

【君津新橋】ローゼアーチ橋の 吊材破断に伴う復旧について



復旧前

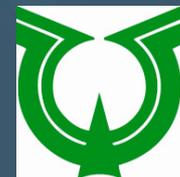


復旧後



平成23年11月1日

千葉県君津市建設部



橋 梁 概 要

左岸側
八幡側

右岸側
杵師側

アーチリブ (RC) ・上弦材

吊材 (φ32PC鋼棒)

橋桁 (PC桁) ・下弦材

橋 梁 名 : 君津新橋 (きみつしんばし)

架設年次 : 昭和48 (1973年) 年7月 (36年経過)

橋 種 : プレストレスコンクリート道路橋

橋梁形式 : 下路式ローゼアーチ橋

橋 長 : 68.1m (単径間)

有効幅員 : 14.0m (歩道1.5m+車道11.0m+1.5m)

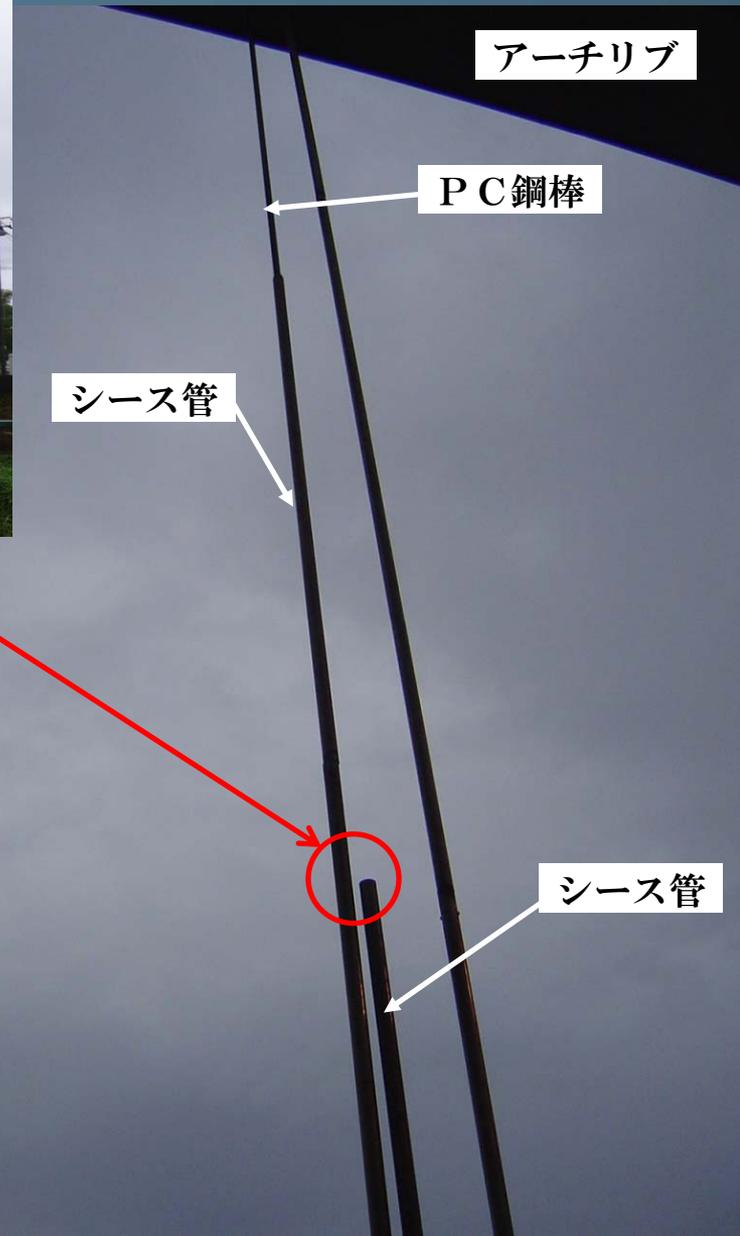
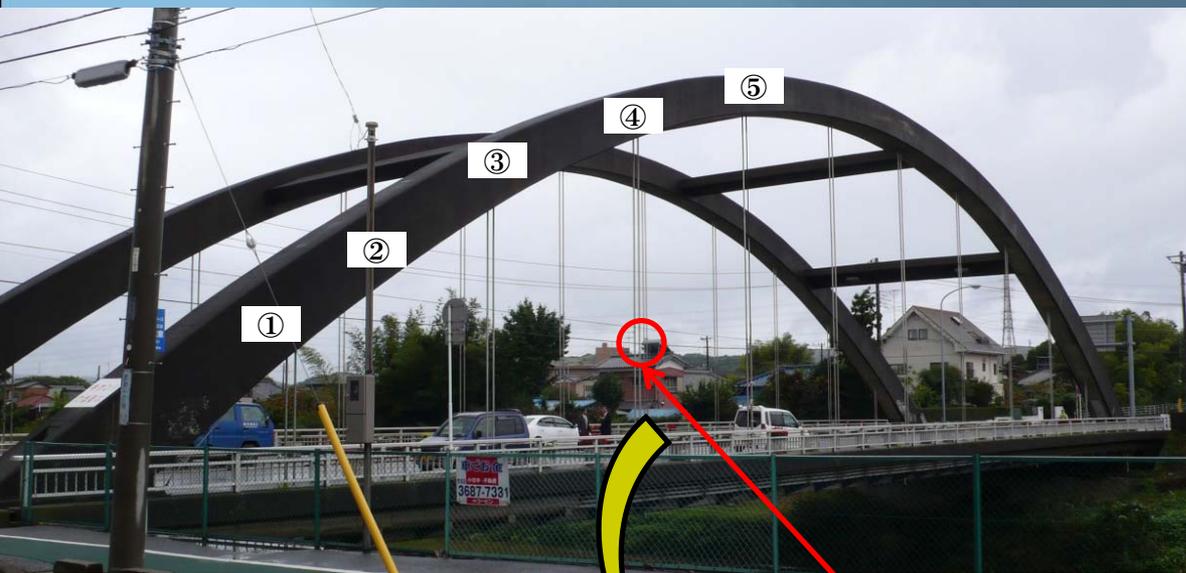
死荷重量 : 2,600t (25,500kN)

設計震度 : $K_h = 0.2$

吊材構成 : 1組2本で構成、上下流各10箇所合計40本で下弦材を支持

本PCローゼ橋は当時として我が国で初めて採用した橋梁

事故発生



破断箇所

平成20年10月23日(木)

午後2時30分頃

交通利用者(歩行者)が発見⇒市に通報

右岸側から4列目の吊材2本のうち1本
(左岸側)が地上4mで破断

復旧フロー

吊材破断事故発生
車両通行止め (0ヶ月)

破断原因究明および調査
(0ヶ月)

応急復旧対策の検討
(0.5ヶ月目)

応急対策工事 (ステップ1)
破断鋼棒の取替
仮ベント材の設置 (1ヶ月目)

応急対策工事 (ステップ2)
仮吊材の設置 (2ヶ月目)

恒久対策の検討
構造安全性の検討 (2ヶ月目)

恒久復旧工事 (6ヶ月目)
耐震補強工事 (7.5ヶ月目)

車両通行止め解除
(11ヶ月目)

小糸川架橋状況(航空写真)



交通規制

落橋の危険性もあったことから同日午後10時より『**車両通行止め**』の交通規制を実施

交通規制の対応（警察協議）

- ◆迂回路看板の製作・設置
- ◆主要箇所への交通整理員の配置（24時間）
- ◆右岸部交差点における信号機の制御
- ◆安全施設（ガードレール等）の設置
- ◆車両全面通行止め（歩行者は通行可）

その他（広報）

- ◆ホームページの更新と即席の回覧版を作成

規制看板製作



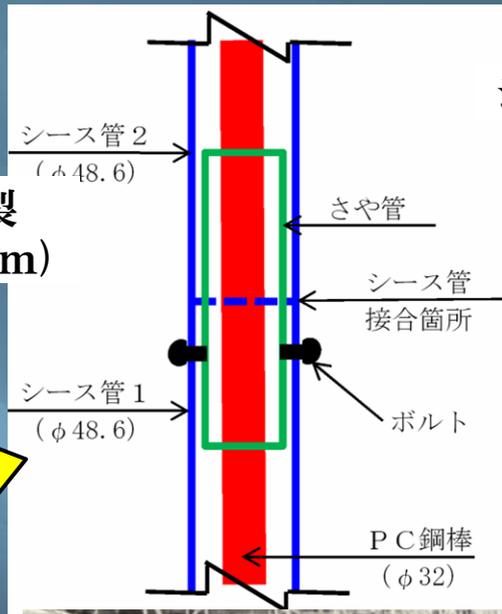
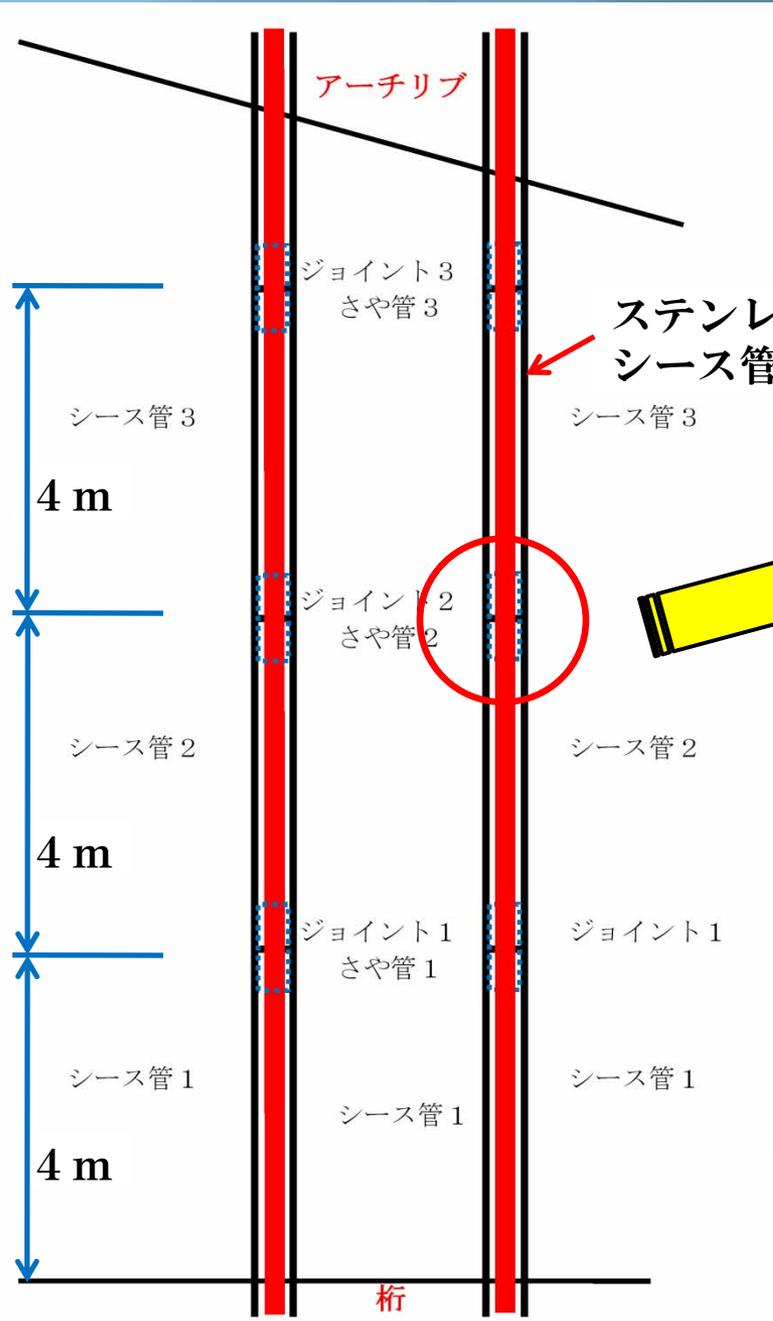
交通規制看板製作状況

