

Chattonella antiqua
(ムカシウミドリムシ、通称ホルネリア)



Gymnodinium breve
(ハダカオビムシの一種)



自家汚染

水産庁

東京都千代田区霞ヶ関1-2-1

TEL03-502-8111代(漁場保全課 内線5673)

社団法人 日本水産資源保護協会

東京都千代田区永田町1-11-35全国町村会館

TEL03-593-2481

昭和58年3月

水産庁

社団法人 日本水産資源保護協会

自家汚染とは

ハマチ・タイなどの魚類養殖では、イワシ・サバなど大量の生餌を必要とします。給餌された餌は、すべて食べ尽されとは限らず、たくさんの食べ残しがでたり、養殖魚からのフンや尿となって排泄されます。

永い間、養殖生産をくり返しているうちに、残餌やフン・尿などが原因となって、水質や底質に悪い影響を与えるようになります。これを自家汚染といい、漁場の生産力の低下や老化をまねきます。

魚類養殖に限らず、無給餌型の貝類養殖でも、カキや真珠貝などのフンが海底にたまって漁場の老化を起こしています。

海水の汚染と海底の汚染が悪循環を繰り返すと漁場は死んでしまうのよ

そんなにいっぱいまいだって食べ切れないよ

せまいなあこれじゃウサギ小屋のほうがよくほどもまだ

餌が散らばって食べにくいよ

へえお魚もおしっこするの

あたりまえだよ

うわーい有機物やバクテリアに食われちゃうよ

まるでトイレの中に住んでるみたいだ

ウンコもするよ

残った餌は底にたまって腐ってしまいます

キャットヘドロのおばけだ

たすけて

酸素を食べてしまおう

ほくらは汚ないところが大好き

おれたちはヘドロだどんどん増えるんだぞお

生餌 100%

調餌

解凍

漁協 冷蔵庫

溶解 4~6%

懸濁 2~7%

尿等 15~22%

糞 3~4%

残餌 2~31%

このままだと10%ものドリフが海に流れちゃうんだよなあ

海を汚さないようにビートフェンスでも使えばいいのに

「浅海養殖と自家汚染」による。

餌のゆくえ

給餌養殖の場合、どれだけの餌が利用されずに漁場を汚す原因となるのか、餌のゆくえについてみましょう。まず、冷凍魚を解凍した場合にその約10%が解凍液となって流れ出します。

次に、小割生簀のハマチに給餌された餌はハマチの成長に利用されるほか、残餌やフン・尿などとなって漁場に散らばりますが、その量は餌の種類や給餌方法によって異なり、給餌量の20~70%と考えられています。

