

土研・国総研視察を受けた対応

令和8年8月18日

九州地方整備局 河川部

八代河川国道事務所



国土交通省

九州地方整備局

土研・国総研による河川堤防に関する技術指導(発災後46時間)

- 7月30日に河川堤防の変状が確認された箇所で土研・国総研とともに被害状況や緊急復旧の工法について確認。

➤ 打合せ



➤ クラックの深さの確認



➤ 堤防変状箇所の確認



石灰水の注入による
クラックの可視化



「令和8年熊本地震」により河川堤防の変状が確認された球磨川と緑川で、土研・国総研による緊急復旧、応急対策及び本復旧に関する技術指導をいただいた。

- ・日時: <球磨川> 令和8年7月30日(木) 15時00分～16時30分
<緑川> 令和8年7月31日(金) 9時45分～11時30分
- ・調査担当者:
国総研河川研究室 瀬崎室長、三好主研、田端主研、福岡研究官、亀田交流研
土研 土質振動T 石原上席、青柳主研、佐々木交流研、三津井交流研

<球磨川>

以下のご助言をいただいた。

○緊急復旧の工法については特に異論はない。

○本復旧工法を考える上で、被災前後の堤防断面の比較や地質データ等基礎データから被災メカニズムを検討した上で本復旧工法を考える必要がある。



打合せ状況



川表変状箇所



石灰水注入箇所



川裏変状箇所

<緑川>

以下のご助言をいただいた。

○応急対策については特に異論はない。

○沈下量や想定加速度等から再現モデルを作成し、L2地震動発生時における挙動の確認をするのも良いかと考えている。H28熊本地震後の対策の評価や、本復旧工法の妥当性の判断にもなる。



打合せ状況



天端クラック箇所



噴砂箇所



天端クラック箇所

土研・国総研による現地視察(技術指導)結果

日時: 令和8年7月30日(木) 15時00分～16時30分

場所: 八代河川国道事務所、球磨川右岸 6k200~700 地点(緊急復旧箇所)

出席者: ●国総研河川研究室 瀬崎室長、三好主研、田端主研、福岡研究官、亀田交流研

○土研 土質振動 T 石原上席、青柳主研、佐々木交流研、三津井交流研

▲九州地方整備局 中元河川調査官、

河川工事課: 久保課長補佐、河川計画課: 永野係長、緒方技官

△八代河川国道事務所 星尾所長、末吉副所長、清本事業対策官、片瀝流域治水課長、

米山事業対策課長、香月工務第一課長、岩崎河川管理課長

被災箇所①

<指導内容>

●○緊急復旧の工法については特に異論はない。

○被災した現象(堤防沈下、低水護岸の変状)うち、低水護岸の変状は、類似事例がないと思われる。被災前後の測量成果と比較や地質データ等基礎データから被災メカニズムを分析していく必要がある。

●堤防護岸が持ち上がっており、根入れ不足になっていると見られる。直上流には斜め堰があり被災箇所に向かう流れが生じやすい状況にあることから、洗掘被害の危険性には留意が必要。また、被災のメカニズムを推定する上で、被災直前の LP データ等から護岸前面の抑え盛り土の有無、その高さ等が確認できるとよい。

○堤防が横断方向に引き伸ばされる際に、土塊が3つに分かれて横に広がり、斜めに亀裂が生じるといった説もある。

▲護岸が隆起したように見える原因として、護岸の基礎部分が河床面から押し上げられて隆起する現象があり得るのか。

○円弧すべりが生じている可能性はあるが地震の事象としては考えにくい。現場の状況を確認しながらメカニズムを検討していく必要がある。

▲被災前後の LP データを比較して平張コン部分も変動していないか今後確認してみたいと思う。

○旧堰より下流は被害が少なく、上流側は被害が多い状況から根拠はないが一つの要因として旧堰の影響を分析してみてもよいのではないかな。

1 被災メカニズム分析に関して

- ・被災前後の測量成果(低水護岸前面含む)
- ・地質データ

2 被災に関して

- ・低水護岸の今回のような変状は類似事例がない。
- ・低水護岸の根入れ不足の可能性に関する指摘。
- ・円弧すべりが発生している可能性は考えにくい。
- ・旧堰の影響の分析。

本省治水課からの問合せに対する土研の回答

※8/3に椎木補佐より電話

椎木補佐: 断層変位への直接的な対策ではなく、生じる亀裂の影響を抑制するような対策は考えられないか?

