



# 長崎県総合農林試験場ニュース

No.79(2008.11)

## ■ 研究の成果

- 春作マルチ栽培のジャガイモ「アイユタカ」を増収させる種いも管理方法 2
- イチゴ長崎型高設栽培「さちのか」における天敵放飼におけるハダニ類防除 3
- 温暖化に対応した茶樹の中切り更新時期と積算温度を活用した再生芽整枝時期 4

## ■ 研究の紹介

- 放射線と組織培養による突然変異を利用したキク・鉢物の優良系統育成 5
- 菌根菌を活用した海岸林の造成・更新技術の開発 6
- 長崎県特産加工品に適した小麦品種育成 7

## ■ 場内だより

- 主な出来事（行事、会議、視察研修など） 8
- 職員の表彰



福建省現地におけるウンカ調査状況



長崎県産麦育成研究会の立毛検査の様子

# 研究の成果



## 春作マルチ栽培のジャガイモ「アイユタカ」を増収させる種いも管理方法

愛野馬鈴薯支場 育種栽培科 主任研究員 森 一幸

### 1. 研究の背景・ねらい

ジャガイモ「アイユタカ」の春作マルチ栽培では、北海道産の種いもを用いると収量が低くなるのが問題となっています。原因として、「ニシユタカ」との休眠の長さの違いや、「ニシユタカ」と同じ植付け前の種いもの管理（常温貯蔵および浴光処理）による種いもの老化が一因と考えられます。そこで、「アイユタカ」を栽培する際の植付けまでの種いも管理法（図1）の違いが生育や収量に及ぼす影響を検討し、増収効果が高い種いもの管理法を明らかにしました。

### 2. 成果の内容・特徴

- (1) 常温・無光区および冷蔵・浴光区の上いも重は常温・浴光区（慣行区）に比べ増収します（表1、図2）。
- (2) 冷蔵・浴光区の株当たりの茎数は慣行区に比べ減少しますが、上いも数は増加します（表1）。
- (3) 冷蔵・浴光区は慣行区に比べて、生育後期の茎葉の黄変が遅くなります（表1）。
- (4) 常温・無光区および冷蔵・浴光区の出芽期は慣行区に比べ、やや遅れます（表1）。

### 3. 成果の活用面と留意点

- (1) 今回の試験は北海道産種いもを使用する「アイユタカ」の春作マルチ栽培に活用できます。
- (2) 冷蔵貯蔵の種いもを植え付けまで長期間（30日以上）の浴光処理をすると減収するので、浴光処理を行う場合は、倉庫内の直射日光が当たらない場所で、20日程度行ってください。
- (3) 種いもを常温で貯蔵する場合には、気温の変動や貯蔵温度により、種いもが消耗し、減収を招く場合があるので、植え付けまでできるだけ低温下で貯蔵してください。

種いも 処理	11月			12月			1月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下
常温 浴光	常温貯蔵（貯蔵庫）						浴光20日		
常温 無光	常温貯蔵（貯蔵庫）								
冷蔵 浴光	冷蔵貯蔵（4℃）						浴光20日		

図1 植え付けまでの種いもの管理条件

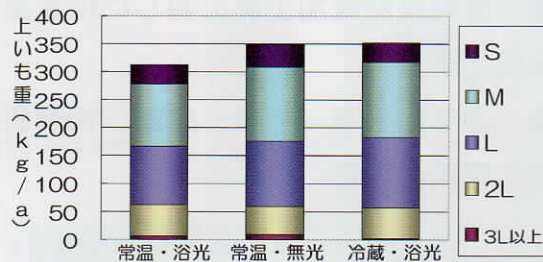


図2 種いも管理法の違いによる上いも重の差異

表1 貯蔵条件および浴光処理の有無の違いによる生育および収量性

貯蔵条件	浴光 処理 の有無	出芽期 (月/日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉の 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも重の 階級別重量割合(%)					上いも 重 (kg/a)	対標比 (%)	平均1 個重 (g)	
							3L 以上	2L	L	M	S				
常温	浴光	(慣行)	3/2	25	4.9	IV	6.3	2	18	33	36	11	314	100	83
常温	無光		3/3	28	4.7	IV	7.3	3	14	33	38	12	349	111	78
冷蔵	浴光		3/5	27	3.9	Ⅲ~Ⅳ	7.1	1	16	36	38	10	352	112	81

