，ひび割れ部で滲み，ひび割れ幅が誇張される。よって，降雨状態（例えば，「前日まで降雨有り」等）についても記載しておく。
- 最大ひび割れが発生していると思われる箇所については，クラックゲージ等を当てて写真を残しておく。また，その位置をひび割れ損傷図等に記載しておく。
- 過去にひび割れ損傷図を作成している場合，そのひび割れ損傷図を利用し，新たなひび割れを赤い線などで追記すると進展具合が分かりやすい。
- 周囲の地形（山などの不変のもの）が入った全景写真は，対象構造物の位置を特定する為に必要。構造物は，場合により撤去，改築されていることもある。例として**写真-5.1**に過去調査時点の写真から，調査構造物が作り替えられていることを推定した例を示す。
- 構造物の健全性の評価結果は，点検・評価を行う技術者により大きく異なることがある。したがって，評価のコメント欄には，そのような判定を行った理由（例えば，○○部のひび割れが 0.5mm 以上に達しており，鉄筋腐食のおそれがある）をなるべく具体的に書く必要がある。また，判断の材料とした部分がある場合については，それが分かるような写真，ひび割れ図などを分かるように残しておく必要がある。

1985 調査写真　　2004 調査写真



周囲の山の状況，縁石，擁壁の高さ等から構造物位置を推定

写真-5.1　全景写真の比較例

# 6．まとめ

## (1) 調査結果について

- 調査対象とした 69 構造物の構造物種類は，橋梁下部工が最も多く，次に擁壁が多かった。
- 対象構造物の竣工年としては，1970 年代が最も多い。また，過去調査時点までの経過年数は 11～20 年のものが最も多く，5 年未満のものはなかった。
- 過去調査時点で，“補修必要”と判定したものが全体の 43%（69 件中 30 件），“経過観察”と判定したものが 54%（69 件中 37 件），その他が 2 件であった。
- 現時点評価では，“補修必要”と判定したものが全体の 12%（69 件中 8 件），“経過観察”が 64%（69 件中 44 件），“現存せず”が 13%（69 件中 9 件），その他が 8 件という結果であった。
- 過去調査時点以前に補修が行われていた構造物は全体の 13%（69 件中 9 件）であった。
- 竣工時点から現時点までの間に何らかの対策（補修，補強，現存せず）を採られたものが 58%（71 件中 41 件）と過半数を占めた。一方，補修・補強が全く行われていないものは 39%（71 件中 28 件）であった。
- 補修材料としては，表面被覆工法が最も多く，その他にひび割れ注入工法，またひび割れ注入と表面被覆を同時に行っているものもみられた。
- 劣化部位の特徴としては，橋梁の下部工では，上部からの水の影響を受けやすい橋台竪壁・胸壁端部や橋脚はり側面，下面等で多くみられた。擁壁では，背面からの水の影響で全面に劣化が見られた。

## (2) 劣化状態の推移

- 推移の評価を行った 55 件の構造物中 44 件，約 8 割については，現時点で“経過観察”の状態で，過去調査時点から現時点の調査までの間に著しい劣化の進展はみられなかった。つまり，ＡＳＲの劣化（膨張）は，緩やかに進行し，次第に収束するものであり，時間の経過に比例して劣化が著しく進行するわけではないといえる。
- ただし，補修部にひび割れやはがれが見られるものがあった。補修を実施する時期（膨張過程における時期），補修材料，環境条件によっては，補修箇所の耐久性が十分でないおそれがある。
- 調査した構造物 69 件中 9 件の構造物は，現存していなかった。その理由としては，構造物の機能上の変更（例えば，路線変更等）とアルカリ骨材反応による劣化の双方が考えられるが，明確ではない。

## (3) 補修・補強の効果

- 現時点での評価が，“ASR ではない”，“情報不足”，“現存せず”を除く 56 件のうち，過去に一度でも補修・補強が行われ，現存している構造物は 52%（56 件中 29 件）であった。29 件のうち約 7 割は，現時点で“経過観察”の状態であった。その理由としては，補修効果有り，膨張量小，膨張収束後の補修等が考えられるが，明らかでない。一方，約 2 割は現時点で“補修必要”の判定であり，これらは，補修箇所が再劣化しており，健全性が保たれていない状態であった。その理由として，膨張途中での補修，

補修材の劣化が考えられた。

- 過去に一度も補修・補強を行っておらず，現存している構造物は 48%（56 件中 27 件）であり，そのうち約 9 割が“経過観察”であった。

### (4) コア試験結果と現状

- 過去のコア調査で“ASR である”と判定された構造物は，その後劣化が進行し，実際に補修が実施されていた。

# 謝　辞

本調査研究に関する構造物の追跡調査にご協力いただいた国土交通省各地方整備局の関係各位に感謝いたします。

## 構造物カルテリスト

| 整理番号 | 竣工年度 | 構造物種類 | 劣化部材 | 調査年度 | | 頁 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 過去調査 | 現時点調査 | |
| A9901 | 1958 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1999 | 2003 | 1 |
| B9902 | 1941 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1999 | 2003 | 3 |
| C9903 | 1973 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1999 | 2003 | 5 |
| C9904 | 1980 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1999 | 2003 | 7 |
| D8503 | 1973 | 水門 | － | 1985 | 2003 | 9 |
| D8504 | 1970 | 堰 | 橋台 | 1985 | 2003 | 11 |
| D8506 | 1975 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 13 |
| D8507 | 1977 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 15 |
| D8508 | 1969 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 17 |
| D8509 | 1962 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 19 |
| D8510 | 1968 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 21 |
| D8511 | 1974 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 23 |
| D8512 | 1969 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 25 |
| D8513 | 1963 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 27 |
| D8514 | 1966 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 29 |
| D9905 | 1985 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1999 | 2003 | 31 |
| D9906 | 1970 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1999 | 2003 | 33 |
| D9907 | 1971 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1999 | 2003 | 35 |
| D9908 | 1973 | 擁壁 | － | 1999 | 2003 | 37 |
| D9909 | 1974 | 擁壁 | － | 1999 | 2003 | 39 |
| E8518 | 1967 | 擁壁 | － | 1985 | 2003 | 41 |
| E8536 | 1970 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 43 |
| F8537 | 1974 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 45 |
| F8539 | 1974 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 47 |
| F8540 | 1979 | 流路工 | － | 1985 | 2003 | 49 |
| F8542 | 1979 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 51 |
| F8801 | 不明 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1988 | 2003 | 53 |
| F9910 | 1964 | ボックスカルバート | － | 1999 | 2003 | 55 |
| G8552 | 1972 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 57 |
| G8553 | 不明 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 59 |
| G8802 | 1973 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1988 | 2003 | 61 |
| G9911 | 1977 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1999 | 2003 | 63 |
| G9912 | 1964 | 擁壁 | － | 1999 | 2003 | 65 |
| G9913 | 1973 | 擁壁 | － | 1999 | 2003 | 67 |
| G9914 | 1982 | 擁壁 | － | 1999 | 2003 | 69 |

| 整理番号 | 竣工年度 | 構造物種類 | 劣化部材 | 調査年度 | | 頁 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 過去調査 | 現時点調査 | |
| H8554 | 1975 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 71 |
| H8555 | 1973 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 73 |
| H9915 | 1978 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1999 | 2003 | 75 |
| H9916 | 1981 | 擁壁 | － | 1999 | 2003 | 77 |
| J9917 | 1981 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1999 | 2003 | 79 |
| N8515 | 1966 | 擁壁 | － | 1985 | 2003 | 81 |
| N8516 | 1965 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 83 |
| N8517 | 1972 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 85 |
| O8519 | 1959 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 87 |
| O8520 | 1972 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 89 |
| O8521 | 1968 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 91 |
| O8522 | 1972 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 93 |
| O8523 | 1967 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 95 |
| O8537 | 1973 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 97 |
| O8538 | 1966 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 99 |
| O8526 | 1971 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 101 |
| O8527 | 1960 | 橋梁下部工 | 橋脚 | 1985 | 2003 | 103 |
| O8528 | 1966 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 105 |
| O8529 | 1970 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 107 |
| O8530 | 1959 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 109 |
| O8531 | 1961 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 111 |
| O8532 | 1960 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 113 |
| O8536 | 1968 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 115 |
| O8533 | 1969 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 117 |
| O8534 | 1960 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 119 |
| O8535 | 1967 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2003 | 121 |
| P8545 | 1973 | 擁壁 | － | 1985 | 2004 | 123 |
| P8546 | 1973 | 擁壁 | － | 1985 | 2004 | 125 |
| P8547 | 1973 | 橋梁下部工 | 橋台 | 1985 | 2004 | 127 |
| P8548 | 1977 | 砂防ダム | － | 1985 | 2004 | 129 |
| P8549 | 1973 | 防波堤 | － | 1985 | 2004 | 131 |
| P8550 | 1973 | 擁壁 | － | 1985 | 2004 | 133 |
| P8551 | 1974 | 水門 | － | 1985 | 2004 | 135 |
| P8552 | 1974 | 擁壁 | － | 1985 | 2004 | 137 |

# 1999年調査結果

**構造物コード　　A9901**

## 基本データ

1. 所在地　　：北海道上川郡
2. 路線名・河川名　：国道39号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1958年
5. 周辺環境　　：海岸線より60km

全景写真無し

## 調査結果

1. 調査年月　　：1999年9月
2. 調査位置　　：P2橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・はく離：角欠け1～2ヵ所
豆板・変色無し，さび汁無し，鋼材露出無し，浮き無し



## 劣化状況の評価

・上部工のジョイント部からの水の影響により，壁式橋脚端部のｺﾝｸﾘｰﾄ（沓隠し？）がひび割れている。ひび割れ幅についての明記は無いが，写真からは白い析出物が染み出している跡が見られ，ひび割れをふさいでいる状況も考えられる。よって，”経過観察”と判定。なお，角部は凍害によるスケーリングが見られ，この部分は凍害とアル骨の複合劣化が生じていると考えられる。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　A9901**

調査結果

1. 調査年月　：2003年6月
2. 調査位置　：P2橋脚
3. 補修の有無　：前回調査以降補修無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：親柱等の骨材の露出状況から骨材は川砂利と判断される。対象構造物であるP2橋脚にひび割れは見受けられない。

全景写真無し

劣化状況の評価

- 劣化部位の写真がなく判断が困難。調査者のコメントから判断すると，ひび割れに進展はなく，竣工から45年が経過してなおこの程度の損傷にとどまっていることを考えると，”経過観察”と判定。



劣化部写真無し

劣化部写真無し

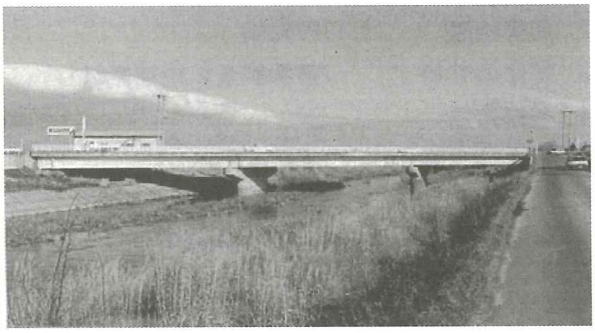
判定結果 → 経過観察

## 1999年調査結果

構造物コード　B9902

基本データ

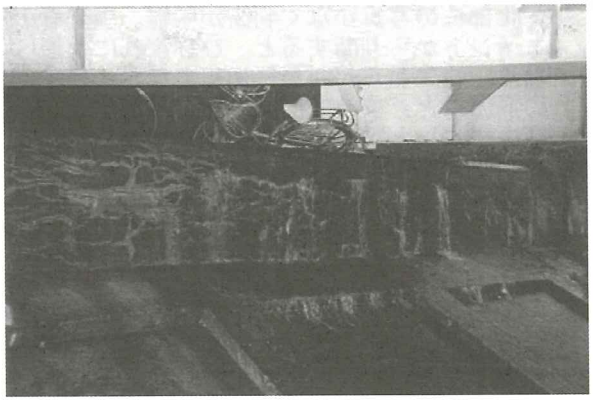
1. 所在地　：青森県青森市
2. 路線名・河川名　：一般国道7号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1941年
5. 周辺環境　：海岸線より3.5km



調査結果

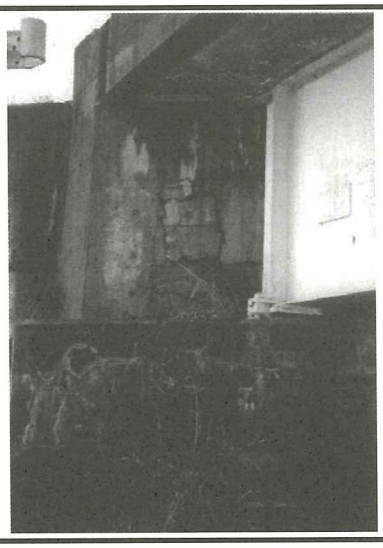
1. 調査年月　：1999年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　：

・はく離：うろこ状はく離3～5ヵ所
鋼材露出：主鉄筋1～2ヵ所
豆板・変色無し，さび汁無し，浮き無し



劣化状況の評価

・橋台の沓座拡幅部に亀甲状のひび割れが見られる。ひび割れ損傷図の結果より，ひび割れの範囲は部分的であり，当時の調査者によるコメントでも追跡調査，記録を行えばよいという判定がされているため，”経過観察”と判定。



判定結果 → 経過観察

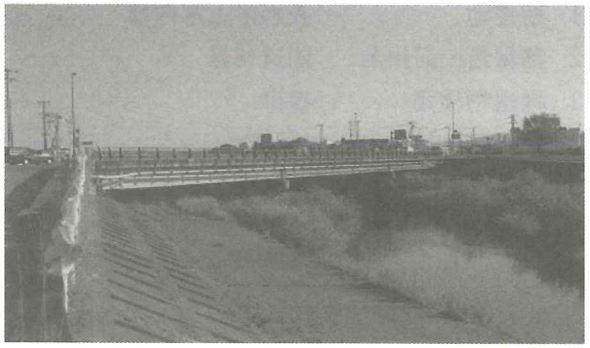
## 2003年調査結果

**構造物コード　　B9902**

調査結果

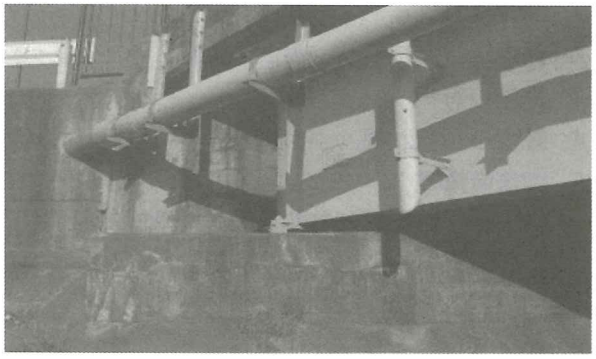
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：前回調査時からほとんど進んでいないが，今年度補修を行う予定である。



劣化状況の評価

- 写真が非常に部分的であるが，撮影箇所だけで判断すると，ひび割れは進展していないように見える。調査者の判定も参考とし，”経過観察”と判定。



劣化部写真無し

劣化部写真無し

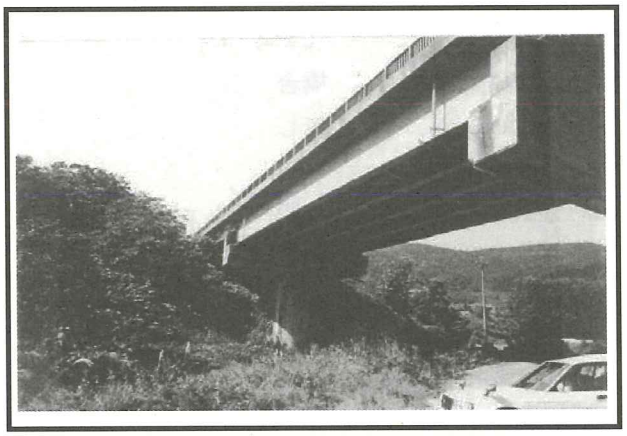
判定結果 → 経過観察

## 1999年調査結果

**構造物コード　C9903**

### 基本データ

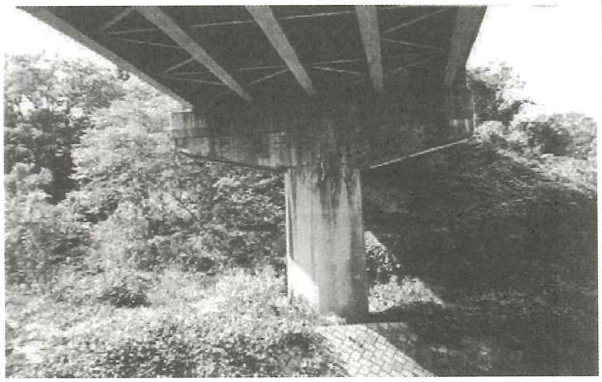
1. 所在地　：長野県上水内郡
2. 路線名・河川名　：国道18号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1973年
5. 周辺環境　：海岸線より40km



### 調査結果

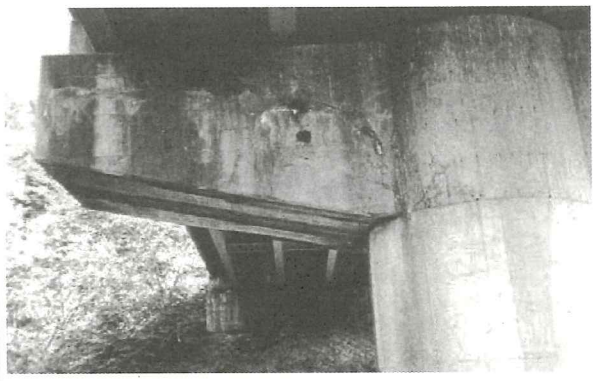
1. 調査年月　：1999年
2. 調査位置　：橋脚はり部
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（3～5本，延長約10m）
5. 調査者所見　：

・はく離（角かけ）は建設機械の衝突と推察。
外観：変色あり
はく離無し，さび汁無し，鋼材露出無し，浮き無し



### 劣化状況の評価

・橋脚はり部に水平方向ひび割れが発生しているが，ひび割れは白い析出物により塞がっている状況である。写真のひび割れの状況から判断し，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

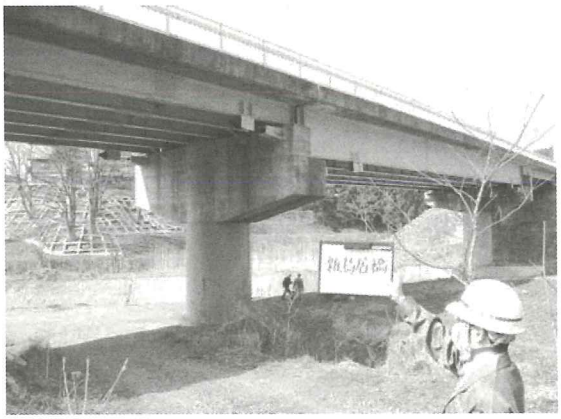
## 2003年調査結果

**構造物コード　　C9903**

調査結果

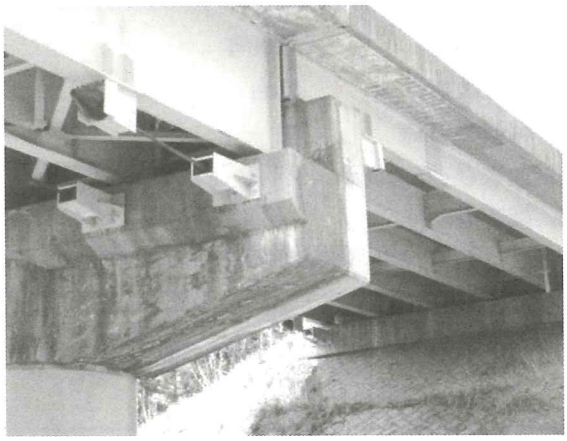
1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：A1,A2橋台，P1,P2橋脚
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

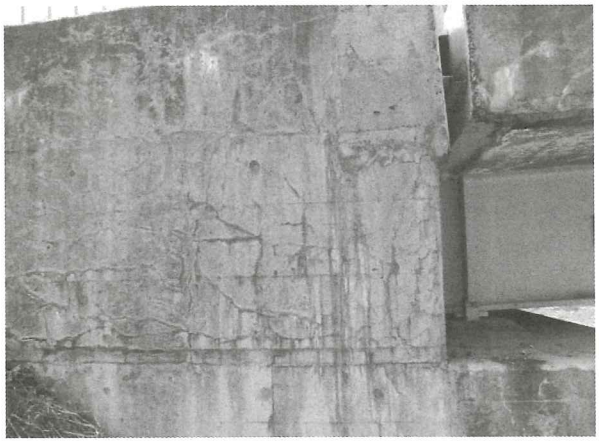
・橋台・橋脚判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。

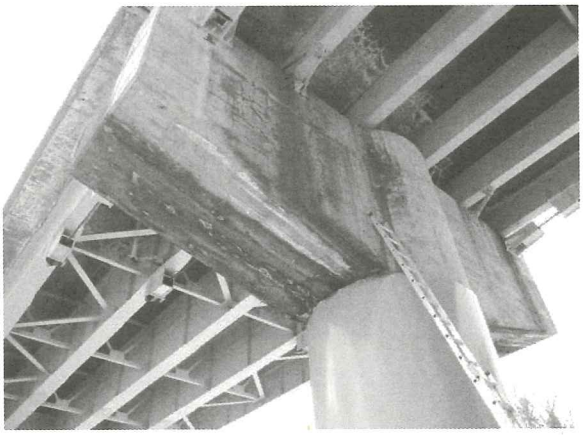


劣化状況の評価

・前回調査時は橋脚はり部のみであったが，今回調査は橋台も追加して調査している。橋台では竪壁前面，ｳｲﾝｸﾞに亀甲状のひび割れが見られた。橋脚は，はり部全面にひび割れが発生していた。現時点では，目視調査だけでは明確な判定が困難であるため，”検討必要”と判定。







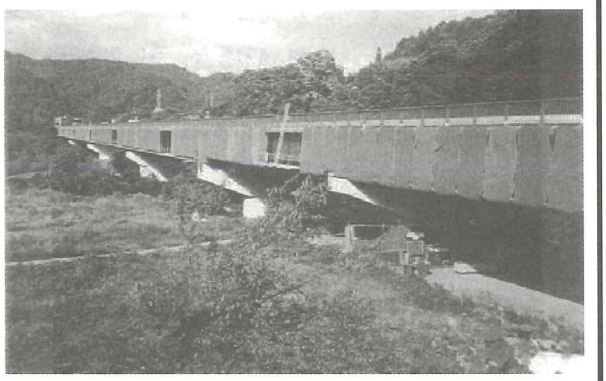
**判定結果** → **検討必要**

## 1999年調査結果

**構造物コード　C9904**

### 基本データ

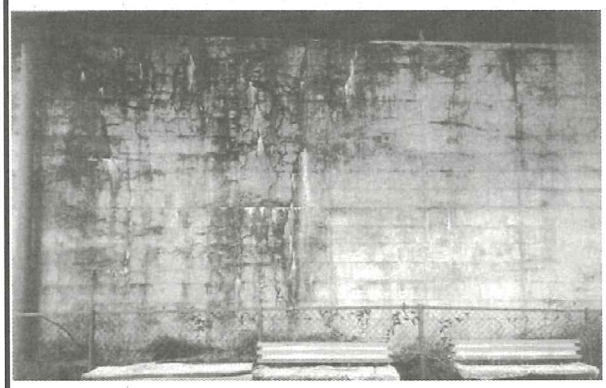
1. 所在地　：長野県上水内郡
2. 路線名・河川名　：国道19号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1980年
5. 周辺環境　：海岸線より60km



### 調査結果

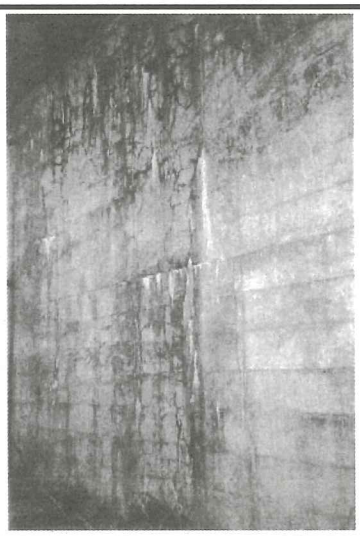
1. 調査年月　：1999年
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　：

・ ひび割れの亀甲状延長見積もり不可能。
外観：変色あり
さび汁：1～2ヵ所あり
はく離無し，鋼材露出無し，浮き無し



### 劣化状況の評価

・ 橋台の前面に亀甲状のひび割れが見られる。ひび割れの発生箇所は茶色に変色している。ひび割れは広範囲であるが，幅はさほど大きくないように見える。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

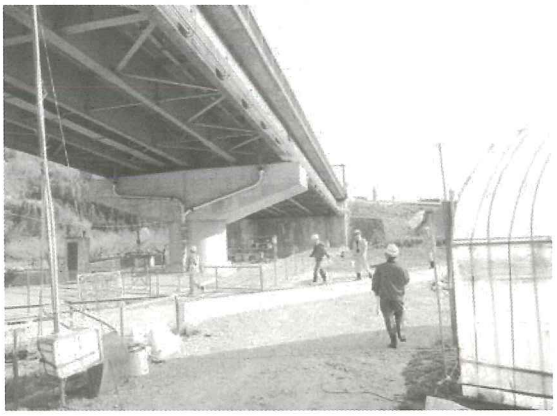
## 2003年調査結果

**構造物コード　　C9904**

調査結果

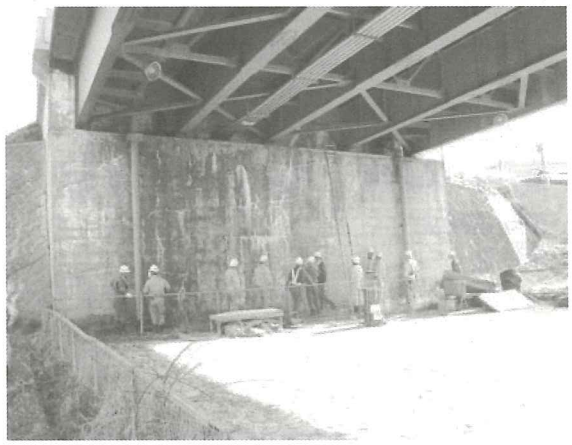
1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：橋台，橋脚
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：―
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

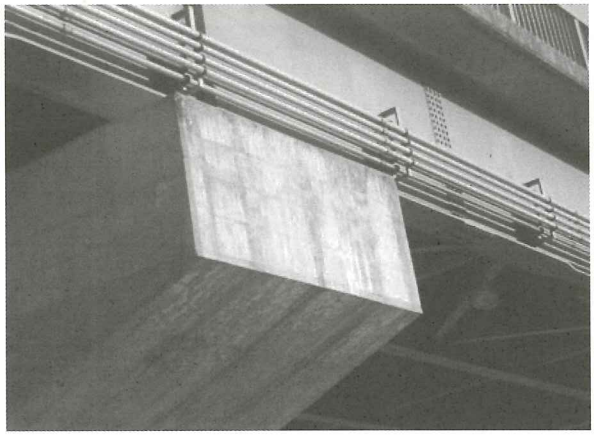
- 橋台・橋脚判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し



劣化状況の評価

- 前回調査時は橋台竪壁前面のみであったが，今回調査は橋脚も調査している。橋台では竪壁前面に亀甲状のひび割れが多数見られるが，ひび割れからは白い析出物が浸出しており塞がっている状態であった。また，橋脚ははり部側面にひび割れが発生しているがひび割れ幅が小さい。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。







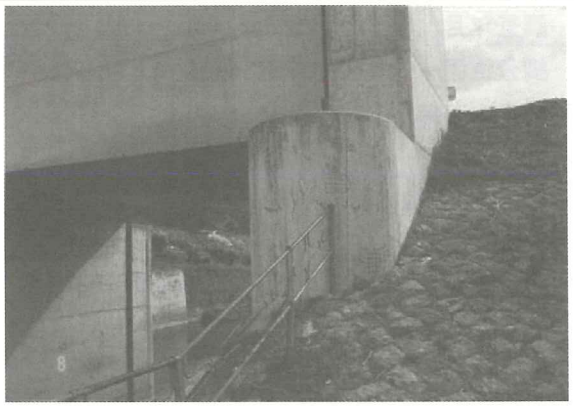
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8503**

### 基本データ

1. 所在地　　：長野県長野市
2. 路線名・河川名　：千曲川
3. 構造物種類　　：水門
4. 竣工年　　：1973年
5. 周辺環境　　：海岸線より57km



### 調査結果

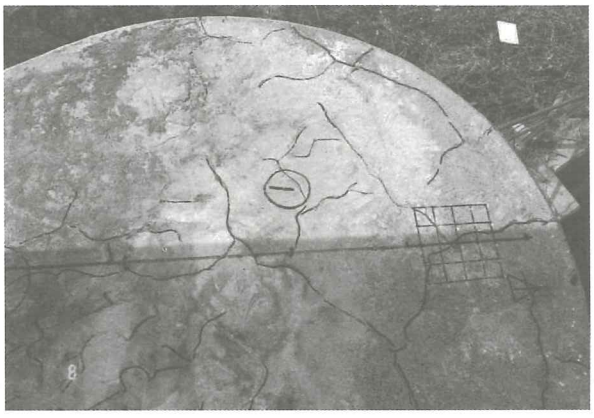
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：左岸側堰柱
3. 補修の有無　　：有（表面被覆）
4. 最大ひび割れ幅　：10mm（調査者による）
5. 調査者所見　　：

・特に無し



### 劣化状況の評価

・表面はモルタルで補修されているようにも見受けられる。ひび割れ幅は最大で10mmと記載されているが，添付されている写真10数枚からは，そのひび割れ部分を確認することはできなかった。ひび割れの状態をみるかぎり，広い範囲に広がっているが，幅は小さい。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8503**

調査結果

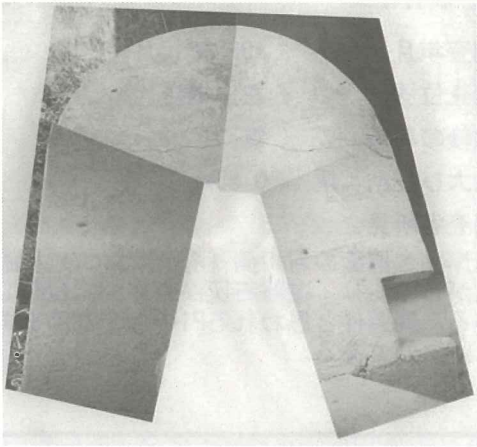
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：水門
3. 補修の有無　　：有（2000年）
4. 補修方法　　：ひび割れ注入+表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：1.0mm
6. 調査者所見　　：

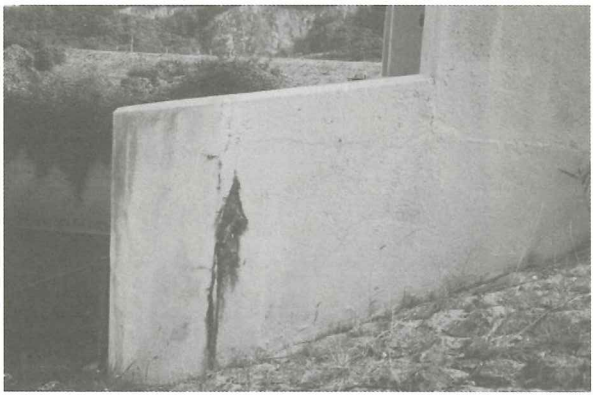
・判定：補修箇所の劣化が見られる
・ｺﾒﾝﾄ：特に無し



劣化状況の評価

・ひび割れ幅が大きく，全体に広がっていたため補修を行ったと推定。ひび割れが若干発生しているが，アルカリ骨材反応によるものか判断が困難である。現時点では，構造物の健全性は保たれているといえる。よって，”経過観察”と判定。







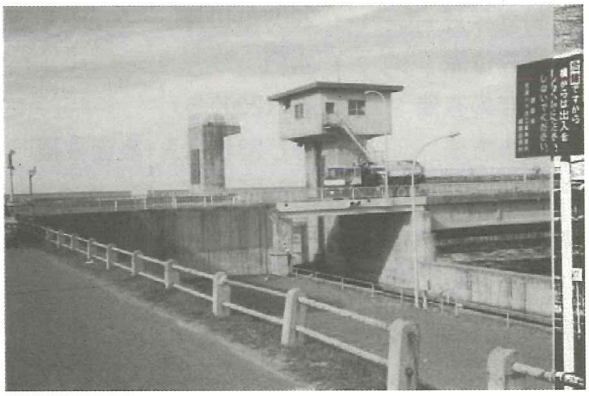
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　D8504**

### 基本データ

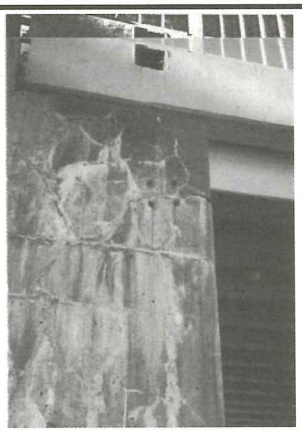
1. 所在地　：新潟県新潟市
2. 路線名・河川名　：関屋分水路
3. 構造物種類　：水門
4. 竣工年　：1970年
5. 周辺環境　：海岸線より10m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：左岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.85mm
5. 調査者所見　：

・左岸橋台側面の河川側-側面全体にひび割れが広がっており，遊離石灰が全体的に付着している。同条件と思われるP1の健全な面と非常に対象的である。



### 劣化状況の評価

・ひび割れ幅は最大で0.85mmと記載されているが，写真からはそれ以上のひび割れも確認できた。ひび割れ幅が大きな場所では，部分的には，ひび割れ注入により外部からの劣化因子を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。




**判定結果** → **補修必要**

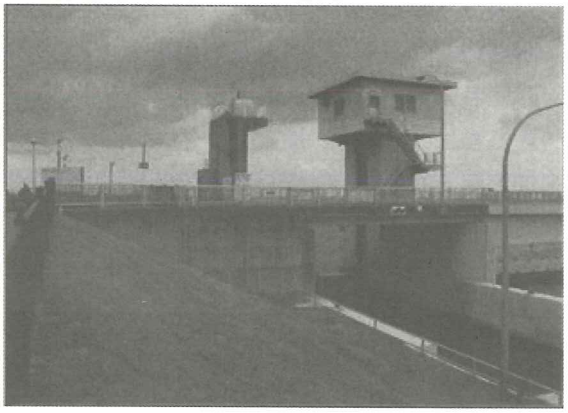
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8504**

調査結果

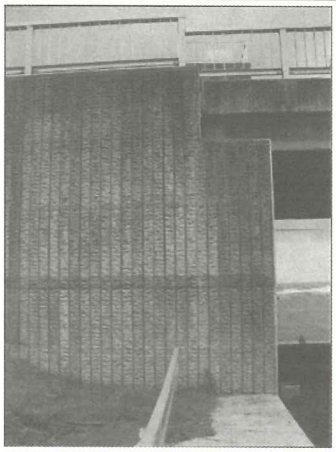
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：左岸橋台
3. 補修の有無　：改築（1991年）
4. 補修方法　：—
5. 最大ひび割れ幅　：—
6. 調査者所見　：

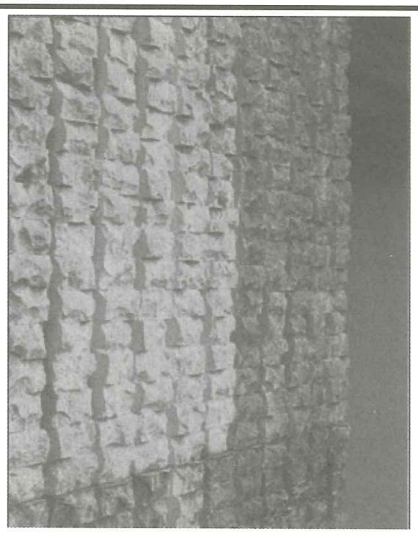
・既設橋台は1991年に全て取り壊し撤去し，全面的に作り替えている。

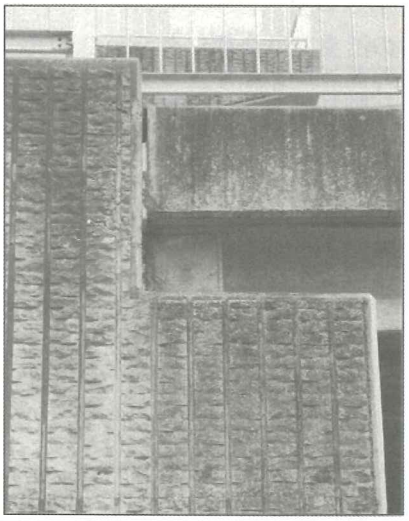


劣化状況の評価

・1985年の調査時点で，ひび割れが広がっており，補修が必要と判断された。改築理由としては，アルカリ骨材反応による劣化が進行したためと推定される。







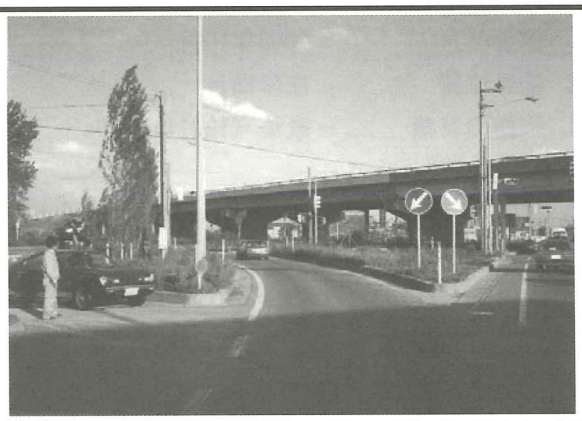
判定結果 → 現存せず

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8506**

### 基本データ

1. 所在地　　：新潟県新潟市
2. 路線名・河川名　：一般国道7号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1975年
5. 周辺環境　　：海岸線からの距離は不明



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：P3橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明
5. 調査者所見　　：

・主なクラックは，はり部と躯体との付け根付近と，はり中間部に分布したクラック及びはり天端より縦に伸びるクラックでいずれも全面。



### 劣化状況の評価

・調査者の所見では全面にクラックが発生しているとの記述があるが，写真で判断する限り，ひび割れ幅の幅は小さい。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

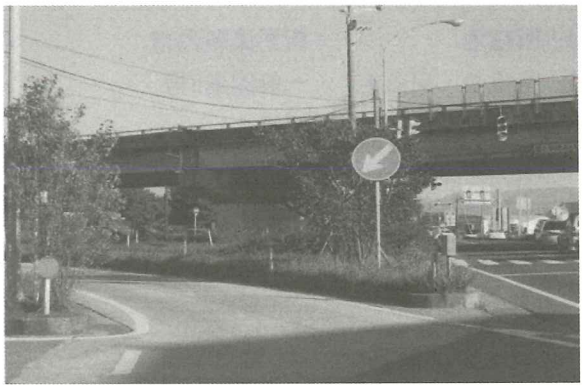
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8506**

**調査結果**

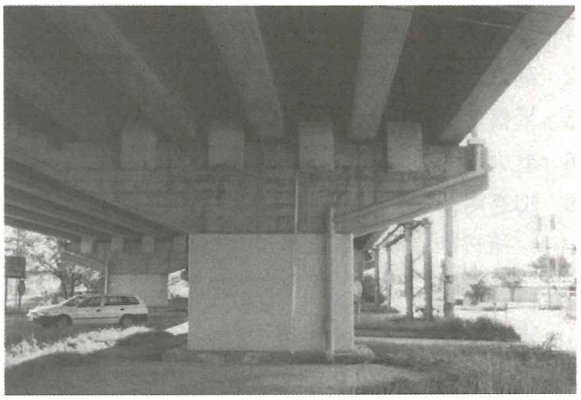
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：P3橋脚
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：―
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

