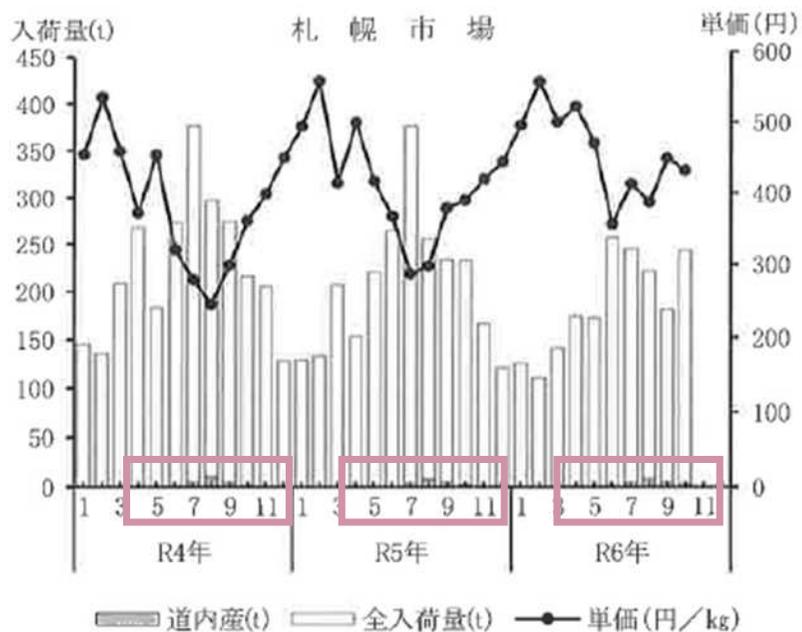


# 暑さに強い新品目 「なす」の隔離床養液栽培

ホクレン 農業総合研究所  
営農支援センター 営農技術課

# 北海道なすの現状

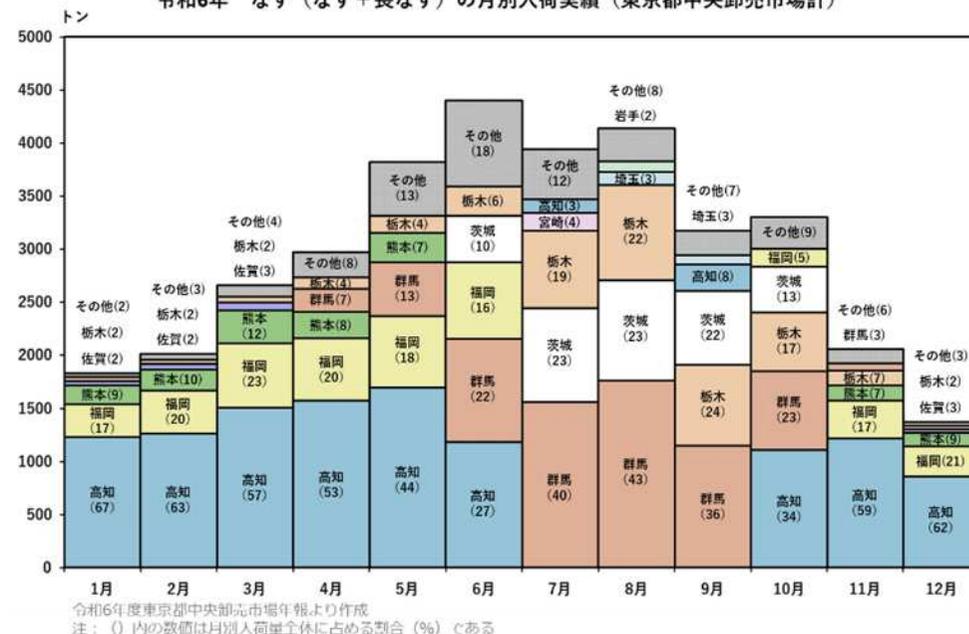


北海道野菜地図（その48）より

道内で流通しているなすの  
道内産はごくわずか

北海道では「なす」の栽培面積が少ない

令和6年 なす（なす+長なす）の月別入荷実績（東京都中央卸売市場計）



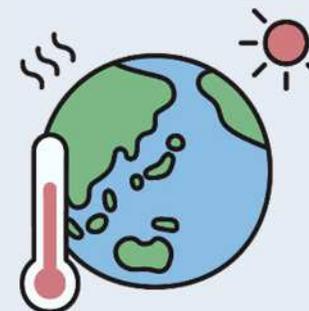
令和6年東京都中央卸売市場年報より

10～6月は高知県産、7～9月は北関東産  
が主に流通している

# 北海道でなすを作る背景

## ① 高温

北海道の気温は年々上昇傾向  
トマト等果菜類で高温障害が問題となるが、  
なすは暑さに強く、落花や裂果などの生理障害が少ない。



## ② 流通問題

夏に道内で流通する府県産のなすの品質が低下  
→市場からも道内産の需要が高まっている  
短い流通時間・距離で新鮮ななすを消費者に届けられる



北海道でなすに注目が集まっている



## ■ 暑さに強く、寒さに弱い

- ・ 生育適温は22～30℃と他の果菜類よりも暑さに強い
- ・ 反対に、17℃以下で生育はゆっくりになる

## ■ たっぷりの水と肥料で旺盛に生育する

- ・ 多灌水、多肥による障害は比較的に出にくい
- ・ 肥切れ、水切れを起こすと持ち直すまでに時間がかかる

## ■ 土壌病害に注意が必要

- ・ 半身萎凋病、青枯病に弱い
- ・ 土耕の場合、土壌消毒や台木利用が必要

↳ **隔離床養液栽培と相性が良い◎**

# 隔離床養液栽培とは

- 土壌から隔離した培地上に苗を定植し、希釈した養液を与える栽培方法  
例) ヤシ殻培地、トコ箱（発泡スチロール）、ロックウール培地など
- 導入する場合、水質調査が必要 ⚠  
※重炭酸・鉄・カルシウム等が多いと目詰まりの可能性あり