注1) データは平成17、18年の平均値

注2) いもの階級は3L：220g以上、2L：220~140g、L：140~90g、M：90~50g、S：50~30g

注3) 上いも重には、緑化いも、そうか病いもが含まれる。

注4) 茎葉の熟性は、I：葉の黄変なし、II：下葉がわずかに黄変、III：葉の約1/3が黄変

IV：約2/3が黄変、V：株全体が黄変、VI：地上部が枯死(枯凋)

# 研究の成果



## イチゴ長崎型高設栽培「さちのか」における天敵放飼によるハダニ類防除

環境部 病害虫科 主任研究員 高田 裕司

### 1. 研究の背景・ねらい

いちごの地床栽培では、重要害虫であるハダニ類に対してチリカブリダニなどの天敵利用が検討されています。しかし、高設栽培では、これら天敵利用に関する利用技術が明らかにされていません。また、長崎県では栽培品種の「とよのか」から「さちのか」への転換後、ハダニの発生に大きな変化がみられ、高設栽培の「さちのか」においては、ハダニ類が多発しやすいことが明らかになっています。そこで、長崎型高設栽培「さちのか」において、天敵利用による防除技術を確立しました。

### 2. 成果の内容・特徴

- (1) カブリダニ類（チリカブリダニまたはミヤコカブリダニ）を11月中旬～下旬、2月下旬、3月中旬～下旬の3回定期的に放飼することで、ハダニ類の発生を長期間抑制し、防除に有効であることを明らかにしました（図）。
- (2) 冬季においてはチリカブリダニよりミヤコカブリダニが多く定着する傾向が見られました（図）。

### 3. 成果の活用面と留意点

- (1) カブリダニ類の放飼は、ビニル被覆後、薬剤散布等でハダニ類の密度を低下させ、その約2週間後に行います。その後は、ハダニ類の密度が増加する前に計画的に放飼します。
- (2) ミヤコカブリダニは、飢餓耐性が強いいため、ハダニ密度を低下させた後の11月放飼に適します。
- (3) 放飼量は1回当たり4000～6000頭/10aを目安とし、11月の放飼は特に充分量放飼します。



写真 ミヤコカブリダニ（天敵）がナミハダニ（幼虫）を捕食している様子  
\*ミヤコカブリダニの体長は0.3mm ほどです

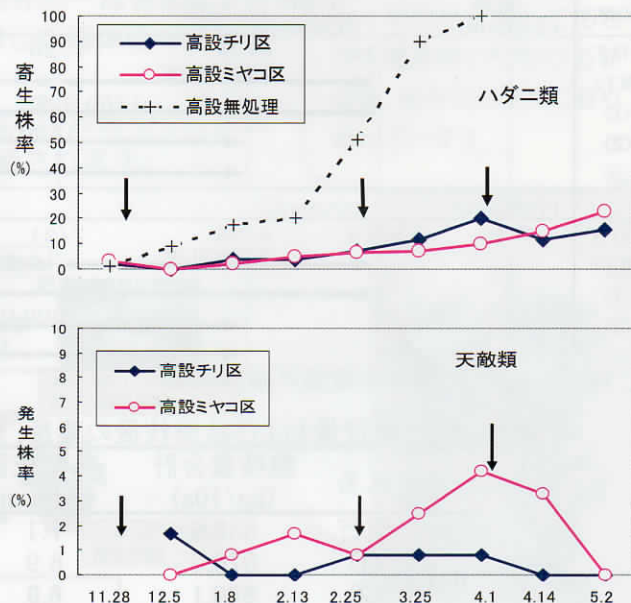


図 各体系区におけるハダニ類および天敵類の発生（2006年産）  
矢印は天敵放飼  
各区の放飼条件は11/30、6000頭/10a、2/27、4/3、4000頭/10a  
調査株数各区120株、最低温度8℃、高設の地温16℃

# 研究の成果



## 温暖化に対応した茶樹の中切り更新時期と積算温度を活用した再生芽整枝時期

東彼杵茶業支場 主任研究員 山口 泰弘

### 1. 研究の背景・ねらい

茶の木は、樹勢と樹形を維持し高品質茶を生産するために、ほぼ5年毎に枝を半分に切り落とす中切り更新(ちゅうぎりこうしん)を行います。近年の茶芽の生育時期は温暖化の影響により早まっており、茶摘みが早く終わるので、枝の切り落としの作業時期も早まる傾向にあります。そのため、再生芽や秋芽の生育期間が長くなり、枝が長く伸びすぎて、勢いがあるように見えても翌年の新芽が少なかったり不ぞろいになるなど、一番茶の生産量・品質に影響がでます。そこで、近年の気温条件下における適切な中切り更新時期及びその後の再生芽整枝時期を明らかにしました。

