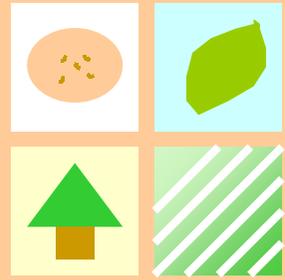




長崎県 総合農林試験場 ニュース



Nagasaki

Agricultural and Forestry Experiment Station's News

NO. 62 2003.3

研究の成果

- | | |
|--------------------------|---|
| 長崎県型イチゴ高設栽培用スクリュ式耕うん機の開発 | 2 |
| バラの「ソーラーローズシステム」に適する品種 | 3 |
| 鳳尾菇（フーイークー）のピン栽培技術 | 4 |

研究トピックス

- | | |
|---|---|
| ジャガイモシストセンチュウ、ジャガイモXウイルス及びYウイルス抵抗性系統の育成 | 5 |
| バレイシヨの曝光による緑化とその防止策 | 5 |
| アスパラガス栽培における堆肥施用量の差が土壤中のカリ含量に及ぼす影響 | 6 |
| 茶園の成木園面積に適した摘採機の機種と茶工場の機械規模 | 6 |
| かりんとうの賞味期限設定法 | 7 |

試験研究推進のための新たな取り組み

- | | |
|-------------|---|
| 試験研究の外部評価制度 | 7 |
|-------------|---|

場内だより

- | | |
|--------|---|
| 主なできごと | 8 |
|--------|---|



図1 ソーラーローズシステム
株間の光合成専用枝



図2 ローテローゼ



図3 ソーラーローズシステム
通路側の状況



長崎県型イチゴ高設栽培用スクリュ式耕うん機の開発

経営部機械施設科研究員 宮崎 朋浩
E-mail: miyazaki.t@ma.pref.nagasaki.jp

1. 研究の背景・ねらい

長崎県型イチゴ高設栽培システムは、立ち姿勢で作業をするので省力・軽作業効果が高い栽培法ですが、株起こしや耕うんなどの作業は手作業になります。そこで、高設栽培システムにおける耕うんや株起こし用の小型耕うん機を民間企業と共同で開発しました。

2. 開発機の概要

耕うん機は長崎県型イチゴ高設栽培システム用の専用機として開発しました。2個のスクリュ爪を回転させて耕うんを行い、機体の4角に取りつけたガイド輪で耕うん深さを調整します。動力は小型の4サイクルエンジンを使用し、重量は18kgと軽量です(表1、図1、2)。

3. 作業方法

ベンチ内の培土に耕うん機を乗せ、進行方向に機体を引きながら作業します(図3)。株起こし作業に使用するとき、あらかじめ株の根を十分に枯らし、茎葉を取り除いてクラウン部が残る状態にします。

4. 特徴

- (1)スクリュ爪で培土を水平方向に耕うんするので、ロータリ方式に比べ培土の持ち上げが少なく、土こぼれ等による培土のロスが抑えられます。
- (2)株起こし作業のハウス10a当たり作業時間は2.8時間と手作業の23%に短縮できます(表3)。作業後、ベンチ中央に根の土が払われた状態の株が集まるので、株の取り除きや土ふるい作業が省力化できます。
- (3)耕うん作業のハウス10a当たり作業時間は2.3時間と手作業の34%に短縮できます(表3)。作業後、ベンチ中央に培土内の残根等が集まるので、残根等の取り除き作業が省力化できます。
- (4)本機は138千円で市販されており、長崎県内で50台程度普及しています。

取り扱い先：
J A全農ながさき(TEL:095(820)2145)
長崎ノーリツ商事(TEL:0957(55)7445)

表1 機械の諸元

寸法(全長×全幅×全高)〔mm〕	重量	エンジン	耕うん方式	スクリュ爪	耕うん深さ
560×430×510 (耕うん幅360mm)	18kg	25.4cc (0.81kW)	スクリュ方式	3本刃	~100mm