石原: 今回の堤防位置での変位量は、せいぜい 10 cm 程度だったので、遮水シート等であれば、変位を吸収できる可能性はある。

被災箇所②③

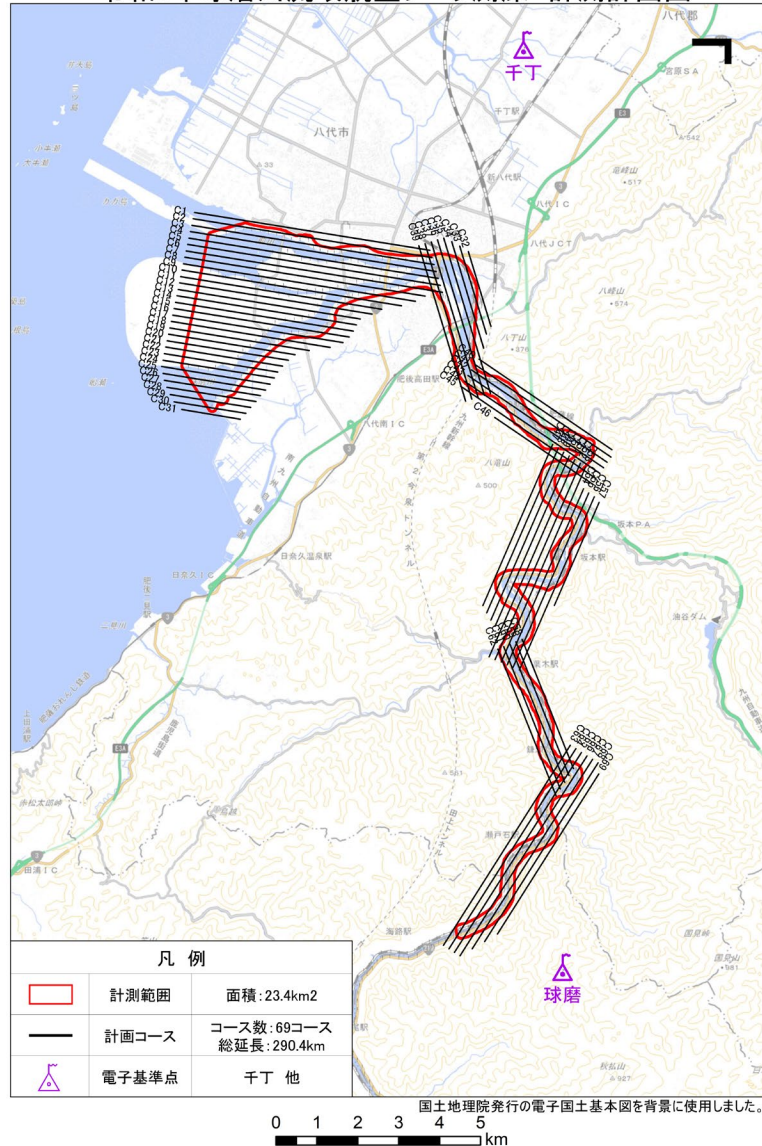
3 横断クラックに関して

- ・断層亀裂は遮水シート等で対応。

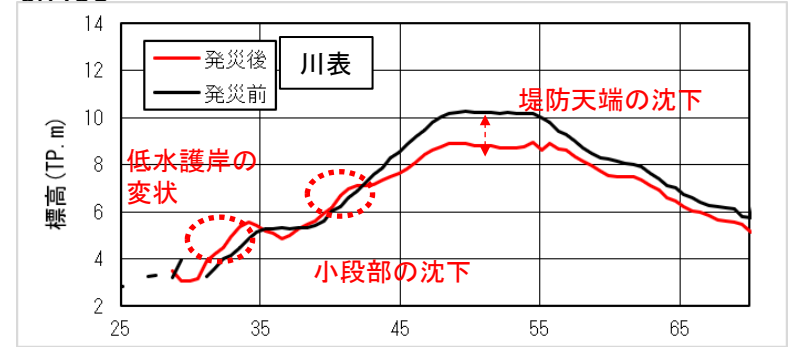
被災後の地形状況の把握

- 被災メカニズム解明及び被災後の地形状況の把握のため、令和8年熊本地震直後に、計測計画図に示す範囲にて航空写真、LP測量及びALB測量を実施した。なお、被災前は令和4年に撮影、6年に図化。

