JWPAS

浄水器協会「適合マーク制度」

（浄水器協会シンボルマーク使用基準）

A. 400　浄水器協会マーク使用基準

A. 410　標準マーク使用基準

A. 500　浄水器協会適合マーク制度

A. 510　浄水器

A. 520　逆浸透膜浄水器（RO浄水器）
{浄水器適合マーク特別既定}

A. 530　浄水シャワー

2012年5月

一般社団法人 浄水器協会

はじめに

本冊子は、浄水器協会規則、規格集に収められている「AⅢ　浄水器協会シンボルマーク使用基準」に関する部分を抜粋して編集したものである。

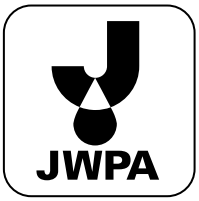
一般社団法人浄水器協会は、協会事業及び会員統合の象徴として、浄水器協会シンボルマークを制定した。マークの由来としては、JWPAのJより、水滴の落ちる形状を表現することにより、浄水器協会がより拡充してゆくことを水滴の末広がりによって表した。

浄水器協会シンボルマーク使用基準の概要は次の通り。

1．浄水器協会「標準マーク」に関する規定：A.400

浄水器協会シンボルマークの標準は、「浄水器協会」基本マーク①、会員であることを表象するマーク「会員基本マーク②」「会員基本文言③」である。

基本マーク



会員基本マーク



浄水器協会会員

会員基本文言

一般社団法人浄水器協会会員、（又は加盟会社）

2．浄水器協会会員が製造、販売する製品に関して、浄水器協会規格基準に適合していることを認める表象マークに関する規定（浄水器協会適合マーク制度に関する規定）：A.500

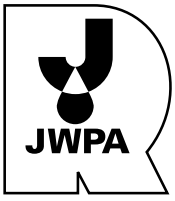
適合マークとは、浄水器協会が製品毎に規定する自主規格基準に当該製品の性能仕様が適合していることを表象するマークで、「浄水器適合マーク」「逆浸透膜浄水器（RO浄水器）適合マーク（浄水器適合マーク・特別規定）」「浄水シャワー適合マーク」がある。なお、続いて製品確立によって追補してゆく。

浄水器適合マーク



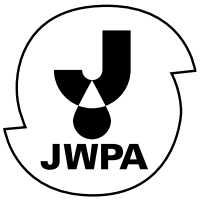
承認番号P　000000

逆浸透膜浄水器適合マーク



承認番号R　000000

浄水シャワー適合マーク



登録番号J　000000

A.400　浄水器協会マーク使用基準
A.410　標準マーク使用基準

1　浄水器協会シンボルマーク使用の基本規定

1.1　一般社団法人浄水器協会シンボルマークの「標準マーク」として基本マーク、会員であることを表象する「会員マーク」として「会員基本マーク　会員基本文言」を制定する。

1.2　標準マーク「基本マーク」は、浄水器協会の統合の表象として、浄水器協会事業及び浄水器協会の印刷物に関してのみ使用し事務局が所管する。

1.3　会員マーク「会員基本マーク②、会員基本文言③」は、浄水器協会会員が使用するマーク及び文言とし、使用の原則は次の通りとする。

1.3.1　「会員マーク」を浄水器協会会員が使用する態様は、②の態様に加えて会員会社名を併記して表示するものとし、会員基本マークは単独で表示しない。

1.3.2　「会員マーク」は、浄水器協会会員であることを表象するもので、会員の会社報告、会社案内等会員会社を広報する場合以外で、表示してはならない。

1.3.3　浄水器協会会員が製造販売する製品に係る広告宣伝、販売促進印刷物については、別途設ける「浄水器適合マーク制度」に対応して製品別「適合マーク」を設定しているので消費者の誤認を避けるため使用しないものとする。

2　浄水器協会会員が使用する「会員マーク」（「会員基本マーク・会員基本文言」）表示の標準

2.1　会員の会社案内及びホームページなどの総合案内、会員の製品に係る総合パンフレット、総合カタログに於ける使用について；

2.1.1　会員会社の表示として「会員マーク」を使用できる。表示場所は会社名と併記することとする。但し、マーク、文言の表示の大きさは会社名より大きく表示し又は誇大となることを避けること。

2.1.2　当該会員会社名の近辺に商品の掲載がある場合は、商品の適合マーク制度に於ける「適合マーク」と混同される恐れがあるので、「会員基本マーク」の表示はしてはならない。

2.2　名刺、レターヘッドなど文章における使用基準

原則として「会員基本文言」のみ使用することができる。表示場所は会社名または会員会社商標等の近辺に適当な大きさで表示することとする。なお「会員基本マーク」を表示するに際し、スペース等の問題で表示方法に問題がある場合は別紙申請書に付記して申請して承認を得ることする。

2.3　製品、包装箱、取扱説明書への使用は「会員基本マーク」は表示してはならない。

3．会員マーク；「会員基本マーク」「会員基本文言」の表示に関する注意点

浄水器協会シンボルマークは、会員が浄水器協会の趣旨に沿って活動する事を示すもので、消費者等が会員に関するすべてについて保証又は認証しているかのごとく誤認する事のないように配慮すること。

3.1　会社、製造工程、製品を浄水器協会が保証、承認しているかのような表現にならないこと。
3.2　浄水器協会が販売方法、広告内容、その他の宣伝手段を承認しているかのような表現にならないこと。
3.3　浄水器協会によって品質、性能に何らかの特別な事項が保証されているかのような表現にならないこと。
3.4　表示、表現内容が真実であることを浄水器協会が証明しているかのような表現にならないこと。

４．浄水器協会シンボルマーク使用の対象

浄水器協会シンボルマークは、浄水器協会会員に限って対象とするもので会員に係る関係事業者及び会員資格を失ったものは対象とするものではない。

また、当該マークは譲渡されたり、貸したり、売買できる対象ではない。

５．使用基準違反時の取扱い

5.1　本基準に違反した会員があった場合、浄水器協会は会員に会員基本マーク及び文言の使用を差止めることができる。違反か否かを決定する権利は浄水器協会が留保する。
5.2　会員がマークの使用を止めるよう指示された場合、表示していたものから取り除かければならない。
5.3　非会員がこれらマーク及び文言をを使用している事実があるときは、会員は直ちに事務局に連絡し、同時に差し止めるよう指示すること。

６．浄水器協会シンボルマークの基本寸法及び指定カラー

6.1　シンボルマークの基本寸法

マークの大きさは、表示面積に合わせた適切な大きさとするが、基本寸法は別に規定する。

6.2　カラーシステム

カラー表示の場合は、基本的には地色に白を使用し、基本表示色に従うこととする。

モノクロ表示の場合は、別途定める表示に従うこととするが、アミ点表示が難しい場合などは、全てスミベタ（色ベタ）とする。

尚、やむを得ず地色に色ベタを使用する場合は、基本表示色及びモノクロ反転表示と同様に白ヌキで使用すること。

6.3　使用上の注意

- シンボルマーク及びロゴタイプのデザインを変えてはならない。
- シンボルマーク及びロゴタイプに、カラーシステムに規定された色以外の色は使用してはならない。
- シンボルマーク及びロゴタイプの地色にンボルマーク及びロゴタイプのイメージを損なうような地紋やパターンは配置しないこと。

参考

- 特色の場合；JWPAブルー　DIC 181　• 4色分解；C100%+M40%
- JWPA文字；黒　スミベタ

会員マーク（会員基本マーク、会員基本文言）使用申請書

年　　月　　日　申請

一般社団法人浄水器協会　会員マーク使用申請書

会員基本マーク

JWPA
浄水器協会会員

会員基本文言

一般社団法人浄水器協会会員

1　申請の対象となる「会員基本マーク」「会員基本文言」を指定して下さい

2　申請する会員マーク（マーク及び文言）の表示物件及び表示箇所を具体的態様及び見本を添付又はコピー、写真などを添付して下さい

3　会員マーク（基本マーク、文言）の使用期間又は印刷等物件の数量

・申請会員（会員名及び住所）
・会員代表委員名

総務広報委員会・シンボルマーク管理委員会；　　年　　月　　日受付
（審査、承認に関する所見）

A.500　浄水器協会適合マーク制度

はじめに

浄水器協会は、家庭用浄水器機として広く普及しつつある浄水器、浄水シャワーについて、消費者が信頼をもって、安心して購入していただくための目安として、これら浄水器機の性能基準をはじめ構造・材質の基準を定め、この基準に適合していることを確認して、その製品に「浄水器協会シンボルマーク（JWPAマーク）」を表示する商品・適合マーク制度を実施することとした。

浄水器協会は、2002年（平成14年）浄水器協議会創立30周年を迎えたのを機会に、当時法制化された中間法人法に準拠して、有限責任中間法人浄水器協会と改組したが、合わせ消費者への浄水器機類の信頼獲得のための事業の一環として、この制度を定めた。

浄水器機規格基準の概要としては、「家庭用品品質表示法」など消費者保護の法令によって定められている事項に加え、消費者に安心して使用願えるような基準などを浄水器協会自主基準として総合的な規格基準を定めた。確立された試験方法によって試験をしてその結果に基づいた表示について、審査をして規格基準に適合している商品に、適合を確認するものとしてシンボルマークの表示を認め、消費者の商品選択の目印としていただくようにした。

- 「浄水器」については、2002年4月；家庭用品品質表示法の適用対象となったが、浄水器協会として法律の要件に加えて「浄水器の材料などの「浸出性能」「構造・安全性」等の角度からも要件を加えた規格基準を策定した。それら要件の基準適合性について第三者委員によって評価、審査し、規格基準に適合した商品であると言うことを「浄水器協会;浄水器適合マーク」によって表示する。
- なお　福島原子量発電所事故によって注目を浴びることなった逆浸透膜浄水器（RO浄水器）については、その特性、特殊性を考慮して特別規定として逆浸透膜浄水器規格基準を定め、更に「RO浄水器の表示ガイドライン」を定めて信頼性を確認することした。
- 「浄水シャワー」の場合は、商品化されて日も浅く、一般家庭への普及率は高くはないが、「浄水シャワー」の製品としての有効性や特色は認識されている。しかし公的な規格基準が確立されていないので浄水器協会として「浄水シャワー自主規格基準」を制定して、これに適合性を確認した。

A.510　浄水器適合マーク制度
A.520　逆浸透膜浄水器（RO浄水器）適合マーク制度
（浄水器適合マーク特別規定）

はじめに

水道水を対象とする家庭用浄水器については、消費者保護を旨として、浄水器の性能、表示、構造などについて法令で規制されているが、浄水器協会はこれに加えて発売当初の経験や過去の事例に学んで、より安全、安心で信用の置ける浄水器を目指して「浄水器自主規格」を策定した。また浄水器に表示、表現される内容も含めてチェックする第三者評価委員会を儲け、これら規格基準に適合した商品について浄水器協会シンボルマーク（JWPA 適合マーク）を表示することを認めている。

なお　適合性を申請する申請者、申請商品などに係る機密事項を保護するため当制度の審査は第三者にお願いすることとしたが、公的機関や消費者からの問い合わせや要望に関しては、浄水器協会として応対する必要があるので、当該浄水器の規格基準適合性に関する審査結果などについて説明資料とすることがある。

浄水器協会適合マーク制度は、浄水器協会自主規格（JWPAS B及びR）適合性を審査して、適合マークを発行している。

1　この制度の概要と申請の手順について

この制度は、一般社団法人浄水器協会が責任を持って運営するが、消費者への透明性や公正性の説明責任の見地から、実務運用は第三者認証機関として、JIA（一般財団法人日本ガス機器検査協会）によって行い、適合性が承認になった商品について、浄水器協会として「JWPA 適合マーク」の使用を承認するという仕組みである。

1.1　手続きは、申請者とJIA 事務局によって行われる。

会員（申請者）

↓

適合マーク運営事務局（JIA 事務局）に対し適合マーク表示の為の浄水器評価申請書（各種審査基準対応の試験報告書添付）提出

↓

JIA 事務局に於いて、書類審査後、第3者評価委員会審査

↓

規格基準及び審査適合品について浄水器協会及び申請者宛　審査結果報告

↓

浄水器協会「JWPA 適合マーク」使用承認番号発行

（申請者と浄水器協会は本制度に係る基本契約を申請時に締結する）

↓

会員（申請者）

当該商品に適合商品としてJWPAマークを表示する事が出来る。

2　浄水器適合マーク制度の概要

2.1　制度の名称、適合マークの使用要件について；

- 「浄水器協会　浄水器自主規格基準適合マーク制度」とする。（略称　適合マーク制度）
- 適合マークの表示に伴って、浄水器協会より発行された承認番号を必ず付記すること。「承認番号　OOOOOO」。
  なお　表示スペースが矮小なため表示できない場合は下げ札に、または当該商品の説明書、カタログなどに表示すること。

- 承認番号は、P　西暦年00　月00　登録済み連番000　とする。
  （浄水シャワーの制度は、登録番号としている）

2.2　本制度の対象となる浄水器について；

2.2.1　浄水器協会会員が申請する、製造・輸入・販売等を行う「浄水器」を対象としてその適合性を審査する。；

　浄水器協会会員以外の事業者の浄水器については、当面は対象としない。浄水器協会会員は、会員としての浄水器協会規則、規定を遵守して、浄水機器類の信頼醸成のためその他多くの責任を負っている。その意味で会員以外の事業者が本制度を利用することは、会員の資格を有することを前提とする。

2.2.2　本制度が対象とする「浄水器」とは、浄水機能のみを有する浄水器で、当該浄水器に係る会員が申請したもの。浄水機能以外にその他の機能を合わせ有する機器類は適合マーク使用の対象としない。

　審査対象事項以外の機能、項目等を標榜する浄水器類については対象としない。これらの機能や項目について、公的に又は第三者が認める規格基準が確立される必要がある。当該浄水器の浄水機能など審査対象事項の部分だけを評価して、適合マークを製品に表示しても、商品全般に対する評価であると消費者の誤解を生じる恐れがある。なお　浄水器協会として、将来　これらの機能に関して規格基準が整備され又は公的な規格が成立した場合はこれらを組み入れて対象とする考えである。

3　本制度による審査の申請資格について；

3.1　申請会社名；浄水器協会会員名義とする。

3.1.1　浄水器協会の入会に際して、会社の代表者印、浄水器事業に関する事業経歴、会社の事業概要資料（設立年月日、営業場所、事業の沿革、資本金など）などを提出願い、それらを信用要件とするが、本制度は、申請会社の商品に関する審査で、当該商品への適合マーク表示は消費者に対して規格基準に適合しているとする信頼の証である。

適合マーク表示有効期間中での表示に関する商品検査なども行って信頼の維持、保持に努める必要がある。

3.1.2　浄水器協会会員がOEM生産し又は浄水器協会会員の製品であるが会員ブランドではなく販売される場合；

1）　製造元など、浄水器協会会員の名前が明記されていれば、通常の申請により、登録番号を付記して表示できる。

2）　浄水器協会会員の名前が一切表示されない場合は、浄水器協会会員の名において評価申請を行い、当該表示に関して、販売会社と共に連帯して責任を負う事を書面により確認する。登録番号や説明文言を付記することは必須である。

3.2　申請する浄水器に関する内容　；浄水器評価申請書による。；

3.2.1　製品規格、製品仕様書（外観図、内観図、構造図など）　製造工場

（製造が、申請者と別の法人の場合は当該法人の製品説明書，また輸入品については通関に係るドキュメントなど）　販売ルート、形態等、

3.2.2　審査事項に係る試験結果と試験機関の証明。

当該浄水器に関する販売促進物（カタログ、商品パンフレット、取扱説明書）における表示が予めわかるもの。

但し　本件は、商品適合性申請のタイミングと符合しない場合があるので、予め文言や表示形態などを原稿の段階で説明し審査を受けることとし、追って販売付帯物や表示状況、表示箇所などを提出すること。

4　浄水器評価基準と試験データについて

JWPAS B110（RO浄水器については、R220参照）によって試験をして、以下の項目について表記すること

4.1　浄水性能；

除去対象物質（JIS S 3201に規定する13物質及びそれ以外の除去対象物質についてはJWPAS B－200を適用する。）

4.2　浸出性能；

JIS S 3200－7に規定する物質に関する浸出性能

4.3　構造、物性機能；

浄水器協会規格として、浄水器に必要な構造・物性要件を浄水器の種類毎に定めている。試験方法としてはJIS S 1 ～ 6、JWWA規格を参照して規定している

4.4　表示事項の適正性；

消費者保護の見地から法令に規定し、一般消費者からみて、誤解や問題はないかを審査する。

4.4.1　「家庭用品品質表示法」に基づく表示事項

4.4.2　消費者の立場から、当該製品についてカタログ、パンフレットなどにおいて表示表現されている事項の内容についてチェックする。；これは第三者の立場から評価して、誤解など無いかを見る。

4.5　審査の有効期間は2年とし、特に確認すべき項目が無ければ継続更新となる。但し　軽微

な変更であっても仕様変更があった場合は審査申請が必要である。

＊審査基準となる上記性能の試験データについては、申請者の提出によるが試験データの透明性、信頼性の見地から一定の要件を備えた試験機関によって行われた試験によることとしている。しかし試験費用の合理化、迅速な市場対応性を考慮して、過去にしかるべく採取したデータの使用については個別に判定する。

＊4.3構造・物性機能の試験については、JIS S 3200を参照しているが、浄水器協会の自主規格基準であることから適切な設備を持った試験機関が見あたらないが、実際上は自社の設備によって試験されている場合が多いと思われるので、試験の機器類や方式について、JIA事務局で適格性を判断することになる。

5　浄水器評価対象の製品と実物の整合性確認について

本来　評価対象となった製品と実生産品又は審査評価更新までの商品に関するデータは同一であるが、申請時点の商品と生産品の整合性の確認を行うため、立ち会い検査及び抜き取り検査などを行う場合がある。

5.1　浄水器に関するISO9001を取得した工場については、期間中の書面確認とする。

5.2　原則としては、国内生産品については，生産工場に訪問し衛生的かつ一定の品質を保った浄水器（浄水カートリッジ）が生産・供給できる生産施設が整っていること，（海外で生産され輸入する製品については，抜き取り検査により整合性の確認をする。）が要件となる。

6　申請費用、試験費用などについて

会員が申請者として、自社が扱う浄水器について適合マークを表示することを目的として、審査申請を行う場合の費用については、次の通り。

6.1　申請者より、運営事務局（JIA）に支払う

6.2　基本形態として、＜浄水器本体+カートリッジ＞を1点；基準として；1点につき10万円とする。審査事項に関連しない軽微な変更は本費用の中に含まれる。

6.3　1つの浄水器本体に対し複数のカートリッジが対応でき、又はカートリッジ単体に対し複数の浄水器本体に適応出来る場合；新たなカートリッジ、又は浄水器の審査について、1点　5万円とする。

6.4　審査は、浄水器本体とカートリッジの一体で行うので、上記換算で費用計算する。

例　別のカートリッジを装着した浄水器について審査済みの場合　その浄水器本体と新しい規格のカートリッジを装着して試験する場合は、当該カートリッジの審査費用として、5万円となる。

6.5　申請に係る費用以外の費用について；

本件の確認検査は申請者負担とする。但し　費用と時間の負担も大きくなるので、原則として会員各位よりの申請事項を信頼することを前提として、申請者より表示経過報告書の提出によって確認する。

但し　問題が発生したなどで立ち入り検査が必要な場合は、必要に応じて行う。

◆

• 本制度実務に関する問い合わせ先；

「浄水器協会適合マーク制度」
運営事務所；JIA（日本ガス機器検査協会）
認証技術部　山下　敬一、鈴村　真一　（JWPA第三者評価委員会事務局）
電話；03－5570－5990　　FAX；03－5570－5992

• 「浄水器規格基準適合マーク制度」「逆浸透膜浄水器（RO浄水器）規格基準適合マーク制度」「浄水シャワー規格基準適合マーク制度」適合商品は、浄水器協会ホームページに掲載して、一般広報する。
適合マーク商品に関する問い合わせは、浄水器協会事務局まで

A.530　浄水シャワー適合マーク制度

はじめに

「浄水シャワー」は、家庭用「浄水器」に設けられているような法規制や公的な規格基準などが定められていないので、浄水器協会として、商品の信頼性を確保し、消費者が安心して使用できるように「浄水器協会　浄水シャワー自主規格基準（JWPAS J）」を定めて、商品の確立を図った。浄水シャワーのこれへの適合性を確認し、適合している商品について、浄水器協議会「JWPA（浄水シャワーマーク）」を表示することとした。

1　浄水シャワー適合マーク制度の概要

1.1　浄水シャワーの定義

本制度の対象とする浄水シャワーとは次の要件を満たすものとする。

①水道水を原水とする。

②残留塩素の低減を目的とする。

③浴室等で使用するシャワー。

1,2　浄水シャワー自主規格基準の概要（JWPAS J；浄水シャワーに関する規格基準）

1.2.1　浄水性能…浄水シャワーの浄水性能に関する試験方法の規格；浄水シャワーの残留塩素低減機能を確認する。

1.2.2　シャワー機能…浄水シャワーのシャワー性能に関する試験方法の規格；シャワーとしての機能を確認する。

1.2.3　表示事項…浄水シャワーの表示に関するガイドライン；消費者に分りやすい浄水シャワーの性能などに関する説明、表示を行なうこと。

1,3　浄水シャワー適合マーク制度運用の概要

1.3.1　申請者は浄水器協会と当該制度の運用に係る基本契約を締結する。；浄水器協会の会員としての責任を確認し、商品の確立を約束する。

1.3.2　申請者の要件・資格・表示態様

- 浄水器協会会員が取り扱う浄水シャワーについてのみ審査の対象とする。
- 申請者は、商品に表示した適合マークに関する責任を負う。
  （自社の製造・販売、OEM 製造・販売、輸入製造・販売などの区別なく浄水器協会会員が所管し、適合マークを表示する商品をいう）
- 上記資格、要件及び適合マークの表示は当該申請者の執行についてのみ有効で譲渡、貸与などはできない。
- 適合マークの表示態様として、マークの近くに表示すべき事項
  「登録番号　OOOOOO」。

1.3.3　申請者は、「浄水シャワーの登録申込書」に「浄水器協会　浄水シャワー自主規格基準」に適合することを証明する検査データ、その他説　明資料を添え、浄水器協会事務局に提

出する。

1.3.4　事務局は、申請者の登録申し込みについては、「浄水シャワー適合マーク制度」に係る契約書を交わした後、提出書類を受領し、規定通りであることを確認し、登録料の納付を持って受け付けを行ない台帳に登録する。

1.3.5　事務局は、登録によって適合マークの使用に係る「浄水シャワー登録番号交付書」を発行し、ホームページに掲載して広報する。

1.3.6　適合マークの使用は、譲渡、貸与できない。

1.3.7　適合マークの使用の範囲は、製品（品種、品番）単位とし、カートリッジについては本体の範囲とする。

1.3.8　適合マークの使用許可の期間は、2年間とし、継続して当該商品に）使用する場合は、更新を申請する。

1.3.9　適合マーク使用の更新、使用実態の調査、申請事項の内容について変更があった場合などについてはシンボルマーク管理委員会が審査、確認する。

1.3.10 使用実態に疑義が生じた場合は使用停止、取り消し、罰則の対象と　なる場合がある。

1,4　費用

登録料とは適合マーク使用に関する費用で、製品（品種・品番）単位、同一品種は2年毎の更新とし、一件につき8万円とし、更新料は5万円とする。

2　浄水器協会「JWPA（浄水シャワー）マーク」表示に係る「浄水シャワー適合マーク制度」に関する手続き

2,1　適合マーク使用申請、承認に係る手順

2.1.1　浄水器協会と申請者は、「浄水シャワー適合マーク制度」に関する契　約書を締結する。

確認すべき内容は、

- 申請者の責任に於いて、使用規定に従って表示すること。
- 当該商品に係る表示は2年間有効であるが、2年をすぎた場合及び仕様変更などにより当初の規格などが変更された場合は更新する必要があること。
- 表示は、当該商品以外にはできない。
- 表示方法などに疑義が生じた場合は、シンボルマーク管理委員会において調査し、指示に従うことを承認する。

2.1.2　適合マーク申請に係る「浄水シャワーの登録申込書」及び関係書類の準備

- 「浄水シャワーの登録申込書」（申請者社名、窓口責任者、申請対象商品、参考上代、参考販売小売先等を記載する）
- 浄水シャワー規格基準（JWPAS J）に基づく試験結果　証明書
- 浄水シャワーに係る表示の内容、文言など
- 本体での表示予定の見本
- 個装箱での表示予定の見本

• パンフレット、カタログなどの表示予定の見本

2.1.3　浄水シャワーの登録申請者より、浄水器協会事務局宛て、必要書類を提出された後　「浄水シャワー登録番号交付書」によって登録番号を確認する。

2,2　適合マークの表示方法について

2.2.1　適合マークは、申請した内容に基づいて、個装箱などに表示する。

但し　当該商品に、「浄水シャワー自主規格基準」に規定された事項以外の事項を合わせ表示する場合は、商品適合マークと区別して表示すること。

2.2.2　適合マークを表示する意味は規格適合であることと認識して、性能・品質などの規格関連の事項を表示した枠内におこない、商品全体に関する適合表示と認識されることがないようにすること。

2.2.3　パンフレット、カタログなどの場合についても、当該適合マークの表示は品質表示枠の範囲内におこなうこと。

2,3　登録に伴い発行する書類

• 申請要件に適合の場合は、浄水器協会より浄水シャワー適合マーク使用に係る承認番号と共に登録台帳写しを発行
• 浄水器協会「浄水シャワー自主規格基準適合マーク」使用基準の確認

2,4　適合マーク使用状況の検証

• 適合マーク使用状況について、疑義が生じた場合はシンボルマーク管理委員会において調査し、当事者立ち会いの上　検証する。改善の必要がある場合は確認して、修正結果を報告し、再審査する。

以上

JWPAS

附1

B (2011)

浄水器の製品及び性能に関する規格基準

B. 100　浄水器の製品に関する規格基準

B. 200　浄水器の除去機能に係る規格基準

2011年10月

一般社団法人 浄水器協会

浄水器の製品及び性能に関する規格基準

はじめに

- 浄水器協会は、1972年（昭和47年）全国家庭用浄水器協議会として発足して以来、設立40年となるが、今日では、浄水器の普及率は39%を超え、家庭の必需品と認識されるようになっている。
- 浄水器使用の消費者への浸透、利用拡大は、予ては消費者のグルメ指向などから「おいしい水」への嗜好的欲求によるところが大きいと言われたが、近年はむしろ環境汚染や水環境の悪化に対する不安や予防的対応の意味が大きく占めるようになってきた、その矢先　2011年3月東日本大震災が起き、東京電力福島第一原子力発電所事故が発生、放射性物質の放出、水道水への混入に至っては浄水器の放射性物質の除去性能への問い合わせが殺到した。浄水器協会の今後の課題として研究することとした。

