

コラボ産学官「第8回研究成果発表会」

2層栽培・根系分割灌水による 高品質トマトの新しい栽培法

～果実の大きさ、収量を維持しながら
簡単な灌水管理で糖度を増す栽培法～
(特に大玉トマトへの適用)

平成25年3月8日

秋田県立大学 生物資源科学部 生物生産科学科 准教授 小川敦史
(共同研究者：秋田県農業試験場 主任研究員 林 浩之)

研究の背景

- 中玉の場合先進事例は多数あるが、大玉の高糖度トマトは市場には殆ど無い。
- 高価格が期待できそう。
- 糖度が1上がるとモーレツに美味しくなる。
- 大玉でおいしいのは感動がある。
- トマトのバラエティ化。

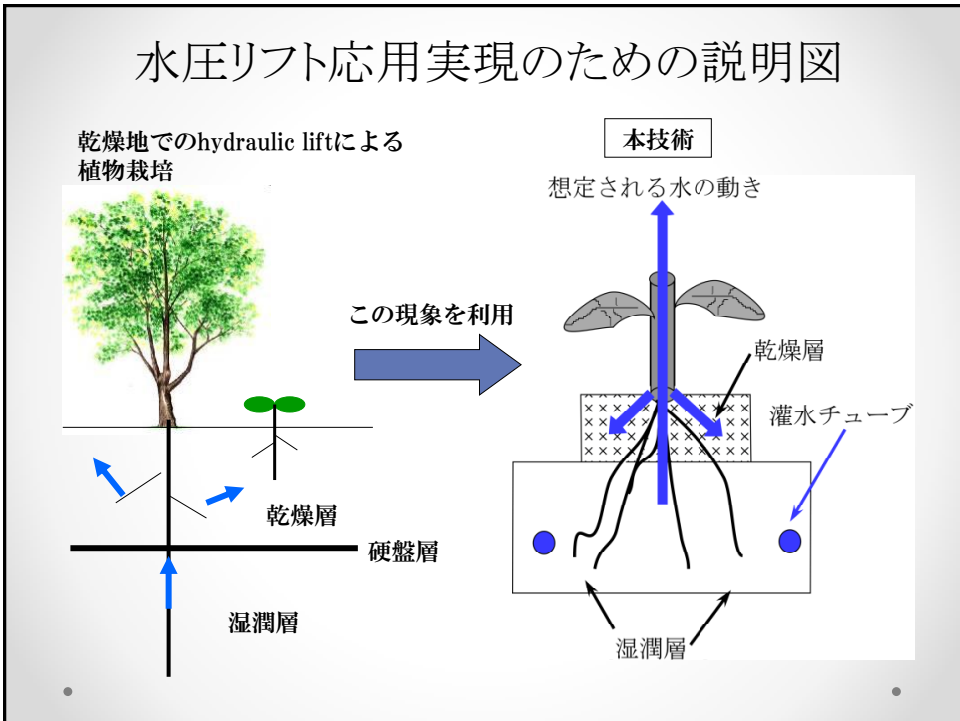
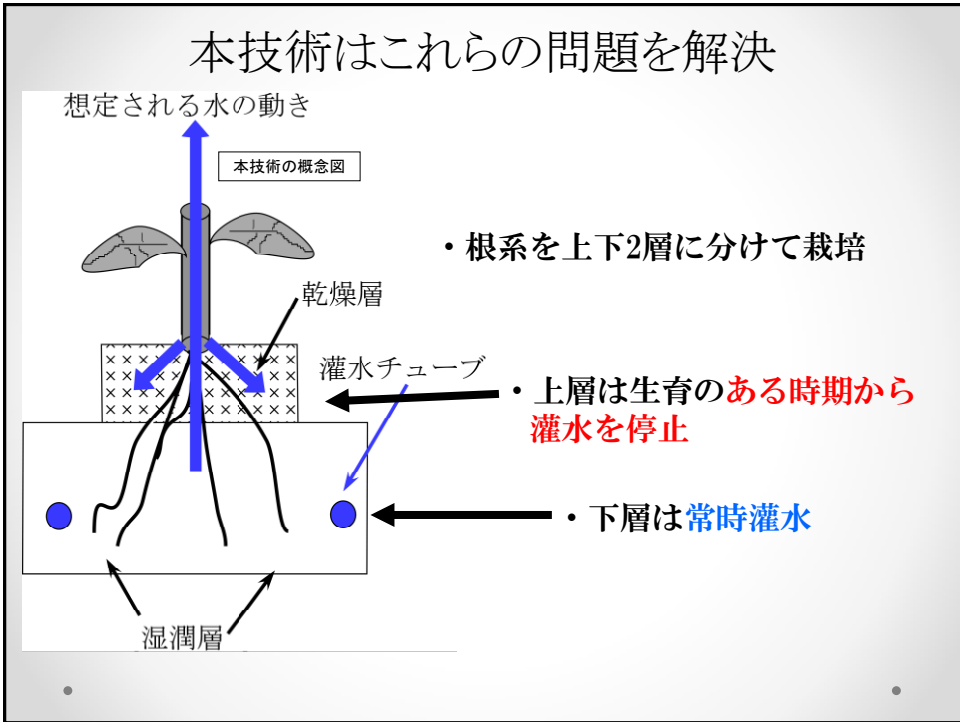
高付加価値のある高糖度トマト栽培により、他のトマトや他の生産地との差別化を図る

