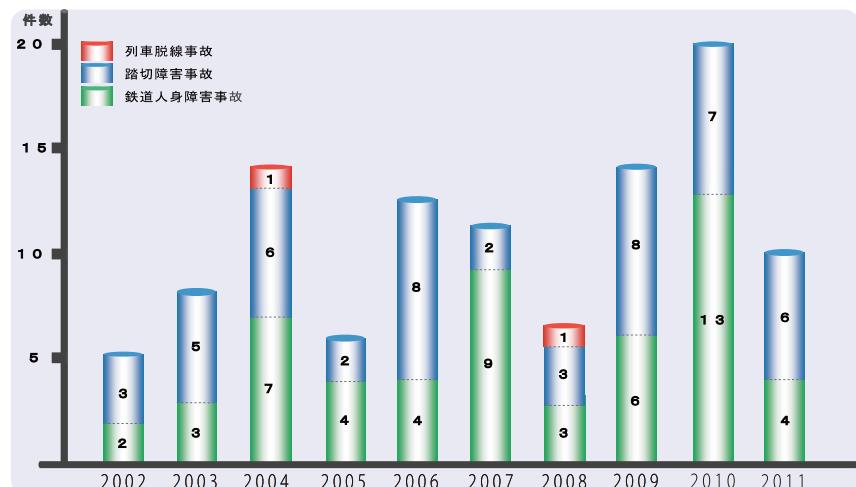


4. 鉄道事故等と再発防止

4-1 鉄道運転事故

踏切障害事故や鉄道人身障害事故は、踏切道における無謀な直前横断（人・自転車・バイク・自動車等）や踏切道以外における線路内立入り等によるもので、有責事故は発生していません。また、鉄道運転事故は下記の分類のように7種類になりますが、過去10年間では、下表3種類以外の列車衝突事故、列車火災事故、道路障害事故及び鉄道物損事故は発生していません。

分類	年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
列車脱線事故 (うち自動車)		0	0	1 (1)	0	0	0	1	0	0	0
踏切障害事故 (うち自動車)		3	5	6 (2)	2	8	2	3 (1)	8	7	6
鉄道人身障害事故		2	3	7	4	4	9	3	6	13	4



鉄道運転事故の分類

- 列車衝突事故　列車が他の列車または車両と衝突、または接触した事故
- 列車脱線事故　列車が脱線した事故
- 列車火災事故　列車に火災が生じた事故
- 踏切障害事故　踏切道にて列車または車両が道路を通行する人または自動車等通行する車両等と衝突、または接触した事故
- 道路障害事故　踏切道以外の道路にて、列車または車両が道路を通行する人または自動車等通行する車両等と衝突、または接触した事故
- 鉄道人身障害事故　列車または車両の運転により人の死傷を生じた事故(前各号を除く)
- 鉄道物損事故　列車または車両の運転により500万円以上の物損を生じた事故(前各号を除く)

4-2 インシデント

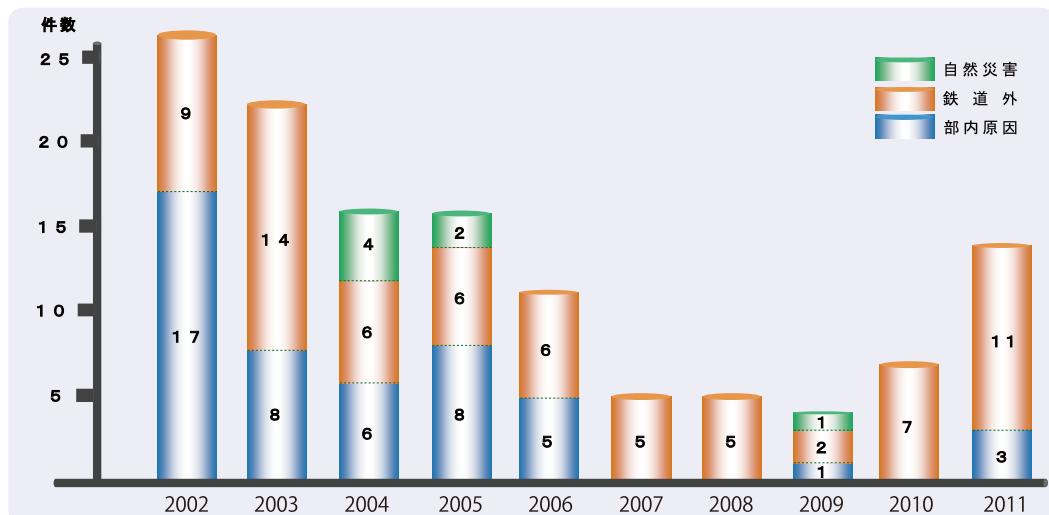
2011年度は、インシデント（鉄道運転事故が発生するおそれがあると認められる事態）はありませんでした。なお、過去のインシデントを含め、再発防止策を実施済みです。

