https://www.tess.co.jp

鉄道総研グループ
株式会社 テス

たしかな技術で未来をひらく
鉄道技術のプロ集団

事業案内

各種サービス

エンジニアリング業務

鉄道車両に関わる試験および測定
軌道構造物に関わる試験解析
環境測定（騒音・振動・低周波音）
構造物健全度診断
材料試験・一般計測・被験者試験
実験装置・模型の製作

その他サービス業務

大型試験装置の運転保守
アンケート調査・統計処理
コンピュータグラフィックス

製品販売

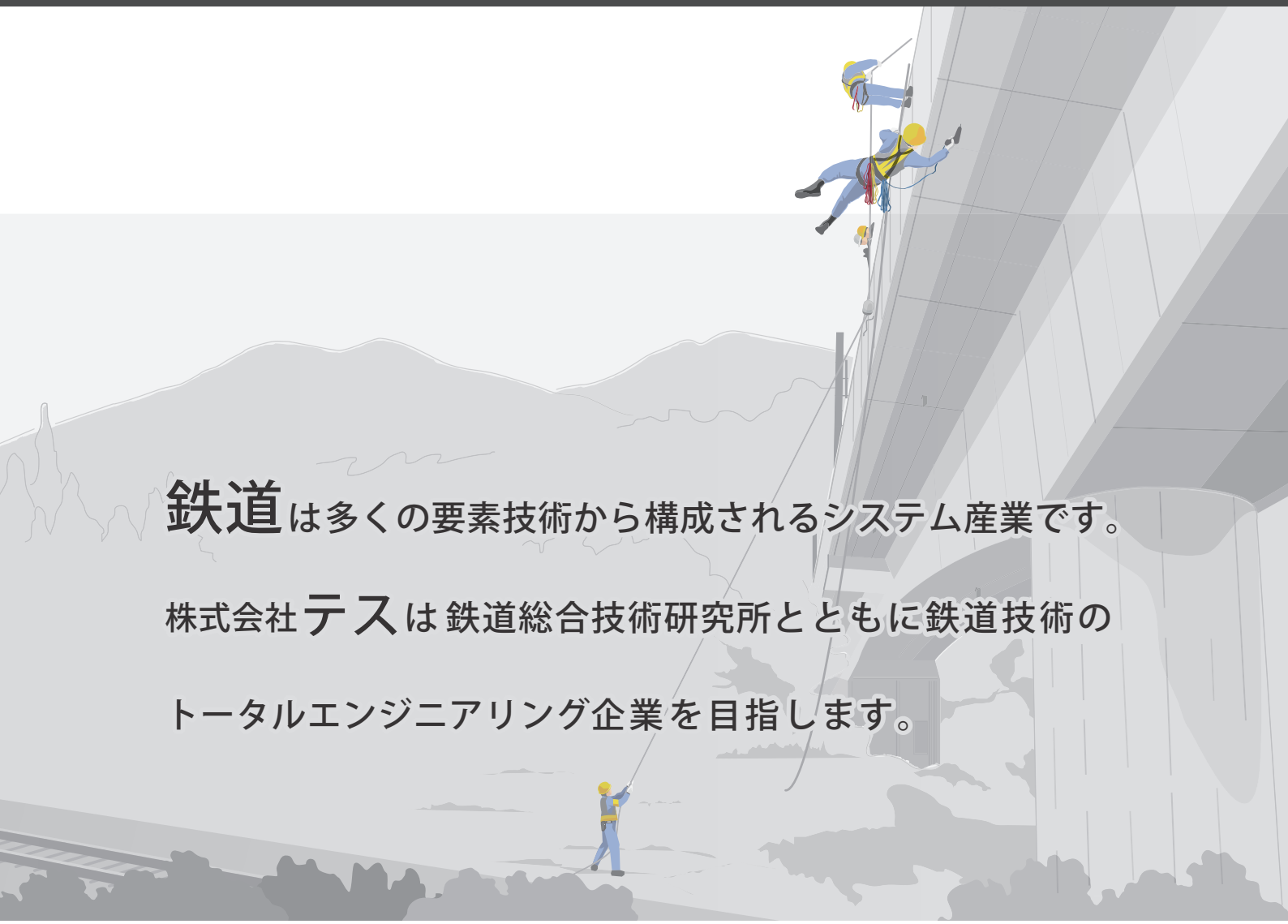
教材・マニュアル

人間科学実践シリーズ

鉄道資材・測定解析装置

セラジェット
箱型ミュージェット