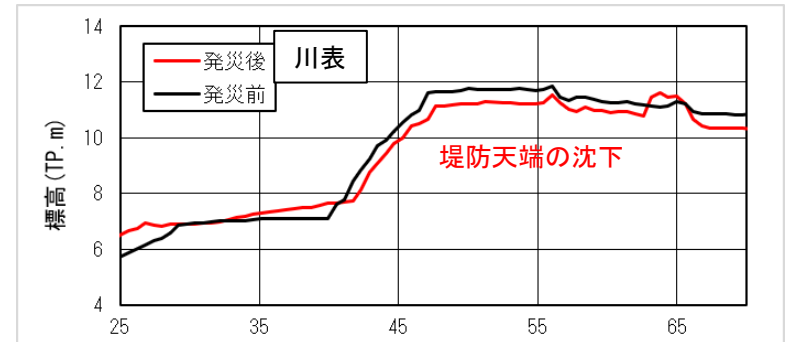
令和8年球磨川流域航空レーザ測深 計測計画図



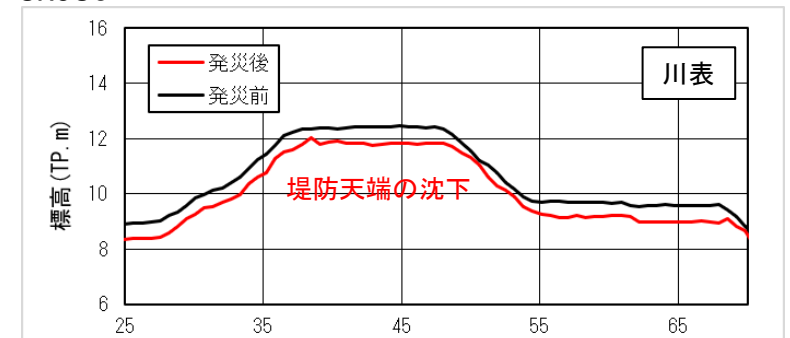
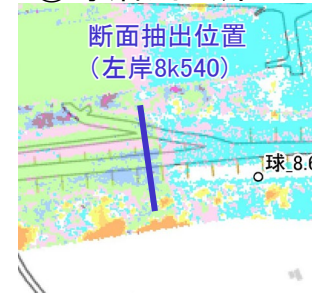
①球磨川右岸6k200～6k450



②球磨川右岸8k000～8k040



③球磨川左岸8k540～8k580



※電子基準点が地震による影響を受け停止となっているため、今後補正作業が必要。

- 未被災箇所も含め堤防縦断方向の地層の分布状況を把握する目的で下図に示す配置を実施する。
- 堤防の変状が確認されたR6k200～6k450に対しては、変状の程度の違いによりR6k350～6k450で1断面(6k400)、R6k200～6k350で1断面(6k300)で横断方向2断面の調査を実施する。
- ボーリング間の地層情報を補完する目的で未被災箇所を含めて堤防の表側と裏側の2測線で高密度電気探査を実施する。

- ・ 調査ボーリング 8箇所
- ・ 標準貫入試験
- ・ サンプルング (トリプル)
- ・ 室内土質試験
- ・ 高密度電気探査 600m× 2 側線
- ・ FEM解析 (ALID) 2 断面 R6K300 R6K400
- ・ 液状化検討 4断面 天端調査箇所

