

地方独立行政法人青森県産業技術センターの 令和 6 年度取組実績

【 目 次 】

I	農林総合研究所	1
II	野菜研究所	2
III	りんご研究所	3
IV	畜産研究所	4
V	林業研究所	5
VI	水産総合研究所	6
VII	内水面研究所	7
VIII	食品総合研究所	8
IX	下北ブランド研究所	9
X	農産物加工研究所	10

I 農林総合研究所

「華吹雪」、「華想い」のいもち病ほ場抵抗性を強化した品種の開発

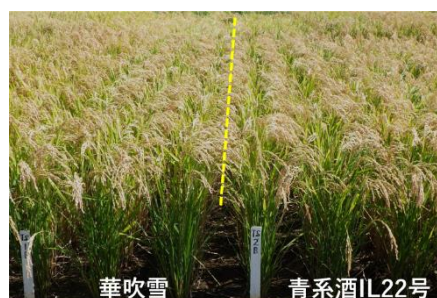
1 取組の概要

「華吹雪」、「華想い」は青森県を代表する酒造好適米品種であるが、いもち病ほ場抵抗性が不十分であることから、いもち病の防除回数が多くなり、生産コストが高いことが課題であった。そこで、いもち病ほ場抵抗性が強く、それ以外の特性がそれぞれ「華吹雪」、「華想い」と同等の「青系酒 IL22号」、「青系酒 IL24号」を開発した。

2 取組内容

(1) 青系酒 IL22号の開発

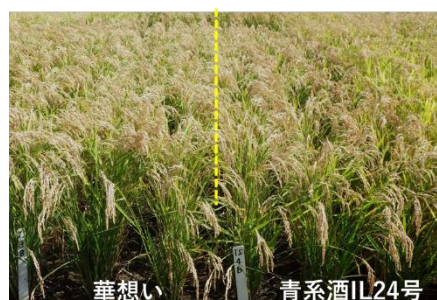
戻し交配により「華吹雪」に高度ないもち病ほ場抵抗性遺伝子「Pi35」を導入し、ほ場抵抗性は葉いもち、穂いもちともに「華吹雪」より4ランク強い「極強」となった。また、いもち病ほ場抵抗性以外の生態的特性、形態的特性及び酒造特性は、「華吹雪」と同等である。



【青系酒 IL22 号の草姿】

(2) 青系酒 IL24号の開発

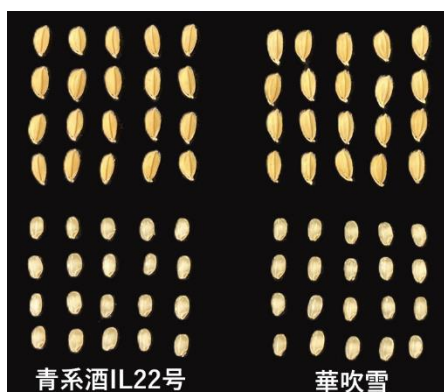
戻し交配により「華想い」に高度ないもち病ほ場抵抗性遺伝子「Pi35」を導入し、ほ場抵抗性は葉いもち、穂いもちともに「華想い」より6ランク強い「極強」となった。また、いもち病ほ場抵抗性以外の生態的特性、形態的特性及び酒造特性は、「華想い」と同等である。



【青系酒 IL24 号の草姿】

3 今後の取組方向

令和7年に種子生産を進め、令和8年作付け分より「華吹雪」、「華想い」から全面的に置き換わる予定である。これによりいもち病の防除が不要となり、生産コストが低減され農家所得向上につながるるとともに、環境負荷の少ない酒米生産が可能となる。



【青系酒 IL22 号の粳と玄米】



【青系酒 IL24 号の粳と玄米】



【試験醸造したお酒】

Ⅱ 野菜研究所

ナガイモ栽培におけるリアルタイム診断を利用した追肥判断技術の開発

1 取組の概要

ナガイモ栽培では、生産者によって追肥判断の技量に差があり、条件によっては品質低下の一因となることが懸念されている。そのため、生育状況を数値化し、経験の浅い生産者でも適切な追肥ができる診断技術が必要とされている。

