

Bulletin

一般社団法人
日本構造物診断技術協会 会報

第22号 平成24年6月20日発行

Inspection And Technology Association

構造物の維持管理技術者資格への期待



法政大学
デザイン工学部
都市環境デザイン工学科 教授
森 猛

原子力発電所再稼働の是非がマスコミで大きく取り上げられました。安全性は専門家が判断すべきであり、非専門家が安全性に口をはさむのは好ましくない、というのがその際の強い意見の一つでした。それでは、既設の社会基盤施設の安全性は誰が判断・担保するのでしょうか。管理機関に所属するインハウスエンジニアと呼ばれる方々あるいは管理機関から依頼を受けた組織および担当技術者でしょうか。ところで、インハウスエンジニアや担当技術者は社会から専門家として認められている、あるいは認められるでしょうか。この種の専門家には、適切な維持管理を行うための知識や技術が必要です。これらの能力の保証は、管理機関で独自に行われることも少なくありませんが、透明性を含めて社会からの信頼を得るためには、国あるいは第三者（例えば、学協会）による資格制度が有効と考えられます。そのため、貴協会は2001年に「構造物診断士」制度を発足させたものと推察しています。同時期に「土木学会認定技術者資格・メンテナンス部門」、「コンクリート診断士」（コンクリート協会）制度も発足しました。さらに、2005年に「土木鋼構造診断士」（鋼構造協会）、2007年に「コンクリート構造診断士」（プレストレストコンクリート技術協会）、そして2008年には「海洋・港湾構造物維持管理士」（沿岸技術研究センター）制度がスタートしています。

資格を有すると、先生と呼ばれるものがあります。医師、弁護士、建築士などがその典型かと思えます。資格もなく先生と呼ばれる大学教員としては恥ずかしいのですが、先の資格

保持者が先生と呼ばれるのは、高い知識・技術を有する専門家として社会から認められている証拠かと思えます。ところが、構造物の維持管理に携わる技術者は、新設と比較しても広い知識・技術を必要とするにもかかわらず、また一般の人々が安心して利用している社会基盤施設を安全に保つという重要な役割を担っているにもかかわらず、社会からはあまり高く評価されていないように感じます。資格制度が、維持管理技術者の存在が世間から重視されるきっかけになるものと期待しています。そのためには、まず認知度を高めることかと思えます。目的は違ってもかもしれませんが、「首都高速道路構造物の大規模更新のあり方に関する調査研究委員会」がスタートし、マスコミで取り上げられはじめています。これが既設施設の安全性、維持管理の重要性が認識されるきっかけになればと願っています。ただし、ミネソタのトラス橋の崩落事故が、当時あれほど騒がれたにもかかわらず、現在は忘れられたかのようです。事故当時は騒がれても、数年すると忘れられてしまうのは世の常かもしれません。

土木鋼構造診断士は鋼構造の健全性、コンクリート診断士はコンクリート材料の健全性、そしてコンクリート構造診断士はコンクリート構造の健全性を診断する技術者を担保することを旨とした資格です。また、海洋・港湾構造物維持管理士は、文字通り、海洋・港湾構造物の維持管理を対象とした資格です。貴協会の構造物診断士は、上記すべてをカバーする資格のように判断されます。これらの資格の区分けがなにかすっきりしないように感じる場合があります。どのような形で維持管理に関する資格を整理するか、考え始めなければならないと感じています。そして、誰かが行っているのだろうと何となく思われている社会基盤施設の維持管理が、高い知識と技術力を有する資格者によって確実に行われ、そしてそのことを一般の人が認識し、維持管理資格者が「先生」と呼ばれる日が来ることを願っています。