インシデント	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
	0	0	1	2	0	0	1	1	1	0

4-3 輸送障害

「輸送障害」とは、鉄道運転事故以外で鉄道輸送に障害を生じた事態です。2011年度は下記のとおりです。なお、過去の車両や設備の故障等により列車が遅れた部内原因は、すべて対策を実施済みです。

分類	年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
部内原因 (鉄道係員・車両・施設等)		17	8	6	8	5	0	0	1	0	3
鉄道外 (第三者行為・沿線火災等)		9	14	6	6	6	5	5	2	7	11
自然災害 (風害・雪害・落葉・倒木等)		0	0	4	2	0	0	0	1	0	0



◎車両のブレーキ故障

- 日 時 2011年6月25日(月)6時54分頃
 場 所 京都本線 梅田駅構内
 列 車 梅田発 河原町行 普通列車
 概 况 上記列車が梅田駅出発後、同駅河原町方にあるポイント付近を通過した際に非常ブレーキが動作しました。運転士が点検したところ、運転室内のブレーキ装置のブレーカーが「切」になっていました。運転士はブレーカーを「入」にしましたが、再度「切」になる状態となり、ブレーキが緩まなかつため、ご乗車されているお客様を梅田駅にご案内し、運転を中止しました。
 原 因 以前行った車両の工事の際、ブレーキ回路の配線処理が不適切で走行中の振動等により配線の被覆が破れ短絡したため。
 影 韻 運休 33列車 遅延 231列車
 対 策 ・全車両のブレーキ回路の配線状態を緊急点検しました。
 ・車両部門において関係する係員に技術教育を行い、作業時の注意を徹底しました。



◎宝塚線川西能勢口駅構内 入換信号冒進によるポイント損傷

2012年1月18日に発生させた本輸送障害は、近畿運輸局から文書による警告指導を受けており、[4.4 行政指導事項]をご参照願います。

◎京都本線 淡路駅構内 ポイント故障

日 時 2012年2月7日(火)23時13分頃

場 所 京都本線 淡路駅構内

概 况 河原町発梅田行の普通列車が淡路駅5号線を出発しようとした際、信号が赤のまま変わらず、ポイントの転換もできませんでした。係員が関係するポイントを手動で転換させましたが、状況が変わらなかつたため、上記列車の営業を同駅で取り止め、後続の列車は全て4号線を使用して運転しました。

原 因 ポイントの制御リレー内部の部品故障

影 響 運休 4列車 遅延 23列車

対 策

- ・故障したリレーと同型で同時期に製造されたリレーを全て交換しました。
- ・今後、同型リレーは、交換する周期を短くして故障の未然防止に努めてまいります。



4-4 行政指導事項

2011年度ならびに2012年度におきまして、以下の不祥事・事故に対し、近畿運輸局より行政指導（警告を含む）を受けました。それぞれ対策を策定し、再発防止に向けて取り組んでおります。

◎宝塚本線 運転士による乗務中の携帯電話使用

日 時 2011年10月13日(木)19時20分頃

場 所 宝塚本線 曽根駅-池田駅間

列 車 梅田発 雲雀丘花屋敷行 普通列車

概 况 石橋駅ごあんないカウンターに「上記列車の運転士が携帯電話を操作していた」とお客様からお申し出がありました。ただちに当該運転士に確認したところ、曾根駅と川西能勢口駅間において計4回にわたって携帯電話を使用していたことが判明しました。