土耕栽培

## 一般的な土耕栽培

- コスト安
- ▲ 土壌病害リスク高
- ▲ 養水管理が難しい
- ▲ 土壌の影響を受ける



ヤシ殻培地「ココカラバッグ」使用

## 隔離床養液栽培

- 土壌病害リスク低
- 土壌消毒不要
- 土壌を選ばない
- 養水管理が容易
- 農業機械不要
- ▲ 初期費用がかかる
- ▲ 水質調査が必要

# なす栽培の取り組み

6

## 環境制御機器の使用



- 灌水・換気の自動化
- 日射量に応じた灌水
- 適切な温度管理

## 隔離床養液栽培



- 土壌病害リスク低減
- 養水分管理が容易
- 複数年の使用が可能
- 水稻育苗ハウスの有効活用

## 強勢台木の使用



- 根張りの向上
- 多収が見込める

▶ 栽培技術の組み合わせで、  
**高品質・多収・省力化のなす生産が可能に！**



# 試験概要

## ①仕立て方法の検討

### ■ 背景・目的

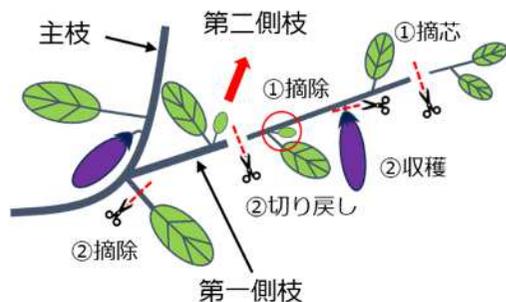
摘芯栽培は作業が煩雑で、手間がかかる。また、茎葉が繁茂し、生育後半になると防除効果が低くなることや、結露の発生など問題がある。より良い方法はないか？

→つるおろしの検討

※「ナスのつるおろし栽培方法」は全農による特許技術です（特許第7623709号）

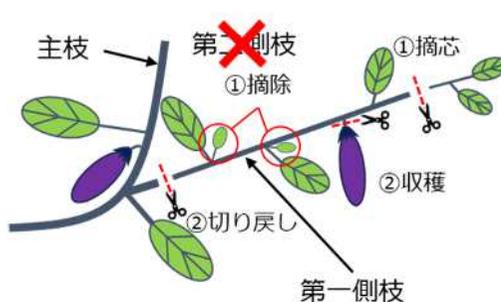
### ■ 仕立て方法

#### 【慣行区】 切り戻し剪定



- ① 第一側枝の果実上1葉を残して摘芯する。主枝に最も近いわき芽を1つ残し、他のわき芽は取る。
- ② 果実の収穫と同時に残していたわき芽の上で剪定し、根本の葉も落とす。

