



長崎県総合農林試験場ニュース

No. 77 (2008. 3)

■ 研究の成果

- アスパラガス半促成長期どり栽培におけるアザミウマ類の総合防除体系 2
- 緑肥作物の土壌流亡抑制効果 3
- メッシュ気象情報を用いたクワシロカイガラムシの成化盛期予測法の
現地適応性 4

■ 研究の紹介

- 地球温暖化と森林の炭素蓄積 5
- 新規導入花きの技術開発 6
- ジャガイモそうか病の土壌くん蒸剤使用量削減のための総合的防除対策 7

■ 場内だより

- 主なできごと（行事、会議、視察研修など） 8
- お知らせ



機関評価委員への高機能発酵茶、ツバキ油、パレイシヨ育種、カーネーション新品種、イチゴ新品種などの研究成果の説明と検討



研究の成果



アスパラガス半促成長期どり栽培におけるアザミウマ類の総合防除体系

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

本県特産のアスパラガス半促成長期どり栽培ではアザミウマ類の発生や被害が問題になっていますが、登録農薬数が少なく防除に苦慮している状況です。また、環境保全型農業や減農薬栽培技術の要望が高まっています。そこで、薬剤散布と物理的防除を組み合わせた総合防除体系の有効性を明らかにしました。

2. 成果の内容・特徴

アスパラガス半促成長期どり栽培において、**近紫外線（UV）カットフィルム被覆**によるアザミウマ類の侵入抑制と、アザミウマ類の**要防除密度**に基づく薬剤散布を柱にした総合防除体系は、慣行の防除体系に比べて本種による若茎の被害を抑制し、化学薬剤の使用回数を2/3以下に低減できました。

3. 成果の活用面と留意点

- (1) 要防除密度の求め方は、胸の高さ付近の成茎を手のひらで5回程度払い、白色板（10.5cm×22.5cm）の上に落下したアザミウマ成虫の数を数えます。これをハウス内で10か所以上行い、頭数を平均します。今回は要防除密度を1か所当たりアザミウマ成虫1頭にしました。
- (2) 近紫外線（UV）カットフィルムは、除去する波長域が広い方（390nm程度）が、アザミウマ類に対する防除効果が高くなります。フィルムの種類により除去する波長域に違いがあるので、資材の選択に当たっては留意してください。（この試験で使用した資材は「グローマスター」）