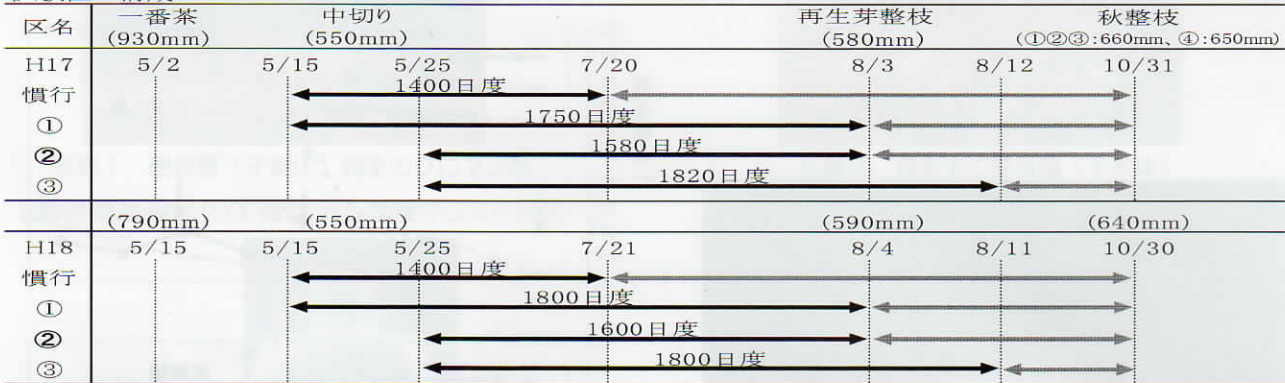
### 2. 成果の内容・特徴

中山間地域の「やぶきた」茶園では、従来より10日遅い5月下旬(25日頃)に中切り更新し、積算温度1600日度(8/3~4頃)で再生芽の整枝をすると、慣行区と比較してその後の生育が良好で、秋整枝後の摘採面の枝密度が高く有効芽数が多いなど、優れる結果となりました。(表1②区)

### 3. 成果の活用面と留意点

- (1) 東彼杵茶業支場内圃場(標高400m)における調査結果であり、中山間地域とは、5月上旬に一番茶最盛期を迎える地域を想定しています。
- (2) 秋期の生育結果を翌年収量につなげるために、冬季の防寒・防霜対策にも十分注意が必要です。

試験区の構成



注) 積算温度とは、日平均気温の積算温度

表1 整枝量および秋整枝後の葉長、葉層、有効芽数

区名	整枝量合計 (kg/10a)	秋整枝後 葉長(cm)	秋整枝後 葉層(cm)	秋整枝後 有効芽数(本/m <sup>2</sup> )
慣行	832.6	7.1	10.4	550.0
H17	① 876.3	6.9	11.6	637.5
	② <b>860.1</b>	<b>6.9</b>	<b>12.8</b>	<b>792.5</b>
	③ 900.6	6.6	10.0	680.0
H18	慣行 1049	6.2	12.5	837.5
	① 1081.2	6.2	11.2	937.5
	② <b>1137.8</b>	<b>6.4</b>	<b>12.3</b>	<b>1362.5</b>
	③ 1116.7	5.8	13.5	1000.0

# 研究の紹介

## 放射線と組織培養による突然変異を利用した キク・鉢物の優良系統育成

作物園芸部 生物工学科 科長 茶谷 正孝

### 1. 研究のねらい

長崎県の花き類産出額は63億円で、年々伸びています。県では花き百億円を目指して経営規模の拡大やブランド力強化のため、オリジナル品種の開発などの施策を展開しています。

そこで、輸入急増や原油高騰から省力化・低コスト化を迫られているキクとオリジナル品種による生産拡大を図っているラベンダーおよびコショウランについて、優良系統の育成に取り組んでいます。

### 2. 研究の内容

- (1) 低温で開花するが花持ちや花形の乱れやすいキク品種の欠点を改良するため、組織培養によって突然変異を誘発させ、花持ち等が改良された優良系統を育成します。
- (2) 県内の農業高校で育成されたラベンダー「城南1号」の安定した鉢物生産を可能にするため、イオンビームやX線照射により開花時の草丈が低い系統を選抜します。
- (3) 生産者育種を進めているコショウランについては、選抜された優良系統を早期に普及するため、クローン苗の増殖期間を短縮する技術を開発します。

