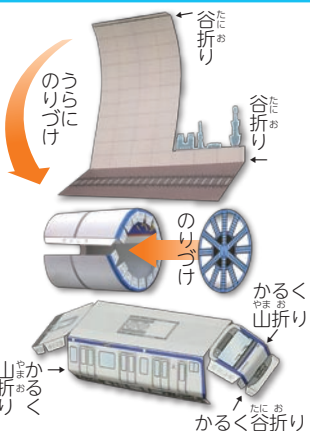
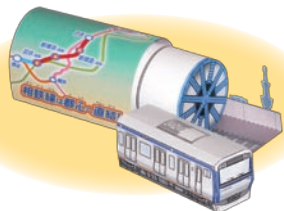


シールドマシンと11000系の ミニジオラマ

切り取り線は裏側にあるよ!

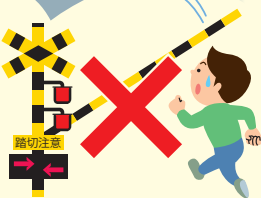


そうにゃんからのお願い



ホームで写真を撮るときは、
黄色い線の外側に出ないように
してほしいにゃん!

(運転士に向けてフラッシュを
光らせるのもやめてほしいにゃん!)



踏切が鳴りはじめたら
無理にわたってはいけないにゃ〜!
線路内に身を乗り出すのも
やめてほしいにゃん。

相直工事の進捗状況等は、直通線のホームページでもお知らせしています。
直通線ホームページ <http://www.chokutsusen.jp/>

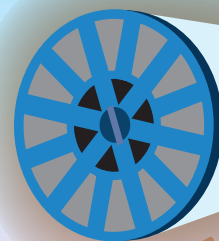
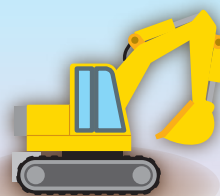


発行元: 相模鉄道株式会社
安全対策部
発行日: 平成27年3月



そうてつの

安全・安心を
教えて



相鉄線を都心へ
つなげる工事の
裏側を紹介するよ!

相鉄線は都心へ直結。

現在、相鉄・JR直通線と、相鉄・東急直通線とをつくる工事が進められています。

この2つの新しい路線ができあがると、相鉄の走れるようになります。渋谷や新横浜へも、乗れるようになり、相鉄線はさらに便利になります。向けて、どのような工事が進められているのか

という2つの新しい路線電車がJR線や東急線かえなしでより早く行けるようになり、相互直通運転をご紹介します。

相鉄・東急直通線

相鉄・JR直通線

新幹線に乗るときも便利になるね！

の乗れかえなしでいろいろなところへ行けるようになるのね！



完成後の効果

二俣川駅 ↔ 新宿駅	59分 → 44分	15分短縮
大和駅 ↔ 渋谷駅	58分 → 47分	11分短縮
湘南台駅 ↔ 新横浜駅	49分 → 23分	26分短縮

※駅名は仮称

相互直通運転について
→いくつかの鉄道会社同士でお互いに相手の線路に電車を乗り入れて、将来、相鉄の電車がJR線や東急線を走ったり、逆にJRや東急の電車が相鉄線を走るようになります。



相鉄・JR直通線

整備区間：相鉄線西谷駅
～JR東海道貨物線横浜羽沢駅付近
延長：約2.7km
整備主体：独立行政法人 鉄道・運輸機構
営業主体：相模鉄道株式会社
開業予定時期：平成30年度内

相鉄・東急直通線

整備区間：JR東海道貨物線横浜羽沢駅付近
～東急東横線・目黒線日吉駅
延長：約10.0km
整備主体：独立行政法人 鉄道・運輸機構
営業主体：相模鉄道株式会社・東京急行電鉄株式会社
開業予定時期：平成31年4月

～都市鉄道等利便増進法について～

相鉄・JR直通線と相鉄・東急直通線の新しい路線の工事は都市鉄道等利便増進法という法律に基づいて進められています。

都市鉄道等利便増進法は、すでにある路線と路線を連絡する新しい路線や、連絡した路線を使って、相互に直通運転するために必要となる設備などをつくるために定められた法律です。

新しい路線をつくるためには多くのお金がかかることから、鉄道会社だけでは大変なため、この制度では、線路をつくる側（鉄道・運輸機構）と電車を走らせる側（相模鉄道と東急電鉄）を分けて考える方法を採用しています。新しい路線をつくるためのお金は、国、地方公共団体（神奈川県と横浜市）、線路をつくる側の3者が3分の1ずつを出し合って準備します。

