



プロジェクト全体の統括、統計マイクロデータの提供



和歌山市の空き家分布推定



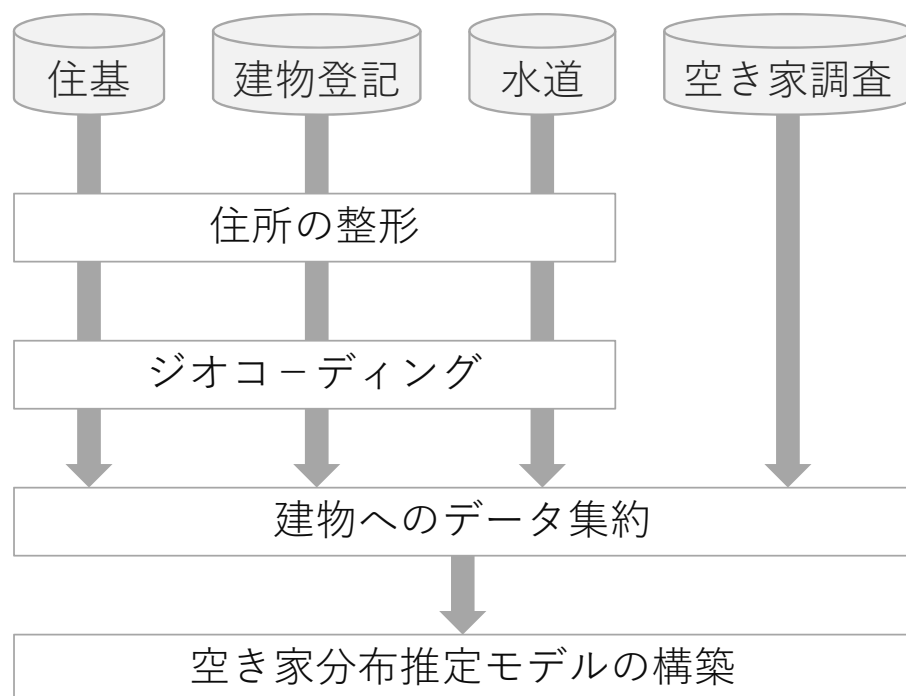
行政データの提供



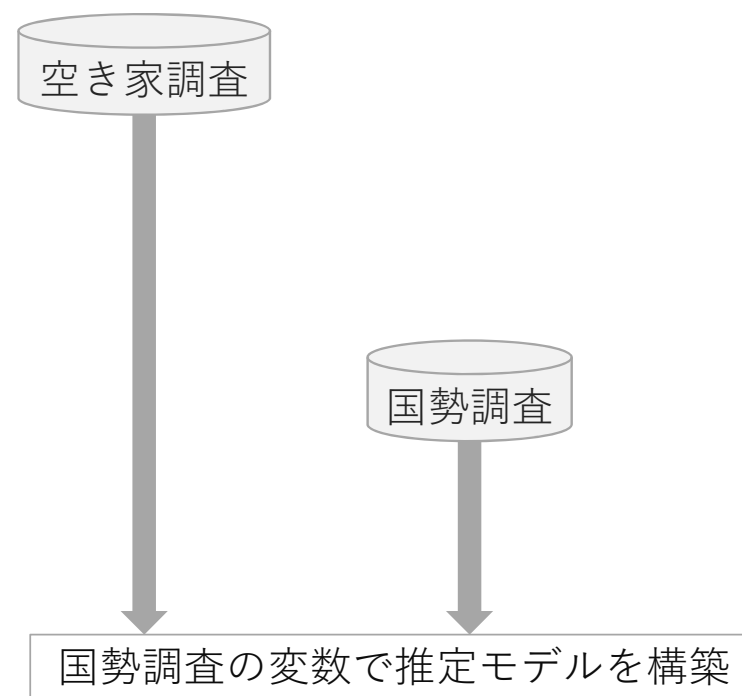
統計マイクロデータ申請の事前協議、東京大学の分析支援、
他市町村の空き家分布推定

