

RC高架橋の地震時損傷検知

構造物技術研究部(コンクリート構造)

仁平 達也



Railway Technical Research Institute

開発の背景

RCラーメン高架橋

- 一般的な鉄道構造物
- 復旧作業の容易さから柱に損傷が集中する設計

RC柱



鋼板巻き柱



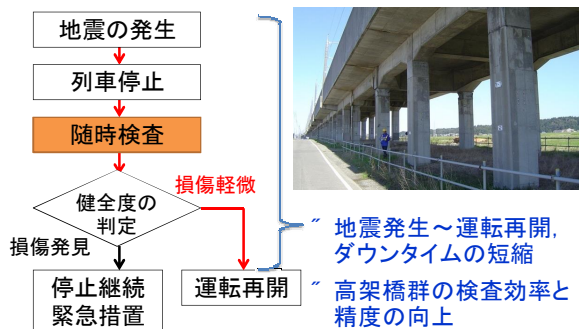
耐震補強柱 ≡ 鋼板巻き補強
目視による損傷程度の確認困難の増加



Railway Technical Research Institute

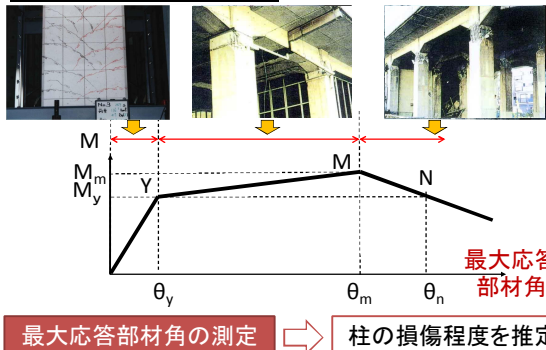
開発の背景

地震発生時の構造物検査



開発の背景

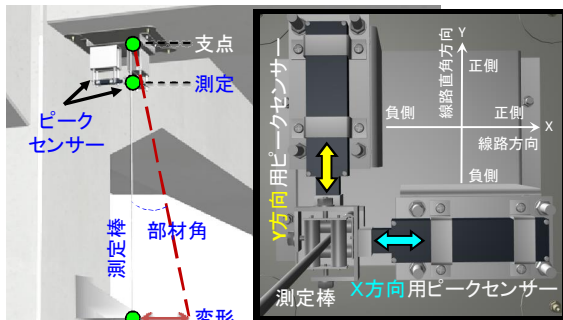
柱の部材角と損傷程度



開発装置

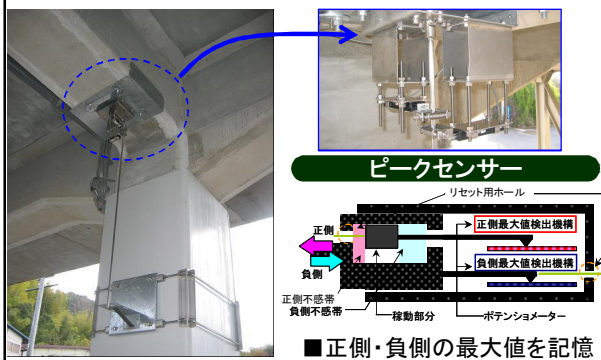
装置の構造

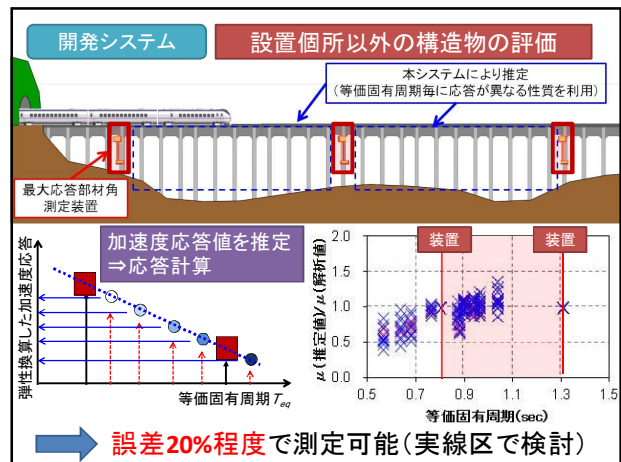
