

(平成24年度 厚生労働省受託業務)

給水装置に関する構造材質調査等業務
報告書

平成25年3月

社団法人 日本水道協会

1	調査業務の目的及び概要	1
1-1	目的	1
1-2	業務概要	1
2	調査業務の実施方法	2
2-1	給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに係る検討	2
2-1-1	業務の実施体制	2
2-1-2	検討委員会の進め方	2
2-1-3	検討委員会に当たっての考え方	2
2-1-4	個別調査業務の実施方法	3
1.	1 平成 22 年度業務における検討課題のうち、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」及び「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」の一部改正により対応した内容（平成 24 年 9 月 6 日付け健水発 0906 第 5～7 号厚生労働省健康局水道課長通知を参照のこと。）を検討会委員に対して報告	3
1.	2 平成 22 年度業務における検討課題のうち、未対応の課題を整理して検討会委員へ報告し、今後の課題について確認	5
1.	3 太陽熱給湯システムの取扱いについて	10
2.	ニッケル等を含む給水装置の製造事業者・業界団体に対し、ニッケル等の使用実態を聴取し、ニッケル等の浸出試験結果等の提供を依頼するとともに、給水栓等からのニッケルの浸出状況について現状把握を行う。	11
3.	国立保健医療科学院による給水装置の試買試験（浸出試験）に係る情報の提供を受け、検討会委員に対して報告する。	11
3	審議内容等の報告	12
4	検討委員会議事録概要	14
5	検討委員会資料	21

1 調査業務の目的及び概要

1-1 目的

水道の配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具である給水装置は、国際統一規格がなく、各国毎に異なる基準や認証制度で運用されており、我が国においては、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（以下「構造材質基準省令」という。）により給水装置の性能基準が定められている。

構造材質基準省令は公布から 15 年以上が経過し、その間に技術の進歩や需要者のニーズにより公布時には想定されていなかった構造の給水装置が開発されてきているなど、構造材質基準省令及びそれに基づく試験方法の見直しについて検討する必要性が生じている。

一方、給水装置は輸出入の実績があることから、構造材質基準省令の改正に当たっては、貿易の技術的障害に関する協定（TBT協定）により、その案の概要を、世界貿易機構（WTO）事務局を経由し各締約国に事前に通報することになる。よって、我が国と海外の基準との違いを整理した上で、今後の構造材質基準省令の検討を慎重に実施する必要がある。

このため、本調査業務においては、構造材質基準省令及びそれに基づく試験方法の見直し等に係る必要な調査及び検討を行うことを目的とする。

1-2 業務概要

構造材質基準省令及びそれに基づく試験方法の見直しに係る必要な調査及び検討について以下のとおり行う。また、検討に当たっては、有識者、製造業者、水道事業者等による検討委員会を設置して、専門的技術的観点からの意見を総合的に取り入れる。

1. 平成 22 年度給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会での検討課題のうち、省令改正等に対応した内容の報告及び未対応となっている課題の確認等
2. ニッケル等の使用実態聴取及び浸出試験結果の調査報告について
3. 国立保健医療科学院による給水装置試買試験結果の報告及び基準不適合品への対応について

2 調査業務の実施方法

2-1 給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに係る検討

2-1-1 業務の実施体制

検討に当たっては、本協会の給水装置及び水質関連の担当者、厚生労働省受託業務経験者を主な担当者とする。

また、平成 22 年度給水装置に関する構造材質調査及び海外動向調査業務（以下「平成 22 年度業務」という。）の「給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会」を基本とし、その他ニッケル等を含む給水装置の製造事業者・業界団体からなる検討委員会を設置する。

2-1-2 検討委員会の進め方

1. 検討委員会を 1 回開催する。
2. 事務局にて検討資料の案を作成し委員会に提出する。

2-1-3 検討委員会に当たっての考え方

1. 平成 22 年度業務における検討課題のうち、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」及び「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」の一部改正により対応した内容（平成 24 年 9 月 6 日付け健水発 0906 第 5～7 号厚生労働省健康局水道課長通知を参照のこと。）を検討会委員に対して報告する。

また、平成 22 年度業務における検討課題のうち、未対応の課題を整理して検討会委員へ報告し、今後の課題について確認を行う。

さらに、厚生労働省に要望のあった「太陽熱給湯システム」について資料を基に説明を行い、検討委員会委員から意見を聴取し、今後の検討課題への追加を審議する。

2. ニッケル等を含む給水装置の製造事業者・業界団体に対し、ニッケル等の使用実態を聴取し、ニッケル等の浸出試験結果等の提供を依頼するとともに、給水栓等からのニッケルの浸出状況について現状把握を行う。

3. 国立保健医療科学院による給水装置の試買試験（浸出試験）に係る情報の提供を受け、検討会委員に対して報告する。

また、国立保健医療科学院による給水装置の試買試験（浸出試験）の結果、基準不適合となった製品の製造事業者等への対応について必要な検討を行う。

2-1-4 個別調査業務の実施方法

1. 1 平成 22 年度業務における検討課題のうち、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」及び「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」の一部改正により対応した内容（平成 24 年 9 月 6 日付け健水発 0906 第 5～7 号厚生労働省健康局水道課長通知を参照のこと。）を検討会委員に対して報告

(1) 貯湯湯沸器の耐圧性能試験水圧

<概要>

ヒートポンプ等を利用した給湯器等の減圧弁の使用を伴う給水用具は、貯湯湯沸器に該当するか明確になっていないが、機能上貯湯湯沸器と同様の使われ方であるため、貯湯湯沸器の耐圧性能試験水圧を実態として準用していることから、耐圧性能試験方法を明確にすべきとの意見があり、省令改正により対応した。

(2) 一缶二水路湯沸器等の熱交換部分の耐圧性能試験

<概要>

一缶二水路型以外の湯沸器の耐圧試験の規定がないため、明記すべきとの意見があり、省令改正により対応した。

- ・熱源が 2 以上、水路が 3 以上のものあり、「一缶二水路」の文言を改める
- ・耐圧試験の対象箇所を、汚染のおそれのある部分に限定するため、熱交換器の種類によって耐圧試験が必要な箇所を明確にする
- ・現状は、認証機関が独自の判断により適用している

(3) Oリングを用いた器具の耐圧性能試験

<概要>

ほぼすべてのOリングは、水圧で圧縮することで水密性を確保する構造とはなっていないため、低水圧による耐圧性能試験が不必要であることから、例示として不適切である。従って記述を変更すべきであるとの意見があり、省令改正により対応した。

現状では、

- ・水圧がかからない状態で圧縮（つぶし）を加えたOリングは低圧時でも漏れることはなく、低圧による耐圧試験には該当しない。
- ・同様にねじ等により締め付けてあるOリングも試験適用の対象外である。上記であるにも関わらず、製造者等は現在、ほぼすべてのOリング等に低水圧試験を適用しているため、表記を明確にすることが望ましい。

(4) 減圧弁及び当該減圧弁の設定圧の表現の妥当性

<概要>

逆流防止給水用具として掲げられた「減圧弁」の表現について誤認される可能性があるため、適正化すべきとの意見があり、省令改正により対応した。

(5) 吐水口空間の考え方の見直し及び吐水口空間の形状による吐水口から越流面までの垂直距離のあり方

<概要>

吐水口空間は越流面から吐水口の中心までの垂直距離となっているが、吐水口の形状により吐水口が越流面と平行でない場合は安全性に欠ける可能性があることから基準点の中心を見直す必要があるとの意見があり、省令改正により対応した。

(6) 負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の空気吸入シート面から水受け部の水面までの垂直距離の下限值の明確化

<概要>

現状の負圧破壊性能の試験方法では、負圧破壊性能試験に適合しても、逆流が生じる構造の製品がありうるため、より適切な試験方法の規定とすべきとの意見があり、省令改正により対応した。

(7) 負圧破壊性能試験装置の配管の呼び径及び延長の規定

<概要>

既存の告示に記載されている図では、試験圧力の確認のための真空計を他の真空計と誤解される可能性があるため、誤解が生じないように記載方法を改善すべきであるとの意見があった。

実態として、現在の告示では試験装置例には2つの真空計が記載されており、真空タンクの真空計で試験圧力を確認している場合もあり、告示改正により対応した。

(8) 一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能の試験方法の明確化

<概要>

一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能の試験方法が明確でないため、試験方法に明記すべきであるとの意見があり、厚生労働省水道課長通知により対応した。

(9) ダイアフラム式の電磁弁、ボールタップ等の負圧破壊性能試験方法の明確化

<概要>

負圧破壊装置を内部に備えた給水用具は閉でも試験を行う必要があるとの意見があった。

負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の負圧破壊性能試験について、現行の告示では開で行うことになっているが、ダイアフラム式の弁は負圧時に弁の開度が大きくなる可能性があるため、閉においても確認することが望ましいことから、告示改正により対応した。

(10) コンディショニングの方法

<概要>

浸出性能試験のコンディショニングは、操作が煩雑であることから簡易的な方法に改めるべきと試験機関から要望されていたが、審議の結果、告示の変更はしないこととした。

(11) 水撃限界性能の試験条件の明確化

<概要>

現行の告示では、水撃限界性能試験は流速又は動水圧のどちらかで条件に適合すればよいことになっているが、どちらか一方を優先し、統一した運用ができるようにすべきとの意見が試験機関等から提案されており、厚生労働省水道課長通知により対応した。

(12) ボールタップの耐圧性能試験方法の明確化

<概要>

現行の告示では、ボールタップの止水機構を閉止する方法については明記されておらず、統一した試験を行うためには、具体的に説明する必要があるとの試験機関等からの意見があり、厚生労働省水道課長通知により対応した。

【対応内容等一覧表】

検討課題		対応内容等
(1)	貯湯湯沸器の耐圧性能試験水圧	省令改正
(2)	一缶二水路湯沸器等の熱交換部分の耐圧性能試験	
(3)	Oリングを用いた器具の耐圧性能試験	
(4)	減圧弁及び当該減圧弁の設定圧の表現の妥当性	
(5)	吐水口空間の考え方の見直し及び吐水口空間の形状による吐水口から越流面までの垂直距離のあり方	
(6)	負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の空気吸入シート面から水受け部の水面までの垂直距離の下限値の明確化	
(7)	負圧破壊性能試験装置の配管の呼び径及び延長の規定	告示改正
(8)	一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能の試験方法の明確化	厚生労働省水道課長通知
(9)	ダイヤフラム式の電磁弁、ボールタップ等の負圧破壊性能試験方法の明確化	告示改正
(10)	コンディショニングの方法	告示は変更しないと結論
(11)	水撃限界性能の試験条件の明確化	厚生労働省水道課長通知
(12)	ボールタップの耐圧性能試験方法の明確化	

1. 2 平成22年度業務における検討課題のうち、未対応の課題を整理して検討会委員へ報告し、今後の課題について確認

(1) 容易に取り外しが可能な給水用具の取り扱い

(1) -1 容易に取り外しが可能な給水用具の給水装置としての定義

①見直しの必要性

<概要>

ワンタッチ継手等を使用して接続する器具、給水栓に常時接続して使用するホース等の容易に取り外しが可能な給水用具は、給水装置として取り扱われておらず構造材質基準の適用対象外であるため、逆流等が起こった場合、水道水に影響を与える恐れがある。

このため、これらの給水用具の取り扱いを検討し、安全な使用環境を確保する必要があるとの意見がある。

<解説>

容易に取り外しが可能な給水用具には、ワンタッチ継手等を使用して接続する器具（洗濯機、食器洗い器等）と外水栓等にホースを接続して使用するホースなどがある。

ワンタッチ継手等を使用して接続する器具は、継続して接続されていることが想定され、また、外水栓等にホースを接続して使用する場合は、使用ごとに取り外す場合と常時接続して使用している場合が想定される。

現在、これら器具の使用方法については、使用者が自己責任の下で自由に決定できる状況であるため、その使用方法によっては、逆流により水道水が汚染される恐れがある。

このため、これらの給水用具の取扱いを検討し、安全な使用環境を確保することが望ましい。

②論点

- ・逆流により水道水が汚染されるリスクの把握
- ・外水栓等に接続するホースの取扱いは、使用者の使用方法により決定されるため、その把握が困難
- ・「一時的に接続して給水する用具」の表現の明確化
- ・ホースを給水装置として取り扱った場合、製造メーカーの対応が不可能
- ・逆流防止の観点から、使用者等に使用方法及び使用条件の周知を行う者を検討
- ・逆流事故が発生した場合の責任所在の明確化
- ・容易に取り外しが可能な給水用具を給水装置として取り扱うかどうかの検討
- ・給水装置の軽微な変更の取扱い（施行規則第13条）とあわせて検討
- ・逆流防止装置の判断基準の明確化（今後検討を要する項目（3））とあわせて検討
- ・容易に取り外しが可能な給水用具を給水装置とした場合、構造材質基準に適合しない製品の対応には、猶予期間が必要である。

(1) -2 給水装置の軽微な変更の取扱い

①見直しの必要性

<概要>

使用者の利便性に鑑み、ワンタッチ継手等を給水栓に接続して使用する器具の取付工事を水道法施行規則第13条給水装置の軽微な変更として取り扱うことについて検討する必要があるとの意見がある。

<解説>

水道法逐条解説で、給水装置の軽微な変更は「給水装置に起因する汚水の発生等水道の適正管理に支障をもたらすことがほとんど想定し得ないような給水装置の軽微な変更にまで、給水拒否等の措置を講ずる必要はない。」としている。このため、使用者の利便性に鑑み、作業スペースが十分に確保され、かつ特殊な工具を必要とせず配管を伴わないワンタッチ継手等を使用して接続する器具等の取付けを軽微な変更として取り扱うべきか検討する必要がある。

なお、指定給水装置工事事業者以外が行うワンタッチ継手等を給水栓に接続して使用する器具の取付工事に関する事故の発生事例について、関係工業会より報告されたことがないため、ワンタッチ継手等を給水装置として取り扱うこととなった場合、指定給水装置工事事業者以外の者による施工を可能にしてほしいという要望がある。

②論点

- ・ワンタッチ継手等を給水栓に接続して使用する器具の取付工事を軽微な変更として取り扱った場合、水道事業者への届出が不必要であるため、水道事業者による把握・指導が困難
- ・構造材質基準に適合していることを確認する責任所在の明確化
- ・給水装置の軽微な変更の取扱いの範囲の明確化
- ・給水装置の軽微な変更の定義を変更する場合、施行規則の見直しも視野に入れて検討

(2) その他の設備の取扱い

(2) -1 その他の設備

①見直しの必要性

<概要>

給水装置への連結が禁じられている「その他の設備」の定義が不明確なため、明確にする必要があるとの意見がある。

<解説>

生活様式や水の使用目的の多様化等に伴い水使用機器の利便性の向上を目的とした多種多様な機器が開発されているが、給水装置への接続が禁じられている「その他の設備」の定義が不明確であるため、それらの機器が給水装置に直結できるか否かについて水道事業者等が判断に苦慮している状況である。このため、「その他の設備」の定義を明確にすることが望ましい。

②論点

- ・逐条解説等を踏まえ、法解釈で整理

(2) -2 水質を改変する機器

①見直しの必要性

<概要>

水質を改変する機器、水質を改変された水の取扱いについて検討する必要があるとの意見がある。

<解説>

軟水器、直接薬品を添加する給水用具等、水質を改変する機器の取扱いについて統一した認識が得られておらず、給水装置に直結できるか否かの判断について水道事業者等が苦慮しているため、取扱いを明確にしてほしいとの要望がある。

②論点

- ・水道法第 16 条、施行令第 5 条及び給水装置構造材質基準省令に関する逐条解説を踏まえて検討
- ・水質を改変する機器を把握し、各機器が給水装置に該当するかについて使用形態を踏まえて整理・検討
- ・水質を改変させる給水用具以降の水の水質の変化に対する責任を検討
- ・水質を改変する給水用具の下流側の水が水質基準に適合する必要性及び水の残塩濃度が確保される必要性
- ・逆流により水道水を汚染する危険度の検討
- ・逆流防止措置の必要性及び措置のレベルの検討

(2) -3 浄水器等の浸出性能の試験方法

①見直しの必要性

<概要>

現行の告示では、浄水器等、水圧を利用して当該浄水器内のろ材を通過させて吐出する構造の給水装置の浸出性能試験の試験方法が明確に記述されておらず各試験機関で試験方法が統一されていない可能性があるため、明確にすべきとの意見がある。

②論点

- ・浄水器の試験方法を告示に明記する必要性

- ・明記する場合の書き方の検討

(3) 逆流防止装置の判断基準の明確化

①見直しの必要性

<概要>

指定給水装置工事事業者や水道事業者が逆流防止装置を設置する際、選択のための判断根拠がない。

また、関係工業会より、液体の危険度に応じた逆流防止措置の判断基準を明確化することにより、汚染度の低い水については規制を緩和すべきとの意見もある。

<解説>

逆流を防止する措置は、吐水口空間の確保や負圧破壊装置、逆流防止装置の設置等があるが、現行の水道法施行令第5条第1項第7号では「水の逆流を防止するための適当な措置が講ぜられていること。」となっている。

しかし、液体の危険度及び水の逆流を防止するための適当な措置の定義が明確になっていないため、給水用具の下流側の液体の危険度及びその状況に応じた適切な逆流防止装置を設置する必要があるという提案が有力であり、これらの区分について検討することが望ましい。

②論点

- ・液体の危険度の区分の考え方
- ・液体の危険度に応じた逆流防止給水用具及び使用可能な装置器具の検討

(4) 飲用に供する水を供給する給水装置

①見直しの必要性

<概要>

飲用に供する給水用具の浸出性能基準の適用対象について明確にする必要があるとの意見がある。

<解説>

省令第2条第1項において、飲用に供しない水を供給する給水装置については浸出性能が求められていない。一方、現在、飲用に供しない給水用具と整理され、浸出性能が求められていない浴槽用の給水栓等については、飲用に供する可能性が否定できないとして疑問視する意見がある。このため、浸出性能基準の適用対象である「飲用に供する給水用具」の範囲を整理することが望ましい。

②論点

- ・「飲用に供しない水を供給する給水装置」に関する使用者等への情報提供の必要性・方法（情報提供者、コスト等）の検討

(5) 減圧式逆流防止器の定義の明確化

①見直しの必要性

<概要>

省令第5条に減圧式逆流防止器と逆止弁の名称が記載されているが、性能試験のみでは各々の違いが明確でないため、定義をする必要があるとの意見がある。

<解説>

最も確実な逆流防止器として欧米で評価されている減圧式逆流防止器について、現行省令では定義されていない。一般的な逆止弁を減圧式逆流防止器と解した場合、逆止弁に減圧式逆流防止器の逆流防止性能試験を適用すれば、性能を満たしてしまうことから、それぞれの逆流防止器とその性能について混乱を招く可能性がある。したがって、各々の逆流防止器について、省令において構造及び性能を明確に定義することが望ましい。

