

# 鳴門ワカメの新商品開発

## 1. 目的

本県では、増加する輸入農水産物あるいは激化する産地間競争に対抗するために、他にはない商品性の高い農水産物を創出するための技術開発が盛んに行われている。水産分野においては、幼生期ワカメの生産技術の開発に取り組み、販売促進を図りつつある。

本研究では幼生期ワカメの特長を明確にすべく、他生長段階では得られない成分的な優位性並びに品質低下の少ない冷凍保存方法について検討を行う。

## 2. 方法

### 1) 供試試料

試料は、平成18及び19年の1月から4月にかけて徳島県鳴門地区で採取された藻体を用いた。

### 2) 分析

ビタミンCの定量は定法により行った。粗フコイダンは、クエン酸酸性下で熱水抽出したものをエタノール沈殿により回収した。遊離アミノ酸は、2%スルホサリチル酸抽出液を用いて分析した。

冷凍保存試料の色素は、80%エタノール抽出液を高速液体クロマトグラフィーで分析した。解凍ドリップの分析は、イオンクロマトグラフィーで行った。物性測定は、3mm径の円柱シリンジを用いて破断応力を測定した。組織観察は、凍結切片をトルイジンブルーで染色し光学顕微鏡で行った。

## 3. 結果

### 1) 成分

ビタミンC、遊離アミノ酸及び粗フコイダンについては、いずれも幼生期における量的な優位性は認められなかった。

しかし、部位別にみると、茎部には葉状部と同等以上のアミノ酸が含まれており、ボイル処理を行っても、葉状部の含有量が1/10に激減するのに対し、

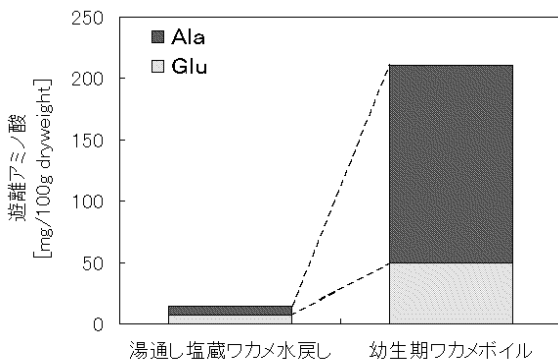


図1 遊離アミノ酸含有量の比較

茎部は6割近くのアミノ酸が残っていることがわかった。ワカメに多く含まれるアラニン (Ala) 及びグルタミン酸 (Glu) の含有量を比較したところ (図1)、販売形態として茎部を含む幼生期ワカメ (ボイル) には、湯通し塩蔵ワカメ (水戻し) の10倍以上のアミノ酸が含まれ、優位性が示唆された。

### 2) 冷凍保存

藻体の冷凍保存について検討した結果、冷凍直後からクロロフィルaは少なくなり、-20℃ではクロロフィル色素の酸分解物であるフェオフィチンの増加が著しかった。解凍ドリップには、硫酸イオンや硝酸イオン等が検出され、酸分解はこれらの無機酸と関係があることが推察された。フェオフィチンの増加は、0.1%水酸化カルシウム処理あるいは保存温度-35℃にすることで軽減された。

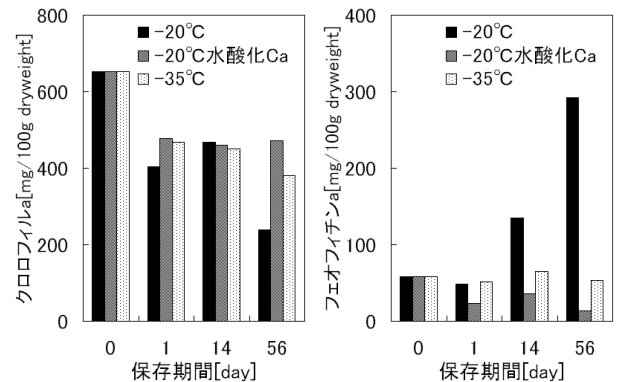


図2 クロロフィル関連色素含有量の推移

しかし、-35℃で14日間冷凍保存した試料の組織観察から、氷結晶生成による組織構造の破壊が認められた。特に中肋部の冷凍傷害は大きく、写真1黒矢印で示した様に内部に大きな空洞が多数見られ、一部の空洞は表層にまで達し、外観の著しい劣化原因となっていた。

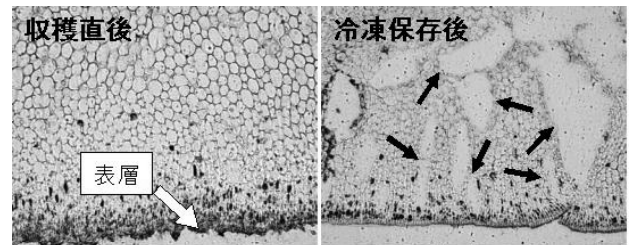


写真1 茎部断面組織の光学顕微鏡像

また、物性においても、収穫直後ボイルしたものは1.85N/mm<sup>2</sup>であったが、14日冷凍保存したものは0.40N/mm<sup>2</sup>と小さくなり、冷凍傷害の食感への影響も懸念された。