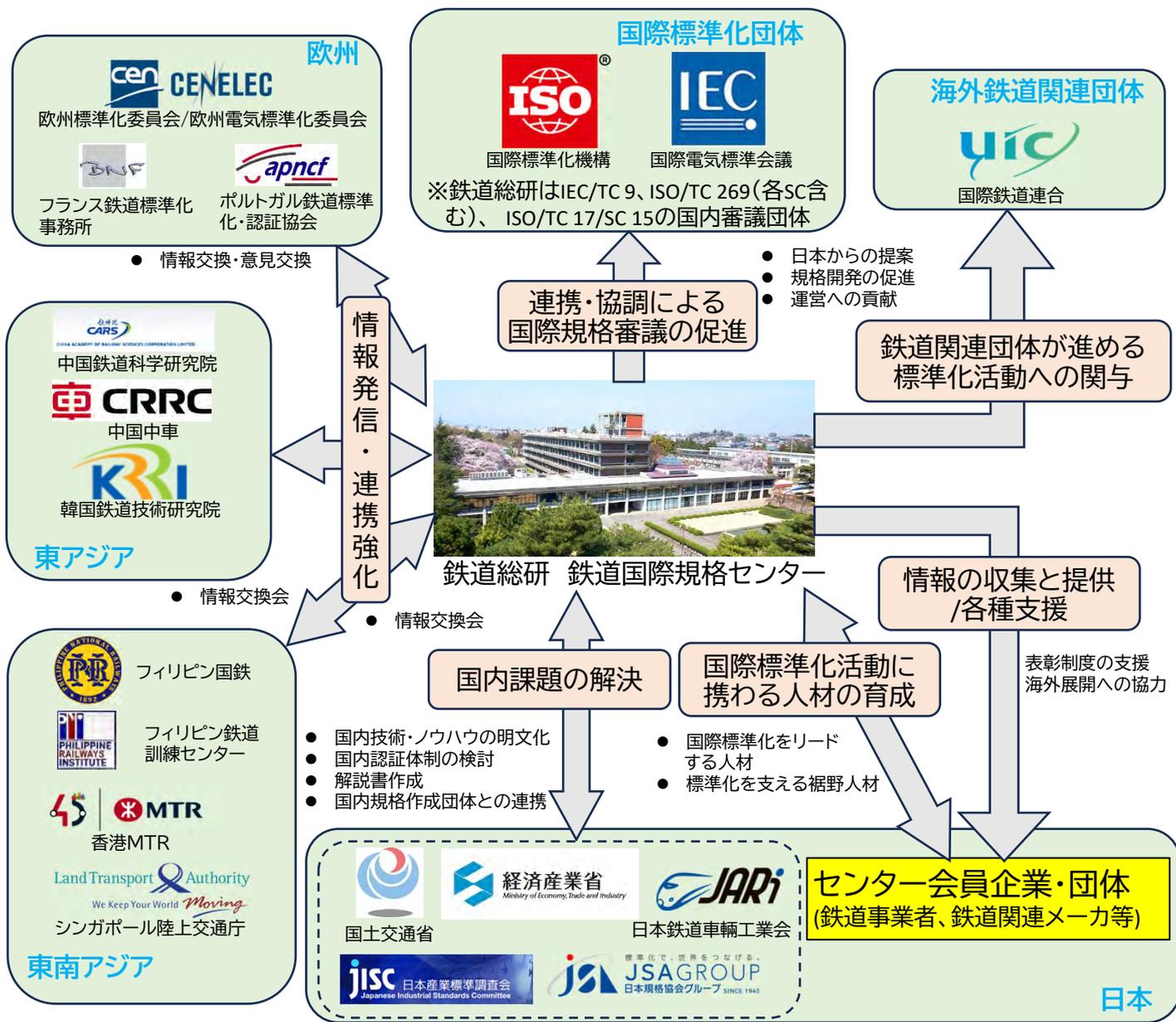


鉄道分野の国際規格開発への取り組み

鉄道国際規格センターは、国内の鉄道事業者、鉄道産業界、国内規格審議団体等の会員の支援により運営されています。「連携・協調による国際規格開発の促進」、「海外への情報発信及び海外との連携強化」、「鉄道分野の国際標準化活動に携わる人材の育成」等を活動の中心としています。

