

トピックス

鉄道地震工学研究センター
第6回 アニュアルミーティングを開催

鉄道総研は、「鉄道地震工学研究センター 第6回 アニュアルミーティング (Annual Meeting)」を12月6日に開催し、鉄道事業者をはじめ官公庁、大学、一般企業から約120名の方々にご参加いただきました。

鉄道総研は、鉄道地震工学研究センターの役割や活動を紹介させていただくとともに、鉄道総研が実施する研究開発や情報配信について参加者の皆様と幅広く意見交換させていただく場として、2014年度よりアニュアル・ミーティング (Annual Meeting) を開催しています。

【ミーティングのテーマ】

鉄道では大地震に対する対策が着実に進められる一方、近年では2018年6月18日の大阪府北部地震のような震度6弱程度の地震に対する早期の運転再開が課題としてクローズアップされてきました。これを受け鉄道総研では、地震後の効果的な対応を支援するために、地震発生直後の線路に沿った揺れや被害情報を鉄道事業者に配信する鉄道地震被害推定情報配信システム (デザイナー: DISER) を開発し、2019年8月より運用を開始しました。そこで、第6回となる今年度のアニュアルミーティングでは、早期運転再開を目指して、デザイナーの情報の有効活用法、デザイナーと事前評価・耐震補強・各種観測情報との連携などについて、鉄道技術者や研究者の方々にご参加いただき、現在の課題や今後の方向性に関する討議を行いました。

【招待講演・講演】

招待講演では、「想定外災害とレジリエンス性能を考慮した防災・減災対策」と題して、工学院大学の久田嘉章教授にご講演をいただきました。その後の講演では、鉄道地震工学研究センターから、デザイナーの概要、構造物の耐震性能の事前全線評価、地盤挙動の評価、センシング情報の活用など、運転再開に関連する最新の技術や研究開発成果について紹介しました。

【パネルディスカッション】

パネルディスカッションでは、「鉄道地震被害推定情報配信システム (デザイナー) を軸として鉄道を地震から守る」をテーマに、現在の早期運転再開の課題と今後の方向性について、7名の専門家の方々をパネリストに迎えて討議を行いました。

ディカッションの前半では、以下のような話題提供と議論がありました。

- 各パネリストより、北海道胆振東部地震や大阪府北部地震における運転再開の状況が報告された。その

際の課題として、お客様の速やかな救援および運転再開手続きの迅速化があげられる。そのためには、お客様救援のオペレーションの確立、事前のシミュレーションによる構造物の弱点箇所の抽出、点検区間・内容の細分化が重要である。

- お客様に向けた運転再開の情報提供も重要である。
- 高速道路においても、初動対応の円滑な実施に向けた地震計の設置や被害推定システムが構築されている。
- 上記の課題解決に共通する点は「情報の集約と有効活用」であり、地震前・地震直後の沿線構造物の被害推定情報・被害確認情報がお客様救援や早期運転再開において重要な役割をもつことが確認された。

ディスカッションの後半では、「情報の集約と有効活用」を行うための具体的な方法に関して、以下のような意見交換が行われました。

- 情報の有効活用策として、事前の全線被害シミュレーションにより弱点箇所を抽出し、点検方法をマニュアル化した上で、デザイナーを活用した効果的な点検、および被害を直接計測するセンサーの情報とデザイナーを組み合わせたより確実な被害箇所の抽出があげられる。
- 一方で、最終的な現場での確認は不可欠であり、現場の情報を一元化し、速やかに技術者やお客様に届けることも必要である。
- 会場からは、情報を有効に活用するためには情報を適切に解釈できる技術者の存在・育成が必要とのコメントがあった。
- 最後にモデレーターより、お客様救援や早期運転再開に向けて、点検作業をサポートするために、デザイナーの情報のみならず現場情報も含めた関連情報の一元化が効果的である、また、情報を適切に活用するためには人材育成も含めた運用系の整備が不可欠である、と総括された。

鉄道地震工学研究センター 第6回 アニュアルミーティング

1.開催日時：2019年12月6日(金) 13時30分から17時40分

2.開催場所：日本工業倶楽部 大会堂(東京都千代田区)

3.プログラム

■開催挨拶	理事	芦谷 公稔
■ミーティングテーマの趣旨説明	鉄道地震工学研究センター長	山本 俊六
■招待講演		
「想定外災害とレジリエンス性能を考慮した防災・減災対策」	工学院大学 建築学部 まちづくり学科 教授	久田 嘉章 様
■講演		
「DISERの概要」	鉄道地震工学研究センター 地震解析研究室長	岩田 直泰
「構造物の事前全線評価」	鉄道地震工学研究センター 地震応答制御研究室 主任研究員	坂井 公俊
「地盤挙動の詳細評価」	鉄道地震工学研究センター 地震動力学研究室 主任研究員	井澤 淳
「センシング技術の活用」	鉄道地震工学研究センター 地震解析研究室 主任研究員	是永 将宏
■パネルディスカッション		
テーマ：鉄道地震被害推定情報配信システム (デザイナー) を軸として鉄道を地震から守る		
パネリスト：	工学院大学 建築学部 まちづくり学科 教授	久田 嘉章 様
	国土交通省 鉄道局 技術企画課 課長補佐	水野 寿洋 様
	北海道旅客鉄道株式会社 鉄道事業本部 工務部 工事課 副課長	綱嶋 和彦 様
	西日本旅客鉄道株式会社 近畿統括本部 施設課 土木担当課長	堀井 義浩 様
	近畿日本鉄道株式会社 鉄道本部 企画統括部 技術管理部 課長	中村 大輔 様
	阪神高速道路株式会社 管理本部 神戸管理・保全部	
	テクニカルエキスパート (リニューアル工事総括課長)	高田 佳彦 様
	鉄道地震工学研究センター 地震動力学研究室長	小島 謙一
モデレーター：	鉄道地震工学研究センター 地震応答制御研究室長	豊岡 亮洋
■閉会挨拶	鉄道地震工学研究センター長	山本 俊六



