組みを展開されているのかお聞

域と共にレジリエンス」を実現

近年の物流業界の環境の変化を

ンスの観点からどのような取り

中、DX、そしてレジリエンス業の持続を阻む課題が山積する

来年に本格オープンを果たす

域の皆さまと

して2025年に竣工を迎え、

材育成の拠点となる研修センタ

の防災訓練を定期的に開催し、

(同)です。この三つの拠点 当社グループでは「地

化する自然災害など上下水道事

ソウ四国物流センター

(同)、そ

いるほか、地用いただいて

ープンし、物流の拠点となるフ

の場として活

の二つの軸で、その解決を提案

掛けてこられました。近年は、道、下水道インフラ整備等を手

人口減少、担い手不足、

加速度

ー (高松市)、2024年にオ社屋であるフソウテクノセンタ

以来、香川県を中心に全国の水市で四国産業社として創業して

年にオープンした、

研究•教育

避難を想定した施設となって

地域の皆さまの

体制を整えています。

いう時には迅速な支援が可能な

いざと

デルを活用した設計

・施工管理

システムの導入を進めています

当社は早くからBIM/C

地域連携の拠点となる新たな

員食堂や体育館を一般開放してます。 また平時から敷地内の社

害時における下水道施設等に係支える会社と共に、高松市と災

の大半でBIM/

創業から70年を数える20~

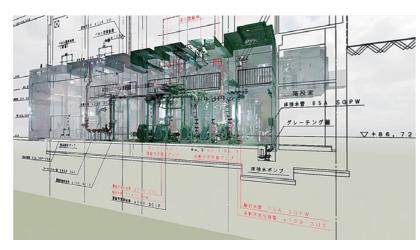
香川県丸亀

上下水道事業では、老朽化・財政制約・人材不足、さらには激 甚化する自然災害への対応といった多くの課題を抱える。そ の中、フソウではいち早く上下水道事業へのBIM/CIM 活用をはじめとしたDX、そしてレジリエンスに関する取り

組みを強化し、地域課題の解決に挑む。今回、同社でDX、

レジリエンスに関する戦略と最新の取り組みを聞いた。

## フソウの「FUTURE SOCIETYづくり」への挑戦



## "熟練の技"を誰でも再現可能に

下水道業界での担い手不足が深刻さを増している。一方で、これまで整備し たストックは膨大な量に上り、水道事業体では少ない職員数で多くのストックを管理 せざるを得ない。こうした状況では、官民連携や技術者の育成などと並行して、従来 人の手で行われてきた業務を、デジタル技術に置き換えることが不可欠となる。

"熟練の技"が求められ、ベテラン技術者が聴覚を頼りに、その特定に努めてきた。 フソウでは、こうした"熟練の技"を誰でも再現できるよう、神奈川県企業庁、漏 水調査の専門企業の水道テクニカルサービス、音の収集・解析技術を有するwave logyとの間で、先進的な漏水調査技術に関する共同研究を進める。AIを用いた 漏水音の特定と、監視型漏水調査機器を融合したソリューションにより、安定した成 果のもと人的業務の省力化を可能とする技術の構築を目指す。外部企業との積極的な 連携を通じたオープンイノベーションの事例として注目を集める。

また四国地域内では徳島県海陽町と四国電力のグループ会社と共同で、水道スマー

係者間のイメージ共有や合意形成の迅速化を可能にする、〈右上〉管路等の点検調査・ 診断に用いるブルーイノベーション社が提供する屋内点検用球体ドローン「ELIO S 3 (Flyability社製)」、〈右下〉施設内の巡回点検業務等を自動化する 自走式ロボット「ugo mini」)

# 100年先見据えた NEXT BIM/CIM ちフソウでは、これを解決に導危機にさらされています。私た たDXの提案に力を入れて取り くためBIM/CIMを核とし

えています。

<u>'</u>フォー

ムのユーザー

B-M/C-Mデータプ

施工 (EPC) 組んできました。 もともと当社の設計・調達・ 早くからBIM 業務の効率化を

特に中小規模の自治体で想定されているのは と考え 統廃合を進める必要性が高まる が高まるのではと見込んでいま プンなプラットフォームの需要 インフラだけでなく、さまざま 広域化・共同化、施設の した自治体においては、 います。そこには、水 小規模の自治体でオー

群マネが必要であり、限られたなインフラとの連携、つまりは がアクセスできる既存の と思います。プラットフォーマ 多くの民間事業者が独自のアプ 供しているだけですが、これに とで、さまざまなサー ーとしては位置・空間情報を提 ジしてもらうとわかりやすい -が提供する地図アプリをイメ ・ションを重ね合わせるこ

