

第17期定時総会 研究成果報告会

2025(令和7)年11月5日(水) 15時00分～16時50分 AP東京八重洲 12階Gルーム

第16期 材料WGの活動報告

各界との知的連携により、河川の環境及び防災に関する技術の開発と普及

 一般社団法人リバーテクノ研究会
Research Institute of River Technology

第16期 材料WGの活動

1) 技術開発研究

- ① 流域治水事業でRIRT開発の水防資材を提案しやすくする補助活動
⇒「三角水のう」「ハイブリッドパネル堤」「リバーテクノ水防シート」のNETIS登録作業を継続。
※ハイブリッドパネル堤:「ダイヤレビーパネル(三菱ケミカルインフラテック(株))」登録完了
- ② ジオセル小WGによる製品説明
⇒ジオセル製品の使用実績・事例紹介、意見交換
- ③ 『防災・応急復旧、新素材製品説明会(R6.10.15)』
⇒減災WG、地盤WGを対象に防災・応急復旧技術への適用・開発に繋げる。

2) 水防災新技術に関する研究

- ① 『「群馬県(R.7.8.6)」「大泉町(R.7.9.3)」との意見交換会』
⇒流域治水(休泊川)における水害対策の取り組みに適用可能な水防災技術の活用事例等の紹介。
- ② 寒地土木研究所 公募共同研究での活動
⇒「越水発生から堤防決壊までの時間を引き延ばす水防工法に関する研究」で7社が参加し共同研究終了。
材料WGから(株)田中、太陽工業(株)が参加。
※国総研大規模堤防模型実験水路による実物大の水防シートの効果検証を実施。
- ③ リバーテクノレビー等水防技術の普及・工法活動
⇒今年度は5月の総合水防演習に全国9ヶ所で展示・演習参加。
※効果的な展示内容や演習参加方法の検討、中部地整総合水防演習への演習項目の提案。

1) 技術開発研究

① 流域治水事業でRIRT開発の水防資材を提案しやすくする補助活動

「三角水のう」「ハイブリッドパネル堤」「リバーテクノ水防シート」のNETIS登録作業の継続。



① 流域治水事業でRIRT開発の水防資材を提案しやすくする補助活動

ハイブリッドパネル堤「ダイヤレビーパネル（三菱ケミカルインフラテック（株））」の登録完了

登録年月日：2025（R07）年2月21日

NETIS登録番号：KT-240162-A

技術名称：ハイブリッドパネル堤「ダイヤレビーパネル」

副題：一定間隔に設置した支柱間にパネルをはめ込んで止水壁を構築し、河岸などからの越水を防止する可搬式の特殊堤防（モバイルレビュー）



ダイヤレビーパネル設置状況



パネル外観写真

② ジオセル小WGによる製品説明

《小さな樹脂製セル》

2024(R6).10.08減災WG・10.09地盤WGへのジオセル適用事例の紹介

ジオセルを用いた堤脚安定工

- リバーテクノ研究会で開発した工法
- NETIS 登録済 KT-240003-A
- 既存の河川堤防に対して、碎石を充填したジオセルを抑え盛土として設置し堤防川裏側の安定性向上を図る技術

AsahiKASEI

ジオセルを用いた堤脚安定工

AsahiKASEI

ジオウェップL300設置例

AsahiKASEI

ジオセルによる堤防補強工事(裏法浸透層)

AsahiKASEI

ジオウェップL300 敷設

加工も容易

9

ジオセルによる堤防補強工事(裏法浸透層)

- 河川堤防を越水した場合の裏法浸透層を設ける
- 当初設計は、スーパーかせんカゴ(繊維系強化カゴ)
- カゴの設置、割栗石充填が大変
- ジオウェップL300(高さ30cm)の採用となる

AsahiKASEI

全体設計

当初設計
スーパーかせんカゴ

設計変更
ジオウェップL300

5

ジオセルによる堤防補強工事(裏法浸透層)

AsahiKASEI

割栗石充填完了

砂撒き

11

ジオセルによる堤防補強工事(裏法浸透層)

AsahiKASEI

現況

13

② ジオセル小WGによる製品説明

《大きな樹脂製セル》

NETIS (新技術情報提供システム)
登録番号 QS-150013-A

大型ユニットジオセル/マキセル工法

◆概要

ジオグリッドテンサーを筒状に丸め、専用テンサージョイナーで接続し現地発生土を充填した、高さ0.5m、直径1.0m の大型ユニットセルを単独あるいは連結して構築し、法面の安定（保護）等に用いる工法です。



三井化学産資株式会社

工法特徴

- ◆資材が**軽量**で人力での取り廻しです。
- ◆組立が**容易**で特殊技術が不要です。
- ◆セルが**大型**であり(高さ0.5m、直径1.0m)，セル内のランマの使用が可能で確実な締固めが効率良く行えます。
- ◆高密度ポリエチレン樹脂製のため、**錆の発生が無く、化学的安定性に優れ**おり(対アルカリ性、対酸性)，**紫外線による劣化**もありません。
(建設技術審査証明第201号)
- ◆セルの構成材は**高強度テンサー**と専用の**接続部材**にて、安定したセルを構成します。
- ◆中詰材に**現地発生土**※を使用出来ます。
- ◆植生シートにより**緑化**※が可能です。
- ◆フレキシブルな構造体のため、**折れ点、曲線**にも対応可能です。
- ◆汎用工法（かご工、ブロック積工）に比べ**経済性**に優れます。

施工事例3 - 切土法面 -

工事名：ひたちなか海浜鉄道災害復旧工事
施 主：ひたちなか海浜鉄道
場 所：茨城県ひたちなか市
高さ 2.5m / 勾配 1:0.8 / 100セル
施工日：2011年5月



