Prestressed Concrete 情報誌

2013/Sept. vol.002



Index

# 004	# 003	# 002	# <i>001</i>
PC建協だより	北から南から	PCのニューフェイスたち	PC構造物の宝庫、沖縄
p.42	p.38	p.9	p. 1



となっています。詳しくは、2ページから紹介です。沖縄の建築様式を取り入れた、美しい意匠です。沖縄の建築様式を取り入れた、美しい意匠日で 構造物の宝庫、沖縄」で紹介する、国立劇場

表紙のイラスト / 国立劇場おきなわ

広報誌の名称について



は、コンクリート(C)にプレストレス(P)の

力が作用した様子を表現したもので、「プレス」は定期刊行物を意味しております。

#*001*

PC構造物の宝庫、沖縄

PC Structures in OKINAWA





(浦添市勢理客)国立劇場おきなわ

遠目から望む劇場は、抜けるよう

(菱形)にくり抜かれた窓。

独特の

斜めに反り返った白い壁。

ハイサイおじさんとオリオンビール。コバルトブルーの空と海。

ないかしら?「沖縄」と聞いて思い浮かぶイメージ

の目的地、国立劇場おきなわへGO!の目的地、国立劇場おきなわへGO!の目的地、国立劇場である。まずは最初いに湿度が高い。脳みそがトロトロにいに湿度が高い。脳みそがトロトロに明けを迎えた沖縄は、とんでもなく暑明けを迎えた沖縄は、とんでもなく暑り、平年より9日早い梅雨日代建築に触れようとやつてきたのは一足早い夏休みを利用して、沖縄の一足早い夏休みを利用して、沖縄の一足早い夏休みを利用して、沖縄の

んだ。
に置かれた平べったい白いな青空の下に置かれた平べったい白いな青空の下に置かれた別近で建物を見上がると、そのユニークな造りに息を呑がると、そのユニークな造りに見かれた平べったい白いな青空の下に置かれた平べったい白い

さ」が貫かれていた。国立劇場は、その外観にも「沖縄らし国立劇場は、その外観にも「沖縄らし





那覇空港 | 国内5位の利用客を誇る沖縄・空の玄関口。 自衛隊と共用。国内線旅客ターミナルビルは塩害に 強いPCaPC構造を採用。





・牧志公設市場 | グルクン・テビチ(豚の足)・島 らっきょなどの特産品を販売。購入した食材を2階の 食堂で調理してくれる(有料)。沖縄土産も豊富に揃う。



沖縄そば | そば粉は使わず、小麦粉にガジュマルなどの 灰汁を加えて打った麺を豚骨と鰹だしのスープでいただく 県民食。具材は三枚肉、紅ショウガ、カマボコなど。



残っていないらしい。 海洋博公園・おきなわ郷土村にしか たというが、今では本部(もとぶ)町の に交差させ、菱形に編んだ壁のこと。 960年代頃まで一般的に見られ 一方の「チニブ」は、琉球竹(ヤン ダキ)と呼ばれる細い竹を斜め

こうしたユニークな建築様式を

建築様式「雨端(あまはじ)」と「チー ブ」をそれぞれ模しているのだとか。 意匠を凝らした外観は、 「玄関」という概念を持たないと言 沖縄古来の

> うからには、相当なチャレンジがあっ 代のコンクリートで表現しようとい

をしているのか訊ねると、湾曲させた ただろうと思う。一体、どんな構造

166枚のPCa(プレキャスト)版

うが、年間を通して、強い日差しと風 ところの「縁側」みたいなものだと思 雨に悩まされてきた沖縄の気候が生 客を招き入れるという。 われる沖縄の民家では、軒先に柱を立 んだ、実用性の高い建築様式だったに 庇を深く張り出した「雨端」から 本州でいう

のだという。

を張り合わせ、

四方をぐるりと囲んだ

とで、天候などに左右されることな PCa版 られたパーツを建設現場で組み立て、 そ実現可能なデザインなのかもしれ ら引っ張ることで一体化させているの 700ものPC鋼材で上下左右か め成型されたコンクリート部材のこ 雨端のような壁は、PC技術あってこ だそうだ。外に向かって張り出した 品を作ることができる。こうして作 PCaとは、工場などであらかじ 安定した品質と強度を保った製 の内部に張り巡らせた約



沖

縄観光の目玉でもあるグスク

の中に出現した気がしたのだ。

般に「城」という字が当てら

沖縄県立博物館·美術 那覇市おもろまち

ず「おおーつ」と声が出てしまった。が、緩やかにカーブを描いた外壁い、緩やかにカーブを描いた外壁が、緩やかにカーブを描いた外壁が、緩やかにカーブを描いた外壁が、緩やかにカーブを描いた外壁があるが、 と、沖縄に縁(ゆかり)ある近現代の自然や歴史を今に伝える博物館物館・美術館。その名の通り 沖縄 らは中世(古琉球)沖縄の「グスク先の国立劇場が民家なら、こち せ持つ、複合的な文化施設だ。 家の作品を展示する美術館 いて向かったのは、沖縄 県立 を併

スク」と呼ぶのだという。

して「グ

物館・美術館が目指し

たのも、

す

勝連城跡 | 沖縄・世界遺産で代表的なグスク。琉球王朝に抵抗した有力 按司(あじ/豪族)・阿麻和利(あまわり)の居城として知られる。琉球石 灰岩の城壁が緩やかなカーブを描いて幾層にも重なっている。



首里城 | 中国・日本・東南アジア諸国との海洋貿易によって約450年間 (1429~1879年) 栄えた琉球王朝の王宮。太平洋戦争で焼失し、1992年 に復元された。

たという記録が残っている。 度を出すために、 コンクリー

わち ことになろうか 巨大な石 造 り 0) 建 造 地物とい

部 したというのだが、コンクリート を採用。これに白セメントを配合 合だけで4カ月も試行錯誤を重ね あ 入クの色調を再現しつつ、十分な強 できない素材である琉球石灰岩 ため、グスクの建築に欠かすこと 壁の色 さて、 材としてはまるで一般的じゃな た り、 然ながら前例などない。グ 琉球 もっともこだ 調と質感なのだとか。 ともこだわったのは、の遺産を再現するに -トの配 そ

を見ることができた。 り安定したPCa版によって完 特別なコンクリー ト部 対は、 8

一、亜 エネを実現しているというのだ。 頭キーワードが「エコ」。 れた特長がいくつかある。 しかも、この建物は機能面でも なんと本州に引けを取らない省 熱帯気候に属する沖縄にあっ 日本で唯 その 筆 優

たり その点において、 や美術品を多く収蔵しているため 室温と湿度を低く保つ必要がある 沖 博物館・美術館という施設は、 前だが歴史的にも貴重な資料 全国 的に見てかなり不、一年中、高温多湿 当

> から驚 Р てほとんど変わらないというのだ消費量が全国のほかの施設と比べ 利なはずなのに、年 C 冷きだ。 版にあった。 その理由 間 のエネル は、 B ギー は り

役割を持たせると同時に、通気性強烈な日差しを遮るブラインドのを斜め約7度に立て掛けることで、をいいる。これのどころに穴が開いている。これので、 ているという。 を確保した。これが大きく貢 建 物本体を覆うPCa 版の壁 献 は

んだこの建物もまた、一つのアー

作品と言っても過言ではないと

みになっている。しかも、この構造 かになってこの穴に集められ、さらにを伝ってこの穴に集められ、さらにを はど、頻発する暴風雨にさらされほど、頻発する暴風雨にさらされ は汚れ対策も兼ねているらしい。 言えば、「台風 縦に筋が伸びているのだ。 部分が下に向かってわずかに尖り、 0) ロック」と呼ばれているもので、 すのが難し 沖 ト形をしている。 裏側から見ると実は微かにハー のが難しいほど一般的な「花ブ縄では採用していない建物を探また、この穴開きPCa版は、 銀 座」と揶揄される つまり、穴の底辺 沖縄と 壁

込んでいる花ブロックはデザイン性かける。その風景にすっかり溶け そこかしこで石積みの壁や門を見 沖 の町を少し歩くと分かる

> 想像に難くない。匠のこだわりがい鳴る仕事だったであろうことはかかれない。建築家にとって高いかかれない。 風 放つ建造物には、そうそうお目 いう。こうした街並の中で、 文化 の米軍がもたらしたコンクリ 景になじみながら、なお異彩を 築が普及、発展したものだと だも が根付いていたところに、 のが多く、 周り に 0



嘉手納飛行場側壁 | 在日米空軍基地を囲む壁は、外周の一部に石積みを イメージしたPC波形矢板を採用。基地の敷地面積は羽田空港より広く、 約1,997haある。



沖縄市陸上競技場 | 沖縄の日本復帰を記念する特別国体 (1973年開催) 会場として建設。FC 琉球の本拠地。メインスタンドにPC段床版とPC段梁を採用。



国立 沖縄工業高等専門学校 | ロボットコンテスト全国優勝校。機械系・情報系・生物資源工学科などがある。校舎と学生寮はPCaPC造。今年、創立10周年を迎えた。

3 瀬底大橋 (本

本部半島と瀬底島を結ぶ762本部半島と瀬底島を結ぶ762本部半島と瀬底島を結ぶ762年の北のアクセスがしやすくなるなど病院へのアクセスがしやすくなるなど病院へのアクセスがしやすくなるなど中の悲願で、買い物や通学はもちろんを知る島民によれば、橋の完成は悲願た。開通1周年には記念碑が建てらた。開通1周年には記念碑が建てらた。開通1周年には記念碑が建てられ、30年近く経った今でも、毎年には記念碑が建した。



多く押し寄せる。

るようになったのは、いや、殺到できる

この離島にこれほどの人が殺到す

ようになったのは、瀬底大橋が開通し

たからにほかならない。

瀬底大橋 | 本部町と瀬底島を結ぶ橋長762mの橋梁、中央部はニールセンローゼ桁(銅橋141.5m)のアーチ橋、側径間はPC3径間連続箱桁橋4連とT桁橋2連で構成される。



4 古宇利大橋 (今帰仁村)

じ)島に上陸。すると、目の前には り、ワルミ大橋を渡って屋我地(やが 面に広がるサトウキビ畑が! 青い海を求めて、古字利大橋へ。 そして、いよいよ旅もクライマック まずは、本部半島を海沿いに北へ回 沖縄本島随一との呼び声も高い

ざわわ ざわわ 広いさとうきび畑は ざわわ ざわわ ざわわ (「さとうきび畑」 作詞/寺島尚彦 ざわわ

たい気分になる。 はこれで沖縄の原風景として捨てが ビーチを堪能したばかりなのに、これ ついさっき、美(ちゅ)ら海・瀬底

利島に向かって一直線に延びる全長 エメラルドグリーンの海の上を古宇 この絶景が沖縄ドライブのオススメ・ に強いPC造りで、ひび割れしにくい とされる塩害対策もばっちり。 えられる橋として設計された古宇利 だれが異論を唱えられようか。 ナンバー1に挙げられることに、一体 1960メートルの橋が見えてきた。 入橋は、