表2 スクリュ式耕うん機の作業能率

作業名	株起こし	耕うん
作業速度(m/秒)	0.10	0.12
作業幅(m)	0.40	0.40
有効作業量(a/時間)	1.44	1.73
圃場作業効率(%)	70	70
圃場作業量(a/時間)	1.01	1.21

表3 ハウス10a当たり作業時間の比較(時間/10a)

	株起こし	耕うん
耕うん機	2.78	2.31
手作業	11.98	6.83

耕うん機/手作業	23.2%	33.9%

注) ハウス10a=2.8a(0.4m(ベンチ幅)×700m)



図1 スクリュ式耕うん機

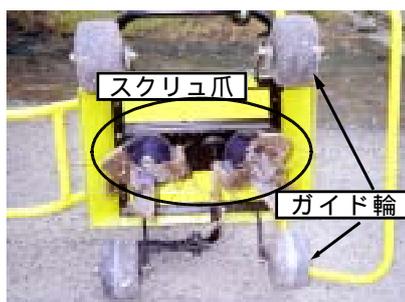


図2 下から見た耕うん機



図3 作業の様子



バラの「ソーラーローズシステム」に適する品種

野菜花き部花き科研究員 出口 浩

E-mail : cga41770@hkg.odn.ne.jp

1. 研究の背景・ねらい

バラの低コスト・省力生産技術「ソーラーローズシステム」は、品種「ローテローゼ」(表紙参照)を供試して開発した技術です。

生産現場では、非常に多くの品種が栽培されており、その品種も異なります。

このため、切り花品質や生産性の面から、この栽培方法に適する品種を選定しました。

2. 成果の内容

「ソーラーローズシステム」において仕立て易く、年間切り花本数100,000本/10a以上を収穫でき、切り花品質の優れる品種を選定しました。

- (1)「エリザ」(図1)および「プリティーウーマン」(図2)は、切り花長が長くボリュームがあります。
- (2)「ゴールドストライク」(図3)は、高温期にも花色が鮮明で、品質がよく、切り花長は長くボリュームがあります。

(3)「シンプリーレッド」(図4)は、中輪品種で切り花長はやや短いですが、切り花本数が多く、花色が鮮明で品質が優れます。

(4)「ニューミラクル」(図5)は、切り花長が長く、低温短日期においても萌芽力が強く、切り花本数が多い品種です。ベーサルシュートの発生の多い品種で、採花母枝が確保しやすく栽培が容易です。

(5)「モダンガール」(図6)は、直立性で仕立てやすく、切り花長は長く、日持ちが特に優れる品種です。

3. 成果の活用面・留意点

- (1)萌芽力の強すぎるスプレータイプの品種やフリスコ系品種は仕立てにくい傾向があります。
- (2)光合成専用枝を折り倒すときに皮がはじけ、枝の枯死しやすい品種は「ソーラーローズシステム」に適さない傾向があります。



図1 エリザ



図2 プリティーウーマン



図3 ゴールドストライク



図4 シンプリーレッド



図5 ニューミラクル



図6 モダンガール



鳳尾菇（フーイークー）のビン栽培技術

林業部森林資源利用科専門研究員 永江 修

E-mail : nagae_osamu@ma.pref.nagasaki.jp

1. 研究の背景・ねらい

本県の県北地域にはマテバシイが広く分布しています。これらはパルプ原木として広く利用されていましたが、近年、原木としての利用が減少し、未利用のまま放置されています。そこで、資源の有効活用の一環としてきのこ栽培による利用促進を図るため、ウスヒラタケの1品種である鳳尾菇（フーイークー）のビン栽培を試みました。

2. 試験方法

栽培には850ml栽培ビンを使用し、培地含水率65%、培地充填量570gとしました。また、発生操作（菌糸蔓延後、菌掻き・注水し、温度8℃、湿度85%で24時間静置）後は、子実体収穫まで温度18℃、湿度85%、太陽灯照射200lx8時間/日で管理しました。

