

平成26年度給水装置等に関する
海外動向調査業務報告書

平成27年3月

公益財団法人 水道技術研究センター

平成26年度給水装置等に関する海外動向調査業務報告書 目次

1	はじめに	1
2	調査業務内容	2
3	調査業務の実施方法	3
4	調査結果	4
4.1	カナダの水道システム・給水装置の構造材質等に係る 規制・基準等の調査	4
4.1.1	カナダにおける水道水・飲料水に係る法制度、所管、 各種基準等の整理	4
	(1) 連邦政府における水道及び配管に関する行政組織及び役割	
	(2) 州及び準州における水道及び配管に関する行政組織及び役割	
	(3) カナダの水道水の使用に関する統計	
	(4) カナダの浄水施設に関する統計	
	(5) カナダの水道料金に関する統計	
	(6) カナダ飲料水水質ガイドライン等	
	(7) 州及び準州における飲料水関連ガイドライン等	
	(8) 連邦管轄地域における安全な飲料水供給のためのガイダンス	
	(9) オンタリオ州における法制度、所管、各種基準等	
	(10) (オンタリオ州) 2002年安全飲料水法	
	(11) オンタリオ州飲料水水質基準	
	(12) 飲料水システムに関するオンタリオ州規則	
	(13) 水道システムオペレーター証明	
4.1.2	上記4.1.1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の整理	50
	(1) 建築の基準となる法令・規格	
	(2) カナダ国家建築コード(2010年版)	
	(3) カナダ国家配管コード(2010年版)	
	(4) (オンタリオ州) 1992年建築コード法	
	(5) オンタリオ州配管コード	
	(6) 給水の責任境界	
	(7) 水道メーター	

- (8) 逆流防止
- (9) 浄水装置の認証制度
- (10) カナダの製品認証制度
- (11) カナダ配管・暖房協会
- (12) カナダ配管諮問委員会
- (13) 配管産業諮問委員会

4.1.3 上記 4.1.1 及び 4.1.2 で整理した内容について、我が国との間での比較・整理…………… 77

- (1) 水道水・飲料水に関する法令等
- (2) 給水の責任境界
- (3) 給水装置に関する法令等
- (4) 給水装置の構造材質

4.2 カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る規制・基準等の調査…………… 79

4.2.1 カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る関連法規制・基準等の整理…………… 79

- (1) カナダの配管工事の施工に関する規制等
- (2) 必須技能マニュアル（配管工）
- (3) オンタリオ州の配管検査制度
- (4) オンタリオ州の配管工資格
- (5) ブリティッシュコロンビア州業界訓練局

4.2.2 上記 4.2.1 で整理した内容について、我が国との間での比較・整理…………… 91

- (1) 給水装置の工事等に関する基準
- (2) 給水装置工事の施工に関する資格
- (3) 給水方式
- (4) 逆流防止

4.3 海外実地調査…………… 93

4.3.1 カナダ上下水道協会…………… 93

4.3.1.1 カナダ上下水道協会の概要

- (1) カナダ上下水道協会の活動
- (2) カナダ上下水道協会の方針
- (3) 最近の声明及び提唱

4.3.1.2 現地調査	
(1) 現地調査日及び対応者	
(2) 調査結果	
4.3.2 オンタリオ水道協会	104
4.3.2.1 オンタリオ水道協会の概要	
(1) オンタリオ水道協会の活動	
(2) 逆流防止に関する取組み	
4.3.2.2 現地調査	
(1) 現地調査日及び対応者	
(2) 調査結果	
4.3.3 オタワ市	110
4.3.3.1 オタワ市の水道概要	
(1) オタワ市の水道の歴史	
(2) オタワ市の水道システムの概要	
(3) オタワ市水道システム年次報告	
(4) オタワ市水道条例	
(5) オタワ市行政組織（水道、建築）	
(6) オタワ市における水道管の電食防止	
(7) オタワ市の浄水施設	
(8) オタワ市の建築条例	
(9) オタワ市の逆流防止に関する条例	
(10) オタワ市の水道メーター	
4.3.3.2 現地調査	
(1) 現地調査日及び対応者（オタワ市役所：水道関係）	
(2) 調査結果（オタワ市役所：水道関係）	
(3) 現地調査日及び対応者（オタワ市役所：建築・配管関係）	
(4) 調査結果（オタワ市役所：建築・配管関係）	
4.3.4 ピール地域	134
4.3.4.1 ピール地域の概要	
(1) ピール地域について	
(2) ピール地域の水道の概要	
(3) ピール地域の上下水道料金	
(4) ピール地域の水道管設計基準	
(5) ピール地域の浄水施設	
4.3.4.2 現地調査	

- (1) 現地調査日及び対応者
- (2) 調査結果

4.3.5 ミシサガ市…………… 146

4.3.5.1 ミシサガ市の概要

- (1) ミシサガ市について
- (2) ミシサガ市建築条例
- (3) ミシサガ市の建築許可

4.3.5.2 現地調査

- (1) 現地調査日及び対応者
- (2) 調査結果

5 まとめ…………… 156

(参考資料)

参考資料 1－現地調査質問事項（英文）

参考資料 2－WTO/TBT 通報について

1 はじめに

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について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、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工や維持管理等に係る規制・基準等の調査を、海外実地調査を交えて行うことにより、もって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必要がある。

そこで、本調査業務においては、これまでの調査等を踏まえ、カナダを対象として給水装置等に関する動向調査を行ったものである。

なお、本調査は、公益財団法人水道技術研究センターが厚生労働省からの請負業務として実施した。

海外実地調査 調査団

安藤 茂	公益財団法人水道技術研究センター専務理事
川村 潤也	〃 管路技術部研究員
高橋 邦尚	〃 総務部研究員

2 調査業務内容

2.1 カナダの水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等の調査

カナダの水道システム・給水装置の構造材質等について、以下の(1)～(3)を整理した。

- (1) カナダにおける水道水・飲料水に係る法制度、所管、各種基準等を整理した。
- (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、我が国との間で比較・整理を行った。

2.2 カナダにおける給水装置の工事の施工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、カナダにおける給水装置の工事の施工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)を整理した。

- (1) カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る関連法規制・基準等を整理した。
- (2) 上記(1)で整理した内容について、我が国との間で比較・整理を行った。

2.3 海外実地調査

上記 2.1 及び 2.2 を踏まえ、カナダにおける実際の運用状況等を調査するため、オンタリオ州のオタワ市及びミシサガ市等において実地調査を実施した。

3 調査業務の実施方法

3.1 カナダの水道システム・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

我が国の水道は、水道法に基づいて水道事業等に係る規制・基準設定等が行われている。

特に、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。

一方、カナダでは、州・準州が定める関係法令等に基づいて公共水道システムに対する規制等が行われており、また、建築物の配管設備の構造・材質等についても州・準州が定める建築コードや配管コード等に基づいて規制等が行われている。

このように、カナダでは日本とは異なる法体系・制度・基準で運用されているため、カナダの状況を各種資料及び現地調査等を通じて調査・整理し、我が国の基準等と比較・整理することとした。

3.1.2 調査方法

カナダの飲料水関連法令、各州等の配管規則、各種団体規格及び各種資格制度等についてウェブサイト及びこれまでの類似の調査業務において取り纏められた報告書等を活用するとともに、カナダにおける給水装置等に関する規制・基準等の運用状況等を調査するため、オンタリオ州の都市（オタワ市及びミシサガ市等）の水道事業体及び関連機関を対象として現地関係者へのヒアリング等による情報収集等を行い、我が国との間で比較・整理を行った。

3.1.3 調査項目

- (1) カナダの水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等の調査
- (2) カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る関連法規制・基準等の調査
- (3) 海外実地調査

4. 調査結果

4.1 カナダの水道システム・給水装置の構造材質等に係る規制・基準等の調査

4.1.1 カナダにおける水道水・飲料水に係る法制度、所管、各種基準等の整理

カナダの各州は、都市水道（municipal water supply）や公共水道（public water supply）についてそれぞれ異なる定義をしており、普通は一定の人口に給水する集中型のものをいう。カナダ全体で見ると、これらの水道システムの多くは市町村によって運営されているが、民間会社によって運営される水道システム数は増加しており、民間会社が所有するケースもある。

また、カナダでは、飲料水に関することは州・準州の管轄となっており、州・準州は都市水道や公共水道の建設・運営に関する全ての法令を制定・施行する責務を有している。

都市水道事業者は、一般にはカナダ飲料水水質ガイドラインに従っており、「浄水施設及び配水システムの認証（Certificate of Approval）」を取得することが求められている。

「カナダ飲料水水質ガイドライン（Guidelines for Canadian Drinking Water Quality）」は、健康及び環境に関する連邦・州・準州委員会の「飲料水に関する連邦・州・準州委員会（Federal-Provincial-Territorial Committee on Drinking Water）」によって作成され、カナダ保健省により発行されている。このガイドラインは健康に基づいた飲料水水質指標を設定しており、州・準州が基準を設定するために用いられており、3つのタイプ、すなわち、微生物学的（microbiological）、化学的（chemical）及び外観的（aesthetic）指標で構成されている。

（出典）FAQ - Municipal Drinking Water Services

http://www.cwwa.ca/faqmunicipal_e.asp

(1) 連邦政府における水道及び配管に関する行政組織及び役割

カナダにおける水道システム及び配管に関連する主な中央行政組織としては、

* 環境省（Environment Canada）

* 保健省（Health Canada）

* 産業省（Industry Canada）

がある。

（参考）カナダの中央省庁（大臣）一覧

（出典）<http://www.parl.gc.ca/Parliamentarians/en/ministries?view=List>

①環境省（Environment Canada）

カナダにおける水に関する事項のうち、連邦政府は、漁業、航行、連邦の土地及び国際関係に関することを管轄している。また、連邦政府は、農業、保健及び環境についても重要な責務を有しており、水生に関する研究・技術を支援する重要な役割を演じている。

連邦政府内では 20 を超える部局が淡水について責務を有している。その中で、環境省（Environment Canada）は、全国の重要な淡水の問題に対処すべく、より戦略的な手法を展開するため、他の連邦政府の部局と密接に連携している。

環境省が所管する水に関する法令には、以下のようなものがある。

*カナダ水法（Canada Water Act）

カナダの水資源管理に係る連邦と州の正式協議及び合意などについて、以下のような規定を設けている。

- ・総合的な水資源管理：連邦と州の合意、総合的な水資源管理プログラム
- ・水質管理：水の汚染、連邦と州の間の水質管理、連邦の水質管理、水質管理担当機関

*国際河川改善法（International River Improvements Act）

この法律の目標は、国際河川流域におけるカナダの水資源がカナダの最大利益をもたらすように開発・利用されることを確保することにある。

*環境省設置法（Department of the Environment Act）

1971年に制定された法律で、環境省を設置し、気象関連サービスを提供し、また、環境に関する目的を達成するための政策及びプログラムを調整することにより、自然環境の質を保全・向上しようとするものである。

また、その他の重要な連邦の法令には、以下のようなものがある。

*国境水域条約法（International Boundary Waters Treaty Act）

国境水域に関する条約（1901年1月11日）のもとに設立された国際合同委員会に関する法律である。

*カナダ環境保護法（Canadian Environmental Protection Act）

この法律は、持続可能な開発に寄与するため、汚染の防止、環境及び人の健康の保護を目的としており、汚染防止計画、有害物質の規制、汚染防止及び廃棄物の管理、有害物質の移動の規制などが規定されている。

* 漁業法 (Fisheries Act)

漁業法は、淡水産及び海水産の魚種を維持するために不可欠な魚類生息環境の保全及び保護などについて規定している。

(出典) Federal Policy and Legislation

<http://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=En&n=E05A7F81-1>

②保健省 (Health Canada)

保健省 (Health Canada) は、カナダ人の健康 (health) の維持・改善を支援することに責務を有している。州・準州が大部分のカナダ人に対する保健医療 (healthcare) に責務を有する一方、連邦政府も健康及び保健医療に影響を与える分野において重要な役割と責務を有している。

保健省は、州・準州政府と密接に協働することに加え、他の連邦省庁、非政府組織などとも協働している。

職場を含む「環境」は人々の健康に大きな影響があり、保健省は環境上のリスクからカナダ人を保護するために活動している。

人の健康に影響を与える最も一般的な環境上の要素は、大気、騒音、土壌及び水質の汚染、気候変動、環境汚染、労働安全衛生、衛生害虫の駆除、そして、放射能である。

カナダでは、全てのレベルの政府が安全な水の供給に対する役割を果たしている。州・準州政府が安全な水の供給について広く担当している一方、連邦政府は次の分野において責務を有している。

保健省は水質に関連する多くの活動に関わりがあり、具体的には以下のとおりである。

- * 州・準州の飲料水担当部局とともに、カナダ飲料水ガイドラインを策定すること。
- * 他の省庁からの要請があった時、飲料水汚染の場合の緊急アドバイスを行うこと。
- * 湖などの水浴の場所でのレクリエーション活動のために利用される水に対するガイドラインを策定すること。
- * クルーズ船、航空機、旅客フェリー、列車、その他の一般運送業における飲料水の安全を確保すること。
- * 全ての連邦政府の従事者が職場において安全な飲料水を利用できるよう、他の省庁と協働すること。

- * 北緯 60 度以南のファースト・ネーション共同体（First Nations communities south of 60 degrees parallel）と協働し、彼らの土地に飲料水水質モニタリングプログラムを設けること。
- * ボトル水、袋詰めの水及び食品加工に使われる水の安全性及び品質を規制すること。
- * 水政策及び研究の優先度を含む、広範な水質問題について協力者及び関係者と協働すること。

（出典 1） About Health Canada

<http://www.hc-sc.gc.ca/ahc-asc/index-eng.php>

（出典 2） Environmental and Workplace Health

<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/index-eng.php>

（出典 3） Health Canada's Role

<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/index-eng.php>

③産業省（Industry Canada）

産業省（Industry Canada）は、投資環境を改善し、カナダのイノベーションを増進し、世界の貿易におけるカナダのシェアを増大し、公正、効率的、そして、競争力のある市場を構築するため、経済界及び国内の全てとともに協働している。

産業省の任務は、世界経済において、カナダの産業がより生産的で競争力を有することにより、カナダの人々の経済的及び社会的な状態を改善することを支援することにある。

一方、カナダ政府の関係機関である「カナダ国立研究機関（NRC : National Research Council of Canada）」は、研究開発に関するカナダ政府の最高組織であり、1916 年から活動を行っている。

研究開発区分	研究開発領域
新技術	ICT
	計測科学及び標準
	NRC Herzberg 天文・天文学物理
	セキュリティ及び破壊的技術
生命科学	水生及び穀物資源開発
	人の健康治療
	医療用具
工学	航空宇宙
	自動車及び陸上交通
	建設
	エネルギー、鉱業及び環境
	海洋、沿岸及び河川工学

カナダ国立研究機関（NRC）の建設部門は、土木工学的インフラとともに、住居、商業及び公共用の建築物の新技術において活動している。そして、以下の活動を行うことによって、業界を支援している。

- * 費用効果がある技術及び解決手法を開発・立証すること。
- * 全国モデル建築コード及び規則を策定・展開すること。
- * 新製品及び市場アクセスサービスのための評価を行うこと。

なお、NRC はカナダ政府の機関であることから、産業大臣（the Minister of Industry）を通じて国会に報告がなされる。

（出典 1） Our Organization

https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/eng/h_00007.html

（出典 2） Mandate

https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/eng/h_00018.html

（出典 3） Corporate overview

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/about/corporate_overview/index.html

（参考） Building codes, regulations and related standards

<http://www.canadabusiness.ca/eng/page/3941/>

(2) 州及び準州における水道及び配管に関する行政組織及び役割

カナダの大部分の地域では、州の境界内に存在する水は州の権限とされている。なお、カナダの3つの準州に関しては、「先住民問題・北方開発省（INAC : Indian and Northern Affairs Canada）」がノースウェスト準州及びヌナバト準州における水資源管理に権限を有しており、ユーコン準州における水資源管理の責務は2003年4月に連邦政府からユーコン準州政府に移管された。

州の法令上の権限は以下の分野が含まれるが、以下に限定されるものではない。

- * 流量の規制
- * 水使用開発の許可
- * 水供給
- * 汚染制御
- * 火力及び水力発電開発

なお、州・準州における建築コード（配管関係を含む。）に関しては、カナダ国立研究機関（National Research Council Canada）が「カナダ国内におけるモデルコード採択状況（Model code adoption across Canada）」と題してその概要をとりまとめている。

（参考）Model code adoption across Canada

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/solutions/advisory/codes_centre/code_adoption.html

① アルバータ州

ア. 所管省庁：環境及び資源維持開発省

（ESRD : Environment and Sustainable Resource Development）

イ. 関係法令等：都市飲料水システム（Municipal drinking water systems）は、以下の法令等のもとアルバータ環境及び資源維持開発省によって規制されている。

- * 環境保護・増進法（Environmental Protection and Enhancement Act）
- * 飲用水規則（Potable Water Regulation）
- * 活動指定規則（Activities Designation Regulation）
- * 認可及び登録手続き規則（Approvals and Registration Procedure Regulation）
- * 配水システムのみで構成される水道システムのための実施規則（Code of Practice for a Waterworks System Consisting Solely of a Water Distribution System）
- * 良質な地下水を使用する水道システムのための実施規則（Code of Practice for Waterworks Systems Using High Quality Groundwater）
- * 都市水道、下水及び雨水排水システムの基準及びガイドライン（Standards and

Guidelines for Municipal Waterworks, Wastewater and Storm Drainage Systems)

* アルバータ建築コード (Alberta Building Code)

(出典) Legislation

<http://esrd.alberta.ca/water/programs-and-services/drinking-water/legislation/default.aspx>

② ブリティッシュコロンビア州

ア. 所管省庁：環境省 (Ministry of Environment)

保健サービス省 (Ministry of Health Services、飲料水プログラム)

イ. 関係法令：水に関連する法令には、以下のようなものがある。

* 水法 (Water Act)

* 水規則 (Water Regulation)

* 地下水保護規則 (Ground water Protection Regulation)

* ダム安全規則 (Dam Safety Regulation)

* 水保護法 (Water Protection Act)

* 飲料水保護法 (Drinking Water Protection Act)

* 水事業体法 (Water Utilities Act)

(出典) Legislation and Regulations

http://www.env.gov.bc.ca/wsd/water_rights/legislation.html

③ マニトバ州

ア. 所管省庁：水資源保護省 (Conservation and Water Stewardship)

イ. 関係法令：水及び配管に関連する法令には、以下のようなものがある。

* 飲料水安全法 (Drinking Water Safety Act)

* 飲料水安全規則 (Drinking Water Safety Regulation)

* 飲料水水質基準規則 (Drinking Water Quality Standards Regulation)

* マニトバ州配管コード (Manitoba plumbing Code)

* 環境法 (Environment Act)

* 上下水道施設オペレーター規則 (Water and wastewater Facility Operators Regulation)

(出典) Regulatory Information - Acts & Regulations

<http://www.gov.mb.ca/conservation/waterstewardship/odw/reg-info/acts-regs/index.html>

④ ニューブランズウィック州

ア. 所管省庁：環境・地方自治省 (Environment and Local Government)

イ．関係法令：水及び配管に関連する法令には、以下のようなものがある。

- * 水質汚濁防止法（Clean Water Act）
- * 飲用水規則（Potable Water Regulation）
- * 配管施工・検査法（Plumbing Installation and Inspection Act）
- * 配管免許・検査規則（Plumbing Licensing and Inspection Regulation）

（出典 1） Environment and Local Government

<http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/departments/elg.html>

（出典 2） Plumbing Inspections

http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/services/services_renderer.3895.Plumbing_Inspections.html

⑤ニューファンドランド・ラブラドール州

ア．所管省庁：環境・保全省（Department of Environment and Conservation）

イ．関係法令：水に関連する法令等には、以下のようなものがある。

- * 水資源法（Water Resources Act）
- * 上下水道システムの設計、建設及び運転のためのガイドライン（Guidelines for the Design, Construction and Operation of Water and Sewerage Systems）
- * 塩素消毒装置選定ガイドライン（Chlorination Equipment Selection Guidelines）
- * 上下水道施設運転許可（Permit to Operate）
- * ニューファンドランド・ラブラドール州の飲料水システムにおける消毒副生成物の制御のための最良管理手法（Best Management Practices for the Control of Disinfection by-Products in Drinking Water Systems in Newfoundland and Labrador）

（出典） Community Water and Wastewater

<http://www.env.gov.nl.ca/env/waterres/waste/community.html>

⑥ノースウェスト準州

ア．所管省庁：公共事業・サービス省（Department of Public Works & Services）

イ．関係法令：水に関連する法令等には、以下のようなものがある。

- * ノースウェスト準州における飲料水水質の管理（Managing Drinking Water Quality in the Northwest Territories）

（出典） About the Department

<http://www.pws.gov.nt.ca/contacts.htm>

⑦ノバスコシア州

ア. 所管省庁：ノバスコシア環境省 (Nova Scotia Environment)

イ. 関係法令：水に関連する法令等には、以下のようなものがある。

* 環境法 (Environment Act)

* 水資源保護法 (Water Resources Protection Act)

(参考1) Drinking Water

<http://www.novascotia.ca/nse/water/drinking.water.asp>

(参考2) Municipal Water Approvals Protocols

<http://www.novascotia.ca/nse/water/municipalwaterapproval.asp>

⑧ヌナバト準州

ア. 所管省庁：環境省 (Department of Environment)

イ. 関係法令：水に関連する法令等には、以下のようなものがある。

* 環境保護法 (Environmental Protection Act)

* ヌナバト水域及びヌナバト地上権審判法 (Nunavut Waters and Nunavut Surface Rights Tribunal Act)

* 公衆保健法 (Public Health Act)

* 公共水供給規則 (Public Water Supply Regulations)

⑨オンタリオ州

ア. 所管省庁：

環境・気候変動省 (Ministry of the Environment and Climate Change)

保健・長期介護省 (Ministry of Health and Long-Term Care)

地方自治・住宅省 (Ministry of Municipal Affairs and Housing、建築関係)

イ. 関係法令：水及び配管に関連する法令には、以下のようなものがある。

* 水質汚濁防止法 (Clean Water Act)

水質汚濁防止法の目的は、現在及び将来にわたる飲料水水源を保護することであり、水源保護計画の準備、修正及びレビュー、リスク管理など、オンタリオ州における飲料水水源の保護の方法について規定している。

(出典) Clean Water Act

<http://www.waterprotection.ca/cwa/cwa.htm>

* 安全飲料水法 (Safe Drinking Water Act)

安全飲料水法の目的は、

- ・ オンタリオ州の人々が、飲料水が安全であることを求める権利を認めること

・ 飲料水システム及び飲料水試験の監督及び規制を通じて、人の健康の保護及び飲料水による健康被害の防止を規定すること
である。

なお、オンタリオ州の安全飲料水の詳細については、本章「(10) (オンタリオ州) 2002 年安全飲料水法」を参照のこと。

(出典) Safe Drinking Water Act, 2002

http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/english/elaws_statutes_02s32_e.htm

*** 飲料水水質基準規則 (Ontario Regulation 169/03 Ontario Drinking Water Quality Standards)**

飲料水水質基準規則は、2002 年安全飲料水法 (Safe Drinking Water Act, 2002) のもとに制定され、オンタリオ州の飲料水水質基準として最大許容濃度 (MAC : Maximum Acceptable Concentration) 及び暫定最大許容濃度 (IMAC : Interim Maximum Acceptable Concentration) を定めている。

なお、飲料水水質基準規則の詳細については、本章「(11) オンタリオ州飲料水水質基準」を参照のこと。

(出典) Technical Support Document for Ontario Drinking Water Standards, Objectives and Guidelines

<https://dr6j45jk9xcmk.cloudfront.net/documents/1140/81-drinking-water-standards-objectives-and.pdf>

*** 飲料水システム規則 (Ontario Regulation 170/03 Drinking Water Systems)**

オンタリオ州におけるほとんどの市町村飲料水システムは、2002 年安全飲料水法のもとに制定された飲料水システム規則によって規制されている。この規則のもと、厳密な試験及び浄水処理計画を遵守する責務は、システムの所有者及びオペレーターに属している。

なお、飲料水システム規則の詳細については、本章「(12) 飲料水システムに関するオンタリオ州規則」を参照のこと。

(出典) Ontario Drinking Water

<http://maxxam.ca/services/environmental-testing-services/water-quality-testing/ontario-drinking-water#municipal>

*** 小規模飲料水システム規則 (Ontario Regulation 319/08 Small Drinking Water Systems)**

小規模飲料水システム規則 (オンタリオ条例 319/08) は、小規模飲料水システムの所有者及びオペレーターが遵守しなければならない特定の要求事項及び義務を定めている。

なお、小規模飲料水システムの詳細については、本章「(9) オンタリオ州に

おける法制度、所管、各種基準等」を参照のこと。

(出典) Regulations: Get to Know the Law (I)

http://www.health.gov.on.ca/english/public/program/pubhealth/safewater/docs/factsheet_regulations.pdf

* 建築コード法 (Building Code Act)

建築コード法は、オンタリオ州の建築物の建設、改修及び用途変更を統治する法令上の枠組みである。

なお、建築コード法の詳細については、「4.1.2(4) (オンタリオ州) 1992年建築コード法」を参照のこと。

⑩ プリンズエドワードアイランド州

ア. 所管省庁：環境・労働・法務省 (Department of Environment, Labour and Justice)

イ. 関係法令：水及び配管に関連する法令には、以下のようなものがある。

* 上下水道法 (Water and Sewerage Act)

* 環境保護法 (Environmental Protection Act)

* 配管サービス規則コード (A Code for Plumbing Service Regulations)

⑪ ケベック州

ア. 所管省庁：持続可能な開発、環境及び気候変動対応省 (Ministry of Sustainable Development, Environment and the Fight against Climate Change)

ケベック審査会 (Régie du bâtiment du Québec (RBQ)、建築関係)

イ. 関係法令：水に関連する法令には、以下のようなものがある。

* 環境質法 (Environment Quality Act)

* 飲料水水質及び支援文書に関する規則 (Regulation respecting the Quality of Drinking Water and Supporting Documents)

* 水道及び下水道サービスに関する規則 (Regulation respecting Waterworks and Sewer Services)

* 環境質法第32条の適用に関する規則 (Regulation respecting the application of section 32 of the Environment Quality Act)

* 地下水集水域規則 (Groundwater Catchment Regulation)

* 取水及び水の保護に関する規則 (Regulation respecting water withdrawals and water protection)

* 建築法 (Building Act)

* 建設コード (Construction Code)

(出典 1) Drinking Water

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/potable/index-en.htm#lois>

(出典 2) List of the laws, regulations and codes administered by the Régie du bâtiment du Québec (RBQ)

<https://www.rbq.gouv.qc.ca/en/laws-regulations-and-codes/list-of-the-laws-regulations-and-codes.html>

⑫ サスカチュワン州

ア. 所管省庁：水安全庁 (Water Security Agency、飲料水関係)
保健省 (Ministry of Health、配管関係)

イ. 関係法令：水及び配管に関連する法令等には、以下のようなものがある。

* 水安全庁法 (Water Security Agency Act)

* 環境管理・保護法 (Environmental Management and Protection Act)

* 水規則 (Water Regulations)

* サスカチュワン州の飲料水水質基準及び目標 (Saskatchewan Drinking Water Quality Standards and Objectives)

* 公衆衛生法 (Public Health Act)

* 配管規則 (Plumbing Regulations)

* 水道設計ガイド (A Guide to waterworks Design)

(出典 1) Water

<http://www.environment.gov.sk.ca/water>

(出典 2) A Guide to Waterworks Design

<http://www.saskh2o.ca/DWBinder/EPB201.pdf>

⑬ ユーコン準州

ア. 所管省庁：環境省 (Department of Environment)

地域サービス省 (Department of Community Services)

保健・社会サービス省 (Department of Health and Social Services)

イ. 関係法令：水に関連する法令には、以下のようなものがある。

* 水法 (Waters Act)

* 公衆衛生安全法 (Public Health and Safety Act)

* 飲料水規則 (Drinking Water Regulation)

(出典) Yukon's Drinking Water

http://www.gov.yk.ca/news/drinking_water.html

(3) カナダの水道水の使用に関する統計

カナダの水道水の使用に関する最近の統計としては、「2011年都市水使用報告（都市水使用2009年統計（2011 Municipal Water Use Report:Municipal Water Use 2009 Statistics））」がある。

この報告は、給水人口、一人当たり水使用量、水道メーターの使用、水源などを含む、「2009年都市上下水道調査（2009 Municipal Water and Wastewater Survey (MWWS)）」を通じて収集した情報を要約したものであり、2001年、2004年、2006年調査に続くものである。

表 州・準州及び人口規模別にみた住宅向け家庭用水供給サービスの状況（2009年）

	回答 市町村 数	対象人口 (人)	水道による 給水人口 (人)	水道 普及率 (%)	個人井戸の 人口割合 (%)	水の運搬に 依存している 人口割合 (%)
[州・準州別]						
ニューファンドランド・ラブラドール州	55	363,817	343,621	94.4%	5.6%	0.0%
プリンスエドワードアイランド州	10	63,805	55,179	86.5%	13.5%	0.0%
ノバスコシア州	31	791,167	473,853	59.9%	39.5%	0.6%
ニューブランズウィック州	65	409,857	319,245	77.9%	22.1%	0.0%
ケベック州	579	6,601,881	5,943,173	90.0%	10.0%	0.0%
オンタリオ州	247	12,297,845	11,023,461	89.6%	10.1%	0.2%
マニトバ州	102	1,002,380	888,553	88.6%	10.1%	1.2%
サスカチュワン州	192	497,027	452,920	91.1%	7.7%	1.2%
アルバータ州	183	3,492,769	3,125,871	89.5%	8.6%	1.9%
ブリティッシュコロンビア州	112	3,308,751	3,018,321	91.2%	7.9%	0.9%
準州全体	14	55,391	42,605	76.9%	3.8%	19.3%
[市町村人口規模別]						
1,000人以下	475	253,299	127,178	50.2%	47.3%	2.5%
1,001人-2,000人	318	461,438	254,205	55.1%	42.9%	2.0%
2,001人-5,000人	302	995,347	660,568	66.4%	32.6%	1.1%
5,001人-50,000人	418	5,922,662	4,269,995	72.1%	26.1%	1.8%
50,001人-500,000人	67	9,944,049	9,281,803	93.3%	6.5%	0.2%
500,000人超	10	11,307,895	11,093,052	98.1%	1.8%	0.1%
全国合計	1,590	28,884,690	25,686,801	88.9%	10.5%	0.6%

図 水道普及率等の状況(2009年)
 一州・準州別、市町村人口規模別

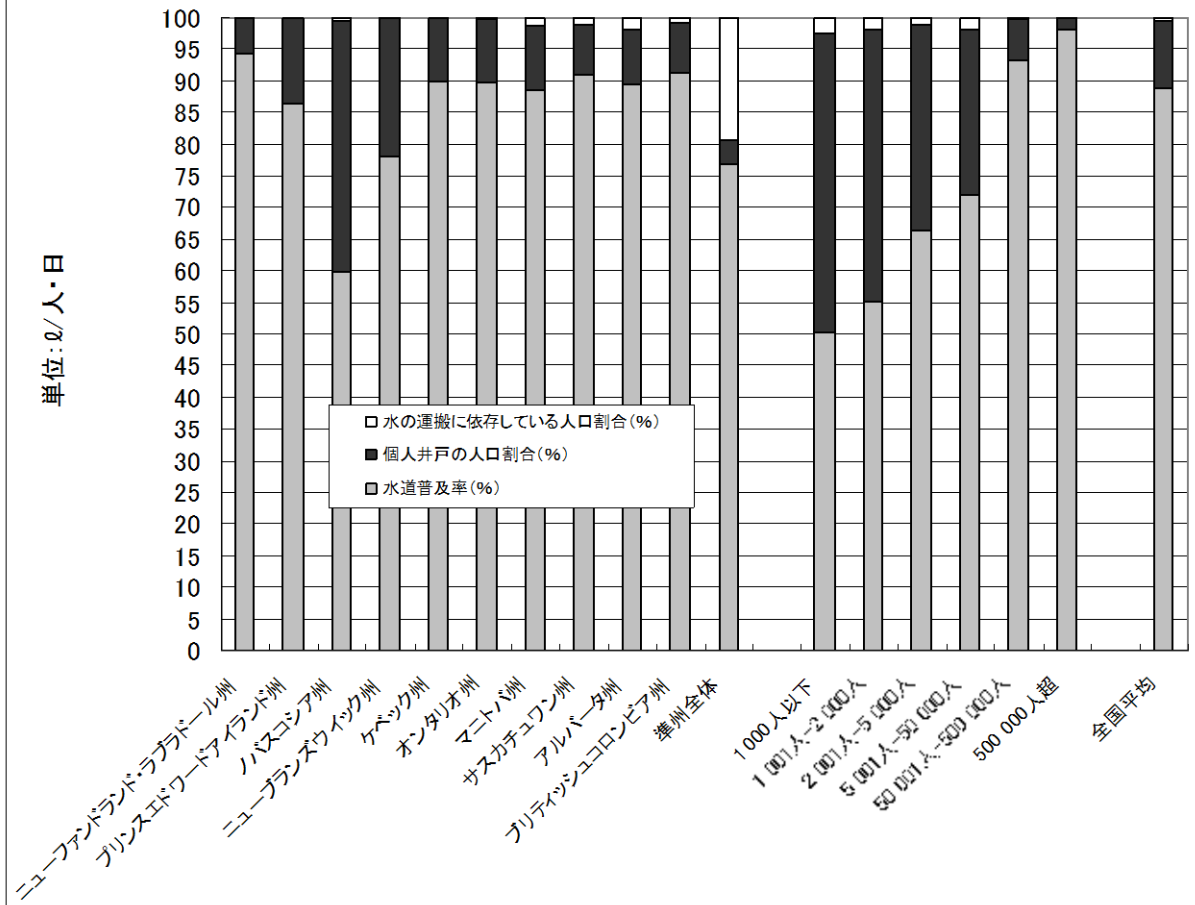
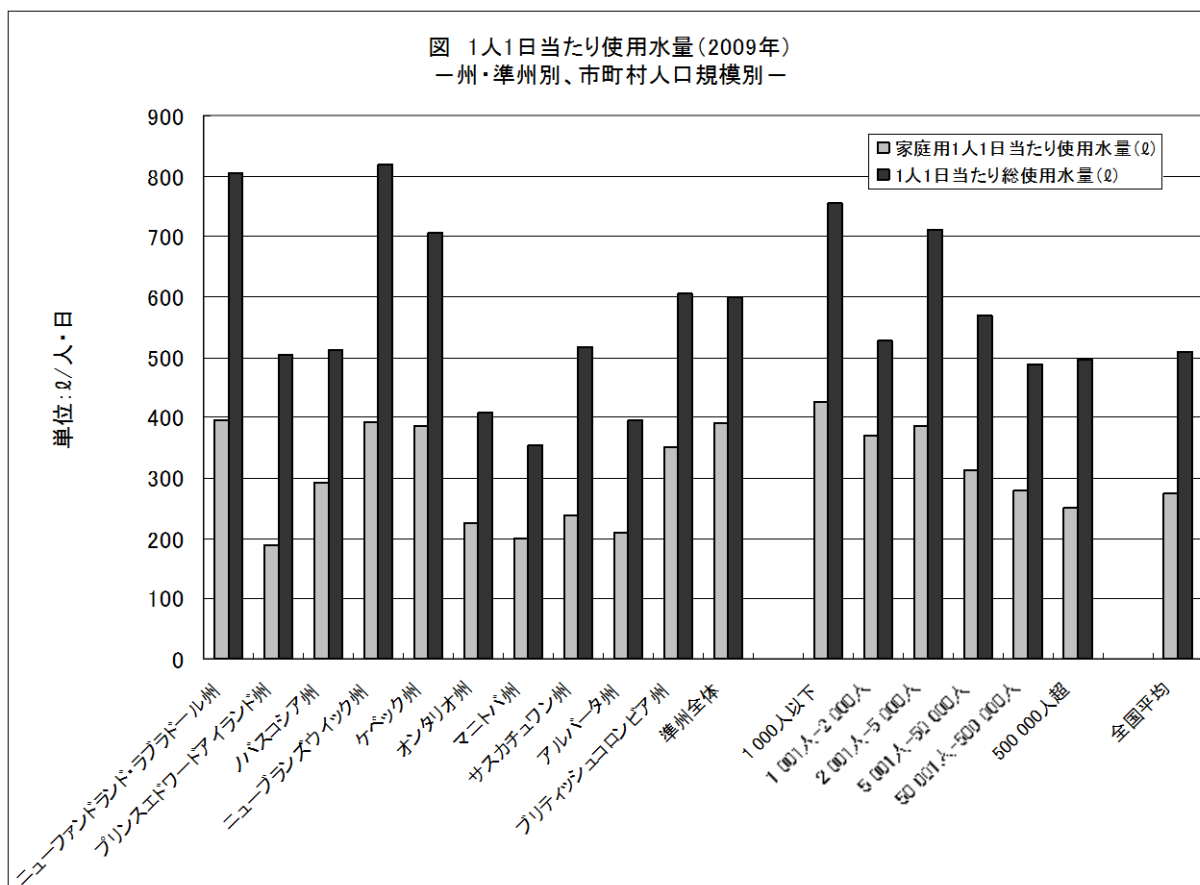


