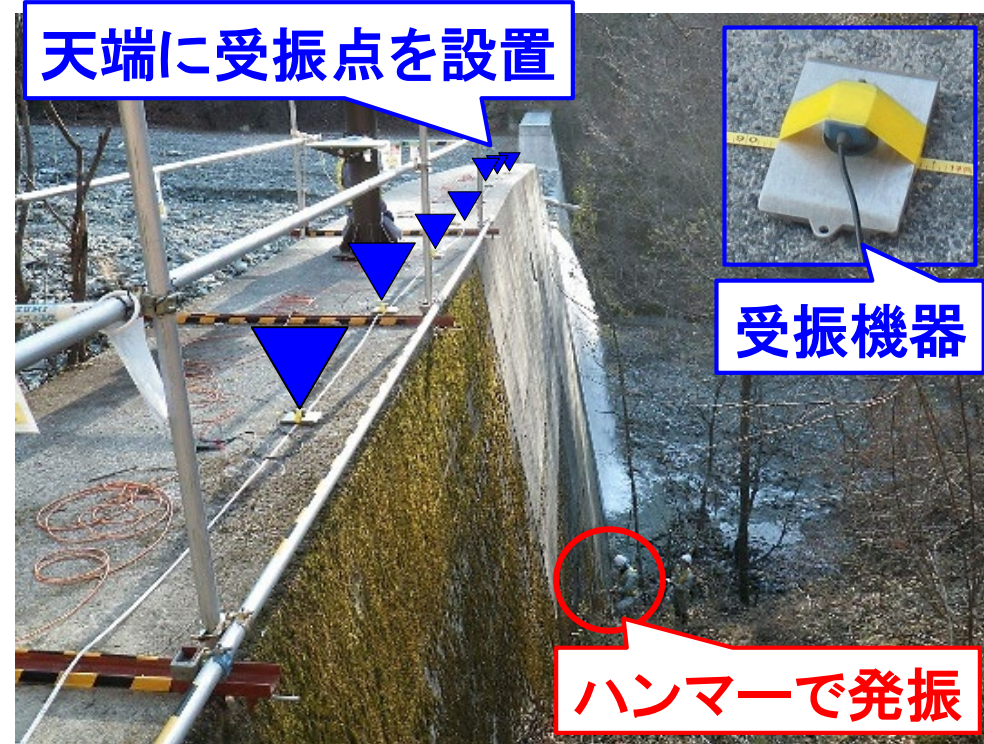




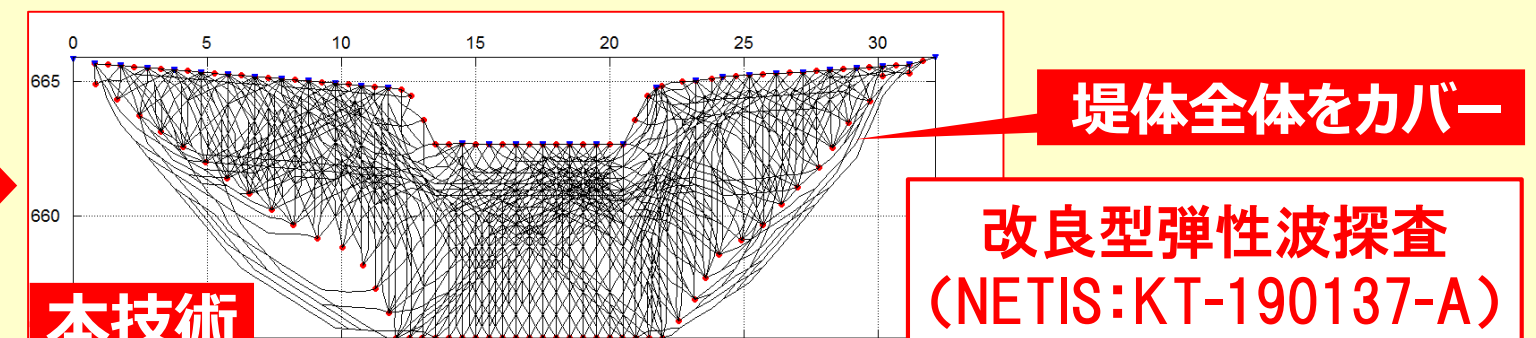
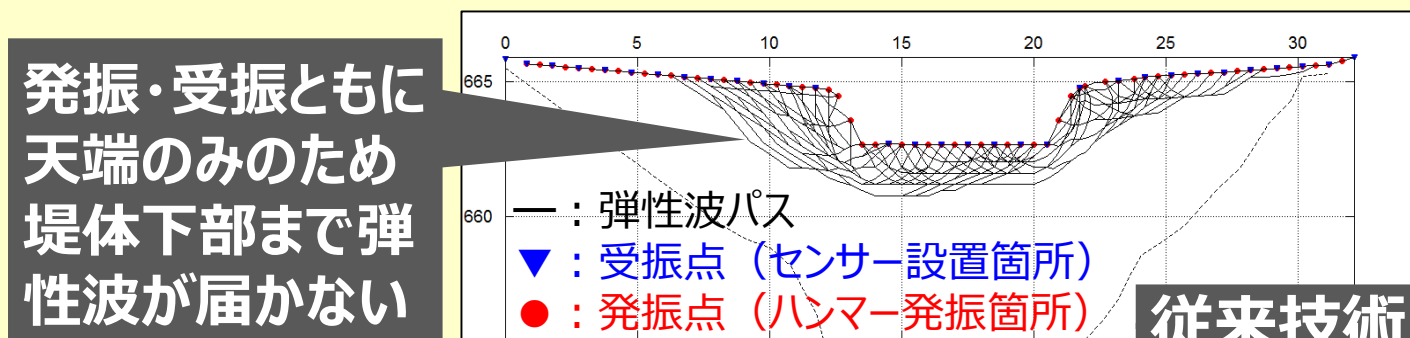
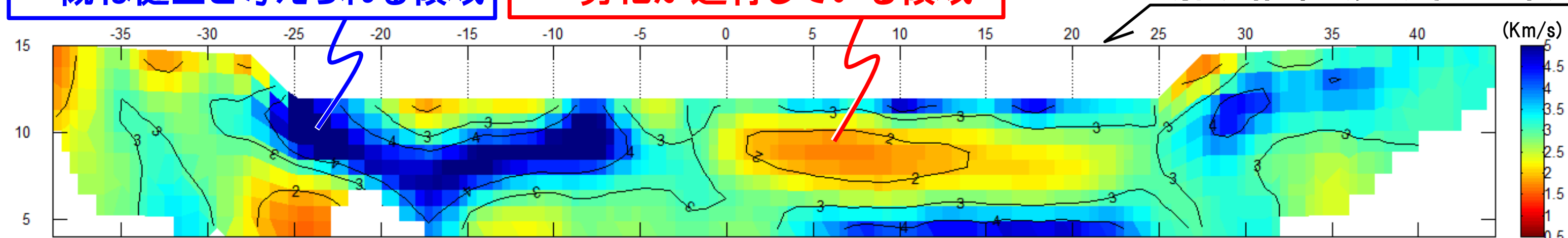
老朽化したコンクリート構造物の健全度評価を見える化



