

自動運転に関わる取り組みについて

和賀 正光

国土交通省道路局

ITS推進室長

1. 中山間地域における自動運転サービス

1-1 中山間地域の現状と課題

1-2 中山間地域における自動運転サービス

1-3 道の駅を拠点とした自動運転サービスの本格導入

2. 自動運転に対する道路からの支援

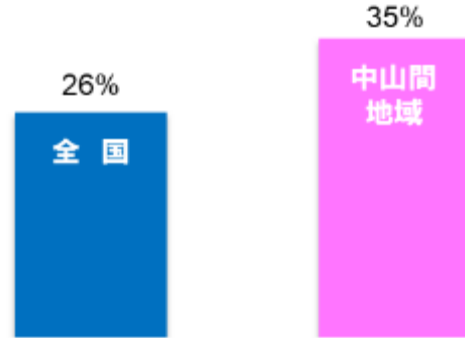
2-1 自動運行補助施設

2-2 自動運転に対応した区画線

2-3 道路交通情報の提供

全国の10年先に行く 高齢化の進行

高齢化率の比較(H27)



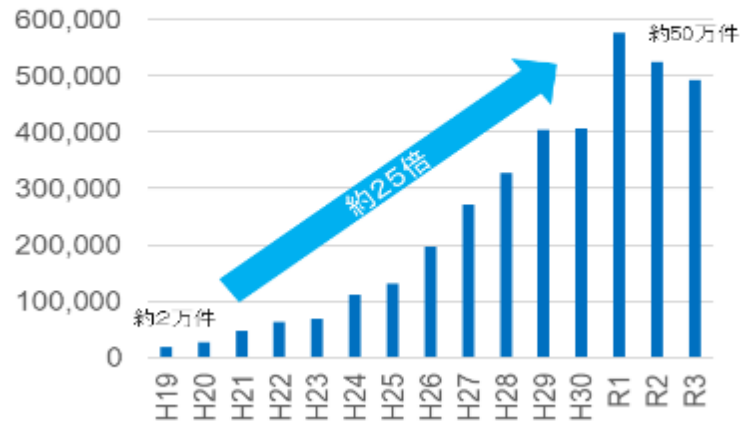
公共交通が衰退し買物・病院に行けない

路線バスの廃止路線延長の推移



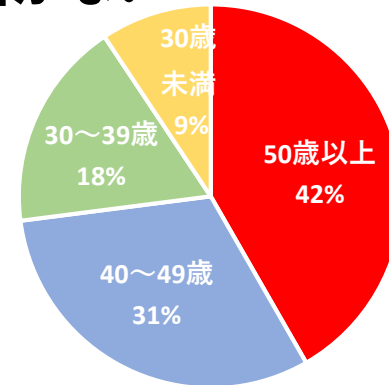
車の運転が出来ない高齢者の急増

運転免許の自主返納件数(65歳以上)の推移



トラック運転手不足で 物が届かない

トラックドライバーの
約4割が50歳以上



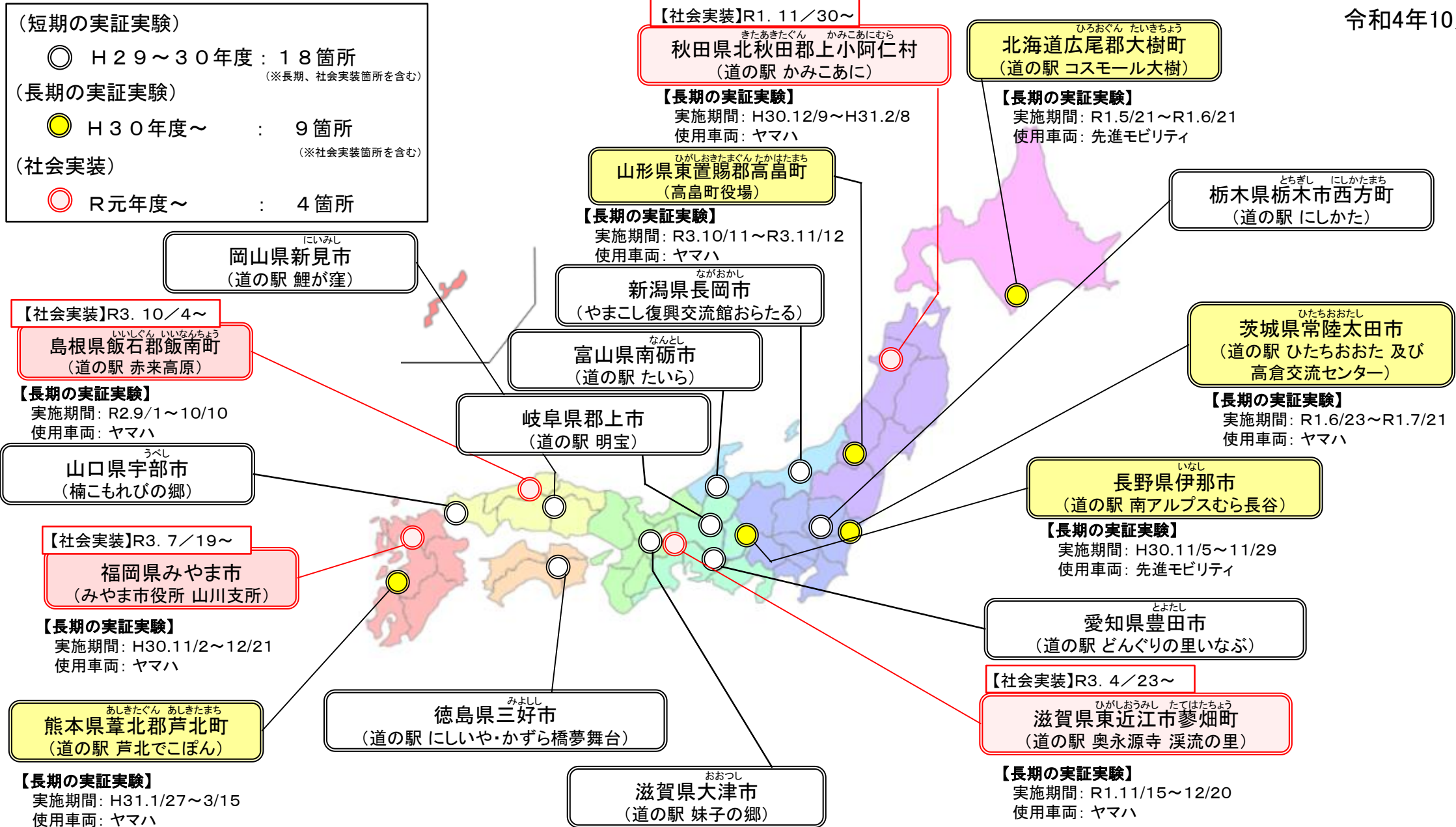
中山間地域における自動運転サービス

- 人と物の輸送手段を確保し、地方のさらなる活性化を期待
- 2017年より中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービスの実証実験を開始



令和4年10月時点

- (短期の実証実験)
 - H29～30年度：18箇所
(※長期、社会実装箇所を含む)
- (長期の実証実験)
 - H30年度～：9箇所
(※社会実装箇所を含む)
- (社会実装)
 - R元年度～：4箇所



■自動運転車両

<使用車両>



<自動運転の仕組み>



電磁誘導線

電磁誘導線を敷設
車両を誘導

- 開発: ヤマハ発動機株式会社
- 定員: 最大6人(乗客は4名)
- 速度: 12km/h程度(自動走行時)
- 運転手: 地元の有償ボランティアが対応

走行中は乗車するがハンドル等は操作せず運行を監視

■運営体制

運営主体

東近江市役所
(東近江市が実施主体となる運行事業者協力型自家
用有償運行)

サービス

高齢者の送迎
観光客の利用(登山、キャンプ)
農作物や日用品等配送 等

運賃・運送料

運賃 : 150円/回
※他、定期券、回数券も販売予定
運送料 : 100円/回

運行ルート

道の駅奥永源寺溪流の里～銚子ヶ口入口
(全長(往復)約4.4km)

