

4 8) 冷水病菌における 12 薬剤に対する最小発育阻止濃度 (MIC)

山本充孝

【目的】

冷水病菌の抗菌剤に対する特性を明らかにするために 12 薬剤に対する最小発育阻止濃度 (MIC) を測定した。また、冷水病菌は発病する魚種ごとに血清型等のタイプが異なる可能性が指摘されている。そこで、薬剤感受性においても分離された魚種で異なるかを冷水病菌が分離された魚種毎に MIC を評価して調べた。さらに、アユから分離された冷水病菌については経年変化があるかを評価した。

【方法】

供試菌株：冷水病菌 (*Flavobacterium psychrophilum*) は 1947 年～2002 年に分離された 38 株(アユ由来 23 株、オイカワ由来 4 株、ギンザケ由来 4 株、ニシキゴイ由来 1 株、ニジマス由来 3 株およびワカサギ由来 3 株)を用いた。

供試薬剤：スルファモノトキシム(SMM),オキソリン酸(OA),スルフィゾゾール(SIZ),フロルフェニコール(FF),塩酸オキシテトラサイクリン(OTC),ニフルスチレン酸ナトリウム(NFS),エリスロマイシン(EM),ホスホマイシンナトリウム(FOM),硫酸コリスチン(CL),硫酸ポリミキシン B(PL),硫酸カナマイシン(KM),トブラマイシン(TOB)の 12 種の薬剤を用いた。

測定方法：MIC の測定は微生物学実験提要 (東京大学医科学研究所学友会編第 2 版) をもとに丸底 96 ウェルマイクロプレートを用いた微量液体希釈法で行った。前培養には改変 *Cytophaga* 寒天培地を用い、測定用培地には改変 *Cytophaga* 液体培地を用いた。前培養は 15°C で 3 日間とし、その寒天培地上の菌を滅菌地下水に懸濁し、薬剤を含有した培地各ウェルに 3 μ l 接種し、最終接種菌量が 10⁶CFU/ml となるようにした。培養温度および培養時間は、15°C で 4 日間とした。MIC は判定菌の発育が肉眼的に認められない最小の薬剤濃度とした。

【結果】

冷水病菌の各薬剤に対する MIC は図 1 に示した。MIC は、OA は 0.125～16 μ g/ml、SIZ は 0.25～16 μ g/ml、FF は 0.125～4 μ g/ml、OTC は <0.0625～16 μ g/ml、NFS は <0.0625～32 μ g/ml、EM は <0.0625～8 μ g/ml、KM は 2～16 μ g/ml と低く、本菌はこれらの薬剤に対して高い感受性を示した。一方、SMM は 2.5～160 μ g/ml、>1280 μ g/ml とばらつきが大きかった。FOM は大半が >1280 μ g/ml であった。CL は 20～>1280 μ g/ml、PL は 2.5～640 μ g/ml、TOB は 5～40 μ g/ml であった。

また、冷水病菌の分離魚種別による MIC の違いは、分離された魚種毎に MIC の傾向が異なるものだけを図 2 に示した。OA はアユおよびワカサギで高く、SIZ はニジマスでやや高い傾向が認められた。OTC はアユおよびギンザケ、NFS はアユおよびニシキゴイで高かった。このことから、分離魚種によって薬剤に対する特性が異なることが示唆された。各薬剤に対する MIC の経年変化については今回行った 12 薬剤については何れも経年変化は認められず、冷水病治療として用いられている SIZ においても耐性化の傾向は認められなかった。

