

スマートタグを用いた Internet of Moving Things

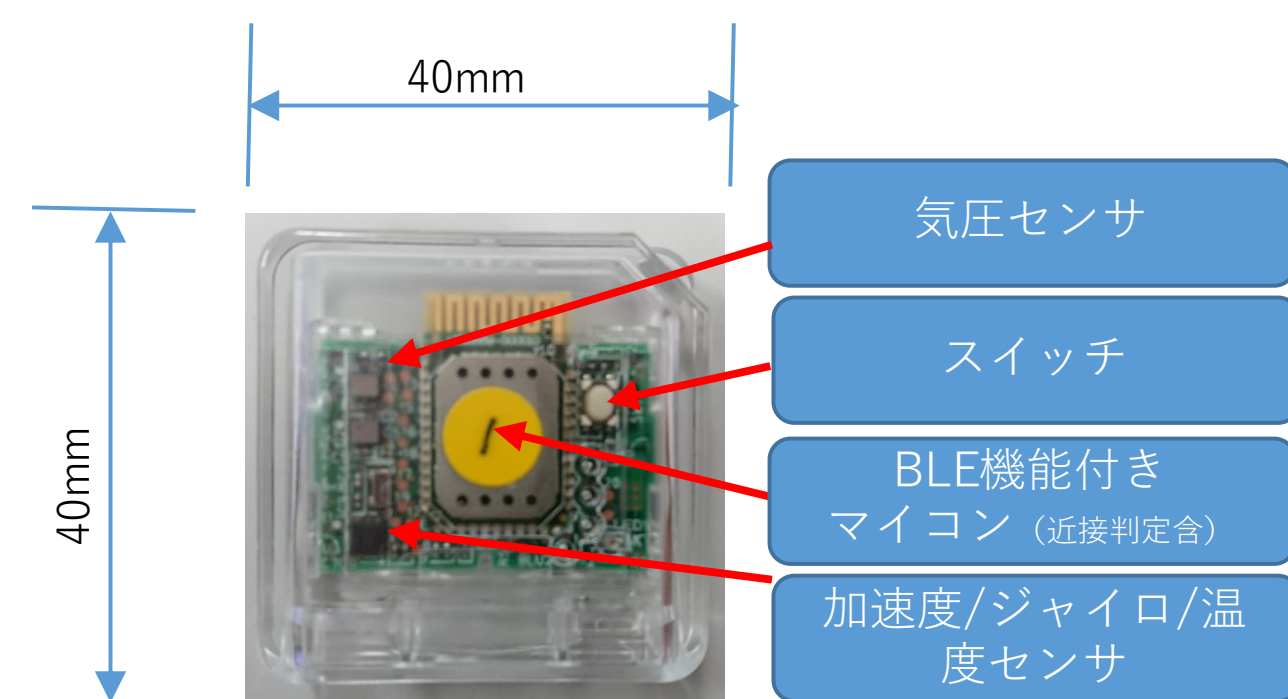
スマートタグ

スマートタグの概要

- ・移動する人やモノに装着することで**位置**と**状態**を**リアルタイム**に把握
- ・**BLE** (Bluetooth Low Energy) を用いて半径50m内を**読み込み作業なし**で情報収集
- ・株式会社**イーアールアイ**様と共同開発