【提案】（用語の定義）

- ・減圧式逆流防止器とは、独立して作動する2個の逆止弁の間に一次側との差圧で作動する逃し弁を有した中間室からなり、逆止弁が正常に作動しない場合、逃し弁が開き中間室から排水し、空気層を形成することにより逆流を防止する構造のものをいう。
- ・逆止弁とは、弁体を弁座等に押し付けることにより水の逆流を防止する構造のもので、弁体と弁座等で構成する構造を1個又は複数個備えたものをいう。
- ・大気圧式バキュームブレーカとは、逆流を防止する構造部とその下流側に大気に開口する吸気孔で構成され、通水時は空気孔が閉じる構造で、止水時は通水経路を閉塞し吸気孔からばね等を使用せず負圧部へ空気を導入して負圧破壊をする構造のものをいう。

②論点

- ・吸気排水機能付逆流防止器の定義の検討
- ・圧力式バキュームブレーカの定義の検討

(6) 給湯器付ふろがま等の性能基準

①見直しの必要性

<概要>

吸気排水機能付逆流防止器について、省令に位置づけるべきかどうか検討が必要であるとの意見がある。

<解説>

自動湯張り型ふろがまに設置されている吸気排水機能付逆流防止器は、逆流防止性能に適合すれば使用可能であるのが現状。関係工業会は逆流による事故防止として通常の逆止弁より安全性の高い性能を有する基準を自主的に定めており、この自主基準について省令に位置づけるべきか検討することが望ましい。

②論点

- ・一部業界の自主基準で運用
- ・技術開発による逆流防止性能（負圧破壊性能）を向上
- ・(3) 逆流防止装置の判断基準の明確化との整合

(7) 逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験の方法

①見直しの必要性

<概要>

逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験は、基準適合品でも逆流の可能性があるため、より適正な試験方法に変更すべきとの意見がある。

- ・米国 ASSE 規格 1001 の試験方法は口径別の針金を挟み込ませて行う。
- ・針金の径は ASSE 規格 1001 の口径別に近い日本で流通している JIS 規格の径とする。

<解説>

逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験は逆止弁が正常に機能していると、負圧破壊性能試験の結果は適合になる。しかし逆止弁は使用中にごみ、さび等の噛み込みにより逆流するおそれがあることから、逆止弁が正しく機能しない場合においても安全性が確保できるような試験方法に変更することが望ましい。

②論点

- ・一部業界の自主基準で運用
- ・ストレーナが組み込まれている給水用具の対応
- ・告示第 5.1 試験装置の(1)から(8)までの追記箇所の決定
- ・(3) 逆流防止装置の判断基準の明確化との整合

【検討課題一覧表】

検討課題		
(1)	容易に取り外しが可能な給水用具の取り扱い	(1)－1 容易に取り外しが可能な給水用具の給水装置としての定義
		(1)－2 給水装置の軽微な変更の取り扱い
(2)	その他の設備の取り扱い	(2)－1 その他の設備
		(2)－2 水質を改変する機器
		(2)－3 浄水器等の浸出性能の試験方法
(3)	逆流防止装置の判断基準の明確化	
(4)	飲用に供する水を供給する給水装置	
(5)	減圧式逆流防止器の定義の明確化	
(6)	給湯器付ふろがま等の性能基準	
(7)	逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験の方法	

1. 3 太陽熱給湯システムの取扱いについて

(1) 水道事業体からの検討委員会委員に対し太陽熱給湯システムの取扱いについてアンケート調査を行い、各事業体における取扱いについて説明を受ける。アンケートの設問は次の通りである。

- Q 1 貴事業体で、資料のような「太陽熱給湯システム」の設置を希望する給水装置工事の申し込みを受けた場合、設置を認めますか。
- Q 2 「認める」と答えた方にお聞きします。認めるにあたって何か条件はありますか。
- Q 3 「認めない」と答えた方にお聞きします。認めない理由は何ですか。
- Q 4 この「太陽熱給湯システム」の設置の可否を判断する場合、給水装置の構造及び材質に関する関係法令で問題なく判断できますか？

(2) アンケート結果及び委員からの説明を基に、太陽熱給湯システムに関する問題点や課題について意見交換を行い、今後の検討の方向性を審議する。

2. ニッケル等を含む給水装置の製造事業者・業界団体に対し、ニッケル等の使用実態を聴取し、ニッケル等の浸出試験結果等の提供を依頼するとともに、給水栓等からのニッケルの浸出状況について現状把握を行う。

(1) 製造事業者・業界団体に対しアンケート調査を行う。

調査内容は、接水部分にニッケルが浸出する可能性がある材料を使用している製品（ステンレス、ニッケルを含むメッキ、銅合金）についてとする。

(2) 国立保健医療科学院から給水装置試買試験におけるニッケル浸出データの提供を受ける。

(3) アンケート結果及び国立保健医療科学院からのデータ並びに検討委員会委員からの説明を基に、ニッケルの浸出状況に関する意見交換を行い、現状の把握を行う。

3. 国立保健医療科学院による給水装置の試買試験（浸出試験）に係る情報の提供を受け、検討委員会委員に対して報告する。

また、国立保健医療科学院による給水装置の試買試験（浸出試験）の結果、基準不適合となった製品の製造事業者等への対応について報告を行う。

3 審議内容等の報告

1. 1 平成 22 年度業務における検討課題のうち、省令の一部改正により対応した内容について報告を行い、了承された。
1. 2 平成 22 年度業務における検討課題のうち、未対応の課題を整理して検討会委員へ報告し、今後の課題について確認を行った結果、次の意見が述べられたので報告する。
 - ・結論として、(3)以降については時間をかけて議論しないとまとまっていけないと考える。逆流防止装置やバキュームブレーカーの構造や対応について委員全員が理解した上で、一つ一つ詰めていく必要があると考える。
 - ・未対応となっている課題については、今後委員会で検討するにしても込み入った問題や専門的な知識が必要なところで話をする事となり、ワーキングみたいなものを作らないと対応できないと感じた。今年度の報告には、その辺のところを記載してほしい。特に液体の危険度のところと逆流防止装置の定義については、ワーキングを作って揉んでいくことが必要と考える。
1. 3 太陽熱給湯システムの取扱いについて審議した結果、次の意見が述べられたので報告する。
 - ・管路における停滞水の懸念については、構造材質基準のみでは判断できない。
 - ・当該給水装置以外の水管その他の設備との連結に該当する可能性がある。現行法令のみでは、逆流事故が発生した場合の水質責任の所在の判断が困難である。
本件は、一部現場施工の配管があり、その構造に不明な点があること、システムとユニットが合致していないこと等からシステム全体として逆流防止性能が担保されていないことが問題として挙げられる。
 - ・減圧弁と逆止弁が現場施工の場合、施工不良による逆流が懸念される。また、水質事故が起きた場合、製品の不具合か、施工不良か、責任区分が不明確であり、望ましい配管とはいえませんが、基準に適合する給水用具が設置されている以上、水質責任に関する誓約書の提出の上「認める」との判断になる。給水装置の構造及び材質に関する関係法令のみで問題なく判断できるとは言い難い。
 - ・アンケート結果の説明を受けたが、基本的な認識は同じで、水質責任の区分等、課題があると考えているところが共通点である。もう一つの論点としては水質を変えたものを接続する事自体が今の法令上、許されるかという点である。
 - ・給水装置の配管は、これまでは一方通行で考えられてきたので、ループにしたり、バイパス配管をしたりするのは、今の構造材質基準では想定されていなかったと考えている。
 - ・配管内で水が止まっていれば滞留ということもあるので、水道法上の水質を守るという観点からその部分がシステムとしてどういう動きになっているのかの確認が必要と考える。ユニットとして認める場合でも逆流防止性能等の証明が必要と考える。今後どこを詰めていけば、このシステムが良いか悪いかを判断できるかというところを来年度以降も継続して検討していきたいと考えている。
 - ・委員からの提出課題である太陽熱給湯システム以外で苦慮している事例（給水装置配管途中での湯水混合、給湯循環システム、複数のバイパス配管を有する太陽熱給湯システム、災害対策用の貯水機能付給水管（タンク）等）についても課題を共有することとする。

2. ニッケルの浸出状況に関する意見交換の結果、次の意見が述べられたので報告する。
- 水栓その他末端のデータで多く浸出しているものの原因は、ニッケルメッキであることが分かっている。末端以外ではメッキはしないが、意図的にニッケルを含有させた銅合金を使用した場合に浸出することが懸念される。海外では鉛の規制を強化する動きが進んでいることから鉛レス銅合金の使用が進んでいる。
 - SUS316 及び SCS14 の方が SUS304 及び SCS13 よりニッケルの含有率が高いが、実験したところ SUS316 及び SCS14 の方がニッケルの浸出が少ない結果となった。また、試験の供試体により、結果にばらつきがあることも確認できた。しかし、それが何に起因しているかまでは、分かっていない。
 - ニッケルについてはコンディショニングをすることにより数値が下がる傾向にあると推測できる。
 - 末端水栓の浸出は、メッキからの浸出に影響されており、製品ごとのバラつきもかなりある。水栓の形状によりメッキの回り込みに差が出るので、それが浸出結果に影響している。
3. 国立保健医療科学院による給水装置の試買試験（浸出試験）の結果、基準不適合となった製品の製造事業者等への対応について報告を行い、現状の対応方法が了承された。

4 検討委員会議事録概要

【議題1】 正副委員長の選任

事務局 : 事務局から北海道大学大学院教授 松井委員を委員長に選任する案を上程。

委員会 : 事務局案を了承。

委員長 : 選任のあいさつ。

事務局 : 事務局から東京都水道局貯水槽水道担当課長北野委員を副委員長に選任する案を上程。

委員会 : 事務局案を了承。

副委員長 : 選任のあいさつ。

【議題2】 平成22年度給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会での検討課題のうち、省令改正等で対応した内容の報告及び未対応となっている課題の確認等

事務局 : 資料1、参考資料1、参考資料2を用いて説明。

○対応済みとなった課題について

- ・貯湯湯沸器の耐圧性能試験水圧
- ・一缶二水路湯沸器等の熱交換部分の耐圧性能試験
- ・Oリングを用いた器具の耐圧性能試験
- ・減圧弁及び当該減圧弁の設定圧の表現の妥当性
- ・吐水口空間の考え方の見直し及び吐水口空間の形状による吐水口から越流面までの垂直距離のあり方
- ・負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の空気吸入シート面から水受け部の水面までの垂直距離の下限値の明確化

以上の6つの課題については、省令改正にて対応したこと。

- ・負圧破壊性能試験装置の配管の呼び径及び延長の規定
- ・ダイヤフラム式の電磁弁、ボールタップ等の負圧破壊性能試験方法の明確化

以上の2つの課題については、告示改正にて対応したこと。

- ・一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能の試験方法の明確化
- ・水撃限界性能の試験条件の明確化
- ・ボールタップの耐圧試験方法の明確化

以上、3つの課題については、厚生労働省課長通知にて対応したこと。

- ・コンディショニングの方法

以上、1つの課題については、検討委員会で告示の変更はしないと結論したこと。

○未対応となっている課題について

- ・容易に取り外しが可能な給水用具の給水装置としての定義
- ・給水装置の軽微な変更の取り扱い
- ・その他の設備
- ・水質を改変する機器
- ・浄水器等の浸出性能の試験方法
- ・逆流防止装置の判断基準の明確化
- ・飲用に供する水を供給する給水装置
- ・減圧式逆流防止器の定義の明確化
- ・給湯器付ふろがま等の性能基準
- ・逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験の方法

以上、10の課題について概要と22年度検討委員会での論点について説明

事務局：追加する検討課題について資料2を用いて説明

太陽熱給湯システムの取扱いに関し、製造者団体から出されている要望及びその理由について説明。加えて、当該太陽熱給湯システムの概要について説明。

事務局：資料3「太陽熱給湯システム」に関するアンケートについて説明

○アンケート結果について

事務局：B事業体の回答について説明。Q1 認める。Q2 日常的な使用で、バイパス管の減圧弁が開弁する場合は、認めない理由はない。Q4 管路における停滞水の懸念については、構造材質基準のみでは判断できない。

委員：A事業体の回答について説明。Q1 認めない。Q3 特殊器具を経由した配管と経由しない配管を接合することは、クロスコネクションに該当する疑いがあるとして認めていない。末端蛇口で連結することは認めている。Q4 当該給水装置以外の水管その他の設備との連結に該当する可能性がある。現行法令のみでは、逆流事故が発生した場合の水質責任の所在の判断が困難である。

本件は、一部現場施工の配管があり、その構造に不明な点があること、システムとユニットが合致していないこと等からシステム全体として逆流防止性能が担保されていないことが問題として挙げられる。

参考として、A事業体が提出した参考資料の説明。本件のような事例を検討する場合、提出資料にある4つの事例すべてに何らかの措置が必要。

事例1は、給湯配管と給水配管の接合であるが、このような配管が許されているのか。事例2は、ミキシングバルブと逆止弁を組み合わせで第三者認証された製品であるが、逆止弁とミキシングバルブの間は単なるパイプで接続しているだけであり、これがユニットといえるか疑問である。限りなく現場施工に近い製品と考えられる。事例3は、給湯を循環するシステムである。給湯を循環するシステムに給水管を接合することは、構造材質基準で想定されていないのではないかと考えられる。事例4は、本件と似ているが、太陽熱温水器で直接水道水が加熱され、その先の湯沸器で再度加熱されるものである。

委員：C事業体の回答について説明。Q1 認める。Q2「認めざるを得ない」と回答。減圧弁と逆止弁が現場施工の場合、施工不良による逆流が懸念される。また、水質事故が起きた場合、製品の不具合か、施工不良か、責任区分が不明確であり、望ましい配管とはいえませんが、基準に適合する給水用具が設置されている以上、水質責任に関する誓約書の提出の上「認める」との判断になる。Q4 給水装置の構造及び材質に関する関係法令のみで問題なく判断できるとは言い難い。

委員長：A事業体とC事業体の説明を受けたが、基本的な認識は同じで、水質責任の区分等、課題があると考えているところが共通点である。もう一つの論点としては水質を変えたものを接続する事自体が今の法令上、許されるかという点である。

委員：給水装置の配管は、これまでは一方通行で考えられてきたので、ループにしたり、バイパス配管をしたりするのは、今の構造材質基準では想定されていなかったと考えている。さらに、付け加えると、こうした給水用具の製造者は、現場に設置すれば終わりとの認識が見うけられる。一方で、現場で施工する工事会社についても、工事が終わればお客さまとの関係も終わりとの認識である。水道事業体としては、常にお客さまとの関係は問われているので、水質に関する責任を考慮すると重要なことであり、逆流は絶対にあってはならないと考えている。

委員：C事業体の回答にある誓約書は、こうした給水用具を設置した箇所以降に何か問題があれば、メーカー側の責任であるという内容である。システムの安全性を担保するような必要最低限の条件が提示される必要があるが、それをするとかかなりユニットに近づいていくと考えられる。是非ともそれはやっていただきたいと考えている。

委員：構造材質基準に適合した材料を組み合わせた給水装置が、すべて構造材質基準を満たすとは考えられない。ユニットとして持ち込まれた製品であれば考え方が違う。似たような配管であっても現場施工では不明確な責任の所在も、ユニットではハッキリする。

委員：もう一つ意見として出てくるのが、お湯側も水側も構造材質基準の浸出性能基準に適合しているのに、なぜ接合できないのかということだと思われる。その辺の整理もやる必要があると思われる。

委員：過去には、水しか出ない蛇口からお湯が出て問題になった事例もある。そういった場合に責任を問われるのは水道事業体であるので、その辺の議論をしないといけないと考える。

委員：今回の事例では、ユニットとして相談されたものはなく、すべてのケースが現場施工の配管で、「認証品を組み合わせたものだから構造材質基準に適合している」と主張されているものである。給水用具個々については、基準に適合しているが、給水システム全体で逆流防止性能に適合しているとは、誰も証明してくれないのが現状である。

厚労省：水とお湯の混ざっている部分の考え方がハッキリしていない、また、逆止弁が付いていて逆流しないようになっていても逆止弁自体の性能というのもハッキリしていない。配管内で水が止まっていれば滞留ということもあるので、水道法上の水質を守るという観点からその部分がシステムとしてどういう動きになっているのかの確認が必要と考える。ユニットとして認める場合でも逆流防止性能等の証明が必要と考える。今後どこを詰めていって、このシステムが良いか悪いかを判断できるかというところを継続して検討していければと考えている。まずはこういったシステムが出てきたことの紹介を行った。また、省エネ的には良いものであることは確かであるが、水道課としてはエネルギー優先ではなく、水

の安全性を優先していることから、そういった観点でどこまで確認すれば設置を認められるかというところを検討していきたいと考えている。来年度以降も継続して検討することを考えている。

○太陽熱給湯システム以外で苦慮している事例について

委員：太陽熱給湯システム以外にも苦慮している事例があるので、紹介する。東日本大震災以降、水をストックするという意識の中で、給水装置に貯留機能を持たせたいというメーカーが出てきている。給水管の途中にタンクを設置するものであり、これもA事業体では認められないとしているが、メーカーはかなりセールスに力を入れている。こういった構造形態のものを給水装置の中に位置付けていいものか、検討することはできないかと思い、紹介した。水道施設では災害用の応急給水槽があるが配水管から流入した水が応急給水槽を通り配水管に戻る仕組みが作られている。さらに、定期的な点検も行っている。一方で、さまざまな形態があるが、このようなものを認めると、6面点検ができない地下式水槽を認めることとなるのではないかと、また、6面点検はできるものもあるが、給水管の途中を膨らませてタンクにしてしまえばという発想なので、非常に危険ではないかと考え紹介することとした。すでに一般住宅用に認証されている製品でタンクの容量が1000程度のものであれば、大きな問題ではないと考えられるが、今回の資料のものはタンクの容量が非常に大きなものとなっている。

委員：すでに認証している1000程度の製品は、当時、実験を行い、滞留しないことを確認した上で認証している。

委員：資料の絵の通り、蛇口まで配水管の水圧がかかっているのだから、蛇口まで給水装置とすることとなる。

事務局：以前、メーカーから資料の一番上にあるタンクの相談が品質認証センターにあったが、滞留状況についての資料を要求したが、そのあたりの資料の提出がなく、提出されたのはコンピューターのシミュレーションのデータのみであった。事実上、取り下げの状態となっている。地震が懸念されている事業体で、このようなタンクの設置に補助金を出している事業体もあるようだ。

委員：市町村で設置の推奨をしているところもあると聞いている。

委員長：これらについても課題を共有することとする。

○資料2の未対応の課題について

事務局：(1)-1については、現在は給水栓までが給水装置であるが、給水栓のホースの先の洗濯機まで省令対象にする必要があるのではないかとこのことである。給水装置とするのであれば、負圧破壊性能や水撃限界性能等の対象になることが考えられる。しかし、これを給水装置とすると(1)-2の課題にある工事事業者施工の話が関係してくる。身近な事例は洗濯機であるが、他の事例としては、トレーラーハウスなども該当する。

委員：給水装置とした場合関係する性能基準は、逆流防止、負圧破壊、耐圧、水撃限界と考える。逆流防止については吐水口と排水口との関係から規定が可能である。水撃については、電磁弁まで試験対象と考える。仮に構造材質基準に適合すると認められるならば、洗濯機の設置を軽微な変更としてよいと考える。

