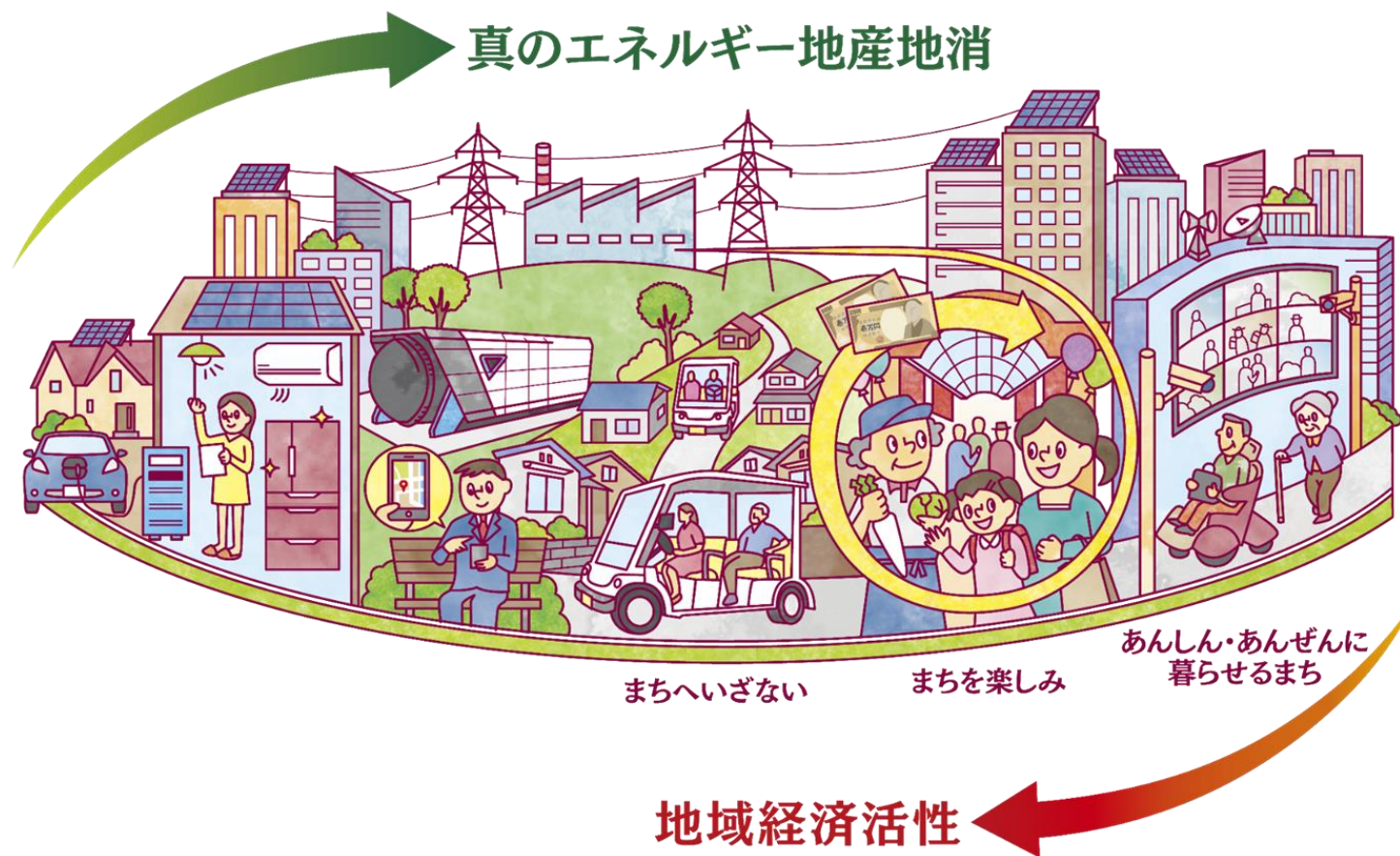


九州大学COIの概要



持続的共進化地域創成拠点PL 中村祐一(NEC)



