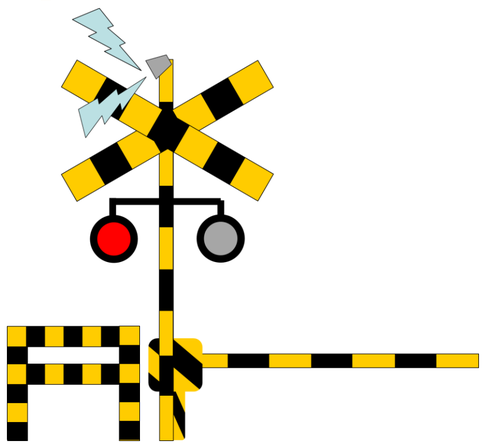
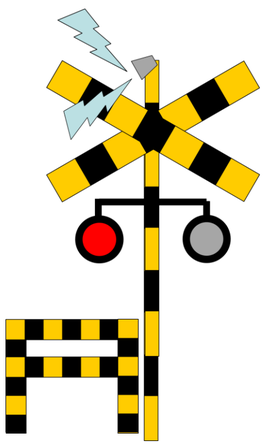
⑨ 第4種踏切に対する安全性向上支援装置に関する検討状況について

交通システム研究部　※長谷川　智紀　三好　正太　八木　誠（客員研究員）

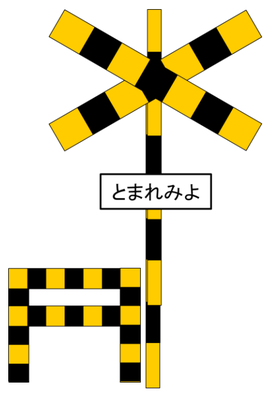
踏切の種別



第1種踏切
（警報機有・遮断機有）



第3種踏切
（警報機有・遮断機無）



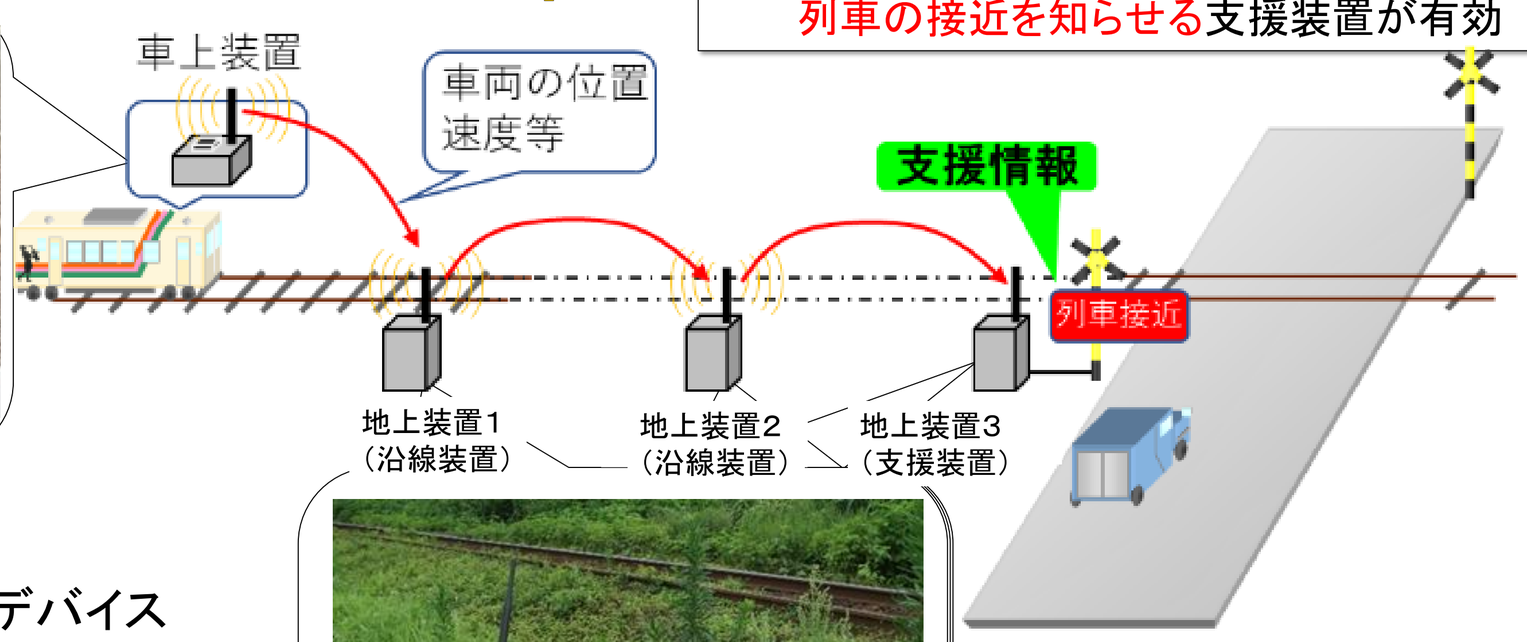
第4種踏切
（警報機無・遮断機無）

※第2種踏切（警報機有、保安係による遮断機操作）は、現在国内に存在せず。
※踏切道に対しては、少なくとも警報機を取り付けることが求められ（第3種相当）第4種踏切は廃止や第1種への格上げが進められているが、収支が厳しい地方鉄道への第1種踏切の導入がなかなかすすまない。

第4種踏切に対する安全性向上策

第4種踏切に対し、警報機のみある第3種踏切は事故の年・箇所あたりの発生件数が2/3

列車の接近を知らせる支援装置が有効



○安全性向上策実現方法
車上・地上装置処理装置：IoTデバイス
車上装置位置検知：GNSS
車上地上間通信：WiFi

汎用装置を用い低コストで実現

通信機能の確認試験

以下路線において、実車を用いた通信試験実施
- 山形鉄道フラワー長井線
- 京都丹後鉄道宮豊線

- **見通しが良い場合**は沿線装置なしで800m程度、沿線装置を使って1km以上の通信可能
- 通信エリア内で**草木がある場合**は、通信距離が短くなる傾向があり
- **沿線装置を活用**することで通信距離を確保可能

画像@2023 Google, 画像@2023 CNES/Airbus, Maxar Technologies, planet.com, 地図データ@2023

画像@2023 Google, 画像@2023 CNES/Airbus, Maxar Technologies, 地図データ@2023

謝辞
本報告の試験にご協力いただいた山形鉄道株式会社、WILLER TRAINS株式会社、北近畿タンゴ鉄道株式会社へここに謝意を示します