

トマト収穫ロボットの開発

がんばらんば

プロジェクトの紹介

近年、農業従事者数が減少しているため、ロボット、AI、IoTなどの先端技術を活用した「スマート農業」が期待されています。わたしたちは、トマトを題材として農作物の自動収穫ロボットの開発に取り組んでいます。プロジェクトの一環として「トマトロボット競技会(ロボットコンテスト)」に参加し、実際に生っているトマトを収穫する技術を競います。

トマト収穫ロボットの開発

自然になっているトマトをロボットが自動収穫するためには、「収穫すべきトマトを認識する」「トマトを傷つけずに収穫する」技術が必要です。このプロジェクトでは、カメラの画像から人工知能を使ってトマトを判別する画像処理技術(図1)と、カメラとハンドとアームを搭載した自動収穫ロボットを開発しています。図2のロボットはレール上を走行し、図3のロボットは凹凸道を走行します。

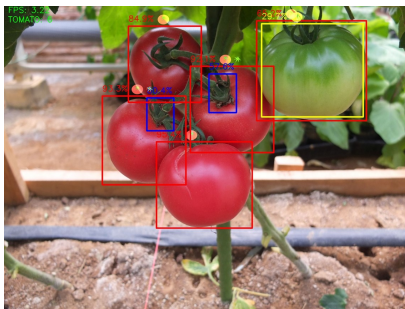


図1：人工知能でトマトを認識 図2：収穫ロボット（レール） 図3：収穫ロボット（フリー）

トマトロボット競技会の参加報告（2025年12月5日～7日）

第12回トマトロボット競技会では、実際の現場を想定した屋外環境（ビニルハウス）で競技するため、日光によって画像処理が難しくなります。

レールスタイル部門(図2)は第3位の成績を修めることができました。今年度、初チャレンジとなるフリースタイル部門(図3)は残念ながら予選敗退となりました。次回大会に期待したいと思います。

・ https://www.youtube.com/live/_bGBG5VL-jw （大会の様子 5:51:00～6:13:47）



図4：競技の様子

図5：第3位入賞

顧問：佐藤 雅紀

E-mail：SATO_Masanori@NiAS.ac.jp