

(平成23年度 厚生労働省受託業務)

給水装置に関する構造材質及び
海外動向調査等業務報告書

平成24年3月

社団法人 日本水道協会

給水装置に関する構造材質及び海外動向調査等業務報告書 目次

1	はじめに	1
2	調査業務内容	2
2.1	諸外国の水道システム・給水装置の構造材質等に 係る規制・基準等の調査	2
2.2	諸外国における給水装置の工事の施行や 維持管理等に係る規制・基準等の調査	2
2.3	海外実地調査	2
3	調査業務の実施方法	3
3.1	諸外国の水道システム・給水装置の構造材質等に 係る規制・基準等の調査	3
3.2	諸外国における給水装置の工事の施行や 維持管理等に係る規制・基準等の調査	3
3.3	海外実地調査	4
4	調査結果	6
4.1	諸外国の水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等 及び給水装置工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等	6
4.2	海外実地調査	28
4.3	日本と諸外国の規制・基準等の比較	50
5	まとめ	50
6	収集資料	51
7	給水装置に関する法令等の日本と諸外国の比較表	53

1 はじめに

我が国の水道法（昭和 32 年法律第 177 号）では、給水装置の構造材質、給水装置の工事の施行及び維持管理等の基準が定義されているが、国際標準規格や基準はなく各国ごとに異なる法体系・制度・基準で運用されている。

このため、この調査業務は諸外国の水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等の調査、諸外国における給水装置の工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等の調査等を、海外実地調査を交えて行い、我が国と海外における水道システム・給水装置に係る法制度、所管、各種基準、規制方法等について把握・整理し、今後の我が国の給水装置の構造及び材質の基準等の見直しの検討に活用するとともに、給水装置の流通の実態を踏まえた国際連携の強化に資することを目的として実施した。

本調査は、（社）日本水道協会が厚生労働省の委託を受け実施した。

海外実地調査 調査団

渋谷 正夫	（社）日本水道協会	研修国際部国際課	課長補佐
石井 和男	〃	品質認証センター認証課	技術専門監
佐川 俊二	〃	工務部技術課	技術専門監
鈴木 莉恵子	厚生労働省健康局水道課		係長

2 調査業務内容

2.1 諸外国の水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等の調査

諸外国における水道システム・給水装置の構造材質等について、以下の(1)～(3)の項目を把握して整理した。

- (1) 米国、欧州、韓国、豪州における水道水・飲料水に係る法制度、所管、各種基準等を把握して整理した。
- (2) 上記(1)で整理した法体系における給水装置の位置付け、給水装置の構造材質等に係る各種基準等を把握して整理した。
- (3) 上記(1)及び(2)で整理した内容について、我が国の基準等と比較・整理した。

2.2 諸外国における給水装置の工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等の調査

上記 2.1 を踏まえ、諸外国における給水装置の工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等について、以下の(1)及び(2)を把握して整理した。

- (1) 米国、欧州、韓国、豪州における給水装置の工事の施行や維持管理等に係る関連法規制・基準等を把握して整理した。
- (2) 上記(1)で整理した内容について、我が国の基準等と比較・整理した。

2.3 海外実地調査

海外における実際の運用状況等を調査するため、豪州内の2州において実地調査した。

実地調査では、上記 2.1 及び 2.2 の調査内容の他、平成 22 年度の「給水装置に関する構造材質調査及び海外動向調査業務」のなかで行った、給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに係る検討の結果、今後検討を要する項目の関連事項についても調査した。

3 調査業務の実施方法

3.1 諸外国の水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等の調査

3.1.1 基本的な考え方

我が国では、給水装置の構造材質等は水道法に基づく「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」（平成9年厚生省令第14号）で、その性能基準が定められている。

また、この基準適合の試験方法についても、「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）で定められており、製造者や輸入業者等が自らの製品について基準に適合していることを証明する「自己認証」を基本としている。

しかし、このような基準には国際標準規格がなく、各国ごとに異なる法体系・制度・基準で運用されているため、諸外国の状況を調査・整理して我が国の基準等と比較・整理する。

3.1.2 調査方法

本協会が厚生労働省から受託した平成12年度～22年度までの類似の調査業務において取りまとめた報告書及び各国のウェブサイト等を活用して調査・整理し、我が国との基準等と比較・整理した。

3.1.3 調査項目

- (1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等
- (2) 給水装置の位置付け
- (3) 給水装置の構造材質に係る基準や認証制度等
- (4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

3.1.4 調査対象国

米国、欧州（英国、フランス、オランダ、ドイツ）、韓国、オーストラリア

3.2 諸外国における給水装置の工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等の調査

3.2.1 基本的な考え方

我が国では、給水装置の工事の施行は水道法に規定されている指定の基準等に基づき水道事業者ごとに給水装置工事事業者を指定している。

給水装置の維持管理については、水道法に基づき各水道事業者が定める条例で管理責任を定めている。また、給水装置からの逆流防止対策は、水道法に基

づく「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令」（平成9年厚生省令第14号）第5条で、逆流防止に関する基準が定められている。

しかし、このような基準等も各国ごとに異なる基準・制度等で運用されているため、諸外国の状況を調査・整理して我が国の基準等と比較・整理する。

3.2.2 調査方法

本協会が厚生労働省から受託した平成12年度～22年度までの類似の調査業務において取りまとめた報告書及び各国のウェブサイト等を活用して調査・整理し、我が国との基準等と比較・整理した。

3.2.3 調査項目

- (1) 給水装置の工事の施行者の基準（指定制度、指定要件等）
- (2) 給水装置の配管工等の基準（資格等）
- (3) 給水装置の工事の施行の基準
- (4) 給水装置の維持管理責任
- (5) 給水装置の逆流防止の基準

3.2.4 調査対象国

米国、欧州（英国、フランス、オランダ、ドイツ）、韓国、オーストラリア

3.3 海外実地調査

3.3.1 基本的な考え方

オーストラリアにおける実際の運用状況等を調査するため、水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等及び給水装置の工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等について、ウェブサイト及び文献等で事前に情報収集したのち、実地調査を行い整理し我が国との基準等と比較・整理した。

また、平成22年度の「給水装置に関する構造材質調査及び海外動向調査業務」のなかで行った、給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに係る検討の結果、今後検討を要する項目に関連する事項についてもあわせて調査した。

3.3.2 調査方法

(1) 国内における調査

- ・各種統計情報の利用、ウェブサイト、書籍、論文、電話・電子メール等による関係機関（認証機関、現地水道事業者、水道事業者団体等）への確認により、前記3.1.3及び3.2.3の調査内容を情報収集して把握・整理した。

(2) オーストラリアにおける実地調査

- ・厚生労働省水道課と協議のうえ作成した事前質問事項に基づく聴取
- ・調査項目に関連する資料の収集
- ・給水装置の構造及び材質に関する基準に係る規制等の法体系及び制度に関する意見交換
- ・平成22年度の「給水装置に関する構造材質調査及び海外動向調査業務」のなかで行った、給水装置の構造材質基準・試験方法の見直しに係る検討の結果、今後検討を要する項目となった「容易に取り外しが可能な給水用具の取り扱い」及び「水質を改変する給水用具」に関する情報交換

3.3.3 調査項目

- (1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等
- (2) 給水装置の位置付け
- (3) 給水装置の構造材質に係る基準や認証制度等
- (4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格
- (5) 給水装置の工事の施行者の基準（指定制度、指定要件等）
- (6) 給水装置の配管工等の基準（資格等）
- (7) 給水装置の工事の施行の基準
- (8) 給水装置の維持管理責任
- (9) 給水装置の逆流防止の基準
- (10) 自動食器洗い器、自動洗濯機等容易に取り外しが可能な給水用具の設置基準等（情報交換）
- (11) 浄水器等水道水質を改変するおそれのある給水用具の設置基準等（情報交換）

4 調査結果

調査結果については、「3.1.3」及び「3.2.3」の各調査項目を国別に取りまとめ、「3.3 海外実地調査」は別途取りまとめた。

なお、州や都市による法令や基準等である項目については、州または都市名を記載している。

4.1 諸外国の水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等及び給水装置の工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等

4.1.1 米国

(1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等

米国では、国が関与するのは水質基準であり、州では水質基準と水道に関する事柄（水道施設の基準等）を規定している。

連邦法として飲料水の安全性に関する法律（米国安全飲料水法（SDWA）； Safe Drinking Water Act、保健社会福祉省（HHS）公衆衛生局（HPS）所管）¹では、最低限クリアすべき水質等の基準が定められている。

米国飲料水法を施行しているアメリカ環境保護庁（U.S.EPA）²が飲料水に関する規格（米国第1種飲料水規格）を制定し、その範囲において州等に責任と権限（条例等の制定）を与え、飲料水を安全確実に供給するシステム³が構築されている。

また、給水装置に関する法令等は、州及び地方の権限において条例や基準等で定めている。

水道施設および給水装置に使用する製品については、水道関係者（水道事業者、大学、関係する工業会等）が協議して材料、構造、形状寸法、性能特性、

¹ 米国安全飲料水法（SDWA：Safe Drinking Water Act.）

米国の飲料水に対する規制は、連邦の立法により安全飲料水法として1974年に制定された。この法律はその後1986年と1996年に改正された。当初SDWAは、主に水処理に重点をおいていたが、水源、管理者の訓練、給水システム改善のための予算、及び公開情報を取り入れ大きく強化された。このことにより、安全な飲料水を水源から蛇口まで供給することをより確実なものにしている。

² アメリカ環境保護庁（U.S.EPA）

安全飲料水法では、アメリカ環境保護庁に自然と人為的な飲料水汚染の両方に対して健康を基本とした全米の飲料水に関する規格を制定する権限を与えている。

アメリカ環境保護庁は、現実的で信頼できる科学技術と費用を駆使して、米国第1種飲料水規則（NPDWR: National Primary Drinking Water Regulations）を定めて、飲料水における特定の汚染物質の最大汚染濃度や汚染物質を除去するための法的強制力のある処理方法を設定している。また、飲料水供給機関が飲料水に含まれる汚染物質の量が規定量を超えていないかチェックするための基準を決めている。

³ 各州又は地域での規制

アメリカ環境保護庁は、米国内の各州に責任と権限を委譲している。全米の17万ヶ所以上の公的水道システムが安全な飲料水を確実に供給する責任は、アメリカ環境保護庁、各州、地域、水道事業者（会社）及び一般の水道利用者のそれぞれに共有されている。米国安全飲料水法は、それぞれの組織が共に協力して飲料水を保護するための枠組みを提供する。

仕様等について製品規格（AWWA 等）を定めている。

水道事業者は、この規格品を使用することを自ら作成した技術基準等により限定し、衛生性を含め製品認証（NSF 等）が必要と定めている。これにより、水質基準を守れるものとしている。

出典：「平成 20 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P6、P22」、「平成 18 年度 給水装置等に係る国際調和推進事業調査報告書、P1」

(2) 給水装置の位置付け

米国の上水道に関する法令体系では、水道事業者と水道利用者との分岐点は水道メータである。水道メータの設置等を含め水道事業者が管理している。メータ以降は、配管コード等に基づき資格を持つ者が施行している。

出典：「平成 20 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P6」、「平成 18 年度 給水装置等に係る国際調和推進事業調査報告書、P1」

一例として、カリフォルニア州ロサンゼルス市、サンフランシスコ市及びコロラド州デンバー市では、水道事業者と利用者との責任分岐点は水道メータであり、配水管の分岐から水道メータまでは水道事業者の責任、水道メータ以降から蛇口までは利用者であり、給水装置は水道メータ以降から蛇口までである。

(3) 給水装置の構造材質の基準及び認証制度等

給水用具に適用される水質関連の基準は、「米国安全飲料水法」では、①米国内で使用されるパイプ、器具、その他の部品は鉛含量が 8%以内であること、②飲料水用として販売される全てのハンダおよび溶剤の鉛含量が 0.2%以下であること、とされている。また、「安全飲料水法」では、蛇口および他の末端器具は **Standaard 61**（9 章）の鉛溶出条件に適合することとなっている。

自治体の製品に対する州の規制は、自治体の水処理システムから個人財産である給水管までをカバーしており、米国 50 州のうち 46 州が NSF60（水処理用薬品）と NSF61（飲料水用部品）の認証を要求しており、各州の要求事項は異なっており、<http://www.nsf.org> で確認できる。

州の給水用具規則は、各州、市、町はそれぞれ固有の給水用具規則を採用しており、規則は、どの製品を使用しどの基準が必要であるかを特定している。また、多くの場合第三者の認証を求めている。

給水装置に係る団体として、アメリカ規格協会（ANSI; American National Standards Institute）⁴を筆頭に、主な認証機関としては、

① アメリカ衛生財団（NSF）

⁴ ANSI

米政府公認の非営利民間団体、米国内の工業製品の規格を策定する団体で日本の JIS にあたる。

- ② 国際配管・機械協会（IAPMO）
- ③ アメリカ保険業者安全試験所（UL）
- ④ アメリカ機械学会（ASME）
- ⑤ アメリカ衛生工学会（ASSE）

等がある。

出典：「平成 20 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、法体系図」、「平成 18 年度 給水装置等に係る国際調和推進事業調査報告書、P3、P5」

(4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

給水管の規格は、連邦法レベルでは選択できる管種が多く定められており、各州ではその中から使用できる管種を定め、さらに各水道事業者はその中から選択し規定している。

給水管・継手等の規格は、アメリカ水道協会（AWWA）等の規格に基づき製造され、使用材料に関する衛生性の確保については NSF⁵等の認証を受けること等が水道事業者の技術基準等で規定されている。

一例として、カリフォルニア州ロサンゼルス市及びコロラド州デンバー市では、建物内の配管等に関して建築基準を設けており、給水管のユニホームコードは国際的な建築基準コード（IPC⁶等）を採用している。どの基準を採用するかはそれぞれの水道事業者に委ねられている。

出典：「平成 20 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P8」

主な規格としては、

- ① 公衆衛生や環境保全にかかるアメリカ衛生財団規格（NSF、NSF Standard61）
- ② ボイラー及び圧力容器、管フランジ継手、一般用ねじ、弁などのアメリカ機械学会規格（ASME）
- ③ 配管、管、給水栓、逆流防止装置、定水位弁、減圧弁などの衛生設備のアメリカ衛生工学会規格（ASSE）
- ④ 管、継手等のアメリカ水道協会規格（AWWA）

などがある。

出典：「平成 20 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、法体系図」

⁵ アメリカ衛生財団(NSF)

世界保健機構（WHO）の食品衛生協力センターとして活動し、健康と関係がある製品の衛生性について認証している。

⁶ 建築基準コード

米国では、配管規定として、Uniform Plumbing Code（UPC）と International Plumbing Code（IPC）の主に 2 つに統一されており、各地方ではこれに準じて地方に合ったコードを規定している。