世界最大のプラットフォーマ ムを想定されているので なぜオープンなプラット 開を目指しています。 ケーションツー を単なる施工の効率化ツー を通じて目指すものは 更新計画の立案を支援するな 情報を付与することでコミュニ データとして "見える化" とどまらず、誰もが扱える3D ど、実務に直結するサービス展 われわれは、BT

ができ、修繕リスク分析や設備 -プラットフォームの提供 M C I M を重ね合わせることで、分野横れにさまざまなインフラの情報 断で連携する仕組みを提案しま

フォー

しょうか

り生み出される新たなサービス ラットフォームの提供に向けた ラットフォー うのがBIM/CIMデータプ と名付けており、その中核を担 スケジュールは を「スマー した。私たちはこの仕組みによ B-M/C-Mデータプ トライフライン®」 -ムです。

ルとして終わらせるのではな 用での活用を通じてフィー が抱える課題の解決に貢献する として進化させ、社会インフラ フェーズへと進めていく考えで ックを得ながら、順次第2、 た N E X T 100年先の社会を見据え В

0



その中で注目を集めるのが、漏水調査へのデジタル技術の導入だ。特に漏水調査は

トメーターの導入と電力スマートメーターシステムの活用を通じて住民サービス向 上、水道インフラ強靱化の実証研究に取り組む。水道管路網の流量を詳細にデータ化 することにより、管路の漏水検知に関する実証や、将来の管路更新に向けた最適モデ ルの考案に取り組むなど、遠隔検針システムと水道データの相乗効果により、既存社 会資本の効率を高め、水道インフラにかかる社会コストの低減を追求していく考えだ。 (写真: 〈左〉既存施設の3D(点群データ)と図面、現場情報を融合させることで、関

口径管技能講習会の会場の一つ 本水道協会が実施されている大ことを目的に開設しました。日 修・安全教育・技術交流を行う 研修センターは、配管技能研 うだけでなく、これを核として3D設計・施工ツールとして扱 に手応えを感じているところで ミュニケーションの効率化など

など人間の五感に代わる機能を用だけでなく、音や振動、温度 指していきたいと考えていま また、漏水検知の分野におい し、巡回点検の無人化を目

まで年間100案件程度のEP メンテナンスサービスやO&M ても地域における濃淡は 掛けております。同時に、 すが全国展開をしていま

調達・施工 (EPC) その観点もあります。 においても北 を展開してき 水道分野で設 現 在 分野

に企業間での連携を意識し、と中、守るのではなく今まで以上 に取り組まれています じめ、企業間の連携にも積極的 業界全体で担い手が不足する

S〇会の再始動をは

していくコミュニティをさらに害対応力、技術力を高め、協働 きればと考えています。 の機能を当社が果たすことがで ガス・道路・公園などを含む 最終的に目指すべき方向は、 下水道のみならず、電力 そのハブとして の上下水道サービスの一助にな

「総合インフラマネジメント」

れればと願っています。

に表現、 ことにつながると考えていま 四国、そして日本全国 創業の地であ

災害など有事の際に必要となる も充実させていることに加え、 に維持修繕製品のラインアップ

## 総合インフラ マネジメント企業へ

た、全国各也であれる中、技能 合的に学べる環境が整っており ている協力会社で構成する「F を備えるなど配管技術・施工管 上下水道業界全体として担い

する双方向コミュニケーション

。 在その準備を進めているところ 来年の正式オープンに向け**、**現

維持管理の現場から得た情報を

ムを構築しています。

ルタイムで3Dモデルに反

円滑な改築・更新等のア

者の ″

トに活用するためのプラットフけた上で、アセットマネジメン

の連携を推進し、 今後は協力会社をはじめ、 USO会」を再始動させており、 研修センター そのために必要となる現場情報 ドローンを用いた下水道管路内 の収集にもDXを活用します ベーションへの出資を通じて、 ンを開発・提供するブル トを活用したDXソリューショ とより効果的な施設運営に貢献 していきたいと考えています 当社では、ドローン・ロボッ

り組んでいます。 や水管橋の点検調査・診断に取 術を生かしたソリューションの め各自治体との共同研究を経 担い手の安全確保と3D技 高松市をはじ

きたいと考えています。

DXの観点では、3Dモ

を業界全体の人材育成やイノ

ション拠点として活用して

下水処理場の点検において 自走式ロボットで施設内の

取り組んでいます。将来的には、同研究を横浜市下水道河川局と 巡回点検業務等を自動化する共

当社は長年、

います。 た活動を推進できればと願って

す。

地域ごとに技術者を育成し、 一つです。FUSO会を通じて、 災

FUSO会の再始動もその

きれば、地域インフラを支える ラットフォームを活用いただ き、都市インフラ全体を統合的 BIM/CIMを核としたプ 管理する連携が推進で

ションの提供を志向する背景にに至るまで、トータルソリュー――設計・施工から維持管理 的な修繕・更新等のアセットマ 施設の状態やライフサイクルを た漏水調査を、 市場を見据えた動きなのでし 効果的に有収率向上に貢献 年拡大するPPP/PF 水調査技術の実証に取り 、地元企業である水道テ [精度に漏水箇所を特定 います。 ています。 して得られたデータをB 具 の感覚に依存− ーションを進めているw トに貢献していきたい 共有することで、 -ビスを目指していま ogyと共同で、 ムに紐づけることで、 ·Mを核としたプラッ AIの導入で誰 従来、 熟練技術 効果