対 策

- ・乗務員の乗務中における携帯電話所持禁止を再徹底しました。
- ・乗務中に乗務員が携帯電話を保管するロッカーを設置しました。

◎神戸線 西宮車庫内 入換信号の停止信号冒進によるポイント損傷・脱線事故

日 時 2011年11月11日(金)6時40分頃

場 所 神戸線 西宮車庫構内

概 况 出庫前の起動試験中に運転士が車両を前進させた際、入換信号機の停止現示を見落とし進行したため、進路が開通していないポイントを損傷させました。その後、後進の試験を行った際、損傷したポイントに乗り上げ、先頭車両の車輪が脱線しました。

原 因 運転士が入換信号機の停止現示を見落としたため

影 響 運休 7列車 遅延 123列車

対 策 出庫作業に関するマニュアルを新たに作成し、関係係員に注意点を徹底しました。

◎宝塚本線 川西能勢口駅構内 入換信号の停止信号冒進によるポイント損傷

日 時 2012年1月18日(水)7時35分頃

場 所 宝塚本線 川西能勢口駅構内

概 况 川西能勢口駅 6号線(引上げ線)の列車を同駅 3号線に入換する際、運転士が入換信号機の停止現示を見落とし進行したため途中でATSが動作し、停止しました。しかし、運転士は3号線まで進行できると思い、ATSを解除して進行し、進路が開通していないポイントを損傷させました。

原 因 運転士が入換信号機の停止現示を見落としたため

影 響 運休 59列車 遅延 246列車

対 策 ATSの取扱いと入換運転の留意事項について、関係係員に再教育いたしました。

◎神戸線 西宮車庫内 入換信号の停止信号冒進によるポイント損傷

日 時 2012年6月8日(金)6時40分頃

場 所 神戸線 西宮車庫構内

概 况 車両を出庫させる際、運転士が入換信号機の停止現示を見落とし進行したため、進路が開通していないポイントを2箇所損傷させました。

原 因 運転士が入換信号機の停止現示を見落としたため

影 響 運休 20列車 遅延 61列車

対 策 万が一、車庫内において入換信号機の停止信号を見落としても、ATSにより車両を自動的に停止させるシステムを導入します。

4-5 事故再発防止に向けた取り組み

4-5-1 事故防止対策検討会

重大な鉄道運転事故等が発生した場合、事故防止対策検討会を開催し、原因分析や再発防止策を検討します。また、他社の事故も当社に置き換えて想定し、対策や現状の報告を行い、類似事故の防止に努めています。

複数の部門に関係する事故は都市交通事業本部全体で、部門単独の事故は当該部門で再発防止策を検討し実施しています。2011年度の運転士の携帯電話使用、西宮車庫の車両脱線、川西能勢口駅のポイント損傷と、2012年度の西宮車庫でのポイント損傷の各事故及び不祥事は、複数の部門に関連する事故ではありませんが、安全管理推進委員会を臨時で開催して、本部全体の事故防止対策検討会と同等の原因分析と再発防止策を検討しました。

また、事故防止対策検討会で取扱った事故をデータベース化して、それを基に過去の事故の対策の現時点における有効性を検証する「自社事故アーカイブ」の取り組みも続けています。

◎事故原因分析

複数の部門が関係する事故は、各部門で事故防止対策検討会を実施して事故の原因分析を行い、本部事故防止対策検討会にそれぞれの検討会の結果を提出します。それをもとに対策を検討し、最終的な事故対策を策定します。また、各部門単独の事故やヒヤリ・ハットは、当該部門で原因分析を行い、対策を検討します。2012年度は、事故対策の策定精度をより向上させるため、公益財団法人鉄道総合技術研究所が開発したヒューマンファクター分析法の導入を目標にして、教育を進めてまいります。

◎他社事故例の周知と類似事故防止啓発

鉄道事故に関する情報は、各現場の係員一人ひとりまで周知して、類似事故を防止するよう啓発しています。また、各鉄道事業者と連携を図り事故情報を収集して各部門に提供する等、事故防止に役立てる啓発活動を行っています。

なお、2011年度の本部安全管理推進委員会で取扱った他社の事故事例は267件で、その内当社でも類似の事故が発生する可能性があると見られる事故38件は、当社の対策が十分であるか確認しています。(2009年度から実施)

分類	年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011
啓発した他社事故事例		5	169	214	285	248	267
当社に置換え確認した他社事故事例		0	0	0	37	44	38

