

生成AIを利用した学習データの生成と それを利用したモデル性能向上の検討

株式会社デンソー 伊良原 弘也

物体検知モデル作成における課題

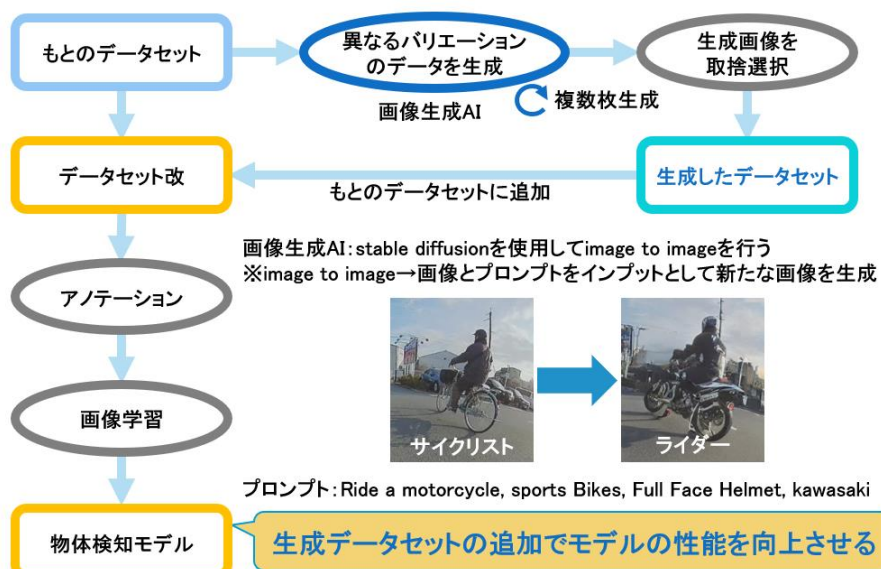
性能のいいモデルを作るには膨大かつ多様な画像データが必要になるが、それらを収集するにはかなりの費用・時間がかかる。

手法・ツールの適用による解決

画像生成AIを用いて様々なバリエーションの画像を費用・時間をかけずに効率的に収集しモデル性能を向上させる

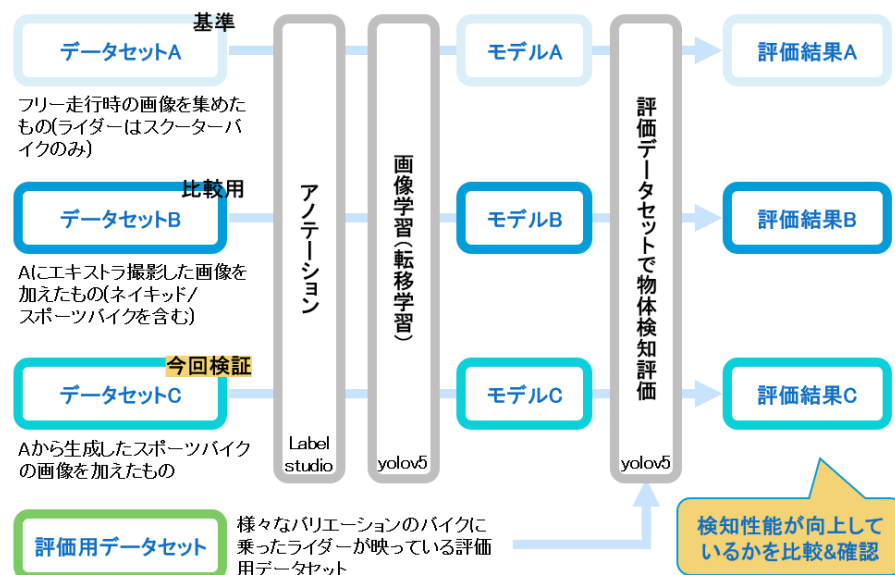
アプローチ

もともと所有している画像を利用し、画像生成AIを用いて異なるバリエーションの学習データを生成して元のデータセットに加えることでモデル性能を向上させる。



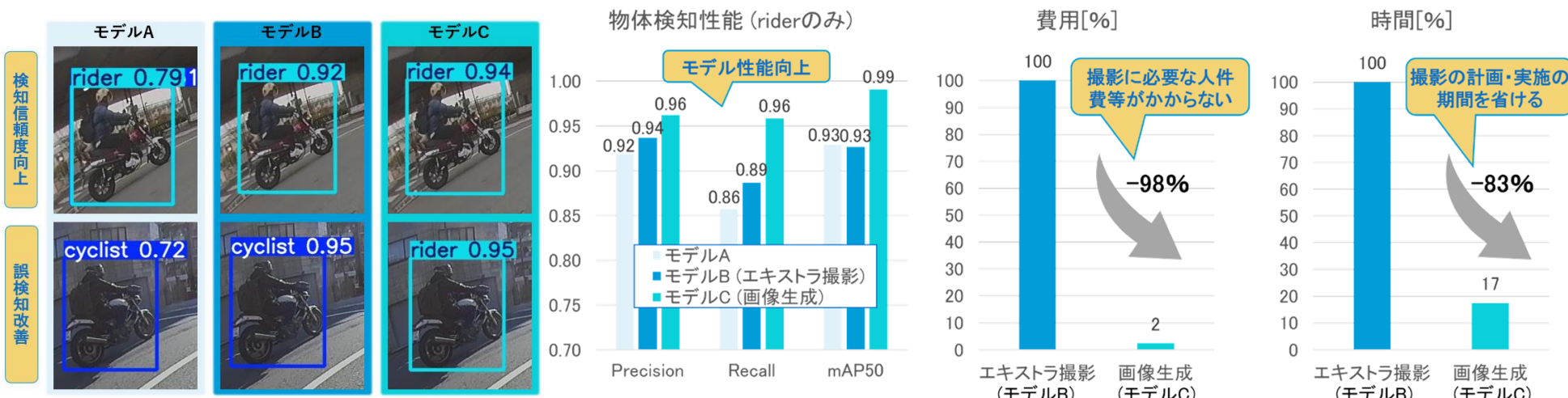
検証の流れ

車載周辺監視システムの物体検知モデルについて、生成した画像を追加することでライダーの検知率が上がるかどうかの検証を行なった。



評価結果・今後の展望

生成したデータを追加したモデルCは、モデルA、Bと比較した際、ライダーの検知信頼度が向上し、サイクリストとの誤検知が減少した。また、エキストラ撮影を基準としたとき、今回のアプローチでは費用と時間を大幅に削減することができた。



今回はライダーについて検証したが、サイクリストなどの他のクラスや乗り物以外のバリエーション(天候・服装・色など)についても同様のアプローチで検知性能が向上するかを評価したい。