

*Proof is better than argument*

# 『百文は、一件に如かず』

*Seeing is believing*



太陽工業(株)

丸井 英一

(スーパー川守)

## 主なコミットメント事項

桂川・嵐山  
緊急治水対策  
～2019年度  
(淀川河川事務所)

【中川博次 会長／三菱ケミカルインフラテック(株)&太陽工業(株)】

- ①数種のモバイルレビーの構造形式検討とその景観デザイン
- ②淀川河川事務所が検討・開発している機械式(連続ゲート)堤防への助言(現状)
- ③眺望性と景観性を重視した新素材を用いた固定パラペットの構造とデザインの検討(現状及び今後)

東郷池  
緊急治水対策  
～2020年度  
(鳥取県  
中部総合事務所)

【道上正規 先生※／太陽工業(株)&三菱ケミカルインフラテック(株)】

- ①東郷池の環境整備構想の提案と養生館のモバイルレビーによる治水対策の提案
- ②国交省・県・町とのモバイルレビーに関する勉強会(全3回)
- ③養生館(東郷温泉)及び三朝温泉(三徳川)におけるモバイルレビーを含む治水対策に関する技術支援(現状及び今後) ※水害BCP:「のではまゆう」、「三洋製紙」

畳堤の研究  
(木曾川上流河川事務所  
&延岡河川国道事務所)

【中川一 先生／縁(へり)ミッション軍団※】 ※リバーテクノ本流ミッションを議論

- ①2017年 長良川畳堤(木曾川上流事務所が案内)及び陸間群の視察
- ②2018年 五ヶ瀬川畳堤視察(延岡河川国道事務所が案内)と『五ヶ瀬川の畳堤を守る会』との意見交換(事務所がアテンド)
- ③2019年 「琵琶湖疏水」の視察&淀川船上視察(枚方宿～八軒家宿)

揖保川畳堤  
の近代化(仮称)  
(姫路河川国道事務所)

【リバーテクノ事務局／三菱ケミカルインフラテック(株)&太陽工業(株)】

- ①2019年1月24日 揖保川畳堤へのパネルの嵌め込み実証実験と止水性確認試験を実施
- ②切通し部のモバイルレビー先行施工(来年雨季までに完了予定)に向けた予備的設計(構造図と安定計算)作成と事務所との打ち合わせ

# 擬宝珠と高欄デザインとした景観分析の要諦

## 《景観デザインのために重要な基本3要素》

### I. 地域性

- ① 自然景観
- ② 社会的景観(歴史・文化、観光)
- ③ 生活・風俗 等

### II. 空間特性

- ① 空間構成(山、川、街、工作物)
- ② 建築物や工作物の配置と様式 等  
(法規制、指定等を含む)

### III. 素材

- ① 形式・形状(フォルム)
- ② 材料・材質
- ③ 意匠・色 等



## 《桂川・嵐山地区の景観特性》

### I. 地域性: ①国際的な観光名所 ②歴史・文化 ③寺社

- ①嵐山と小倉山という桜と紅葉で有名な自然景観(風景)があり、日本で有数の国際的な観光名所である。さらに背後地には「竹林」で有名な嵯峨野がある。
- ②古くは秦氏の拠点であるとともに、嵯峨天皇、龜山天皇ゆかりの地としての歴史や文化が今も感じられる。
- ③世界遺産や文化財として残る神社・仏閣が多数存在し、落ち着いた町並みのベースとなっている。

### II. 空間: ①連続性のある眺望空間 ②和風の風致空間

- ①「渡月橋」を中心軸に下流の「中ノ島」、上流の舟が浮かぶ桂川、さらに上流に「名勝・嵐峡」があり、これらは、連続した観光客の重要な「眺望空間」である。
- ②渡月橋左岸沿いに「風致」にあった石積みのある数奇屋づくりの和風建築物が立ち並び、京都らしい空間を形成している。

### III. 素材: ①透明素材②木製③高欄

- ①地域性、空間性をバラベットとモバイルレビーの組合わせて保全。
- ②和風の空間にマッチした木質材料を用いる。
- ③「高欄風」のバラベットで「渡月橋」や「周辺の寺社」にマッチしたデザインにする。

