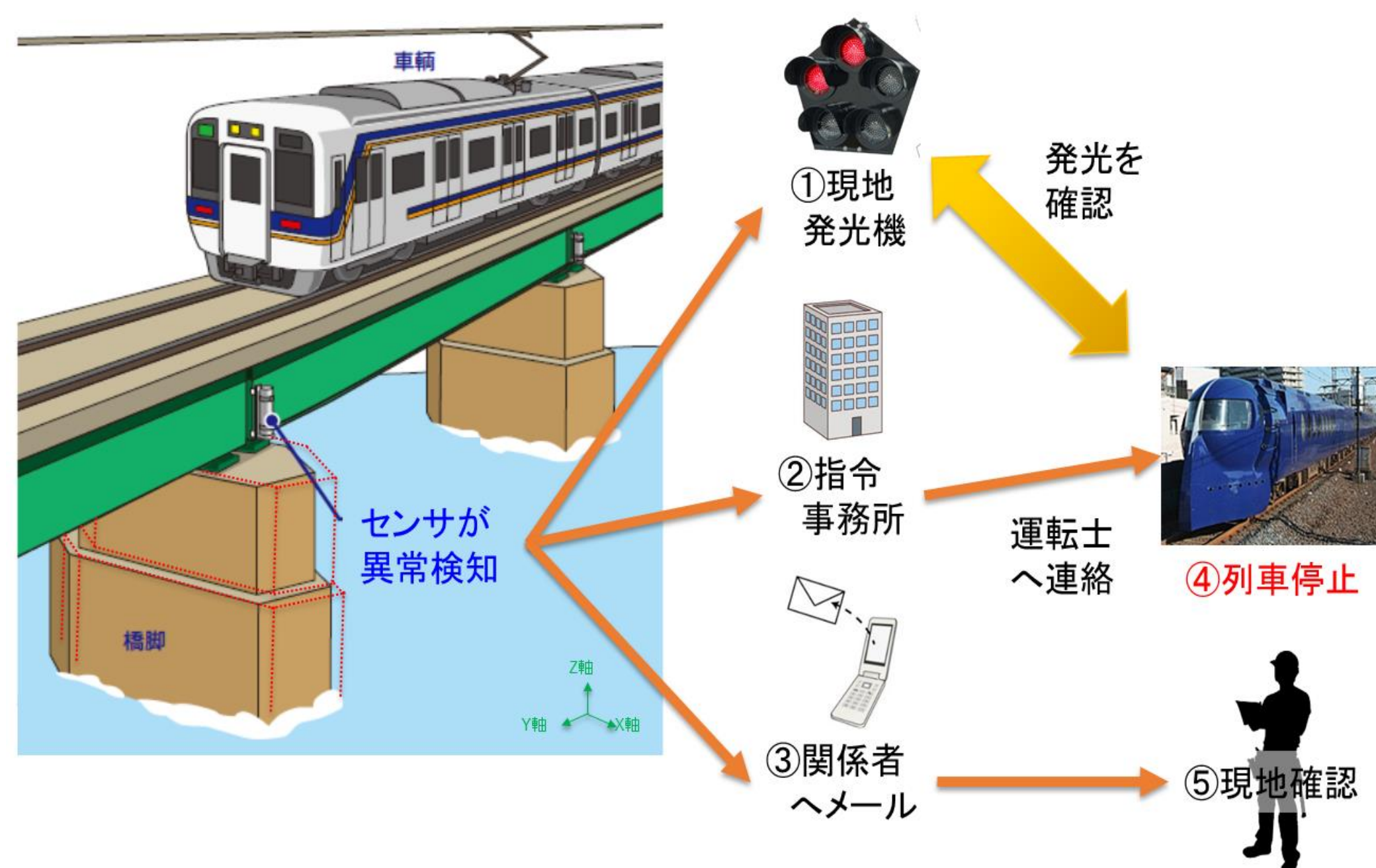
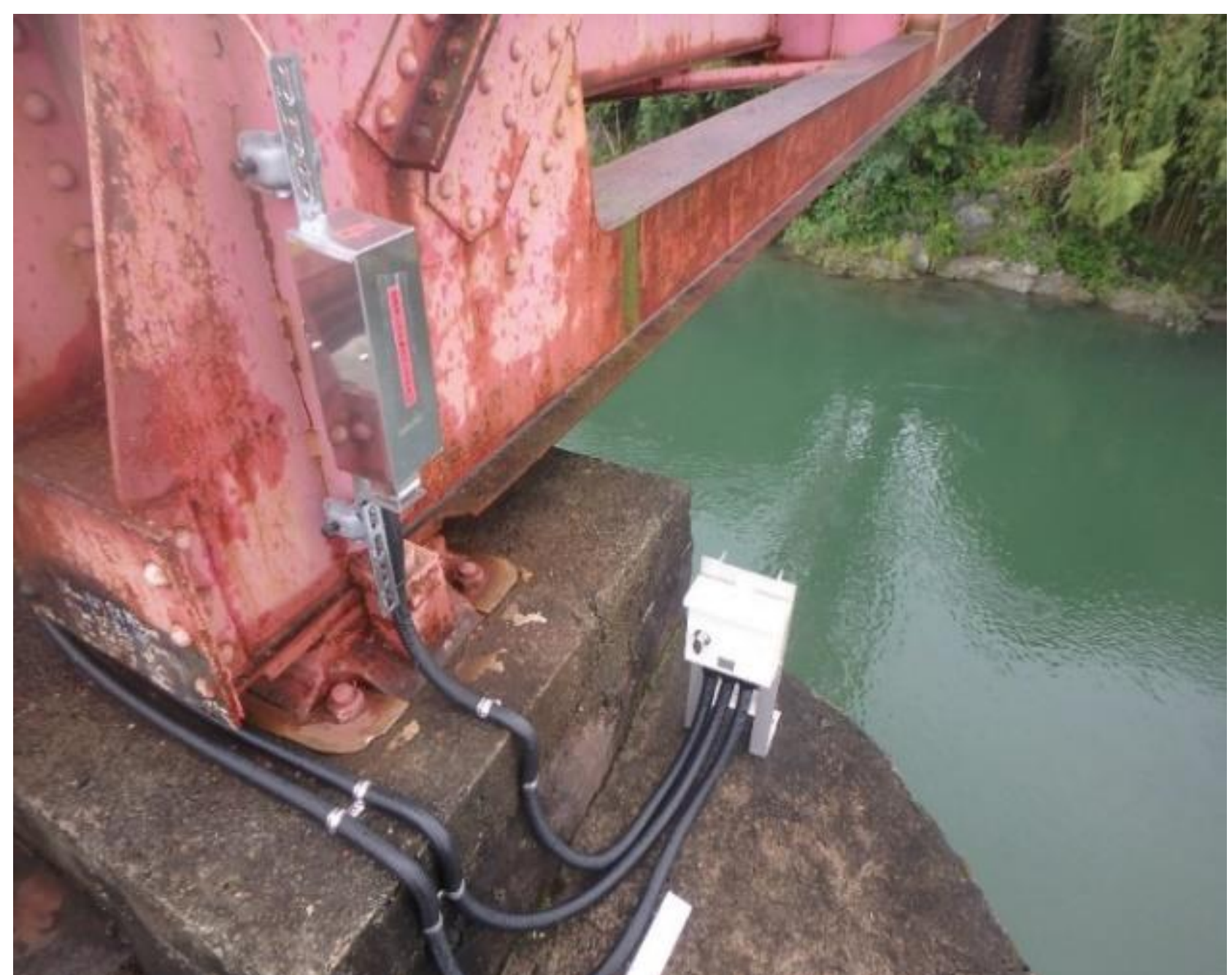


