

IT-ATPは、米国電気電子学会の規格(IEEE Std. 1474.1™-2004)に定義されているCBTCの要件である

- ・軌道回路によらない高精度な列車位置検知
- ・列車制御情報およびステータス情報の連続双方向高速通信
- ・地上装置、車上装置ともにフェイルセーフCPUを使用した連続的な列車制御を満足する列車制御システムです。

### IT-ATPの特長

- IT-ATP車上装置は、当社で実績のあるATP車上装置の速度パターン制御を踏襲。
- IT-ATP地上装置は、既設の電子連動装置や運行管理装置と接続可能。
- 線路上の任意の点にデータ区分(仮想軌道)を設定することで軌道回路を使用した列車制御と同等となり、物理的な軌道割りを必要としないため、データ改修のみで運転時隔等の変更要求に柔軟な対応が可能。
- 無線通信周波数帯は2.4GHz ISM帯の採用により、無線局免許申請が不要。
- 無線通信は、近接通信方式のため干渉電波に強いLCX方式と、アンテナを利用する空間波方式を選択可能。

### 構成機器



### 導入メリット

- ATC/TD方式の列車制御システムで必要であったATC/TD信号用の送受信器を不要とし、大幅な設備削減と省電力化を実現。
- 無線通信と光ネットワークの採用により、機器室設置となる機器の配置自由度が高い。
- データ割り付けによる仮想軌道方式を採用した場合、既設の軌道回路/TDループ方式のATPシステムにおける運転取り扱いからの変更を少なくすることが可能。
- 無線方式の採用によって軌道回路調整作業が無くなり、保守作業の大幅削減が可能。

### 無線式列車制御システムの機能と構成

#### 地上-車上間双方向通信

線区内を走行する全ての列車は、地上無線局およびネットワークを経由して、ATP地上装置と定期的に通信する。

#### 列車の走行許可範囲の決定と通知

全ての列車は、車上で確定した在線位置情報を、ATP地上装置へ定期的に通知する。ATP地上装置は線区内の全列車の在線位置を追跡するとともに、連動装置からの進路開通情報と合わせて各列車の停止目標点を決定し、線区内の各列車へ通知する。

#### 列車在線位置の確定

軌道内に設けられた位置補正用地面上子による定点情報と、列車速度検出装置による移動距離情報から、ATP車上装置は自車の在線位置を確定する。

#### 走行許容速度の決定

ATP車上装置は、ATP地上装置から通知された走行許可情報と路線情報(曲線、勾配、余裕距離等)をもとに、自車の速度照査パターンを決定する。

