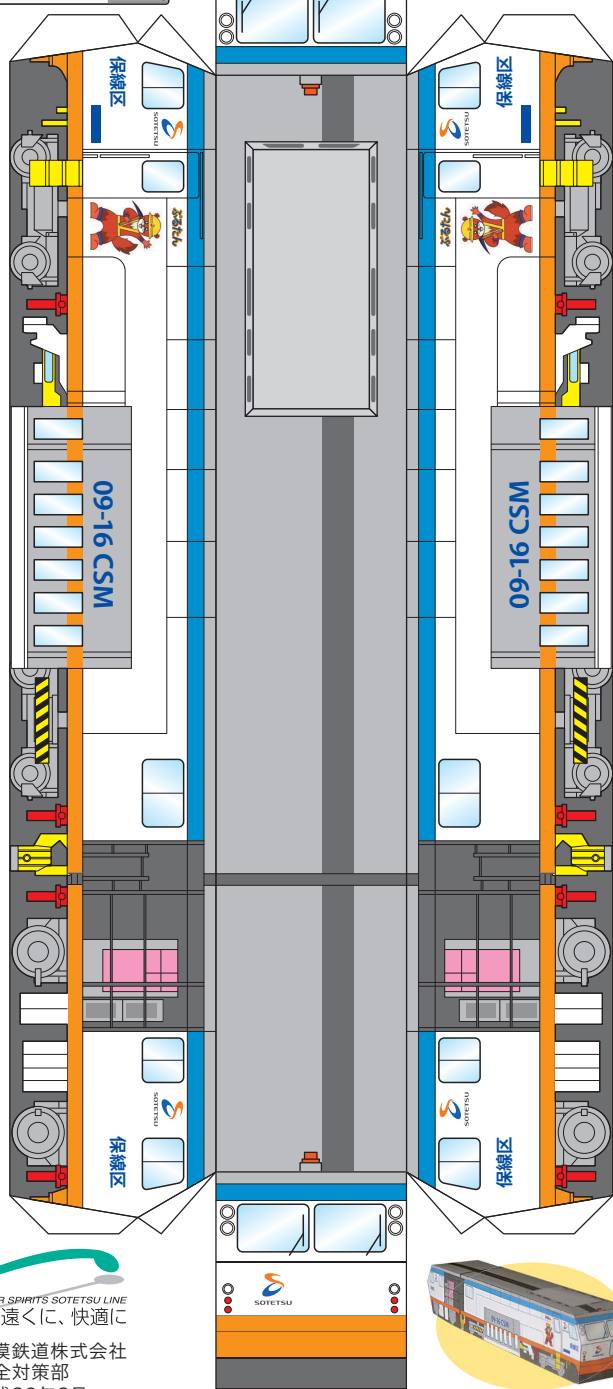


ペーパークラフト
マルチプルタイタンパー

相鉄瓦版(そうてつわばん)のWebサイトでは、
ほかにもたくさんのペーパークラフトを
ダウンロードしておたのしみいただけます!

相鉄瓦版ペーパークラフト 検索



FRONTIER SPIRITS SOTETSU LINE
速く、遠くに、快適に

発行元: 相模鉄道株式会社
安全対策部
発行日: 平成26年2月

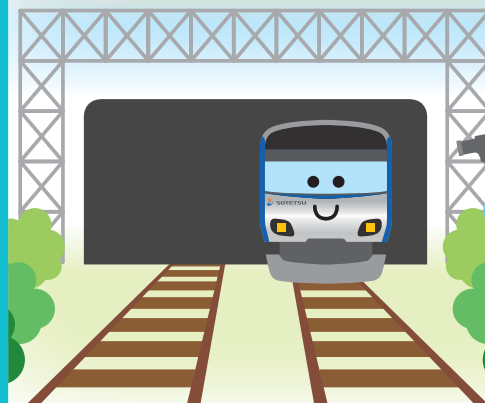


ときめきと やすらぎをつなぐ
SOTETSU

Vol. 8

工務のお仕事
(保線区・営繕区)

