

★そうてつの省エネの取り組み★

しょう すぐ しゃりよう
省エネルギーに優れた車両を
積極的に増やしています。

わたし うんでんし
私たち運転士もつねに
しょう かんが うんでん
省エネを考えて運転しています



しょう しゃりよう しゃりよう
省エネ車両は、車両を
かる つか でんき へ
軽くして使う電気を減ら
したり、電車がブレーキ
をかける時に発生した
でんき せん かえ
電気をトロリー線に返
して他の電車を動かす
でんき つか
電気に使っています。

エコステーション

みつきようえき たいようこうはつてん せいぜん ひかり
三ツ境駅では太陽光発電をしたり、自然の光を
と い や ね しよう と く
取り入れる屋根にすることで省エネに取り組ん
でいます。



はつてんひょうじばん
発電表示板

いちにち はつてんりよう
一日の発電量がどのくらいか、
わ
すぐ分かります。



とっても
省エネ!



たいようこうしゅうこうそうち
太陽光集光装置

たいよう ひかり あつ
太陽の光をレンズに集めて
しつない ひかり おく そうち
室内に光を送る装置。ホー
ム照明に利用しています。

そうてつの

あん ぜん あん しん
安全・安心を
おし
教えて



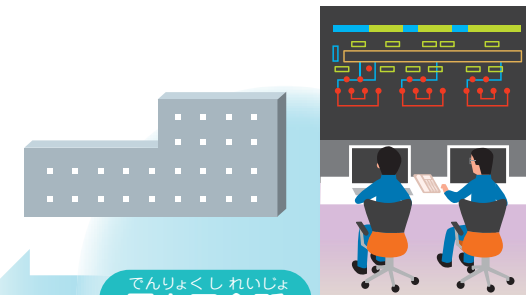
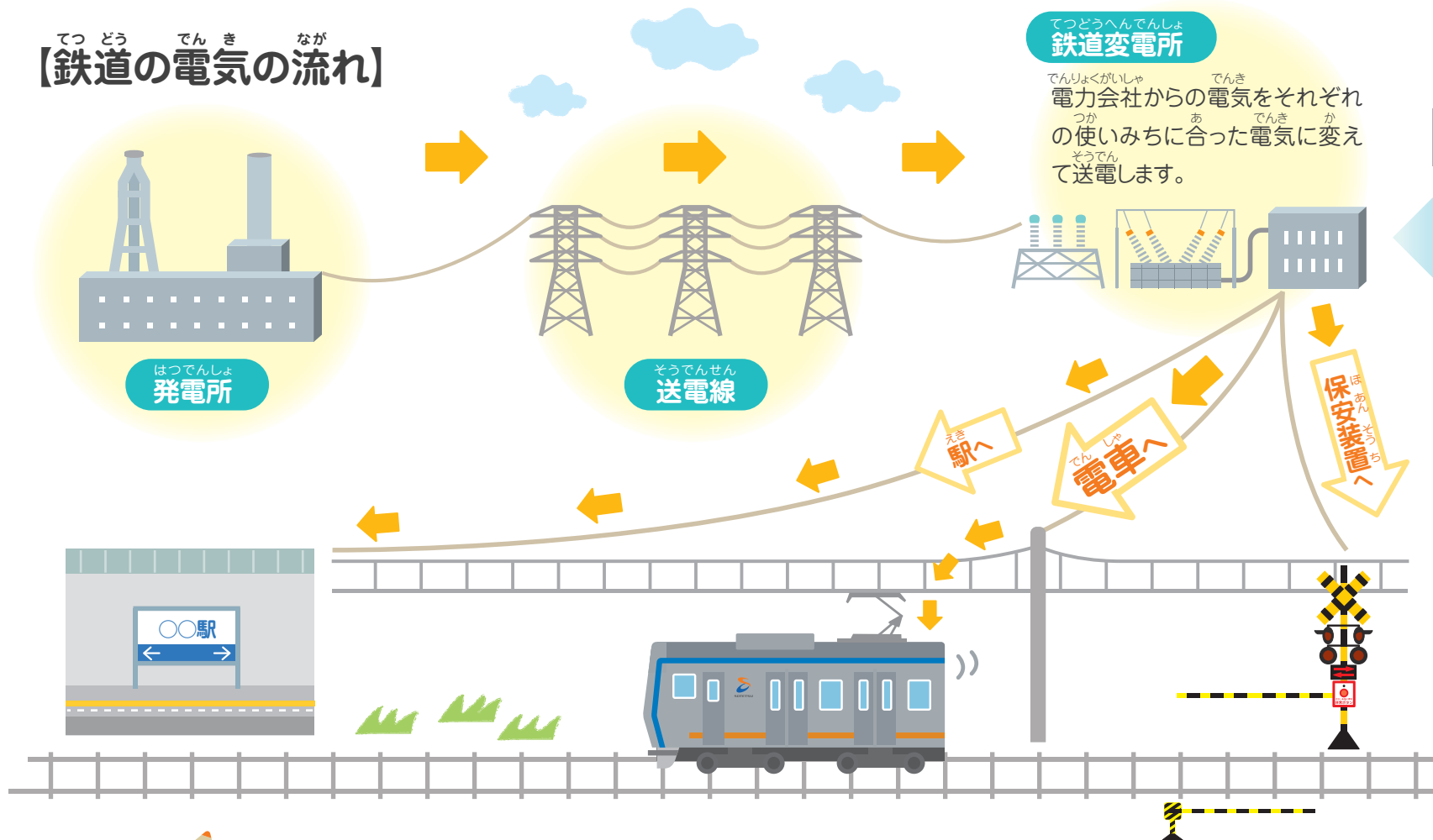
てつどう うご
鉄道を動かす
でんき しく
電気の仕組みを
しょうかい
紹介するよ!



