

通し番号	4879
------	------

分類番号	29-97-31-01
------	-------------

(成果情報名) 規格外キャベツを餌としたムラサキウニ養殖について
[要約] 磯焼けで駆除対象のムラサキウニと、利用されない規格外品キャベツの有効利用として、キャベツで育てるウニ養殖試験を行った。ムラサキウニは雑食性でキャベツなど殆どの野菜を食べた。身入りが無いムラサキウニにキャベツ、浮遊海藻、ブロッコリー、乾燥コンブを与えて飼育したところ、キャベツが最も身入り率が良くなった。味として特に甘味成分のグリシンが、市販品のムラサキウニと同等以上であった。また苦味のバリンは生殖巣が肥大化すると特異的に減少した。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あった。
(実施機関・部名) 神奈川県水産技術センター・企画資源部 連絡先046-882-2312

[背景・ねらい]

磯焼け原因生物であるムラサキウニは駆除対象で、身入りせず利用されていない。そこで雑食性である特徴を活かし、陸上野菜のキャベツなど規格外野菜を餌として与え、摂餌や生殖巣の増加、そして味わいとして適した呈味をもつか確認する。

[成果の内容・特徴]

1. ムラサキウニが摂餌するか、加工残渣のまぐろ端材や野菜、雑草、浮遊海藻などを与え、「よく食べた：◎」、「食べた：○」、「少しは食べた：▲」、「殆ど食べなかった：×」の4段階で評価した。結果、特にキャベツをよく食べた（表1）。
2. 身入りする3ヶ月前の3月からムラサキウニを1 t水槽に用意し、キャベツを与えて育てたところ（図1）、身入り率平均は2016年の試験では、67日目では11.8%、77日目では12.5%まで増加した。また、2017年の試験では18日で3.9%、26日で5.6%、46日で6.7%、58日で10.1%と順調に増加した（図2、図3～5）。
3. 餌料の異なる飼育試験では、キャベツ区、海藻キャベツ区、海藻区、ブロッコリー区、コンブ区の5区とし（図6）、飼育46日、57日と60日の生殖巣の遊離アミノ酸をHPLCで測定した。
4. 呈味成分としては、特に甘味成分である遊離アミノ酸のグリシンとアラニン、旨味成分のグルタミン酸、苦味物質のバリンが特徴的な成分として検出された。キャベツ区及び海藻キャベツ区の46日では、海藻区やコンブ区、ブロッコリー区より、甘味成分であるグリシンが少なく、苦味成分のバリンが多かったが、60日後ではキャベツ区では急激にグリシンが増加しバリンの減少が確認された（図7）。
5. その結果として餌料の異なる5区の飼育試験では、キャベツ区、海藻キャベツ区、海藻区、ブロッコリー区、コンブ区の順でグリシンとアラニン、グルタミン酸の合計値が高く、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った（図7）。

[成果の活用面・留意点]

1. ムラサキウニの生態として、生殖巣の発生時期や産卵行動など、養殖時には解明すべきものがあり、キャベツを餌として適した大量飼育方法の開発も必要である。
2. 身入りや呈味向上、色合いなどの向上する、主食以外の添加餌料の検討も必要と思われる。

[具体的データ]

表1 野菜残渣等に対するムラサキウニの摂餌行動の評価

餌料の種類		摂餌行動	餌料の種類		摂餌行動
残渣	マグロ血合	×	他野菜	トウモロコシの皮	×
	パンの耳	×		ニンジン	▲
三浦の野菜	ブロッコリー	◎	ジャガイモ	▲	
	ブロッコリーの葉	◎	サツマイモ	▲	
	ブロッコリーの茎	○	雑草	ミント	×
	大根の葉	○		ヨモギ	×
	大根の皮	○	ツルナ(山菜)	◎	
	キャベツ	◎	アカモク	◎	
	キャベツ外葉	◎	ヒジキ	○	
	レディーサラダ	×	ホンダワラ	◎	
他野菜	白菜	○	浮遊草	タマハハキモク	○
ほうれん草	○	他	オオバモク	◎	
春菊	×		ミル	○	

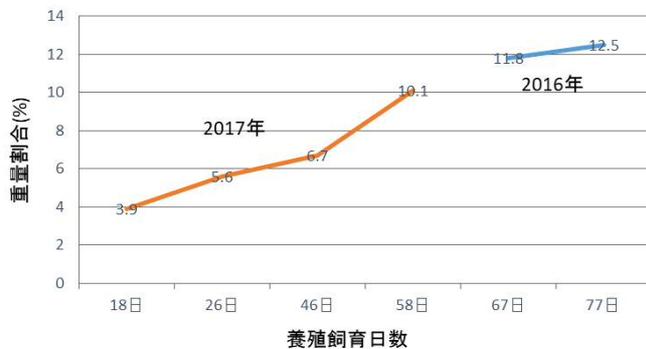


図2 飼育日数による身(生殖巣)入りの変化

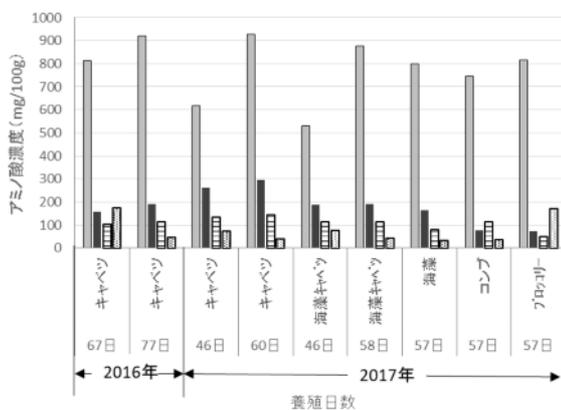


図7 生殖巣の遊離アミノ酸(主要呈味成分)含量

■グリシン(甘味) ■アラニン(甘味) □グルタミン酸(旨味) □バリン(苦味)

[資料名] 臼井一茂・田村怜子・原日出夫(2018) : 野菜残渣を餌としたムラサキウニ養殖について、神水セ研報第9号、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] 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(総合政策課事業、平成29年度シーズ探求型研究)

[研究期間] 平成27年度~平成29年度

[研究者担当名] 臼井一茂



図1 キャベツを食べるムラサキウニ

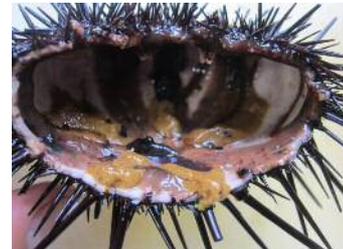


図3上 身が入っていない天然ウニ
図4中 食べたキャベツが消化管にある様子
図5下 肥大した生殖巣



図6 餌料別試験の様子