円筒型ミュージェット
ラダー軌道
ＰＱ輪軸の製作
各種製品販売

- 輪重横圧測定装置
- 輪重横圧測定用スリップリング装置
- デジタル動揺計
- 架線着霜発生予測プログラム

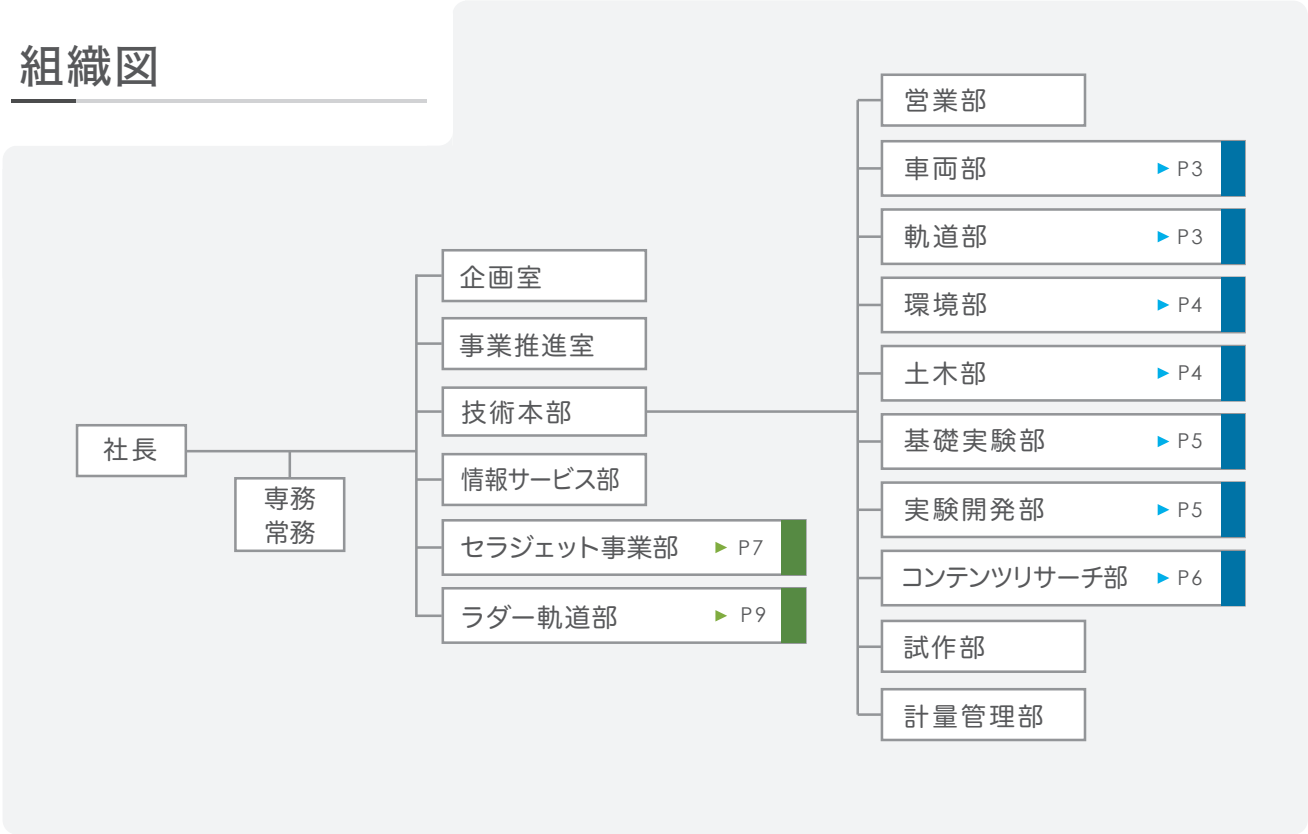


鉄道は多くの要素技術から構成されるシステム産業です。

株式会社**テス**は鉄道総合技術研究所とともに鉄道技術の

トータルエンジニアリング企業を目指します。

組織図



鉄道車両に関わる試験および測定

エンジニアリング業務

鉄道総合技術研究所の研究開発に関わる試験や測定の受注実績から得られた豊富な経験と専門知識をもとに、走行安全性の評価など鉄道車両に関する多様な試験のニーズにお応えします。