スマートタグの機能

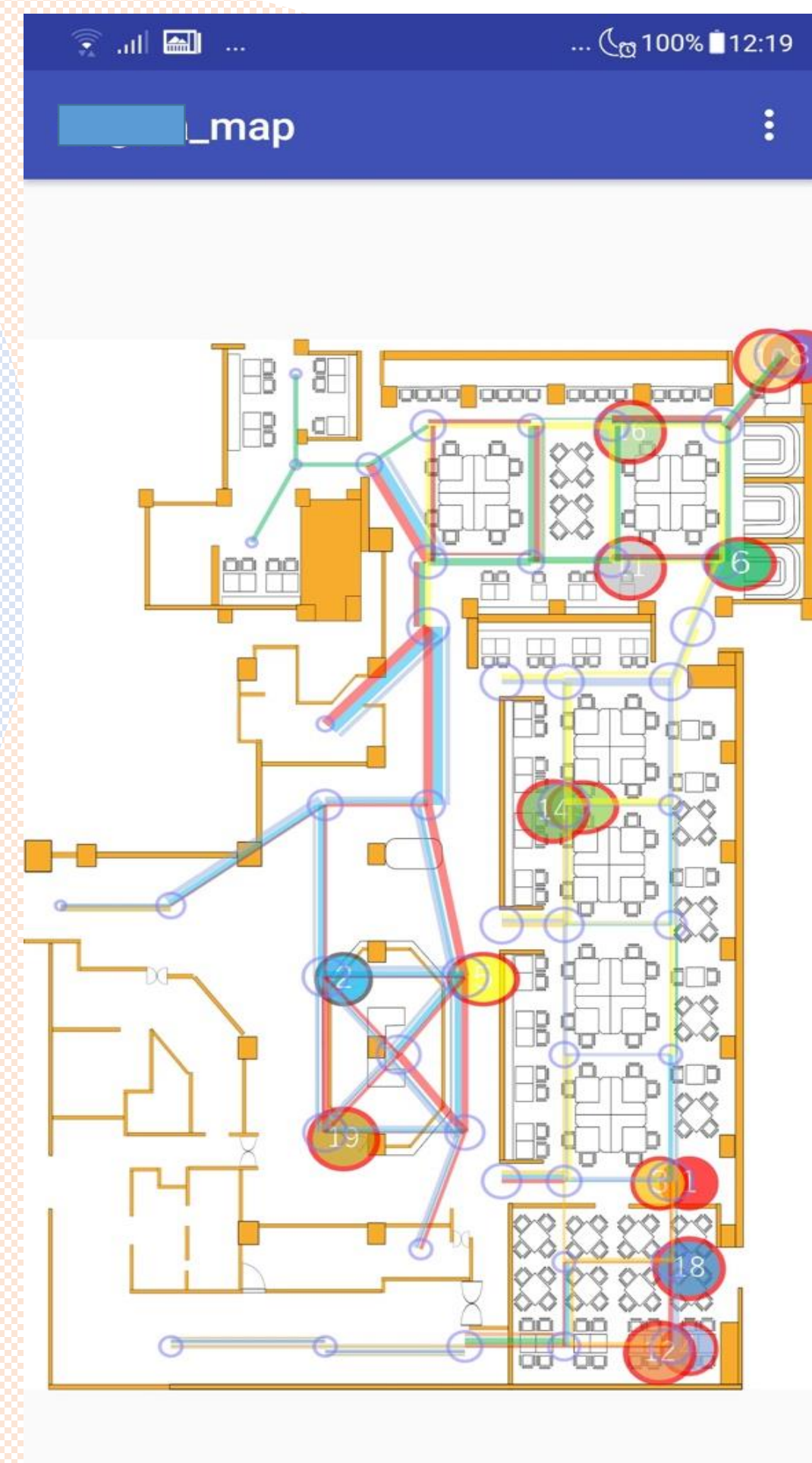
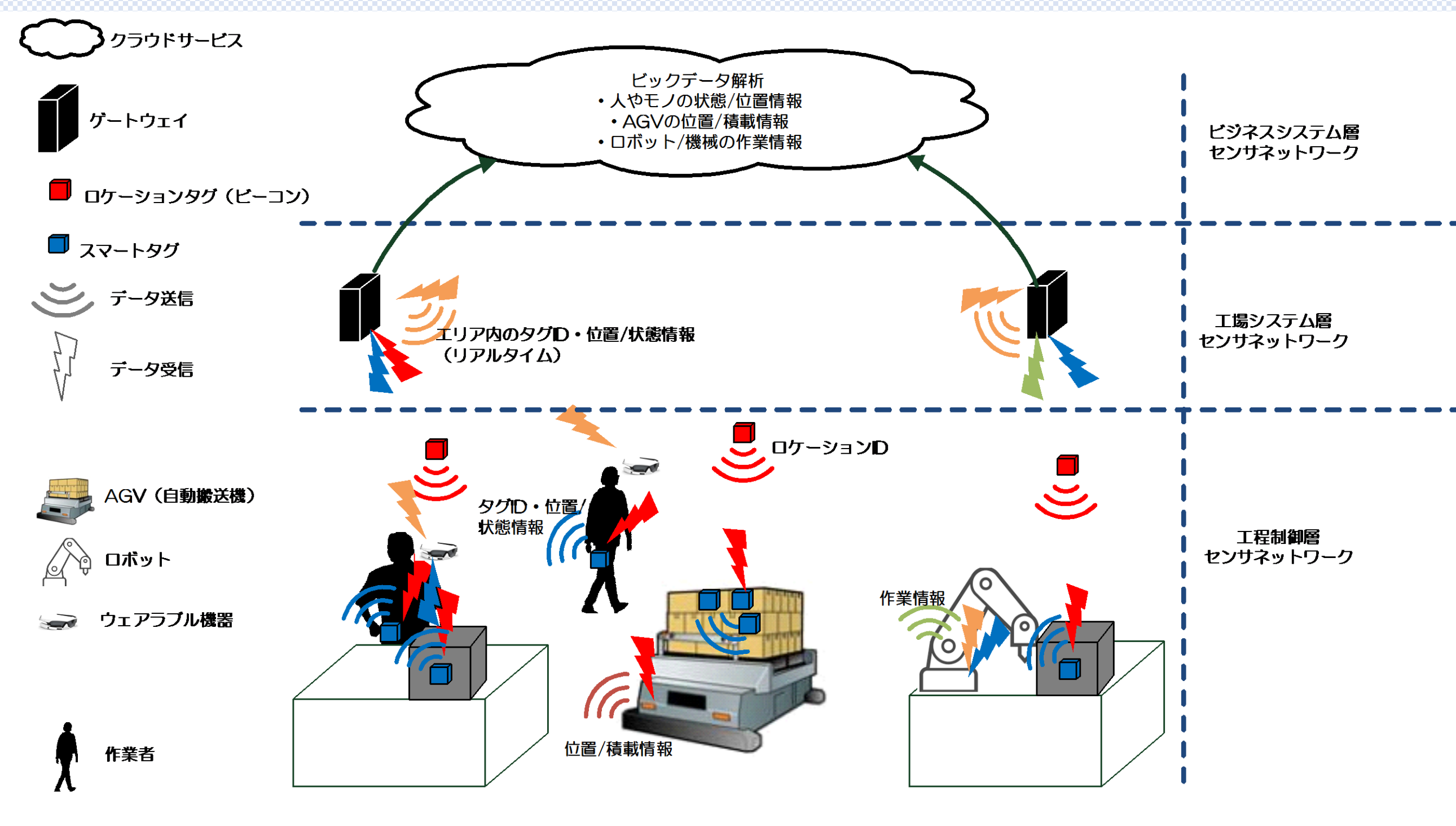
- ・センシング機能：加速度 / ジャイロ / 温度センサを搭載
- ・通信機能：BLEを用いてセンシング結果をブロードキャスト
- ・測位機能：研究グループが開発した独自の電波測位を搭載
- ・省電力機能：電池消費を抑えるための5つのモード



