

## 利用上の注意

- 鉄道技術情報ポータルの利用にあたっては、必ず①利用規約をお読みください。
- 鉄道技術情報ポータル掲載情報は、整備新幹線等の建設を目的として鉄道・運輸機構で行った技術開発の概要であり、他の目的において当該技術に関する証明、認証、その他技術の裏付けを行うものではありません。
- 鉄道技術情報ポータルへのリンク、閲覧環境については、②利用規約・免責事項・著作権について（機構HPリンク）をご参照願います。
- 鉄道技術情報ポータルの掲載内容に関するお問合せは、①利用規約の問合せ先までお願いいたします。

① 利用規約

② 機構HP

Ver.1.0

番号	区分	開発課題名 (課題名に※印がある課題につきましては、 課題名をクリックすると概要資料が開きます)	開発期間	技術概要	キーワード	技術開発による効果	活用実績(線区等)	大分類	中分類	小分類	細目	掲載年月	受賞実績	特許
1	電気	※常磐新線における変電設備の研究開発	H11~13	つくばエクスプレス近傍に地磁気観測所が位置しており、直流電化区間における列車走行による地磁気観測への影響を軽減することを目的として、変電所の出力電圧を定電圧制御とすることが可能なPWM制御方式によるシステムの研究開発を行った。	経済性 環境 その他	つくばエクスプレスの近傍に位置する地磁気観測所への影響が軽減される。	つくばエクスプレス (直流電化区間)	電気	変電	整流器	PWM整流器	R7.5	1件	—
2	電気	※整備新幹線用直接加熱式分岐器用融雪装置の研究開発	H11~13	新幹線本線の60kgレールに対応した直接過熱式電気融雪及び、2重タイプレートを対応した直接過熱式電気融雪器の試験・開発を行った。	安全性 環境 その他	床板凍結防止の目的により設備するため、より効率良く床板を温められるようになった。	九州新幹線(八代・新鹿児島)以降の整備新幹線 成田新高速鉄道	電気	電力	電気融雪器	直接加熱式	R7.5	1件	—
3	電気	新幹線ATC用信号ケーブルの調査研究	H12~14	新幹線に適用するATC用信号ケーブルを設計するため、設備環境における電氣的特性の整合性の検討をおこない、構内ケーブルに無遮蔽ケーブルを用いる場合の適用範囲を検討した。	経済性 安全性 品質 その他	—	—	電気	信号	ATC自動列車制御装置	—	R7.5	—	—
4	電気	※整備新幹線用高速架線方式の研究開発	H11~17	環境負荷軽減に優れた材料を使用した架線方式の研究開発を行った。	経済性 安全性 品質 環境	選定したPHCトロリ線は、リサイクル性に優れている。 集電性能・耐久性においても高速走行が十分に可能となる。	東北新幹線(八・青)以降の整備新幹線	電気	電車線	トロリ線	PHCトロリ線	R7.5	3件	—
5	電気	現場機器データ遠隔測定システムの研究開発	H13~17	信号保安設備の試験・調整の項目及び現地データ測定可能なセンサの調査を行い、システム開発と並行して拠点に集約されたデータの管理方式を検討した。	経済性 安全性 その他	軌道回路および転換鎖錠装置の試験・調整の省力化が可能となる。	成田新高速線	電気	信号	RC遠隔制御装置	—	R7.5	—	—
6	電気	地上波デジタル放送に伴うテレビ受信障害評価	H14~17	地上波デジタル放送の電波障害調査の評価手法を確立した。	経済性 環境 その他	対策範囲特定の効率化 対策不用箇所特定の特定を行える。	東北新幹線(八・青)以降の整備新幹線	電気	電気一般	電磁波	電磁波障害	R7.5	—	—
7	電気	※新幹線信号保安設備における電磁誘導対策の調査研究	H14~18	新幹線用軌道回路の誘導予測計算の精度を高くし、電磁誘導対策の最適化を図るための調査・研究を行った。	経済性 安全性 品質 その他	異周波予測計算精度の向上に伴い、対策の最適化が可能となる。	北陸新幹線(長・金)の異周波区間	電気	信号	軌道回路	異周波誘導予測計算	R7.5	—	—
8	電気	※新型結線き電用変圧器の研究開発	H17~18	構造的にシンプルで電力損失の少ないルーデルタ結線変圧器の実用化を目的として研究・開発を行った。	経済性 施工性 品質	小型、軽量化による製造コストの低減 低電力損失によるランニングコストの低減を行える。	東北新幹線(八・青)以降の整備新幹線	電気	変電	き電用変圧器	変形ウッドブリッジ結線変圧器	R7.5	3件	—
9	電気	整備新幹線ビーム難着雪方式の研究開発	H18	電車線ビームの雪塊落下による車両の事故防止を図るため、ビームの難着雪化について、シンプルで保守・維持の容易な方式の開発を行った。	安全性 品質 環境	気象条件に合った、維持・管理の容易な難着雪方式の提案選定を適切に行える。	東北新幹線(八・青) 北陸新幹線(長・金)、北海道新幹線(青・函)の一部区間	電気	電車線	支持物	鋼管ビーム	R7.5	—	—