浄水器に関する規格基準制定の経緯

- 浄水器協会は、発足以来「浄水器」に対する消費者の信頼の確保が最重要であるとの認識から、〈・優良品の製造、・良識ある販売、・正しい使用方法の徹底〉を趣旨として事業を推進してきたが、浄水器協会「浄水器自主規格基準」策定はその一環の事業である。
- 公的基準としては、1990年（平成2年）厚生省の要請により日本水道協会「給水装置に係わる器具等型式審査基準」に「浄水器型式審査基準」が組み込まれたのが最初である。その後1997年（平成9年）政府の規制緩和政策に伴い、厚生省は「省令」によって「給水装置の構造及び材質の基準（参考 試験方法JIS S 3200－1～7、以下、省令基準という）」を制定し、日本水道協会は「型式審査基準」を廃止した。「浄水器」に関してはこの省令基準の対象である「給水装置」となる場合についてのみ、浄水器の構造、材質に関する「浸出性」及び「耐圧性」などについて性能基準が適用され、従来から課題としてきた「浄水器」の本来性能である「浄水性能」については「省令基準」規制の対象とはならなかった。
- 日本水道協会は、水道事業を行う上での規制として、浄水器の除去対象物質を「残留塩素」、「濁度」について限定して規定した。「型式審査基準」の廃止に伴い、代わって日本水道協会規格「浄水器」（JWWA S 102：1998年（平成10年3月30日）を制定した。
- 他方では、経済産業省は、消費者保護の観点から、浄水器の普及に伴い浄水器に関する苦情等も多くなっている状況に鑑みて、何らかの規制が必要であるとの「消費経済審議会」の諮問を受け、「浄水器」を「家庭用品品質表示法」の適用対象とした。表示内容は、公的な規格として存在する日本水道協会規格「浄水器」（JWWA S 102：1998）及び浄水器協会自主規格（JWPAS B－10－98）をベースとして策定した「日本工業規格（家庭用浄水器試験方法；JIS S 3201）」によって行うこととした。（1999年；平成11年2月制定）
- 浄水器協会は、これら日本水道協会規格「浄水器」（JWWA S 102）、日本工業規格「家庭用浄水器試験方法」（JIS S 3201）などの策定に関わり、浄水器に係る各種機能などの規格基準の確立をめざした。

  しかし、浄水器の製品規格としては、公的にも自主規格としても確立したとはいえない状況なので、浄水器協会は世界的整合性を視野に入れて、アメリカ・NSF/ANSI規格を参照して、浄水器協

会「浄水器規格基準」の確立をめざし、更にJIS製品規格として成立させるため作業を進めている。

- なお　浄水器協会「浄水器適合マーク制度」における「浄水器規格」は、現行の各種法令を参照して更に法令に規定されていない要件については浄水器協会「自主規格基準」（B基準）を基本要件として設定し、適合性の判断基準としている。浄水器協会「浄水器製品規格」が確立するまでは本規格基準を使用する。

参考

- 厚生労働省省令基準；平成9年度厚生省令第14号（参照 水道法第16条）
  「給水装置の構造及び材質の基準」
  ［日本工業規格「水道用器具の性能試験方法」（JIS S 3200－1 ～ 7）］
- 日本水道協会規格「浄水器」（JWWA S 102）
- アメリカ規格「飲用水処理装置」（NSF/ANSI　42、53）
  その他　軟水装置、紫外線殺菌装置、逆浸透膜、蒸留装置付きの処理装置に関する規格基準として、NSF/ANSI　44、55、58、62
- 日本工業規格「家庭用浄水器試験方法」（JIS S 3201）

B.100　浄水器の製品に関する規格基準

浄水器の製品として要件は、浄水器に係る「構造安全性」「除去性能」「浸出性能」「表示表現」などがあり、その総合体が製品規格となる。我が国に於いては、個々の要件に関する規定や試験方法などはあるが総合的にまとめた公的規格基準はない。

浄水器協会は、浄水器協会設立コンセプトである浄水器の信頼醸成の見地から、消費者保護法令なども参照して「浄水器協会適合マーク制度」を運用しているが、その審査基準として、「浄水器類の適合マーク制度規格」を策定し、製品の信頼性の証として、規格基準適合性、コンプライアンス性も合わせチェックしている。早い機会に世界的な整合性も含めて「浄水器製品規格基準」の確立を行う予定である。

参照　「浄水器協会適合マーク制度規格基準」
B.110　浄水器適合マーク制度規格
R.220　浄水器（逆浸透膜浄水器）適合マーク制度規格
J.200/300　浄水シャワー適合マーク制度規格

B.200　浄水器の除去機能に係る規格基準

浄水器の基本性能としての除去性能（浄水性能、ろ過性能）に関する試験方法は、日本工業規格（JIS S 3201）で定められている。浄水器協会は、この公的規格を基本として、更に社会的な動向や要望を勘案し、海外規格なども参照して除去対象物質を加えて試験方法を開発し、実証データを確認して浄水器協会自主規格として公表している。本件は更に自主運用によって実績を積んで、公的な規格として格上げしてゆく。

B.100　浄水器の製品に関する規格基準

まえがき

浄水器協会は、浄水器の製品規格をまとめるに当たり、浄水器の歴史的経緯を含め、一般消費者の浄水器に関する認識について分析を行い、「浄水器」としての必要な要件を規格基準として規定した。

現在一般市販されている浄水機器類には「除去性能（浄水性能、ろ過性能）」以外に「添加」または付加機能」も合わせもつと標榜する水処理機器類があり、浄水器協会が規定する「浄水器」の範疇に含めるか議論があった。

- 「添加」、「付加機能」については、その定義、範囲の限定が困難で、また広く承認された科学的根拠などが明確ではなく、販売面においても、表示、表現面においても多様であり、現状、それらを規格化し、標準化することができないため、今後の動向を含め研究課題としてここで定める「浄水器」には含めないこととした。

- その他の媒体（サンゴ石、麦飯石などの媒体）により水質を調整する水処理器具（熱、電気等の外部エネルギーを使用しない。改質、加工は含まない。）については、科学的根拠が検証される範囲で別途検討する。

- 浄水器の定義；「浄水器」とは、

「水道水等飲用水（水道水質基準に適合した水）から、ろ材、媒体等を用いて、溶存物質（残留塩素、濁質、トリハロメタン、金属等）を減少させる（継続して減少させる性能又は能力を有すること）水処理器具をいう。」

- 「浄水器規格基準」（適合マーク制度規定）の構成について；

①水処理器具の基本要件として、厚生労働省「省令基準」に適合していること。

②日本工業規格「家庭用浄水器試験方法」（JIS S 3201）によって試験を行い、性能等に関する表示の基本データとする。

③除去対象物質に関する規定は、浄水器協会B基準（JWPA S 200）を適用できる。

④日本水道協会規格「浄水器」（JWWA S 102）は、上記①、②に準ずる基本構成の要素とする。

⑤表示に関しては、「家庭用品品質表示法」に従い、その他法令で定める規定に従って行うこと。

B.110　浄水器協会適合マーク制度　浄水器規格

はじめに

この規格基準は，浄水器協会浄水器自主規格基準適合マーク制度において，当該浄水器について適合マークの表示許可を受けようとするものが浄水器を評価するための項目及び基準並びに浄水器評価委員会が表示事項に関する適合性を評価するための基準を規定する。

1　適用範囲

この規格基準で評価を行うことができる浄水器の範囲は，水道水等飲用水を原水として飲用に供する水を得るためのものであって，ろ材などを用いて水中の溶存物質をろ過・吸着・化学作用等によって除去又は減少させる機能のみを有する水処理機器とする。

ただし，商品等に記載する能力，機能等について，この規格基準にて試験できるものに限定する。

注記１　水道水とは，水道法に定められた水質基準に適合する水をいう。

注記２　浄水機能に加え活水機能，ミネラル水生成機能，アルカリイオン水生成機能などを標榜する浄水器は，適用としない。

注記３　薬事法の対象となる性能を合わせ持つ浄水器は，適用としない。

2　海外向け浄水器に対する評価について

海外にて販売する浄水器の表示事項については，日本語訳に対し適合性を評価する。ただし，表示事項の日本語訳の正誤については，申請者が責任を負うものである。

また，**10.6 ろ材の取換時期の目安**については，評価の対象外とする。

3　浄水器の種類

浄水器の種類は，給水栓，その他末端給水用具の直近に取り付ける浄水器，給水栓に取り付ける浄水器，使用の都度給水する浄水器，及び貯水タンクに貯留する浄水器であって，次のとおりとする。

a）　Ⅰ形浄水器

給水栓，他の末端給水用具の一次側直近に取り付けて常時圧力が浄水器に作用するもの。

b）　アンダーシンク形浄水器

浄水器本体を流し台などの下に取り付けるタイプの浄水器で，給水栓の二次側に取り付けて常時圧力が浄水器に作用しないもの。

c）　蛇口直結形・据置形浄水器

蛇口の先端に浄水器を直接取り付けるタイプ，または，蛇口の先端と浄水器本体をホースでつないで使用するタイプで，給水栓の二次側に取り付けて常時圧力が浄水器に作用しないもの。

d）　水栓一体形浄水器

浄水カートリッジが給水栓に内蔵されている，または給水栓と一体となっているもので，浄水カートリッジに常時圧力が作用しないもの。

e）　回分式（ポット又はピッチャー形）浄水器

ポット・ピッチャー形浄水器のように，使用の都度給水するもの，及び給水栓などに接続して用

いる浄水器のうち，得られる浄水を貯留タンクに貯留するもの。

4　申請の区分

評価を受けようとする者は，原則として製品（品種・品番）毎に申請するものとする。

5　評価項目及び評価基準

評価項目及び評価基準は，以下の項目による。

6　その他

浄水能力については，表示された除去対象物質を評価の対象とする。

7　浄水性能

7.1　ろ過流量

JIS S 3201の6.1に定めるろ過流量試験によって測定した値が表示のろ過流量以上であること。

7.2　最小動水圧

JIS S 3201の6.2に定める最小動水圧試験によって測定した値が表示の使用可能な最小動水圧以下であること。

7.3　浄水能力

7.3.1　除去性能

JIS S 3201の6.4又はJWPAS B.200の6.3に定める除去性能試験において，除去率が規定の除去率以上であること。

7.3.2　ろ過能力

JIS S 3201の6.5又はJWPAS B.200の6.4に定めるろ過能力試験において，除去率が表示の除去率に低下するまでの総ろ過水量を測定した値が表示の総ろ過水量以上であること。

8　浸出性能

水道法（昭和32年法律第177号）に基づく給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成09年厚生省令第14号），JIS S 3200－7又はJWPAS E.400によって測定した値が次表に掲げる項目に応じて同表の性能に適合すること。

対象項目は，それぞれの規格に基づいて判断するものとするが，使用材料の成分から考えて明らかに浸出がないと思われる項目は，省略することができる。

浸出性能項目と判定基準

基準項目	判定基準（mg /L 以下）	
カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して	0.0003
水銀及びその化合物	水銀の量に関して	0.00005
セレン及びその化合物	セレンの量に関して	0.001
鉛及びその化合物	鉛の量に関して	0.001
ひ素及びその化合物	ひ素の量に関して	0.001
六価クロム化合物	六価クロムの量に関して	0.005
シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して	0.001
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		1.0
ふっ素及びその化合物	ふっ素の量に関して	0.08
ほう素及びその化合物	ほう素の量に関して	0.1
四塩化炭素		0.0002
1,4－ジオキサン		0.005
1,2－ジクロロエタン		0.0004
シス－1,2－ジクロロエチレン及びトランス－1,2－ジクロロエチレン		0.004
ジクロロメタン		0.002
テトラクロロエチレン		0.001
トリクロロエチレン		0.001
ベンゼン		0.001
ホルムアルデヒド		0.008
亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して	0.1
アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して	0.02
鉄及びその化合物	鉄の量に関して	0.03
銅及びその化合物	銅の量に関して	0.1
ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して	20
マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して	0.005
塩化物イオン		20
蒸発残留物		50
陰イオン界面活性剤		0.02
非イオン界面活性剤		0.005
フェノール類	フェノールの量に換算して	0.0005
有機物［全有機炭素（TOC）の量］		0.5
味	異常でないこと。	
臭気	異常でないこと。	
色度		0.5度以下
濁度		0.2度以下
エピクロロヒドリン		0.01
アミン類	トリエチレンテトラミンとして	0.01
2,4－トルエンジアミン		0.002
2,6－トルエンジアミン		0.001
酢酸ビニル		0.01
スチレン		0.002
1,2－ブタジエン		0.001

1,3－ブタジエン	0.001
銀	0.1
亜硫酸イオン	SO2として　10

備考1　主要部品の材料として銅合金を使用している水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る基準にあっては,この表鉛及びその化合物の項中「0.001」とあるのは「0.007」と，亜鉛及びその化合物の項中「0.1」とあるのは「0.97」と，銅及びその化合物の項中「0.1」とあるのは「0.98」とする。

備考2　パッキンを除く主要部品の材料としてゴム，ゴム化合物又は合成樹脂を使用している水栓その他給水装置の末端に設置されている給水用具の浸出液に係る基準については，当分の間，この表フェノール類の項中「0.0005」とあるのは「0.005」とする。

備考3　平成24年3月31日までの間，この表カドミウム及びその化合物の項中「0.0003」とあるのは，「0.001」とする。

9　構造・物性機能

本基準に該当する浄水器については，以下の機能を有すること。

ただし，当該浄水器に係る給水栓については，厚生省令第14号「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」に適合していること。

9.1　耐圧性能

9.1.1　Ⅰ形浄水器

JIS S 3200－1によって試験を行い，水漏れ，変形，破損その他の異常がないこと。

9.1.2　アンダーシンク形浄水器，蛇口直結形・据置形浄水器，水栓一体形浄水器

一次側の動水圧を0.35MPaで保持しながら1分間通水し，水漏れ，変形，破損その他の異常がないこと。また，空気圧による場合は，吐水口を密閉して，一次側から0.1MPaの空気圧を加え，そのまま5秒間保持したとき，漏れ，変形，破損その他の異常がないこと。

9.2　水撃限界性能

9.2.1　止水機能があるもの

JIS S 3200－3によって試験を行い，水撃による上昇圧力が1.5MPa以下であり，ろ材の流出などの異常がないこと。

9.2.2　止水機能がないもの（浄水器の二次側にバルブを取り付け，使用するものに限る）

浄水器の二次側に急閉バルブを取り付け，その浄水器の表示ろ過流量で通水しながら，このバルブを急閉して，ろ材の変形，破損，その他の異常がないこと。

9.3　逆流防止性能

I形浄水器は，JIS S 3200－4によって，3kPaおよび1.5MPaの静水圧を1分間加え，流入側への水漏れ，変形，破損，その他の異常がないこと。

また，浄水器内部の滞留水量が500mLを超えるアンダーシンク形浄水器，蛇口直結形・据置形浄水器，水栓一体形浄水器にあっては，3kPaの静水圧を1分間加え，流入側への水漏れ，変形，破損，その他の異常がないこと。

9.4　耐久性能

浄水器の耐久性能は9.5によって試験を行い，次表の基準に適合すること。

浄水器の種類	摘要	分類基準	性能基準		適用試験箇条
			容器部分の耐圧耐久	切換機構の耐久	
I形浄水器	「基準省令」の給水用具に該当する浄水器	給水栓，他の末端給水器具の一次側に取り付けて，常時圧力が浄水器に作用するもの	0.75MPaとその1/2以下の圧力で10万回のサイクル圧力試験を行った後，当該器具に適用される耐圧性能，水撃限界性能および逆流防止性能を有すること。	該当せず	9.5.1
	「基準省令」の給水用具に該当する浄水器	給水栓等を備えたもので，常時圧力が浄水器に作用するもの	0.75MPaとその1/2以下の圧力で10万回のサイクル圧力試験を行った後，当該器具に適用される耐圧性能，水撃限界性能および逆流防止性能を有すること。	同左	9.5.1
アンダーシンク形浄水器	「基準省令」の給水用具に該当する（ただし浸出性能のみ）	アンダーシンク形浄水器で給水栓の二次側に取り付けて，常時圧力が浄水器に作用しないもの	0.35MPaの動水圧で10万回のサイクル圧力試験を行った後，当該器具に適用される耐圧性能および逆流防止性能を有すること。	同左	9.5.2
蛇口直結形・据置形浄水器 水栓一体形浄水器	蛇口直結形・据置形浄水器及び水栓一体形浄水器の流路切換機構を備えたもの	給水栓の二次側に取り付けて，常時圧力が浄水器に作用しないもの	0.35MPaの動水圧にて切換操作を3万回開閉動作させた後，異常のないこと。但し，0.35MPaにて表示ろ過流量の5.5倍を超える流量となるものについては，表示ろ過流量の5.5倍の流量に調整した状態にて試験を行う。また，ろ材と本体が一体の構造になっており，それ自体を交換するものについては，1万回の操作とする	同左	9.5.3
	蛇口直結形・据置形浄水器，水栓一体形浄水器のカートリッジ	給水栓の二次側に取り付けて，常時圧力が浄水器に作用しないもの	0.35MPaの動水圧にて通水・止水操作を1万回繰り返し動作させた後，異常のないこと。但し，0.35MPaにて表示ろ過流量の5.5倍を超える流量となるものについては，表示ろ過流量の5.5倍の流量に調整した状態にて試験を行う。	該当せず	9.5.4

9.5　耐久性能試験方法

9.5.1　I形浄水器

I形浄水器の耐久性能試験は，次による。

a)　試験装置

(1)　試験は，**図1**に示すような試験装置に，供試器具を通常の使用状態（垂直又は水平。以下同じ。）に取り付けて行う。

(2)　圧力計は，JIS B 7505－1に規定するブルドン管圧力計（精度等級が1.6級以上の精度を有するもの。以下同じ。）または，デジタル式の圧力計を用いる。

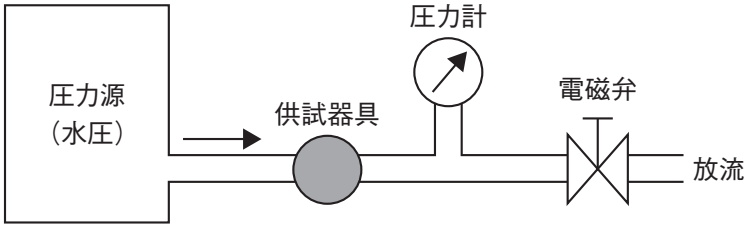


図1　耐久性能試験装置例

b） 試験操作

(1) 圧力源の圧力条件を，供試器具の2次側を閉じたときの静水圧が，0.75MPaになるよう設定し，この圧力条件を維持しながら，供試器具に水を通水する。

(2) 供試器具への加・減圧では，加圧時0.75MPaの状態を2秒以上維持し，減圧時は加圧の1/2以下の圧力まで下げ，毎分4 ～ 30回程度の頻度で，10万回負荷させる。
なお，加圧及び減圧の動作をもって1回のサイクルとする。

(3) 10万回のサイクル圧力負荷動作を行った後，当該器具に適用される耐圧性能，水撃限界性能および逆流防止性能を有すること。

(4) 耐圧性能に影響を及ぼさないろ材など（内蔵された浄水カートリッジなど）は，取り外して試験をしても良い。

9.5.2 アンダーシンク形浄水器

浄水器と水栓が一体として製造・販売されているアンダーシンク形浄水器の耐久性能試験は次による。

a） 試験装置

(1) 試験は，**図2－1**または**図2－2**に示すような試験装置に，供試器具を通常の使用状態に取り付けて行う。

(2) 圧力計は，**JIS B 7505－1**に規定するブルドン管圧力計を用いる。

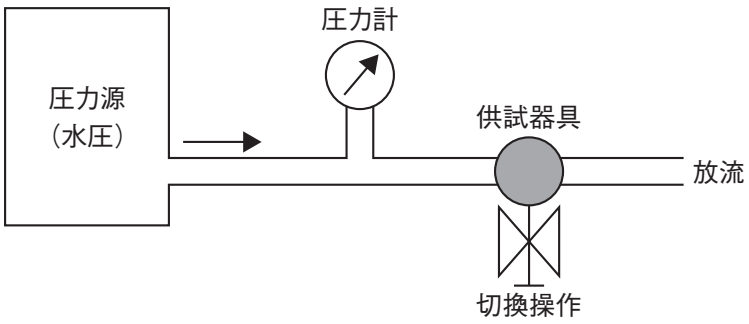


図2－1 耐久性能試験装置例1

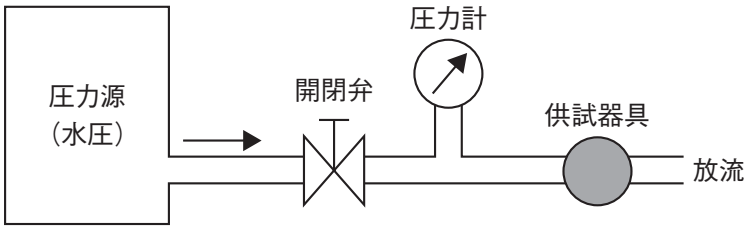


図2－2 耐久性能試験装置例2

b） 試験操作

(1) 供試器具の水流路切換機構を浄水ポジションにし，1次側の動水圧を0.35MPaになるよう設定し，この圧力条件を維持しながら，供試器具に水を通水する。

(2) 供試器具が具備している切換機構の切換操作を，毎分4～30回程度の頻度で，10万回負荷させる。また，給水栓が単独で給水器具として認定を受けたものであれば，当該給水栓を除いて試験装置の開閉弁で切換操作をしても良い。
なお，切換操作では0.35MPaの状態を2秒以上維持するようにし，この切換または開閉の動作をもって1回のサイクルとする。

(3) 10万回のサイクル圧力負荷動作を行った後，当該器具に適用される耐圧性能および逆流防止性能を有すること。

9.5.3 蛇口直結形・据置形浄水器　水栓一体形浄水器

浄水器単独で製造･販売され，消費者が取り付けを行う蛇口直結形及び据置形，もしくは，浄水カートリッジが給水栓に内蔵されている，または給水栓と一体となっている浄水器の水流路切換機構にかかる耐久性能試験は次による。

a) 試験装置

(1) 試験は，**図3**に示すような試験装置に，供試器具を通常の使用状態に取り付けて行う。

(2) 圧力計は，**JIS B 7505－1**に規定するブルドン管圧力計を用いる。

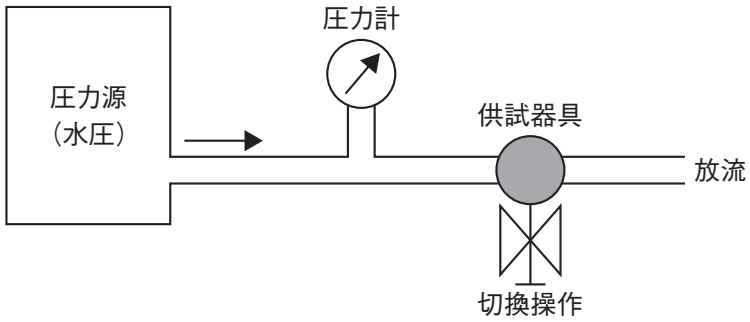


図3　耐久性能試験装置例

b) 試験操作

(1) 供試器具の水流路切換機構を浄水ポジションにし，1次側の動水圧を0.35MPaに設定し，この圧力条件を維持しながら，供試器具に水を通水する。
但し，0.35MPaにて表示ろ過流量の5.5倍を超える流量となるものについては，表示ろ過流量の5.5倍の流量に調整した状態にて試験を行う。

(2) 供試器具が具備している切換機構の切換操作を，毎分4～30回程度の頻度で，3万回操作させる。
なお，切換操作では0.35MPaの状態を2秒以上維持するようにし，1サイクルの動作をもって1回とする。往復動作の切換は往復で1サイクルとする。
但し，ろ材と本体が一体の構造になっており，それ自体を交換するものついては，1万回の操作とする。

(3) 所定回数の切換操作を行った後，当該器具の異常の有無を調べる。

(4) 試験過程でカートリッジの詰まりなどによる圧力上昇があり，試験条件の維持が困難な場合

は，初期圧力損失レベルに合わせたダミーカートリッジを用いてもよい。

9.5.4　蛇口直結形・据置形浄水器　水栓一体形浄水器（切換機構を有しないものも含む）

浄水器単独で製造・販売され，消費者が取り付けを行う蛇口直結形・据置形，または給水栓と一体となっている浄水器のカートリッジにかかる耐久性能試験は次による。

a）　試験装置

（1）　試験は，**図4**に示すような試験装置に，供試器具を通常の使用状態に取り付けて行う。

（2）　圧力計は，**JIS B 7505－1**に規定するブルドン管圧力計を用いる。

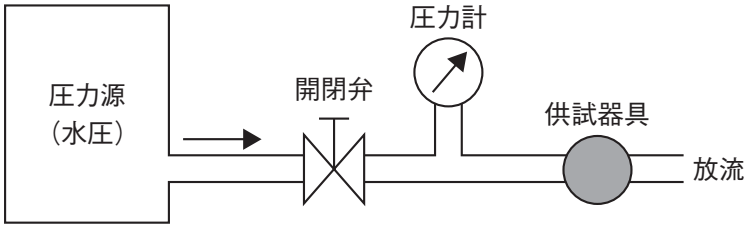


図4　耐久性能試験装置例

b）　試験操作

（1）　供試器具の水流路切換機構を浄水ポジションに固定し，1次側の動水圧を0.35MPaに設定し，この圧力条件を維持しながら，供試器具に水を通水する。
但し，0.35MPaにて表示ろ過流量の5.5倍を超える流量となるものについては，表示ろ過流量の5.5倍の流量に調整した状態にて試験を行う。

（2）　1次側の開閉弁の開閉操作を，毎分4～30回程度の頻度で，1万回操作させる。
なお，切換操作では0.35MPaの状態を2秒以上維持するようにし，この開閉1サイクルの動作をもって1回とする。

（3）　1万回の開閉動作を行った後，当該器具の異常の有無を調べる。

10　表示事項

家庭用品品質表示法（昭和37年法律第104号）に従い消費者の見やすい箇所にわかりやすく次の事項が記載されていること。ただし，使用上の注意の表示については，ラベルの貼り付け等本体から容易に離れない方法で行うこと。

10.1　材料の種類

材料の種類の表示に際しては，浄水器本体，ホースその他の部分品の接水する部位に主として使用される材料の名称をそれぞれ適正に表示することとし，特にその材料が合成樹脂であるときは合成樹脂加工品品質表示規程（平成09年通商産業省告示第671号）第二条第一号の規定に準じて表示すること。