委員：給水装置として定義はされるが、設置は軽微な変更として取り扱うことは一案と考える。
現実的には工事事業者でなくとも設置は可能である。

委員：(1)-2の軽微な変更の範囲を整理する必要があると考える。

委員：(2)-1については、新しいシステム等が順次開発されており、定義をすることは難しいのではないかと考える。

事務局：(2)-2 直接薬品を添加する給水用具とは、JIS 規格にもなっていて、さらに薬事法で認められている医療用電解水を製造するものがある。水質基準の範囲を超えた pH の水を作るものである。水道法的にはグレーであると考えるが、薬事法で認められているので、何故いけないのかということとなる。この件は(3)の論点である液体の危険度と関係してくると考える。

事務局：(2)-3 浄水器の浸出試験方法が告示に定められておらず、厚生労働省水道課長通知で運用されているため、試験機関によって試験方法が異なる可能性がある。

委員長：これについては、課長通知になっている経緯を調べた上で、検討していく必要がある。

事務局：(4)誰が見ても明確に飲用に使用しないことが分かる温水洗浄便座などを除き、蛇口などの製品は浸出試験有りのものとなしのものがある。水道事業体からの意見としては、水質事故を防止する観点から一律に浸出試験有りにしてほしいとの意見が出たが、工業会の方からは柔軟に対応してほしいとの意見が出ていた。

事務局：(5)最も確実な逆流防止器として評価されている減圧式逆流防止器が省令等に定義されていない。液体の危険度を定義すると同時に減圧式逆流防止器の定義が省令にないとどれがその液体に対応するのかと決めることが難しくなる。減圧式逆流防止器の性能を保証する試験方法も必要と考える。減圧式逆流防止器は日本水道協会で規格化されており、大気圧式バキュームブレーカーは空気調和衛生工学会で規格化されているが、特定の団体の規格を省令にして良いのか検討する必要がある。

事務局：(6)吸気排水機能付逆流防止器は、自動湯張り型ふろがまの逆流事故を受けて、業界団体の自主規格で製作された逆流防止器である。これも液体の危険度と関係しており、減圧式逆流防止器を簡略化したような製品であるが、これを省令の中に位置付けるのか検討する必要がある。

事務局：(7)についても米国では逆止弁に異物がかみこんだ場合を想定して、針金を挟みこんだ試験がある。日本サイズと米国サイズは若干違うが同じように針金を挟み込んだ試験をやる必要があるとおもうが、ストレーナーが設置されている製品はどう対応するのかという意見があった。また、液体の危険度とも関係してくると考える。

委員長：結論として、(3)以降については時間をかけて議論しないとまとまっていけないと考える。逆流防止装置やバキュームブレーカーの構造や対応について委員全員が理解した上で、一つ一つ詰めていく必要があると考える。

未対応となっている課題については、今後委員会で検討するにしても込み入った問題や専門的な知識が必要なところで話をする事となり、ワーキングみたいなものを作らないと対応できないと感じた。今年度の報告には、その辺のところを記載してほしい。特に液体の危険度のところと逆流防止装置の定義については、ワーキングを作ってもんでいくことが必要と考える。

【議題3】 ニッケル等の使用実態聴取及び浸出試験結果の調査報告について

事務局：資料4を用いて説明。

事務局：水質管理目標設定項目にあるニッケル及びその化合物について見直しが行われている。ニッケル及びその化合物についてはこれまでの評価値が暫定値として0.01 mg/lであったが、暫定値をやめ評価値を0.02 mg/lということで審議がされている状況である。なお、ニッケル及びその化合物は、すぐに基準値に変更となるような状況ではないと聞いている。

事務局：資料5ニッケル等を材質に使用した給水用具の浸出性能の実態調査結果を用いて説明。

事務局：ニッケルについて厚生労働省で検討するため、実態としてニッケルを含むような給水用具からどのくらい浸出してくるのか調査を行った。調査にあたり協力を依頼した工業会は、日本バルブ工業会、ステンレス協会、給水システム協会の3団体である。

委員：日本バルブ工業会では、水栓その他末端のデータで多く浸出しているものの原因は、ニッケルメッキであることが分かっている。末端以外ではメッキはしないが、意図的にニッケルを含有させた銅合金を使用した場合に浸出することが懸念される。海外では鉛の規制を強化する動きが進んできていることから鉛レス銅合金の使用が進んでいる。

委員：ステンレス協会では、提出データはすべて未補正となっていることから、補正を書けた場合、全データが目標値を下回る事となる。SUS316及びSCS14の方がSUS304及びSCS13よりニッケルの含有率が高いが、実験したところSUS316及びSCS14の方がニッケルの浸出が少ない結果となった。また、試験の供試体により、結果にばらつきがあることも確認できた。しかし、それが何に起因しているかまでは、分かっていない。

委員：給水システム協会の説明では、こま式止水栓は栓棒をメッキしており、逆止弁付黄銅製ボール弁はボール弁体をメッキしており、この2つが目標値を超えている。

委員：国立保健医療科学院の試買試験のデータでは、すべて飲用仕様のものを試験している。コンディショニングなしでは、10製品が目標値を超えており、コンディショニング有りでは、4製品が目標値を超える結果となった。ニッケルについてはコンディショニングをすることにより数値が下がる傾向にあると推測できる。

委員：末端水栓におけるニッケルの浸出は、メッキからの浸出に影響されており、製品ごとのバラつきもかなりある。水栓の形状によりメッキの回り込みに差が出るので、それが浸出結果に影響している。

委員：末端給水栓からの浸出は主にメッキからのものであるが、今後、素材として鉛レス銅合金の使用を求められた場合には、素材からの浸出についても注意していく必要があると考えている。

委員：海外では唯一末端の浸出基準があるのは、米国ぐらいである。浸出試験の方法は日本とは異なるが、値としては0.02 mg/lである。

委員：国立保健医療科学院の試買試験のデータでは、No.1からNo.21までが国産の製品で、No.22からNo.32までが海外の製品である。4メーカーぐらい入っているが、海外製品ではニッケルが目標値を超えているものはなかった。

【議題4】国立保健医療科学院による給水装置試買試験結果の報告及び基準不適合品への対応について

事務局：資料7を用いて説明。

委員：国立保健医療科学院による給水装置試買試験結果については、厚生労働省のホームページで各製造者の対応等について記載している。

事務局：議題5のその他の議題はありません。

委員長：今回の委員会が出た意見については、事務局でまとめて厚生労働省に報告することとする。

5 検討委員会資料

平成 24 年度 厚生労働省受託

給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会 次第

1 日 時 平成 25 年 3 月 14 日（木）13:30 から

2 場 所 日本水道協会第 6 会議室（8 階）
東京都千代田区九段南 4－8－9

3 出席者 別紙「出席者名簿」のとおり

4 議 事

(1) 正副委員長の選出について

(2) 平成 22 年度給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会での検討課題のうち、省令改正等で対応した内容の報告及び未対応となっている課題の確認等

(3) ニッケル等の使用実態聴取及び浸出試験結果の調査報告について

(4) 国立保健医療科学院による給水装置試買試験結果の報告及び基準不適合品への対応について

(5) その他

5 資 料

(1) 平成 22 年度給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会における検討課題について

【資料 1】

(2) 太陽熱給湯システムの取扱いについて（委員限り）

【資料 2】

(3) 「太陽熱給湯システム」に関するアンケート結果

【資料 3】

(4) 平成 24 年度第 2 回水質基準逐次改正検討会資料（抜粋）

【資料 4】

(5) ニッケル等を材質に使用した給水用具の浸出性能の実態調査結果

【資料 5】

(6) 国立保健医療科学院による給水用具の試買試験結果

【資料 6】

(7) 厚生労働省が実施する給水装置の試買試験のあり方について（案）

【資料 7】

(8) 平成 24 年 9 月 6 日付 官報 第 5880 号（抜粋）

【参考資料 1】

(9) 平成 24 年 9 月 6 日付健水発 0906 第 5 号「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」及び「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」の一部改正等について

【参考資料 2】

平成 24 年度 厚生労働省受託

給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会出席者名簿

(平成 25 年 3 月 14 日)

委員	北海道大学大学院工学研究院環境創生工学部門 水代謝システム分野教授	松井	佳彦
〃	国立保健医療科学院生活環境研究部 上席主任研究官（水管理研究分野）	伊藤	雅喜
〃	東京都水道局給水部貯水槽水道対策担当課長	北野	守康
〃（欠席）	名古屋市上下水道局経営本部営業部 給排水設備課給排水係長	佐藤	宏志
〃	大阪市水道局工務部給水課長代理	野々内	幹夫
〃	公益財団法人給水工事技術振興財団参事兼技術開発課長	青木	光
〃	社団法人日本バルブ工業会水栓部会技術小委員会主査	内田	亨
〃	ステンレス協会配管システム普及委員会小委員長	吉田	豊
＜オブザーバー＞厚生労働省健康局水道課課長補佐		中村	新一郎
オブザーバー	公益財団法人給水工事技術振興財団技術開発部技術課	田中	茂生
〃	社団法人日本バルブ工業会技術部	佐々木	雅也
〃	給水システム協会事務局長	佐藤	正治
事務局	日本水道協会工務部次長	木村	康則
〃	日本水道協会品質認証センター品質管理課長	内藤	浄
〃	日本水道協会工務部水質課長	佐藤	親房
〃	日本水道協会工務部技術課副主幹	三浦	明
〃	日本水道協会品質認証センター調査係長	相川	卓洋
〃	日本水道協会品質認証センター技術専門監	石井	和男
〃	日本水道協会工務部技術課技術専門監	竹村	太郎
〃	日本水道協会工務部技術課調査係長	稲船	陽紀

平成 22 年度給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに関する検討委員会
における検討課題について

1 省令改正等により対応済みとなった課題

※【 】内は、対応内容等

(1) 貯湯湯沸器の耐圧性能試験水圧

【省令改正】

<概要>

ヒートポンプ等を利用した給湯器等の減圧弁の使用を伴う給水用具は、貯湯湯沸器に該当するか明確になっていないが、機能上貯湯湯沸器と同様の使われ方であるため、貯湯湯沸器の耐圧性能試験水圧を実態として準用していることから、耐圧性能試験方法を明確にすべきとの意見があり、省令改正により対応した。

(2) 一缶二水路湯沸器等の熱交換部分の耐圧性能試験

【省令改正】

<概要>

一缶二水路型以外の湯沸器の耐圧試験の規定がないため、明記すべきとの意見があり、省令改正により対応した。

- ・熱源が 2 以上、水路が 3 以上のものあり、「一缶二水路」の文言を改める
- ・耐圧試験の対象箇所を、汚染のおそれのある部分に限定するため、熱交換器の種類によって耐圧試験が必要な箇所を明確にする
- ・現状は、認証機関が独自の判断により適用している

(3) Oリングを用いた器具の耐圧性能試験

【省令改正】

<概要>

ほぼすべてのOリングは、水圧で圧縮することで水密性を確保する構造とはなっていないため、低水圧による耐圧性能試験が不必要であることから、例示として不適切である。従って記述を変更すべきであるとの意見があり、省令改正により対応した。

現状では、

- ・水圧がかからない状態で圧縮（つぶし）を加えたOリングは低圧時でも漏れることはなく、低圧による耐圧試験には該当しない。
- ・同様にねじ等により締め付けてあるOリングも試験適用の対象外である。上記であるにも関わらず、製造者等は現在、ほぼすべてのOリング等に低水圧試験を適用しているため、表記を明確にすることが望ましい。

(4) 減圧弁及び当該減圧弁の設定圧の表現の妥当性

【省令改正】

<概要>

逆流防止給水用具として掲げられた「減圧弁」の表現について誤認される可能性があるため、適正化すべきとの意見があり、省令改正により対応した。

(5) 吐水口空間の考え方の見直し及び吐水口空間の形状による吐水口から越流面までの垂直距離のあり方 【省令改正】

<概要>

吐水口空間は越流面から吐水口の中心までの垂直距離となっているが、吐水口の形状により吐水口が越流面と平行でない場合は安全性に欠ける可能性があることから基準点の中心を見直す必要があるとの意見があり、省令改正により対応した。

(6) 負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の空気吸入シート面から水受け部の水面までの垂直距離の下限值の明確化 【省令改正】

<概要>

現状の負圧破壊性能の試験方法では、負圧破壊性能試験に適合しても、逆流が生じる構造の製品がありうるため、より適切な試験方法の規定とすべきとの意見があり、省令改正により対応した。

(7) 負圧破壊性能試験装置の配管の呼び径及び延長の規定 【告示改正】

<概要>

既存の告示に記載されている図では、試験圧力の確認のための真空計を他の真空計と誤解される可能性があるため、誤解が生じないように記載方法を改善すべきであるとの意見があった。

実態として、現在の告示では試験装置例には2つの真空計が記載されており、真空タンクの真空計で試験圧力を確認している場合もあり、告示改正により対応した。

(8) 一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能の試験方法の明確化 【厚生労働省水道課長通知】

<概要>

一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能の試験方法が明確でないため、試験方法に明記すべきであるとの意見があり、厚生労働省水道課長通知により対応した。

(9) ダイアフラム式の電磁弁、ボールタップ等の負圧破壊性能試験方法の明確化 【告示改正】

<概要>

負圧破壊装置を内部に備えた給水用具は閉でも試験を行う必要があるとの意見があった。

負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の負圧破壊性能試験について、現行の告示では開で行うことになっているが、ダイアフラム式の弁は負圧時に弁の開度が大きくなる可能性があるため、閉においても確認することが望ましいことから、告示改正により対応した。

(10) コンディショニングの方法 【告示の変更はしないと結論】

<概要>

浸出性能試験のコンディショニングは、操作が煩雑であることから簡易的な方法に改めるべきと試験機関から要望されていたが、審議の結果、告示の変更はしないこととした。

(11) 水撃限界性能の試験条件の明確化

【厚生労働省水道課長通知】

<概要>

現行の告示では、水撃限界性能試験は流速又は動水圧のどちらかで条件に適合すればよいことになっているが、どちらか一方を優先し、統一した運用ができるようにすべきとの意見が試験機関等から提案されており、厚生労働省水道課長通知により対応した。

(12) ボールタップの耐圧性能試験方法の明確化

【厚生労働省水道課長通知】

<概要>

現行の告示では、ボールタップの止水機構を閉止する方法については明記されておらず、統一した試験を行うためには、具体的に説明する必要があるとの試験機関等からの意見があり、厚生労働省水道課長通知により対応した。

【対応内容等一覧表】

検討課題		対応内容等
(1)	貯湯湯沸器の耐圧性能試験水圧	省令改正
(2)	一缶二水路湯沸器等の熱交換部分の耐圧性能試験	
(3)	Oリングを用いた器具の耐圧性能試験	
(4)	減圧弁及び当該減圧弁の設定圧の表現の妥当性	
(5)	吐水口空間の考え方の見直し及び吐水口空間の形状による吐水口から越流面までの垂直距離のあり方	
(6)	負圧破壊装置を内部に備えた給水用具の空気吸入シート面から水受け部の水面までの垂直距離の下限值の明確化	
(7)	負圧破壊性能試験装置の配管の呼び径及び延長の規定	告示改正
(8)	一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能の試験方法の明確化	厚生労働省水道課長通知
(9)	ダイヤフラム式の電磁弁、ボールタップ等の負圧破壊性能試験方法の明確化	告示改正
(10)	コンディショニングの方法	告示は変更しないと結論
(11)	水撃限界性能の試験条件の明確化	厚生労働省水道課長通知
(12)	ボールタップの耐圧性能試験方法の明確化	

2 未対応となっている検討課題

(1) 容易に取り外しが可能な給水用具の取り扱い

(1)－1 容易に取り外しが可能な給水用具の給水装置としての定義

①見直しの必要性

<概要>

ワンタッチ継手等を使用して接続する器具、給水栓に常時接続して使用するホース等の容易に取り外しが可能な給水用具は、給水装置として取り扱われておらず構造材質基準の適用対象外であるため、逆流等が起こった場合、水道水に影響を与える恐れがある。

このため、これらの給水用具の取り扱いを検討し、安全な使用環境を確保する必要があるとの意見がある。

<解説>

容易に取り外しが可能な給水用具には、ワンタッチ継手等を使用して接続する器具（洗濯機、食器洗い器等）と外水栓等にホースを接続して使用するホースなどがある。

ワンタッチ継手等を使用して接続する器具は、継続して接続されていることが想定され、また、外水栓等にホースを接続して使用する場合は、使用ごとに取り外す場合と常時接続して使用している場合が想定される。

現在、これら器具の使用方法については、使用者が自己責任の下で自由に決定できる状況であるため、その使用方法によっては、逆流により水道水が汚染される恐れがある。

このため、これらの給水用具の取扱いを検討し、安全な使用環境を確保することが望ましい。

②論点

- ・逆流により水道水が汚染されるリスクの把握
- ・外水栓等に接続するホースの取扱いは、使用者の使用方法により決定されるため、その把握が困難
- ・「一時的に接続して給水する用具」の表現の明確化
- ・ホースを給水装置として取り扱った場合、製造メーカーの対応が不可能
- ・逆流防止の観点から、使用者等に使用方法及び使用条件の周知を行う者を検討
- ・逆流事故が発生した場合の責任所在の明確化
- ・容易に取り外しが可能な給水用具を給水装置として取り扱うかどうかの検討
- ・給水装置の軽微な変更の取り扱い（施行規則第13条）とあわせて検討
- ・逆流防止装置の判断基準の明確化（今後検討を要する項目（3））とあわせて検討
- ・容易に取り外しが可能な給水用具を給水装置とした場合、構造材質基準に適合しない製品の対応には、猶予期間が必要である。

(1)－2 給水装置の軽微な変更の取り扱い

①見直しの必要性

<概要>

使用者の利便性に鑑み、ワンタッチ継手等を給水栓に接続して使用する器具の取付工事を水道法施行規則第13条給水装置の軽微な変更として取り扱うことについて検討する必要があるとの意見がある。

<解説>

水道法逐条解説で、給水装置の軽微な変更は「給水装置に起因する汚水の発生等水道の適正管理に支障をもたらすことがほとんど想定し得ないような給水装置の軽微な変更にまで、給水拒否等の措置を講ずる必要はない。」としている。このため、使用者の利便性に鑑み、作業スペースが十分に確保され、かつ特殊な工具を必要とせず配管を伴わないワンタッチ継手等を使用して接続する器具等の取付けを軽微な変更として取り扱うべきか検討する必要がある。

なお、指定給水装置工事事業者以外が行うワンタッチ継手等を給水栓に接続して使用する器具の取付工事に関する事故の発生事例について、関係工業会より報告されたことがないため、ワンタッチ継手等を給水装置として取り扱うこととなった場合、指定給水装置工事事業者以外の者による施工を可能にしてほしいという要望がある。

②論点

- ・ワンタッチ継手等を給水栓に接続して使用する器具の取付工事を軽微な変更として取り扱った場合、水道事業者への届出が不必要であるため、水道事業者による把握・指導が困難
- ・構造材質基準に適合していることを確認する責任所在の明確化
- ・給水装置の軽微な変更の取扱いの範囲の明確化
- ・給水装置の軽微な変更の定義を変更する場合、施行規則の見直しも視野に入れて検討