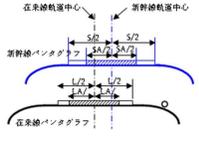
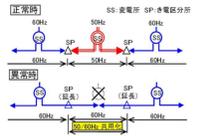
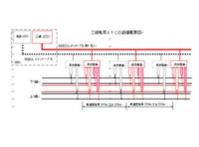
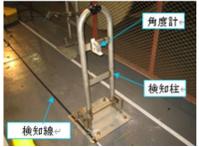
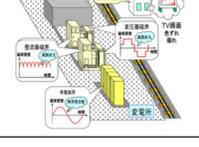
## 利用上の注意

- 鉄道技術情報ポータルの利用にあたっては、必ず①利用規約をお読みください。
- 鉄道技術情報ポータル掲載情報は、整備新幹線等の建設を目的として鉄道・運輸機構で行った技術開発の概要であり、他の目的において当該技術に関する証明、認証、その他技術の裏付けを行うものではありません。
- 鉄道技術情報ポータルへのリンク、閲覧環境については、②利用規約・免責事項・著作権について（機構HPリンク）をご参照願います。
- 鉄道技術情報ポータルの掲載内容に関するお問合せは、①利用規約のお問合せ先までお願いいたします。

① 利用規約

② 機構HP

Ver.1.0

番号	区分	開発課題名 (課題名に※印がある課題につきましては、 課題名をクリックすると概要資料が開きます)	開発期間	技術概要	キーワード	技術開発による効果	活用実績(線区等)	大分類	中分類	小分類	細目	掲載年月	受賞実績	特許
10	電気	新幹線電車線と集電装置との協調に関する調査研究	H18	新幹線と在来線が走行する三線式軌道での電車線と集電装置の協調を図るための調査・研究を行った。 	品質	・三線式軌道区間において、車両の集電性能、すり板の摩耗量に影響しない最適な電車線設備の構築が可能となった。	北海道新幹線（青・函）の三線式軌道区間	電気	電車線	電車線細	偏い	R7.5	—	—
11	電気	※異周波境界のき電延長対策の調査研究	H17~19	北陸新幹線の電源異周波区間に適合するき電システムの調査・研究を行った。 	安全性 品質	列車の安全・安定運行が可能となった。	北陸新幹線（長・金）の異周波区間	電気	変電	変電所保護装置	保護連動	R7.5	1件	—
12	電気	ライフサイクルコストを考慮した電力設備の設計指針の作成	H18~19	電力設備の環境負荷をライフサイクル全体として把握し、総合的に環境負荷が少ない、ライフサイクルコストを考慮した設計指針の策定を行った。 	経済性 施工性 品質 環境	ライフサイクルコスト低減を考慮した電力設備を検討できる。	設計施工標準に反映	電気	電気一般	環境	大気保全	R7.5	—	—
13	電気	三線軌用ATC実用化システムの研究開発	H16~19	三線式軌道に適合したATCシステムの実用化に向けた研究・開発を行った。 	経済性 安全性 品質 その他	三線式軌道に適合したATCシステムの切替方法が確立され、安全性が向上する。	北海道新幹線（青・函）の三線式軌道区間	電気	信号	RC自動列車進路設定装置	ATC地上装置	R7.5	—	—
