

 能勢電鉄
2019 鉄道安全報告書



一分の隙もない運転士の眼と腕に全てを託して列車はひた走ります（1700系運転室）

目次

目次	1
ごあいさつ	2
1. 安全の基本的な方針と安全目標	3
1-1 安全の基本的な方針	3
1-2 2019 年度安全目標	4
1-3 2019 年度安全方針	4
2. 安全管理体制	5
2-1 鉄道線の安全管理体制	5
2-2 鋼索線の安全管理体制	6
2-3 安全管理推進委員会	7
2-4 2018 年度の安全管理に係る主な活動	7
2-5 輸送の安全に係る内部監査の実施	7
3. 安全重点施策の内容	8
3-1 「安全最優先」意識の定着と実践	8
3-2 迅速な情報伝達と共有化の徹底及び双方向コミュニケーションの実践	9
3-3 安全性向上施策の実践	10
3-4 人材育成及び技術継承の推進	27
3-5 コンプライアンス意識の向上	27
3-6 お客様が安心して利用できる環境整備	28
4. 事故等の発生状況	29
4-1 鉄道運転事故及び輸送障害	29
4-2 インシデント（事故の兆候）	29
4-3 行政指導等	29
5. お客様や沿線の皆様へお願い	30
5-1 踏切通行時のお願い	30
5-2 声かけ・サポートにご協力をお願いします	31
5-3 不審物発見時等のお願い	31
5-4 ホーム上でのお願い	31
5-5 乗車マナーについてのお願い	31
6. 安全報告書等に対するご意見について	32

能勢電鉄株式会社
取締役社長 城南 雅一



平素は当社鉄道事業に対しまして、ご理解ご協力を賜り、誠にありがとうございます。

昨年は6月の大阪府北部地震や7月の西日本豪雨、9月の大型台風直撃など自然の猛威に直面しながらも、安全輸送の確保と災害復旧に全力で取り組んでまいりました。今後もこれらの経験を活かし、全てのお客様に安全の先にある「安心」と「喜び」をお届けすることができるよう、ハード面・ソフト面において様々な取り組みを行ってまいります。

さて、2018年度の安全施策につきましては、踏切非常通報ボタンの増設、踏切警報機閃光灯・踏切障害物検知装置の更新を行い、踏切道の保安度向上を図りました。また、昨今の局地的な集中豪雨や度重なる台風の発生状況を踏まえ、法面防護工事や沿線の危険樹木の伐採を計画的に行い、自然災害への減災対策を執り行いました。一方、車両においては昨年度に引き続き、老朽化車両を更新するため阪急電鉄より7000系・6000系車両を譲り受け、省エネ化を実現したVVVF（可変電圧・可変周波数）インバータ制御装置化および各種安全対策工事を実施し、7200系の2編成目として導入しました。また、鋼索線（妙見の森ケーブル）では、老朽化施設の更新と自動運転化を目的とした大規模リニューアル工事を実施しました。

また、ソフト面につきましては、自然災害の経験を教訓に降雨時の運転規制基準や地震発生時の取り扱い規程を見直すとともに、沿線における土砂崩れを想定した列車事故対応総合訓練を実施し、各部署との連携強化・対応力向上を図りました。また、高齢の方や障がいをお待ちの方、全ての交通弱者に対する「声掛け、サポートの徹底」を図るため集合教育を実施するなど、従業員教育にも積極的に取り組んでいます。

我々、鉄道事業者にとって一番大切なことは「安全・安心」であり、これこそが能勢電鉄の信用の源泉です。今後も『究極の安全を追求し、お客様へ「安全・安心」を提供する』を使命として着実に推進してまいります。

引き続き能勢電鉄をご愛顧賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

この安全報告書は鉄道事業法第19条の4並びに当社の安全管理規程に基づき、2018年度の輸送の安全確保のための取り組みや、安全の状況についてまとめたものです。

1. 安全の基本的な方針と安全目標

■1-1 安全の基本的な方針

鉄道事業法の規定に基づき設定した安全管理規程において「安全に関する基本的な方針」を定め、社長以下関係役職員に対して「輸送の安全の確保に係る行動規範」として周知・徹底しています。

輸送の安全の確保に係る行動規範

安全輸送の確保

協力一致して事故の防止に努め、旅客及び公衆に傷害を与えないように最善を尽くさなければならない。

法令・規程の遵守

輸送の安全に関する法令及び関連する規程（安全管理規程を含む。）を遵守するとともに、運転の取扱いに関する規程をよく理解し、忠実、且つ、正確に守らなければならない。

運転状況の熟知・設備の安全

自己の作業に関係のある列車の運転状況を知っていなければならない。また、車両、線路、信号保安装置等を常に安全な状態に保持するよう努めなければならない。

確認励行・安全最優先

作業にあたり、必要な確認を励行し、憶測による取扱いをしてはならない。また、運転の取扱いに習熟するよう努め、その取扱いに疑いのあるときは、最も安全と思われる取扱いをしなければならない。

人命尊重

事故が発生した場合、その状況を冷静に判断して速やかに安全、且つ、適切な処置をとり、特に人命に危険が生じたときには、全力を尽くしその救助に努めなければならない。

正確迅速な情報伝達

作業にあたり、関係者との連絡を緊密にして打合せを正確に行い、互いに協力しなければならない。また、鉄道運転事故等が発生したときは、速やかに関係先に報告しなければならない。