直射日光、台風と並んで必至 この景観を守るため、100年耐 後ろ髪引かれつつ走ること10分

> ♀の親柱があると教えてくれたのは、地 説が残る古宇利島。架かる橋にもると →こうり島)、沖縄版アダムとイブの伝 兀のウチナーンチュ(沖縄の人)だった。 別名「恋島」と言われ(こい島→くい島

る穴開きのコンクリート塀然り。 そうだが、ウチナーンチュ達はこれを受 言おうか、「ニライカナイ」という言葉 災いをもたらすものと考えられている がある。海の彼方からやってきて、福や 岩の再利用然り、花ブロックに代表され とに長けていると言われる。琉球石灰 け入れ、生活の中にうまく取り込むこ 沖縄独自の概念と言おうか、信仰と

は、ごく自然なことなのかもしれない。 いく沖縄で、PC構造物が活用されるの 「風や塩害と上手に付き合って生きて



採用し、耐風性に優れる。

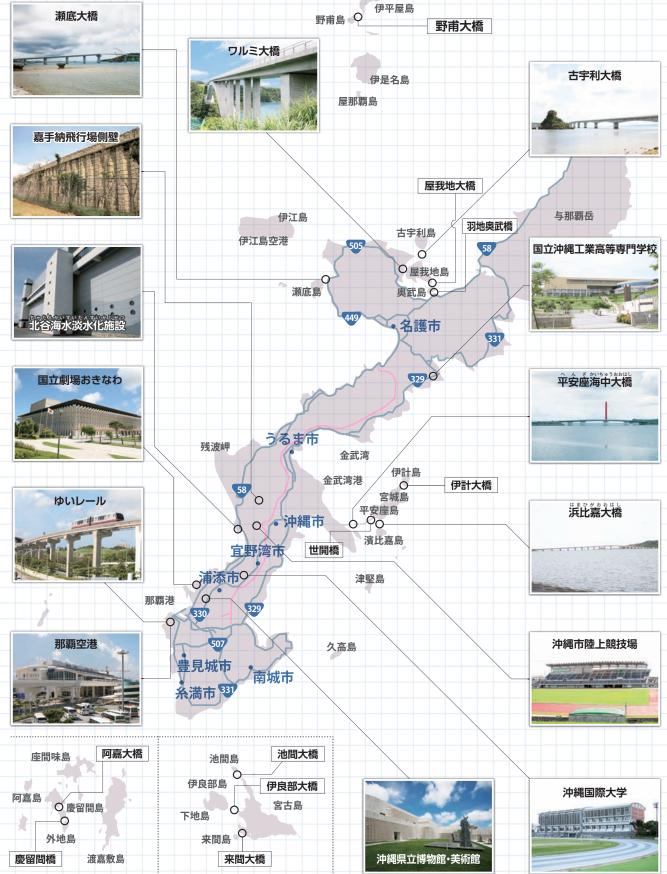
ワルミ大橋 | 屋我地島と本部本島を結ぶ海峡横断橋(全長315m)。 鋼管内にコンクリートを充填する合成鋼管アーチ巻立て工法を

のが特長なのだとか。



PC構造物MAP

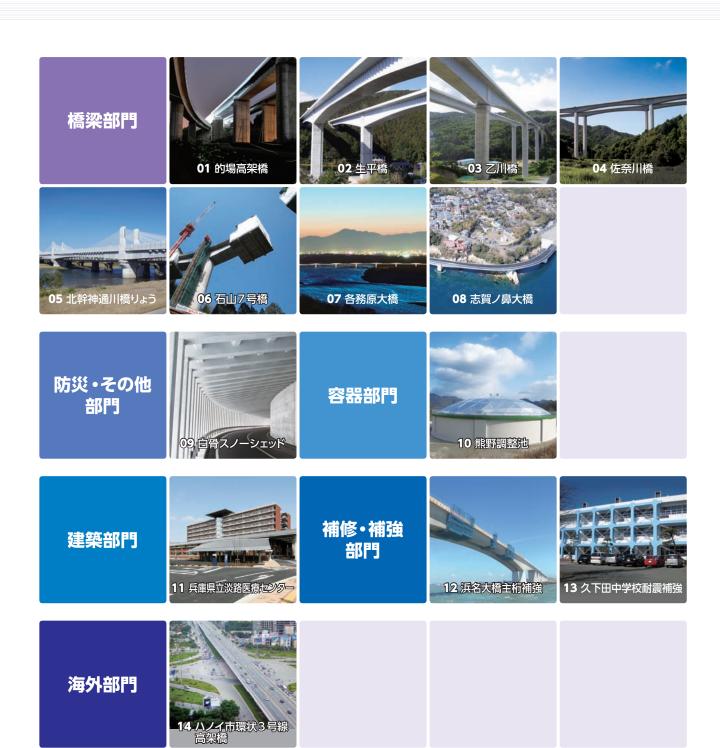




*002 PCのニューフェイスたち

今回は、前年度に新たに誕生したPC構造物を特集しました。24年度に竣工した、あるいは供用を開始したPC構造物について、それらを景観、デザイン、施工にあたっての地域社会との調和、さらにPC技術の高度化への貢献、PC技術活用の普及拡大等の観点から選考したもので、6部門からの14の作品集となっております。

これらの作品により、PC技術やPC構造物の素晴らしさ、あるいは社会資本整備に取り組む私たちの真摯な姿をお伝えできればと願っております。





えながらやじろべえのように接続し なくなります。このように、セグメン 間に支保工という仮設の支持構台を すべて上空からの施工となり、橋脚の 伸ばしていきます。この方法によって 備であらかじめ作っておき、そのセグ 場近くに設けた工場のような製作設 この工法では、プレキャストセグメン を場所打ち工法からプレキャストセ る自然環境を守るために、施工方法 懸念されていました。 生育に適した場所が減少していると ろです。しかし、最近では、河川改修 流れる的場川は、古くから多くのホタ た田園風景が広がる山里で、近くを する橋桁の下の地面を荒らすことが 設ける必要がないので、ホタルが生息 メントを橋脚からプレストレスを与 グメント張出し工法に変更しました。 などが進んだ結果、ホタルの産卵や ルが見られる地域として有名なとこ 橋が架かる付近は、緑と渓流に囲まれ ジャンクション~三ヶ日ジャンクショ トという橋桁を分割したものを、現 ン間のもっとも西側に位置しています。 そこで、現場周辺のホタルが生息す

だけではありません。セグメントエ 環境を守るための工夫は施工方法

的場高架橋は、平成24年の4月に



セグメントの製作



セグメントの架設



完成全景



自然体験学習

の発展が楽しみです。

的場高架橋(まとばこうかきょう) 名 発注者名 中日本高速道路(株) 施工会社名 三井住友建設(株) 静岡県 浜松市北区引佐町的場 平成21年4月~平成23年8月 期 構造形式 9径間連続箱桁橋 ①本線上り線 48.0m/架設工法 403.5m / 最大支間長 片持架設 ②本線下り線 7径間連続箱桁橋 長 364.0m / 最大支間長 60.0m / 架 設 工 法 片持架設

このような環境をビオトープとして

産卵する苔があることも条件です カワニナの生息も必要な条件であり 良好であることが必要で、餌となる 水温、水路の形態や土壌環境などが の大半を水の中で過ごします。水質

作り、施工前の生息環境の保持だけ

生息環境の活性化を目指し

法を採用したことで、

橋梁の直下に

で、そこにホタルの産卵場としてビオ 使わずに済んだスペースができるの

トープを作りました。

ホタルは一生

の保全や整備に取り組んでいて、今後 しながらホタルが飛び交う生息環境 〇法人を設立し、ビオトープを活用 てきました。こうした動きの中で、 引き継ぐことを目指した活動も行っ 援など、豊かな自然環境を次世代に を対象とした自然体験学習の活動支 いるホタル鑑賞会や、地域の子供たち との協働により、毎年6月に開催して 意識の向上が不可欠でした。中日本 元自治会が中心となって新しいNP 元自治会、NPO法人「里の楽校」ら 高速道路株式会社、富士常葉大学、地 また、環境保全には地域の協力と 地

. 三井住友建設(株) 紙永 祐紀









ることができ構造性・経済性に優れ や交差する道路・河川などから橋長 道路の本線橋です。 さ・方向を1 構造が採用されました。 る 径間の長大橋になり、自重を軽減す 571m・最大支間長144mの3 合わせてそれぞれを溶接し、一体化す 『崎市生平町に位置する新東名高速 ロックごと細分化した鋼板を、高 管理に重点を置きました。 .波形鋼板ウェブ、コンクリートの 波形鋼板ウェブの施工にあたっては、 張出し施工による波形鋼板ウェブ ■単位で所定の位置に 架設箇所の地形

できるよう品質・耐久性に配慮し、特 (期にわたり利用者が安心して利用 ミニマムメンテナンスの観点から、

るようにしました。溶接箇所は長期

さて、この橋がある岡崎市は全国的

[(株)ピーエス三菱

大房明広

い箇所であるため、肉眼でも見えないにわたる車の荷重で疲労破壊しやす 鋼板の塗装は維持管理の軽減を考慮 傷を探傷試験でチェックします。また、 るようにしました。 して7回に分けて重塗装して保護す

途絶えるためコールドジョイント、豆塞した場合、コンクリートの供給が圧送管の閉塞が懸念されました。 閉管70m と比較的長いため、打設時の リート圧送距離が鉛直管40m、水平 マットを敷いて散水養生を行い、 け高温になりコンクリートが詰まる 季においては圧送管が直射日光を受 板等の初期欠陥が生じます。 上昇を抑制するようにしました。 コンクリート打設にあたり、コンク 性があったため、写真のように 特に夏

> 市の矢作川流域の矢作大豆と知多半に有名な八丁味噌の産地です。岡崎 この味噌を使った料理として、

八丁味噌や石製品を知って頂きた ることから、より多くの人に岡崎市の 京〜名古屋間の往来がスムーズにな 名高速道路の全線開通にともない東 の産地の一つにもなっています。 製作技術は優秀で、日本三大石製品 地でもあります。墓石、灯籠、仏像の また、岡崎市は良質の御影石の 新東

ます。 楽などが有名です。 味噌カツ・味噌煮込みうどん・味噌田 ことからこの名がついたと言われてい 島の饗庭で生産された塩を使って、八 丁村(現在の岡崎市八帖)で作られた

生平橋 (おいだいらばし) 発注者名 中日本高速道路(株) 施工会社名 (株)ピーエス三菱 施工場所 愛知県 岡崎市岩中町 ~ 岡崎市生平町 平成21年1月~平成24年5月 構造形式 3径間連続ラーメン波形鋼版ウェブ箱桁橋 571.0 m 最大支間長 144.0 m

②入川橋	3径間連続ラーメン波形 鋼版ウェブ箱桁橋
橋 長	507.0 m
最大支間長	120.0 m
架設工法	片持架設
③大井野川橋	PRC4径間連続2主版桁橋
橋 長	246.5 m
最大支間長	34.5 m
架設丁法	固定支保工架設



