

# 令和4年度 モビリティコンソーシアム 自律移動モビリティPT

第1回2022年8月4日

幕張新都心  
MAKUHARI  
NEW URBAN  
CENTER

## 本日の目的とアジェンダ

本日の目的は以下の通りです。流れとしては、イントロダクションで前提確認をした後、自動運転バスの方向性についての検討、次にサービスロボットの方向性についての検討を行います。

### 目的

1. 自動運転、サービスロボットそれぞれの昨年の取組内容を振り返り、今年のPTでのスコープを定める。
2. それぞれの実証実験に向けた課題改善やサービス案について検討する。



	アジェンダ	発表者	時間
10:00-	<b>イントロダクション</b>		
	各社・メンバー紹介	各PTメンバー	15分
	今年度のPT目標	事務局	10分
10:25-	<b>今年度の自動運転バス取組みの方向性検討</b>		
	昨年の自動運転バス実証結果および課題	損害保険ジャパン様	10分
	昨年度実証の結果を踏まえた今年度の方向性	事務局	5分
	自動運転車向けインフラ整備の事例	日本ペイント様	5分
	グループワーク	-	30分
	全体共有	各PTメンバー	5分
11:25-	<b>今年度のサービスロボット取組みの方向性検討</b>		
	昨年のサービスロボット実証結果および課題	京セラコミュニケーションシステム様	5分
	昨年度実証の結果を踏まえた今年度の方向性	事務局	5分
	グループワーク	-	25分
	全体共有	各PTメンバー	5分

## 参加企業紹介

以下について各社代表の方、ご挨拶をお願いいたします。

各社代表者の方  
(1分程度)