講演



パネルディスカッション

トピックス

鉄道コンクリート高架橋の
各種リニューアル工法説明会を開催

鉄道総研は「鉄道コンクリート高架橋の各種リニューアル工法説明会」を2019年12月9日に開催し、鉄道事業者を中心に33社、76名の方にご参加いただきました。鉄道総研は構造物の耐震補強技術や劣化した構造物の補修・補強技術の普及のために、共同開発者とともに説明会を毎年開催しています。今年度は、コンクリート高架橋を対象とした耐震補強技術2件、補修・補強技術1件について説明会を開催しました。説明会では、鉄道総研が下記の共同開発者と開発した「高靱性セメントボードを用いた高欄の補修・補強工法」、「ラーメン高架橋梁の耐震補強工法（アーチサポート工法）」および「ラーメン高架橋柱の耐震補強工法（CBパネル工法）」について、各工法の概要、設計・施工方法および施工実績などの説明を行うとともに、パネルや模型などの展示を行い、意見交換を行いました。

鉄道コンクリート高架橋の各種リニューアル工法説明会

1.開催日時：2019年12月9日(月) 15時00分から17時30分

2.場 所：弘済会館(東京都千代田区)

3.次 第

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|---------|
| (1)開会挨拶 | 構造物技術研究部 主管研究員 | 谷村 幸裕 |
| (2)各種工法の説明 | | |
| ・高靱性セメントボードを用いた高欄の補修・補強工法 | 構造物技術研究部 コンクリート構造研究室 副主任研究員 | 轟 俊太郎 |
| | 大林組 橋梁技術部 副部長 | 橋本 学 様 |
| ・ラーメン高架橋梁の耐震補強工法(アーチサポート工法) | 構造物技術研究部 コンクリート構造研究室長 | 田所 敏弥 |
| | 東急建設 土木技術設計部 グループリーダー | 前田 欣昌 様 |
| ・ラーメン高架橋柱の耐震補強工法(CBパネル工法) | 構造物技術研究部 コンクリート構造研究室 副主任研究員 | 中田 裕喜 |
| | 東急建設 技術研究所 主任研究員 | 笠倉 亮太 様 |
| ・展示物説明および意見交換 | | |
| (3)閉会挨拶 | 構造物技術研究部長 | 神田 政幸 |

<共同開発者>

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| ・高靱性セメントボードを用いた高欄の補修・補強工法 | ：株式会社大林組 |
| ・ラーメン高架橋梁の耐震補強工法(アーチサポート工法) | ：東急建設株式会社 |
| ・ラーメン高架橋柱の耐震補強工法(CBパネル工法) | ：東急建設株式会社 |

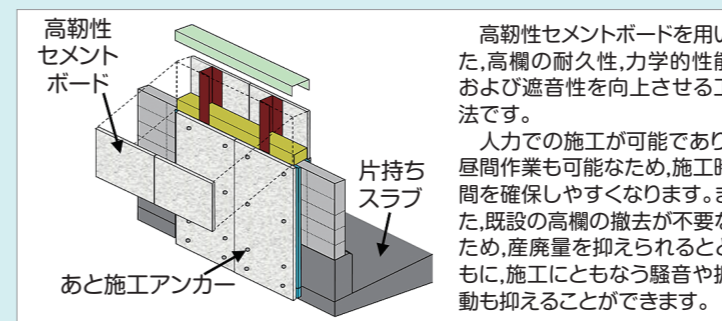


説明会



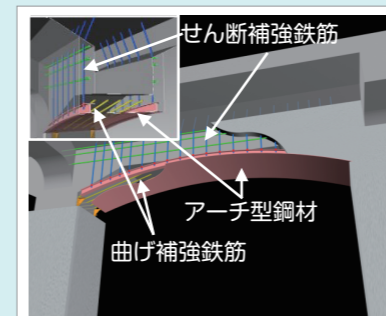
展示会

各工法の概要



高靱性セメントボードを用いた高欄の補修・補強工法

高靱性セメントボードを用いた、高欄の耐久性、力学的性能および遮音性を向上させる工法です。
人力での施工が可能であり、昼間作業も可能なため、施工時間を確保しやすくなります。また、既設の高欄の撤去が不要なため、産廃量を抑えられるとともに、施工にともなう騒音や振動も抑えることができます。



ラーメン高架橋梁の耐震補強工法(アーチサポート工法)

アーチ型鋼材を用いた、梁の曲げ、およびせん断補強工法です。
アーチ型鋼材を用いるため、支保工が不要で、施工後の景観に優れています。また、せん断補強鉄筋をアーチ型鋼材にボルト接合するため、施工性に優れ、工期の短縮を期待できます。アーチ型鋼材には亜鉛めっきを施しているため、耐久性に優れています。



プレキャストパネルと接続鋼材を用いた、柱のせん断補強およびじん性補強工法です。
人力での施工が可能のため、鋼板巻き補強が困難な狭あい部での施工に適しています。また、ボルト接合や高強度材料の適用により、作業性と安全性が向上するとともに、工期の短縮を期待できます。

ラーメン高架橋柱の耐震補強工法(CBパネル工法)