継続的な改善・変革

常に問題意識を持ち、安全管理規程及び安全管理体制等、輸送の安全に係る業務上の改善を行わなければならない。

■1-2 2019 年度 安全目標

『運転無事故』の追求

2017 年 5 月 1 日に発生した鋼索線 1 号車のパンタグラフの破損事案により、連続運転無事故記録が 16 期（35 年 5 ヶ月）で途絶えました。

今年度も引き続き安全の確保に向けて全力で取り組むとともに、PDCA サイクルを確実に実行し、鉄道線、鋼索線のさらなる安全性の向上に努めてまいります。

■1-3 2019 年度 安全方針

『究極の安全を追求し、 お客様へ「安全・安心」を提供する』

◎安全重点施策

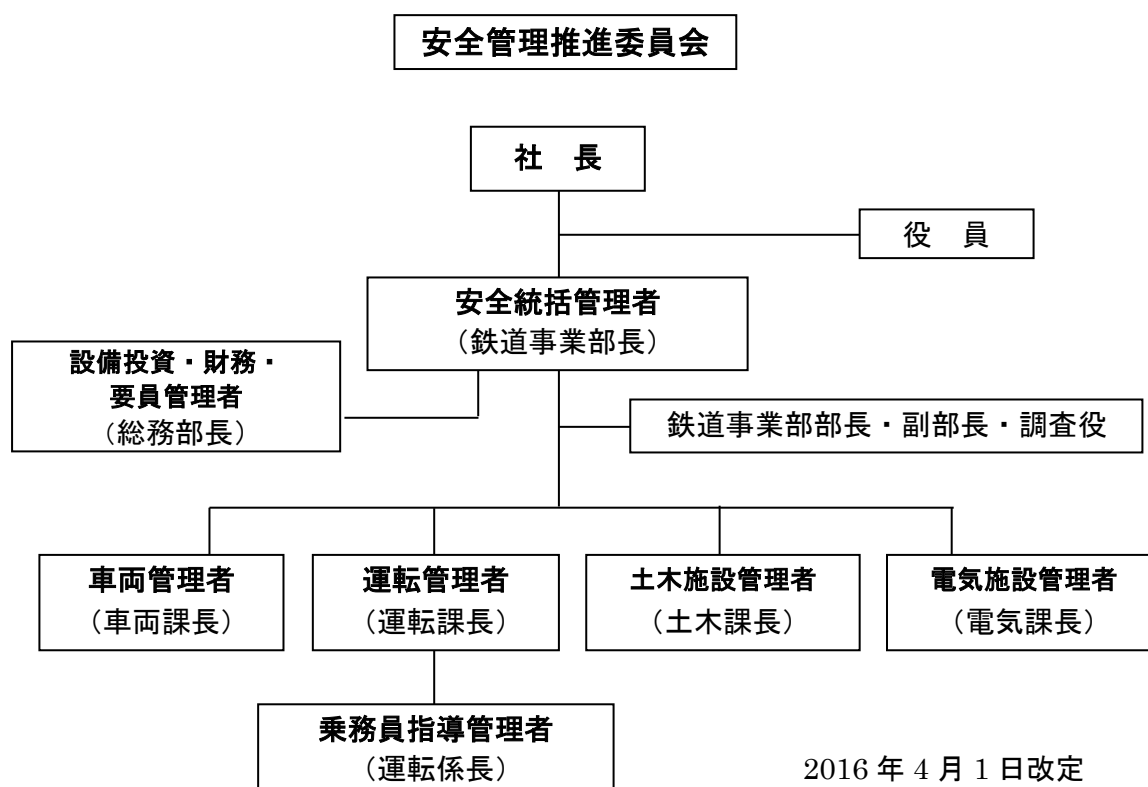
- ① 「安全最優先」意識の定着と実践
- ② 迅速な情報伝達と共有化の徹底及び双方向コミュニケーションの実践
- ③ 安全性向上施策の実践
- ④ 人材育成及び技術継承の推進
- ⑤ コンプライアンス意識の向上
- ⑥ お客様が安心して利用できる環境整備

2. 安全管理体制

2006 年 10 月 1 日付けで「安全管理規程」を制定し、社長をトップとする「安全管理推進委員会」を発足させました。

■2-1 鉄道線の安全管理体制

安全管理体制概要図



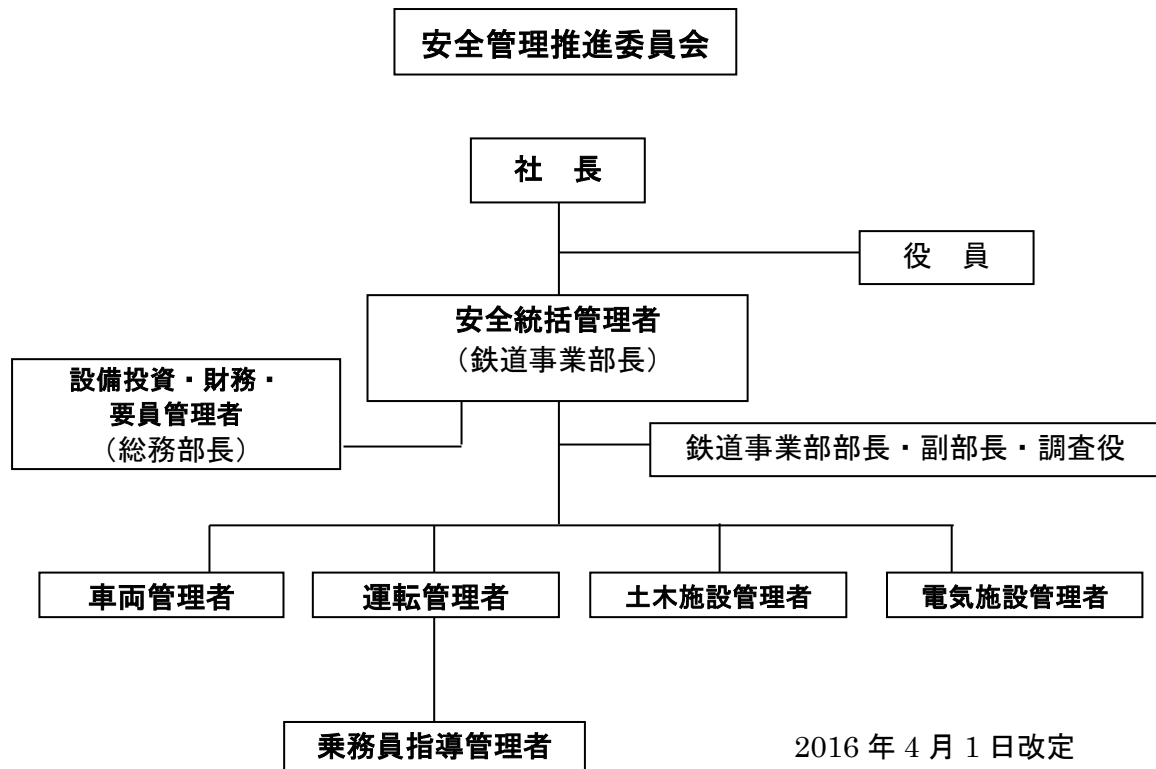
2016 年 4 月 1 日改定

各管理者等の役割

役 職 名	役 割
社 長	輸送の安全の確保に関する最終的な責任を負う
安全統括管理者	輸送の安全の確保に関する業務を統括する
運転管理者	安全統括管理者の指揮の下、運転に関する事項を統括する
乗務員指導管理者	運転管理者の指揮の下、乗務員の資質（適性・知識および技能）の維持に関する事項を管理する
車両管理者	安全統括管理者の指揮の下、車両に関する事項を統括する
土木施設管理者	安全統括管理者の指揮の下、土木施設に関する事項を統括する
電気施設管理者	安全統括管理者の指揮の下、電気施設に関する事項を統括する
設備投資・財務・要員管理者	輸送の安全の確保に必要な設備投資、財務、要員に関する事項を統括する

■2-2 鋼索線の安全管理体制

安全管理体制概要図



各管理者等の役割

役 職 名	役 割
社 長	輸送の安全の確保に関する最終的な責任を負う
安全統括管理者	輸送の安全の確保に関する業務を統括する
運転管理者	安全統括管理者の指揮の下、運転に関する事項を統括する
乗務員指導管理者	運転管理者の指揮の下、鋼索線の運転手および乗務員の資質（適性・知識および技能）の維持に関する事項を管理する。
車両管理者	安全統括管理者の指揮の下、車両に関する事項を統括する
土木施設管理者	安全統括管理者の指揮の下、土木施設に関する事項を統括する
電気施設管理者	安全統括管理者の指揮の下、電気施設に関する事項を統括する
設備投資・財務・要員管理者	輸送の安全の確保に必要な設備投資、財務、要員に関する事項を統括する

■2-3 安全管理推進委員会

安全管理推進委員会は「安全管理規程」に定めるとおり、輸送の安全を確保するため、輸送業務の実施および管理の方法を確認し、事故の再発防止対策など、安全性の向上を図る施策を推進することを目的として設置しています。

