

(神戸市) 都心内における 歩行者回遊性の向上について ～スマート・プランニングの活用～

神戸市 都心再整備本部

岡平 孝司



本日の発表内容

① 都心三宮再整備について

- ・再整備に向けた取り組み
- ・歩行者回遊性向上の必要性・実施施策

② 神戸市での検討内容

- ・シミュレーションモデルの構築に向けた取り組み

③ 検討結果および考察

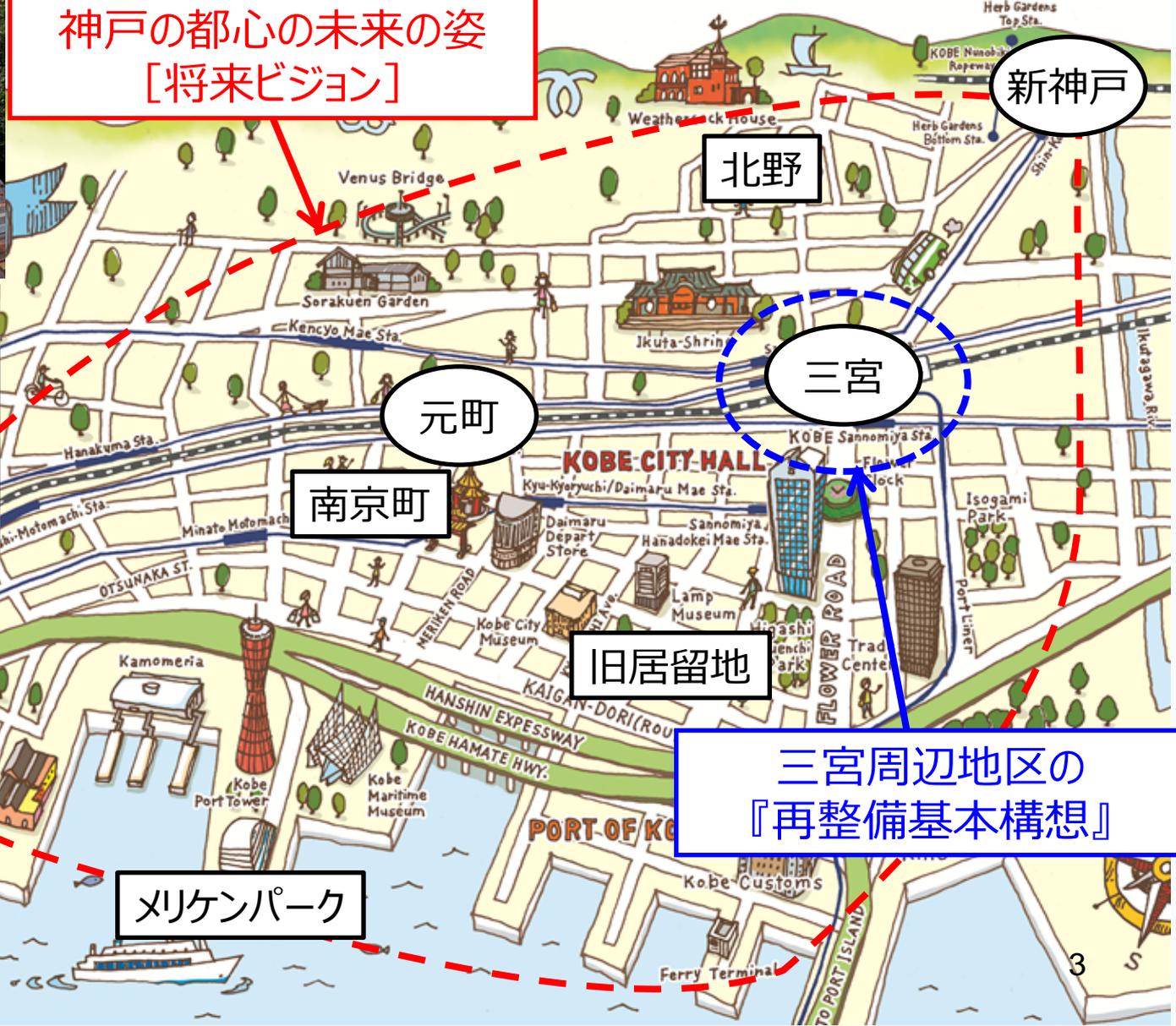
- ・構築したシミュレーションモデルによるケーススタディ

④ 今後の展開について

- ・今後の活用方策、モデルの改良など

① 都心三宮再整備について

神戸の都心の未来の姿
[将来ビジョン]