(5) 給水装置の工事の施行者の基準

配水管の分岐から水道メータまでは水道事業者が施行し、水道メータから蛇口までは免許を取得した工事請負人が施行するものとしている。

免許制度は、政府が手順を確立し州が制度を作成、地方自治体が免許を与えるのが一般的である。また、免許の更新は、工事請負人が保証金を預託する会社との間で決定される期間によるが、1年から5、6年で更新が必要となり、更新時の保証金が合致すれば更新する。

(6) 給水装置の配管工の基準

一般的に試験による公的資格が必要である。

(7) 給水装置の工事の施行の基準

施行の基準は、保健社会福祉省の他、幾つかの機関による基準があるが、基本はアメリカ水道協会（AWWA）の基準とし、各水道事業者が修正し基準としている。

水道メータから蛇口までの施行基準として、Building Code（BC; 建築施工基準）、Uniform Plumbing Code（UPC; 統一配管施工基準）がある。

UPCは米国や世界各国で過去50年間に渡って広く使用されており、この規格は3年ごとに更新されている。規格の進展スケジュールと他の関連した情報は、www.iamp.orgのウェブサイトで閲覧できる。

出典：「平成18年度 給水装置等に係る国際調和推進事業調査報告書、P3、P5」

(8) 給水装置の維持管理責任

水道メータから蛇口までは、利用者の責任となる。また、水道メータから蛇口までの定期点検の義務付けは行っていない。

一方、配水管の分岐から水道メータまで（給水設備）は水道事業者の責任である。

(9) 給水装置の逆流防止の基準

逆流防止装置は、最低限の要求である基本的なクロスコントロールマニュアルとして南カリフォルニア大学（USC）のクロスコネクションコントロールとアメリカ水道協会（AWWA）の給水施工マニュアルの二つがある。これらを基にして州あるいは地方において独自のマニュアルを作成して対応している。

水道事業者は、給水方針により、管轄内での防御方法を、

- ① 水道メータの下流側に逆流防止装置を設置し、建物全体を隔離する給水防御、
 - ② 各配管器具へ逆流防止装置を設置する内部防御、
- から選択する。ほとんどの都市では、水道メータの下流側の逆流防止装置を設置する給水防御としている。

逆流防止装置の適用の考え方は、逆流するおそれのある水が健康に関わる危険がある場合は、減圧式逆流防止装置または吐水口空間確保を適用し、健康に関わる危険がない場合は二重式逆流防止装置が適用される。単式逆流防止弁などは、逆流防止装置の代用はできない。

逆流防止装置の定期点検は、水道事業者が年1回の点検を義務付けており、試験者は地方の免許取得者が行う。この免許の更新は、2～3年に1回となっている。

逆流防止に関する基準違反の場合は、水道事業者の権限により改善の警告を行い、これに従わない場合は給水を停止する。

出典：

逆流防止装置の認証は、

- ・アメリカ水道協会（AWWA）地方支部
- ・アメリカ逆流防止協会（ABPA: American Backflow Prevention Association）
- ・アメリカ衛生工学会（ASSE: American Society of Sanitary Engineering）

が、それぞれの手順をもって認証を行っている。

出典：「平成20年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、法体系図」

4.1.2 英国

- (1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等

英国の上水道に関する法令体系は、Water Act 1989,1991 及び Water Industry Act 1999（日本の水道法及び下水道法に相当）によって大まかな水道に必要な事項を規定しており、詳細については政令・省令のように議会を経由せず制定・改正可能な Regulation で規制している。

水道事業者が用いる材料の認可基準は、Water Supply (Water Quality) Regulations 2000 によって規制され、この第31条によって水道用資機材の使用材料に関する衛生性の確保を規定している。同第31条に基づき、DWI（Drinking Water Inspectorate）が水道用資機材の衛生性を確認し、英国内で使

用可能な製品を Web で公開している。

一方、給水用具等の認証基準は、Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999 によって給水システムとしての基準が定められている。

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P7、P9」

(2) 給水装置の位置付け

英国における水供給者と水道利用者との法令・基準の分岐点は、配水管の分岐から水道メータまでは水道事業者の管轄、水道メータ以降蛇口までは利用者の管轄である。

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P9」

(3) 給水装置の構造材質の基準及び認証制度等

給水装置については、Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999 によって給水システムとしての基準が定められている。

上記基準に基づき、水道事業者の出資によって設立された WRAS (Water Regulation Advisory Program) が給水装置の第三者認証機関として、確認試験を WRc-NSF (WRc-NSF Evaluation and Testing Centre) または KIWA (オランダ) に委託を行い、同基準に適合していることを Web 公表している。

a) WRAS の概要

Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999 は、配管システム、給水装置などの設計、設置、保守に関するイングランド・ウェールズの基準である。同第 3 条では、敷地の所有者、占有者及びその請負業者（機器の設置者）による Contaminate（水の汚染）、Waste（無駄遣い）、Unduly Consume（過大消費）、Misuse（誤った使用）及び Erroneously Measure（過失計量）の禁止を規定している。スコットランドでは Water Byelaws 2000 で同様の要件が規定されている。敷地内に給水管を布設したときから Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999 または Water Byelaws 2000 が適用される。

この規則の適用は、認証機関である WRAS が Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999 の第 4 条(2)に基づき行う。WRAS の認証は敷地内で使用される配管設備や材料に適用される。これによって水道事業者は、製品の敷地内での使用が認められたあと、製品による水道水の品質への影響を懸念せずにする。WRAS の認証に関する試験は、UKAS（日本の JAB と同様の機関）によって ISO17025 を取得した WRc-NSF によって実施される。

なお、第三者認証機関への要求事項として、UKAS またはそれと同等の団体による認定によって、試験機関は ISO17025 を取得、認証機関は

ISO45011 を取得することが求められている。

b) 給水装置とその他の設備の要件

敷地内の水道システムに取り付けられるすべての給水装置と設備は、その用途に合っていないなければならない。一般に給水装置と設備がそれぞれに該当する英国規格 (BS) に準拠するか、保護及び性能の均質な水準を規定した欧州経済宣言 (EEA ; European Economic State) に準拠する必要がある。敷地内の水道システムの設計段階で、非飲料系の給水システムとクロスコネクションしていないことを確認し、設備を使用するすべての水道水に、状況に応じて吐水口空間を設けるか逆流防止装置を取り付けなければならない。

c) 認証された製品と資材のリスト

WRAS は製品が BS6920: 2000 を満たす場合、認証の書状を発行し、認証された製品は、WRAS が発行する水道設備と資材規則 (WFMD; Water Fittings and Materials Directory) のリストに水質への影響試験に合格した製品として記載される。WFMD は、BS または EEA の使用に該当するものに準拠する製品 (器具及び設備) のリストも作成する。

d) その他の情報

その他の情報は WRAS の Web サイトで入手できる。申請の費用は WRAS が負担し、BS6920: 2000 の試験については、試験施設も独自に負担する。

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P7、P9,10」

(4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

WRAS が Web 公表している材料リスト (Choice of Products in Certification List) は、水道事業者から依頼を受けた設置業者の材料選択あるいは建物の配管を行う配管工が給水用具等を選択するためのリストとなっている。

Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999 の第 4 条によって、建物所有者は Web で公開されているリスト中の給水装置を使用する場合、水道事業者に届け出ることとなっている。

水道事業者は、認証を受けた材料を使用し、配水に当たって最適な設計を施工業者に要求し、施工業者は水道事業者等との契約に基づき設置工事 (給水装置も含む) を行っている。ただし、水道事業者は、施工業者に次のような教育・訓練システムを自主的に構築している。

① 法令面 (衛生性、安全性について理解しているか)

- ② 技術面（理論と実務）
- ③ 水道施設に関する特定の知識（破裂、漏水）

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P8、参考資料 2」

(5) 給水装置の工事の施行者の基準

施行業者については、水道施設及び給水装置に関する工事を行う者（配管工）の国家資格はない。ただし、NVQ（National Vocation Qualification）と技能修得に関する国家資格は存在し、それを拠り所として配管工の能力を高めている。

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P8」

(6) 給水装置の配管工の基準

日本の全国管工事業協同組合連合会のような位置付けで技能資格修得者を会員とする団体（IPHE：Institute of Plumbing and Heating Engineering）が組織されており、会員及び配管業界の向上に寄与している。

他方で給水工事に関する配管工の明確な資格要件がないことから、WRAS でも独自プログラムとして、配管工の登録制度（Water Industry Approved Plumber Scheme）を実施している。これは、WRAS によって運営されており、登録することによって、その配管工が施工した工事については、Water Supply（Water Fitting）Regulations 1999 を遵守していることが証明できるというものである。

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P8」

(7) 給水装置の工事の施行の基準

Water Supply（Water Fitting）Regulations 1999 の第 2 部：要求事項、第 4 条(6) の規則条項において、以下に適合するように、

- ① 適切な英国規格、欧州技術認証、あるいは保護及び効力がそれと同レベルである EEA 加盟国のその他の国家仕様、
 - ② 規制官により認可された仕様、あるいは、
 - ③ 水道事業者（水会社）により認可された設置方法、
- によって工事が実施された場合のみ、給水用具が相応しい技量をもって設置、結合、変更、修理、あるいは取り外されたということになる。

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、参考資料 4-P9」

(8) 給水装置の維持管理責任

- (2) に記述したとおりである。

(9) 給水装置の逆流防止の基準

逆流防止装置の基準は、**Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999** の付則 2、第 4 条(3)、給水用具に対する要求事項、15. 逆流防止において、

- (1) 本項目の下記の規定に従って、全ての給水システムは、用具、器具あるいは工程からの水の逆流が発生するのを防止するための十分な装置を備えていなければならない。
- (2) 項目(1)は下記には適用されない。
 - (a) 膨張した水が給水管に戻るようになっている湯沸器、あるいは
 - (b) 貯水槽から供給された水を貯める通気容器。ただし、ここでは給水管あるいは貯水層内の水の温度は 25°C を超えないこと。
- (3) 逆流防止に使用される装置は、給水用具が対応した水のカテゴリ一分類であって、更に次にある同様の装置に至るまでの下流に適用される最高位の水のカテゴリ一分類に適切なものでなければならない。
- (4) 逆流防止は、下記の場合にはあらゆる給水管あるいは配水管に備えられていなければならない。
 - (a) 別途専有されている建物敷地との間の逆流を防止する必要がある場合、または、
 - (b) 水道事業者（水会社）が、本付則に基づきそのような防止があらゆる建物敷地の全体あるいは一部に必要であると通知した場合。
- (5) 逆流防止装置は、それが本付則に基づき規制官により認可された仕様に従ったものである場合は、項目(1)に基づいた十分なものでなければならない。

とされている。

出典：「平成 19 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、参考資料 4-P29」

4.1.3 フランス

- (1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等

飲料水を管轄する行政組織は保健省（**Ministere des Affaires Sociales, de la Sante et de la Ville, Direction Generale de la Sante**）である。

フランスの水質基準は EU 基準にほぼ一致している。

1989 年には水質に関するフランス規則第 7 条（**Decret No89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinees a la consommation humaine a l'exclusion des eaux minerales naturelles**）があり、保健省が所轄している。水処理プラント及び配水

システムにおいて飲料水と接触する物質は、水質に影響を与えてはならないことが水道水質規則に定められている。

保健省に水と食品衛生局があり、技術研究所の支援を受け規則を定めている。水質の規制は、給水装置の水質へ及ぼす影響を考慮して蛇口からの水質を規制している。水質規制値は、原則として EU 基準に基づいているが、各市町村ではさらに厳しい基準を採用している場合がある。水質管理は、蛇口の水質を保健省が検査を実施し、供給者である水道事業者も検査計画に基づき自己管理で検査を行なうようにしている。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P3、P4」

(2) 給水装置の位置付け

給水装置・用具（水道メータ上流側）と水道施設用の資機材との区別がない公私境界線までは局が管理し、水道メータ以降は水道利用者が管理することになっている。ただし、公私境界線と水道メータの間については、管理を公私折半で行っている。

なお、水道メータは宅内に設置されており、公私で認証方法に違いはない。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P13,18」

(3) 給水装置の構造材質の基準及び認証制度等

フランスでは日本の「給水装置の構造材質基準」の浸出性能基準に該当するものはなく、蛇口から出る水が飲料水の水質基準に適合するために、各認証機関が独自の認証基準を定めている。つまり、末端給水の水質が水質基準値を満たしていれば、使用材料からの浸出については基準を満足していると判断される。

1989 年制定の規則第 7 条に基づき水道用資機材の試験及び認証条件を定めており、ACS;衛生規則適合証明書（フランス保健省令）で、これに合致している材料を使用することになっている。飲料水に接触して使用する素材及び製品に係わる業者は、これを遵守しなければならない。現在、CRECP Paris、LHRSP Nancy 及びパスツール研究所（Pasteur Institute Lille）が認証機関として認められている。フランス国内では、この 3 機関での認証のみが有効であり、外国での試験結果は認められていない。また、水道事業者は独自に資機材の検査を行っていない。なお、フランスでは、「ポジティブリスト」システムが導入されている。

a) 認証機関

- ・ 第三者認証機関は、AFNOR、試験実施機関は、CRECP Paris、LHRSP Nancy、

パスツール研究所の3機関で実施されている。

- ・ フランスでは、現在 ACS; 衛生規則適合証明書（フランス保健省令）で、これに合致している材料を使用することになっている。製品によっては自主認定するものもある。

b) 認証手順

- ・ 認証機関で認証された製品には認証マークが付く。海外で付与された承認または証明は、フランスでは受理されない。
- ・ 認証機関は、製品の素材や製造工程を審査して認証し、認証の有効期間は、3年間とし、1年半で定期工場調査にて特定品目をアットランダムに抽出する。
- ・ 認証機関は、規格に不適合の場合は、①勧告、その後、更に改善されない場合は②製造許可の取り上げを行う。また、製造業者への抜き打ち検査を行なう。
- ・ 認証機関は、使用材料の検査については、適合証明書を確認することで対応している。製造業者は適合証明書がある材料を使用することとなっている。

c) 資機材の納入検査

- ・ 水道事業者は資機材の納入検査等は特に行っていない（製造業者が提供する資機材は、材料基準及び水質基準に合致したものであることが前提であり、認証等の確認のみである）。
- ・ 素材メーカーが材料の品質の検査の中で浸出検査を行っている。試験方法はISO（国際標準化機構）のTC147（水質）を優先している。

出典：「平成18年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P4、P7」

(4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

ヨーロッパでは欧州統一規格（以下、EN規格という）の策定が進んでおり、EN規格は必要最低限の基準となるため、上乘せ規制を行っている。

給水装置についての認証制度は、衛生的な事項は対象外となっているため、衛生基準を持っている。これらの基準についても、欧州統一規格の策定が進んでいる。

規格の優先順位は、

フランス:ISO規格 < EN規格 ≤ NF規格（フランスの規格）

である。

出典：「平成18年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P7」

(5) 給水装置の工事の施行者の基準

日本の指定給水装置工事事業者制度に該当するものはない。施行能力があるものなら誰が施行しても良いことになっている。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P12」