寒色系＝弾性波速度が速い  
＝概ね健全と考えられる領域

暖色系＝弾性波速度が遅い  
＝劣化が進行している領域

写真（完成後51年）  
解析結果（完成後51年）



河川・ダム・砂防・海岸分野

改良型弾性波探査（コンクリートトモグラフィ）によるマスコンクリートの健全度評価

取組概要

砂防堰堤のようなマスコンクリート構造物では、経年的に進行するコンクリートの劣化状況を適確に評価し、適切な対策を行うことが求められる。本取組では、一般的な地質調査技術である弾性波探査を改良し、発振点を堰堤外周に、受振点を堰堤天端に配置した「改良型弾性波探査」を用いて、マスコンクリート内を縦横に通過した弾性波をメッシュ単位で解析することにより、弾性波速度構造を面的に可視化し、かつメッシュ毎の弾性波速度を用いて劣化状況を定量的に評価する手法を開発した。

受賞理由

従来のボーリング調査は「点」の健全度評価であったが、当該技術は「改良型弾性波探査」を用いて、マスコンクリート内を通過した弾性波をメッシュ単位で解析し「面」の健全度評価を可能とし、調査効率・コスト縮減を実現させていることが評価された。

取組のポイント

本取組では効果的かつ効率的な健全度評価に着目した。本取組の主なポイントは下記の通りである。

- ①健全度評価を見える化
  - ・これまで目視を基本として実施されてきた施設点検において、弾性波速度を指標とした客観的な評価が可能。
  - ・弾性波速度分布をカラーメッシュやコンターなどで面的に表現することにより、劣化が進んだ箇所を見える化。
- ②スピーディーな現地計測
  - ・堤長50～80m、堤高15m以下の規模の堰堤であれば、1～2日程度で計測を完了することが可能。
  - ・本調査に必要な全ての機材は、人力による運搬が可能。
  - ・足場仮設等は不要であるため、低コストで調査が可能。
  - ・濁水や騒音も発生しないため、環境にもやさしい。

受賞者について



受賞者

八千代エンジニアリング株式会社  
（上段左から）福塚 康三郎／佐藤 敏明  
大和探査技術株式会社  
（下段左から）内藤 好裕／羽佐田 葉子／池上 浩平

コメント

この度は大変名誉ある賞を頂き光栄に存じます。八千代エンジニアリングの保有する健全度評価ノウハウと大和探査技術の保有する地質調査・物理探査技術の融合によりマスコンクリートの健全度の見える化に取り組んで参りました。今後も健全度評価の更なる精度向上を目指し、研究開発を続けて参ります。

団体概要

八千代エンジニアリングは、総合建設コンサルタントとして、国内を始め世界の様々な社会インフラに技術サービス・知的サービス等を提供しております。大和探査技術は、地質調査・物理探査及び海洋調査技術を駆使し、多様なご要望に的確にお応えすることにより、社会の発展と安全・安心に貢献しております。

問い合わせ先

八千代エンジニアリング(株) 環境グループ  
fukutsuka@yachiyo-eng.co.jp (担当：福塚)  
大和探査技術(株) 事業推進本部 企画開発部  
naito@daiwatansa.co.jp (担当：内藤)