

2024年度（第73回）
農業農村工学会大会講演会

企 業 展 示



開催

令和6年
9/10(火)
～
9/12(木)

会場

弘前大学
文京町キャンパス
総合教育棟

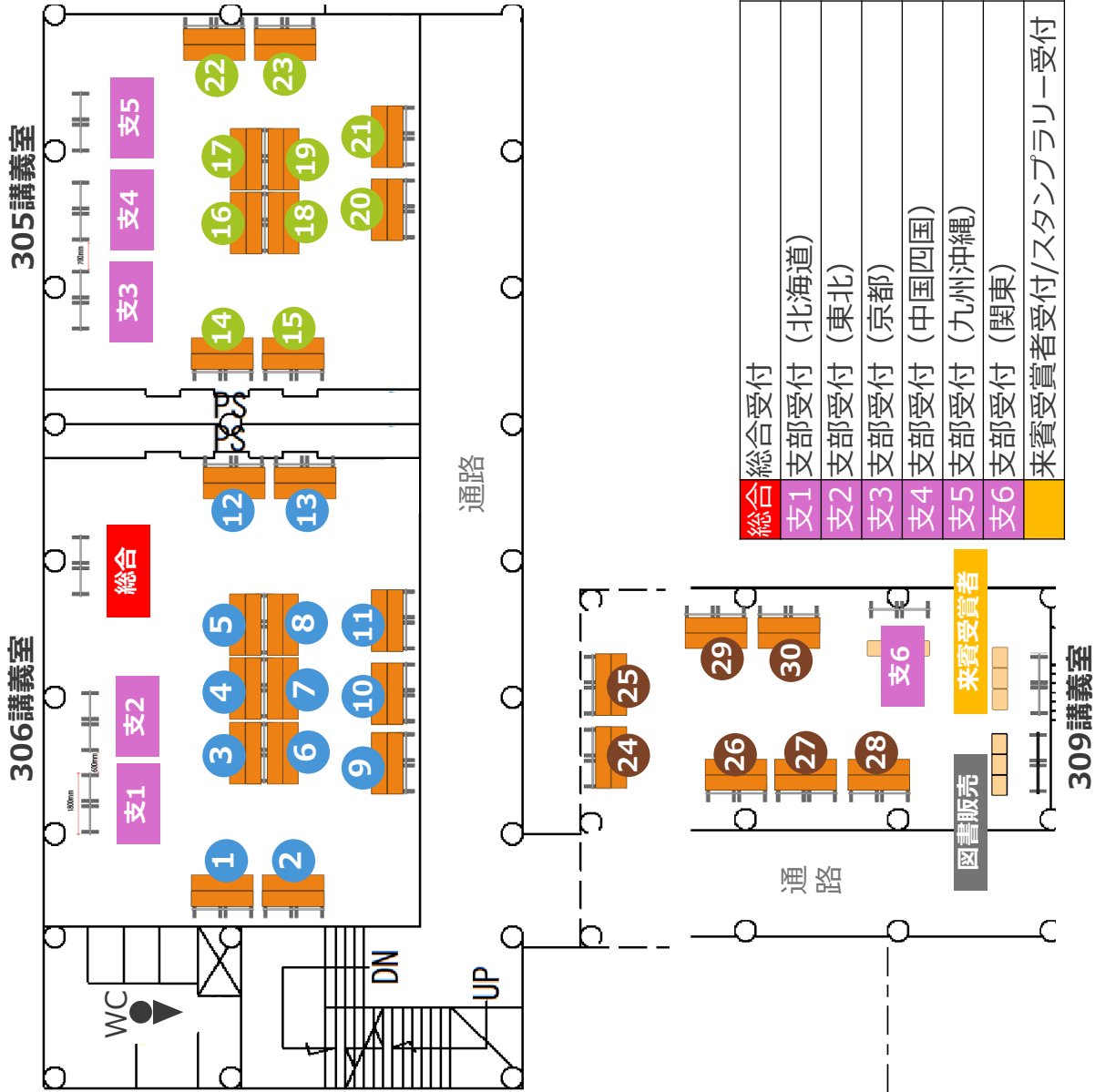


Memo



受付・企業展示・各種コーナー 配置図

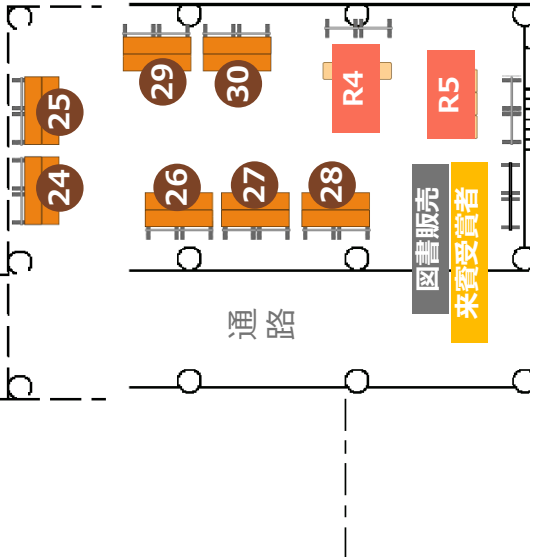
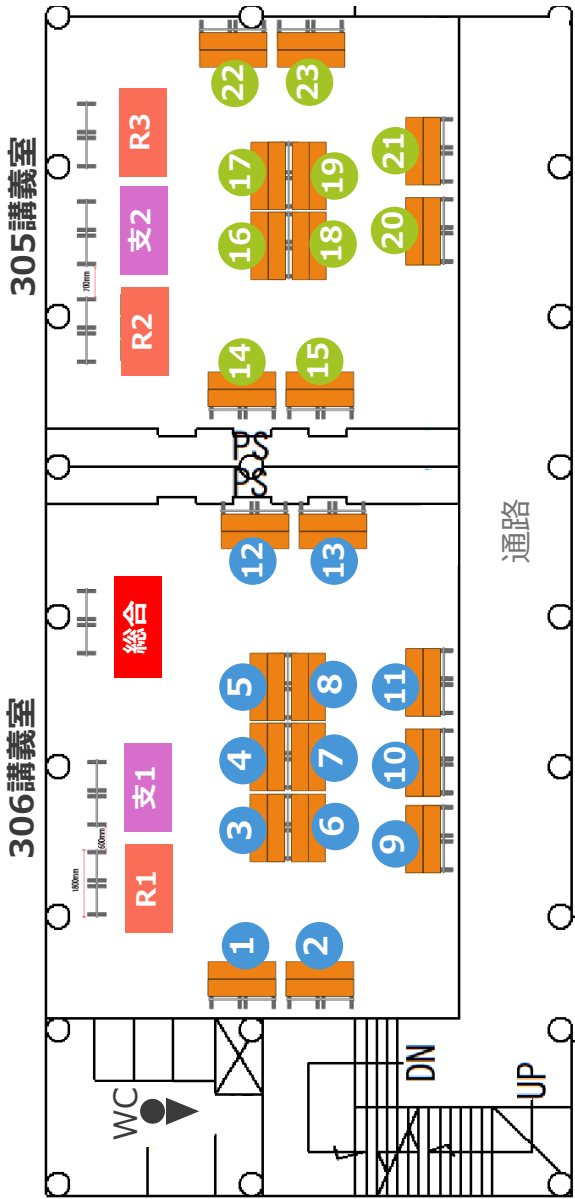
9月10日 (火) ~9月11 (水) 午前



1	未来工業(株)
2	鉄建建設(株)
3	(株)ライトストーン
4	日本工営(株)
5	Re-パイプシステム工法協会
6	(株)クボタ・(株)クボタケミックス
7	(株)安藤・間
8	日本基礎技術(株)
9	農業農村整備情報総合センター (A R I C)
10	(株)北陽
11	(株)竹中土木
12	メータージャパン(株)
13	丸栄コンクリート工業(株)
14	JFEエンジニアリング(株)
15	(株)熊谷組
16	NTCコンサルタンツ(株)
17	協同組合Masters ジオテツ工法研究会
18	SERID研究会
19	キャンベル・サイエンティフィック・ジャパン(株)
20	(株)ジェイテック
21	
22	佐藤工業(株)
23	(株)三祐コンサルタンツ
24	(株)ケネック
25	(株)水倉組
26	サンスイコンサルタンツ(株)
27	昭和コンクリート工業(株)
28	内外エンジニアリング(株)
29	(株)ホクエツ
30	農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門

受付・企業展示・各種コーナー 配置図

9月11日 (水) 午後～



総合	総合受付
支1	支部分付 (東日本)
支2	支部分付 (西日本)
	来資受賞者受付/スタンブラリー受付
R1	民間リクルートコーナー①
R2	民間リクルートコーナー②
R3	青森県広報/リクルートコーナー
R4	民間リクルートコーナー③
R5	農政局広報/リクルートコーナー

1	未来工業(株)
2	鉄建建設(株)
3	(株)ライトストーン
4	日本工営(株)
5	Re-パイプシステム工法協会
6	(株)クボタ・(株)クボタケミックス
7	(株)安藤・間
8	日本基礎技術(株)
9	農業農村整備情報総合センター (A R I C)
10	(株)北陽
11	(株)竹中土木
12	メータージャパン(株)
13	丸栄コンクリート工業(株)
14	JFEエンジニアリング(株)
15	(株)熊谷組
16	NTCコンサルタンツ(株)
17	協同組合Masters ジオテツ工法研究会
18	SERID研究会
19	キャンベル・サイエンティフィック・ジャパン(株)
20	(株)ジェイテック
21	
22	佐藤工業(株)
23	(株)三祐コンサルタンツ
24	(株)ケネック
25	(株)水倉組
26	サンスイコンサルタント(株)
27	昭和コンクリート工業(株)
28	内外エンジニアリング(株)
29	(株)ホクエツ
30	農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究部門

2024年度（第73回）農業農村工学会大会講演会 展示参加企業

No.	展示企業名	頁	展示会場	No.	展示企業名	頁	展示会場
1.	 未来工業株式会社	1	306	16.	 総合建設コンサルタント NTC NTCコンサルタンツ株式会社	31	305
2.	 鉄建建設株式会社	3	306	17.	 工法研究会 土留部材引抜同時充填工法 ジ オ デ ヅ	33	305
3.	 LightStone®	5	306	18.	 研究会 セリッド研究会	35	305
4.	 NIPPON KOEI	7	306	19.	 Campbell SCIENTIFIC®	37	305
5.	 Re-パイプシステム工法協会	9	306	20.	 株式会社 ジェイテック	39	305
6.	For Earth, For Life  クボタケミックス	11	306	21.			
7.	 安藤ハザマ HAZAMA ANDO CORPORATION	13	306	22.	 佐藤工業	41	305
8.	 日本基礎技術株式会社	15	306	23.	 株式会社 三祐コンサルタンツ	43	305
9.	 一般社団法人 農業農村整備情報総合センター	17	306	24.	 KENEK	45	309
10.	 株式会社 北 陽	19	306	25.	 —— 今日を築き明日を拓く —— 株式会社 水 倉 組	47	309
11.	人と地球の架け橋に  竹中土木	21	306	26.	 SANSUI CONSULTANT	49	309
12.	 METER	23	306	27.	 昭和コンクリート工業株式会社 SHOWA	51	309
13.	 丸栄コンクリート工業株式会社 MARUEI CONCRETE INDUSTRY CO.,LTD	25	306	28.	建設コンサルタント  内海エンジニアリング株式会社 — Since 1955 —	53	309
14.	 JFE エンジニアリング 株式会社	27	305	29.	 ホクエツ	55	309
15.	 熊谷組	29	305	30.	 農研機構 NARO	57	309

水田当番



農業界と経済界の連携による生産性向上
モデル農業確立実証事業

【新世代稲作農機開発コンソーシアム】

監修



和 仁 農 園

ホームページ <http://www.wani-nouen.com/>

**ダイヤモンド褒賞
名稲会**

米・食味分析鑑定コンクール国際大会

農林水産省 **「スマート農業技術カタログ(水稻・畑作)」**

兵庫県スマート農業技術マッチングプラットフォーム **「わく・わく!ひょうご!」**に掲載されました。

●電源工事不要!!

電源工事を必要とせず、シンプルな構造ですので誰でも簡単に設置可能です。

●低コスト!!

電源工事、設置工事も必要とせず、安価で導入しやすい商品となっております。

●ラクラク水管理!!

設定した水位または時間に達すると自動で水が止まりますので、大変な水田の見回り作業時間を軽減できます。

止水栓+水位計

設定した**水位**に達すると自動で水を止めます!!



止水栓+タイマー

設定した**時間**が経過すると自動で水を止めます!!



日中の強い日差しでも見やすい
緑色の高輝度LED!

止水時間は、
1時間刻みで設定可能!

止水栓へねじこむだけの
簡単取り付け!



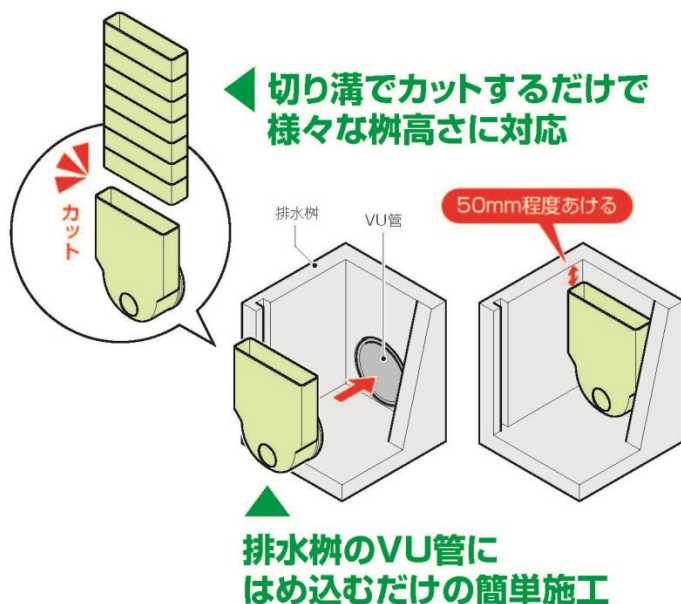
製品動画はコチラから ▶



未来工業株式会社

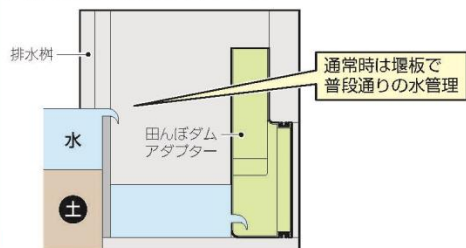
本社: 岐阜県安八郡輪之内町輪俣1695-1 〒503-0201 TEL(0584)68-0001(代) FAX(0584)69-3900

排水柵にはめるだけで簡単田んぼダムに！



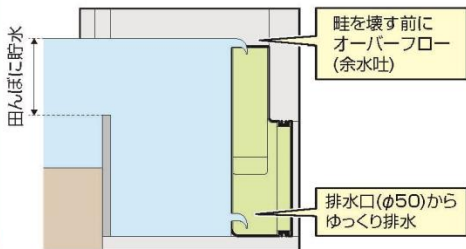
水管理の邪魔をしない 機能分離型

■通常時の施工イメージ

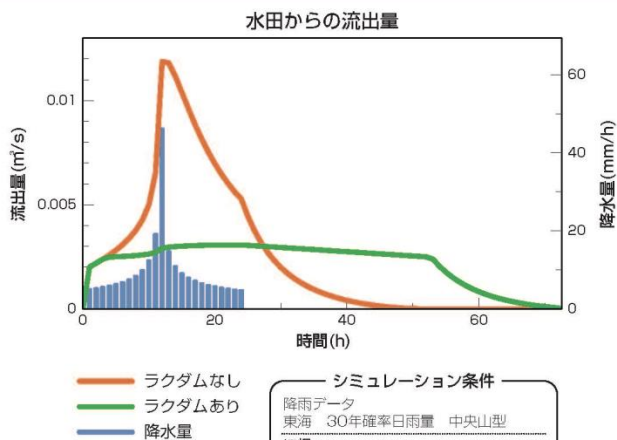


畦を壊す心配のない オーバーフロー機能

■大雨時の施工イメージ



30年確率雨量のシミュレーション結果



ラクダムを使用することで水田から河川への雨水の急激な流出を抑制



未来工業株式会社

本社：岐阜県安八郡輪之内町郵便1695-1 〒503-0201 TEL(0584)68-0001(代) FAX(0584)69-3900

生産性向上

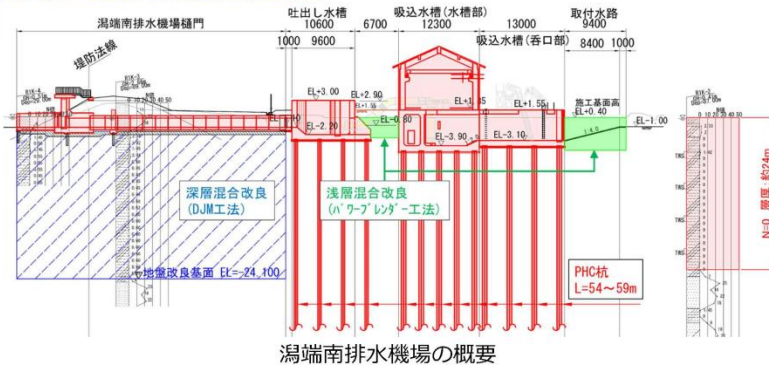
軟弱地盤におけるプレボーリング杭工法に機械式継手を採用 河北潟周辺農地防災事業 潟端南排水機場建設工事

◆ 工事概要

本工事は、老朽化や機能低下が進んでいる排水関連施設の機能回復等を行っている、国営河北潟周辺土地改良事業計画の一環として、『潟端南排水機場』を建設する工事です。

地盤条件の特徴として、標高 0～24m 付近に N 値が 0 の軟弱地盤が堆積し、その下層には粘土・シルト・砂が互層に分布することが挙げられます。

そのため、水槽部には L=54～59m の長尺の PHC 杭が採用されています。また、排水機場の沈下及び液状化対策として、樋門及び樋管部には DJM 工法による深層混合改良、機場全体にはパワープレンダー工法による浅層混合改良を実施しました。



潟端南排水機場の概要



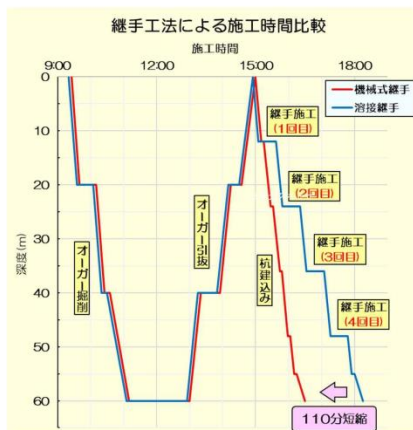
河北潟周辺農地防災事業所 提供

完成イメージ

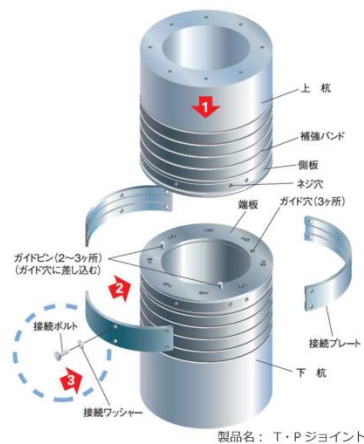
◆ プレボーリング杭施工における生産性向上の取り組み

軟弱層が厚く介在する地盤条件においては、孔壁が内部へはらみ出し杭の挿入が困難になることが想定されるため、スムーズな施工が要求されます。これに対し、杭の現場接合で一般的に用いられる溶接継手は、溶接作業や非破壊検査に時間を要することや、風雨等の気象条件の影響を受けやすいことが課題となっていました。

