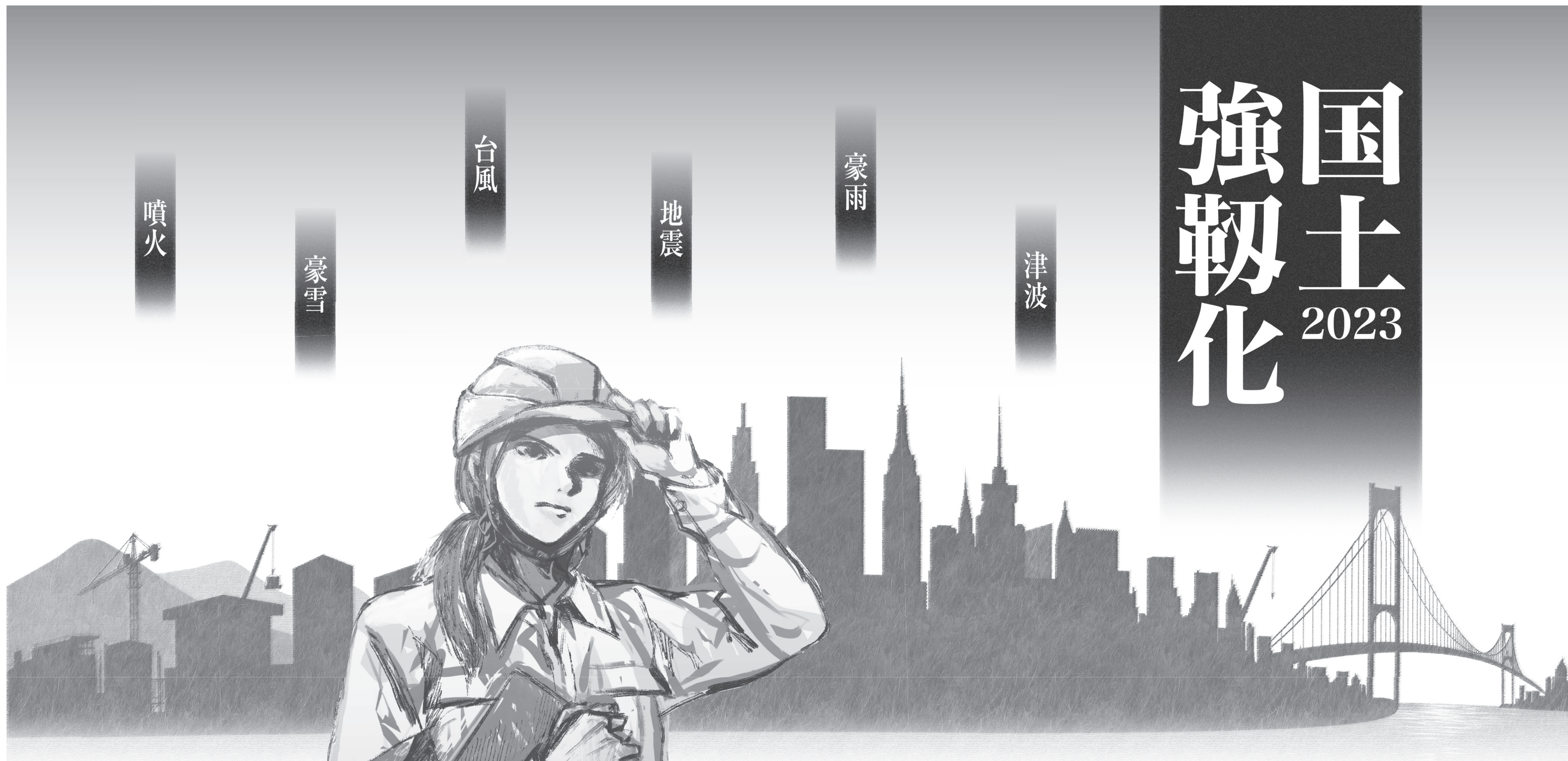




国土強靱化 2023

居安思危

豊かな地形・四季折々の気候を持つ日本列島は、各地に固有の景観を生み出す一方で、台風や地震、豪雨・豪雪、火山噴火など自然災害の危険も併せ持っている。わが国の先達は自然災害を克服し安全を確保しようと、科学技術を駆使した不断的努力を重ねてきた。たとえ、最悪の事態が発生しても、国民の生命・財産を守り、社会経済活動に必要なインフラ機能を維持させなければならない。切れ目ない施策の実施へ国・地方のトップにインタビューしたほか、強靱な国土づくりに役立つ技術、建設現場を紹介する。

一般社団法人
日本グレート協会

会長 立和 裕一
東京都千代田区神田駿河台三十一
電話 〇三(三三八)六二六八
FAX 〇三(三三八)六二六八

次代を見つめ、未来を創る
ヒロセホールディングス株式会社
代表取締役社長 村田 和隆
東京都江東区東陽 4-1-13(東陽セントラルビル) 電話 03(5634)4501

大成ロテック株式会社
代表取締役社長 西田 義則
東京都新宿区西新宿 8-17-1 電話 03(5925)9431

前田道路株式会社
代表取締役社長 今泉 保彦
東京都品川区大崎 1-11-3 電話 03(5487)0011

建設産業と、ともに歩みつづける
東日本建設業保証株式会社
〒104-8438 東京都中央区八丁堀 2-27-10 電話 03(3552)7520
建設産業図書館
〒104-0045 東京都中央区築地 5-5-12(浜離宮建設プラザ)

株式会社 NIPPO
代表取締役社長 吉川 芳和
東京都中央区京橋 1-19-11 電話 03(3563)6751

つくろう、セメントの未来。

セメントはインフラになくはないもの。
私たちは廃棄物・副産物からセメントをすることにより
「循環型社会の構築」の一翼を担うと共に、
セメントの安定的な供給を通じて
これからも社会の持続的発展に貢献していきます。

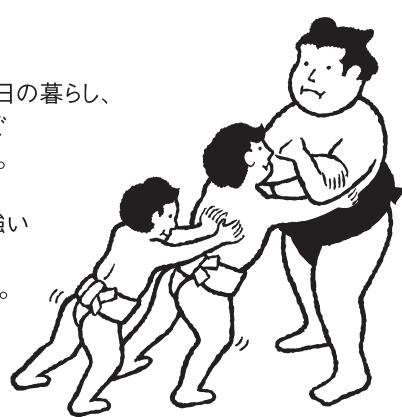
住友大阪セメント株式会社
〒105-8641 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル20階 <https://www.soc.co.jp/>

確かなものを 地球と未来に

一般社団法人日本建設業連合会
JFCC
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS
会長 宮本 洋一
東京都中央区八丁堀 2-5-1 電話 03(3553)0701 (代表)
URL : <https://www.nikkenren.com/>

環境のことを、資源のことを。 まえむきに考えて、ひたむきに実行。

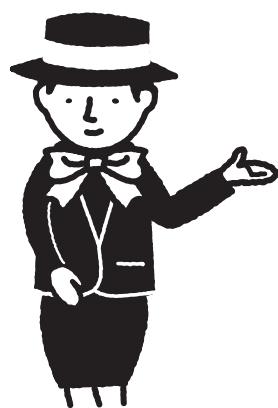
かけがえない毎日の暮らし、
子どもたちにつなぐ
未来を守るために。
安心・安全で
万一の災害にも強い
社会づくりを
セメントが支えます。



もっと強く、
ずっと頼もしく

太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

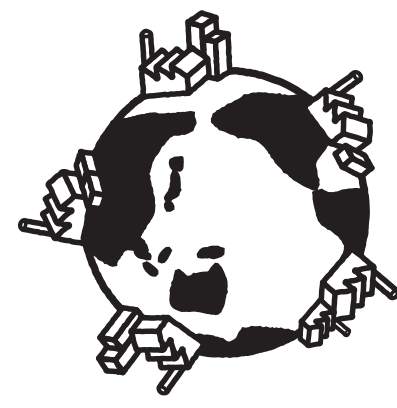
草花が生えてくるもの、
鉄に負けないぐらい強いもの、
水に浮かぶもの。
常識を一変させる
コンクリートを発明する。
私たちの仕事です。



コンクリート
百貨店

太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

セメントはインフラづくりに
欠かせない基礎資材です。
環太平洋に配した
私たちのセメント工場が
各国・各地の発展と成長を
お手伝いしています。



世界で
地産地消

太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

国土強靱化を 継続実施

Interview

国土強靱化担当大臣 松村 祥史氏



国土強靱化基本法が制定されて10年が経過した。政府一丸となった施策の実施で、大規模災害の抑止や被害軽減といった効果がでている一方で、相次ぐ自然災害の発生を危惧して継続的な事業実施を求める声も多い。岸田文雄首相が第212回国会での所信表明で、「デジタルの力を国土強靱化に導入する」との考えを示すなど、国土強靱化は新たな段階を迎えた。松村祥史国土強靱化担当相はインタビューの中で、「政府与党が連携して、引き続き国土強靱化を強力に進める」と決意を述べた。

災害発生抑止に大きな効果

——国土強靱化基本法の制定から10年が経過しました。

「国土強靱化基本法は2013年に制定され、翌14年に同法に基づく基本計画が閣議決定された。閣府府内各局と連携して国土強靱化に関するさまざまな施策に取り組んできました。」

この間、18年の北海道胆振東部地震や19年の西日本豪雨などの大規模災害が相次いで発生したことから、国民の生命や経済・生活への影響の大きい重要インフラを対象とした緊急点検を実施しました。これを受け、同年12月に『防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策』を閣議決定し、集中的に対策を実施するとともに、20・21年に『防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策』を閣議決定し、必要予算を確保の上、ハード、ソフトの両面から国土強靱化対策を進めています。

「今年6月の通常国会で国土強靱化基本法が改正され、7月に新たな国土強靱化基本計画を閣議決定しました。基本的な方針として従来から力を入れて取り組んできた防災インフラの整備・管理▽ライフラインの強靱化▽事業継続性確保をはじめとした官民連携の強化」に加え、新たに、▽デジタル等新技術の活用▽地域における防災力の強化(地域力の発揮)——を位置付け、今後5本柱の方針のもとで国土強靱化を進めます。

——新たな基本計画に加わったデジタル、「地域力」について具体的に説明ください。

「デジタル等新技術の活用では、長時間にわたって集中豪雨を引き起こす原因とされる線状降水帯の予測が好例です。14年の広島豪雨による土砂災害のころから注目されるようになった線状降水帯は、発生予測が難しく、これまで全国11のブロックに分けた地域単位で発表されていましたが、観測の高度化などにより予測精度の向上を進め、24年から、都道府県単位で予測を行う予定です。地域防災力の強化は、災害発生時の避難生活における関連死防止や、避難や避難所の設置・運営に関して、女性の視点を取り入れるなど、性別や世代にとわれない取り組みを推進していきます。」

——実施中期計画の策定はどのように進んでいますか。

「国土強靱化基本法の改正は、大要意義あるものだったと理解しています。基本法が改正されたことで、同法に基づいて策定される実施中期計画が法定計画に位置づけられ、国土強靱化対策が今後目に見える形で実施できるようになったからです。これまでの3か年緊急対策や5か年加速化対策のもとで行われた取り組みは、大規模災害を抑制する成果を挙げ、一方で、これらの対策が法的な裏付けがなく、対策の継続性に不安の声が寄せられていました。今夏の法改正は、対策の継続性に根拠を与えたものであり、国民の安心感にもつながると期待しています。」

——実施中期計画には、計画の期間や実施内容・目標のほか、重点的に取り組む施策は事業規模も示すことが、改正法に規定されています。政府の国土強靱化推進本部に、学識者で構成する推進会議を設置して、5か年加速化対策の執行状況や対策の評価をいただきながら、対策の進捗を管理する重要業績指標(KPI)の設定など、幅広い議論を展開中です。各分野の専門家から知見を寄せてもらい、より効果的な施策を盛り込んだ実施中期計画の策定に向けた検討を進めます。」

——10年間を振り返ってください。

「国土強靱化基本計画を基に、閣府府内各局が連携を密にして、取り組んできました。3か年緊急対策では、ほぼ計画通りの6・9兆円を確保し、おおむね目標通りに執行できました。5か年加速化対策は4年目となる本年度補正予算が11月に成立したこと、計画している事業規模15兆円のうちの8割を確保できました。災害発生時の抑止や、被害の軽減といった施策の効果に対する感謝の声が全国各地から寄せられています。例えば、河川では、河道掘削によって過去に発生した災害と同程度の洪水時でも水位が低下し、洪水被害の防止・軽減に役立ちました。道路では、これまでに1万面や盛土対策を全国5000カ所で行ったことで、対策実施箇所では被災や車両通行止めが発生していなかったという効果がでており、交通機能の維持に大きく貢献しています。」

「このように、ハード、ソフト両面での取り組みにより、全国各地で、国土強靱化対策によ

資材価格高騰対策も

る効果が表れていますので、今後も対策を一つ一つ積み上げていきます。一方で、対策が急がねばならぬ未実施な地域も多く残っています。こうした地域からは事前防災に取り組むたいという要望がでており、それに応えていかなければなりません。引き続き、事前防災に力を入れます。」

——継続した事業量の確保に多くの要望がでていました。

「9月に発足した第2次岸田改造内閣での国土強靱化担当相就任からの3月間、たくさんの方から、5か年加速化対策後の予算確保に関する要望が寄せられています。合わせて、近年の物価高による影響を加味してほしいとの声が増しに高まっています。11月に成立した本年度補正予算では、5か年加速化対策関連予算として、資材価格の高騰を踏まえた上で約1兆5000億円を計上しました。また、24年度予算案が閣議決定され、国土強靱化関連予算として約5兆2000億円が計上されました。5か年加速化対策などで成果が出ている施策があれば、やり残している箇所もあることを考えると、国土強靱化を強力に推進するためには十分な予算の計上、継続的・安定的な確保が必要です。政府与党が連携して取り組めます。」

——建設業界は人手不足が問題になっています。

「わが国は人口減少という大きな問題に直面しています。慢性的な生産年齢人口の減少に直結しており、現在課題となる人手不足はますます深刻になると心配しています。建設業界は重要な産業であるにもかかわらず、給料を上げても働く人に選んでもらえない可能性があります。働き方改革を進めて、自信と誇りに満ちた産業になってほしいと思っています。岸田首相が総合経済対策に掲げた5本柱の一つに『国土強靱化など国民の安全安心の確保があるように、国土強靱化にしっかり取り組んでいくためにも、建設業が持続可能な産業であり続けるための支援策を推進します。わが国はさまざまな災害を経験し、そのたびに足らざるを補ってきました。備える力をつけるため、災害から国民の生命・安全を守る国土強靱化を引き続き強力に進めます。」



10月19日、国土強靱化推進本部にて(松村氏オフィシャルサイトから)

地図に残る仕事。

大成建設グループ

大成建設 大成ロテック 大成有楽不動産 大成ユーレック 大成設備
成和リニューアルワークス 大成有楽不動産販売 大成建設ハウジング 佐藤秀 他

子どもたちに誇れるしごとを。

SHIMIZU CORPORATION 清水建設

◆ 大林組

つくるを拓く

MAKE BEYOND

地球が輝き続ける、まちづくりを。

私たちは、豊かで安心・安全な「まちづくり」を通して、サステナブル社会を実現し、地球の未来につないでいきます。

想いをかたちに 未来へつなぐ

TAKENAKA

株式会社 竹中工務店 <https://www.takenaka.co.jp/>

株式会社 竹中土木 <https://www.takenaka-doboku.co.jp/>

四国の防災拠点へ

Interview

いけだ とよひと
香川県知事 池田 豊人氏



国土強靱化計画は、国が定める基本計画のほかに、地方自治体が地域特有の「最悪の事態」や災害リスクに応じた対策を盛り込んだ強靱化地域計画を策定している。災害に負けない強靱な地域づくりの陣頭に立つ自治体トップにインタビューした。本年度は池田豊人香川県知事、穂積志秋田市長、石森孝志東京都八王子市長、酒井大史東京都立川市長、原口新五福岡県久留米市長、高際みゆき東京都豊島区長に話を聞いたほか、小野裕一東北大学教授、平林由希子芝浦工業大学教授の両氏に、学識者の視点から国土強靱化を語ってもらった。

——香川県の国土強靱化地域計画の基本的な考えは。

「香川県は四国の北東部に位置し、瀬戸内海に面しており、四季を通じて温暖少雨な気候です。その地勢的条件から自然災害が少ない県です。河川の洪水氾濫が少ない反面、過去から水不足に悩まされてきました。香川用水が整備された現在では水不足も抜本的に改善されました。県の国土強靱化地域計画では、最悪の事態の要因として、南海トラフ地震と大規模な風水害を設定し、『県民の生命を守る』『県と地域社会の重要な機能を維持する』『県民の財産と公共施設の被害を最小化する』『迅速な復旧・復興を行う』の4点を基本目標にしています」

——香川県の国土強靱化地域計画の特徴を教えてください。

「基本目標にはもう一つ、『四国の防災拠点としての機能を果たす』があり、本県計画の特徴といえます。近県に比べて災害発生が少ない地勢的条件を生かし、切迫性の高まっている南海トラフ地震が発生した際には、他の四国内3県への防災拠点として役割を担う考えを強靱化地域計画に盛り込みました。他の3県にある空港はいずれも海沿いに立地していますが、高松空港だけが内陸部の高台に設けられています。四国唯一の『航空輸送上重要な空港』という位置づけです。高松港における耐震強化岸壁の整備も着実に進められています。巨大地震や津波が発生した場合には、空港・港湾が緊急物資の搬入拠点になるのは確実です。緊急輸送道路の橋梁はおおむね耐震化済み

