

気候市民会議つくば2023

話題提供；

電動車両の特性に応じた交通手段の方向性

国立環境研究所
(連携大学院) 筑波大学

近藤 美則



電動車両は電気自動車か？

ハイブリッド車

プラグインハイブリッド車

電気自動車, 燃料電池車

電動化

2030年

電気自動車の課題

- ・ 価格が高い
- ・ 充電設備が不足
- ・ 車重が重い

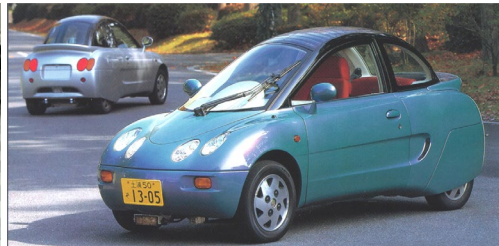
小型化・軽量化

パーソナルモビリティ

- ・ 近距離・省エネ
- ・ 長距離は乗り換え

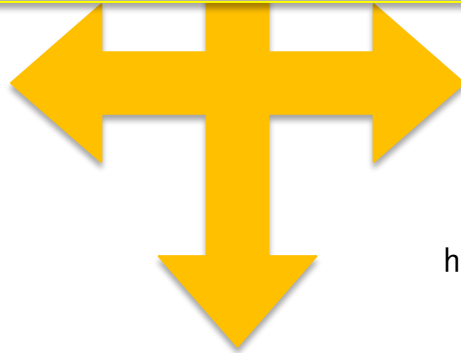


セグウェイ



電気自動車ルシオール (2人乗)

※ (電動モビリティシステム専門職
大学: 999-0602 山形県飯豊町)



架線／急速充電

- ・ LRT (宇都宮)

<https://u-movenext.net/>



カーシェア

- ・ 充電と電池の効率利用

- ・ 急速充電バス



https://evm-j.com/products_lineup/ev-bus-lineup2/

電動カート (GSM: グリーンスローモビリティ)

超小型軽量の電動パーソナルモビリティ

電池が小さい < 500Wh (50ccバイク相当)



<https://whill.inc/jp/>



3輪

<https://www.kawasaki-motors.com/noslisu/lineup/noslisu/>

電動アシスト自転車

通行空間：

歩道

専用通行帯 (要整備)

