

設備とシステム

輸送の安全確保のための設備やシステムの内容

安全に関する設備投資

中長期的な計画のもとで、安全への設備投資を実施しています。多額の費用がかかる施設更新や車両更新などは計画的に進め、事故などにより緊急対策が必要な場合には機動的に対策を行います。

● 2020 年度の安全投資実績

2020 年度は新型コロナウイルス感染症による需要減などから前年度比約 4 割減としながらも、老朽車両設備の更新や自然災害対策、軌道整備、電気設備更新などを中心に設備投資を進め、安全輸送と快適性の向上に努めました。

分類	主な工事内容	金額 (億円)
保安防災対策	ホーム安全対策、踏切安全対策、列車無線・ATC 設備更新、列車運行管理システム更新、構造物耐震補強、浸水対策、降雨対策、構造物長寿命化、土木施設補修、建築設備更新	60
車両関係	老朽車両設備更新、車内防犯カメラ設置	69
安定輸送対策	軌道整備、電気設備更新、折返し設備増強	28
計		157

● 2021 年度の安全投資計画

2021 年度は主に老朽車両設備の更新、豪雨や地震などの各種自然災害対策、列車運行管理システムの高度化による運行安全性の向上などを中心に設備投資を行い、安全輸送と快適性の向上に努めます。

分類	主な工事内容	金額 (億円)
保安防災対策	安全教育施設、ホーム安全対策、踏切安全対策、列車無線・ATC 設備更新、列車運行管理システム更新、構造物耐震補強、浸水対策、降雨対策、構造物長寿命化、土木施設補修、建築設備更新	127
車両関係	老朽車両設備更新、車両機器改修・更新	137
安定輸送対策	軌道整備、電気設備更新、折返し設備増強、CBM導入トライアル	52
計		316

安全運行を守るシステム

さまざまなシステムにより、列車走行中の事故を防いでいます。

● 保安装置

列車間の安全な間隔を確保するための装置です。

ATC (Automatic Train Control / 自動列車制御装置) 【導入路線：東横線、目黒線、田園都市線、大井町線、こどもの国線】

自動的にブレーキを制御して制限速度まで減速させるシステムです。① 先行列車との間隔を保つ速度制御、② カーブ区間での速度制御などの機能があります。このため ATC 導入路線では、制限速度超過の可能性はなく、高い安全性を確保しています。また東横線では、ラッシュ時の遅延回復などに効果があるデジタル ATC の整備を進めています。

ATS (Automatic Train Stop / 自動列車停止装置) 【導入路線：池上線、東急多摩川線】

先行列車との間隔に応じた信号機の指示速度を超えて列車が進行した場合、列車に自動的にブレーキをかけ停止させるシステムです。なお、カーブ区間やポイント部の手前では、先行列車との距離にかかわらず、列車が制限速度を超えて進入するのを防ぐシステムも導入しています。

● 防護無線システム・非常停止ボタン

事故などの緊急時に、発生場所付近を走行する列車に警報を発信し、列車を緊急停止させることで二次災害や影響の拡大を防止します。非常停止ボタンや列車の乗務員室に設置された防護無線装置のボタンを押すと、半径 1km 以内を走行中の全列車においてブザーが鳴動し、運転士が列車を緊急停止させます。軌道線である世田谷線を除く全路線に導入済みです。※非常停止ボタンについては、P.24 参照

● 定位置停止支援装置

駅停車時に列車を定位置に停止させるために、定位置停止支援装置を設置しています。導入路線は、東横線、目黒線、池上線、東急多摩川線です。

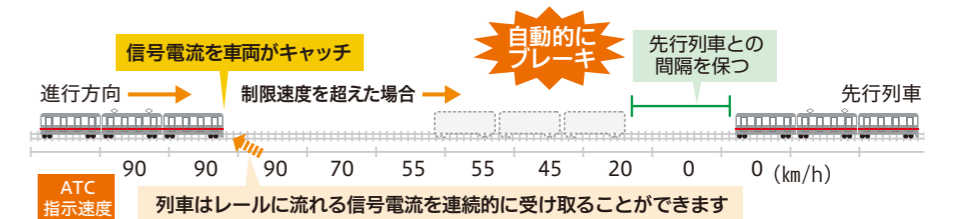
● 世田谷線の安全対策

軌道線である世田谷線では、軌道信号機と車内警報装置により、電車間の安全性を向上させています。

ATC の仕組み

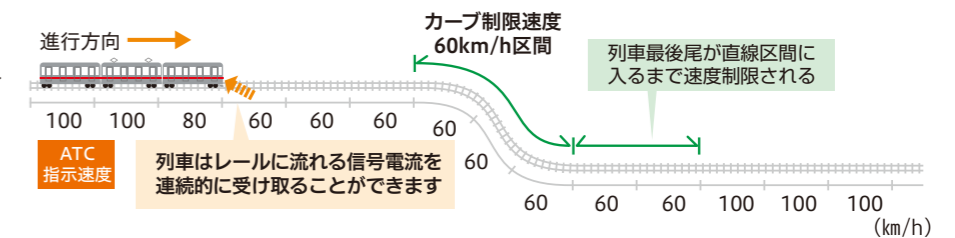
① 先行列車との間隔を保つ機能

線路に流れている信号電流により、後続列車は先行列車に近づくとき、自動的に減速する制御をしています。

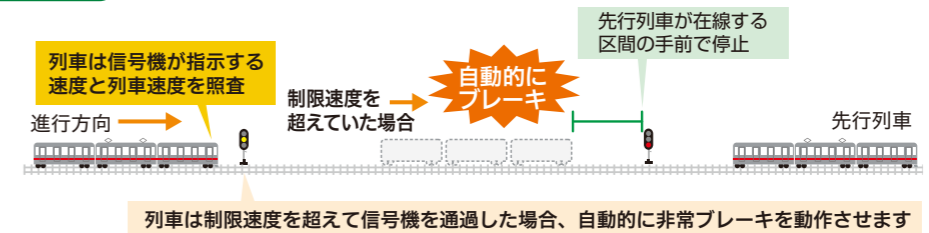


② カーブ区間の速度制御機能

カーブ区間の制限速度を基準に配列される信号電流により、自動的に減速します。



ATS の仕組み



防護無線システムイメージ図

