

ふじのくに建設イノベーション

新技術交流イベント開催要項

平成29年10月

主催：ふじのくにi-Construction推進支援協議会
(事務局：静岡県交通基盤部建設支援局技術管理課)

富国有徳の理想郷—しずおか

ふじのくに



ふじのくに建設イノベーション 新技術交流イベント 目的

- 近年の建設現場では、技能労働者の高齢化、切迫・激甚化する災害への対応、加速化する社会資本施設の老朽化など、深刻な課題に直面しています。
- 本県では、これら諸課題の解決を図る取組の一環として、従来の技術的枠組みにとらわれることなく、オープンイノベーション（※）の手法を用い、ニーズに応じた最新技術の発掘、開発、活用を行うなどにより、建設現場の生産性向上を図っていくこととしています。
- 今回開催する新技術交流イベントは、県の機関から寄せられた現場ニーズの中から、緊急度やタイムリー性の高い7つのニーズについて、課題の解決が可能な技術を保有、あるいは技術の開発を希望する企業によるプレゼンテーションや、情報提供を行うなどにより、早期の現場導入、技術開発の促進、企業間連携の場の提供などを図り、もって、建設現場の生産性向上に繋げることを目的に開催するものです。

(※) 異業種、異分野の企画、技術、アイデア、ノウハウ等を組み合わせ活用する手法。

富国有徳の理想郷—しずおか

ふじのくに



ふじのくに建設イノベーション新技術交流イベント 開催概要

【開催日時】

平成29年11月10日（金） 11：00～17：30

【開催場所】

静岡コンベンションアーツセンター／グランシップ 展示ギャラリー 1（6階）
（静岡市駿河区東静岡二丁目3-1 TEL：054-203-5710）

【開催内容】

- （1）参加各団体によるプレゼンテーション（ピッチイベント）
各参加企業等に企業の紹介や保有するテーマに関するアイデア、技術・製品・サービス等について紹介していただきます。（概ね5分×2回程度を想定）
- （2）参加各団体による簡易ブース出展による技術のPR及び情報交換
 - ・共同での技術開発が検討できるかどうか、情報交換を自由にしていただく時間を設けます。
 - ・自社の保有技術等の情報提供やPRをしていただきます。

【参加者】

- ・シーズ提供団体、国、県、各市町職員、建設関係企業（建設会社、コンサルタント等）、ふじのくにi-Construction推進支援協議会員等

富国有徳の理想郷—しずおか

ふじのくに



ふじのくに建設イノベーション技術交流イベント 開催概要

【留意事項】

- 本イベントは、入場無料です。また、入退場自由で、事前申し込みは不要です。
- 出展者は、提案内容に係る知的財産権その他第三者の権利を侵害しないよう注意し、必要がある場合には、御自身の責任において適切に権利を利用するようにしてください。
- 本イベントの参加者へは、CPDS（1unit）の受講証明書を交付します。交付時間内に名刺をお持ちの上、受付けへお越しください。
交付時間：15：30～16：00

【技術テーマ】

- 1 岸壁の上から又は岸壁から投入した機器により、水深を測る技術
- 2 港湾における日常的な水深測量点検に関する技術
- 3 交通規制を伴わない構造物点検方法に関する技術
- 4 道路付属施設の劣化状態の評価を非破壊で行うことが可能な技術
- 5 避難判断などの情報をメール等で伝達する機能を持つ低コスト水位計
- 6 港湾における浚渫土砂の有効利用のための処理方法
- 7 地すべりにおける水抜き孔の孔内洗浄を少量の水で容易に実施できる技術