車道

電動車椅子

シニアカー

電動キックボード

電動バイク



<https://www.futuremobility.fun/>



<https://striemo.com/>



<https://www.futuremobility.fun/>

移動速度：

6km/h

10km/h

20km/h

35km/h



持続可能なまちにつながる住まい選択

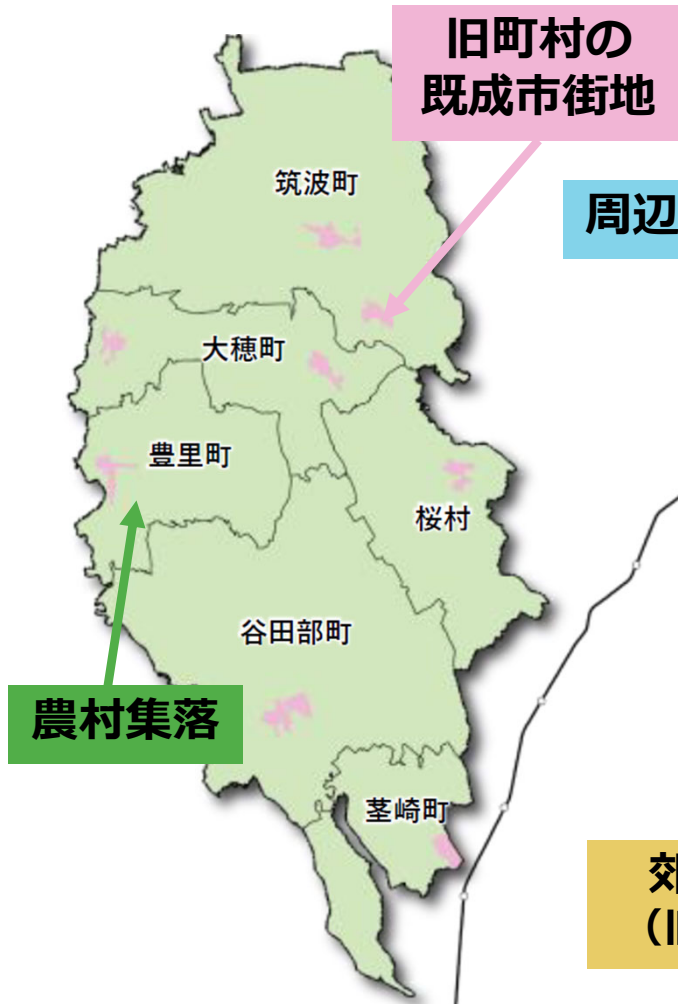
第2回つくば市気候市民会議

2023年10月1日
筑波大学システム情報系
藤井さやか

1. つくばの多様な市街地

- つくば市には、立地・成り立ち・密度・開発形態が異なる**多様な市街地**がある
- どこに住むかによって、環境負荷も大きく変わる**

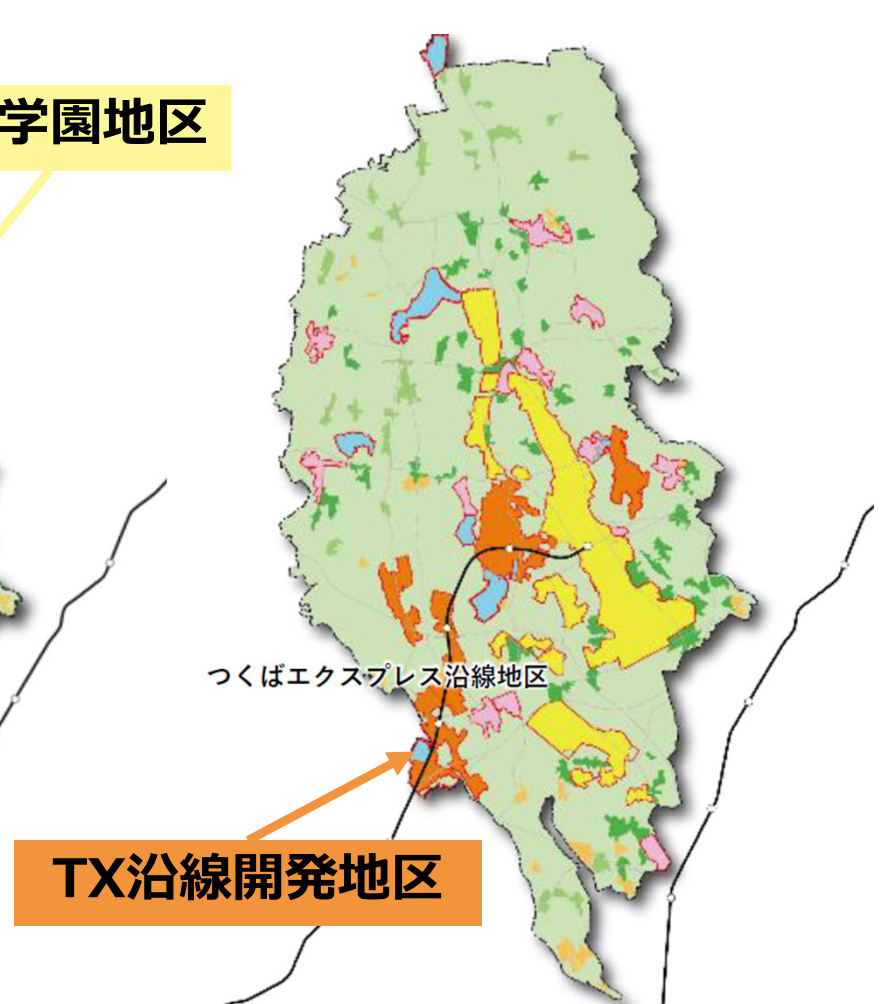
① 学園都市建設前 (1960年以前)



② 筑波研究学園都市の建設 (1960-90年代)