九州大学



東京大学



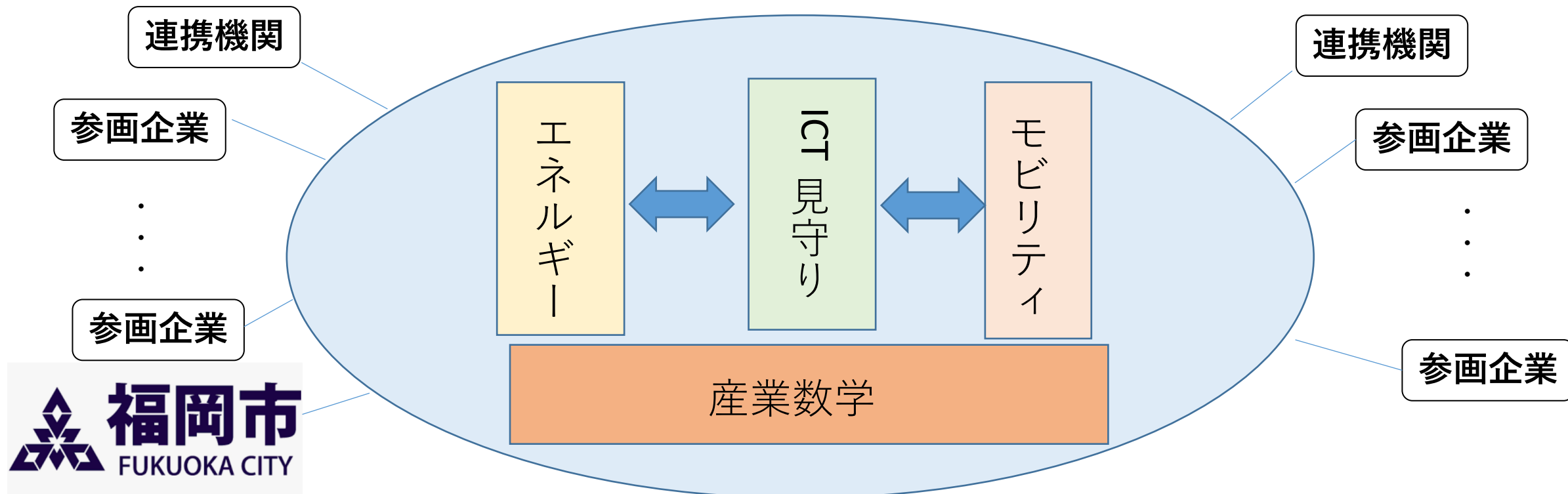
横浜国立大学

持続的共進化地域創成拠点の概要

地域とともに(共進化)地域の課題をイノベーションで解決(創成)しつづける(持続的)



1. 3つの自治体、自治体関連団体や地場の企業を中心とした41の企業とのアンダーワンルーフを構築し、地域の課題の共有と課題解決のための実際的な社会実装実験
2. 地域のインフラ、地域の振興のための課題解決に注力
3. 異種の研究テーマのテーマ間連携と、各テーマの成果を高度化する産業数学の導入
4. 伊都の広いキャンパスなどを使った自由で広大な社会実装実験環境



