

# 海洋深層水を利用したアサクサノリの周年陸上養殖実用化試験 — VIII —

## — 佃煮試作品の食味官能評価 —

伊藤 寛治

### 1. 目的

当研究所では、海洋深層水（以下、深層水）を利用した紅藻アサクサノリ（*Porphyra tenera*）の周年陸上養殖に向けた技術開発に、民間企業との共同研究を含めて取り組んでいる。背景と共同研究の詳細は本報告の試験-I（pp.5-12）のとおり。

養殖されたノリ藻体の用途としては、一般的な板海苔原料以外に佃煮原料も考えられる。本試験では、藻体の製品化や販売の可能性を検討するため、深層水で培養したアサクサノリを原料とした佃煮試作品の官能評価試験を実施した。

### 2. 材料及び方法

試験に供した佃煮試作品は、2013年10月下旬から11月初めに、株式会社白子とその関係企業によって作成されたものである。原料は、2013年4月から7月にかけて当研究所内の水槽で深層水を使用して13日から60日間培養されたもので、培養終了後冷凍保存していたものを使用した。

官能評価は2013年11月27日に当研究所内で実施した。佃煮試作品と共同研究企業を通じて入手した4つの市販品を対象として評価を行った（表1）。試作品と市販品は商品名等が分からない状態にして提供した。コントロールとして、最大手メーカーの市販品（90g287円）を用意した。白米との相性の評価のために、魚沼産コシヒカリを炊飯した白飯を使用した。パネルは、研究所職員及び関係企業職員からなる男女14名とした。性別の内訳は、男性9名女性5名であった。年代別の内訳は、20代2名、30代7名、40代3名、50代2名、であった。パネルは、コントロールと他の5つの佃煮とを比べ、「好き」から「嫌い」までの5段階で評価を行った。評価項目として、風味、色、食感の3つを用いた。得られた結果について、3つの項目について 好き：5点、やや好き：4点、どちらともいえない：3点、やや嫌い：2点、嫌い：1点として集計した。無回答は集計の母数から除外した。また、アンケートとして、特に好きな佃煮、最も好ましくない佃煮、アサクサノリ佃煮が目指すべき佃煮、とその理由を複数回答可で記述させた。アンケートは得票数で集計した。特に好きな佃煮と最も好ましくない佃煮は、それぞれ+（プラス）票と-（マイナス）票として同時に集計した。

表1 評価の対象となった佃煮

佃煮名	参考単価 (円/100g)	原料に使用されているノリ
試作品	-	アサクサノリ(海洋深層水養殖)
市販品A	1,131	スサビノリ
市販品B	472	スサビノリ
市販品C	941	アサクサノリ(海面養殖)
市販品D	525	スサビノリ

### 3. 結果

3項目についての官能検査結果を図1に示した。5つの佃煮はスコアに関して、比較的良好なグループ（市販品B、C、D）と、比較的良好くないグループ（試作品、市販品A）、に分かれた。前者のグループでは、市販品Dの風味が最も高いものの、色と食感で他の2つより劣っていた。市販品Cは風味では若干Dに劣るものの、色と食感ではDを上回りバランスが良い結果であった。市販品Bについても色と食感が最高スコア、風味はCとDに次いでおり、バランスが良い結果であった。後者のグループでは、色と食感ではどちらの佃煮も非常に近いスコアであるが風味に差があり、試作品は市販品Aよりも0.94高いスコアであった。

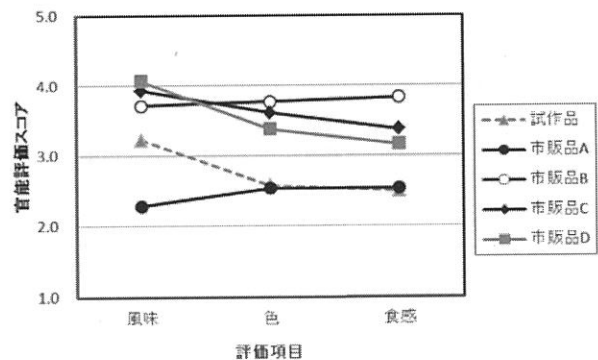


図1 各佃煮の官能検査結果

アンケートのうち、特に好きな佃煮、最も好ましくない佃煮、の結果を図2に示した。5つの佃煮は得票数に関して、高評価なグループ（市販品B、C、D）と、低評価グループ（試作品、市販品A）、に分かれた。前者のグループでは、市販品Dはプラスの得票数が最も多いが一部マイナス評価を受けており、市販品Bもプラスとマイナスの評価が混在する結果となった。市販品C