安全管理推進委員会は、社長を委員長として常勤の役員および管理職で組織し、毎月1回定期的に開催しています。



■2-4 2018年度の安全管理に係る主な活動

実施月		活動内容
毎月（1回）		安全管理推進委員会の開催
毎月（1回程度）		安全統括管理者の現場巡視
毎月（1回程度）		鋼索・索道技術会議の開催（鋼索・索道線における安全確保、知識・技能の向上、技術継承などを目的とする）
2018年	4月	社長の現場巡視（春の全国交通安全運動）
	7月	社長の現場巡視（安全運転推進運動）
	7～8月	2017年度鉄道安全監査に伴うフォローアップ監査
	9月	社長の現場巡視（秋の全国交通安全運動）
	9月	2018年安全報告書の公表
	10月	列車事故対応総合訓練実施
	11～12月	2018年度現業部門に対する鉄道安全監査
	12月	社長の現場巡視（年末年始輸送安全総点検）
2019年	3月	2018年度経営管理部門に対する内部監査（社長、安全統括管理者、総務部長）
	3月	2019年度安全計画策定

■2-5 輸送の安全に係る内部監査の実施

安全管理体制のチェック機能の一つとして、輸送の安全に係る内部監査を実施しています。内部監査の結果は、次年度の安全重点施策や安全に関する教育・訓練などに反映させています。

(1) 現業部門に対する安全監査

鉄道事業部の各現業部門および総務部に対して、輸送の安全に係る業務の実施と管理の方法について監査し、安全輸送の確保および維持向上に努めています。

(2) 経営管理部門に対する内部監査

社長、安全統括管理者（鉄道・鋼索線、索道線）、総務部長〔設備投資・財務・要員管理者〕に対して、監査員による直接インタビューにより安全計画の実施状況や安全管理規程の有効性を確認・判定するために実施しています。

3. 安全重点施策の内容

■3-1 「安全最優先」意識の定着と実践

鉄道事業法改正に伴い、2006年（平成18年）10月に「運輸安全マネジメント」を取り入れ、安全に関する取り組みについて「PDCAサイクル」を確実に実行し、安全最優先の意識の定着と実践に努めました。

(1) 社長、鉄道線安全統括管理者による現場巡視の実施

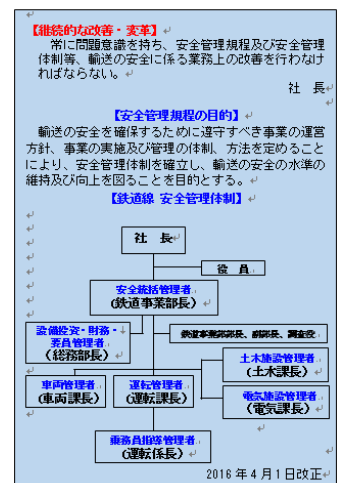
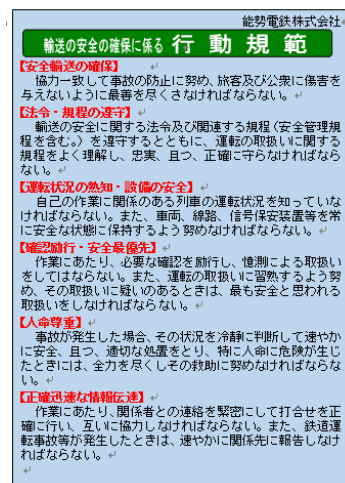
社長および鉄道線安全統括管理者による現場巡視を定期的に実施し、安全に関する取り組み状況を把握するとともに、さらなる安全最優先意識の浸透を図っています。



(2) 安全の基本方針の周知徹底と理解

安全行動規範カードを作成し、社長以下関係役職員に配布して携帯させるとともに、安全行動規範を各職場に掲示し、安全基本方針の周知に努めています。

また、鉄道事業部・総務部内の会議、研修、ミーティングにおける安全行動規範の唱和や、安全基本方針の趣旨について教育を行うなど、周知徹底と理解を図っています。



(3) 関係法令等の遵守の徹底

全従業員にコンプライアンスの意識を浸透させるため、定期的に研修を実施しています。また、安全管理体制や安全管理規程の趣旨、並びに輸送の安全性向上に係るPDCAサイクルについての理解を深めるため、管理監督者、乗務員などの現場実務者に対する教育計画を策定し、継続的に教育を行っています。（安全マネジメント研修会、内部監査に関する研修会、社内外における講習会・研修会などの実施）

■3-2 迅速な情報伝達と共有化の徹底及び双方向コミュニケーションの実践

(1) 迅速な情報伝達と共有化の徹底

トラブルなどが発生した際の速報を徹底するとともに、具体的な事例を通して速報の重要性について繰り返し教育しています。また、判断の遅延を防ぎ、初期対応の的確な意思決定が可能となるよう部門間での正確で迅速な情報の共有化にも努めています。

(2) 社長、鉄道線安全統括管理者と現場部門との意見交換会の継続開催

安全に関する取り組みなどについて、社長および鉄道線安全統括管理者と現場係員との意見交換会を継続して実施し、双方向コミュニケーションの浸透に努めています。また、意見交換会で明らかになった課題などについては、関係部署が必要な措置の検討・改善を行い、安全性向上を図っています。



(3) 「事故の芽」情報の収集と分析およびその対策の実践

ヒヤリ・ハット体験を報告することの重要性を伝え、積極的に報告するよう促しています。また、「事故の芽」および「気がかり事象」を抽出するため各管理者による現場巡視を定期的の実施しています。さらには「事故の芽」「気がかり事象」アンケートを行い、それらの結果を基に運転保安のソフト面およびハード面の対策を行い、その内容を現場係員にフィードバックしています。なお、事故の芽や気がかり事象は必要に応じて関係部署に伝え、会社全体の損失回避とリスクの低減を図っています。

「事故の芽」の定義

事故やインシデントに至らない軽微な事象を事故の芽と定義しており、そのうち特に係員が「ヒヤッと」「ハッと」感じたり体験した事象をヒヤリ・ハットとしている。

「気がかり事象」の定義

現在は発生していないが、放置すれば今後、事故や災害を引き起こすかもしれない隘路、リスクなどの事象をいう。

(4) 安全管理推進委員会および鉄道事業部・部門別会議での報告、検討の継続実施

事故や輸送障害、災害、事故の芽となる事例は、部門毎に開催される事故防止対策会議などで取り上げ、再発防止対策を検討・立案するとともに、安全管理推進委員会において報告します。

■3-3 安全性向上施策の実践

【ソフト施策】

(1) 安全意識の高揚

集合教育や懇談指導において、ヒヤリ・ハット体験や事故事例を題材にディスカッションを発売に行うとともに、業務に関わる危険要因について分析させることにより、危険に対する感性を高め、危険予知能力の向上に努めています。また、輸送の安全は「人」が支えていることから、現場係員一人ひとりが輸送の責任感、使命感を持つことの重要性を繰り返し伝えています。



(2) 安全管理推進委員会における施策の推進

安全管理推進委員会では、安全計画（安全アクションプラン）に基づく取り組みや各管理者の巡視、外部情報、自社において発生した事故・故障などについて、適宜報告・議論するとともにタイムリーな情報共有に努め、事故防止対策の検討を行っています。また、他社の事故事例についても収集した情報を基に、該当する事項について分析・検討しています。



(3) 輸送の安全に係る内部監査の充実

輸送の安全に係る内部監査として、現業部門に対する「鉄道安全監査」と経営部門に対する「内部監査」を実施しています。さらに前年度の鉄道安全監査のフォローアップ監査を実施し、指摘事項に対する改善計画の取り組み状況を確認しています。また、鉄道安全監査・内部監査終了後、レビュー（振り返り）会議を開催し、各部門の取り組みが安全管理規程や安全管理体制に適合していたかを検証するとともに、監査項目の内容が有効であったかなどについても検証し、必要に応じて見直しを行っています。