電車を走らせる側は、できあがった線路に電車を走らせる際に、線路をつくる側に線路や設備の使用料を支払って営業します。

なお、相鉄・JR直通線は平成18年11月に、相鉄・東急直通線は平成19年4月に、それぞれの計画が国から認められています。また、平成26年3月に2つの事業は神奈川東部方面線という1つの事業として扱われることが認められました。

「鉄道・運輸機構」って？

→正式名称を独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構といいます。平成15年に日本鉄道建設公団と運輸施設整備事業団がひとつになって誕生しました。整備新幹線をはじめ、各地の新しい鉄道の建設を手がけています。



どんな工事をしているの？

現在、相鉄線の西谷駅付近では、JR線や東急線につながるトンネルをつくる工事や、電車が折返し運転をするときに使う引上げ線という線路をつくる工事が行われています。また、JR東海道貨物線横浜羽沢駅付近や新横浜駅付近では、新しい駅をつくる工事も進められています。

RRR(スリーアール)工法で 線路の土台をつくっています (P.9ページ)



海老名方面

西谷駅

横浜方面

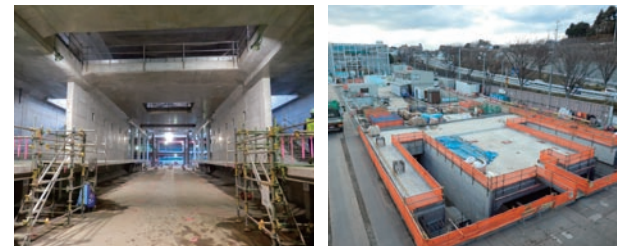
新たに橋をかけています (P.7ページ)



線路を支える工事術をかけています (P.9ページ)



新しい駅をつくっています (P.7ページ)



シールドマシンでトンネルを掘り コンクリートで仕上げています (P.5ページ)



出口に水を溜めておく 水中にシールドマシン到達 溜めておいた水を抜く



マメ知識

西谷駅の位置は変わるの？

→改札口のある駅の建物の位置は変わりませんが、相互直通運転開始にともない、ホームが海老名駅寄り20mほど移動する計画となっています。

マメ知識

シールドマシンが到達するときってどんな感じなの？

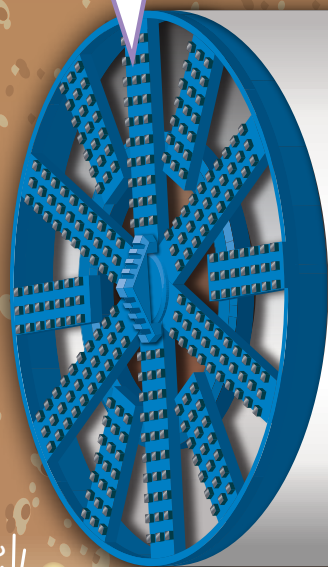
→今回の相直工事では、安全に作業を進めるために、地面を掘ってきたシールドマシンを、大きな穴の中に水を張った状態で到達させました(写真参照)。



シールドマシンってどんな機械？

相直工事では、トンネルを掘るためにシールドマシンという大型の機械が使われています。形は大きな筒型で、前面に超合金のカッターがついていて、回転しながら土を削っていきます。すごいのは、その後ろで、コンクリートの壁までつくっていくというところ。土を掘り、まわりを支え、固めるという一連の作業を全てこの機械が行います。

超合金のカッターで土を削っていきます



進む方向

シールドマシンの進む速さは？

→岩のかたさにもよりますが、1分間に2.5cmの速さで進みます。しかし、いろいろな作業をしながら進むので、1日に掘り進められるのは10mくらいです。

これがシールドマシンだよ！

高さ:約10m (3階建ての建物の高さと同じ!)

長さ:約12m (大型バスの長さと同じ!)

重さ:約1,600t (ゾウ400頭分の重さと同じ!)