1. 会社名
2. 参加メンバー
3. PTで実施したいこと・期待

### PT参加団体名(順不同)

京セラコミュニケーションシステム株式会社

京成バス株式会社

ダイナミックマップ基盤株式会社

日本ペイント・インダストリアルコーティングス株式会社

株式会社ティアフォー

千葉大学

株式会社建設技術研究所

シャープ株式会社

損害保険ジャパン株式会社

双日株式会社

三井住友海上火災保険株式会社

MS&ADインターリスク総研株式会社

株式会社N T Tドコモ千葉支店

株式会社千葉ステーションビル

### 本日も欠席のPT参加団体名(順不同)

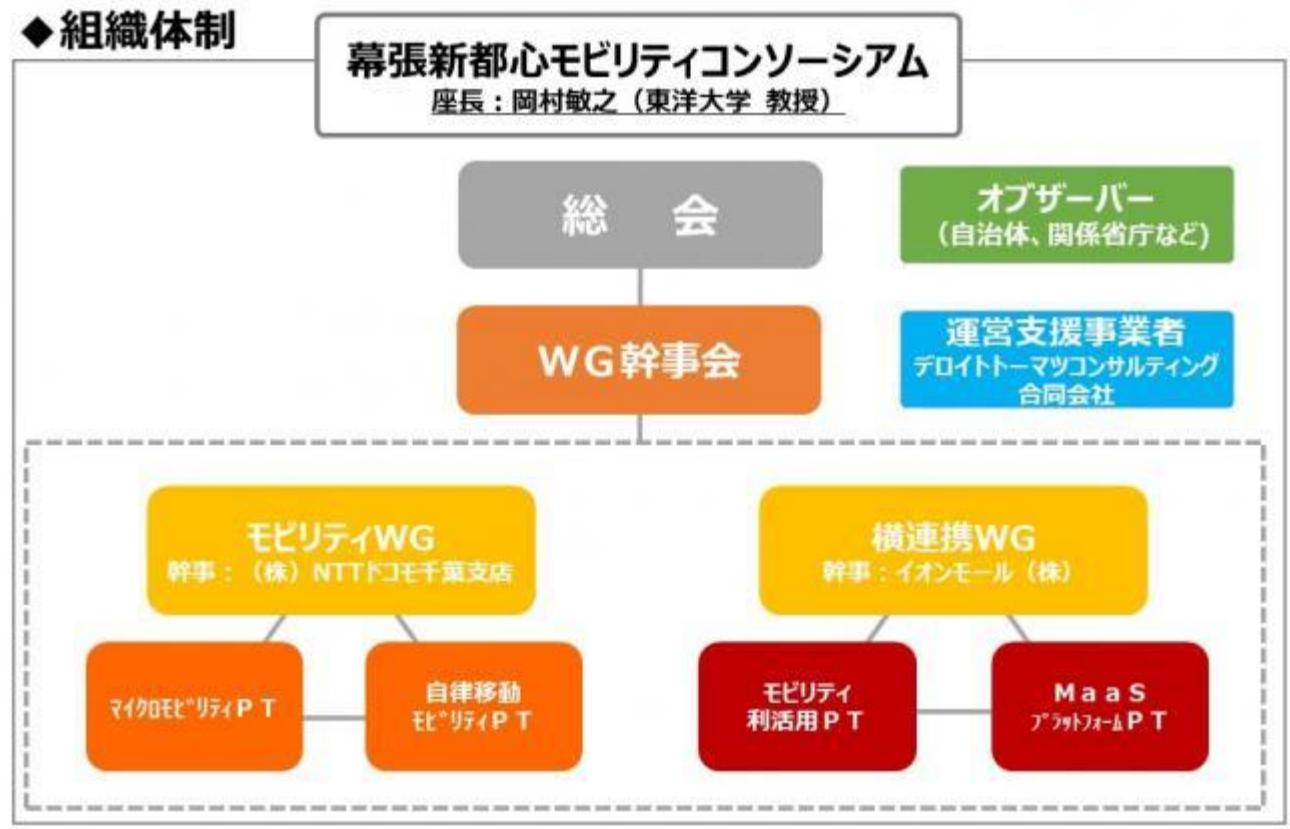
群馬大学

長谷川工業株式会社

## WG全体の目的の再確認

4つのPTに分かれて、それぞれの観点から検討を進め、WGで統合し、幕張新都心の新しい移動・モビリティコンテンツを創造します。

## モビリティコンソーシアムの概要



来訪者や住民、就業者、就学者など様々な属性の方からの幕張新都心における「移動需要」に対し、幕張新都心版MaaSを基盤とし利用者にも最適な「移動手段」・コンテンツを提供するための検討

## 検討経過と今後の予定

前年度の取組みを踏まえ、今年度の自律移動モビリティPTでの検討内容については以下の通りを想定しています。

### 2021年度

### 2022年度（予定）

#### 自動運転WG

- 実証実験を実施し、自動運転車サービスの社会受容性と一定の利用者ニーズを確認
- 検討の中でインフラ整備や事業採算性確保などの課題が顕在化

#### サービスロボットWG

- 地域におけるニーズを把握しサービスを検討
- 自動走行ロボットによる配送サービス実証を実施
- 幕張新都心における利用シーン明確化や効率的な運用の在り方などの課題が顕在化

#### マイクロモビリティWG

- 3つのPTで検討し、あるべき姿を
  - ・都市の魅力向上に資する
  - ・地域の暮らしを支える } 交通サービスと定義
- 電動キックボード・パーソナルモビリティそれぞれで実証実験を実施
- サービスモデルの構築、移動を促進するモビリティ、安全・安心面等において課題が顕在化

#### 自律移動モビリティPT

- 自動運転サービスのルート選定、インフラ整備、ビジネスモデルについて検討
- 上記検討結果を基に、より実用化を想定した実証実験を実施

- 実証実験を実施し、住民や来訪者など利用者に合わせたより詳細なニーズを把握
- 利用シーンに合わせたロボットの使い分けや他サービスとの連携について検討

#### マイクロモビリティPT

- マイクロモビリティのあるべき姿の実現に向けて、以下の事項を検討
  - ①移動のきっかけ創出・データ連携
  - ②多様なモビリティの普及
  - ③交通機能の分散
  - ④安全・安心な移動環境（ルール・保険面など）

