

「活水器」の表示に関する科学的視点からの検証について

平成17年2月

東京都生活文化局

はじめに

消費者の健康志向などを背景に、磁気等を利用して、「水道水のクラスター（分子集団）を小さくする」「水がおいしくなる」など、一見、科学的な根拠に基づくかのような効果・性能をうたう商品が「活水器」などの名称で広く販売されている。消費生活相談においては、こうしたいわゆる「活水器」の効果・性能について疑問の声も寄せられている。

東京都では、市販されている「活水器」のうち、「クラスターが小さくなる」などとして、処理水の飲料用・調理用・洗浄用などに係る優良性を強調して表示しているもの（5品目）について、不当景品類及び不当表示防止法（以下「景品表示法」という。）の観点から、事業者に対し表示の根拠について説明を求めるなど調査を実施し、専門家の助言を得ながら表示に関する科学的な視点からの検証を行った。

※ なお、平成15年度に景品表示法が改正され、都道府県知事による執行力の強化が図られるとともに、第4条第2項の新設により、効果・性能に関する表示については公正取引委員会が事業者に対してその合理的根拠を求めることができることとなった。

本件調査・検証は、こうした法改正の趣旨を受けて、同法第9条の4に基づく報告徴収等により事業者から資料の提出を求め、これを検証したものである。

1 調査・検証の概要

調査・検証対象

いわゆる「活水器」に係る表示 5件（通販カタログ1件、インターネット表示4件）

- 商品A 磁気及び遠赤外線を利用するもの。
- 商品B 各種セラミック等により水をろ過するもの。
- 商品C 各種セラミック、鉱石及び磁石を利用するもの。
- 商品D 磁気を利用するもの。
- 商品E 磁気を利用するもの。

調査・検証期間

平成16年2月から平成17年1月まで

調査・検証の方法

- ① 事業者に対し、表示の根拠となる客観的事実について、文書により質問した。
- ② 事業者からの回答について、専門家の助言を得ながら、これを科学的視点から検証・評価するとともに、さらに不明・疑問な点について再質問を行った。
- ③ 再回答を受領するに当たっては、併せて事業者との面談により必要な質問等を行った。
- ④ 専門家の助言を得ながら、事業者からの再回答について科学的視点から検証し、最終的に表示の根拠について評価を行った。

2 「活水器」とは

代表的な「活水器」のしくみ

「活水器」には、法律や業界による明確な定義は無い。一般的に販売されている「活水器」には、次のようなタイプがある。

磁場の中に水を通すもの。

水に遠赤外線を照射するもの。

③ 各種セラミックや鉱石をろ過材等とし、これに水を通すもの。

「活水器」の効果・性能としてうたわれている主な表示

「活水器」の効果・性能に関しては、以下のように、生活のさまざまな場面における効果・性能がうたわれている。

【水の構造に対する効果】

・「水のクラスターが小さくなる。」

【水の性質等に対する効果】

・「水がおいしくなる。まろやかになる。」

・「水道水に含まれる有害物質を除去する。」

・「カルキ臭を抑える。」

【水を利用する際の効果】

・「炊飯に使うと、ご飯がおいしく炊ける。」

・「コーヒー、お茶、水割りなどがおいしくなる。」

・「野菜を洗うと、野菜についている農薬をよく落とす。」

・「植物の生成が早まる。切り花が長持ちする。」

・「お風呂に使うと浴槽に垢がつかない。体がよく温まる。」

・「洗濯に使うと少ない洗剤で汚れを落とす。」

浄水器との違い

浄水器は、家庭用品品質表示法の指定品目であり、同法により「飲用に供する水を得るためのものであって、水道水から残留塩素を除去する機能を有するもの」と定義されている。

また、浄水器の性能試験方法としては、日本工業規格（JIS）により、ろ過流量試験、除去性能試験、ろ過能力試験の方法が規格化されている（JIS S 3201）。

これに対し、「活水器」については公に定められた規格基準が無く、その性能について試験・検証する方法は一般的に確立されたものは無い。なお、「活水器」の中には、「浄活水器」などとして浄水器としての機能を併せ持つものも販売されている。

※ 「残留塩素を除去する」と表示している場合には、商品名が「活水器」であっても、家庭用品品質表示法の指定品目に該当し、JIS規格に基づく試験結果を表示する必要がある。