#### 【試験区】 つるおろし栽培法



- ① 第一側枝の果実上1葉を残して摘芯する。側枝から出ているわき芽は全て取る。
- ② 果実の収穫と同時に側枝を根元から切り落とす。

## ②台木品種比較試験

### ■ 背景・目的

道内では主にトマト強勢台木「カイゼル」を使用した接木苗が栽培されているが、海外産の種子であることから入手し難く、価格も高価である。

→国内産トマト強勢台木「TTM-079」の検討

### ■ 供試品種

#### 【慣行区】 カイゼル



#### 【試験区】 TTM-079



# 試験概要 仕立て方法について

## 摘芯栽培（切り戻し剪定）



- 直立誘引を行う
- 主枝をある程度の高さで摘芯する
- 脇芽を伸ばして果実をつける

## つる下ろし栽培



- 誘引資材を使用し、斜めに誘引を行う
- 主枝を伸ばし続ける
- 側枝は1果収穫したら剪定する

# 試験概要

## ■ 試験時期

定植：5月19日

収穫期間：6月27日～10月29日

## ■ 供試品種

穂木：「PC筑陽」

台木：「カイゼル」、「TTM-079」

## ■ 仕立て方法

主枝2本仕立て

慣行区：側枝1芽切り戻し摘芯栽培

試験区：側枝1果つる下ろし栽培

## ■ 栽培様式

隔離床養液栽培（ココカラグローバッグ使用）

日射比例式灌水、自動巻上げ換気

1グローバッグに対し3株定植（株間33cm）

## ■ 収穫基準

果実長20～23cmのもの

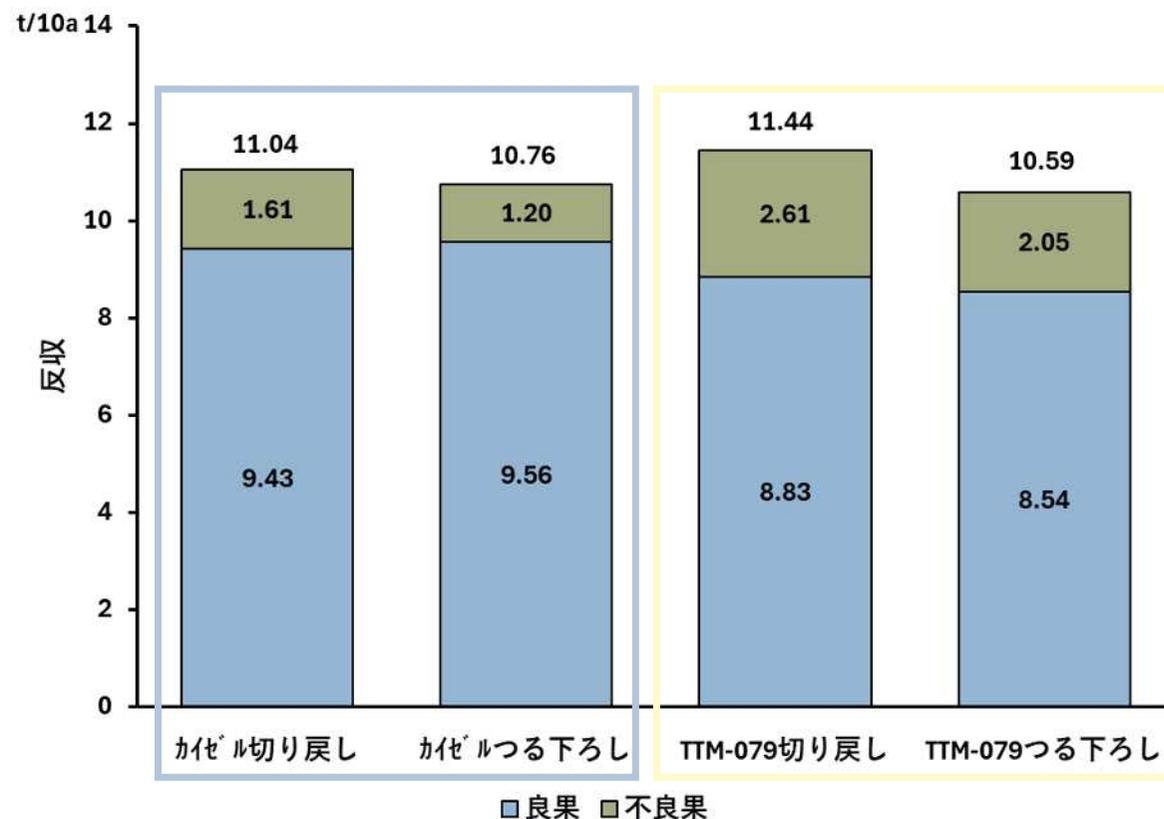
## ■ 調査項目

生育調査：草丈、開花数、着果数

収量調査：重量・個数（良果、不良果）、  
果径



# 収量調査結果 仕立て方法比較

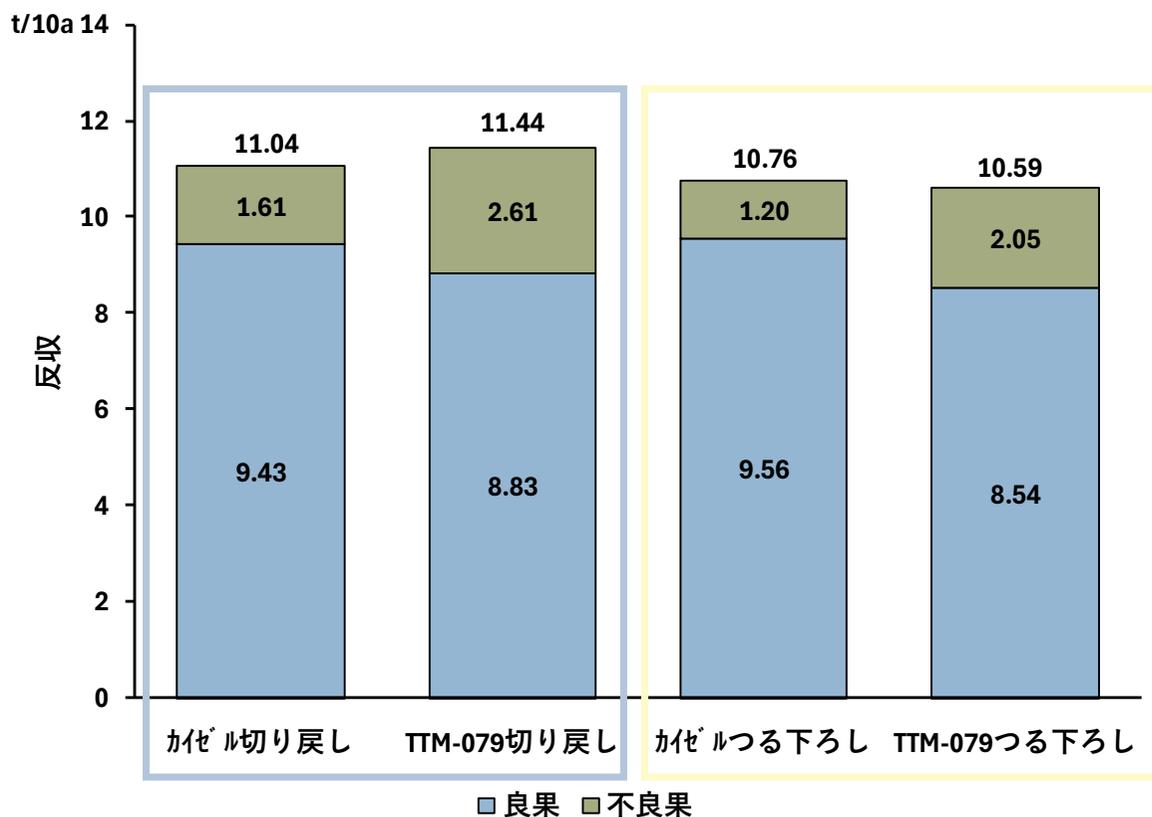


「カイゼル」では、  
「切り戻し」でやや総収量が多い。  
良果収量では差がない。

「TTM-079」では、  
「切り戻し」で総収量が多い。  
良果収量では「切り戻し」がやや多い  
ものの、差は小さい。

「切り戻し」で総収量が多いが、  
良果収量は同等

# 収量調査結果 台木品種比較

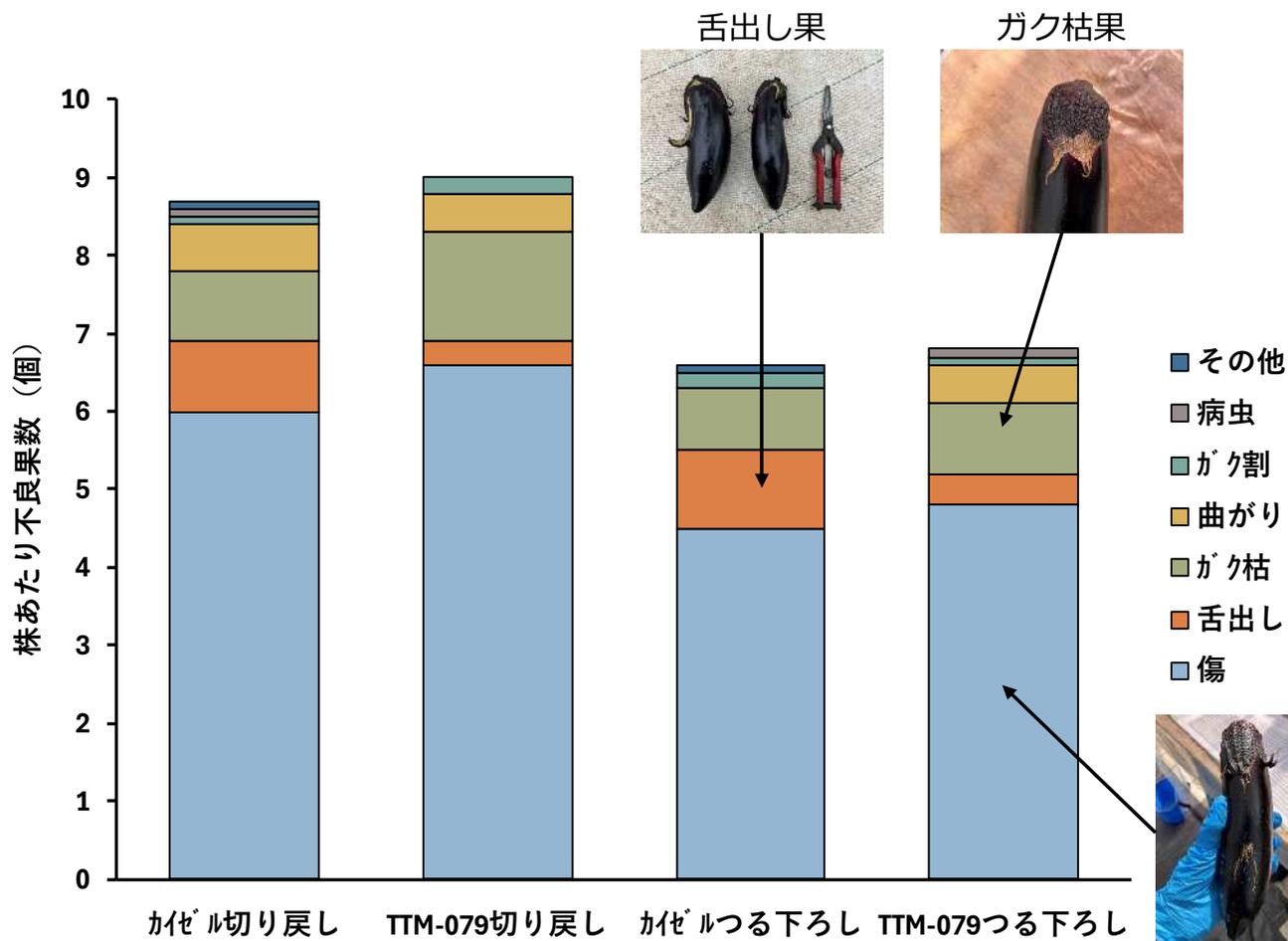