従来の高糖度トマト栽培技術

- 根域制限（防根シート、隔離床）
└──→ 節水栽培（乾燥ストレス）
- 点滴灌漑
└──→ 節水栽培（乾燥ストレス）
- 養液組成制御
└──→ 水分吸収抑制（塩類ストレス）

従来の高糖度トマト栽培技術の問題点

1. 灌水量を減らすと浸潤域が小さくなり、根系の大部分が乾燥下にさらされ、地上部に過剰な乾燥ストレスが付加され、**灌水管理が困難である。**
2. 養液組成制御による栽培でも、根系全体が高濃度の養液にさらされ、地上部に過剰な乾燥ストレスが付加され、**灌水管理が困難である。**
3. 塩ストレス付与による栽培では、土壤に塩類が蓄積することによる塩類障害が起こるため、ある一定の頻度での**土壤の入れ替えが必要**である。
4. 果実が小果となり**生産量が極端に少なくなる。**
5. 基本的には**中玉トマト品種**でしかできない。



特徴

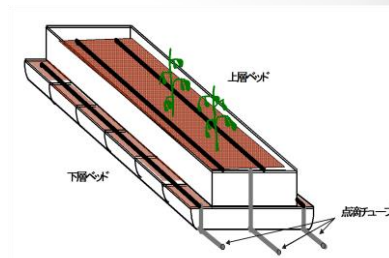
- ★水管理が簡単
- ★中玉だけでなく大玉品種にも適用できる
- ★果実が極端に小さくならない
- ★土壌条件を選ばない
- ★品種を問わない

最終目標

夏秋期に2層ベッドプロトタイプを用いて果実重量が160g以上で果実糖度が通常より2度程度高い大玉高糖度トマト生産方法の確立と技術普及

連結ベッドプロトタイプの特徴

- 上層は連結し広い根域を確保
- 上層株間に隔壁を設置し下層への根の伸長を促進
- 上下層間に空隙を設け毛管水を排除
- 下層は株毎に根域を分割
- 下層は遮根シートで分割、水供給層を確保



着果状況(2012年)

