

内閣府ミニシンポジウム

# 川口市未来技術社会実装事業の概要

---

川口市都市計画部  
都市交通対策室  
島川 和憲

# 川口市の概要

人口60万人



埼玉県  
Saitama Pref.



川口市  
Kawaguchi City

面積約62km<sup>2</sup>

# 1 . 2019年度川口市未来技術等社会実装事業の概要

---

# 事業概要

## 1. 事業テーマ

事業名

先端技術体験がもたらす地域振興と  
人材育成および公共交通不便地域の解消

健康寿命	移動革命	サプライズ
まちづくり	FinTech	SIP等

## 2. 2019年度の事業概要

### ①. 自動運転バスの走行

- 自動運転バスの実証走行
  - ・車両：日野ポンチョ
  - ・日程：2月下旬
- 信号協調の実施
- 安全補完の実施
- 課題整理

鳩ヶ谷駅⇄SKIPシティ間



### ②. パーソナルモビリティ (PM)の走行

- バス停までの移動を想定したPM実証走行
  - ・日程：2月下旬
- 科学館での展示、イベントにあわせての走行等
  - 課題整理

SKIPシティ内



### ③. 川口市立高等学校での人材育成

- S Bドライブとの連携
  - ・佐治社長講義、自動運転車両を使った講義

川口市立高等学校



### ④. 科学館での人材育成

- 自動運転の仕組みを学ぶ企画展示
  - ・日程：2月～3月まで
- 他の自動運転の企画とあわせたPM走行の実施
  - ・日本科学未来館企画制作「自動運転とプログラミングを学ぶ」の参

川口市立科学館

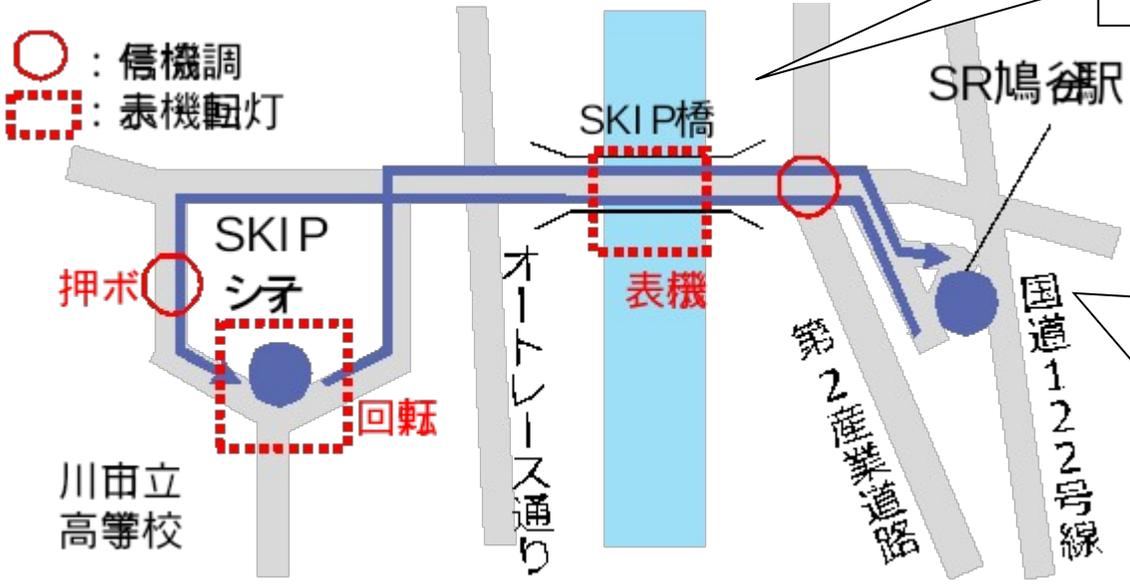


# 1-(1) 2019年度実施概要（自動運転バス）

- 自動運転バスに参加者が乗車し、実験走行を実施
  - 車両：日野ポンチョ（BOLDLY）
  - 日程：2020年2月25日 - 28日
  - 走行ルート：

