参考資料２

地方独立行政法人青森県産業技術センターの
令和７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

夏秋トマトの高温対策技術

1　取組の概要

近年、夏季の高温化により県内の夏秋トマト栽培で収量・品質の低下が問題となっており、高温条件下でも安定生産が可能な技術の確立が求められている。

そこで、現地要望のあった技術や、効果が期待されながらも科学的データが不足していた技術を対象に、ハウス内環境やトマトの生育、収量・品質への影響を検討した。

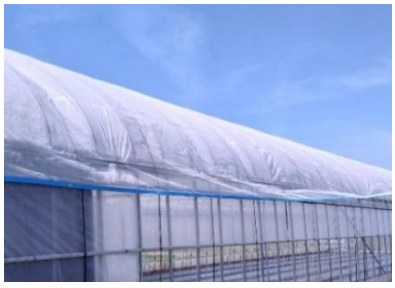
2　取組内容

(1)低遮光率資材の常時外張り展張による長期遮光

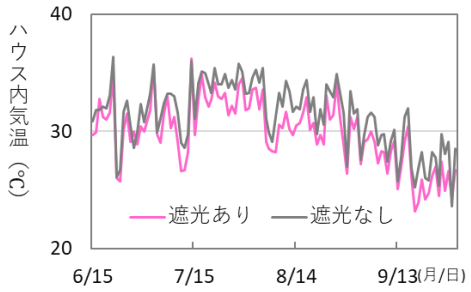
遮光資材「ワリフ明涼20」をトマト定植前から収穫終了までハウス屋根面に常時展張したところ、外気温が高い条件下においてもハウス内気温および地温の上昇が抑制され、トマトの生育が良好に維持され、収量および品質の向上が確認された。

(2)葉面散布による樹勢維持

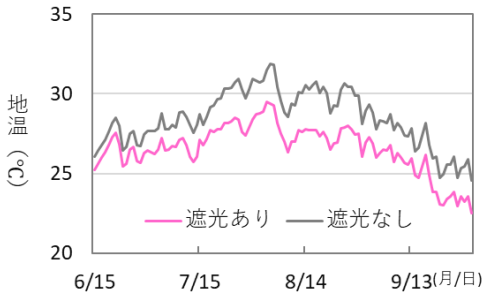
葉面散布資材「メリット黄」300倍、「カルタス」600倍希釈液を混合し、トマトの生長点から開花花房まで（生長点から15cm下程度）、週１回散布したところ、高温条件下でも樹勢が維持され、収量・品質の向上が確認された。



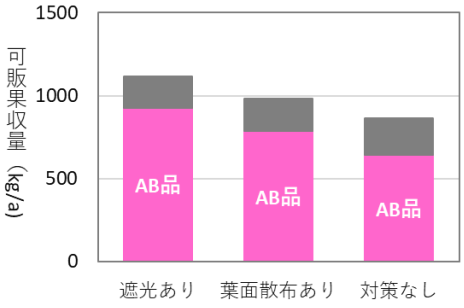
【ハウス屋根面への外張り展張】



【遮光時のハウス内気温】



【遮光時の地温】



【トマトの収量及び品質】

3　今後の取組方向

複数の対策の組み合わせによる高温対策技術を検討する。

4　連携・協力機関

県農産園芸課、全国農業協同組合連合会青森県本部

Ⅱ　野菜研究所

にんにくの効率的な乾燥技術の開発

1　取組の概要

現在、にんにくの乾燥は加温した外気を強制的に通気させるシート乾燥法が主流であるが、乾燥中にシート内の水分が高い状態が続くとカビや腐敗等が発生するため、湿った空気が滞留しないよう排気している。一方、乾燥期間中に除去される水分の大部分は乾燥開始から10日程度で除去されることから、全期間を強制排気とする慣行の乾燥方法では、乾燥後半に余分なエネルギー消費が生じていると考えられた。

