

第68回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JIT008IT	中学	情報技術	福岡県
学校名	久留米大学附設中学校		
研究作品タイトル	画像認識によるごみ分別支援 CNNを用いたWebシステムの開発		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	谷 瞳		
指導教諭氏名	長津 研人		

【動機】

日本ではごみ分別の категорияが多く、分別ルールがわかりにくいことなどにより、リサイクル率が欧米諸国と比べて低い。正確な分別を促し、リサイクル率を向上させるために、画像認識技術によるごみ分別支援システムを開発した。

【方法】

学習用データに対して、過学習防止のため、データ拡張を行った。また、画像認識において優れているとされる、CNNのVGG16を実装した。

【結果】

オーバーフィッティング・アンダーフィッティングの兆候は見られず、さらに、検証データでの正解率は約95.89%となる、良好な性能のモデルとなった。

【まとめ】

ごみの写真のデータに対する事前処理と画像認識において他より優れているVGG16モデルの使用の2つの理由により、開発されたシステムは良好な性能を持っており、実用性が高いといえる。

【展望】

ごみを分別する際に迷ったとき、このシステムを利用することでごみを正しく分別できる可能性が非常に高くなる。結果として、リサイクル率も同様に上がると考えられる。