8

施工事例8 - 盛土法面 -

工事名：一般県道雲仙千々石線改良工事
施 主：長崎県島原振興局建設部
場 所：長崎県雲仙市
高さ 14m / 勾配 1:1.0 / 100セル
施工日：2011年10月



13

施工事例9 - 単独での使用例 浸食抑制 -

工事名：折立太郎山線歩道整備事業
施 主：富山県農林振興センター
場 所：富山県富山黒部谷割（太郎平）地内
高さ 14m / 勾配 1:1.0 / 100セル
施工日：2020年7月



14

部材構成



①セル/テンサー-MSR55 (L3.3m*W0.5m)

②セル/テンサーの納品荷姿 (10セル / ロール 約 10 kg)

③接続材/テンサージョイナー (L0.5m*W45mm*t5mm)

④接続材/テンサージョイナーの納品荷姿 (10本 / 束)

⑤内張りシート：植生シート (L2.1m*W0.5m 一般土部に使用)

⑥内張りシート：ネトロンシート (L2.0m*W0.5m 碎石部に使用)

その他、排水資材

② ジオセル小WGによる製品説明

《大きな鋼製セル》

II-1 連続箱型鋼製枠「マックスウォール」 応急復旧・本復旧

特徴・構造

災害における本復旧までの応急対策や、防災用備蓄資材として活用できる連続した箱型鋼製枠です。簡単に展開・連結して設置することが可能です。

●鋼製枠の中にこぼれ止めシートを配置

●安定性に優れた土留壁を迅速に構築

●耐久性に優れ10年程度の設置が可能

●中詰め材（現地発生土・土砂・割石・碎石・コンクリート等）を選ばない

●流水内での設置は、中詰め材を栗石とするか、鋼製枠内に内袋を取り付けて中詰め材を封入して使用する

規格・仕様

品番	高さ (m)	幅 (m)	セル数	全長 (m)	重量 (kg)
MW-1350	1.35	1.0	10	10.0	約150
MW-1000	1.0	1.0	10	10.0	約120
MW-700	0.7	0.7	5	3.5	約30

II-1 連続箱型鋼製枠「マックスウォール」 応急復旧・本復旧

河川・水路／適用例

洪水時の溢水対策 (嵩上げ)
護岸工 (災害復旧: コンクリート残存型枠)
本設堤防までの仮堤防 (嵩上げ)
護岸工 (災害復旧)
砂防壁施工時の仮締切 (災害復旧)
仮設機支持護岸の土留 (災害復旧)

II-1 連続箱型鋼製枠「マックスウォール」 応急復旧・本復旧

道路・治山／適用例

用途

- 仮設護岸
- 仮設
- 堤防嵩上げ

斜面崩壊地や道路法面の土留工
待受け擁壁(林道)
仮設導流堤
工事用構梁下部工
斜面崩壊地や道路法面の土留工
斜面崩壊地や道路法面の土留工
待受け擁壁(林道)
仮設導流堤
工事用構梁下部工
斜面崩壊地の仮設堤
林道復旧工事
橋梁補修工・仮設橋台保護工
町道災害復旧工事
斜面崩壊地の仮設堤
高速道路法面崩落対策工
工事用道路基土留工
林道災害復旧工事
地すべり地の押さえ壁 4

II. 災害事例実績集

漁港岸壁嵩上げ工 [応急復旧]

製品名: マックスウォール (連続箱型鋼製枠)

件名: (仮) 安川港復旧工事 (相ヶ瀬、星浦、竹浦、小星取漁港)
設置場所: 宮城県女川町
時期: 2014年～2016年
施工: 宮城県女川町
品番: MW-1350
数量: 70基

概要: 令和4年5月発生したバイビングによる漏水事故の応急対策として、漏水箇所周辺の締め切り工事を実施。連続性があり、安定性に優れるマックスウォールが採用されました。

海岸護岸 護岸工 [応急復旧]

製品名: マックスウォール (連続箱型鋼製枠)

件名: (仮) 石巻港互換集積ヤード工事
設置場所: 宮城県石巻市
時期: 2012年
施工: 宮城県石巻市
元請: 鹿島・清水・西松・左藤・興島・竹中土木・若狭・橋本・港藤特定共同企業体
品番: MW-1000
数量: 430基

概要: 令和4年5月発生したバイビングによる漏水事故の応急対策として、漏水箇所周辺の締め切り工事を実施。連続性があり、安定性に優れるマックスウォールが採用されました。

II. 災害事例実績集

工事名: 明治用水頭首工左岸応急対策工事 (取水対策)

発注者: 東海農政局

概要: 令和4年5月発生したバイビングによる漏水事故の応急対策として、漏水箇所周辺の締め切り工事を実施。連続性があり、安定性に優れるマックスウォールが採用されました。



③『防災・応急復旧、新素材説明会(R6.10.15)』

➢ 減災WG、地盤WGを対象に防災・応急復旧技術への適用・開発に繋げる。

防災・応急復旧、新素材説明会

(一社)リバーテクノ研究会「材料WG各社」が保有する製品・新素材について説明会を開催します。

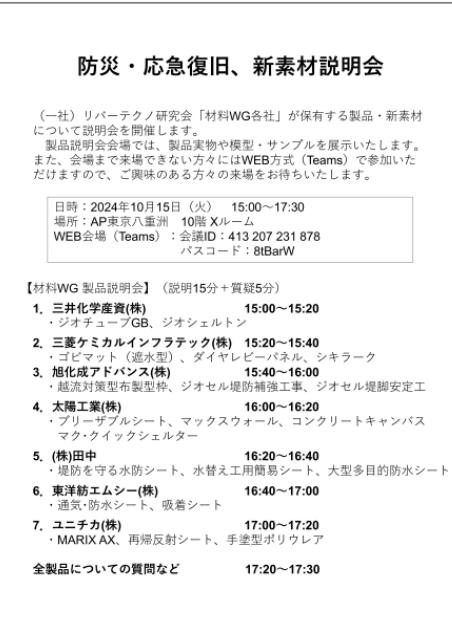
製品説明会会場では、製品実物や模型・サンプルを展示いたします。また、会場まで来場できない方々にはWEB方式(Teams)で参加いただけますので、ご興味のある方々の来場をお待ちいたします。

