

保線 安全・安心な輸送サービスを支える軌道の保守に取り組んでいます。

軌道強化への取り組み

軌道強化への取り組みについては、主なものとして、ロングレール化、PCまくらぎ化、道床砕石化が挙げられます。これらの軌道強化によって軌道変位の進行低減、軌道材料の

交換周期の延長、保守費の軽減、列車動揺の減少、乗り心地の向上および騒音・振動の軽減による環境保全を図ることが可能となり、昭和40年代から取り組んでいます。

■ ロングレール化

ロングレールとは、1本25mのレールを溶接し、200m以上にしたレールです。現在の可能延長に対するロングレール化率は73.1%となっています。

■ PCまくらぎ化

まくらぎは「木まくらぎ」と「コンクリートまくらぎ」に大別でき、後者の代表的なものがPC（プレストレストコンクリート）まくらぎです。PCまくらぎは、木まくらぎに比べ、腐食しないこと、重く安定性良いことが特徴として挙げられます。現在の可能延長に対するPCまくらぎ化率は83.8%となっています。

■ 道床砕石化

道床とは、レールとまくらぎを保持している砂利です。道床砕石化とは、この砂利を角張っていて崩れにくい砕石（バラスト）に換えることをいいます。現在の可能延長に対する道床砕石化率は86.2%となっています。

▼ 軌道強化実績一覧

路線	区間	本線 単線換算 軌道延長	ロングレール化			PCまくらぎ化			道床砕石化		
			可能延長	既施工延長	率	可能延長	既施工延長	率	可能延長	既施工延長	率
南海線	南海本線 難波 ~ 和歌山市	142.4	102.0	75.1	73.6	139.9	134.7	96.3	139.9	134.8	96.4
	高師浜線 羽衣 ~ 高師浜	1.4	-	-	-	1.3	0.1	7.7	1.3	1.0	76.9
	空港線 泉佐野 ~ りんくタウン	4.9	3.9	3.9	100.0	4.9	4.9	100.0	4.9	4.9	100.0
	多奈川線 みさき公園 ~ 多奈川	2.4	-	-	-	2.3	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0
	加太線 紀ノ川 ~ 加太	9.5	-	-	-	9.4	1.0	10.6	9.4	0.4	4.3
和歌山線	和歌山港線 和歌山市 ~ 和歌山港	3.0	-	-	-	2.6	0.1	3.8	2.6	2.4	92.3
	高野線 汐見橋 ~ 極楽橋	109.0	54.5	38.3	70.3	107.5	83.8	78.0	107.5	87.5	81.4
高野線	鋼索線 極楽橋 ~ 高野山	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	計	273.5	160.4	117.3	73.1	267.9	224.6	83.8	267.9	231.0	86.2

軌道保守の軽減への取り組み

軌道保守の軽減への取り組みについては、軌道強化のほかに省力化軌道の導入が挙げられます。省力化軌道とは、軌道の保守作業を軽減するための軌道構造であり、一般的には道床に砂利を使用しない軌道をいいます。現在、難波、天下茶屋、岸和田の各駅に、ま

くらぎと道床の機能を一体化させたコンクリート板を用いた省力化軌道（スラブ軌道）を敷設しており、最近では泉佐野駅周辺でPCまくらぎとコンクリート道床の間に弾性材を敷いた省力化軌道（弾性直結軌道）を敷設しました。

軌道保守の機械化への取り組み

軌道保守の機械化への取り組みについては、主に保線作業用重機械の導入が挙げられます。保線作業用重機械としては、道床つき固め作業を行うマルチプルタイタンパーをはじめ、軌道状態を検測する軌道検測車、材料を運搬する軌道モーターカー、ダンプトローリーおよびレー

ル運搬トローリーがあり、昭和40年代からの軌道強化に併行して導入しています。また、平成12年には、軌道検測車の更新にあわせて、検測した軌道状態をはじめとする一連の保線情報を統合した保線情報システムを稼働させ、軌道保守の効率化を図っています。