利用用途

生産・物流システム向け**センサネットワーク**構築

- ・移動する**モノ**や**人**を含めたIoTの実現
- ・工場や物流現場の**見える化**
- ・センシング結果から機械学習により**動作推定**
- ・**リアルタイム・センサネットワーク**の構築
- ・生産性の向上や新しい**トレーサビリティ**の実現



導入が容易な**行動分析・在室管理システム**の構築

- ・看護福祉現場 / サービス業などの**現場の見える化**
- ・導入が容易で**低コスト**
- ・業務 / サービス改善を行う際の指標
- ・新しい業務やサービスの創出

スマートタグを用いた Internet of Moving Things

スマートタグを用いた工程の可視化アプリ

可視化アプリの概要

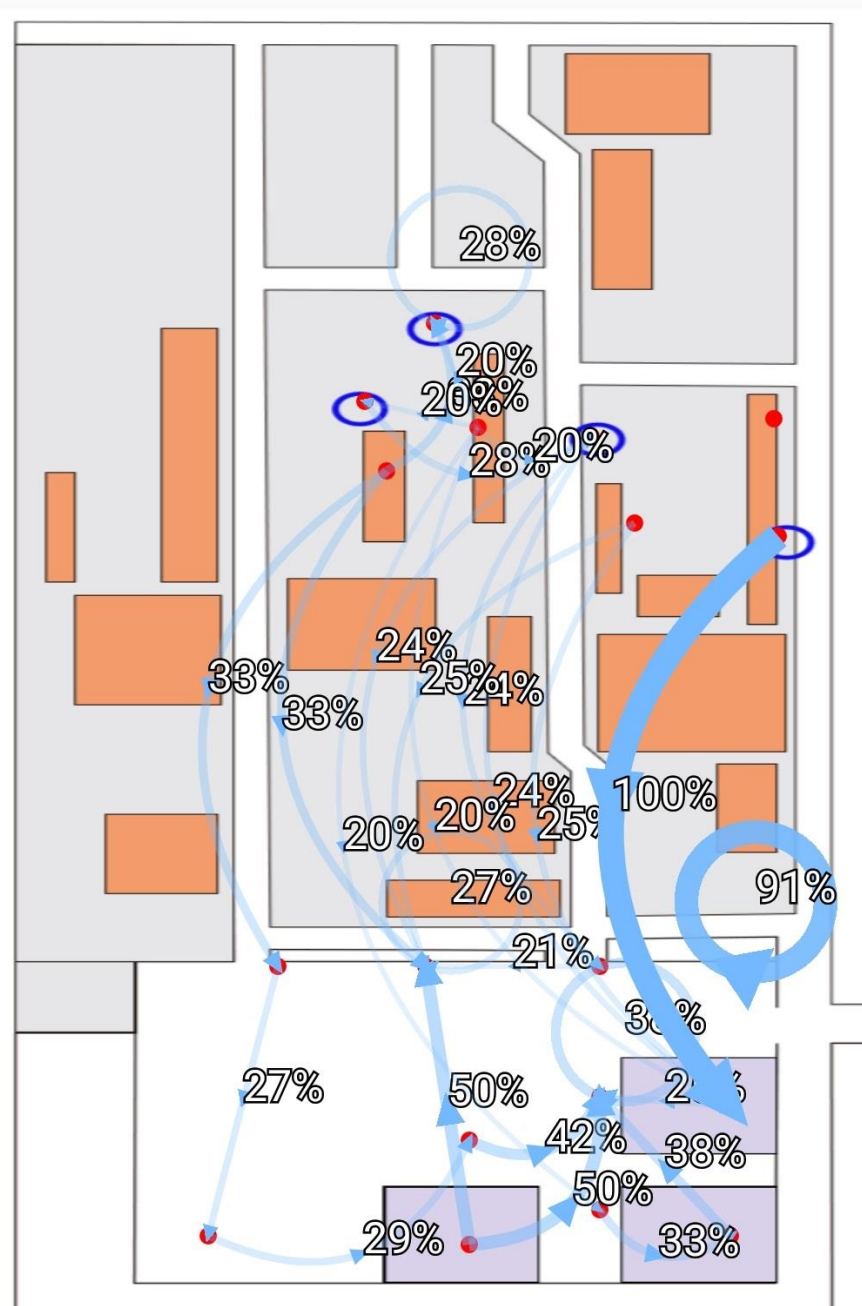
- スマートタグ装着者の**位置**と**状態**を**リアルタイム**表示
- 作業員や場所ごとの分析（遷移図、ヒートマップ、歩数、運動量、滞在時間）が可能
- スマートフォン**（Android）、**BLEビーコン**、**スマートタグ**で**導入が可能**