なお，めっき，塗装等を施してあるものについては，材料の名称を示す用語の次に括弧を付してその旨を付記することができる。

10.2　ろ材の種類

ろ材の種類については，主たる浄水作用に係るろ材又は媒体（ろ過，吸着又は化学作用により水質に係る物質の除去又は減少の目的で使用される材料をいう。ただし，ろ材の流出防止等の目的で使用されるものを除く。以下同じ。）の種類を適正に表示することとし，特にその種類が次の表の左欄に掲げるろ材の種類に応ずるものであるときは，それぞれ同表の右欄に掲げるろ材の種類を示す用語を用いて表示すること。この場合において，ろ材の種類を示す用語の次に括弧書きでろ材の材料の種類を示す用語を付記することができる。また，材料として繊維を使用したものにあっては，繊維製品品質表示規程（平成09年通商産業省告示第558号）第六条第一項の規定に準じて表示すること。なお，二種類以上のろ材を使用している場合には，それぞれのろ材ごとにそのろ材の種類を示す用語を用いて表示すること。

ろ材の種類	ろ材の種類を示す用語
活性炭素繊維，粒状活性炭，粉状活性炭及びそれらを成型したもの	活性炭
織布	織布
不織布	不織布
多孔質平膜	多孔質平膜
多孔質中空繊維膜	中空糸膜
逆浸透膜	逆浸透膜

10.3　ろ過流量

ろ過流量の表示に際しては，JIS S 3201の6.1に定めるろ過流量試験の測定方法により得た数値をリットル単位で表示すること。この場合における誤差の許容範囲は，表示したろ過流量に対して－5%とすること。

10.4　使用可能な最小動水圧

使用可能な最小動水圧の表示に際しては，次のイ及びロに掲げるところによることとし，その動水圧をメガパスカル単位又はキロパスカル単位で表示すること（供給された水を貯留してからろ過するものを除く。）。この場合における誤差の許容範囲は，表示した最小動水圧に対して+10%とすること。

a）　連続式

使用可能な最小動水圧の測定は，JIS S 3201の6.2に定める最小動水圧試験の測定方法によることとし，使用可能な最小動水圧は，0.5L/分以上の流量が確保できる動水圧とすること。

b）　回分式のもの（供給された水を貯留してからろ過するものを除く。）

表示するろ過流量を得ることができる最小の動水圧とすること。

10.5　浄水能力

浄水能力の表示に際しては，次のa）からc）に掲げるところによること。この場合において，除去対象物質に対する除去性能及びろ過能力の試験方法がJIS S 3201に規定されているものについては，当該試験方法によること。

a） 浄水能力

除去対象物質の名称を示す用語ごとに表示することとし，除去対象物質に対する除去性能及びろ過能力の試験方法がJIS S 3201に規定されているものについては，その用語の次に括弧書きでその総ろ過水量，除去率80パーセントである旨及びJIS S 3201に基づき測定した試験結果である旨を付記すること。

除去対象物質に対する除去性能及びろ過能力の試験方法がJWPAS B.200のみに規定されているものについては，その用語の次に括弧書きでその総ろ過水量（除去性能試験のみが規定されているものは除く），除去率80パーセントである旨及びJWPAS B.100に基づき測定した試験結果である旨を付記し，JIS S 3201に基づき測定した試験結果と明確に区別すること。

この場合において，総ろ過水量はリットル単位で表示することとし，その場合の誤差の許容範囲は，表示したろ過能力に対して－10%とすること。

b） 除去対象物質の名称

次の表の左欄に掲げる区分に応じ，それぞれ同表の右欄に掲げる除去対象物質の種類を示す用語に該当するものであるときは，当該欄に掲げる用語を用いて表示すること。

除去対象物質の区分	除去対象物質の種類を示す用語
遊離残留塩素	遊離残留塩素
濁り（水中浮遊微粒子等の濁りを発生させる物質）	濁り
揮発性有機化合物	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
	テトラクロロエチレン
	トリクロロエチレン
	1,1,1 －トリクロロエタン
	総トリハロメタン
農薬	2 －クロロ－ 4,6 －ビスエチルアミノ－ 1,3,5 －トリアジン
かび臭	2 －メチルイソボルネオール
重金属	溶解性鉛

備考１ 総トリハロメタンの用語を用いる場合については，JIS S 3201の6.4.3に規定する成分内容とすること。

備考２ 除去対象物質の種類を示す用語のうち，2－クロロ－4,6－ビスエチルアミノ－1,3,5－トリアジン及び2－メチルイソボルネオールについては除去対象物質の種類を示す用語として通常使用している略称CAT及び2－MIBに代えることができる。

c） 総ろ過水量

JIS S 3201の6.5又はJWPAS B.200の6.4の規定に係るろ過能力試験において当該除去物質の除去率が80%に低下するまでの総ろ過水量を表示すること。

ただし，連続式のものに係る濁りについては，6.3の規定による当該ろ過流量が50%に低下するまでと除去率が80%に低下するまでのいずれか早い方までの総ろ過水量とすること。

10.6　ろ材の取換時期の目安

適切な取換の期間について具体的にわかりやすく表示すること。

ただし，海外向けの浄水器については，評価の対象外とする。

10.7　使用上の注意

次に掲げる事項を製品の品質に応じて適切に表示すること。ただし，該当する事項がない場合にはこの限りではない。

(1)　水道水など通常の飲料に供する水を使用する旨。

(2)　ろ材の取換時期の目安は使用水量，水質，水圧により異なることがある旨。

(3)　熱湯を流さない旨。

(4)　浄水した水はできるだけ早く使用する旨。

(5)　夜間など長時間使用しなかった場合においては，水質悪化のおそれがあるので適切な放流時間をとる旨。

(6)　凍結の恐れのある場所に設置する場合は，内部を凍結させないよう注意する旨。

10.8　表示者

表示には，表示した者の氏名又は名称及び住所又は電話番号を付記すること。

10.9　表示単位

表示は，最小販売単位ごとに，消費者の見やすい箇所にわかりやすく記載すること。ただし，使用上の注意の表示については，ラベルの貼り付け等本体から容易に離れない方法で行うこと。また，交換用ろ材が販売される場合は，それぞれ該当する表示事項を表示すること。

B.200　浄水器の除去性能等試験方法に関する規格基準
【 JIS S 3201（家庭用浄水器試験方法）参照 】

B.200（浄水器の浄水性能等試験方法に関する規格基準）は浄水器が保有する個々の性能に関する試験方法の規格基準である。

予て浄水器協会自主規格として独自に試験，実証等を含め策定を進めてきたが，2002年経済産業省により浄水器が「家庭用品品質表示法」の表示品目に指定された。その表示の根拠となる家庭用浄水器性能等に関する試験方法として日本工業規格（JIS S 3201）が制定され，その際，浄水器協会自主規格の基本的な部分は組み込まれたので，B.200としては，JIS S 3201を参照願いたい。

浄水器協会としては，今後の環境変化や技術開発を含めそれらに対応する，より高度な浄水器に係る規格基準の確立をめざす。また世界的に飲用水の不足が問題となっているなか，NSF等海外の浄水器規格基準との整合性も含めた検討を進め，本編にはその都度補充してゆく予定である。

◆

B.210　浄水器の除去性能等試験方法に関する規格基準

はじめに

B.210（浄水器の特定物質の浄水性能に関する試験方法）は特定物質の除去又は低減に関する試験方法規格である。既に浄水器協会自主規格として適用していた規定のうち,日本工業規格（JIS S 3201）検討の際残留塩素はじめ13の物質の試験方法などが組み込まれた。今後環境の変化に対応した有害物質については試験研究を重ね自主規格として取り上げてゆき，実証と実績を積んで公的規格に組み込んでゆきたい。2010年規格においては,既に実証している。鉄（溶解性）,鉄（微粒子状）,溶解性マンガン,アルミニウム（中性）,ジクロロメタン、陰イオン界面活性剤,ジェオスミン、フェノール等について除去対象物質として取り上げた。

なお、2011年3月福島原子力発電所事故に係る放射性物質（放射性ヨウ素）の水道水混入について、浄水器協会及びNSF Internationalは、共同研究を行い規格基準策定をつめている。

1　適用範囲

この規格は，ろ材を用いて水道水中の溶存物質などを減少させる機能をもつ水処理器具（以下，浄水器という。）を適用対象とし，その試験方法について規定する。

2　引用規格

次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 7505－1　アネロイド型圧力計－第1部：ブルドン管圧力計

JIS B 8302　ポンプ吐出し量測定方法

JIS K 0125　用水・排水中の揮発性有機化合物試験方法
JIS K 8114　塩化アルミニウム（Ⅲ）六水和物（試薬）
JIS K 8142　塩化鉄（Ⅲ）六水和物（試薬）
JIS K 8160　塩化マンガン（Ⅱ）四水和物（試薬）
JIS K 8563　硝酸鉛（II）（試薬）
JIS S 3200－7　水道用器具−浸出性能試験方法
JIS S 3201　家庭用浄水器試験方法
JIS Z 8401　数値の丸め方
JIS Z 8703　試験場所の標準状態

3　用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は，次による。

3.1　水

水道法（昭和32年法律第177号）に基づく水質基準に関する省令（平成15年厚生労働省令第101号：水質基準は逐次改正されるので，原則として最新の改正省令を参照することとする。）に適合する水。

3.2　連続式浄水器

給水栓などに接続して使用する浄水器で，得られる浄水がタンクなどに貯留されることなく浄水器から連続的に供給されるもの。

3.3　回分式浄水器

ポット・ピッチャー形浄水器のように，使用の都度給水するもの，及び給水栓などに接続して用いる浄水器のうち，得られる浄水を貯留タンクに貯留するもの。

3.4　溶液

原水の調製に用いる各除去対象物質の溶液。

3.5　原水

この規格に係る試験において浄水器に通水するため，所定の条件に適合するよう調製した水。

3.6　ろ過水

原水を浄水器に通水することによって得られる処理水。

3.7　試料

原水，ろ過水など，この規定に係る試験において各種の分析に用いるために採取した水。

3.8　表示

当該浄水器に付される浄水性能に関する情報。

3.9　ろ過流量

浄水器から流出する単位時間当たりのろ過水の量。

3.10　動水圧

流水のもつ運動エネルギーを，水圧に置き換えて表したもの。

3.12　最小動水圧

連続式浄水器において，一定のろ過流量を確保するために必要な最小限度の動水圧。

3.13　除去性能

規定の条件で通水したときの除去対象物質に関する除去率で表すことのできる浄水器の性能。

3.14　ろ過能力

規定の条件で通水したときに，除去対象物質の除去率が一定の値に達するまでに得られた総ろ過水量。ただし，除去対象物質が濁りなどの目詰まり物質であり，それ自体がろ過流量を低下させるものにおいては，規定の除去性能を維持したままろ過流量が表示のろ過流量の1/2に低下するまでの総ろ過水量。

3.15　濁度

水の濁りの程度を表す指標で，精製水1,000mL中に標準カオリン1mgを含むときの濁りに相当するものを1度とする。

3.16　ろ材

ろ過，吸着などによって，水中の溶存物質などの除去を目的として使用される活性炭，織布，不織布，膜など。

4　試験の種類

試験の種類は，次による。

なお，括弧内の数字は本体の箇条番号を示す。

a)　ろ過流量試験（6.1）

b)　最小動水圧試験（6.2）

c)　除去性能試験（6.3）

1)　遊離残留塩素除去性能試験（6.3.1）
2)　濁り除去性能試験（6.3.2）
3)　揮発性有機化合物除去性能試験（6.3.3）
4)　2－クロロ－4,6－ビスエチルアミノ－1,3,5－トリアジン（以下，CATという。）除去性能試験（6.3.4）
5)　2－メチルイソボルネオール（以下，2－MIBという。）除去性能試験（6.3.5）
6)　溶解性鉛除去性能試験（6.3.6）
7)　鉄（溶解性）除去性能試験（6.3.7）
8)　鉄（微粒子状）除去性能試験（6.3.8）
9)　溶解性マンガン除去性能試験（6.3.9）
10)　アルミニウム（中性）除去性能試験（6.3.10）
11)　ジクロロメタン除去性能試験（6.3.11）
12)　陰イオン界面活性剤除去性能試験（6.3.12）
13)　ジェオスミン除去性能試験（6.3.13）
14)　フェノール類除去性能試験（6.3.14）

d)　ろ過能力試験（6.4）

1)　遊離残留塩素ろ過能力試験（6.4.1）
2)　濁りろ過能力試験（6.4.2）
3)　揮発性有機化合物ろ過能力試験（6.4.3）

4） CATろ過能力試験（6.4.4）
5） 2－MIBろ過能力試験（6.4.5）
6） 溶解性鉛ろ過能力試験（6.4.6）
7） 鉄（溶解性）ろ過能力試験（6.4.7）
8） 溶解性マンガンろ過能力試験（6.4.8）
9） ジクロロメタンろ過能力試験（6.4.9）
10）陰イオン界面活性剤ろ過能力試験（6.4.10）
11）ジェオスミンろ過能力試験（6.4.11）
12）フェノール類ろ過能力試験（6.4.12）

e） 細菌ろ過試験（6.5）
1） 細菌漏出試験（6.5.1）
2） 細菌除去性能試験（6.5.2）

5 試験

5.1 一般条件

試験は，特に規定しない限り，JIS Z 8703に規定する常温（20±15℃）及び常湿［(65±20) %］で行う。

圧力の測定は，JIS B 7505－1に規定する1.6級のブルドン管圧力計又はこれと同等以上の精度をもつ圧力計を用いる。

試験は，特に規定しない限り，原水温を20±3℃に調整して行う。

原水の濃度は，浄水器の直近の上流側，又はこれと同等と認められる箇所で採水して，確認する。

ろ過水は，特に規定しない限り，浄水器の直近の下流側，又はこれと同等と認められる箇所で採水して，確認する。

6 試験方法

6.1 ろ過流量試験

ろ過流量試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

ろ過流量は，JIS Z 8401の規定によって，有効数字2けたに丸める。

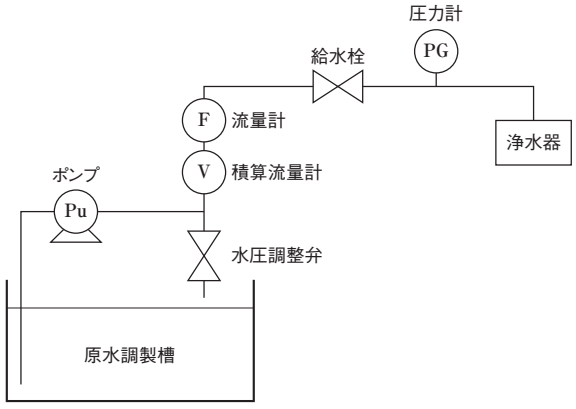


図1 浄水器の試験装置

a） 原水

水の濁度を膜ろ過などによって，0.2度以下に除去した水を原水とする。

b） 連続式浄水器の場合

未使用のろ材が組み込まれた浄水器を，原水調製槽，ポンプ，水圧調整弁，積算流量計，流量計，給水栓及び圧力計から構成される，**図1**の試験装置に取り付けた後，当該浄水器の使用方法によって初期通水後，表示のろ過流量で10分間連続通水してから，通水を継続しながら圧力計を0.1MPaに調整し，そのときの流量を**JIS B 8302**によって測定する。

c） 回分式浄水器の場合

1） ポット・ピッチャー形浄水器のように，使用の都度給水するものは，未使用のろ材が組み込まれた浄水器を当該浄水器の使用方法によって初期通水後，貯留タンクを除いた状態で，通常の使用方法の容量の水をこぼさない程度に速やかに給水タンクに注入し，ろ過水の滴下間隔が1秒以上となるまでの所要時間を測定し，次の式によって算出する。

$$L_f = \frac{L}{h}$$

ここに，　L_f：ろ過流量（L/min）
L：ろ過水量（L）
h：所要時間（min）

2） 送水ポンプをもつ浄水器及び循環式の浄水器のうち，ろ過水を貯留するためのタンクをもつ機種の場合，未使用のろ材が組み込まれた浄水器を，当該浄水器の使用方法によって運転して通水し，ろ過水が貯留タンクに貯留するまでの時間を測定し，ろ過水の量から次の式によって算出する。

なお，給水栓に取り付けるなど水道管に直接つな（繋）いで使用する機種の場合，**6.1 b）**の方法に示す試験装置に取り付け，圧力計の指示値を0.1MPaに調整し，通水する。

$$L_f = \frac{L}{h}$$

ここに，　L_f：ろ過流量（L/min）
L：ろ過水量（L）
h：所要時間（min）

6.2 最小動水圧試験

最小動水圧試験は，**JIS S 3201**に従って以下のように行う。

連続式のものにおいては，**6.1 b）**の方法によって10分間連続通水した後，一定のろ過流量を確保するために必要な，最小限度の動水圧を測定する。

6.3 除去性能試験

除去性能試験は，**JIS S 3201**に従って以下のように行う。

除去率は，小数点以下2けた目を**JIS Z 8401**の規定によって，小数点以下1けたに丸める。ただし,一定の基準値を設けて試験を行う場合は,当該基準値以上又は以下として結果を表してもよい。

なお，除去率は，次の式によって算出する。

$$Rej = \left(1 - \frac{C_f}{C_s}\right) \times 100$$

ここに，　Rej：除去率（%）

C_f：ろ過水中の濃度

C_s：原水中の濃度

6.3.1　遊離残留塩素除去性能試験

遊離残留塩素除去性能試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

水の有機体炭素（以下，TOCという。）を活性炭ろ過などによって1mg /L以下とした後，次亜塩素酸ナトリウムを加えて，遊離残留塩素濃度が2.0±0.2mg /Lを維持するように調製し，これを原水とする。

b）　採水

採水は，浄水器の形式ごとに次のいずれかの方法による。

1）　連続式浄水器では，採水操作に先立ち，未使用のろ材を用いて，6.1 b）の方法によって，10分間連続通水後，流量が表示のろ過流量であることを確認してから，ろ過水を採水する。

2）　回分式浄水器の場合

2.1）ポット・ピッチャー形浄水器のように，使用の都度給水するものの場合，未使用のろ材が組み込まれた浄水器を，当該浄水器の使用方法によって初期通水後，通常の使用方法によって，原水がこぼれない程度に速やかに給水タンクに注入する。ろ過水を排水し，再度，同様に原水を注水し，ろ過の終了後，給水タンクを速やかに取り外し，貯留タンク内のろ過水を均一にした後，採水する。

なお，ろ過の終了とは，注入した原水の量を表示のろ過流量で除した時間が経過した時点とする。

2.2）送水ポンプをもつ浄水器及び循環式の浄水器のうちろ過水を貯留するためのタンクをもつ機種の場合，6.1 c）2）の方法によって通水する。ろ過水を排水し，再度，同様に通水し，ろ過の終了後，貯留タンク内のろ過水を均一にした後，採水する。

c）　測定

採水したろ過水は，速やかに遊離残留塩素濃度を測定する。その測定は，**附属書A**，**附属書B**又は**附属書C**のいずれかによる。

6.3.2　濁り除去性能試験

濁り除去性能試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって1mg /L以下とした後,濁り試験用カオリンを加えて,濁度2.0±0.2度を維持するように調製し,これを原水とする。ただし,濁り試験用カオリンは,精製水を用いて濁度2.0度の水を調製するときに，使用量が2.2mg /L以下のものを使用する。

注記　市販の濁り試験用カオリンとしては，例えば，ナカライテスク株式会社のカオリン1級がある。

b）　採水

採水は，浄水器の形式ごとに次のいずれかの方法による。

1）　連続式浄水器では，採水操作に先立ち，未使用のろ材を用いて，**6.1 b）**の方法によって，10分間連続通水後，通水を継続しながら，圧力計を0.1MPaに調整し，ろ過水を採水する。

2）　回分式浄水器では，**6.1 c）**の方法によって通水する。ろ過水を排水し，再度，同様に通水し，ろ過水を採水する。

c）　測定

採水したろ過水は，速やかに濁度を測定する。濁度の測定は，**附属書I**による。

6.3.3　揮発性有機化合物除去性能試験

揮発性有機化合物除去性能試験は，**JIS S 3201**に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって0.5mg /L以下とした後，この水100Lに対し**表1**に示す濃度に調製したクロロホルム，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，テトラクロロエチレン，トリクロロエチレン及び1,1,1－トリクロロエタンのメタノール溶液を，5mL加えて原水とする。このときの原水は，**表1**の原水中濃度となるように調製する。

なお，原水は，試験当日に調製する。

注記　調製した原水中のメタノール濃度は，約50mg /Lである。

1）　これらの物質は，揮発性が高いため，溶液を調製するときに，メタノールにマイクロシリンジなどで添加する。十分に冷却しながら調製作業を行う。

2）　揮発性有機化合物除去性能試験は，各除去対象物質ごとに個別に試験する。このとき，総トリハロメタンについては，**表1**に示す成分で構成されるものを用いる。

表1　揮発性有機化合物試験用原水の調製

除去対象物質	溶液濃度 mg/mL	原水中濃度 mg/L
クロロホルム	1.2	0.060±0.012
ブロモジクロロメタン	0.6	0.030±0.006
ジブロモクロロメタン	2.0	0.100±0.020
ブロモホルム	1.8	0.090±0.018
テトラクロロエチレン	0.2	0.010±0.002
トリクロロエチレン	0.6	0.030±0.006
1,1,1－トリクロロエタン	6.0	0.300±0.060
総トリハロメタン 　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	 0.9 0.6 0.4 0.1	0.100±0.020 0.045±0.009 0.030±0.006 0.020±0.004 0.005±0.001

b） 採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，採水は，ガラス製密閉容器を用い，容器内に空気が残らないように行う。このとき，塩酸を加えてpHを約2とした後，容器を密栓する。

c） 分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，JIS S 3200－7の附属書7（揮発性有機化合物の分析方法）中のいずれか，又はJIS K 0125による。

分析を直ちに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.4 CAT除去性能試験

CAT除去性能試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a） 原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって0.5mg /L以下とした後，この水100Lに対し，濃度60mg /Lに調製したCATメタノール溶液5mLを加えて，最終濃度が0.0030±0.0006mg /Lとなるように調製し，これを原水とする。

CATメタノール溶液は次の式を参考に適量のCATをはかり採り，これにメタノールを加えて調製する。

原水は，通常，試験当日に調製する。

$$M = 60 \times \frac{V_{CAT}\ /1000}{C_{CAT}\ /100} = 6 \times \frac{V_{CAT}}{C_{CAT}}$$

ここに，　M：CAT試薬量（mg）

C_{CAT}：CAT試薬純度（%）

V_{CAT}：CAT溶液調製量（mL）

注記　調製した原水中のメタノール濃度は，約50mg /Lである。

b） 採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，通水のときは，十分にかくはんを行い，採水は，ガラス製密閉容器を用いて行い，容器内に空気が残らないように密栓する。

c） 分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，附属書D又は附属書Eによる。

分析を直ちに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.5 2－MIB除去性能試験

2－MIB除去性能試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a） 原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって0.5mg /L以下とした後，この水100Lに対し，濃度1mg /Lの2－MIBメタノール溶液5mLを加えて，最終濃度が0.00005±0.00001mg /Lとなるように調製し，これを原水とする。

2－MIBメタノール溶液は,次の式に当てはめて得られる市販の2－MIB試薬（v mL）を全量ピペットなどを用いてはかり採り，これにメタノールを加えて調製する。

原水は，通常，試験当日に調製する。

$$v = \frac{V_{2\text{-MIB}}/1000}{C_{2\text{-MIB}}} = 0.001 \times \frac{V_{2\text{-MIB}}}{C_{2\text{-MIB}}}$$

ここに，　v：2－MIB試薬量（mL）

$C_{2\text{-MIB}}$：2－MIB試薬濃度（mg /mL）

$V_{2\text{-MIB}}$：2－MIB溶液調製量（mL）

注記１　2－MIBは，揮発性が高いため，調製のときは，十分に冷却しながら行う。市販の高純度試薬から調製してもよいが，更に十分な揮発性への配慮が必要である。

注記２　調製した原水中のメタノール濃度は，約50mg /Lである。

b）　採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，採水は，ガラス製密閉容器を用いて行い，容器内に空気が残らないように密栓する。

c）　分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，**附属書F**，**附属書G**又は**附属書H**のいずれかによる。また，分析を直ちに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.6　溶解性鉛除去性能試験

溶解性鉛除去性能試験は，**JIS S 3201**に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

水の電気伝導率及びTOCを活性炭ろ過などによってそれぞれ0.1mS/m（25℃）以下及び0.5mg /L以下とした後,この水100Lに対し,濃度1,000mg /Lの溶解性鉛溶液5mLを加えて,最終濃度が0.050±0.005mg /Lとなるように調製し，これを原水とする。原水は，通常，試験当日に調製する。

溶液は，**JIS K 8563**に規定する硝酸鉛（II）160mgをはかり採って，精製水に溶かして100mLとして調製する。

b）　採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，通水のときは，十分にかくはんを行い，採水は，硝酸（1＋15）及び水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶を用いて行い，試料1Lにつき硝酸10mLを加えて密栓する。

c）　分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，**JIS S 3200－7**の**附属書1**（金属類等の分析方法）に規定する電気加熱（フレームレス）原子吸光法，フレーム原子吸光法，ICP発光分光分析法，ICP質量分析法又はイオンクロマトグラフ法（陽イオン類）のいずれかによる。

分析を速やかに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.7　鉄（溶解性）除去性能試験

鉄（溶解性）除去性能試験は，次による。

a）　原水の調製

水の電気伝導率及びTOCを活性炭ろ過などによってそれぞれ0.1mS/m（25℃）以下及び0.5mg

/L以下とした後，この水100Lに対し，濃度6,000mg /Lの鉄（溶解性）溶液5mLを加えて，最終濃度が0.300±0.03mg /Lとなるように調製し，これを原水とする。原水は，通常，試験当日に調製する。

溶液は，JIS K 8142に規定する塩化鉄（Ⅲ）六水和物2,900mgをはかり採って，精製水に溶かして100mLとして調製する。

b） 採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，通水のときは，十分にかくはんを行い，採水は，硝酸（1＋15）及び水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶を用いて行い，試料1Lにつき硝酸10mLを加えて密栓する。

c） 分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，JIS S 3200－7の附属書1（金属類等の分析方法）に規定する電気加熱（フレームレス）原子吸光法，フレーム原子吸光法，ICP発光分光分析法，ICP質量分析法又はイオンクロマトグラフ法（陽イオン類）のいずれかによる。