表 州・準州及び人口規模別にみた 1 人 1 日使用水量 (2009 年)

	回答 市町村 数	対象人口 (人)	1 人 1 日 総使用水量 (ℓ)	回答 市町村 数	対象人口 (人)	家庭用 1 人 1 日 使用水量(ℓ)
[州・準州別]						
ニューファンドランド・ラブラドール州	24	278,549	804	22	189,235	395
プリンスエドワードアイランド州	4	52,582	505	4	52,582	189
ノバスコシア州	18	436,981	512	17	436,120	292
ニューブランズウィック州	30	267,352	821	27	263,986	394
ケベック州	272	5,465,132	706	225	4,393,874	386
オンタリオ州	165	10,470,997	409	159	10,401,245	225
マニトバ州	54	847,025	355	49	842,461	199
サスカチュワン州	80	609,177	518	75	607,131	238
アルバータ州	124	2,837,712	395	115	2,756,461	209
ブリティッシュコロンビア州	87	2,766,835	606	86	2,764,564	353
準州全体	6	39,448	599	6	39,448	391
[市町村人口規模別]						
1,000 人以下	154	74,099	756	136	65,249	426
1,001 人-2,000 人	142	159,338	528	120	135,276	371
2,001 人-5,000 人	172	446,134	712	157	410,304	385
5,001 人-50,000 人	322	3,586,411	570	302	3,384,172	313
50,001 人-500,000 人	64	8,747,123	489	60	7,816,692	280
500,000 人超	10	11,058,686	497	10	10,935,416	251
全国合計/平均	864	24,071,791	510	785	22,747,109	274



(出典) 2011 Municipal Water Use Report: Municipal Water Use 2009 Statistics

<https://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&xml=B77CE4D0-80D4-4FEB-AFFA-0201BE6FB37B>

(4) カナダの浄水施設に関する統計

「浄水施設調査 (Survey of Drinking Water Plants)」は、水道水の生産に関する国及び地域の情報をカナダ国民に提供するために実施されている。調査は、300人以上に給水する浄水施設を対象とし、浄水施設に使用される原水水質とともに、浄水量、浄水方法、運転費用について質問しており、以下は2011年データを取り纏めたものである。

* 2011年にカナダの浄水施設から供給された飲用水は51.03億 m^3 であり、2007年に比べて9%減少している。

* 2011年に浄水施設から飲用水を供給したカナダの人口は約29百万人であった。

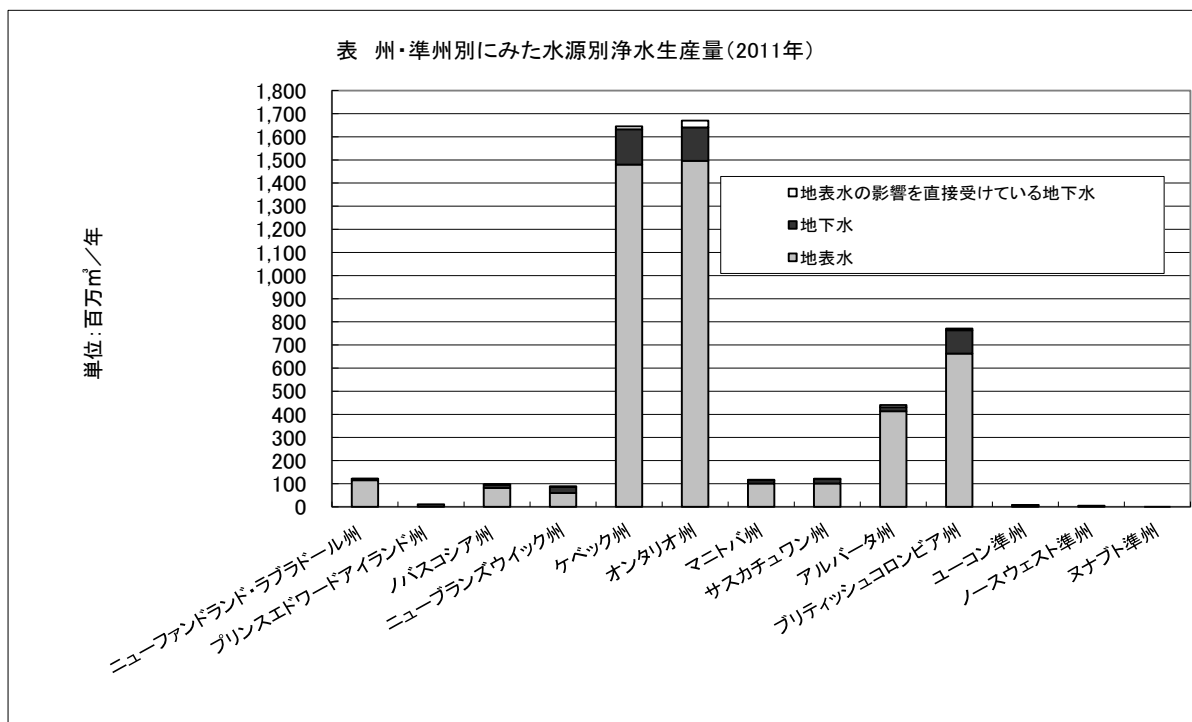
このうち、大部分(25百万人超)は地表水を水源とした水道水が供給された。

* 在来型施設 (conventional plants) 及び直接ろ過施設 (direct filtration plants) は2011年に浄水処理された水の60%を生産した(2007年比で5%

増)。これらの浄水施設によって給水された人口割合は 2007 年から 7% 増加し、給水人口の 66% (19 百万人超) であった。

表 州・準州別にみた水源別浄水生産量 (単位：百万m³/年)

	地表水	地下水	地表水の影響を 直接受けている 地下水	合計
ニューファンドランド・ラブラドール州	115.8	5.6	0.4	121.8
プリンスエドワードアイランド州	0	11.4	0	11.4
ノバスコシア州	82	14.9	0.3	97.2
ニューブランズウィック州	60.6	26	3	89.6
ケベック州	1,480.30	152.3	13.1	1,645.70
オンタリオ州	1,496.40	144.1	29.5	1,670.00
マニトバ州	101.7	13.6	1.9	117.2
サスカチュワン州	101.6	18.8	1.5	121.9
アルバータ州	414.1	17	9.4	440.5
ブリティッシュコロンビア州	662.8	101.1	7.7	771.7
ユーコン準州	0	7.8	0.9	8.7
ノースウェスト準州	5.5	0	0	5.5
ヌナブト準州	1.9	0	0	2
カナダ全体	4522.7	512.6	67.7	5103.2



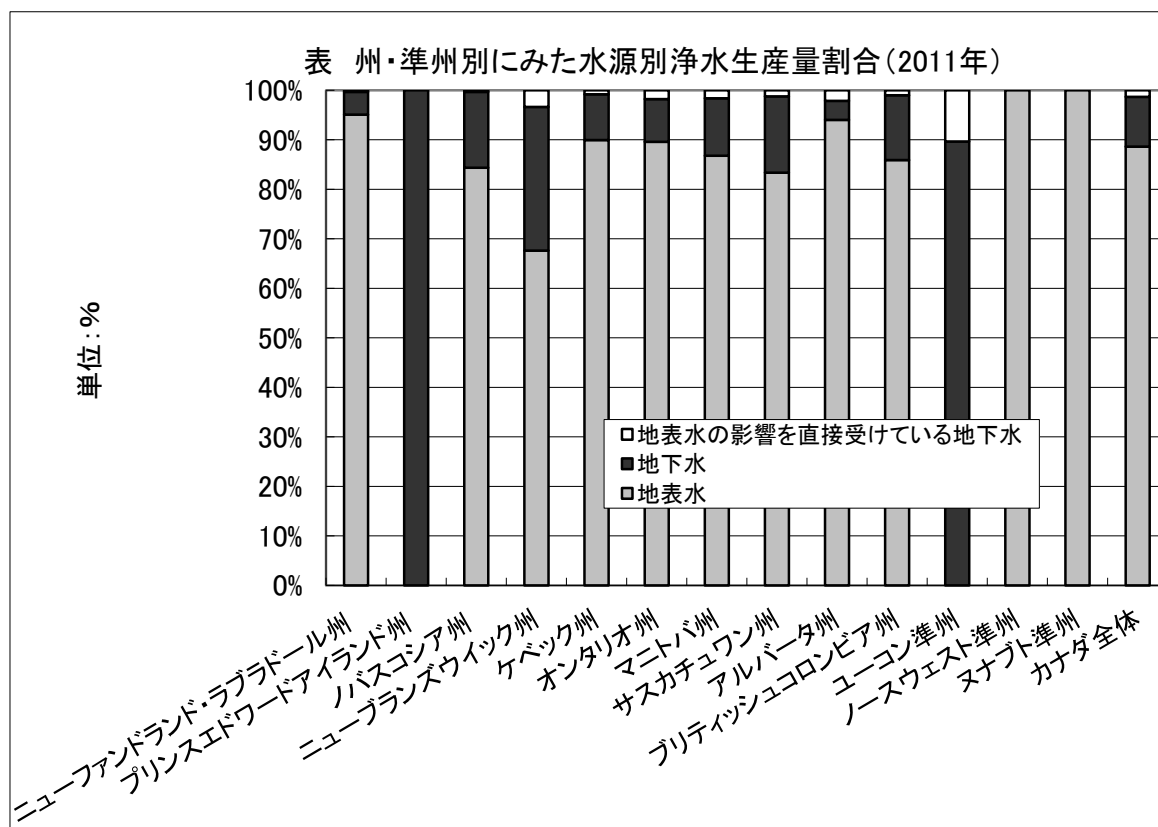


表 水源別浄水処理量 (全国、2011年)

	地表水 (百万m ³)	地下水及び地表水の影響を 直接受けている地下水(百 万m ³)	合計 (百万m ³)
在来型処理	2,447.7	31.6	2,479.2
直接ろ過	558.5	14.4	572.9
粒状体ろ過	610.6	61.1	671.7
カートリッジ又はバグフィルター	1.2	2.4	3.5
緩速ろ過	13.1	9.0	22.1
粒状体ろ過及びその他のろ過	7.5	5.2	12.7
膜ろ過	133.9	6.5	140.5
膜ろ過及びその他のろ過	239.7	2.5	242.1
消毒のみ	284.7	204.6	489.3
消毒及びその他(ろ過しないシステム)	220.6	160.4	381.0
無処理	5.4	71.9	77.2
無消毒及びその他の処理	0.0	10.7	10.7
合計	4,522.9	580.3	5,102.9

(出典) Survey of Drinking Water Plants 2011

<http://www.statcan.gc.ca/pub/16-403-x/16-403-x2013001-eng.htm>

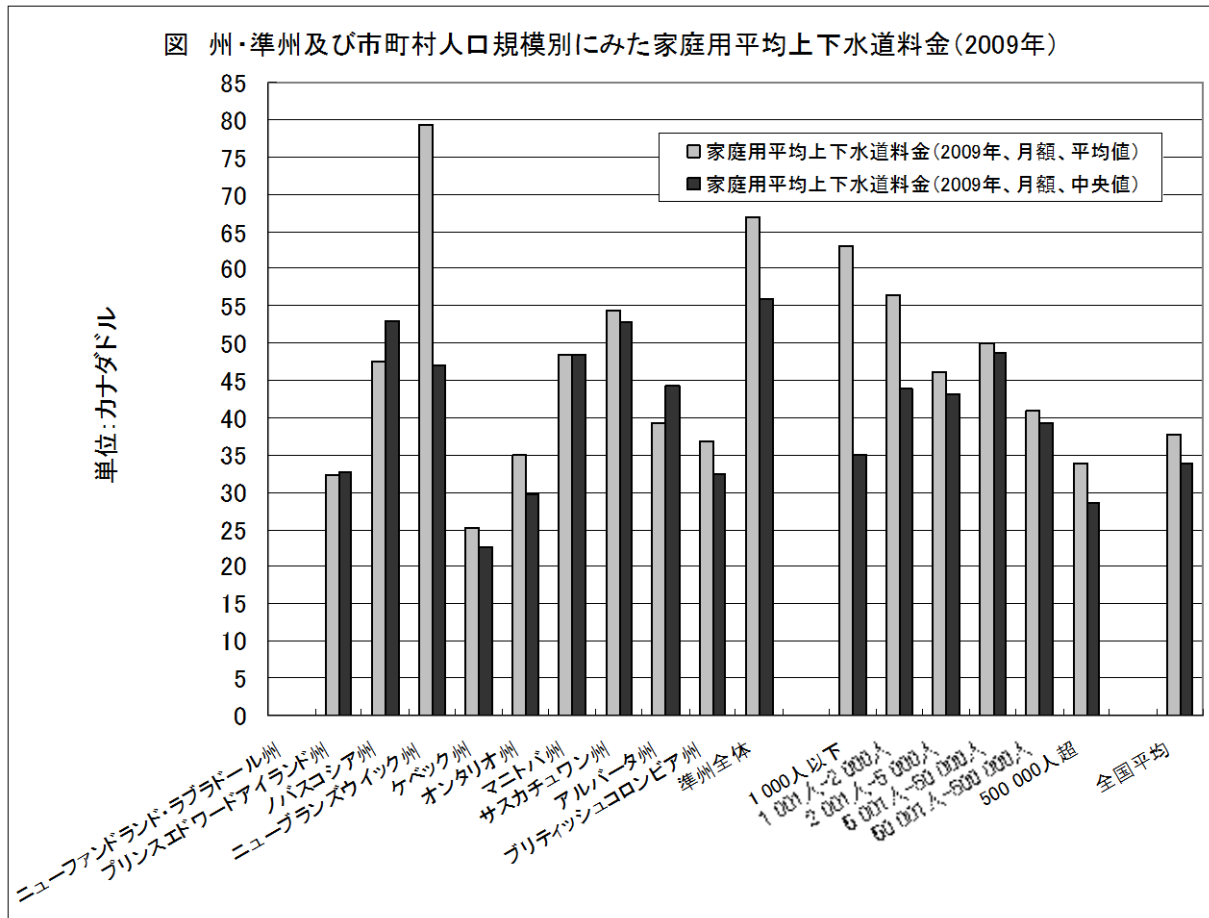
(5) カナダの水道料金に関する統計

カナダの水道料金に関する最近の統計としては、「2011年都市水料金報告(2011 Municipal Water Pricing Report)」があり、これは「都市水料金2009年統計」を取り纏めたものである。

以下は、「2011年都市水料金報告」の概要を図表で示したものである。

表 州・準州及び市町村人口規模別にみた平均使用量レベルでの家庭用平均上下水道料金(従量料金、2009年)

	1人当たり平均 家庭用使用水量 (ℓ/人・日)	1世帯当たり 推計水使用量 (m ³ /月)	回答 市町村 数	対象人口 (人)	平均使用量レ ベルでの上下水道 合計料金(カナダ ドル)	
					平均値	中央値
ニューファンドラン ド・ラブラドル州	395	30	1	20,050	—	—
プリンスエドワード アイランド州	189	14	2	35,975	32.19	32.63
ノバスコシア州	292	22	8	346,658	47.52	53.08
ニューブランズウイ ック州	394	30	7	207,011	79.35	47.12
ケベック州	386	29	22	238,381	25.21	22.60
オンタリオ州	225	17	89	9,220,258	34.96	29.77
マニトバ州	199	15	26	790,320	48.54	48.45
サスカチュワン州	238	18	40	338,426	54.28	52.85
アルバータ州	209	16	77	2,573,151	39.39	44.26
ブリティッシュコロ ンビア州	353	27	29	1,966,812	36.81	32.40
準州全体	391	30	3	22,195	66.90	56.00
1,000人以下	426	32	47	27,051	63.06	34.96
1,001人-2,000人	371	28	32	39,226	56.44	43.97
2,001人-5,000人	385	29	57	158,486	46.16	43.28
5,001人-50,000人	313	24	121	1,505,588	50.09	48.62
50,001人-500,000人	280	21	38	4,877,008	40.83	39.23
500,000人超	251	19	9	9,151,875	33.83	28.47
全国平均・合計	274	21	304	15,759,236	37.78	33.82



(出典) Municipal Water Pricing 2009 Summary Tables

http://www.ec.gc.ca/eau-water/ED0E12D7-1C3B-4658-8833-347B527C688A/MWWSWaterPricingSummaryTables2009_EN.pdf

(6) カナダ飲料水水質ガイドライン等

「カナダ飲料水水質ガイドライン(Guidelines for Canadian Drinking Water Quality)」は、「飲料水に関する連邦・州・準州委員会(CDW: Federal-Provincial-Territorial Committee on Drinking Water)」により策定され、カナダ保健省から刊行されている。

そして、2014年10月「健康及び環境に関する連邦・州・準州委員会(Federal-Provincial-Territorial Committee on Health and the Environment)」の「飲料水に関する連邦・州・準州委員会」が「カナダ飲料水水質ガイドライン概要表」を作成している。

(カナダ飲料水水質ガイドライン概要表—目次構成—)

はじめに(Introduction)

飲料水に関する連邦・州・準州委員会管轄区域代表者の構成メンバー

(Membership of the Federal-Provincial-Territorial Committee on Drinking Water Jurisdictional representatives)

渉外担当責任者 (Liaison officers)

委員会コーディネーター (Committee coordinator)

表 (Tables)

表 1 微生物学パラメーター (Microbiological Parameters)

表 2 化学的及び物理学的パラメーター (Chemical and Physical Parameters)

表 3 放射線に関するパラメーター (Radiological Parameters)

表 4 ガイダンス書類 (Guidance Documents)

表 5 記録文書 (Archived Documents)

略語 (Acronyms)

なお、各パラメーターの詳細は、「カナダ飲料水水質ガイドライン概要表 (Guidelines for Canadian Drinking Water Quality Summary Table)」を参照されたい。

(出典) Guidelines for Canadian Drinking Water Quality Summary Table

http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/alt_formats/pdf/pubs/water-eau/sum_guide-res_recom/sum_guide-res_recom-eng.pdf

(参考 1) Canadian Drinking Water Guidelines

<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/guide/index-eng.php>

(参考 2) Drinking Water Quality Guidelines across Canadian Provinces and Territories : Jurisdictional Variation in the Context of Decentralized Water Governance

<http://www.mdpi.com/1660-4601/11/5/4634>

(7) 州及び準州における飲料水関連ガイドライン等

カナダの州・準州における飲料水関連ガイドライン等を以下に示す。

① アルバータ州

- ・ 良質な地下水を使用する水道システムのための実施規則 (Code of Practice for Waterworks Systems Using High Quality Groundwater) (2012年6月施行)
- ・ 配水システムのみで構成される水道システムのための実施規則 (Code of Practice for a Waterworks System Consisting Solely of a Water Distribution System) (2012年6月施行)
- ・ 市町村水道基準 (Standards for Municipal Waterworks) (2012年4月)
- ・ 市町村水道ガイドライン (Guidelines for Municipal Waterworks) (2012年4月)

②ブリティッシュコロンビア州

- ・ 飲料水の水源から蛇口までの包括的評価ガイドライン (Comprehensive Drinking Water Source to Tap Assessment) (2010年)
- ・ 井戸の建設、試験、維持、改造及び閉鎖のためのガイドライン (Code of Practice for Construction, Testing, Maintenance, Alteration and Closure of Wells) (1994年10月)
- ・ 地表水の影響を直接受けている地下水を含む病原体を含むリスクのある地下水を確定するためのガイダンス書類 (Guidance document for determining ground water at risk of containing pathogens (GARP) including ground water under direct influence of surface water) (2012年4月)
- ・ 飲料水担当職員のためのガイド (Drinking Water Officers' Guide) (2014年11月)
- ・ 水道システムのアセスメント (Water System Assessment) (2012年5月)
- ・ 水源から蛇口までの飲料水スクリーニングツール (Drinking Water Source-to-Tap Screening Tool) (2004年)
- ・ ブリティッシュコロンビア州における地表水供給のための(微生物学的)浄水処理目標 (Drinking Water Treatment Objectives (Microbiological) for Surface Water Supplies in British Columbia) (2012年11月)
- ・ 無ろ過の飲料水における濁度基準超過に対応するための意思決定フロー (Decision Tree for Responding to a Turbidity Event in Unfiltered Drinking Water) (2013年4月)
- ・ 小規模水道システムのための緊急事態対応計画 (Emergency Response Planning for Small Waterworks Systems) (1994年)

③マニトバ州

- ・ マニトバ州の水質基準、目標及びガイドライン (Manitoba Water Quality Standards, Objectives and Guidelines) (2011年11月)
- ・ 公共及び準公共水道システムのモニタリング及び報告のための実務ガイドライン (Operational Guidelines for Monitoring and Reporting Public and Semi-Public Water Systems) (2007年6月)
- ・ 季節的水道システムの稼働開始/停止プロトコール (Seasonal Water System Start-up/Shut-down Protocol)
- ・ 小規模飲料水システムのための最良実施マニュアル (Best Practices Manual for Small Drinking Water Systems) (2007年6月)

④ニューブランズウィック州

- ・ 飲料水ガイドライン (Drinking Water Guidelines)

- ・ 水道水源評価ガイドライン（Water Supply Source Assessment Guidelines）（2014年3月）

⑤ニューファンドランド・ラブラドール州

- ・ 上下水道システムの設計、建設及び運転のためのガイドライン（Guidelines for the Design, Construction, and Operation of Water and Sewerage Systems）（2005年12月）
- ・ ニューファンドランド・ラブラドール州の飲料水システムにおける消毒副生成物の制御のための最良管理手法（Best Management Practices for the Control of Disinfection By-products in Drinking Water Systems in Newfoundland and Labrador）（2009年4月）
- ・ 飲料水の微生物学的水質のための基準（Standards for Bacteriological Quality of Drinking Water）

⑥ノバスコシア州

- ・ 公共水道のモニタリングのためのガイドライン（Guidelines for Monitoring Public Drinking Water Supplies）（2005年12月）
- ・ 施設分類基準（Facility Classification Standards）（2009年4月）
- ・ 飲料水供給システムのためのカナダ大西洋州ガイドライン（Atlantic Canada Guidelines for Drinking Water Supply Systems）（2004年9月）
- ・ ノバスコシア州の市町村水道の包括的な運転マニュアル策定支援のためのガイド（A Guide to Assist Nova Scotia Municipal Water Works Develop a Comprehensive Operations Manual）（2010年）
- ・ 市町村水道のためのノバスコシア州におけるカナダ飲料水水質ガイドライン実施に関するガイド（A guide for municipal water works on how the guidelines for Canadian drinking water quality are implemented in Nova Scotia）（2007年2月）
- ・ ノバスコシア州の市町村飲料水システムのための浄水処理基準（Nova Scotia Treatment Standards for Municipal Drinking Water Systems）（2012年3月）

⑦オンタリオ州

- ・ オンタリオ州飲料水基準、目標及びガイドラインのための技術支援書類（Technical Support Document for Ontario Drinking Water Standards, Objectives and Guidelines）（2006年6月）

「オンタリオ州飲料水基準、目標及びガイドライン」の主な目的は、安全な飲料水の供給を通じて公衆衛生の保護のための情報を提供することにある。

本技術書類は、オンタリオ飲料水水質基準規則（O. Reg. 169/03）のための

支援文書を提供すること、及び飲料水基準、目標及びガイドラインを継続して満たす水を生産するための浄水場の設計及び管理について参考図書として用いられることを意図している。この書類は、オンタリオ州における飲料水の消毒手順についても言及している。

(出典) Technical Support Document for Ontario Drinking Water Standards, Objectives and Guidelines

<https://dr6j45jk9xcmk.cloudfront.net/documents/1140/81-drinking-water-standards-objectives-and.pdf>

- ・ 品質管理の実施：オンタリオ州の飲料水システムのためのガイド (Implementing Quality Management: A Guide For Ontario's Drinking Water Systems) (2007年7月)

このガイダンス文書は、各飲料水システムにおける品質管理システムの策定、実施及び維持について、所有者及び運営当局を支援するために作成されたものである。

(出典) Implementing Quality Management: A Guide For Ontario's Drinking Water Systems (1.3 How to Use this Guide)

<https://dr6j45jk9xcmk.cloudfront.net/documents/1592/4-1a-1a-quality-management-system-part-1-en-pdf.pdf>

- ・ 飲料水システムのための設計ガイドライン (Design Guidelines for Drinking-Water Systems) (2008年)

オンタリオ環境省の「飲料水システムのための設計ガイドライン」は、飲料水システムの設計を担当する技術者、そのシステムの設計をレビューし承認することに対して責務がある省の技術者、及び飲料水システムの自治体／所有者などを対象としている。

この設計ガイドライン文書は、飲料水システムの設計、及びそのシステムを承認するための技術者の検討方法に関する専門的な判断及び経験として利用されることを意図している。

(出典) Design Guidelines for Drinking-Water Systems

<http://www.ontario.ca/document/design-guidelines-drinking-water-systems>

- ・ 飲料水関連プロトコール (Drinking Water Protocol) (2014年)

このプロトコールの目的は、飲料水に関連する水系感染症の予防及び低減のための水安全プログラム (Safe Water Program) の構成要素に関する保健委

員会（boards of health）に対して方向性を提示することである。

（出典） Drinking Water Protocol 2014

http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/drinking_water.pdf

- ・ 小規模飲料水システムリスク評価指令ガイダンス書類（Small Drinking Water Systems Risk Assessment Directives Guidance Document）（2008年12月）

この文書の目的は、オンタリオ条例（319/08）小規模飲料水システム規則（O. Reg. 319/08 (Small Drinking Water Systems)）第7章に従って、小規模飲料水システム（SDWS:Small Drinking Water System）の所有者に指令を作成及び発行するに当たって、保健委員会、特に公衆衛生検査官（PHIs : Public Health Inspectors）に対してガイダンスを提供することである。

（出典） Small Drinking Water Systems (SDWS) Risk Assessment Directives Guidance Document

http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/guidance/gd_drinking_water.pdf

- ・ 飲料水運搬ガイダンス書類（Drinking Water Haulage Guidance Document）（2008年12月）

この文書の目的は、タンクローリやドラムのような大型の容器に入れて、輸送・供給される飲料水に関連した潜在的な健康リスクの評価を行うに当たって、地方の公衆衛生ユニットを支援するためのガイダンスを提供することである。

（出典） Drinking Water Haulage Guidance Document

http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/guidance/dw_haulage.pdf

- ・ オンタリオ州における飲料水の消毒手順（Procedure for Disinfection of Drinking Water in Ontario）（2008年12月）

この手順書は、飲料水、特に消毒の有効性を確保するために必要となる水の消毒及び消毒の前のプロセスに関連したオンタリオ州の法令及び規則に関する支援文書である。

（出典） Procedure for Disinfection of Drinking Water in Ontario

<https://dr6j45jk9xcmk.cloudfront.net/documents/1182/99-disinfection-of-drinking-water.pdf>

[r-en.pdf](#)

- ・ 現在塩素を使用していない小規模飲料水システムのための是正措置の手順
(Procedure for Corrective Action for Small Drinking Water Systems that are Not Currently Using Chlorine) (2008年12月)

この文書は、健康保護及び増進法 (Health Protection and Promotion Act) のもと、指定施設 (学校や介護施設等) に給水しておらず、及び現在塩素を使用していない小規模飲料水システムから採取された飲料水サンプルの微生物学的試験結果に関連した是正措置のための手順を示している。

(出典) Procedure for Corrective Action for Small Drinking Water Systems that are Not Currently Using Chlorine

http://www.health.gov.on.ca/english/public/program/pubhealth/safewater/docs/sdws_correctiveaction_20081128.pdf

- ・ 有害な飲料水水質事故への対応 (Response to Adverse Drinking Water Quality Incidents) (2009年4月)

この文書の目的は、飲料水の品質に影響を及ぼすおそれのある、及びその使用を通じて病気をもたらす可能性のある悪条件に対して適切な対応を行うに当たって、地方の保健委員会、特に公衆衛生検査官 (public health inspectors (PHI)) 及び医務官 (medical officers of health (MOH)) を支援するためのガイダンスを提供することである。

(出典) Response to Adverse Drinking Water Quality Incidents

http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/oph_standards/docs/guidance/adwqi_response.pdf

⑧ プリンスエドワードアイランド州

- ・ プリンスエドワードアイランド州の流域計画ガイド (A guide to watershed planning on Prince Edward Island)

⑨ サスカチュワン州

- ・ サスカチュワン州の飲料水水質基準及び目標 (概要版) (Saskatchewan's Drinking Water Quality Standards and Objectives (summarized)) (2006年)
- ・ 健康有害規則のもとで規制されている公共水道システムの建設及び承認のためのガイドライン (Guidelines for Construction and Approval of Public Water Systems Regulated Under the Health Hazard Regulations) (2012)

年 3 月)

- ・ 市町村飲料水水質モニタリングガイドライン (Municipal Drinking Water Quality Monitoring Guidelines) (2012 年 10 月)
- ・ 水道設計ガイド (A Guide to Waterworks Design) (2012 年 10 月)
- ・ 水安全庁及びサスカチュワン環境省によって規制されている水道のための微生物学的フォローアッププロトコール (Bacteriological Follow-up Protocol for Waterworks Regulated by Water Security Agency and Saskatchewan Ministry of Environment) (2013 年 12 月)
- ・ 水道システム評価基準 (Waterworks System Assessment Standards) (2008 年 12 月)
- ・ 地表水の影響を直接受けている地下水の評価ガイドライン (Groundwater under the Direct Influence (GUDI) of Surface Water Assessment Guideline) (2013 年 1 月)
- ・ 上下水道処理施設における塩素ガス使用ガイドライン (Guidelines For Chlorine Gas Use in Water and Wastewater Treatment) (2004 年 6 月)
- ・ クロスコネクション制御及び逆流防止プログラムガイドライン (Cross Connection Control and Backflow Prevention Program Guidelines) (2010 年 2 月)
- ・ 水道管設計ガイドライン (Water Pipeline Design Guidelines) (2004 年 4 月)
- ・ 浄水処理を行う事業者のための品質保証及び品質管理 (Quality Assurance and Quality Control for Water Treatment Utilities) (2003 年 5 月)
- ・ 水道緊急事態対応計画策定ガイドライン (Guidelines for Waterworks Emergency Response Planning) (2013 年 1 月)

⑩ユーコン準州

- ・ 貯水タンクの清掃及び消毒 (Cleaning and Disinfecting a Water Holding Tank)
- ・ 井戸水又は地下水の影響を直接受ける地下水のための評価ガイドライン (Assessment Guideline for Well Water or Groundwater Under the Direct Influence of Surface Water (GUDI)) (2006 年 2 月)

(8) 連邦管轄地域における安全な飲料水供給のためのガイダンス

①ガイダンスの目的等

「連邦管轄地域における安全な飲料水供給のためのガイダンス第2版 (Guidance for Providing Safe Drinking Water in Areas of Federal

Jurisdiction Version 2)」は、2013年5月、「カナダ保健省 (Health Canada)」の「飲料水に関する部局間ワーキンググループ (Interdepartmental Working Group on Drinking Water)」によって刊行されたものである。

この書類の目的は、「カナダ飲料水水質ガイドライン (Guidelines for Canadian Drinking Water Quality (GCDWQ))」をどのように実行するかについて、明瞭で一貫したガイダンスを示すことである。このガイダンスは、連邦の土地、連邦の施設、そして、ファースト・ネーション共同体における飲料水の安全性を確保するため、連邦政府職員や、直接的又は間接的に業務が関連する他の責任ある機関を対象としている。また、このガイダンスは、日々、飲料水システムを運営している者のみならず、政策や管理の面で決定を行う職員に対して記されたものである。

このガイダンスは、全ての連邦政府部局、機関、そして、連邦管轄地域において「消費者」に飲料水を供給する施設を運転する責任がある機関に対して適用できるものである。

ここでいう「消費者」とは、

- *カナダで働く連邦政府職員、カナダ沿岸警備隊、カナダ軍兵員、海外勤務のカナダ外交ミッション職員 (例えば、在外大使館職員)
- *連邦刑務所の収容者、職員及び訪問者
- *連邦の土地及び施設への訪問者
- *ファースト・ネーション共同体の居住者をいう。

②ガイダンスの目次構成

連邦管轄地域における安全な飲料水供給のためのガイダンス第2版
(Guidance for Providing Safe Drinking Water in Areas of Federal Jurisdiction Version 2)

序文 (Preface)

謝辞 (Acknowledgements)

はじめに (Introduction)

目的 (Purpose)

範囲 (Scope)

構成 (Organization)

第1部 連邦の枠組み (Part 1. The Federal Framework)

1.0 ステージの設定 (Setting the stage)

2.0 連邦の法令及び政策 (Federal legislation and policies)

第2部 連邦の枠組みの適用 (Part 2 - Application of the Federal Framework)

- 3.0 モニタリングプログラムの策定 (Developing a monitoring program)
- 4.0 微生物学的考慮事項及びモニタリング (Microbiological considerations and monitoring)
- 5.0 浄水処理及び配水システム (Treatment and distribution systems)
- 6.0 運転に係る要求事項 (Operational requirements)
- 7.0 情報及び情報源 (Information and resources)
- 8.0 参考文献 (References)
- 9.0 関連法令及び政策 (Relevant legislation and policies)

(注) 附属書は省略した。

(出典) Guidance for Providing Safe Drinking Water in Areas of Federal Jurisdiction
Version 2

<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/guidance-federal-conseils/index-eng.php>

(9) オンタリオ州における法制度、所管、各種基準等

① オンタリオ州における飲料水に関する法制度

2002年にオンタリオ州政府は「2002年安全飲料水法 (Safe Drinking Water Act)」を成立させ、2003年にはオンタリオ州における全ての「市町村水道システム (municipal drinking water systems)」及び「市町村水道以外の水道システム (non-municipal drinking water systems)」は当該法律及び規則が適用されることとなった。

2002年安全飲料水法に基づく「オンタリオ飲料水システム規則 (Ontario Drinking Water Systems Regulation (O.Reg. 170/03))」は、水質モニタリング、試験及び水質試験結果の報告に関する要求事項を示している。同法のもとに制定されたその他の規則には、「飲料水水質基準規則 (Drinking Water Quality Standards Regulation (O.Reg. 169/03))」、「飲料水試験サービス規則 (Drinking Water Testing Services Regulation (O.Reg. 248/03))」及び「飲料水システムオペレーター及び水質分析者認証 (Certification of Drinking Water System Operators and Water Quality Analysts (O.Reg. 128/04))」がある。

2002年安全飲料水法は、市町村水道システムの所有者及び事業実施者に対する全般的な要求事項を定めている。これらの義務の一つは、法令上の条件に従い、年次報告の準備及び市町村に対する概要報告を含むところの全ての報告

に関する要求事項を実施することである。

オンタリオ飲料水システム規則に基づく報告に関する要求事項は、飲料水供給水質に関する情報を含む年次報告を準備するよう水システムの所有者に対して求めている。この報告は、毎年 2 月 28 日までに準備されるとともに公衆が利用可能なものとしなければならない。また、同規則に基づき、飲料水システムの所有者は市町村に対して概要報告を毎年準備することが求められている。この報告の目的は、システムの承認、免許及び許可、そして、2002 年安全飲料水法及び規則の要求事項に示されている条件を満たしているかについて、飲料水システムの所有者が定期的にレビューすることを確保するためである。市町村に対する概要報告は、毎年 3 月 31 日までに準備し、市町村議会のメンバーに提出しなければならない。

(出典) The 2013 Drinking Water in Peel Summary Report

<http://www.peelregion.ca/pw/water/quality/reports/2013/pdf/Excecutive-Summary.pdf>

(参考) Fact Sheet: What is the provincial legal structure around water in Ontario?