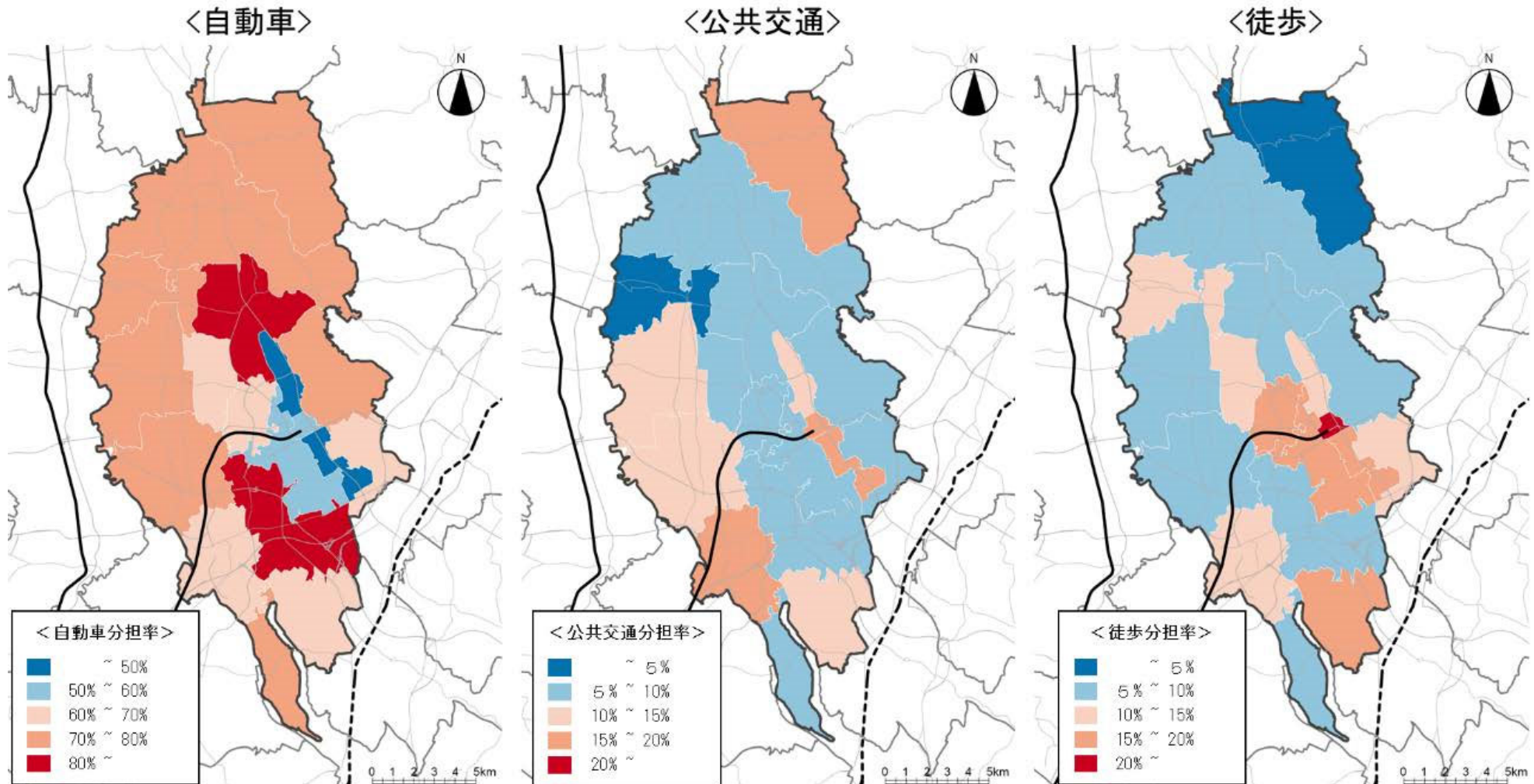
③ TXと沿線開発 (2000年代以降)



つくば市立地適正化計画(2018年)及び都市計画マスタープラン(2015年)より

2. 居住地域と移動手段

- 自動車依存地域への人口集中 → 環境負荷が大きい
- 居住地が分散すると公共交通が成立しない → 自動車依存がさらに進む
- 個人の住みたい場所の尊重 vs 都市全体にとっての最適化 どう考える？**