(4) 鉄道係員の適切な資質管理

- ①列車の運転に直接関係する係員に対しては、定期的にクレペリン検査と反応速度検査を行い、資質の維持・管理に努めています。(鋼索線の運転手・乗務員に対してもクレペリン検査を定期的の実施しています)

反応速度検査器による測定



- ②輸送の安全確保の原点として、乗務員の出勤点呼時には心身の状態を確認するとともに、アルコール検知器による測定を実施しています。乗務終了後は上長に対し異常の有無の報告を行っています。

アルコール検知器による測定



- ③全乗務員（鋼索運転手を含む）を対象に、定期的に睡眠時無呼吸症候群（S A S）の検査器具「パルスオキシメーター」による検査を実施し、徴候があった者に対して、二次検査としてより精度の高い『終夜睡眠ポリグラフィー』による再検査を実施しています。なお、異常があった者に対して、積極的に治療をすることを指導して資質管理を適正に行っています。

パルスオキシメーター装着による測定



(5) 駅ホーム・踏切などにおける安全性向上のための取り組み

高齢の方や障がいをお待ちの方、全ての交通弱者に対する「声掛け、サポートの徹底」を図るため、各部署が計画に基づき教育を実施するなど、全従業員一丸となって取り組んでいます。また、サービス介助士資格習得者が中心となり、介助心得や介助技術に関係係員に教育し、駅ホームなどにおける安全性向上に努めています。



(6) 異常発生時の対応と教育の強化

・異常事態発生に備えた教育・訓練

①列車事故対応総合訓練

2018年度の列車事故対応総合訓練は、昨今、局地的な集中豪雨が全国各地で発生しているため、豪雨に伴う土砂崩れによる列車脱線事故を想定し、当社の各部門および業務委託会社との情報連携と初期対応の強化を目的に、合同で実施しました。



②乗務員の教育・訓練

万一事故が発生した場合に備えて、現場の最前線で執務する乗務員が、安全正確に早期復旧を果たせるよう年間計画に基づき教育・訓練を行い、異常時への対応能力強化に努めています。また、当社線に阪急電鉄宝塚線から特急日生エクスプレスが乗り入れていることから、同社平井車庫において阪急車両の故障訓練も行っています。



③鋼索線における教育・訓練

鋼索線（妙見の森ケーブル）においても、不測の事態・事故に備え、お客様の避難誘導をはじめとする訓練を定期的の実施し、その内容の見直しや改善を行いながら輸送の安全の向上を図っています。



④阪急電鉄との合同訓練

当社の起点駅である、川西能勢口駅の駅業務を阪急電鉄へ委託していることから、万一の事故に備えて、定期的に両社合同訓練を行っております。2018年度は、絹延橋～滝山駅間の踏切にて列車が乗用車と衝突、川西能勢口～鶯の森駅間において、片側の線路が使用不能となった想定で訓練を行いました。

【ハード施策】

(1) 駅ホームにおける安全施策

①非常通報ボタン

非常事態等発生時に、関係係員やお客様がホームに設置している非常通報ボタンを押下することにより、ブザー音が鳴動するとともに、アクシデントサインが明滅し、駅に進入（または進出）する列車の乗務員に異常を知らせます。



②非常通報釦盤

駅遠隔監視センター内にある各駅監視モニターでホームからの転落等異常を発見した場合、駅係員が該当する駅の非常通報ボタンを遠隔で動作させることができます。現地ではブザー音とアクシデントサインの明滅で、駅に進入（または進出）する列車の乗務員に異常を知らせます。



該当駅の非常通報ボタンを係員が押下

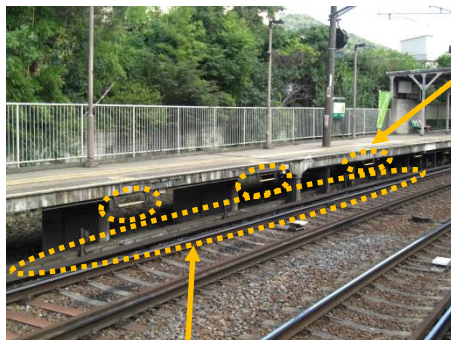


アクシデントサインが動作し、乗務員に知らせる（動作イメージ）

③LED 式転落防止警告灯および転落検知マット（滝山駅）

車両とホームの間隔が広い曲線ホームの乗降位置には、お客様に注意を促す LED 式転落防止警告灯を設置しており、お客様の安全性向上を図っています。

併せて、軌道上に転落検知マットを設置し、万が一、車両とホームの隙間から線路に転落された場合、自動的にブザー音が鳴動すると共に、アクシデントサインが明滅し、当該列車の乗務員に転落を知らせます。



転落検知マット

LED 式転落防止警告灯



(2) 車両における安全施策

2018 年度においても老朽化車両の更新を図るため、阪急電鉄より譲渡された 7000・6000 系車両に VVVF（可変電圧・可変周波数）インバータ制御装置化および、ワンマン改造、その他安全対策工事を実施し、7200 系（7201 編成車）2 編成目として導入しました。



①車内シートの新型袖仕切り

万が一の急ブレーキ時、お客様の倒れこみによる怪我などを防止するため、7200 系車両では座席端部の袖仕切りを大型化しました。



②非常脱出はしご

災害発生時、列車が駅間で停車した場合を想定し、お客様を車外に誘導するための非常脱出はしごを、5100 系、7200 系に搭載しています。

係員の対応力向上のため、訓練においても非常脱出はしごを使用しています。



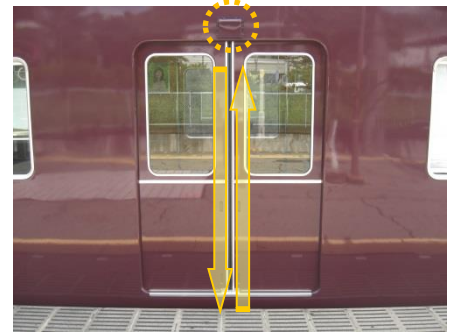
③スカート

線路上の障害物を車体床下に巻き込んで、運転に支障をきたす事故を防止するための装置です。近年、増加傾向にある野生動物の軌道内侵入によるトラブルの軽減にも役立っています。