## 対象となるモビリティ

各PTで行う主な検討対象モビリティは、前年度の取り組みを踏まえ、以下を予定しています。

PT・・・テーマ毎の各種検討や実証実験に向けた準備・各種連携を実施する場

千葉市事業（補助）

モビリティ WG

自律移動  
モビリティPT

- 自動運転車
- サービスロボット（配送、警備、移動販売など）

各モビリティの  
実証実験を予定

マイクロ  
モビリティPT

- シェアサイクル
- 電動キックボード
- 次世代型パーソナルモビリティ

パーソナルモビリティの  
実証実験を予定



## 今年度目標

それぞれのモビリティの社会実装に向けた課題の抽出・サービス案出し、および実証実験に向けた検討を実施します。

### 自動 運転車

#### 【2026年の実装に向けたサービス具体化】

- 自動運転車両やシステムの技術方針案取り纏め
- インフラ整備案の取り纏め（サービスロボットとの連携を考慮）
- 移動外サービスの洗い出し

#### 【実証実験の実施】

- 実装に向けた走行ルートにおける課題の抽出、分析  
⇒前回実証より「進歩」した形で実施（前回実証課題への取組、自動運転レベルの向上など）

### サービス ロボット

#### 【ニーズの把握】

- 幕張新都心のニーズに応えるロボットサービス案（ユースケース）の策定、絞り込み
- 上記に基づくインフラ整備案の取り纏め（自動運転との連携）

#### 【実証実験の実施】

- 実装に向けたユースケースの実現性検証

## PT全体の予定

全4回を通じて、施策の実現に向け、施策の具体化、実行を進めます。

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
マイルストーン			WG #1		PT #1	PT #2	WG #2		PT #3		PT #4	WG #3
実施事項					自動運転実証公募 サービスロボット実証公募				自動運転実証 サービスロボット実証			

第1回

第2回

第3回

第4回

今年度の取組の  
方向性決め

実証実験に向けた課題検討・  
アイデア出し

具体化施策の検討・評価

実装・来年にむけた検討

1. 自動運転バスの検討
  - ・ 昨年度の取組み内容振り返り
  - ・ 課題解決の方向性検討
2. サービスロボットの検討
  - ・ 昨年度の取組み内容振り返り
  - ・ 今年度実証に向けたサービス検討

1. 採択事業者より実証実験概要について説明
2. 自動運転関連技術についての勉強会
3. 各モビリティ毎のテーマについて検討
  - ・ 移動以外のサービスによる提供付加価値のアイデア出し(自動運転)
  - ・ 実装を見据えたユースケースの案出し(サービスロボット)

1. 採択事業者より実証実験の進捗を報告
2. 各モビリティ毎のテーマについて検討
  - ・ 実装を見据えた車両・インフラ技術の検討
  - ・ 移動以外のサービス案討議(自動運転)
  - ・ ニーズを踏まえたユースケース案の比較・評価(サービスロボット)

1. 採択事業者より実証実験の進捗報告
2. 来年度実証に向けた残論点や課題の検討
3. 来年度に向けた目標設定



# 損保ジャパン様からご共有

(昨年の自動運転バス実証結果および課題)

## 2022年度自動運転実証実験の方向性

幕張新都心エリアでの社会実装を見据え、昨年度の自動運転WGで挙げられた検討内容やこれまでの実証実験結果を踏まえると、以下のような内容が想定されています。

	内容	(例)
技術検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 前回実証の課題解決</li> <li>② インフラとの連携</li> </ul> <p>⇒前回実証より「進歩」した形で実施</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① GNSSの受信が弱い部分についての、インフラとの連携による走行</li> </ul>
サービス検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 地域住民への受容性の拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 乗車、見る等の身近に自動運転がある状況をつくり、地域住民の受容性の拡大を図る取組を実施</li> </ul>

# 日本ペイント様からご共有 (自動運転車向けインフラ整備の事例)

## グループワークの全体像

今回は、幕張新都心における自動運転バスサービスの実装を想定して検討項目を話し合います。

### ワークの 目的

昨年の取組内容を振り返り、今後の社会実装・本年の実証実験にむけた課題解決の方向性についてアイデア出しを行う。

### ワークの 前提

2026年に幕張新都心地区においてLv.4の自動運転バスサービスを実装すると想定

### ワークの 進め方

Step1

- 自己紹介
  - ・ 会社名
  - ・ お名前
  - ・ 自動運転に対する個人的な期待

Step2

- 自動運転バスにまつわる以下課題の解決施策について意見を出し合う
  - ・ 周辺環境・ルール整備（路上駐車、歩行者・自転車保護対策など）
  - ・ 利用者の社会受容性拡大
  - ・ 自動運転技術（GNSS、他）
  - ・ インフラ維持・管理費用の圧縮

