

道の駅「コスモール大樹」を拠点とした 自動運転サービス実証実験

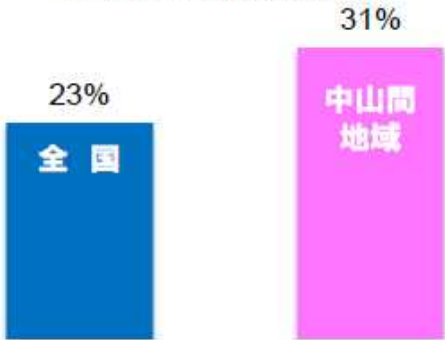
令和元年12月20日

国土交通省北海道開発局

（十勝南モデル地域圏域検討会ワーキングチーム（交通関係））

全国の10年先に行く 高齢化の進行

高齢化率の比較(H22)



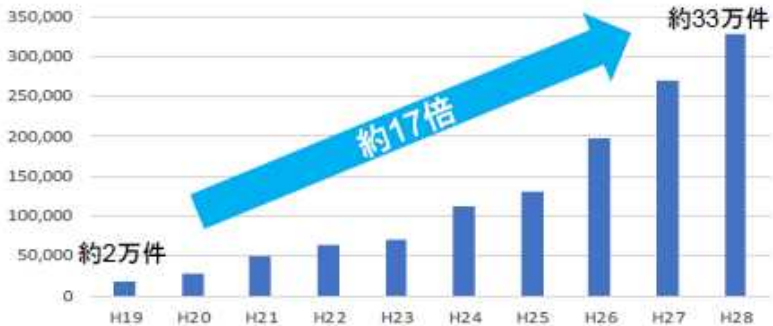
公共交通が衰退し 買物・病院に行けない

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

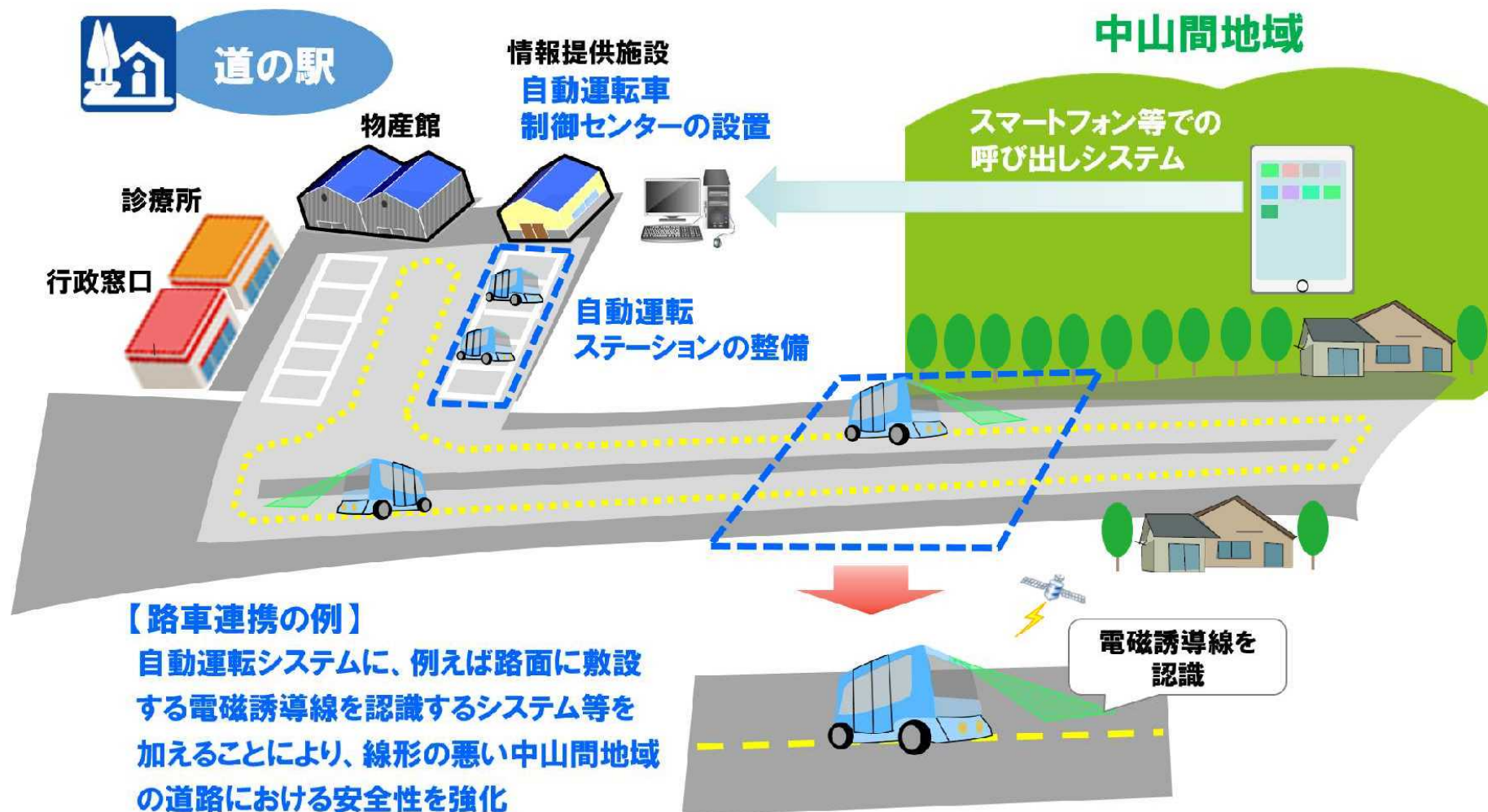


トラック運転手不足で 物が届かない

トラックドライバーの
約4割が50歳以上



- 高齢化が進行する中山間地域において、人流・物流を確保するため、「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスを路車連携で社会実験・実装する。



物流の確保
(宅配便・農産物の集出荷等)

貨客混載

生活の足の確保
(買物・病院、公共サービス等)

地域の活性化
(観光・働く場の創造等)

全国13箇所で順次実験開始(平成29年9月～)

	実証実験
H29年度 (2017)	短期の実証実験(1週間程度) ○主に技術的検証やビジネスモデルの検討 ○全国13箇所で実施(総走行距離:約2,200km 参加者:約1,400人)
H30年度 (2018)	長期の実証実験(1~2か月程度) ○主にビジネスモデルの構築 ○H29年度に実験を実施した13箇所のうち、車両調達の見通しやビジネスモデルの検討状況等を踏まえて、準備が整った箇所から順次実施 ○翌年度以降の早期社会実装を目指す ※この他、H29年度のフィージビリティスタディ(FS)箇所において、短期の実証実験を実施