(6) 給水装置の配管工の基準

認可された民間会社に委託されている。

出典：「平成 15 年度 給水装置等に係る国際調和推進事業調査報告書、P3」

(7) 給水装置の工事の施行の基準

該当なし。

(8) 給水装置の維持管理責任

(2) に記述したとおりである。

(9) 給水装置の逆流防止の基準

フランスのモントウ氏の白書を基に作成された EU 統一逆流防止基準 (EN1717) では、逆流に伴う水道水の汚染より、飲用した時の人体への危険度を 5 ランクに分類し、汚染の原因となる液体と接する配管に設置する逆流防止装置のタイプの使用の可否および施行要求事項等を規定している。

ランク 1：飲料水給水システムから供給される人の健康に安全な水

ランク 2：人の健康に危険でない液体（味、匂い、色、温度の変化のみ）

ランク 3：1 つ以上の有害物質を含み人間の健康に有害な液体

ランク 4：1 つ以上の非常に有害な物質を含む液体（放射性、発がん性等）

ランク 5：微生物あるいはウイルスを含む液体

例としてランク 3 に対しては、①吐出空間や減圧式逆流防止装置は常に使用可能であり、②バキュームブレーカは負圧の場合のみ使用可能、③二重（複）式逆止装置・単式逆止弁・重力逆止弁は一般家庭用のみ使用可能、といった具合に規定されている。

出典：「平成 16 年度 給水装置等に係る国際調和推進事業調査報告書、P7」、「平成 15 年度 給水装置等に係る国際調和推進事業調査報告書、P2」

4.1.4 オランダ

(1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等

飲料水を管轄する行政組織は、オランダ住宅・国土計画・環境省（VROM; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer）である。

1953年に水道法（de Waterleidingwet）が制定され、その後、1986年に公衆衛生及び環境の主席検査官が、指令及びガイドラインを発行した。政府は、国内飲料水の生産と供給に使用される全ての材料や化学物質について、有害な濃度の物質が水中に放出されることを防止するために、法律上の要件「人間の摂取を目的とする水に使用される材料並びに化学物質の管理規則」を定めている。また、「オランダ水道設備行政令（Dutch Waterworks Decree）」を定め、水道事業者が飲料水の品質を厳正に検査し、管理している。

出典：「平成18年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P4」

(2) 給水装置の位置付け

給水装置資機材（水道メータ上流側）と水道施設用資機材との区別がない。管理は水道メータが境界区分となっている。

水道事業者は、宅内配管の検査を行う権利を有する。違法である場合、給水を停止することができる規定がある。

出典：「平成18年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P13,20」

(3) 給水装置の構造材質の基準及び認証制度等

VROM は、材料の技術的要求及び健康的要求について接水する材料を厳しく規制している。その基準は「EU Drinking Water Directive 98/83 Article10」に規定されている。

VROM は、オランダ水道協会（VEWIN）及びKIWAと連携し、飲料水と接触して使用される製品の毒物学的側面と、それらの製品が水質及び人体の健康に与える可能性のある影響について、評価し、管理するシステムを制定している。

オランダ政府は「オランダ水道設備行政令（Dutch Waterworks Decree）」で、飲料水用物質及び化学物質に関する品質ガイドラインを定めている。しかしながら、この行政令は、飲料水分野で使用されている全ての物質や化学薬品が適切であるかどうかを正確に判断できるほど詳細でないため、関連する団体との協議において、「ポジティブリスト」システムが導入されている。

この規制は政府、オランダ上下水道協会及びKIWAと共同で定めたシスデ

ムである。試験・認証はポジティブリストに基づいて行われ、リストに準拠していない製品については毒性試験を行うこととなっている。なお、リストに準拠していない物質が品質保持の上で問題がないと認められたものはポジティブリストに追加されることになっている。申請にあたって製品の製造、処理、および使用中に形成される可能性のある物質の情報も提出されることになっている。

ポジティブリストは、プラスチックパイプの材料（polybutene-1、ポリエチレン、ポリプロピレン、PVC、polyacetate、polyamides）、ゴム製品、水道用薬品に適用されている。

法律では認証の義務規定はなく、基準に従うラインで製造された器具を使うことを規定している。

基準策定は、KIWA の技術的ガイドラインで行っている。また、KIWA 規格は政府基準より厳しいことは当然であるが、この規格を基に政府規格の改正や新基準を制定するよう上申することも行われている。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P5,6」

(4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

ヨーロッパでは欧州統一規格（以下、EN 規格という）の策定が進んでおり、EN 規格は必要最低限の基準となるため、上乘せ規制を行っている。給水装置についての認証制度は、衛生的な事項は対象外となっているため、衛生基準を持っている。これらの基準についても、欧州統一規格の策定が進んでいる。

a) 認証システム

- ・ 水道資機材の認証、認可は CEN⁷と強い関係を持っている。
- ・ 認証システムは水道事業者が良質な飲料水を供給する法制上の義務を果たし、サポートするために設定される。
- ・ 認証業務は KIWA のみが行っている。

b) KIWA

- ・ KIWA は 1948 年に水道事業者によって設立された。KIWA は規格策定委員会（水道事業者、消費者、学術専門家、KIWA で構成）により給水用具等資機材についての KIWA 規格を定めている。
- ・ KIWA は NSF（アメリカ衛生財団）と業務提携を行い、アメリカの製造業者が KIWA の認証を必要とするときはその業務を NSF が行い、逆

⁷ EU 加盟国が全て了承した規格、これに対して概ね了承されている規格は EN と呼称される

にオランダの製造業者が NSF の必要とするときは KIWA がその業務を行うこととしている。

- ・ KIWA における材料の品質確認体制は、認証に当たって、製品確認と製造過程の確認（ISO9000's を活用）の双方を行っている。
- ・ KIWA の認証品の内、50%は海外製品である。海外製品に対しては、KIWA の検査員が現地に赴いてサンプルを採取し、オランダで試験を行っている。
- ・ 認証登録の有効期限はない（そのかわり年 4～6 回検査員による現地工場検査を実施している）。
- ・ KIWA の認証基準は国内外で同じ基準を適用している（オランダの基準で実施）。
- ・ KIWA の認証製品にはマークが付けられ、オランダの全ての水道事業者は認証製品を使用している。

c) 資機材の検査

- ・ 水道事業者による資機材検査は、KIWA 及び ATA の承認マークを確認するのみで基本的に実施していない。また、試買検査の権利は有しているが、実行されていない。
- ・ 大半の水道事業者は海外の承認を受け付けていない。
- ・ ATA 証明は消費者の敷地内にある冷水及び温水システムの設備を含むその他の製品も取得される。
- ・ 材料の技術的要求及び健康的要求については、接水する材料を VROM が厳しく規制している。なお、その基準は「EU Drinking Water Directive 98/83 Article10」に規定されている。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P7,8,9」

(5) 給水装置の工事の施行者の基準

日本の指定給水装置工事事業者制度に該当するものはない。ただし、屋内配管には資格が必要とされており、管工事協同組合が各工事店の資格を付与している（統一的な資格付与要件はない）。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P12,13」

(6) 給水装置の配管工の基準

配管工資格については、施行業者協会の承認を得なければならない、また第三者監査機関による資格の適格性の監査がある。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P13」

(7) 給水装置の工事の施行の基準

建物内の設計・施行基準については、NEN1006に規定されている。

(8) 給水装置の維持管理責任

(2) に記述したとおりである。

(9) 給水装置の逆流防止の基準

飲料水と直接接触する技術部品に関連する給水装置は、次に挙げる規格に準拠している。

- ① 欧州規格のオランダ国内規格 (NEN-EN) 1717「給水システムにおける飲料水の汚染防止並びに逆流による汚染を防止するための装置に対する一般要件」
- ② オランダ規格協会 (NEN) 1006「水道水システムに対する一般要件 (AVWI)」
- ③ 逆流防止装置に対する KIWA の評価指針
- ④ Vewin (オランダ給水企業組合: The Association of Dutch Water Companies) による作業計画書 3.8「(危険性を伴う) 機器のための安全装置」
- ⑤ KIWA 評価指針 14011

出典:「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、付録 Kiwak、P30」

4.1.5 ドイツ

(1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系 (連邦法、州法、水道事業者の条例等)、所管、各種基準等

飲料水を管轄する行政組織は、連邦衛生局 (Bundesgesundheitsamt) である。2001 年には飲料水政令 (AVB WasserV) の見直しが行われ、規定を DVGW (ドイツ水道ガス協会: Deutsche Vereinigung des Gas und Wasserfaches e.V.) に委託するよう定めている。

出典:「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P6」

(2) 給水装置の位置付け

給水装置・用具 (水道メータ上流側) と水道施設用資機材との区別がない。家までの給水管の最初の止水栓までが水動事業者の管理である。

出典:「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P13、P21」

(3) 給水装置の構造材質の基準及び認証制度等

非金属製品の衛生アセスメントを消費者健康研究所（BgVV; Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin）が担当している。BgVV は、飲料水と接触して使用することが想定されるプラスチック及びその非金属素材に関する KTW-推奨事項（Kunststoff Trinkwasser-Empfehlungen）を発行している。

連邦衛生局は推奨事項として飲料水と接触して使用される樹脂や非金属素材について定めた KTW-推奨事項を発行している。これに基づき、DVGW は、種々の水道設備製品の規定と試験要件を発行している。法律上の使用義務はないが、水の安全性が重視されていることから、DVGW 製品が使用されているのが現状である。

国際規格との関係は、ISO < EU < DIN < DVGW で、水道事業者は DVGW を使用している。ただし、強制しておらず、あくまでも自主基準として採用されている。水道事業者の中には、DVGW に上乗せ基準を設けているものもある。

なお、自己認証の制度はあるが、水の安全性について厳しく規制しているので、DVGW の認証品を使用している。

相互認証の契約として、KIWA 等（オーストリア: OVGW、スイス: SVGW は同じ基準）の認証要件と同一部分は省略できる。また、北アメリカ（IAS）とハンガリー（MBVTI）と協力関係について交渉中である。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P6、P13、P21」

(4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

ヨーロッパでは欧州統一規格（以下、EN 規格という）の策定が進んでいるが、EN 規格は必要最低限の基準となるため、上乗せ規制を行っている。給水装置についての認証制度は、衛生的な事項は対象外となっているため、衛生基準を持っている。これらの基準についても、欧州統一規格の策定が進んでいる。

ドイツ規格としては、DIN1988-飲料水一配管に関する DVGW の技術標準がある。

規格の採用順序は、

ドイツ ISO 規格 < EN 規格 < DIN 規格（ドイツ規格） < DVGW 基準
水道事業者は、基本的に DVGW 基準を採用しているが（ただし、強制はしていない）、また、水道事業者の上乗せ基準がある。

水道事業者を技術的に支援するため、ドイツ・ガス水道協会では水道事業者、

製造業者、TZW⁸及び学識者からなる委員会を設け DVGW 規格を定めている。

a) 資機材の認証システム

- ・水道用資機材・給水装置の耐用年数は 50 年と見ている（ドイツでは区分していない）。
- ・自己認証の制度はあるが、水の安全性について厳しく規制しているので、DVGW 認証品を使用することになる。
- ・水道事業者は、認証された薬品・資機材を使用する規制はなく、法律で定められたものを使用することとなっている。水道事業者は必要に応じて TZW に品質試験を依頼し、DVGW 規格に適合しているか確認している。

b) 資機材の検査

- ・資機材を使用する水道事業者による品質確認は行われていない。なお、水道事業者によっては、認証基準よりも厳しい上乗せ規定を設けているところもあり、随時立入検査を行う場合もある。ただし、その頻度は非常に少ない。
- ・水道事業者独自の資機材の検査は実施してない。

c) 認証システム

- ・認証製品の表示は製造業者の責任で行う。スイスとオーストリアは基準が同じなので実質的に相互認証になる。
- ・TZW は NSF⁹と試験法について協議しているが大きな差異はない。NSF 規格をドイツ・ガス水道協会との相互認証を行う予定はないが、製造業者から NSF 規格による試験業務を依頼されれば、NSF 規格に適合する認証を実施する。
- ・飲料水に接して使用する非金属製品の衛生評価は独立機関で業界及び Federal Health Office の代表から構成される German Federal Health Office の作業グループ Drinking Water Affairs of the Commission for Plastics (BGA; Bundesgesundheitsamt) の管轄である。この作業グループは飲料水に接して使用されるプラスチックやその他の非金属物質の KTW-推奨事項を発行する。
- ・DVGW はガスと水道設備の各種製品について規制とテスト条件を発行

⁸ DVGW（ドイツ水道ガス協会）には、水道技術研究所（TZW）がある。TZW は ISO ガイド 25 に相当する試験・認証機関として認証を受けて試験・検査部門で合成樹脂管や給水管について認証業務を行っており、独立採算制で運営され、委託研究やコンサルタント業務も実施している。

⁹ アメリカ衛生財団(NSF)、詳細は注釈 5 を参照のこと。

しており、飲料水に接して使用する製品は DVGW と DIN/DVGW 商標で登録するために KTW-推奨事項及びあらゆる技術仕様に準拠する必要がある。KTW-推奨事項への準拠のテスト及び証明は、カールスルーエ、ゲルゼンキルヒエン、ベルリンの 3 つの認可されたテスト機関が行う。ドイツ水道事業者は承認された製品のみ使用している。

- KTW-推奨事項は、家屋の吐出水口までの給水システムに対して有効で（給湯システムも含む）、飲料用水道のための可動式ユニットに対しても有効である。テストは、冷水システム及び湯システムが含まれる。
- DVGW 仕様書は、幅広い製品に対して、KTW-推奨事項に照らして衛生テストを規定している。また、仕様書が存在しない、または衛生テストが必要とされない製品に関しては、クライアントの要求によって任意を基本にテストが実施される。
- 製品は、その種類により 1 年から 5 年後に再テストを実施する。

d) KTW-推奨事項

- 完成品の製造業者は、テスト実施研究所に対し素材の科学的組成を機密事項として提供する。または、製品の組成が関連する KTW-推奨事項のポジティブリストに従っていることを証明する。
- 新規の物質をポジティブリストに登録するために BgVV に申請する場合は、幅広い毒物学的データを提出する必要がある。
- 全ての製品は、水質に対する全般的な（衛生上の）影響について、感覚的なパラメータ（臭い、濁度、色度、泡立ち）、総有機体炭素（TOC）、塩素要求量のテストを実施する。特定物質または特定グループに分類される化学物質は、KTW-推奨事項に列挙されている。
- 製品は、技術的に水質に関連する規定及びテスト要件の両方を満たした場合に、DVGW/DIN-DVGW マークを付けることができる。
- ドイツでは、飲料水と接触して使用する製品が他国の団体で認証されたものを認めていない。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P7,10,11」

