

○本県のクリ栽培面積、収穫量は全国1位を誇り、特に笠間地域は、県内有数の栗産地である。

○冷蔵貯蔵は高品質化技術として期待されるものの、貯蔵栗の品種別貯蔵技術が整理されていない。また、近年貯蔵栗の焼き栗を製造する生産者が増えているが、製造方法が整理されていない。

○令和2年に技術体系化チーム(専技室、普及センター、研究所担当者等で構成)を結成し、令和4年までの3カ年計画で課題解決に取り組んだ。

## 具体的な成果

### 1 氷蔵庫利用によるクリの品種別低温貯蔵技術の確立

#### ■貯蔵における品種特性の把握

- ・早生品種の貯蔵期間は1ヶ月以内
- ・中生以降は3カ月の長期貯蔵が可能
- ・「出雲」「利平」は貯蔵適性がない

#### ■ヨウ化メチルクン蒸処理の代替技術としての氷蔵庫等の活用

- ・-2℃・約4週間の貯蔵で薬剤くん蒸と同等のクリシギゾウムシ殺虫効果が得られることが分かった。

### 2 氷蔵庫貯蔵後の焼き栗高品質加工技術の確立

- ・貯蔵適性のある7品種は、いずれも焼き栗加工が可能であることが分かった。
- ・規格を揃え、火加減を調節することで焼きむらや焦げなく焼けることが分かった。

### 3 栗の冷蔵貯蔵と焼き栗加工技術のマニュアルの作成

- ・調査研究の成果を焼き栗加工工程ごとに反映し、「栗の冷蔵貯蔵と焼き栗加工のポイント」としてまとめ、県内産地に750部配布した。



## 普及指導員の活動

■「氷蔵庫を活用した栗貯蔵マニュアル」および「栗の冷蔵貯蔵と焼き栗加工技術のマニュアル」を活用し指導を実施  
※以下は、チーム活動3カ年の実績値

- ・4経営体の氷蔵庫新規導入を支援
- ・5経営体の氷蔵貯蔵栗直売を支援  
⇒単価3,000円/kg(生栗出荷の5倍)  
⇒2経営体で栗販売額が前年の2倍
- ・7経営体の焼き栗加工導入を支援  
⇒5経営体が商品化



## 普及指導員だからできたこと

- ・貯蔵試験結果を活用し、市・JA・部会・試験研究等と連携し、品種特性に応じた販売戦略づくりを支援することができた。
- ・関係機関が一丸となり、農家所得の向上に貢献した。
- ・今後も普及が積極的に関係機関との調整を行い、栗産地の振興を図る。

茨城県

## 氷蔵庫貯蔵によるクリの焼き栗等高品質生産技術確立

活動期間：令和2年度～令和4年度

### 1. 取組の背景

本県のクリ栽培面積、収穫量は全国第1位を誇り、特に笠間市は、全国でも有数のクリ産地である。

本県のクリシギゾウムシ防除技術は、平成26年からヨウ化メチル剤のくん蒸処理が主流となっているが、令和元年度に剤の販売が終了し、今後の供給が未定となったため代替技術の確立が喫緊の課題であった。

そこで、防除効果と同時に貯蔵による糖度向上効果も得られる「冷蔵殺虫」に注目し、高性能冷蔵設備の氷蔵庫の現地導入を機に、令和2年度に技術体系化チーム（専技室、関係普及センター、研究所担当者で構成）を結成した。

品質を高めて差別化し付加価値付けしたクリの製造・販売による「儲かる経営体」の育成に向け、令和4年までの3カ年計画で、品種別貯蔵適性の把握および貯蔵後の焼き栗加工技術のマニュアル化に取り組んだ。

### 2. 活動内容（詳細）

#### （1）氷蔵庫利用によるクリの品種別低温貯蔵技術の確立

早生・中生および晩生の栗を氷蔵庫（低温高湿度を安定的に維持する壁面冷却式冷蔵庫）で冷蔵貯蔵した際のクリシギゾウムシ殺虫効果と、それぞれの貯蔵可能期間を明確にした。

また、出庫後の日持ち性について品種別品質評価を行った。

#### （2）氷蔵庫貯蔵後の焼き栗高品質加工技術の確立

7品種（丹沢・ぼろたん・人丸・筑波・銀寄・石鎚・岸根）を貯蔵後、圧力式焼き栗機で焼き、各品種の焼き栗加工適正と食味の評価を行った。

#### （3）栗の冷蔵貯蔵と焼き栗加工技術のマニュアルの作成

令和4年度までの調査研究結果の普及を目的に、生産者向けのマニュアルを作成した。

### 3. 具体的な成果（詳細）

#### （1）氷蔵庫利用によるクリの品種別低温貯蔵技術の確立

- ・品種ごとの氷蔵庫における貯蔵適正を調査した結果、丹沢・人丸・ぼろたん・銀寄・石鎚は1ヶ月以内の短期貯蔵、筑波、岸根は3か月の長期貯蔵が可能であることが分かった。一方、出雲・利平は貯蔵に適さないことが分かった。
- ・氷蔵庫では、 $-2^{\circ}\text{C}$ ・約4週間の貯蔵でクリシギゾウムシの殺虫効果も得られることが分かった。
- ・出庫後はカビが発生しやすいため、その日のうちに加工するよう努める。

#### （2）氷蔵庫貯蔵後の焼き栗高品質加工技術の確立

- ・ 7品種を氷蔵庫で貯蔵し、圧力式焼き栗機で焼き栗に加工し、食味、甘さ、食感、総合評価を行った結果、いずれの品種も焼き栗に加工できることが分かった。
  - ・ 市場価格が低い傾向にある M～L サイズは、焼き栗には適切なサイズであり付加価値付けした販売に向くことが分かった。2L サイズ以上の大きな栗でも、果実サイズを揃えて火加減を調整することで焼きむらや鬼皮の焦げがなく焼成できることが分かった。
- (3) 栗の冷蔵貯蔵と焼き栗加工技術のマニュアルの作成
- ・ 3年間の成果に加工工程上の衛生管理の視点も盛り込み、「栗の冷蔵貯蔵と焼き栗加工のポイント」としてまとめ、県内の栗生産者に配布した。

#### **4. 農家等からの評価・コメント**

##### **(元 JA 栗部会長、笠間市氷蔵庫導入農業者 A 氏)**

クリシギゾウムシの薬剤防除が難しくなっている中、氷蔵庫等を活用した貯蔵により防除ができ、品質が高まり、差別化したクリをさらに焼き栗にして付加価値付けできる技術として期待している。技術を活用した貯蔵栗や焼き栗の販売先として、道の駅やネット販売など、新たな販路も広がった。

クリの品種別適正を踏まえた氷蔵庫貯蔵方法や焼き栗のマニュアルが今までなかったもので、マニュアルを活用して、栗産地の振興につなげて頂きたい。

#### **5. 普及指導員のコメント茨城県笠間地域農業改良普及センター (主任 尾形夏海)**

冷蔵殺虫体制の確立が喫緊の課題となっていたものの、クリの冷蔵貯蔵技術、焼き栗加工技術ともに既往の知見が少なかった。しかし、3年間の技術体系化チーム活動を通して専技室や研究所との連携により貯蔵技術・焼き栗加工技術を確立することが出来た。

今後は、確立した技術を速やかに普及し、現地指導に活用していきたい。

#### **6. 現状・今後の展開等**

作成したマニュアルを活用し、品種に合った冷蔵貯蔵技術と、高品質な焼き栗製造技術を普及・推進するとともに、品質の良い貯蔵栗、差別化した焼き栗製造による経営体の所得向上に繋げていく。