富国有徳の理想郷—しずおか

ふじのくに



ふじのくに建設イノベーション新技術交流イベント タイムテーブル

11:00	開会あいさつ 静岡県交通基盤部理事（技術センター所長）内田光一
11:10～	参加団体によるプレゼンテーション（1団体5分程度）
	<ul style="list-style-type: none">・ 1 岸壁の上から又は岸壁から投入した機器により、水深を測る技術（1団体）・ 2 港湾における日常的な測量点検に関する技術（2団体）・ 3 交通規制を伴わない構造物点検方法に関する技術（2団体）・ 4 道路付属施設の劣化状態の評価を非破壊で行うことが可能な技術（3団体）
12:00～	フリータイム（自由な意見交換 適宜、昼休憩をお取りください）
13:00～	参加各団体によるプレゼンテーション（1団体5分程度）
	<ul style="list-style-type: none">・ 5 避難判断などの情報をメール等で伝達する機能を持つ低コスト水位計（2団体）・ 6 港湾における浚渫土砂の有効利用のための処理方法（4団体）・ 7 地すべりにおける水抜き孔の孔内洗浄を少量の水で容易に実施できる技術（1団体）
13:50～	フリータイム（自由な意見交換）
14:30～	参加各団体によるプレゼンテーション（1団体5分程度）
	・技術テーマ1、2、3及び4（8団体）
15:20～	フリータイム（自由な意見交換）
16:00～	参加各団体によるプレゼンテーション（1団体5分程度）
	・技術テーマ5、6及び7（7団体）
16:50～	フリータイム（自由な意見交換）
17:30	閉会あいさつ 静岡県交通基盤部技術管理課長 池ヶ谷規文

ふじのくに建設イノベーション新技術交流イベント

技術テーマと出展技術



1 岸壁の上から又は岸壁から投入した機器により、水深を測る技術

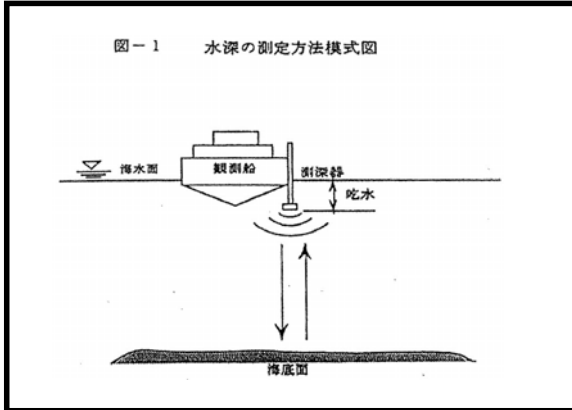
ニーズの概要

- 異常波浪や洪水後に泊地・航路の水深測量（測深）を実施しなければならないが、大型船の入港が迫っている時、一刻も早く水深の確認を行わなければならない。
- 測深は船を使って、音響探査をするのが一般的だが、波高が高く、船を出すことが困難な場合がある。
- 防波堤上面からレッド（おもり付メジャー）測深によって、堆積状況を予想している。

期待するシーズ

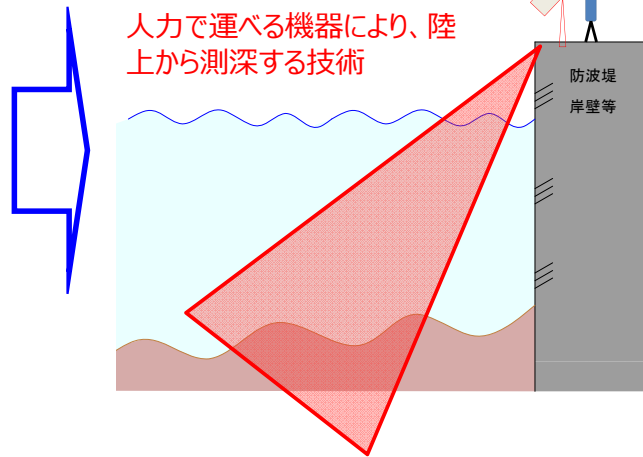
- 岸壁の上から直接、又は岸壁から機器を投入し、水深を測る方法はないか？

【従来の測深】



従来工法・方法に代わる

人力で運べる機器により、陸上から測深する技術



1 岸壁の上から又は岸壁から投入した機器により、水深を測る技術

参加団体 1 団体

参加団体名	須山建設株式会社
技術名称	フロート型ポータブル測深機
技術概要	岸壁の上から直接、又は岸壁から当機器を投入して、超音波にて水深を計測する技術です。フロートセンサーには、10mのコードに接続されているので、岸壁直下から水面まで10m以内であれば計測可能です。