※ 今回、調査・検証の対象とした商品のうち、商品B及び商品Cは、「浄活水器」として販売されているものである。

3 「活水器」で「水のクラスター」が小さくなる？

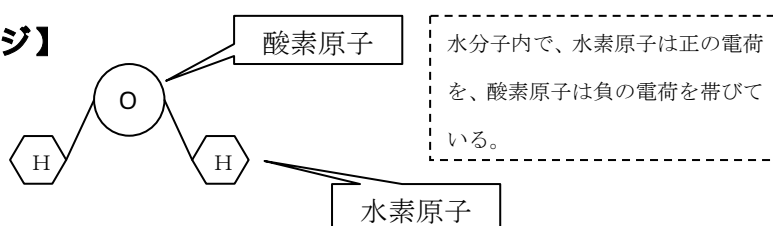
「クラスター」とは

クラスター (cluster) とは、「数個から数百個の原子又は分子が凝集して形成される原子又は分子の集団」のことである（「理化学辞典 第5版」岩波書店）。

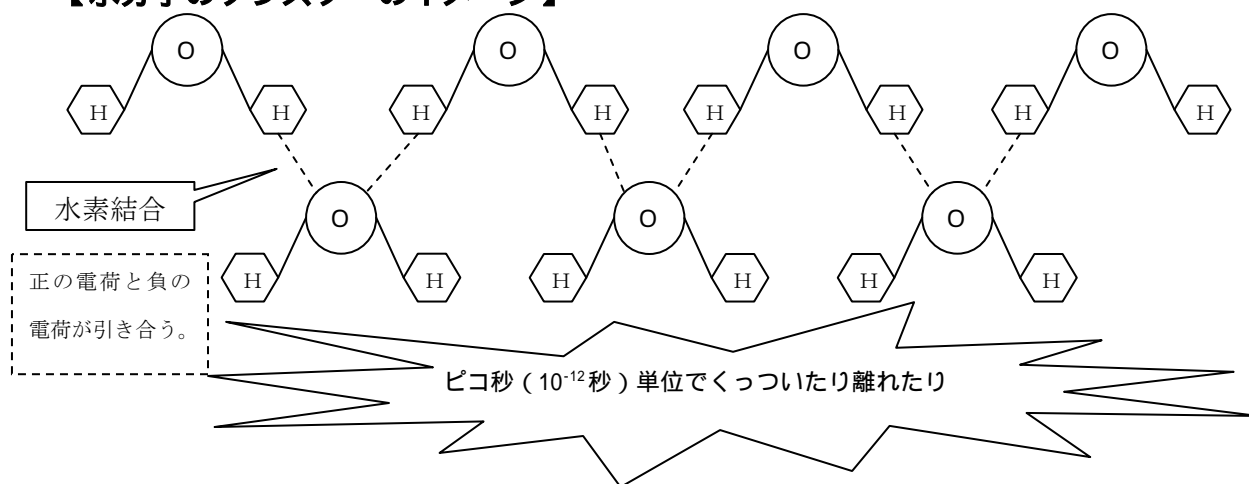
何個かの水分子が水素結合によって集合している状態のことを一般的に水分子のクラスターと呼んでいる。こうした結合は、非常に短い時間（ピコ秒：1兆分の1秒単位）で変幻自在に生成消滅を繰り返しているといわれている。今のところ、液体状態での水のクラスターの大きさを測定する手段は確立されていない。

しかし、「活水器」に係る表示の中には、「水道水の大きなクラスター集団を切り離して小さな（数個単位の）クラスターにする」といったものが見受けられる。

【水分子 (H₂O) のイメージ】



【水分子のクラスターのイメージ】



液体の水の中での水分子運動や水素結合のモデル（動画）を、名古屋大学大学院理論化学研究室がホームページで公開している。 <http://www.chem.nagoya-u.ac.jp/~og//10Research/10Dynamics/Gallery/index.phtml>

「¹⁷O NMR 半値幅」と水のクラスター

水のクラスターの大きさを測定する方法として、「¹⁷O NMR 半値幅」を測定^{※1}し、これが小さくなったことをもって「クラスターが小さくなった」とする説がある。しかし、この説は、1993年に水環境学会誌に掲載された論文^{※2}により否定されるなど、専門家間で問題視されている。

