

北海道を自動運転の先進地に！

～自動運転の通年実用化に向けた北海道の取組～

北海道経済部産業振興局産業振興課

令和2年(2020年)12月

■ ■ ■ 本日も話させていただくこと ■ ■ ■

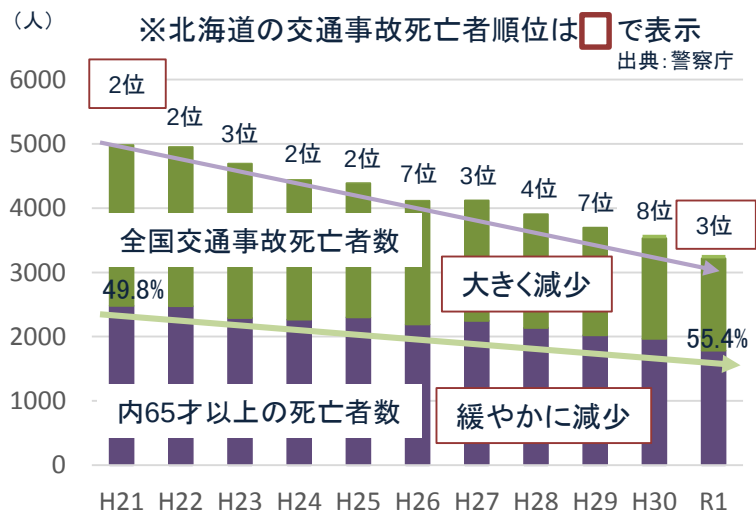
1. 自動運転の実用化に関連する社会課題やニーズ
2. 自動運転の実用化に向けた北海道の基本的考え方
3. 自動運転に関する道の取組について
4. 道内における自動運転の試験研究の実例

1) 自動運転の実用化に関連する社会課題やニーズ(道の取組の背景)

1

- 本道は、**広域分散**で**車への依存度が高く**、**交通事故死亡者数が全国上位**。少子高齢化も全国を上回るペースで進展し、**高齢者等の移動弱者への交通手段の確保などの社会課題を抱える**。
 - **冬道での運転は負担が大きく**、**事故也多発傾向**。冬期に有効な安全運転支援技術への期待は大きい。
 - **外国人観光客が急増し**、**レンタカーの貸出も増加**。**安全安心なドライブ旅行への期待は大きい**。
- 本道にとって**自動運転の技術が社会に浸透することによるインパクトは極めて大きい**。

交通事故死亡者数(R1年)



■交通事故死亡者数が全国上位にランク。
抑止が急務。

高齢化率

	2017	2045
全国平均	27.7%	36.8%
北海道	30.7%	42.8%

(全国19位) (全国7位)

人口

	2017	2045
全国	1.2億人	1.1億人
北海道	532万人	400万人

出典:内閣府、国立社会保障・人口問題研究所

■高齢化率が高く、また**広域分散型社会**であり、**高齢者の移動手段確保は生活面で重要**。

外国人来道者数

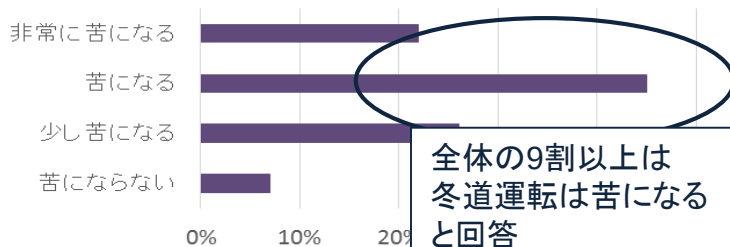


外国人へのレンタカー貸渡台数(道内)



■外国人観光客が急増し、レンタカーの貸出も増加する中、安全に楽しくドライブ旅行できることは、新たな観光価値。

冬道運転に関するマインド



■道内ドライバーにおいても、冬道での運転は負担であり、冬期は事故が多発傾向にあり、冬期に有効な安全運転支援技術への期待感**は大きい**。

全国平均と北海道との人身事故件数の比較



冬期は事故が増加傾向

- ①全国最多28のテストコースが集積。
- ②広大な土地や寒冷な気候を活かし、多様な実証試験モードの提供が可能。
- ③理系大学をはじめとした研究機関やIT企業などが集積。
- ④北海道は、自動運転を取り巻く社会課題に関する「課題先進地」
→交通事故抑止、広域分散社会でのモビリティ確保（高齢者・観光客等）、冬道対策など。



①平成28年6月、自動運転に関する産学官連携体制「北海道自動車安全技術検討会議」を設置
自動運転に関する様々な相談に対応するワンストップ相談窓口を設置(全国初)

【検討会議参画機関】①警察：北海道警察、②道路管理者関係：国土交通省北海道開発局、NEXCO東日本、北海道建設部、③地方運輸局（保安基準関係）：国土交通省北海道運輸局、④産業支援関係：北海道経済産業局、北海道総合通信局、北海道経済部、⑤研究開発関係：北海道大学、北見工业大学、はこだて未来大学北海道科学大学、旭川工業高等専門学校、（国研）土木研究所寒地土木研究所 等、⑥市町村、⑦関係団体等：北海道経済連合会、（株）苫東 等