14	電気	三線軌用限界支障報知システムの研究開発	H16~19	三線式軌道に適合した限界支障報知システムの実用化に向けた研究・開発を行った。 	経済性 安全性 品質 その他	・限界支障の報知時間の短縮 ・限界支障の検知範囲の拡大を行える。	北海道新幹線（青・函）の三線式軌道区間	電気	信号	限界支障検知装置	—	R7.5	—	—
15	電気	※新幹線無絶縁ATCの研究開発	H17~19	散水消雪区間に適合した無絶縁ATCシステムの研究・開発を行った。 	経済性 安全性 施工性 品質 その他	・コスト縮減効果がある。 ・散水消雪区間でも影響がない。 ・50/60Hz共用区間においても影響がない。	東北新幹線（八・青）以降の整備新幹線	電気	信号	RC自動列車進路設定装置	ATC地上装置	R7.5	2件	取得済
16	電気	極寒地区における電車線性能の調査研究	H20~21	極寒地区での高速走行時の集電性能に支障を与えない電車線設備の研究を行った。 	経済性 安全性 品質	極寒地区仕様の自動張力調整装置により、極寒下においても安定した集電性能を発揮できる。	北海道新幹線（青・函）	電気	電車線	集電	離線率	R7.5	—	—
17	電気	電鉄変電所における電磁環境予測計算手法の調査研究	H20~21	電鉄変電所構内や周辺における電磁環境を定量的に予測する計算手法の調査・研究を行った。 	安全性 品質 環境 その他	開発したソフトにより、電磁界の発生量を計算、機器配置図に表示することができ、電磁界発生量の予測が可能となった。	相鉄・JR直通線 相鉄・東急直通線 北陸新幹線（長・金） 北海道新幹線（青・函）	電気	電気一般	環境	電磁環境	R7.5	—	—
18	電気	※在来線高速分岐器用転換鎖錠装置の研究開発	H20~21	在来線高速分岐器（38井分岐器）に適合する転てつ機転換鎖錠装置の開発と実用化を行った。 	経済性 安全性 施工性 品質 その他	汎用の電気転てつ機を用いることで、保守費の軽減化となる。	成田新高速線	電気	信号	転てつ器	電気転てつ器付属装置	R7.5	1件	—

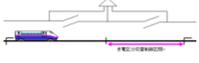
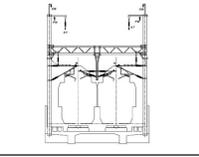
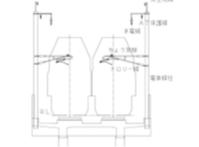
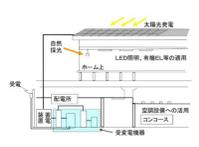
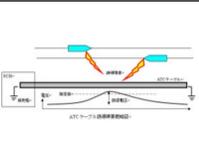
## 利用上の注意

- 鉄道技術情報ポータルの利用にあたっては、必ず①利用規約をお読みください。
- 鉄道技術情報ポータル掲載情報は、整備新幹線等の建設を目的として鉄道・運輸機構で行った技術開発の概要であり、他の目的において当該技術に関する証明、認証、その他技術の裏付けを行うものではありません。
- 鉄道技術情報ポータルへのリンク、閲覧環境については、②利用規約・免責事項・著作権について（機構HPリンク）をご参照願います。
- 鉄道技術情報ポータルの掲載内容に関するお問合せは、①利用規約のお問合せ先までお願いいたします。

