

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	ソ ミャ リン
審査委員	主査 鹿児島 大学 准教授 石川 学
	副査 鹿児島 大学 教授 越塩 俊介
	副査 鹿児島 大学 教授 門脇 秀策
	副査 鹿児島 大学 教授 杉元 康志
	副査 鹿児島 大学 教授 山本 淳
審査協力者	印
実施年月日	平成26年 8月 15日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと。) <input checked="" type="radio"/> 口答・ <input type="radio"/> 筆答	
<p>主査及び副査は、平成26年8月15日の公開審査会において学位申請者に対して、学位申請論文の内容について説明を求め、関連事項について試問を行った。具体的には別紙のような質疑応答がなされ、いずれも満足できる回答を得ることができた。</p> <p>以上の結果から、審査委員会は申請者 ソ ミャ リン が博士(水産学)の学位を受けるに必要な十分の学力ならびに識見を有すると認めた。</p>	

学位申請者
氏名

ソ ミ ャ リ ン

[質問1] 今回の研究で用いた試験魚の収容密度は、これまでヒラメやトラフグで報告されている収容密度よりかなり低いと考えられるがその理由はなぜか。

[回答1] マダイやブリ稚魚は循環式飼育に関する知見が少なく、本研究では栄養要求の解明を目的としたため、従来より収容密度は低く設定した。

[質問2] マダイやブリは、ヒラメやトラフグに比べて市場価格が低いですが、本研究でマダイとブリを選んだ理由はなにか。

[回答2] この2種については、循環式水槽での飼育に関する知見が少ないこと。また、将来的な養殖環境の変化などにより循環式水槽での養殖が必要になる可能性が考えられるため、マダイとブリを選択した。

[質問3] マダイでは、ビタミンE添加により体n-3 HUFA量が増加しているがどのような理由が考えられるのか。ビタミンEがHUFA合成もしくは脂肪酸の不飽和化を促進するのか。

[回答3] ビタミンEは抗酸化能を有するため、脂肪酸の酸化が抑制され無添加区に比べHUFAが増加したと考えられる。

[質問4] マダイのビタミンE要求試験は飼育期間を30日としているが、飼育期間を延長した場合同様な結果が得られると考えられるか。

[回答4] 成長に違いが出る可能性はあるが、脂肪酸への影響などは同様になるのではないかと考えられる。

[質問5] 流水式飼育や生簀飼育などの飼育方法と循環式飼育では、ビタミンEや他の栄養素の要求は同じであると考えられるか。

[回答5] 他の栄養素に関しては今後の研究が必要ではあるが、ほぼ同じであるのではないかと考えられる。

[質問6] 流水式飼育や生簀飼育などの従来の飼育方法と循環式飼育の比較表を作るべきではないか。

[回答6] 魚体重や飼育水温などが異なる文献値が多いが、検討する。

[質問7] 給餌前後の水質の変化はみられたか。

[回答7] 給餌前後のアンモニア態窒素量などを測定したが、大きな変化は見られなかった。

[質問8] プロテインスキマーの処理量、各水槽の換水量及び循環式飼育槽への注水量はどのくらいか。

[回答8] プロテインスキマーの処理量は0.8m³/分である。水槽の換水率は、マダイで4%、ブリ稚魚で8%とした。循環式飼育槽では1日当たり10%であった。

[質問9] 成長の低い試験区がみられるが、この原因は魚種、サイズや他の要因が影響していると考えられるか。例えば、ブリでLP/MF区が低い成長を示したのはなぜか。

[回答9] 循環式飼育では、水槽内の細菌相が魚の腸内細菌相に影響する可能性が考えられる。LP/MF区では菜種粕を添加しているのでこの影響ではないかと思われる。

[コメント] 総エネルギーや可消化エネルギーの違いもあるのではないか。

学位申請者
氏 名

ソ ミ ャ リ ン

[質問10] BAPやd-ROMsの範囲が試験によって異なるが、この値は魚種、大きさ、環境や飼育条件によっても変化するのか。

[回答10] 飼料の影響が高いと考える。

[質問11] BAPやd-ROMsは何を測定しているのか。酸化ストレスのストレスカーは何か。d-ROMsの単位を説明すべきである。

[回答11] 試験魚の酸化ストレス状態と抗酸化能を測定している。