

2019年5月29日

有限会社ツノダ塗装 殿

東和酵素株式会社

報告者 重田和麻

## ミタゲンクリアー報告書

貴社ますますご盛栄のこととお喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

このたび、貴社塗装ブース循環水に対して、ミタゲンクリアー剤によるバイオ処理の適合性を検証しましたのでご報告致します。

敬 具

### 1. 結論

当社にて検証した結果、現状のブース循環水に対してミタゲン菌の繁殖は可能と思われます。

### 2. ミタゲンクリアーの適合性

5月14日に採水した貴社のブース循環水に対し、ミタゲンクリアー剤の適合性を検証しましたので、その方法と結果をご報告致します。

### 3. ブース循環水の状況

#### 3-1. ブース循環水の水質

採水場所	pH	粘度 (秒)
手前	7.2	7.0
奥	7.1	7.2

※水粘度はNK-2型の粘度カップを使用しています。

#### 3-2. シーディング試験の概要と結果

ブース循環水に対してミタゲンクリアー剤を添加し、7日間エアレーションを行いました。発泡が確認できるため、消泡剤との併用をお勧めいたします。

その後、顕微鏡観察によりミタゲン菌の増殖を観察しました。その結果、日数の経過に伴ってミタゲン菌の増殖が伺われ、フロックの形成や原生動物の繁殖が確認されました。(別紙、シーディング試験結果参照) また、循環水に特有の臭気の低減も確認できました。

#### シーディング後 有効菌数

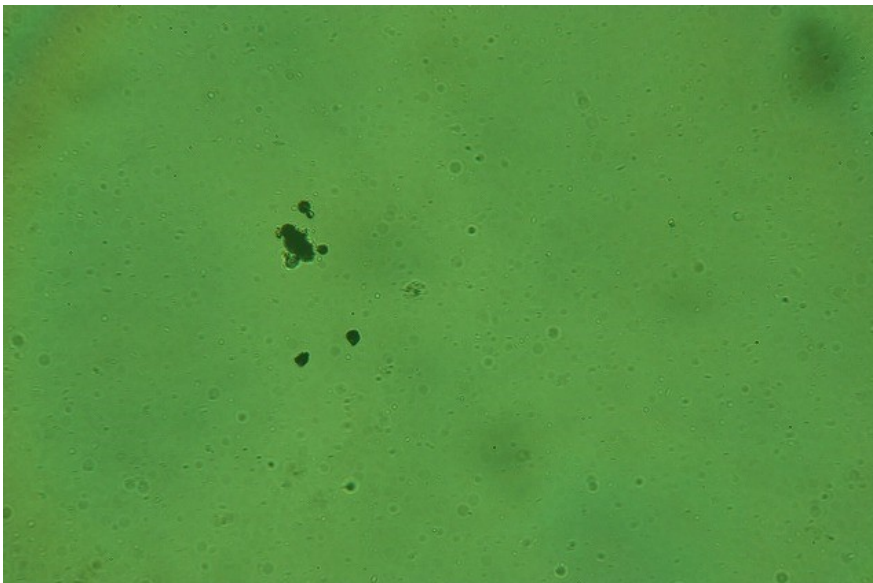
※ミタゲン菌数は、1ml当り  $1.0 \times 10^5$  個以上を推奨しています。


採水場所		有効菌数 (ミタゲン菌)	pH	粘度 (秒)
手前	7日後	1ml当り $3.5 \times 10^5$ 個	8.6	7.3
奥	7日後	1ml当り $3.2 \times 10^5$ 個	8.5	7.1

貴社の塗装ブース循環水において、ミタゲンクリアー剤が有効に適合します。

## 塗装ブース循環水のシーディングテスト結果

採取致しましたブース水 500 mlに対して、ミタゲンクリアー剤を 150 mg/l添加しエアレーション（曝気）を行いました。

手前	
倍率 400 倍	
試験前	
生物相 スラッジ	

手前	
倍率 400 倍	
経過日数 7 日後	
生物相 コルピジウム ミタゲン菌のフロック 浮遊バクテリア スラッジ	

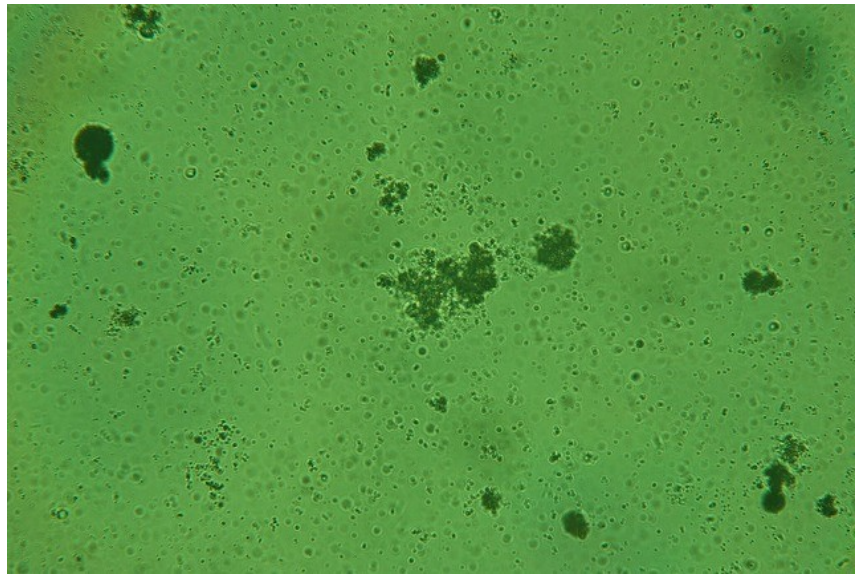
### 顕微鏡観察結果

ミタゲン菌のフロックが形成されていることから、活性している様子が伺われます。  
また、ミタゲン菌のフロックにスラッジが吸着し、分解されようとしている様子が伺われます。  
その結果水が浄化され、原生動物(コルピジウム)が確認できました。原生動物は汚れた水の中では生息できません。ミタゲン菌によりブース循環水が十分に浄化された結果、原生動物が生息できるまでの水質まで改善したことが分かります。