① 利用規約

② 機構HP

Ver.1.0

番号	区分	開発課題名 (課題名に※印がある課題につきましては、 課題名をクリックすると概要資料が開きます)	開発期間	技術概要	キーワード	技術開発による効果	活用実績(線区等)	大分類	中分類	小分類	細目	掲載年月	受賞実績	特許
19	電気	三線軌用き電区分切替制御装置の開発研究	H20~22	軌道回路によらない方式により、標準軌及び狭軌ともに制御可能な新たなき電区分切替制御装置の開発を行った。 	経済性 安全性 施工性 その他	車軸検知方式及びループコイル方式の両方式とも実用化が可能。実用機の仕様設計を行った。	北海道新幹線(青・函)の三線式軌道区間	電気	信号	信号所設備	き電区分切替装置	R7.5	—	—
20	電気	北陸新幹線における電車線設備に対する塩害の調査及び雪害対策の検証	H22~23	・塩害に強い電車線路設備に与える影響の調査を行い、適正な材質・表面処理等の選定を実施した。 ・豪雪地帯における電車線路設備への雪害対策の効果の検証を行った。 	品質 環境	塩害対策及び雪害対策について、有効であることが確認された。	北陸新幹線(長・金)	電気	電気一般	腐食	—	R7.5	1件	—
21	電気	電車線路設備の振動に関する技術的方策の研究	H23	列車走行時における電車線路設備と構造物との共振対策が必要な基準値を定め、対策箇所の限定を図った。 	安全性 品質	推定した列車走行時における電柱の許容振幅量を超える箇所について対策が可能となった。	北陸新幹線(長・金)以降の整備新幹線	電気	電車線	架線金具	—	R7.5	—	—
22	電気	酷寒地区に使用する通信線路設備の調査研究	H22~23	酷寒の環境において適用可能な通信線路設備の調査・研究を行った。 	経済性 安全性 施工性 品質 環境 その他	酷寒の環境下において、性能確認を行い、要求性能を満足していることを確認した。	北海道新幹線(青・函)(共用区間除く)	電気	電気一般	ケーブル	通信ケーブル	R7.5	—	—
23	電気	酷寒地における電車線支持物の凍結被害対策等に関する調査研究	H23	酷寒の環境における電車線設備の凍結被害状況を調査し、対策方法の研究・開発を行った。 	安全性 品質	凍結被害を防止する対策を講じた鋼管ビームを考案した。	北海道新幹線(青・函)(共用区間除く)	電気	電車線	支持物	鋼管ビーム	R7.5	—	—
24	電気	雪塊衝突の衝撃に対応する融雪器取付金具の開発	H22~24	電気融雪器取付金具の開発・試作を行い、衝撃耐久性並びに振動試験による検証・評価及び気象条件による影響評価を行った。 	工程 安全性 施工性 品質 環境	電気融雪器の取付金具について、各種試験及び気象条件による影響評価を行い、実用化となった。	北海道新幹線(青・函)	電気	電力	電気融雪器	KL型	R7.5	—	—
25	電気	※電車線支持物の地震対策に関する調査研究	H24	コンクリート柱における経済的及び施工が容易で地震荷重増とならない耐震補強方法の研究・開発を行った。 	経済性 安全性 施工性 品質 環境	コンクリート柱の耐震補強について、経済的かつ施工が容易となった。	北海道新幹線(青・函)共用区間の電柱補強	電気	電車線	耐震設計電車線	応答加速度	R7.5	—	—
26	電気	駅配電所電源設備効率化の調査研究	H24~25	変圧器の励磁突入電流の抑制方法について調査し、負荷設備のあり方の研究 駅配電所の環境負荷の軽減、省エネ、高効率負荷を考慮した電源設備の調査・研究を行った。 	経済性 施工性 品質 環境	励磁突入制御方式について、各方式について確認し有効であることを確認した。抵抗投入方式が経済面で有利であることが確認できた。	北陸新幹線(長・金) 北海道新幹線(青・函) (突入電流の抑制)	電気	電力	変圧器電力	高圧配電用変圧器	R7.5	—	—
27	電気	ATCケーブルの誘導対策に関する調査研究	H24~25	整備新幹線の標準的土木構造物や運行条件等による誘導予測計算及び同条件下における無遮蔽ケーブルの適用範囲とATCケーブル遮蔽用接地抵抗目安値の検討を行った。 	安全性 品質 環境 その他	●運行条件等における無遮蔽ケーブルの適用範囲の確定 ●運行条件等におけるATCケーブル遮蔽用接地抵抗目安値の確定ができた。	北陸新幹線(長・金)	電気	電気一般	ケーブル	信号ケーブル	R7.5	—	—