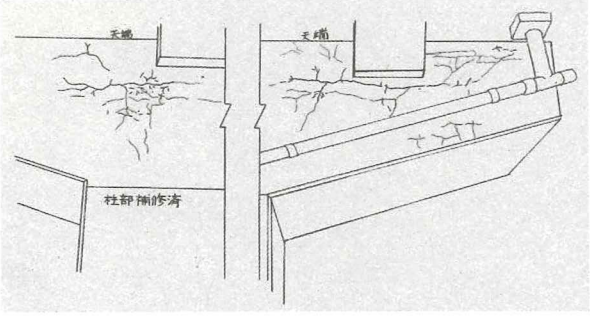
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し

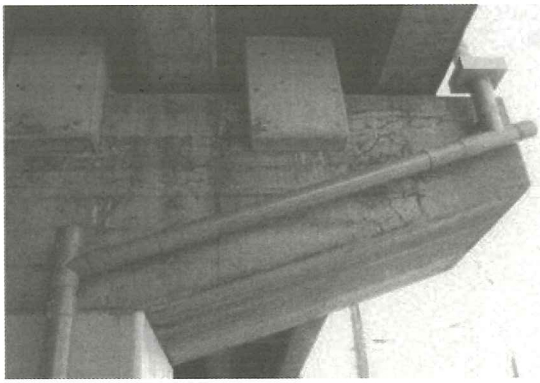


**劣化状況の評価**

- 前回の調査（竣工後12年）から18年が経過したが，劣化の進行としては，ひび割れの数がわずかに増えた程度である。また，ひび割れ幅も小さいように見受けられる。よって，”経過観察”と判定。





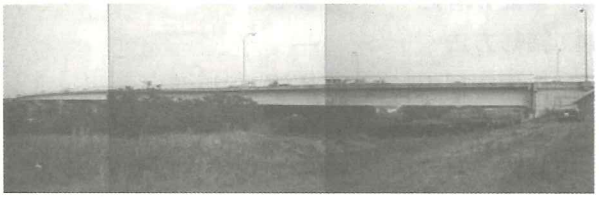
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8507**

### 基本データ

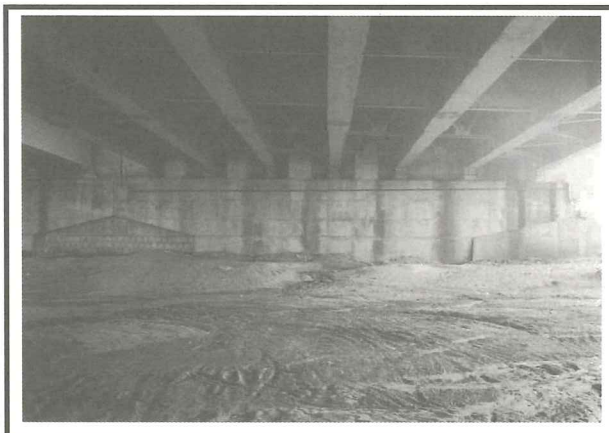
1. 所在地　　：新潟県新潟市
2. 路線名・河川名　：一般国道8号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1977年
5. 周辺環境　　：海岸線より3.5km



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：左岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.08mm
5. 調査者所見　　：

・A2橋台前面の張出部にクラックが多く見られた。川より50m以上離れており，桁下空間は高い。クラックは張出し部の中間部に多く，両張出し部とも同様であった。クラックは横方向より枝状に発生している。



### 劣化状況の評価

・はり部にひび割れが発生しているが，ひび割れ幅が最大でも0.08mmと小さいため，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

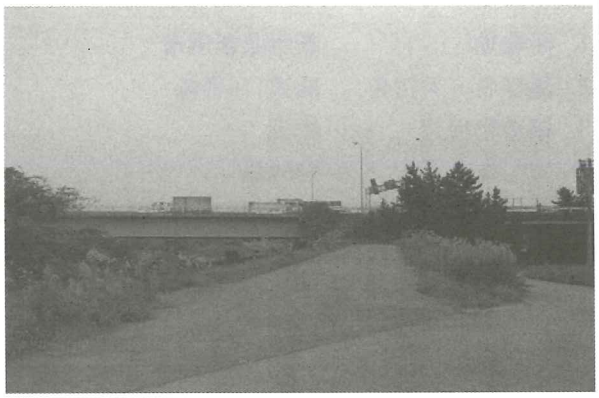
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8507**

調査結果

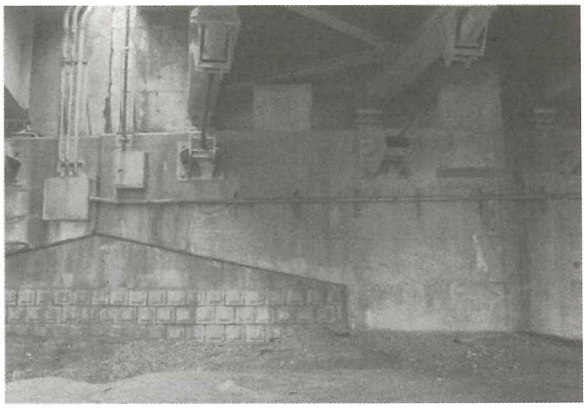
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：左岸橋台（推定，明記無し）
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：―
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

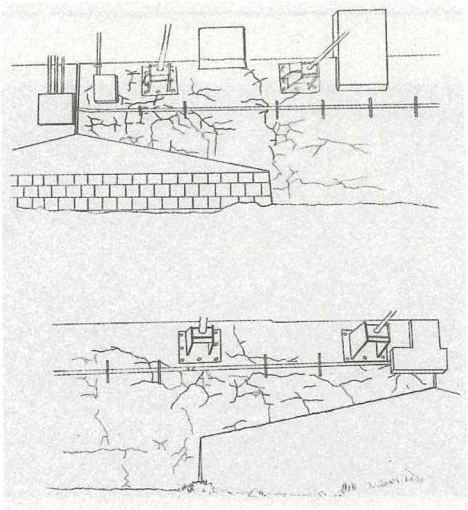
- 判定：ｱﾙｶﾘ骨材反応による劣化の進行が認められる。
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し

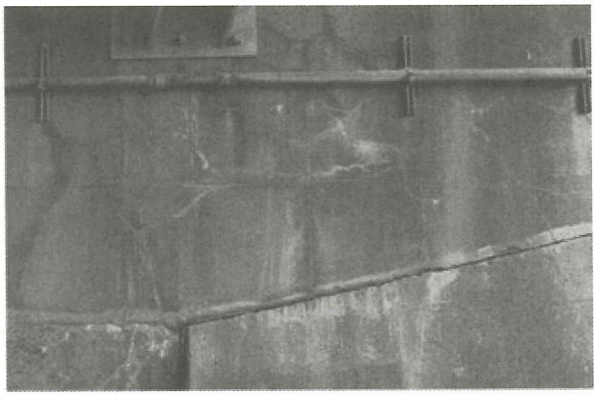


劣化状況の評価

- ひび割れ本数が前回調査時に比べて増えているが，前回同様ひび割れ幅は大きくないように見受けられる。前回の調査から18年が経過したにもかかわらず，劣化状況に大きな変化はないと考えられることから，”経過観察”と判定。







判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8508**

### 基本データ

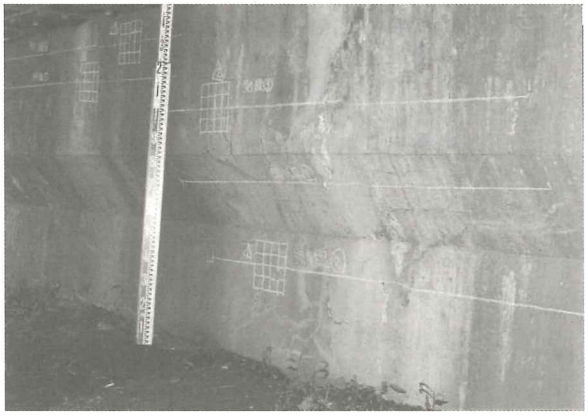
1. 所在地　　：新潟県新潟市
2. 路線名・河川名　：国道116号線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1969年
5. 周辺環境　　：海岸線より2.5km



### 調査結果

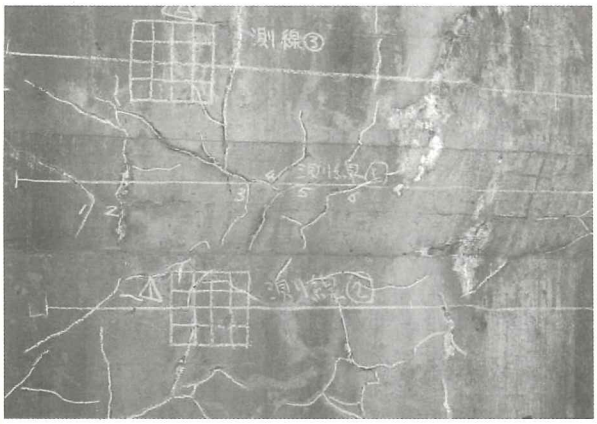
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.06mm
5. 調査者所見　　：

- A1橋台前面の調査。橋台のすぐ前に川があり，桁下空間は少なく日当たりは悪いが，風通しは良い。クラックはいずれもストッパー下に集中しており，特にストッパー部の下に縦方向に応力クラックとみられる縦方向のクラックが見られる。写真では判別できないくらいの非常に小さなクラックが数多く見られた。



### 劣化状況の評価

- ひび割れは広範囲に見られるが，ひび割れ幅が最大でも0.06mmと小さく，析出物でひび割れが塞がっているため，”経過観察”と判定。



**判定結果**　→　**経過観察**

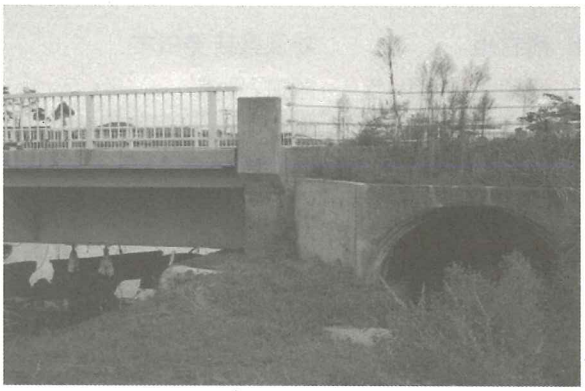
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8508**

調査結果

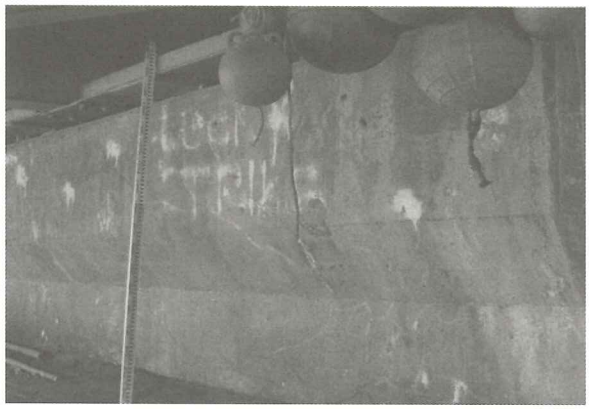
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：—
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

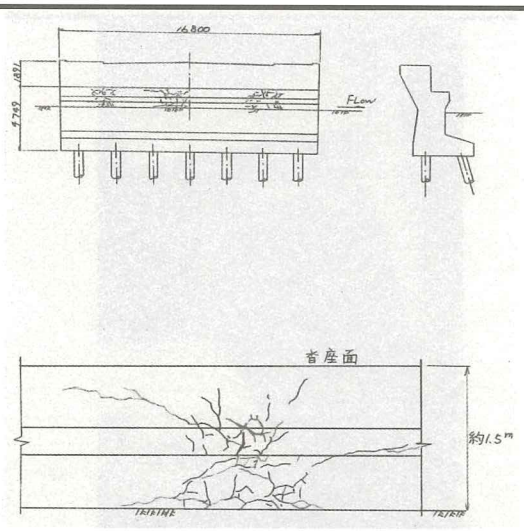
- 判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し



劣化状況の評価

- ひび割れ本数が前回調査時に比べて増えているが，前回同様ひび割れ幅は大きくないように見受けられる。前回の調査から18年が経過したにもかかわらず，劣化状況に大きな変化はないと考えられることから，”経過観察”と判定。







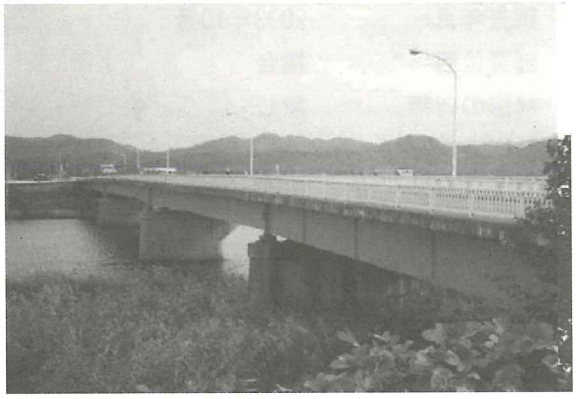

**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8509**

### 基本データ

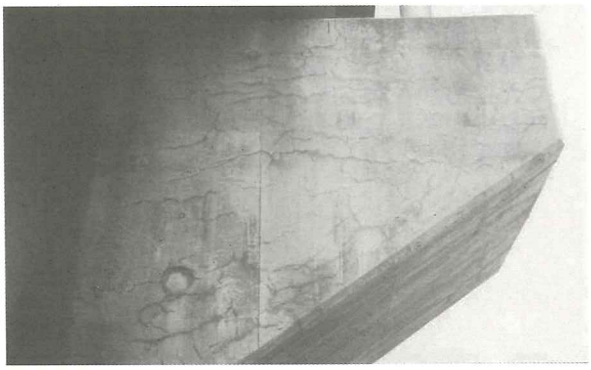
1. 所在地　：新潟県新発田市
2. 路線名・河川名　：国道7号線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1962年
5. 周辺環境　：海岸線より1,822m



### 調査結果

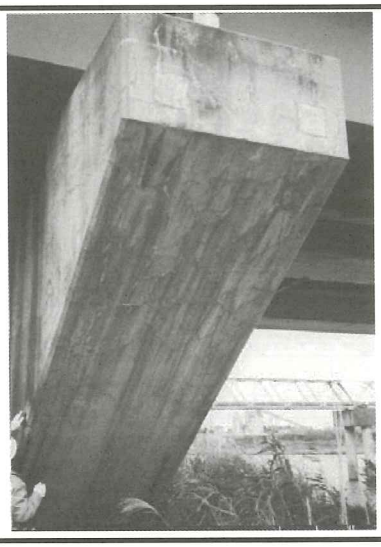
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：橋脚
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明
5. 調査者所見　：

- P1橋脚のクラック調査。歩道橋追加のための張り出し部の両端及び下面にクラックが網目状にある。他の橋脚にはP1のようなクラックはみられない。型枠用セパコーン部よりクラックの発生が見られる。張り出し部の約1.5mから先端にかけてクラックの数が多い。



### 劣化状況の評価

- ひび割れは，梁の張り出し部に広範囲に広がっているが，ひび割れ幅は小さく，析出物で塞がっているように見受けられる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

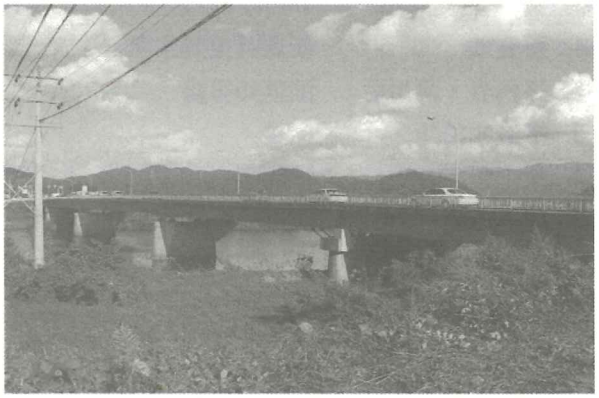
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8509**

調査結果

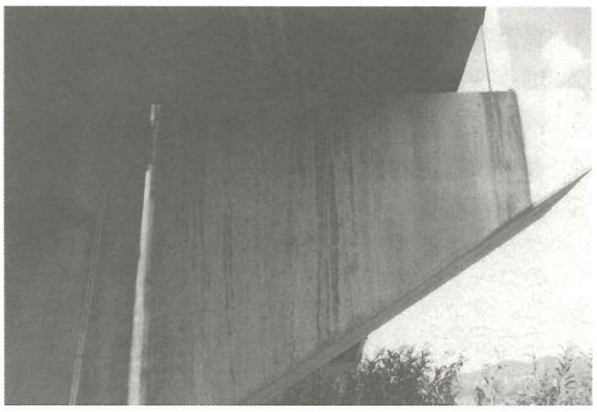
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋脚
3. 補修の有無　：有（補修年は不明）
4. 補修方法　：はり部に表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

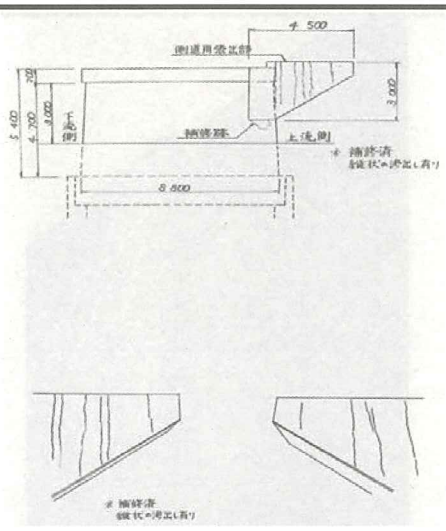
・判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる
・ｺﾒﾝﾄ：特に無し

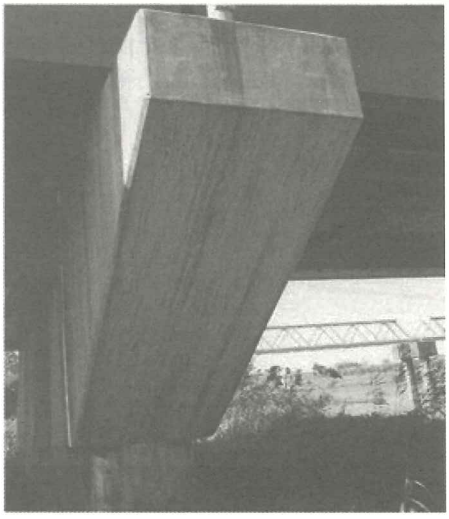


劣化状況の評価

・過去の調査以降に表面被覆が行われている。写真からは，補修箇所にひび割れを確認することはできなかった。写真には，縦状の滲み出しがあるが，この部分がひび割れであったとしてもアルカリ骨材反応によるものではないと判断される。







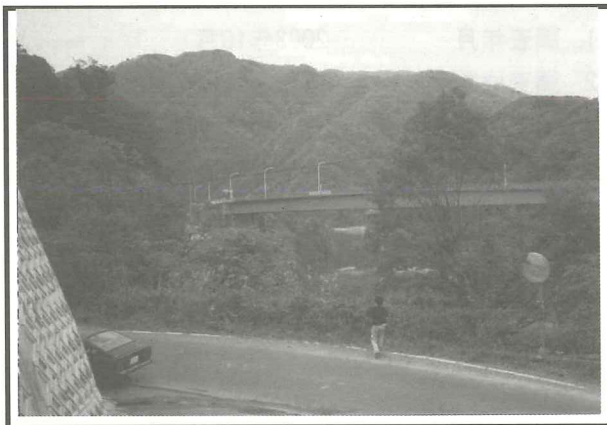
**判定結果** → **ASRではない**

## 1985年調査結果

構造物コード　D8510

### 基本データ

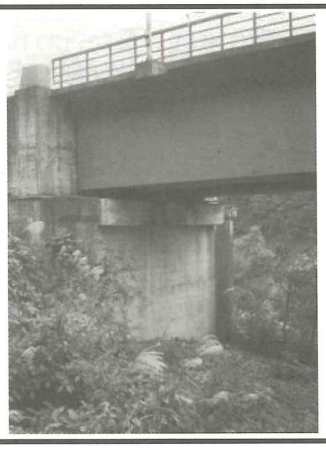
1. 所在地　：新潟県東蒲原郡
2. 路線名・河川名　：国道49号線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1968年
5. 周辺環境　：海岸線からの距離は不明



### 調査結果

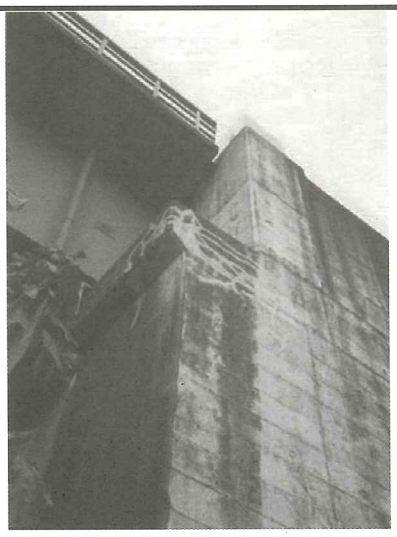
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：有（ひび割れ注入）
4. 最大ひび割れ幅　：不明
5. 調査者所見　：

・クラックは主に上流側ウイング及び橋台前面のコーナー部に有り，一部補修の跡があった。クラックは天端付近に多い。上流側コーナー部のクラックは補修されている。



### 劣化状況の評価

・大きなひび割れがあったと思われる箇所については，ひび割れ注入による補修が実施されている。他の部分には特に目立ったひび割れは確認できなかったことから，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

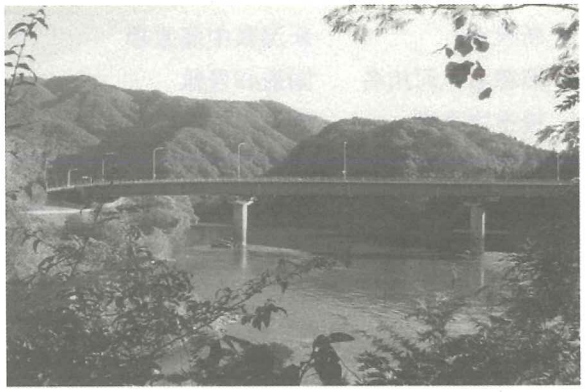
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8510**

調査結果

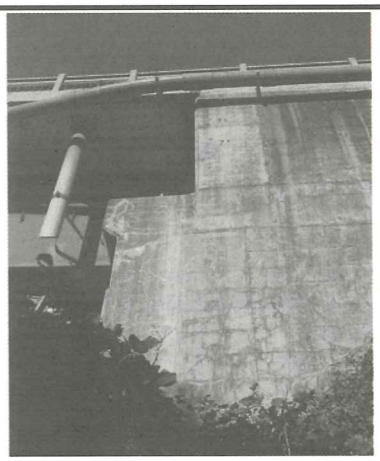
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：―
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

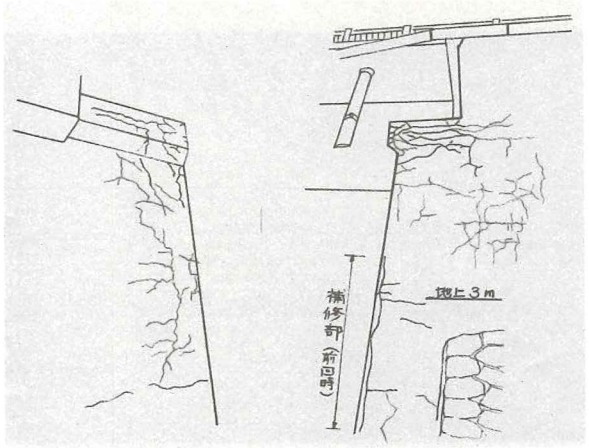
- 判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し



劣化状況の評価

- ひび割れ本数が前回調査時に比べて増えているが，前回の調査から18年が経過したにもかかわらず，ひび割れ幅の変化はほとんどないように見受けられる。新しいひび割れは白い析出物で塞がっている状態である。よって，劣化状況に大きな変化はないと考えられることから，”経過観察”と判定。








**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8511**

### 基本データ

1. 所在地　　：新潟県中蒲原郡
2. 路線名・河川名　：国道49号線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1974年
5. 周辺環境　　：海岸線からの距離は不明



### 調査結果

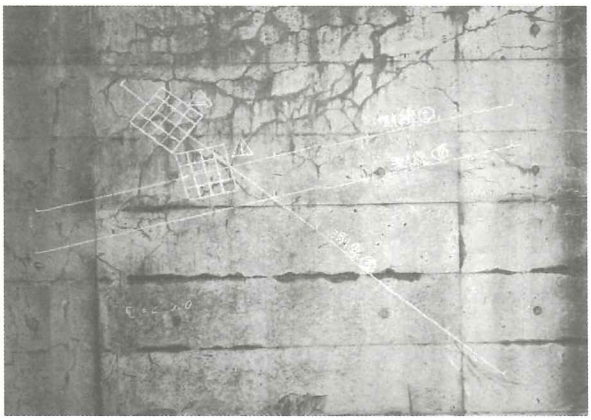
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.6mm
5. 調査者所見　　：

・クラックは，Ａ１アバット前面サイドの部分にある。この部分は上部に桁が無く，将来増設があるのか，ストッパー用の鉄筋がむき出しになっていた。クラックが集中しているのは，この両サイドの日当たりの良いところに集中している。



### 劣化状況の評価

・隣接する橋台の竪壁前面，パラペット前面にひび割れが見られるが，ひび割れ幅が小さく，範囲も広くないように見受けられる。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。



**判定結果　→　経過観察**

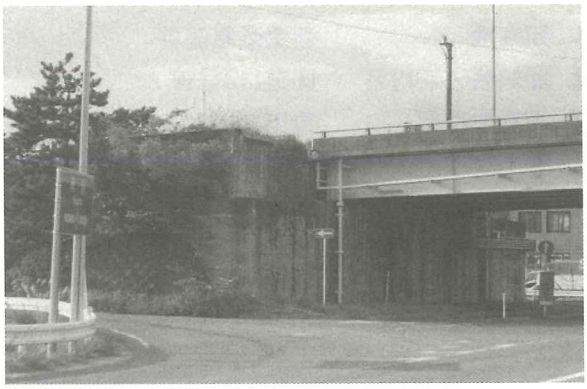
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8511**

調査結果

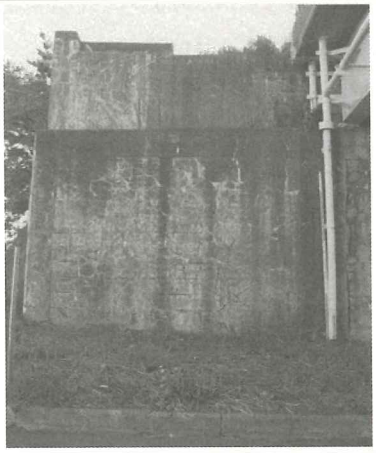
1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：左岸橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：－
5. 最大ひび割れ幅　：約10㎜程度
6. 調査者所見　：

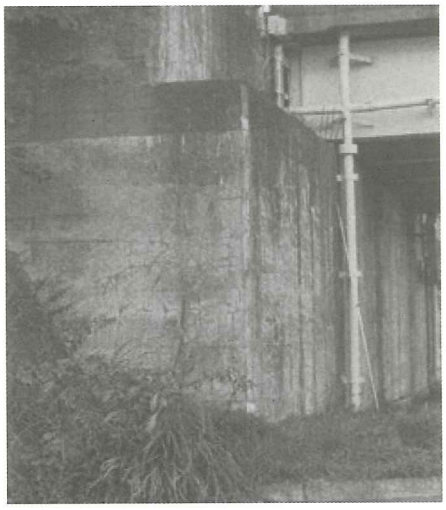
- 判定：前回調査以降は補修を実施しておらず，アルカリ骨材反応による劣化の進行が見られる
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し



劣化状況の評価

- ひび割れの数は増えているように見受けられるが，前回の調査から18年が経過したにもかかわらず，劣化状況に大きな変化はないと考えられることから，”経過観察”と判定。







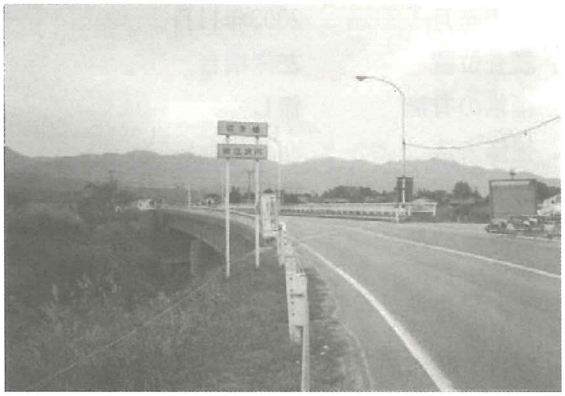
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8512**

### 基本データ

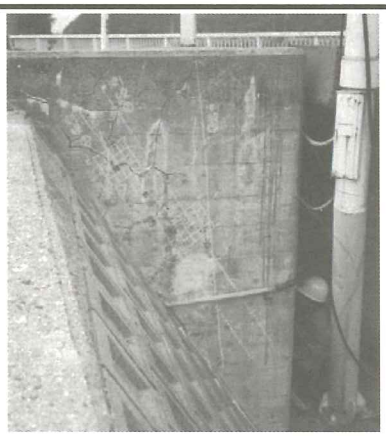
1. 所在地　　：新潟県岩船郡
2. 路線名・河川名　：国道113号線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1969年
5. 周辺環境　　：海岸線からの距離は不明



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.35mm
5. 調査者所見　　：

・A1橋台上流側ウイングを調査。下流側のウイングはクラックはほとんど見られない。ウイングには管理用取り付け道路の為のブロック積みがある。日当たり，風通しともに良好。地覆部の上部及び側面のコンクリートは骨材の露出がある。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは広範囲に見られるが，幅が小さく，析出物でひび割れが塞がっているように見受けられる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8512**

調査結果

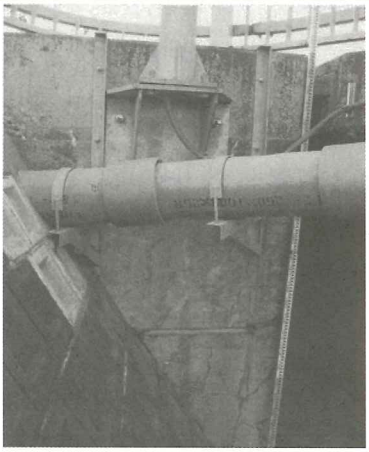
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：橋台
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：—
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

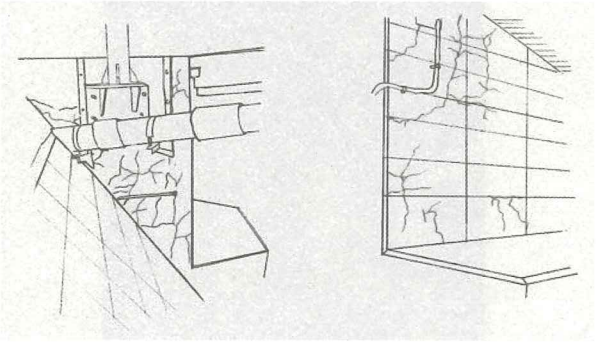
- 判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し

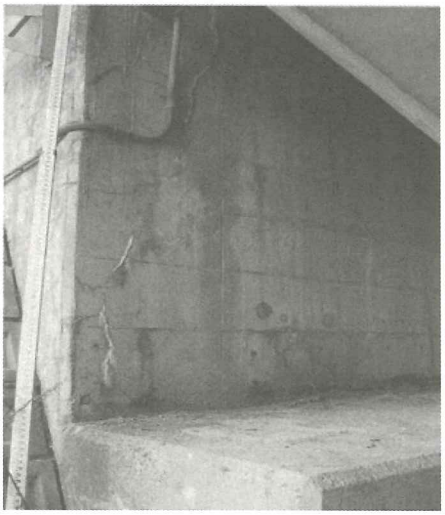


劣化状況の評価

- ひび割れの数は増えているが，ひび割れ幅は大きくないように見受けられる。前回の調査から18年が経過したにもかかわらず，劣化状況に大きな変化はないと考えられることから，”経過観察”と判定。







**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8513**

### 基本データ

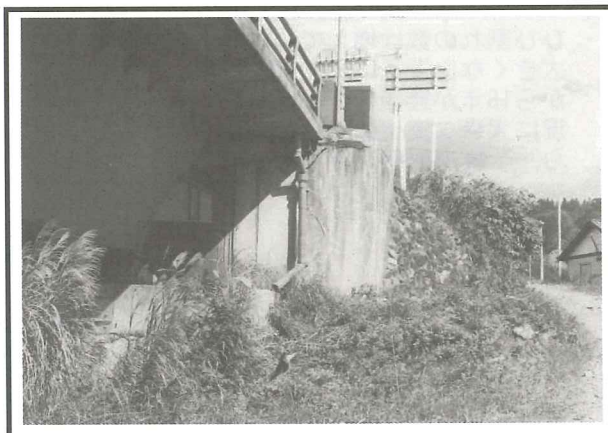
1. 所在地　：新潟県北魚沼郡
2. 路線名・河川名　：国道17号線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1963年
5. 周辺環境　：海岸線からの距離は不明



### 調査結果

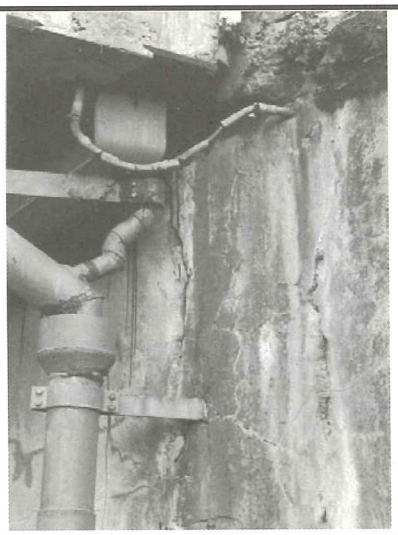
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.1mm
5. 調査者所見　：

・魚野川右岸A1橋台ウイングのクラック状況を調査。日当たりは良好で河川から約85mの位置にある。ウイング下には約20cmの空隙がある。



### 劣化状況の評価

・ひび割れの発生状態が，亀甲状でもなく，鉄筋に沿ったものでもないため，ＡＳＲによるものか疑わしい。



**判定結果** → **ASRではない**

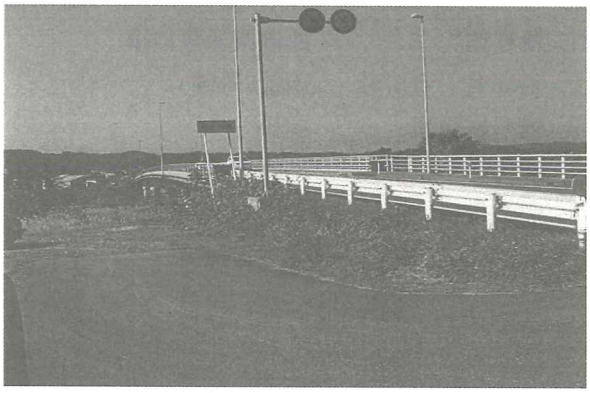
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8513**

調査結果

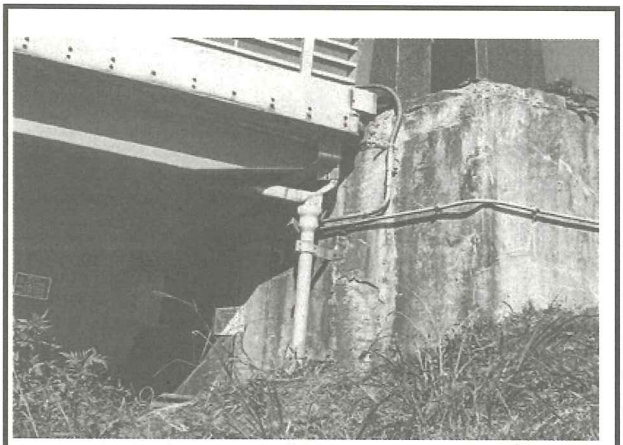
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：—
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

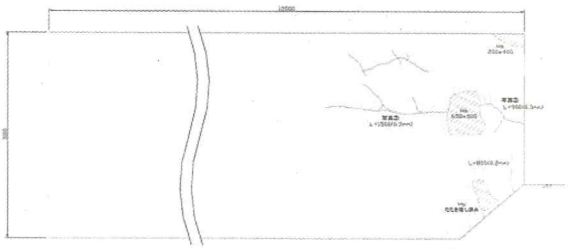
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：亀甲状のひび割れ，ゲル（濡れ色），エフロレッセンスが見られる。凍結融解作用による剥離も見られる。

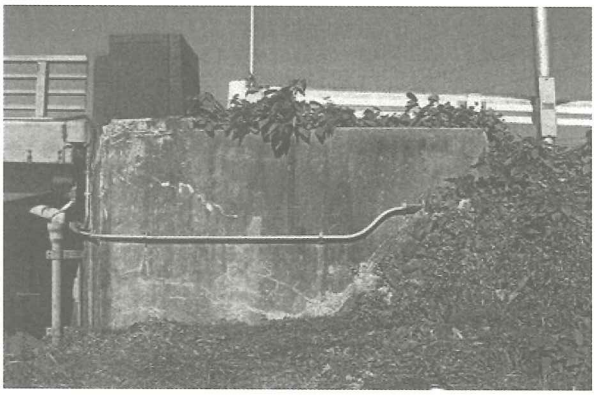


劣化状況の評価

- ひび割れの発生状況は，凍結融解によるひび割れとも考えられる。今回の調査結果のみでの判定は困難であるが，ここでは劣化はASRによるものではないと判定。







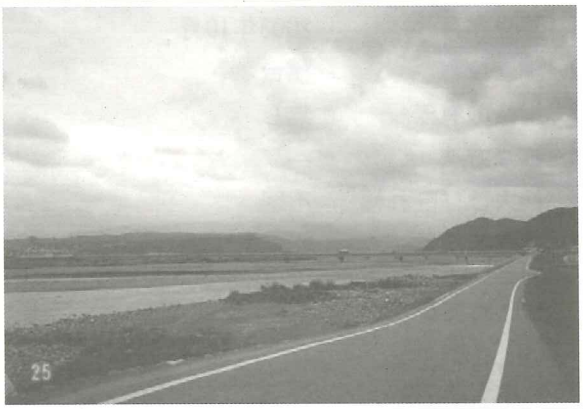
**判定結果** → **ASRではない**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　D8514**

### 基本データ

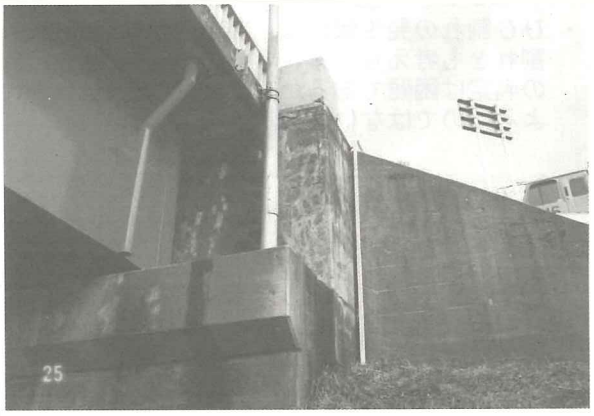
1. 所在地　　：新潟県糸魚川市
2. 路線名・河川名　：国道8号線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1966年
5. 周辺環境　　：海岸線より1000m



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：1.2mm
5. 調査者所見　　：

・橋台パラペットの端部及び側面に亀甲状のクラックが集中している。中の大きいクラックは目詰まりしていないが，小さいクラック(0.1mm前後)は，いずれも目詰まりしている。深さは数mm程度。クラック周辺は黄褐色に変色している。所々に白い析出物が表面に出ているクラックもある。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは橋台パラペット側面全体に広がっている。ひび割れ幅は最大で1.2mmとの記述もあるが，析出物で塞がっている状態であること，竣工から19年が経過したにもかかわらず損傷がこの程度でとどまっていることから，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