日時: 2024年10月15日(火) 15:00~17:30
場所: AP東京八重洲 10階Xルーム
WEB会場(Teams): 会議ID: 413 207 231 878
パスコード: 8BarW

【材料WG 製品説明会】(説明15分+質疑5分)

- 1. 三井化学産業(株) 15:00~15:20
 - ・ジョチューブGB、ジョシェルトン
 - 2. 三菱ケミカルインフラテック(株) 15:20~15:40
 - ・ゴビック(透水型)、ダイヤレーバーナル、シキラーキ
 - 3. 地盤アドバンス(株) 15:40~16:00
 - ・越流対策型柱型枠、ジョセル堤防補強工事、ジョセル堤脚安定工
4. 太陽工業(株) 16:00~16:20
 - ・ブリーザブルシート、マックスウォール、コンクリートキャンバス
 - ・マク・クイックシェルター
5. (株)田中 16:20~16:40
 - ・堤防を守る水防シート、水替え工用簡易シート、大型多目的防水シート
6. 東洋防エムシー(株) 16:40~17:00
 - ・通気・防水シート、吸着シート
7. ニチカ(株) 17:00~17:20
 - ・MARIX AX、再吊反射シート、手塗型ポリウレア

全製品についての質問など 17:20~17:30



TB-01 通気・防水シート

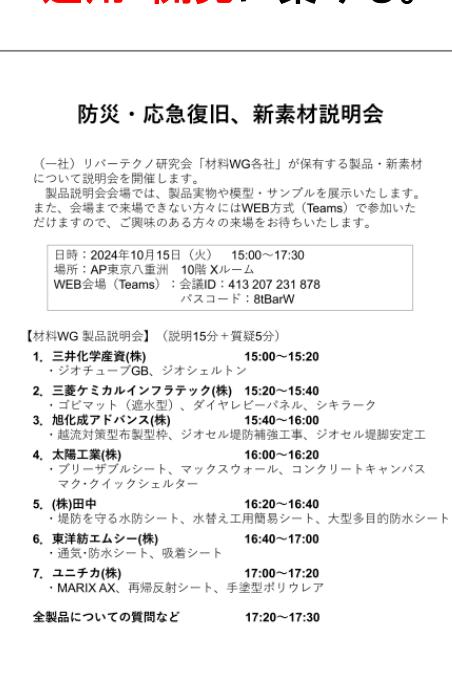
河川氾濫等の災害が起きた土砂や瓦礫、廃材等の薬害物が発生する。
これらの薬害物には被災状況により様々な特徴が付与・併せており、如何に効率的・効果的に薬害物を吸着するかが課題となっていました。
そこで、吸着性を更に強化・促進するための表面に通気・防水シートを設置することで、堤体が灌漑しても堤体内の空気を除外・排出可動となり、越水に対する対応が可能となりました。

東洋防エムシー(株) 東京都中央区京橋1-17-10
TEL: 03-6887-8586 FAX: 03-6887-8538 URL: https://www.toyodaf-mc.jp

TB-02 吸着シート

河川氾濫等の災害が起きた土砂や瓦礫、廃材等の薬害物が発生する。
これらの薬害物には被災状況により様々な特徴が付与・併せており、如何に効率的・効果的に薬害物を吸着するかが課題となっていました。
そこで、吸着性を更に強化・促進するための表面に通気・防水シートを設置することで、堤体が灌漑しても堤体内の空気を除外・排出可動となり、越水に対する対応が可能となりました。

東洋防エムシー(株) 東京都中央区京橋1-17-10
TEL: 03-6887-8586 FAX: 03-6887-8538 URL: https://www.toyodaf-mc.jp



MK-01 ジオチューブGB

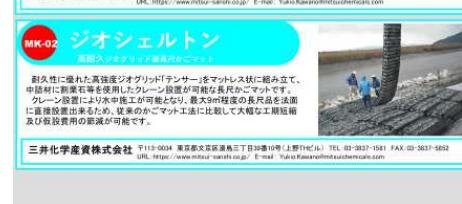


大型クリーク等による河川堤防工事、水中壁工事等があり、海岸施設の防波堤工事等で広く使用されています。



三井化学産業株式会社 〒113-0004 東京都文京区湯島二丁目3番6号(上野アリーナ) TEL: 03-3837-1581 FAX: 03-3837-5052 URL: https://www.mitsui-chemicals.co.jp/yukawa/kawasaki/mitsuchemical.com

MK-02 ジオシェルトン



三井化学産業株式会社 〒113-0004 東京都文京区湯島二丁目3番6号(上野アリーナ) TEL: 03-3837-1581 FAX: 03-3837-5052 URL: https://www.mitsui-chemicals.co.jp/yukawa/kawasaki/mitsuchemical.com

MK-03 ジオチューブGB



大型クリーク等による河川堤防工事、水中壁工事等があり、海岸施設の防波堤工事等で広く使用されています。



三井化学産業株式会社 〒113-0004 東京都文京区湯島二丁目3番6号(上野アリーナ) TEL: 03-3837-1581 FAX: 03-3837-5052 URL: https://www.mitsui-chemicals.co.jp/yukawa/kawasaki/mitsuchemical.com

