

ディープラーニングを用いたロボット漁船

漁業生産工学部

研究の背景・目的

船舶においても無人化(ロボット化)に向けた研究開発が行われています。ロボット化技術は衝突防止などにも有効です。安全に航行できるロボット漁船の実現に必要な要素技術を開発しています。当面は海難事故を防ぐための操船補助装置として活用することを目指しています。

研究成果

ディープラーニングと呼ばれる、システムがデータの特徴を学習して事象の認識や分類を行う「機械学習」の手法を用いて衝突を未然に回避する避航操船技術を人工知能に学習させました。学習回数が増えるにつれ、衝突回数が減少し、28万回の学習を行った段階で衝突が発生しなくなることをPC上のシミュレーションにより検証しました(図1)。さらに、大型水槽で3隻同時航走の模型実験を行い、衝突せずに自律航行することを確認しました(図2)。

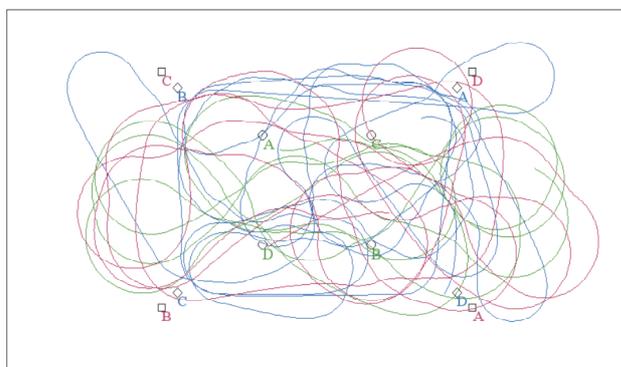


図1 :シミュレーション結果

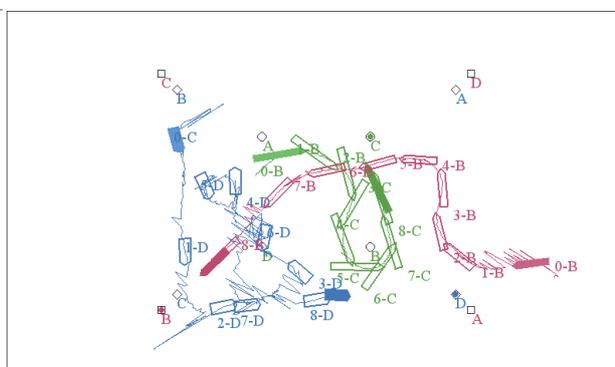


図2 :模型船の航跡

波及効果

得られた知見は将来の船舶自動航行のための要素技術にもなります。

(漁船工学グループ: 松田秋彦、神戸大学: 橋本博公・谷口裕樹・Haiqing Shen)