

ニトロアレーンの海産生物に及ぼす影響

著者	隠塚 俊満
ファイル(説明)	博士論文要旨(English) 博士論文要旨(日本語) 博士論文全文 論文審査の要旨 最終試験結果の要旨
別言語のタイトル	Study of the effect of nitroarenes on marine organisms
学位授与番号	11701甲連研第843号
URL	http://hdl.handle.net/10232/25421

最終試験結果の要旨	
学位申請者 氏名	隠塚俊満
審査委員	主査 鹿児島大学 教授 小山次朗
	副査 鹿児島大学 准教授 宇野誠一
	副査 鹿児島大学 教授 前田広人
	副査 佐賀大学 准教授 上野大介
	副査 鹿児島大学 准教授 吉川 毅
審査協力者	印
実施年月日	平成27年7月7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>主査及び副査の5名は、平成27年7月7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 (農学) 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	隠塚俊満
<p>【質問 1】試験海水中 NPAHs 濃度を実測しているが、リスク評価では自分たちの環境水 NPAHs 分析結果がないようであるが、なぜか。大阪湾などの分析例はないのか。</p> <p>【回答 1】ここで報告した自分たちの NPAHs 濃度分析結果は、比較的高濃度の暴露試験海水についてである。非常に低濃度の環境水中濃度の測定法については、今後、別に検討する必要があると考える。</p> <p>【質問 2】マミチヨグにペレットで NPAHs を投与しているが、なぜエサでの投与を考えなかったのか。</p> <p>【回答 2】エサに混ぜて投与した場合、魚体中への取り込みが少ない。ペレット投与の方が、確実に体内濃度を高くすることができ、影響を観察することが可能となるので、この投与方法を使った。</p> <p>【質問 3】光毒性は、NPAHs の分解物によって引き起こされるのではないのか。</p> <p>【回答 3】暗条件のまま NPAHs 分解物の暴露試験を行っても何も影響は認められなかった。分解物の濃度が高くなれば何らかの影響の出ることも考えられるが、1-ニトロピレンに光を当てて生じる分解物の濃度が非常に低いことから、本実験で実施した NPAHs 濃度範囲では分解物による海産生物への影響は出ないと考える。分解物よりもむしろ分解に伴って生ずる活性酸素種 (ROS) が影響していると考えている。</p> <p>【質問 4】海産生物に対するリスクは低いという結論であったが、人間に対する影響が気になる。PM2.5 に NPAHs は含まれており、肺から吸収されて人間に影響を及ぼす可能性はないか。</p> <p>【回答 4】PM2.5 に強い光が当たり、そこに含まれる NPAHs から ROS が出ることで影響を及ぼすかもしれないが、推測の域をでない。</p> <p>【質問 5】水中有機物に NPAHs が吸着し、底質中濃度が高くなり、底生動物に影響を及ぼすことは考えられないか。</p> <p>【回答 5】水暴露試験の結果であるが、底生動物であるゴカイの 1 種を使い、NPAHs 暴露試験を行ったが、何も影響が認められなかった。底質中濃度が比較的高濃度でもゴカイのような底生動物への影響は低いと考えられる。</p> <p>【質問 6】光の種類によって ROS の発生、毒性が変化するのではないか。</p> <p>【回答 6】あり得ると考える。今回の光照射試験に使った光は、水深 5m 程度まで</p>	

太陽光が到達したときに光の強さである。海水表面ではさらに強い光であると考えられるので、そこでは ROS の発生やその毒性の異なってくることは十分に考えられる。

【質問 7】チグリオパスを使った急性毒性試験では、半数影響濃度 (EC50) を示しているが、半数致死濃度 (LC50) ではないのか。

【回答 7】LC50 値よりも EC50 値が低い値であったので、これを使っている。EC50 値の濃度では、半数の個体に遊泳阻害が起こることから、捕食者に捕食され、死亡と同じことになると考える。

【質問 8】光照射の時間が 24 時間であったのはなぜか。

【回答 8】チグリオパスの遊泳阻害試験が 24 時間であったためである。

【質問 9】光照射による分解物の経時的変化を見ていないのか。

【回答 9】本研究では変化を見ていないが、1-ニトロピレンの場合、長時間光照射により、アミノピレンにヒドロキシ基の付くことが報告されている。