MK-04 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-05 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-06 ジオセル堤脚安定工

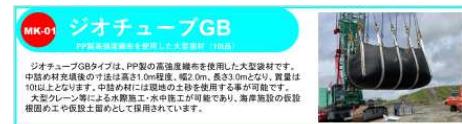


河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-07 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-08 ジオセル堤脚安定工

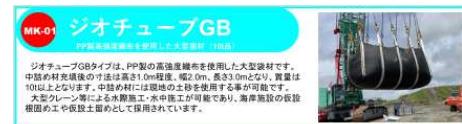


河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-09 ジオセル堤脚安定工

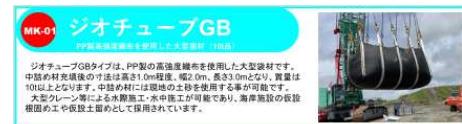


河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-10 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-11 ジオセル堤脚安定工

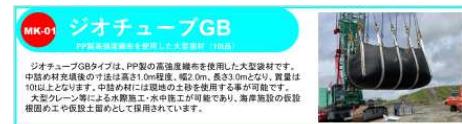


河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-12 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-13 ジオセル堤脚安定工

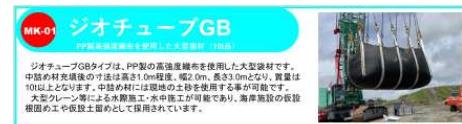


河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-14 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-15 ジオセル堤脚安定工

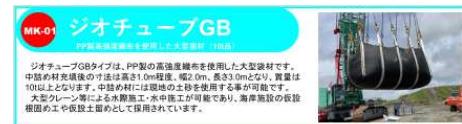


河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-16 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-17 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-18 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-19 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-20 ジオセル堤脚安定工

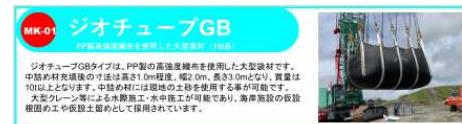


河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-21 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-22 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



旭化成アドバンス株式会社 〒105-0004 東京都港区新橋1-11-21 住友不動産新宿御苑ビルBフロア TEL: 03-5404-3612 URL: https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/kansyu/

MK-23 ジオセル堤脚安定工



河川堤防を越水した場合の薬害浸透障壁を設ける



2) 水防災新技術に関する研究

① 『「群馬県(R7.8.6)」「大泉町(R7.9.3)」との意見交換会』

流域治水(休泊川)における水害対策の取り組みに適用可能な水防災技術の活用事例等の紹介。

大泉町との意見交換

➤ 休泊川流域水害対策後でも吉田地区(周辺標高より-1.5m)の床上浸水を解消するため、4,600m³相当を貯留させる必要あり。

⇒大泉町公民館グラウンドに地下貯留施設の整備を想定

・事業費4億4千万円程度(地下貯留施設と導水管400m含む)

・地下貯留施設設置用地は吉田地区より高い位置になる(地盤と逆勾配)

※提案① 地下貯留施設を吉田地区周辺の公用地に小規模分散し、既往の排水施設を利用した貯留対策を検討(高額費用の導水管を施工しない。分散は経費増?)

※提案② 三角水のうによる仮設貯水プールの設置(設置場所とポンプ能力が課題)