三宮周辺地区の
『再整備基本構想』

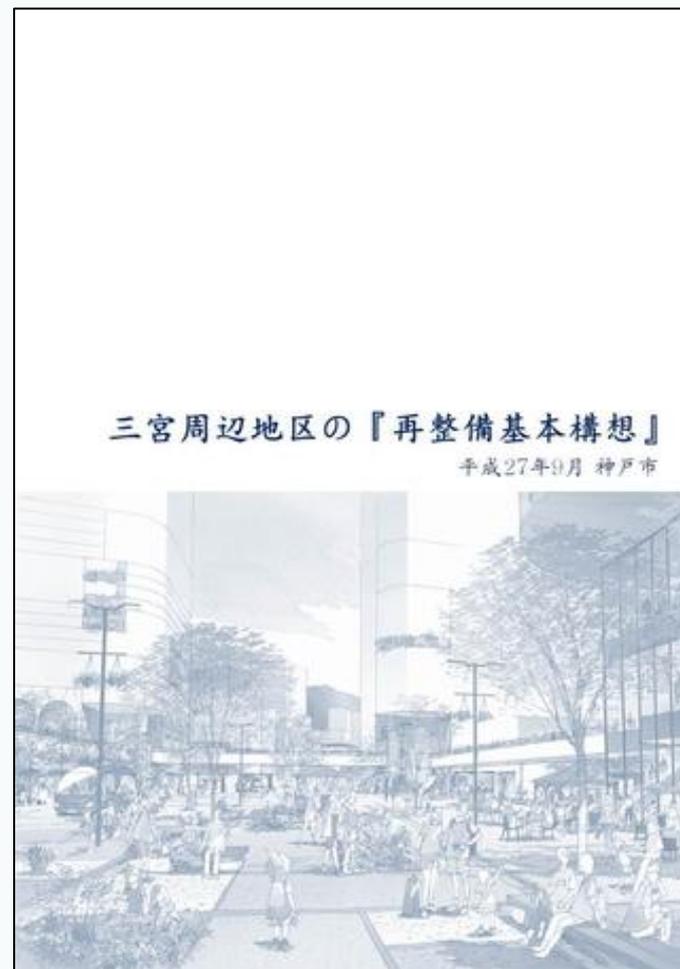
メリケンパーク

① 都心三宮再整備について

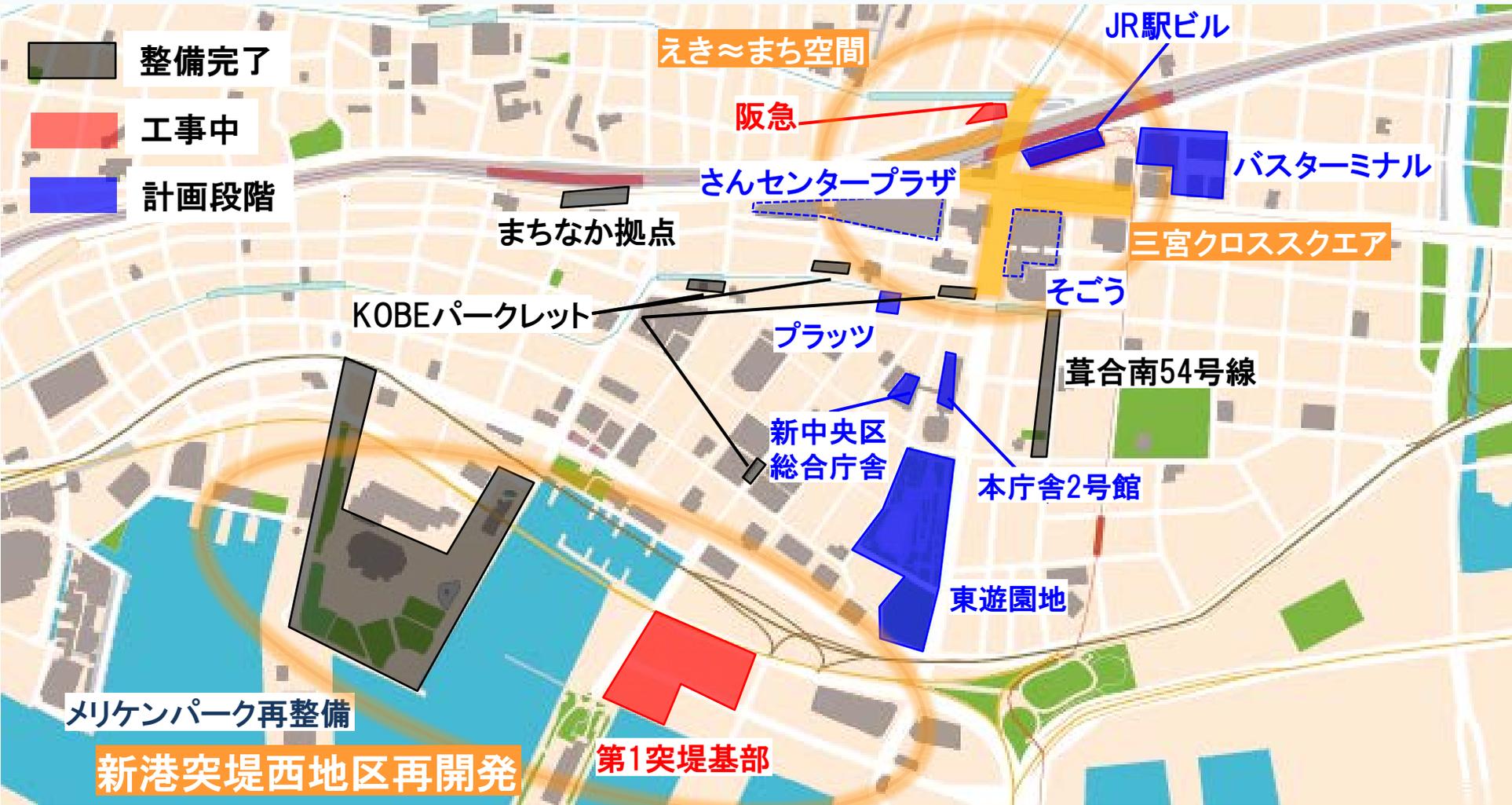
神戸の都心の未来の姿
[将来ビジョン]



三宮周辺地区の
『再整備基本構想』



① 都心三宮再整備について



(共通事項)