職員の手で『車両通行止め』の交通規制に必要な看板を製作し設置した。
雨対策のためビニールを覆った。

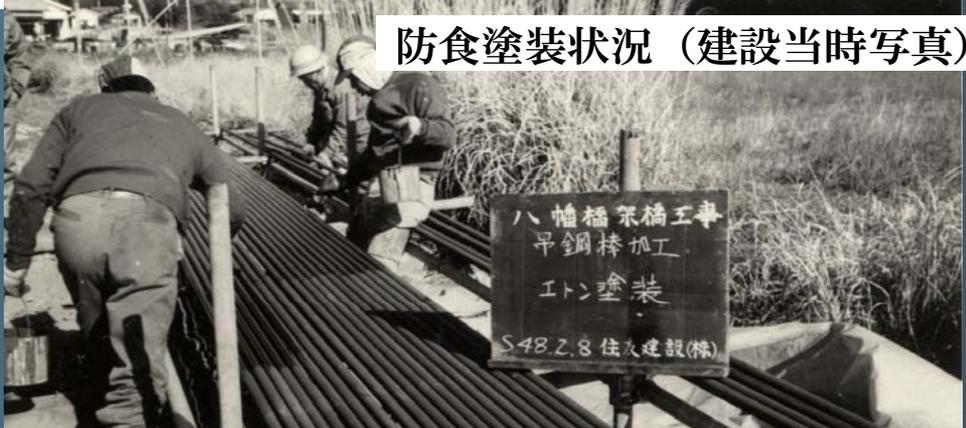
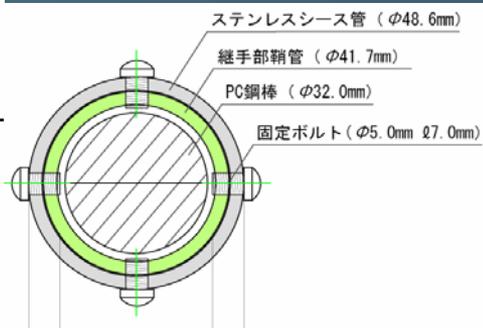
看板設置状況



吊材構造



ジョイント部詳細図

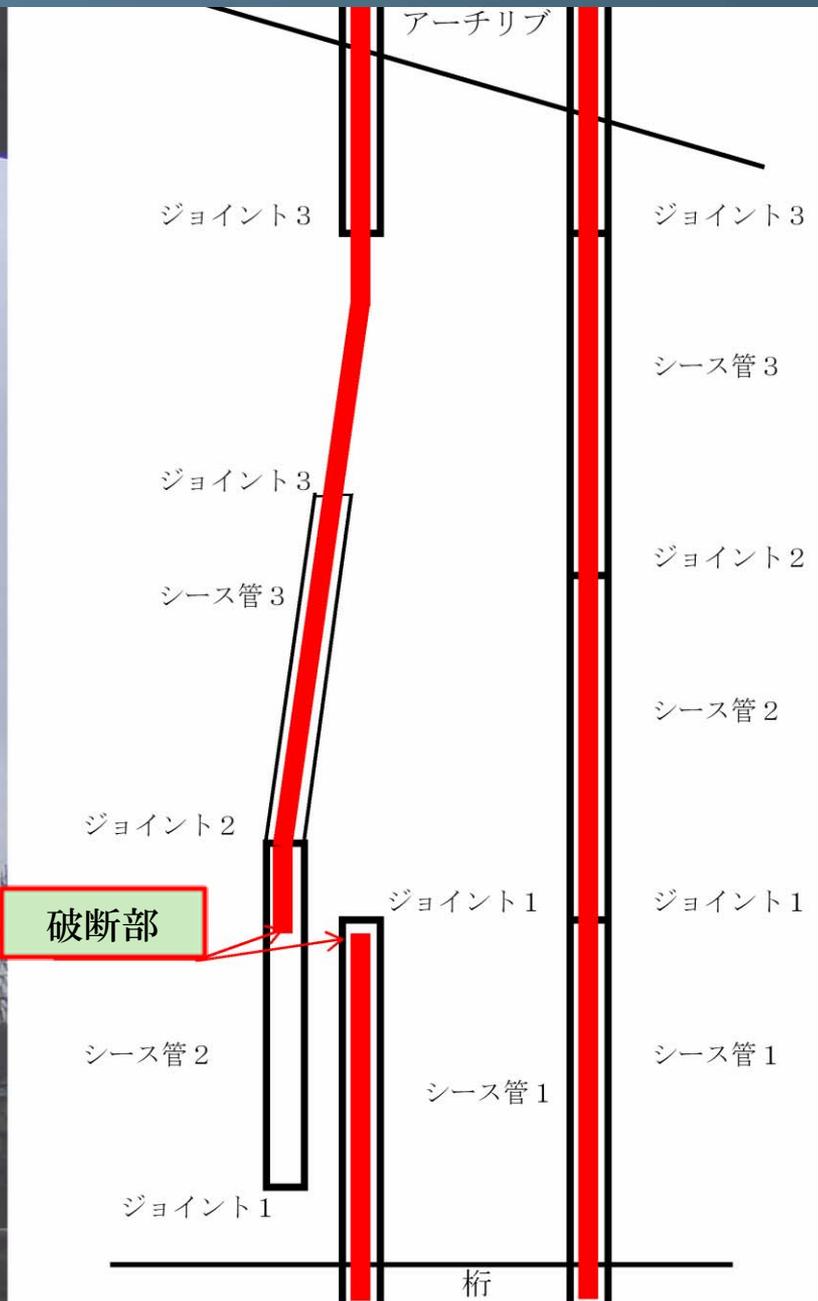


防食塗装状況 (建設当時写真)

吊材は、1組2本で構成されP C 鋼棒は防食塗装とステンレス製のシース管により保護する二重防錆構造となっている。

シース管は4 m毎に接続部を設け、接続部はさや管と呼ばれるステンレス製の管とボルトで固定されている。

事故状況解説



吊材調査

吊材（PC鋼棒）の調査

原因究明および橋梁の安全性を確認するため

- ◆破断鋼棒を採取
- ◆他の吊材の目視観察



さや管を止めるボルト孔（4箇所）
4本とも欠落しさや管が抜落ち
存在しない
滞留水の境がボルト孔にある

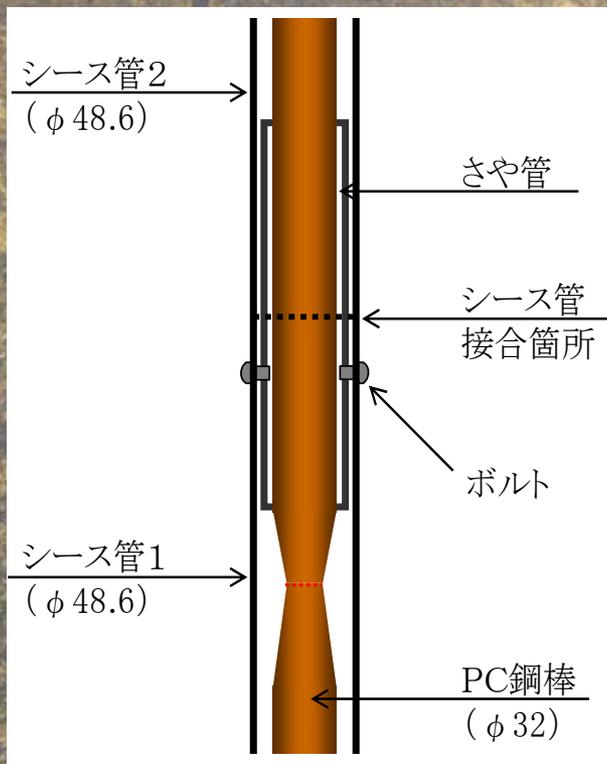


破断部位観察

ボルト差込孔
ルーズ孔となっている

ジョイント
のさや管

ボルト差込孔
ネジきりされている



破断径
 $\Phi 19\text{ mm}$
35%の断面欠損

シース管

母材径
 $\Phi 32\text{ mm}$

PC鋼棒

ジョイントが外れず、このような状態でシース管内で破断してたら永遠に放置されていたものと推定される。(発見不可)

