

名古屋大学COI ゆっくり自動運転® 研究開発と実証実験



名古屋大学COI 研究リーダー
森川高行
2018年3月6日

「ゆっくり自動運転®」のコンセプト

ゆっくり(例えば時速20キロ以下)走行することで、人や社会と協調するレベル4自動運転を目指す

- サービス
 - 無人(Driverless)でも使いやすいサービス
 - 交通弱者へのサービスや公共交通の補強をメインに
 - 近距離輸送(シェアド・カー、バスなど)
 - 無人回送(カー・シェアリング、自動バレーパーキングなど)
- 走行性
 - 乗員が違和感をもたない乗り心地
 - 周囲との親和性が高い挙動

ゆっくり自動運転®の活用例

- 近距離定時運行乗合型
 - コミュニティバスや構内巡回バスの代替
- 近距離オンデマンド型
 - ラストマイル交通、近距離ロボタクシー
- カーシェアリング自動回送
- 自動バレーパーキング
 - 遠隔駐車場に適用すれば土地利用の革新にも
- 近距離物流



(シントウギャザー社HPより)

ゆっくり自動運転® 名大COIプラットフォーム1号機



環境認識用
全周囲レーザセンサ

周囲と協調するための
インフォディスプレイ

乗員と協調するための
操作支援＋自動操作機構

ゆっくりコムス

自律走行実験に
必須の機能を
小型車両に統合



「人や社会との協調」
を目指す自動運転知能

トヨタ車体製COMSを改造

ゆっくり自動運転[®] 名大COIプラットフォーム2号機

ゆっくりカート

誘導線方式でない
日本初の自動運転
ゴルフカート

名大発自動運転
ソフトAutoware、
3次元高精度地図と
レーザセンサで
自己位置推定

改造して軽自動車
で登録

環境認識用
全周囲レーザセンサ

名大発ベンチャー
ティアフォー社製
「AIパイロット」

リチウムイオン
バッテリー搭載

ヤマハ発動機製ランドカーを改造

ゆっくりコムス実験概要

- 2017年11月27日(月)
- 五反田集会所(移動販売場所)・コミュニティバス停と高齢者住居地区(昌全寺)の間約600mを往復
- 昌全寺敷地内で障害物検知・衝突回避のデモ

MMS計測済みルート

自動運転実証実験予定ルート



約600mの山道を何度も自律走行



障害物検知と衝突回避実験

ゆっくりカート実証実験- 春日井市高蔵寺NT石尾台

- 高蔵寺NTは1968年に街びらき
- 計画人口5.2万人、現在4.5万人
- NT高齢化率30%、石尾台高齢化率45%
- JR中央線高蔵寺駅からバス便



ゆっくりカート実験概要

- 2018年3月5日(月)
- 片道約400mのルート
を往復走行
- 時速13km/h走行
- 石尾台南信号交差点
以外は自動運転



370m

老人憩いの家



ナフコ不二家
石尾台店

石尾台南交差点

モビリティを中心としたモデルコミュニティ構築

モビリティセンター(MC)

- 病院・スーパーなどの広域目的施設と交通結節点
- 広域のお出かけ促進イベント

モビリティスポット(MS)

- 集会所・コンビニなどの狭域目的施設と狭域交通の乗換地点
- 狭域のお出かけ促進イベント

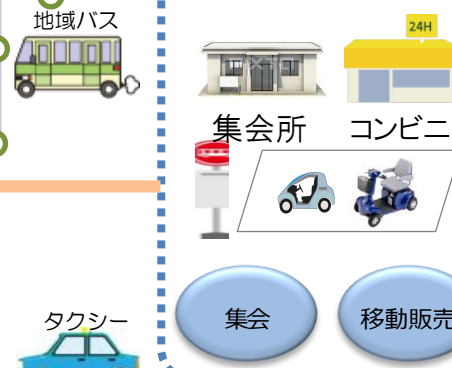
高齢者の自宅

- タブレットなどをを使った健康見守りや移動リクエスト

地区の拠点



集落の拠点



住居



ゆっくり自動運転

自動運転

マイカー相乗り

たすけあいカー

マイカー相乗り

タクシー相乗り

自動運転

たすけあいカー

タクシム

ゆっくり自動運転

状況にあった様々な移動手段を選ぶ**モビリティ・ブレンド(MB)**というコンセプトを、タブレット/サーバーからなる**コミュニティ・サポート・システム(CSS)**の中で実装