④戸閉センサー

車両の扉を閉めた際に、扉の上部（車外）に設置している戸閉センサーにより戸挟みの有無を検知し、検出物があった場合、運転台にある表示灯で乗務員に知らせます。



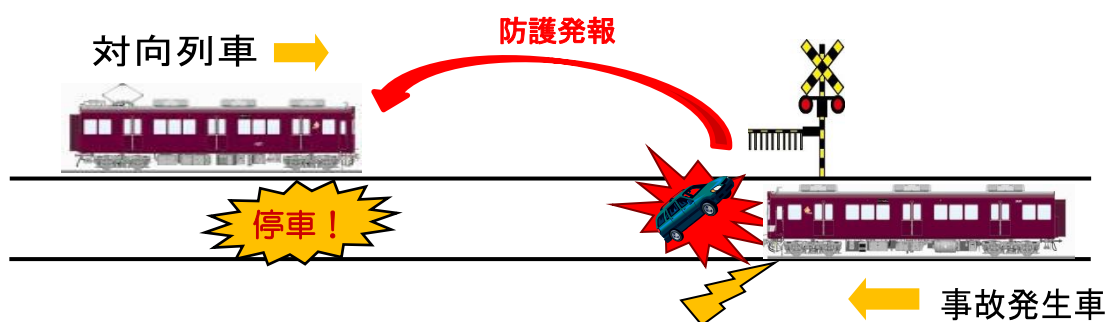
⑤運転状況記録装置

万一事故が発生した場合の原因究明や再発防止に役立てるため、列車の運行に関するデータ（時刻、速度、位置、制御、ブレーキ、A T S 動作等）を記録します。



⑥防護無線装置

異常発生時に、乗務員が運転台に設置している防護無線装置のボタンを押すと、その付近を走行中の列車の運転台にある警報ブザーが鳴動し、各列車に異常を知らせます。

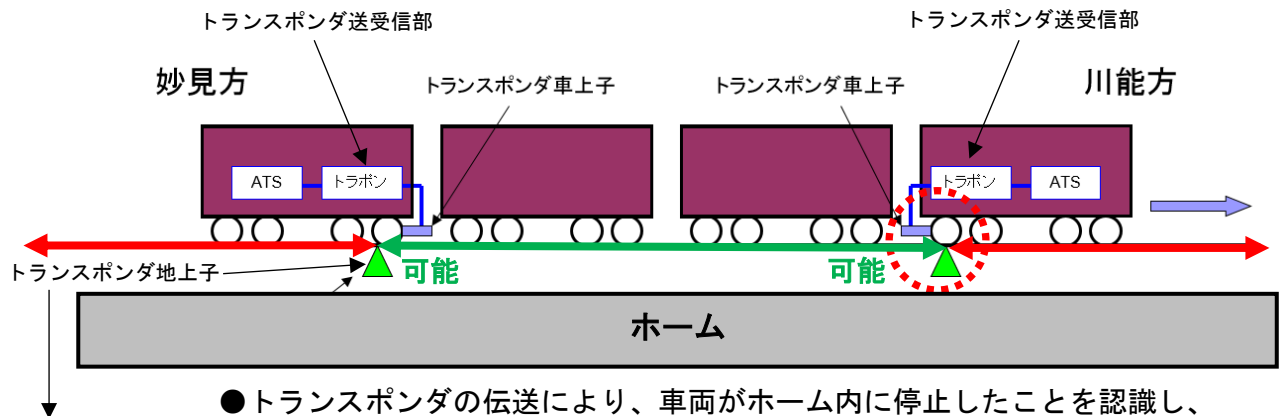


⑦扉誤操作防止装置（トランスポンダ）7200系 6000系 5100系

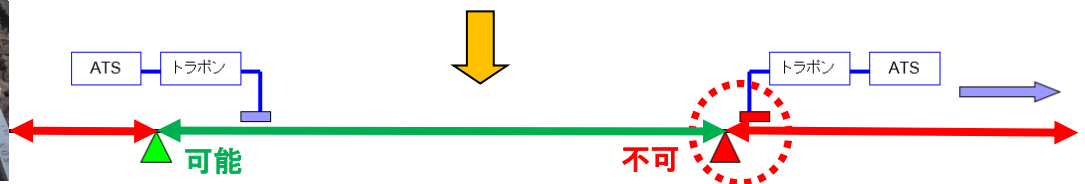
列車に搭載されているトランスポンダ車上子が、線路上に設置されたトランスポンダ地上子からホーム位置情報を受信して、停車時に誤ってホームの無い側、または、ホームを行き過ぎた場所で扉の開扉操作を行っても、扉が開かないようになっています。

尚、当社の6002編成車を含む特急日生エクスプレスに使用する阪急車両も含め、当社線で運用する全ての車両に扉誤操作防止装置が設置されています。

※1700系、3100系には他方式による扉誤操作防止装置を設置しています。



●トランスポンダの伝送により、車両がホーム内に停止したことを認識し、扉操作が可能となる



●片方でも車上子が地上子内から外れると、扉操作は不可となる

⑧停止知らせシステム

停車駅に近づくと表示器操作盤には「停車」の文字が表示され、スピーカーからは「4連停車…」の音声が流れることにより、乗務員の支援を行います（7200系に採用。1700系、3100系、5100系については、他方式の支援システムを設置しています）。

動作イメージ



「4連停車！」

停車！

⑨非常通話装置

車内で非常事態などが発生した場合に乗務員へ通報する装置で、全車両に設置しており、お客様と乗務員とが直接通話できます（走行中など乗務員が応答するまで、しばらくお待ちいただくことがあります）。

・ 1700 系・ 3100 系

スライドカバーを上げて、中の通報ボタンを押してください。

（各車中央付近に 1 箇所）



・ 5100 系

蓋を開けて、中の通報ボタンを押してください。

（各車中央付近に 2 箇所）



・ 7200 系

通報ボタンを押してください。

（各車両端に 1～2 箇所）



⑩ケーブルカーの自動運転化

ケーブルカーは急勾配の線路を上り下りするため、車両に接続したロープを巻き上げて走行する仕組みとなっています。

昭和 35 年の開業以来、運転手がケーブル山上駅（運転台）の巻き上げ装置を手動で操作してきましたが、2018 年度、老朽設備の更新と自動運転化を目的とした大規模リニューアル工事（制御装置、巻き上げ装置など）を実施しました。

・ 妙見の森ケーブルカー

ロープ



・ 新旧運転台



旧運転台



新運転台

・ 制御装置、巻き上げ装置



(3) 線路における安全施策

①線路の保守・管理

保線係員は線路を常に安全な状態に保つため、徒歩や列車添乗などによる点検・確認、保守作業を計画的に行っています。また、日中の作業のほか、夜間作業においても路盤の整備や改良工事などを実施しています。

軌道検測車



②超音波レール探傷器による検査

列車運行の繰り返しや自然環境にさらされることで、時にレールの折損を引き起こすことがあります。そこで、目視では確認できないレール内部の傷を早期に発見・処置するため、超音波による検査を行っています。



③ガードレールの設置

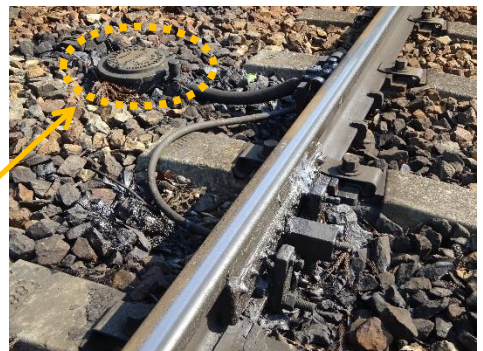
曲線での脱線事故を防止するため、従来より、半径 200m未満の全ての曲線に脱線防止ガードを整備し、安全性の向上を図っています。



④レール塗油器

急カーブにレール塗油器を設置し、車輪とレールの摩擦によるせり上がり（レールを乗り越える）脱線を防いでいます。

レール塗油器



⑤危険樹木の伐採

近年多発する集中豪雨や台風などに伴う倒木による運転阻害を防ぐため、沿線の危険樹木の伐採整備を計画的に実施しています。



⑥法面防護工事

同じく近年の局地的な集中豪雨の発生状況を踏まえ、法面の補強や落石防護柵などの法面防護工事を行い、列車運行の更なる保安度向上を図っています。2018年度は光風台～ときわ台駅間と、鋼索線の黒川～山上駅間において、法面防護工事を行いました。