1

2

## 嵐山は、現在も天龍寺の塔頭などが建ち並ぶ「祈り(願)」と「救い(癒)」の地



凡例: 寺 社

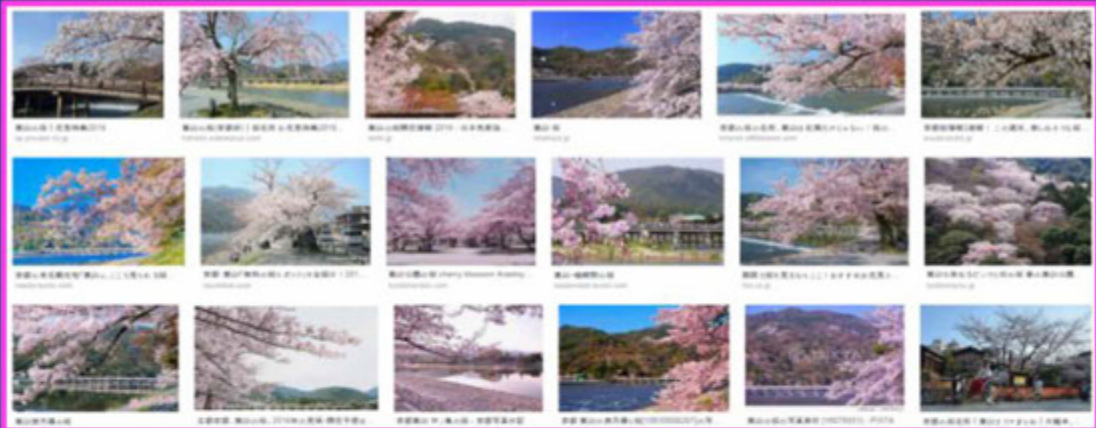
3

# 嵐山にこの構造物！なんとか、ならしまへんやろか？



既存の「コンクリートパラペット」や「転落防止用鉄柵」が写り込んだ風景写真は、一枚も見つからない (Google画像検索による)

パラペットも鉄柵も嵐山の風景にそぐわない証左【景観・眺望阻害】



# 桂川・嵐山をコンクリート壁で仕切って、よろしいんやろか？



コンクリートパラペット

コンクリートパラペット(淀川河川事務所の現行案:壁面デザインは、未定) ※背景の写真は、Googleのものを使用



コンクリートの表面を「石積み風(事務所の現行案)」としても、背景の人の膝より下は、見えなくなる(人も風景の重要な要素)。



渡月橋や和服にマッチしているか？

# このほうが桂川と繋がってるし、渡月橋ともお似合いです



透明アクリルパラペット(厚さ50mm)

擬宝珠を配した高欄風の透明アクリルパラペット(中川博次先生の案) ※背景の写真は、Googleのものを使用



現状の鉄柵よりも、背後の数寄屋建築に高欄が似合う(調和する)



渡月橋や和服の観光客にマッチするデザイン

# 見比べてみまひょ、どれが嵐山に似合いますやろ？

透明  
アクリル  
パラペット



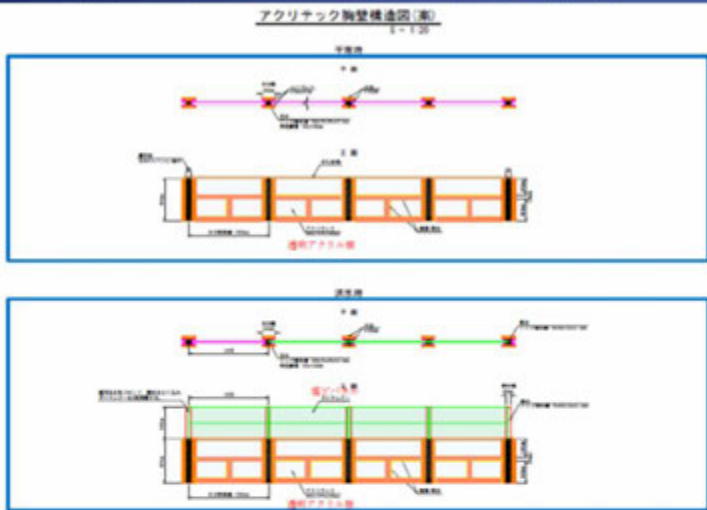
現状



コンクリート  
パラペット



## 嵐山モバイルレピー：アクリルパラペットの構造案



## アクリルパラペット に関する参考事項

ガラスを凌ぐ透明性と強度を活用



アクリルを用いた  
既存堤防(事例)



