

ICTを活用したまちの あんしん・あんぜん、 賑わいの創出

高野 茂

持続的共進化地域創成拠点・情報科学部会



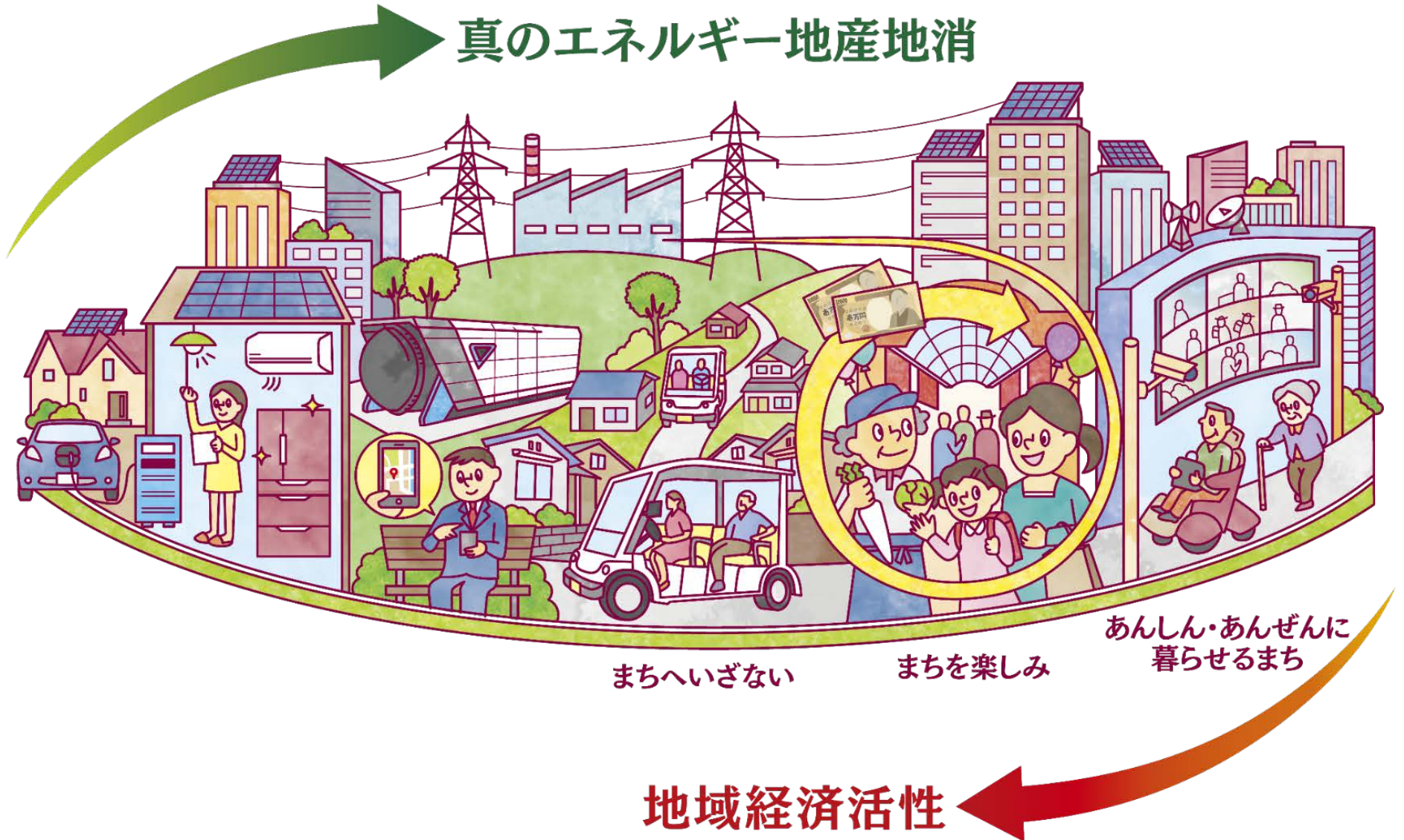
九州大学



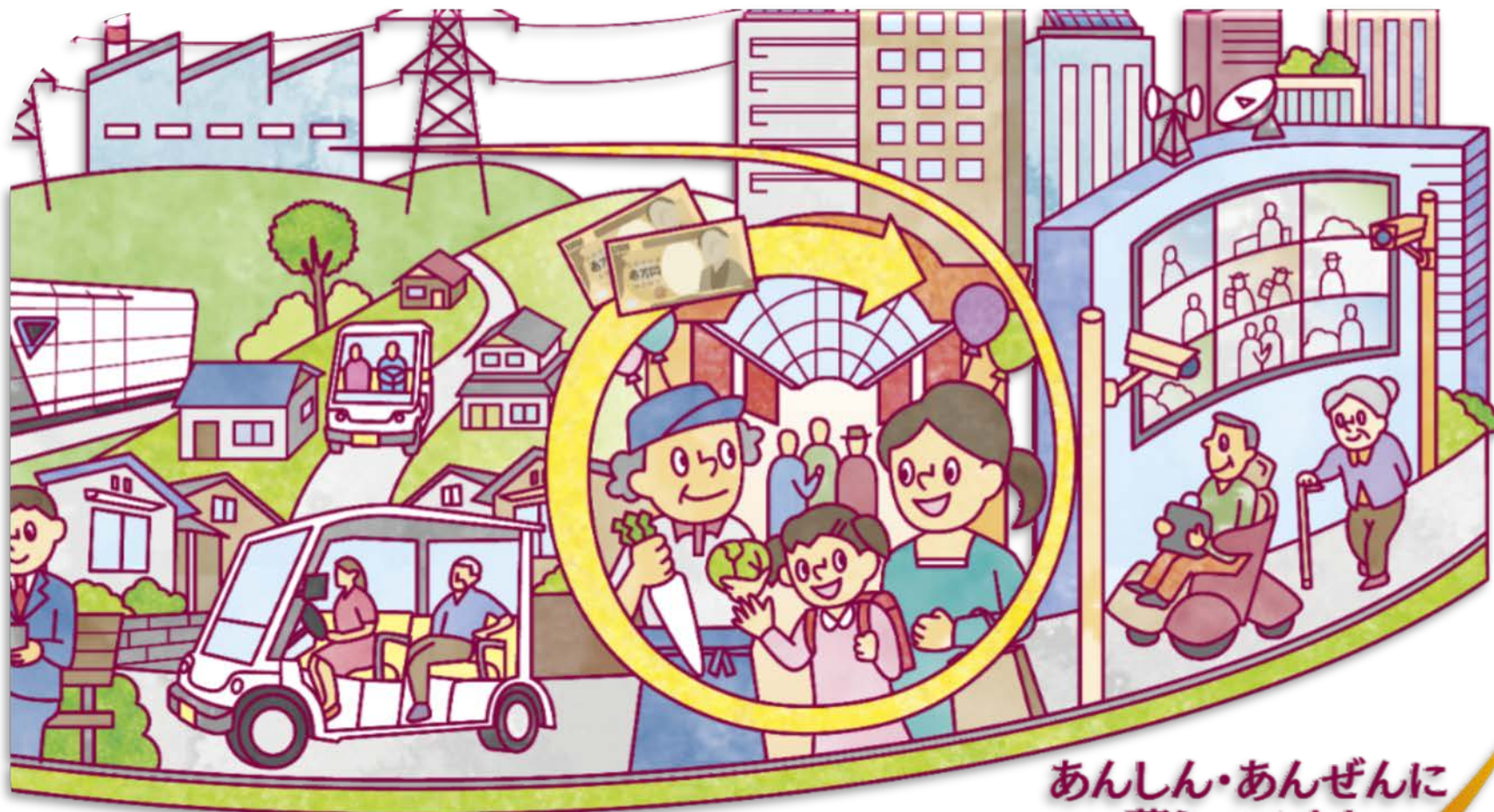
東京大学



横浜国立大学



情報科学部会の目標



まちへいざない

まちを楽しみ

あんしん・あんぜんに
暮らせるまち

11 住み続けられる
まちづくりを



想定される社会の状況

高齢者比率の増加－社会のアクティビティの低下

- ・ 高齢者の虚弱化
- ・ それに伴う社会保障費の増大



我々が目指すべき社会

高齢者を含むすべての人が生き生きと暮らせる街

高齢者等が社会との接点を楽しむことが重要

解決すべき重要な課題

安心・安全の確保