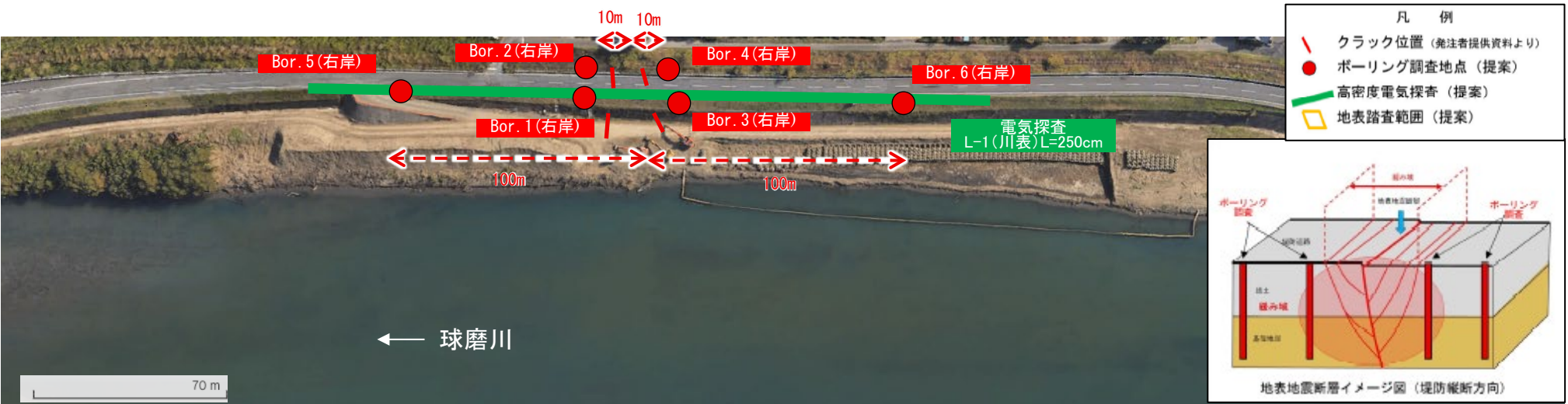


①球磨川右岸6k200～450被災箇所と治水地形分類について



地質等調査計画について

(2) 堤防被災箇所(②球磨川右岸8k000~040)

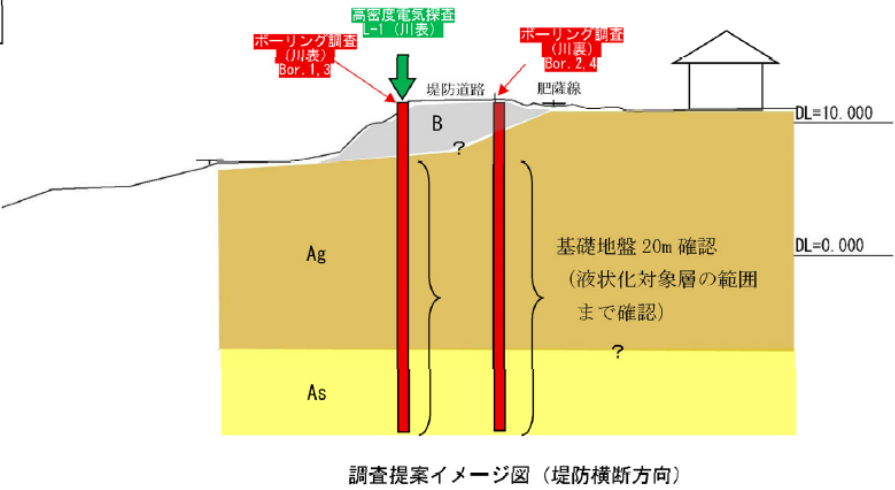


出典)google earthより

【調査目的】 令和 8 年熊本地震に伴い変状が確認された河川堤防周辺について、横断クラック周辺の地盤性状および地盤の緩み範囲を把握するためのボーリング地質調査等を提案する。

