

農薬の節減に資する高品質 UV-LED 照射による植物免疫強化技術の開発

1 代表機関・研究統括者

公立大学法人大阪大阪公立大学 岡澤敦司

2 研究期間：令和7年度～令和9年度（3年間）

3 研究目的

植物では紫外線 (UV) 照射が病原菌などに対する免疫を強化することが知られている。本研究では UV-LED 植物免疫強化のメカニズムと最適条件を明らかにし、農薬の節減に貢献することを目的とする。

4 研究内容及び実施体制

① 植物免疫強化に最適な UV-LED 照射条件の決定

多波長を照射できる高品質 UV-LED 照射装置を用いて、植物免疫誘導活性と DNA 損傷を評価し、免疫強化の最適条件を決定する。

(大阪公立大学大学院農学研究科)

② UV-LED による植物免疫強化の作用機構の解明

紫外線受容体タンパク質 UVR8 の欠損変異体を用いて、UV による植物免疫強化のシグナル伝達経路・因子を明らかにする。

(大阪公立大学大学院農学研究科)

③ UV-LED による植物免疫強化の実証試験

イチゴを対象として UV-LED による植物免疫強化を誘導し、その病害防除効果を実証する。

(大阪公立大学大学院農学研究科、滋賀県立大学環境科学部)

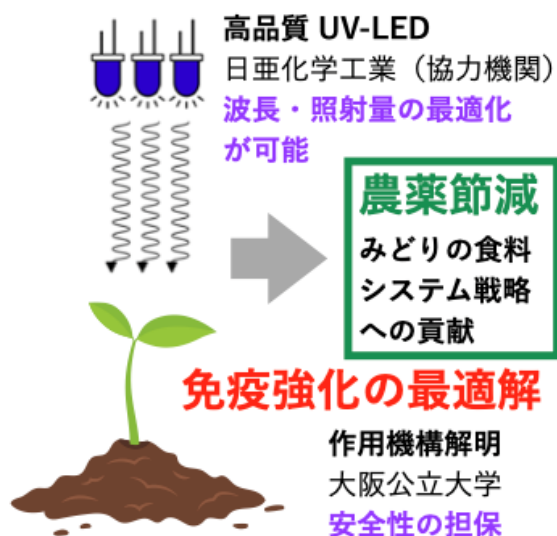
5 最終目標

UV-LED による植物免疫強化の最適条件を決定し、この条件で植物免疫に関わる遺伝子の発現量を 2 倍以上に上昇させる。その結果をイチゴ栽培に応用し、病害発生率を 70 % 以上抑制する。

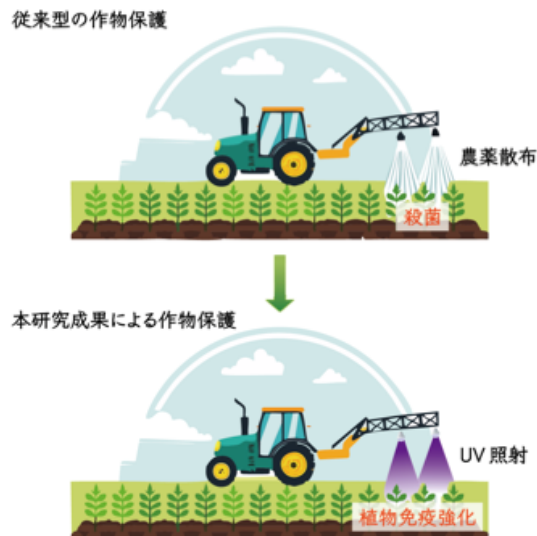
6 期待される効果・貢献

UV-LED による植物免疫強化の最適条件を決定するとともに、メカニズムを明らかにすることで、安全で効果的な病害防除技術を提供する。まず、施設園芸への普及を目指し、圃場への展開を図る。

○ 研究の目的



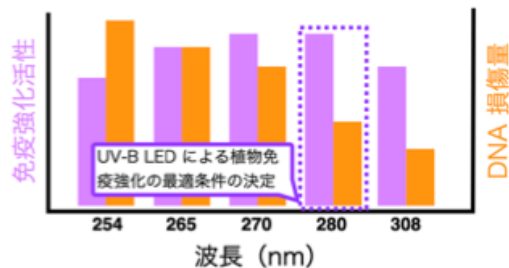
○ 期待される効果、貢献



○ 研究内容

免疫強化の最適条件の決定

大阪公立大学・日亜化学工業（協力機関）
横浜バイオテクノロジー（協力機関）



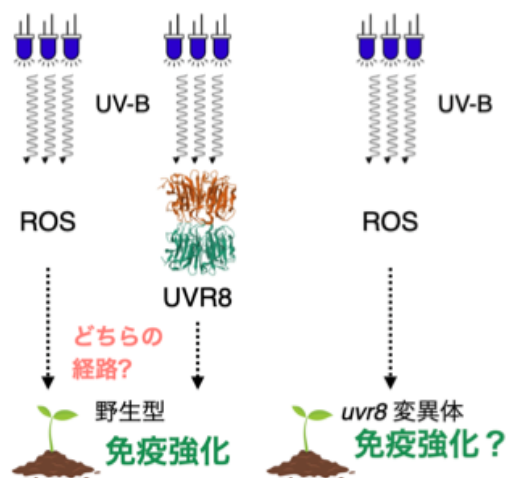
免疫強化による病害防除の実証

大阪公立大学・滋賀県立大学
日亜化学工業（協力機関）



免疫強化シグナル経路の解明

大阪公立大学



○ 最終目標

- ・植物免疫強化の作用スペクトルの解明
- ・免疫強化活性マーカーの発現量 2 倍以上
- ・DNA 損傷マーカー量 70 % 以下
- ・植物免疫強化のシグナル伝達経路の決定
- ・イチゴ栽培における病害を 70 % 以上抑制