

安心の水槽セットアップはエーハイムで

水槽セットアップ時にトラブルや困ったことのある方、ぜひ真剣にお読みください。

【概略】

エーハイム エコ コンフォート2234と、同格の他社製外部式フィルターの2機種を、同一の条件下においてセットした水槽の立ち上げ比較実験（時間の経過ともなう水質の変化を継続的に測定）をおこない、どちらのフィルターがより良好な立ち上がりを示すかを検証した。

【結果と考察】

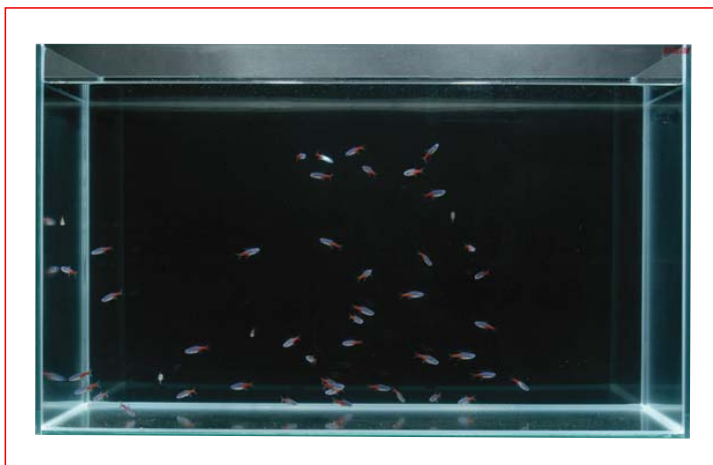
肉眼で確認できる水の白濁について

- 他社製同格外部式フィルターを使用した水槽の水は、水槽セット後2日めから白濁が始まった。この白濁は徐々に強くなり、7日めにピークとなったが、そのままの濁り具合が14日めの実験終了日まで続いた。
- エコ コンフォート2234を使用した水槽では、実験期間中1度も白濁は生じなかった。

