

## 「磁気活水器」のトリハロメタン等の除去効果

### 1. 目的

近年、国民の健康志向にともない、水道水の水質改善を目的とした浄水器等の水道用器具が普及してきている。浄水器に関しては、2002年4月より家庭用品品質表示法の対象となり、「水道水から残留塩素を除去する機能を有するもの」と定義され、性能に関する表示をする際には、JIS規格に準じた試験を実施する必要がある。一方、「活水器」には、現在統一された試験法や規格がない。

「磁気活水器」の多くは、一般の家庭用浄水器のようなフィルターを通して水を処理する器具とは異なり、水道管や蛇口の外側に磁石を取り付けるため、フィルターの交換が不要（長寿命）であることをうたっている。また、「水がまろやかになる」等感覚的で検証が難しいことなどを広告に記載している銘柄が多いが、中には消費者の関心が高いトリハロメタン<sup>注1</sup>のような有害物質の除去を広告に書いている銘柄もある。

PIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）に寄せられた磁気活水器に対する苦情相談件数は、2003年度以降2008年7月11日登録分までで4,650件あり、「安全・衛生」「品質・性能・役務品質」に関するものは、あわせて534件ある。

そこで今回、蛇口取付型と元管型（水道管に直に取り付けるタイプ）の銘柄について、トリハロメタン等の除去をインターネット通信販売の広告等でうたっているものを対象にこれらの除去性能等を調べ、消費者に情報提供することとした。

### 2. テスト実施期間

検体購入：2008年6月

テスト期間：2008年6月～7月

注1 メタンの3つの水素原子がハロゲンで置換された、クロロホルム等の物質の総称。浄水過程で、水中のフミン質（植物等が微生物により分解されて生成した種々雑多な有機化合物よりなる高分子化合物）等の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される。トリハロメタンのうち、クロロホルムは、IARC（国際がん研究機関）において2B（人に対して発がん性があるかもしれないとされる物質）に分類されている。

（参考資料：厚生科学審議会、生活環境水道部会、水質管理専門委員会「水質基準の見直しにおける検討概要」2003年4月「総トリハロメタン」。日本水道協会「上水試験方法 解説編 2001年版」3.2.1「トリハロメタン（THM）」）

### 3. テスト対象銘柄

トリハロメタンの除去をインターネットショップや製造者のホームページ等で表示していた磁気活水器のうち、消費者が比較的手軽に取り付け可能な（水道管の交換等工事を行わず、蛇口や水道管に取り付けるだけ）商品について、蛇口取付型 3 銘柄及び元管型 3 銘柄の計 6 銘柄をテスト対象とした（表 1 及び参考資料 1～3 参照）。なお、本テストでいう「磁気活水器」は、蛇口や水道管を外側から挟み、フィルターなどの機構を有さず、「活水」機能をうたっている水道用器具のことを指している。

表 1. テスト対象銘柄

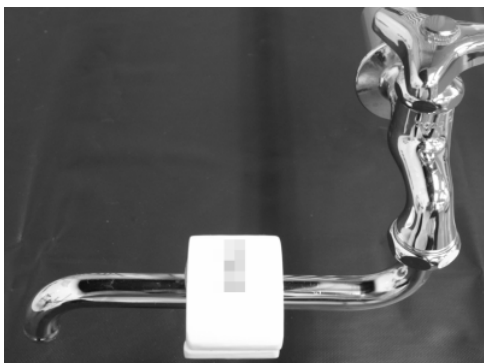
2008年7月10日現在

銘柄名		製造者 または販売者	購入したインターネットショップ(上段) URL(下段)	購入価格 (税込)
蛇口取付型	A 磁活王59	(株)日本クリエイタ (製造元)	日本クリエイタ(こだわり良品開発隊) <a href="http://www.nihon-creator.com/jikatu59/jikatu59.htm">http://www.nihon-creator.com/jikatu59/jikatu59.htm</a>	8,000円
	B スーパーバイオックス S-2	(株)バイオックス (開発製造発売元)	スーパーバイオックス オンラインショップ <a href="http://www.viox.co.jp/">http://www.viox.co.jp/</a>	38,640円
	C 磁気まる大助	(株)山野製作所 <sup>☆</sup>	プロ工具のNABEYA <a href="http://item.rakuten.co.jp/nabeya/70568/">http://item.rakuten.co.jp/nabeya/70568/</a>	2,820円
元管型	D スーパーバイオックス N-K25	(株)バイオックス (開発製造元)	スーパーバイオックス オンラインショップ <a href="http://www.viox.co.jp/">http://www.viox.co.jp/</a>	228,900円
	E エコラスクリーン	東洋紡エンジニアリング(株) <sup>☆</sup> ハイテクノ(有)(東洋紡エンジニアリング特約店)	ハイテクノ.com <a href="http://store.shopping.yahoo.co.jp/himizumizu/kirei01.html">http://store.shopping.yahoo.co.jp/himizumizu/kirei01.html</a>	84,000円
	F スーパー六銘泉谷川 BOX	(株)ヒューマンネットワーク (総発売元)	いい肌発信 美・サイエンス <a href="http://www.rakuten.co.jp/jnl/451181/573225/">http://www.rakuten.co.jp/jnl/451181/573225/</a>	39,900円

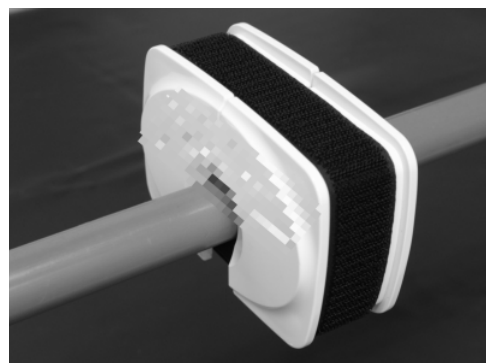
※今回テストした銘柄は、全てインターネット通信販売により購入した。なお、銘柄 A、B 及び D は製造メーカーの直販サイトから購入した。このテスト結果は、テストのために購入した商品のみに関するものである。

