

自動認識システム大賞 「産経新聞社賞」

テーマ

LiDARを活用した人流計測システム

～自動車領域で磨いたセンシング技術を活かした人流可視化・分析システム～

技術分野：人流可視化・分析システム

申請会社：株式会社デンソーウェーブ

対象ユーザ：商業施設運営者、自治体、建設・建築分野

システムの概要

- 自動車分野で培った技術を応用した人流可視化・分析システム
- 個々人の動きを精緻に可視化し、マーケティングや警備に活用可能
- リアルタイム動作を実現、タイムリーな施策立案をサポート
- LiDARの複数台連携対応、駅やスタジアム等の大規模・高密度人流を大規模かつ詳細に可視化可能

開発の背景

人流

人々の、移動を伴う一連の動き。また、人々の動線。「一分析」

出典：デジタル大辞泉(小学館)

人流可視化・分析の必要性とそのニーズ

人流データを基に施策を評価したい

- ➡ 施策による人流増減、変化を勘案したデータに基づくPDCAサイクルを回したい

【ニーズ】

- 通路レベルで詳細に動線を把握したい
- 駅やスタジアムレベルの人流を正確に把握したい
- リアルタイムに人流を把握したい

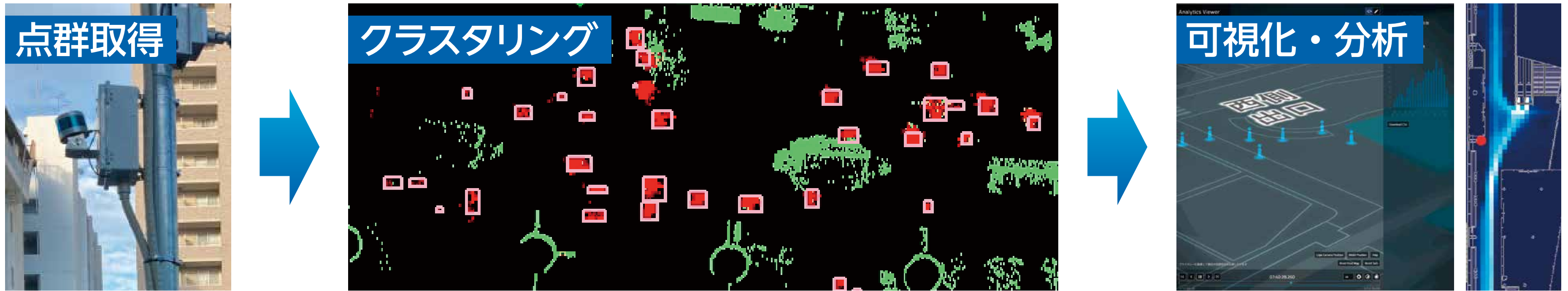


混雑する花火大会

➡ 自動車分野で培ったセンシング技術で解決し、人流可視化・分析システムを開発する。

システムの特長

大規模・高密度人流の精緻な可視化を実現



【特長】

- 導線や速度が可視化可能
- 新宿駅レベルの群衆でも計測可能
- リアルタイム可視化
- 汎用PCで動作

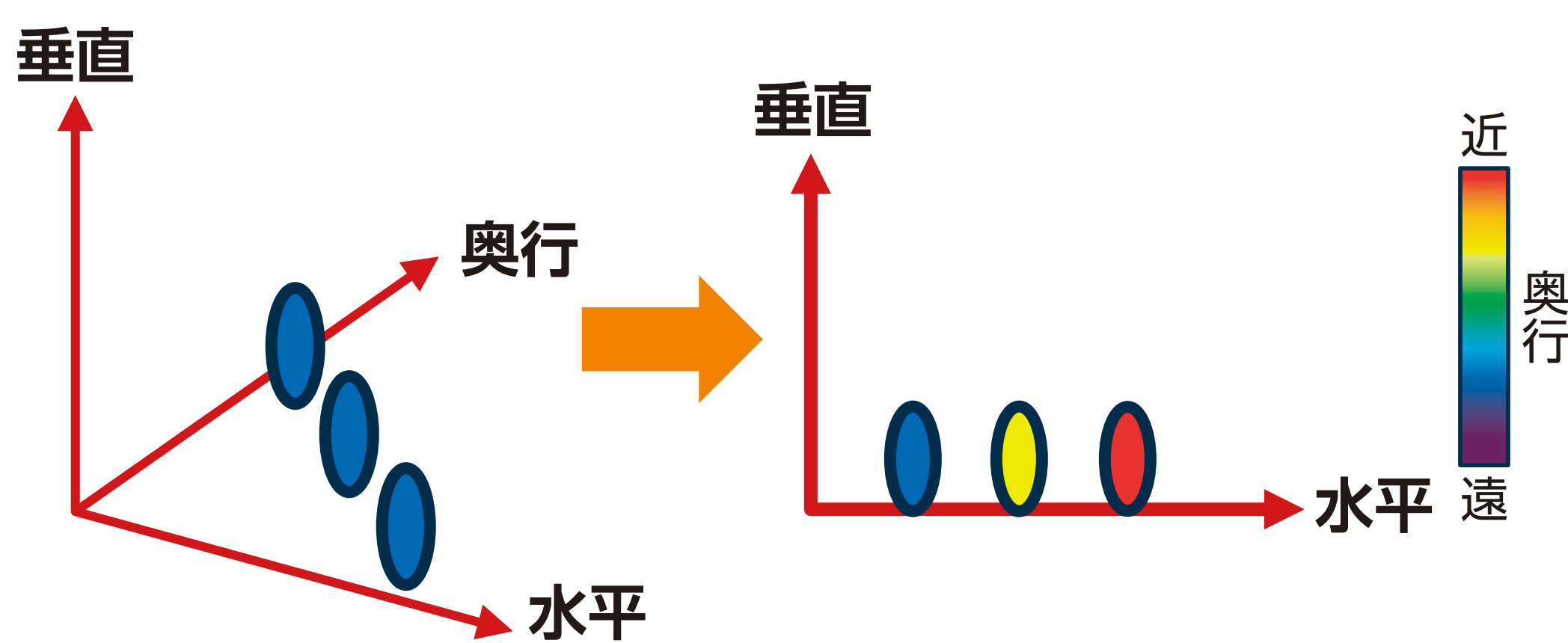
