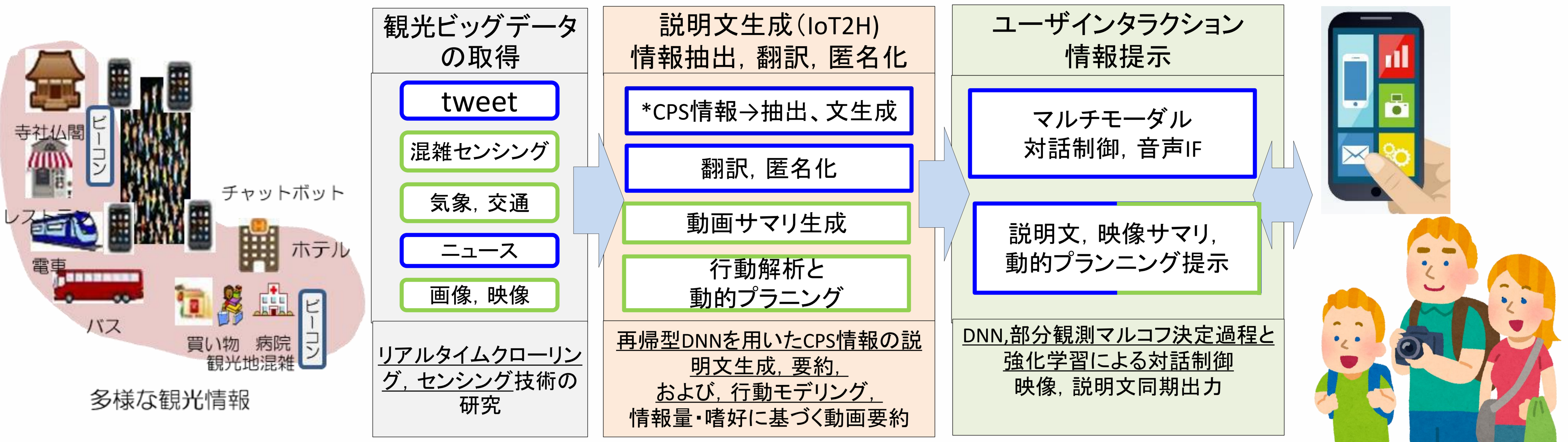


目標

「特定のエリアで何が起っているかを知らせる, 予測する. 行動変容を誘導する. 行動プランを事前に体験でき, 行動中にオンサイトで経路を推薦, ナビゲートする」



*CPS情報: Cyber Physical 情報

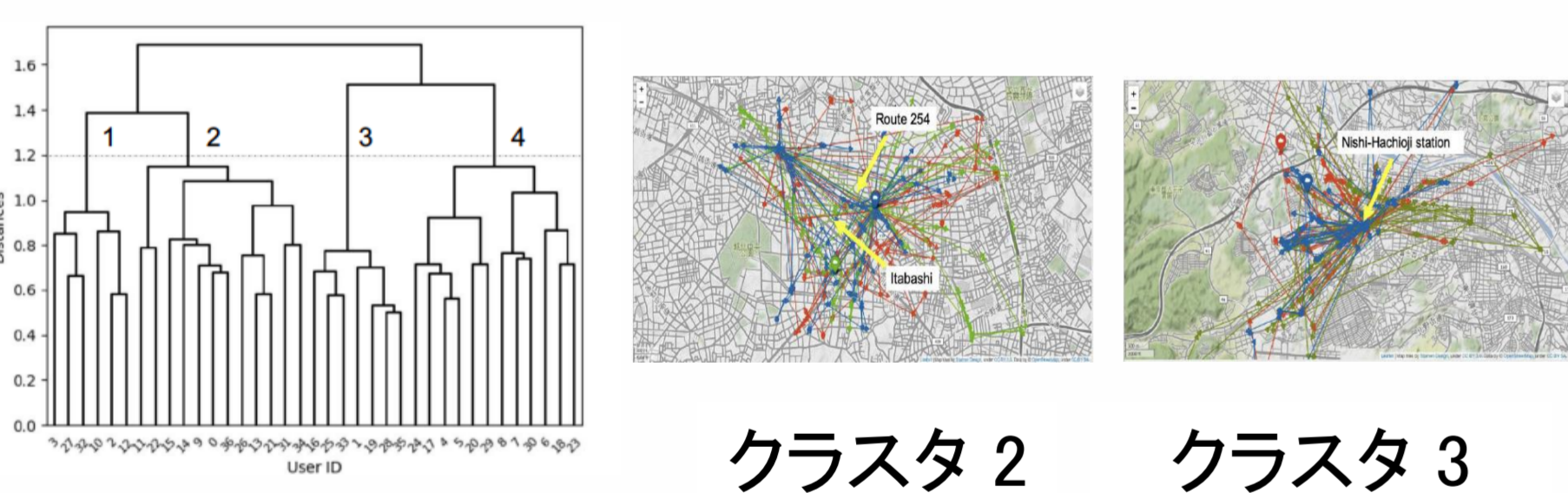
