

光応答制御による赤色レタスの工場栽培方法の確立

研究概要

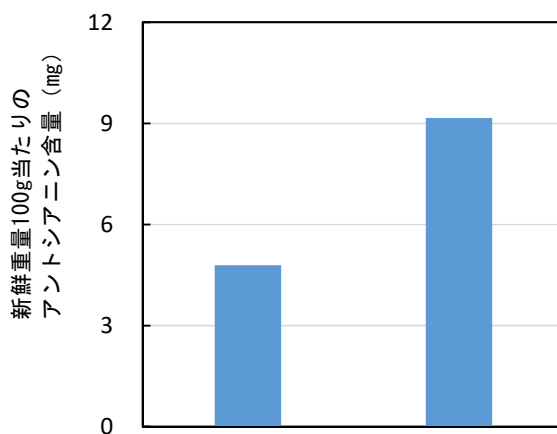
植物工場においては、十分に発色した赤色のレタスを栽培する方法は確立されていない。本研究では、特定波長のLED照射によって赤色色素の合成反応を制御することにより、赤色レタスの栽培手法を開発する。

研究成果

白色LEDによる赤色レタスの栽培においては、赤色色素であるアントシアニンの生合成関連遺伝子の遺伝子発現がほとんど見られない一方で、特定波長のLEDを単回照射することで、これらの遺伝子は有意に遺伝子発現することを明らかにした。さらに、特定波長のLED照射後のアントシアニンの蓄積量や特定波長のLED照射の照射日数を検討することで、十分に赤色に発色するのに必要な特定波長のLED照射の照射タイミング、照射日数を明らかにすることができた。



特定波長のLED照射による赤レタスの栽培試験
左：対照区 右：試験区



特定波長のLED照射による赤レタスのアントシアニン合成
左：対照区 右：試験区

まとめ

赤色レタスの主力品種となり得る1つの品種を用いて、赤色を十分に発色し、かつ、重量減少の少ない工場栽培条件を見出すことを検討した。特定波長のLED照射がアントシアニン生合成関連遺伝子の遺伝子発現に及ぼす影響の解析結果から、赤色レタスの工場栽培条件を導き出した。今後は、本手法を用いて、複数の赤色レタスの栽培条件を確立する予定である。

研究名「光応答制御による高付加価値レタスの栽培方法の確立」

岡 義仁（株式会社フレデリッシュ）

畑下昌範（若狭湾エネルギー研究センター）