

海洋深層水を活用した生鮮貝類の高品質化－1

辻 浩司・野俣 洋・菅原 玲

1 はじめに

海洋深層水は、一般に深度200m以下の深海に分布する海水を指し、低温安定性と清浄性が特徴で、全国的にその利活用の取り組みが行われています。道内では、羅臼町、岩内町、八雲町（熊石）に海洋深層水の大型取水施設が建設され、主に水産物の鮮度・衛生管理などに使用されています。

また、海洋深層水を利用した製品として清涼飲料水や化粧水などが販売されていますが、製造工程の副産物として濃縮塩水が大量に発生し、さらなる利活用も望まれています。

ところで、貝類は生息環境の変化に応じて、細胞内浸透圧調節物質（オスモライト）の量を変化させることが知られています。例えば、一般的な海水の塩分濃度は3.4%ですが、これよりも高い塩分の環境では、オスモライトとして遊離アミノ酸が増加するという報告があります。この遊離アミノ酸は水産物の甘味やうま味など、味の発現に関与する成分です。

そこで、「海洋深層水の濃縮塩水」を活用した蓄養で、美味しい貝類を生産する技術の可能性を探るため、羅臼漁業協同組合、（有）らうす海洋深層水、羅臼町の協力を得て、ラウスバイ（学名：*Buccinum rausicum*）の蓄養試験を行いました。

今回の試験で対象としたラウスバイは、羅臼地域では主にカレイ刺し網で混獲されますが、市場での流通量は少なく、生鮮での付加価値向上が求められているものです。

量184gのラウスバイを用いました（写真1）。

分析は、蓄養0、2および4日目に、両区から5検体が無作為に取り出し、可食部（軟体部から内臓を除去した部分）の歩留まり、水分、塩分および遊離アミノ酸の測定を行いました。また、両区について、3点比較法による刺身としての官能検査も実施しました。



写真1 ラウスバイと蓄養試験風景

2 試験の方法と分析項目

試験は、200リットル円形水槽に海洋深層水の原水（対照区：塩分3.7%）および原水とその濃縮塩水を混合した高塩分海水（高塩分区：塩分4.5%）の2区分を設け、各水槽にラウスバイ18固体を收容し、エアレーションと毎日100リットルの換水を行い、4日間行いました。

なお、試験には平均殻長110mm、殻幅62mm、全重

3 ラウスバイの蓄養結果

図1に蓄養中の可食部歩留まり(軟体部重量に占める可食部重量割合)の変化を示しました。対照区と高塩分区での歩留まりの差はみられませんでした。なお、蓄養中の水温は3.5°Cで推移しました。