**「切り戻し」では、**  
「TTM-079」でやや総収量が多い。  
良果収量では「カイゼル」が多い。

**「つる下ろし」では、**  
総収量に差はない。  
良果収量では「カイゼル」が多い。

**「カイゼル」で良果収量が多い**

# 収量調査結果 不良果内訳

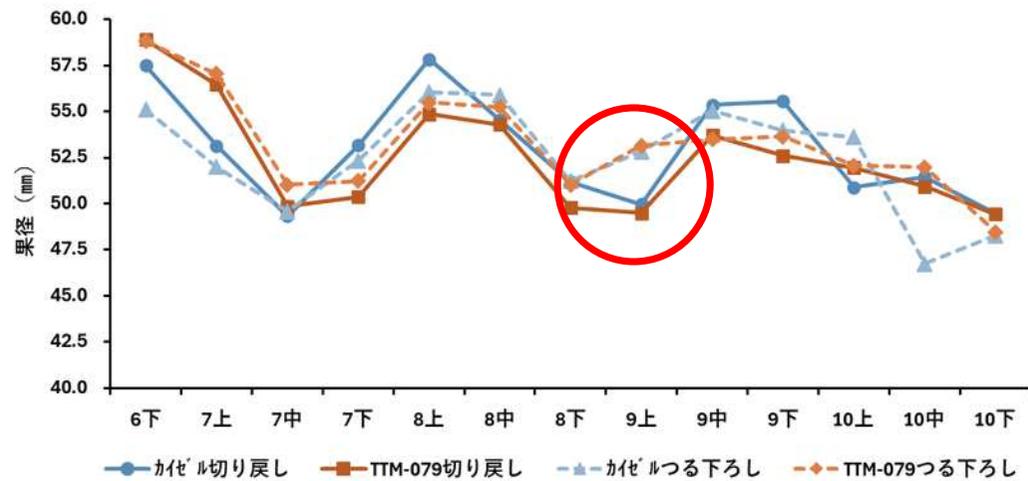
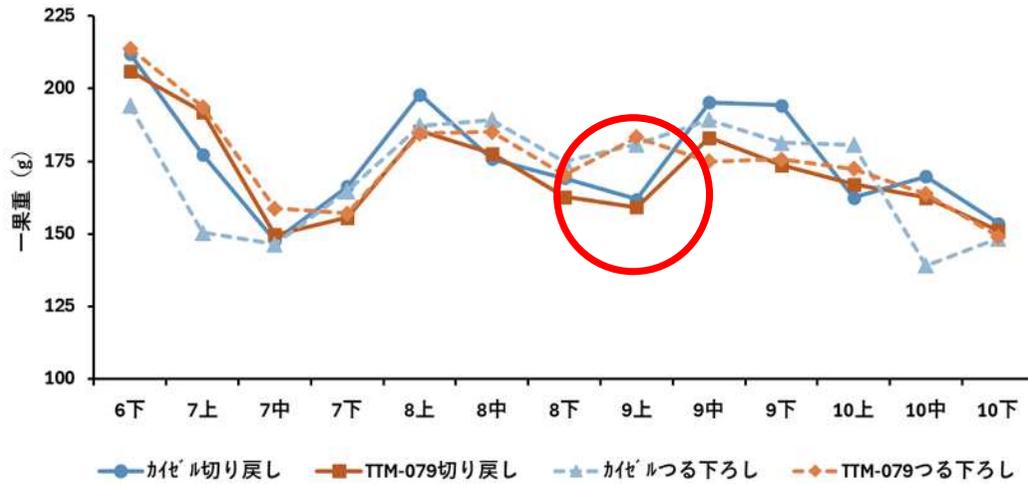


■ 仕立て方法の違い  
 「切り戻し」と比べて、  
 「つる下ろし」で傷果が減少

■ 台木品種の違い

- 「TTM-079」
  - ・傷果 多
  - ・ガク枯果 やや多
- 「カイゼル」
  - ・舌出し果 多

# 果実特性 一果重・果径



## ■ 一果重

150g~200gを推移

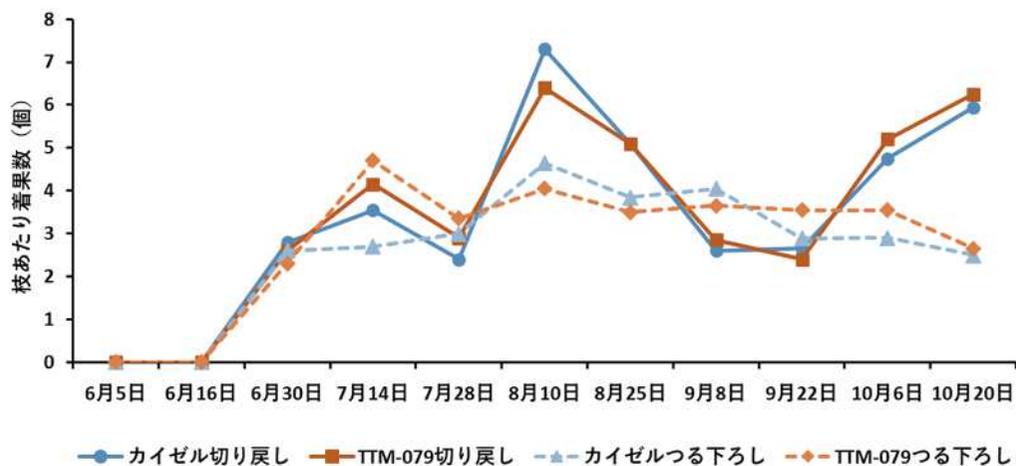
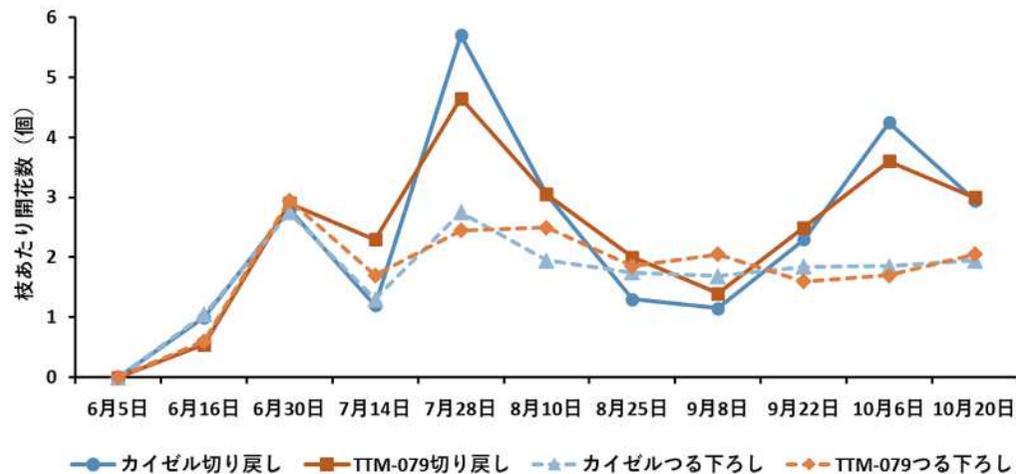
## ■ 果径

