

小規模生産に対応したロボットハンドリング技術の取り組み紹介

北海道立工業技術センター

◆ 背景・目的

函館地域産業では多品種少量生産が生産形態の主体であり、以下の点等でロボットの導入ハードルが高い

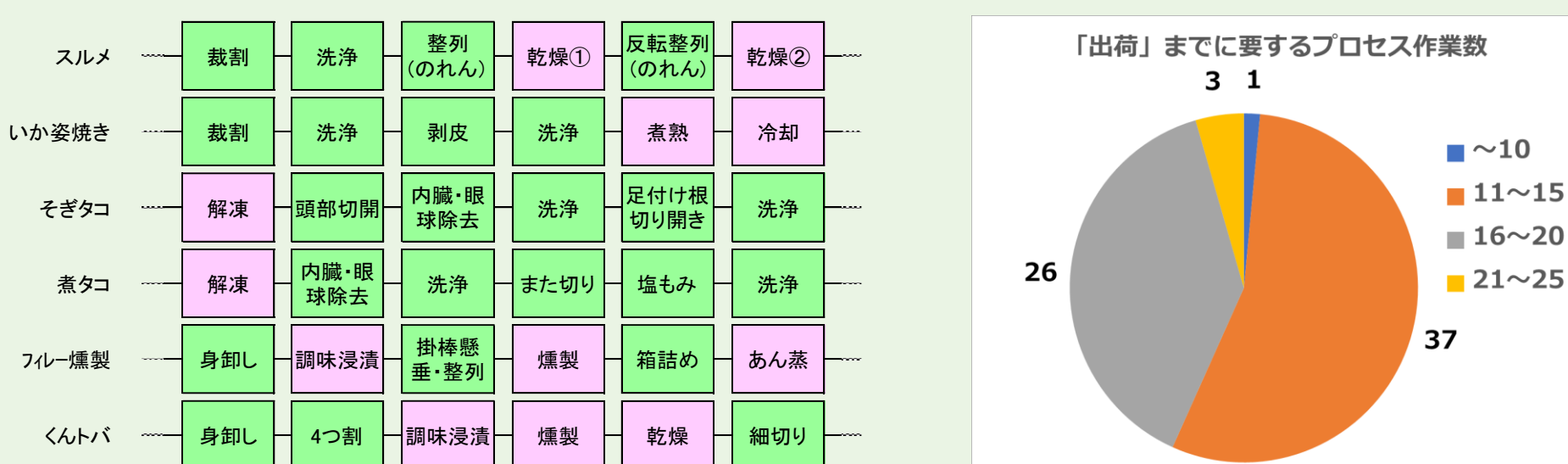
- ①ロボット選定、②導入コスト、③導入後の改善負担

➡ 地域企業のロボット導入促進に向けたロボットハンド技術を研究開発する

地域産業のロボティクス最適化モデルに関する調査研究

◆ ニーズ

食品製造業における技術ニーズ調査



参考：食品製造業における工学的インブルーを適応した自動化に関する調査研究(平成23-25年度)