**走行経路概要**

- 対向2車線
- 橋梁頂点部付近の見通しが悪い
- 信号の無い交差点での右折あり（1箇所）



**実験コンテンツ**

- 無線装置による信号機協調（7箇所中2箇所）
- 環境整備による安全補完（ピクト、LED表示機等）

▲実施概要

「技術的課題」「社会受容性」「環境面の課題」  
を検証

# 1-(1) 2019年度実施概要（自動運転バス）

---

# 1-(1) 2019年度実施概要（自動運転バス詳細）

- 関係者に自動運転バス（Lv3相当）に乗車頂き、SKIPシティ～鳩ヶ谷駅間を往復する実験走行を行った。

## Contents1：みちびきを活用した緊急時対応システム

- みちびきを活用した新たな防災システムとして、地震発生時の自動運転車両用「緊急停止システム」及びGIS情報を使った「危険度検知システム」の実証実験を行った。



## Contents2：環境整備による安全補完

- 自動運転バスの社会実装に係る課題の、より早期の解決を図るため、環境面からのフォローのあり方を検証するための安全補完施設を設置した。



## Contents3：無線装置による信号協調

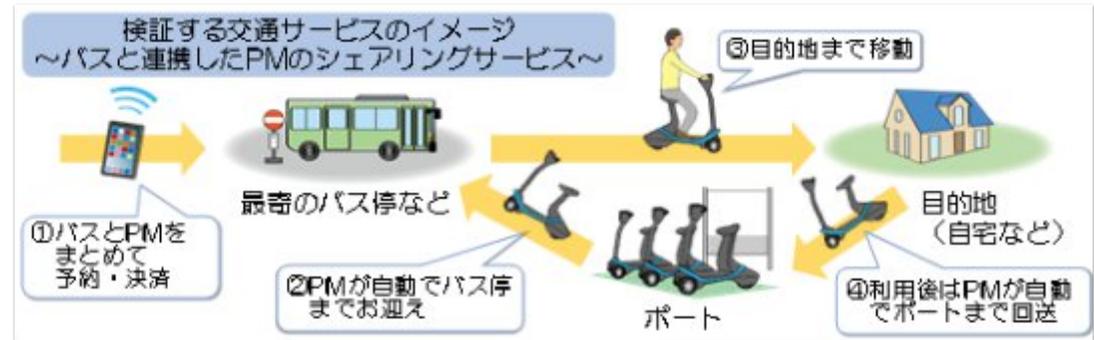
- 走行ルート内に存在する7箇所の信号機のうち、2箇所に無線装置を設置し、自動運転バスとの協調を実施した。  
※実験期間中のみ

第二産業道路との交差点



# 1-(2) 2019年度実施概要（パーソナルモビリティ）

- ・鳩ヶ谷駅からバスとパーソナルモビリティを乗継ぎ、自宅等の目的地までを移動するシナリオを想定し、複数モビリティが連携した一体的な交通サービスの実装に向けた実験を行った。



## Contents1：パーソナルモビリティの乗車及び自動走行実験

- ・自宅からバス停間等の、ラストワンマイルの移動を担う新たな手段として、パーソナルモビリティの乗車体験及び自動走行実験をSKIPシティ内で行った。

デモ用アプリの説明



# 1-(3) 2019年度実施概要（科学館展示・高校授業）

## 【科学館展示】

- ・人材育成の一環として、市立科学館で自動運転の仕組みを学ぶ企画展示を行った。

### 展示内容

- ・自動運転シミュレータによる自動運転の仕組み等の紹介
- ・自動運転の解説動画の上映
- ・パーソナルモビリティの展示・自動走行



## 【川口市立高等学校での人材育成】

- ・本事業を通じた人材育成の一環として、川口市立高等学校において2度の講義を行った。

### 実施概要

- 1回目：R1.9.26(木) 13:25～14:15
  - ・講演「自動運転の未来」（SBドライブ(株) 佐治社長）
- 2回目：R2.1.10(金) 14:25～16:15
  - ・講演「自動運転バスの仕組み、海外事例」（SBドライブ(株) 佐治社長）
  - ・ARMA試乗体験（手動運転）



# 川口市立高等学校での人材育成

自動運転バスに  
生徒80人が試乗

川口市立高で体験会

ソフトバンクの子会社で自動運転バスの実証実験に取り組む「S Bドライブ」（佐治友基社長）による講義と試乗体験会が川口市上青木の川口市立高校で行われ、理数科1、2年の生徒80人が参加した。国が選定した近未来技術等社会実装事業の一環で、将来の先端技術を担う人材の育成が狙い。