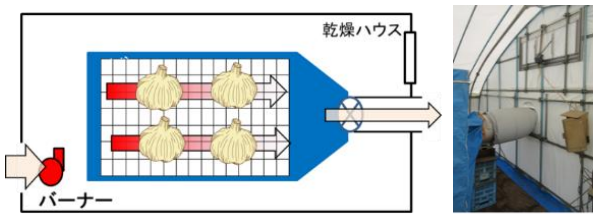
そこで、燃料消費量の削減と乾燥期間の短縮を目的に、乾燥前期は強制排気、乾燥後期は暖気を一部再利用する自然排気とする乾燥方法の開発に取り組んだ。

2　取組内容

(1)乾燥方法

乾燥開始時は慣行どおりの強制排気とし、給気側と排気側のそれぞれ送気温度と相対湿度から水蒸気量を算出し、両者の差の減少が緩慢になってくる10日程度を目安に自然排気乾燥に切り換える。

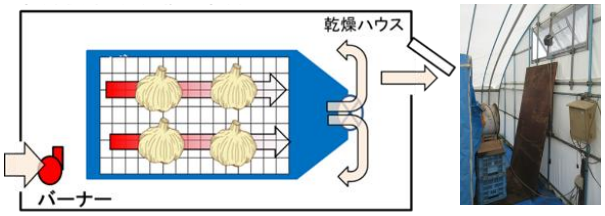
乾燥前期：強制排気（慣行）



※ダクトを通じて強制排気する

10 日程度で切り換え

乾燥後期：自然排気



※ダクトロを閉じ、暖気を一部再利用しながら妻窓から自然排気する

【 乾燥前期と後期の排気方法の違い 】

(2)当乾燥方法の効果

この乾燥法では、全期間を強制排気する慣行の乾燥法に比べ、乾燥にかかる日数が２～３日短くなり、燃油消費量も23～24%削減できることを明らかにした。

これにより、乾燥期間の短縮と燃料消費量の大幅な削減が可能となった。

3　今後の取組方向

県内にんにく生産者への本乾燥法の普及を図りながら、にんにく乾燥時の水蒸気量の推移を簡易に観察できるモニタリングシステムの普及を工業部門とともに図っていく。

【 乾燥日数と燃料消費量 】

試験区名	乾燥期間(日)		燃料消費量(L)	
試験年度	令和6年	令和7年	令和6年	令和7年
後期自然排気乾燥	29	26	238	125
全期間強制排気乾燥	32	28	308	165
差･比	−3日	−2日	-70L (23%↓)	-40L (24%↓)

Ⅲ　りんご研究所

りんご高密植栽培における耐雪性調査

１　取組の概要

りんご高密植栽培は早期多収で機械導入が可能な樹形として近年注目されているが、積雪量が多い地域での導入実績が少なく、耐雪性は明らかになっていなかった。

そこで、耐雪性を明らかにするため、2024～2025年にかけての豪雪（りんご研究所の最深積雪177cm、観測史上２位）による高密植栽培の雪害発生状況を調査した。なお、本調査は全て平場の園地で実施した。

２　取組内容

（１）高密植栽培と密植栽培（慣行のわい化栽培）の比較

りんご研究所の圃場に植栽されている高密植栽培と密植栽培の雪害の発生状況を調査したところ、高密植栽培では雪害が少なく、耐雪性を有することが明らかとなった。

（２）現地高密植栽培園の雪害発生状況と品種間差異

津軽地域６市町村の計11地点において調査を実施した結果、最深積雪250cm の園地においても、成木の「ふじ」では雪害の発生がほとんどみられなかった。ただし、「シナノゴールド」、「トキ」、「つがる」等の品種や定植１年目の幼木では雪害を受けやすいことが明らかとなった。

【高密植栽培と密植栽培における雪害発生率の比較（ふじ）】

区	調査枝数（／樹）	雪害程度別被害枝率(%)			被害度
		程度１	程度２	程度３	
高密植栽培	17.9	0.7	0.3	0.7	1.2
密植栽培	21.6	2.6	10.8	17.7	25.8