運行
スケジュール

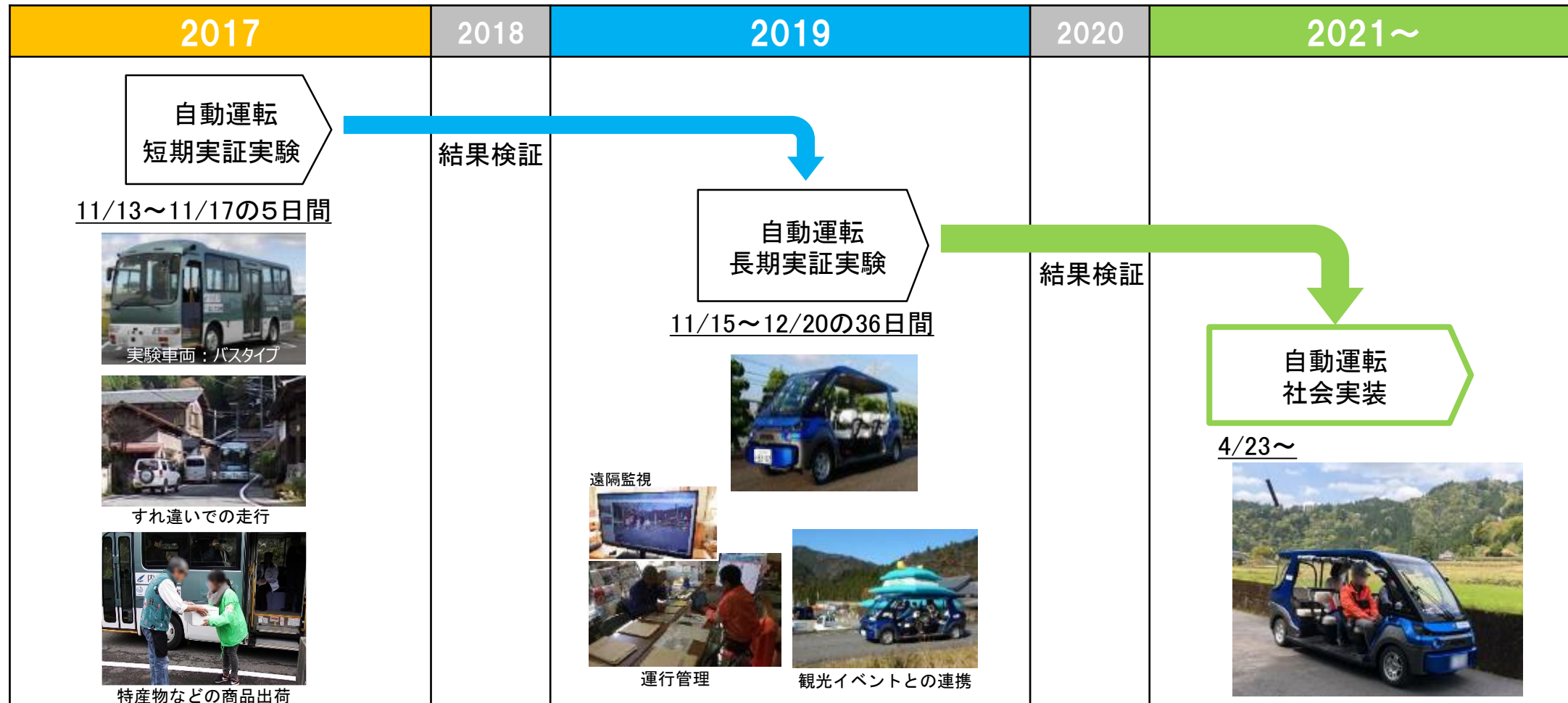
運行日 : 週4日 (土・日・水・金)
定期便 : 午前2便 午後4便 計6便

■走行ルート

- 道の駅「奥永源寺溪流の里」を拠点とした全長(往復)約
4.4kmのルート
- ルート上には看板や路面標示を設置し、地域の協力を
得て、自動運転車両が円滑に走行可能となるように周知



- 2017年(短期実証実験)：走行環境や社会受容性、地域への効果などについて検証を実施
- 2019年(長期実証実験)：運行管理や事業実施体制、連携方策などについて検証を実施
- 2021年～：技術面やビジネスモデル等に関する実験結果を踏まえ、社会実装を開始



