

人々を支援する自動運転ロボットの研究と開発

安井昌望, 藤村昭允

追手門学院大手前高等学校 ロボットサイエンス部

【キーワード】福祉 移動支援 物体認識

1. はじめに

少子高齢化社会の日本(図1)において危惧されている問題として、今後の経済の衰退化や社会保障制度への影響が考えられる。また、特に近年では高齢者を介護する人が足りていないがために、ヤングケアラーと呼ばれる本来大人が担うことが想定されている家事や家族の世話などを日常的に行う子供が増えてきている。この問題は子供に学業、就職、友人関係に影響を及ぼすとされている。

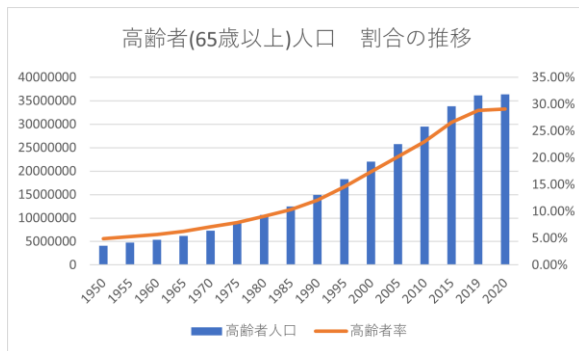


図1 高齢者(65歳以上)の人口と割合の推移

2. 目的

これらの問題を解決する為に被介護者の移動支援を目的とした家の中、病院などで使用できる自動運転ロボットを開発しようと考えた。

3. 方法

RaspberryPi 4B と RaspberryPi Camera V2、Jetson nano と RealSenseD435i の2通りのやり方で取り組もうと考えている。物体認識のモデル作成においては TensorFlow を用いて行う。



図2 RaspberryPi Camera V2 と RealsenseD435i

4. 結果

現在、物体認識を用いた自動運転ロボットの開発中である。

5. 考察

課題は主に二つある。一つ目が費用をどのようにして抑えるか。二つ目が介護職員の資格に相応しいレベルのロボットは製作可能であるかという点である、しかし、物体認識のみならず、段差検知、障害物検知、被介護者を発見し、迎えに行くなどの機能を搭載させることで実用的になっていけると考えられる。

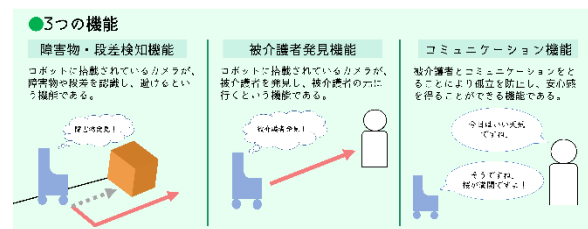


図3 3つの機能について

6. まとめ

介護職員不足、ヤングケアラー問題は今後の日本に大きな影響を与えうると考えられる。その背景には少子高齢化などの問題があるが、まずは若年層と年配者、みんなが共存できる世の中を作ることが第一である。そのために我々は今後も物体認識などの研究を重ね、問題解決に取り組んでいきたいと考えている。

引用文献

- 1) 総務省(2021)「高齢者の人口」
<https://www.stat.go.jp/data/topics/topi1291.html>
- 2) 厚生労働省(2022)「子供が子供でいられる街に。~みんなでヤングケアラーを支える社会を目指して~」
<https://www.mhlw.go.jp/young-carer/>