Step3

- 出てきた解決施策のうち今年度検討すべき重点項目はどれか話し合う

## グループワークの進め方

これまでの取組みから顕在化している各課題に対する施策のアイデア出しを行います。

項目	課題詳細	課題解決策(案)
<p><b>周辺環境・ルール作り</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 実証で顕在化した下記のような課題を今後解決していくにはどのような対策・工夫が考えられるか？                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 路上駐車車両の多さ</li> <li>➢ イベント時の渋滞発生</li> <li>➢ イベント時等の歩行者・自転車の通行や横断</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ イベント時の普通車走行可能区間規制</li> </ul>
<p><b>自動運転技術</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 実証で顕在化した下記のような課題を今後解決していくにはどのような対策・工夫が考えられるか？                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 海側ルートにおけるGNSSの感度不良区間</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 磁気マーカー敷設や専用道の導入</li> </ul>
<p><b>社会受容性</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ より多くの住民・来訪者に自動運転バスサービスを受け入れてもらうためにはどんな工夫が考えられるか？                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 昨年度実証のモニター調査では2割強の人が乗車前は自動運転に「不安感」があると回答。</li> <li>➢ 一方で実証実験後はその数が1割以下に減少</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動運転車の広報キャンペーン</li> <li>■ 住民向け試乗会</li> </ul>
<p><b>インフラ整備</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自動運転用インフラの整備にあたり、下記のような課題にどう対応するか？                      ⇒道路管理者が千葉市となる場合                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 施工の容易さ（道路の規制時間などの交通への影響）</li> <li>➢ 施工費</li> <li>➢ 維持管理の容易さ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ インフラに依存しない自律走行</li> <li>■ 歩道側整備による対応(施工費圧縮)</li> </ul>

# 京セラコミュニケーションシステム様からご共有 (自動配送ロボットを活用した移動販売サービス実証)



## 2022年度サービスロボット実証実験の方向性

幕張新都心エリアでの社会実装を見据え、昨年度のサービスロボットWGで挙げられた検討内容やこれまでの実証実験結果を踏まえると、以下のような内容が想定されます。

	内容	(例)
技術検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 自律移動の精度検証</li> <li>② インフラとの連携</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 自己位置推定、障害物検知、ルート選択最適化、天候対策、周辺環境との調和</li> <li>② サービス提供時に必要となるエレベーターや信号等との連携、自動運転分野との連携</li> </ul>
サービス検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 効率的なサービスの提供</li> <li>② 付加価値の向上</li> <li>③ 利用者への需要喚起</li> <li>④ 利便性の検証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 状況に応じたロボットの選択</li> <li>② 他サービスやMaaSプラットフォームとの連携、省人化、省力化</li> <li>③ 利用ニーズの掘り起こし</li> <li>④ サービス利用時の操作性</li> </ul>

## グループワークの全体像

今回は、幕張新都心におけるサービスロボットの実装を想定して検討項目を話し合います。

### ワークの 目的

昨年の取組内容を振り返り、今後の社会実装・本年の実証実験にむけた課題解決の方向性についてアイデア出しを行う。

### ワークの 前提

2024年頃に幕張新都心地区においてサービスロボットを活用したサービスを導入すると想定

### ワークの 進め方

#### Step1

- 昨年の実証を踏まえて
  - 実証結果を聞いた感想
  - サービスロボットに対する個人的な期待（どんなサービスがあれば普段の生活がより便利になると思うか）

#### Step2

- 今年度の新たな実証実験実施に向け、理想のサービスロボットを活用したサービスについて話し合う
  - 自動運転バスで想定する海側ルートにサービスロボットを入れるとしたら、どのようなサービスが適切か？
  - 幕張新都心の複合機能（職・住・学・遊）のうち「オフィスエリア向け」(職)、「住宅エリア向け」(住・学)、「商業エリア向け」(遊)の新規サービスとして、どのようなものが考えられるか？

#### Step3

- 上記で挙げた各サービスの実証実験において、どのような検証項目が考えられるか

## グループワークの進め方

海側のルート、および周辺の施設は下記の通りとなっています。

