

実証実験

3-1. 実証実験の概要

背景と目的

- 南大沢駅周辺地区は、大学や広域商業施設があり多くの人が訪れるにぎわい拠点である一方、丘陵地のため居住者の移動に負担があり、高齢化を見据えた取組等が課題
- 「自律走行モビリティ」等を活用した課題への対応
 - ① 高齢者等の徒歩移動負担の軽減
 - ② 手荷物保持による移動負担の軽減
 - ③ モビリティ未利用時の自律回送による利用偏在対応

実施時期

- 実施時期
 - ・2021年3月15日（月）～18日（木）※
- 実施時間帯
 - ・3月15日（月） 12:30～15:30
 - ・3月16日（火）～18日（木） 10:30～15:30
- ※ 商業施設内の業務利用（バックヤード他）
- ・2021年3月9日（月）～18日（木）

実験機器



<自動運転 車いす>



<店舗案内・買物ロボット>



<自動運搬ロボット>

今回実証実験と将来展開イメージ

【今回実証実験】

歩行者ネットワーク、施設内等における「**自律走行モビリティ**」等の実験・検証（自動運転レベル3・4）

▷ **駅前地区**において、高齢者等が自動運転車いすで移動する、買い物客が自動運搬ロボットに荷物を運んでもらう

- ・車いすに乗った高齢者・子育て世代が利用
- ・歩行が困難な高齢者、大量に買物した家族連れが利用

▷ 移動・搬送終了後は自律走行で待機場所等まで戻り

【将来展開イメージ】

▷ **駅の周辺地区**において、自動運転 車いす等で自宅まで楽に移動できる、自動運搬ロボットが自宅まで荷物を運んでくれる

- ・駅前地区の駐車場まで、バス停まで
- ・お店まで、病院まで、自宅まで

▷ 移動・搬送終了後は、自律走行でシェアリング駐車場・共同集配所等まで戻り






3-2. 実証実験の内容 (2) 実験機器

駅やバス停までのアクセス負担軽減
歩く距離の長い時の負担軽減

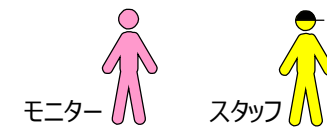
モビリティ 部会関連





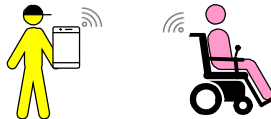


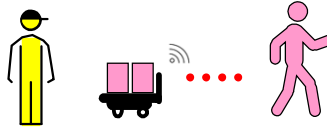
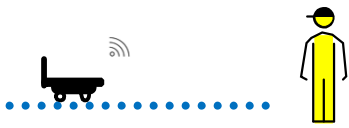


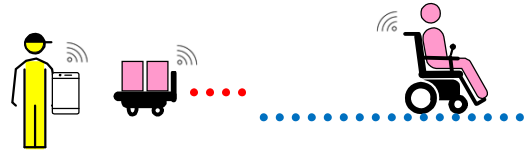

買い物手荷物の負担軽減
遠隔からの情報提供

商業賑わい 部会関連

企業名	(株)Doog (ドグ)	(株)WHILL (ウィル)	(株)Doog (ドグ)	Avatarin(株) (アバターイン)
機器名	Garoo (ガルー)	WHILL Model C (ウィル モデル シー)	THOUZER (サウザー)	Newme (ニューミー)
カテゴリ	自動運転車いす	電動車いす	自動運搬ロボット	アバターロボット
写真				
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・手動操縦機能 ・自動追従機能 ・メモリトレース機能 (自動運転、無人回送) ・スマホリモートコントロール (遠隔操作自動運転) 	<ul style="list-style-type: none"> ・手動操縦機能 ・スマホリモートコントロール (遠隔操作自動運転) 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動追従機能 ・メモリトレース機能 (自動運転、無人回送) 	<ul style="list-style-type: none"> ・遠隔操作によるリモート操作、移動や対応操作を行えるアバターロボット
試乗 試用 場所	①自動走行モビリティ実験 【平日会場】三井アウトレットパーク多摩南大沢・立		本A駐車場 5階屋上	
乗員数	1人	1人	-	-
実験台数	1台 (+予備1台)	1台 (+予備1台)	1台	1台 (+予備1台)

