

通し番号	5250
------	------

分類番号	R06-97-31-02
------	--------------

ムラサキウニの可食部（生殖巣）の暗色化要因の解明	
<p>[要約]ウニの商品価値を決める生殖巣の色合いに重要であると考えられるカロテノイド系色素（βカロテン、エキネノン）の量は、暗色化の程度とは相関関係は薄い。</p> <p>また、暗色化の原因となりうるメラニン様物質を確認できたが、黄色の生殖巣と暗色化した生殖巣では吸光スペクトルが異なる。</p>	
神奈川県水産技術センター・企画研究部	連絡先 046-882-2313

[背景・ねらい]

磯焼け対策で除去されたムラサキウニの有効利用として、当センターでは海藻以外の地元生産のキャベツをエサとした短期養殖で身入りする「キャベツウニ」を開発した。

課題である色彩を向上させるための養殖の実用化手法開発の一環として、可食部（生殖巣）の色素物質と、商品価値を下げる色彩（暗色化）の関係について検証する。

[成果の内容・特徴]

- 1 黄色、褐色、黒色の生殖巣の彩度・明度（ $L^*a^*b^*$ ）と、高速液体クロマトグラフィーによるカロテノイド系色素の含有量の測定結果によれば、両者の相関は弱い（図1）。
また、エキネノンと β カロテンの濃度比については、サンプル間で顕著な差は見られない（図2）。
- 2 1で測定したサンプルのカロテノイド系色素抽出後のペレット抽出液について吸光スペクトル分析を実施すると、フェオメラニン、ユーメラニンに類似したスペクトル曲線が得られる。なお、黄色のサンプルと黒色のサンプルでスペクトルが異なる（図3）。
- 3 2の抽出液の $FeCl_3$ テストは、HCL可溶画分、不溶画分（KOH可溶）ともに陽性となる。
- 4 カロテノイド系色素の含有量と明度・彩度の間に相関関係がみられないことから、カロテノイド系色素を強化した餌料の投餌による生殖巣の暗色化防止は困難と考えられる。

[成果の活用面・留意点]

- 1 カロテノイド系色素のHPLC分析用サンプルは、ウニ生殖巣2gを秤量し、抽出溶媒へキサン/エタノール混液（8:2）を10ml添加、ホモジナイズ後に抽出溶媒を20ml加えて混合、遠心分離（4500rpm,10min）して得られた上清に抽出溶媒30ml加えて同条件で遠心分離、上清をエバポレーターで濃縮、エタノールで10mlに定容する。
- 2 明度・彩度はコニカミノルタ製カラーリーダーCR-20で測定。生殖巣の色は明るさを示す L^* と黄色方向の色彩を示す b^* の和で評価し、70以上を黄色、50以上70未満を茶色、50未満を黒色とした。
- 3 メラニン用物質の測定サンプルは、カロテノイド系色素抽出後のペレット0.5g（黒②③は0.3g）に1N KOH 5mLを添加し、100℃で5時間加熱、抽出する。
- 4 $FeCl_3$ テストはポリフェノールの測定に使われる方法（フォーリンチオカルト法）であ

り、フェノール性水酸基に反応する。そのため、メラニンだけでなく海藻等餌料由来の物質にも反応している可能性がある。

[具体的データ]

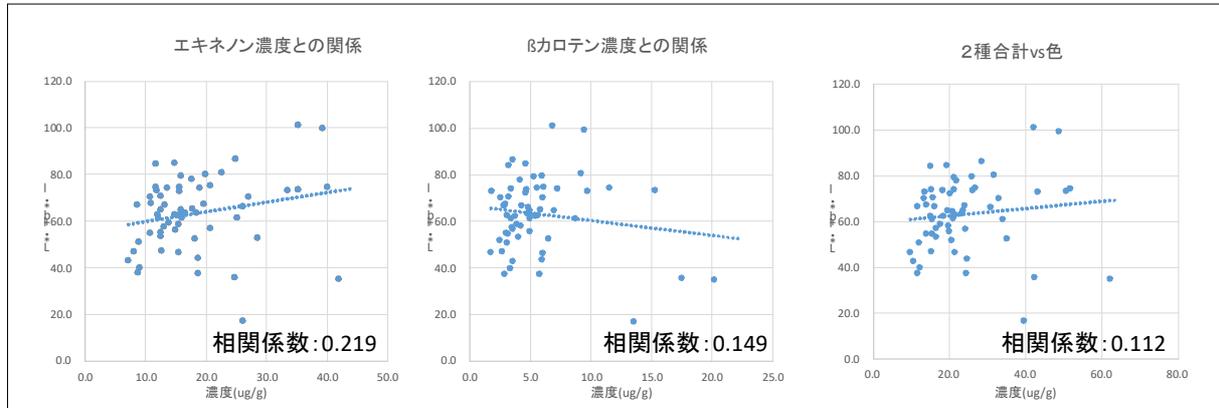


図1 カロテノイド系物質と明度・彩度との関係

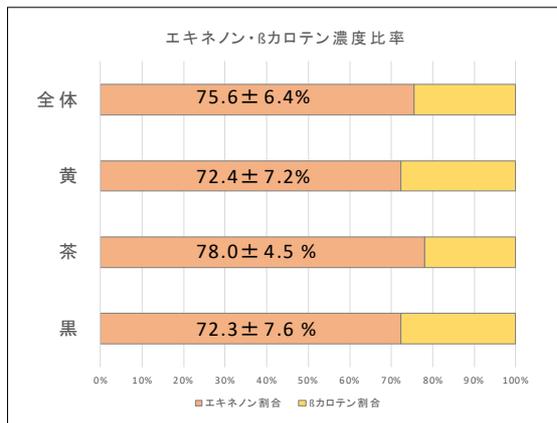


図2 カロテノイド系物質の濃度比率

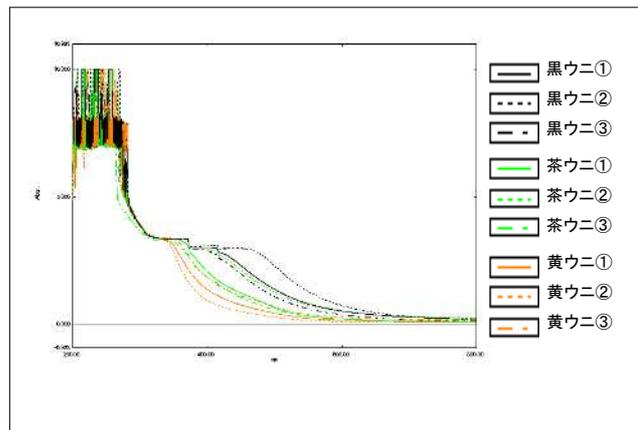


図3 メラニン様物質の吸光スペクトル

[資料名] 臼井一茂他(2019)：野菜などを餌料としたムラサキウニ飼育における生殖巣の発達と呈味成分の変化，神水技C報告，10，43-49

臼井一茂他(2018)：野菜残渣を餌としたムラサキウニ養殖について，神水技C報告，9，9-15.

平成29年度シーズ探求型研究結果報告書「三浦の野菜残渣を活用したムラサキウニの蓄養技術開発」

[研究課題名] キャベツウニの品質向上試験

[研究期間] 西暦2020(令和2)年度～西暦2024(令和6)年度

[研究担当者名] 臼井一茂(前)、草野朱音(前)、小口美佳子(前)、原田 穰(現)

[協力・分担関係] 県内漁業協同組合