<http://s.cela.ca/files/FactSheet-DrinkingWaterLegislation2012.pdf>

②オンタリオ州における飲料水に関する所管等

ア. 市町村水道システム（小規模水道システムを除く。）

オンタリオ州における市町村飲料水システム（municipal drinking water systems、小規模水道システムを除く。）は、3 つの主体によって規制されている。

それらは、

- * オンタリオ環境・気候変動省（Ontario Ministry of the Environment and Climate Change）
 - * オンタリオ天然資源省（Ontario Ministry of Natural Resources）
 - * 連邦政府（Federal Government）
- である。

一方、以下の法令に基づいて、オンタリオ州の水質基準が設定されている。

- * 2002年安全飲料水法
- * オンタリオ規則 169/03（水質基準）
- * オンタリオ規則 170/03（飲料水システム）

オンタリオ州の市町村は、様々なタイプの飲料水システムを通じて、水を供給している。一方、オンタリオ州政府はオンタリオ環境・気候変動省を通じて、

水の安全及び質を確保するため、これらの飲料水システムを規制している。これらには、

- * 全ての市町村飲料水システムを登録する (registering) こと
 - * システムの所有者／オペレーターに免許を与える (licensing) こと
 - * 飲料水システムを操作・維持するオペレーターに認可を与える (authorizing) こと
 - * 飲料水システムを改造、修理又は拡張するための水道工事のための許可証 (permits) を発行すること
- がある。

オンタリオ州の飲料水システムの全ての所有者及びオペレーターは、以下について確保しなければならない。

- * 飲料水システムの水がオンタリオ飲料水水質基準を満たすこと。
- * 飲料水システムの操作又は従事する者は適切に訓練され、免許を有していること。
- * 飲料水試験は、認可・認定された試験所によって行われなければならないこと。
- * 試験結果が基準に適合していない場合は、環境・気候変動省及び保健所の担当医務官に報告しなければならないこと。

(参考) Fact Sheet: What is the provincial legal structure around water in Ontario?

<http://s.cela.ca/files/FactSheet-DrinkingWaterLegislation2012.pdf>

オンタリオ州における市町村飲料水システム (municipal drinking water systems) は、以下のように分類されている。

1. 大規模居住者用 (Large residential) : 100 戸以上の住宅に給水
2. 小規模居住者用 (Small residential) : 6~100 戸の住宅に給水
3. 大規模非居住者用 (Large non-residential) : 指定施設 (例: 介護施設、学校、病院) に対して、2.9ℓ/秒 (250 m³/日) を超えて給水
4. 小規模非居住者用 (Small non-residential) : 指定施設 (例: 介護施設、学校、病院) に対して、2.9ℓ/秒 (250 m³/日) 未満で給水

市町村居住者用飲料水システム (municipal residential systems) は、市町村飲料水免許プログラム (Municipal Drinking Water Licensing Program) に基づいて、免許を受けなければならない。免許は、以下の条件のもとで 5 年間有効である。

- * 認証された運転責任者としての地位を維持していること。
- * 財務計画を作成し、市町村によって承認されていること。

- *取水について有効な許可を有していること。
- *免許の条件に従って飲料水システムを運転していること。

(出典) Municipal drinking water systems: licencing, registration and permits

<https://www.ontario.ca/environment-and-energy/municipal-drinking-water-systems-licencing-registration-and-permits>

イ. 小規模飲料水システム

2008年12月1日、小規模飲料水システム (small drinking water systems) に関する責務は、環境省 (Ministry of Environment) から保健・長期介護省 (Ministry of Health and Long-Term Care) に移管された。当時、健康保護・増進法に基づく新たな小規模飲料水システム規則である「小規模飲料水システム規則 (経過規則) (O. Reg. 318/08 (Transitional – Small Drinking Water Systems))」及び「小規模飲料水システム規則(O. Reg. 319/08 (Small Drinking Water Systems))」が公布・施行された。この新たなシステムのもと、小規模飲料水システムは、地域の保健部局 (local boards of health) によって監査されることとなる。

この小規模飲料水システムには、レストラン、季節的なトレーラーパーク、サマーキャンプ、コミュニティーセンター、図書館、ガソリンスタンド、モーター、教会、その他の多くの公共施設が含まれる。

もし、公衆が飲料水の利用を可能とするような事業又は建物であって、市町村飲料水システムから飲料水を得ていない場合は、小規模水道システムに該当する可能性がある。そして、環境省から保健・長期介護省に移管された小規模飲料水システムには5つのカテゴリーがある。

1. 市町村営大規模非居住者用飲料水システム (Large municipal non-residential drinking water systems) : 地方公共団体が所有する空港及び工業団地並びに大規模スポーツ・レクリエーション施設のような施設に給水するシステム
2. 市町村営小規模非居住者用飲料水システム (Small municipal non-residential drinking water systems) : 小規模なコミュニティーセンター、図書館及びスポーツ・レクリエーション施設のような施設に給水するシステム
3. 市町村営以外の季節的居住者用飲料水システム (Non-municipal seasonal residential drinking water systems) : 共有の飲料水システムを通じて私有のコテージのような施設に給水するシステム
4. 市町村営以外の大規模非居住者用飲料水システム (Large non-municipal

non-residential drinking water systems) : 大規模な Motel 及び行楽地のような施設に給水するシステム

5. 市町村営以外の小規模非居住者用飲料水システム (Small non-municipal non-residential drinking water systems) : Motel、レストラン、ガソリンスタンド、教会及び朝食付き民宿 (bed and breakfasts) のような施設に給水するシステム

なお、子供用キャンプ、保健施設、社会的ケア施設、学校、総合大学、単科大学又は学位授与機関のような指定施設に給水するシステムは、小規模飲料水システムとはされず、引続き環境省 (現在の環境・気候変動省) の規制下にある。

(出典) Small Drinking Water Systems

http://www.health.gov.on.ca/english/public/program/pubhealth/safewater/safewater_mn.html

(参考) Ontario Legislation

http://www.oetc.ca/reg_ontario.htm

(10) (オンタリオ州) 2002 年安全飲料水法

2002 年 12 月、オンタリオ州議会は「安全飲料水法 (Safe Drinking Water Act)」を可決した。その背景には 2000 年 5 月の「ウォークートンの悲劇 (Walkerton Tragedy)」があり、この事件を契機として、オンタリオ州政府は調査委員会委員長として州最高裁判所の「O' Connor」判事を指名した。この調査委員会の報告は「O' Connor 報告」と呼ばれるもので、2002 年 1 月と 5 月に 2 部構成で出され、オンタリオ州全体における飲料水の安全性を確保するため、121 項目にわたる勧告が出された。そして、この勧告に応じて、このような法令が制定された。

ア. ウォークートンの悲劇

「ウォークートンの悲劇」とは、カナダ・オンタリオ州南部の小さな町において、「O-157」などに汚染された水道水により、多数の感染症患者が発生した事件である。

2000 年 5 月まで、オンタリオ州南部の小さな町である「ウォークートン」はこれといって特徴的なものではなく、4800 人の町民の多くは農業に従事しながら暮らしていた。しかし、2000 年 5 月、ウォークートンの水道システムは腸管出血性大腸菌「O-157」などに汚染され、7 人が死亡し、2,300 人を超える患者が発生した。町は荒廃し被害は甚大であった。町中で、いらいらと怒り、そして不安が満ちていた。

この悲劇は、オンタリオ州全体における水道システムの安全性に警鐘を鳴らすものとなった。また、一方で、ウォーカーントンで本当に何が起きたのか、何が原因だったのか、誰に責任があるのか、どうすれば防止できたのか、再発を防止するのはどうしたらよいか？といった疑問が出された。この事件については、オンタリオ州政府が「調査委員会」を設置し、2002年、同委員会は、原因究明と今後の対策に関する調査報告書を取りまとめ、公表した。

以下は、事件の原因や背景について取り纏めた報告書第1部からの抜粋である。

- * 7人の死者と、2,300人の患者が発生した。
- * 原因は、主に O-157 で、2000年5月5日及びそれ以降に、第5井戸からウォーカーントン水道システムに入り込んだ。
- * 主な汚染源は、第5井戸周辺の農地に散布された肥やしであった。
- * 第5井戸の残留塩素及び濁度の連続監視が行われていれば、感染症の発生を防止することができた。
- * ウォーカーントン公共水道事業体の操作員は、第5井戸が汚染されやすいことや、残留塩素及び濁度の連続監視の必要性について、訓練と知識が欠乏していた。
- * 州環境省の監査プログラムにおいて、浄水処理及び監視が適切でないことを指摘し、改善させるべきであった。
- * もし、5月19日段階で、水道事業管理者が残留塩素が確保されていないことを隠していなければ、「煮沸勧告」が出され、300～400人の患者の発生を防止できたであろう。

調査報告書第2部においては、水源保全、水道水質基準、浄水技術、管路技術、監視測定、関係者の役割など、主に今後の対策がとりまとめられている。

(出典) Part One: A Summary Report of the Walkerton Inquiry : The Events of May 2000 and Related Issues

http://www.attorneygeneral.jus.gov.on.ca/english/about/pubs/walkerton/part1/WI_Summary.pdf

イ. オンタリオ州 2002年安全飲料水法の目次構成

2002年安全飲料水法 (Safe Drinking Water Act, 2002) の目次構成は、以下のとおりである。

第1部 解釈 (INTERPRETATION)

第1条 目的 (Purposes)

- 第 2 条 解釈 (Interpretation)
- 第 2 部 行政機関 (ADMINISTRATION)
- 第 3 条 大臣の権限及び義務 (Powers and duties of the Minister)
- 第 4 条 飲料水水質及び試験基準に関する諮問委員会
(Advisory Council on Drinking Water Quality and Testing Standards)
- 第 5 条 大臣による考察 (Consideration by Minister)
- 第 6 条 指揮者 (Directors)
- 第 7 条 首席検査官 (Chief Inspector)
- 第 8 条 州行政官 (Provincial officers)
- 第 9 条 大臣指令 (Minister's directive)
- 第 3 部 全般的な要求事項 (GENERAL REQUIREMENTS)
- 第 4 部 飲料水システムの運転者の認証
(ACCREDITATION OF OPERATING AUTHORITIES)
- 第 5 部 市町村営飲料水システム (MUNICIPAL DRINKING WATER SYSTEMS)
- 第 6 部 規制対象の市町村営以外の飲料水システム
(REGULATED NON-MUNICIPAL DRINKING WATER SYSTEMS)
- 第 7 部 飲料水の試験 (DRINKING WATER TESTING)
- 第 8 部 検査 (INSPECTIONS)
- 第 9 部 規制遵守及び執行 (COMPLIANCE AND ENFORCEMENT)
- 第 10 部 上訴 (APPEALS)
- 第 11 部 違反 (OFFENCES)
- 第 12 部 雑則 (MISCELLANEOUS)

(出典) Safe Drinking Water Act, 2002

http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/english/elaws_statutes_02s32_e.htm

(11) オンタリオ州飲料水水質基準

オンタリオ州の 2002 年安全飲料水法に基づく「オンタリオ州規則 169/03 : オンタリオ州飲料水水質基準」で設定されている水質項目及び基準値は、以下のとおりである。

スケジュール 1
微生物学的基準

項目	微生物学的パラメーター (Microbiological Parameter)	基準 (最大値) Standard (expressed as a maximum)
1.	大腸菌 (Escherichia coli (E. coli))	検出されないこと (Not detectable)
2.	廃止 (Revoked: O.Reg. 248/06, s.1.)	
3.	大腸菌群 (Total coliforms)	検出されないこと (Not detectable)
4.	廃止 (Revoked: O.Reg. 248/06, s.1.)	
5.	廃止 (Revoked: O.Reg. 248/06, s.1.)	

スケジュール 2
化学的基準

項目	化学的パラメーター (Chemical Parameter)	基準 (最大濃度 (mg/l)) Standard (expressed as a maximum concentration in milligrams per litre)
1.	アラクロール (Alachlor)	0.005
2.	アルジカルブ (Aldicarb)	0.009
3.	アルドリン及びディルドリン (Aldrin + Dieldrin)	0.0007
4.	アンチモン (Antimony)	0.006
5.	ヒ素 (Arsenic)	0.025
6.	アトラジン及び N-脱アルキル化代謝物 (Atrazine + N-dealkylated metabolites)	0.005
7.	アジンホスメチル (Azinphos-methyl)	0.02
8.	バリウム (Barium)	1.0
9.	ベンダイオカルブ (Bendiocarb)	0.04
10.	ベンゼン (Benzene)	0.005
11.	ベンゾ (a) ピレン (Benzo(a)pyrene)	0.00001
12.	ホウ素 (Boron)	5.0
13.	臭素酸 (Bromate)	0.01
14.	ブロモキシニル (Bromoxynil)	0.005
15.	カドミウム (Cadmium)	0.005
16.	カルバリル (Carbaryl)	0.09
17.	カルボフラン (Carbofuran)	0.09
18.	四塩化炭素 (Carbon Tetrachloride)	0.005
19.	クロラミン (Chloramines)	3.0
20.	総クロルデン (Chlordane (Total))	0.007

21.	クロルピリホス (Chlorpyrifos)	0.09
22.	クロム (Chromium)	0.05
23.	シアナジン (Cyanazine)	0.01
24.	シアン化合物 (Cyanide)	0.2
25.	ダイアジノン (Diazinon)	0.02
26.	ジカンバ (Dicamba)	0.12
27.	1,2-ジクロロベンゼン (1,2-Dichlorobenzene)	0.2
28.	1,4-ジクロロベンゼン (1,4-Dichlorobenzene)	0.005
29.	ジクロロジフェニルトリクロロエタン及び代謝物 (Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT) + metabolites)	0.03
30.	1,2-ジクロロエタン (1,2-dichloroethane)	0.005
31.	1,1-ジクロロエチレン (1,1-Dichloroethylene (vinylidene chloride))	0.014
32.	ジクロロメタン (Dichloromethane)	0.05
33.	2,4-ジクロロフェノール (2,4-Dichlorophenol)	0.9
34.	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 (2,4-Dichlorophenoxy acetic acid (2,4-D))	0.1
35.	ジクロホップメチル (Diclofop-methyl)	0.009
36.	ジメトエート (Dimethoate)	0.02
37.	ジノセブ (Dinoseb)	0.01
38.	ダイオキシン及びフラン (Dioxin and Furan)	0.000000015 ^a
39.	ジクワット (Diquat)	0.07
40.	ジuron (Diuron)	0.15
41.	フッ素 (Fluoride)	1.5
42.	グリホサート (Glyphosate)	0.28
43.	ヘプタクロル及びヘプタクロルエポキシド (Heptachlor + Heptachlor Epoxide)	0.003
44.	鉛 (Lead)	0.010
45.	総リンデン (Lindane (Total))	0.004
46.	馬拉チオン (Malathion)	0.19
47.	水銀 (Mercury)	0.001
48.	メトキシクロル (Methoxychlor)	0.9
49.	メトラクロール (Metolachlor)	0.05
50.	メトリブジン (Metribuzin)	0.08
51.	マイクロキスチン-LR (Microcystin LR)	0.0015
52.	モノクロロベンゼン (Monochlorobenzene)	0.08
53.	硝酸態窒素 (Nitrate (as nitrogen))	10.0

54.	亜硝酸態窒素 (Nitrite (as nitrogen))	1.0
55.	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 (Nitrate + Nitrite (as nitrogen))	10.0
56.	ニトリロ三酢酸 (NTA) (Nitrilotriacetic Acid (NTA))	0.4
57.	ニトロソジメチルアミン (NDMA) (N-Nitrosodimethylamine (NDMA))	0.000009
58.	パラコート (Paraquat)	0.01
59.	パラチオン (Parathion)	0.05
60.	ペンタクロロフェノール (Pentachlorophenol)	0.06
61.	ホレート (Phorate)	0.002
62.	ピクロラム (Picloram)	0.19
63.	ポリ塩化ビフェニル (PCB) (Polychlorinated Biphenyls (PCB))	0.003
64.	プロメトリン (Prometryne)	0.001
65.	セレン (Selenium)	0.01
66.	シマジン (Simazine)	0.01
67.	テメホス (Temephos)	0.28
68.	テルブホス (Terbufos)	0.001
69.	テトラクロロエチレン (Tetrachloroethylene (perchloroethylene))	0.03
70.	2,3,4,6-テトラクロロフェノール (2,3,4,6-Tetrachlorophenol)	0.1
71.	トリアレート (Triallate)	0.23
72.	トリクロロエチレン (Trichloroethylene)	0.005
73.	2,4,6-トリクロロフェノール (2,4,6-Trichlorophenol)	0.005
74.	2,4,5 トリクロロフェノキシ酢酸 (2,4,5-Trichlorophenoxy acetic acid (2,4,5-T))	0.28
75.	トリフルラリン (Trifluralin)	0.045
76.	トリハロメタン (Trihalomethanes)	0.100 ^b
77.	ウラン (Uranium)	0.02
78.	塩化ビニル (Vinyl Chloride)	0.002

(注) a 2,3,7,8-TCDD に照らした総毒性等量

b この基準は年間移動平均で表示される。

スケジュール 3
放射線に係る基準

項目	放射線に係るパラメーター (Radiological Parameter)	基準(最大値(ベクレル/l)) Standard (expressed as a maximum in becquerels per litre)
自然放射性核種 (Natural Radionuclides)		
1.	ベリリウム-7 (Beryllium-7)	4000.0
2.	ビスマス-210 (Bismuth -210)	70.0
3.	鉛-210 (Lead-210)	0.1
4.	ポロニウム-21 (Polonium-210)	0.2
5.	ラジウム-224 (Radium-224)	2.0
6.	ラジウム-226 (Radium-226)	0.6
7.	ラジウム-228 (Radium-228)	0.5
8.	トリウム-228 (Thorium-228)	2.0
9.	トリウム-230 (Thorium-230)	0.4
10.	トリウム-232 (Thorium-232)	0.1
11.	トリウム-234 (Thorium-234)	20.0
12.	ウラン-234 (Uranium-234)	4.0
13.	ウラン-235 (Uranium-235)	4.0
14.	ウラン-238 (Uranium-238)	4.0
人工放射性核種 (Artificial Radionuclides)		
15.	アメリシウム-241 (Americium-241)	0.2
16.	アンチモン-122 (Antimony-122)	50.0
17.	アンチモン-124 (Antimony-124)	40.0
18.	アンチモン-125 (Antimony-125)	100.0
19.	バリウム-140 (Barium-140)	40.0
20.	臭素-82 (Bromine-82)	300.0
21.	カルシウム-45 (Calcium-45)	200.0
22.	カルシウム-47 (Calcium-47)	60.0
23.	炭素-14 (Carbon-14)	200.0
24.	セリウム-141 (Cerium-141)	100.0
25.	セリウム-144 (Cerium-144)	20.0
26.	セシウム-131 (Cesium-131)	2000.0
27.	セシウム-134 (Cesium-134)	7.0
28.	セシウム-136 (Cesium-136)	50.0
29.	セシウム-137 (Cesium-137)	10.0
30.	クロム-51 (Chromium-51)	3000.0

31.	コバルト-57 (Cobalt-57)	40.0
32.	コバルト-58 (Cobalt-58)	20.0
33.	コバルト-60 (Cobalt-60)	2.0
34.	ガリウム-67 (Gallium-67)	500.0
35.	金-198 (Gold-198)	90.0
36.	インジウム-111 (Indium-111)	400.0
37.	ヨウ素-125 (Iodine-125)	10.0
38.	ヨウ素-129 (Iodine-129)	1.0
39.	ヨウ素-131 (Iodine-131)	6.0
40.	鉄-55 (Iron-55)	300.0
41.	鉄-59 (Iron-59)	40.0
42.	マンガン-54 (Manganese-54)	200.0
43.	水銀-197 (Mercury-197)	400.0
44.	水銀-203 (Mercury-203)	80.0
45.	モリブデン-99 (Molybdenum-99)	70.0
46.	ネプツニウム-239 (Neptunium-239)	100.0
47.	ニオブ-95 (Niobium-95)	200.0
48.	リン-32 (Phosphorus-32)	50.0
49.	プルトニウム-238 (Plutonium-238)	0.3
50.	プルトニウム-239 (Plutonium-239)	0.2
51.	プルトニウム-240 (Plutonium-240)	0.2
52.	プルトニウム-241 (Plutonium-241)	10.0
53.	ロジウム-105 (Rhodium-105)	300.0
54.	ルビジウム-81 (Rubidium-81)	3000.0
55.	ルビジウム-86 (Rubidium-86)	50.0
56.	ルテニウム-103 (Ruthenium-103)	100.0
57.	ルテニウム-106 (Ruthenium-106)	10.0
58.	セレン-75 (Selenium-75)	70.0
59.	銀-108m (Silver-108m)	70.0
60.	銀-110m (Silver-110m)	50.0
61.	銀-111 (Silver-111)	70.0
62.	ナトリウム-22 (Sodium-22)	50.0
63.	ストロンチウム-85 (Strontium-85)	300.0
64.	ストロンチウム-89 (Strontium-89)	40.0
65.	ストロンチウム-90 (Strontium-90)	5.0
66.	硫黄-35 (Sulphur-35)	500.0
67.	テクニチウム-99 (Technetium-99)	200.0

68.	テクニチウム-99m (Technetium-99m)	7000.0
69.	テルル-129m (Tellurium-129m)	40.0
70.	テルル-131m (Tellurium-131m)	40.0
71.	テルル-132 (Tellurium-132)	40.0
72.	タリウム-201 (Thallium-201)	2000.0
73.	トリチウム (Tritium)	7000.0
74.	イッテルビウム-169 (Ytterbium-169)	100.0
75.	イットリウム-90 (Yttrium-90)	30.0
76.	イットリウム-91 (Yttrium-91)	30.0
77.	亜鉛-65 (Zinc-65)	40.0
78.	ジルコニウム-95 (Zirconium-95)	100.0

(出典) ONTARIO REGULATION 169/03 ONTARIO DRINKING WATER QUALITY STANDARDS

[http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/english/elaws_regs_030169_e.htm?_utma=1.1468065512.1414324816.1415019226.1416042371.3&_utmb=1.12.10.1416042371&_utmcc=1&_utmx=-&_utmz=1.1416042371.3.3._utmcsr=google|utmccn=\(organic\)|utmcmd=organic|utmctr=\(not%20provided\)&_utmv=1.moe|1=tag_visitor_type=external=1&_utmk=126824589](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/english/elaws_regs_030169_e.htm?_utma=1.1468065512.1414324816.1415019226.1416042371.3&_utmb=1.12.10.1416042371&_utmcc=1&_utmx=-&_utmz=1.1416042371.3.3._utmcsr=google|utmccn=(organic)|utmcmd=organic|utmctr=(not%20provided)&_utmv=1.moe|1=tag_visitor_type=external=1&_utmk=126824589)

(12) 飲料水システムに関するオンタリオ州規則

2002 年安全飲料水法に基づく「オンタリオ州規則 170/03 飲料水システム (Ontario Regulation 170/03 Drinking Water Systems)」の目次構成は、以下のとおりである。

オンタリオ州規則 170/03 飲料水システム

(Ontario Regulation 170/03 Drinking Water Systems)

第 1 条 解釈：全般 (Interpretation: general)

第 2 条 解釈：地表水の影響を直接受けている地下水

(Interpretation: ground water under direct influence of surface water)

第 3 条 解釈：公開指定施設及び公共施設

(Interpretation: open designated facilities and public facilities)

第 4 条 適用 (Application)

第 5 条 適用除外：居住者用システム (Exemptions: residential systems)

第 6 条 適用除外：他のシステムに接続している非居住者用システム

- (Exemptions: non-residential systems connected to other systems)
- 第 7 条 適用除外：運搬された水を受けている非居住者用システム
(Exemptions: non-residential systems that receive transported water)
- 第 8 条 適用除外：電力を使用しないシステム及び利用者に対する警告等
(Exemptions: warning notices for systems and users without electricity, etc.)
- 第 9 条 法の承認に係る要求事項からの適用除外
(Exemptions from approval requirements of Act)
- 第 10 条 市町村営水道システム以外に対するオンタリオ水資源法の承認の廃止
(Revocation of OWRA approvals for non-municipal systems)
- 第 11 条 年次報告 (Annual reports)
- 第 12 条 利用可能な情報 (Information to be available)
- 第 13 条 記録の保持 (Retention of records)
- 第 14 条 様式 (Forms)
- 第 15 条 関係機関への告知の目的
(Purpose of notice to interested authorities)

(注) 以下、スケジュール 1～24 については省略。

(出典) ONTARIO REGULATION 170/03 DRINKING WATER SYSTEMS

[http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/english/elaws_regs_030170_e.htm?_utma=1.1468065512.1414324816.1415019226.1416042371.3&_utmb=1.10.10.1416042371&_utmc=1&_utmz=1.1416042371.3.3.utmcsr=google|utmccn=\(organic\)|utmcmd=organic|utmctr=\(not%20provided\)&_utmv=1.moe|1=tag_visitor_type=external=1&_utmik=126824461](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/regs/english/elaws_regs_030170_e.htm?_utma=1.1468065512.1414324816.1415019226.1416042371.3&_utmb=1.10.10.1416042371&_utmc=1&_utmz=1.1416042371.3.3.utmcsr=google|utmccn=(organic)|utmcmd=organic|utmctr=(not%20provided)&_utmv=1.moe|1=tag_visitor_type=external=1&_utmik=126824461)

(13) 水道システムオペレーター証明

①カナダにおけるオペレーター証明に関する歴史

1972 年、「カナダ環境省 (Environment Canada)」及び「カナダ環境組織連盟 (FACE : Federation of Association on the Canadian Environment)」は、全ての上下水道の配水、収集及び処理システムを分類するシステムを構築するため、全ての州・準州が出席するワークショップを主催した。そして、システムのオペレーターを評価・分類するプロセスも含もうとしていた (証明、教育及びトレーニング委員会 : Certification, Education and Training (CET) committee)。

また、1972年、オペレーター証明を促進し、米国全土を通じたオペレーター証明における基準及び実施の統一化を促進するため、「米国水道協会（AWWA）」及び「水質汚染防止連盟（WPCF、現在の水環境連盟：Water Environment Federation）」の支援により、「資格認定委員協会（ABC：Association of Boards of Certification）」が設立された。

1974年、カナダ人のグループが会合し、一連のオペレーター証明プログラムのためのガイドラインを採択した。当時、資格認定委員協会（ABC）の証明システムには、微調整を行ったり、小規模システムを評価するといった柔軟性がなかったため、ABCシステムは採用されなかった。その後、ABC基準は州・準州の証明システムを満足するようになり、今日では、以下の州・準州がABCのメンバーとなっている。

- ・ カナダ大西洋州上下水道任意証明プログラム
（ニューファンドランド・ラブラドル州、ノバスコシア州、プリンスエドワードアイランド州、ニューブランズウィック州）
- ・ オンタリオ上下水道オペレーター免許プログラム
- ・ マニトバ上下水道協会
- ・ サスカチュワンオペレーター証明プログラム
- ・ アルバータ環境省
- ・ ブリティッシュコロンビア環境オペレーター証明プログラム
- ・ 北部準州上下水道協会

一方、証明オペレーターを要求している州・準州は、以下のとおりである。

- ・ アルバータ飲用水規則（Alberta Potable Water Regulations）
- ・ ブリティッシュコロンビア安全飲料水規則（British Columbia Safe Drinking Water Regulations）
- ・ ノバスコシア上下水道施設規則（Nova Scotia Water and Wastewater Facility Regulations）
- ・ オンタリオ上下水道工事規則（Ontario Water Works and Sewage Works Regulations）
- ・ サスカチュワン水質汚染制御及び水道工事規則（Saskatchewan Water Pollution Control and Waterworks Regulations）

（出典）FAQ - Municipal Drinking Water Services

http://www.cwwa.ca/faqmunicipal_e.asp

②オンタリオ州におけるオペレーター証明に関する法令

オンタリオ州における飲料水オペレーターは、安全な飲料水を確保するため、

試験、浄水処理及び消毒を行う。市町村営飲料水システム又は規制を受ける市町村営以外の飲料水システムにおいて飲料水オペレーターとして働くためには、有効な証明書を保持しなければならない。

オンタリオ州におけるオペレーター証明に関する法令は、以下のとおりである。

* 2002 年安全飲料水法

* オンタリオ州規則 128/04

③ オンタリオ州規則 128/04 飲料水システムオペレーター及び水質分析者の証明 (ONTARIO REGULATION 128/04 CERTIFICATION OF DRINKING WATER SYSTEM OPERATORS AND WATER QUALITY ANALYSTS)

(目次構成)

定義 (Definitions)

第 1 条 定義 (Definitions)

市町村営居住用システムの分類 (Classification of Municipal Residential Systems)

第 2 条 市町村営居住者用システムのサブシステム及び種類

(Subsystems and classes of municipal residential systems)

第 3 条 分類の証明 (Certificate of classification)

第 4 条 既存の分類の証明 (Existing Certificates of Classification)

限定システムのタイプ (Types of Limited Systems)

第 5 条 限定システムのサブシステム (Subsystems of limited systems)

オペレーターの証明書 (Certification of Operators)

第 6 条 オペレーター証明書の分類 (Classes of operators' certificates)

第 7 条 市町村営居住者用オペレーター証明書—I, II, III 及び IV 級

(Municipal residential operators' certificates — Classes I, II, III and IV)

第 8 条 限定サブシステムオペレーター証明書

(Limited subsystem operators' certificates)

第 9 条 訓練中オペレーターの証明書 (Operator-in-training's certificates)

第 10 条 条件付きオペレーターの証明書 (Conditional operators' certificates)

第 11 条 失効後の証明書の再交付 (Reissuance of certificate after expiry)

第 12 条 証明書の交互可能性 (Transferability of certificates)

第 13 条 証明書の取消し又は停止 (Revocation or suspension of certificate)

第 14 条 再交付証明書 (Replacement certificates)

第 15 条 表示されるべき証明書 (Certificate to be displayed)

水質分析者の証明書 (Certification of Water Quality Analysts)

第 16 条 水質分析者の証明書 (Water quality analyst's certificates)

第 17 条 条件付き水質分析者の証明書

(Conditional water quality analyst's certificates)

第 18 条 失効後の証明書の再交付 (Reissuance of certificate after expiry)

第 19 条 証明書の取消し又は停止 (Revocation or suspension of certificate)

第 20 条 再交付証明書 (Replacement certificates)

第 21 条 表示されるべき証明書 (Certificate to be displayed)

市町村営居住者用サブシステム及び限定サブシステムのための運転基準

(Operating Standards for Municipal Residential Subsystems and Limited Subsystems)

第 22 条 所有者又は運転者の責務 (Owner or operating authority responsibility)

第 23 条 総括責任オペレーター (Overall responsible operator)

第 24 条 ストライキ及びロックアウト (Strikes and lock-outs)

第 25 条 責任オペレーター (Operator-in-charge)

第 26 条 責任オペレーターの義務 (Duties of operator-in-charge)

第 27 条 サブシステム運転の記録保持 (Record-keeping re operation of subsystem)

第 28 条 維持管理マニュアル (Operations and maintenance manuals)

オペレーター及び水質分析者のトレーニング (Operator and Water Quality Analyst Training)

第 29 条 オペレータートレーニングの要求事項 (Operator training requirements)

第 30 条 移行措置、オペレータートレーニング (Transition, operator training)

第 31 条 水質分析者トレーニングの要求事項 (Water quality analyst training requirements)

第 32 条 移行措置、水質分析者トレーニング (Transition, water quality analyst training)

スケジュール 1 市町村営居住者用サブシステムの分類

(Municipal residential subsystem classification)

