# 令和２年度　成績概要書

**課題コード（研究区分）**：２１０１－１２３３９１（重点研究）
４１０３－４６３３０１（道受託）

**１．研究課題名と成果の要点**

**１）研究成果名**：冬季出荷を目的とした長期冷蔵貯蔵メロンの品質基準と栽培法
（**研究課題名**：道産メロンの冬季供給を可能とする長期貯蔵出荷体系の確立
道産メロンの長期貯蔵出荷向け抑制栽培管理技術の確立）

**２）キーワード**：抑制作型、着果節位、開花後積算温度、MA 包装資材、調湿剤

**３）成果の要約**：10 月に収穫したメロンを調湿剤とともに MA 資材で包装し、2±1℃条件で貯蔵することで、メロン需要の高い 12 月出荷が可能である。長期貯蔵出荷向けの抑制メロン栽培法として、7 月 4 週頃に苗定植、着果節位 13 節、株当たり着果数 3 果、開花後積算温度 1,150℃・日収穫とする。

**２．研究機関名**

**１）担当機関・部・グループ・担当者名**：花野技セ・研究部・花き野菜 G・主査　柳田大介
農研本部・企画調整部・原環セ駐在、工試・材料技術部・高分子ｾﾗﾐｯｸｽ材料 G

**２）共同研究機関（協力機関）**：（後志・上川・留萌農業改良普及センター、有限会社北海道日原、滝川地方卸売市場株式会社、戦略研究食チーム）

**３．研究期間**：平成 29 年度～令和元年度　（2017～2019 年度）

**４．研究概要**

**１）研究の背景**

現在の道産メロンの最終出荷時期は市場単価の安い 10 月である。一方、12 月の単価は、入荷量の減少に加えクリスマス、年末年始などの需要が重なり、10 月の 1.5 倍以上に上昇する。加えて MA 包装資材でメロンを包装すると 8 週間の貯蔵が可能なことが確認されているため、市場関係者からは道産メロンの出荷期延長に高い期待が寄せられている。しかし、貯蔵後の果実品質には収穫時の果実品質が影響するため、果実肥大や品質の低下、成熟の遅れなどが生じやすい 10 月収穫（抑制栽培）メロンを貯蔵出荷向けメロンとして流通させるためには、新たな果実品質向上対策が必要である。

**２）研究の目的**

道産メロンの新たな需要の開拓と消費拡大をすすめるため、長期貯蔵に対応した栽培管理技術を確立し、道産メロンの冬季流通システムを構築する。

**５．研究内容**

**１）抑制作型（10 月収穫）メロンの冬期出荷に関わる調査**

**・ねらい**：流通を担う実需者からの聞取調査により道産貯蔵メロンの商品性を明確にする。

**２）貯蔵前の果実品質および貯蔵環境が貯蔵後の果実品質に及ぼす影響**

**・ねらい**：貯蔵前の果実品質、貯蔵環境（期間、温度）が MA 包装貯蔵後の果実品質に及ぼす影響を評価し、貯蔵出荷向け果実品質（果実硬度、糖度等）の目安を明らかにする。

**・試験項目等**：調湿剤利用によるＭＡ包装内湿度、貯蔵前後の果実硬度、糖度(Brix 値)、食味、貯蔵温度

**３）貯蔵出荷向けメロンの抑制栽培管理技術の確立**

**・ねらい**：貯蔵出荷に適した果実品質を得るための抑制栽培技術を明らかにする。

**・試験項目等**：供試品種「レッド 113」、定植日、仕立て方法（着果節位 8、13 節・着果個数 3、4 果）、保温管理有無、（現地試験）道内 4 カ所、調査項目（定植日、仕立て方法、果実品質等）

**６．成果概要**

１）大都市圏の市場から、冬期間に出荷される道産メロンはクリスマスと正月の催事やスイーツ等への業務用商品として魅力的であるとの評価を受けた。求められる規格は 5 玉サイズ、糖度 14 度以上であり、果実上部のツル（アンテナ）は不要とされた（データ略）。

２）MA 包装内に稚内層珪質頁岩を材料とした調湿剤を同封することで、貯蔵に最適な湿度環境(相対湿度 90%)の維持は可能であり、品質および良果率を維持できる冷蔵貯蔵期間は 8 週間であった（データ略）。

３）8 週冷蔵貯蔵後のメロン果実において、食味評価が高かったのは果実硬度 3 kg F 前後、糖度（Brix 値）14%以上であった(データ略)。蔵貯蔵期間中に果実硬度は徐々に低下することから、貯蔵前の果実品質目標を果実硬度 4kgF 以下（図 1）、貯蔵中に大きな変化がない糖度（Brix 値）を 14%以上とした（データ略）。また、貯蔵する温度が 3℃を超えた場合に果実品質低下が認められたことから、果実品質維持の冷蔵貯蔵温度は 2±1℃とした（表 1）。

４）着果開始節位 8 節を 13 節にすることで、着果時期は 4～5 日延長し、収穫時の葉身重は重く、SPAD 値も高く収穫時まで葉色を維持できた（表 2）。13 節位に着果させた果実はやや硬く、糖度は 8 節と同等であった。着果玉数を 4 果/株から 3 果/株とすることで果重は重くなって糖度はやや高まり、長期貯蔵に適した品質であった。定植時期、開花後積算温度と果実硬度および糖度との関係から、冬季出荷メロン品質基準として設定した、果実硬度 4kgF 以下、糖度（Brix 値）14%以上に達する積算温度は、7 月 4 週定植で 1,150℃・日であった（図 2）。