架設工法

片持架設



の長さを5・6mと大きくし、右に打ち足していくコンクリー 合してウェブを一体化させ、その上下側にあるフランジ同士を先に接にありますように、ウェブの上側・ 川橋では、打ち足していくための機呼ばれる工法で施工しました。 乙 ある橋の上部工は、張出し施工 をしました。この細工によって、左 面の一部分にちょっとした細工(図 流であり、この周辺一帯はゲンジボ 全体での打ち足す回数を大幅に減 に機械設備の前方を乗せる細工) 械設備と、ウェブと呼ばれる橋の側 この橋が跨ぐ乙川は矢作川の支 プレストレストコンクリート

タルの生息地として親しまれてい

に位置する橋梁のひとつです。

工事用道路として活用するために

Prestressed Concrete Contractors Association



中庭にある席で貼がする。場からほど近い季節料理店でも、場からほど近い季節料理店でも、現 おり、 らは釣り人の姿が見られます。現 この橋の下流側から漁場となって 鮎の遡上が盛んな場所で、ちょうど 夜空に飛び交うホタルが現場の近 くで鑑賞できます。 鮎 漁が解禁となる6月末か また、 、乙川は

粧に染まることも多く、四季によっの人や通りゆく人々の目を楽しまの川沿いは桜で一杯になり、地元の河川沿いは桜で一杯になり、地元とができます。春になると乙川 でもあります。新東名高速道路のて様々な一面を見せてくれる乙川 全線開通は平成2年度の予定であ

節の料理に舌鼓を打つのはいかがの新東名の橋梁を下から眺め、季びりと走り、この橋を含めた多くかな自然に囲まれた一般道をのんる方も多いでしょう。その前に、豊

オリエンタル白石(株) 落合勝」





橋	名	乙川橋 (おとがわはし)
発注者	名	中日本高速道路(株)
施工会社	t名	オリエンタル白石・植木組 JV
施工場	所	愛知県 岡崎市岩戸町
I	期	平成19年9月 ~ 平成24年7月
構造形	式	
①上り	線	5径間連続ラーメン波形鋼版ウェブ箱桁橋
橋	長	519.5m / 最大支間長 135.0m
架設工	法	片持架設
②下り	線	5径間連続ラーメン波形鋼版ウェブ箱桁橋
橋	長	524.5m / 最大支間長 137.0m
架設工	法	





動物の生息領域である佐奈川本川 るカエルなどの小動物の生息領域な 施しました。この結果、工事の前後に や土砂が流れ込まないような対策を ありました。 から生えたようだ」と言われることも ヤードに限定するなど、橋の建設に伴 採範囲を工事用道路部分と一部施工 掘削工法を8橋脚で採用して、森林伐 をしました。 他にも、竹割り型構造物 ために、水田エリアの上空となるP3 さらに、猛禽類の飛翔空間を確保する を盛土ではなく桟橋形式にしました。 るとともに、水田エリアの工事用道路 側の水田エリアを工事中から保全す らびに移動経路を確保しました。 猛禽類の生態系を守るために、餌とな ていることを確認できました。つぎに の個体数に変化はありませんでした。 実施した調査でナガレホトケドジョウ この結果、橋が完成すると「橋脚が森 う地形の改変を最小限に抑えました。 ~P4間のスパンを大きくした設計 しかも、場所によっては個体数が増え

予定です。

予定です。

予定です。

予定です。

のは、2014年度の

がいました。本橋を含む新東名高速

大や附属物を含む上下部工全体が完

大や附属物を含む上下部工全体が完

大や附属物を含む上下部工全体が完

大や附属物を含む上下部工での取組み

[鹿島建設(株) 相馬良太]



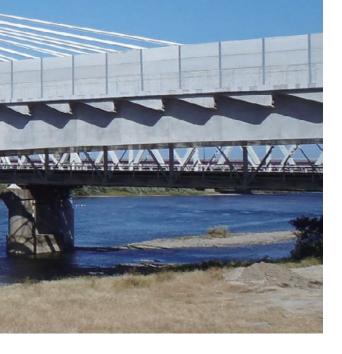


橋 名	佐奈川橋 (さながわはし)
発注者名	中日本高速道路(株)
施工会社名	鹿島建設(株)
施工場所	愛知県 豊川市千両町
工 期	平成21年2月 ~ 平成24年10月
構造形式	
①上り線	PRC6径間連続ラーメン箱桁橋
橋 長	636.0 m / 最大支間長 142.0 m / 架 設 工 法 片持架設
②下り線	PRC6 径間連続ラーメン箱桁橋
橋 長	699.0 m / 最大支間長 142.0 m / 架 設 工 法 片持架設

#002 PCのニューフェイスたち

05北幹神通川橋りょう

うに見えますが、正確には吊り橋で



愛される ランドマークをめざして

橋 名	北幹神通川橋りょう(ほっかんじんつうがわきょうりょう)
発注者名	(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構
施工会社名	大成建設(株)・大豊建設(株)・日本海建興(株) JV
施工場所	富山県 富山市神通町地内、駒見地内、田刈屋地内
工 期	平成20年9月 ~ 平成24年10月
構造形式	4径間連続エクストラドーズド箱桁橋
橋 長	428.0m / 最大支間長 128.0m / 架 設 工 法 片持架設

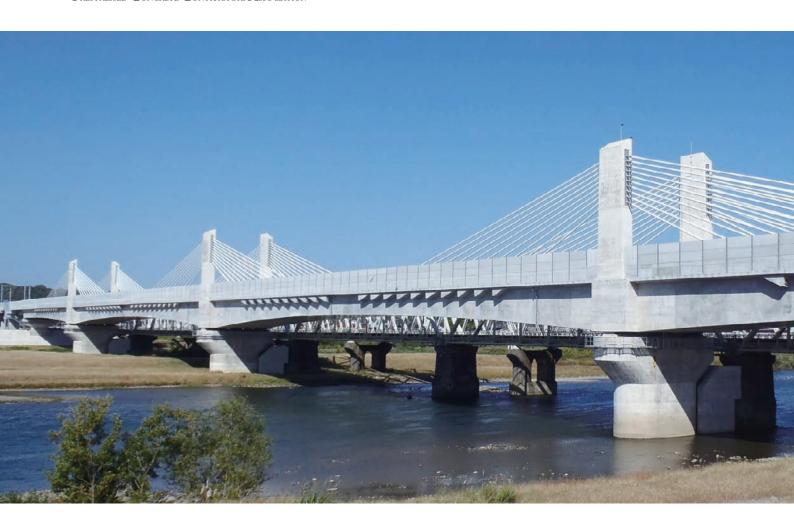
本橋の施工は、左右のバランスを取りながら架設する張出工法で工取りながら架設する張出工法で工工をで、列車の運行に支障を来たさので、列車の運行に支障を来たさので、列車の運行に支障を来たさないよう毎日が緊張の連続でした。ないよう毎日が緊張の連続でした。ないよう毎日が緊張の連続でした。ないよう毎日が緊張の連続でした。ないよう毎日が緊張の連続でした。ないよう毎日が緊張の連続でした。ないよう毎日が緊張の連続でした。ないよう毎日が緊張の連続でした。のをは、26年ぶりに富山市内でものをは、26年ぶりに富山市内でものとは、26年ぶりに富山市内でものとは、26年ぶりに富山市内でものとは、26年ぶりに対している。



鉄道近接作業状況



張出し施工状況



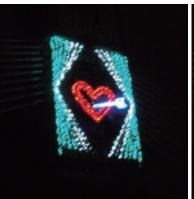
きました。

[大成建設(株) 塚本英樹

する事が出来ました。本工事の関り、平成24年10月末に無事に竣工工事は平成20年9月から始ま りょうが富山県のランドマークと私共の施工いたしました神通川橋係者の皆様に感謝を表すとともに、 して長く愛されてゆくことを願っ

が続く事もありました。向かい、現場でも又除雪朝、玄関前の除雪をして かい、現場でも又除雪をする日、、玄関前の除雪をして事務所に

だくとともに、北陸新幹線のアピー 月にはバレンタインデーに因んで スマスツリー、お正月には鏡餅、2 ルを兼ねて、12月には星の形やクリ だき、本橋梁に親しみを抱いていた いる周辺住民の皆様方にご覧いた ました。日頃ご迷惑をお掛けして てイルミネーション点灯を企画し 場に、LED電球約8千個を使っ 支える高さ約15mの主塔3本の足 けないと考え、ケーブルワイヤーを 工事でしたが、遊び心も忘れてはい このように色々と苦労もあっ 地元の皆様からもご好評を頂-トをイルミネーションで表現





LEDイルミネーション



冬期の除雪状況

#002 PCのニューフェイスたち

06石山7号橋

子どもたちの心に残る曲線美





成しました。その名前は「石山7 るっと一周する曲線の美しい橋が完 い町石山に深い峠を見渡す様にぐ 北陸地方の最西端、福井県おお

とても不便な道でした。 が困難となるなど地元の人達には 難しく、特に冬には積雪により通行 通しが悪い上、車同士のすれ違いが えの旧道がありました。しかも見 急カーブ・急勾配が連続した峠越 この橋が出来る迄は、幅員が狭く

要地方道坂本高浜線3.6 ㎞区間の 整備がはじまったのです。 そこで、平成15年から福井県で主

緩和するには、国内でも珍しい曲率半 現地は高低差が大きく、急勾配を

> 径 90 m となりました。 のループ橋を架ける事が必要

り方が特に難しくなるので、作業の 線のループ橋ではこのバランスのと に左右のバランスをとりながら、張この橋の施工は、やじろべえの様 に大変な苦労をしました。 な測量など美しい曲線を出すため 際移動作業車や型枠の調整、 出して施工をしていきますが、急曲 細か

5・6年生27名の皆さんが見学に来 てくれたのです。 がった橋を佐分利(さぶり) 小学校の 来事がありました。やっとの事で繋 その様な中、心を和ませてくれる出

の子どもたちに公共事業への関心を この現場見学会は、福井県が地

> コンクリートの様に冷えた雰囲気が 仲良くいられますように」等、周りの さんになりたい」とか「友達とずっと の夢や願いを書いてもらうと「お花屋 また特別に箱桁の内側に入って、将来 作業するのは大変」等の感想が聞こえ、 家がたくさん見える。これに乗って してもらいました。その際「佐分利の 車に乗って地上高5mの世界を体験 説明をした後、実際に橋面から点検 子どもたちには、工事の概要や工法の 高めてもらおうと企画したものです 瞬で暖かくなりました。

はないでしょうか? た夢や願いを思い出してくれるので もこの橋を通る度に、この橋に託し 子どもたちが大きくなってから





橋 名	石山7号橋(いしやま7ごうきょう)
発注者名	福井県
施工会社名	(株)日本ピーエス
施工場所	福井県 大飯郡おおい町石山
工 期	平成23年3月~平成25年1月
構造形式	3径間連続ラーメン箱桁橋
橋 長	181.5 m
最大支間長	75.8 m
架設工法	片持架設