- ✓ 移動の安心・安全
- ✓ 生活空間での安心・安全

街に出る意欲を作る

- ✓ 賑わう、楽しい街作り

11 住み続けられる
まちづくりを



想定される社会の状況

高齢者比率の増加－社会のアクティビティの低下

- ・ 高齢者の虚弱化
- ・ それに伴う社会保障費の増大



我々が目指すべき社会

高齢者を含むすべての人が生き生きと暮らせる街

高齢者等が社会との接点を楽しむことが重要

解決すべき重要な課題

安心・安全の確保

- ✓ 移動の自由
- ✓ 生活空間での

高齢者に限った

話ではない

社会的包摂性の確保

意欲を作る

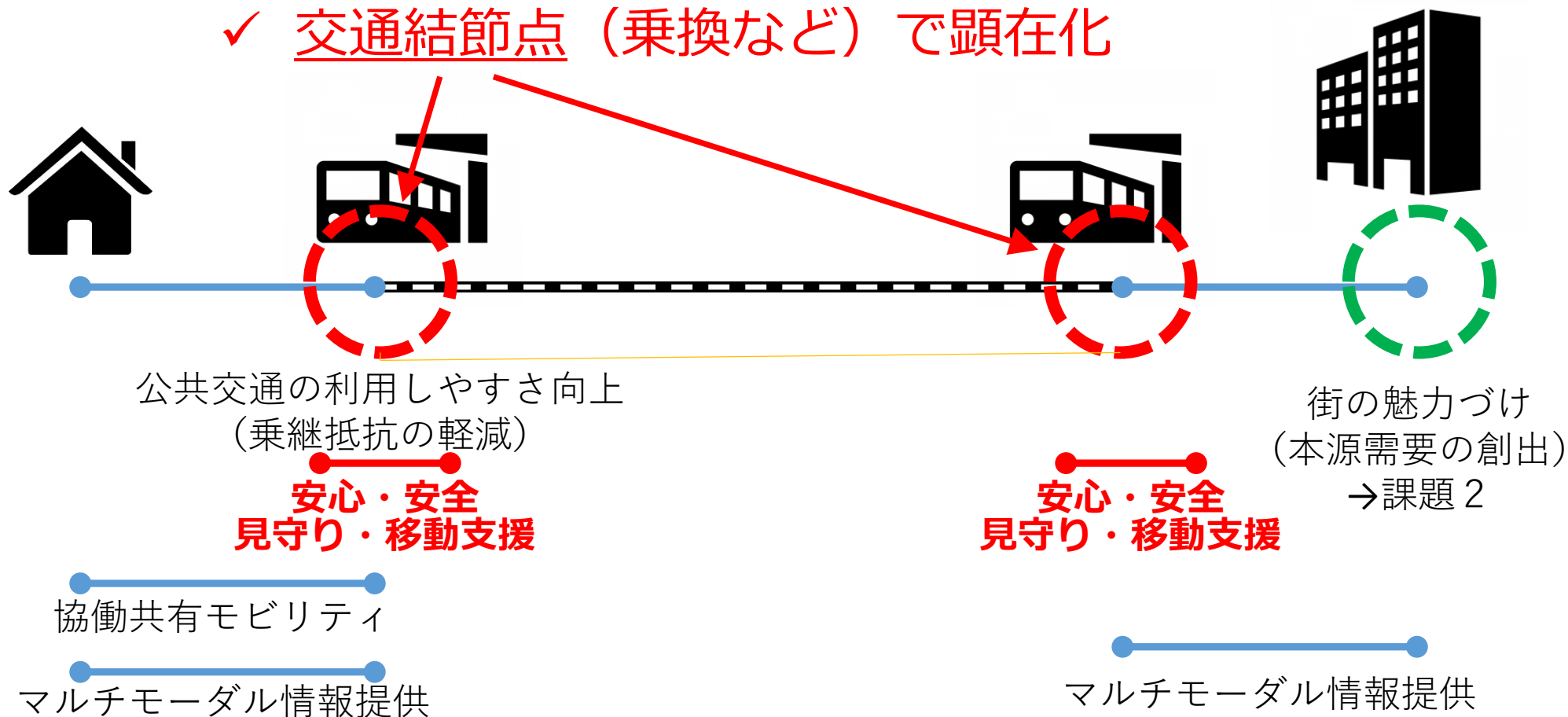
楽しい街作り

暮らせるまち

高齢者を街に誘うために

自家用車 → 公共交通機関

- ✓ 負担：時間的，経済的，身体的，心理的