(2) その他の設備の取り扱い

(2)－1 その他の設備

①見直しの必要性

<概要>

給水装置への連結が禁じられている「その他の設備」の定義が不明確なため、明確にする必要があるとの意見がある。

<解説>

生活様式や水の使用目的の多様化等に伴い水使用機器の利便性の向上を目的とした多種多様な機器が開発されているが、給水装置への接続が禁じられている「その他の設備」の定義が不明確であるため、それらの機器が給水装置に直結できるか否かについて水道事業者等が判断に苦慮している状況である。このため、「その他の設備」の定義を明確にすることが望ましい。

②論点

- ・逐条解説等を踏まえ、法解釈で整理

(2)－2 水質を改変する機器

①見直しの必要性

<概要>

水質を改変する機器、水質を改変された水の取扱いについて検討する必要があるとの意見がある。

<解説>

軟水器、直接薬品を添加する給水用具等、水質を改変する機器の取扱いについて統一した認識が得られておらず、給水装置に直結できるか否かの判断について水道事業者等が苦慮しているため、取扱いを明確にしてほしいとの要望がある。

②論点

- ・水道法第 16 条、施行令第 5 条及び給水装置構造材質基準省令に関する逐条解説を踏まえて検討
- ・水質を改変する機器を把握し、各機器が給水装置に該当するかについて使用形態を踏まえて整理・検討
- ・水質を改変させる給水用具以降の水の水質の変化に対する責任を検討
- ・水質を改変する給水用具の下流側の水が水質基準に適合する必要性及び水の残塩濃度が確保される必要性
- ・逆流により水道水を汚染する危険度の検討
- ・逆流防止措置の必要性及び措置のレベルの検討

(2)－3 浄水器等の浸出性能の試験方法

①見直しの必要性

<概要>

現行の告示では、浄水器等、水圧を利用して当該浄水器内のろ材を通過させて吐出する構造の給水装置の浸出性能試験の試験方法が明確に記述されておらず各試験機関で試験方法が統一されていない可能性があるため、明確にすべきとの意見がある。

②論点

- ・浄水器の試験方法を告示に明記する必要性
- ・明記する場合の書き方の検討

(3) 逆流防止装置の判断基準の明確化

①見直しの必要性

<概要>

指定給水装置工事事業者や水道事業者が逆流防止装置を設置する際、選択のための判断根拠がない。

また、関係工業会より、液体の危険度に応じた逆流防止措置の判断基準を明確化することにより、汚染度の低い水については規制を緩和すべきとの意見もある。

<解説>

逆流を防止する措置は、吐水口空間の確保や負圧破壊装置、逆流防止装置の設置等があるが、現行の水道法施行令第5条第1項第7号では「水の逆流を防止するための適切な措置が講ぜられていること。」となっている。

しかし、液体の危険度及び水の逆流を防止するための適切な措置の定義が明確になっていないため、給水用具の下流側の液体の危険度及びその状況に応じた適切な逆流防止装置を設置する必要があるという提案が有力であり、これらの区分について検討することが望ましい。

②論点

- ・液体の危険度の区分の考え方
- ・液体の危険度に応じた逆流防止給水用具及び使用可能な装置器具の検討

(4) 飲用に供する水を供給する給水装置

①見直しの必要性

<概要>

飲用に供する給水用具の浸出性能基準の適用対象について明確にする必要があるとの意見がある。

<解説>

省令第2条第1項において、飲用に供しない水を供給する給水装置については浸出性能が求められていない。一方、現在、飲用に供しない給水用具と整理され、浸出性能が求められていない浴槽用の給水栓等については、飲用に供する可能性が否定できないとして疑問視する意見がある。このため、浸出性能基準の適用対象である「飲用に供する給水用具」の範囲を整理することが望ましい。

②論点

- ・「飲用に供しない水を供給する給水装置」に関する使用者等への情報提供の必要性・方法（情報提供者、コスト等）の検討

(5) 減圧式逆流防止器の定義の明確化

①見直しの必要性

<概要>

省令第5条に減圧式逆流防止器と逆止弁の名称が記載されているが、性能試験のみでは各々の違いが明確でないため、定義をする必要があるとの意見がある。

<解説>

最も確実な逆流防止器として欧米で評価されている減圧式逆流防止器について、現行省令では定義されていない。一般的な逆止弁を減圧式逆流防止器と解した場合、逆止弁に減圧式逆流防止器の逆流防止性能試験を適用すれば、性能を満たしてしまうことから、それぞれの逆流防止器とその性能について混乱を招く可能性がある。したがって、各々の逆流防止器について、

省令において構造及び性能を明確に定義することが望ましい。

【提案】（用語の定義）

- ・減圧式逆流防止器とは、独立して作動する2個の逆止弁の間に一次側との差圧で作動する逃し弁を有した中間室からなり、逆止弁が正常に作動しない場合、逃し弁が開き中間室から排水し、空気層を形成することにより逆流を防止する構造のものをいう。
- ・逆止弁とは、弁体を弁座等に押し付けることにより水の逆流を防止する構造のもので、弁体と弁座等で構成する構造を1個又は複数個備えたものをいう。
- ・大気圧式バキュームブレーカとは、逆流を防止する構造部とその下流側に大気に開口する吸気孔で構成され、通水時は空気孔が閉じる構造で、止水時は通水経路を閉塞し吸気孔からばね等を使用せず負圧部へ空気を導入して負圧破壊をする構造のものをいう。

②論点

- ・吸気排水機能付逆流防止器の定義の検討
- ・圧力式バキュームブレーカの定義の検討

(6) 給湯器付ふろがま等の性能基準

①見直しの必要性

<概要>

吸気排水機能付逆流防止器について、省令に位置づけるべきかどうか検討が必要であるとの意見がある。

<解説>

自動湯張り型ふろがまに設置されている吸気排水機能付逆流防止器は、逆流防止性能に適合すれば使用可能であるのが現状。関係工業会は逆流による事故防止として通常の逆止弁より安全性の高い性能を有する基準を自主的に定めており、この自主基準について省令に位置づけるべきか検討することが望ましい。

②論点

- ・一部業界の自主基準で運用
- ・技術開発による逆流防止性能（負圧破壊性能）を向上
- ・(3) 逆流防止装置の判断基準の明確化との整合

(7) 逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験の方法

①見直しの必要性

<概要>

逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験は、基準適合品でも逆流の可能性があるので、より適正な試験方法に変更すべきとの意見がある。

- ・米国 ASSE 規格 1001 の試験方法は口径別の針金を挟み込ませて行う。
- ・針金の径は ASSE 規格 1001 の口径別に近い日本で流通している JIS 規格の径とする。

<解説>

逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験は逆止弁が正常に機能していると、負圧破壊性能試験の結果は適合になる。しかし逆止弁は使用中にごみ、さび等の噛み込みにより逆流するおそれがあることから、逆止弁が正しく機能しない場合においても安全性が確保できるような試験方法に変更することが望ましい。

②論点

- ・一部業界の自主基準で運用
- ・ストレーナが組み込まれている給水用具の対応
- ・告示第5.1 試験装置の(1)から(8)までの追記箇所の決定
- ・(3) 逆流防止装置の判断基準の明確化との整合

【検討課題一覧表】

検 討 課 題	
(1)	容易に取り外しが可能な給水用具の取り扱い
	(1)-1 容易に取り外しが可能な給水用具の給水装置としての定義
	(1)-2 給水装置の軽微な変更の取り扱い
(2)	その他の設備の取り扱い
	(2)-1 その他の設備
	(2)-2 水質を改変する機器
	(2)-3 浄水器等の浸出性能の試験方法
(3)	逆流防止装置の判断基準の明確化
(4)	飲用に供する水を供給する給水装置
(5)	減圧式逆流防止器の定義の明確化
(6)	給湯器付ふろがま等の性能基準
(7)	逆止弁と負圧破壊装置を内蔵する給水装置の負圧破壊性能試験の方法

平成 25 年 3 月 14 日

給水装置の構造材質基準・試験方法
の見直しに関する検討委員会

「太陽熱給湯システム」に関するアンケート調査結果

1 調査年月

平成 25 年 3 月

2 調査対象水道事業者

3 水道事業者

3 アンケート調査内容

- Q 1 貴事業体で、資料のような「太陽熱給湯システム」の設置を希望する給水装置工事の申し込みを受けた場合、設置を認めますか。
- Q 2 「認める」と答えた方にお聞きします。認めるにあたって何か条件はありますか。
- Q 3 「認めない」と答えた方にお聞きします。認めない理由は何ですか。
- Q 4 この「太陽熱給湯システム」の設置の可否を判断する場合、給水装置の構造及び材質に関する関係法令で問題なく判断できますか？

4 アンケート調査結果

アンケート調査結果については、次ページ以降に記載

「太陽熱給湯システム」に関するアンケート

【A 事業体回答】

別添の資料をご覧ください、つぎのアンケートにお答えください。

Q 1 貴事業体で、資料のような「太陽熱給湯システム」の設置を希望する給水装置工事の申し込みを受けた場合、設置を認めますか？

認める

・

認めない

Q 2 「認める」と答えた方にお聞きします。

認めるにあたって何か条件はありますか？

(例：減圧式逆流防止器の設置、水質責任に関する念書の提出 等)

【回答欄】

Q 3 「認めない」と答えた方にお聞きします。

認めない理由は何ですか。(例：水道事業体の施行基準で禁止配管としている 等)

【回答欄】

本件のような特殊器具を経由した配管と、特殊器具を経由しない配管の連結については、クロスコネクションに該当する可能性があるものとして、原則、これを認めていない。

なお、大気解放される末端蛇口部分において、混合水栓又はミキシングバルブを用いての連結については認めている。

Q 4 この「太陽熱給湯システム」の設置の可否を判断する場合、給水装置の構造及び材質に関する関係法令で問題なく判断できますか？

【回答欄】

本件のような特殊器具を経由した配管と、特殊器具を経由しない配管の連結については、給水装置の構造材質基準に照らして、当該給水装置以外の水管その他の設備との接続連結に該当する可能性があり、逆流事故等の発生の懸念を否定できない。また、現行の法令のみでは、逆流事故が発生した場合の水質に対する責任の所在等の判断は困難と考える。

本件においては、一部に現場施工を伴うものがあること、連結部分の配管構造に不明な点があること、システムとユニットが合致していないこと等から、給水システム全体として逆流防止性能を担保出来ているか確認できないことが問題点として挙げられる。

「太陽熱給湯システム」に関するアンケート

【B 事業体回答】

別添の資料をご覧ください、つぎのアンケートにお答えください。

Q 1 貴事業体で、資料のような「太陽熱給湯システム」の設置を希望する給水装置工事の申し込みを受けた場合、設置を認めますか？

認める ・ 認めない

Q 2 「認める」と答えた方にお聞きします。

認めるにあたって何か条件はありますか？

(例：減圧式逆流防止器の設置、水質責任に関する念書の提出 等)

【回答欄】

本市では配管上の基準として、「配管は水が停滞しない構造とすること。」を設けていますので、バイパス部分において停滞水が発生しないことが条件となります。(別紙配管の場合、減圧弁の設定によっては、減圧弁が全く開弁せず、バイパス管路内の水が長期間停滞する可能性もあると考えられます。)

日常的な使用によって減圧弁が常に開弁する場合は、B 事業体基準において別紙配管を認めない理由は特にありません。

Q 3 「認めない」と答えた方にお聞きします。

認めない理由は何ですか。(例：水道事業体の施行基準で禁止配管としている 等)

【回答欄】

Q 4 この「太陽熱給湯システム」の設置の可否を判断する場合、給水装置の構造及び材質に関する関係法令で問題なく判断できますか？

【回答欄】

システム内の管路における停滞水の懸念については、構造材質基準のみで判断することはできないと考えます。

「太陽熱給湯システム」に関するアンケート

【C 事業体回答】

別添の資料をご覧ください、つぎのアンケートにお答えください。

Q 1 貴事業体で、資料のような「太陽熱給湯システム」の設置を希望する給水装置工事の申し込みを受けた場合、設置を認めますか？

認める ・ ~~認めない~~

Q 2 「認める」と答えた方にお聞きします。

認めるにあたって何か条件はありますか？

(例：減圧式逆流防止器の設置、水質責任に関する念書の提出 等)

【回答欄】

現状からすると、「認める」というよりも「認めざるを得ない」との回答になる。

減圧弁と逆止弁が現場施工となれば、施工不良によって湯水混合水の逆流が懸念され、その場合に万が一水質事故が発生した場合の責任区分が不明確（製品の不具合なのか？施工不良なのか？システムとしての不具合なのか？）であり、望ましい配管とは言い切れない状況である。

ただし、構造材質基準に適合する給水器具が使用されている以上、設置を認めないということは難しく、水質責任に関する誓約書の提出の上、「認める」という判断になると考える。

Q 3 「認めない」と答えた方にお聞きします。

認めない理由は何ですか。（例：水道事業体の施行基準で禁止配管としている 等）

【回答欄】

Q 4 この「太陽熱給湯システム」の設置の可否を判断する場合、給水装置の構造及び材質に関する関係法令で問題なく判断できますか？

【回答欄】

単体の給水用具が構造材質基準に適合していたとしても、給水装置システムとして安全性を確保する必要があることを勘案すると、減圧弁、逆流防止弁に必要となる最低限の性能や配管上の制約といったシステムの安全性を担保する必要最低限の条件が提示される必要があり、給水装置の構造及び材質に関する関係法令のみで問題なく判断できるとは言い難い。

平成 25 年 2 月 28 日開催

平成 24 年度第 2 回水質基準逐次改正検討会資料より抜粋

最新の科学的知見に基づく今後の水質基準等の改正方針（案）

1. 趣旨

水質基準については、平成 15 年の厚生科学審議会答申において、最新の科学的知見に従い、逐次改正方式により見直しを行うこととされ、厚生労働省では水質基準逐次改正検討会を設置し所要の検討を進めている。

本検討会において、内閣府食品安全委員会の新たな健康影響評価等の知見等に基づき、今後の水質基準等の改正方針について検討する。

2. 食品健康影響評価の結果への対応方針（案）

(1) 農薬類以外

食品安全委員会による食品健康影響評価の結果が示され、これまでに開催された厚生科学審議会生活環境水道部会において未検討のもの（農薬類以外）は以下のとおり。

○水質基準項目

- 4 水銀及びその化合物 【H24. 5. 10 通知】（前回検討会で検討済み）
- 5 セレン及びその化合物 【H24. 10. 29 通知】
- 10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 【H24. 10. 29 通知】
- 11 フッ素及びその化合物 【H24. 12. 17 通知】
- 12 ホウ素及びその化合物 【H24. 8. 6 通知】
- 21 クロロ酢酸 【H24. 5. 10 通知】（※）
- 27 トリクロロ酢酸 【H24. 5. 10 通知】（※）
- 36 マンガン及びその化合物 【H24. 8. 6 通知】

○水質管理目標設定項目

- 1 アンチモン及びその化合物 【H24. 8. 6 通知】
- 3 ニッケル及びその化合物 【H24. 7. 23 通知】
- 4 亜硝酸態窒素 【H24. 10. 29 通知】

○要検討項目

- 2 バリウム及びその化合物 【H24. 10. 29 通知】

※）クロロ酢酸及びトリクロロ酢酸については、食品安全委員会において審議中のジクロロ酢酸に係る食品健康影響評価の結果が示された後に、ジクロロ酢酸とともに対応を検討することとしている。

これらの物質に係る現行評価値の設定根拠（平成 15 年の厚生科学審議会答申）及び食品健康影響評価の結果並びに対応方針（案）は以下のとおり。

○ ニッケル及びその化合物（水質管理目標設定項目）

項目	番号	物質名	現行(H15年答申)	食安委の評価内容(H24.7.23)	対応方針(案)
水質管理目標設定項目	3	ニッケル及びその化合物	<p>Ambroseら(1976)によるWistarラットの慢性毒性試験(2年間混餌投与試験)における臓器重量の変化から評価。</p> <p>NOAEL=5mg/kg体重/日 TDI=5μg/kg体重/日 (UF=1,000)</p> <p>・評価値：0.01mg/L(暫定) (ニッケルの量に関して) (1日2L摂取、体重50kg、寄与率10%) …長期及び生殖発生毒性ともに現状では、TDIを算出するには不十分な状況のため、毒性評価は暫定的なものである。</p>	<p><<発がん性>> 経口曝露での発がん性については現時点では判断できない。</p> <p><<非発がん毒性>> Nielsenら(1999)による空腹状態のニッケル皮膚炎女性への飲水投与試験(単回飲水投与)における手の湿疹の悪化、斑点状丘疹の拡大から評価。</p> <p>LOAEL=12μg/kg体重/日 TDI=4μg/kg体重/日 (UF=3)</p> <p>・評価結果 非発がん毒性に関するTDIを算出することが適切。 TDI=4μg/kg体重/日 (ニッケルとして)</p>	暫定値扱いを取りやめ、評価値を0.02mg/Lとする

- 平成15年度の水質基準の見直しの際、長期及び生殖発生毒性ともに現状では、TDIを算出するには不十分な状況のため、毒性評価は暫定的なものとした経緯がある。

今般、食品安全委員会から評価結果が示されたこと、当該評価結果は特に大きな不確定係数を用いているものではないことから、暫定値扱いを取りやめることが適当である。

なお、食品健康影響評価におけるニッケルのTDIは、特に感受性が高いニッケル高感受性患者について吸収率が高くなる空腹時に飲水摂取した際の摂取量を基に算定している。この評価が、一般的な化学物質評価としてはまれなアレルギー様作用をエンドポイントとして使用していること、TDIの算定方法に飲水による摂取量から一般的な食品経路による吸収率の換算が行われていないこと、摂取されたニッケルの吸収率は食品の種類等によって大きく異なると考えられるが、単純に加算した食品経路の摂取量はTDIを大きく上回っていること、という評価結果を踏まえ、現実的な対応として、現時点の諸外国の規制値のうち最も小さい0.02mg/Lを評価値とする。

(参考) 諸外国等の水質基準値又はガイドライン値

WHO	0.07mg/L (飲料水水質ガイドライン (第4版))
EU	0.02mg/L
Codex	0.02mg/L (Codex Standard for Natural Mineral Waters)
USEPA	なし

平成 25 年 3 月 14 日
給水装置の構造材質基準・試験方法
の見直しに関する検討委員会

ニッケル等を材質に使用した給水用具の浸出性能の実態調査結果

1 調査年月

平成 25 年 2 月

2 調査対象工業会（団体）

3 工業会（団体）

3 アンケート調査内容

接水部分にニッケルが浸出する可能性がある材料を使用している製品
（ステンレス、ニッケルを含むメッキ、銅合金）

4 アンケート調査結果

次ページ以降に記載。

ニッケル等を材料に使用した給水用具に関するアンケート

【アンケート記入について】
 接水部分にニッケルが浸出する可能性がある材料を使用している製品(メッキも含む)について、次の表に記入をお願いします。
 対象製品が銅合金を使用している場合は、参考としまして「鉛及びその化合物」の欄への記入もお願いします。