50mm~55mmを推移

**品種・仕立て方法によって果形に大きな差は認められなかった**

9月上旬ごろ、「切り戻し」において一果重・果径が小さくなる傾向が見られた

# 生育調査結果 開花数・着果数



開花数・着果数において、  
○「切り戻し」  
時期による変動が**大きい**  
○「つる下ろし」  
時期による変動が**小さい**

つる下ろしでは、  
開花と着果のバランスが良く、  
着果負担がかかりにくい

「つるおろし」では、「切り戻し」と比較して作業性の向上が認められた。  
 →「つるおろし」で作業の省力化につながった！

	切り戻し	つる下ろし
収穫	× 株の下から上まで探す必要があり時間がかかる	▲ 探す範囲が限られているため見つけやすい
剪定	× 初めての人には難しい	○ 比較的容易
脇芽欠き	× 取って良い脇芽と残す脇芽があるため判断が必要	○ 側枝から出る脇芽は全て取って良いため迷わない
誘引	○ 直立のため誘引の必要はない	▲ 2週間に1度下ろし、ずらしの作業が必要
薬剤防除	× 葉が混み合い薬量と時間が必要	○ 風通しがよく散布が容易
コスト	○ —	▲ 誘引資材が必要

## ①仕立て方法の検討

- 「切り戻し」で総収量は多くなるが、「つるおろし」で障害果が減少し、良果収量では同等になった
- 「つるおろし」にすることで作業性が大幅に向上した

