

みんなのカメラAI

キヤノン株式会社

小川 修平

ogawa.shuhei@mail.canon

課題

近年、Deep Learning の登場により、カメラやスマホにおいて、人物や一部の動物を検出可能になっている。
一方で、ユーザが撮影したい被写体は様々であり、**多様なニーズに対応するためには、学習データの準備に多大なコストを要する**

手法・ツールの適用による解決

1. 少数データを用いた学習
 - **画像収集のコスト削減**
 - カメラにおいて動作する軽量モデルが必要
 - 事前学習の時点である程度の精度必要
2. 教師ありと教師なしデータを併用した学習
 - **アノテーション付与のコスト削減**

少数データを用いた学習

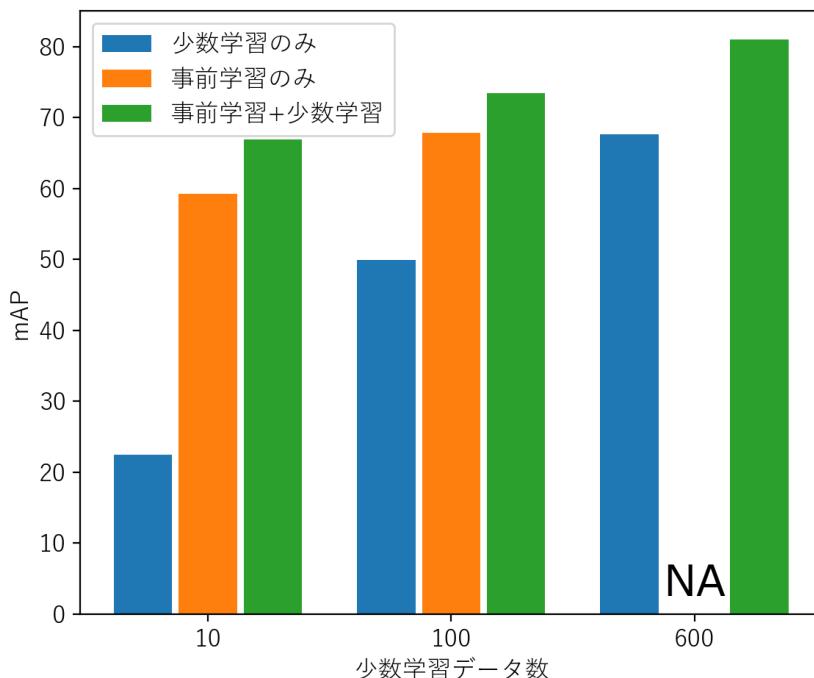
事前学習モデル構築

カメラで動作させることを想定し、軽量の物体検出器を構築。大規模データセットを用いて学習

手法	mAP	Params	GFLOPS
yolo v4 tiny	61.0	6.1M	3.46
ours	74.7	4.6M	1.24

少数データ学習

事前学習カテゴリと少数学習カテゴリとのカテゴリ名間の類似度に基づいて、6カテゴリを選択
事前学習の有効性を確認



少数の教師ありデータと多数の教師なしデータを用いた学習

End-to-End の半教師あり学習を実施
カテゴリ別に1~13ptの精度向上を確認
難易度の高いカテゴリでの精度低下が課題