スケジュール 2 オペレーター証明の要件

(Qualifications for operators' certificates)

スケジュール 3 水質分析者証明の要件

(Qualifications for water quality analysts' certificates)

スケジュール 4 証明書更新の要件 (Qualifications for renewal of certificates)

④オペレーター証明書のタイプ

異なる飲料水システムごとに異なったオペレーター証明書が必要であり、従事しようとする飲料水システムにおける証明書を取得しなければならない。より高いレベルの証明書になるほど、より教育及び経験を積む必要がある。

(飲料水オペレーターのタイプ)

システム	証明書 (Certificate)
浄水処理 (Water treatment)	訓練中オペレーター ; 1~4 級 (Operator-in-Training; Classes 1 – 4)
配水及び給水 (Water distribution and supply)	訓練中オペレーター ; 1~4 級 (Operator-in-Training; Classes 1 – 4)
配水 (Water distribution)	1~4 級 (Classes 1 – 4)
限定給水 (Limited supply)	地表水限定 (Surface water, limited) 地下水限定 (Groundwater, limited)

(出典) Drinking water operations: training and certification

<https://www.ontario.ca/environment-and-energy/drinking-water-operations-training-and-certification>

4.1.2 上記 4.1.1 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の整理

(1) カナダにおける建築の基準となる法令・規格

カナダでは、国・連邦政府での建築の基準となる法令・規格は制定されておらず、各州・準州が建築の基準となる法令・規格を制定・改正する際に準用・参照されるものとして、国家モデルコードを定めている。そして、多くの場合、この国家モデルコードをもとに、州・準州において建築の基準となる法令等が制定されている。また、地方自治体の条例で関連規則等が制定されているケースもある。

①国家モデルコード (National Model Code)

カナダでは、カナダ建築・防火コード委員会 (CCBFC : Canada Commission on Building and Fire Code) が全国モデルコードを作成している。

カナダ建築・防火コード委員会は、カナダ国内の有志によるメンバーからなる独立機関であり、そのメンバーは建築業者、エンジニア、熟練した専門技術者、建築家、建築物所有者及び管理者、消防及び建築に関わる公務員、製造業者等である。

カナダ建築・防火コード委員会はコード策定において、各州及び準州の建築、防火及び配管規制の制定を管轄する州の上級代表者によって構成される「州／準州コード政策審議委員会 (PTPACC : Provincial/Territorial Policy Advisory Committee on Codes)」から、コードの範囲、政策及び技術的課題について助言を受ける。

州／準州コード政策審議委員会は州及び準州によって設置され、その主要な機能の 1 つとして、カナダ建築・防火コード委員会へのガイダンスの提供がある。州／準州コード政策審議委員会と、建築、防火及び配管規制に伴う小委員会を通じて、州及び準州はモデル開発プロセスの各段階に携わる。

国立研究機関 (NRC : National Research Council) 付属の建設研究所は、カナダコードセンター (Canadian Codes Centre) を所管し、カナダ建築・防火コード委員会及び常設委員会の技術サポート及び運営を行っている。国立研究機関は、全国モデルコードの発行と、緊急の問題に対処するためのコードの定期的な改訂を行っている。

なお、国立研究機関は、以下の 5 つの国家モデルコードを発行している。

- ・ 国家建築コード (NBC : National Building Code of Canada)
- ・ 国家防火コード (NFC : National Fire Code of Canada)

- ・ 国家配管コード（NPC：National Plumbing Code）
- ・ 国家建築エネルギーコード（NECB：National Energy Code of Canada for Buildings）
- ・ 国家農舎コード（National Farm Building Code：NFBC）

（出典）How the national codes are developed

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/solutions/advisory/codes_centre/codes_developed.html

②州及び準州における建築又は配管の基準となる法令・規格

（アルバータ州）

アルバータ州における配管に関する規則は、「配管コード規則：アルバータ州規則第 119/2007 号（PLUMBING CODE REGULATION：Alberta Regulation 119/2007）」で定められている。当該規則は、2010 年国家配管コード（2010 National Plumbing Code）に、アルバータ州特有の変更を加えたものである。

（出典）New Plumbing Code

<http://www.municipalaffairs.alberta.ca/documents/ss/STANDATA/plumbing/2010PlumbingCode.pdf>

（ブリティッシュコロンビア州）

ブリティッシュコロンビア州は、2012 年ブリティッシュコロンビア州建築コード（2012 BC Building Code）、同配管コード（2012 BC Plumbing Code）、同防火コード（2012 BC Fire Code）を、対応する国家モデルコード（2010）に基づいて制定している。これらの 3 つのコードは、以下の 3 つの区分で構成されている。

・ 区分 A（Division A）

区分 A では、主な目的（objectives）及び機能的要件（functional statements）が述べられている。特定の技術的要求事項への適合がなぜ必要なのか、その理由をコードの利用者がより良く理解し、代替解（alternative solutions）を検討する際の助けとなるよう、各技術的要求事項は最低でも 1 つ以上の目的及び機能的要件と関連付けられている。

・ 区分 B（Division B）

区分 B は、コードの規定又は許容しうる解を含んでいる。目的及び機能的要件は、各パートの最後にリストで示されている。これらの参照図書は、規定の目的を説明している。

- ・ 区分 C (Division C)
区分 C は、運用上の要求事項を含む。

(出典) 2012 BC Building Code, BC Plumbing Code, and BC Fire Code
<http://www.housing.gov.bc.ca/building/code/>

(マニトバ州)

マニトバ州における配管に関する規則は、2015 年 1 月 16 日に施行された「建築及び移動住宅法 (Buildings and Mobile Homes Act)」のもと、「マニトバ州配管コード (Manitoba Plumbing Code)」により規定されている。

「建築及び移動住宅法」において、以下の規則が制定されている。

- ・ 建築物手数料規則 (Building Fees Regulation)
- ・ 建築物分類指定規則 (Classes of Buildings Designation Regulation)
- ・ マニトバ州建築コード (Manitoba Building Code)
- ・ マニトバ州建築エネルギーコード (Manitoba Energy Code for Buildings)
- ・ マニトバ州農舎コード (Manitoba Farm Building Code)
- ・ マニトバ州配管コード (Manitoba Plumbing Code)
- ・ 移動住宅に関する基準及び許可規則 (Mobile Homes Standards and Permits Regulation)

(出典) Consolidated Regulations of Manitoba
<http://web2.gov.mb.ca/laws/regs/index.php?act=b93>

(ニューブランズウィック州)

ニューブランズウィック州の配管条例は、1976 年 6 月 24 日承諾された「配管布設及び検査法 (Plumbing Installation and Inspection Act)」による。

(出典) Plumbing Installation and Inspection Act
<http://laws.gnb.ca/en/showpdf/cs/P-9.1.pdf>

(ノバスコシア州)

ノバスコシア州における「建築及び配管コード (Building and Plumbing Code)」は、2006 年 6 月 1 日付け「ノバスコシア州建築コード法 (Nova Scotia Building Code Act)」により採択された。コードの施行は、市の建築部門において行われる。

(出典) Building and Plumbing Code

<http://novascotia.ca/lae/buildingcode/>

(オンタリオ州)

オンタリオ州の配管に関する規則は、「2012 年建築コード：オンタリオ条例第 332/12 号 (2012 Building Code, O. Reg 332/12)」に基づいている。

(出典) Ontario Building Code

<http://www.mah.gov.on.ca/Page7393.aspx/site4.aspx>

(プリンスエドワードアイランド州)

プリンスエドワードアイランド州では、州に建築又は開発許可の発行権限がある分野では、カナダ国家建築コードは採用されていない。しかし、カナダ電気コード (Canadian Electrical Code) 及び国家配管コード (National Plumbing Code) は州全域において採用されており、免許を受けた電気技師及び配管工のみが、これらのコードのもとで申請し許可を得ることができる。

なお、州に建築又は開発許可の発行権限がない分野では地方自治体が管轄権を有しており、カナダ国家建築コードを採択している地方自治体もある。

(出典) Building

<http://www.gov.pe.ca/finance/index.php3?number=13766&lang=E>

(ケベック州)

ケベック州の配管に関する規則は、「建設コード (Construction Code)」第 3 章及び「安全コード (Safety Code)」第 1 章において記載されている。

「建設コード 第 3 章 配管」は、2010 年カナダ国家配管コードにケベック州の修正を加えた内容となっており、2002 年 10 月 1 日に施行され、2014 年 4 月 29 日の改正版が最新となっている。

(出典 1) Construction Code and Safety Code

<https://www.rbq.gouv.qc.ca/en/laws-regulations-and-codes/construction-code-and-safety-code.html>

(出典 2) Plumbing

<https://www.rbq.gouv.qc.ca/en/laws-regulations-and-codes/par-domaine/plumbing.html>

(サスカチュワン州)

サスカチュワン州の配管に関する規則は、「1994 年公衆衛生法 (Public Health Act, 1994)」のもと、2011 年 10 月 1 日に施行された「配管規則 (P-37.1 Reg 13 - The Plumbing Regulations)」である。

(出典 1) The Plumbing Regulations

<http://www.qp.gov.sk.ca/documents/English/Regulations/Regulations/P37-1R13.pdf>

(出典 2) P-37.1 Reg 13 - The Plumbing Regulations

<http://www.publications.gov.sk.ca/details.cfm?p=33128>

(ユーコン準州)

住居用の建築／配管許可のためのガイドラインは、建築工事を取り扱う様々な条項を含んでいる。このガイドラインは、許可を必要とする様々な種類の活動及び建築許可を得るために提出が必要とされる情報について代表的な例をリストとして示している。そして、土地所有者が検査依頼を必要とするのはいつか、そして、検査に先立ち建築物の安全性についてどの程度の告知書が必要なのかを説明している。

(出典) Building Inspections

http://www.community.gov.yk.ca/buildingsafety/building_inspections.html

(2) カナダ国家建築コード (2010 年版)

カナダ国家建築コード (National Building Code of Canada) は、新たな建築物の設計及び建築における技術規定や、既存建築物の用途変更、改修を取り扱っている。また、既存建築物の改造、用途変更及び解体についても取り扱っている。

カナダ国家建築コードは、大きく 2 つに分けて構成されている。第 1 巻は、区分 A (法令遵守の選択、目的、機能的要件) 及びその附属書、区分 C (運用規定)、そして、新たなセクションである許容しうる解の特性を含む新たなセクションを含んでいる。第 2 巻は、区分 B (運用規定)、附属書及び索引を含んでいる。

(出典) National Building Code of Canada 2010

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/publications/codes_centre/2010_national_building_code.html

(3) カナダ国家配管コード (2010 年版)

①カナダ国家配管コード (National Plumbing Code of Canada)

カナダ国家配管コード (National Plumbing Code of Canada) は、新たな配管システムの設計及び布設に関する技術的な規定を示している。カナダ国家配管コードは、既存の配管システムの拡張、改造、更新及び修理にも適用される。

カナダ国家配管コードは、「安全性」、「健康」及び「水道及び下水被害から建築物及び施設の保護」という 3 つの目的 (objectives) を扱うために必要な条件を提示しており、それらはコードの区分 A (Division A) で述べられている。

カナダ配管コードの規定は、コードの目的に関する事項から検討されるが、建築物及び施設の全ての特性を取り扱っているわけではない。国家モデルコードの開発及び維持に用いられる同意プロセスを通じて、コードを利用するコミュニティが各々の特徴に合わせて決定する。

以下は、カナダ配管コードの目次構成である。

(カナダ配管コード)

序文 (Preface)

規格策定及び適合評価と国家配管コードの関係 (Relationship of the NBC to Standards Development and Conformity Assessment)

カナダ建築・防火コード委員会及び常設委員会 (Canadian Commission on Building and Fire Codes and Standing Committees)

区分 A (Division A)

法令遵守、目的及び機能的要件 (Compliance, Objectives and Functional Statements)

第 1 部 法令遵守 (Compliance)

第 2 部 目的 (Objectives)

第 3 部 機能的要件 (Functional Statements)

区分 B (Division B)

許容される解 (Acceptable Solutions)

第 1 部 総則 (General)

第 2 部 配管システム (Plumbing Systems)

区分 C (Division C)

管理規定 (Administrative Provisions)

第 1 部 総則 (General)

第 2 部 運用規定 (Administrative Provisions)

(出典) Canadian Codes Centre

http://www.nationalcodes.nrc.gc.ca/eng/npc/npc_2010_contents.html

②2010 カナダ国家配管コードで使用されている規格名称

ANSI	米国規格協会	American National Standards Institute
ASHRAE	米国暖房冷凍空調工業会	American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
ASME	米国機械学会	American Society of Mechanical Engineers
ASPE	米国配管技術協会	American Society of Plumbing Engineers
ASSE	米国衛生工学会	American Society of Sanitary Engineers
ASTM	米国試験材料協会	American Society of Testing and Materials International
AWS	米国溶接協会	American Welding Society
AWWA	米国水道協会	American Water Works Association
CGSB	カナダ一般基準委員会	Canadian General Standards Board
CSA	カナダ規格協会	Canadian Standards Association
NFPA	米国防火協会	National Fire Protection Association
NIST	米国標準技術研究所	National Institute of Standards and Technology
NRC-IRC	建設研究所	Institute for Research in Construction
ULC	アンダーライターズ・ラボラトリーズ・カナダ	Underwriters' Laboratories of Canada

(4) (オンタリオ州) 1992 年建築コード法

「1992 年建築コード法 (Building Code Act, 1992)」は、オンタリオ州の建築物の建設、改修及び用途変更を統治する法令的な枠組みである。

「オンタリオ州建築コード (Ontario Building Code)」は、本法に基づく規則であり、建築に関する最低基準とともに、詳細な技術上・運用上の要求事項を設定している。

オンタリオ州建築コードの主目的は、公衆衛生及び安全性、防火、資源保全、環境保全及び利便性を促進することにある。また、その主目的は、適切な統一された建築基準の適用を通じて公衆の安全を促進することである。

建物の安全性に関する統一された最低限の基準には、以下が含まれる。

- ・ 健康及び安全
- ・ 防火
- ・ 構造上の充足性
- ・ 建設材料
- ・ 配管及び機械システム

(出典) Building Regulations

<http://www1.toronto.ca/wps/portal/contentonly?vnextoid=64913e8b2d131410VgnVCM10000071d60f89RCRD&vnextchannel=e7c14b1c296c0410VgnVCM10000071d60f89RCRD>

以下は「(オンタリオ州) 1992 年建築コード法」及び「オンタリオ州建築コード」の目次構成である。

① (オンタリオ州) 1992 年建築コード法

解釈 (Interpretation)

1. 定義 (Definitions)

1.1 関係者の役割 (Role of various persons)

施行当局 (Enforcement Authorities)

2. 行政 (Administration)

3. 地方自治体による施行 (Enforcement by municipalities)

3.1 保健委員会による施行 (Enforcement, boards of health)

4. 州による施行 (Provincial enforcement)

4.1 州の当局によって指定された登録コード機関による施行 (Enforcement by registered code agency appointed by a principal authority)

4.2 申請者が指定した登録コード機関による施行 (Enforcement by registered

code agency appointed by an applicant)

5. 施行に関する合意 (Agreements re enforcement)

6. 計画のレビューに関する合意 (Agreement re review of plans)

6.1 配管に関する合意 (Agreement re plumbing)

6.2 下水システムに関する合意 (Agreement re sewage systems)

7. 条例、決議、規則 (By-laws, resolutions, regulations)

7.1 行動規範 (Code of conduct)

建設及び解体 (Construction and Demolition)

8. 建築許可 (Building permits)

10. 用途変更 (Change of use)

10.1 下水システムの禁止 (Prohibition re sewage systems)

10.2 検査準備完了通知 (Notice of readiness for inspection)

11. 完成後の占有又は使用 (Occupancy or use after completion)

12. 建築現場の検査 (Inspection of building site)

13. 被覆禁止命令 (Order not to cover)

14. 工事中止命令 (Stop work order)

土地建物の基準 (Property Standards)

15.1 自治体の土地建物基準 (Municipal property standards)

15.2 令状なしでの土地の検査 (Inspection of property without warrant)

15.3 命令に対する不服請求 (Appeal of order)

15.4 命令に従わない場合の自治体の権限 (Power of municipality if order not complied with)

15.5 適合証明 (Certificate of compliance)

15.6 土地建物基準委員会 (Property standards committee)

15.7 危険な基準不適合に係る緊急命令 (Emergency order re dangerous non-conformity with standards)

15.8 担当官の検査権限 (Inspection powers of officer)

安全でない建築物 (Unsafe Buildings)

15.9 安全でない建築物の検査 (Inspection of unsafe buildings)

15.10 危機が迫る場所の緊急命令 (Emergency order where immediate danger)

保守検査プログラム (Maintenance Inspection Programs)

15.10.1 保守検査 (Maintenance inspections)

資格 (Qualifications)

15.11 様々な職種の資格 (Qualifications for various positions)

15.12 下水システムの資格 (Qualifications re sewage systems)

15.13 保険を有する義務 (Duty to have insurance)

登録コード機関の権限及び義務 (Powers and Duties of Registered Code

Agencies)

- 15.14 主任建築主事への通知 (Notice to chief building official)
- 15.15 登録コード機関の機能 (Functions of registered code agencies)
- 15.16 機関の権限の範囲 (Scope of agency's powers)
- 15.17 機関を代表する者 (Persons acting on behalf of an agency)
- 15.18 認証及び命令に関する義務 (Duties re certificates and orders)
- 15.19 機関の任命の満了 (Expiry of an agency's appointment)
- 15.20 機関の任命の終了 (Termination of an agency's appointment)
- 15.21 建設一時中止命令 (Order to suspend construction)
- 15.22 任命と法の不一致等 (Conflict between appointment and Act, etc.)

検査及び施行の全般的権限 (General Powers of Inspection and Enforcement)

- 15.23 身分証明書を保持する義務 (Duty to carry identification)
- 16.住居への立入り (Entry to dwellings)
- 17.1 修理に要する費用の回収等 (Recovery of expenditures for repairs, etc.)
- 18.検査官の権限 (Powers of inspector)
- 19.検査官に対する妨害等 (Obstruction of inspector, etc.)
- 20.命令書の妨害又は撤去 (Obstruction or removal of order)
- 21.立入り及び調査のための令状 (Warrant for entry and search)

紛争解決、レビュー及び控訴 (Dispute Resolution, Reviews and Appeals)

- 22.検査官による命令のレビュー (Review of inspector's order)
- 23.建築コード委員会 (Building Code Commission)
- 24.紛争解決 (Dispute resolution)
- 25.提訴 (Appeal to court)
- 26.再抗告 (Further appeal)
- 27.サービス (Service)

委任及び裁定 (Authorizations and Rulings)

- 28.建築資材評価委員会 (Building Materials Evaluation Commission)
- 28.1 大臣による拘束力のある解釈 (Binding interpretations by the Minister)
- 29.大臣による裁定 (Rulings by Minister)
- 30.尋問 (Inquiry)

総則 (General)

- 31.行為の免責 (Immunity from action)
- 34.規則 (Regulations)
- 34.1 建築コード保全諮問協議会 (Building Code Conservation Advisory Council)
- 35.地方自治体条例 (Municipal by-laws)
- 35.1 保全機関による規則の取り扱い (Status of conservation authority regulations)

- 36.違反 (Offences)
- 37.指示、命令の証明等 (Proof of directions, orders, etc.)
- 38.差止命令 (Restraining order)
- 38.免許の停止 (Suspension of licence)

(出典) Building Code Act, 1992

http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/english/elaws_statutes_92b23_e.htm

②オンタリオ州建築コード

区分 A (DIVISION A)

法令遵守、目的及び機能的要件 (COMPLIANCE, OBJECTIVES AND FUNCTIONAL STATEMENTS)

第 1 章 法令遵守及び総則 (COMPLIANCE AND GENERAL)

第 2 章 目的 (OBJECTIVES)

区分 B (DIVISION B)

許容される解 (ACCEPTABLE SOLUTIONS)

第 1 章 総則 (GENERAL)

第 2 章 留保(Reserved)

第 3 章 防火、占有者の安全及び利用可能性 (FIRE PROTECTION, OCCUPANT SAFETY AND ACCESSIBILITY)

第 4 章 構造設計 (STRUCTURAL DESIGN)

第 5 章 環境上の分離 (ENVIRONMENTAL SEPARATION)

第 6 章 暖房、換気、空調 (HEATING, VENTILATING AND AIR-CONDITIONING)

第 7 章 配管 (PLUMBING)

第 8 章 下水システム (SEWAGE SYSTEMS)

第 9 章 住宅及び小規模建築物 (HOUSING AND SMALL BUILDINGS)

第 10 章 用途変更 (CHANGE OF USE)

第 11 章 改修 (RENOVATION)

第 12 章 資源保全及び環境保全 (RESOURCE CONSERVATION AND ENVIRONMENTAL INTEGRITY)

区分 C (DIVISION C)

運用規定 (ADMINISTRATIVE PROVISIONS)

第 1 章 総則 (GENERAL)

第 2 章 代替の解、紛争、採決及び解釈 (ALTERNATIVE SOLUTIONS, DISPUTES, RULINGS AND INTERPRETATIONS)

第 3 章 資格 (QUALIFICATION)

第 4 章 移行措置、改正、廃止及び開始 (TRANSITION, AMENDMENTS, REVOCATION AND COMMENCEMENT)

(出典) ONTARIO REGULATION 332/12

http://www.e-laws.gov.on.ca/html/source/regs/english/2012/elaws_src_regs_r12332_e.htm

(5) オンタリオ州配管コード

オンタリオ州における配管に関する規則は、「(オンタリオ州) 1992 年建築コード法」に基づく「2012 年建築コード」の「区分 B 許容される解 第 7 章配管」において詳細が示されている。

以下に、2012 年建築コードの概要及び 2012 年建築コードに基づく配管に係る各種基準を示す。

①2012 年建築コード (オンタリオ州規則第 332/12 号) の概要

2012 年建築コード (オンタリオ州規則第 332/12 号) は、構造設計及び防火を含む財産及び健康をより保護することを目的として、2006 年版建築コードを改正したものである。2012 年建築コードは、温室効果ガスの削減、空気保護、水質及び土質を保護し、エネルギーを保全する方策を導入することにより、環境保護に焦点を置いている。また、下水システムの技術的、維持管理及びモニタリング上の要求事項の変更とともに、住居系の下水処理、現場での下水散水ろ床に関する新たな基準を特徴としている。2012 年建築コードは、建築及び配管に関するモデル国家コードにより準拠している。一定の運用及び施行に関するルールも更新されている。

なお、新たな建築コード (2012 年建築コード) は、2014 年 1 月 1 日に施行されたが、エネルギー効率に関する一定の条項は 2015 年及び 2017 年 1 月 1 日に、現場での下水システムに関する一定の変更に関する条項は 2016 年 12 月 31 日に施行されることとされている。

以下は、2012 年建築コード (オンタリオ州規則第 332/12 号) の「第 7 章配管 (Plumbing)」の目次構成である。

2012 年建築コード (オンタリオ州規則第 332/12 号)

第 7 章 配管 (Plumbing)

第 7 章 配管 (Plumbing)

7.1 総則 (General)

- 7.1.1 範囲 (Scope)
- 7.1.2 適用 (Application)
- 7.1.3 定義 (Definitions)
- 7.1.4 配管設備 (Plumbing Facilities)
- 7.1.5 給水接続 (Service Connections)
- 7.1.6 取付具の位置 (Location of Fixtures)
- 7.2 材料及び設備 (Materials and Equipment)**
- 7.2.1 総則 (General)
- 7.2.2 取付具 (Fixtures)
- 7.2.3 トラップ及び阻集器 (Traps and Interceptors)
- 7.2.4 管継手 (Pipe Fittings)
- 7.2.5 非金属管及び継手 (Non-Metallic Pipe and Fittings)
- 7.2.6 鉄管及び継手 (Ferrous Pipe and Fittings)
- 7.2.7 非鉄管及び継手 (Non-Ferrous Pipe and Fittings)
- 7.2.8 耐腐食性材料 (Corrosion Resistant Materials)
- 7.2.9 接合材 (Jointing Materials)
- 7.2.10 種々の材料 (Miscellaneous Materials)
- 7.2.11 給水管及び消火管 (Water Service Pipes and Fire Service Mains)
- 7.3 配管 (Piping)**
- 7.3.1 適用 (Application)
- 7.3.2 建設及び接合方法 (Construction and Use of Joints)
- 7.3.3 接合及び接続 (Joints and Connections)
- 7.3.4 管支持 (Support of Piping)
- 7.3.5 管防護 (Protection of Piping)
- 7.3.6 排水及び排気の試験 (Testing of Drainage and Venting Systems)
- 7.3.7 飲料水システムの試験 (Testing of Potable Water Systems)
- 7.4 排水システム (Drainage Systems)**
- 7.4.1 適用 (Application)
- 7.4.2 排水システムへの接続 (Connections to Drainage Systems)
- 7.4.3 取付具の位置 (Location of Fixtures)
- 7.4.4 下水及び汚物の処理 (Treatment of Sewage and Wastes)
- 7.4.5 トラップ (Traps)
- 7.4.6 排水管の配置 (Arrangement of Drainage Piping)
- 7.4.7 掃除穴 (Cleanouts)
- 7.4.8 排水管の最低勾配及び長さ (Minimum Slope and Length of Drainage Pipes)
- 7.4.9 排水管の口径 (Size of Drainage Pipes)
- 7.4.10 水力負荷 (Hydraulic Loads)

- 7.5 排気システム (Venting Systems)**
 - 7.5.1 防臭排気管 (Vent Pipes for Traps)
 - 7.5.2 湿り排気 (Wet Venting)
 - 7.5.3 循環排気 (Circuit Venting)
 - 7.5.4 土壌排気管又は排水縦管 (Vent Pipes for Soil or Waste Stacks)
 - 7.5.5 様々な排気管 (Miscellaneous Vent Pipes)
 - 7.5.6 排気管の配置 (Arrangement of Vent Pipes)
 - 7.5.7 排気管の最小口径 (Minimum Size of Vent Pipes)
 - 7.5.8 排気管の口径 (Sizing of Vent Pipes)
 - 7.5.9 通気弁 (Air Admittance Valves)
- 7.6 飲用水システム (Potable Water Systems)**
 - 7.6.1 管の配置 (Arrangement of Piping)
 - 7.6.2 汚染からの保護 (Protection from Contamination)
 - 7.6.3 管の口径及び能力 (Size and Capacity of Pipes)
 - 7.6.4 水効率 (Water Efficiency)
 - 7.6.5 水温制御 (Water Temperature Control)
- 7.7 非飲料水システム (Non-Potable Water Systems)**
 - 7.7.1 接続 (Connection)
 - 7.7.2 識別 (Identification)
 - 7.7.3 位置 (Location)

(出典 1) 2012 Building Code Overview

<http://www.mah.gov.on.ca/Page10300.aspx>

(出典 2) ONTARIO REGULATION 332/12

http://www.e-laws.gov.on.ca/html/source/regs/english/2012/elaws_src_regs_r12332_e.htm

②2012年建築コードに基づく配管に係る基準等

以下は、2012年建築コード（オンタリオ州規則第 332/12 号）の「第 7 章 配管 (Plumbing)」における配管に係る基準等を抜粋したものである。

7.2.11 給水管及び消火管

7.2.11.1 設計、建設、布設及び試験

- (1) 第 7.2.11.2 項から第 7.2.11.4 項及び第 7.3.7.2 項を除き、消火管及び消火管と接続した給水管の設計、建設、布設及び試験は、国家防火協会 (NFPA : National Fire Protection Association) が制定している「NFPA24 : 私設消火管及びそれらの付属品 (Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances)」に適合しなければならない。

7.2.11.2 認証又は適合

- (1) 給水管及び消火管は、表 7.2.11.2 に示された材料基準に認証又は適合していなければならない。

7.2.11.3 トレースワイヤー (Tracer Wire)

- (1) (2) に規定する場合を除き、14 ゲージ TW 固体銅淡色プラスチック塗布トレースワイヤー (14 gauge TW solid copper light coloured plastic coated tracer wire) を全ての非金属給水管又は消火管に取り付けなければならない。
- (2) 給水管又は消火管が (1) に該当するトレースワイヤーなしで検知できる場合は、トレースワイヤーを省いてもよい。

7.2.11.4 必要とする逆止弁

- (1) 給水管が 2 以上の飲料水システムから受水する場合は、飲料水システムの各接続点に逆止弁を設置しなければならない。
- (2) 消火管が 2 以上の水源から受水する場合は、水源の各接続点に逆止弁を設置しなければならない。

(出典 1) Plumbing code as part of the Ontario Building Code (May 14, 2008) Part 7 Plumbing

<http://www.plumber-for-hire.com/code172-pipe-fittings.html>

(出典 2) Section 7.6. Potable Water Systems

<http://www.plumber-for-hire.com/code7677-potable-water-systems.html>

(6) 給水の責任境界

カナダにおける給水の責任境界は、それぞれの市町村において決められており、ここでは、オタワ市及びトロント市の例を示す。

①オタワ市

オタワ市は、車道に埋設されている水道管 (watermain) を布設替することとしており、(給水管 (water service)) として知られている) 家屋まで水を供給する小口径管も部分的に布設替することとしている。オタワ市は、水道管と敷地境界線の間のおタワ市が所有する給水管のみを布設替することとしており、その費用はオタワ市が負担することとしている。(私設給水管 (private water service)) として知られている) 敷地境界線から家屋までの給水管については、オタワ市は布設替を行わない。

(参考) 私設給水管の布設替について

築年数が経過している場合、私設給水管は鉛管を使用している可能性がある

(現在は、銅管又は高密度ポリエチレン管である)。既存の給水管が鉛を使用しているという理由から、または、単に管の経年化によって予防的な維持管理を行うために私設給水管の布設替を行う場合、以下に示すような選択肢がある。全ての選択肢において、土地建物の所有者は、土地建物に位置している管を所有していることから、布設替の費用を負担する必要がある。

(選択肢 1)

請負業者を自ら雇用することにより、自ら作業を行うことを選択することができる。唯一の制約は、オタワ市が街路で作業を行っており、敷地境界線までの給水管を布設替している間は、作業を行うことができないことである。隣接地での同時並行作業は、オタワ市の請負業者や所有者が雇用した請負業者に対して安全上の問題を引き起こすおそれがある。オタワ市の工事が完了すれば、それ以降、いつでも私設給水管を布設替することができる。

(選択肢 2)

私設給水管を撤去し布設替するため、建設業者を雇用することができる。

(選択肢 3)

オタワ市は、土地建物の所有者に代わって市が布設替を行う鉛管布設替プログラムを有している。ただし、オタワ市の道路、下水又は水道管の工事と同時並行で作業を行うことはできない。鉛管布設替プログラムでは、他のオタワ市の建設工事が予定されていない場合、私設水道管及びオタワ市所有の給水管部分の両方を布設替することとしている。

(出典) Private Water Services - July 2014

<http://ottawa.ca/en/city-hall/planning-and-development/transforming-ottawa/private-water-services-july-2014>

②トロント市

給水接続 (water service connection) として知られている給水管は、街路に位置する水道管から各住宅／事業所まで水を供給する管のことである。給水管は、2つの部分で構成されている。

1. 水道管から敷地境界線までで、トロント市が所有・維持管理する。
2. 敷地境界線から住宅／事業所までで、住宅所有者／事業主が責任を負う。

(出典) Important Information About Lead Water Service Replacement

https://www1.toronto.ca/City%20Of%20Toronto/Engineering%20and%20Construction%20Services/Construction%20Information%20and%20Notices/Ward%2033/toronto_water

(7) 水道メーター

水道メーターに関する事柄については、各事業体の水道マニュアルで規定されている。以下に、複数の事業体のマニュアルから、水道メーターの設置に関する規定を示す。

① トロント市

給水及びメーター検針マニュアル (Water Servicing and Metering Manual)

メーターの設置 (Meter Installation)

水道メーターが建物内に設置される場合、基準及び仕様に従い、市の職員がメーターの点検及び検査のために近づくことが可能な位置でなければならない。

メーターが建物内のユーティリティールームなどに設置される場合、床排水から適度な距離をおいて設置されなければならない。どのような場合であっても、浴室又は寝室に設置してはならない。メーター廻り 600mm の範囲には、メーターの検針及び点検が容易となるように障害物を置いてはならない。メーターが設置されている場所は、最低 2m の上部空間を設けなければならない。水道メーターの下や、メーターを点検している間にメーター又は管から水が噴出したり水が流れる場所に、電子機器、電気機器、機械類及び感水性の設備又は機器を据えたり設置してはならない。

水道メーターは、記録計のおもりが垂直を向くように水平に設置しなければならない。メーターが敷地境界線のメーター室の中に設置される場合、できる限りその中心に据え付けなければならない。

(出典) Water Servicing and Metering Manual

<http://www1.toronto.ca/wps/portal/contentonly?vnextoid=80fabcbff9502410VgnVCM10000071d60f89RCRD&vnextchannel=9deeabff06721410VgnVCM10000071d60f89RCRD>

② (オンタリオ州) ロンドン市

設計仕様及び要求事項マニュアル (Design Specifications & Requirements Manual)

7. 水道設計基準

7.13.3 水道メーターの位置

水道メーターは、建物に入る給水管の入り口地点の内側直近に設置されなければならない (第 7.9.11 「給水管の入り口 (Water Service Entrance)」を参

照のこと)。この位置を変更する場合、技術者による書面の承認を得なければならない。

所有者は、メーターの設置及び維持管理のために十分なスペースを提供しなければならない。メーターは検針及び維持管理のために近づくことが可能な場所に設置しなくてはならず、凍結及びその他の損傷から守られなければならない。

メーター及び配管は、第 7.13.3.2 節で説明されているメーターの囲いがある場合を除き、電気パネルに 1m 以上近づけてはならない。

(出典) Design Specifications & Requirements Manual

<https://www.london.ca/business/Resources/Consultant-Resources/Documents/Specs%20and%20Reqs%20Manual%202014/07-DSRM-Water-Design.pdf>

(参考) AMI Feasibility Study Consolidated Report Halifax Regional Water Commission
http://www.halifax.ca/hrwc/documents/AMIFinalReport_21Jan2014.pdf

③ (ブリティッシュコロンビア州) グランド・フォークス市 グランド・フォークス市水道メーター情報 (Grand Forks Water Meter Information)

グランド・フォークス市議会は、2013 年 11 月、水道メータープログラムを住居系の顧客に普及する計画を承認した。

市の約 20%ですでにメーター化が進み、2008 年以来、地元の商工業系において順調に使用されている。

グランド・フォークス市の住民は、1 日平均約 720 リットルの水を使用している。それはブリティッシュコロンビア州の住民が使用する平均水量を 1/3 以上上回っている。この状況が続くと、市は上下水道の設備を更新、拡張する際に何百万ドルも必要とするであろう。