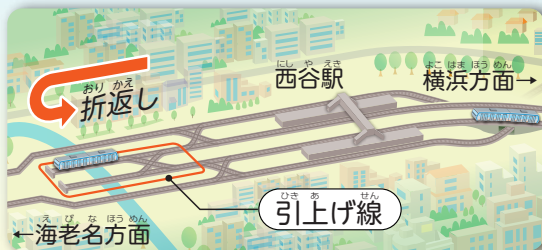
シールドマシンの後ろ側では、トンネルを支える壁がつくられていきます

トンネルを掘り終えたシールドマシンはどうなるの？

→相鉄・JR直通線の西谷トンネルを掘り終えたシールドマシンは分解され、西谷駅近くの縦に掘った大きな穴から引き上げられ、今後は相鉄・東急直通線のトンネル工事に使われます。



ひき あ せん つか 引上げ線ってなにに使うの？

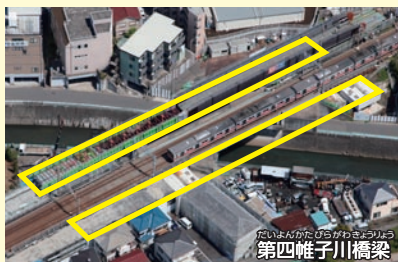


都心への
へ向けて運
の運転本数
が折返し運
転をすること
ができるよう
にするため
に、引上げ
線という線
路をつくら
います。ま
た、都心方
面からくる
電車のダイ
ヤが乱れた
ときに、こ
の引上げ
線を使って
早くダイヤ
がもとどお
りになるよ
うにします。

相互直通運転がはじまると、多くの電車が西谷駅から都心方面
へ向けて運
転されること
になります。
すると、西谷
駅と横浜駅
の間の電車
の運転本数
が少なくな
ってしまい
ます。そこ
で、西谷駅
と横浜駅の
間で電車
の運転をす
ることがで
きるように
するために
、引上げ線
という線路
をつくら
います。ま
た、都心方
面からくる
電車のダイ
ヤが乱れた
ときに、こ
の引上げ
線を使って
早くダイヤ
がもとどお
りになるよ
うにします。



あた かし なぜ新しく橋をかけているの？



現在電車が走っている線路が将来の引上げ線になり
ます。そのため、現在電車が走っている線路の両側に、
将来電車が走る新しい線路をつくっています。引上げ線
をつくる際に、下を流れる帷子川をまたがなければなり
ません。そこで、川に線路2本分の橋をかけることになり
ました。その際、手延べ式送り出し工法という、橋桁を
すこしずつ対岸に送り出す方法で橋をかけました。



あた えき 新しい駅はどのくらいできているの？

JR東海道貨物線横浜羽沢駅付近では羽沢駅(仮称)の
工事が進められています。開削工法(「マメ知識」参照)で
延長約220m、幅約21m、深さ約13mの巨大空間をつくり、
鉄筋コンクリート二層構造の駅をつくっています。現在は
ホーム部分の工事が進んでいます。このホームには、将来
JR線へ行く電車と東急線へ行く電車の両方が通ること
になります。



「開削工法」って何？

→シールドマシンのように地中を掘り進むのではなく、地面を掘り
下げてトンネルとなる部分をつくり、その後埋め戻すトンネル
工事の方法です。



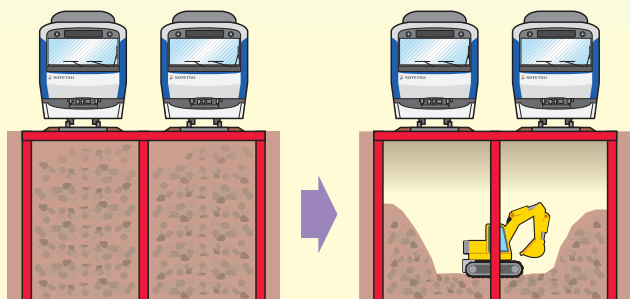
将来は相鉄の乗務員がJR線や東急線に入っていくの？

→相鉄の乗務員は、どこの会社の電車に乗っているかに関係なく、
つねに相鉄線の中だけを担当します。そのため羽沢駅(仮称)や
新横浜駅(仮称)で相手の会社の乗務員と交代することになります。