他の鋼棒腐食状況

支間中央の吊材の
腐食・断面減少が著しい



鋼棒には無数のエクボ状の孔食
(腐食)が確認された

PC鋼棒詳細調査

破断原因究明のため採取したPC鋼棒で以下の試験を実施

1. PC鋼棒材料試験

- ①化学成分分析
- ②金属組織観察
- ③硬度測定
- ④外観観察
- ⑤引張試験

異常は確認できず
材質には問題なし

2. 異種金属接触腐食試験

破断鋼棒の破断および破断近傍の外観写真

外観検査

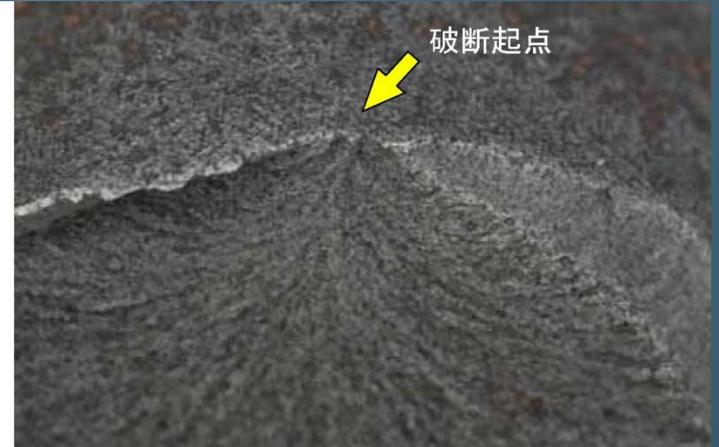
破断口および破断部側面には全面錆が発生
破断起点は表面であることが確認
表面部に多数の孔食が確認



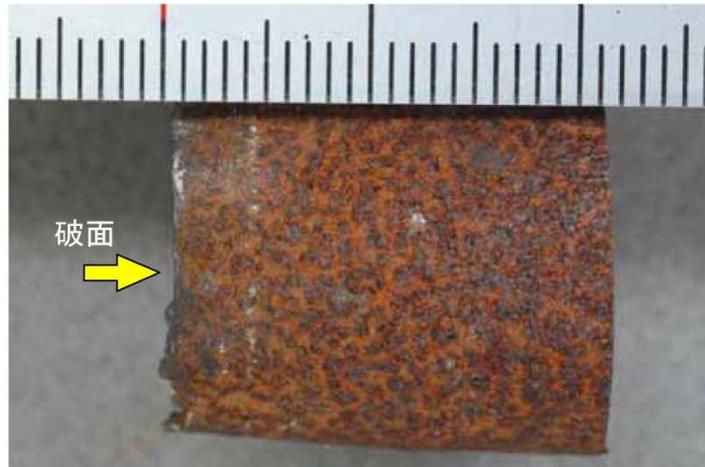
(a) 破面写真



(b) 破面写真(錆除去後)



(c) 破断起点部



(d) 破断部側面
(主に色が濃い丸状の穴が孔食)



(e) 破断部側面(錆除去後)
(主に錆が残っている部分が孔食)

引張試験 1

撤去した鋼棒で引張試験を実施

両供試体とも穴状欠損部を起点として脆性的に破断
引張強さはJIS規格を満足するが伸びは下回った

サンプル1-1



(b) 破断部



(c) 破断面その1



(d) 破断面その2

サンプル1-2



(f) 破断部



(g) 破断面その1



(h) 破断面その2

サンプル	断面積(mm ²)	最大荷重(kN)	引張強さ(N/mm ²)	伸び (%)
1-1	804.2	957	1,190	3.0
1-2	804.2	971	1,207	4.0
JIS B種 1号			1,080	5以上
JIS B種 2号			1,180	5以上

ダンベル試験片による引張試験を実施

破断鋼棒を表面の腐食を完全除去（無垢な状態）したダンベル試験片を製作し、一般的な材料との破断までの挙動を比較

もともとの材料が延性に乏しい絞りがみられなかったことが異常かどうかの確認

引張強さ・伸びともJIS(B種2号)の機械的特性の規格を満足していることが判った。

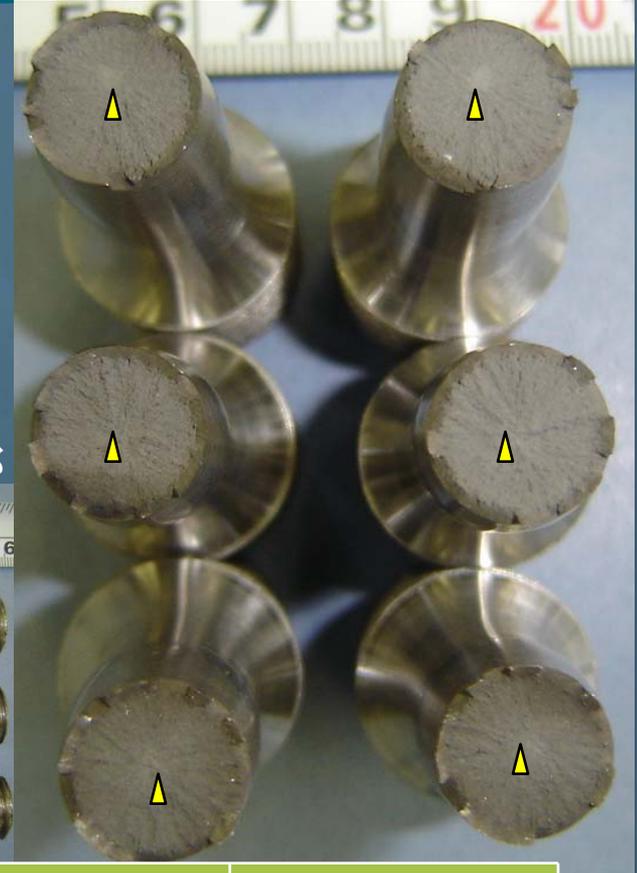


ダンベル
試験片材料



▲：破断面起点部

引張試験 2



サンプル	断面積(mm ²)	引張強さ(N/mm ²)	伸び (%)	絞り (%)
3-1 (φ14.02)	154.4	1,231	14.4	32.5
3-2 (φ14.02)	154.4	1,231	14.0	31.5
3-3 (φ14.01)	154.2	1,236	14.4	32.1
JIS B種1号		1,080	5以上	
JIS B種2号		1,180	5以上	

異種金属接触腐食試験

現場において導通試験を実施した結果導通が確認されたことからガルバニック試験を実施

さや管内に絶縁状態にしたP C鋼棒を挿入した供試体を、現地のステンレス管内にあった滞留水と同程度の抵抗率に調整した食塩水の中に浸して、短絡電流を継続的に流し測定

電流密度はP C鋼棒とさや管の境界部で最も多く腐食速度を増進させたことが判明

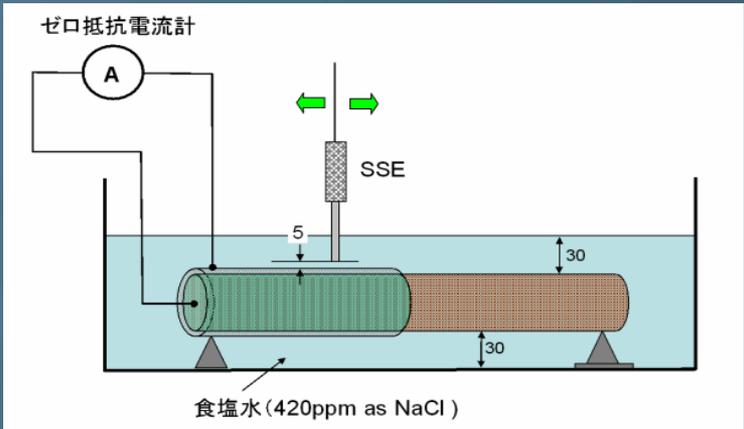
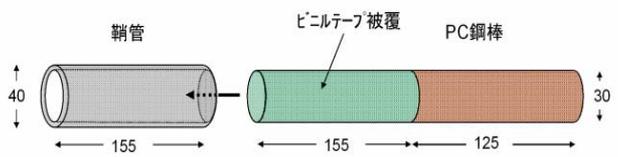
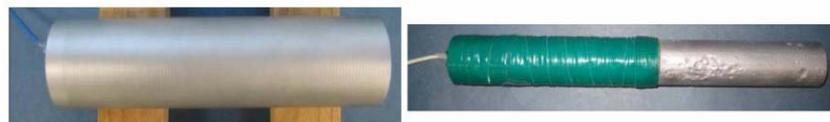
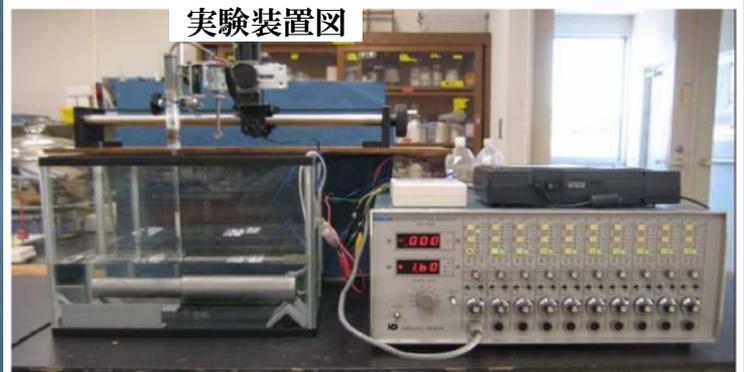
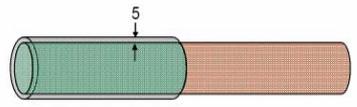