注）程度１：軽微、程度２：処置により回復可能、程度３：回復不可能
被害度＝Σ（雪害程度×枝数）／（調査枝数×３）×100



【最深積雪時（177cm）の様子】



【積雪の沈降力を受けても折れない側枝】

３　今後の取組方向

高密植栽培は耐雪性を有するものの、品種や樹齢によっては雪害を受けやすいことが明らかとなったため、生産者に情報を周知し、枝の掘り上げや融雪促進剤の散布等の対策を指導していく。

４　連携・協力機関

全国農業協同組合連合会青森県本部、弘果総合研究開発株式会社

Ⅳ　畜産研究所

県基幹種雄牛「第１久桜（だいいちひさざくら）」を造成

１　取組の概要

県基幹種雄牛「第１花国（だいいちはなくに）」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、畜産研究所では後継牛の作出を進めてきた。

令和６年度終了産肉能力現場後代検定の結果、「第１花国」の孫に当たる「第１久桜」が、優れた肉質成績を示し、令和７年２月に本県16頭目の県基幹種雄牛に指定された。

令和７年３月から凍結精液の供給を開始しており、今後、「第１久桜」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として畜産研に導入し、直接検定（発育・体型調査）を実施し、令和４～６年度に現場後代検定（産子の枝肉成績の調査）を実施した結果、さしの多さを示す脂肪交雑（BMS No.）、肉質の優れた枝肉の割合を示す上物率、最高水準の肉質を示す割合である５等級率は、いずれも県歴代１位であった。



【県基幹種雄牛「第１久桜」】

【現場後代検定成績の概要】

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（%）
第１久桜（n=14）	447.3	62.8	7.9	2.4	9.9	100	85.7
過去５年(R1～R5)の平均成績	475.8	64.4	8.0	2.3	7.0	77.6	36.6

３　今後の取組方向

「第１久桜」の産子は、令和７年度末から生産が始まり、令和８年秋以降市場に上場予定。

また、本牛の父は、兵庫系の「安福久」であるため、生産者に糸桜系及び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（めす）枝肉写真】
(父)第１久桜、(2代祖)平安平、(3代祖)第２勝王
枝肉重量537kg、ロース芯面積79cm^2、BMS No.12

４　連携・協力機関

公益社団法人全国和牛登録協会、県畜産課、県内各和牛改良組合及び農協

Ⅴ　林業研究所

「青森きくらげ」の CO2耐性を向上させた品種の開発

１　取組の概要

「青森きくらげ」（アラゲキクラゲ品種「青 AK1号」）は、６～10月の温暖期に生産されるが、消費者からは通年販売を望む声があり、生産現場からも冬季を含む通年栽培への要望が寄せられている。一方、品種の特性として、栽培中に二酸化炭素（CO_2）濃度が高まると、きのこの形状が不良になる性質があり、特に冬季は栽培施設内で暖房により換気が不足しやすく、製品率が低下する課題があった。

そこで、高CO_2濃度の環境下でも安定して製品が得られるよう、CO_2耐性を向上させた品種の開発に取り組んでいる。



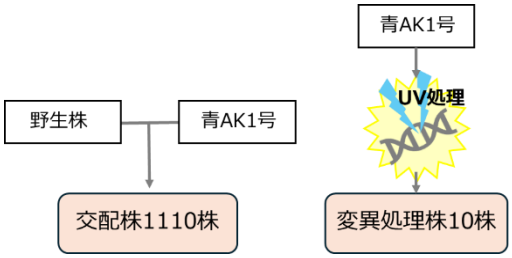
【「青 AK1 号」（青森きくらげ）】

２　取組内容

（１）交配株と変異処理株の作成

県内に自生する野生のアラゲキクラゲから CO_2 耐性の高い株を選抜し、その野生株と青 AK1号を親として交配株を1,110株作出した。

また、突然変異の誘発による CO_2耐性の獲得を目指し、青 AK1号の菌糸の細胞に紫外線（UV）を照射して、変異処理株を10株作出した。



【交配株と変異処理株の作出方法】

（２）選抜試験

一次選抜では、高 CO_2環境（約850ppm以上）で栽培を行い、作成した1,120株から良い形状のものを57株まで絞り込んだ。二次選抜では、高 CO_2、低温（15℃）の環境で栽培を行い、形質や収量等から10株を選抜した。