ト I フ M オ



する。

し、効高



## K で高める防災力

2016年に開設した、業務や研究、人材育成の拠点となるフソウテクノセンター では、南海トラフ地震などの大規模災害に備え、地域住民の避難所としての機能 を備える。近隣自治体と合同での防災訓練も定期的に開催しており、地域との連 携を通じて防災意識や災害対応力を高めている。

災害時に必要となる資機材を備蓄し、有事の際の体制を整えたのがフソウ四国 物流センターだ。昨年9月には他社と共に高松市との間で、災害時の下水道施設 への応急措置や、応急復旧資材の供給などに関する支援協定を締結

今後、こうした自治体との協力体制の構築を進めることで、地域のレジリエンス向上に貢献していく。そして技術人材の育成の拠点として期待されているのが今年竣工を迎えた研修センターだ。目玉となるのが水道の大口径管の継ぎ手の接合を、実機で学べる点だ。日本水道協会が実施する人工業界の代表の提ります。 会の会場の一つとして活用されることも決定している。業界全体での担い手不足は、災害時のレジリエンスにおいてウィークポイントとなりかねない。研修セン ターを活用した業界全体への貢献が期待される。(写真:〈左上〉フソウテクノセ 〈右上〉敷地内に埋設された飲料水20トンを確保可能な耐震性貯水槽を近 〈右下〉研修センターでは大口径管の継ぎ手の接合研修に対応、 〈左下〉四国エリアの物流ハブ拠点として設けられたフソウ四国物流センター〉

### にわたるサービスを拡大しPP れらの実績とともに多岐 海道から沖縄 けて当社の研修センター等を活 目指すことができると考えてい ともに時代に即した施設管理を でご活躍されている地元企業と 連携を推進することで、上下水 ます。各地においてさまざまな 企業の皆さまに技術力向上に向 道事業に携わっていらっしゃる 業を目指しております。 BIM/CIMを核としたD ノPFI案件の代表を担う企 描き、さまざまな連携や協働し ていく必要があると考えていま もに上下水道インフラの未来を 用いただき、ともに未来に向け

注者や施工者、維持管理業者、 た情報を「誰でも」扱えるよう ど「誰でも」アクセスで タ化・蓄積し、これを発 の先の技術継承まで含め は新たに参入した民間事 分な対応ができないのではない

トフォー と考えています。また担当者交 めにもオープンなデータプラッ の時、次の事業者に引き渡すた
「案件の更新時期がきます。こ は検討されているPPP/PF れは現在進められている、また 中長期の視点で見れば、いず -ムは必要不可欠になる<br /> や、道、改 考

そして自然災害への備えなど水

手の不足、

老朽化施設の増大、

道、下水道を取り巻く環境は厳

業者な

しさを増しており、その持続は

きると

らうな、

BIM/CIMを

たオープンなデータプラ

ームを構築したいと考

人口減少・少子高齢化、担たDX戦略について伺います

にデ

ることも期待されるでしょう。 代によるノウハウ断絶を解消す ーム上では3Dデー

想定しています。プラットフォ ラットフォームとして提供し、 これに各自治体や維持管理事業 個別情報をオープンなデータプ ーションを通じて活用する形を われわれフソウも同様に、B 包括受託者などがアプリケ 改築・維持管理履歴などの ム情報を統合的に見ること /CIMを通じて得られた 下水道の位置・空間情報 タやリアル

ラットフォームの構想は、高松 ることを目指しています。 ラットフォー 発展させ、オープンなデー 案をきっかけに具体化したもの 市のスーパーシティ構想への提 ゆるインフラ全体を統括管理す て、最終的には地域にあるあら こうしたオープンなデータプ ·タプラットフォー の最下層に配置しながら、 水道、下水道に関わるデ ムの構築を通じ ムをレイヤ

て水道、下水道の施設の基本デ 運用をスター を収集し、クローズドな環境で 仕組みを構築し、 つ、必要な範囲だけ共有できる したデータの秘匿性を守りつ 続く第2フェーズでは、収集 ンと連携させてオープンな情 タや維持管理などの個別情報 アプリケー

報共有を実現させます

ンフラ全体の最適管理を行う構

そして第3フェーズでは、

4月を予定しており、

実証運

第1フェーズのリリースは来

来型のBIM/CIMを活用しす。 まず第1フェーズでは、 従