- ✓ 交通結節点（乗換など）で顕在化



交通結節点での心理的，身体的負担の軽減

- 駅・バス停等の「交通結節点における安心安全な誘導」を実現する
 - 高齢者等の移動困難者の移動を支援し、誰もが安心して快適に移動できるまちの実現
 - 街の魅力アップへ
- 
- 高齢者を自動検知して移動支援に接続
 - 安心安全の実現
 - スムーズな運行
- 高齢者の心理的・身体的負担軽減！**
- 交通事業者にとってもプラス（ウィン・ウィン）

課題 1 : 都市空間における見守りサービスの構築と実証

バスターミナルにおける映像解析による 混雑把握・見守りサービスに関する実証

「まち」へのアクセスバリアを下げる



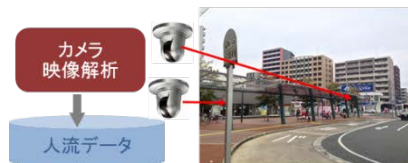
③新バスターミナルの
運営・社会実装評価
交通結節点での
移動課題分析

HITACHI
Inspire the Next

②映像解析技術の事業化
に関する研究開発

映像解析による
市民見守り

九大学研都市駅前
(新バスターミナルにカメラ8台を設置)



九州大学 伊都キャンパス内



見守り: 安全安心の向上



異常予測: 生活の快適性
混雑把握: 都市集中緩和
他、省エネ、インフラ維持等

状態把握・予測

ビックデータ解析

キャンパス周辺統合
人流データ



人流データ



九州大学

①見守りサービスに
関する研究開発

見守りに基づく
移動支援機構

街が賑わう

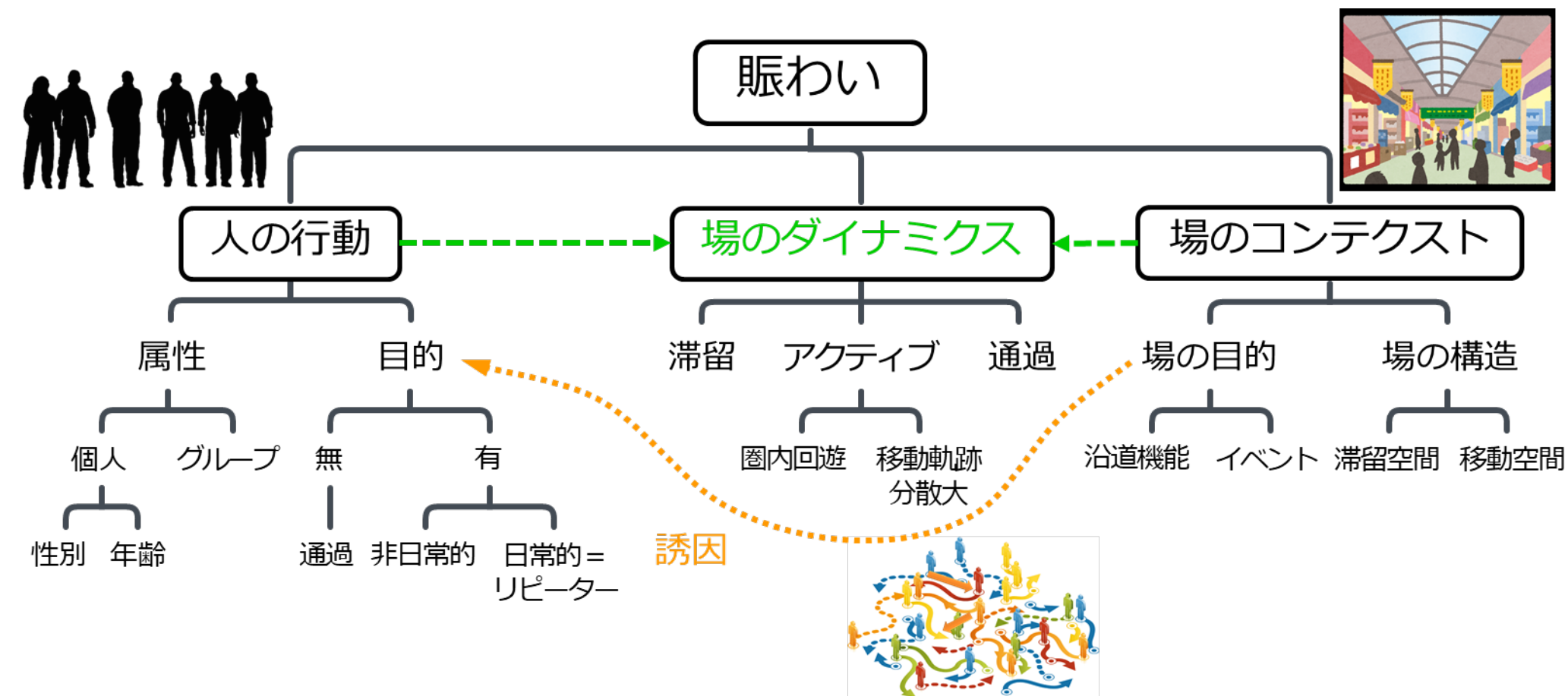
高齢者が街に出る動機付けとして重要
人・コミュニティとのインタラクション増加
虚弱化の回避に加えて
高齢者が源となる経済活動が発生

