

氏名	水沼栄三
	みずぬま えいぞう
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第139号
学位授与の日付	昭和41年9月27日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	淡水真珠養殖漁場の環境特性に関する研究

論文調査委員 (主査) 教授 木俣正夫 教授 松原喜代松 教授 川上太左英

### 論文内容の要旨

淡水真珠はびわ湖およびその周辺水域に特産するイケチヨウガイ (*Hyriopsis schlegeli* M.) を母貝とするものであり、その養殖事業は年とともに盛んになり、母貝は各地に移殖されつつある現状である。しかしながら真珠形成と養殖漁場の理化学的環境との関係はほとんど究明されておらず、どのような環境の水域が養殖漁場に適するのか全く不明であった。

真珠養殖は真珠の生産が目的であって、貝自体の生産ではないという特異な点がある。そこで著者はこの点を考慮しつつ上記の関係を明らかにする目的でびわ湖周辺のそれぞれ理化学的環境の性格を異にする11水域を対象に選び、水質・底質・水理・気象などの諸条件と真珠形成の良否との関係について1958年から1963年までの間継続して調査研究した。本論文はその成果をまとめたものであって大要はつぎのとおりである。

(1) 各種の環境要因が著しく変化するのは水温 15°C 以上をしめす5~10月ごろであり、またこの時期に真珠形成が顕著に行なわれる。したがって真珠養殖漁場の良否判定は水温 15°C 以上の時期における環境要因を調べなければならない。

(2) 底土中の有機物量は水域の栄養性を決定する重要な指標であり、水質を決定する主な要因であるが、大量に存在すれば、これが分解して水中に回帰し水質を極端に富栄養化して植物性プランクトンを多量に発生させる。このような水域では必要溶存成分が正常でも真珠形成は不良である。これは植物性プランクトンの増生にともない、懸濁物質が増加し、透明度が低下し、同化作用が活発に行なわれて CO<sub>2</sub> は極度に減少し、水の pH 値・溶存酸素量・pH 4.3 アルカリ度・pH 8.5 アルカリ度が著しく増加するからである。したがって植物性プランクトンが著しく多量に発生するような水域は真珠養殖漁場としては不適当である。

(3) 水温 15°C 以上の場合、透明度 0.6 m 以下、pH 8.5 以上、また溶存酸素が飽和以上になる水域では真珠形成はとくに不良である。

(4) pH 4.3 アルカリ度が著しく小さい (0.3~0.4 me/l 以下) かまたは著しく大きい (1.0 me/l 以上) 水域は養殖漁場として不適当である。

(5) 他からの影響の少ない水域では溶存有機物量と溶存酸素量との間には正の相関があり、溶存有機物量が 10 ppm では溶存酸素量は飽和以上である。したがってこのような水域では真珠形成は不良である。

(6) 水の  $\text{Ca}^{++}$  含有量は真珠形成に影響を及ぼす重要な因子であり、その溶存量 10~16 ppm の水域が養殖漁場としては最適である。

(7) 底土の硫化物生成量を検出することによって漁場の荒廃の傾向を知ることができるが、0.1 mg/g 乾土以下ではほとんど影響はない。

### 論文審査の結果の要旨

近年海外市場における淡水真珠の需要は増加の一途をたどり、養殖漁場開拓の必要性は切実である。しかしながら優良漁場の選定、未利用水面の漁場としての適否判定、漁場の荒廃などに関する諸問題についての研究はほとんどなく未解決の現状である。

著者は淡水真珠養殖漁場の良否に影響を及ぼす各種環境要因ならびにその要因の生ずる機構について組織的な調査研究を行ない、得られた結果に基づいてさらに養殖漁場の特性を検討し、淡水真珠養殖適地判定の基準となり得る指標を明らかにし、実際にある水面が淡水真珠養殖漁場として適するか否かを判定することを可能にした。

以上のように本論文は学界および業界に貢献するところがすこぶる大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。