2 港湾における日常的な水深測量点検に関する技術

ニーズの概要

- 港湾・漁港の航路や泊地は、航行する船舶に合わせ、規程の水深を維持する必要がある。
- 日々の水域パトロールの中で、規程の水深が維持されているかを確認する必要がある。
- 水深を測定する方法としては、パトロール船備え付けの機器（魚探）やレッドで測定する方法があるが、精度等や簡便性に劣る。
- パトロール要員が簡便にある程度の精度で水深点検を行う技術が望まれる。

水域パトロール船



2 港湾における日常的な水深測量点検に関する技術

参加団体 2 団体（順不同）

参加団体名	須山建設株式会社
技術名称	超音波海底地形計測装置
技術概要	パトロール要員による簡便な水深測量点検が可能な技術。計測水深範囲は、0～50mまで計測でき、装置本体には、データ保存としてCFカードが付属されており、パソコンに接続し、データ処理ができます。また、GPSアンテナにて、航行軌跡が記録できます。

参加団体名	不二総合コンサルタント株式会社
技術名称	調査用リモコンボートによる深浅測量（音響測深）
技術概要	<p>◇ G N S S と音響測深機を装備したリモコンボートにより河川、ダム、海岸、港湾等の水域部の水深を測定する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔操作のため、座礁転覆や転落の危険がない ・電動モーターのため、排煙、油流出がなく低騒音 ・地形測量（深浅測量、堆砂測量、水路測量、施工管理測量等）に適用

3 交通規制を伴わない構造物点検方法に関する技術

ニーズの概要

- 現在、重要な道路施設（橋梁・トンネル・シェッド・大型カルバート・横断歩道橋・門型標識等）は、5年に1度、近接目視による点検を行うこととなっている。
- 近接目視による点検実施に当たっては、高所作業車等を使用しなければならないため、交通規制を行った上で、点検作業を行っている。
- しかし、点検を行う道路施設は、地域を繋ぐ重要な路線や交通量の多い場所にあり、交通規制を行うに当たっては、関係機関との調整等により、点検時期（時間帯）が制限される。

橋梁点検の状況



歩道橋点検の状況



トンネル点検の状況



門型標識点検の状況



期待するシーズ

- 交通規制を伴わない構造物点検が可能な技術はないか？

3 交通規制を伴わない構造物点検方法に関する技術

参加団体 2団体（順不同）

参加団体名	株式会社アースシフト
技術名称	ロープアクセス技術
技術概要	ロープアクセス技術を活用し、仮設足場を設置せずとも、難所・高所での安全かつ低コストな作業を実現。橋梁点検、法面調査、小規模補修等インフラ保全事業を中心に、工期短縮、事業費のトータルコストダウンを推進する技術。

参加団体名	鈴与建設株式会社、株式会社豊富、株式会社ニコン・トリンプル・ビルディング・コンストラクション営業部
技術名称	構造物ひび割れ点検用画像計測ソリューション（Nivo-i）
技術概要	構造物のひび割れ等の画像取得と測距を同時に実行計測し、対象観測物のひび割れ等の状況を画像と座標値でデータ化することにより、経年変化のモニタリング調査を効率的に行うことが可能となる技術です。また、遠隔から点検作業を行えるので安全性が確保でき、交通規制などの必要性も減少します。

4 道路付属施設の劣化状態の評価を非破壊で行うことが可能な技術

ニーズの概要

- 年に1、2件であるが、管内で道路標識やカーブミラーの支柱が折損することがあり、人身事故につながる恐れがある。
- 道路パトロールで外観を目視点検しても、どの状態で修繕が必要ないのか判断が難しい。



ルート標識支柱(腐食状況)



ガードレール支柱(腐食状況)



ルート標識支柱折損状況(全景)



転落防止柵支柱(腐食状況)

期待するシーズ

- このため、構造物の破断に大きな影響を与える残留応力の評価を、非破壊試験など、手軽な手法で行うことのできる技術を求めている。

(評価対象 道路照明灯・道路標識・カーブミラーの支柱、ガードレール・転落防止柵の支柱)