そこで、ナガイモの普通栽培を対象に、近接リモートセンシングによる茎葉生育量の把握手法を利用した、追肥判断技術の開発に取り組んだ。

2 取組内容

(1) 茎葉重による追肥判断

5月下旬に植付け、追肥を3回行う普通栽培では、8月5日頃の株あたり茎葉重が追肥判断のポイントであり、この頃の茎葉重が250g/株を超える場合は、収量・品質を向上させるため8月20日頃に4回目の追肥を行う必要があることを明らかにした。

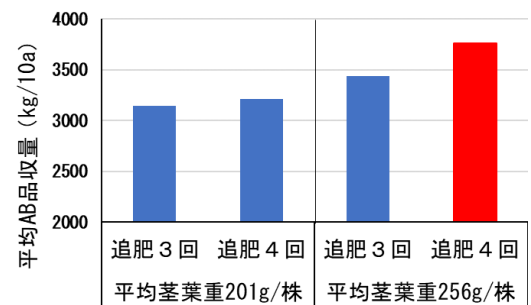
なお、8月5日頃の茎葉重は、ドローン等により4mの高さから斜め下方に向けて茎葉を撮影した画像を解析することで推定することができる。



【ドローンによるナガイモ撮影画像】

(2) 土壌中の無機態窒素量による追肥判断

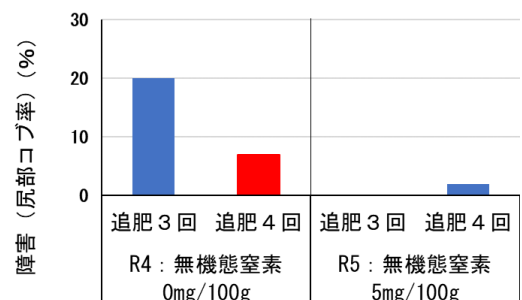
追肥期間中の7～8月に降水量が多い年で、3回目追肥終了後の8月20日頃の培土部の無機態窒素量が5mg/100g未満と少ない場合、収穫物の尻部にコブが発生し、品質が低下しやすいことから、速やかに4回目の追肥を行うことでコブの発生を抑制し、品質が確保できることを明らかにした。



【茎葉重・追肥回数とAB品収量】

3 今後の取組方向

令和6年から植付時期や土壌の種類が異なる栽培条件での本技術の適用性について検討しており、令和7年以降も継続して追肥判断技術の改良を進めていく。



【土壌中無機態窒素量・追肥回数と障害発生率(尻部コブ)の違い】

Ⅲ りんご研究所

交信かく乱剤「コンフューザー®R」によるりんご害虫防除の普及に向けた取組

1 取組の概要

温暖化や薬剤抵抗性の発達によって防除が困難になったシンクイムシ類やハマキムシ類に対して、雌雄の交尾を阻害して発生密度を低下させる交信かく乱剤「コンフューザー®R」を基幹防除剤として、令和6年りんご病害虫防除暦に採用した。関係機関・団体との連携により生産者に広く効果を発揮する仕組みや必要性が理解されたことに加え、県の補助事業の対象となったことから、県内の本剤設置面積は、前年の448ha から5,238ha に拡大した。

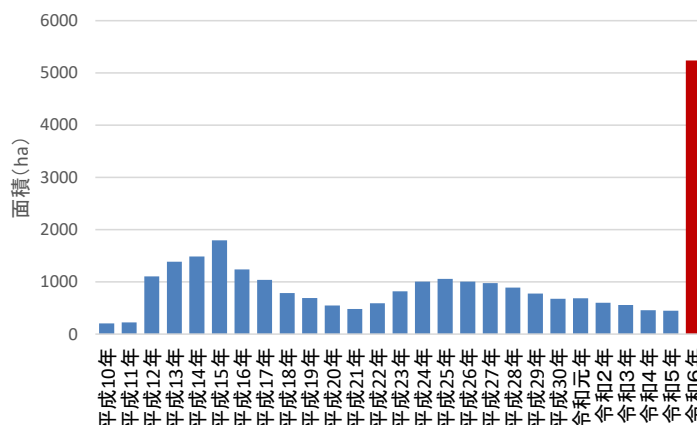


コンフューザー®R

2 取組内容

(1) 研修会等を通じたコンフューザー®Rの必要性や作用性に関する理解の深化

りんご病害虫防除暦へのコンフューザー®Rの採用決定以降、各地の研修会や講習会において通常の殺虫剤とは異なる本剤の効果を発揮する仕組みや必要性について説明を重ねた（20回、延べ1,000人）。一部はテレビ、新聞の社説等でも取り上げられ、生産者の関心が高まった。その結果、県内の設置面積は前年の448ha から約12倍となる5,238ha に達した。