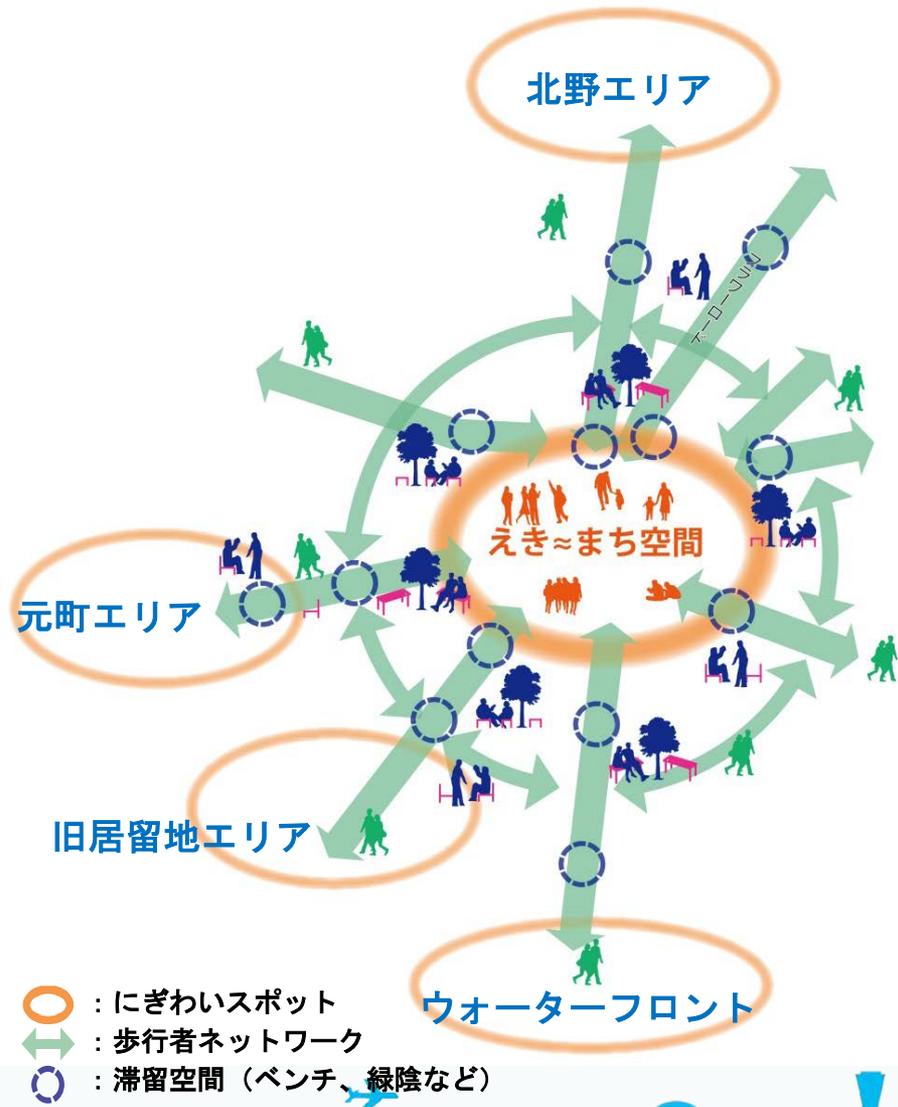
“新たな賑わいの創出”・“都市機能向上” ⇒

有機的な連携による
相乗効果を高める

①都心三宮再整備について

Q:都心内の回遊性を向上させるためには？

(葺合南54号線)



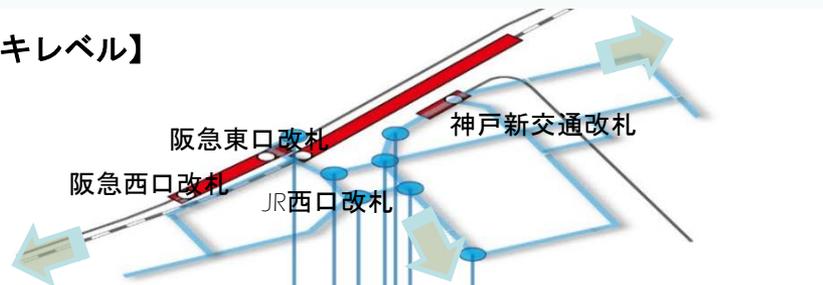
(KOBEパークレット)



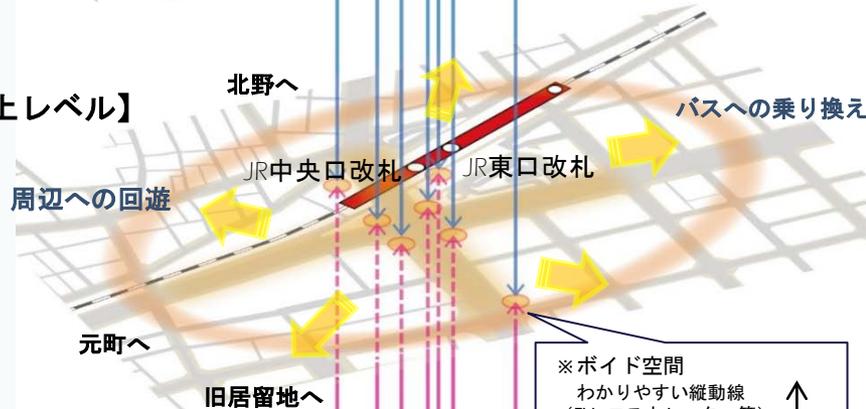
①都心三宮再整備について

Q:三宮周辺地区の回遊性を向上させるためには？

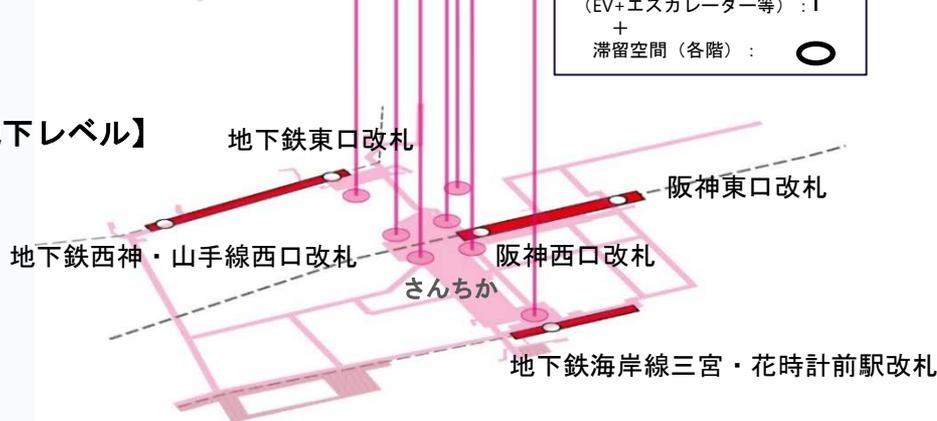
【デッキレベル】



【地上レベル】



【地下レベル】



3層構造の利便性向上

えき≈まち空間の創出により、改札レベルの異なる6つの駅と新たに整備するバスターミナルをあたかも1つの大きな「えき」と感じられる『**誰にでも分かりやすく、使いやすい交通結節点**』へ