東日本大震災からの復興に向けて

東日本大震災による道路橋の被災と診断



独立行政法人土木研究所
構造物メンテナンス研究センター
上席研究員

星隈 順一

1.はじめに

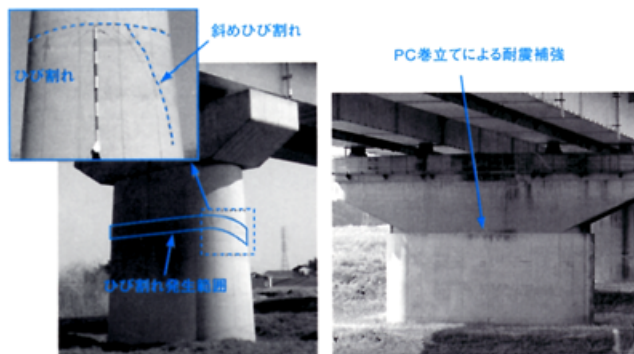
東日本大震災から1年以上が経過したが、著者が所属する独立行政法人土木研究所構造物メンテナンス研究センター(CAESAR)では、本震の発生直後より、国土交通省国土技術政策総合研究所と連携して、道路橋の被災調査を行うとともに、これに加え、道路管理者からの技術相談や資料提供等を通じて、道路橋の被害の把握及びその分析に努めてきたところである。

また、この結果を踏まえつつ、平成24年2月には道路橋示方書の改定がなされたところである。本報では、地震動ならびに津波の影響による道路橋の被害経験から今後の課題等について概説することにした。

2.地震動の影響による道路橋の被害の特徴と診断

地震動による道路橋の被害としては、昭和55年よりも古い基準で設計され、過去の地震でも被害が生じている構造形式の橋で、耐震補強がなされていない橋において、鉄筋コンクリート橋脚の軸方向鉄筋段落し部の損傷、軸方向鉄筋量の少ない鉄筋コンクリート橋脚の損傷、鋼製支承本体の破損、支承取り付け部周辺の損傷等が生じた。その一方で、兵庫県南部地震のような地震動に対しても落橋や倒壊等の致命的な被害を防止できるようにすることを目的として、鉄筋コンクリート橋脚躯体における軸方向鉄筋段落し部の補強や桁端部における上部構造の落橋防止対策等の耐震補強対策が優先的に進められてきたところであり、耐震補強された橋の診断という観点から、その補強効果を検証しておくことは重要である。

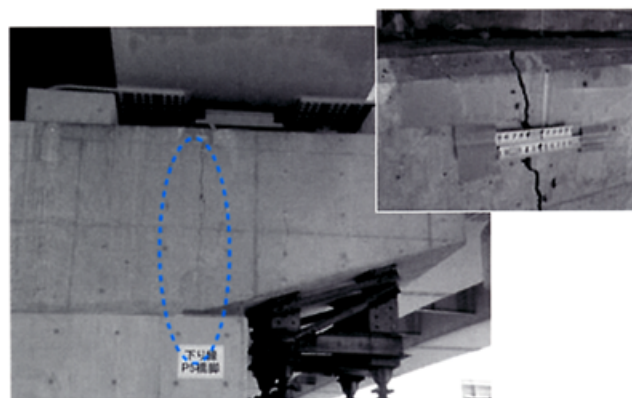
写真-1は、茨城県水戸市を流れる河川に架かる隣接した2橋の地震後の状況を比較して示したものである。写真-1(a)に示す橋は2連の3径間連続鋼箱桁橋で、鉄筋コンクリート橋脚に対する耐震補強等はされていない。今回の地震により、鉄筋コンクリート橋脚の軸方向鉄筋の段落し部において斜め方向のせん断ひびわれが生じる被害が生じた。この損傷は、兵庫県南部地震で橋脚の倒壊に至った段落し部での破壊形態における初期の損傷状態であり、余震によりさらに損傷が進展した場合の状況を想定すれば、決して軽視してはならな



(a)耐震補強されていなかった橋脚の損傷

(b)耐震補強されていた橋脚の状況

▲写真-1 鉄筋コンクリート橋脚の耐震補強が橋の耐震性能の向上に与えた効果(茨城県水戸市)