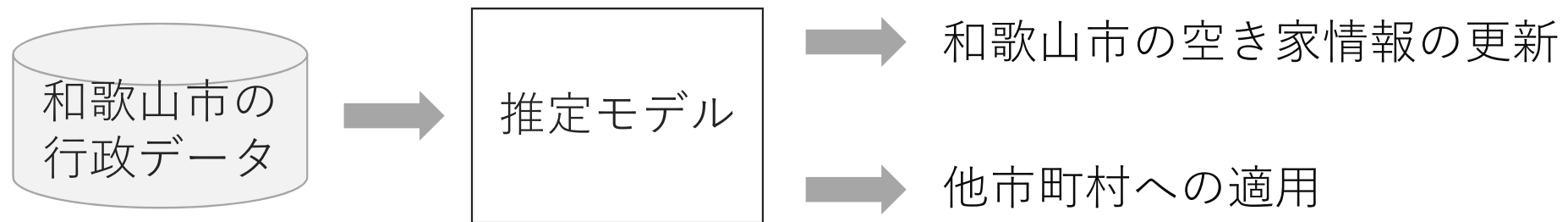
令和2年度までの研究内容

和歌山市の行政データを用いた 空き家分布推定モデルの構築



国勢調査＋空き家調査を用いた 空き家分布推定モデルの構築







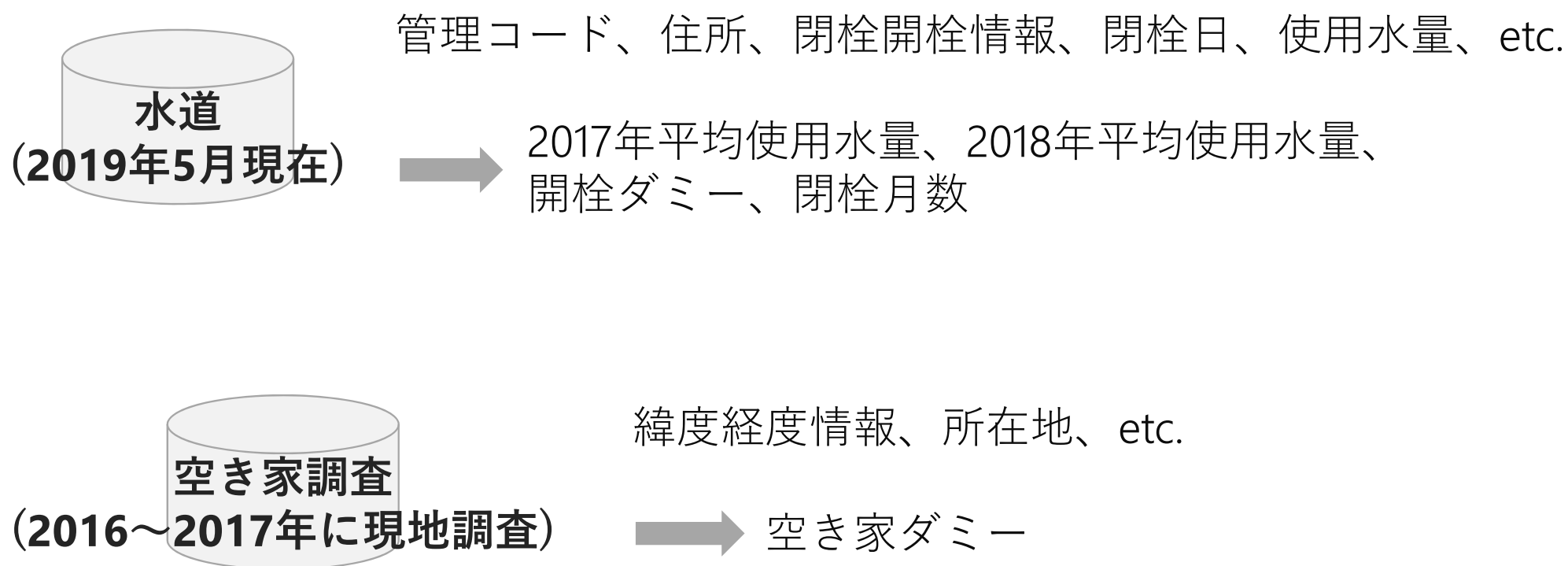
世帯番号変換番号、年齢、性別、住所、etc.

➡ 建物内最高年齢、建物内最少年齢、建物内人員数



所在地、原因及びその日付、建物の種類、
建物構造、各階の床面積、etc.