主な測定項目

- 輪重、横圧、脱線係数（走行安全性）
- 乗り心地レベル、乗り心地係数（乗り心地）
- ブレーキ距離、ブレーキ材の温度、応力（ブレーキ性能）
- 台車枠の応力、振動加速度（台車強度）
- 連結器に作用する力（自連力）

軌道構造物に関わる試験解析

エンジニアリング業務

基礎試験

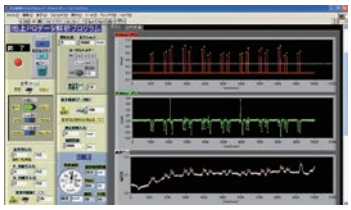
レール、レール締結装置等の軌道を構成する部材の基礎試験

解析

軌道に発生する応力や振動データの解析、可視化

現車試験・リアルタイム処理

解析ソフトウェア「LabVIEW」等による輪重、横圧、部材応力、振動等の計測、解析



環境測定（騒音・振動・低周波音）

エンジニアリング業務

鉄道を主体として、道路、工場、建設現場など、様々な場所における騒音・振動等の環境問題に対応いたします。また、測定のみならず、データの詳細な解析や低減対策の検討および評価も行います。

得意とする分野

- 騒音
- 地盤振動
- 微気圧波
- 低周波音

構造物健全度診断

エンジニアリング業務

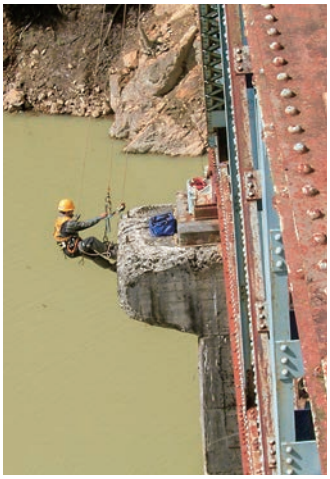
衝撃振動試験を中心とする非破壊検査法を用いた構造物の健全度診断、構造物の挙動計測についてお客様の要望にお応えいたします。

衝撃振動試験による構造物健全度診断と対策法の提案

衝撃振動試験は鉄道総合技術研究所によって開発された、橋梁、ラーメン高架橋の健全度を簡便でしかも精度よく診断する非破壊検査法です。

構造物等の挙動計測および解析

- 橋梁、ラーメン高架橋の健全度調査、挙動計測、解析
- 鋼構造物の健全度調査、挙動計測、解析
- トンネル、斜面、土構造物等の挙動計測および解析



材料試験・一般計測・被験者試験

エンジニアリング業務

鉄道総合技術研究所の研究開発にかかわる基礎実験の受注実績から得られた経験と専門知識をもとに、鉄道にかかわる基礎実験のニーズにお応えいたします。

- 材料試験
  - 材料・質量の物性試験
- 一般計測
  - 模型実験装置を使用した模型内圧力測定
  - 列車内の快適性などに関連する温度などの環境測定
- 浮上式鉄道に関連する基礎実験
  - 材料試験、性能試験、耐久試験などの実施、測定
- 被験者試験
  - 人の行動等の基礎的知見を得る実験の被験者の募集、実験補助
- ITに関するデータ処理・整理

実験装置・模型の製作

エンジニアリング業務

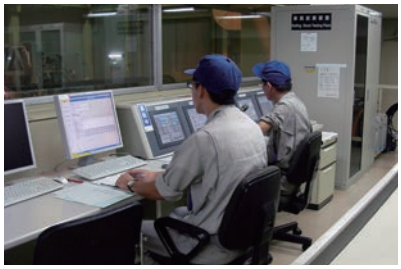
金属や樹脂による三次元車両やトンネル等実験に必要な模型の製作、荷重や圧力センサーなど実験現場の環境条件や目的に合った実験装置の製作をおこなっています。また、車両の走行安全性に関するＰＱ測定や風洞実験などの測定技術にも実績があります。

大型試験装置の運転保守

その他サービス業務

鉄道車両や台車などの性能評価に使用される大型試験装置の運転と日常の保守点検を行っております。この業務経験を通して、試験や測定に関する幅広い技術を提供できます。

- 主な担当の大型試験装置
  - 車両試験装置
  - ブレーキ性能試験機
  - ブレーキディスク試験機
  - 大型振動試験装置
  - 低騒音列車模型走行試験装置
  - 高速パンタグラフ試験装置
  - 高速輪軸試験装置　　など