生徒たちは自動運転の仕組みや海外での事例について講義を受け

自動運転バスに乗り、担当者の説明を聞く生徒たち  
川口市で



た後、学校の敷地内で  
フランスのメーカーが

開発した自動運転バス  
（定員11人）に試乗。

ルート設定をせずに手動運転での走行だったが、担当者の説明に熱心に耳を傾けた。

バスは同乗の担当者がゲーム機用コントローラーで操作し、電気自動車のため走行もスムーズ。1年の小沢祐也さん(16)は「設定ルートに予期しない道路工事などがあった場合、AI(人工知能)はどこまで対応できるのか。不安な面もあるが、それらを解決するのが僕らの世代」と話していた。

【鈴木篤志】

## 2 . 2020年度川口市未来技術等社会実装事業の概要

---

# 2-(1) 2020年度実施概要（自動運転バス）

## 自動運転バスの走行

### 基本方針

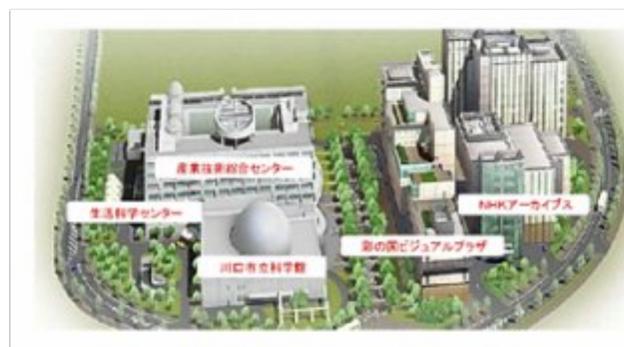
- ・実験エリア内での無人走行の実現を目指す。
- ・1ヶ月程度の長期にわたり利用して頂き、受容性やニーズを更に深掘りする。

### 実施概要

- ・車両：日野ポンチョ
- ・日程：2月
- ・場所：鳩ヶ谷駅～SKIPシティ

### Contents

- 予約システムの構築・運用による一般市民等の利用環境整備
  - ・長期間の実験実施において、実際の交通サービスに近い形での実験走行を進めるとともに、幅広い方々の利用を促進するため、自動運転バスの予約システムを構築・運用します。
- 全線の信号機協調
  - ・走行ルート内の全ての信号機と協調し、完全自動運転の実現を目指します。
- 環境整備、安全補完
  - ・右折時の対向車を感知するシステムや安全補完施設による周辺交通への周知の実施等を検討し、完全自動運転を目指します。



# 2-(1) 2020年度実施概要（自動運転バス詳細①）

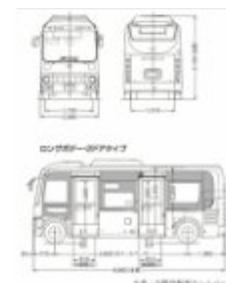


車両	日野ポンチョ(改造車両)
場所	鳩ヶ谷駅 ↔ SKIPシティ
走行距離	約3.4km (往復)
運行速度	40 km/h 以下
バス停	始点終点:計2箇所

## ■基本スペックと車両装備



出典：産経新聞ホームページ（アストモア自動走行の実証評価（自主型）について）



## <2020年度:実証実験のポイント>

- ・信号協調(全7箇所)
- ・無信号交差点等センサー支援(※次頁参照)
- ・長期運行(準備期間含め2ヶ月程度)
- ・国際興業/運転手3名→10名
- ・地震予測通知システム連携(安定実績検証)