で、損傷などによる物流寸断の恐れも低いと、支援物資は円滑に四国全域へ行き渡ると考えています。四国における防災拠点としてふさわしい立地だと思っています。未曾有の災害発生という緊急事態ですので、自らの心配もありますが、香川県が四国の復旧・復興の先頭に立つ覚悟です」

——これまでに発生した災害を踏まえ、どのような防災対策を展開していますか。

「香川県は雨が少なく比較的災害は少ないですが、気を付けなければならぬのは高潮被害です。2004年の台風16号では高松市を中心に県内各地の沿岸部が、浸水被害に見舞われました。加えて、南海トラフ地震の発生時の切迫性も危惧されています。ことから、沿岸部を中心に高潮や津波対策としての堤防や護岸の整備を計画的に進めています。また、県内には1級河川が土器川だけであり、これまで大河川の氾濫被害はほとんどありませんが、中小河川が多いため線状降水帯の発生時のように短時間に集中的な降雨があると、水位が一気に上昇します。このような中小河川の対策として、国土強靱化基本法の施行以後、国の『防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策』の予算などで、中小河川の浸透なども進めています」

——県は瀬戸内海に多数の島を抱えており、災害への備えが必要で、1976年には小豆島で土砂災害が発生し、多くの方が犠牲になりました。小豆島を含めた島しょ部や内陸部の一部など県周辺の地層はマサ土が多いため災害が発生しやすく、注意が必要で、県内には農業用ため池が、兵庫、広島に次いで全国3位と数多く、高密度に存在しています。このうち、堤防



防災対策実施後のため池 (香川県提供)

B C P 策定や施設耐震化が急務

設置密度全国1位の農業用ため池

香川県には、国内最大級のため池・満濃池を含め、農業用ため池が約1万2000カ所ある。全国3位の多さだが、47都道府県で最も狭い県土面積から計算すると、全国トップの1㎢当たり6.5カ所という高密度で存在する。全国には15万所のため池があり、うち7割は江戸時代以前の設置もしくは設置年数が不明。経年による劣化が不安視されるほか、都市化の進展で近傍に住宅や公共施設が建設されているため池も多い。このため、老朽ため池の決壊に起因する防災・減災対策が全国的な課題になっている。



日本最大級のため池・満濃池 (まんのう町) (香川県土連撮影)

構造で整備され集落近くにある約3000カ所のため池は、大規模地震や豪雨が発生した場合の決壊に備えた安全対策の実施が必要で、『防災重点農業用ため池に係る防災工事等の推進に関する特別措置法(ため池工事特措法)』などに基き、ため池の防災力を高めます」

——地域強靱化の推進には、県内企業や県民の協力も必要です。

「サードマップで浸水想定区域内にある企業は、BCP(事業継続計画)の策定においても、注意が必要です。災害発生で操業が止まると、雇用や経済に与える影響は大きいので、認定制度を設けるなど策定へのモチベーションを高めています。大手企業を中心に策定が進んでいるようですが、災害の少ない地勢が影響しているのか、他県に比べると遅い印象もあります。策定割合を見ると、香川県建設業BCP認定制度の対象業者では55%、商工会・商工会議所の会員事業所では3割程度となっています」

——県民も同様で風水害に対する危機感が薄い面は否めなく、防災意識の向上が課題に挙げられます。災害時の避難ルートの確認など、県民への理解を促したいと考えています。一人一人の意識の醸成が必要です。自治会組織への加入率が低下しているのは、香川県も同様です。ただ、自主防災組織は地域のつながりを生み出す組織として期待しています。その活動力・率(※)は、地域によってばらつきがあるものの、おおむね県全域をカバーしており、避難ルートの確認に協力をもらっています」

——南海トラフ地震の発生にどう備えますか。

「南海トラフ地震については、

※) 総世帯数に占める自主防災組織が組織されている地域の世帯数の割合で、本県の自主防災組織の活動力・率は、97.2%(2023年4月1日時点)

Build the Culture.

人がつくる。人でつくる。

戸田建設 Build the Culture 特設サイト

01 新たなニーズに応える機能的な都市・地域・産業基盤の構築

02 長く使い続けられる社会インフラの追求

03 安全・安心を支える防災技術・サービスの提供

04 脱炭素社会移行への積極的な貢献

05 たゆまぬ技術革新と鹿島品質へのこだわり

06 人とパートナーシップを重視したものづくり

07 企業倫理の実践

もっといい未来をつくる鹿島の7つの約束

100年をつくる会社

鹿島

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

SDGsと鹿島の事業活動の関わりはこちら

まかせられる人が、いる。

150

西松建設

150th Anniversary

西松建設は、人でできている。動く人。挑む人。粘る人。閃く人。創る人。話す人。そこに共通するのは、いつも誰かの役に立ちたいと想っているということ。

私たちの使命は、安心・安全な暮らしの土台をつくること。だから、誰よりも「信じられる存在」でありたい。

もっと、お客様のために汗を。もっと、社会のために価値を。もっと、明日のために挑戦を。

一人ひとりの今日を積み重ねて、未来を生んでいく。「人」を誇る西松建設の、150年目の約束です。

フジタと描く、未来のカタチ。

私たちフジタは、お客様や社会が想い描いている未来を想像し、その実現に向かって、共にカタチにしていきます。土木・建築の枠を超えて、まちづくりをサポートし、そこに暮らす人々にとって本当に価値あるものを創り続けることが私たちの使命だと考えます。大和ハウスグループの一員として、広い視野を持ち、グローバルに展開してきたフジタ。たゆまず進む私たちに、どうぞご期待ください。

FUJITA

DaiwaHouse Group

最悪の事態を想定し強靱化計画策定

Interview

秋田市長 穂積 志氏



7月に記録的な大雨による

水害が全国に報じられました。現

地では実際にどのような状況で

たか、当時を振り返って下さい。

「梅雨前線が東北北部に停滞し

た影響で、7月15日の24時間降水

量が市街地で188ミリ、東部の岩

見三内地区で234ミリ、北東部の

仁別で330ミリと観測史上1位を

更新したほか、48時間でも観測史

上1位を記録しており、長時間に

わたって大量の雨が降り続きまし

た。市街地ばかりでなく、河川上

流域の岩見三内、仁別でも同時に

大雨が降ったことで市内の河川水

位が一気に上昇し、県管理の太平

川や岩見川、新城川、馬路川、市

管理の古川が氾濫するともに用

水路なども水の行き場を失ったた

め、市内各地で内水氾濫が発生し

ました。秋田市市街地で大規模な

内水氾濫が起きたのは初めてでこ

とでした」

「当初は道路冠水の情報が主で

したが、次第に宅地の浸水情報が

増え、太平川の氾濫情報以降は浸

水のほか小規模の土砂崩れなどの

情報も入り、これまでにない災害

を予期させられました。住家の浸

水被害は床上浸水約300棟、

床下浸水約2700棟、そのほか

学校をはじめとする公共施設、道

路の法面、河川の護岸などの土砂

崩れ、土砂流入による農業被害が



明田地下道の浸水状況



崩落した旭川路肩

「その水害に対し、市として

「発災当初は、人命を第一とし

て81カ所の避難所を開設し、最大

2416人の避難者を受け入れまし

た。水が引いた後は、県内外の市

町村から応援職員の支援を受け、

災害廃棄物の回収、市・県営住宅

の一時入居、災害ボランティアセ

ンターの設置、床上浸水被害のあ

った家屋の消毒、被害認定調査な

どに全庁体制で災害対応にあた

りました」

「水害を受け、防災面で新た

に分かった事象は、

「外水氾濫の場合は河川の堤防

の決壊や越水による洪水で目に見

えませんが、内水氾濫は実態がよく

わからず、市内各地で外水と内水

の被害が混在しており、被災工

アの特定や住宅被害の確定に時間

を要しました。浸水被害が中心市

街地でしかも広範囲にわたり、各

家庭で発生した膨大な災害廃棄物

を集積するため、一部の公園を仮

置き場として使用しました」

「7月に記録的な大雨による

水害が全国に報じられました。現

地では実際にどのような状況で

たか、当時を振り返って下さい。

「梅雨前線が東北北部に停滞し

た影響で、7月15日の24時間降水

量が市街地で188ミリ、東部の岩

見三内地区で234ミリ、北東部の

仁別で330ミリと観測史上1位を

更新したほか、48時間でも観測史

上1位を記録しており、長時間に

わたって大量の雨が降り続きまし

た。市街地ばかりでなく、河川上

流域の岩見三内、仁別でも同時に

大雨が降ったことで市内の河川水

位が一気に上昇し、県管理の太平

川や岩見川、新城川、馬路川、市

管理の古川が氾濫するともに用

水路なども水の行き場を失ったた

め、市内各地で内水氾濫が発生し

ました。秋田市市街地で大規模な

内水氾濫が起きたのは初めてでこ

とでした」

「当初は道路冠水の情報が主で

したが、次第に宅地の浸水情報が

増え、太平川の氾濫情報以降は浸

水のほか小規模の土砂崩れなどの

情報も入り、これまでにない災害

を予期させられました。住家の浸

水被害は床上浸水約300棟、

床下浸水約2700棟、そのほか

学校をはじめとする公共施設、道

路の法面、河川の護岸などの土砂

崩れ、土砂流入による農業被害が

発生しました」

「その水害に対し、市として

「発災当初は、人命を第一とし

て81カ所の避難所を開設し、最大

2416人の避難者を受け入れまし

た。水が引いた後は、県内外の市

町村から応援職員の支援を受け、

災害廃棄物の回収、市・県営住宅

の一時入居、災害ボランティアセ

ンターの設置、床上浸水被害のあ

った家屋の消毒、被害認定調査な

どに全庁体制で災害対応にあた

りました」

「水害を受け、防災面で新た

に分かった事象は、

「外水氾濫の場合は河川の堤防

の決壊や越水による洪水で目に見

えませんが、内水氾濫は実態がよく

わからず、市内各地で外水と内水

の被害が混在しており、被災工

アの特定や住宅被害の確定に時間

を要しました。浸水被害が中心市

街地でしかも広範囲にわたり、各

家庭で発生した膨大な災害廃棄物

を集積するため、一部の公園を仮

置き場として使用しました」

「7月に記録的な大雨による

水害が全国に報じられました。現

地では実際にどのような状況で

たか、当時を振り返って下さい。

「梅雨前線が東北北部に停滞し

た影響で、7月15日の24時間降水

量が市街地で188ミリ、東部の岩

見三内地区で234ミリ、北東部の

仁別で330ミリと観測史上1位を

更新したほか、48時間でも観測史

上1位を記録しており、長時間に

わたって大量の雨が降り続きまし

た。市街地ばかりでなく、河川上

流域の岩見三内、仁別でも同時に

大雨が降ったことで市内の河川水

位が一気に上昇し、県管理の太平

川や岩見川、新城川、馬路川、市

管理の古川が氾濫するともに用

水路なども水の行き場を失ったた

め、市内各地で内水氾濫が発生し

ました。秋田市市街地で大規模な

内水氾濫が起きたのは初めてでこ

とでした」

「当初は道路冠水の情報が主で

したが、次第に宅地の浸水情報が

増え、太平川の氾濫情報以降は浸

水のほか小規模の土砂崩れなどの

情報も入り、これまでにない災害

を予期させられました。住家の浸

水被害は床上浸水約300棟、

床下浸水約2700棟、そのほか

学校をはじめとする公共施設、道

路の法面、河川の護岸などの土砂

崩れ、土砂流入による農業被害が

発生しました」

「その水害に対し、市として

「発災当初は、人命を第一とし

て81カ所の避難所を開設し、最大

2416人の避難者を受け入れまし

た。水が引いた後は、県内外の市

町村から応援職員の支援を受け、

災害廃棄物の回収、市・県営住宅

の一時入居、災害ボランティアセ

ンターの設置、床上浸水被害のあ

った家屋の消毒、被害認定調査な

どに全庁体制で災害対応にあた

りました」

「水害を受け、防災面で新た

に分かった事象は、

「外水氾濫の場合は河川の堤防

の決壊や越水による洪水で目に見

えませんが、内水氾濫は実態がよく

わからず、市内各地で外水と内水

の被害が混在しており、被災工

アの特定や住宅被害の確定に時間

を要しました。浸水被害が中心市

街地でしかも広範囲にわたり、各

家庭で発生した膨大な災害廃棄物

を集積するため、一部の公園を仮

置き場として使用しました」

「7月に記録的な大雨による

水害が全国に報じられました。現

地では実際にどのような状況で

たか、当時を振り返って下さい。

「梅雨前線が東北北部に停滞し

た影響で、7月15日の24時間降水

量が市街地で188ミリ、東部の岩

見三内地区で234ミリ、北東部の

仁別で330ミリと観測史上1位を

更新したほか、48時間でも観測史

上1位を記録しており、長時間に

わたって大量の雨が降り続きまし

た。市街地ばかりでなく、河川上

流域の岩見三内、仁別でも同時に

大雨が降ったことで市内の河川水

位が一気に上昇し、県管理の太平

川や岩見川、新城川、馬路川、市

管理の古川が氾濫するともに用

水路なども水の行き場を失ったた

め、市内各地で内水氾濫が発生し

ました。秋田市市街地で大規模な

内水氾濫が起きたのは初めてでこ

とでした」

「当初は道路冠水の情報が主で

したが、次第に宅地の浸水情報が

増え、太平川の氾濫情報以降は浸

水のほか小規模の土砂崩れなどの

情報も入り、これまでにない災害

を予期させられました。住家の浸

水被害は床上浸水約300棟、

床下浸水約2700棟、そのほか

学校をはじめとする公共施設、道

路の法面、河川の護岸などの土砂

崩れ、土砂流入による農業被害が

発生しました」

「その水害に対し、市として

「発災当初は、人命を第一とし

て81カ所の避難所を開設し、最大

2416人の避難者を受け入れまし

た。水が引いた後は、県内外の市

町村から応援職員の支援を受け、

災害廃棄物の回収、市・県営住宅

の一時入居、災害ボランティアセ

ンターの設置、床上浸水被害のあ

った家屋の消毒、被害認定調査な

どに全庁体制で災害対応にあた

りました」

「水害を受け、防災面で新た

に分かった事象は、

「外水氾濫の場合は河川の堤防

の決壊や越水による洪水で目に見

えませんが、内水氾濫は実態がよく

わからず、市内各地で外水と内水

の被害が混在しており、被災工

アの特定や住宅被害の確定に時間

を要しました。浸水被害が中心市

街地でしかも広範囲にわたり、各

家庭で発生した膨大な災害廃棄物

を集積するため、一部の公園を仮

置き場として使用しました」

「7月に記録的な大雨による

水害が全国に報じられました。現

地では実際にどのような状況で

たか、当時を振り返って下さい。

「梅雨前線が東北北部に停滞し

た影響で、7月15日の24時間降水

量が市街地で188ミリ、東部の岩

見三内地区で234ミリ、北東部の

仁別で330ミリと観測史上1位を

更新したほか、48時間でも観測史

上1位を記録しており、長時間に

わたって大量の雨が降り続きまし

た。市街地ばかりでなく、河川上

流域の岩見三内、仁別でも同時に

大雨が降ったことで市内の河川水

位が一気に上昇し、県管理の太平

川や岩見川、新城川、馬路川、市

管理の古川が氾濫するともに用

水路なども水の行き場を失ったた

め、市内各地で内水氾濫が発生し

ました。秋田市市街地で大規模な

内水氾濫が起きたのは初めてでこ

とでした」

「当初は道路冠水の情報が主で

したが、次第に宅地の浸水情報が

増え、太平川の氾濫情報以降は浸

水のほか小規模の土砂崩れなどの

情報も入り、これまでにない災害

を予期させられました。住家の浸

水被害は床上浸水約300棟、

床下浸水約2700棟、そのほか

学校をはじめとする公共施設、道

路の法面、河川の護岸などの土砂

市民力・地域力生かして強靱化

Interview

東京都八王子市長 **石森孝志氏**



「市内で近年発生した災害の被害状況と対応は、11年に発生した東日本大震災では、大きな被害はありませんでしたが、JR東日本と京王電鉄の主要駅には多数の滞留者が発生しました。14年2月の大雪では、市で過去最大の積雪量50・5センチを記録しました。19年の東日本台風では八王子など都内25区市町村で都内初の大雨特別警報が発表されました。人的被害はありませんでしたが、市内の至る所で土砂災害や浸水害、河

川、護岸崩落、堤防の決壊が発生し、延べ2000人を超える職員が対応に当たりました」

「八王子市は20年、都内26市で初めて、都内では2番目に強靱化地域計画を策定しました」

「強靱化地域計画は20年度から22年度までの計画期間を終え、今年3月に23年度から30年度までの強靱化地域計画に改訂しました。国や東京都との調和を保つため基本的な考え方や推進目標を継承し、内容は本市の状況に基づき改訂しました」

「20年から22年度までの成果と浮き上がりしてきた課題は、



▲2019年東日本台風、八王子市内上恩方町①と下恩方町の土砂災害

▼自主防災組織



「地域計画に基づいて、実施する事業を明確にすることで、分野横断的に連携しながら着実な事業実施が可能となり、防災対策が迅速かつ着実に進んでいます。事業を重点取り組みに位置づけ、国の交付金と補助金を活用して効果的、かつ、効率的に実施しています。成果が上がった一方、課題も見えてきました。全国的に地域コミュニティの希薄化や地域との関わりが失われつつあると言われています。市民一人一人の防災意識を高め、自分自身の地域を守る共助の取り組みを、一層強化する必要があります」