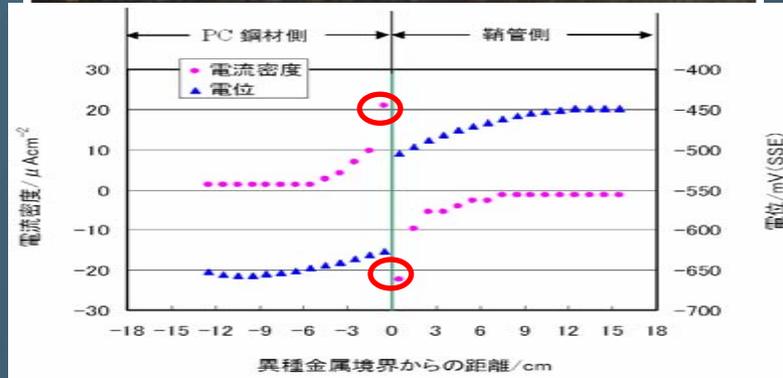
図 15 実験装置図



さや管とP C鋼棒

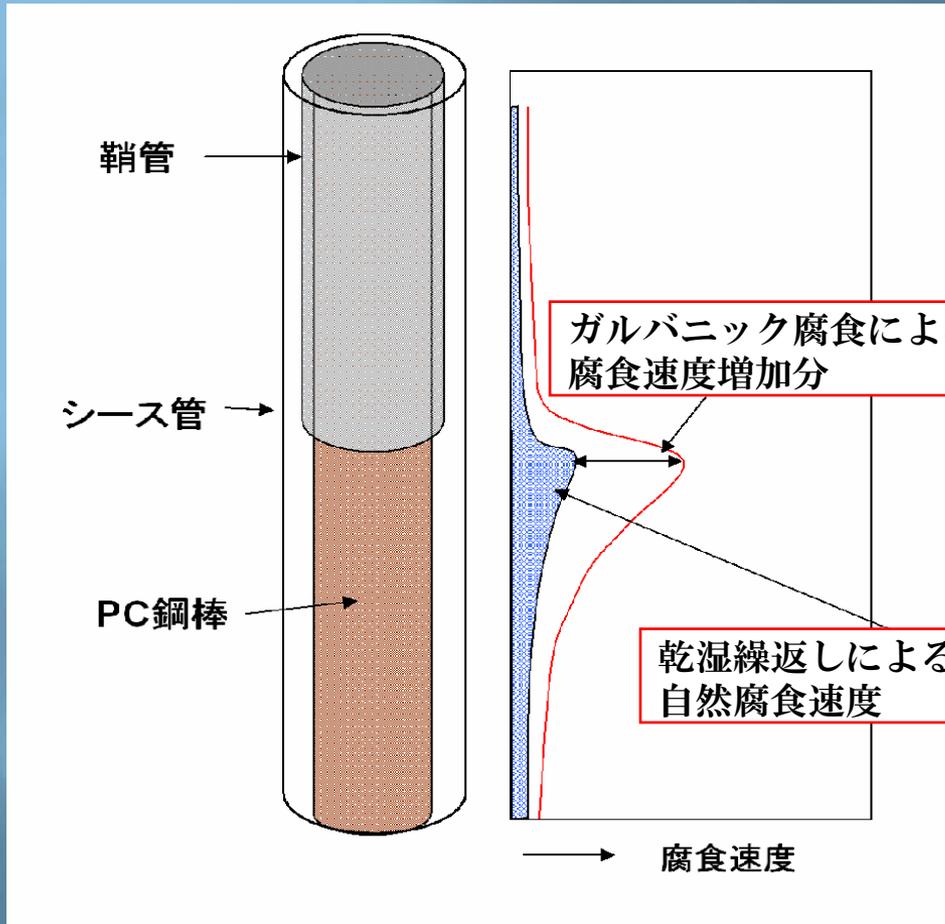


供試体



ガルバニック電流密度分布

PC鋼棒腐食メカニズム



異種金属接触腐食
の特徴である、
【逆すり鉢型】
となっている

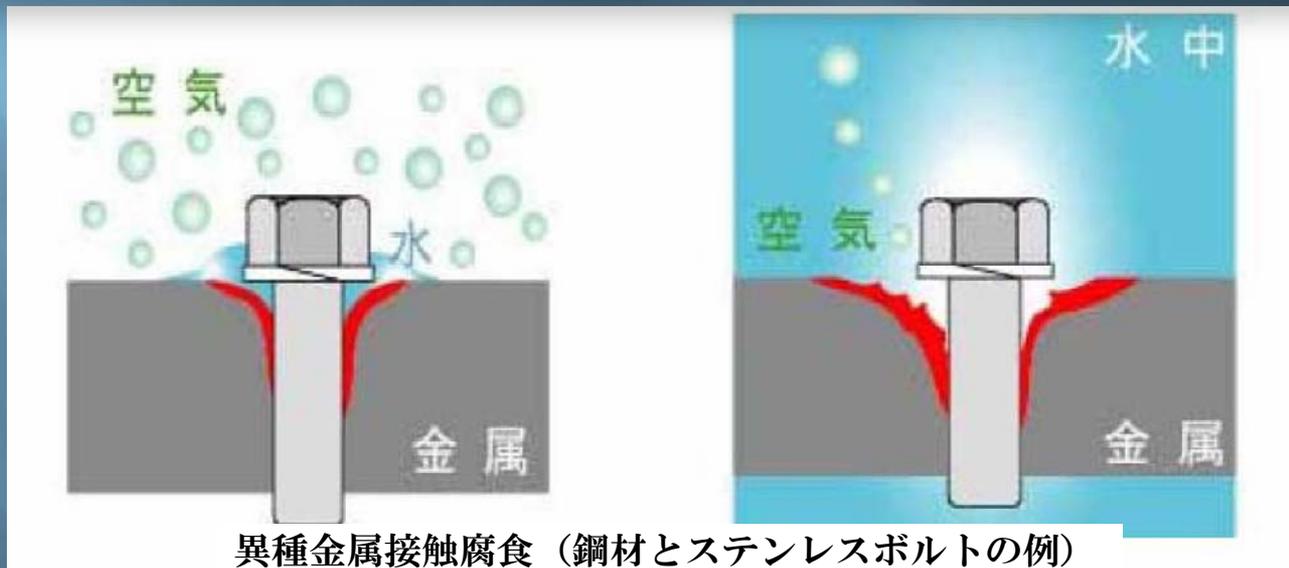
PC鋼棒破断部腐食メカニズムイメージ図

破断部位

異種金属接触腐食とは

電位の異なる金属が接触し、そこに電解質溶液が存在すると金属間に腐食電池が形成され、卑な金属が酸化（腐食）される現象

例えば、普通鋼にステンレス鋼が接触し、そこに電解質を含んだ雨水等の水分があると電位が卑な金属である普通鋼は著しく腐食する。



破断に至ったプロセス

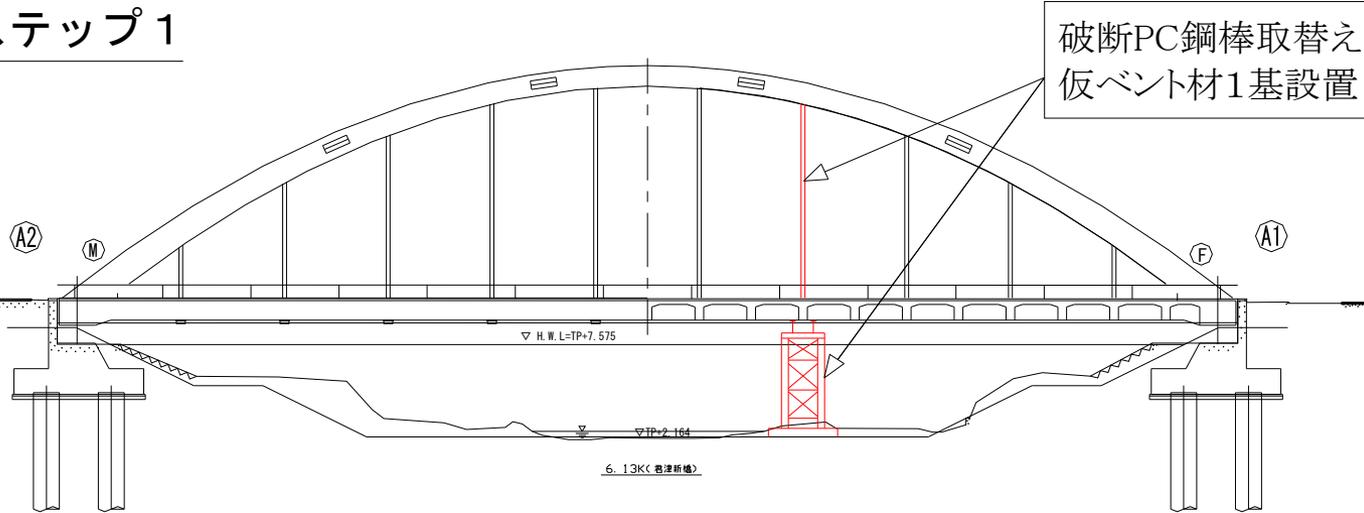
- ◆鋼棒を保護しているシース管の継手部が劣化や振動によって外れ塩分を含む水分が侵入し腐食環境が生じた
- ◆シース管やさや管と鋼棒との間に電氣的接触による『異種金属接触腐食』が生じた

結果

吊材には常に引張応力が働いており、このような腐食や亀裂などの損傷により断面欠損が生じた場合、急激に抵抗力を失い破断に至ったものと推定

応急復旧対策ステップ1

ステップ1



破断鋼棒の隣接鋼棒が破断することを想定した対策

- ①破断鋼棒の直下に下弦材を支持する仮ベント材を設置
- ②鋼棒の取替は下弦材内部に埋設されているカップラーに新たな鋼棒を接続しアーチリブ側は上面をはつり出し鋼棒を定着