関心を持ってくれればこんなに素晴 生活を改善し、 らしい事はありません。 少しでも公共事業へ

そしてこの曲線美の橋が地元の

55均る手段で

(株)日本ピーエス 上田 孝 明

	(株)日本ピーエス
	福井県 大飯郡おおい町石山
	平成23年3月~平成25年1月
	3径間連続ラーメン箱桁橋
:	181.5 m
:	75.8 m
	片持架設

#002 PCのニューフェイスたち

工 清水・前田特定建設工事共同企間連続フィンバック橋です(上部工施

胃川を渡る橋長594mのPC10径

各務原大橋は、この春開通した、木

景を満喫できる場所に位置しています。

各務原大橋(かかみがはらおお

一濃尾平野を代表する自然の風

美濃山地の山なみ、雄大な木曽川の

業体)。 木曽川を跨ぐ交通インフラと

して、交通渋滞の緩和や緊急輸送手段

の確保などの役割を担っています。

木曽川に誕生した新たなシンボル

と呼ばれる波状の壁など、特徴的な の橋桁、橋面に突き出たフィンバック エットをもつフィンバック形式の橋が シンボルとして、緩やかな曲線のシル 選定されました。 公園都市 (パーク を行い、専門家による審査委員会で 形式は、市民公開プレゼンテーション 形状をしています。デザインや構造 シティー)を目指す各務原市の新たな 採用されました。 フィンバック橋とは、横から見ると この橋は、楕円形の橋脚、半楕円形

状の壁が橋桁についた橋梁です。車 魚の背びれ(フィンバック)のような形

寄与しています。 えることが可能で、総事業費の圧縮に すが、橋桁の厚みや道路計画高さを抑 はシンボリックな外観が目を引きま 役割も持っています。フィンバック橋 は、デザインだけでなく、橋を支える 間に位置する厚さ40㎝のフィンバック 連なります。橋の車道部と歩道部の 道から見ると、この壁が波打つように

最長となります。 道路橋としては、各務原大橋が国内 梁や姫川橋りょうなどがありますが な橋梁として、鉄道橋である鳴瀬川橋 国内でこの形式を採用している主

リート(PC)の技術が多く使われて 配置される外ケーブルを併用してい 置される内ケーブルと、内空部分に た橋桁断面のコンクリート部分に配 います。PC鋼材は、半楕円形をし な橋桁断面は、プレストレストコンク また、この部材厚を抑えたスリム

を懸垂して、橋脚の両側に橋桁をやじ 橋桁上に設けた移動架設桁から型枠 る張出し架設工法が採用されました。 架設方法として、移動架設桁によ

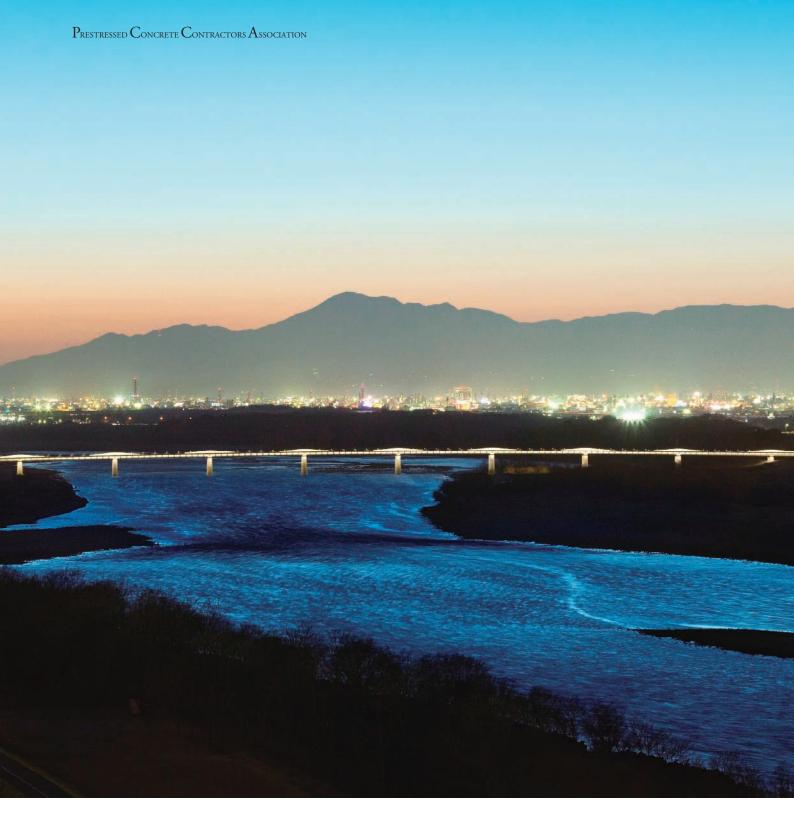
栃木謙

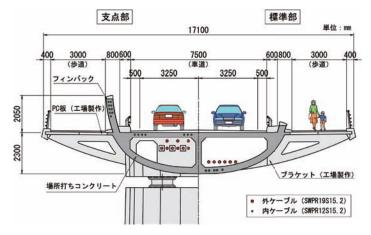
清水建設(株)

各務原大橋(かかみがはらおおはし) 発注者名 施工会社名 清水建設(株)·前田建設工業(株) JV 施工場所 各務原市上中屋町~川島小網町 地内 平成22年7月~平成25年3月 構造形式 10径間連続フィンバック箱桁橋 594.0 m 60.0 m 最大支間長 架設工法 片持架設



の移動を、完成した橋桁と移動架設 の工法は、資機材の運搬や工事関係者 ろべえのように張出していきます。 民の憩いの場として地元住民に親 誕生しました。各務原大橋は、交通 みに溶け込む美しい橋梁がまたひとつ する夏でも橋桁の工事が可能です。 桁を経由して行えるため、河川が増水 インフラとしての役割だけでなく、 PCの技術により、美濃山地の山な 市







とともに港湾内の交通を確保するため おはし)は計画されました。 環として、志賀ノ鼻大橋(しかのはなお つはら) 港湾と背面地区との連絡を図る に計画された厳原港臨港道路事業の 「対馬」。その重要港湾である厳原(い 長崎県の北東に位置する国境の島

梁に計画が変更されました。 護岸の景観を守ることを目的として橋 海中に貴重な珊瑚が生育していること、 当初、盛土で計画されていましたが、

の中に橋脚・橋台がいろいろな方向に 建っていたことから、どの方向に橋がか かるかを図面を見ながら確認しないと 分からないほどでした。 最初に現場を見た時は、綺麗な海

考えていましたが、湾内に波が入り込 工事だったので波の影響は少ないと 業できないことも多々ありました。 んでくることがかなりあり、その都度、 設置は作業位置より少し離れた所に にでも設置できると考えていました の設置は海上部であればどこの位置 船を用いて行いました。 クレーン船 クレーン船が動揺し、吊荷が揺れて作 しました。外洋工事でなく湾内での 、前述した珊瑚が生育しているため 資機材の搬入・搬出は主にクレーン

が、浅茅湾への移動は日露戦争時代 は浅茅湾(あそうわん)へ避難します に海軍が軍艦を通す為に開削した人 作業船の避難命令が出され、作業船 台風が接近すると厳原港長より

> 3代目(平成8年)と架けなおされて せと)」を利用します。 万関瀬戸には 初代(明治33年)、2代目(昭和31年) 対馬島の上島と下島を繋ぐ万関橋が 工の堀切り水路「万関瀬戸(まんぜき おり、対馬では有名な観光名所となっ

までマイクロバスで案内しました。 中央閉合も完了していたので橋桁上 を招いての現場見学会がありました。 対馬2012が開催され、市民の方々 平成24年11月18日に土木の日in

-フェイスたち



川田建設(株)

橋 名	志賀ノ鼻大橋 (しかのはなおおはし)
発注者名	長崎県
施工会社名	川田建設・早田組・三槻組JV
施工場所	長崎県 対馬市 厳原町 厳原
工 期	平成23年3月 ~ 平成25年3月
構造形式	4径間連続箱桁曲線橋
橋 長	290.0 m
最大支間長	91.3m
架設工法	片持架設 片持架設

池田潤」

造ってしまうと橋の重量が増えて重く 内部を見ることがないことから、橋桁 参加の皆さんに直接触れていただきま なるので橋の中を空洞にしています した。また、参加者の多くは普段橋の と答えるとなるほどと納得されていま 万もおられ、「橋をコンクリートで全て 内部が空洞になっていることに驚いた 8月第1(土・日曜日)の2日間行わ 実際に現場で使用した塗装鉄筋を

ととなるでしょう。 れる恒例の厳原港祭りの花火大会で ル的な橋となってくれる事を願います。 は、志賀ノ鼻大橋の前で花火が上がる 志賀ノ鼻大橋が、対馬厳原港のシンボ なり、当日は多くの見物客で賑わうこ ため、本橋が絶好のビュースポットとも 多くの困難を乗り越えて完成した







現場見学会





厳原港祭り / 舟グロー大会



万関橋 / 万関瀬戸

となり、上高地乗鞍(かみこうちのり されました。白骨温泉線は全長4㎞ 通年通行が可能となりました。 として施工されたものです。その結果、 対策工事に着手し、当施設もその一環 凍結防止のロードヒーティング等の くら)スーパー林道を経由する大迂回 そのためこれまで冬期間は通行止め 崩・落石の危険がある険しい道です。 程の山岳道路で、所々道幅が狭く、雪 つ、上高地に近い国道158号湯川渡 行を目指し、平成21年より道路拡幅 そこで長野県は白骨温泉線の通年通 コースを通らざるをえませんでした。 ぐ県道白骨温泉線に平成24年に施工 白骨温泉(しらほねおんせん)をつな 日骨温泉線は平成2年12月1日より (ゆかわど)から、秘湯として有名な 当施設は、北アルプスの玄関口の

ではまず体験できない急勾配となって 半径45m)、勾配も12%と、一般の道路 ました。道路は曲がりくねり(最小 けでもとても疲れてしまいます。 と出口では実に3m近い高低差となり います。これはスノーシェッドの入口 の施設としては非常に長いものになり シェッドは延長231m あり、この種 路を守るための施設です。白骨スノー (10階建てマンション相当!) 歩くだ シェッドとは、雪崩・落石等から道

> がりになったと自負しています。 振り分ける等、日々微調整の繰り返 礎工等の現状に添うよう、部材寸法 のテーマの一つとなっていました。そ を減らし、美しく仕上げるかが今回 好悪いですから、いかに部材間の段差 件ですと、どうしても部材間に段差が 妥協せず、美観上も満足のいく仕上 においてもブロック内で段差を均等に こで事前の測量を入念に行い、極力基 道路なのに、付属施設が凸凹では格 発生します。 ました。通常ここまで厳しい線形条 を、現地で組み立てる方法が採用され 施工性を重視し、工場で製作したプ しでした。 苦労も多かったのですが に微修正を加え製作しました。施工 レストレストコンクリート製の部材 当現場は早期開通を目指すため しかし、せっかくの観光

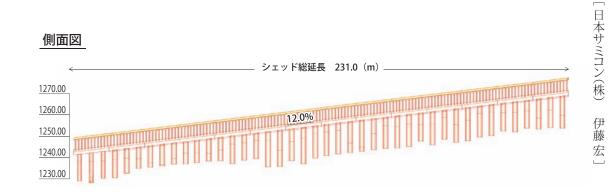
り上げていたのには驚かされました ツキノワグマの目撃談なども聞いた バチがシェッドの軒下に立派な巣を作 を休んでいた数日間に、キイロスズメ ルが出没しました。また週末の工事 事であると実感しました。 りして、いかにも秘湯へ続く道路の工 しばしば、ニホンカモシカ・ニホンザ 余談ですが、施工中は対岸の斜面に