「3月の改訂のポイント」

「強靱化の推進目標」に重要業績評価指標(KPI)を設定し、客観的な施策の進行管理を行います。KPIは本市の基本構想・基本計画で構成する『八王子未来デザイン2040』との整合を図りながら設定しています。八王子未来デザイン2040の進捗(しんちょく)・管理とともに定量評価し、計画の達成度や進捗を毎年把握・検証します」

「地域強靱化に関する具体的な実施事業は、

地域計画 K P I で施策管理



2014年2月大雪

「本市は東西に走る国道20号、南北に走る国道16号が交わる交通の要衝です。災害時、広域の緊急輸送道路として、物資や医療・福祉をつなぐ命の道路となります。沿道の建築物の耐震化とともに、国の国道20号八王子南バイパスの整備と併せて都市計画道路を整備しています。土砂災害対策としては、盛土規制法の早期運用開始に向けて、

「地域計画に基づいて、実施する事業を明確にすることで、分野横断的に連携しながら着実な事業実施が可能となり、防災対策が迅速かつ着実に進んでいます。事業を重点取り組みに位置づけ、国の交付金と補助金を活用して効果的、かつ、効率的に実施しています。成果が上がった一方、課題も見えてきました。全国的に地域コミュニティの希薄化や地域との関わりが失われつつあると言われています。市民一人一人の防災意識を高め、自分自身の地域を守る共助の取り組みを、一層強化する必要があります」

「3月の改訂のポイント」

「強靱化の推進目標」に重要業績評価指標(KPI)を設定し、客観的な施策の進行管理を行います。KPIは本市の基本構想・基本計画で構成する『八王子未来デザイン2040』との整合を図りながら設定しています。八王子未来デザイン2040の進捗(しんちょく)・管理とともに定量評価し、計画の達成度や進捗を毎年把握・検証します」

「地域強靱化に関する具体的な実施事業は、

「災害時には復旧作業で協力をいただき、感謝しています。市と建設会社はこれから、緊急輸送道路などの道路開閉、道路、橋梁などの応急復旧、被災住宅の修理や応急住宅の建設など、多様な業務で連携をしなければなりません。日ごろから、連携・応援体制の強化をしたいと考えています。協力をお願いします」。

※災害・訓練の写真は八王子市提供

八王子駅南口に防災機能を持つ「集いの拠点」整備

New Business Contractor



飛島建設

解決のピースは
トビシマにあります。



人々の価値観や行動様式が急激な変革期を迎えている現代。それはまるで様々な問題が複雑に絡み合ったパズルのよう。私たちトビシマはこの「社会課題のパズル」を長年培った優れた技術と知識で解決し、社会と企業のサステナビリティの融合を目指してまいります。



今、世界は大きく変わろうとしている。
先人たちが培ってきた想いを受け継ぎながら
既成概念の壁に挑み、新しい発想や技術に
磨きをかけ明日に向かって進んでいく。
さあ、今この瞬間から超えていこう。
それこそがイノベーションを巻き起こし、
私たちを明るい世界に導く原動力となる。
新しい時代への夜明けは近い。

挑め、進め、
超えろ。

鉄建建設

TEKKEN

あなたから始まる
住まいづくりをもっと。



住まいと暮らしの
創造企業グループ

長谷工 コーポレーション

新たな挑戦がはじまる

An Era of New Challenge Begins

五洋建設は、海の土木にはじまり、陸の土木、建築へと
業容を拡大してまいりました
DNAである進取の精神でデジタルとグリーンに挑戦します
部門の垣根を越えて、グローバルに、さらにその先の未来へ

五洋建設株式会社

<https://www.penta-ocean.co.jp/>

地域防災力向上で強靱なまちへ

Interview

さかい だいし
東京都立川市長 酒井 大史氏

11月27日に実施した「立川駅前帰宅困難者対策訓練」

柏町支部訓練に参加する
酒井市長

「立川市はさまざまな産業や文化が集積し、多くの来街者が訪れる交流人口が多い自治体です。立川駅はJR中央線・南武線に加えて、多摩都市モノレールが発着する交通結節点であり、多摩地域で交通の要衝としての役割を果たしています。一方で豊かな自然も有し、総面積1800平方メートルの国営昭和記念公園や砂川地域には東西に農地が広がります」

「近年、風水害も激甚・頻発化しています。19年の東日本台風では多摩川の増水によって、本市と日野市の間をまたがる日野橋の橋脚が破損し、川沿いの全てのグラウンドが水没する被害を受けました。市では台風上陸に備えて、市内に25カ所の避難所を開設するなど対応にあたりました。また、今年6月の台風2号と前線による大雨では市内の降水量も非常に多くなりました。そのため特に、多摩川沿いの浸水が予想される地域を中心に風水害対策が急務となっています」

「前市長の21年に国土強靱化地域計画を策定しました。現在まで「東日本大震災の教訓から帰宅困難者の発生に備えて、一時滞在施設への誘導訓練を実施しています。本年度は11月に『立川駅前帰宅困難者対策訓練』を実施しました。災害発生時に帰宅困難者を複数の一時滞在施設へ誘導・受け入れが適切に行えるかを検証しています。訓練では午前10時に多摩直下を震源とした地震が発生し、立川市内で震度6強を観測。立川駅周辺に多数の帰宅困難者が滞留している事態を想定しました。公共交通機関や立川駅前滞留者対策推進協議会、一時滞在施設職員など関係機関の皆さまと共に実践的な訓練を行いました。引き続き一時滞在施設の確保などを進めていかなければならないと認識しています」

「地震発生時の建物崩壊による緊急輸送道路の閉塞(へいそく)防止を目的に、沿道建物の耐震化を推進しています。都が指定する特定緊急輸送道路に加えて、立川駅周辺の一般緊急輸送道路と同等の重要道路と位置づけ、沿道の建物を対象に耐震診断・改修の助成制度を設けています。22年度実績として、緊急輸送道路沿いの建物9棟、民間住宅44棟に耐震化助成金を交付しました。また無電柱化にも取り組んで、現在までに延長10キロメートルです。本年度からは、さらに380メートルの無電柱化に向けて整備を進めています」

「集中豪雨による道路陥没や浸水被害防止に向けて雨水管整備を順次進めています。市内の下水道は、立川市単独処理区と三つの流域関連公共下水道処理区(北多摩一号処理区・北多摩二号処理区・多摩川上流処理区)の計4処理区に分かれています。そのうち多摩川上流処理区の整備率を20年の24%から、24年末までに27%に増加させることを目標としています」

「地域の建設産業界にメッセージを。『立川市と立川市建設業4団体は災害に関する協定を結んでいます。災害が発生した際に建設業のサポートは欠かせません。災害時に尽力いただくことで、各々が平時から事業を継続できる環境を整備することが重要だと捉えています。私の市政では地元企業育成の観点から、公共工事で少しでも内業者が参入しやすい『公契約条例の制定』を施策の一つに掲げました。立川市のさらなる発展に向けて、互いにメリットのある関係を構築できるような引き継ぎ、皆々との関係を深めていきたいと考えています」

※日野橋と行事の写真は立川市提供



防災訓練、自治会と小学校共同も

豪雨被害防止へ雨水管整備推進



多摩川にかかる「日野橋」。19年の東日本台風によって橋脚が沈下し、路面に段差が生じた



「強靱化の実現には市民や民間の積極的な取り組みが不可欠です。『地域防災力を高めるため、町の自治会ごとに防災訓練を毎年実施しています。中でも高松町と柏町では、それぞれ市内の小学校と合同で防災訓練を実施しました。合同開催することで、小学校に通う子どもを持つ親の参加率が上がります。地域の将来を担う小学生の防災教育だけでなく、子どもを通して親世代の意識醸成にもつながっています」

「消防力の強化としては消防団員の確保を進めています。立川市消防団は10分団で構成し、市内に在住、在勤または在学する健康な18歳以上の方であれば誰でも入団可能です。当市の消防団は、全分団がポンプ車を所有し、消防署と共に現場で消火活動を行うという特徴を持っています。また『自治消防』の精神です。平常時から訓練や防災知識の向上に努めています」

「市内に立川広域防災基地が位置しています。首都圏で大規模災害が発生した場合の連携は、『立川広域防災基地』に内閣府の政府災害対策本部予備施設や東京消防庁関係施設、警視庁関係施設などが集積しています。それぞれ立派な果たすべき役割が異なるため、災害発生時に直接的に協力するわけではありません。立川だけのためにあるわけではなく改めて認識し、市で取り組むべきことには解決を図ります。ただ中核機関として多くの情報が集まるのは事実です。情報共有は積極的にやりたいと考えています」

0へ挑み、0から挑み、 環境と感動を 未来へ建て続ける。



「建てる」を超え、未来を生み出す。

東急建設

東急建設は、環境・社会課題の解決に向けて挑み続けます。



三井住友建設

<https://www.smcon.co.jp>

はしも、 まちも、 ひとも。

橋をわたり、街をあるき、大切な人と過ごす。
そんな日々のくらしがいつまでも続くよう、
豊かな未来につながるものづくりに全力で取り組みます。



信頼に応える確かな技術

すべてはここから始まった...

豊満ダム 重力式コンクリートダム 堤長1,100m 高さ91m 堤体積220万m³ 基礎掘削量190万m³DAIHO
CORPORATIONOsaka Women's Marathon
大阪国際女子マラソンに協賛しています

建設が、 好きだ。

奥村組は考えます。
建設とは、人の幸せをつくることなのだ。
戦後で喪失した大阪のシンボル「通天閣」の再建。
震災後、74日間で成し遂げた「JR六甲道駅」の復旧。
地域と地域を結ぶトンネルの開通。
地震の被害を最小限に抑える免震技術の開発。
さまざまな場所へ、人、暮らし、社会に貢献できる。
その喜びを実感できるから、建設の仕事には
能力があります。夢や希望があります。

建設の道に、近道はありません。
そこに至るのは、地道という確かな道だけ。
その道で一つの道を、奥村組は、夢と誇りを胸に、
まっすぐ、一歩一歩進んでいます。

奥村組
OKUMURA CORPORATION

本社:大阪市阿倍野区松崎町2-2-2 TEL. 06(6621)1101 東京本社:東京都港区芝5-6-1 TEL. 03(3454)8111

「暮らしやすいまち」こそが強くてしなやか

耐震化助成や木密地域の不燃化対策



Interview

東京都豊島区長 高際 みゆき氏

「東京湾北部地震、多摩直下地震で想定した規模(M7.3)のいすれにおいても、建物被害は、区部における木造住宅密集地域(木密地域)を中心に発生することが予測されています。豊島区の約4割が木密地域

「火災や豪雨に対する備えはいかがですか。」「豊島区には地勢的にどのような災害リスクがありますか。」「豊島区は北を荒川、南を多摩川に挟まれた武蔵野台地の東端に位置し、谷田川、神田川、荒川、谷田川などの流れによって削れた台地と複雑な谷が織りなした変化に富んだ地域です。地盤は比較的丈夫で、自然堆積した灰山灰土・関東ローム層で覆われた台地面が多く、災害時に液状化する可能性は低いとされています」

「1995年の阪神淡路大震災では、81年以前に建築された旧耐震基準の建築物に多くの割合で被害がみられました。区内では旧耐震基準の木造2階建て住宅が約5500戸現存する推計で、耐震化が課題です。被災時に救援物資等の運搬経路となる予定の道路が、倒壊により閉塞(へいそく)する恐れがある耐震診断済みの沿道建築物は、108棟のうち耐震改修未実施のものが37棟残っています。豊島区住宅耐震化緊急促進アクションプログラムを昨年度策定しており、4年間で旧耐震基準の木造2階建て住宅所有者等に対して耐震化の必要性、助成制度、相談窓口のご案内を戸別訪問して周知しています」

「近年の気候変動等により、区部においては時間50%を超える集中豪雨の被害が毎年のように発生しています。都市化によって雨水流出量が增大し、下水道整備が進んでいる箇所においても浸水被害が発生するようになっています。豊島区内を流れる神田川においては護岸整備、川幅の拡張等は既に完了しており、2007年には東京都の環状7号線地下調整池が完成し、神田川、善福寺川、妙正寺川から54万立方メートルが貯留可能となり、浸水被害の防止に効果を発揮しています。河川監視システムとして、神田川の橋脚に水位観測カメラを設置して24時間、監視可能としており、これを来年1月から区民でも閲覧できるよう、現在準備を進めているところです」

「感染症問題、夏季猛暑対策など災害級リスクにどう備えますか。」「新型コロナウイルス感染症のような新たな感染症の発生予防やまん延防止のために、保健所における検査体制や人員等の体制整備をさらに推進すべき課題があります。池袋を中心に人の往来が非常に活発な街で

「本年、熱中症対策本部の活動を4回実施し、全庁を挙げて熱中症対策を推進しました。東京消防庁豊島消防署にも参加をいただき、熱中症による救急搬送の状況や救急車を呼ぶか迷った時の「#7119 東京消防庁救急相談センター」の利用呼びかけ等について情報共有を行いました。区民ひろば26カ所を涼みどろ(クールシェルト)としたほか、全ての区民ひろばに給水器を設置し、民生児童委員との連携で1人暮らし等の高齢者を訪問して見守りをしました。来年度は、引き続き、東京消防庁とも連携して熱中症対策に取り組み、民間施設も含めて涼みどろを順次拡充していきます」

「新たな地域防災計画や近隣区との連携については。」「昨年5月に東京都の被害想定が10年ぶりに見直し、今年5月に東京都地域防災計画が修正されました。これに合わせ、本区においても東京都地域防災計画の整合性を図りつつ、新たな被害想定で明らかになった震災リスクから、区民の生命と財産を確実に守るため、オールとうまの総力を挙げて防災対策を進めようとして、区民の側に立った視点を常に持つことです。小さな子どもを連れた家庭、シングルマザーの「きずな、高齢者の安全と安心など、避難しやすくて、あるいは避難せずに済む方策と、誰が駆けつけ手を差し伸べるのか。このような当事者の視線で施策を進めていきます。暮らしやすくて安心と評価される街こそが、強くしなやかな街になるのです」

「木密地域では現在、東京都の制度を活用した不燃化特区区域として東池袋四・五丁目地区、池袋本町・上池袋地区、雑司が谷・南池袋地区、補助26・172号線沿道長崎地区、補助81号線沿道東鴨・駒込地区の5地区の不燃化を実施し、市街地の「燃えにくさ」を表す指標である不燃領域率70%を達成しているのは池袋本町・池袋地区の1地区のみで、残り4地区は65%前後となっております。まだまだ不燃化の取り組みは道半ばです。建物の不燃化と同時に進めたいのが防災生活道路や公園、広場といった地域の基盤整備です。本年度、東池袋5丁目に防災機能を備えた新たな公園「HINODE GARDEN PARK」を整備します」

「集客施設なども多く、感染症の流行には特に注意する必要があります。コロナ禍においては、対策本部を59回にわたり開催するなど、区民の健康を守るためにある対策を実施しました。その経験は、今後きつ生かしていかねばならないと考えます」

「本年、熱中症対策本部の活動を4回実施し、全庁を挙げて熱中症対策を推進しました。東京消防庁豊島消防署にも参加をいただき、熱中症による救急搬送の状況や救急車を呼ぶか迷った時の「#7119 東京消防庁救急相談センター」の利用呼びかけ等について情報共有を行いました。区民ひろば26カ所を涼みどろ(クールシェルト)としたほか、全ての区民ひろばに給水器を設置し、民生児童委員との連携で1人暮らし等の高齢者を訪問して見守りをしました。来年度は、引き続き、東京消防庁とも連携して熱中症対策に取り組み、民間施設も含めて涼みどろを順次拡充していきます」

「新たな地域防災計画や近隣区との連携については。」「昨年5月に東京都の被害想定が10年ぶりに見直し、今年5月に東京都地域防災計画が修正されました。これに合わせ、本区においても東京都地域防災計画の整合性を図りつつ、新たな被害想定で明らかになった震災リスクから、区民の生命と財産を確実に守るため、オールとうまの総力を挙げて防災対策を進めようとして、区民の側に立った視点を常に持つことです。小さな子どもを連れた家庭、シングルマザーの「きずな、高齢者の安全と安心など、避難しやすくて、あるいは避難せずに済む方策と、誰が駆けつけ手を差し伸べるのか。このような当事者の視線で施策を進めていきます。暮らしやすくて安心と評価される街こそが、強くしなやかな街になるのです」

「本年、熱中症対策本部の活動を4回実施し、全庁を挙げて熱中症対策を推進しました。東京消防庁豊島消防署にも参加をいただき、熱中症による救急搬送の状況や救急車を呼ぶか迷った時の「#7119 東京消防庁救急相談センター」の利用呼びかけ等について情報共有を行いました。区民ひろば26カ所を涼みどろ(クールシェルト)としたほか、全ての区民ひろばに給水器を設置し、民生児童委員との連携で1人暮らし等の高齢者を訪問して見守りをしました。来年度は、引き続き、東京消防庁とも連携して熱中症対策に取り組み、民間施設も含めて涼みどろを順次拡充していきます」

