

深層モデルを活用した外壁セグメンテーションの研究開発

概要

外壁塗装のサービス事業において、クライアントが塗装色を選定するためのシミュレータのニーズがありますが、手動で時間をかけて細かいセグメンテーションを行っているのが現状です。そこで、本研究開発では、外壁のセグメンテーションの自動化を目指して、既存の深層画像処理モデルを組み合わせたソリューションを追究しています。

特徴

- 塗装対象となる建物の画像を入力とし、深層学習による既存モデルSAM (Segment Anything Model) を用いて、まず建物のパーツや建物の周辺の物体の大まかな検出を行っています。
- Depth Anything 深層モデルから得られる深度(奥行)情報を用いて、SAMの結果と組み合わせ、建物の前にある木々や柵などの微細なセグメンテーションを試みています。
- 処理時間の短縮とセグメンテーションの精度の兼ね合いを考慮しつつ、モデルのパラメータ調整と、それぞれのモデルから得られる情報をどのように統合すればいいのかを追究しています。

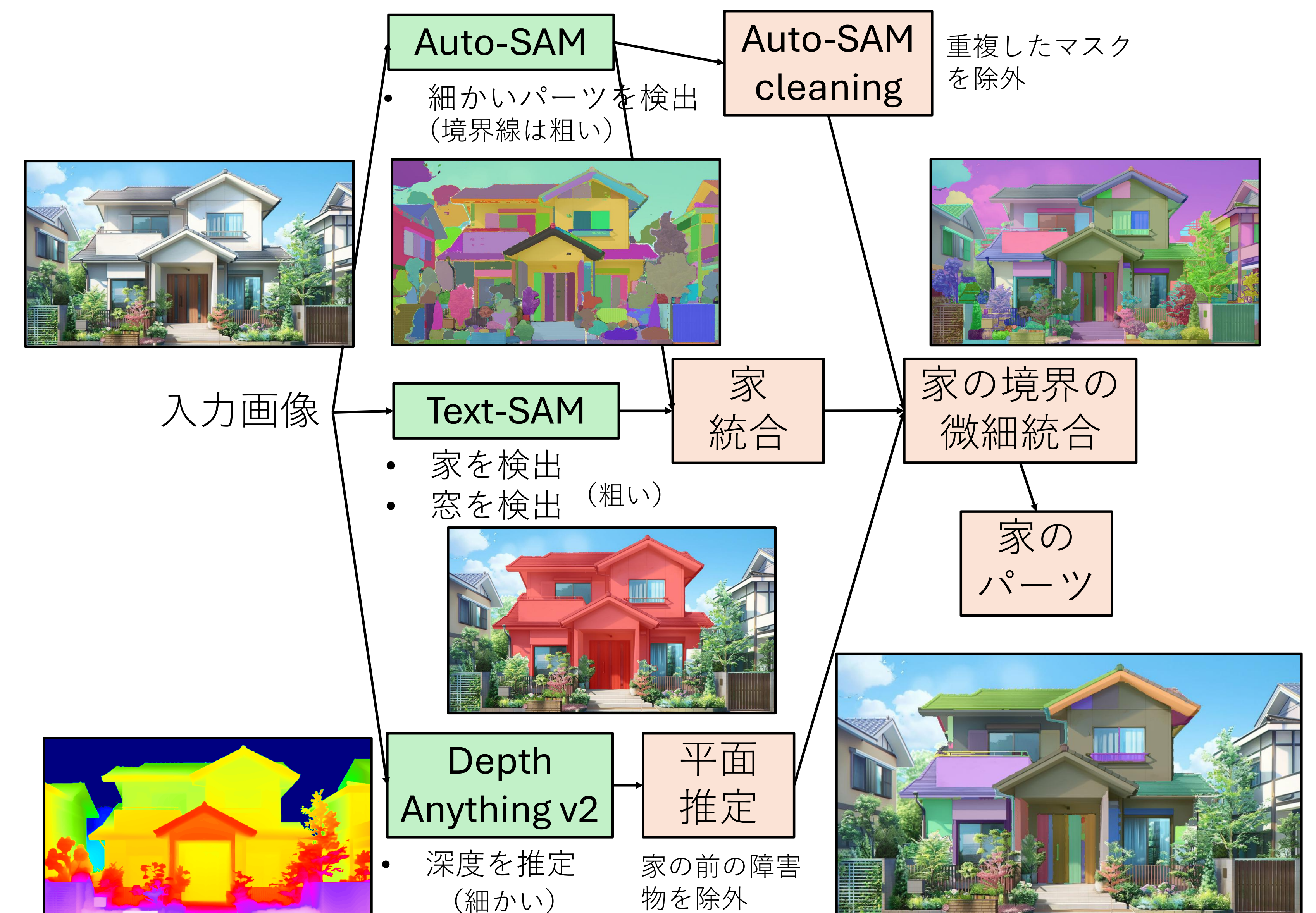
今後の展開

- 建物のパーツのアノテーションデータを構築できれば、塗装対象の異なるパーツを自動的に識別できることが期待されます。なお、深層モデルを統合して、セグメンテーションの精度を高める方法も検討しています。

テーマ「社会課題と向き合う科学技術の最前線」との関連

- 深層学習によるテクノロジーは今後もさまざまな社会課題の解決に活用されることが期待されます。これまで人手によって時間を要する作業も効率化することで、さまざまな分野でのサービス向上にも繋がります。

外壁セグメンテーション処理の概要図



株式会社国際電気通信基礎技術研究所
石黒浩特別研究所

担当 石井 カルロス寿憲 E-Mail:: carlos@atr.jp