▲写真-2 鉄筋コンクリート橋脚の横梁付け根部に生じた損傷

い被害であることから、この橋では全面通行止めの措置がなされた。一方、写真-1(b)は、写真-1(a)の橋から約400m上流側にはほぼ平行して架かる3径間連続鋼箱桁橋と4径間連続鋼箱桁橋から構成される橋における固定支承を有する鉄筋コンクリート橋脚の状況を示したものである。この橋脚では、RC巻立て工法により耐震補強がなされており、地震による損傷は生じていない。近接した同種なこれらの2橋を、地震後に橋としての機能の回復が速やかに行えたかどうかという耐震性能の観点から比較してみると、その違いは明白であり、橋脚に対して実施していた耐震補強が橋の耐震性能を向上させたことを示す一つの事例と言えよう。

ただし、耐震補強された橋でも、補強された部位以外の箇所で被害が生じることがあるため、地震後の点検や診断時には注意する必要がある。写真-2は、福島県郡山市に架かる2径間連続鋼箱桁橋の中間固定橋脚の被害状況を示したものである。本橋では、耐震補強として橋脚躯体部がRC巻立て工法により耐震補強されるとともに、支承部には変位制限構

造が設置された構造となっている。本橋脚では、支承部には損傷はなかったが、頂部から両側に張り出している横梁において、天端上面から下方に向かって縦方向のひびわれ(幅約10mm)が生じた。このような横梁のひびわれは、支承を通じて伝達される活荷重の作用に対して影響のある損傷であることから、診断をする上では注意すべき損傷である。

また、耐震補強を目的として橋脚や橋台に制震装置等を取り付ける事例が増えてきているが、今回の地震では、そのような制震装置を取り付けた下部構造側の部位に損傷が生じた事例があった。このように制震装置が取り付けられた下部構造の頂部に損傷が生じた場合には、その近傍に設置されている他の部材、例えば支承部や落橋防止システムの機能に影響を及ぼしていないかといった視点も含めて診る必要がある。

なお、ここでは詳述することは割愛するが、その他の重要な被害の特徴として、橋の構造本体は橋としての機能を保持できる状態であってもそのアプローチ部となる橋台背面土の沈下が主たる要因となって橋の機能に支障が生じた事例が多く見られたこと、兵庫県南部地震以降多く使用されるようになったゴム支承に破断が生じた事例があったことが挙げられる。ゴム支承については、これまでの地震でも破断には至っていないが残留変位が生じた事例は確認されており、このようなゴム支承に対する診断技術が今後重要になってくると考えられる。

3.津波の影響による道路橋の被害の特徴と課題

今回の地震では、津波により上部構造が流出する等の被害が生じたが、今回のような極めて大きな津波からの作用に対して、できる限り早期に橋の機能回復を図るという観点から、橋の設計をどう考えるかが重要な課題である。

今回の津波による被災経験を踏まえ、地域における津波に対する防災計画の策定が進められてきているが、そもそも、津波の影響を受ける可能性がある地域における道路計画は、その地域の防災計画と一体となって検討される必要がある。道路は地震後において避難路としての役割、救援活動や復旧活動のための緊急輸送路としての役割等、路線によってそれぞれの役割があり、地域内の個別の路線に求められる性能は、その地域の防災計画等に基づいて設定されることが基本であると考えられ、その路線にある道路橋の設計においても、このようにして設定される当該路線に求められる性能に応じて、適切な構造計画を検討する必要がある。

今回の津波による道路橋の被災を見ると、津波の高さが上

部構造の高さにまで達していない場合には、津波による致命的な被害は確認されていないことから、橋の架橋地点において考慮する津波高さに応じて桁下空間を確保することは、構造計画上の基本的な考え方となる。その上で、路線に求められる性能に応じて、仮に津波が上部構造の高さにまで達するような状況に対しても、津波の影響をできる限り抑制できるような合理的な構造計画となるように配慮しておくことが重要になると考えられる。今回の地震において、津波の高さが上部構造の高さを超えたと考えられる橋の被災に着目すると、上部構造が流出した橋がある一方で、流出しなかった橋もある。さらに、上部構造が流出した橋の中には、上部構造が裏返しになったものと裏返しにはならなかったものがある。このような被災状況の違いは、津波の影響を受ける橋の挙動とそのメカニズムを解明していく上で重要な着眼点になるが、橋が津波の影響を受ける時のメカニズムを踏まえ、津波の影響を受けにくくするための合理的な構造計画上の工夫の方法について、研究を進めているところである。