アプリの分析機能

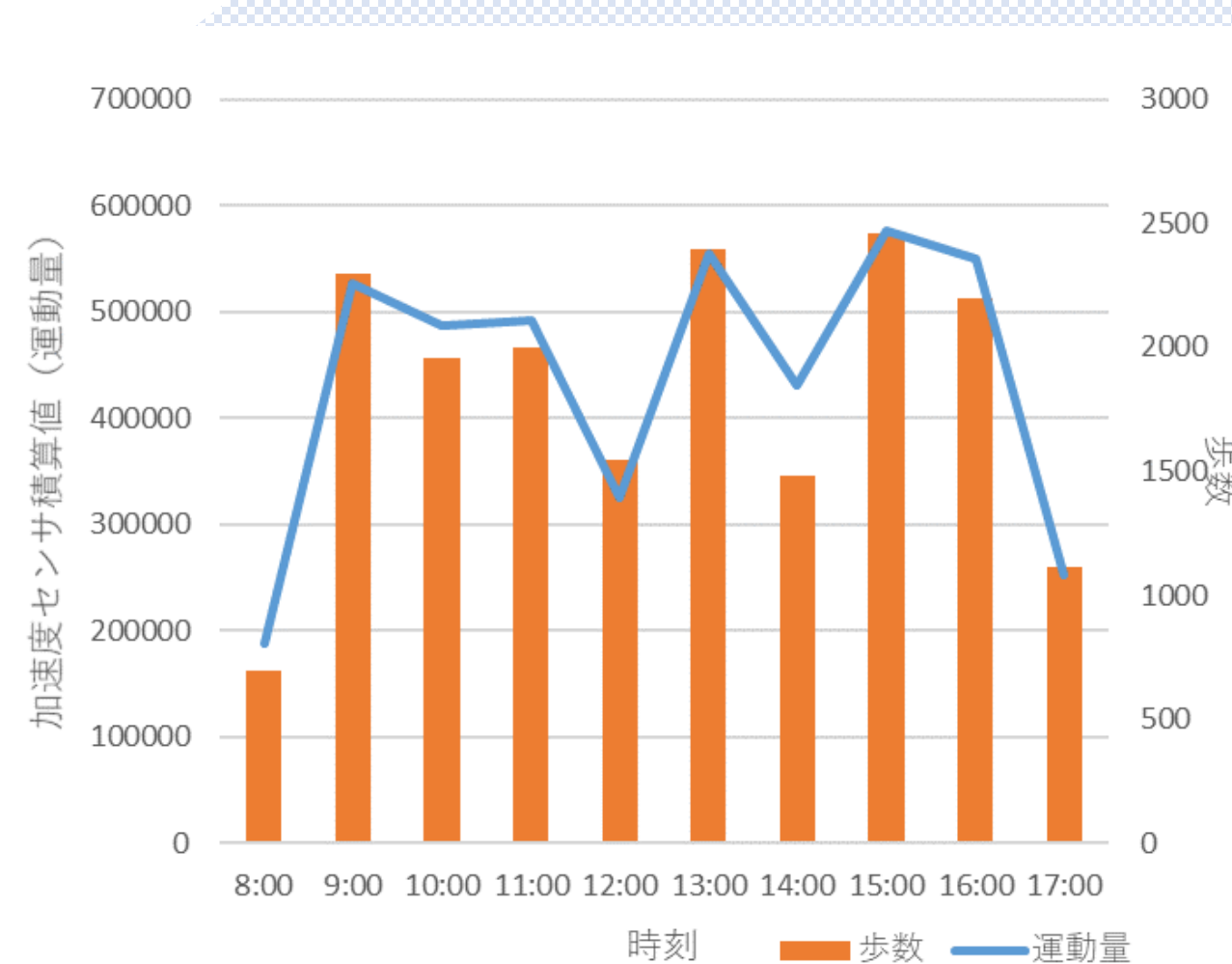
- 移動遷移図**：作業員ごとのビーコン間の遷移確率を表示
- ヒートマップ**：場所ごとの運動量、滞在時間を可視化
- 作業員の分析**：時間ごとの移動割合、歩数、運動量を算出
- 場所の分析**：場所ごとの滞在時間や運動量を算出
- エクスポート**：分析結果および収集データを出力しExcel等で利用可能