分析を速やかに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.8 鉄（微粒子状）除去性能試験

鉄（微粒子状）除去性能試験は，次による。

a） 原水の調製

水の電気伝導率及びTOCを活性炭ろ過などによってそれぞれ0.1mS/m（25 ℃）以下及び0.5 mg /L以下とした後，この水に対し，粒子径分布既知の酸化鉄（ベンガラ）［Fe2O3］をはかり採って，混合し，かくはん機等を用いて懸濁させ，次に超音波処理を行い分散させる。最終濃度が全鉄として0.30±0.10mg /Lとなるように調製し，これを原水とする。原水は，試験当日に調製する。

注記1 酸化鉄は粒子径3μm以下（0.5μm以下が80%以上）の市販ベンガラを使用する。なお，粒子径の測定方法は，レーザー回折式による。

市販ベンガラとしては，例えば，関東化学株式会社の酸化鉄（Ⅲ）鹿1級＞95.0%（T）などがある。

注記2 設定濃度の200倍の鉄（微粒子状）懸濁液（0.060mg /mL）を調製する場合は，ベンガラ88mgを精製水1Lに添加すればよい。

注記3 原水は容器に付着しやすいので，調製後すみやかに使用する。

b） 採水

6.3.2 b）と同様の方法によって行う。ただし，通水のときは，十分にかくはんを行い，採水は，硝酸（1＋15）及び水で洗浄したガラス瓶を用いて行い，採水後速やかに濃塩酸を試料：濃塩酸＝1：1の割合（酸濃度約18%）で混合し，室温で24時間以上静置して酸化鉄を溶解性鉄にする。

c） 分析

分析方法は，JIS S 3200－7の附属書1（金属類等の分析方法）に規定する電気加熱（フレームレス）原子吸光法，フレーム原子吸光法，ICP発光分光分析法，ICP質量分析法又はイオンクロマトグラフ法（陽イオン類）のいずれかによる。

注記 測定時，機器に高濃度の塩酸が入るのを防ぐため，試料の塩酸を除去した方が良い。例えば，試料をビーカーに採取し，ホットプレート等で乾固させた後，硝酸溶液で加温溶解さ

せる方法などがある。

6.3.9　溶解性マンガン除去性能試験

溶解性マンガン除去性能試験は，次による。

a）　原水の調製

水の電気伝導率及びTOCを活性炭ろ過などによってそれぞれ0.1mS/m（25℃）以下及び0.5㎎/L以下とした後，この水100Lに対し，濃度1,000㎎/Lのマンガン溶液5mLを加えて，最終濃度が0.050±0.005㎎/Lとなるように調製し，これを原水とする。原水は，通常，試験当日に調製する。

溶液は，**JIS K 8160**に規定する塩化マンガン（Ⅱ）四水和物360㎎をはかり採って，精製水に溶かして100mLとして調製する。

b）　採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，通水のときは，十分にかくはんを行い，採水は，硝酸（1＋15）及び水で洗浄したガラス瓶又はポリエチレン瓶を用いて行い，試料1 Lにつき硝酸10 mLを加えて密栓する。

c）　分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，**JIS S 3200－7の附属書1**（金属類等の分析方法）に規定する電気加熱（フレームレス）原子吸光法，フレーム原子吸光法，ICP発光分光分析法，ICP質量分析法又はイオンクロマトグラフ法（陽イオン類）のいずれかによる。

分析を速やかに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.10　アルミニウム（中性）除去性能試験

アルミニウム（中性）除去性能試験は，次による。

a）　原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって1㎎/L以下とした後，この水100Lに対し，濃度4,000㎎/Lのアルミニウム溶液5mLを加えて,塩酸溶液または水酸化ナトリウム溶液（pH値調整用）を添加して，pH値を6.5±0.5，最終濃度が0.200±0.04㎎/Lとなるように調製し，これを原水とする。原水は，通常，試験当日に調製する。

溶液は，**JIS K 8114**に規定する塩化アルミニウム（Ⅲ）六水和物（試薬）3,580㎎をはかり採って，精製水に溶かして100mLとして調製する。

注記1　水のカルシウム・マグネシウム等（硬度）の範囲は20～100㎎/Lとする。

注記2　微妙なpHの変化によりアルミニウムの形態が異なるので，pH調整は重要である。

注記3　原水は原則として調製後すぐに使用する。なお，調製後時間が経過した場合は，通水前に必ずpHを確認する。

注記4　溶液及び水酸化ナトリウム溶液をあらかじめ混合すると水酸化アルミニウムの沈殿が生じるのでそれぞれを原水に直接添加する。

b）　採水

6.3.2 b）と同様の方法によって行う。ただし，通水のときは，十分にかくはんを行い，採水は，ポリエチレン製容器を用いて行い，採水後速やかに硝酸を採水量1Lあたり10mLの割合で加える。

c） 分析

分析方法は，JIS S 3200－7の**附属書1**（金属類等の分析方法）に規定する電気加熱（フレームレス）原子吸光法，フレーム原子吸光法，ICP発光分光分析法，ICP質量分析法又はイオンクロマトグラフ法（陽イオン類）のいずれかによる。

6.3.11 ジクロロメタン除去性能試験

ジクロロメタン除去性能試験は，次による。

a） 原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって0.5mg /L以下とした後，この水100Lに対し，濃度400mg /Lのジクロロメタンのメタノール溶液5mLを加えて，最終濃度が0.020±0.004mg /Lとなるように調製し，これを原水とする。

なお，原水は試験当日に調製する。

注記 調製した原水中のメタノール濃度は，約50mg /Lである。

1） この物質は，揮発性が高いため，溶液を調製するときに，メタノールにマイクロシリンジなどで添加する。十分に冷却しながら調製作業を行う。

b） 採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，採水は，ガラス製密閉容器を用い，容器内に空気が残らないように行う。このとき，塩酸を加えてpHを約2とした後，容器を密栓する。

c） 分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，JIS S 3200－7の**附属書7**（揮発性有機化合物の分析方法）中のいずれか，又はJIS K 0125による。

分析を直ちに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.12 陰イオン界面活性剤除去性能試験

陰イオン界面活性剤除去性能試験は，次による。

a） 原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって0.5mg /L以下とした後，この水100Lに対し，濃度4000mg /Lの直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムのメタノール溶液5mLを加えて，最終濃度が0.20±0.04mg /Lとなるように調製し，これを原水とする。

注記 調製した原水中のメタノール濃度は，約50mg /Lである。

b） 採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。

c） 分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，JIS S 3200－7の**附属書12**（陰イオン界面活性剤及び非イオン界面活性剤の分析方法）による。

分析を直ちに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.13　ジェオスミン除去性能試験

ジェオスミン除去性能試験は，次による。

a）　原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって0.5㎎ /L以下とした後,この水100Lに対し,濃度1㎎ /Lのジェオスミンのメタノール溶液5mLを加えて，最終濃度が0.00005±0.00001㎎ /Lとなるように調製し，これを原水とする。

ジェオスミンのメタノール溶液は，次の式に当てはめて得られる市販のジェオスミン試薬（v mL）を全量ピペットなどを用いてはかり採り，これにメタノールを加えて調製する。

原水は，通常，試験当日に調製する。

$$v = \frac{V_{Geo}\ /1000}{C_{Geo}} = 0.001 \times \frac{V_{Geo}}{C_{Geo}}$$

ここに，　v：ジェオスミン試薬量（mL）

C_{Geo}：ジェオスミン試薬濃度（㎎ /mL）

V_{Geo}：ジェオスミン溶液調製量（mL）

注記　調製した原水中のメタノール濃度は，約50㎎ /Lである。

1）　この物質は，揮発性が高いため，溶液を調製するときに，メタノールにマイクロシリンジなどで添加する。十分に冷却しながら調製作業を行う。

b）　採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，採水は，ガラス製密閉容器を用いて行い，容器内に空気が残らないように密栓する。

c）　分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，**附属書F**，**附属書G**又は**附属書H**のいずれかの2－MIBをジェオスミンに読み替えて行う。このとき，分析質量数（m/z）はフラグメントイオン111，112，125のいずれかを使用する。また，分析を直ちに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.3.14　フェノール類除去性能試験

フェノール類除去性能試験は，次による。

a）　原水の調製

水のTOCを活性炭ろ過などによって0.5㎎ /L以下とした後,この水100Lに対し,濃度100㎎ /Lのフェノールのメタノール溶液5mLを加えて，最終濃度が0.005±0.001㎎ /Lとなるように調製し，これを原水とする。

注記　調製した原水中のメタノール濃度は，約50㎎ /Lである。

b）　採水

6.3.1 b）と同様の方法によって行う。ただし，採水は，ガラス製密閉容器を用いて行い，容器内に空気が残らないように密栓する。

c）　分析

採水したろ過水は，速やかに分析する。分析方法は，**JIS S 3200－7の附属書13**（フェノール

類の分析方法）による。

分析を直ちに行うことができないときは，試料を冷暗所に保存する。

6.4　ろ過能力試験

ろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

総ろ過水量は，JIS Z 8401の規定によって，整数位に丸める。

6.4.1　遊離残留塩素ろ過能力試験

遊離残留塩素ろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.1 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.1 b）に続き，浄水器の形式ごとに次の操作を行って，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.1と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定されたろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

1）　連続式浄水器では，表示のろ過流量を維持する方法によって，1日5 ～ 7時間連続通水する。
なお，5日間以上の連続通水を要する場合は，1日7時間以上の通水を行ってもよい。

2）　回分式浄水器では，当該浄水器の使用方法によって，1日5 ～ 7時間注入排水を繰り返す。
原水がこぼれない程度に給水タンクに注入する原水の量を調整し，連続してろ過を行ってもよい。
なお，5日間以上の連続通水を要する場合は，1日7時間以上の通水を行ってもよい。

6.4.2　濁りろ過能力試験

濁りろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.2 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.2 b）に続き，浄水器の形式ごとに次の操作を行って，ろ過流量が表示のろ過流量の1/2まで低下するとき又は除去率が一定の値に低下するまでのいずれか早い方の総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.2と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときのろ過流量及び除去率を求め，そのろ過流量が表示のろ過流量の1/2以上，除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

1）　連続式浄水器では，圧力を0.1MPaに維持したまま，1日5 ～ 7時間連続通水する。
なお，5日間以上の通水が想定される場合は，1日7時間以上の通水を行ってもよい。

2）　回分式浄水器は，当該浄水器の使用方法によって，1日5 ～ 7時間注入排水を繰り返す。原水がこぼれない程度に給水タンクに注入する原水の量を調整し，連続してろ過を行ってもよい。
なお，5日間以上の通水が想定される場合は，1日7時間以上通水を行ってもよい。

6.4.3　揮発性有機化合物ろ過能力試験

揮発性有機化合物ろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.3 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.3 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.3と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.4　CATろ過能力試験

CATろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.4 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.4 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.4と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.5　2－MIBろ過能力試験

2－MIBろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.5 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.5 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.5と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.6　溶解性鉛ろ過能力試験

溶解性鉛ろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.6 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.6 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.6と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量

を総ろ過水量とすることができる。

6.4.7　鉄（溶解性）ろ過能力試験

鉄（溶解性）ろ過能力試験は，次による。

a）　**原水の調製**

原水の調製は，6.3.7 a）と同様の方法によって行う。

b）　**試験**

6.3.7 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.7と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.8　溶解性マンガンろ過能力試験

溶解性マンガンろ過能力試験は，JIS S 3201に従って以下のように行う。

a）　**原水の調製**

原水の調製は，6.3.9 a）と同様の方法によって行う。

b）　**試験**

6.3.9 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.9と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.9　ジクロロメタンろ過能力試験

ジクロロメタンろ過能力試験は，次による。

a）　**原水の調製**

原水の調製は，6.3.11 a）と同様の方法によって行う。

b）　**試験**

6.3.11 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.11と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.10　陰イオン界面活性剤ろ過能力試験

陰イオン界面活性剤ろ過能力試験は，次による。

a）　**原水の調製**

原水の調製は，6.3.12 a）と同様の方法によって行う。

b）　**試験**

6.3.12 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過

水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.12と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.11　ジェオスミンろ過能力試験

ジェオスミンろ過能力試験は，次による。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.13 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.13 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.13と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.4.12　フェノール類ろ過能力試験

フェノール類ろ過能力試験は，次による。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.3.14 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.3.14 b）に続き，6.4.1 b）と同様の操作によって，除去率が一定の値に低下するまでの総ろ過水量を求める。このときの採水及び測定は，6.3.14と同様の方法によって行う。また，あらかじめ設定したろ過水量に達したときの除去率を求め，その除去率が一定の値以上であるとき，設定したろ過水量を総ろ過水量とすることができる。

6.5　細菌ろ過試験

細菌ろ過試験は，次による。

6.5.1　細菌漏出試験

細菌漏出試験は，次による。

a）　原水

残留塩素を0.1mg /L以上含む水道水を用いる。なお，試験期間中の残留塩素濃度を適宜測定して記録し，漏出試験結果の表示の際は併せて残留塩素濃度を明記する。

b）　採水

採水は，浄水器の形式ごとに次のいずれかの方法による。

1）　連続式浄水器では，採水操作に先立ち，未使用のろ材を用いて，当該浄水器の使用方法によって初期通水後，表示のろ過流量で10分間連続通水し，通水を停止して24時間静置させる。24時間経過後に表示のろ過流量で水道水を再通水し，表示された毎朝放流時間通水後のろ過水約100mLを採水する。

続いて，遊離残留塩素の総ろ過水量の1 ／ 2量まで通水し，通水を停止して24時間静置さ

せる。24時間経過後に表示のろ過流量で水道水を再通水し，表示された毎朝放流時間通水後のろ過水約100mLを採水する。

さらに続けて，遊離残留塩素の総ろ過水量まで通水し，通水を停止して24時間静置させる。24時間経過後に表示のろ過流量で水道水を再通水し，表示された毎朝放流時間通水後のろ過水約100mLを採水する。

2） 回分式浄水器の場合

2.1）ポット・ピッチャー形浄水器のように，使用の都度給水するものの場合，未使用のろ材が組み込まれた浄水器を，当該浄水器の使用方法によって初期通水後，通常の使用方法によって，原水がこぼれない程度に速やかに給水タンクに注入する。ろ過水を貯留タンクに維持したまま，当該浄水器の使用方法によって，24時間静置させる。貯留タンクのろ過水を排水し，再度，同様に原水を注水し，ろ過の終了後，給水タンクを速やかに取り外し，貯留タンク内のろ過水約100mLを速やかに採水する。

なお，ろ過の終了とは，注入した原水の量を表示のろ過流量で除した時間が経過した時点とする。

続いて,遊離残留塩素の総ろ過水量の1／2量まで通水し,ろ過水を貯留タンクに維持したまま，当該浄水器の使用方法によって，24時間静置させる。貯留タンクのろ過水を排水し，再度，同様に原水を注水し，ろ過の終了後，給水タンクを速やかに取り外し，貯留タンク内のろ過水約100mLを速やかに採水する。

さらに続けて，遊離残留塩素の総ろ過水量まで通水し，ろ過水を貯留タンクに維持したまま，当該浄水器の使用方法によって，24時間静置させる。貯留タンクのろ過水を排水し，再度，同様に原水を注水し，ろ過の終了後，給水タンクを速やかに取り外し，貯留タンク内のろ過水約100mLを速やかに採水する。

2.2）送水ポンプをもつ浄水器及び循環式の浄水器のうちろ過水を貯留するためのタンクをもつ機種の場合，未使用のろ材が組み込まれた浄水器を，当該浄水器の使用方法によって初期通水後，通常の使用方法によって，運転して通水し，ろ過水を貯留タンクに貯留する。ろ過水を維持したまま，当該浄水器の使用方法によって，24時間静置させる。貯留タンクのろ過水を排水し,再度,同様にろ過水を貯留タンクに貯留し,そのろ過水約100mLを速やかに採水する。

続いて,遊離残留塩素の総ろ過水量の1／2量まで通水し,ろ過水を貯留タンクに維持したまま，当該浄水器の使用方法によって，24時間静置させる。貯留タンクのろ過水を排水し，再度，同様にろ過水を貯留タンクに貯留し，そのろ過水約100mLを速やかに採水する。

さらに続けて，遊離残留塩素の総ろ過水量まで通水し，ろ過水を貯留タンクに維持したまま，当該浄水器の使用方法によって，24時間静置させる。貯留タンクのろ過水を排水し，再度，同様にろ過水を貯留タンクに貯留し，そのろ過水約100mLを速やかに採水する。

注記１ ろ過水および原水の採水は，市販の滅菌ポリ瓶または滅菌したガラス瓶などを用いる。

注記２ 通水を停止させる場合は，室内環境からの逆流汚染がないように注意する。切り換えバルブ等がある場合は原水（水）側に戻しておくとよい。

c） 測定

採取したろ過水は，速やかに一般細菌数を測定する。その測定は，**水質基準に関する省令の規**

定に基づき厚生労働大臣が定める方法（平成15年厚生労働省告示第261号）別表第1に従い測定する。

6.5.2　細菌除去性能試験

細菌除去性能試験は，JIS S 3201の**付属書K（参考）**細菌除去性能試験方法に従って以下のように行う。

ただし，上記規格が引用しているJIS K 3835：2006は試験菌の菌種を旧名のシュードモナス・ディミニュータ（*Pseudomonas diminuta*）としているが，改名後のブレブンディモナス・ディミニュータ（*Brevundimonas diminuta*）と読み替える。

a）　原水の調製

あらかじめ残留塩素を除去した精製水に，JIS K 3835の**附属書2**（保存用試験菌液の調製方法）によって調製した保存用試験菌液を加え，試験菌濃度は，10^5個/mL以上とする。ただし，チオ硫酸ナトリウムで残留塩素を除去する場合，残留塩素1mgに対するチオ硫酸ナトリウム（五水和物）の量は，7mgである。残留塩素除去操作後に，残留塩素が完全に除去されていることを確認する。

b）　試験

図1のような試験装置を用いて，6.3.1 b）と同様の通水方法によって，浄水器の滞留水量の2倍に5Lを加えた量の原水を通水する。ただし，回分式では2回分量の原水を通水する。

その後，原水及びろ過水をそれぞれ約100mL滅菌容器に採取する。

この採水は，JIS K 3835の**附属書3**（生菌数の測定方法）に従い，流入水は，平板塗抹培養法によって，ろ過水は，メンブレンフィルター法又は平板塗抹培養法によって，生菌数を測定する。

注記1　試験装置は，試験当日に次亜塩素酸ナトリウム溶液（5%の1/1,000希釈液）で循環洗浄し，通水経路を滅菌しておく。原水を通水するときには，残留塩素が除去されていることを確認する。

注記2　試験後の試験装置及びろ過水は，次亜塩素酸ナトリウム溶液で滅菌しておく。

c）　結果

次の式によって，細菌補足性能を算出する。

$$M = \log_{10} \frac{A}{B}$$

ここに，　M：細菌補足性能（無次元）

A：原水の生菌数（個/mL）

B：ろ過水中の生菌数（個/mL）

注記　試料中の生菌数が0の場合は，Bに1を用いて，　$M \geq \log_{10} \frac{A}{1}$ とできる。

JWPAS

附2

R (2010)

逆浸透膜（RO膜）を使用した家庭用浄水器に関する規格基準（逆浸透膜浄水器規格基準）

R. 100　逆浸透膜浄水器に関する性能試験方法に関する規格

110　逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント，モジュールの性能試験方法

120　逆浸透膜浄水器の除去性能に関する試験方法（特定物質除去に係る試験方法）

R. 200　逆浸透膜浄水器の認証に関する規格

210　逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント、モジュールの品質規格

220　逆浸透膜浄水器の適合マーク制度規格

230　浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント、モジュールの認証制度規格　【準備中】

（参考）　①逆浸透膜浄水器の「家庭用品品質表示法」における品質表示の方法について

②逆浸透膜浄水器の販売に係るカタログ、パンフレット等における表示に関するガイドラインについて（A規格; A.530 参照）

2010年12月

一般社団法人 浄水器協会

R.100　逆浸透膜浄水器に関する性能試験方法に関する規格

家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜モジュールについてその性能に関する試験方法及び逆浸透膜浄水器の除去性能に関する試験方法を規定し，逆浸透膜浄水器に係る性能の標準化として規格基準を定めた。

逆浸透膜に関する規格は，既に産業用として確立しており，性能試験方法に関する日本工業規格　JIS K 3805　及び膜分離技術振興協会　水道用膜モジュール規格　AMST－002　等があるが，本件は家庭用逆浸透膜浄水器を対象として，逆浸透膜エレメント，モジュール及び製品について，これら産業用規格基準を参考として，品質を確認するための試験方法を定めた。

JWPAS R.110 ; 2010
逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント,モジュールの性能試験方法

家庭用逆浸透膜浄水器に関する試験方法は,JIS S 3201（2010改正）において逆浸透膜モジュールの塩除去に関する試験方法（附属書J）及び逆浸透膜浄水器の規格基準が規定されたので，当該部分の規定については，JIS S 3201を参照下されたい。

なお　今後においても逆浸透膜に関わる技術開発の進展は早く多様であるので，製造事業者が指定する試験条件を考慮し，試験対象の逆浸透膜の試験条件についても例示として開発過程をも参照できるようにした。

引用規格：

JIS K 3805	逆浸透膜エレメント及びモジュールの性能試験方法
JIS K 0101	工業用水試験方法
JIS K 0116	発光分光分析通則
JIS K 0121	原子吸光分析通則
JIS K 0127	イオンクロマトグラフ分析通則
JIS K 0305－10－10	用水・排水中の一般細菌試験方法
JIS K 0552	超純水の電気伝導率試験方法
JIS K 3802	膜用語
JIS K 3823	限外ろ過モジュールの細菌阻止性能試験方法
JIS K 8150	塩化ナトリウム（試薬）
JIS K 8001	試薬試験方法通則
JIS B 7411	一般用ガラス製棒状温度計
JIS B 7505－1	アネロイド型圧力計－第1部：ブルドン管圧力計
JIS G 4304	熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯
JIS G 4305	冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯
JIS Z 8765	タービン流量計による流量測定方法
JIS Z 8802	pH測定方法
JIS S 3200－7	水道用器具－浸出性能試験方法
AMST－002	水道用逆浸透膜モジュール及びナノろ過膜モジュール規格

1．適用範囲

この規格は家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜を対象として，塩化ナトリウム（NaCl）水溶液（以下水溶液という。），試験菌投入液（以下投入液という。）を用いて，逆浸透膜エレメント及びモジュールの溶質除去性能及び細菌除去性能を試験する方法について規定する。

なお　塩化ナトリウム除去性能に関する試験方法は，JIS S 3201（附属書J）に定められているが，その部分についても本規格の一貫性として記載した。

本規格は，JISに規定された要件に加えて家庭用浄水器として具備すべき性能として，ろ過流量試験，材質に関する試験（浸出試験）並びに耐圧性試験の方法について規定する。

備考1. JIS K 3805 3. に規定される超低圧形モジュール以下の操作圧力及び，主に家庭用逆浸透膜浄水器に使用されるエレメント，モジュールに関しての規定とする。

2．用語の意味

この規格で用いる主な用語の意味は，JIS K 3802〔膜用語〕によるほか，次による。

エレメント及びモジュール

逆浸透膜浄水器に使用される，逆浸透膜（単体構造物）がベッセル（耐圧容器）に入っていないものをエレメントといい，エレメントがベッセルに入っているものをモジュールという。

濃縮排水

濃縮水であり，浄水器より排出されるもの。モジュールより排水される濃縮水も併せて濃縮排水というものとする。

3．試験条件

3.1　濃度及び操作圧力

試験に原水として使用する溶液の濃度，試験菌数及び操作圧力[(1)(2)]はエレメント，モジュールの製造業者が推奨する値とする。標準的な逆浸透膜エレメント及びモジュールの操作条件を下記に示す。

（注1）　水溶液の濃度は指定濃度の±5%とする。但し下記濃度，圧力とも，製造業者が指定する数値で行わなければならない。

（注2）　投入液に含む試験菌数，圧力とも，表2の範囲とする。ただし，操作圧力は製造業者が指定する数値で行わなければならない。

表1　エレメント，モジュールの種類と塩化ナトリウム（NaCl）水溶液の濃度及び操作圧力

エレメント， モジュールの種類	塩化ナトリウム（NaCl）水溶液の濃度（mg／L）	操作圧力 （MPa）	備　考
家庭用逆浸透膜エレメント及びモジュール	200 ～ 1,000	～ 1.0	家庭用浄水器に使用される。

表2　エレメント，モジュールの種類と試験菌（Brevundimonas diminuta）投入液の試験菌数及び操作圧力

エレメント， モジュールの種類	試験菌 （Brevundimonas diminuta） 投入液細菌数（個／mL）	操作圧力 （MPa）	備　考
家庭用逆浸透膜エレメント及びモジュール	1×10^{3} ～ 2×10^{4}	～ 1.0	家庭用浄水器に使用される。

3.2　原水の温度及びpH値

原水の温度及びpH値は次のとおりとする。

⑴**温　度**　常温で，試験中の温度変化を±3℃とする。

⑵**ｐＨ値**　エレメント，モジュールの製造業者が推奨するpH値とする。推奨するpH値が無い場合を含め，pH5.8 ～ 8.6の間で行わなければならない。但し，試験期間内で通水期間中，pHは一定でなければならない。(3)

（注3）　pH値　±0.5以内とする。

3.3　濃縮排水量又は回収率

エレメント，モジュールの種類ごとの濃縮排水量(4) 又は回収率はエレメント，モジュールの製造業者の推奨する値とする。一例を表3，表4に示す。

（注4）　濃縮排水量は指定流量の±5%とする。

表3　エレメント，モジュールの種類ごとの濃縮排水量(5)（一例）

エレメント，モジュール呼称	1810　－　30	1812　－　50	2012　－　100
エレメント寸法	エレメントの寸法　直径　×　長さ　（㎜）		
	45.8　×　254	45.8　×　305	50.8　×　305
浄水量（ml／min）	80	130	270
濃縮排水量（ml／min）	250	250	500