「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスの2020年までの社会実装を目指す

実証実験箇所

「第6回道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会」
(R1.10.28)資料

- : 実験実施箇所
 - H29年度に短期の実証実験を実施した箇所 (13箇所)
- : FS箇所
 - H29年度にフィージビリティスタディを実施した箇所(机上検討) (5箇所)
 - H30年度に短期の実証実験を実施
- : 長期間の実証実験を実施(6箇所)

岡山県新見市
(道の駅 鯉が窪)

島根県飯石郡飯南町
(道の駅 赤来高原)

山口県宇部市
(楠こもれびの郷)

福岡県みやま市
(みやま市役所 山川支所)

【長期の実証実験】
実施期間: H30.11.2~H30.12.21
使用車両: ヤマハ

熊本県葦北郡芦北町
(道の駅 芦北でこぼん)

【長期の実証実験】
実施期間: H31.1.27~H31.3.15
使用車両: ヤマハ

徳島県三好市
(道の駅 にしいや・かずら橋夢舞台)

富山県南砺市
(道の駅 たいら)

岐阜県郡上市
(道の駅 明宝)

滋賀県大津市
(道の駅 妹子の郷)

秋田県北秋田郡上小阿仁村
(道の駅 かみこあに)

【長期の実証実験】
実施期間: H30.12.9~H31.2.8
使用車両: ヤマハ

新潟県長岡市
(やまこし復興交流館おらたる)

愛知県豊田市
(道の駅 どんぐりの里いなぶ)

滋賀県東近江市蓼畑町
(道の駅 奥永源寺 溪流の里)

北海道広尾郡大樹町
(道の駅 コスモール大樹)

【長期の実証実験】
実施期間: R1.5.18~R1.6.21
使用車両: 先進モビリティ

山形県東置賜郡高畠町
(道の駅 たかはた)

栃木県栃木市西方町
(道の駅 にしかた)

茨城県常陸太田市
(道の駅 ひたちおおた)