(5) 給水装置の工事の施行者の基準

日本の指定給水装置工事事業者制度に該当するものはない。施工能力があるものなら誰が施行しても良いことになっている。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P12」

(6) 給水装置の配管工の基準

- ・水道事業者の資格試験がある。
- ・配水管工は資格が不要である。マイスター（独立企業家；国家資格で一度合格すれば一生有効）のもとで3年間の訓練があればよい。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P13」

(7) 給水装置の工事の施行の基準

給水装置に関する施工仕様として、DIN806-1～4 がある。メンテナンス及び検査については、現在 DIN1988 によって管理されている。なお、現在 DIN806-5（飲料水設備の検査及びメンテナンスに関する仕様）を逐次検討を進めており、2008 年制定を目指している。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P14」

(8) 給水装置の維持管理責任

(2) に記述したとおりである。

(9) 給水装置の逆流防止の基準

給水装置の逆流防止の基準は次のようにまとめられる。

- ・ドイツでは基本的に逆流防止は二重のシステムで、機器それぞれの安全装置と家全体の安全装置の 2 つがある。
- ・ドイツの逆流防止の経験が世界ベースで継承され、TC61770 規格は全ての水関連製品の基準類で、皿洗い機の安全装置の世界共通基準を目指しており、その内容が EN1717 に継承されている。
- ・逆流防止器の点検頻度は原則として年 1 回であるが、装置により異なる。
- ・一般家庭では液体カテゴリーが低いのでコストがかからない装置を採用し、逆流防止の低グレードでも点検が必要である。
- ・EN1717 は、各国の譲歩の産物で、ドイツでは伝統的に 2 つの作動原理の異なる装置を設置することが原則であるが、他国の反対で削除された。
- ・逆流防止の規定は EN1717 に統一されれば、ドイツ基準よりも緩くなった場合でも、それに追随していくことになるだろう。
- ・集合住宅の場合、家全体でそれぞれの家庭に安全装置をつける方式が 1930 年より発展してきたが廃止の方向である。

出典：「平成 18 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P12、P14」

4.1.6 韓国

(1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等

韓国では、取・貯・導・浄・送・配水施設に給水設備等を水道施設と定義し、給水設備は水道事業者が設置した配水管から分岐して、設置された給水管・計量器・貯水槽・水道蛇口・そのほか給水のために必要な器具とされている。（水道法第3条第17号・第24号）

出典：「平成21年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P12」

(2) 給水装置の位置付け

給水設備は、大統領令（水道法施行令）において分水栓から所有境界線（道路境界）までを水道事業者が、メータから給水栓までは利用者が、その間の所有境界線から水道メータまでは地方自治の長が定めた者の管理としている。

例えば、ソウル市では条例により所有境界線からメータ手前までを利用者が管理している。

出典：「平成21年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P12」

(3) 給水装置の構造材質の基準及び認証制度等

給水設備の構造及び材質基準については、法律には定めていない。

ただし、給水設備に関する資材及び製品基準は、水道法第18条第2項に定められており、大統領令（水道法施行令）に適合するものを使用しなければならないとし、

- ① 産業標準化法に従う KS 認証品、
 - ② 優秀な団体標準品、
 - ③ KWWA 認証品、
 - ④ ISO9000 シリーズの認証企業生産品、
 - ⑤ 環境標準認証証、
 - ⑥ 産業技術革新促進法による NEP 認証品（新製品）、
 - ⑦ NET 認証品（新しい技術を適用したもの）、
- の7つの基準の製品を使用できるとしている。

水道法施行令第30条で、水道用資材及び製品の基準が定められているが、日本と異なり、吐水口空間などといった構造規定はない。

出典：「平成21年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P2、P7、P13」

(4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

給水設備に使う製品の素材に対する規制はない。

水に接触する資材や製品は、水質基準（水道法第 18 条 2 項）に関して必要な事項として、環境部令（水道法施行令）に定める「衛生安全基準（44 項目）」に適合しなければならない。この衛生安全基準は、水道施設と給水設備とを合わせた基準となっている。

出典：「平成 21 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P2、P13」

(5) 給水装置の工事の施行者の基準

韓国の給水装置工事事業者の指定制度は、建設産業基本法第 9 条の定めにより、「機械設備工事業」の免許¹⁰を持っていればメータ以降の配管工事・給水設備などの工事ができるが、「上下水道設備工事業」の免許¹¹ではメータ手前までの工事となっている。

機械設備工事業、上下水道設備工事業は、法律を管理している国土海洋部が指定し、免許は各市長・道知事に委託されている。水の安全が確保できないなどの問題が起きた場合は、各市長・道知事からの報告を受けて、国土海洋部が会社に対し、ペナルティとして免許の取消しを科すことになる。

出典：「平成 21 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P10、P13」

(6) 給水装置の配管工の基準

工事の安全を確保するための教育について、原水から蛇口までを一体的に教育を行うこととなっている。給水設備の管理に関する水道法第 36 条（教育）の定めにより、建築物または施設の所有者・管理者、貯水槽清掃業者および一般水道事業者は教育を受けなければならない。しかし、機械設備工事および上下水道設備工事業の両者については教育対象外となっている。

出典：「平成 21 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P8、P13」

(7) 給水装置の工事の施行の基準

該当なし

¹⁰ 求められる指定要件

建設産業基本法第 9 条、施行令第 13 条。出典：「平成 21 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、資料 3-P6」

¹¹ 求められる技術要件

建設技術管理法による土木・機械分野の建設技術者または国家技術資格法による関連種目の技術資格取得者の中で 2 人以上。出典：「平成 21 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、資料 3-P6」

(8) 給水装置の維持管理責任

所有境界線からメータまでの間の維持管理は、法的には利用者が責任を負うことになるが、実際の管理は水道事業者が行っている。

漏水が起きた場合は、水道事業者で復旧することになるが、住民の同意を必要としているが、同意を得ることが難しい状況にある。

仮に、水の安全を確保できないなどの問題が起きた場合には、市長・道知事からの報告を受けて、法律を管理している国土海洋部が工事業者に対しペナルティとして免許の取消しを科すこととしている。

一部の水道事業者では、低所得の市民に対し給水管更新・更生工事費用の助成を行っており、かなり利用されている。これは水道法第 21 条第 4 項に基づき行われている。

(9) 給水装置の逆流防止の基準

逆流防止器具の規定は、水道メータのすぐ後で逆流防止バルブの設置を、自治体の条例で定めることができるとしている。

逆流の事故例としては、家庭での便器の水タンクの中の青いボールで着色した水が隣の家に逆流するといった事故が年間 10 件位あり、ソウル市では逆流防止装置を 2007 年から付けることとした。

出典：「平成 21 年度調査 給水装置に関する海外動向調査報告書、P9、P13」

4.2 海外実地調査

4.2.1 訪問先の名称

オーストラリア

(1) ニューサウスウェールズ州

- ・オーストラリア水協会 (AWA)
- ・ニューサウスウェールズ州公正取引部
- ・S.A.I グローバル (認証機関)
- ・ニューサウスウェールズ州配管技師協会
- ・配管技師研修社
- ・シドニーウォーター (水道事業者)

(2) ビクトリア州

- ・サウスイーストウォーター (水道事業者)

- ・ヤラバレーウォーター（水道事業者）
- ・配管産業気候変動活動センター
- ・ビクトリア州配管産業委員会
- ・豪州配管技師/機械サービス協会

4.2.2 選定理由

今回の調査は、水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等及び給水装置の工事の施行や維持管理等に係る規制・基準等について、それぞれの実際の運用状況等の実地調査を行うため、今回の調査内容と日程等を踏まえ、専門的な機関で、かつ、調査国の全体的な情報収集が可能と考えられる認証機関、水道事業者、水道事業者の団体を対象として、日本水道協会による事前情報と過去の類似の調査の経験から選定した。

なお、各調査機関との調整については、日本水道協会と交流のあるオーストラリア水協会を通じて調整した。

4.2.3 訪問先の概要

日時	名称	住所	対応者
3月12日	オーストラリア水協会 (AWA; Australian Water Association)	Level 6, 655 Pacific Highway, PO Box 222, St. Leonards NSW 1590. Tel.02-9436-0055	①Ann Hinchliffe, Project Manager-Industry Programs, AWA ②Tom Mollenkopf, Chief Executive, AWA
3月12日	ニューサウスウェールズ州公正取引部 (Department of Fair Trading, Govt. of NSW)	Level 4, Enterprise House, 1 Fitzwilliam Street, Paramatta NSW 2150. PO Box 261 Paramatta NSW 2124 Tel. 02-9895-0933	① Charlie Gauci, Manager, Inspection Strategy, Plumbing Inspection Assurance Service ② 他
3月12日	SAI グローバル	286 Sussex Street, Sydney NSW 2000. GPO Box 5420 Sydney NSW 2001 Tel. 02-8206-6652	① Gareth Morgan Business development Manager, Product Certification.
3月13日	ニューサウスウェールズ州配管技師協会 (Master Plumbers Association of NSW) 配管技師研修社 (Master Plumbers Apprentices Limited)	2 Parcy Street, Auburn NSW 2144 PO Box 42, Lidcombe NSW 1825 Tel. 02-8789-7000	① Paul Naylor, Chief Executive Officer, Master Plumbers Association of NSW ② Adam Gibson, Operations Manager, Master Plumbers Association of NSW ③ Douglas Greening, Chief Operating officer, Master Plumbers Apprentices Limited

日時	名称	住所	対応者
3月13日	シドニーウォーター (Sydney Water Limited)	1 Smith Street, Paramatta NSW 2150, PO Box 399 Paramatta NSW 2124 Tel. 02-8849-6891	① Paul Freeman, General Manager, Asset Management Division ② Les Barnard, Manager, Plumbing ③ 他
3月14日	ビクトリア州配管産業 委員会 (Plumbing Industry Commission Victoria)	Office address: 733 Bourke Street, Docklands, Victoria 3008 Tel. 03-9618-9180 Meeting held at Hotel The Menzies, 14 Carrington Street, Sydney NSW	① Shayne La Combre, Director, Plumbing Industry Commission of Victoria and World Plumbing Council
3月15日	サウスイーストウオー ター (South East Water Limited) ヤラバレーウォーター (Yarra Valley Water Limited)	South East Water: 20 Corporate Drive, Locked bag 1, Heatherton Victoria 3202 Tel. 03-9552-3268 Yarra valley Water: Lucknow Street Mitcham Victoria 3132	① Steve Paterson, Manager, Land Development ② Rose Perrott, Water Quality Engineer ③ Rex Dusting, General Manager Infrastructure ④ Neil Rickard, Manager- Infrastructure Planning, Infrastructure services- Yarra Valley Water
3月16日	配管産業気候変動活動 センター (Plumbing Industry, Climate Action centre) ビクトリア州配管産業 委員会 (Plumbing Industry Commission of Victoria) 豪州配管技師/機械サー ビス協会 (The Master Plumbers' and Mechanical Services Association of Australia)	Plumbing Industry Climate Action centre: Unit 6/306 Albeert Street, Brunswick, Victoria 3056 Tel. 03-9356-8901	① Vin Ebejer, Chief Executive Officer, Plumbing Industry Climate Action centre ② Gerard O'Farell, Manager, Practitioner Licensing and Development, Plumbing Industry Commission of Victoria ③ Mathew Wilson, Technical Services Officer, Compliance and technical Services, Plumbing Industry Commission, Victoria ④ Tom Sankey, Senior Regulations Advisor, regulatory Development, Plumbing Industry Commission, Victoria ⑤ Ken Gardner, Chief Executive Officer, The Master Plumbers' and Mechanical Services Association of Australia

(1) オーストラリア水協会 (AWA)

3月12日(月); 9:30 - 11:30

ア 出席者

Ann Hinchliffe, Project Manager, Industry Programs

イ 組織概要

AWA は豪州の水道専門家・水道事業者のための主導的な水協会である。協会は公益な独立した組織であり、効率的な水供給および持続的な水管理を実施するため豪州水分野において重要な役割を果たしている。AWA は、水分野に関して専門事項を規定する水道専門家あるいは専門知識・技能の発展の支援ネットワークとともに活動している。AWA の義務は、持続可能な水管理(知識、政策、実施)について提唱し、これらの共同実施および人材育成を通じた知識・理解・発展を促進することである。これらの活動は水道事業者および個々の会員に提供されている。また、AWA は、水部門における人材育成のために様々な種類の研修および短期コースを提供し、さらに、会員のための複数の産業プログラムと専門家ネットワークが主催されている。

(2) ニューサウスウェールズ州公正取引部

3月12日(月); 14:00 - 16:00

ア 出席者

Charlie Gauci, Manager, Inspection Strategy, Plumbing Inspection Assurance Service 他

イ 組織概要

ニューサウスウェールズ州公正取引部(NSD-FW)の管轄は、金融とサービス部門である。この部門に対して、公正・倫理的な商取引、消費者の権利保護、特定産業・職業の規制、業界への助言を行うものである。NSD-FW は、コンプライアンスおよびサービス供給について信頼されている。

NSD-FW は、全ての不動産における飲料水他の検査の実施に関して責任がある。全ての業務はNSW 実行コードAS3500¹²に従うことで保証されている。検査の目的は、飲料水の供給を保証し、他の水供給(例えば、再生水、雨水等)とのクロスコネクションを防ぐことにある。

¹²しかしながら、2012年7月1日から、NSW 実行コードが廃止されて、今準備中であるオーストラリアの配管規定に置き換えられ、その規定はオーストラリア全体に適用可能される見込みである。

(3) S.A.I グローバル

3月12日（月）；19:00 - 20:00

ア 出席者

Gareth Morgan, Business Development Manager, Product Certification.