電気はどこから来るのか見てみよう!

電力会社の発電所で作られた電気は、送電線を通じて鉄道変電所に送られ、鉄道のさまざまなことに使われます。

【鉄道の電気の流れ】



電力指令所

沿線にある鉄道変電所の監視とコントロールをしています。

詳しくは、9・10ページをみてね!

電車で届くまでに電気はいろんなところを通ってくるんだよ!



相鉄の技術係員のヘルメットの線は、担当している仕事によって違います。



電力区



変電所



通信区



保線区



営繕区



車両センター



星天工事※1



相直線工事※2



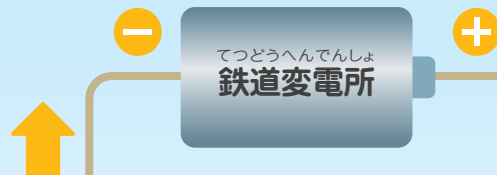
「おーい!」

※1) 星川・天王町駅付近連続立体交差工事事務所
※2) 相鉄・JR・東急相互直通線工事担当



どうして 電車は動くの？

へんでんしよ おく でんき せん かせん とお しゃりよう うえ しゃりよう
変電所から送られてきた電気は、トロリー線（架線）を通して、車両の上のパンタグラフから車両
に取り込まれます。その電気が車両の下にあるモーターを回して車輪に動力を伝えて電車
は動きます。モーターを回した後はレールを通して変電所へと戻っていきます。



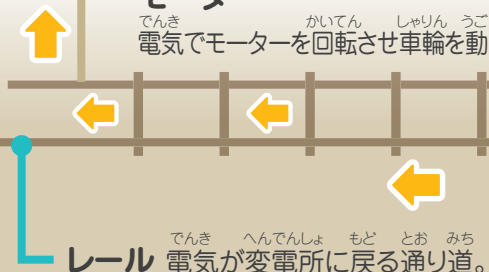
トロリー線
パンタグラフへ直流
1500Vの電気を届けます。



パンタグラフ
トロリー線からの
電気を電車に取り
込む装置です。



モーター
電気でモーターを回転させ車輪を動かします。



レール
電気が変電所に戻る通り道。

そうであつ
からの
お願い

ドアが開く時は、手や荷物をドアから離しましょう。
手が戸袋へ引き込まれ、ケガをすることがあります。

車内の電気設備

くうちょうき
空調機



しょうめい
照明



じょうほうていきょうそうち えすあいえす
情報提供装置 (SIS)

2台の液晶で、停車駅の
案内や運行情報などを
表示しています。



えき つか でんき 駅で使われている電気はどんなものがあるの？



じどう けんばいき
①自動券売機



じどう かいさつき
②自動改札機



いきさきあんないひょうじき
③行先案内表示器



④エスカレータ



⑤エレベータ



しゅっぱつしじ あいずき
⑥出発指示合図器



しょうめい
⑦照明



⑧
れっしゃ
列車
ひじょうていし
非常停止
ボタン装置
そうち

そうてつ
からの
お願い

- かけこみ乗車はとてもあぶないので、やめましょう。
- 電車は黄色い線まで下がって待ちましょう。また乗り降りの時は、電車とホームの隙間に注意してください。



あんぜん

つか

でんき

安全のために使われている電気ってなんだろう？

でんしゃ あんぜん うんこう でんき
電車を安全に運行するために電気はいろ
つか
いろなところで使われています。



ふみきり ほあん そうち
踏切保安装置
じどうしゃ ほこうしゃ
自動車や歩行者の
あんぜん まも
安全を守ります。



はっこう
発光
しんごうき
信号機

ふみきりじどうしょうがいぶつけんちそうち
踏切自動障害物検知装置
ふみきりない じどうしゃ など しょうがいぶつ
踏切内に自動車等の障害物
があると発光信号機で運転士
が異常を知らせます。