### 3. 今までの成果および期待される効果

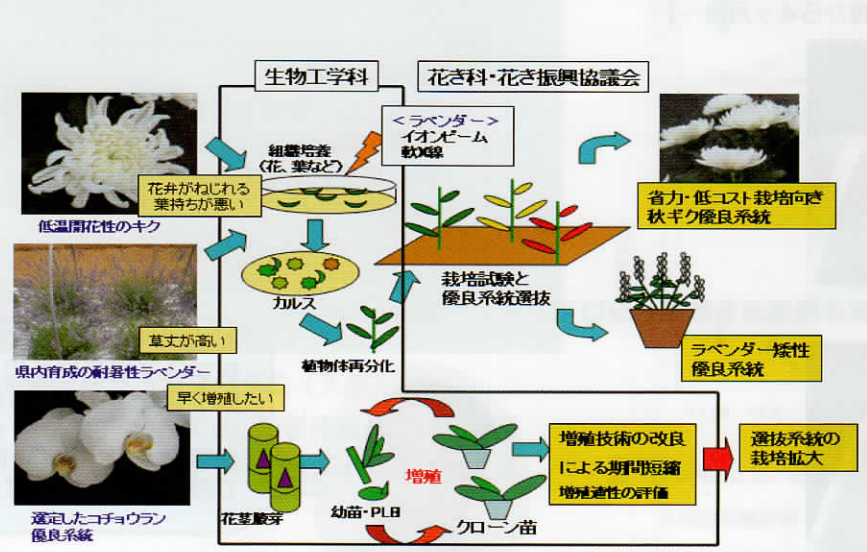
キクでは、花卉や葉の培養から得られた個体を花き科で栽培し、花形や草姿、花持ち等を調査しながら選抜を進めています。現在いくつかの有望な系統について植え付け株数を増やして調査中で、今年度内に現地試験を開始する予定です。

ラベンダーは、葉やわき芽のカルスから得られた個体を鉢植え栽培し、草姿を調査しながら選抜しています。また、品種特性の一部を改良する技術として注目されているイオンビームを照射した個体についても栽培試験が始まりました。

選抜育成した優良系統が広く普及すれば、生産者の経営向上と長崎の花のブランド力向上に大いに役立つものと期待されます。



バイオテクを利用して花きの生産振興につながる新品种、新技術の開発に取り組んでいます。



花卉培養由来の有望系統 (左は元の品種)

# 研究の紹介

## 菌根菌を活用した海岸林の造成・更新技術の開発

林業部 森林環境科 科長 貞清 秀男

### 1. 研究のねらい

長崎県は海岸線が長く、海岸部住民の生活環境や農地等を潮風害から守るため海岸クロマツ林が造成されています。しかし、相次ぐ台風被害や除間伐等の遅れにより、クロマツ林は衰退傾向にあります。一方、クロマツは菌根菌と共生することで効率的に養水分を得ることができ乾燥や塩分への耐性を強化されています。衰退しつつあるマツ林の機能を再生するため、マツの生存に欠かせない菌根菌の共生機能を発揮させることが重要です。そこで松くい虫に強い県産の抵抗性クロマツと在来菌根菌を活用し、様々な生育要因に高い耐性を持つ菌根菌感染苗等の生産から現地導入技術の開発に取り組んでいます。

### 2. 研究の内容

- (1) 菌根菌の実態調査（クロマツ林内環境や在来菌根菌の生育状況等の調査）
- (2) 菌根菌の育成（在来菌根菌の探索、採取、選択、培養技術）
- (3) 菌根菌感染苗の形成（在来菌根菌と抵抗性マツ苗への接種法）
- (4) 菌根菌感染苗等の現地適応試験（移植や林内接種手法）

### 3. 今までの成果および期待される効果

菌根菌感染苗等の活用により、海岸砂地における成長維持、耐乾性、耐塩性等の様々な耐性を有する樹勢の強い健全な海岸防災林の造成、更新が図られます。また、防風、防潮等の機能発揮により、農産物の防風対策をはじめ白砂青松等の景観、森林散策、保健休養等の観光振興及び地域住民の生活環境及び県土の保全が期待されます。



写真1 菌根菌（子実体）発生のクロマツ林



写真2 発生中の菌根菌（子実体）

【菌根菌感染苗の生育状況～播種から4ヶ月後～】



写真3 懸濁液散布区(川砂に子実体懸濁液を散布しクロマツ種子を播種)



写真4 対照区(川砂にクロマツ種子を播種)