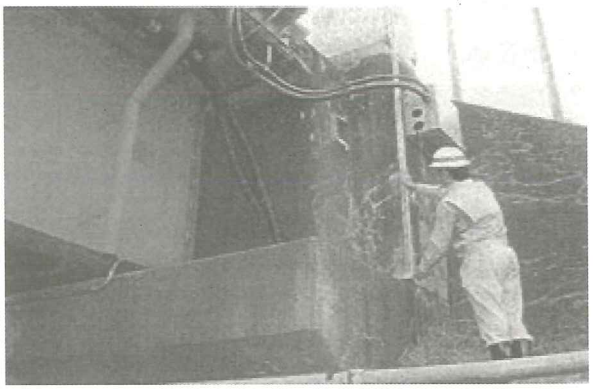
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D8514**

### 調査結果

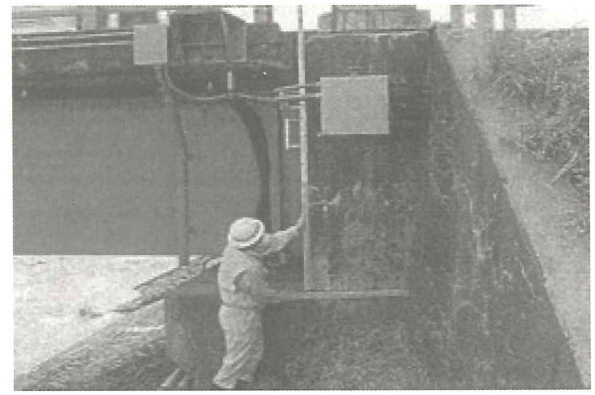
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：―
5. 最大ひび割れ幅　：2.0mm
6. 調査者所見　：

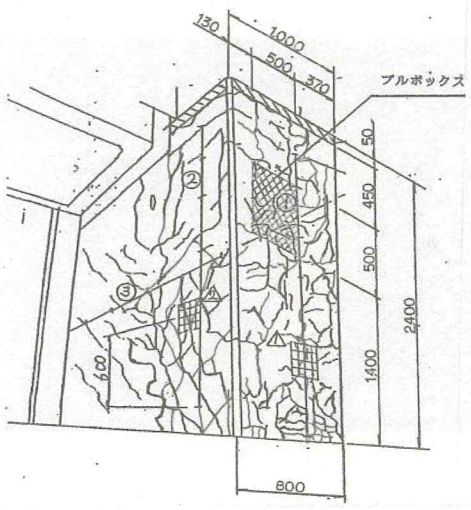
- 判定：ｱﾙｶﾘ骨材反応による劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：橋台ﾊﾟﾗﾍﾟｯﾄの端部，および側面に亀甲状のｸﾗｯｸが集中している。幅の大きいｸﾗｯｸは目詰まりしていないが，小さいｸﾗｯｸ(0.1mm前後）は，いずれも目詰まりしている。深さは数mm程度。ｸﾗｯｸ周辺は黄褐色に変色している。所々に白い浸出物が表面に出ているｸﾗｯｸもある。

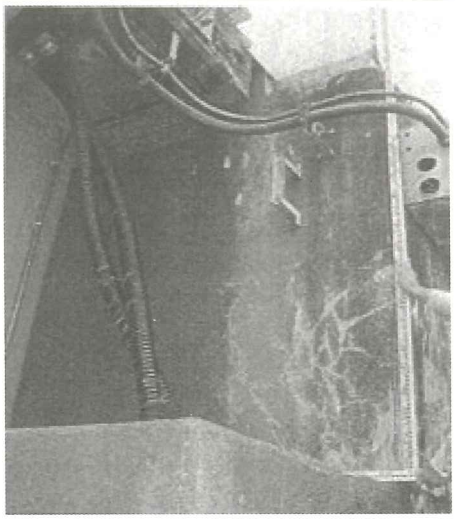


### 劣化状況の評価

- 一部に劣化の広がりが見られるが，ひび割れ幅は大きくないように見える。よって，前回の調査から18年が経過したにもかかわらず，劣化状況に大きな変化はないと考えられることから，”経過観察”と判定。





**判定結果** → **経過観察**

## 1999年調査結果

**構造物コード　　D9905**

### 基本データ

1. 所在地　　：新潟県新潟市
2. 路線名・河川名　：国道7号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1985年
5. 周辺環境　　：海岸線より3.2km



### 調査結果

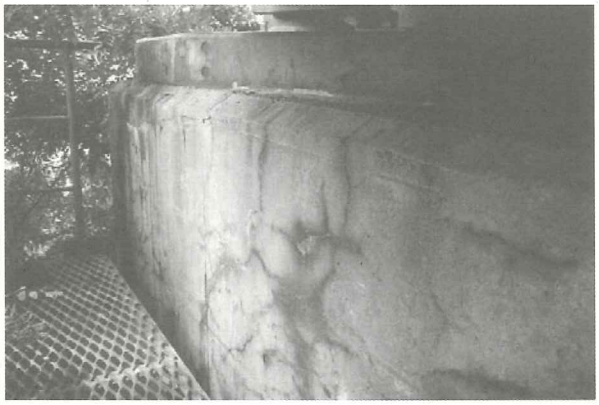
1. 調査年月　　：1999年10月
2. 調査位置　　：上り線A1橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・豆板・変色無し，はく離無し，さび汁無し，鋼材露出無し，浮き無し

調査箇所全体写真無し

### 劣化状況の評価

・橋台竪壁前面にひび割れが発生。ひび割れ図より水の影響を受ける端部の1箇所のみのようである。写真で見る限りひび割れ幅は小さく，ひび割れが白い析出物で塞がっているものも見られる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

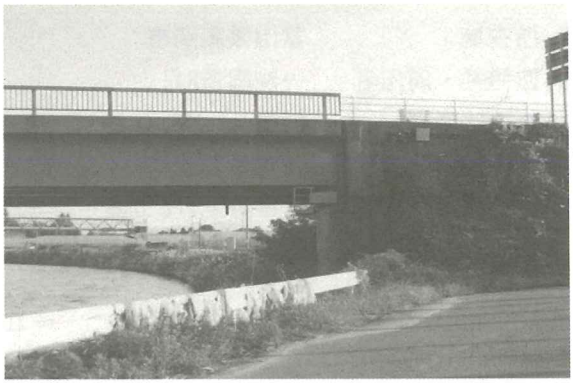
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D9905**

調査結果

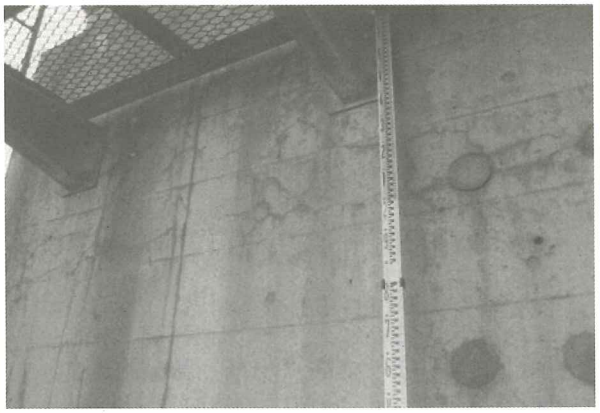
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：―
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

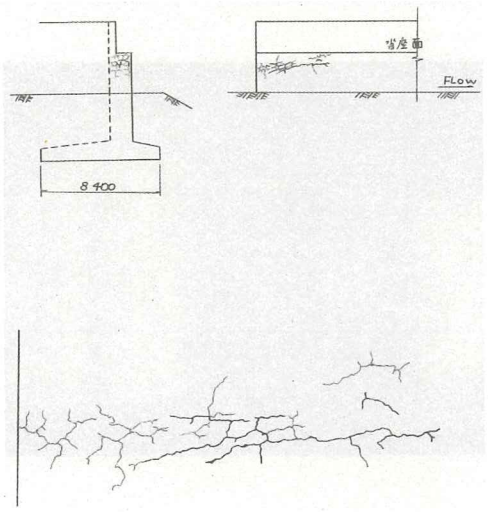
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し

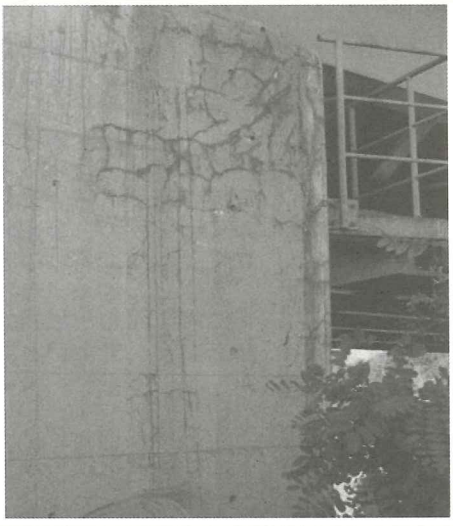


劣化状況の評価

- 前回の調査時とは別の角度からの撮影である。前回の位置以外の箇所でアルカリ骨材反応によるひび割れが発生している。しかし，ひび割れの幅は大きくはなく，すぐに問題となるような損傷状態ではないと考えられる。よって，”経過観察”と判定。





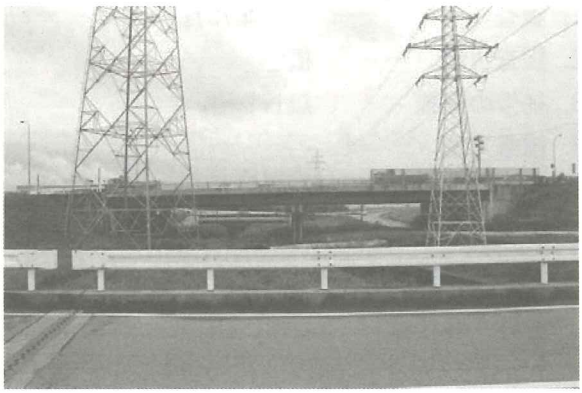
判定結果 → 経過観察

## 1999年調査結果

**構造物コード　　D9906**

### 基本データ

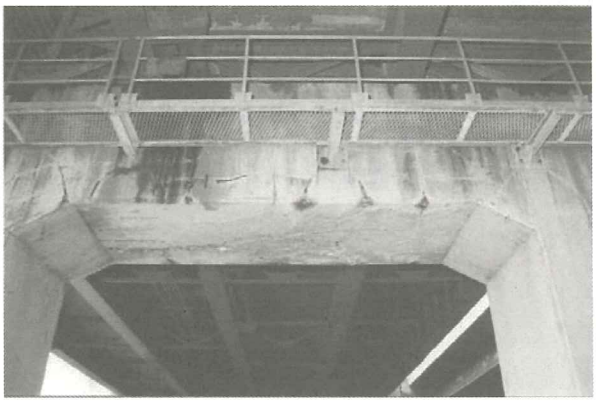
1. 所在地　　：富山県高岡市
2. 路線名・河川名　：一般国道8号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1970年
5. 周辺環境　　：海岸線より4.0km



### 調査結果

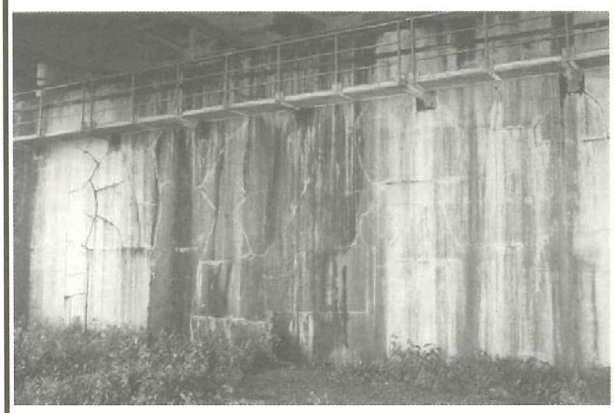
1. 調査年月　　：1999年10月
2. 調査位置　　：橋台，橋脚
3. 補修の有無　　：有（ASR対策1991年被覆）
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・橋台，橋脚のｱﾙｶﾘ骨材反応により，ｸﾗｯｸ多数
外観：変色有り
はく離：角欠け3～5ヵ所
さび汁：多数有り
鋼材露出：ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ3～5ヵ所，部分的腐食
浮き無し



### 劣化状況の評価

・橋脚については，ラーメンばりの下面に亀甲状のひび割れが見られる。モルタル系の材料によるものと見られる被覆がなされている。橋台については，同様にモルタル被覆がなされており，間隔の広いひび割れが見られる。被覆前のひび割れ状況は不明である。現在，構造物の表面で見られる補修材のひび割れ状況からは，アルカリ骨材反応によるひび割れかどうか判断が困難。全体としては，ひび割れの状況，また，道路に直接面した構造物ではない。よって，”経過観察”でよいと判定。



**判定結果** → **経過観察**

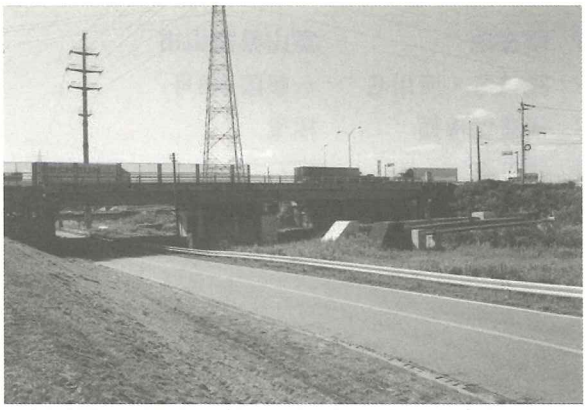
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D9906**

調査結果

1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋台，橋脚
3. 補修の有無　：補強有り
4. 補修方法　：橋脚梁にコンクリート被覆
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

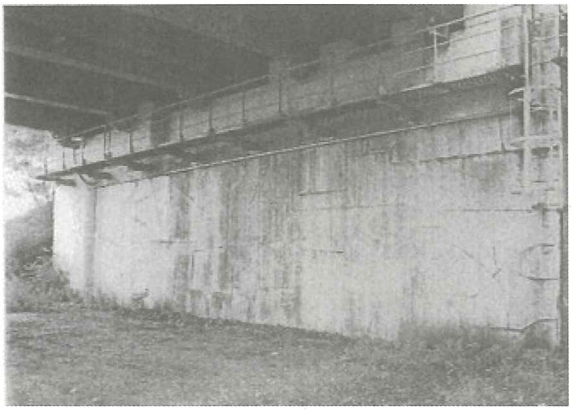
・判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である。
・ｺﾒﾝﾄ：耐震補強として橋脚に巻立補強を行った。橋台は1991年ｺﾝｸﾘｰﾄ被覆を行った後，ASR対策は行われていない。

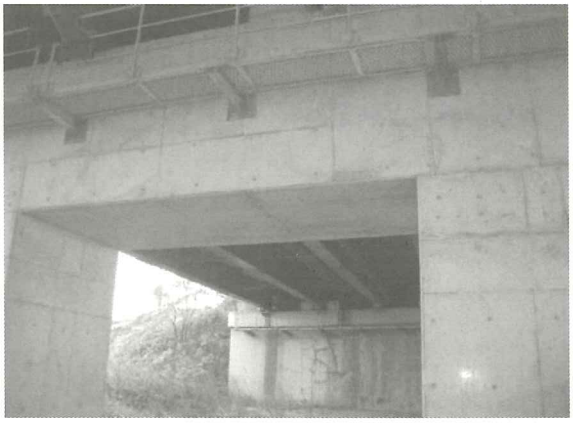


劣化状況の評価

・橋台については，前回調査時から変化がみられない。橋脚については，柱部は耐震補強により巻き立てられ，はり部も同時に補強が行われたと思われる。このような状況を考慮し，”経過観察”と判定。







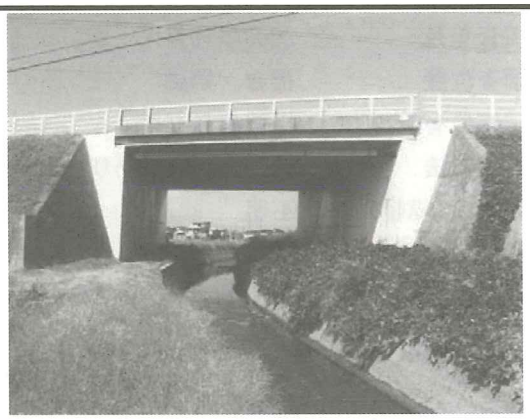
判定結果 → 経過観察

## 1999年調査結果

**構造物コード　　D9907**

### 基本データ

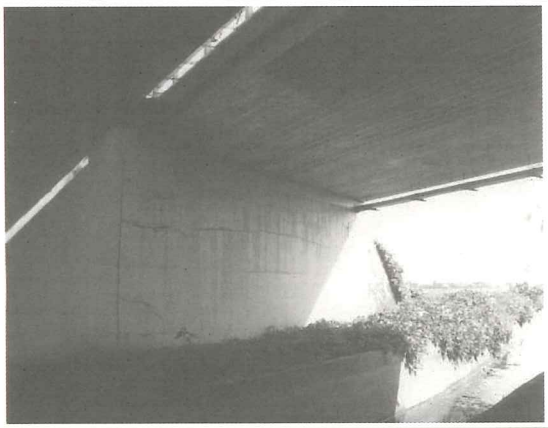
1. 所在地　　：富山県富山市
2. 路線名・河川名　：一般国道8号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1971年
5. 周辺環境　　：海岸線より2.7km



### 調査結果

1. 調査年月　　：1999年10月
2. 調査位置　　：両岸橋台
3. 補修の有無　　：有（1999年表面被覆）
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・ 橋台ｱﾙｶﾘ骨材によりｸﾗｯｸ。
外観：変色有り
さび汁：多数有り
はく離無し，鋼材露出無し，浮き無し



### 劣化状況の評価

・ 橋台には表面被覆が行われているが，幅の大きい水平方向のひび割れが発生している。ひび割れ幅は，写真から読み取ると5～6mm程度であり大きい。このひび割れに対し，ひび割れ注入による補修が必要と判断。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

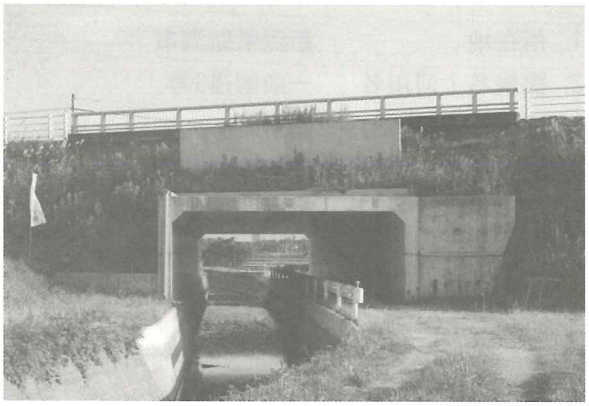
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D9907**

調査結果

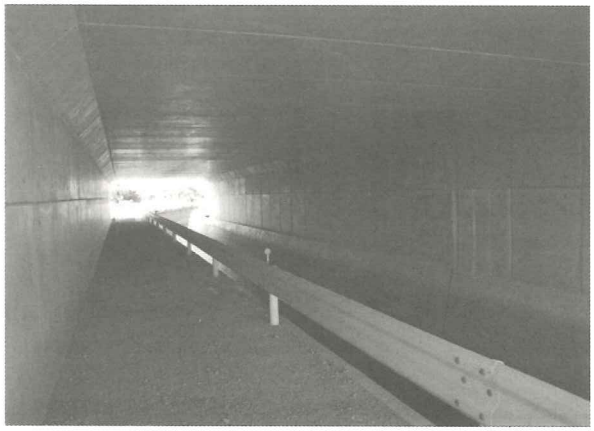
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：両岸橋台
3. 補修の有無　：無し（代替）
4. 補修方法　：ボックスカルバートによる代替
5. 最大ひび割れ幅　：―
6. 調査者所見　：

・ｺﾒﾝﾄ：橋梁機能の代替として，橋梁内に大型プレキャストボックスを施工した。



劣化状況の評価

・橋梁であったものが，プレキャストボックスカルバートへと，構造形式が変更されている。よって，”現存せず”と判断。



劣化部写真無し

劣化部写真無し

判定結果 → 現存せず

## 1999年調査結果

**構造物コード　D9908**

### 基本データ

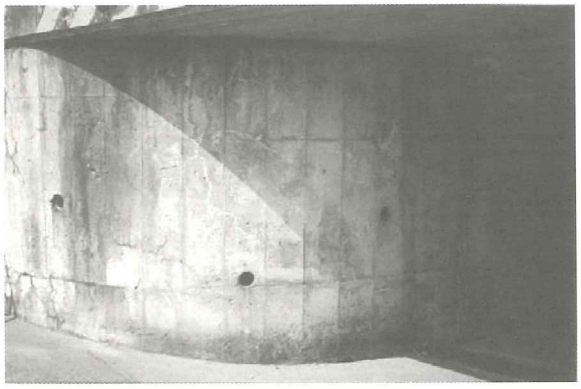
1. 所在地　：新潟県新潟市
2. 路線名・河川名　：一般国道8号
3. 構造物種類　：擁壁
4. 竣工年　：1973年
5. 周辺環境　：海岸線より3.7km

全景写真

### 調査結果

1. 調査年月　：1999年10月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：無（1991年表面被覆）
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　：

・外観：変色有り
浮き：多数有り
はく離無し，さび汁無し，鋼材露出無し



### 劣化状況の評価

・部分的にひび割れ注入跡が見られるが，補修を行っていないひび割れもある。ひび割れは亀甲状で広範囲に広がっている。ひび割れ幅は，部分的にはかなり大きく見える箇所もあり，ひび割れ注入による補修が必要と思われる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

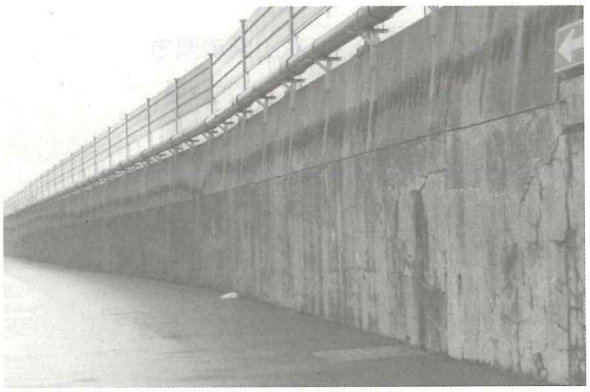
## 2003年調査結果

**構造物コード　　D9908**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

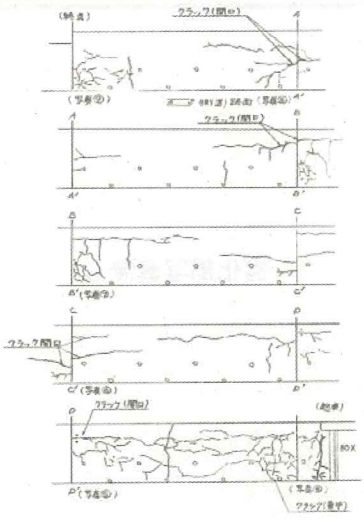
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し

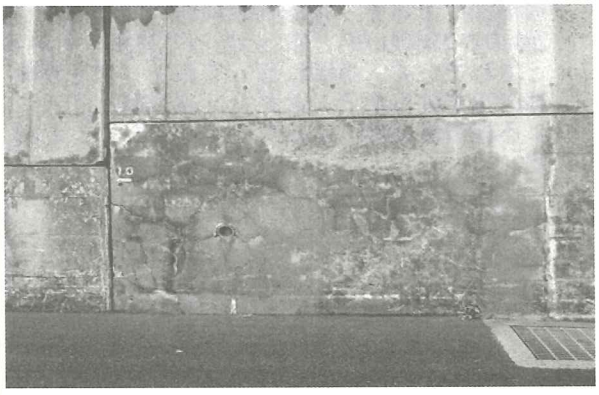


劣化状況の評価

- ひび割れ本数が前回調査時に比べて若干増えているが，ひび割れ幅はそれほど大きくないように見える。また，調査者も前回調査時からほとんど変化していないとしている。よって，劣化状況に大きな変化はないと考えられることから，”経過観察”と判定。







**判定結果** → **経過観察**

## 1999年調査結果

**構造物コード　　D9909**

### 基本データ

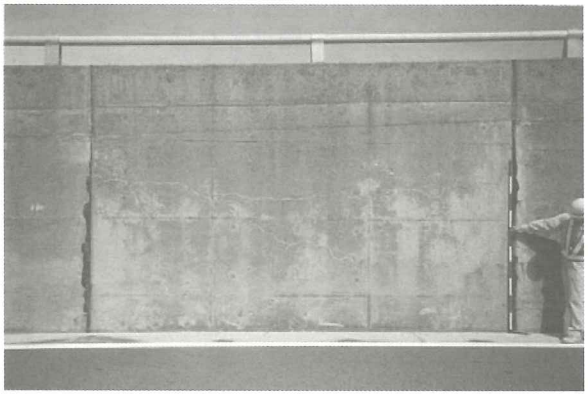
1. 所在地　　：富山県高岡市
2. 路線名・河川名　：一般国道8号
3. 構造物種類　　：擁壁
4. 竣工年　　：1974年
5. 周辺環境　　：海岸線より5.5km



### 調査結果

1. 調査年月　　：1999年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：3.0mm（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・豆板・変色無し，はく離無し，さび汁無し，鋼材露出無し，浮き無し



### 劣化状況の評価

・損傷図によると，幅3mmのひび割れが0.8m，幅2mmのひび割れが1.5mにわたって連続しているとされている。道路に面しており，第三者被害の可能性もあることから，ひび割れ注入による補修が必要。よって，”補修必要”と判定。

劣化部写真無し

**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　D9909**

調査結果

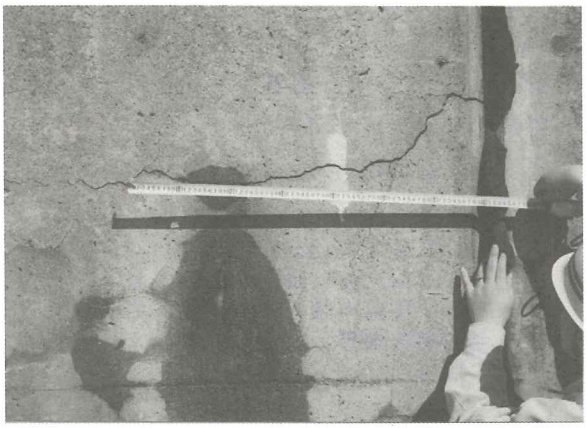
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：5.0mm
6. 調査者所見　：

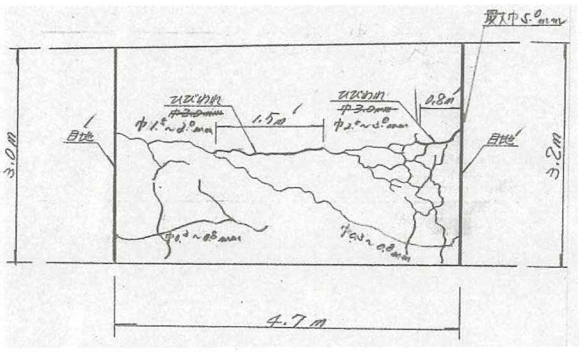
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し

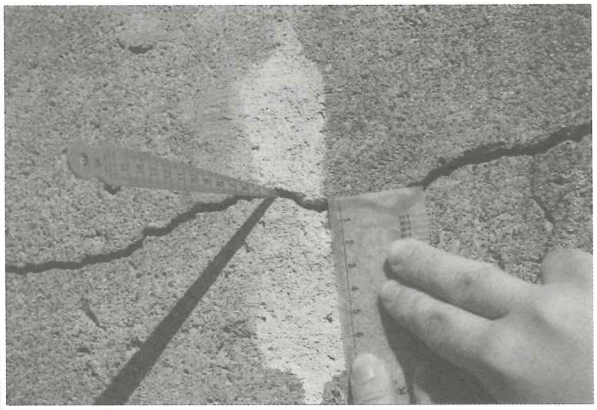


劣化状況の評価

- ひび割れ本数が前回調査時に比べて若干増えている。また，ひび割れ幅は，前回3mmの部分で一部5.0mmと大きくなっている箇所があった。ひび割れからの劣化因子の侵入を防ぐ目的で，ひび割れ注入による補修が必要と判定。よって，”補修必要”と判定。





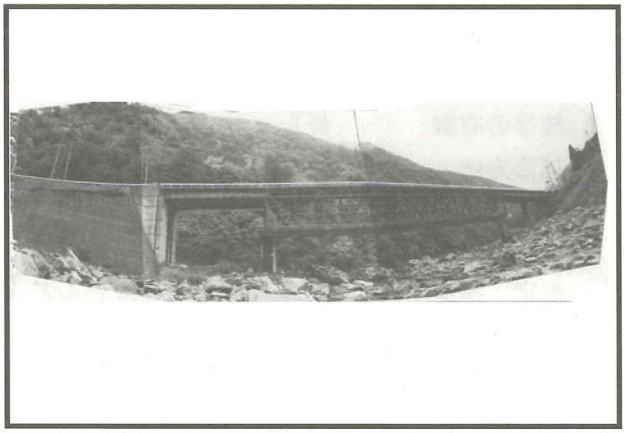
判定結果 → 補修必要

## 1985年調査結果

**構造物コード　　E8518**

### 基本データ

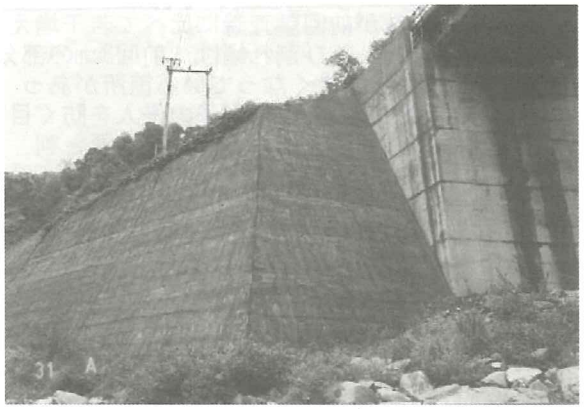
1. 所在地　　：岐阜県吉城郡
2. 路線名・河川名　：国道41号線
3. 構造物種類　　：擁壁
4. 竣工年　　：1967年
5. 周辺環境　　：海岸線より43km



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：2～3mm？
5. 調査者所見　　：

・ 40～60cm間隔で2～3mm巾のクラックが亀甲状に走っている。白い浸出物のみられるクラックもあり，浸出物は灰褐色のものも見られる。浸出物は固着して盛り上がっている。粗骨材は砂利。




### 劣化状況の評価

・ ひび割れ幅が2～3mmと調査者の所見はあるが，このような幅の大きなひび割れが存在する範囲は明確ではない。写真のみで判定したところ，ひび割れが連続したものではなく，析出物で塞がっているように見えるため，”経過観察”と判定。




**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　E8518**

### 調査結果

1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：4.0mm以上
6. 調査者所見　：

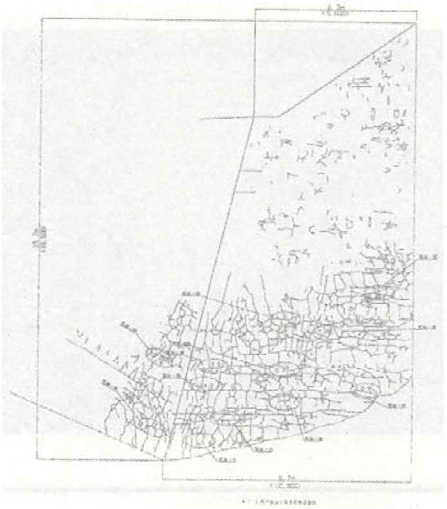
- 判定：ｱﾙｶﾘ骨材反応による劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：ｱﾙｶﾘ骨材反応による劣化の進行は認められるが，前回調査から大きく増加していないために，ｱﾙｶﾘ骨材反応が収束に近い状態にあると思われる。背面からの水の浸透により遊離石灰の析出が進んでいる。擁壁背面に水の浸透を防ぐ排水処理を設ける等の対策が必要と考える。ひび割れは擁壁全体に50cm程度間隔で亀甲状に発生が認められ，最大ひび割れ幅は4.0mm以上あり平均でも1.0mm前後に達している。

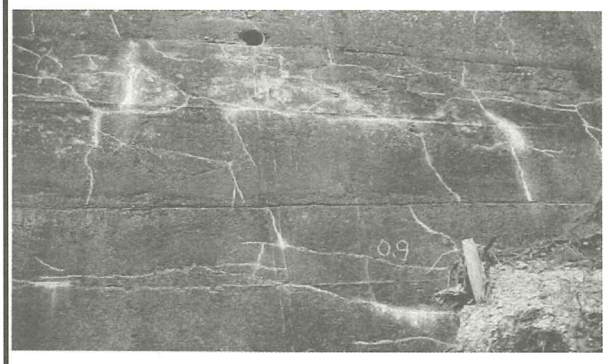


### 劣化状況の評価

- ひび割れ本数が前回調査時に比べて増えているように見えるが，調査者の所見によると，前回調査から18年が経過しているにもかかわらず劣化状況に大きな変化はないとも考えられる。また，本構造物は竣工から36年が経過しており，今後急速に劣化することも考えにくい。よって，”経過観察”と判定。







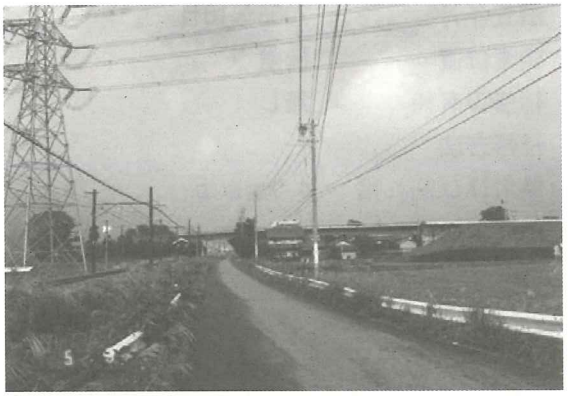
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　E8536**

### 基本データ

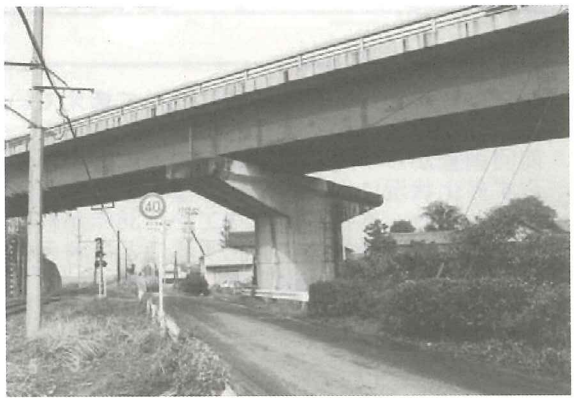
1. 所在地　　：岐阜県海津郡
2. 路線名・河川名　：国道258号線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1970年
5. 周辺環境　　：海岸線より15.6km



### 調査結果

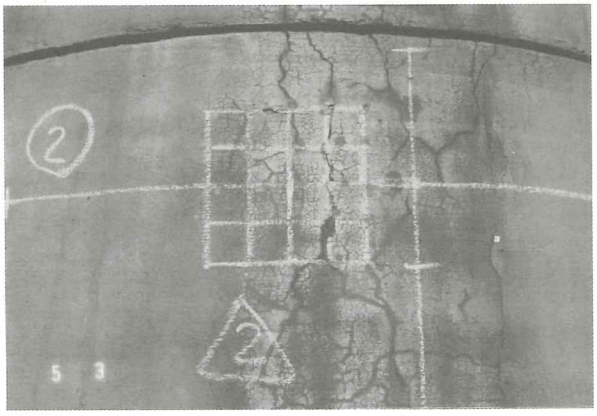
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.35mm
5. 調査者所見　　：

・橋台，橋脚とも表面に薄いペーストを塗って補修されているが，その上にまたクラックが発生している。亀甲状のクラックが幅30～40cmの範囲で縦に走っている。クラックの最大幅は0.35mm以下である。ペーストともとの表面の間に化学反応と思われる白い粉が見られる。また，表面を軽く叩いても簡単にペーストが剥離する。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは水みちとなっている一部の箇所に発生している。ひび割れ幅は最大でも0.35mmと小さく，部分的であるため，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　E8536**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年7月
2. 調査位置　　：橋脚
3. 補修の有無　　：有（1997年）
4. 補修方法　　：耐震補強
5. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
6. 調査者所見　　：

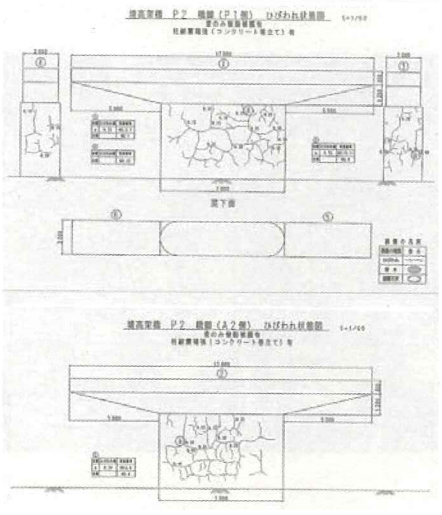
- 1986年にｸﾗｯｸ注入，1998年に耐震補強。補強が行われているので現在の状況を把握することは困難。しかし，補強ｺﾝｸﾘｰﾄ面にひび割れが発生しており，この発生原因については内部のｺﾝｸﾘｰﾄのｱﾙｶﾘ骨材反応に起因しているのではないかと考えている。

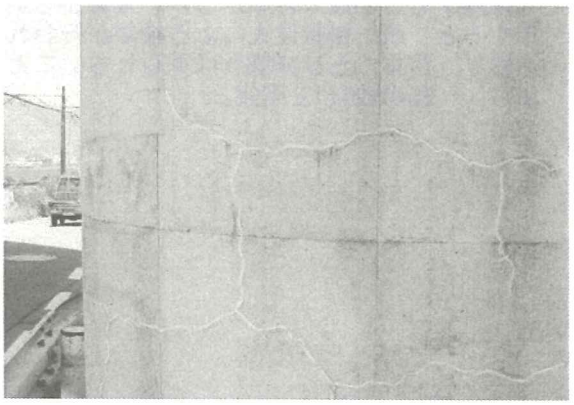
全景写真無し

劣化状況の評価

- 橋脚柱に対して耐震補強を行っているが，その表面に亀甲状のひび割れが発生している。ただし，ひび割れの形状，位置から補修部材のひび割れの可能性が高い。ひび割れ幅は，状態図より最大で0.5mm程度であり，すぐに問題となるようなひび割れ幅ではない。よって，”経過観察”と判定。







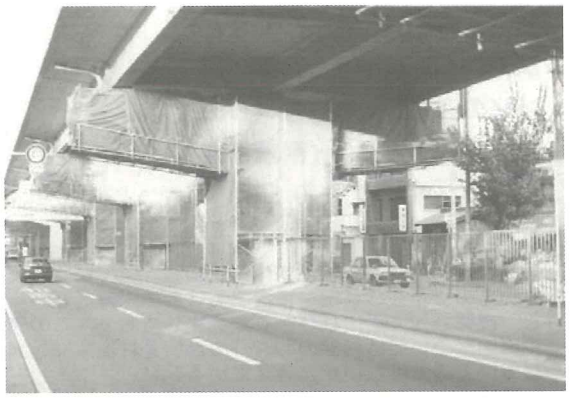
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　F8537**

### 基本データ

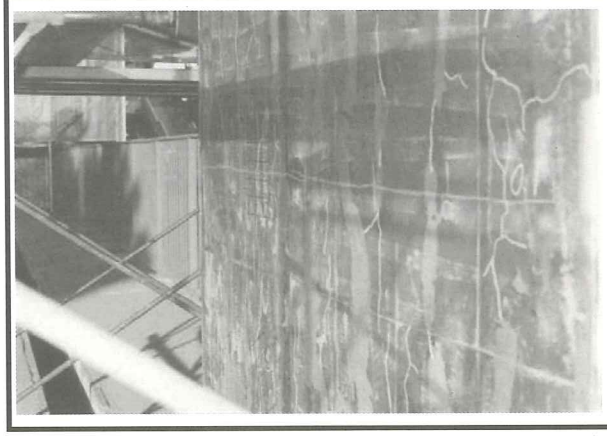
1. 所在地　　：大阪府堺市
2. 路線名・河川名　：一般国道26号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1974年
5. 周辺環境　　：海岸線より1500m



