

CDA-1000 ムレミカズキモの測定

1. はじめに

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）に基づく新規化学物質の届出に際して要求される藻類生長阻害試験として、単細胞緑藻類 *Pseudokirchneriella subcapitata*（ムレミカズキモ）を用いた手順が紹介されています。

工場や製造設備など事業所からの排水に関しては、水質汚濁防止法によって COD やカドミウムなど複数項目の測定が義務づけられていますが、膨大な数の化学物質を管理していくことは困難であること、排水の流れ込む環境中の水生生物への影響は管理されていないことから、生物応答を利用した排水管理手法（Whole Effluent Toxicity：WET）（全排水毒性）の導入が検討されています。

WET 試験は、既にアメリカで施行されており、事業所排水を試験生物に暴露して孵化や増殖、挙動異常などの生物応答を用いて排水の安全性を総合的に評価する手法です。日本では環境省にて導入の検討が進められており、先立って複数の企業が排水の自主管理として WET 試験を利用している状況であり、試験のひとつとして藻類生長阻害試験が取り入れられ、ムレミカズキモを用いた評価が行われています。

そこで、ムレミカズキモを測定試料とした場合の CDA 測定データを示します。

2. 試料

ムレミカズキモ

(*Pseudokirchneriella subcapitata*)

(国立環境研究所 NIES-35)

株を入手後、明暗 12 時間環境下で培養

3. 装置条件

装置 : CDA-1000

検出器 : 100 μ m

X 軸 : 粒子径

モード : 標準モード

4. 測定条件

希釈液 : セルパック

分析量 : 500 μ L

希釈倍率 : 100 倍

カウント数が 10000 を超えないように希釈倍率を設定

5. 総括

再現性よく測定できたことから、ムレミカズキモが CDA の測定試料として問題ないとわかった。排水や環境水の評価として用いられる藻類生長阻害試験のデータ取得に CDA が活用されることを期待する。

6. 測定結果

1) 濃度

再現性よく測定できており問題ないと考える。同一試料を 10 回測定した結果は次の通り。

	濃度
1 回目	1.10×10^6 /mL
2 回目	1.07×10^6 /mL
3 回目	1.11×10^6 /mL
4 回目	1.12×10^6 /mL
5 回目	1.09×10^6 /mL
6 回目	1.07×10^6 /mL
7 回目	1.07×10^6 /mL
8 回目	1.09×10^6 /mL
9 回目	1.07×10^6 /mL
10 回目	1.07×10^6 /mL
平均	1.09×10^6 /mL
標準偏差	1.90×10^4
CV%	1.75%

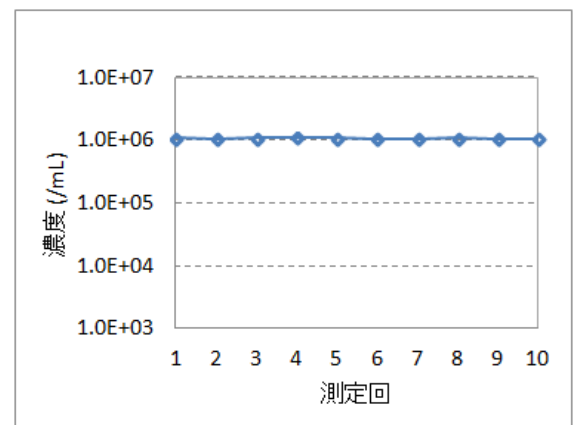


図 1 濃度

2) 平均粒子径

平均粒子径についても再現性よく測定できており問題ないと考える。

同一試料を 10 回測定した結果は次の通り。

	平均粒子径
1 回目	4.45 μm
2 回目	4.44 μm
3 回目	4.45 μm
4 回目	4.44 μm
5 回目	4.42 μm
6 回目	4.44 μm
7 回目	4.44 μm
8 回目	4.43 μm
9 回目	4.40 μm
10 回目	4.42 μm
平均	4.43 μm
標準偏差	0.016
CV%	0.36%

