

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏 名	Zannatul Farhana
審査委員	主査 鹿児島 大学 教授 大富 潤
	副査 鹿児島 大学 教授 増田育司
	副査 鹿児島 大学 教授 西 隆一郎
	副査 鹿児島 大学 准教授 石川 学
	副査 鹿児島 大学 教授 遠城道雄
審査協力者	印
実施年月日	平成 29年 1月 17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29年1月17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が博士（水産学）の学位を受けるに必要なかつ十分な学力ならびに識見を有すると認めた。</p>	

学位申請者
氏 名

Zannatul Farhana

[質問 1] : 成熟サイズの推定において、成熟率の単位を%にするなら縦軸は1ではなく100にすべきではないか。

[回答 1] : 式と図が一致していなかったなので、修正する。

[質問 2] : GSIの計算において、単位の%はいらないのではないか。

[回答 2] : 体重に占める生殖腺重量の割合を示すので、本研究ではGSIを%で表した。

[質問 3] : 底層水温は年間を通じて変動がないとのことだが、その解釈は正しいか。

[回答 3] : 若干冬季に水温が高い傾向が見られたが、生物学的特性に影響を与える大きな季節変動があるとの結論には至らなかった。

[質問 4] : ツルギサケエビの産卵開始要因を日周期と考えているが、水温変動は要因とはならないのか。

[回答 4] : 産卵は概ね夏至から冬至にかけて行われることがわかった。鹿児島湾に生息する別種のナミクダヒゲエビでも同様と考えられていること、水温変動が小さいことからこのように判断した。

[質問 5] : ツルギサケエビの主産卵場は湾中央の南部 (St. 7) で、水深を重要視しているが、底質で重要な要因はないのか。

[回答 5] : 研究室に底質の粒度のデータがあり、本種の主分布域は一様に泥質であることがわかっている。

[質問 6] : 産卵後の卵巣は確認されなかったか。

[回答 6] : 甲殻類では難しい。本種でも確認できなかった。

[質問 7] : 交尾行動はクルマエビと類似していると考えてよいか。交尾栓の有無は確認できたか。

[回答 7] : 本研究で対象としたサケエビ属はクルマエビと同様に閉鎖型の雌性生殖器を有するので、類似していると考えられる。しかし、交尾栓の有無の確認は困難であった。

[質問 8] : 水流、水温、餌料が成熟、成長、分布に与える影響についてどう考えているか。

[回答 8] : 本研究では扱わなかったが、餌料は重要な要因ではないかと思う。

[質問 9] : 本研究はサケエビ属2種の比較研究であるが、最も重要な違いは何だといえたか。

[回答 9] : トゲサケエビの分布の中心はツルギサケエビよりも深く、産卵期が長い傾向が見られたことである。またそのことで成長率の季節変動性も異なり、両種は異なる成長式で記述された。

[質問10]：雌雄の成長式について統計学的有意差の有無について検討したか。

[回答10]：口頭発表では省略したが、2種とも雌雄差の有無の検定を行い、有意差があることを見出した。博士論文では議論している。

[質問11]：2種について雌の成熟個体のCPUEを求めているが、なぜか。

[回答11]：成熟個体のCPUEを産卵場の指標としたためである。

[質問12]：本研究で対象としたサケエビ類は水産上の有用種なのか。

[回答12]：現時点では主対象種と混獲される低利用資源である。資源の有効利用策の構築により今後期待される資源であるが、生態学的知見はこれまで皆無であった。

[質問13]：本研究は水産業にどのように役立つと考えるか。

[回答13]：これまで皆無だった生態学的知見のいくつかが明らかになった。成熟サイズは適正な目合の設定に役立つであろうし、産卵期に関する知見は禁漁期を検討するための情報となる。

[質問14]：分布域が深いほうの種が産卵期が長い結果になったが、分布水深帯と産卵期の長さに関係はあるのか。

[回答14]：本研究ではサケエビ属近縁種についてそのような結果になったが、他種についてもこれまでに多くの研究者が同様の結果を得ている。それらを支持する結果となった。

[質問15]：餌料や食性に関して知見はあるか。

[回答15]：本研究では対象としなかった。

[質問16]：大変興味深い研究である。日周期が成熟に影響を与えるということだが、海の深いところに生息している種に感知はできるのか。

[回答16]：将来的にさらに詳細に検討したいが、本研究の対象種が生息する海底には少量ながら光は届くので、彼らには昼夜の違いは感知できる。