農業土木展示室　第43回展示（新技術・新工法コーナー）展示物一覧表

①施設の更新年数を延ばすための材料等			
1	フランジサポート	「フランジサポート」は既設および新設配管フランジ継手部に取り付けることにより、3DkNの離脱防止性能を有し、有事の際に耐震性を工場させ管路の耐震補強の向上を図ることが可能です。	大成機工株式会社
2	フランジ補強金具	「フランジ補強金具」は新設配管フランジ部の耐震補強だけでなく、既設配管フランジ部の漏水補修機能も併せ持ちます。（第2回インフラメンテナンス大賞を受賞済みです。）	大成機工株式会社
3	追加施工ウィープホール	老朽化した水路のウィープホールは維持管理が困難なことから、逆流防止バルブの故障や目詰まりによって、水路が浮上する事故が発生しています。 そこで、既設用水路に追加施工が可能で、維持管理も容易なウィープホールを開発しました。	株式会社北陽
4	超速硬化ポリウレタン樹脂を用いた開水路の長寿命化工法	二液型ポリウレタン樹脂を特殊機械で吹付けると秒単位で成膜する工法です。耐久性に優れコンクリート及び鋼製材への防水・防蝕分野にも使用されております。水路工法はコンクリートの長寿命化工法（有機系表面被覆工法）として開発されました。 ・粗度係数の改善・コンクリートの下地の亀裂追従性に優れる	シーカ・ジャパン㈱
5	耐震補強継手リペアー工法	予防保全として、管路に設置された伸縮可とう管の上から被せるカバー型耐震用伸縮可とう継手です。露出・埋設に関わらず、不断水で取り付けが可能。製品は変位状況や要求性能に合わせて設計・施工を行いますので、既設管路の耐震性を向上させることが出来ます。特に水管橋の耐震補強では採用実績が増えています。	日本ヴィクトリック(株)
②施設機能や老朽化の診断技術			
6	水路トンネル調査ロボット「turtle（タートル）」	本ロボットは、トンネル中央を自律走行しながら、坑内壁面の高精細な画像を取得します。得られた画像からソフトウェア解析によって3次元モデルの構築やAIによるひび割れ自動検出（幅0.1mm以上）、および展開図の作成が可能です。従来の人員目視調査の代替とすることで、作業の省人化・効率化に寄与します。	西松建設（株） 国立大学法人佐賀大学（理工学部伊藤研究室）
③補修・改修工法			
7	水路トンネル補修機械 「吹付・左官自動施工台車」	大型機械の適用が難しいため、人力作業の割合が多い水路等の小規模断面トンネル内面補修・補強工事において、労働投入量の削減が可能な技術です。トンネル内面の補修・補強で用いられるポリマーセメント系モルタルの吹付け、および均し作業において、専用機械を用いた自動施工を可能にします。	前田建設工業株式会社
8	高品質の可塑性グラウトで空洞充填「パフェグラウト工法」	水中不分離可塑性グラウトの充填補修補強工です。構造物や基礎地盤の空洞・空隙を、施工条件や環境に応じた最適な方法で充填します。①可塑性を備える ②水中不分離性に優れる ③非収縮性に優れる ④パラエティに富んだ配合構成⑤注入制御装置（COGMAシステム）により、流量・圧力を自動制御	日特建設株式会社
④水管理の省力化等、施設の維持管理労力の節減に寄与する技術			
9	三相動力への再生エネルギー利用による停電対策と省エネルギー対応設備	太陽光発電は新製品の三相200Vハイブリットパワコンを利用する事でコスト低減と設置スペースの軽減を図りました。又、太陽光電力を負荷利用と余剰電力は蓄電池に貯めることで非常時における下水処理施設の原水ポンプ、放流ポンプを一定時間稼働いたします。JARUS様と官民連携新技術開発事業「集落排水施設エネルギー最適利用システム研究開発」にて実証実験中	荏原実業株式会社
10	配水管理を効率化する配水支援ツール	既存の水管理システムを活用し，配水の不均等がある場合はそれを解消する方法を提示することで，水管理業務従事者の労力低減，電気代削減，適正な配水に寄与するソフトウェアを開発しました。滋賀県の土地改良区を対象に実証試験を行い，効果の確認を行いました。NETIS，NNTD登録準備中。	株式会社　IHI
11	耐水モーター体型立軸ポンプ	耐水モータと立軸ポンプを一体とすることで、ポンプとモータ全体を水密化したポンプです。ポンプ室が万一浸水してもポンプは問題なく運転可能で、排水機能を確保できるとともに、ポンプとモータが一体のため、耐震性にも優れます。 さらに、ポンプ室に機器を集中でき、設備の簡素化、維持管理費削減の効果もあります。	株式会社酉島製作所
12	ドレインベルトを用いた暗渠排水システム	・表面張力、毛細管現象、サイフォン現象による下から集水する暗渠 ・目詰まりしにくい暗渠排水材(メーカー実績目詰まりなし)	古河産業株式会社
