

# 野菜研究室の紹介

野菜に関する様々な試験研究を行っています

## にらの新品種育成

- ・周年生産用品種の育成
- ・夏期生産用品種の育成



近年育成された「ゆめみどり」

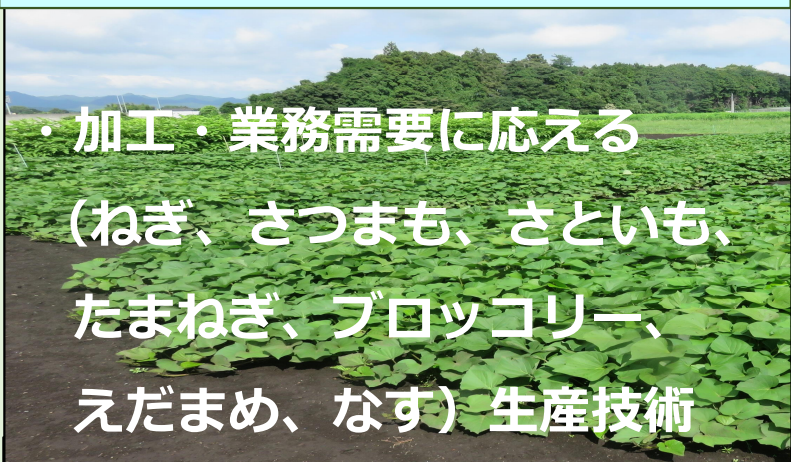
## 環境制御技術を用いた新たな栽培管理技術の開発

- ・トマトの夏季安定生産技術
- ・トマトの局所加温による多収化技術
- ・誘引方法の省力化技術



## 水田を利用した露地野菜栽培技術の確立

- ・加工・業務需要に応える（ねぎ、さつまも、さといも、たまねぎ、ブロッコリー、えだまめ、なす）生産技術



- ・アスパラガスの土壌環境改善による多収栽培

- ・ウォーターカーテンを利用したにらの高品質安定生産技術





# 栃木県オリジナルにら品種 ゆめみどり

～2017年品種登録～



杭州ニラ（母）×  
サンダーグリーンベルト（父）

茎重が重く充実  
収量は1～2割向上!

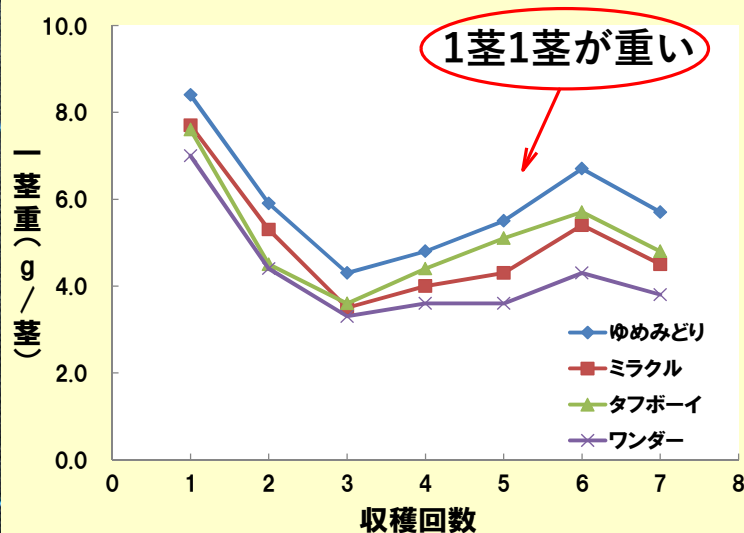


図 1 茎重の推移

## 主な特徴

- ① 葉がピンと立っていて、株元が長く収穫調製しやすい
- ② 葉が厚く、葉幅が広く、品質が良い
- ③ 茎数は少なめでも1茎1茎が重く、収量が多い（図）
- ④ 生育が旺盛で、収穫を重ねても品質が安定している

# にらの多収生産技術 「1年1作連続収穫栽培」

## 試験の背景

栃木県のにらは、作付面積 405ha（全国 1 位）、算出額 48 億円（全国 2 位）で、いちごやトマトに次ぐ重要な園芸作物です。パイプハウスを利用して周年で栽培されていますが、他の主産県に比較して単位面積当たりの収穫量が少ない状況にあります。そこで野菜研究室では、にらの生理生態特性を把握し、従来の栽培体系の見直しを行い、収穫量を増大させる栽培体系「1年1作連続収穫栽培」の確立に取り組んでいます。