▶ 社会実装の最終形は「人が変わる、社会が変わる」事業としての成立

- 人が変わる = 積極的な外出、社会が変わる = 移動に不安のないまち、にぎわいのあるまち

▶ 有償での利用が継続すれば事業としての成立性は極めて高い

- 運行システムの設計、各方面と連携、協調により実現

① 路線定期運行

決まったコースを運行
手をあげて自由に乗降

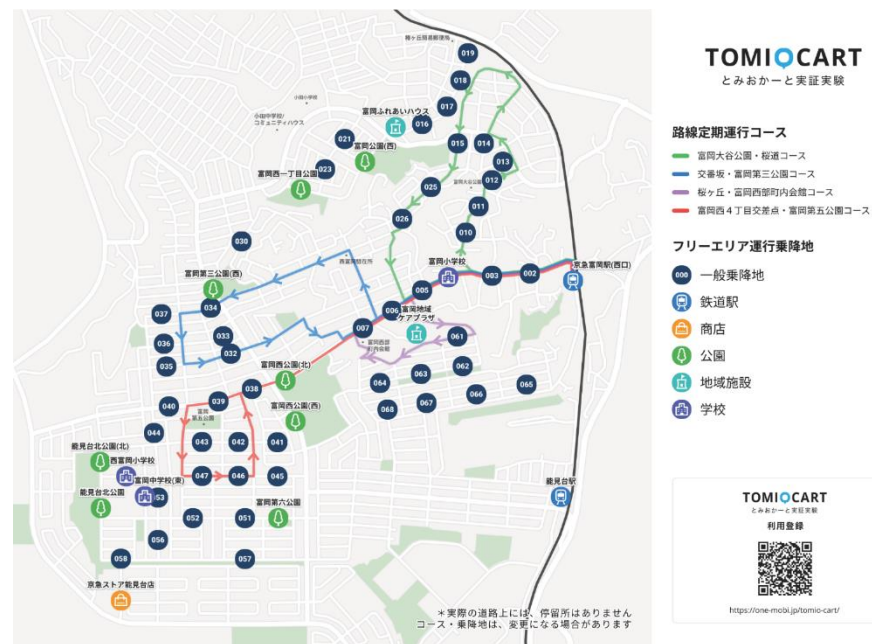


② フリーエリア運行

のりばと行き先を指定
スマホか電話で予約



- デモ運行期間：10/11 ~ 12/11 (45日)
- 有償運行期間：2021 年 1 月中旬 ~ (60日)
- ◆ サービス形態：
 - ・ 路線定期運行 (フリー乗降、予約不要)
 - ・ エリアオンデマンド運行 (乗車 15 分前までに予約)
- ◆ ドライバー：京急タクシー乗務員 (運行委託)

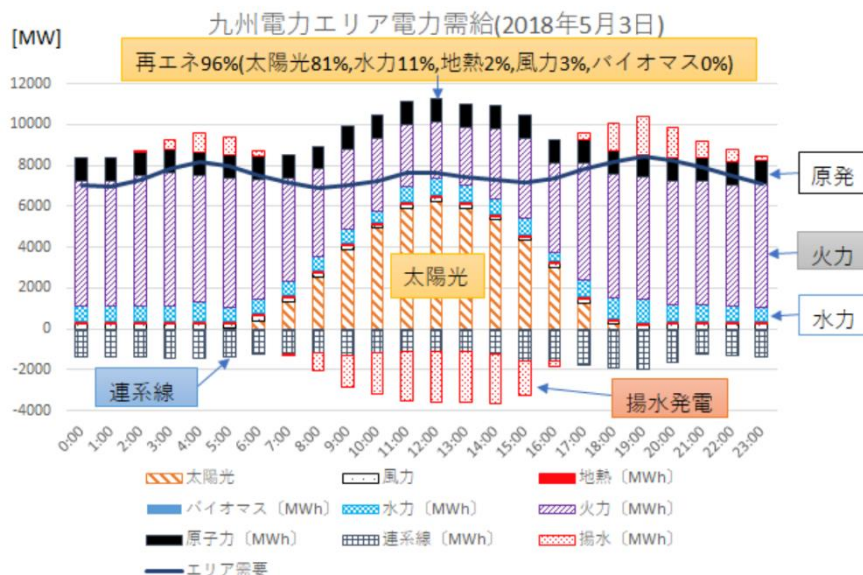


◆ 運賃 (道路運送法 21 条に基づく乗合事業)

- ・ デモ運行時：無料
- ・ 路線定期：200 円/回
- ・ デマンド：300 円/回

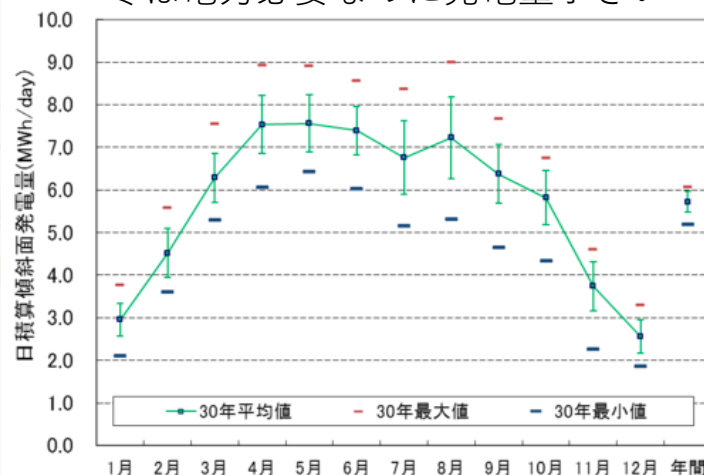
- ▶ 地元で発生した再生可能電力を効率よく使い切る → CO2実質ゼロへのカギ
 - 発電出力の変動・誤差(1日、1年 etc.)を吸収し電力システムの安定化をどう実現するか？
 - あらゆるレベルのコスト低減が地産地消普及のカギ
 - 家庭レベルの変動吸収から地域レベルの変動吸収の幅広い領域をカバー