☆商品のパッケージもしくは外箱に記載されていたメーカー名

蛇口取付型 (例)



元管型 (例)



#### 4. テスト結果

##### (1) 総トリハロメタンの除去性能

###### 磁気活水器では総トリハロメタンが除去できない

磁気活水器には、公的な規格や自主基準もないため、浄水器の JIS S 3201「家庭用浄水器試験方法」を参考にトリハロメタンの除去性能を調べた。

水道法に基準値の定められている 4 種類のトリハロメタン（クロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルム。以下、これらをまとめて「総トリハロメタン」という）<sup>注2</sup>を一定量溶解させた試験水を用い、磁気活水器を取り付ける前後の総トリハロメタンを定量し、総トリハロメタンが除去されているかどうかを調べた。測定は、試験水を蛇口より 10L/minの流量で 10 分間流した時点で採取し行った（表2）。

その結果、磁気活水器の取り付け前後で総トリハロメタンの濃度に違いはなく、総トリハロメタンが除去できないことが分かった。

表2. 総トリハロメタンの除去性能試験結果 (mg/L)

銘柄名		取付前	取付後	銘柄名		取付前	取付後	
蛇口 取付型	A	総トリハロメタン	0.096	0.096	D	総トリハロメタン	0.102	0.101
		クロロホルム	0.042	0.042		クロロホルム	0.046	0.045
		ブロモジクロロメタン	0.028	0.028		ブロモジクロロメタン	0.029	0.029
		ジブロモクロロメタン	0.021	0.021		ジブロモクロロメタン	0.022	0.022
		ブロモホルム	0.005	0.005		ブロモホルム	0.005	0.005
	B	総トリハロメタン	0.098	0.097	E	総トリハロメタン	0.108	0.107
		クロロホルム	0.044	0.043		クロロホルム	0.049	0.048
		ブロモジクロロメタン	0.028	0.028		ブロモジクロロメタン	0.031	0.031
		ジブロモクロロメタン	0.021	0.021		ジブロモクロロメタン	0.023	0.023
		ブロモホルム	0.005	0.005		ブロモホルム	0.005	0.005
	C	総トリハロメタン	0.098	0.098	F	総トリハロメタン	0.107	0.105
		クロロホルム	0.044	0.044		クロロホルム	0.048	0.047
		ブロモジクロロメタン	0.028	0.028		ブロモジクロロメタン	0.031	0.030
		ジブロモクロロメタン	0.021	0.021		ジブロモクロロメタン	0.023	0.023
		ブロモホルム	0.005	0.005		ブロモホルム	0.005	0.005

##### (2) トリハロメタン生成能に対する影響

###### トリハロメタン生成能を低減する効果はなかった

インターネット通信販売の広告や商品に添付されていたパンフレット等で「水に含まれる有機物等と塩素の化学結合を防ぎ、結果として、トリハロメタン発生量を削減します」（銘柄 E）のようにトリハロメタンを直接除去するのではなく、その原因物質を除去することをうたっていた銘柄 E 及び F について、磁気活水器の取り付け前後で

注2 日本の水道法では、水道水や飲料水から検出される頻度の高いクロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブロモホルムとこれらの総量の総トリハロメタンに関し水質基準が設けられている。水道水の基準値はそれぞれ、クロロホルム 0.06mg/L (mg/L=ppm)、ブロモジクロロメタン 0.03mg/L、ジブロモクロロメタン 0.1mg/L、ブロモホルム 0.09mg/L で、総トリハロメタンは 0.1mg/L となっている。

水道水のトリハロメタンを発生させる能力（トリハロメタン生成能）を低減する効果があるのか調べた。

トリハロメタンは、水道水中のフミン質等の有機物質が塩素と反応して生成されることから、試験をする水に一定量の塩素を注入し、生成されるトリハロメタンの量を測定することで、トリハロメタンをどの程度発生させる能力があるのか（トリハロメタン生成能）を調べることができる<sup>注3</sup>。

そこで、水道水を試験水として、磁気活水器の取り付け前後で水道水のトリハロメタン生成能に変化が生じるかを調べた（表3）。

その結果、磁気活水器の取り付け前後でトリハロメタン生成能に違いはなかった。

表3. トリハロメタン生成能の変化 (mg/L)

銘柄名		取付前	取付後
元管型	E	0.012	0.012
	F	0.012	0.012

### (3) 遊離残留塩素除去性能

#### 磁気活水器では残留塩素を除去できない

一部の銘柄では、インターネット通信販売の広告等に「磁場を通過する際に塩素やトリハロメタン等の有害物質も軽減され、まろやかな味の水に変化します」（銘柄C）等、残留塩素そのものを除去するとも読み取れる表現が見られた。一方では、商品購入時に添付されていたパンフレット等に「塩素を除去することはできませんが、独特の刺激臭（カルキ臭）が気にならなくなります」（銘柄B及びD）等、残留塩素は除去できないことを表記してある銘柄もあった。そこで、水道水中の遊離残留塩素が除去できるかを調べた。

遊離残留塩素は、水道水の殺菌のために添加されており、水道法では、0.1mg/L以上を保持するように定められている。塩素は強い酸化力により殺菌効果を示す。水道水に添加されている量では、人体に対する影響は極めて低いが、消費者の関心は高いため、浄水器等では残留塩素の除去性能の高さをうたうものも多くある。

磁気活水器に関しては、公的な規格や自主基準もないため、浄水器のJIS S 3201「家庭用浄水器試験方法」を参考に遊離塩素濃度を一定量溶解させた試験水を用いて遊離残留塩素の除去性能を調べた。測定は、試験水を蛇口より10L/minの流量で10分間流した時点で採取し行った（表4）。

