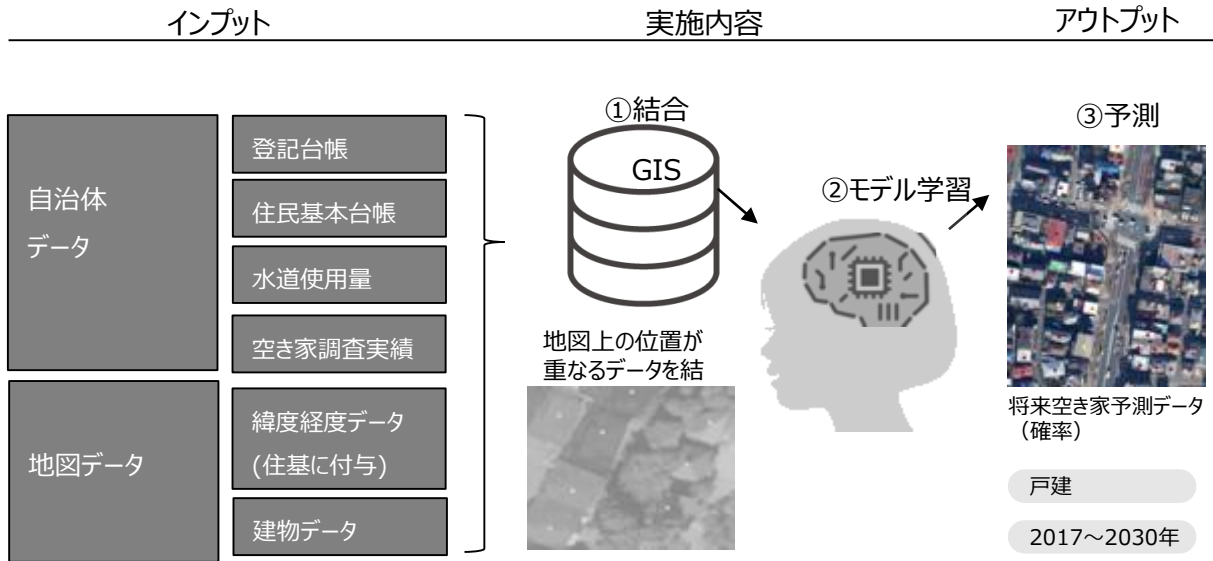


愛知県豊田市にて市内における空き家把握の効率化・効果的な施策の実現に向けて、自治体データを活用した将来空き家予測を実施し、高精度の予測結果と水道凍結対策への活用成果が得られた。

■ 事業概要

事業部門	（部門2）住宅市場を活用した空き家に係る課題の解決を行う事業
事業地域	愛知県豊田市
背景・課題	広大な山間地域を有する愛知県豊田市では、空き家の把握や所有者への連絡等の諸施策への負担が大きい。
目的	自治体内のデータを活用し、AIによる将来予測によって将来的に空き家になりやすい建物を推察して地域を地図にマッピングできるようにすることで、効率的な業務遂行の実現を目的とする。
連携する団体・役割	豊田市役所定住促進課、豊田市役所水道維持課



1. 「空き家」の定義

本事業では「空き家」を大きく下記3つの定義で分類しています。空き家の事前対策を対象としているため、定義①にある住民基本台帳（以下、住基）の異動を「空き家」として扱っています。