短期の課題



長期の課題

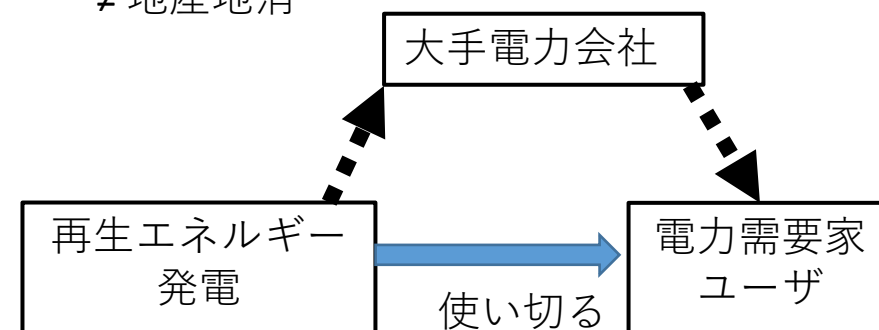
冬は電力必要なのに発電量小さい



1年間の地域の季節変動を水素で吸収
水素製造・燃料電池

真の地産地消

変動吸収のため大手の火力発電所に依存
≠ 地産地消

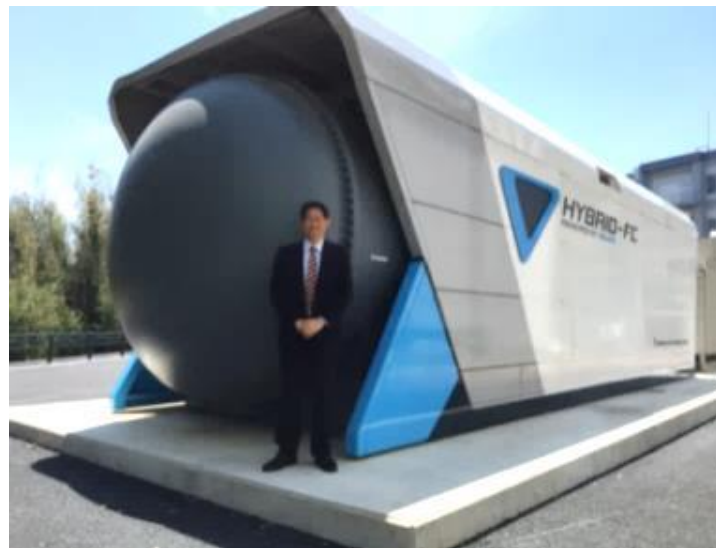


翌日のPV予測誤差を家電等の運用変化で補償
HP給湯器・エネファームの利用

【業務産業用燃料電池】（実装済、発売中）

- MHPS：2017年8月9日発売
- セルレベルで劣化率約0.1%/1000h
- 25,000hの運転達成（2020年1月、伊都以達成）
- 発電効率54.4%LHV
（日本機械学会賞受賞）
- 2020年夏に内部の燃料電池セルを一部入れ替えて、再稼働予定（取り出したセルの評価を行って、今後の研究開発にフィードバック）