4.おわりに

地震後における橋の診断においては、その橋に生じている損傷を調査するだけでなく、損傷が生じている部位とその程度から、今後余震が生じた場合に橋全体としてどのような変状が新たに生じることを想定すべきかを考えながら、当該橋を従前通りに供用させてよいのか、監視や計測をしながら供用させるのか、通行止めとすべきなのか等の判断に必要な情報を多く収集することが重要である。

また、設計段階において地震時にどの部位に塑性化が生じることを考慮するのかについては、地震後の点検、診断、補修のしやすさとの関係からも重要である。すなわち、地震後に速やかに機能回復することが求められる橋においては、速やかに点検できることも同時に求められているのである。このような観点から、地震時に塑性化を考慮した耐震設計を行う場合には、その塑性化を考慮する部位を地震後にどのようにして点検、診断するのかという点についても、橋に求められる耐震性能に応じて検討しておくことが重要である。

東海、東南海、南海地震等の巨大地震の発生も逼迫している状況にあり、今回の震災経験を今後の合理的な耐震対策として具体的な形で生かしていけるよう、被災の生じなかった事例も含めてよく検証しながら研究を進めていきたいと考えているところである。



土木に想う

■ 瀬戸大橋 櫃石島高架橋PC上部工工事の思い出

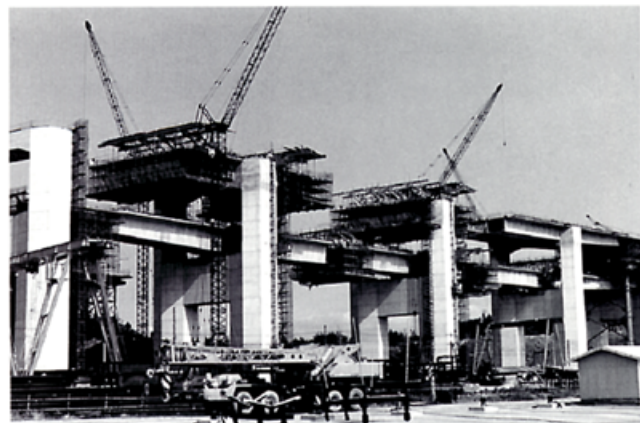


早いもので、プレストレストコンクリートの世界に身を投じて33年が経ちました。ピーエス・コンクリート株式会社(現、株式会社ピーエス三菱)に入社以来、一貫してプレストレストコンクリートに従事してきました。その間、さまざまな仕事に携わる機会がありましたが、私自身の中で大きな転機となっ

たのは、瀬戸大橋の櫃石島高架橋PC上部工工事です。入社5年目の頃だったと思いますが、詳細設計に約1年、その後現場に2年半従事した長丁場の仕事でした。

構造的な最大の特徴は、道路、鉄道のダブルデッキ構造である点です。全体は4工区に分かれおり、さまざまな施工方法が採られています。第一工区は道路、鉄道ともに支保工施工、第二工区はダブルデッキを同時施工する特殊な張出し工法、第三工区は道路、鉄道をそれぞれ通常の張出し工法で施工、第四工区は道路を張出し施工、鉄道をゲリュスタタイプの移動支保工という具合です。施工はピーエス・オリエンタル・ドービー・ピーシー橋梁の4社からなる共同企業体で、設計室には、各社から30歳前後のやる気満々の血気盛んなメンバーが集められました。多種多様の施工方法であり、構造も複雑であったことから、連日、ビルを閉めだされるまで残業したものです。CADのない時代でしたが、図面枚数も2,000枚に及ぶボリュームでした。