イ 組織概要

SAI グローバルは、危機管理、コンプライアンスの達成および事業改善の促進などの情報サービスおよび総合サービスを世界中の組織に提供している。


- 事業情報を整理・管理技術を示す多くの基準、ハンドブック、法令および資産刊行物等を収集し、その資料の提供、
- リスク削減、サービスと製品品質の向上のために、独自査定による製品、システム、製品供給網についての検査、保証および記録、
- 最適管理とコンプライアンス・倫理・政策課題の認識を促進、
- 個人および組織の目標達成を支援するためのトレーニングと改善・解決策を提供、

など、SAI グローバル製品認証は、給配水製品について幅広い認証体系を確立し提供している。

標準認証マーク（StandardsMark™）は、多数の給配水製品、例えば、管材、管接合材、ヒータ、蛇口、トイレ器具、雨水利用装置、ポリエチレン製雨水タンクなどの製品に SAI グローバルによって提供されている。



図1 標準認証マーク

水道認証体系である  は、配管検査員によって「WaterMark」と呼ばれ、豪州の給水規定に規定・詳述されている。この規定により、給水製品認証に対する全国一律の方法である WaterMark 認証体系（WMCS）が確立されている。WaterMark 認証済マークが添付されている製品であるならば、その製品は豪州全土で使用され、給排水の設置工事に要求される必要事項を満たしているとされる。

SAI グローバルは、給水・水分野における製品検査について幅広い経験を持ち、包括的な認証制度を提供している。また、豪州基準に従い Watermark 認証を規定している。

(4) ニューサウスウェールズ州配管技師協会 (MPA) および配管技師研修社 (MPAL)

3月13日 (火) ; 10:00 - 13:00

ア 出席者

1. Paul Naylor, Chief Executive Officer, MPA
2. Adam Gibson, Operations Manager, MPA
3. Douglas Greening, Chief Operating officer, MPAL

イ 組織概要

配管技師協会 (MPA) は 1985 年に設立され、公衆衛生、安全および環境の保護のために配管／排水／ガス工事を請負う建築および建設業の配管技師／機械技師による豪州における最初の商業的な協会である。

MPA には 3 つの活動グループがある。

- 配管技師研修社 (MPAL)
- 配管工協会 (MPA)
- MPA トレーニング

配管技師研修社 (MPAL) は、配管工の研修生のための研修機関であり、研修生とトレーナーのために良質の指導を実施している。この指導は、将来、適切に訓練された技術者を輩出する目的で、倫理観や様々な対処方法について指導を行っている。MPAL は、配管産業における個々技術を認定し、品質・競争力向上における社会的貢献を分類・評価している。

配管工協会 (MPA) は、配管工の技術的発展および支援活動のための専門組織である。

MPA トレーニングは、豪州技術品質局 (ASQA) に認定された公的な訓練機関である。このトレーニングには、配管産業のために持続可能な配管実施および証明書 III を含む高目標・高品質コースを提供している。さらに MPA は近年、トレーニングを目的とした大学を設立している。

(5) シドニーウォーター

3月13日(火); 14:00 - 17:00

ア 出席者

1. Paul Freeman, General Manager, Asset Management Division
2. Les Barnard, Manager, Plumbing 他

イ 組織概要

シドニーウォーターは、豪州最大の水道事業者であり、イラワラ山とブルーマウンテンに位置するシドニー市の460万人の住民に給水している。シドニーウォーターは、州公営企業法1989を基に設立された公営企業体であり、シドニー水条例1994を基に運営されている。給水区域は、12,700km²であり、以下のサービスを提供している。

- 給水区域の460万人の住民に水道水を供給すること
- 450万人の水道料金の徴収
- 特定地区67,970人に対する再生水の供給(再生処理水は農業他に利用される)。
- 協議会および他の政府機関と共同して447kmの雨水排水の部分的サービスの料金徴収

(6) ビクトリア州配管産業委員会

3月14日(水); 07:00 - 08:00

ア 出席者

1. Shane La Combre, Director, Plumbing Industry Commission and Director, World Plumbing Commission 他

イ 組織概要

下記(8)参照。

(7) サウスイーストウォーターおよびヤラバレーウォーター

3月15日(木); 10:00 - 12:00

ア 出席者

1. Steve Paterson, Manager, Land Development
2. Rose Perrott, Water Quality Engineer
3. Rex Dusting, General Manager Infrastructure
4. Neil Rickard, Manager- Infrastructure Planning, Infrastructure services- Yarra Valley Water

5. Anthony Kelly- Legal Council SEW
6. Luke Butler- Standards and Products Technician
7. John McCulloch- Plumbing Co-ordinator

イ 組織概要

サウスイーストウォーターおよびヤラバレーウォーターは、メルボルン南東部における住宅、商業施設および工場への給水、下水および再生水を供給する水道事業者の一つである。サウスイーストウォーターは、原水の取水・貯水・処理をしているメルボルン水道（用水供給）から用水を購入し供給している。また、サウスイーストウォーターが保有する配水本管 8,830 km、67 箇所の配水池および 80 箇所のポンプ場の維持管理をしている。その給水区域内には 656,324 箇所の給水管と 150 万人の利用者がいる。

水道水質は、ビクトリア州の安全飲料水法（2003）の基に策定された安全飲料水条例（2005）に規定された基準に適合するよう供給される。同時に、WHO の水質基準を基に制定された豪州飲料水ガイドライン（ADWG）に従っている。

水源は水源確保を目的に保護・未開発地区であるため、塩素消毒、フッ化処理、pH 調整等の最低限の処理で済んでいる。

- (8) 配管産業気候変動活動センター（PICAC）、ビクトリア州配管産業委員会（PICV）および豪州配管技師/機械サービス協会（MPMSAA）

3月16日（金）；10:00 - 13:00

ア 出席者

1. Vin Ebejer, Chief Executive Officer, PICAC
2. Gerard O'Farrell, Manager, Practitioner Licensing and Development, PICV
3. Mathew Wilson, Technical Services Officer, Compliance and technical Services, PICV
4. Tom Sankey, Senior Regulations Advisor, regulatory Development, PICV
5. Ken Gardner, Chief Executive Officer, MPMSAA

イ 組織概要

ビクトリア州の全ての配管業者は、建築条例 1993 と配管規定 2008 に準拠しなければならない。それは、全ての住民の健康・安全・持続可能性を保証するために制定されている。第 12A 条では、配管業者の登録認証および免許の法的枠組み、および配管工事の規定を制定している。その規定は条例から派生しており、準拠すべき要求事項が列挙されている。

ビクトリア州規制システムの主要項目には、ランダムな検査・点検により配管業者の免許・登録、配管工事の自己検査およびコンプライアンスの監視が含まれている。

配管産業委員会は、ビクトリア州規制システムの有効性と効率性を維持する役割となっている。

一般的に、全ての配管工事は許可された配管業者によって施工され、管理されなくてはならない。許可された配管業者は、適切な資格・経験の証明および適切なレベルの保険を保持し、かつ配管工事に関して規制事項・基準・コードの適合について自己証明しなければならない。一般的に、配管業者は配管工事の際には発行された証明書を示すことによって業務を行っている。

ビクトリア州配管産業委員会 (PIAC) は、建築条例 1993 の 12 条の基に設立され、計画大臣および配管産業協会に助言するための産業諮問機関である。

評議会は配管・建築規制局、産業経営者・従事者、職業教育者、水・ガス規制担当者、建築産業と消費者等から最大 14 人で構成される。

4.2.4 オーストラリア

(1) 水道水・飲料水・給水装置に係る法体系（連邦法、州法、水道事業者の条例等）、所管、各種基準等

オーストラリアでは 3 つの行政レベルがある。

- 連邦（省庁及び国家）
- 州及び特別地域
- 地方自治体

豪州連邦憲法下では、州及び特別地域の政府が水管理を行っている。州及び特別地域の政府各々が、制度的取り決めによって運営している。そのため、豪州では、様々な方法によって水管理が行われており、連邦首相、州首相、地方自治体の首長からなる豪州政府間評議会によって、下記に示すような、幅のある指針に関して合意がなされている。

法令は、主に州政府が所管しており、州によって違いはあるが、健康局のような部署が担当している。飲料水は州及び特別地域の健康局によって管理され

ている。一般的に、飲料水水質管理のための州法制定は、国によって策定された豪州水道ガイドライン（ADWG）に基づいている。州法制定を通して ADWG を順守させていないため強制力はない。ADWG に関する情報は下記のウェブサイトを示されている。

http://www.nhmrc.gov.au/files_nhmrc/publications/attachments/eh52_aust_drinking_water_guidelines_111130_0.pdf

a) 州及び特別地域の関係局、法律、飲料水水質基準

表1 飲料水管理（豪州）

監督官庁	主要業務	関連法規等	飲料水水質基準
豪州首都特別地域			
ACT 健康局（健康部門主任）	公衆衛生法（1997）の施行 上水道事業認可の発行	公衆衛生法（1997） 水道事業認可	飲料水水質に関する実務指針（2007）－豪州水道ガイドライン（2004）を参考
詳細情報： 豪州首都特別地域飲料水管理			
ニューサウスウェールズ州			
NSW 健康局	水質に係る様々な基準の作成（主に、飲料水基準、飲料水監視プログラム） ADWG（2004）に抵触している全水道計画の監視	水道事業運営認可 飲料水水質管理計画	NSW 健康局は豪州水道ガイドライン（2004）を採用している。
北部特別地域			
保健福祉局 公共事業委員会	上下水道法（2001）に基づいた、飲料水水質基準の制定と、公衆衛生の利益のため、飲料水水質基準順守の監視 水道サービスの管理（水道事業運営認可の発行、認可内容に対応した飲料水水質基準順に関する監査）	上下水道法 2001 事業運営認可（水道）	豪州水道ガイドライン（2004）に従った、飲料水水質の最低基準の設定
詳細情報： 北部特別地域飲料水管理			
監督官庁	主要業務	関連法規等	飲料水水質基準
クイーンズランド州			
環境・資源管理局（水道監督事務所）	水道事業者による飲料水水質の規定含む、水道法 2008（安全性と信頼性）に基づいた、水道事業の規則	水道法 2008（安全性と信頼性） 監視と記録 必要通知 飲料水管理計画	環境・資源管理局は水道事業者が豪州水道ガイドライン（2004）に順守し、水質サンプルや水質分析を行うよう働きかける。
詳細情報： クイーンズランド州飲料水管理			

監督官庁	主要業務	関連法規等	飲料水水質基準
------	------	-------	---------

南オーストラリア州

健康局	飲料水の安全性を確保するための、食品法 2001 の管理と施行	食品法 2001 飲料水水質管理システム	健康局は豪州水道ガイドライン(2004)を採用している。
-----	---------------------------------	-------------------------	------------------------------

監督官庁	主要業務	関連法規等	飲料水水質基準
------	------	-------	---------

タスマニア州

保健福祉局(公衆衛生部)	公衆衛生法(1997)の施行 飲料水水質ガイドライン(2005)に基づいた、水道事業の規則	公衆衛生法(1997) 飲料水水質管理計画	飲料水水質ガイドライン(2005) 上記ガイドラインは、豪州水道ガイドライン(2004)に従っている。
--------------	--	--------------------------	--

ビクトリア州

社会福祉局(飲料水監督係)	安全な飲料水法(2003)の施行と監督	安全な飲料水法(2003) 安全な飲料水規定(2005)	安全な飲料水規定(2005)には飲料水水質基準が明記されており、豪州水道ガイドライン(2004)に基づいている。
---------------	---------------------	---------------------------------	--

西オーストラリア州

健康局 経済監督局、水局(DoW)	飲料水の適正な衛生基準に関するアドバイス 水道事業の飲料水水質の管理 飲料水水質基準を明記した事業運営認可の発行 公営水道用水源域の特定と保護、水源保護評価や水源保護計画の策定	地方水道法(1947) 都市上下水道法(1909) 州計画方針 2.7 - 公営水道用水源域 水道事業サービス認可法(2005) 水道事業運営認可	健康局が豪州水道ガイドライン(1996)を採用している。
----------------------	---	---	------------------------------

出典：国家水委員会

<http://nwc.gov.au/home/water-governancearrangements-in-australia/governance-at-a-glance/governance-at-a-glance3>

b) ガイドライン (ADWG)

豪州水道ガイドライン (ADWG) は豪州の飲料水水質管理に重要な参考文献であり、ガイドラインを利用すれば、水道の安全性を保証でき上水道の優れた管理の枠組みを提供する。

そのガイドラインは、世界保健機関（WHO）に則っており、各地域の特性に対応することができる。

また、ガイドラインには監視や採水に関する項目も記載されており、州によって水質項目として当てはまらない場合は、内容を変更することもできる。

豪州水道ガイドラインでは、健康に害を及ぼす恐れのある水質項目に関して、健康に関連する指針値が設定されている。この指針値は、生涯を通じて水を飲むことにより、人体に重大な健康リスクを及ぼさない濃度を、最新の知見を基に算出されている。

色、臭い、濁り、味等に影響を与える水質項目に関して、目視による指針値がある。ADWG のリンクは下記に示す。

http://www.nhmrc.gov.au/files_nhmrc/publications/attachments/eh52_aust_drinking_water_guidelines_111130_0.pdf .

- 表 10.5 物理的性状と化学的性状の指針値 (P200)
- 概況報告書「生物的性状の指針値」(P251 より)

表 2 ガイドライン記載項目

性状	項目
物理的性状	色度、濁度、溶解性物質 (TDS)、pH、電気伝導率、全硬度、カルシウム硬度、マグネシウム硬度、アルカリ度、温度、溶存酸素 (DO)、消毒剤、遊離塩素、モノクロラミン、消毒副生成物、トリハロメタン
無機物質	アルミニウム、アンモニア、ヒ素、カドミウム、カルシウム、塩化物、六価クロム、銅、シアン、フッ素、鉄、鉛、マグネシウム、マンガン、水銀、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、リン、カリウム、反応性シリカ、セレン、銀、ナトリウム、硫酸塩、亜鉛
有機物質	塩素化多環芳香族炭化水素、クロロフェノール、農薬
生物的性状	大腸菌群

c) 水質基準の放射性物質

水質項目には放射性物質は含まれている (AWDG、P231～P235 参照)。

放射性物質の計測や濃度測定するためには、高度で高価な分析を行う必要がある。しかしながら、放射性物質の濃度は大変低いため、そのような分析は一般的には用いられていない。現実的な対応としてスクリーニング手法を用い、個々の放射性核種の特定に拘らず、 α 線や β 線の形で総放射能の存在を確認する。

放射性物質の属性を特定し、放射性核種濃度の季節変動を評価するのに十分な程、採水・分析を行う必要がある。これはラドンを特定するための分析も含まれる。年 4 回の採水・分析で、基準値を確立するための基礎データとなる。

放射性物質の属性が一度確定すると、採水頻度を少なくすることができる。地下水であれば2年に1回、表流水であれば5年に1回程度である。

d) 水道事業者の責任範囲

豪州では水道メータまでが水道事業者の責任である。

e) 塩素消毒

ニューサウスウェールズ州：

一般的には、塩素を注入し、消毒している（シドニー水道の資料を参照）。

ビクトリア州：

一般的には、塩素を注入し、消毒している。オゾンや紫外線、二酸化塩素を使用している水道事業者もいる（豪州飲料水ガイドライン 2011 を参照）。

(2) 給水装置の位置付け

ニューサウスウェールズ州：

- ・ 給水範囲内の平均水圧；AS/NZS 3500 より、末端給水栓の水圧が 50KPA（5m 水頭）以下に設定している。

給水装置は所有者（利用者）によって設置・維持管理される。水道メータは水道事業者（シドニー水道）の所有である。給水管に関しては所有者が維持管理し、水道事業者は漏水防止のため分水栓から水道メータ間の給水管を維持管理する（次の図に示す一点鎖線を参照）。

