



情報・数理研究の事例紹介

当所はトヨタグループの先端研究を担う企業研究所です。ものづくりの精神に基づき、自動車から社会課題の解決まで、広範囲にわたって研究活動を進めています。新卒・中途採用実施していますので何でも相談してください！

デザイン支援に関する研究

ユーザ(デザイナー)にとって望ましいデザイン候補を生成しインスピレーションを与える

うれしさ：

製品デザインやカスタマイズに応用



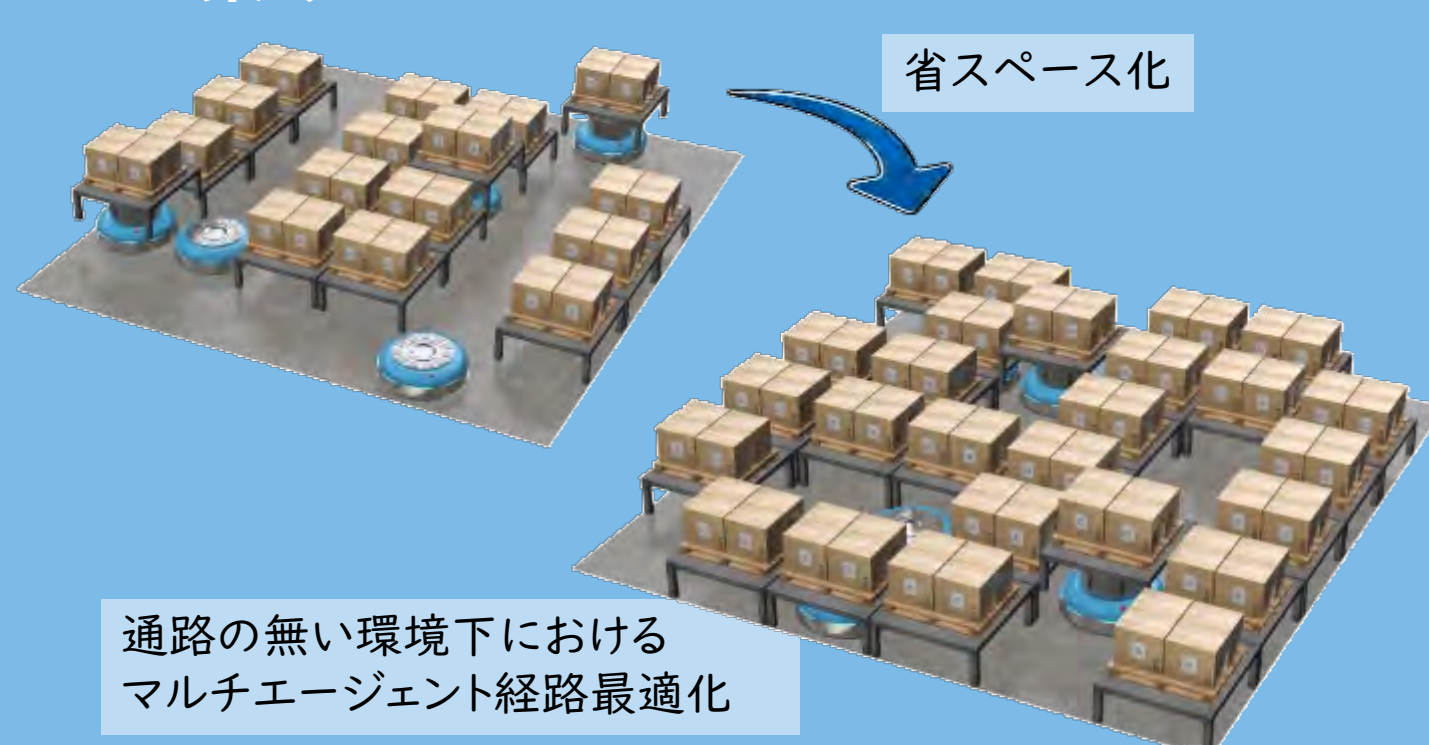
共生知能

スマートファクトリに関する研究

複数自動搬送ロボットの稼働プランニングにより、工場の省スペース化と高効率化を実現

うれしさ：

スマートファクトリの設計・運用可能なデジタルツインシステムの構築に繋げる



移動・群知能

まち・空間設計のための研究

VR体験により都市整備前後を評価する実証実験

うれしさ：

存在しない街・空間を体験し、将来のサービス設計に繋げる

実際の環境



VRで将来のまちを再現

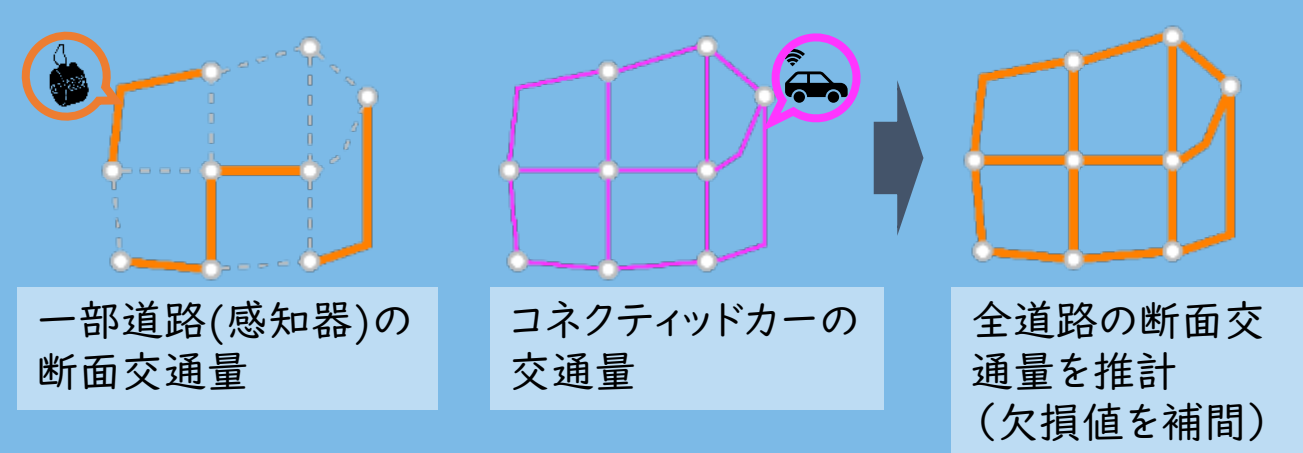
空間知能・事象予測

都市の全体交通量推計に関する研究

