



# 自動運転モビリティの製作 ～宇都宮未来都市構想～ 機械システム系

## 記念事業報告

### 目 的

・現在、日本だけではなく世界各地で、コネクテッドシティやスマートシティと銘打ち、さまざまな構想が発表されています。しかし、これらは各市や企業によるものがほとんどです。そこで、全国の工業高等学校に先駆けて、このコネクテッドシティ計画を提案しました。

機械系では、コネクテッドシティプロジェクトの中にスマートモビリティつまり自動運転の開発に取り組みました。この自動運転モビリティを宇都宮工業高等学校内で走らせる計画です。



WHILLによる開発

### 開発計画・スケジュール

・科学技術研究部・機械科2年

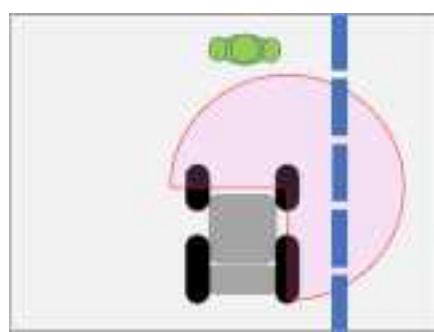
プロジェクトリーダー ●鈴木 遥人

メンバー ○野原 楓 ○齋藤 伊央里

○元野 蕉汰 ○根岸 睦樹

・スケジュール

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 2021      | 企業との打合せ・実施へ向けての計画 |
| 2022 5月   | 車両決定              |
| 6～9月      | プログラムの開発          |
| 9月        | WHILL開発者との打合せ     |
| 10月       | 車両可動成功            |
| 10～12月    | プログラムの開発          |
| 2023 1～3月 | 運転実証実験            |



センサによる自動運転開発



プログラム開発の様子

### 開発経過

#### ◇マイコンの選択

最初にWHILLは何で動かせるか調査をし、調査の結果Arduino系のガジェットで動くことが確認できました。私たちはArduino系のガジェットの中でも使いやすく尚且つ学校の授業で使われているM5Stackを選択しました。

#### ◇WHILL動作までの道筋

M5StackでWHILLを動かすのにあたって、インターネットで調べて出てきたものと全く同じ構成にしても動かないという大きな問題点がありました。私たちはこの問題に長い間悩まされていましたが、WHILLを開発した方と連絡をとることができ問題解決のヒントを得て作業開始から約4カ月でついにWHILLの動作に成功しました。

#### M5Stack とは

・M5Stackとはマイコンや液晶ディスプレイ、その他センサ類をコンパクトにまとめたガジェットである。



### これまでの成果

◇現段階で、「センサを使い前方の障害物を検知し停止する。」  
「壁伝いに自律して走行する。」これらの大きく2つの動作が成功している。



実証実験の様子

### 今後について

◇動作が不安定な場面があったので細かい所の調整や新機能の実装など、引き続き開発を進めていきたい。



Utsunomiya Technical High School  
栃木県立宇都宮工業高等学校