図1 ネギアザミウマによる被害



図2 ネギアザミウマ成虫

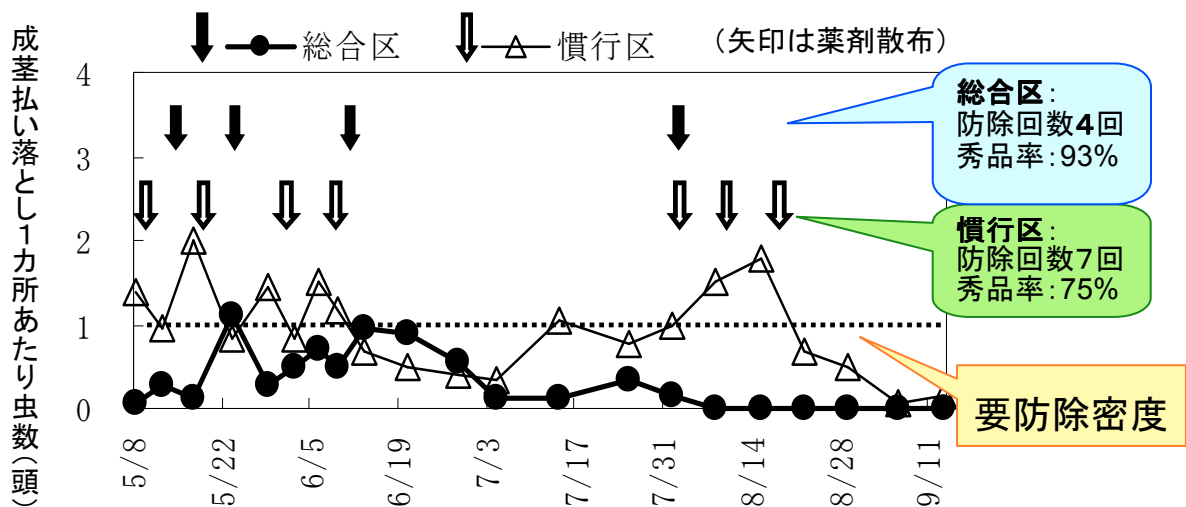


図3 総合防除体系におけるアスパラガス成茎でのアザミウマ類成虫の密度推移

研究の成果



緑肥作物の土壌流亡抑制効果

作物園芸部作物科 主任研究員 下山 伸幸

1. 研究の背景・ねらい

本県の春作バレイショ産地では、春作バレイショ収穫後、秋作バレイショや冬ニンジン等の後作物作付けまでの休閑期が、梅雨や台風など降雨が多い時期にあたります。そのため、傾斜畑では降雨により表土が流亡し、地力低下や周辺水域への影響が問題となっています。

そこで春作バレイショ後の閑作期に緑肥作物を導入し土壌流亡を抑制する技術について検討した結果、十分な効果が得られることを明らかにしました。

2. 成果の内容・特徴

- (1) クロタラリア（種名ジュンシア、商品名：ネマコロリ）、ソルガム（商品名：つちたろう）及びスーダングラス（商品名：ねまへらそう）は、いずれも生育が早く、茎葉による土壌被覆が早いいため、土壌流亡抑制効果に優れています。同じクロタラリアでも種名スペクタビルス（商品名：ネマキング）は、初期生育が遅く土壌流亡抑制効果は劣ります。
- (2) 耕耘後鎮圧を行うと、降雨時に土壌表面を流れる水により侵食が起こりやすくなるため土壌流亡量は増加します。
- (3) 土壌流亡を抑制するための緑肥の播種法及び播種量は、クロタラリア（ネマコロリ）、ソルガム、スーダングラスとも散播で4kg/10a程度です。

3. 成果の活用面と留意点

- (1) この試験は、傾斜約3度に造成した安山岩系細粒黄色土の圃場での結果です。
- (2) クロタラリアは湿害に弱く、また、マメ科作物なので長期連作による忌地の発生に注意が必要です。

表1 緑肥の種類、播種様式、播種量と土壌流亡量

| 緑肥作物名 | 播種様式 | 条間 cm | 播種量 kg/10a | 土壌流亡量（標準比：％） | | |
|----------|------|----------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | | 2004年 | 2005年 | 2006年 |
| ネマコロリ | 条播 | 30 | 6 | 21 | 3 | 8 |
| | 散播 | | 4 | - | - | 7 |
| ネマキング | 条播 | 30 | 6 | 50 | 9 | - |
| | 散播 | | 4 | 21 | 2 | - |
| ソルガム | 条播 | 30 | 4 | 21 | 2 | - |
| | 散播 | | 4 | 36 | - | - |
| スーダングラス | 条播 | 30 | 4 | - | 5 | - |
| | 散播 | | 4 | - | - | 4 |
| 裸地鎮圧 | | | | 494 | 299 | - |
| 裸地耕耘【標準】 | | | | 100 (18.5) | 100 (36.8) | 100 (862.4) |

注1) 裸地鎮圧は耕耘後麦踏圧用ローラーで鎮圧。裸地耕耘は耕耘後鎮圧せず放置。

注2) ーは未調査。裸地耕耘の()内は土壌流亡量で単位はkg/a。

注3) 播種日・調査期間は、2004年6月2日・6月18日～8月3日、2005年5月23日・5月24日～8月3日、2006年5月22日・5月22日～8月3日

注4) 調査期間の降水量は2004年272mm、2005年369.5mm、2006年1,093mm。



写真1 播種26日後のネマコロリ

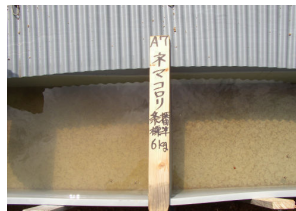


写真2 降雨時に土壌表面を流れた水
左：ネマコロリ栽培、右：裸地鎮圧

研究の成果



メッシュ気象情報を活用したクワシロカイガラムシのふ化盛期予測法の現地適合性

東彼杵茶業支場 主任研究員 本多 利仁

1. 研究の背景・ねらい

茶の重要害虫であるクワシロカイガラムシ（写真1）は、年々発生面積が拡大しており、多発すると枝を枯死させることもあります。本種の防除適期は幼虫のふ化盛期（写真2）から数日間になりますが、樹幹内に寄生する小さな虫のため、その把握が難しいという問題があります。一方で本種の発育は温度により予測できることが明らかとなっています。そこで、「ながさき農林業情報システム500mメッシュ気象情報」を用い、防除適期の目安となるふ化盛期を予測することができないか県内各茶産地において検討しました。