漁場を守るためには、餌の種類や、あたえ方が非常に大切です。

自家汚染の影響

食べ残しの餌やフンは海底にたまって腐り、漁場の水質や底質に悪い影響をあたえます。

環境の悪化

赤潮 残餌やフンなどには、N(チッソ)やP(リン)などの栄養素がたくさん含まれており、これらは赤潮発生の原因にもなります。

貧酸素 残餌などが海底で腐敗するとき、海水中の溶存酸素(O₂)を多く消費します。ひどい場合には魚がすめないほどの酸素欠乏を起こすこともあります。

自然環境の悪化 生餌に含まれる脂肪分などが海浜へ流れ着いて、悪臭を発生させるなど、自然環境が損われます。

養殖被害

へい死 赤潮の発生や酸素欠乏は、養殖魚の大量へい死の原因となります。

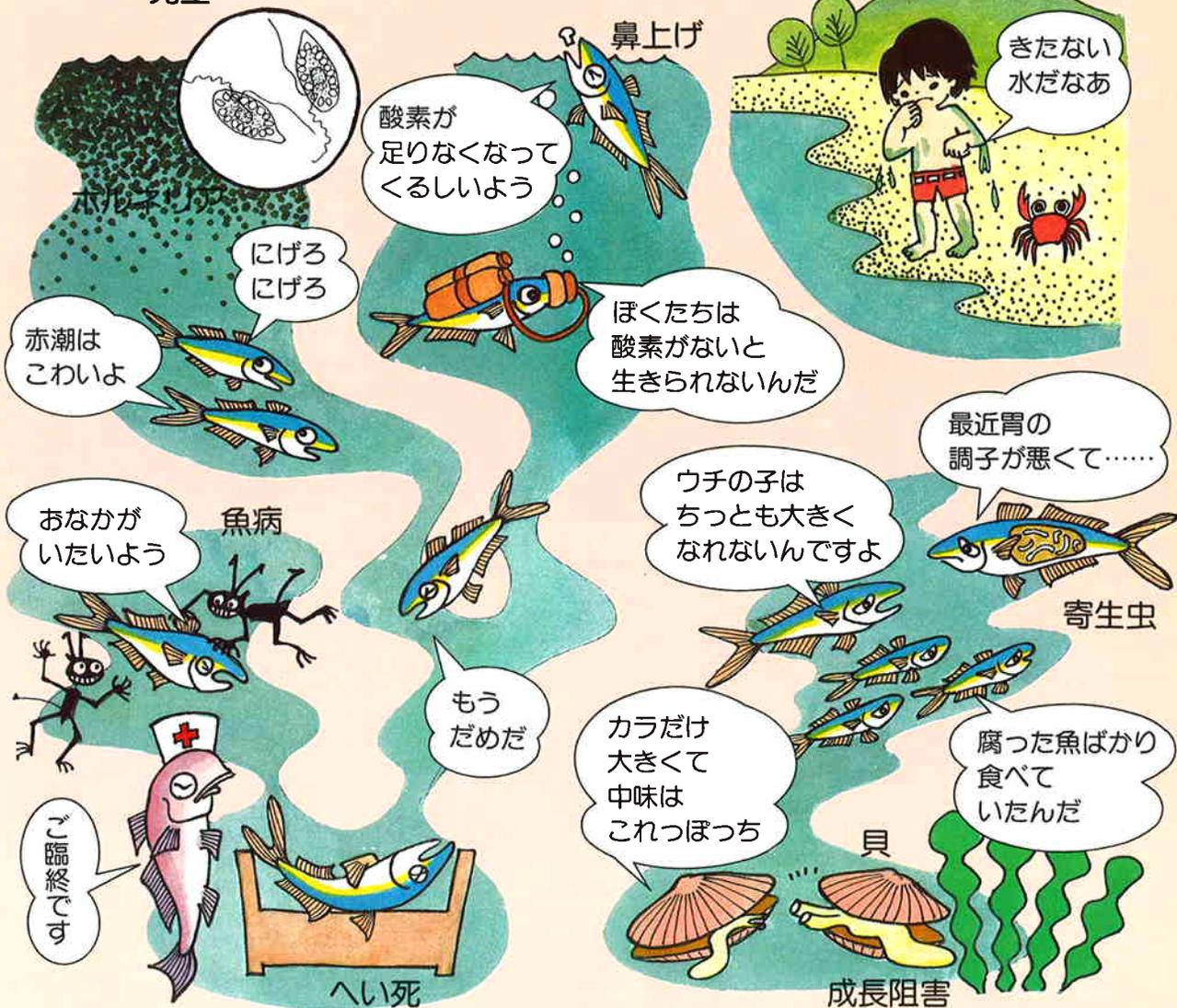
成長阻害 自家汚染の進んだ漁場では魚の成長や貝の身入りなどが悪くなります。

魚病 餌の質やあたえ方によっては、いろいろな魚病が発生しやすくなります。このため、大量のへい死を起こすことがあります。

赤潮プランクトンの発生

貧酸素

自然環境の悪化



自家汚染防止対策

海の自浄作用が小さい内湾の閉鎖性海域では、自家汚染の進行がはやく、すでに養殖漁場として使えなくなり、放棄された例もみられます。

みんなで漁場環境保全の大切さを十分理解し、自家汚染の防止をはかりながら、養殖生産を向上させていく必要があります。

養殖と漁場の管理

漁場の適正利用

県や水産試験場などの指導に従い、漁場容量を越えない範囲で生簀の設置台数、生簀間隔などに十分注意して漁場の適正利用をはかる必要があります。

収容密度の厳守

ハマチの収容密度は、水域環境が最も悪化する夏季の場合、小割生簀1m²当たり7kg程度が標準的な目安とされています。過密養殖をおこなうと、自家汚染が促進されるばかりでなく、魚の成長が悪くなり、さらに病気にかかりやすくなります。

