

難分解性有機汚染物質

分解菌迅速集積装置



還流液(難分解性有機化合物を溶かした無機塩培養液)

土壌・木炭還流方式を用いた分解菌迅速集積装置

FUJIIWARA

分解菌迅速集積装置について

難分解性有機化合物(POPs、ダイオキシン類、農薬等)による作物・土壌・水質等の汚染が環境問題になっており、これらの汚染物質の除去技術として、微生物等を使ったバイオレメディエーションに期待が寄せられています。

土壌に特殊な木炭(木質炭化素材 A130、CC100)を混和後、この分解菌迅速集積装置に充填し、還流液を循環させること(土壌・木炭還流方式)で、土壌中の難分解性有機化合物(有機塩素系農薬、POPs、トリアジン系化合物等)分解細菌を木質炭化素材中に迅速に集積・純化することが出来ます。さらに、この炭化素材から分解菌の分離が可能です。

・詳細は下記の URL をご参照下さい。

http://www.niaes.affrc.go.jp/sinfo/result/result16/result16_05.html

<http://www.niaes.affrc.go.jp/sinfo/publish/niaesnews/083/news08305.pdf>

http://www.niaes.affrc.go.jp/sinfo/result/result21/result21_11.html

http://www.niaes.affrc.go.jp/sinfo/result/result19/result19_12.html

http://www.niaes.affrc.go.jp/rp/pdf/rp01_2007.pdf

最近では、**海水**からの有機汚染物質分解菌の集積・単離にも利用されています。(日本農芸化学会 2015、講演番号 2C31p11:「海洋由来の 1,4-ジオキサン分解性微生物」, R. Matsui et al. (2016) Identification and characterization of 1,4-dioxane-degrading microbe separated from surface seawater by the seawater-charcoal perfusion apparatus. *Biodegradation* 27:155-163)

特徴

エアポンプにより還流液(難分解性有機化合物を含む培養液)を**一定速度で循環**させることができます。

・分解細菌の住みかとして最適な炭化素材を使用することにより、**難分解性有機化合物分解菌の集積・純化が短期間(約 4 週間)**で行えます。

・分割型はガラス管部のつながりがボールジョイントで、**取り外しが容易で洗浄に便利**です。

標準的な「一体型」

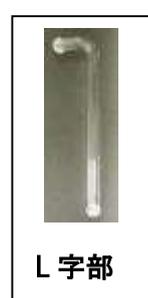
使いやすく、安価な一体型です。

還流液の流路の洗浄に便利な「分割型」

還流液を土壌・炭化素材層の中心に落下させられることにより、集積の性能が向上しています。



ガラスフィルタを水平に安定して乗せられます。



A130の走査電顕写真

表1 各炭化素材の物性

炭化素材	水分 (%)	pH (H ₂ O)	BET 比表面積 (m ² /g)	揮発分 (%)
A130(広葉樹系木炭)	6.1	5.5~6.5	100~130	21.2
CC100(やし殻炭)	5.4	7.0~8.0	90~120	19.2

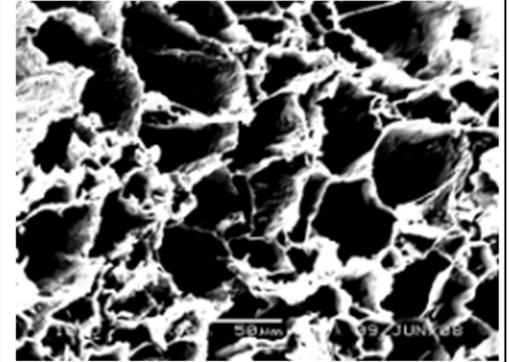
注) 揮発分(%)は石炭式(無水ベース)で算出した。

比表面積は窒素ガス吸着法を用いて BET3 点法で測定した。

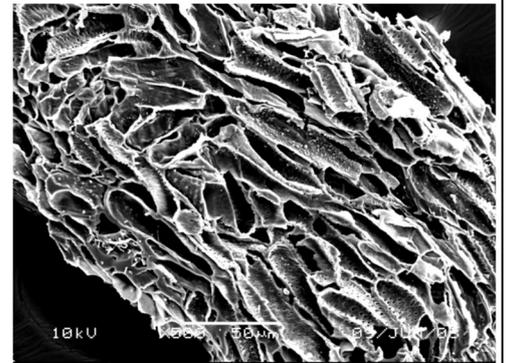
炭化素材の pH は蒸留水を用いた土壌の pH 測定法を用いて測定した。



木質炭化素材A130(粒径:4-6mm)