2. 成果の内容・特徴

- (1) メッシュデータに基づく本種の第一世代のふ化盛期予測日は、実測日との差が世代平均で1.4日であり、調査地点の実観測データに基づく予測と同等の精度である（表1）。
- (2) 近隣のアメダスデータに基づく本種の第一世代のふ化盛期予測日は、実測日との差が世代平均で12.9日であり、実用上利用するのは困難である（表1）。
- (3) メッシュデータを用いることで、気象観測装置がないところでも本種のふ化盛期を予測することが可能である。

3. 成果の活用面と留意点

- (1) 第二、三世代のふ化盛期も本種の発育と温度の関係から第一世代と同じ精度で予測できるが、ふ化期に降雨が続く場合はふ化が抑制され、実測日が予測日より遅れる傾向にあるので、ふ化期が梅雨にあたる第二世代は注意を要する。



写真1 雌成虫と卵塊



写真2 ふ化盛期頃の様子

表1 クワシロカイガラムシ第一世代のふ化盛期予測日と実測日との差

| 産地名 | | 調査年 | | | | | | | | | 差（絶対値）の産地平均 | 差（絶対値）の世代平均 | |
|------|---------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------------|------|
| | | 2004 | | | 2005 | | | 2006 | | | | | |
| | | 予測日 | 実測日 | 差 | 予測日 | 実測日 | 差 | 予測日 | 実測日 | 差 | | | |
| 第一世代 | 観測 茶業支場 | 5/18 | 5/19 | -1 | 5/25 | 5/24 | 1 | 5/30 | 6/3 | -4 | 2.0 | 2.0 | |
| | メッシュ | 茶業支場 | 5/22 | 5/19 | 3 | 5/26 | 5/24 | 2 | 5/31 | 6/3 | -3 | | 2.7 |
| | | 東彼杵（早場） | 5/9 | 5/11 | -2 | 5/14 | 5/14 | 0 | 5/19 | 5/22 | -3 | | 1.7 |
| | | 東彼杵（遅場） | 5/21 | 5/22 | -1 | — | — | — | — | — | — | | 1.0 |
| | | 世知原 | 5/20 | 5/21 | -1 | 5/26 | 5/24 | -1 | 5/30 | 5/30 | 0 | | 0.7 |
| | | 五島 | — | — | — | — | — | — | 5/12 | 5/13 | -1 | | 1.0 |
| | 近隣アメダス | 茶業支場 | 5/3 | 5/19 | -16 | 5/9 | 5/24 | -15 | 5/11 | 6/3 | -23 | | 18.0 |
| | | 東彼杵（早場） | 5/3 | 5/11 | -8 | 5/9 | 5/14 | -5 | 5/11 | 5/22 | -11 | | 8.0 |
| | | 東彼杵（遅場） | 5/3 | 5/22 | -19 | — | — | — | — | — | — | | 19.0 |
| | | 世知原 | 5/3 | 5/21 | -18 | 5/9 | 5/24 | -15 | 5/11 | 5/30 | -19 | | 17.3 |
| | | 五島 | — | — | — | — | — | — | 5/11 | 5/13 | -2 | | 2.0 |

注1) 観測は茶業支場内気象観測装置のデータ、近隣アメダスは茶業支場、東彼杵（早場）、東彼杵（遅場）、世知原については佐世保のアメダスデータ、五島については福江のアメダスデータをそれぞれ用いた。

注2) 第一世代のふ化盛期の予測は、1月1日を起算日として、発育零点10.5度で1時間毎の有効温度を求め、日度に換算して積算温度を計算し、287日度に達した日とした（独）野菜茶業研究所武田氏の方法）。

研究の紹介

地球温暖化と森林の炭素蓄積

(森林吸収源計測・活用体制整備事業および森林吸収源インベントリ情報整備事業)

林業部 森林資源利用科 主任研究員 前田 一

1. 研究のねらい

現在、地球温暖化の関心が高まる中、森林は光合成により温室効果ガスの中で最も多い二酸化炭素CO₂をとりこみ、蓄積することから、空気中のCO₂を減少させ、地球温暖化問題に貢献すると期待されています。森林の炭素蓄積を評価するためには、5種類に分けて計測する必要があります。それは、幹や枝葉による「地上部」、根による「地下部」、枯れ葉などの「リター」、枯れ木や間伐した木などの「枯死木」、そして「森林土壌」です。