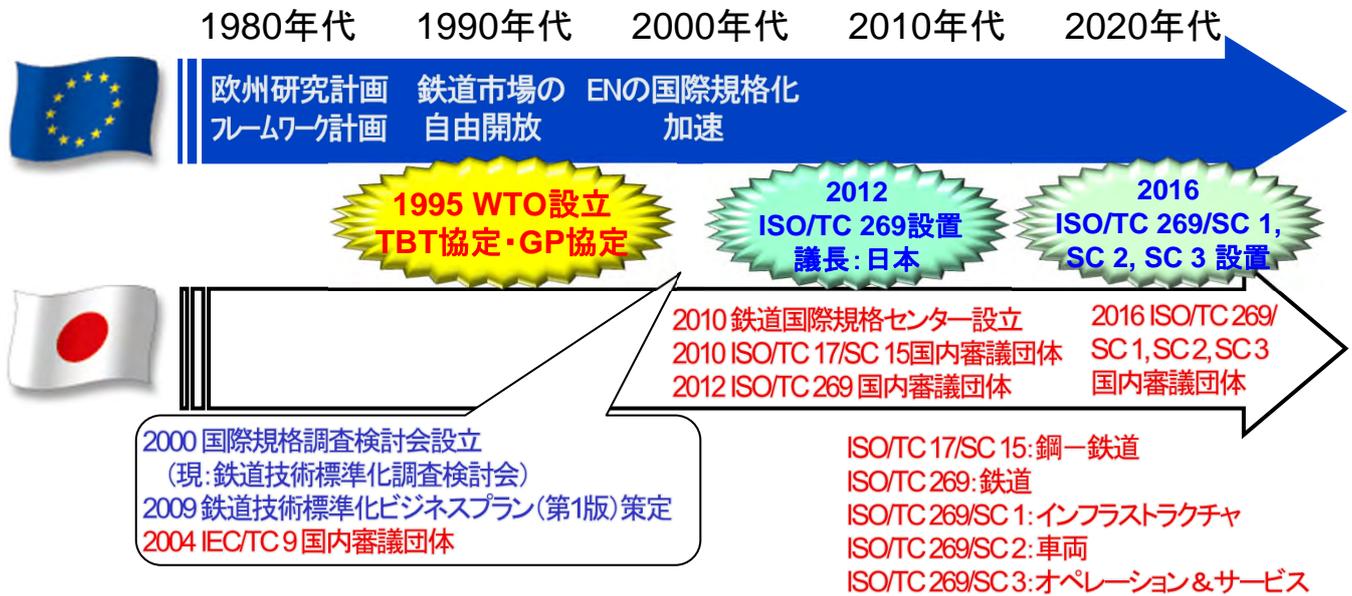
活動内容

2024年度活動計画をもとに、アジアや欧州との連携・協調、国内における課題解決・人材育成をベースとして国際規格開発の促進を図っています。



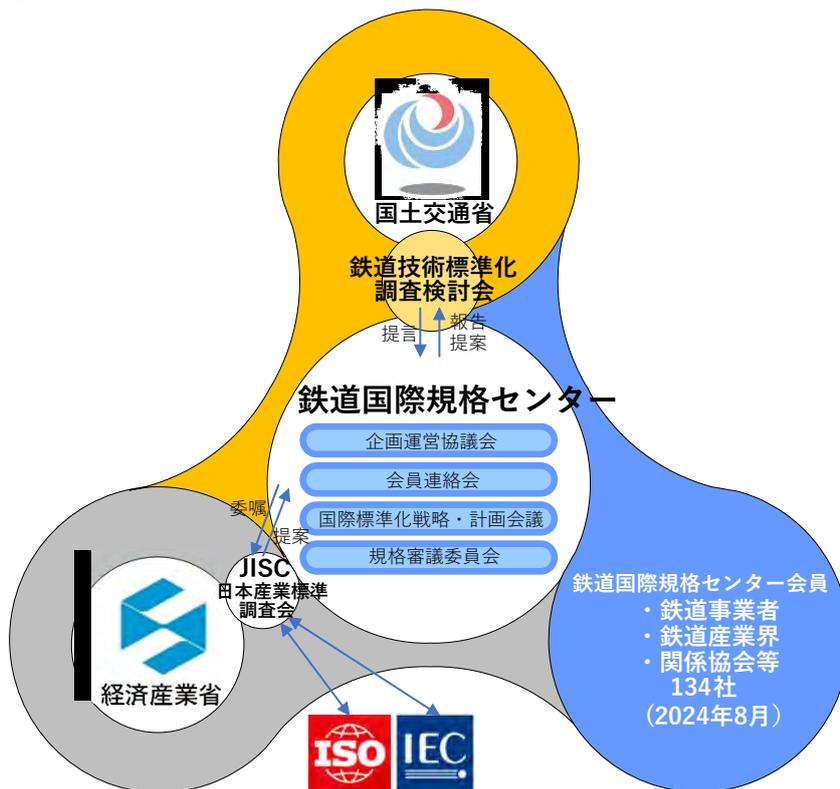
鉄道分野の国際規格開発の歴史

1990年代に鉄道市場の市場開放を目指して国際的な摩擦が生じました。2000年代になると欧州規格(EN規格)の国際規格への提案が活発になりました。日本も「ルールに従う側」から「ルールを作る側」になることを志向しつつ活動しています。



日本国内での活動

鉄道業界には鉄道事業者、メーカ、官公庁など多数のステークホルダーが存在します。鉄道国際規格センターは、鉄道業界一体となって標準化を推進するための結節点として活動しています。



鉄道関連TC/SCの紹介

ISO/IECにおける鉄道関連TC(専門委員会)、SC(分科委員会)には以下のようなものがあります。鉄道総研はIEC/TC 9、ISO/TC 269(各SC含む)、ISO/TC 17/SC 15の国内審議団体として活動しています。(2024年8月1日現在、下線は審議中件名)

