

## LiDAR から得た 3 次元データからの物体認識（研究計画）

### 及び現在の技術的取り組み

私が研究したいと考えていることは、自動車の自動運転技術の関連技術です。私は現在、人工知能に興味があり、特にそれを応用した、自動運転の実現に必要な3次元データからの物体認識に関心を寄せています。人工知能を適用する対象としては、カメラから得た画像データ、レーダー（LiDAR）から得た点群のデータが考えられます。画像データから物体を検出するのは深層学習を行うことで、高い精度で可能であるようです。しかしこの手法では、奥行きがないため自動運転には不十分であるように感じられます。そうではなく、LiDAR を用いて点群を取得する方法では、3次元の情報が得られるため、その物体までの実際の距離や形状などの情報が含まれ、衝突を回避したり、危険を予測したりするのに有用であると考えます。自動運転では事故を起こさないために、瞬時にハンドルやアクセル、ブレーキの操作を決定しなければならないので、如何に物体認識モデルを高速化できるかという点が重要であると、私は位置づけます。私はそのような高速な物体認識モデルの研究を行いたいと考えています。

私は将来、研究者として安全な自動運転車の実現に貢献したいです。現在の日本の車社会では、高齢者のアクセルやハンドルなどの操作ミスによる事故が多く見られます。また、地方に住む一部の高齢者は自動車がなければまともに生活することができないという問題もあります。自動運転が実現すればそのような事故は減り、地方に住む高齢者も安全に車で移動できるような車社会に変えられると信じています。

私が今、目標としているのは機械学習のコンペティションで入賞することです。私が研究したいと考えている自動車の自動運転では現在、深層学習を利用するのが主流です。私はそのために確率・統計から始まり、機械学習の勉強をしています。コンペティションに参加することで、自分の実力を把握し、能力の向上に励み、その分野の人とのつながりを作ることが可能であると考えています。