【従来の点検方法】

- ・職員による車中からの目視点検
- ・気になる箇所は、近接目視や打音調査

従来方法に代わる

構造物の破断に大きな影響を与える残留応力の評価を、手軽な手法（機器）で行うことのできる新技術、更に、その調査結果を簡易にデータ化する新技術

4 道路付属施設の劣化状態の評価を非破壊で行うことが可能な技術

参加団体 3団体（順不同）

参加団体名	パルステック工業株式会社
技術名称	ポータブル型エックス線残留応力測定装置
技術概要	エックス線の回折現象を利用して、破損や劣化の原因となる金属に内在する残留応力および硬度を、持ち運びが可能なポータブル型としては世界初の、非接触・非破壊で計測する技術。
参加団体名	株式会社リンク
技術名称	支柱路面境界部調査システム
技術概要	超音波を用いて地際部より地中にある腐食の位置を非破壊で検出するシステム。
参加団体名	株式会社エコワーク・株式会社ジオファイブ
技術名称	超音波診断装置 コロージョンドクター
技術概要	道路付属物（鋼製標識柱や照明柱等）の路面境界部（地表面下数cm付近）における、腐食等による変状状況を超音波による非破壊検査で診断、かつ診断結果のデータベース化が可能となる技術。

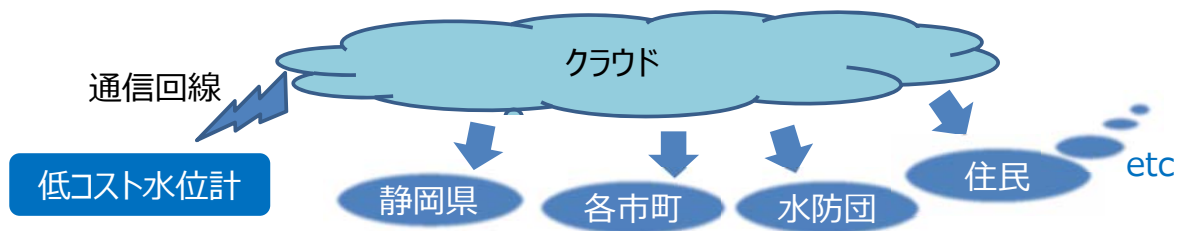
5 避難判断などの情報をメール等で伝達する機能を持つ 低コスト水位計

課題

- 初期投資がかかる
 - 維持管理コストがかかる
- } 設置したい箇所はあるが、十分に普及しない

ニーズの概要

- 低コスト水位計を実用化し、**市町管理河川での活用**や、**県管理河川での補完**に繋げる。
 - ・低コスト
 - ・長期間メンテナンスフリー
 - ・省スペース（設置場所を選ばず、橋梁への添架も可能）
 - ・通信コストの削減
 - ・**例えばクラウド処理などにより、広くメール等で情報提供**する仕組み
 - ① 閾値（しきいち）設定型・・情報の用途が明確な場合（情報を得て、どのような行動に繋げるか）
 - ② 閾値複数設定型・・情報の用途が段階的に変わる場合（最初は注意喚起、次は警告）
 - ③ 閾値以上連続観測型



5 避難判断などの情報をメール等で伝達する機能を持つ 低コスト水位計

参加団体 2 団体（順不同）

参加団体名	明星電気株式会社
技術名称	気象観測システムPOTEKAを応用した、クラウド型低コスト水位観測システムの開発（仮称）
技術概要	水位計観測を、明星電気ですでに実運用している気象観測クラウドシステムPOTEKAを応用し、低コスト、リアルタイムに観測・閲覧できる技術。

参加団体名	有限会社アーク
技術名称	（仮）雨量水位データメール配信システム
技術概要	雨量計・水位計データを利用して設定された閾値（しきいち）を超えた場合、自動でアラートメールを配信する技術。