BOLDLYの自動運転バス運行管理システム「Dispatcher」を使用し、国際興業川口営業所より運行管理者が安全走行を監視



# 2-(1) 2020年度実施概要（自動運転バス詳細③）

**LED電光掲示板**  
(表示部407\*1342)  
「このさき 自動運転」等表示

**自動運転ピクト (600\*900)**

**乗場案内**

**自動ゲート (SKIPシティ敷地内)**

**自動運転**  
実証実験 1/00~2/00

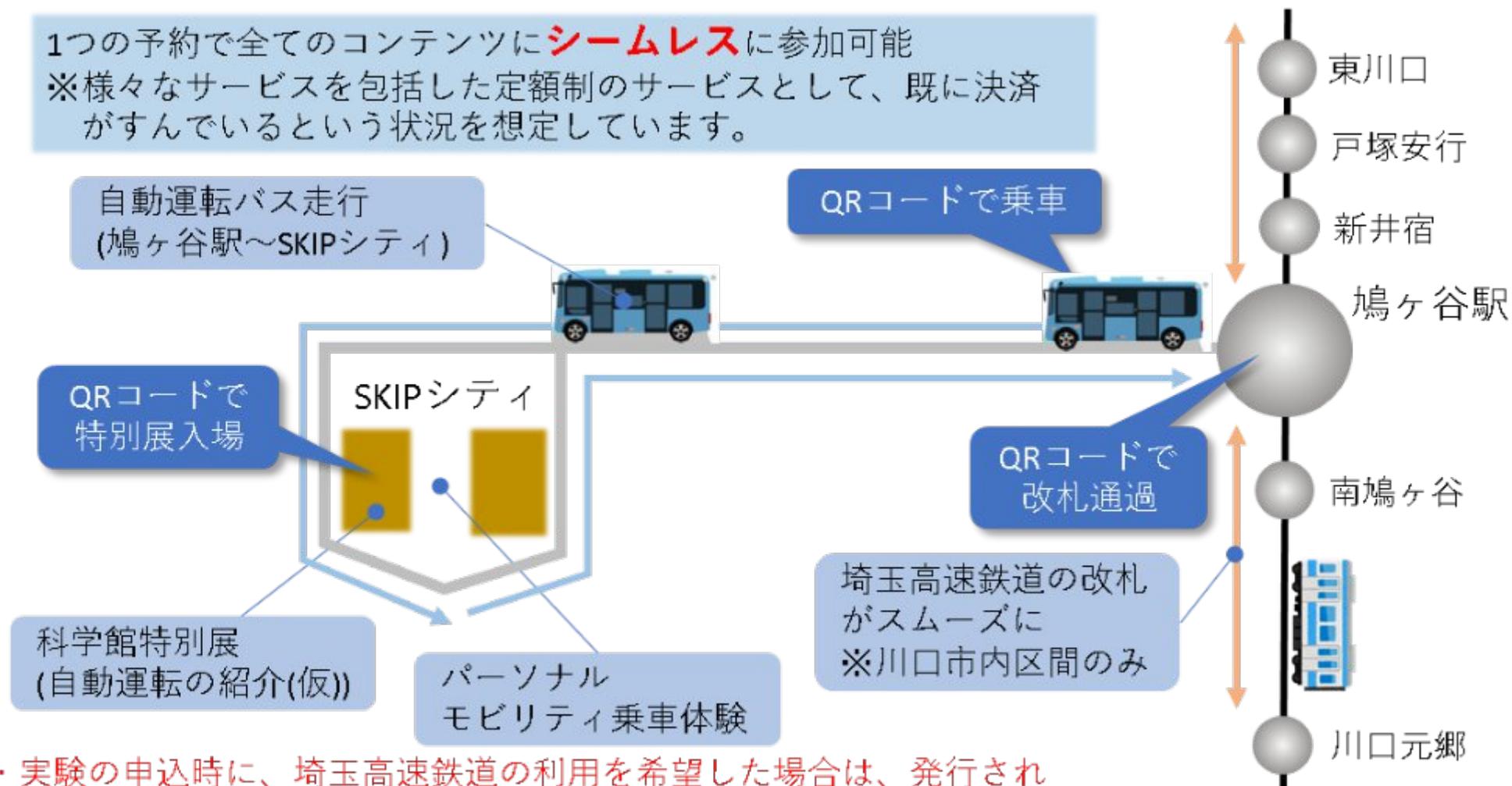
**自動運転バス実証走行**  
実験車両

**鳩ヶ谷駅**

## 2-(2) 2020年度実施概要 (MaaS)

### ○今回のMaaS実験の内容

1つの予約で全てのコンテンツに**シームレス**に参加可能  
※様々なサービスを包括した定額制のサービスとして、既に決済が済んでいるという状況を想定しています。



- ・実験の申込時に、埼玉高速鉄道の利用を希望した場合は、発行されるQRコードを改札係員に提示することにより、改札を通過することができます。

## 2-(3) 2020年度実施概要（PM）

### 自動運転を活用したパーソナルモビリティのシェアリングサービス

#### 基本方針

- ・サービスをイメージできるような参加型のプログラムを実施し、ニーズや受容性を把握する。
- ・社会実装や公道での走行を目指し、自動走行の精度向上を図る。

#### 実施概要

- ・日程：11月2, 3, 6, 7及び2月ごろ
- ・場所：公道以外で、目つ一般市民の参加が見込める環境(グリーンセンターなど)



