

## <イオン交換樹脂の劣化テストについてのコメント>


- \* この実験は、日本ビクター株式会社の久里浜研究所で行われたものです。  
やり方はザ・バイオウォーターをイオン交換樹脂の直前に取り付けたものと、取り付け無しのを比較し、この二つのイオン交換樹脂の寿命の差を測ろうというものです。データは、その実験をめぐって日本ビクターと当社との間でやり取りされた文書を、一切手を加えず、当時のまま綴ったものです。
- \* 結果はデータをご覧になればお分かりのとおり、ザ・バイオウォーターを使ったイオン交換樹脂の寿命が62日、使わない方が45日でした。ザ・バイオウォーターを使用した場合、従来の40%近くもイオン交換樹脂の寿命が延びたこととなります。
- \* また、ザ・バイオウォーターを通すことで、回収水中のシリカの挙動に大変面白い現象が現れました。通常回収水中のシリカの量を測定するのに「モリブデン酸法」という方法がとられます。これは、モリブデン酸がシリカと反応して薄緑色の蛍光色を発するため、その色の強弱でシリカの量の多寡を判断する方法です。
- \* 今回ザ・バイオウォーターを通る前と後でシリカの総量は変わらないのに、ザ・バイオウォーターを通った後では、20%近いシリカの分子がモリブデン酸に反応しませんでした。
- \* これは約20%のシリカの分子が水和化されて、モリブデン酸と結合しなかったからだと推測されます。これによってシリカは、イオン交換樹脂の寿命を縮める被膜を、通常のように作る事ができなくなったのです。
- \* ザ・バイオウォーター取り付けによって現れたこの一連の変化が、多大なコスト削減をもたらしたのは言うまでもありません。

借 用 書 正

都市鉱業株式会社  
田尻恵保社長殿

平成 8年 4月 4日


日本ビクター株式会社  
(技D開)5G

末綱文義 

下記の通り、借用致します

1. 借用理由

研究室(C218)での回収水のシリカのイオン化の効果及び既存のイオン交換樹脂の劣化テストを行うため。

西沢 昭 

2. 借用品名

「ザバイオウォーター1-2-3」セラミック活水器

3. 借用期間

イオン交換樹脂の劣化テスト終了迄  
平成8年6月30日前後

4. 借用費用(無償)

- ・品物借用費
- ・工事費
- ・水質測定費

5. 借用条件

借用のための費用(上記4)を無償として頂きますが、無償の条件として今回行った測定データはセラミック活水器の性能評価等の技術資料として全て都市鉱業株式会社に提供致します。

以上

# 水質検査結果報告書

No. 104106


日本ビクター株式会社 久里浜研究所 殿

発行日 08年04月09日

神奈川県知事登録第15号  
 株式会社 保健科学研究所  
 代表取締役 伊藤正  
 本社 横浜市保土ヶ谷区神戸町106番地  
 水質分析センター 横浜市保土ヶ谷区天王町2-44-9  
 ☎240 TEL 045 (333) 1667~8  
 千葉営業所 千葉県船橋市前原西2-11-5  
 ☎274 TEL 0474 (72) 2711#0

下記の通り御報告いたします。

記

検査責任者	検印
伊藤正人	

採水場所						
受付年月日	08年04月04日	試料				
採水日・時刻	年 月 日 時 分					
項目	分析値	基準値	項目	分析値	基準値	
シリカ No.3	50mg/l					
シリカ No.4	41mg/l					
判定						
備考						
検査方法	「水質基準に関する省令」平成4年12月21日厚生省令第69号及び上水試験方法					

平成8年7月01日

都市鉱業株式会社  
代表取締役社長  
田尻恵保社長殿

**活水器付きイオン交換樹脂テストの御報告**

日本ビクター株式会社  
(技D開) 5G  
未綱 丈義

毎度格別なるお引き立てを賜り、厚く御礼申し上げます。

この度は活水器をお貸し頂きありがとうございました。別紙の通り活水器付きイオン交換樹脂テストの御報告をさせていただきます。予算の関係で今すぐ購入するか不明ですが、今後純水システムを検討する際の資料にさせていただきます。

活水器によるシリカ除去原理が今一つ理解出来かねます、そこで次の2、3の御質問をさせていただきます何卒宜しくご指導の程お願い申し上げます。

- ① 取り付け時のシリカテスト結果で50ppm が41ppm になりましたが、このテストがイオン交換樹脂に対してどの様になるのでしょうか？  
例えばイオン化となり、イオン化の分が測定されなかったのでしょうか。  
イオン交換樹脂に対してイオンとコロイダルとではどの様な違いが有るのでしょうか。
- ② 活水器を付けるとイオン交換樹脂のライフが長くなりましたが、活水器を付けた場合と付けない場合とで、イオン交換樹脂の働きに対してどの様な違いが有るのでしょうか  
①・②の質問は同じかも知れません。
- ③ 洗浄タンク等に於いて空気中の炭酸ガス等で純度が急激に低下しますが、この炭酸ガス等に対して活水器はどの様な働きが有り、イオン交換樹脂に対してどの様になるのでしょうか。

イオン交換樹脂中のシリカ量の分析を日本錬水(株)さんをお願いしております。活水器取り付け前後のシリカ分析と、日本錬水(株)さんのシリカ分析とで、イオン交換樹脂に対する活水器の効果及び活水器付きイオン交換樹脂のライフテストの裏付けになるかと思いません。

お電話での特許の件ですが、はなはだ恐縮に存じます。都市鉱業(株)さんの御指導の上、問題無き様共同提案とさせていただきます。作成に際しては宜しく御指導の程お願い申し上げます。

敬具

## 活水器付きイオン交換樹脂テスト

### 1. 目的

都市拡業(株)製活水器(ザ・バイオウォーター1-2-3)を付けた場合イオン交換樹脂のライフに対してどの程度長く持たせる事が出来るか確認する為。

### 2. 結果

活水器を付けた場合使用日数が62日で、付けない場合の45日に対して17日間(約38%)長く持たせる事ができた。

### 3. テスト条件

- |          |   |
|----------|---|
| ①イオン交換樹脂 | 日本錬水(株) C-40S(樹脂量40%)   |
| ②活水器     | 都市拡業(株)製 セラミック活水器<br>ザ・バイオウォーター 1-2-3   |
| ③測定器     | 栗田工業(株)製 水質計 KD-32  |
| ④測定条件    | 18~10M $\Omega$ -cmであるが今回は2回共<br>金曜日11.0M $\Omega$ -cm<br>月曜日07.5M $\Omega$ -cmであった |
| ⑤水質      | 活水器入り口<br>一次純水 3M $\Omega$ -cm シリカ50ppm<br>室内循環水4M $\Omega$ -cm                     |
| ⑥純水フロー   | 別紙参照  |
| ⑦テスト期間   | 96/04/04~96/06/22<br>連休及びポンプ停止日を除く62日間  |
| ⑧その他     |   |