高齢者が社会に支援されるだけでなく
高齢者が社会を活性化する
経済的な循環（ウィン・ウィン）も成立！



**「街の賑わい」を増やすには客観的な分析と
それに基づく仕掛け作り不可欠**

にぎわいのモデル化



人流解析による賑わい分析のアプローチ

情報科学部会

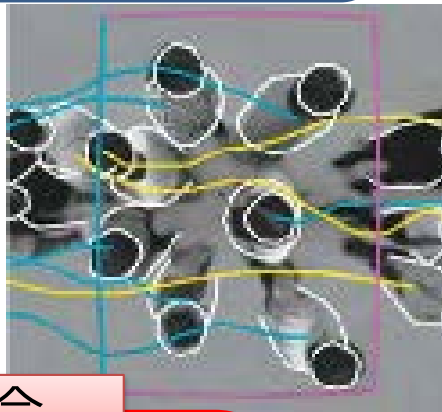
- ・データの収集
- ・カメラ・WIFIなどセンサーデータから、画像処理等によりベクトル場のデータを抽出

産業数学部会

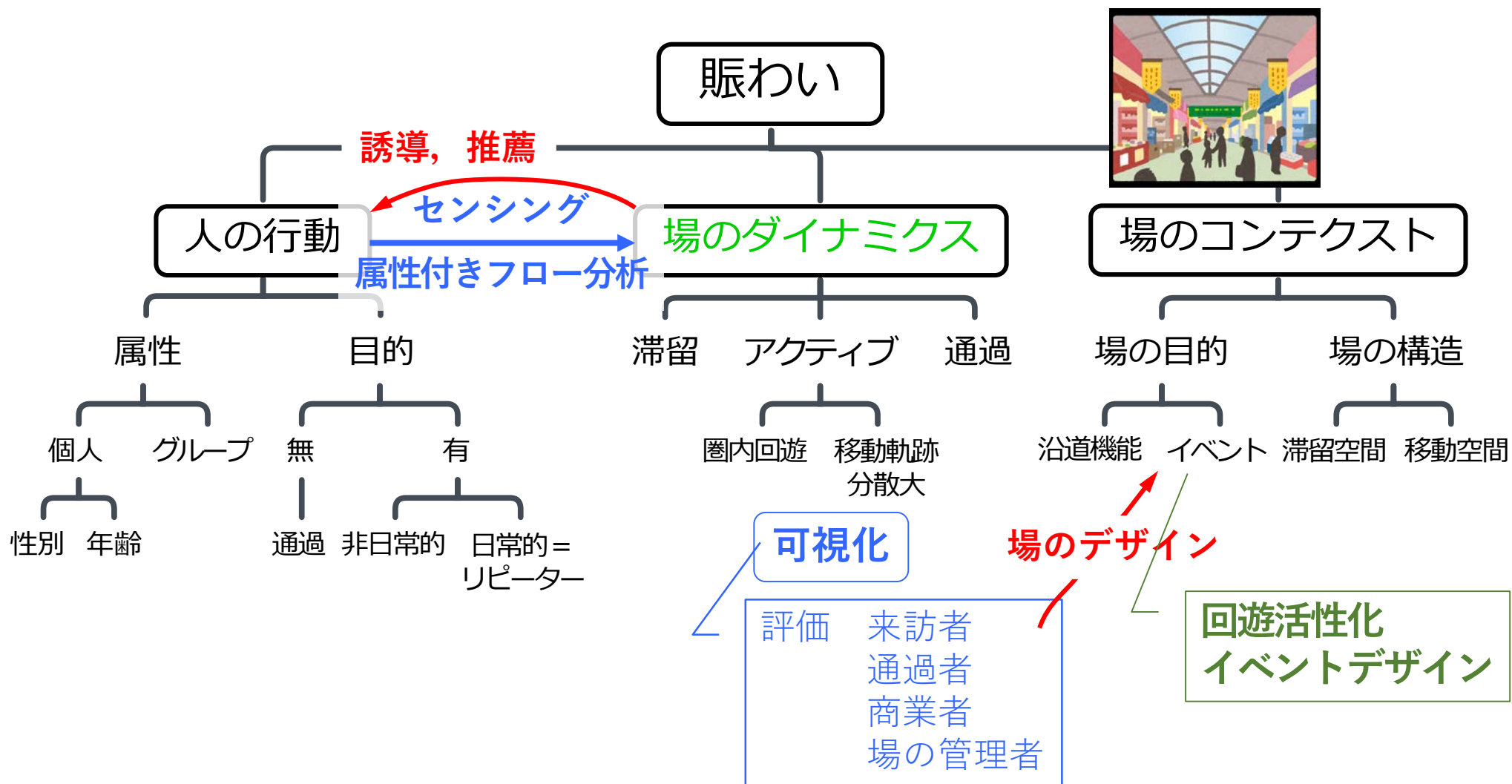
- 人流をベクトル場として数学的に解析する手法の開発
- ・賑わいや混雑を測る数学的な指標の構成
 - ・トポロジーの解析: 特異点や不変量の人流的な意味づけ
 - ・流体とみなした発展の記述: 予測、とくに相転移(混雑の誕生・賑わいから混雑への移行)や界面(店と人・属性の異なる人と人の解析)
 - ・逆問題: 不変量や特異性をコントロールすることで整流化、自然な誘導を引き起こす

モビリティ部会

- 数学による定量化と定式化をもとに、人流を最適化
- ・賑わいや混雑の予測と可視化
 - ・賑わいの創出、混雑の緩和
 - ・商店街や駅前など場の属性の解析し好ましい変化をもたらす



社会実装への道筋



回遊活性化 イベントデザイン

普段の生活でも安心・安全

低コストでの屋内の高齢者（特に独居高齢者の増加）の見守り