**なすのつるおろし栽培は有効な手段である**

## ②台木品種比較試験

- 「TTM-079」は「カイゼル」よりも障害果はやや多いが、果実特性に大きな違いはなかった

**「TTM-079」は「カイゼル」の代替として使用可能**

## ■ 札幌支所（JA道央）

- ・ 令和7年3月に長なす生産部会設立
- ・ 令和8年度より12戸で生産予定（約60a）

## ■ 旭川支所（旭川青果連他）

- ・ 令和8年2月に部会設立予定
- ・ 6戸の生産者でなす生産に取り組む

## ■ 岩見沢支所（JAながめま）

- ・ 令和7年度より1戸で生産開始
- ・ 令和8年度より3棟増設し、5棟になる予定

## ■ 帯広支所（JA木野）

- ・ 育苗施設を活用し、令和9年より生産開始予定



JA道央生産者圃場



JAながめま環境制御  
機器設置の様子

# 環境制御機器について

自作制御盤と「アルスプラウト」の内気象ノードを組合せて使用し、センサデータに応じた灌水、側窓自動開閉制御を行う。



自作制御盤



アルスプラウト  
内気象ノード

## センサ

- ・ 温湿度センサ
- ・ 日射センサ
- ・ CO<sub>2</sub>センサ

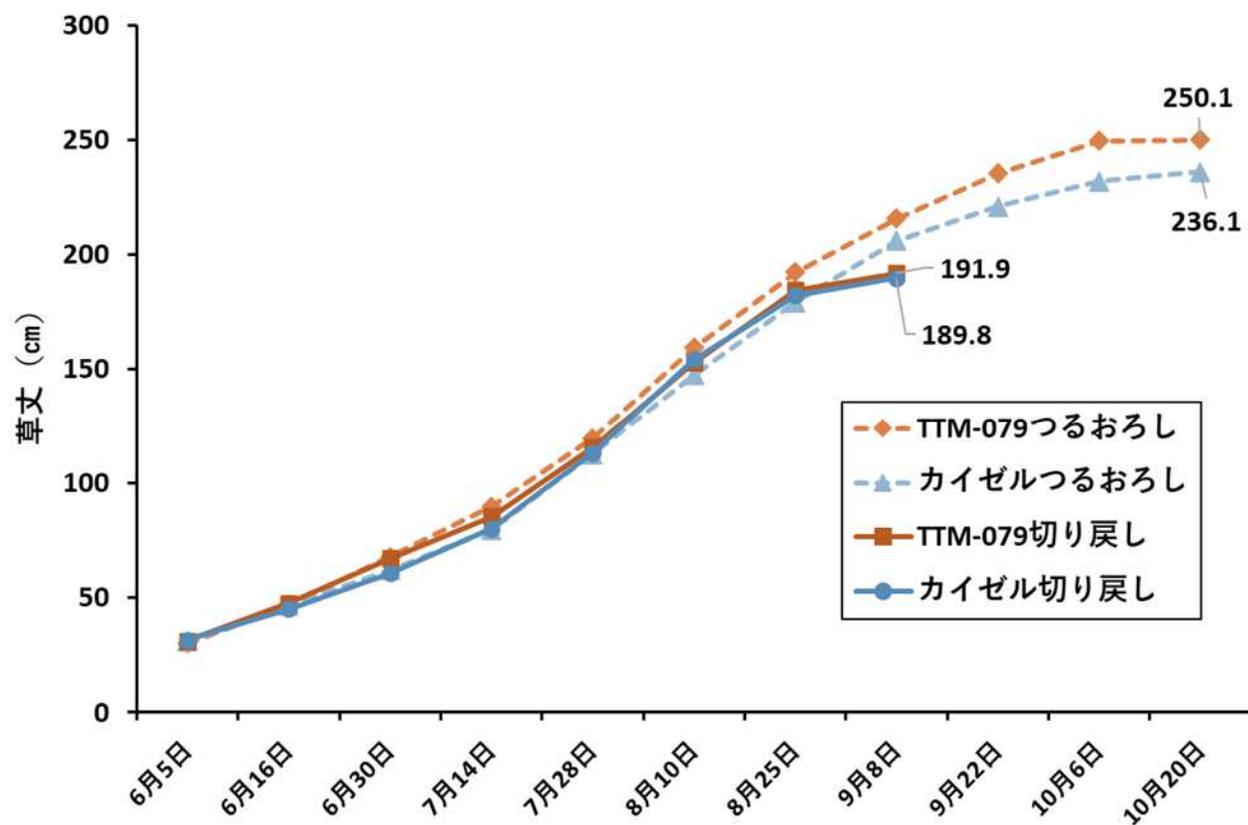
## 制御機器

- ・ 電磁弁（日射比例制御）
- ・ 側窓開閉（温度制御）
- ・ 循環扇（常時ON）



アルスプラウト  
クラウド

- ・ 遠隔操作
- ・ 遠隔設定
- ・ モニタリング