搬送/移動作業の効率化が重要

人手作業の代替ハンドリング技術

◆ 取り組み内容

人の手は様々な感覚を作業にフィードバック可能

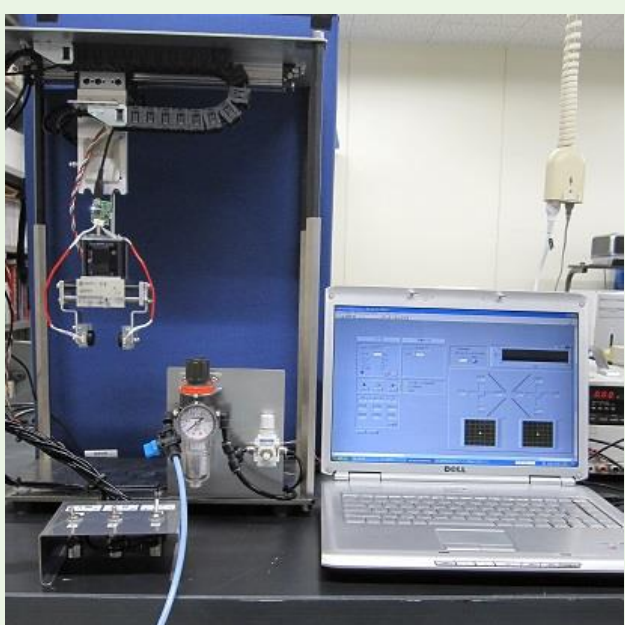
➡ 「触覚センサ」を用いたモデルの試作を検討



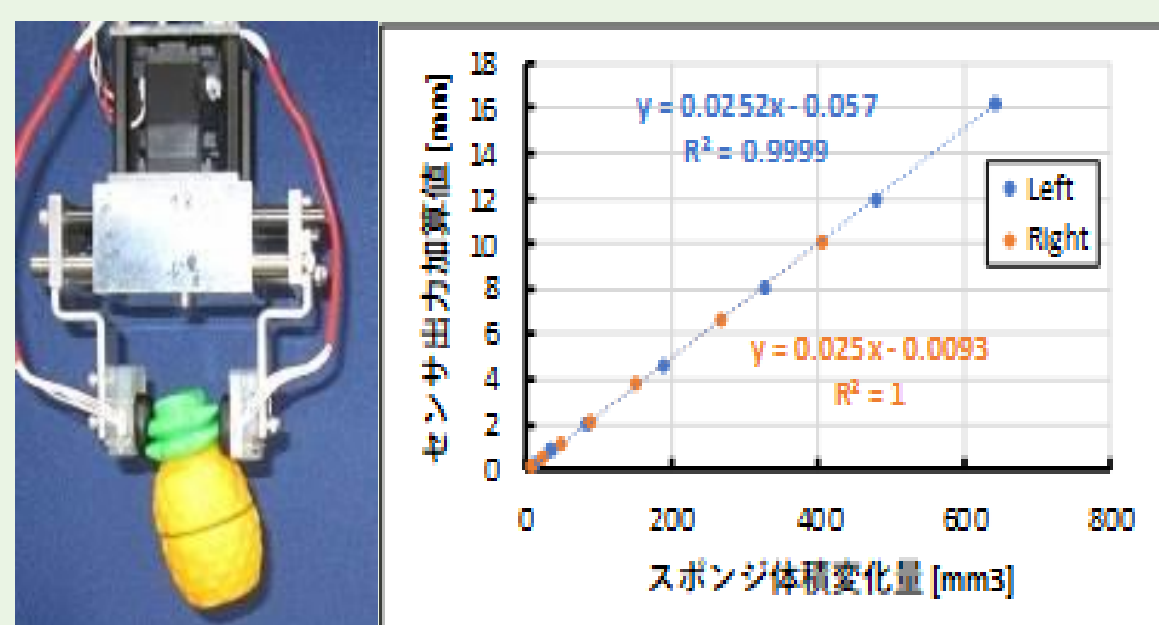
ショックロボット(POTI-001-1) タッチサイエンス(株)

◆ 成果

光学式接触センサを用いたハンドリング検証用モデルを試作し、実験により出力を確認



試作モデル



実験結果例

◆ 今後

- ・対象物形状等によるセンサ出力の確認
- ・他のセンサとの併用技術等について検討
- ・函館地域産業に適したロボティクス化への最適化モデルの情報整理

使い捨てロボットハンドの実用化に向けた検討

◆ ニーズ

食品製造業におけるロボット導入促進の課題

- ①多品種への対応
- ②衛生管理への対応
- ➡ ①数種類のハンドの準備
- ②作業工数発生

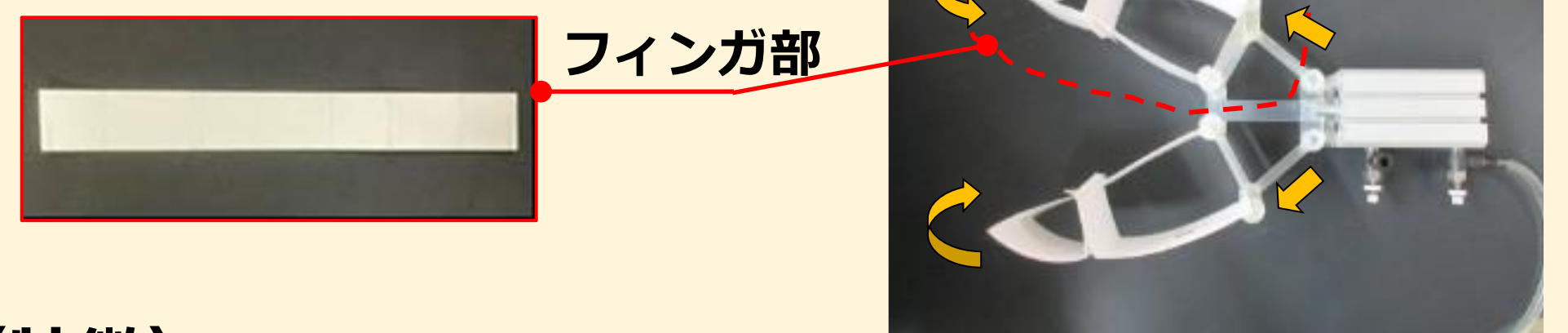
高コスト

◆ 取り組み内容 (公立はこだて未来大学と共同)

多品種に対応でき衛生面の問題を解決する低コストなロボットハンドの開発

◆ 成果

“紙”材料に着目し試作



〈特徴〉

- ①包み込む把持を再現
- ②低コストで使い捨て可能
- ➡ 様々な品物の把持
- ➡ 衛生管理作業削減
- ➡ 様々なハンドを製作可能
- ➡ 紙のリサイクルによる環境負荷低減

-ハンドリング事例-



唐揚げ



クロワッサン



卵焼き

- ・ロボットハンドの試作および動作の確認
- ・100 g程度の把持可能(把持力：約3.6N)

◆ 今後

- ・能力強化の検討
- ・把持のメカニズムの解明