※提案③ モバイルレビューによる吉田地区周辺での導水対策により浸水域への流入を減らす(雨水、内水の流入経路の把握困難)。

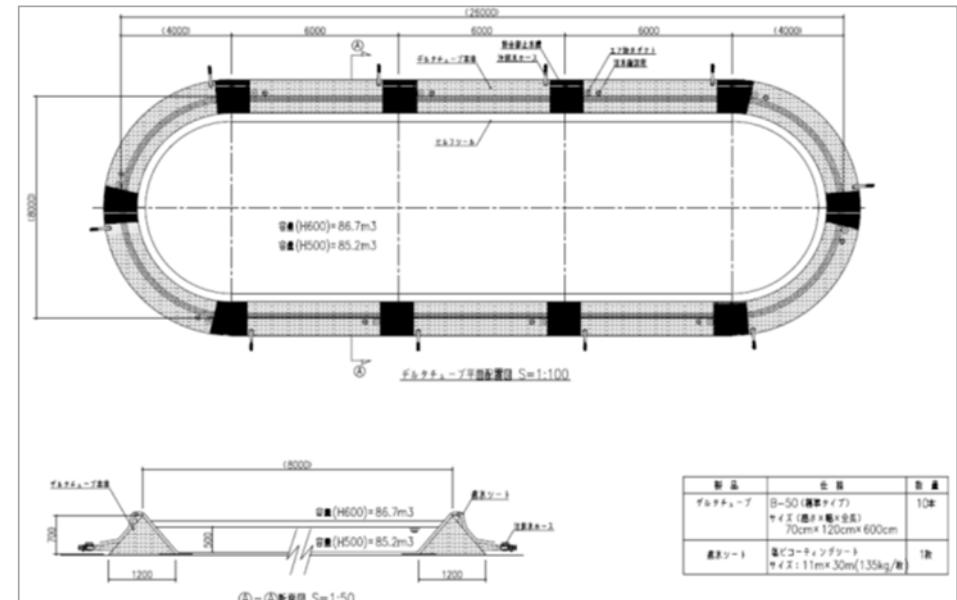
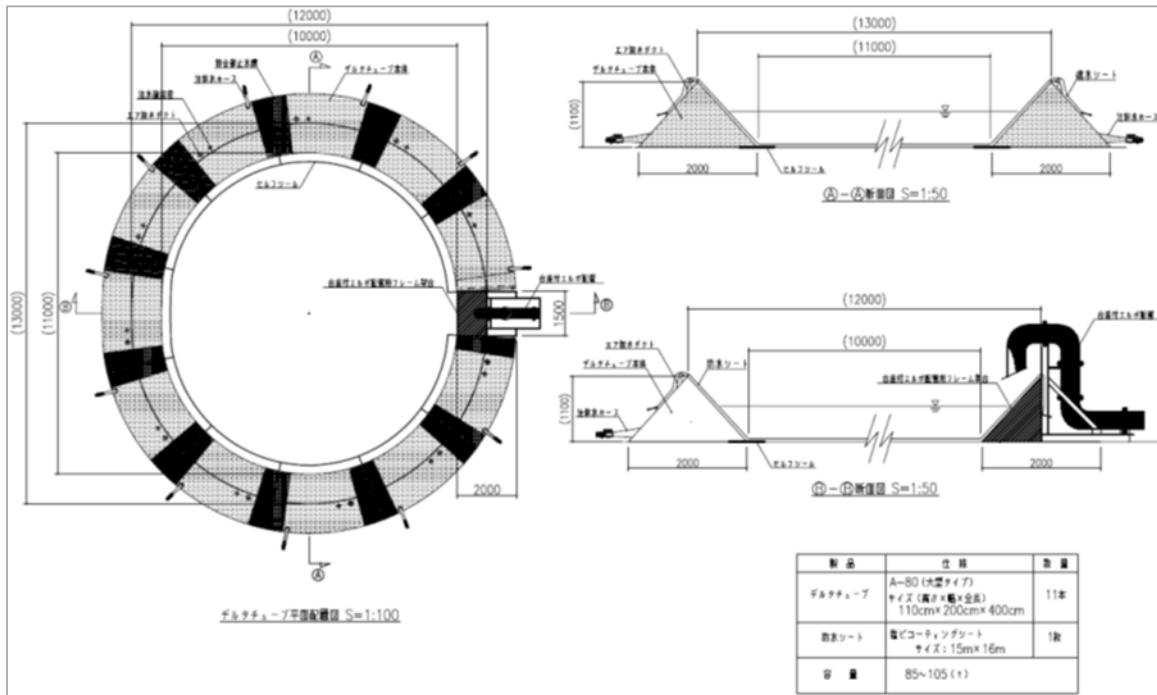
①『「群馬県(R7.8.6)」「大泉町(R7.9.3)」との意見交換会』

- 提案① 地下貯留施設を吉田地区周辺の公用地に小規模分散し、既往の排水施設を利用した貯留対策を検討(高額費用の導水管を施工しない。分散は経費増?)。



① 『「群馬県(R7.8.6)」「大泉町(R7.9.3)」との意見交換会』

提案② 三角水のうによる仮設貯水プールの設置(設置場所とポンプ能力が課題)



① 『「群馬県(R7.8.6)」「大泉町(R7.9.3)」との意見交換会』

リバーテクノレビー ハイブリッドパネル堤 適用事例

工事名：沖端川築堤工事（3工区）

施 主：福岡県 南筑後県土整備事務所

施工時期：2014(平成26)年4月

設置場所：福岡県 矢部川水系 沖端川

内容：ハイブリッドパネル「ダイヤレビーパネル」

適用水深：30～80cm

数量：塩化ビニル樹脂中空板（SUS板t1.2mm補強）

18枚(W1,475×H300mm)を角落しの開口部に合わせて切断して使用

目的：

特殊堤開口部の止水板。



工事名：特別養護老人ホーム のでらはまゆう 建築工事

施 主：社会福祉法人 贊幸会

施工時期：2014(平成26)年11月

設置場所：鳥取県鳥取市野寺67

内容：ハイブリッドパネル「ハンディレビーパネル」

適用水深：60～70cm

数量：ポリカーボネイト複層板（外枠フレーム：SUS、t=1mm曲げ加工材）

13枚(W1488×H700mm)、2枚(W900×H700mm)、1枚(W1200×H600mm)



工事名：河川環境整備工事（交付金）地盤沈下対策河川緊急整備工事合併工事

施 主：滋賀県 長浜市役所

施工時期：2018(平成30)年3月 30m

2019(令和1)年8月 18m

設置場所：滋賀県長浜市神前町（米川米穀店前）米川右岸

内容：ハイブリッドパネル「ダイヤレビーパネル」

適用水深：30cm
数量：塩化ビニル樹脂中空板（SUS板t1.2mm補強）
(W1,475×H300mm)

目的：

増水時の米川からの溢水対策として、右岸にハイブリッドパネル堤を採用。

2018年7月西日本豪雨の際にパネル設置し、道路への溢水防止を確認。

当該箇所上流部の長浜市設置簡易水位計により、水位情報が関係機関にメール配信され水防活動に活かされている。

止水板は長浜市職員と地元自治会が協力して設置する取り組みになっている。



工事名：揖保川疊堤用止水パネル

施 主：国土交通省 姫路河川国道事務所

施工時期：2020(令和2)年7月

設置場所：兵庫県たつの市龍野町-川原町（龍野観光駐車場前）揖保川水系 横川右岸

内容：ハイブリッドパネル「マックスレビーパネル」疊模様シート仕様

適用水深：80cm

数量：ポリカーボネイト複層板（外枠フレーム：アルミA5052、t=2mm曲げ加工材）
10枚(W1890×H945mm×t40mm、重量約10kg/枚)