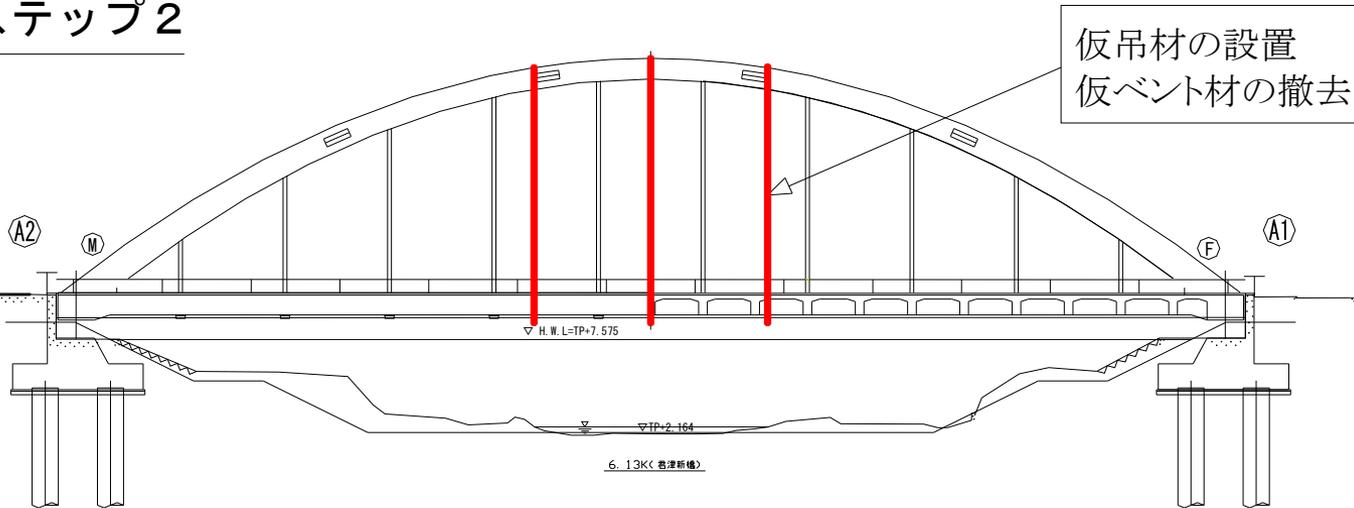
ベント設置



破断鋼棒交換

応急復旧対策ステップ2

ステップ2



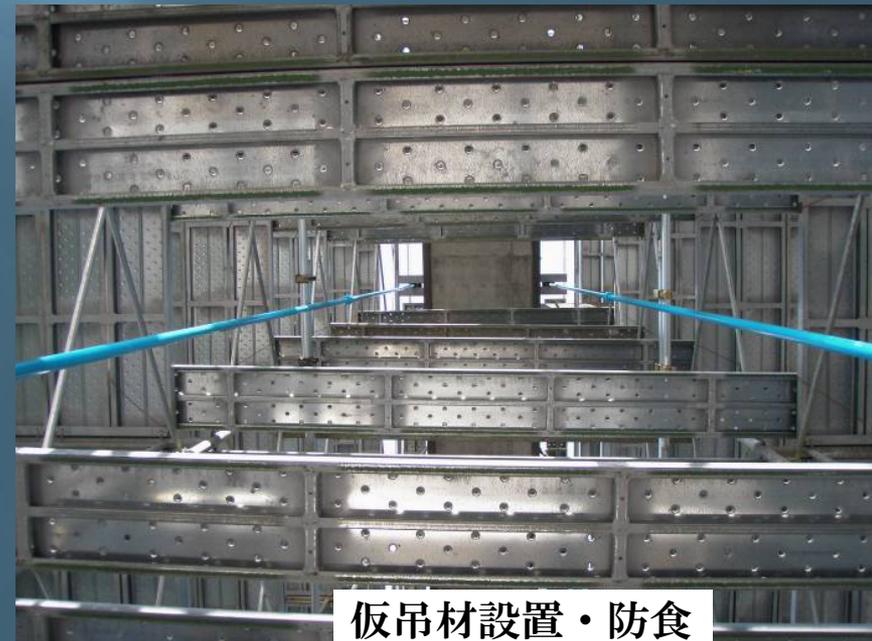
全吊材の60%に相当する鋼棒が破断した場合でも落橋に至らず構造安全性を確保する対策

アーチリブ上面と下弦材下面に鋼製の支持梁を取付、12本の仮吊材を設置

構造全体のバランスや恒久復旧対策での吊材取付作業を考慮し既設吊材の中間部に設置

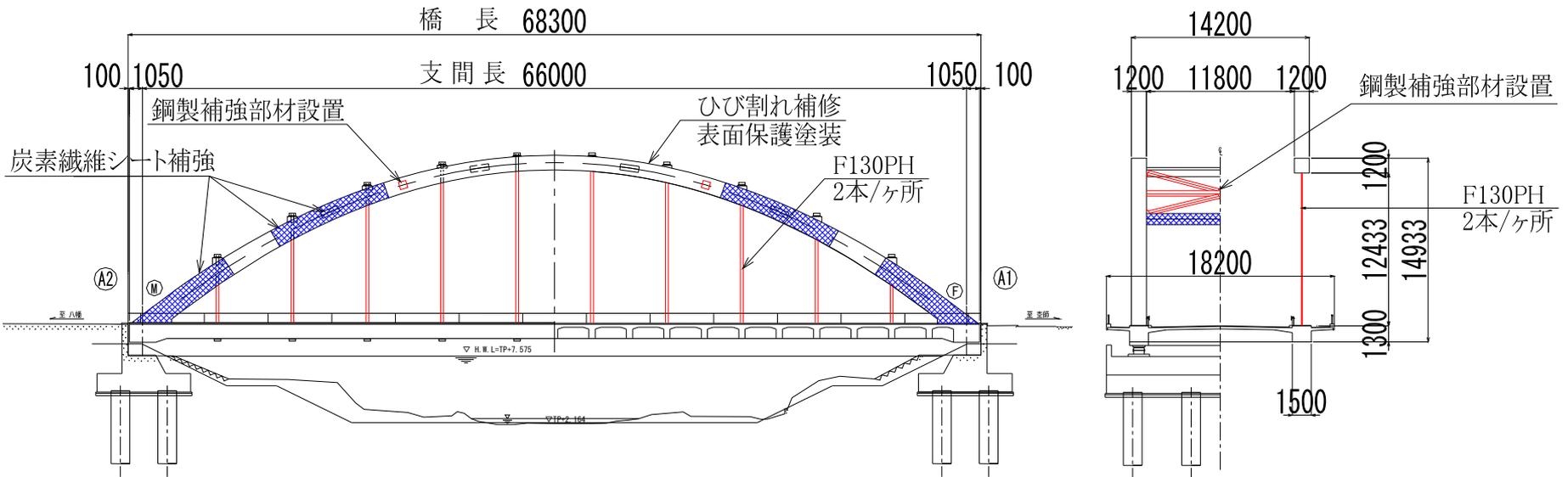


仮吊材用枠組足場設置



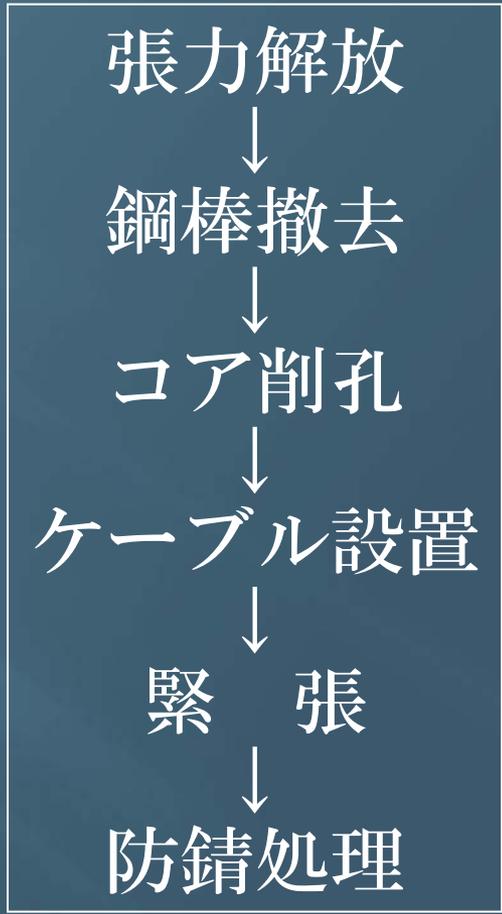
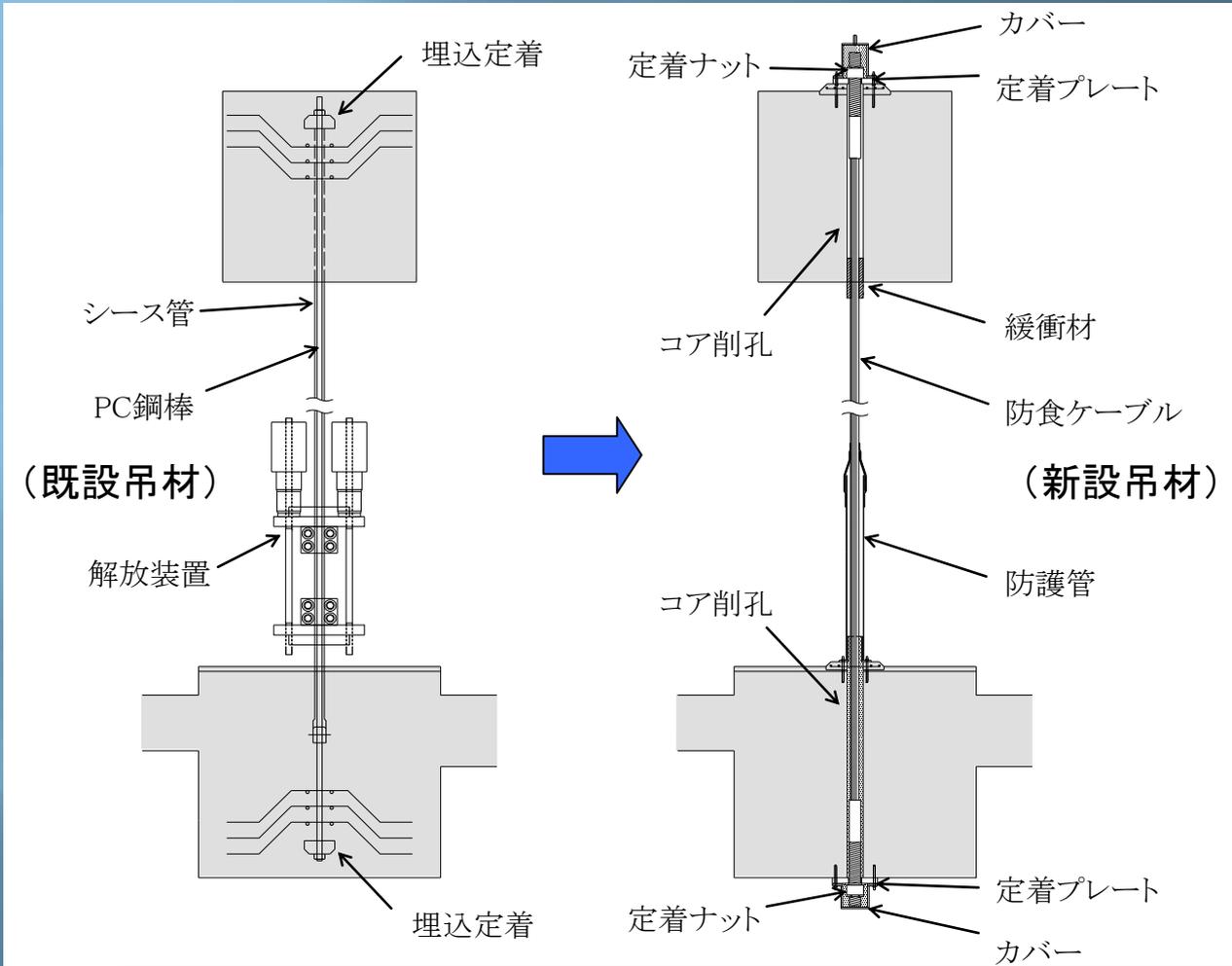
仮吊材設置・防食