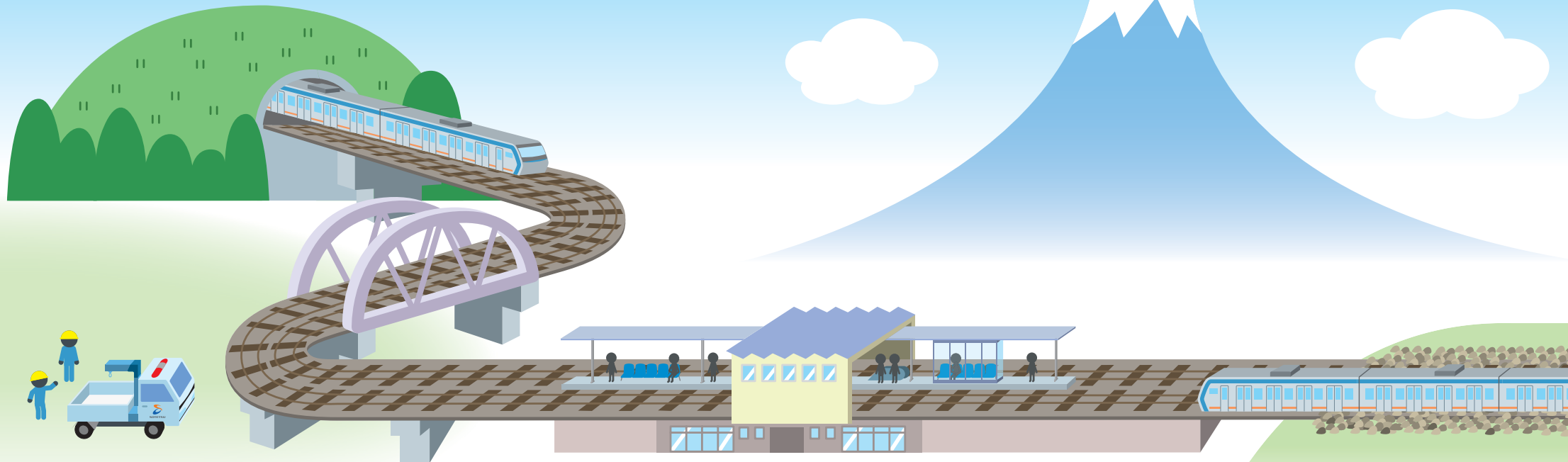
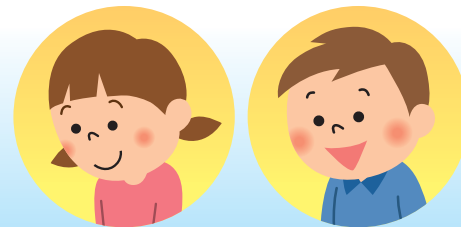
そうてつの
あん ぜん あん しん
安全・安心を
おし
教えて



安全を支える
縁の下の力持ち

工務のお仕事(保線区・営繕区)

電車はさまざまな人がかかわって、はじめて安全に時間どおりに動くことができます。
今回は、線路や橋、トンネルなどを点検・整備している保線区・営繕区のお仕事を紹介します。



保線区のお仕事

相鉄線では1日約650本の電車が走り、61万人のお客様にご乗車いただいています。その電車を支えているのが線路です。



保線区はその線路や地盤を修理して安全・快適にお客様がご利用いただけるよう日々がんばっています。



くわしくは5ページを見てね!

営繕区のお仕事

営繕区ではトンネルや橋、駅のホームやエスカレーターなどを管理しています。また、地震に強くする耐震補強や、みんなが利用しやすい駅にするバリアフリー化工事など、電車・線路・電気関係以外の全ての施設を管理しています。



くわしくは9ページを見てね!



保線区の一

保線区では、レールやマクラギ、バラスト(砂利)を保守・管理しています。日中は実際に電車に乗って揺れ具合を確認めたり、電車が通る合間に線路を補修したりしています。夜は保線車両を運転して大がかりな作業を行っています。

電車が安全に走れるように夜中もがんばっているのね!



8:30 ラジオ体操・朝礼



重い道具を持つ作業なので、腰などを痛めないために毎朝必ず体操をしています。

9:00 点検・保線作業



作業現場まで向かい、バラストを突き固めたり、ボルトの締め具合を点検します。

12:00 13:00

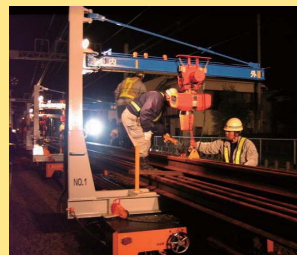
昼
休
憩

13:00 点検・保線作業



レールの幅が決められた範囲内か、レールがゆがんでいないかなどをしっかりと確認します。

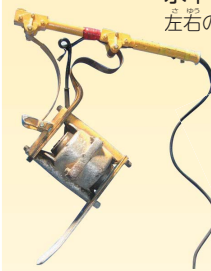
22:00 5:00 夜間作業



レールの交換やバラストの交換作業は、電車が通らない夜間に行います。

保線区と営繕区の服装・持ち物チェック!!