製品名	浸出試験結果 単位:mg/l					水栓その他末端に設置又は末端以外に設置	鉛低減処理の有無	ニッケルを含むメッキの有無	水栓その他末端に設置又は末端以外に設置	浸出試験結果		鉛及びその化合物※銅合金の場合
	ニッケル及びその化合物		対新目標値(案)(%)※	浸出値	コンディショニング					コンディショニング		
	浸出値	コンディショニング										
単水栓	0.002	有	10	0.003	無	有	有	水栓その他末端	有	0.003	無	
単水栓				0.003	無	有	有	水栓その他末端		0.003	無	
単水栓	0.013		65			有		水栓その他末端				
単水栓	0.008	無	40			有		水栓その他末端	無			
単水栓	0.005	無	25			有		水栓その他末端	無			
単水栓	0.011	無	55			有		水栓その他末端	無			
単水栓				0.0032		有		水栓その他末端		0.0032	有	
単水栓				0.001		有		水栓その他末端		0.001	有	
単水栓				0.0011		有		水栓その他末端		0.0011	有	
単水栓				0.0019		有		水栓その他末端		0.0019	有	
単水栓				0.0025		有		水栓その他末端		0.0025	有	
単水栓	0.006	無	300			有		水栓その他末端	無			
単水栓	0.00046	無	2			無		水栓その他末端	無			
単水栓				0.0056		有		水栓その他末端		0.0056	無	
湯水混合水栓				0.002		有		水栓その他末端		0.002	無	
湯水混合水栓				0.0009		有		水栓その他末端		0.0009	有	
湯水混合水栓				0.0029		有		水栓その他末端		0.0029	有	
2ハンドル湯水混合水栓				0.0031		有		水栓その他末端		0.0031	無	
2ハンドル湯水混合水栓				0.0018		有		水栓その他末端		0.0018	無	
2ハンドル湯水混合水栓				0.001		有		水栓その他末端		0.001	無	
2ハンドル湯水混合水栓				0.0035		有		水栓その他末端		0.0035	無	
2ハンドル湯水混合水栓				0.0047		有		水栓その他末端		0.0047	有	
2ハンドル湯水混合水栓				0.0019		無		水栓その他末端		0.0019	無	
2ハンドル湯水混合水栓				0.0024		有		水栓その他末端		0.0024	有	

シングル湯水混合水栓	有	無	水栓その他末端						0.0004	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0031	有
シングル湯水混合水栓	無	無	水栓その他末端						0.0051	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0052	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0012	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.002	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.003	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0022	有
シングル湯水混合水栓	有	無	水栓その他末端						0.0013	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0044	有
シングル湯水混合水栓	有	無	水栓その他末端						0.0009	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0003	有
シングル湯水混合水栓	無	無	水栓その他末端						0.002	有
シングル湯水混合水栓	無	無	水栓その他末端						0.0007	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0003	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0026	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0002	有
シングル湯水混合水栓	無	無	水栓その他末端						0.0001	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0008	無
シングル湯水混合水栓	無	無	水栓その他末端						0.0064	無
シングル湯水混合水栓	有	無	水栓その他末端						0.0037	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0065	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0020	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端	0.067	有	335			0.003	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端	0.013	無	65			0.005	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端	0.275	無	1375			0.006	有
シングル湯水混合水栓			水栓その他末端	0.042		210				
シングル湯水混合水栓			水栓その他末端	0.016		80				
シングル湯水混合水栓		有	水栓その他末端	0.078	無	350				
シングル湯水混合水栓		有	水栓その他末端	0.011	無	55				
シングル湯水混合水栓		有	水栓その他末端	0.025	無	125				
シングル湯水混合水栓		有	水栓その他末端	0.042	有	210				
シングル湯水混合水栓		有	水栓その他末端	0.009	有	45				
シングル湯水混合水栓		有	水栓その他末端	0.02	有	100				
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端	0.3	無	1500				
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.004	有

シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.005	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.001	有
シングル湯水混合水栓	無	有	水栓その他末端						0.0014	有
シングル湯水混合水栓	無	有	水栓その他末端						0.0016	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0043	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0029	有
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0042	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端	0.01	無			50	0.0021	無
シングル湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端	0.0744	有			372	0.004	有
サーモスタット湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端	0.092	無			460		
サーモスタット湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0031	有
サーモスタット湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0003	有
サーモスタット湯水混合水栓	有	無	水栓その他末端	0.062	無			310	0.002	無
サーモスタット湯水混合水栓	有	無	水栓その他末端	0.0345	有			173	0.003	有
浄水器専用水栓	有	有	水栓その他末端	0.077	有			385	0.0056	有
ミキシング湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.0046	有
ミキシング湯水混合水栓	有	有	水栓その他末端						0.005	有
ハンドシャワー水栓	有	有	水栓その他末端						0.001	有
ハンドシャワー水栓	有	有	水栓その他末端						0.001	有
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.005	無
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.003	無
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.005	無
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.006	無
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.006	無
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.005	無
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.003	無
ハンドシャワー水栓	無	有	水栓その他末端						0.002	無
ステンレス製ボールタップ	無	無	水栓その他末端	0.0011	無			6		
ボールタップ	有	有	末端以外						0.002	有
ボールタップ	有	有	末端以外						0.004	有
ステンレス製ボール止水栓	無	無	末端以外	0.002	無			10		
鉛フリー青銅製ボール止水栓	無	無	末端以外	0.0001	無			1	0.00002	無
ボール止水栓	無	無	末端以外	0.018	無			90	0.002	無
SN-SUS ボール止水栓	無	無	末端以外	検出せず						
甲型止水栓	有	無	末端以外						0.002	有
逆流防止弁付ボール止水栓	無	無	末端以外						0.003	有

副弁付伸縮止水栓		有	無	末端以外					0.002		有
ステンレス製サドル付分水栓		無	無	末端以外	0.002	無		10			
ステンレス製サドル付分水栓		無	無	末端以外	0.001	無		5			
鉛フリー青銅製サドル付分水栓		無	無	末端以外	0.0002	無		0	0.0003		無
水道用サドル付き分水栓		無	無	末端以外	0.02	無		100	0.001		無
水道用サドル付き分水栓		無	無	末端以外	0.011	無		55	0.005		無
絶縁型サドル付分水栓		無	無	末端以外	0.009			45			
絶縁型サドル付分水栓		無	無	末端以外	検出せず						
絶縁型サドル付分水栓		無	無	末端以外	0.022(未補正)			110			
ステンレス製サドル付分水栓		無	無	末端以外	0.008(未補正)			40			
サドル付分水栓		無	無	末端以外					0.001		有
伸縮可とう継手		無	無	末端以外	0.013	無		65	0.002		無
水道用ポリエチレン管金属継手		無	無	末端以外					0.004		有
水道用ポリエチレン管金属継手		無	無	末端以外					0.001未滿		有
伸縮可撓式塩ビ管用継手		無	無	末端以外					0.001未滿		有
銅管用ユニオン		無	無	末端以外					0.002		有
黄銅製ボール弁		有	無	末端以外	0.0147	無		74	0.0083		無
逆止弁付き黄銅製ボール弁		有	無	末端以外	0.0088	無		44	0.0031		無
鉛フリー青銅仕切弁		無	無	末端以外	0.0003	無		2	0.0006		無
単式逆止弁		無	無	末端以外					0.002		有
青銅ねじ込み玉形弁		無	有	末端以外					0.0071(未補正)		無
コア青銅ねじ込み仕切弁		無	有	末端以外					0.12(未補正)		無
末端給水用具(材料)			有	水栓その他末端	0.021			105			
末端給水用具(材料)			無	水栓その他末端	0.002			10			
ヒュースセレン青銅鑄物11種		無	無	末端以外	0.007(未補正)			35	0.011		
青銅鑄物11種		無	無	末端以外	0.05(未補正)			250	0.061		
青銅鑄物11種		無	無	末端以外	0.05(未補正)			250	0.11		

※ 平成24年度第2回水質基準逐次改正検討会における新日標値(案):0.02mg/L

ニッケル等を材料に使用した給水用具に関するアンケート

【アンケート記入について】

接水部分にニッケルが浸出する可能性がある材料を使用している製品(メッキも含む)について、次の表に記入をお願いします。
対象製品が銅合金を使用している場合につきましては、参考として「鉛及びその化合物」の欄への記入もお願いします。

製品名	ニッケルを含む メッキの有無	鉛低減処理 の有無	水栓その他未 端に設置又は 末端以外に設 置	浸出試験結果		単位:mg/L
				ニッケル及び その化合物	対新目標値(案)(%) ※	
ステンレス鋼管①	無	無	末端以外	0.0030	15	
ステンレス鋼管②	無	無	末端以外	0.0002	1	
ステンレス波状管	無	無	末端以外	0.005未満		
ステンレス製フレキシブルメタルホース	無	無	末端以外	0.005未満		
ステンレス製伸縮可とう式管継手①	無	無	末端以外	0.01未満		
ステンレス製伸縮可とう式管継手②	無	無	末端以外	0.001	5	
ステンレス製伸縮可とう式管継手③	無	無	末端以外	0.003	15	
ステンレス製メカニカル形管継手①	無	無	末端以外	0.001未満		
ステンレス製メカニカル形管継手②	無	無	末端以外	0.0051	26	
ステンレス製メカニカル形管継手③	無	無	末端以外	0.0007	4	
ステンレス製メカニカル形管継手④	無	無	末端以外	0.0024	12	
ステンレス製メカニカル形管継手⑤	無	無	末端以外	0.0020	10	
ステンレス製メカニカル形管継手⑥	無	無	末端以外	0.017	85	
ステンレス製メカニカル形管継手⑦	無	無	末端以外	0.001	5	
ステンレス製メカニカル形管継手⑧	無	無	末端以外	0.001未満		
ステンレス製ねじ込み管継手①	無	無	末端以外	0.001未満		
ステンレス製ねじ込み管継手②	無	無	末端以外	0.001	5	
ステンレス製サドル付分水栓(20A)	無	無	末端以外	0.007	35	0.004
ステンレス製サドル付分水栓(25A)	無	無	末端以外	0.003	15	
ステンレス製ボール止水栓(20A)	無	無	末端以外	0.002	10	
ステンレス製フランジ形外ネジ式仕切弁(40A)	無	無	末端以外	0.006	30	0.001
				0.042	210	
				0.002	10	
				0.001	5	
				0.002	10	
				0.0005	3	

注1) 数値は補正前のもの。

2) ○印の番号は同じで構造が異なるもの。

※ 平成24年度第2回水質基準逐次改正検討会における新目標値(案):0.02mg/L

ニッケル等を材料に使用した給水用具に関するアンケート

【アンケート記入について】

接水部分にニッケルが浸出する可能性がある材料を使用している製品(メッキも含む)について、次の表に記入をお願いします。
対象製品が銅合金を使用している場合は、参考としまして「鉛及びその化合物」の記入もお願いします。

製品名	ニッケルを含むメッキの有無	鉛低減処理の有無	水栓その他末端に設置又は末端以外に設置	浸出試験結果		単位: mg/L	試験方法		備考	
				ニッケル及びその化合物	対新目標値(案)(%)※		鉛及びその化合物 ※銅合金の場合	適用規格		コンディショニング
ステンレス製サドル付分水栓 20	無	無	末端以外	分析値	0.0008	-	JWWA Z 108	なし		
ステンレス製サドル付分水栓 25	無	無	末端以外	分析値	0.0004	-	JWWA Z 108	なし		
ステンレス製サドル付分水栓 20	無	無	末端以外	分析値	0.009	45	JIS S 3200-7	なし	1/25補正值	
ステンレス製サドル付分水栓 20	無	無	末端以外	分析値	0.0088	4	JIS S 3200-7	なし		
ステンレス製サドル付分水栓 25	無	無	末端以外	分析値	0.008	2	JIS S 3200-7	なし		
ステンレス製ボール止水栓 20	無	無	末端以外	分析値	0.0008	0	JWWA Z 108	なし		
ステンレス製ボール止水栓 20	無	無	末端以外	検出せず	-	-	JIS S 3200-7	なし	1/25補正值	
ステンレス製ボール止水栓 20	無	無	末端以外	分析値	0.0023	0	JIS S 3200-7	なし		
ステンレス製伸縮可とう継手 20	無	無	末端以外	分析値	0.003	1	JIS S 3200-7	なし		
ステンレス製伸縮可とう継手 20	無	無	末端以外	分析値	0.001	0	JIS S 3200-7	なし		
ステンレス製ボールタップ 13	無	無	末端以外	分析値	0.027	5	JIS S 3200-7	なし		
サドル付分水栓 13	無	無	末端以外	分析値	0.0002	1	JIS S 3200-7	なし	1/25補正	
サドル付分水栓 13	無	無	末端以外	分析値	0.0032	2	JWWA Z 108	なし		
サドル付分水栓 13	無	無	末端以外	分析値	0.001	0	JIS S 3200-7	なし		
ボール止水栓 13	無	無	末端以外	分析値	0.0001	1	JIS S 3200-7	なし	1/25補正	
ボール止水栓 13	無	無	末端以外	分析値	0.061	12	JIS S 3200-7	なし		
こま式止水栓 13	有	無	末端以外	分析値	0.27	54	JIS S 3200-7	なし	せん棒にめっき	
こま式止水栓 13	有	無	末端以外	分析値	0.919	184	JIS S 3200-7	なし	せん棒にめっき	
こま式止水栓 13	無	無	末端以外	分析値	0.019	4	JWWA Z 108	なし		
伸縮可とう継手 VP-銅管 13	無	無	末端以外	分析値	0.32	64	JIS S 3200-7	なし		
水道ポリエチレン管金属継手 13	無	無	末端以外	分析値	0.031	6	JWWA Z 108	なし		
架橋ポリエチレン管金属継手 10	無	無	末端以外	分析値	0.015	3	JIS S 3200-7	なし		
黄銅製ボール弁1/2B	有	無	末端以外	分析値	0.0147	74	JIS S 3200-7	なし	1/25補正	
逆止弁付き黄銅製ボール弁 13	有	有	末端以外	分析値	0.802	160	JIS S 3200-7	なし	本体にめっき	
逆止弁付き黄銅製ボール弁1/2B	有	無	末端以外	分析値	0.0088	44	JIS S 3200-7	なし	1/25補正	
水道ポリエチレン管金属継手 40	無	無	末端以外	分析値	0.034	-	JWWA Z 108	なし	水道施設用	
水道ポリエチレン管金属継手 40	無	無	末端以外	分析値	0.049	-	JWWA Z 108	なし	水道施設用	

* 備考欄に1/25補正の記載項目は、補正値のみ明確になっている製品である。

※ 平成24年度第2回水質基準逐次改正検討会における新目標値(案):0.02mg/L

平成 25 年 3 月 14 日

給水装置の構造材質基準・試験方法
の見直しに関する検討委員会

ニッケル:コンディショニングなし

※新目標値(案):平成24年度第2回水質基準逐次改正検討会における値(0.02 mg/L)

No.	品名	材質	内容積 (mL)	補正係数	浸出液 (mg/L)	補正值 (mg/L)	対新目標値 (%)
1	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	132	0.066	0.081231	0.005	27
2	台付自動水栓	黄銅	104	0.052	0.003617	0.000	1
3	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	138	0.069	0.053905	0.004	19
4	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	92	0.046	0.011351	0.001	3
5	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	146	0.073	0.012664	0.001	5
6	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	132	0.066	0.028654	0.002	9
7	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	230	0.115	0.008681	0.001	5
8	台付自動水栓(洗面)	黄銅	128	0.064	1.148719	0.074	368
9	台付自動水栓(洗面)	樹脂	110	0.055	0.066309	0.004	18
10	台付シングルレバー式混合栓	樹脂	222	0.111	0.087992	0.010	49
11	台付シングルレバー式混合栓	青銅	146	0.073	0.504810	0.037	184
12	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	150	0.075	2.112251	0.158	792
13	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	110	0.055	3.478299	0.191	957
14	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	116	0.058	2.397942	0.139	695
15	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	青銅	92	0.046	0.632794	0.029	146
16	台付シングルレバー式混合栓	青銅	182	0.091	0.082151	0.007	37
17	台付シングルレバー式混合栓	青銅	126	0.063	0.062819	0.004	20
18	台付シングルレバー式混合栓	青銅	220	0.110	1.117612	0.123	615
19	台付シングルレバー式混合栓	青銅	78	0.039	0.767566	0.030	150
20	台付シングルレバー式混合栓	青銅	170	0.085	0.393527	0.033	167
21	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	120	0.060	0.773596	0.046	232
22	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.148895	0.009	45
23	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	94	0.047	0.144593	0.007	34
24	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	110	0.055	0.004276	0.000	1
25	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.141019	0.008	42
26	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.151455	0.009	45
27	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.053160	0.004	19
28	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.161954	0.012	59
29	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	70	0.035	0.066716	0.002	12
30	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	88	0.044	0.157103	0.007	35
31	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	80	0.040	0.271153	0.011	54
32	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	52	0.026	0.078863	0.002	10

ニッケル:コンディショニングあり

※新目標値(案):平成24年度第2回水質基準逐次改正検討会における値(0.02 mg/L)

No.	品名	材質	内容積 (mL)	補正係数	浸出液 (mg/L)	補正值 (mg/L)	対新目標値 (%)
1	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	132	0.066	0.008920	0.001	3
2	台付自動水栓	黄銅	104	0.052	0.006997	0.000	2
3	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	138	0.069	0.008322	0.001	3
4	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	92	0.046	0.002453	0.000	1
5	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	146	0.073	0.006144	0.000	2
6	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	132	0.066	0.005300	0.000	2
7	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	230	0.115	0.012280	0.001	7
8	台付自動水栓(洗面)	黄銅	128	0.064	1.022093	0.065	327
9	台付自動水栓(洗面)	樹脂	110	0.055	0.032587	0.002	9
10	台付シングルレバー式混合栓	樹脂	222	0.111	0.015483	0.002	9
11	台付シングルレバー式混合栓	青銅	146	0.073	0.035907	0.003	13
12	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	150	0.075	0.465394	0.035	175
13	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	110	0.055	1.004898	0.055	276
14	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	116	0.058	1.024940	0.059	297
15	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	青銅	92	0.046	0.345575	0.016	79
16	台付シングルレバー式混合栓	青銅	182	0.091	0.110687	0.010	50
17	台付シングルレバー式混合栓	青銅	126	0.063	0.023807	0.001	7
18	台付シングルレバー式混合栓	青銅	220	0.110	0.078028	0.009	43
19	台付シングルレバー式混合栓	青銅	78	0.039	0.095289	0.004	19
20	台付シングルレバー式混合栓	青銅	170	0.085	0.140458	0.012	60
21	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	120	0.060	0.103633	0.006	31
22	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.006794	0.000	2
23	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	94	0.047	0.004194	0.000	1
24	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	110	0.055	0.001381	0.000	0
25	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.024415	0.001	7

コンディションに留意あり

網掛は定量下限値未満

単位 (mg/L)