「新たな地域防災計画や近隣区との連携については。」「昨年5月に東京都の被害想定が10年ぶりに見直し、今年5月に東京都地域防災計画が修正されました。これに合わせ、本区においても東京都地域防災計画の整合性を図りつつ、新たな被害想定で明らかになった震災リスクから、区民の生命と財産を確実に守るため、オールとうまの総力を挙げて防災対策を進めようとして、区民の側に立った視点を常に持つことです。小さな子どもを連れた家庭、シングルマザーの「きずな、高齢者の安全と安心など、避難しやすくて、あるいは避難せずに済む方策と、誰が駆けつけ手を差し伸べるのか。このような当事者の視線で施策を進めていきます。暮らしやすくて安心と評価される街こそが、強くしなやかな街になるのです」

「本年、熱中症対策本部の活動を4回実施し、全庁を挙げて熱中症対策を推進しました。東京消防庁豊島消防署にも参加をいただき、熱中症による救急搬送の状況や救急車を呼ぶか迷った時の「#7119 東京消防庁救急相談センター」の利用呼びかけ等について情報共有を行いました。区民ひろば26カ所を涼みどろ(クールシェルト)としたほか、全ての区民ひろばに給水器を設置し、民生児童委員との連携で1人暮らし等の高齢者を訪問して見守りをしました。来年度は、引き続き、東京消防庁とも連携して熱中症対策に取り組み、民間施設も含めて涼みどろを順次拡充していきます」

「新たな地域防災計画や近隣区との連携については。」「昨年5月に東京都の被害想定が10年ぶりに見直し、今年5月に東京都地域防災計画が修正されました。これに合わせ、本区においても東京都地域防災計画の整合性を図りつつ、新たな被害想定で明らかになった震災リスクから、区民の生命と財産を確実に守るため、オールとうまの総力を挙げて防災対策を進めようとして、区民の側に立った視点を常に持つことです。小さな子どもを連れた家庭、シングルマザーの「きずな、高齢者の安全と安心など、避難しやすくて、あるいは避難せずに済む方策と、誰が駆けつけ手を差し伸べるのか。このような当事者の視線で施策を進めていきます。暮らしやすくて安心と評価される街こそが、強くしなやかな街になるのです」

「本年、熱中症対策本部の活動を4回実施し、全庁を挙げて熱中症対策を推進しました。東京消防庁豊島消防署にも参加をいただき、熱中症による救急搬送の状況や救急車を呼ぶか迷った時の「#7119 東京消防庁救急相談センター」の利用呼びかけ等について情報共有を行いました。区民ひろば26カ所を涼みどろ(クールシェルト)としたほか、全ての区民ひろばに給水器を設置し、民生児童委員との連携で1人暮らし等の高齢者を訪問して見守りをしました。来年度は、引き続き、東京消防庁とも連携して熱中症対策に取り組み、民間施設も含めて涼みどろを順次拡充していきます」



高松小学校での防災訓練



HINODE GARDEN PARK完成イメージ

多世代・グローバル化が進むまち豊島区



豊島区は単身高齢者人口の割合が高齢者人口の35.6%にのぼり、日本一の1人暮らし高齢者の街だという。区内に26カ所ある地域交流の場「区民ひろば」や、「誰でも食堂」では多世代間の交流が行われるなど、地域の緩やかな見守りにより、1人暮らしでも安心して暮らせるまちを目指している。最近では「おばあちゃん原宿」と呼ばれる巣鴨地蔵通り商店街にも、10代～20代の若者が増え、「リアル原宿」になるなど、世代や地域を超えた交流が進む。高際区長は「豊島区内の代表的な地域は、それぞれに地域熱のこもった祭りやイベントを展開していて、多世代の交流が進んでいます。こうした地域の活動に、新しくマンションの住民となられた方々にも参加していただけるような仕掛け作りは欠かせません」と述べる。多文化交流に目を向けると、東京国際大学池袋キャンパスの開校も話題。「今年9

月に開校した時点で、約100カ国から学生が学びにきています。区内在住の外国人も区の総人口の11%を越えています。多世代だけでなくグローバル化の進む豊島区は、誰でも暮らしやすいまちを目指す必要があります」と高際区長。戦後の漫画文化を伝えるトキワ荘・マンガミュージアムや、現代のアニメ文化を支える池袋周辺など、豊島区には集って楽しい要素が醸成されている。ハロウィーンの折、「イケブクロには秩序があるから安心して参加できる」という外国人観光客を報じたメディアニュースもある。豊島区では10年前から、地元や参加者と協力しながらルールを守ったコスプレイベントが行われている。高際区長は「集って楽しいまちならば、暮らしでも楽しいまちと言われたい。誰もが安心して過ごせるまちとは、そういうものです」と笑顔で語る。



豊島区の文化の一つ、トキワ荘マンガミュージアム

多世代が交流する地蔵通り商店街

今年10年を数えるハロウィーンコスプレイベントに区長自ら職員と共に参加



海風とかなえるカーボンニュートラル

1929年の創業から1世紀にわたり海とともに歴史を紡いできた誇りを胸に、「洋上風力発電」への取り組みをさらに加速し、社会課題の解決や豊かな未来づくりに貢献します。

夢から感動へーハートテクノロジーー

東洋建設

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 1-105
TEL. 03-6361-5450

<https://www.toyo-const.co.jp/>

私たちの今が、社会の未来を創る

Create Value, Build the Future

社会情勢の変化に対応する「しなやかさ」、激しい時代の潮流を掴む「俊敏さ」志を持って自身の成長を求める「自分らしさ」、地に足をつけて着実に前進する「一歩先へ」これらは私たちが実践する行動スローガンです。私たちは今、この時の行動ひとつひとつを大切に、これからの社会に新たな価値を創造し、ステークホルダーのみなさまとともに未来の社会に貢献し続けることを約束します。

Toyo Suisan Ishihari Distribution Center
Hokkaido, Japan 2020

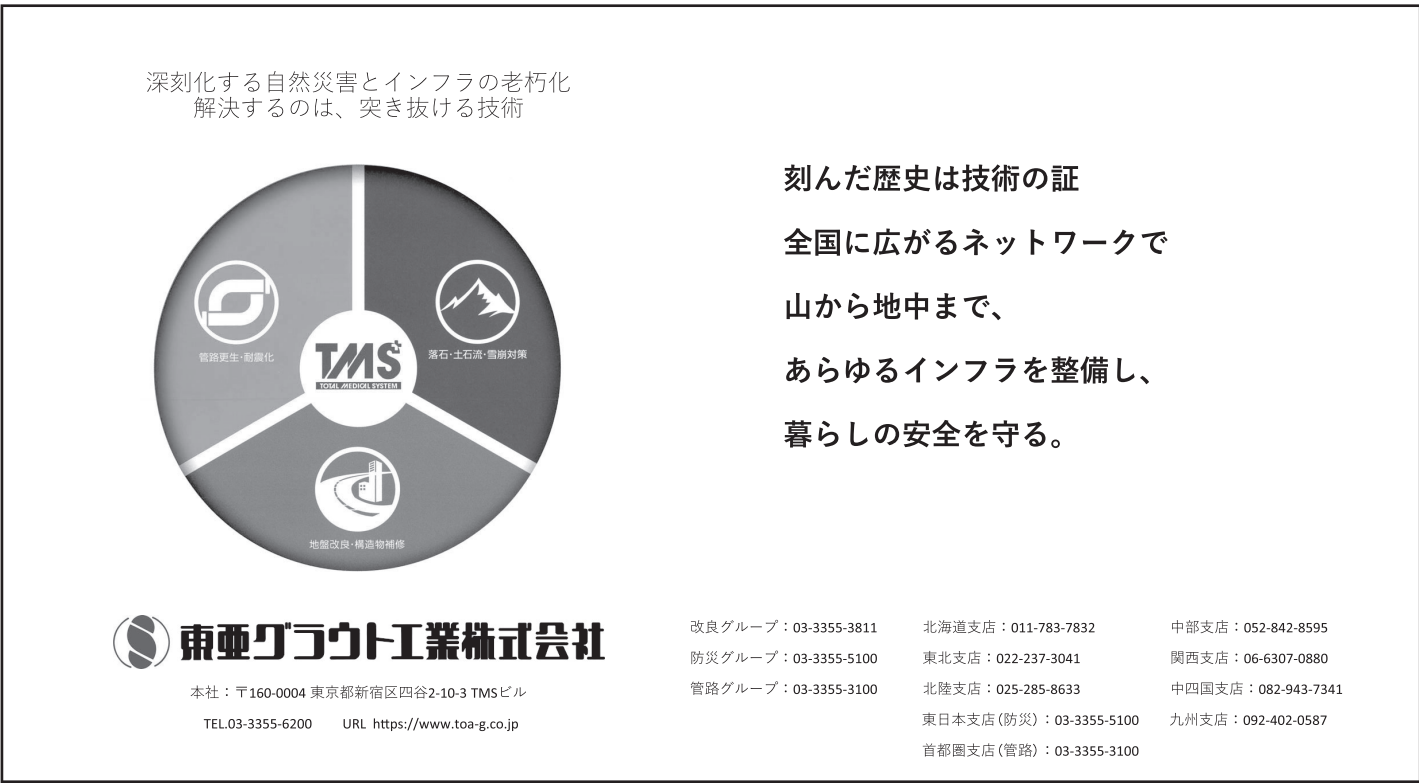
Improvement of National Route 45 at Sakanoshita
Iwate, Japan 2020

コーポレートメッセージを策定しました。

東亜建設工業
TOA CORPORATION

〒163-1031 東京都新宿区西新宿3-7-1 新宿パークタワー www.toa-const.co.jp

深刻化する自然災害とインフラの老朽化
解決するのは、突き抜ける技術



刻んだ歴史は技術の証

全国に広がるネットワークで

山から地中まで、あらゆるインフラを整備し、暮らしの安全を守る。

改良グループ：03-3355-3811
防災グループ：03-3355-5100
管路グループ：03-3355-3100

北海道支店：011-783-7832
東北支店：022-237-3041
北陸支店：025-285-8633
東日本支店(防災)：03-3355-5100
首都圏支店(管路)：03-3355-3100

中部支店：052-842-8595
関西支店：06-6307-0880
中国支店：082-943-7341
九州支店：092-402-0587

東亜グアウト工業株式会社

本社：〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TMSビル
TEL. 03-3355-6200 URL <https://www.toa-g.co.jp>

若き感性、築いた伝統。

社会が進化する。ニーズは多様化する。そのスピードは早まっている。しかし私たちは動じない。海洋土木という海原で果敢にチャレンジしてきたしなやかで若い感性が息づいているから。世界をきり拓いてきた技術力とノウハウそして築きあげた伝統があるから。安全と安心を守る。豊かな暮らしを作る。そして、次の時代を生み出していく。世の中が変わっても、その志は変わらない。若築建設



若築建設

WAKACHIKU

〒153-0064 東京都目黒区下目黒 2-23-18
TEL. 03-3492-0271 FAX. 03-3490-1019
www.wakachiku.co.jp

減災には都市計画の工夫も

Interview

芝浦工業大学 工学部土木工学科 教授 平林 由希子氏



(ひらばやし・ゆきこ) 1999年芝浦工業大学工学部土木工学科卒、2001年東京大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻修士課程、04年同博士課程修了。博士(工学)。山梨大学助教、東京大学准教授を経て、18年から現職。専門は、気候変動による地球規模の水循環、水災害、水資源の予測と適応。

予測可能な風水害

——国土強靱化基本法が施行して10年経過しました。どのような10年でしたか。

「法律ができてからのこの10年間は、偶然にも気候変動による大水害の増加と重なった。『想定外』という言葉が使われ始めた時期でもある。2013年伊豆大島(東京都)の水害、14年広島市の豪雨による土石流災害、15年関東・東北豪雨での鬼怒川決壊、16年小本川(岩手県)の洪水、17年福岡県北部豪雨、18年西日本豪雨というように、計画規模を超える水害が毎年発生している。国土強靱化の必要性が再認識されたと思う」

「国土交通省のまとめでは、同じ雨量での浸水面積は決まっており、インフラ投資の効果によって、同じ外力に対しては相当安全になっている。ところが水害統計からは、水災時の死者数に大きな減少がみられる一方で、経済被害は増加傾向にある。つまり、上流のダムや遊水地の整備が進んだことで同じ雨量の浸水エリアは小さくなったが、宅地化が進み、過去水害にあったような危険な地域に居住する人が増えたのではないだろうか」

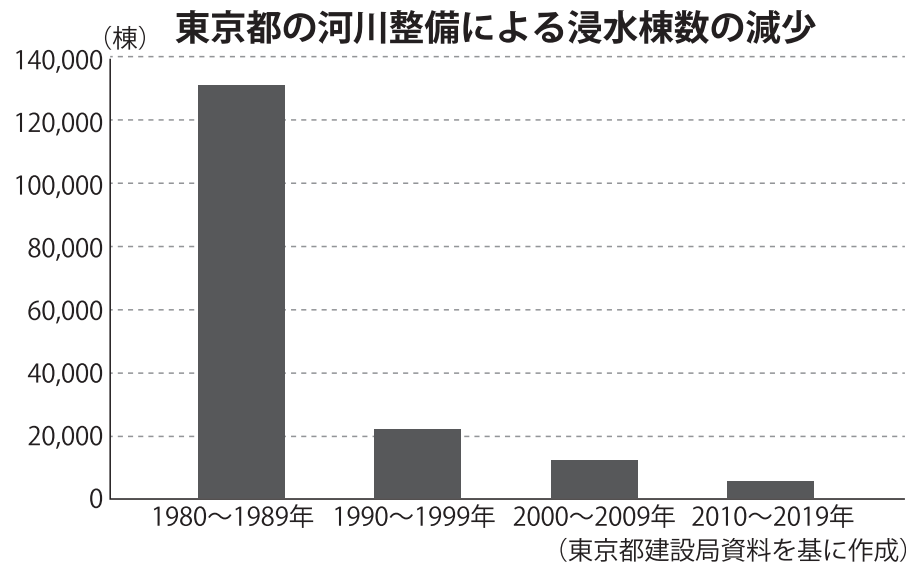
——土地利用の問題があったのでしょうか。

「鬼怒川の決壊は、関東地方における直轄河川では約30年ぶりとなった。鬼怒川と小貝川の間位置する低地が水害に見舞われた。国道が整備され、新興住宅地が開発されたエリアも含まれる。直轄事業で整備された堤防に守られ、30年も災害に遭わなかった地域だから安全だと、被災住民は過信していたかもしれない」

「滋賀県では、流域治水関連法の制定に先んじて、水害リスクマップを策定して、その中で想定浸水位の高い地域での新たな宅地開発を認めなかった。土地のかさ上げなど浸水対策として、県知事の許可を得なければならぬが、その対象地域はごく限られたエリアしか指定されていない。浸水域を市街化区域に新規に指定しないなどの規制を多くの地域で検討しているが、すでに開発されてしまったところも多い。このような都市計画の対応の違いが、自然災害に追いつかず、被害増加の一因になっているかもしれない。これに対して、河川管理者はレジリエンスを着実に高めていると評価できる」

——流域治水が進んでいる。

「気象庁の統計でも大雨が増え、これからも増えるのは確実視されている。国交省も温暖化実験を使って、河川計画の中に将来の温度上昇を踏まえた降雨量の増加分を考慮した治水メニューを検討しつつある。次のステップとして、河川の計画は時間がかかるので、直ちに着手するなど、着実に進める必要がある。水害リスクマップの策定が109水系で行われ、現在は、より小さい水系の河川に対象を拡大し策定作業が進んでいる。策定後はその情報が公開されるので、自治体はその情報をもとに対策を実施するなど、相当のス



TOKYO強靱化プロジェクトを推進するための費用

(1) 総事業規模(概算)

総事業規模(概算)	
うち今後10年間	
15 兆円	6 兆円

※ 本プロジェクトの推進に必要な、2040年代までの事業規模を示している。
※ 一部の事業は完了した2040年代を超えるものがある。

(2) 事業規模(概算)の内訳

※ 複数の危機に対する事業があるため、合計は総事業規模と一致しない。
※ 現時点での事業規模であり、今後変更が生じる可能性がある。

区分	事業規模(概算)の内訳	主な事業
	うち今後10年間	
激甚化する風水害から市民を守る	6.6 兆円	2.0 兆円
大地震があっても「倒れない・燃えない・助かる」まちをつくる	9.5 兆円	3.7 兆円
噴火が起きて都市活動を維持する	2.1 兆円	0.6 兆円
災害時の電力・通信・データ不安を解消する	0.6 兆円	0.6 兆円
感染症にも強いまちをつくる	0.6 兆円	0.3 兆円

(出典：東京都ホームページ)

TOKYO強靱化プロジェクト

10年間で15兆円を投入

作業効率向上を期待

リスクマップの作成が進んでいる。税収が限られる中、自治体はその情報を見て対策をとってきた。雨量の予測精度も高まり、科学として水害予測が可能だ。発生を予測することが難しい火山噴火や地震などに比べて、風水害は、台風や前線の活動などで数日前からかなり正確に予測できることが多い。

——ハード、ソフトどちらの対策を重視しますか。

「水害リスクマップは100年に一度のような低頻度で浸水する地域を示している。それを10年に一度や5年に一度というような降水量は少ないが発生頻度の多い雨を加味した多段階のマップの整備が進んでいる。土地や建物のといった不動産の自然災害対応力を評価する認証サービスも始まった。立地や建物の性能などのハード面だけでなく、災害用備蓄の有無や防災訓練実施状況といったソフト面も考慮し、対象不動産のレジリエンス力を5段階で評価している。民間不動産事業者の意欲を高めるレジリエンスな取り組みだ」