工事前



工事後

⑦野生動物侵入防止対策（金網ネット）

軌道内への野生動物侵入によるトラブルを防ぐため金網ネットを設置し、列車運行の安全確保を図っています。2018年度は笹部～ときわ台駅間において設置しました。



⑧鋼索線滑車の管理

鋼索線の車両はロープによって巻き上げ・巻き下ろしを行っていますが、このロープを支え、正しい方向に導くのが線路上に設置された「滑車」です。

改定した滑車に関する管理方法・測定マニュアルを基に、更なる安全性の向上に努めています。

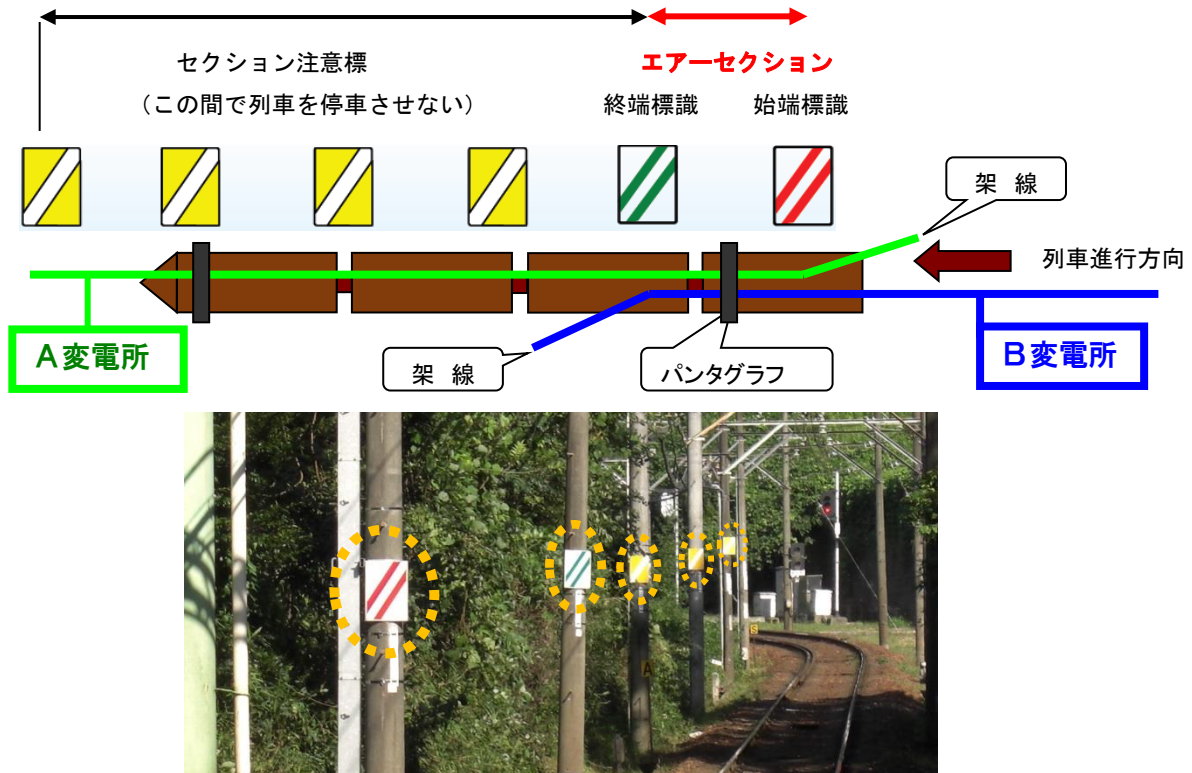


ゲージを用いた滑車位置測定

(4) 電気設備における安全施策

① エアーセクション

電車のモーターに使用する 1500V の電気は、複数の変電所から架線に送電され、それぞれの区間に電力を安定供給しています。その区間の末端は架線同士が交わらないように空隙により絶縁しており、各変電所から送電された電気を区分しています。

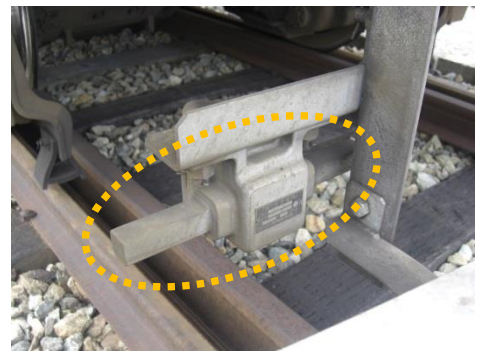


② A T S 装置

A T S 装置は全線に設置しており、信号条件により連続的に列車の速度を制御します（連続速度照査式）。万が一、乗務員が信号の見間違いや錯覚などにより運転操作を誤った場合、自動的に列車を停止または減速させます。



運転台の A T S 表示器
(制御速度等を表示)



車上 A T S 受信機

③踏切防護 ATS・下り勾配 ATS・分岐 ATS

【踏切防護 ATS】 万一、列車が誤って駅を通過した場合でも駅近辺の踏切到達までに遮断動作が完了するよう、停車列車に対して ATS により速度制限を行います。

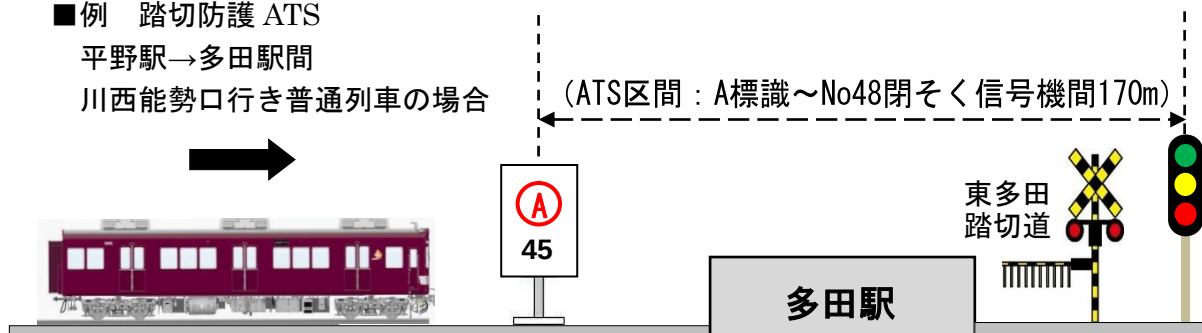
【下り勾配 ATS】 曲線区間において下り勾配による速度超過での進入を防止するため、曲線始端までに転覆することのない速度まで減速させます。

【分岐 ATS】 列車が速度超過で分岐区間に進入した場合、分岐区間始端までに転覆することのないよう ATS により速度を減速させます。

■例 踏切防護 ATS

平野駅→多田駅間

川西能勢口行き普通列車の場合



多田駅入駅時、運転士は①標識地点までに速度を 45km/h 以下に調節します。万が一多田駅を通過する列車と思い込み、同地点を 50km/h を超える速度で進入した場合は、近接する東多田踏切道到達までに遮断が完了するよう、自動的に ATS ブレーキが作動します。