(1) 培地樹種別栽培試験

マテバシイに加え、スギとヒノキを用いて、供試樹種による差異を検討しました。培地配合比は従来の結果から最も収量が多いオガ粉6：フスマ2：鹿沼土1：ピートモス1としました。

(2) 栽培ビンの形状とコーンコブの施用効果

子実体の発生にはビンの表面積が影響することも考えられますので、従来の通常ビン（口径60mm）に加え、広口ビン（口径80mm）を用いて栽培を行いました。

また、コーンコブはブナシメジ等で増収効果が大きいので、マテバシイオガ粉1をコーンコブ1

で置き換えた配合比でも栽培を行いました。

3. 結果及び考察

樹種別1次発生量は、マテバシイの69gに対し、スギは58gとやや少なく、ヒノキは29gと著しく少なくなりました。また、マテバシイにヒノキを20%混入した場合は61gでした（図2）。

ビンの形状を替えて栽培を行った場合、1次発生量は通常ビンが61g、広口ビンが68gであり、広口ビンの収量が多くなりました。また、コーンコブを添加した場合は広口ビンで101gでした（図3）。

以上の結果から、ビン栽培では広口ビンを用い、マテバシイオガ粉5：フスマ2：鹿沼土1：ピートモス1：コーンコブ1の配合比で栽培すると、1ビン当たり100g以上の収量が得られることが明らかになりました。



図1 鳳尾菇（フーイークー）

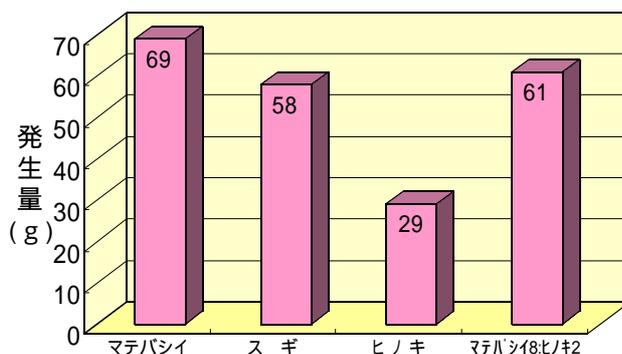


図2 樹種別1次発生量

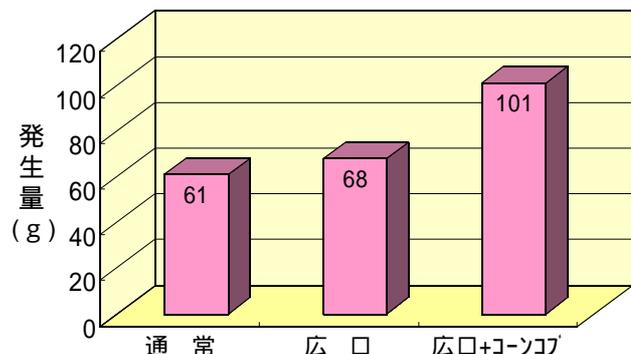


図3 形状別、コーンコブ添加別1次発生量

研究トピックス



ジャガイモシストセンチュウ、ジャガイモXウイルス及びYウイルス抵抗性系統の育成

新技術開発部生物工学科研究員 大林 憲吾

E-mail : kenohbayashi@ma.pref.nagasaki.jp

生物工学科では、バレイショ病虫害抵抗性個体の早期選抜のため、病虫害抵抗性遺伝子に連鎖するDNAマーカーを用いた個体選抜を行っています。

今回、ジャガイモシストセンチュウ、ジャガイモXウイルス及びYウイルス抵抗性を併せ持つ1個体（系統番号01-1-168）と、シストセンチュウ及びYウイルス抵抗性を併せ持つ5個体（系統番号01-1-6、01-1-33、01-1-199、01-

1-208、01-1-243）を選抜しました（図1）。

ジャガイモシストセンチュウ抵抗性個体の選抜は、実生から栽培したバレイショの茎葉からDNAを抽出し、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性検定用DNAマーカーで選抜しました（図2）。ジャガイモXウイルス及びYウイルスは接種検定により抵抗性個体を選抜しました。