「わが国は少子高齢化が進み、経済はほぼ横ばいに移行している。国力のある現在が、ハードインフラのパワーアップができる最後のチャンスかもしれない。国土強靱化の担い手である建設事も増えるだろう。温暖化の影響で、熱中症の危険性も高まっている。作業中の安全対策をしっかりと進めるとともに、業務のICT化、機械化など効率化を進めてほしい」。

ACTEC
一般財団法人
先端建設技術センター

理事長 五道 仁実

東京都文京区大塚二丁目一五九
電話 〇三(五五四)三三九〇

環境に優しい鉄道の安全と快適を守ること。
その技術を建設業に活かすこと。
私たちの使命です。



名工建設株式会社
名古屋市中村区名駅1-1-4 JRセントラルタワー5F 名工建設 5階

jargc

一般社団法人
日本建設業経営協会

会長 村 信吾

東京都江東区東陽五丁目一三〇一
電話 〇三(六四四)五八七二九

プレストレスト・コンクリート建設業協会

一般社団法人

会長 森 拓也

東京都新宿区津久戸町四一六(第二部ビル)
電話 〇三(三三二)六〇二五三五

日本橋梁建設協会

一般社団法人

会長 川 畑 篤 敬

東京都港区赤坂二丁目三十五(住友生命山手ビル)
電話 〇三(三五五)四九七四六八(代表)

東京建設業協会

一般社団法人

会長 今 井 雅 則

東京都中央区八丁堀二丁目一五
電話 〇三(三五五)二五五六

日本道路建設業協会

一般社団法人

会長 西 田 義 則

東京都中央区八丁堀二丁目一五(東京建設会館)
電話 〇三(三五三)三七三〇五六

日本ダム協会

一般財団法人

会長 押 味 至 一

東京都中央区銀座二丁目一四二(銀座G.Tビル)
電話 〇三(三五五)八三三八(代表)

全国建設業協会

一般社団法人

会長 奥 村 太加典

東京都中央区八丁堀二丁目一五
電話 〇三(三五五)一八九九六

考えたことを
実現するチカラ

CTi

未来につづく
安全・安心を

株式会社 建設技術研究所 〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町3-21-1 (日本橋浜町Fタワー) TEL.03-3668-0451 https://www.ctie.co.jp

共創を、世界の力に。

ゼロからのインフラ構築、次世代エネルギー、そして街づくり。日本を代表する総合コンサルティング&エンジニアリング企業として、世界中の課題を抱えたあらゆる場所で、あらゆる技術を駆使し、豊かさへの道筋を拓いてきた日本工営グループ。私たちが拓いてきたこれまで、そしてこれからにも、しっかりと責任を持ち続けるために。私たちID&Eグループは進化を続けていきます。

ID&E

ID&Eホールディングス株式会社

https://www.id-and-e-hd.co.jp

東京都千代田区麹町5丁目4番地
TEL: 03-3238-8030 (代表)



(おの・ゆういち) 1989年宇都宮大学教育学部卒業、2001年米国ケントステイト大学大学院地理学研究科博士課程修了。世界気象機関、国連国際防災戦略事務局などを経て、12年東北大学災害科学国際研究所教授、23年から同研究所副所長。栃木県出身。

仙台防災枠組で世界的防災レベル引き上げへ

Interview

東北大学 災害科学国際研究所 副研究所長
世界防災フォーラム代表理事

小野 裕一氏

海外の災害対策 これから

「仙台防災枠組(2015年採択)の実施が世界各国で進められています。」

「国連加盟国のうち187カ国が仙台防災枠組に参加しています。仙台防災枠組の骨子は防災投資に力を入れるなどの四つの優先行動と、30年までに達成すべき七つのグローバルターゲットを設定しています。枠組の大きな特長は、事前防災投資への移行、ビルド・バック・ベター(被災後の復興段階で、次の災害発生に備えより強靱な地域づくりを行う考え方)の二つです。」

「日本では国土強靱化政策が実施されています。事前防災も国土強靱化です。災害の被害を最小限にとどめ、立ち直りを早める体力作りも、従前より災害に強い意思を目標とした復興も、レジリエンス性の向上に変わります。国土強靱化は、ハード面ソフト面だけでなく「ハート面」も大切です。折れない心づくりや折れてしまった人たちに必要な人のつながりの構築が、レジリエンス性の向上につながります。ハード面の復興はほとんど元々している右手・宮城ですが、被災前の人口には戻っていません。ハードはできていても、心の復興には時間がかかるので、まだ追いついていない気がします。大学や企業誘致、新しい産業の創出、若者を呼び込むことで地域の人々が将来に希望を持てる仕組みづくりは重要だと感じます。」

「各国の防災対策の進捗(しんちょ)はいかがでしょうか。」

「『優先順位の問題だ』という。戦争や紛争が継続している国々には、防災投資する余裕がありません。戦争当事者の国では防災力が著しく低下します。敵国の攻撃によって堤防やダムなどの防災インフラを攻撃するターゲットにされるためです。防災対策は平和でなければ十分に行われないのです。元をたどれば、インフラや水などの資源が原因となっている争いも存在します。防災力の向上は根本の原因を解消して、紛争の発生を防止も期待できるかもしれません。」

仙台防災枠組

【七つのグローバルターゲット】

①世界の災害による死者数を大幅に減少する②世界の被災者数を大幅に減少する③世界の国内総生産(GDP)に対する災害による直接的経済損失を減少する④健康と教育に関わる重要なインフラの損害とライフラインの供給停止を大幅に減少する⑤国と地方の防災戦略を持つ国数を増加させる⑥途上国が防災枠組の実施ができるように、十分かつ持続的な支援のための国際協力を強化する⑦マルチハザードに対する早期警戒システムおよび災害リスク情報と評価への人々のアクセス機会を増加させる)

【四つの優先行動】

①災害リスクの理解②災害リスクを管理する災害リスク・ガバナンスの強化③強靱性のための災害リスク削減への投資④効果的な災害対応への備えの向上と、復旧・復興過程における「より良い復興(ビルド・バック・ベター)」

国土強靱化が経済成長に寄与

「仙台防災枠組の目標達成には時間がかかると考えます。」

「参加国すべてがターゲットを達成するのは時間がかかるでしょう。まずは、自国の被災状況や経済被害を把握するモニタリングが肝要です。しかし、事前防災の必要性を知り、時間を要する被災統計は、基礎がバラバラであったり質・量ともに不十分、あるいはシステムが不安定であったりで、防災政策立案には効果的に使用できませんでした。そこで、東北大学は15年4月に『災害統計グローバルセンター』を設立し、60カ国以上の災害被害統計構築支援を実施するUNDP(国連開発計画)と連携し、各国政府が管理するデータを網羅的・体系的に集めて、それぞれに分析結果に基づき助言・提言を行う目的で活動しています。」

「小野さんが長く海外に居住していた中で感じた、災害に関する事柄はありますか。」

「建築物にはその土地に合った資材を使用すべきだと感じました。パンクランジュでは元々使われていた屋根の資材に代わって、雨漏りが起きにくいタン板を使った家が増えました。タン板は雨に対して強靱ですが、強風で飛ばされる可能性が高く、多国籍企業が増える中、自国だけの対策ですべての企業は守れません。」

「レジリエンス性を高めるには、近代的な建物が多く倒壊する中で木造の伝統建築物が倒壊を免れた例が多くあったといえます。最新の資材や建築手法がその土地に適合しているかの調査は、国土強靱化の重要なファクターです。」

「ハリケーンが頻繁に襲来する米国南部のメキシコ湾沿岸部には、私が住んでいた1990年には堤防がありませんでした。環境への配慮から聞いています。2005年に大型ハリケーンのカトリナによって甚大な被害が発生した後に、ようやニューオーリンズ(ルイジアナ州)の一部に堤防ができました。」

「『仙台防災枠組のモニタリングを国単位で、自治体レベルで行って、各自自治体で防災白書のような報告書を作成することです。住民たちが自身の住むまちの災害リスク、被災状況、災害の増減、強靱化、防災施策について知る機会となります。』地方行政を担う政治家の皆さんにも広く周知できます。また、災害被害統計データ解析による合理的根拠に基づいた、地方自治体というミクロレベルの防災政策立案を進められ、より強靱な日本社会の実現につながるのではないのでしょうか。」

小野裕一氏は2018年「一般財団法人世界防災フォーラム」を設立し代表理事に就任。国内外から産・官・学・民の防災関係者が集まる日本発の国際市民フォーラムを開催している。アジアを重点とし、市民参加も可能なのが特長。国益がぶつかり合う国連の場や、専門家に限られがちな学会の場とは異なる、自由闊達(かつたつ)に防災を議論する国際的なプラットフォームを目指している。第4回世界防災フォーラムは25年3月7～9日に仙台市で開催予定。世界防災フォーラムは、クラウドファンディングや寄付、ボランティア人材、講演の場の提供などを募っている。興味のある方や支援希望者はウェブサイトに。



WBFWウェブサイトへ

一般財団法人「世界防災フォーラム(WBFW)」

一般社団法人
全国地質調査業協会連合会
会長 田中 誠
東京都千代田区神田一丁目一五
内神田Tビル3階302
電話 〇三(三五一)八八八七三

一般社団法人 日本電設工業協会
会長 山口 博
東京都港区元赤坂一丁目一七
電話 〇三(五五四)一三三〇六

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会
会長 中村 哲己
東京都千代田区東神田二丁目四一五
電話 〇三(五八四)六一六五

一般社団法人 日本測量協会
会長 清水 英範
東京都文京区小石川一丁目一五
電話 〇三(三八一)五七五二

一般社団法人 日本計装工業会
会長 生駒 昌夫
東京都千代田区東神田二丁目四一五
電話 〇三(五八四)六一六五

一般社団法人 公共建築協会
会長 藤田 伊織
東京都中央区新川一丁目一八
電話 〇三(三三五)二二二〇三八

一般財団法人 建築コスト管理システム研究所
理事長 春田 浩司
東京都港区西新橋三丁目一五三三
電話 〇三(三四三)四一五三三

一般社団法人 日本補償コンサルタント協会
会長 清水 郁夫
東京都港区虎門一丁目一〇
電話 〇三(三五九)一六六一八

一般社団法人 東京電業協会
会長 門間 俊道
東京都港区元赤坂一丁目一七
電話 〇三(三四〇)三五一八一

公益財団法人 建築技術教育普及センター
理事長 井上 勝徳
東京都千代田区紀尾井町三丁目一六
電話 〇三(六二六)一三三〇〇

一般財団法人 港湾空港総合技術センター
理事長 山縣 宣彦
東京都千代田区霞が関三丁目二〇八
電話 〇三(三五〇)三二二〇八

日本港湾空港建設協会連合会
会長 長津田 修一
東京都港区新橋五丁目二二三
電話 〇三(三四三)二二六七一

一般社団法人 日本下水道施設業協会
会長 木股 昌俊
東京都中央区新川一丁目一六
電話 〇三(三五五)二〇九九一

一般社団法人 茨城県建設業協会
会長 石津 健光
茨城県水戸市大町三丁目一二二
電話 〇二九(二二二)五一二六

一般社団法人 栃木県建設業協会
会長 谷黒 克守
宇都宮市築瀬町一九五八
電話 〇二八(六三九)二六二二

一般社団法人 群馬県建設業協会
会長 青柳 剛
前橋市元総社町二丁目一五
電話 〇二七(二五二)一六六六

一般社団法人 埼玉県建設業協会
会長 小川 貢三郎
さいたま市南区鹿手袋四丁目一七
電話 〇四八(八六一)五一一一

一般社団法人 千葉県建設業協会
会長 高橋 順一
千葉市中央区中央港一丁目三
電話 〇四三(二四六)七六二四

一般社団法人 神奈川県建設業協会
会長 松尾 文明
横浜市中区太田町二丁目二二
電話 〇四五(二〇二)八四五一

一般社団法人 山梨県建設業協会
会長 浅野 正一
甲府市丸の内一丁目一三
電話 〇五五(二三三)四四二一

一般社団法人 長野県建設業協会
会長 長木 下修
長野市南石堂町一丁目二二
電話 〇二六(二二八)七二〇〇

浸水被害軽減へ予算集中投資

Interview

福岡県久留米市長

はらぐち しんご
原口 新五氏



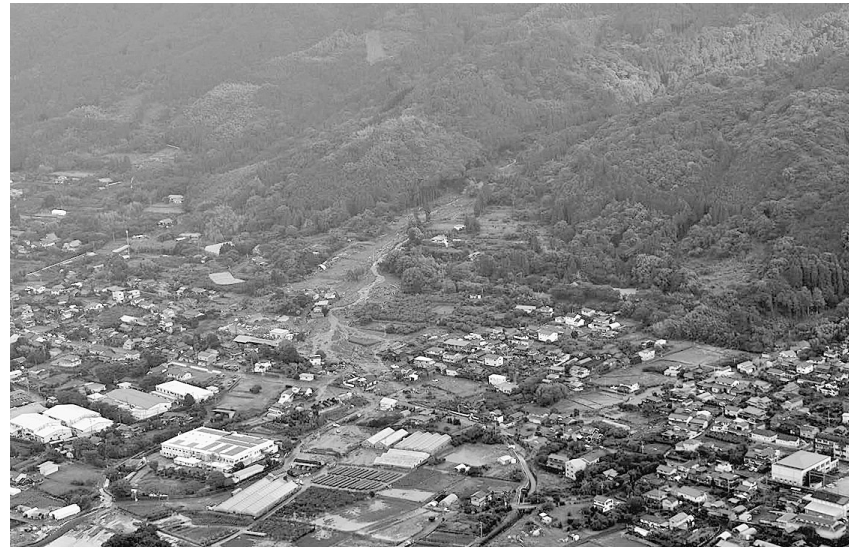
災害時避難、市民理解が不可欠

流域全体で取り組む課題でもあります。今夏の土石流災害が発生した地域で同じような災害が発生したことは300年前だそう。『この地域は大丈夫だ』などと安心するのは危険に對して。『この地域は大丈夫だ』などと安心するのは危険に對して。『この地域は大丈夫だ』などと安心するのは危険に對して。

「自然災害の発生状況と市が取り組む対策は。『久留米市では、豪雨に伴う内水氾濫が毎年のように発生しています。今年も9地区が浸水し、田主丸町では土石流による土砂災害も発生しました。浸水被害を軽減するために市は、2022年度、23年度の2カ年で約100億円規模の対策を推進しています。市内を流れる河川の流域での貯留施設を設置すること、排水ポンプ増設、護岸かさ上げなどのハード整備を行っています。今年度は久留米大学の民の方々の協力も不可欠です。」

地域に精通する建設業の役割期待

土地を提供したとき、御井キャンパス(御井町)のグラウンドを掘り下げて整備した雨水貯留施設が9月に完成しました。『筑後川が決壊した1953年の洪水の頃と比べると、降雨量が相当増えています。線状降水帯の発生によって、集中的な豪雨によって見舞われるかも分かりません。浸水被害が発生したことがクローズアップされていますが、対策が完了した地域では被害が軽減するなどの効果が現れています。』



7月の豪雨による災害発生状況。片ノ瀬橋上空①と竹野小学校上空(九州地方整備局はるかぜ号撮影)

久留米大に雨水貯留施設

豪雨による河川の氾濫を防ぐ目的で久留米市が久留米大学の御井キャンパス(御井町)に整備した雨水貯留施設が完成した。グラウンドを約2m掘り下げて整備した同施設では、25万ブルー約50杯分に相当する2万1800立方メートルの雨水を貯留することができる。市によりますと、川流域浸水対策事業として行われたもので、市の要請を受けた大学がグラウンドを無償貸与、21年に市と大学が「整備に関する覚書」を締結し、工事が進められてきた。豪雨時に近隣の河川水位が基準値を超えると、地下の水路から川の水が流れ込み、グラウンドにたまることでできる仕組みとなっている。市内で毎年のように発生する浸水被害の軽減が、大学として喜ばしく思うと期待される。

グラウンドを2m掘り下げて整備した



水田の持つ水をためる機能を生かした「田んぼダム」の取り組みが広がっている。排水口に水位調整ができるせき板を設置することで、時間をかけてゆっくりと水路に水を流す

(写真は久留米市提供)

 株式会社 本間組 代表取締役社長 本間達郎	 株式会社 大本組 代表取締役社長 三宅啓一	 株式会社 ピーエス三菱 代表取締役 森拓也 社長執行役員	 みらい建設工業株式会社 代表取締役社長 石橋宏樹	 あおみ建設株式会社 代表取締役社長 河邊知之	 青木あすなろ建設 代表取締役社長 辻井靖	 りんかい日産建設 代表取締役社長 前田祐治	 株木建設株式会社 取締役社長 株木康吉	 株式会社 不動テトラ 代表取締役社長 奥田眞也	 株式会社 浅沼組 代表取締役社長 浅沼誠	 株式会社 高沼組 社長 銭高久善	 株式会社 鴻池組 代表取締役社長 渡津弘己
 畑八開発株式会社 代表取締役 笹崎俊一 長野県南佐久郡佐久町大字畑三二九 電話〇二六七(八八)二五〇一	 株式会社 ユーディケー 代表取締役 関根信次 さいたま市浦和区岸町五七一一 電話〇四八(八二九)二九一一	 古郡建設株式会社 代表取締役社長 古郡栄一 埼玉県深谷市稲荷町二一〇一六 電話〇四八(五七三)三一〇一六	 小川工業株式会社 代表取締役 小川貢三郎 埼玉県行田市桜町一五一一六 電話〇四八(五五四)四一一六	 多田建設株式会社 代表取締役社長 佐藤俊也	 沼田土建株式会社 取締役社長 青柳剛 群馬県沼田市西倉内町五九三 電話〇二七八(二二)五一七五	 西武建設株式会社 代表取締役社長 佐藤誠	 株式会社 森本組 代表取締役社長 横尾徹	 株式会社 新井組 代表取締役社長 馬場公勝	 株式会社 松井隆弘	 大日本土木株式会社 代表取締役社長 松雅彦	 株式会社 松村組 代表取締役社長 村上修