 優秀賞



橋梁異状検知システム全体のイメージ



傾斜感知器の実橋梁への設置状況

鉄道分野 **洗掘による被害軽減を目指した橋梁異状検知システムの開発と要注意橋脚への導入について**

取組概要

2017年10月に発生した台風と停滞前線による長雨により、当社橋梁のうち1橋脚が洗掘により沈下、傾斜し、その直後に列車が通過するといった事象が発生したことを受け、橋脚に異常が発生した場合でも列車の安全を確保する仕組みについて検討を進めることとなった。具体的には、橋脚に変状が生じた際に列車の進入を抑止する仕組みとして傾斜感知器を開発するとともに、異常発生後に現場の状況を早期に確認できるカメラを組み合わせることで多段階に渡る検知が可能なシステムを構築し、2023年5月時点で4橋梁58橋脚に対して本システムを導入した。

受賞理由

傾斜感知器を用いたタイムラグのない異常検知システムであり、迅速な通知が行える点が安全性の向上に貢献し、簡易な工夫で確実に事故防止ができること、実用化に結び付けており、経済性も図れて、他鉄道事業者への展開もできることが評価された。

取組のポイント

橋脚に洗掘が生じた際の検知手法として、従来では加速度計が内蔵された傾斜計などが使用されることが多かったが、解析時間と通信時間の関係で、検知から発報までのタイムラグがあるのが一般的であった。今回開発したシステムは、傾斜感知器という接点信号式の機器を用いることで、沈下や傾斜などの異常を検知すると即座に現場付近の特殊信号発光機および指令所に情報が伝送されるため、異常発生から情報伝達までの時間を大幅に短縮することができ、安全性が格段に向上したものと考えている。

受賞者について



受賞者

南海電気鉄道株式会社 (右) 窪田・福本・塩見・太田・有馬
株式会社シーエス・インスペクター (右) 佐藤
株式会社カネコ (左) 西川

コメント

当社では、新技術の導入及び構造物の適切な維持管理に努め、近年激甚化する自然災害への対策等、安全・安定輸送を阻害するリスクの低減・解消に取り組んでおり、その一つが今回「優秀賞」という形で評価いただけたことを大変光栄に存じます。

本システムは、豪雨災害に対して河川橋梁の安全性を向上させるソフト対策として開発し、実橋梁に導入を進めてきました。今後も列車運行の更なる安全性向上を目指して取り組んでまいります。

団体概要

- 南海電気鉄道株式会社
難波から和歌山を結ぶ南海本線と、高野山を結ぶ高野線の2本を基幹路線とし、関西国際空港へのアクセスである空港線等を含め、総営業キロ程154.8kmを有する鉄道事業者です。
- 株式会社シーエス・インスペクター
南海電鉄のグループ会社として、土木構造物の調査/点検/診断業務と発注者支援業務に取り組んでいます。
- 株式会社カネコ
「安全で、早い、かつ、乗り心地のよい線路」づくりに貢献することをモットーに、鉄道の建設・保守に関する計測機器の開発・製造・販売および設置をしています。

問い合わせ先

南海電気鉄道株式会社
公共交通グループ 鉄道事業本部 施設部 (工務)
Tel 06-6644-7175