研究課題①

- 行動ビッグデータのリアルタイム収集 (テキスト, センシングデータ)
- 特定の地域の情報に関する説明の自動生成
- 言語翻訳, 匿名化

研究課題②

- A参加型観光情報収集
- Bユーザの行動予測
- C混雑センシング・予測
- D観光動画キュレーション / 観光ナビゲーション

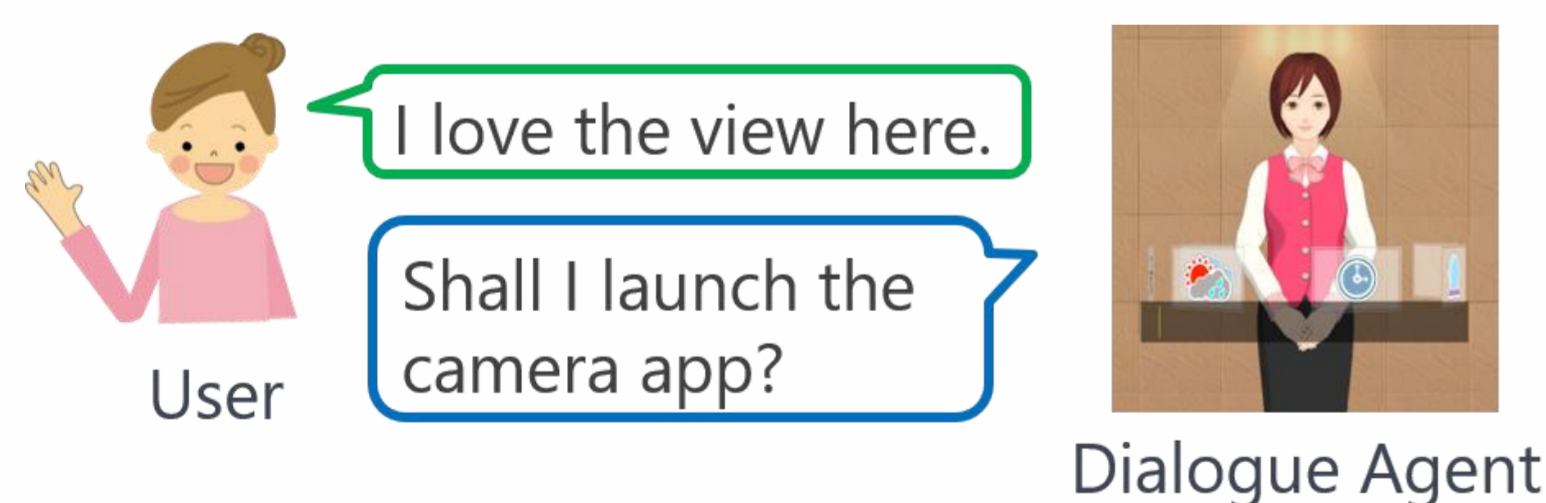
東京都の人流クラスタリング



双方向LSTMによるWardクラスタリング

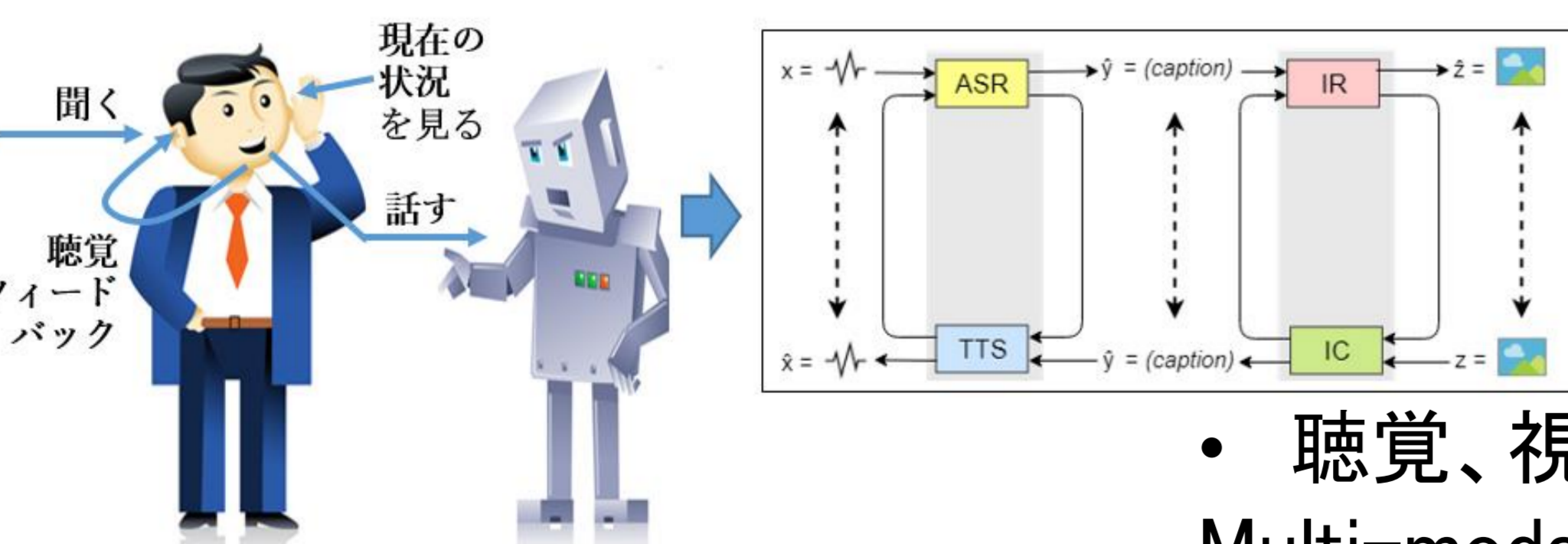
- 大規模人流データの解析 (Agoop / Softbank データ)
- 緯度経路を考慮した双方向LSTMから分散表現を獲得し, 人流経路をクラスタリング