### 調査結果

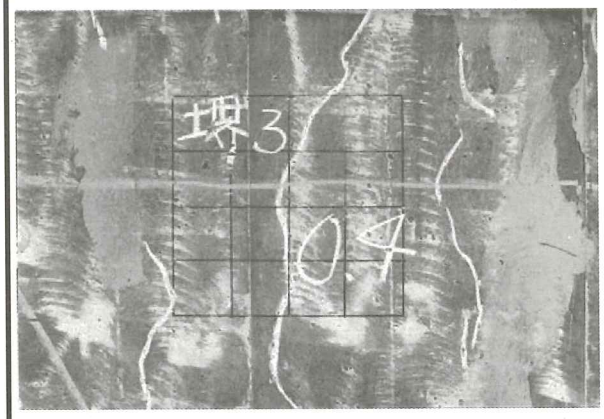
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：P23橋脚（柱）
3. 補修の有無　　：有（補修年は不明）
4. 最大ひび割れ幅　：1.3mm
5. 調査者所見　　：

・柱全体に亀甲状のひび割れがあり，縦方向はひび割れ幅が大きく，横方向は小さい。柱の東面，西面（橋軸直角方向）の方が南面，北面（橋軸方向）よりもひび割れが多い。



### 劣化状況の評価

・最大ひび割れ幅が1.3mmと記載はあるが，写真で確認することはできなかった。写真から判定すると，既に樹脂注入による補修が行われており，目立ったひび割れは見られないことから，”経過観察”と判定。




**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

構造物コード　　F8537

調査結果

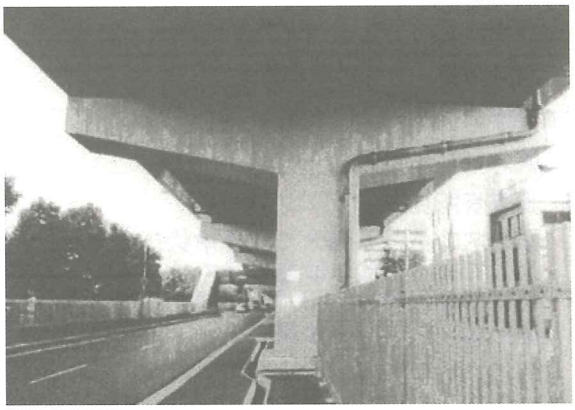
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：P23橋脚
3. 補修の有無　　：有
4. 補修方法　　：柱-耐震補強（1997年）
5. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
6. 調査者所見　　：

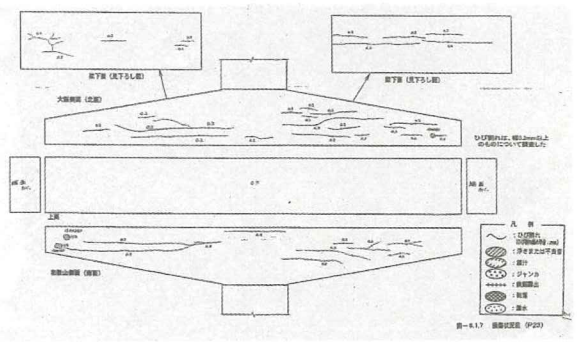
- 判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。
- ｺﾒﾝﾄ：橋脚はり部は1984年に表面保護工を実施している。柱部は1997年に耐震補強として鋼板補強（鋼板厚t=9mm）を施している。

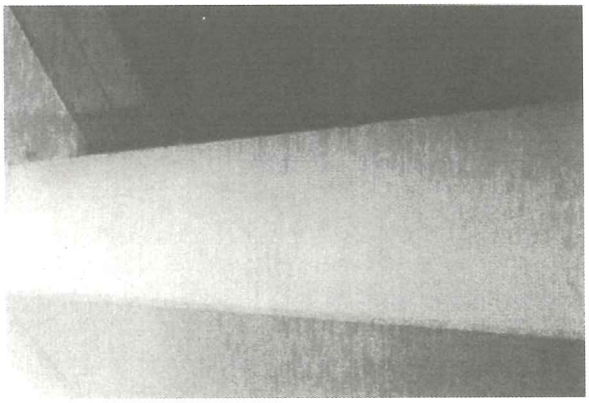
全景写真無し

劣化状況の評価

- 最大0.5mmのひび割れがはり部正面，下面にあると損傷状況図に記載があるが，ひび割れの写真が不鮮明で実際の状態を確認することができない。この橋梁については1980年代から点検・補修が行われてきた実績があり，反応性が極めて高い骨材が使用されていることが分かっている。しかし，現状ではすぐに再度の補修を必要とするような状況ではない。よって，”検討必要”と判定。







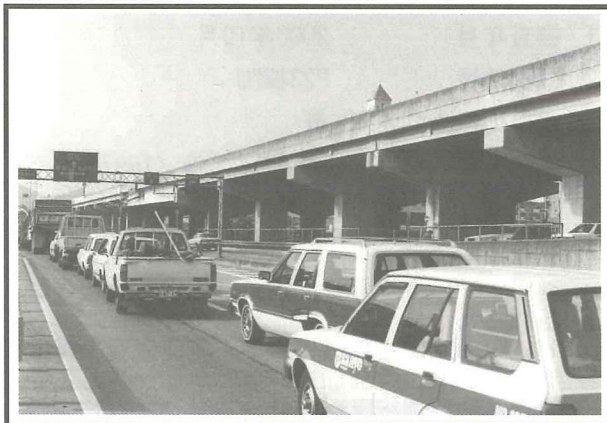
判定結果 → 検討必要

## 1985年調査結果

**構造物コード　　F8539**

### 基本データ

1. 所在地　　：兵庫県姫路市
2. 路線名・河川名　：一般国道2号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1974年
5. 周辺環境　　：海岸線より3300m



### 調査結果

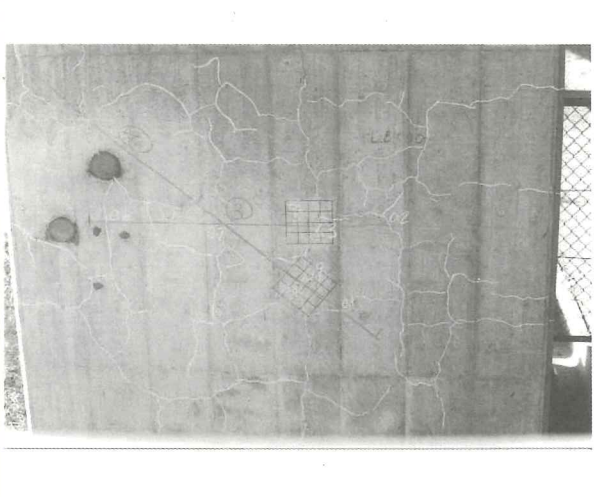
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：3.0mm
5. 調査者所見　　：

・梁の水のあたる部分では亀甲状ひび割れが発生している。柱では亀甲状ではあるが，縦方向ひび割れが0.5～3.0mmと太く，横方向ひび割れは0.1～0.3mmと細い。



### 劣化状況の評価

・写真からは，ひび割れの大きい箇所を確認することができなかったが，記載されているひび割れ図から，ひび割れの大きい箇所では，劣化因子の侵入防止を目的としてひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

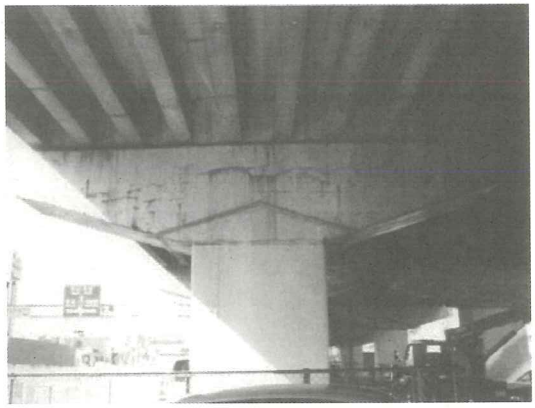
## 2003年調査結果

**構造物コード　　F8539**

### 調査結果

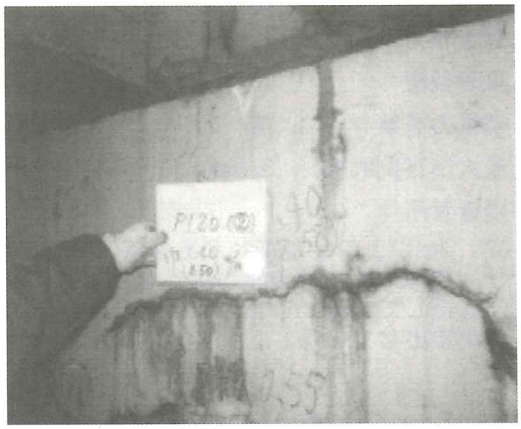
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋脚
3. 補修の有無　：有（1994年）
4. 補修方法　：表面被覆，耐震補強
5. 最大ひび割れ幅　：2.5mm
6. 調査者所見　：

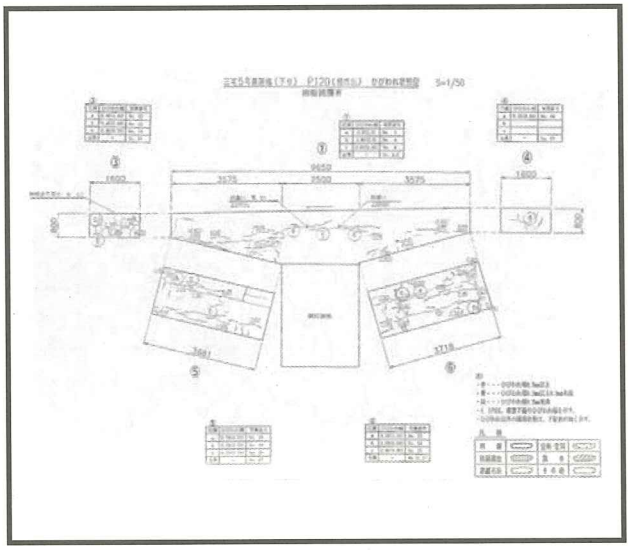
- 判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：橋脚梁部は1994年に表面保護工を実施している。柱部は1996年に耐震補強として鋼板補強（鋼板厚t=9mm）を施している。2002年の外観調査から梁部においてASRによるひび割れを確認した。

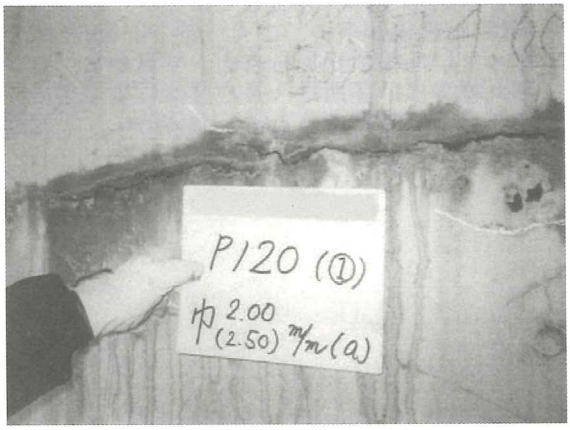


### 劣化状況の評価

- はり部は補修を行っているが，最大ひび割れ幅2.5mmのひび割れが水平方向に走っている。よって，再度ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。






**判定結果** → **補修必要**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　F8540**

### 基本データ

1. 所在地　　：兵庫県神戸市
2. 路線名・河川名　：都賀川
3. 構造物種類　　：床固
4. 竣工年　　：1979年
5. 周辺環境　　：海岸線より2830m



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：11号床固左岸部
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：3.0mm
5. 調査者所見　　：

・幅0.3mm以上のひび割れが亀甲状に入っており，特に端部でその幅が広くなり，最大3.0mmにも達している。ひび割れからはゲル状のものが浸出している。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは全体に発生しているが，ひび割れ幅は1mm未満が多く，ごく一部で3.0mmと広くなっている箇所が見られる。写真から，ひび割れ幅の広い箇所は，長さ数cm程度で部分的であると判断できるため，全体的に，”経過観察”と判定。




**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　F8540**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

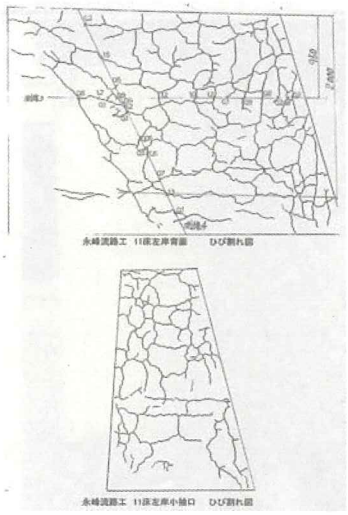
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：前回調査時に比べｸﾗｯｸは多くなり，幅も多少大きくなっているが，症状は表面のみでゲル状の石灰分の流出は見られない。

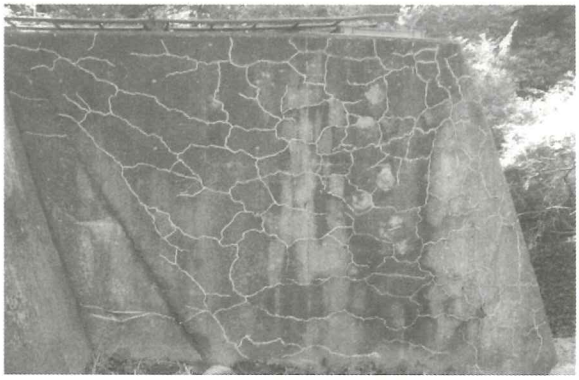
全景写真無し

劣化状況の評価

- ひび割れ本数が前回調査時に比べて増えているが，ひび割れ幅は大きくないように見える。よって，前回の調査から18年が経過しているにもかかわらず，劣化状況に大きな変化はないと考えられる。よって，”経過観察”と判定。







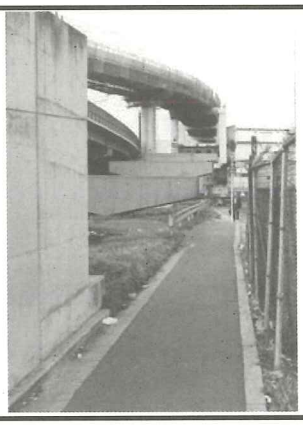
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　F8542**

### 基本データ

1. 所在地　　：兵庫県神戸市
2. 路線名・河川名　：一般国道2号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1979年
5. 周辺環境　　：海岸線より360m



### 調査結果

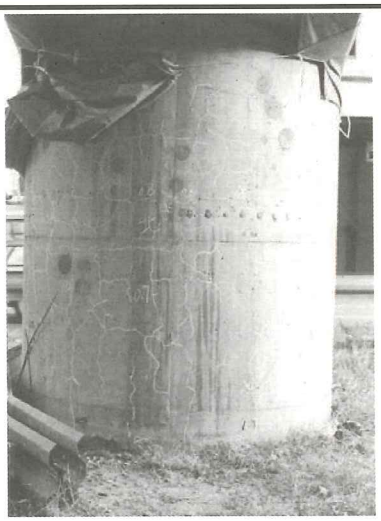
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋脚柱
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：1.0mm
5. 調査者所見　　：

・上部工が架設されない状態で6年程が経過しており，雨水が直接かかる。ひび割れを発見してから（2年程前）防水シートをかぶせ経時調査を行っている。全体に亀甲状ひび割れで縦方向が0.6～1.0mm，横方向が0.2～0.4mmである。



### 劣化状況の評価

・橋脚の柱全面にわたり，ひび割れが発生している。ひび割れ幅も大きく，広い範囲に広がっているので，ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　F8542**

調査結果

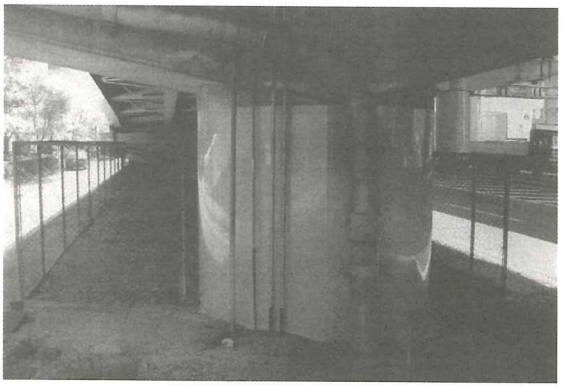
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：橋脚柱
3. 補修の有無　：補強（補強年は不明）
4. 補修方法　：鋼板補強
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　：

・1995年1月17日の兵庫県南部地震により被災。1995年5月～1996年3月に鋼板巻き立ての橋脚補強を実施している。

全景写真無し

劣化状況の評価

・劣化部には耐震補強を目的とした鋼板補強が行われている。よって，”経過観察”と判定。



劣化部写真無し

劣化部写真無し

**判定結果** → **経過観察**

## 1988年調査結果

**構造物コード　F8801**

### 基本データ

1. 所在地　：兵庫県神戸市
2. 路線名・河川名　：一般国道2号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：不明
5. 周辺環境　：海岸線より0～300m

全景写真無し

### 調査結果

1. 調査年月　：1988年
2. 調査位置　：橋脚
3. 補修の有無　：有（表面被覆）
4. 最大ひび割れ幅　：不明
5. 調査者所見　：

・補修理由は，ひび割れからの浸水によるアルカリ骨材反応の進行防止。

調査箇所全体写真無し

### 劣化状況の評価

・ひび割れや写真などの情報が不足しているため，判定を行うことができなかった。

劣化部写真無し

**判定結果** → **情報不足**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　F8801**

調査結果

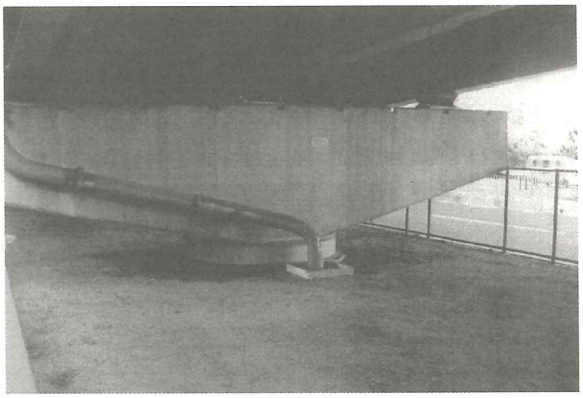
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：橋脚
3. 補修の有無　　：補強
4. 補修方法　　：鋼板補強
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　　：

・1995年1月17日の兵庫県南部地震により被災。1995年5月～1996年3月に鋼板巻き立ての橋脚補強を実施している。

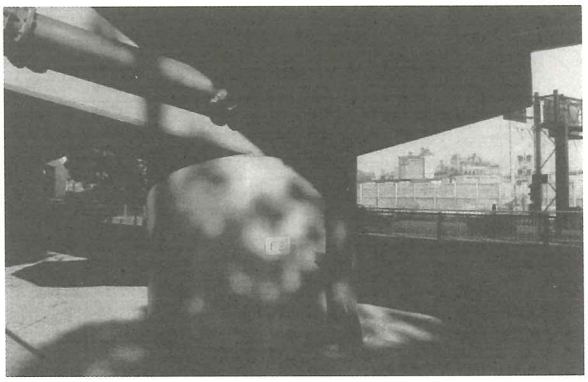
全景写真

劣化状況の評価

・写真より前回の調査は橋脚梁についての補修と考えられる。しかし，ひび割れ発生時期やひび割れの程度，補修の有無などについての情報が不足しており，判定を行うことができなかった。



劣化部写真



判定結果 → 情報不足

## 1999年調査結果

**構造物コード　　F9910**

### 基本データ

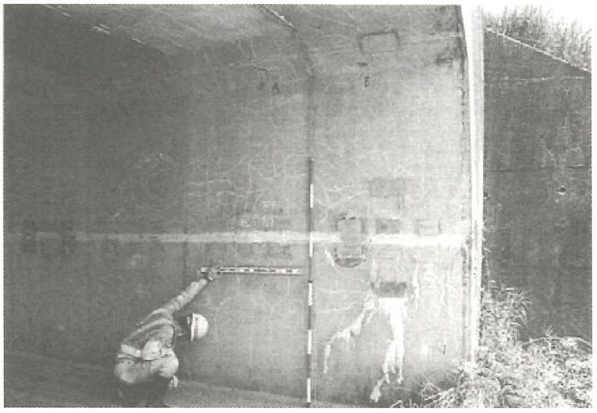
1. 所在地　　：京都府福知山市
2. 路線名・河川名　：国道9号
3. 構造物種類　　：ボックスカルバート
4. 竣工年　　：1964年
5. 周辺環境　　：海岸線より24km



### 調査結果

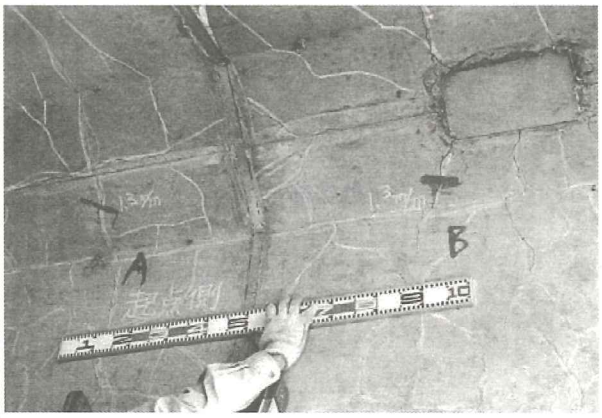
1. 調査年月　　：1999年9月
2. 調査位置　　：ボックス内面
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：1.3mm（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・鋼材露出：ｽﾀｰﾗｯﾌﾟ，1～2箇所，延長0.25m
豆板・変色無し，はく離無し，さび汁無し，
浮き無し



### 劣化状況の評価

・ひび割れ幅は最大で1.2mm程度で，広範囲に広がっている。よって，ひび割れ注入により鉄筋の腐食ををを防ぐ必要があると考えた。よって，”補修必要”と判定。




**判定結果** → **補修必要**

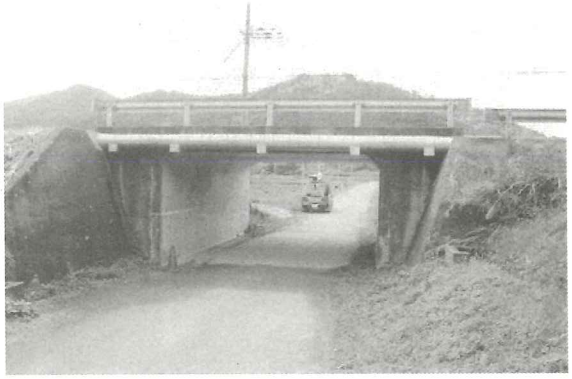
## 2003年調査結果

**構造物コード　　F9910**

### 調査結果

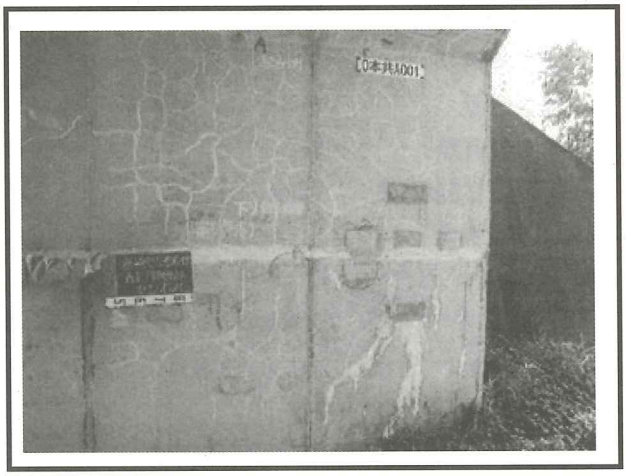
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：ボックス
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：1.3mm
6. 調査者所見　　：

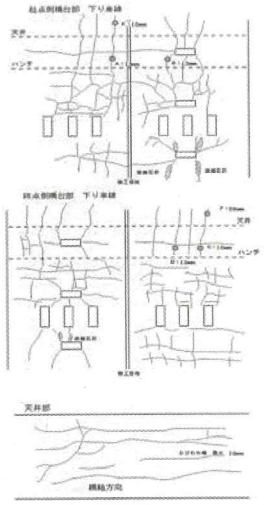
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない
- ｺﾒﾝﾄ：ひび割れ幅調査結果
  A:1.3mm→1.3mm, B:1.3mm→1.3mm, C:1.0mm→1.0mm, D:1.2mm→1.2mm, E:1.0mm→1.0mm, F:0.8mm→0.8mm　全て変化無し



### 劣化状況の評価

- 前回の調査時点での資料からは，ひび割れ注入による補修が必要と判定した。しかし，4年が経過した今回の時点で，ほとんど劣化が進行していないこと，竣工から39年が経過した現在でも劣化の程度が比較的軽微であることから，”経過観察”と判定。







**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　G8552**

### 基本データ

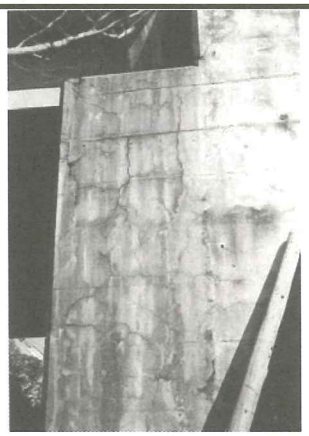
1. 所在地　：広島県佐伯郡
2. 路線名・河川名　：国道2号線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1972年
5. 周辺環境　：海岸線より300m



### 調査結果

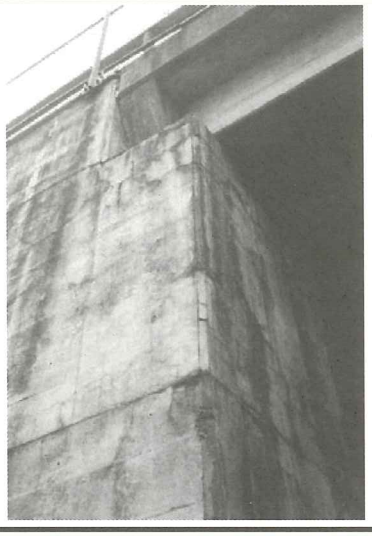
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：A2橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：1.5mm
5. 調査者所見　：

- 当該箇所は一般国道2号線に施工されており，山陽本線を上越している跨線橋であり，調査したA2橋台（海岸全体的に亀甲状のｸﾗｯｸが多数見られ，特に上り車線側が顕著であった。この部分では流水のシミ，コケの付着が見られる。上部工と橋台との境界部分に水の流出が見られる。橋台上部，ﾋﾟｱ上部の張り出し部にも亀甲状のｸﾗｯｸが見られる。



### 劣化状況の評価

- 橋台竪壁前面，側面に亀甲状のひび割れが発生している。ひび割れは最大で1.5mmで，数はそれほど多く見られない。しかし，この橋梁は跨線橋であり，万一，コンクリートの一部がはく落した場合には，第三者被害のおそれもある。そこで，ひび割れ注入による補修が必要。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

**構造物コード　G8552**

### 調査結果

1. 調査年月　：2003年9月
2. 調査位置　：A2橋台
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：2.0mm
6. 調査者所見　：

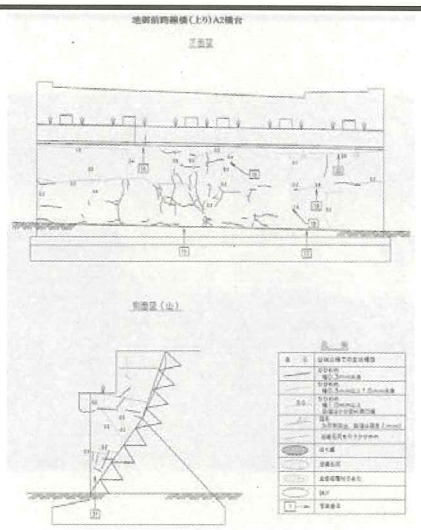
- 判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。
- ｺﾒﾝﾄ：漏水跡が竪壁前面に見られ，ひび割れも小さなものが全面に広がっている。橋座拡幅部にひび割れがほとんど発生していないため，橋座拡幅後の本体橋脚の膨張はそれほど起こっていないと考えられる。

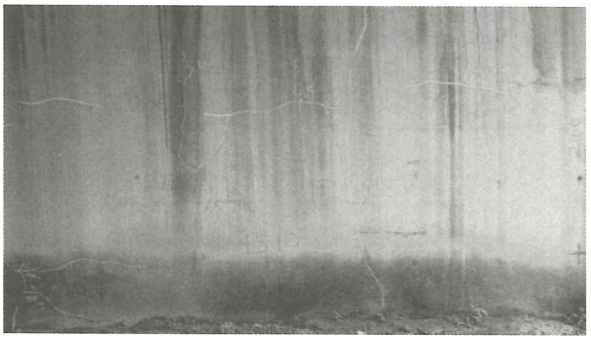
全景写真無し

### 劣化状況の評価

- 調査者は補修無しとしているが，過去の調査写真と比較すると表面の打ち継ぎが消えているため，表面被覆を施工しているものと考えられる。ひび割れ幅は最大で2.0mmであるが部分的である。また，ひび割れのパターンがASRの特徴に合致しておらず，ひび割れの原因がASRによるものか明確でない。よって，”経過観察”と判定。







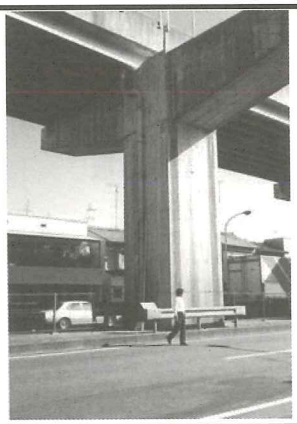
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　G8553**

### 基本データ

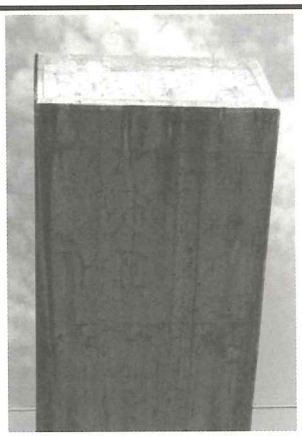
1. 所在地　：広島県広島市
2. 路線名・河川名　：一般国道2号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：不明
5. 周辺環境　：海岸線より3km



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：P24橋脚はり部
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明
5. 調査者所見　：

・橋脚の柱部には目立ったｸﾗｯｸは見られないが，写真のように橋脚の張り出し部の下面に多数の亀の子状のｸﾗｯｸが見られ，流水のシミ（茶色）が多数見られる。日当たりの悪い張り出し部の下面にはP23～P26に同様な亀の子状のｸﾗｯｸ，茶色の流水，シミ等が多数見られる。



### 劣化状況の評価

・橋脚はり部の側面，下面に亀甲状のひび割れが多数見られる。ひび割れ幅は記載されていないが，写真から判断するとさほど幅は大きくなく，白い析出物で塞がっているように見える。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

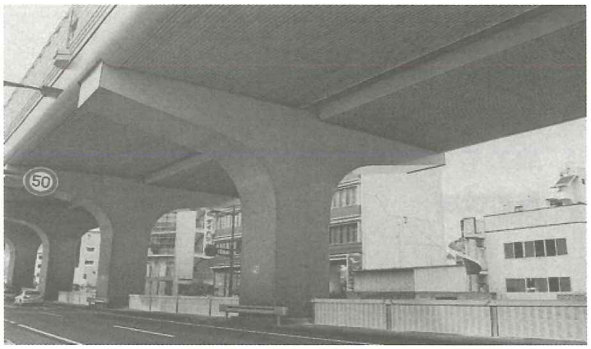
## 2003年調査結果

**構造物コード　　G8553**

調査結果

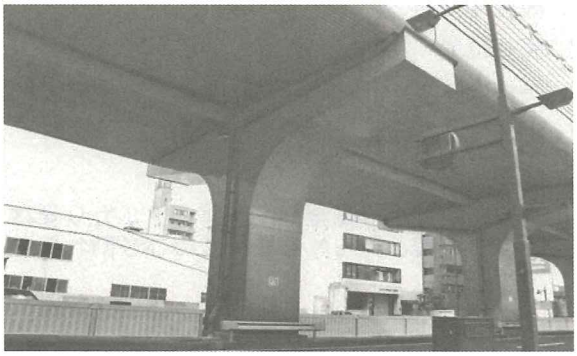
1. 調査年月　：2003年9月
2. 調査位置　：P24橋脚
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：鋼板補強
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

- 判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である。
- ｺﾒﾝﾄ：鋼板巻き立て補強によりひび割れは確認できない。

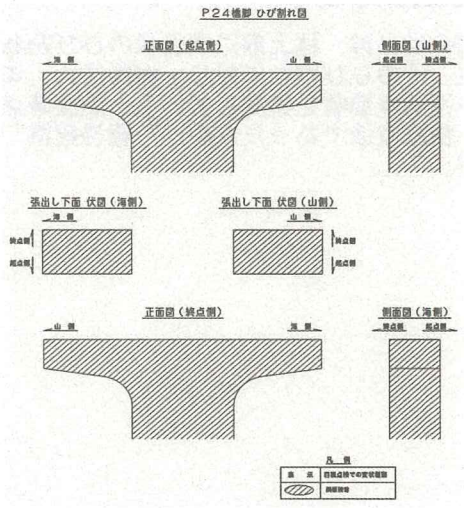


劣化状況の評価

- 柱部・はり部ともに全面にわたり鋼板補強を行っている。目的は，耐震補強に加え，アルカリ骨材反応劣化の補修も含んでいるのではないかと考えられるが明確でない。



劣化部写真




判定結果 → 対策済み

## 1988年調査結果

**構造物コード　G8802**

### 基本データ

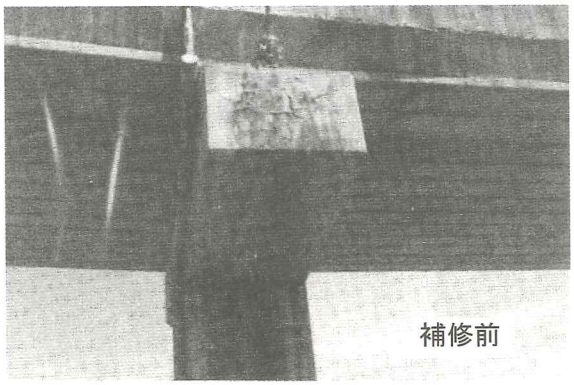
1. 所在地　：広島県佐伯郡
2. 路線名・河川名　：不明
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1973年
5. 周辺環境　：海岸線より50m


補修前

### 調査結果

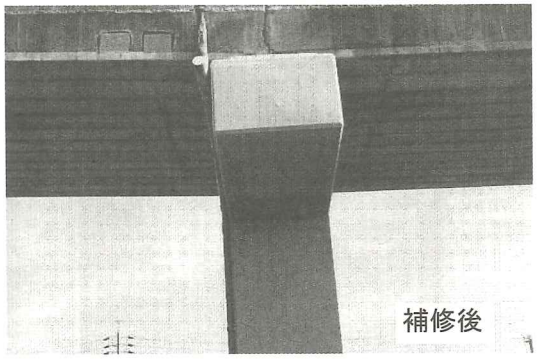
1. 調査年月　：1988年
2. 調査位置　：橋脚
3. 補修の有無　：有（ひび割れ注入+表面被覆）
4. 最大ひび割れ幅　：不明
5. 調査者所見　：

・補修理由は，橋脚全面に塩害とアルカリ骨材反応が原因と見られる網目状のひび割れ発生


補修前

### 劣化状況の評価

・橋脚のはり部，柱上部に網目状のひび割れが発生。そのひび割れに対し，樹脂注入，エポキシ系防水塗装を実施している。調査時点は，補修直後であったため，”経過観察”と判定。


補修後

**判定結果** → **経過観察**

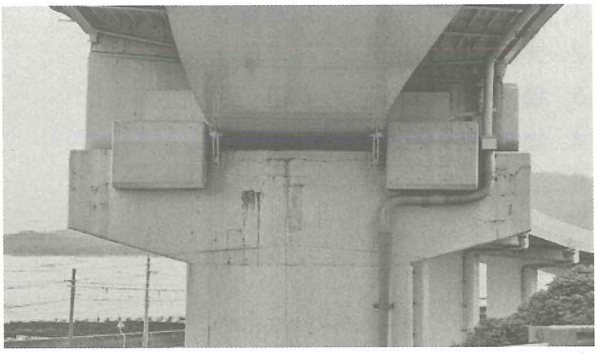
## 2003年調査結果

**構造物コード　　G8802**

### 調査結果

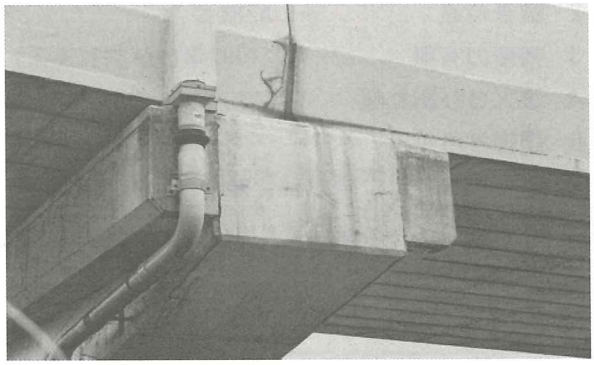
1. 調査年月　：2003年9月
2. 調査位置　：P1～P8橋脚
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

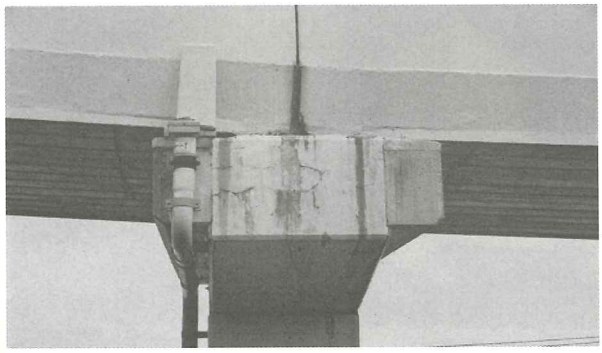
・判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。
・ｺﾒﾝﾄ：P1橋脚は，梁の起点側と側面にひび割れが確認できる。漏水や雨水により橋座にたまった水分が起点側と側面を流下しひび割れが発生したことが考えられる。P2～P8橋脚は，梁の側面にひび割れが確認できる。漏水や雨水により橋座に溜まった水分が側面を流下しひび割れが発生したことが考えられる。橋座拡幅部にひび割れが発生していないため橋座拡幅後の本体橋脚の膨張は起こっていないと考えられる。



### 劣化状況の評価

・過去の調査以前に表面被覆が行われている。ひび割れが発生している箇所は，上部からの水が流下する梁側面に集中している。しかし，ひび割れ幅や範囲が記されておらず，補修が必要かどうかを判断するには，これらの情報を入手した上で再度検討が必要と考えられる。よって，”検討必要”と判定。







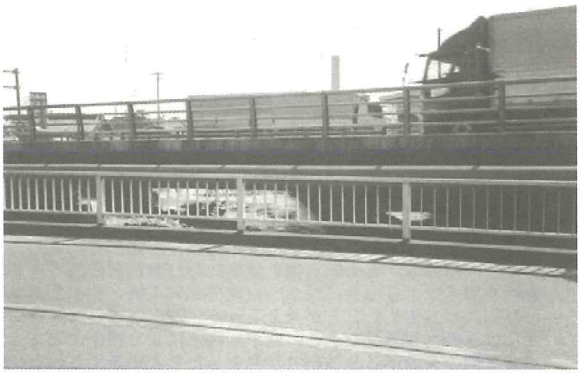
**判定結果** → **検討必要**

## 1999年調査結果

**構造物コード　G9911**

### 基本データ

1. 所在地　：広島県廿日市市
2. 路線名・河川名　：一般国道2号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1977年
5. 周辺環境　：海岸線より1.3km