#### ◎菌根菌の働き

- ・窒素、リン酸等の肥料分を根に供給する。
- ・根の水分供給能力を高める。
- ・病原体への抵抗力を高める・・・



土壌の中で優れた働きをする菌根菌を活用し、地上部と地下部のバランスの取れたマツ林の管理技術体系化に向けて取り組んでいます。

# 研究の紹介

## 長崎県特産加工品に適した小麦品種育成

作物園芸部 作物科 主任研究員 土谷 大輔

### 1. 研究のねらい

長崎県には、「長崎ちゃんぽん」「カステラ」「島原手延素麺」「五島うどん」といった小麦粉を主原料とした特産品が数多くあります。「カステラ」「島原手延素麺」には県産小麦が一部使用されていますが、ほとんどが外国産小麦を使用しているのが現状です。近年の「食の安全・安心」や「地産地消」といったニーズにこたえるために、「長崎ちゃんぽん麺」に適した県産小麦の開発に向け、九州沖縄農業研究センターと共同で小麦の品種育成に取り組んでいます。

### 2. 研究の内容

- (1) 「長崎ちゃんぽん麺」に適する系統の選抜を実施します。
- (2) 生産者、製粉業者、製麺業者等のメンバーによる「長崎県産麦育成研究会」を設立し、実需者の意向を反映した選抜を行うことで、栽培特性、製粉・加工適性に優れた品種を育成します。

### 3. 今までの成果および期待される効果

平成18年11月に536系統を播種し、栽培特性、SDS セディメンテーションテスト（少量のサンプルで蛋白の量的評価・質的評価が可能）で選抜しました。さらに、小麦粉に唐灰汁（とうあく）水を混合して麺帯を作成し、その色を製粉業者、製麺業者に評価してもらうことで123系統に絞り込みました。

平成19年11月には、前年選抜した123系統と新たに432系統を加えた555系統を播種し、平成24年の品種登録を目標に試験を実施中です。

また、ちゃんぽん麺に適した品種育成と併行して島原手延素麺、五島手延うどんの品種育成についても取り組む予定です。



長崎県産麦育成研究会の様子



SDS セディメンテーションテスト

膨潤した粉の高さが高い系統を選抜します



唐灰汁を混合した麺帯

系統により発色の仕方が異なります。



小麦生産者、製粉業者、製麺業者、一般消費者に喜んでもらえる小麦品種の育成に向け試験を実施しています。

# 場内だより

## ◎主なできごと（行事、会議、視察研修など）

7月1日～3日：西諫早中学校2年生10名の職場体験学習を作物園芸部、環境部、林業部で行いました。

7月4日：農林業試験研究機関退職者協議会総会が、ホテル八千代で開催されました。

7月22日～25日、8月21日～26日：県立諫早農業高等学校2年生7名をインターンシップとして、作物園芸部、愛野馬鈴薯支場で受け入れました。

7月30日～10月6日：県内及び愛媛県、熊本県から多くの技術者及び農家の方が、高温に強い水稻品種「にこまる」の特性と栽培技術の研修にられました（延べ7回、112名）。

8月4～5日：九州農業試験場所長会議が鹿児島県で開催されました。

8月7日：長崎県研究事業評価委員会第1回農林分科会が開催され、経常研究4課題の事前評価を行いました。

8月8日～2月：福健省林業科学研究院の朱偉研究員が、海外技術交流の一環として約7ヶ月間林業部で研修中です。

8月19日～21日：九州農業研究会が熊本市で開催され、当场から6名が研究成果の発表を行いました。

8月25日：ラオス国の3名の方々が、3ヶ月間の稲種子生産技術研修を終了され、無事帰国されました。

8月26日：長崎県研究事業評価委員会第2回農林分科会が開催され、経常研究および連携プロジェクト研究の事前評価、途中評価、事後評価を行いました。

8月28日：第1回機関評価委員会が開催され、アクションプラン等について検討されました。

9月3日～5日：宮崎大学農学部生物環境科学科3年生1名をインターンシップとして生物工学科、花き科で受け入れました。

9月15日～19日：福健省農林科学技術交流により、寺島次長、松尾環境部長及び福吉病害虫科長が福健省における水稻ウンカ類の薬剤感受性検定法に関する情報交換を行いました（表紙写真）。

10月17日：第2回研究事業評価委員会において、平成21年度より実施予定の戦略プロジェクト課題を説明し、有意義なアドバイスと高い評価をいただきました。



西諫早中学職場体験学習



宮崎大学生インターンシップ



ラオス国研修終了式



諫早農業高校生インターンシップ

## ◎職員の表彰

8月21日：熊本市で開催された九州農業研究会農業機械部会で、経営機械科の片岡科長が、「イチゴ栽培システムにおける作業姿勢に基づく農作業の労働負荷計測および評価法に関する研究」で、農業機械学会九州支部賞を受賞されました。