目的：

疊堤の広報用常設設置。



① 『「群馬県(R7.8.6)」「大泉町(R7.9.3)」との意見交換会』

会員企業水防資材他 製品紹介など

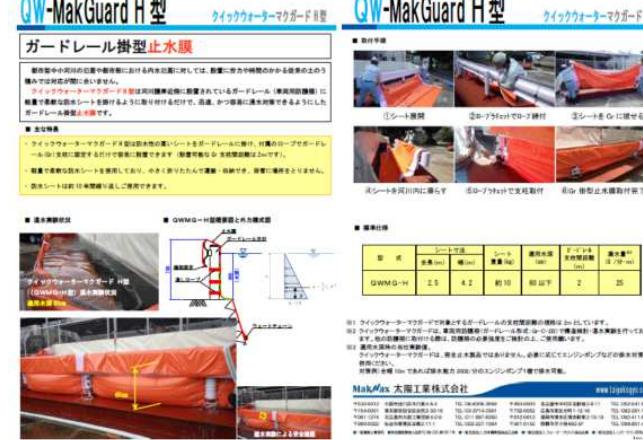
1-3 支柱建込式防水シート「ウォーターマクガード



I-5 箱型鋼製枠展開式釜段工「マックスカマダン」



1-4 ガードレール式防水シート「クイックウォーターマクガード」



②-3 連続箱型鋼製枠「マックスウォール」



①『「群馬県(R7.8.6)」「大泉町(R7.9.3)」との意見交換会』

応急復旧・本復旧

連続箱型鋼製枠「マックスウォール」応急復旧・本復旧

災害における本復旧までの応急対策や、防災用備蓄資材として活用できる連続した箱型鋼製枠です。簡単に展開・連結して設置することができます。

- 鋼製枠の中にこぼれ止めシートを配置
- 安定性**に優れた土留壁を迅速に構築
- 耐久性**に優れ10年程度の設置が可能
- 中詰め材（現地発生土・土砂・割石・碎石・コンクリート等）を選ばない
- 流水内での設置は、**中詰め材を栗石**とするか、**鋼製枠内に内袋**を取り付けて中詰め材を封入して使用する

品番	高さ (m)	幅 (m)	セル数	全長 (m)	重量 (kg)
MW-1350	1.35	1.0	10	10.0	約150
MW-1000	1.0	1.0	10	10.0	約120
MW-700	0.7	0.7	5	3.5	約30



18

II-2 セメント複合マット「コンクリートキャンバス」応急復旧・本復旧

特徴・構造

「ジオシンセティックセメント複合マット (GCCM)」と呼ばれる、英国で開発された複合材料です。特殊配合のドライコンクリートを立体織物に内包した構造で、敷設後に乾燥、または水中に浸ることでドライコンクリートが硬化し、薄く、高耐久で防水性の高いコンクリート層を構築することができます。



規格・仕様

品番	厚さ (mm)	長さ (m)	幅 (m)	未硬化時重量 (kg/m ²)
CCT1	4.5 (-0.0/+1.0)	4.5 (-0.0/+1.0)	1.0 (-0.02/+0.07)	7.0以上
CCT2	7.0 (-0.0/+2.0)	4.3 (-0.0/+0.5)	—	1.1 (-0.03/+0.03)

19

II-3 布製型枠工

特徴・構造

合成繊維を使用した軽量・高強度の二重織生地（布製型枠）内にモルタルまたはコンクリートを注入することにより、一定の厚さのモルタル（コンクリート）構造物を形成します。



パッケージ

作業性

軽量、コンパクト、フレキシブルで、張ブロック等の従来工法に比べて場所も選びません。地盤に追従し、どんな形状でも施工可能です。



耐久性

従来のコンクリートブロック張等に比べ、マットの大きさが大きいため、波や流れに対して耐久性があります。

施工性

マットの両面を固定するだけで注入が可能です。現場に合わせて工具加工したマットに注入するため、広範囲の面積を小人数、短時間で施工できます。大型重機等不要で、水中（海中）でも施工可能です。

規格・仕様	タイプ	スタンダード型						フィルター型		
		50H	100H	150H	200H	300H	500H	TF65C	TF100C	TF150C
注 入 材 料	モルタル	モルタル	モルタル	モルタル	モルタル	モルタル	モルタル	モルタル	モルタル	モルタル