No.	品名	材質	内容積 (mL)	補正係数	Cd (0.0003)	Hg (0.00005)	Se (0.001)	Pb (0.007)	As (0.001)	Cr (0.005)	B (0.1)	Zn (0.97)	Al (0.02)	Fe (0.03)
1	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	132	0.066	0.000206	0.000000	0.000003	0.011576	0.000004	0.000070	0.000709	2.103792	0.000876	0.001020
2	台付自動水栓	黄銅	104	0.052	0.000115	0.000000	0.000008	0.024277	0.000025	0.000102	0.000898	0.997029	0.001102	0.000806
3	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	138	0.069	0.000196	0.000000	0.000025	0.042944	0.000013	0.000616	0.001433	1.910245	0.001403	0.000833
4	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	92	0.046	0.000167	0.000000	0.000013	0.034053	0.000003	0.000101	0.000843	0.761915	0.001520	0.000235
5	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	146	0.073	0.000140	0.000000	0.000000	0.024843	0.000003	0.000175	0.000887	2.434094	0.000784	0.000311
6	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	132	0.066	0.000302	0.000000	0.000000	0.018640	0.000007	0.000097	0.024187	0.670186	0.001007	0.000215
7	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	230	0.115	0.000140	0.000000	0.000000	0.016091	0.000005	0.000077	0.002180	0.474250	0.000853	0.000302
8	台付自動水栓(洗面)	黄銅	128	0.064	0.000055	0.000000	0.000056	0.135420	0.000013	0.000875	0.001204	0.279754	0.001233	0.000564
9	台付自動水栓(洗面)	樹脂	110	0.055	0.000076	0.000000	0.000000	0.044573	0.000010	0.000976	0.000798	0.562671	0.001578	0.000212
10	台付シングルレバー式混合栓	樹脂	222	0.111	0.000041	0.000000	0.000040	0.007991	0.000005	0.001761	0.002444	2.201539	0.001419	0.000389
11	台付シングルレバー式混合栓	青銅	146	0.073	0.000102	0.000000	0.000001	0.048788	0.000006	0.000350	0.016885	1.944921	0.000767	0.000253
12	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	150	0.075	0.000070	0.000000	0.000037	0.026874	0.000004	0.006049	0.002178	1.246537	0.000707	0.001420
13	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	110	0.055	0.000061	0.000000	0.000128	0.066039	0.000010	0.008598	0.002539	0.980344	0.000796	0.003593
14	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	116	0.058	0.000039	0.000041	0.000040	0.043327	0.000006	0.004573	0.001540	1.908635	0.000743	0.001070
15	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	青銅	92	0.046	0.000127	0.000000	0.000006	0.048651	0.000004	0.001696	0.001092	0.784841	0.001155	0.000573
16	台付シングルレバー式混合栓	青銅	182	0.091	0.000144	0.000018	0.000000	0.039019	0.000004	0.000527	0.000740	1.268391	0.001344	0.000210
17	台付シングルレバー式混合栓	青銅	126	0.063	0.000077	0.000018	0.000005	0.019913	0.000003	0.000510	0.000720	1.539348	0.000851	0.000175
18	台付シングルレバー式混合栓	青銅	220	0.110	0.000126	0.000018	0.000004	0.038586	0.000009	0.001966	0.026112	2.097889	0.000649	0.000377
19	台付シングルレバー式混合栓	青銅	78	0.039	0.000044	0.000000	0.000016	0.190297	0.000010	0.000762	0.002568	0.574825	0.001578	0.000845
20	台付シングルレバー式混合栓	青銅	170	0.085	0.000086	0.000000	0.000003	0.047994	0.000007	0.005503	0.011253	1.750622	0.000603	0.000223
21	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	120	0.060	0.000040	0.000000	0.000008	0.093183	0.000003	0.001411	0.008392	1.477303	0.000870	0.000827
22	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.000141	0.000000	0.000000	0.015720	0.000645	0.000331	0.000877	1.473121	0.000649	0.000765
23	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	94	0.047	0.000109	0.000000	0.000004	0.012891	0.000241	0.000326	0.000857	1.093222	0.000901	0.000195
24	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	110	0.055	0.000153	0.000000	0.000000	0.031570	0.000377	0.000066	0.000802	0.487137	0.001350	0.000320
25	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.000398	0.000000	0.000000	0.016455	0.000017	0.000120	0.000674	2.131944	0.000806	0.000155
26	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.000162	0.000000	0.000007	0.020476	0.000013	0.000156	0.001086	0.934239	0.001018	0.000173
27	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.000164	0.000000	0.000002	0.019790	0.000041	0.000265	0.000624	1.535446	0.001891	0.000689
28	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.000052	0.000000	0.000007	0.018808	0.000184	0.002428	0.000978	1.839064	0.001091	0.000237
29	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	70	0.035	0.000141	0.000000	0.000010	0.015553	0.000139	0.000585	0.004015	0.532551	0.001345	0.000497
30	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	88	0.044	0.000137	0.000000	0.000005	0.005522	0.000014	0.000459	0.002100	0.256517	0.001016	0.000791
31	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	80	0.040	0.000114	0.000000	0.000002	0.007453	0.000012	0.000129	0.001442	0.399352	0.001114	0.000310
32	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	52	0.026	0.000084	0.000037	0.000016	0.002949	0.000059	0.000224	0.002166	0.814196	0.001429	0.000148

コンディショニングあり(補正值)

単位 (mg/L)

No.	品名	材質	内容積 (mL)	補正係数	Cd (0.0003)	Hg (0.00005)	Se (0.001)	Pb (0.007)	As (0.001)	Cr (0.005)	B (0.1)	Zn (0.97)	Al (0.02)	Fe (0.03)
1	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	132	0.066	0.00001	0.000000	0.0000	0.0008	0.0000	0.0000	0.00	0.139	0.000	0.000
2	台付自動水栓	黄銅	104	0.052	0.00001	0.000000	0.0000	0.0013	0.0000	0.0000	0.00	0.052	0.000	0.000
3	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	138	0.069	0.00001	0.000000	0.0000	0.0030	0.0000	0.0000	0.00	0.132	0.000	0.000
4	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	92	0.046	0.00001	0.000000	0.0000	0.0016	0.0000	0.0000	0.00	0.035	0.000	0.000
5	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	146	0.073	0.00001	0.000000	0.0000	0.0018	0.0000	0.0000	0.00	0.178	0.000	0.000
6	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	132	0.066	0.00002	0.000000	0.0000	0.0019	0.0000	0.0000	0.00	0.044	0.000	0.000
7	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	230	0.115	0.00002	0.000000	0.0000	0.0012	0.0000	0.0000	0.00	0.055	0.000	0.000
8	台付自動水栓(洗面)	黄銅	128	0.064	0.00000	0.000000	0.0000	0.0087	0.0000	0.0001	0.00	0.018	0.000	0.000
9	台付自動水栓(洗面)	樹脂	110	0.055	0.00000	0.000000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0001	0.00	0.031	0.000	0.000
10	台付シングルレバー式混合栓	樹脂	222	0.111	0.00000	0.000000	0.0000	0.0009	0.0000	0.0002	0.00	0.244	0.000	0.000
11	台付シングルレバー式混合栓	青銅	146	0.073	0.00001	0.000000	0.0000	0.0036	0.0000	0.0000	0.00	0.142	0.000	0.000
12	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	150	0.075	0.00001	0.000000	0.0000	0.0020	0.0000	0.0005	0.00	0.093	0.000	0.000
13	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	110	0.055	0.00000	0.000000	0.0000	0.0036	0.0000	0.0005	0.00	0.054	0.000	0.000
14	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	116	0.058	0.00000	0.000002	0.0000	0.0025	0.0000	0.0003	0.00	0.111	0.000	0.000
15	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	青銅	92	0.046	0.00001	0.000000	0.0000	0.0022	0.0000	0.0001	0.00	0.036	0.000	0.000
16	台付シングルレバー式混合栓	青銅	182	0.091	0.00001	0.000002	0.0000	0.0036	0.0000	0.0000	0.00	0.115	0.000	0.000
17	台付シングルレバー式混合栓	青銅	126	0.063	0.00000	0.000001	0.0000	0.0013	0.0000	0.0000	0.00	0.097	0.000	0.000
18	台付シングルレバー式混合栓	青銅	220	0.110	0.00001	0.000002	0.0000	0.0042	0.0000	0.0002	0.00	0.231	0.000	0.000
19	台付シングルレバー式混合栓	青銅	78	0.039	0.00000	0.000000	0.0000	0.0074	0.0000	0.0000	0.00	0.022	0.000	0.000
20	台付シングルレバー式混合栓	青銅	170	0.085	0.00001	0.000000	0.0000	0.0041	0.0000	0.0005	0.00	0.149	0.000	0.000
21	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	120	0.060	0.00000	0.000000	0.0000	0.0056	0.0000	0.0001	0.00	0.089	0.000	0.000
22	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.00001	0.000000	0.0000	0.0009	0.0000	0.0000	0.00	0.088	0.000	0.000
23	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	94	0.047	0.00001	0.000000	0.0000	0.0006	0.0000	0.0000	0.00	0.051	0.000	0.000
24	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	110	0.055	0.00001	0.000000	0.0000	0.0017	0.0000	0.0000	0.00	0.027	0.000	0.000
25	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.00002	0.000000	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	0.00	0.128	0.000	0.000
26	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.00001	0.000000	0.0000	0.0012	0.0000	0.0000	0.00	0.056	0.000	0.000
27	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.00001	0.000000	0.0000	0.0014	0.0000	0.0000	0.00	0.112	0.000	0.000
28	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.00000	0.000000	0.0000	0.0014	0.0000	0.0002	0.00	0.134	0.000	0.000
29	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	70	0.035	0.00000	0.000000	0.0000	0.0005	0.0000	0.0000	0.00	0.019	0.000	0.000
30	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	88	0.044	0.00001	0.000000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.00	0.011	0.000	0.000
31	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	80	0.040	0.00000	0.000000	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.00	0.016	0.000	0.000
32	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	52	0.026	0.00000	0.000001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.00	0.021	0.000	0.000

コンディショニングなし

網掛けは定量下限値未満

No.	品名	材質	内容積 (mL)	補正係数	Cd (0.0003)	Hg (0.00005)	Se (0.001)	Pb (0.007)	As (0.001)	Cr (0.005)	B (0.1)	Zn (0.97)	Al (0.02)	Fe (0.03)
1	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	132	0.066	0.000136	0.000000	0.000008	0.026233	0.000053	0.001379	0.009051	2.331888	0.005222	0.002213
2	台付自動水栓	黄銅	104	0.052	0.000132	0.000000	0.000003	0.046319	0.000043	0.000054	0.007912	0.706326	0.001492	0.001719
3	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	138	0.069	0.000514	0.000000	0.000015	0.049338	0.000021	0.001658	0.014571	1.913556	0.002681	0.001340
4	台付シンダグルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	92	0.046	0.000347	0.000000	0.000004	0.079454	0.000007	0.000103	0.009130	1.088161	0.007913	0.000367
5	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	146	0.073	0.000260	0.000000	0.000001	0.078299	0.000009	0.000767	0.010746	2.105904	0.002274	0.000713
6	台付シンダグルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	132	0.066	0.000495	0.000000	0.000006	0.069699	0.000024	0.000044	0.140455	1.849667	0.001880	0.008596
7	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	230	0.115	0.000225	0.000000	0.000008	0.027576	0.000009	0.000085	0.013396	0.840656	0.003270	0.000923
8	台付自動水栓	黄銅	128	0.064	0.000076	0.000000	0.000082	0.233706	0.000159	0.001991	0.015376	0.697550	0.002723	0.004924
9	台付自動水栓(洗面)	樹脂	110	0.055	0.000149	0.000000	0.000020	0.073690	0.000119	0.001489	0.010336	0.811944	0.003838	0.000730
10	台付シンダグルレバー式混合栓	樹脂	222	0.111	0.000147	0.000000	0.000104	0.028122	0.000003	0.011822	0.026048	2.448749	0.002000	0.000413
11	台付シンダグルレバー式混合栓	青銅	146	0.073	0.000197	0.000000	0.000013	0.066884	0.000028	0.000798	0.058440	1.383670	0.002016	0.001017
12	壁付シンダグルレバー式混合栓	青銅	150	0.075	0.000183	0.000000	0.000128	0.047186	0.000005	0.012922	0.032604	0.909782	0.001015	0.000482
13	壁付シンダグルレバー式混合栓	青銅	110	0.055	0.000188	0.000000	0.000207	0.097895	0.000056	0.015113	0.041241	1.269941	0.001475	0.000359
14	壁付シンダグルレバー式混合栓	青銅	116	0.058	0.000036	0.000000	0.000056	0.021626	0.000011	0.005276	0.023592	0.917705	0.001278	0.000915
15	台付シンダグルレバー式混合栓(洗面)	青銅	92	0.046	0.000159	0.000000	0.000029	0.045639	0.000032	0.010904	0.013929	1.110870	0.003084	0.003895
16	台付シンダグルレバー式混合栓	青銅	182	0.091	0.000166	0.000000	0.000012	0.049464	0.000002	0.001433	0.013948	1.549268	0.001444	0.000111
17	台付シンダグルレバー式混合栓	青銅	126	0.063	0.000130	0.000000	0.000001	0.029468	0.000002	0.001177	0.010300	0.511265	0.001817	0.000313
18	台付シンダグルレバー式混合栓	青銅	220	0.110	0.000306	0.000000	0.000037	0.056733	0.000004	0.008551	0.545792	3.815295	0.001601	0.000279
19	台付シンダグルレバー式混合栓	青銅	78	0.039	0.000030	0.000000	0.000041	0.235097	0.000008	0.002514	0.028919	0.254309	0.002147	0.001948
20	台付シンダグルレバー式混合栓	青銅	170	0.085	0.000128	0.000000	0.000044	0.122762	0.000015	0.028844	0.105689	1.016363	0.001456	0.000708
21	壁付シンダグルレバー式混合栓	青銅	120	0.060	0.000075	0.000000	0.000022	0.112240	0.000011	0.005858	0.191330	1.513191	0.001989	0.000981
22	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.000299	0.000000	0.000006	0.032244	0.000786	0.001991	0.013548	1.842428	0.001223	0.000563
23	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	94	0.047	0.000258	0.000000	0.000008	0.023053	0.000365	0.000904	0.010715	1.496278	0.002063	0.000292
24	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	110	0.055	0.000385	0.000000	0.000005	0.077063	0.000705	0.000118	0.010261	0.702974	0.008883	0.000666
25	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.000531	0.000000	0.000008	0.027814	0.000019	0.001693	0.009860	1.462283	0.001622	0.000659
26	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.000325	0.000000	0.000013	0.028419	0.000034	0.000482	0.015328	1.078806	0.001402	0.000345
27	台付シンダグルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.000149	0.000000	0.000007	0.034177	0.000020	0.000096	0.011033	1.908251	0.002954	0.000331
28	台付シンダグルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.000124	0.000000	0.000011	0.021508	0.000166	0.002765	0.021331	1.402135	0.002160	0.000453
29	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	70	0.035	0.000118	0.000000	0.000021	0.041908	0.000131	0.000540	0.022901	0.462547	0.002747	0.002056
30	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	88	0.044	0.000117	0.000000	0.000012	0.018985	0.000018	0.000267	0.032325	0.238090	0.001919	0.000536
31	台付シンダグルレバー式混合栓	黄銅	80	0.040	0.000156	0.000005	0.000015	0.012868	0.000018	0.000095	0.040882	0.281272	0.001754	0.000357
32	台付シンダグルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	52	0.026	0.000089	0.000000	0.000013	0.007883	0.000075	0.000604	0.015043	0.492407	0.002351	0.000291

コンディショニングなし(補正值)

No.	品名	材質	内容積 (mL)	補正係数	Cd (0.0003)	Hg (0.00005)	Se (0.001)	Pb (0.007)	As (0.001)	Cr (0.005)	B (0.1)	Zn (0.97)	Al (0.02)	Fe (0.03)
1	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	132	0.066	0.00001	0.000000	0.0000	0.0017	0.0000	0.0001	0.00	0.154	0.000	0.000
2	台付自動水栓	黄銅	104	0.052	0.00001	0.000000	0.0000	0.0024	0.0000	0.0000	0.00	0.037	0.000	0.000
3	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	138	0.069	0.00004	0.000000	0.0000	0.0034	0.0000	0.0001	0.00	0.132	0.000	0.000
4	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	92	0.046	0.00002	0.000000	0.0000	0.0037	0.0000	0.0000	0.00	0.050	0.000	0.000
5	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	146	0.073	0.00002	0.000000	0.0000	0.0057	0.0000	0.0001	0.00	0.154	0.000	0.000
6	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	132	0.066	0.00003	0.000000	0.0000	0.0046	0.0000	0.0000	0.01	0.122	0.000	0.001
7	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	230	0.115	0.00003	0.000000	0.0000	0.0032	0.0000	0.0000	0.00	0.074	0.000	0.000
8	台付自動水栓(洗面)	黄銅	128	0.064	0.00000	0.000000	0.0000	0.0150	0.0000	0.0001	0.00	0.045	0.000	0.000
9	台付シングルレバー式混合栓	樹脂	110	0.055	0.00001	0.000000	0.0000	0.0041	0.0000	0.0001	0.00	0.045	0.000	0.000
10	台付自動水栓(洗面)	樹脂	222	0.111	0.00002	0.000000	0.0000	0.0031	0.0000	0.0013	0.00	0.272	0.000	0.000
11	台付シングルレバー式混合栓	青銅	146	0.073	0.00001	0.000000	0.0000	0.0049	0.0000	0.0001	0.00	0.101	0.000	0.000
12	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	150	0.075	0.00001	0.000000	0.0000	0.0035	0.0000	0.0010	0.00	0.068	0.000	0.000
13	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	110	0.055	0.00001	0.000000	0.0000	0.0054	0.0000	0.0008	0.00	0.070	0.000	0.000
14	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	116	0.058	0.00000	0.000000	0.0000	0.0013	0.0000	0.0003	0.00	0.053	0.000	0.000
15	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	青銅	92	0.046	0.00001	0.000000	0.0000	0.0021	0.0000	0.0005	0.00	0.051	0.000	0.000
16	台付シングルレバー式混合栓	青銅	182	0.091	0.00002	0.000000	0.0000	0.0045	0.0000	0.0001	0.00	0.141	0.000	0.000
17	台付シングルレバー式混合栓	青銅	126	0.063	0.00001	0.000000	0.0000	0.0019	0.0000	0.0001	0.00	0.032	0.000	0.000
18	台付シングルレバー式混合栓	青銅	220	0.110	0.00003	0.000000	0.0000	0.0062	0.0000	0.0009	0.06	0.420	0.000	0.000
19	台付シングルレバー式混合栓	青銅	78	0.039	0.00000	0.000000	0.0000	0.0092	0.0000	0.0001	0.00	0.010	0.000	0.000
20	台付シングルレバー式混合栓	青銅	170	0.085	0.00001	0.000000	0.0000	0.0104	0.0000	0.0025	0.01	0.086	0.000	0.000
21	壁付シングルレバー式混合栓	青銅	120	0.060	0.00000	0.000000	0.0000	0.0067	0.0000	0.0004	0.01	0.091	0.000	0.000
22	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.00002	0.000000	0.0000	0.0019	0.0000	0.0001	0.00	0.111	0.000	0.000
23	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	94	0.047	0.00001	0.000000	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.00	0.070	0.000	0.000
24	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	110	0.055	0.00002	0.000000	0.0000	0.0042	0.0000	0.0000	0.00	0.039	0.000	0.000
25	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.00003	0.000000	0.0000	0.0017	0.0000	0.0001	0.00	0.088	0.000	0.000
26	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	120	0.060	0.00002	0.000000	0.0000	0.0017	0.0000	0.0000	0.00	0.065	0.000	0.000
27	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.00001	0.000000	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	0.00	0.139	0.000	0.000
28	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	146	0.073	0.00001	0.000000	0.0000	0.0016	0.0000	0.0002	0.00	0.102	0.000	0.000
29	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	70	0.035	0.00000	0.000000	0.0000	0.0015	0.0000	0.0000	0.00	0.016	0.000	0.000
30	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	88	0.044	0.00001	0.000000	0.0000	0.0008	0.0000	0.0000	0.00	0.010	0.000	0.000
31	台付シングルレバー式混合栓	黄銅	80	0.040	0.00001	0.000000	0.0000	0.0005	0.0000	0.0000	0.00	0.011	0.000	0.000
32	台付シングルレバー式混合栓(洗面)	黄銅	52	0.026	0.00000	0.000000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.00	0.013	0.000	0.000

