

9. 異なる海水で培養されたスサビノリに含まれるアミノ酸量の比較

○秋田もなみ¹・阿部祐子²・竹田匠輝²・堀田敏弘¹・岡本佳乃¹・河野敏夫¹

(¹高知県海洋深層水研究所・²高知県工業技術センター)

1. 背景と目的

高知県海洋深層水研究所では、開所以来複数種の藻類の陸上養殖研究を続け、深層水培養のノウハウを蓄積してきた。深層水は表層水にない様々な特性を有し、昨年度も緑藻のスジアオノリでは、深層水培養によって生長率及び有用成分が増加することを本大会で報告した。

大型の紅藻であるスサビノリ (*Porphyra yezoensis*) は現在国内で最も多く養殖されているアマノリ類である。近年、本種の主要産地では収穫量が減少傾向にあり、その主たる原因は海水温度上昇及び養殖海域の栄養塩濃度の低下と考えられている。

通年で低温かつ豊富な無機栄養塩を含む深層水を用いた陸上養殖は、これらの問題の解決の一助となるのみでなく、本種の通年養殖を可能とし、生産量拡大につなげることが期待できる。これまでに深層水を用いた本種の培養研究を行った例は数例であり、表層水培養との比較についても基本的な生長量の差を確認するのみに留まっている。本研究では本種を深層水及び表層水で培養し、組織形態及びアミノ酸量を比較することで、深層水での陸上養殖法の開発に向けて基礎的知見を得ることを目的とした。

2. 方法

100L アルテミア水槽において本種藻体を表層水及び深層水で集塊掛け流し培養を行い、藻体長が 10cm 以上に達した時点で水揚げし、試験サンプルとした。培養期間中の水温は表層水及び深層水で、各々 16.6 ± 1.0 及び 16.5 ± 1.3 °C だった。

顕微鏡で両試験区の組織観察を行った後、生のり及びそこから作成した板のりからアミノ酸を抽出し、高速アミノ酸分析計 LA8080 ((株) 日立ハイテクサイエンス) で分析した。

3. 結果と考察

深層水で掛け流し培養を行ったスサビノリは表層水培養の物に比べて色味が濃くなり (図 1, 左)、組織観察では細胞内の間隙が深層水培養の方で小さいことが分かった (図 1, 右)。また生のり及び板のりで両試験区のアミノ酸量を比較すると、深層水培養ののりはサンプルの形態に関わらず呈味に係るアミノ酸が 2~5 倍多くなった (図 2)。

これらの結果から、深層水中の豊富な無機栄養塩により、本種藻体内でのアミノ酸の合成 (窒素同化) が促進されたことが示唆された。

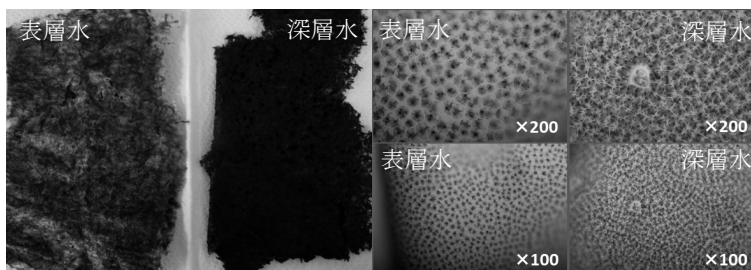


図 1. 表層水及び深層水培養したスサビノリ藻体の外観写真 (左) 及び藻体組織の顕微鏡図 (右)。

	表層水 生のり	深層水 生のり	表層水 板のり	深層水 板のり
Tau	303.0	1662.0	223.5	1433.1
Asp	51.8	143.7	37.4	223.0
Glu	192.7	667.0	157.2	700.0
Gly	7.3	21.8	18.4	37.9
Ala	101.0	564.9	162.0	513.3

図 2. 表層水及び深層水培養したスサビノリの呈味に係るアミノ酸量 (mg/100g dry)