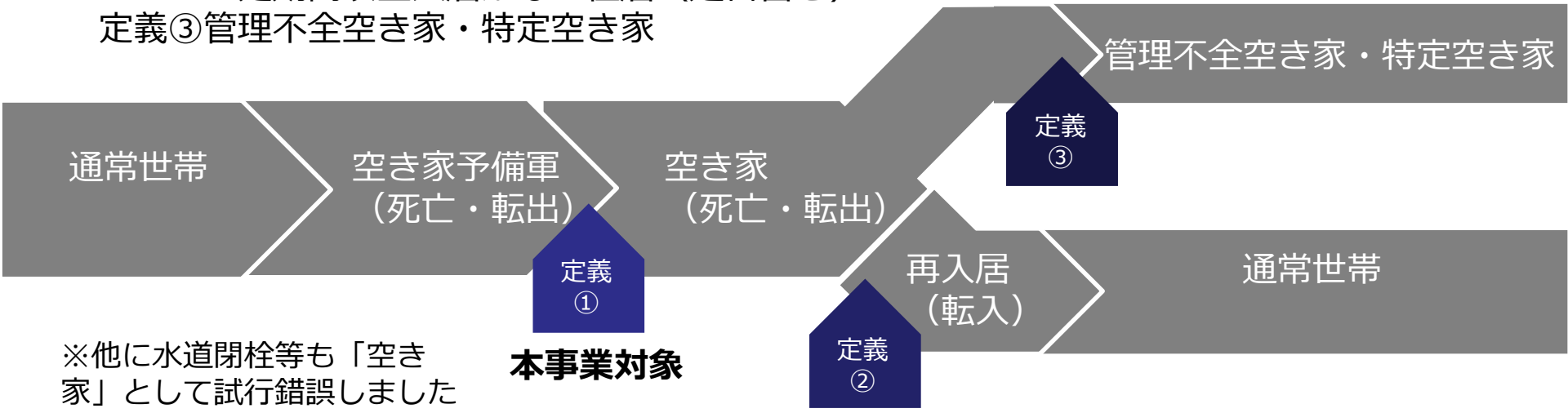
空き家定義

定義①住基上の異動（死亡・転出） ※

重点促進エリア・時期の特定
早期流通増加に向けた事前対策

定義②住基上の異動（死亡・転出）後、
一定期間以上入居がない住居（建替含む）

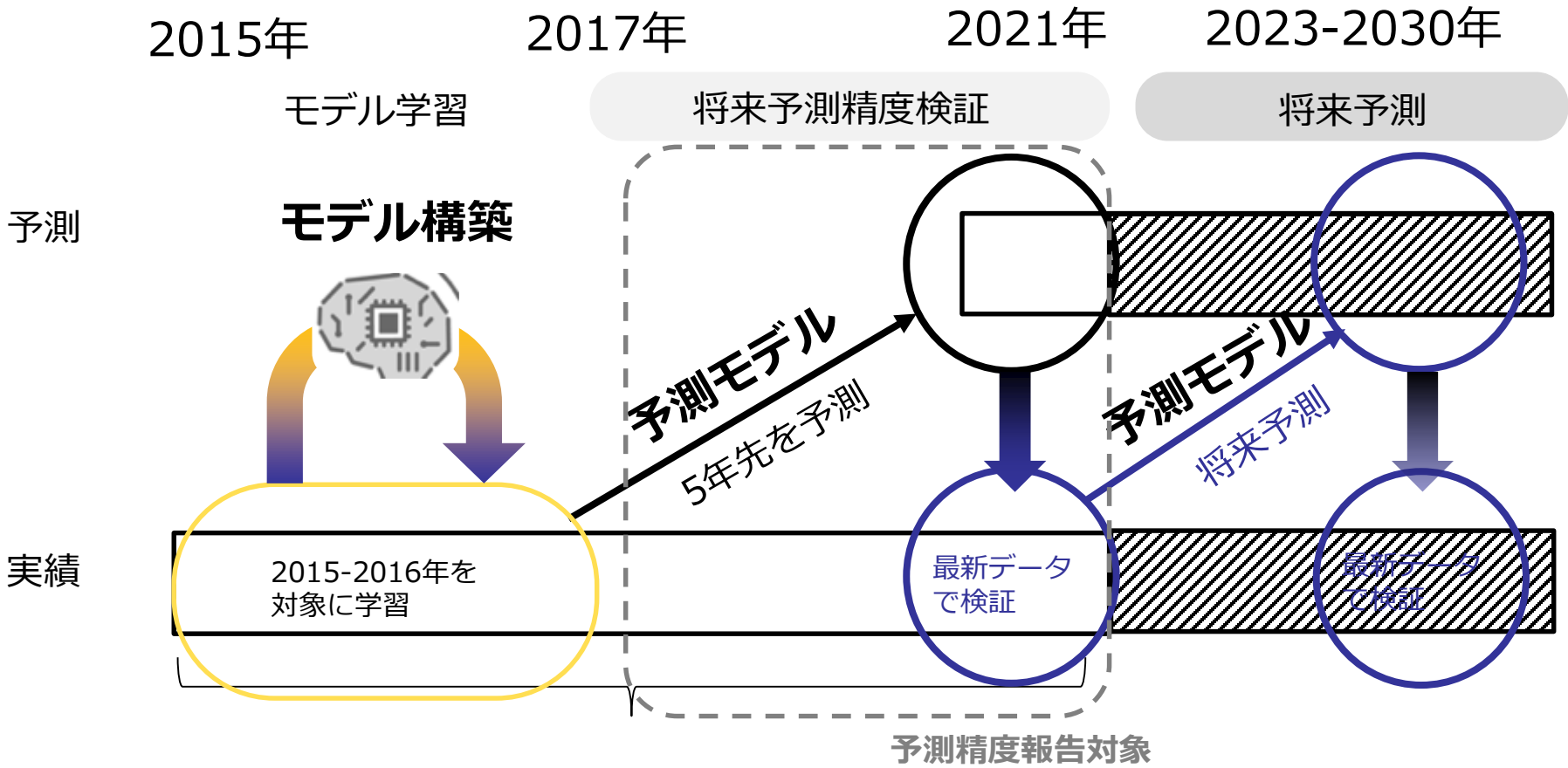
定義③管理不全空き家・特定空き家



※他に水道閉栓等も「空き家」として試行錯誤しましたが、件数や空き家事由が明確な住基を扱うこととしました。

2. 将来予測の全体像

2015年から2021年を対象に、将来空き家予測モデルを構築。住基データから抽出した異動データ28558件に対して最新となる2021年を対象に、2017年から予測を行った予測結果精度を検証。

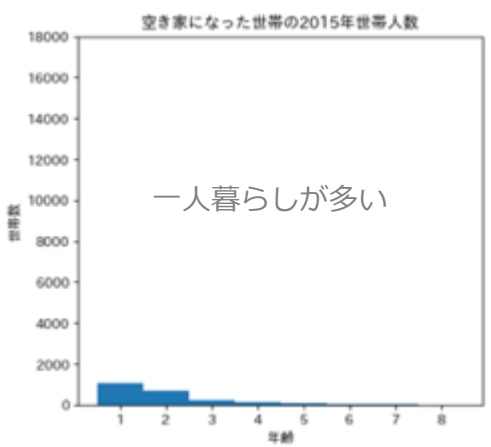
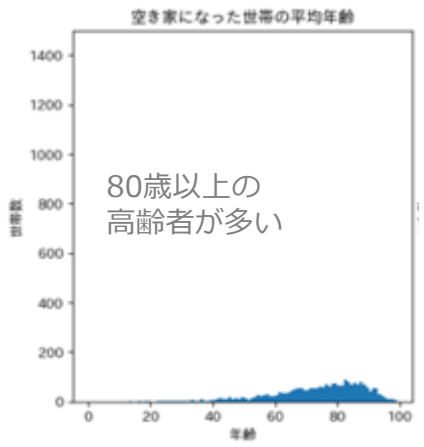