満喫するとともに、是非スノーシェッ 白骨温泉を訪れる際は、大自然を

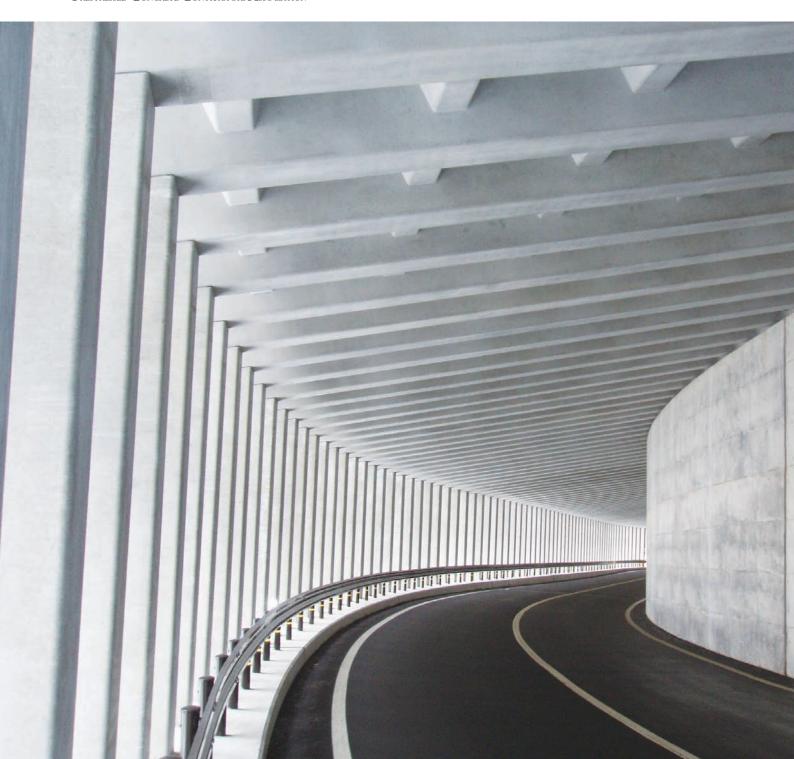
PCのニューフェイスたち

ーシェッド

雪崩、落石兼用シェッド 全長231mの



ドにも目を向けてみてください。 を守り続けているはずです。 季を通して雪崩、落石からみなさん 四







件 名	白骨スノーシェッド(しらほねすのーしぇっど)
発注者名	長野県
施工会社名	松本土建(株)
PC施工会社名	日本サミコン(株)
施工場所	長野県 松本市白骨 地内
工 期	平成23年12月 ~ 平成24年10月
構造形式	逆L型(1剛2ヒンジ)構造
橋 長	231.0 m
最大支間長	8.0 m
架設工法	プレキャスト工法



年に岐阜県伊自良(いじら)村(現在は きます。コンクリートの側壁が「板_ えました。 年が過ぎ、その数は8000基を超 して作られました。 それから、50有余 山県市)で簡易水道用85°mの容器と PCタンクは、桶に例えることがで 日本で最初のPCタンクは昭和32

起こった東日本大震災は、未曾有の被 とができます。平成23年3月11日に で締め付けることで、水が漏れない耐 コンクリートを円周方向にPC 鋼材 円周方向のPC鋼材が「たが」です 害をもたらしましたが、殆どのPCタ **久性の高いコンクリート容器を作るこ** ノクは水を蓄えていました。 近年では、PCタンクの側壁や基礎構

2万5000人の町で、町内には縄 南へ約11㎞の地点にある人口約 島県西部に位置し、広島市から東 ている歴史のある土地でもあります。 文時代、弥生時代の遺跡が数多く残っ で100基以上の実績ができています。 造への負担を少なくするため軽量で丈 大なアルミドーム屋根が採用され、国内 熊野調整池がある熊野町は、広

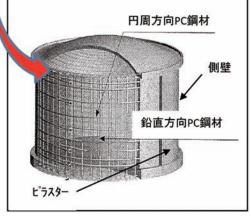
町製筆の元祖とされる佐々木為次、乙 の筆づくりは、1830年ごろに熊野 を学んだことが起源です。 村に帰った 丸常太、井上治平の3人が、筆づくり ドカップ日本代表の「なでしこジャパン」 に贈られた熊野筆の産地です。 熊野町 熊野町と言えば女子サッカーワール

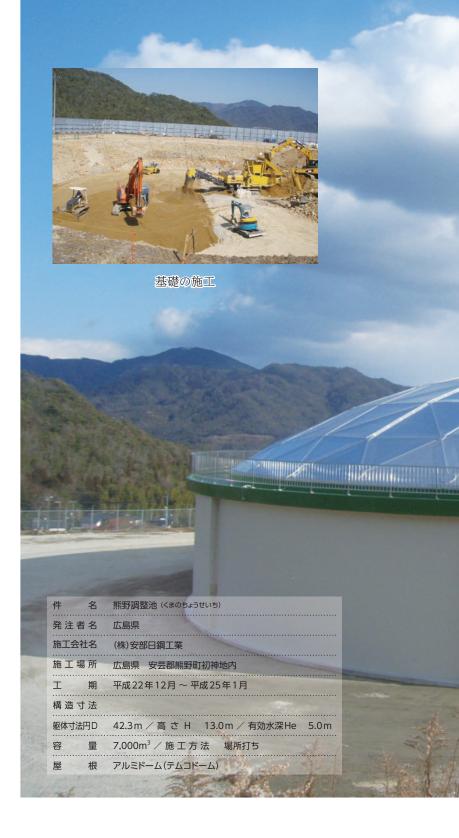
Prestressed Concrete Contractors Association



アルミドーム(骨組)







池場内に容量7000。mのPCタン

个足に対処するため、既設の熊野調整 業の一つとして、給水量増加による容量

熊野調整池は、広島水道用水供給事

で180年あまり続いています。

で作られており、また高級化粧筆では

クを増設しました。 このPCタンクの

基礎部分は、

約13000°m (深さ

~10m)の自走式土質改良機を用

ジア、アフリカおよび中南米諸国での 90%を超え充実しているのに対し、 のように先進国での普及率は軒並み 内の水道普及率は97・6%で水道の蛇 口を捻ればどこでも水が飲めます。 厚生労働省平成23年のデータでは国 ح

のことが懐かしく思い出されます。

クを見るとその苦労も吹き飛び、当時 な苦労もありましたが、完成したタン てしまいました。 施工当時はこのよう PCタンクよりも大きな溜め池を造っ

行いました。この施工時に大雨が降り いてのセメント固化による地盤改良を

飲んでいる現状があります。 普及率は50%未満が多く濁った水を 益々活用されることを夢見ています。 [々にも上水道が整備され「命の |耐久性の高いPCタンクが

(株)安部日鋼工業 中山 浩和

#002 PCのニューフェイスたち

11 兵庫県立 淡路医療センター

つむぐ、つづく、つなぐ





エントランスホール(待合)

ため、

|準スパンは12

6

m

 \times

0

一のフレ

キシビリティを確

E保する 9

0

m

その上に病棟を5層

また、平面計 棟を5層配置

画としています。

の 平

面

形状は約

1

0

0

m

X

とし、

圧着工法によりラーメン架構

を構築しました。



建物全景

機能を果たすことが求められました。 兵庫県淡路地域の中核的病院であると **承をしつつ、高度先端医療を提供する** そこで、 、庫県立淡路医療センターは景観の継 そうした歴史ある地域環境の中で 、災害拠点病院としても重要な 大地震後も建物機能を損な を確

診

1

5

図りました。一 コンクリ での環境負荷を低減させるため、 すことができることから、 塩害性に配慮するとともに建設 うことなく使用できる耐震性能 実績が多数あります。 造とプレキャスト・プレストレスト 査・診療部門が入る低 沿岸部という環境下における耐 互. ト造の組合せにより解決を いの長所を相乗的に活か 般的にこの組合せは相 設計• 層部 、免震 現場 施 3

> 25日に竣工しました。 病院づくりを継続し、 波対策を強化するなど、 きました。 I. 5ケ 月後、 すぐさま、 東 日 亚 さらに 本大 成 災害に強 25年3 八震災が 地震津 月 1

たカネボウ工場があった区域

0)

一部で、

本市の中心部です。

紡績産業で栄え

央で、大阪湾を臨む洲本港に面した

画地は、

淡路島東海岸沿いのほ

その工場群が赤レンガを利用した建物

館や文化体育館でも赤レンガを再利用 であったことから、周辺にある市立図書

するなど、地域一帯でレンガを基調とす

る景観を色濃く残しています。

まし どおりでした。 源とする最大震度6弱の地震が発生 変形はケガキの跡からほ その後の4月13日には、淡路島を震 洲 本 市内でも震度5弱を観測し 建物に被害は なく、 ぼ 免震層 設計 値

液が た関係者の皆さまに心からお への移転を終え、 月1日には無事 始まっています。 |療関係者をはじめ、 大変お世話になった兵庫県、 すでに現地では 淡 本施設の建 路 施工に関 医 療 セン

わっ

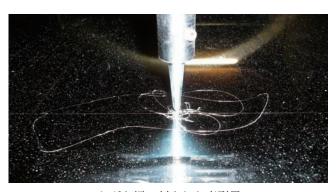
晋弘

所 浦

(株)安井建築設計事務

件 名 兵庫県立淡路医療センター (ひょうごけんりつあわじいりょうせんたー) 発注者名 兵庫県 施工会社名 戸田·村本·前川JV PC施工会社名 (株)ピーエス三菱 施工場所 兵庫県 洲本市塩屋1丁目 平成22年10月~平成25年3月 I 期 PCaPC造 地上8階、塔屋2階 規 模 建築面積:11,165㎡ 延床面積:35,333㎡ 最高高さ:GL+40.59m 軒高:GL+34.04m 標準階高:4.20m PC箇所 柱、大梁、小梁、床版、バルコニー版、免震ブロック プレキャスト:PCaPC圧着工法 施工法 梁:ディビダー 柱:PC鋼棒圧着 -ク工法 設計監理 兵庫県県土整備部住宅建築局営繕課・設備課

(株)安井建築設計事務所



ケガキ板に刻まれた変形量



ホスピタルストリート

12 浜名大橋主桁補強

世界有数規模を誇る橋梁の長寿命化対策









今切口(海釣公園)



近隣の砂浜

感と大きな喜びを感じ、仕事に没頭 当することに、関係者一同、 親しまれている橋梁の修繕工事を担 が産卵に来ます。 面した中田島砂丘があり、ウミガメ 養殖で有名ですが、近くには遠州灘に れる観光客にその勇姿を誇示してい 最大規模を誇り、今でも浜名湖を訪 の有ヒンジラーメン橋としては世界 しました。 した浜名大橋は、最大支間240 口に架かる橋です。 浜名湖はウナギやスッポンの 浜名湖と遠州灘を結ぶ今切 多くの人に知られ 昭和51年に完成 強い使命