オリエンタルコンサルタンツ

スマート防災(防災×DX)による防災行政の支援

【スマート防災(防災×DX)の概要】

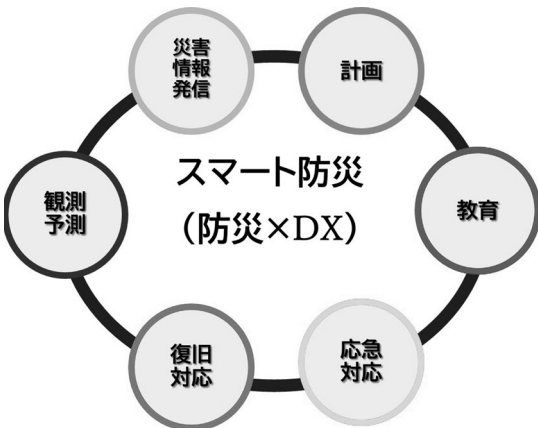
レジリエントで安全・安心な社会を早期に実現するため、ICT等の先端技術の活用により、効率的・効果的に防災力を高めることができるスマート防災の取り組みをご紹介します。スマート防災とは、DX技術を活用し、「災害情報収集・把握の高度化」、「リスクの可視化による自助・共助・公助に係る取り組み」を行うことです。スマート防災を通じて、災害を住民の「自分事化」する取り組みが期待されています。

【動くハザードマップによる災害の「自分事化」】

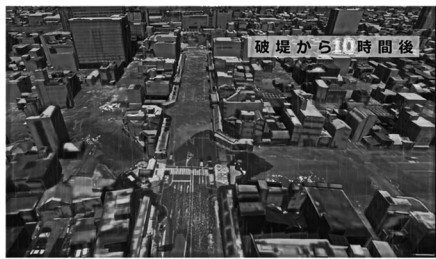
河川氾濫の危険性を住民の方などへ伝えるため、3D都市モデル(プラットフォーム)に氾濫シミュレーションを重ね合わせた「動くハザードマップ」を作成しました。3D都市モデルを活用することで視覚的にわかりやすく、時間軸を表現できるため、事前防災から復旧・復興期にかけて、各関係機関との円滑なリスクコミュニケーションに活用できます。

【ワンコイン浸水センサーによるリアルタイム情報検知】

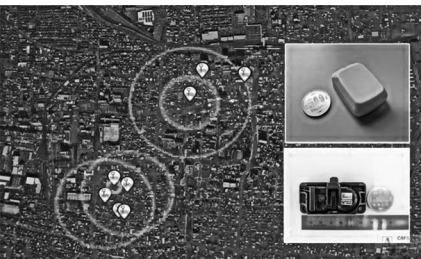
水災害が発生した場合、被害状況を速やかに収集する必要があります。ワンコイン浸水センサを過去に浸水実績がある箇所などに設置することで、リアルタイムに浸水状況を把握し、迅速な災害対応や地域への情報発信に役立てることができます。また、複数のワンコインセンサで収集した水位情報をもとに、安全な避難経路の検索など、市民などに対する安全な避難誘導等に展開が可能です。



スマート防災の取り組み事例



〈動くハザードマップ〉



〈ワンコイン浸水センサによるリアルタイム情報検知〉

応用地質

効率的グラウンドアンカー点検技術「VIBRES」 道路維持管理のコスト抑制に貢献

応用地質は、中日本高速道路のグループ会社である中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋および岐阜大学と共同開発した、効率的なグラウンドアンカー点検技術「VIBRES(ビブレス)」の専用測定機販売と測定サービスを開始しました。

本技術は、アンカー頭部に取り付けた小型パイプレータでアンカーの引張り材を共振させ、その振動周波数から緊張力を測定します。大掛かりな機材や足場の設置が不要で、引張り材に負荷をかけずに測定でき、既存技術から効率性と安全性が向上しました。測定効率率は最大3分の1、測定コストは最大4分の1に削減可能です。老朽化した道路インフラの点検作業が容易になり、維持管理のコストが抑制されることが期待されます。

当社は効率的なインフラメンテナンス技術の普及・発

展に貢献することを目的に、他社に対しても、開発機器製品の販売を行うこととしました。測定サービスは、当社による現地調査、解析、法面評価、設計までをトータルで提供するものから、他社による現地測定結果をもとに当社で解析サポートを行うサービスまで、お客様のニーズに合わせた各種ラインアップをご用意しています。

製品やサービスに関するお問い合わせは下記まで。

製品販売

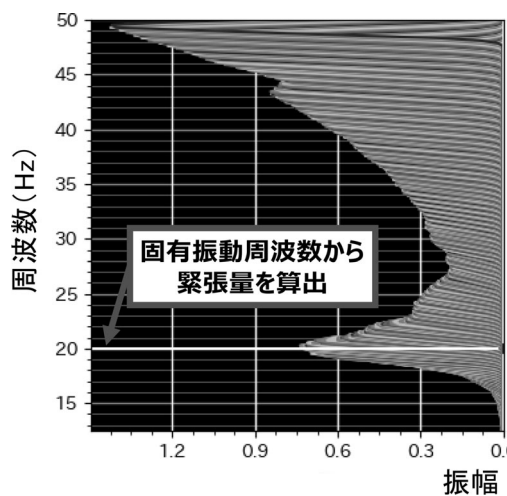
計測システム事業部 サービス開発部
電話: 029・851・5078

測定サービス

メンテナンス事業部 サービス開発部
電話: 048・652・4956



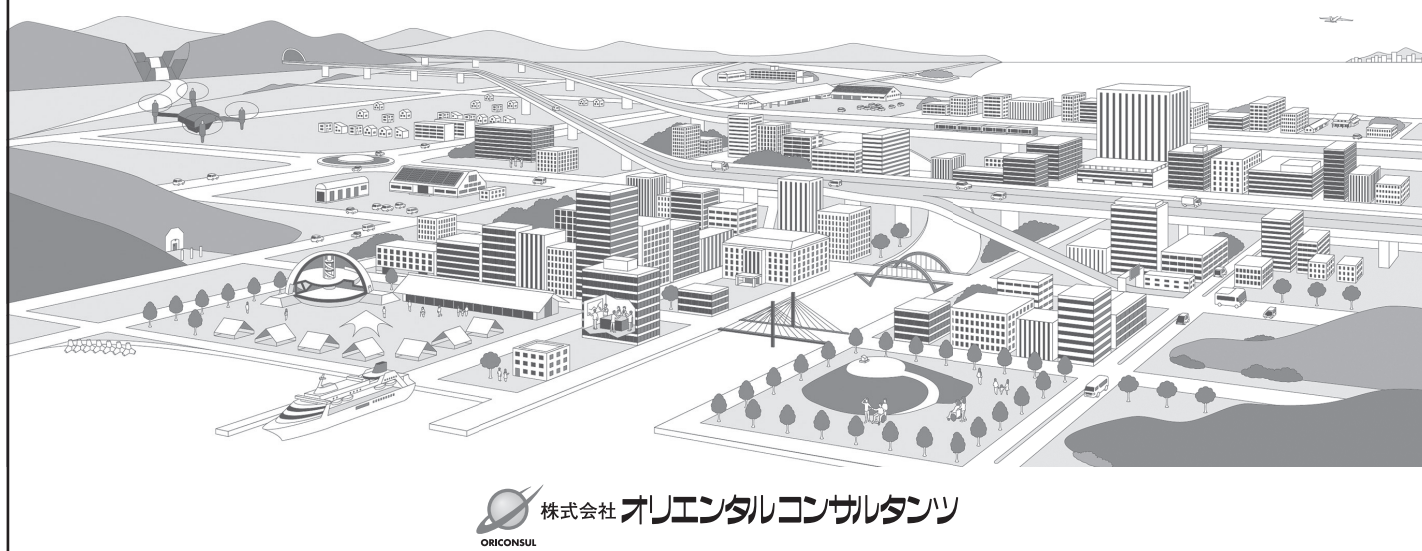
VIBRESによる測定状況



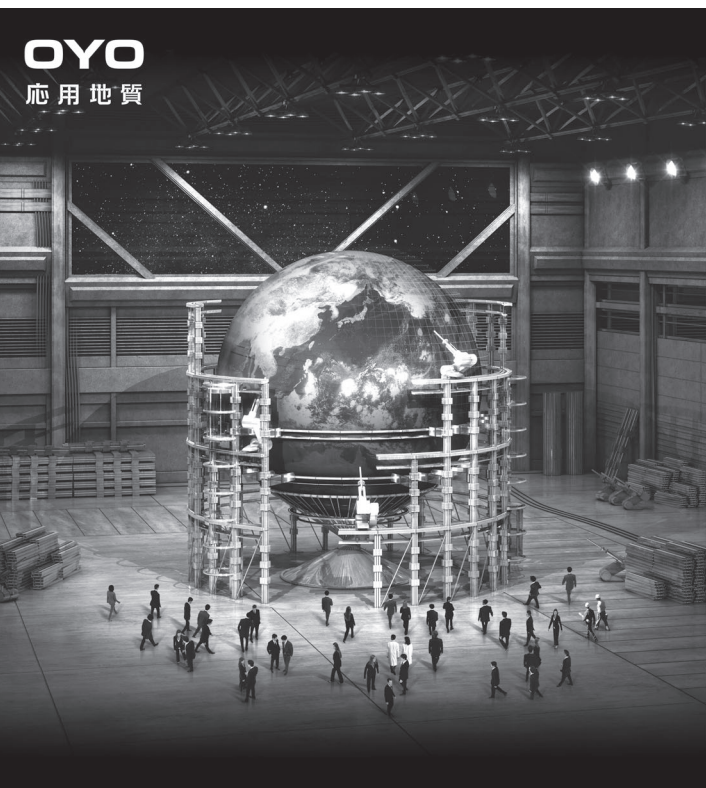
緊張力の解析状況

世界の人々の豊かなくらしと夢の創造の実現に貢献する

私たちは、日本トップブランドの技術をもとに、安全・安心・快適・活力があり、
魅力ある持続可能な社会の実現のために新たな社会価値を創造し続ける会社を目指します。



株式会社オリエンタルコンサルタンツ



人と地球の未来にベストアンサーを。

穏やかな海、木々の間にそよぐ風、
そして人と人の暮らしを支える大地...。
人々に恵みをもたらす自然は傷つきやすく、
それでいて時に災いを招きます。
私たちはもっと、地球のことを知らなければなりません。
応用地質は、地球科学に関わる深い知見と豊富な技術、
さらにはデジタル技術のイノベーションを通じて、
自然の本質に迫ります。
安全で安心な社会を築くソリューションを、
導くために。

地球の話をしよう。
応用地質株式会社
TEL 03-5577-4501 (ex) https://www.oyo.co.jp/

人・夢・技術グループ

ケーブル点検ロボット・ケーブル張力計測技術など 新技術の開発で橋梁維持管理のDXを促進

長大では、橋梁点検・維持管理の一層の効率化、DXを推進するため、多種多様な企業と協力して、新技術の開発とサービスの提供を行っています。

■ケーブル点検ロボットVESPINAE

(NETIS:KT-220081-A)
(点検支援技術性能カタログ:BR010025)
現在、斜張橋ケーブルの近接目視で行われているロープアクセスや高所作業車による作業は、安全性、作業効率、交通規制が必要といった観点で課題があります。VESPINAEはケーブルを取り囲むフレーム構造とカメラ、プロペラの推進力により、迅速、安全、明瞭なケー

ブル近接画像を取得することができ、内部腐食検知器機能を搭載することも可能です。また、AI解析により損傷を自動抽出し、事務所作業を軽減します。

■振動画像によるケーブル張力計測技術

(点検支援技術性能カタログ:BR030032)
これまで設置作業の手間と安全性が課題となっていた斜張橋ケーブル張力計測を、デジタル画像解析技術を用いて遠方からの張力測定を可能にしました。

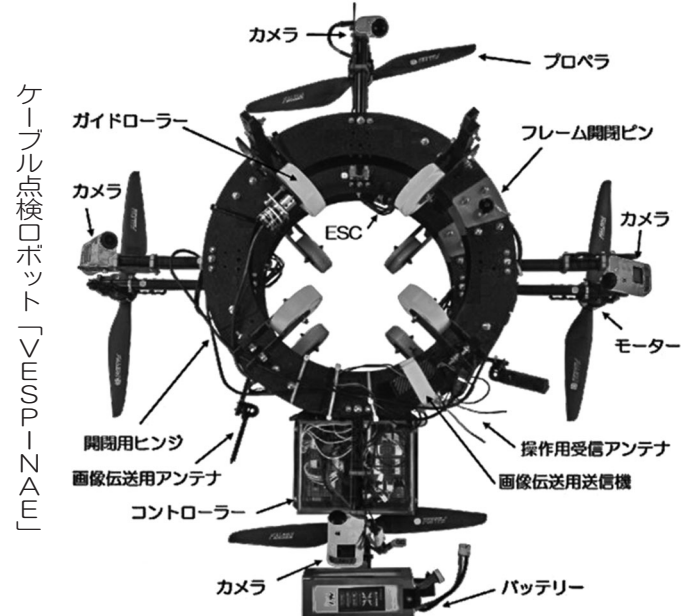
■透光パネル式常設足場 サン・ステラス

点検作業の効率化、鉄道・道路などと交差する橋梁点検が確実に行える設備として、明るい足場空間を実現した常設足場を太陽工業株式会社とともに開発しました。また、安全性の高い常設足場内で、屋間の維持管理・点検に必要な照明設備の省略を図ることで、需要の高まりが期待できるデジタル計測機器によるモニタリング時や点検作業時に必要な照明設備が省略できる等、脱炭素活動にも貢献できると考えます。

■GNSS橋梁三次元変位モニタリングシステム
次世代の橋梁維持管理手法の確立に向けて、GNSS(Global Navigation Satellite System)を活用した常時モニタリングサービスを提供しています。



GNSS受信機の橋梁への設置状況



ケーブル点検ロボット「VESPINAE」

日本インシーク

AI活用による維持管理の効率化 砂防施設・河川・下水道管渠の維持管理に

人口減少や少子高齢化の進展により、人々の安全・安心な活動を支えてきた社会インフラを健全な状態に維持するための担い手不足が顕在化しています。しかしながら、社会インフラの点検や診断には、熟練技術者の高度な技術と経験が必要不可欠となります。

日本インシークでは、これらの社会課題を解決し、強靱で持続可能な都市づくりに貢献するため、AIを活用した維持管理の効率化に取り組んでいます。

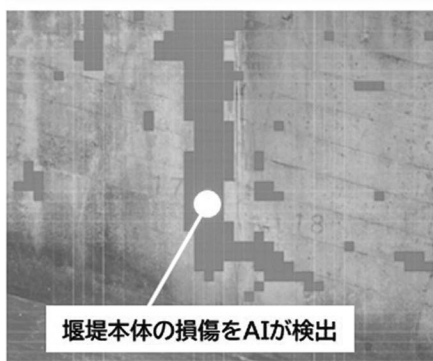
これまでの自社研究により、数分間の解析によって、熟練技術者による点検と同等レベルの劣化状況の検出を実現しています。

従来まで人力で行われてきた点検・診断自体の効率化や精度向上に加え、施設管理者が発注する点検・診断の委託成果に対するチェックやスクリーニングとしての活用も可能です。

①砂防施設の維持管理への活用

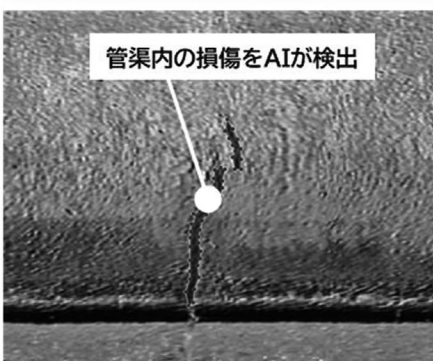
ロープアクセスやUAVにより取得した画像を元に、

砂防施設の損傷検出



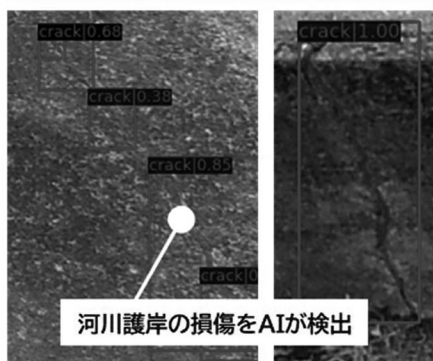
堤防本体の損傷をAIが検出

下水道管渠の損傷検出



管渠内の損傷をAIが検出

河川護岸の損傷検出



河川護岸の損傷をAIが検出

砂防堰堤に発生したひび割れをAIにより自動検出します。検出したひび割れは、画像データ上にヒートマップ化して図示した上で方向・長さ等を算定し、国・点検要領に基づいた診断を行うことが可能です。