- 電力利用データに基づく生活パターンの異常検出
 - ✓ スマートメータから得られる30分ごとの電力消費量から居住者の安全を見守るシステムを構築。
 - スマートメータは2024年までに日本の全世帯に導入予定
- スマートメータの情報という居住者の生活行動に関連した情報をパターン認識技術を用いて分析することで居住者のプライバシーを守りながら異常を検知可。
 - ✓ 学習データの自動更新により多様な生活パターンに対応
- 精度だけでなく異常の適切な通知方式が重要
 - ✓ オオカミ少年にならない
 - ✓ 普段から使っているコミュニケーションの中で知らせることが重要

省エネへのアプローチにも

ハードの省エネ化には限界→人の活動パターンの変更に活路

- 要素技術の開発

- ✓混雑度を変化させたときの施設ごとの電力需要予測モデルの構築
- ✓混雑度の変化を事前に検出するためSpotRank（スポット重要度）の提案
- ✓情報推薦による混雑推移モデルの構築 等



10%以上の電力ピークカットを目指す

今後の目指すべき展開



自治体が提供する既存
の市民サービスシステム



生活快適化
アプリ

1. 見守り異常検知
2. 行動推薦

社会的受容性

経済的負担少・プライバシーの考慮・サービス信頼度の向上により社会的受容性を向上

付加的なサービス

クールシェアによる省エネや外出促進による健康増進など生活快適化を促進

詳しくはポスターで



九州大学



東京大学



横浜国立大学