

遠赤色光発光ダイオードを活用した切り花類の開花促進技術の開発

1 中核機関・研究総括者
東北大学 金山 喜則

2 研究期間
2006～2008 年度（3 年間）

3 研究目的
東北地方では、低温下における低コストで高効率な切り花類の開花促進技術が求められている。このため遠赤色光発光ダイオードを活用した開花調節技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

- ① 遠赤色光発光ダイオード（LED）による開花促進機構の解明（東北大学）
遠赤色光 LED を用いて開花促進効果のモデル実験と分子機構の解析を行う。
- ② 遠赤色光 LED を活用した栽培技術の確立（宮城県農業・園芸総合研究所）
遠赤色光 LED の照射条件・方法の解明を行い、効率的な栽培技術を開発する。
- ③ 積雪地帯における遠赤色光発光光源を利用した切り花類の生産安定化技術の開発（山形県農業総合研究センター）
遠赤色光蛍光ランプおよび遠赤色光 LED を用いて、積雪地帯における切り花類の生産安定化技術を開発する。
- ④ 開花促進用 LED 照明装置の開発（東芝ライテック（株））
長日性切り花類の開花促進に適した LED 資材を検討し、照明装置の試作を行う。

5 目標とする成果

長日性切り花類の開花促進のための光源として有望な遠赤色光 LED を用いた開花促進技術が確立される。これにより、消費電力の低減と生産の安定化を実現し、東北地方の切り花類生産を活性化するとともに、環境負荷の低い栽培技術の開発が期待される。

遠赤色光発光ダイオードを活用した切り花類の開花促進技術の開発

長日性切り花類の開花は？

12時		24	従来の考え方	実際の開花
自然光	暗黒		○	○
自然光	暗黒		×	×
自然光	遠赤色光		×	○
自然光	赤色光		○	×

赤色光でなく遠赤色光で促進される！

東北地方における切り花類生産

地域の特性：夏季の**冷涼な気候**

→長日性切り花類の高品質栽培

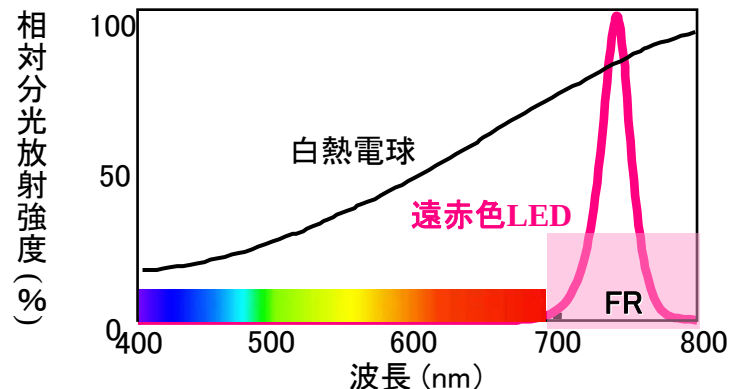
問題点：冬季の**低温・低日照**

→高コスト、不安定な周年栽培

低コスト化・開花時期と品質の安定化のための
開花促進技術の開発が必要

光源として有望な遠赤色光発光ダイオード(FR-LED)を用いる！

遠赤色光LEDの放射特性



純粋な波長特性 省電力 長寿命

研究内容

遠赤色光LEDを活用した・・・

開花促進機構の解明 栽培技術の確立
積雪地帯における生産安定化技術の開発
照明装置の開発



達成目標

遠赤色光LEDを用いた開花促進技術の確立

波及効果

周年栽培における**品質・生産の安定化**
積雪地帯における**開花遅延の解決**
好**低コスト化**とCO2排出削減