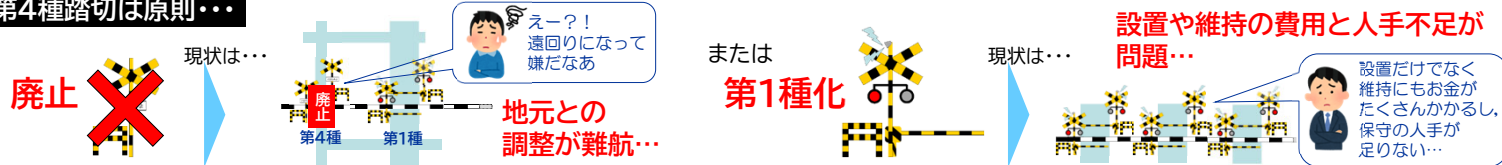


第4種踏切安全通行支援システムに関する取組

交通システム研究部 ※山口 大助 三好 正太 長谷川 智紀 八木 誠 (客員研究員)

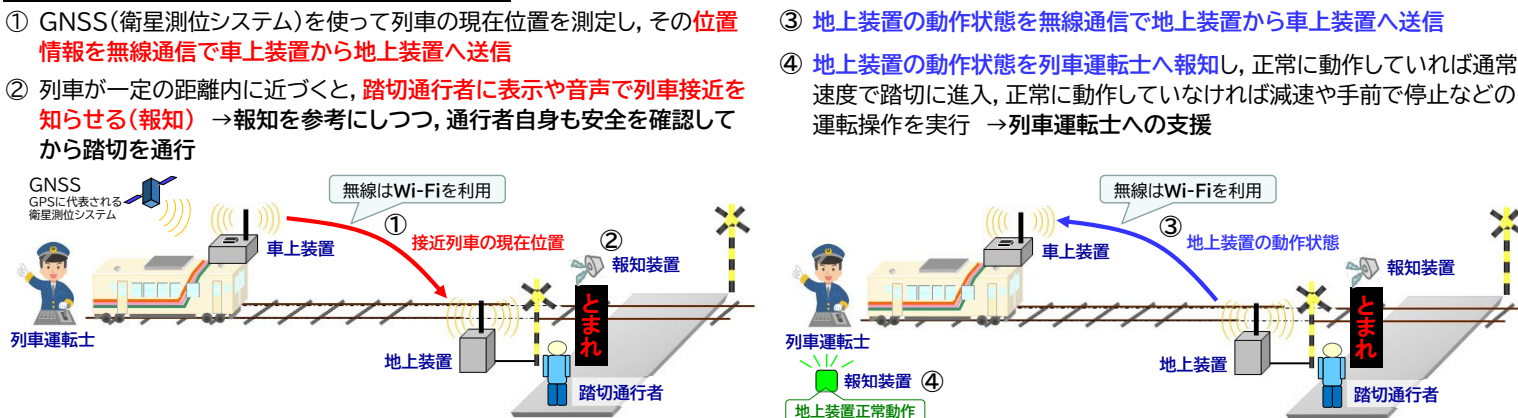
- ・ 警報機も遮断機もない第4種踏切の箇所数は年々減少しているが、特に地方鉄道において多く残存
- ・ 第4種踏切は、廃止または警報機と遮断機が備わった第1種化への格上げが求められているところ
- ・ 廃止や第1種化に至るまでには長い時間を要し、その間も存在し続ける第4種踏切の当面の安全性の向上が課題

第4種踏切は原則・・・



- ・ 交通安全環境研究所は踏切通行者と列車運転士の双方を支援する「**第4種踏切安全通行支援システム**」を考案
- ・ システムのコンセプトは、踏切通行者が横断前に安全確認を行うことを前提に、「**踏切通行者への列車接近の情報提供による支援**」、「**列車運転士への本システム動作状態の情報提供による支援**」を通じて安全性を向上
- ・ システムの特長は、踏切の安全な通行を「**支援する**」との位置付けによって、汎用技術の組み合わせによる**装置費用の低減化と維持の省力化**を図ること

第4種踏切安全通行支援システムの仕組み



システムの基本構成は「車上装置」と「地上装置」(ただし、車上装置～地上装置間の通信距離を延長するために「中継装置」を設置する場合もあり)

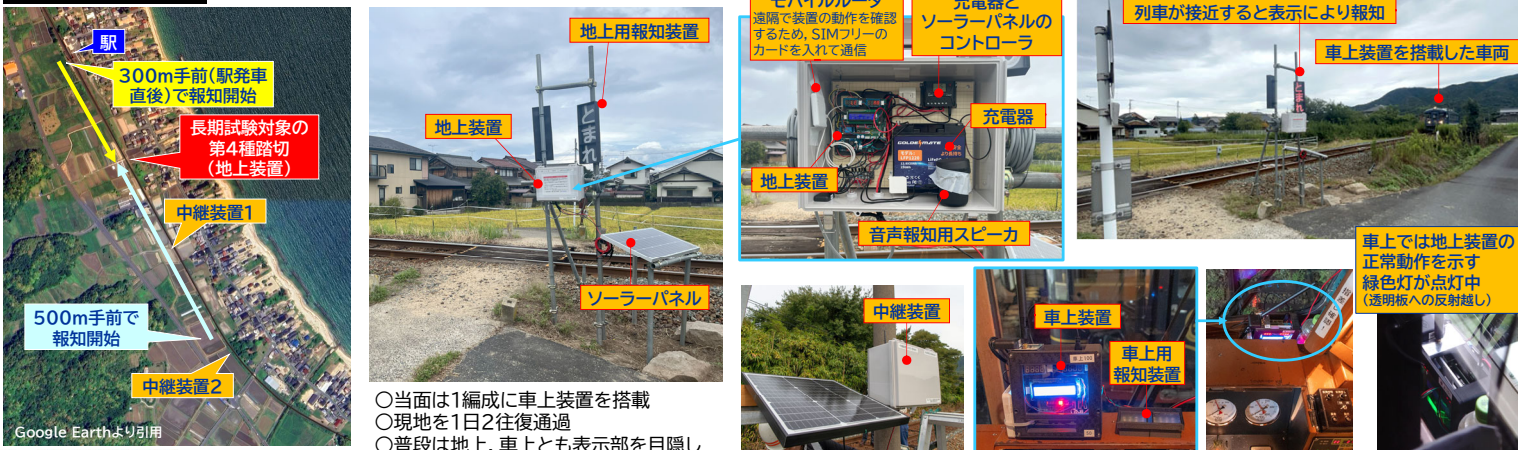
車上装置・地上装置の構成(車上装置、地上装置、中継装置の基本構成は同一)

- 第1種化に2～3千万円程度を要するところ、第4種踏切安全通行支援システムは**工事費を含め数十万円**で製作可能
 - 故障した場合は装置ごと交換する方式により維持・管理の容易化
- A) IoTデバイス(組み込みマイコン:Raspberry-Pi) B) Wi-Fiアンテナ(2.4GHz)
C) GNSSアンテナ・受信機(車上装置のみ) D) 車上用報知装置
- ★装置の作動には電源の確保が別途必要



- ・ 京都丹後鉄道(北近畿タンゴ鉄道(株), WILLER TRAINS(株))様のご協力を得て事前の動作試験を実施したところ、**狙い通りにシステムが作動**することを確認(2025年1月)
- ・ 動作試験と同一の第4種踏切において**長期試験を開始**(2025年9月～)

長期試験の概要



- 当面は1編成に車上装置を搭載
- 現地を1日2往復通過
- 普段は地上、車上とも表示部を目隠し