青森県における交信かく乱剤の設置面積の年次推移
(コンフューザー®R以外の交信かく乱剤も含むが、令和6年はコンフューザー®Rのみの値)

(2) 関係機関・団体との連携による効果の検証

J A全農あおもり、各J A、県などの関係機関・団体と協力し、県内の100か所以上のりんご園にフェロモントラップを設置し、コンフューザー®Rの効果の検証を行った。その結果、本剤を設置した園地のフェロモントラップではモモシンクイガなどの対象害虫の誘引がほとんどなく、高い誘引阻害効果が認められた（トラップに雄成虫が誘引されないことは、本物の雌成虫が放出する性フェロモンにも誘引されていないことを示し、交尾が成立しないと考えることができる）。また、放任園周辺では効果が不十分であり、放任園対策の必要性も明らかになった。

3 今後の取組方向

さらなる設置面積の拡大を目指して、未設置の園地を中心にコンフューザー®R設置のメリットや効果について生産者の理解促進に取り組む。また、関係機関・団体と連携して放任園の解消に向けた取組を進める。

IV 畜産研究所

県基幹種雄牛「^{かめはなくに}亀花邦」を造成

1 取組の概要

県基幹種雄牛「^{だいいちはなくに}第1花国」は高能力種雄牛として全国的に高く評価され、県家畜市場での産子価格が高値となり、本県の和牛生産に多大な功績を残してきたが、平成21年に死亡したため、後継牛の作出を進めてきた。

令和5年度終了した産肉能力現場後代検定の結果、「第1花国」を父とする「亀花邦」が優れた肉質成績を示し、令和6年3月に本県15頭目となる県基幹種雄牛に指定された。

令和6年4月から凍結精液の製造及び供給を開始しており、今後、「亀花邦」産子による県産和牛の評価向上が期待される。

2 取組内容

令和元年度に、種雄候補牛を畜産研究所へ導入し、直接検定（発育・体型調査）を、令和3～5年度に現場後代検定（産子の枝肉成績の調査）を実施した。



県基幹種雄牛「亀花邦」

<現場後代検定成績の概要>

皮下脂肪厚、脂肪交雑（BMS No.）、^{じょうものりつ}上物率及び5等級率において優れた成績を示した。

項目	枝肉重量 (kg)	ロース芯 (cm ²)	バラ厚 (cm)	皮下脂肪 (cm)	脂肪交雑 (BMS No.)	上物率 (%)	5等級率 (%)
亀花邦 (n=16)	457.8	62.2	7.8	2.3	7.2	87.5	50.0
過去5年(R1～R5) の平均成績	475.8	64.3	8.0	2.4	7.0	77.2	36.6

3 今後の取組方向

「亀花邦」の産子は、令和7年春から生産が始まり、秋から市場に上場される予定となっている。

また、生産者に兵庫系及び^{け たかけい}気高系等の別系統の雌牛への交配を推奨していく。



現場検定調査牛（去勢）枝肉写真

(父)亀花邦、(2代祖)^{ゆうふくさかえ}優福栄、(3代祖)^{はやふく}第5隼福
枝肉重量 486kg、ロース芯面積 71 cm²、BMS No. 10

V 林業研究所

カラマツ種子の安定生産に向けた着花促進技術の開発

1 取組の概要

カラマツは初期成長が早く下刈回数の削減が見込め、また立木価格が安定していることから、現在、本県第2位の造林樹種となっている。しかし、スギのジベレリン処理のような安定した着花促進技術が未開発であり、苗木生産に必要な種子が不足している。

そこで、従来の採種園の6倍の面積の採種園（種子を生産するための樹木園）を整備し、着花促進技術の開発に取り組んでいる。

2 取組内容

（1）カラマツ採種園の整備状況

成長形質に優れた母樹15品種から、採種木用の苗木(2,880本)を生産し、東北町に6.8ha の採種園を2018年に造成した。現在まで下刈、薬剤散布、整枝剪定等の管理作業を継続し、これまでに野兎被害等で約5%の消失があったものの、順調な生育状況を見せている。