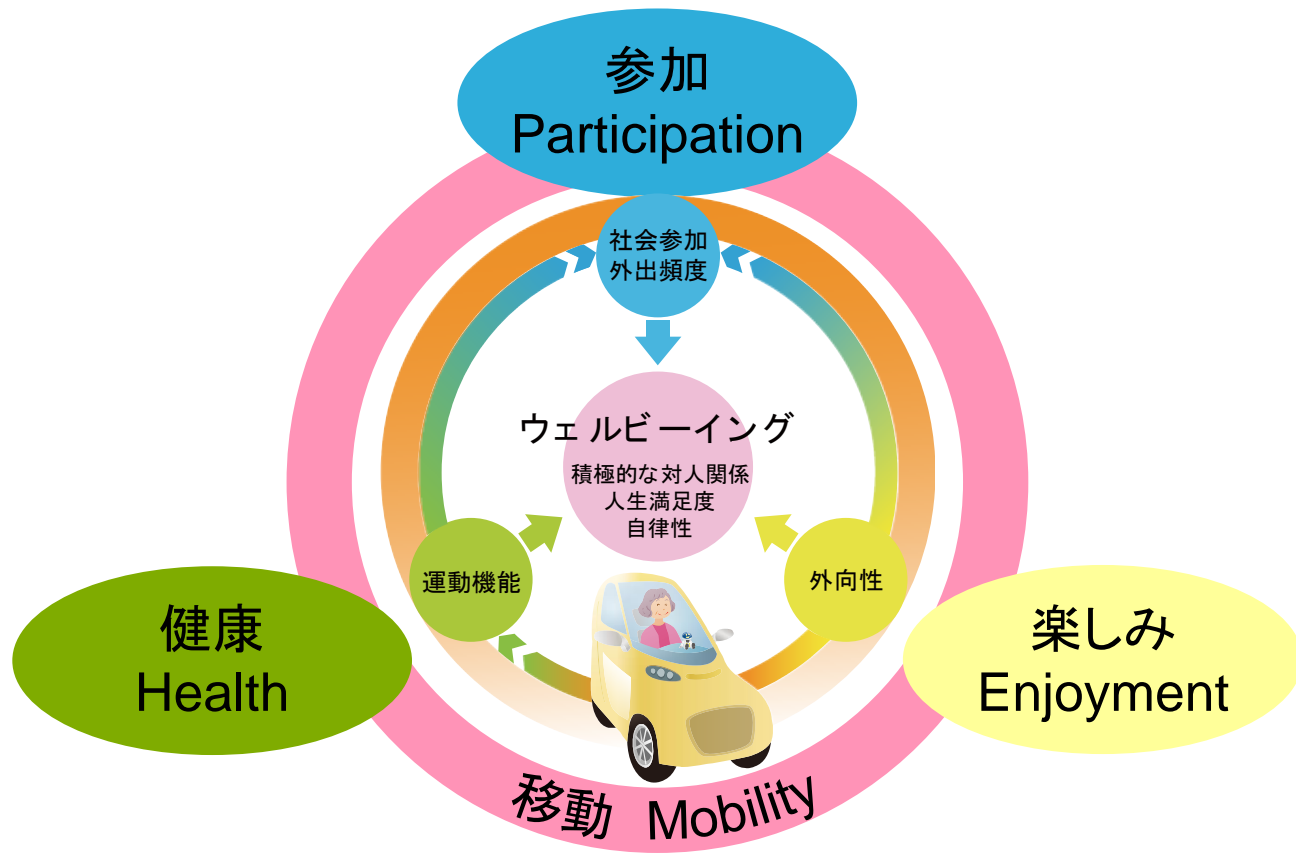


専用タブレットのHP



専用タブレットのたすけあいカーのページ

高齢者に幸せをもたらす「参・健・楽・移」



参加・健康・楽しみをもたらす外出(移動手段)が不可欠

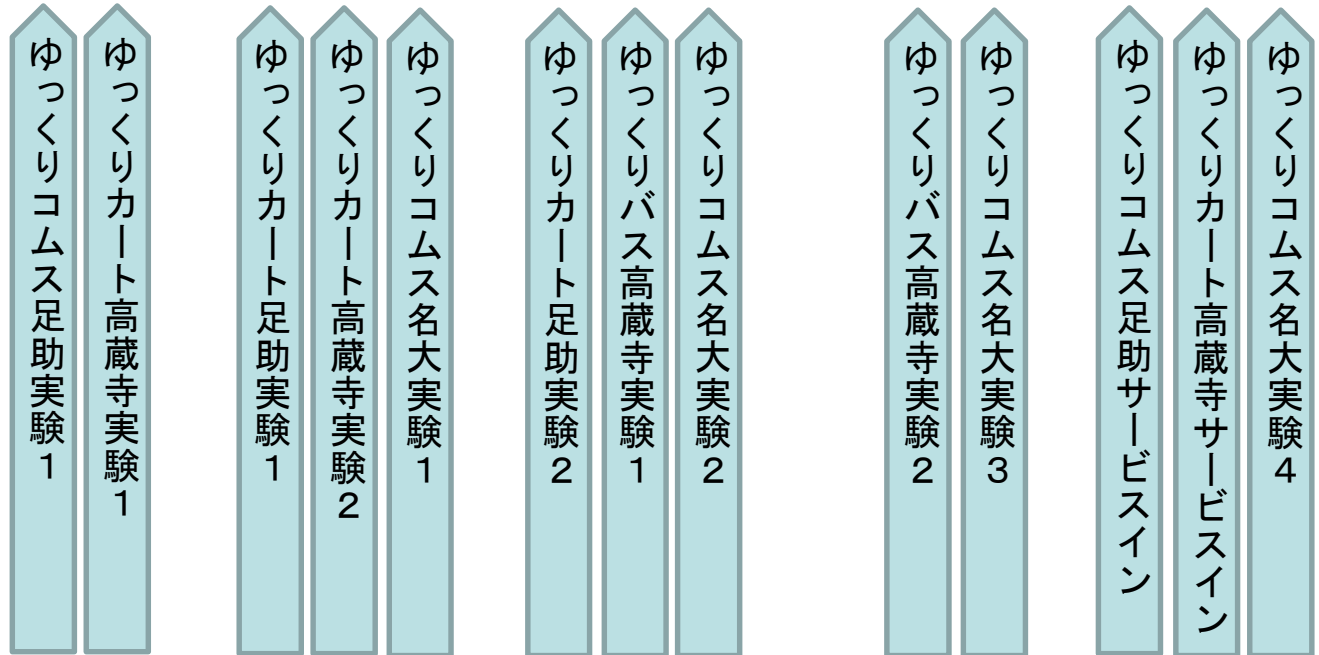
Mobility for Participation, Health and Enjoyment (PHE-Mo) ^{フィーモ}

今後の進め方

- ゆっくり自動運転車両の進化とユースケースに合わせた他車両の開発
 - 走行シーン(障害物回避、右左折合流など)の多様化
 - 小型バスに準ずる車両の導入
 - 周囲と協調するコミュニケーション方法
- ユースケースの洗い出し
 - 利用者像、トリップ目的、出発地・目的地、時間帯、同行者・荷物、需要量
- 車両呼び出し・目的地設定などのユーザアプリの開発
- 運行システムの開発

今後の実証実験計画

| サービスシーン | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 |
|----------------------|--------|-------------------|---------|--------|---------|
| 中山間地域 PHE-Mo | 実証実験拡大 | 持続モデル構築 | 持続モデル構築 | | |
| オールドニュー タウンPHE-Mo | | システム構築・ 実証実験開始 | 実証実験拡大 | 実証実験拡大 | 持続モデル構築 |
| 名大キャンパス e-MoShare | システム構築 | 実証実験開始 | 実証実験拡大 | | |



ゆっくり自動運転®参加メンバー