そこで、当現場では施工サイクルを検討し機械式継手を採用しました。作業時間を短縮することで、品質トラブルを防止し、生産性の向上を図りました。



施工サイクルの検討（継手4箇所）



機械式継手の例



機械式継手の施工状況



鉄建建設株式会社

アンダーパス技術

COMPASS工法（地盤切削・函体推進タイプ）

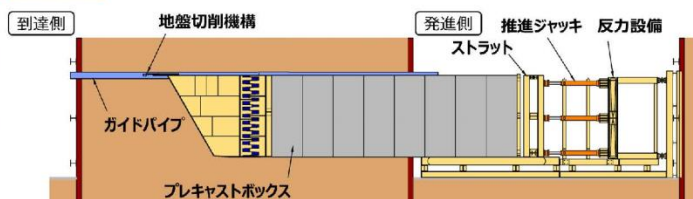
河川や歩道などの小断面構造物築造のための非開削工法

◆ 概要および特長

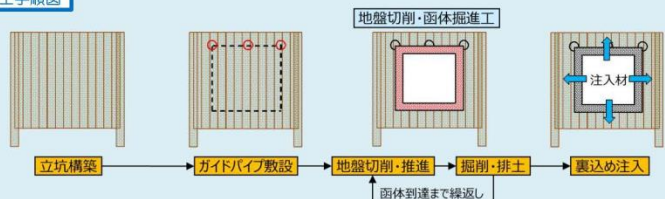


- 地盤切削ワイヤにより支障物を切断することで、地表面変状を抑制することが可能
- 刃口は分割可能な構造のため、2～3m程度のスペースがあれば刃口の回収が可能

施工模式図



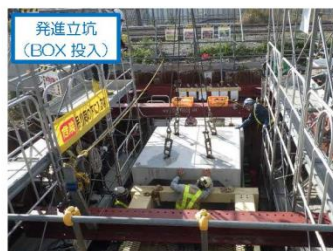
施工手順図



◆ 施工事例



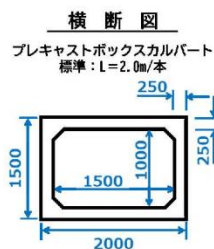
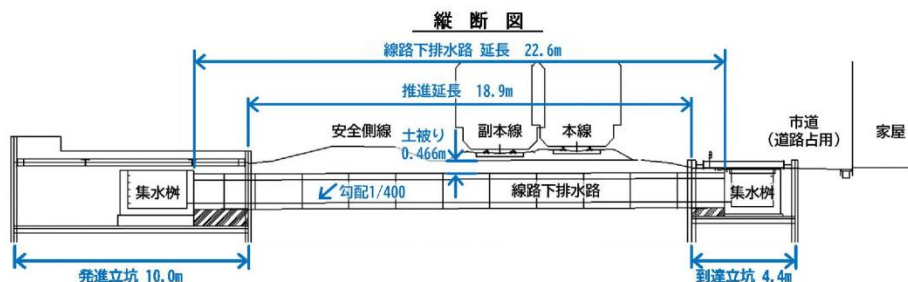
既設排水路の流下能力不足のため、公共下水道事業の一環として、JR 羽越線直下に小断面の排水路函体を構築しました。



“最小土被り 0.466m”の条件下で…
地表面および軌道の著しい変状を発生させずに推進を完了



“狭隘な到達ヤード”の条件下で…
問題なく刃口を解体・回収できた



鉄建建設株式会社

土木本部 エンジニアリング企画部
TEL : 03-3221-2172
E-mail : eng@tekkencojp

【工法紹介 HP はこちら】



Q 水流可視化 シミュレーションソフトウェア

地形図・航空写真・DEMなどの地理データから素早く地形をモデリング
簡単なメニュー操作で複雑な数値モデルを構築しシミュレーションを実行



地下水流解析ソフトウェア

Groundwater Modeling System

- 地下水流と汚染物質の拡散、地下構造などを解析
- OpenGLでシミュレーションを3D表現、断面図で地下の特徴を描画

MODFLOW※のGUI操作に対応

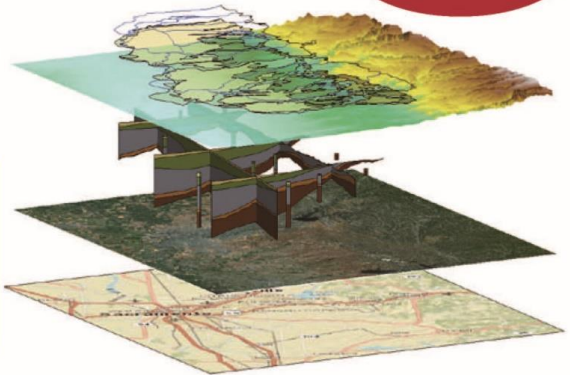
対応バージョン：USG、LGR、NWT、2005、2000、96、88、6

※MODFLOWは1984年にアメリカ地質調査所で開発された、数値解析を行うための地下水流シミュレーションモジュールです。

対応モデル：

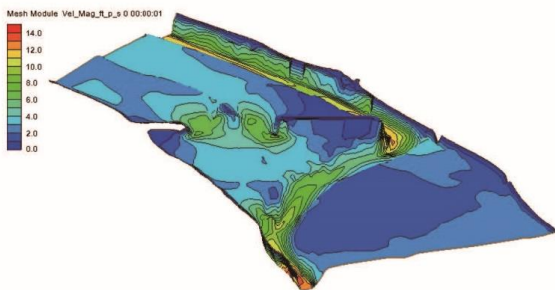
MODPATH（粒子追跡）、MT3DMS（移流シミュレーション）、SEAWAT（可変密度流、熱輸送モデリング）、ZONEBUDGET（亜区域の水収支解析）、PHT3D、RT3D、SEAM3D（反応輸送モデリング）、SEEP2D（浸透流解析）、FEMWATER（飽和・不飽和地盤の密度依存流と汚染物質移流モデリング）、T-PROGS（ボーリングデータに基づく遷移確率推定） など

MODFLOW



地表流解析ソフトウェア

Surface-water Modeling System



- 河川と洪水、沿岸域・港湾・波浪などを解析

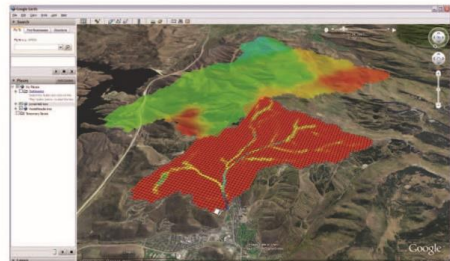
対応モデル：

SRH-2D（水理解析）、ADH（河川流動・河床変動解析）、RMA2 & RMA4（地表水流解析）、TUFLOW（洪水・潮位解析）、ADCIRC（潮汐解析）、CMS-FLOW（沿岸海流解析）、CMS-WAVE、STWAV、WAM（波浪解析）、CGWAVE（波浪変形解析） など



水理・水文解析ソフトウェア

Watershed Modeling System



- 集中豪雨による洪水と排水や、貯水池の水質解析など、河川流域を解析

対応モデル：

HEC（流出解析）、GSSHA（2D分布型水文解析）、EPA-SWMM、XP-SWMM（暴風雨水解析）、HY-8（カルバート解析）、HY-12（雨水排水解析）、TR-20（降雨・流出解析）、TR-55（都市型暴風雨流出解析）、HSPF（水文・水質解析）、CE-QUAL-W2（貯水池水質解析）、SMPDBK（ダム洪水解析） など

開発元 **AQUAVEO™**

Aquaveo社は、1985年より土木工学の知見と高品質のソフトウェアで水資源の管理をサポートし続けています

GMS/SMS/WMS 商品紹介

<https://www.lightstone.co.jp/aquaveo/>



全世界で**50万人**を超える研究者・技術者に支持されている
グラフ作成・データ解析ソフトウェア



ORIGINPRO®

The Ultimate Software for Graphing & Analysis

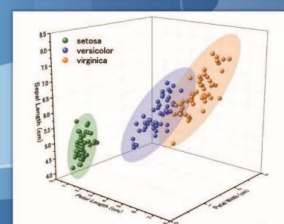
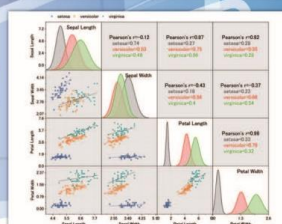
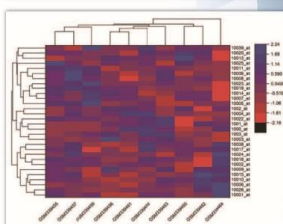
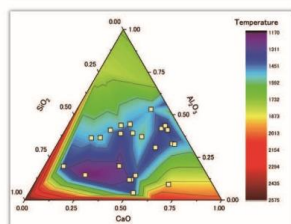
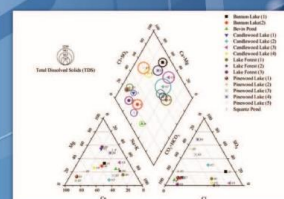
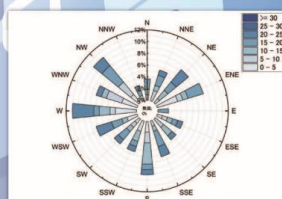
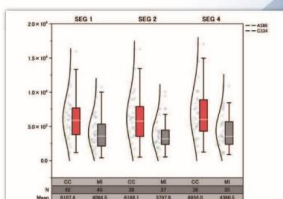
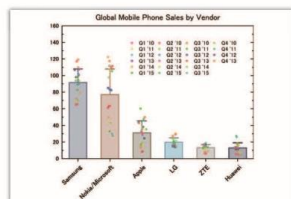
使いやすく、
より便利に！

開発元

OriginLab®

OriginPro 商品紹介

<https://www.lightstone.co.jp/origin/>



Surfer

開発元



GOLDEN SOFTWARE

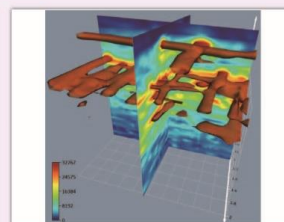
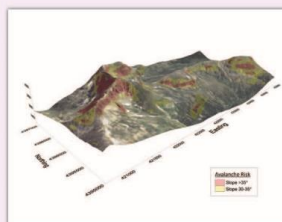
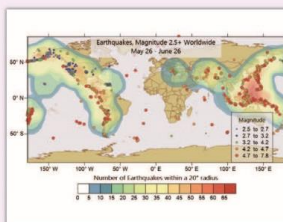
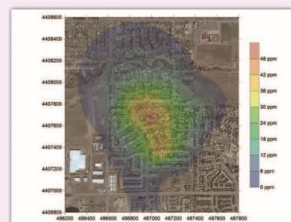
Powerful contouring, gridding & surface mapping system

Surfer 商品紹介

<https://www.lightstone.co.jp/goldensoftware/>

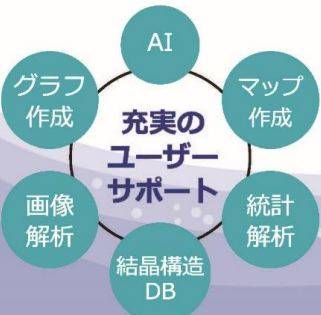


科学者・エンジニアのための 等高線、グリッド、3Dサーフェスマップ作成ソフトウェア



研究をサポートするソフトウェアを各種取り扱っております

30年の経験と実績でお客様をサポートします。



正規国内代理店



LightStone®

株式会社ライトストーン



Ubiquitous AI
Group Company

〒101-0031 東京都千代田区東神田2-5-12 龍角散ビル7F
TEL 03-3864-5211 E-mail : sales@lightstone.co.jp
<https://www.lightstone.co.jp/>



世界中で社会資本づくりに関わり、 人々の安全・安心を支える 日本No.1の建設コンサルタント



1946年の創業以来、160以上の地域において、国づくり・人づくりの根幹に関わる事業を実施してきました。
常に変わりゆく社会のニーズに対して、各分野の専門家が結集し、総合力をもって迅速・的確に応えています。

主なサービス

河川・水資源・水力開発

河川領域の洪水の防御、水利用の効率化や水環境の改善、水力発電に関する調査・設計・施工監理

上下水道・都市排水

施設の新設・更新・改築、浸水対策、地震対策、合流改善対策、維持管理計画、事業マネジメント支援

都市計画・都市開発

国・県・市町の構想・広域計画・マスタープラン、復旧復興計画・支援、スマートシティ構想・計画、スマート工業団地計画・設計、市街地再開発計画・設計、TOD計画、観光計画、ウォークアブル計画、海外における建築設計、施工管理

道路・橋梁・トンネル

道路(道路整備・改良・道路交通施策等)・橋梁・土構造物・トンネル・地下空間構造物等に関する調査・計画・解析および設計(耐震補強・構造物機能保全を含む)、道路事業監理等

官民連携

導入検討時における可能性調査、事業者公募・選定にかかるアドバイザー業務、運営・維持管理のモニタリング業務、マネジメント支援業務(PPP/PFI、包括的民間委託等)

情報

DX戦略立案、インフラ設備遠隔制御システム整備、プラットフォーム開発運用、IoT機器整備、5G等通信網整備、AIソリューション開発

ダム・発電

新規ダム建設に対する技術提供、既設ダムの再開発、長寿命化に対する技術提供

防災・減災

地すべり・急傾斜・ダム貯水池の斜面安定、道路防災、砂防、災害時の応急対策・恒久対策

交通計画

交通量調査・推計、都市交通マネジメント(交通安全、円滑化対策)、ITS利活用計画、公共交通計画、自動運転実証実験、人流・物流データ等ビッグデータ解析、MaaS

鉄道

発展途上国などにおける鉄道計画の立案、鉄道施設の設計・入札支援・施工監理、鉄道システムの計画・設計・施工監理、日本国内における鉄道構造物の設計

環境

環境アセスメント・社会影響評価、脱炭素・気候変動対策、グリーンインフラ・森林保全・生物多様性保全、資源循環形成、サステナビリティ/ESGデューデリジェンス

防災マネジメント

防災計画、防災まちづくり、自然災害リスクコミュニケーション

農業農村整備

農業生産基盤の整備・計画策定、営農支援、組織強化、フードバリューチェーン強化、営農改善支援

防衛

自衛隊駐屯地・基地、飛行場などの防衛基盤整備

港湾・空港

港湾インフラおよび気候変動対策(海岸保全・津波対策・CNP等)、空港インフラ(空港・ヘリポート・空飛ぶクルマ・宇宙港等)の調査・計画・設計・施工監理・維持管理、機能の高度化、運営効率化検討

インフラ/アセットマネジメント

各種社会インフラの点検・診断・長寿命化修繕計画・マネジメント支援、AI・モニタリング技術の開発・活用、インフラメンテナンスDX、インフラの評価、評価結果に基づいた保全対策設計や維持管理計画

地質・地盤

インフラの基礎に関わる地質調査・解析、軟弱地盤解析・設計、耐震解析、地下水流動解析、地盤環境汚染調査

衛星情報サービス

災害時の被害実態把握、防災・減災に関わるインフラモニタリング、植生管理、農業生産管理

特徴・強み

幅広い分野の総合力とネットワーク

各分野の専門家を擁する当社は、社会課題の高度化・複合化が進む中で、総合力でお客さまのニーズに応えます。日本国内では、全都道府県の拠点をもち、海外では、アジアを中心にアフリカ、中近東、中南米、東欧などでプロジェクトを多く手がけています。

高い技術力を持つ人材

当社では長年、人材育成と技術研鑽に力を注いできたことが、現在のNo.1ポジションの確立につながっています。社会資本整備に資するという責務と、それを実現する優れた技術、知見を持ち、切磋琢磨を続ける従業員一人ひとりが当社の発展を担っています。

実践知と時代の先を行く研究開発

創業以来実施してきた数多くのプロジェクトを通じ、幅広い技術やノウハウを蓄積するとともに、業界随一の規模を誇る中央研究所では、将来を見据えた最新の基礎研究と大型実験施設・フィールドでの応用研究を行っています。

主な事業会社

日本工営株式会社／日本シビックコンサルタント株式会社／株式会社ジオプラン・ナムテック／株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング／中南米工営株式会社／NIPPON KOEI LAC, INC.／NIPPON KOEI LATIN AMERICA - CARIBBEAN, MEXICO S.DE R.L. DE C.V.／NIPPON KOEI INDIA PVT. LTD.／NIPPON KOEI BANGLADESH LTD.／NIPPON KOEI VIETNAM INTERNATIONAL CO., LTD.／PHILKOEI INTERNATIONAL, INC.／PT. INDOKOEI INTERNATIONAL／MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD.／KOEI AFRICA Company Limited／PT. CIKAENGAN TIRTA ENERGI／ASAP MOBILITY SDN. BHD.

国内分野では、農業水利施設の調査・計画・設計から施設の機能診断調査、機能保全計画や更新整備計画の策定まで一貫したサービスを提供しています。農業水利施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を念頭ににしたストックマネジメントの取組、頻発する地震及び豪雨に備えるため、ため池や用排水施設の耐震対策及び治水対策を策定しています。近年では、低炭素社会の実現、環境との調和への配慮、国土の保全等農業の有する多面的機能の実現、AIやBIM/CIMの活用推進に向けた取り組みにも貢献しています。加えて、農家や施設管理者とのヒアリングを通して農業水利施設の利活用やICT導入のサポート、管理組織の経営状況を分析・改善等ソリューションサービス・マネジメントを実施するなど、幅広く農業・農村の維持・発展に寄与しています。

海外分野では、多くの開発途上国が抱える貧困・飢餓などの諸問題を解決するため、農業・農村インフラ整備（ハード）と営農・流通・組織強化（ソフト）両方のアプローチを通じて、農業生産から流通までのフードバリューチェーン全般をカバーする農村地域開発全般に関わる総合的なコンサルティングサービスを提供しています。また、開発途上国における民間企業のアグリビジネス推進支援に関わるコンサルティングサービスや、気候変動に関する取り組みも行っています。これらを通じて、SDGsの「貧困をなくそう」「飢餓をゼロに」の達成に貢献しています。

研究開発における取り組み事例の紹介

ノーソン先輩（特化型チャットボットの構築サービス）

生成AIを活用したチャットボットの構築により、業務の効率化を可能とするツールを開発しています。

機能保全計画の策定では、農業水利施設の機能保全の手引きなど複数のマニュアルや手引きの理解が必要となっています。そのため、機能保全計画に必要な各種マニュアルを網羅したチャットボットを開発し、機能保全計画の策定に関わる作業の効率化を図りました。本サービスは、農業土木分野に限らず、多くの基準書やマニュアルを使用する建設業界の技術者をサポートし、特に若手技術者にとっては気軽に質問できる環境を整備することが可能です。現在は、社外の業務関係者に対しても特化型チャットボットの試行提供を開始しています。

導入からリリースまでの流れは、①データの用意（マニュアル、手引き等様々な資料）、②チャットボットの開発（ご希望に沿ったインターフェースにカスタマイズ）、③リリース・継続改善（導入先に合わせたシステム提案および運用開始後の継続的サポート）となります。

今後は、施設維持管理に関する技術サポートチャットボットなど、様々なシーンで活用できるチャットボットを構築し、デジタルクリエイターとして皆様の課題を解決します。

頭首工における水利用機能に関する標準的な現地調査項目の例を教えて。

回答に必要な資料

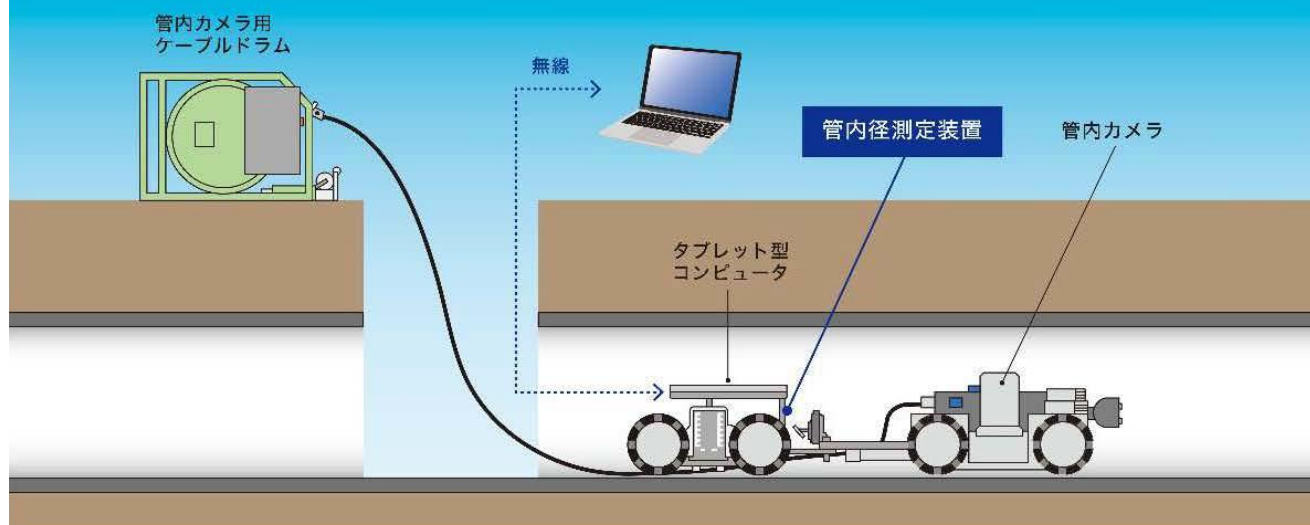
質問
回答
回答の根拠となった資料を明示

チャットボットのイメージ

お問い合わせ 日本工営株式会社 〒102-8539 東京都千代田区麹町 5-4
TEL：03-3238-8270 FAX：03-3238-8284
HP：<https://www.n-koei.co.jp/consulting/>