▼ 保線作業用重機械一覧表

機 械 名	用 途	形 式	メーカー	自重(t)	所有(数)
マルチプルタイタンパー	道床つき固め	Q8-16SH	ブラッサー	51.95	1
軌 道 検 測 車	軌道状態検測	MPV9S	マチサ	24.0	1
軌 道 モ ー タ ー カ ー	軌道材料運搬	TMC-300Bほか	富士重工	12.0~25.0	7
		MR-1104ほか	松山重車商	25.0~28.0	5
ダ ンプ ト ロ ー リ ー	軌道材料運搬	DT-477	富士重工	5.0	36
		DT-477	松山重車商	5.5	6
レール運搬トローリー	軌道材料運搬	MC100-600	松山重車商	2.5	12



マルチプルタイタンパー (Q8-16SH)

防災への取り組み

防災への取り組みについては、主なものとして、線路を防護するための落石防護ネットや擁壁設置などの防災工事を進めています。また、雨量、風速、地震などの気象情報や、河川水位、落石などの線路支障情報を集約把握する防災システムを導入しています。

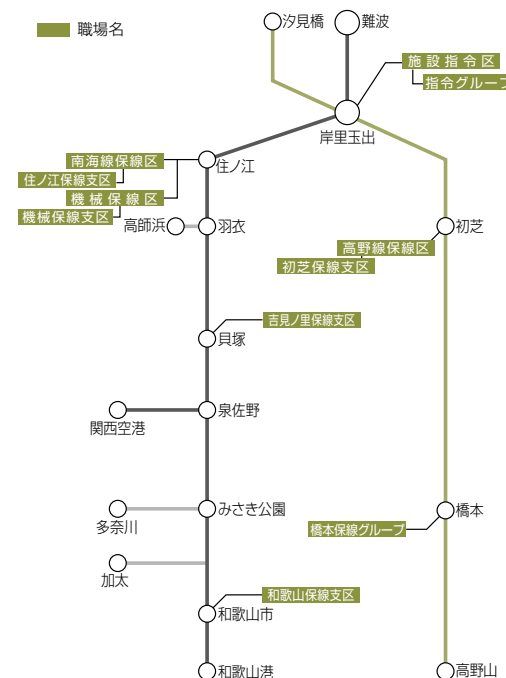
主要橋梁の概要

名 称	線 名	区 間	延長(m)
紀ノ川橋梁	南海本線	紀ノ川～和歌山市	627.1
大和川橋梁	高野線	我孫子前～浅香山	228.0
紀ノ川橋梁	高野線	橋本～紀伊清水	217.3
菖蒲谷川橋梁	高野線	御幸辻～橋本	207.6
大和川橋梁	南海本線	住ノ江～七道	198.7
第1天見川橋梁	高野線	河内長野～三日月町	118.1
慶賀野橋梁	高野線	紀見峠～林間田園都市	111.5

主要トンネルの概要

名 称	線 名	区 間	延長(m)
新紀見(下り線)	高野線	天見～紀見峠	1,853.0
紀見(上り線)	高野線	天見～紀見峠	1,560.8
下天見(上下線)	高野線	千早口～天見	1,253.0
美加の台(上下線)	高野線	美加の台～千早口	1,059.0
第一孝子越(下り線)	南海本線	孝子～紀ノ川	694.0
第一孝子越(上り線)	南海本線	孝子～紀ノ川	651.4
第一出合(上下線)	高野線	天見～紀見峠	463.0

保線区・支区など



電気 安定した電力供給と省エネルギーに取り組んでいます。

安全で快適な輸送を提供するために、電気設備の強化を実施するとともに、電路設備および変電設備の保守・管理を行っています。

運転用電力量と付帯電力量

当社が消費している電力量は、平成23年度で2億5,072万キロワット時ですが、そのうち電車運転用電力量は、83.8%を占めています。

▼ 電力消費量の推移



電路設備

電路設備とは、鉄道線路に沿って張られている電線と、これを支える電柱やトラスビームなどの支持物、および電灯動力の負荷設備のことです。電線は、目的と用途によって送電線路、配電線路、き電線路、電車線路に大別されます。また、電路設備の保守管理を充実させるために保守作業車両を活用しています。

