

植物工場における環境測定及び 葉菜類の生育評価

○岡弘紀 木下進一 吉田篤正
大阪府立大学大学院工学研究科

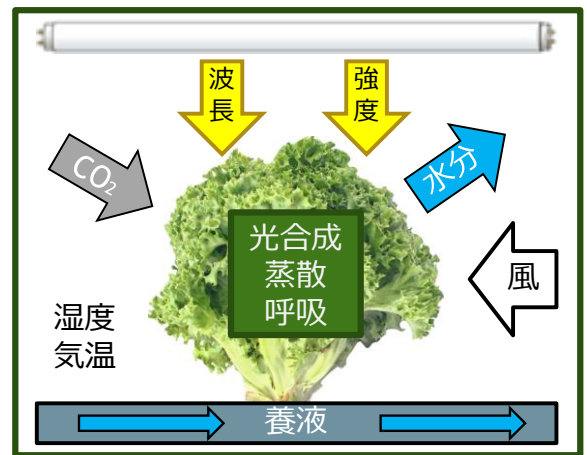
研究目的

対象工場での生育具合のばらつき改善のため
生育のばらつきの要因，生育と環境の関連づけ



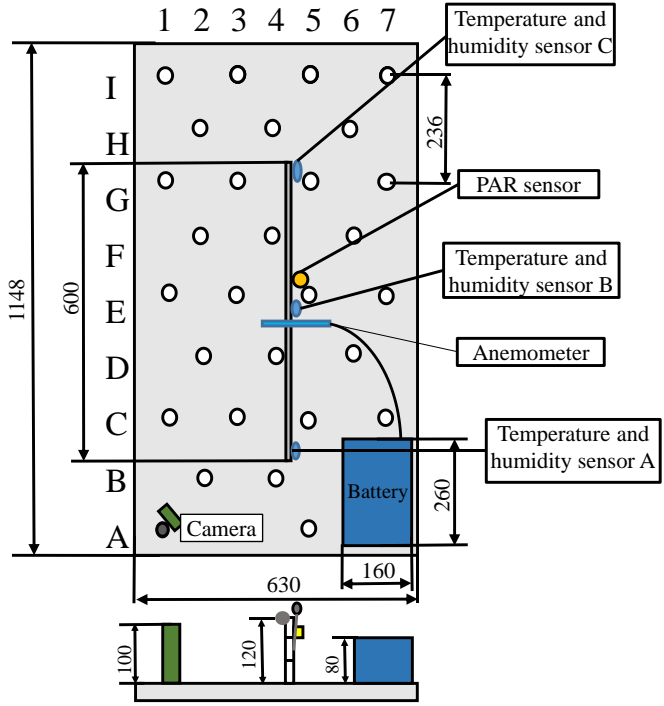
環境測定及びレタス
収穫結果をもとにした
レタスの生育具合の評価

実栽培環境の現状把握
収穫時のレタスの回収

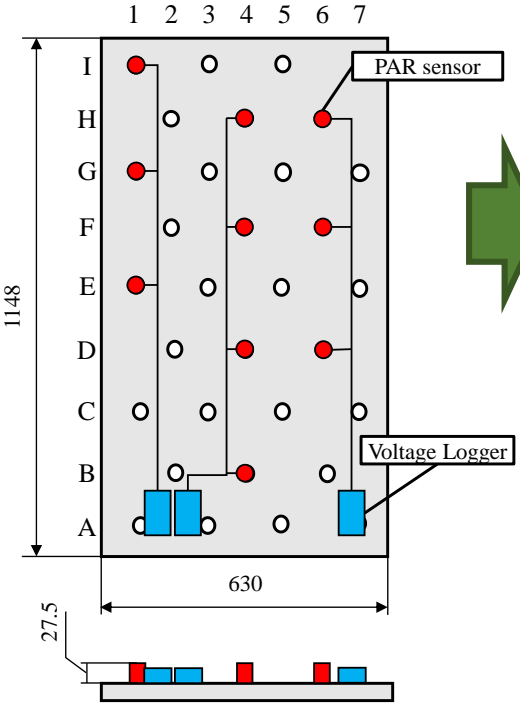