本装置の連続運転の知見により
燃料電池の常時規制撤廃に貢献

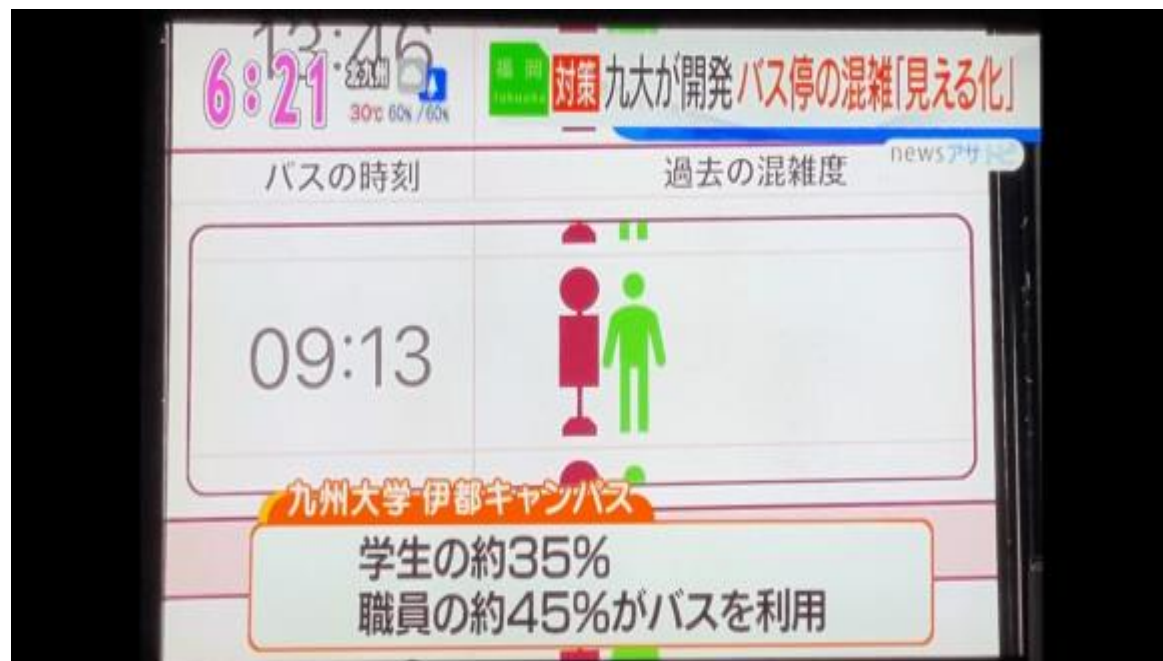


（三菱パワー製）

Withコロナ時代のバス停のソーシャルディスタンスを監視

カメラや各種センサーデータから得られた情報を
分析し、共有化

行動変容へのトリガへ

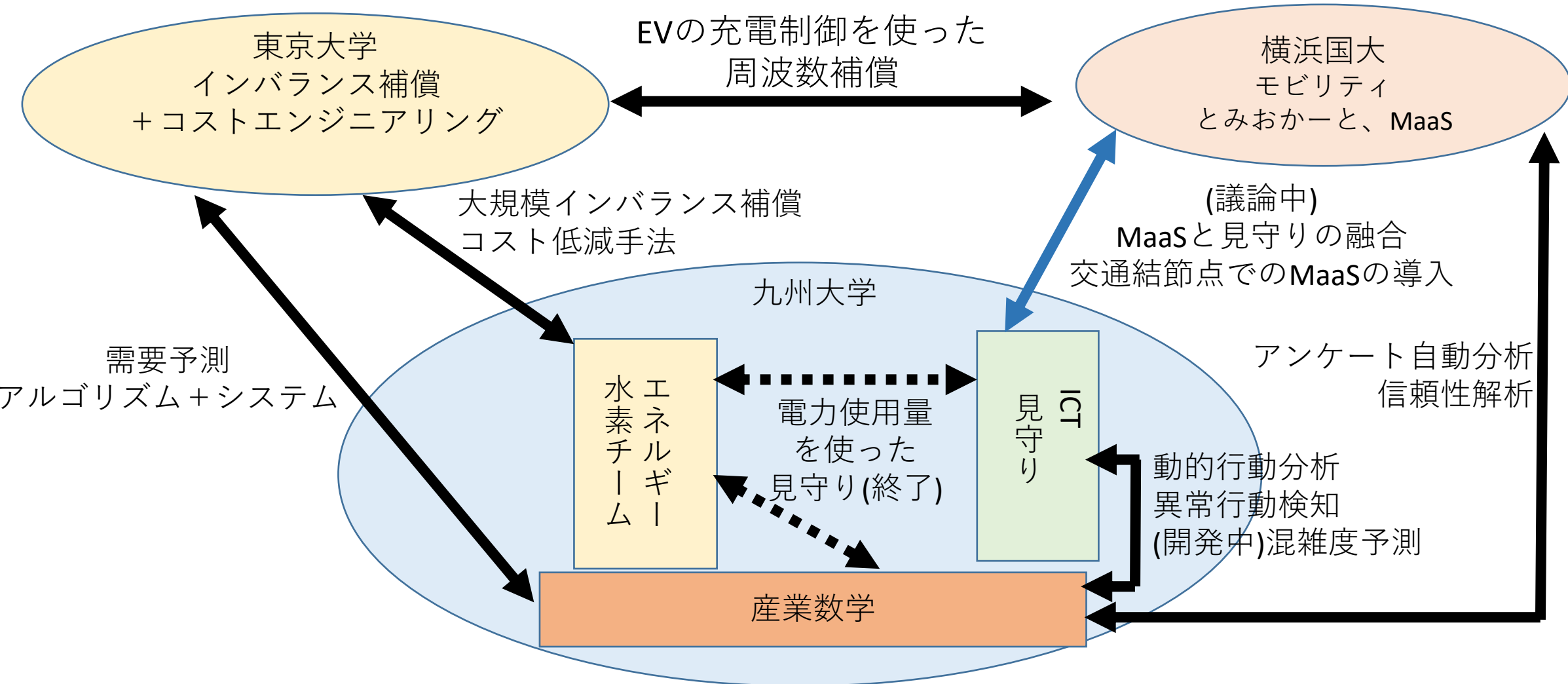


2020年7月29日（水）朝6時台 KBC九州朝日放送にて放映された画像

参画・連携企業とアンダーワンルーフを構成

部 会	参画機関との連携
モビリティ	協働共有型モビリティ（とみおかーと）：京急、日産、横浜市 MaaS 対応型マルチモーダル情報提供：全日空、京急、NEC、横須賀市 道路維持管理支援（どうもり（道護り））：ESRIジャパン、横浜市、藤沢市
情報科学	まち（特に交通結節点）の安心安全：日立、昭和自動車、福岡市 まちの賑わい創出：NEC、YEAAH、福岡市 新しい生活様式に向けた、安心安全と活性化の両立：NTTドコモ、昭和自動車、YEAAH
エネルギー	高精度需給予想、調達支援・EMS：IHI、秩父電力、株式会社ホープ、北九州パワー等 制度改革：E-konzal、みやまPH、パナソニック、ノマディックエナジー等 EV活用系統周波数調整、インバランス補償：E-konzal、みやまPH、パナソニック、大阪ガス等 コストエンジニアリングの確立：東京ガス 水素インバランス補償：東京ガス、日産自動車等
