

1. 製品十字溝塗装の自動化

～生産性向上と作業環境の改善を目指して～

サンライズ工業株式会社

事業概要と経緯

当社はアンカーボルトの製造販売を行っています。製品には、なべ頭部に十字溝が設けてあるものがあり、溝を赤く塗装する必要がありました。この塗装は赤色の塗料を筆で塗り、はみ出した塗料をウエスで拭き取るという人手による1本毎の作業であったため、全行程の工数の約80%を占める状況となっていました。さらに、油性塗料を使用しているためにおいが強く、作業者の負担となっていました。そこで産業技術センターのとりロボットハブに設置されている協働ロボットを用いて、本工程の自動化に取り組むことで、生産性の向上と作業環境の改善を目指しました。

センターとの関わり

産業技術センターの「ものづくり人材育成塾」を利用させて頂き、協働ロボットの操作指導や各種実験の支援を行って頂きました。当初は人の作業をロボットで再現する方向で検討を進めましたが、思っていた以上に人による塗料のふき取りは緻密な動作であることが分かり、別の手法を考えることにしました。そこで赤色塗料をピペットで滴下し表面張力により浸透させる方法を試したところ、塗料の希釈度の調整により十字溝に完全に塗布できることが分かりました。その後、自動で一定量の塗料の滴下が行える電動式のピペットと協働ロボットを組み合わせることで自動塗装の実験を行ったところ、安定した塗装が行える事を確認で

きました。最終的には協働ロボットではなく安価なNC加工機を利用した装置となりましたが、自動化に適した手法を見出せたことで生産性の向上と作業環境の改善を達成することができました。

今後の展開

これまでの人間による“緻密な作業”を人を介さない自動化に変え、その成果も同等だったことから、既存の“長年実績のある作業”が完全な方法ではなく、工程の改善のためには、異なる視点での発想が必要であるということ学びました。同時に人間がいかに緻密な作業ができるかも実感できたため、ロボットを活用しながら人間が緻密な作業に専念できるような環境を作り、より高品質な製品製造を行っていきたいと思います。



協働ロボットによる自動塗装



自動塗装の結果

【企業名】 サンライズ工業株式会社
 所在地 鳥取県鳥取市国府町1 1 7 - 1
 電話 0 8 5 7 - 2 3 - 2 7 3 1
 URL <https://sunrise-anchor.co.jp/>
 事業内容 あと施工アンカーの製造、販売
 各種鋼球の製造、販売
 表面処理加工（イオンレーティング）
 受託加工

取締役のコメント



協働ロボットの可能性が実感できたことにより、この作業に限らず当社のほかの作業にも応用できると考えております。今後の社内の生産性向上・作業環境改善の活動において、活用していきたいと思っております。

(取締役 三木 祥司氏)

担当研究員のコメント

ロボットハブでの実機検証で生産性向上・作業環境改善へ繋がった良いテーマでした。今後もロボットハブを活用した支援を続けてまいります。

機械・計測制御グループ

研究員 新見

2. 鳥取オリジナル『ねばりっこ』冷凍すりおろし商品の開発 ～安心・安全で使いやすい加工食品を目指して～

いなか食品株式会社

事業概要と経緯

当社は県中部に位置し、二十世紀梨や筍といった農産物の他、海産物や畜産物等の原料処理の一次加工に加え、スープやドレッシング等の食品の二次加工まで、地元産物を使った食品加工業務を承っています。ねばりっこは、鳥取県園芸試験場で開発・育成されたながいもの新品種であり、すりおろした時の粘りに特徴がある鳥取オリジナルながいもです。主に青果として販売されていますが、もっと魅力を感じて頂きたいという思いから、使いやすいねばりっこの加工食品開発に着手しようと考えました。

以前より様々なご支援を頂いていた鳥取県産業技術センターで、ねばりっこについての研究を行っていることを知り、ご相談させていただきました。その際、長期保存可能で使いやすい、ねばりっこ冷凍すりおろしのアイデアを得ることができ、センターの「ものづくり人材育成塾」を活用して開発に取り組みました。

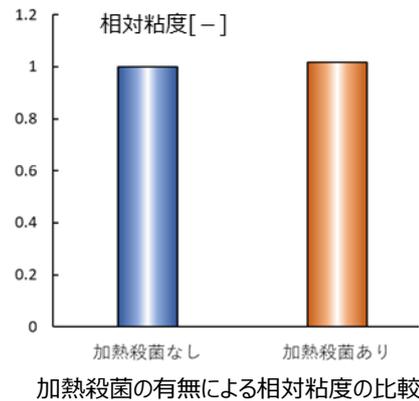


ねばりっこ

センターとの関わり

冷凍食品にも、安心・安全に食べていただくために微生物基準があり、殺菌が必要です。しかし、殺菌のために熱をかけすぎると、ねばりっこの一番の特徴である粘りが無くなり、ボソボソとした食感になってしまうことが問題でした。試行錯誤の末、すりおろし前に非加熱殺菌を行い、すりお

ろし、袋詰めした後に加熱殺菌を行うなど、複数回様々な殺菌方法を組み合わせることによって、特徴的な粘度を保った冷凍ねばりっこすりおろし商品を開発することができました。



今後の展開

まずは業務用として500gのねばりっこ冷凍すりおろしから製造販売を行っていますが、100g、200gなどの一般の方向けの商品化も予定しております。今後もねばりっこをはじめとして、鳥取県の魅力溢れる食品をお届けできるよう、より良いモノづくりに取り組んで参ります。



ねばりっこ冷凍すりおろし

| | |
|-------|---|
| 【企業名】 | いなか食品株式会社 |
| 所在地 | 鳥取県東伯郡湯梨浜町はわい長瀬 1350 |
| 電話 | 0858-28-5461 |
| URL | https://www.inakafoods.com/ |
| 事業内容 | 農産物（主に鳥取県産）の一次・二次加工 スープ製造事業 お客様 OEM 受託事業 |

社長のコメント



今回ねばりっこをテーマに商品開発に取り組みましたが、殺菌条件等、加工内容を決定するのに大変苦労がありました。ただ、食品開発研究所で、担当職員さんの指導のもと試験分析を繰り返し、ようやく商品化に至り大変感謝しております。

(代表取締役社長 森 貴洋)

担当研究員のコメント

青果向けのねばりっこを加工食品に応用し、商品化することができました。今後も鳥取県の魅力溢れる資源の高付加価値化をお手伝いできれば幸いです。

農産食品・菓子グループ

研究員 高重