- 自動運転サービスを利用して移動し、様々な活動を実施
- 朝市の農産物を出荷



道の駅の診療所への通院



道の駅の市民サロンへの訪問



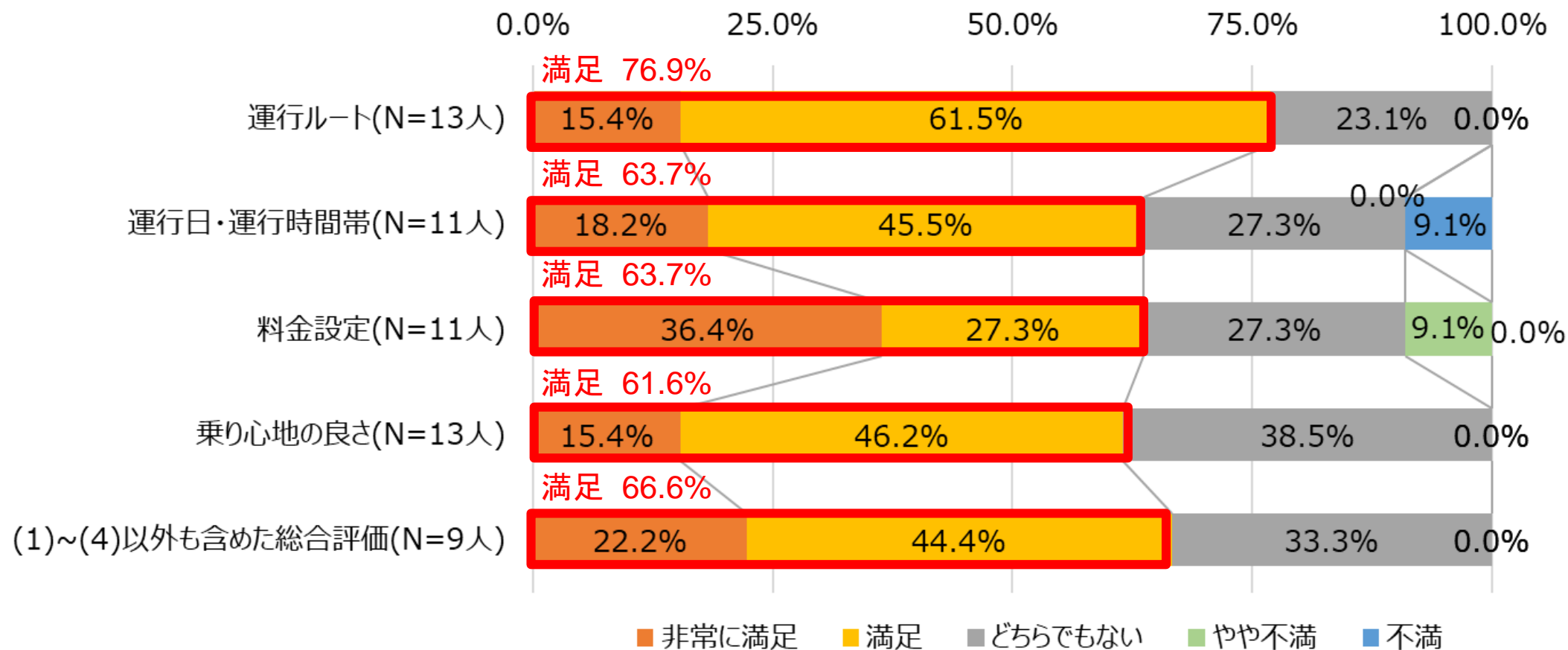
登山者を登山口まで送迎



道の駅の朝市への農産物の出荷

- 沿線住民の利用者に対してアンケート調査を実施
- 自動運転サービスについて概ね6~7割以上が満足と回答

■自動運転サービスに対する項目別満足度





1. 中山間地域における自動運転サービス

1-1 中山間地域の現状と課題

1-2 中山間地域における自動運転サービス

1-3 道の駅を拠点とした自動運転サービスの本格導入

2. 自動運転に対する道路からの支援

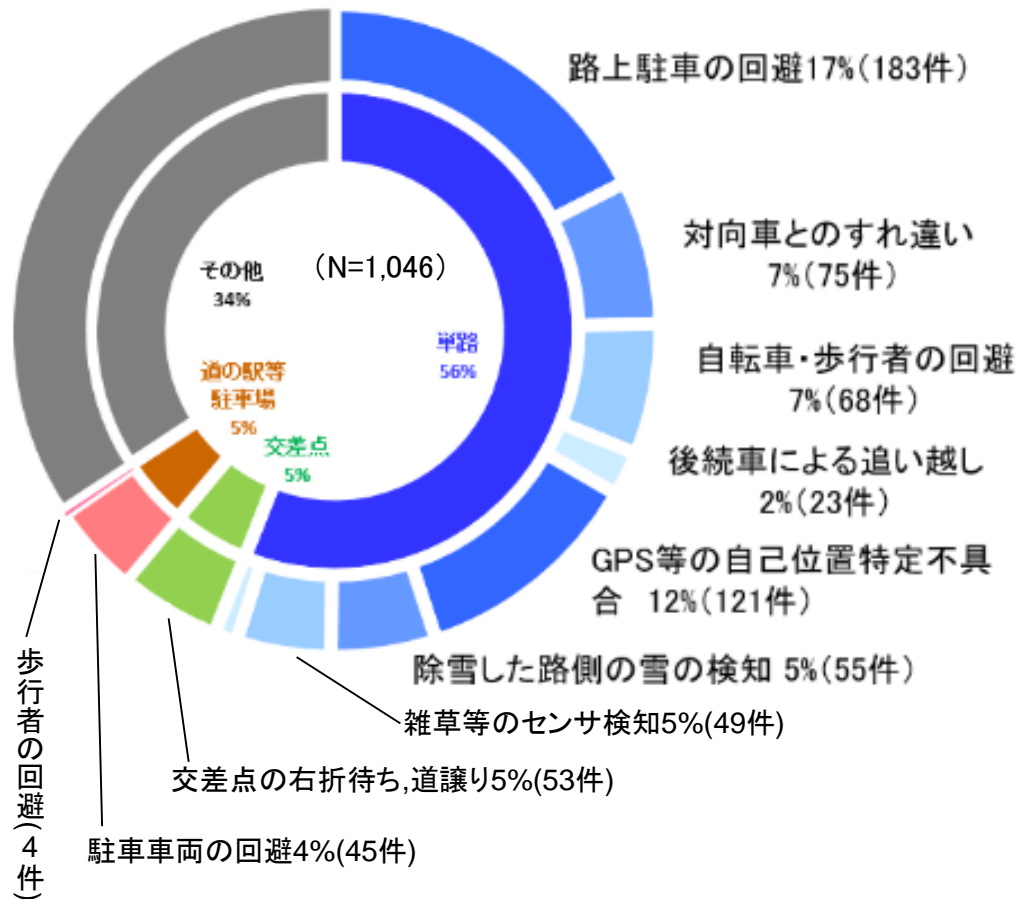
2-1 自動運行補助施設

2-2 自動運転に対応した区画線

2-3 道路交通情報の提供

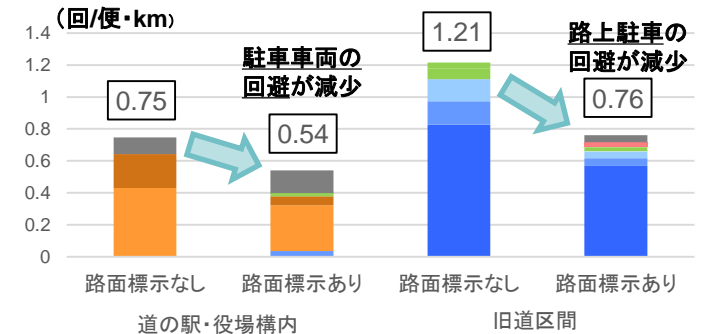