※1 質量数 17 の酸素 (¹⁷O) の原子核が電磁波を吸収する波長などの様子から、その原子を含む分子の情報を測定する分析方法 (NMR法: Nuclear Magnetic Resonance Method)

※2 大河内正一, 石原義正, 荒井強, 上平恒 (1993): NMR 分光法による水評価, 水環境学会

水のクラスターの大きさは測定できない。

上記(1)及び(2)から、現時点においては、「¹⁷O NMR 半値幅」の測定結果を根拠に「活水器で水道水のクラスターが小さくなった」と結論付けることはできない。科学的根拠が問題視されているデータ解釈をもとに、商品の優良性等を断定的に表示することは、客観的事実に基づいたものであるとは認められず、実際のものよりも著しく優良であると一般消費者に誤認を与えるおそれがある。

クラスターに関する表示

以上のことを踏まえ、今回調査・検証した「活水器」の表示を見ると、下表以下のようなものがあり、いずれも客観的事実に基づいた表示であるとは認められず、景品表示法に違反するおそれがある。

表示内容	提出された根拠資料	評価結果
「強力な磁場を通り遠赤外線を投射されることにより、クラスター（水分子集団）が小さくなると考えられています」	【文献資料等】 「強力な磁力線に対し水が直角に流れた場合、電気が発生する。磁石は発電機の役割を果たす。遠赤外線放射可能な特殊セラミックが、共振・共鳴反応を起こさせ、水分子の結合を分離しやすくする。」など。	提出された資料は、出典も明らかでなく、表示の根拠となる客観的事実とは認められない。
	【実証試験結果・データ】 「NMR 確認試験結果」により、「活水器処理水の半値幅は水道水よりも小さくなっているこのことは水のクラスターが小さくなったことを示している」と説明。	「NMR 確認試験結果」をもってクラスターが小さくなったことの証明とすることは、一般的に認められていない。活水器処理水の pH が不明であること（半値幅は、水の pH が変わると変化する）、通常の使用法とは異なりゴムホースに商品をセットしていることなどから、試験結果は、表示の根拠となる客観的事実とは認められない。
	【実証試験結果・データ】 「表面張力試験結果」結果により、「活水器処理水の表面張力が水道水より大きい。この物性変化はクラスターが小さくなったことによる」としている。	平均値は処理水の方が大きい、個々の測定値を比較すると水道水の方が大きい場合もある。このような場合に、測定値の「ばらつき」を無視して単純に平均値を比較している評価方法は、統計的に不適切であり、客観性が確保されているとは認められない。
「今の水道水は、汚染物質の為、水の分子集団が 50～60、時には 100 個を超え、ネット	【文献資料等】 「数種類のセラミックスと活性炭の相乗効果。熱、光、衝撃にてエネルギー	提出された資料は、表示の根拠となる客観的事実とは認められない。 また、実用新案登録は、当該考案によ

ワークの組み替えや振動が起 こらなくなっています。 処理水のクラスターは小さく 5~6個の分子が集団を作り、 激しく組み替わっています」	電子を放出するセラミックが使われて おり、この電子が水の分子集団に刺激 を与える」などと文書で回答。また、 同様の内容が記載された実用新案登録 証を提出。	る効果を証明するものではない。
	【実証試験結果・データ】 「クラスターの大きさとイコールではない」 としながら ¹⁷ O核 NMR スペクトルの測定 及び水ピーク半値幅の算出結果」等を提 出。	「 ¹⁷ O核 NMR スペクトルの測定及び水ピー ク半値幅の算出結果」をもってクラス ターが小さくなったことの証明とす ることは、一般的に認められていない。
「セラミックス：クラス ターを小さくするなど、名水 をつくる条件を全てあわせ持 つ優れた新素材です」	【文献資料等】 資料として特許関係資料と雑誌の抜粋が 提出されたが、「クラスターが小さくなる」 旨の記載なし。	根拠となる客観的な事実なしに表示さ れていた。
	【実証試験結果・データ】 書籍の抜粋を提出。「 ¹⁷ O-NMRスペク トル測定で、 Hz という結果が得ら れており、クラスターが小さくなった ことを意味している」と回答。	「 ¹⁷ O-NMRスペクトル測定結果」を もってクラスターが小さくなったこと の証明とすることは、一般的に認めら れていない。 実験条件も不明確であり、当該試験の 方法は「一般的に認められた方法又は 関連分野の専門家多数が認める方法」 とは認められず、表示の根拠となる客 観的事実とは認められない。