13	スマホでラクラク水管理 ICTほ場水管理システム 「WATARAS（ワタラス）」	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。農研機構での試験では、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。省力化に加えて、水管理の徹密化・スケジュール化、データ活用が可能になります。	株式会社クボタケミックス
14	自動フィルター シリーズ SAF/サンドフィルター	差圧センサによりフィルターの詰まりを検知し、自動的にろ材やフィルターエレメントの洗浄を行う大型フィルターです。国内各地の揚水機場などで採用実績がございます。	株式会社イーエス・ウォーターネット
15	バルブ遠隔監視遠隔操作コントローラ OMEGA	小口径から大口径のバルブまで遠隔開閉ができるIoTコントローラです。 様々な種類のアナログセンサを接続でき、センサ取得値によって自動的にバルブの開閉や警報の送信をすることができます。 また、ポンプの遠隔起動と停止、接点入力の遠隔監視も可能です。	株式会社イーエス・ウォーターネット
16	落雷抑制型避雷針「PDCE」	本技術は、設置後一定エリアへの落雷を抑制する新型避雷針です。落雷により発生する機器・設備の復旧・修繕コストの低減を図れます。	株式会社高文
17	特定外来生物カワヒバリガイの水路への定着抑制技術	淡水性の二枚貝であるカワヒバリガイは、春～夏にかけて繁殖、水路壁面などに定着し、農閑期の落水により死貝となる。貝の定着が確認された水域では、これら死貝による腐臭や流下した貝による管路の閉塞などの被害が確認されており、このような被害を未然に防ぐためカワヒバリガイが定着しにくい塗料を用いた抑止技術を紹介する。なお本技術は令和元～5年農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究（農業被害をもたらす侵略的外来種の管理技術の開発）により農研機構と共同で効果を確認したものである。	株式会社栗本鐵工所
18	大型コラム式水中ポンプ SSP型	近年、ゲリラ豪雨により、ポンプ設備が水没し排水機能を喪失するリスクが高まっています。 そこで、排水能力増強のため、大型コラム式水中ポンプがおすすめです。 ポンプは、コラムパイプ内に吊り下げるだけで、スピーディーな据付が可能です。 さらに、水中型のため始動性に優れ、補機も不要となり維持管理労力の節減につながります。	株式会社　鶴見製作所
⑤工事施工全般の合理化にかかる技術			
19	電脳粒度（AIによる土の簡易粒度判定）	土の表面をスマートフォンで写真撮影することにより、その画像をAIで解析して、土の粒度分布を推定する技術。これまで土の粒度分布は，試料を試験室に運搬して粒度試験を行っていたため，結果を得るまでに最速でも1日以上の時間を要したが，この技術では現場にて5分程度で粒度分布を把握することができる。	基礎地盤コンサルタンツ株式会社
20	スマートコラム工法 ～狭隘地に対応した液状化対策～	スマートコラム工法®は、小型機でも大型機と同様にTOFT工法®（耐液状化格子状地盤改良工法）に必要な品質を確保できる地盤改良工法です。狭隘な施工ヤードでも、施工出来るので堤防・農道・水路・調整池などの耐震補強工事に適用可能です。	株式会社竹中土木
21	繊維製かごマット FIT-CUBE	本技術は、剛性のある化学繊維を用いたかごマットで、従来は、一般的な被覆鉄線かごで対応していた。本技術の活用により、繊維製でも吊り上げによる変形が生じ難く、合理的なクレーンによる吊り込み施工が可能となるため、施工性および経済性の向上が図れる。用途としては、ため池堤体のドレーンエや堤外水路の護岸工などに使用できる。	前田工繊株式会社
22	超低空頭場所打ち杭工法	狭隘かつ超低空頭な施工条件でも、杭径φ3.0mまでの大口径掘削が可能な場所打ち杭工法です。掘削ロッドの駆動方式にターンテーブル式を採用し、専用の特殊ケリーロッド(L=1.0m)と組合せることにより、機械全高が1.8mのコンパクトな機械を実現しました。また、機体重量が約4.0tと軽量な機械となっています。	鉄建建設株式会社
23	MC底樋システム	ため池改修工事での施工の容易性、工期短縮が可能となるプレキャスト底樋管を開発しました。MC底樋管は、躯体継目部に可とう性止水ジョイント(TKSJ工法)と撓み性可とう離脱防止ジョイントを使用することで、地震時の躯体間のズレ及び変形に対する止水性とズレ変形の制御を可能とした柔構造機能を有する底樋管です。	丸栄コンクリート工業株式会社