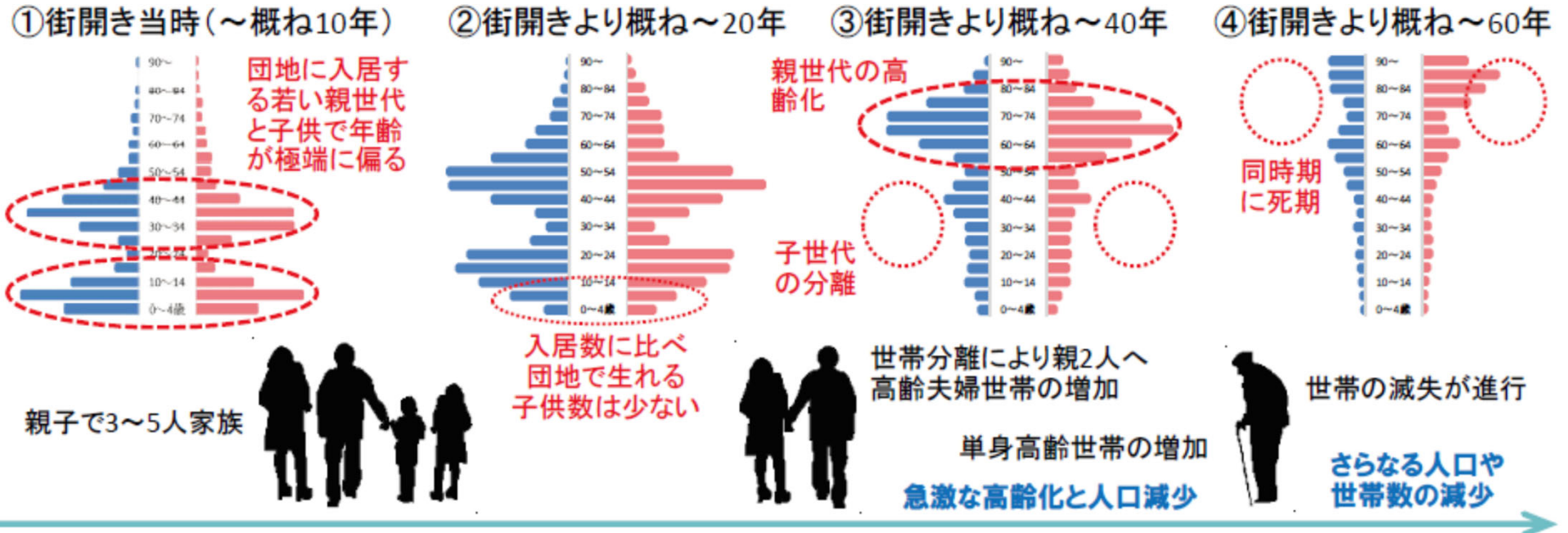
市内ゾーン別の交通手段分担率（発生集中量ベースの分担率）

データ：第6回東京都市圏パーソントリップ調査（2018年）

つくば市地域公共交通計画2021年3月

3. ライフステージの変化と環境負荷

- ・ ライフステージが上がると、行動が変わり、生活が変わる
 - 乳幼児→小学生→中学生→高校生→大学生：行動範囲が拡大・複雑化
 - 自分で移動できない家族 → 祖父母の送迎サポート → 免許返納できない
 - **自動車に頼らなくても、家族それぞれが移動できる環境とは？**
- ・ 同年代が一斉入居した住宅地の施設需要
 - 居住者ニーズへの対応：子育て施設→交流施設→医療・介護・福祉施設・・・
 - 利用期間が短い。次々と新たなニーズが発生 → **施設の使い捨て状態**
 - **つくった施設を賢く使い続けるために何ができる？**