ポイント

せんろ ぶんき でんしゃ
線路を分岐させ、電車を
べつ しんろ みちび
別の進路へ導きます。

しんごうき 信号機

うんてんし たい
運転士に対して電車の
うんてんしやうけん つた
運転条件などを伝えます。



えーていーえす じどうれっしやていしそうち **ATS(自動列車停止装置)**

まん いち でんしゃ せいげん そくど こ
万が一、電車が制限速度を超えてしまった場合に、
じどうてき でんしゃ
自動的に電車でブレーキをかける保安装置です。



てつどう でんわ 鉄道電話

てつどうせんよう かいせん つか えき うんゆ しれいじょ でんりよくしれいじょ
鉄道専用の回線を使い、駅や運輸司令所、電力司令所、
ほんしゃ
本社などにつながる仕組みになっています。



てつどうせんよう
鉄道専用の
かいせん
回線なんて
すごいや！



そうてつ
からの
お願い

- ふみきり けいほうき な はし でんしゃ み ぜったい わた
踏切警報機が鳴り始めたら、電車が見えなくても絶対に渡るのはやめましょう。
- せんろじょう もの お でんしゃ もの な らくが はんざい ぜったい
線路上に物を置いたり、電車に物を投げたり、落書きなどのいたずらは犯罪です。絶対にやめましょう。



でんりょく し れい じょ

し ごと

電力司令所はどんな仕事をしているの？

でんりょく し れい じょ えんせん かしょ へんでん
電力司令所は、沿線にある9カ所の変電
所を24時間態勢で集中コントロールし
ています。万が一事故や停電が起こった
時には、予備の設備に切り替えをして、
電車の運行に支障が出ないようにする
など、電気を安定して送ることができる
ように努めています。



せん
レールやトロリー線の
ぼしゅうさぎょうなど やかん おこな
補修作業等は夜間も行
われているので24時間
かんり
管理しているんだよ！



でんりょく し れい じょ いちにち
【電力司令所の一日】

担当	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
司令	監		食事			監			食事	監	休憩	
補助役	計	監		食事		計	監	食事	監	休憩	監	
担当	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8
司令		眠						送	監			食事
補助役		監	停					眠			食事	監

かんしぎょうむ かんし かいかくひょうさくせい ていでんそうさ そうでんそうさ かんみん
監：監視業務 計：電力計画表作成 停：停電操作 送：送電操作 眠：仮眠



電力司令所の方にインタビュー！



でんりょく し れい じょ ちょう
電力司令長

Q さくねん ひがしにほんだいしんさい けいかくていでん おこな
昨年の東日本大震災では計画停電が行
われましたが、どのように対応したのですか？

A けいかくていでん たいしょう いちぶ へんでん
計画停電の対象となった一部の発電
所があったため横浜～湘南台しか運行で
きななかった時間帯もあり、お客様には大変
ご迷惑をおかけいたしました。計画停電の
対象となった変電所は徐々に減っていきま
したので、それに合わせて電力運用計画
を変更するなどの対応をしました。また、
夏は電力量を30分ごとにチェックして、
でんりょく し ょう せいげんれい さだ でんりょく し ょう
電力使用制限令で定められた電力量を
うわまわ かんし つづ
上回らないように監視を続けていました。



へんでんしょ 変電所はどんなことをしているの？

てつどう へんでんしょ でんりよくがいしゃ おく
鉄道の変電所は電力会社から送られてく
とくべつこうあつ こうりゅう ボルト せいらゆう
る特別高圧（交流66000Vなど）を、整流
器という装置を使って直流1500Vに変え
て、電車へ送電しています。電車が使う
でんしゃ そうでん でんしゃ つか
電気はとても大きいので、一つの区間を隣
り合う変電所同士で送電しています。
とくべつこうあつ こうりゅう ボルト か
また、特別高圧は、交流6600Vにも変え
られて駅や踏切へ送電され、さらに変圧
器 ひつよう でんあつ か
器で必要な電圧に変えています。



えき しせつ ほ あん そうち こうりゅう
駅の施設や保安装置には交流
6600Vをさらに100Vや200Vに
か つか
変えて使っています。

でんしゃ うご だんき
電車を動かす電気は
ちよくりゅう ほか つか
直流で、その他に使われ
でんき こうりゅう
る電気は交流なんだ！



てつどう へんでんしょ
鉄道変電所



せいらゆうき こうりゅう ちよくりゅう か そうち
整流器 交流を直流に変える装置。

きかい
この機械で
こうりゅう ちよくりゅう
交流から直流に
か
変えているんだよ！



★ 電気を支える仕事 ★

通信区

信号機・踏切・ポイント・ATSなどの装置を管理しています。また、電車の運行管理システムの保守も行っています。

まいにち てんけん しやうがい じこ
毎日の点検で障害や事故を
みぜん ふせ
未然に防いでいるんだね



しんごう き てんけん
信号機の点検



てんけん
ポイントの点検

どんな仕事かみてみよう!



電力区

電車に電気を送るトロリー線の管理と、照明など電気を使う設備に正しく電気が送られているか、定期的に点検をしています。



せん ほしゅうさぎょう
トロリー線の補修作業

でんき
電気はいろいろな
ところに使われて
いるんだ!



かせん けんそくしゃ
架線検測車



かせんけんそく そうち
架線検測装置

架線検測車(700系)を使ってトロリー線の太さを確認したり、火花が発生していないかなどを調べています。