平成 25 年 3 月 14 日

給水装置の構造材質基準・試験方法
の見直しに関する検討委員会

厚生労働省が実施する給水装置の試買試験のあり方について（案）

平成 9 年の生活環境審議会水道部会給水装置専門委員会報告により、国による給水装置の基準適合性に関する情報の収集が求められていることを踏まえ、厚生労働省においては、国立保健医療科学院とともに、国内の市場に流通する給水装置製品を購入し、厚生労働省令への適合を確認する試買試験を毎年度実施している。

試買試験の結果、基準への不適合が確認された場合、厚生労働省は、当該製品の製造事業者等に対して試験結果を報告するとともに、当該製品について当該製造事業者等が保有する試験結果や説明等を求めている。また、厚生労働省は、(社)日本水道協会や経済産業省に対して試験結果を提供し、当該製品に対する第三者認証や JIS 認証の有無の確認等を依頼している。

事業者等との確認を踏まえ、厚生労働省は、給水装置データベースの「製品の試買試験結果」欄において、試験結果並びに試験結果が基準値を超過した製品に係る製造事業者の報告書及び問い合わせ先を掲載している。

これまでの試買試験の結果、大便器の逆流防止機能の不具合、湯水混合水栓の鉛の浸出基準不適合等が判明し、不適合製品の改良、出荷停止等や構造材質基準省令の改正に至っている。

ここで、第三者認証品はもとより、自己認証品についても、流通する全ての製品について基準に適合することが求められるものであることから、厚生労働省においては、引き続き試買試験や製造事業者等からの試験結果の提供等を通じて、給水装置の基準適合性の担保に努めるべきである。また、基準に適合しないことが明らかになった製品については、認証機関や関係行政機関との連携を通じて、製造事業者等による改善等を求めるとともに、試験結果等の周知に努めることが求められる。



基準適合品データベース

製品の試買試験結果

「製品の試買試験結果」は、寄せられた意見を参考にして基準適合性を確認する試験を行う必要があると認められる製品について厚生労働省が試買試験(厚生労働省が試買した製品の検体について、厚生労働省令に基づいて試験を実施)を行った結果を掲載するものです。

なお、試買試験の実施機関は厚生労働省国立保健医療科学院です。

○給水装置の構造・材質調査試験(試買試験)結果

・試験結果

○試験結果が基準値を超過した製品に係る製造事業者の報告書

・ミズタニバルブ工業(株)

・報告書(MK300DX)

・問い合わせ先:品質管理グループ
フリーダイヤル0120-32-7044

・(株)三栄水栓製作所

・報告書(K170M)

・報告書(K27D)

・問い合わせ先:お客様相談室
フリーダイヤル0120-06-9721(平日9:00~17:00)

官報

編集・印刷
独立行政法人国立印刷局

期日二十五日三月二〇日 日刊（行政機関の休日休刊）
第三種郵便物認可

目次

〔省 令〕

- 給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の一部を改正する省令（厚生労働一三三）
- 水道法施行規則の一部を改正する省令（同一二四）

〔告 示〕

- 認定適合性評価機関の名称を変更した件（総務三三六）
- 日本国に帰化を許可する件（法務三六七）
- 容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律施行規則第七條の四第一号イ及びロの規定に基づく主務大臣が定める市町村を定める件（財務・厚生労働・農林水産・経済産業・環境九）
- 給水装置の構造及び材質の基準に係る試験の一部を改正する件（厚生労働四九九）
- 肥料の登録の有効期間を更新した件（農林水産二一五八）
- 肥料の生産業者の住所の変更に係る届出があった件（同一二五九）

- 肥料の登録を失効した件（同一二六〇）
- 宅地建物取引業法の規定に基づく登録講習機関の登録事項の変更の件（国土交通九九九）
- 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に基づく型式承認等をした件（同一〇〇〇）
- 道路に関する件（関東地方整備局三一四〇三一九）

〔国会事項〕

〔人事異動〕

外務省 財務省 最高裁判所

〔官庁報告〕

勞 働

最低賃金の改正決定に関する公示
（茨城労働局最低賃金公示一、石川同一、福井同一、滋賀同一、奈良同一）

〔公 告〕

諸事項
裁判所
相続、失踪、除権決定、破産、免責
特別清算、再生関係
会社その他

省 令

○厚生労働省令第百二十三号
水道法施行令（昭和三十二年政令第三百三十六号）第五條第二項の規定に基づき、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の一部を改正する省令を次のように定める。
平成二十四年九月六日
厚生労働大臣 小宮山洋子

給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の一部を改正する省令
令の一部を改正する省令
（平成九年厚生省令第十四号）の一部を次のように改正する。

第一条第一項第一号中「貯湯湯沸器及び貯湯湯沸器の下流側に設置されている給水用具」を「次に規定する加圧装置及び当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具並びに第三号に規定する熱交換器内における浴槽内の水等の加熱用の水路」に改め、同項第二号を次のように改める。
二 加圧装置及び当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具（次に掲げる要件を満たす給水用具に設置されているものに限り。）は、耐圧性能試験により当該加圧装置の最大吐出圧力の静水圧を一分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこと。

イ 当該加圧装置を内蔵するものであること。
ロ 減圧弁が設置されているものであること。

ハ ロの減圧弁の下流側に当該加圧装置が設置されているものであること。
ニ 当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具についてロの減圧弁を通さない水との接続がない構造のものであること。

第一条第一項第三号中「前号の給水用具のうち一 任一水路型貯湯湯沸器（一つの熱交換器を浴槽内の水等の加熱及び給湯に兼用する構造の貯湯湯沸器をいう。）は、その浴槽内の水等の加熱用の水路（熱交換器内のあるに限る。）の部分」を「熱交換器内における浴槽内の水等の加熱用の水路（次に掲げる要件を満たすものに限り。）に改め、同号に次のように加える。

イ 当該熱交換器が給湯及び浴槽内の水等の加熱に兼用する構造のものであること。
ロ 当該熱交換器の構造として給湯用の水路と浴槽内の水等の加熱用の水路が接触するものであること。

第一条第四号中「リング等」を「パッキン」に、「前三号」を「第一号」に改める。

第五条第一項第一号中「百五十三メートル」を「二五〇メートル」に改め、同号中「負圧破壊装置の空気吸入シート面から水受け部」を「パキウムブレーキを内部に備えた給水用具にあっては逆流防止機能が働く位置から水受け部の水面までの垂直距離の二分の一、パキウムブレーキ以外の負圧破壊装置を内部に備えた給水用具にあっては吸気口に接続している管と流入管の接続部分の最下端又は吸気口の最下端のうちいずれか低い点から」に改め、同項第二号イ中「中心までの垂直距離」を「最下端までの垂直距離」に改める。
別表第二中「中心までの垂直距離」を「最下端までの垂直距離」に改める。

附 則

この省令は、公布の日から施行する。ただし、第五條第一項第二号イ及び別表第二の改正規定は、平成二十五年十月一日から施行する。

○厚生労働省令第百二十四号
水道法（昭和三十二年法律第七十七号）第二十五條の六第三項の規定に基づき、水道法施行規則の一部を改正する省令を次のように定める。
平成二十四年九月六日
厚生労働大臣 小宮山洋子

水道法施行規則の一部を改正する省令

水道法施行規則（昭和三十二年厚生省令第四十五号）の一部を次のように改正する。

第一条の二第一項第一号中「意志決定」を「意思決定」に改める。

第二十九條中「厚生労働大臣」の下に「又は法第二十五條の十二第二項に規定する指定試験機関（以下「指定試験機関」という。）を加え、並びに受験願書の提出期限及び提出先」を「受験願書の提出期限及び提出先その他試験の施行に関し必要な事項」に改める。

○財務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、告示第九号

容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律施行規則（平成七年大蔵省、厚生労働省、令第一号）第七條の四第一号イ及びロの規定に基づき、主務大臣が定める市町村を次のように定め、公布の日から適用する。
平成二十四年九月六日

- 財務大臣 安住 淳
- 厚生労働大臣 小宮山洋子
- 農林水産大臣 郡司 彰
- 経済産業大臣臨時代理 細野 豪志
- 国務大臣 細野 豪志
- 環境大臣 細野 豪志

（次のようには、省略し、その関係書類を環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課リサイクル推進室、経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課、財務省理財局総務課たばこ塩事業室、厚生労働省医政局経済課及び農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課食品産業環境対策室に備え置いたて給電に供する。）
○厚生労働省告示第四百九十九号

給水装置の構造及び材質の基準に関する省令（平成九年厚生省令第十四号）第一條第一項第一号及び第五條第一項第一号への規定に基づき、給水装置の構造及び材質の基準に係る試験の一部を次のように改正する。
平成二十四年九月六日

厚生労働大臣 小宮山洋子

第一のこの(ロ)は次のように改める。

エ 加圧装置及び当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具（カ）に規定するもの及びオに規定する部分を除く。）

ク この試験操作における給水用具とは、次の要件を満たす給水用具に設置されているものをいう。

- ① 当該加圧装置を内蔵するものであること。
- ② 減圧弁が設置されているものであること。
- ③ ②の減圧弁の下流側に当該加圧装置が設置されているものであること。
- ④ 当該加圧装置の下流側に設置されている給水用具について②の減圧弁を通さない水との接続がない構造のものであること。

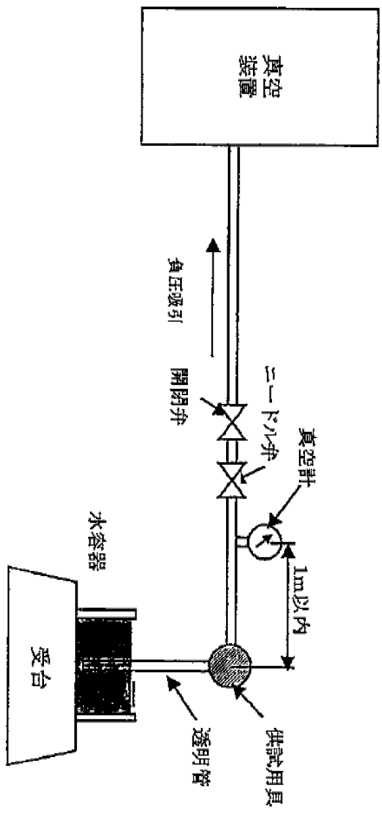
（イ） 供試用具の種類に応じ、アからウまでに掲げる操作を準じて試験操作を行う。この場合において、アのイ、そのイ及びウのイ中「1.75MPa」とあるのは、「加圧装置の最大吐出圧力」と読み替えるものとする。

第一のこの(ロ)イ「二水密型湯沸湯器の浴槽内の水等の加熱用の水路（熱交換器内のものである部分）」や「熱交換器内における浴槽内の水等の加熱用の水路、」及び「二水密型湯沸湯器の浴槽内の水等の加熱用の水路、」の試験操作における給水用具とは、次の要件を満たすものをいう。

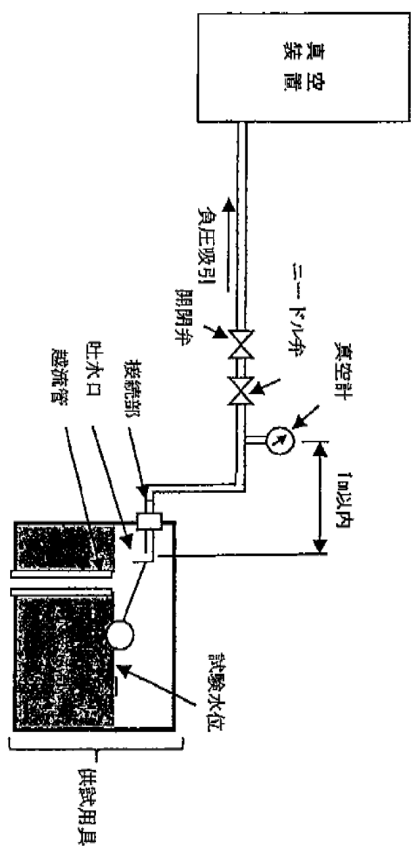
- ① 当該熱交換器が給湯及び浴槽内の水等の加熱に兼用する構造のものであること。
- ② 当該熱交換器の構造として給湯用の水路と浴槽内の水等の加熱用の水路が接触するものであること。

第一のこの(ロ)イ中「コウリン等」や「バッキン」は改める。
第五のこの(ロ)イを次のように改める。

図1 負圧破壊に関する試験装置例



第一のこの(ロ)イ中「又は減圧式逆流防止器の試験」や「の試験」は改め「バキュームブレーカ又は減圧式逆流防止器の空気吸入シュート面」や「バキュームブレーカの下端又は逆流防止機能が働く位置」に改め、同一の(ロ)イ中(ロ)を次のように改める。
図2 吐水口一体型給水用具に係る負圧破壊に関する試験装置例



第一のこの(ロ)イ中「又は減圧式逆流防止器の試験」は改め「バキュームブレーカ又は減圧式逆流防止器の空気吸入シュート面」や「の試験」は改め「バキュームブレーカの下端又は逆流防止機能が働く位置」に改め、同一の(ロ)イ中(ロ)を次のように改める。
（イ） 吐水口一体型給水用具に係る負圧破壊に関する試験装置例
（ロ） 減圧式逆流防止器の試験においては、当該減圧式逆流防止器の吐水口の下端から水面までの垂直距離が150mmとなるように供試器具を取り付ける。
第一のこの(ロ)イ中「全開にし」や「全開にした場合」と全開にした場合の両方で、は改める。

平成 25 年 3 月 14 日

給水装置の構造材質基準・試験方法
の見直しに関する検討委員会

健水発 0906 第 5 号

平成 24 年 9 月 6 日

各厚生労働大臣認可水道事業者 殿

厚生労働省健康局水道課長

「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」及び「給水装置の構造及び材質の
基準に係る試験」の一部改正等について

今般、「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」（平成 9 年厚生省令第 14 号。以下「基準省令」という。）及び「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」（平成 9 年厚生省告示第 111 号。以下「試験告示」という。）の一部改正が平成 24 年 9 月 6 日にそれぞれ公布され、一部を除き即日施行されることとなった。

については、下記の事項に留意の上、貴水道事業において給水装置の構造及び材質に関する規定が適正に運用されるよう、特段のご配慮をお願いしたい。

記

第 1 改正の背景

基準省令の制定から 10 年以上が経過し、その間に技術の進歩や需要者のニーズによって多様な製品が開発されてきている。これらの製品においては、従来想定していなかった構造の製品があり、現行の基準省令の規定では解釈が難しいものが出てきている。このため、新たな製品開発にも柔軟に対応できるよう表現の修正や基準の明確化を図ったものである。

なお、改正した内容は、耐圧に関する基準及び逆流防止に関する基準である。

第 2 改正の概要及び留意事項

1 耐圧に関する基準

(1) 改正の概要

給水装置は 1.75 メガパスカルの静水圧を加える耐圧性能試験を行うこととされている。その例外として、改正前の基準省令においては、貯湯湯沸器及び貯湯湯沸器の下流側に設置されている給水用具は、その使用圧力を維持するための減圧弁を外した

状態で、0.3 メガパスカルの静水圧を加える耐圧性能試験を行うことと規定していた。

しかし、基準省令制定以降に開発されたヒートポンプ等を利用した給湯器等の製品は、貯湯湯沸器に該当するかどうか不明確でないものもあり、また使用圧力が 0.3 メガパスカルを超える製品もあることから、耐圧性能試験の方法を見直すとともに貯湯湯沸器等の文言を削除し、表現を修正した。

(2) 主な変更点及び留意事項

- ア. 減圧弁が設置された給湯器（ヒートポンプ等を利用した給湯器を含む）等については、減圧弁の上流から 1.75 メガパスカルの静水圧を加えることで、当該給水用具の減圧弁の下流側部分において、減圧弁で減圧された圧力による試験によって異常を生じないことを確認することとした。これに伴い、現行の基準省令による貯湯湯沸器及び貯湯湯沸器の下流側に設置されている給水用具における 0.3 メガパスカルの静水圧を加える耐圧性能試験は廃止する。ただし、給水用具のうち、減圧弁が設置されており、その下流側に加圧装置が内蔵されている給水用具にあつては、当該加圧装置及びその下流側部分については、当該加圧装置の最大吐出圧力の静水圧を 1 分間加えたときに異常を生じないことを確認することとした。

なお、当該規定は減圧弁の下流側と上流側ごとに分けて耐圧性能試験を実施することを妨げるものではない。（別添図 1-1、図 1-2 参照）

- イ. 一缶二水路型貯湯湯沸器以外のより複雑な構造を有する湯沸器（一缶三水路型湯沸器等）における熱交換部分の耐圧性能試験に関する規定がなかったため、これらを含めた表現に修正した。また、給湯以外の浴槽内の水、暖房用の液体等を加熱する熱交換器の水路が破損した場合、給湯以外の液体が給湯の配管経路に流入して水を汚染するおそれがあるため、熱交換器内の加熱用の水路は、接合箇所（溶接によるものを除く。）を有しない破損を防ぐ構造とし、試験水圧 1.75 メガパスカルで耐圧性能試験を行い、異常を生じないことを確認することとした。ただし、給湯の水路と熱交換部の外壁が 1 枚で仕切られている場合は本規定の対象となるが、2 枚以上の壁で仕切られている場合は、破損しても水を汚染するおそれがないことから本規定の対象とはならない。（別添表 1 参照）

- ウ. 水圧で圧縮することにより水密性を確保する構造の給水用具は、低水圧時には密着力が低下し外部への漏水が生じるおそれがあるため、20 キロパスカルの低水圧試験も併せて行うこととしている。しかし、Oリングは水圧で圧縮することにより水密性を確保するのではなく、装着時の密着力で水密性を確保する構造のものであるため、低水圧での耐圧性能試験の対象から除くこととした。