【長期の実証実験】
実施期間: R1.6.23~R1.7.21
使用車両: ヤマハ

長野県伊那市
(道の駅 南アルプスむら長谷)

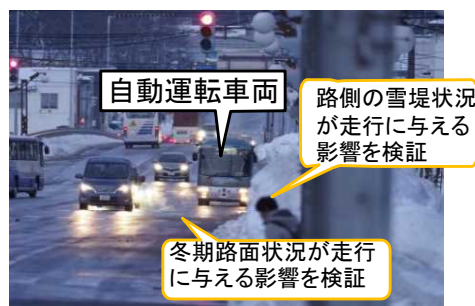
【長期の実証実験】
実施期間: H30.11.5~H30.11.29
使用車両: 先進モビリティ

(参考) 短期の実証実験

- 平成29年12月11日(月)～16日(土)の期間において、北海道内で初めて積雪条件下での実験を実施。自動運転導入の技術面や社会受容性を検証。大樹町民等の約120名が乗車。
- 技術面の検証の結果、圧雪路面状態においても、概ね円滑に自動走行が可能であったが、雪堤からの落雪や歩道を横切る際の段差等でマニュアル操作の介入が必要となった。
- 乗車した方の約9割が自動運転を公共交通に導入することに賛成。将来の移動に不安を感じるの方がその割合が高い。

<技術面の検証>

- 自動運転に必要な道路の管理水準等の検証
- 冬期路面等の管理水準の検証



▲「技術面」の検証

- 自動運転技術への信頼性、乗り心地等に関するアンケートを実施。



▲「社会受容性」の検証

■「技術面」の検証

- 圧雪路面状態の勾配区間円滑に走行

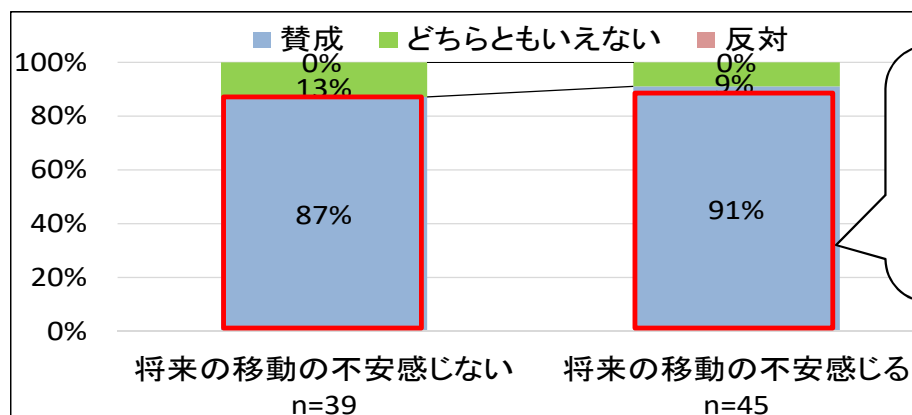


- 雪堤からの落雪



■社会受容性に関する検証

Q:自動運転車両を用いた公共交通を地域に導入することについて



将来の移動に不安を感じるの方が、自動運転による公共交通の導入に賛成する割合が高い

長期の実証実験のポイント

技術面

1. 自動運転に対応した道路空間の基準等の整備

- ・ 中山間地域の特性を活かした専用・優先の走行空間の確保方策を検討

2. 地域の特性に応じた運行管理システムの構築

- ・ 自動運転車両の運行管理センターの設置
- ・ 走行状況や車内状況のモニタリング手法を検証



ビジネスモデル

3. 将来の事業運営体制を想定した実証実験の実施

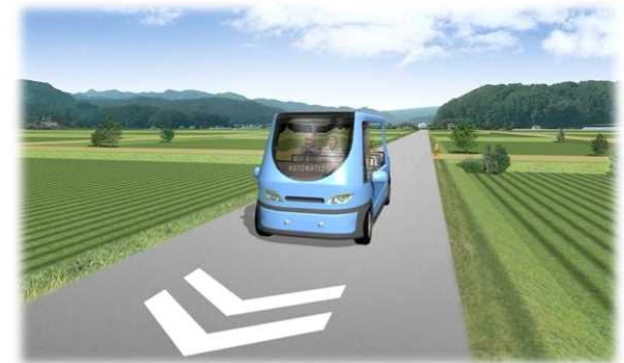
- ・ 「自動運転事業サービス法人（仮称）」など地域の状況に応じた事業主体を検討
- ・ 地域の方々のボランティア参加など低コストでの運行方式を検証

