



2024年9月10日
東日本旅客鉄道株式会社

新幹線にドライバレス運転を導入します

- JR東日本は、グループ経営ビジョン「変革2027」に掲げるドライバレス運転を実現し、効率的でサステナブルな鉄道経営に変革することで、人口減少や働き方改革など社会環境の変化に対応していきます。
- 自動運転を導入することにより、安全性・輸送安定性の向上や、効率的な運転による省エネルギー効果などが期待できます。また、ドライバレス運転の導入により、需要に応じた柔軟な列車運行ができるほか、乗務員が様々な業務に従事できるようになります。
- 世界初の新幹線におけるドライバレス運転を上越新幹線に導入し、次に北陸新幹線、最後に東北新幹線に順次拡大していきます。引き続きドライバレス運転の技術開発を進め、世界の鉄道をリードしていきます。

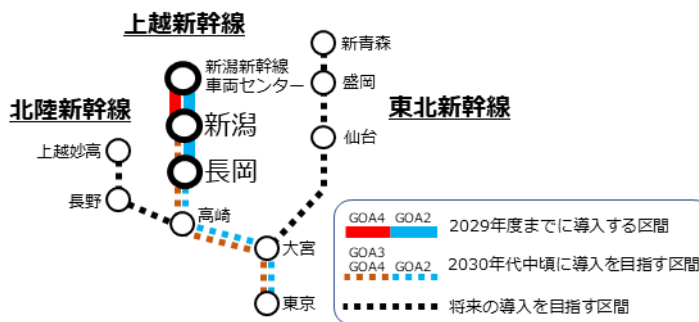
ドライバレス運転…自動運転のうち、運転士の乗務を必要としない運転

1. 新幹線自動運転の導入計画

- ・2028年度に長岡駅～新潟新幹線車両センター間（60.8km）の営業列車と回送列車の自動運転（GOA2）、および2029年度に新潟駅～新潟新幹線車両センター間（5.1km）の回送列車のドライバレス運転（GOA4）導入を目指し、このたび、地上設備・車両改造等の工事に着手します。
- ・2030年代中頃には、東京駅～長岡駅間に自動運転（GOA2）を導入したのち、東京駅～新潟駅間の営業列車のドライバレス運転（GOA3）、および回送列車のドライバレス運転（GOA4）導入を目指し、検討を深度化していきます。
- ・将来的には、北陸新幹線および東北新幹線においても、自動運転の導入を目指し検討を進めます。



ドライバレス運転（GOA4）走行試験



新幹線自動運転の導入計画

GOA …鉄道の自動運転レベル（Grade Of Automation）
GOA2…運転士が列車の前頭に乗務する自動運転（営業列車・回送列車）
GOA3…係員が乗務するが、列車の前頭に乗務する必要がないドライバレス運転（営業列車）
GOA4…係員が乗務する必要がないドライバレス運転（回送列車）

2. ドライバレス運転導入に向けた研究開発

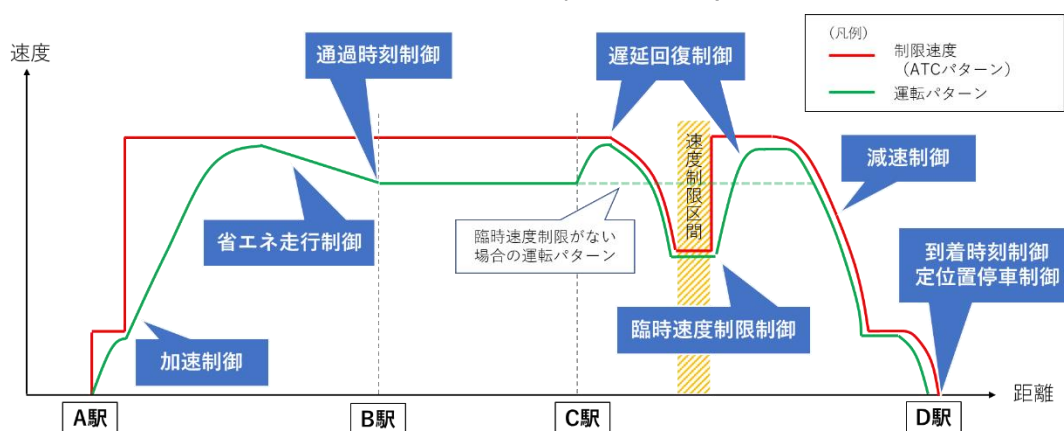
ドライバレス運転の導入に向けて、乗務員が担っている業務のシステム化を進めるため、自動でダイヤ通りに列車を運行するための装置や、異常を自動で検知する装置など様々な研究開発に取り組み、実用化を目指しています。