➡ 木造ダミー、鉄骨造ダミー、RC_SRCダミー、
築年数、延床面積、階数



4つの行政データを統合する方法

1. 住所を整形して名寄せする・・・住所の表記ゆれの修正が大変

➤ ジオコーディングでエラーにならない程度の整形に留める

和歌山県和歌山市井ノ口

井ノ口

井の口

和歌山県和歌山市松が丘1丁目1番地1

松が丘一丁目1番地の1

松ヶ丘一丁目1-1

松ヶ丘1-1-1

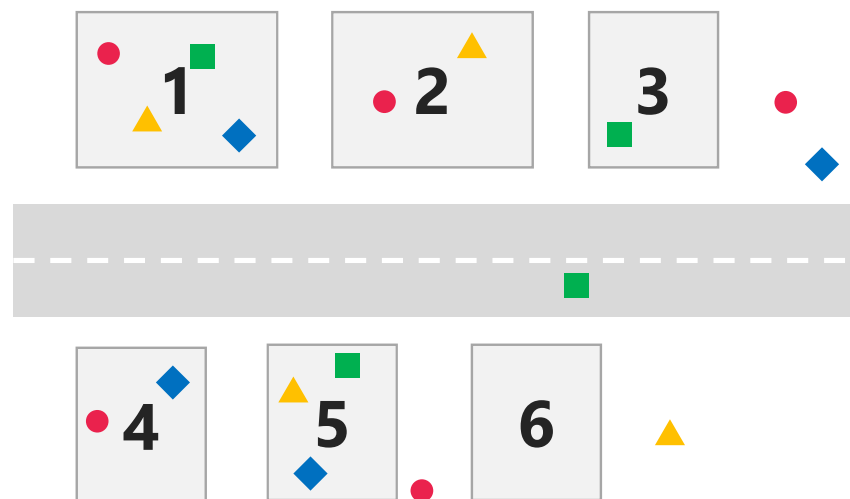
2. ジオコーディングで建物を特定 → 同じ建物に入ったレコード同士を結合

ジオコーディング (東京大学の「CSVアドレスマッチングサービス」)

ゼンリンの住宅地図にマッピング
(右図はグーグルマップ)



- 住基、建物登記、水道の住所をジオコーディングして、取得した緯度経度でマッピング
- 空き家調査は緯度経度があるので、すぐにマッピングできる



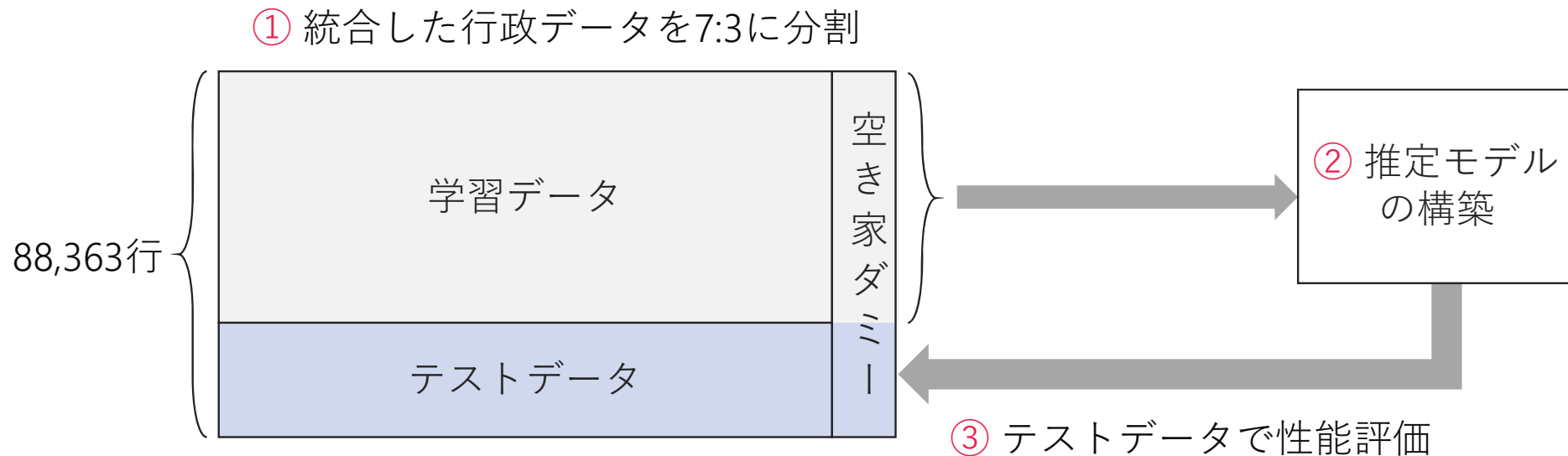
建物1 すべての行政データが利用可能
建物2～5 一部の行政データが利用可能
建物6 利用可能な行政データなし

	住基	建物登記	水道	空き家調査
ジオコーディング前の件数	173,769 (世帯)	142,401 (軒)	160,230 (世帯)	5,510 (軒)
建物が特定できた件数	67,616	68,330	69,915	4,494
少なくとも1つのデータで特定できた件数	88,363			—

- ゼンリン住宅地図の建物ポリゴンから、共同住宅・店舗・事務所と判断されるものは除外している
- 空き家調査において、4,494軒以外の建物は空き家でないと見なしている

機械学習の手法 (XGBoost) を採用

- 予測精度が高い、欠損値を扱える

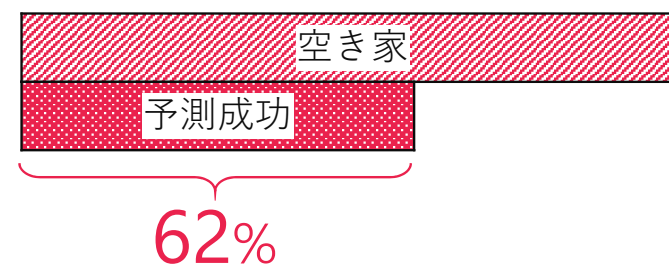


		予 測		
		空き家	非空き家	合計
現地調査	空き家	835	513	1,348
	非空き家	61	25,100	25,161
	合計	896	25,613	26,509