今後、選抜個体は栽培特性を調査し、中間母本としての活用を図ります。



図1 病虫害複合抵抗性バレイショ系統

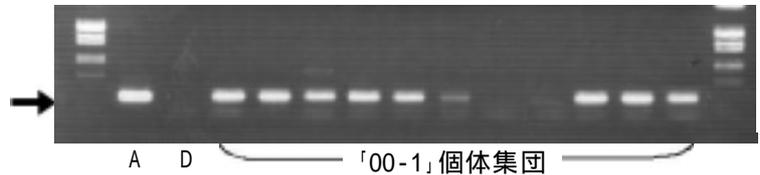


図2 雑種後代におけるDNAマーカーによるジャガイモシストセンチュウ抵抗性検定
注) : ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を示すDNAマーカー
A : アトランチック D : デジレー

研究トピックス



バレイショの曝光による緑化とその防止策

愛野馬铃薯支場育種栽培科研究員 森 一幸

E-mail : morikazu@ma.pref.nagasaki.jp

バレイショは光（照明）に当たることにより、表皮とその周辺部でクロロフィルが生成されるため緑化が起り、商品性を低下させます。そこで本県の主要品種である「ニシユタカ」の緑化とその防止策について検討しました。

試験条件は表1、照射時間は1日12時間とし、緑化の程度を色差計で測定しました（図1）。なお、a値の減少は緑化の進展を示しています。標準区、光質区、低照度区では照射後5日目に緑化が肉眼で観察されましたが、低温区では11日目

に観察され、標準区より6日遅くなりました。以上のことから緑化防止のためには低温条件が効果的であり、光質を変えたり、照度を下げても効果がないことが明らかになりました。

したがって、バレイショの流通・保存・販売においては極力、光に当たらない方が望ましく、やむをえず光に当たる場合は、低温条件にすることが緑化防止、品質保持のために重要であると考えられます。

表1 試験条件

	照度(ℓlx)	光 質	温度(℃)
標準区	1,100	蛍光灯	20
光質区	1,100	緑色	20
低照度区	550	蛍光灯	20
低温区	1,100	蛍光灯	10

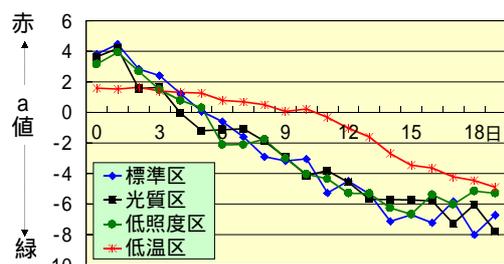


図1 ニシユタカの各条件下の緑化の推移

研究トピックス



アスパラガス栽培における堆肥施用量の差が 土壌中のカリ含量に及ぼす影響

環境部土壌肥料科研究員 大井 義弘

E-mail : ykscooi@ma.pref.nagasaki.jp

アスパラガスは、他の作物に比べ、堆肥の施用が多い作物です。そこで県基準量の化学肥料を施肥し、堆肥施用量のみを変えて、土壌中のカリ含量の推移を調査しました。試験で用いた堆肥は牛ふん由来の堆肥で、現物当たり窒素0.66%、リン酸0.99%、カリ1.10%を含んでいました。施用初期の土壌中カリ含量は、堆肥施用量が増すほど高くなり、栽培ステージが進むと減少しました。その減り方は堆肥施用量が多い程急激になりました。土壌中の層位60～75cmにおけるカリ含量

は、徐々に増加しました。つまり、施用初期にカリ成分がすべてアスパラガスに吸収されるとは考えられず、余分な養分として系外へ移行したか、土壌中に集積したことが考えられます。一般に、牛ふん堆肥成分中の窒素30%、リン酸70%、カリ90%が肥料代替効果として期待できると言われています。堆肥と化学肥料を併用する場合は、土壌診断と堆肥の分解を考慮した施肥設計が必要です。今後カリの適正な施肥管理を目指した対策についても検討します。

