

【京都府】省人化茶葉手摘みロボット

課題の背景

- ・農業の機械化や集約化は時代とともに実現されており、農産物の価格の安定化や供給量の調整等が図られている中、お茶は日本文化の象徴的な食品として、栽培方法から製造方法まで、産地で長年培われてきた歴史と伝統を継承していく必要がある。
- ・茶葉の収穫についても機械化が進んでおり、省人化が進められている一方で、手摘みによる自然仕立てのお茶は品質が高く、特に手摘みの玉露、てん茶は最高級とされている。茶葉に切れや傷があると製茶後に雑味の原因となるため手による収穫を行っており、また、収穫適期が短いため、短期間で収穫しなければならず、大変労賃がかかるうえ、屋外での重労働のため茶葉を収穫する摘み子の確保が困難になりつつある（現状、京都府では年間約5億円のコスト）。
- ・最近ではAIやIoT技術を活用したスマート農業への機運が高まっており、農作業向けのロボットの開発が多く見受けられるが、手摘みの茶葉を栽培する環境は水はけの良い斜面や整地されていない場所のためロボットの移動や走行技術を高めたり、人間の手によって摘採される繊細な作業を同時に行うための開発を進めるために実地で確認できる環境がないことが課題。
- ・スマート農業×高級茶×京都宇治というブランドイメージが重なることで実証実験ロボットの高い技術力を示す絶好のアピールの場になる。

課題のゴール

茶畑の茶畝の間を走行・移動し、色や形状から一番茶を的確に認識して、摘み子の手摘みのように切れや傷のない茶葉の収穫を行うためのロボットの開発と実証を行い摘採作業の効率化を図る。

求められる要件（機能要求・関連基準等）

- ・移動、摘採時の動作等、安全性が確保できていること。
- ・栽培環境の汚染、茶株の破損、土壌を荒らさないこと。
- ・手摘み茶葉と遜色ない品質を確保すること（茶葉をつぶさない等）。

※なお、本取組では摘採にフォーカスするが、茶畝間移動、所要時間、画像認識等を用いた摘採に適した茶葉分別などが可能であればなおよい。

※定量的な成果指標よりも日頃、茶農家指導を行っている研究員の目に叶う摘採品質を重視

協力事項

- ・京都府の農業研究所、普及センター等との連携支援（データ提供、実証実験の監修、助言等）
- ・テストフィールドの提供
- ・ロボット摘採による茶葉の評価
- ・（実証効果が優良であれば）製品、技術の紹介、広報