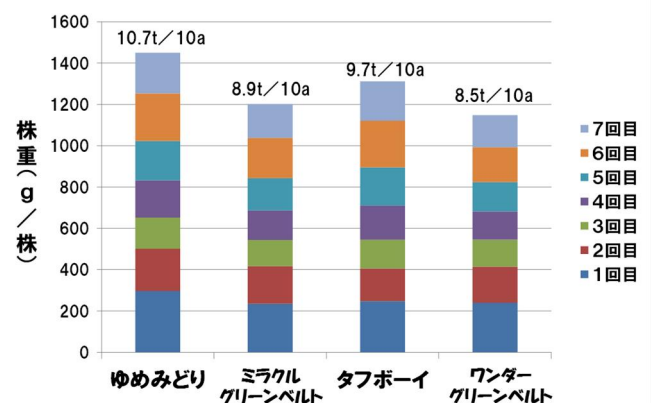
## 「1年1作連続収穫栽培」とは

栽培体系	1年目												2年目												3年目				
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月					
1年1作連続収穫	120日株養成						6~7回連続収穫						↓片付け	120日株養成						6~7回連続収穫									
	△ 定植						□ 保温(ウォーターカーテンで休眠回避)						△ 定植	□ 保温(ウォーターカーテンで休眠回避)															
従来型	200日株養成						3~4回収穫						120日株養成						2~3回収穫 ↓片付け										
	△ 定植						□ 保温(3重被覆)						△ 定植						□ 保温(雨除け)										

定植から収穫終了までの期間を約 11 か月とし、10月下旬頃からウォーターカーテンによる保温を行って、連続で6~7回収穫する栽培体系です。従来の2年で1作とする栽培に比較して、2年間当たりの収穫回数を6回程度増やすことができます（上図）。

にらは自然状態では低温や短日条件に遭遇することにより、11月上旬頃に休眠に入り、十分に低温に遭遇すると休眠が打破されると考えられています。10月上旬に保温を始めるこの栽培体系は、ウォーターカーテンを利用して夜温を確保することで休眠を回避して連続収穫を可能にします。

平成 25 年度の試験では、本場で育成した新品种「ゆめみどり」を使って反収 10 t を超える成績を得ました。



注. 未調製重

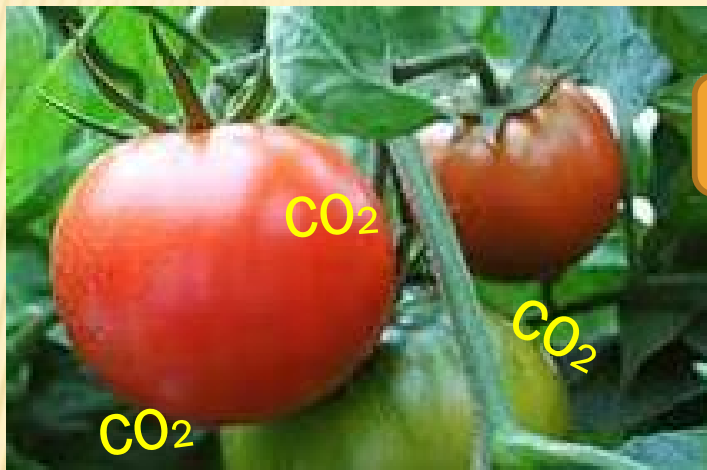
今後は厳寒期の品質や収量の更なる向上を目指して、気温・地温管理や電照栽培などの検討を行っていく予定です！