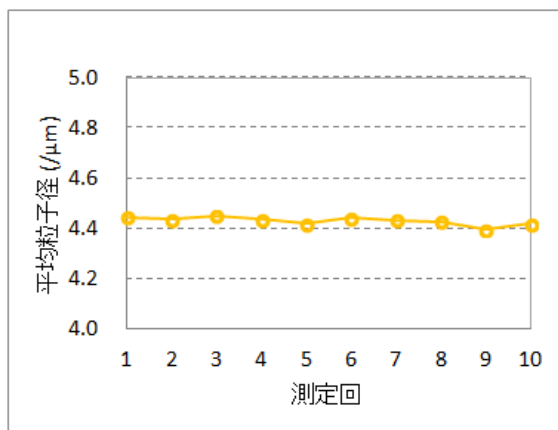
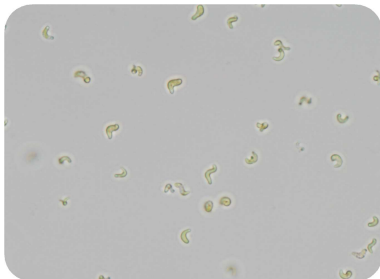
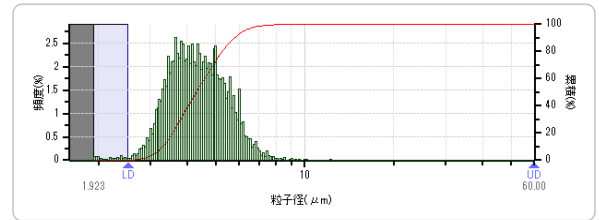


図 2 平均粒子径

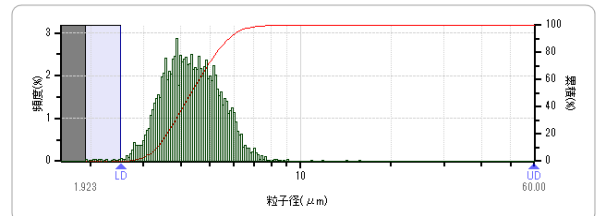


3) 粒度分布

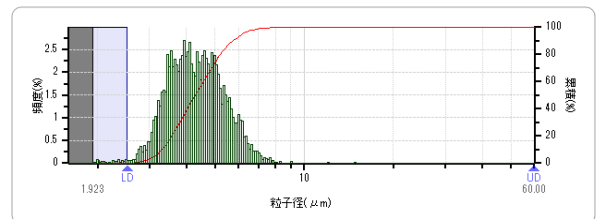
細胞由来のピークが明確な粒度分布を得た。



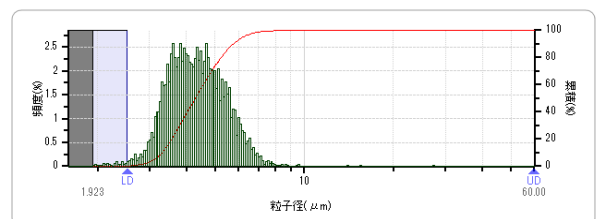
測定 1 回目



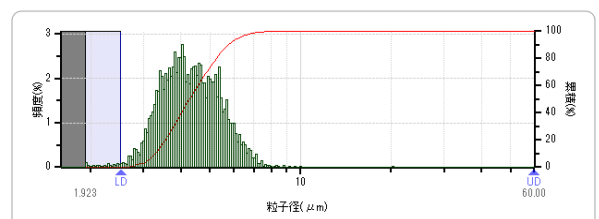
測定 3 回目



測定 5 回目



測定 7 回目



測定 10 回目

図 3 粒度分布

発行：シスメックス株式会社 新事業推進グループ バイオリサーチチーム

〒651-2271 神戸市西区室谷 1 丁目 3 番地の 2

Tel. (078) 991-2091 Fax (078) 997-9976

URL : <http://www.sysmex-labscience.jp/>

Published by : SYSEMEX CORPORATION SCIENTIFIC INSTRUMENTATION BUSINESS DIV.

Copyright © 2014 by SYSEMEX CORPORATION

No part of this publication may be reproduced without the prior the written permission of the publisher.

Printed in Japan.

本誌の内容を無断で複写・複製・転写すると、著作権・出版権の侵害となることがありますのでご注意ください。