

## 観賞魚用 飼育用品

### ひかりウエーブシリーズ

高性能活性炭ブラックホールを筆頭に、厳選した飼育用品をラインナップ。

経済的に水道水のカルキ(塩素)を中和



### 液体カルキぬき

入れた瞬間 カルキを中和。多少入れすぎても魚や水草に無害。便利な計量カップ付き。

●内容量500ml:759円(税込)



4 971618 934406

稚魚にオススメ 植物プランクトン培養液



### イージーグリーン

水道水から魚に安全で良質なグリーンウォーターを室内で培養することができます。生クロレラ、ミドリムシなどの培養にもおすすめ。

●内容量200ml:2,530円(税込)



4 971618 934505

粘膜保護・カルキ抜き・重金属の無害化



※3.78Lはカルキ抜き機能はありません。

### プロテクトX

魚の粘膜に近い成分の高分子ポリマーが傷ついた魚の体表を保護。水替え、新しい魚の追加、採集魚、品評会などにおすすめ。

●内容量29ml:506円(税込)



4 971618 934000

●内容量125ml:1,210円(税込)



4 971618 934017

●内容量500ml:2,695円(税込)



4 971618 934031

●内容量3.78L:12,320円(税込)



4 971618 934055

## 粘膜保護剤は POLYMER SUITの時代

ポリマースーツ

※画像はプロテクトXの効果イメージです。



魚の粘膜に限りなく近い成分の高分子ポリマーが、傷ついた魚の体表を保護します。

有害な重金属をキレート作用によって無害化します。

水道水のカルキ(塩素)を速やかに中和します。  
※業務用は除きます。

アンモニアを連続吸収する飾り石



### ヘキサロック

2個3個と自由に組み合わせてレイアウトを楽しめ、同時に魚に害のあるアンモニアや硫化水素を吸着し水を浄化する飾り石。

●内容量2個入り:2,420円(税込)



4 971618 932112

有害なアンモニアを強力吸着



### ゼオバック

水槽セット時・水替え時・ろ過材洗浄時などろ過バクテリアの機能が十分でないときに最適。

●内容量2パック(60cm水槽用×1回分):539円(税込)



4 971618 932051

高性能活性炭 黄ばみ、ニオイを強力除去



カーボンパック

一般的な活性炭と比べ吸着力は約40倍、吸着量は約10倍。約2ヶ月間の長寿命。

カーボンパック

●内容量2パック (60cm水槽用×2回分):451円(税込)



4 971618 932556

カーボンパック大型水槽用

●内容量3パック (90cm水槽用×3回分):1,128円(税込)



4 971618 932600



写真はメチレンブルー水溶液を使って活性炭の吸着速度を比較しています。

超高性能活性炭 流木の黄ばみ、アクを完全に吸着



ブラックホール

吸着が難しい流木の黄ばみ、アクを完全除去できる超高性能活性炭。約2ヶ月間の長寿命。

ブラックホールミニ 小型水槽用

●内容量3パック (10ℓ用×3回分):616円(税込)



4 971618 932686

ブラックホール

●内容量2パック (60cm水槽用×2回分):1,034円(税込)



4 971618 932709

ブラックホール徳用

●内容量5パック (60cm水槽用×5回分):1,958円(税込)



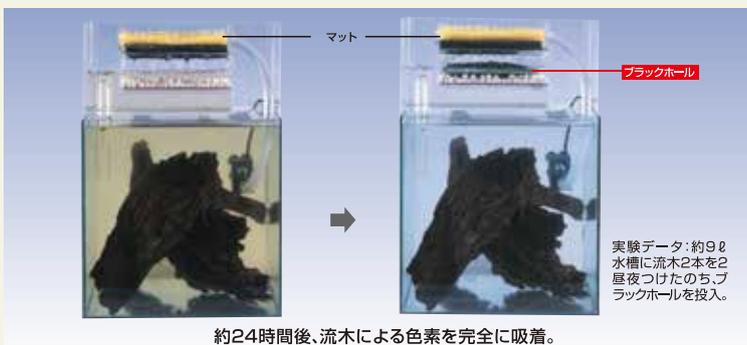
4 971618 932723

ブラックホール 大型水槽用

●内容量3パック (250ℓ×3回分):3,377円(税込)



4 971618 932747



ブラックホールの吸着の秘密

ウッドチップ炭を高度に活性化させ、高分子である流木の色素までも難なく吸着する巨大な穴(孔)が深部まで発達しています。(×500倍)



カーボンパックとの使い分け

活性炭の吸着能力はその表面構造と深い関係があり、大小様々な穴(細孔)が多く開いている方が吸着能力が高いといえます。その点ではカーボンパックもブラックホールも十分な細孔構造を持っていますが、ブラックホールの方が、穴が大きく十分な深部まで発達しているため、大きな分子(流木の黄ばみ)も吸着可能です。流木の入っている水槽や大型魚水槽、魚を多く飼育している水槽など、水が汚れやすい環境では、ブラックホールが効果を発揮します。カーボンパックは、流木の入っていない水槽飼育における黄ばみ・臭い分子を除去するのに適しています。

活性炭はアンモニアを吸着しない!?

水槽用の活性炭は、一般的に「アンモニアを吸着する」と考えられています。このため、新しく水槽をセットする場合など、ろ過バクテリアによる生物ろ過が働くまでの間、一時的に使用するものと思われがちです。ところが、活性炭は空気中のアンモニアは吸着するもの、水中に溶けたアンモニアや亜硝酸、硝酸を吸着することはほとんどないのです。

それでは、こういったものを吸着するのでしょうか。アンモニアのような無機物のイオン(電気的なもの)ではなく、水の黄ばみや魚臭、カビ臭、フェノールなどの比較的低分子の疎水的な(水になじみにくい)有機物と化学反応し、吸着します。これら、活性炭が吸着しやすい有機物は、ろ過バクテリアがそれ以上分解しにくい物質です。そのため、活性炭を入れていない水槽では、生物ろ過がうまくできていても水の黄ばみやフェノール等の蓄積がおこります。

また活性炭は、時間がたつと「一度吸着した汚れを放出する」といわれる事もあります。これは誤解です。活性炭の吸着は、ただ単に穴にゴミがはまっていくわけではありません。疎水的な有機物が、同じ疎水的な活性炭表面に引き寄せられ、活性炭表面の官能基と発熱しながら化学結合します。少なくとも「ひかりウエーブ ブラックホール」(及び「ひかりウエーブ カーボンパック」)は、通常の観賞魚飼育において、一度吸着した物質を二度と水中に放出することはありません。

