

平成 25 年度研究成果情報

課題名：貧酸素環境下におけるサルボウの斃死原因

[背景・ねらい]

サルボウの漁獲量は、夏季に発生する大量斃死により漸減傾向となっている。この原因は、夏季の小潮期を中心に発達する貧酸素水塊により底層の溶存酸素濃度が著しく低下することによるものとされている。

貧酸素環境下におけるサルボウの斃死原因には、嫌氣的代謝に伴う生理的な障害に加えて、底質の還元化に伴うアンモニアおよび硫化水素の発生などの影響も考えられる。

ここでは、室内で設定した貧酸素環境下において発生するアンモニアおよび硫化水素のサルボウへの影響を検討する。

[成果]

- (1) 通気区（水温 25℃，塩分 25，D05mg/L 以上の環境で水換えなし）、貧酸素連続区（水温 25℃，塩分 25，D01mg/L 未満の環境で水換えなし）および貧酸素換水区（水温 25℃，塩分 25，D01mg/L 未満の環境で毎日 1 回、水換えを実施）のアンモニアおよび硫化水素の濃度とサルボウ生残状況との関係を調べた。
- (2) アンモニアは、通気区が最も高く推移し、9 日目には 32.3 μ g/L に達した。また、貧酸素連続区および貧酸素換水区の最高値は、それぞれ 9 日目の 21.7 μ g/L、1 日目の 23.4 μ g/L であった（図 1 上）。
- (3) 貧酸素海水区（サルボウを収容していない貧酸素海水のみ）および貧酸素換水区では、毒性を示す非解離型の硫化水素は、ほとんど検出されなかったのに対し、貧酸素連続区では 5 日目から増加し始め 9 日目には 5.1mg/L に達した（図 1 中）。
- (4) 貧酸素連続区でのサルボウの急激な斃死は、貧酸素換水区より 3 日早く発生し、そのタイミングは非解離型の硫化水素の増加とほぼ一致していた（図 1 下）。
- (5) 以上のことから、貧酸素連続区における非解離型の硫化水素の急激な増加は、サルボウ体内で硫酸還元細菌が増殖したことより生成されたものと推測された。また、サルボウ体内で生成された硫化水素がサルボウの斃死原因のひとつと考えられた。

[課題・問題点]

- ・サルボウ体内での硫化水素の生成過程の検証
- ・フィールドデータの不足

[今後の対応]

- ・サルボウ体内での硫化水素の生成の有無と硫酸還元細菌との関係を把握する。
- ・フィールドデータを蓄積し、貧酸素・底質還元環境下でのサルボウの斃死原因を把握する。

[その他]

研究期間：平成 25 年度

研究担当者：中牟田弘典、首藤俊雄、吉田賢二、増田裕二、山崎慎

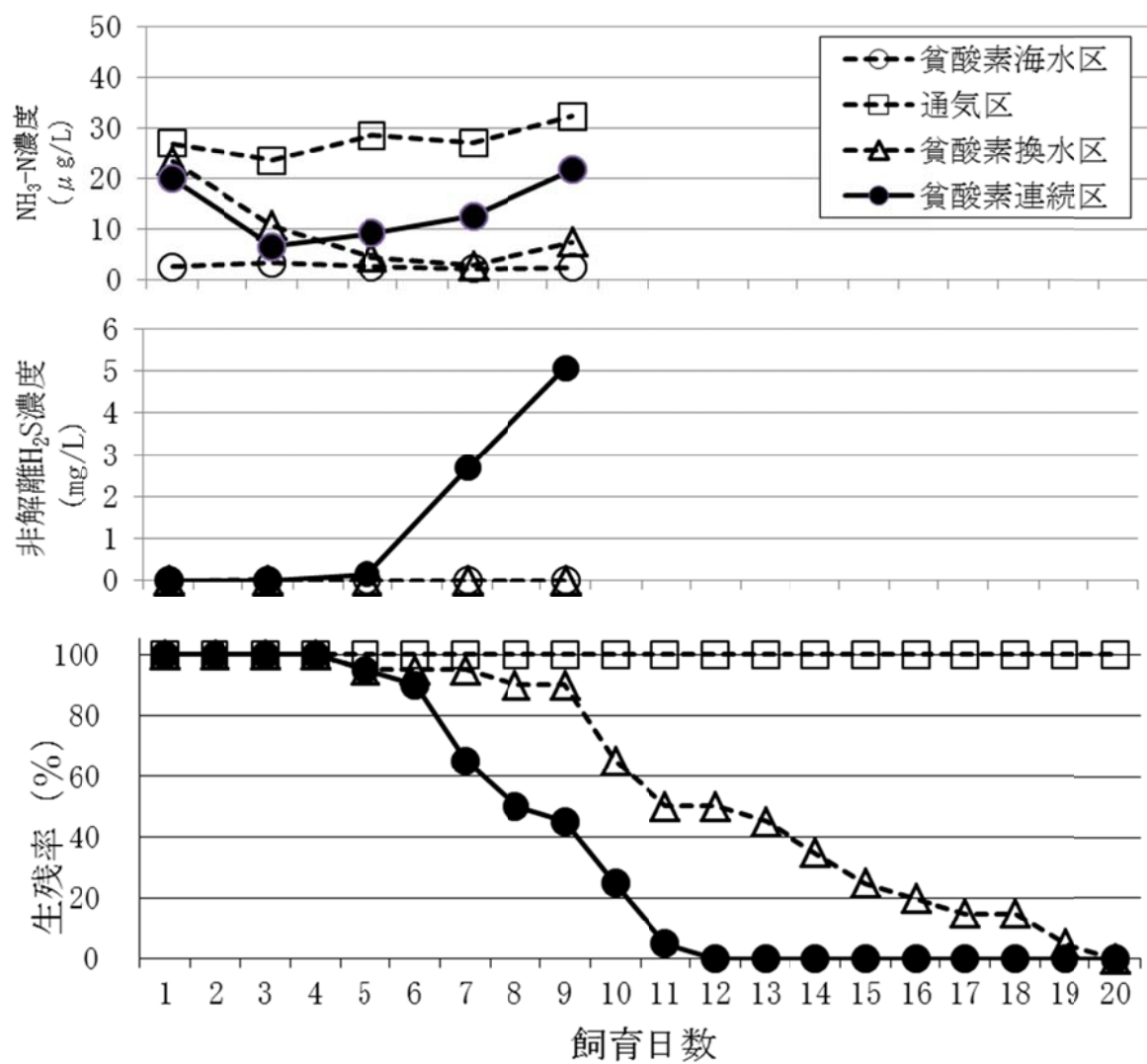


図1 室内で設定した貧酸素環境下におけるアンモニアおよび硫化水素の濃度とサルボウの生残状況との関係