エコ コンフォート 2234 をセットした水槽



水槽セット後 2 日め。水は完全に透明。



水槽セット後 7 日め。水の透明度に変化なし。

他社製同格外部式フィルターをセットした水槽



水槽セット後 2 日め。水が徐々に白濁。



水槽セット後 7 日め。水の白濁はピークに。



水槽セット後 14 日め (実験最終日)。水は透明のまま。



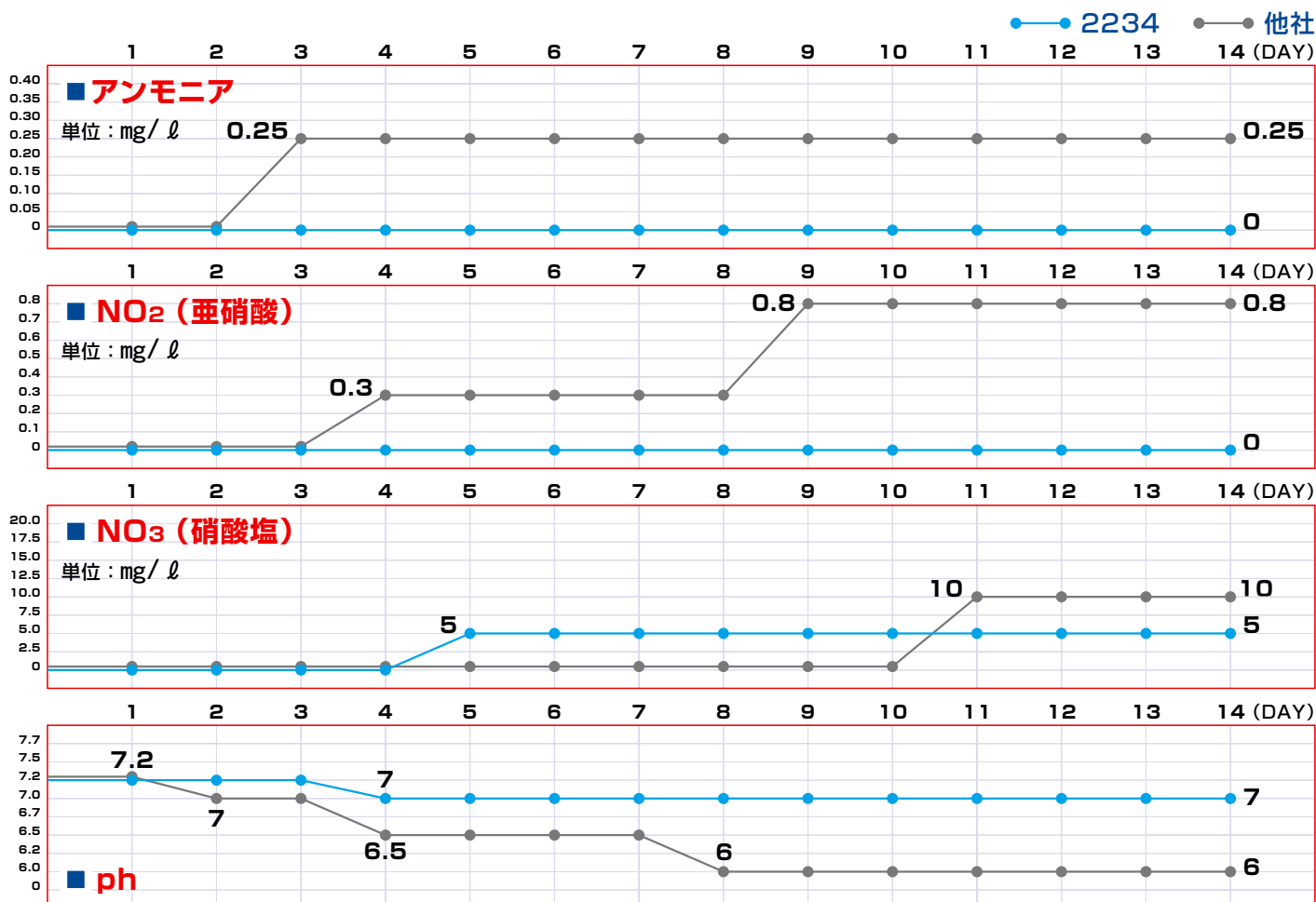
水槽セット後 14 日め (実験最終日)。濁りは 7 日めと変わらず。

【 補 足 説 明 】

他社製同格外部式フィルターを使用した水槽は、セット後 2 日めから水の白濁が始まったのに対して、エコ コンフォート 2234 を使用した水槽では、実験の全期間を通して水の白濁はまったく生じなかった。今回の実験での水の白濁の原因が、一般的な原因である微細な残餌とバクテリアによるものであるとすれば、エコ コンフォート 2234 に使用されている活性炭フィルターパッドの吸着力が強いため、白濁の原因物質が活性炭に吸着されて水が白濁しなかったということが推察される。また、エコ コンフォート 2234 に使用されている活性炭フィルターパッドも、ろ材のサブストラットプロも、ろ材コンテナのなかにしっかりと収まっており水のショートカット (逃げ道) が生じていないため、フィルターケースに導かれた水が確実に活性炭フィルターパッドとサブストラットプロを透過していたことも、水が白濁しなかったことと大いに関係があると推察される。フィルターケース内にこの水のショートカットが生じてしまうと、物理的なゴミがろ過されにくくなるばかりでなく、ろ過バクテリアの活動にも悪影響を及ぼし、ろ過の効率は圧倒的に悪くなる。

目で見ることのできない重要な水質について

エコ コンフォート 2234 と他社製同格外部式フィルターを使用した水槽の水質の変化の比較



エコ コンフォート 2234 を使用した水槽の場合

要 点

- 1 度も水が白濁しなかったのはエーハイム製活性炭フィルターパッドの吸着能力の高さによると考えられる。
- 高い吸着能力のエーハイム製活性炭フィルターパッドが水槽セットアップ直後の水質が不安定な時期を乗りきるのに大いに貢献したものと考えられる。
- サブストラットプロの場合、ろ過バクテリアの活動が活性化するのは水槽セットアップ後およそ 5 日め以降の比較的早い時期と考えられる。