3-2. 実証実験の内容 (3) 実験機器の運用 ①自動走行モビリティ



パターン		往路	復路
A	<p>自動運転車椅子</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手動操縦機能 ・自動追従機能 ・メモリトレース機能 (自動運転、無人回送) ・スマホリモートコントロール (遠隔操作自動運転) 	<p>車椅子自動運転</p> 	<p>無人回送</p> 
B	<p>電動車椅子</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手動操縦機能 ・スマホリモートコントロール (遠隔操作自動運転) 	<p>スマホでスタッフによる10m遠隔操作</p> 	<p>スマホでスタッフによる10m遠隔操作で回送</p> 
C	<p>自動運搬ロボット</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動追従機能 ・メモリトレース機能 (自動運転、無人回送) 	<p>自動追従</p> 	<p>無人回送</p> 
A + C	<p>自動運転車椅子 + 自動運搬ロボット</p>  	<p>車椅子自動運転を、運搬ロボットが自動追従 スマホで車椅子の走行開始・終了の10m遠隔操作</p> 	<p>自動運転で回送</p> 

商業施設のバックヤードで運搬ロボットの利用体験を行う。
体験は、店舗バックヤードスタッフが対象。



商業施設でのアバターロボット体験を行う。
体験は、店舗スタッフ及び来店者が対象。



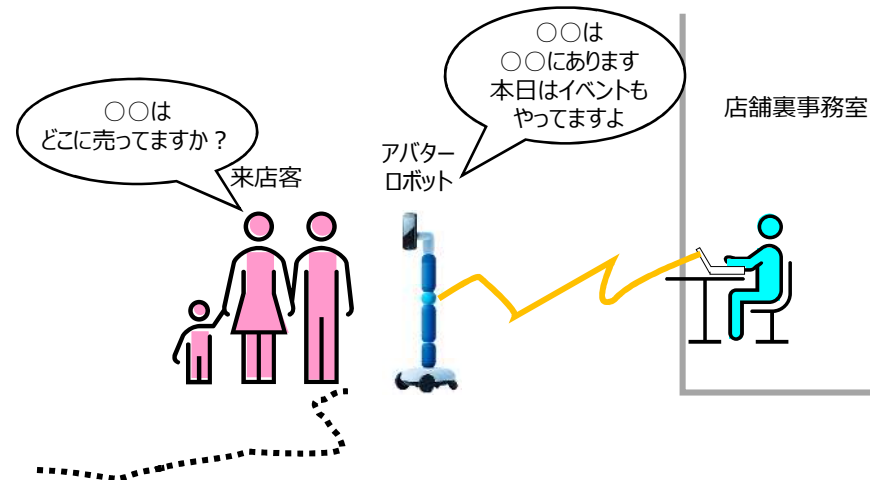
運搬ロボットの自動追従機能を利用した追従運搬

- ・店舗バックヤードから店舗売場まで、ロボットがスタッフの後ろを追従して荷物運搬を行う
 - ・商品の店舗納品 早朝
 - ・ゴミ回収 日中



アバターロボットを利用した遠隔での来店者対応

- ・店舗入口付近にアバターロボットを配置し、来店者の問合せ対応を行う。
- ・対応者は、遠隔（店舗裏事務室）でお客様に対応する。



3-3. 実証実験の評価 <参加者アンケート項目>

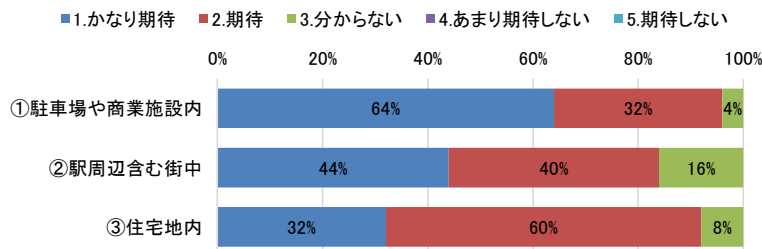
区分・対象		質問内容