その結果、磁気活水器の取り付け前後で遊離残留塩素の濃度に違いはなく、除去できないことが分かった。

注3 水道水の安全性確保等のために1994年に環境庁（当時）により整備された「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法」に基づく環境省令等では、このような方法で、水道水源水域のトリハロメタン生成能について調べることが定められている。この法律は、同年に作られた厚生労働省が所管する「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」とあわせて水道水源二法と呼ばれることもある。

表4. 遊離残留塩素除去性能試験結果 (mg/L)

銘柄名		取付前	取付後
取付型 蛇口	A	2.0	2.0
	B	1.9	1.9
	C	2.0	2.0
元管型	D	1.9	1.9
	E	1.9	1.9
	F	2.0	2.0

なお、カルキ臭の主な原因は、水道水の塩素とアンモニア性窒素等が結合して発生する結合残留塩素の一部（クロラミン類）に由来するが、磁気活水器の取り付け前後で水道水中の結合残留塩素の濃度に変化が生じるかを調べたところ、全ての磁気活水器で、取り付け前後ともに 0.1mg/L であり、濃度に違いはなく、除去できないことが分かった。

(4) 表示・広告（参考資料1～3参照）

トリハロメタンの除去についてはインターネット上の広告や添付の資料で見られたが、いずれも効果がなく消費者の誤認を招く表示であった

トリハロメタンに関するインターネット上の広告等について調べたところ、インターネットショップの広告にのみトリハロメタンの除去を示唆する文句が記載されている銘柄や、製造者のホームページにまでトリハロメタンの除去に効果があることを記載している銘柄があった（表5）。

表5. トリハロメタン、塩素に関する広告等の記載状況

銘柄名		トリハロメタンを除去	トリハロメタン生成能を低減	塩素を除去	カルキ臭を低減
取付型 蛇口	A	製HP・販HP	なし	製HP・販HP	製HP・販HP
	B	製HP・販HP	なし	なし	製HP・販HP
		添付			添付
C	販HP	なし	販HP	なし	
元管型	D	製HP・販HP	なし	なし	製HP・販HP
		添付			添付
	E	販HP	販HP 添付	なし	販HP 添付
	F	なし	販HP	なし	販HP

※ 製HP：製造者のホームページに記載あり。 販HP：通信販売のホームページに記載あり。  
表示：本体もしくは外箱に記載あり。 添付：購入時に添付されていたもしくはパッケージ内に封入されていたパンフレット等に記載あり。  
なお、メーカー直販の販売店がある場合には、製HPと販HPの欄をまとめて表記（製HP・販HP）している。  
本表は2008年7月10日現在のものである。

また、一部の銘柄では、インターネットショップの広告にトリハロメタンの原因物質や残留塩素が除去できる旨の記述があった。

カルキ臭がとれるという旨の表示は、ほとんどの銘柄で、インターネットショップの

広告か購入時に添付されていたパンフレットに記載されていた。

以上、トリハロメタンや残留塩素等を除去できる効果をインターネット上の広告等で表示しているが、テストした結果いずれも効果がなく消費者の誤認を招く表示であった。

なお、商品の取扱説明書やパンフレットに特許を取得している旨を記載していたものが4銘柄あったが、いずれも構造や形状、機構に関するもの（例えば、磁石の配置等）で、水の活性化等効果に関するものではなかった。

## 5. 消費者へのアドバイス

### 磁気活水器は水道水のトリハロメタンや残留塩素を除去する効果はない

磁気活水器について、インターネット上の広告等でトリハロメタンや残留塩素の除去をうたっている銘柄について調べたが効果はなかった。従って、トリハロメタンや残留塩素を除去する目的には使用できない。

## 6. 業界への要望

### トリハロメタンや残留塩素を除去する効果はないので、早急にこのような広告・表示は取りやめるよう要望する

インターネット上の広告等でトリハロメタンや残留塩素が除去できるとうたっていたが、実際に効果があった銘柄はなかったため、早急にこのような広告・表示は取りやめるよう要望する。

## 7. 行政への要望

### トリハロメタンや残留塩素を除去する効果はないので、除去できるような効果をうたった広告・表示を行った事業者に対し排除命令等の措置を要望する

磁気活水器について、トリハロメタンや残留塩素の除去効果を広告して販売しているものがあるが、テストした結果、効果はなかった。トリハロメタンや残留塩素が除去できるような効果をうたった広告・表示は景品表示法上問題があると思われるため、事業者に対し排除命令等の措置を要望する。

### ○要望先

- ・公正取引委員会 事務総局 取引部 景品表示監視室
- ・社団法人日本通信販売協会      ・日本磁気活水器協会

### ○情報提供先

- ・内閣府 国民生活局 総務課 国民生活情報室
- ・経済産業省 商務流通グループ 消費経済政策課
- ・経済産業省 商務流通グループ 製品安全課
- ・厚生労働省 健康局 水道課      ・有限責任中間法人 浄水器協会

## 8. テスト方法

蛇口取付型は青銅製の自在水栓に、元管型は塩化ビニル製のパイプ（20A）に取り付けて各試験を実施した。

### （1）総トリハロメタンの除去性能

JIS S 3201：2004「家庭用浄水器試験方法」の揮発性有機化合物除去性能試験を参考に実施した。

検体をそれぞれに添付されていた使用方法に従って蛇口もしくは水道管に設置し、表6の濃度に調整した試験水を $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ に設定し10L/minで10分間通水後、採水して総トリハロメタンを定量した。同様の方法で、検体設置前の水も採取し、総トリハロメタンを定量した。両者の差より総トリハロメタンの除去性能を求めた。

表6. 試験水の総トリハロメタン設定濃度

	設定濃度(mg/L)
総トリハロメタン	0.100±0.020
クロロホルム	0.045±0.009
ブロモジクロロメタン	0.030±0.006
ジブロモクロロメタン	0.020±0.004
ブロモホルム	0.005±0.001