管内径測定装置

株式会社栗本鐵工所
三重大学
共同開発

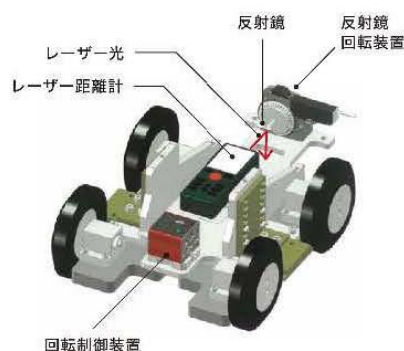


レーザー距離計で既設管の内径を計測し、 管のたわみ率を算出することで管路の健全性が判定可能に！

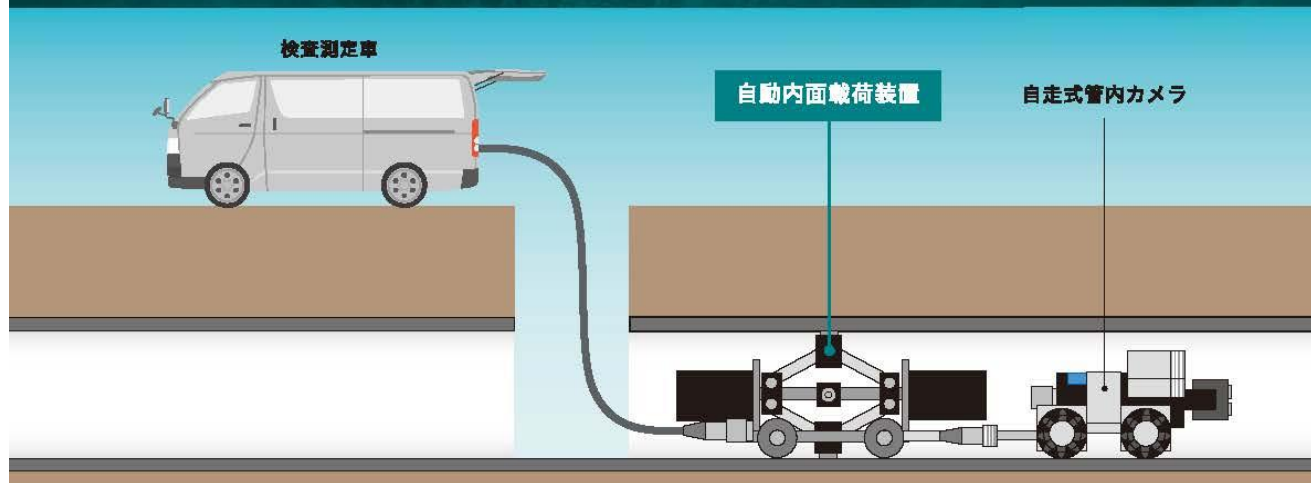
レーザー距離計から出力されたレーザー光を反射鏡で反射させ、管内径を計測します。また、反射鏡を回転させることで水平および鉛直方向の管内径を計測します。本装置は、管内カメラで牽引させることとし、測定データの取得および装置の各種制御は、地上のPCから管内径測定装置に備え付けたタブレット型コンピュータを介して無線で制御します。

対象口径	450mm～800mmの直管
適用管種	既設管路全般
滞留水	10mm以下

測定延長	50m～100m程度(管内環境による)
測定精度	±5.0mm
測定箇所	管内カメラ付属の距離計をもとに、測定箇所の選定が可能



内面載荷診断システム



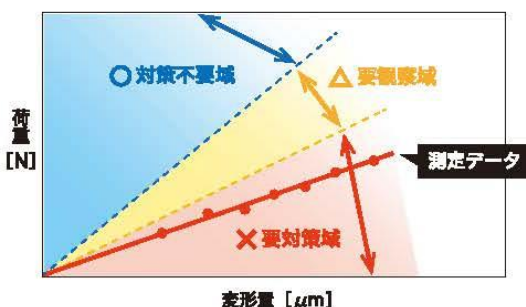
既設管内にて自動内面載荷装置により測定した管の剛性を、機能診断評価図上にプロットし、管の劣化状態を診断します。

適用口径	φ400 / φ450 / φ500 / φ600	測定管長	0～最大600m
適用管種	ヒューム管(RC管)	計測時間	約30分/1測定(φ600の例)
滞留水	測定可能(装置は防水構造)	測定位置	自走式管内カメラに付属の距離計にて測定位置はmm単位で記録可能

注)上記は管路状況によって変わることがあります



管を評価する機能診断評価のイメージ図



ほ場配水制御システム「KiDAS」

従来の水管理システムは大規模なテレコン・テレメータと中央監視システムで構成され、ダム・頭首工から分水路など幹線水路の管理に活用されてきました。

クボタスマート農業用水管理システムは、これら幹線系だけでなく、従来システムではコストが障害となっていた支線系の揚排水機場やゲート、用水路の水位なども監視・制御することができます。

ここがポイント

- クラウドシステムなので構築・維持コストが低減でき、ノートパソコンやスマートフォンで自宅からでも監視・操作が可能です。
- 更に「KiDAS」の機能を使って、自動給水栓「WATARAS」とのデータ連携により、ほ場の需要に応じた配水制御も可能になります。



特長 1 さまざまな農業用水施設の監視・制御に対応

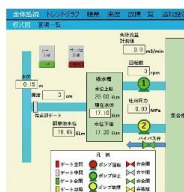
- 幹線系施設やほ場や揚水機場の水管理に加えて、用水路のゲート監視・制御や排水路の水位監視などにも対応。さまざまな施設を一元管理できます。



全体監視画面イメージ

特長 2 取水・排水ゲートを監視・制御

- ポンプの運転と連動して流量に応じて自動で開度制御します。
- 電源が取れない場所では、ソーラーパネルを設置できます。



ゲート監視画面



自動運転化したゲート



ソーラー式ゲート

特長 3 用排水路の水位も監視

- 排水路や用水路の水位を遠隔監視し、豪雨時や融雪時の湛水対策をサポートします。
- ソーラー式なので、携帯電話通信エリアならどこでも設置できます。



ソーラー式水位計

〈KiDASの導入メリットは実証済〉



水管理の作業が
約**8割**減少



送水量が
22%減少



電気使用料が
14%減少

庄内赤川土地改良区での実証において
最適な水配分による節水・省エネ効果を確認

【最適な水配分】

- WATARASによる一定湛水制御
(水位計測値により、設定した水位内で給水の開閉を制御)
- KSISで番水を自動化

【節水・省エネ】

- ポンプの運転とWATARASの給水をスケジュール登録によって最適管理
- KSISが必要流量に応じてポンプを制御するため節水、省エネにも寄与

ポンプの運転を減らすことで節電

	送水量(m)	総運転時間(時間)	電力使用量(kWh)
令和3年度	398,423	2,414	32,657
令和4年度(導入後)	307,553	2,056	28,016
増減(%)	- 22.8	- 14.8	- 14.2

株式会社クボタ



WATARAS(ワタラス)は、水田の給水・排水をスマートフォンやパソコンでモニタリングしながら、遠隔操作または自動で制御できるシステムです。

スマホでラクラク水管理

水位水温計の計測値に基づいて、給水口を自動開閉
水位を一定に保つ「一定湛水」制御が便利です

省力化・節水

農研機構での評価では、水管理に要する労働時間を約8割削減、用水量は約5割減少

水管理の見える化とノウハウの伝承

水位、水温、バルブ・ゲートの開度など水管理の履歴をグラフで確認可能、
ノウハウ伝承にも役立ちます

さまざまな施設に対応

給水口(各種バルブ・ゲート)、排水口の両方に設置可能

タフボディ&安心のサポート体制

ボディに耐候性の高い硬質塩ビを採用、部品交換により長期使用が可能です
クボタ農業機械取扱店と連携してサポートいたします



WATARASカタログ



お客様の声(動画)



ハイブライン 設置例



開水路 設置例



WATARASシステムと連携



ポンプ場の節電、 田んぼダムを実現

クボタKSISとの連携により
農業用水施設の監視と制御が
可能になります



KSIS
とは

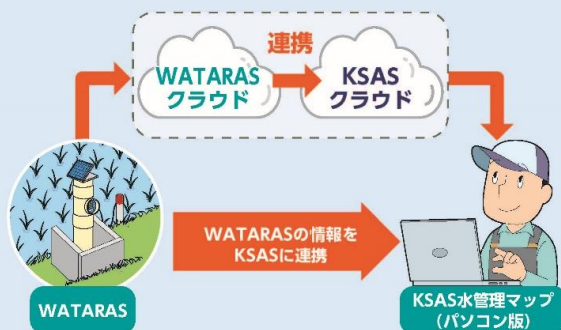


クボタKSASと 連携スタート

WATARASの水位・水温・給水
状況等の水管理状況をKSAS
水管理マップ(パソコン版)の画面で見ることができます



KSAS
連携内容



連絡先

株式会社クボタケミックス 事業企画部 スマートアグリ推進課

TEL:03-3245-3085 Mail:kc_g.wataras.info@kubota.com

透水性改良体によるため池の安定化工法 — 新材料を用いた豪雨・地震に対するため池堤体の安定化対策 —

ため池安定化工法の概要

近年、豪雨や地震などの自然災害の頻発化・激甚化によりため池の被害が頻発しています。このような背景を受け、安藤ハザマは農研機構と共同で、豪雨と地震の両者に対する合理的な対策として、透水性改良体を用いたため池堤体の新たな補強工法を開発しています。

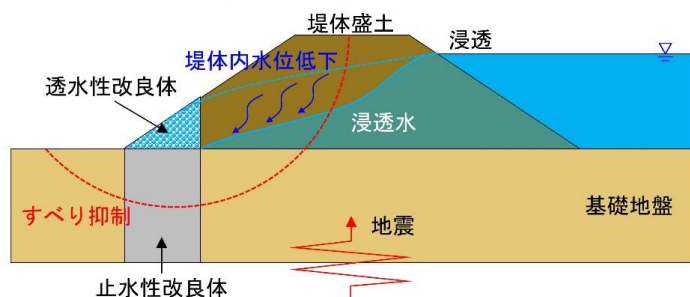
■ **透水性改良体**：透水性の高い砕石に少量のセメントスラリーと混和材を混合し、空隙を確保した状態で固化した改良体であり、優れた透水性とせん断強度を有しています。

■ **止水性改良体**：原地盤にセメントスラリーを混合して固化した現地攪拌方式によるセメント系固化改良体です。

【対策効果】

■ **豪雨時**：堤体内の浸透水を効率的に排水することで堤体内の地下水位を低下させ、浸透による不安定化を抑制します。

■ **地震時**：基礎地盤、堤体盛土の液状化等に伴う変形を抑制します。



安定化工法概要図



透水性改良体
(透水係数 $k=1.0 \times 10^{-3} \text{m/sec}$)

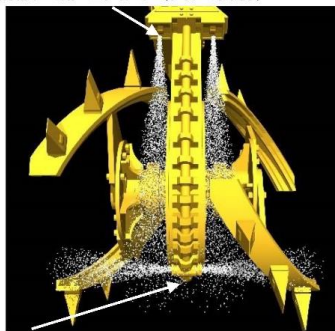
WILL-m工法の概要

WILL-m工法（NETIS登録番号：QS-220044-A）は地盤改良工法のうち中層混合処理工法に分類され、セメントスラリーと原地盤を攪拌翼により攪拌・混合することで改良体を造成します。従来、攪拌翼の下部からのみ供給していたスラリーを、新たに攪拌翼上部から高圧で噴射することで、攪拌性能を大幅に向上させました。攪拌性能の向上により、短時間で均質な改良体の造成が可能となり、施工の高速化を実現しました。

従来型WILL工法とWILL-m工法の比較

	吐出口	吐出圧	スラリー供給量 (L/min)
従来型 WILL工法	下部	1MPa	240
WILL-m工法	上部	10MPa 以上	400
	下部	1MPa	

新設上部吐出口（高圧噴射）



従来下部吐出口（低圧吐出） WILL-m工法攪拌翼



WILL-m工法施工機械全景

株式会社 安藤・間

お問い合わせ：技術研究所 地盤・基礎研究部（電話：029-858-8813 FAX：029-858-8840）

生物多様性保全技術 — 今そこに生息する生きものを“まもる” —

生物多様性ポータルサイト「いきものインフォ」の概要

「いきものインフォ」は、安藤ハザマがこれまでに携わった生物多様性保全に関する土木・建築工事の事例をデータベース化した社内プラットフォームです。施工現場で取り組んだ保全活動の事例（生物多様性着目現場）や、対象生物に関する基礎情報（生態、生息環境など）を「構造物別」、「生物別」に検索することができ、周辺地域の生態系に配慮した施工計画を立案することができます。

【構造物別】工事と関わりの深い生きものを知りたい場合…

事例を参照

構造物を選択

生物種 昆虫 (ホタル) 夜行性動物 (コウモリ) など
保全策 光漏れをへらす投光器の活用

出典：土木施工Vol.52 No.4



システムTOP画面

【生物別】工事中にみつけた生きものの情報・保全方法を知りたい場合…

事例を参照

生物名を検索

生物種 エゾサンショウウオ
保全策 工事現場のなかにいきものが暮らせる空間をつくる

エゾサンショウウオ幼体

ビオトープ

「環境情報GIS」の概要

「環境情報GIS」は、事業エリア周辺の生態系に関する環境データを電子地図上に記録できる環境情報管理システムです。GISのマップ上に、現場で発見した動植物の写真および情報（動植物名、位置情報、日付など）を記録することができます。日付を遡って記録を見返せるため、施工後の事後調査に活用することが可能なほか、モニタリング調査への活用にも有効です。



システムTOP画面

【情報を記録する】

事業所周辺で確認された環境アセスメント対象の生きものの写真や位置情報などを、システム上に記録することが可能

【メリット】

工事現場で発見した生きものの情報を工事関係者へタイムリーに共有できる！



【情報を活用する】

過去に記録された動植物の写真や位置情報、日付などの情報がいつでも閲覧可能

【メリット】

施工後の事後調査やモニタリング調査の際、記録の洗い出しにかける時間を短縮できる！

株式会社 安藤・間

お問い合わせ：技術研究所 環境研究部（電話：029-858-8811 FAX：029-858-8819）



Eight工法

システムの自動化により、軟弱地盤から硬質砂質土まで
高品質な改良体を築造可能

特長

自動制御装置による高品質な改良

「貫入・引抜」「スラリーの吐出量」「ブーム鉛直性」を自動で制御することができる自動制御システムにより、オペレーターの技量に左右されずに、鉛直性の高い柱状改良体の築造を実現

NETIS

—登録工法—
KT-230182



建設技術審査証明
取得技術建審証第2203号

オートパイロット機能による省力化

タブレットのボタンを1回押すだけで、設定された深度まで設計を満たした品質で施工可能

位置誘導システムによる省力化

GNSS（人工衛星を利用して地上の現在位置を計測するためのシステムの総称）やTSを用いることで、施工位置の確認が可能となり、位置出し（明示・マーキング）の省略が可能



GNSS受信アンテナ



自動削孔機

自動施工による
省力化、生産性・安全性の向上を実現

特長

削孔作業の自動化

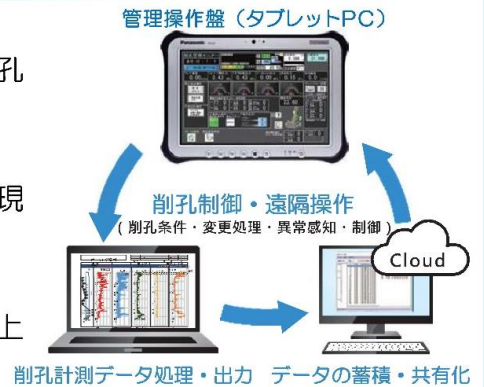
管理操作盤のボタンを押すだけで目標深度まで自動で削孔
することができ、省力化を実現

地質に応じた制御削孔を実現

自動削孔プログラムにより、地質に応じた制御削孔を実現
ジャミングの前兆に対応し、施工トラブルを未然に防ぐ

熟練オペレーターレベルの削孔能率

自動削孔による安定した施工量の確保及び、安全性の向上
と併せて省力化を実現



二重管自動削孔機（A-RPD）



小口径自動削孔機（ABM-10）



お問い合わせ先



日本基礎技術株式会社

Japan Foundation Engineering Co., Ltd.

〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷1丁目1番12号 技術本部
TEL.03-5365-2500（代表） FAX.03-5365-2522
URL: <https://www.jafec.co.jp> E-mail: gijutsu@jafec.co.jp



2025年10月に

ARICは創立40周年を迎えます

ARIC PROFILE

一般社団法人農業農村整備情報総合センター（略称「ARIC」）は、農業生産基盤整備、農村整備及び農地等保全管理に関する官民の情報の流通の促進と技術支援により、技術水準の向上を図り、もって農業農村整備事業の円滑な施行の確保と発展に寄与することにより、社会経済活動の向上に資することを活動の目的としています。

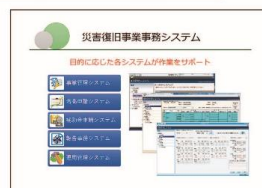
沿革：昭和 60 年 10 月 31 日 社団法人土地改良技術情報センター 設立認可
平成 6 年 6 月 1 日 社団法人農業農村整備情報総合センター 名称変更
平成 25 年 4 月 1 日 一般社団法人農業農村整備情報総合センター 一般社団法人へ移行

ARIC ACTIVITIES

農業農村整備の情報化に係る研究開発

国営の農業農村整備事業において事業実施段階（調査・測量・設計、積算、入札契約、工事施工等）で利用される「農業農村整備事業総合支援システム」や、施設の維持管理段階で利用される「農業水利ストック情報データベースシステム」、「国営造成土地改良施設防災情報ネットワーク」のシステム整備等を支援してきました。

また、県営・団体営等の農業農村整備事業において、工事及び調査・測量・設計業務の積算で利用される「補助版標準積算システム」や、農地・農業用施設の災害復旧事業の申請事務で利用される「災害復旧事業事務システム」の自主開発を行い、地方自治体、土地改良事業団体連合会等の関係機関に提供しています。



農業農村整備に関する官民の情報の流通促進に係る普及啓発

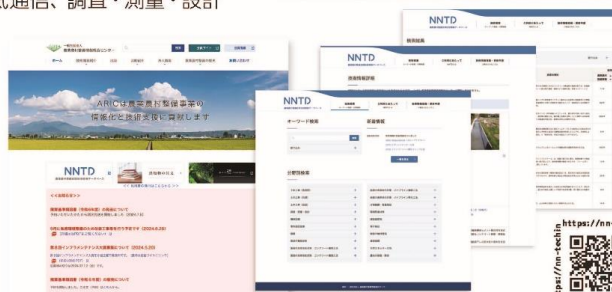
民間開発の技術、国営事業の実施状況や効果、農業農村整備に関する施策等を掲載した広報誌「ARIC情報」を季刊で発行しています。

この他、利用者限定のウェブサイトにおいて、広報誌「ARIC情報」の創刊号から最新号まで公開しています。

「農業農村整備民間技術情報データベース」（NNTD）において、民間企業等が開発した農業農村整備の推進に資する技術を登録し、ウェブサイトを通じて提供しています。技術の対象は、土木、機械、電気通信、調査・測量・設計のほか、施設の長寿命化対策や環境配慮対策等を含む農業農村整備事業の分野全体としています。

また、登録技術の詳細情報に加え、農業農村整備事業及びその他の公共事業等の採用実績について掲載しています。

なお、昨年8月にシステムを大幅リニューアルし、検索範囲や記述内容の充実、申請・更新等は登録者の方々が簡単に行えるようになりました。



農業農村整備に関する図書の出版等

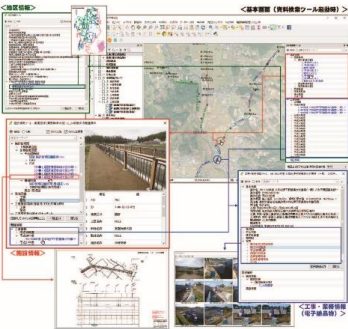
「土地改良工事積算基準」や「土地改良工事積算マニュアル」など、農業農村整備事業の工事及び調査・測量・設計業務における積算に関する図書、印刷物等の出版、販売を行っています。過年度に出版した図書、印刷物等の一部は、利用者限定のウェブサイトを通じて電子データによる提供を行っています。



農業農村整備の推進に資する技術支援

現場における技術支援の一環として、以下の業務を行ってきました。

- ◆事業誌、技術誌、広報誌等の編集
- ◆事業成績書、工事出来形資料等の整備
- ◆各種報告書や資料の電子化（システムへのデータ入力・蓄積支援）
及び GIS による管理システムの構築
- ◆国営造成施設の操作管理支援



農業土木の技術を次世代に継承していくことを目的として、永い歴史的蓄積を重ねてきた農業土木の技術と、その果たしてきた役割を体系的に整理した、農業土木のポータルサイト「水土の礎」を公開しています。

(<https://suido-ishizue.jp>)

(H25 農業農村工学会 メディア賞受賞)



瑞穂の国の水土里（みどり）の軌跡
この度、瑞穂の国の水土里の軌跡
2024年度(第73回)
学会賞・歴史・文化賞を受賞!!