分析機能

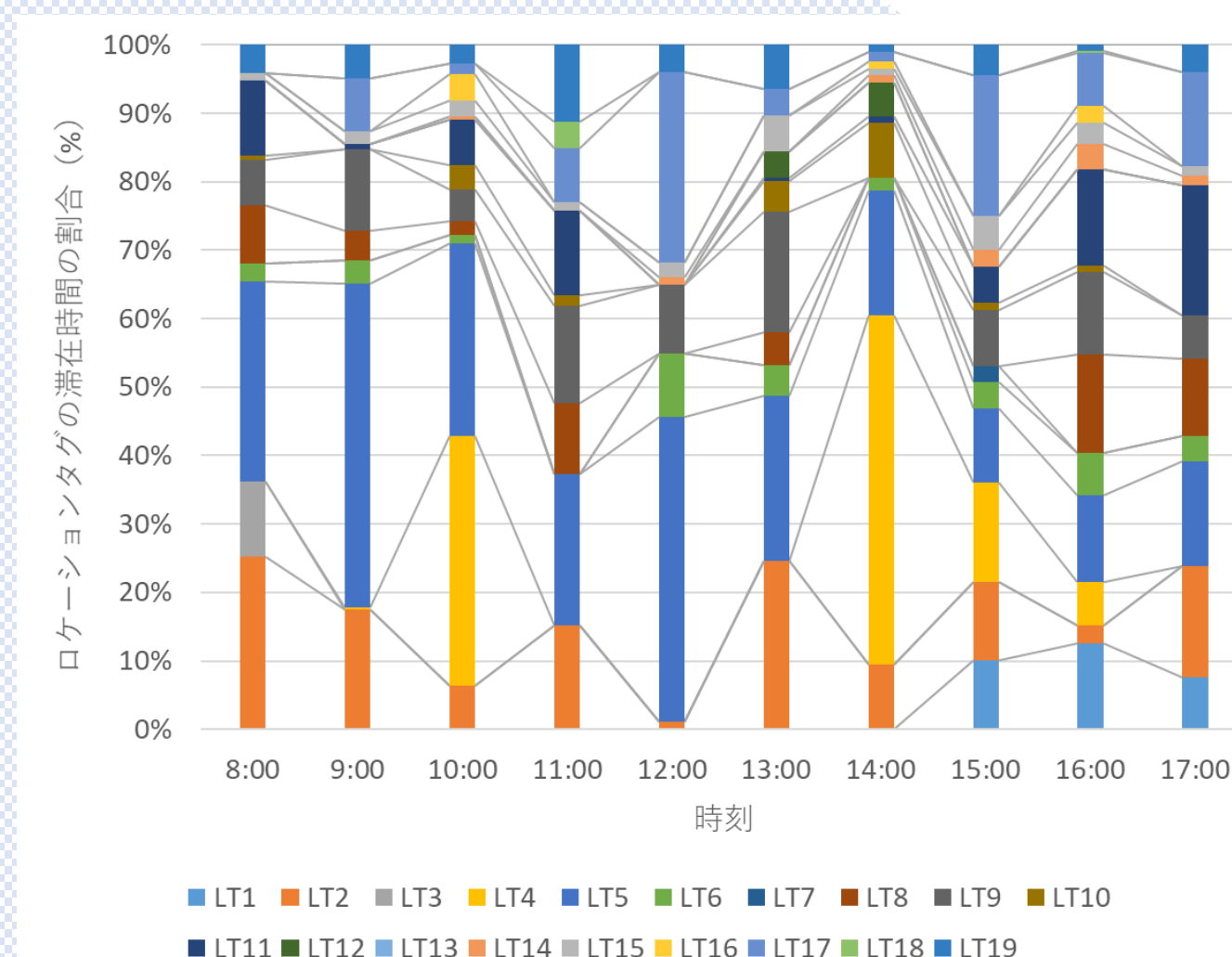
移動遷移図



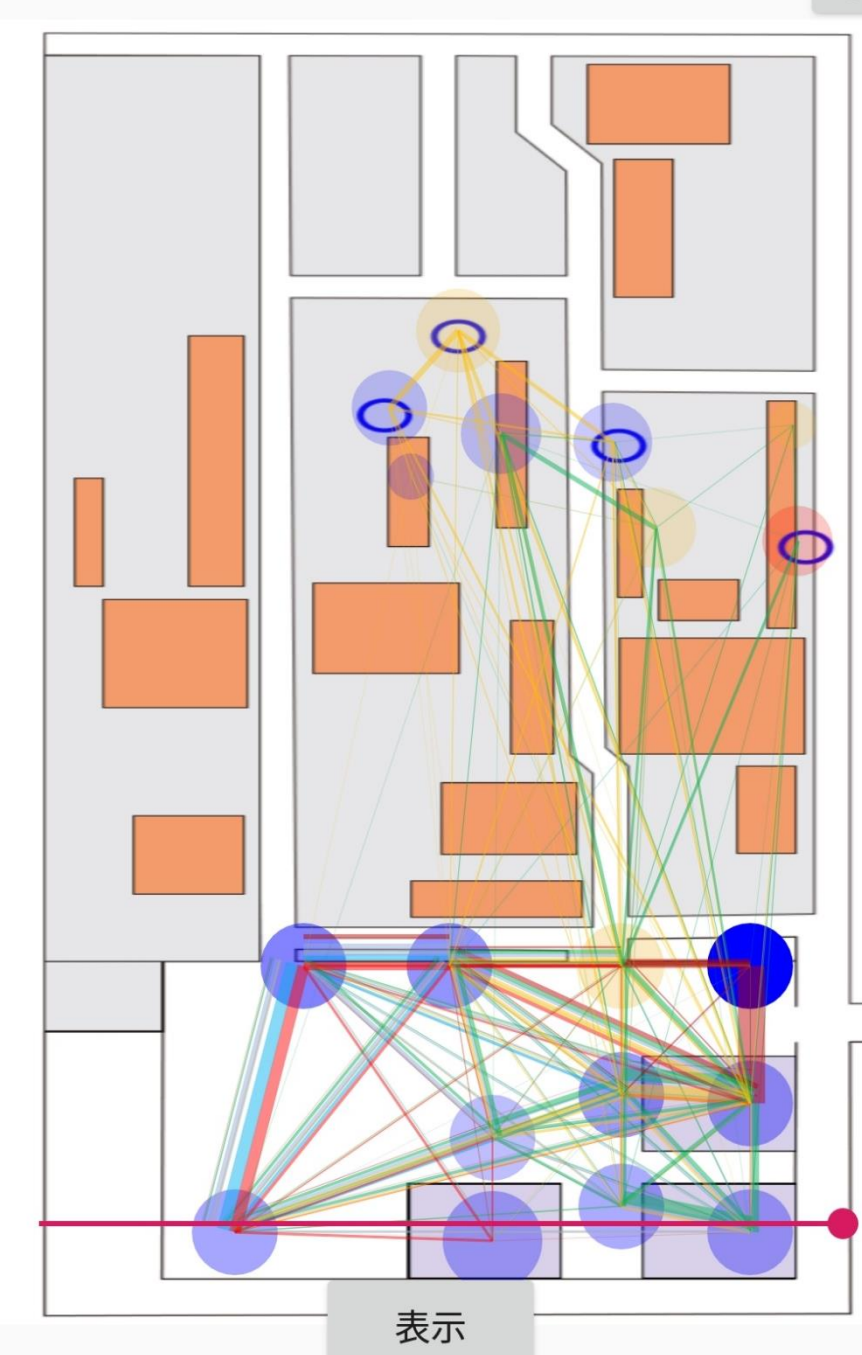