生産拠点の集積

○車両性能試験等の誘致と、それによる開発拠点の集積促進

両輪での取組を推進

目指す姿①:本道経済の活性化を促進へ

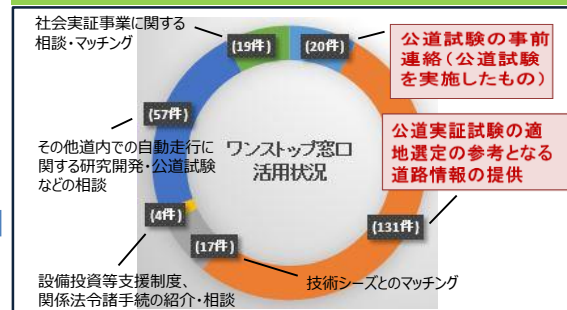
○自動運転を活かした新たな移動サービス創出
○新たな移動サービスへの道内IT企業や交通事業者の参入促進(庁内関係部局との連携)

**目指す姿②:未来の社会実装にいち早く対応。
事業化や地域課題解決に貢献**

3) 自動運転に関する道の取組について

① 北海道自動車安全技術検討会議 ～自動運転に関する産学官連携体制の構築～

ワンストップ相談窓口（H28年6月設置）（全国初）



- 窓口設置後、R2.3月末までの利用件数は248件。
- 延べ72件の自動運転の実証試験を道内で実施（公道試験29件、非公道試験43件）。
- 冬道（冬季12～3月）での試験も29件実施。※件数は道調べ

② 自動運転技術の研究開発拠点の誘致

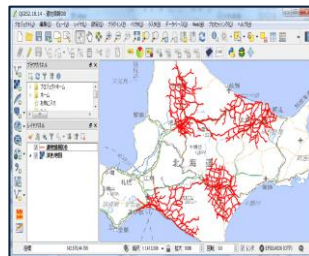
自動車関連企業が道内で研究開発を行いやすい環境づくり

- ワンストップ相談窓口に問い合わせの多い各種技術実証試験の適地情報（公道・公道外施設）を、データベースとしてとりまとめ提供（全国初）。

<公道データベース> 信号が連続したり逆光となりやすいといった道路形状など試験に求める条件（25項目）を検索でき、迅速なコース選定が可能。（約120社配布）

<公道外施設データベース> 公設のテストコースや自動車教習所など、企業が利用可能な公道外施設についても適地（施設）を紹介。（約60社配布）

【今後の取組】 ● 道外の展示会や企業誘致セミナーにおける本道の多様な試験環境や道の支援体制、データベースのPRなど



国への働きかけ

<官民ITS構想ロードマップへの積雪寒冷地対応の明記>

- 国の工程表である「官民ITS構想ロードマップ」に「積雪寒冷地」対応の実用化目標を明記するよう国に要望（H29年度～）

<自動運転に関する実証試験場の誘致>

③ 地域課題解決に向けた自動運転の社会実装（事業化の促進）

地域課題の解決に向けた事業化の促進

- 過疎地の移動手段、物流の運転手不足対策などのモデル事業実施を誘致（10件）。
- 新たな移動サービスモデル創出に関心のある自治体のデータベースを作成し、道HPで紹介。
- 自動運転システム導入の検討を支援するため、運営費等を概算で算出するツールを作成。

<自動運転導入可能性検討システム>

- 地域の特徴や利用想定を基に車両タイプ毎の必要台数や、運営費等の概算を算出。

【今年度の新たな取組】

- 自動運転の冬道での実用化に向け、本道に適したシステムのあり方や普及への課題を検討
- 自動運転に関する最新技術の動向や、道内企業の技術等保有状況調査を実施

○自動運転による移動サービスの実用化(社会実装)に向けては、技術開発はもとより、運行の時間帯、利用者数の見込み、車両タイプの選定などの利用条件等を踏まえた運営費の積算等を基に地域毎の導入可能性、持続可能な運営方式を検討していくことが必要。

⇒地方自治体による自動運転による移動サービス導入検討を支援するため、利用条件等を基に、車両タイプ毎の大まかな必要台数、運営費等が算出できる簡易的なシステムを作成。(令和元年度事業)

【利用手順】

①利用条件等を申告

【利用者→ワンストップ相談窓口】

- ・運行タイプ（周回or路線or拠点）
- ・コース延長、想定利用頻度
- ・想定利用人数
- ・時間帯別利用割合
- ・運営スタッフの時給単価
- ・運賃（利用料金） 等