PC鋼材を追加配置した中央ヒンジ が施工条件として考慮され、その結果 強工法を選定する際、 能の向上・走行性の改善を目的として 維持が課題でした。さらに、 増大、車両の大型化等、に対する性能 37年経過したことに伴う老朽化の進 連続ラーメン箱桁構造で、完成から 成している浜名大橋は、PC5径間 入規模修繕が必要となりました。 国道1号浜名バイパスの一部を形 通行料金無料化による交通量の 強風・飛来塩分の影響、 交通規制の日数削減等 海上31mでの 、耐震性 . 景 補

ト補強が

新幹線の車窓からもその景観を楽

場所長はこれらの思い出がよみがえ もありました。竣工を迎えた瞬間、 砂を除去するという涙ぐましい場面 む工事従事者や発注者職員が人力で るという事態に直面し、 量の砂が強風で橋面に打ち上げられ たこともありました。 エンストする自動車もあり、工事関係 た。 者数名が、エンスト車を押して移動し 台風の直撃を受け、近隣の砂浜から大 万4千台にも達するバイパスを、約 km 本工事では、1日当たりの交通量が 目頭が熱くなったそうです。 規制中は、ガソリンが底をついて に渡り規制する必要がありまし また、工事中に 現場所長を含 現

迎え、 ドマーク的要素の強い橋梁の大規模 測もあります。 で社会に貢献していく決意を新たに 鑽を続け、 我々はこの工事を通じて、今後、難工 修繕にPCの技術が活用されました。 た数多くの橋梁が、橋齢50歳以上を しました。 今後、 への積極的なチャレンジや技術の研 ・ 修繕が必要になっていくとの予 高度経済成長期に建設され 長年積み重ねてきた技術 今回の工事は、ラン

採用されました。 部の連結化、炭素繊

件 名	浜名大橋主桁補強(はまなおおはししゅけたほきょう)
発注者名	国土交通省
施工会社名	極東興和(株)
施工場所	静岡県 浜松市西区舞阪町舞阪〜湖西市新居町新居
工 期	平成24年2月 ~ 平成24年11月
工事内容	浜名大橋(下り線)中央径間の主桁補強工事 橋長631.8mのうちの、163.0mが施工範囲
構造延長	163.0 m
有効幅員	9.0 m
施工方法	・アウトケーブル工法及びPC鋼棒による

中央ヒンジ部の連結化 ・炭素繊維シートによる主桁補強



国道1号 浜名バイパスの規制

極東興和(株)

山根隆志



校舎の耐震補強にあたって内部補強・校舎の耐震補強を比較検討した結果、学校の外部補強を比較検討した結果、学校の外部補強が採用されたと聞いています。外部補強が採用されたと聞いています。外部補強が採用されたと聞いています。外部補強が採用されたと聞いています。以下の項目を比較して工法が選定され以下の項目を比較項目の一例①工事中の騒音・粉塵等の居住者に与える負荷の度音・粉塵等の居住者に与える負荷の度音・粉塵等の居住者に与える負荷の度が、②工期。③補強部材取付け箇所の採光性の確保。④もちろん経済所の採光性の確保。④もちろん経済所の採光性の確保。④もちろん経済所の採光性の確保。④もちろん経済が震補強にあたっても、このような比較・検討が行われ、最終的にパラレル構設が選定されました。

斜めブレース材(PC鋼棒)をクロスに建方を行います。補強部材建方後に場で製作し、基礎工事完成後に部材のいる間に、プレキャスト柱・梁部材を工工を行います。基礎工事を施工して強部材を載せる基礎や基礎梁等の施強がプレルの施工にあたって、最初に補パラレルの施工にあたって、最初に補



室内からの眺望



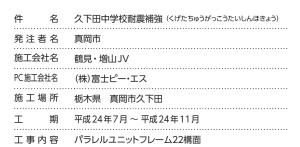
斜めブレス材の緊張

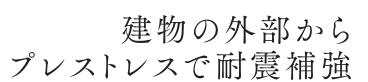


プレキャスト部材建方



プレキャスト部材の製作







7間の短期間での施工が可能となりま

また、接合方法として、校舎がバル

ル構法で補強した学校等建物が数 、工事中の生徒や先生への負荷低減を 東日本大震災では、被災地域にパラ 指した工事を行うことができました 以上の施工方法や工法の特徴を生か もなく十分な採光性の確保が可能と 俊に室内に追加照明を増設する必要

鋼棒が最大で径の40と細い為、補強

補強後の採光性は、ブレース材のP

も少なく、既存建物との接合面が梁面

粉塵·廃材

建設騒音・粉塵については、プレキャ

の為、在来工法に比べ騒音・振動の発生

墨が1/2以下に減少します。

(株)富士ピー・エス 小森 賢 郎 の安全に貢献できるよう耐震補強に取

建物の安全に十分な寄与ができたと思

今後も建物を使用される方

造体には著しい損傷は見あたらず、

多くありましたが、調査の結果、主要





知られていないのが交通渋滞です。ればきりが有りませんが、意外と 並み、世界遺産のハロン湾等、挙げ 理、マッチ箱の様な家が立ち並ぶ街 は何でしょうか。アオザイ姿の 悪化しており、一刻も早いインフラ 動車も急増して、交通事情は益々 ここベトナムでは主な移動手段が 低カロリーで健康的なベトナム 整備が急務とされています。 に近年の急速な経済発展により自 よる渋滞が頻繁に発生します。 モーター・バイクであり、バイクに ベトナムと聞いて思い浮かべる物 更

れる地区で、モダンな高層ビルが立工場所は、ハノイの新都心部と呼ば動車専用高架橋の建設でした。施 い完成による道路の供用開始が最を阻害しないこと、そして一刻も早 われること無く施工方法を一新し、 害の防止と、工事中に交通の流れ では、一般の人を巻き込む第三者災 います。この様な都市部での施工 昼夜問わず自動車、バイクで溢れて ハノイ市内で最多の交通量を有し 工事も、渋滞緩和を目的とした自 大の使命となりました。 このハノイ市環状3号線高架橋 その為、今までの既成概念にとら 建設場所の両側の側道は

具体的に言うと、建設工事に必要 全ての作業で省力化を行いました。



足場・型枠・支保工のシステム化



上部工の施工

が可能な背景応しました。こ 大型機 力が得や 可能 も日本の常識を超えた規模 点とも言える、 とが出来る揚重機械 題となるのは、 の短縮を行 だけ大組化 可能な背景には、 '欠な仮設工事である、 なこと、 型枠、更に鉄筋本体も出 段に た橋梁の主桁も現 す の製 いまし 安いことが挙げられま 付近住 を、 この様 作 それを自在に扱うこ 昼 費 現地で製作して対 近住民の理解と協 は、海外工事の利は、海外工事の利の様な大規模施工 大幅な施工 更 には現地での ですが、 大組 \exists 場 本と比較 の大型 0 化 これ で問問

現地スタップ ハノイの交通渋滞状況 ハノイ市環状3号線高架橋 (はのいしかんじょう3ごうせんこうかきょう) 発注者名 施工会社名 E井住友建設(株) ベトナム ハノイ市 平成23年7月 ~ 平成24年10月 構造形式 連結スーパーT桁橋 2.070.0m / 最大桁長 架設工法 門型クレーン架設工法 ランプ部 長 447.6m/最大桁長 架設工法 トラッククレーン架設工法

夫と改 15 ケ 月 で短 月果の火 扱え、 進めることが出来ました。 作業員でなくても誰でもが容 れを阻害することなく、 を半分に短縮しまし ムを採用して、 国では初の現場蒸気養生システ 契約 縮 業エリア内で周囲の交通 れらの極限まで考え抜 速度に追従させる為に、べ 安全、 初目 間 善による施工 日標に掲げた通りのしが出来を 工期を半分の 1 快適かつ最速で作業 全 交通 通常の製作サイクル 線 9 解 放を果 一設備は、 km が予定 、また熟え ケ月に の そ 30 の たしま 易に 熟練流 狭た工 ょ り ま 筃 結 を

ション されて こ の 工 事 果の は 力できたことは、 達成に向かって一心同体となって 勇 技術者と作業員が、大きな目 大きなインパクトを与えまし B 気と希望を与えてくれまし 0) 90 です。日本国とベトナム|はり人の和とコミュニケ 達に 事 いるベトナム国の建設業 %が工期を守れないと報 早 ず の 成 億 期 大いなる喜びと、 門と計 解 功の最も大きな要因 放 和とコミュニケー が 海外で建 算され、 生 だ 経 未来へ 設 発 に携 注 済 標 玉 道

は、

三井住友建設 株 田 原 光

皆さんありがとう、

北から南から

EE東北2013開催平成25年度

技術を出展しました。会場には国土289社/団体が過去最多の677今にで3回目の開催となり、「復興へ、今年で3回目の開催となり、「復興へ、の夢メッセみやぎで開催されました。のが、平成25年6日の両日、宮城県仙台市月5日・6日の両日、宮城県仙台市月5日・6日の両日、宮城県仙台市

交通省や各自治体関係者、設計コン交通省や各自治体関係者、設計コンウルタントの技術者や将来を担う学サルタントの技術者や将来を担う学生など多くが訪れ、来場者は過去最生など多くが訪れ、来場者は過去最生などのブロック」に、PC鋼材の代わりル展示や、PC桁に見立てた「アクリル製のブロック」に、PC鋼材の代わりにゴムチューブを挿入・緊張(クリップにゴムチューブを挿入・緊張(クリップにゴムチューブを挿入・緊張(クリップにゴムチューブを挿入・緊張(クリップ)とが興味を示していました。



橋梁保全技術研修「ニューブリッジ」名古屋の

のPC中空床版、昭和34年供用の日49年竣工のRC床版、昭和48年竣工は、昭和10年竣工のRCT桁、昭和 の供試体があり、施工不良がリアル ドジョイント、砂すじ、ひび割れなど のための空洞供試体や豆板、コール を送っています。また、非破壊検査 ンマーにたたかれながら第2の人生 本一古い歩道橋などがあり、点検ハ は、昭和10年竣工のRCT桁、昭和た全国初の研究施設です。 橋梁種類 構内にPC鋼材等を用いて組み立て 部材をばらばらにして運搬し、大学 構内に、臨床型の橋梁維持管理技術 株式会社の意向を受け名古屋大学 損傷が生じて更新、撤去された橋梁 者養成施設として、 ニューブリッジ しました。これは、全国各地で劣化・ N 2 U | 平成23年9月、中日本高速道路 BRIDGE) が誕生

N2U-BRIDGEとは

N EXCO-Central and

N agoya

U niversity

B ridge model with

R estoration and

ntegrated

eterioration for

G lobal

E ngineers





減災·危機管理展参加 ドTEC2013防災・ 名古屋で中部ライフガー

開催されました。 2013防災・減災・危機管理展」が にて、「中部ライフガードTEC 屋市港区の「ポートメッセなごや」 平成25年5月24日・25日に名古

れており、基礎コース、検査点検コー

では、常設研修についての検討が行わ

あり、基礎コースと検査点検コースに ス、診断評価コースの3つのコースが

ついては、すでに研修が行われており

進室が創設され、研究推進、学生教

育、技術者認定、技術者教育等につい て検討を行っています。技術者教育

たとのこと。また、この施設の運営の 良を発生させるのにはかなり苦労し に再現されています。わざと施工不

戦略会議(国土交通省中部地方整備東海·東南海·南海地震対策中部圏 局が事務局)が共催しています。 屋市・愛知県ほかで構成)が主催し、 **震の発生が懸念されている地区であ** 中部地区は、南海トラフの巨大地 名古屋国際見本市委員会(名古