- 実証実験では、自動運転が継続できず手動介入した事例が発生
- 現場条件に応じた様々な工夫により、安全な走行空間を創出

■社会実験において明らかになった課題 (手動介入の要因別・道路構造別発生割合)



■現場条件に応じた様々な工夫

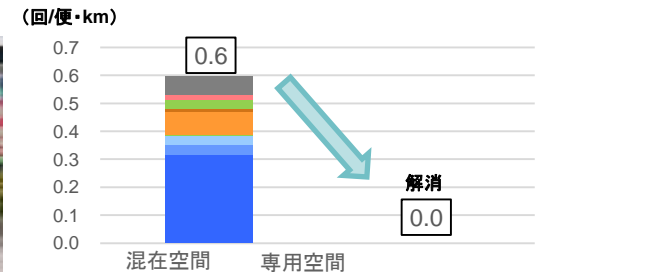
(走行位置の明示)



▲路面標示の整備前後の手動介入回数 (赤来高原)

※調査期間(路面標示なし): 2020年7月17、20日~22日(平日)、2020年7月18日(休日)
 ※調査期間(路面標示あり): 2020年9月1日~10月10日

(専用レーンの設置)



▲混在空間と専用空間の手動介入回数 (赤来高原)

※調査期間: 2020年9月1日~10月10日

【凡例】

- 路上駐車回避
- 対向車とのすれ違い
- 自転車・歩行者の回避
- 後続車による追い越し
- 道の駅等での駐車車両の回避
- 道の駅での歩行者の回避
- 交差点の右折待ち、道譲り
- 路上落下物の検知・回避
- その他