＜具体的データ＞

表１　貯蔵温度と果実品質との関係

| 試験年次 | 貯蔵場所 | 平均貯蔵温度（℃） | 果実表面かび・腐敗 0無～4甚 | 果実品質 糖度 Brix | 硬さ 5硬～1軟 | 繊維 0少～4多 | 発酵 0無～4甚 | 食味 5良～1不良 | 良果率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2018 | 滝川市場 | 3.3 | 1.2 | 15.5 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 4.0 | 20 |
| | | 1.5 | 0.0 | 15.7 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 3.8 | 100 |
| | 花野技セ | 2.0 | 0.0 | 15.4 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | 100 |
| 2019 | 滝川市場 | 3.6 | 0.1 | 13.7 | 3.3 | 1.1 | 0.2 | 3.3 | 86 |
| | | 0.6 | 0.1 | 14.3 | 4.4 | 1.2 | 0.0 | 3.1 | 95 |
| | 花野技セ | 2.0 | 0.1 | 13.0 | 4.2 | 1.0 | 0.0 | 3.5 | 100 |

注）2018 年：JAきょうわ産（10/23 貯蔵、12/20 調査）、2019：場内産（11/5 貯蔵、12/27 調査）

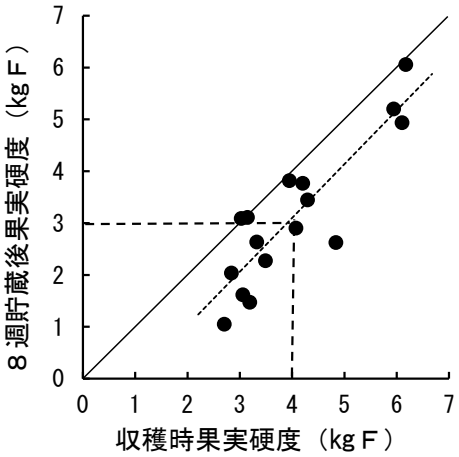


図１　貯蔵前・後の果実硬度
（2018 年　花野技セ産）

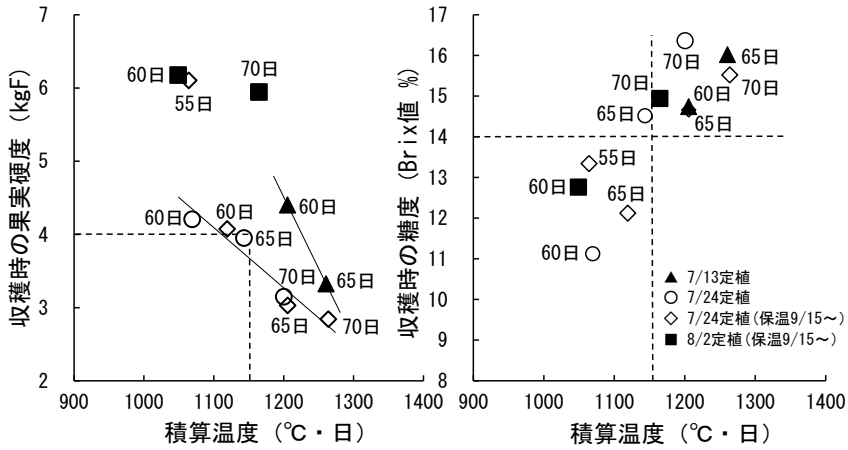


図２　開花後積算温度と収穫時の果実硬度・糖度との関係
（2017 年花野技セ産）

表２　仕立て法と果実品質との関係（2018）

| 実施場所 | 目標着果節位 | 着果開始節位 | 着果果数（株当） | 着果日（8月の） | 葉身重（g） 着果節未満 | 葉身重（g） 着果節以上 | 葉身SPAD値（20節付近） 10/19 | 10/26 | 11/1 | 収穫日（月日） | 着果後～収穫（日数） | 一果重（g） | 食味（1不-5良） | 糖度 Brix値（%） | 果実硬度（kgF） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 花野技セ | 8 | 9.2 | 4 | 24.8 | 203 | 712 | 37.4 | ― | ― | 10/26 | 61.8 | 1,798 | 3.4 | 15.6 | 4.2 |
| | | | 3 | 24.6 | 314 | 907 | 44.1 | ― | ― | 10/25 | 61.6 | 2,042 | 3.4 | 15.8 | 3.9 |
| | 13 | 13.8 | 4 | 29.0 | 627 | 902 | 52.7 | 49.3 | 44.9 | 11/1 | 64.0 | 1,781 | 3.1 | 15.7 | 4.7 |
| | | | 3 | 29.1 | 670 | 1038 | 58.0 | 58.1 | 52.8 | 11/1 | 63.9 | 1,930 | 3.1 | 16.0 | 5.1 |
| 原環セ | 11 | 11.0 | 4 | 28.0 | 377 | 760 | ― | ― | ― | 10/30 | 63.2 | 1,570 | 3.0 | 13.2 | ― |
| | | | 3 | 28.0 | 428 | 997 | ― | ― | ― | 10/30 | 63.3 | 1,807 | 3.3 | 14.1 | ― |

注）苗定植日：花・野菜技術センター、原子力環境センターともに 7 月 25 日

## ７．成果の活用策

### １）成果の活用面と留意点

（１）道産メロン品種「レッド 113」の冬季出荷に活用できる。
（２）MA 包装資材にメロン用 Xtend（StePac 社）を使った試験結果である。

### ２）残された問題とその対応

特になし。

## ８．研究成果の発表等