

株式会社 ナノウェーブ

試験名	海水中におけるMEK-3の殺菌効果試験																																			
試験機関	三重大学 生物資源学部 海洋微生物学研究室																																			
試験年月日	2007年																																			
試験方法	<p>(1)試験菌株 <i>Escherichia coli</i> K-12 (大腸菌) <i>Enterococcus asini</i> (腸球菌)</p> <p>(2)使用培地 普通培地(大腸菌の継体、培養用) MRS培地(腸球菌の継体、培養用) 共に37°C、振盪培養</p> <p>(3)試験操作 ①前培養し洗浄した菌体100μlを10ml試験管に接種した。 10ml試験管には最初からMEK-3溶液を入れておき、接種した時点を0day、24時間後を1dayその後は2,3,5,7dayとし実験を進めた。 ②菌数の計数は、マイクロプレートに接種しMPN法により行った。 ③プレートを37°Cで48時間培養した後に、MPN表による菌数の算出を行った。</p>																																			
①大腸菌 水道水(コントロール) 人口海水(コントロール) MEK-3 1g/L濃度の水道水 MEK-3 1g/L濃度の人口海水	<table border="1"> <caption>①大腸菌 log MPN/ml 経過</caption> <thead> <tr> <th>incubation day</th> <th>Tap water</th> <th>ASW</th> <th>Titanic mixture in Tap water</th> <th>Titanic mixture in ASW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>7.8</td><td>7.8</td><td>7.8</td><td>7.8</td></tr> <tr><td>1</td><td>7.8</td><td>7.2</td><td>2.8</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>7.2</td><td>7.8</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>7.8</td><td>7.8</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>7.2</td><td>7.8</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>7.8</td><td>7.2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	incubation day	Tap water	ASW	Titanic mixture in Tap water	Titanic mixture in ASW	0	7.8	7.8	7.8	7.8	1	7.8	7.2	2.8	0	2	7.2	7.8	0	0	3	7.8	7.8	0	0	5	7.2	7.8	0	0	7	7.8	7.2	0	0
incubation day	Tap water	ASW	Titanic mixture in Tap water	Titanic mixture in ASW																																
0	7.8	7.8	7.8	7.8																																
1	7.8	7.2	2.8	0																																
2	7.2	7.8	0	0																																
3	7.8	7.8	0	0																																
5	7.2	7.8	0	0																																
7	7.8	7.2	0	0																																
②腸球菌 水道水(コントロール) 人口海水(コントロール) MEK-3 1g/L濃度の水道水 MEK-3 1g/L濃度の人口海水	<table border="1"> <caption>②腸球菌 log MPN/ml 経過</caption> <thead> <tr> <th>incubation day</th> <th>Tap water</th> <th>ASW</th> <th>Titanic mixture in Tap water</th> <th>Titanic mixture in ASW</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>7.2</td><td>7.2</td></tr> <tr><td>1</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>7.8</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>5.2</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>2.8</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>8.2</td><td>8.2</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>7.8</td><td>7.2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	incubation day	Tap water	ASW	Titanic mixture in Tap water	Titanic mixture in ASW	0	8.2	8.2	7.2	7.2	1	8.2	8.2	7.8	0	2	8.2	8.2	5.2	0	3	8.2	8.2	2.8	0	5	8.2	8.2	0	0	7	7.8	7.2	0	0
incubation day	Tap water	ASW	Titanic mixture in Tap water	Titanic mixture in ASW																																
0	8.2	8.2	7.2	7.2																																
1	8.2	8.2	7.8	0																																
2	8.2	8.2	5.2	0																																
3	8.2	8.2	2.8	0																																
5	8.2	8.2	0	0																																
7	7.8	7.2	0	0																																
試験結果	MEK-3(1g/L)を溶かした溶液ではすべてにおいて菌数の減少が確認された。 人口海水では約1,000,000,000個の菌が早い段階(24時間以内)で殺菌された。																																			





光触媒有

光触媒無

中国 大連の川の水



有光触媒

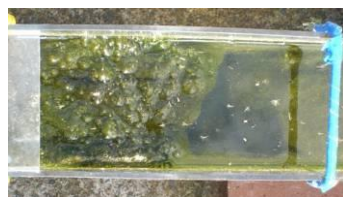
無光触媒

光触媒含有浄化剤を用いた湖山池水質浄化と底泥減量化

光触媒充填水路の全景



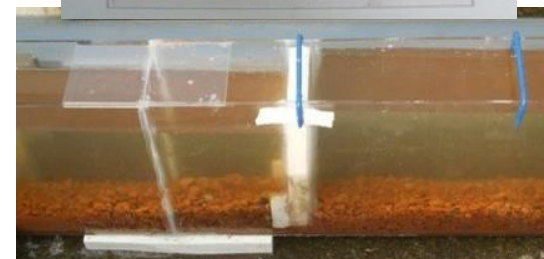
水路1段目



水路2段目



水路3段目



充填ヘドロの減量化

これまでは水路の水質を調べてきたが、操作開始81日経過後から110日に入口から1段目と2段目に湖底のヘドロ50リットルを平均75mmの高さ(充填部分の高さ)で充填し、さらに追加の光触媒浄化剤20リットルを1段目と2段目に均一に分散させた。以後29日間それまでと同様に通水し、ヘドロの高さの変化を追跡することによって光触媒含有浄化剤がヘドロを分解するか調べた。その結果、1段目、2段目ともにヘドロの高さが減少していることが分かった。特に2段目の減少が顕著であった。これをヘドロ充填後28日目のヘドロ高さの減少率で見ると、1段目が13%、2段目が27%であった。このことから光触媒浄化剤は湖底ヘドロを分解することが分かった。