選抜株は、青 AK1号より高いCO_2耐性があると同時に、青 AK1号と同様に冷涼な環境下でも成長が良好な性質を示す。



【高い CO_2 環境下で栽培した時のきのこ発生状況】
形状不良の青 AK1 号（左）と選抜株（右）

３　今後の取組方向

今後、栽培期間や収量等の条件で絞り込むための三次選抜を行う。また、生産者施設での試験栽培を行い、令和10年度を目処に有望な候補株を選抜する予定である。

４　連携・協力機関

県林政課、県内きくらげ生産者

Ⅵ　水産総合研究所

陸奥湾ホタテガイ総合戦略推進事業

１　取組の概要

「陸奥湾ホタテガイ総合戦略」に基づき、安定採苗および高水温対策など各種課題の解決に向けた調査を行った。

２　取組内容

（１）安定採苗対策

①拡充した試験採苗器調査を継続して、陸奥湾ホタテガイ養殖支援システム「ほたてナビ」で情報発信した。

②粒子追跡実験により過去のラーバの動態を再現することで、湾外へのラーバ流出が採苗不振の一因であることが分かった。

③陸奥湾海況自動観測システム（通称：ブイロボ）を更新し、海上気象と流れの観測機能を強化した（図1）。





左：大型ブイ（更新）

上：小型ブイ（新設）

図１　機能強化したブイロボ

（２）高水温対策

①2025年夏～秋の稚貝および1年貝の成育不良やへい死メカニズムを解明した。

②高水温時の養殖施設の水深調整方法を再検討した。

③ホタテガイの全ゲノム配列の解読に加えて、陸奥湾産と噴火湾産は高水温に対する遺伝的応答が異なることを明らかにした（図2）。

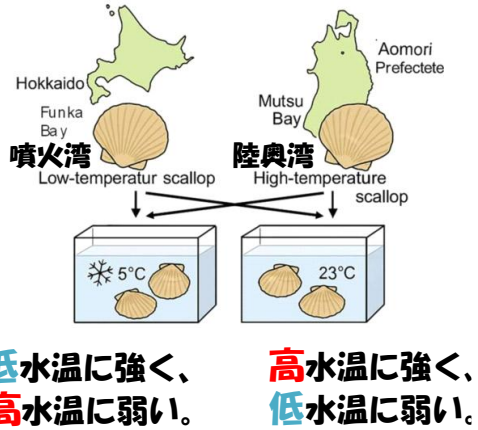


図２　水温に対する遺伝的応答

（３）餌不足対策

①餌料環境調査の頻度を拡充して、「ほたてナビ」で新たに情報発信した（図3）。

②餌料環境悪化の原因となる付着生物の浮遊幼生（ラーバ）発生状況を情報発信したほか、水深別の付着量を明らかにした。

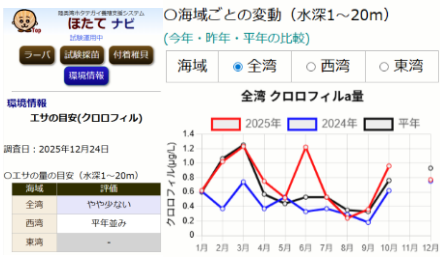


図３　ほたてナビの餌料環境情報

３　今後の取組方向

高水温時の養殖管理方法の改良、高水温耐性種苗の開発、養殖残渣の有効活用試験、湾外からの種苗移入リスク調査、ホタテ代替種の養殖技術開発などを行う。

Ⅶ　内水面研究所

ニジマス卵を用いた代用イクラの開発

１　取組の概要

イクラ・筋子の需要は高いが、海水温の上昇などの影響で、全国的にシロザケが不漁となりイクラや筋子の出荷量は減っている。そこで、安定的に生産が可能なニジマス卵をイクラ代用卵として、用いることができないか検討した。