「瑞穂の国」と呼ばれる我が国の水田稲作は縄文時代後期には始まり、時代の為政者と多くの人々の力によって農地・水利施設などの生産基盤が整備されてきました。この間、農村集落では四季に応じた共同作業や祭祀が絶えず繰り返され、水配分の話し合いや、時には紛争を経て、協調や話し合い等の社会的文化・行動様式を身に付けてきました。

このような歴史的経緯を皆様とともに見つめ直し、水土の資産を次世代に引き継ぐための新たな足がかりといたします。

この度、農林水産省農地資源課・花田潤也氏、同地域振興課・富田晋司氏、(一社)海外農業開発コンサルタンツ協会・八丁信正氏、(一社)農業農村情報総合センターが2024年度(第73回)学会賞・歴史・文化賞に選ばれました。

追加施工ウィープホール

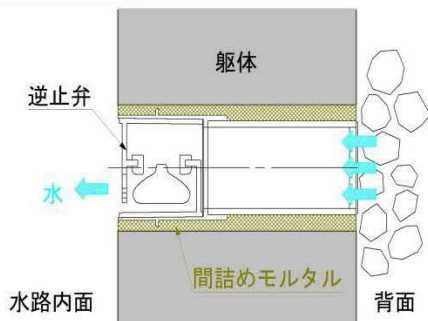
止水ゴムリング付きウィープホール

NETIS (HK-160016-VE) NNTD(1289) 特許第 6165195 号

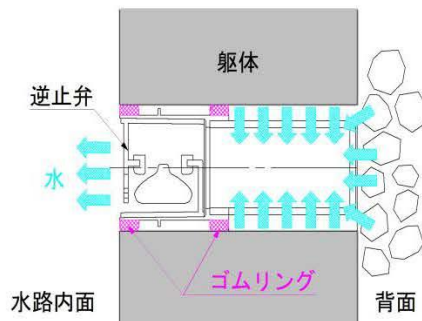
はじめに

近年、老朽化したフルーム水路が集中豪雨時の外水位の上昇により、浮上する事故が発生しています。一般的な対策として、躯体壁面下部をコア削孔し、ウィープホールを無収縮モルタルで設置する工法が取られていましたが、背面水位が高い箇所では流水を止めることが難しく、取り付けが非常に困難でした。そこで、ウィープホールにゴムリングを取付けることにより、施工と維持管理の省力化を可能としました。

施工イメージ



従来工法



追加施工ウィープホール

特徴

- ゴム輪による設置で、**施工が容易**になります。
- **流出水**がある場合でも設置が可能です。
- 低温下での施工でも**防寒養生が不要**です。
- 取り外して洗浄できるため**洗浄効果が高く**、定期的なメンテナンスにより**機能が持続**できます。
- **有孔管**を接続すると集水面積が大きくなるため、**目詰まりを抑制**でき、**メンテナンスサイクル**を伸ばすことが可能です。
- **最小削孔径がφ80**と小さいため、躯体の鉄筋を切断することなく設置が可能です。
- **現場の状況に合わせた弁・径・長さ**に対応可能です。(最小削孔径φ80mm 最小製品長L=46mm)

写真



HK-50 (φ50 浮子式弁)



HK-50C(フラップ弁)



HK-75 (φ75 浮子式弁)



誰でも使えて簡単操作 水門の開閉現場に革命が起こる!!

開ける 閉める
Open x Role
OPROLE

河川・水路の水門・樋門、ダム、下水道施設のゲート開閉。大変な長時間作業。

可搬型簡易電動水門巻上機 オプロール

「それ、誰がやるのですか？」

オプロールが引き受けます!!

経験した者にしかわからない、重労働。

タイムパフォーマンス コストパフォーマンス
タイパ×コスパ=オプロール

大幅な労力の低減

手動ハンドルは標準的に、1分間に30回転。
オプロールは約4倍の120回転。
約1/4に時間短縮できます。

ローコスト

ハンドルにアタッチメントを取付けておくことで、コスト面により動力化できなかった水門を簡易動力化ができます。

また、周辺の複数の水門にアタッチメントを設置し本体1基で稼働することで大幅なコストの削減が可能です。



有限会社
YOKOTETSU 横川鉄工所
TEL(088)831-1786 FAX(088)831-1931
高知県高知市坂町1丁目4番23号
<http://www.yokotetsu.com/> 横川鉄工所



目地補修の簡単シート工法

CB・Vシート工法

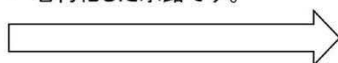
湿潤面にそのまま貼付！特別な技術は不要です！

農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路編】に規定する品質規格についても確認済

コンクリート用水路、ヒューム管、ボックスカルバート、鋼矢板等、あらゆる接合部の目地クラックや矢板腐食部に施工が可能です。



←老朽化した水路です。



補修後です。→



シート規格

- ウィーブホール：有 or 無（有の場合、シート長は1mとなります。）
- シート規格：W150mmx25m or W300mmx25m（左記以外の幅はご相談ください。）

シート貼りには、専用接着剤（ボンド）が必要です。

- 接着剤（ボンド）：8kg缶（主剤4kg+硬化剤4kg）
使用量目安は、3㎡/缶です。

中部美化企業株式会社
〒497-0001 愛知県あま市七宝町沖ノ島安無97
URL <http://www.chububika.co.jp/>
TEL 052-444-4634（代）
FAX 052-441-7854（代）

株式会社 北 陽

本 社 〒600-8108 京都市下京区五条通新町西入西鰯屋町23番地
TEL:075-342-3151(代) URL:<https://www.hokuyo-corp.jp>

北海道支社 〒007-0841 札幌市東区北41条東3丁目3番10号
TEL:011-711-7105(代)

東 北 支 店 〒980-0803 仙台市青葉区国分町3丁目11-9 アルファオフィスビル605号
TEL:022-217-5586(代)

支 店／関東支店・岡山支店・九州支店 営業所／旭川・帯広・秋田・新潟・兵庫・鹿児島
工 場／三笠（コンクリート二次製品）・札幌（小型濁水処理装置）

株式会社竹中土木は地域貢献を通じて、 食料の地産国消・エネルギーの地産地消を推進します

大阪本店

工事施工地のJAと地域農産物消費拡大活動に関する連携協定締結とその活動

農水省和歌山平野農地防災事業 千旦放水路の施工がきっかけとなり、JA紀の里と地域農産物消費拡大活動に関する連携協定を締結し様々な活動を行なっています。

- 1 本店、各事業所入口、主要工事現場外壁にQRコード付き通販サイトPRポスターを掲示（関西圏全30カ所）
- 2 グループ会社ビル内において直売会実施
- 3 連携協定締結時と直売会実施時はマスコミによる報道
- 4 社内でのJA紀の里通販サイト利用促進PR
- 5 小学生の現場見学会を実施

令和5年度農林水産省近畿農政局
農業農村整備事業等優良工事受注者の表彰を受賞



東北支店 建設技術展示会参加時の ノベルティとして特産キノコ菌床を配布



当社PRの機会に際し地元産品PRを毎年実施

名古屋支店 備蓄食品を地域産に



備蓄食品入れ替えを機に地域産非常時持出米を導入

広島支店 管轄内の特産米のPR



支店、営業所玄関にポスター掲示して鳥取県産米 屋空舞をPR

大阪本店 工事伐採材を利用したバイオマス 発電のグリーン電力を工事用電源として導入

当社が兵庫県尼崎市で施工した工場解体・更地化工事では、
施工に伴い多量の伐採材の発生が想定されました。
そこで、この伐採材を廃棄物とせず、バイオマス発電の燃料
とすべく再生工場にてチップ化。
再資源化した燃料チップから生み出される「グリーン電力」を
購入し、工事用電力として再利用する取り組みを推進しました。

（実績）：2397.5m³の伐採材を搬出し、工事用電力として
353,600kWh 利用。
この工事の電力使用量からCO₂削減量は約45.6ton
相当となり地球温暖化の抑制に貢献。

燃料チップ化工場



株式会社 竹中土木

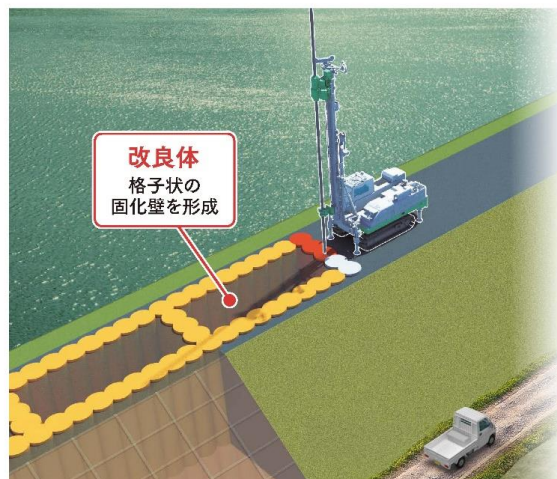
小型地盤改良機によるTOFT工法®

NETIS登録番号 KKK-180001-A

スマートコラム工法®

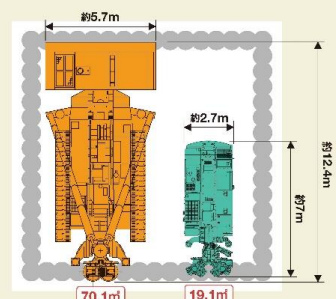
狭険地に対応した液状化対策工法

小型機械でも大型機と同様にTOFT工法®に必要な品質を確保できる地盤改良工法です。狭険な施工ヤードでも、TOFT工法®(耐液状化格子状地盤改良工法)を施工出来るので堤防・農道・住宅地・工場などの耐震補強工事に適用可能です。



従来機の27%の占有面積を実現

従来大型機のような大掛かりな機械組み立て用地や、数多くの機材運搬車両は不要です。



従来機の27%

特殊攪拌翼により盛土構造物にも対応

特殊
スタビライザー

特殊
攪拌翼



大型機と同等の鉛直精度と改良品質

- ・ 共回り防止翼に特殊スタビライザーを追加することで掘削時の孔壁未改良地盤から受ける抵抗を鉛直変位抑制力に変え、改良体鉛直精度を向上
- ・ 共回り防止翼を2段とすることで、高い攪拌性能を確保

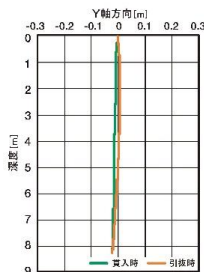
硬質地盤からなる盛土構造物にも対応可能

攪拌翼の形状を切り欠きのある円錐型とすることで、軟弱地盤のみならず、堤防など転石等の混入が懸念される硬質地盤から成る盛土構造物でも掘削攪拌が可能

TOFT工法の効果を確保



ジャイロセンサー



設計要求性能を満足する 高剛性な格子状地盤改良体の造成

ラップ精度確保

改良体の鉛直性を高める機能を搭載

- ・ 特殊スタビライザー
- ・ 多軸ロッドによる剛性補強

掘削の軌跡管理システムを搭載

ジャイロセンサーにより鉛直精度を管理

こちらから「スマートコラム工法®」の解説動画をご覧ください



株式会社 竹中土木

本社 〒136-8570 東京都江東区新砂1-1-1

技術の問い合わせはこちらまで

Tel. 03-6810-6215 / Fax. 03-6660-6304 (技術・生産本部)



製品の詳細はこちらから

TEROS 22

Water Potential and Temperature Sensor

TEROS 22

水ポテンシャル・温度センサー



最新世代のマトリックス水ポテンシャルセンサー

「TEROS 22」は、世界中のユーザーから期待され信頼を得てきた高い精度や低メンテナンス性はそのままに、設置や撤去を容易かつ最も迅速に行えるセンサーとして誕生しました。

METER Groupの40年以上にわたる経験により、私たちはシンプルで正確な水ポテンシャル測定への次なる進化を遂げたのです。

- 設置、撤去が容易
- ドリルで直径16mmの穴を開けて挿入、またはトレンチの側面に挿入して設置
- 頑丈で長持ち
- 再校正不要
- 塩分感度が低い
- 手頃な価格
- 測定範囲が広い (0 kPaから風乾 [-100,000 kPa]まで)
- 温度センサー内蔵
- プラグ・アンド・プレイで複雑な設定は不要
- ZL6データロガーとの併用で、クラウド上のデータにリモートアクセス可能
(※クラウドシーズンパスの購入が必要)
- DDIシリアルおよびSDI-12対応



METER

メータージャパン株式会社 Meter Japan, Inc.

〒343-0816 埼玉県越谷市弥生町2番20号 井橋第二ビル2階

TEL. 048-967-5603 FAX. 048-967-5613

URL : <https://www.metergroup.co.jp> E-mail : japan-info@metergroup.com



製品の詳細はこちらから



TEROS 54

Soil Moisture Profile Probe

TEROS 54
土壌水分プロファイルプローブ



大掛かりな掘削をすることなく簡単に設置でき、土壌水分を正確に測定できるセンサーはいかがでしょうか。市販されているプロファイルプローブの大部分は、設置や撤去の容易さ、センサーの精度、測定影響範囲、耐久性のいずれかを追求したことで、その他の要素が犠牲になっています。METER Groupはこれら全ての要素を満たす製品でなければ開発する意義を感じませんでした。こうして誕生したのがTEROS 54 土壌水分プロファイルプローブです。

- 多深度土壌水分プロファイルプローブで、体積含水率と温度を測定
- パイロットチューブ不要で、小さな穴に設置可能
- ハンマーで直接土に打ち込むため、プローブと土壌が密に接触
(※別売、レンタル有り)
- 専用ツールで引き抜くことが可能 (※別売、レンタル有り)
- プラグアンドプレイで簡単操作
- ほぼリアルタイムで、全てのデータをリモートで確認
(※ZENTRA クラウド使用時)
- 季節ごとにセンサーの設置・撤去が必要な年次作物や土壌に最適
- データロガーの1ポートあたり、より多くの測定が可能
- クワッドフィン構造採用で、より大きな測定影響範囲
- ほとんどの根域とその周辺のプロファイルを測定
- 設置や過酷な条件下での使用にも耐える堅牢な設計



メータージャパン株式会社 Meter Japan, Inc.
〒343-0816 埼玉県越谷市弥生町2番20号 井橋第二ビル2階
TEL. 048-967-5603 FAX. 048-967-5613
URL : <https://www.metergroup.co.jp> E-mail : japan-info@metergroup.com

MARUEI MISSION

人と環境と地域のための価値創造



丸栄コンクリート工業のサステナブル = 「守る」ソリューション

わたしたち丸栄コンクリート工業は、地震や豪雨による災害から街や人を守るため、高品質の防災・減災対策を短期間で構築することができるプレキャストコンクリート製品を開発しました。災害に強い、持続可能な地域社会の実現に向けた、人・街・環境を「守る」ソリューションを提案いたします。

MISSION

01

地域を守る

プレキャスト製品の活用推進により、浸水被害から地域を守ります。

農業水利施設の老朽化や流下能力低下による洪水被害の発生など、深刻な問題が発生しており、更新時期を迎えています。丸栄コンクリート工業は、時代のニーズに即したプレキャスト製品・工法の開発・提案を行う事で、安全・安心なまちづくりに貢献しています。



特殊水路／埼玉



特殊水路／愛知



特殊水路／愛知



MC防水壁／栃木



遊水池／三重



MC底樋システム／青森



YouTube「丸栄コンクリート工業チャンネル」で製品・工法を紹介しています。

<https://www.youtube.com/channel/UCcdDz6FjUeiEkNw54xamVKg/videos>

MARUEI MISSION

人と環境と地域のための価値創造

MISSION

02

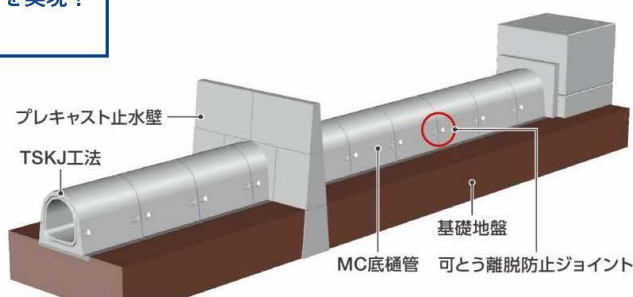
施設を守る

耐震・水密性を確保することで、農業水利施設を守ります。

柔構造耐震性を有した安全・安心な「ため池整備」を実現！

MC底樋システム

MC底樋システムは、フルプレキャスト化により、ため池整備工事の大幅な工期短縮を実現しました。柔構造耐震性を有し、レベル1およびレベル2地震動やため池堤体の地盤変形にも柔軟に追従し、製品接合部の止水性能も確保できます。



特長 **01** 製品継手部の止水性能を確保
(TSKJ工法 - 耐水性能: 0.2MPa)

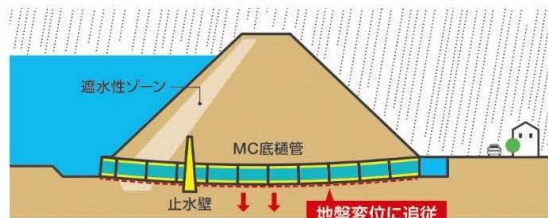
特長 **02** 可とう離脱防止ジョイントにより
底樋管の連続性を確保

特長 **03** プレキャスト化による工期短縮を実現

特長 **04** 馬蹄型の内空形状により
軽量化および維持管理性を向上

MC底樋システムの採用で柔構造耐震性を有した機能を確認

製品継手部の可とう性により地盤変位に追従、止水性と離脱防止機能を確認できます



機能POINT 01 屈曲変位時でも耐水圧0.2MPaを確保

建設技術審査証明を取得した「TSKJ工法」により耐水圧を確保



機能POINT 02 可とう離脱防止ジョイントで製品離脱を防止

パッキン変形による「可とう性」とボルトによる「離脱防止」を両立



MC底樋システム〈設計マニュアル／施工マニュアル〉

ホームページよりダウンロードいただけます！

Q MC底樋システム

コンクリート製品の総合メーカー



丸栄コンクリート工業株式会社

【本社】岐阜県羽島市福寿町間島1518

■ 営業本部 Tel<03>3252-5277
東京都千代田区内神田 2-15-9
■ 仙台支店 Tel<022>716-7781
■ 北関東支店 Tel<029>860-3517

■ 埼玉支店 Tel<048>661-1700
■ 東京支店 Tel<03>3252-5277
■ 静岡支店 Tel<054>266-5830
■ 名古屋支店 Tel<052>950-3010

■ 岐阜支店 Tel<058>393-0711
■ 三重支店 Tel<0598>58-2721
■ 大阪支店 Tel<06>6307-0480
■ 西日本支店 Tel<078>964-2118

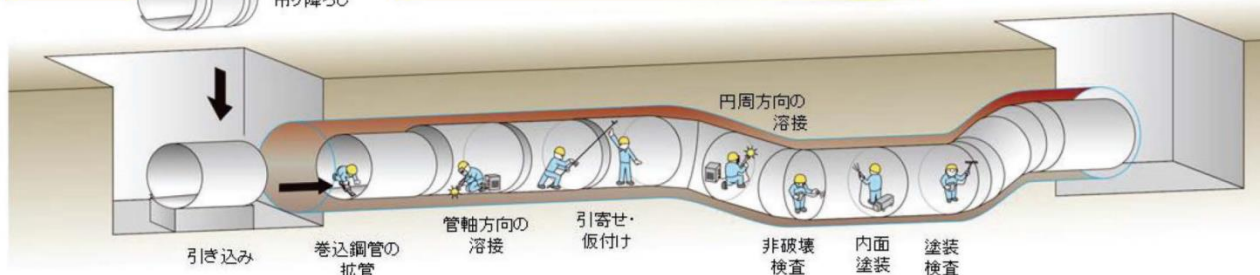
農業用パイプラインの耐震化のために

鋼管によるパイプ・イン・パイプ(PIP)工法

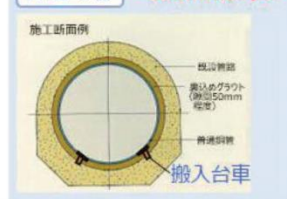
特長



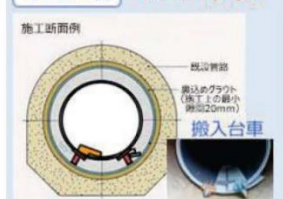
溶接一体構造による**抜群の耐震性**



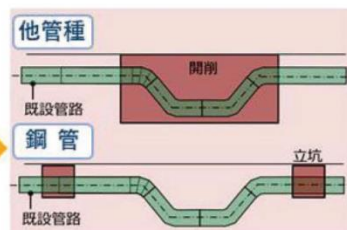
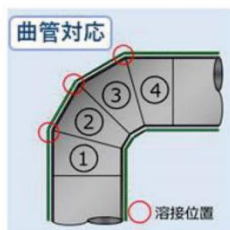
普通鋼管 **100mmダウン