▼ 各種電線の延長

種 類	延長 (km)
送電線	199.0
配電線	795.4
き電線	828.4
電車線	366.8

▼ 保守作業車両

種 類	台 数
電気検測車	1
モーターカー	2
架線保守車	7

電力指令システム

電力指令区では、鉄道事業用の電力システムに関する受給電状態の管理を行い、全変電所の運転状況を24時間集中監視しています。

電力指令システムは、電子計算機を利用して変電所内各機器の運転状態などをリアルタイムに表示し、電力の安定供給を図っています。



変電所

関西電力から33,000V、22,000Vまたは6,600Vで受電した電力は、20カ所の変電所で運転用電力（電車の運転）として直流1,500Vに変換後、送電しています。また、その内13カ所の変電所で付帯電力（信号設備など）として交流6,600Vに変換後、送電しています。

▼ 変電所設備一覧

変電所	運転用電力			付帯電力			変電所	運転用電力			付帯電力		
	容量 (kW)	台 数	容量 (kVA)	容量 (kW)	台 数	容量 (kVA)		容量 (kW)	台 数	容量 (kVA)	容量 (kW)	台 数	容量 (kVA)
今 宮	4,000	3	4,000	1			堺 東	6,000	1		3,000	1	
玉 出	6,000	2	4,000	1			初 芝	3,000	2				
堺	4,000	1			3,000	1	高 狭 山	3,000	2	3,000	1		
羽 衣	3,000	1					千代田	3,000	2	2,000	1		
南 海	3,000	2					三 日 市	3,000	2				
春 木	3,000	2	2,000	1			御幸辻	3,000	2	2,000	1		
貝 塚	3,000	2	3,000	1			学文路	2,500	2				
吉 見	3,000	2	1,500	1			細 川	2,500	2	500	1		
鳥取ノ荘	3,000	2	1,000	1									
深 日	3,000	1											
紀ノ川	3,000	2	2,000	1									
築地橋	3,000	1											
西ノ庄	2,000	1											
合 計								127,000	39		31,000	13	

電力区・支区など



連続立体交差事業

連続立体交差事業

運転保安の向上と交通渋滞の解消を目指し、南海本線(堺市内、高石市内、泉大津市内)の立体交差化を推進しています。

堺市内連続立体交差事業

▼事業概要

事業の種別	都市計画事業
事業の施行者	●事業主体、用地買収および側道工事など — 堺市 ●鉄道工事 — 南海電気鉄道株式会社
都市計画決定	平成17年8月23日
都市計画事業認可	平成18年11月7日
事業延長	南海本線石津川～羽衣間 約2.7km
立体交差道路(予定)	都市計画道路 3力所(新規交差2力所含む) 市道など 10力所(新規交差4力所含む)
除去踏切(予定)	7力所
最近の状況	平成24年度に引き続き、堺市において用地買収などの業務を継続。当社においては工事着手に向けた準備業務などを鋭意進めています。

高石市内連続立体交差事業

▼事業概要

事業の種別	都市計画事業
事業の施行者	●事業主体 — 大阪府 ●用地買収および側道工事など — 高石市 ●鉄道工事 — 南海電気鉄道株式会社
都市計画決定	平成8年12月24日
都市計画事業認可	平成9年7月17日
事業延長	約4.1km ●南海本線浜寺公園～北助松間 約3.1km ●高師浜線羽衣～伽羅橋間 約1.0km
立体交差道路(予定)	都市計画道路 7力所(新規交差2力所含む) 市道など 9力所(新規交差1力所含む)
除去踏切(予定)	13力所
最近の状況	平成23年12月から南海本線下り線の高架本体工事に着手しています。 平成25年度も引き続き下り線の高架本体工事を鋭意進めています。

泉大津市内連続立体交差事業

▼事業概要

事業の種別	都市計画事業
事業の施行者	●事業主体 — 大阪府 ●用地買収および側道工事など — 泉大津市 ●鉄道工事 — 南海電気鉄道株式会社
都市計画決定	平成7年1月20日
都市計画事業認可	平成8年1月8日
事業延長	南海本線北助松～忠岡間 約2.4km
立体交差道路(予定)	都市計画道路 5力所(新規交差1力所含む) 市道など 4力所
除去踏切(予定)	8力所
最近の状況	平成24年8月から上下線で高架供用を開始しました。8力所の踏切道を除去し、現在は松ノ浜駅および泉大津駅において、建築関連工事などを鋭意進めています。