4 「活水器」のさまざまな効果・性能について

「水がおいしくなる」などといった「活水器」の効果・性能については、クラスターが小さくなることによって得られるかのように表示されている場合が多いが、今回の調査・検証においては、クラスターが小さくなるとなぜそのような効果・性能が得られるのか、その因果関係について客観的な事実に基づく説明は得られなかった。

また、実際に「おいしくなる」等の効果があることの根拠として、利用者等のアンケート結果や食味試験等によるものが多かったが、いずれも、客観性が確保されているとは認められないものであった。

「水道水の味や性質を変える」などの表示

表示内容	提出された根拠資料	評価結果
「舌にまるやかでおいしい、 生体親和性に優れた活水に変	【実証試験結果・データ】 使用者からの意見収集を目的としたアン	一部の利用者から寄せられた回答のみ をもってサンプルとするアンケート結

わる」	ケート結果において、100人中50人が「水がおいしくなった」と回答している。	果は、表示の根拠となる客観的な事実とは認められない。
「美味しく、身体にしみ通っていくように感じる。お腹にドブドブしない」	愛用者の体験談を元にしており、科学的なデータはない。	根拠となる客観的な事実なしに表示されていた。また、体験談は客観性が確保されているとは認められない。
「原水にもよるが、pHを少し高めpH7.5からpH8.2にすることにより自然な体液に近づける」	【実証試験結果・データ】 提出された水質検査結果をみると、pH7.5からpH8.2までの範囲から外れた結果があり、表示内容と対応していなかった。	表示内容と、その根拠となる資料の内容が相反している。

「お米やお茶などをおいしくする」などの表示

表示内容	提出された根拠資料	評価結果
「浸透力が向上するため、お米を研いですぐに炊いても、ご飯がふっくらおいしく炊き上がる。」	【実証試験結果・データ】 4人の被験者による「食味試験」で、米を研いだ直後と5分後に炊いたものは、「処理水の方がおいしい」との結果になっているが、10分後以降は差が無かった。	「食味試験」は被験者がわずか4人で、当該事業者の関係者であり、客観性が確保されているとは認められない。
「野菜・果物などの残留農薬除去に適した洗浄力がある。」	【実証試験結果・データ】 数種類の野菜について、処理水に浸したものと浸していないものの農薬残留量分析結果が提出されたが、中には、処理水に浸した野菜の方が残留農薬量が多いというデータがあった。	本来、水道水と処理水の効果を比較すべきであり、試験方法が全く不備である。 表示内容と、その根拠となる資料の内容が相反している。
「コーヒーやお茶、水割りのうまみを引き出し、風味がまるやかに」	【文献資料等】 部内開発資料が提出されたが、その中に「お茶は香りが無くなり不味くなる」との記載があった。 【実証試験結果・データ】 モニターアンケート（回答35件）により、「処理水で作ったコーヒー・お茶・水割りの方がおいしかった」との回答が多かったとしている。	お茶については、部内資料とアンケート結果とで矛盾している。 モニターアンケートは、質問後に実施したものであり、回答数も少なく、客観性が確保されているとは認められない。

その他の表示

表示内容	根拠資料	評価結果
「活水のお風呂は湯あたりがやわらかく、身体の芯から温まる」	【実証試験結果・データ】 サーモグラフィック測定結果（被験者1名）により、「処理水の方が身体の温度上昇が早い」としている。	関係者1名による試験であって、当該結果方法は客観性が確保されているとは認められない。