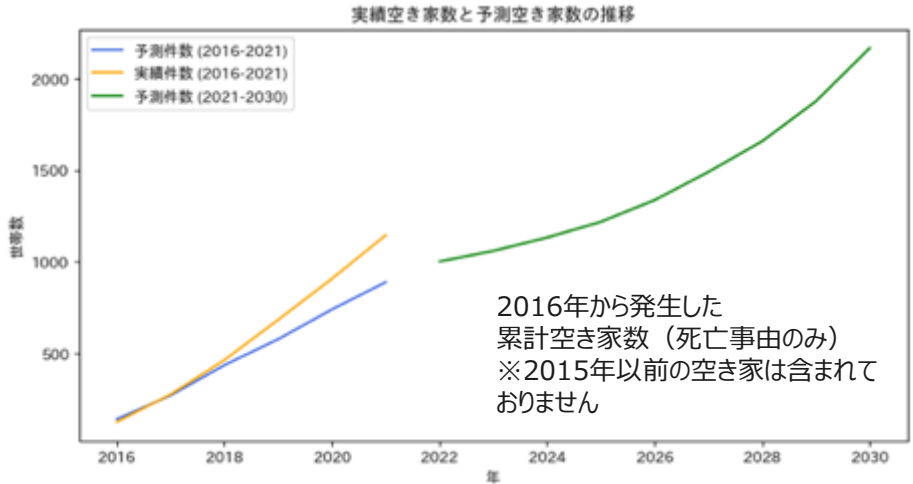


3. 予測結果

2017年から2021年を予測した結果、空き家定義によって精度が異なることを確認できました。空き家事由が「死亡」のみと絞ることで非常に高い予測精度となることを確認できました。

空き家定義	正答率 Accuracy	適合・再現率 F1 Score	感度、偽陽性率 AUC
死亡のみ	98.6%	0.87	0.976
死亡+転出	92.3%	0.41	0.858
水道閉栓	96.7%	0.29	0.773

※空き家件数が少ないためにF1 Scoreが少なく計算されています。さらに過去の年度を本予測に追加することで一層の改善が見込まれます。



有効なソース	水道使用量	住民基本台帳	固定資産台帳 相続登記台帳
予測対象期間	短期 現在～1年後	中期 1年後～20年後	長期 20年先以上
予測対象 空き家原因	使用量低下	高齢単身化	老朽化