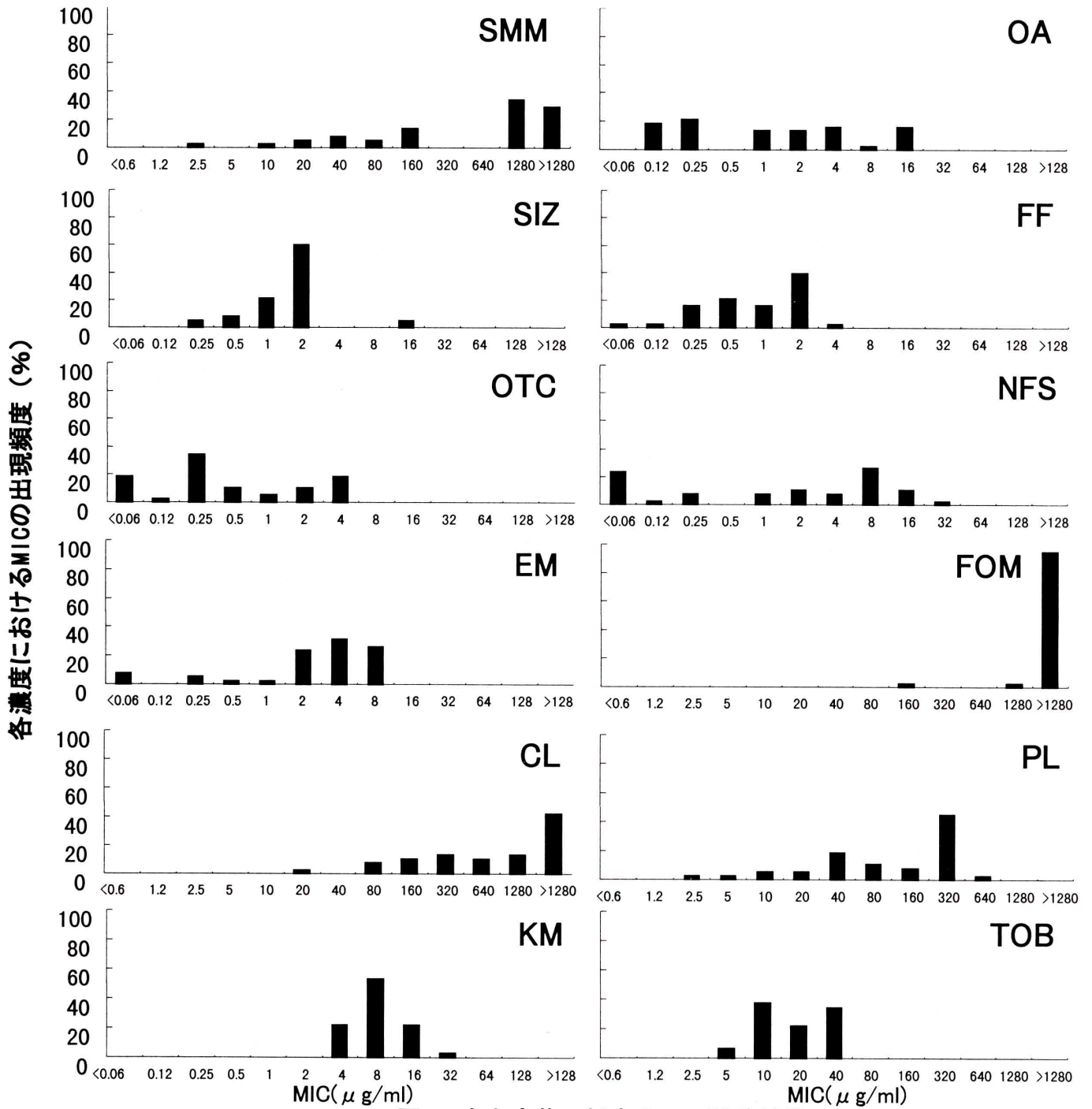


図1. 冷水細菌に対するMIC試験結果

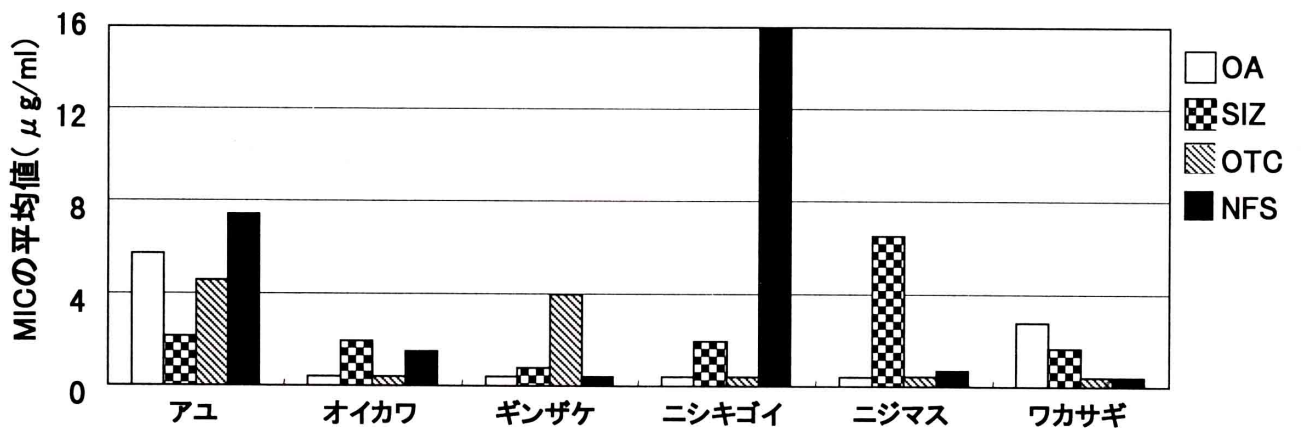


図2. 冷水細菌の分離魚種によるMICの違い