A票 個人	自動車椅子（2種） 自動運搬ロボット	<p>■ 車種別に、あなた個人が利用者である場合として、ご回答ください</p> <p>①乗り心地・使い心地、②速度、③安全性、④移動時に使いたい ⑤使いたい場所、利用シーン、⑥導入による外出回数の増加可能性 ⑦所有又は利用方法、⑧今後の地域での導入必要性、⑨その他ご意見</p> <p>■ 試乗、試用での全体評価</p> <p>(1) 近い将来、自動車いす、自動運搬ロボットが南大沢内を行き来することへの期待 ①駐車場や商業施設内、②駅周辺含む街中、③住宅地内</p> <p>(2) 次の場面で、自動車いす、自動運搬ロボットはどの程度有効と考えますか。</p> <p>1) 自動車いす ①高齢者の日常移動、②他の世代の日常移動、③観光回遊時など 2) 自動運搬ロボット ①高齢者の買い物時、②子連れの買い物時、③その他の人の買い物時</p> <p>■ これらの機器をどのように使ってみたいか、自由な発想</p>
B票 個人	アバターロボット	<p>■ アバターロボットについての評価</p> <p>(1) 実験当日のアバターロボットの体験有無（体験有（店頭/駐車場実験会場）、体験無）</p> <p>(2) ロボットでの案内を体験した感想 ①わかりやすいか、②親しみやすかったか、③今後案内してほしいか（抵抗がないか）</p> <p>(3) 南大沢の商業施設内でのアバターロボットによるサービスはどの程度有効だと思うか ①施設の出入口（総合窓口等）で案内、②施設内を一緒に移動しながら案内 ③自分で遠隔からロボットを操作し店内回遊・閲覧、④自ら遠隔からロボットを操作し注文・決済・配送</p> <p>(4) 南大沢の街中でアバターロボットはどの程度有効だと思うか ①駅前（改札付近）での案内、②駅前交通広場（バスやタクシー乗り場）での案内 ③歩行者広場内での案内、④公園やレクリエーション施設での案内 ⑤公共施設（市役所・図書館）等での案内、⑥その他</p> <p>■ この機器をどのように使ってみたいか、自由な発想</p>
C票 導入候補施設	自動車椅子（2種） 自動運搬ロボット アバターロボット	<p>■ 今後の自団体・施設での導入可能性</p> <p>①今後の自団体・施設での導入可能性、②導入場所、利用シーン、③導入の課題、利用条件 ④その他意見</p> <p>■ これらの機器をどのように使ってみたいか、自由な発想</p> <p>■ 南大沢地区の将来のまちづくりに向けた意見・要望等</p>

(補足) 実証実験の評価 <アンケート結果> ①自動車いす・自動運搬ロボット⁶²

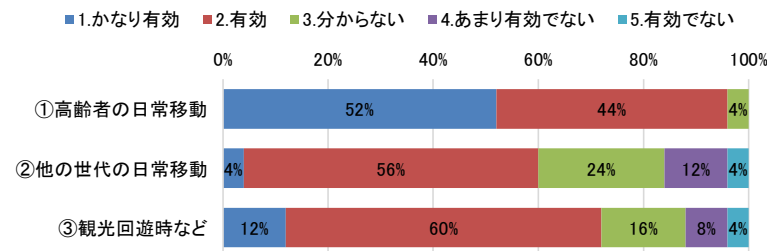
- ・自動車いす、自動運搬ロボットについては、駐車場や商業施設、駅周辺含む街中、住宅地内までかなり期待できるとの評価
- ・自動車椅子は高齢者の日常移動に、自動運搬ロボットは高齢者や子連れの買い物時にかなり有効と評価