【実現できるアプリケーション例】

- ターミナル駅の人流可視化
- イベントの警備支援システム
- 空間利活用状況の可視化

特長を支える技術

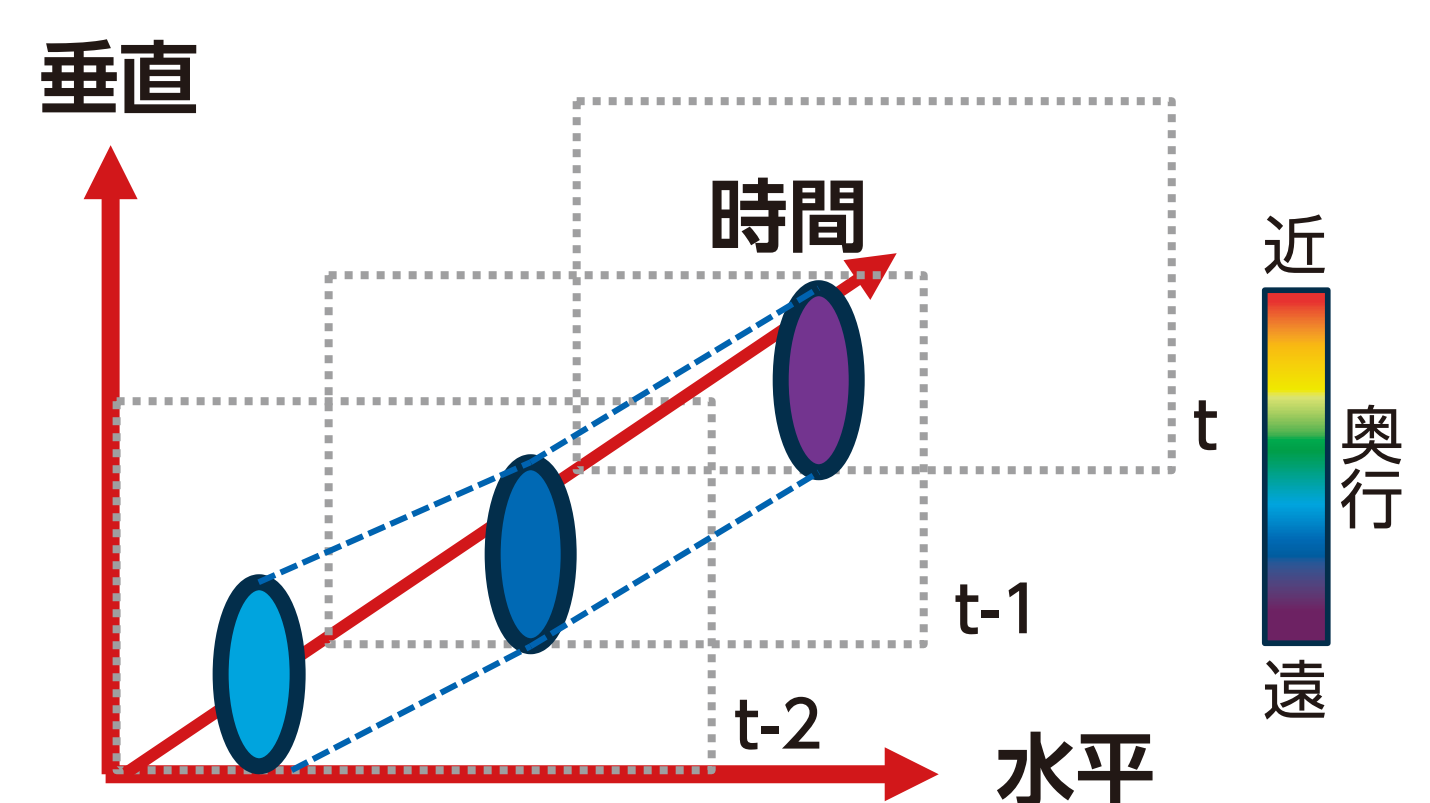
高速化

課題: 膨大なセンサデータの解析
着眼点: 点群を距離画像化して次元圧縮
結果:
 汎用PCで群衆をリアルタイム可視化



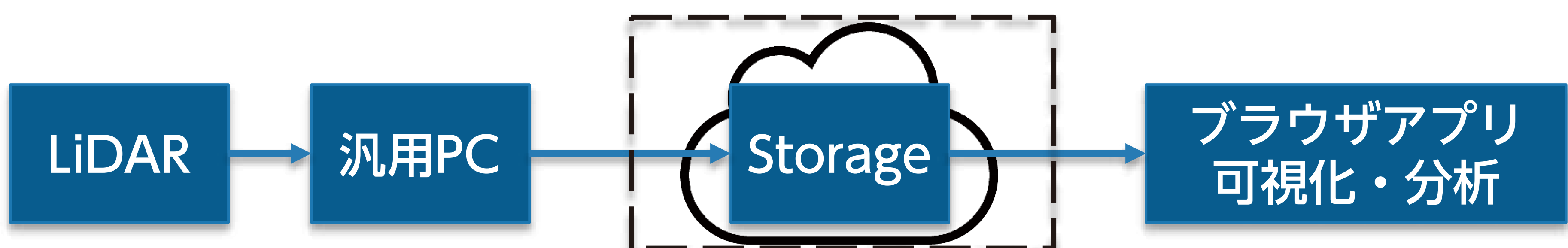
頑健化

課題: 群衆中の個人追跡
着眼点: 時空間上のクラスタリング
結果:
 人レベルの追跡を実現、群衆の流れを精緻に分析可能



システムの構成

汎用PCでLiDARの点群を解析し人流データに変換、
 ブラウザアプリで可視化・分析 (クラウド運用も可能)