ただし、現在、シドニー水道給水地域では、多少の異なる給水状況がある。

- ニューサウスウェールズ州の大半は、給水箇所は宅地境界内である。
- 2012年7月1日、給水工事に関する公正取引局の取り決めにより、水道事業者が分水栓から水道メータ外側までの給水管工事の責任をもつこととなる。この給水管工事は水道サービス協会（WSA 規定）の下、実施される。所有者は水道メータ外側から給水栓まで管理する。所有者管理の給水管工事は NSW コンプライアンス規定または AS/NZS 3500 に従って実施される。

水道利用者は、給水管の欠陥（給水管の破損）により近隣住民への影響を最小限にするため、給水管を維持管理する必要がある。

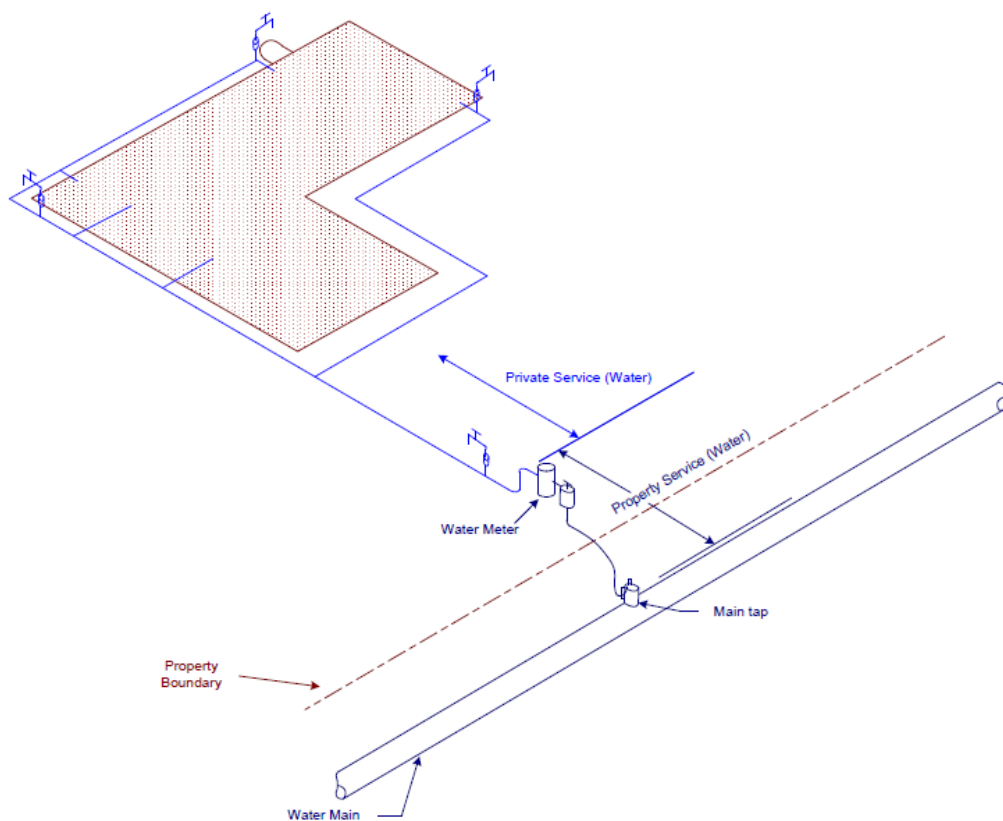


図2 給水接続例

ビクトリア州：

- ・給水範囲内の平均水圧；配水管網内では 1.2MPa 以上であり、消防活動時以外の給水圧は 0.5MPa 以下である。配水管の適正口径は、AS/NZS 3500.1:2003 第 1 部 給水によって規定されている。

一般的には、州承認の材料を用い布設し、水道事業者は給水管に責任を持つこととなっている。所有者は、登録または免許を持つ配管工に、水道メータから給水栓までの設置・維持管理を行ってもらっていることとなっている。これは、“水道産業規定 2006、第 17 節、水道”に明記されている。

全ての給水管工事に関しては、ビクトリア州建築法 1993 の 12A 部 221D 節に従い、ビクトリア州では登録または免許を持つ配管工が行うこととなっている。豪ドル 750 以上の給水工事を行う場合、配管産業委員会の順守証明書を持つ配管工を利用する必要がある。順守証明書を持つことにより、免許を持った配管工は、全ての配管関連法規に従って給水管工事を行う必要がある。

順守証明書の通知を受け取った後、配管産業委員会はランダムに利用者の給

水管布設状況を確認する。通常、配管産業委員会は、再利用水、飲料水にかかわらず全ての家庭の給水栓を確認し、誤接続がないか、将来誤接続が発生する可能性がないか検査する。これらの検査は、公衆衛生や潜在的リスクに基づいて行われる。宅地内接続は事故の恐れが低いいため、1%未満の家庭について配管工の過去の実績を基に検査される。

(3) 給水装置の構造材質の基準及び認証制度等

a) 給水装置の基準と認証制度

ニューサウスウェールズ州：

- ・給水装置の素材の基準;豪州基準に明記されている。素材の詳細は AS/NZS 3500 に示されている。

分水栓までの配水管網の仕様や材料は WSAА (水道サービス協会豪州) 規格のシドニー水道編に明記されている。給水管布設に関する仕様や材料は豪州基準 AS/NZS 3500: 2003 改正 1&2, 第 1 編 給水管に明記されている。給水管は免許をもつ配管工によって行われる。

使用材料に関する現法規は、NSW 実務指針と AS/NZS 3500 であり、材料を使用する前に水道事業者から承認を得るためには要件を満たす必要がある。



図3 水道事業者識別ロゴ例

上記の水道事業者ロゴが、配管材料として認証品や規格品を使用することの強制力を持っている。また、上記の認証ロゴが製品に付いているため、利用者(水道事業者、利用者、施工業者等)が認定品であることを確認することができる。

ビクトリア州：

・給水装置の素材の基準；製品や材料は PCA と AS 5200.000 規定の関連豪州基準によって認定されている。豪州基準に認定されていない場合、豪州技術仕様書（ATS）を新たに作成し、NPRF と豪州基準、WMCS 管理者によって承認される必要がある。

豪州配管規則（PCA）2011 では、給水管システムの材料として認定された材料を使用する必要があると規定している。材料認証は水道事業者ロゴ認証プログラムにより行われている。また、水道事業者は豪州水道事業協会（WSAA）によって承認された材料を使用する必要がある。

免許かつ登録している配管熟練工は認証された配管材料を使用する必要があり、各州及び特別地域の全ての配管法規に準拠した給水工事を行う必要がある。給水工事の認定は、免許をもった配管熟練工によって行われ、建築法 1993、12A の 221ZH に従って給水工事終了後に、所有者に認定書を発行するため、免許をもった配管熟練工によって行われる。（PCA の A2“設計と建設の承認”と給水工事規定 2008）

利用者（水道事業者、利用者、施工業者等）が認証品であることを確認する方法として、配管システムに使われている製品は、刻印または印刷された認証ロゴが付いている。認定品は国のデータベースに載っている。

（www.watermarkstandards.org.au/search.asp）

(4) 給水装置に使用する給水管や給水用具の規格

ニューサウスウェールズ州：

- ・給水管や給水用具等の規格；豪州基準の詳細リスト AS 5200.000 を参照
- ・給水管材質；ポリエチレン管が一般的に使用されている。銅管は工業用や商業用に使用されている。

給水管の権限域には 2 つあり、給水管（分水栓から水道メータ）と給水管（水道メータから給水栓）がある。

a) 給水管（分水栓から水道メータ）

所有者が管理し、法規は州毎で違う。給水管（分水栓から水道メータ）で使用される材料は、豪州水道事業協会（WSAA）で事前に承認されたものを使う。ISO ガイド 67—システム 5 認証を行っている、適合性評価機関（CAB）からの材料認証が必要である。

b) 給水管（水道メータから給水栓）

一般的に、給水管（水道メータから給水栓）では、豪州配管規則（PCA）が適用される。これは国の建設規則に含まれている。この規則では、家庭用、商業用、工業用の水道システムに使う材料や布設に関する事項を記載している。この規則の重要な点は、PCA の権限下の給水設備や排水設備に関し強制力のある共通認証マークである水道事業者ロゴ認証プログラムを持つことである。

適合性評価機関（CAB）に登録されている JAS-ANZ からのロゴ認証が必要である。

c) 耐圧試験

材料によって様々であり、詳細は各基準に記載している。

d) 相互認証

相互認証は行っていない。また、現在、相互認証を行う予定はない。

e) 外国から輸入された製品の使用

認証された場合のみ、輸入製品も使用可能である。

ビクトリア州：

・給水管や給水用具等の規格；PCA と豪州基準の詳細リスト AS 5200.000 を参照。

・給水管材質；架橋ポリエチレン管、ポリエチレン管、ポリブチレン管、銅管（工業用）が使用されている。

a) 配管材料の認証

PCA 掲載のビクトリア州で使用される全ての配管材料は、認証される必要がある。材料認証は、水道事業者ロゴ認証プログラム（WMCS）によって行われている。飲料水と触れる全ての材料は、AS4020 試験に従って検査され、認証される必要がある。現在、豪州基準と国家配管規則フォーラムは、豪州建設基準評議会とともに、将来十分に統制できるように、WMCS を運営している。PCA は AS 5200.000 の 000 「給水設備と排水設備に関する認証の手続き」を規定しており、認定されるための仕様が記載されている。

b) 認証機関

配管材料の認証は、豪州ニュージーランド共通認定システム（JAS-ANZ）によって承認された、適合性評価機関（CAB）を利用して行う。JAS-ANZ は両政府合意の認定システムであり、認証と検査の分野における CAB を承認する。CAB は関連する豪州基準に従って容認可能な材料を検査し、認証する。ビクトリア州の認証サービスを行っている CAB の中には、SAI グローバル、

IAPMO R&T、Global マーク、国際基準認定、豪州ガス協会、BSI 管理システムがある。

c) 浸出試験

浸出試験は認証過程で行われている。給水に係る管材や付属品は、AS4020 に従って検査が実施されている。付録 A-N「試験方法 AS4020」参照

d) 耐圧試験

材料や素材によって、基準があり、耐圧試験が規定されている。(例えば、PE-X 管は AS/NZS 1462.6:2008 で検査される。AS/NZS 1462.6:2008 は熱可塑性プラスチック管と付属品等を検査する方法で、通水時、圧力下で組み立てを行う。)

e) 相互認証

他国間との相互認証は、通常の慣例ではない。全ての材料は PCA に従って水道事業者ロゴが入っている。また、認証のために豪州基準を用いない場合、国際基準の一部を適用する等、豪州技術仕様書を新たに作成する必要がある。(PCA の A2 設計と建設の受入、第 G 部 認証と許可)

f) 外国から輸入された製品の使用

輸入製品の仕様は認めていない。PCA の A2 部に従って認証された材料のみ使用している。

(5) 給水装置の工事の施行者の基準

ニューサウスウェールズ州：

各州によって規制されており、施工業者の免許をもつための資格を得る必要がある。NSW 公正取引法に必要資格条件が明記されており、給水工事施工免許は、住宅建築法 1989 と住宅建築規定 2004 によって実施されている。(www.fairtrading.nsw.gov.au を参照)

免許は NSW 公正取引局によって発行される。配管の認定は NSW TAFE によって発行される。

2012 年 7 月 1 日から、免許所有者 (配管工) は豪州建築規定 (BCA) の Vol.3、豪州配管規定 (PCA) に従って給水工事を実施する。PCA は AS/NZS 3500 に適合しており、成果に基づいた給水工事となる。

ビクトリア州：

給水工事は、建築法 1993 の 12A“第 2 部 給水工事の制約条件 221D 節”、“第 3 部 配管工の免許と登録”に従って、免許をもった登録配管工が行う必要がある。

詳細は、建築法 1993 の 12A“第 3 部 221Z 節、221ZA 節、221ZB 節、221ZD

節、221ZE 節”参照。

(6) 給水装置の配管工の基準

ニューサウスウェールズ州：

NSW 公正取引局の免許をもつ必要がある。ニューサウスウェールズ州の免許をもつためには、下記の手順を踏む必要がある。

- ・資格を持つ施工業者で業務経験を積む。
- ・ニューサウスウェールズ州の職業訓練専門学校（TAFE）に入り、下記の2つに関して修了する。
 - 配管・排水設備コースの修了
3年間のコース受講と4年間の実務経験を修了すると、資格を取得
 - 配管・排水設備コース（上級編）の修了
2年間のコース受講と5年間の実務経験を修了すると、資格を取得

ビクトリア州

給水工事を行うためには、免許をもった登録配管工が関連資格と業務経験をもち必要があり、また、PIC（配管産業委員会）の資格要件を満たす必要がある。更に、免許をもった配管工は建築法 1993 の 221ZQ に従って、労働保険に入らなければならない。建築法 1993 の 12A“第3部 配管工の免許と登録”を参照。

(7) 給水装置の工事の施行の基準

a) 給水装置の工事の施行基準

ニューサウスウェールズ州：

NSW 公正取引局が所管している。

ビクトリア州：

給水工事規定 2008 と PCA に最低限の必要事項が規定されている。

（建築法 1993 の 12A“221B 配管法”、給水工事規定 2008、PCA）

b) 給水装置の工事の施工の事前申込や完了検査

ニューサウスウェールズ州：

所有者が給水接続の申込をシドニー水道やハンター水道等の水道事業者に申請し、無作為抽出（4～25%）により NSW 公正取引局によって検査される。飲料水や再生水、雨水等の複数の接続工事が行われる場合は、必ず検査が行われる。

ビクトリア州：

給水工事を行う場合、水道事業者の承認を得る必要がある。配管工は建築法 1993 の 12A“第 4 部 221ZH 節”に従って工事を行う。工事検査は 5%の無作為抽出により PIC が行う。

c) 完了検査項目

ニューサウスウェールズ州：

誤接続が発生する可能性があるため、重要である。規定の基準に従って、流量計測、材質、逆流防止等を検査する。

ビクトリア州：

いくつかの項目に関して検査を行っており、設計図、材質、土被り、給水管の支保工、逆流防止等である。給水工事検査チェックリストを参照。

d) 完了検査時の耐圧試験

ニューサウスウェールズ州：

耐圧試験は行っていないが、施行業者が耐圧能力を確保していることを確認する必要がある。

ビクトリア州：

検査では耐圧試験は行わないが、配管工が耐圧試験を行うように規定されている。配管工によって行われる耐圧試験は、30 分間 1500Kpa 下で漏水が発生しないことである。(AS/NZS 3500 の給水と排水“第 1 部 給水、第 16 節 試験と使用、16.3 条 試験”)