参考事例 2：鞍子川の透明アクリル板を用いた堤防（神奈川県）

【調査結果を基にの建設事例：調査先地に即して】

- 河川が遊歩道に隣接しているため、遊歩道に設置しての施工。
- 既設のコンクリートの遊歩道に既存の遊歩道構造を維持しつつ、遊歩道に隣接する一帯に設置する遊歩道の遊歩道。

透明アクリル板  
防錆処理  
遊歩道の遊歩道

遊歩道の遊歩道  
遊歩道の遊歩道

神奈川県 川崎市 川崎駅 鞍子川

Carrying out one's original intention

# 社会実装＝有用・有効な技術

～社会実装を目指さない技術開発は、時間とコストの無駄～

Time is money



11

## 道上先生を囲んだ 「モバイルレビー」普及に向けた懇(根)談会

～山・森(理念)を視て、木(各論)を視る～

### 内容

1. リバーテクノ研究会の技術開発の現状(～6期)
2. 「モバイルレビー」の普及実績、候補案件&関連話題(～6期)
3. 諸先生の『技術開発委員会』に対する重要な指摘事項
4. 「モバイルレビー」の開発推進と普及に向けた現状と今後
5. 中小河川(二級河川)と一級河川の比較
6. 「モバイルレビー」の開発推進と普及に向けた現状と今後
7. 「モバイルレビー」の機能(適用)の明確な分類
8. 存置型・出水期存置式簡易堤防(樹脂パネル堤)
9. 「可搬式堤防」と「出水期存置式簡易堤防」
10. 「三角水のう」による越水防止

2015.10.13

丸井

12

## リバーテクノ研究会の技術開発の現状(～6期)

この間、課題ごとにワーキンググループを編成し、超過洪水発生時の越水・破堤を防止できる機能性の高いモバイル・レビーの開発と実用化、堤防の調査点検と質的強化のための技術開発、新しい材料を用いた河川設備の開発研究を精力的に推進して参りましたが、実証試験を積み重ねて漸くその成果を河川現場で活かす段階に到達しました。



中川 博次  
Hiroji Nakagawa  
一般社団法人リバーテクノ研究会  
会長 京都大学名誉教授

開発技術	開発実験	工法開発	現場適応実績
モバイルレビー	実施済み	製品完成 工法未完成 (標準構造がない)	あり
堤防の質的強化技術※1	解析実験済み (宇治川で実験中)	未完成	なし
新素材の河川設備※2	実施済み	未完成 (プロトタイプ完成)	検討中

※1 現在は「リリーフウェル」のみ

※2 現在は「新材料ゲート」のみ

1

13

## 緊急対応やレジリエンスにこそ、『知と実践の融合』が重要



※2016年のOYO展で若い技術者たち(東日本大震災の経験)から教えられたキーワード

**形式知(大型土のう)**

旧北上川河口部、津波が襲って高岸の浸水防止壁が破壊した。浸水対策として大型土のうを設け、今後、6月未までに浸水防止壁を整備する(写真、日経コンストラクション)

**暗黙知(水のう工)**

東日本大震災後の石巻での「水のう工」(株)タカミヤ ホームページより

**東日本大震災での冠水対策**

**実践知**

冠水対策・漁港嵩上げ

道路嵩上げ

**暗黙知(連続箱型鋼製枠工)**

東日本大震災後の石巻での「連続箱型鋼製枠工」(株)太陽工業ジオテクノサービス(株) ホームページより

14

# 荒川下流河川事務所における水のう設置検証

## 排水ポンプ車等を活用した新しい水防工法 (水のう)への給水方式について

河川水を給水源とした  
「水のう設置」の試み！  
～目の前に水がある～

国交省 関東地方整備局  
荒川下流河川事務所

國友 康秀

関東地方整備局 荒川下流河川事務所 調査課(防災企画室) (〒115-0042 東京都北区志茂5-41-1)