- ①横断歩道橋（デッキ）の整備
- ②ESC・EVの設置
- ③ボイド空間の整備（見通し確保）

①都心三宮再整備について

社会情勢の変化

- ①人口減少・社会資本の老朽化等 ⇒ 厳しい財政制約
- ②財政健全化に伴う説明責任の追求

現在の計画手法

- ①人口分布や施設の立地状況
- ②利用者データ（Ex:歩行者通行量）
- ③地域や沿道からの要望

課題

- ①根拠に基づく施策の立案（EBPM）
- ②更なる「見える化」

優先順位の決定
選択と集中

※エビデンス・ベースト・ポリシー・メイキング

スマート・プランニングの活用

②神戸市での検討内容

検討対象エリア

神戸市都心部を対象



※目的地選択として、
対象とするエリアを郵便番号区分で集計



②神戸市での検討内容

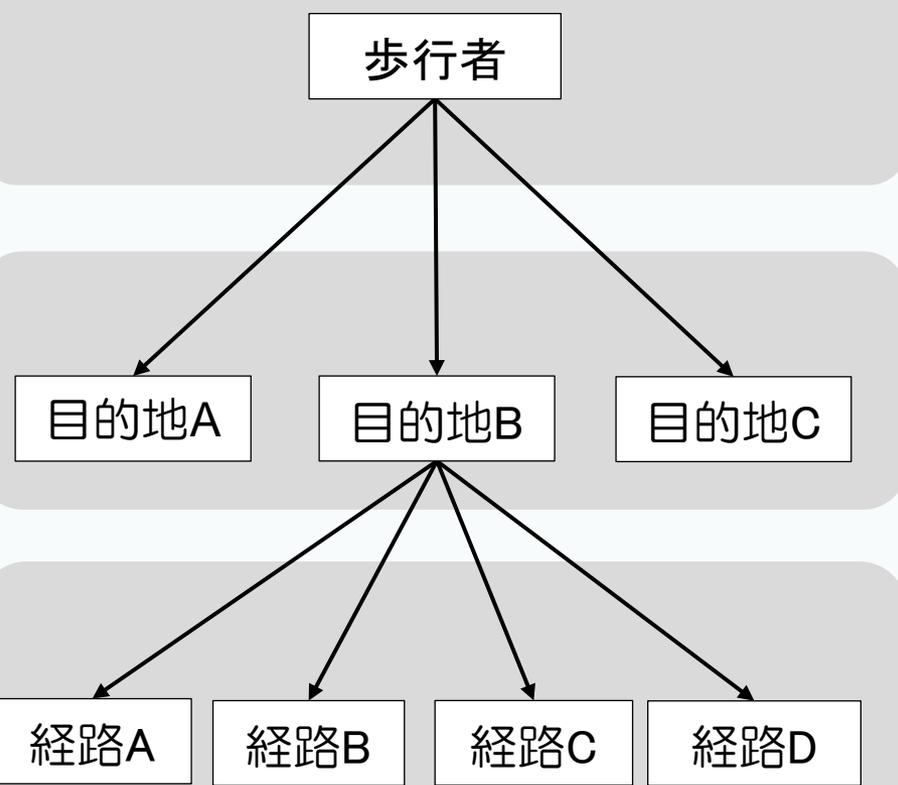
(使用する個人行動データ)

観測の種類	概要	取得方法	特徴(メリット・デメリット)
パーソントリップ調査(PT調査)	統計精度を確保したアンケート調査	都市圏居住者にアンケートを配布し、調査	<ul style="list-style-type: none"> どのような人が、どこからどこへ、どのような目的・交通手段で、どの時間帯に移動したかを把握できる ゾーン間の交通量の把握はできるが、<u>移動経路は把握が困難</u>
GPSによる観測	GPSを搭載した機器等により、継続的に緯度経度情報を取得する	<ul style="list-style-type: none"> ①GPS機器もしくはスマートフォンアプリ等を用いて調査を実施 ②データ保有主体からデータを入手 	<ul style="list-style-type: none"> <u>緯度経度により移動経路を詳細に把握できる</u> <u>屋内や地下では位置情報が取得できない</u>場合がある
Wi-Fiアクセスポイントによる観測	通過したWi-Fiのアクセスポイントの位置情報を取得する	<ul style="list-style-type: none"> ①Wi-Fi機器を設置することによる調査を実施 ②データ保有主体からデータを入手 	<ul style="list-style-type: none"> どのアクセスポイントを通過したのかに基づき、<u>移動経路を把握可能</u>(ただしGPSほど精度は高くない) <u>屋内、地下、階数別でも位置情報を取得できる</u>

②神戸市での検討内容

シミュレーションモデルの構築

○個人単位の行動データや土地利用データ等を用いて、シミュレーションモデルを構築して、**目的地選択モデルと経路選択モデルの2段階**にて回遊行動を表現する



目的地選択モデル

(説明要因)

- 目的地までの距離
- 目的地周辺の店舗数
- 観光施設の規模 など

経路選択モデル

(説明要因)