郊外住宅地市街地（戸建分譲住宅団地）の年齢階層の推移のイメージ

国土交通省住宅局資料より抜粋

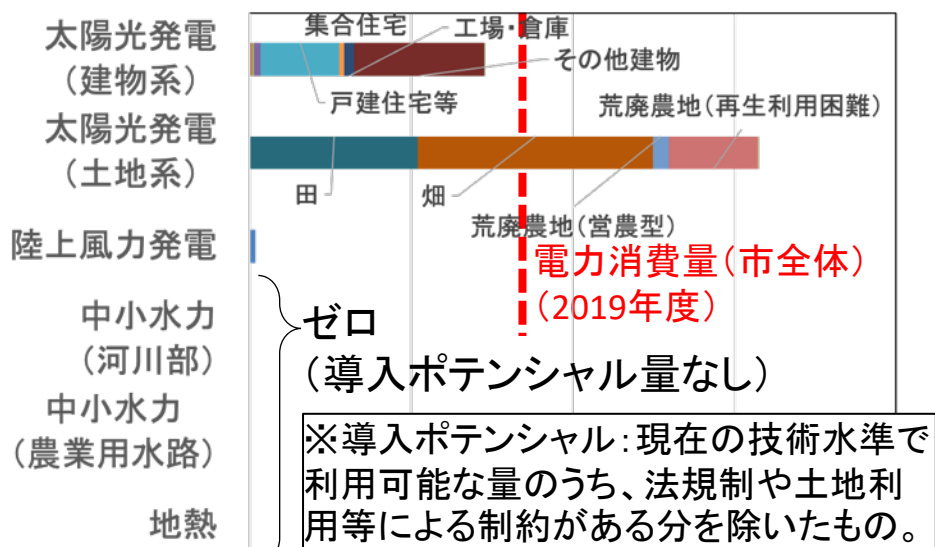
再生可能エネルギー電力供給の可能性

- つくば市では**太陽光発電**と**陸上風力発電**が利用可能。
- 太陽光は全域に分布、風力発電は筑波山～宝篋山。

＜導入ポテンシャル※量＞

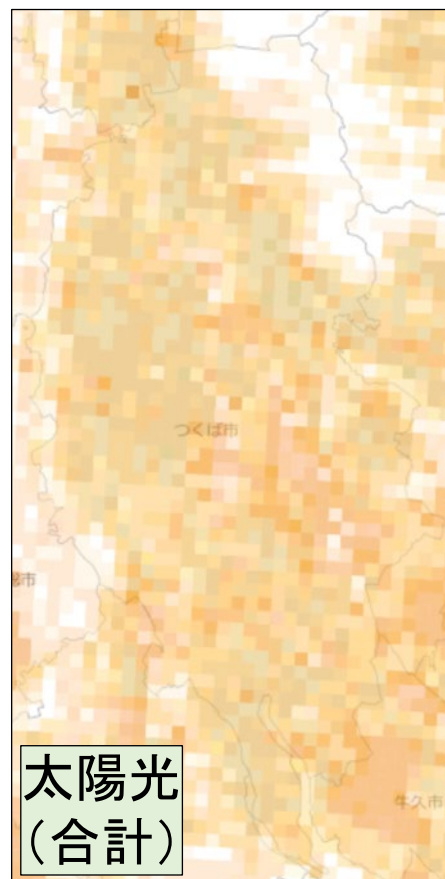
導入ポテンシャル量[GWh/年]

0 1000 2000 3000 4000



- 区分なし
- 学校
- 工場・倉庫
- 最終処分場
- 荒廃農地(営農型)
- 官公庁
- 戸建住宅等
- 其他建物
- 田
- 荒廃農地(再生利用困難)
- 病院
- 集合住宅
- 鉄道駅
- 畑
- ため池

＜導入ポテンシャルの分布＞



再生可能エネルギーと他課題のバランス①

- 大雨・台風等による土砂崩れ・地盤沈下の事故・被害。
- 特定地域への大規模導入による景観の変化。

＜豪雨による土砂崩れ被害の例＞

＜太陽光発電の大規模導入の例＞



出典1)

↑ 土砂崩れ被害



再生可能エネルギーと他課題のバランス②

■ 再生可能エネルギー導入では、生物多様性、景観保全、災害防止など**他課題とのバランスの確保**が重要。

<導入ポテンシャル*>

<土地利用>

<災害防止>