総トリハロメタンの定量は溶媒抽出ーガスクロマトグラフ（GC）法により行った。GC条件は以下の通り。

ガスクロマトグラフ：GC-14B（島津製作所） 検出器：ECD（ $^{63}\text{Ni}$ ）

カラム：20%DC-550/Chromosorb WHP，60～80mesh，ガラス管，  
内径 3mm ×長さ 3m

キャリアーガス：窒素 40ml/min カラムオープン温度：95℃

検出器温度：250℃ 注入口温度：250℃ 注入量：2μl

なお、本法の定量下限は0.0005mg/Lである。

### （2）トリハロメタン生成能

日本水道協会編「上水試験方法」（2001）の消毒副生成物生成能の試験方法を参考に実施した。

検体をそれぞれに添付されていた使用方法に従って蛇口もしくは水道管に設置し、水道水を10L/minで10分間通水後、採水してトリハロメタン生成能を測定した。同様の方法で、検体設置前の水も採取し、トリハロメタン生成能を測定した。

試験に用いる水にpH7.0、温度20℃の条件下で次亜塩素酸ナトリウム溶液を加え、反応24時間、24時間後の遊離残留塩素が1～2mg/Lの条件でトリハロメタンの生成をした。この時生成した総トリハロメタンを定量し、それをトリハロメタン生成能とした。





参考資料1 テスト対象銘柄 表示・広告等まとめ

(2008年7月10日現在)

銘柄名		トリハロメタン、塩素に関する主なうたい文句 (抜粋)	トリハロメタン を除去		トリハロメタン 生成能を低減		塩素を除去		カルキ臭を低減 <sup>注</sup>			
蛇口 取付型	A	磁活王59  活性化されると、塩素やトリハロメタン、悪臭などの有害物質は水分子と化合して無害化されたり、空中に放散されやすくなり、結果としてカルキ臭が消え、味がまるやかになると考えられます。他にもクラスターが小さくなるから・・・とか、諸説あります。	製HP	○	製HP		製HP	○	製HP	○		
			販HP		販HP		販HP					
			表示		表示		表示		表示			
			添付		添付		添付		添付			
	B	スーパーバイオックス S-2  ・塩素を除去することはできませんが、独特の刺激臭（カルキ臭）が気にならなくなります。 ・トリハロメタンなどの有害物質を減少させるという働きがある訳です。	製HP	○	製HP		製HP		製HP	○		
			販HP		販HP		販HP					
			表示		表示		表示		表示			
			添付	○	添付		添付		添付	○		
	C	磁気まる大助  ・磁場を通過する際に塩素やトリハロメタン等の有害物質も軽減され、まるやかな味の水に変化します。	製HP		製HP		製HP		製HP			
販HP			○	販HP		販HP	○	販HP				
表示				表示		表示		表示				
			添付		添付		添付		添付			
			D	スーパーバイオックス N-K25  ・塩素を除去することはできませんが、独特の刺激臭（カルキ臭）が気にならなくなります。 ・トリハロメタンなどの有害物質を減少させるという働きがある訳です。	製HP	○	製HP		製HP		製HP	○
					販HP		販HP		販HP			
表示		表示				表示		表示				
添付	○	添付				添付		添付	○			
E	エコラスクリーン  ・お風呂にも、トリハロメタンの除去に ・トリハロメタン45%カット ・<トリハロメタン発生能の比較>95%カット！ ・水道水のカルキ臭や刺激が減少します。 ・水に含まれる有機物等と塩素の化学結合を防ぎ、結果として、トリハロメタンの発生量を削減します。当然カルキ臭なども軽減できます。	製HP		製HP		製HP		製HP				
		販HP	○	販HP	○	販HP		販HP	○			
		表示		表示		表示		表示				
		添付		添付	○	添付		添付	○			
F	スーパー六銘泉谷川BOX  ・六銘泉の強力磁力がカルキ臭さ・有害物質もコナゴナに!! ・バクテリアやトリハロメタンの発生を抑えます。	製HP		製HP		製HP		製HP				
		販HP		販HP	○	販HP		販HP	○			
		表示		表示		表示		表示				
		添付		添付		添付		添付				

※ 製HP：製造者のホームページに記載あり。 販HP：通信販売のホームページに記載あり。 表示：本体もしくは外箱に記載あり。 添付：購入時に添付されていたもしくはパッケージ内に封入されていたパンフレット等に記載あり。 なお、メーカー直販の販売店がある場合には、製HPと販HPの欄をまとめて表記している。空欄は記載がないことを意味する。