- 経路の距離
- 歩道の整備状況
- 休憩施設の整備状況など

※目的地として帰宅を選択するまで繰り返す

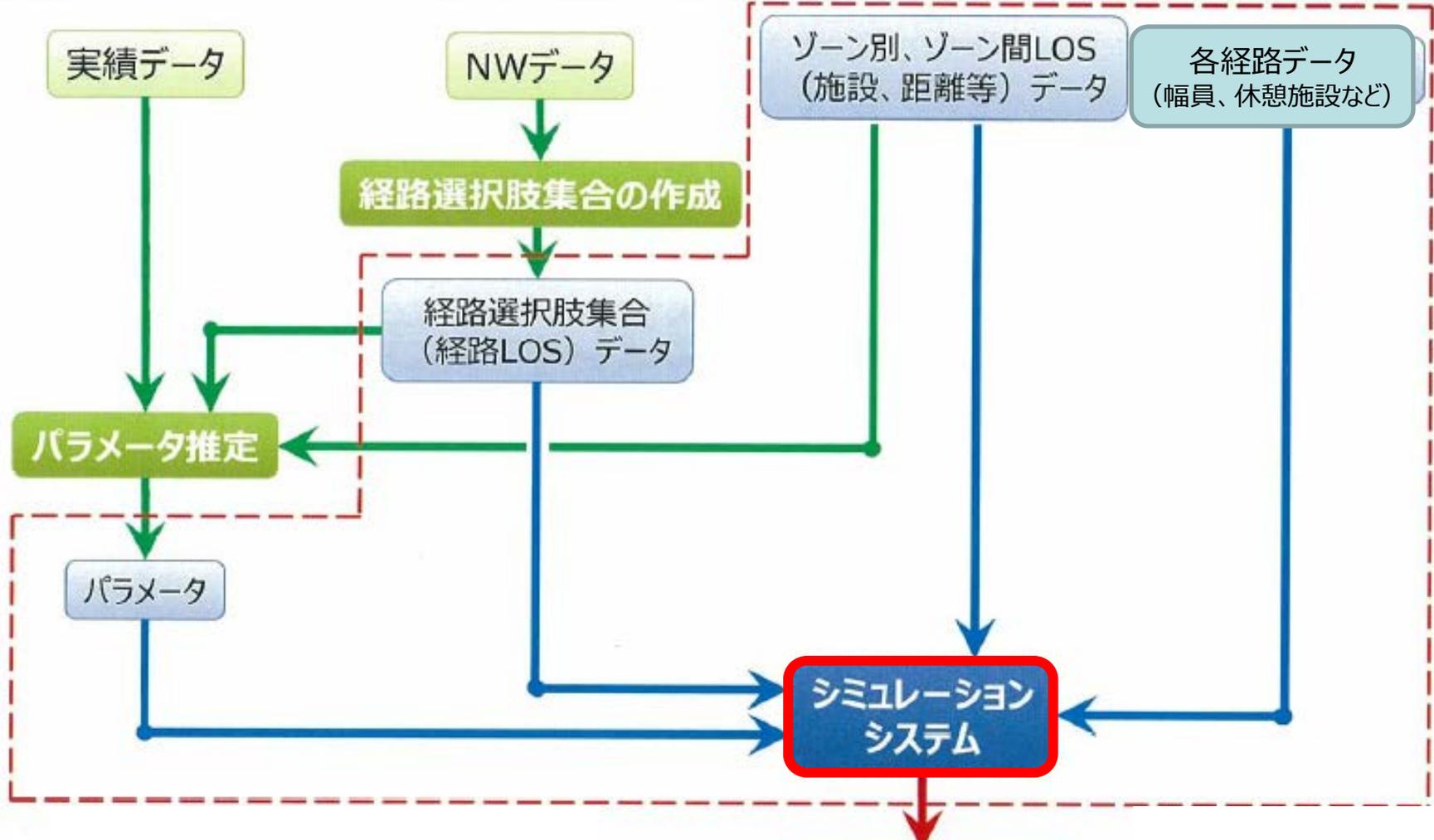
②神戸市での検討内容

回遊行動シミュレーションの全体像

(ステップ①)

(ステップ②)

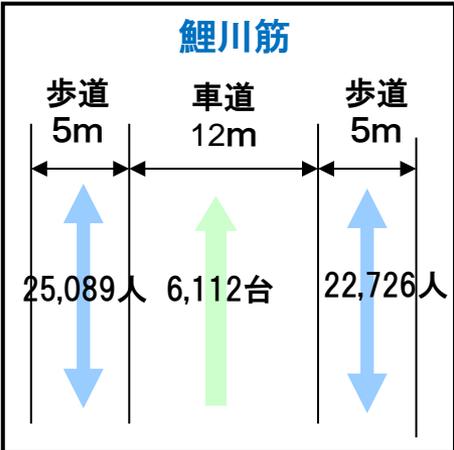
(ステップ③)