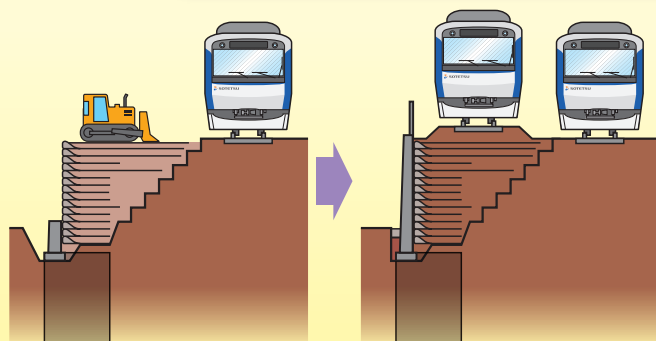


こう じ けた 工事 桁 っ て な に ？

にし や えき よこ はま よ せん ろ ま し た ほ こう じ すず
西谷駅の横浜寄りでは、線路の真下を掘る工事が進め
られています。その際、線路を支えるための工事桁という
てつ こつ ほし さい せん ろ ぐさ こう じ けた
鉄骨の橋をつくり、これまで砂利に支えられていた線路を
鉄骨の橋で支える線路にかけかえました。これにより、線
路の真下で土を掘っても線路は工事桁に支えられている
ので安心です。



こう ほう RRR(スリーアール) 工法 っ て な に ？



こう じ お こと じ けた
工事が終わったあと、工事桁はどうなるの？

→線路の下に鉄筋コンクリート製のトンネルが完成すると、線路を
支えていた工事桁は不要となるので、工事桁は撤去され、すさま
は土で埋め戻されます。

こう ほう

こう ほう 直通線のトンネルはどれくらい深いところを通っているの？

せん ろ たか とお ば あい ひろ と ち つか ど て
線路が高いところを通る場合、広い土地を使って土手
の脇の部分を補強しなければいけません。しかし、広い
土地がない場所でも、この工事の方法により、地震に強
い線路の土台をつくることができます。まるでパイ生地の
シートを何層も重ねるように、盛り土を補強用のシートで
くるみながら押し重ねていき、線路の土台となる高台をつ
くっていきます。最後にコンクリートでしっかりとした壁を
つくれば完成です。



ちよくつせん ちん せん とお
直通線のトンネルはどれくらい深いところを通っているの？

→一番深いところで、地面から約46m下を通っています。地下に
は水道管や電気ケーブル、橋の土台などが埋まっているので、
それらを避けるように、深さを変えながら進んでいきます。



せん ろ し た
線路の下では
地面を掘削中！



工事担当者の とある 一日

相模鉄道株式会社
プロジェクト推進部建設第一課
飯田 孝治 さん



8:30

鉄道日報の 確認

臨時列車や試運転列車の運行があるかを確認し、工事協力会社と連絡します。また、夜間に作業をするための線路閉鎖手続き（「マメ知識」参照）の内容を確認します。



10:00

現場の確認

工事現場に行き、その日の工事が安全に行われているか、そして踏切や周辺道路を通る方々や近くにお住まいの方々に配慮しながら工事が進められているかを確認します。



11:00

関係者との 打ち合わせ

相直事業は、将来どのように設備を使うかが未決定な部分も多いので、関係部署としっかり打ち合わせをしながら工事を進めていきます。



マメ知識

「線路閉鎖手続き」って何？

→夜間に工事をするときなどに、その区間の始まりにある信号機を赤信号にして、その区間に列車が入れないようにする手続きを線路閉鎖といいます。



ヘルメット
プロジェクト推進部のヘルメットは相鉄マークと同じオレンジとブルーの帯がついています。

安全チョッキ
まわりから自立するように反射板がついています。

チェック簿
点検結果を記録します。

安全ロープ
高いところで作業をするときに身につける命綱です。



安全靴
つま先部分がとてもかたい材料でできています。



工事担当者の服装・持ち物チェック!!

13:30

工事の方法に ついての 打ち合わせ

工事協力会社と工事の方法について打ち合わせをします。作業にあたる方々の安全面も考えながら、一番よい方法を検討します。



15:30

できあがった 構造物の確認

できあがった構造物の大きさや形などを、現場で図面と照らし合わせながら確認します。その後、事務所に戻り、書類やメールを確認して一日の仕事が終わります。



マメ知識

線路の幅はどの鉄道会社も同じなの？

→必ずしも同じではありません。例えば、相鉄線やJR線、東急線（世田谷線を除く）、小田急線、京王井の頭線は1,067mmですが、新幹線や京急線、横浜市営地下鉄は1,435mmとなっています。ちなみに東急世田谷線や京王線（井の頭線を除く）は1,372mmだって知ってたかな？