環境測定・生育評価

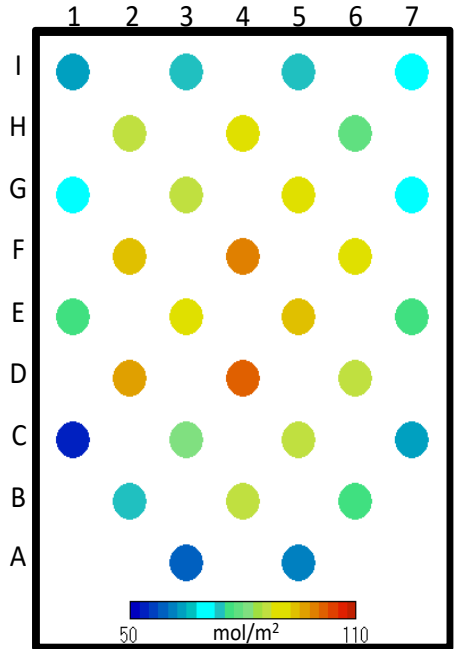
各種環境測定



光強度分布測定



定植穴ごとの光の強さの違いを測定することで、光が生育に及ぼす影響について評価する



実際の生産の場であるため様々な環境条件が入り乱れている。

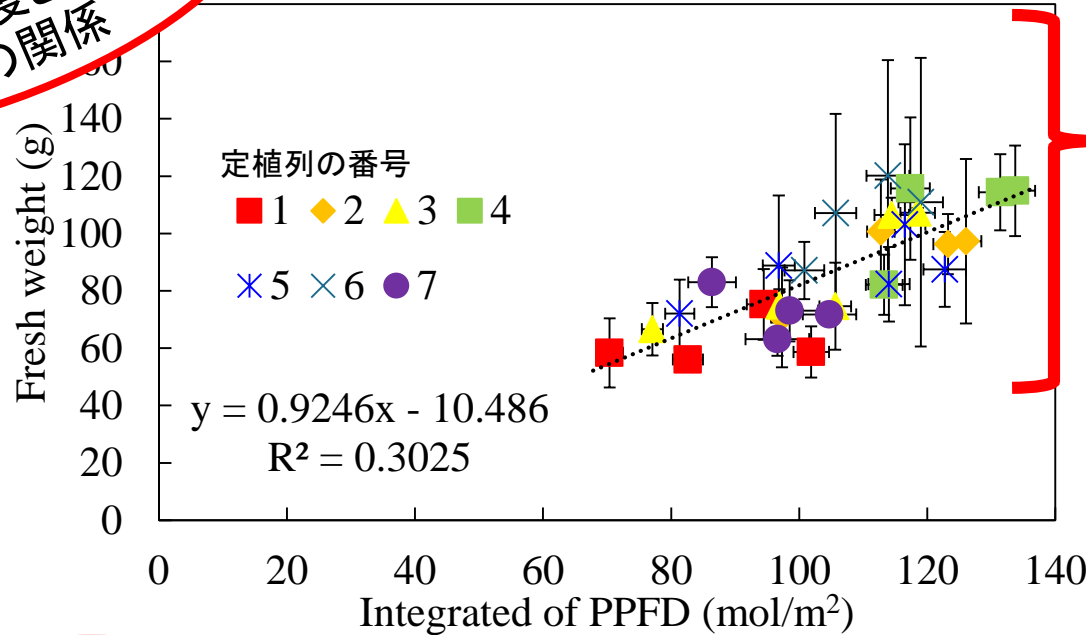


各条件について分布を測定し、特定の条件に絞り込んでいく。

パネル内の光強度にばらつきが確認された。生育の評価に活かす。

測定結果(生育評価)