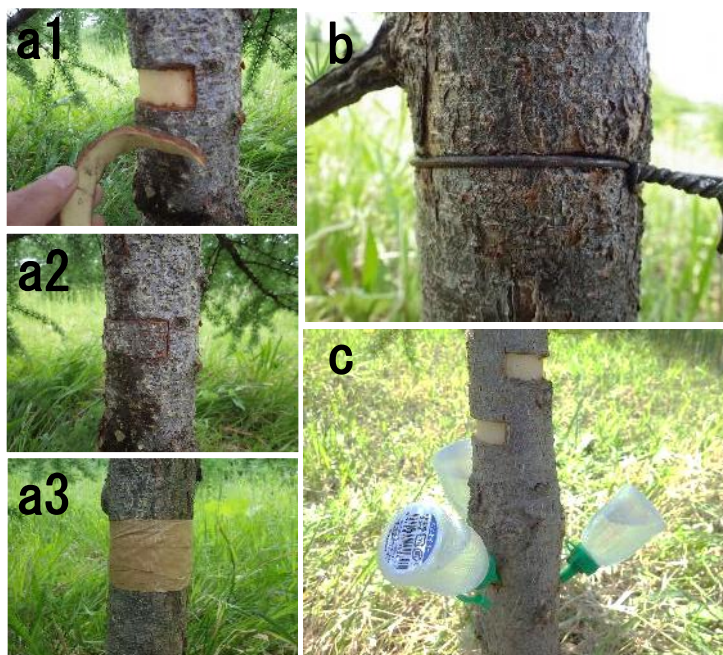


【カラマツ採種園（東北町）】

（2）着花促進処理方法の検討

令和6年5月、採種園の採種木を対象に着花処理を試験した。特にこれまでカラマツで実施例の無い、「剥皮逆接ぎ法」や「環状剥皮+BAP 処理法」など7種類を実施した。

No	処理方法
1	環状剥皮法
2	剥皮逆接ぎ法
3	針金緊縛法
4	窒素+リン施肥法
5	窒素施肥法
6	BAP 溶液処理法
7	環状剥皮+BAP 法



【着花促進処理の実例】

a：剥皮逆接ぎ法、b：針金緊縛法、c：環状剥皮+BAP 法

3 今後の取組方向

着花促進処理の効果は、処理翌年の春に花芽の着生により確認し、その結果を踏まえた継続的な処理試験により、着花促進技術の開発を進める。

採種園では、効率的な種子生産作業が可能な樹形誘導（樹高：3～4 m、樹冠：4 m）に取り組むとともに、令和10年頃の種子生産に向けた管理を行う。

VI 水産総合研究所

「陸奥湾ホタテガイ総合戦略」の推進

1 取組の概要

ホタテガイ産業の持続的発展に向けた施策の展開方向や具体的な取組、成果指標などをまとめた「陸奥湾ホタテガイ総合戦略」の策定作業に参画するとともに、安定採苗及び高水温対策など各種課題の解決に向けた調査や情報提供を行った。

2 取組内容

(1) 「陸奥湾ホタテガイ総合戦略」の策定作業への参画

総合戦略の取りまとめにあたり、陸奥湾ホタテガイ総合戦略チーム及び各ワーキンググループの委員として参画したほか、生産技術開発ワーキンググループの事務局を担当した。総合戦略は10月に県が公表した。

(2) 安定採苗対策

①試験採苗器の大幅拡充による調査精度の向上

4月上旬から5月上旬にかけて湾内16地区の沖側・陸側の中層・下層に試験採苗器を設置し、1週間ごとにホタテガイ稚貝の付着傾向を把握した。

②詳細かつ迅速な採苗情報の漁業者への提供

ラーバ及び付着稚貝調査結果について、漁業者等がスマートフォンなどで詳細なデータを速やかに閲覧できるように、陸奥湾ホタテガイ養殖支援システム「ほたてナビ」を開発し、試験運用を開始した。