設計室では、時として熱い議論も交わしましたが、不思議と仲が良く、各社の女性社員を交えてテニスやボーリングなどに興じたりもしました。その成果として、会社を越えて結婚に至ったケースもありました。また残念ながら、会社を越えての失恋となったケースもありました。先日、当時のメンバーと会える機会がありま



▲写真-1 第三工区の施工



▲写真-2 櫃石島工事全景

したが、今となっては懐かしい笑い話です。

現場での2年半も貴重な経験でした。PC業界としては前例のない大規模な工事に取り組むということで、現場の雰囲気も活気に溢れたものでした。工事の最盛期には職員50名を数え、協力会社の作業員は300名を越えていました。毎朝、数隻の通船に分乗して、数百名が櫃石島へ向けて出航するさまは壮観でもありました。これだけの人間が働くとなると、弁当の調達も大変な仕事です。時間までには必ず人数分を届けなくてはなりません。お昼前には、島で働く全員の弁当を乗せた船も運行しました。そういえば、毎日この現場の弁当を作っていたおぼさんのひとりが、NHKの紅白歌合戦の審査員に選ばれたこともありました。『瀬戸大橋の工事を陰で支えています。』と紹介されたこと記憶しています。

施主である本四公団、施工管理の皆さんにも大変お世話になりました。熱血漢の工事長をはじめ、理論派、人情派、堅実派と個性豊かな人が多くおられました。時には、厳しい指導もいただきましたが、瀬戸大橋という世紀の大プロジェクトに従事し、『ちゃんとしたものを作る』という意欲がお互いにあったのだと思います。

本工事が施工された昭和60年頃は、PC業界の受注額が2,000億円を越え、3,000億円へ向かう勢いのある時代でした。PC橋の大規模化が進み、次々と新しい技術が実現されていく時代でした。現在、橋梁建設は大きな転機を迎えています。われわれの持っている技術を新しいフィールドに向けることが求められています。当然のことながら、失敗もあるでしょうし、産みの苦しみもあるでしょう。ただ、これを乗り越えたとき、他者との深い連帯感が得られるでしょうし、やりがいを実感することにもなるでしょう。そのためにも技術屋の“真剣さ”は欠かせません。『真剣にやればやるほど仕事はおもしろい』、櫃石島の工事は、そう実感した初めての仕事でした。

NSI 理事 森 拓也 ((株)ピーエス三菱)



歴史的土木構造物を訪ねて

■ 勝鬨橋(かちどきばし)

■ 歴史

有楽町から晴海通りを南東に進み、銀座、築地を過ぎると勝鬨橋が見えてくる。この橋は橋桁が跳ね上がる跳開橋(ちょうかいきょう)として有名で、1970年11月29日を最後に跳開されることはなくなったが、設置当初は1日に5回、1回につき20分程度跳開していた。

この橋が跳開橋となった理由は建設当時隅田川を航行する大型船舶の水運を道路の陸運より優先させ、コストのかかる高架橋より低予算で建設しようと考えた事による。

1933年に着工し、1940年6月14日に完成したが、当初の建設目的であった月島地区で開催される国際博覧会へのアクセス路は、日露戦争激化による軍部の反対で博覧会の中止が決まり、その役目はなくなった。

映画1954年のゴジラやテレビの帰ってきたウルトラマンでは怪獣に破壊され、1973年の映画日本沈没で崩壊しているが、完成から約70年経過している現物は立派にその役目を果たしている。

2007年6月18日、都道府県の道路橋として初めて、清洲橋・永代橋と共に勝鬨橋が国の重要文化財(建造物)に指定された。

■ 構造

勝鬨橋の構造は両端がアーチ橋となっており、上方に開く中央部は最大70度で全開となり、片側だけ開く事も可能である。開閉部の結合はロックピンが使用され振動に耐える工夫が施されている。