巻込鋼管 **40mmダウン



曲がり部等での**立坑築造が不要**



鞘管工法の中で**最大の通水量を確保**

※現場条件に応じてご相談をお受けします

参考

設計基準パイプラインの改定（2021年）

流速係数 C 値の改正

鋼管のC値の見直しにより、**低コスト化**が図られるとともに
パイプ・イン・パイプ工法もより適用が容易に

※設計C値（流速係数）とは、管内の
水の流れやすさを示す係数



流速係数実証試験

鋼管における流速係数

C = 130 → C = 150

例) Q : 流量, I : 動水勾配一定の場合

C = 130 の所要口径 D = 2,000mm

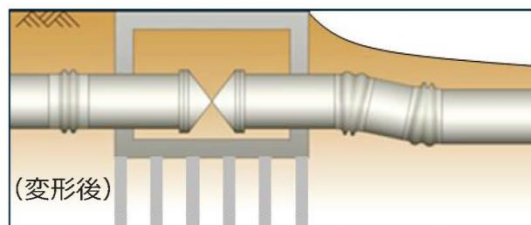
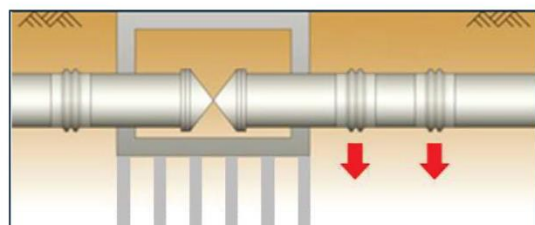
サイズダウン ↓

C = 150 の所要口径 D = 1,900mm

大変位吸収鋼管 ー 構造物周り等の耐震化製品 ー



- 軟弱地盤、泥炭層、地質変化点に有効
- 想定以上の
変形にも対応
- 既存工法に比べ、
経済的



設計変位量 1山タイプ：400mm, 2山タイプ：800mm, 3山タイプ：1,200mm

※現場条件に応じてご相談をお受けします

【国営事業における主な実績】

- 北陸農政局「九頭竜川下流農業水利事業」 ➡ 構造物との接合部における大規模な変位への対応
- 北海道開発局「篠津中央二期地区」 ➡ 泥炭性軟弱地盤における地盤沈下対策
- 中四国農政局「香川用水東部幹線用水路」 ➡ 液状化による流動浮上防止対策
- 近畿農政局「東播用水中央幹線」 ➡ 地質の変化点における地盤相対変位の吸収

参考

設計基準パイプラインの改定（2021年）

基礎材の追記

液状化の発生防止・被害軽減対策として、
固化処理土の使用等が追記されました
鋼管の場合、この適用により管厚が大幅に減少できます

【固化処理土の設計諸元を新たに規定】

	固化処理土	砂質基礎
設計支持角	180°	90°～120°
設計たわみ率	4%	3%
基準反力係数※	7,000kN/m ²	1,000～ 4,500kN/m ²

※大口径ではこれまでの施工実績や実証試験結果を参考

耐震設計の充実

パイプラインのウィークポイント（軟弱地盤、
構造物との接合部等）においては、地震応
答対策を行うことが基本（重要度A・B種の
施設）とされました

一体構造管路である鋼管や地盤ひずみを
吸収する大変位吸収鋼管は、これらに対応
する製品です

【地震応答対策の例】

- ・地震動対策
(地震動による地盤、構造物の挙動の違いへの対策) :
地質の変化点には**ひずみを吸収する特殊管**
を配置
- ・地盤変状対策
(液状化、地盤沈下等への対策) :
「**一体構造管路+特殊管**」等の採用



JFE エンジニアリング 株式会社

環境本部 アクア事業部 水道パイプライン部
〒230-8611 神奈川県横浜市鶴見区末広町2丁目1番地
TEL (045) 505-7610 FAX (045) 505-7490
<http://www.jfe-eng.co.jp>

MRコンクリート締固め管理システム

施工現場でのコンクリート締固め管理にホロレンズ（Microsoft社製）を用いたMR技術を活用し、作業員と監督職員がリアルタイムにコンクリートの締固め状況を確認できるシステムです。

※本技術は、株式会社熊谷組、株式会社インフォマティクスとの共同開発によるものです。

背景

コンクリートの品質確保のために重要なコンクリートの締固め作業は、実際に締固めを行う作業員の技量に大きく左右され、客観的な締固め作業の記録を保障するデータが残されていないのが現状です。このような背景のもと、現場でのコンクリート締固め作業において、経験の少ない作業員でも熟練作業員と同程度の締固め作業を可能とし、広い打設現場でも全範囲において均質な締固めを実現するシステムとして開発しました。

概要

本システムは、複合現実（MR）を活用し、打設箇所に反映させた仮想映像を目安に作業員が締固め作業を行うものです。締固め位置の検知は、ホロレンズのヘッドトラッキングのカーソル（視点を示すポインタ）とメッシュ面（50cm×50cm程度）の当たり判定により、どのメッシュで作業をしているのかを判別し、締固め段階によりメッシュの色を4段階（赤：作業前／黄：選択中／緑：作業中／青：作業終了）に変化させます。

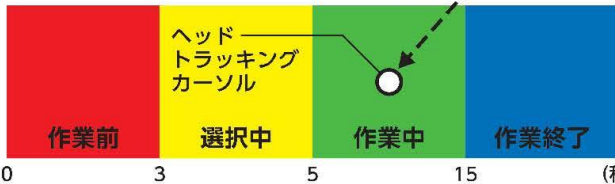
複合現実（MR）とは、コンピュータで作られた画像などの仮想映像と実写の現実映像を融合させた映像で仮想体験を得ることです。

メッシュ判別図

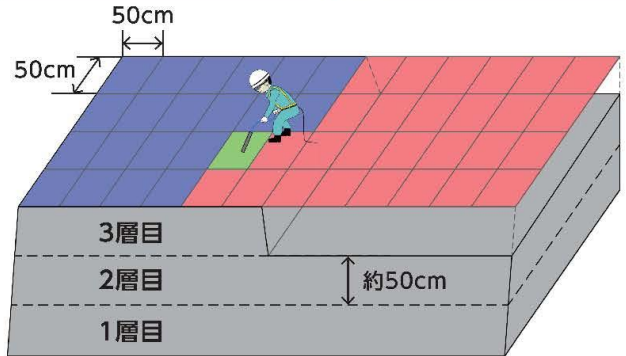
ARマーカー
（位置決め）



ホロレンズ



システム概念図



特長

1 コンクリート施工品質の確保

タブレット上で監督職員がリアルタイムにコンクリート締固め状況の確認ができるため、監督職員と作業員が一体となった施工品質の確保ができる。

2 施工状態判断の支援

締固めの状況がメッシュの色で表示されるため、経験の少ない作業員でも締固め状態を判断できる。

3 作業ロスの低減

複数台の連携が可能で、他の作業員の締固め状況もリアルタイムで確認できるため、重複締固め作業によるロスや、過度な締固めを防止できる。

4 締固め状況の把握

現地に締固め状況が表示されるため、作業員が作業をしながら、直接、リアルタイムで締固め状況を確認できる。

5 打ち重ね時間管理支援

設定した打ち重ね制限時間が近づくと、メッシュ枠の色が変化してアラート表示（点滅）するため、うっかりによるコールドジョイントの発生を防ぐことができる。

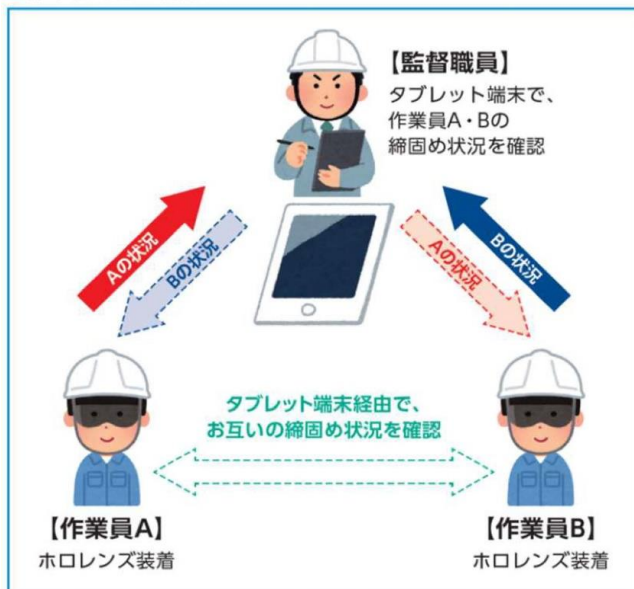
6 締固めデータの活用

締固め作業のデータが保存できるため、トレーサビリティが確保でき、竣工後の管理運用時にデータの有効活用ができる。

お問い合わせ

株式会社熊谷組 土木事業本部 営業統括部 総合評価対策部
〒162-8557 東京都新宿区津久戸町2番1号

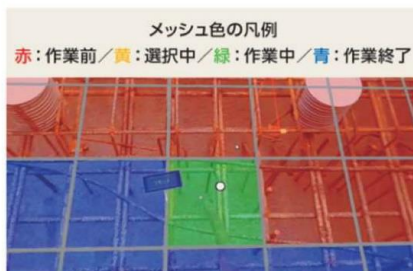
●作業状況管理概念図



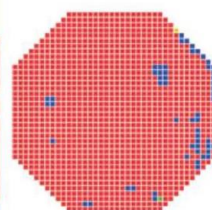
ホロレンズ装着状況



作業状況



ホロレンズから見える画像例



タブレット端末の
表示例

作業手順

1 メッシュデータ作成

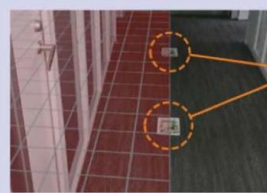
あらかじめ、打設
場所に合わせた
メッシュデータを
PCで作成し、
ホロレンズにアッ
プロードします。



ホロレンズ

2 メッシュ位置合せ

コンクリート打設
作業開始前にAR
マーカを用い、
メッシュデータと
打設現場の位置
合わせを行います。



3 タブレット接続 (連携)

ホロレンズとタブレット
端末 (iPad) を Bluetooth
で接続します。

Bluetooth接続



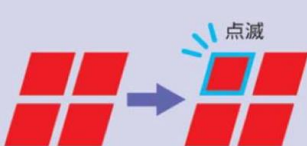
4 コンクリート打設 (締固め管理)

ホロレンズを着用した作業員が、
ホロレンズ上に表示される締固め
状況を確認しながら締固め
作業を行います。同時に監督
職員がタブレット端末で状況を
確認します。



5 コンクリート打設 (打ち重ね管理)

あらかじめ設定した打ち
重ね制限時間が近づくと、
メッシュ枠の色が変化し、
アラート表示するので、
設定時間内にコンクリートの
打ち重ねを行います。



6 締固めデータ確認 (出力)

コンクリート打設作業完了後、
締固め作業のデータを CSV
出力し、保存します。

Serial	ID	name	start	end	time
1	1	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.47
2	2	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.69
3	3	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.73
4	4	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.75
5	5	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.90
6	6	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.96
7	7	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.99
8	8	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.99
9	9	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.99
10	10	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.73
11	11	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.70
12	12	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.93
13	13	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.85
14	14	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.48
15	15	00002-11-00100-01-002	2022-11-09T00:00:00	2022-11-09T00:00:00	15.83



Network of **T**echnology and **C**onfidence
(技術と信頼のネットワーク)

水の土、
技術で、
いのちを
支える。



01 Technology

先進的な
技術投入

- 長期利用される構造物の設計では、将来を見据えた上で、最もふさわしいと思われる技術を投入しています。
- 農業の新たなビジネスモデルの構築も最先端の技術です。農を核に地域を発展させる総合的な技術が NTC コンサルタンツにはあります。



02 Network

全国の情報
を共有・活用

- 地域に根ざした事業展開を行いつつ、「そこ」でしか得られない様々な情報を、いち早く関係各部署にフィードバックするネットワークが構築されています。
- この情報ネットワークが、同様の事象の迅速な対応や部署を超えたスムーズな連携を可能にしています。



03 Laboratory

自社の
技術研究所

- 弊社の技術を支える大きな柱である技術研究所。
- 土質試験と水理模型実験を独自に実施することで、高度な設計に威力を発揮しています、
- スタッフ一人ひとりが、水と土に真摯に向き合い、より安全で安心な設計へと繋いでいきます。

□ 最新の土質調査・試験・解析を可能とする技術研究所



技術研究所



三軸圧縮試験室



大型三軸圧縮試験 (φ 300mm)

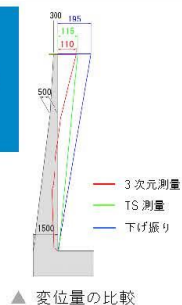
- NTC コンサルタンツの技術研究所は 1968 年（昭和 43 年）、愛知県三好町に開設。2019 年（令和元年）みよし市根浦町に新設。
- 「土へのこだわり」を技術のベースとしており、「手がけるため池やフィルダム、その材料である土は、自らの手で試験・分析などを行い、設計や施工の方法に活かす。」その精神が、「技術研究所」の存在意義の一つです。
- 主にダム、とりわけ土石材料を用いたフィルダム設計のために材料の圧縮試験や透水試験を行っており、近年重要視されている耐震設計などのニーズにも対応するために「振動三軸圧縮試験器」を導入するなど、最新の調査・試験・解析を行っています。

□ 若手技術者が活かすデジタル技術の取組み事例



変状評価の進歩

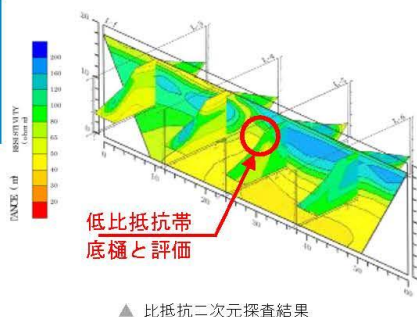
3次元測量



■BIM/CIM 活用の一環として、洪水吐側壁の傾倒が確認されているダムにおいて、傾倒状況調査として3次元測量を導入しました。従来の機能診断は、2次元測量が主体でしたが、3次元測量を取り入れることで、任意断面における変位量が得られ、洪水吐全体の傾倒状況が明確化したため、変状評価における解析(変位に関する検討・考察)の高度化を図る事ができました。

非破壊物理探査の適用性検証

物理探査



■構造物の安全性は、構造物そのものの状態だけではなく、周辺状況を含めた総合的な評価が重要となります。しかし、開削等による直接的な目視確認を除けば、地中の状態を確認・評価することは難しいです。今回の調査では、物理探査として「表面波探査」、「地中レーダ探査」、「比抵抗二次元探査」を行い、地中または構造物背面の状態評価への適用性を検証しました。

デジタル技術を使用した点検診断

赤外線サーモグラフィ 搭載UAV ・ 棒状スキャナ



■現在、建設分野では生産性向上のため、デジタル技術を用いた点検診断の導入が求められており、今回は補修歴のある堤体法面の調査に、赤外線サーモグラフィ搭載型 UAV・棒状スキャナを用いた調査を導入しました。デジタル技術を用いることで従来の人力による調査では得られなかった構造物内部の詳細な劣化状況を把握できたことで、補修面積の削減が可能となり、コスト・工期・廃棄物の削減に貢献しました。



総合建設コンサルタント
NTCコンサルタンツ株式会社

〒460-0003 名古屋市中区錦二丁目4番15号
TEL (052)229-1701 FAX (052)229-1702
<http://www.ntc-c.co.jp>

基礎工その他

土留部材引抜同時充填

GEOTETS (ジオテツ) 工法

GEOTETS (土留部材引抜同時充填) 工法研究会

〒650-0045 兵庫県神戸市中央区港島中町3-2-6 6-205

TEL 078-381-9914 FAX 078-595-9215

URL https://www.hikinuki.jp/

北海道 TEL.011-772-8020 京 都 TEL.075-600-2526

仙 台 TEL 022-380-7924 高 知 TEL.088-821-7992

東 京 TEL 03-5801-5925 福 岡 TEL.092-600-0328

名古屋 TEL.052-990-1878 九 州 TEL.0985-41-5285



GEOTETS (ジオテツ) 工法

概 要

GEOTETS工法は、土留め部材を引き抜くことで生じる地中の空隙に専用の恒久グラウト材を同時充填させ、土留め部材を固化したグラウト材に置き換える工法である。軟弱地盤や重要構造物に近接した箇所でも安心して引き抜け、長期にわたり地盤沈下などを抑制する。

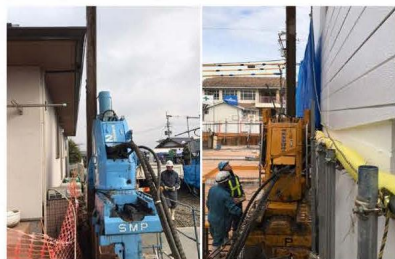


構造物際での施工

特 長

1. 近接施工

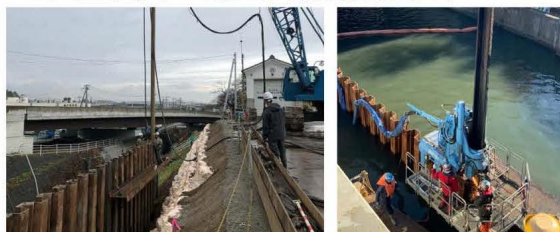
民家などの重要構造物に近接した箇所では、土留材の残置が多いが、本工法では引抜きによって発生する空隙に対して、予め設置しておいた充填管より、引抜きをしながら同時充填する。そのため、地盤変位を高度に抑制し、安心して土留材の引抜きが可能である。



民家際での近接施工

2. ため池・河川堤防

近年は、大雨による大災害が頻発していることもあり、河川・ため池堤防における土留め工事において、水みちを作らないオンリーワン対策工法として使用実績が増えている。また、水中での施工も可能な方法である。



ため池・河川堤防での施工

3. 土壌汚染対策

土壌汚染対策工事では、工事完了後に2年間の地下水モニタリングが必要で、そのために土留め材を引き抜くことができない。本工法は、遮水壁の機能を持つため、土留め材を早期に撤去してコストダウンすることも可能である。

4. 杭の引抜き

同時充填工法は、開発当初は毎分20～30リットルで充填していたが、現在では最大140リットルの大容量を高速で同時充填できるように進歩した。この開発成果により、大きな断面の既設杭引抜きにも使用することが可能である。

施工実績

費用削減、事業損失防止、カーボンニュートラル対応で、GEOTETS (ジオテツ) 工法の検討、採用が増えている。

・国の機関: 156件

・自治体:

・公共団体: 569件

・民間: 97件

計: 822件

24.3月822件を突破しました!