4-5-2 運転保安向上検討会

運転や土木施設、電気施設、車両の各部門が連携して運転保安向上検討会を開催し、ATS、踏切保安、ホーム保安等の課題について検討を行っています。また、検討会の下部組織として「ホーム保安検討WG」と「次世代運転システム検討WG」を設けて、専門的分野の研究を続ける等、事故を未然に防ぐための施策を検討しています。

◎ホーム保安検討WG

ホームのお客様の安全を確保するため、軌道内にお客様が転落された場合や転落を防止する施策について検討しています。

◎次世代運転システム検討WG

ATS(自動列車停止装置)やTTC(列車運行総合制御装置)の次世代のシステムについて検討しています。

4-5-3 事故の芽の報告と分析及び対策

事故やインシデントに至らない軽微な事象を「事故の芽」と捉えて抽出し、分析や対策を検討する危険予知活動(KY活動)を続けています。各係員が経験した事故の芽を「KYシート」に記入して「KY BOX」に投函することで抽出。毎月集約して、KY会議で分析ならびに対策を検討し、テーマ別に「KY新聞」にまとめて現場に掲示し、事故の再発防止を図っています。

また、技術系の各部門では、ヒヤリ・ハット事象の積極的な収集を進めるため、運転部門と同様に、顕在化した事象だけではなく、気がかり事象にも及ぶ範囲に亘りヒヤリ・ハット事象を収集するよう改善するとともに、労働安全の分野で導入が進むリスクアセスメントの手法を導入して、事故の事前対策を進めています。

- ・ 2003年～ 運転KY(運転士や車掌の業務に関する事例)集約開始
- ・ 2007年～ 信号KY(信号士の業務に関する事例)集約開始
- ・ 2008年～ 指令KY(運転指令業務に関する事例)集約開始
- ・ 2009年～ 監督者の気がかり事象 集約開始
- ・ 2011年～ 技術関係各部門でヒヤリ・ハットの範囲を拡大して集約開始

◎仕組み



4-5-4 事故風化防止に向けた取り組み

技術革新や様々な安全対策が進み事故やトラブルが減少する一方、事故に対する意識や迅速な対処等に対する経験が不足しています。また、過去の事故が発端となって制定した規定や設備等の重要性を継承することも、団塊の世代の大量定年等の影響を受けています。

当社では、このような状況を払拭するため、六甲事故（次頁参照）から25年を経た2009年度から、事故風化防止プロジェクトとして過去の事故を風化させない取り組みを開始しました。自社事故アーカイブや事故風化防止フォーラムの他、2011年度は安全考学室の展示内容を見直し、本部社員の2巡目の教育を進めました。



◎事故の風化防止の定義

- ・事故後、時間の経過や人が変わったとしても、組織としてその事故の記憶をとどめること。
- ・事故発生後に策定した対策の効果を維持し、同種事故の再発を防止すること。

◎自社事故アーカイブ

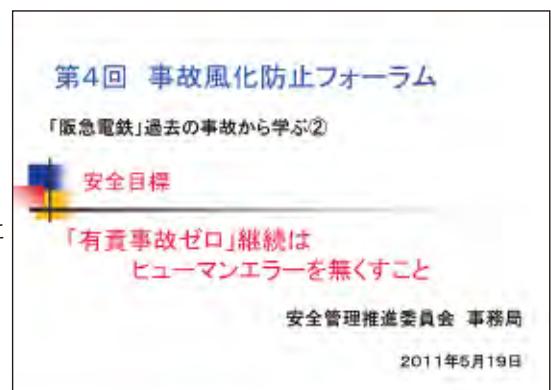
過去の大きな鉄道運転事故や災害について、その対策等を現在の環境に照らし合わせ再検証し、対策が現在も有効であるか、あるいは対策を見直す必要があるか等を検討して、類似事故の防止を図っています。

◎事故風化防止フォーラム

過去の重大な事故等を風化させないために、過去の事故概要や原因対策等を再確認する他、事故対応や復旧作業に携わった社員によるパネルディスカッションや講演を実施しています。

①第4回事故風化防止フォーラム

- ・実施日 2011年5月19日（木）
- ・場所 本社 エコルテホール
- ・参加者 約180名
- ・テーマ ヒューマンエラーの防止
- ・講師 安全管理推進委員会 事務局
- ・内容 『有責事故ゼロ』の継続はヒューマンエラーを無くすこと