２　取組内容

（１）ニジマス卵の卵質及び食味の確認

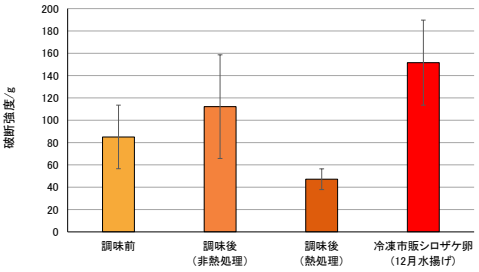
イクラは一般的に柔らかいほど高品質とされていることから、内水面研究所が保有するニジマス3系統の搾出卵を用いて卵数、硬さ（破断強度）、食味について把握した。



【ニジマス卵の搾出風景】

①ニジマス3系統のうち『青森系』が最も搾出量は多く、魚体重1kg 当りから搾出できる卵は約160g（2.2千粒）で、シロザケの約150g（670粒）と遜色ない結果であった。

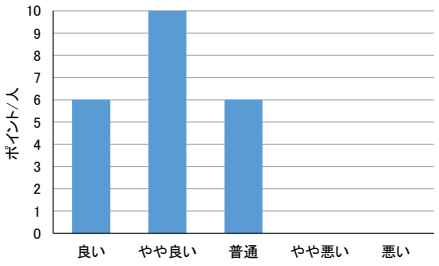
②硬さ（破断強度）については、通常調味液により加水後は硬くなるが、熱処理を行うことにより搾出卵でも柔らかくなることが分かった。



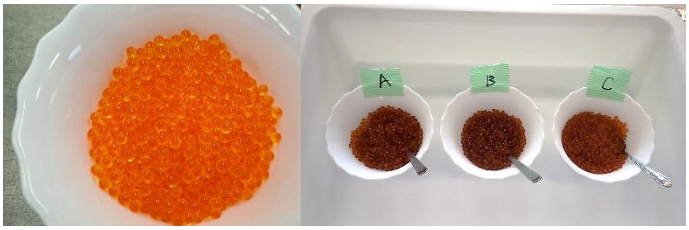
【ニジマス卵の破断強度】

③官能検査の結果、味及び食感など総合的に普通以上と肯定的な評価が多かった。

これらのことから、ニジマス卵を用いたイクラの品質は商品として問題がなかったことを明らかにした。



【官能試験結果（総合評



【官能試験（食味試験）】

３　今後の取組方向

既存の養魚場やサケマスふ化場などで、イクラ搾出用ニジマスを養殖できないか検討する。



【イクラ用ニジマス養殖風景】
（イメージ）

Ⅷ　食品総合研究所

養殖ウニ用酒粕飼料で育てた「酒粕うに」の開発と普及

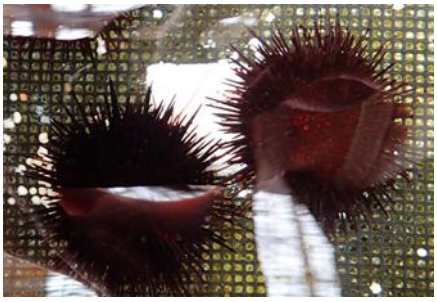
１　取組の概要

近年、磯焼けが進む県内では、身入りの悪い空ウニが利用されずに生き残り、それらがさらに少ない海藻を食害するといった悪循環が生じている。また、加工残渣としての酒粕の処理も問題となっていることから、酒粕を原料としたウニ用飼料を開発し、空ウニに給餌する試験を実施した。