注 カルキ臭の主な原因は、水道水の塩素とアンモニア性窒素等が結合して発生する結合残留塩素の一部（クロラミン類）に由来すると考えられている。

参考資料2 磁気活水器関連表示・広告等 抜粋

A：磁活王59

(株)日本クリエータ（製造元）

日本クリエータ（インターネットショップ）

	トリハロメタン・塩素・カルキ臭について	その他の効果について	原理等の説明
本体・パッケージ	—	—	—
購入時に添付されていたパンフレット等	—	—	—
製造者または総販売元のホームページ	<p>磁気活水器の主な効果</p> <p>2. カルキ臭が減る。 などがありますが、感覚的な事なので感じ方には個人差があります。</p> <p>磁気活水と水道水との「水栽培」比較（磁活王59による磁気活水と水道水との違いをテストしてみました。） ・残留塩素検出試薬によるテスト（試薬滴下10分後の写真）</p> <p>Q. 磁気活水器はなぜ効くのですか？ A. 水中に電気が起きると分子は電気を帯び（イオン化）します。これが活性化で、活性化することによって効果が出るのです。活性化されると、塩素やトリハロメタン、悪臭などの有害物質は水分子と化合して無害化されたり、空中に放散されやすくなり、結果としてカルキ臭が消え、味がまろやかになると考えられます。他にもクラスタが小さくなるから・・・とか、諸説あります。いずれにしても、効果との因果関係は学術的に解明されているわけではありません。しかし、現実には効果が感じられるから売れ、返品もされないわけです。</p>	<p>磁気活水器の主な効果</p> <p>1. 水がまろやかになり、美味しくなる。 3. お風呂のお湯が肌にやさしくなる。 4. コーヒーやお茶が美味しくなる。 5. 洗浄力が上がる。 などがありますが、感覚的な事なので感じ方には個人差があります。</p> <p>磁気活水と水道水との「水栽培」比較（磁活王59による磁気活水と水道水との違いをテストしてみました。） ・かいわれ大根の成長比較（写真） ・ねぎの成長比較（写真）</p>	<p>Q. 磁気活水器の原理は？ A. 「磁界内を電気導体が高速で動くとき、その導体内に電気が起きる。」という物理学者ファラデーが発見した“電磁誘導の法則”があります。これは発電機やモーター、電磁流量計の原理でもありますが、磁気活水器の原理にもなっています。 水道水は電気導体ですから、磁界内を高速で流れると水中に電気が起き、そのエネルギーによって水が活性化（他の物質と化合しやすくなること）されるのです。</p>

B：スーパーバイオックスS-2

(株)バイオックス（開発製造発売元）

スーパーバイオックス オンラインショップ（インターネットショップ）

D：スーパーバイオックスN-K25

(株)バイオックス（開発製造元）

スーパーバイオックス オンラインショップ（インターネットショップ）

	トリハロメタン・塩素・カルキ臭について	その他の効果について	原理等の説明
本体・パッケージ	—	—	—
パッケージに封入されていたパンフレット等	—	—	—
購入時に添付されていたパンフレット等	<p>付属資料</p> <p>・トリハロメタン減少データ 揮発性有機化合物を分解</p> <p>F・A・Q集 よくある質問とその解説 ・No. 01 残留塩素やトリハロメタンは除去できるのか？ （内容省略）</p> <p>付属CD-R内（実証データ資料集） ・資料11 各種水質試験実証データ トリハロメタン 揮発性有機化合物 ※カルキ臭がしなくなった との報告も多数あり</p>	<p>製品PRビデオ（付属DVD内）</p> <p>付属資料</p> <p>・一般細菌・大腸菌減少データ 制菌作用の実証 ・排水改善データ 汚水の分解浄化作用 ・NMR核磁気共鳴測定データ 水分子運動の活発化を示す</p> <p>産業分野別資料 （配管内の赤錆の防止と除去、収穫の増大、成長促進、腐敗の抑制による日持ち向上、家庭排水の浄化 等）</p> <p>設置後状況（設置後の配管内部の変化事例）</p> <p>設置実例集（マンション、ホテル、学校 等）</p>	<p>原理解説と納入実例（付属DVD内）</p> <p>F・A・Q集 よくある質問とその解説 ・No. 02 水の性質（構造）が改善されることの根拠は？ ・No. 11 水に触れないのに、なぜ水質が改善されるのか？ ・No. 12 鉄管や塩ビ管など、どんな管材質でも効くのか？ ・No. 13 他社製品と比べてスーパーバイオックスの優れている点は？ ・No. 14 磁力が強ければ強いほど性能がよいのか？ （磁気+遠赤外線等、図解あり）</p>

（購入した商品に付随するものは、2008年6月現在のもの、それ以外は2008年7月10日現在のものを記載）

B: スーパーバイオックスS-2 (株)バイオックス (開発製造発売元)  
 D: スーパーバイオックスN-K25 (株)バイオックス (開発製造元)

スーパーバイオックス オンラインショップ (インターネットショップ)  
 スーパーバイオックス オンラインショップ (インターネットショップ)