#### Contents

- 自動走行の精度向上に向けた自動走行実験
  - ・RTK-GPSやセンサー類等の車載装置の精緻化に加え、誘導施設の設置等の環境面の整備による自動走行の精度向上策を検討し、公道での無人走行の実現を見据えた自動走行実験を行います。
- アプリの実装化に向けたパーソナルモビリティとの連動
  - ・2019年度に作成したデモ用アプリを改良し、実際にパーソナルモビリティの動作と連動させることにより、ユーザーインターフェースも含めたサービス全体のニーズや受容性を確認します。
- 関係機関との協議を通じた実装モデルの構築
  - ・無人走行に係る関係機関協議
  - ・費用負担や連携体制（交通事業者、商業関係者、地域コミュニティなど）

## 2-(3) 2020年度実施概要（PM詳細）

- PMのシェアリングによる乗り捨て移動の体験
  - ・参加者の手動操作による、PMの試験走行を行います。

- バスとの接続をシームレスにするアプリ（デモ用）の体験

- ・自動運転バスの乗車前からPM利用後までの一連の行動と連動したアプリを体験



社会受容性の検証やニーズを把握

本取組みのアウトプット

- ・PMを活用した交通サービスの導入にあたり必要となる要求仕様の整理
- ・運営体制や運営モデルのあり方の整理

### 3 . パーソナルモビリティ走行紹介

---

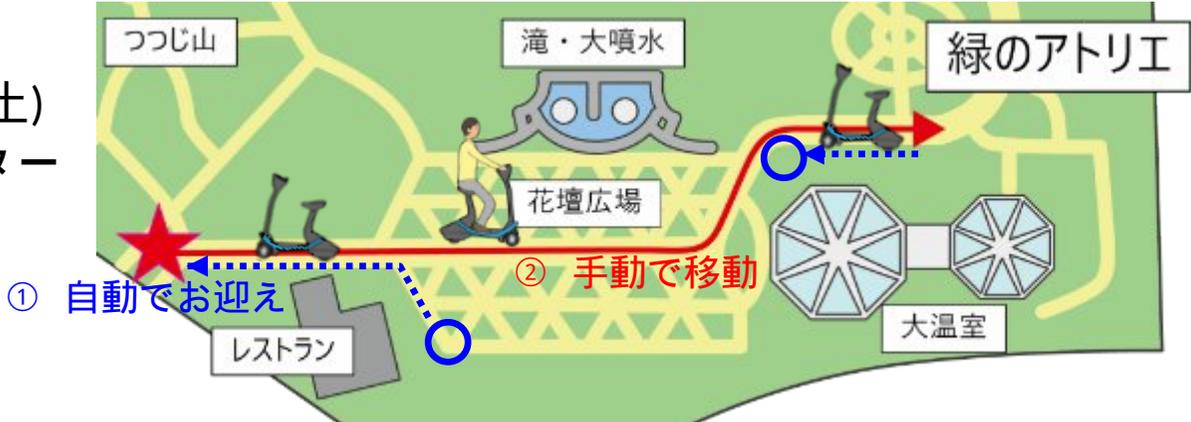
# 3-(1) 2020年度実施パーソナルモビリティ(PM)走行

## ○実験の目的

- ・自動運転を活用したパーソナルモビリティの社会実装の可能性を検証するため、実際に一般の方に乗車頂いた上で利用の可能性について聞き取りを行う。
- ・公道外の敷地において自動運転による走行を行い、走行精度や安全性を検証する。

## ○実施概要

- ・実験日 : 11/2(月),3(火祝),6(金),7(土)
- ・実験場所 : 川口市立グリーンセンター  
※右ルート図参照



▲ 走行ルート図(川口市立グリーンセンター敷地内)

## ○昨年度からの改良点

- ・パーソナルモビリティが位置を把握するためのシステムを変更

昨年度

視覚障害者誘導ブロックを参照



今年度

RTK-GPS(自動運転バスに使用されているGPSと同等の仕組み)による位置情報の取得

昨年度

通信を伴わないデモ用アプリにより、MaaSのイメージのみを共有



今年度

アプリとPMを通信で接続し、アプリの操作によりPMの呼出し・回送が可能

# 3-(1) 2020年度実施パーソナルモビリティ(PM)走行

- PMの自動走行および乗車験を行い、延べ133名の方にアンケートにご協力いただいた。

▼ 乗車・アンケート風景



▼ 自動走行風景



▼ アンケート・説明風景



▼ 乗車風景



### 3-(1) 2020年度実施パーソナルモビリティ(PM)走行



車両はGPSを搭載した  
シニア向けカートが使用されました。

### 3-(1) 2020年度実施パーソナルモビリティ(PM)走行



### 3-(1) 2020年度実施パーソナルモビリティ(PM)走行