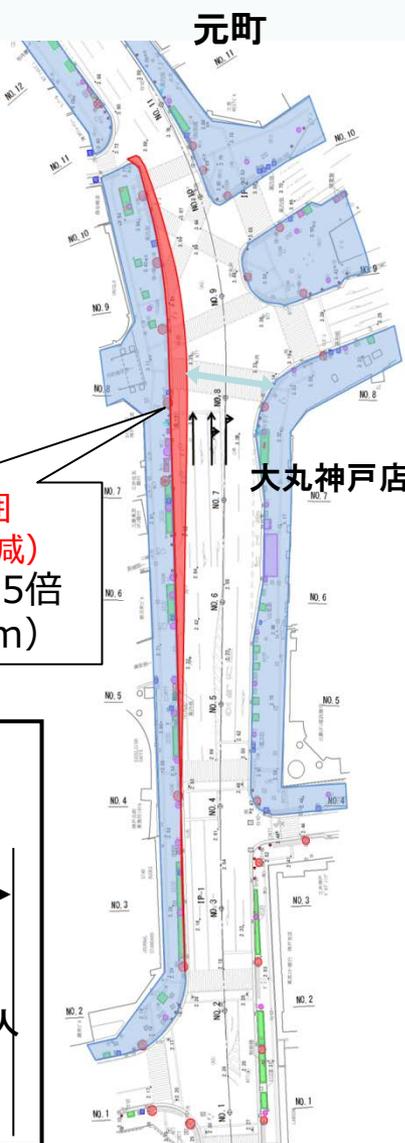
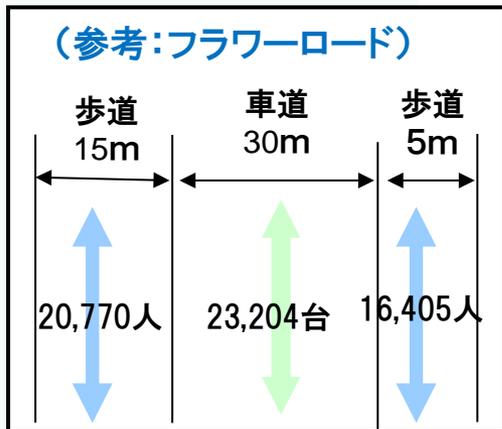
出力データ：歩行者通行量・回遊距離など

③ 検討結果および考察

鯉川筋の現状および整備内容



歩道拡幅範囲
(南行車線を削減)
歩道幅員 約1.5倍
(約5.3⇒8.0m)



鯉川筋の課題

元町商店街前



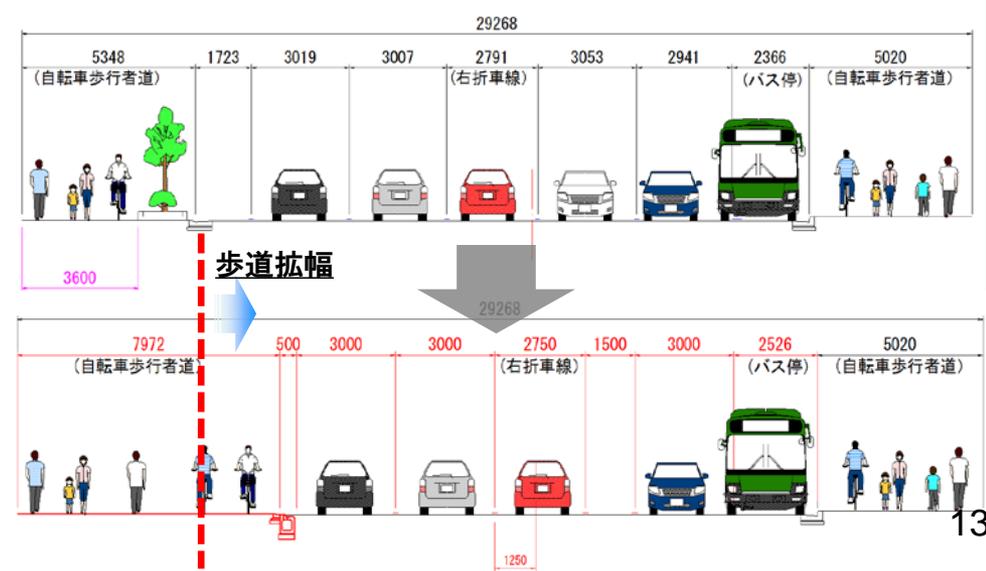
滞留スペースの不足による歩行者の通行阻害

南京町前



観光バスの乗降による通行の支障

断面再編 (案)



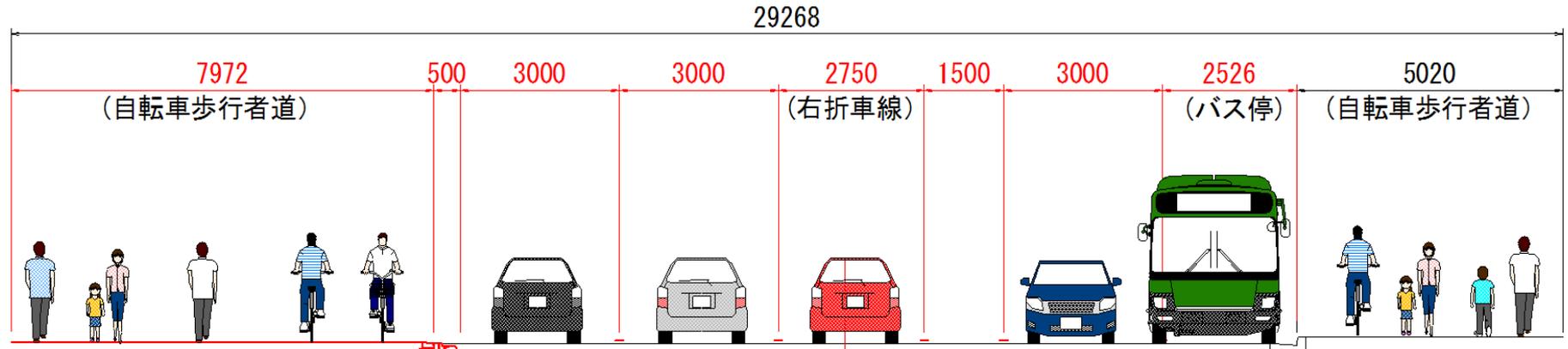
③ 検討結果および考察

鯉川筋

(シミュレーション結果)
 歩道拡幅：5.3m⇒8.0m
 休憩施設：設置有り
 歩行者通行量：約4.5%増加
 (約25,000人⇒約26,130人)
 総移動距離：0.03%増加



(再整備イメージ)



③ 検討結果および考察

KOBEパークレット

(設置前)



(設置後)



(シミュレーション結果)