ジオテツ
GEOTETS
土留部材引抜同時充填工法

国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

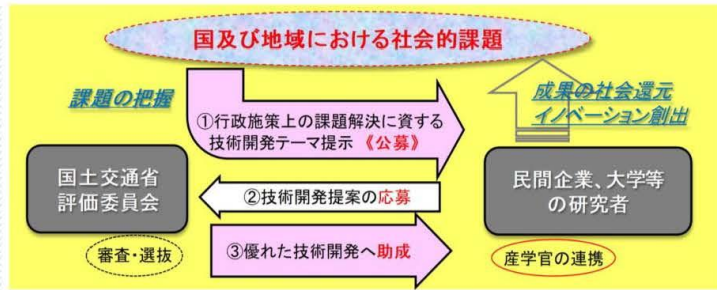
i-Construction

Press Release

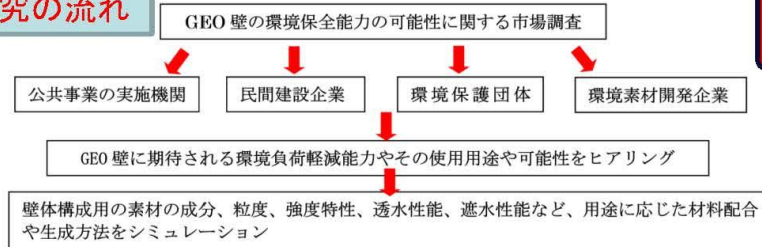
令和 6 年 1 月 22 日
大臣官房技術調査課

建設分野のイノベーションに資する技術開発を支援！
～SBIR 建設技術研究開発助成制度の公募を開始～

国土交通省では、建設分野の DX 推進やカーボンニュートラルの実現などに資する技術開発を行う企業や研究者を支援するため、SBIR 建設技術研究開発助成制度*における技術開発を、本日より 3 月 15 日まで公募いたします。



研究の流れ



GEO壁体

環境保全に貢献する
GEO壁体として更なる
研究を進めます

研究当初から、産官学連携委員会を設置し、多様な知見からの助言をいただき、研究を進めています。

現在、横田委員長（宮崎大学名誉教授）のもと、宮崎大学福林准教授、大阪大学乾教授、土木研究所、官庁（京都市、京都府）民間（清水建設、三興コロイドなど）計 21 名の委員構成となり、本年度は、最終年度として実現化を目指しております。

産官学連携委員会を設置・委員会開催

新たな研究に挑戦 GEOTETS工法

R6年度も継続決定

国土交通省 SBIR 建設技術研究開発助成制度に 3 年連続採択されました。

本年 5 月に、GEOTETS（ジオテツ）工法を活用した環境保全に関する研究が国土交通省大臣官房技術調査課所管の審査委員会で評価され、令和 4 年度以降、3 年連続で、中小企業タイプとして採択されました。

GEOTETS工法は、<https://www.hikinuki.jp/> をご覧ください。

発行元 産官学連携委員会事務局（西、西村）

SERID

SERID 研究会会員専用システム

地震時強度低下を考慮した変形解析システム

Stability Evaluation and Rehabilitation of Irrigation Dam

詳細ニューマークD法 Version 3.0

地震時強度低下を考慮した変形解析システム「SERID」は、SERID研究会が開発した、非排水条件下の不規則荷重(地震動)によって生じる累積損傷による土の進行的強度低下を考慮したニューマーク法(詳細ニューマークD法)を用いたため池等土構造物の耐震性評価システムです。

SIP-NewD

SIP強度低下モデルを用いた

土構造物の地震時塑性すべり解析プログラム

国立研究開発法人農研機構農村工学研究部門

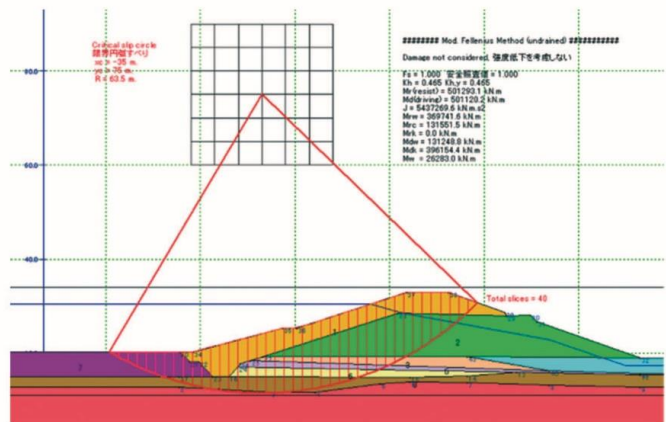
株式会社複合技術研究所 共同研究成果品

Version 3.0

SIP-NewDは、詳細ニューマークD法を、国立研究開発法人 農研機構が収集した土質データにより作成した「SIP強度低下モデル」を用いて堤体の沈下量を算定するもので、FEM応答解析、室内繰返し三軸試験を行わず、解析可能なシステムです。



※土地改良事業設計指針「ため池整備」平成27年5月1日農林水産省より



詳細ニューマークD法およびSIPニューマークD法の適用上の一例

	強度低下パラメータ	応答波形
詳細ニューマークD法	非排水繰返し三軸試験結果 フィッティングによるパラメータ推定	2次元地盤応答解析
SIPニューマークD法	土質試験値(D_c, F_c, D₅₀等) SIP強度低下モデルによるパラメータ推定	応答倍率指定 または一次元等価線形化解析

詳細ニューマークD法とSIPニューマークD法

詳細ニューマークD法:

非排水繰返し三軸試験結果から強度低下パラメータを推定し、動的応答解析による地震動を用いた手法土地改良事業設計指針「ため池整備」(平成27年5月)対応

SIPニューマークD法:

堤体土の細粒分含有率F_cなどの情報からSIP強度低下モデルを用いて強度低下パラメータを推定し、応答倍率モデルによる地震動を用いた手法



土地改良事業設計指針「ため池整備」における レベル2地震動に対する耐震性能照査手法

東日本大震災の教訓を踏まえ、レベル2地震動を考慮した土地改良施設の耐震強化を推進する観点から、「ため池整備」が改訂(平成27年5月1日)されました。

主な改定点は、重要度区分に基づき耐震性能を照査するものとされたことで、中でもA A種の照査には、レベル2地震動に対する安定性の解析が必要となります。重要度区分の定義と重要度区分ごとの耐震性能は下表のとおりです。

「ため池整備」における重要度区分の定義および重要度区分ごとの耐震性能

重要区分	区分の定義	目安	耐震性能	
			レベル1地震動	レベル2地震動
AA種	①堤体下流に主要道路や鉄道、住宅地等があり、施設周辺の人命・財産やライフラインへの影響がきわめて大きい施設 ②地域防災計画によって避難路に指定されている道路に隣接するなど、避難・救護活動への影響がきわめて大きい施設	中央防災会議等の推計震度が震度6弱以上と想定される地域の中で ①下流への影響が大きい・貯水量が10万 m^3 以上 ②地震の増幅度が大きい・堤高が10m以上 ③強度低下が起きやすい・堤体材料が砂質土	健全性を損なわない	限定された損傷にとどめる (液状化対策工の評価を行う)
A種	被災による影響が大きい施設		健全性を損なわない (液状化対策工の評価を行う)	耐震設計を行わない
B種	A A種、A種以外		健全性を損なわない	耐震設計を行わない

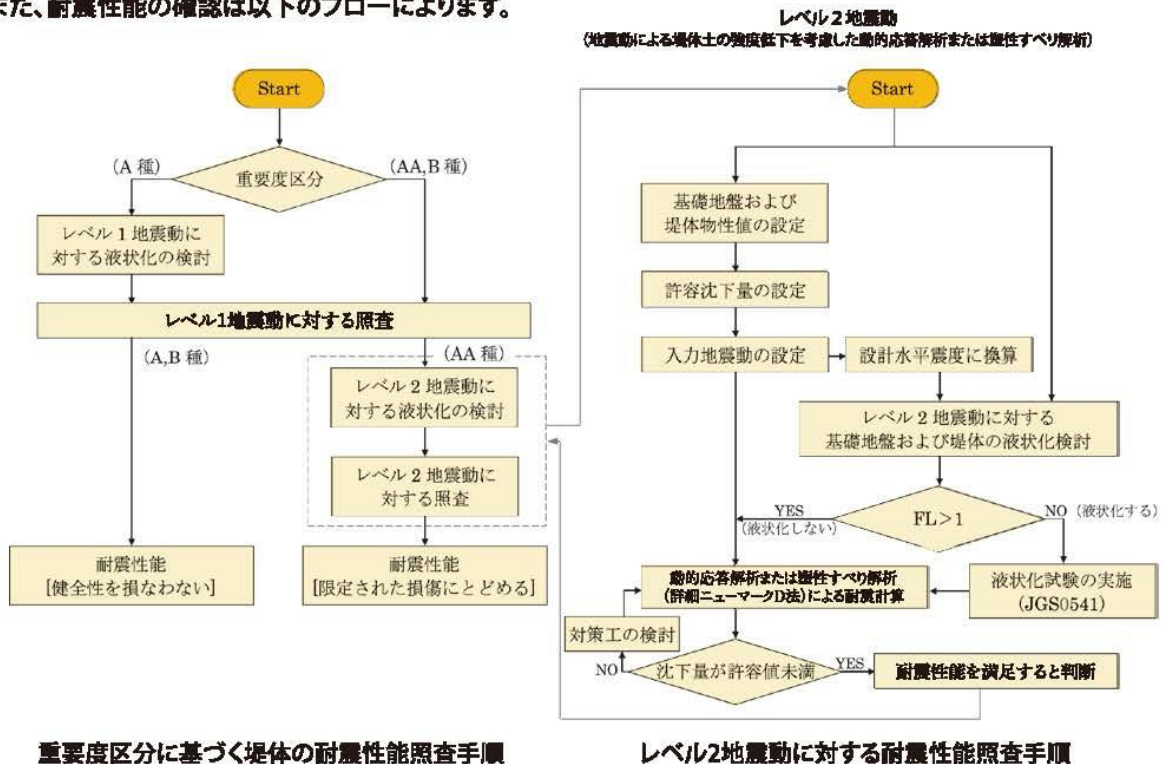
注1) レベル1地震動：施設の供用期間内に1～2度発生する確率の地震動

レベル2地震動：発生する確率は低い地震動増幅の大きな地震動

注2) 健全性を損なわない：地震動によって土地改良施設としての健全性を損なわない性能

限定された損傷にとどめる：地震による損傷が限定的なものにとどまり、土地改良施設としての機能の回復が速やかに行い得る性能

また、耐震性能の確認は以下のフローによります。



ここに、**動的応答解析**は、地震時における地盤・堤体系の動的な挙動を動力学的に解析する耐震計算法で、地震波の時刻歴に応じて、堤体・地盤の加速度・変位の応答値を逐次求めることができる有限要素解析です。また、**塑性すべり解析**は堤体のすべり土塊の滑動変形量を算定する方法であり、すべり土塊の等価瞬間震度を求め、作用震度が安全率1.0となる震度(降伏震度)を超過した場合にのみ、すべり土塊が滑動するとした手法です。

この**塑性すべり解析法**が「ニューマークD」であり、解析ソフト「SERID」は「詳細ニューマークD法」による解析を実施することができます。



Drill & Drop Probe With Bluetooth, For Easy Data Collection And Transfer Via Your Phone!

Drill & Drop Bluetooth は簡易設置が可能な一体成型土壌水分プローブです。データ回収はアンドロイドのスマートフォンまたはタブレットで行い、回収したデータは PC で閲覧可能です。データロガーが不要なので大がかりなシステムを構築することなくコストを抑えることが可能です。プローブ長は 30cm, 60cm, 90cm, 120cm から選択可能で、センサーが 5cm 深度から 10cm 間隔で内蔵されており、土壌水分と温度（オプションで塩分濃度）が測定できます。メンテナンスフリーで使用できるため、メンテナンスによるデータの欠落リスクが少なく、長期間の水分値と温度の傾向やシーズンごとの比較ができます。プローブは精巧なテーパ構造をしているため土壌の奥までスムーズに挿入できます。外部電源、データロガー、ケーブル配線が不要となることでプローブさえ購入すればお手持ちのアンドロイドデバイスと PC で計測と記録が可能です。

特長

- ▶ 1 本のプローブで VWC、地温、塩分濃度を計測
- ▶ 4 種類のモデルから選択可能（30, 60, 90, 120cm）
- ▶ 専門知識がなくても設置が容易
- ▶ 1 本のプローブで VWC、地温、塩分濃度を計測
- ▶ 4 種類のモデルから選択可能（30, 60, 90, 120cm）
- ▶ 専門知識がなくても設置が容易

Bluetooth 接続について

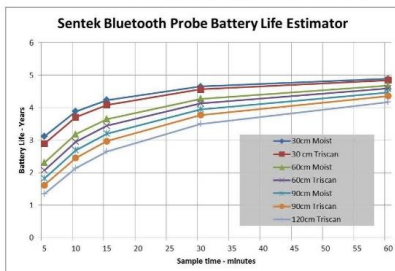
Drill & Drop Bluetooth は、無料の専用アプリを使用し Bluetooth 接続を介してのアンドロイドのスマートフォンまたはタブレットでデータ回収やリアルタイムモニタリングが可能です。多くのアンドロイドデバイスに対応しております。※1 回収したデータは無料の専用ソフトをインストールした PC とアンドロイドデバイスを USB 接続することで閲覧可能です。サブスクリプションのソフトウェアをご購入いただくことで iPhone や iPad といった iOS デバイスでもデータ回収が可能です。※2

※1 全てのアンドロイドデバイスの動作を保証するものではありません。

※2 リアルタイムモニタリングは無料のアプリで可能です。

仕様

計測項目	体積含水率、温度 塩分濃度（オプション）
動作環境	-20～+60℃
電源	3.6Vリチウムイオン電池
スピード	▶ センサー上部30mm5.8 cm ▶ センサー底部28.75～25mm※1
長さ	30cm、60cm、 90cm、120cm
電源	3.6Vリチウムイオン電池
電池寿命	
交換推奨頻度	2～3年毎 目安として60cmプローブで 30分間隔計測の場合3.5年※2



プロファイル深度

30cmモデル（3点）	5, 15, 25 cm
60cmモデル（6点）	5, ～途中10cm間隔～55cm
90cmモデル（9点）	5, ～途中10cm間隔～85cm
120cmモデル（12点）	5, ～途中10cm間隔～115cm

体積含水率	
計測範囲	絶乾～飽和 (Oven Dry to Saturation)
精度	±0.03%
分解能	1:10000
温度	
精度	±2℃ @25℃
分解能	0.3℃
塩分濃度	
精度	0.2%
分解能	1:3500
内部メモリ	
2000データを保存可能	
例) 計測頻度30分毎	40日分データ保存可能
計測頻度1時間毎	80日分データ保存可能
リンクQRコード	

設置方法

Androidデバイス用アプリ

Sentek社Youtubeチャンネル

簡易データ回収アプリ

プローブ設定等詳細アプリ



※1 プローブ長により異なります。

※2 設置環境により変動する可能性があります。



概要

CR350 は、多目的、低消費電力でコンパクトな計測・制御用データロガーです。多くの水文、気象、環境、産業用センサーを測定することができます。データを集約し、様々なネットワークで利用できるようにし、お好みのプロトコルで配信します。また、制御や M2M 通信のための自動化されたオンサイトまたはリモートの意思決定を実行します。長期的な遠隔監視と制御を必要とする小規模なアプリケーションに最適です。

仕様

電圧計測	4 SE or 2 diff アナログ	最大計測インターバル	10 Hz
電圧計測範囲	-100 ~ + 2500 mV	計測記録容量	50 MB
電圧計測分解能	≤ 0.23	電源電圧	9.6 ~ 16 Vdc
電圧計測精度	0 ~ +40 °C で ± (測定値の 0.04 % + offset) -40 ~ +70 °C で ± (測定値の 0.1 % + offset)	消費電流	0.5 (スリープ) 1.5 (1Hz スキャンレート)
A/D 変換ビット数	24	通信ポート	USB Type C 2.0 RS-232 RS-485 WiFi (オプション) 内蔵携帯通信 (オプション)
電流計測	最大 2 点	動作温度範囲	-40 ~ +70 °C
電流計測範囲	0 ~ 25 mA	寸法	16.3 x 8.4 x 5.6 cm
電流計測精度	± 読値 0.14 % @ 0 ~ +40 °C	重さ	288 ~ 306 g (通信ポートオプションにより異なる)
パルス計測	1 P_SW ポート, 2 C ポート, (4 H/L ポート)		
デジタル I/O	2 C ポート (2 I/Os, 1 Tx/Rx RS-232 または 2 SDI-12, 2 RS-485)		

技術と人を、
つくる企業。

株式会社ジェイテック

当社は、原子力関連施設において磨いた
卓越した技術力に裏打ちされた信頼性の高い各種サービスで
プラント運営のトータルソリューションを提供いたします。

SERVICE 主な提供サービス

MAINTENANCE
設備保全



CONSTRUCTION
建築土木工事



DEVELOPMENT
開発・設計



OPERATION
運転支援



RADIATION CONTROL
放射線管理



PRODUCT SALES
装置販売



プラントの安定操業に寄与します

DRONE SOLUTION
ドローンソリューション



TRAINING
教育・訓練



青森県の六ヶ所村から来ました

株式会社ジェイテックと申します

当社は 2003 年の設立以来、六ヶ所再処理工場およびウラン濃縮工場の運営支援と
設備保全業務を担ってまいりました。
原子力品質の確かな技術と豊富な経験によりお客さまのあらゆるニーズにお応えします。



プラントの安定操業は私たちジェイテックにお任せください

私たちは日本原燃（株）のグループ企業として21年間
原子力施設の**保守・保全**に携わってきました。

原子力という特殊な分野で培った**保守・保全技術**を、
様々な分野に寄与することで、地域社会に貢献する会社
を目指してまいります。

水中ドローンソリューション/レーザークリーニング



農業水利施設・設備の現状

- ・何年も整備していない水中の配管や堤体の状態がわからない。
- ・調査方法がない、わからない。
- ・陸上から見える範囲での目視点検のみをしている。
- ・発錆、固着したままの施設、設備があり手つかずの状態。

レーザーによる表面クリーニング

塗料・錆・油分などが付着した母材にレーザー光を照射し、母材の表面から付着物を剥離する技術です。



- 〈レーザークリーニングの特徴〉
- ・母材へのダメージが極めて小さい。
 - ・一般的なクリーニングと比較して廃棄物量を抑制できる。
 - ・擦る、削るなどの作業が無いため、作業員の負担が軽減される。

水中ドローンソリューション

水中ドローンは小型無人潜水機の総称です。
リアルタイムで水中の状態確認することが出来ます。



- 〈水中ドローンの特徴〉
- ・最大潜行深度 200m
 - ・最大稼働半径 200m
 - ・360°移動可能
 - ・4Kカメラ搭載



照射前



照射状況



照射後



水中状態確認

ため池強靱化PRISM

－ 小規模ICT施工の有用性 －

R3～4年度 官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）に参画

◆ PRISMの目的

「流域治水に向けたため池の強靱化及び洪水調節機能強化技術の開発」

◆ 実施内容

1. 迅速かつ低コストな改造技術の開発

(1) 3Dデジタル調査および設計技術の開発

(2) プレキャスト工法およびデジタル技術の導入による迅速改造技術の開発

主要参画者：農研機構農村工学研究部門、国際航業、大林組

佐藤工業、ベルテクス、三祐コンサルタンツ、polyuse他（敬称略）

令和3年度 実施成果（佐藤工業が主に担当した部分）

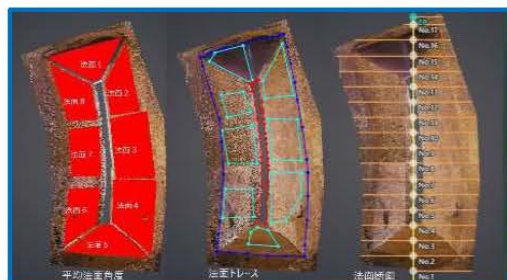
農研機構試験ため池（つくば市）にて、プレキャスト底樋設置工をICT施工で実施し
「小規模ICT施工の有用性および問題点の検証」を行いました。



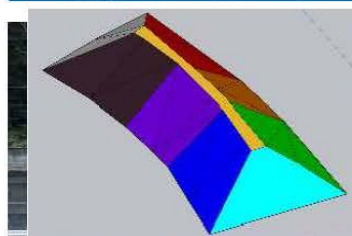
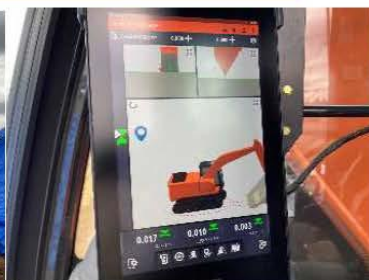
令和4年度 実施成果（佐藤工業が主に担当した部分）

当社技術センターSOU（つくば市）の実験ヤードにおいて、模擬ため池を作成し、様々な「小規模ICT施工技術の有用性検証」を行いました。

点群から3Dモデル作成



ICT建機による構造物設置検証



プレキャスト 底樋

3Dプリント構

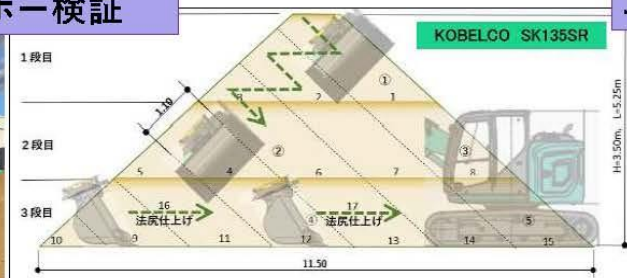


模擬ため池による 小規模ICT施工有効性検証

ひずみ計



チルトバックホー検証



エコノマイザー



佐藤工業

お問い合わせ先

〒300-2658 茨城県つくば市諏訪C30街区1
佐藤工業株式会社 SOU 技術センターICT推進部
mail: Kyoumen@satokogyo.co.jp

今日の仕事の答え合わせは、 22世紀の食卓で。

お米や野菜は毎日のように目にしますが、
皆さんが私たちの存在を意識することはないかもしれません。

水路を引き、田畑を造り、その環境を守る。
世界中の人々に、ずっと変わらず食物が届くために。

今日までの60年も、明日から始まる未来も、進む道は同じ。
三祐コンサルタンツは、持続可能な食糧生産基盤を技術で支え続けます。

私たちは、100年先の食卓を想像しています。
次の世代の人々が、美味しい食事を囲みながら笑い合っている食卓を。



当社の企業理念である「祐（たすけ）の心、祐の喜び」は技術を以て世界の人々の幸福に貢献する事が社の使命である事を示しています。また、この企業理念を具現化するためのミッション・ステートメント（事業目的）として「安全な水・食料・エネルギーの創出に貢献し、社会・人類の発展に寄与する」を掲げています。