(8) 給水装置の維持管理責任

a) 水道事業者の義務と責任

ニューサウスウェールズ州：

給水用具の経年劣化や維持管理に関する規定は、製品によって様々であり、詳細は各基準に記載している。

ビクトリア州：

給水用具の経年劣化や維持管理に関する規定はない。

b) 水道利用者の義務と責任

ニューサウスウェールズ州：

所有者は、給水管の布設や維持管理のため、免許をもつ配管工を利用する必要がある。給水管に対する苦情等が発生した場合、NSW 公正取引局が工事を行った配管工に罰金を科する等の通知を発する。給水管布設は健康被害に直結するため、シドニー水道もまた免許によって処置している。

ビクトリア州：

利用者は、給水管の全ての材料が良好な状態を保つために、全ての適正な措置を行う必要があり、給水は効率的かつ衛生的な方法で運用される必要がある。利用者が責任を果たしていない場合は、PIC（配管産業委員会）が、建築法 12A の 221ZZF に従って、危険な給水工事を正すため、緊急給水工事命令を発令することができる。

同様に、水道事業者は、水道産業規定 2006 第 17 節水道に従って工事が行われるように、所有者に通知を発行することができる。

c) 給水装置の違反時の対応

ニューサウスウェールズ州：

NSW 公正取引局が給水装置の違反を取り締まることが、NSW 実務指針によって規定されている。

水道事業者は公衆衛生の観点から、給水装置の違反を禁止しており、給水停止することもできる。

ビクトリア州：

給水装置の違反取り締まりは、PIC が、建築法 1993 の 12A“第 7 部 不良給水工事の是正”に従い、14 日以内に改善するように勧告する。

d) クロスコネクションの事例

ニューサウスウェールズ州：

ほとんど発生していないが、飲料水と再利用水のクロスコネクションが 1 回あった。

ビクトリア州：

ビクトリア州では、ほとんど報告されていない。再利用水や雨水の水道利用が増えているため、今後、クロスコネクションが増える可能性はあるとのことである。

e) 受水タンクの責任範囲

ニューサウスウェールズ州：

施設設置者の責任となっている（給水接続に関する資料を参照）。

ビクトリア州：

施設設置者の責任となっている（豪州飲料水ガイドラインを参照）。

(9) 給水装置の逆流防止の基準

ニューサウスウェールズ州：

- ・逆流防止に関する法令や基準；NSW 実務指針と AS/NZ 3500、AS 2845.1 の製品基準にある。
- ・逆流防止装置の選定基準；危機の程度にもよるが、基準や規定では、逆止弁を用いるように規定している。
- ・逆流防止装置の設置場所；AS 3500 シリーズの基準に詳述
- ・逆流防止装置の定期的な保守点検；逆止弁は、1 年毎の保守点検が義務付けられており、費用は水道利用者が負担している。費用は各地域で異なる。As 2845.3 参照
- ・保守点検を行う技術者の資格；資格は必要であり、逆止弁設置や保守点検等のコースを修了した技術者が行っている。

ビクトリア州：

- ・逆流防止装置を設置する必要条件；水道産業規定 2006 第 2 部上下水道 第 11 節逆流防止装置に規定されている。
- ・規定・基準；危険の程度によって逆流防止装置を設置する必要条件は、AS/NZS 3500 給水と排水 第 1 部 給水 誤接続管理と逆流防止（AS/NZS 3500.1:2003）に規定されている。
- ・配管工；配管工は、建築法 1993 の 12A の 221ZI に従って、給水工事を行う。AS/NZS 3500.1:2003 は PCA の B1 部の配管基準を満たしている。
- ・逆流防止装置の選定基準；AS/NZS 3500.1:2003 第 4 節では危機レベル毎の逆流防止装置の選択に関する事項を示しており、減圧式装置は逆流防止に最も有効な装置である。サイフォン式とバキューム式装置は低中程度の危機に有効な装置である。
- ・逆流防止装置の設置場所；AS/NZS 3500.1:2003 の第 4 節を参照
- ・逆流防止装置の定期的な保守点検；水道事業者が毎年保守点検し、費用は水道利用者が負担している。
- ・保守点検を行う技術者の資格；給水工事と逆流防止工事に関する専門コース

で免許を持った技術者が行っている。

(10) 自動食器洗い器、自動洗濯機等容易に取り外しが可能な給水用具の設置基準等

ニューサウスウェールズ州：

機器に関する基準は ATS 5200.101 に規定されており、耐圧ホースの品質や逆流防止装置の規定があるが、給水用具に対する逆流防止装置の設置等の基準はない。

ビクトリア州：

自動食器洗い器や自動洗濯機は耐圧ホースを用いており、製造会社の取扱い説明書に従って設置されている。逆流防止装置は一般的には付いていない。

(11) 浄水器等水道水質を改変するおそれのある給水用具の設置基準等

ニューサウスウェールズ州：

設置に関する基準としては、水道事業者ロゴの AS 3497 が該当する。

ビクトリア州：

ほとんどの家庭において、浄水器は設置されていない。

4.3 日本と諸外国の規制・基準等の比較

日本と米国、英国、フランス、オランダ、ドイツ、韓国、オーストラリアの規制や基準等を取りまとめた比較表を「給水装置に関する法令等の日本と諸外国の比較表」に示す。

5 まとめ

日本のように国が給水装置を規定している事例は本調査における米、英、仏蘭、独、韓、豪の諸外国では見受けられなかった。各国では、国が規定するのは飲料水質のガイドライン（国法あるいは連邦法等の水道法による水質基準）であり、各規制・基準となる法体系は州・地方自治体・水道事業者等によって州法、条例、規則等により規定される。給水装置・給水用具は、水質基準を満たすよう各国の認証システムおよび認証機関によって規格化、基準化されて認証されている。水道事業者はこれらの基準等を基に、給水装置・給水用具の使用・設置について独自の採用基準を設け規制しているものである。

一例として、本実地調査を実施したオーストラリアの事例では、連邦法では

ガイドラインのみを示し、規制項目は各州の州法により規定されている。水事業者はその州法を満たす給水規則を定め、使用する給水装置・給水用具を独自に定めることにより、給水設備の規制をおこなっている。

6 収集資料（訪問先で入手した資料）

番号	資料名	資料形態
1	オーストラリア水協会	パワーポイント発表；“Regulatory frameworks on water in Australia“
2	ニューサウスウェールズ州公正取引部	パワーポイント発表；“Answer to the Questionnaires“
3	S.A.I グローバル	“SAI Global’s activities, Flow process for obtaining Water mark“
4	ニューサウスウェールズ州配管技師協会	パワーポイント発表；“MPA’s activities, Plumbing education and licensing system in NSW“ “Answer to the questionnaires“
5	シドニーウォーター	“Answer to the questionnaires (partially) “Literatures on Sydney water’s activities, Annual report 2010-11“
6	サウスイーストウォーター	パワーポイント発表；“Answer to the questionnaires (partially) “ “South east water’s activities, Annual report 2010-11“ Site visit to a recycled water supply community and information on the plumbing systems and care to be taken.
7	ビクトリア州配管産業委員会	パワーポイント発表；“Answer to the questionnaires“ “Plumbing Commission’s activities”

7. 給水装置に関する法令等の日本と諸外国の比較表

	日本	アメリカ	イギリス (イングランド・ウェールズ)	フランス	オランダ	ドイツ	韓国	オーストラリア
法体系	<p>①厚生労働省が水道法、水道法施行令、水道法施行規則を制定している。</p> <p>主な規定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水質基準 ・給水装置の構造及び材質の基準 ・給水装置工事の施行者の水道事業者ごとの指定 ・指定給水装置工事事業者の要件等 ・給水装置工事の技術上の管理を行う給水装置工事主任技術者の試験、免状の交付、選任 ・受水槽施設の管理 ・日本では、水道事業はほとんど地方公共団体が行っているが、水道の管理に関する技術上の業務の全部又は一部の第三者委託に関すること 	<p>①アメリカ保健社会福祉省 (HHS)、アメリカ公衆衛生局 (HPS) が連邦法として、飲料水の安全性に関する法律 (米国安全飲料水法SDWA) で、最低限クリアすべき水質等の基準を定めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水源、管理者の訓練、給水システム改善の予算及び公開情報を取り入れ、安全な飲料水を水源から蛇口まで供給することを確実なものとしている。 ・安全な飲料水を確実に供給する責任は、アメリカ環境保護庁 (U.S.EPA)、各州、地域、水道事業者 (会社) 及び一般の水道利用者それぞれに分散されている。 <p>②アメリカ環境保護庁 (U.S.EPA) が米国安全飲料水法に基づき、米国第1種飲料水規格を定めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飲料水における特定の汚染物質の最大汚染濃度や汚染物質を除去するための法的強制力のある処理方法を設定している。 ・飲料水供給機関が飲料水に含まれる汚染物質の量が規定量を超えていないかチェックするための基準を定めている。 <p>③ U.S.EPA は、各州に責任と権限を与え、州法で安全な飲料水を確実に供給する基準を定めている。</p>	<p>①水産業の監督官庁である環境・食糧・地域開発省 (DEFRA) が、Water Act 1989、1991 及びWater Industry Act 1999 (日本の水道法及び下水道法に相当) で、水道に必要な事項を大まかに規定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・詳細は、政令・省令のように議会を経由せず制定・改正可能な Regulation で規制している <p>②行政組織である飲料水監察局 (DWI) が、イングランド・ウェールズの水道会社が水質基準を遵守して安全な飲料水を供給しているかの監査と、各水道事業者の活動調査を中心に行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各水道事業者の水質管理 (水源～給水栓水の範囲) が適切に行われているかの監視を定期的実施。 <p>③監督機関である水道サービス規制局 (OFWAT) が、イングランド・ウェールズの民間水道及び下水道会社の経済規制を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最大の役割は、料金規制で水道事業者から提案されたビジネスプラン (設備投資計画を含む) を査定し、5年間の水道事業者ごとの各年の上下水道料金の値上げ限度率を決定している。 	<p>①保健省が、フランス規則第7条で、水質に関する事項を定めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フランスの水質基準は、EU基準にほぼ一致している。 <p>②水道水質規則で、水処理プラント及び配水システムにおいて飲料水と接触する物質は、水質に影響を与えてはならないと定められている。</p> <p>③保健省の水と食品衛生局が、技術研究所の支援を受け規則を定めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水質の規制は、給水装置の水質へ及ぼす影響を考慮して蛇口からの水質を規制している。 ・水質規制値は、原則としてEU基準に基づいているが、各市町村ではさらに厳しい基準を採用している場合がある。 ・水質管理は、蛇口の水質を保健省が検査し、供給者である水道事業者も検査計画に基づき自己管理の検査を行うこととしている。 	<p>①オランダ住宅・国土計画・環境省 (VROM) が、水道法を定めている。</p> <p>②公衆衛生及び環境首席検査官が、指令及びガイドラインを発行。</p> <p>③人間の摂取を目的とする水に使用される材料並びに化学物質の管理規則を定めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内飲料水の生産と供給に使用される全ての材料や化学物質について、有害な濃度の物質が水中に放出されることを防止することが目的。 <p>④オランダ水道設備行政令を定めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道事業者が飲料水の品質を厳正に検査し、管理している。 	<p>連邦衛生局が、飲料水政令 (AVB WasserV) でドイツ水道ガス協会 (DVGW) に規定を委託するよう定めている。</p>	<p>水道法、水道法施行令 (大統領令)、水道法施行規則 (環境部令) を定めている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道法の主な規定としては、水質基準、衛生上の措置、教育、供給規定、給水義務、専用水道等の規定がある ・水道法施行令の主な規定としては、水道用資材及び製品の基準、水質検査、給水設備の管理者、給水管の洗浄等措置の対象建築物又は施設などを定めている ③を定めている ・水道法施行規則の主な規定としては、給水設備の所有者等に対する勧告措置、行政処分等の基準、給水管の状態検査及び措置等を定めている 	<p>①豪州連邦憲法下では、州及び特別地域の政府が水管理を行っている。州及び特別地域の政府各々が、制度的取り決めによって運営している。そのため、豪州では、様々な方法によって水管理が行われており、連邦首相、州首相、地方自治体の首長からなる豪州政府間評議会によって、幅のある指針に関して合意がなされている。</p> <p>②法令は、主に州政府が所管しており、州によって違いはあるが、健康局のような部署が担当している。飲料水は州及び特別地域の健康局によって管理されている。一般的に、飲料水水質管理のための州法制定は、国によって策定された豪州水道ガイドライン (ADWG) に基づいている。</p>
給水装置の範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・水道事業者により異なるが、配水管の分岐から蛇口まで利用者としているのが一般的。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に配水管の分岐から水道メータまでは水道事業者 (会社) が管理、水道メータ下流側から蛇口までは利用者。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配水管の分岐から第1止水栓までは水道事業者、第1止水栓から蛇口までは利用者。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配水管の分岐から水道メータ上流側の止水栓までは水道事業者、水道メータから蛇口までは利用者。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配水管の分岐から水道メータ上流側の止水栓までは水道事業者、水道メータから蛇口までは利用者。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配水管の分岐から水道メータ上流側の止水栓までは水道事業者、水道メータから蛇口までは利用者。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配水管の分岐から道路と宅地の境界までは水道事業者、道路と宅地の境界から水道メータまでは地方自治団体の長が定めた者、水道メータから蛇口までは利用者 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道メータまでが水道事業者の責任。