アンケート調査・統計処理

その他サービス業務

お客様の満足度、施設や設備のお客様評価、接客態度のお客様評価、社員の安全管理意識など、各種調査をいたします。これらの調査に対し、調査票の設計、配布や集合形式の調査などさまざまなアンケート手法で対応いたします。

● 調査手法例

- 駅構内配布調査
- 戸別配布調査
- 郵送調査　など
- モニター調査
- 電話調査
- WEB調査
- 車内調査

コンピュータグラフィックス

その他サービス業務

お客様のビジョンやアイデアを、幅広い分野で視覚的にわかりやすく表現いたします。

● イラストレーション
2D、3Dグラフィックス、挿絵、アニメーション作成

● デザイン
グラフ、図、表、説明図、配布資料、製本、DTP、パンフレット、ポスター、WEBサイト

● 画像・映像
デジタル写真、デジタル映像の撮影と編集

● CAI
パソコンを使用した教材の製作　など

人間科学実践シリーズ

教材・マニュアル

鉄道総合技術研究所の人間科学分野の研究に基づき開発された商品を販売しています。鉄道分野以外でもご活用いただけます。

● 鉄道総研式 事故の聞き取り調査手法マニュアル

● ヒューマンエラー体感ソフト（SimError エラー教育編）

● 指差喚呼効果体感ソフト（SimError 指差喚呼編）

● 「実践！異常時案内放送」（DVD教材）
お客様の気持ちにたった異常時の案内放送を目指して

など

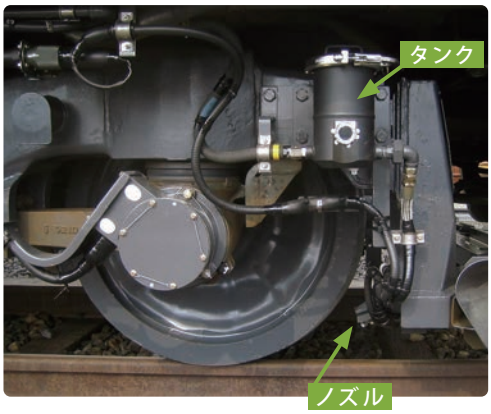
セラジェット

鉄道資材・測定解析装置

セラジェットは鉄道総合技術研究所が開発し、1966年から鉄道総研ブランドで販売を開始した、高速走行対応の空転・滑走防止用の砂まき装置です。その後、2002年に(株)テスに移管し、販売と技術サポートを継続しています。新幹線では、500系以降のすべての形式で採用されています。

特徴

- 増粘着材は増粘着効果が大きい粒径0.3mmのセラミック粒子を使用しています。
- 増粘着材は少量(標準で30g/min；従来の砂まき装置は1,500g/min)で、道床の目詰まりや短絡障害の心配はありません。
- 応答性が高いため、非常ブレーキ指令、空転・滑走信号等と連動が可能なので、効率よく粘着係数の増大を図ります。
- 増粘着材を100m/sの高速で噴射するので走行風の影響を受けず、高速走行時(130km/h以上)にも有効です。



目的

空転防止対策
勾配区間における降雨、降雪、落葉、虫などによる車輪の空転を防止します。

滑走防止対策
滑走検知装置を取り付けていない車両の滑走を防止して、ブレーキ距離の延伸を防ぎます。

車輪踏面のフラット防止効果
滑走が減るため、車輪の固着による踏面のフラット発生の防止が期待できます。

ブレーキ距離の確保
降雨時でも晴天時とほぼ同じ非常ブレーキ距離を確保することが可能なため、非常時の安全性が一段と向上します。

用途

- 機関車（機関車用砂まき装置の代替）
- 新幹線（300km/h級新幹線での粘着確保）
- 在来線（空転・滑走防止による安全性の確保、速度向上時のブレーキ距離の確保）
- 路面電車（空転・滑走防止による安全性の確保）

JAS-ANZ Certified System Quality ISO 9001 SAI GLOBAL WWW.JAS-ANZ.ORG/REGISTER
セラジェット事業部　適用