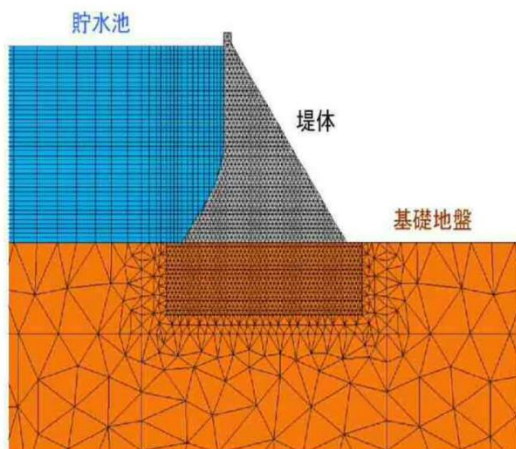
我々は今後も「人類のための技術コンサルタント」として、半世紀に及ぶ経験を礎に、更なる技術の研鑽を重ね世界に貢献していきます。

企業展示ブースでは、国内・海外の業務のいくつかを紹介しています。ポスター展示と海外での活動の動画再生を行います。

1. 国内事業本部

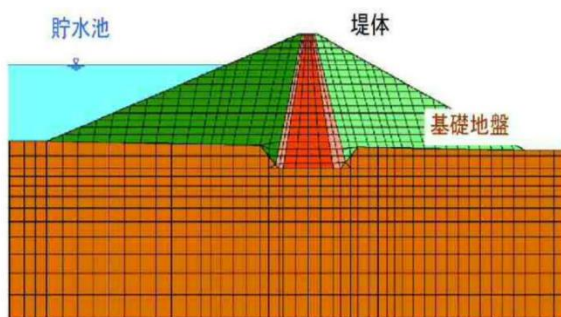
農業用利水ダムの耐震照査業務

重力式コンクリートダム



中心遮水ゾーン型ロックフィルダム

このほか、アースダム、表面遮水型ダムも想定



2. 海外事業本部

ザンビア国持続可能な地域密着型灌漑開発プロジェクト

E-COBSIのアプローチ



灌漑農業の生産性向上／小規模農家のレジリエンスと適応能力の向上



プロペラ式流速計 VR-401/VR3T-2-20N



測定方向	1軸1方向
測定範囲	3 ~ 400cm/s (対応機種による)
平均時間	1、5、10、20、40、60 秒
表示器	LCD 4 行 ○○○ . ○ (cm/s)
防水	IP67 相当
電源	単三アルカリ電池 2 本
サイズ	88W x 146D x 33H mm 約 230g
付属品	単三アルカリ電池 x 2 本、 ストラップ、取扱説明書
検定書	試験成績書



電磁流速計 VE30/VET-200-10P III



測定方向	1軸1方向
測定範囲	0 ~ 200cm/s
平均時間	1、5、10、20、40、60 秒
表示器	LCD 4 行 ○○○ . ○ (cm/s)
防水	IP65 相当
電源	単三アルカリ電池 4 本
サイズ	100W x 190D x 45H mm 約 410g
付属品	保護パイプ、単三アルカリ電池 x 4 本、 ストラップ、取扱説明書
検定書	試験成績書

電磁流速計 LP40/LPT-425



測定方向	1軸1方向
測定範囲	0 ~ 4m/s
平均時間	1、5、10、20、40、60 秒
表示器	LCD 4 行 ○ . ○○○ (m/s)
防水	IP65 相当
電源	単三アルカリ電池 4 本
サイズ	100W x 190D x 45H mm 約 410g
付属品	支持棒、取付金具、単三アルカリ電池 x 4 本、 ストラップ、取扱説明書
検定書	試験成績書 (オプション: セレス試験成績書)



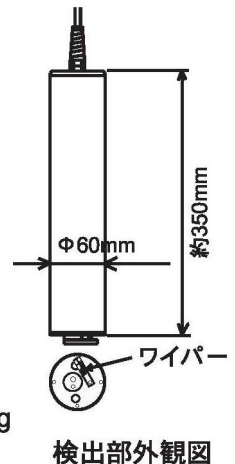
株式会社ケネック

〒196-0021 東京都昭島市武蔵野 2-8-1 TEL:042-544-1011
<https://www.kenek-co.com> Email:sales@kenek-co.com

濁度計 RM1000/RM 3 RM1000 RM 3FD (水深計付き)



測定方式	後方散乱方式
測定範囲	濁度 3 000FTU (ホルマジン基準) 水温 0～40℃ 濁度 ±3% / FS 水深 30m (RM1000/RMT-3FD)
平均時間	1、5、10、20、40、60 秒
インターバル時間	10、20、30、60、120分
表示器	LCD 4 行 濁度 ○○○○FTU、温度 ○○.○℃、 水深 ○○.○m
電源	内蔵リチウム電池、AC 電源
サイズ	本体部 225W x 77D x 100H mm 約 1.2kg 検出部 φ60 x 350mm 約 3kg
付属品	データ転送ソフト、パソコン接続ケーブル、 AC アダプター、取扱説明書



静電型水位計 CW 2 50 CW 2 100



収納ボックス

型名	CW 2 50	CW 2 100
測定範囲	500mm	1000mm
直線性	±0.3 / FS	
分解能	±0.1mm	±0.2mm
出力	5V / FS	
電源	DC4V ～ 12V	
サイズ	ヘッド部 φ38 x 146 mm パイプ部 φ32 x 612 mm	φ32 x 1112 mm
重量	約 1.0kg	約 1.3kg
オプション		
データロガー	LR5042	
データコレクタ	LR5092	
収納ボックス	CWT2-BX	



株式会社ケネック

〒196-0021 東京都昭島市武蔵野 2-8-1 TEL:042-544-1011
<https://www.kenek-co.com> Email:sales@kenek-co.com

令和4年度『インフラメンテナンス大賞』農林水産大臣賞受賞
令和5年度農業農村工学会賞『技術奨励賞』受賞

鋼矢板護岸・水路の補修工法

ストパネ工法

国土交通省
NETIS
新技術情報システム
HR-160005-A

ストパネ工法とは？

鋼矢板の腐食対策が急務となっている護岸や農業水利施設を軽量プレキャストパネルと裏込めコンクリートにより補修することで、施設の長寿命化を図るストックマネジメントに適した工法です。現在（令和6年3月31日）までに約4万2千㎡の施工実績となりました。

ストパネ工法の特徴

◆ライフサイクルコストの低減

プレキャストパネルは、従来の有機系・無機系の塗装工法や被覆工法と比較して耐候性・耐摩耗性に優れます。これにより、施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減します。

◆優れた施工性

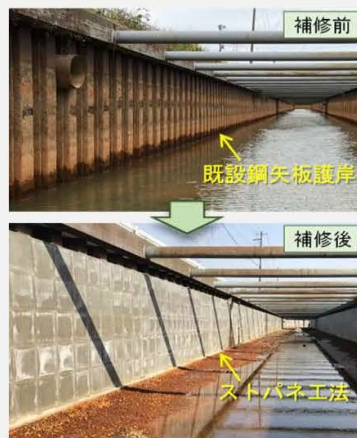
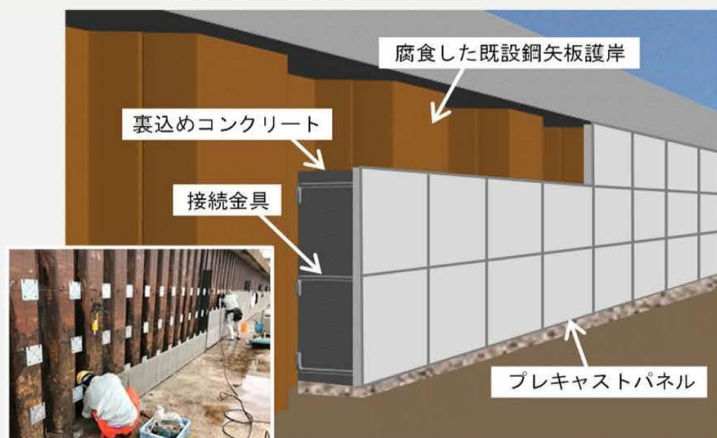
プレキャストパネルと汎用材料の現場打ちコンクリートで鋼矢板を被覆するので、特殊な施工技術や材料を必要としません。また、非かんがい期である秋冬の施工環境にも対応可能です。

◆様々な鋼矢板に対応

軽量のプレキャストパネルは、人力施工が可能です。農業用排水路にのみならず、狭隘な水路から大型河川まで様々な鋼矢板護岸に対応可能です。

◆景観への配慮

安定した品質のプレキャストパネルを使用することにより周辺環境への調和・美観の向上が図れます。また、鋼矢板護岸の腐食や孔食がコンクリート被覆によって補修され、安心面での景観性も向上します。



施工手順



補修前



①素地調整工
(高圧洗浄：14.7MPa)



②基礎工



③プレキャストパネル組立
(スタパパネル設置組立)



④裏込めコンクリート打設



補修後

官民連携新技術研究開発事業



水砂噴流磨耗試験



せん断付着試験



水理特性試験

※ストパネ工法の性能を実証するため、農林水産省 官民連携新技術研究開発事業にて、性能試験を実施しました。これらの性能を定量的に評価することで、本工法の信頼性を確認しています。

■工法の詳細は、こちらにお問い合わせください。



藤村クレスト株式会社

住 所：〒945-0061 新潟県柏崎市栄町7番8号
TEL：0257-37-1077 FAX：0257-21-4624
E-mail：sutopane@fujimura.gr.jp



株式会社 水倉組

住 所：〒953-0041 新潟県新潟市西蒲区巻甲5480番地
TEL：0256-72-2371 FAX：0256-72-2966
E-mail：a2109@mizukura.co.jp



Think Sustainability SANSUI CONSULTANT

「水のサンスイ」として培ってきた技術力



私たちは創業以来ダムや水路など農業用水の水源計画の策定に多く取り組んできました。これにより、降雨の少ない地域でも、水不足に困ることなく安定的に農作物をつくることができるようになりました。

そして、全国各地のさまざまな農村地域で用水計画の策定に携わり、数多くの案件をこなしていくことで、用水計画を立てる仕事は、私たちの得意分野に。「水のサンスイ」と呼ばれる所以はここにあります。

受け継がれ、発展していく水の技術



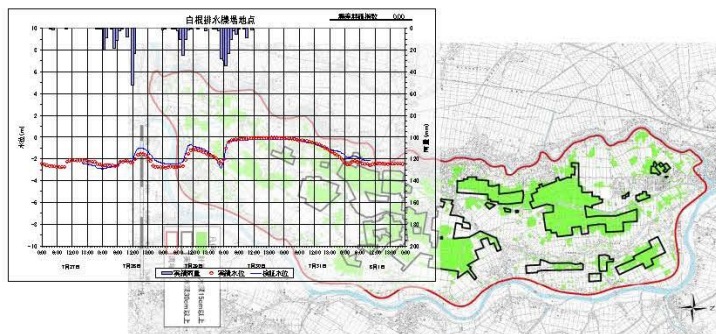
私たちの強みは、技術力を持った専門スタッフが揃っているということ。引き受けた仕事は原則として内部スタッフで取り組んでいます。社内には、専門性の高い技術者が多数在籍しています。

また、解析などの水に関する技術も、世の中のニーズや作業環境の変化に応じて発展してきました。長い時間をかけて培ってきたこの技術力を発展させ、後世に引き継いでいくことも私たちの大切な任務です。

Deep Look into Water Flow

水の流れを追求する

Drainage Analysis

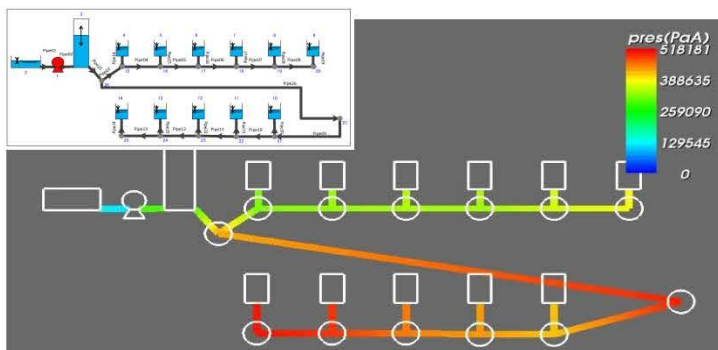


排水解析

分布型水循環モデルなどの最新技術により排水の流れ、湛水区域等をモデル化します。

モデルは実データとの比較検討を繰り返すことで精度が向上していき、モデルの活用により着実な湛水被害軽減策の検討が可能となります。

Water Hammer Analysis



水撃圧解析

パイプライン内の水の流れが急激に変化することにより圧力波が発生する現象を水撃圧（ウォーターハンマー）といい、パイプラインの破損の原因となります。

非定常流モデル解析により、バルブなどの操作による水撃圧の変化をシミュレートし、設計に活かします。

Model Experiment



水理模型実験

水の流れは複雑であるため、机上の計算では予期しない問題が発生することもあります。

複雑な水理条件が想定される場合、模型を作成して実際に水を流す実験を行うことがあります。これにより、設計の妥当性を検証します。



サンスイコンサルタント株式会社

〒600-8108 京都市下京区五条通 新町西入西鋸屋町23番地 陽和ビル
TEL:075-343-3181 FAX:075-341-3733
<https://sansui-consul.co.jp/>



給水制御器

イタオトシ 水位かさ上げブロック ゲタ水ブロック

水位かさ上げブロック

- ✓ 低コストで導入容易！
- ✓ かんたん操作！
- ✓ 節水・環境負荷低減！
- ✓ 作業負担低減！



イタオトシとは？

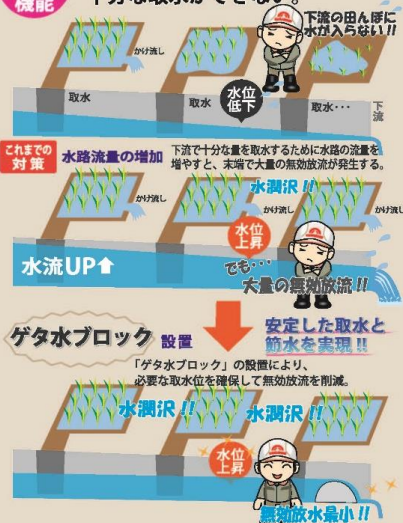
事前に設定した田面水位に達すると自動的にゲートが閉じて、給水を停止する装置です。乾電池で駆動するシンプルかつ頑丈な装置のため、**イニシャルコスト、ランニングコストが低く、メンテナンスも容易**です。

ゲタ水ブロックとは？

水路から水田へ水を取り入れるのに必要な水位を確保するために、水路内に設置するブロックです。
ゴミがかかりにくい「かまぼこ形状」を採用するとともに「ハンドル穴」で移動や設置が容易です。

ゲタ水
ブロック
機能

下流側の水田では水位が下がり十分な取水ができない。



イタオトシ
機能 1

かけ流しによる
「無駄水」と「肥料分の流出」



イタオトシ
機能:

正確な水管理のためには
水位確認の圃場巡回が必要
大規模農家は何十か所も巡回できない…
兼業農家は動機に出ていて巡回できない
高齢農家の労天下無用田難…



イタオトシの取付手順



取付部の高さ寸法を正確に計測します。



ケガキ線に沿ってノコギリで
本体パネルをカットします。



本体を水路の取水口（水口）に
取付けます。



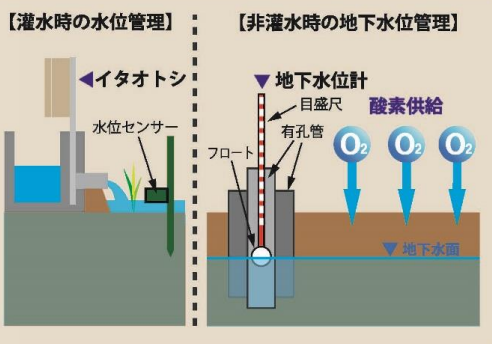
水位センサーの固定杭を水田に押し込み、目標水位に水位センサー高さを調整します。



ハンドルでゲートをあげて取水を開始します。

有効な間断灌漑のための器具としてのイタオトシ活用方法

活用方法

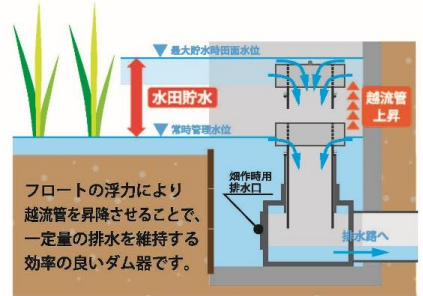


昭和コンクリート工業株式会社





定量越流式 田んぼダム器 T-DAM管



既存の排水器

- 越流部数高は管理目標水位にセット。通常時の余剰水は越流用切り欠きから排水して営農水位を維持。
- 1 降雨時に越流部から排水しきれない水で田面水位が一定量上がると越流管が浮上する。
 - 2 越流部は水面に合わせて上昇するため、田面水位が上昇しても越流量は一定を保つ。
 - 3 降雨終了後も一定量の越流は継続し、洪水は徐々に排水され、田面水位は元に戻る。



スリット式調整版 と比較して

落水口の底幅が広いため、
→ **営農水深が安定**

越流管が昇降し、越流量を一定に保つため
→ **上昇時は流出量増加なく効率的に貯留**
→ **下降時は定量排水で下流リスク低減**

ICT 電動型 と比較して

フロートの浮力で越流管（落水口）を昇降させるため、
低コスト+故障リスク低 = 広範囲に採用
→ **大きな防災効果**

機械メンテなし、操作なし
→ **農家の負担がない**

確実に定量排水するため
→ **誤操作による下流洪水リスクがない**

コーン式調整器 と比較して

水位一定以上で排水管の全断面で排水するため、
→ **畦畔越流による畦畔破壊リスクがない**
→ **稲株等の固まったゴミが詰まらない**

丸穴オリフィス式調整版と比較して

越流式で浮遊ゴミは順次排水されるため、
→ **オリフィス孔に葉クズ等が詰まらない**

ボードタイプ

下方開放式 田んぼダム ボード

排水樹に設置するだけで田んぼダム効果が得られる田んぼダムボード（流量調整板）です。腐食に強いポリエチレン製ボードを採用し、下方開放型の排出孔にすることで、ゴミが詰まってもボードを上方にズラすだけで排出できるメンテナンス性に優れた製品です。

ボードを持ち上げやすいハンドル穴
腐食に強く耐久性の高いポリエチレン製ボード
ゴミが引っ掛かりにくい曲面形状
ゴミ詰まりしてもボードを持ち上げるだけで簡単に排出できる下側開放の形状
板溝に土砂等がたまっていてもボードが底板に確実に接面する角部形状

丸穴オリフィス式調整版と比較して

オリフィス孔に葉クズが詰まっても、
→ **わずかに持ち上げるだけで簡単にゴミが流れる**



「さと」を考える

REGIONAL PLANNING

農村計画・農村整備

統計調査・類似事例調査・関連計画調査などから地域の現状・将来を多角的に分析するとともに、アンケート・ワークショップ・聞き取り調査などの住民参加を組み合わせて独自性のある計画を提案し、農業・農村に係るビジョンを作成することを通じて、生き活きた農村づくりを支援します。

環境調査・環境配慮

農業農村整備事業を進める際には、環境との調和への配慮が求められています。これまでの環境調査や農村環境計画、田園環境整備マスタープランの策定経験を踏まえ、農業農村整備事業における環境との調和への配慮についてお手伝いします。

海岸保全

海岸保全施設は高潮・波浪等の海岸災害から、背後の人命や財産を守る重要な役割を担っています。海岸保全施設には海岸堤防、排水機場・排水樋門、消波工などがあります。軟弱地盤上の築堤計画や各施設の耐震検討等、豊富な経験に基づき地域の実情に応じた幅広い提案を行います。

建築設計

近年では昭和 56 年以前に建築された官公庁施設等への耐震診断や耐震補強が求められています。「地震時の人命尊重」を第一義としてとらえ、災害に強く建築・機能美を備えた建物、使い勝手の良い建物の実現を目指しています。

「とち」を調べる

LAND SURVEYING

機能診断

老朽化が進行しているインフラ施設について、機能診断や事業計画、実施設計などに精通した農業水利施設機能総合診断士、コンクリート診断士、農業水利施設補修工事品質管理士などの有資格者が、豊富な経験を基に、長寿命化計画やライフサイクルコスト低減策を提案します。

地理空間情報

近年の地図情報や画像データにより蓄積されたさまざまな土地情報や施設情報を再構築し、地理空間情報の構築、GIS 開発などを通じて、総合的に利活用できるようお手伝いします。

測量・補償業務

永年の経験で培われてきた従来の測量技術に加え、UAV や 3D 技術などの最新技術も積極的に取り入れ、高品質な地形・地図情報を提供します。

地質調査

大規模地震や集中豪雨による土砂災害など、近年多発する自然災害に対し、国土強靱化に必要な地質情報を得るための調査・計測計画を立案した上で、物性値を明確にし、必要な解析を行います。

「まち」を考える

TOWN PLANNING

道路・橋梁

国土保全や産業の重要なインフラである道路と橋梁では、施工性への配慮、環境や景観との調和、耐久性の向上、ライフサイクルコストの低減を目指した設計を行います。一方、既設橋梁点検・診断・解析手法を提案し、地域条件や施工の妥当性も考慮した補修・補強設計を行います。