水防活動の一つである土のう積みと同等の能力を持ち、短時間・省人力の設置が期待されている新しい水防工法の「水のう」について、災害時により短時間に「水のう」を設置できる方策の一つとして排水ポンプ車等を用いた給水方法を考案し、検証したので報告する。

キーワード 水防工法、水のう、給水方法、排水ポンプ車、可搬式ポンプ装置。



図-3 給水車を用いた水のうへの給水方法

給水車にて護岸や緊急用船着場より河川水を、または水道局から工業用水等を取水し「水のう」設置場所へ移動し給水する。



図-12 給水状況(2本同時給水)と完成風景(3段屈曲積み)

15

# 48時間前からの水のう設置(河川技術論文集、第22巻、2016年6月)

## 関係機関と一体で取り組む荒川下流域における タイムラインの策定手法について

A METHOD IN COOPERATION WITH THE RELATED ORGANIZATIONS FOR  
THE PLANNING OF ACTIONS FOR THE PRE-MITIGATION FOR DAMAGES BY  
FLOODS WITH REGARDS TO THE LOWER REACHES OF THE ARAKAWA  
RIVER

里村真吾<sup>1</sup>・狩野豊<sup>2</sup>・香取孝史<sup>3</sup>・佐藤希世<sup>4</sup>・代島昌泰<sup>5</sup>  
・中村良二<sup>6</sup>・宮崎達也<sup>7</sup>・幸弘美<sup>8</sup>・町田岳<sup>9</sup>・竹下幸美<sup>10</sup>

Shingo SATOMURA, Yutaka KANOU, Takashi KATORI, Kiyo SATOU, Masaya RYOJI, NAKAMURA, Tatsuya MIYAZAKI, Hiromi YUKI, Gaku MACHIDA and Yukir

<sup>1</sup>正会員 国土交通省関東地方整備局 下館河川事務所 所長  
(〒308-0841 茨城県茨西市二木成1753)  
(前 国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 所長)

<sup>2</sup>国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 総括地域防災調整官  
(〒115-0042 東京都北区志茂5-41-1)

<sup>3</sup>国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 地域防災調整官

<sup>4</sup>正会員 国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 工務課 課長  
(前 国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 地域連携課 課長)

<sup>5</sup>国土交通省関東地方整備局 利根川上流河川事務所 工務第一課 専門官  
(〒349-1198 埼玉県久喜市栗橋2-19-1)

(前 国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 調査課 専門官)

<sup>6</sup>国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 調査課 総合治水係長  
<sup>7</sup>国土交通省関東地方整備局 河川部 河川計画課 専門員  
(〒330-9724 埼玉県さいたま市中央区新都心2-1 さいたま新都心合同庁舎2号)

(前 国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所 調査課 河川分析評価係)

<sup>8</sup>正会員 株式会社 東京建設コンサルタント 環境防災部 (〒170-0004 東京都豊島区北)

<sup>9</sup>正会員 文修 株式会社 東京建設コンサルタント 環境防災部 (〒170-0004 東京都豊島区北)

<sup>10</sup>正会員 工務 株式会社 東京建設コンサルタント 環境防災部 (〒170-0004 東京都豊島区北)

タイムラインに「水のうエ」を  
組み込む試み！  
～48時間のリードタイム～

○国交省 関東地方整備局  
・荒川下流河川事務所  
・利根川上流河川事務所  
・下館河川事務所  
○(株)東京建設コンサルタント

### (1) 北区の別紙で整理された項目

北区に関する別紙で整理された項目は、局地的に堤防が低い箇所の水防活動に関する事項である。

a) 局所的に堤防が低い箇所の水防活動実施のための協議(概ね72～42時間前)

・ 局所的に堤防が低い箇所の水防活動実施のための協議及び判断 等

b) 水防活動実施のための準備(概ね60～36時間前)

・ 協定業者へ人員、資機材の確認・手配・現地配備 等

c) 鉄道の運行停止に係る手配・実施(概ね54～8時間前)

・ 鉄道利用者、関係機関へ運行を停止する可能性についての広報

・ 事態の切迫性が社会的に共有された上で運行停止 等

d) 水防活動実施(概ね48～2時間前)

・ 土のう、水のうの設置

・ 動態観測の実施 等

15