IEC/TC 9

電気に関連する鉄道車両、地上設備、管理システム(信号・通信含む)

主な規格

- RAMS(IEC 62278)
- サイバーセキュリティ(IEC 63452)
- 変電所用コンバータ(IEC 62590)
- 都市交通システムの管理と指令/制御:UGTMS(IEC 62290)
- 車両用回転機(IEC 60349)
- 燃料電池(IEC 63341)

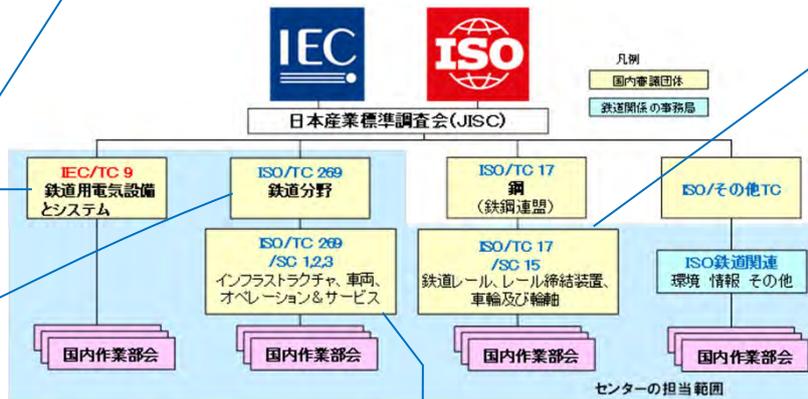


ISO/TC 17/SC 15

鉄道レール・レール締結装置・車輪及び輪軸

主な規格

- 軌道材料(ISO 6305)



ISO/TC 269

IEC/TC 9の業務範囲を除く鉄道関連の全システム、製品、サービス

主な規格

- 鉄道品質マネジメントシステム(RQMS)(ISO 22163)
- 車両火災防護(ISO 9828)
- ホームドア(ISO 18298)
- 用語と定義(ISO 22575)



