

効率的なAI学習用データ作成手法の開発

Development of an Efficient Method for Creating AI Training Data

産業システム部 全 慶樹

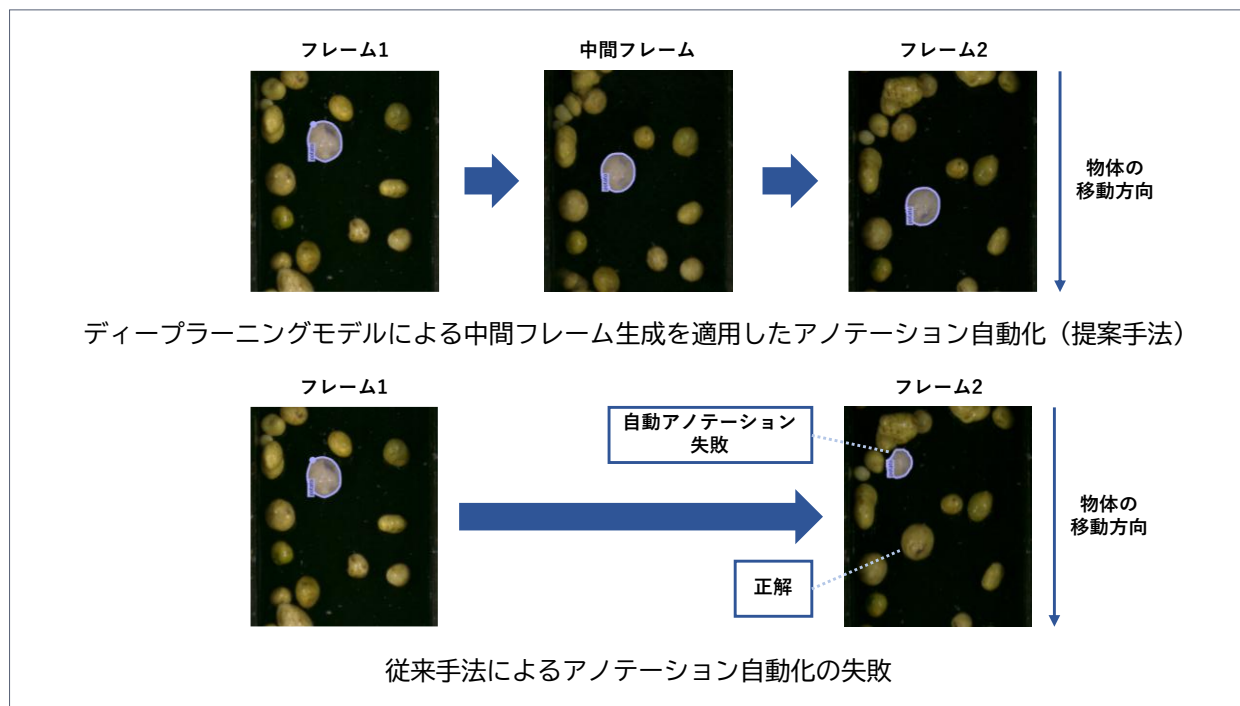
■研究の背景

人工知能（AI）を用いた研究開発では大量の学習用データが必要です。特に教師あり学習の場合は、各データに正解ラベルを人間が付与する、「アノテーション」が必要になります。例えば、画像内の物体を認識するAIの学習では、各学習用画像データの「どこ」に「何」があるかを示す正解ラベルが必要であり、この作業に多くの時間と費用がかかります。

このようなアノテーションは基本的に手作業で行われることが多く、その効率化が課題となっています。2024年に公開されたSegment Anything Model 2（SAM 2）は動画内の物体のアノテーション作業を効率化する手法であり、最初のフレームにおいて対象物体の位置を示すことで後続のフレームの同一物体を自動的にアノテーションすることが可能です。しかし、物体が高速で移動する場合には追従できず、アノテーションの自動化に失敗することが知られています。本研究では、動画の各フレームを補間する中間フレームを自動生成することで高速移動物体に対するアノテーション自動化の改善に取り組みました。

■研究の要点

1. ディープラーニングに基づくフレーム補間手法を対象の動画に適用し、中間フレームを生成
2. 生成した中間フレームを含めてSAM 2を適用することでアノテーション自動化を改善
3. 食品加工ラインにおける物体検出AIの学習用動画データに適用



■研究の成果

1. ディープラーニングに基づくフレーム補間手法を適用することでSAM 2の動画データに対するアノテーション自動化を改善しました。
2. 食品加工ラインにおける物体検出AIの学習用動画データに適用し、アノテーション作業時間を従来の約1/4に短縮できることを確認しました。
3. 本手法を既存のアノテーションツールと組み合わせることで利用できる環境を構築しました。