



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Studies on the Control of Water Mold Infection in Fish Eggs Using Glutaraldehyde
Author(s)	KARN, Tippayakraisri
Description	この博士論文の全文は利用可能日以降に公開されます。利用可能日以前の閲覧方法は https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/ をご参照ください。
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第16714号
Issue Date	2026-03-25
DOI	https://doi.org/10.14943/doctoral.k16714
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/99559
Type	doctoral thesis
File Information	Karn_Tippayakraisri_review.pdf, 審査の要旨 https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（水産科学）

氏名：Karn Tippayakraisri

カーン ティッパヤクライスリ

審査委員	主査	教授	井	上	晶
	副査	教授	笠	井	久
	副査	准教授	別	府	史
	副査	助教	永	田	淳

学位論文題目

Studies on the Control of Water Mold Infection in Fish Eggs Using Glutaraldehyde

（グルタルアルデヒドを用いた魚卵におけるミズカビ病防除に関する研究）

本研究は、水産養殖の種苗生産における阻害要因の一つであるミズカビ病に対し、グルタルアルデヒド（GA）を用いた安全かつ実効性の高い新規防除法を提案したものである。サケ科魚類の養殖ではミズカビ病による卵の大量死が深刻な問題となっているが、従来使用されている化合物は発がん性等の懸念から使用が制限され、代替薬剤の確立が急務であった。本論文は、非発がん性で広範な殺菌力を持つGAに着目し、その防除効果と環境負荷を低減する中和方法を検証した。

まず始めに *in vitro* 試験において、主要な原因菌である *Saprolegnia* 属の7株に対し、GAが10～20℃の条件下で53～212 mg/Lの濃度、30分以上の曝露により高い殺菌活性を示すことを明らかにした。次に、ニジマスおよびサケ卵を用いた試験を行い、100 mg/Lの濃度で30分間、週2回または2日おきに薬浴を行うことで、胚の生存に悪影響を与えず、既存薬剤と同等以上の高い感染予防効果が得られることを証明した。さらに、薬剤使用後の環境負荷低減を目指し、亜硫酸水素ナトリウムがGAを迅速かつ完全に無害化できる有効な中和剤であることを示した。一方、卵膜の薄いアユ卵に対してはGAが強い毒性を示すことを明らかにし、魚種に応じて適用の考慮が必要なことを指摘した。

これらの成果は、水産養殖におけるミズカビ病防除という長年の課題に対し、化学的根拠と実地試験に基づいた極めて実効性の高い解決策を提示したものと高く評価できる。よって、審査員一同は申請者が博士（水産科学）の学位を授与される資格のあるものと判定した。