表-1 調査提案数量一覧

調査内容	数量	目的	調査位置	備考
地表踏査	250m × 250m	地表クラックの分布把握	堤防周辺および川裏側の住宅地内	
ボーリング調査 (φ66mm、オーキッド)	L=25m × 6地点	Bor.1~4	横断クラックを挟んで、上下流および横断クラック周辺の地盤の性状把握	Bor.1: 横断クラックから下流側へ10m離れの川表法局部 Bor.2: 横断クラックから下流側へ10m離れの川裏道路端 Bor.3: 横断クラックから上流側へ10m離れの川表法局部 Bor.4: 横断クラックから上流側へ10m離れの川裏道路端
		Bor.5, 6	横断クラックを挟んで、川表側の上下流で変状がない箇所に配置 (基礎地盤を20m程度確認)	Bor.5: 横断クラックから下流側へ100m離れの川表法局部 Bor.6: 横断クラックから上流側へ100m離れの川表法局部
標準貫入試験	25回 × 6地点	地盤の性状把握	全ボーリング地点を対象 (GL-1m ~、1m間隔)	
室内土質試験 (物理試験一式)	5試料 × 4地点	盛土材の材料特性 (密度・含水・粒度・液性・塑性)	川表側の堤防盛土を対象 (Bor.1,3,5,6)	
高密度電気探査	250m × 1 側線	堤防縦断方向の緩み範囲の面的な確認	堤防縦断方向に川表の側線を配置	川表側法局部
のり面観察	1のり面	本施工前の掘削面の性状把握	掘削面	



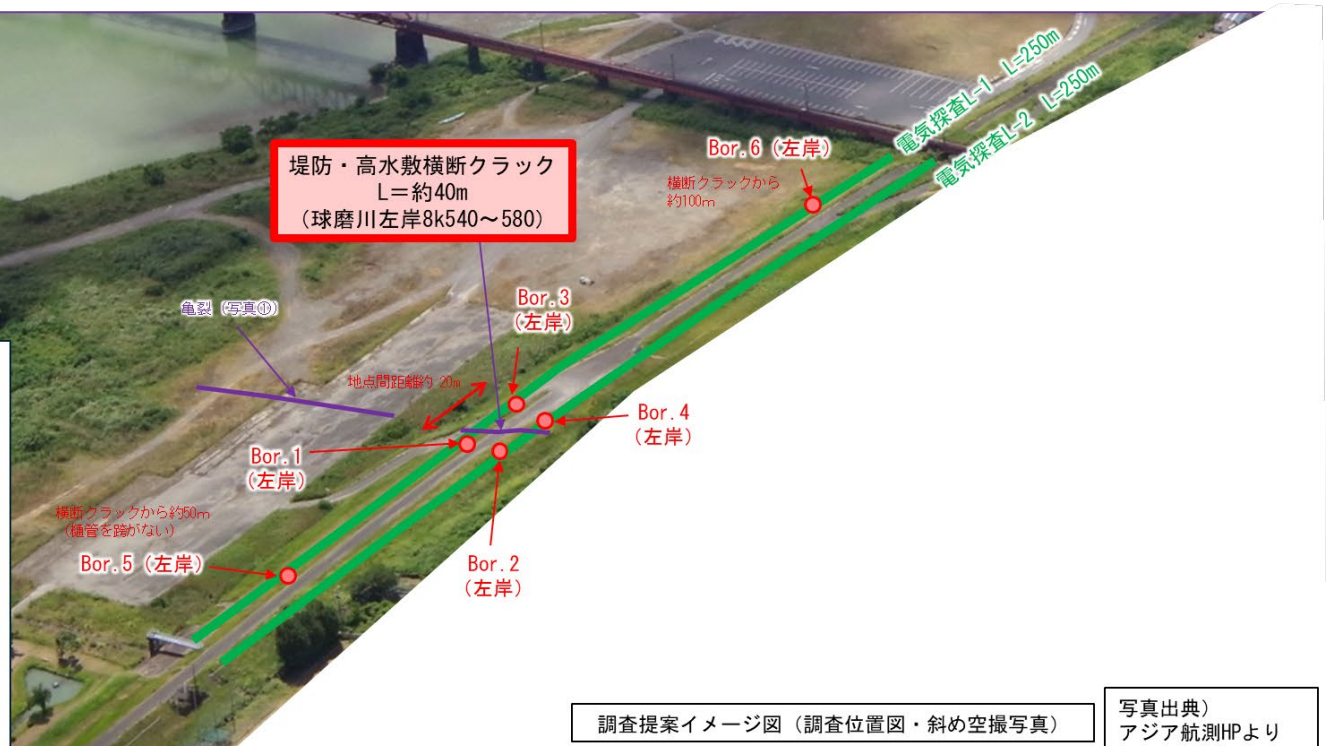
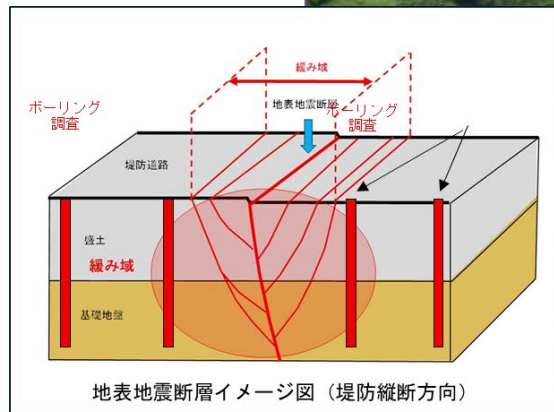
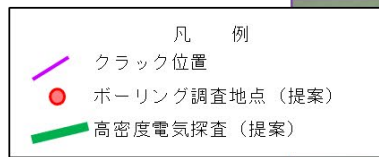
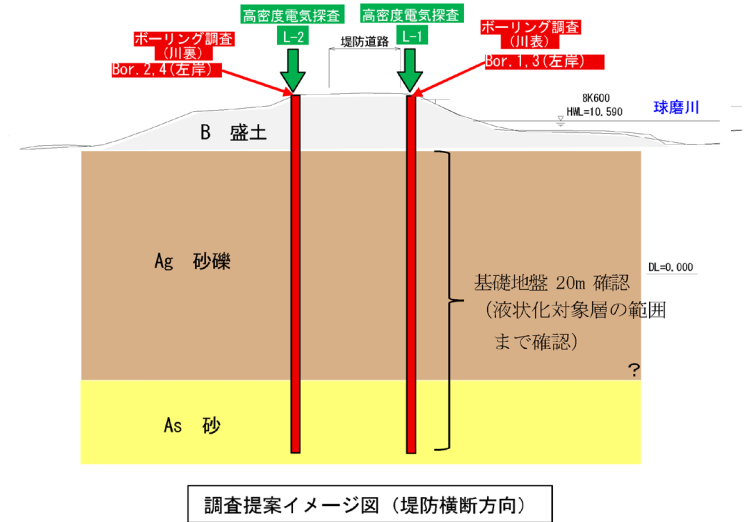
地質等調査計画について