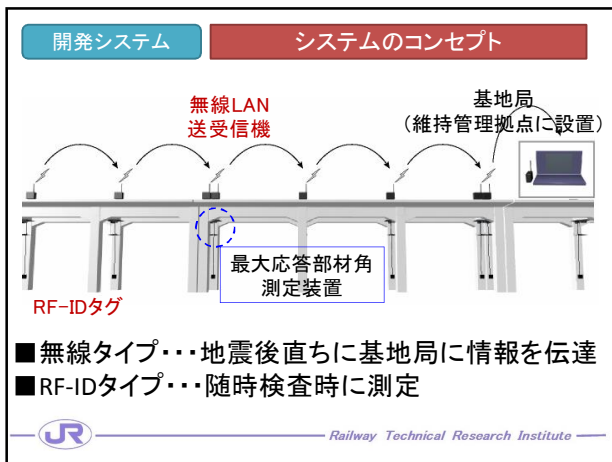
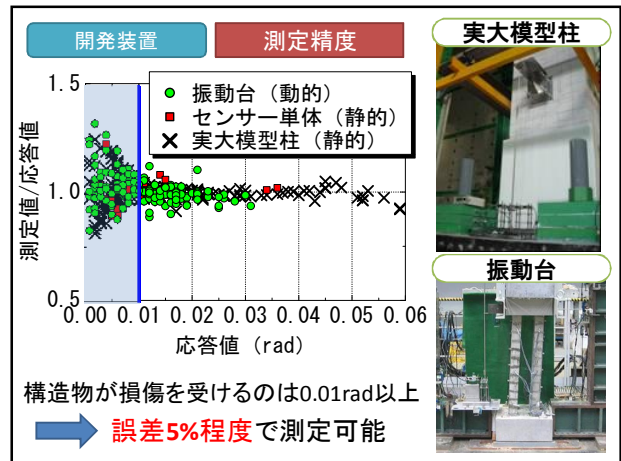
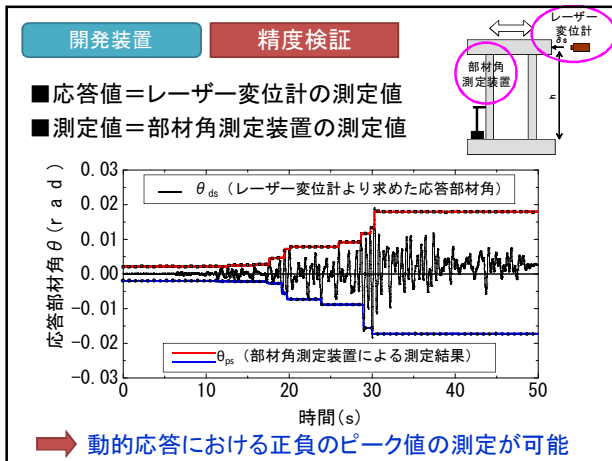
最大応答部材角測定装置



開発装置

センサー部の構造





システムの設置 **設置時間・設置費用**

センサー設置 L型治具設置 初期設定 防護カバー設置

■ 設置時間: 150分/箇所
 ■ 設置費用: 150万/箇所 (直工費)
 ※測定箇所以外の推定は別途 (設計計算書要)

JR Railway Technical Research Institute

まとめ

■ 高架橋柱の最大部材角測定装置を開発
 0.01rad以上で測定誤差5%程度

■ 装置設置個所以外の損傷推定手法を開発
 構造物群のうち2箇所以上に設置することにより推定誤差20%程度

■ 設置費用 (直工費)
 150万/箇所 (線区全体評価は別途)

JR Railway Technical Research Institute