## 利用上の注意

- 鉄道技術情報ポータルの利用にあたっては、必ず①利用規約をお読みください。
- 鉄道技術情報ポータル掲載情報は、整備新幹線等の建設を目的として鉄道・運輸機構で行った技術開発の概要であり、他の目的において当該技術に関する証明、認証、その他技術の裏付けを行うものではありません。
- 鉄道技術情報ポータルへのリンク、閲覧環境については、②利用規約・免責事項・著作権について（機構HPリンク）をご参照願います。
- 鉄道技術情報ポータルの掲載内容に関するお問合せは、①利用規約の問合せ先までお願いいたします。

① 利用規約

② 機構HP

Ver.1.0

番号	区分	開発課題名 (課題名に※印がある課題につきましては、 課題名をクリックすると概要資料が開きます)	開発期間	技術概要	キーワード	技術開発による効果	活用実績(線区等)	大分類	中分類	小分類	細目	掲載年月	受賞実績	特許
28	電気	※北陸新幹線50-60Hz対応ATCの研究開発	H20~26	北陸新幹線において電源周波数 50/60Hzに対応するATCの開発を行った。	 経済性 安全性 品質 その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電源周波数60Hzにも対応したDS-ATC装置である</li> <li>●経済的な電源周波数50/60Hz両区間に対応したATC方式が構築可能となった。</li> </ul>	北陸新幹線(長・金)	電気	信号	RC自動列車進路設定装置	ATC地上装置	R7.5	2件	取得済
29	電気	三線軌用接着照査器等の研究開発	H18~27	北海道新幹線の共用区間において三線用分岐器に対応する三線軌用接着照査器等の開発を行った。	 経済性 安全性 施工性 品質 その他	三線軌用分岐器(A1、A3)に適した三線軌用転換鎖錠装置及び接着照査器を開発した。	北海道新幹線(青・函)の三線式軌道区間	電気	信号	転てつ器	電気転てつ器	R7.5	—	—
30	電気	整備新幹線における耐震性電車線柱の研究開発	H27~28	耐震設計指針見直しに伴い、新耐震設計を満足する鋼管柱および鋼管ビームの選定方法の検討 地震荷重の増加に対応するため、現行規格を超える高強度部材の電車線柱への適用可能性の検討を行った。	 経済性 品質 出来形	鋼管柱および鋼管ビームの効率的かつ経済的な選定方法を確立した。 高強度部材を電車線柱へ適用し、耐震設計上問題ないことを確認した。	北陸新幹線(金・敦)以降の整備新幹線	電気	電車線	耐震設計電車線	応答加速度	R7.5	1件	—
31	電気	整備新幹線におけるLED照明の導入に関する調査研究	H29~30	整備新幹線のトンネル照明器具をLED照明を導入するため、仕様書を検討し、列車風圧等の機械的強度、列車無線等に対するノイズの影響を試験確認 LED照明導入による環境負荷低減効果の検証を行った。	 経済性 安全性 施工性 品質 環境	トンネル用LED照明器具のを試作し、各種試験を行い実用性を確認した。 照明器具をLED化することで、ライフサイクルコスト、ライフサイクルアセスメントともに蛍光灯に比し低減されることを確認した。	九州新幹線(武・長)以降の整備新幹線	電気	電力	照明	トンネル照明	R7.5	—	—
32	電気	整備新幹線における電車線挙動の調査研究	H30~R3	施工中の実設備による電車線の実態調査と、シミュレーションによる架線温度や線路こう配等が「電車線の流れ」に与える影響の確認を行った。	 安全性 施工性 品質 出来形	電車線の挙動を把握し、集電性能向上による安全性、信頼性が向上することを確認できた。	北海道新幹線(函・札)以降の整備新幹線を予定	電気	電車線	電車線細	架線勾配	R7.5	—	—