

養殖魚の薬剤耐性菌のリスクを低減した食品をめざして ―養殖魚付着細菌の薬剤耐性菌および薬剤耐性遺伝子の解析―

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産研究・教育機構
	公開日: 2025-01-14
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 古下, 学
	メールアドレス:
URL	所属: 水産研究・教育機構
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012592

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



養殖魚の薬剤耐性菌のリスクを 低減した食品をめざして

The risk of antibiotic resistant bacteria on cultured fish.

一 養殖魚付着細菌の薬剤耐性菌および薬剤耐性遺伝子の解析 一

-Study of antibiotic resistant bacteria and resistant genes of fish farm bacteria.-

食品科学科 古下 学

Department of Food Science and Technology Manabu Furushita



研究の目的 Purpose

抗生物質は、養殖魚を安定的に供給するために欠かせません。一方、薬剤耐性菌の出現が知られており、食品を通じてヒトの病原菌に耐性遺伝子を広めるのではないかと危惧されています。そこで、養殖魚の病原菌の薬剤感受性や、養殖魚付着細菌の薬剤耐性遺伝子を調べ、ヒト病原菌との関わりを調査しています。

Antibiotics are necessary for maintaining fish supply, however the use of antibiotics for food animals cause dissemination of antibiotic resistant bacteria. It is concern due to the transfer of resistant gene to human pathogenic bacteria via food consumption. We performed antibiotic susceptibility test of fish pathogens and study identity of resistant genes between fish farm bacteria and human pathogens.

研究の成果と水産業等への貢献の期待 Expected Contribution to Fisheries

養殖魚付着細菌は、ヒト病原菌と同じ耐性遺伝子を持ちプラスミドとよばれる伝達因子により細菌間を移動していることが明らかにしている。また、養殖場では使用していない抗生物質に耐性を示すヒト日和見菌を分離しています。このことから、養殖魚への抗生物質の使用は、ヒト病原菌と同じ薬剤耐性遺伝子を伝播してしまう可能性があります。

一方薬剤耐性調査の結果、魚病菌の薬剤耐性は減少傾向にあり、抗生物質使用が食品に与える影響は少ないと考えられます。

We found that antibiotic resistant genes isolated from fish farm bacteria were identical to that of human pathogens and the plasmid carrying resistant genes transfer between different genera. As a result of antibiotic susceptibility, the ratio of antibiotic resistance of fish pathogens decreased gradually over the past 10 years. It suppose that the use of antibiotic to aquatic animal is low impact on human health.

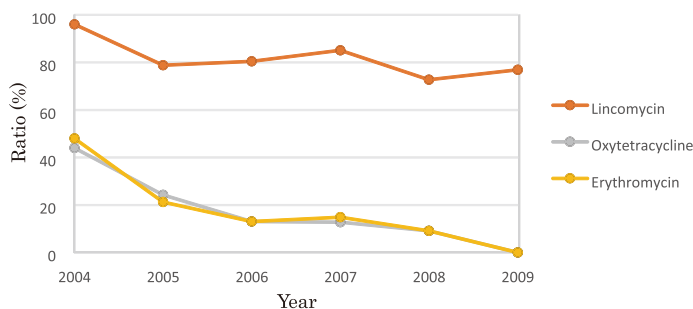


図 1) ブリ類レンサ球菌症原因菌の各薬剤に対する耐性率
Ratio of antibiotic susceptibility of *Lactococcus garvieae*

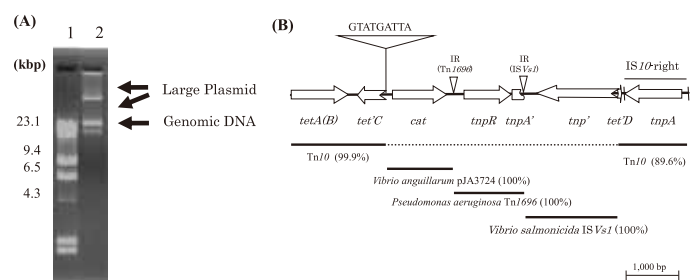


図 2) 細菌間を伝達するプラスミド (A)
および薬剤耐性遺伝子の周辺構造 (B)
Electrophoresis of transferable plasmid isolated from antibiotic resistant bacteria (A) and structure of resistant gene and its surrounding region (B).

【外部資金】
水産防疫対策事業

【参考文献】

- 1) M. Furushita, T. Shiba, T. Maeda, M. Yahata, A. Kaneoka, Y. Takahashi, K. Torii, T. Hasegawa, M. Ohta: Similarity of Tetracycline Resistance Genes Isolated from Fish Farm Bacteria to Those from Clinical Isolates. *Appl. Environ. Microbiol.* 69(9), 5336-5342 (2003).
- 2) M. Furushita, A. Okamoto, T. Maeda, M. Ohta, T. Shiba: Isolation of multidrug-resistant *Stenotrophomonas maltophilia* from cultured yellowtail (*Seriola quinqueradiata*) from a marine fish farm. *Appl. Environ. Microbiol.* 71(9), 5598-5600 (2005).
- 3) 古下 学, 福田 翼, 福田 穂, 山下亜純, 柳 宗悦, 今岡慶明, 田中真二, 杉原志貴, 安部昌明, 長野泰三, 青野伶史, 宮澤英将, 芝 恒男: 2004~2009年にブリ類から分離された α 溶血性レンサ球菌症原因菌 *Lactococcus garvieae* の薬剤感受性 水産増殖, 63: 59-64. (2015).