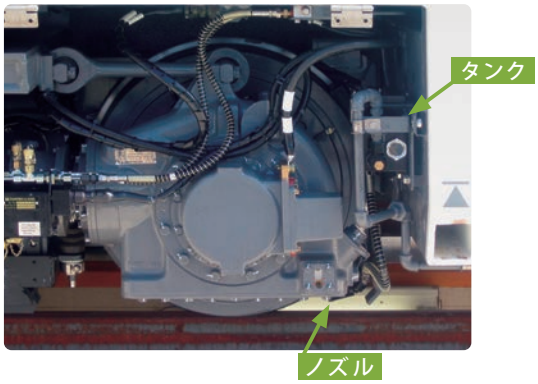
箱型ミュージェット

鉄道資材・測定解析装置

近年増えつつある超低床式路面電車等では、ブレーキに空気源を必要としない、いわゆるエアレス化が進みつつあります。この場合、砂まき装置やフランジ塗油器等の空気が必須の車両機器では、専用の空気源を持つ必要があります。ミュージェットは、コンパクトなエアポンプ等を空気源として使える新時代の砂まきシステムです。ミュージェットは鉄道総研と(株)テスが共同開発した商品です。

特徴

- 増粘着材にセラジェットで実績のある0.3㎜のアルミナを使用し、セラジェット同様のわずかな噴射量、砂まきに対する補給頻度の優位性等を保っています。
- 低速走行中に最適化されたシステムで、噴射速度が低いため、増粘着材が車輪・レール表面で跳ねるロスも最小化しています。
- コンパクトなエアポンプのON/OFFだけで作動し、セラジェットでは必要な蓄圧のための空気タンクや電磁弁が不要です。
- この箱型タンクは、円筒型に比べて、枕木方向の出の寸法を小さくして薄い形状にすることが可能なため、車両限界に余裕のない台車等にも適しています。



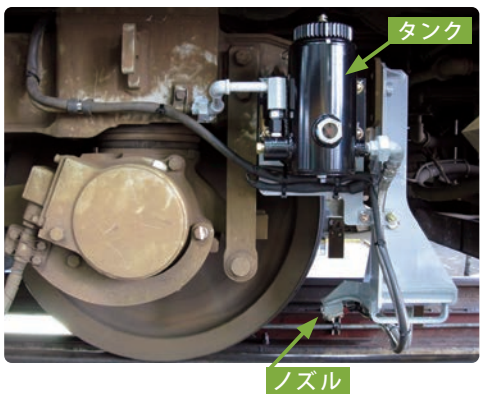
円筒型ミュージェット

鉄道資材・測定解析装置

低速からセラジェット並みの高速までの噴射を可能とする高耐圧の円筒型ミュージェットです。とくに、従来の空気源を持つ在来線車両に最適です。

特徴

たとえば、勾配線区を走る電車や気動車では、レギュレータや固定絞りで供給空気の圧力・流量を下げて噴射することによって、低速走行時に車輪・レール間で踏めるアルミナの効率が大幅に向上し、落ち葉等による空転に対して高い防止効果が得られます。



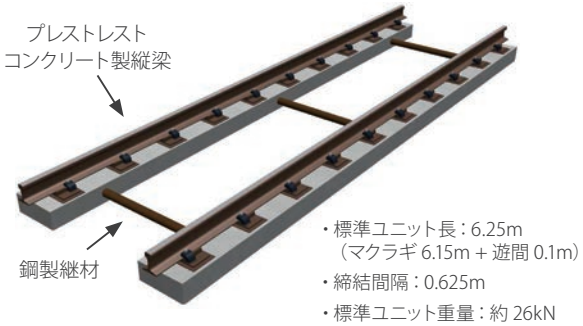
ラダー軌道

鉄道資材・測定解析装置

― 大幅な保守コスト縮減、振動・騒音低減を実現 ―

ラダー軌道は、鉄道総合技術研究所が開発し、(株)テスが設計監理する軌道です。ラダーマクラギをバラスト上に敷設したバラスト・ラダー軌道と、低剛性ばねの防振材または防振装置で支持してコンクリート路盤から浮かせたフローティング・ラダー軌道があります。

鉄道事業者30社以上で採用され、これまでに広く普及されています。



ラダーマクラギの基本構造

● バラスト・ラダー軌道

バラストに対する動的負荷が低減されることにより保守コストを大幅に縮減することができます。一般区間をはじめ、レール継目落ち対策、EJ箇所の省力化などに活用されています。