水道メーターは、

- ・ 水インフラシステムの向上のために将来何百万ドルも費やす必要性を先送りできる。
- ・ 水を住宅までポンプ送水するための電力費と下水処理場での処理費を低減できる。
- ・ 電気やガスがメーター検針されているのと同じように、費用を公平に負担するものとなる。より節水すれば、支払額がより抑制される。現在は、節水の努力の程度に関わらず、全員同額を支払っている。

住居での水道メーターの使用の拡大については、3 つの独立した技術報告書

でも推奨されており、市の持続可能なコミュニティプラン（Sustainable Community Plan）にも含まれている。最近では、水道メーターが、ケトル川集水域委員会（Kettle River Watershed Committee）が調査した地域の住民の水保全に関する解決策であることが確認された。

グランド・フォークス市は、ウエストケロウナ、オリバー、ペンチクトン、サマーランド、ピーチランド、ランビーを含む、ブリティッシュコロンビア州全体で水道メーターが設置されているコミュニティーリストに入っている。ケロウナ市水道事業体より供給を受けている全住民は水道メーターを、ヴァーノンにはユニバーサルメーター検針を、カムループスは現在メーター設置プロジェクトに取り組んでいる。

リッチモンド市では、過去7年にわたって住民の70%が自主的にメーター検針に転換し、それらの住民の87%は水道料金が定額だった以前と比べて料金が低減することとなった。

（出典）GRAND FORKS WATER METER INFORMATION

<http://www.grandforks.ca/water-conservation/water-meter-information/>

（参考）GRAND FORKS UTILITY METERS

<http://www.grandforks.ca/wp-content/uploads/Meters-Fact-Sheet-July-22-2014.pdf>

（8）逆流防止

カナダでは、逆流防止装置については各州等が定める配管コード等において規定されているが、水道事業体のマニュアル等において逆流防止に関することが記述されている場合もある。以下は、その例である。

① トロント市

水道サービス及びメーター検針マニュアル（Water Servicing and Metering Manual）

逆流防止装置（Backflow Preventer Assemblies）

カナダ規格協会（CSA：Canadian Standards Association）が承認している装置のみを、トロント市給水条例（第851章）の第851項8D(3)の規定に従い、土地建物隔離のための逆流防止プログラム（the premise isolation back flow prevention program）において設置することができる。

（注）「土地建物隔離のための逆流防止」とは、特定の土地建物での逆流事故が公共水道システムに影響を及ぼさないよう、土地建物と公共システム

との境に逆流防止器を設置し、土地建物がもたらす危険性から公共システムを保護することである。

装置の型式、配管システム内の位置及びその設置の詳細は、トロント市給水条例（Toronto Municipal Code Chapter 851）、オンタリオ州建築コード（Ontario Building Code）、メーカー仕様及び CSA B64 シリーズ基準に従うこととなる。建築許可は、全ての土地建物隔離のための逆流防止装置の新たな又は取替えにおいて必要となる。加えて、（トロント市）水道局長は、いつでも所有者に対して、検査の実施、報告書の提出を要求し、市の水道への逆流の防止を確実なものとするために必要な措置を講じることができる。

装置の設置、維持、交換及び必要とされる検査の費用は、所有者が負担する。

（出典） Water Servicing and Metering Manual

http://www1.toronto.ca/City%20Of%20Toronto/Engineering%20and%20Construction%20Services/Standards%20and%20Specifications/Files/pdf/Water%20Meter%20Manual/water_meter_manual_binder_April_16_2012.pdf

②（オンタリオ州）ロンドン市 設計仕様書及び要求事項マニュアル（Design Specifications & Requirements Manual）

水道設計基準

7.9.12 汚染の防止

市の飲料水システムへの接続は、飲用に適さない可能性のある水又は物質の混入を避けるよう計画及び設置されなければならない。それは、オンタリオ建築コードの第 7 章配管の要求事項に従ったものでなければならない。

7.9.12.1 標高が高い地域における逆流防止装置

標高が高い地域では、システムにおける水圧の低下により水道管に逆流することを防止するため、所有者は給水管に逆止弁を設置することを求められることがある。

所有者は、市が費用を負担することなく、逆止弁及び保護装置の調達、設置及び維持について責任が有することとなる。

（出典） Design Specifications & Requirements Manual

<https://www.london.ca/business/Resources/Consultant-Resources/Documents/Specs%20and%20Reqs%20Manual%202014/07-DSRM-Water-Design.pdf>

(9) 浄水装置の認証制度

水質協会（WQA：Water Quality Association）は、1956年にオンタリオ州ウォータールーにおいて創設され、過去50年間、水質協会は「使用場所／建物入り口（Point-of-Use/Point-of-Entry（POU/POE）」での浄水装置による水質改善の業界を代表して声明を出している。

（出典）Background

http://www.cwqa.com/who_we_are.php

水質協会は、飲料水の供給過程において使用される可能性のある多種多様な製品を含む様々な種類の認証を行っている。飲料水と接触するものは、認証の候補となりうる。認証は、浄水技術の様々な面を含む分野に分けられる。以下に、主な事例を示す。

①飲料水処理ユニット（Drinking Water Treatment Units）

この基準は、ろ過、逆浸透、硬水軟化装置又は紫外線処理技術を使用する全てのシステムに関するものを対象としている。

以下の基準は飲料水処理ユニットを対象とし、水質協会認証プログラムの一部となっている。

- ・ NSF/ANSI 42 及び NSF/ANSI 53

これらの基準は、主に広範囲にわたる汚染物質の低減を含む吸着及びろ過の機能を持つ製品を対象としている。NSF/ANSI 53 が健康関連項目を対象とする一方、NSF/ANSI 42 は感覚的な項目を対象としている。

- ・ NSF/ANSI 44

この基準は、硬水軟化装置を対象としている。一般に、硬水軟化装置はナトリウム又は塩化カリウムで再生される陽イオン交換樹脂を使用する。軟化装置はカルシウム及びマグネシウムイオンを低減させ、ナトリウム又はカリウムイオンに置き換えられる。

- ・ NSF/ANSI 55

この基準は紫外線システムを対象としている。紫外線システムは、消毒のために（Class A システム）、または非病原性の微生物を減らすために（Class B システム）最も一般に用いられている。

- ・ NSF/ANSI 58

この基準は、半浸透膜を通じて多種多様な汚染物質を低減するために逆浸

透圧を用いる逆浸透システムを対象としている。

- ・ NSF/ANSI 62

この基準は、水を煮沸し汚染物質を低減するために熱を用いる蒸留装置類を対象としている。

- ・ NSF/ANSI 177

この基準は、シャワーに用いられる水に含まれる塩素を低減するために使用されるシャワーフィルターを対象としている。

②飲料水システムの構成要素 (Drinking Water System Components)

以下の基準は、飲料水システムの構成要素を対象とし、水質協会の認証プログラムの一部となっている。

- ・ NSF/ANSI 61

この基準は、管及びそれに関係する製品、ライナーのようなバリアー材、接着剤又はコーティング剤のような接続及びシール材、イオン交換樹脂又はカーボンのようなプロセス媒体、そして、建物入り口の浄水システムを対象としている。この基準は、資材の安全性に関する試験を行うことのみを必要としており、生産された水に浸出するおそれのある多種多様な汚染物質を調べるものである。

③飲料水処理用薬品 (Drinking Water Treatment Chemicals)

この基準は、飲料水処理用薬品を対象とし、水質協会認証プログラムの一部となっている。

- ・ NSF/ANSI 60

この基準は、凝集及びろ過用の薬品を含む様々なタイプの浄水処理のために水に添加されることがある様々な薬品を対象としている。

この種の製品に対しては、所定の水に薬品を加え、様々な汚染物質に関する分析が行われる。

(出典) Product Certification Areas

<http://www.wqa.org/Programs-Services/Product-Certification/Product-Certification-Areas#DrinkingWaterTreatmentUnits>

(10) カナダの製品認証制度

「カナダの国家規格システム（NSS：National Standards System）」は、カナダにおける国家規格の開発、促進及び実施に関する枠組みである。約 15,000 人が規格の作成を支援し、数百の機関が試験、認証及びその他規格開発活動を専門としている。

「カナダ規格審議会（SCC：Standards Council of Canada）」は、連邦の公共機関であり、NSS を監督し、カナダにおける規格開発、製品又はサービスの認証、試験及び管理システムの登録に関連する 250 を超える機関を認定している。それらの機関が詳細な基準及び手順に適合していることを確認するため、定期的に監査を行っている。連邦、州及び準州政府と、消費者の代表を含む様々な公共及び個人の代表者からなる 15 名の組織が、SCC を統治している。

SCC は、「消費者及び公共利益委員会（Consumer and Public Interest Committee）」を設置することによって、消費者目線の重要性を強く認識している。委員会は、4 人の消費者代表、環境・労働安全衛生グループのメンバー、連邦政府及び学術機関の代表者、そして、規格を開発する組織の 4 人の消費専門家で構成されている。委員会は、消費者及び公共の利益に関する新たな課題を明らかにしてモニタリングし、規格における消費者及び公共の利益を増進し、規格開発に参加し、そして、SCC のボランティアの募集及びトレーニングプログラムに貢献するための政策を提言している。また、規格に関連する国際的な消費者政策問題について SCC に助言を行っている。

規格を開発するために SCC によって認定された各々の規格開発機関（SDO：Standards Development Organization）は、様々な利益を代表する委員会を用いて、また、合意を形成することによって、規格を開発する。これらの組織は、カナダ国家規格として承認されるために SCC に対して規格を提出することができる。また、各 SDO は、コード、仕様及びガイドラインなど、規格という権能を有しない規格関連文書を策定している。

SDO として認定されている機関は、以下のとおりである。

略称	組織名
AHRI	空調暖房冷凍協会
	Air conditioning Heating & Refrigeration Institute
ASTM	米国試験材料協会
	American Society of Testing and Materials International

BNQ	ケベック州標準局
	Bureau de normalisation du Québec
CGSB	カナダ一般基準委員会
	Canadian General Standards Board
CSA	カナダ規格協会
	Canadian Standards Association
NSF	米国衛生財団
	National Sanitation Foundation International
ULC	アンダーライターズ・ラボラトリーズ・カナダ
	ULC
UL	アンダーライターズ・ラボラトリーズ・インク
	Underwriters' Laboratories Inc.

カナダの規格と類似しているが、カナダ国家規格システム（NSS）の一部ではない任意のコード、行動規範、実施規則、任意のイニシアティブ及びその他の仕様を開発している組織がある。これらは、しばしば特定の市場及びニーズに見合うものである。特に技術の変化が早いエレクトロニクス又はコンピューター分野においては、トップ企業又はコンソーシアムが事実上の規格を開発している。これらの規格は、それらを使用する企業の市場のシェアにより、権限や影響を及ぼすが、カナダの国家規格となるものではない。

SCC は、製品、プロセス、サービス及び組織が規格に適合しているか評価する機関の認証を行う。認証機関は、定期的に、現場での監査を実施するとともに、認証された製品、プロセス及びサービスのサンプリング及び試験を行う。これらの機関は、認証された製品及びサービスが規格に適合していることを示す特別なマークを付することを認めている。1999 年末には、カナダには約 15 の認証機関が存在した。

試験機関は、製品又はサービスが該当する規格に適合しているかどうかを決定する。認定された基準及び手順に従って試験を実施するとともに得られた知見を書類にする試験機関の能力に基づいて、SCC は 200 を超えるカナダの試験機関を認証している。

(出典) Standards, Codes and Guidelines

<https://www.ic.gc.ca/eic/site/oca-bc.nsf/eng/ca01579.html>

(11) カナダ配管・暖房協会

「カナダ配管・暖房協会（CIPH：Canadian Institute of Plumbing & Heating）」は、1933年にモントリオールにおいて設立された非営利の事業者団体（trade association）である。カナダ配管・暖房協会の会員はカナダ全域に所在し、2万人を超えるカナダ人を雇用している。カナダ配管・暖房協会は、配管、温水暖房、ポリフッ化ビニル（PVF）及び水道工事製品・サービスの製造、販売及び配送を行う会社の利益を代表するカナダの団体である。カナダ配管・暖房協会の卸売業者は、カナダ中で700を超える卸売店及び展示場を運営しており、業界の総販売高は年間60億カナダドルを超えている。

カナダ配管・暖房協会は、現在、「配管産業諮問委員会（PIAC：Plumbing Industry Advisory Council）」及び「カナダ配管諮問委員会（CACP：Canadian Advisory Council on Plumbing）」とのパートナーシップ及び指導的役割を担っており、また、「カナダ規格協会（CSA：Canadian Standards Association）」とともにコード及び基準を提案したり、「コードに関する州・準州政策諮問委員会（PTPACC：Provincial/Territorial Policy Advisory Committee on Codes）」及び個々の州を通じて国家モデルコードを提案している。

また、カナダ配管・暖房協会は、水及びエネルギーの効率化に関する新たな基準、コード、研究、ビジネス動向などに関する産業界の代表であり、システム内での熱傷や病気の蔓延を防止するための住居の水温、安全飲料水基準、新たな建築コードなどに関するコードの策定支援を行っている。

なお、カナダ配管・暖房協会の外郭団体は以下のとおりである。

①カナダ配管諮問委員会（CACP：Canadian Advisory Council on Plumbing）

CACPは創設会員及び賛助会員である。CACPはカナダ配管検査員の諮問委員会である。

②カナダ規格協会グループ（CSA Group：Canadian Standards Association Group）

CSAはCIPH（カナダ配管・暖房協会）と相互に会員資格を有している。

③カナダポンプ製造業者協会（CAPM：Canadian Association of Pump Manufacturers）

CIPH（カナダ配管・暖房協会）はマネジメントサービスを行っている。CAPMは、他の米国に拠点を置くポンプ協会と連携している。

④カナダ銅・真鍮協会（CCBDA：Canadian Copper & Brass Development Association）

PIAC（配管産業諮問委員会）及びカナダ安全飲料水システム連合（Canadian Safe Drinking Water Systems Coalition）を通じて密接に連携している。

⑤カナダ水質協会（CWQA：Canadian Water Quality Association）

CIPH（カナダ配管・暖房協会）はマネジメントサービスを行っている。米国の水質協会と連携している。

⑥カナダ上下水道協会（CWWA：Canadian Waste Water Association）

CWWAとCIPH（カナダ配管・暖房協会）は相互に名誉会員である。

⑦配管・冷暖房業者協会（PHCC：Plumbing, Heating, Cooling Contractors Association）

⑧国際配管製造業者協会（PMI：Plumbing Manufacturers International）

CIPH（カナダ配管・暖房協会）は、北米における配管コード及び基準の調和等に関する拠点としてPMIと協働している。

⑨世界配管協議会（WPC：World Plumbing Council）

請負業者、卸売業者、製造業者の団体で、高品質の配管工事に貢献する世界の30を超える国々の団体である。

（出典1）Canadian Institute of Plumbing & Heating (CIPH)

<http://www.ciph.com/>

（出典2）Future Areas for North American Regulatory Cooperation

<http://origin.library.constantcontact.com/download/get/file/1111812885691-215/2-+CIPH+Regulatory+Cooperation+Submission+May+26+2010.pdf>

（出典3）Plumbing Industry Advisory Council

<http://www.ciph.com/en/Codes-Standards>

（出典4）Affiliated Organizations

<http://www.ciph.com/en/24-Affiliates-listing>

(12) カナダ配管諮問委員会

「カナダ配管諮問委員会（CACP：Canadian Advisory Council on Plumbing）」は、以下のような規制機関と連携している。

- ・ 全ての州・準州・地方自治体の建築コード規制機関
- ・ CSA インターナショナル、アンダーライターズ・ラボラトリーズ

(Underwriters Laboratories)、インターテック (Intertek)、NSF(National Sanitation Foundation) 及び IAPMO (International Association of Plumbing and Mechanical Officials)

- ・ カナダ保健省 (Health Canada)、カナダ環境省 (Environment Canada)、カナダ国立研究機関及びカナダ規格審議会 (National Research Council and Standards Council of Canada)
- ・ 先導的な産業界の団体である、カナダ水質協会 (Canadian Water Quality Association)、配管製造業者協会 (Plumbing Manufacturers Institute)、米国水質協会 (Water Quality Association (US))、カナダ上下水道協会 (Canadian Water and wastewater Association)
- ・ カナダ及び国際的な製造業者の業界リーダー

(出典) Future Areas for North American Regulatory Cooperation

<http://origin.library.constantcontact.com/download/get/file/1111812885691-215/2-+CIP+H+Regulatory+Cooperation+Submission+May+26+2010.pdf>

(13) 配管産業諮問委員会

「配管産業諮問委員会 (PIAC : Plumbing Industry Advisory Council)」は、CSA インターナショナル、そして、究極的には主任配管検査官及びカナダ配管諮問委員会を構成するコード作成者に対して、業界の技術情報や見解の情報源を提供するため、1970年8月に設立された。配管産業諮問委員会 (PIAC) のメンバーは、カナダ配管・暖房協会 (CIPH) 傘下の製造業者、カナダ機械契約業者協会 (MCA-Canada)、カナダ銅・真鍮協会 (CCBDA)、カナダ上下水道協会 (CWWA)、カナダ水質協会 (CWQA)、国際配管製造業者協会 (PMI) 及び技術協会を代表している。この広範な構成員は配管産業諮問委員会 (PIAC) に対して、カナダの配管産業の声を伝えるための専門知識を与えている。

この配管産業諮問委員会 (PIAC) はカナダ配管・暖房協会 (CIPH) 内の委員会であり、カナダの配管コード、規則及び基準の統一化を促進している。また、配管産業諮問委員会 (PIAC) は、配管及び暖房製品に影響がある規制の変更案に関して必要とされるコメントや技術的支援を行うことにより、配管コード及び規則の評価・策定、基準、基準の認証、そして、配管コードの解釈に関する技術的諮問委員会としての役割を果たしている。

(出典) History of the Plumbing Industry Advisory Council

<http://www.ciph.com/en/Plumbing-Industry-Advisory-Council-PIAC>

4.1.3 上記 4.1.1 及び 4.1.2 で整理した内容について、我が国との間での比較・整理

(1) 水道水・飲料水に関する法令等

日本及びカナダにおける水道水・飲料水の規制の根拠となる法律及び規制対象は、以下のとおりである。

日本では、水道（導管その他の工作物により、水を人の飲用に供する水として供給する施設の総体）により供給する水が「水道法」の規制対象であり、給水装置も「水道法」の規制対象である。一方、ボトル水を含むミネラルウォーター類については「食品衛生法」の規制対象とされている。

カナダでは、飲料水に関することは州・準州の管轄となっており、州・準州は都市水道や公共水道の建設・運営に関する全ての法令を制定・施行する責務を有している。ただし、ファースト・ネーションの土地については、連邦の「ファースト・ネーション安全飲料水法（Safe Drinking Water for First Nations Act）」が適用される。また、飲料水を輸送する業者に対しては、保健省設置法に基づく「一般輸送業者に対する飲用水規則（Potable Water Regulations for Common Carriers）」が適用される。一方、ボトル水については、食品・医薬品法（FOOD AND DRUGS ACT）により規制が行われている。

(2) 給水の責任境界

日本における給水装置の責任境界は、「水道事業者が定める供給規定に需要者の責任に関する事項として、必要に応じて定められていること。（水道法施行規則第 12 条の 2 第 1 項第 2 号チ）」とされており、水道事業者により異なるが、一般的には配水管との分岐点から給水管末端の蛇口までが水道使用者の管理である。

カナダでは、給水管や水道メーターの所有・責任境界について各水道事業体で定められており、一般的には、配水管との分岐点から敷地境界線までの給水管を水道事業体が管理し、それ以降については土地建物の所有者による管理となっている。なお、水道メーターについては、一般的に建物の中に設置されているが、その所有・管理については水道事業体が行う。

(3) 給水装置に関する法令等

日本における水道施設や給水装置の構造材質、維持管理に係る基準及び人的資格要件については、水道法に基づき全国一律となっている。また、その詳細は、水道法施行規則、各水道事業体の水道条例、給水装置の構造及び材質に関する省令等で定められている。

カナダでは、給水装置に関する法令・規格は、連邦政府において制定されておらず、各州・準州が定める。ただし、連邦政府は、各州・準州が定める法令・

規格を制定又は改訂する際に準用・参照されるものとして、ガイドラインや国家モデルコードを定めている。各州・準州は、国家モデルコードを基礎としてそれぞれの実情に応じた修正を行い、法令を定めている。

(4) 給水装置の構造材質

日本では、給水装置の構造及び材質については、「水道法施行令第5条（給水装置の構造及び材質の基準）」及び「給水装置の構造及び材質に関する省令」に定められる基準に適合しなければならない。

また、水道製品の認証については、日本水道協会規格（JWWA）、日本工業規格（JIS）、自己認証品、第三者認証品がある。

カナダでは、前述したとおり、建物内の配管の構造材質や施工方法について、連邦による法規制や規格制定が行われておらず、各州・準州が国家モデルコードを基礎としてそれぞれの実情に応じた修正を行い制定している。基礎とする国家モデルコードは主に「国家建築コード（NBC：National Building Code）」及び「国家配管コード（NPC：National Plumbing Code）」の2つであり、その中で給水装置に関連する規格を定めている。

また、カナダにおける国家規格の開発、促進及び実施に関する枠組みとして、国家規格システム（NSS：National Standards System）がある。

このシステムにおいて、連邦の公共機関であるカナダ規格審議会（SCC：Standards Council of Canada）は、国家規格システム（NSS）の監督、規格開発機関（SDO：Standards Development Organization）、認証機関及び試験所等の認定を行う。主な規格開発機関（SDO）として、カナダ規格協会（CSA：Canada Standard Association）、アンダーライターズ・ラボラトリーズ・カナダ（ULC：Underwriter's Laboratories of Canada）がある。

4.2 カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る規制・基準等の整理

4.2.1 カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る関連法規制・基準等の整理

(1) カナダの配管工事の施工に関する規制等

カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る法令等は連邦政府レベルでは制定されておらず、州・準州・地方自治体レベルで制定されている。

以下に、その例を示す。

①ニューブランズウィック州

配管布設及び検査に関する法律 (Plumbing Installation and Inspection Act) (1976年6月24日裁可)

第5条 この法律の条項を実施する目的のため、州副知事は規則を制定することができる。

- (a) 建築物に設置される又は使用される目的で設置される配管システムの施工及び修繕、そして、前述の一般性を制限することなく、使用される材料及び実施される作業方法を規制し取り締まること
- (b) 人々が生活し、又は仕事をし、又は公衆の一員として集まる建築物に設置され、又は使用のために設置される配管、下水、排水及び衛生設備を規制すること

(出典) Plumbing Installation and Inspection Act

<http://laws.gnb.ca/en/showpdf/cs/P-9.1.pdf>

(参考) Plumbing Inspections

http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/services/services_renderer.3895.Plumbing_Inspections.html

②サスカチュワン州

配管及び排水に関する規則 (The Plumbing and Drainage Regulations) (2011年10月1日施行)

許可条件

第5条

- (1) 如何なる者も、許可権限に基づく場合を除き、配管システム又は私設下

水道を設置、建設、拡張、変更又は修繕し、または、市町村下水道又は市町村水道に配管システムを接続してはならない。

(2) 第 5 条 (1) は、以下については適用されない。

(a) バルブ、蛇口又は取付け具の修理又は交換

(b) 漏水の修理

(c) 配管の変更を必要としない止水の実施

(d) 浄水装置、地下式スプリンクラー、又は家庭用食洗機若しくは洗濯機の設置

(3) 第 5 条 (1) は、ユニットがカナダ規格協会の基準に適合していることが承認されている移動住宅、トレーラー又は製造された工作物には適用しない。

(4) 移動住宅又はトレーラーを移動住宅駐車用地の水道又は下水道に接続する場合は、許可は不要である。

(5) 発行日から 6 ヶ月以内に作業が開始されない場合、許可は効力を失う。

(出典) The Plumbing and Drainage Regulations

<http://www.qp.gov.sk.ca/documents/English/Regulations/Repealed/P37-1R1.pdf>

③ (ニューファンドランド・ラブラドル州) セント・ジョンズ町配管条例 (St. John's Plumbing By-Law)

第 6 条

(1) この条例のもとに免許を取得している配管技術者を除き、如何なる者も市内において配管工事又は配管システムに従事し、又は遂行し、又は雇用されてはならない。

(2) 第 1 項に関わらず、常駐しており、かつ、配管工事の作業において積極的な役割を果たしている配管技術者の監督、ガイダンス及び指示のもと、見習工は市内において配管工事に従事し、又は遂行し、又は配管システムを設置することができる。また、如何なる場合であっても、見習い工に配管作業の遂行又は配管システムの設置について責任を負わせてはならない。

(出典) St. John's Plumbing By-Law

<http://www.stjohns.ca/bylaws.nsf/nwByLawNum/1320>

(2) 必須技能マニュアル (配管工)

① 必須技能マニュアル

職業必須技能 (Trade Essentials) は、プリンスエドワードアイランド州革新・先端学習局訓練課 (Apprenticeship Section of the PEI Department of Innovation and Advanced Learning) の協力により、また、汎カナダ革新イニシアチブ (Pan-Canadian Innovations Initiative)、カナダ人材・能力開発省 (HRSDC : Human Resources and Skills Development Canada) からの資金による研究プロジェクトである。

職業必須技能プログラム (Trades Essentials program) は、依頼者が現在有する技能を向上させ、かつ職業上の成功に必要なサービスを利用できるよう、その明確な手順を示すことで、当該職業への参入を増やすために設計されたものである。

この新たな概念は、必須技能及び事前学習認定 (RPL : Recognition of Prior Learning) に焦点を置きながら、依頼者に対してサービスの評価、仲介及び調整を行うものである。これは、職業技能認証までの一貫したラーニングパスを提供する、初めてのプロジェクトである。

なお、「必須技能マニュアル (Essential Skills Manual)」の目次は以下のとおりである。

必須技能マニュアル (Essential Skills Manual)

- ・ 必須技能インベントリー評価者ガイド (Essential Skills Inventory Assessor's Guide)
- ・ 必須技能カリキュラム教官ガイド (Essential Skills Curriculum Instructor Guide)
- ・ 専門技術インベントリー (Technical Skills Inventory)

(出典) Essential Skills Manual Plumber NOC 7251

http://en.copian.ca/library/learning/trade_essentials/plumber/plumber_esm.pdf

カナダ人材・能力開発省 (HRSDC) は、配管技術者として成功するために必要となる 9 つの必須技能を認定している。これらの技術は、その他の全ての技術を学ぶための基礎として提供され、大部分の建設業に当てはまるものである。

配管工として最も重要な必須技能は、以下のとおりである。

ア. 読書 (Reading)

- ・ 資材に関する情報を調べるため、供給業者のパンフレットを読むこと
- ・ 健康及び安全に関する通知を読むこと
- ・ 製品の設置手順を読み、それに従うこと
- ・ 有害な製品に関する情報を得るために資材安全データシート (MSDS : Material Safety Data Sheets) を読むこと
- ・ 配管システムの設置、修理及び維持するためのマニュアルを読むこと
- ・ 水、金属及び合金の特性といった配管に関係する科学を理解するために商業テキストブックを読むこと
- ・ 配管システムに関する規則に従うため、カナダ配管コードを読むこと

イ. 書類の使用 (Document Use)

- ・ 進行中の作業をたどるため、作業日誌を読むこと
- ・ 器具及び装置を設置するため、組立図を読むこと
- ・ 建物の排気システムの能力が法的要求事項に適合していることを確認するため、カナダ配管コードの図表を理解すること
- ・ 管の設置を計画する際にガス配管を調べるため、概略図を理解すること
- ・ 市町村水道への接続又は水源を見出すため、また、給水管を設置する際に管の経路を計画するため、図面を理解すること
- ・ 配管及び排水システム排水枡の位置を知るため、設計図を理解すること

ウ. 数学の基礎的知識 (Numeracy)

- ・ 管の接続位置を示すとともに記録しておくために測定すること
- ・ ガス管を地下に設置する際、圧力計の計測値と製造業者の基準を比較すること
- ・ 与えられた仕事を完成するため、日々の活動計画を立てること
- ・ プロジェクトを完成するために必要とされる時間及び資材の量を見積もること
- ・ 他の作業員と仕事を調整するため、スケジュールを調整すること
- ・ 排水管の勾配を決定する際などに、公式を用いて計算すること
- ・ 時間当たりの労務費、資材費及び税金に基づいた請求書を作成すること
- ・ 曲がりの角度に基づいて、三角法の定数を用いた計算をすること

エ. 筆記 (Writing)

- ・ 進行中の修理作業及び完了すべき業務についての短報を記すこと
- ・ 仕事に必要な資材リストを記すこと
- ・ 作業時間、完了した業務及び遭遇した問題を記録するため、作業日誌を整備すること

- ・ 作業場所での事故を記録するため、事故報告書を作成すること

オ. 会話 (Oral Communication)

- ・ 部品の入手可能性について供給業者と話をすること
- ・ 仕事が捗るように作業現場で他の作業員と意思疎通を図り、潜在的な問題について討議すること
- ・ 仕事の割り当てを受けるため、現場監督と意思疎通を図ること
- ・ システムの問題を解決するため、供給業者と話をすること
- ・ 悩んでいたり不安に感じる顧客と話をすること

カ. 共同作業 (Working with Others)

- ・ 完成させなければならない様々な業務の手順を決定するため、作業現場で他の配管工や作業員と連携をとること
- ・ 作業手順や製品改良についての討議に参加すること
- ・ 他の作業員に対して、業務をどのように遂行するかを実際にやってみせること
- ・ 新人の従業員を順応させ、または訓練すること
- ・ 顧客、供給業者及び経営者と意思疎通を図ること

キ. 思考 (Thinking)

- ・ 修理依頼の電話、修理作業及び予定業務に対する優先順位を決定すること
- ・ 施工に係る指示を明確にするため、機械技師、供給業者及び製造業者と連絡をとること
- ・ 不慣れな住宅所有者によって行われた修理を直すといったような問題を確認し解決すること
- ・ 材料や供給物の使用について、最も費用効果がある方法を決定すること
- ・ 工事契約またはサービス契約における特別な条項を見出し解釈すること
- ・ 利用できる人員や設備によって大きくて重い配管システムをどのように設置するか決定すること
- ・ 下水管からの逆流問題を解決すること
- ・ 作業スケジュールを計画するため、現場の他の作業員と協力すること

ク. コンピューターの使用 (Computer Use)

- ・ 例えば、顧客に手紙を書くため、ワープロを使用すること
- ・ コンピューター支援による設計、製造及び機械設備を使用すること

ケ. 継続的学習 (Continuous Learning)

- ・ カナダ配管コードの変更について最新の状況を把握すること
- ・ 新製品、手順及び設備について学ぶための技術コースを受講すること

- ・ 仕事に関する技能及び知識を増やすこと
- ・ 健康及び安全訓練に出席すること
- ・ 時流についていくため、専門雑誌を読むこと

(出典) Essential Skills for Success as a Plumber

http://www.esdc.gc.ca/eng/jobs/les/docs/tools/plumber_fs.pdf

②配管工の職務

配管工は、住居、商業用及び工業用建築物における配水及び下水処理に用いられる管、取付け器具及びその他の配管設備を設置、修理及び維持を行う。配管工は、建設会社、配管工事事業者及び営繕部局によって雇用されるか、自営業の場合もある。

配管工の職務は、以下のとおりである。

- ・ 住居用、商業用又は工業用の配管システムを設置、修理及び維持すること
- ・ 壁及び床における管接続及び取付け器具の位置をマーキングすること
- ・ 管及び管継手を収納するため、壁及び床に穴を開けること
- ・ 手動及び動力工具を用いて、管を測定、切断、曲げ加工及び設置すること
- ・ クランプ、ネジ、ボルト又はセメントを用いて、管を接合すること
- ・ 管を溶接すること
- ・ 管の漏水試験を行うこと
- ・ 費用見積りを行うこと
- ・ 設計図を読み取り、解釈すること

配管工として標準作業は週に 40 時間（1 日 8 時間、週 5 日）である。建設業における多くの職種と同様に、ピーク時には残業を必要とすることがある。毎週の残業時間は、働く建設部門や地域によって変わるし、職種によって異なる。

配管工として、屋外や屋内で、一人で又は他の建設専門家のチームとともに働く場合がある。この仕事は、体力を要することがあり、長時間立っていたり、しゃがむ必要があったり、重い資材を運ぶ必要があったりする。建設業の全ての職種と同様に、安全が最重要である。配管工は、安全に働くとともに怪我を防止するために特別な予防措置をとるように訓練される。

見習工制度（Apprenticeship）は、建設業においてスタートを切る方法の一つである。それは、教室での勉強と、配管技術者（journeyperson）と呼ばれる認定配管工（certified Plumber）の監督のもとでの実地訓練の両方を含む。

配管見習工プログラム（plumber apprenticeship programs）における必要条件是、カナダ国内で異なる。大部分の州及び準州では、プログラムに参加するためには、16歳以上で、12年間の教育を修了しているかそれと同等の教育を必要とする。また、数学の教科を取得していなければならない。

いくつかの州及び準州は、高校生が配管工としての職種を目指して努力することを認める中高等学校見習工プログラム（secondary school apprenticeship programs）を提供している。

配管工になるための見習工訓練プログラムはカナダ国内で異なるが、一般には、6,000時間以上の実地訓練、4回の8週間単位の技術訓練及び最終検定試験を含む、4年間のプログラムが含まれる。必要とされる実地訓練、技術訓練及び試験を通過すれば、配管技術者（journey person）としての資格が与えられる。関連した職業経験があるか、大学又は工業専門学校における配管工プログラムを修了すれば、見習工を修了するための時間を減らすことができる。

アルバータ州、ブリティッシュコロンビア州、ニューブランズウィック州、ノバスコシア州、オンタリオ州、プリンスエドワードアイランド州、サスカチュワンとケベック州では、配管工としての証明（Certification）が必要である。マニトバ州、ニューファンドランド・ラブラドール州、ノースウェスト準州及びユーコン準州では、証明は任意である。

もし、建設に関する経験と、一定の高校、大学又は配管関係の工業コースを5年以上有していれば、いくつかの州及び準州において証明は有効である。

証明された配管工（certified Plumber）として、州間の基準となるレッドシール（Red Seal）の資格を得るため、州間の試験を受けることができる。レッドシールがあれば、カナダの何処でも配管工として働くことができる。

(出典)MECHANICAL CONTRACTING CAREERS

<http://www.mcac.ca/portals/0/plumber.pdf>

(3) オンタリオ州の配管検査制度

オンタリオ州における水道及び配管に関する法令としては、「オンタリオ州水資源法」及び「（オンタリオ州）1992年建築コード法」がある。また、2001年地方自治法（Municipal Act, 2001）に基づき、オンタリオ州の地方自治体は条例を制定することができることされており、例えば、オタワ市では「水道条例」を制定している。