6 港湾における浚渫土砂の有効利用のための処理方法

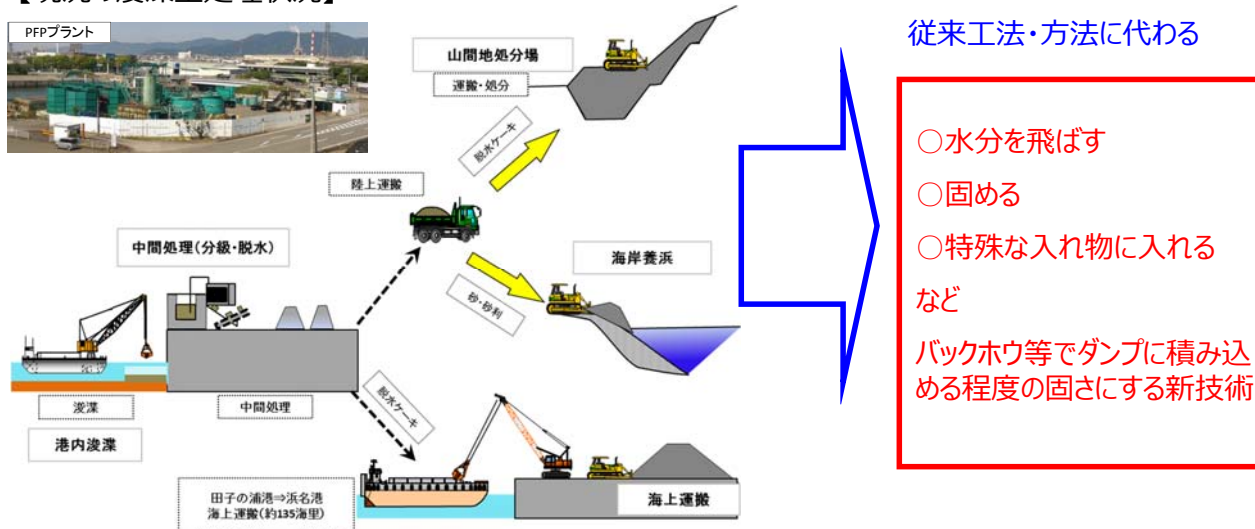
ニーズの概要

- 田子の浦港の港内浚渫土は、含水比及び強熱減量（有機質の量）が高く、そのままの利用は困難。
- 現在、分級脱水を行って、砂・砂利とシルトに分別して処理しているが、その工程に多額の費用がかかっている。（分級脱水したときとそうでないときで5倍の価格差）

期待するシーズ

- ゆるゆるの土砂をすぐに（数時間で）運搬できるくらいに固める方法はないか？

【現況の浚渫土処理状況】



6 港湾における浚渫土砂の有効利用のための処理方法

参加団体 ブース出展 5 団体 プレゼン 4 団体（順不同）

参加団体名	一般社団法人 泥土リサイクル協会
技術名称	泥土再資源化技術 イーキューブシステム
技術概要	安定処理工法の一つであるイーキューブシステムは、発生泥土に対し、その流動程度に応じて固化材と高分子凝集剤を添加し、特殊連続ミキサーで30秒程度の攪拌・混練にて、固化した改良土を粒状に生成して地盤材料に再利用する工法である。本工法は、処理装置がコンパクトで可動式のため現場環境の制約が少ないことや物性の異なる多様な泥土に対応でき、使用目的に応じた強度の粒状体が生産できるので改良土の用途範囲が広いこと等、他の類似工法には見られない特徴を有している。

参加団体名	ジャイワット株式会社
技術名称	吸水性泥土改質材「ワトル」
技術概要	吸水性泥土改質材ワトルは、多孔質で吸水性の高いペーパースラッジ焼却灰（PS灰）を主原料とした泥土改質材です。吸水効果により泥土は即時に強度発現します。また吸水改質なのでセメント等化学的改良が不得手な有機質土にも効果を発揮します。改質土は気中養生することでpHは中性域となります。そして、PS灰の多孔質性を利用し腐臭泥土の臭気を低減できます。以上の特徴を生かし、浚渫土のハンドリング向上や再利用に寄与します。