表1 牛ふん堆肥の施用量、層位別交換性カリ含量の推移

堆肥 施用量 t/10a	堆肥由来 の全加量 kg/10a	堆肥から無機化 する想定加量 * kg/10a	層位0～15cm				層位60～75cm			
			10/12 施用前	10/26	5/24	10/23 収穫終了	10/26	5/24	8/23	10/23 収穫終了
30	330	297	79	238	183	124	101	119	140	140
20	220	198	79	188	114	120	72	109	110	110
10	110	99	79	152	117	131	110	111	119	133
5	55	50	79	113	126	112	47	87	78	96
0	0	0	79	123	92	90	68	88	85	71

* 堆肥由来の成分量に0.9かけた堆肥施用後1年間の想定有効成分量
10t/10a以上の牛ふん堆肥施用で、1年生株の増収効果は低い傾向にありました(データ省略)

研究トピックス



茶園の成木園面積に適した摘採機の機種と茶工場の機械規模

東彼杵茶業支場研究員 宮田 裕次

E-mail : my0518@ma.pref.nagasaki.jp

茶経営では乗用型管理機の導入により省力化が図られ、茶園規模の拡大が進んでいます。それに応じた茶工場の規模の検討が必要になっています。そこで、成木園の面積に適した摘採機の機種と製茶機械規模の茶業経営モデルを検討しました。

現地での調査結果に基づく試算から、一番茶平

均作業時間から個人茶工場所有の場合、摘採機の使用機種は、成木園面積4haでは小型乗用摘採機、5～6haではコンテナ型乗用摘採機が適当といえます。茶工場の機械規模は、成木園面積4haでは60K1.5ライン、5haでは60K2ラインまたは90K1.5ライン、6haでは90K1.5ラインが適当と考えられました。

表1 一番茶における作業時間の推定

成木園面積	摘採形態	生葉収量 (kg)	1日の 摘採量 (kg/日)	1日の 摘採時間 (h/日)	粗揉機の処理能力による 製茶機械の稼働時間(h)		
					60K 1.5ライン	60K 2ライン	90K 1.5ライン
4 ha	小型乗用摘採機	26,000	1,857	5.7	11.0	8.9	8.2
	コンテナ型乗用摘採機	26,000	1,857	3.1	11.0	8.9	8.2
5 ha	小型乗用摘採機	32,500	2,321	7.1	13.2	10.5	9.6
	コンテナ型乗用摘採機	32,500	2,321	3.9	13.2	10.5	9.6
6 ha	小型乗用摘採機	39,000	2,785	8.6	15.3	12.1	11.0
	コンテナ型乗用摘採機	39,000	2,785	4.7	15.3	12.1	11.0



かりんとうの賞味期限設定法

環境部加工化学科研究員 角田 志保
E-mail : s.kadoda@ma.pref.nagasaki.jp

加工食品の安全性や品質を保証するために、科学的な根拠に基づいて賞味期限を設定し表示することがJAS法で義務づけられています。加工化学科では簡易な賞味期限設定法のマニュアル化に取り組んでおり、今回はかりんとうについて検討しました。

かりんとうは水分活性が低い食品ですので、密封包装すれば微生物繁殖の恐れはありませんが、油脂の酸化が進むと食中毒をおこす場合もあります。今回の試験により、油脂の酸化の程度を示す過酸化価が基準値を超える前に、味や香りが明らかに悪くなることがわかりました。このことから、かりんとうの賞味期限は食味試験の結果をもとに設定できると言えます。また油脂の酸化速度は温度より光の影響を強く受けますので、実際の流通と同じ光条件で保存試験を行って賞味期限を設定し、包装にも保存方法を表示することが重要です。