4. 地域の多様な取り組みと連携し、自動運転サービスを地域全体で支援

- ・ 福祉：道の駅等での介護活動の実施を通じた地元自治体からの支援
- ・ 物流：農産物や日用品の貨客混載等を通じた関係企業等からの支援

5. 利用者から燃料代を徴収してサービスを提供

- ・ 長期間の日常的な利用を通じて採算性、持続可能性を検証



長期実証実験概要

実験期間	令和元年5月18日（土）～6月21日（金）35日間(運行日30日) ※運行は日曜日を除く毎日
目的	・高齢者の「生活の足」としての移動支援 ・貨客混載による物流支援
登録者・利用者数	登録者数512人 利用者数のべ736人
走行方法	混在交通（公道）を走行 自動運転レベル2（ドライバー同乗）

	①市街地循環便	②尾田地区－道の駅往復便
周辺人口	2,026人（2015年国勢調査より）	511人（2015年国勢調査より）
実験ルート	道の駅コスモール大樹、団地、医療施設、福祉施設等、生活拠点を循環するルート	道の駅コスモール大樹と生産空間（尾田地区）を結ぶルート
走行延長	約4km／1周（23分／周）	約12.5km／片道（29分／片道）
運行パターン	定期運行 12便／日	定期運行 3便／日

実験車両

- バス（最大乗客数15名 先進モビリティ）
- 走行速度 最大40km/h



運行拠点

- 道の駅コスモール大樹
 - ・特産品販売や観光情報コーナーのほか、経済センターとショッピングセンターが併設され、地域の交流拠点として機能
 - ・地域コミュニティバスと路線バスの駐車場が共有され、交通結節点として機能



長期実証実験ルート

「第6回道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会」
(R1.10.28)資料

凡 例

 運行拠点(道の駅コスモール大樹)

 仮設停留所

 ①市街地循環便ルート(運賃:100円/回)

 ②尾田地区一道の駅往復便ルート(運賃:200円/回)