以下に、配管検査制度を含むオンタリオ州における水道及び配管に関する法

令の概要を示す。

①オンタリオ州水資源法の規定

オンタリオ州水資源法 (Ontario Water Resources Act) 第 76 条(1)の規定に基づき、「州副知事は、水道 (water works)、給水 (water services)、下水道 (sewage works)、下水サービス (sewage services) 等に関する規則を定めることができる」ものとされているが、建築物の配管については適用されないものとされている。

(注) オンタリオ州水資源法第 1 条 (解釈) において、「水道 (water works)」は、以下のように定義されている。

「水道」とは、水の収集、生産、処理、貯蔵、供給及び配水のための作業、または当該作業の一部を意味し、1992 年建築コード法が適用される配管作業は含まない。

②1992 年建築コード法 (Building Code Act, 1992) (抜粋)

(オンタリオ州) 1992 年建築コード法第 15.23 条～第 21 条では、検査及び執行の全般的権限が規定されている。

- 検査及び執行の全般的権限 (General Powers of Inspection and Enforcement)
- 第 15.23 条 身分証明書を携帯する義務 (Duty to carry identification)
 - 第 16 条 住居への立入り (Entry to dwellings)
 - 第 17.1 条 修繕のための経費の回収等 (Recovery of expenditures for repairs, etc.)
 - 第 18 条 検査官の権限 (Powers of inspector)
 - 第 19 条 検査官への妨害等 (Obstruction of inspector, etc.)
 - 第 20 条 命令書の妨害又は撤去 (Obstruction or removal of order)
 - 第 21 条 立入り及び調査のための令状 (Warrant for entry and search)

(出典) Building Code Act, 1992

http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/english/elaws_statutes_92b23_e.htm

③オタワ市水道条例 (条例第 2013 - 360 号、2013 年 11 月 13 日制定)

オタワ市は 2013 年 11 月 13 日付けでオタワ市水道条例を制定しており、当該条例で規定されているオタワ市の配管検査に関する条項を以下に示す。

(注) オタワ市水道条例

正式な条例の名称は、「市の水供給を規制し、条例第 2003-500 号を

廃止するオタワ市条例（A By-law of the City of Ottawa to regulate the municipal water supply and to repeal By-law 2003-500）」である。

配水システムの検査（第 34 条～第 42 条）

第 34 条

計画及びインフラ担当市政副代行者（Deputy City Manager of Planning and Infrastructure）が納得する形で検査、試験及び消毒が行われるまで、如何なる水道設備も水道管に接続を行ってはならない。

第 35 条

市職員は、建設中に水道設備の検査を行わなければならない。また、水道接続許可の承認の際、申請者はスケジュール A で設定された検査手数料を市に支払わなければならない。

第 36 条

水道接続許可書の発行は、給水管が市の基準に従って布設されていることを保証するために、第 34 条に基づいて水道設備の検査を受ける権利を、許可書保持者に与えるものである。

第 37 条

第 34 条に従った検査は、以下を含まないものとする。

- (a) 水道管より先に給水管が布設される場合の給水管の立面図の検査
- (b) 露出されていない資材の検査、または、
- (c) 埋め戻しの検査

第 38 条

計画及びインフラ担当市政副代行者が納得する形で私設給水管又は私設水道管が検査、試験、消毒されるまで、水の供給を行ってはならない。

第 39 条

- (1) 私設給水管が布設された場合、埋め戻しに先立ち、許可書保有者は計画及びインフラ担当市政副代行者に通知しなければならない。その後、計画及びインフラ担当市政副代行者は私設給水管を検査しなければならない。
- (2) 埋め戻しは、計画及びインフラ担当市政副代行者が承認した場合に限り実施してよい。
- (3) 私設水道管又は私設給水管の埋め戻し許可は、構造物が問題なく動作することを保証するものではない。

第 40 条

市は、埋め戻し許可書の発行に先立ち、適切な給水管の布設であることを証明するため、計画及びインフラ担当市政副代行者が納得するための試験を行うことを許可書保持者に要求することができる。

第 41 条

私設水道管又は私設給水管は、市が最終的に承認するまで、給水を開始してはならない。最終的な承認は、計画及びインフラ担当市政副代行者が納得する形で市による最終検査が実施されない限り得られないものとする。

第 42 条

第 41 条の目的のため、市はオンタリオ州の登録専門技術者から私設配水システムが市の基準に従って布設及び検査されたという確認書を要求することができる。

(参考) オタワ市水道該条例における用語の定義

- 市の配水システム (City's Water Distribution System)
 (給水仕切弁 (Service Isolation Valve) を含む) 給水仕切弁までの配水、貯水又は給水において使用されるオタワ市の水システムの一部であり、浄水システム部分を含まない。
- 配管 (Plumbing)
 排水システム、通気システム及び水システム又はそれらの一部
- 私設配水システム (Private Water Distribution System)
 私設水道管、私設給水管、私設井戸、私設水栓及び付属品を含むが、これに限定されない。
- 私設給水 (Private Water Service)
 給水仕切弁又は私設水道管から建物の制御弁 (Control Valve) までの布設水道管
- 私設水道管 (Private Watermain)
 私設給水を行うことのできる所有者の敷地内の給水仕切弁から布設された水道管
- 給水管 (Water Service)
 水道管 (Watermain) から建築物までの、蛇口の付いた又は T 字管と接続した全ての口径の飲用管 (potable water pipe)
- 水道管 (Watermain)
 飲用水を給水管及び水栓に供給する市の管
- 水道設備 (Waterworks)
 水の生産、処理、配水及び貯水のために設計された建物、構造物、施設、機械類、配管、地下建設・布設物及びその他の構造物を意味し、当該目的及び

使用のためにふさわしい土地を含む。

(出典) BY-LAW NO. 2013 – 360

http://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documents/water_bylaw_en.pdf

(4) オンタリオ州の配管工資格

配管工を規制する法律は、「1981年専門的資格及び見習い制度法 (Trades Qualification and Apprenticeship Act)」である。この法律では、オンタリオ州において、見習工、有効な仮証書保持者又は資格証明保持者を除き、如何なる者も配管に関わる仕事を行うことは違法であるとしている。配管工としての職業証明は、オンタリオ州訓練大学省職場訓練支部見習い制度室 (Workplace Training Branch Apprenticeship offices of the Ministry of Training, Colleges and Universities) 及びオンタリオ職業大学 (Ontario College of Trades) を通じて入手できる。

オンタリオ州で配管工になるためには、以下のうちの1つを満足しなければならない。

- ・ 5年間の見習期間を修了すること (720時間の中等後の在学訓練を含む約9,000時間)。見習期間は、全体の約90%が現場での訓練で、約10%が学校での訓練である。見習制度は、専門職業を学びたい者と熟練労働者を必要とする雇用の2者間で結ばれる訓練協定である。
- ・ 他国での訓練及び経験が、オンタリオ州で必要とされる条件を満たすことを証明する書類を提出すること

これを行った後、さらに、以下のことを行わなければならない。

- ・ 資格証明書 (C of Q : Certificate of Qualification) を請求するとともに、仮証明書を受領すること
- ・ オンタリオ職業大学と連絡をとり、必要な手数料を支払うこと
- ・ 資格証明試験の受講日を決め、試験を受け、合格すること
- ・ オンタリオ職業大学のメンバーとなって会費を払うため、大学と連絡をとること

(出典) Career Map: Plumber

http://www.ontarioimmigration.ca/en/working/OI_HOW_WORK_PLUMBER_CM.html

(参考1) 7251 Plumbers

http://www.tcu.gov.on.ca/eng/labourmarket/ojf/pdf/7251_e.pdf

(参考2) ONTARIO'S APPRENTICESHIP AND CERTIFICATION SYSTEM

BACKGROUND PAPER

<http://www.tcu.gov.on.ca/eng/ccr/background.pdf>

(5) ブリティッシュコロンビア州業界訓練局

ブリティッシュコロンビア州の業界訓練局（ITA：Industry Training Authority）は、同州の業界訓練制度の統括と開発を担当する州政府の機関である。実習生の雇用を計画している場合、ITA へ登録する必要がある。

業界訓練局（ITA）は、ブリティッシュコロンビア州の熟練職業システムを先導している。ITA は、資格証明書を発行し、実習生を監督し、職業機会を増大するため、プログラム標準を設定し、雇用主、雇用者、業界、労働者、訓練業者及び政府と協働している。

また、業界訓練局（ITA）は、配管工（Plumber）について以下のように紹介している。

配管工（Plumber）

配管工は、給排水システムが作動し続けるようにシステムを据え付け、変更及び修理するとともに、日常生活で依存している基本的な居住環境の快適性を提供する。配管工は、設計図及びプロジェクトの仕様を読み取るとともに理解する。また、配管工は、プロジェクトに必要な管の種類及び寸法を選定し、仕様に従って、管を測定、整形及び接合する。配管工は、州間レッドシールプログラム（Inter-provincial Red Seal program）に基づいて全国的に指定された職業である。

（参考）レッドシール・プログラム（労働施策 - 厚生労働省）

レッドシール・プログラム（Red Seal Interprovincial Standards Program）は、徒弟制度（Apprenticeship）に関連した職業訓練施策として 50 年以上の歴史と実績を持つ。特定職業に係る資格養成等に係る州間の基準を調和し、もって高い技能を持つ労働者の労働市場を活性化することが目的である。近年、連邦、州政府では、将来のベビーブーム世代の引退等に伴う職業知識・技術不足を補い、世代間の技術の継承を更に促す政策に重点が置かれている。

（出典）<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kaigai/14/dl/t2-01.pdf>

（出典 1）小規模ビジネスの創業

http://www.resourcecentre.gov.bc.ca/pdf/ssb_japan.pdf

（出典 2）PLUMBER

<http://www.itabc.ca/program/plumber>

4.2.2 上記 4.2.1 整理した内容について、我が国との間での比較・整理

(1) 給水装置の工事等に関する基準

日本における給水装置工事は、水道法により「水道事業者または指定給水装置工事事業が施工する」とされており、一般的には指定給水装置工事事業者が施工している。

カナダにおける給水装置の工事の施工や維持管理等に係る法令等は、連邦政府レベルでは制定されておらず、各州・準州・地方自治体レベルで制定されている。

(2) 給水装置工事の施工に関する資格

日本における給水装置工事については、平成 8 年の水道法改正により指定給水装置工事事業者制度が設けられている。これは、規制緩和の目的により、それまで各水道事業者が供給規定に基づいて運用してきた指定工事店制度を見直したものである。指定給水装置工事事業者は、一定の要件を備えていればこの水道事業者からも指定を受けることができるとともに、国家資格である給水装置工事主任技術者は全国で職務に就くことができる。また、その資格については一度取得をすれば更新等の必要はない。

カナダにおいて給水装置の施工を行う者は、各州・準州によって定められた配管見習工プログラム（Plumber apprenticeship programs）を修了しなければならない。必要とされる実地訓練、技術訓練及び試験を通過すれば、配管技術者（Journey person）としての資格が与えられる。一般的に、資格は年 1 回の更新を必要とする。

配管見習工プログラムは、各州等によって定められる必要事項が異なるため、州を跨って働くことはできない。ただし、州間の相互認証の資格としてレッドシール（Red Seal）があり、これを持つ者はカナダ国内のどこでも配管工として働くことができる。

(3) 給水方式

日本の高層ビル等の建物に対する給水方式は、近年直結給水方式が導入されているが、依然として高架水槽方式が多い。

一方、カナダでは直結給水方式が基本となっている。また、高架水槽の設置について規制等はないが、一般的に高層ビル等において高架水槽方式はなく、直結増圧方式による給水を行っている。

(4) 逆流防止

日本では、逆流防止装置の設置は水道法施行令第 5 条の規定に基づいた給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第 5 条において「逆流防止に関する基

準」が示されている。

一方、カナダでは各州等が定める配管コード等において規定されており、逆流防止に関する水道事業者の条例・マニュアル等も、各州等が定めるコード等に基づいて定められるのが一般的である。

逆流防止器の設置基準（防止器の種類や設置場所）は、逆流事故が起きた際に土地建物が水道システムに及ぼす影響の度合いによって異なる。事故の影響が大きいとされる建物の例としては病院や製造施設が、中程度の建物としては学校やショッピングセンターなどがこれに該当し、例えば、オタワ市では、事故時の影響が大きい土地建物に対しては、建物の内部だけでなく、土地建物と公共水道システムとの敷地境界線にも逆流防止器の設置を義務付けている。

4.3 海外実地調査

4.3.1 カナダ上下水道協会

4.3.1.1 カナダ上下水道協会の概要

(1) カナダ上下水道協会の活動

カナダ上下水道協会（CWWA：Canadian Water and Wastewater Association）は、カナダの公共部門の市町村上下水道サービス並びに民間部門の供給事業者及びパートナーの共通の利益を代表する非営利の全国組織である。カナダ上下水道協会（CWWA）は、この公共サービス部門の全国の代弁者（national voice）として連邦政府及び国家機関に認識されている。

①カナダ上下水道協会の歴史

1970年代初頭、当時の6地域の上下水道協会のメンバーが構成員となって、カナダ環境組織連盟（FACE：Federation of Association on the Canadian Environment）が組織された。

FACEの目的は、

- ・水源を含む環境資源における国益を増進すること
- ・構成メンバーのために国内の及び国際的な代弁者となること
- ・上下水道部門のための訓練、教育及び認証プログラムを調整すること
- ・研究を監督及び奨励すること

であった。

しかし、1980年代初頭、主に資金不足により、FACEの活動は失敗しつつあった。カナダ環境省及びカナダ保健省を中心とした連邦機関は、そのような失敗によって、地方自治体と直接的に意思疎通を図ることができるチャンネルがなくなることを懸念した。事業体と民間企業の直接会員制によって支援された新たな全国組織のほうが、生き残り成長する可能性が高いことは明白であった。

こうして、CWWAという発想が生まれた。CWWAの法人設立申請案が作成され、カナダ会社法（Canadian Corporation Act）のもと、1986年に会社登記官に申請書が提出された。正式な合意書は、CWWAの設立を支援するカナダ地方自治体連盟（FCM：Federation of Canadian Municipalities）とFACEの間で1986年に調印された。FACEの会長及びその他の代表者は同年11月に開催されたCWWAの設立会議に出席し、CWWAに「地方自治体と地域を結ぶバトンをわたす」ことに合意した。

1989年12月、CWWAは、主に自治の問題を取り扱った最初の年次会議を主催した。それ以来、出席者数は増加し、飲料水、下水、節水といった話題が取り上げられた。CWWAは、最初の年から、料金問題から現場での下水処理、エネルギー及び事業体のセキュリティに至る、幅広い課題に関するワークショップも多く主催している。CWWAは、特に中小規模事業体向けに、数々の事業体の運営管理に関するガイドを発行している。一方、CWWAは規制案に対してコメントを出すとともに、政策の選択肢の検討において連邦政府を支援している。CWWAは、現在、事業体に関連するテーマについての国内及び国際的なコンセンサス基準の策定プロセスにも参加し始めている。

(出典) CWWA History, the first 25 years: 1986 to 2011

[http://www.cwwa.ca/pdf_files/Short%20HistoryFinal%2012_12_11+tde%20\(3\).pdf](http://www.cwwa.ca/pdf_files/Short%20HistoryFinal%2012_12_11+tde%20(3).pdf)

②カナダ上下水道協会の概要

ア. カナダ上下水道協会の目的

カナダ上下水道協会（CWWA）の目的は、以下のとおりである。

- ・ 上下水道の課題に関する国内代表であり、声明を出すこと
- ・ 思慮のある政策を推進すること
- ・ 関連があり効果的な法令の制定を推進すること
- ・ 効率的であり負担にならない規制を提言すること
- ・ パートナーシップ、ネットワーキング及び情報フローを高めること
- ・ 全国的な管理運営及び政策に係る課題に重点的に取り組むこと
- ・ 効率的で関連性のある研究を奨励すること
- ・ 公衆の意識向上を図るとともに誤解を解くこと

CWWAは公共サービス部門に、法令及び条例、政策及び施策、ガイドラインとコード及び基準、研究活動と調査について連邦政府や国家機関との協議方法を提供する。

また、CWWAは、重要な国内の問題、動向及び行事に関する活動及び情報伝達に焦点を置いている。また、CWWAは、セクターの利益を増進し、公衆の意識を高めるとともに、以下を通じた支援を行うため、他の機関と密接に活動している。

- ・ カナダの6地域上下水道協会との協力
- ・ 会員サービス、年次セミナー、特別ワークショップ
- ・ 連邦、州及び地方自治体の政府機関、その他のカナダの国内組織、他国の関連協会及び国際機関との提携
- ・ カナダ地方自治体上下水道サービス部門の国際的連携／協力の代表

- ・ 米国水道協会、米国水環境連盟及びそれらのカナダ外郭団体との活動

(出典) Who We Are

http://www.cwwa.ca/about_e.asp

イ. カナダ上下水道協会の会員

カナダ上下水道協会 (CWWA) の会員は、次の 3 つのカテゴリーに分類されている。

事業体会員 (Utility Members)

カナダ国内の市町村及び/又は公共の水道及び/又は下水道及び/又は雨水システムの所有者又はオペレーター。浄水処理、給配水、下水/雨水の収集又は処理システムを所有又は運営する、市町村、州、準州、自治組織、委員会又は企業所有者を含むが、これらに限定されない。

地方協会会員 (Regional Association Members)

以下の 6 つの地方又は州の水道及び/又は下水道協会、または後継者。

- ・ カナダ大西洋上下水道協会 (Atlantic Canada Water and Wastewater Association)
- ・ ブリティッシュコロンビア上下水道協会 (British Columbia Water and Wastewater Association)
- ・ オンタリオ水道協会 (Ontario Water Works Association)
- ・ (ケベック州) 環境ネットワーク (RESEAU environment)
- ・ オンタリオ水環境協会 (Water Environment Association of Ontario)
- ・ カナダ西部上下水道協会 (Western Canada Water and Wastewater Association)

賛助会員 (Associate Members)

市町村水道及び/又は下水道事業に関係する法人又は組織。学術機関、専門組織、公共利益団体、コンサルタント会社、設備及び製品供給企業、その他の関連会社を含むが、これらに限定されない。

(出典) By-laws of the Canadian Water and Wastewater Association

http://www.cwwa.ca/pdf_files/Bylaws-2013.pdf

③カナダ上下水道協会の活動

カナダ上下水道協会 (CWWA) は、会員組織の行事又は飲料水に関する全国会議のような全国的な行事について調整及び統一化を図っている。このように

して、CWWA は地方の行事に全国的な展望を持ち込み、地域間の交流と相乗効果を促進している。

CWWA の年報「オタワの窓 (Window on Ottawa)」は、公共上下水道サービスの運営管理及び提供に影響を与える戦略的な課題、パターン、変化又は方向に焦点を置いている。基調講演者は、示唆に富み、事実に基づく方法で各々の問題を取り扱う。ポストプレゼンテーションの議論は、参加者が課題に対する立場及び解決策をまとめることに役立つ。

CWWA の委員会は、現在抱えている課題に対処するために組織される。ここでは、全国的に重要な課題を取り扱い、カナダ国内全域の代表者及び参加者で構成される。技術委員会は、飲料水質、下水及び雨水、水需要管理、下水汚泥、安全及び防災委員会、訓練教育ネットワークの分野を扱う。特別委員会は、新たな連邦の法制、政策又はプログラムといった短期的な重要課題に対処するため、必要に応じて設置される。

CWWA は、国内の重要な動向及び行事に関する情報を、次のような方法で会員に伝えている。

- ・ カナダ上下水道協会会報 (the CWWA Bulletin) : 年に 10 回発行されるニュースレター
- ・ 重要な又は緊急の事項に関する詳細な公式発表及びファックス (警告: Alerts)
- ・ 年 2 回発行される CWWA の雑誌「Canadian Municipal Water News & Review」
- ・ 現在の運営管理及びその他のトピックス、全国の情報源及びガイダンスをカバーする「Members' Briefing Book」
- ・ 記者発表、ファクトシート及びその他の時事問題に関する情報の配信
- ・ 会議、会員リストといった情報を含む CWWA インターネット Web サイト

(出典) What we do

http://www.cwwa.ca/about3_e.asp

(2) カナダ上下水道協会の方針

①方針

方針声明の目的は、運営管理の決定に関する地方自治体議会におけるプレゼンテーション及び議論を支援する会員の役に立つためのマネジメントツールを提供するためであり、また、協会にとっては、地方自治体の上下水道サービ

スについて、一定で高いレベルでの公衆の信頼を助長する手段である。また、方針声明の目的は、特定の質問又は課題に関して、他の組織にカナダ上下水道協会会員の見解を伝えることにある。

カナダ上下水道協会の方針に関する項目は、次のとおりである。

- ・ 煮沸勧告 (Boil Water Advisories)
- ・ ボトル水 (Bottled Water)
- ・ 気候変動 (Climate Change)
- ・ 都市排水の消毒 (Disinfection of Municipal Effluents)
- ・ 飲料水ガイドライン (Drinking Water Guidelines)
- ・ 緊急事態対応 (Emergency Preparedness)
- ・ 環境マネジメントシステム (EMS : Environmental Management Systems)
- ・ 都市飲料水供給のフッ素添加 (Fluoridation of Municipal Drinking Water Supplies)
- ・ 熱交換/回収装置 (Heat Exchange / Recovery Devices)
- ・ 1987年連邦水政策 (Federal Water Policy, 1987)
- ・ 統合的下水管理 (Integrated Wastewater Management)
- ・ 建築物における鉛の問題 (Lead in buildings)
- ・ 鉛製給水管の交換 (Lead Service Replacement)
- ・ 都市インフラプログラム (Municipal Infrastructure Program(s))
- ・ 全国認証基準 (National Certification Standards)
- ・ 全国汚染物質インベントリー (National Pollutant Release Inventory (NPRI))
- ・ 使用場所/建物入り口に設置する装置 (Point of Use/Point of Entry Devices)
- ・ 使用場所/建物入り口に設置する浄水器 (Point of Use/Point of Entry Treatment Devices)
- ・ 水質データの発行 (Publication of Water Quality Data)
- ・ 官民連携及び都市上下水道セクター (Public-Private Partnerships and the Municipal Water and Wastewater Sector)
- ・ 料金及びフルコスト価格設定 (Rates and Full Cost Pricing)
- ・ 下水道使用条例－前処理装置 (Sewer Use By-laws－Pre-treatment Devices)
- ・ 排出源管理及び汚染防止 (Source Control and Pollution Prevention)
- ・ 雨水管理及び低影響開発 (Stormwater Management and Low Impact Development)
- ・ 上下水道産業の持続可能な開発 (Sustainable Development in the Water and Wastewater Industry)
- ・ システムの脆弱性評価 (System Vulnerability Assessment)

- ・ 上下水道処理オペレーターの訓練、教育及び認証 (Training, Education and Certification of Water and Wastewater Treatment Operators)
- ・ ユニバーサル検針 (Universal Metering)
- ・ 水使用、効率性及び保全 (Water Use, Efficiency and Conservation)
- ・ 流域及び水涵養地域の管理 (Watershed and Water Recharge Area Management)

(出典) Policies

http://www.cwwa.ca/policy_e.asp#207

(3) 最近の声明及び提唱

カナダ上下水道協会 (CWWA) の基本方針表明は、CWWA 理事会及び CWWA 技術委員会メンバーとの協議を経て作成される。それらは、特定の課題又は法令による命令に応じて作成される。最近行われた提唱は、以下のとおりである。

2014 年の提唱

- ・ 飲料水中のトルエン、エチルベンゼン及びキシレン
- ・ 「トイレに流せるもの (Flushables)」に関する国内基準

2013 年の提唱

- ・ 飲料水中のアンモニアに関するガイドライン技術文書
- ・ 飲料水中の硝酸塩及び亜硝酸塩に関するガイドライン技術文書
- ・ 飲料水中のセレン

2012 年の提唱

- ・ 下水道システムの排水規制
- ・ カナダにおける飲料水中の濁度に関するガイドライン技術文書

(出典) Positions and Advocacy

http://www.cwwa.ca/position_e.asp

(参考) カナダにおける飲料水中の濁度に関するガイドライン技術文書

CWWA は、パブリックコメントのためにカナダ保健省 (Health Canada) によって公表された「飲料水中の濁度に関するガイドライン技術文書 (Guideline Technical Document on Turbidity in Drinking Water)」を支持する。濁度は水質上重要な指標であり、常時合理的にできるだけ低レベルに維持するという勧告を CWWA は支持する。CWWA は、濁度 0.1NTU 以下が時には最適である一方、水源によってはこれを達成できないということを認識しており、

このような事例に対しては代替の閾値を認めるものである。

情報の多くが貴重なガイダンスを提供する一方で、一部の CWWA 会員は、2003 年に発行された文書から変更されたガイドラインについて、以下のような懸念を有している。

- ・ 科学的に妥当なものではないこと
- ・ 米国環境保護庁による規制を含む世界の他の国々の規制に比べて、不適當で、かつ必要以上に厳しいこと
- ・ 費用対効果の評価で正当化されないこと

改正ガイダンスは、ろ過を行わない水の供給について混乱を引き起こすという懸念があり、これについて明確にされるべきである。「病原体除去のためのろ過を必要としない場合、濁度を 0.1NTU 以下に維持すること」とするガイダンスは、ろ過されていない水の濁度は 5NTU 以下のレベルを推奨していたこれまでのガイダンスから大きく異なっている。勧告されたレベルは、国際的な先例と一貫性がなく、水源水質を考慮していない。もし 1.0NTU というレベルが州当局によって採用された場合、それはかなりの投資を必要とし、深刻な経済的な影響を引き起こすであろう。

(出典) Turbidity in Drinking Water

<http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/turbidity/index-eng.php>

4.3.1.2 現地調査

(1) 現地調査日及び対応者（カナダ上下水道協会）

① 訪問日

平成 27 年 2 月 6 日（金） 9:30～12:00

② 対応者

Mr. Robert Haller, Executive Director（カナダ上下水道協会）

Mr. Adrian Toth, Manager, Technical Services（カナダ上下水道協会）

Mr. Hiran Sandanayake, Senior Engineer, Water Resources（オタワ市役所）

(2) 調査結果（カナダ上下水道協会）

訪問に先立ち、水道技術研究センターからカナダ上下水道協会宛に質問表を送付した（「参考資料 1：現地調査 一質問事項(英文)一」）。この質問表について、カナダ上下水道協会から、カナダ保健省（Health Canada）及びカナダ配管・暖房協会（CIPH：Canadian Institute of Plumbing & Heating）に照会してもらった結果を以下に示す。

① 飲料水及び配管（給水管）に関する連邦政府の省庁はどこか。

保健省からの回答

- ・ 水資源
⇒環境省（Environment Canada）
- ・ 飲料水水質
⇒保健省（Health Canada）。ただし、注意してほしいのは、カナダでは、自治体の直接の規制者は州及び準州であるということ。各州及び準州は、飲料水に関して異なる基準を定めている。各州及び準州における水質項目とその数値に対する要求事項は、保健省発行のカナダ飲料水水質ガイドライン（Guidelines for Canadian Drinking Water Quality）に基づいている。
- ・ 建物内の配管（給水管）
⇒産業省（Industry Canada）が、カナダ国立研究機関（NRC: National Research Council of Canada）を介して監督している。NRC は、カナダ国家配管コード（National Plumbing Code of Canada）の策定機関である。

カナダ配管・暖房協会からの回答

（保健省からの回答と同じであるため省略）

② カナダ国家配管コードと、カナダ規格協会及びアンダーライターズ・ラボラトリーズ・カナダが発行する基準との違いはなにか。

保健省からの回答

カナダ国立研究機関(NRC)が策定するカナダ国家配管コードそれ自体に法的強制力はない。しかし、州及び準州はそれぞれの規制の枠組みのなかで本コードを引用しているため、その場合は、法令の一部となる。

カナダ規格協会(CSA: Canadian Standards Association)やアンダーライターズ・ラボラトリーズ・カナダ(ULC: Underwriters' Laboratories Canada)が定める基準についても同様で、州や準州が個別に引用しない限り法的強制力は生じないが、現実には頻繁に引用される。

カナダ配管・暖房協会からの回答

NRCが発行するカナダ国家配管コードは「モデル」コードであり、州の規制機関を通して採用される。カナダ国家配管コードを採用するかどうかは州の判断に委ねられているが、一旦採用されれば、その州において法的強制力を持つようになる。

全ての規格策定団体は、カナダ規格審議会(SCC: Standards Council of Canada)によって審査・管理される。最近、SCCとANSI(米国国家規格協会)が協力して、規格策定団体に対し、二国間、三か国間又はそれ以上の複数国家間で使うことを想定した基準を策定するよう促している。我々もこうした動きには賛成で、関連する報告書を発行している。報告書では、米国とカナダの間に共通規格がないことで、どの程度コスト面で影響が出ているかを詳述している。

③ 連邦政府が制定している飲料水及び配管に関する法令にはどういったものがあるか。

保健省からの回答

- ・ カナダ国家配管コード
- ・ カナダ労働コード(Canada Labour Code)。連邦政府職員が摂取する飲料水が、カナダ飲料水水質ガイドラインに適合することを定めている。
- ・ ファースト・ネーション安全飲料水法(Safe Drinking Water for First Nations Act)
- ・ 一般輸送業者に対する飲用水規則(Potable Water Regulations for Common Carriers)
- ・ ボトル水は、食品・医薬品法(Food and Drugs Act)で規制されている。

カナダ配管・暖房協会からの回答

保健省及び環境省が、種々の分野におけるガイドラインを定める。各州には、ガイドラインをそのまま採用するか、必要に応じて自ら修正する権限が与えられている。

場合によっては、製品や資材の安全性に対する責任を保健省が負うこともある。最近の例では、産業界及び保健省との連携・指導のもと、カナダ国境サービス庁（Canada Border Services Agency）が安全でない製品や偽造品を国境で摘出している。

ボトル水については、カナダ食品検査庁（Canadian Food Inspection Agency）がカナダボトル水協会（Canadian Bottled Water Association）と協力して対処する。

④ 連邦政府が定めている水道システム、飲料水水質、塩素消毒及び配管に関する基準及びガイドラインにはどういったものがあるか。

保健省からの回答

- ・ 水道施設及び水道管に用いられる資機材・薬品
⇒なし
- ・ 飲料水水質
⇒カナダ飲料水水質ガイドライン
- ・ 浄水処理における塩素消毒及び配水中における塩素濃度
⇒カナダ飲料水水質ガイドライン
- ・ 建物内の配管（給水管）に用いられる資機材・薬品
⇒資機材については国家配管コード（NPC: National Plumbing Code）。薬品については、米国衛生財団（NSF International）の基準を満たした浄水用薬品の使用を、保健省で推奨している。

カナダ配管・暖房協会からの回答

- ・ 水道施設及び水道管に用いられる資機材・薬品
⇒浄水施設に用いられる資材については、NSF61 が使われる。連邦政府の建物は、公共事業・政府サービス省（Public Works and Government Services Canada）が策定する国家マスター仕様書プログラム（National Master Specifications program）にもとづき設計される。その他の建物は建築コードに則って設計される。ほとんどの場合、NSF60/61 が適用される。
- ・ 飲料水水質
⇒保健省がガイドラインを発行し、ガイドラインは州ごとの安全飲料水法及びその関連規則に適用される。
- ・ 浄水処理における塩素消毒及び配水中における塩素濃度

⇒保健省がガイドラインを発行し、ガイドラインは州ごとの安全飲料水法及びその関連規則に適用される。

- ・ 消毒に用いられる塩素剤の種類

⇒遊離残留塩素によって確実に消毒が行われる限りにおいて、また、当該水道における腐食防止の目標値に反しない限りにおいて、どんな製品を使っても構わない。腐食防止、飲料水中の鉛管理、pH 管理についてのガイダンスが、保健省から発行されている。

- ・ 建物内の配管（給水管）に用いられる資機材・薬品

⇒飲料水を対象とする製品基準の多くに、NSF61 が組み込まれている。

4.3.2 オンタリオ水道協会

4.3.2.1 オンタリオ水道協会の概要

(1) オンタリオ水道協会の活動

① オンタリオ水道協会の歴史

1916年に米国水道協会（AWWA）のカナダ支部（Canadian Section）が設立され、1920年にモントリオールで最初の年次総会が開催された。1970年までの50年間、カナダ支部は年次総会を開催してきた。

1971年1月1日、カナダ支部は再編され、新しい3つのAWWA支部（カナダ大西洋州、オンタリオ及び西カナダ）が存在することとなった。また、ケベックの水道専門家は1967年に支部の地位を得た。さらに、1973年1月1日、ブリティッシュコロンビア支部が発足し、合計5つのカナダ支部が設立された。

AWWAは、1881年、イリノイ、インディアン、アイオワ、カンザス、ケンタッキー及びテネシーの各州の水道事業体の代表者が出席したミズーリー州セントルイスでの会合で設立された。今日、AWWAは130を超える国々の55,000を超える会員を有している。

1971年以来、オンタリオ支部は毎年春（一般的には5月上旬）に年次総会を開催している。オンタリオ支部は1995年に再構築され、正式名称を「オンタリオ水道協会（AWWA支部）：Ontario Water Works Association」に変更した。その最初の活動の一つは戦略計画を策定することであった。この戦略計画は1998年に更新され、レビューされて5年毎に更新されている。

（出典）Our History

<http://www.owwa.ca/about-us/our-history/>

（参考）Ontario Water Works Association, Strategic Plan 2009-2014

http://www.owwa.ca/wp-content/uploads/2012/11/Strategic-Plan-2009_2014.pdf

② オンタリオ水道協会の概要

オンタリオ水道協会（OWWA：Ontario Water Works Association）は自発的な非営利の水道専門家の組織であり、オンタリオ州における安全・豊富・持続可能な飲料水の供給を通じて公衆衛生の保護に貢献している。

オンタリオ水道協会は1,600を超える会員を有しており、次のような会員で構成されている。

- ・市町村水道システムの管理者及びオペレーター
- ・コンサルタントエンジニア
- ・機器設備製造業者及びサプライヤー
- ・研究科学者
- ・化学者
- ・水理地質学者

③オンタリオ水道協会の活動

オンタリオ水道協会は、教育、イノベーション、顧客関係管理・科学・技術の絶え間ない改善、政府の政策策定への参加を通じて、水管理においてリーダーシップを発揮している。このようなことを行うため、オンタリオ水道協会は、会員、一般大衆及び政府の全てのレベルに対する教育、情報、提唱及び水資源管理におけるリーダーシップの取組みに貢献するため、20を超える自主的な委員会を設けている。

(出典) What is OWWA?