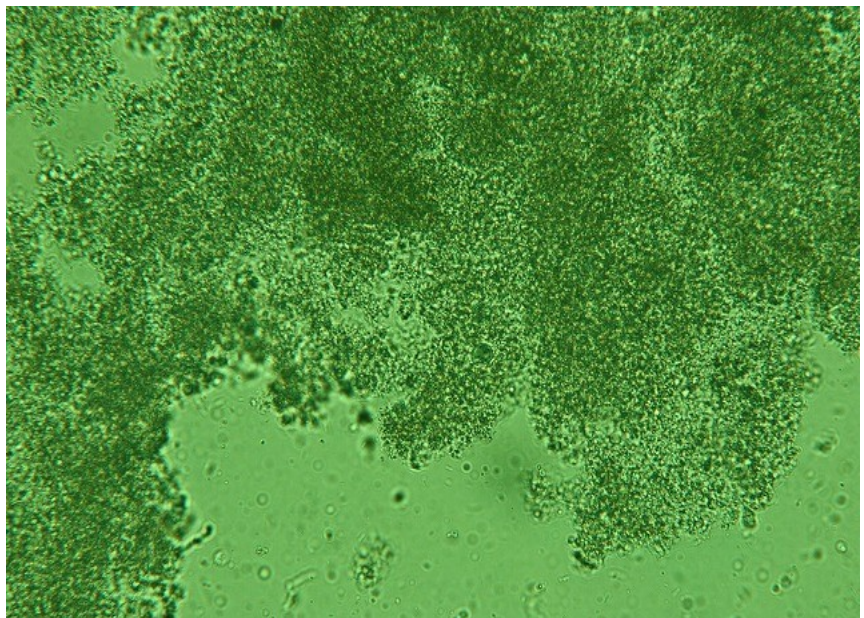
# 塗装ブース循環水のシーディングテスト結果

採取致しましたブース水 500 mlに対して、ミタゲンクリアー剤を 150 mg/l添加しエアレーション（曝気）を行いました。

奥
倍率 400 倍
試験前
生物相
フロック 浮遊バクテリア スラッジ



奥
倍率 400 倍
経過日数 7 日後
生物相
ミタゲン菌のフロック 浮遊バクテリア スラッジ



## 顕微鏡観察結果

ミタゲン菌のフロックが形成されていることから、活性している様子が伺われます。  
また、ミタゲン菌のフロックにスラッジが吸着し、分解されようとしている様子が伺われます。

#### 4. バイオブースに伴う設備について

ミタゲンクリアー剤の添加により既設ブースをバイオブースへ更新することができますが、ミタゲン菌は好気性菌のため、常に循環水中に溶存酸素が必要となります。

塗装作業時（循環を行っている状態）では、通常 5.0～7.0 mg/l程度の溶存酸素が確保することが出来ますが、塗装作業を行っていない時は必ずエアレーションを行ってください。

稼働状況	推奨 DO 値 (mg/l)	必要な設備
水の循環を行っている時	5.0～7.0	
水を循環していない時	1.0 以上	曝気装置

#### 5. 薬剤使用条件 (循環水容積 2 t で算出)

	手前	奥
使用薬剤名	ミタゲンクリアー S (200g 水溶性フィルム包装×30 袋)	ミタゲンクリアー S (200g 水溶性フィルム包装×30 袋)
初期投入	600g (3 袋)	600g (3 袋)
補給投入	200g (1 袋) 毎週	200g (1 袋) 毎週

#### 6. 曝気設備案 (循環水容積 2 t で算出)

	手前	奥
曝気装置	ブロアー LW-200 : 1 台	ブロアー LW-200 : 1 台
散気装置	ミタゲンディフューザー : 筒型 2 本/式×3 式	ミタゲンディフューザー : 筒型 2 本/式×3 式

#### 7. バイオブースの管理について

貴社ブース循環水は、ミタゲン菌の生息環境を整えるだけで簡単にバイオブースへの更新が可能です。ミタゲン菌の生息環境は、水温で 5～35℃、pH は 6.0～8.5 のため、十分な攪拌及び溶存酸素濃度があれば年間を通して使用が可能です。ミタゲン菌が活性化していると水の浄化が促進し、腐敗臭が軽減され塗料スラッジの粘着性が減少するなど、環境負荷に対する効果が期待できます。

良好なバイオ処理を行うためには、ミタゲンクリアーの補給投入や pH 管理、スラッジの回収などの日々のメンテナンスが大変重要となりますので貴社にて実施願います。また、曝気装置等は定期的にメンテナンスをして頂き十分な溶存酸素が確保できるよう管理してください。

季節変動、塗料使用量増加などによりブース循環水の性状が悪化したり、発泡したりする場合、弊社にて薬剤を選定しご提案いたします。

今後、コスト面も含めた適正な使用条件を検討いたしますので何卒ご検討の程お願い致します。