所属：高知工業高等専門学校　ソーシャルデザイン工学科

研究タイトル：

車輪ロボットの自律走行に関する研究

氏名：	脇田翔平 ／ WAKITA Shohei	E-mail：	wakita@kochi-ct.ac.jp
職名：	助教	学位：	博士（工学）
所属学会・協会：	日本ロボット学会		

キーワード：	知能ロボティクス
技術相談 提供可能技術：	・2D/3D LiDAR を用いた環境地図作成・自己位置推定に関する技術相談 ・カメラによる物体認識に関する技術相談 ・

研究内容：

◆研究概要

車輪型移動ロボットの自律走行を実現するために，LiDAR で計測された距離情報を用いて環境地図作成や自己位置推定を行う手法の研究を行っています．また，深層学習を用いて走行環境内に存在する物体を認識する手法の研究も行っています．

◆研究テーマと成果の例

（1）2D/3D LiDAR を用いた環境地図構築・自己位置推定に関する研究

2D/3D LiDAR で時々刻々計測される点群データ同士を張り合わせていくことで，2 次元あるいは 3 次元の地図データを作成することができる．また，点群同士で形状の一致する部分についてその部分が重なるような座標変換を求めることで，移動量を算出することができる．逐次的にこの処理を行うことで，自己位置の推定が可能となる．本研究では，LiDAR で計測した点群同士で，形状の一致する部分を推定する手法を研究しています．

（2）深層学習を用いた物体認識に関する研究

画像データ内に存在する特定物体を認識するためには，事前に検出したい物体のラベルや位置に関する教師データを学習しておく必要がある．深層学習では，学習を行うために大量の教師付きデータが必要となる．本研究では，前処理として，少ない学習データを基に教師付きの疑似データを生成し，深層学習のための教師付きデータを増やす手法を研究しています．

提供可能な設備・機器：

名称・型番（メーカー）	