実験開始後4日めまでアンモニアも亜硝酸も硝酸塩も0であり、5日めから硝酸塩だけが5mg/ℓずつ検出されるようになった。しかし、アンモニアも亜硝酸も実験最終日までまったく検出されることはなかった。これは、1～4日めの間は強力な吸着力の活性炭フィルターパッドがアンモニアと亜硝酸を吸着し、その間に徐々に繁殖したろ過バクテリアが活動していたため、5日めになってろ過バクテリアの最終生成物である硝酸塩が検出されるようになったものと推察される。また、すべてのエーハイム外部式フィルターでは、活性炭フィルターパッドの吸着力が低下しだした頃に、ちょうどろ過バクテリアの活動が本格化して、両者の役割交代がスムーズにはたされるように工夫されているが、そのおかげで、実験最終日までアンモニアも亜硝酸も検出されなかったものと推察される。このことには、エーハイム製活性炭フィルターパッドの高い吸着力が大きく関与しているものと推察できる。そう考えると、エコ コンフォート2234が適合する水槽に、適正な数量の魚を収容して水槽を立ち上げた場合、ろ過バクテリアが繁殖するまでのいちばん不安定な時期を、比較的安全に乗り切ることができると思われる。

他社製同格外部式フィルターを使用した水槽の場合

要 点

- 水の白濁の原因としてフィルターケース内でショートカットが起きていることが考えられる。
- 使用されている活性炭ろ材の吸着能力が低い可能性が考えられる。
- 使用されているろ材がろ過バクテリアの早期の着生に向かない可能性が考えられる。
- 魚にとって毒性が強いアンモニアや亜硝酸の増加によって起こる目に見えない水質の悪化は直接魚の生命に関わるため、肉眼で確認できる水の白濁よりも魚にはずっと危険な事態だと考えられる。

実験開始後3日めから魚に猛毒のアンモニアが検出されるようになり、4日めからはアンモニアに加えて、魚に強毒の亜硝酸も検出されるようになった。11日めにろ過バクテリアの最終生成物である硝酸塩が検出されるようになったが、それと平行して、アンモニアも亜硝酸も検出され続けた。これは、活性炭ろ材の吸着能力が低いため、ろ過バクテリアが繁殖するまでの間に生じたアンモニアや亜硝酸の吸着が不完全だからだと推察される。また、本来ならろ過バクテリアの最終生成物である硝酸塩が検出されるようになった後も、引き続きアンモニアと亜硝酸が検出され続けているのは、ろ過バクテリアの着生と繁殖がうまく進まず、ろ過バクテリアの活動がいつまでも不安定なままであり、安定した活動を行えるようになるまでに長い時間が必要なためと推察される。そう考えると、他社製同格外部式フィルターを使用して水槽を立ち上げようとした場合、たとえ適正なサイズの水槽に適正な数量の魚を収容しても、ろ過バクテリアが繁殖するまでのいちばん不安定な時期を乗り切るのが難しく、しかもその不安定な時期が、エコ コンフォート 2234 に比べてずっと長く続くものと推察される。

【 ま と め 】

エコ コンフォート2234は、高い吸着力の活性炭フィルターパッドと、ろ過バクテリアの着生、繁殖が速いろ材のサブストラットプロがうまく機能して、水槽セットアップ直後の水の白濁を防止し、毒性が強いアンモニア、亜硝酸等の危険物質を、素速くろ過の最終生成物である比較的無害な硝酸塩へと変換する可能性のあることが判明した。