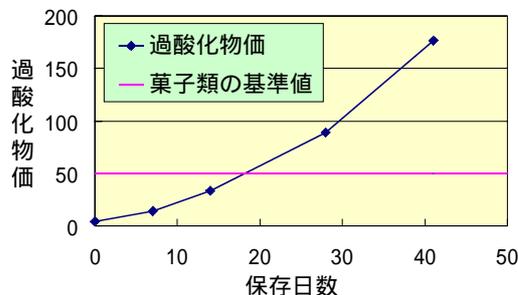


図1 過酸化価の変化(明所・室温保存)

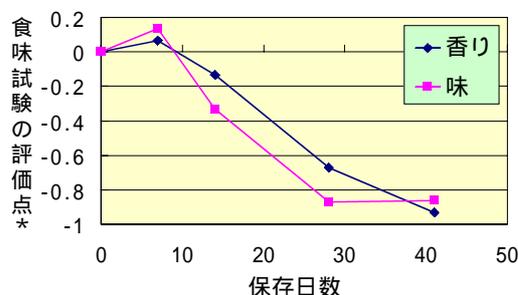


図2 食味の変化(明所・室温保存)

*) 保存前と比較し、-1~1点で評価

試験研究推進のための新たな取り組み

平成14年度から農林部3試験場の新たな取り組みとして、長崎県農林業試験研究評価委員会および試験研究モニター制度を発足させました。

試験研究評価委員会は、7名の外部有識者で構成され、地域・農林業者のニーズに的確に対応した新技術の開発促進を目的として、研究計画および研究成果等について、多角的かつ客観的な視点で検討・評価を行います。委員長は、評価・検討結果を農林部長に報告し、各試験場は、これらを

次年度の試験研究に反映させ、生産現場や消費者のニーズに対応した新技術の開発に努めます。

試験研究モニターは、県下各地の生産者代表、農産加工グループ代表等30名に委嘱しました。モニターの方々には、研究成果の速やかな普及を図るため、試験研究推進会議の部門別検討会や地区別研究成果報告会に出席して、率直な意見・要望を頂くことにしています。



試験研究評価会議



試験実施状況の評価委員への説明



試験研究モニターによる圃場視察

場内だより

行事

12月27日：仕事納め式と永年勤続者の表彰が行われました。管理課福元技師、加工化学科犬塚科長、経営科岩坪科長の3名は勤続25年の表彰を受けられました。

1月6日：仕事始め式が行われました。



福元技師



犬塚科長



岩坪科長

来訪者

12月24日：韓国慶尚北道尚州市の農業者一行19名が、試験場視察のため来場されました。

2月7日：真津山小学校5年生13名が、農林資料館見学お礼のため来場しました。また、昔の農作業や感想を自作の紙芝居やポスターにして発表してくれました。



韓国慶尚北道尚州市農業者一行

会議等

12月4日～3月7日：今年度から新たに開始した試験研究成果地区別報告会を福江市など5ヶ所で開催し、延べ約650人の生産者・技術者の参加がありました。

12月9日：場内の合同ゼミでは、県内6ヶ所の公設試験場視察研修を実施したほか、その報告会や普及員及びOBから若手研究員に対する期待等の講話・意見交換を行いました。

1月29日～2月13日：九州農業試験研究推進会議の各部会が、九州・沖縄農業研究センターを主会場に開催されました。本場からもそれぞれの部門に関係の研究員が出席し、発表・検討を行いました。本場からは、普及に移せる成果7課題、普及上の参考となる成果9課題が採択され、九州沖縄農業の新技术として5課題が採択されました。

2月14日：長崎県農林業バイオテクノロジー推進連絡協議会（第2回）が開催されました。



真津山小5年生

総合農林試験場における各種研修の実施状況

12月19日：今年度の長期・短期研修受講者及び海外視察者の報告会を開催しました。



地区別報告会(長崎西彼地区)

お知らせ

これまで農林部に所属していた総合農林試験場、果樹試験場、畜産試験場は、4月1日から、県内7つの公設試験研究機関を連携・統括する組織として政策調整局に設置される科学技術振興課に移管されます。今後は、他の公設試とともに戦略的なプロジェクト研究などに取り組むとともに、従来以上に生産現場の課題解決に直結する研究に努めます。