■自動車いす、自動運搬ロボット

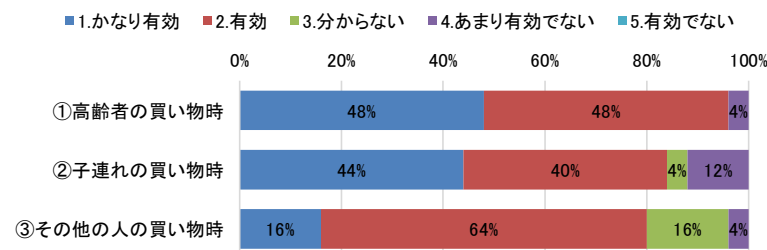
○近い将来、南大沢内を行き来することへの期待



○自動車いすほどの程度有効か



○自動運搬ロボットほどの程度有効か



<速報 (暫定) 値>
3/15(月)、16(火)2日間の値 N=25



自動車いす・ガルーの自動運転の後を、自動運搬ロボット・サウザーが自動追従



自動運搬ロボット・サウザー自動追従



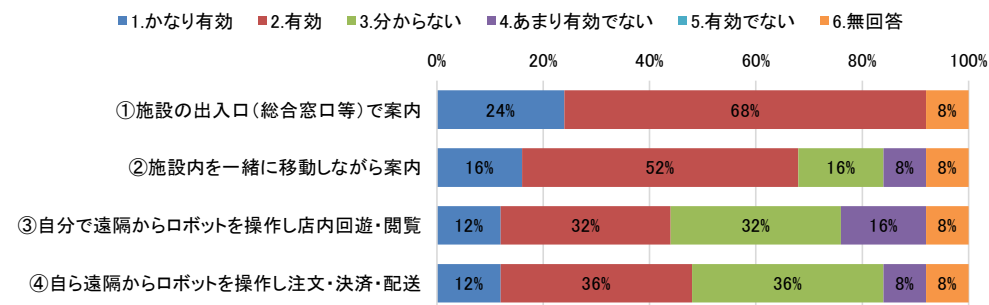
電動車椅子・ウィルモデルシー
駐車場スロープすいすい

- ・自動車いす、自動運搬ロボットについては、駐車場や商業施設内、高齢者向けで評価が高い。
- ・アバターロボットについては、施設の出入口や街中では駅前交通広場での案内で有効との評価が高い。

<速報 (暫定) 値>
3/15(月)、16(火)2日間の値 N=25

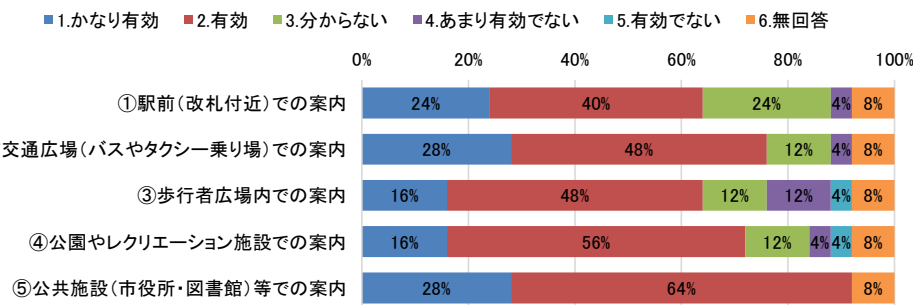
■アバターロボット

○南大沢の商業施設内でのアバターロボットによるサービスはどの程度有効だと思うか



商業施設入口に設置したアバターロボットにて店舗の案内

○南大沢の街中でアバターロボットはどの程度有効だと思うか



対応スタッフは離れた総合案内カウンターから対応