6 港湾における浚渫土砂の有効利用のための処理方法

参加団体 ブース出展5団体 プレゼン4団体（順不同）

参加団体名	大豊建設株式会社 静岡営業所
技術名称	（開発途中のため、名称未定）
技術概要	浚渫土から精製した脱水ケーキの有効利用を目指し、無害な有機質固化材を添加後にフィルタープレスで脱水固化して再生砕石程度の強度を発揮させ、砕石代わりの用途に用いる。 ※田子の浦港管理事務所と協議しながら開発を行っている技術であり、実験が未完了で詳細データ等の公開ができない状態です。引き続き田子の浦港管理事務所と協議して早々に実験を行う予定です。（プレゼンは不参加）
参加団体名	永紘商事株式会社
技術名称	中性固化材セーフロックによる浚渫土砂改良工法
技術概要	セーフロックは静岡県内の製紙会社から発生する副産物「ペーパーセロース灰」を主な原料としており、高含水・高有機質土に対して高い能力を発揮する製品で「港湾浚渫土砂を短時間でコン指数200KN/m ³ 以上」の要求を満足することが可能な技術です。

6 港湾における浚渫土砂の有効利用のための処理方法

参加団体 ブース出展5団体 プレゼン4団体（順不同）

参加団体名	若築建設株式会社・カルシア改質土研究会
技術名称	カルシア改質土
技術概要	港湾工事等で発生する軟弱な浚渫土(泥土)に、カルシア改質材(転炉系製鋼スラグに成分管理と粒度調整を施した材料)を混合し、浚渫土の物理的・化学的性状を改質して、強度増進効果・濁り抑制効果・海域底質浄化効果等を付与する技術。

7 地すべりにおける水抜き孔の孔内洗浄を少量の水で容易に実施できる技術

ニーズの概要

- 地すべり防止工事にて設置された水抜きボーリングについては、定期的な孔内洗浄が必要とされている。
- 孔内洗浄は高圧洗浄機にて実施しており、洗浄には多量の水が必要とされている。
- 水抜きボーリング設置箇所は地形的に現場条件が厳しく、洗浄機器の運搬や洗浄水の確保に労力を要する箇所が存在する。



孔内のスライム状況



洗浄水運搬状況



孔内洗浄実施例

水抜きボーリングが山林内にあり、洗浄水や洗浄機材の運搬に多大な労力を要することがある。

課題の整理

- 道路付近や近辺に水がある場所では、実施が容易である。
- 山林内での孔内洗浄工では、洗浄水の確保や機材の運搬に多大な労力を要してしまう。または、洗浄水の運搬に仮設が必要となってしまう。
- 上記の課題から、維持修繕工事が定期的に行われていない箇所が存在する。

期待するシーズ

- ・少量の水で孔内洗浄が可能であり、施工が容易である施工技術
- ・運搬が容易である洗浄機器

7 地すべりにおける水抜き孔の孔内洗浄を少量の水で容易に実施できる技術

参加団体 1 団体

参加団体名	株式会社正久工業
技術名称	微細気泡水（UFB水：ウルトラファインバブル水）活用による構造物の維持修繕技術開発と提供
技術概要	UFBの直径は1 μ mm以下と非常に小さく、その内部圧力は30気圧に達します。そのためUFBが消滅する際、非常に高い破壊圧により強力な衝撃波が発生します。 上記の特性により従来の水よりも洗浄能力を向上させる技術です。

「県産新技術に対するフィールド提供型」新技術

今年3月に公募を開始した「県産新技術に対するフィールド提供型」の公募制度に応募のあった2技術について、県では現在、県発注機関に対し、活用現場の照会を行っています。

参加団体 2団体（順不同）

参加団体名	フォーカス・エンジニア株式会社
技術名称	レーザークリーニング工法
技術概要	鋼構造物等の塗替塗装時の素地調整において、高出力のレーザーを照射し、母材を傷めず瞬時に塗膜や錆を一種ケレン同等に除去する工法です。

参加団体名	多自然型工法研究会
技術名称	エコスラッジ緑化工法
技術概要	県内において産業廃棄物として処理されていた浄水汚泥と、静岡県リサイクル認定製品であるエコサイクルコンポを混合した生育基盤材（エコスラッジソイル）を法面に造成する資源循環型の法面緑化工法です。

問合せ先

【問合せ先】

[事務局]

ふじのくにi-Construction推進支援協議会事務局
(静岡県交通基盤部建設支援局技術管理課)

(E-mail) gijyutsukanri@pref.shizuoka.lg.jp

TEL : 054-221-2131、2148

FAX : 054-221-3569

[ホームページアドレス]

<http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke-130/kouryuu.html>