どの盛況ぶりであり、この施設や研

募集と同時に定員に達してしまうほ ます。検査点検コースは人気が高く、

る官民の製品・技術・サービス等が最新の防災・減災及び危機管理に係 産業の振興を目的として開催され、防災意識の向上と防災・減災関連 展示紹介されま

した。

技術者認定試験問題作成等に関与 では、常設研修のテキスト作成、講師 らの施設を活用しPC建協中部支部 修の関心の高さを感じました。これ

し中部のみでなく日本の維持管理技

術者教育に貢献しています。

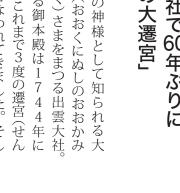
の方まで多くの方と関だけでなく一般と間企業や学校と関がけでなく一般という。 はじめ、公共交通国・自治体を が来場されました。 機関やライフライ P C 建協中部

> 取組みをPRしました。 のスペースを生かした「津波対策用 際の避難場所を確保するため、既存 り」をコンセプトに、災害が発生した 支部は、「安心して暮らせるまちづく 人工地盤」を出展し、防災・減災への

出雲大社で60年ぶりに 「平成の大遷宮」

ぐう)が行なわれてきました。そし 国宝である御本殿は1744年に 国主大神(おおくにぬしのおおかみ 造営され、これまで3度の遷宮(せん =だいこく) さまをまつる出雲大社。 縁結びの神様として知られる大





成25年5月10日、大國主大神さまが 御本殿がその姿を現しました。平 修繕を終えた元の御本殿にお還りに 修造を行い、新しく生まれ変わった く「仮殿遷座祭」を経てその後、5年 のお住まいの御仮殿へお遷りいただ 年4月20日に、大国主大神さまに仮 りです。この度の大遷宮では平成20 宮」とは神社本殿の木造建築の維持 成の大遷宮」が行なわれました。 て平成20年から、4度目となる「平 度の御修造は無事終了しました。 なる「本殿遷座祭」を終え、60年に一 間にわたる御本殿他諸社殿等の御 修繕期間の宮遷(みやうつし)のお祭

造物があります。 造形を成しています。 の出で立ちは荘厳であり、深い信仰 年完成、日本一の高さ47m(国旗の大 場打一体式PC・プレキャスト併用 年完成で、境内中央西側に位置し現 と歴史の息づく出雲大社に調和した きさ畳75枚分)を誇り、どちらもそ 広大な無柱空間を有する建造物で 方式で建てられた2m×4·4mの ストコンクリート構造の歴史的構 トPC構造の国旗掲揚塔は平成15 出雲大社の境内にはプレストレ また神楽殿前にあるプレキャス 神楽殿は昭和56

造物にも採用され社会に貢献してい PCの技術はこのような歴史的構

大阪で第21回 建築技術講習会開催

れた4作品をそれぞれ担当された総 館グリーンホールで開催されました。 初めて大阪に会場を移し、建設交流 築技術講習会が、平成25年6月20日 20回、東京で開催されてきたPC建 習会を共同で開催しています。 幅広く、175名の参加者を迎え盛 者から紹介していただきました。官 いただき、PCa PC工法で施工さ 大野義照理事に開催のご挨拶をして 築技術の普及、発展のために技術講 庁、大学、設計事務所、ゼネコンから 合設計建築事務所の意匠・構造設計 PC建協とPC工学会は、PC建 過去



大野義照理事挨拶



(株)昭和設計 国友 博司

(株)大建設計 西端 賢一、宇田津 明哉

会場風景

おりです。 会で公演された演題と講師は次のと 大に終えることが出来ました。 講習

宇陀市立病院新病棟 級3に対応した災害拠点病院」 - PC圧着関節工法による耐震等

京都府3大学 る大学施設」 「PCaPC細柱とST床版によ (株) 久米設計 教養教育共同化施設 奥野 親正

兵庫県立淡路病院

東広島市庁舎 造形式としてのPCaPC 免震」 寺岡 宏治、山浦 晋弘 (株)安井建築設計事務所 P・U・L・S -付加価値の高い構

講習会開催される 全国各地域でPC 技術

催されました。 クリート技術講習会が6月5日に東 京会場を皮切りに、全国9会場で開 会主催の第41回プレストレストコン プレストレストコンクリート工学

テーマとして、 対するPC構造物の取組み」を総合 講習会では、「防災・防災・強靱化に

災·強靱化」 - PC技術による建築物の防災・減

「PC工学会の国際化の取組み」

各会場での受講者数は、次のとおりです。 の5講演のほか、各会場で地元大学の 先生による特別講演が行われました。 PC鋼材の展望」 「コンクリート鉄道橋のメンテナンス」 道路橋のメンテナンス」

●仙台	● 名古屋	●札幌	●高松	●広島	●大阪	●福岡	●新潟	●東京
7 月 3 日	6 月 28 日	6 月 21 日	6 月 19	6 月 18 日	6 月 13 日	6 月 11 日	6月7日	平成25年6月5日
1 7 4 名	2 4 2 名	1 8 9 名	1 3 3 名	1 4 8 名	2 6 7 名	2 8 3 名	1 0 9 名	2 3 6 名

Column

奈良県の南部、五條市から熊野に向かう西熊野街 道(国道168号)を南に下ると、途中に十津川村があ ります。深い山々に囲まれた人口5,000人にも満 たない小さな村ですが、面積は奈良県の約5分の1 で、東京23区や琵琶湖よりも大きく、村としては日 本一の大きさを誇っています。

幕末維新の歴史が好きな方なら、十津川という地 名に特別な思いがあるのではないでしょうか。御所 の警備にあたり、蛤御門の戦い・戊辰戦争など数々 の戦いに関わったことから、その働きを認められ、維 新の時に十津川郷の全村2,233戸がすべて士族 に列せられています。十津川村の村章となっている 「菱十」の紋は、幕末の十津川郷士たちが京都で郷 旗として使っていたものです。

札幌から北に約2時間半、JR札沼線の終点に、一 日にわずか3往復の列車が止まるだけの静かな終着 駅、新十津川駅があります。この駅のある新十津川 町の町章も「菱十」です。



明治22年(1889)8月、十津川郷で大雨が降りま した。四国の南海上で停滞していた台風が、ゆっく りとした速度で北上し、19日の昼前に高知付近に上 陸して中国地方から日本海に進みました。十津川 郷では、17日から雨が降り始め、18日の夜から暴風 雨になり、19日の夜になって風はやや収まったもの の、強い雨が20日の未明まで続きました。このため、 19日夜から20日の午前中にかけて各所で土砂崩 れが発生し、十津川郷で249人の犠牲者が出ました。

十津川郷に降った雨を、被害の程度から、日降水 量1,000mm、1時間降水量130mmと推定した研 究もあります。日降水量のベスト5に入るような大 雨です。当時は、気象観測をしていた場所は少な く、記録が残っている和歌山の日降水量は18日が 32.4mm、19日が78.1mm、津は18日が0.8mm、 19日が55.7mmと、それほどでもありません。と ころが、和歌山から60kmほど南の田辺では18日 が368.3mm、19日が901.7mmと極端に大きく



天気図(1889年8月19日14時)

なっています。地 形の影響、気流の影 響を強く受けて、局 地的に大雨になった と思われます。

全国各地からの 義捐金や支援物資 もあり、なんとか生 活はできていたの ですが、被害は深 刻で、とても十津川 郷で生活を再建で きる状態ではあり

ませんでした。水害発生から1ヶ月も経たないうち に、北海道に移住する話が出てきました。「雪解けと ともに開墾を始めたい」との長老の説得を受け入れ、 十津川郷の2割強にあたる651戸、2,667人が、冬 を迎える前に北海道に移住することを決意しました。

10月18日、第一班が十津川郷を後にしました。 一行は、胸に菱十の紅章をつけ、紅白の大旗を立て、 銃を背負い、先祖伝来の日本刀を携えて、隊列を組 んで進んだそうです。吉野郡水害誌に、「再会期し がたく、行進遅々。婦女飲泣、別を告ぐることあたわ ず。男児も家山を顧望して恋郷の情にたえず、漣然 涙下る者あり。」と、その時の様子が記されています。

十津川郷を出て徒歩で大阪に向かい、汽車に乗り 換えて23日に神戸に到着。翌24日に出航し、小樽 に向かいました。第二班は10月28日、第三班は 11月1日に神戸を出航しています。第三班が小樽 に到着したのは11月6日。もう雪が舞っていました。

小樽から途中の市来知 (現・三笠市) までは汽車で、 その先の約60kmは歩き、11月18日までに空知太 (現・滝川市)の屯田兵舎に到着しました。 そこで共 同生活をして冬を過ごし、雪解けを待って石狩川を 渡り、6月にトック原野と呼ばれていた現在の新十津 川町に入植しました。

老人、幼子、災害で負傷した人、身重の婦人なども おり、山国育ちとはいえ、初めて経験する北海道の 冬は厳しいものがあったようです。北の大地に遅い 春が訪れたころには、70名近くが帰らぬ人となって いました。

気象予報士 (株)富士ピー・エス顧問 松嶋 憲昭

#004

PC建協だより

各発注者との 意見交換会始まる

速道路(株)が終了しています。今後 備局を皮切りに全国8地方整備局と 道路(株)と順次開催していく予定です。 沖縄総合事務局、ならびに西日本高速 10月末にかけて残りの6地方整備局 局・中部地整の3箇所、及び中日本高 者と意見交換会が行われます。 らに中日本高速道路株式会社・西日 北海道開発局及び沖縄総合事務局、さ 末までの状況は九州地整・北海道開発 本高速道路株式会社の合計12の発注 7月17日の国土交通省九州地方整 8月

整備局もありました。 今年は自由討議の時間を設ける地方 下のような内容になっています。また、 内容を変えて行っていますが、概ね以 建協からの提案を行い、地域に応じて 建協の取り組みについての報告とPC 国土交通省との意見交換会は、PC

取り組み報告

①PCの品質確保、既存ストックの



③技能労働者の賃金等への取り組み ②P C 建協の災害支援体制 長寿命化に向けて

提案事項

①一括審査方式の効果的な導入を

③品質確保に向けた設計への専門 ②保全・補修におけるPCの専門技術 プレキャストPC構造の活用に 向けた方策 を効果的に活用する方策 技術を活かす方策

平成25年度第1回 定時総会開催される

も大変重要な取組みであると認識 されています。 び決算報告」が審議され、無事承認 総会では、「平成24年度事業報告及 企業への適切な対応を促しました。 とを理事会で決議したと報告、会員 し、可能な限りの取組みを進めるこ かれた厳しい状況を脱するために があった件を、昨今の建設産業が置 金水準の確保について」として要請 通省より「技能労働者への適切な賃 久会長は開会挨拶の中で、国土交 会館において開催されました。則 5月16日アルカディア市ヶ谷私学 て初めて迎えた第1回定時総会が PC建協は、一般社団法人となっ