同じ構造の跳開橋はイギリスのロンドンにあるタワーブリッジが有名である。また、三重県四日市市千歳運河の末広橋梁は重要文化財に指定されている。

可動橋は跳開橋のほか橋桁が水平方向に回転する旋回橋、橋桁がそのまま上昇する昇開橋、橋桁が押し上げられるように上昇するテーブル橋、橋脚を水平移動し固定されている部分に引き込む引込橋、高い位置に桁を通し、そこからぶら下げたゴンドラで輸送を行う運搬橋などが存在する。

【概要】

- ・所在地：東京都中央区築地6丁目／勝どき1丁目
- ・可動部橋梁形式：シカゴ型双葉跳開橋
(支間長51.6m、径間長44.0m)
- ・固定部橋梁形式：ソリッドリブタイドアーチ橋
(支間長86.0m、径間長83.4m)
- ・橋長：246m
- ・幅員：22m
- ・着工：1933年(昭和8年)6月
- ・竣工：1940年(昭和15年)6月14日
- ・事業主体：東京市

元 NSI 広報委員 小栗 一容 (株)ピーエス三菱



▲写真-1 晴海側よりの勝どき橋



▲写真2 下流側より



▲写真3 跳開部



▲写真4 昭和27年頃の稼働中の勝鬨橋



法人正会員紹介

鹿島建設株式会社

様々な補修・補強技術を開発・実用化し、社会資本の長寿命化に貢献しています。

■表面含浸材「マジカルリペラー」

コンクリート表面に含浸して、水の浸入を防止する材料です。塩害や凍害、アルカリ骨材反応などの劣化を抑制します。

■高靱性繊維補強セメント複合材料「ECCショット」

無機材料としての高い耐侯性を有しながら、写真に示すように、金属のように変形する材料です。表面被覆材、断面修復材、耐震部材（ダンパー）などの様々な用途で活用されています。

■アクリル樹脂系ひび割れ注入材「マジカルクイックボンド」

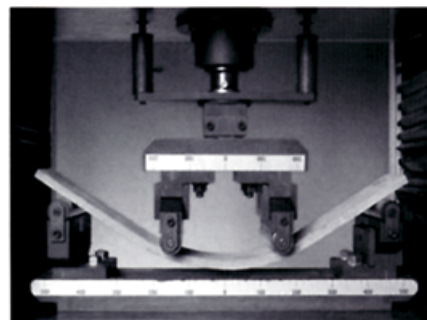
低温環境や湿潤環境においても施工が可能な材料です。ひび割れの開閉に追従できる軟質タイプ「マジカルクイックボンドE」も展開しています。

■犠牲陽極材「ガルバーシールドF」

断面修復工法におけるマクロセル腐食を防止する材料です。鉄筋に取り付けやすい小型・薄型形状が特長です。

これらの材料については、関連会社のカジマ・リノベイト（株）（TEL:03-5379-8771）が窓口となり、全国に展開しています。

また、他にも補修・補強技術を取り揃えていますので、お気軽にご相談下さい。



▲ECCの優れた変形性能

- 本社：〒107-8388 東京都港区元赤坂1-3-1
- 技術に関するお問い合わせ：技術研究所 土木材料グループ
担当者：林 大介
TEL：042-489-8007、FAX：042-489-8435
e-mail：dhayashi@kajima.com
- 適用に関するお問合せ：カジマ・リノベイト（株）技術部
担当者：前山 篤史
TEL：03-5379-8771、FAX：03-5379-8774
e-mail：maeyama@kajima-renovate.co.jp
- <http://www.kajima.co.jp/tech/katri/index-j.html>

株式会社 IHIインフラ建設

Explore the Engineering Edge

IHI

IHIインフラ建設(旧株イスマック)は、IHIグループ企業であるピーシー橋梁(株)および松尾エンジニアリング(株)の事業を統合し、2011年10月新たに発足しました。これまでの水門、鋼製橋梁の保全、補修に加え、プレストレストコンクリート製橋梁の新設、補修や仮設橋梁設置・賃貸等を提供するとともに、構造技術と鋼・コンクリートの材料技術を融合させた高度メンテナンスでも、要望に、より一層お応えできる会社となりました。以下にその技術の一部を紹介します。

