

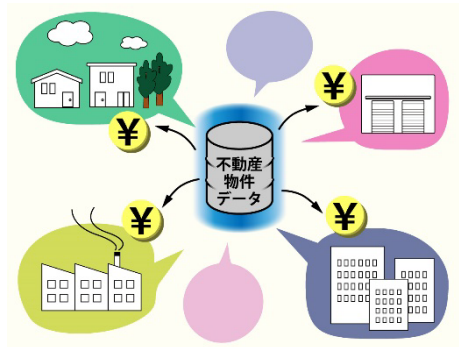
## 景観と雰囲気の機械学習モデルを不動産物件データに追加し 住宅家賃を正確に推定する新手法を開発

### <概要>

不動産の家賃は、物件の築年数や広さ、駅からの距離、立地などの条件を基に算出されます。しかし、住居を選ぶ時は街の景観や雰囲気も重要です。

大阪公立大学大学院生活科学研究科の王 暁鋭大学院生（博士後期課程2年）、松下 大輔教授らの研究グループは、大阪市内の賃貸住宅の家賃推定をより正確なものにするため、従来使用している不動産物件データセットに、街路景観データと、それに対する印象評価などの情報を加えました。その結果、約74%の正しい家賃推定を行うことができました。また、景観は賃貸住宅を決める上で、不動産条件に次ぐ重要な指標であることが示唆されました。

本研究成果は国際学術誌「Habitat International」のオンライン速報版に2024年11月30日に掲載されました。



近隣環境に対する主観的知覚が家賃の予測に役立つことを見出し、大変嬉しく思います。深層学習を用いたこの挑戦に満ちた作業を通じて、人々の居住選好への理解を深めました。今回の成果が将来の不動産市場において、家賃の設定に有用な参考となることを期待しています。



王 暁鋭大学院生

### <掲載誌情報>

【発表雑誌】Habitat International

【論文名】Explaining housing rents: A Neural Network approach to landscape image perceptions

【著者】Xiaorui Wang, Jihui Yuan, Yangcheng Gu, Daisuke Matsushita

【掲載URL】<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103250>

### <資金情報>

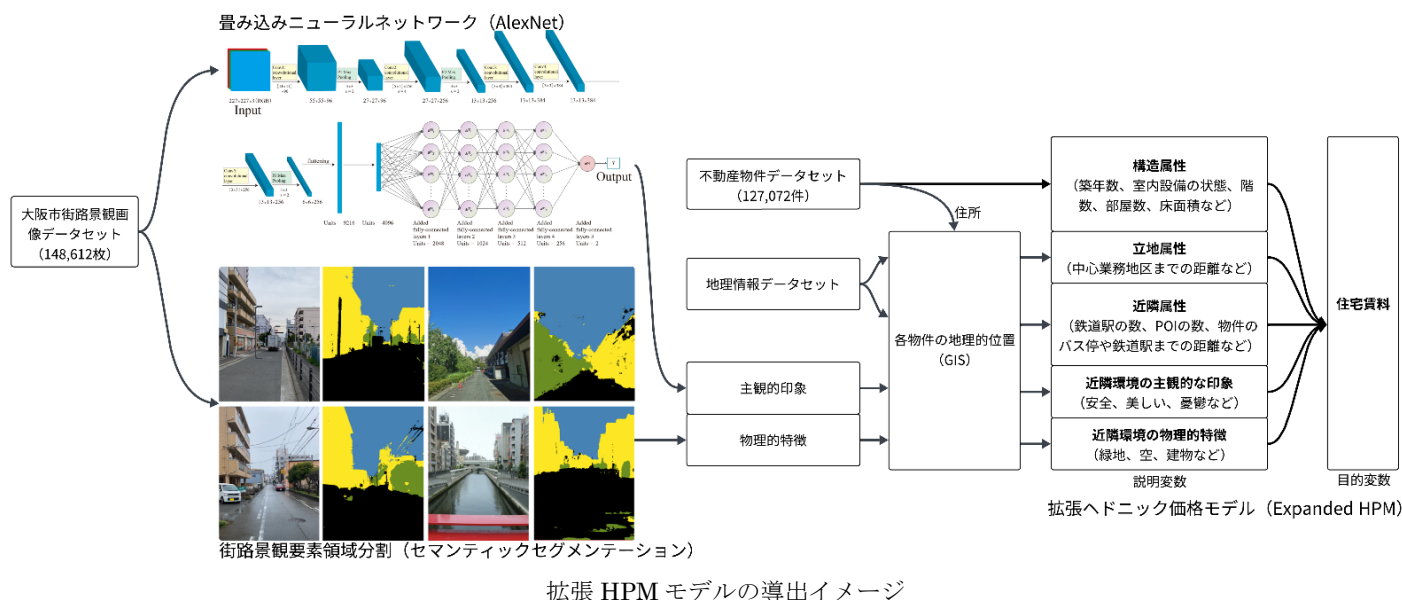
本研究はJSPS 科研費（JPMJSP2139、24K01053）の助成を受けたものです。

## <研究の背景>

不動産価値は、築年数や面積、設備、立地（最寄り駅までの距離）などと相関があることが知られています。家賃は、これらの構成要素による多項式（ヘドニック価格モデル※1：HPM）で推定することが一般的です。しかし住宅を選ぶ際は、近隣の景観や雰囲気などの視覚的、心理的要素も決め手になると考えられます。そこで、従来の HPM に画像認識技術を導入し、近隣景観の物理的特性や心理的印象を加味することができれば、より現実的で精度の高い家賃推定が可能ではないかと考えました。

## <研究の内容>

大阪市内で流通している賃貸住宅の家賃や仕様からなる不動産物件データセットに加え、Google ストリートビューの街路景観画像データセット、景観画像の空や植栽、歩道といった構成要素を認識する画像認識技術、景観画像に対する印象評価を行う機械学習モデル（Place Pulse※2）を用いて、家賃推定を行う拡張 HPM モデルを導出しました。これにより家賃データセットの約 74% を正しく推定でき、近隣景観は築年数、都心からの距離、床面積に次ぐ重要な指標であることが分かりました。



## <期待される効果・今後の展開>

不動産物件の査定には、さまざまなノウハウが蓄積されていますが、大規模データセットの機械学習により近隣環境要素を反映させた本研究の拡張 HPM は、従来の HPM より説明力が高く、根拠に基づいた価格推定を行うことができます。今後は、景観の印象評価に脳波計測のような、より客観性の高い手法を組み合わせた展開も考えられます。

## <用語解説>

※1 ヘドニック価格モデル：財やサービスが消費者にもたらす快樂の (hedonic) 度合いにより価格が決定されると仮定し、財やサービスをそれらの構成要素の関数として表現する手法。

※2 Place Pulse：MIT メディアラボが提供する都市景観画像の印象評価のための取り組み。世界 56 都市 10 万枚以上の景観画像に対する約 150 万件の回答を基に学習されたモデルで、景観画像に対して安全、活気がある、裕福、活動的、美しいなどの印象を評価することができる。

### 【研究内容に関する問い合わせ先】

大阪公立大学大学院生活科学研究科  
教授：松下 大輔 (まつした だいすけ)  
TEL：06-6605-2871  
E-mail：[matsushita@omu.ac.jp](mailto:matsushita@omu.ac.jp)

### 【報道に関する問い合わせ先】

大阪公立大学 広報課  
担当：谷  
TEL：06-6605-3411  
E-mail：[koho-list@ml.omu.ac.jp](mailto:koho-list@ml.omu.ac.jp)