

地理オブジェクトの位置関係に基づいた地域特性の推定のための基礎的検討

福地湧¹ 牛尼剛聡² 角谷和俊¹ (¹関西学院大学 ²九州大学)

研究目的

◆ 街の雰囲気を示す地域特性の多様性

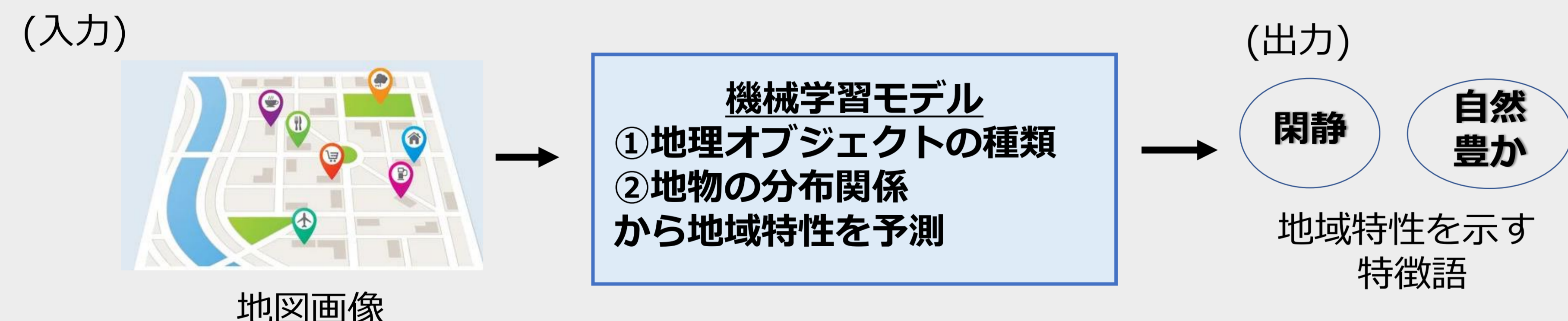


◆ 未訪問地の地域特性の予測は困難

例. 引っ越し先の街の雰囲気/出張時のホテル周辺の雰囲気

(仮説) 地域特性は地物間の位置関係に依存

(目的) 地図上の地理オブジェクトの位置関係から地域特性を推定



地理オブジェクトの位置関係の抽出

◆ 地物カテゴリと地理関係を可視化するために...

- ・ Yahoo!ローカルサーチAPI [1] より地物の緯度経度を抽出
- ・ Googleマイマップで地物カテゴリ毎に色分けしたドットをプロット
- ・ 色の分布から特徴を読み取る

◆ 地理カテゴリ:

- グルメカテゴリ ● 日用品カテゴリ ● 教育カテゴリ ● 交通カテゴリ
- 公園カテゴリ ● 百貨店カテゴリ ● 病院カテゴリ

カテゴリ名	地物
グルメ	飲食店
日用品	コンビニ,スーパー
教育	小中高大学校,保育園
交通	タクシー,駐車場,バス停
公園	公園
百貨店	ショッピングモール
病院	クリニック,総合病院



◆ 地物分布から特徴的な地理関係を抽出

- 【例】 ・ 駅前でグルメカテゴリや病院カテゴリが密集
- ・ 地物が少ない地域

地域特性の抽出

◆ 地域特性の分析手法

- ・ マンションに投稿されたレビューに着目
- ・ レビュー中の地域特性を表現する単語の出現頻度をモデル化

◆ モデル化の方法

- 1) 地域特性表す単語を抽出
- 2) TFによりキーワードを抽出
- 3) 正規化

閑静
飲食店
閑静
繁華街
グルメ
繁華街

◆ 地物の分布と地域特性を関連付け

- ・ マンションA周辺の地物配置 = 繁華街
- ・ マンション周辺地図のラベル: 繁華街

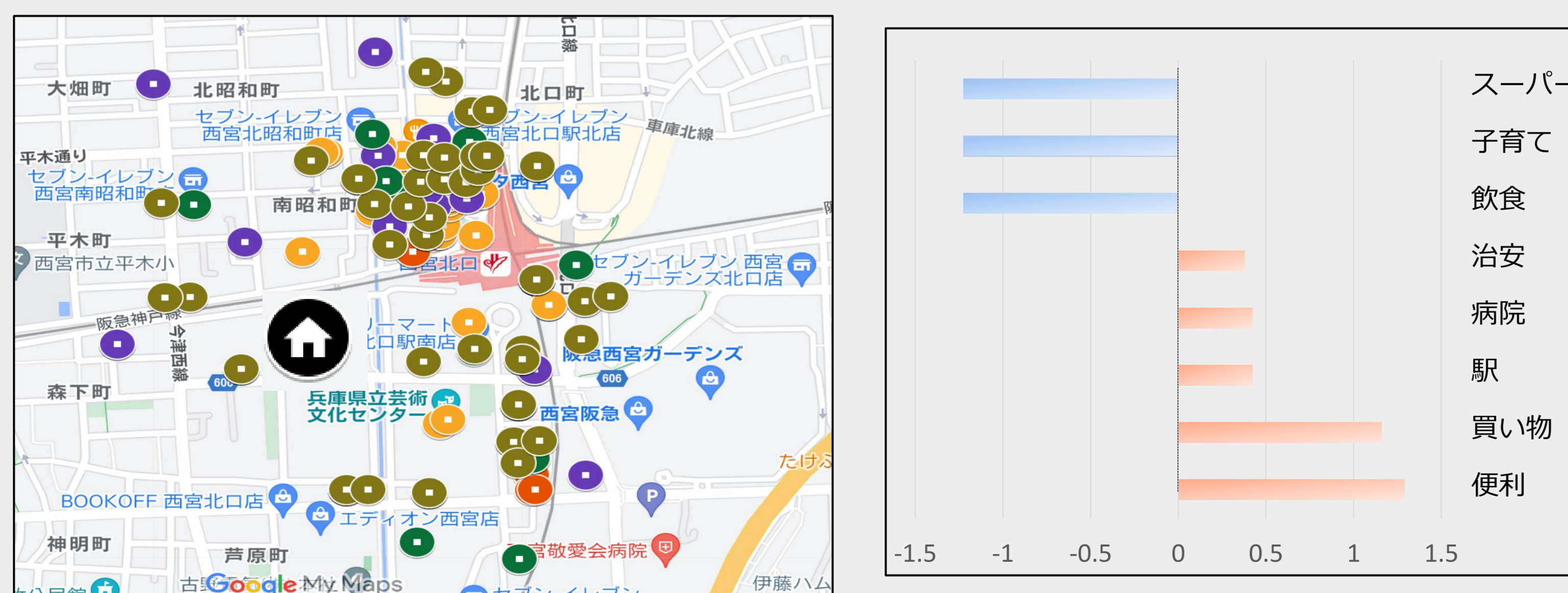
[1] <https://developer.yahoo.co.jp/webapi/map/openlocalplatform/v1/localsearch.html>
 [2] <https://www.mansion-note.com/>