19

応急復旧・本復旧



用 途

●護岸工
●水路工・河川工

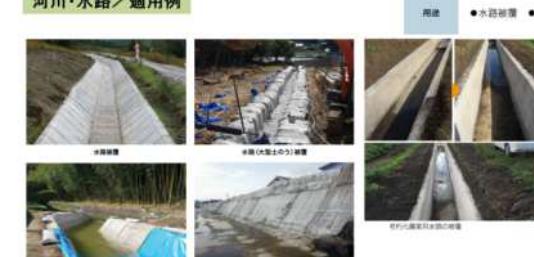
河川・水路／適用例



●倒壊崖岸
●斜面切
●堤防崩上

19

河川・水路／適用例



●水路被覆
●河川護岸被覆

19

河川・水路／適用例



用 途

●護岸工
●水路工・河川工

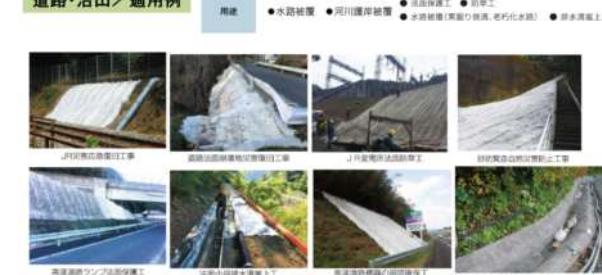
道路・治山／適用例



●斜面崩壊地や道路法面の土留工
●待受け橋頭・林道
●工事用構築下部工

19

道路・治山／適用例



●水路被覆
●河川護岸被覆
●斜面工事
●水路被覆(素面り被覆、老朽化水路)
●非水路工事

19

道路・治山／適用例



用 途

●斜面法面保護
●斜面(林道)工事
●斜面(水路)工事
●斜面(土手)工事

●斜面工事

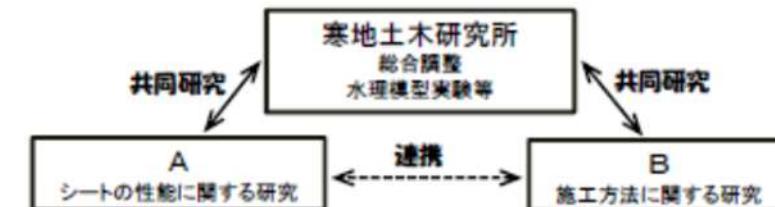
20

② 寒地土木研究所 公募共同研究での活動

研究期間：2022(R4)年5月～2023(R5)年10月

- 「越水発生から堤防決壊までの時間を引き延ばす水防工法(シート被覆工)に関する研究」で7社が共同研究実施。材料WGからは(株)田中、太陽工業(株)が参加。現在、共同研究報告書(案R6.9)の「最終版」取りまとめ中(R7.3完成予定)。

研究項目	寒地土木研究所	シートの性能に関する研究(A)	洪水時等における施工方法に関する研究(B)
①シートによる堤防の被覆範囲	水理模型実験	—	—
②シートの端部処理方法	水理模型実験	シート素材の観点から処理方法の検討	施工の観点から処理方法の検討
③シートの繋ぎ目処理方法	許容漏水量/侵食量の設定、水理模型実験	シート素材の観点から処理方法の検討	施工の観点から処理方法の検討
④シート素材に対する要求性能*	要求性能の項目の設定(決定)、要求性能の規格値等の決定	実験等による要求性能の検討*、要求性能を満たすシートの検討	—(必要に応じてAに協力)
⑤効率的な施工方法	実堤防での実験に関する河川管理者との調整、施工方法に関する河川管理者や水防管理者等への意見聴取	—	①～④より得られた成果をもとに、様々な堤防形状や夜間・悪天候時等にも対応できる施工方法を実堤防での設置実験を通して検討・改良し、より速やかで安全性の高い施工方法を構築



② 寒地土木研究所 公募共同研究での活動

➤ 共同研究後の成果適用。

- ⇒(株)田中：リバーテクノ水防シートに関する技術情報・NETIS登録申請内容へ反映。
⇒太陽工業(株)：つくば国総研 大規模堤防模型実験水路での**实物大**の水防シート「太陽工業製」
の効果検証（越流水深30cm、3時間）を実施。



③ リバーテクノロジー等水防技術の普及・工法活動

全国9箇所に参加（展示9箇所、演習5箇所）

令和7年度総合水防演習 一覧

No.	日程	地区	管轄事務所	演習名	開催場所	展示	演習	備考
1	5/11（日） 9:30~11:40	九州	川内川河川国道事務所	川内川総合水防演習	鹿児島県薩摩川内市西開闢町向田地先（川内川10k500付近河川敷）「センノオト（九電施設）」	○	送風	標準A-50 1基
2	5/17（土） 8:30~13:30	関東	下館河川事務所	利根川水系連合・総合水防演習	栃木県宇都宮市道場宿地先（鬼怒川左岸78k柳田大橋下流）「道場宿緑地公園」	○		
3	5/18（日） 9:00~11:00	四国	大洲河川国道事務所	肱川総合水防演習	愛媛県大洲市若宮地先（肱川右岸河川敷）	○	注水	大型A-80 2基 デルタハネル 1式
4	5/24（土） 9:30~12:00	近畿	淀川河川事務所	淀川水防・大阪府地域防災総合演習	大阪府大阪市旭区太子橋1丁目地先 淀川左岸河川敷（豊里大橋下流）	○	送風	標準A-50 1基
5	5/24（土） 9:30~11:30	中国	浜田河川国道事務所	高津川総合水防演習	島根県益田市高津地先（鴨島大橋左岸下流西側） 「高津川左岸河川敷」	○		
6	5/25（日） 8:00~14:00	東北	湯沢河川国道事務所	雄物川総合水防演習	秋田県大仙市小貫高畠地先 「大曲花火大橋」下流右岸河川敷	○		
7	5/25（日） 9:00~11:00	中部	木曽川上流河川事務所	木曽三川連合総合水防演習	岐阜県岐阜市長良雄総地先 「リバーパークおぶさ」	○	注水	標準A-50 1基
8	5/31（日） 9:00~13:00	北海道	旭川開発建設部	石狩川水系忠別川総合水防演習	北海道旭川市東光27条8丁目地先 「旭川市総合防災センター」	○	注水	標準A-50 1基
9	5/31（日） 9:00~13:00	北陸	高田河川国道事務所	姫川・閔川総合水防演習	新潟県糸魚川市	○		



1

3

6

8



2



4



7

③ リバーテクノロジー等水防技術の普及・工法活動

演習

➤ 演習の三角水のうは、A-50(適用水深50cm)が良い。

・ A-50 (1基6m、2500L注水約5分 500L/分) だが、A-80 (1基4m、4400L注水 約9分 500L/分) 必要。

⇒肱川総合水防演習では、A-80(H=1.0m程度) 2基連結させ注水 (8800L約18分)。隣り合
う積み土のう工(H=50cm程度)と設置時間のみ比較されるのと、水の準備などの手間や設置
に時間がかかる工法と誤った認識を持たれてしまう。