②下水道管渠(かんきょ)の維持管理への活用

CCTVカメラ等により取得した管渠内の展開画像を元に、国・ガイドライン等に基づいて管渠内に発生した破損・ひび割れ・継手・付着をAIにより自動検出します。また、直視画像を元に、侵入水・樹木根・取付管についてもAIにより検出することができます。

検出結果は画像内に図示した上で、ひび割れ・破損等については幅・長さ等を自動計測することが可能です。

③河川護岸の維持管理への活用

近接目視やUAVにより取得した画像データを元に、河川護岸に発生したひび割れ・目地開き・欠損・剥離・破損をAIにより自動検出します。検出した損傷は、画像データ上に図示し、国・点検要領を用いた診断を行うことが可能です。

人が夢を持って暮らせる
社会の創造に技術で貢献します。



人・夢・技術グループ
株式会社

東京都中央区日本橋蛸殻町一丁目20番4号
03-3639-3317(代表)

<http://www.pdt-g.co.jp/>

私たちは、より良い未来を創る
インフラサービスの
スペシャリスト集団です。



未来を見据え このまちをささえる

総 合 建 設 コ ン サ ル タ ン ト



株式会社 日本インシーク

持続可能な社会の
実現を目指して

日本インシークは総合建設コンサルタントとして、インフラストックを守り、持続可能な社会を実現するサービスを提供します

つくる,測る,考える

幅広い分野の専門の技術者が課題に取り組み、社会資本整備を担う企業として一丸となりインフラの未来をつくる道を提案します。

日々精進し
社会に貢献する

設立以来積み重ねてきた実績を活かし、社会の課題解決を使命とし、時代の要求に応え、常に成長を続けます。

株式会社 日本インシーク

大阪本社 〒541-0054 大阪市中央区南本町三丁目6番14号イトッビル
TEL 06-6282-0310 FAX 06-6282-0311
東京本社 〒104-0033 東京都中央区新川一丁目23番4号・SUIバーサイドビル
TEL 03-4214-2000 FAX 03-4214-2001

<https://www.insiek.co.jp/>



ライト工業

Automatic-Shot R PATP (全自動吹付システム)

～熟練工を凌駕する施工能力を実現した全自動吹付システム～

【概要】

Automatic-Shot Rは、吹付作業での省人・省力化および安全性、生産性の向上を実現した全自動吹付システムです。

従来の熟練技能が必要であった吹付機の操作が全自動化され、非熟練者1人でのプラント運用が可能となりました。

【特長】

1. 省人化
全てのプラント機器の自動化により、省人化を実現
2. 施工能力
吹付機の全自動運転により、熟練度に左右されない高い施工能力を達成
3. 安全性
ホース閉塞時の自動緊急吐出停止機能により安全性が向上。プラントマンやノズルマン側からも無線による緊急停止が可能
4. 吐出量の調整
吹付吐出量の調整はノズルマンが無線リモコンで実施
5. データの記録
各種材料に関する計量値データの記録保存が可能

【プラント機器】



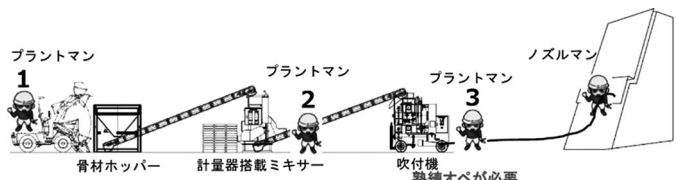
プラント全景

全自動吹付機

計量器搭載ミキサ

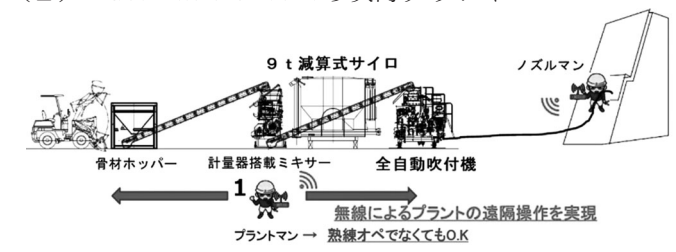
【従来吹付システムとの比較】

(1) 従来の吹付プラント



- ① 2～3人のプラント人員が必要
- ② 全ての機械が手動操作のため、熟練オペが必要
- ③ 各材料の計量値の記録保存ができない
- ④ 吹付吐出量の調整は吹付機オペが実施
- ⑤ ホース閉塞時の緊急吐出停止は吹付機オペが手動操作で実施

(2) Automatic-Shot Rの吹付プラント



- ① プラント人員が1人でも施工が可能 (骨材入れ兼、全体管理)
- ② 全ての機械が自動化されているため、非熟練オペでも運用が可能
- ③ 各種材料に関する計量値データの記録保存が可能
- ④ 吹付吐出量の調整はノズルマンが無線リモコンで実施
- ⑤ ホース閉塞時の緊急吐出停止は吹付機が自動で判断して実施
プラントマンやノズルマン側からも無線による緊急吐出停止が可能

日特建設

のり面吹付工の省力化技術「スロープセイバー」
吹付プラントの自動化・省力化「ショットセイバー」

近年、建設業界では労働力の不足が深刻化しており、吹付のり面工においては、熟練作業者の不足、のり面上での非効率な作業およびのり面からの転落・墜落災害の発生等の課題がありました。そこで日特建設は、のり面吹付に関する自動化技術として、「スロープセイバー」および「ショットセイバー」を開発しました。

【スロープセイバー】

スロープセイバーは、バックホウに吹付アタッチメントを装着した吹付ロボットによる施工により、大幅な生産性の向上が期待できるモルタル吹付工法です。従来の人力による吹付作業と比較し、大幅な工期短縮と省力化・省人化を図ることができます。

特長①：40～70%の工期短縮…大容量コンクリートポンプを使用することで、人力施工の約3～5倍の吹付施工能力となります

特長②：50～80%の省力化…機械化とICTを用いた集中操作で、吹付中の施工人数を削減できます

特長③：吹付ロボットによる施工で人力による吹付作業不要…吹付作業を省力化でき、のり面上での危険作業がないため安全性の向上が図れます

特長④：材料供給は生モルタルを用いたポンプ圧送方式…工場練りモルタルを使用することで、現場練りモルタルよりも品質が安定することに加え、プラントがコンパクトになります

特長⑤：2段のり面までの施工が可能

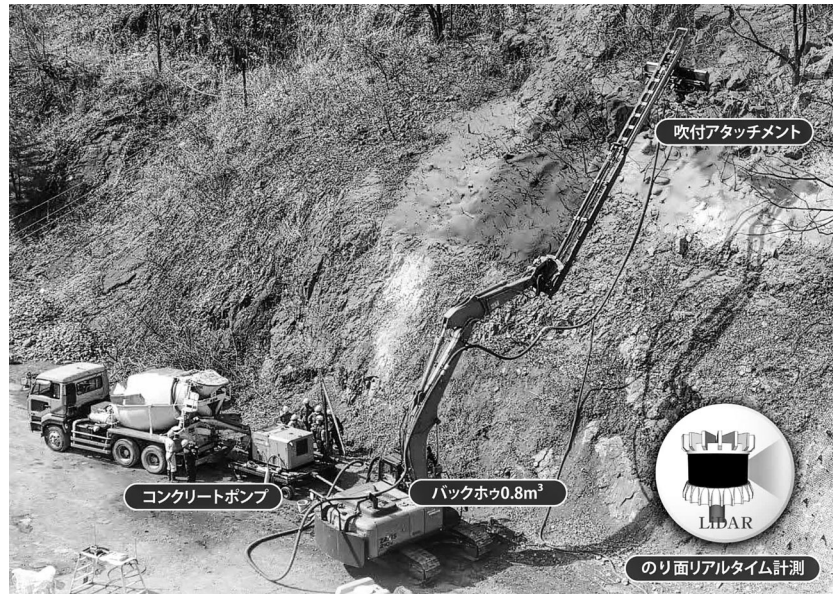
特長⑥：LiDARを用いたリアルタイム吹付厚計測が可能

【ショットセイバー】

従来、吹付機の操作は、熟練作業者の経験と勘に頼っていたところが多く、吹付機の操作を自動化することは難しいと言われていました。ショットセイバーは、吹付機を特殊改造するとともにタッチパネル操作も可能とし、連続運転制御プログラムを構築することで、吹付プラントの自動化を実現した技術です。

特長①：吹付材料の品質の安定化

特長②：吹付プラント作業の省力化、省人化



スロープセイバーによる施工状況

見えないところにこそ、私たちのプライドがある

水を湛える雄大なダム直下には、その水を漏らさないためにもう一つのダムが地下に造られています。その技術こそが、私たちが仕事に取り組むときのプライドの原点であり、今、提供する全ての技術サービスの源流になっています。

阿蘇大橋地区斜面对策工事 (熊本県阿蘇郡)

NITTOC 日特建設株式会社

〒103-0004 東京都中央区東日本橋 3-10-6 Daiwa 東日本橋ビル TEL: 03-5645-5050 (代) URL: https://www.nittoc.co.jp

大阪防水建設社

未来へ引き継ぐまちづくりを支援します

当社は1933年の創業以来、さまざまな災害からの復旧・復興に役立つ技術や、今後予想される地震や豪雨等の自然災害から生活を守る技術の開発を重ねてまいりました。また、過去の災害復旧・復興工事に取組んだ経験から、現場に即応できる実践的スキルを積み重ねました。これらの力をいかに発揮し、皆さまのお役に立てることを願っています。

■コンクリート構造物の補修・補強・耐震化

連続繊維シート接着技術を活用した補強・剥落対策。超速硬化ウレタン樹脂吹付け(SQS)工法を活用した防水・防食・剥落対策。また、後付け伸縮可とう継手技術(オーガス工法)を活用した地下コンクリート構造物の伸縮目地からの漏水・耐震対策等広い分野で活用されています。

■液状化対策・耐震補強

薬液注入技術(急速浸透注入工法)を活用した液状化対策、また、深層混合処理技術(高圧噴射攪拌工法・機

械攪拌工法)、浅層・中層混合処理技術(トレンチャー式攪拌工法)を活用して構造物の基礎地盤強化対策・圧密沈下対策として広い分野に活用可能で、災害からの被害を最小限に抑えます。

■管路更生・耐震化

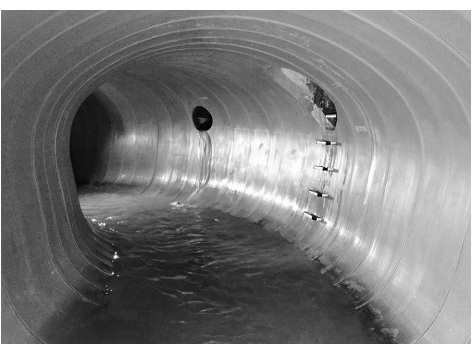
管路更生技術(EX・ダンパー・クリアフロー・ホースライニング工法)を活用して、上下水道管路・工業用水管路・農業用水管路の更生・耐震化対策。また、大口径管路(800～2000mm)の継手部からの漏水対策および耐震性を向上させる技術としてオーガスリング工法が活用されています。

■のり面補強

切土・盛土・急傾斜地の崩壊落石対策技術として、各種のり面保護工(吹付のり枠工法、受圧板工法他)・のり面補強土工(鉄筋挿入工法)・落石防護柵工法(防護ネット)等を、また、石積壁耐震補強技術としてピンナップ工法をご提案します。



コンクリート表面剥離剥落対策工



管更生工法(クリアフロー工法)



落石防護ネット工

東興ジオテック

「より遠く、高く」を叶える長距離・高揚程吹付技術

近年、気候変動による集中豪雨や地震等の自然災害による山腹崩壊が日本各地で頻発しています。こうした崩壊対策が必要な斜面の多くは、一般的な吹付工法では施工困難な山間部の高所や、車道から遠く離れた場所に存在します。東興ジオテックでは、長距離・高揚程の吹付を可能にした独自の吹付技術により、現場条件に応じて湿式・乾式方式から最適な技術を提供し、防災と減災を通じた国土強靱化に貢献してまいります。

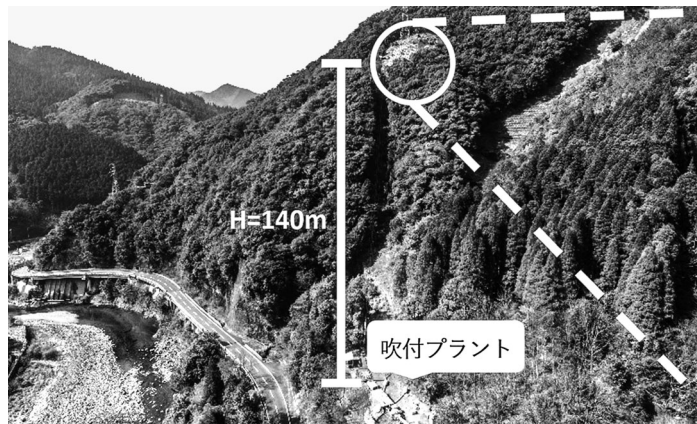
■ファーストクリート工法

(NETIS:KT-150100-VR)

高流動性モルタルを高圧コンクリートポンプで圧送し、配管先端部に設置した混合装置でエアと急硬剤を混合して吹付ける湿式吹付工法です。従来工法の限界(配管長100m、高低差45m)を超えた、配管長400m、高低差120mの長距離・高揚程かつ高強度(設計基準強度24N/㎠)を実現しました。独自の施工システムと、ポリエステル短繊維「キリファイバー」の添加により、高流動性モルタルの課題であった吹付後のグレやひび割れの発生を抑制します。

■ファーストクリートDry

専用のブレックスした材料をドライな状態で吹付箇所までエア圧送し、先端ノズル前で水を加える2ショット方式の乾式吹付工法です。ホース延長300m、高低差150mの長距離・高揚程に対応可能で、独自の施工システムにより、作業員の熟練度に左右されていた品質の見える化を実現します。モルタル吹付工、透水性コンクリート吹付工(ザルコン)、落石対策工、老朽化吹付面のリニューアル(トーコンプラス工法)などさまざまな設計・施工条件の吹付工法に適用可能です。



ファーストクリートDryの施工事例(ホース延長L=280m、高低差H=140m)



お客様の信頼にお応えする

1933年創業以来「信頼にお応えする」をモットーに、社会への貢献をめざしてまいりました。

これからも私たちは、この言葉を忘れずに「未来へ引き継ぐまちづくり」を通して、社会に貢献してまいります。



技術で未来を

株式会社 大阪防水建設社

OBCC

本 社：〒543-0016 大阪市天王寺区錦差町7-6

TEL(06)6762-5621(代)

支 店：東京・名古屋・大阪・九州

URL https://www.obcc.co.jp/

環境にやさしく、品質に厳しく

自然環境との調和を図りながら
豊かな生活環境を創造し、社会に貢献し
信頼される企業であり続けてまいります。

東興ジオテック
TakaMatsu Group

本社 〒104-0061 東京都中央区銀座7-12-7

TEL 03-3456-8761 URL https://www.toko-geo.co.jp

東北支店：022-772-6066

北陸支店：076-451-8655

九州支店：092-441-7325

東京支店：03-3456-8771

大阪支店：06-6456-5877

中部支店：052-369-1500

中国支店：082-490-3855





デジタル技術を積極的に活用 R4荒川第二調節池 下大久保下流工区囲繞堤工事

埼玉県と東京都の間を流れる1級河川・荒川の流域で、水害リスク抑制を目的として荒川第二・第三調節池の建設が進む。戸田建設が担うR4荒川第二調節池下大久保下流工区囲繞堤(いぎょうてい)工事(さいたま市桜区)では、デジタル技術を活用した施工が行われている。

発注／国土交通省関東地方整備局

施工／戸田建設

荒川流域の安全度向上へ



盛土全景

寄稿

受注者と連携でDX推進

国土交通省 関東地方整備局
荒川調節池工事事務所

所長 小平 剛弘



近年、短時間強雨の発生の増加や台風の大規模化等により、全国各地で浸水被害が頻発しており、既に地球温暖化の影響が顕在化しているとみられ、今後さらに気候変動による水災害の頻発化・激甚化が予測されており、荒川においてもさらなる治水対策が不可欠となっています。このため、荒川調節池工事事務所では、荒川流域の治水安全度向上を図るための抜本的な対策として、広い高水敷を活用した荒川第二・三調節池の整備に取り組んでいます。

荒川第二・三調節池は、荒川水系河川整備計画の目標である戦後最大洪水と同程度の洪水が発生した場合に災害の発生防止を図ることを目的として整備されるもので、その面積は約760ha、治水容量は約5,100万 m^3 (第二：約3,800万 m^3 、第三：約1,300万 m^3)という大規模なものです。この荒川第二・三調節池が令和元年東日本台風の際に完成していた場合、岩淵地点(東京都北区)において、当時よりも約30～40cm、洪水時の最高水位を下げていたと推測されます。

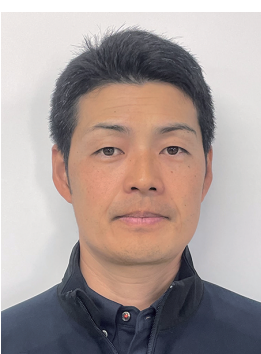
荒川第二・三調節池の整備にあたっては、BIM/CIMやICT技術に取り組むトップランナーとして、工事等受注業者と連携してDXを推進させ、働き方改革と生産性向上を目指しています。