聴講し、その後の懇親会は、 望」には、100名を超える会員が 価落札方式の現状・課題と将来展 澤一雅教授による特別講演「総合評 総会終了後開催した東京大学小 佐藤国

> 賓の出席を得、盛会裏に幕を閉じま 交省事務次官を始め数多くのご来



現場見学会開催

を対象とした現場見学会を開 しました。 成 25年5月 日

灘海浜橋(石川県河北郡内灘町:化工事の一環で、石川県発注の内(旧:能登有料道路)」の4車線線無料化された「のと里山海道 ラーメン箱桁橋)です。 総勢7名で来場されました。 工業高等専門学校環境都 香 V、2 工区をオリエンタル白石・ 区をピーエス三菱・日本海建設 ||現場は、 4年生37名、 デザイン学類4年生30名、 参加者は、 重 1 6 1 m 機建設JV 平成25年3月末に 引率教員他8名の PC3径間連 が担当してい 施工は、1 市 工 続

径間閉合部の施工中でした。 用 了しワーゲンを解体中、 中のご本工工 見学に先立って、PC技術全般 時の状況は、 道路に隣接しています。 事 海岸線に近 片持架設 および 接 が完 ま 側

ます。

て使用されている材料のポリエチ レンシース、定着装置、エポキシ樹 紹介、 塗装鉄筋の説明をしました。ま 現場内では、 現場概要、塩害対策とし パネル展示も実

しました。

クリー 前の中央閉合部の状態、ワー配置された側径間閉合部や、 め鋼材やエポキシ樹脂塗装鉄 構造には興味を持たれた様子で に桁内部の状況、施工目 解体状況を見学しました。特 現場見学は、 ,継ぎ面処理、ワーゲン ワー 地 のコン ゲン 施が横綿

にの

京都で国際会議 T3が開催される

盛況でした。 & Technologies) が開催されました。 Sustainable Construction Materials 術展示には、17グループの参加があり いて第3 会議には、4ケ国から約480名、技 (3rd International Conference on け 平 て京 能 成 な技 25 口 都 年 ·持続可 が術に IJ 8 サ 月 関 18 で能な社会と建一チパークにお する国際会議 \exists 21

編の論文発表を行いました。 研究所との共同研究に関する合計 合研究所との共同研究、 PC建協からは、 国土技術政策総

用技術に関する研究」に関する活動 研究「低炭素型セメント結合材の利 技術展示では、 術紹介のパネルやパンフレットを展示 用による環境負荷の低減」に関する技 しました。 および「プレキャスト部材の使 土木研究所との共 同

らの参加者も大変楽しんでいまし 日本のおもてなし文化」に外国か でやかな舞 語による落語などの余興もあり 20日夜に開催された懇親会では、 子さんによる芸や







展示

平成25年度 第2回PC工事技能実習開催

に受講者19名で開催されました。 までの4日間、 工事技能実習が若手技術者を対象 士教育訓練センターで第2回PC 実習は緊張工とPCグラウト工の 平成25年6月11日から6 静岡県富士宮市の富

作業方法と品質管理方法、また測量

グ、PCグラウト実物大試験による 破断状況の確認やディテンショニン 受講者にとっては、PCケーブルの 充填確認など貴重な経験を積む機 工の基礎知識について行われました。



半透明シースにより高粘性型および超低粘性型PCグラウトの充填状 況を目視確認している様子。

平成25年度第3回 PC建協業務報告会開催

の模型展示も行っています。 を紹介するポスター展示、PC板等 な取り組みとして、支部や部会の活動 実施しているものです。今回は、新た を会員全体にフィードバックするため 確保」を目的として、協会活動の成果 会は、三年前より「会員各社の共益の 務報告会を開催しました。この報告 いて、平成25年度第3回PC建協業 7月18日アルカディア市ケ谷にお

究成果について報告を行いました。 長のご挨拶の後、PC建協の4つの研 当日は、国土交通省の前川道路局 続いて、特別講演として「構造物の

会になりました。



改訂、グラウト研修会の案内 グラウト施エマニュアルの

試験の位置付けや、残留空気をより確 整合するようにしたものです。実物大 の昨年12月の改訂を受け、その内容に グラウトの施工にお役立てください。 本マニュアルを活用され、信頼あるPC 工法の解説等を新しく盛り込みました。 化及び真空ポンプ併用PCグラウト施 実に排出させるための注入手順の標準 工学会「PCグラウトの設計施工指針」 し、8月に発刊しました。今回は、PC 鋼材施工マニュアル」を7年ぶりに改訂 一PCグラウト&プレグラウトPC



佐々木教授特別講演

講演いただきました。 葉早稲田大学創造理工学部教授にご デザインとは何か」と題して、佐々木

会員企業、賛助会員企業を含め、総勢 176名となりました。 参加者は、多くのご来賓をはじめ

> 講修了証を発行し、グラウト施工時に 望会場、日時を確認の上、申込ください。 くなりました。受講希望者は受講希 予定したため、例年より開催時期が遅 C鋼材施工マニュアル」発刊後に開催を 述の「PCグラウト&プレグラウトP 今年度はテキストとして使用する、前 各支部開催予定 は携帯することを申し合わせています。 会を開催しております。 受講者には受 技術の向上を目指して、グラウト研修

北海道:平成25年9月20日(金) KKRホテル札幌

東 北:平成25年9月20日(金) ーネル仙台

中

部 ••

平成25年9月28日(土)

中 国 ウィルあいち 平成25年9月4日(火) 広島西区民文化センター

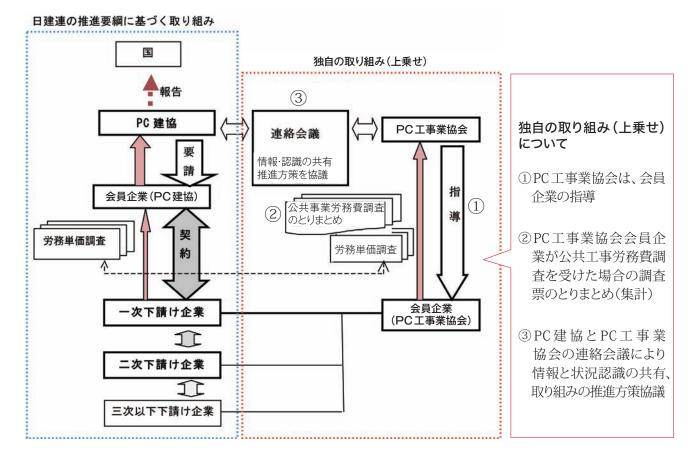
問い合わせください。 ※受講には、受講資格が必要です。 申込 方法、受講料等、詳細は各支部事務局へお



員企業への周知を含め取り組みの推捗状況の認識を共有するとともに会 務賃金及び社会保険の加入状況につ が取りまとめた「労務賃金改善等推進 進するため、(一社)日本建設業連合会 のとりまとめを実施します。 を加えて、推進することにしたもので 業協会の連携による独自の取り組み 要綱」を基本に、PC建協とPC工事 費の確保による社会保険の加入を促 賃金水準の確保及び適正な法定福利 いくことを発表しました。 に関する連絡会議」を設け、 いての全体動向を把握するため、 活動の徹底を行うこととしました。 状況を把握する状況調査、 賃金の支払いの要請、 を示した要領書を配布し、 Ĵ 社会保険等加入促進、 1日 業労務費調査に基づく労務賃 また、PC工事業協会会員企業に 工事における技能労働者の適 P C 両協会では、 具体的には、 するよう指導するとともに、 P C P C T 協とPC工 建 方策を協議することとし 協の 「技能労働者の処遇等 事に係る労務賃金改 一会員企業に実施方法 取り組みに適切に 労務賃金の改善 連携し推進 事業協会は、 適正な受注 適切な労務 協力企業へ 情 報•進 公共 労 善

PC建協・PC工事業協会の「PC工事に係る労務賃金改善等推進要綱」の基本スキーム

平成25年8月1日 PC建設業協会·PC工事業協会



編集委員会

木下 賢司(編集委員長)、 樫福 浄(編集副委員長)、 有馬 浩史、 竹本 伸一、 鈴木 義晃、 的場 純一 松嶋 憲昭、 小山 康寛、 髙松 正伸

編集後記

「PC 構造物の宝庫、沖縄」いかがでしたか。今回は、梅雨明けの暑い沖縄に行き、沖縄独特の気候に上手く対応した先人たちの知恵、ユニークで独創的なデザインを取り込んだ構造物等4件を紹介しています。どれも青い海、青い空が背景となり、前回のPC発祥の北陸地方とは違った印象になったと思います。

「PCのニューフェイスたち」では、平成24年度に完成した構造物のうち、選考会で白熱した議論の末、特徴ある14件に絞り込み紹介しています。PCプレスを通じてプレストレストコンクリートのファンが増えることを期待しています。(白)



〒162-0821 東京都新宿区津久戸町4番6号 第3都ビル TEL.03-3260-2535 FAX.03-3260-2518

http://www.pcken.or.jp/

支部

北海道支部 〒060-0062 札幌市中央区南2条西3-8(北洋札幌南ビル) 日本高圧コンクリート(株)内 TEL.011(231)7844 FAX.011(241)7593

東北支部 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-8-1 (東菱ビル) (株)ピーエス三菱 東北支店内 TEL.022(266)8377 FAX.022(227)5641

関東支部 〒162-0821 東京都新宿区津久戸町4-6(第3都ビル) (一社)プレストレスト・コンクリート建設業協会 本部内 TEL.03(5227)7675 FAX.03(3260)2518

北陸支部 〒951-8055 新潟市中央区礎町通一の町1945-1(新潟礎町西万代橋ビル) (株)日本ピーエス 新潟営業所内 TEL.025(229)4187 FAX.025(201)9782

中 部 支 部 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3-25-9(堀内ビル) (株)安部日鋼工業 中部支店分室内 TEL.052(541)2528 FAX.052(561)2807

関西支部 〒532-0011 大阪市淀川区西中島六丁目2-3(チサンマンション 第7新大阪 309号) TEL.06(6195)6066 FAX.06(6195)6067

中国支部 〒732-0052 広島市東区光町2-6-31 極東興和(株)内 TEL.082(262)0474 FAX.082(262)8220

四国支部 〒761-8082 香川県高松市鹿角町293-1 三井住友建設(株) 高松営業所内 TEL.087(868)0035 FAX.087(868)0404

九州支部 〒810-0022 福岡市中央区薬院1-13-8(九電不動産ビル) (株)富士ピー・エス内 TEL.092(751)0456 FAX.092(732)9096

●プレストレスト・コンクリートの利活用に関する相談窓口

PC技術相談室 技術的な課題を抱える事業主や設計者のご相談に、経験豊富なPC技術相談員がサポートします。 ※業務内容により、有償業務となることがあります。

相談内容 計画・設計 施工 積算 補修・補強 など

|お問い合わせ先| (一社)PC建協 PC技術相談室 tel. 03-3267-9099 email. pcsoudan@pcken.or.jp