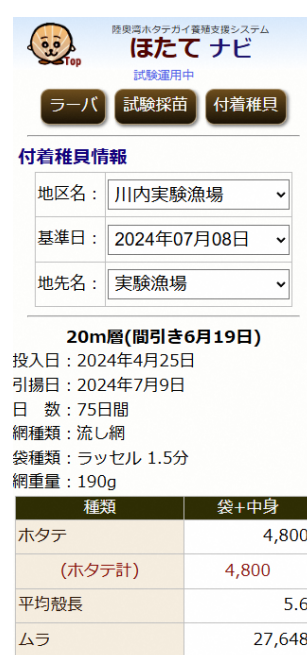
総アクセス数は15万回で多くの漁業者が活用した。

③採苗不振の危険が少ない最低親貝数の試算と漁業者への周知

(3) 高水温対策

①高水温時の稚貝、1年貝の成育不良やへい死メカニズムの再解明

②高水温時の養殖管理方法の再検討



「ほたてナビ」の表示例

3 今後の取組方向

「陸奥湾ホタテガイ総合戦略」の推進に向けて、以下のとおり取り組む。

(1) 安定採苗のための調査精度の向上、「ほたてナビ」の改良

(2) 高水温に対応した成貝づくりの実証試験、稚貝の新たな養殖管理手法の開発

Ⅶ 内水面研究所

サーモンの養殖技術に関する試験・研究開発

1 取組の概要

昨今の飼料価格を始めとした資材等の高騰により、養殖業者の経営は厳しさを増している。また、天然水産資源の減少を背景に、内水面・海面ともに全国的なサーモン養殖の取り組みが活発化している。そこで、本県独自の競争力(生産コスト、品質面)のある新たなサーモン系統の開発に取り組んでいる。

2 取組内容

(1) サーモン系統の掛け合わせ試験

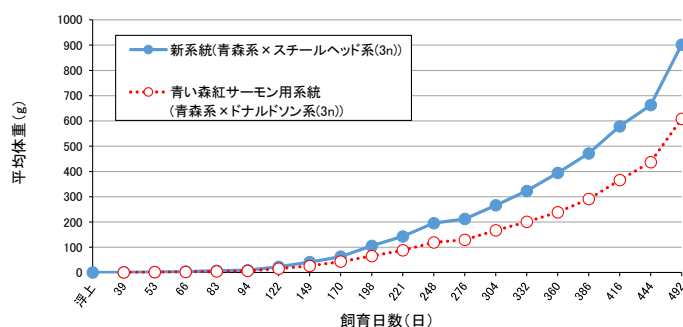
内水面研究所が保有している青森系ニジマス、海水耐性系ドナルドソンニジマス、スチールヘッド系ニジマスを親とする掛け合わせ採卵を行い、淡水養殖候補として1系統、海面養殖用候補として2系統を作出した。



【新系統のニジマス(約 1.1kg)】

(2) 新系統の飼育試験

淡水養殖候補として作出した「青森系ニジマス×スチールヘッド系ニジマス全雌三倍体(以降、新系統)」と、青い森紅サーモン用系統として供給している「青森系ニジマス×ドナルドソン系ニジマス全雌三倍体魚(以降、青い森紅サーモン用系統)」の成長を比較し、492日飼育時点で、新系統の成長が早いことを確認した。海面養殖用候補として作出した2系統については、摂餌可能になり次第、試験を実施する。



【新系統の成長】

3 今後の取組方向

種卵特性(ふ化率など)、成長、食味に関するデータ収集を継続し、食味が良く成長が早い、新たなサーモン系統を開発する。



【既存系統① 青い森紅サーモン用系統】



【既存系統② スチールヘッド系ニジマス】

VIII 内水面研究所

社会情勢の変化等に対応した水産加工製品の開発と事業者への技術支援

1 取組の概要

サバ、イカ、サケ等の加工原料となる主要魚種の漁獲量減少や消費者ニーズの多様化等、水産加工業を取り巻く環境が大きく変化している中、県内事業者等の商品づくりを支援するため、原料不足や消費者ニーズに対応した製品についての技術開発や事業者からの要望に応じた新商品開発、既存製品の改良等の技術支援に取り組んだ。