備考　各エレメント，モジュールの呼称寸法が　インチ表示の場合は「1inch = 25.4㎜」にて換算のこと。

（注5）エレメント，モジュールの形式によって異なる。

表４　エレメント，モジュールの回収率　（一例）

エレメント，モジュールの種類	回収率(6)　（%）
家庭用逆浸透膜エレメント及びモジュール	10　～　80

（注６）　エレメント，モジュールの形式によって異なる。

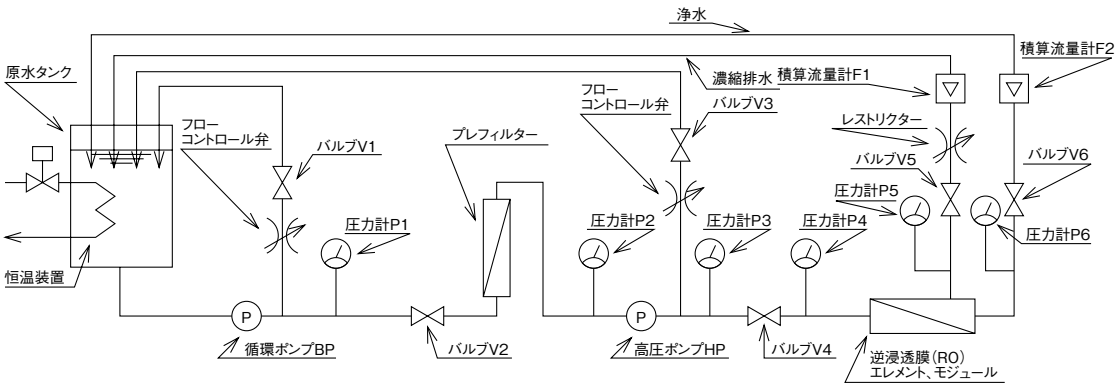
4. 装置及び器具

装置及び器具は，次のとおりとする。

4.1　性能試験装置

性能試験装置（以下試験装置という。）は配管類，弁類，原水タンク，ポンプ，プレフィルター，逆浸透膜エレメント，モジュール，流量計，圧力計，温度調節装置等で構成する。
構成例を図に示す。

図　家庭用逆浸透膜浄水器用，逆浸透膜エレメント，モジュール除去性能試験装置（一例）



(1)配管類

一般にJIS G 4304〔熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯〕又はJIS G 4305〔冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯〕に規定するSUS316などのステンレス製又はプラスチック製で，腐食，サビの発生などが無く運転圧力に耐えるもの。

(2)弁類

ダイヤフラム弁，ボール弁，及び三方弁等で腐食，運転圧力に耐えるもの。

(3)原水タンク

試験用に使用する原水を調製し，エレメント，モジュールに供給する原水を貯留するもので腐食に耐え，攪拌機を備えているか，タンク内で浄水と濃縮排水，原水が十分混合される構造となっているもの。

(4)循環ポンプ（BP）

エレメント，モジュールに供給する原水を十分に圧送でき，かつ腐食，運転圧力に耐えるもの。

⑸高圧ポンプ（HP）

エレメント,モジュールが必要とされる運転圧力に充分に昇圧でき,かつ腐食,運転圧力に耐えるもの。

⑹プレフィルタ

エレメント，モジュールに供給する原水中の懸濁物を高圧ポンプ上流で除去するもの。

⑺積算流量計

JIS Z 8765〔タービン流量計による流量測定方法〕による流量測定方法に規定する積算流量計と同級以上の精度を持つ積算流量計。

⑻圧力計

JIS B 7505－1〔アネロイド型圧力計－第1部：ブルドン管圧力計〕に規定するブルドン管圧力計と同級以上の精度を持つ圧力計で，最大圧力が測定圧力の1.5 ～ 2.0倍程度を測定可能なものとする。

精度等級は1.6級以上のもの。(7)

（注7） 圧力振動などによって指示値に誤差が生じる場合があるので，制振機構付きの圧力計を用い，標準圧力計による定期的な校正を行うことが望ましい。

⑼恒温装置

加熱及び冷却の装置を含めた温度調節装置。

4.2 機　器

⑴温度計

JIS B 7411〔一般用ガラス製棒状温度計〕付属書2〔埋没線付ガラス製水銀棒状温度計（部分埋没）〕に規定する100Pのガラス製棒状温度計，半導体センサー方式によるデジタル温度計及びその他の方式による温度計をあらかじめ標準温度計で校正したもの。

⑵pH計

JIS Z 8802〔pH測定方法〕の4.2に規定する形式ⅡのpH計(8)。

（注8） JIS K 0101〔工業用水試験方法〕の11.1（4）に規定する方法で校正しておく。

⑶電気伝導度計

JIS K 0101の12. に規定する電気伝導度計(9)。

（注9） 用いる測定セルごとに，質量法によって作った塩化ナトリウムの標準液を用いて，あらかじめ塩化ナトリウム濃度と電気伝導率との関係を調べておく。また，材料の電気伝導率が10μS／cm以下の場合，JIS K 0552〔超純水の電気伝導率試験方法〕の4. に規定する電気伝導度計を使用すると誤差が少なくなる。

⑷TDS計

デジタルTDS計をJIS K 0101の12. に規定する電気伝導度計で校正したもの。

⑸イオンクロマトグラフ

JIS K 0127〔イオンクロマトグラフ分析通則〕に規定するイオンクロマトグラフ分析装置。

⑹原子吸光分析装置

JIS K 0121〔原子吸光分析通則〕に規定する原子吸光分析装置。

⑺誘導結合プラズマ発光分光分析装置

JIS K 0116〔発光分光分析通則〕に規定する誘導結合プラズマ発光分光分析装置。

5. 試　薬

この規定で用いる主な試薬は，次のとおりとする。

⑴塩化ナトリウム

JIS K 8150〔塩化ナトリウム（試薬）〕に規定するもの

⑵試験菌

試験菌としては，Brevundimonas diminuta （旧名称：Pseudomonas diminuta）を採用し，細菌数を　1×10^3 ～ 2×10^4 ／ mLになる様に投入液を調整する。

⑶純水

表5の純水を使用する。

表５　溶質又は試験菌の種類と純水の種類

溶質又は試験菌の種類	純水の種類
塩化ナトリウム	電気伝導率が 10μS ／ cm 以下のもの。
Brevundimonas diminuta	蒸留水もしくはイオン交換水[10]

（注10）　JIS K0101　2（9）　に規定する水。

⑷試薬グレード

注記等，規定の無い試薬に関してはJIS K 8001〔試薬試験方法通則〕に規定される「特級」を用いるものとする。

備考2.　材質に関する試験（浸出試験）　に用いる試薬は，8.3（1）による。

6. 準備操作

試験の準備操作は，次のとおりとする。

6.1　装置の洗浄

エレメント，モジュールの取り付け前の試験装置の洗浄[11]は，次のとおり行う。

（注11）　装置の汚れが少ない場合には，省略することができる。

⑴原水タンクに純水を入れる。[12]

（注12）汚染物と装置の材質に応じて，洗浄用の酸，アルカリ，界面活性剤又は殺菌剤を用いることができる。

⑵試験装置内　循環ポンプ（BP）を用いて，全ての配管中の汚れを洗浄する。

⑶一定時間洗浄後に洗浄液を排出し，ついで新たに純水を用いて，装置のすすぎ洗いを行う。

6.2　エレメント，モジュールの取り付け及び洗浄

エレメント，モジュールの取り付け及び洗浄[13]は次のとおり行う。

（注13）エレメント，モジュールの汚れが少ない場合には省略することができる。

(1)製造業者の取扱説明書に従って，エレメント，モジュールの取り付けを行う。

(2)原水タンクに純水を入れる。

(3)循環ポンプ（BP）場合によっては高圧ポンプ（HP）を用いてエレメント，モジュールの保存液を排出する。(14)

（注14） 洗浄開始後一定時間は，浄水，濃縮排水ともに原水タンクには戻さない。

(4)薬剤を用いる場合は，製造業者の指定する洗浄剤又は殺菌剤を用いて洗浄を行う。

(5)一定時間洗浄の後に洗浄液を排出し，ついであらたに純水を用いてエレメント，モジュールのすすぎ洗いをする。(15)

（注15） すすぎ洗い開始後一定時間は，浄水，濃縮排水ともに原水タンクには戻さない。

7. 操　作

操作は次のとおり行う。

7.1　装置の運転操作

試験菌除去性能試験を実施する場合，運転操作に先立ち，7.2.2（2）に規定する滅菌操作を行う必要がある。

(1)原水タンクに5.（3）に規定する純水を入れる。

(2)エレメント,モジュールにつながる配管に設置したバルブ（V2）を閉じて循環ポンプ（BP）を運転し，原水タンク中の純水を循環させる。

(3)温度調整装置を運転して，水温が一定になるように原水温度を調節する。

(4)3.1に規定する塩化ナトリウム又は試験菌の必要量よりやや少量を原水タンクに入れ均一になるように撹拌する。

(5)pH計を使用し，水溶液のpHを測定する。その場合，測定されたpH値が所定のpH値から±0.5を超える場合には，pH調整用水溶液として塩酸水溶液もしくは水酸化ナトリウム水溶液を用いて所定のpH値の範囲に調整する。

(6)溶質又は試験菌の種類によって表6に示す何れかを用いて，原水タンク溶液中の塩化ナトリウム濃度もしくは細菌数を測定し，所定の値になるように調整する。

表6　溶質又は試験菌の種類と濃度測定計器の種類

溶質又は試験菌の種類	濃度測定計器の種類
塩化ナトリウム	電気伝導度計，TDS計， イオンクロマトグラフ，原子吸光分析装置 又は，誘導結合プラズマ発光分光分析装置
試験菌　Brevundimonas diminuta	JIS K 3823　に準ずる。

(7)循環ポンプ（BP）を運転したまま，モジュールにつながる配管に設置したバルブ（V2）を開けて，原水タンクの水溶液をエレメント，モジュールに供給し，エレメント，モジュール内及び濃縮排水ライン中の空気を完全に抜く。

(8)エレメント,モジュールに急激な圧力及び,流量が掛からないように高圧ポンプ（HP）を作動させる。
(9)3.1 及び3.2に規定する圧力及び流量に調節する。[16]

（注16） 昇圧速度はエレメント，モジュールにダメージを与えない程度の速度とする。

7.2 測定操作

測定操作は，次のとおり行う。

7.2.1 ろ過流量及び塩化ナトリウム溶質除去性能試験方法

(1)試験条件設定後 20分以上[17]の経過後に，原水圧力及び，濃縮排水圧力を圧力計（P3），(P5)で濃縮排水流量を積算流量計（F1）で読み記録する。

（注17） 測定値が安定するまで延長してもよい。性能の安定化を図るため，あらかじめエレメント，モジュールを水に浸漬しておくか，又は通水処理をしておくことが望ましい。

(2)浄水量を積算流量計（F2）で読み記録する。
(3)浄水量の測定と同時に温度計を用いて浄水温度を測定し[18]記録する。

（注18） 温度測定は外気温度の影響を少なくするようにエレメント，モジュールの出口に近いところで測定する。

(4)原水，濃縮排水及び浄水をサンプリングして7.1 表6 に従って，水溶液中の溶質濃度[19]を測定し記録する。

（注19） 機器から得られる値と溶質温度の関係についてはあらかじめ換算表を作成しておく。

(5)原水のpHが試験条件に適合していることを確認し測定値を記録する。
(6)エレメント，モジュールの一日の最大浄水量，7日分を通水し，通水開始直後及び通水終了時の測定を含む7回以上 7.2.1(2)，(3)，(4)，(5)の測定を行う。[20]

（注20） 途中で停止した場合，再開時には7.2.1(1) を行う。

(7)塩化ナトリウム除去性能は 8.計算 に示す方法によって算出する。

7.2.2 細菌除去性能試験方法

塩化ナトリウム溶質除去性能試験終了後，表2に示す試験菌を含む投入液を通水し，浄水をサンプリングする。

(1)投入液の調製

表5に示す純水に試験菌Brevundimonas diminuta （旧名称：Pseudomonas diminuta）を加えて[21]細菌数を 1×10^3 ～ 2×10^4 ／ mL[22]とし，細菌除去性能試験の投入液とする。

（注21） JIS K 3823付属書3.保存菌株及び濃厚菌液の調整方法，同付属書1.試験菌の同定方法による。

（注22） 生菌数の測定はJIS K 3823付属書4.生菌数及び総菌数の測定4.生菌数の測定に従い，投入液については，希釈した後平板塗沫法により，また浄水及び空試験についてはMF法による。

(2)操作

膜モジュールを取り付け，洗浄，滅菌[23]をおこなった試験装置[24]に投入液を入れ，試験条件設定後

20分以上の経過後に，浄水を採取して試料水とする。

（注23） JIS K 3823付属書2. 器具の滅菌，同付属書5.限外ろ過モジュール用試験装置の洗浄及び殺菌に順ずる。殺菌方法は次亜塩素酸ナトリウム又は，製造業者の推奨する殺菌剤とする。

（注24） 図 家庭用逆浸透膜浄水器用，逆浸透膜エレメント，モジュール除去性能試験装置とともに JIS K 3823 5.細菌阻止性能試験装置を参照しても良い。

⑶測定方法

試料水によって形成される集落数の測定をJIS K 3823付属書4の4.生菌数の測定法(2)MF法（ただし，試料水は100mLとする）によって行い，1mLの試料水で形成される集落数を算出する。測定は2回行い，その平均値を示すこととする。

7.2.3 材質に関する試験方法（浸出試験方法）

⑴浸出試験の場所

浸出試験を行う場所は以下の試験が実施可能であり，一般社団法人浄水器協会が認めた試験場所であれば問わない。（JWPA認定試験機関）

⑵浸出液の調製方法

7.2.3（4）に示した浸出液の調製は，JWPA認定試験機関にて行うものとする。

尚，水質分析を行った検査機関が発行する「水質分析結果証明書」には採取場所，採取日時，採取者を記載する。

⑶浸出用液の調製

1） 試薬

(a)精製水

蒸留法もしくはイオン交換法により精製した水，又は蒸留法，イオン交換法，逆浸透膜法もしくは活性炭吸着法を組み合わせた方法により精製した水。その電気伝導率は 0.2mS／m（2μS／cm）以下とする。

(b)0.04mol／L 塩化カルシウム溶液

塩化カルシウム4.44gを精製水にとかして1Lとしたもの。

(c)0.04mol／L 炭酸水素ナトリウム溶液

炭酸ナトリウム3.36gを精製水にとかして1Lとしたもの。

(d)塩酸（1＋99）

(e)0.1mol／L 水酸化ナトリウム溶液

水酸化ナトリウム4.0gを精製水にとかして1Lとしたもの。

2） 調製方法

ビーカーに精製水900mLをとり，0.04mol／L炭酸水素ナトリウム溶液及び0.04mol／L塩化カルシウム溶液を適量加えた後，精製水を加えて1Lとする。

この溶液を塩酸（1＋99）及びそれを10倍希釈したもの並びに0.1mol／L水酸化ナトリウム溶液及びそれを10倍希釈したものをもちいてpH調整し，水質が pH7.0（±0.1），硬度45（±5）mg／L，アルカリ度35（±5）mg／Lになるように調整する。ただし，残留塩素濃度は0 mg／

Lで行う。

浸出用液を1L以上必要とする場合は上記と同様にして，必要量を調製する。水質の確認は，表7の左欄にあげる事項について右欄にあげる方法により行うものとする。

表7　浸出用液の確認方法

種　別	測定方法
pH値	ガラス電極法
カルシウム，マグネシウム等（硬度）	滴定法，フレーム−原子吸光光度法，誘導結合プラズマ発光分光分析法又はイオンクロマトグラフ（陽イオン）法
アルカリ度	滴定法
残留塩素	比色法（DPD法），滴定法，電流法，又は吸光光度法

⑷浸出液の調製

1)　エレメント，モジュールによる試験

⑷洗浄

エレメント，モジュールを取り付けた　図に示す試験装置に残留塩素を除去した水道水を入れ，常温及び　6.　に規定する条件で1時間洗浄する。洗浄水を排出後，装置内に精製水　又は5.(3)に定める純水のどちらかを入れ再洗浄後,洗浄水を排出する。洗浄時間は,エレメント,モジュールメーカーの指示がある場合には，それに従ってもよい。

⑸コンディショニング

洗浄操作後，試験装置に浸出用液を入れ，エレメント，モジュールを3回洗浄する。この洗浄液は毎回破棄する。ただし，コンディショニングについてエレメント，モジュール製造業者からの特定の指示がある場合には必要に応じてその指示によるものとする。

又，JIS S 3200－7〔水道用器具−浸出性能試験方法〕7.1.1 b）1）の方法に従ってもよい。

⑹浸出

試験装置に浸出用液を入れ，通水する。浸出用液がエレメント，モジュールの原水側（一次側）及び，浄水（二次側）ともに完全に満水状態になっていることを確認後，膜モジュールの両端のバルブV4，バルブV5，バルブV6を閉じ，この状態を保持する。常温（23℃±5℃）にて16時間静置した後,バルブV4,バルブV6を順次開放して通水し得られる初流水1Lを採水して試料水とする。

2)　部品試験又は，材料試験

部品，又は材料（同種の製造方法によるものに限る）の試験は，当該部品又は材料が使用されるエレメント，モジュールの試験に準じた方法により行う。

⑸空試験（対照水の調整）

試験装置のエレメント，モジュールを取り出し，試験結果への影響が殆ど無い単管と取替え接続し，浸出用液を入れ　8.4（1）（c）　浸出　に準じた試験操作により行い，採取した浸出液を対照水とする。

⑹分析方法

1） 分析項目　及び　その分析方法

試料水及び対照水の分析は，AMST－002　表2－3　水道施設の技術的基準を定める省令（平成16年厚生労働省令第5号）に基づく，資機材等の材質に関する試験（平成16年厚生労働省告示第14号）分析項目及びその分析方法の左欄にあげる判定基準項目について，同表の右欄にあげる方法によるものとする。

2） 分析値の算出

浸出により得られた試料水と対照水の分析値の差を当該エレメント，モジュールの分析値とする。但し，味及び臭気については試料水の分析結果と対照水の分析結果を比較して異常である場合には，当該エレメント，モジュールの分析結果を「異常」とする。

3） 分析依頼先

水質分析は，JWPA認定試験機関に依頼すること。

⑺評価

7.2.3（6） で算出した結果が　AMST－002　表2－2　水道施設の技術的基準を定める省令（平成16年厚生労働省令第5号）「別表第2」 に，適合しているかどうかを確認する。

7.2.4　耐圧性試験方法

あらかじめエレメント，モジュール内に精製水又は　5.（3）に定める純水を満たした状態とした試験装置において，エレメント，モジュールの二次側バルブV5，V6を閉じ，ついで一次側から水圧を加え，当該エレメント，モジュールの使用条件における1.5倍以上まで圧力を上昇させ，そのまま1分間圧力を加えたままで，状態を観察する。

7.2.5　規格認定済エレメント，モジュールの部品又は材料を変更する場合の試験。

規格認定済のエレメント，モジュールの部品又は材料を変更する場合は変更したエレメント，モジュールについて，7.2　に示す全項目の試験を行うことを原則とする。

8．計　算

計算は，JIS K 3805　8. 計　算　により，ろ過流量及び塩化ナトリウム除去性能を算出する。ろ過流量はJIS K 3805 付属書1　に記載の方法に従って，標準運転条件における透過水流量と有効圧力を算出し，有効圧力あたり・単位面積あたりの値を標準運転条件における透過水流量から算出する。

9．浄水量　及び　除去対象物質除去性能データの標準化

JIS K 3805 9. 浄水量及び除去対象物質除去性能データの標準化に準じる。

JWPAS R.110：2010　解　説

この解説は，一般社団法人浄水器協会規格JWPAS R.110に規定・記載した事柄を説明するもので，規格の一部ではない。

1．制定の経緯

近年　水道水を対象とした家庭用逆浸透膜浄水器の販売，宣伝が多くみられるが，これらについては家庭用品品質表示法による規制の対象として正しい品質表示をおこなうこととなっている。しかし品質表示を行うに当って試験方法として規定されているJIS S 3201（2004）による方法では,実務的,経済的に対応することが困難であることが判明して，改正が要請されていた。

浄水器協会としても消費者保護の見地から家庭用逆浸透膜浄水器の品質表示がしかるべくなされる必要があると，広く会員外の逆浸透膜事業者にも声をかけて検討をすすめ，自主規格の策定を行ってきた。

平成20年　経済産業省より一般社団法人浄水器協会に対し，JIS S 3201（家庭用浄水器試験方法）の改正検討の要請がなされた。浄水器協会として，予て検討してきた自主規格基準を含めて，家庭用品品質表示法に基づく家庭用逆浸透膜浄水器の品質表示事項はじめその他試験方法の改正について，JIS改正原案作成委員会を組織して，専門委員，消費者代表，業界代表から委員の参画願い検討した。2010年3月JIS S 3201（2010）が公示されることなった。

これにより家庭用逆浸透膜浄水器について，ろ材として使用される逆浸透膜モジュールの試験方法（JIS S 3201 附属書J）及び逆浸透膜浄水器の規格基準が明確に定義された。

なお　本件は，浄水器協会自主規格として，JIS S 3201（2010）を含めて逆浸透膜モジュールの品質確認のため細菌除去性能試験ならびに材質に関する浸出試験を加えた。

2．制定の主旨

家庭用逆浸透膜浄水器の場合 ろ材としての逆浸透膜の特性から，優れた除去性能を有するがろ過流量はきわめて小さい。本来　海水の淡水化等産業用として開発されてきた経緯もあり，家庭用浄水器としての規格基準は確立されていない。また，逆浸透膜モジュールの交換についても通常は事業者のメンテナンス等によって行っているが，家庭用一般浄水器が3ヶ月から12ヶ月のろ材の取替を想定していることに対して2年～3年に渡る緩やかな性能の劣化，またごく少量の処理水量（得られる浄水量が小さい）の関係でJIS S 3201の見直しの検討を行った。

通常の能力試験方法では，試験期間の長さ，費用の大きさを勘案すると実用的では無い，また，その解決策としての高濃度水溶液を試験用の原水にすることや，圧力増大によるテストを実施するなどの促進試験を行うことが不適当であるとの結論から，当該浄水器に使用される逆浸透モジュールの性能承認を別途行うことによって，浄水器としての能力を保証するという方法の可否について検討した。

水道用の逆浸透膜モジュールの規格に関してはすでに，膜分離技術振興協会においてAMST－

002〔水道用逆浸透膜モジュール及びナノろ過モジュール規格〕として制定されているが，この規格では適用範囲としてあくまでも浄水処理に関わる逆浸透膜モジュールの規格に限定され，家庭用浄水器に使用される小型，低圧，狭膜面積，低フラックスの逆浸透膜モジュールの規格はその対象としていないため，家庭用浄水器に使用するための逆浸透膜モジュールの規格基準の策定が新たに必要となった。

本規格基準策定の経緯は次の通り

逆浸透膜及びナノ膜モジュールの性能試験方法は，日本工業規格JIS K 3805〔逆浸透膜エレメント及びモジュールの性能試験方法〕に規定されているので，本規格は基本的にJIS K 3805に従うこととした。また，細菌試験方法に関してはAMST－002に準拠している（同様にJIS K 3823を参照した）。AMST－002　と同様に浄水器の処理水も飲用に処せられかつ，水道水質基準に準拠した形で性能確保を行うことに鑑み，AMST－002と同様に逆浸透膜モジュール及びベッセル（耐圧容器）（本規格では「逆浸透膜エレメント」及び「ベッセル（耐圧容器）」）を含めて浸出性能を規定するべくエレメント，モジュールの性能規格をもあわせて盛り込んだ。

なお，家庭用浄水器に関わる逆浸透膜に関しては試験規格も必要とされていたため，これを家庭用逆浸透膜浄水器エレメント及びモジュールの性能試験方法「JWPAS R.110」として制定すると共に，これの品質及び承認規格として「JWPAS R.210」として制定したものである。

3．審議中に特に問題となった事項

3.1　NF膜モジュールの取り扱い

（AMST－002引用）ナノ膜（NF膜）モジュールは逆浸透膜モジュールの中でルーズ逆浸透膜と言われていたもののうちの一部のものが最近NF膜モジュールと言われるようになったものである。このため，膜性能で明確に区分することが難しい。

更に，家庭用浄水器に使用される逆浸透膜モジュールは0.5MPa以下で使用される超低圧型膜モジュールであるため，JIS K 3805〔逆浸透エレメント及びモジュールの性能試験方法〕による操作圧力の分類にも該当しないことになる。

このため新たな概念として，超低圧型モジュールより更に低い運転圧力によって使用される浄水器用モジュールを「家庭用浄水器等に使用される」目的を持ったモジュールとして取り上げている。

なお，逆浸透膜モジュールとNF膜モジュールの区分としては，AMST－002の考え方に準拠して下記の通りの定義をした。

⑴家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜モジュール

200 ～ 1,000mg ／ Lの塩化ナトリウム濃度の原水において操作圧力が0 ～ 1.0MPa の評価条件の下で塩化ナトリウム除去率が93%以上の膜からなる逆浸透法に使用されるスパイラル型を中心とした膜モジュール。

⑵本来，上記条件の下で，塩化ナトリウム除去率が93%に満たないものに関しては，NF膜モジュールとの定義をするべきとの意見もあったが，現在は，この定義はしていない。

ここに，93%という実数字についての評価は，AMST－002解説を参考にされたい。

⑶現在国内にて販売される家庭用逆浸透膜浄水器の多くが，NF膜ではなく逆浸透膜を使用して

いると想定されることから，現在はNF膜に相当する膜エレメントに関しては本規格の対象外とした。

3.2　塩化ナトリウム（NaCl）除去性能

塩化ナトリウムの除去性能基準に関しては論議をかさねた。一般的に，逆浸透膜では塩化ナトリウム水溶液を原水としてその溶質除去率（脱塩率）をもって逆浸透膜の性能表示としていること。また，運用中にはメンテナンスにおいてこれを監視して逆浸透膜の性能の維持としていることに鑑み，浄水器用逆浸透膜モジュールにおいても同様に，塩化ナトリウム除去性能によって逆浸透膜の性能表示とすることとした。

したがって本規格によって浄水器に使用される逆浸透膜エレメントもしくはモジュールの塩化ナトリウム除去性能が適切に表示され，かつ一般社団法人浄水器協会の認承を得ることによって，当該家庭用浄水器における逆浸透膜に依存する除去対象物に対しての浄水能力の担保とすることとなる。

ただし，浄水器の使用期間中（逆浸透膜エレメントの交換期間内）において電気伝導度もしくはTDS除去率の測定，管理を含む維持管理が適正に行われることを保証することを条件とする。

塩化ナトリウム除去率については，AMST－002において，その93%以上を逆浸透膜，それ未満をNF膜と規定している。本規格もこの基準に準拠した。ただし，NF膜を対象としないという背景から，93%未満のものに関しては規格対象外としている。今後，立証テスト，各膜製造業者，協会等の確認により変わる可能性を含みおきした上での決定事項とした。

4．適用範囲

本規格は，家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント及びモジュールの試験方法である。

本規格は，家庭用逆浸透膜モジュールについて規定するものであり，俗にルーズROと呼ばれることの多いナノ膜（NF 膜）に関しては扱っていない。

なお，JIS K 3805 3. に規定される超低圧形モジュールよりその操作圧力が更に小さくまた，主に家庭用逆浸透膜浄水器に使用されるエレメント，モジュールに関しての規定とした。