はプラス評価数は D に次ぎマイナスの評価が無かった。後者のグループでは、市販品 A がマイナス評価のみを受けており、試作品は市販品 A よりはマイナス評価が少なく 1 票のみプラス評価を受けていた。

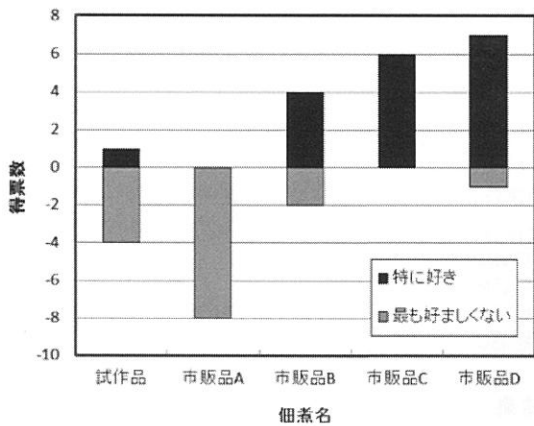


図 2 特に好きな佃煮と最も好ましくない佃煮についてのアンケート調査結果

アンケートのうち、アサクサノリ佃煮が目指すべき佃煮、の結果を図 3 に示した。得票数は多い順から、市販品 C、同 D、同 B、試作品、無回答、市販品 A、となった。1 位の市販品 C と 2 位の D は 1 票差であるが、市販品 D と B には 3 票差があり、市販品 B と試作品には 2 票差があった。

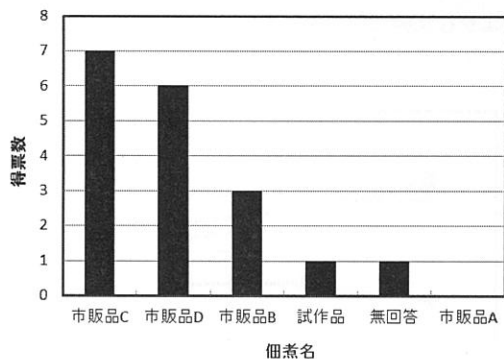


図 3 特に好きな佃煮と最も好ましくない佃煮についてのアンケート調査結果

#### 4. 考察

官能試験と 3 つのアンケートを通して、今回の佃煮試作品は 5 品中の 4 位で、3 位との間にも差があるという結果となった。また、今回の官能評価では、最も単価の高い市販品 A が最下位になっており、通常食べているご飯に合う佃煮が評価された傾向がある。コメントでは、市販品 A は味の薄さと色やテクスチャーの見目が低い評価につながっていると思われる。試作品についても、かたさや色で低評価を受けており、差別化な

どから藻体を残し過ぎたことが逆効果となったと見られる。良好な評価であった市販品 B、C、D については、コメントではまず味香りなどの風味を評価さえており、それ以外では佃煮らしい色やテクスチャーが評価されたと見られる。

今回の結果からすると、風味の項目が一番重要で、ご飯にあうしっかりとした味付け香り付けが必須であると思われる。色と食感については、食欲に配慮し見た目の悪さを回避すべきだと思われる。食感要素のうち、藻体を残すことによるかたさについては、評価が少し分かれていた。歯ごたえの食感としてのプラス評価と、普通と違う違和感ととらえるマイナス評価である。藻体を残した C が高評価を受けていることから、風味などとのバランスを考えて残すのが差別化に繋がると思われる。佃煮では藻体の味や食感など修正できない要素がそのまま全面には出ないため、官能評価自体を高める改良は可能だと思われる。一方、高級佃煮製品として差別化していくことが課題になると思われた。

#### 5. 今後の課題

- 1) 味付けや色、かたさを改善した佃煮として、少なくとも違和感のない製品の試作
- 2) 藻体を適度に残すなど、高級佃煮としての差別化要素の検討

#### 6. 要約

- 1) 製品化や販売の可能性を検討するため、海洋深層水で養殖したアサクサノリを使用した佃煮試作品について、3 つの項目の官能評価試験と、3 つのアンケートを実施した。
- 2) 官能試験とアンケートを通して、今回の佃煮試作品は 5 品中の 4 位で、3 位との間にも差があるという結果であった。
- 3) 海洋深層水養殖アサクサノリの佃煮を製品化や販売につなげるためには、高級佃煮製品としての差別化が課題になると思われる。