

収穫時の低温による冷凍ブロッコリーの軟化

野菜類は冷凍によって組織が軟化しやすく、解凍後の食感の改善が課題となっています。農研機構と株式会社ニッスイは、気温が低い時期に収穫したブロッコリーほど、冷凍加工後に解凍した際に大きく組織軟化することを発見しました。したがって、気温の低い時期を避けて収穫することが冷凍ブロッコリーの食感の向上及び品質の安定化につながると考えられます。

☆ 技術の概要

1. 冷凍野菜としての需要が多いブロッコリーについて、品種、収穫時のサイズ（花蕾の直径）および収穫時期の違いが冷凍による組織軟化に与える影響を調査しました。
2. 冷凍ブロッコリーの解凍後の軟化は、品種や収穫時のサイズよりも、収穫時期の気温に大きく影響されることが明らかになりました（図 1）。
3. 細胞同士を結びつける多糖類であるペクチンの組成を分析したところ、気温の低い時期に収穫した秋冬収穫ブロッコリーは気温の高い春収穫ブロッコリーと比べて水溶性ペクチンの割合が高く、細胞同士の結着が弱くなっていることが示唆されました（図 2）。

収穫時期の気温が低いほど、
解凍後の最大応力は小さくなり、
軟化しやすくなる

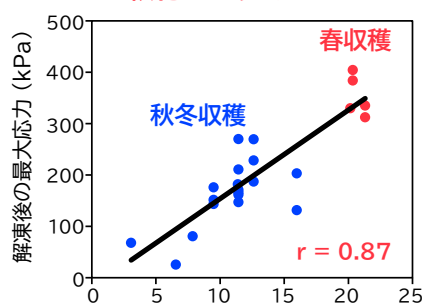


図 1 ブロッコリーの最大応力と
収穫時期の気温の関係

気温の低い秋冬収穫の方が水溶性ペクチンが多い

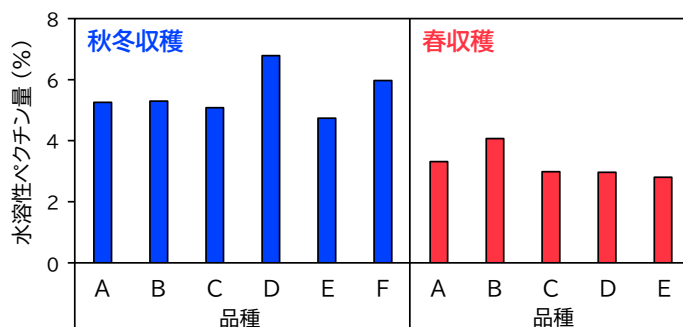


図 2 生鮮ブロッコリーの全ペクチン量に対する
水溶性ペクチンの割合

☆ 活用面での留意点

1. 収穫時期の気温が高いほど害虫が発生しやすいことなどに留意する必要があります。
2. 詳細については、農研機構食品研究部門までお問い合わせください。

（農研機構 食品研究部門 食品加工・素材研究領域 西田菜美子）