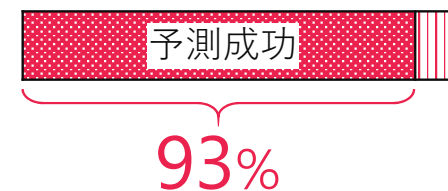
- 現地調査の**62%** ($\doteq 100 \times 835 / 1,348$) をカバー
- 予測した空き家のうち、**93%** ($\doteq 100 \times 835 / 896$) が実際に空き家

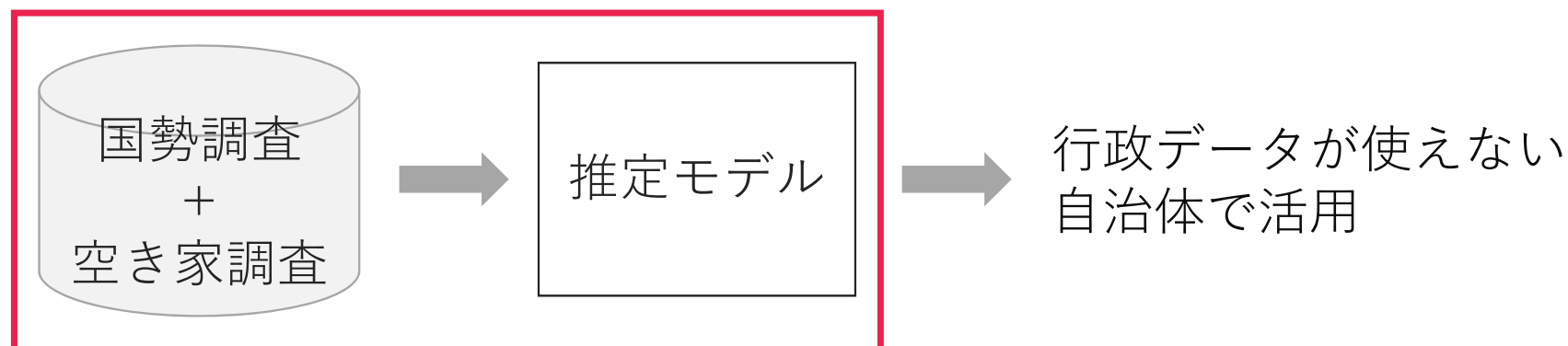
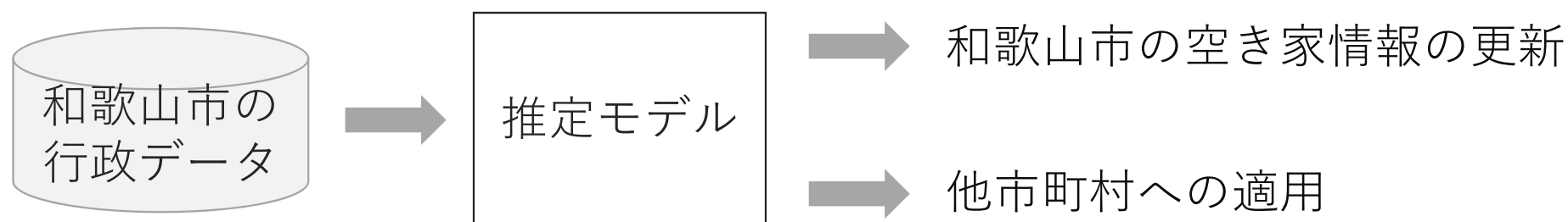


どこまで現地調査をカバーできてる？ . . .



