

金属加工製品の外観検査を自律調整するAIフレームワークの開発



岩手大学理工学部 准教授 明石卓也◎
株式会社小林精機 佐藤光宣○
◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー

■研究開発のねらい

多品種少量生産を主流とする企業の生産工程では、生産品種の切替が多く発生する等の要因により生産工程の自動化が進んでいない。このため生産効率を上げる事が難しく、企業の収益を圧迫している。

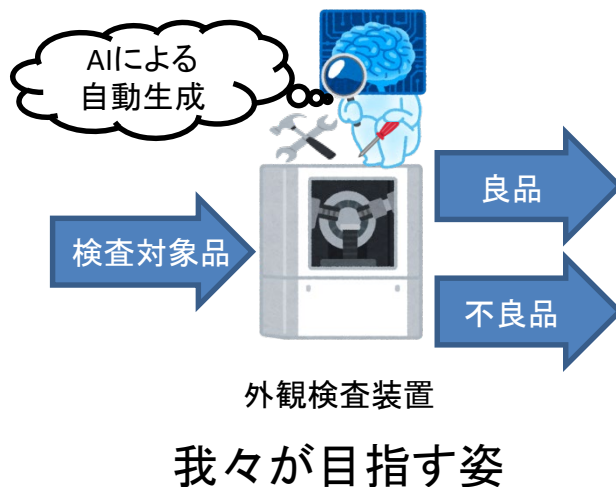
本研究では将来的な生産工程の無人化を目指すための第一段階として、デジタル化による効率向上が見込める「外観検査工程の自動化」を実現する。

また、本研究を足掛かりに様々な形状・材質に対応した外観検査システムを自律調整するAIシステムの構築を最終目標とする。

■研究開発の内容

人が行う外観検査での物体認識と製品の合否を判定する工程をシステムとして自動生成するAIシステムを開発する。

画像を扱うAIシステムの構築には通常数千枚の画像を必要とするが、物体認識に必要な画像やモジュール等の生成を別のAIに行わせ、画像が少なくともAIシステム構築が可能となるものを目指す。



8 働きがいも
経済成長も



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



12 つくる責任
つかう責任



17 パートナーシップで
目標を達成しよう



プラチナ社会いわてを実現する 認知症予防デバイスD-walkの開発

一関工業高等専門学校 教授 鈴木明宏◎
磐井AI株式会社 代表取締役 社長 菊地 佑太○

◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー、



■ 研究開発のねらい

日常生活における歩行動作の特徴から軽度認知障害(MCI)判別や認知度推定を行い、また予防に効果的な歩行量を提示するような、世界初となる認知症予防・早期検出を行う日常生活に融合したウェアラブルデバイスを開発する。

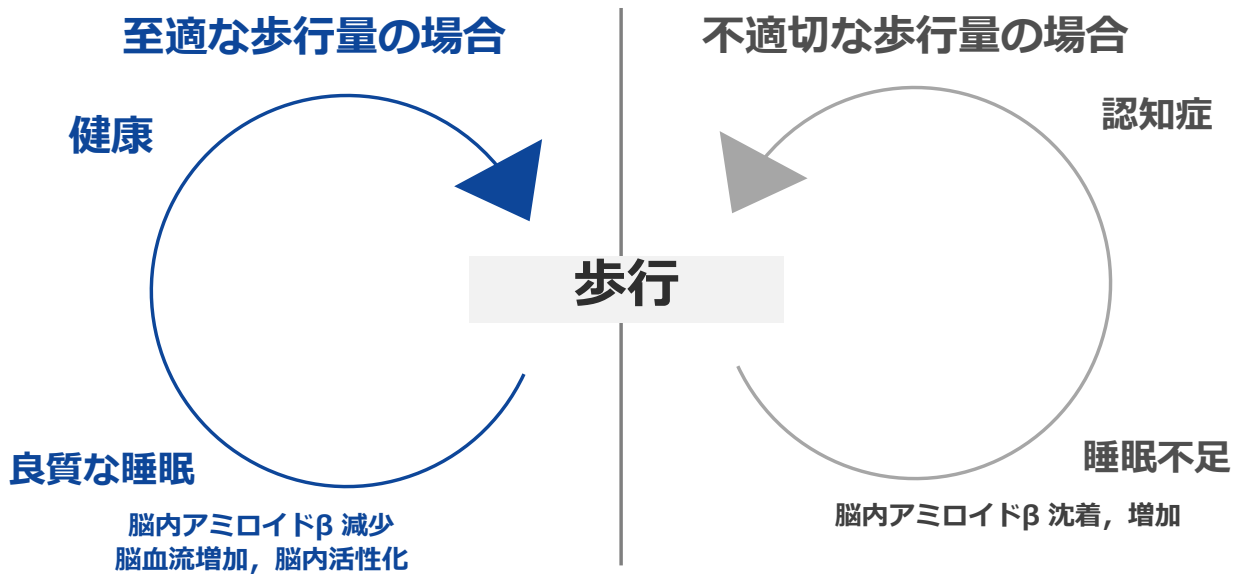
■ 研究開発の内容

日本は、超高齢社会となり、医療、福祉など増加する高齢人口の問題に対応することが、喫緊の課題である。要介護者数は、令和元年度で655.8万人、その原因としては認知症が18.1%と最も多い(R4年版高齢社会白書)。また、軽度認知障害(MCI)の場合、治療によってその半数が正常に回復することから(Brody, et al., 2013)、MCIの早期発見やその予防は重要である。

高齢者における睡眠障害は認知症の促進因子であり、良好な睡眠は認知症の抑制因子となる。日常生活において至適な歩行は質の良い睡眠が得られる。さらに有酸素運動を伴う歩行動は、脳血流増加、脳内活性化を促進する。したがって、歩行は認知症予防行動の1つである。

本研究開発は、日常生活における歩行動作からMCI判別や認知度推定を行い、また予防に効果的な歩行量を提示するようなデバイスD-walkを開発する。これによって、普段の生活の中で認知症の予防と判別を行うことができ、プラチナ社会いわてを実現するための一助となる。また、認知症予防デバイスD-walk開発の取り組みに関して岩手県は2022年度プラチナ大賞・経済産業大臣賞を受賞している。

歩行：認知症予防行動



● プラチナ社会：
地球が持続し、豊かで、すべての人の自己実現を可能にする社会

