

狭小空間に対応した薄型ソフトロボットハンドの開発

Development of a Thin Soft Robot Hand for Confined Spaces

ものづくり支援センター 川島 圭太
産業システム部 井川 久
材料技術部 可児 浩

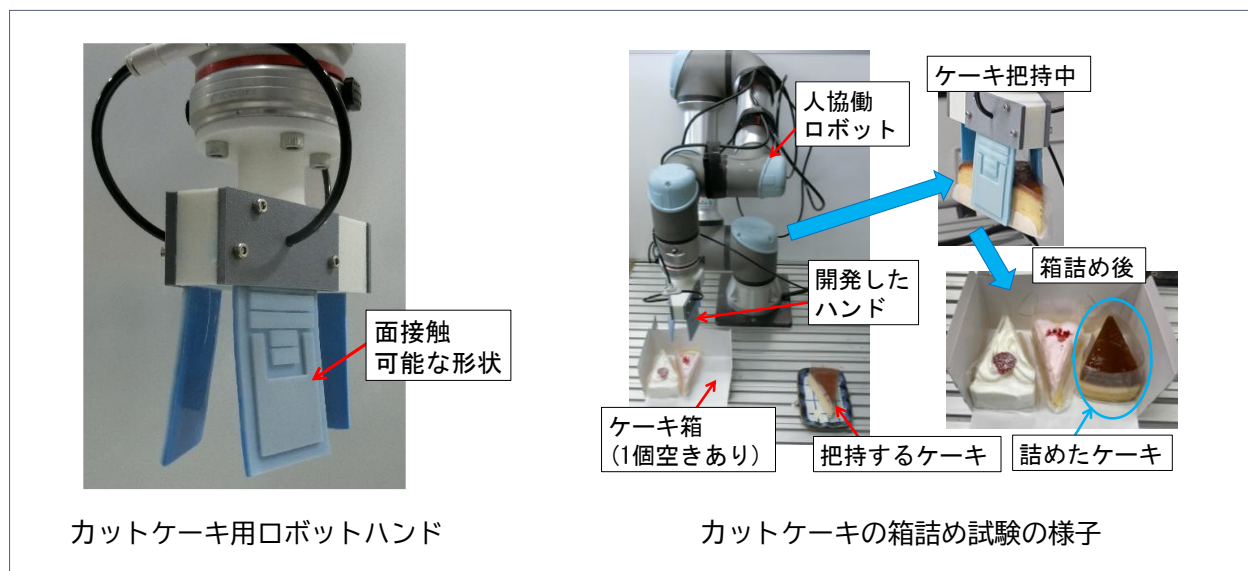
■研究の背景

道内食料品製造業においては昨今の人手不足の影響により作業員の確保が困難な状況が続いていることから、ロボットなどを活用した省人化・省力化へのニーズが高まっています。当场にも、柔らかく傷つきやすい食品の整列・箱詰め作業の自動化に関する相談が道内企業から多く寄せられています。

食品を把持する既存のソフトロボットハンドはシリコン樹脂などの柔らかい素材で作られた柔軟指を有していますが、対象物の把持を行うために高い空気圧を加えても破損しないように指に一定の厚みをもたせています。そのため、箱詰め作業などで必要となる狭小空間へのアプローチには適していないことから、十分な把持力を有する薄型の柔軟指のソフトロボットハンドの開発が強く求められています。

■研究の要点

1. 狭小空間へのアプローチが可能な薄型柔軟指の開発と性能評価
2. 薄型ソフトロボットハンドの開発と食品の把持試験



■研究の成果

1. 素材と硬さの組み合わせを変えて複数種類の柔軟指を試作し、把持力計測試験により最適な組み合わせを定めることで、十分な把持力を有する厚さ5mmの薄型柔軟指を実現しました。
2. 薄型柔軟指を把持対象物に適した形状に成形のうえ複数配置することにより、青果物向けとカットケーキ向けのソフトロボットハンド2種を開発しました。
3. 開発した薄型ソフトロボットハンドを用いて対象サンプルの把持試験を行った結果、重量100g以上のトマト等の青果物の箱詰めや、カットケーキの箱詰めが可能であることを確認しました。