適正な収容密度を守りましょう。

給餌方法の改善

養殖魚の成長をはやめようとして、餌をあたえ過ぎる例がみられます。

汚染源となるものの削減のために、休餌日の設定や隔日給餌の方法をとったり、また、モイスト・ペレット(MP)の使用や冷凍餌料を切断して凍結のままで給餌するなどいろいろな工夫と改善が必要です。

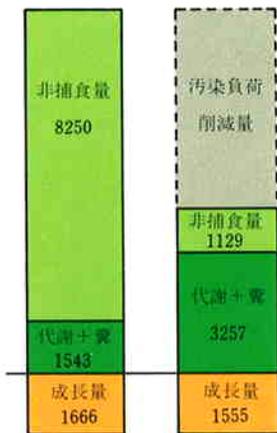
また、冷凍餌料の解凍処理に伴う解凍液の問題については、解凍タンクやピートフェンスなどの利用を通じた負荷軽減の努力が必要です。

モイスト・ペレットの使用

漁場での残餌は、環境保全上も省資源のうえでも

問題となります。これらの点でモイスト・ペレットの使用は残餌削減の効果的な方法があらかになっています。

左の図は、水産庁の委託試験で行ったモイスト・ペレットとミンチ餌との汚染負荷量を比較したものです。モイスト・ペレットは汚染負荷量を半減させ、給餌量もミンチ餌の約半分で済むことがわかります。



生餌区(ミンチ) MP区

給餌量と成長量からみた総負荷量の比較 (単位kg、乾重量換算) 自家汚染防止技術開発試験「水産庁委託」三重県浜島水試

(注)モイスト・ペレット：粘結剤入りの配合飼料とミンチ餌を等量ずつ混合して、機械によりペレット状にした汚染防止型飼料。

水産庁の環境改善対策事業

新たに養殖漁場を造成しようとしても、さまざまな制約があります。それだけに、既存の漁場を大切にし、環境を保全しながら将来にわたって漁場の有効な利用をはかっていく必要があります。

こうした目的で、水産庁では各種の技術開発試験を実施し、得られた成果に基づいて漁場の環境改善のために次のような対策を推進しております。

項目	ねらい	方法
浚渫	有機物・栄養塩に富む底泥を除去する。	2次公害を起こさない効率的なポンプで底泥を回収する。
耕うん	底泥を耕うんして酸素との接触をはかり、有機物の分解を促進する。	海底泥を機械的に攪拌・耕うんする。
ばっ気	底泥の表面に酸素を充分補給し、有機物の分解を促進する。	海底表面に空気を送り込み底泥に酸素を供給する。
石灰散布	底泥の有機物の分解を促進し、硫化水素の発生を阻止する。	石灰を散布して底泥をおおう。
覆砂	底泥の溶存酸素消費・栄養塩の溶出を抑止する。漁場のそ生と有用生物の繁殖を助長する。	きれいな海砂で底泥をおおう。
モイスト・ペレット(MP)の使用	○MPは残餌による汚染負荷の削減に有効。 ○ミンチ餌と対比して50~70%の負荷削減が可能。 ○MPの給餌総量は、生餌よりはるかに少ない。 ○飼料効果は生餌と同程度。	「モイスト・ペレットの使用」参照

上記の対策のうち浚渫以外のものについては、水産庁の委託試験の結果に基づき事業実施のためのマニュアルが作成されています。

なお、水産庁が実施している主な事業には、沿岸漁場整備開発計画による事業や地域栽培養殖推進整備パイロット事業(漁場環境改善型事業・養殖生産管理型事業)などがあります。