そうちよくこう じ たん とう
相直工事を担当する
けん せつ だい いち か
建設第一課の
か ちよう
課長にインタビュー

さがみてつどうかぶしきがいしゃ
相模鉄道株式会社

プロジェクト推進部建設第一課長

川島 陽二郎 さん



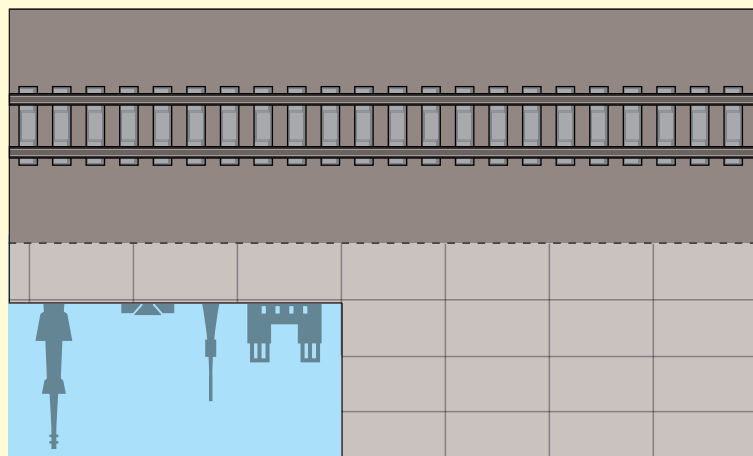
し　　ごと
仕事をするうえで
たい　　せつ
大切なことは？

私たちは鉄道の施設を建設する仕事を担当しています。
 ですが、他の鉄道の仕事と同様に安全を最優先に
 考えて仕事をしています。線路の脇や上空・真下で
 作業を行ったり、隣接する道路や住宅に面して作業
 を行うことがあります。工事中でも電車の運行や
 周辺的生活環境に対して安全が確保できるよう、
 工事を進めていく中で、いろいろなアイデアを出し、
 工夫を重ねていくことが大切です。

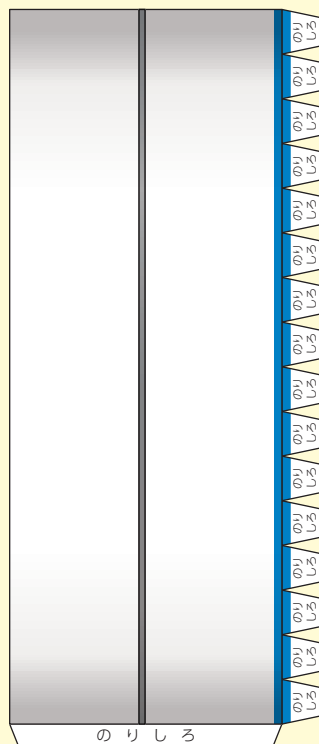


これから先は、どんな工事が
行われるのですか？

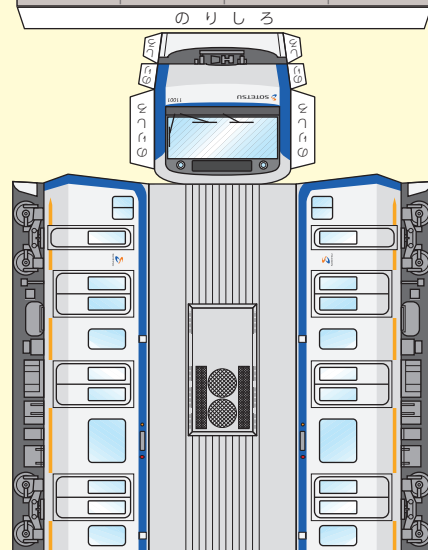
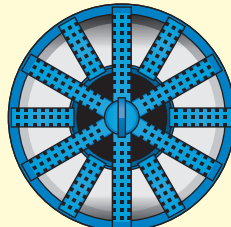
西谷駅の横浜方面では線路の脇や真下を深く掘っていき、鉄筋コンクリートの箱型トンネルを構築していく工事が本格化していきます。また西谷駅の海老名方面では、引き続き線路の敷地を広げて、これまで電車が走っていた上・下線の線路を外側に移し、その間の線路を2本の引上げ線とする線路の切替え工事を行っていきます。線路のすぐ脇でトンネルの入口部分を掘ったり、線路を増やしたりと、これまで以上に西谷駅周辺の工事が目に見える形で進んでいきますので、期待していただきたいと思います。



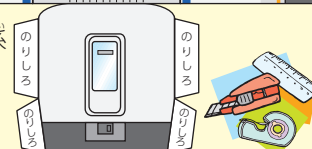
▲①線路・トンネル



▲②シールドマシン本体
▼③シールドマシン前面



④11000^{けい}系



はさみやカッターは大人の人といっしょに使おう!