恒久対策



- 吊材取替：防錆防食性能の高い
PCケーブルへの取替（40本）
- 耐震補強：鋼製補強部材設置
炭素繊維シート補強
- B活対応：吊材張力調整
- ASR対策：ひび割れ補修、保護塗装

吊材取替



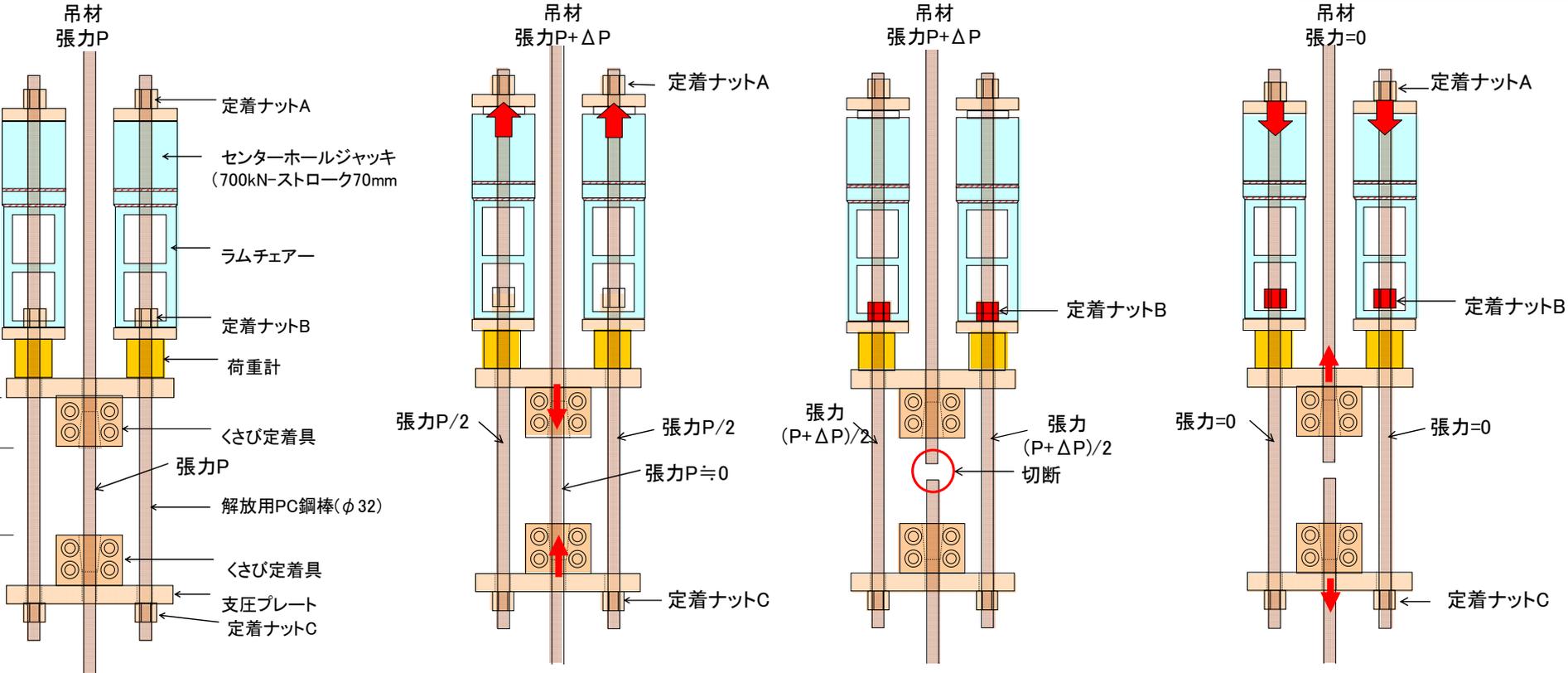
同種同様の事故の防止を図るべく、破断原因と構造上の欠点を精査し仕様を検討

緊張力解放装置

新たに『緊張力解放装置』を開発し鋼棒の張力解放実施

吊材をアーチリブと下弦材の中間で仮定着し、張力を受け替えてP C鋼棒をガス切断して開放する方法を採用

- ① 2つ割構造のくさび定着具および解放装置をセット
- ② 開放用P C鋼棒をジャッキで緊張するとくさび定着具間の吊材が押し縮められ張力が減少
- ③ 吊材張力が抜けた状態で吊材をガス切断
- ④ 解放用P C鋼棒の張力を解放