高石市内連続立体交差事業(羽衣駅)



泉大津市内連続立体交差事業(踏切が除去された道路)

既に完成している連続立体交差事業

事業名	区 間	延長+0	都市計画決定	事業認可	高架運転開始
大阪市内Ⅰ期	玉出～大和川	3.4	昭和47年1月10日	昭和47年3月24日～ 昭和63年3月31日	昭和52年4月10日(外側2線) 昭和55年6月15日(内側2線)
大阪市内Ⅱ期	萩ノ茶屋～玉出	2.4	(変更) 昭和54年4月18日	昭和55年10月20日～ 平成12年3月31日	平成5年4月18日(南海本線上下線) 平成6年10月28日(高野線上下線) 平成7年8月10日 (高野線・西天下茶屋～岸里玉出) 平成7年11月1日(高野線下り線)
堺市内Ⅰ期	大和川～石津川	5.4	昭和47年9月20日	昭和47年10月20日～ 昭和63年3月31日	昭和58年7月3日(上り線) 昭和60年5月7日(下り線)
岸和田市内	和泉大宮～蛸地藏	1.7	昭和53年4月7日	昭和53年12月2日～ 平成8年3月31日	平成4年5月17日(上り線) 平成6年7月6日(下り線)
泉佐野市内	井原里～羽倉崎	2.8	昭和62年3月4日	昭和62年8月8日～ 平成23年3月31日	平成7年3月17日 (南海本線・泉佐野～羽倉崎上下線) 平成14年5月26日 (南海本線・井原里～羽倉崎上り線) 平成17年11月27日 (南海本線・井原里～羽倉崎下り線)

鉄道車両

■ 50000系「ラビート」



新造開始年	平成6年
定員	スーパーシート23～31人、レギュラーシート44～60人
制御装置	VVVFインバータ制御（総括制御、定速制御付）
主電動機	三相かご形誘導電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ（回生ブレーキ併用、遅れ込め制御、応荷重装置付）
最大寸法	21750×2850×4057mm
自重	34.0～39.5t
特徴	平成7年にブルーリボン賞を受賞した当社のイメージリダーカーです。6両固定編成のうち、難波方2両はスーパーシート車、関西空港方4両はレギュラーシート車です。車内に、車いすスペース、手荷物スペース、飲料自動販売機などを設置しています。

■ 12000系「サザン」



新造開始年	平成23年
定員	50～68人
制御装置	VVVFインバータ制御（総括制御、抑速ブレーキ付）
主電動機	三相かご形誘導電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ（回生ブレーキ併用、遅れ込め制御、応荷重装置付）
最大寸法	20765×2820×4140mm
自重	30.5～41.5t
特徴	難波方4両を一般車両、和歌山市方4両を座席指定車両とし、8両編成で運用しています。車内に車いすスペース、車イス対応トイレ、多目的室、プラスマクラスター、防犯カメラ、飲料自動販売機などを設置しています。

■ 10000系「サザン」



新造開始年	昭和60年
定員	58～64人
制御装置	抵抗制御 発電ブレーキ付
主電動機	直流直巻電動機
ブレーキ装置	電磁直通空気ブレーキ（発電ブレーキ付）
最大寸法	20825×2744×4140mm
自重	33.0～39.0t
特徴	難波方4両を一般車両、和歌山市方4両を座席指定車両とし、8両編成で運用しています。昭和61年にローレル賞を受賞しました。車内に車いすスペース、女性専用トイレ、飲料自動販売機などを設置しています。

■ 11000系「りんかん」



新造開始年	平成4年
定員	58～64人
制御装置	抵抗制御 発電ブレーキ付
主電動機	直流直巻電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ（発電ブレーキ付、応荷重装置付）
最大寸法	20600×2744×4080mm
自重	38.0～40.0t
特徴	30000系、31000系と併結運転可能。車内に車いすスペース、女性専用トイレ、飲料自動販売機を設置しています。