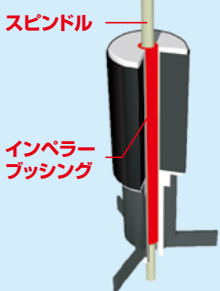
【実験の設定】

- オールガラス製60cm水槽エーハイムEJ60(外寸:60cm×30cm×36cm(H))2本に、1本にはエココンフォート2234、もう1本には他社製同格外部式フィルターをセット。なお、それぞれのフィルターのろ材は同梱のものを取り扱い説明書にしたがって使用。
- 水槽セットアップ時に1回だけ規定量のエーハイム・フォーインワンを使用して調整した新しい水道水を8分目まで入れ、ネオンテトラ45尾を泳がせた。
- 実験に使用したネオンテトラは、輸入後2週間を経過し状態が安定している個体群から抽出した。
- 水温は26C°で固定。
- 種水としてネオンテトラを購入した際のビニール袋の水を、それぞれの水槽に2リットルずつ入れた。
- 他社製同格外部式フィルターはシャワーパイプを標準装備としており、実験条件を同一化するため、エココンフォート2234も排水パイプをシャワーパイプに変更した。
- 給餌は1日1回、一般的な熱帯魚用フレーク飼料を残餌が生じないようによく確認しながら与えた。
- できるだけ正確な比較結果を得るため流木、底砂、水草は使用しなかった。
- どちらの水槽も実験期間中は1度も換水していない。

※水槽セットアップ時の環境や条件は、水槽ごとにおいてそれぞれ異なります。ですから、すべての水槽のセットアップ時に必ず今回の実験と同様の効果が得られるとは限りませんのでご了承ください。

安心の水槽セットアップには以下のエーハイム製品を推奨いたします。

安心、安全な水槽の立ち上げに!! エココンフォート 好評発売中!!



※説明のためインペラーブッシングは赤色に着色してありますが、実際はスピンドルと同色です。

高性能ろ材エーハイム サブストラットプロレギュラーを無料添付。
価格据置き、すぐにスタートできる完全セットです。

●エココンフォート・シリーズではスピンドルとインペラーブッシング(スピンドルに接する部品)に高品質セラミックを採用、その結果、耐摩耗性が向上し驚異的な耐久性が得られただけでなく、運転音を静寂にしました。

無料相当 3,470円+税分



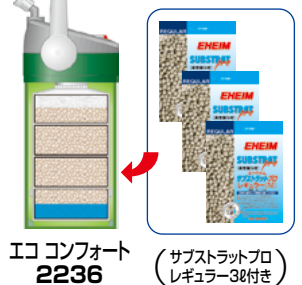
エココンフォート 2232 (サブストラットプロレギュラー18付き)

無料相当 6,940円+税分



エココンフォート 2234 (サブストラットプロレギュラー28付き)

無料相当 10,410円+税分



エココンフォート 2236 (サブストラットプロレギュラー38付き)

エココンフォート2232



パッケージ写真

| | |
|----------------|------------|
| 流量 (50/60Hz) | 500/550ℓ/h |
| 揚程 (50/60Hz) | 1.0/1.3m |
| 消費電力 (50/60Hz) | 6/8w |
| エーハイムコード | 2232330 |

50/60Hz共用

エココンフォート2234



パッケージ写真

| | |
|----------------|------------|
| 流量 (50/60Hz) | 500/550ℓ/h |
| 揚程 (50/60Hz) | 1.0/1.3m |
| 消費電力 (50/60Hz) | 6/8w |
| エーハイムコード | 2234330 |

50/60Hz共用

エココンフォート2236



パッケージ写真

| | |
|----------------|------------|
| 流量 (50/60Hz) | 600/700ℓ/h |
| 揚程 (50/60Hz) | 1.3/1.8m |
| 消費電力 (50/60Hz) | 9/12w |
| エーハイムコード | 2236330 |

50/60Hz共用

※2232/2234は省資源化のため、ろ材の化粧箱は省かれております。

バクテリアの着生が速い!!サブストラットプロ



サブストラットプロ・スモール



サブストラットプロ・レギュラー



サブストラットプロ・ラージ



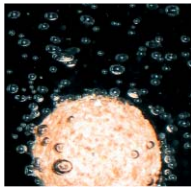
終売いたしました。

内容量
 ・5ℓ エーハイムコード: 2510751
 ・250ℓ(ネット付) エーハイムコード: 2510032
 ・5ℓバッグ エーハイムコード: 2519000
 ・250ℓ エーハイムコード: 2510031
 ・1ℓ エーハイムコード: 2510061

終売いたしました。

サブストラットプロの2大特徴

驚くべき多孔質構造



写真はエーハイムサブストラットプロに空気を送り込んだところ。細かい気泡がたくさん生じていますが、空気がよく通るといことは、エーハイムサブストラットプロが多孔質であることの証拠です。このようにエーハイムサブストラットプロは通気性に優れていますが、これは通水性にも優れているということであり、ろ過バクテリアがコロニーを形成するのに最適な条件となっていることがわかります。

ろ過バクテリアの着生に最適!!