歩数と運動量



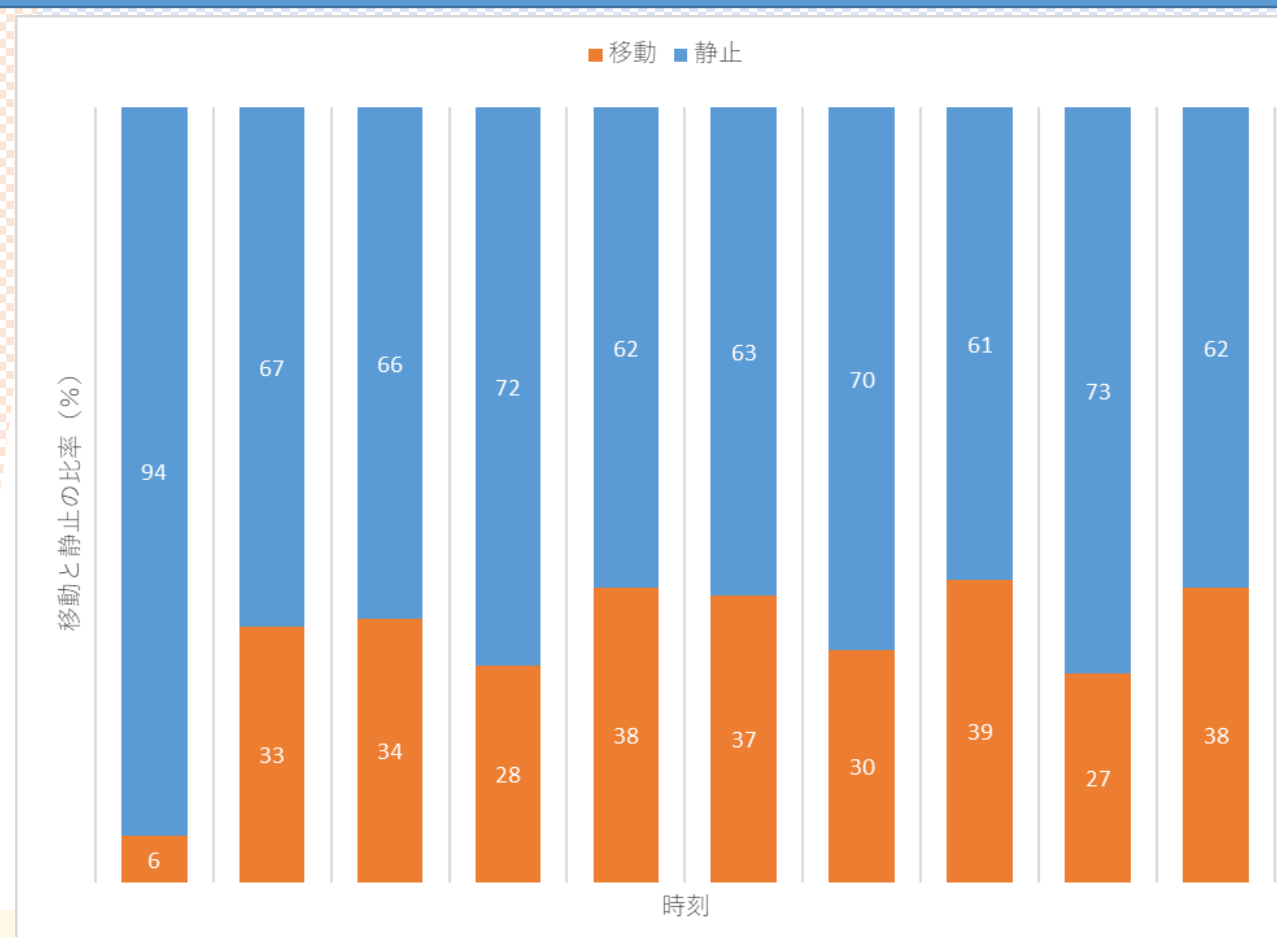
場所ごとの滞在時間



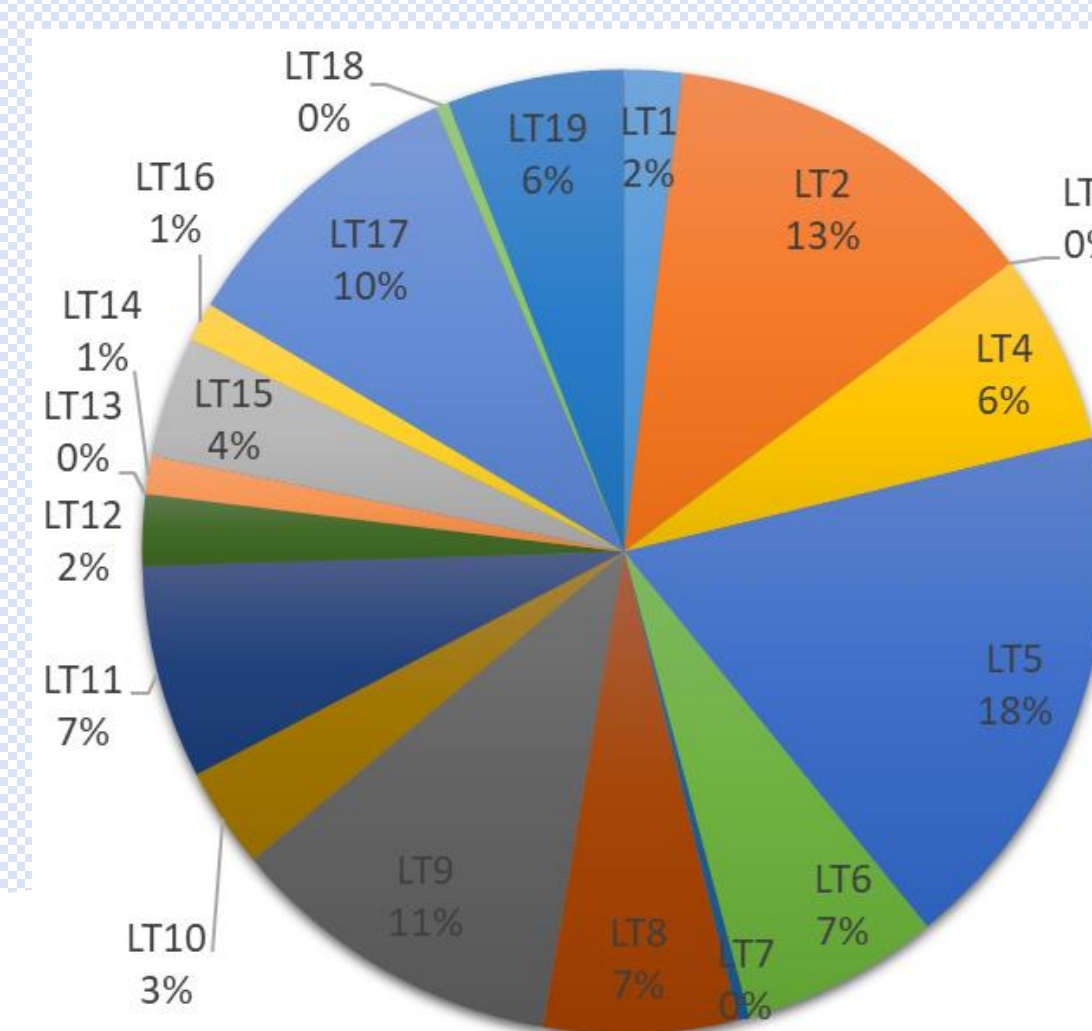
ヒートマップ



作業員の移動・停止比率



場所ごとの運動量



線の太さ：通過回数
線の色：タグ(作業員)ごとの色
円の大きさ：近接回数
円の色：運動量
円の濃さ：滞在時間