	トリハロメタン・塩素・カルキ臭について	その他の効果について	原理等の説明
<p>購入時に添付されていたパンフレット等 (つづき)</p>	<p>(前ページ参照)</p>	<p>F・A・Q集 よくある質問とその解説</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・No. 09 なぜ配管内部のサビやスケールを除去し再着を防止できるのか?</li> <li>・No. 10 どうして制菌作用が向上するのか?</li> <li>・No. 17 なぜ新陳代謝が良くなったり、肌荒れや、かかとのカサカサが改善されるのか?</li> <li>・No. 24 汚れが付きにくい、落ちやすいなど、洗浄効果や清掃効率が向上するのはなぜ?</li> <li>・No. 29 浴場やトイレの臭気や、水廻りのヌメリが減少するのはなぜか?</li> </ul> <p>付属CD-R内 (実証データ資料集)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スケール・腐食の改善についての実証 (浸透力・溶解力・浄化力・防錆) (赤水改善の実証データ 塩化物イオン・鉄・亜鉛・色度・濁度など)</li> <li>・環境や水質の改善についての実証 (分解浄化作用・制菌作用) (排水設備の改善事例と実証データ DO・BOD・COD・全窒素・全リン・n-ヘキサンなど)</li> </ul>	<p>(前ページ参照)</p>
<p>11 製造者または総販売元のホームページ</p>	<p>多岐にわたる効果 実証データ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トリハロメタン減少</li> </ul> <p>よくある質問・FAQ</p> <p>No. 01 残留塩素やトリハロメタンは除去できるのか?    浄水器のような物理ろ過と異なるので、塩素を除去することはできませんが、独特の刺激臭 (カルキ臭) が気にならなくなります。これは遠赤外線と磁気処理による作用で、塩素やそれに結び付いている化学物質の気化を促進したり、または無害化 (水和) させる働きがあるからと考えられます。ですから適切な表現を選ぶとすれば、気化促進とか無害化促進という表現になるかと思えます。</p> <p>塩素は水道法で必要だから入れてあるものであり、細菌などの汚染防止のため0.4~1.2mg/l含有されています。それを完全に除去してしまいますと、衛生面でのデメリットを伴うことを忘れてはなりません。ただしバイオックスの水は、細菌などの繁殖が抑制され、制菌作用 (No. 10もご参考下さい) が実証されていますので衛生面は大幅に改善します。</p> <p>トリハロメタンについては、ジプロモクロロメタン・プロモジクロロメタン・プロモホルムが約15%~50%、クロロホルムが約69%~87%の減少が確認 (参考データ) されております。ですから制菌作用を保持しながら塩素などの刺激を和らげ、トリハロメタンなどの有害物質を減少させるという働きがある訳です。</p> <p>※別ページにトリハロメタンの測定データの掲載あり</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・お手入れいらずで清潔・健康・経済的</li> <li>・フィルターやカートリッジも不要</li> <li>・スーパーバイオックスの水処理技術は太陽の遠赤外線と地球の地磁気という、自然の摂理による水の循環をヒントに応用されています。水を単にキレイにするとか、おいしくするというだけではありません。磁気と遠赤外線の作用により、水は分子レベルから元気な状態 (活性化) を取り戻します。スーパーバイオックスはフィルターやカートリッジ、電源などを必要としませんので、わずらわしいお手入れやランニングコストも掛からず末永くご利用頂けます。</li> </ul> <p>多岐にわたる効果 実証データ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・赤水・サビの改善の実証データ</li> <li>・制菌作用</li> <li>・洗浄効果の向上</li> <li>・レジオネラ菌の制菌作用</li> <li>・大腸菌の制菌作用</li> <li>・スケール蓄積の改善 (元管用のみ)</li> </ul> <p>実験・改善事例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浸透力の向上</li> <li>・水分・鮮度保持</li> <li>・水垢・スケールの減少</li> </ul> <p>等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原理と技術 (原理図の解説より)</li> <li>・イオン粒子の衝突</li> </ul> <p>スーパーバイオックスの原理は磁気と遠赤外線のエネルギーを特殊な方法で水流に放射させ、水分子の水素と酸素の間で伸縮、変角、並進回転などの共鳴が起こり、振動励起され、活発な状態の水分子となり、電気的結合物質を切り離すという理論です。</p> <p>さらにイオン流と磁場の環境でローレンツ力により起電力が生じ、水中のプラス・マイナスのイオン粒子が激しく衝突して、イオン物質はミクロの鋼球体となって無害化し、このとき水中の炭酸ガスや、塩素ガスなどは吐き出されるという理論です。</p>

(購入した商品に付随するものは、2008年6月現在のもの、それ以外は2008年7月10日現在のものを記載)

	トリハロメタン・塩素・カルキ臭について	その他の効果について	原理等の説明
本体・パッケージ		<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄力が高まる</li> <li>・熱効率が高まる</li> <li>・お米がおいしく炊ける</li> <li>・除菌、抗菌作用がある</li> <li>・植物の成長促進効果</li> <li>・水まわりの汚れ・ヌメリを少なくする</li> </ul> やさしい水を実感・体感して下さい。	磁石の力が磁性体である酸素分子を引きつける事により、水のクラスターを細分化し活水化します。細分化した水は浸透率が高くミネラルウォーターに近くなります。
購入時に添付されていたパンフレット等	—	—	—
製造者または総販売元のホームページ	—	磁力の力で水をきれいにしてくれます。除菌・抗菌作用や植物の成長促進、またお米もおいしく炊けるといった効果が望めます。取り付けもワンタッチで簡単ですし、実用性抜群です!! その他の効果（洗浄力が高まる・熱効率が高まる・植物の成長促進効果・水まわりの汚れ、ヌメリを少なくする）	—
販売者のホームページ または通信販売のホームページ	磁場の間を通過した水はクラスター（通常H2Oの分子が6個ほど手をつないだ状態が安定した水クラスター）を磁場のプラス、マイナスに水分子を引きつけるため小さな水クラスターになります。このため、体内への吸収も良く、磁場を通過する際に塩素やトリハロメタン等の有害物質も軽減され、まろやかな味の水に変化します。	やさしい水を実感・体感して下さい。  洗浄力が高まる 熱効率が高まる お米がおいしく炊ける 除菌、抗菌作用がある 植物の成長促進効果 水まわりの汚れ・ヌメリを少なくする  磁気を使用した活水器は古くからヨーロッパで使用されておりました。元来、ヨーロッパ地域の水はミネラル分が多く含まれ、ボイラー等の配管にスラッジとして多く付着し、故障の原因となる為、対策の1つとして磁場を通した水【磁気水】を使用しております。通常の水では硬化したスラッジが配管内部に付着し取り除くのに苦労したようです。磁気水を使用するとスラッジは付着するもののサラサラ状のため、掃除が簡単にできるので工業関係では磁気水の使用が多いようです。  細分化された水クラスターは、熱交換率が良くなるので、燃料費の節約にもなります。実験によると、約1リットルの水を沸騰させるのに水は約5分かかるところ、磁気水の場合は約6秒短縮できました。お風呂を沸かすのに換算すると約2分短くできます。1ヶ月に30分間のガスの節約になります。  磁石の効果は半永久的ですが、スポンジ部分が劣化する場合がございます。	磁石の力が磁性体である酸素分子を引きつける事により、水のクラスターを細分化し活水化します。細分化した水は浸透率が高くミネラルウォーターに近くなります。  磁場の間を通過した水はクラスター（通常H2Oの分子が6個ほど手をつないだ状態が安定した水クラスター）を磁場のプラス、マイナスに水分子を引きつけるため小さな水クラスターになります。

(購入した商品に付随するものは、2008年6月現在のもの、それ以外は2008年7月10日現在のものを記載)