モデル	パークレット設置前	パークレット設置後	増加率
観測値	11,265人	12,557人	+11.5%
推計モデル	311	333	+7.1%



③ 検討結果および考察

考察

① データ分析上の留意事項

- ・サンプルの偏り、分散

⇒ 移動履歴データは地区内の交通行動を表現していない

② シミュレーションモデルの確認および調整

- ・各要素モデルにおいて、再現性および推定値の調整

⇒ 各説明変数の t 値や符号条件を確認して再現性の確認が必要

⇒ 感度分析の実施（感度分析 ⇔ 説明変数の修正）



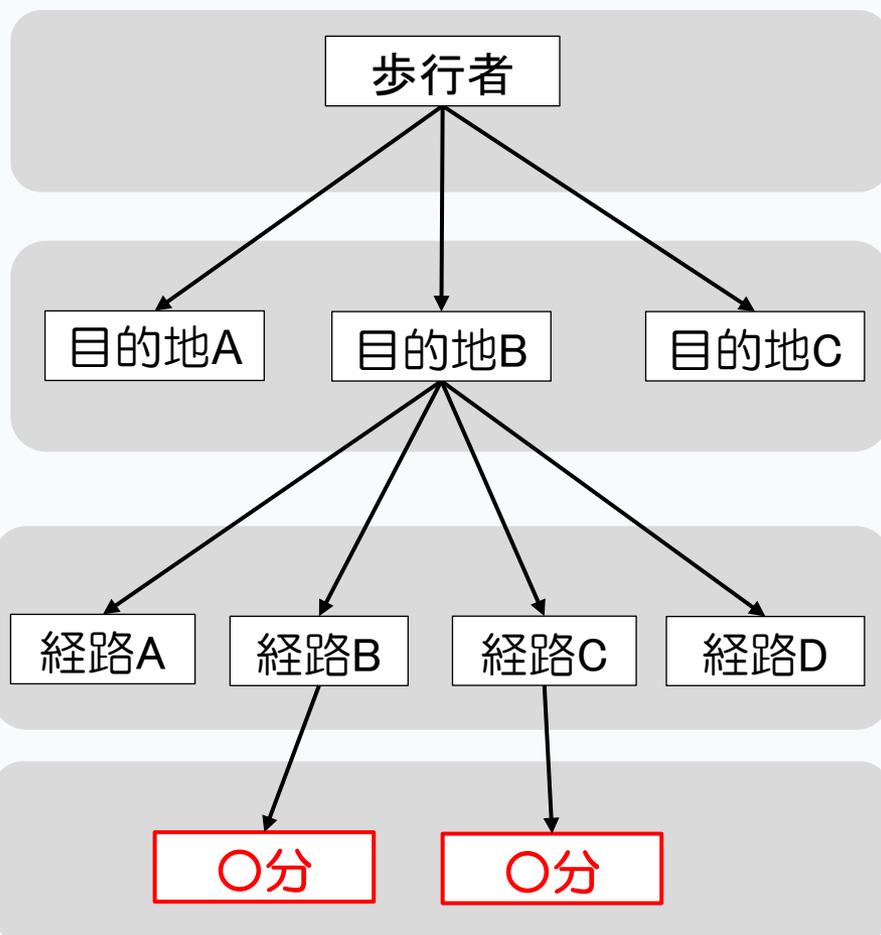
行政として、活用目的の明確化が重要

- ・歩道拡幅による歩行者交通量は？
- ・デッキやESC整備による歩行者交通量は？
- ・駅前広場の拡張やイベント実施による滞留時間の増大は？ など

④ 今後の展開について

今年度の検討事項

- ① 滞在時間の検討（回遊距離だけでなく時間の概念を導入）
- ② 将来予測における精度向上（データによる補足）



目的地選択モデル

（説明要因）

- 目的地までの距離
- 目的地周辺の店舗数
- 観光施設の規模 など

経路選択モデル

（説明要因）

- 経路の距離
- 歩道の整備状況
- 休憩施設の整備状況 など

滞在時間モデル

（説明要因） ※Wi-Fiデータの取得・分析

- イベント実施の有無
- 滞留空間の面積 など

(参考)業務において使用したデータ

(使用する個人行動データ)

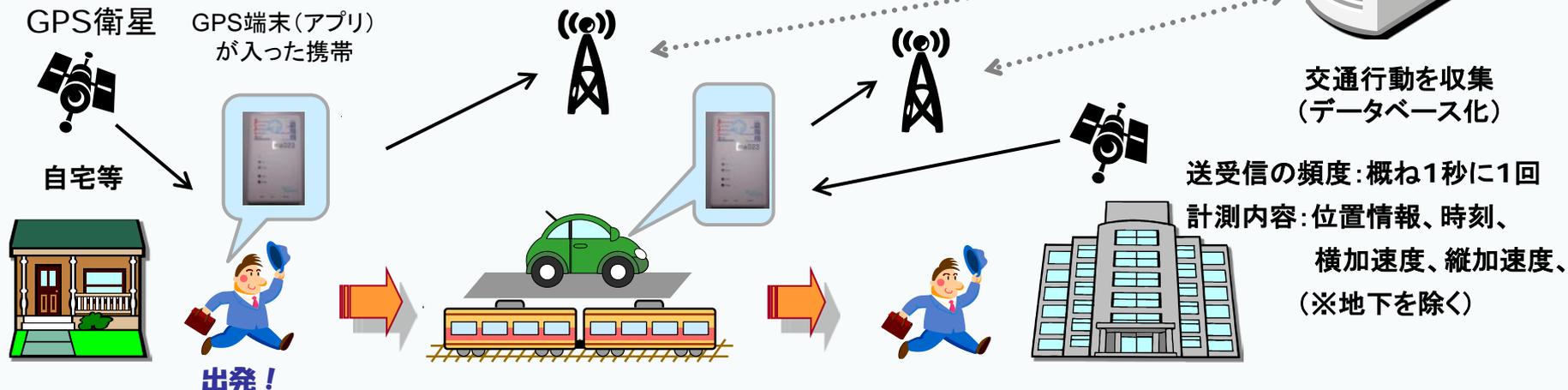
観測の種類	概要	取得方法	特徴(メリット・デメリット)
パーソントリップ調査(PT調査)	統計精度を確保したアンケート調査	都市圏居住者にアンケートを配布し、調査	<ul style="list-style-type: none"> どのような人が、どこからどこへ、どのような目的・交通手段で、どの時間帯に移動したかを把握できる ゾーン間の交通量の把握はできるが、移動経路は把握が困難
① GPSによる観測	GPSを搭載した機器等により、継続的に緯度経度情報を取得する	<ul style="list-style-type: none"> ① GPS機器もしくはスマートフォンアプリ等を用いて調査を実施 ② データ保有主体からデータを入手 	<ul style="list-style-type: none"> 緯度経度により移動経路を詳細に把握できる 屋内や地下では位置情報が取得できない場合がある
② Wi-Fiアクセスポイントによる観測	通過したWi-Fiのアクセスポイントの位置情報を取得する	<ul style="list-style-type: none"> ① Wi-Fi機器を設置することによる調査を実施 ② データ保有主体からデータを入手 	<ul style="list-style-type: none"> どのアクセスポイントを通過したのかに基づき、移動経路を把握可能(ただしGPSほど精度は高くない) 屋内、地下、階数別でも位置情報を取得できる