<http://www.owwa.ca/about-us/what-is-owwa/>

(2) 逆流防止に関する取組み

①逆流防止

オンタリオ水道協会(OWWA)及び水道産業の主な関心は、逆流防止である。もし公共水道システムにおいて逆流が生じると水の汚染を生じることとなり、消費者の健康に害を与えることとなる。OWWAの「クロスコネクション制御委員会(CCC: Cross Connection Control Committee)」は、逆流防止に関する規制、技術及び技術職員の教育・証明に係る水道産業の様々な分野の専門家で構成されている。

②トレーニング

逆流防止器の設置及び試験に従事する者は、十分なトレーニングを受ける必要がある。逆流防止器を設置及び修理するためには、オンタリオ州の「職業資格及び訓練生に関する法律(Trades Qualification and Apprenticeship Act)」により、「配管技術者(Journeyman plumber)」又は配管技術者の指示のもとで働く「登録見習工(registered apprentice)」である必要がある。これら以外の者は、配管(逆流防止器を含む)配管を設置することは認められていない。

逆流防止器の試験については州による規制はないが、一般に、権限を有する

当局は逆流防止器の試験官は適切に訓練されていなければならないという条例による要求事項を求めている。加えて、通常、当局は逆流防止器の試験、設置、修理及び移設を行うことのできる者を特定できる認定者リストを有しており、ほとんどの当局は「CSA B64 10 基準」と同様のリストを用いている。また、ほとんどの当局は、試験官登録プログラム（プログラムは様々である。）を有している。

（注）CSA B64.10 基準

B64.10-11/B64.10.1-11 - Selection and installation of backflow preventers/Maintenance and field testing of backflow preventers

「OWWA クロスコネクション制御委員会」は、試験官のトレーニングのためのプログラムを策定・維持している。トレーニングは、「AWWA カナダクロスコネクション制御マニュアル（AWWA Canadian Cross Connection Control Manual）」に基づく要求事項に基づくとともに、委員会によって認証されている教育機関を通じて提供されている。現在、トレーニングは、オンタリオ州の 8 単科大学等によって行われている。

（参考）職業資格及び訓練生に関する法律（Trades Qualification and Apprenticeship Act）

http://www.e-laws.gov.on.ca/html/repealedstatutes/english/elaws_rep_statutes_90t17_e.htm

③証明（Certification）

資格を得るためには、逆流防止装置試験官は「クロスコネクション制御（CCC）コース」を修了・合格しなければならない。OWWA 認証の教育期間を通じてコースを修了した後、OWWA が「クロスコネクション制御スペシャリスト」として証明された者の資格は 5 年間有効である。

（出典 1）Backflow Prevention

<http://www.owwa.ca/backflow-prevention/>

（出典 2）Training

<http://www.owwa.ca/backflow-prevention/training/>

（出典 3）Certification

<http://www.owwa.ca/backflow-prevention/certification/>

4.3.2.2 現地調査

(1) 現地調査日及び対応者（オンタリオ水道協会）

①訪問日

平成 27 年 2 月 10 日（火） 13:30～15:00

②対応者

Ms. Michele Grenier, OWWA Director 2013-2016

(2) 調査結果（オンタリオ水道協会）

① オンタリオ水道協会の概要

オンタリオ水道協会（OWWA）は、米国水道協会（AWWA）のカナダ支部のひとつである。カナダには、AWWA の支部が全部で 5 つ存在する。OWWA の使命は、会議やワークショップの開催、四半期毎の協会誌の発行などを通じて、有用な情報を発信することにある。会員は、自治体、民間企業、業者、大学であり、なかでも自治体に対する支援を重視している。理由は、オンタリオ州の水道は主に自治体により運営されているからで、民間に託しているところはほとんどないからである。

②飲料水及び配管（給水管）を管轄するオンタリオ州政府の部局

最低限満たす必要のある浄水処理に関する要求事項や上水道施設の設計などは全て、「環境・気候変動省」（Ministry of the Environment and Climate Change）の管轄である。「天然資源省」（Ministry of Natural Resources）も少し関係しており、例えば、河川における魚類の生息環境や植生に関する規制を設けている。また、小規模の水道や自治体によって運営されていない水道、特定の季節のみ運営される水道の承認・検査は、「保健・長期介護省」（Ministry of Health and Long Term Care）が担当している。建物内の配管（給水管）は、「地方自治・住宅省」（Ministry of Municipal Affairs and Housing）の管轄である。カナダでは、敷地境界線より内側は顧客の責任範囲になっており、この部分については同省が監督する。敷地境界線には止水栓が備わっている。

③水道システム、飲料水水質、塩素消毒及び配管に関するオンタリオ州の法律、基準及びガイドライン

ア．水道施設及び水道管に用いられる資機材・薬品

オンタリオ州は独自の基準を持っておらず、米国水道協会（AWWA）、米国規格協会（ANSI）、米国衛生財団（NSF60/61）などが定めた基準を使っている。

る。カナダ国内にはカナダ規格協会（CSA: Canadian Standards Association）という組織があるが、AWWA や ANSI が発行している基準を採用するのが一般的である。

イ. 飲料水水質

2003年オンタリオ州規則第169号（Ontario Regulation 169/03）で水道水質基準を、2003年オンタリオ州規則第170号（Ontario Regulation 170/03）で水道システムを規制している。

その他、飲料水に関係する規則としては、オペレーターの認証を扱う2004年オンタリオ州規則第128号（Ontario Regulation 128/04）や、小規模水道などを扱う2008年オンタリオ州規則第318号（Ontario Regulation 318/08）がある。

上記4つの規制は、オンタリオ州の安全飲料水法（Safe Drinking Water Act）に基づき策定されている。水質汚濁防止法（Clean Water Act）という法律もあるが、こちらは水源保全が対象である。

ウ. 消毒に用いられる塩素剤の種類

消毒についても、2003年オンタリオ州規則第170号（Ontario Regulation 170/03）の対象である。

オンタリオ州では、消毒剤としては塩素が最も広く用いられている。塩素の消費量が多い自治体ほど、保管の容易さから塩素ガスを使う傾向が高い。トロントやオタワも以前は塩素ガスを使用していたが、現在は次亜塩素酸塩に移行している。通常、中小の自治体では次亜塩素酸塩が使われる。

飲用水向けに塩素化石灰や次亜塩素酸カルシウムを使っている自治体は聞いたことがない。これらの適用は通常、プールに限られる。

エ. 建物内の配管（給水管）に用いられる資機材・薬品

オンタリオ建築コード法の第7章（Ontario Building Code Act, Part 7）で配管（Plumbing）を扱っており、これが主要な規則である。

④民間企業によって運営されている浄水場

例えば、アルバータ州のエドモントン市にEPCORがある。オンタリオ州であれば、オンタリオクリーンウォーターエージェンシー（OCWA: Ontario Clean Water Agency）がある。創設時、OCWAは州政府の一部だったため、半民営的な性格を有している。なお、OCWAには株主がおらず、利潤を上げる必要がない。活動資金は運営利益で賄っており、州政府からの補助金は受け取っていない。つまり、一般的な民間企業の経営モデルとは異なる形で運営されている。

⑤オンタリオ湖の藻類問題

藻類は、オンタリオ湖よりもエリー湖で大きな課題である。理由は、エリー湖はオンタリオ湖よりも浅く、また、米国からの工業活動の影響を受けやすいためである。現在、オンタリオ州で設計中の浄水場では、藻類に対処するための浄水処理を採用する方針が取られている。たとえば、オンタリオ湖を水源とする浄水場では、以前よりも DAF (Dissolved air flotation) の導入を計画するケースが増えている。

藻類の影響は季節によっても変化する。湖に氷がある時期、つまり冬季は、氷が太陽光を遮るので藻が発生しにくい。また、毎年の気温の変動なども、藻類の発生に影響を与える。

(参考) オンタリオ州の飲料水に関する法律

<http://s.cela.ca/files/FactSheet-DrinkingWaterLegislation2012.pdf>

4.3.3 オタワ市

4.3.3.1 オタワ市の水道概要

(1) オタワ市の水道の歴史

1874年に建設されたオタワ市の最初の水供給システムは、フリート街ポンプ場（Fleet Street pumping station）に位置していた。このポンプ場は、オタワ川（Ottawa River）のショーディエール滝（Chaudiere Falls）における水力エネルギーを利用し、未処理の河川水を配水システムにポンプ送水していた。1915年、レミュー島（Lemieux Island）に電動機駆動によるポンプ場が建設され、それに続いて1932年に浄水場が建設された。ブリタニア浄水場（Britannia water purification plant）は1961年に稼働開始した。現在、これらの施設は日平均341千m³の水を生産・配水している。

（出典）Water Purification and Treatment Process

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/drinking-water-and-wells/water-purification-and-treatment>

(2) オタワ市の水道システムの概要

①浄水

オタワ市は、約85万人の市民のために水の生産及び配水を行っている。オタワ市の水道システムは、単一事業体としてはオンタリオ州で最も大きなものの一つである。この水道システムはオタワ川を水源とし、2つの浄水場で処理された後、ポンプ場、配水池、高架タンク等を通じて配水される。ブリタニア（Britannia）とレミュー島（Lemieux Island）の浄水場はともに、1日約290千m³の飲料水を生産している。浄水過程においては、「マルチバリア」の原則を採用しており、一連の浄水過程により、色度、懸濁物質、藻類、細菌、ウイルスといった物質を除去している。

農村地域においては、市が管理する5つの地下水井戸システムがある。これらの共同地下水システムは、カープ（Carp）、モンスターハムレット（Munster Hamlet）、リッチモンド（Richmond）、グリーリー（Greely）及びバース（Vars）の各コミュニティの住民に対して水を供給するため、掘削井戸を用いている。

井戸水は、各処理施設で塩素消毒されている。さらに、バースの井戸システムは、地下水に含まれている鉄、マンガン、天然有機物などを取除くため、グリーンサンドろ過（greensand filtration）や活性炭を用いている。その他の農

村地域の住民は、通常、私有井戸から飲料水を得ている。

②給水及び配水

オタワ市の配水システムで使用されている管の総延長は、カナダ議会議事堂から太平洋までの距離に相当する。水道管、ポンプ場、配水施設、バルブ、消火栓、給水管、水道メーターで構成される複雑なネットワークは、カナダにおいて最も大規模なものの一つであり、十分に統合化された水道システムである。

ポンプ場、配水池及び高架配水タンクは配水システムのいたるところに設置され、水需要を満たすために十分な水圧でポンプ送水し貯水される。これらのポンプ場や配水池は、消火活動といった異常時の水需要を満たすことができると同時に、ピーク時の水需要も満たすことができるように運転操作される。

配水池や高架タンクは、時折行われる給配水システムの修理が住民に大きな影響を与えることなく行えるように貯水スペースも備えている。

③水道管の凍結

オタワ市におけるほとんどの給水管は、低温から保護するために深く埋設されている。しかし、土壌の状態や土地建物周辺の積雪の状況によっては、極端に低温の気候の間、水道管の凍結に至る地下深度にまで霜が貫通する可能性がある。

もし住宅や事業所がこのような問題を生じるおそれがある土地建物である場合は、

4月中旬まで建物のうち1つの蛇口を約0.5cm又は1/4インチ（ストローくらいの大きさ）開けて水を流しっぱなしにすることを勧める通知が送付されてくる。水を流すことに要する費用の負担については通知で示され、過去に給水管が凍結した場所であるかどうかによって決められる。以下は、その例である。

- ・ 過去に個人の土地建物内で給水管が凍結したことがある場合、水を流しっぱなしにする費用は個人が負担しなければならないが、また、このことを知らせる通知を受け取っているはずである。
- ・ 過去にオタワ市に属する給水管が凍結したことがある場合であって、今冬に水を流しっぱなしにするようオタワ市から書面による通知を受領している場合、オタワ市は、今後の水道料金を再調整することによって水を流す費用を補填することとなる。カナダ環境省のデータに基づき、厳寒となることを5日前までに予測できる場合、水を流しっぱなしにすることを勧める通知が送付される。

凍結した水道管や水道メーターについての問い合わせの多くは、家庭内の配管箇所での不十分なヒーティングや冷氣によるものである。このようなケース

では、配管業者に連絡して解凍してもらうこととなる。

土地建物内で過去に水道管が凍結したことがあり、かつ、やっかいな問題である場合は、次の一方又は両方を行うことが勧められる。

- ・ 水道管、特に水道メーターが設置されている場所を含む全ての場所で、室内温度が摂氏 8 度以上に保たれるようにする。
- ・ 水道管内で水が凍結することを防止するために水を流しっぱなしにする。凍結が地面からなくなるまで、冷水用の蛇口の一つを開いて、水を連続的に流す（4 月中旬頃まで）。少なくともストローの直径（1/4 インチ又は 0.5cm）で、水の流れを保つ。それに要する追加の水道料金は、1 日当たり約 3～4 カナダドルである。

④水マスタープラン

オタワ市民は 1 日平均約 250 リットルの水を使用している。オタワ市は、サービスの効率性ととともに、製品である飲料水の品質の改善を常に心がけている。そのプロセスの一環として、オタワ市は 2021 年に向けて将来の水関連施設及びインフラ並びに政策に関する提言を示している水マスタープラン（Water Master Plan）を承認している。このプランでは、高品質な水が将来の経済成長のための有効なカードとしての役割を果たすであろう重要な資源であることが認知されている。

オタワ市では、この重要な資源を活用するためブリタニア浄水場内に位置する研究・パイロット施設を設けている。パイロット施設では、継続的に水質を改善するとともに現在の浄水プロセスを最適化するために設計された研究や実験を実施している。オゾンや生物膜のような新たな浄水方法は、いくつかの大学と共同で実験を行っている。これらのイニシアチブは、拡大する地域社会に高品質で費用対効果のある飲料水を供給するという公約の一部である。

（出典 1） Water delivery

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/drinking-water/water-delivery>

（出典 2） City-owned wells and purification plants

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/drinking-water/city-owned-wells-and-purification-plants>

（出典 3） Frozen pipes

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/drinking-water/frozen-pipes>

（出典 4） Water Purification and Treatment Process

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/drinking-water-and-wells/water->

(3) オタワ市水道システム年次報告

オンタリオ州の全ての市町村は、各飲料水システムの年次報告を作成することが義務付けられている。オンタリオ州の安全飲料水法 (Safe Drinking Water Act) に従い、オタワ市でも飲料水システムに関する年次報告を作成している。なお、この報告には、付録として各年の水道に関する試験結果の概要も含まれている。

なお、2013 年の年次報告は、以下に示す浄水場及び井戸システムごとに作成されている。

- ・ レミュー島浄水場 (Lemieux Island Water Purification Plant)
- ・ ブリタニア浄水場 (Britannia Water Purification Plant)
- ・ モンスターハムレット井戸システム (Munster Hamlet Well System)
- ・ シャドーリッジ井戸システム (Shadow Ridge Well System)
- ・ ヴァース井戸システム (Vars Well System)
- ・ キングスパーク井戸システム (Kings Park Well System(Richmond))
- ・ カープ井戸システム (Carp Well System)

(出典) Drinking Water Annual Reports and Quality Test Results

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/drinking-water-annual-reports-and-quality-test-results>

(4) オタワ市水道条例

「2001 年地方自治法 (Municipal act,2001)」第 8、9 及び 10 条により、地方自治体の目的にとって、そして、特に、地方自治体の経済的、社会的及び環境上における良好な状態、人の健康、福祉及び安全、地方自治体が提供することが認められているサービス及び事柄、消費者保護を含む人と資産の保護に関して、必要な又は望ましい条例を制定する権限が地方自治体に与えられている。

また、同法第 391 条によると、当該者又はその代行者によって提供された又は行われたサービス又は活動に係る者に対して料金又は手数料を課す条例を地方自治体が制定することができるとしている。

当該規定に従って、オタワ市は水供給に関する条例を採択している。なお、本条例は 2013 年 11 月 13 日に施行されている。

以下に、当該条例の目次構成を示す。

条例第 2013-360 号 (By-law NO.2013-360)

目次

- ・ 定義 (Definitions)
- ・ 適用／解釈 (Application/interpretation)

第 1 部 給水接続及び手数料 (WATER SERVICE CONNECTIONS AND CHARGES)

- ・ 計画・インフラ担当副市政管理官の義務 (Duties of the Deputy City Manager of Planning and Infrastructure)
- ・ 責任免除 (No liability)
- ・ 市財務担当官の義務 (Duties of the city treasurer)
- ・ 所有者及び占有者の責務 (Responsibilities of the owner and occupant)
- ・ 不法妨害 (Interference)
- ・ サービス条件 (Conditions of service)
- ・ 給水接続許可 (Water connection permits)
- ・ 飲料水システムの設計及び布設 (Design and installation of drinking water systems)
- ・ 既設飲料水サービス (Existing drinking water service)
- ・ 飲料水システム布設に係る総則 (General provisions for the installation of drinking water systems)
- ・ 逆流防止 (Backflow prevention)
- ・ 配水システムの点検 (Inspection of water distribution systems)
- ・ 私設配水システムの維持 (Maintenance of private water distribution systems)
- ・ 追加訪問に係るサービス手数料 (Service fee for additional visits)
- ・ 住居への立ち入り (Access to dwellings)
- ・ 土地又は建物への立ち入り－通知条件 (Entry on land or premises－notice requirements)
- ・ 給水の停止／制限 (Shutting off/restricting water supply)
- ・ 断水及び取り外し (Interruption and blanking)
- ・ 消火栓の使用及び注意 (Use and care of hydrants)
- ・ 地下式消火栓の許可 (Flusher hydrant permits)
- ・ 消火栓の通水試験 (Fire hydrants flow test)
- ・ 消火栓－全般 (Fire hydrants－general)
- ・ 消火栓の妨害 (Obstruction of a hydrants)
- ・ 市の水道メーター (City water meters)
- ・ 市の水道メーターに関連する費用 (Costs associated with city water meters)

- ・ 市の水道メーターの位置、設置及び維持 (Location, installation and maintenance of city water meters)
- ・ 節水 (Water conservation)
- ・ メーター非計量サービス (Unmetered service)
- ・ 屋外での水使用の制限 (Outdoor water use restrictions)
- ・ 水道料金及び賦課金 (Water service rates and charges)
- ・ 接続料 (Frontage charges)
- ・ 下水道料金 (Sewage service rate)
- ・ 下水道料金の免除 (Sewage rate exemption)
- ・ 支払い (Payments)

第 2 部 強制的な給水接続 (Forced water service connections)

- ・ 定義 (Definitions)
- ・ 住居系の強制接続 (Forced connection residential)
- ・ 住居系以外の強制接続 (Forced connection non-residential)
- ・ 市による布設 (Installation by city)
- ・ 通知の内容 (Contents of notice)
- ・ 期間の延長 (Extensions of time)
- ・ 市議会の意見 (Opinion of council)
- ・ 井戸の閉塞 (Plugging of well)
- ・ 地熱ポンプシステム (Ground source heat pump system)

第 3 部 総則 (General)

- ・ 総則 (General provisions)
- ・ 施行、違反及び罰則 (Enforcement, offences and penalties)
- ・ 廃止及び経過措置 (Repeal and transitional provisions)
- ・ 略称 (Short title)

附則 A 水道料金及び賦課金 (Water rates and charges)

附則 B 接続料 (Frontage charges)

附則 C 強制接続及び閉栓地域 – Manotick (Mandatory Connection and Capping Area – Manotick)

附則 D 強制接続及び閉栓地域 – Vars (Mandatory Connection and Capping Area – Vars)

附則 E 強制接続及び閉栓地域 – Carp (Mandatory Connection and Capping Area – Carp)

附則 F 任意接続地域 – Carp (Optional Connection Area – Carp)

なお、2014 年 5 月 1 日付けで、附則 A について一部改正が行われている。

(出典) BY-LAW NO. 2013 – 360

http://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documents/water_bylaw_en.pdf

(5) オタワ市行政組織（水道、建築）

オタワ市の行政組織は、以下のように構成されている。

- ・ 監査長官室（Auditor General’s Office）
- ・ 市長室（City Manager’s Office）
- ・ 計画及びインフラ長官（Planning & Infrastructure Portfolio）
- ・ 都市経営長官（City Operations Portfolio）
- ・ オタワ市公衆衛生局（Ottawa Public Health Department）

水道に関する組織体制

都市経営長官（City Operations Portfolio）のもと、以下の部局が設置されている。

- ・ 地域及び社会サービス局（Community & Social Services Department）
- ・ 公共事業局（Public Works Department）
- ・ 情報技術サービス局（Information Technology Services Department）
- ・ 公園、レクリエーション及びカルチャーサービス局（Parks, Recreation & Cultural Services Department）
- ・ 人材局（Human Resources Department）
- ・ 非常事態及び保護サービス局（Emergency & Protective Services Department）
- ・ オタワ市サービス局（Service Ottawa Department）
- ・ 環境サービス局（Environmental Services Department）
- ・ 運輸サービス局（Transit Services Department）

なお、飲料水サービス事務所（Drinking Water Services Branch）は、環境サービス局（Environmental Services Department）に属している。

建築に関する組織体制

計画及びインフラ長官（Planning & Infrastructure Portfolio）のもと、以下の部局が設置されている。

- ・ インフラサービス局（Infrastructure Services Department）
- ・ 計画及び成長管理局（Planning & Growth Management Department）
- ・ 鉄道整備室（Rail Implementation Office）
- ・ 不動産提携・開発室（Real Estate Partnership & Development Office）

なお、建築コードサービス事務所（Building Code Services Branch）は、計画及び成長管理局（Planning & Growth Management Development）に属している。

（出典） Main administrative structure

<http://ottawa.ca/en/city-hall/your-city-government/policies-and-administrative-structure/main-administrative-structure>

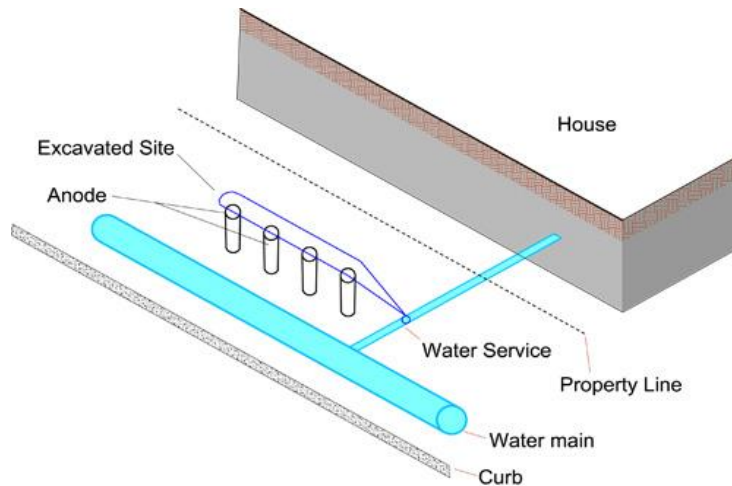
（6）オタワ市における水道管の電食防止

電気防食プログラム

オタワ市では、水道管の延命化を図るため、電気防食プログラムを実施している。電気防食プログラムとは、経年化が進むと金属管は腐食しやがて壊れることから、水道管又は給水管の外面に、連続したマグネシウム電極（anode）を接続する方法である。腐食物質を、管の外表面から代わりとなる（sacrificial）電極に移動させることで水道管又は給水管の腐食を低減する革新的な技術である。ただし、オタワ市における水道管の大部分はポリ塩化ビニル管であり、電気防食は金属管に対してのみ行われる。

オタワ市では、市内における水道管事故の頻度や重度を5年に渡って分析し、対象となる場所を特定し優先順位をつけている。ただし、特定の街路や区域で、計画的な又は将来的な更新作業（水道管の修繕又は布設替え）を予定している場合は、それに合わせることをしている。

作業は、市の所有地（公道）に連続した直径約 30cm（1foot）の穴を開け、マグネシウム電極を地表面下で挿入する。電極は、給水管に取り付けられるワイヤーとともに接続される。設置はごくわずかな時間で終了し、同日に埋め戻される。住民への影響は最小限であり、この作業は管の外表面で行われるので、水質には影響を与えない。作業時期としては、5月から始まり10月に終わる。



(出典) Cathodic Protection Program

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/drinking-water-and-wells/extending-life-watermains-your-community>

(7) オタワ市の浄水施設

オタワ市では、レミュー島浄水場 (Lemieux Island Water Purification Plant : 施設能力 40 万 m³/日、1931 年建設) とブリタニア浄水場 (Britannia Water Purification Plant : 施設能力 36 万 m³/日、1961 年建設) の 2 つの浄水場を管理している。どちらの浄水場も水源はオタワ川で、同一の浄水プロセスを使用しており、これまで施設の拡張や近代化を図ってきている。原水は、河川の主流部に布設されている大口径の取水管を通じて浄水場に導水される。浄水プロセスは、「マルチバリア」の原則を採用しており、一連の浄水過程により、色度、懸濁物質、藻類、バクテリア、ウイルスといった物質を除去している。オタワ市における浄水プロセスは、以下のステップで構成されている。

- ・ 凝集 (硫酸アルミニウム及び硫酸)
- ・ フロック形成 (凝集助剤としての活性シリカ)
- ・ 沈殿
- ・ ろ過 (砂/アンスラサイト)
- ・ 一次消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)
- ・ pH 調整 (次亜塩素酸ナトリウム)
- ・ 二次消毒 (クロラミン)
- ・ フッ素添加 (HFS : 珪フッ化水素酸)

浄水処理の最終段階で、う蝕(虫歯)防止のためにフッ素が添加され、広大な配水システムを通じて水質を保持するためにクロラミン処理 (塩素とアンモニ

アの混合物)が行われる。配水システムで腐食の影響を最小限にするため、pHレベルの調整が行われる。浄水処理の後、約 25km×50km の範囲の消費者に届けるため、水は(3,000km を超える)配水管網を通じてポンプ圧送される。ブリタニア浄水場及びレミュー島浄水場からの浄水は、配水システムの中で混合される。配水システムを通じて配置されている 25 のポンプ場及び配水池の操作によって、水圧及び配水容量に関する条件を満たしている。配水池に貯水される総量は 27 万 m³であり、これは 1 日の生産量とほぼ同量である。全ての浄水、ポンプ送水及び配水システムは、専用の SCADA コンピューターシステムによって制御され、四六時中、認証された浄水処理オペレーターによって監視される。

(出典) 2013 Annual Report

[http://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documents/2013MOE Britannia_en.pdf](http://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documents/2013MOE_Britannia_en.pdf)

(8) オタワ市の建築条例

オンタリオ州「1992 年建築コード法」第 7 条に基づき、建築許可に関する条例を制定する権利が市議会に与えられている。オタワ市では建築、申請、許可及び料金に関する条例を制定した。なお、本条例は 2014 年 6 月 18 日に施行されている。

以下は、その目次構成である。

条例第 2014-220 号 (By-law No.2014-220)

目次

第 1 部 定義及び解釈

- ・ 定義 (Definitions)
- ・ 解釈 (Interpretation)

第 2 部 許可の種類 (Classes of permits)

第 3 部 許可の申請 (Application for permit)

- ・ 全ての申請において提出すべき情報 (Information to be submitted with all applications)
- ・ 建築許可の申請 (Application for permit to construct)
- ・ 建築の一部許可申請 (Application for partial permit to construct)
- ・ 取壊し許可の申請 (Application for permit to demolish)
- ・ 使用変更許可の申請 (Application for change of use permit)
- ・ 条件付き許可の申請 (Request for conditional permit)
- ・ 申請又は許可の譲渡の申請並びにマスタープランの承認申請において提出すべき情報 (Information to be submitted with application for transfer of

application or permit and application for certification of master plan)

- ・ 申請又は許可の譲渡の申請 (Application for transfer of application or permit)
- ・ マスタープランの承認申請 (Application for certification of master plan (not a permit))
- ・ 申請の不備 (Incomplete application)
- ・ 許可申請の休止又は撤回 (Inactive or withdrawal of permit application)

第 4 部 図面及び仕様書 (Plans and specifications)

- ・ 提出すべき十分な情報 (Sufficient information to be supplied)
- ・ 図面及び仕様書の 2 組 (Two sets of plans and specifications)
- ・ 縮尺図 (Plans to scale)
- ・ 測量図 (Plan of survey)
- ・ 配置図 (Site plan)
- ・ 竣工図 (As constructed plans)
- ・ 市の資産となる図面 (Plans property of the city)

第 5 部 図面及び仕様書からの逸脱 (Deviations from plans and specifications)

- ・ 図面の再審査 (Plan re-examination (application))
- ・ 修正 (Revision (permit))

第 6 部 代替案の許可 (Authorization of alternative solution)

第 7 部 限定許可 (Limited permits)

- ・ 建築許可－限定許可 (Construction permit – limited authorization)
- ・ 部分許可－限定 (Partial permit – limitations)

第 8 部 許可の取消し (Revocation of permit)

第 9 部 所定の通知及び検査 (Prescribed notices and inspections)

- ・ 各段階における通知 (Notice at each stage)
- ・ 完了通知 (Notice of completion)
- ・ 検査 (Inspection)

第 10 部 登録コード機関 (Registered code agencies)

第 11 部 手数料及び払戻し (Fees and refunds)

- ・ 支払手数料 (Fees payable)
- ・ 追加手数料 (Additional fees)
- ・ 払戻し可能な検査料金 (Refundable inspection fee)
- ・ 払戻し (Refunds)
- ・ 払戻し可能な検査料金の返済 (Repayment of refundable inspection fee)
- ・ その他 (Other)

第 12 部 建築に伴うフェンスの設置 (Construction fencing)

- ・ 適用範囲及び申請 (Scope and application)

- ・ フェンス設置による公衆の保護 (Protection of the public by fencing)
- ・ フェンスの撤去 (Removal of fencing)

総則 (General)

- ・ 違反 (Offence)
- ・ 廃止 (Repeal)
- ・ 略称 (Short title)
- ・ 施行日 (Effective date)

付則 A 申請、許可及び手数料の種類 (classes of application, permits and fees payable)

付則 B 提出に必要な事項 (submission requirements)

(出典) BY-LAW NO. 2014-220

http://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documentst/byLaw2014-220_en.pdf

(9) オタワ市の逆流防止に関する条例

オタワ市は、水道条例 (By-law No.2013-360) において、逆流防止について以下のように規定している。

水道条例 (Water By-law) - 抜粋 -

第 14 条

如何なる者も、都市経営副市政担当官又は計画・インフラ副市政担当官によって承認されている場合を除き、以下のことを行ってはならない。

(g) 飲料水システムの騒音、圧力の急上昇、逆流又は汚染を引き起こすおそれのある装置を水道管に取り付けること。

第 31 条

如何なる者も、異物が水道に入るおそれのある又は可能とする配管、器具、継手、容器、装置、設備又はその他の接続部品を、水道に接続する、接続させる又は接続したままにする、若しくは組み立てる、設置する又は維持することを行ってはならない。

第 32 条

都市経営副市政担当官は、私設水道管又は私設給水管に、承認された逆流防止機構の設置を要求することができる。

第 33 条

第 31 条の一部又は全ての規定に違反している場合、若しくは第 32 条により義務付けられている要求事項に違反している場合、都市経営副市政担当官は、如何なる者に対しても事前通告なしに私設水道管又は私設給水管への水の供給を停止することができる。

(出典) BY-LAW NO. 2013 – 360

http://documents.ottawa.ca/sites/documents.ottawa.ca/files/documents/water_bylaw_en.pdf

(10) オタワ市の水道メーター

オタワ市は、市内全域で 154,000 を超える水道メーターの設置、維持及び試験を行う責務がある。近年、これら水道メーターの効率性を改善し、水道メーターの検針や維持に係るコスト削減のため、いくつかの取り組みを行っている。

- ・ 110,000 を超える水道メーターの交換
- ・ 遠隔検針装置の設置
- ・ メーターの機能の正確性を確保するメーター試験プログラムの実施

オタワ市は、現在使用している旧式のメーター検針設備を交換するため、新たな水道メーター検針システムを導入している。これは、水の消費量に関する情報を遠隔に伝達するため、無線周波数 (radio frequency) を使用するものである。これは、屋外に設置している水道メーター検針装置を、タッチパッドシステムからバッテリー電源式の送信器 (transmitter) に変更するだけである。この新しい送信器により、住民や事業所に対して行われている推定使用量に基づく料金請求を解消することができる。

高度検針インフラプログラム (Advanced Metering Infrastructure Program)

オタワ市の現在の水道料金請求システムは時代遅れとなっており、また、既存設備で用いられている技術は 20 年近く経過している。現在、水道メーターは年間約 3 回、手作業でのみ検針しており、これは少なくとも年間 6 回の水道料金請求のうち少なくとも 3 回は過去の使用量に基づいた応じた推定値であることを意味しており、料金請求額を頻繁に調整する必要が生じる結果となっている。新たな向上方策により、自動的に水の使用量をオタワ市の水道料金請求システムに送信する装置が設置され、推計によるのではなく、常時正確な料金請求ができることとなる。

このプログラムにより、水の消費者にとっては、(1)推計による料金請求が解消され、実際の水使用量を反映した料金請求となること(2)・市の検針員が顧客の敷地に立ち入る必要がなくなることがメリットとして挙げられる。また、オタワ市にとっては、運用コスト（人手による検針のために現在必要としている、人件費、車輛費及び設備費）の低減がメリットとして挙げられる。

多くの場合、既設の水道メーターに影響を与えることはない。現在、メーター検針装置が外壁に取り付けられている場合のみ、新しい自動送信器に交換されることとなる。新しい送信器は既設の検針ユニットより大きいので、利用できるスペースによっては、装置を別の場所に移すことが必要となる場合がある。また、場合によっては、既設メーターの移設や改造が必要となる場合がある。

新しい装置は、コードレス電話と同様に低出力周波数で作動し、水道メーター検針結果をオタワ市全域のデータ受信機に自動送信する。これらの受信機は、それらの情報を、オタワ市の水道料金請求システムに継続的に送信する。これにより、手作業による水道メーター免震の必要性が解消される。

なお、多くの場合、改良作業の際に誰も家にいる必要はない。新しい送信器の設置は、屋外で 20 分程度の作業で完了することができる。しかし、いくつかのメーターは（その場所や接続方法により）、改良作業を完了するために屋内に入る必要がある。この場合、該当する家の所有者は、訪問のスケジュールについて詳細を記した通知をオタワ市から受け取る。この通知を受け取った場合、2 週間以内に訪問予定日を決めて返信する必要がある。作業は約 1～2 時間かかり、短時間の断水を必要とする。新しいメーター検針装置の交換に係る費用を消費者が負担することはない。

(出典) Water meters

<http://ottawa.ca/en/residents/water-and-environment/water-and-sewer-bills/water-meters>