ISO/TC 269/SC 2

機関車、客車、貨車、マルチプルユニット、地下鉄、ライトレール

主な規格

- 車両用空調システム(ISO 19659)
- 前面窓(ISO 23340)
- 車両衝突耐性(ISO 10395)
- ブレーキ(ISO 20138)



ISO/TC 269/SC 1

線路、プラットホーム、駅、操車場、トンネル、橋梁、その他の土木工事

主な規格

- プラスチックまくらぎ(ISO 12856)
- レール溶接(ISO 23300)
- 軌道形状の弦管理方法(ISO/TR 8955)



ISO/TC 269/SC 3

鉄道システムおよび関連機器における業務とサービス

主な規格

- 自然災害時の鉄道オペレーション(ISO 22083)
- 地震時対応計画 & オペレーション(ISO 22888)
- 運転訓練用シミュレータ(ISO 23019)
- 輸送計画(ISO 24675)



鉄道総研の国際活動

鉄道総研の基本計画「RESEARCH 2025」に掲げた活動の基本方針である「鉄道技術の国際的プレゼンスの向上」に基づき、多角的な国際活動を展開しています。

共同研究

- 鉄道総研では、海外の大学や研究機関、鉄道事業者などと共同研究を実施し、研究開発活動を推進しています。
- また、研究者の相互派遣を通じて、日本の鉄道技術の国際的プレゼンスを向上させる人材の育成の面からも取り組んでいます(図1)。

技術協力・情報交換

- 国内外の機関等からの要請に基づき、技術協力や情報交換を行っています(図1)。
- 相手方の例:インド高速イノベーションセンター(HSRIC)、インド鉄道省研究設計標準機構(RDSO)、国営台湾鐵路株式会社、タイ国立科学技術開発庁(NSTDA)など。

WCRRの運営

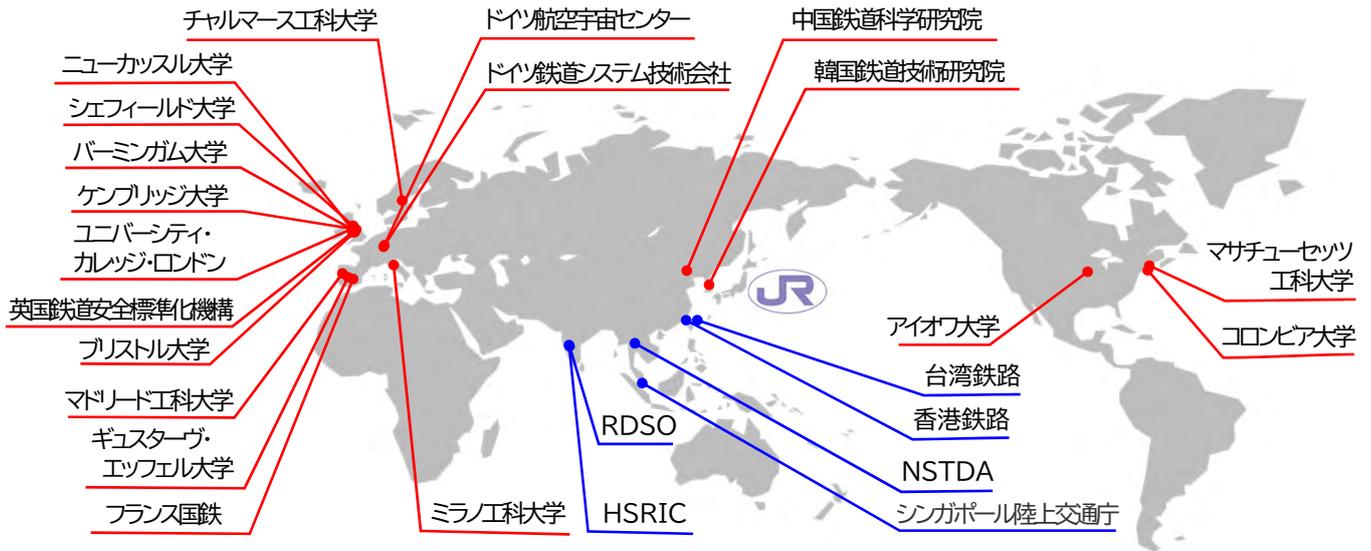
- 鉄道の研究に関する世界最大の国際会議である、世界鉄道研究会議(WCRR)の運営を、他の6つの組織とともにを行っています。次回は、米国・MxV Rail社の主催で、2025年11月にコロラドスプリングス市において開催の予定です(表1)。