気の利いた情報の推薦を行う対話型アプリケーション



- ユーザの明示的な要求ではない発話に対して気が利いた行動のコーパスを作成
- PU学習によって気が利いている可能性がある対話行動を出力

人間の発話認識と生成をDNNで統合する半教師あり学習



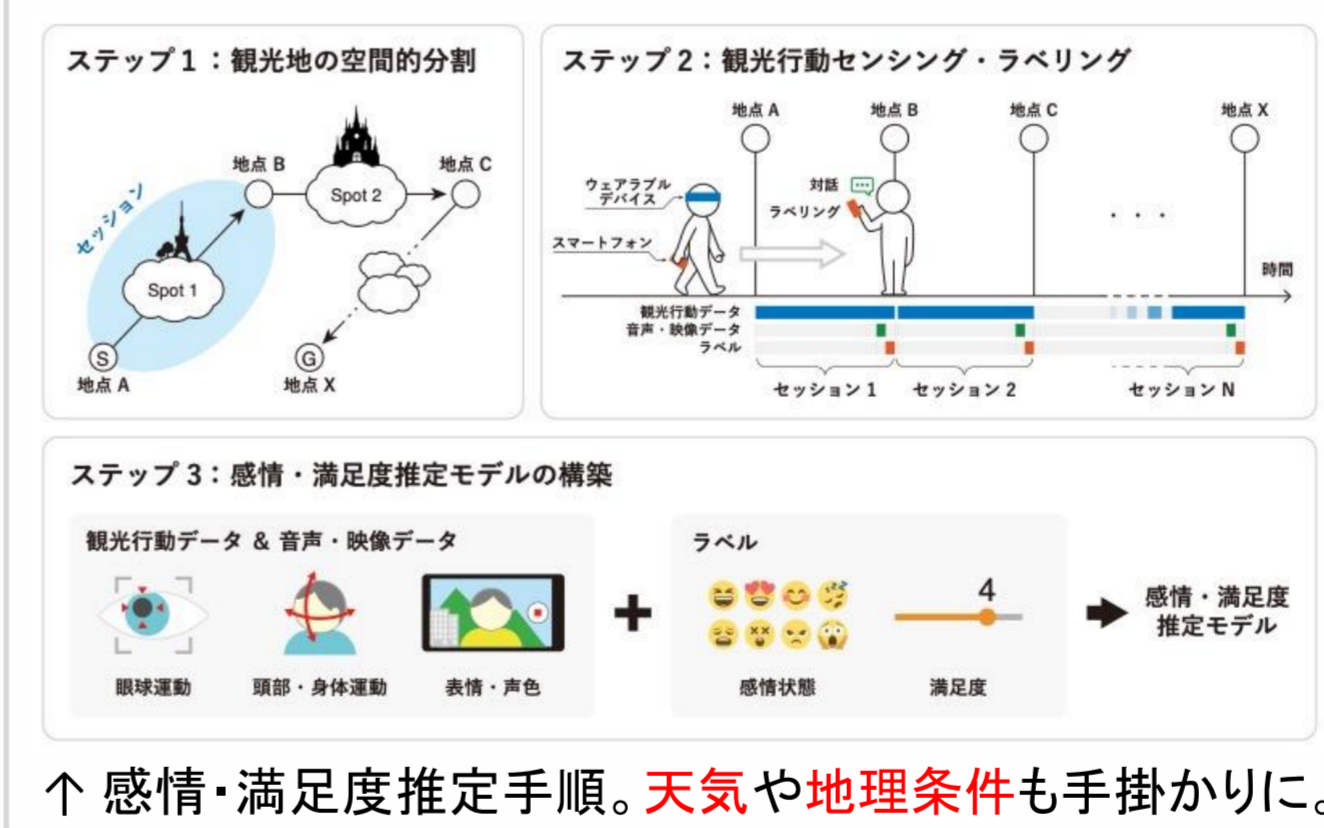
- 音声認識と音声合成をDNN統合するモデル: Machine Speech Chain.