④踏切集中監視装置・踏切監視カメラ・踏切監視モニター

運転指令所内に設置した踏切集中監視装置と、踏切監視カメラから送信される画像を確認できる踏切監視モニターにより、踏切の監視を行っています。



踏切集中監視装置

踏切非常通報装置等の操作や、障害物検知装置の動作、遮断機未降下等の事象が発生した場合に警報が鳴動。



踏切監視カメラ



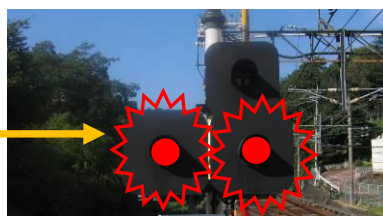
踏切監視モニター

⑤踏切障害物検知装置

自動車が通行可能な全踏切に設置しており、踏切警報機が鳴動後、踏切内で自動車などが立ち往生した場合、それを検知して自動的に特殊信号発光機を明滅させるとともに、ATS装置と連動して列車を自動的に停止させます。同装置には従来の光電方式や、三次元レーザレーダ方式、ミリ波方式があります。2018年度、出在家第1踏切道の同装置を更新しました。



踏切障害物検知用
特殊信号発光機

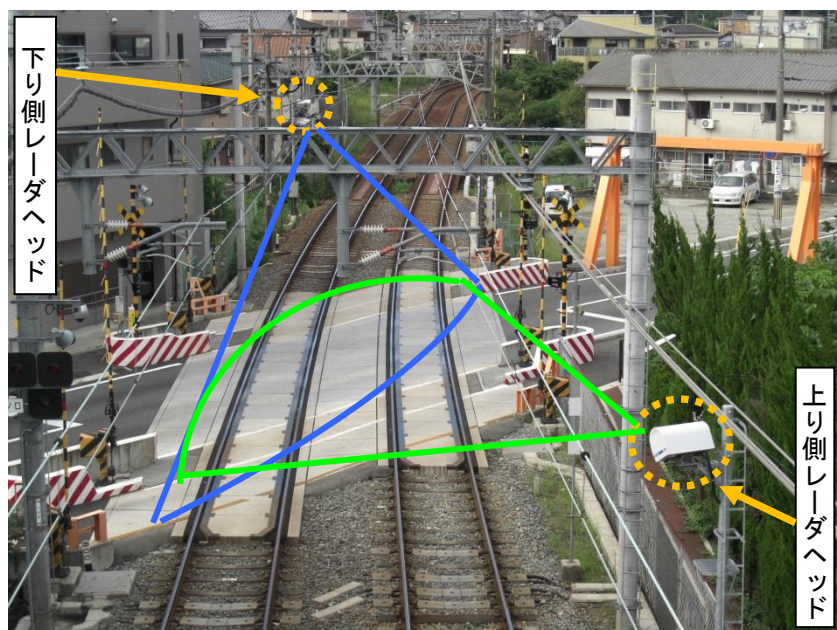


自動車等が踏切内で立ち往生した場合、列車に自動的にブレーキが働くとともに、特殊信号発光機が明滅し、運転士に異常を知らせます。

(動作イメージ)

三次元レーザレーダ式踏切障害物検知装置

レーダヘッドから、踏切全体にレーザ光線を照射し、踏切内の物体からの反射光により、位置や速度・移動方向等の三次元データを測定し、障害物を検知します。



絹延橋～滝山駅間 樋ノ口踏切（写真はイメージです）

⑥踏切非常通報装置

踏切に設置してあり、踏切警報機が鳴動後、踏切内で異常を発見した巡回係員や通行者が「非常ボタン」を押すと、特殊信号発光機が明滅するとともに、ATS装置と連動して列車にブレーキがかかります。2018年度は小戸第1・出在家第1踏切道に設置しました。

出在家第1踏切道の踏切非常通報装置



⑦踏切警報機閃光灯の視認性向上

踏切に設置している閃光灯をLED化および全方向化または両面化することで、従来よりも視認性を高めています。2018年度は出在家第2踏切道を改良しました。

出在家第2踏切道



⑧踏切照明灯

乗務員の踏切内の視認性の向上および、車両や歩行者が安全に横断出来るように踏切への照明灯の設置を順次進めています。



谷川踏切道（多田～平野駅間）

⑨信号機のLED化

信号機の視認性の向上、球切れ防止などのため、信号機の電球のLED化を進めています。また、LEDを使用することで省電力化も実現しています。



(5) 災害・テロ等に対する備え

①地震計、緊急地震速報システム

地震発生時には当社地震計（平野駅）で震度を計測し、震度に応じて運転規制を行います。また、緊急地震速報システムにより気象庁から配信される震源情報（緊急地震速報）に基づき予測震度と到達時間の表示が行われ、震度 4 以上の予測になれば運行中の列車に列車無線で緊急停止するよう自動的に放送を行います。



地震計



緊急地震速報システム



地震速報デモ画面

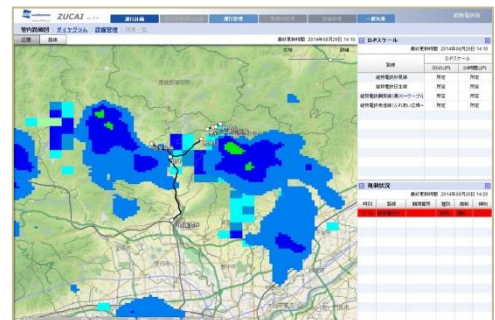
②雨量計

平野駅、山下駅、ケーブル山上駅に雨量計を設置し降雨量を把握するとともに、降雨量が規制値を超えた場合は、列車の運転規制および線路警戒を実施します。

また、民間の気象情報会社の情報を活用し、近年の局地的な集中豪雨に備えています。



平野駅に設置されている雨量計



雨雲レーダ画面

③風速計

高架線（日生線）、橋梁（猪名川、塩川）の3箇所に風速計を設置し、風速を把握するとともに、風速が規制値を超えた場合は列車の運転規制を実施します。

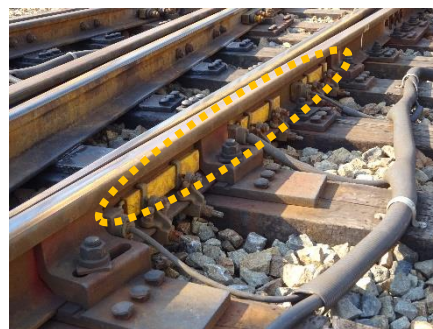


塩川橋梁に設置されている風速計



④電気融雪器

積雪による転てつ器の転換不能に備え、可動部の雪を溶かして除去する電気融雪器を設置しています。また、架線への着氷霜による集電不良を防ぐため、発生頻度の高いトロリー線へ凍結防止剤を塗布しています。



⑤遠隔監視カメラ

防犯およびテロ対策の一環として、ホームや改札口などに録画機能付遠隔監視カメラを設置しています。このカメラは首振り・ズーム機能を有し広範囲を監視でき、事故やトラブルの際にも現地の状況を即座に確認できるようにしています。

トイレ周辺や地下道、スロープなど、死角になりやすい場所にも遠隔監視カメラを設置しています。



⑥透明ゴミ箱

当社各駅では、視認性の高い透明なゴミ箱を設置（一部を除く）し、テロ対策を含めた防犯に取り組んでいます。



【安全対策に関する投資額】

安全対策に関連して投資した 2017、2018 年度の実績額と 2019 年度の計画（予算）は、下表のとおりです。（経費含む）

（単位：千円）

	2017 年度	2018 年度	2019 年度 （予算）
安全対策関連設備投資	1,521,470	1,350,263	1,541,988

■3-4 人材育成及び技術継承の推進

現場の第一線で執務する関係係員に対し、年間教育計画に基づく集合教育を実施し、対応能力向上を図るとともに、安全に対する感度を高めることに努めています。また、基本動作の励行を重視し、徹底するよう指導しています。