写真はエーハイムサブストラットプロの表面を顕微鏡拡大したものです。ところどころに赤い印が付いていますが、これがろ過バクテリアであるニトロソモナスとニトロバクターのたいの大きさです。このように、エーハイムサブストラットプロの表面に開いた孔は、ろ過バクテリアが着生してコロニーを形成し、育成してゆくのに最適な環境を提供します。

| 品名 | 直径 | 1ℓあたりの表面積 | 機能 | 特徴 | 使用上の一言アドバイス |
|----------------|---------|----------------------|---------------------------|--|--|
| サブストラットプロスモール | 3~6mm | 490m ² /ℓ | 外部式フィルター内の「最終部分」の生物ろ材に最適。 | 同量ならサブストラットプロのシリーズ中もっとも広い表面積を実現。生物ろ過に強い力を発揮。 | 魚の排泄量が多すぎると、強力な生物ろ過が必要な場合にうってつけ。例えば水草レイアウト水槽などにはこのスモールを多めに使用しても良。 |
| サブストラットプロレギュラー | 6~11mm | 450m ² /ℓ | 外部式フィルター内の「中間部分」のろ材に最適。 | 汎用性が高く、生物ろ過と物理ろ過の両方をこなすには最適な万能サイズ。 | 熱帯魚、金魚、海水魚など、一般的なあらゆる魚種の生物ろ過兼物理ろ過用として最適なサイズ。外部式フィルターだけでなく上部ろ過槽や別置き式ろ過槽用としても活用可能。 |
| サブストラットプロラージ | 14~20mm | 350m ² /ℓ | 外部式フィルター内の「初期部分」のろ材に最適。 | 大粒なので目詰まりにくく、第一に物理ろ材として、第二には生物ろ材として機能するサイズ。 | すべての魚種の飼育の際、外部式フィルターの初期部分に使用すれば、物理ろ材として大きめのゴミをかき取るだけでなく、サブストラットプロならではの多孔質構造により、その表面に大量のろ過バクテリアの繁殖が期待できるため、やがて生物ろ材としても強い力を発揮。 |

エーハイムフォーインワン

好評発売中!!

水かえ直後の白いモヤモヤ感をすばやく解消

配合されたポリマー成分が、水かえ直後に生じやすい白いモヤモヤ感をすばやく除去します。

水かえ直後の水槽の状態



フォーインワン投入3時間後



※効果が現れるまでの時間は飼育環境等によって異なります。



5ℓ入り
2200406

ヘビーユーザー
業務用に最適



100ml入り
2200102



250ml入り
2200200



500ml入り
2200308

【エーハイムフォーインワンの4つの効果とプラスα】

| | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------|------------|------------------------------|------------|------------------------|------------|------------------|-------------|-------------------|
| 効果1 | 水道水に含まれる魚に有害なカルキ(塩素)を除去。 | 効果2 | コロイド成分が魚のエラと粘膜を換水時のショックから保護。 | 効果3 | ポリマー成分が白にごりの原因物質を凝集除去。 | 効果4 | 水道水に含まれる重金属を無害化。 | プラスα | 魚を健康に育てるビタミンBを含有。 |
|------------|--------------------------|------------|------------------------------|------------|------------------------|------------|------------------|-------------|-------------------|

※「エーハイムフォーインワン」はベースコンディショナー(基礎水質調整剤)であるため、pHや硬度を調整する機能はありません。ご注意ください。※決められた使用量を守ってお使いください。本品は淡水専用です。魚病薬との併用はできません。また、ツーインワンとの併用は絶対にしていただき。※「エーハイムフォーインワン」は開栓後、時間の経過とともに変色(ダークグリーン)する場合がありますが、効能や魚などに対する影響はありません。