### 調査結果

1. 調査年月　：1999年
2. 調査位置　：A1,A2橋台
3. 補修の有無　：有（1997年ひび割れ注入）
4. 最大ひび割れ幅　：不明(直角方向,多数,延長10m)
5. 調査者所見　：

・連結プレート下端のひび割れにより，遊離石灰が生じている。
はく離：1～2ヵ所
浮き：異常音1～2ヵ所
豆板・変色無し，さび汁無し，鋼材露出無し

調査箇所全体写真無し

### 劣化状況の評価

・ひび割れが橋台竪壁端部に生じている。しかし，ひび割れのパターンを見ると，アルカリ骨材反応によるものか疑わしい。また，写真からはひび割れ幅も小さく，本数も少ないように見受けられる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　G9911**

### 調査結果

1. 調査年月　　：2003年9月
2. 調査位置　　：下りA2橋台
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：2.0mm
6. 調査者所見　　：

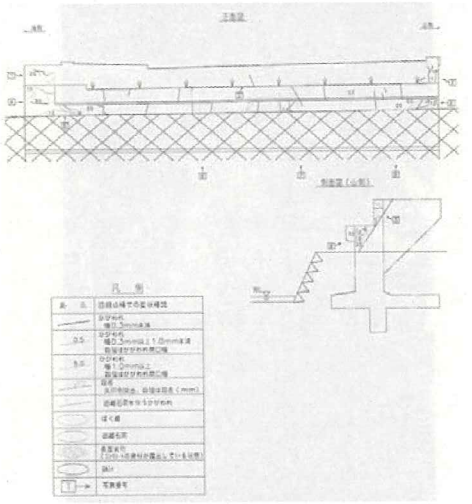
・判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。
・ｺﾒﾝﾄ：水道管結露による水分の供給があり，アルカリ骨材反応を促進している。橋座拡幅部に鉛直方向にひび割れが入っていることから，橋座拡幅後にも本体構造物のアルカリ骨材反応による膨張が進んでいたことが推測される。

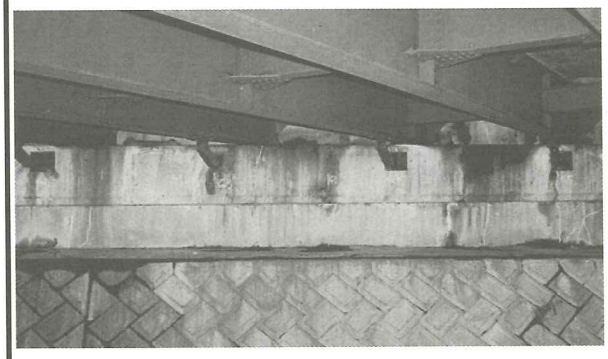
全景写真無し

### 劣化状況の評価

・橋台竪壁側面のひび割れ状況を見ると，前回調査時からひび割れ本数は若干増えたように見えるが，ひび割れ幅については変化していないように見える。よって，”経過観察”と判定。







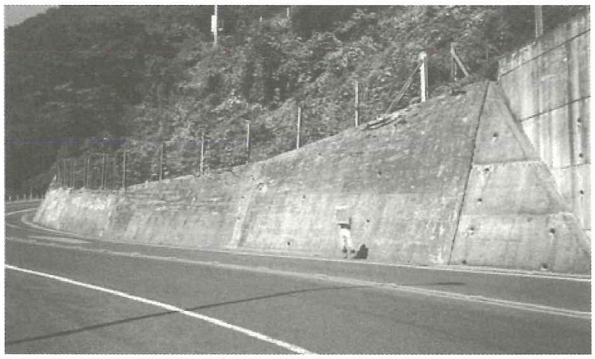
**判定結果** → **経過観察**

## 1999年調査結果

**構造物コード　　G9912**

### 基本データ

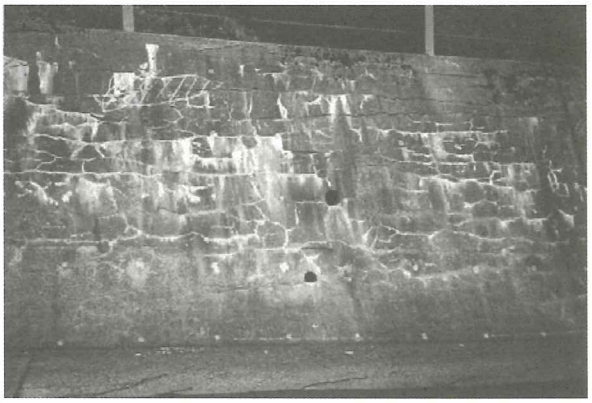
1. 所在地　　：鳥取県八頭郡
2. 路線名・河川名　：一般国道29号
3. 構造物種類　　：擁壁
4. 竣工年　　：1964年（推定）
5. 周辺環境　　：海岸線より30.7km



### 調査結果

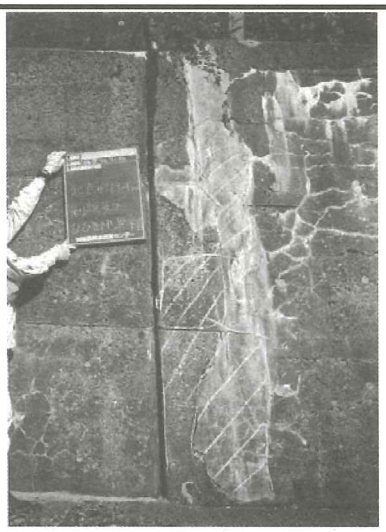
1. 調査年月　　：1999年9月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数，300m）
5. 調査者所見　　：

・ ひび割れから遊離石灰。
外観：変色有り
はく離：角欠け，3～5ヵ所，面積約0.1m2
浮き：異常音多数有り
さび汁無し，鋼材露出無し



### 劣化状況の評価

・ ひび割れは全面に広がっている。ひび割れの大きい部分は，ひび割れ注入を行うことも検討する必要がある。また，たたき検査で異常音が発生している箇所が多数あることも分かっている。コンクリートが浮いている部分については，たたき落として断面修復等を行うことも必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

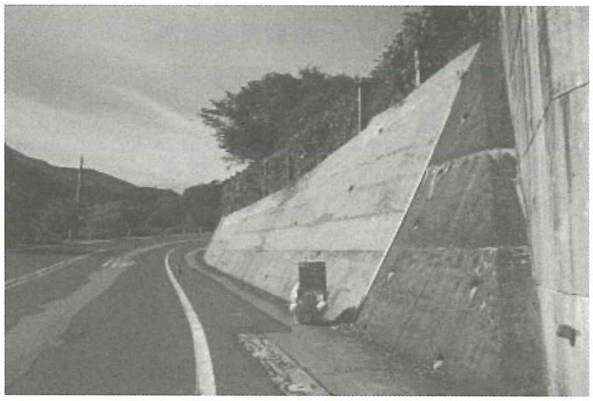
## 2003年調査結果

**構造物コード　　G9912**

調査結果

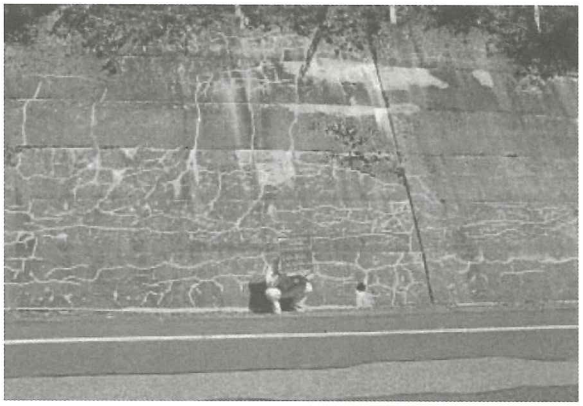
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：有（2000年）
4. 補修方法　　：擁壁改築，ひび割れ充填
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

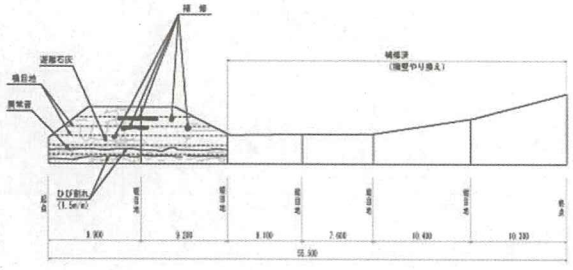
- 判定：補修箇所・未補修箇所ともに劣化の進行が見られる
- ｺﾒﾝﾄ：補修が施されているため，補修の緊急度は少ない



劣化状況の評価

- 擁壁の一部は，アルカリ骨材反応による劣化が原因で改築したものと思われる。また，改築されていない部分は，ひび割れ充填により補修がされている。よって，”経過観察”と判定。







判定結果 → 経過観察

## 1999年調査結果

**構造物コード　G9913**

### 基本データ

1. 所在地　：鳥取県鳥取市
2. 路線名・河川名　：一般国道9号
3. 構造物種類　：擁壁
4. 竣工年　：1973年（推定）
5. 周辺環境　：海岸線より1.7km



### 調査結果

1. 調査年月　：1999年9月
2. 調査位置　：擁壁全面
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数，延長80m）
5. 調査者所見　：

・ ひび割れ，目地の開きより裏込め砕石抜け落ち。
外観：変色有り
浮き：異常音1～2ヵ所
はく離無し，さび汁無し，鋼材露出無し



### 劣化状況の評価

・ ひび割れ幅については，写真で確認することが困難であるが，幅の小さいひび割れが広い範囲に広がっているように見える。写真からは緊急を要するような損傷ではないと考えられるため，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

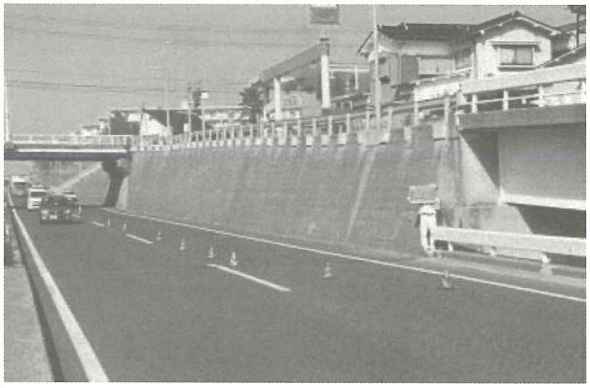
## 2003年調査結果

**構造物コード　　G9913**

調査結果

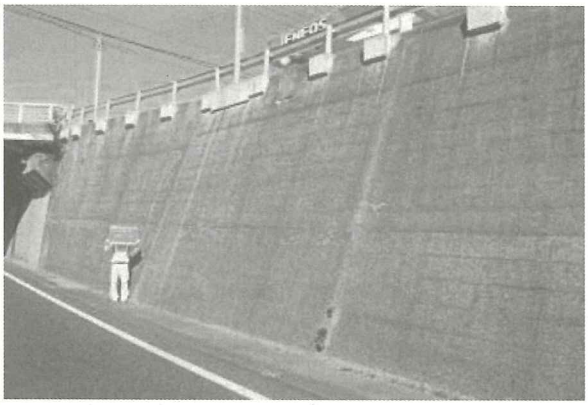
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：有（2000年）
4. 補修方法　　：ひび割れ充填
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

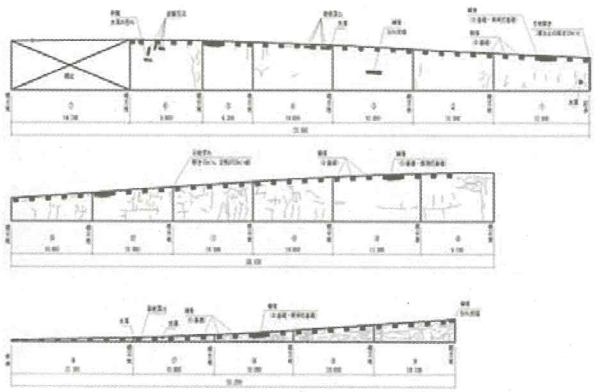
- 判定：補修箇所・未補修箇所に劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：比較的健全である

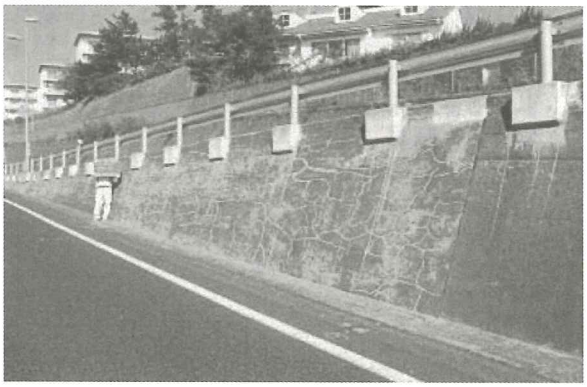


劣化状況の評価

- ひび割れには，ひび割れ充填による補修が行われている。劣化部の近接写真がなく，判定は難しいが，調査者の所見を元に，”経過観察”と判定。







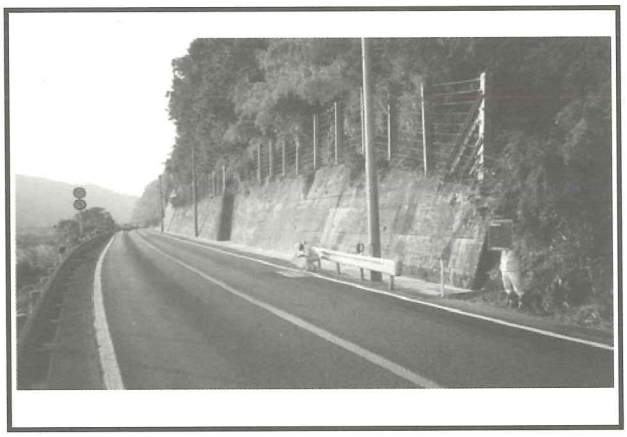
判定結果 → 経過観察

## 1999年調査結果

**構造物コード　　G9914**

### 基本データ

1. 所在地　　：鳥取県八頭郡
2. 路線名・河川名　：一般国道53号
3. 構造物種類　　：擁壁
4. 竣工年　　：1982年（推定）
5. 周辺環境　　：海岸線より18.5km



### 調査結果

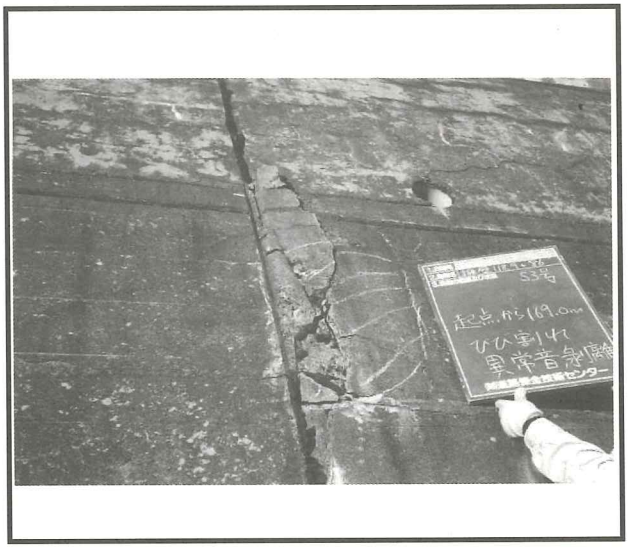
1. 調査年月　　：1999年9月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明(両方向，多数，延長600m)
5. 調査者所見　　：

・ ひび割れ・はく離，ｺﾝｸﾘｰﾄ塊の欠落の危険性有り。
はく離：角欠け多数，面積2.4m2
浮き：異常音多数
豆板・変色無し，さび汁無し，鋼材露出無し



### 劣化状況の評価

・ 部分的に亀甲状のひび割れが発生している。ひび割れ部に白い析出物が見られ，ひび割れ幅はさほど大きくないように見える。一方，はく離箇所が多数存在し，はく落の恐れがある。浮き部分はたたき落とした上で，”経過観察”と判定。




**判定結果** → **経過観察**

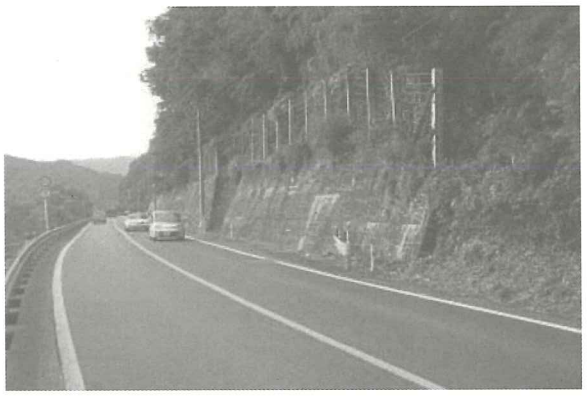
## 2003年調査結果

**構造物コード　　G9914**

調査結果

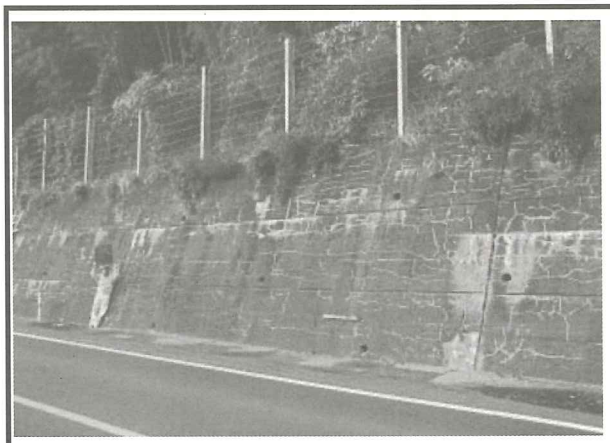
1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

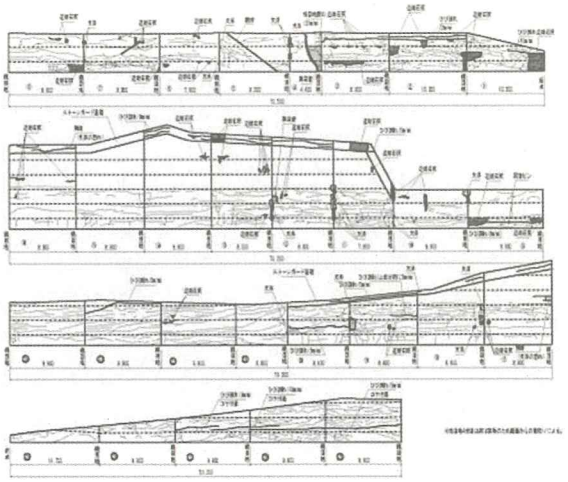
- 判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる
- ｺﾒﾝﾄ：ストーンガード基礎部の損傷が激しく，ストーンガードの落下が懸念されるため，補修の緊急度は高い

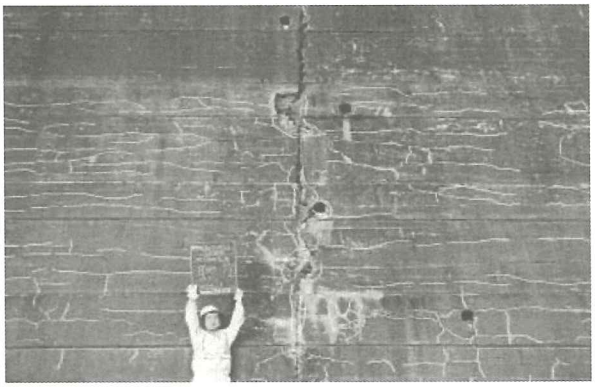


劣化状況の評価

- 鮮明な写真がなく，判定は難しいが，ひび割れの本数などから判断すると，4年前の調査時点からアルカリ骨材反応による劣化は進行していないと考えられる。よって，”経過観察”と判定。







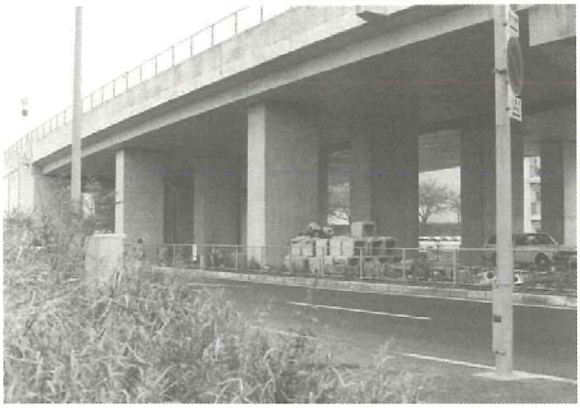
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　H8554**

### 基本データ

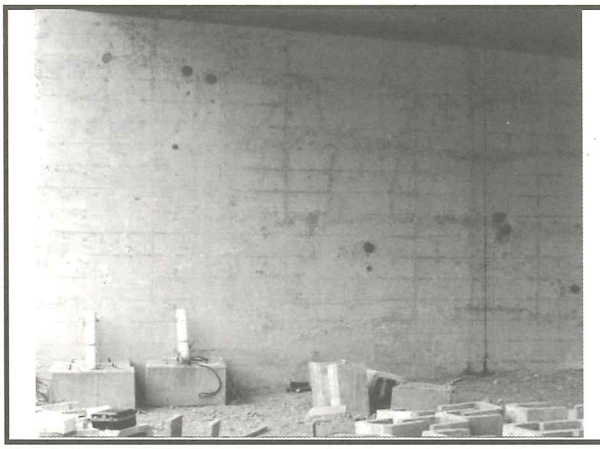
1. 所在地　　：香川県坂出市
2. 路線名・河川名　：一般国道11号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1975年
5. 周辺環境　　：海岸線より2.9km



### 調査結果

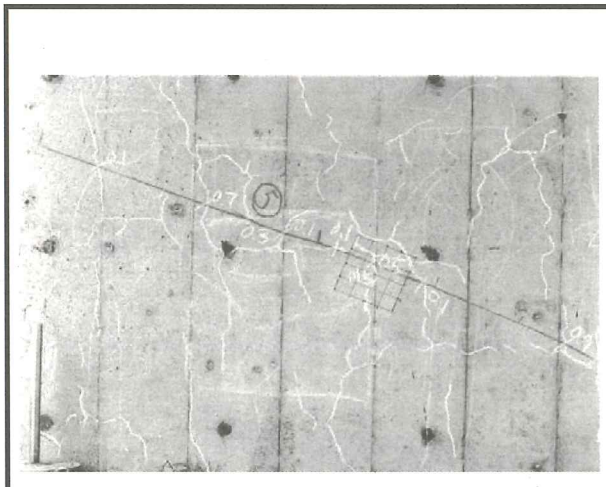
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：A1橋台，P1橋脚
3. 補修の有無　　：有（1985年ひび割れ注入+表面被覆）
4. 最大ひび割れ幅　：0.9mm
5. 調査者所見　　：

- 気候は温暖少雨で本線，側道とも交通量は少ない。橋台はS59.12ひび割れに樹脂注入による補修，橋脚は一部表面被覆補修がされている。ひび割れは，一応補修済みとの事であるが0.5mm以上のひび割れが見られた。また，0.1mm以下の微細ひび割れが亀甲状に入っている。



### 劣化状況の評価

- ひび割れは最大で幅0.9mmのものがあるが，発生している範囲は狭く，すぐに構造物の耐久性上問題となるような損傷ではないと判断される。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　H8554**

### 調査結果

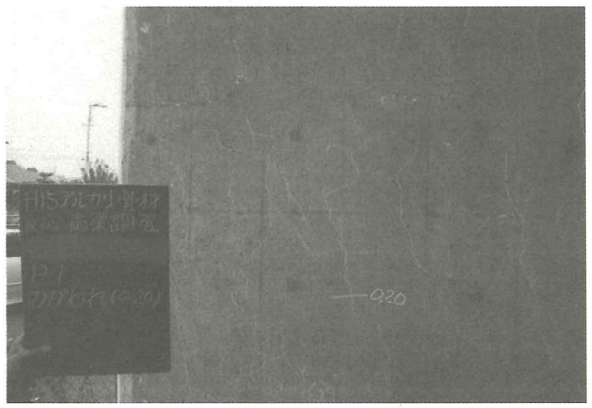
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：A1橋台，P1,P4橋脚
3. 補修の有無　：A1橋台のみ有（2002年）
4. 補修方法　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：P1:0.9mm，P4:1.1mm
6. 調査者所見　：

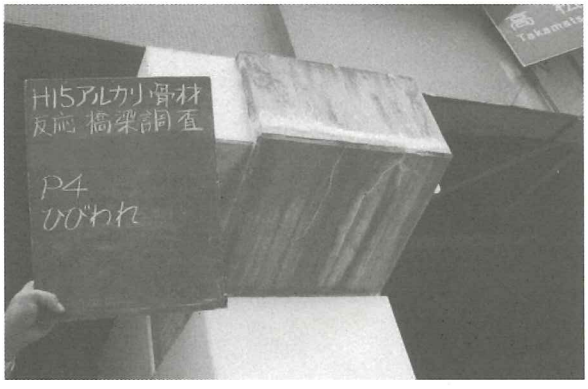
A1→判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である。ｺﾒﾝﾄ：保護塗装後の変状は認められない。P1→判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。ｺﾒﾝﾄ：前回の調査と比較し，ｸﾗｯｸの進展は認められない。P4→判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。ｺﾒﾝﾄ：柱部および梁部は，前回調査後に耐震補強を実施しており，補強後の変状は認められない。しかし，梁部は下面に0.2mmから1.1mmのｸﾗｯｸが発生している。



### 劣化状況の評価

- A1橋台は過去調査時前後でひび割れ注入，2002年にｺﾝｸﾘｰﾄ保護塗装を実施しており，ひび割れは確認できない。P1橋脚は過去調査時前後で塗装を実施している。ひび割れ本数の増加分については確認できないが，幅等に変化は無いようである。P4橋脚は，前回は調査が行われていないが，はり下面に若干ひび割れが見られた。ひび割れの最大幅は1.1mmではあるが，写真からはすぐに鉄筋の腐食などの問題が生じる状態ではないように見える。
  よって，”経過観察”と判定。







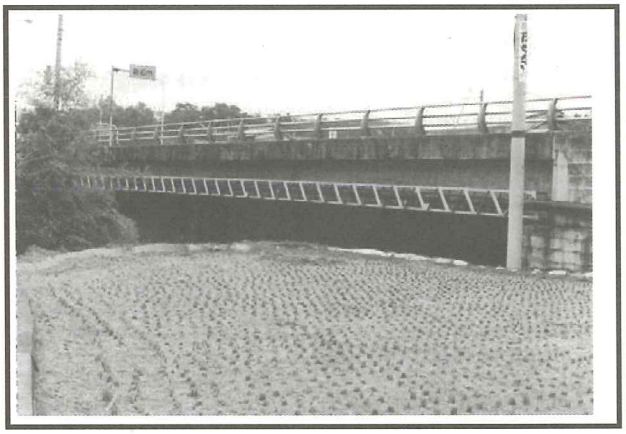

**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　H8555**

### 基本データ

1. 所在地　　：香川県綾歌郡
2. 路線名・河川名　：一般国道11号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1973年
5. 周辺環境　　：海岸線より5.5km



### 調査結果

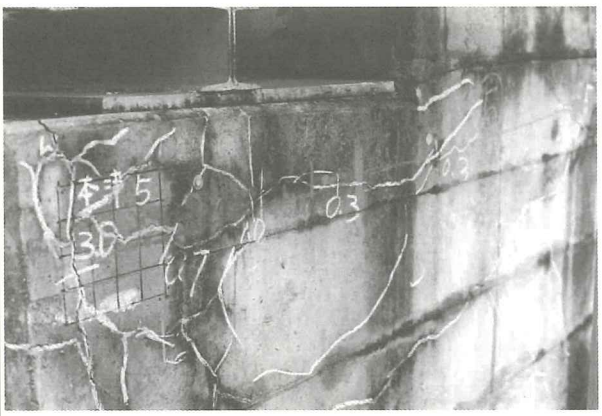
1. 調査年月　　：1985年11月
2. 調査位置　　：A2橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：3.0mm
5. 調査者所見　　：

- 瀬戸内海気候に属し，温暖で雨の少ない地方であるが当該橋台はｼﾞｮｲﾝﾄ部からの漏水が激しく，日当たりの悪さと相まって降雨後湿潤状態が長い。全体に亀甲状のひび割れが発生しており，漏水により水の当たる部分のひび割れが他の部分と比較して大きく2～3mmのひび割れが見られる。また橋台側面，ｳｲﾝｸﾞにも0.5～3.0mmのひび割れが見られる。ひび割れからは白濁物質が浸出している。



### 劣化状況の評価

- 上部からの漏水により，橋台前面，側面に亀甲状のひび割れが生じている。ひび割れ幅は最大3.0mmで，広範囲に広がっているため，ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

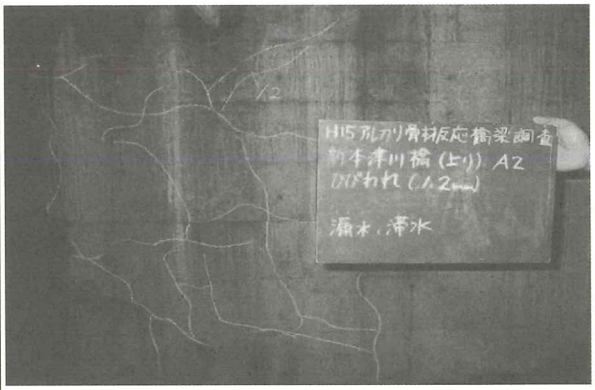
## 2003年調査結果

**構造物コード　　H8555**

**調査結果**

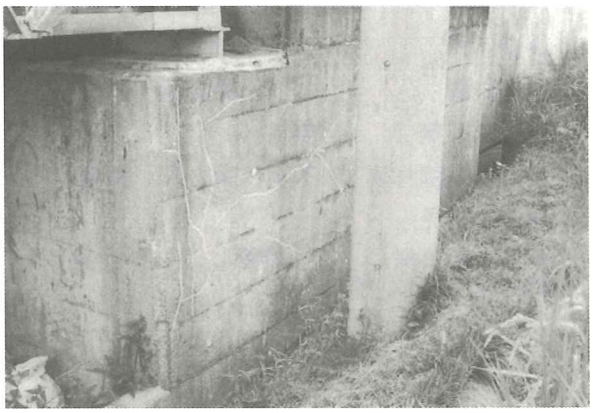
1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：A2橋台
3. 補修の有無　　：有（1986年）
4. 補修方法　　：ひび割れ注入
5. 最大ひび割れ幅　：1.2mm
6. 調査者所見　　：

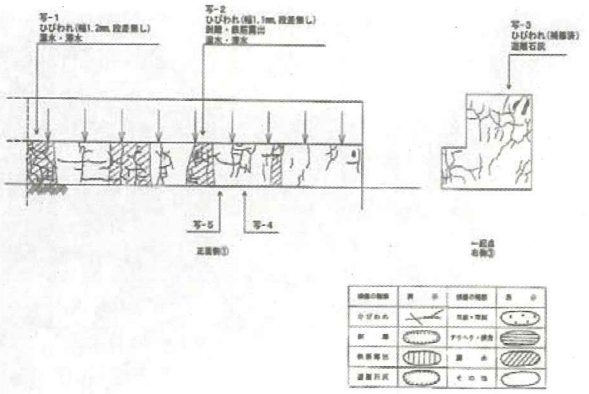
- 判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：昭和61年2月に補修を行っているが，防水材塗布部についてはｸﾗｯｸ（最大幅1.2mm）が発生しており，補修後も劣化の進行が見られる。また，ｴﾎﾟｷｼ樹脂注入部の変状は認められない。なお，A1橋台についても同様である。




**劣化状況の評価**

- 過去の調査のすぐ後にひび割れ注入を実施しているが，再度ひび割れが発生している。ひび割れ幅は最大1.1mmとあるが，写真からはすぐに構造物の耐久性が問題となるような状況ではないと考えられる。よって，”経過観察”と判定。







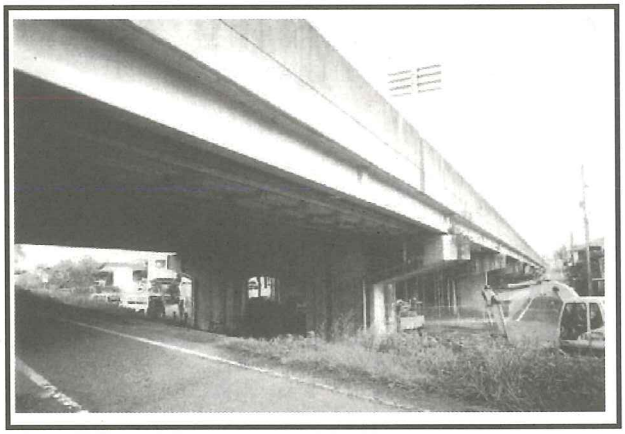
**判定結果** → **経過観察**

## 1999年調査結果

構造物コード　　H9915

### 基本データ

1. 所在地　　：愛媛県松山市
2. 路線名・河川名　：一般国道33号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1978年
5. 周辺環境　　：海岸線より9.0km



### 調査結果

1. 調査年月　　：1999年9月
2. 調査位置　　：上りP3橋脚梁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・豆板・変色無し，はく離無し，さび汁無し，鋼材露出無し，浮き無し



### 劣化状況の評価

・亀甲状のひび割れがはり部に見られる。ひび割れからは白い析出物が浸出している。写真からひび割れ幅が大きく，また損傷図からも損傷の判定区分Ⅱ（損傷大きく，補修検討必要）の判定であることから，ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



判定結果 → 補修必要

## 2003年調査結果

**構造物コード　　H9915**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年12月
2. 調査位置　　：P3橋脚
3. 補修の有無　　：不明
4. 補修方法　　：不明
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

・ ｺﾒﾝﾄ：「P3橋脚については，ASRではないとの調査結果が出ているため調査対象外としました」

全景写真無し

劣化状況の評価

・情報不足

調査箇所全体写真無し

劣化部写真無し

劣化部写真無し

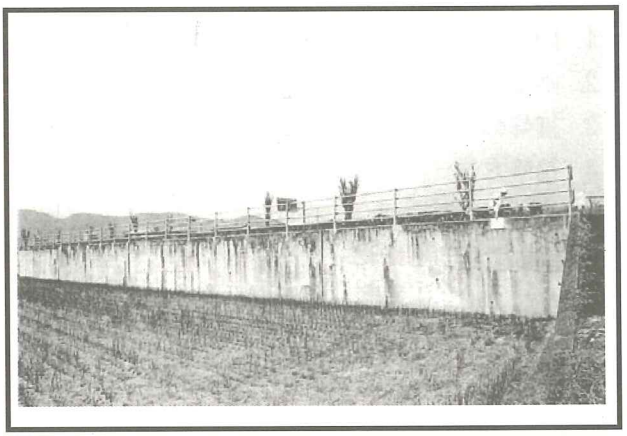
判定結果 → 情報不足

## 1999年調査結果

**構造物コード　H9916**

### 基本データ

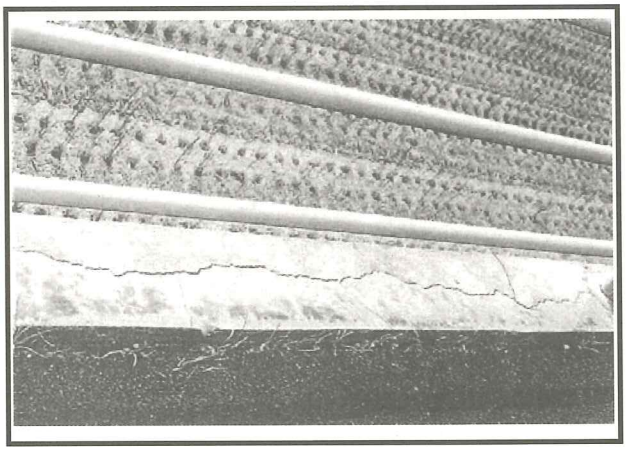
1. 所在地　：香川県綾歌郡
2. 路線名・河川名　：一般国道32号
3. 構造物種類　：擁壁
4. 竣工年　：1981年
5. 周辺環境　：海岸線より11km



### 調査結果

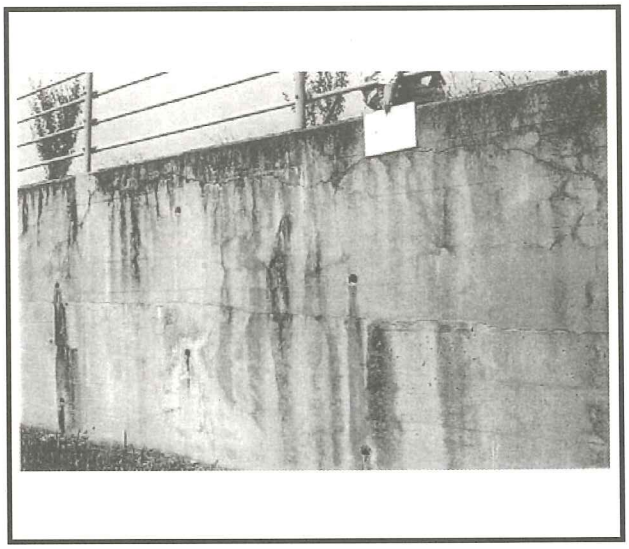
1. 調査年月　：1999年10月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：2～3mm(両方向，多数，延長方向全体)
5. 調査者所見　：

・浮き：やや鈍音多数
豆板・変色無し，はく離無し，さび汁無し，
鋼材露出無し



### 劣化状況の評価

・ひび割れ幅が2～3mm程度のひび割れが，水平延長方向に連続して続いている。また，擁壁上面にも連続したひび割れが見られる。ひび割れ幅が大きく，ひび割れ注入による補修を行う必要があると考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

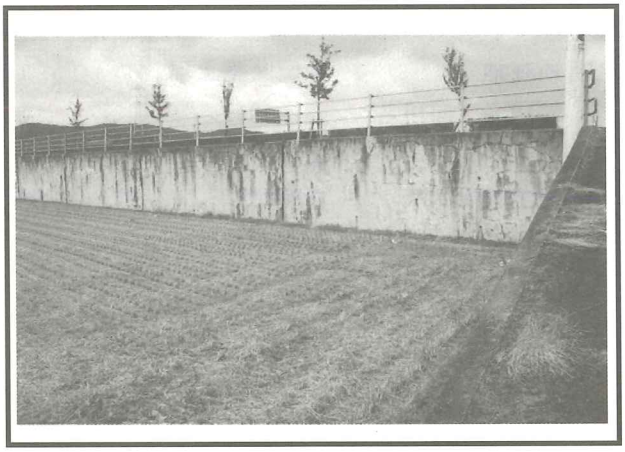
## 2003年調査結果

**構造物コード　　H9916**

### 調査結果

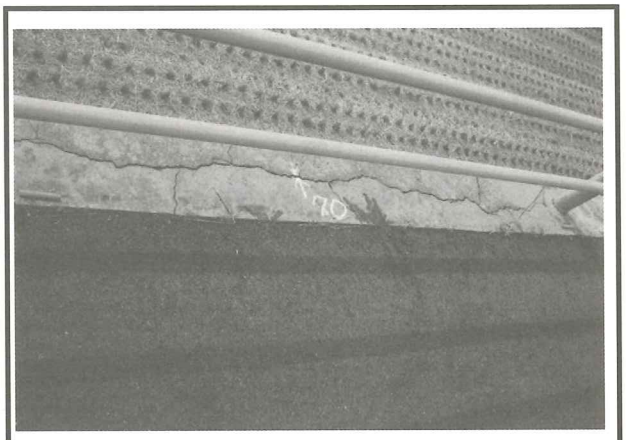
1. 調査年月　：2003年10月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：側面:4mm，天端:7mm
6. 調査者所見　：