鋼索線については、関係設備の保守管理業務、関係法令などに関する会議を技術部署が中心となり「鋼索・索道技術会議」として定期的を開催し、人材育成・技術継承の推進に努めています。

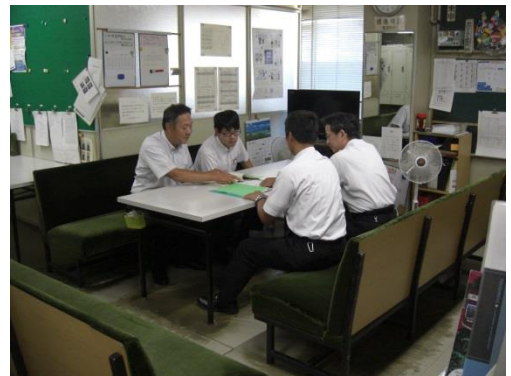


年間教育計画に基づき訓練を実施

■3-5 コンプライアンス意識の向上

当社では、社会的責任を自覚した社員一人ひとりの責任ある行動が、お客様から安心と信頼を得るための原点であることから、社員のコンプライアンス意識の向上に努めています。

職場での意見の交換や注意し合える風通しの良い環境づくりを推進し、社内のコミュニケーションを円滑にすることにより、規程やマニュアル違反並びに不安全行為や不祥事に対し、自浄作用の働く職場風土の構築を目指しています。



■3-6 お客様が安心して利用できる環境整備

全従業員が一丸となり、様々な角度からお客様を迎え入れる環境を整備することにより、お客様に安心を実感していただけるよう努めています。

(1) 基本動作の見える化

現場の最前線で働く従業員が、職場で定められた基本動作を陰日向なく愚直に実行することにより安全を確保し、また、その姿勢をご覧いただくことにより、お客様に安心を提供できるよう努めています。



(2) 駅・車両設備の充実およびバリアフリーへの取り組み

駅や車両などの設備を点検・整備し、お客様が安心してご利用いただける安全な導線や空間を確保すると共に、高齢化の進展および障がいをお持ちの方の社会進出などの社会的要請に向けて取り組むことにより、お客様に安心を提供できるよう努めています。



ときわ台駅エレベーター

(3) 的確な情報の提供

各駅の改札口付近に設置した旅客案内ディスプレイ（笹部駅を除く）や筆談案内機による情報提供、また、ホームページ内の鉄道運行状況や案内放送、掲示ポスターなどでの的確に情報をお伝えすることにより、お客様に安心を提供できるよう努めています。



ホームページの鉄道運行状況

(4) 沿線の地域住民との交流による安全啓発活動の推進

幼稚園などへ訪問し、お子様や保護者、先生との触れ合い活動を通し、鉄道を安全にご利用いただくため、踏切道の正しい渡し方や電車内でのマナーに関する安全啓発活動を実施しています。

2019 年度以降も内容を検証しながら活動をつづけ、お客様に安心を提供できるよう努めてまいります。



子供電車安全教室

4. 事故等の発生状況

■4-1 鉄道運転事故および輸送障害

A. 鉄道線

年 度	鉄道運転事故	輸送障害（30 分以上の遅延や運休）
2016 年度	0 件	5 件
2017 年度	0 件	3 件
2018 年度	0 件	4 件

B. 鋼索線（妙見の森ケーブル）

年 度	鉄道運転事故	輸送障害（30 分以上の遅延や運休）
2016 年度	0 件	1 件
2017 年度	0 件	1 件
2018 年度	0 件	4 件

■4-2 インシデント（事故の兆候）

2018 年度、国土交通省へ報告対象となるインシデントはありません。

■4-3 行政指導等

2018 年度、国土交通省からの行政指導等はありません。

5. お客様や沿線の皆様へお願い

■5-1 踏切通行時のお願い

近年、当社沿線の踏切で、警報機が鳴り始めているにもかかわらず無理な横断をし、踏切内に閉じ込められる高齢者の方が増加しています。踏切通行時は下記注意事項を守り、踏切事故防止のため皆様のご協力をお願いします。

- (1) 警報機が鳴り始めたら**踏切内には絶対に入らない**でください！
- (2) 踏切内の路面には構造上の理由から、段差やレールと路面との隙間（溝）があります。通行時に**足や手押し車の車輪などがひっかかり転倒しないよう注意**してください！
- (3) 万が一踏切内に閉じ込められたら、**直ちに踏切の外へ脱出**してください！
- (4) 踏切内から出られなくなった歩行者を発見された場合は、**ためらわずに非常ボタン**を押してください！また、**直接救助に向かうのは危険ですので、絶対におやめください！**

ただし、非常ボタンが無い踏切では、**踏切外で手や衣服または発煙筒等を大きく振る**などして、列車の運転士に知らせてください！



緊急時には、非常ボタンを押してください！
(非常ボタンが押されると、運転士に踏切内の異常を知らせます)

■当社線の非常ボタン設置踏切（2019年9月現在）

小戸第1踏切道（川西能勢口～絹延橋駅間）
樋ノ口踏切道（絹延橋～滝山駅間）
吉田街道踏切道（鼓滝～多田駅間）
東多田踏切道（鼓滝～多田駅間）
上平野踏切道（多田～平野駅間）

出在家第1踏切道（絹延橋～滝山駅間）
鶯の森踏切道（鶯の森～鼓滝駅間）
柳の木踏切道（鼓滝～多田駅間）
多田踏切道（多田～平野駅間）

■5-2 声かけ・サポートにご協力をお願いします

目の不自由なお客様や高齢の方、障がいがある方にも安心してご利用いただけるように、係員の声かけによる誘導案内・サポートに努めています。さらなる安心のため、ご利用のお客様におかれましても「声かけ・サポート」にご協力いただきますようお願いいたします。

■5-3 不審物発見時のお願い

当社ではテロ対策の一環として、自主警備体制の徹底を図り、警察などの関係機関と連携を図りながら駅構内、列車内の巡回を強化しています。電車をご利用の際、不審物を発見された場合は、触れたり動かしたりせずに、乗務員またはインターホンで係員にご連絡いただきますようお願いいたします。

■5-4 ホーム上でのお願い

駆け込み乗車は、列車の遅れの原因になるだけでなく、思わぬ怪我をすることがあります。危険ですので時間に余裕をもってご乗車ください。

また、他社線において線路内への転落や、列車への接触事故が発生しています。万が一、ホーム上で列車を緊急に止める必要がある時は、ためらわずに「非常通報ボタン」を押してください。



全駅に設置している非常通報ボタン

■5-5 乗車マナーについてのお願い

当社では、日頃から乗車マナー向上について取り組んでいますが、より広く多くのお客様のご理解、ご協力を得るため、当社を含む関西の鉄道事業者 20 社局で「共同マナーキャンペーン」を実施しています。1994 年から始まったこの共同マナーキャンペーンは「みんなでつくる みんなの快適」をコンセプトに実施しており、当社の各駅や車内にマナー啓発ポスターを掲出しています。



6. 安全報告書等に対するご意見について

安全報告書をご覧いただいた感想などがございましたら、下記へお寄せください。

担当部署	能勢電鉄株式会社 総務部総務人事課（広報担当）
住 所	〒666-0121 兵庫県川西市平野一丁目 35 番 2 号
電 話	072（792）7200 （月～金の平日、9 時 00 分～17 時 30 分）
F A X	072（792）7760
ホームページ	ホームページ内「お問い合わせフォーム」