 自動運転車優先区間

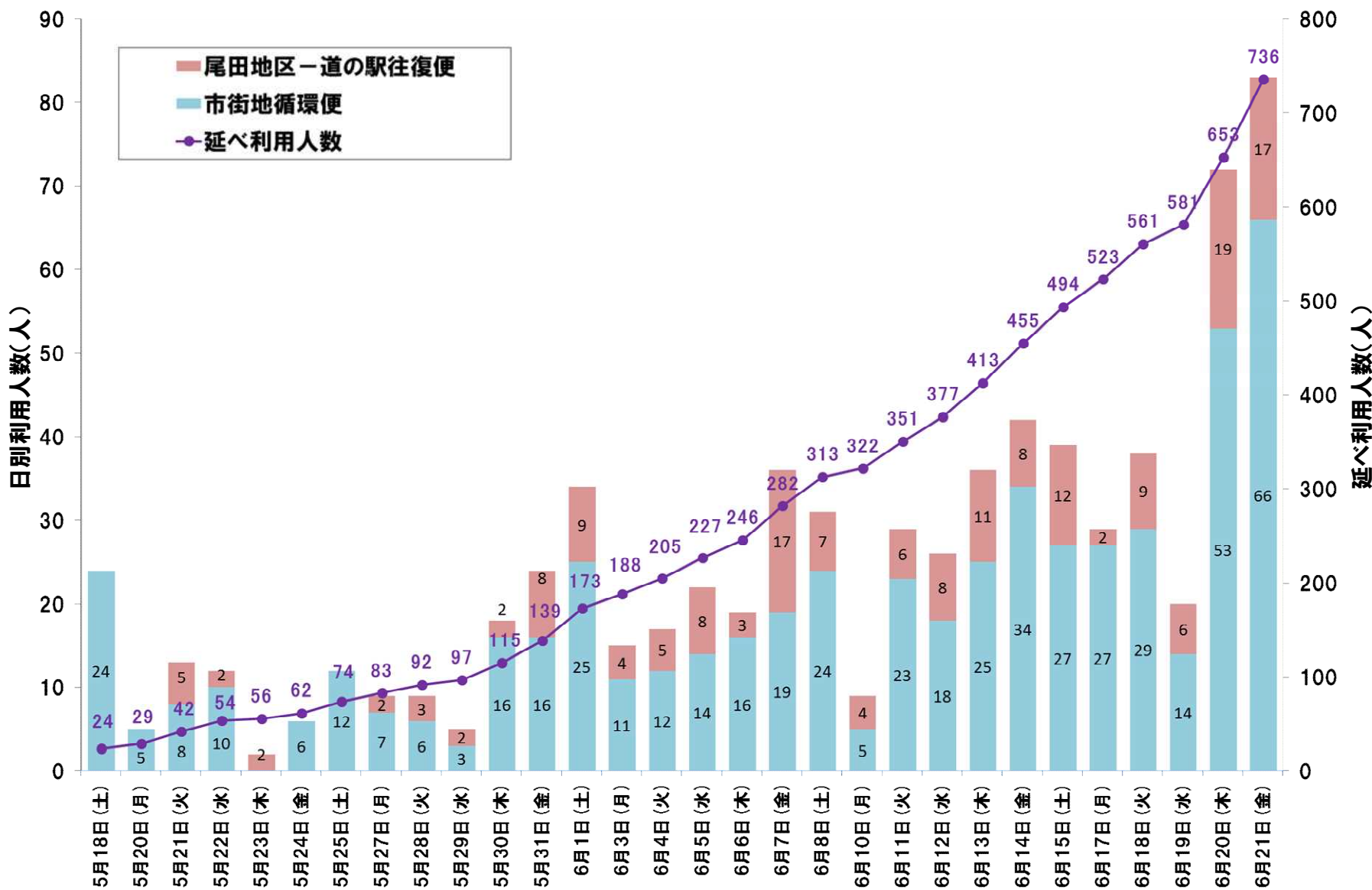
市街地部拡大図



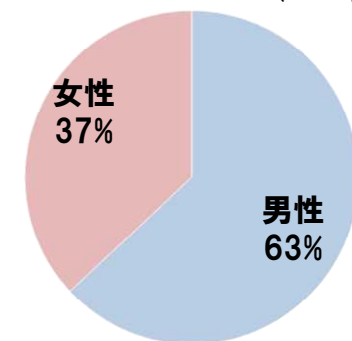
自動運転バス利用者(総数)

「第6回道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会」
(R1.10.28)資料

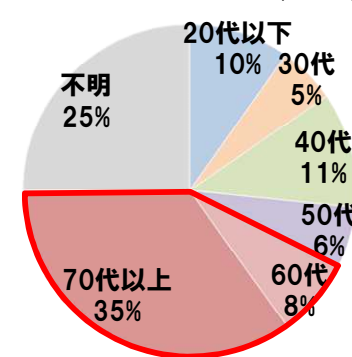
- 自動運転バスの総利用者数は736人（市街地循環便555人、尾田地区-道の駅往復便181人）
- 利用者の4割が60代以上で、約半数が大樹町居住者



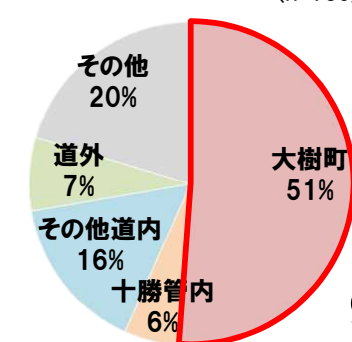
性別 (n=736)



年齢層 (n=736)



居住地 (n=736)



自動運転バス利用者(大樹町民)

「第6回道の駅「コスモール大樹」を拠点とした自動運転サービス地域実験協議会」
(R1.10.28)資料

- 大樹町内利用者 377名のうち、体験乗車（道の駅乗降）を除く 190名が日常的な利用で、約9割が買物などの「生活利用」目的。
- 市街地循環便の48%、尾田地区－道の駅往復便が43%と両方とも半分近くが複数回利用。

大樹町民利用者乗降区間

(市街地循環便)

乗	乗							道の駅 「コスモール大樹」	合 計
	川南団地	日方団地	大樹中学校	鏡町団地	大樹町立 国民健康保険病院	保険福祉推進 センター「らいふ」	大樹福祉センター		
道の駅 「コスモール大樹」	6	21	10	2	0	2	5	187	233
合 計	6	21	10	2	8	2	5	234	288