5．規定項目の内容

5.1 用語の意味

工業的に使用される逆浸透膜モジュールの多くが，ベッセル（耐圧容器）を含めた形で膜製造業者から供給されることに比較して，浄水器に使用される逆浸透膜モジュールの場合，逆浸透膜製造事業者からはエレメントのみが供給され，それを浄水器製造事業者が独自のベッセル（耐圧容器）に収めて使用するケースが多い。このため，本規定においては，家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜フィルター（単体構造物）について，それがケースもしくはベッセル（耐圧容器）に入っていない物をエレメントと言い，家庭用逆浸透膜浄水器に使用するためにエレメントがベッセルに入っている物をモジュールと言うこととした。

他，用語としてはAMST－002に準拠しており，ほぼすべての用語はこれを参照している。なお，家庭用浄水器等に特有の用語に関しては，JIS S 3200－1 ～ 7並びにJIS S 3201による。

濃縮水及び透過水に対しての呼称は，透過水については浄水器であることから浄水とし，濃縮水については，濃縮水が浄水器より排水されることを鑑み濃縮排水とした。

5.2　対象モジュール

本規格においてはモジュールのサイズに関しては規定せず，あくまで本規格文中の**表1**に一例を示すとおり，塩化ナトリウム試験原液濃度200 ～ 1,000mg ／ L，操作圧力1.0MPa以下のものを試験範囲として規定した。一部業務用の浄水器に使用する大型のモジュール及び更に高圧の元で使用するものに関しては，本規定の範疇をはずれ，AMST－002に規定するものとする。

5.3　性能及び品質

本規定で示す性能及び品質は，AMST－002と同様，膜モジュールの初期の性能及び品質を示す。しかし，家庭用品品質表示法が求める浄水能力に関わる性能の一部（その除去を逆浸透膜の除去性能に依存している対象物質）を，本規格による膜性能の保証にて担保する目的のため，新たな考えとして初期通水時のデータのみならず，継続して1週間の運転を行いその任意の何点かのデータを補足することにより除去性能の低下を予測する手法を用いている。

5.4　濃度及び操作

⑴濃度

試験原水の塩化ナトリウムの濃度に関しては，各分析センターでの定量下限を元に決定した。定量下限から求めた塩化ナトリウムの原水濃度は100mg ／ Lであるが，本規定に示すようにNaClの濃度を規定する場合，その測定はNaもしくはClの濃度を単独で測定することから，よりデータの信頼性を上げるため原水濃度を200mg ／ Lとした。

更に，原水濃度上限に関しては，高すぎると浸透圧が上昇し試験における操作圧力との関係から透過水が得られない可能性も勘案して，1000mg ／ Lとした。

⑵圧力

主に家庭用浄水器に使用する逆浸透膜モジュールであるとの観点から，通常0.1 ～ 0.5MPa程度の動作圧力となることが多く，このため操作圧力の上限は倍の1.0MPaとした。

⑶回収率

逆浸透膜におけるろ過に関してはクロスフロー方式であるため，回収率を変えることによる膜表面の原水濃度の変化により透過特性が変化する。このため，モジュールもしくは装置ごとの回収率の調整が必要となるが，本規定においては一般的な数値より算出した。ただし，膜エレメント製造業者の評価条件を勘案して試験することとしている。なお，これらに関してはJIS K 3805準拠とした。

⑷試験温度

試験中の操作温度は，逆浸透膜の透過水量に非常に大きな影響を与える。このため試験操作温度に関しては常温でかつ試験中の温度変化を±3℃と規定している。ただし,基準温度は25℃とし,データを表示する際にはエレメント製造業者がアナウンスしている温度補正式を用いて，すべてのデータを25℃におけるデータとして補正表示すること。

なお，一般浄水器の試験温度は多くの場合20℃に規定されていることが多い。本規定において

20℃を基準温度とする論議もあったが，逆浸透膜であるため，逆浸透膜の基準温度である25℃を採用した。

⑸操作における初期圧密化に対する配慮について。

単一組成の逆浸透膜は異方性を持ちかつ高圧下で操作する関係上，使用開始のごく初期に圧密化が起こり，この期間は期待する性能を得ることができない。また，浄水器用として現在主流の複合膜に関してはベース素材が親水化するまでの間,同じく期待する性能を得ることができない。このため，本規定　注17に初期圧密化に対する配慮を記載した。一般的に逆浸透膜エレメントが保存溶液（多くはSBS溶液など）に浸漬された状態で製造業者より入手する場合（ウエット膜と呼ぶ）に関しては，12時間程度もしくはそれ以下，また，製造業者より乾燥状態で入手する場合（ドライ膜と呼ぶ）に関しては24時間程度もしくはそれ以下程度必要とされている。

これを目安にして，処理水質が安定するまでの間，連続運転（エージングと呼ぶ）を行い，当該逆浸透膜（エレメント）が本来持っている性能を出すように配慮されたい。

5.5 除去性能

⑴塩化ナトリウム（NaCl）除去性能

濃度測定方法に関しては，複数の分析機関と協議した結果，2008年現在で適用可能な分析の方法として規定に組み入れている。なお，それぞれの分析法もしくは分析に使用する機器に関してはそれぞれの通則（分析通則もしくはJIS規格）に準拠されたい。

本規格では，通常家庭用浄水器に求められる除去対象物質に関しての除去性能は規定外とした。これらに関しては，浄水器に関する試験方法規格であるJIS S 3201による。またそれ以外の，除去が逆浸透膜に依存する物質に関しては，特に逆浸透膜を使用する浄水器の特質上，本規格に定める塩化ナトリウム除去性能（初期の除去性能及び7日間におけるそれの変化）をもって，逆浸透膜の除去性能の維持の担保として考えている。

⑵細菌除去性能

本来，水道水を原水として浄水を行う家庭用浄水器においては，この細菌除去性能を保証する必要はない。しかし，逆浸透膜としての性能を保証し，かつそれによって当該家庭用浄水器のろ過能力を担保する関係も勘案し，本規定においては細菌除去性能についての規定を盛り込んだ。

器具，試験操作，試料の採取はJIS K 3823〔限外ろ過モジュールの細菌阻止性能試験方法〕に準じて行うこととした。

これはAMST－002に準拠した考えに基づくものであり，規格及びその周辺条件に関しても同規格に準拠した。これらに関して，AMST－002を参照されたい。

使用する試験菌は　AMST－002　と同じBrevundimonas diminuta　（旧名称：Pseudomonas diminuta）を採用した。Brevundimonas diminutaは，ASTM　D3863－87の0.45μm孔径のMF膜の除去性能試験に採用されているセラチア・マルセスセンス菌より小さく，より厳しい基準となっている。【以上AMST－002解説より引用】

投入液の調製では試験菌の数についてAMST－002において決められた細菌数を1×10^3～1×10^4／mLから1×10^3～2×10^4／mLに改められたのは，細菌数の上限を2倍に上げることにより，試験が容易になること，またこの方がより厳しい試験条件であると考えたからである。

5.6　浸出性能

浸出性能に関しては，浄水器処理水が飲用されることに鑑み重要事項のひとつとして，本規格に盛り込んだ。規格及びその周辺条件に関してはAMST－002に準拠した。これらに関して，AMST－002を参照されたい。

なお　原案となるAMST－002においては浸出操作並びに浸出液の採取の公正を期するため，AMST担当者の立会いもしくは試料採取に伴う確認書の提出を求めている。浄水器協会においては浄水器の通水試験操作並びに分析を公正に行うため，指定試験機関を設けている。（JWPA認定試験機関）本規格では試験をこれら機関において行うこととすることにより，担当者の立会いもしくは確認書の提出を割愛した。

5.7　耐圧性能

耐圧性能については，逆浸透膜エレメントのみならずこれを収めるベッセル（耐圧容器）においてその耐圧性能が求められることとなる。

一般的に，逆浸透膜エレメント製造業者から供給されるものは，このベッセルは含まれておらず，別途浄水器製造業者による調達が必要となる。

規格及びその周辺条件に関してはAMST－002に準拠した。これらに関して，AMST－002を参照されたい。

5.8　試験装置について

試験装置に関してはJIS K 3805 の4. 1性能試験装置 に図示されている構成の試験装置に準拠している。ただし，家庭用浄水器に使用するという特質上，一部についてその構成部品などを使用することができるように性能に影響を及ぼさない範囲において，部分的な変更を行った。

また，細菌除去性能試験方法では，JIS K 3823に定める細菌阻止試験装置も参照している。

ただし，AMST－002解説に明記されているように部品や材料によっては，何を対象として，どの項目について試験をするのかケースバイケースで判断する必要がある。事前に十分打合せしたほうがよいと思われる。

6. 認定について

浄水器協会では，本規定による試験の結果により逆浸透膜エレメント，モジュールの認定作業を行うこととしている。

原則的に，家庭用逆浸透膜浄水器は家庭用品品質表示法に基づく表示を行うことが法的に求められている。しかし，前述のように家庭用逆浸透膜浄水器の特に逆浸透膜によって除去性能を維持される除去対象物についてろ過能力を求めることが実用的でないことに鑑み，使用ろ材として認定エレメントモジュールを使用することにより，性能の維持を担保しかつ利用者である消費者の利益を保護する目的となることを，改めて論じたい。

6.1　認定に関る試験について。

本規格では，逆浸透膜エレメント製造事業者がそれぞれ単独にて本規定に適合していることを認

定することがあることも勘案して，R.210 5.6表2に各種評価項目の一覧を掲げた。

仮にエレメント単体において浸出性能や耐圧性能を求めても，どのようなベッセルを使用するかが不明確な場合浸出性能及び耐圧性能を明示することは意味が無いことを含みおく必要がある。（このケースの多くはエレメントの製造事業者が該当する）

また，エレメント製造事業者によって承認を受けたエレメントを求め別途ベッセルに収めて家庭用浄水器を製造する場合は，逆浸透膜の除去性能にかかる規定はすでに認定作業を終えているため，これらにかかる承認作業は不要となり，これらを収めるベッセルとともに浸出性能及び耐圧性能に対して試験，認定を受けることとなる。

7．規格の見直し

技術の進歩，進展に応じて，2年の期間をもって一般社団法人浄水器協会の責任においてその内容を見直すこととする。

JWPAS R.120 ; 2010
逆浸透膜浄水器の除去性能に関する試験方法
（特定物質除去に係る試験方法）

逆浸透膜浄水器の性能に関する試験方法を規定した。既に家庭用浄水器の試験方法として確立している「日本工業規格；JIS S 3201」及び「JWPAS R.110」を基本要件として，逆浸透膜浄水器について品質及び性能を確認するための試験方法とした。

なお 使用する逆浸透膜モジュール，エレメントは「JWPAS R.210」に適合をしているものを使用することを前提とし，逆浸透膜浄水器のシステム全体としてその能力を判定する。

1．適用範囲

この規格は,ろ材として逆浸透膜を用いて水中の溶存物質などを減少させる機能をもつ水処理器具（以下,逆浸透膜浄水器という。）を対象として,特定物質（ひ素,ふっ素,硝酸態窒素,亜硝酸態窒素）に関する，逆浸透膜浄水器の除去性能，及びろ過能力を試験する方法について規定する。

2．引用規格

次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 7411	一般用ガラス製棒状温度計
JIS B7505－1	アネロイド型圧力計－第1部：ブルドン管圧力計
JIS G 4304	熱間圧延ステンレス鋼板
JIS G 4305	冷間圧延ステンレス鋼板
JIS K 0101	工業用水試験方法
JIS K 0805	有機体炭素（TOC）自動計測器
JIS K0116	発光分光分析通則
JIS K0121	原子吸光分析通則
JIS K0127	イオンクロマトグラフ分析通則
JIS K6742	水道用硬質ポリ塩化ビニル管
JIS K6743	水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手
JIS K6787	水道用架橋ポリエチレン管
JIS K6789	水道用架橋ポリエチレン管継手
JIS K6792	水道用ポリブテン管
JIS K6793	水道用ポリブテン管継手
JIS K 8001	試薬試験方法通則
JIS K 8019	亜硝酸ナトリウム（試薬）
JIS K 8562	硝酸ナトリウム（試薬）
JIS K 8821	フッ化ナトリウム（試薬）
JIS S3200－7	水道用器具－浸出性能試験方法

JIS S 3201	家庭用浄水器試験方法
JIS Z8401	数値の丸め方
JIS Z8703	試験場所の標準状態
JIS Z 8765	タービン流量計による流量測定方法
JIS Z 8802	pH測定方法
JWPAS R.110	逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント，モジュールの性能試験方法
JWPAS R.210	逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント，モジュールの品質規格

3．用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は，JIS S 3201　による。

4．試験の種類

試験の種類は，次による。

なお，括弧内の数字は本体の箇条番号を示す。

a）除去性能試験（6.2）

1） ひ素除去性能試験（6.2.1）

2） ふっ素除去性能試験（6.2.2）

3） 硝酸態窒素除去性能試験（6.2.3）

4） 亜硝酸態窒素除去性能試験（6.2.4）

b） ろ過能力試験（6.3）

1） ひ素ろ過能力試験（6.3.1）

2） ふっ素ろ過能力試験（6.3.2）

3） 硝酸態窒素ろ過能力試験（6.3.3）

4） 亜硝酸態窒素ろ過能力試験（6.3.4）

5．試　験

5.1　一般条件

試験は，特に規定しない限り，JIS Z 8703 に規定する常温（20±15 ℃）及び常湿［(65±20）%］で行う。

圧力の測定は，JIS B 7505－1 に規定する1.6 級のブルドン管圧力計又はこれと同等以上の精度をもつ圧力計を用いる。

原水の濃度は，浄水器の直近の上流側，又はこれと同等と認められる箇所で採水して，確認する。

ろ過水は特に規定しない限り浄水器の直近の下流側，又は，これと同等と認められる箇所で採水して確認する。

逆浸透膜浄水器については試験操作に先立ち当該浄水器の使用方法に従った逆浸透膜の馴（じゅん）養運転を行う。

5.2　濃度及び操作圧力

試験に使用する水溶液の濃度は規定値，操作圧力は製造業者が規定する動水圧とする。この場合，水溶液の濃度は指定濃度の±10%とする。但し下記濃度，圧力とも，指定数値の中で行なわなければならない。

5.3　原水温度及びpH値

原水の温度及びpH値は次のとおりとする。

⑴原水温

試験は，特に規定しない限り，原水温を常温±3 ℃に調整して行う。

⑵pH値

当該浄水器の製造業者が推奨するpH値とする。但し，推奨するpH値が無い場合を含め，pH5.8 ～ 8.6 の間で行なわなければならない。但し，各採水時での，pH値は一定でなければならない。このとき，pH値±0.5 以内とする。

6．試験方法

6.1　装置及び器具

6.1.1　性能試験装置

性能試験装置（以下，装置という。）は配管類，弁類，原水タンク，ポンプ，流量計，圧力計，温度調節装置等で構成する。

構成例を図1 に示す。

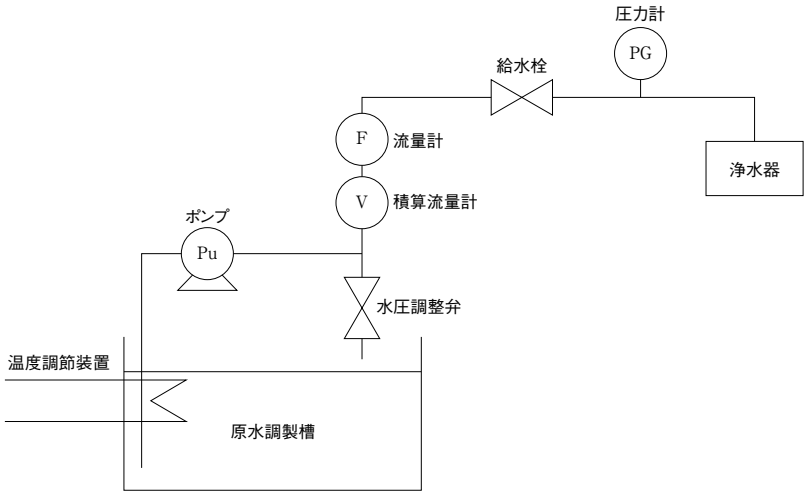


図1－浄水器の試験装置

a）　配管類

JIS G 4304若しくはJIS G 4305に規定するSUS316などのステンレス製又はJIS K 6787, JIS K 6789に規定する架橋ポリエチレン管，継手，JIS K 6792，JIS K 6793に規定するポリブテン管，継手又は，JIS K 6742，JIS K 6743に規定する硬質ポリ塩化ビニル管，継手で，腐食，サビの発生などがなく，運転圧力に耐えるもの。

b） **弁類**

ダイヤフラム弁，ボール弁，三方弁などで腐食，運転圧力に耐えるもの。

c） **原水調製槽**

試験用に使用する原水を調製し，また，貯留するもので，腐食に耐え，タンク内で原水が十分に混合できる構造となっているもの。

d） **ポンプ**

当該浄水器に供給する原水を充分に圧送するもので，腐食に耐えるもの。

e） **積算流量計**

JIS Z 8765に規定するタービン流量計と同級以上の精度をもつ積算流量計。

f） **流量計**

JIS Z 8765に規定するタービン流量計と同級以上の精度をもつ流量計。

g） **圧力計**

JIS B 7505－1に規定するブルドン管圧力計と同級以上の精度をもつ圧力計で，最大圧力が測定圧力の1.5 ～ 2倍程度を測定可能なものとする。精度等級は，1.6級以上のもの。また，圧力振動などによって指示値に誤差が生じる場合があるので，制振機構付きの圧力計を用い，標準圧力計による定期的な校正を行うことが望ましい。

h） **温度調節装置**

加熱及び冷却の装置を含めた自動温度調節装置。

6.1.2 機器

機器は，次による。

a） **温度計**

JIS B 7411の附属書2［浸没線付ガラス製水銀棒状温度計（部分浸没）］に規定する100 Pのガラス製棒状温度計，半導体センサー方式によるデジタル温度計及びその他の方式による温度計をあらかじめ標準温度計で校正したもの。

b） **pH計**

JIS Z 8802の4.2（形式）に規定するpH計。これはあらかじめ，JIS K 0101の11.1（4）（pH計の校正）に規定する方法で校正しておく。

c） **イオンクロマトグラフ**

JIS K 0127に規定するイオンクロマトグラフ分析装置。

d） **原子吸光分析装置**

JIS K 0121に規定する原子吸光分析装置。

e） **誘導結合プラズマ発光分光分析装置**

JIS K 0116に規定する誘導結合プラズマ発光分光分析装置。

6.2 除去性能試験

除去性能試験では，次に示す方法によって，除去率を測定する。

通水中の温度変化は5.3（1）に従うこととする。

除去率は，小数点以下2けた目をJIS Z 8401の規定によって，小数点以下1けたに丸める。ただし，一定の基準値を設けて試験を行う場合は，当該基準値以上又は以下として結果を表してもよい。
なお，除去率は，次の式によって算出する。

$$Rej = \left(1 - \frac{C_f}{C_s} \right) \times 100$$

ここに，　Rej：除去率（%）
　　Cf：ろ過水中の濃度
　　Cs：原水中の濃度

6.2.1　ひ素除去性能試験

ひ素除去性能試験は，次による。

a）　原水の調製

水の有機体炭素（以下，TOCという。）を活性炭ろ過などによって1 mg／L以下とした後，ひ酸水素二ナトリウム七水和物を加えて，ひ素濃度が0.050±0.005 mg／Lを維持するように調製し，これを原水とする。原水は，通常試験当日に調整する。

標準液は，ひ酸水素二ナトリウム七水和物0.2082 mgをはかり採って，精製水1.0Lに溶かして0.05mg／Lとして調製する。

b）　採水

採水は，浄水器の形式ごとに次のいずれかの方法による。

1）ろ材が組み込まれた浄水器を，原水調製槽，ポンプ，水圧調整弁，積算流量計，流量計，給水栓及び圧力計から構成される，図1の試験装置に取り付けた後，当該浄水器の使用方法によって初期通水後，表示のろ過流量で10分間連続通水してから，通水を継続しながら，ろ過水を採取する。

2）ろ過水を貯留するためのタンクをもたない浄水器の場合は，未使用のろ材が組み込まれた浄水器を，当該浄水器の使用方法によって運転して通水する。ろ過水を排水し，再度，同様に通水し，ろ過の終了後，貯留タンク内のろ過水を均一にした後，採水する。

c）測定

採取したろ過水は，速やかにひ素濃度を測定する。その測定は，JIS S3200－7　附属書4に明記されている方法による。

6.2.2　ふっ素除去性能試験

ふっ素除去性能試験は，次による。

a）　原水の調製

TOCを活性炭ろ過などによって1 mg／L以下とした後，ふっ化ナトリウムを加えて，ふっ素濃度が4.0±0.4 mg／Lを維持するように調製し，これを原水とする。原水は，通常試験当日に調整する。

標準液は，ふっ化ナトリウム8.84mgをはかり採って，精製水1.0Lに溶かして4.0mg／Lとして調製する。

b） 採水

採水は，6.2.1 b）と同様の方法によって行う。

c） 測定

採取したろ過水は，速やかにふっ素濃度を測定する。その測定は，JIS S3200－7　附属書6に明記されている方法による。

6.2.3　硝酸態窒素除去性能試験

硝酸態窒素除去性能試験は，次による。

a） 原水の調製

TOCを活性炭ろ過などによって1 mg／L以下とした後，硝酸ナトリウムを加えて，硝酸態窒素濃度が50.0±5.0mg／Lを維持するように調製し，これを原水とする。原水は，通常試験当日に調整する。

標準液は，硝酸ナトリウム303.4mgをはかり採って，精製水1.0Lに溶かして50.0mg／Lとして調製する。

b） 採水

採水は，6.2.1 b）と同様の方法によって行う。

c） 測定

採取したろ過水は，速やかに硝酸態窒素濃度を測定する。その測定は，JIS S3200－7　附属書6に明記されている方法による。

6.2.4　亜硝酸態窒素除去性能試験

亜硝酸態窒素除去性能試験は，次による。

a） 原水の調製

TOCを活性炭ろ過などによって1 mg／L以下とした後，亜硝酸ナトリウムを加えて，亜硝酸態窒素濃度が50.0±5.0 mg／Lを維持するように調製し，これを原水とする。原水は，通常試験当日に調整する。

標準液は，亜硝酸ナトリウム246.3mgをはかり採って，精製水1.0Lに溶かして50.0mg／Lとして調製する。

b） 採水

採水は，6.2.1 b）と同様の方法によって行う。

c） 測定

採取したろ過水は，速やかに亜硝酸態窒素濃度を測定する。その測定は，JIS S3200－7　附属書6に明記されている方法による。

6.3　ろ過能力試験

6.3.1　ひ素ろ過能力試験

ひ素ろ過能力試験は，次による。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.2.1 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.2.1 b）に続き，浄水器の形式ごとに次の操作を行って当該浄水器に総ろ過水量に値する量の水を通水後，再度，6.2.1b）の方法に従って原水を通水後，ろ過水を採取する。採取したろ過水は，速やかに6.2.1c）の方法に従ってひ素濃度を測定する。また，水の代わりにJIS S 3201 6.4.1 に規定する次亜塩素酸ナトリウム溶液を使用することも可能である。なお，総ろ過水量に値する量の通水中，原水温度は5.3（1）の規定にかかわらず，常温でよいものとする。

1）連続式浄水器では，表示のろ過流量を維持する方法によって，1日5 ～ 7時間連続通水する。なお，5日間以上の連続通水を要する場合は，1日7時間以上の通水を行ってもよい。

2）回分式浄水器では，当該浄水器の使用方法によって，1日5 ～ 7時間注入排水を繰り返す。原水がこぼれない程度に給水タンクに注入する原水の量を調整し，連続してろ過を行ってもよい。なお，5日間以上の連続通水を要する場合は，1日7時間以上の通水を行ってもよい。

c）ひ素ろ過能力の算定

6.3.1b）によって得られたひ素濃度の除去性能の値が，一定の値以上であることが確認できた場合，6.3.1b）にて通水した総ろ過水量の値をひ素ろ過能力とする。

6.3.2　ふっ素ろ過能力試験

ふっ素ろ過能力試験は，次による。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.2.2 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.2.2 b）に続き，6.3.1b）と同様の操作を行って当該浄水器に総ろ過水量に値する量の水を通水後，再度，6.2.2b）の方法に従って原水を通水後，ろ過水を採取する。採取したろ過水は，速やかに6.2.2c）の方法に従ってふっ素濃度を測定する。

c）　ふっ素ろ過能力の算定

6.3.2b）によって得られたひ素濃度の除去性能の値が，一定の値以上であることが確認できた場合，6.3.2b）にて通水した総ろ過水量の値をふっ素ろ過能力とする。

6.3.3　硝酸態窒素ろ過能力試験

硝酸態窒素ろ過能力試験は，次による。

a）　原水の調製

原水の調製は，6.2.3 a）と同様の方法によって行う。

b）　試験

6.2.3 b）に続き，6.3.1b）と同様の操作を行って当該浄水器に総ろ過水量に値する量の水を通

水後，再度，6.2.3b）の方法に従って原水を通水後，ろ過水を採取する。採取したろ過水は，速やかに6.2.3c）の方法に従って硝酸態窒素濃度を測定する。

c） 硝酸態窒素ろ過能力の算定

6.3.3b）によって得られた硝酸態窒素濃度の除去性能の値が，一定の値以上であることが確認できた場合，6.3.3b）にて通水した総ろ過水量の値を硝酸態窒素ろ過能力とする。

6.3.4 亜硝酸態窒素ろ過能力試験

亜硝酸態窒素ろ過能力試験は，次による。

a） 原水の調製

原水の調製は，6.2.4 a）と同様の方法によって行う。

b） 試験

6.2.4 b）に続き，6.3.1b）と同様の操作を行って当該浄水器に総ろ過水量に値する量の水を通水後，再度，6.2.4b）の方法に従って原水を通水後，ろ過水を採取する。採取したろ過水は，速やかに6.2.4c）の方法に従って亜硝酸態窒素濃度を測定する。

c） 亜硝酸態窒素ろ過能力の算定

6.3.4b）によって得られた亜硝酸態窒素濃度の除去性能の値が，一定の値以上であることが確認できた場合，6.3.4b）にて通水した総ろ過水量の値を亜硝酸態窒素ろ過能力とする。

