

## 安川電機自動化賞設置の想い

# 人間の手でしかできない作業の自動化を目指して

総務省の最新の情報通信白書によると、我が国の65歳以上の人口は2010年には23.0%であったが、2060年予測では39.9%になると予想され、一層少子高齢化が進むとされている。また、生産年齢人口は2013年10月時点で7,901万人と32年ぶりに8,000万人を下回り、今後の予測では2060年には4,418万人まで大幅に減少することが見込まれている。生産年齢人口の減少と少子高齢化の進展は産業に影響を与えるため、現場のさらなる自動化が求められている。今回は様々な産業の自動化に貢献している安川電機の中で、食品分野の自動化について検討を行っている喜多川氏に、本研究費設置の狙いを伺った。



**YASKAWA**

株式会社安川電機  
マーケティング本部  
営業革新グループ

喜多川輝久 氏

### 産業分野により自動化の程度にばらつきがある

安川電機をはじめとする産業用電機品メーカーにより、現在では様々な産業においてロボットによる工程自動化がなされており、その産業分野に適したロボットが次々に開発されてきた。特に自動車分野における溶接、塗装といった用途や、電機、半導体分野の機器間搬送といった、危険性が高い作業や人体への負荷が

大きい動作が優先的にロボット化されてきている。そのような中で、安川電機が他社に先駆けて2005年に製品化した双腕ロボットは、人が行っている高度な作業の自動化を目的として開発され、現在までに多様なラインナップが揃えられている。しかし未だ自動化が進んでいない産業も存在する。例えば化粧品や薬品分野に関してはノウハウに機密性が高く、その業界において新規参入となる産業用電機品メーカーも深く入り

込めていない。また食品分野に関しても、これまで必要となる労働力が人手で賄なえていたため、自動化が進んでいなかった。しかし、少子高齢化を背景とした労働力不足に対して、食品分野ではロボットを含めた自動化が注目されつつある。「これまで食品分野でも仕分け、梱包といった用途は、専用機械やロボットによる自動化が行われてきました。現在挑戦しているのは、まだ人の手で実施されている複雑かつ繊細な作業の自動化です」と喜多川氏は語る。

## 手作業を自動化する際の難しさ

まだ人の手で実施されている作業とは、つまりこれまで自動化をすることが困難だったということである。例えば、豆腐、ケーキなどの「やわらかいもの」や卵やイチゴなどの「傷つきやすいもの」は品質を損ねずにつかむという動作が難しい。そもそも青果、鮮魚、精肉などの生鮮食品は「形が一定でないもの」であり、ばらつきがあり、袋やパックに詰めた際に見た目をよく入れるのは至難の業である。さらに食品によっては時間の経過に伴って形、硬さが変化するものもある。工業製品と比較して、食品では上記のような特徴を持つものを扱う。人は扱うものに合わせて自然と動作を変えることができるため、それほど作業が難しくならない。しかしロボットや機械はプログラムで動作するため、食品の扱いは容易ではない。工業製品の場合、求められる機能や品質を満たすことができれば、ある程度自動化しやすいように製品形態を構成して工程を検討することができる。しかし食品の場合は品質に味や食感、見た目の良さといった人の感覚が重

視されるため、調理法や手順が概ね決まっており、品質に影響を与えるような工程変更はできない。他にも経済的な面で、自動化した際には人手がどのくらい削減できるかという課題もある。例えば、1日8時間レベルの作業の自動化ではコストメリットが費用に見合わないが24時間となると自動化の採算がとれる場合がある。

## ロボットを活かして創る日本の未来

我が国ではロボット革命実現会議にて「ロボット新戦略」がまとめられ、ロボットによる新たな産業革命の実現に向けて動き出しており、様々な分野でロボットによる自動化が進んでいくであろう。「全ての手作業が自動化できる日が来るには、まだまだ時間がかかると思います。現段階では、人が不足している作業や人がするにはきつい作業に対して自動化を含めた貢献をしていきたいと考えています」と喜多川氏。ロボットが単なる人の代替物としてではなく、人と共存し、人の補助を行うような自動化を目指したいとも考えているそうだ。その際には、まずは作業工程をトレースしながらも発想の転換も必要になってくるだろう。「様々な技術やシステムを検討していきたいと考えています。食品を例として挙げましたが特に分野を限定せず、本研究費で手作業の自動化につながる要素技術やアルゴリズム、その他私たちが考えていないような新しい発想の研究が来てくれることを期待しています」と喜多川氏は語った。

## リバネス研究費安川電機自動化賞

「人間の手でしかできない作業を自動化する全ての研究」

助成内容：研究費上限 50 万円

応募締切：2015 年 4 月 30 日（木）24 時まで

研究費概要は p20-21 をご覧ください

募集中!