- 聴覚, 視覚情報を統合的に取り扱う Multi-modal Speech Chain に発展

発表実績: IEEE ICASSP, Interspeech, IEEE SLT, AAI DEEP-DIAL WS, MIRU (oral) 等

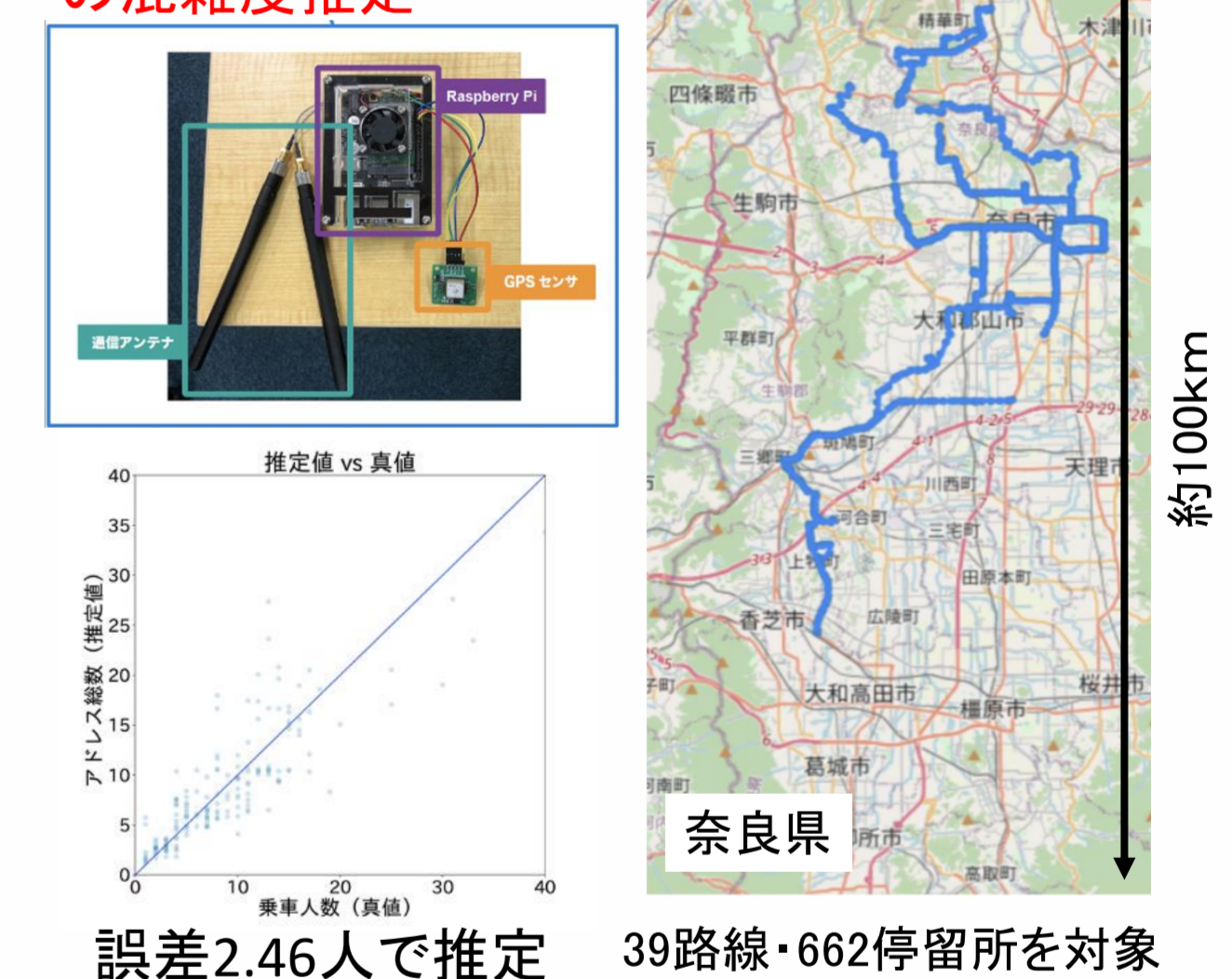
A: 感情・満足度の推定・収集

観光中の仕草や生体反応を取得し, 観光スポットを訪問することで生じた心理状態を推定するモデルを構築



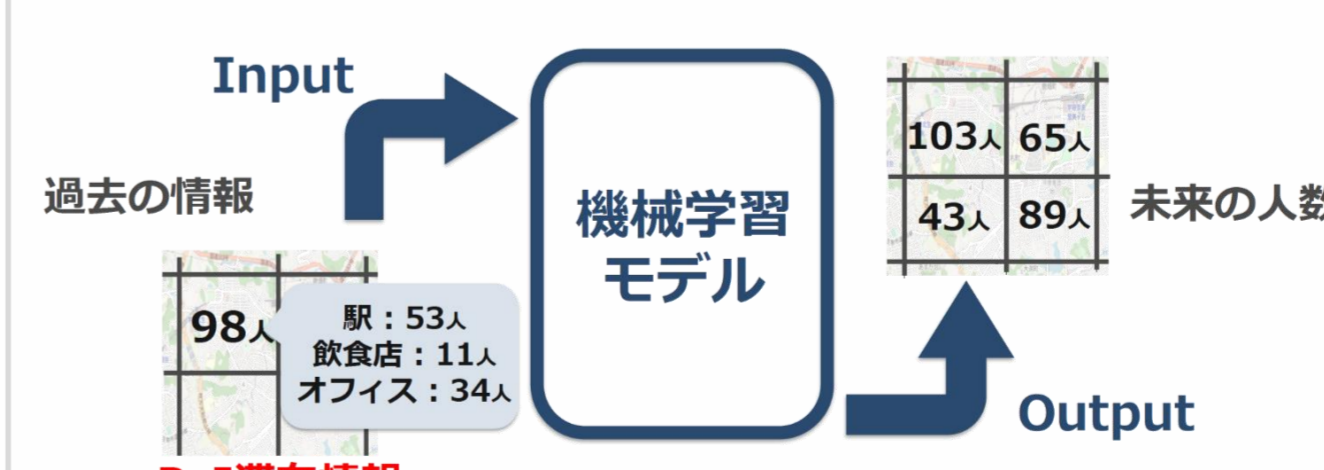
B: 交通機関の混雑度推定

BLEセンシング+機械学習により, バス・電車の混雑度推定



C: メッシュ混雑度予測

過去データから, あるメッシュの数時間後の混雑度を予測