24	FRPM管パイプラインにおける曲管部一体化システム 『FTR-N曲管』	本新技術は、FRPM管パイプラインにおける曲管部一体化システムです。離脱防止機能を有するFRP製曲管により、前後の直管と一体化します。従来ではスラストブロックが必要な箇所に対し、新技術では一体化長でのスラスト検討により適用範囲内でスラストブロックを不要とすることができます。曲管布設の工事における工期・工事費の削減や、ブロックによる局所沈下リスクの低減が可能です。	積水化学工業株式会社
25	コンクリート骨材AI入荷管理システム	AI（Deep Learning）によって骨材の粒径や種別（岩種）を高精度に判別すると共に、入荷伝票を読み取りこれらを照合させてコンクリート骨材の入荷管理の判定を行い、誤投入・誤搬入などのヒューマンエラーを排除するものです。また、入荷量の自動集計や骨材の粒径だけでなく岩種判別や粒度分布の推定も可能です。[特許出願中]	株式会社熊谷組
26	PPCaボックスカルバート	『PPCaボックスカルバート』(NETIS登録番号KT-230338-A)は、現場打ちボックスカルバートの側壁、頂版を部分的にプレキャスト部材へ置き換えたボックスカルバートの構築工法です。 現場打ちと比較して、型枠、鉄筋、支保工が大幅に削減でき、工期短縮および安全性の向上を図ることが可能です。	東急建設㈱
27	頭首工堰柱のプレキャストの合理化による施工方法	今まで堰柱は、現場打conで時間と職人が必要であった。プレキャストにより職人の低減、部材が高品質で安定的、工期の短縮、気象の影響が少なく計画的に生産、現地危険個所での作業の減少、型枠材などの資源の再利用（産業廃棄物の削減）などの合理化が図られる。	大成建設（株）
⑥その他農業農村整備事業に必要と考えられる技術			
28	鎖構造継手による屈曲部の耐震性向上工法 ～パイプラインの地震応答対策～	近年、北海道胆振東部地震や能登半島地震のような大規模地震が発生しています。大規模地震時には、パイプラインの屈曲部や構造物きわなどで多くの被害が発生することが分かっています。管路屈曲部の適切な範囲に伸縮・屈曲性と離脱防止性能を備えた耐震継手を配置することで曲管変位に追従する、新たな耐震工法がR3に改定された農水省設計基準「パイプライン」に具定例として掲載されています	一般財団法人日本ダクタイル鉄管協会
29	「透水性改良体によるため池安定化工法」および多方向スラリー揺動撹拌工法「WILL-m工法」	優れた透水性とせん断強度を有する新たな地盤材料である透水性改良体をため池堤体の法尻に配置することで、降雨時の浸透や地震に対する安定性を向上させる安定工法である。施工速度を向上させた地盤改良工法である多方向スラリー揺動撹拌工法「WILL-m工法」と組み合わせることで合理的な安定化対策が可能となる。	（株）安藤・間
30	サスティナブルな地盤改良材「サスティンGeo™」	「サスティンGeo（ジオ）™」はセメントを使用しない産業副産物などを用いた地盤改良材です。セメント系固化材と比較して同程度の添加量で必要強度を満たし、材料由来のCO2排出量を約5割低減した脱炭素社会の実現に貢献する地盤改良材です。	三井住友建設株式会社
31	カーバイド軽カルを使用したプレキャストコンクリート	カーバイド軽カルは、アセチレンガス製造時の副生成物であるカーバイドスラリーと排ガス由来のCO2で製造された軽質炭酸カルシウムで、1トン製造時に約440kgのCO2を回収・固定できます。このCCU材料を水路などのプレキャストコンクリートに適用することで、農業農村整備事業の脱炭素化に積極的に貢献します。	株式会社鴻池組
32	自動防水ガラリ	自動防水ガラリは通常時はスラット(羽)を開けて風通しをよくし、浸水時には一定の高さまで水が来たら浸水感知スイッチが水を感知、スラット(羽)が自動的に閉まります。 こちらの製品は人力、電力も必要なく浸水時にピンが外れて自動で窓を閉める仕組みになっています。また、既存ガラリがあっても設置が可能です。	旭日建設株式会社
33	脱着式止水板「浸水ストッパー」	土のうで建物への浸水を防止する場合質量40kg/袋と重量があるため設置に時間が掛かかり、使用後の処理や止水性が課題でした。新技術ではアルミ製（中空押出成形品）の止水パネルを採用した脱着式止水板を使用することにより工程短縮・止水性の向上、設置時間や設置の際の負担の軽減が図れます。	旭日建設株式会社
34	停電・浸水時マンホールポンプ起動支援システム	停電時に停止したマンホールポンプ施設の復旧を早急に図るため、「可搬型蓄電池」や「電動車両」を電源として用いて、「新動力制御盤」を介してポンプを起動させる新しいタイプのマンホールポンプシステムです。さらに、「可搬型制御盤」を用いることで、制御盤の浸水故障時にも復旧対応が可能です。	荏原実業株式会社

※　本展示内容については参考紹介するものであり、当事務所が技術内容の評価、推奨につながる認定を行うものではありません