2 逆流防止に関する基準

(1) 改正の概要

負圧破壊装置を内部に備えた給水用具における試験方法において、従来は負圧破壊性能試験による基準に適合しても逆流が生じる構造の製品があり得たため、より適切な試験方法に改正した。

また、吐水口空間を有する給水装置については、越流面から吐水口の中心までの垂直距離が基準を確保していることを条件としていたが、吐水口が越流面と平行でない場合に安全性に欠ける可能性があったため、基準の見直しを行った。

(2) 主な変更点及び留意事項

- ア. 吐水口空間を有する給水装置の基準を、「越流面から吐水口の中心までの垂直距離」から「越流面から吐水口の最下端までの垂直距離」に変更する。このため、これまで吐水口の切り込み部分の上端を吐水口の位置としていた給水用具にあっても吐水口の最下端が基準の位置となる。なお、この基準に適合する場合は、第5条第1項第1号に規定する負圧破壊性能試験は省略できる。また、当該基準の改正については、製品開発等の対応に時間を要するため、平成25年10月1日からの施行とする。(別添図2参照)
- イ. バキュームブレーカの負圧破壊性能試験においては、空気吸入シート面から水受け部の水面までの垂直距離が150ミリメートルとなるよう供試器具を取り付けることとしていた。しかし、内部の空気吸入シート面を外観から判断することは困難であることから、バキュームブレーカの下端又は逆流防止機能が働く位置(取付基準線)から水面までの垂直距離が150ミリメートルとなるよう供試器具を取り付けることに変更した。(別添図3参照)
- ウ. 減圧式逆流防止器の負圧破壊性能試験においても、内部の空気吸入シート面を外観から判断することは困難であることから、逃し弁の排水口の下端から水面までの垂直距離に基準を変更し、その垂直距離が150ミリメートルとなるよう供試器具を取り付けることとした。(別添図4参照)
- エ. バキュームブレーカを内部に備えた給水用具にあつては、バキュームブレーカの下端又は取付基準線の位置を判断することが困難であることから、逆流防止機能が働く位置から水受け部の水面までの垂直距離に基準を変更した。ここでいう逆流防止機能が働く位置とは、逆流防止機能を果たす弁のシート面である。
- オ. バキュームブレーカ以外の負圧破壊装置を内部に備えた給水用具にあつては、吸気口に接続している管と流入管の接続部分の最下端又は吸気口の最下端のうち、いずれか低い点から水面までの距離を判断基準とした。(別添図5-1、図5-2参照)
- カ. ダイアフラム式のボールタップ等、負圧破壊装置を内部に備え、止水するために一次側圧力を利用する給水用具において、その用具の構造によっては止水機構の弁が全

開した場合の試験だけで負圧破壊性能の適否を判断することができない給水用具があるため、止水機構の弁が全開及び全閉の両方の場合において、負圧破壊性能試験を行うこととした。

第3 その他の留意事項

今回の基準省令又は試験告示の改正に直接関係するものではないが、給水装置の構造及び材質の基準に関する規定が適切に運用されるよう、以下について周知する。

(1) ボールタップの耐圧性能試験方法について

現行の試験告示では、ボールタップの耐圧性能試験において、ボールタップの止水機構を閉止する方法について明記されていない。水槽の水位を上げて浮き球を上昇させて止水機構を閉止した場合、浮き球の浮力が試験水圧の 1.75 メガパスカルの圧力よりも低く、不適合と判断される場合があるため、止水機構の閉止方法を以下のとおりとする。

試験告示第1の2試験操作(2)ウに関して、浮き玉式ボールタップの耐圧性能試験は、ボールタップの浮き玉等を治具で固定すること等により閉止し、流入側から 1.75 メガパスカルの静水圧を1分間加えて試験を行う。

(2) 一時止水機能を有する混合水栓の水撃限界性能試験について

試験告示第3の1試験装置(6)において、湯水混合水栓その他の同一の仕様の止水機構を二つ以上有する供試用具にあつては、当該止水機構の少なくとも一つについて試験を行うこととしており、止水の構造が異なる場合においては各々について水撃限界性能の試験が必要であることを規定している。

このため、2ハンドル湯水混合水栓等において2ハンドル以外に止水する機能を有し、その止水機構が2ハンドル部と同一でない用具については、その部分についても試験を行う必要がある。

(3) 水撃限界性能の試験条件について

試験告示第3の2試験操作において、水撃限界に関する試験方法は、流速を2メートル/毎秒又は動水圧 0.15 メガパスカルの条件の下で止水機構を行うことになっている。流速で行う場合と動水圧で行う場合では試験結果が異なるが、供試用具の損失の大小により試験条件は変わるものであり、何れかの試験に適合すれば必要な水撃限界性能が確保されるものである。

このため、水撃限界性能試験は、流速 2 メートル/毎秒又は動水圧 0.15 メガパスカルの条件で行い、いずれかの試験に適合すれば水撃限界性能を有すると判断する。

(4) 負圧破壊性能試験装置の配管の呼び径について

試験告示第5の1試験装置(4)において、供試用具から真空計までの配管の呼び径については、供試用具と同一の径とすることが規定されている。一方、真空装置から真空計までの配管呼び径については規定されていないが、配管呼び径が小さい場合、空気抵抗が大きくなり、試験圧力のマイナス54キロパスカルに達しない場合があることから、真空装置から真空計までの配管についても供試用具の呼び径と同等以上とすることが望ましい。

【参考図】

改正後の耐圧試験基準

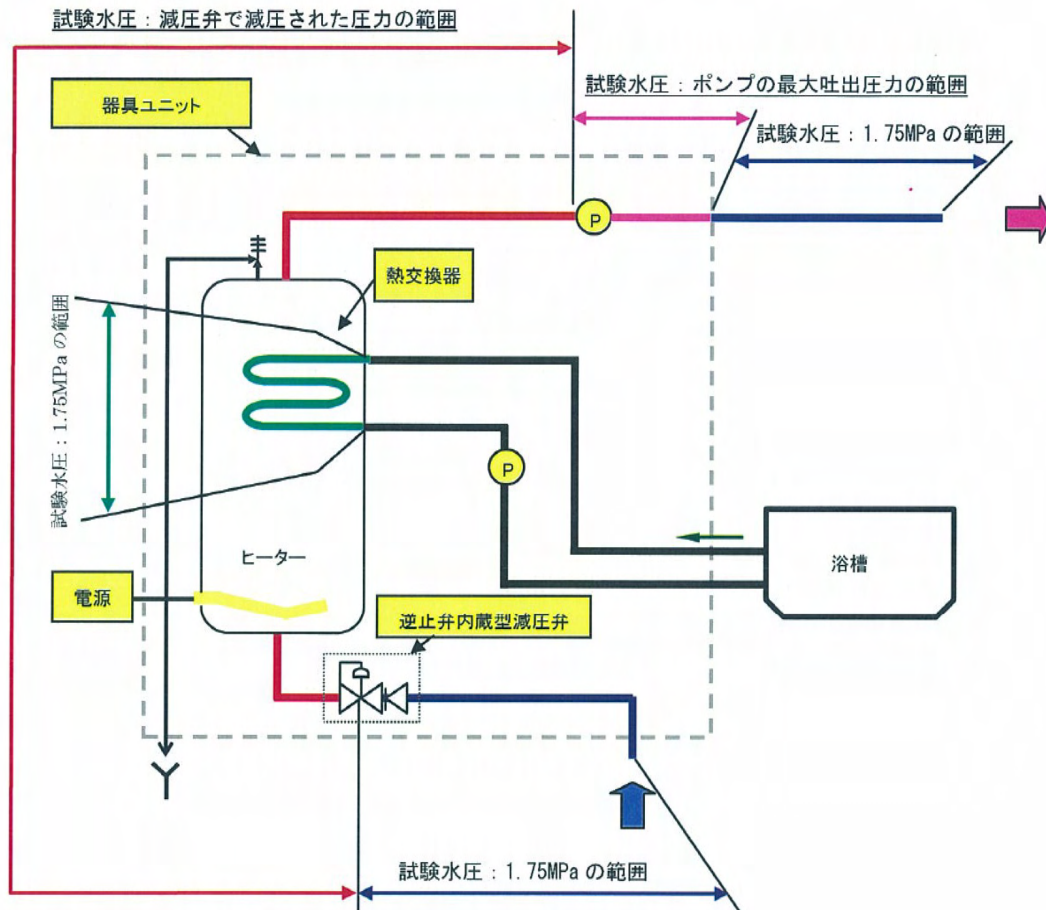


図1-1 改正後の基準省令における耐圧性能試験水圧の例

現行の試験基準

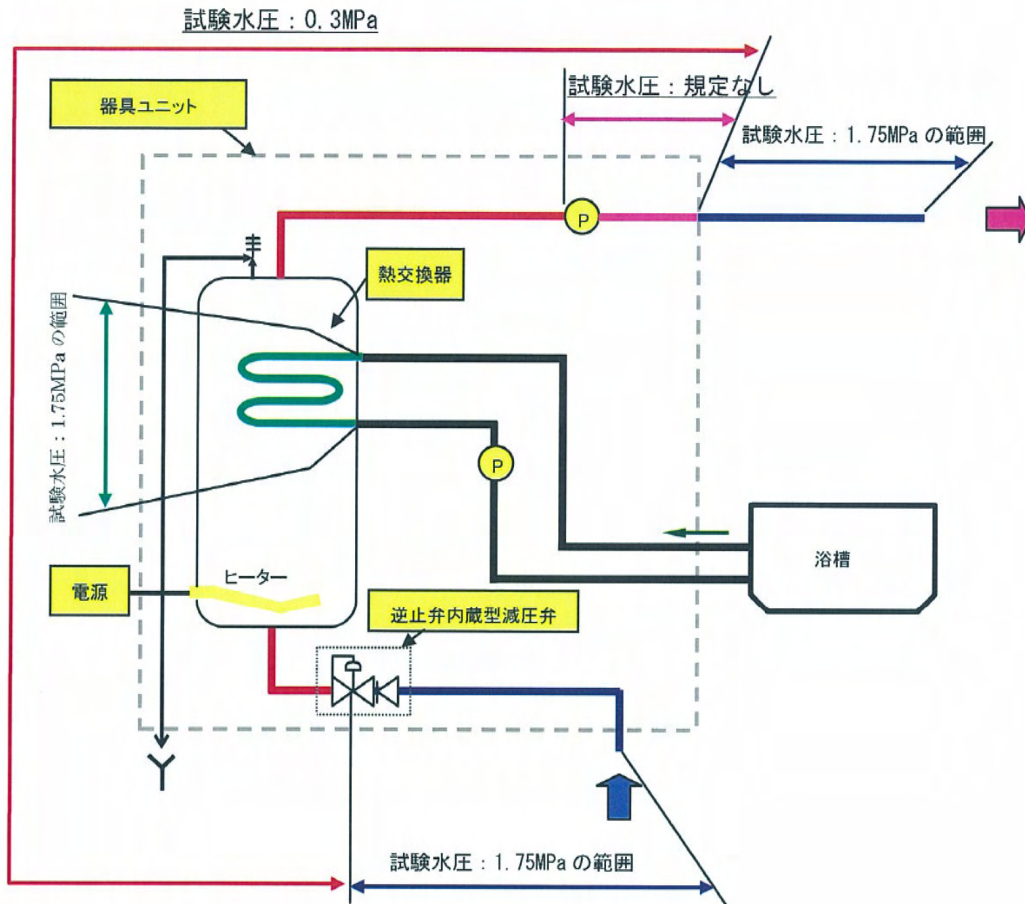
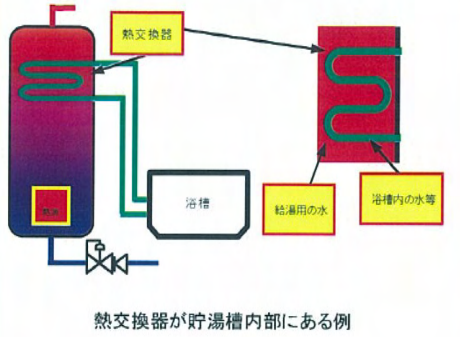
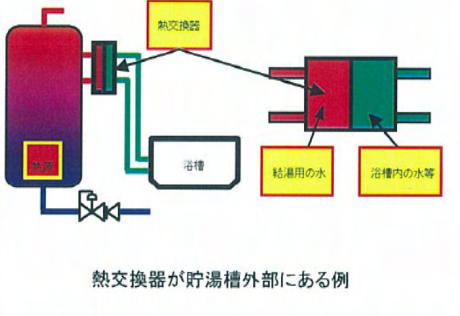
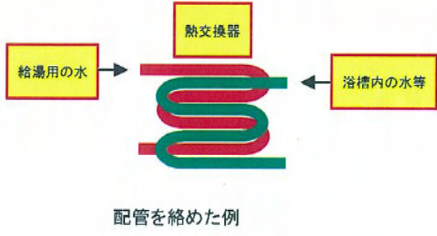
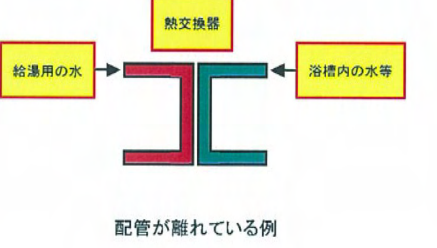


図1-2 現行の基準省令における耐圧試験水圧の例

表1 耐圧性能試験対象熱交換器の例

耐圧性能試験対象の熱交換器	耐圧性能試験対象外の熱交換器
 <p>熱交換器が貯湯槽内部にある例</p>  <p>熱交換器が貯湯槽外部にある例</p>	 <p>配管を絡めた例</p>  <p>配管が離れている例</p>
<p>熱交換器が破損した場合、水を汚染するおそれがある</p>	<p>熱交換器が破損しても、水を汚染するおそれがない</p>

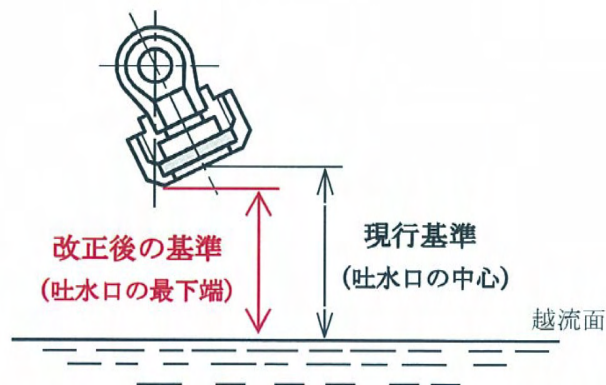


図2 吐水口空間を有する給水用具における確保すべき垂直距離の測定位置

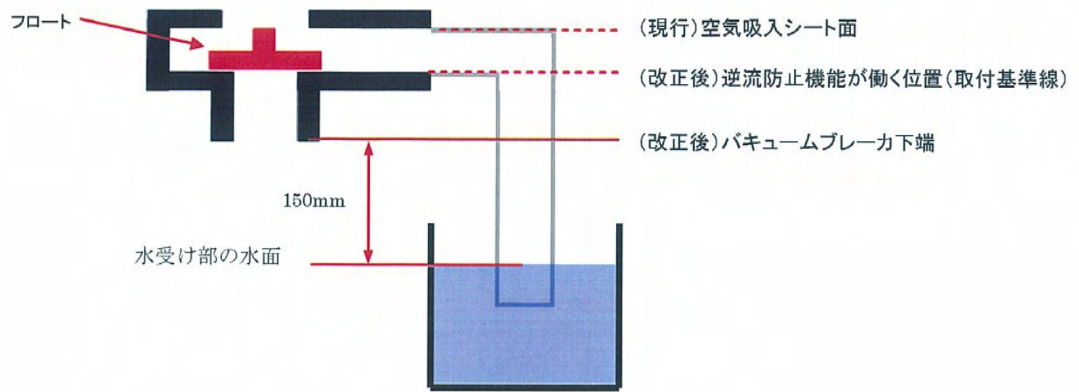


図3 バキュームブレーカの負圧破壊性能試験取り付け例

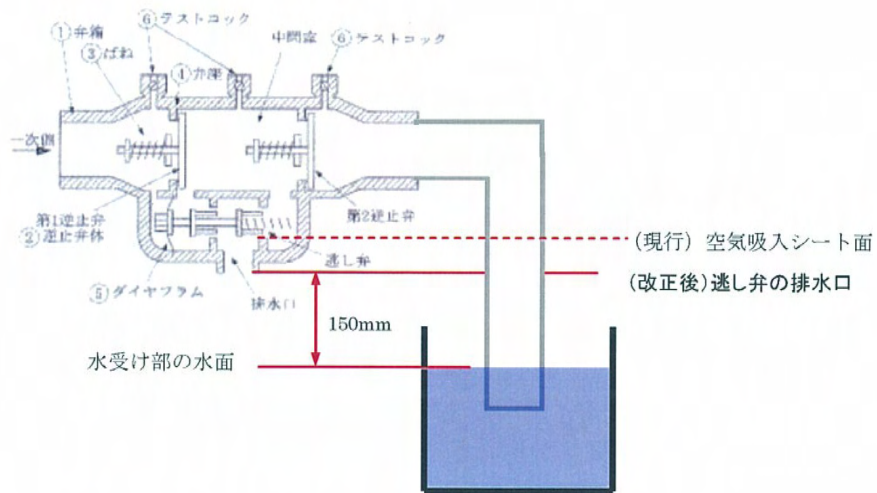


図4 減圧式逆流防止器の負圧破壊性能試験の取り付け例

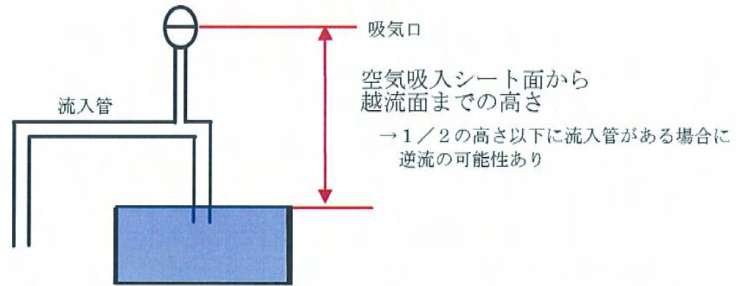


図5-1 現行の吸気による負圧破壊装置の負圧破壊性能試験の基準

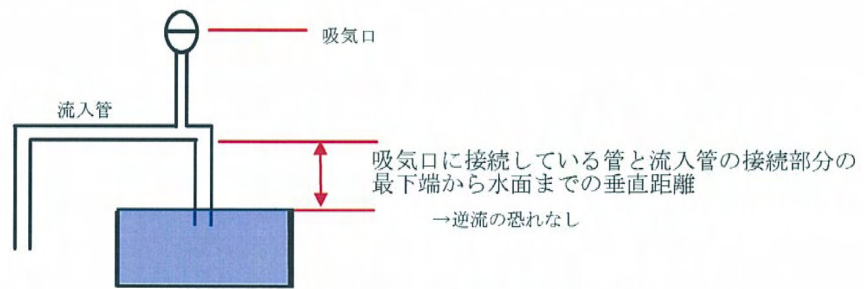


図5-2 改正後の吸気による負圧破壊装置の負圧破壊性能試験の基準