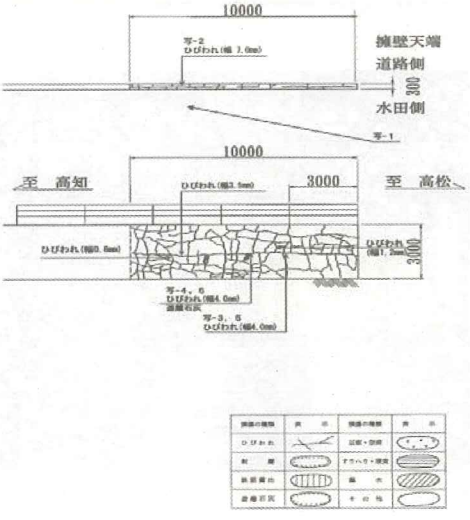
・判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる
・ｺﾒﾝﾄ：全般にわたり前回の調査結果より劣化の進行が見られる。①擁壁の側面には水平方向が卓越した網目状のｸﾗｯｸが発生している。前回の調査に比べｸﾗｯｸが増加していると伴に横方向のｸﾗｯｸ幅は2mmから4mmへと進行している②擁壁の天端には，縦方向に7mm幅のｸﾗｯｸを確認した。



### 劣化状況の評価

・前回調査以降も補修が行われておらず，ひび割れ幅が進展している結果であった。特に天端部分のひび割れは7mmと大きく，コンクリートの剥落や鉄筋の腐食のおそれがある。側面についても，4mmのひび割れが水平方向に走っている。ひび割れに対して，ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。







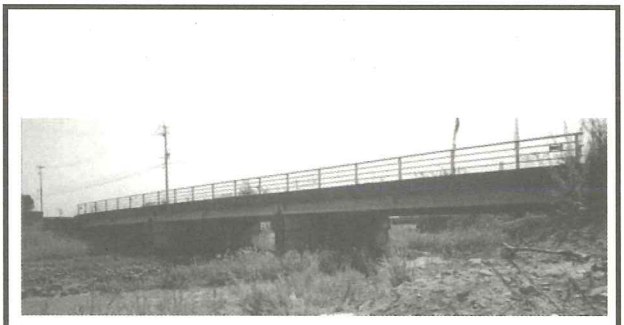

判定結果 → 補修必要

## 1999年調査結果

**構造物コード　　J9917**

### 基本データ

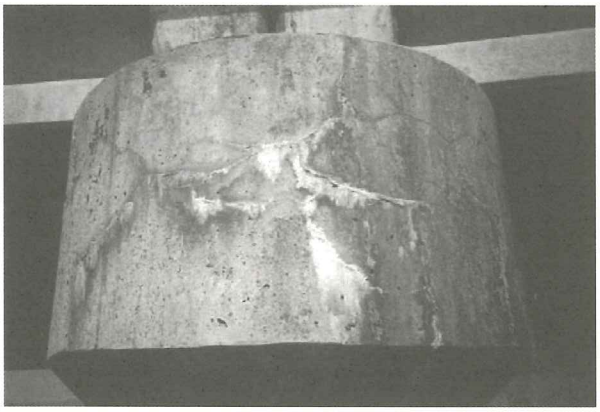
1. 所在地　　：福岡県築上郡
2. 路線名・河川名　：国道10号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1981年
5. 周辺環境　　：海岸線より500m



### 調査結果

1. 調査年月　　：1999年9月
2. 調査位置　　：P2橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明（両方向，多数）
5. 調査者所見　　：

・外観：豆板，変色有り
はく離：うろこ状はく離3～5ヵ所
浮き：異常音3～5ヵ所
さび汁無し，鋼材露出無し



### 劣化状況の評価

・はり部側面にひび割れが見られるが，幅は小さく，白い析出物により塞がっている状態である。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

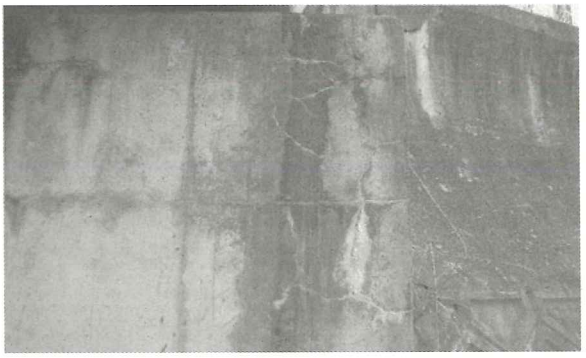
## 2003年調査結果

**構造物コード　　J9917**

### 調査結果

1. 調査年月　　：2003年10月
2. 調査位置　　：橋台，橋脚
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：橋台:1.3mm, P1:1.0mm, P2:0.8mm
6. 調査者所見　　：

・判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる。
・ｺﾒﾝﾄ：水分の供給下（伸縮装置からの漏水・支承付近の滞水・躯体端部のため雨水の影響）で亀甲状のひび割れが顕著に見られる。ひび割れから遊離石灰の析出が見られ，変色・劣化が進行していると予想される。



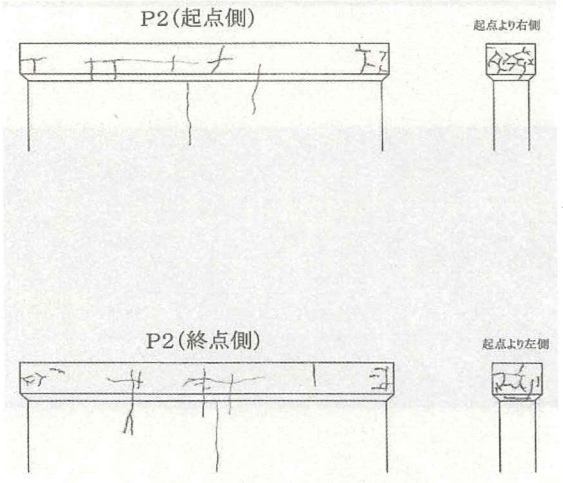
A1橋台（左側）

### 劣化状況の評価

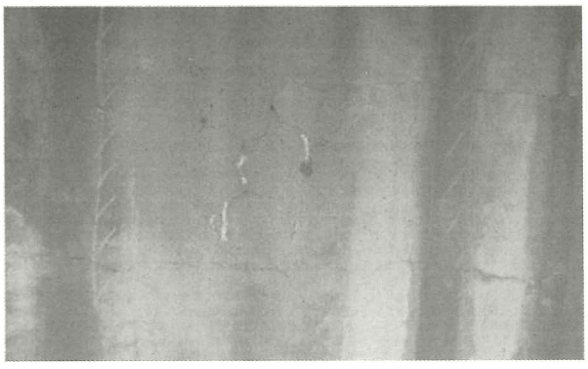
・最大ひび割れ幅は，橋台で1.3mm，P1橋脚で1.0mmと報告されているが，ひび割れの範囲は狭く，構造物の端部に限られている。また，写真で見る限り析出物などですでに塞がっているひび割れが多い。よって，”経過観察”と判定。



橋脚梁部




P2橋脚ひび割れ図



A2橋台

**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　N8515**

### 基本データ

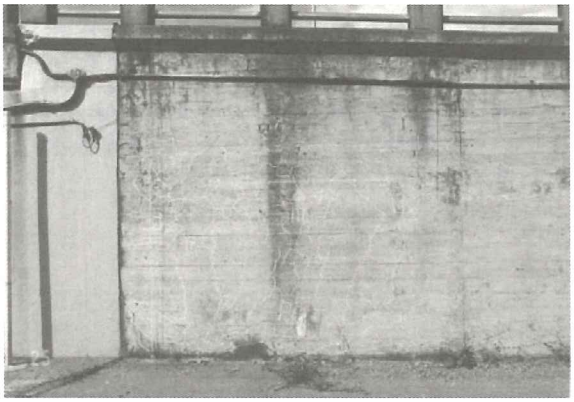
1. 所在地　　：富山県富山市
2. 路線名・河川名　：一般地方道八幡田稲荷線
3. 構造物種類　　：擁壁
4. 竣工年　　：1966年
5. 周辺環境　　：海岸線より6.9km




### 調査結果

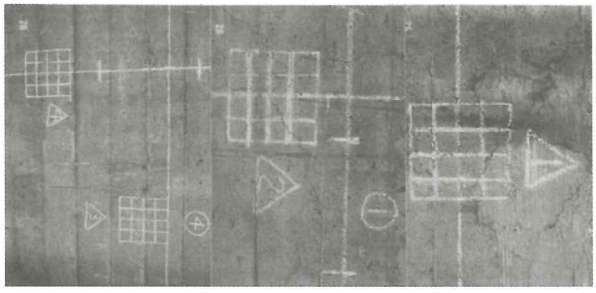
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.75mm
5. 調査者所見　　：

・亀甲状のクラックがかなり広範囲に存在している。クラックの中は0.2～0.75mmで，深さは数mm程度がほとんどで目詰まりは無い。浸出物は少ないが，2～3箇所白色浸出物が見られる。表面は黄土色になっている部分が多い。



### 劣化状況の評価

・ひび割れ幅が最大0.75mmのものが広範囲に広がっている。内部の鋼材の腐食のおそれがあることから，ひび割れ注入等の対処が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　N8515**

調査結果

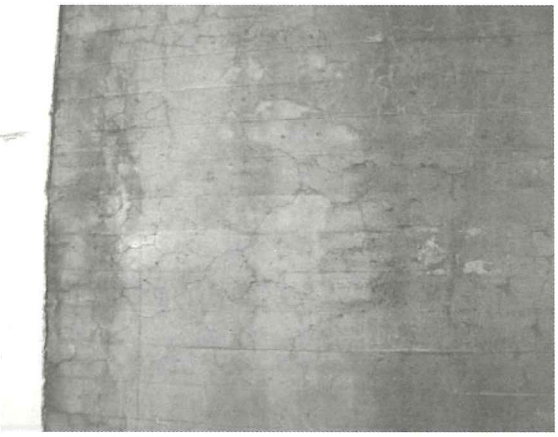
1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：約1.0mm程度
6. 調査者所見　　：

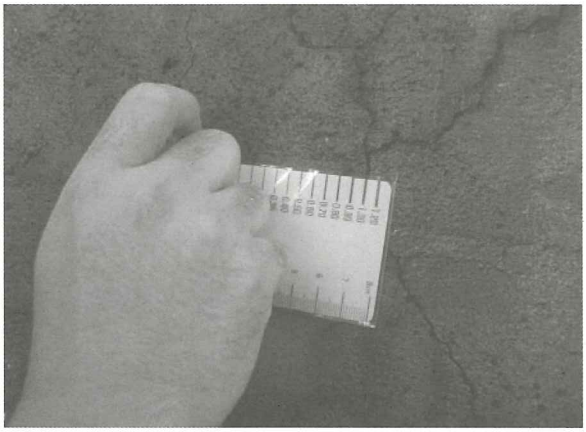
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：ひび割れ幅1.0mm程度。進展なしか？



劣化状況の評価

- ひび割れ幅が過去の調査結果の0.75mmから1mm程度に広がっているが，そのほかには大きな進展は見られない。竣工から約37年経過してなおこの程度の損傷にとどまっていることを考えると，”経過観察”と判定。







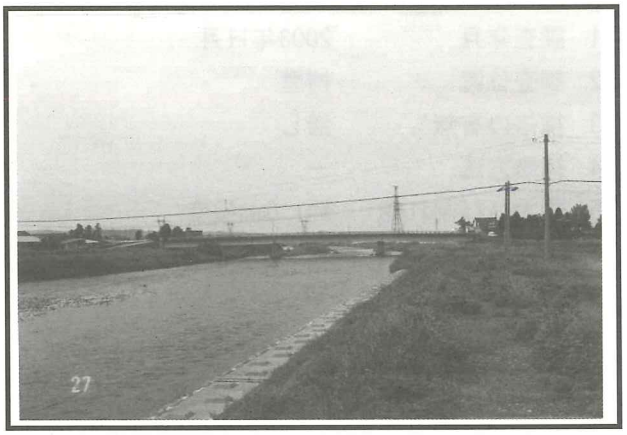
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　N8516**

### 基本データ

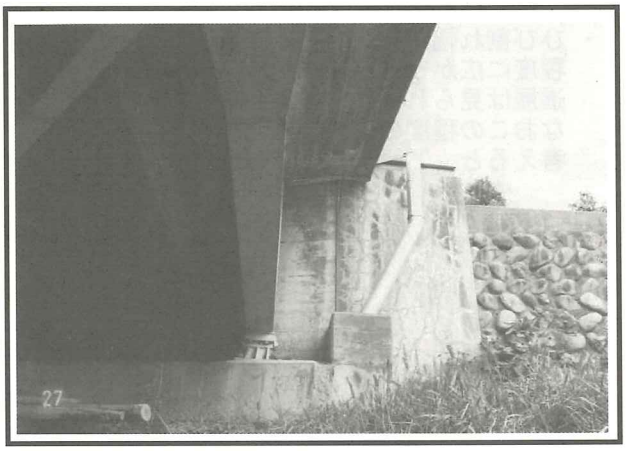
1. 所在地　　：富山県富山市
2. 路線名・河川名　：一般地方道笹津富山線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1965年
5. 周辺環境　　：海岸線より10.5km



### 調査結果

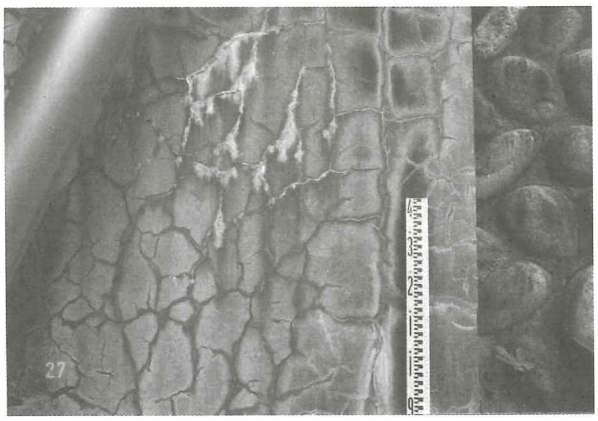
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.6mm
5. 調査者所見　　：

・右岸下流側のアバットに剥離部分がある。この部分は以前にモルタルを上塗りしたと思われる。右岸上流側アバットにはクラックが亀甲状に走り，遊離石灰と思われる白い浸出物がクラックから吹き出ている。クラックは大体目詰まりしており，黄土色に変色している。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは，広い範囲に広がっているが，幅は小さく，析出物で塞がっている。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　N8516**

調査結果

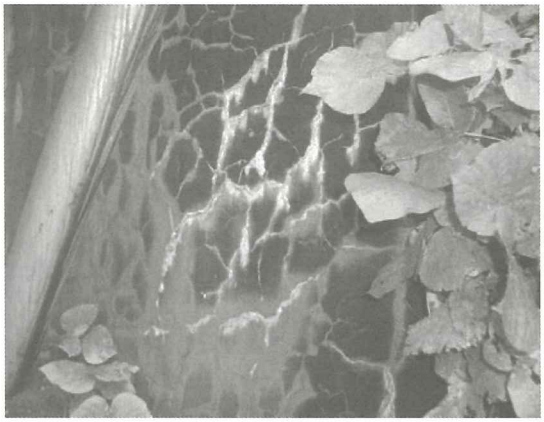
1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：橋台
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：約0.9㎜程度
6. 調査者所見　　：

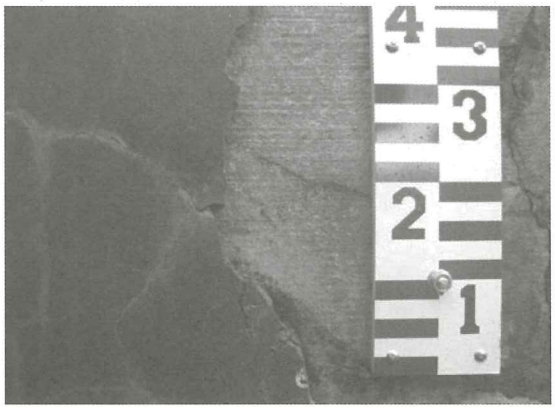
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：特に無し

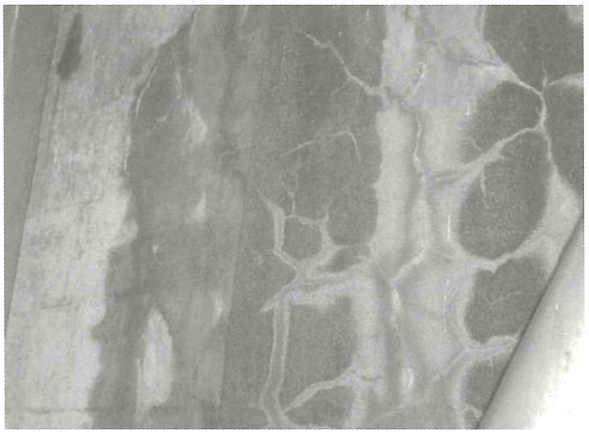


劣化状況の評価

- ひび割れからは，過去の調査時と同様白い析出物が浸出している。竣工から38年が経過してなおこの程度の損傷にとどまっていることを考えると，”経過観察”と判定。





判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　N8517**

### 基本データ

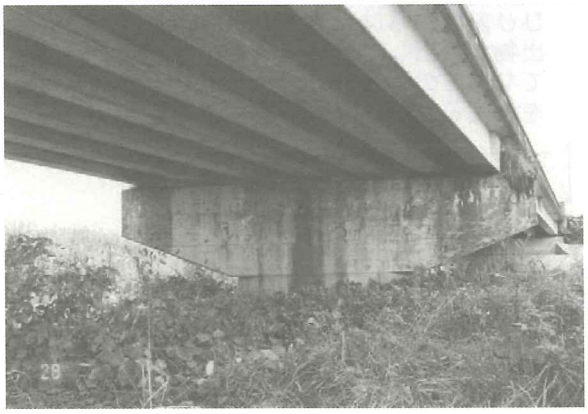
1. 所在地　：富山県中新川郡
2. 路線名・河川名　：魚津立山線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1972年
5. 周辺環境　：海岸線より7.7km



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：Ｐ３橋脚
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：1.0mm
5. 調査者所見　：

- 橋脚はｸﾗｯｸによる被害が大きい(特に張出し部)。ｸﾗｯｸは亀甲状に走り,所々に有利石灰と思われる白い浸出物が表面に付着している。橋脚の表面は全体的に黄土色に変色しているが,降雨時の水の流下道は黒く変色している。ｸﾗｯｸの目詰まりはあまりない。ｸﾗｯｸの幅は1mm程度,深さは大体15mm程度。



### 劣化状況の評価

- ひび割れ幅は最大で1.0mm程度で，広い範囲に広がっている。よって，ひび割れ幅が大きな場所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

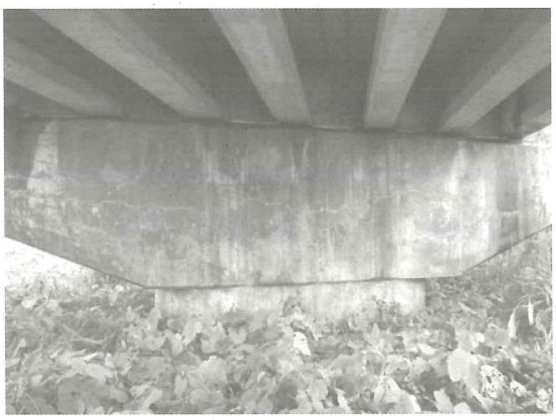
## 2003年調査結果

**構造物コード　　N8517**

調査結果

1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：Ｐ３橋脚
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：ひび割れ注入
5. 最大ひび割れ幅　：約2㎜程度
6. 調査者所見　：

- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：ひび割れ注入あり→ひび割れの進展なし。補修済みのひび割れ幅は2㎜程度。新しいひび割れ（未補修）はあまりない。Ｐ２橋脚にもひび割れ→補修済み

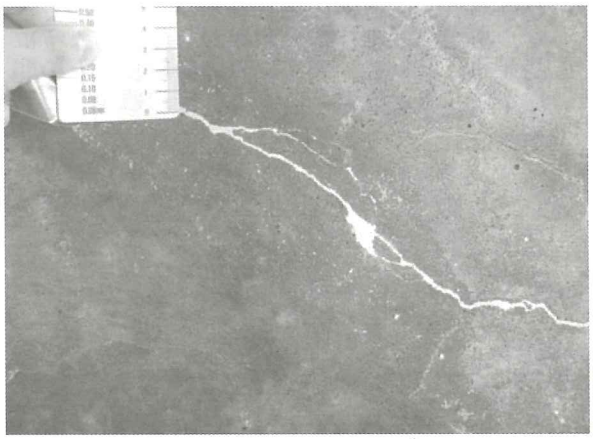


劣化状況の評価

- 補修や改修を実施した理由はひび割れへの水分浸透抑制目的と思われる。ひび割れに対して，注入による補修が実施されており，新たなひび割れの進展は見られない。また，補修箇所以外にひび割れが見られるが，竣工から31年が経過してなおこの程度の損傷にとどまっていることを考えると，”経過観察”と判定。







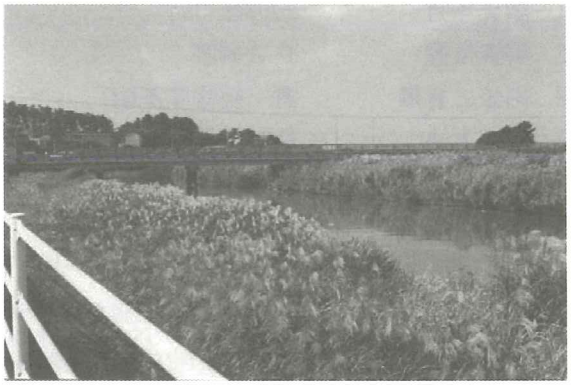
**判定結果**　→　**経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08519**

### 基本データ

1. 所在地　：石川県羽咋市
2. 路線名・河川名　：国道249号線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1959年
5. 周辺環境　：海岸線より900m



### 調査結果

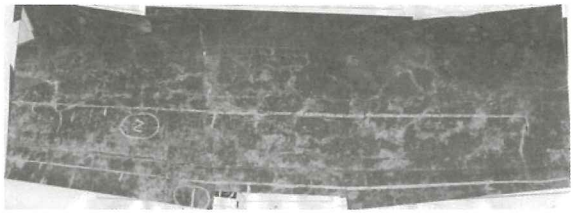
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.6mm
5. 調査者所見　：

- 特にクラックが発生しているのは親柱で全周にわたり亀甲状に発生している。クラックの周囲は茶色に変色し，遊離石灰が浸出している。1mmほどのクラックは目詰まりしていない。ウイングも同様であるがほとんど目詰まりしている。ピアの梁にクラックがあるが，アル骨によるものではないと思われる。



### 劣化状況の評価

- ひび割れは広範囲に見られるが，幅が小さく，析出物でひび割れが塞がっているように見える。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　08519**

調査結果

1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　：

・現存せず



劣化状況の評価

・橋台の形状が変わっているように見える。側道や添架物設置に伴い改築を行ったと思われる。原因のひとつにASRによる劣化も考えられる。



劣化部写真無し

劣化部写真無し

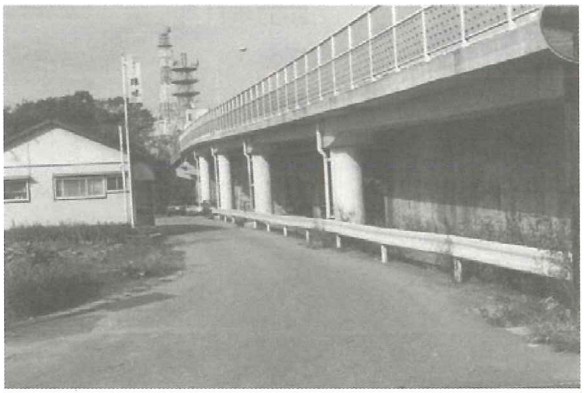
判定結果 → 現存せず

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08520**

### 基本データ

1. 所在地　　：石川県羽咋市
2. 路線名・河川名　：国道415号線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1972年
5. 周辺環境　　：海岸線より1500m



### 調査結果

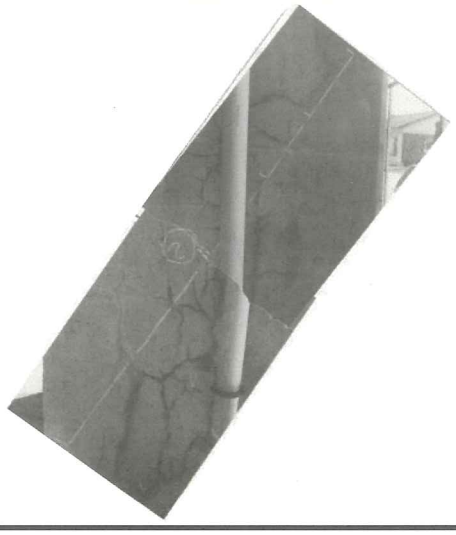
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.6mm
5. 調査者所見　　：

- クラックは，梁，柱ともに発生しているが，柱には１本縦方向に1.5mmが発生し，その周囲に亀甲状にクラックがあるのが特徴である。梁の張り出し部は降雨時によく湿潤になるところが亀甲状にクラックが発生している。４本のうち１本のピアは健全である（P3）。擁壁は10～20cmの網目状にクラックが発生している。




### 劣化状況の評価

- ひび割れ幅は最大で0.6mm程度であるが，広い範囲に広がっている。よって，ひび割れ幅の大きな場所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子を防ぐ必要がある。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

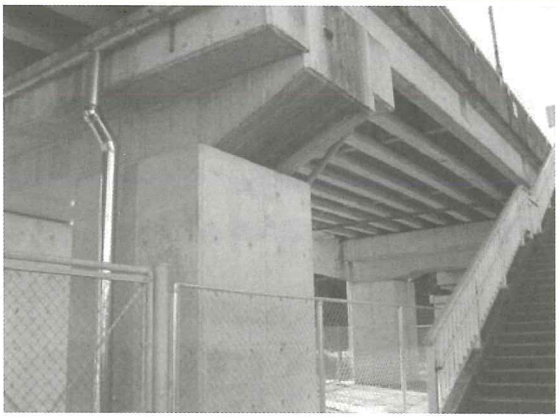
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08520**

調査結果

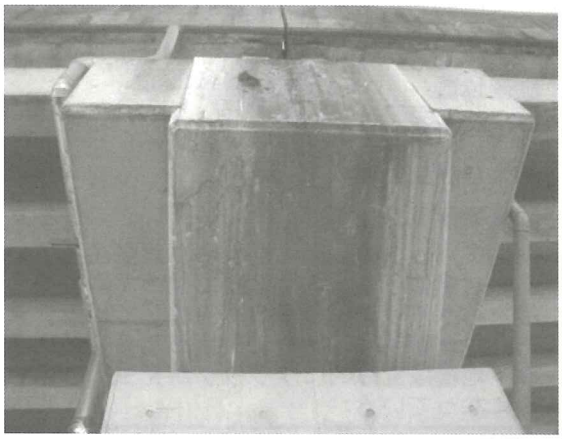
1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：橋脚
3. 補修の有無　：有（補修補強年不明）
4. 補修方法　：梁-表面被覆，柱-耐震補強
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

・判定：補修箇所は健全だが未補修箇所に劣化の進行が見られる。
・ｺﾒﾝﾄ：P4はり部は被覆がはがれ，茶色に変色。柱はコンクリート巻き立てを実施。P1柱はひび割れが多い（柱主筋に沿って多数のひび割れ。柱補強？を行うために塗装を剥いでいた。

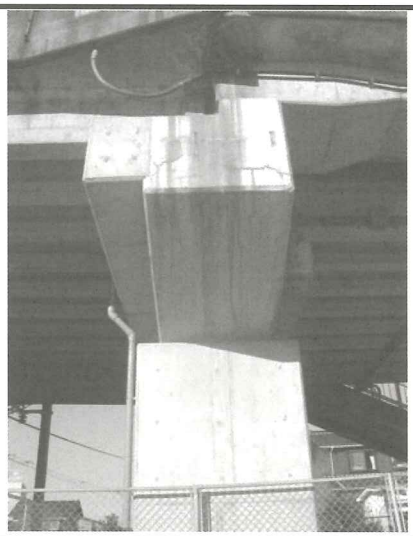


劣化状況の評価

・橋脚柱部については，調査時点でコンクリート巻き立て補強を実施中。よって，ひび割れの進行状況を確認することができなかった。はりについては表面被覆を実施しているが，側面，下面でひび割れ，被覆のはがれが発生している。しかし，劣化の程度は小さく，すぐに鉄筋の腐食などの問題となるようなひび割れではないように見える。よって，”経過観察”と判定。







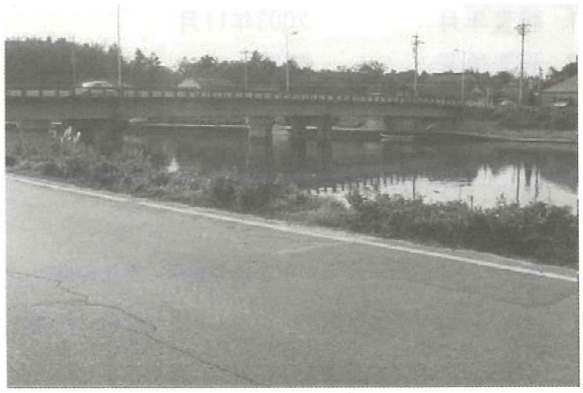
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08521**

### 基本データ

1. 所在地　　：石川県羽咋市
2. 路線名・河川名　：主要地方道志賀富来線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1968年
5. 周辺環境　　：海岸線より500m



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
5. 調査者所見　　：

・両側アバットの側面にクラックが発生している。ピアのうち１本は健全で他の１本は梁，柱ともクラックが亀甲状に発生している。また，飛沫帯部は20cm程の欠損がある。他に高欄，地覆は全般的にクラックが発生し，亀甲状になっている。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは広範囲に見られるが，幅が小さくすぐに劣化が進行するような状態ではないように見える。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　08521**

調査結果

1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：ー
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　：

・現存せず

全景写真無し

劣化状況の評価

・現存せず（歩道橋を本橋横に設置することにより橋台を作り替えた？）







判定結果　→　現存せず

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08522**

### 基本データ

1. 所在地　　：石川県羽咋市
2. 路線名・河川名　：県道羽咋田鶴浜線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1972年
5. 周辺環境　　：海岸線より3700m



### 調査結果

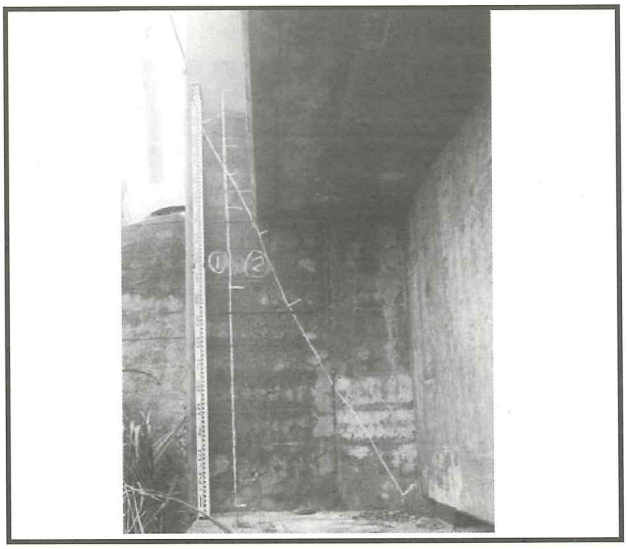
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.45mm
5. 調査者所見　　：

・被災部は両岸アバットのパラペット，桁座，前面である。特にパラペットは前面，側面とも亀甲状にクラックが発生している。また，桁座は大きなクラック(5～10mm) が発生している。上部工の高欄，地覆にはクラックがほとんど発生していない。



### 劣化状況の評価

・パラペット部については，ひび割れは広範囲に広がっているが，ひび割れ幅は小さく，析出物で塞がっている。一方，桁座については，10mm程のひび割れがあり，劣化因子の侵入防止を目的として，ひび割れ注入等の補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　08522**

調査結果

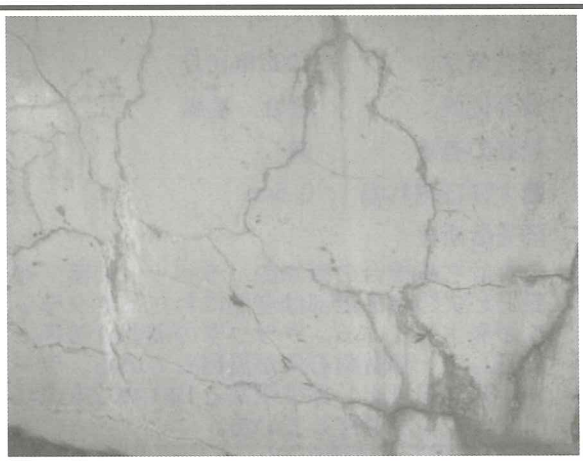
1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：約10㎜程度
6. 調査者所見　：

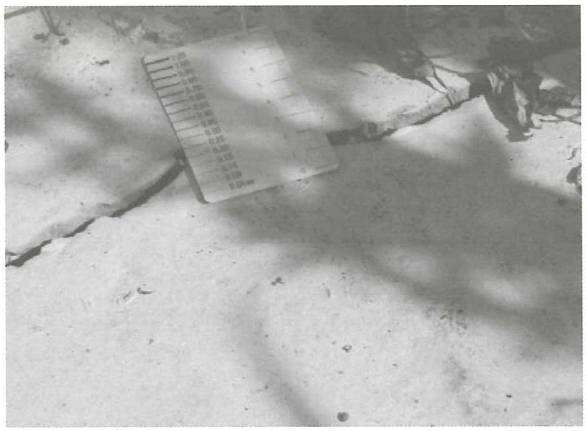
・判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
・ｺﾒﾝﾄ：側面および前面に表面被覆。桁座には約10㎜程度のひび割れ。パラペットには再劣化無し。たて壁前面には0.1～0.2㎜程度のひび割れ→目詰まり。被覆材ははがれは無く，ひび割れに沿って裂けている。



劣化状況の評価

・橋台に表面被覆を行っているが，全体的にひび割れが発生し，再劣化している。特に，桁座には幅10㎜の大きなひび割れが発生している。過去の調査でも確認されたが，過去の調査から今回までの間に，膨張が進行し，表面被覆材が裂けたものと思われる。ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により，外部からの劣化因子の侵入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。







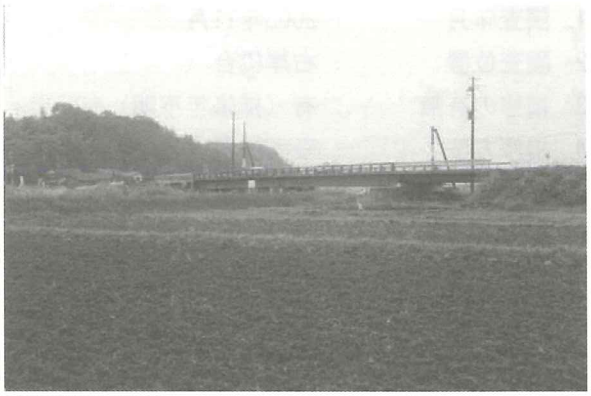
判定結果 → 補修必要

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08523**

### 基本データ

1. 所在地　　：石川県羽咋市
2. 路線名・河川名　：一般国道249号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1967年
5. 周辺環境　　：海岸線より2400m



### 調査結果

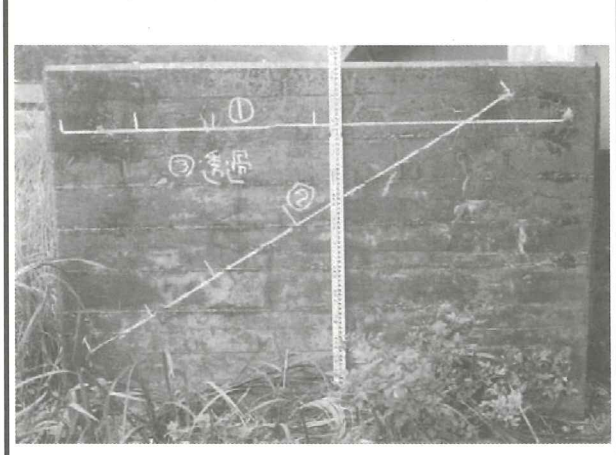
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋台，橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
5. 調査者所見　　：

・被災は右岸橋台の両端のパラペット前面，側面とピアの柱の上部は全周にわたってクラックが発生している。クラックの周囲は茶色に変色し，一部遊離石灰が浸出している。ラーメン部は張り出し梁の側面と4本中の2本の柱にクラックが発生している。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは，広い範囲に発生しているが，ひび割れ幅が小さく，析出物で塞がっている箇所が多く見受けられる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

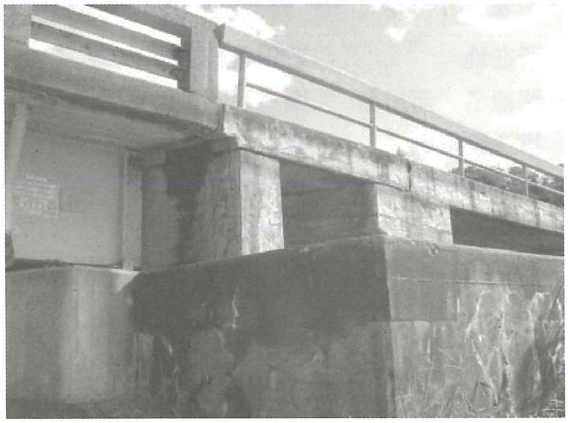
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08523**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：橋台，橋脚
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：常時雨水による影響を受けるが，膨張は完了したと見受けられる。



劣化状況の評価

- 過去の調査では，右岸側の橋台を調査しているが，今回の調査では地形的な問題で調査することができなかった。しかし，遠方から確認する限り，変化は見られなかった。また，橋脚の柱部については，前回の調査から18年経過した現時点で，ひび割れ本数や幅が変わっていないように見える。よって，”経過観察”と判定。







**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08537**

### 基本データ

1. 所在地　　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：国道249号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1973年
5. 周辺環境　　：海岸線より50m



### 調査結果

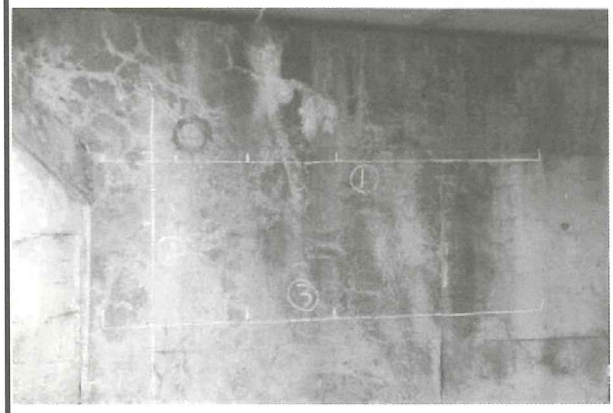
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
5. 調査者所見　　：

- 左右両岸の橋台とも同程度の被災を受けている。橋台の両側に配水管溝があり，常時しぶきがかかってコンクリート表面が湿潤している。クラック発生部のコンクリート面は薄い茶色を帯びており，発生していない面は白～黄色の感じがある。クラックは濃い茶色を呈しているものが多く，遊離石灰を浸出しているところもある。海岸線まで約20mの位置にあり，季節風時にはしぶきがかかる。



### 劣化状況の評価

- ひび割れは広い範囲に広がっているが，幅が小さく，析出物で塞がっているものが多く見受けられる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果**　→　**経過観察**

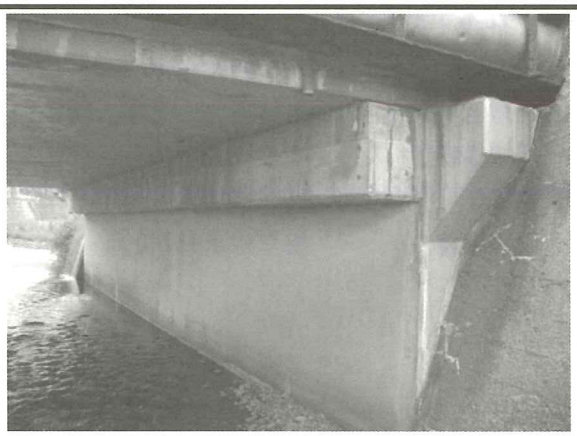
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08537**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：有（補修年不明）
4. 補修方法　　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：無し
6. 調査者所見　　：