どれだけ予測に成功した？



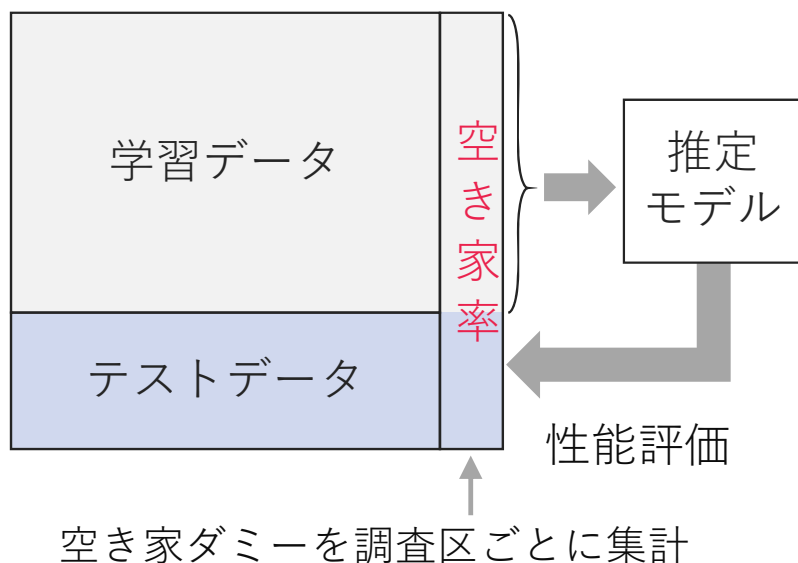


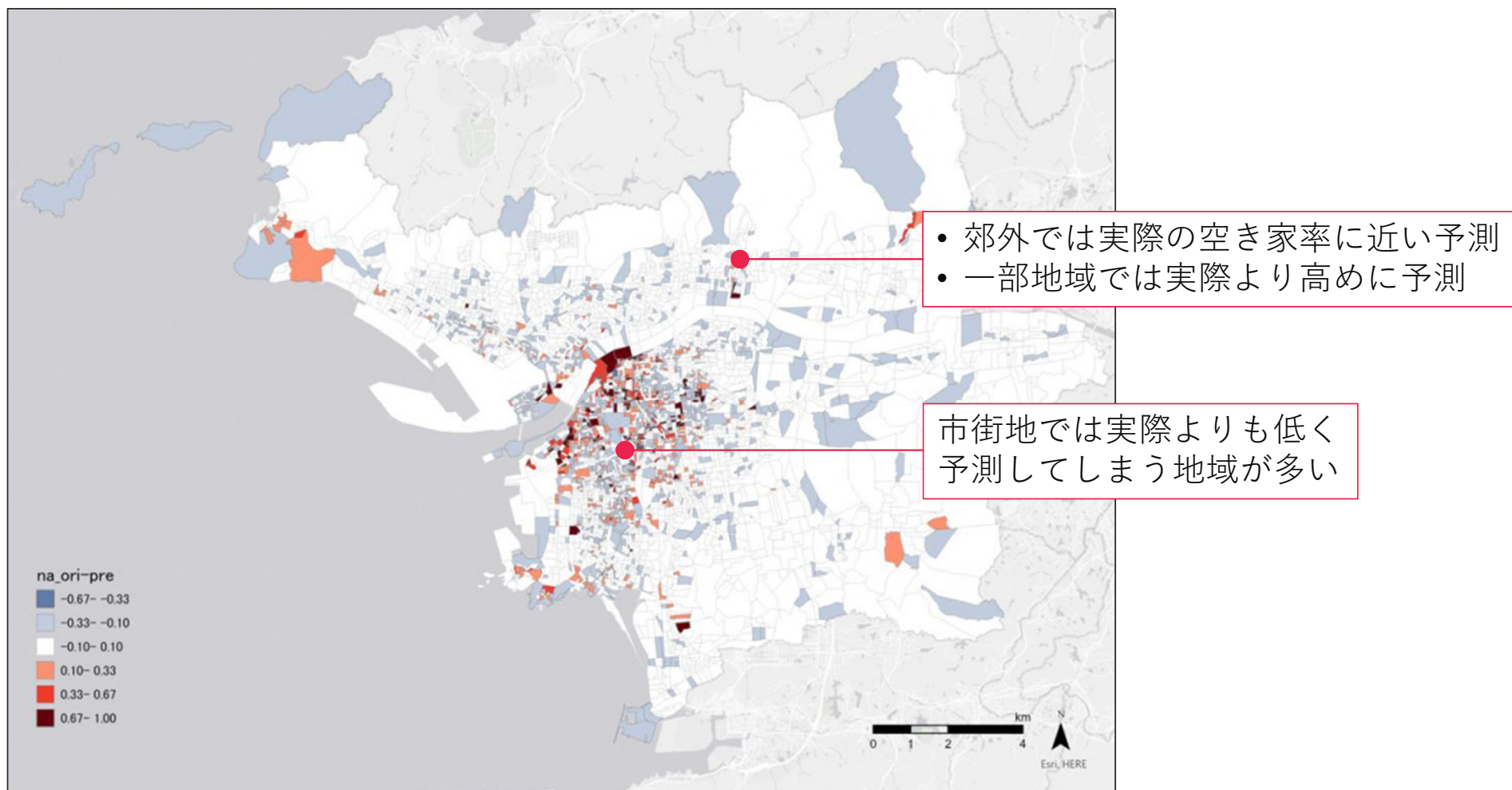
メリット

- データの形式が全国共通なので、プログラムの使い回しが可能
- 日本全国の空き家率が予測できる

デメリット