4. 空き家予測マップ(町丁字単位)

北部の山間部と南部の平野部では空き家増加を確認。北部では新しい転入は見込まれず通報対応や解体補助などの施策が、南部では他市・鉄道路線に隣接し転入が増えており、定住促進を視野に中古住宅の流通施策などが考えられます。

住基死亡実績 (2022)

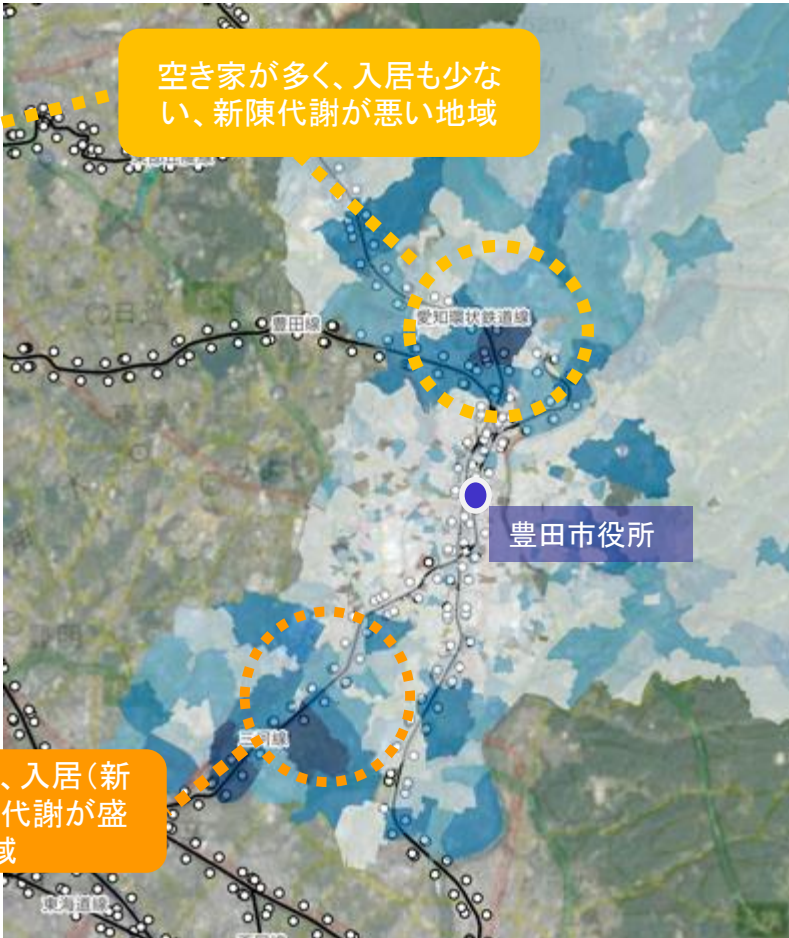


空き家数 (戸建)

0 - 2
2 - 5
5 - 11
11 - 24
24 - 100

死亡空き家数
(戸建のみ)
2022 : 1002
2030 : 2170

住基死亡空き家予測結果 (2030)



空き家が多く、入居も少ない、新陳代謝が悪い地域

空き家は多いが、入居(新築)が多く、新陳代謝が盛んな地域

5. 今年度成果と来年度以降の展開

本予測結果は豊田市上下水道局の水道凍結時の空き家把握に活用され、水道産業新聞において実験成果が掲載されました。実際に、2023年1月に起きた大寒波において発生した水道凍結事故が起きた住戸を予測において的中できていることを確認できました。

来年度以降については、空き家予測マップを全国的に展開して参ります。

空き家対策だけでなく、水道維持管理ニーズがあることを確認

公開 証実験

いま「AI」と聞くと、AIが人間を置き換えていくというイメージが強い。しかし、AIは人間の能力を補完し、人間と協働して働くことが目的である。豊田市上下水道局では、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。この取り組みは、AIが人間の能力を補完し、人間と協働して働くことが目的である。豊田市上下水道局では、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。

豊田市上下水道局は、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。この取り組みは、AIが人間の能力を補完し、人間と協働して働くことが目的である。豊田市上下水道局では、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。

豊田市上下水道局は、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。この取り組みは、AIが人間の能力を補完し、人間と協働して働くことが目的である。豊田市上下水道局では、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。

水道管凍結被害防止に向けた取り組み

豊田市上下水道局

凍結注意マップを公開

空き家予測で被災実験



豊田市上下水道局は、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。この取り組みは、AIが人間の能力を補完し、人間と協働して働くことが目的である。豊田市上下水道局では、AIを活用して、水道凍結時の空き家把握に活用する。