	トリハロメタン・塩素・カルキ臭について	その他の効果について	原理等の説明
本体・パッケージ	—	—	—
パッケージに封入されていたパンフレット等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トリハロメタンの発生能を95%カット! (浴場水によるテスト実測値)</li> <li>・次亜塩素酸に含まれる塩素をマイナスイオン化するため、水に含まれる有機物等と塩素の化学結合を防ぎ、結果として、トリハロメタン発生量を削減します。当然カルキ臭なども軽減できます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大腸菌がゼロに! (浴場水、井戸水、河川水によるテスト実測値)</li> <li>・お茶のカテキン抽出量を30%アップ! (煎茶によるテスト実測値)</li> <li>・ご飯がふっくら炊け、おいしくなります。</li> <li>・水道水のカルキ臭や刺激が減少します。</li> <li>・お茶、コーヒーの香りが引き立ち、美味しくなります。</li> <li>・煮物の調理時間が短縮できます。</li> <li>※旨み成分テスト、ワカメの常温水戻しテスト写真あり</li> <li>・磁気水のお風呂は温浴効果が増します。</li> <li>・髪やお肌の保湿力がアップするので、つややかな髪を保ち、お化粧の乗りもよくなります。</li> <li>※温浴効果テスト、お肌の保湿力テストの写真あり</li> <li>・シンクや排水口のカビやヌメリが減少して清潔です。</li> <li>・お風呂、その他で大腸菌対策に有効です。</li> <li>・水道水の赤水対策にも有効です。</li> <li>※貯水槽浄化テストの写真あり</li> <li>・洗浄効果が高まり、洗濯物がより綺麗にふっくらと仕上がります。</li> <li>・洗剤の泡立ちがよく洗濯時間の短縮と洗剤の節約をします。</li> <li>※洗剤の泡立ちテストの写真あり</li> <li>・植物が元気に育ちます。また、切り花等が長持ちします。</li> <li>・このパンフレットに記載されている内容はすべて自社調査です。また、水の味などに対する感じ方については個人差があります。</li> <li>・本商品を使用される場合は、お客様の責任で安全性を確認してください。また、その効果については、お客様自身でご判断ください。</li> </ul>	<p>水の分子は、水素-酸素-水素 (H-O-H)つまりH2Oに結合しています。                  水分子は通常、大きな集団構造(クラスター)をもっている。                  磁気活性により水分子の集団構造(クラスター)を細かくする                  (図解あり)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・磁気処理によって、水のクラスターを細かくすることで水そのものの能力：浸透力、溶解力を活性化します。</li> <li>・また、水の表面張力が低下し、密度が上がるため、熱効率が良くなります。</li> <li>・次亜塩素酸に含まれる塩素をマイナスイオン化するため、水に含まれる有機物等と塩素の化学結合を防ぎ、結果として、トリハロメタン発生量を削減します。当然カルキ臭なども軽減できます。</li> </ul>
製造者の商品ウェブ※ ページからのリンク先	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビデオファイル1 お風呂にも、トリハロメタンの除去に</li> <li>・トリハロメタン45%カット</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビデオファイル2</li> <li>・生け花も長持ちします。 ・水がぬめりにくいのです。</li> <li>※このHPに記載されている内容は全て自社調べです。また、水の味などに対する感じ方については個人差があります。従ってご購入、ご使用に関しては、お客様自身でご判断下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビデオファイル1 磁気活性処理とは</li> </ul>
販売者のホームページ または通信販売のホームページ	<p>カルキ臭が減少し水やお料理がおいしくなります!                  お風呂や台所まわりなどに… 大腸菌がゼロに! トリハロメタンの発生能を6割カット! (プール、お風呂の場合・水道水では15%カット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・&lt;トリハロメタン発生能の比較&gt;95%カット! ※比較図あり</li> <li>プール水：学校のプールで水泳授業終了後に測定しました。</li> <li>磁気活性水：同じ水を磁気活性処理してから再測定しました。</li> <li>・トリハロメタン測定データ (遊泳用プール水)</li> </ul> <p>※水質や使用状況で差がありますので、その効果についてはお客様自身でご判断下さい。</p>	<p>手荒れを防ぎます! 肌や髪の保湿を助けます!                  シンクや排水口のカビやヌメリが減少して清潔に保ちます!                  植物が元気に育ちます! 美しい芝や土壌を育成します!                  ペットのシャンプーをすると毛並みにツヤが出ます!</p> <p>緑茶・紅茶などに… ポリフェノール(カテキン)、香り成分の抽出量3割アップ!                  ・&lt;洗剤の泡立ち比較&gt;洗濯効率20~45%アップ!                  ※泡立ち実験の写真あり</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・&lt;お風呂や貯水槽の水に含まれる雑菌の比較&gt; 一般細菌93%カット 大腸菌類ゼロ!</li> <li>※通常のお風呂の湯 磁気処理したお風呂の湯 比較図あり</li> <li>・&lt;水の流速と磁気処理効果&gt; 油の溶解、洗浄テスト ※効果アップの図あり</li> <li>・&lt;お茶のカテキン抽出量の比較&gt;30%アップ! ※比較図あり</li> <li>・&lt;ご飯の旨み成分量の比較&gt; ※比較図あり</li> <li>・&lt;お風呂の温まり具合比較&gt;※サーモグラフィー写真あり</li> <li>・&lt;植物の栽培比較&gt;※比較写真あり</li> <li>・&lt;お肌の潤い比較&gt;※写真あり</li> </ul> <p>※季節、植物の種類や水質及び使用状況で差がありますので、その効果についてはお客様自身でご判断下さい。                  ※感じ方には個人差がありますので、その効果についてはお客様自身でご判断下さい。</p>	—