荒川の治水事業はまだ道半ばであり、荒川調節池工事事務所職員一同がワンチームとなって、荒川流域の安全・安心を一日でも早く実現できるよう事業を推進していきます。

現在、さいたま市、埼玉県川越市、上尾市で荒川第二・第三調節池の整備事業が進められている。荒川調節池は荒川が水位上昇した際に河川の水を調節池に流入することによって、水害のリスクを抑制する役割を果たす。2019年東日本台風では、既設の荒川第一調節池に約350万立方メートルの洪水を貯留し、下流の洪水氾濫防止に貢献した。荒川調節池工事事務所は、BIM/CIMやICT活用の取り組みをけん引する国土交通省直轄事業の実施主体として、21年にi-Constructionモデル事務所に認定された。戸田建設が施工するR4荒川第二調節池下大久保下流工区囲繞堤工事の地盤改良(深さ16・5～29メートル)と囲繞堤(延長650メートル)築造でも多数のデジタル技術が採用されている。

現場代理人 坂内 智氏
「地盤改良工・RMP・MSペネトレーター室のモニターに設けた杭芯座標を表示し、正確な杭芯位置への誘導を行う『機体誘導システム』の3Dシステムで構成されている。坂内智現場代理人は「難所は、重要インフラの既設管近接部分だった」と振り返る。改良体と既設管との距離はおよそ1・5メートルと至近、地盤変位を抑制する近接施工に適したRMP・MS工法や傾斜計によるリアルタイムの地盤変位計測によって難所を乗り越えた。「既設管に万が一の事態があつてはいけない。地盤改良は特に万全を期して実施した。無事完了してほっとしている」と坂内氏。

3D・Vimashシステムは、深度、昇降速度、材料吐出量などをリアルタイムでモニタリングし、品質情報を集約して、CIMデータにも変更できる「情報管理システム」、そしてGNSSステーションシステムでGNSSシステムを活用する独自技術も導入している。従来のCIMデータでは、設計に則した施工がされたかをひと目で確認できなかった。そこで、



現場代理人
坂内 智氏

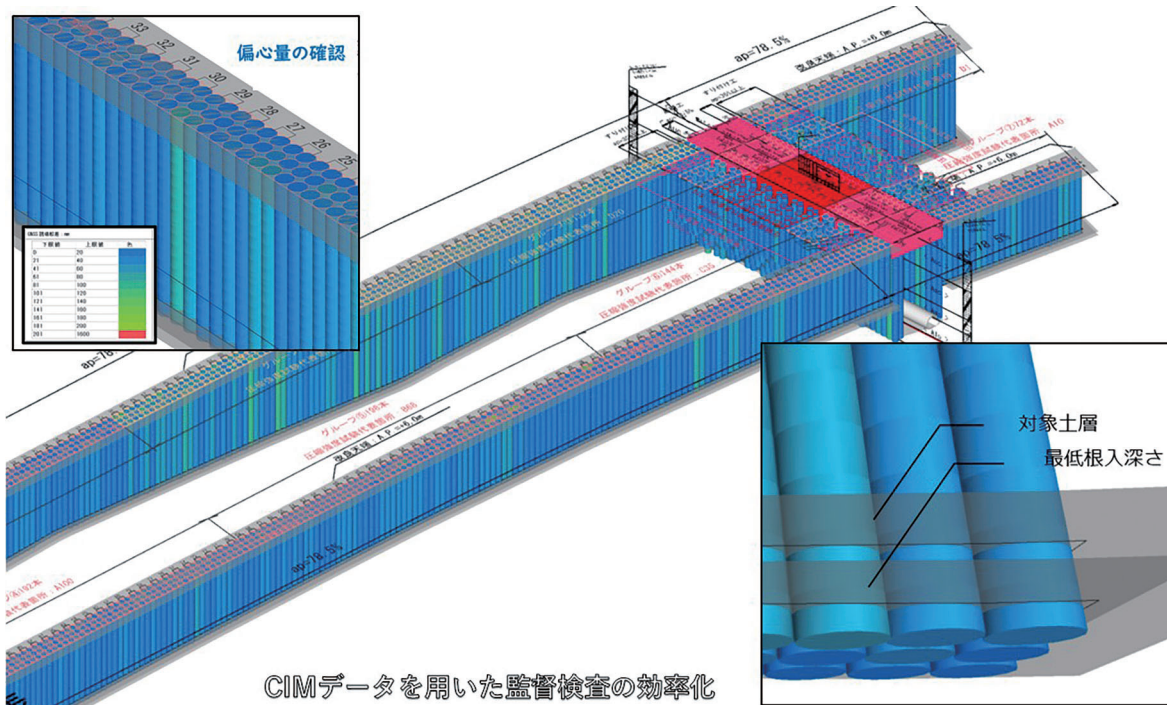


監理技術者
安里 ひろし氏



工事担当
鳥羽 菜都美氏

施工のポイント 新しい技術ブラッシュアップの場



- #### 工事概要
- ◆工事名：R4荒川第二調節池下大久保下流工区囲繞堤工事
 - ◆工事場所：さいたま市桜区下大久保地先
 - ◆発注者：国土交通省関東地方整備局
 - ◆施工：戸田建設
 - ◆工期：2022年12月12日～2025年3月31日
 - ◆工事内容：築堤工、固結工、埋設管対策工

※写真・画像提供／戸田建設
位置図／国土交通省資料から



戸田建設株式会社

関東支店

さいたま市浦和区高砂 2-6-5
電話 048-827-1301



慢性的な交通渋滞を緩和するバイパス事業の一環で山岳トンネルを構築する工事が進行している。閑静な住宅街で機械掘削を行うため、防音壁の設置など住環境にも配慮。大成建設は、VR（仮想現実）を駆使して難工事に挑んでいる。

発注／国土交通省関東地方整備局 施工／大成建設



寄稿

国土交通省 関東地方整備局
長野国道事務所

所長 小澤 知幸

国道20号下諏訪岡谷バイパスは、長野県諏訪郡下諏訪町東町から長野県岡谷市今井に至る延長約5.4kmのバイパス事業です。これまでに合計約3.7kmが開通しており、現在、諏訪郡下諏訪町東町から岡谷市長地に至る延長約1.7kmの区間において、(仮称)山田トンネル(延長約485m)や、砥川を渡河する橋梁の工事用仮設橋の整備を進めています。

諏訪地域を支える道路ネットワークの整備

諏訪地域の幹線道路周辺には、観光・工業・生活を支える主要な拠点が集積している一方で、主要交差点では顕著な速度低下や交通事故が発生しています。また、2006年7月に諏訪地域で発生した集中豪雨では、土砂崩れや浸水等により国道20号を含む幹線道路が通行止めとなり、地域の分断・孤立が発生しました。下諏訪岡谷バイパスの整備により、交通の転換が図られ、交通混雑の緩和、交通事故の減少が期待されるとともに、災害時におけるリテンancyが確保され、緊急輸送道路としての機能向上が図られます。長野国道事務所では、下諏訪岡谷バイパスに接続して諏訪バイパスおよび坂室バイパスの整備を進めており、これら事業の一体整備により、諏訪地域の南北軸の一層の強化が期待されます。引き続き、地域の経済成長を支援し、災害から国民の安全・安心を確保する信頼性の高い道路ネットワークの整備を推進してまいります。

VR使い地山状況把握 仮想空間内に素掘りを再現

沢部直下の小土かぶり区間や未固結地山、破碎帯区間なども無事に施工が進捗(しんちよく)し、今年9月15日に、先進導坑を貫通することができた。今後は、本坑拡張掘削を行い、本貫通を目指していく。引き続き、地元の御理解と御協力を得ながら、事業の円滑な推進に寄与していきたいと考えている。

トンネル中間部で沢部直下を通過する最小土かぶり4・6mの『小土かぶり区間』では、複雑な地層に加え地表陥没が懸念されたため、坑内計測に加え地表面沈下計測など複数の計測機器によりリアルタイムに地山挙動を確認する情報化施工を行った。

トンネル掘削部の地山状況の把握では、当社開発のVR活用切羽観察システム『TERRIA VR』を活用した。これは、3Dレーザースキャナで計測した岩盤の形状や色などのデータを基に、VRによって実際の地山状況を忠実に再現する。また、掘削部の地質状況のスクリーンデータと連結させて仮想空間内に素掘りのトンネルを再現した。これにより、連続的な地質観察や静止写真では把握しにくい岩盤の割れ目、凹凸状況を安全かつ高精度に把握できるようになり、安全に詳細な地山データの取得が可能となった。

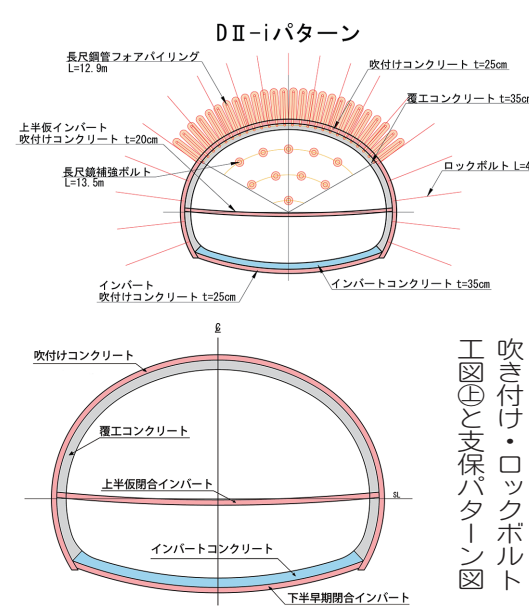
VR技術を用いたトンネル観察

また、大規模な変形対策として、上半仮閉合と下半早期閉合でインバートを施工した。トンネル全周を吹付けコンクリート、鋼アーチ支保工で早期に閉合し、リング状にする。ことで、周辺地山の緩み域の拡大を抑制し、軟弱地山による変形の影響の軽減を図った高剛性なトンネルを構築することができた。

工事場所は、日本有数の大断層である『糸魚川・静岡構造線』に近接しており、過去に近傍で施工された塩塚トンネル(旧国鉄)、岡谷トンネル(旧日本道路公社)、湖北トンネル(長野県道路公社)などは、大規模な変形や大量湧水、地表陥没などが発生したことから、本工事においても難工事が予想された。そのため、トンネル掘削上や掘削面からの土砂の崩落対策として、長尺鋼管先受け工法や長尺鋼管掘削機などの掘削補助工法を採用した。これらは、長尺の鋼管(L12・9)を、前方地山に打ち込み、薬液を注入することで地山の崩落を防止する。特に、土かぶりの薄いトンネル中間部や破碎帯部は、ウレタン系減水止水材を使用した。ウレタン系減水止水材は、水と接触することで発泡固結体を形成する。水と接触しないことで発泡せず高強度の固結体を形成する。連続的に注入することで、減水止水効果と地山改良効果があり、安全に効率的に掘削した。

高剛性なトンネル構造

そのうち、当社が施工する1工区の「(仮称)山田トンネル」は、閑静な住宅街の中で施工する山岳トンネル工事であるため、最大高さ7mの防音壁や、防音タイプのコンクリートプラント、残土置き場を防音ハウスで覆う等の対策により住環境への影響に配慮しながら施工している。

吹き付け・ロックボルト
工図⑤と支保パターン図

現場で働く若手社員



坂本 尚也

安全を最優先で施工に取り組む

入社10年目の私の現場での主な役割は、工程管理、安全管理のほか、発注者や関係機関へ提出する計画書等の書類作成などです。入社6年目までは、関西支店に勤務し、主に山間部のトンネルや沿岸部の工場土木を担当してきました。本現場は着工時から担当していますが、市街地の狭い現場であり、発注者や関係機関、近隣の皆様と連携をとりながら、日々、安全を最優先に考えながら施工に取り組んでいます。竣工まで無事故・無災害を継続するため、所員一丸となり努力を続けます。



吉岡 南

女性技術者のロールモデルに

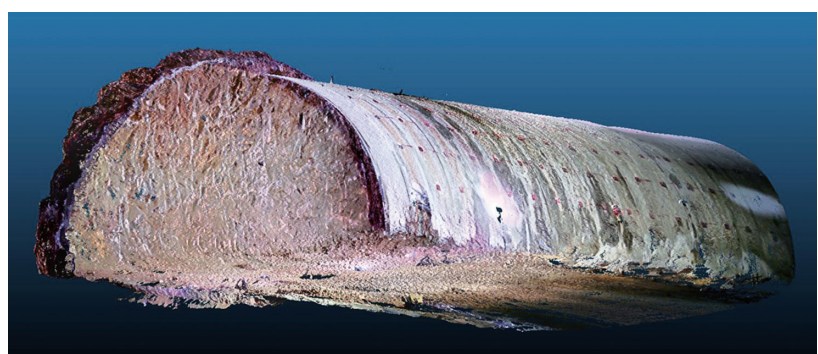
新入社員よりトンネル現場を担当し、今年で4年目となりました。以前は掘削断面積の小さいトンネルを担当していましたが、本現場はこれまで経験したことのない大きさの道路トンネルであり、日々勉強を重ねながら現場と向き合っています。女性のトンネル技術者として、将来、後輩たちのロールモデルになることを目指して、女性ならではの気遣いや視線を現場整備に活かしていきたいと思っています。これからは、より余裕を持って仕事に取り組めるように精進していきます。



大久保 虎乃助

より一層知識を深め、成長

入社3年目の私は、測量業務や写真管理、安全管理などを担当しています。本現場には掘削開始前から配属となりましたが、現在でも分からないことも多くあり、先輩方に教わり、学びながら日々の業務に励んでいます。現場では協力会社の方々や意見を出し合えるような関係を構築するために、コミュニケーションを積極的に取ることを中心としています。新しい課題に直面して苦労することも沢山ありますが、多くのやりがいを感じています。今後より一層知識を深めて、成長できるように努めていきたいです。

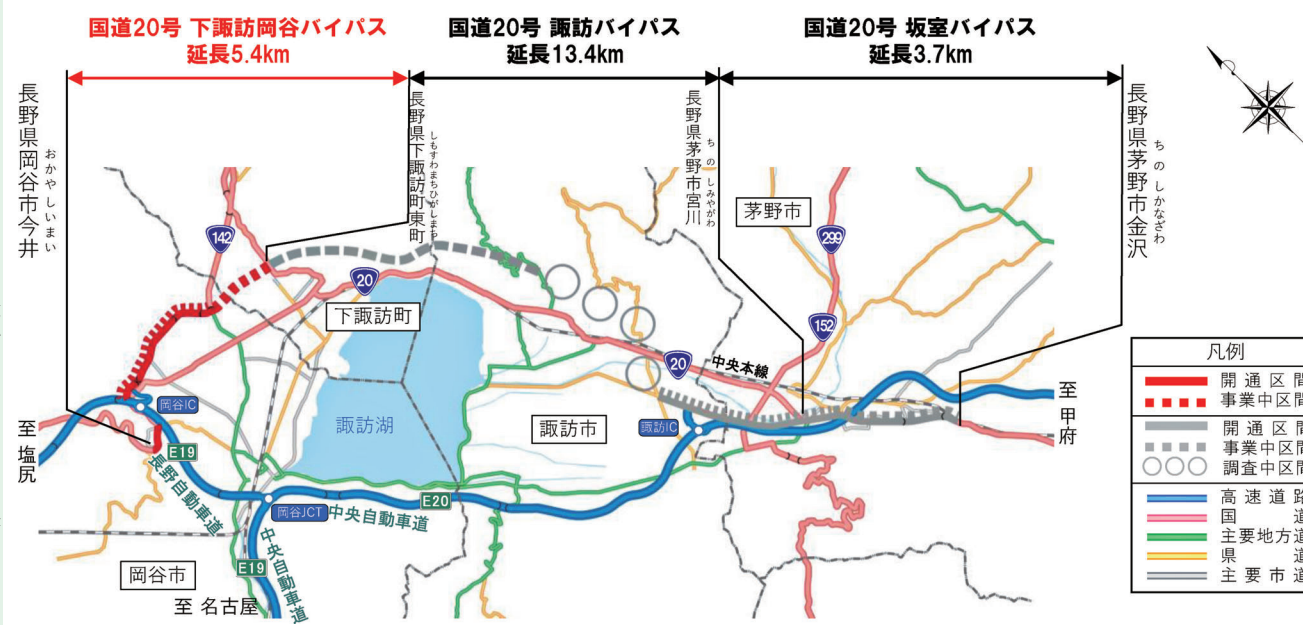


VRによる再現

VR機器操作状況▶



写真・図版提供：国土交通省関東地方整備局
長野国道事務所
大成建設下諏訪岡谷B.P.山田トンネル工事業所



上半機械掘削状況

工事概要

- ◆工事名称：R2国道20号下諏訪岡谷B.P.山田トンネル工事
- ◆工事場所：長野県諏訪郡下諏訪町東山田地先～長野県岡谷市長地鎮地先
- ◆発注者：国土交通省関東地方整備局
- ◆施工者：大成建設北信越支店
- ◆延長：485m(内トンネル延長485m)
- ◆工期：2021年2月13日～2024年1月31日



大成建設株式会社

For a Lively World

北信越支店

新潟県新潟市中央区八千代 1-4-16
電話 025-247-1181