7 記録と標準化

7.2.1 記録

すべての試験項目について，試験結果に次の事項を記録する。

a） 規格番号又は規格名称

b） 浄水器の概要（浄水器の種類，表示のろ過流量など）

1） 浄水器の形式，種類

2） 表示されているろ過流量

3） その他，必要事項

c） 試験の詳細

1） 試験条件

2） 試験実施場所

3） 試験場所の環境条件（気温，湿度を含む）

4） 測定方法の種類（測定方法が複数規定されている試験項目の場合）

d） 試験結果

e） 試験年月日

f） その他必要事項

7.2.2 標準化

試験のデーターの標準化は，JIS S3201によるものとする。

JWPAS R.120：2010　解　説

この解説は，規格に規定・記載した事柄を説明するもので，規格の一部ではない。

1．制定の経緯

本規格の制定の経緯は，次のとおりである。

a）　近年，飲用水の危機が喧伝され逆浸透膜を利用した家庭用浄水器の製造事業者，販売事業者の増加が見られる。これに伴って当該浄水器の品質表示に関して事業者，消費者から多くの要望，疑問が出てきた。経済産業省は，家庭用逆浸透膜浄水器の適正な品質表示ができるよう検討を一般社団法人浄水器協会（以下浄水器協会という）に要請した。

b）　特に，逆浸透膜（エレメント，モジュール）は逆浸透膜浄水器の心臓部となる部材であり，これの規格基準化が求められるところ，浄水器協会ではJWPAS R.110ならびにJWPAS R.210の自主規格を策定することによって明確にした。

c）　さらに，JIS S 3201（2010）改正に際しては処理能力の測定方法を実情に会わせ拡幅することによりに逆浸透膜浄水器の品質表示を明確にすることができるようになった。

d）　その後，浄水器協会として，家庭用品品質表示法に定める13項目の除去対象物質に関してのみの表示では本来の逆浸透膜浄水器の性能を表示することは不可能であるとの考えから，その他の除去対象物質について試験方法を確立して逆浸透膜浄水器の持つ本来能力を表示できるように検討した。

e）　特に，逆浸透膜にその除去性能を依存する物質（陽イオンである金属イオンを中心とし，さらに，井水の飲用水適合検査に際して不適合となるケースが多い，硝酸態もしくは亜硝酸態窒素を中心とした物質）に着目して検討を行ない性能試験方法として，JWPAS R.120として本試験方法を策定した。

2．今回の制定の趣旨

従来の浄水器にかかわる法定品質表示項目もしくは試験方法にて表示できない物質に関して次のような検討を行い，この規格の制定を行った。

a）　浄水器協会は，浄水器協会内専門委員会で，新たな試験規格の制定を検討した。特に，従来家庭用品品質表示法に定める13項目の除去対象物質以外に，水質の汚染として話題となっている物質4項目を除去対象物質として，原水の種類・濃度，試験方法ならびに処理規格に関し，検討を行った。

b）　対象物質としては，逆浸透膜において高い処理性能を有する金属イオンを中心として井戸水を飲用する際において，近年問題視されている，硝酸態並びに亜硝酸態窒素を加えた。

c）　各除去対象物質ごとの試験のための原水の調製に関しては，一般的と思われる試薬を使用し，また試験方法，分析方法に関しては多くをJIS S 3201に定める試験方法に準拠することとした。

3. 審議中特に問題となった事項

3.1 除去対象とする物質

本規格に採用した除去対象物質については，逆浸透膜の特徴を考慮し，事業者の要望等を含めて検討した。特に逆浸透膜浄水器においては，装備する逆浸透膜（エレメント，モジュール）によって除去性能が発揮される物質に目標を絞り，ヒ素　ならびに　フッ素とした。また，近年地下水汚染のため井水の飲用水検査にて不合格となるケースが見られる亜硝酸態窒素及び硝酸態窒素をこれに加えた4項目とした。今後についても，随時情報を聴取し，必要に応じて除去対象物質を追加すべく検討してゆく。

3.2 性能試験における原水中の各物質の濃度

これらの新たな除去対象物質に対して試験に際しての原水の濃度に関して検討を行なった。特に逆浸透膜浄水器であるという特殊性を勘案し，「水道水を原水とする。」という従来の家庭用浄水器の枠を超えるものとして，この濃度は水道水質基準を超えるという前提で，井水の水質の統計もふくめた原水濃度の検討を行なった。

3.3 各種除去対象物質を混合した原水の検討

逆浸透膜浄水器を検討していく上で，各種除去対象物質に関わる原水を混合したもの（混合系の原水）の採用に関して検討を行なった。これは将来においても「人工原水」というような物の検討を含め，また，溶出試験（浸出試験）に使用する混合溶出液を含めて検討を行なった。
しかし，本規定においては，混合系原水そのものの安定性に関しての検討が出来ず，これの採用は見送ることとした。ただし，将来の目標としてこれの検討を続けていくことが重要であることを合意した。

3.4 試験の方法

試験方法としては，除去性能に関してはJIS S 3201に多くを準拠した。能力の測定に関してもあわせてJIS S 3201に準拠した。

3.5 硬度成分（カルシウム）ろ過能力試験の検討

逆浸透膜浄水器を検討していく上で,硬度成分（カルシウム）ろ過能力試験に関して検討を行った。

特に逆浸透膜浄水器においては，装備する逆浸透膜（エレメント，モジュール）によって除去性能が発揮される物質に目標を絞った際，硬度成分（カルシウム，マグネシウム）のろ過能力は3.1同様，無視できないことから検討した。

硬度成分（カルシウム）ろ過能力試験の検討の中で,硬度成分の多くはひ素,ふっ素,硝酸態窒素,亜硝酸態窒素と性質が異なるスケール形成物質であり,スケール形成後は濁り成分と性質上近似している事からろ過能力の考え方がJIS S 3201 6.5.2　濁りろ過能力試験と同様に行うことが提案され検討されたが,高度成分（カルシウム）ろ過能力試験を濁りろ過能力にあてはめたデータの蓄積がなかった事から今後の検討課題とした。

4. 規定項目の内容及び主な改正点

4.1 用語及び定義

この規格では主な用語はJWPAS R.110に準拠しており,ほぼすべての用語はこれを参照している。なお，家庭用浄水器に特有の用語に関しては　JIS S 3201に準拠した。

4.2 試験装置

試験装置に関しては　JIS S 3201に図示されている構成の試験装置に準拠している。ただし，逆浸透膜浄水器本体に使用するという特質上，一部についてその構成部品などを使用することが出来るように性能に影響を及ぼさない範囲において，部分的は変更を行なった。

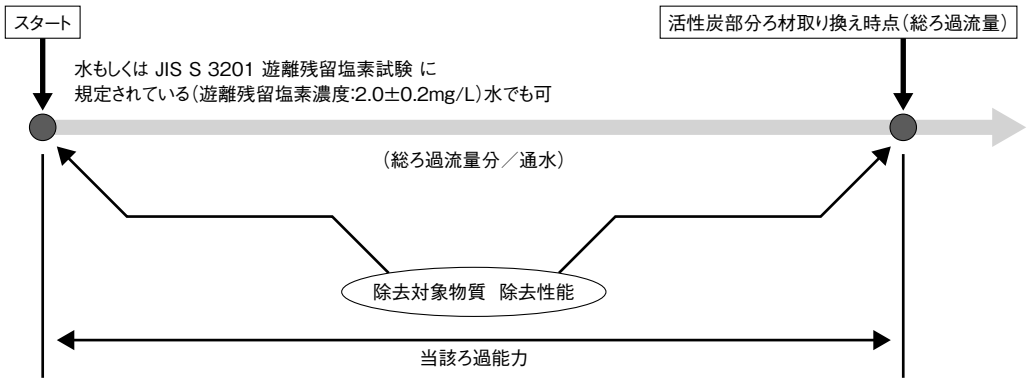
4.3 試験方法

a) 除去性能試験においては，JIS S 3201に準拠した試験方法とした。それぞれの除去対象物質ごとに試験用試薬を規定し，また，それぞれ濃度を規定した。　この濃度は水道水質基準に基づきその値の5倍の値とした。

b) ろ過能力試験に関しては，逆浸透膜の処理特性を勘案して，規定する総ろ過水量の通水の間使用を続けることによってその除去性能が変化するかを見るため，処理性能を測定した後総ろ過水量に相当する量の水を通水しその後改めて除去性能を測定し，この値が一定の値以上である場合この総ろ過水量に相当する水量をその能力とする方法とした。
この場合，一定の除去率とは,「家庭用品品質表示法」においては，80%と規定されている。

c) この場合，残留塩素の除去能力の測定を兼ねて，水の代わりに次亜塩素酸ナトリウム水溶液を通水しても良いこととした。

この試験に関して，概要を図に示した。



5. 規格の見直し

技術の進歩,進展に応じて2年間の期間をもって浄水器協会の責任においてその内容を見直すこととする。

R.200　逆浸透膜浄水器の認証に関する規格
JWPAS R.210 ;2010
逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント,モジュールの品質規格

家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜についてその品質規格を規定した。家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメントならびにモジュールの試験方法は　JWPAS R.110に規定するものであるが，本規格はこれら逆浸透膜エレメントならびにモジュールの製品に関して，塩化ナトリウム水溶液の溶質除去性能ならびに試験菌投入液の試験菌排除性能を規定し，また，併せて家庭用浄水器として具備すべき性能として，浄水能力，材質に関する性能（浸出性）並びに耐圧性を品質規格として規定するものである。

引用規格：JIS K 3805　　逆浸透膜エレメント及びモジュールの性能試験方法
　　JIS K 3802　　膜用語
　　JWPAS R.110　　家庭用逆浸透膜浄水器エレメント，モジュールの性能試験方法

1．適用範囲

主に家庭用逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜の品質基準について，試験方法　JWPAS R.110によって試験したデータに基づいて規定する。

備考1.　JIS K 3805 3. に規定される超低圧形モジュール以下の操作圧力及び，家庭用逆浸透膜浄水器に使用されるエレメント，モジュールに関しての規定とする。

2．用語の意味

この規定で用いる主な用語の意味は，JIS K 3802〔膜用語〕によるほかJWPAS R.110〔逆浸透膜浄水器に使用される逆浸透膜エレメント，モジュールの性能試験方法〕による。

3．性能及び品質

主に家庭用逆浸透膜浄水器のろ材として使用する逆浸透膜エレメント及びモジュールの性能及び品質の規格は次の各項によるものとする。なお，本規格でいう性能及び品質はエレメント及びモジュールの初期ならびに一定期間経過後の性能及び品質をいう。

4．試験の場所

試験を行う場所は以下の試験の実施が可能であり，JWPAが認めた試験場所（JWPA認定試験機関）であれば問わない。

5. エレメント及びモジュールの性能

5.1 浄水能力

JWPAS R.110 7.2.1に基づいてろ過流量試験をした結果（1）が，水溶液の塩化ナトリウム濃度200 ～ 1000mg ／ L，操作圧力0 ～ 1.0MPaの評価条件の下で膜面積1㎡当たり，1日当たり，有効圧力（操作圧力）当たり0.05㎥以上の膜透過水量が得られるものであること。

（注1） JWPAS R.110 7.2.1によって得られたろ過流量の値は，JIS K 3805同8.（2）に示す温度補正をおこない標準温度25℃における値とする。

5.2 塩化ナトリウム除去性能

JWPAS R.110 7.2.1の操作によって行う試験において得られた塩化ナトリウム除去率が，水溶液の塩化ナトリウム濃度200 ～ 1,000mg ／ L，操作圧力0 ～ 1.0MPaの評価条件の下で次の 表1 の範囲にあること。

表1　エレメント，モジュールの種類

エレメント，モジュールの種類	塩化ナトリウム（NaCl）除去率	操作圧力
家庭用逆浸透膜エレメント及びモジュール	93%以上(2)	0 ～ 1.0MPa

（注2） 塩化ナトリウム除去性能試験での通水期間中，除去率は93%以上の保持をしていること。

5.3 細菌除去性能

JWPAS R.110 7.2.2の操作によって行う試験において採取した試料水における集落数が試料水1mLあたり10以下であること。

5.4 浸出性能

JWPAS R.110 7.2.3において調製した浸出液と対照水の分析値の差がAMST－002表2－2に示される　水道施設の技術的基準を定める省令（平成16年厚生労働省令第5号）第1条第17号ハに規定する基準別表第2に適合していること。

なお，試験は評価対象エレメント，モジュールを使用して試験を行うことを原則とする。異なるエレメント，モジュールを使用する場合は，評価対象エレメント，モジュールに対して，使用材料の材質が同等で構造及び製造方法が類似し，その接触面積比が同等以下である場合に限り被試験対象エレメント，モジュールとすることができる。

5.5 耐圧性能

JWPAS R.110 7.2.4の耐圧性試験　において漏れその他の異常がないこと。

5.6 各種評価項目一覧

各品目での分析，評価項目（5.1 ～ 5.5）に関し，表2の通りとする。

表2　各品目での分析，評価項目一覧

品　目	浄水能力	塩化ナトリウム除去性能	細菌除去性能	浸出性能	耐圧性能
エレメント	○	○	○	×	×
モジュール	○	○	○	○	○
規格認定済みエレメント+未認証ベッセル	×	×	×	○	○

6. 報告事項

報告事項は次の事項について記入する。

(1)　試験を行ったエレメント，モジュール

(A)　種類（家庭用逆浸透膜浄水器用エレメント，モジュール）

(B)　形式

(C)　カタログ番号（無い場合は不要）

(D)　製造業者名　又は，試験実施依頼業者名

(E)　製造番号

(2)　試験条件

(A)　原水，濃縮排水及び浄水の圧力

(B)　浄水の温度

(C)　濃縮排水量及び浄水量

(D)　原水のpH

(E)　運転時間

(F)　試験日時

(G)　試験者名

(3)　試験結果

(A)　原水，濃縮排水及び，浄水の溶質濃度

(B)　溶質除去率及び計算基準

(C)　浄水能力結果（標準状態に換算した場合には，その条件）

(D)　浸出性結果

(E)　浸出性補正値結果

(F)　耐圧性能結果

JWPAS R.220 ; 2010
逆浸透膜浄水器の適合マーク制度規格

はじめに

浄水器協会は、浄水器の信頼醸成のため浄水器が公的規格、法規制に対応することは勿論浄水器協会自主規格基準に適合していることを要件として、第三者委員会（学者、専門家、消費者代表）の評価を得て総合的な適合性をチェックして適合マークを表示する適合マーク制度を立ち上げた。

本件　逆浸透膜浄水器についても、今や家庭用浄水器の確たる分野として、また今後の水危機に対応するための水処理機器として、消費者の信頼を獲得するため本制度に組み入れた。

1．目的

この規格は、家庭用逆浸透膜浄水器について、浄水器協会における浄水器自主規格基準適合マーク制度の一環として浄水器評価委員会が評価するための評価項目及び評価基準を規定する。

2．適用範囲

この規格基準で評価を行うことができる浄水器の範囲は、水道水を原水として飲用に供する水を得るためのものであって、ろ材として逆浸透膜を使用し、その他のろ材とを組み合わせて使用することによって水中の溶存物質を分離・ろ過・吸着・化学作用等によって除去または減少させる機能のみを有する水処理機器とする。

ただし、商品等に記載する能力、機能等について、この規格基準にて試験できるものに限定する。

注１　水道水とは、水道法に定められた水質基準を満足する水をいう。

注２　浄水機能に加え活水機能、ミネラル水生成機能、アルカリイオン水生成機能などを標榜する浄水器は、対象としない。

注３　薬事法の対象となる性能を合わせ持つ浄水器は、対象としない。

3．逆浸透膜浄水器の種類

逆浸透膜浄水器の種類は、次のとおりとする。

1)　Ⅰ形逆浸透膜浄水器

給水栓、他の末端給水用具の一次側直近に取り付けもしくは耐圧配管などによって新たに給水をおこなって常時圧力が浄水器に作用するもの。

a）アンダーシンク型逆浸透膜浄水器

浄水器本体を流し台などの下に取り付けるタイプの浄水器で、常時圧力が浄水器に作用するもの。

b）据置型逆浸透膜浄水器

カウンター上や床上に据置タイプで、常時圧力が浄水器に作用するもの。

2)　Ⅱ形逆浸透膜浄水器

蛇口の先端と浄水器本体をホースでつないで使用するタイプで、給水栓の二次側に取り付けるも

の、もしくは専用の給水栓を新たに取り付けてその二次側に取り付けて使用するもので、常時圧力が浄水器に作用しないもの。アンダーシンク型や据置型のものを含む。

3） その他

回分式の逆浸透膜浄水器（原水用タンクを有し、これに給水して使用するもの）

4. 申請の区分

評価を受けようとする者は、原則として製品（品種・品番）毎に申請するものとする。

5. 評価項目及び評価基準

評価項目及び評価基準は、次の評価項目ならびに評価基準一覧表による。

6. その他

除去性能及び浄水能力については、表示された除去対象物質を評価の対象とする。

表　評価項目ならびに評価基準一覧表

評価項目			試験方法並びに評価基準
1.浄水性能			注4
	1.1	ろ過流量	B.110 別表 1.1 ろ過流量　評価基準による
	1.2	除去性能	JIS S3201 6.4 に定める除去性能試験　もしくは、B.200 2.3 に定める除去性能試験によって測定した値がろ過水濃度の基準値以下であること。
	1.3	浄水能力	B.110 別表 1.3 浄水能力　評価基準による
2.浸出性能			B.110 別表 2. 浸出性能　評価基準による。ただし，浸出項目の全項目について適合すること。
3.構造・物性機能			
	3.1	耐圧性能	B.110 別表 3.1 耐圧性能　評価基準による
	3.2	水撃限界性能	B.110 別表 3.2 水撃限界性能　評価基準による
	3.3	逆流防止性能	B.110 別表 3.3 逆流防止性能　評価基準による
	3.4	耐久性能	B.110 別表 3.4 耐久性能　評価基準による
4.逆浸透膜性能			R.110によって試験され、R.210に適合する逆浸透膜エレメント，モジュールを使用する。　注5　注6
5.表示事項			逆浸透膜浄水器（RO浄水器）の表示のガイドラインによるほか、B.110 別表 4. 表示事項　評価基準による。

注４　浄水性能にかかる除去対象物質の項目については、JIS S 3201もしくはJWPAS B.200に定めるものとし、これらに定めのない項目については順次取り決める　浄水器協会自主規格による。

注５　逆浸透膜エレメント，モジュールとして、浄水器協会の承認済み商品を使用する場合、これらは省略することが出来る。

注６　浸出試験は　2.浸出性能試験の実施により省略することが出来る。ただしこの場合はモジュール単体としての認証を得ることが出来ない。

附則

この規程は、平成21年8月から実施する。

（参 考）

1　逆浸透膜浄水器の「家庭用品品質表示法」における品質表示の方法について

逆浸透膜は、本来海水淡水化等産業用として開発され、使用されてきた材料であることもあり、一般家庭用の浄水器に使用される場合　消費者への説明などに於いて適切ではない表示等が見られる場合がある。家庭用逆浸透膜浄水器は「家庭用品品質表示法」（以下　本法）の対象としてその品質性能等について表示義務のある製品であり、またパンフレット、カタログ等における表示表現についても消費者保護法令の対象となって、消費者の誤解を生ずることの無いように留意する必要がある。

浄水器協会は、家庭用逆浸透膜浄水器に関して、特に浄水器の信頼醸成の立場から以下に表示ガイドラインを策定した。製造、販売事業等関係各位は十分な配慮をして対応願いたい。

「家庭用品品質表示法」による規制について；逆浸透膜浄水器に関する特定規制事項と内容について。

- 家庭用浄水器で、法令によって規制される浄水器；「家庭用品品質表示法」 の対象となる浄水器、その中でも、ろ材に逆浸透膜を使用した浄水器について特に留意さるべき事項が掲げられている。

⑴ 「家庭用品品質表示法」による規制；法令上の規制について

①定義；逆浸透膜浄水器は、形態によって連続式のほか貯水タンク等に浄水を貯める形式のものがあり、これについては回分式に分類される。

②逆浸透膜浄水器の特殊性について；

- 逆浸透膜浄水器は、近年、家庭用として海外からの輸入も含めて多く販売されるようになってきたが、逆浸透膜部分については明確な規格基準が定められていなかった。これに対しJIS S 3201（2010）改正によって付属書J）によって逆浸透膜モジュールの試験方法が定められ、性能基準も明確に規定された。

③各表示項目に関する解説

- 使用可能な最小動水圧について
  逆浸透膜浄水器に関しては、製品に表示したろ過流量を得るための最小動水圧を記す事になっている。加圧ポンプなどを用いる場合はその圧力を表示すること。
- 逆浸透膜を使用した浄水器でろ材；活性炭部分に関する浄水能力は規定の試験方法によって浄水器として試験をする。
- 逆浸透膜部分に関しては、ろ材；活性炭部分の取換える時点において、表示者の指定する除去対象物質毎に規定の除去性能試験方法によって除去性能を確認した上、その除去対象物質の名称を逆浸透膜による旨を付記して任意による表示として表示できる。
  または、予めろ過水量を設定して、規定の除去率を確保できる場合はそのろ過推水量を浄水能力として表示できる。
  この場合逆浸透膜に関する性能は、JIS S 3201付属書Jによって確認されていることが必要

である。

④浄水能力について

逆浸透膜を使用した浄水器の場合、逆浸透膜保護の観点から残留塩素の除去率が80%に低下する以前に活性炭ろ材を取り換える必要がある場合は、その時点までのろ過水量を活性炭ろ材の総ろ過水量として表示しても良い。

予めろ過水量を設定して、その時点での除去率が規定値以上であればそのろ過水量を総ろ過水量と表示できる。

⑤ろ材の取換時期の目安について

逆浸透膜の取換時期については、逆浸透膜を使用した浄水器の性能の維持管理に関して、販売事業者がメンテナンスをおこなうという商習慣を根拠として、電気伝導度基準データ等に基づき品質表示者の責任に於いて取換時期の目安を表示することが指導されている。

⑥使用上の注意について

逆浸透膜の特性に鑑み取り扱い等について十分な説明が必要であることから、規定された「使用上の注意」に加えて以下について表示すること。

- 浄水と排水の割合；JIS S 3201に規定された回収率の計算方法で算出して表示すること。
- 加圧ポンプなどを使用する場合の注意事項。
- 貯水タンクの衛生性。

なお　回収率については、2011年告示改正により表示必須項目となり規定の試験方法によって試験をして表示することとなる

(2) 具体的表示例；表示例；逆浸透膜式浄水器の場合

材料の種類　ABS樹脂、ステンレス
ろ材の種類　逆浸透膜、活性炭、不織布
ろ過流量　回分式の場合　1L／分（タンクに供給される流量）
連続式の場合　1L／分（浄水される流量）
使用可能な最小動水圧　*表示のろ過流量を得るための最小動水圧を表示すること
浄水能力　遊離残留塩素（総ろ過水量2500L、除去率80%、JIS S 3201試験結果）
総トリハロメタン（総ろ過水量2000L、除去率80%、JIS S 3201試験結果）
溶解鉛　（総ろ過水量1000L、除去率80%、JIS S 3201試験結果）

ろ材の取換時期の目安

- 活性炭、セジメントフィルター等については、残留塩素、トリハロメタン除去を対象として総ろ過水量2000L　1日に付き10L換算で200日
- 逆浸透膜については、約3年（次期メンテナンスまで）

使用上の注意

イ　水道水質基準に適合した水をご使用ください。
ロ　浄水した水はできるだけ早くご使用ください。
ハ　夜間など長時間使用しなかった後は適切な放流時間を取ってください。
ニ　熱湯は流さないでください
ホ　この浄水器では、ろ材毎の取換管理をお願いしております。
- 活性炭ろ材については「ろ材の取換時期の目安」を参考にしてください。
- 逆浸透膜ろ材については、取換時期を表示しております。

ヘ　逆浸透膜は特殊なろ材ですので、次ぎについて注意して下さい。
- 加圧ポンプを使用して浄水を取ります。
  また浄水として得られた水の残りは排水されます。；回収率　40%
- 加圧ポンプは電気を使用しますので、XXXXにご注意下さい。
- 浄水タンクは衛生性にご注意下さい。

○△□株式会社
東京都千代田区○○町××番地　（電話）0＊＊＊−＊＊＊＊

（参 考）

2　逆浸透膜浄水器の販売に係るカタログ、パンフレット等における表示に関するガイドラインについて

家庭用品品質表示法に基づく品質表示については、上記の通り、法令によって規定されているが、カタログ、パンフレット等については当法令の規制対象外となっており表示表現する内容について直接規定していない。

しかし　個々に規制はないが、消費者保護の観点から関連法で規制されている。特定商取引法、景品表示法などにより規制されており、指摘された場合表示者が自ら証明する必要がある。

①消費者保護に関する法律による表示する事項に関する規制・指導要領「合理的な根拠があること（本件については、当該法で事例を挙げて説明しているが、「科学的証明があること。」「学術的に確立していること」「消費者に誤解を生ずるような表示表現は避ける」という考え方である）

表示例

- 本器は逆浸透膜規格基準に基づいた製品であること。R100又はJIS S 3201に基づいて試験をしていること。
- 逆浸透膜浄水の原理について説明することは特に問題はない。更にメリット、デメリット表現として、回収率、捨て水、濃縮排水等に関する説明

②RO水の正しい内容について表現することはよいが、RO水の効果、効能等については事実が証明されていること。

- 「RO水はすべての物質を除去しています」については、試験方法が確立され、それに基づいて試験をして、当該物質の除去が証明されていること。

  「すべて」という表現の問題がある
- 「RO水は良い水である」との表現は、何がよいか、体にとって良いのかなどの疑問を生じ、適切な表示ではない。
- RO水の効能表現は薬事法の見地からも指摘されるので記載すべきでない

③本浄水器の正しい性能を発揮するためには、継続的なメンテナンスが必要であり、販売に係る当事者としてメンテナンスを確実に行うことを表記したい。

④その他　必要又は妥当と思われる表示例

- 逆浸透膜浄水器は、逆浸透の原理を応用して、海水などから淡水を得るために開発された浄水装置の一つです。
- 逆浸透膜（逆浸透膜）と共に活性炭ろ材を併用して、水道水に含まれる残留塩素をはじめ各種有機物などを除去します。
- 逆浸透膜浄水器の原理は純粋な水を取り出すために、溶存物質を含んだ残余水を排除するのでいわゆる「濃縮排水」がでます。その意味で浄水の回収率が表示されます。

市販の逆浸透膜浄水器のインターネット上における RO 事業者の表示、表現例と問題点について

①一般的に「健康のためによい」「安全」という表現がたやすくよく使われるが、消費者に誤認を与えやすい。具体的にどんなことに良いか証明されていること。
この逆浸透膜浄水器の水はこのような水であるとか、逆浸透膜浄水器はこのような効果があると思わせる以下のような表示は適切ではない。

- おいしい水で健康になりたい方へ。
- 健康をきづかう人、グルメな人の常識、あなたはほんとうにおいしい水をのんでいますか?
- ご家族の健康を守るためにこのおいしい水を飲んでみませんか?
- 大切な人の健康のために、安心の水をご家庭に!
- 健康増進・予防医学・美容に有効なRO水をどうぞ。
- このような方にオススメ→「水飲み健康法」実践されている方、逆浸透膜浄水器の水が安心です。逆浸透膜浄水器の水であれば有害物質等の不純物はほぼ全て除去してありますから安心して「水飲み健康法」を実践できます
- 100%安心できるこだわり。
- 安全な「名水」誕生。
- 「逆浸透膜」が生み出す水は、明日の健康に強い味方です。