京都議定書に基づく温室効果ガスの削減に貢献するためには、森林の炭素蓄積を正しく評価する必要があります。そのため、現在情報が少ない「枯死木」や「森林土壌」の炭素蓄積量について林野庁が全国的な把握に取り組んでおり、本場では独立行政法人森林総合研究所と連携して県内での調査およびデータ解析を行っています。

2. 研究の内容

- (1) 森林の地上部および地下部のバイオマス量の計測
- (2) 長崎県のヒノキ人工林における間伐木の分解速度の推定
- (3) 長崎県内の枯死木・リター・森林土壌の炭素蓄積量の計測・評価

3. 今までの成果および期待される効果

樹木の幹と樹木全体の体積を比較するとその割合は一定であると考えられていましたが、近年その比率が幼齢時に大きく、その後減少していくことがわかりました。

また、長崎県内のヒノキ人工林での間伐木の腐朽(分解速度)について調査しました(図1、写真1)。間伐した木や切り株が分解され、重量が半分になるまでの期間について推定すると、倒木で約13年、根株で約15年かかることがわかりました。間伐した木が分解する間、立っている木は成長するため、間伐した森林全体の炭素蓄積量は間伐をしない森林よりも多くなります。

現在、長崎県内の無作為に選ばれた場所において、枯死木・リター・森林土壌のサンプル収集を行っています(写真2)。森林土壌は陸地の中で最も多く炭素を蓄積していますが、場所や深さによって炭素蓄積の状態は様々です。得られたデータを解析していくことで、森林の炭素蓄積量を評価する推定精度の向上が期待されます。

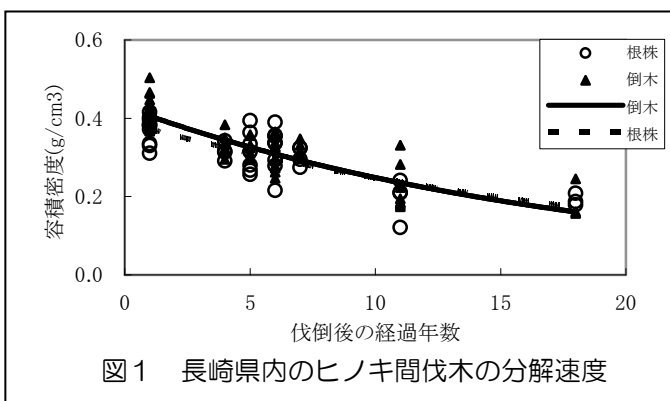


写真1 ヒノキ間伐木の腐朽状態

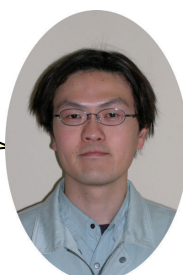
中心部は腐りにくいです



写真2 森林の土壌断面(深さ1m)

場所によって、色や石の状態も変わります

森林は再生可能な資源としてだけでなく、地球温暖化問題にも貢献しています。



研究の紹介

新規導入花きの技術開発

作物園芸部 花き科 科長 諸岡淳司

1. 研究のねらい

本県の花き生産は、生産額 63 億円のうち、キク 26 億円、カーネーション 9 億円の 2 品目が顕著な伸びを示していますが、それに次ぐような基幹品目がありません。今後、花き生産額を増加させるためには、新規参入・新規品目の導入と既存農家の規模拡大のための技術開発が必要です。そこで、県内の民間育種家によって育成された「マーガレット」オリジナル品種（「テトラ」他）と、県内の農業高校で選抜育成された「ラベンダー」オリジナル品種（「城南1号」他）について新しい商品とするための技術開発を行います。また、カーネーション栽培農家の規模拡大のために複合品目として取り入れられる品目選定と栽培技術の開発を行います。

2. 研究の内容

(1) 花きの新しい商品開発

県内で育成された「マーガレット」、「ラベンダー」のオリジナル品種については、今後の生産拡大が期待されますが、これまで、その栽培特性が不明な点が多いため、「マーガレット」についてはオリジナル品種のうちから優良品種を選定し、促成栽培技術確立試験を、「ラベンダー」オリジナル品種では促成・抑制栽培技術の確立試験を行います。