<p>「活水システム」と称し、各ろ材、部材の機能・効能として、</p> <p>「水を天然の弱アルカリイオン水にする」</p> <p>「クラスターを小さくする」</p> <p>「他に類を見ないほど豊富なミネラルを含む」</p> <p>「天然ミネラルが溶け出す」</p> <p>「水を電気分解させマイナスイオンを発生」</p> <p>「有機物を分解、臭いのないおいしい水に」</p> <p>等と表示した。</p>	<p>【実証試験結果・データ】</p> <p>【文献資料等】</p> <p>各ろ材、部材に関する試験結果や文献資料が提出された。</p>	<p>提出された試験結果は、実験条件が不明なもの、「ろ材を水道水に24時間浸した後水道水のカルシウム量を測定する」など不適正な実験条件で行われたものであった。各ろ材・部材がその商品の部材として用いられた場合に、表示しているような機能効果を持つということを実証する試験結果はなかった。</p>
--	--	---

5 インターネット表示について

今回、調査・検証の対象となった5事業者のうち、個人で小規模にインターネット通信販売を行っていた2事業者については、メーカー等から提供された情報を客観的な検証なしに表示していた。

このため、表示の根拠となる客観的な事実を説明する資料の提出を求めても、これに対し必要な回答をすることが不可能であった。

昨年12月に東京都が発表した「健康食品」に関する表示の調査結果においても同様の事例が多くみられており、インターネットを利用して通信販売を行う事業者の中には、「活水器」に限らず、商品に関する十分な情報を持たず、客観的な事実に基づかない表示を行っている場合が多いことがわかった。

おわりに

消費者の健康志向の高まりなどを受けて、商品やサービスについて、一見、科学的な根拠に基づいて、さまざまな効果・性能があるかのように表示しているものが多くみられる。

しかし、今回行った「活水器」の表示に関する調査・検証結果において、次の3点が認められた。

- I 現時点で行われている試験結果からは、「水のクラスターが小さくなる」と結論付けることはできない。こうした中で、「水のクラスターが小さくなる」等と断定的に表示することは、客観的事実に基づいたものとは認められない。
- II 「活水器」の様々な効果・性能に係る表示については、クラスターが小さくなることとの関連性が不明確であり、表示の根拠として提出された資料は客観的事実に基づくものとは認められなかった。
- III インターネットを利用した通信販売事業者の中には、取扱商品について十分な情報や根拠を持たないまま、表示を行っているものがある。

このような表示は、その商品について実際のものよりも著しく優良であると消費者に示すことにより、不当に顧客を誘引するものであり、景品表示法が禁止する不当表示に該当するおそれがある。

【消費者へのアドバイス】

消費者は、一見、科学的な根拠に基づくかのようにみえる効果・性能をうたった表示であっても、これをうのみにせず、多角的に情報を収集したり、東京都消費総合生活センターに相談するなどして、商品・サービスを合理的に選択していく必要がある。

【販売事業者への注意】

製造者から提供された情報を基にカタログやウェブページを作成し、これを一般消費者に対して表示する販売事業者は、その表示内容について表示主体としての責任がある。販売事業者は、表示内容に消費者に誤認を与えるようなものがないかどうか、自己の責任において製造者に確認するなど、十分注意する必要がある。

「活水器」に係る消費生活相談の状況

- 1 都内の消費生活センター等に寄せられている消費生活相談のうち、「活水器」に係るものの件数は、下表のとおり、過去5年間で200件余りとなっている。

平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	計
36件	38件	43件	58件	42件	217件

※平成16年度は平成16年12月現在

- 2 上記件数の内容をみると、訪問販売に関するものや、いわゆるマルチ商法に関するものが多いが、商品の効果・性能に関する相談も41件あった。

「活水器」に関する相談総件数		217件(100.0%)
	訪問販売に関する相談	147件(67.7%)
	いわゆるマルチ商法に関する相談	44件(20.3%)
	商品の効果・性能に関する相談	41件(18.9%)

※事業者が商品の効果・性能を強調していたものや、消費者が商品の効果・性能に関心や疑問を抱いたものを「商品の効果・性能に関する相談」として集計した。

※1件の相談で複数の内容を含むものがあるため、内訳の合計は総件数を超える。

- 3 「活水器」に係る相談事例（商品の効果・性能に関するもの）

マンションの管理会社と思って部屋に入れた。水道水と活水器を通した水の両方に薬を入れ、水道水の方は塩素で黄色くなり、家族のために良くないと言われた。

給湯器の点検に来たと家庭訪問され、水がなめらかになる、アルカリ性にすると磁気活水器を勧められ契約。高額で解約したい。

洗剤のアンケートと称し訪問。試薬をたらしピンクになり、指でまぜると色が消えた。「塩素はこうして身体に吸収される」と言われ不安になり契約。クーリング・オフしたい。

水道水をイオン化させるという活水器を訪問販売で購入。鉄さびを防ぐ、健康に良いなどの説明だが、効果について疑問。イオン化や効果についてテストし不当性を判定できるか。