- 判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である。
- ｺﾒﾝﾄ：下部工：表面被覆及び桁座拡幅。再劣化みとめられず。上部工：側面および下面に表面被服。側面に亀裂あり。



劣化状況の評価

- 橋台竪壁全面に表面被覆が行われている。現状でひび割れもなく，健全な状態である。よって，”経過観察”と判定。



劣化部写真無し

劣化部写真無し

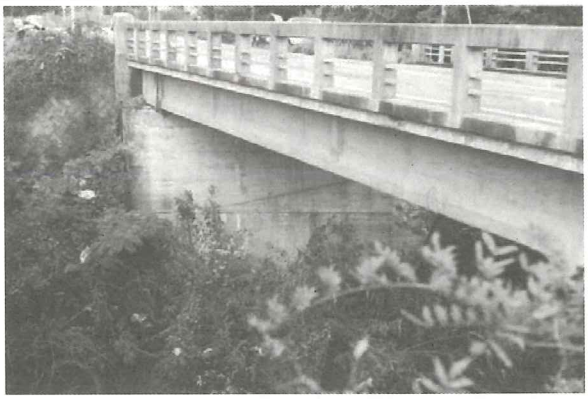
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08538**

### 基本データ

1. 所在地　　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：主要地方道七尾・輪島線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1966年
5. 周辺環境　　：海岸線より7000m



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：左岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
5. 調査者所見　　：

・クラックが発生している箇所はアバットの両端上部及び側面のみで中央部及び下部には発生していない。コンクリート片の跡は骨材の周りのモルタルは茶色になっており，非常にもろい。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは部分的（水のかかる橋台竪壁端部等）であり，幅が小さく，析出物で塞がっているものが多く見受けられる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

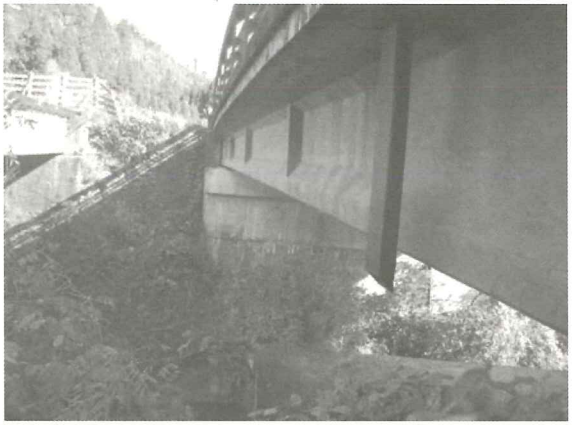
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08538**

調査結果

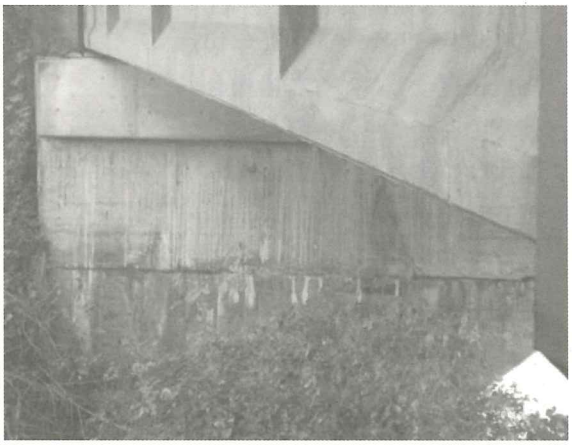
1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：左岸橋台
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：表面保護工
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

・過去調査以降に桁座拡幅を行っている。下流側に歩道部（上部工形式：鈑桁）を拡幅している。下流側からの調査は困難。上流側側面にひび割れ（目詰まりしているか。進展なしか？）



劣化状況の評価

・沓座拡幅を行った際に，竪壁前面にｺﾝｸﾘｰﾄ保護工を実施しているように見える。現状では，ほとんどひび割れが見られない。よって，”経過観察”と判定。







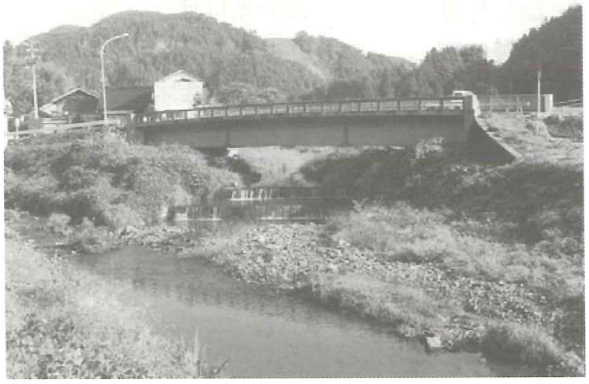
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

構造物コード　08526

### 基本データ

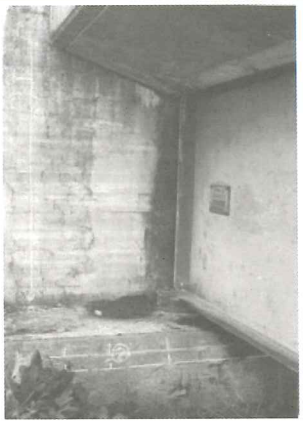
1. 所在地　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：国道249号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1971年
5. 周辺環境　：海岸線より6.4km



### 調査結果

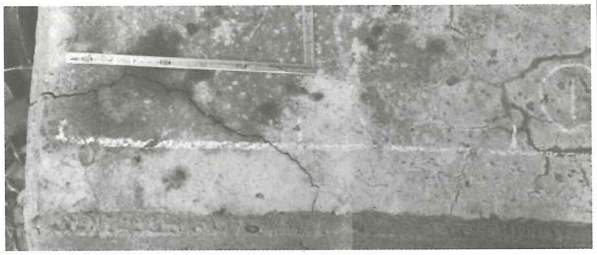
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：2.5mm
5. 調査者所見　：

・クラックは亀甲状をしているパラペット部はクラック巾も狭く，目詰まりをしている（遊離石灰）。クラック巾が大きいものはひび割れかたが不規則である。



### 劣化状況の評価

・上部からの水がかかる橋台の端部のパラペット前面，桁座で幅の広いひび割れが見られる。今後，水の浸入により内部鉄筋の腐食が懸念されることから注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

構造物コード　08526

調査結果

1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：ひび割れ注入
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

・判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
・ｺﾒﾝﾄ：ひび割れに沿って注入が行われた跡が見受けられた。

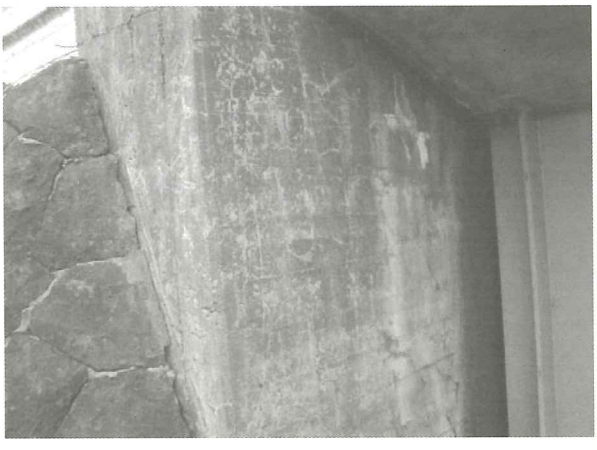


劣化状況の評価

・補修が行われた形跡はあるが，桁座の最もひび割れ幅が広い部分の注入が行われていなかったため，目的が不明。ひび割れの状況としては，過去の調査結果と比べると外観上変化は見られなかった。よって，”経過観察”と判定。







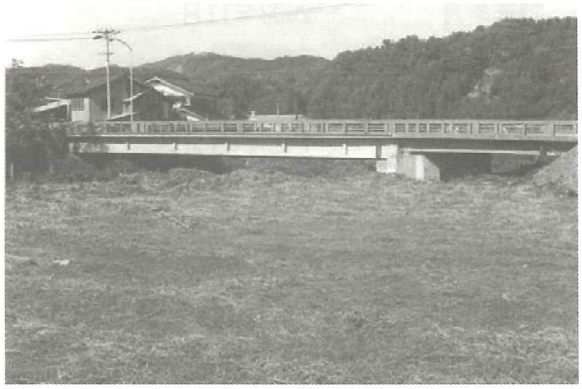
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08527**

### 基本データ

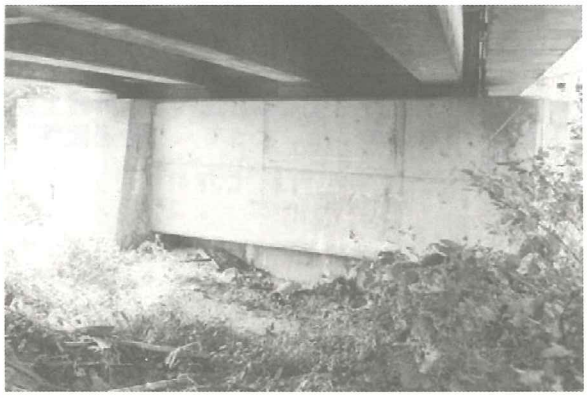
1. 所在地　　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：国道249号
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1960年
5. 周辺環境　　：海岸線より4700m



### 調査結果

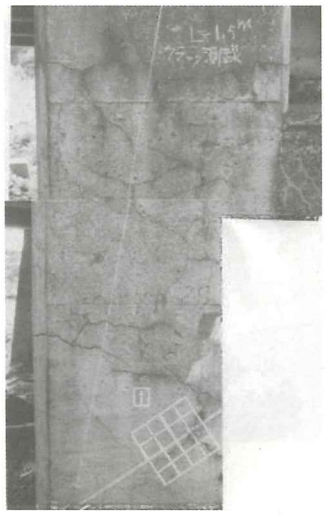
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：橋脚
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：2.0mm
5. 調査者所見　　：

・クラックは，大きいもので2～3mmあり，深さも5cmはある。全体的に亀甲状になっているクラック（桁座）はクラック幅も小さく，目詰まり（遊離石灰）している。



### 劣化状況の評価

・橋脚梁の上部から水がかかる部分にひび割れが発生。全体的には，ひび割れは小さいが，部分的に析出物で塞がれていないひび割れも見受けられる。ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子の浸入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　08527**

調査結果

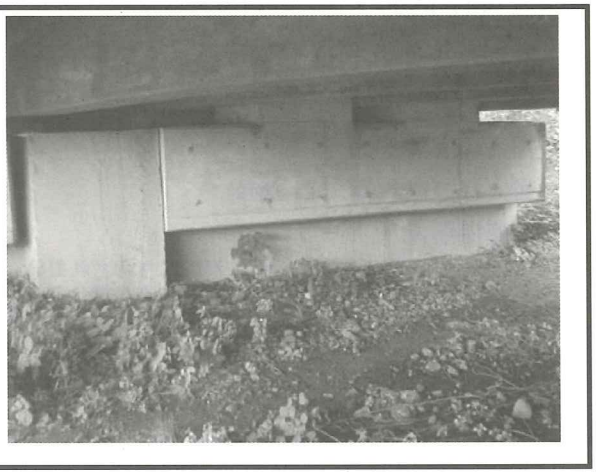
1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：橋脚
3. 補修の有無　　：有（補修年不明）
4. 補修方法　　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：なし
6. 調査者所見　　：

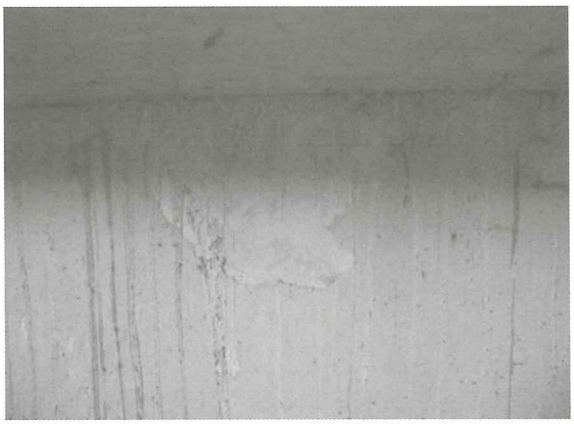
- 判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である。
- ｺﾒﾝﾄ：健全性が保たれている



劣化状況の評価

- 表面被覆による補修が行われている。現状で，ひび割れ等の劣化が見られず，効果が持続していると考えられる。よって，”経過観察”と判定。







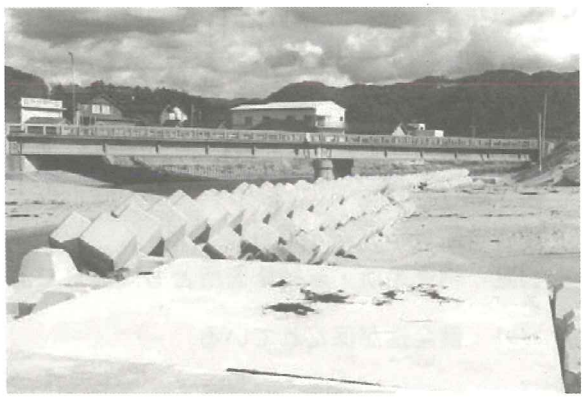
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08528**

### 基本データ

1. 所在地　　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：国道249号線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1966年
5. 周辺環境　　：海岸線より60m



### 調査結果

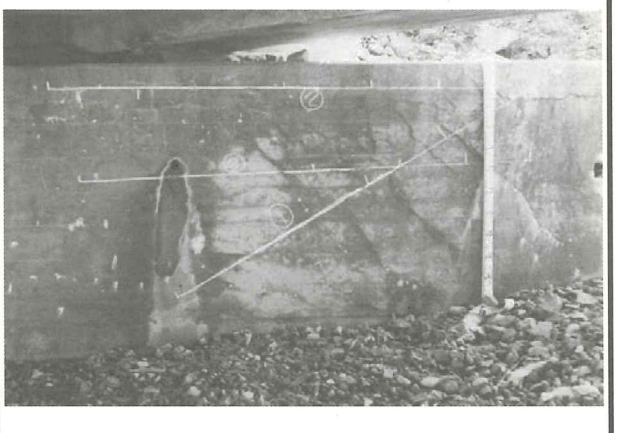
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：左岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：1.2mm
5. 調査者所見　　：

・この橋梁は，河口にあり，常に海風にさらされている。被災部は橋台の両側に集中している。橋台の中央はほとんどｸﾗｯｸは見られない。被災部は雨ざらしの部分に集中している。特に桁座と橋台の前面と側面である。ｸﾗｯｸは亀甲状に発生している。ｸﾗｯｸの幅が大きいものはそのままの状態であり，ｸﾗｯｸ幅の小さいものは有利石灰が浸出しており，全体が白色がかっている。



### 劣化状況の評価

・上部からの水がかかる橋台桁座，竪壁前面に幅の大きいひび割れが見受けられる。ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子の浸入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

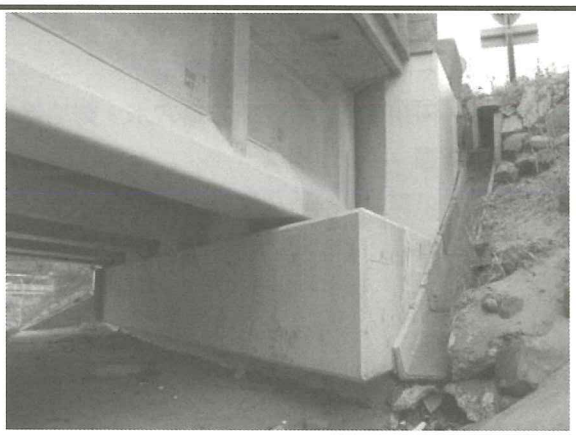
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08528**

調査結果

1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：左岸橋台
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：無し
6. 調査者所見　：

・判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である。
・ｺﾒﾝﾄ：表面被覆後桁座拡幅している。既設の橋台が露出している部分があまり無く観察困難。上部工下フランジに橋軸方向にひび割れ。上部工はモルタル吹付けＳ６３。

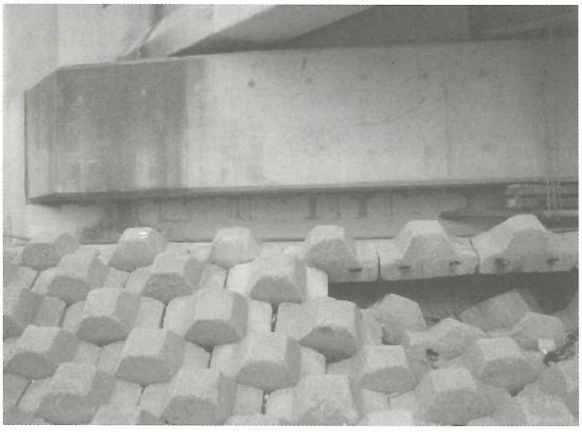


劣化状況の評価

・橋台に表面被覆が行われている。ひび割れ等は発生してなく，健全な状態である。よって，”経過観察”と判定。







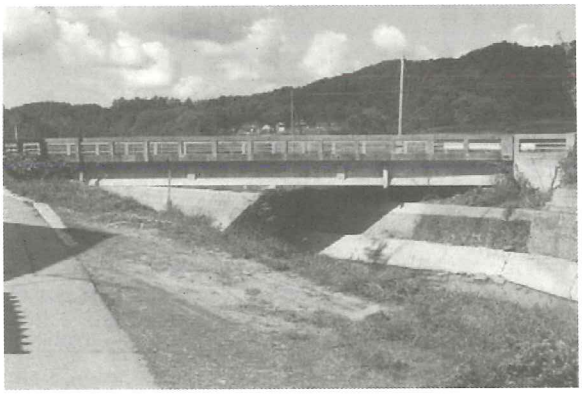
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08529**

### 基本データ

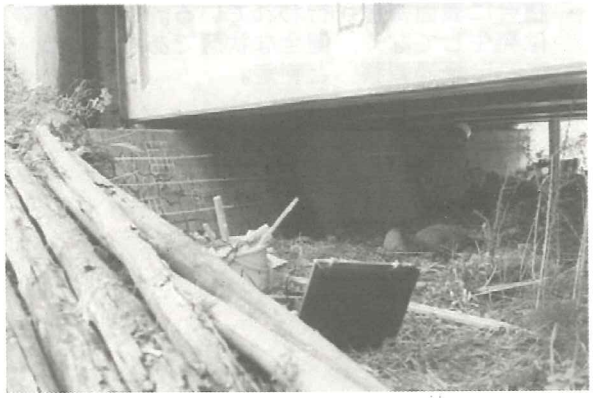
1. 所在地　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：主要地方道穴水・剣地線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1970年
5. 周辺環境　：海岸線より1.4km



### 調査結果

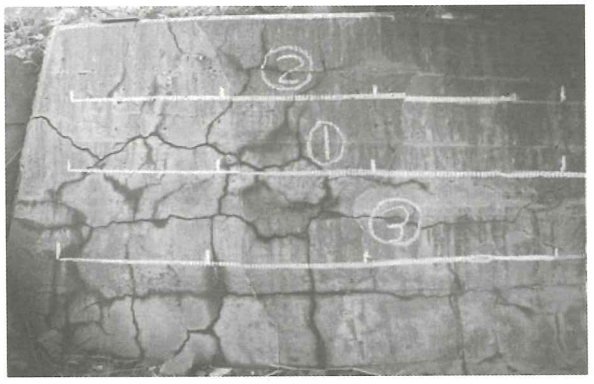
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：2.5mm
5. 調査者所見　：

・両岸橋台ともクラックが発生しているが，右岸の下流側で調査を行う。クラック位置は桁座，前面及びウイング，親柱にも見られる。桁座面は特にクラック幅が大きく，ジョイントが不備なために常時湿潤している。クラックは亀甲状に発生しており，湿潤状態が多い場所の方がクラック幅は大きい。クラックが生じている箇所は全体的に茶色に変色している。



### 劣化状況の評価

・上部から水の影響がある橋台端部の桁座，前面に最大2.5mmの幅の大きいひび割れがある。ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子の浸入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。




**判定結果** → **補修必要**

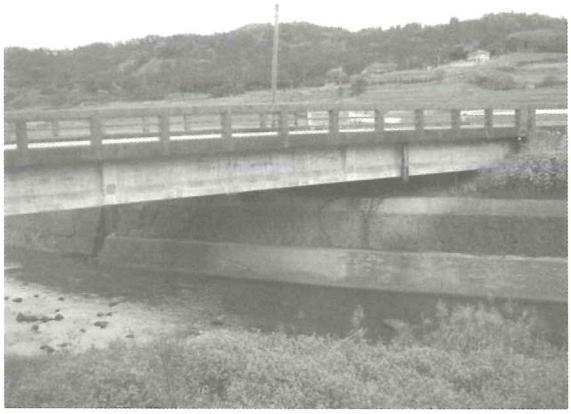
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08529**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：約1～2㎜程度
6. 調査者所見　　：

- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：ひび割れ幅の進展なし(1 or 2㎜)



劣化状況の評価

- 過去の調査結果と比較して，ひび割れ幅，ひび割れ本数に変化はないように見える。よって，前回調査時と同様，ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子の浸入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。



劣化部写真無し



判定結果 → 補修必要

## 1985年調査結果

構造物コード　08530

### 基本データ

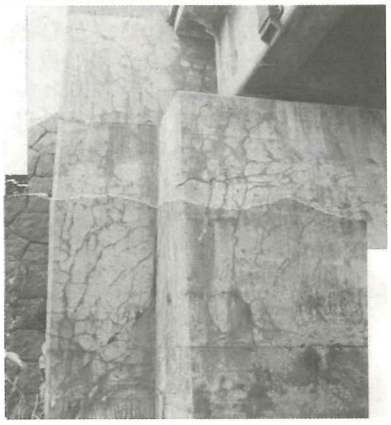
1. 所在地　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：国道249号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1959年
5. 周辺環境　：海岸線より450m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：1.0mm
5. 調査者所見　：

・河口より450m程にあるため，常に海風にさらされている。風が強いときは飛沫帯になると思われる。被害部は桁座，前面，側面にクラックが多く見られる。特に下流側（海側）の方が多い。Pierには，張り出し梁の端部にクラックが発生している。Abutの下側にはクラックはほとんど無い。



### 劣化状況の評価

・上部から水の影響がある橋台端部全面にひび割れが発生している。部分的には，析出物で塞がっている箇所も見られるが，塞がっていない箇所が多い。よって，ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子の浸入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。



判定結果 → 補修必要

## 2003年調査結果

**構造物コード　08530**

調査結果

1. 調査年月　：2003年11月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：ー
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　：

・現存せず



劣化状況の評価

・現存していない理由は，道路の線形変更，ASR劣化の双方が考えられるが明らかではない。

調査箇所全体写真無し

劣化部写真無し

劣化部写真無し

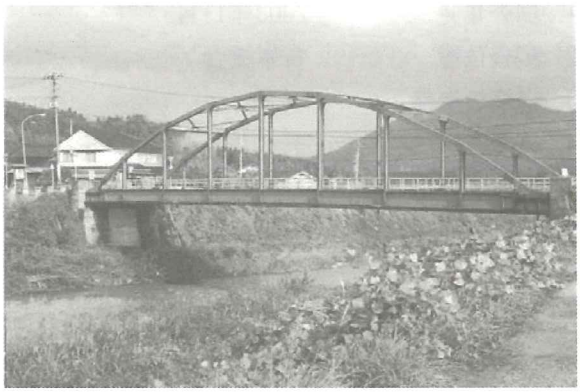
判定結果 → 現存せず

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08531**

### 基本データ

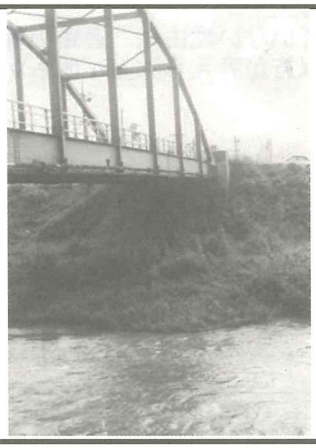
1. 所在地　　：石川県輪島市
2. 路線名・河川名　：珠洲里線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1961年
5. 周辺環境　　：海岸線より3.04km



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.8mm
5. 調査者所見　　：

- 両橋台とも被災をうけているが，左岸の橋台は常時乾燥しているのでクラックは発生していない。右岸側は，ジョイントより水漏れしている様で，常に濡れている様である。被害部はアバットの前面，側面及び桁座，パラペット，そして親柱に見られる。特に上部の方がクラックの間隔が狭く，ほとんど遊離石灰で目詰まりしている。



### 劣化状況の評価

- ひび割れは橋台端部に広い範囲に見られるが，幅が小さく，析出物で塞がっている状態が見受けられる。よって，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

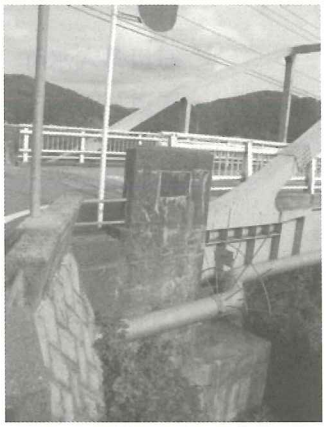
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08531**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：アースアンカー（？）により補強されている。ひび割れは目詰まり。

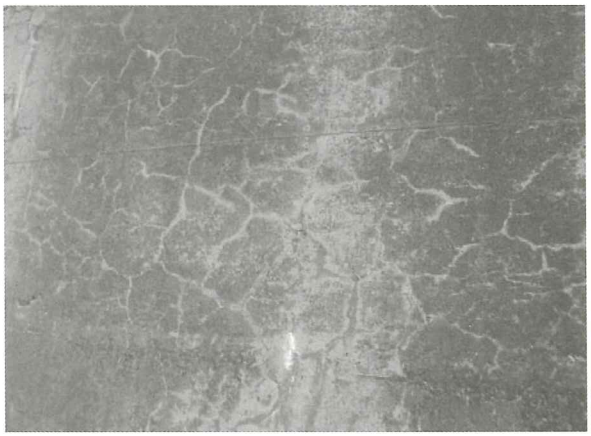


劣化状況の評価

- ひび割れは広い範囲に見られるが，コンクリート内部の析出物により塞がっているように見える。竣工から42年経過してなおこの程度の損傷にとどまっていることを考えると，”経過観察”と判定。







判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

構造物コード　08532

### 基本データ

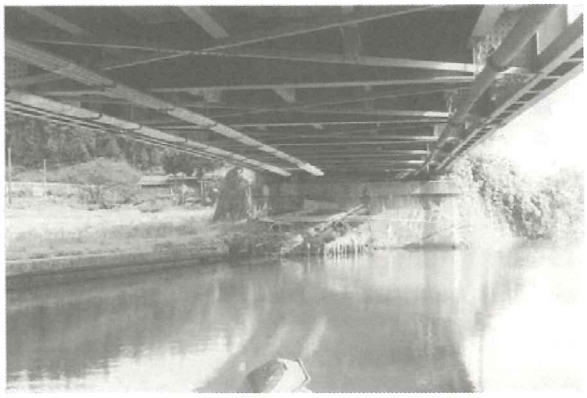
1. 所在地　：石川県穴水町
2. 路線名・河川名　：国道249号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1960年
5. 周辺環境　：海岸線より300m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：左岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：2.0mm
5. 調査者所見　：

・左岸では全体的にクラックが発生しているが，右岸橋台は両端の上部のみである。左岸の橋台は上側に亀甲状のクラックが発生している。クラックの発生は上側は亀甲状になっているが，下側は縦方向に発生しているものがほとんどである。アバットの側面，パラペットもクラックは見られる。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは橋台前面に多く見られる。ほとんどが，析出物で塞がっているが，部分的に幅の大きい，塞がっていないひび割れが見られる。よって，ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子の浸入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

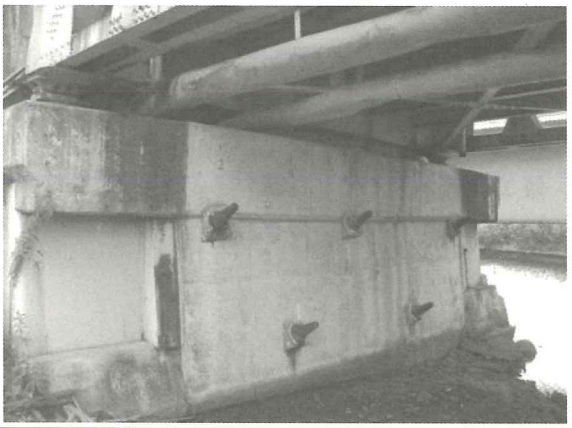
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08532**

調査結果

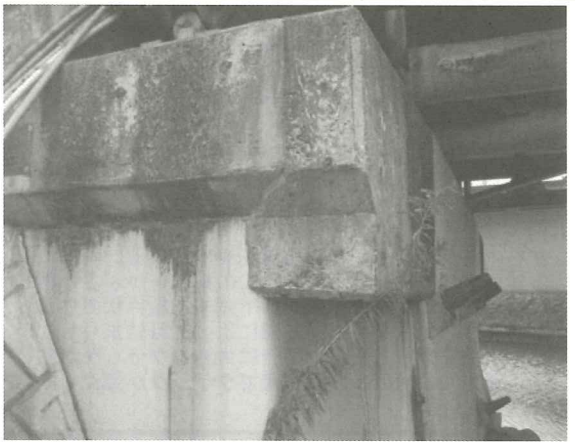
1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：左岸橋台
3. 補修の有無　　：有（補修年不明）
4. 補修方法　　：表面被覆+アンカー補強
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

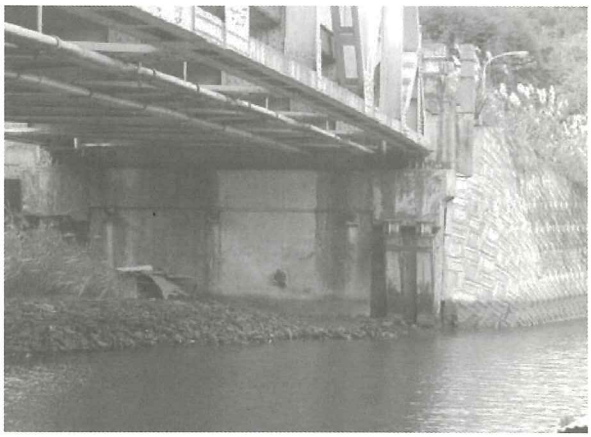
- 判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である。
- ｺﾒﾝﾄ：橋台はアンカーにより補強。また，鋼板で竪壁前面を補強。

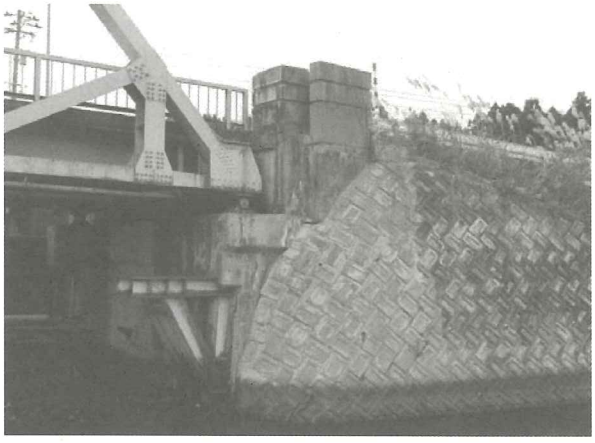


劣化状況の評価

- 両橋台ともアンカーにより補強が行われている。また，A1橋台については，鋼板が橋台自体に設置されている。A2橋台については，アンカーのみの設置であるが，遠方から確認したところ，目立ったひび割れ等は発生していないように見える。よって，”経過観察”と判定。







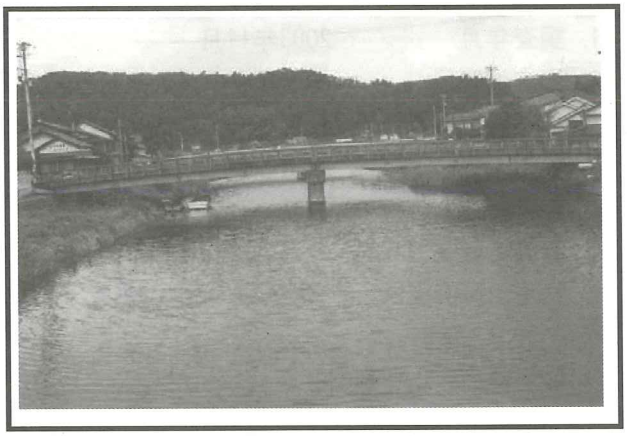
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　08536**

### 基本データ

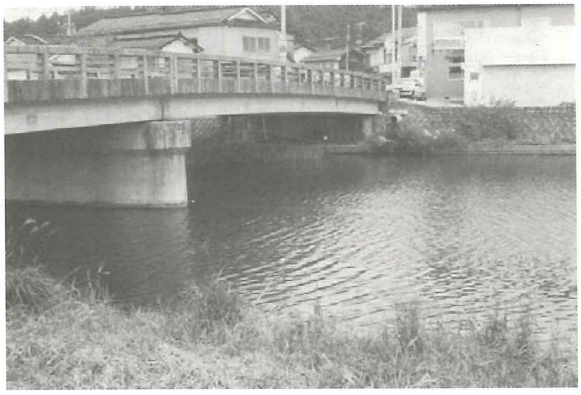
1. 所在地　　：石川県穴水町
2. 路線名・河川名　：主要地方道七尾・輪島線
3. 構造物種類　　：橋梁
4. 竣工年　　：1968年
5. 周辺環境　　：海岸線より1000m



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：左岸橋台
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：不明
5. 調査者所見　　：

・左右にある橋梁も同様の被災を受けている。両端に排水管があり，風があるときはこの飛沫をかぶると思われる。橋台両端部は上側から下側まで亀甲状でクラックが発生しており，遊離石灰によって目詰まりしている。中央部は打ち継目に平行に大きなクラックがあり，縦方向には50cm間隔程度でクラックが発生している。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは橋台竪壁全面にわたり発生しているが，析出物で塞がっているように見える。よって，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

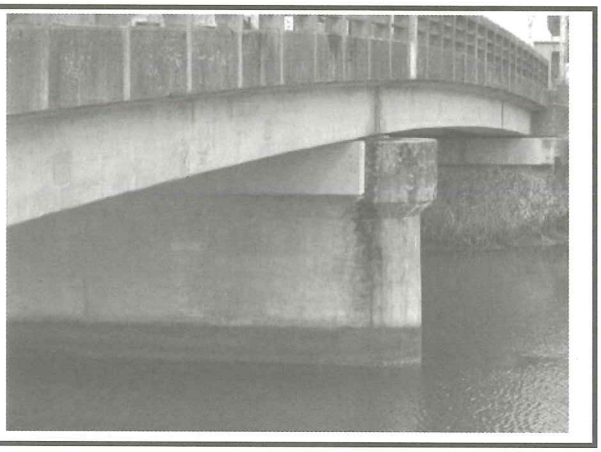
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08536**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：左岸橋台
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：約2㎜程度
6. 調査者所見　　：

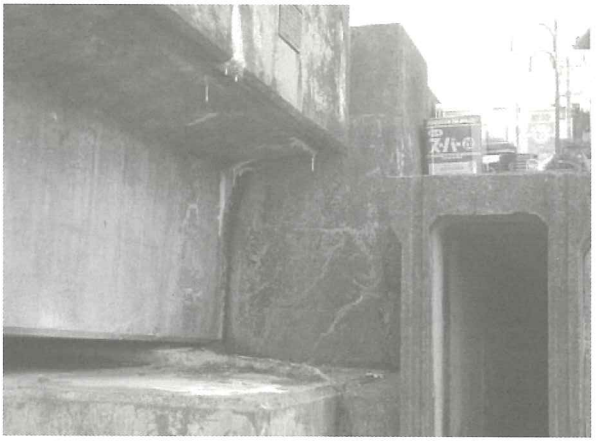
- 判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。
- ｺﾒﾝﾄ：補修無し

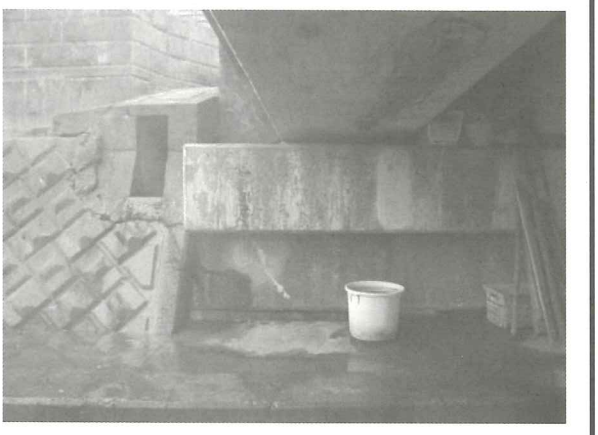


劣化状況の評価

- 過去調査以降に沓座拡幅が行われている。ひび割れは，前回調査から18年経過した現時点においても変化がないように見える。よって，”経過観察”と判定。







**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

構造物コード　08533

### 基本データ

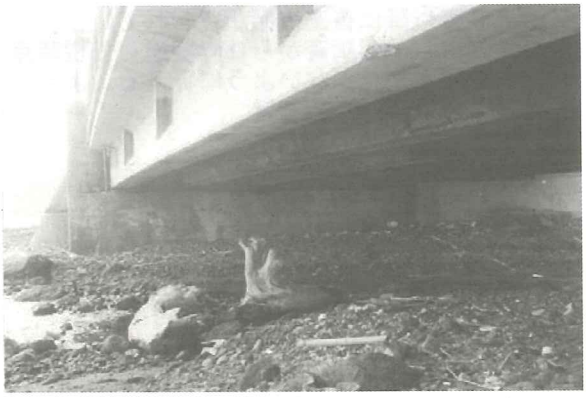
1. 所在地　：石川県七尾市
2. 路線名・河川名　：一般国道160号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1969年
5. 周辺環境　：海岸線より10m



### 調査結果

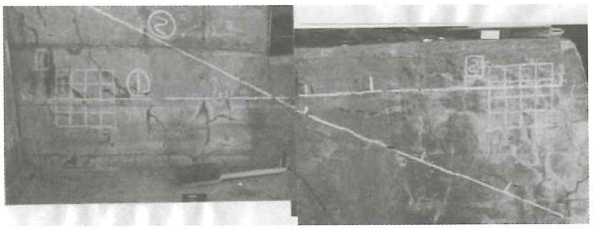
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
5. 調査者所見　：

・風が強いときは飛沫帯が当たると思われる。上流側は歩道橋(S56)が増設されたため被災は不明である。両岸のアバットのパラペット，桁座，前面及び親柱と上部工の地覆にもクラックが発生している。特に親柱，パラペットは亀甲状にクラックが発生している。クラックの囲いは茶色に変色している。一部には遊離石灰が浸出している。



### 劣化状況の評価

・水の影響がある橋台端部の側面付近に幅の広いひび割れがある。海水等の塩分の侵入による鋼材の腐食の可能性があることから，ひび割れ注入による補修が必要。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2003年調査結果

**構造物コード　　08533**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：有（補修年不明）
4. 補修方法　　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：約10㎜程度
6. 調査者所見　　：

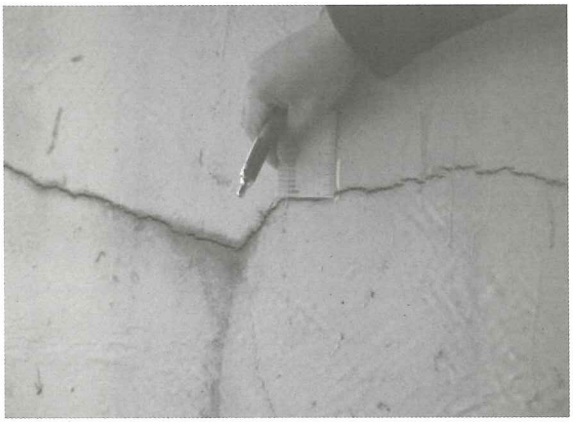
- 判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：Ａ１表面被覆，たて壁に水平方向にひび割れ3㎜。Ａ２もほぼ同様。