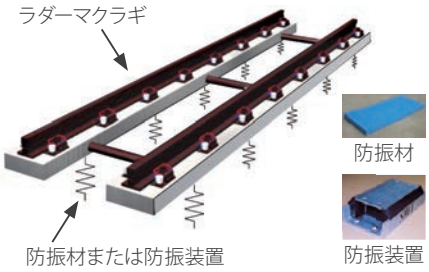
一般区間

レール継目

ＥＪ

● フローティング・ラダー軌道

軌道の高剛性化による荷重分散効果および防振材または防振装置の振動遮断効果により、高架橋や橋梁における環境問題の一つである構造物騒音を大幅に低減することができます。



フローティング・ラダー軌道の基本構造

防振材式

防振装置式

PQ 輪軸の製作

鉄道資材・測定解析装置

車輪とレール間に作用する上下方向の力（輪重P）と左右方向の力（横圧Q）の計測に使用する測定用輪軸（PQ輪軸）を製作します。

輪重と横圧の測定方法には、間欠式と連続式の2種類がありますが、それぞれの測定方法に対応した測定用輪軸を製作できます。

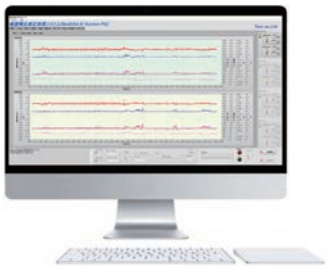
各種製品販売

各種製品を販売しております。

鉄道資材・測定解析装置

輪重横圧測定装置

- 車輪とレール間に作用する力の代表である輪重と横圧の測定は、鉄道車両の走行安全性評価に不可欠です。
- 本装置は手読みで行われてきたデータの読み取りと演算を自動処理することによって、測定人員の省力化と測定コストの低減を目的とした装置で、間欠輪重・間欠横圧法と間欠輪重・連続横圧法に対応しています。



輪重横圧測定用スリップリング装置 MSR-2型

本装置は、鉄道車両の輪重・横圧を測定するために、回転している車輪から測定信号を取り出すための装置です。新幹線、在来線とも使用可能で、ブレーキディスクの温度測定用MSR-2TE型もあります。

デジタル動揺計

鉄道総合技術研究所が開発した鉄道車両などの床上振動や乗り心地を計測するための計測器です。これまで蓄積した乗り心地解析ノウハウをソフトパッケージ化し、コンパクトなデジタル動揺計と共に、平易に使える解析システムを開発しました。

- デジタル動揺計（W0031A、W0051）
- 位置・距離速度測定用品
- 乗り心地関係解析ソフト

架線着霜発生予測プログラム

冬季の晴れた早朝には架線着霜が発生することがあります。この対策として霜取り列車運行は有効ですが、経験則に基づく判断のため、予想が外れて見逃しや空振りとなることも多く、発生予測精度の向上が課題でした。現地観測と霜の発生メカニズムに基づき、一般に入手可能な４つの気象情報から架線着霜の発生を精度よく予測する手法をプログラム化しました。本プログラムは、次世代新幹線 ALFA-X の走行試験時に従来の架線着霜発生の判定基準とともに活用されています。

会社概要

会　社　名	株式会社　テス
所　在　地	東京都国立市北 2-38-2-2
設　　立	平成元年 7 月
資　本　金	3000 万円
代　表　者	代表取締役社長　小原 孝則
社　員　数	150 名
主な出資者	(株) ジェイアール総研サービス (株) ジェイアール総研情報システム (有) 保険代理店エス・エス ＪＲ東日本テクノロジー (株) (株) 日本線路技術
事 業 内 容	トータルエンジニアリングサービス
登 録 業 種	建設コンサルタント　関東地方整備局長登録　建 06 第 9421 号 建設業 東京都知事許可 (般 -5) 第 121722 号 労働者派遣事業　派　13-150029 ISO9001：2015　QEC23782 セラジェット事業部適用

鉄道総研グループ

株式会社 テス

https://www.tess.co.jp

所在地

〒 186-0001　東京都国立市北 2-38-2-2

電話番号

- 代表　TEL.042-573-7899 / FAX.042-573-7895
- 技術本部　TEL.042-577-7967 / FAX.042-577-7966
- 営業部　TEL.042-573-7897 / FAX.042-573-7808
- ラダー軌道部　TEL.042-573-7899 / FAX.042-573-7895
- セラジェット事業部　TEL.042-573-7860 / FAX.042-573-7861

会社所在地

https://www.tess.co.jp