- ②第5回事故風化防止フォーラム
- ・実施日 2011年11月29日(火)
 - ・場所 本社 エコルテホール
 - ・参加者 約180名
 - ・テーマ 「当社の『重大事故災害から学ぶもの』」
 - ・パネラー 運転部門、技術系部門(各3名)
 - ・内容 2006～2010年度の事故統計等の報告と映像「重大事故災害から学ぶもの」鑑賞、その他、「正雀信通機器室 落雷災害」を取り上げたパネルディスカッションを実施



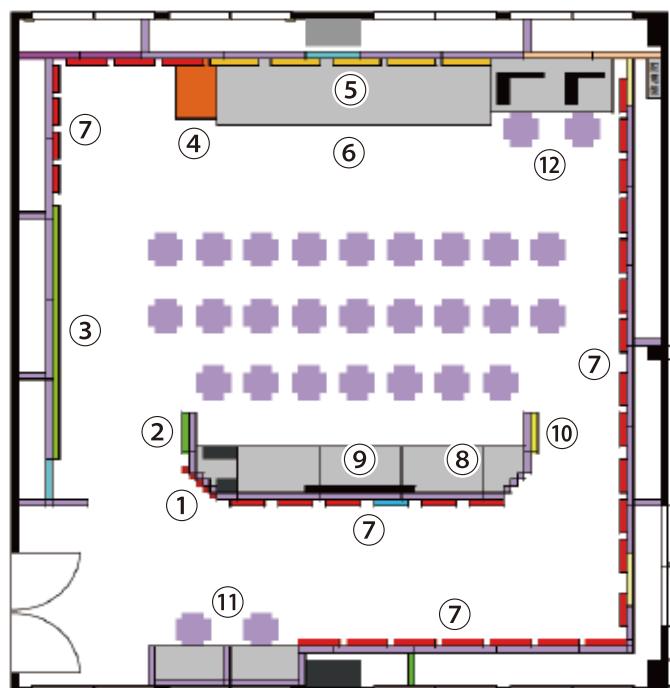
◎安全考学室

2009年5月、運転士や車掌を育成する教習所に、過去の事故を学ぶ「安全考学室」を設けました。2009年度は当社の営業開始から100年を迎え、さらに、1984年の六甲事故より25年となる節目の年でもあったことから、社員でプロジェクトチームを結成して設立しました。開設後、約2年間で輸送の安全に関わる社員やグループ会社社員全員の見学を終え、過去の事故から運転保安に関する各種システムや規程が構築された背景を学びました。

2011年度は、当社の過去の重大な事故や災害の歴史と、その背景やそれによって制定された規程やマニュアルを学ぶため、展示内容を見直し、資料の充実を図って、2巡目の教育を進めています。



- | | |
|-------------|-------------|
| ①社長の言葉 | ⑦自社事故災害パネル |
| ②行動規範 | ⑧ライブドリ |
| ③事故年表 | ⑨六甲事故から学ぶもの |
| ④阪神淡路大震災写真集 | ⑩運転保安の取り組み |
| ⑤六甲事故パネル | ⑪学習コーナー |
| ⑥六甲事故再現模型 | ⑫重大事故検索システム |



・展示テーマ

「六甲事故から学ぶもの」2009年5月～

1984年5月5日に発生した六甲事故当時、山陽電鉄と当社は、相互直通運転を実施しており、山陽電車は六甲駅まで乗り入れていました。

事故は、山陽回送列車が阪急特急車の通過待ちをすべきところ、山陽運転士が錯覚してATSを解除し、六甲駅4号線の出発信号機の停止現示を冒進したため、通過しようとしていた阪急の特急車と衝突し脱線したものです。この事故により73名の重軽傷者を出したが、負傷した当社の運転士（右下側写真）が迅速に反行防護（対向列車を停止させるための措置）にあたったことから、対向列車が衝突する二重衝突を免れました。



「当社の重大事故災害から学ぶもの」2011年9月～

六甲事故や阪神淡路大震災の展示は継続し、新たに戦後の29例にも及ぶ当社の重大事故と災害の映像やパネルを展示しています。

また、見学者に対する安全考学室のガイダンスの中で、見学者に対応した事例を元にして、説明者と見学者がディスカッションし、規定や設備の制定や事故処置のノウハウ等を学んでいます。