産業数学	アンケート解析：協働共有型モビリティ（モビリティ部会） トポロジー：まちの賑わい創出（情報科学部会） 統計学：高精度需要予測、調達支援・EMS（「エネルギー部会」）

得意技術の相互利用と異種議論による新たな発見

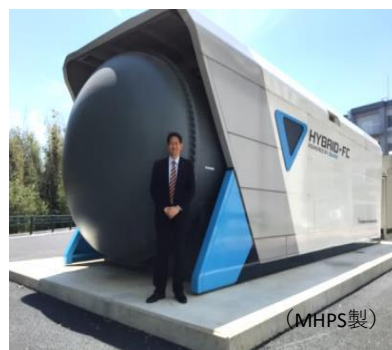


伊都キャンパスを実証実験場として共同研究

- ▶ **2020年度：企業が本COIを実証実験場として活用**
 - さらに追加の案件も議論中
- ▶ **広大なキャンパス(私有地) + 設備 + データ + 人(教員 + 学生)の活用**
 - 大型燃料電池の耐久試験や耐環境性能など企業単独ではできない実験に活用
 - NTTドコモと混雑回避とポイント付与の相関関係を調べる実験を開始
 - NECとキャンパス内での生体認証を使った各種認証サービスの実験に着手
 - 学生によるニーズ分析、AI学習向けデータ生成など学生の「やる気」の活用



広大な私有地



大型燃料電池と水素ステーション



学生の動きを取得
できるセンサー

- ▶ **COIにおいて得られた成果、イノベーションの創出の方法論を実践するプラットフォームを各大学ごと構築し連携をはかる**

現COI