①ボルトアイキャップ

ボルトアイキャップは実橋で30年の実績を持つ塩化ビニール製の防錆キャップです。通常の塗装による防錆処理では困難なボルト部も確実に防錆でき、設備維持におけるライフサイクルコスト低減に寄与致します。

②スカッドロック工法

スカッドロック工法は鉄筋コンクリート構造物の補修工事において既設鉄筋と新設鉄筋(異形スタッド鉄筋)を接合する工法であり、アークスタッド溶接の技術を応用し、鉄筋と鉄筋を完全溶着させる技術です。

③トルクアップ工法

トルクアップ工法は、一般的な油圧ジャッキの油圧を不要とした

ジャッキ(ギアの回転力を扛上力に変換)

を使用し、主桁直下支持工法で施工が

行うことが出来、工期短縮、コスト縮減が期待できる工法です。

④HSLスラブ(高強度軽量プレキャストPC床板)

HSLスラブは、劣化したRC床版の更新や活荷重対応、拡幅などの機能向上に際して増加する既設鋼桁・下部工の応力負担を軽減できる高強度軽量コンクリートを用いた道路橋RC床版取換用プレキャストPC床版です。

⑤LPF工法(ライナープラットフォーム工法)

LPF工法は、既設橋脚における仮締切の設置工法であり、通常の潜水工による水中での作業を大幅に軽減でき、安全の確保を実現できます。また、工程も短縮することができるため、コストの縮減にもつながります。

- 本社：〒135-0016 東京都江東区東陽7-1-1 イーストネットビル
- お問い合わせ：営業統括部
担当者：田岡 健次
TEL：03-3699-2840
e-mail：kenji_taoka@iik.ihico.jp
- <http://www.ihico.jp/iik/>

川田建設株式会社

【構造物維持管理に関する事業内容】

調査、診断から設計・施工・メンテナンスまで、最適な工法であらゆるリノベーションにお応えします。

■長寿命化

- ・床版の補修・補強工事：ひび割れ補修、炭素繊維補強、縦桁増設などの長寿命化対策
- ・疲労対策：鋼床版、鋼製橋脚など鋼構造物の疲労対策
- ・腐食対策：鋼橋の部材取替や部分取替による腐食対策
コンクリート橋の鉄筋やPCケーブルの腐食対策
- ・伸縮装置取替：ノージョイント化や高耐久性のアルミ合金製伸縮装置による伸縮装置取替など

■機能向上

- ・B活荷重補強：外ケーブル補強や鋼橋の鋼桁補強

■機能回復

- ・床版取替：場所打ちRC床版、プレキャストPC床版

■耐震補強

- ・落橋防止システム：支承取替
：落橋防止・変位制限装置設置
：縁端拡幅



- ・コンクリート橋脚：RC巻立て、鋼板巻立て、炭素繊維シート補強

■環境対策

- ・防音壁の設置

■交通システム

- ・標識柱設置

■その他

- ・橋梁撤去

●本社：〒114-8505 東京都北区滝野川16-3-1

●お問い合わせ：東京支店 事業推進部 技術課

担当者：織田 章男

TEL：03-5567-3528

e-mail：akio_oda@kawadaken.co.jp

●http://www.kawadaken.co.jp

株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング

当社は、土木・建築構造物の調査・劣化診断・補強設計から必要に応じて対策工事までワンストップ対応しております。また、地盤調査・土壌汚染調査・地下水調査にも力を入れています。

主に土木分野では、橋梁、ダム、擁壁及び上下水道設備等、インフラ施設を対象とした点検、劣化診断から対策検討を行っております。特に、高所作業点検となる水力ダム点検、デジタル技術を用いたトンネルの全周画像撮影や蛍光X線解析装置を用いたコンクリート中の含有塩分量測定等、様々な調査ツールを使い分けながら効果的な調査を行い、必要に応じた対策工の提案を行っております。