①解放装置のセット

②ジャッキ緊張

③定着・P C鋼棒切断

④緊張力解放

既設鋼棒緊張力解放状況



緊張力解放装置のセット



ガス切断状況



鋼棒研磨完了

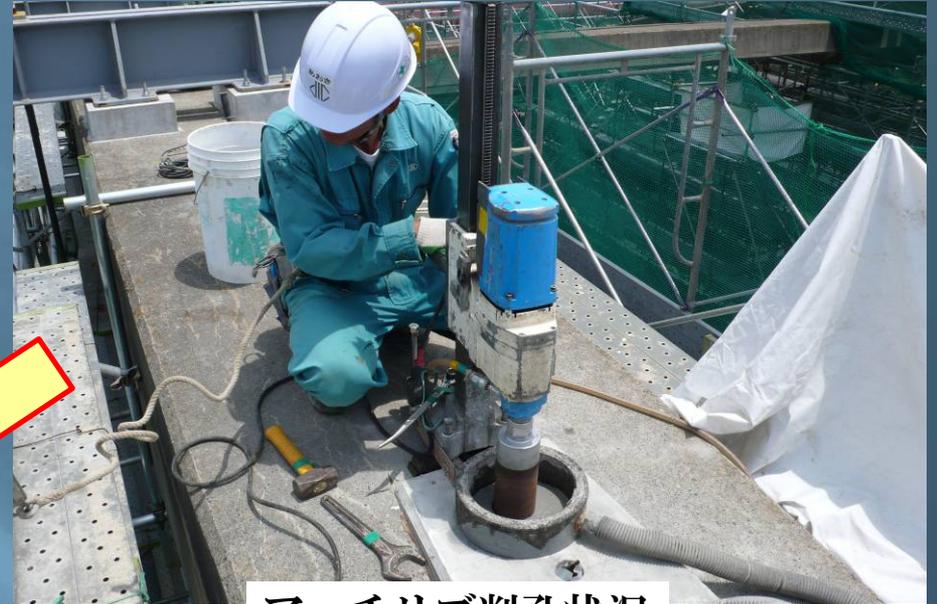


解放完了

吊材取替状況



ケーブル吊上げ状況



アーチリブ削孔状況



ケーブル緊張状況

施工時計測

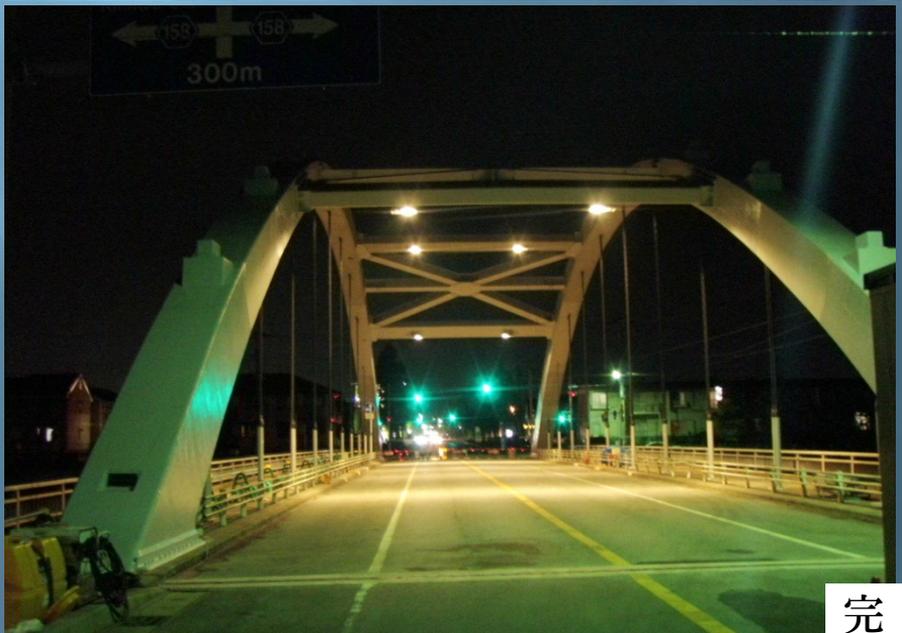


計測値をモニターで確認しながら作業を行った。
桁のたわみ変位を24時間監視した。

耐震補強

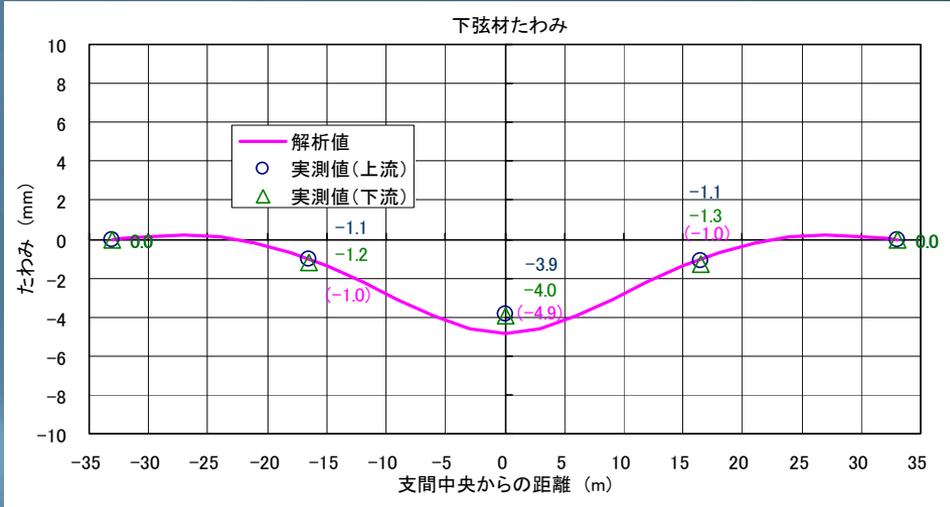


鋼製補強部材架設状況

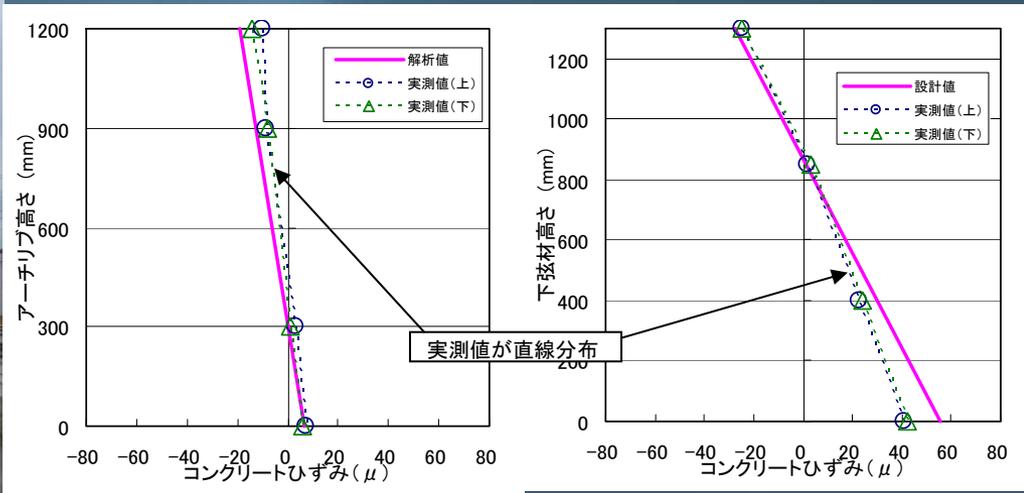


完成

載荷試験



下弦材たわみ



ひずみ分布

全体工程表（実績）

年 月 項 目		平成20年			平成21年												平成22年		
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
調査・設計	緊急調査	■																	
	詳細調査		■	■															
	応急復旧対策計画		■	■															
	吊部材の検討				■	■	■												
	橋梁耐震診断・補修計画						■	■	■										
応急復旧 対策工事	ステップ1対策			■															
	ステップ2対策				■	■	■	■	■	■	■								
恒久復旧 対策工事	吊材取替工							■	■	■	■	■	■						
	アーチリブ耐震補強工								■	■	■	■							
	橋梁健全確認試験											■							
	下弦材補強・補修工												■	■	■	■	■	■	■
交通止期間		・10/23破断事故発性 ・9/11交通開放																	

約11ヶ月で復旧対策を完了し交通止めを解除

技術相談・支援

橋梁の構造に重大な影響を与える亀裂・ひび割れ等の損傷、交通規制等を伴う重大な損傷が発生した場合、専門的な見地から技術的支援をいただくため、国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所に相談を求め、両所の助言を参考に復旧仕様を考察した。

連携

君津市

千葉県

連携

地方整備局

連携

派遣要請
技術相談

現地派遣・所見
技術支援・助言

国土技術政策総合研究所
独立行政法人土木研究所

合同による現地調査状況（23名参加）



技術相談会状況（計5回実施）





ほころび始めた社会基盤

橋梁、下水道…。インフラの維持管理費用が、地方財政を圧迫している。バス路線の相次ぐ廃止で買収物や通院に支障が出るケースも続出。住民の安全・安心が置き去りにされている。

進む橋梁の老朽化

市町村の橋8割以上が未点検 「荒廃するニッポン」の現実味

高度成長期に大量建設された橋が急速に老朽化。今後その補修に手を抜くと思われぬ大惨事も。ジャーナリスト・佐々木実

「タ イコバシ」。千葉県君津市の市街地に架かる君津新橋は、地元でこう呼ばれる。扇状に広がった鉄筋コンクリートが虹のような滑らかなカーブを描く、華やかな外観を持つ橋だ。

橋の異常に最初に気づいたのは近所に住む主婦だった。昨年10月23日、連絡を受けた君津市役所の担当職員が駆けつけてみると、アーチ部分から垂直に伸びて道路部分を吊り上げ



ている40本のP.C鋼樑のうち1本が完全に折れていた。13本の樑状の鋼材が地上4メートルのところで切れ、ぶら下がっている。

「想定外の出来事。折れたまま放置すればほかの吊り鋼材に過重荷がかかり、鋼樑が次々折れて橋が落ちる危険性もあった。君津市建設部都市整備課の林俊弥氏は、当時をそう振り返る。

君津新橋には1日に4000〜5000台ほどの車両が通る。市は破

断が発見されたその日に全面通行止めの措置をとったが、3か月以上経った今も復旧のメドは立っていない。現在、足場を組んだ工事が行われているものの、橋が落ちないようにするための最低限の工事で、本格的な補修工事は建設コンサルタントの報告を受けてから改めて考えようという。

三重県、秋田県：相次ぐ橋のトラブル

君津市だけではない。大事故につながるが、相次ぐ橋のトラブルが、全国各地で起きている。中でも2007年6月に三重県の木曾川大橋で起きた事例は、国土交通省をはじめ橋を管理する自治体の担当者にシオックを与えた。

木曾川大橋は名のおと木曾川にかかる長さ約860メートルの大きな橋で、一日5万台もの車両が行き交う。

その交通の要衝となっている橋で、道路と斜めに接し、橋を支える鋼材の破断が見つかった。調べたところ、ほかの箇所でも鉄骨が傷んでおり、放置したままだと橋が落ちる危険もあったという。

同年8月には秋田県の本荘大橋でも、木曾川大橋と同じような斜材の破断が発見された。橋を点検している最中、「バー」と音を立てて破損する中、「これまたシオッキングな事故だった。

ちょうどその1カ月前には、アメリカのミネソタ州ミネアポリスでのシシビ川に架かる長さ581メートルの橋梁が突然崩落。多数の死傷者を出す大惨事が起きたばかりだった。ミネアポリスの事故は橋の構造に問題があったことが後にわかっており、日本で同じ惨事が起こる可能性があったというわけではない。しかし日本でもトラブルが起きた橋はいずれも、もしそのまま放置していれば、落橋につながる危険があったことは事実だ。

3橋には共通点がある。君津新橋は1973年、木曾川大橋63年、本荘大橋が66年。すべて築橋から40年近くが経つ「高齢化」した橋だった。日本の橋の高齢化が、トラブル続出の背景となっている。

今、日本には長さ15メートル以上の橋が約15万橋ある。このうち完成から40

年以上経過した橋は05年時点で約2・5万橋にすぎなかった。ところが今後、その数は加速度的に増え、15年には6・4万

橋へ拡大するとみられている。下ケラフ。日本には高度経済成長期の建設ラッシュのあとで整備された橋が多い。まるで団塊の世代が年老いると一筆に高齢化が進む日本社会と同じように、橋もまた短期間で「高齢化」するのだ。

橋の維持管理については 具体的な法令がない

「荒廃するアメリカ」。80年代初頭、アメリカはそう呼ばれていた。30年代のニューディール政策で建設された道路や橋が次々と老朽化を迎え、穴だらけのハイウェイや橋の崩落など、

市区町村が管理する橋の点検未実施率 **84%**

(注)橋長15m以上が対象 (出所)国土交通省調べ(08年4月調査)

橋の新設には国の補助が出るが、点検や簡単な修繕は自治体の負担。財政難もあり、自治体の修繕管理は後手に戻った。

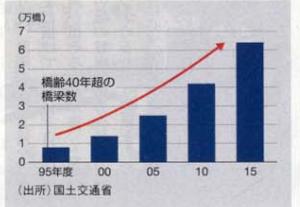
どが深刻な社会問題を引き起こしたのだ。その点で日本は、約30年の時を経て、当時のアメリカと同じ難問を抱えているともいえる。

「高齢化するのわかってはいたのに準備を怠ってきた。早く対応すればおカネもかからないが、橋が傷んでから対応していたのでは莫大な費用がかかる。長年にわたる橋の実態を見てきた国土交通省国土技術政策総合研究所の西川和廣研究総務官は、危機感を募らせる。

その危険を裏付けるデータがある。橋は国、都道府県、市区町村のいずれかが管理者となる。そのうち自治体管理の橋について、08年4月国交省が点検実施率(点検した橋の割合)を調べたところ、都道府県で84%、政令指定都市で67%、そして市区町村では何と16%だった。

市区町村が管理する15以上の橋は約8・2万橋。その8割以上が補修の前に点検も受けていない。橋がどのような状態なのか、データが少ないのである。実は橋の維持管理に関しては、具体的な法令が存在し

■全国約15万橋のうち2015年度には 6.4万橋が橋齢40年超に



ない。国が管理する橋は現在、5年ごとに定期点検が実施されているが、その他の橋については、自治体に任されているのが現状だ。

そのため、都道府県レベルでも橋の点検状況には相当の差がある(次表参照)。交通量や自然環境によって橋の状況は異なるため、すべて同一の点検が必要というわけではないが、少なくとも市区町村が管理する橋は、これまで手つかずの状況だったと言っている。

国交省は07年度から、自治体が橋の管理計画(長寿命化修繕計画)を策定する際、その費用の半分を国で補助する事業を始めた。都道府県は5年間、市町村は7年間の時限措置。一時期に橋の補修が集中する自治体が財政的に対応できなくなる事態に陥らないよう、計画的に補修を進めさせる狙いがある。

マスコミ取材

安住紳一郎

×

ビートたけし

情報7days
ニュース
キャスター

君津市建設部管理課 林さま

平成21年4月8日

取材に関するお願い

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

私ども「情報7days ニュースキャスター」は昨年10月にスタートしたニュース情報番組です。

若手編集長として番組を取り仕切るのは安住紳一郎。そしてもうひとり、フリージャーナリストという立ち位置で独自の切り口から情報を斬るのがビートたけし。

その2人が司会をつとめ、ニュース・スポーツ・芸能などあらゆる分野の「今」を、番組オリジナルの目線・取材を加えながら生放送でお伝えしていこうという番組です。

下記に、番組概要と内容を記していますので、目を通して頂ければ幸いです。

お忙しいとは存じますが、何卒、ご協力賜ります様、宜しくお願い申し上げます。

敬具

【コーナー内容】

このたび、4月の特集として「地方自治スペシャル～地方は怒っています」を企画しております。

昨今、国の直轄事業負担金問題が注目され、その他にも地方財政、教育、地場産業、農業、インフラ整備などといった多くの問題を抱えていることだと思います。そこで地方自治の今を取材し、取り上げ特集させていただきます。