(参考) 業務において使用したデータ

①GPSによる観測

(都心部を中心として、歩行者の流動特性を調査)

- ・スマートフォン (Android版) による行動分析



・アンケートによる行動調査

(調査内容)

- ・被験者の住まい
- ・来訪目的や頻度
- ・同行者の有無
- ・利用した交通手段、立ち寄った施設や駐車場利用の有無
- ・都心内の回遊性向上に向けた課題や意見

被験者 (サンプル) : 58名

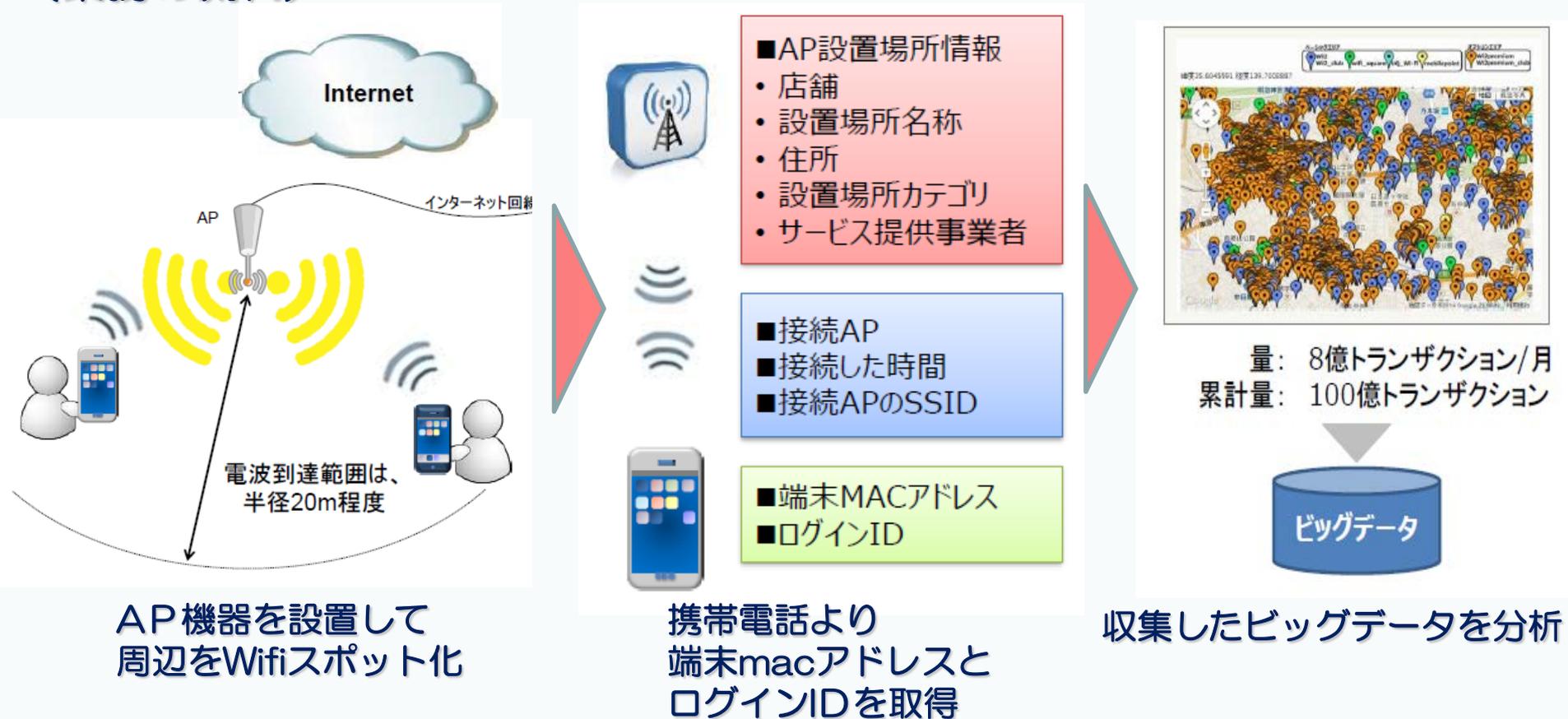
調査期間 : 1ヶ月

(H25.11.1~11.30)

個人属性 : 年齢、性別、職業など

②Wi-Fiアクセスポイントによる観測

(業務の流れ)



- 神戸市都心部においては、約1,400箇所のAP機器を設置済
- 平成27年度下半期におけるユニークユーザー（約46万人）の動向分析