# 高度環境制御による トマトの超多収生産技術

冬季ハウス栽培での課題を克服し、収量を上げる4つのポイント



炭酸ガス濃度制御

湿度制御

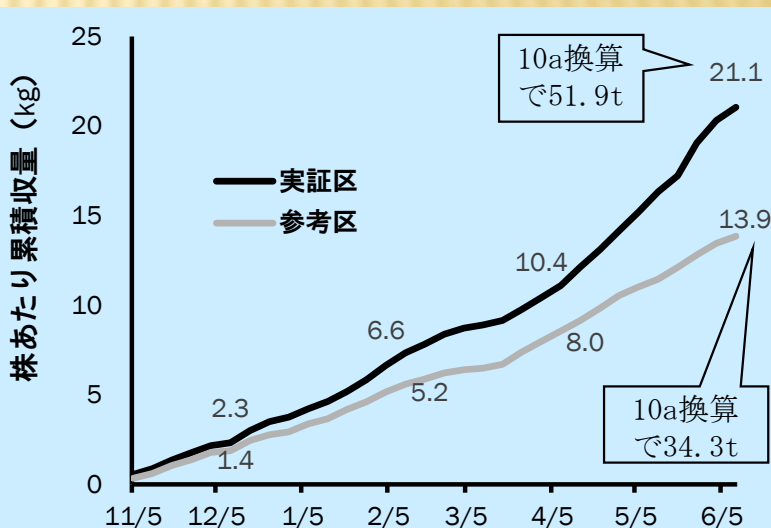
地温（地表面）の制御

光の有効活用



## 50tどり生産技術の開発

環境制御（炭酸ガス施用・飽差（湿度）管理・根域加温・LED補光・光反射マルチ）と強草勢台木・側枝収穫技術等を組み合わせることで、10a換算収量で51.9tを実現



# ウド「<sup>ほうこう</sup>栃木芳香1号」、<sup>ほうこう</sup>「栃木芳香2号」 の高品質安定生産技術

栃木県のウドは、約150ha栽培されており全国1位の規模を誇ります。しかし、近年は単価低迷と天候不順による収量低下等により、産出額は減少傾向にあります。そこで、産地の活性化を図るため、年内早出しに適し、収量・品質の優れる軟化・緑化栽培用のウド新品種の育成を目的に、「栃木芳香1号」、「栃木芳香2号」を育成し、高品質安定生産技術を開発しました。

## 高品質

### 栃木芳香1号

- ・軟化茎が白く綺麗。
- ・収穫物の曲がりが少ない。
- ・収穫物の揃いが良い。
- ・上物収量が多い。



## 多収性

### 栃木芳香2号

- ・大芽・多芽の根株。
- ・軟化茎が太い。
- ・収穫本数が多い。
- ・軟化茎が白く綺麗。



## 試験の紹介

### — 湿害が不時萌芽発生等に及ぼす影響 —

8月下旬から10月上旬にかけて4回、ほ場表面が2～3時間以上満水状態となるよう滞水させ、不時萌芽発生等について調査しました。その結果、「紫」は湿害によって不時萌芽が誘発されやすいが、「栃木芳香1号」、「栃木芳香2号」はあまり影響を受けないことが明らかとなりました。

### — 予冷庫利用による年内早出し栽培 —

「栃木芳香1号」、「栃木芳香2号」の年内早出しを行うためには、10月下旬に根株を掘り上げ、0℃に設定した予冷庫で600時間（25日）程度の低温を確保することで安定した品質、収量が得られることを明らかにしました。

### 軟化栽培



### 緑化栽培



(野菜研究室)



# 蓄熱式環境制御システムを用いたトマトの高生産・省エネルギー栽培技術の開発

## 蓄熱式環境制御システムとは？

ヒートポンプ等を活用して、栽培ベットの下の蓄熱水槽に日中のハウス内の熱を貯めて、夜間に放熱させる仕組み。夜間の暖房費の削減が可能で**エネルギーコストの削減**と温度や湿度の変化が小さくなることから**多収生産**を両立できるシステムです。

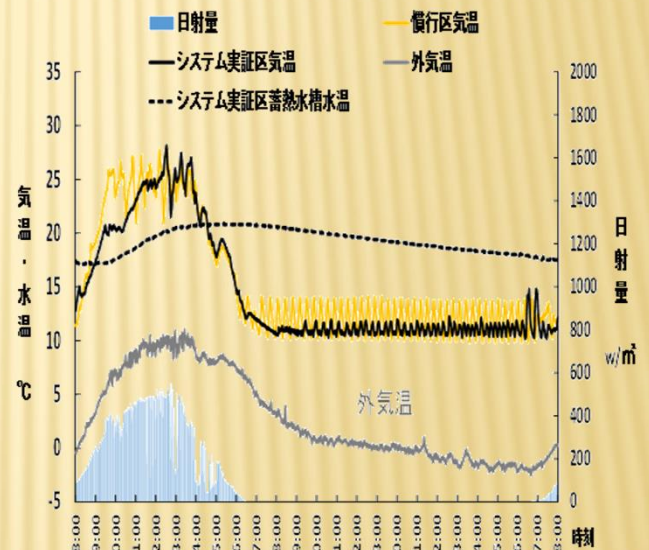


図1 蓄熱式環境制御システムがハウス気温に及ぼす影響

表1 蓄熱式環境制御システムによるトマトの収量とエネルギーコスト

処理	可販果収量 (t/10a)	光熱費 (万円/10a)	生産物1kg当たりにかかるエネルギーコスト (円/kg)
システム実証区	28.4(133)	76 (55)	26.4 (41)
慣行区	21.4(100)	140(100)	65.4(100)

( )内の数値は、慣行区を100としたときの実測値に基づく計算値

\* 本試験は、農林水産省委託プロジェクト研究「地域資源を活用した再生可能エネルギーの生産利用のためのプロジェクト」を活用しました。