②逆浸透膜の除去性能を表示するときは具体的に正しく表示すること。併せて①の要旨を加えることなどについては、表示事項が証明されていることが必要であり、以下のような表示は適切ではない。

- 全ての有害物質を除去できるのは逆浸透膜式浄水器だけ。
- 逆浸透膜浄水器の水はあらゆる有機物質が取り除かれたピュアな水です。酸素や炭酸ガス等の気体を豊富に含み、身近な生活水として理想的です。甘味があってまろやかな味がするので○○ウォーターと呼ばれています。
  健康のために（安全で体にやさしい水です）減塩療法にダイエットに。

③一見　まともな事象の表示を行い、最後に「RO水をお使い下さい」などと表示する、いわゆる優良誤認と思われる事例が見かけられるがこの方法は景品表示法違反の疑いがある。以下のような表示事例も適切ではない。

- 安全な水。不純物のない安心･安全な水（H_2O）通過できない物質は排水へ捨てられます。よって孔がつまる事はありません。
- 「環境にやさしい」･「体にやさしい」私たちが毎日飲み続ける「水」くらい安心して飲みたい! そう思いませんか?
- 快適な毎日は、1杯の水から始まります。
- イオンが健康を守ります。富士五湖の湧き水は、昔からおいしくて健康にとても良いと言われています。富士山という天然のフィルターで濾過された湧き水は不純物や有害物質をほとんど含んでいないからなのです。
- あなたの健康を守るには、おいしい良い水が必要なのです。
- 水分を多量に摂取すれば難病も克服できる!?　ガン、カゼ、気管支炎、高血圧、動脈硬化、下痢、

二日酔、尿毒症、膀胱炎。

- RO水でアトピーのかゆみよくなった‼
- 普段使う水にこだわることで、生命の基本が守られます。

④薬事法違反の恐れがあるため、効果効能を唄う場合は合理的な根拠があること。科学的根拠、科学的データがあること。間違った事象の説明をしていないこと。合理的な根拠を有しているか、疑わしい表示例は以下の通り。

- 優れた性能を備えた逆浸透膜（RO）浄水システム様々な有害物質・細菌・環境ホルモン・化学物質や重金属を除去できます。
- アレルギーの原因といわれる塩素化合物、重金属を取り除きます。
- ダイオキシンまで除去する安全な水。
- 水の不純物を徹底排除した安全な水100万年以上前に地表に降った雪からなる”南極の氷”を溶かした水は、きれいで不純物を含んでいません。逆浸透膜（RO水）浄水器「×××」は、水の不純物を徹底除去し、“南極の氷”と同じような水を作り出す膜処理の浄水システムです。
- 「水いのちの健康の科学」という本で紹介。ガン、糖尿病、高血圧、動脈硬化、脳卒中、狭心症、などあらゆる成人病が増え続けています。血液の一つだと言われています。生体に調和する水を飲むことで、どろどろした血液もサラサラのあざやかな赤色のきれいな血液に変え、あらゆる成人病の予防に役立ちます。
- 世界一きれいな水。ミネラルたっぷり美容に健康に。オリンピック・サミットで飲まれた水。純水度100%の水。驚異の0.0001ミクロンの浄化力。
- 普通水を内部の逆浸透膜に通過させることにより人体に極めて有害な化学汚染物質や貴金属、また大腸菌やO－157などの強力な有害菌を除去し、人の細胞に本当に大切な純水な水の分子、酸素、イオン、そして微量のミネラルだけを含んだ自然の水と同じ清水－。まさに生命を守る水をつくりだします。純水。純水を使って血液サラサラ。
- ご家庭の水道水を極限まで浄化し無菌状態にした後ミネラルを添付し、安全で美容と健康にやさしいミネラルウォーターを作り出します。第3フィルター（メンブレン）は0.1ナノメートルの逆浸透膜でトリハロメタンや、放射性物質、農薬、石灰質など科学汚染物質は99%取り除くほか、クリプトスポリジウム原虫、緑膿菌、O－157、ノロウイルスなどの現在確認されている細菌やウイルスは完全に取り除きます。ミネラルバランス、自然に近いミネラルウォーターを作ります。樹齢7千年といわれる縄文杉や、銘水百選で知られている屋久島（世界自然遺産）の水に近いミネラル成分をバランスよく含んだおいしい水がご家庭で作れます。
- 身体にすっと入っていくおいしい水です。アレルギーの方に。
- ウォーターダイエット実践法。病気から開放されるウォーターダイエット。

⑤過大な表示表現については場合によって評価が別れる可能性があるため、以下のような表現は控える。

- 純粋なる純水、天然の名水を超える安全水。
- 水道水を世界一の名水に変える。
- アブナイ飲料水が、究極の理想水に変わります!

以上

JWPAS

附3

J (2010)

浄水シャワーに関する規格基準

J. 200　浄水シャワーの試験方法に関する規格

210　浄水シャワーの試験方法

（JWPAS J.2 2000）

2006年 改定 JWPAS J.200 2006
2010年 改定 JWPAS J.210 2010

J. 300　浄水シャワーの表示方法に関する規格

310　浄水シャワーの表示に関するガイドライン

（JWPAS J.3 2000）

2006年 改定 JWPAS J.300 2006
2010年 改定 JWPAS J.310 2010

2010年12月

一般社団法人 浄水器協会

J　浄水シャワーに関する規格基準について

はじめに

消費者の健康志向は飲用水の「安心で、おいしい水」への欲求から、毎日の生活用水についても、「より快適で、身体のためにやさしい水を」という方向にも広がり、浄水シャワーとして「水道水に含まれる残留塩素について、衛生性保持のための有効性を認めながら」も、これを軽減して「肌や髪にも影響の少ない水にする」ことを目的として登場してきた。

浄水シャワーは、その性能について相当の認知度を得ているが、使用状況として普及している状況とはいえない。しかし　多様な水対応器具類が販売されており、正しい水道水の理解のために、また浄水器協会が浄水器の揺藍期において経験した市場の混乱に対する反省に鑑み、消費者の信頼確保のために「浄水シャワー」に関する規格基準の確立を目指した。

- 平成10年12月、浄水器協会に「浄水シャワー分科会」として、研究部会を設置した。その後、2年有余にわたる内外情報の収集や勉強会、市場調査、試験研究を重ね、「浄水シャワー」としての規格基準を設定した。
- 浄水シャワーは本来、浴室・シャワー室などで使用される「シャワー器具類」の一種でもある。その意味ではシャワー器具としての基本性能や機能などを前提とする。浄水シャワーに於いても基本機能としてその機能を具備する必要があり、シャワー器具類、水栓などに関する専門各位の知見も得て、規格基準策定の参考とした。
- 「浄水シャワー」の主たる機能として、水道水に含まれる「遊離残留塩素」の低減能力に関する部分及び浄水シャワーのシャワー特性に関する部分について、「浄水シャワーの試験方法に関する規格」として策定した。
- 更に「浄水シャワー」の性能などを試験して、表示する場合、消費者に分かりやすく、誤解を生じる事のないことを前提として、製造者･販売者に対する「浄水シャワーの表示に関するガイドライン」としてまとめた。
- 今後の計画として、浄水器同様　浄水シャワーの製品として総合的な見地から個々の機能や材質などの基準の見直しを行い、製品規格基準の策定を目指す。

2000年12月

浄水シャワー規格基準策定委員会

東洋紡績株式会社	松本　喜弥彦	東陶機器株式会社	木村　　潤
富田製薬株式会社	村上　和也	三菱レイヨン株式会社	池田　宏樹
大阪ガスケミカル株式会社	松元　敦美	日本食品分析センター	長瀬　和子

- 浄水器協会における自主規格基準の整理のため、2010年規格番号の変更とともに、内容の確認を行い、2010年版とした。

J. 200　浄水シャワーの試験方法に関する規格

J. 210　浄水シャワーの試験方法 （JWPAS J.210 2010）

1．適用範囲

この規格は、ろ材･媒体などを用いて、水中に溶存する遊離残留塩素を除去または減少させる（以下、低減という）機能を主たる目的としたシャワー用器具（以下、浄水シャワーという）の浄水特性及びシャワー特性について規定する。

2．参考規格

次に揚げる規格は、浄水シャワーの規格基準設定に関する基本規格として参照し、引用した。本規格に引用されることによって規格の一部を構成するものとする。これらの規格は、その最新版を適用する。

JIS S 3201　家庭用浄水器試験方法
JIS B 8302　ポンプ吐出し量測定方法
JWPAS B　浄水器協議会Ｂ基準
JIS Z 8401　数字の丸め方

3．用語の定義

本規格において、用いる用語の定義は次の通り。

a）**水**　水道法（昭和32年法律第177号）に基づく水質基準に関する省令（平成4年厚生省令第69号）に適合する水。
b）**試料水**　遊離残留塩素濃度及び水温などを所定の条件に調整した水。
c）**通過水**　浄水シャワーの浄水機能部分を通過した後の水。
d）**流　量**　浄水シャワーから流出する単位時間当たりの水量（L／分またはL／min）。
e）**総通水量**　浄水シャワーを通過した試料水の総積算水量（Lまたは㎥）。
f）**寿命設定流量**　浄水シャワーの特性（勢い、流量など）が最大限に機能する、製造者などが設定した推奨流量（L／分またはL／min）。
g）**遊離残留塩素低減性能**　浄水シャワーに試料水を、寿命設定流量で10分間通水した時、通過水中の遊離残留塩素が0.5mg／Lを超えないこと。
h）**遊離残留塩素低減能力**　浄水シャワーに試料水を、寿命設定流量で連続通水した時、通過水中の遊離残留塩素が0.5mg／Lを超えるまでの総通水量（Lまたは㎥）
i）**使用時動水圧**　寿命設定流量に維持して通水した時の動水圧（MPa）。
j）**勢い**　浄水シャワーから流出する水の強さを示し、所定動水圧時の水平到達距離（㎝）で示す。

4. 試験方法

4.1 浄水特性に関する試験

a）遊離残留塩素低減性能試験

1） 試料水の調製

前処理として活性炭ろ過、膜ろ過などによって残留塩素及び微粒子を除去した水を、水温40±3℃に調整し、次亜塩素酸ナトリウムを加えて、遊離残留塩素濃度が1±0.1㎎／Lを保持するように調製し、これを試料水とする。

2） 通水及び採水

未使用のろ材・媒体などが組み込まれた浄水シャワーを図1に示すように取り付けた後、流量を寿命設定流量に流量計もしくはJIS B 8302によって調整し、試料水を10分間連続通水する。流量が寿命設定流量であることを確認後、通過水及び試料水を採水する。

ただし、通過水は吐出面全面から吐出水500mL以上を採水する。

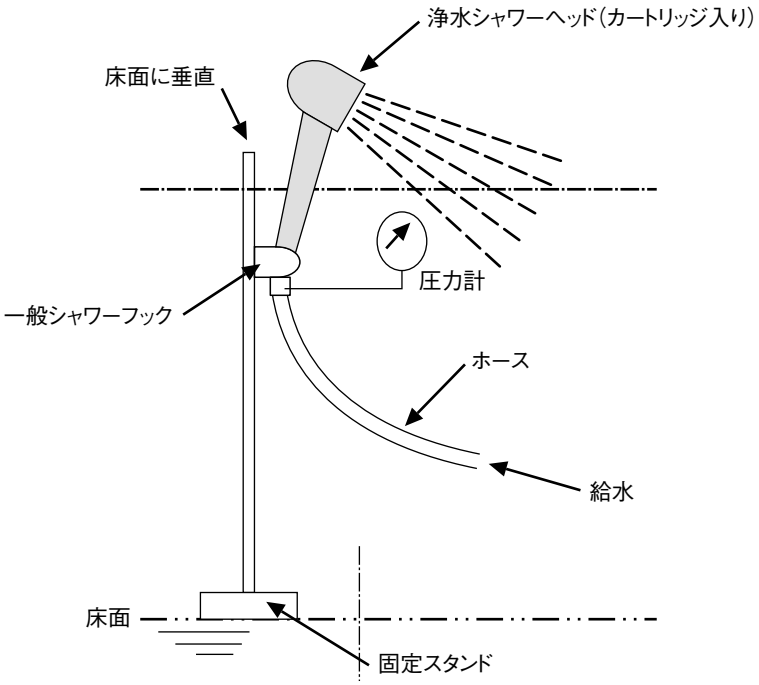


図1　浄水シャワーの浄水特性試験の装置例

㈱浄水シャワーは、床面に垂直の板または棒に取り付けられた付属の家庭用シャワーフックなどに取り付ける。

3） 測定

採水後、直ちに遊離残留塩素をJIS S 3201附属書A（DPD比色法）、附属書B（滴定法）、または　附属書C（DPD吸光光度法）、のいずれかによって測定する。

b）遊離残留塩素低減能力試験

4.1 a）の2）に続き、試料水の水温を40±3℃に保ったまま、寿命設定流量で1日5時間以上の連続通水を繰り返す。通過水及び試料水中の遊離残留塩素濃度、流量及び水温を経時測定しながら、通過水の遊離残留塩素濃度が0.5mg／Lを超えるまで通水し、その時点の総通水量（Lまたは㎥）を算出し、低減能力（Lまたは㎥）とする。

4.2 シャワー特性に関する試験

a）使用時動水圧試験

未使用のろ材・媒体などが組み込まれた浄水シャワーを図1又は2に取り付け、流量を寿命設定流量に調整し、水を10分間連続通水する。流量が寿命設定流量であることを確認後、動水圧を測定し、使用時動水圧とする。

b）勢い試験

図2に示すように、シャワー吐水面の中央部を床面に対して垂直になるように、シャワー本体を角度調整し、固定する。その後、動水圧を0.04及び0.08MPaの2条件に調整し、それぞれの動水圧条件で通水させたとき、シャワー吐水面から、通過水が落下する地点までの水平距離を測定し、水平到達距離（cm）とする。なお、距離の測定は、通過水が落下する地点までの最短及び最長距離を測定し、その平均値を算出するものとする。ただし、シャワーの吐水穴の不揃いなどにより、異常な流線を示すものは測定を除外する。

c）流量試験

4.2　b）の試験時、動水圧0.04及び0.08MPaにおける通水時の流量を測定する。

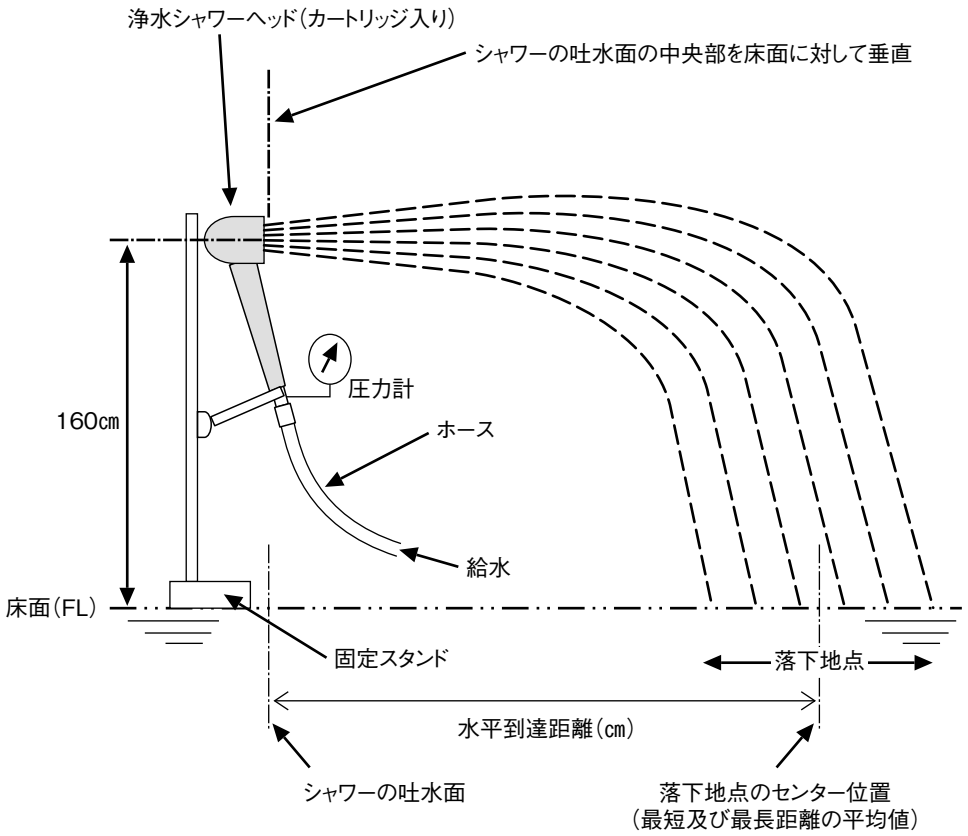


図２　浄水シャワーのシャワー特性（シャワーの勢いと流量）試験の装置例

J. 300　浄水シャワーの表示方法に関する規格

J. 310　浄水シャワーの表示に関するガイドライン（JWPAS J.310 2010）

まえがき

浄水器は、消費者保護の見地から、「家庭用品品質表示法」によって、その製品の内容・品質について表示する事が義務づけられており、その性能については、日本工業規格（JIS S 3201：家庭用浄水器試験方法）に基づいて試験をして、確認されることとなっている。

浄水シャワーについても、水道水に含まれる残留塩素を低減させて、より快適でより身体にやさしい水を提供するという立場から、消費者に対して信頼のおける、確かな内容の表示が必要である。浄水シャワーの表示は浄水器に準じた内容で行うことが望ましいが、その品種は多様であり、今後も種々な商品開発が予想されるので、最小限、消費者に分かりやすく、正しい理解を得てもらうことを目的として、表示のガイドラインとして策定した。

1．表示事項

1.1　必須事項

①材料の種類　②ろ材・媒体の種類　③遊離残留塩素低減能力　④寿命設定流量
⑤カートリッジ取換時期の目安　⑥表示者名、連絡先　⑦使用時動水圧

1.2　任意項目

①シャワー特性（勢い）　②シャワー特性（水量）　③使用上の注意

2．表示方法

2.1　材料の種類（必須項目）

浄水シャワー本体の主たる材料をいい、ろ材・媒体と区別すること。水に接する部位に主として使用されている材料の名称を表示する。

2.2　ろ材、媒体の種類（必須項目）

遊離残留塩素低減機能のためのろ材、媒体の種類の名称を表示する。ろ材・媒体の名称は、化学的根拠をもった名称を使用し、商品名などは使用しない。

2.3　遊離残留塩素低減能力（必須項目）

浄水シャワーの試験方法（JWPAS J.210 2010）に定められた試験で得られた低減能力の数値をリットルまたは立方メートル単位で表示する。単位記号としては、L、l、リットル、㎥のいずれでもよいが、ccやガロンなどは使用できない。また、カッコ書きでその数値を寿命設定流量で除したおおよその時間（小数点以下は切り捨て）を併記することが望ましい。

2.4　寿命設定流量（必須項目）

浄水シャワーの特性（流量、勢いなど）が最大限に機能する、表示者が設定した推奨流量を表

示する。単位として、L／分、L／min、リットル／分、毎分○○リットルなどを用いる。なお、この値を低く設定すると、次項2.5のカートリッジ取換時期の目安を長く設定することが可能であるが、2.7及び2.8のシャワー特性の表示と著しい差がないように、表示者は留意する必要がある。

2.5　カートリッジ取換時期の目安（必須項目）

表示した遊離残留塩素低減能力（Lまたは㎥）を、1日1人あたり8分使用することを仮定した際の1日当たりの通水量（8×寿命設定流量）で除した、時間を表示する。単位としては、ヶ月もしくは日が望ましい。

2.6　表示者名、連絡先（必須項目）

表示者の氏名又は名称、及び住所もしくは電話番号を表示する。

2.7　シャワー特性（勢い）

浄水シャワーの試験方法（JWPAS J.210 2010）に定められた試験で得られたシャワー特性（勢い試験）の値を表示する。表示は以下に示す様に、図を用いて行う。

①縦の長さ1に対し、横の長さが3以上の長方形を描き、3等分の部分を線で区切り、特性フレームとする。フレーム左側の指標として「ソフト」、右側を「ハード」とし、フレームの左右、もしくはフレーム両端の上下の何れかの場所に、「ソフト」及び「ハード」と印字する。

②3等分された特性フレームの左端を0cm、境界線を左より150cm及び300cm、右端を450cmとする。なお、フレームの中に、更に細かい目盛りを付することは任意とするが、数値（cm）は付してはならない。

③浄水シャワーの試験方法（JWPAS J.210 2010）に定められた試験で得られた勢い試験の数値（2点）を帯（バンド）表示する。このときの帯の縦寸法は、フレームのそれより若干短くし、フレームが隠れてしまわないようにする。また、この帯は色づけ、網掛けなどにより、消費者に見やすい表示とすることが望ましい。

2.8　シャワー特性（水量）

浄水シャワーの試験方法（JWPAS J.210 2010）に定められた試験で得られたシャワー特性（流量試験）の値を表示する。表示は以下に示す様に、図を用いて行う。

①2.7の①に示したとおり、特性フレームを作成する。フレーム左側の指標として「少なめ」、右側を「多め」とし、フレームの左右、もしくはフレーム両端の上下の何れかの場所に、「少なめ」及び「多め」と印字する。

②3等分された特性フレームの左端を0L／分、境界線を左より6L／分及び12L／分、右端を18L／分とする。なお、フレームの中に、更に細かい目盛りを付することは任意とするが、数値（L／分）は付してはならない。

③浄水シャワーの試験方法（JWPAS J.210 2010）に定められた試験で得られた流量試験の数値（2点）を帯（バンド）表示する。このときの帯の縦寸法は、フレームのそれより若干短くし、フレームが隠れてしまわないようにする。また、この帯は色づけ、網掛けなどにより、消費者に見やす

い表示とすることが望ましい。

2.9　使用上の注意

浄水シャワーの試験方法（JWPAS J.210 2010）に定められた試験で得られた使用時動水圧（MPa）以上の水圧がないと、寿命設定水量が実現できない旨、表示する。また、シャワー本体を浴槽に漬けて水をためることをしないこと、シャワーとして適当な温度に調節し、熱湯を通さないこと、その他、消費者の安全の為、注意事項を表示する。

浄水シャワーの性能に関する表示方法の事例

浄水器協会　会員

【浄水特性】

遊離残留塩素低減能力	5800ﾘｯﾄﾙ（約12時間）
寿命設定流量	8ﾘｯﾄﾙ/分
カートリッジ取換時期の目安	3カ月（1日1人8分として）

【シャワー特性】



※シャワーヘッド入口で、水圧0.1MPa以上でご使用をお勧めします。

浄水シャワーの品質表示例

材料の種類　・・・・・・・・・・

ろ材、媒体の種類　・・・・・・・

浄水シャワーの性能

浄水特性；遊離残留塩素低減能力

寿命設定流量

カートリッジ取換時期の目安

シャワー特性；使用時動水圧・勢い・水量・

使用上の注意

表示者名、連絡先　・・・・・・・

3．表示場所

表示事項は、浄水シャワーごとに、本体を包装するパッケージ、取扱説明書など、消費者が見やすい場所に表示すること。

4．表示に関して留意すべき事項・表示してはならない事項

薬事法などの法的規制に鑑み、効能効果などは標榜してはならない。その他不当表示防止法など、関連法規を遵守した表示とすること。

浄水シャワーに関する規格基準　解説

この解説は、浄水シャワーに関する規格基準に規定した事柄、並びに関連した事柄を説明したもので、規格の一部ではない。規格策定に至る経緯と背景を含め参照願いたい。

1．浄水シャワー規格基準策定の趣旨及び経緯について

浄水シャワーは、1990年代後半、上市され当時の健康指向ブームと相俟って、意識ある消費者の間では注目されたが、浄水シャワーは水道水の利用に於いて健康などの見地から課題とする商品であるだけに、消費者の理解と信頼を得る事が重要であり、製品としての規格基準や表示に十分な配慮が必要である。

浄水器協会はこのような商品事情に鑑みて、消費者実態調査や試験分析を行った。

- 東京、大阪の都市部に於けるシャワー及び浄水シャワーの使用実態を調査した。東京、大阪の消費者各600人を対象に聞き取り調査を行う（1999年）。
- モニターにより、浄水シャワーの使用感や問題点などの使用実態調査を行い、使用上の基本データの参考とした（2001年）。
- 随時：雑誌などでモニタプレゼントを行い、使用体験をしてもらい使用感や、問題点を出してもらい、製品開発にフィードバックしてもらう（2001年）。
- 会員の浄水シャワー及び市中にある会員外の浄水シャワー計16品種について、浄水特性、シャワー特性について、規格基準策定のための試験を行う（2001年）。
- 水道周辺機器メーカーなどから、問題点の指摘や、資料の提供を受けた。

2．規格及びガイドラインに使用する数値の設定について

1）　浄水シャワーの遊離残留塩素の低減に於ける「遊離残留塩素濃度」の設定

2）　皮膚科の専門医、大学研究者などの見解として、「残留塩素」の皮膚及び毛髪などへの影響は、個々の人によって異なるが、臨床医学的に言うならば、残留塩素が減少されていることが望ましい。

- 実際に、水道水の直接使用で、皮膚疾患のある患者などへの影響が大きい場合もあり、健康な人の場合でも洗髪の際の毛髪への影響はある。
- 現在、水道水の残留塩素濃度は、公表されている各水道事業体の末端平均の濃度は、0.8～1mg／Lとなっているが、季節によっては多くなる場合もある。
- その他、制度的、経済的、資源的要素を配慮しても、人体への何らかの影響を考慮すれば、現在濃度の半分以下、0.5mg／Lにしたい。

3）　浄水シャワーの寿命設定流量の推奨使用流量

- 一般消費者のシャワーを使用する場合の流量、勢いなどについて、実態調査を行った結果、快適な流量の平均値は、ほぼ10L／分であった。
- 浄水シャワーのカートリッジ取り替えの寿命設定には、この流量を参考として設計製造することを推薦した。

4）　浄水シャワーのシャワー特性試験に使用する水道水の動水圧設定

・シャワーを使用する場合に快適とされた水道水の動水圧についても、モニタの意見から算定して、0.04及び0.08MPaの2条件を設定した。

3．2010年見直しについて

2010年、一般社団法人浄水器協会において、自主規格基準の整理に着手、これにともないJWPAS規格番号の整理（他規格との整合をとった）を行った。

これにあわせ、当規格についても規格番号の変更を行い、内容の確認をして、2010年版とした。