劣化状況の評価

- 架橋位置は海岸線に沿っており，常時海の影響を受ける。つまり，満潮時には海水が橋台に影響を及ぼし，被覆のはがれなどを引き起こしたと思われる。また，ひび割れも被覆の上から発生していた。よって，再度補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。







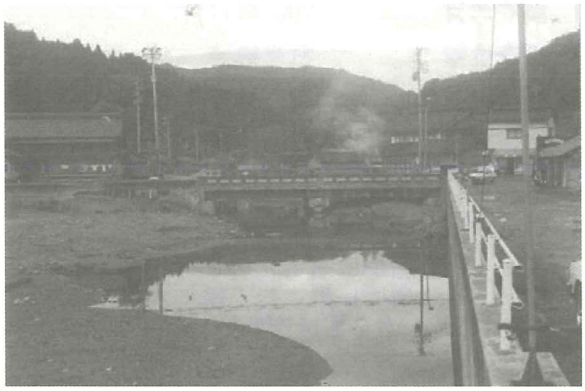
判定結果 → 補修必要

## 1985年調査結果

構造物コード　08534

### 基本データ

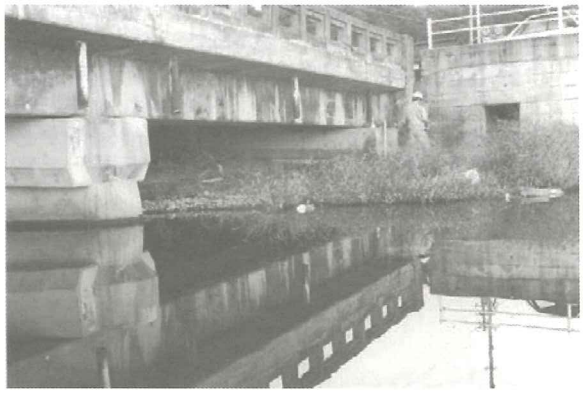
1. 所在地　：石川県七尾市
2. 路線名・河川名　：一般国道160号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1960年
5. 周辺環境　：海岸線より10m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：左岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：0.5mm
5. 調査者所見　：

- 下流側の脇に下水管がある。風が強いときには飛沫があたると思われる。下部工前面にS56年に落橋防止のためのコンクリート工が行われた。被災部は上部工のスラブ，及び下部工のパラペット，親柱，桁座，前面に発生している。クラックは，ほとんど目詰まりしており，一部遊離石灰が流出している



### 劣化状況の評価

- 水の影響がある橋台端部の側面付近に幅の広いひび割れがある。海水等の塩分の侵入による鋼材の腐食の可能性があることから，ひび割れ注入による補修が必要。よって，”補修必要”と判定。



判定結果 → 補修必要

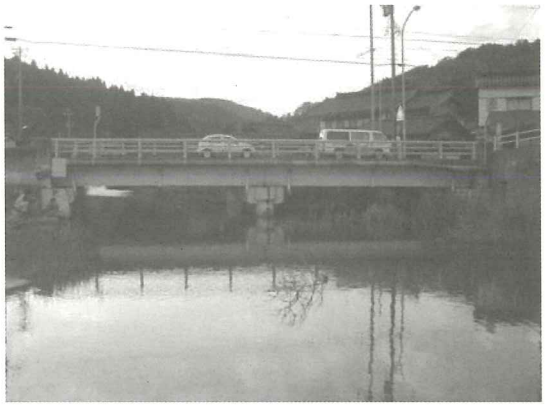
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08534**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：左岸橋台
3. 補修の有無　　：有（補修年不明）
4. 補修方法　　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

- 判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：橋台，橋脚，上部工で表面被覆を実施。橋台では，はがれ，浮き，ひび割れが確認できる。水位が高いため，Ａ１下流側のみの調査。



劣化状況の評価

- 補修や改修を実施した理由は塩分の浸透抑制目的と思われる。Ａ１橋台下流側において表面被覆のはがれや，被覆とコンクリートの間への水の浸入による被覆のめくれが見られる。ひび割れ自体は小さく，すぐに鉄筋の腐食などの問題が生じるとは考えにくく”経過観察”と判定。







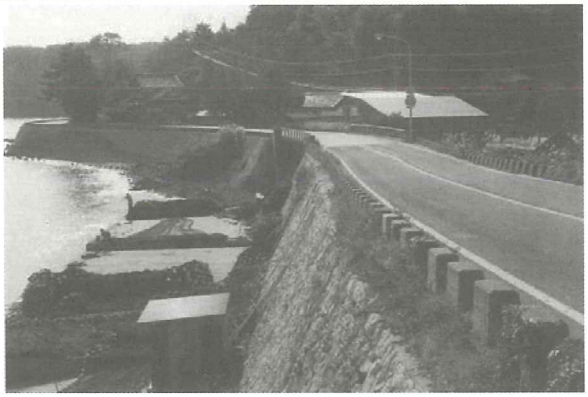
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

**構造物コード　08535**

### 基本データ

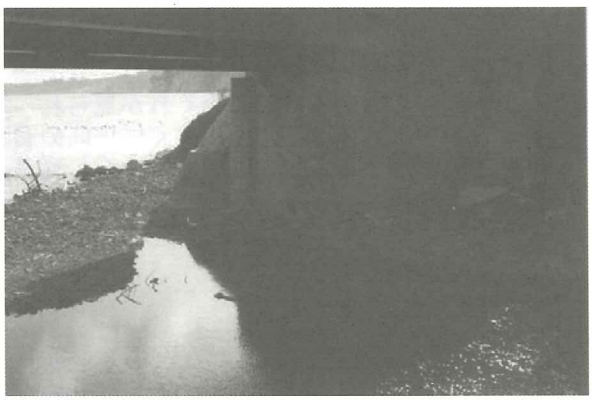
1. 所在地　：石川県七尾市
2. 路線名・河川名　：一般国道160号
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1967年
5. 周辺環境　：海岸線より10m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：右岸橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：8mm
5. 調査者所見　：

・被災部はパラペット，アバットの側面，前面である。側面には上流，下流とも8mmのクラックが縦方向に１本発生。中央部は約10cm間隔に縦横にクラックが発生している。親柱，地覆にはクラックは発生していない。日当たりの良い左岸はほとんど被災していない。



### 劣化状況の評価

・水の影響がある橋台端部の側面に幅の広いひび割れがある。海水等の塩分の侵入による鋼材の腐食の可能性があることから，ひび割れ注入による補修が必要。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果　→　補修必要**

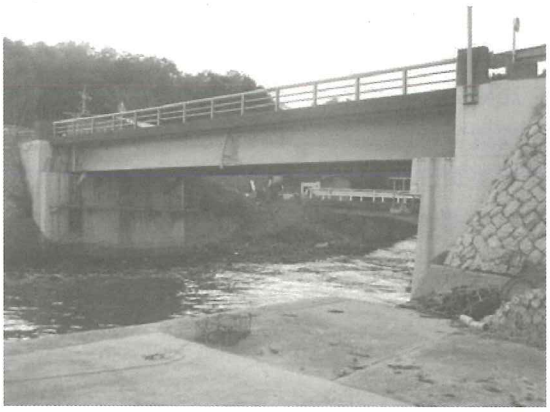
## 2003年調査結果

**構造物コード　　08535**

調査結果

1. 調査年月　　：2003年11月
2. 調査位置　　：右岸橋台
3. 補修の有無　　：有
4. 補修方法　　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　　：

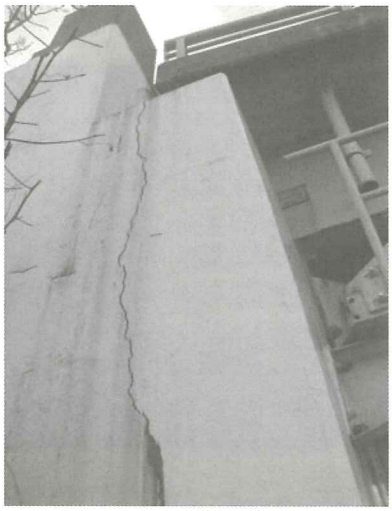
- 判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：表面被覆がはがれ，錆汁が大量に見られる。



劣化状況の評価

- 補修や改修を実施した理由は塩分の浸透抑制目的と推定される。橋台下流側において幅の大きいひび割れや，表面被覆のはがれ，被覆とコンクリートの間への水の浸入による被覆のめくれが見られる。また，錆汁が多く見られることから，内部鋼材が海水の影響により断面減少等の劣化を起こしていると思われる。補修としては，鋼材の防錆処理，断面修復を行い，表面被覆等を行う必要がある。よって，”補修必要”と判定。







**判定結果** → **補修必要**

## 1985年調査結果

**構造物コード　　P8545**

### 基本データ

1. 所在地　　：山口県熊毛郡
2. 路線名・河川名　：光上関線
3. 構造物種類　　：擁壁
4. 竣工年　　：1973年
5. 周辺環境　　：海岸線より15m



### 調査結果

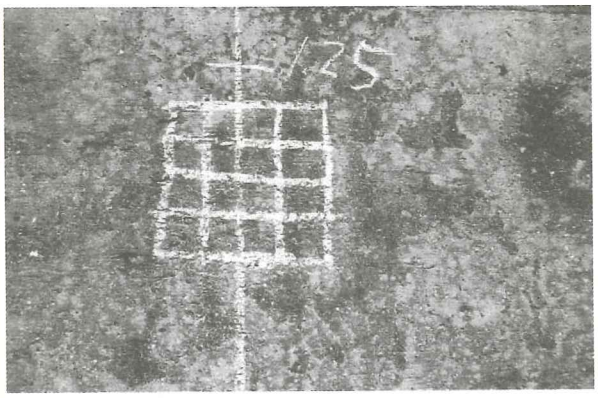
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：6.0mm
5. 調査者所見　　：

・当該箇所は県道23号に設置された擁壁であり，県道の反対側はすぐ海岸線となっている。また，南側に面し，日当たりは良好。一部，ｸﾗｯｸから地下水のしみ出しが見られる。ｸﾗｯｸは，水平方向が顕著に見られ，特に擁壁の上部に多数見られた，一部亀の子状のｸﾗｯｸも見られた。



### 劣化状況の評価

・擁壁全体に水平方向の幅の大きいひび割れが発生している。背面から常時水の影響を受けていることが考えられる。ひび割れ幅も最大6.0mmと大きく，また，道路に面しており，第三者被害が考えられることから，ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

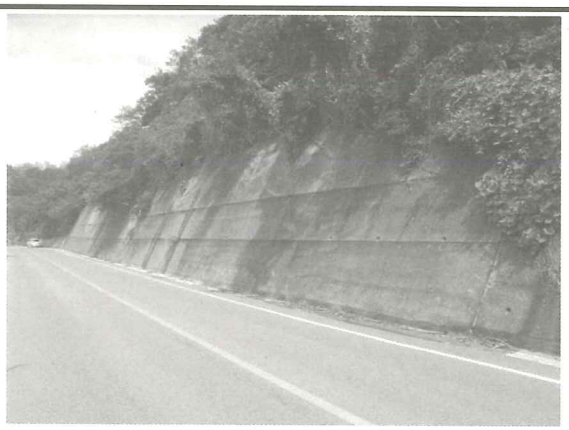
## 2004年調査結果

**構造物コード　　P8545**

調査結果

1. 調査年月　：2004年8月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：ー
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　：

・現存せず



劣化状況の評価

・ASRによる劣化が原因で作り替えられたと推定される。周辺に当時のｺﾝｸﾘｰﾄと同様のものと思われる擁壁が残っていた。そのｺﾝｸﾘｰﾄは，幅の大きいひび割れが生じていた。





隣接擁壁



隣接擁壁

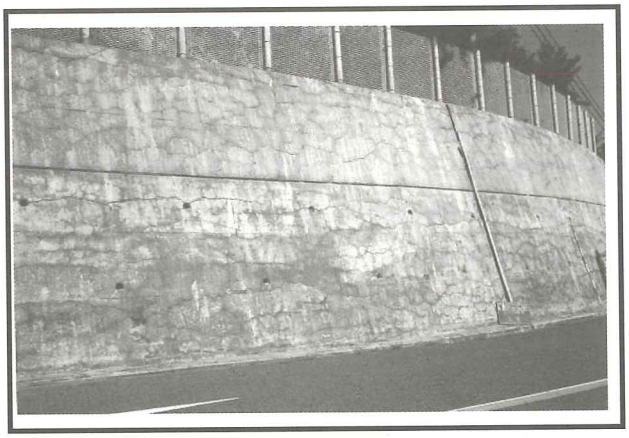
判定結果 → 現存せず

## 1985年調査結果

**構造物コード　P8546**

### 基本データ

1. 所在地　：山口県熊毛郡
2. 路線名・河川名　：光上関線
3. 構造物種類　：擁壁
4. 竣工年　：1973年
5. 周辺環境　：海岸線より10m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：道路擁壁
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：13mm
5. 調査者所見　：

・当該箇所は県道23号線の沿道に施工された擁壁で日当たりも良好で温暖な箇所である。この道路は海岸線に沿った道路となっている。擁壁全体に多数の亀の子状のｸﾗｯｸが見られ，一部貫通していると思われるｸﾗｯｸが見られた。



### 劣化状況の評価

・擁壁全体に亀甲状の幅の大きいひび割れが発生している。背面から常時水の影響を受けていることが考えられる。ひび割れ幅も最大13.0mmと大きく，また，道路に面しており，第三者被害も考えられることから，ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

## 2004年調査結果

**構造物コード　　P8546**

調査結果

1. 調査年月　：2004年8月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：ー
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　：

・現存せず



劣化状況の評価

・路線変更に伴い，作り替えられたと推定。近辺には過去調査時点のｺﾝｸﾘｰﾄと同等と思われる擁壁があった。ASRにより劣化し，ひび割れも大きかった。

調査箇所全体写真無し





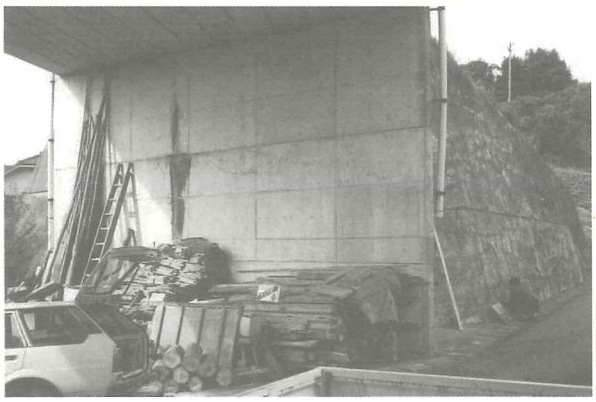
判定結果 → 現存せず

## 1985年調査結果

構造物コード　P8547

### 基本データ

1. 所在地　：山口県熊毛郡
2. 路線名・河川名　：下松田布施線
3. 構造物種類　：橋梁
4. 竣工年　：1973年
5. 周辺環境　：海岸線より6500m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：7.0mm
5. 調査者所見　：

・当該箇所は県道63号線に施工された山陽本線を上越している跨線橋（ｽﾗﾌﾞ単純桁橋）である。この跨線橋は柳井市の山間部に位置しており，橋台の日当たりは良好であった。調査の対象とした下り側の橋台（田布施側）の側面全体に亀の子状の多数のｸﾗｯｸが見られ，一部流水のしみ出し跡が各所に見られる。橋台正面中央，橋脚の張り出し部からも流水の染み出しが見られた。




### 劣化状況の評価

・橋台はコンクリートの色やひび割れの発生状況より，橋台本体と取り付け擁壁ではコンクリートの材料が異なるようにみえる。ひび割れは，取り付け擁壁に多く見られ（本体側面にも一部見られる），ひび割れ幅も最大7mmと大きい。ひび割れ注入による補修を行う必要があると考えられる。よって，”補修必要”と判定。




判定結果 → 補修必要

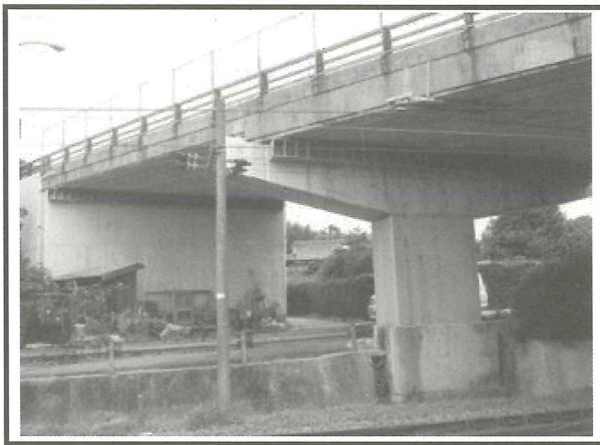
## 2004年調査結果

**構造物コード　　P8547**

調査結果

1. 調査年月　：2004年8月
2. 調査位置　：橋台
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：約3.0mm程度
6. 調査者所見　：

- 判定：補修箇所にも劣化の進行が見られる。
- ｺﾒﾝﾄ：被覆はがれ



劣化状況の評価

- 橋台ならびに取り付け擁壁に表面被覆が施されているが，ひび割れ，はがれが生じている。特に取り付け擁壁側で大きい。ひび割れ幅は最大3mmであり，ASRにより膨張が進行したと推定される。よって，ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により外部からの劣化因子の浸入を防ぐ必要があり，”補修必要”と判定。







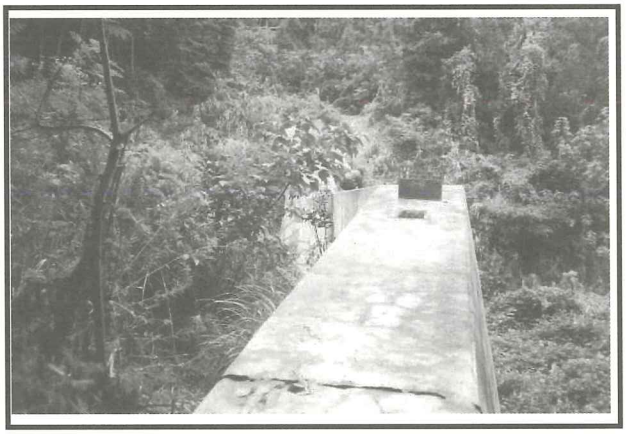
**判定結果** → **補修必要**

## 1985年調査結果

構造物コード　P8548

### 基本データ

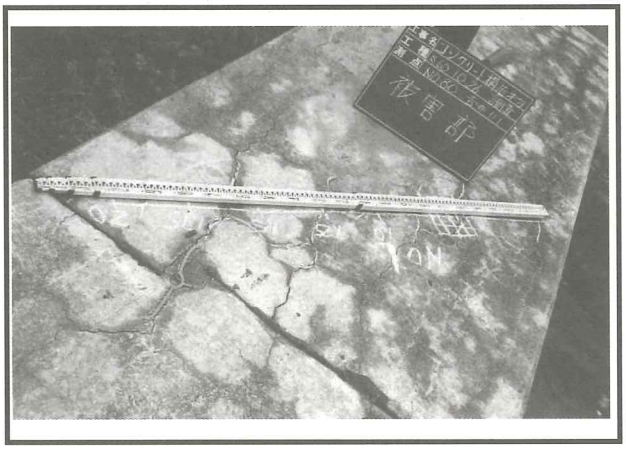
1. 所在地　：山口県熊毛郡
2. 路線名・河川名　：吉井川
3. 構造物種類　：砂防ダム
4. 竣工年　：1977年
5. 周辺環境　：海岸線より7km



### 調査結果

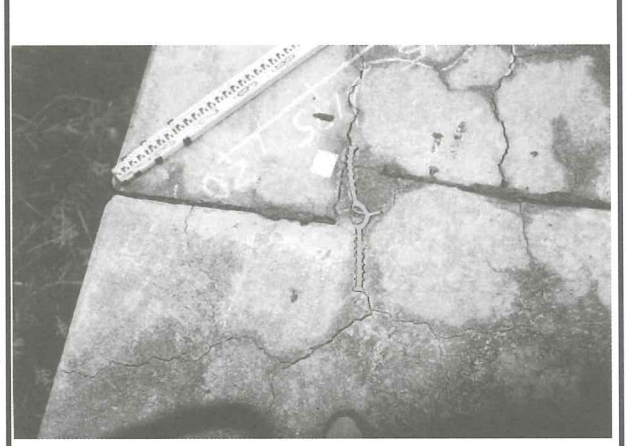
1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：砂防ダム
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：4.0mm
5. 調査者所見　：

・当該箇所は吉井川上流の砂防ダムで日射条件は良好で温暖な箇所である。方位は南北に伸びている。天端の勾配は1.5である。被害状況としては天端及び側面に亀の子状の亀裂が発生している。



### 劣化状況の評価

・ひび割れは，天端及び側面に発生している。ひび割れ幅は4.0mmと大きいが，大きいひび割れは一部である。また，構造物の機能上，第三者被害も考えられないため，”経過観察”と判定。



判定結果 → 経過観察

## 2004年調査結果

**構造物コード　　P8548**

調査結果

1. 調査年月　：2004年8月
2. 調査位置　：砂防ダム
3. 補修の有無　：無し
4. 補修方法　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：14mm
6. 調査者所見　：

・判定：アルカリ骨材反応による劣化の進行が認められる
・ｺﾒﾝﾄ：特に無し

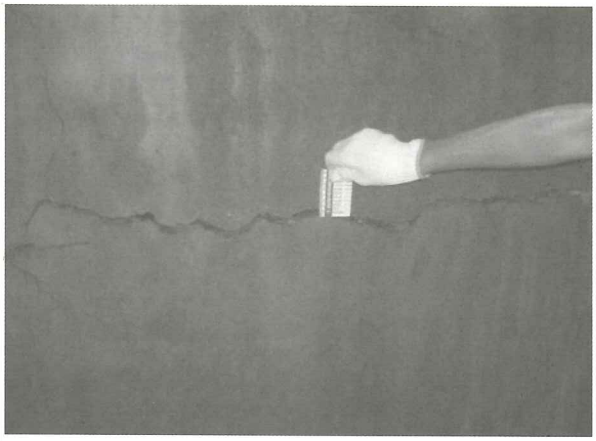


劣化状況の評価

・過去調査時点では，砂防ダムの天端のひび割れを対象にしていたが，今回の調査では落ち葉等の堆積により確認することができなかった。砂防ダムの前面，背面で確認したところ，ひび割れ幅が最大14mmであった。しかし，立地的に第三者被害による影響は少ないと考えられるため，”経過観察”と判定。







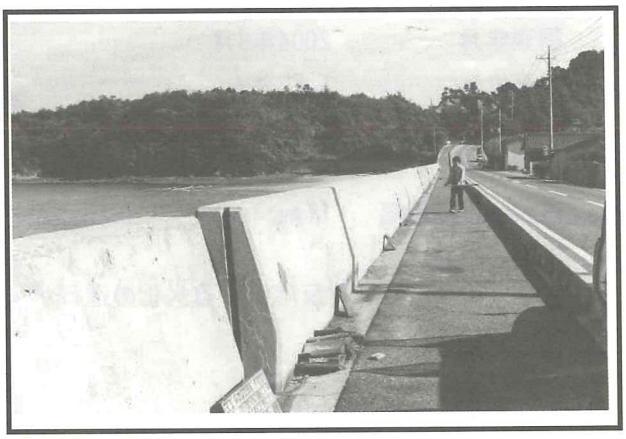
判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　P8549**

### 基本データ

1. 所在地　　：山口県柳井市
2. 路線名・河川名　：柳井上関線
3. 構造物種類　　：防波堤
4. 竣工年　　：1973年
5. 周辺環境　　：海岸線より0m



### 調査結果

1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：2.0mm
5. 調査者所見　　：

- 当該箇所は県道72号線にそった防波堤擁壁である。海岸線に位置し，常時海水の飛沫を受けていると思われる。常時，海風等を受けているが，日当たり等は良好で温暖な箇所と思われる。擁壁全体に亀の子状のｸﾗｯｸが多数見られ，一部貫通しているｸﾗｯｸも見られる。健全と思われる箇所が見られない。




### 劣化状況の評価

- 亀甲状のひび割れが，防波堤全体に広がっている。しかし，ひび割れは最大2mm程度であり，また構造物の機能上，第三者被害の可能性も小さいと考えられることから，”経過観察”と判定。



**判定結果** → **経過観察**

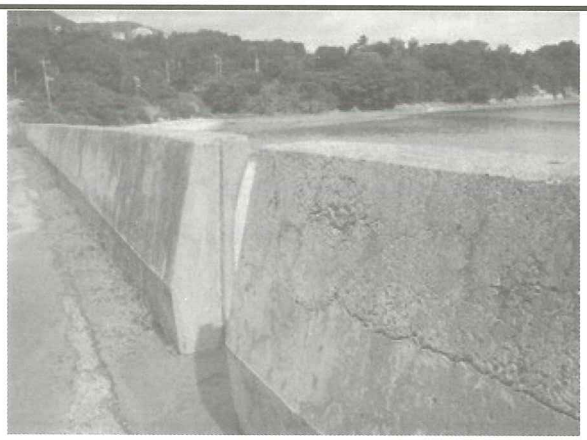
## 2004年調査結果

**構造物コード　　P8549**

調査結果

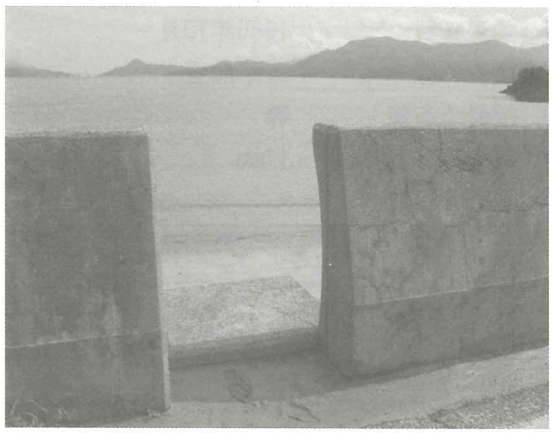
1. 調査年月　　：2004年8月
2. 調査位置　　：防波堤
3. 補修の有無　　：無し
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：3.0mm
6. 調査者所見　　：

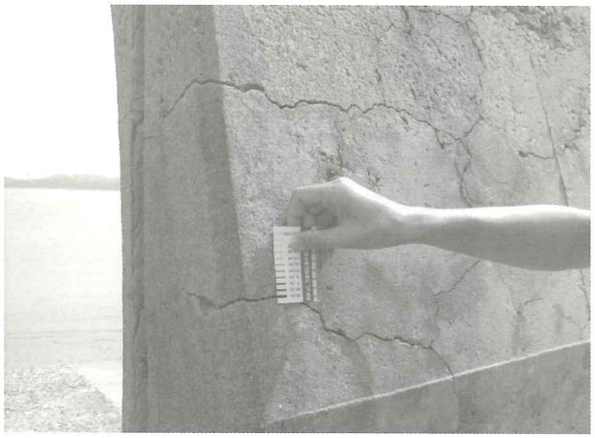
・判定：構造物の状態は前回調査時とほとんど変化していない。



劣化状況の評価

・ひび割れ幅は，最大が2mm→3mmと大きくなっていたが，構造物の重要度としては，問題となるような幅とはいえない。ひび割れ本数も若干増加しているものの問題とはならないと考えられる。よって，”経過観察”と判定。







判定結果 → 経過観察

## 1985年調査結果

**構造物コード　　P8550**

### 基本データ

1. 所在地　：山口県柳井市
2. 路線名・河川名　：柳井上関線
3. 構造物種類　：擁壁
4. 竣工年　：1973年
5. 周辺環境　：海岸線より20m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：道路擁壁
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：11mm
5. 調査者所見　：

・当該箇所は県道72号線沿道に設置された落石防止柵と併設したﾊﾟﾗﾍﾟｯﾄ擁壁であり，約20m程度で海岸線となっている。この沿道には同種の擁壁が多数設置されていたが，本調査箇所の擁壁のｸﾗｯｸ，落石防止柵の茶色（酸化）の変色が顕著であった。擁壁全体に多数のｸﾗｯｸが見られ，主に水平方向のｸﾗｯｸが顕著であり，ｸﾗｯｸ幅が10mm程度のものが数本見られ，また，一部貫通していると思われるｸﾗｯｸが見られた。茶色の変色部は落石防止柵の酸化物が付着したものと思われる。



### 劣化状況の評価

・擁壁前面のひび割れは，水平方向のひび割れで幅の大きいものが卓越しており，側面では亀甲状のひび割れが見られる。この擁壁は，道路に面しており，第三者被害の影響も考えられる。よって，ひび割れ幅が大きな箇所では，ひび割れ注入により一体性を確保する必要があり，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**

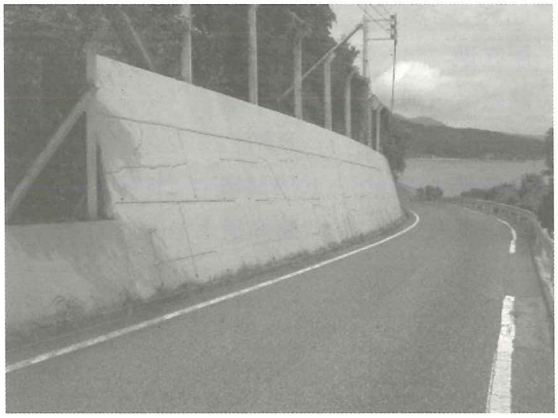
## 2004年調査結果

**構造物コード　　P8550**

調査結果

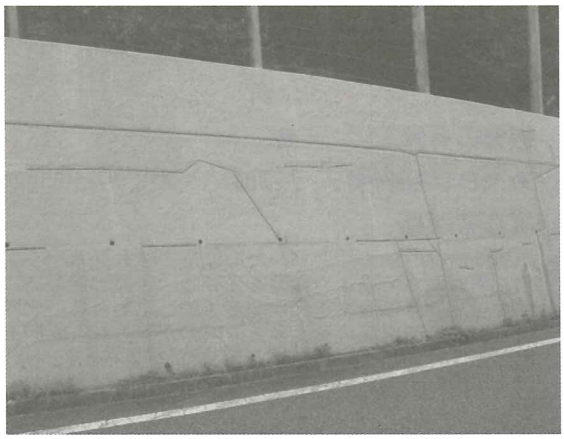
1. 調査年月　：2004年8月
2. 調査位置　：擁壁
3. 補修の有無　：有（補修年不明）
4. 補修方法　：ひび割れ充填，表面被覆
5. 最大ひび割れ幅　：不明
6. 調査者所見　：

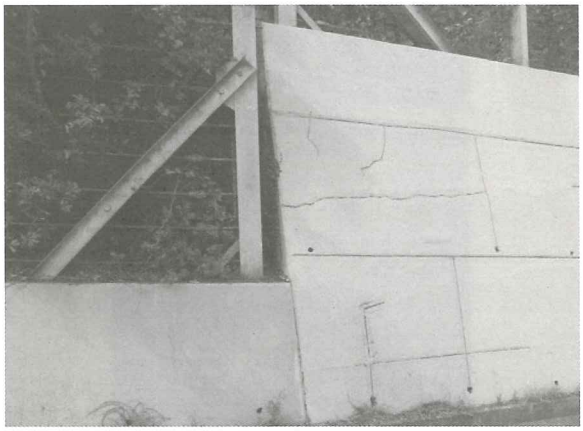
- 判定：補修箇所・未補修箇所ともに健全である
- ｺﾒﾝﾄ：ひび割れ部は充填工法，全体としては表面被覆により補修



劣化状況の評価

- 充填工法と表面被覆により補修を行っている。現状では，所々ふくれが見られるが，ひび割れはなく，健全な状態を保っているといえる。よって，”経過観察”と判定。







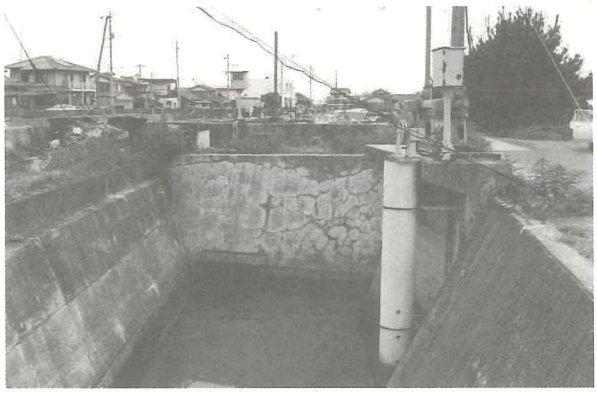
**判定結果** → **経過観察**

## 1985年調査結果

構造物コード　P8551

### 基本データ

1. 所在地　：山口県玖珂郡
2. 路線名・河川名　：由宇港
3. 構造物種類　：水門
4. 竣工年　：1974年
5. 周辺環境　：海岸線より0m



### 調査結果

1. 調査年月　：1985年10月
2. 調査位置　：水門
3. 補修の有無　：無
4. 最大ひび割れ幅　：7.0mm
5. 調査者所見　：

- 当該箇所は有効の船溜りのために施工された水門であり，常時海水の飛沫の影響を受ける。大潮の満潮時にはかなりの量の海水を止水するものと思われる。水門擁壁部の全体に亀の子状多数のｸﾗｯｸが見られ，水門上面部では貫通しているｸﾗｯｸ（幅7mm）が見られた。水門の止水のための金物は各部とも腐蝕，サビが見られた。



### 劣化状況の評価

- 亀甲状のひび割れが，水門全体に広がっている。しかし，幅の広いひび割れは局部的であり，また構造物の機能上，第三者被害の可能性も小さいと考えられることから，”経過観察”と判定。



判定結果 → 経過観察

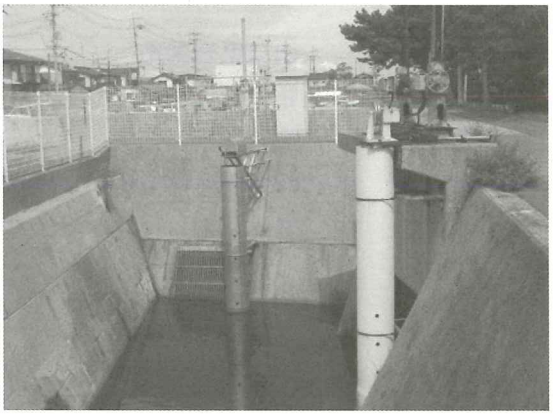
## 2004年調査結果

**構造物コード　　P8551**

調査結果

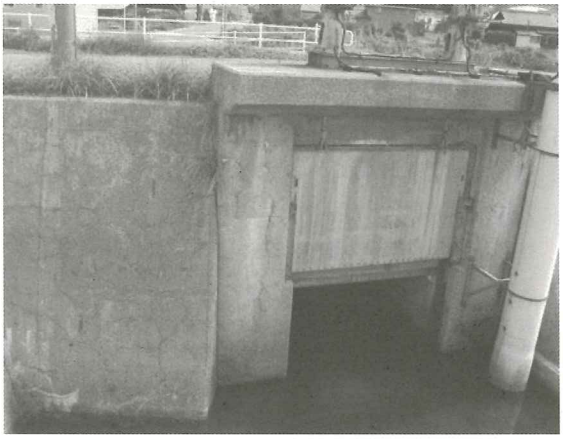
1. 調査年月　　：2004年8月
2. 調査位置　　：水門
3. 補修の有無　　：ー
4. 補修方法　　：ー
5. 最大ひび割れ幅　：ー
6. 調査者所見　　：

・現存せず

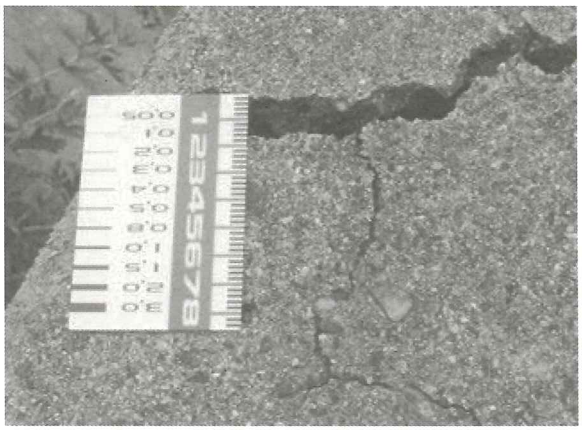


劣化状況の評価

・過去調査時点で調査対象となっていた部位は，作り替えられていた。ASRが原因かどうかは不明である。周辺に当時のコンクリートと思われるものがあり，ひび割れ幅が16㎜と非常に大きいものも見られた。







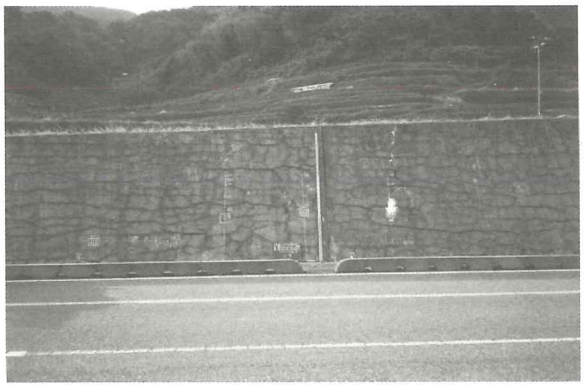
判定結果 → 現存せず

## 1985年調査結果

**構造物コード　　P8552**

### 基本データ

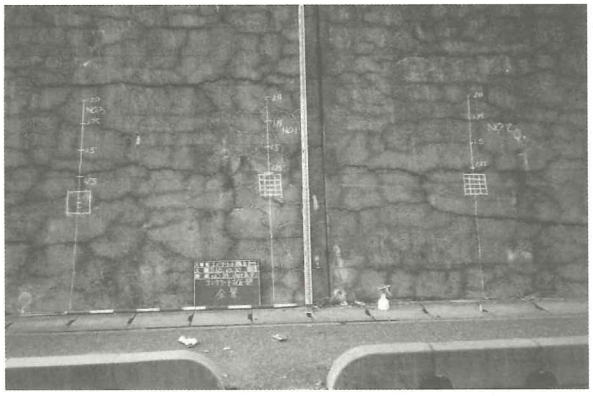
1. 所在地　　：山口県岩国市
2. 路線名・河川名　：祖生通津線
3. 構造物種類　　：擁壁
4. 竣工年　　：1974年
5. 周辺環境　　：海岸線より1.8km



### 調査結果

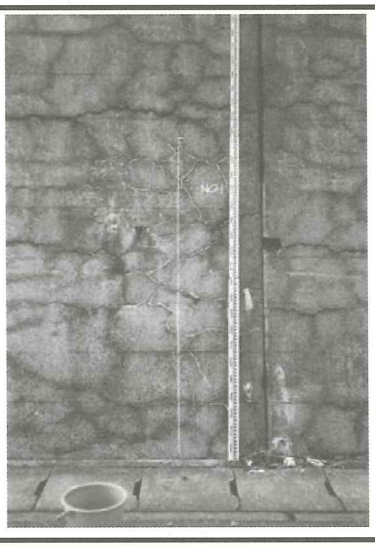
1. 調査年月　　：1985年10月
2. 調査位置　　：擁壁
3. 補修の有無　　：無
4. 最大ひび割れ幅　：4.0mm
5. 調査者所見　　：

・当該箇所は県道141号線沿道に施工された擁壁であり，この道路沿道に施工されている擁壁は規模の大小は見られるが亀の子状のｸﾗｯｸが多数見られた。日当たりは良好であり，また温暖な地域である。調査の対象とした擁壁には亀の子状のｸﾗｯｸが多数見られ，幅が数mmにおよびｸﾗｯｸが壁面に2～3本見られた。



### 劣化状況の評価

・擁壁全体に亀甲状の幅の大きいひび割れが発生している。背面から常時水の影響を受けていることが考えられる。道路に面しており，第三者被害も考えられることから，ひび割れ注入による補修が必要と考えられる。よって，”補修必要”と判定。



**判定結果** → **補修必要**