- 道路法等を改正し(R2.11.25施行)、自動運転車の運行を補助する施設(磁気マーカ等)を道路附属物として位置づけ
- 民間事業者(交通事業者等)について、道路管理者の許可を得て占用物件として設置できる旨を規定

<自動運行補助施設のイメージ>



電磁誘導線

▲ 電磁誘導線による自車位置特定による運行の補助



磁気マーカ

▲ 磁気マーカによる自車位置特定による運行の補助



ドイツの例

▲ 位置情報表示施設による自己位置補正の補助



▲ 車両センサーの届かない箇所における道路状況把握の補助

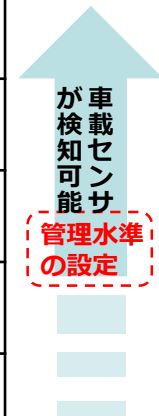
○自動運転車の車線維持等に必要な区画線の管理水準について民間企業等との共同研究を推進

〈車載センサが検知困難(例:区画線のかすれ)〉



〈車載センサで検知可能な区画線の管理水準設定〉

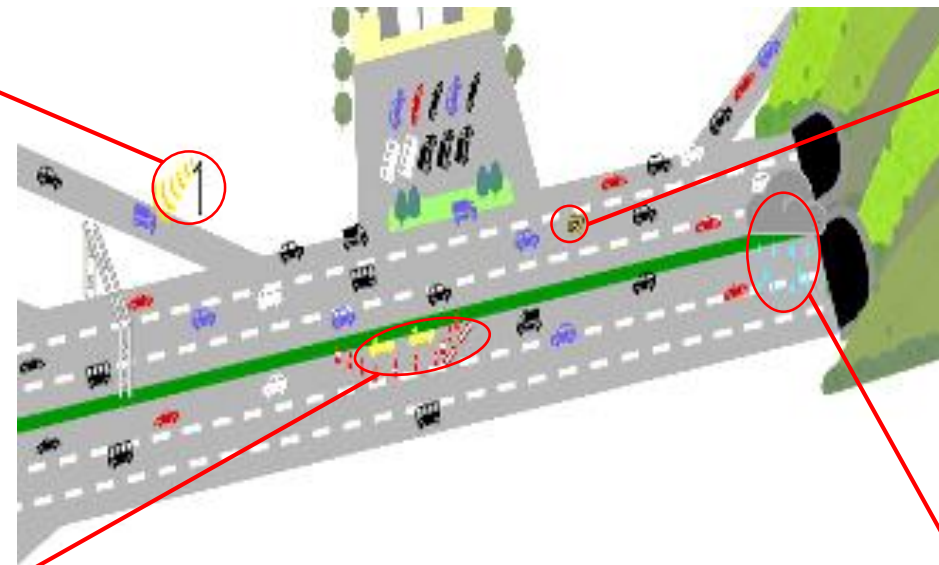
レベル	剥離状況の例
1 小	
2	
3	
4	
5 大	



○高速道路等における車両センサでは収集が困難な前方の道路交通情報の提供手法について民間企業等との共同研究を推進

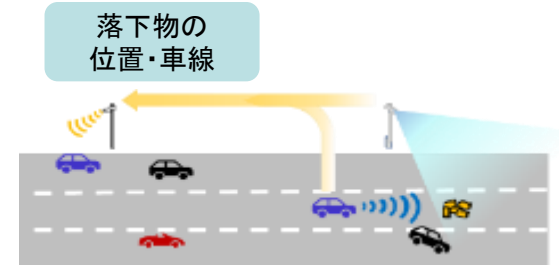
合流情報

本線の交通情報を合流車両に提供
(車線別の車両位置・速度、車間距離 等)



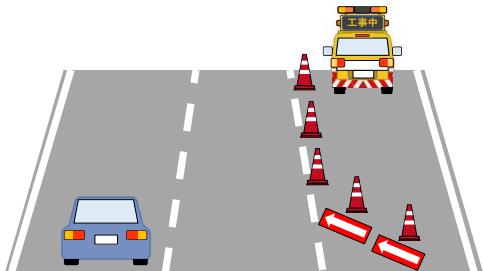
落下物情報

車載センサや道路管理者が把握した路上の落下物情報を提供



工事規制情報

工事規制の位置、閉塞車線等を提供



気象情報

トンネル出口の気象情報や山間部の積雪情報等のODDIに関する情報を提供