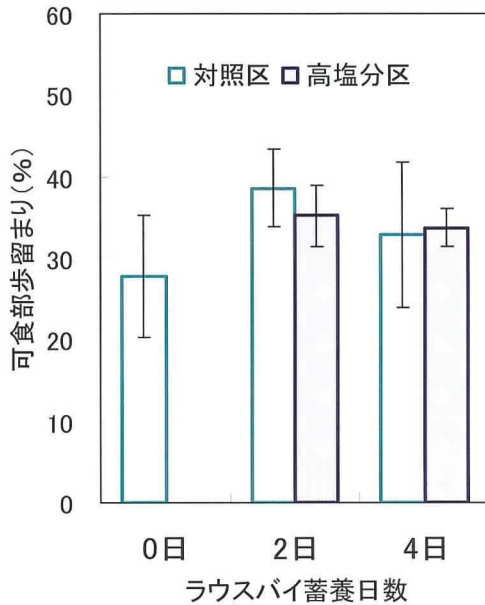


図1 ラウスバイの可食部歩留まり
I: 標準偏差

蓄養中の水分量は、個体差が大きいものの、対照区では大きな変化が見られなかったのに対して、高塩分区では2日目以降、79%から74%まで減少しました(図2)。

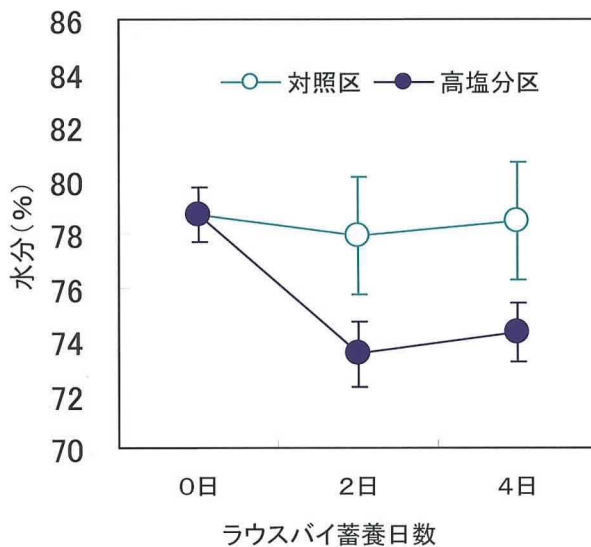


図2 ラウスバイの水分量
I: 標準偏差

塩分量は1.6%から1.8%まで、変化は小さいものの、2日目の高塩分区でやや高い値でした(図3)。

遊離アミノ酸総量は、2日目以降、高塩分区が対照区より高い値で推移し、何れのアミノ酸も高塩分区に多く含まれていました(図4、表1)。

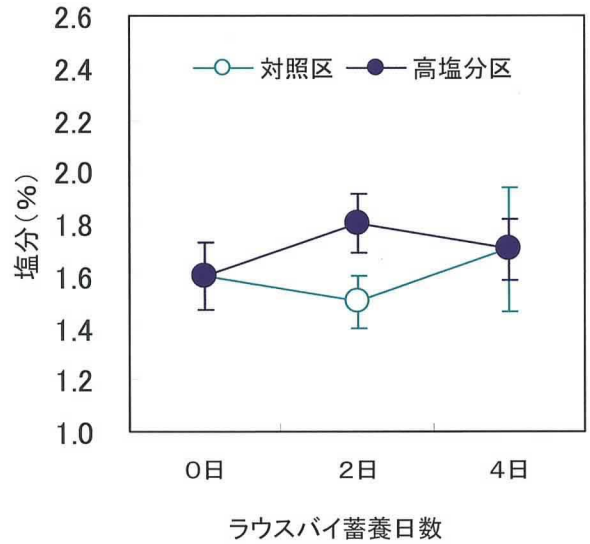


図3 ラウスバイの塩分量
I: 標準偏差

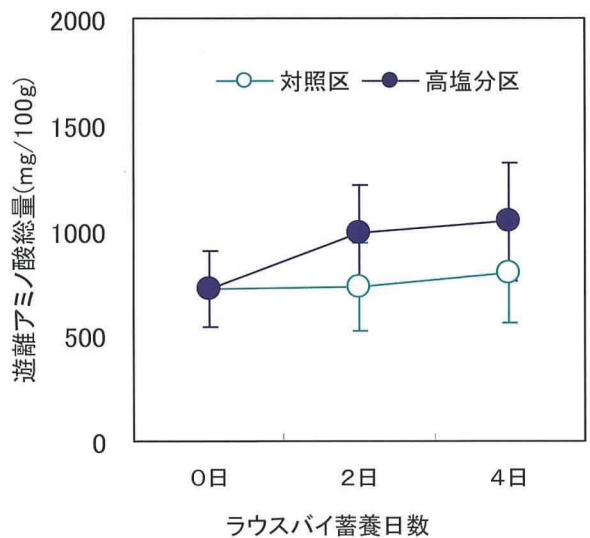


図4 ラウスバイの遊離アミノ酸総量
I: 標準偏差

表1 ラウスバイの主要遊離アミノ酸組成

アミノ酸	mg/100g				
	0日	2日		4日	
		対照区	高塩分区	対照区	高塩分区
タウリン	178	174	233	193	217
グルタミン酸	34	30	43	25	46
グリシン	5	5	9	8	12
アラニン	38	57	67	45	88
アルギニン	96	96	140	128	148
プロリン	88	71	117	68	142
サルコシン	179	209	226	228	277

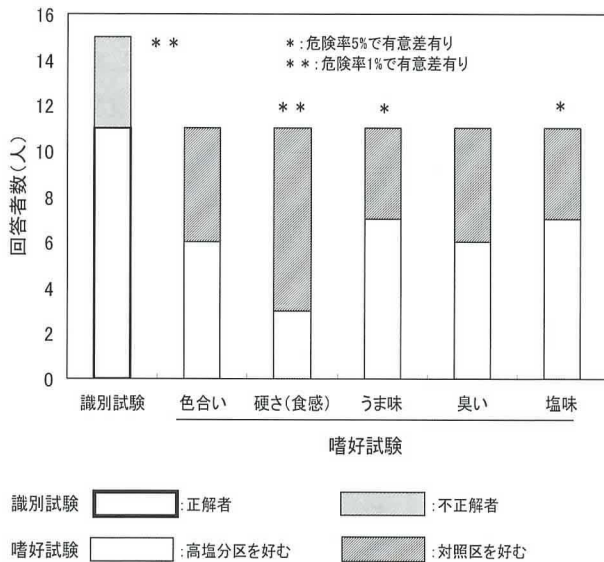


図5 ラウスバイ刺身の官能試験結果

蓄養したラウスバイの官能試験を行ったところ、対照区と高塩分区分は15人中11人に識別され（危険率1%）、「硬さ」は対照区が好まれましたが、「旨味」と「塩味」は高塩分区分が好ましい（危険率5%）という結果でした（図5）。

以上、成分分析および官能試験により、高塩分環境でラウスバイを短期間蓄養することにより遊離アミノ酸が増加し、呈味性が向上することが確認できました。

4 おわりに

今回は、海洋深層水とその濃縮塩水を活用した高塩分蓄養により、ラウスバイの遊離アミノ酸が増加し、呈味性が向上することを紹介しましたが、この蓄養技術を実用化するためには、収容密度や蓄養期間の短縮を検討するとともに、呈味性を向上させたラウスバイの市場性についても把握する必要があります。

水産試験場では、今後とも地元の協力を得ながら、地域水産物の新たな差別化技術の確立に向け、取り組んでいきたいと考えています。

- (つじ こうじ・加工部)
- (のまた ひろし・加工部)
- (すがわら あきら・現中央水試加工利用部)

