

キャベツでムラサキウニを育てる！

—野菜残渣を餌にして育てたウニはおいしいの?!—

神奈川県水産技術センター 企画資源部 白井 一茂

1 概要

近年、全国各地で問題になっている沿岸漁場から海藻類が無くなる磯焼けですが、神奈川県でも三浦半島西岸を中心に全域で発生しています(図1)。この磯やけが、海藻を餌とするアワビやサザエの減少につながり、大きな漁業被害となってきています。

磯焼けの原因は、南方系植食性魚類のアイゴと、ウニ類(ガンガゼやムラサキウニ)の食害です。現在の対策としては、漁業者らが刺し網によるアイゴの漁獲や、見突きや潜りによるウニ類の駆除を行っています。この駆除されたムラサキウニですが、海藻を食べ尽くした磯焼けの影響で、ウニ自身も餌不足となり食用部分の身(生殖巣)が肥大化せず(図2)、利用されていません。



図1 磯焼けしムラサキウニだらけの岩礁

また、水産技術センターのある三浦半島は、キャベツの指定産地となっており、たくさんのキャベツを11月から6月頃まで生産していました。その中には成長が良すぎて出荷できないキャベツや、畑に散らばる外葉など、未利用のキャベツも多くありました。

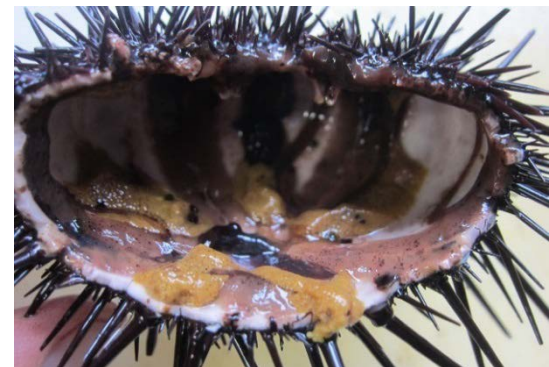


図2 駆除された身が無いムラサキウニ

そこで、何でも食べると言われる雑食性の強い、身入りしてない駆除対象のムラサキウニと、規格外のキャベツなどを有効利用する方法として、野菜やキャベツを餌にしてウニを育てられるか試験を行いました。

与えた野菜はブロッコリーの葉や茎、大根とその葉、キャベツなどで、食べるか観察を行いました。また、身が肥大する6月までの2~3ヶ月の間で、キャベツを餌料として身が大きくなり美味しくなるのか、うま味成分である遊離アミノ酸の含有量を高速液体クロマトグラフィで測定しました。

2 主な試験結果

水槽飼育したムラサキウニは、ブロッコリーの葉や茎、大根の葉、キャベツなど、殆どの野菜を良く食べました(図3)。特に水温が高くなった4月以降は活発になり、200匹のムラサキウニがキャベツ3玉分を3日で完食していました。しかし、春菊やパンの耳、マグロ残渣などは余り食べませんでした。身入りがほぼ0%のムラサキウニに対して、キャベツのみを餌料として飼育したところ、平成28年度は飼育日数67日で平均11.8%、77日で平均12.5%の身入り率があり(図4)、最高値では17.3%まで増加しました。平成29

年は海水温が低く、5月から餌を食べ始め、飼育日数58日で平均10.1%の身入り率でした。

うま味成分はバフンウニでエキスが解明されており、遊離アミノ酸のグルタミン酸、アラニン、グリシン、バリン、メチオニン、グリシンベタイン、核酸関連物質のイノシン酸、グアニル酸で構成されています。特にウニの甘味成分としては、グリシンとアラニンが主成分で、うま味成分としてはグルタミン酸です。餌料にキャベツ、キャベツと1割の



図3 キャベツを食べるムラサキウニ

浮遊海藻の海藻キャベツ、浮遊海藻、グルタミン酸が多い国産乾燥コンブとブロッコリーの5区の飼育試験を行い、平成29年に飼育46日、57日と60日後の遊離アミノ酸を測定しました。キャベツ区及びキャベツと1割の浮遊海藻区の46日後では、浮遊海藻区やコンブ区、ブロッコリー区より、グリシンが少なく、苦味成分のバリンが多く、味では劣っていました。しかし、60日後になるとキャベツの飼育では急激にグリシンの増加とバリンの減少が起こり、その結果としてキャベツのみで飼育したムラサキウニが、最も甘味が強く美味しくなりました(図5)。さらに、関係者による試食を行ったところ、磯臭さが少なく、ウニ嫌いでも食べられるとの意見や、果物のような甘さであるとの評価でした。



図4 キャベツを食べ身入りしたウニ

3 まとめ

今回、磯焼けの原因生物であるムラサキウニと、三浦特産のキャベツ野菜残渣の両者を有効利用する方法として、キャベツで育てるムラサキウニの短期間養殖を試しました。その結果として、ムラサキウニは野菜を食べ、特にキャベツは身入りする時期と三浦半島における収穫時期が重なり、利用できることが分かりました。

また、2～3ヶ月間の短期養殖で身入りも10%以上と良好で、味わいとしては甘味のグリシンが多く、苦味のバリンが極めて少なくなることが特徴でした。昨年の6月末に行った試食会は大変好評で、回転寿司店の方からは直ぐにも使えるとの評価を頂きました。今後は実用化に向けて、更に身入りを良くするキャベツの与え方などの工夫。一部のウニではチョコレート色をしており色合いの改善。そして大量飼育方法と陸上施設での閉鎖型飼育法の開発研究を進めていきます。

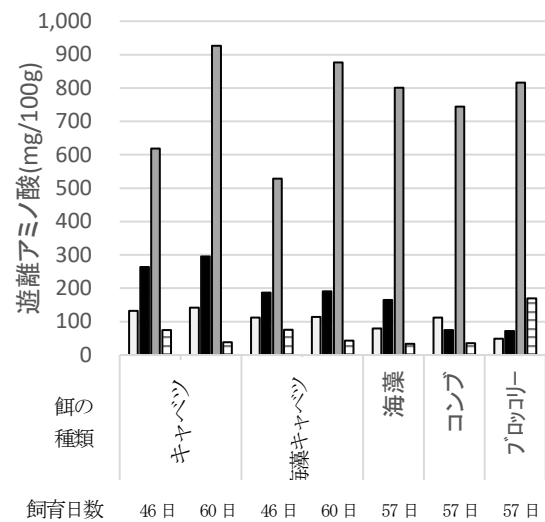


図5 餌の種類ごとの生殖巣の旨味成分変
 □グルタミン酸 ■アラニン □グリシン □バリン