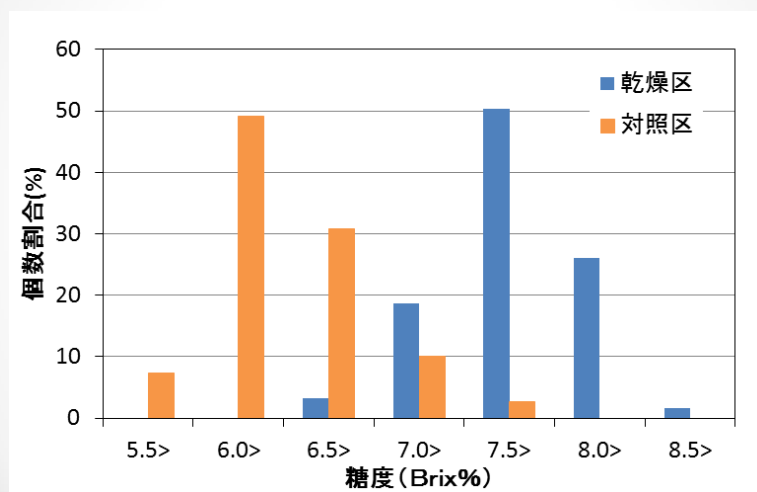


1本仕立て1段果の果形
左：従来栽培 右：2層栽培

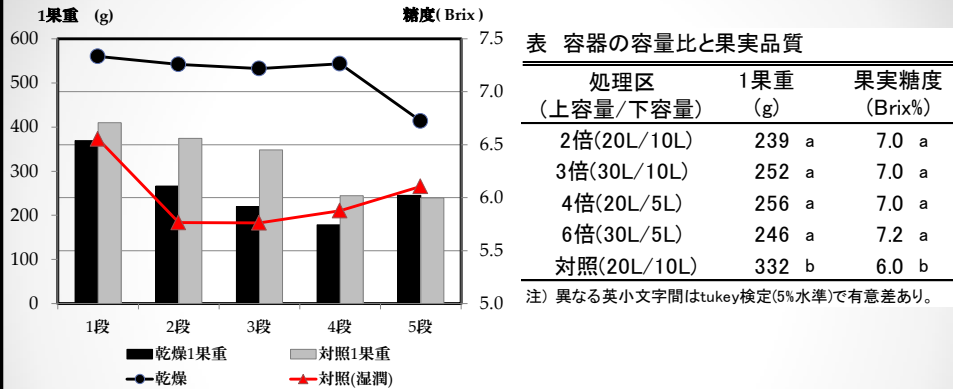


1本仕立て1段果房の着果状況

2層栽培における果実糖度分布 (2011年)

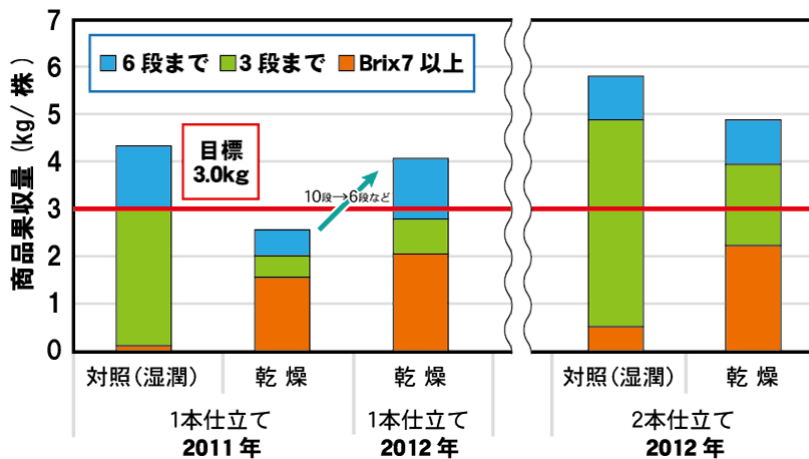


果実糖度と1果重 (2011年)



- 上下層の容量比が大きいほど糖度は上昇した
- 4段果実まで糖度は7度以上を維持した
- 商品果1果重は170g以上を維持した

商品果と高糖度果の収量(2011~2012年)



目標収量は **3段果まで300kg/a** とする

果実の市場評価・遠隔管理技術開発

江戸川区での実証栽培事例

- 8月定植及び春定植作型の検討
- 地元市場での高糖度果実の評価
- 灌水管理の遠隔操作技術の開発



抑制作型での生育状況（10月30日）
サビダニ害による下葉の枯上がりが問題



現地検討会の状況（10月30日）

まとめ

- 糖度7~8、1果重200g以上の高糖度・大果生産が可能である。
- 3段果房までの高糖度果収量は220kg/aであり、目標収量の約75%まで来ている。
- 上下層容器の容量比を大きくすることで糖度が上昇する。
- 容量比6倍では、4段果房まで高糖度化が可能である。
- 課題としては
 - a) 容器の改良による、裁植本数と収量の確保
 - b) 下層容器の改善による、高糖度果生産の安定化
 - c) 容器の標準化

お問合せ先

秋田県立大学

地域連携・研究推進センター

TEL : 018-872-1557

FAX : 018-872-1673

E-mail : stic@akita-pu.ac.jp