	トリハロメタン・塩素・カルキ臭について	その他の効果について	原理等の説明
本体・パッケージ	—	・1台で家中の水が快適に！ ・おいしい水 ・健康な水 ・環境にやさしい水 ・家中元気な水で、暮らしいきいき 良い水は生命の源。六銘泉は水道水を磁気処理、元気な水に。	・M・H・D理論から生まれた 磁気イオン活水器
パッケージに封入されていたパンフレット等	—	・これ1台で家中の水が快適に！ おいしい 健康水 ・自然界で行われるこの過程から学び、水道水を、まるで天然の岩清水のように生き生きとさせるために作られた画期的な装置です。 ・水が快適に!はっきり実感! 谷川BOXは弊社特許技術により開発された水道管内2,300ガウスを超える高性能磁気イオン活水器です。ご家庭の全ての水道水が心地よく! ・こんなに変わる!!磁気イオン活水器六銘泉湧水実験 水道水の実験 ミニトマトの実験 醤油の実験 (おいしい、マイルド等イラストによる解説)	—
購入時に添付されていたパンフレット等	—	—	—
製造者または総販売元のホームページ	—	環境にやさしい磁気イオン水器六銘泉によるスケールヌル赤錆の予防・改善が可能に！  六銘泉で5つの健康をめざそう！！ 1. 住む人の健康 2. 建物の健康 3. 設備の健康 4. 環境の健康 5. 財産の健康	六銘泉には、特許技術が使われています！ 日本国特許NO. 3429228号、NO. 3927169号 六銘泉には弊社独自の特許技術が使われています。水の通り道である水道管の内部に磁力を浸透させるのは、水道管に阻まれるため難しいのですが、それを効率的に行うことを可能にするのが「回転クロス磁場」です。磁気コンセントレーターにより強い磁気を水道管内部に集中させ、磁極のS極S極、N極N極の反発を利用し、高い密度の安定した磁場を水道管内部に作ります。
販売者のホームページまたは通信販売のホームページ	・六銘泉の強力磁力がカルキ臭さ・有害物質もコナゴナに!!  ・バクテリアやトリハロメタンの発生を抑えます。六銘泉のメカニズムは水道管の中のお水が横切の時水分子集団が分散、塩素有機化合物も分離されイオン化されます。塩素を取り除くのではなく、細かくすることによってバクテリアや塩素と反応して発生するトリハロメタン自体の発生を抑えます。 また、六銘泉は塩素を取り除く浄水器とは違いますが分子が細くなった適度な塩素は大腸菌や雑菌に対しての抵抗力のある衛生的なお水に変える働きがございます。 そして、水道管にたまった赤さびなどは黒さびに変化しお身体に有害なものではありません。もちろん、これらの不純物は蛇口よりももちろん排出されることとなります。	・未来型浄水器 これを 活水器と言います ・活水器があなたと家と家族を救います ・たった1個取り付けるだけで家中の水が日本の名水に!! ・すべての水がキレイになります ・ご家庭においしいお水を! ・これ1台で お台所で お洗濯に お食事で 飲み水や製氷に お風呂で おトイレで ・お花も生き返ります (水道水と六銘泉水による切り花実験 写真あり) ・全てに優しい だから 家族と家を守るんです	・磁気流体力学理論と流体イオン化装置 (図解あり)  ・水が変わる!はっきり実感! 「スーパー六銘泉谷川BOX」は8,500G×2基使用の高性能な最新型磁気イオン活水器です。ご家庭の水がみるみる蘇るのを実感して頂けます。管内透過 (2,300ガウスのハイパワー)

(購入した商品に付随するものは、2008年6月現在のもの、それ以外は2008年7月10日現在のものを記載)

参考資料3 テスト対象銘柄 購入時付属品リスト

銘柄名	宅配便梱包内（購入時に添付されていたパンフレット等）	商品パッケージ・外箱内（パッケージ内に封入されていたパンフレット等）	
蛇口取付型	A	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>取扱説明書</li> <li>保証書</li> </ul>
	B	(基本資料一式) ・ラインナップ7.8 ・家庭用基本設置例 ・産業分野別資料 ・設置後状況 ・お客様から頂いたメッセージ特集 ・F・A・Q集 ・一般細菌・大腸菌減少データ ・排水改善データ ・NMR核磁気共鳴測定データ ・トリハロメタン減少データ ・設置実例集1 ・設置実例集2 ・設置実例集3 ・主な納入リスト ・会社案内 ・よみがえる水の不思議 ・DVDビデオ1枚 (実証資料データCD) ・実証データ資料集 ・CD-R1枚	取扱説明書/保証書
	C	—	(取り扱いの説明等は、本体パッケージに印刷)
元管型	D	(基本資料一式) ・ラインナップ7.8 ・家庭用基本設置例 ・産業分野別資料 ・設置後状況 ・お客様から頂いたメッセージ特集 ・F・A・Q集 ・一般細菌・大腸菌減少データ ・排水改善データ ・NMR核磁気共鳴測定データ ・トリハロメタン減少データ ・設置実例集1 ・設置実例集2 ・設置実例集3 ・主な納入リスト ・会社案内 ・よみがえる水の不思議 ・DVDビデオ1枚 (実証資料データCD) ・実証データ資料集 ・CD-R1枚	取扱説明書（保証書付き）
	E	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>商品パンフレット (磁化水のしくみとはたらき かんたん取り付け 等)</li> <li>商品パンフレット (効果等)</li> </ul>
	F	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>取扱説明書 ・保証書 ・ご注意！ ・付属品「磁気遮断板」について ・六銘泉湧水取付け図（裏：こんなに変わる!!磁気イオン活水器六銘泉湧水実験集） ・商品パンフレット（特長等） ・体験者の声（裏：取付後のチェックシート）</li> </ul>

※銘柄B及びDは同じ販売元より同時に購入したため、宅配便梱包内の付属品は同じものである。

(検体購入：2008年6月)

<title>「磁気活水器」のトリハロメタン等の除去効果</title>