つながるクルマ(コネクティッド車両)から得られるデータの解析

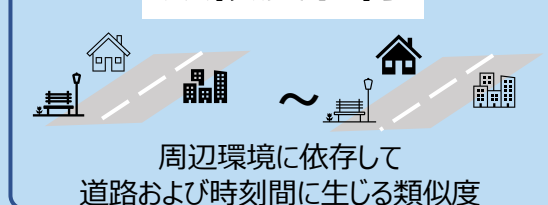
うれしさ：

モビリティサービスの企画・設計に繋げる



着眼点

類似度制約



流量保存制約



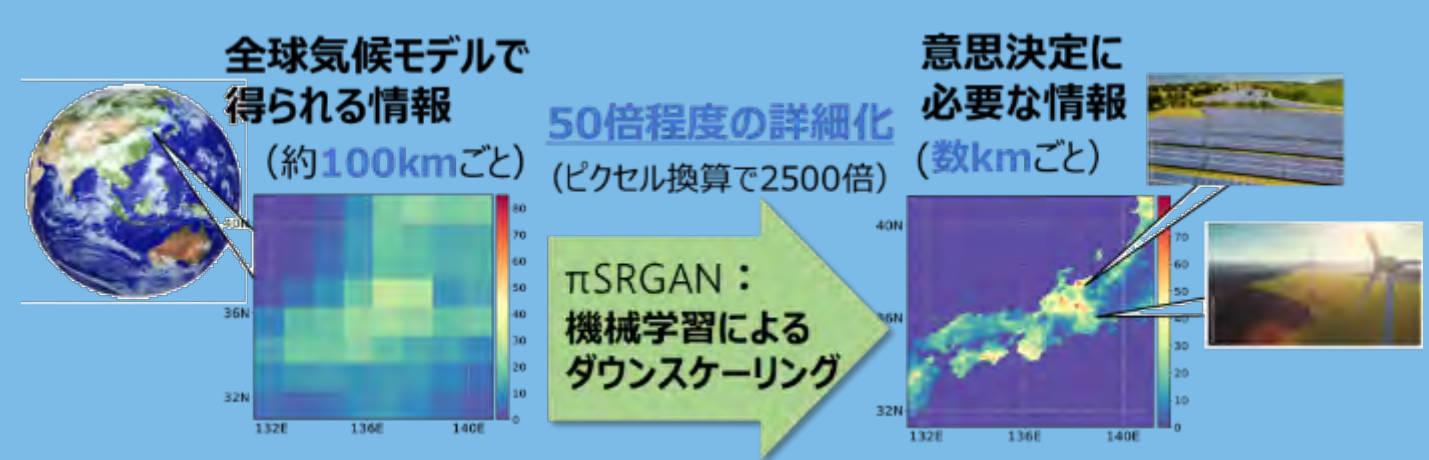
データサイエンス基盤

気候データの詳細化に関する研究

機械学習を用いて、気候モデルで得られる粗い予測情報を、高解像度に詳細化

うれしさ：

政策決定や経営判断のために有用な情報を提供
将来の災害リスク低減施策に貢献



機械学習

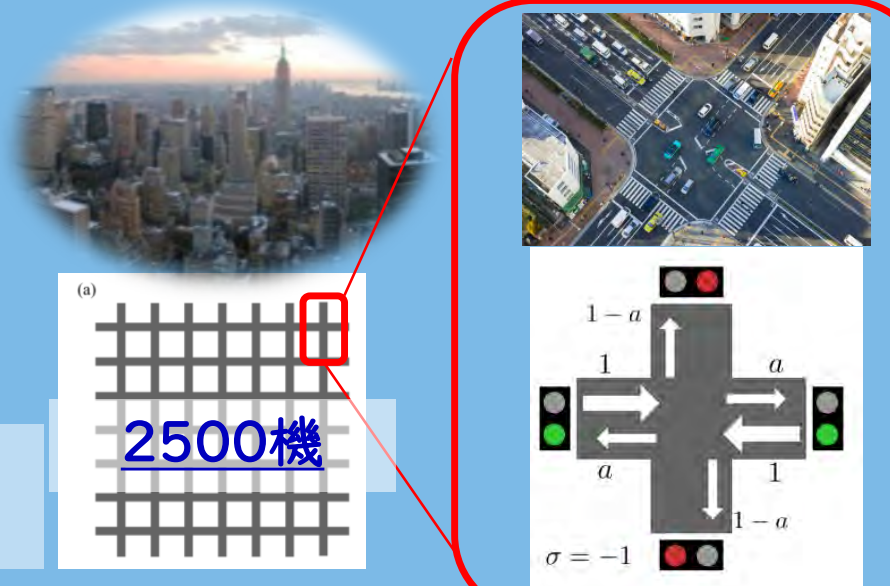
量子アニーリングによる最適化

大規模な組合せ最適化問題を量子コンピュータで最適解を求めるための数学的な変換手法を開発

うれしさ：

大都市における渋滞緩和やCO₂排出量の削減に貢献

課題：
クルマが流れやすい
信号制御



信号機の組合せ数: 2²⁵⁰⁰通り

量子コンピューティング

関連研究発表(JSAI2025)

GS-2 機械学習

[1S5-GS-2-01] ReLUネットワークにおける局所学習係数推定手法のモデル選択への応用

GS-8 ロボットと実世界

[3Q4-GS-8-03] 価値関数の残差を利用した2段階の強化学習による自動運転フォークリフト制御

OS-30 AIによるスマートマニュファクチャリングとシステム健全性管理

[4F2-OS-30b-02] システム安全成立性評価における生成AIによる自働修正の実現可能性

OS-37 AIを用いた空間・時系列データのモデリング手法と応用

[2M5-OS-37b-01] (OS招待講演) 地理空間情報を活用した経路計画

OS-40 ひと中心の未来社会とAI

[1F3-OS-40a-01] ひと中心の未来社会に求められるAI技術の展望

[1F4-OS-40b-03] 自然言語と画像入力による組合せ最適化問題の求解技術の検討

[1F4-OS-40b-05] テキストを介さない画像コンセプトのブレンディング

OS-47 AIと人のインタラクションによる価値創造とエンパワーメント

[1M4-OS-47b-01] AIの説明表現が意思決定に及ぼす影響

ポスターセッション

[1Win4-14] Pairwiseの因果推論に基づく多変量因果構造学習

[1Win4-89] AIベースの街路評価システムのための指標設計



採用サイト