②ワンストップ

相談窓口にて
システム入力



③算出結果を通知

【ワンストップ相談窓口
→利用者】

- ・車両タイプ毎の必要台数
- ・コース1週の所要時間
- ・1日の平均充電回数
- ・平均待ち時間
- ・運営主体負担額 等



様式※で提出

※利用を希望される方は、ワンストップ相談窓口までメールにてお問い合わせください。
提出様式をメールにて提供いたします。

4) 道内における自動運転の試験研究の実例(公表事例①)

①石狩市 高齢化が進む住宅街(ニュータウン)の移動手段確保



■実施時期: R元年10月17～18日 (H29年10月6日) ■型式: カート型
 ■実施体制: 自動走行利活用研究会
 (道、石狩市、日本工営、道内IT企業(企業名非公表)等で構成)
 ■概要: 自動運転を活用し、高齢者など移動弱者の交通手段を確保を図る地域モデルとして、宅地開発から40年が経過し、高齢化が進展する地区の中央に位置する公園の周回路と病院、商業施設の集積地とを結びつけるルートで、自動運転車両(ゴルフカー)を用いた実証試験を実施したほか、石狩市初となる市民による試乗体験も実施。

②札幌市(道庁周辺～大通公園) 社会受容性の向上



■実施時期: R元年10月18～19日 (H29年10月11～13日)
 ■型式: 自動車型
 ■実施体制: 道、札幌市、群馬大学、NTT、NTTデータ
 ■概要: 自動運転の認知度の向上と社会受容性の検証のため、札幌市都心部での実証を実施。R元年度の実証試験では、札幌市初となる一般市民による試乗体験も実施し、鈴木知事や秋元札幌市長も試乗。

③札幌市(狸小路商店街) 配送ロボットの実証



■実施時期: H30年10月11日 ■型式: 配送ロボット
 ■実施体制: 配送ロボット社会実装推進コンソーシアム(セイノーホールディングス、リアイズ・モバイル・コミュニケーションズほか) 協力: 道経済部
 ■概要: 外国人旅行客などで賑わう狸小路商店街での宿泊先から配送ロボットを連れ、スマートに「手ぶら観光」と「ショッピング」を楽しむユースケースを想定し、複数店舗での買物・積み込みなど、買物客の動線に寄り添う「人」への「追従」のほか、買物後、自律走行により宿泊先ホテルに帰還する「自動走行」によるデモンストレーションを、全国で初めて歩行者専用通行道路上で実施。

④上士幌町 地方の移動手段確保



■実施時期: H29年10月14～16日、H30年10月7日、R元年10月5～7日
 ■型式: バス型
 ■実施体制: 上士幌町、SBDライブ
 ■概要: 役場を核としたコンパクトな町づくりを進めるため、新たな交通ターミナルと役場周辺を結びつけるルートでの実証を実施。町民の試乗体験も実施。R元年には公道での実証を実施。

4)道内における自動運転の試験研究の実例(公表事例②)

6

⑤札幌市、苫小牧市 冬道の自動運転技術開発



■実施時期: H29～R元

■型式: カート型

■実施体制:

経済産業省、(株)ヴィッツ、アーキ・システム・ソリューションズ(株)

■概要: 将来的な冬道対応への需要を見越し、情報処理システムを搭載し、変化する道路環境においても自律的に判断し、低速ながら安全・確実に目的地に到達する新たな自動運転技術(snow-SLAM)の構築などの研究開発を推進。

⑥大樹町 地方の移動手段確保



■実施時期: H29～R元

■型式: バス型

■実施体制: 国土交通省北海道開発局

■概要: 国交省による「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」に向けた取組の一つ。過疎地における人流・物流の確保のため、地域の実情に応じた運行管理システムやビジネスモデル構築に向け、全国で初めて自家有償旅客運送により、料金徴収する長期間(約1ヶ月)の実証を実施。

⑦知床峠

除雪車の省力化



■実施時期: H31年3月19日～4月26日 ■型式: ロータリー除雪車

■実施体制: 国土交通省北海道開発局

■概要: 平成29年3月に除雪現場の省力化に向け、産学官民が連携して取り組むプラットフォーム「除雪現場の省力化による生産性・安全性の向上に関する取組」(通称: i-snow) (事務局: 北海道開発局)を形成。今年3月には準天頂衛星「みちびき」に対応した受信機、運転支援ガイダンスと投雪装置の自動制御システムを搭載したロータリー除雪車の実証実験を実施。

⑧斜里町 物流のドライバー不足対策



■実施時期: R元年8月の約1ヶ月 ■型式: 大型トラック

■実施体制: UDトラックス、日本通運、ホクレン 協力: 道経済部、農政部

■概要: 農産物の輸送力確保、トラックドライバー不足の解消を狙いに、斜里町のホクレン中斜里製糖工場にて、てん菜集荷運搬を想定したルートで、UDトラックスが製造する大型トラックをベースとした車両により、全国初となるレベル4(高度運転自動化)の自動運転の実証実験を実施。ワンストップ窓口が農政部と連携し三者をマッチングした他、警察や道路管理者への届出等をサポート。