■ 30000系「こうや」「りんかん」



新造開始年	昭和58年
定員	48～52人
制御装置	抵抗制御 発電ブレーキ付
主電動機	直流直巻電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ（総括制御、発電ブレーキ付、救援用代替装置付）
最大寸法	18043×2740×4030mm
自重	36.5～38.0t
特徴	11000系、31000系と併結運転可能。車両前面は非貫通とし、中央窓に大きな一枚ガラスを配しています。車内に飲料自動販売機を設置しています。

■ 31000系「こうや」「りんかん」



新造開始年	平成11年
定員	52～54人
制御装置	抵抗制御 発電ブレーキ付
主電動機	直流直巻電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ（総括制御、発電ブレーキ付、救援用代替装置付）
最大寸法	17500×2744×3984.5mm
自重	36.0～38.0t
特徴	11000系、30000系と併結運転可能。車内に車いすスペース、飲料自動販売機を設置しています。

■ 2200系「天空」



新造開始年	平成21年（改造年）
定員	37～39人
制御装置	抵抗制御 発電ブレーキ付
主電動機	直流直巻電動機
ブレーキ装置	電磁直通空気ブレーキ（発電ブレーキ併用、荷重調整装置付）
最大寸法	17725×2740×4000mm
自重	35.5～37.0t
特徴	一般公募で決定した「天空」を愛称としています。客室内は木の温かみを感じるデザインで、車体側面の大型窓に向けて設置した「フンビュー座席」や全国の大手私鉄で唯一の「展望デッキ」から、山岳区間の風景を一望できます。

■ ケーブルカー



新造開始年	昭和39年
定員	130人（座席34～36人）
巻上電動機	三相誘導電動機
制動機	テオドルベル型（自動、足踏み、手用、過速）
最大寸法	10747×2996×3655mm
自重	9.7t
特徴	高野山駅に設置された巻上機によって直径50mmのロープにつながれた客車をつるべ式で上下させ、運転室でのボタン操作で運行しています。出入口扉には電気式自動扉を採用しています。

■ 1000系



新造開始年	平成4年
定員	138～152人(座席47～55人)
制御装置	VVVFインバータ制御(総括制御、抑速ブレーキ付)
主電動機	三相かご形誘導電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ (回生ブレーキ併用、応荷重装置付)
最大寸法	20765×2850×4140mm
自重	29.5～37.5t
特徴	軽量ステンレス製で、座席にバケットシート、車端部にクロスシート、各車両に車いすスペースを採用しています。平成13年新造の6次車から、ドアチャイムの設置などバリアフリーに対応したほか、新技術を導入しています。

■ 2000系



新造開始年	平成2年
定員	116～126人(座席44～60人)
制御装置	VVVFインバータ制御(総括制御、抑速ブレーキ付)
主電動機	三相かご形誘導電動機
ブレーキ装置	電磁直通空気ブレーキ (回生ブレーキ併用、応荷重装置付)
最大寸法	17725×2744×4030mm
自重	34.0～36.0t
特徴	軽量ステンレス製で、急勾配曲線区間を走行するため、すべての車両にモーターがついています。平坦区間では最高速度100km/hで走行し、かつ50%の急勾配でも充分なトルクを発生させることから、カメラのズームレンズにたとえてズームカーと呼ばれています。

■ 7100系



新造開始年	昭和44年
定員	145～170人(座席52～62人)
制御装置	抵抗制御(発電ブレーキ付)
主電動機	直流直巻電動機
ブレーキ装置	電磁直通空気ブレーキ (発電ブレーキ併用、応荷重装置付)
最大寸法	20725×2740×4160mm
自重	30.0～38.0t
特徴	南海線の主力車両で、平成元年から7年にかけて更新工事を実施し、車いすスペースを設置しました。普通鋼製で両開き扉、下降窓方式を採用しました。支線ワンマンカーとしても運用しています。

