

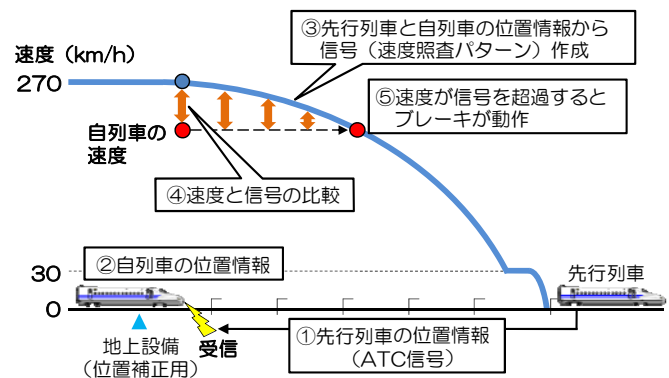
東海道新幹線におけるATC更新について

ATCの更新にあたり、平成23年から小牧研究施設において技術開発を実施し、フィールドでの検証試験などを繰り返し行いながら、現在のATCの性能を更に高めることに成功しました。このたびのATC更新では、これらの技術開発成果を導入することにより、更なる信頼性の向上とメンテナンスの効率化を進めてまいります。

1. ATC（自動列車制御装置）とは

- ・ATCとは、先行列車との間隔等を考慮した許容速度を列車の運転台に信号として表示し、列車速度が許容速度を上回った場合は自動的にブレーキを作動し、許容速度以下まで速度を低下させるシステムです。
- ・新幹線では、進路を一定距離に分割して構成される区間（閉そく区間）を定め、各区間には1つの列車しか入れないようにすることで、列車相互間の安全を確保しています。
- ・ATC信号は、先行列車との間隔や駅の進路の開通状況に応じて閉そく区間ごとに地上設備で作成されます。そのATC信号はレールを介して列車に搭載したATC車上装置に伝送され、車上側でATC信号をもとに許容速度を算出し、信号として運転台に表示します。

ATCの仕組み



2. ATC更新の概要

- ① ATC地上装置の処理能力の向上
 - ・一つの地上装置で処理できる軌道回路数が増え、システムを構成する設備数が減ります。また設備の正常・異常の判断速度が向上します。
 - ・これにより、故障頻度の低減が期待できるほか、設備の監視機能も強化されることから、信頼性の向上及び効率的なメンテナンスの実施が可能になります。
- ② ATC信号の伝送距離を延伸（最大5 km→最大20 km）
 - ・ATC地上装置の送信出力が向上し、より遠くの軌道回路設備までATC信号を伝送できることから、装置を配置する機器室が駅部に集約できます。
 - ・これにより、日々のメンテナンスを効率化できる他、万一、故障が発生した際でも、駅近隣の信号通信所にいる社員が、現地まで移動する時間を短縮できるため、処置時間が短縮できます。

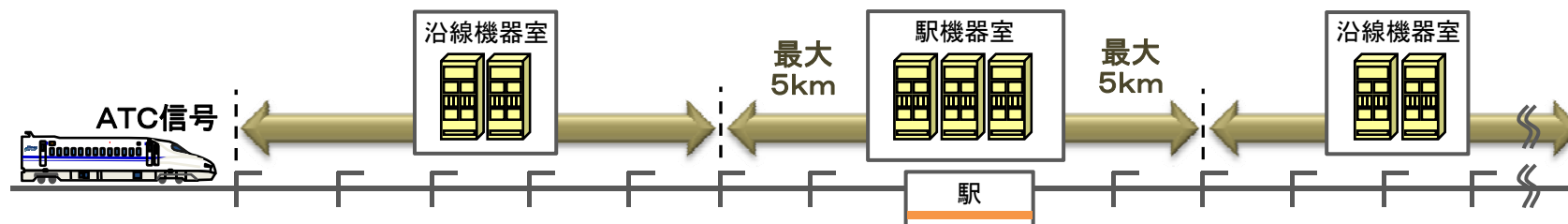
3. スケジュール

- ・平成26年12月～平成38年度

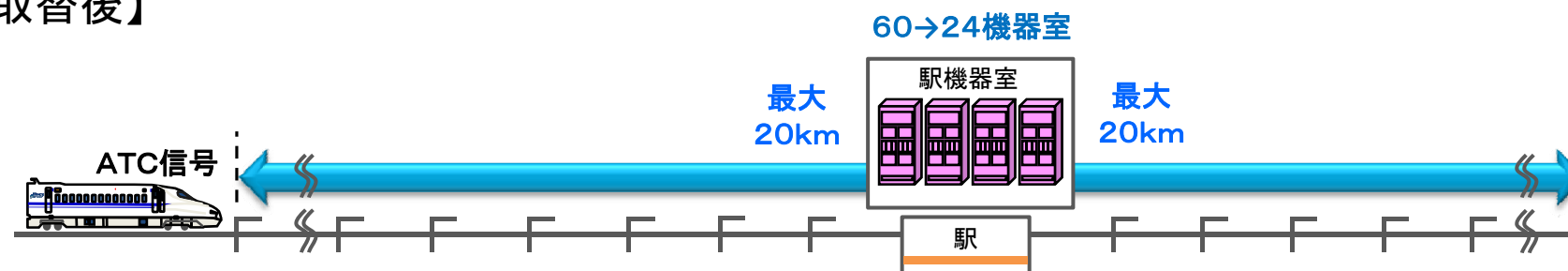
4. 工事費

- ・546億円

【現在】



【取替後】



技術開発の成果

- ・ ATC地上装置の処理能力を向上
⇒ 収容可能な軌道回路数を増大
- ・ ATC信号の伝送距離を延伸
⇒ 最大5kmから最大20km (60→24機器室)

○導入の効果

更なる信頼性の向上、メンテナンスの効率化



ATC地上装置