

要旨

第一次、二次、三次産業の課題として後継者、人手不足が課題として出ている。そこで、ロボットの導入が必要だと考え、ロボット導入によるメリット、デメリットや、ロボットの種類を調べた。また、ロボットの認知度やあったらいいと思うロボットのアンケート調査や、「山鹿地域県立三高校による合同産業学習活動」に参加し、現在使われているロボットを実際に見に行き、現地調査を行った。メリットとして、ロボットは作業を精密に行い、作業の効率も上がることがわかった。デメリットとして、費用が高額、危険が伴うなどがわかった。次にアンケート調査では産業用のロボットはあまり認知度は高くなく、身近で使われている家事用ロボットなどは認知度が高かった。このことから人とロボットの関係性を深く考えることが重要だと考えた。

研究背景

第一次産業(農業、林業、水産業など)、第二次産業(製造業、建設業など、工業生産、加工業)、第三次産業(情報通信業、金融業、運輸業、小売業、サービス業など)。第一次産業は人手不足に陥り、現状は深刻で人手不足を補うことも簡単ではなく、後継者を見つけるには時間も労力もかかる。第二次産業は高い技術力を必要とするが人材不足によって高度な技術を受け継ぐことができなくなっている。特に若手の希望者が少なく労働者が高齢化している点が問題となっている。第三次産業は労働時間が長く、不規則で休日・早朝・夜間労働なども多いことから離職してしまうことも多く、人材が定着しにくいと言われ、人手不足が課題。

研究方法

- ・ロボットについてインターネットで調べる種類、仕事内容(どんなときに使用されるか)
- ・ロボットに関するアンケート
- ・熊本県立高校One Team プロジェクト事業「山鹿地域県立三高校による合同産業学習活動」の第1回活動

結果・考察

協働ロボット

従来産業用ロボットは、安全確保のために柵で囲い、隔離された条件下での作業に限定され、協調作業ができなかった。この人とロボットの間に柵を取り払い、同じ空間で作業できるように工夫したものが協働ロボット。

双腕型ロボット

2本のアームにより、より複雑な作業に対応することができる。省スペースで設置できて低コストである。また、人よりも精度の高い作業ができ、2つの作業を同時に行うこともできる。人間の動きをトレースする自動化作業に対応。

直交ロボット

直交ロボットとは、直交する2~3軸のスライド軸を組み合わせた、非常にシンプルな構造であることから、縦と横の直線の動きができる。生産技術部門で自作する企業もある。状況に応じた設計変更も容易であるため臨機応変なニーズに対応できる強みがある。直線にし動かかないので動作中のミスも起こりにくく、精度が高い。人は様々なロボットを導入し、時間がかかる作業もロボットが精密に行うことでミスも少なく、作業の効率を上げていることがわかった。

アンケート結果

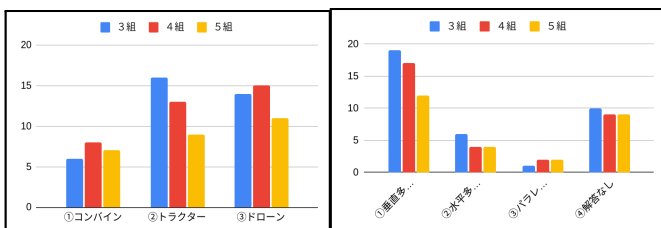
今回、私達はロボットに関するアンケートを3,4,5組に実施しました。

農業用ロボット

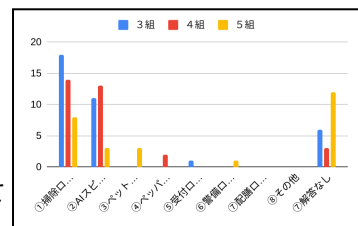
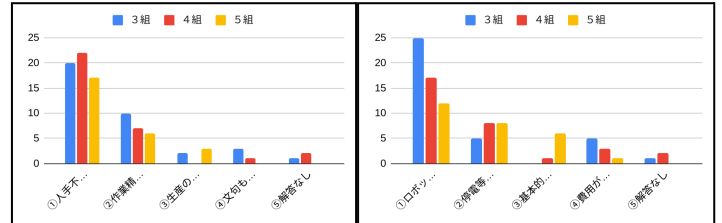
産業用ロボット

メリット

デメリット



身近なロボット



ロボットについてデメリットを知っていることがわかった。身近にロボットをたくさんの方が置いていることもこのアンケートからわかった。

どのようなロボットがあればいいと思うかという質問には、介護ロボット、料理を作ってくれるロボット、家事をしてくれるロボット、仕事をしてくれるロボットなどがあつた。

今後の展望

研究タイトルにもあるように「ロボットと人との関係性」これは、これからの未来にとっても大切なことだと考える。ロボットによって人手不足を解消でき、作業効率を上げてくれるなどメリットが豊富にある。費用が高額、基本的に危険があるなどのデメリットもあるが、生活を豊かなものにしていくのも事実である。将来、私達が欲しいと思っているロボットが制作されればロボットとの関係も更に深まっていくのではないかと考える。

引用文献・参考文献

産業とは生活に必要な物的財貨および用役を生産する活動。農林漁業、鉱業、製造業、建設業、運輸・通信、商業、金融・保険・不動産業などの総称。(大辞泉から引用)

<https://www.robot-digest.com/whats/#:~:text=産業用ロボットの種類や市場、歴史について>

産業用ロボットの種類や市場、歴史について (アクセス日8月19日)

https://www.nakamura-tome.co.jp/2022/06/30/article_00058/
産業用ロボットの種類を紹介！どんな現場で使われている？ (アクセス日8月19日)

熊本県立高校One Team プロジェクト事業
「山鹿地域県立三高校による合同産業学習活動」
の第1回活動
(見学日8月16日)