そこで、君津市内にあります君津新橋の取材を今週10日(金)に1、2時間ほどでお願いしたいと思います。

現場の取材と、担当者の方にお話を聞きたいと思っております。

急でございますが、ご検討の程、宜しくお願いいたします。

君津市建設部都市整備課：林様



取材に関する協力依頼

東京都港区赤坂5-3-6

TBSテレビ

プロデューサー 小原 貴明

このたび弊社放送番組「みのもんたの朝ズバツ!」の企画で約7時35分ぐらいからはじまる『8時またぎ』というコーナーで、ご協力をお願いしたいと思っております。なお、番組制作に関しましては、御社の品位を損なうことの無いよう充分配慮いたします。

記

1. 会社名 株式会社TBSテレビ
2. 番組名 「みのもんたの朝ズバツ!」(平日 月曜～金曜5時30分から放送)
MC みのもんた ほか
3. 企画内容 『8時またぎ』というコーナーで、紹介させていただきたいと思っております。内容は高度成長期に建てた橋の急速な老朽化と地方自治との財政の兼ね合いを他県と国土交通省を取材させていただきましてVTRを作らせていただきたいと思います。よろしく申し上げます。
4. 依頼内容 今回『8時またぎ』で紹介する際は、御社の品位を損なわないよう十分配慮しますのでご協力お願い致します。
5. 撮影予定日 2009年4月23日(木)
6. 放送日時 2009年4月29日(水)OA 予定

取材状況



投 稿 依 頼

計画調査・設計・施工・維持補修の総合土木技術雑誌

土木施工 Journal of Civil Engineering

2010
5
May
VOL.51 No.5

特集 土木構造物の長寿命化

▶ PPP (Public Private Partnership) / PFI (Private Finance Initiative) とは

- ▶ シビルで働き続ける
- ▶ いにしえのエジプトに想う
- ▶ みちのく単独行—こころの旅路—
- ▶ 夕張シューパロダム—こころくばり—
- ▶ 平成 22 年度技術検定試験インフォメーション



土木技術資料第52巻、第7号(平成22年7月1日発行(毎月1日発行) ISSN2306-5886

土木技術の総合情報誌 土木技術資料

CIVIL ENGINEERING JOURNAL



太陽の周りで軌道を周回する惑星としての耐火性材料は、どのような場所(環境)に適用できるのか検証を目的とした評価方法の研究が進められています

土木技術講座 河川生態系を理解するための基礎知識
—第8回 人為的インパクトとレスポンスを評価する—

- 編集協力 国土交通省国土技術政策総合研究所
独立行政法人 土木研究所
- 発行 財団法人 土木研究センター

No. 7
Vol.52 JULY 2010

PC技術協会賞受賞

賞状

施工技術賞

コンクリートアーチ橋リニューアル工事
(君津新橋補修工事)

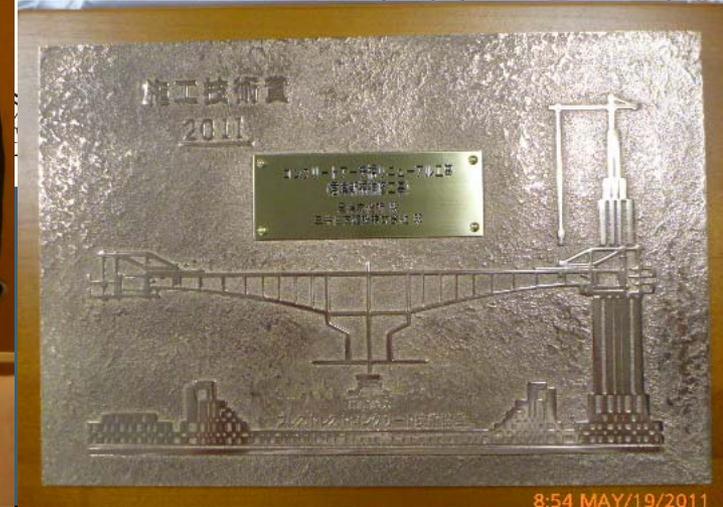
君津市役所 殿
三井住友建設株式会社 殿

左記は創意工夫に富む施工を行い
PC構造物の施工技術の発展・普及に
顕著な貢献をしたことを認め
平成22年度プレストコンクリート
技術協会施工技術賞を贈ります

平成23年5月18日

社団法人プレストコンクリート技術協会

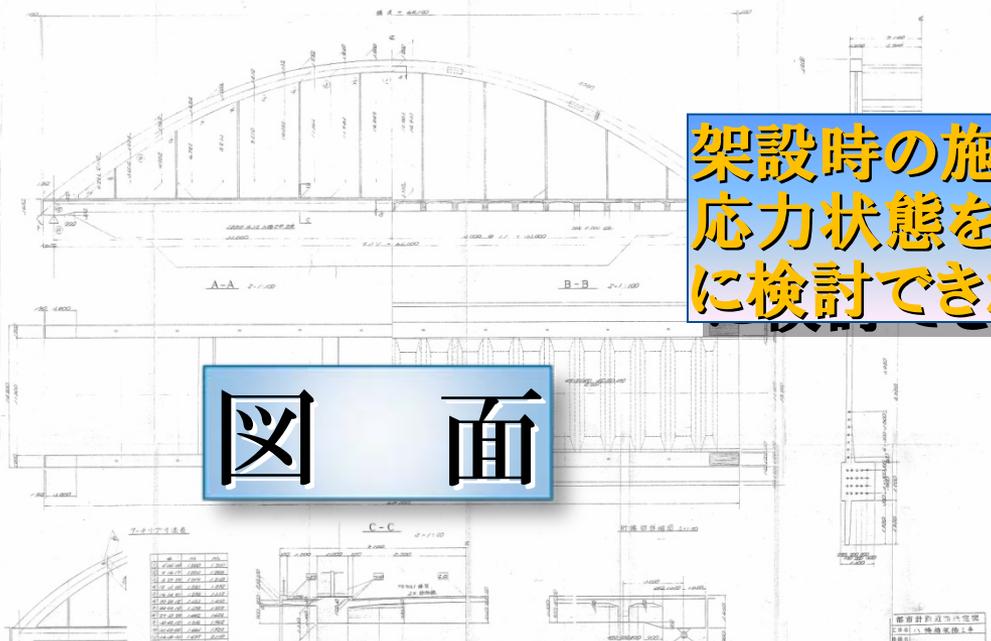
会長 大野義照



成功した要因

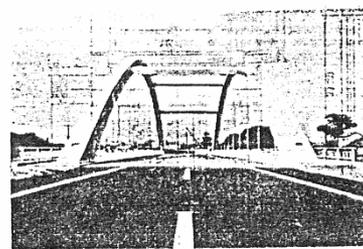
架設時の施工記録が保存されていたため、応力状態を推測できたのと補修方法を早急に検討できた。

図面



〈PCローゼ橋〉

君津新橋の設計と施工について



大浦 弘夫*
高橋 哲夫**
上月 敏***
稲岡 啓知****
延命 直毅*****

竣工写真



(撮影年月日) 橋元側より
(概要説明)

竣工写真



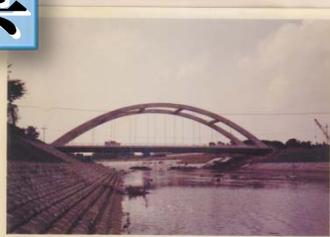
下流側より

写真



橋元側より

(撮影年月日)
(概要説明)



上流側より

(撮影年月日)
(概要説明)

論文

1. まえがき

君津市は、房総半島の中南部で東京湾に面する311平方kmの広大な地域で、東に鹿野、消遣両山嶺を分水嶺とした豊かな水資源と広大な山林資源による観光レジャー適地を持ち、中央は小糸川、小堰川流域に肥沃な農業地帯を有している。

このように、水と緑の平和で素朴な農漁業の町として推移して来た君津町は、京葉臨海工業地帯の南部拠点として新日本製鐵株式会社君津製鉄所の誘致により新興都市になった。工業立地に益に恵まれ、都市施設の充実のたが急速かつ着実に施行されており君津新橋が建造されたのである。

昭和45年7月1日の集中豪雨によって、小糸川が氾濫し、君津新橋架設地点の上流50mの地点にあった橋長35m、幅員3mの木橋が流失し、この復旧は「45災害復旧事業」として国に採択されたが、実施に当って、都市計画道路北子安貞元線と近接並行しているため合併施行することになった。

この路線は、市街化区域と優良農地を結ぶ幅員18mの重要幹線道路である。都市計画上、土地の高度利用を図るため、アプローチの嵩上げは堤防高プラス1.5mに決めて、河岸緑地、自転車道、車道等への影響を避けた。従って、架橋条件として桁高1.3m以下、支間66mという寸法が決まった。

地盤は沖積層、堆積土層の軟弱地盤が深く、永久構造物を支持出来る地盤は37m下の洪積砂利層である。

このような立地条件で上部構造は、鋼構造(ラン構造(ローゼ))と比較した維持費を勘案してPCローゼ構造は鋼管杭と場所打杭(べ

比較して、リバース杭に決定しPCローゼ橋を採用し完成したとき、コンクリート構造物のもつ優雅な力感の流れる美観を見て喜びを覚えると共に、載荷試験結果からも十分な安全が認められたので、ここにその概要を報告する。

2. 設計

2-1 設計要旨

本橋の上部構造は、支間66mのコンクリートローゼ桁構造である。即ち、アーチ部材(RC構造)と下弦材(PC構造)とからなり、下弦材は吊材

* 君津市都市計画課長
** 君津市都市計画課技師
*** 住友建設㈱東京支店・土木工事部部長代理
**** 住友建設㈱東京支店・中野作業所
***** 本社・土木部PC設計課

●国土技術政策総合研究所および土木研究所の技術指導を受けて、橋全体の安全性を慎重に見極めながら復旧作業を実施できた。

●緊張力解放装置を用いることで、既設P C鋼棒の緊張力を安全に解放することができた。

●橋体の変位とP C鋼棒の張力変化の計測を行い、構造安全性をリアルタイムに確認しながら安全に吊材の取替えを行うことができた。



橋梁の維持管理や長寿命化業務の一助となれば幸いです。