

ノカルジア症の発生傾向と治療対策に関する研究

水産食品部 研究専門員 柳 宗悦

◆目的

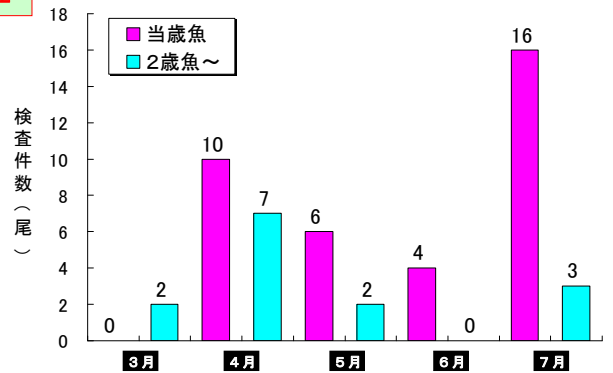
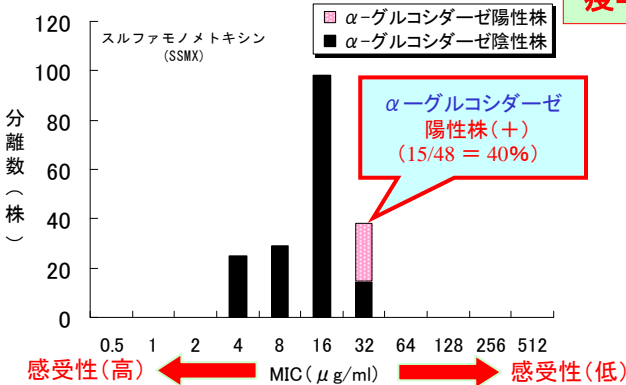
サルファ剤(スルファモノメキシ(SMM-Na):商品名ダイトソータ)の薬効を正確に現場評価し、ノカルジア症の治療対策の確立と新薬開発に向けた基礎的資料を得る。

◆方法

- ①疫学調査:ノカルジア症の原因菌株の α -グルコシダーゼ活性とMIC値*の関連性を調べた。
- ②サルファ剤の薬効を評価する標準法の開発:マイクロイリュージョン法によるMIC測定法の開発
- ③最適治療方法の調査:ダイトソータ投薬方法等の整理とエリスロマイシン(EM)の治療効果試験

◆結果及び考察

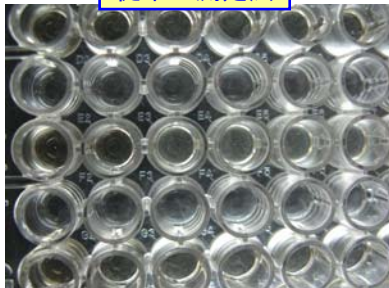
疫学調査



MICは4~32 $\mu\text{g/ml}$ で、陽性株は32 $\mu\text{g/ml}$ でのみ確認され、 α -グルコシダーゼ活性と薬剤感受性との関連性が示唆された(薬剤耐性菌出現の判定指標と成り得る)。

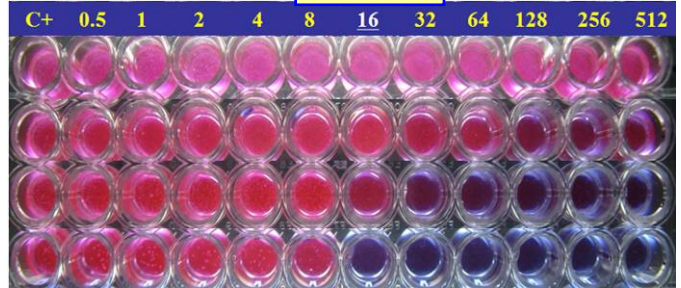
4~7月に発生するノカルジア症の多くは当歳魚であることがわかった(種苗導入時点で感染を受けていることが示唆された)。

従来の測定法



薬剤効果判定手法の開発

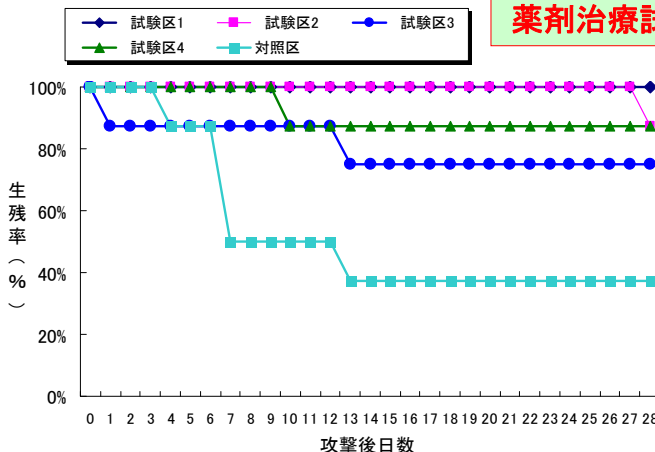
REMA法



10⁵ cfu/well
10⁴ cfu/well
10³ cfu/well
10² cfu/well

従来の測定法では薬効の判定が困難であったが、リザズリン(色素)を添加することで、視覚により薬効を容易に判定することが可能となった。※ **ピンク色**: 菌が増殖, **紫色**: 菌の増殖が認められない

