

人工光でつくる高効率植物工場

－問題点－

農業従事者が減る一方の日本。
植物工場の技術が今後必要となる。
コストを抑えるには経費がかかる
電気使用量を抑える必要がある。



図1 農業従事者数の変化のイメージ

－検証方法－

作成したプラントを用いて

- ・ 連続点灯
- ・ 2.5kHz(400us)のパルス光
- ・ 10Hz (100ms)のパルス光

それぞれの条件でサニーレタスを
育てる。発芽した種子の個数と

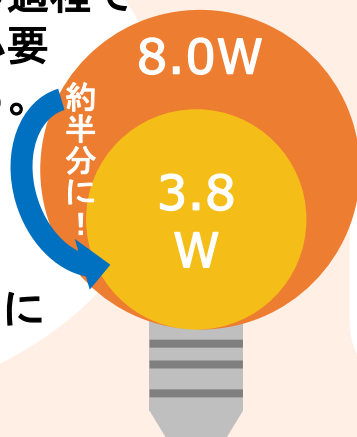
1、2週間後の莖の長さを計測す
る。

－考察－

2.5kHzのパルス光の成長が連続点灯と
変わらなかったのは光合成の過程で
化学変換をする時間は光を必要
としないからであると考える。

－まとめ－

2.5kHzのパルス光は半分の
電力で連続点灯と同じ大きさに
育成させることが出来た。



－検証項目－

- ・ LEDの点滅速度と植物成長
- ・ LEDの点滅速度と発芽率
- ・ 連続点灯とパルス光の消費電力

－検証結果－

実験の結果、図2の結果を得た。

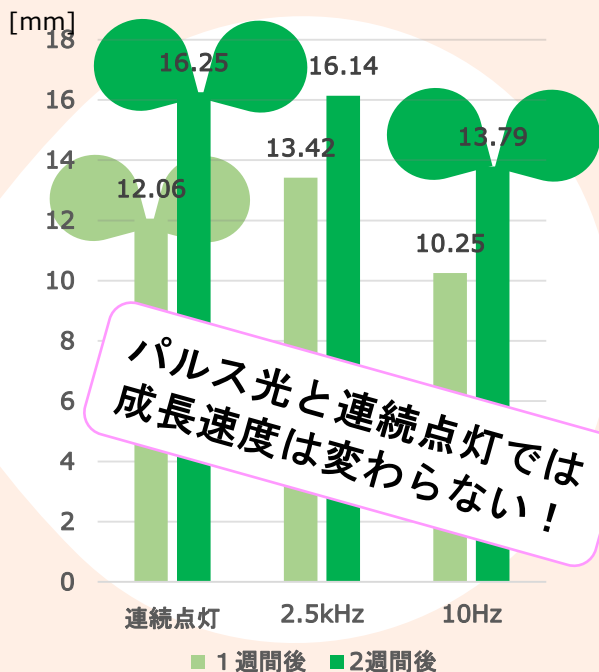


図2 サニーレタスの莖の長さ

H27 プロジェクトデザイン実践
テーマ：人工光でつくる高効率植物工場
クラス・チーム：EEET-B5
チーム名：たつー
メンバー：
安藤 輝 河上 章太郎 河原 雄大
高山 祐雅 龍野友樹