磁気活水器を勧められている。さびを防ぐ、残留塩素を取る、健康に良いとの体験談などとの表示がパンフレットにあるが、本当にこのような効果があるものだろうか。

活水器を通した水はおいしいと、実際にお茶やコーヒーを入れてくれ、飲んでみるとおいしいと子どもが言うのでつい契約してしまった。高額なので解約したい。

母親がマイナスイオンを発生する活水器を勧められ欲しがっている。界面活性化し汚れが落ちやすい、血液がサラサラになる、活性酸素を除去するなどの説明。疑わしい。

活水器販売のネットワークビジネスを勧誘されている。信用性を知りたい。アルカリイオン水で、体に良い、医学会、米国の衛生関連協会、皇室等が活水器の性能を認めているとのこと。

夜間訪問され、長時間にわたり、活水器の説明を受けた。トリハロメタンが100%近く除去される、浄水器よりはるかに優れているとのこと。根負けして契約。活水器を取り付けて業者が帰ったのは午前1時半だった。解約したい。

（目的）

第一条 この法律は、商品及び役務の取引に関連する不当な景品類及び表示による顧客の誘引を防止するため、私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和二十二年法律第五十四号）の特例を定めることにより、公正な競争を確保し、もって一般消費者の利益を保護することを目的とする。

（不当な表示の禁止）

第四条 事業者は、自己の供給する商品又は役務の取引について、次の各号に掲げる表示をしてはならない。

- 一 商品又は役務の品質、規格その他の内容について、一般消費者に対し、実際のものよりも著しく優良であると示し、又は事実と相違して当該事業者と競争関係にある他の事業者よりも著しく優良であると示すことにより、不当に顧客を誘引し、公正な競争を阻害するおそれがあると認められる表示
 - 二 商品又は役務の価格その他の取引条件について、実際のもの又は当該事業者と競争関係にある他の事業者に係るものよりも取引の相手方に著しく有利であると一般消費者に誤認されるため、不当に顧客を誘引し、公正な競争を阻害するおそれがあると認められる表示
 - 三 前二号に掲げるもののほか、商品又は役務の取引に関する事項について一般消費者に誤認されるおそれがある表示であって、不当に顧客を誘引し、公正な競争を阻害するおそれがあると認めて公正取引委員会が指定するもの
- 2 公正取引委員会は、前項第一号に該当する表示か否かを判断するため必要があると認めるときは、当該表示をした事業者に対し、期間を定めて、当該表示の裏付けとなる合理的な根拠を示す資料の提出を求めることができる。この場合において、当該事業者が当該資料を提出しないときは、第六条第一項及び第七条の適用については、当該表示は同号に該当する表示とみなす。

（都道府県知事の指示）

第九条の二 都道府県知事は、第三条（景品類の制限及び禁止）の規定による制限若しくは禁止又は第四条第一項（不当な表示の禁止）の規定に違反する行為があると認めるときは、当該事業者に対し、その行為の取りやめ若しくはその行為が再び行われることを防止するために必要な事項又はこれらの実施に関連する公示その他必要な事項を指示することができる。その指示は、当該違反行為が既になくなっている場合においても、することができる。

（報告の徴収及び立入検査等）

第九条の四 都道府県知事は、第九条の二（都道府県知事の指示）の規定による指示又は前条第一項の規定による請求を行うため必要があると認めるときは、当該事業者若しくはその者とその事業に関して関係のある事業者に対し景品類若しくは表示に関する報告をさせ、又はその職員に、当該事業者若しくはその者とその事業に関して関係のある事業者の事務所、事業所その他その事業を行なう場所に立ち入り、帳簿書類その他の物件を検査させ、若しくは関係者に質問させることができる。

- 2 （省略）
- 3 （省略）