予備実験

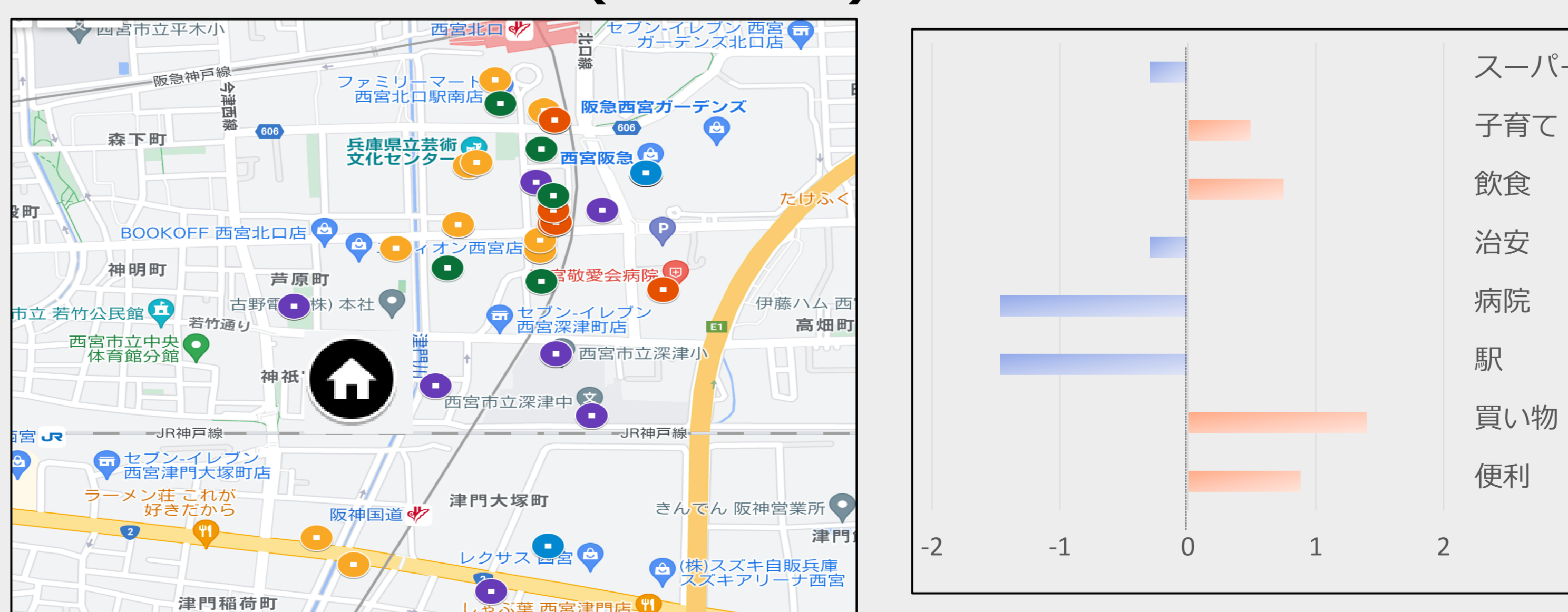
目的: 地理オブジェクトの位置関係と地域特性の関連性を分析

・ 対象エリア: 西宮北口駅周辺 ・ データ: マンションノートレビュー [2]

予備実験①ラピタス西宮3 1 (駅徒歩2分)



予備実験②ジオ西宮北口 (駅徒歩7分)



- ・ 特徴的な地理的単語: 「買い物」「便利」「駅」「病院」「治安」
- ・ 特徴的な地理分布: 駅周辺にグルメカテゴリ・病院カテゴリが密集

- ・ 特徴的な地理的単語: 「買い物」「便利」「飲食」「子育て」
- ・ 特徴的な地理分布: 比較的地理量が少ない/教育カテゴリが近くに分布

考察

◆ 地物密度・分布から読み取れる地域特性

- ・ 予備実験①: 駅のすぐ近くでグルメカテゴリの地物が密集
- ・ 予備実験②: 駅から少し離れていて地物分布がまばら

◆ 同じ「便利」でも異なる意味合い

- ・ 予備実験①: 駅から近いため「交通利便性」が高い
- ・ 予備実験②: 教育機関が近く「子育て面での利便性」が高い

今後の課題

◆ 地図画像と地域特性の学習

- ・ 地図画像と地域特性の関連性をCNNより学習する方法の検討

◆ 地理的な単語と地域特性を表す特徴語の対応付け