2 取組内容

(1) 原料不足に対応した製品開発

主要魚種が不漁の中、新たな加工原料として、未・低利用魚である深海性魚類や、近年漁獲量が増加傾向にあるブリ、サワラ等の南方系魚種を原料とした製品開発に取り組み、11品の製法を開発した。



【開発例：シロゲンゲ切り込み】

(2) 消費者ニーズに対応した製品開発

共働き世帯の増加などにより、手軽さを求める加工品の需要が高まっていることを踏まえ、缶詰、レトルト製品、冷蔵・冷凍惣菜など簡単な調理で食べられる製品の開発に取り組み、10品の製法を開発した。



【開発例：サバレトルト辛味噌】

(3) 技術相談等の支援

令和6年12月末現在で技術相談78件に対応し、6品が商品化された。



【いかとたらこのおかずラー油】



【ヒラメ漬け丼】



【ワカサギ乾製品】

3 今後の取組方向

開発した製法は「水産物加工講習資料」に取りまとめ、関係者へ配布予定である。
また、県内3か所で展示試食会を開催し、開発技術の普及に取り組んでいく。
事業者からの相談については、引き続き個別に対応する。

Ⅸ 下北ブランド研究所

多様化する消費者ニーズに対応した食品事業者支援

1 取組の概要

多様化する消費者ニーズに加え、昨今の異常気象や社会情勢の変化による原料価格の高騰、原料供給の不安定化など、さまざまな問題に直面している事業者をサポートするため、下北地域の農林畜産物と水産物を生かした新製品開発や既製品改良等の商品化支援に取り組んだ。

2 取組内容

(1) 多様化する消費者ニーズに対応した商品化支援

令和6年12月末時点で約130件の技術相談に対応し、5アイテムが商品化された。



【鮭鱻チャンジャ】



【真イカゲソ焼き】



【昔のいちご煮】



【調味料 にんにく生搾り】



【トマトジュース 野猿の呼び声】

(2) 食品加工企業等への主な加工技術指導

・株式会社マエダ（むつ市）

県産素材を活用した醤油漬け魚製品を2種類開発（リンゴ濃縮果汁入り・すりおろしニンニク入り）。現在、商品化に向けて企業側で調整中。

・山口養魚場（むつ市）

以前、下北研で技術指導し商品化されたニジマスの燻製風製品が、YouTube の番組（令和の虎）で紹介されてから売れ行きが好評なため、更なるニジマス加工品を開発したいとの要望があり、現在ほぐし身などについて指導中。

3 今後の取組方向

気候変動に伴い県内での作付面積が増加傾向にあるサツマイモなどの農作物や、近年漁獲量が減少している、イカ・サバ・サケの代替となる魚種などを用いた製品開発について支援するとともに、開発技術の普及に取り組む。

X 農産物加工研究所

次世代型食品素材開発と加工に関する試験・研究開発

1 取組の概要

「金箔しいたけ®」は、令和4年度に事業者と当研究所で共同開発した新素材で、製造工程中にシイタケの旨み成分であるグアニル酸を引き出し、安定した旨みと風味を持つだしを簡単にとることができる。グアニル酸を保持するための前処理方法や原料の保存方法については知見が不足しており、シイタケ以外のキノコ類についても「金箔しいたけ®」と同様の製法で新素材が得られる可能性があることから、シイタケの前処理方法や原料の保存方法が製品のグアニル酸量に与える影響を検討するとともに、シイタケ以外のキノコ類を利用した加工品開発に取り組んだ。

2 取組内容

(1) シイタケの前処理方法、保存方法の検討

シイタケ破碎原料の冷蔵・冷凍保存、加熱乾燥時の原料の品温および1回あたりの処理量が製品のグアニル酸含有量に与える影響を検討し、含有量が最大となる条件を明らかにした。



【「金箔しいたけ®」製造の様子】

(2) キノコ類を原料とする新素材の開発

シメジ、マイタケなどのキノコに対し「金箔しいたけ®」と同様に加熱乾燥を行い、粉末だしとしての利用を検討した。また、エノキタケを主原料として、動物性原料不使用の代替粉チーズ食品の試作品を製造した。



【ミックスきのこだし（試作品）】



【代替粉チーズ食品（試作品）】

3 今後の取組方向

開発した技術を事業者に移転し、普及を図る。