都市計画・都市整備

これからの都市は、コンパクトシティの形成へ向けて様々な申請手続きを行う必要があります。これらの開発許可申請、各種施設の造成設計を通じて、都市空間の構築に貢献します。

上水道・下水道

上水道・下水道は、都市インフラとして、また貴重な水資源の循環においても重要な役割を果たしています。高度成長期以降に築き上げてきた実績・経験をもとに、施設設計や耐震対策、長寿命化計画、改築・更新など、上下水道事業の推進に貢献します。

重要文化財保全対策

重要文化財の宝庫である京都で培った技術で、近年の集中豪雨等による文化財への土砂災害を防ぐ民間法人のニーズに応え、調査・設計から工事入札手続き及び施工管理、行政との各種協議・各種申請まで一貫したお手伝いをします。

「みず」を考える

WATER RESOURCES PLANNING

河川・砂防

河川計画、構造物設計の実績と高度な解析、マネジメント技術を活かして、計画・設計から維持管理まで一貫したサポートを行います。土砂災害対策では、砂防施設のソフト対策も含めた数多くの実績と経験を踏まえ、地域特性に配慮した各種対策をトータルで提案します。

ため池・ダム

全国には20万を超える農業用ダムやため池がありますが、現行基準で求められる耐震性能などを満たさないものが数多く存在します。多くのため池整備の経験を基に、安全で経済性に優れ、かつ環境や生態系に配慮した整備計画を提案します。

かんがい排水施設

作物が必要とする用水を供給する「かんがい施設」と、農地の湛水を防止する「排水施設」。地域の特性や抱えている問題点に関する調査から、水収支計算や水理解析、排水解析等の各種解析、各種計画の提案、事業計画、実施設計に至るかんがい排水施設の整備をお手伝いします。

都市浸水対策

近年の都市水害の発生に対し、浸水対策（内水排除対策）、流出解析モデルを用いた浸水原因の分析、効果的な対策案の策定、これに伴う管渠設計や雨水調整池の設計を行います。

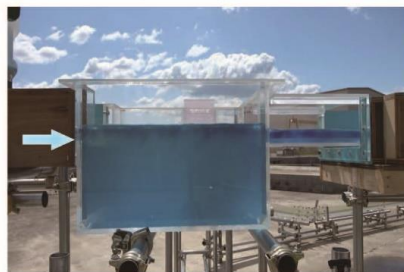
模型実験による水理現象の検証

複雑な構造の水利施設では、その施設における水理現象を机上の計算だけで把握することが困難な場合があります。そのような場合に、模型実験により水理現象を把握し、設計内容の確認を行います。

ここでは、河川を横断するダブルサイホン工の水理模型実験を行い、水理現象解析を行った事例を紹介します。

対象のダブルサイホン施設で、分流水槽と合流水槽の渦による損失水頭の増加が確認されました。

これを検証するため、1/10 の縮尺で模型実験を行い、水利現象を解析しました。

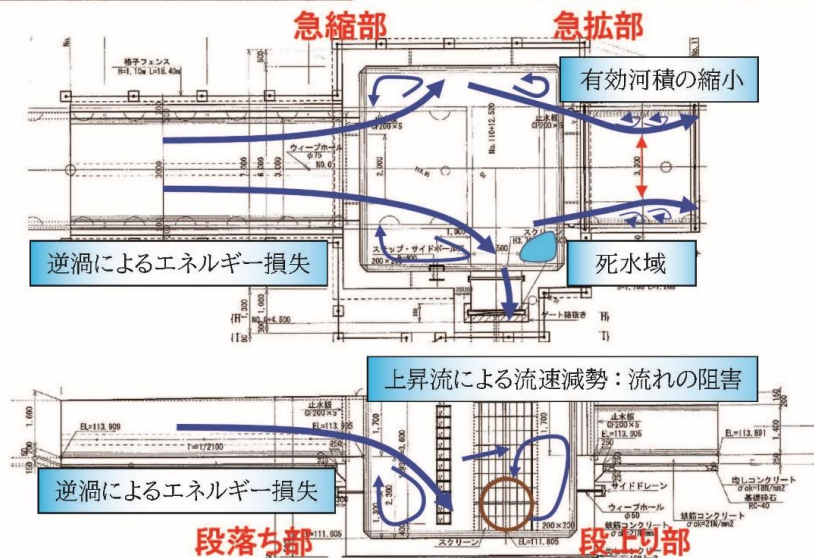


バイパス管の分流地点や段差のある部分では、急な形状変化による複雑な流れ（剥離や逆流域を伴う遷移流）が発生します。

また断面形状が急に狭くなる部分や段上がり部でも流れが複雑になり、有効流積の減少などが発生します。

実験では、これら水理現象の検証を行いました。

水理模型実験の動画は以下にご紹介していますので、ぜひご覧ください！



調査測量～設計における3次元データの活用

弊社は永年の経験で培われてきた測量技術を背景に、UAVや3D技術に積極的に取り組んでいます。また情報化施工技術活用ガイドラインやBIM/CIM活用ガイドラインの策定業務を通じて、農業農村整備固有の工種における施工や維持管理、さらにスマート農業との連携を視野に入れた3次元設計技術の開発に注力しています。

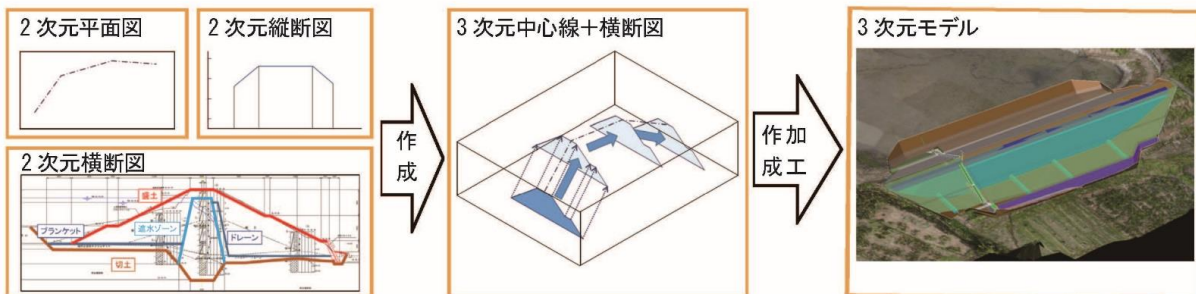


図-1 堤体土工モデルの作成

本社：〒601-8213 京都市南区久世中久世町1丁目141番地
 東京支社：〒110-0015 東京都台東区東上野 1-28-12 新御徒町KMビル6F
 東北支社：〒980-0802 仙台市青葉区二日町3-10 グラン・シャリオビル4F
 大阪支社：〒541-0043 大阪市中央区高麗橋 1-6-10 豊田日生北浜ビル8F
 福岡支社：〒812-0016 福岡市博多区博多駅南 3-20-3
 支店：中部 中国四国

☎: 075-933-5111 (代表)
 ☎: 03-5818-5760
 ☎: 022-217-3811
 ☎: 06-6221-3081
 ☎: 092-431-2851



<https://www.naigai-eng.co.jp>

リバーロック [大型連結ブロック]

リバーロックは、従来の張ブロックを大型化した製品です。1個当たりの**施工面積が2㎡**のため従来の張ブロックに比べて大幅に施工の省力化・迅速化が可能となります。

製品の**四隅を金具で連結**するだけの簡単な施工であり、**専用吊具を使用することで計画法勾配に合わせた施工**が容易となります。

製品表面は、**擬石模様・幾何学模様**とバリエーション豊富で、周辺の環境に配慮した製品を選択可能です。また、背面は、用途に合わせて**遮水シート**または**吸出防止材**を使用します。

日当たり施工量は実測値で**最大200㎡**であり、**大幅な工程短縮や、災害現場の早期復旧が可能**となります。

リバーロック概要

専用吊具で
設置勾配に
対応

省力化
迅速化

四隅を
金具で連結

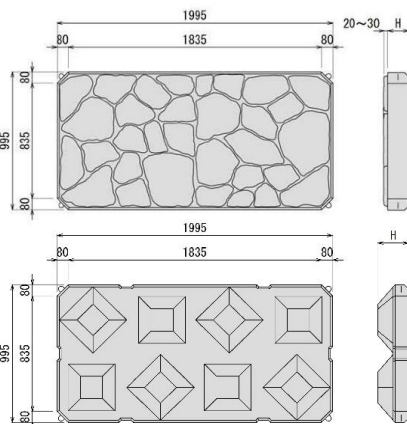
水理特性値
取得済み
※300型のみ

リバーロック
擬石

表面に擬石模様を施しており
景観に配慮しております。
テクスチャ証明取得済みです。

リバーロック
幾何学

幾何学模様により被覆土が流
出しにくく、流速の変化による
流出抑制にも効果があります。



呼び名		主要部寸法 (mm)	参考質量 (kg)
擬石300型※	標準	1995×995×H135	665
	半載	995×995×H135	328
擬石350型	標準	1995×995×H150	735
	半載	995×995×H150	365
幾何学300型※	標準	1995×995×H210	614
	半載	995×995×H210	304
幾何学350型	標準	1995×995×H235	724
	半載	995×995×H235	360

【継手部詳細】



【リバーロック擬石】

明度証明取得：5.0～5.5 ≤ 6.0
テクスチャ証明取得：16 ≥ 11

※（一財）土木研究センター
水理特性値取得
【リバーロック擬石】
【リバーロック幾何学】

施工性



【日当たり施工量 実績値】

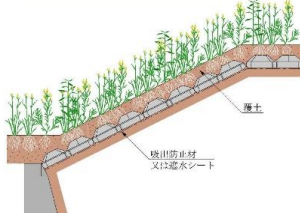
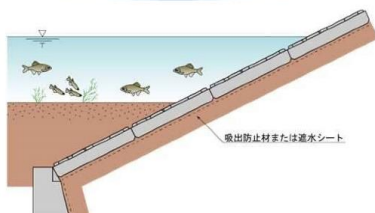
180～200㎡/日

施工性の良さを動画でご確認ください！
左記、QRコードよりご覧いただけます。

施工断面図

リバーロック擬石模様

リバーロック幾何学模様



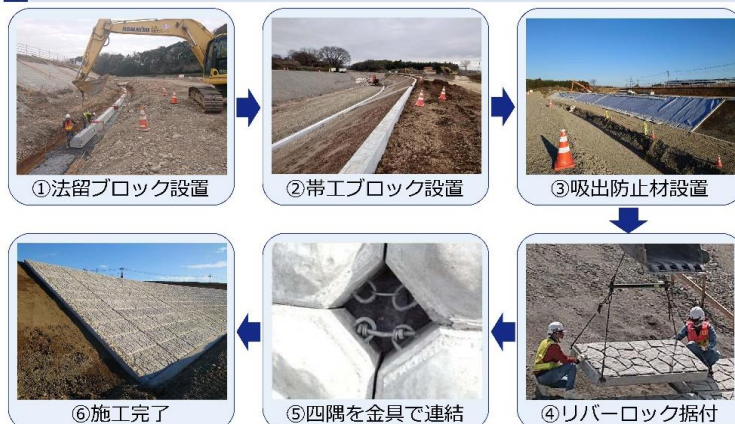
専用吊具(NETIS登録技術 KT-220241-A)

大型連結ブロックの簡単吊具



- ・計画法面勾配に合わせて施工できる。
そのため省人化・省力化、作業時間の短縮が図れる。
- ・フックがブロックに干渉しない形状のためブロックの
損傷を低減できる。

施工手順



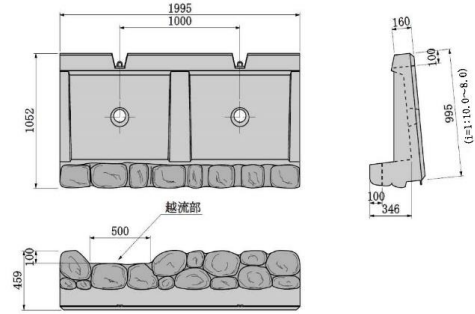
棚式魚道ブロック

棚式魚道ブロックは比較的小型のアユやイワナ、ヤマメなど、日本の淡水魚を代表する魚種を対象としたプールタイプの魚道ブロックです。

越流部を交互に設置することで流れは蛇行し、相対的な勾配が緩くなるため、遊泳力の弱い魚でも容易に遡上できます。また、表面を玉石模様としているため、景観的にも違和感が少なく、自然に近い魚道となります。



●規格図



呼び名	主要部寸法(mm)	参考質量 (kg)
標準型	1995×995×459	815
半載型	995×995×459	420
半載型 (越流部)	995×995×459	395

HSB工法

NETIS新技術情報提供システム TH-170005-VR
建設技術審査証明 技審証第202103号
ARIC NNTD登録番号 1265 (HSボンド)



HSB工法の概要

HSB工法とは

HSB工法は、コンクリート部材の接合部に「高弾性接着シーリング材」と呼ぶ専用のシーリング材を内面から充填することによって、地震動などの地盤変形も考慮した水密性を確保する工法です。

本工法の対象は、代表的な例としてプレキャストコンクリート製のボックスカルバートと鉄筋コンクリート大型フルームがありますが、この他にも設計上要求される接合部の変位が本工法により定めた変形量の範囲内であるコンクリート構造物に適用できます。



ボックスカルバート



鉄筋コンクリート大型フルーム



目地部への施工 (内面から)

HSB工法の特徴

(1) 高弾性接着シーリング材

- ① 高い強度と伸びを有する変成シリコン系一成分形の高弾性シーリング材です。伸び性能は、H形試験体で500%以上、ダンベル状試験体で800%以上です。(※初期の物性値です)
- ② 目地充填の前に、プライマーを塗布します。
- ③ 「農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【開水路編】(案)」の目地補修工法の品質規格(耐候性、付着性、止水性、伸縮追随性、耐水性、形状安定性)に適合しています。
- ④ 流水の成分を想定した酸、アルカリおよび塩類に対する耐久性を有しています。



高弾性接着シーリング材(目地充填材)

プライマー



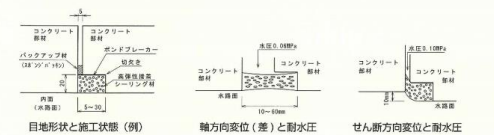
H形試験体(伸び 500%以上)



ダンベル状試験体(伸び 800%以上)

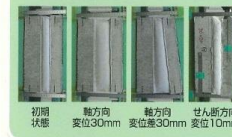
(2) 目地形状と接合部の変位に対する水密性

本工法での目地部の深さは20mmを基本とし、目地幅は5mm以上30mm以下の範囲としています。この目地形状で施工することにより、軸方向では目地幅と同量の変位、せん断方向変位では10mm(5mmの範囲に対してせん断ひずみ200%)の変位が生じても水密性が確保されます。

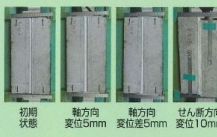


上記の水密性は、目地幅と同一の軸方向変位または10mmのせん断方向変位を360回の繰り返しを与えた後に、同変位を保持した状態で水圧を3分間作用させることによって確認しました。

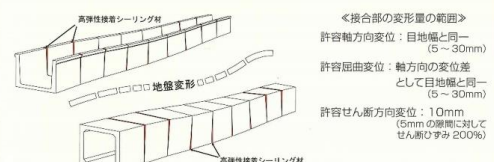
<目地幅30mm試験体での水密性試験>



<目地幅5mm試験体での水密性試験>



以上の性能から、想定された地盤変形による接合部の変形量に対して、これを許容する目地形状で適用することで、下水道管路においてレベル1およびレベル2地震動に耐えられる接合部が得られます。



「接合部の変形量の範囲」
許容軸方向変位：目地幅と同一(5～30mm)
許容屈曲変位：軸方向の変位差として目地幅と同一(5～30mm)
許容せん断方向変位：10mm(5mmの範囲に対してせん断ひずみ200%)



コンクリート製品の総合メーカー

株式会社ホクエツ東北 TEL 0178-28-2311
株式会社ホクエツ秋田 TEL 018-882-2751
株式会社ホクエツ宮城 TEL 022-268-2811

〒980-0022

宮城県仙台市青葉区五橋1丁目5-3アーバンネット五橋ビル7階
TEL 022-268-2311

株式会社ホクエツ関東 TEL 048-783-3462
株式会社ホクエツ信越 TEL 025-285-5989
株式会社ホクエツ北陸 TEL 076-233-1818



農研機構 農村工学研究部門

農村工学研究部門は、水と土そして人を活かした農業の健全な営みを通じた「**農村の振興**」という政策目的の達成に貢献する**技術開発**を中核的に担うとともに、災害対策基本法等に基づく指定公共機関として、農地・農業用施設の**災害対策への技術支援**を機動的に行っています。

所長

(研究職員数 約80名)

研究推進部

技術移転部

農地基盤情報研究領域

施設工学研究領域

水利工学研究領域

資源利用研究領域

研究本館（茨城県つくば市）

使命と役割

① 技術開発



- ・先導的技術開発
- ・基盤研究の実施

② シンクタンク



- ・行政部局への支援

③ ホームドクター



- ・災害対応支援
- ・技術相談への対応

④ トレーニングセンター

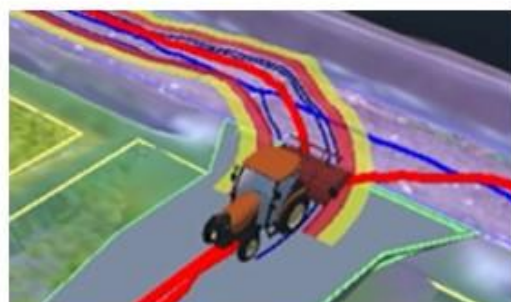


- ・各種研修の実施
- ・技術者育成

農地基盤情報研究領域

農業インフラ情報のデジタルプラットフォームの構築

- ・デジタルプラットフォーム
- ・情報化施工
- ・農地・農業用施設管理
- ・スマート農業の機能強化

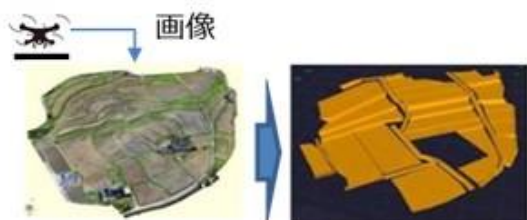


ロボット農機走行シミュレーション

施設工学研究領域

データ駆動型ライフサイクル技術による農業インフラの高性能・低コスト化

- ・3Dデジタル調査および設計技術
- ・デジタル化による低コスト・工期短縮技術
- ・適切な補修・補強技術の選定評価手法



3D点群データ作成

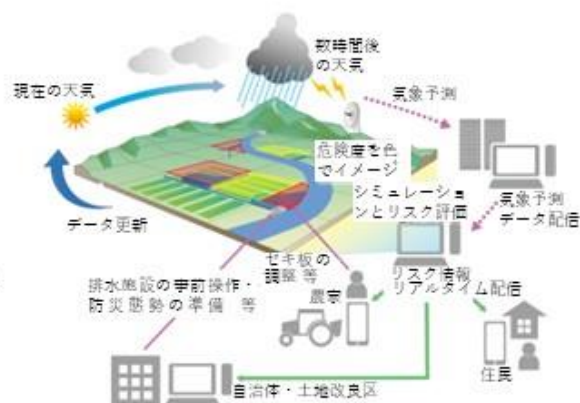
3D設計図面

調査・設計の全作業時間を2割削減

水利工学研究領域

水利システムのリアルタイム制御による洪水・渇水被害の防止

- ・氾濫リスク予測
- ・ICTを利用した遠隔監視・制御システム
- ・渇水被害軽減
- ・水資源の中短期予測



資源利用研究領域

地産地消型エネルギーシステムによる地域経済社会の強靱化

- ・エネルギー利活用技術（熱交換・小水力・汚泥等の混合発酵・消化液の利用）
- ・合意形成
- ・農村活性化



エネルギー需要と供給のバランス

学生のみなさん！

9/10(火)~9/12(木)

スタンプラリーを開催します

景品①

先着50名様

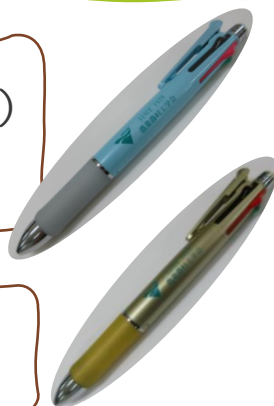
学会特製 4色+1ボールペン

条件

- ①企業展示に参加（各教室2社の計6社以上）
- ②リクルートコーナーに参加

プレゼント方法

その場でプレゼント



景品②

先着20名様

試験資格のための農業農村工学必携

条件

現地研修会に参加

プレゼント方法

参加登録を確認後
学会からご郵送いたします。



企業展示

最新の技術を展示する29社

リクルートコーナー

青森県・東北農政局・民間

詳しくは農業農村工学会HPをご確認ください