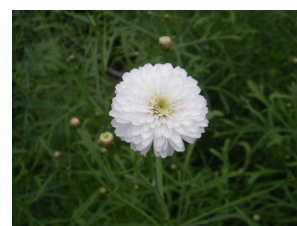
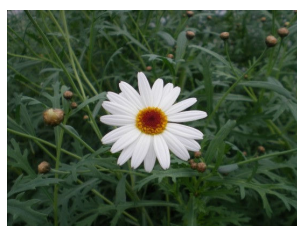
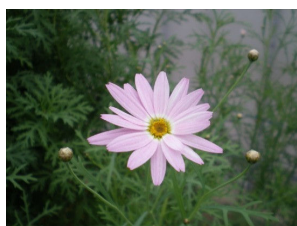
(2) 複合経営品目

カーネーション栽培農家の複合品目を選定し、カーネーションと労力競合が避けられる8月出荷型、3月出荷作型での優良品種選定、栽培技術の確立試験を行います。

3. 今までの成果および期待される効果

(1) 花きの新しい商品開発については、「マーガレット」県内育成オリジナル品種から有望品種の絞り込みを行い、長日処理、冷房育苗による開花促進が可能であることが判明しました。「ラベンダー」オリジナル品種については、「母の日」出荷をめざした促成栽培のために、開花に必要な低温要求量の試験を実施中です。また、切戻しによる開花抑制の試験も実施していきます。

(2) カーネーション農家の規模拡大のための導入可能な複合経営品目については、トルコギキョウを選定しました。また、カーネーション栽培との労力競合を避けるために、8月咲きと3~4月咲き作型での優良品種の選定を行い、現在、低温で日照の少ない2~3月に出荷するための安定開花技術について検討中です。



「マーガレット」オリジナル品種（左から「ドリームピンク」、「ニューレッドアイ」、「テトラ」）



花き新産地育成のためにオリジナル品種等の試験に取り組んでいます。



「ラベンダー」オリジナル品種（「城南1号」）。



複合経営品目としてのトルコギキョウの品種比較試験

研究の紹介

ジャガイモそうか病の土壌くん蒸剤使用量削減のための 総合的防除対策

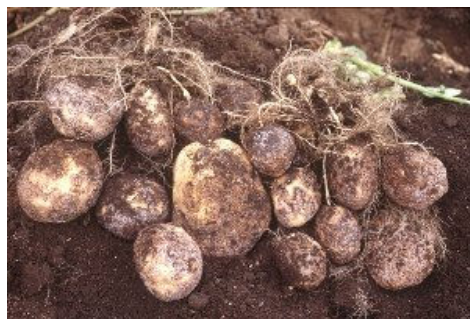
愛野馬鈴薯支場 環境科 科長 平田憲二

1. 研究のねらい

本県のジャガイモは春、秋の年2回栽培を行っていますが、連作をすると、病害虫が出やすくなります。なかでも、そうか病は発生すると収量・品質に大きな被害をあたえます。現在、そうか病防除は、クロルピクリン剤による土壌くん蒸、土壌の低pH化および堆肥や石灰資材の施用を抑える方法で行っています。しかし、長年この防除法を行っているため、土壌の状態が悪化しています。また、クロルピクリン剤は周辺環境に負荷を与えます。そこで、このような状況を脱却するため、土壌くん蒸に変わる技術を利用したそうか病の抑制と悪化した土壌を本来のジャガイモに適した土壌に変えることに取り組んでいます。

2. 研究の内容

- (1) 県内で発生しているそうか病菌の種類別の分布状況
- (2) そうか病の発生が少ない農家圃場の要因解析
- (3) クロルピクリンの防除効果延長のための手法開発
- (4) 土壌環境の改善および施肥量削減
- (5) 改善技術の経営評価



ジャガイモそうか病

3. 今までの成果および期待される効果

ジャガイモ生産地（島原半島）におけるそうか病菌の分布状況調査とクロルピクリンに替わる個別防除技術の効果検討、新しい防除資材の探索、県内ジャガイモ産地の土壌改善の検討を行っています。本年からはこれらの結果をもとに、個別技術を組み合わせた体系防除の検討を行い、最初の作付け時にクロルピクリンを使い、その後3～4作は土壌くん蒸剤を使用しなくても作付けできる技術の検討を行っていきます。

検討している防除資材

アメリカフウロソウ



拮抗菌(バチルス)