(3) 堤防被災箇所(③球磨川左岸8k540～580)

【調査目的】 令和8年熊本地震に伴い変状が確認された河川堤防周辺について、横断クラック周辺の地盤性状及び地盤の緩み範囲を把握するためにボーリング等地質調査を提案する。

表-1 調査提案数量一覧

調査内容	数量	目的	調査位置
地表踏査	250m×250m	地表クラックの分布把握	堤防周辺、川表および川裏側（国道219号付近）
ボーリング調査 (φ66mm、オールコア)	L=25m×6地点	Bor. 1～4 (左岸)	横断クラックを挟んで、上下流および川表・川裏側に配置（基礎地盤を20m程度確認）
		Bor. 5, 6 (左岸)	横断クラックを挟んで、川表側の上下流で変状がない箇所に配置（基礎地盤を20m程度確認）
標準貫入試験	25回×6地点	地盤の性状把握	全ボーリング地点を対象（GL-1m～、1m間隔）
室内土質試験 (物理試験一式)	5試料×4地点	盛土材の材料特性 (密度・含水・粒度・液性・塑性)	川表側の堤防盛土を対象（Bor. 1, 3, 5, 6）
高密度電気探査	250m×2側線	堤防縦断方向の緩み範囲の面的な把握	堤防縦断方向に川表・川裏の2側線を配置 構造物間にて実施（下流：樋管、上流：鉄道）
のり面観察	のり面	本施工前の掘削面の性状把握	掘削面



調査提案イメージ図（調査位置図・斜め空撮写真）

写真出典）
アジア航測HPより