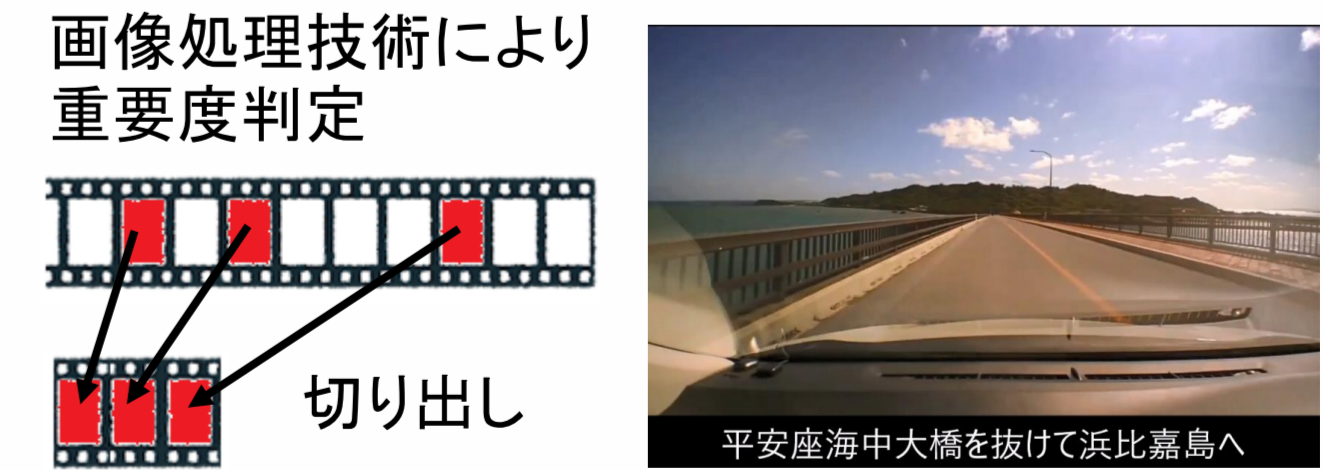


- アプローチ
- 時系列位置データから移動・滞在を判定
 - 滞在時はPoIを推定
 - メッシュごとのPoI滞在人数を算出
 - 特徴量として使用 3時間後予測誤差を大幅低減

発表実績: MDPI Sensors, Smart Cities, ICMU 2021等

D-1: 観光動画キュレーション

ドライブレコーダ動画を用いた思い出動画自動生成



D-2: ナビ (ShurikenNAVI)

「先読み」と「気づき」により, 無計画でも適時の訪問が可能



応用展開

- 京都府, 京都スマートシティ推進協議会, 奈良県との連携によるオープンプラットフォーム構築
- ケベック州とのスマートシティ連携による共同研究, 観光サービス産業との連携
- 関西文化学術研究都市推進機構との連携