海外向け情報発信

- 英文の年報(Annual Report)、論文誌「Quarterly Report」(年4回)、広報誌「Ascent」(年2回)などを、Web上に発行・掲載しています(図2)。
- 本年は、世界最大の鉄道業界の見本市「InnoTrans 2024」(独・ベルリン、会期9月24～27日)に出展し、鉄道総研の活動をPRします。

※なお、国際標準化活動につきましては、鉄道国際規格センターの展示をご覧ください。

図1 これまでに共同研究や技術協力・情報交換を実施した組織の例



※赤い引き出し線は共同研究、青い引き出し線は技術協力・情報交換の相手方を示す

表1 第14回世界鉄道研究会議 WCRR 2025の概要

主催者	米国・MxV Rail社
会期	2025年11月17日～21日
開催地	米国・コロラドスプリングス
会場	The Broadmoor(ザ・ブロードムーア)
論文募集	HPにて、概要投稿を受付中(締切9/27)
参考情報1	国際重軸重鉄道協会の会議「IHHA 2025」と共催
参考情報2	前回(WCRR 2022、英国・バーミンガム)は、31カ国から757名が参加

図2 海外向けの情報発信(英文誌関係)



鉄道技術推進センターの活動

全国の鉄軌道事業者、鉄道関連企業などの皆様(鉄道技術推進センター会員)と協働し、「技術力の維持・向上」「技術の体系化と課題解決」「技術情報サービス」に関する活動を展開しています。

技術力の維持・向上

- 技術支援: 会員の皆様が抱える鉄道技術に関する課題(疑問、悩み)等を解決するための技術支援活動を行っています。2023年度は、176件(現地調査20件含む)の相談に対応致しました。重点施策である地域鉄道への技術支援は33社60件でした。
- 鉄道技術推進センター講演会: 2023年度は、オンデマンド配信(YouTube)により、「鉄道基礎・抗土圧構造物の維持管理の手引きに関する講習会」と「車両用電子機器の故障防止に関する検討会・報告会」の2件を実施しました。
- 鉄道設計技士試験: 鉄道技術者の鉄道設計業務を総合的に管理できる能力を証明する資格試験を、毎年1回、鉄道土木・鉄道電気・鉄道車両の3分野について実施しています。

技術の体系化と課題解決

- 技術基準の原案作成と設計ツールの整備: 鉄道構造物等の設計・維持管理に関する技術基準の原案(国からの委託)、実務者向けの設計ツール等を作成しています。2023年度の成果物(報告書)の例:「鉄道土木構造物の健全度の判定手引き(橋りょう編)(コンクリート構造物改訂版)」
- 技術課題に対応した調査研究: 会員に共通する技術的課題を選定し調査研究を実施しています。
2023年度の成果物(報告書)の例:「分岐器及び転てつ装置の保守管理手法に関する調査研究」