バチルス(納豆菌)が
産生するバクテリオシン(バクテリアが作る抗
菌物質)がそうか病菌
を抑える。

抵抗性品種(春あかり)



愛野支場育成そうか病抵抗性品種



現在、複数の防除方法を組み合わせて、体系的な防除技術の開発に取り組んでいます。

| 検討している防除資材の効果 (平成 18 年) | |
|-------------------------|-----|
| 新しい防除資材 | 発病度 |
| アメリカフウロソウ乾燥茎葉 | 3.8 |
| 拮抗菌(バチルス) | 2.6 |
| 抵抗性品種(春あかり) | 2.0 |
| 無処理 | 5.9 |

場内だより

◎主なできごと（行事、会議、視察研修など）

12月28日：仕事納め式と永年勤続者の表彰式が行われました。
永年勤続表彰は長崎県に25年間勤務した職員を対象に行われるもので、会場からは流通加工科長船場貢氏が表彰されました。

1月16日：諫早湾干拓地における環境保全型大規模生産技術体系の構築（農林水産高度化事業）の推進会議が開催されました。
諫早湾干拓地では入植者等が決まり、正式には平成20年から営農が始まります。干拓地では環境保全型農業が求められており、本会議は環境に優しい農業生産技術の開発について、国、大学および県の研究者による検討がなされました。

1月21日～1月25日：高品質味噌の製造に適した裸麦品種の育成を行うために、会場作物科土谷主任研究員が長工醤油味噌協同組合でインターンシップ研修を行いました。

味噌の製造方法や品質管理など生産現場ならではの技術や知識を習得するとともに、試験研究への要望や意見交換を行い、今後の研究に有用な情報をいただきました。

1月24日～2月5日：九州沖縄地区の農業試験研究推進会議が開催されました。水田、畑作、野菜・花き、病害虫など9部会に分かれて検討した後、本会議において、本年度の成果や重要研究問題などについて検討しました。

1月31日：機関評価委員会の農林試験場視察が行われました。
機関評価委員会は長崎県の7公設試験研究機関の連携・統括の状況及び各機関の運営全般の評価を行う外部評価委員で構成されており、長崎県の科学技術の将来を左右するキーマンとなる方々です。農林試験場の取り組みや成果について、熱心な視察と意見交換がなされました。

2月～3月：長崎県農林業試験研究推進会議が開催されました。
試験研究成果情報、完了課題、新規課題、外部からの要望問題に対する対応などについて、約1か月間かけて科別検討会、場内検討会、部門別検討会の3段階で検討しました。特に部門別検討会では、関係機関や試験研究モニター、農業団体代表にも参加いただき、熱心な意見交換がなされました。
試験研究モニターの皆さんは、生産者の中から今年度新たに選定された29名の方々に、研究成果を活用する立場から、今後2年間に渡って幅広い意見やアドバイスをいただきたいと思っております

◎お知らせ

総合農林試験場では、2月4日より、ダイヤルイン導入に伴い本場各科への直通電話番号が設置されました。各科の電話番号は下記の通りです。

なお、代表番号（1回線）とFAX番号は今まで通り使用できます。

| | | | | | |
|---------|------------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 代 表 | 0957 (26) 3330 | | | | |
| F A X . | 0957 (26) 9197 | | | | |
| 管 理 部 | 管理部長 | (26) 4063 | 作物園芸部 | 野菜科 | (26) 4318 |
| | 総務係 | (26) 4295 | | 花き科 | (26) 4319 |
| | 管理班 | (26) 4062 | | 生物工学科 | (26) 4326 |
| 企画経営部 | 企画経営部長 | (26) 4278 | 林 業 部 | 林業部長 | (26) 4291 |
| | 研究調整科 | (26) 4279 | | 森林環境科 | (26) 4292 |
| | 干拓科 (諫早市小野島町) | (35) 1272 | | 森林資源利用科 | (26) 4293 |
| | 経営機械科 | (26) 4328 | 環 境 部 | 環境部長 | (26) 4380 |
| 作物園芸部 | 次長兼作物園芸部長 | (26) 4349 | | 土壌肥料科 | (26) 4381 |
| | 作物科 | (26) 4350 | | 病害虫科 | (26) 4413 |
| | | | 流通加工科 | (26) 4417 | |



諫早湾干拓地における環境保全型農業の推進についての検討会



麦味噌の製造過程
(インターンシップ研修)