薬剤治療試験



○投薬→休薬→投薬→休薬のパターンが最も治療効果に優れていた。

○EMはSMM-Naとほぼ同等の治療効果があることが示唆された。

試験設定の概要

	1週目	2週目	3週目	4週目	備考
試験区1	投薬	休薬	投薬	休薬	水産用ダイトソータ散 (スルファモノメキシ)
試験区2	投薬	休薬	休薬	投薬	
試験区3	投薬	休薬	休薬	休薬	
試験区4	投薬	休薬	投薬	休薬	
対照区	無投薬	無投薬	無投薬	無投薬	水産用エリスロマイシン

(注) 用量は「水産用医薬品の使用について」の第24報に基づき、ダイトソータ、エリスロマイシンとも50mg/kg・日を基準に、1週間当たり5日間連続投与とした。

ノカルジア症 (Nocardia seriolae 感染症) について

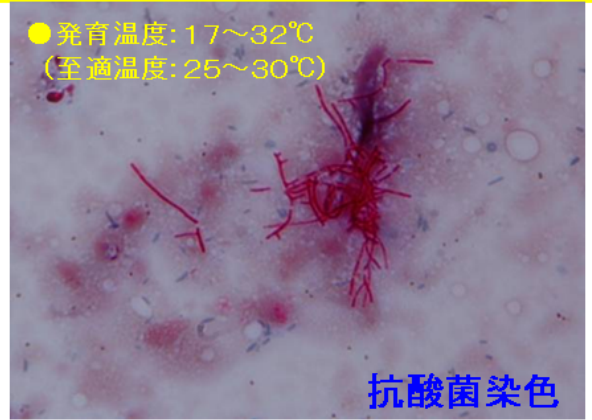
●ノカルジア症とは

1960年代後半にブリとカンパチにおいて発見された *Nocardia seriolae* を原因菌とする細菌感染症。

- 宿主: ブリ類, ヒラメ, クロマグロ, シマアジ等
- 感染時期: 水温の高い夏季から秋季
- 治療薬: スルファモノメキシンNa (SMM-Na)
スルフィゾールNa (ブリのみ)
- ワクチン: 無し

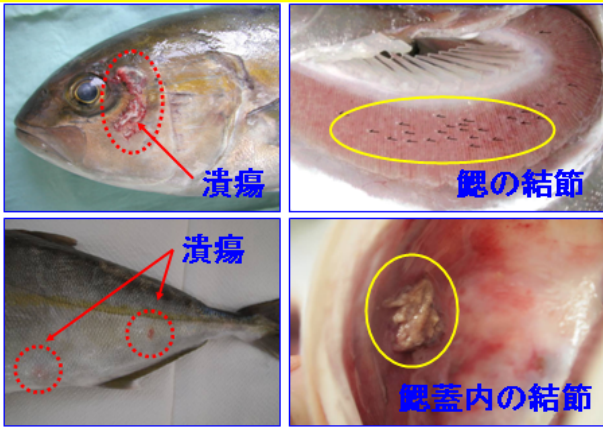
ノカルジア菌 (*Nocardia seriolae*)

- 発育温度: 17~32℃
(至適温度: 25~30℃)

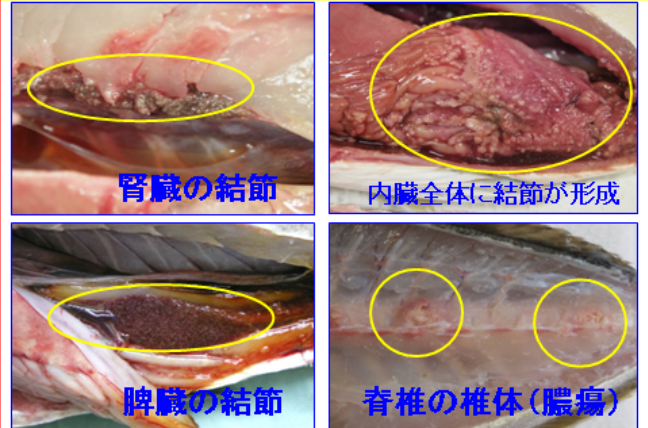


●感染魚の症状について

《外観症状》



《内部症状》



●現状と問題点

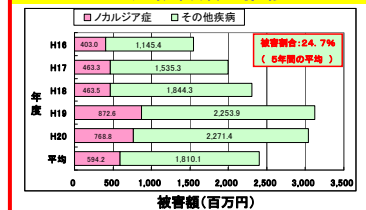
ブリ属養殖魚で最大の被害のある感染症
(養殖魚類被害額の3割, 年間約5億円以上の被害額)

効果のあるワクチンがない

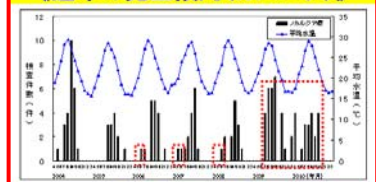
現在は, サルファ剤の治療薬があるにすぎない。

現場では 遺伝子や性状の異なるタイプの菌が発生
(早急な特性把握が求められているが, 評価手法が未確立)

◆ブリ類の魚病被害額(全体)に占めるノカルジア症被害額の推移



《近年の発生傾向(カンパチ)》



●MIC (minimum inhibitory concentration) とは?

抗生剤を倍々希釈していき, そこに細菌を入れて培養し, どの濃度で細菌の発育が抑制されるかを判定した値 (最小発育阻止濃度)。

《ポイント》 MIC低い → 薬剤感受性が高い, MICが高い → 薬剤感受性が低い