

標 題

ブロッコリーの冷凍処理における成分評価

発表者名

○森下雄太, 古井戸智華

所属

高崎健康福祉大学 健康福祉学部 健康栄養学科

目的

家庭用冷凍庫の保存温度帯は、日本工業規格では-18℃以下、食品衛生法では-15℃以下である。近年では、より低温で保存することも多い。しかし、冷凍した場合でも細胞内の氷結晶や細胞液の濃縮により、酵素と基質の会合が促進される場合がある。そこで、本研究では冷凍温度帯が食品に与える影響を検討することを目的に、近年消費量が増加している冷凍野菜で代表的なブロッコリーに着目し、食材として利用される花芽と、廃棄の対象である茎を材料として、冷凍温度帯が栄養・機能性成分に与える影響を検証した。

方法

試料:群馬県産のブロッコリー(図1)



図1 部位別ブロッコリー

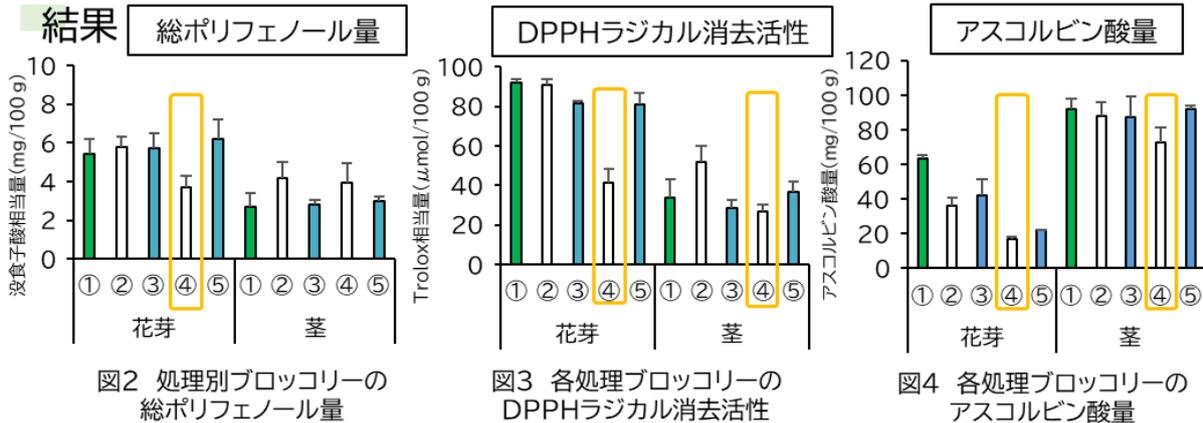
処理条件

1. 生の花芽→破碎
2. 氷水→-20℃
3. 氷水→-80℃
4. 電子レンジ加熱→氷水→-20℃
5. 電子レンジ加熱→氷水→-80℃

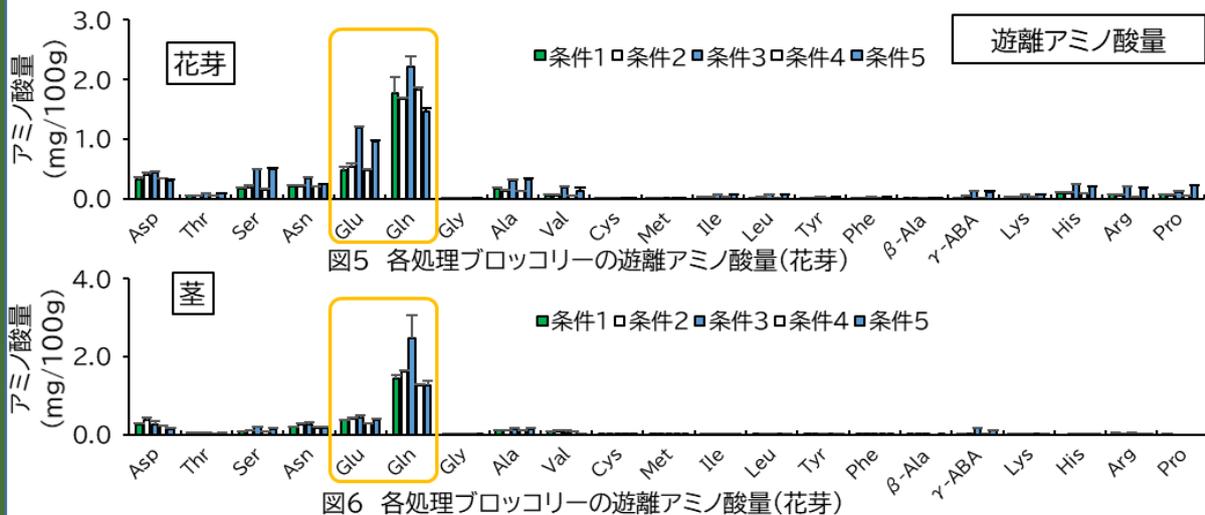
抽出条件(各試料0.5 g/5 mL)

- 80%エタノール抽出→総ポリフェノール、ラジカル消去
- 1%トリクロロ酢酸抽出→遊離アミノ酸定量
- 5%メタリン酸抽出→アスコルビン酸定量

結果



ポリフェノール及びアスコルビン酸は、ブランチング後に-20℃保存で成分が低下した



花芽、茎ともに、生から冷凍した条件で、グルタミンとグルタミン酸量が増加した

考察

ブランチングによるポリフェノールオキシダーゼなどの酵素の失活と、低温条件により酸化が抑制されたと考えられる。また、生よりも遊離のグルタミン酸量が増加していることから、冷凍処理はブロッコリーの品質向上に寄与する可能性がある。