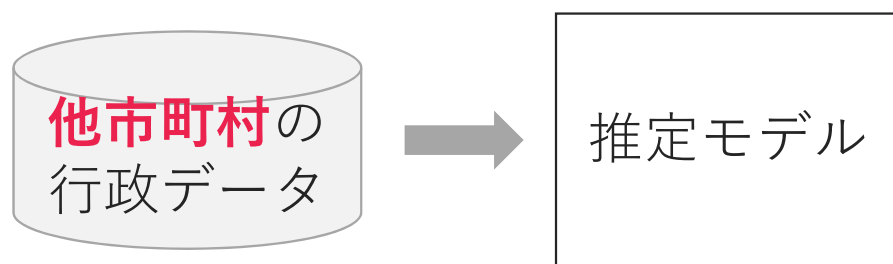
- 建物単位での予測ができない
- 5年に1回しか予測を更新できない



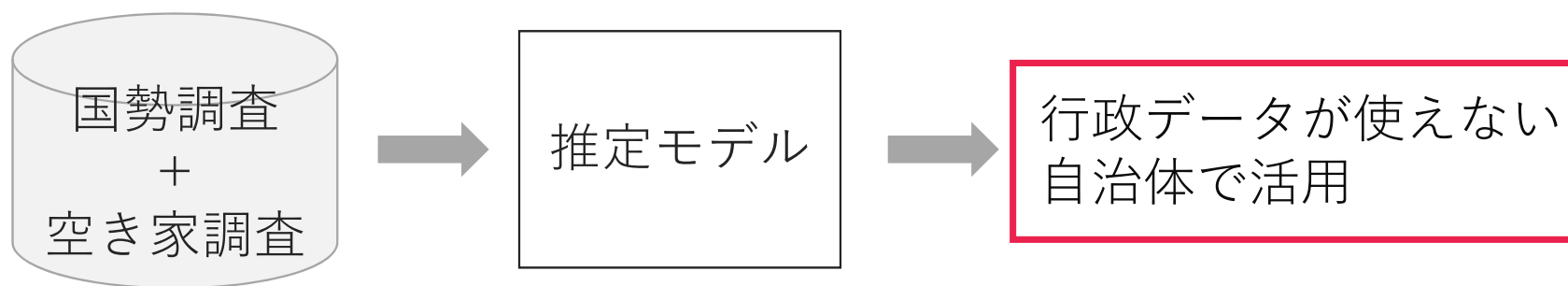
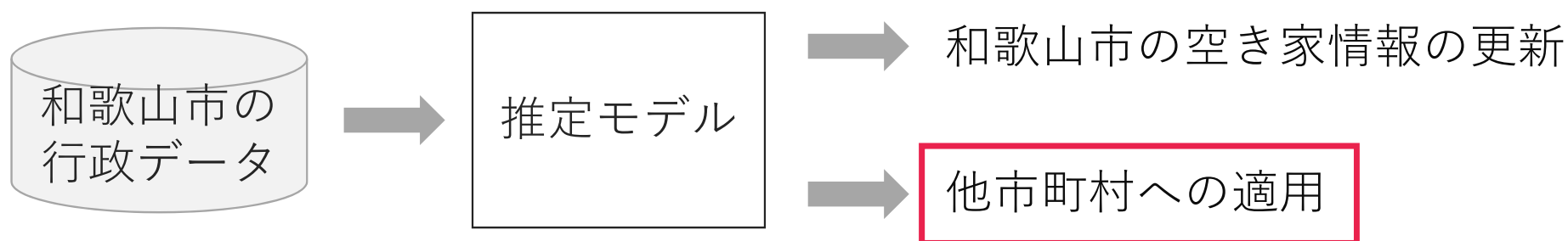