光強度と重量
の関係



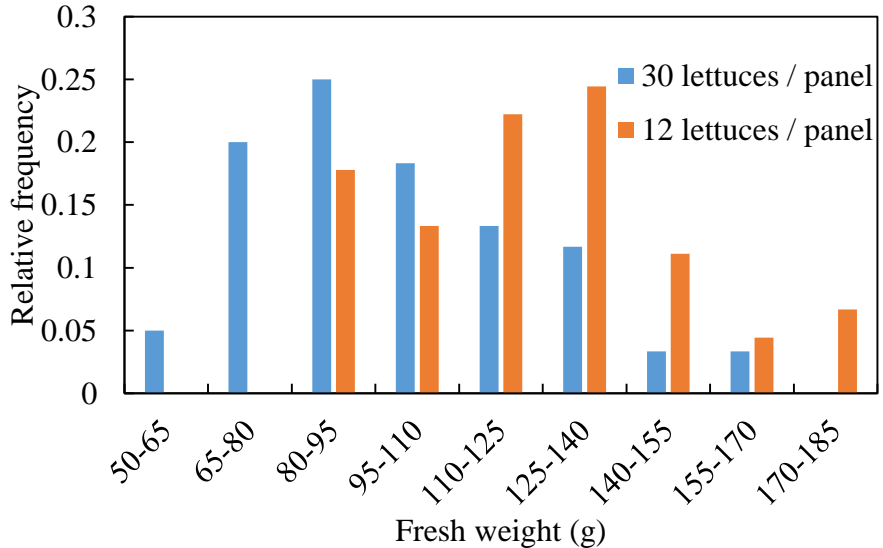
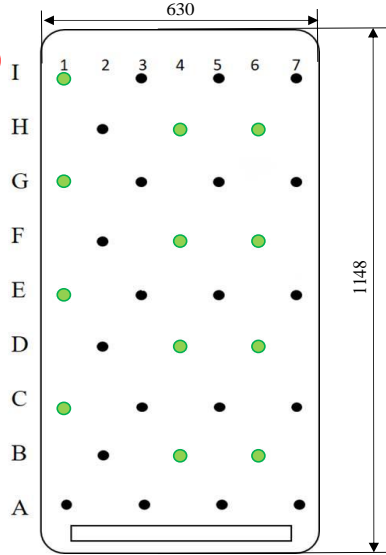
光の強さが同じ株でも重量に大きな差がある

- 環境条件以外にも注目
- ・ 隣接する株の影響
 - ・ 個体差の影響

隣接株の
影響の排除

右図の緑色の点のみに株を定植

生育が改善され、一株当たりの重量が増加した。



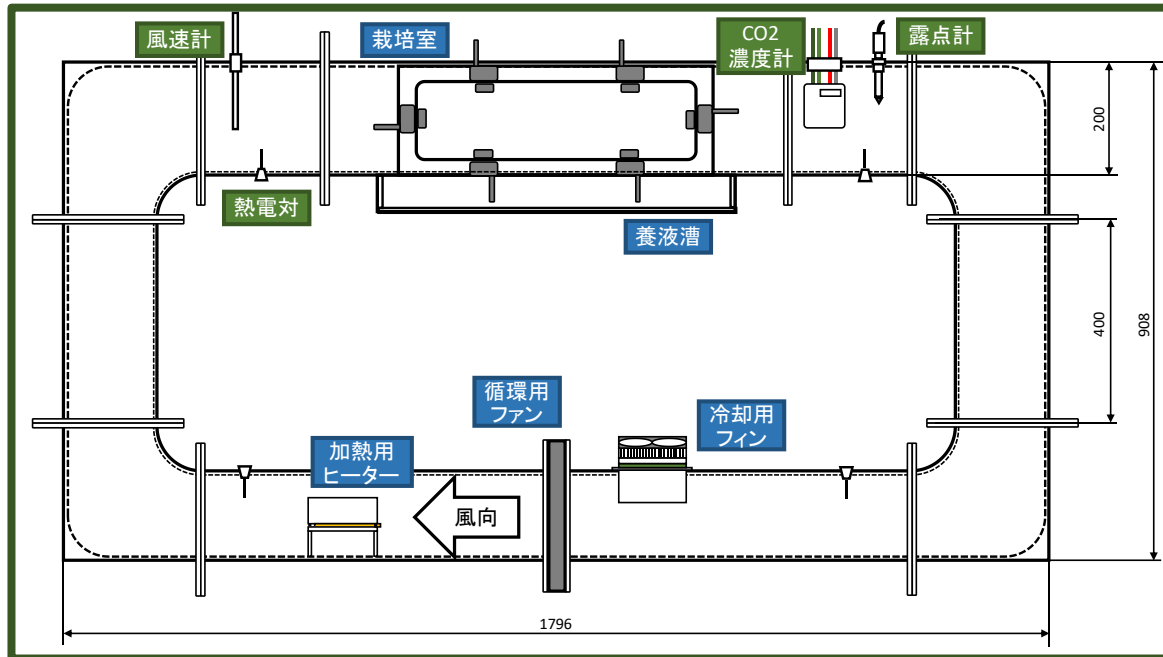
今後の予定

実際の栽培環境では、光以外の環境条件を評価することが難しい



同化箱を用いて環境条件を複雑に制御し、レタスの生育を評価する

同化箱(栽培装置)模式図



制御項目

温度, 湿度, 二酸化炭素濃度
風速, 光強度

各環境での影響評価後に精度の高い生育予測モデルの構築を目指す。