導入事例

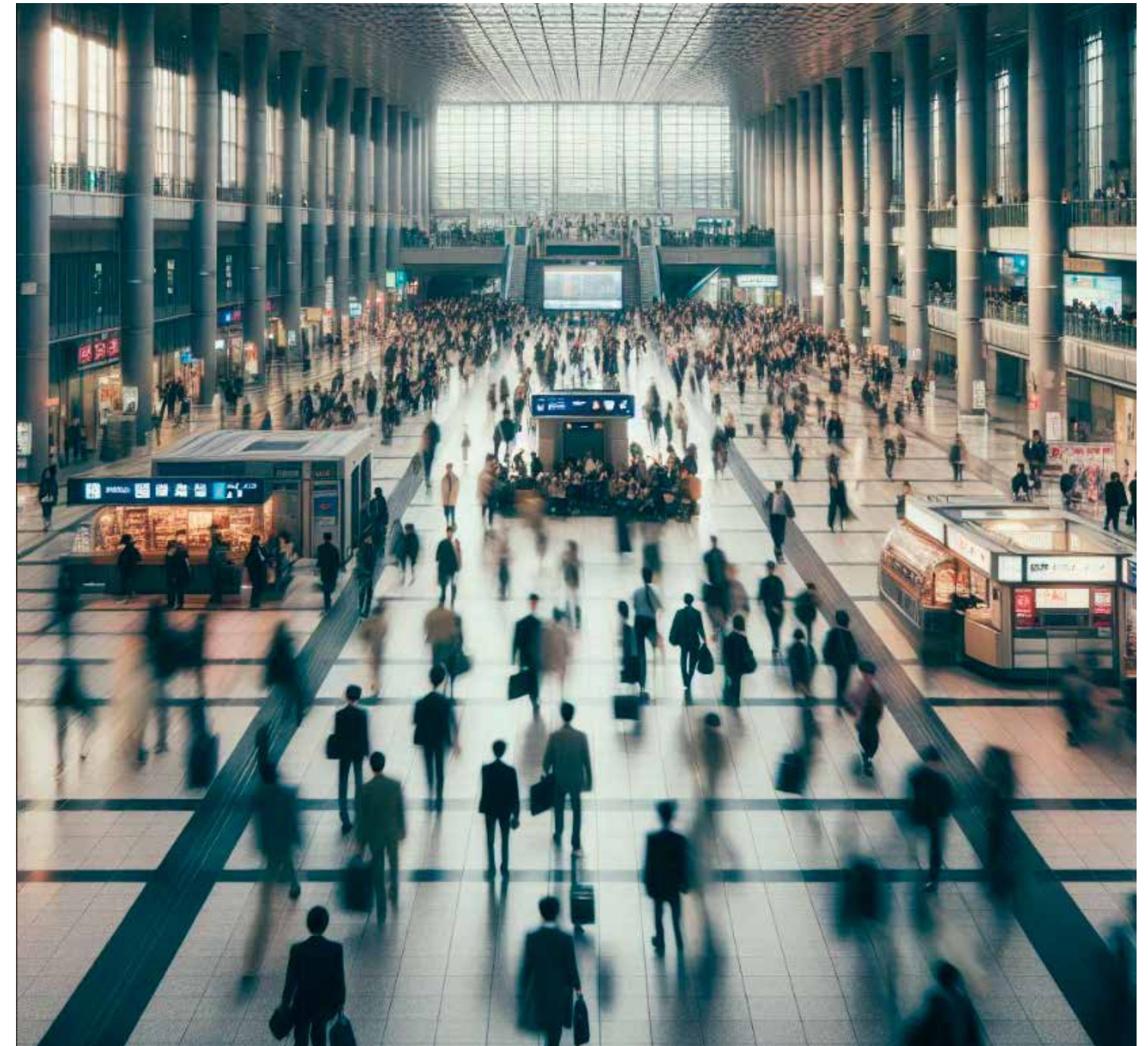
大規模・高密度人流の可視化・分析例

新宿駅南口での混雑解消効果検証

概要:混雑解消のための実証実験において効果の定量評価に用いるデータの計測を担った

課題:日本一の乗降客数を誇る新宿駅の人流可視化

成果:実証実験の施策効果を定量的に検証可能にした



大規模高密度な新宿駅の人流を詳細に可視化し、施策効果を定量化

その他の事例:花火大会の混雑分析、グランルーフのリニューアル前後の利活用評価、スタジアム利用者の動向調査 等

応用例（今後の展望等）

様々なアプリケーションと応用例

1. 商業施設における来場者動向の把握

来場者の動向データを収集し、マーケティング施策の最適化に貢献

2. イベント時の混雑状況のリアルタイム計測

混雑リスクを把握し、安全なイベント運営をリアルタイムで支援

3. 空間の利活用状況の可視化

什器設置前後の空間利用状況を可視化し、効率的な利用を支援

今後の展望

- 公共安全、マーケティング、都市計画など、幅広い分野での利用を促進
- 応用アプリケーションの構築