(1) 最適な運転パターンで運行する装置の開発

- ・ドライバレス運転に必要となる加速・減速・定位置停車のほか、臨時速度制限や臨時停車等にも対応し、自動でダイヤ通りの走行や効率的な省エネルギー運転を行うための研究開発を進めています。2019年度より、E956形式新幹線電車（ALFA-X）にて、走行試験を実施しています。
- ・2028年度の自動運転（GOA2）導入に合わせた本装置の使用開始を目指しています。



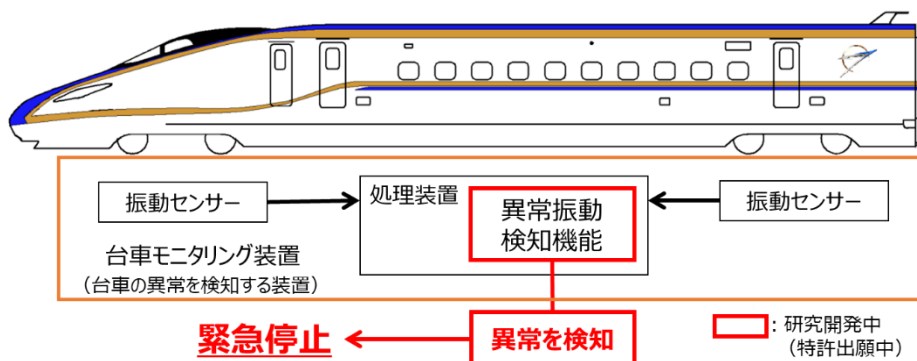
E956形式新幹線電車（ALFA-X）



開発した自動運転機能での運転パターン例

(2) 列車の異常な振動を検知する機能の開発

- ・新幹線の更なる安全性向上のため、台車の異常を検知する既存のモニタリング装置を活用し、走行中の異常な振動を検知した場合、乗務員に代わり自動で緊急停止させる機能の研究開発を進めています。
- ・2029年度のドライバレス運転（GOA4）導入に合わせた本機能の使用開始を目指しています。




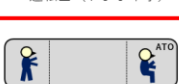
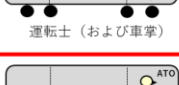
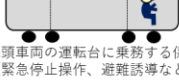

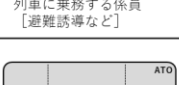
異常な振動を検知する装置の構成

【参考】

1. 関連するこれまでのプレス

- ・ 新幹線の試験車両ALFA-X まもなくデビュー【2019年3月22日】
<https://www.jreast.co.jp/press/2018/20190315.pdf>
- ・ 新幹線E7系で自動運転の試験を行います【2020年11月10日】
http://www.jreast.co.jp/press/2020/20201110_ho02.pdf
- ・ 今後の新幹線試験車両ALFA-X走行試験について【2022年5月17日】
https://www.jreast.co.jp/press/2022/20220517_ho01.pdf
- ・ JR東日本とJR西日本は、新幹線の自動運転について技術協力します【2023年5月9日】
https://www.jreast.co.jp/press/2023/20230509_ho02.pdf

2. 鉄道の自動化レベル（乗務形態による分類）

自動化レベル (IEC(JIS)による定義*)	乗務形態のイメージ ([] 内は係員の主な作業)	国内の導入状況	上越新幹線の導入計画
GOA0 目視運転 TOS		路面電車	
GOA1 非自動運転 NTO		踏切があるなどの一般的な路線	
GOA2 半自動運転 STO		一部の地下鉄 など	[営業列車・回送列車] ・ 2028年度 長岡駅 ~ 新潟新幹線車両センター ・ 2030年代中頃 東京駅 ~ 長岡駅
GOA2.5 (緊急停止操作などを行う係員付き自動運転) ⇒IECおよびJISには定義されていない		一部の在来線	
GOA3 添乗員付き自動運転 DTO		一部のモノレール	[営業列車] ・ 2030年代中頃 東京駅 ~ 新潟駅
GOA4 自動運転 UTO		一部の新交通 など	[回送列車] ・ 2029年度 新潟駅 ~ 新潟新幹線車両センター ・ 2030年代中頃 東京駅 ~ 新潟駅

※IEC 62267 (JIS E 3802) : 自動運転都市内軌道旅客輸送システムによる定義

GOA : Grade Of Automation

TOS : On Sight Train Operation,

NTO : Non-automated Train Operation,

STO : Semi-automated Train Operation,

DTO : Driverless Train Operation,

UTO : Unattended Train Operation