水準器
左右のレール間の距離や高さの違いを計測するのに使います。



線路バール
つめの部分で犬釘(レールをおさえているクギ)を抜いたり、レールのゆがみを直したりします。

ボルト緊解器
レールとマクラギを固定するボルトをしめたりゆるめたりします。



タイタンパー
振動する板の部分でマクラギの下のバラストを固めます。

列車運行図表(時刻表)&時計
列車が来る時刻を確認するために重要です。



安全チョッキ
まわりから目立つように反射板がついています。

安全靴
つま先部分がとても固い材料でできています。

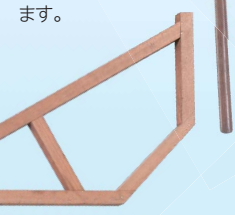


打音ハンマー
音の違いでひび割れの有無などを確認するための特殊なハンマーです。

下げ振り
細い糸の先におもりがぶら下がっていて、構造物がしっかり垂直に立っているかを確認できます。

レーザー距離計
ミリ単位で距離を計測することができます。

建築限界定規
構造物が電車にぶつからない適正な範囲にあるかを確認できます。



内空定規
高いところまで伸ばすことができる定規です。

営繕区の一

営繕区では、トンネルや橋、駅施設などの保守管理を担当しています。基本的には日中に作業を行います。トンネル点検やホーム改良工事など線路の近くで行う工事は、電車やお客様のいない夜間に行います。

大きなものから小さなものまでいろいろなもの点検・修理しているんだね。



8:30 ラジオ体操・朝礼



準備運動をして体をほぐしたあと、一日の作業の打ち合わせを行い、作業内容や持ち物、注意点などを確認します。

9:00 建築限界測定車



建築限界測定(マメ知識参照)で使用する、角がたくさん生えたフレームを、保線用のモーターカーに取り付けます。

12:00 13:00

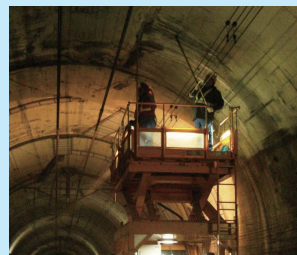
昼
休
憩

13:00 施設点検



駅、トンネル、高架橋などの沿線施設を定期的に巡回し、不具合箇所がないか点検します。

22:00 5:00 トンネルや橋などの点検・修理(夜間作業の場合)



トンネルの天井の点検を行う場合は、最終電車が通り過ぎたあと、架線の電気を停電させて行います。



「建築限界測定」って何?

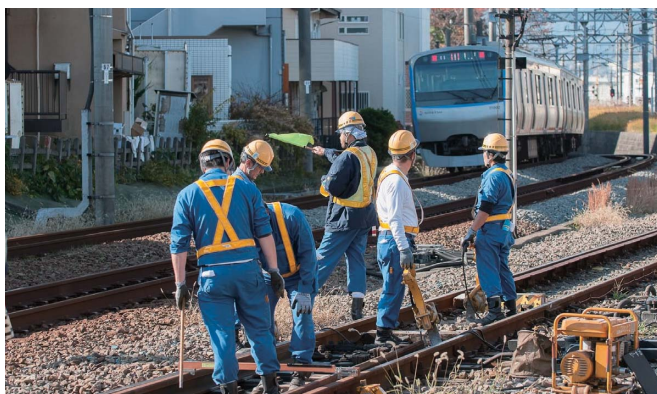
→2年に1回、建築限界測定車で全線を走行しながら、線路脇の構造物等が車両にぶつからないかを調べる検査を「建築限界測定」といいます。建築限界(構造物を作る限界範囲)の内側に構造物があるかどうかは、その部分の角に触れるか触れないかで判断します。



安全を支える
縁の下の力持ち

保線区のお仕事

線路をいつも
良い状態にたもって、
電車の安全を守ります。



安全第一で保線作業を行っています

レールの補修

線路は2本のレールが並んでできています。このレールとレールの間隔(軌間といいますが)も細かく決まっています。相鉄線は1,067mmで、JR東海道線、東急東横線、小田急線と同じ幅です。ちなみに京急線は新幹線と同じ1,435mmです。

毎日多くの電車が行き来する線路はさまざまな条件によってゆがんでしまいます。線路がゆがむと乗りごちが悪くなったり、最悪の場合には電車が脱線することもあります。そうならないよう、保線区の人たちが日夜補修しています。



マメ
知識

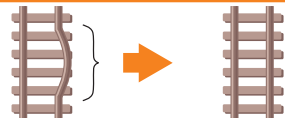
レールはどれくらいの長さで売っている?
→25mの長さのレールを買い、トレーラーで運ぶことができます。