２　取組内容

（１）難溶性酒粕飼料の開発

海水中での保形成に優れ、飼育水を汚さない養殖ウニ用酒粕飼料として、酒粕に水、寒天を加え撹拌し、加熱、成型、乾燥することで、難溶性酒粕飼料を開発した。



【酒粕飼料を食べるウニ】

（２）酒粕飼料給餌試験

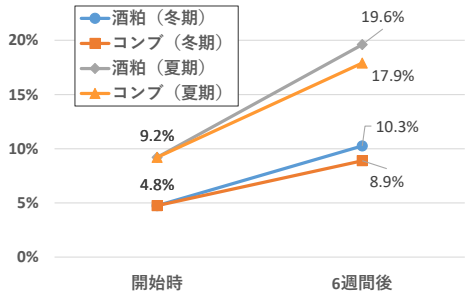
難溶性酒粕飼料給餌とコンブ給餌による比較試験を、冬期（令和6年11月8日～12月25日）及び夏期（令和7年5月27日～7月8日）に実施したところ、酒粕給餌区の身入りが１割ほど多く、酒粕飼料の優位性が確認された。



【酒粕うにの身入り】

（３）酒粕うにの普及

尻屋漁協及び野牛漁協にて試験養殖を実施し、東通村の直売会（7/29、12/9及び12/19）において、酒粕うにを販売した。また、県内企業２社に対し、酒粕飼料の製造方法や給餌方法等について技術指導を行っている。



【図 身入りの推移】



【酒粕うにの販売】

３　今後の取組方向

今年度の夏期試験では、これまで問題のなかった呈味において苦味が感じられた。このため、発生条件の時期として推察される、成熟が進む春から夏にかけての苦味再現試験の実施と、出荷前の海藻給餌への切替えによる苦味を抑える効果について検討する。

４　連携・協力機関

下北農林水産事務所むつ水産事務所、東通村水産課

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、様々な問題に直面している事業者をサポートするため、地域特産農林水産物や未利用資源を活用した新製品の開発、既製品の改良及び商品化支援等に取り組んだ。

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７年 12 月末時点で約 97 件の技術相談に対応し、３品が商品化された。



【泊うに】
地元消費にとどまっていた泊ウを商品化



【ホタテ濃縮煮汁】
廃棄していたホタテ煮汁をアップサイクル



【いももち（４風味）】
大間産オコッペいもを活用

（２）教育機関との連携協力、食品加工企業等への主な加工技術指導

むつ市立関根中学校の総合的学習「多くの人に『関根のうまい』を知ってもらおう～『関根のうまい』を売り出す～」を支援した。１年生９名に対し、関根地域の特産物であるヒラメを原材料として、捌き方や加工方法などを技術指導し、弁当の販売に向け助言した。12月には実践販売となり100食が販売された。



【ヒラメの捌き方指導】



【関根のうまい弁当】

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、近年不漁に見舞われているイカ・サバ・サケの代替となる魚種などを用いた新たな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。

４　連携・協力機関

関根中学校、関根浜漁業協同組合、県調理師会下北支部

Ⅹ　農産物加工研究所

農畜産加工の競争力向上に向けた技術・製品開発支援

１　取組の概要

農業者の６次産業化や異業種による食品産業参入が加速しているものの、製品開発や品質管理などのノウハウを持つ事業者は不足している。こうした状況を鑑み、製品開発及び品質向上等の過程で生じる技術的課題の解決に向けた試作・分析等の研究支援を行った。

併せて、研修会等を通じて技術普及を図ることで、事業者の商品開発力の強化と知識の底上げを推進した。

２　取組内容

（１）技術相談等への支援

令和７年12月末現在で技術相談195件（加工実習及び現地指導を含む）に対応し、７件の商品化につながった。



【飲むりんごジュレ】



【嶽きみ100%使用「コーンドレッシング」】



【津軽ピーチパイの素】

（２）研修会の開催

農畜産物の加工・流通技術の習得及び加工振興を図ることを目的に、食品加工事業者を対象とした衛生管理や冷凍加工の研修会などを４回開催した。

また、今年度は、参加者の利便性を考慮し、座学の研修会でサテライト会場を２か所設置したところ好評であった。



【研修会の様子（商品化技術研修）】

３　今後の取組方向

引き続き、フードビジネス相談会等の技術相談に対応しながら、地域農林水産部等の関連機関とも連携し、農畜産加工に関する課題解決や新規加工品開発について支援する。

４　連携・協力機関

（公財)21あおもり産業総合支援センター（フードビジネス相談会共催）