出所：秋山他 (2021)「令和2年度和歌山県における空き家分布推定に関する研究成果報告書」、p. 16

令和3年度の研究内容

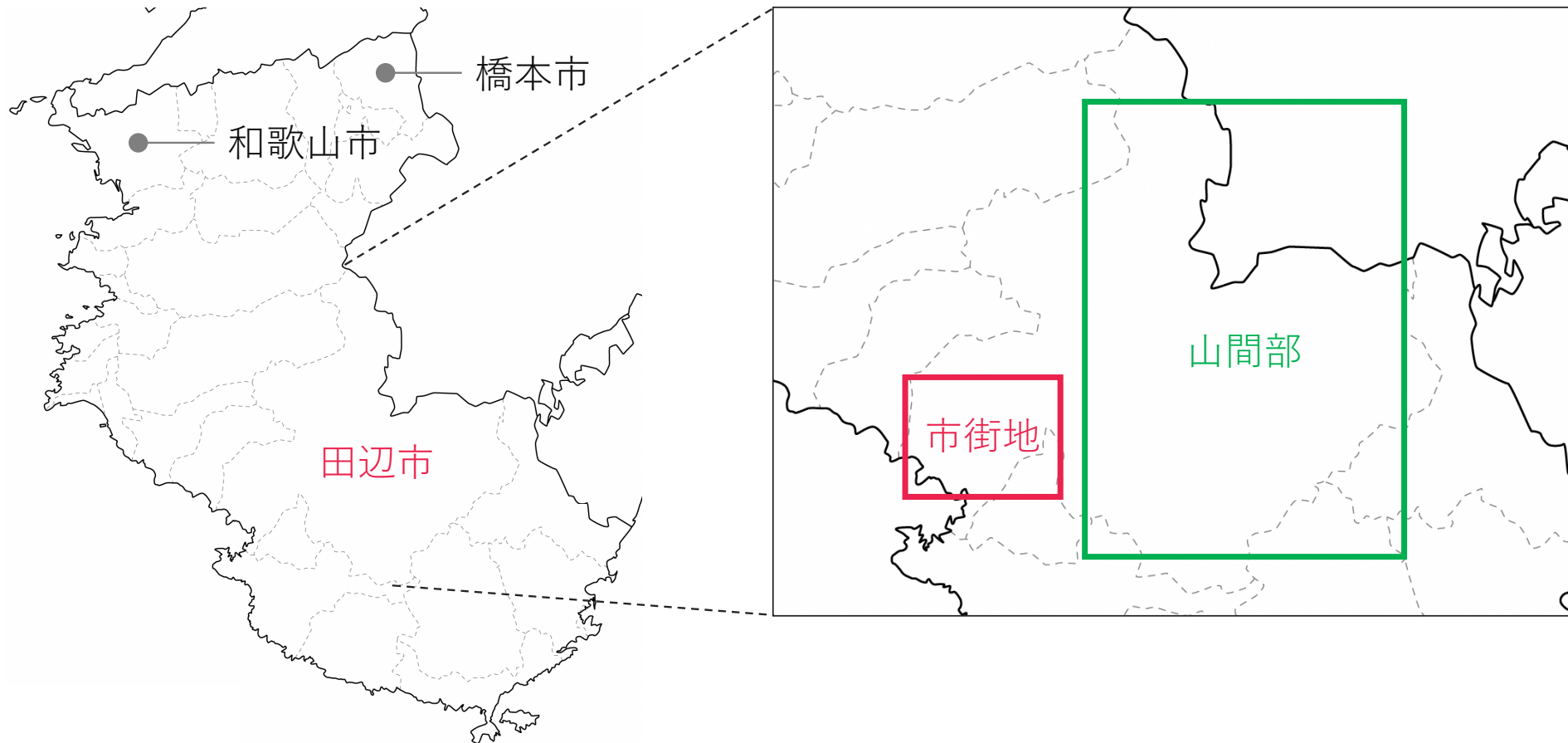


- 和歌山市のモデルを適用するよりも精度が良くなる可能性
- 自由なタイミングで更新可能

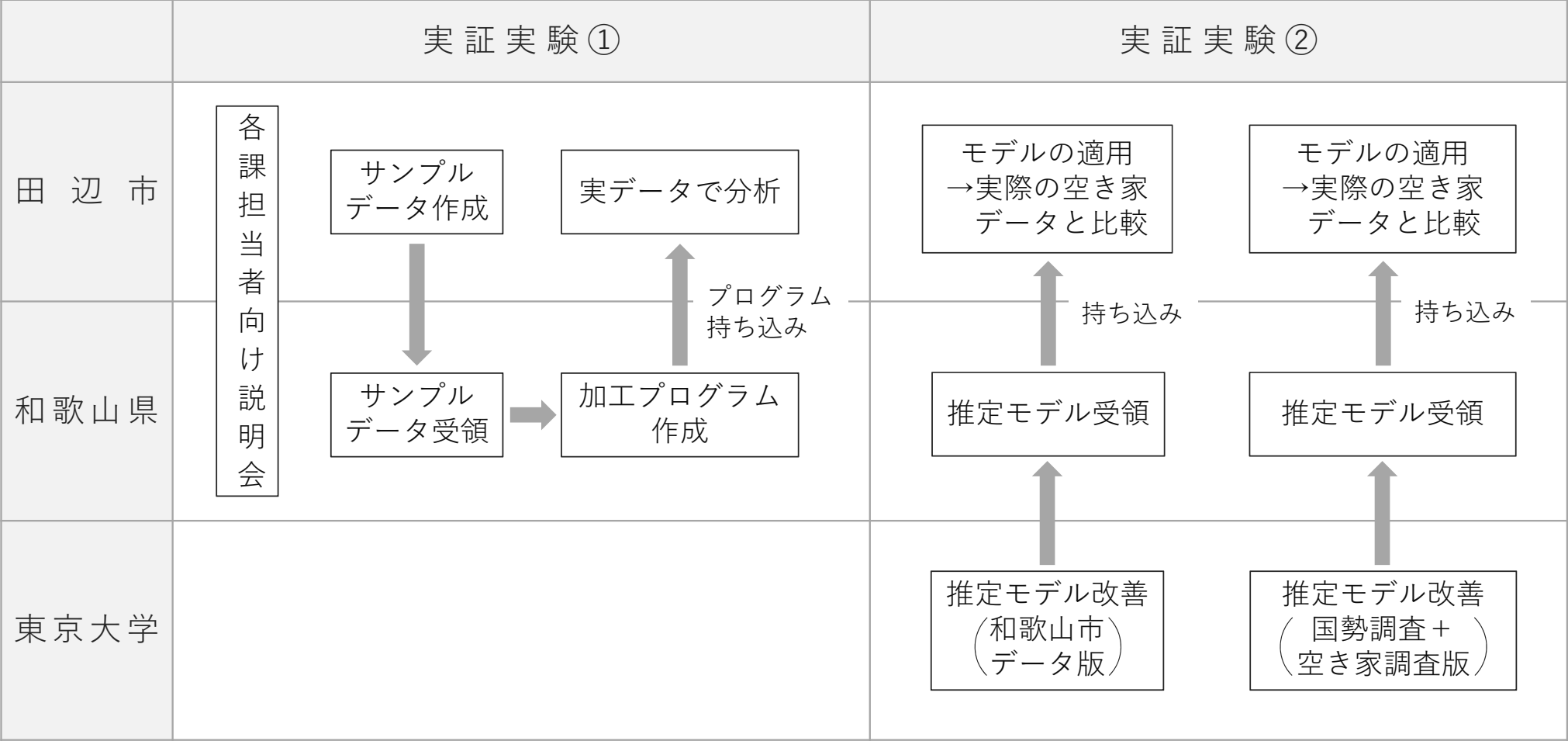




出所：白地図専門店の地図をもとに作成
(<https://www.freemap.jp/itemFreeDIPage.php?b=wakayama&s=wakayama>)



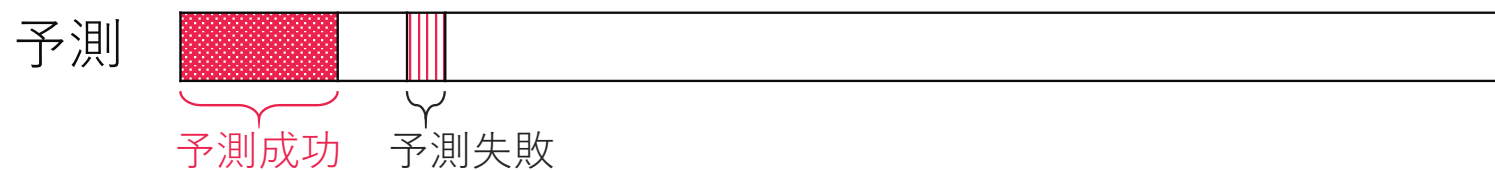
出所：白地図専門店の地図をもとに作成
(<https://www.freemap.jp/itemFreeDIPage.php?b=wakayama&s=wakayama>)