	日本	アメリカ	イギリス (イングランド・ウェールズ)	フランス	オランダ	ドイツ	韓国	オーストラリア
給水用具の基準・認証制度	<p>①基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 厚生労働省が給水装置の構造及び材質の基準に関する省令を制定している。 その性能基準は、耐圧性能基準、浸出性能基準、水撃限界性能基準、逆流防止性能基準、負圧破壊性能基準、耐寒性能基準、耐久性能基準の7項目に分類して明確化、性能基準化されている。 また、この省令では給水装置のシステム基準も規定している。 上記基準の試験方法に関しても、厚生労働省が「給水装置の構造及び材質の基準に係る試験」の告示をしている。 <p>②認証制度</p> <ul style="list-style-type: none"> 給水装置に使用する給水管や給水用具は、給水装置の構造及び材質の基準に適合したものを使用しなければならない。 適合品の確認は、製造者自らが製造過程の品質管理や製造検査を行い、自らの責任で認証する「自己認証」が基本である。 自己認証しない場合は、中立的立場の第三者機関による認証「第三者認証」もある。 その他、日本工業規格、日本水道協会規格、製造者等の団体規格、海外認証機関の規格等の製品規格で、給水装置の構造材質基準の性能基準の全項目に適合すれば使用できる。 	<p>①連邦法のレベルでは、選択できる管種が多く定められており、各州はその中から使用できる管種を定め、さらに各水道事業者(会社)はその中から選択し規定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> 管、継手等は、AWWA等の規格に基づき製造 使用材料の衛生性の確保は、NSF等の認証を受けること等が水道事業者の技術基準等で定められている。 <p>②建物内の配管施工基準等は、建築基準を設けている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 配管規定として、Uniform Plumbing Code (UPC) と Intemational Plumbing Code (IPC) の主に2つに統一されている。 	<p>①給水システムの基準として、Water supply(Water Fitting) Regulations 1999で基準が定められている。</p> <ul style="list-style-type: none"> この基準に基づき、水道事業者の出資によって設立されたWRASが給水装置の第三者認証機関として、確認試験をWRc-NSF、KWIA(蘭)に委託を行い、Water Supply (Water Fitting) Regulations 1999に適合していることを公表している 	<ul style="list-style-type: none"> ヨーロッパ諸国では、EU指令に基づき、ヨーロッパ連合諸国に適用する水質指針を示し、その水質指針と連動して水道用資機材についての指針を策定することとしている。 <p>①「ヨーロッパ建設材料指令89/106」(1989年)を発行</p> <ul style="list-style-type: none"> 飲料水と接触する物質のための「欧州品質認証制度」(EAS)を飲料水に接触する物質について発展させようとしている。 <p>②「EU Drinking Water Directive 98/83 Article10」(1998年)を発行</p> <ul style="list-style-type: none"> 欧州各国は、この指令を水の分野で最も重要な規制の一つととらえている。 フランス規則第7条に基づき水道用資機材の試験及び認証条件を定めている。 第三者認証機関はAFNOR、試験実施機関はCRECP Paris、LHRSP Nancy、パスツール研究所の3機関で実施されている。 EUは歴史が浅く、EN規格も完全に成立していないので、製品によっては自主認定するものもある。 ACS: 衛生規則適合証明書(フランス保健省令)に合致している材料を使用することになっている。 認証機関で認証された製品には認証マークが付く。 海外で付与された承認又は証明は、フランスでは受理されない。 水道事業者は、独自の資機材検査は行っていない 素材メーカーが材料の品質検査の中で浸出検査を行っている。 試験方法は、ISO(国際標準化機構)のTC147(水質)を優先している。 	<ul style="list-style-type: none"> ①環境省が、「EU Drinking Water Directive 98/83 Article10」の規定に基づき規制している ②環境省は、オランダ水道協会(VEWIN)及びKIWAと連携し、飲料水と接触して使用される製品の毒物学的側面とそれらの製品が水質及び人体の健康に与える可能性のある影響について、評価し、管理システムを制定 ③「オランダ水道設備行政令」で、飲料水用物質及び化学物質に関する品質ガイドラインを定めている。 行政令は、飲料水分野で使用されている全ての物質や化学薬品が適切であるか正確に判断できるほど詳細でないため、関連する団体との協議において、「ポジティブリスト」システムが導入されている。 リストに準拠していない製品は、毒性試験を行い、問題がないと認められればリストに追加される。 オランダの毒物学的立証システム「毒性に関する証明書(ATA)」は、EUが発展しようとしているEASとは異なり、飲料水に接する複雑な化学物質も対象としている。 法律では認証の義務規定はなく、基準に従うラインで製造された器具を使うことを規定しており、基準策定はKIWAの技術的ガイドラインで行っている。 認証業務は、KIWAのみが行っており、規格策定委員会(水道事業者、消費者、学術専門家、KIWAで構成)で給水用具等資機材についてのKIWA規格を定めている。 KIWAの認証製品にはマークが付けられ、オランダの全ての水道事業者は認証製品を使用している。 KIWAは、NSF(アメリカ衛生財団)と業務提携し、アメリカの製造業者がKIWAの認証を必要とするときはその業務をNSFが行い、オランダの製造業者がNSFの認証を必要とするときはKIWAがその業務を行う。 	<p>①消費者健康研究所(BgVV)が、非金属製品の衛生アセスメントを担当しており、BgVVは飲料水と接触して使用することが予想されるプラスチック及びその非金属素材について、定めたKTW-推奨事項を発行。</p> <p>②給水装置のドイツ規格としては、DIN1988-飲料水配管に関するDVGWの技術標準がある。</p> <p>③DVGW(ドイツガス水道協会)には、水道技術研究所(TZW)があり、このTZWはISOガイド25に相当する試験・認証機関として認証を受けて、試験・検査部門で合成樹脂管や給水管等の認証を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 法律上DVGW製品の使用の規制はないが、水の安全性が重視されているため、DVGW認証品が使用されているのが現状。 飲料水と接触して使用する製品は、国外の団体等で認証された製品の使用を認めていない。 <p>④認証製品の表示は製造業者の責任で行う。スイスとオーストリアは基準が同じなので実質的に相互認証になる。</p>	<p>①給水設備に使用する資材及び製品は、水道法により、水道法施行令(大統領令)に定める基準に適合する製品を使用しなければならない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業標準化法によるKS認証品 優秀な団体標準品 韓国水道協会(KWWA)認証品 ISO9000シリーズの認証企業生産品 環境標準認証 産業技術革新促進法によるNEP認証品 NET認証品 <p>※韓国では、この7つの基準の製品を水道施設と給水設備の双方に使用できる。</p> <p>②給水設備のうち、水に接触する資材や製品は水道法施行規則(環境部令)の「衛生安全基準」にも適合しなければならない。</p> <p>※韓国では、日本のような自己認証や第三者認証制度の導入は検討していない。</p>	<p>①給水装置の素材の基準は豪州基準AS/NZS 3500に明記されている。</p> <p>②給水管や給水用具等の規格は豪州配管規則(PCA)とAS 5200.000規定によって認定されている。</p> <p>③給水管布設に関する仕様や材料は豪州基準AS/NZS 3500: 2003 改正1&2, 第1編 給水管に明記されている。</p> <p>④分水栓から水道メータ: 所有者が管理し、法規は州毎で違う。使用材料は、豪州水道事業協会(WSA)で事前に承認されたものを使う。ISOガイド67-システム5認証を行っている、適合性評価機関(CAB)からの材料認証が必要である。</p> <p>⑤水道メータから給水栓: 豪州配管規則(PCA)が適用される。これは国の建設規則に含まれている。PCAには給水設備や排水設備に関して、強制力のある共通認証マークである水道事業者ロゴ認証プログラム(WMCS)が含まれる。適合性評価機関(CAB)に登録されているJAS-ANZからのロゴ認証が必要である。</p> <p>⑥適合性評価機関(CAB)には、SAIグローバル、IAPMO R&T、Globalマーク、国際基準認定、豪州ガス協会、BSI管理システムがある。</p>

	日本	アメリカ	イギリス (イングランド・ウェールズ)	フランス	オランダ	ドイツ	韓国	オーストラリア
逆流防止の基準	<ul style="list-style-type: none"> 水道法施行令第5条 給水装置の構造及び材質の基準省令第5条 (逆流防止に関する基準) 	<p>次の組織がそれぞれの手順をもって認証している。</p> <ul style="list-style-type: none"> AWWA 地方支部 アメリカ逆流防止協会 (ABPA) アメリカ衛生工学会 (ASSE) 	<ul style="list-style-type: none"> 給水装置と設備がそれぞれ該当する英国規格 (BS) に準拠するか、保護及び性能の均質な水準を規定した欧州経済宣言 (EEA) に準拠する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> EU 統一逆流防止基準 (EN1717) 	<p>飲料水と直接接触する技術部品に関連する給水装置は、次に挙げる規格に準拠している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 欧州規格のオランダ国内規格 (NEN・EN) 1717 「給水システムにおける飲料水の汚染防止並びに逆流による汚染を防止するための装置に対する一般要件」 オランダ規格協会 (NEN) 1006 「水道水システムに対する一般要件 (AVWI)」 逆流防止装置に対するKIWAの評価指針 オランダ給水企業組合による作業計画書 3.8 「(危険性を伴う) 機器のための安全装置」 KIWA 評価指針 14011 	<ul style="list-style-type: none"> 逆流防止は、基本的に機器それぞれの安全装置と家全体の安全装置の二重システムとしている。 逆流防止器の点検頻度は、原則として年1回である (装置により異なる) 規格としては、ITC61770 規格があり、全ての水関連製品の基準である。 ヨーロッパ統一規格のEN1717規格もあるが、各国の譲歩の産物であり、ドイツではさらに厳しく規制している。 	<ul style="list-style-type: none"> 法律の規定はないが、水道メータの下流側直近に逆流防止バルブの設置を自治体の条例で定めることが可能。 ※吐水口空間確保の規定はない 	<ul style="list-style-type: none"> 逆流防止に関する法令・基準；NSW 実務指針、AS/NZ 3500、AS 2845.1 の製品基準【NSW 州】。水道産業規定 2006、逆流防止 (AS/NZS 3500.1:2003) に規定【ビクトリア州】 逆流防止装置の選定基準；減圧式装置、逆止弁等 逆流防止装置の設置場所；AS/NZS 3500.1:2003 に詳述 逆流防止装置の定期的な保守点検；1年毎の保守点検が義務付けられており、費用は水道利用者が負担している。費用は各地域で異なる。 保守点検を行う技術者の資格；資格は必要
その他の基準	<ul style="list-style-type: none"> 配水管への分水栓の取付、配水管の穿孔、給水管の接合等の配水管から給水管を分岐する作業と当該分岐部から水道メータまでの配管工事は、適切に作業ができる技能を有する者としている。 技能を有する者の判断は、 ①水道事業者等が行った試験や講習により、資格を与えられた配管工 (配管技能者等) ②職業能力開発促進法第44条に規定する配管技能士 ③職業能力開発促進法第24条に規定する都道府県知事の認可を受けた職業訓練校の配管科の課程の修了者 ④ (財) 給水工事技術振興財団が実施する配管技能の習得に係る講習の課程を修了した者 <p>よって行うことが望ましいが、資格を有していない者であっても適切に作業が行える者であれば施工することは可能である。</p>	<ol style="list-style-type: none"> ロサンゼルス市水道電局 カリフォルニア水道規格及びカリフォルニア水質規則を定めている。 水道メータまでが水道事業者の管理で、敷地内に使用する配管等は国際的な建築基準コードに地域の特性に応じて水道事業者が追加規定。 デンバー水道局 配水管の分岐から止水栓までが水道事業者の管理で、敷地内に使用する配管等は国際的な建築基準コードに地域の特性に応じて水道事業者が追加規定。 水道メータの設置及び使用水量の検針は水道事業者が行うが、水道メータの管理は利用者が行う。 逆流防止は、コロラド州の規制で工業及び商業等の場合、水道事業者の判断で逆流防止機器を設置させ、1回/年の点検と報告の義務を規定。 	<ul style="list-style-type: none"> 敷地内の水道システムの設計段階で、非飲料系の給水システムとクロスコネクションしていないことを確認し、設備を使用するすべての水道水に、状況に応じて吐水口空間を設けるか逆流防止装置を取り付けなければならない。 		<ul style="list-style-type: none"> 建物内の設計・施工基準については、NEN1006に規定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 給水装置に関する施工仕様として、DIN806-1～4がある。メンテナンス及び検査については、現在DIN1988によって管理されている。 		<ul style="list-style-type: none"> 給水装置の工事の施工基準は、【NSW 州】ではNSW 公正取引局が所管し、【ビクトリア州】は給水工事規定 2008 とPCAに最低限の必要事項が規定されている。
施工業者	<ul style="list-style-type: none"> 水道事業者の指定を受けた事業者が行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 政府が認証手順を設定し、州が制度を作り、地方自治体が免許を与えるのが一般的。 	<ul style="list-style-type: none"> 指定給水装置工事事業者制度等はなし 水道事業者は、施工業者に教育、訓練システムを自主的に構築するよう求めている。 1) 法令面 (衛生性、安全性の理解) 2) 技術面 (理論と実務) 3) 水道施設に関する特定の知識 (破裂、漏水) 	<ul style="list-style-type: none"> 指定給水装置工事事業者制度等はない。 施工能力があれば誰が施工しても良く、竣工検査に合格すれば問題はない。 	<ul style="list-style-type: none"> 指定給水装置工事事業者制度等はない。 屋内配管は、管工事協同組合が各工事に付与した資格が必要 (資格付与の統一要件はない) 	<ul style="list-style-type: none"> 指定給水装置工事事業者制度等はない。 施工能力があれば誰が施工しても良く、竣工検査に合格すれば問題はない。 	<ul style="list-style-type: none"> 水道メータ上流側の水道管工事 (工業用水・下水含む) は、上下水道設備工事業の免許が必要。 水道メータから下流側の屋内給排水設備の配管工事は、機械設備工事業の免許が必要。 ※「上下水道設備工事業」及び「機械設備工事業」は、法律を管理している国土海洋部が指定し、各市長又は道知事が委託を受け免許を交付している。 ※水の安全を確保できないなどの問題が発生した場合は、各市長又は道知事からの報告を受け、国土海洋部が当該会社の免許の取消しを科す 	<ul style="list-style-type: none"> 各州によって規制されており、施工業者の免許をもつための資格を得る必要がある。 【NSW 州】では、NSW 公正取引法に必要資格条件が明記されており、給水工事施工免許は、住宅建築法 1989 と住宅建築規定 2004 によって実施されている。 【ビクトリア州】では、建築法 1993 の12A “第2部 給水工事の制約条件 221D 節”、“第3部 配管工の免許と登録”に従って、免許をもった登録配管工が行う必要がある。

	日本	アメリカ	イギリス (イングランド・ウェールズ)	フランス	オランダ	ドイツ	韓国	オーストラリア
配管工の資格	<ul style="list-style-type: none"> ・国家資格である給水装置工事主任技術者が技術上の管理を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配管工は、一般に試験による公的資格が要求される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・給水装置に関する工事を行う配管工の国家資格はない。 ・ NVQ と技能習得に関する国家資格はあり、技能資格修得者を会員とする団体 (IPHE) がある。 ・ WRAS でも独自プログラムで、配管工の登録制度を実施しており、この制度は配管工の登録制度で、これに登録した配管工が施工した工事は、Water supply(Water Fitting) Regulations 1999を遵守していることが証明できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・認可された民間会社に委託されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配管工の資格は、施工業者協会の承認を得る必要があり、また第三者監査機関による的確性の監査もある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水道事業者の資格試験がある。 ・水管工は資格が不要である。マイスター (独立企業家; 国家資格で一度合格すれば一生有効) のもとで3年間の訓練があればよい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・給水設備の管理に関する水道法第36条 (教育) の定めにより、建築物または施設の所有者・管理者、貯水槽清掃業者および一般水道事業者は教育を受けなければならない。 ・しかし、機械設備工事および上下水道設備工事業の両者は教育対象外となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・【NSW州】では、NSW公正取引局の免許が必要。 ・【ビクトリア州】では、免許、関連資格、業務経験、PIC (配管産業委員会) の資格要件、労働保険加入が条件となる。
調査年月		平成 21 年 3 月	平成 20 年 3 月	平成 19 年 3 月	平成 19 年 3 月	平成 19 年 3 月	平成 22 年 3 月	平成 24 年 3 月