建築分野では、建物の耐震診断・耐震補強設計・評定取得を得意とし、全国の建物を対象に行っております。また、私鉄の駅や鉄道施設の点検業務や管理台帳の作成および補修提案など社会に貢献できる仕事に力を注いでおります。

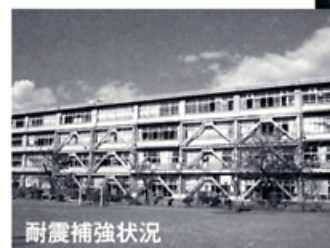
マンション関係では、耐震診断・補強設計のほかに大規模修繕のための現地調査・調査結果を基に修繕提案を行うと共に管理組合運営のコンサルも手掛けております。

総合建設コンサルタントを目指す私たちに土木・建築を問わずお困りのことがございましたら、是非、ご相談ください。

ダム点検状況



ダム本体の目視点検状況



耐震補強状況

耐震補強状況

●本社：〒113-0022 東京都文京区千駄木3-43-3

●お問い合わせ：首都圏営業部

担当者：土井 仁(土木)・小川 秀彦(建築)

TEL：03-5832-7195

e-mail：atk-info@atk-eng.jp

●http://www.atk-eng.jp/



会告

当協会は平成6年6月に創刊号を発行して以来、年2回の割合で会報を発行してまいりました。

これまでは当協会の役員、委員会委員ならびに構造物診断士の方々に[技術・工法紹介]等のご執筆をお願いしておりましたが、「会員会社の業務を紹介する頁を設けて、当協会の使命でもある会員会社の業務PRの一助を果たすべきである。」との趣旨より、法人正会員の維持保全分野に関する業務のPRをしていただく頁を第22号から設けることにいたしました。

この会員業務紹介頁は、法人正会員の土木構造物を対象にした調査、診断、補修・補強工法ならびにこれらに使用する材料・機器に関する技術的活動について、現時点で一番PRしたい業務を自由にお書きいただくものと考えております。

また、紙面の都合上、1号あたりでは4社をご紹介させていただくことにいたしました。

第11回 構造物診断士認定試験合格者 (敬称略、五十音順)

[一級構造物診断士]

青木 幹人 漆原 新一 大西 猛 北村 敬司 白木 浩 瀬下 勝
中井 督介 生津 茂紹 村山 健一 山本 博

[二級構造物診断士]

跡路 一雄 川口 哲美 木森 隆二 倉地 勅夫 木場 文登 金野 匡行
佐藤 裕明 新城 剛 高倉 博 武田 正彦 堀合 聡 吉田 章

◀◀◀ NSI MEMBERSHIP ▶▶▶

<法人正会員>

総合建設業グループ

鹿島建設株式会社
株式会社銭高組
第一建設工業株式会社
飛鳥建設株式会社
株式会社ビーエス三菱
株式会社フジタ
三井住友建設株式会社
矢作建設工業株式会社
横河工事株式会社

専門工事業グループ

株式会社IHIインフラ建設
株式会社エステック
カジマ・リノベイト株式会社

北沢建設株式会社

株式会社コンステック
株式会社ナカポーテック
日本防蝕工業株式会社
株式会社富士技建
ライト工業株式会社

PC建設業グループ

川田建設株式会社
日本サミコン株式会社
株式会社富士ビー・エス

鋼構造物建設業グループ

瀧上工業株式会社
株式会社東京鋳骨橋梁

コンサルタントグループ

株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング
株式会社ウエスコ
株式会社エーティック
株式会社キタック
株式会社コサカ技研
中外テクノス株式会社
株式会社東横エルメス
株式会社土木技研
日本工業検査株式会社
株式会社福建コンサルタント
富士物産株式会社
株式会社宮崎産業開発
八千代エンジニアリング株式会社
リテックエンジニアリング株式会社

建設資機材業グループ

アルファ工業株式会社
石川島建材工業株式会社
株式会社エスイー
日本コンクリート工業株式会社
ヒートロック工業株式会社

(各グループ 五十音順)