技術情報サービス

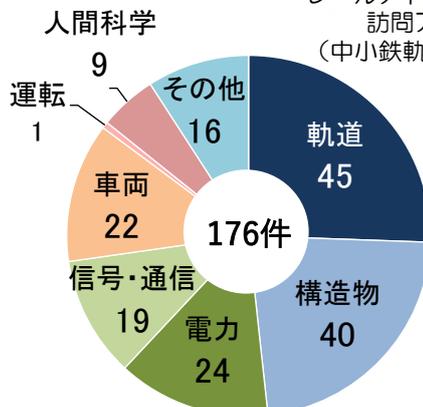
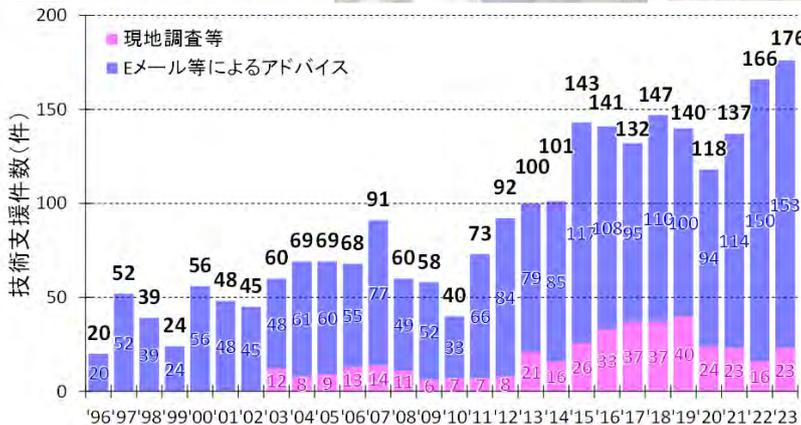
- 会員用ウェブサイト: セキュリティの強化と会員の利便性向上のためにウェブサイトを改修しました(2024年4月11日公開)。
- 鉄道技術推進センター報: レールアドバイザーの連載記事を掲載しました。
- 鉄道安全データベース: 安全データベースに収められているデータをエクセルファイルとして、会員が直接ダウンロードできる新規サービスの運用を2023年5月より開始し、会員による各種対策検討への取組に貢献しました。

技術支援の実績



鉄道総研研究者による現地調査（全鉄軌道事業者対象）

レールアドバイザーによる訪問アドバイス（中小鉄軌道事業者対象）



オンデマンドの推進センター講演会

今年度は「鋼構造物塗装設計施工指針（改訂）」に関するオンデマンドの推進センター講演会を近日中に公開予定。

鉄道基礎・抗土圧構造物の維持管理の手引きに関する講習会

4-1: 基礎・抗土圧構造物の全般検査

●基礎・抗土圧構造物の全般検査の着眼点
 抗土圧構造物の全般検査の着眼点
 抗土圧構造物の変状の原因
 ◆背面地盤の変状に起因する場合
 背面地盤の調査も併せて行い、総合的に健全度の判定を行うことが重要

容量不足による漏水
 漏水による侵食
 破損による盛土内への流入
 水圧の作用
 擁壁自体の変状は軽微だが、水圧によって擁壁の安定性が低下

図：背面地盤の変状（排水設備不良）に起因する擁壁に作用する水圧の増加

YouTubeによるオンデマンド配信

「鉄道基礎・抗土圧構造物の維持管理の手引きに関する講習会」

技術基準事業関係の成果物(例)

1. 2 調査の手順

橋りょうを調査する際の一般的な調査手順、および変状が発生しやすい箇所を示す。

調査経路例

変状が発生しやすい箇所（コンクリート塊の境目）

図1 橋脚の調査経路例
 図2 橋脚の調査経路例
 図3 橋脚の調査経路例
 図4 橋脚の調査経路例
 図5 橋脚の調査経路例

1. 3 発生しやすい変状の種類

鉄骨橋の大部分を占めるコンクリート橋と鋼橋に際接する部、それぞれ発生しやすい変状の例を示す。

コンクリート橋

ひび割れ

ひび割れの発生要因は、乾燥収縮による収縮、上層荷重や外力の作用による影響等があり、ひび割れが長期間にわたって発生している場合は、発生したひび割れが、水、酸素、二酸化炭素、塩分等の侵入を招き、鉄筋を腐食して、耐力低下の原因となる。

図6 コンクリート橋のひび割れの例
 片持ちスラブのひび割れ
 片持ちスラブ
 中継スラブ
 中継スラブのひび割れ
 図9 スラブひび割れの例

鉄道土木構造物の健全度の判定手引き（橋りょう編）（コンクリート構造物改訂版）（会員用ウェブサイトで公開）

リニューアルした会員用ウェブサイトと推進センター報への連載記事



リニューアルした会員用ウェブサイト



レールアドバイザーによる連載記事（鉄道技術推進センター報に掲載）