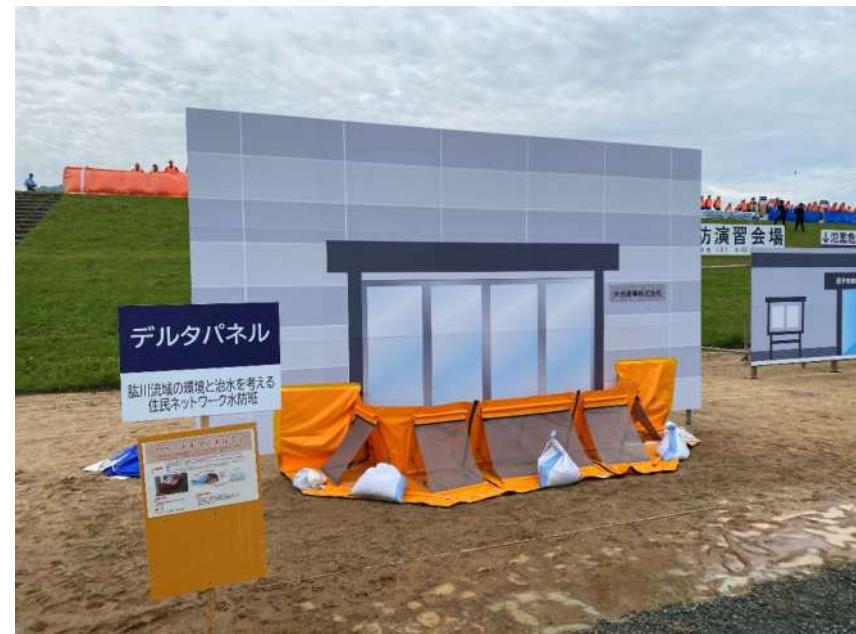
⇒三角水のうは、少人数で迅速設置。



③ リバーテクノロジー等水防技術の普及・工法活動

演習

- 大洲河川国道事務所より、地元団体（肱川流域の環境と治水を考える住民ネットワーク）に太陽工業HP掲載の「デルタパネル」を使って演習をさせたい（内水対策）と連絡あり（当初は設置後の湛水も要望されていた）。
→製品貸与と総合リハーサル時に設置指導対応（演習時もサポート）。
→住民のみで間口2mの出入口を対象とした浸水防止製品を約5分で設置完了。



③ リバーテクノロジー等水防技術の普及・工法活動

リバーテクノロジー等水防技術の普及・広報活動として参加する総合水防演習では、**効果的な展示内容や演習参加方法**についての方策に取り組みました。

展示

- 展示内容の見直し：古い情報のパネルは情報更新したタペストリーに変更。
- 模型の充実：大きすぎる大型A-80より**標準A-50**でテント内に入る**3m長**を製作。
水が入っている状況が分かる**水のう模型（側面一部透明）**を製作。
セメント封入布の展示



③ リバーテクノロジー等水防技術の普及・工法活動

各総合水防演習場では、**演習会場と展示会場が離れていたり、**

駐車場入口→演習会場出入口→演習会場→展示ブース（最奥）など、

動線が悪いと感じられる配置があり、展示ブースへの参加者の立ち寄りが悪くなるようなものもありました。



③ リバーテクノレビー等水防技術の普及・工法活動

中部地整「令和7年度 木曽三川連合総合水防演習」にリバーテクノ研究会**材料WG会員企業製品**による**実践的な水防演習項目（5項目）**の提案を行いました（2025年1月）。

→水防演習項目として採用にはなりませんでした。

総合水防演習の提案項目

設置場所	工法・名称
堤防越水・洗掘対策	
堤防天端	① 連続箱型鋼製枠「マックスウォール」
川表側	② 表蓆張り工「スイポーT型マット」
川裏側	③ シート被覆工「リバーテクノ水防シート」
川裏側	④ 箱型鋼製枠展開式釜段工「マックス釜段工」
水害対策	
法面・堤防	⑤ 特殊セメント封入布「コンクリートキャンバス」



【堤防越水・洗掘対策】 ① 堤防天端：連続箱型鋼製枠「マックスウォール」 連続箱型鋼製枠による越水対策（仮設堤防） ・従来の「積み土のう工」や「大型土のう設置」に代わる迅速施工	【堤防越水・洗掘対策】 ② 川表側：表蓆張り工「スイポーT型マット」 新しい表蓆張り工による堤防崩壊・漏水防止対策（合成繊維シート被覆） ・従来の「むしろ（シート）張り工法」を改良（竹やロープ結び等を省略）した水防資材	【堤防越水・洗掘対策】 ③ 川裏側：シート被覆工「リバーテクノ水防シート」 リバーテクノ水防シートによる堤防越水時の法面侵食対策（合成繊維シート被覆） ・堤防越水時に堤体侵食を抑制し、避難のための時間を確保し、浸水被害の減少に寄与
--	---	---

【堤防越水・洗掘対策】 ④ 川裏側：箱型鋼製枠展開式釜段工「マックス釜段工」 箱型鋼製枠による迅速展開設置可能な漏水対策 ・従来の土のう積みによる「垂投工」に代わる迅速設置	【堤防越水・洗掘対策】 ⑤ 特殊セメント封入布「コンクリートキャンバス」 大型土のう積み+特殊セメント封入布による法面侵食・堤防決壊箇所の応急復旧 ・大型土のう積みによる応急復旧（法面・堤防）箇所の再度被災（大型土のう転倒・流失） 防止のためのコンクリート薄層構造を形成
--	--

【水害対策】 ① 法面・堤防：特殊セメント封入布「コンクリートキャンバス」 大型土のう積み+特殊セメント封入布による法面侵食・堤防決壊箇所の応急復旧 ・大型土のう積みによる応急復旧（法面・堤防）箇所の再度被災（大型土のう転倒・流失） 防止のためのコンクリート薄層構造を形成

ご清聴ありがとうございました

一般社団法人リバーテクノ研究会
材料WG