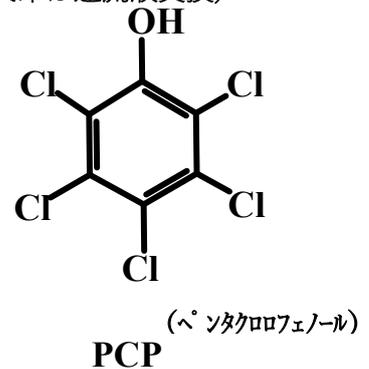
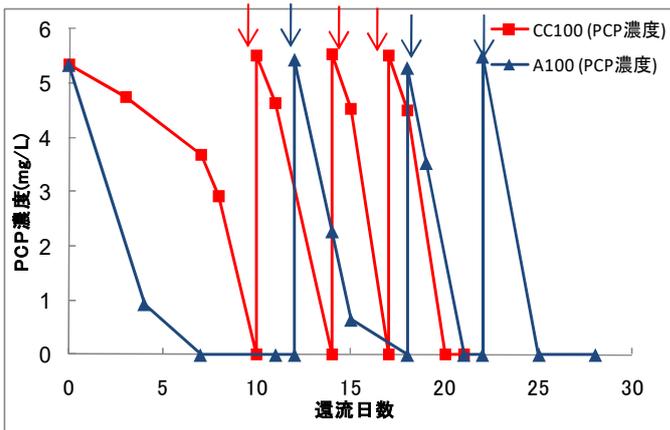
x40



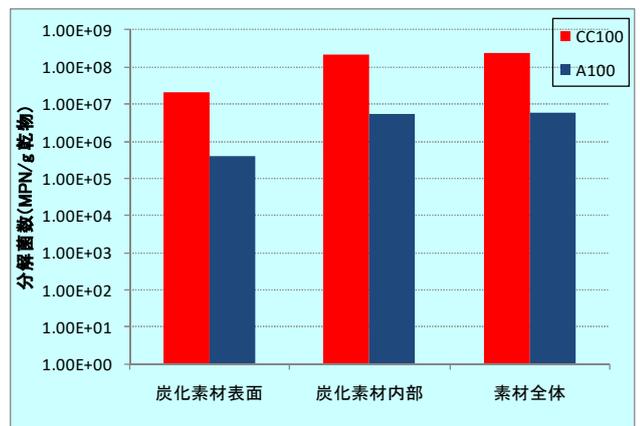
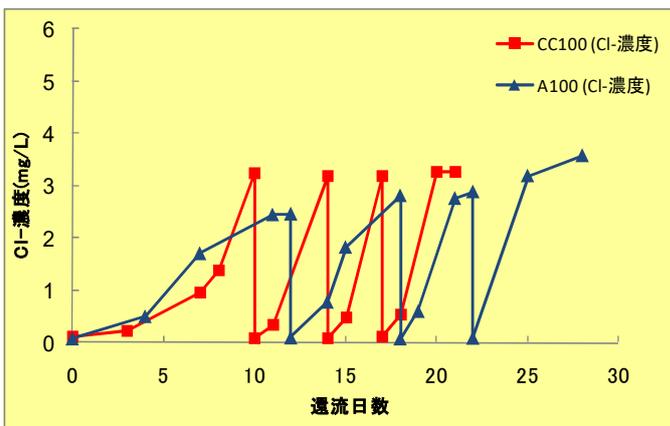
x100

CC100 を用いた分解菌還流集積実績例

PCP を基質とした各炭化素材への分解菌の還流集積試験 (図中の矢印は還流液交換)
 ※A100 は A130 と同等の性能を有する炭化素材です。



還流集積試験終了後の各素材中の分解菌数 (MPN法による)



価格(型番)

一体型セット一式(FB-300).....¥40,000

分割型セット一式(FB-400).....¥55,000

セット一式の付属品(型番)

- ①シリコ栓 (FB-304)
- ②ビニルホース 2 種 (FB-305)
- ③エアフィルタ (FB-303)
- ④クランプ (分割型のみ) (FB-402)
- ⑤エアポンプ (FB-302)
- ⑥ガラスフィルタ (FB-308)
- ⑦ガラスフィルタ挿入用器具 (FB-307)

- 一体型本体のみ (FB-301)
- 分割型本体のみ (FB-401)



炭化素材

(装置をお買い上げの方のみに別売)

・木質炭化素材
A130

・やし殻炭
CC100

どちらも
200g入り
¥6,000
(FB-310)



オプション(別売)

○二又分岐コック



○4 連エアポンプ



・付属のエアポンプにオプションの二又分岐コック2個接続で同時に **2 台還流可能**。また、オプションの 4 連エアポンプと、分岐コック4個をつけることにより**最大 8 台まで還流可能**。



販売元



株式会社 **藤原製作所**

— 弊社ホームページ www.fujiwara-sc.co.jp —

本 社 〒114-0024 東京都北区西ヶ原 1-46-16
 営業部 TEL 03-3918-8111 FAX 03-3918-8119
 千葉 営業所 TEL 0438-64-0800 FAX 0438-64-0820
 つくば営業所 TEL 0298-39-4500 FAX 0298-39-4512

E-mail : info@fujiwara-sc.co.jp