電車が走るレールやそれを支えるマクラギ(枕木)、道床と呼ばれるバラストなどの点検・修理・交換を行って、安全を守ることが保線の仕事です。たとえば、レールの表面は少しずつデコボコになっていくので、これをときどき削って平らにすることで電車の乗りごちをよくします。また、線路のゆがみを防止するために、マクラギの交換やバラストの入れ替え、バラストのすきまを埋める作業などを行い、常に電車が安全に走れるように整備しています。

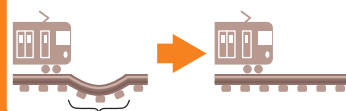


ゆがみの例

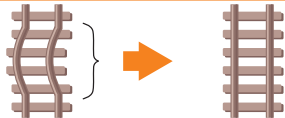
幅がひろがったり
狭くなったり
(軌間狂い)



でこぼこになったり
(高低狂い)



横にずれたり
(通り狂い)



傾いたり
(水準狂い)



マメ
知識

ロングレールってどうやって作っているの?

→レールそのものを溶かしてつなげたり、レールとレールの間に溶かした鉄を流し込んでレールを長くしています。

線路の安全を支える

保線車両 & 装置図鑑



保線の現場では、人の手で行う作業の他に、特殊な車両や装置が大活躍!!

このコーナーでは、そんな普段なかなか見ることができない車両と装置の中から、代表的なものを紹介します!

マルチプルタイタンパー(ぶるたん)

線路のゆがみを直す機械です。いままで多くの人と時間が必要だった保線作業がこの車両のおかげでとても早く正確にできるようになりました。ふろくのペーパークラフトはコレだよ!



09-16CSM



操縦室



作業中心部

モーターカー(じゃりばー)

バラストやレールを運ぶときに使う車両です。電気ではなくトラックと同じ軽油を使って動いています。



モーターカー(牽引車)



ダンフォロリ(バラスト運搬車)



レール運搬車



モーターカーやマルチプルタイタンパーの速度は?
→最高速度は時速35kmです。



保線区では夜のお仕事は毎日行っているの?
→ほぼ毎日どこかでを行っています。

軌道検測装置

線路のゆがみを検査することがで
きる装置です。動力がないので、
モーターカーに引っ張ってもらいな
がら走ります。



そうてつからの
おねがい

ぜったいに線路に
入ったり、石を置
いたりしないでね!



横取り装置

保線車両が線路脇の車庫に入る際
に使います。普段電車が走っている
レールの上に、横取り装置のレール
が重なることで、進む方向を「横取
り」するわけです。



安全を支える
縁の下の力持ち

営繕区のお仕事

たくさんの
施設や構造物の点検を
日常的に行っています。

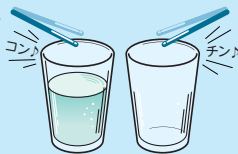


応急復旧訓練でホーム定規を使用し
仮設ホームの高さとレールからの離れ具合を確認している様子

トンネル点検

トンネル点検は1年に1回行っています。さらに2年に1回、壁をたたいてひび割れなどの異常がないかを確認する「打音検査」を行っています。

「打音検査」とは…例えば水の入ったコップと入っていないコップを箸などでたたくと音が違いますね。トンネルやレールもひびが入っていたり、中に空洞があったりすると音が違うのです。それを確認するのが「打音検査」です。



鉄道の駅をはじめ、橋やトンネルなどの建造物の点検・修繕・改修などをするのがお主な仕事です。ほかに、駅を改良する時などに図面を引いたり、駅にエスカレーターやエレベーターを取り付ける工事も担当しています。相鉄線を支える大切な仕事のひとつです。

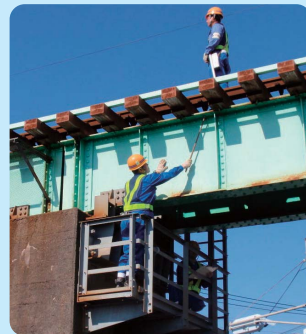


橋梁点検

橋は、上部と下部に分けて1年に1回点検しています。

- 鉄橋の場合
変形やボルトのゆるみ、振動などを目で見たりテスハンマーでたたいて点検します。
- コンクリートの橋の場合
ひび割れや鉄筋露出、振動などを目で見たり点検します。