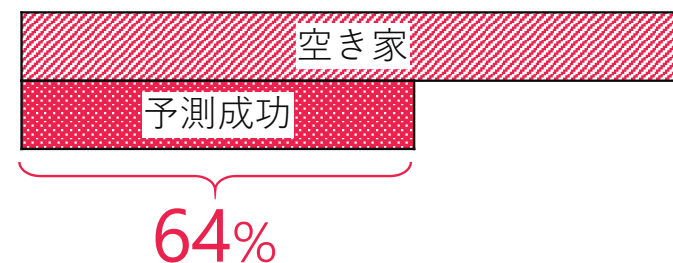
※橋本市も同様の流れで実施する予定

		予 測		
		空き家	非空き家	合計
現地調査	空き家	317	179	496
	非空き家	28	10,905	10,933
	合計	345	11,084	11,429

- 和歌山市と同様の精度で推定できた
- 現地調査の64% ($\div 100 \times 317/496$) をカバー
- 予測した空き家のうち、92% ($\div 100 \times 317/345$) が実際に空き家



どこまで現地調査をカバーできてる？ . . .



どれだけ予測に成功した？



- 現地調査をしなくても空き家分布の推定が可能
- 行政データが使える市町村では建物単位で空き家の推定が可能
 - 和歌山市でも田辺市でも、予測した空き家の90%以上が正解
- 行政データが使えなくても、調査区単位で空き家率の推定が可能
 - 日本全国の空き家率の推定も可能に