- ・ データ蓄積



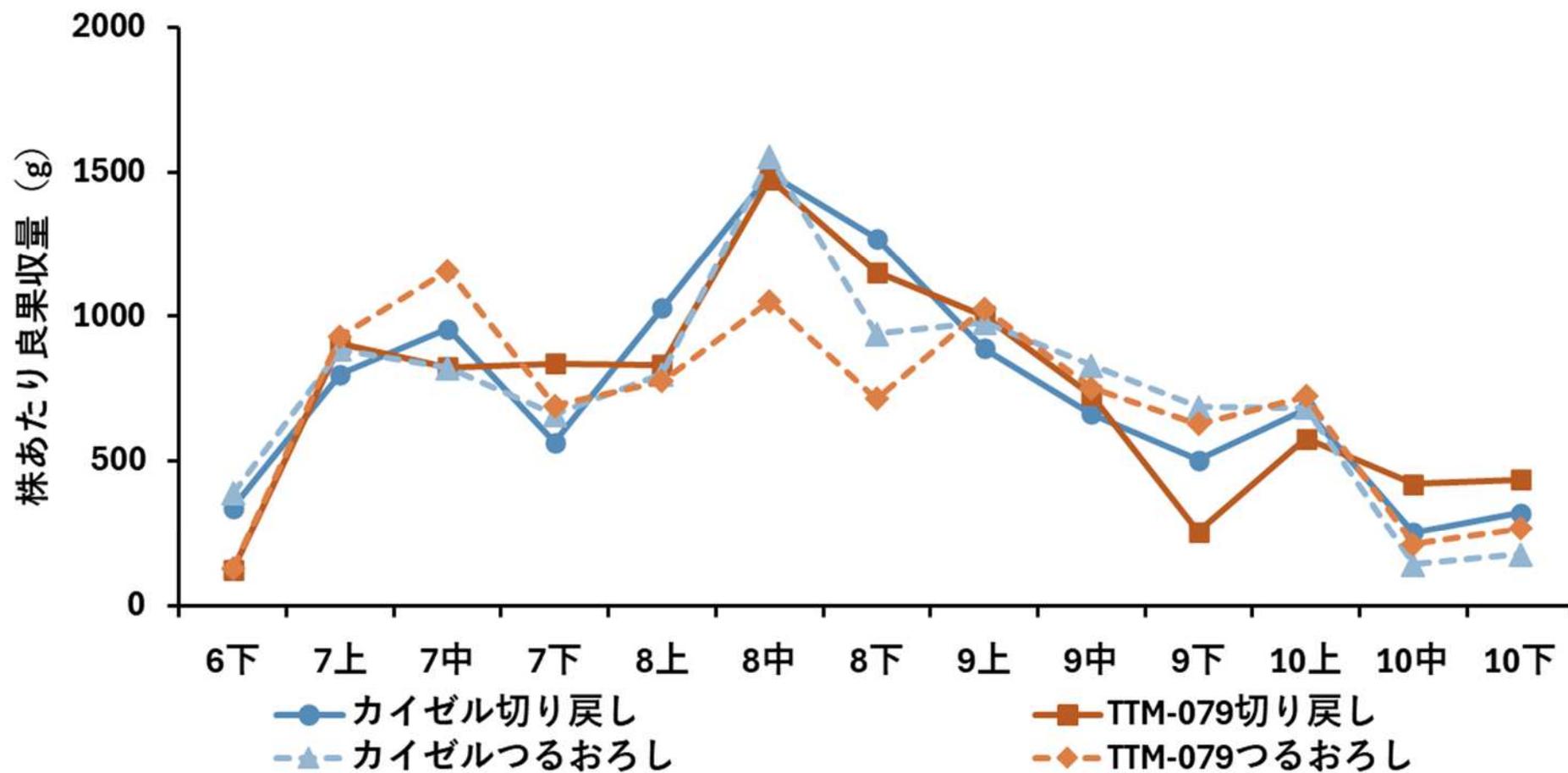
## ○「切り戻し」

8月25日より随時摘芯を行った。  
品種間差は認められなかった。

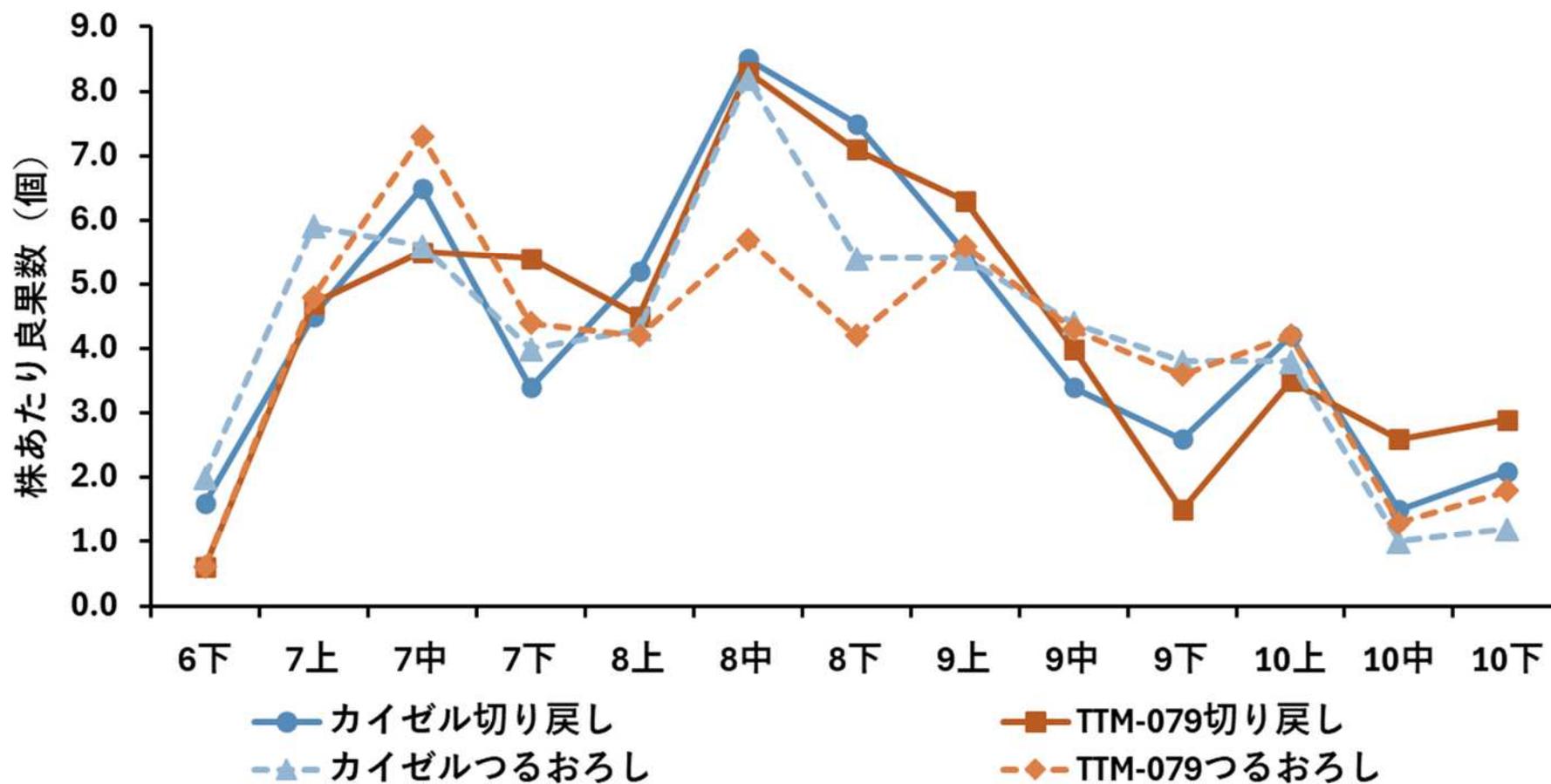
## ○「つるおろし」

10月20日に摘芯を行った。  
「TTM-079」で大きくなった。  
※今年度は生育にばらつきが出てしまい、品種間差によるものかは不明。

# 収量調査結果 旬別収量



# 収量調査結果 旬別収量



## ■ 長沼研究農場試験ハウス（約50坪）6棟分を想定した導入費用試算

- カイゼル切り戻し（慣行区）良果収量  
→9.43t/10a
- 札幌市場6～10月平均単価（R2～6）  
→356円/kg ※北海道野菜地図より算出
- 粗収益  
→3,357,080円
- 所得  
→**2,168,994円**  
(粗収益-肥料費・種苗費-減価償却費)

	導入費用 (円)	減価償却費 (円/年)
環境制御機器	563,005	106,144
自動巻上げ機	276,624	39,518
循環扇	478,896	68,414
ヤシ殻培地	270,600	67,650
資材費	1,157,293	357,193
肥料費	230,448	-
種苗費	318,720	-
合計	3,295,586	638,918

※人件費、水道代、電気代は含まず