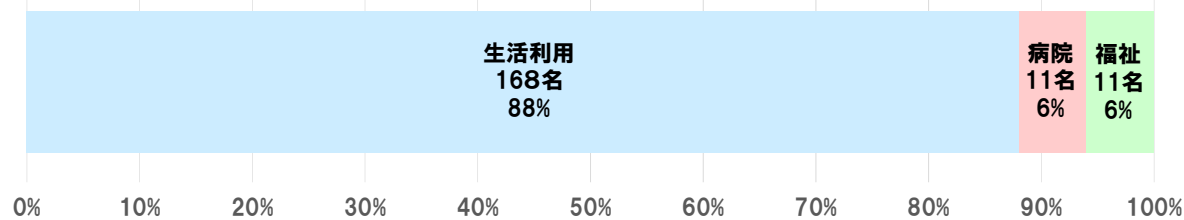
(尾田地区－道の駅往復便)

乗	乗						合 計
	道の駅 「コスモール大樹」	新通2丁目	上大樹	南2線31号	尾田児童館	尾田基線	
道の駅 「コスモール大樹」	2	0	0	25	27		54
新通2丁目	1	0	0	0	4		5
上大樹	0	0	0	0	0		0
南2線31号	0	0	0	0	0		0
尾田児童館	24	0	0	0	0		24
尾田基線	5	1	0	0	0		6
合 計	30	3	0	0	25	31	89

288人 - 187人 = 101名

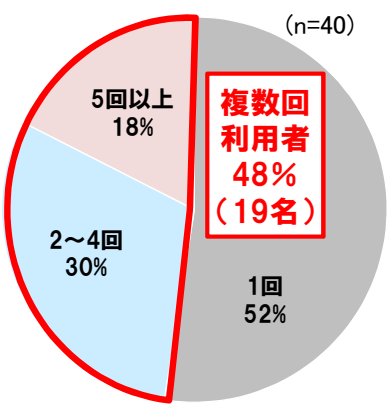
101 + 89 = 190名

190名の自動運転乗車目的

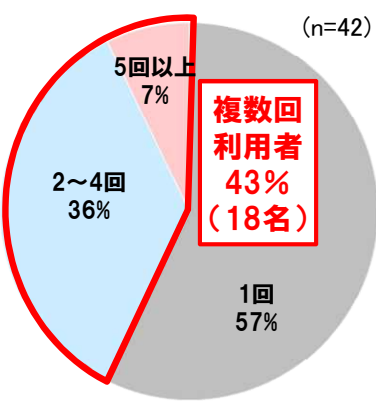


大樹町民利用者の利用回数

(市街地循環便)



(尾田地区－道の駅往復便)



利用回数	市街地循環便		尾田地区－道の駅往復便	
	利用者数	延べ利用人数	利用者数	延べ利用人数
1回	21	21	24	24
2回	10	20	8	16
3回	1	3	5	15
4回	1	4	2	8
5回	1	5	0	0
6回	2	12	1	6
7回	1	7	0	0
8回	1	8	1	8
9回	0	0	0	0
10回	1	10	0	0
11回	1	11	0	0
12回	0	0	1	12
合計	40	101	42	89

○自動運転バスの利用状況

- ・実験期間中は複数回利用の高齢者の方が多く、道の駅コスモール大樹での乗継利用者も見られた
- ・バスルートの沿線住民利用が多く、高齢者の買い物・通院等の移動に貢献

⇒自動運転サービスは高齢者の生活の足として有効に機能し、事業化に向けた期待の声が多い

■自動運転バス代表的乗降客の利用ルート(尾田地区にお住まいの高齢者の方の利用例)



■高齢利用者の今回に取組に対する声

市街地循環便利用者の声	尾田地区-道の駅往復便利用者の声
○普段は日方団地から大樹町立病院まで自転車で通っているが、今はリハビリ中なのでバスがあると非常に助かる(70代 女性) ○免許返納時期も迫っているので、それまでに実際に利用できるようになってほしい(60代 女性) ○最近足が悪くなってきたため外出を控えがちだったが、市街地を巡るバスがあってとても外出しやすくなった(70代 女性)	○自宅からバス停までの距離は遠いが、尾田デマンドサービスで送迎してくれるのでとても便利(80代 女性) ○バス停が自宅の目の前があるので、実験期間中はたくさん使っていきたい(80代 男性) ○普段は自家用車を使用しているが、将来のことを考え今回乗ってみた。安全が確保され一日でも早く事業化されることを期待したい(80代 女性)