▼相鉄線にあるおもな鉄橋



区 間	鉄橋の名前	長さ	説 明
本線	西谷～鶴ヶ峰 第四椎子川橋梁	19.2m	相互直通運転に向けて、折り返し線を作っているよ。
	瀬谷～大和 境川橋梁 (本線)	19.2m	横浜市と大和市の市境の橋だよ。
	かしわ台～海老名 目久尻川橋梁	23.1m	相鉄線の電車の写真を撮る場所として有名だよ。
いずみ野線	いずみ中央～ゆめが丘 環状4号線架道橋	57.0m	在来線で初めての「ニールセン橋」という橋だよ。
	ゆめが丘～湘南台 境川橋梁 (いずみ野線)	58.0m	高架橋の一部で、相鉄線では一番長い橋だよ。



そうてつせん いちばんなが
相鉄線で一番長いトンネルは？

→南万騎が原～緑園都市間にある万騎が原トンネルで、長さは1,125mです。



そうてつせん いちばんみじか
相鉄線で一番短いトンネルは？

→緑園都市～弥生台間にある新橋トンネルで、長さは25mです。

安全を支える
縁の下の力持ち

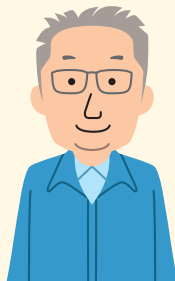
保線区・宮繕区の区長にインタビュー！

保線区

最初から最後まで
人の手が必要な
仕事です



仕事をするうえで
大切なことは？



保線区長

保線区では、約50名の社員が力を合わせて
電車が安全に走れるように線路を守っていま
す。一人ひとりが仕事の内容をよく理解し、
安全第一で作業にあたっています。また、電
車を走らせるための設備にはいろいろなもの
があり、保線区以外の人たちとも、お互いの
仕事がスムーズにいくように連絡を取りあっ
ています。

保線の仕事は人の手で行われます。ほかの
職場とくらべて人数も多い方です。機械を使用
する場面も増えてはいますが、機械の手入れ
や、作業現場の事前の下見などは、やはり人
が行います。点検した書類を仕上げるのも
最終的には人が行っており、まさ
に人がいなければ成り立たない
仕事のひとつです。

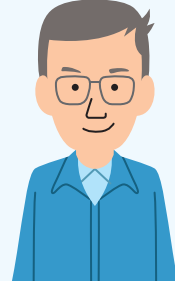


宮繕区

広い範囲で
鉄道の安全を
守る仕事です



仕事をするうえで
大切なことは？



宮繕区長

お客様に気持ちよく鉄道を利用していただく
ため、そして電車が安全に走れるように、トン
ネルや橋、駅の設備などをしっかり点検・整備
しています。宮繕区が担当している設備は、
ほかの職場とも密接につながっているものば
かりなので、よく連絡を取り合い、作業の順序
や方法を話し合っています。

駅ホームの整備や駅舎の改良、設備の更新
など、どうしても列車の走っていない深夜に行
わなければならない作業もあります。したがっ
て、日頃から体調を万全に保ち、夜の作業にも
備えています。沿線の皆様には、ご迷惑をお
掛けすることもあると思いますが、鉄道の安全
運行のために必要な作業である
ことをご理解いただき、ご協力をお
願いします。



あんぜん ささ
安全を支える
えん しち ちから
縁の下の力持ち

保線区・営繕区のお仕事



Q & A

いろいろな疑問に答えてもらったよ!

Q1

レールの重さは
どれくらい?

相鉄線が多く使われている「60キロレール」は、長さ1mにつき、60kgの重さがあります。1本のレールの長さは25mなので、なんと1,500kgにもなります。

Q2

「法面」って
なんて読む?

「のりめん」と読みます。線路脇の傾斜している斜めの部分のことをいいます。



Q3

線路にしいてある
バラストはなんのため?

電車の重さを支えるクッションの役割をしています。コンクリートで固定された線路の場合はバラストはありません。



↑コンクリートで固定された線路

Q4

電車のそばで働いて
怖くないの?

作業する人とは別に、列車が来るときに合図をするための列車見張り員という人がいます。作業をしている人は、その人の合図のおかげで、すぐに安全な所に避難することができるのです。



Q5

レールが伸び縮みする
って本当?

25mレールは、温度が30℃高くなると約9mm伸びます。1,000mのロングレールだと360mm伸びることになりますが、マクラギにしっかり固定されているので、実際には数10mmしか動きません。

Q6

最近駅のホームで見かける
新しい点字ブロックについて
教えてください

目の不自由なお客様が安全にホーム上を歩行できるよう、ホームの内側に線状の突起がついた「内方線付き点字ブロック」というものを設置しています。

あぶないよ!
ホームでは
黄色い線の内側を
歩いてね。

歩きながらの
スマートフォンや
携帯ゲーム機の
使用もあぶないよ!



内方線
(ホームの内側である突起
をお知らせする突起)