■ 8000系



新造開始年	平成20年
定員	142～152人(座席47～55人)
制御装置	VVVFインバータ制御(総括制御、抑速ブレーキ付)
主電動機	三相かご形誘導電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ (回生ブレーキ併用、遅れ込み制御、応荷重装置付)
最大寸法	20765×2820×4140mm
自重	26.0～37.5t
特徴	軽量ステンレス車体、低騒音化、バリアフリーの推進を図った省エネ車両です。座席握り棒を設置したほか、座席袖仕切板を大型化。また、ドア位置や優先座席を彩色し、明確にしました。各車両に車いすスペースを設置し、車両案内表示器、ドアチャイムなどを備えています。

■ 9000系



新造開始年	昭和60年
定員	133～142人(座席54～62人)
制御装置	回生ブレーキ付他励界磁チョッパ制御 (抑速ブレーキ付)
主電動機	直流複巻電動機
ブレーキ装置	全電気指令式電磁直通ブレーキ (回生ブレーキ併用、応荷重装置付)
最大寸法	20725×2743×4140mm
自重	26.0～37.5t
特徴	南海線初のステンレス車で、前面窓を大型化し、前照灯を窓下に配置しています。車内天井にはラインデリアを設置しています。

■ 2300系



新造開始年	平成17年
定員	102人(座席31人)
制御装置	VVVFインバータ制御 (2個モーター制御×4群、抑速ブレーキ付)
主電動機	三相かご形誘導電動機
ブレーキ装置	電磁直通空気ブレーキ (回生ブレーキ併用、応荷重装置付)
最大寸法	17725×2744×4005mm
自重	37.0～37.5t
特徴	当社の一般車両としては初めてとなる3列(2+1)クロスシートや、大型1枚窓を採用し、眺望や居住性の向上を図りました。また、編成ごとに愛称となる花のデザインを配置しています。

■ 6200系



新造開始年	昭和49年
定員	142～170人(座席51～59人)
制御装置	抵抗制御(発電ブレーキ付)
主電動機	直流直巻電動機
ブレーキ装置	電磁直通空気ブレーキ (発電ブレーキ併用、応荷重装置付)
最大寸法	20725×2740×4160mm
自重	26.5～39.0t
特徴	ステンレス製で先頭は丸みをなくした切妻構造を採用しています。平成21年から省エネバリアフリー化改造を開始しています。

■ 8200系



新造開始年	昭和57年
定員	160～170人(座席54～62人)
制御装置	回生ブレーキ付他励界磁チョッパ制御(抑速ブレーキ付)
主電動機	直流複巻電動機
ブレーキ装置	電磁直通ブレーキ (回生ブレーキ併用、応荷重装置付)
最大寸法	20725×2740×4130mm
自重	26.0～38.0t
特徴	電力回生ブレーキを備える軽量ステンレス製で、前面外周にはFRP製装飾を取り付けています。車内天井にはラインデリアを設置しています。

在籍車両数 (平成25年3月末現在)

	車 種	電動車	制御車	付随車	鋼索車	合 計
南海線	1000	26	11	15		52
	2000	20				20
	2200	10				10
	7000	26	4	22		52
	7100	57	20	37		114
	8000	18		18		36
	9000	18	14			32
	10000	12	6	6		24
	12000	4		4		8
	50000	18	12	6		36
高野線	1000	12	6	6		24
	2000	44				44
	2200	2				2
	2300	8				8
	6000	36	14	22		72
	6200	36	22			58
	6300	38	6	32		76
	8200	12	6			18
	11000	4				4
	30000	8				8
鋼索線	11 21				4	4
合 計		413	121	168	4	706

検車区・工場の所在地

▼ 検車区

名 称	所在地	構内線路有効長	最大収容能力
住ノ江検車区	大阪市住之江区	4,782.0m	150両
住ノ江検車区 羽倉崎検車支区	大阪府泉佐野市	5,500.0m	170両
小原田検車区	和歌山県橋本市	3,394.0m	100両
小原田検車区 千代田検車支区	大阪府河内長野市	5,277.0m	185両
高野山検車区	和歌山県伊都郡高野町		

▼ 工 場

名 称	所在地	年間検査車両数(平成23年度実績)		
		重要部	全 般	計
千代田工場	大阪府河内長野市	65両	111両	176両