4.3.3.2 現地調査

(1) 現地調査日及び対応者（オタワ市上水道課）

①訪問日

平成 27 年 2 月 5 日（木） 13:00～16:00

②対応者

Ms. Tammy A.M. Rose, Manager, Drinking Water Services

Ms. Carol Hall, Program Manager, Water Distribution

Ms. Karin Smadella, Operations Manager, Water Distribution

Ms. Penny Wilson, Water Quality Supervisor

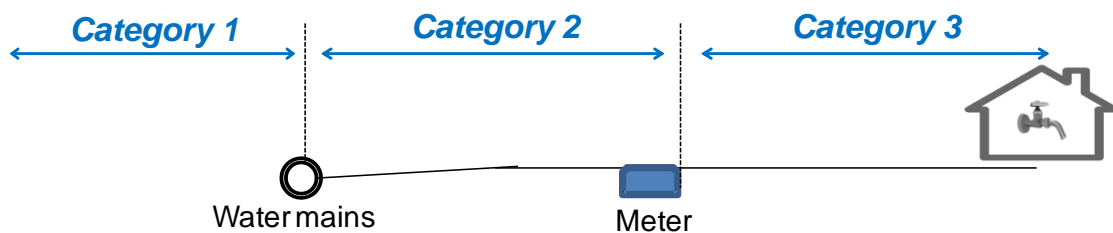
Mr. Jim Guthmann, Plant Manager, Britannia WPP and West Facilities

Ms. Audrey Bond, City of Ottawa

(2) 調査結果（オタワ市上水道課）

訪問に先立ち、水道技術研究センターからオタワ市上水道課宛に質問表を送付した（「参考資料 1：現地調査 一質問事項(英文)一」）。この質問表に対する主な回答を下記に示す。なお、質問の対象を明確にするため、水道システムを 3つのカテゴリーに区切り、オタワ市上水道課には、カテゴリー 1 及び 2 への回答を依頼した。各カテゴリーの区間については図を参照のこと。

【カテゴリー 1 の質問】



<p>1.1 水道水質基準等</p>	<p>1.1.1 一般住宅における飲料水水質の測定項目及び測定頻度は何か。</p> <p>カナダ保健省発行のカナダ飲料水水質ガイドライン（Guidelines for Canadian Drinking Water Quality）では、微生物学的な物質が 5 項目、化学的物質が 78 項目、放射線に関する物質が 8 項目規定されており、その許容最大値は（Maximum Acceptable Concentrations）は項目毎に異なる。</p> <p>カナダでは、法的な要求事項は州又は準州毎に個別に設けられるが、通常、保健省が発行するガイドラインの値がそのまま</p>
------------------------	---

使われる。州によっては、保健省より厳しい値を設けるところもある。

水質試験は、原水・浄水・配水全てに対して行われるが、ほとんどの試験は浄水を対象としており、浄水が配水システムに入っていく際に行われる。配水ネットワーク内でのサンプルは、ポンプ場や配水池、消防署、学校など、決まった場所で採取される。

試験の頻度は水質項目によって異なる。オンライン上の分析ソフトを用いて常時監視を要求される項目もあれば、1日、1週間、4半期、1年、又は5年に1度の割合で試験すればよいという項目もある。

オタワ市では、規制で求められているよりも多くの試験を実施している。例えば、300以上の項目に対して、約10万回以上の試験を行っている。対象となっている項目には、病原性微生物、微量有機物、微量医薬品などが含まれる。

1.1.2

一般住宅における飲料水水質の測定場所及び測定機関はどこか。また、測定の責務は水道事業者と建物所有者のどちらにあるか。

一般住宅からのサンプルの採取は限定的である。理由は、上水道課が水質保証の責任を負うのは建物の手前までであり、建物内の水質については、内部配管の影響を受けるからである。例外は鉛の試験で、半年毎に100戸の住宅で試験を行う。対象となる建物は、1955年以前に布設された鉛管を使っている住宅の中から選ばれる。

オタワ市上水道課では、水質に対して顧客から懸念や苦情があった場合に住宅での採水を行う。こうした調査は年に200回程である。調査は無料で、調査結果は顧客に渡される。

1.1.3

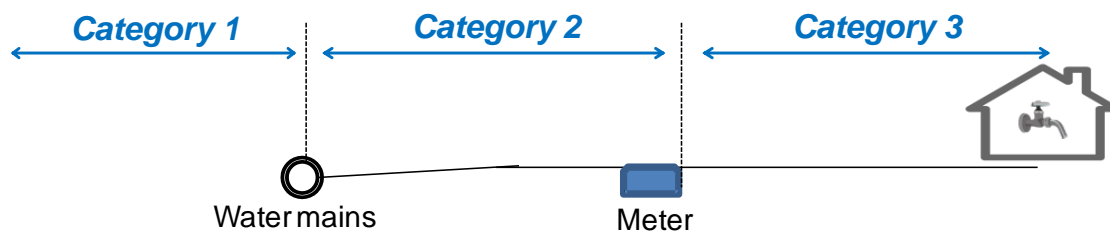
水質基準を超過した場合の対応策は何か。

水質試験の結果、最大許容値の超過が認められた場合は、ただちにオタワ市公衆衛生局（Public Health Department）とオンタリオ州環境省（Ministry of Environment）に通報しなくてはならない。同時に是正策も取らなければならない。採水地点での洗浄・再採水・再分析のほか、公衆衛生局の指示に従い他の対策を取ることもある。実施した是正策は全て報告書としてま

	とめ、毎年、議会に報告しなくてはならない。
1.2 消毒	<p>消毒は法的義務か任意か。また、塩素消毒の場合、塩素剤の種類、浄水場出口及び蛇口での残留濃度基準、実残留濃度はどの程度か。</p> <p>オンタリオ州では、飲用水の消毒が法的に義務づけられている。地表水（河川・湖）及び地下水を使う場合、浄水場で一次消毒を行うとともに、一定の残留塩素又は残留クロラミンを配水システム内で維持しなくてはならない。表流水については、ジアルジアの不活性率として最低 0.5 ログ、ウイルスでは 3.0 ログの達成が要求される。水源水質に応じて求められる消毒の程度が異なる場合もある。遊離塩素が最も一般的であり、次亜塩素酸ナトリウムか塩素ガスが使われる。オタワ市では、液化次亜塩素酸ナトリウムを浄水処理での一次消毒として使っている。二次消毒は、配水システム内でクロラミンを使って行う。遊離塩素に対する最大許容値は定められていないが、消費上の観点から、4.0mg/lを超えないことが推奨されている。オタワ市が管轄する井戸水を用いた小規模水道では、配水システムに入る際の遊離塩素濃度を 1.0mg/lとしている。配水システム内の濃度も極めて 1.0mg/lに近い。二つの主要な浄水場では、配水システムに入る際にクロラミンを使う。クロラミンについては、最大値が 3.0mg/lと決まっている。オタワ市でのクロラミンの実測値は、冬季の 1.2mg/lから夏季の 2.4mg/lの間で変動する。市では、配水システム内のクロラミン濃度として 1.0mg/Lを維持しようと努めている。</p>
1.3 浄水処理	<p>浄水処理で使われる薬品及び資機材は、どの規格に基づいているか？</p> <p>飲用水に接触する薬品及び資機材は全て、米国衛生財団 (NSF International) が定める NSF60/ 61 規格に適合しなくてはならない。</p>
1.4 水道施設の 施工に関する 資格要件	<p>浄水施設・送配水施設の工事の施工に関する資格要件は何か。特に、請負業者及び配管技術者に対する資格要件は何か。</p> <p>浄水場や配水地などの水道施設の施工者に対する資格要件は存在しない。しかし、施設の仕様（設計）については事前に環境省の認可を得る必要がある。</p>

<p>1.5 水道施設の 維持管理に 関する資格 要件</p>	<p>浄水施設・送配水施設の維持管理に関する資格要件は何か。</p> <p>水道施設の維持管理業者が満たすべき資格要件は存在しない。しかし、稼働中の水道システムの操作は委託業者には認められておらず、認証されたオペレーターによって行われなければならない。オペレーターとして認証されるには、試験への合格と一定の経験が要求され、認証プログラムは州政府が管理している。</p>
<p>1.6 水道管の使 用期間</p>	<p>水道管の減価償却期間は何年か。実使用年数はどの程度か。</p> <p>水道管の減価償却期間は理論上の使用年数と同じであり、管種にもよるが80～100年程である。しかし、実際の使用年数は減価償却期間よりも短くなることが多い。短寿命の理由として最も多いのは、土壌条件や施工不良である。</p>
<p>1.7 水道メータ ー</p>	<p>オタワ市の水道契約数は22万件以上で、メーター設置率は100%である。凍結を防ぐため、メーターは一般に家屋内に設置され、水の利用状況は建物の壁面に取付けられた遠隔装置によって把握する。オタワ市では自動検針技術を利用しており、検針は1時間毎に自動で行われるが、必要であればいつでも検針可能である。</p> <p>料金の支払いは2ヶ月毎で、現在、オタワ市では既存のメーターをより高度なメーターへと交換する計画を実施している。この計画は高度検針インフラプロジェクト (Advanced Metering Infrastructure project) と呼ばれており、交換後のメーターの寿命は20年程である。なお、2014年の水道料金は1m³当たり1.603カナダドルであった。</p>

【カテゴリー2の質問】



<p>2.1 所有権及び 管理責任</p>	<p>当該部分の所有者、及び設置・修理・交換の責任者は誰か。</p> <p>給水分岐から止水栓まではオタワ市が所有する。止水栓から建物までは顧客の責任範囲である。なお、メーターの所有者は市である。給水分岐から止水栓まではオタワ市が施工・修理を行い、止水栓から建物までの施工・修理は顧客が行う。止水栓より下流で行われる作業の費用は全て顧客側で負担、給水接続の新設費用も顧客の負担である。</p>
<p>2.2 設計</p>	<p>当該部分の設計に関する規則及び規格は何か。</p> <p>オンタリオ州政府から、水道システムの設計及び建設に関するガイドラインが発行されている。例として、交通省 (Ministry of Transportation) 策定のオンタリオ州道路・公共事業基準 (Ontario Provincial Standards for Road and Public Works) や、環境・気候変動省 (Ministry of the Environment and Climate Change) 策定の飲料水システムのための設計ガイドライン (Design Guidelines for Drinking-Water Systems) などがある。これらの文書のなかで、米国水道協会 (AWWA) やカナダ規格協会 (Canadian Standards Association) 発行の基準、防火法 (Fire Protection Act) やオンタリオ州建築コード (Ontario Building Code)、その他の基準が固有名詞で言及されている。</p> <p>維持管理業務については、オンタリオ州安全飲料水法 (Ontario Safe Drinking Water Act) で規制されている。</p> <p>オタワ市では、これらの法律やガイドラインなどに基づいて、市自体の基準や設計ガイドライン、作業手順を定めている。</p>

<p>2.3 施工、竣工 検査及び点 検</p>	<p>当該部分の施工・竣工検査・定期点検に関する規則及び規格はあるか。</p> <p>システムの施工は、単価契約に関する標準入札仕様書（Standard Tender Documents for Unit Price Contracts）と呼ばれるオタワ市の建設仕様書に基づいて行われる。竣工検査は、市の職員又は委託業者が行う。新設システムには塩素消毒が施されるが、消毒は、認証配水オペレーター（Certified Water Distribution Operator）である市の職員が行う。また、新設システムの配水管網への接続も、認証配水オペレーターが行う。</p> <p>システムの定期点検やその運用は、認証配水オペレーターの監督の下、又は認証配水オペレーター自身によって行われる。水道メーターの施工及び施工検査は、オンタリオ職業大学（Ontario College of Trades）及び見習い制度法（Apprenticeship Act）により規制されている、ライセンスを受けたメーター設置業者（Licensed Water Meter Installer）又は配管業者によって行われる。</p>
<p>2.4 維持管理</p>	<p>当外部分の維持管理に関する規則及び規格はあるか。</p> <p>オンタリオ州安全飲料水法の規定により、稼働中の配水システムに対する維持管理及び運用業務は全て、認証配水オペレーターの監督の下、又は認証配水オペレーター自身によって行われなければならない。維持管理、修理及び交換作業は、市の基準及びオタワ市が発行する飲用水に関するライセンスに基づき実施される。オタワ市のライセンスは、オンタリオ州安全飲料水法に基づいて発行されている。</p>
<p>2.5 材質に関する規格</p>	<p>当該部分に使われる管やバルブ等に関する規格は、どのようにして選定されるのか。また制定者は誰か。</p> <p>用いられる管やバルブ、その他用具は、オタワ市の仕様書に適合する製造業者から提供されている。飲用水に接する全ての用具は、米国衛生財団（NSF International）が定める NSF60/61 規格及びいくつかの AWWA 規格への適合が求められる。オタワ市の仕様書のなかでは、これらの基準及びガイドラインが固有名詞で言及されている。オタワ市では、基準を満たした製品業者の一覧表を持っている。</p>

<p>2.6 逆流防止装置</p>	<p>オタワ市の条例又は建築コードで逆流防止器の設置が要求されている場合、その設置責任は土地建物の所有者にある。設置の必要性は、事故が起きたときの配水システムへの影響の大きさ（危険度）によって異なる。危険度が高い建物の例としては、病院・製造施設・農園が、中程度の建物としては、ショッピングセンター・学校・レクリエーション施設が、低い建物としては一般住宅などがある。また、逆流防止器の所有権は、土地建物の所有者にある。</p> <p>最もよく使われる防止器の種類は、危険度「高」の土地建物の場合が減圧式逆流防止器（Reduced Pressure Zone Assembly）、「中」の場合は二重式逆流防止器（Double Check Valve Assembly）である。</p> <p>危険度「高」の土地建物の場合は、土地建物から公共システムへの逆流を防ぐ仕組みも備えている必要がある。具体的には、建物内部に設けられた逆流を起こしうる機器類（逆流源）全てに逆流防止器を取付けるだけでなく、公共システムと土地建物との境界に二重式逆流防止器を取付けて、土地建物が公共システムにもたらしうる危険性を排除しなくてはならない。</p> <p>危険度「中」の建物の場合には、建物内部の逆流源全てに逆流防止器を取付けなくてはならない。</p> <p>逆流防止器は、設置時及び設置後に毎年1回、配管（逆流防止）検査を受けなくてはならない。</p>
<p>2.7 家庭内での浄水器等の設置に対する規制</p>	<p>家庭での浄水機等の設置は所有者が自由に行ってよいが、機器の安全性や浄水の効率性を考慮して、NSF規格に則った機器の利用が推奨される。</p>

(3) 現地調査日及び対応者（オタワ市建築コード課）

①訪問日

平成 27 年 2 月 5 日（木） 9:00～12:00

②対応者

Mr. Matthew Graham, A/Manager, Building Inspections, Building Code Services

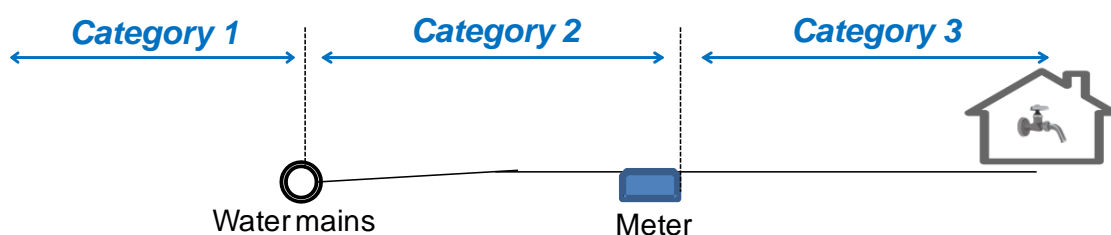
Mr. John Barber, Building Code Services

Ms. Audrey Bond, City of Ottawa

(4) 調査結果（オタワ市建築コード課）

訪問に先立ち、水道技術研究センターからオタワ市建築コード課宛に質問表を送付した（「参考資料 1：現地調査 一質問事項(英文)一」）。この質問表に対する主な回答を下記に示す。なお、質問の対象を明確にするため、水道システムを 3 つのカテゴリーに区切り、オタワ市建築コード課には、カテゴリー 3 への回答を依頼した。各カテゴリーの対象区間については図を参照のこと。

【カテゴリー 3 の質問】



3.1 全般	<p>当該部分の所有者、及び設置・修理・交換の責任者は誰か。</p> <p>水道メーターと検針機器を除き、建物の所有者（顧客）がシステムを所有する。敷地境界線から蛇口までが顧客の責任範囲であり、この区間での維持管理や修理に係る費用は顧客負担となる。</p>
3.2 設計	<p>3.2.1 建物内配管の設計に関する規則及び規格は何か。</p> <p>オンタリオ州建築コード法の第 7 章（Ontario Building Code Act, Part 7）及び関連する条例によって規制されている。オンタリオ州建築コード法は州政府発行の文書であり、オンタリオ州の自治体により施行されている。</p>

	<p>3.2.2 建物内配管の設計基準の改正は、どのような手順で行われるのか。</p> <p>オンタリオ州建築コード法の改正周期は5～6年に1度で、配管業界の関係者の意見を基に改正案が作られる。提出された改定案は専門の委員会を通して審議され、承認されれば本法に反映される。</p>
<p>3.3 施工及び配管資格</p>	<p>建物内配管の施工・竣工検査・点検に関する規則及び規格はあるか。また、作業者に対する資格制度はあるか。</p> <p>配管作業に従事する者は全て、認証された配管技術者又は配管見習いでなくてはならない。配管資格を得るためには、一定以上の配管経験を積むほか、レッドシール（Red Seal）と呼ばれる国家試験に合格する必要がある。資格の有効期限は一生涯で、更新要件は存在しない。しかし、資格を「有効」に保つためには、毎年、決まった費用をオンタリオ職業大学（Ontario College of Trades）に支払う必要がある。</p> <p>オンタリオ職業大学は、配管を含む様々な技術者の規制機関であり、主要な業務のひとつとして、配管などの業務に携わる者が適切な訓練を受けるとともに、州で働くために必要な認証を受けていることを保証している。</p>
<p>3.4 材質に関する規格</p>	<p>配管材料に関する規格は、どのようにして選定されるのか。また制定者は誰か。</p> <p>建物内配管（給水）に使われる材料は全て、オンタリオ州建築コードに掲載（承認）されているものでなくてはならない。</p> <p>配管材料規格の制定団体についても建築コードに掲載されており、例えば、カナダ規格協会（Canadian Standards Association）や米国機械学会（American Society of Mechanical Engineers）などがある。</p>

<p>3.5 逆流防止装置</p>	<p>逆流防止装置の所有権及び維持管理責任は顧客にある。</p> <p>また、逆流防止に関する規則は、オンタリオ州建築コードとオタワ市の条例の2つによって定められている。</p> <p>最も一般的な防止器の種類は、逆流事故による影響が大きく、危険度が高い（Severe Hazard）土地建物の場合は減圧式逆流防止器（Reduced Pressure Principal Assembly）、危険度が中程度（Moderate Hazard）の土地建物の場合は二重式逆流防止器（Double Check Valve Assembly）である。動作テストを行うための仕組みが備わっている防止器（testable backflow valves）については、カナダ規格協会（CSA: Canadian Standards Association）の定める CSA B64.10 基準に則った形で、年に1度の動作確認を行うことが義務付けられている。</p> <p>防止器の設置は、配管資格を有する配管技術者だけに認められた作業である。</p>
<p>3.6 給水形態</p>	<p>オタワ市における一般的な給水形態は直結給水である。我々の知る限り、市内で飲用水用に高架タンクや受水層が使われている例はない。</p> <p>貯水の対象とされるのは、トイレなどで使うための中水や雨水などである。</p>
<p>3.7 資格の相互認証</p>	<p>建物内配管に関する人的資格について、外国での実務経験の認定はあるか。</p> <p>カナダ国外で配管作業に従事した時間数を証明する書類を提出できれば、外国での経験も認められる。しかし、その場合であっても、国家試験であるレッドシールには合格しなくてはならない。</p>
<p>3.9 その他</p>	<p>給水栓の取り替えなど軽微な改造は誰が実施するのか。</p> <p>法律上、追加、新設及び変更を含む配管システムへの作業は全て、配管資格を有する配管技術者か、見習い配管工によって行われなければならない。</p>

4.3.4 ピール地域

4.3.4.1 ピール地域の概要

(1) ピール地域について

ピール地域 (Region of Peel) はオンタリオ州南部の主要な都市部の中心に位置し、130万人を超える人口を有するオンタリオ州で2番目に大規模な地方自治体であり、ブランプトン市 (City of Brampton)、ミシサガ市 (City of Mississauga) 及びカレドン町 (Town of Caledon) の3市町で構成されている。過去数十年間、ピール地域は大きな変遷を遂げており、元来は農村地域であったが、急速な人口増加や商業の発展により、都市、工業及び住居地域に移行している。

1974年、ピール地域の市町村は大規模な地理的エリアにおいて、地域の健康・安全、社会・文化の発展、環境、インフラ及び交通システムを向上させる広範な費用効果があるプログラムやサービスを提供するために合併した。

ピール地域は、加盟市町村であるミシサガ市、ブランプトン市及びカレドン町を代表する1議長及び24議員により統治されている。

ピール地域は、救急サービス、健康増進、介護、児童保護、ごみ収集及びリサイクル、上下水道処理、道路維持及び公営住宅など、ピール市民に対して様々なプログラムやサービスを提供するため、5つの部局で構成されている。

(出典) Corporate Overview

<http://www.peelregion.ca/overview.htm#govt>

(2) ピール地域の水道の概要

ピール地域の水道は、以下の7つの飲料水システム (drinking water system) で構成されているが、給水人口等は各システムによって大きく異なっている。

ピール地域水質報告 (2013年年次報告) によれば、7つの飲料水システムの概要は以下のとおりである。

① Alton (Caledon Village-Alton 飲料水システム)

カレドン村-オールトン飲料水システムの給水人口は1,550人であり、4つの公有井戸、配水池、約11.4kmの配水管網、62の消火栓で構成されている。

② Palgrave, Centreville 及び Cedar Mills (Palgrave-Caledon East 飲料水システム)

Palgrave-Caledon East 飲料水システムの給水人口は 4,379 人であり、3 つの公有井戸、配水池、約 75km の配水管網、379 の消火栓で構成されている。

③Caledon East (Palgrave-Caledon East 飲料水システム)

Palgrave-Caledon East 飲料水システムの給水人口は 6,478 人であり、3 つの公有井戸、配水池、約 35.2km の配水管網、207 の消火栓で構成されている。

④Caledon Village, Mono Mills, Skywood (Caledon Village-Alton 飲料水システム)

Caledon Village-Alton 飲料水システムの給水人口は 2,882 人であり、2 つの公有井戸、配水池、48.3km の配水管網、213 の消火栓で構成されている。

⑤Cheltenham, Terra Cotta (Cheltenham 飲料水システム)

Cheltenham 飲料水システムの給水人口は 837 人であり、2 つの公有井戸、配水池、14.8km の配水管網、95 の消火栓で構成されている。

⑥Inglewood (Inglewood 飲料水システム)

Inglewood 飲料水システムの給水人口は 1,125 人であり、2 つの公有井戸、配水池、15.1km の配水管網、72 の消火栓で構成されている。

⑦Brampton, Mississauga 及び South Caledon (South Peel 飲料水システム)

South Peel 飲料水システムは、ブランプトン市、ミシサガ市及びカレドン町南部の約 140 万人に給水している。オンタリオ湖からの原水は 2 つの浄水場 (Lakeview 浄水場及び Lorne Park 浄水場) にポンプ圧送される。これら 2 つの浄水場は、オンタリオ湖の 2km 程の沖合から取水管を通じて取水される。Lakeview 浄水場及び Lorne Park 浄水場はピール地域が所有しており、「オンタリオクリーンウォーターエージェンシー (Ontario Clean Water Agency)」が運転している。2013 年、これら 2 つの浄水場では、年間 2.22 億 m³を超える水が生産された。生産された水の一部は、ヨーク地域にもポンプ送水される。Lakeview 浄水場及び Lorne Park 浄水場は、オンタリオ州環境省によって第 4 級の浄水場に分類されている。

(参考) ONTARIO WATER AND WASTEWATER OPERATOR LICENSING & FACILITY CLASSIFICATION PROGRAM GUIDE

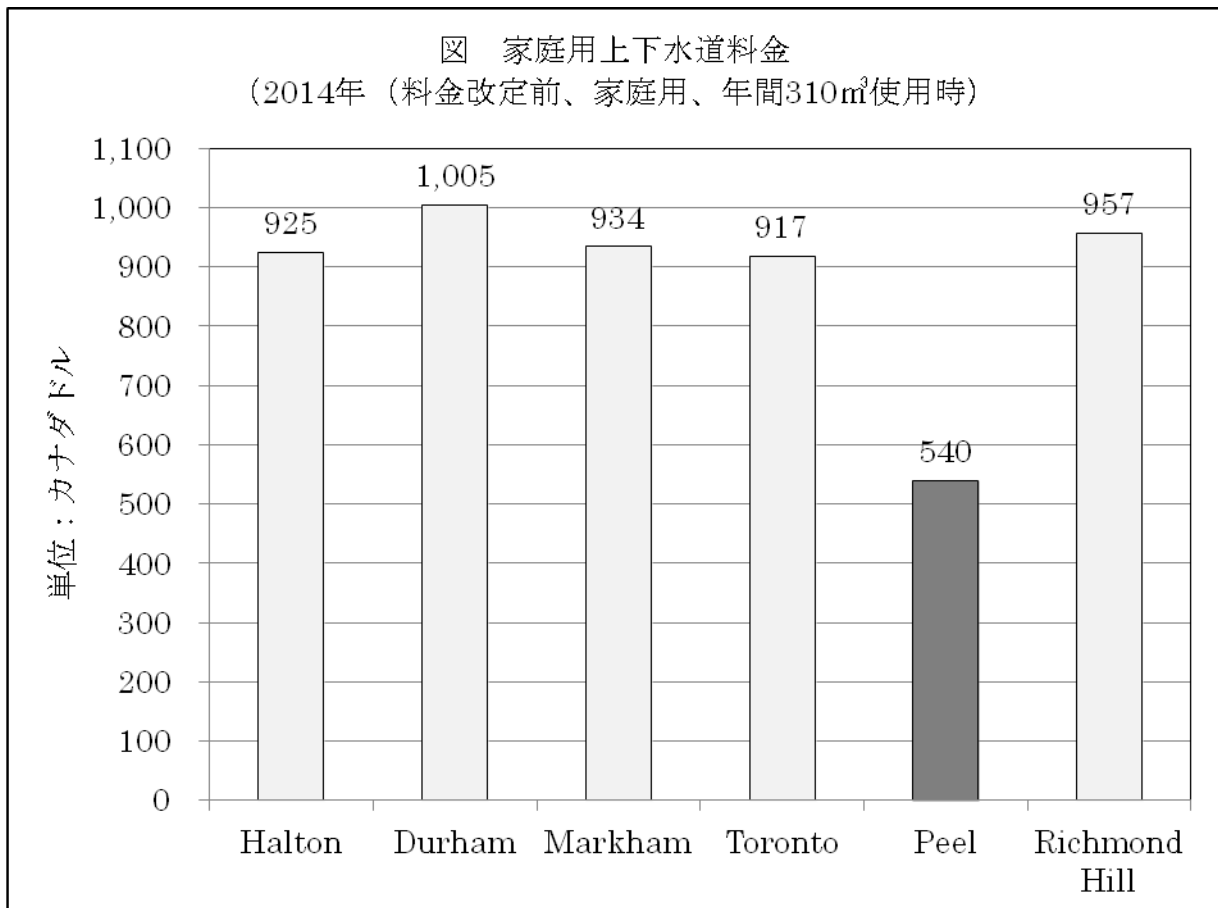
<http://www.watertraining.ca/courses/wt/46.pdf>

(出典) Water Quality in Peel Reports (2013 Annual Reports)

<http://www.peelregion.ca/pw/water/quality/reports/index.htm>

(3) ピール地域の上下水道料金

ピール地域の上下水道料金は、(ピール地域を含む) グレーター・トロント・エリア (GTA: Greater Toronto Area) の中で最も安いものとなっている。ピール地域の上下水道の運営は負債がない状態が続いており、有利子負債を抱えていない。



ピール地域の水道料金は、2013年と比べ、2014年4月1日から10.8%上昇しており、下水道料金も4%上昇している。料金上昇率は、上下水道サービスを利用する平均的な世帯では、年間で39カナダドルの上昇となる。

表 ピール地域の上下水道料金 (10 m³使用時)

	2013年	2014年	料金上昇率
水道料金	9.6724 カナダドル	10.717 カナダドル	10.80%
下水道料金	7.9047 カナダドル	8.2209 カナダドル	4.00%
上下水道料金平均上昇率			7.40%

1月当たり平均で455 m³を超えて消費する顧客に対する料金請求は、毎月行

われる。その他の全ての顧客に対しては、年 4 回料金請求が行われる。水道メーター計量されていて下水システムに接続している住居系の顧客は、メーター計量された水使用量合計の 85%が下水道料金として適用される。その理由は、芝生への散水などの活動の場合、水が下水システムに流入しないことによる。

(出典) Water Bills

<http://www.peelregion.ca/pw/water/rates/waterbills/yourbill/rates.htm>

(4) ピール地域の水道管設計基準

ピール地域では、「公共事業の設計、仕様及び手順マニュアル (Public Works Design, Specification & Procedures Manual)」の改訂版が 2010 年 6 月に発行されている。このマニュアルでは、設計基準 (Design Criteria) として、

- ・ 水道管設計基準 (Watermain Design Criteria)
- ・ 下水道設計基準 (Sanitary Sewer Design Criteria)
- ・ 雨水排水設計基準 (Storm Sewer Design Criteria)
- ・ 地方道路及び交通 (Regional Roads and Traffic)
- ・ 廃棄物処理 (Waste Management)
- ・ 公共事業 CAD 提出要求事項 (Public Works CAD Submission Requirements)

が示されている。

「水道管設計基準」の目次構成は、以下のとおりである。

1. はじめに (Introduction)
2. 水道管-全般 (Watermains-General)
3. 管路弁 (Line Valve)
4. 水栓 (Hydrants)
5. 空気弁及び排水弁 (Air Valves and Drain Valves)
6. 給水 (Water Services)
7. ブローオフ (Blow-offs)

なお、「1. はじめに (Introduction)」では、次のように記述されている。

1. はじめに

ピール地域における都市サービスの設計は、現行の「公共事業の設計、仕様及び手順マニュアル」に基づくこととされている。全ての設計は、建設に先立ち、ピール地域当局によりレビュー・承認される。このようなレビューが行われるとしても、技術者は、連邦、州、地域及び地方政府の全ての要求事項を満たすための設計に係る一義的な責任から逃れることはできない。

水道管が私有地における防火目的のために使用される場合は、市町村の配管部局及びピール地域の仕様に加え、アンダーライターズ・ラボラトリーズ（Underwriters Laboratories）の要求事項を満たさなければならない。疑義がある場合は、ピール地域公共事業部局から説明がなされることとされている。

ピール地域は、最小動水圧を 40psi、最大動水圧を 100psi に維持するように努めている。

（出典 1） Public Works Design, Specification & Procedures Manual

<http://www.peelregion.ca/pw/other/standards/linear/>

（出典 2） Watermain Design Criteria

<http://www.peelregion.ca/pw/other/standards/linear/design/pdfs/water-design.pdf>

（5）ピール地域の浄水施設

ピール地域の蛇口の水は、次の 3 つの水源のいずれかに依存している。

- ・ オンタリオ湖
- ・ 地域所有井戸
- ・ 私有井戸

ピール地域は主力となる 2 浄水場（Lakeview 浄水場及び Lorne Park 浄水場）を所有し、「オンタリオクリーンウォーターエージェンシー（Ontario Clean Water Agency）」がピール地域からの委託を受けて、これら 2 浄水場を運転している。

これら主力 2 浄水場の概要は、以下のとおりである。

①Lakeview 浄水場（Lakeview Water Treatment）

2003 年以来、Lakeview 浄水場は施設能力を増大するとともに浄水プロセスを改善するため、大規模な改良を実施中である。2014 年までに 1,150 千 m³／日を生産することができるようになり、世界で最大の膜ろ過施設の一つとなる予定である。工事が完了後、Lakeview 浄水場は 3 つの異なるプロセスで浄水処理を行うことができるようになる。

これらのプロセスには、以下が含まれる。

（注 1） 3 プロセスとも、浄水場に入る前に、塩素処理（ゼブラ貝を制御するとともに一次消毒を行う。）

第 1 プロセス

凝集→フロック形成→沈澱→二層ろ過

第 2 プロセス

オゾン処理→生物活性炭接触→膜ろ過

第 3 プロセス

オゾン処理→生物活性炭接触→紫外線処理→膜ろ過

(注 2) 浄水処理後、オンタリオ州飲料水規則に適合するよう、一定濃度の塩素及びふっ素が注入される。

②Lorne Park 浄水場 (Lorne Park Water Treatment)

ピール地域の第 2 の浄水場である Lorne Park 浄水場は、2 つの異なるプロセスを用いて、500 千 m³/日 を処理する最新技術を有している。

これらのプロセスには、以下が含まれる。

(注 1) 3 プロセスとも、浄水場に入る前に、塩素処理 (ゼブラ貝を制御するとともに一次消毒を行う。)

第 1 プロセス

凝集→フロック形成→沈澱→粒状活性炭ろ過→紫外線処理

第 2 プロセス

膜ろ過→紫外線処理→粒状活性炭接触

(注 2) 浄水処理後、オンタリオ州飲料水規則に適合するよう、一定濃度の塩素及びふっ素が注入される。

(出典 1) How your tap water is treated

<http://www.peelregion.ca/pw/water/tapwater/about/>

(出典 2) Lakeview Water Treatment

<http://www.peelregion.ca/pw/water/tapwater/about/lakeview.htm>

(出典 3) Lorne Park Water Treatment

<http://www.peelregion.ca/pw/water/tapwater/about/lornepark.htm>

4.3.4.2 現地調査

(1) 現地調査日及び対応者（ピール地域上水道課）

①訪問日

平成 27 年 2 月 9 日（月） 9:00～11:00

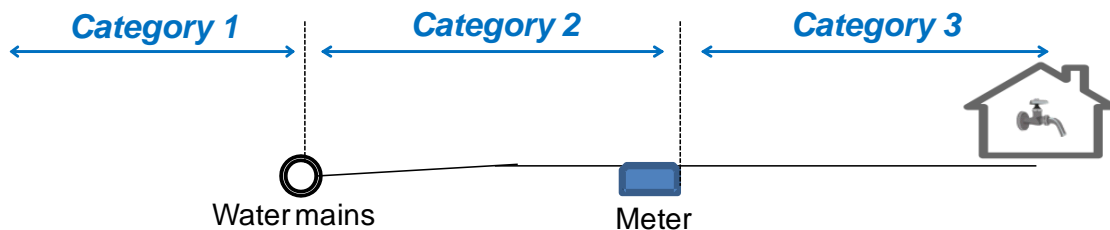
②対応者

Mr. Jeff Hennings, Manager, Water Division, Treatment Capital, Region of Peel

(2) 調査結果（ピール地域上水道課）

訪問に先立ち、水道技術研究センターからピール地域上水道課宛に質問表を送付した（「参考資料 1：現地調査－質問事項(英文)－」）。この質問表に対する主な回答を下記に示す。なお、質問の対象を明確にするため、水道システムを 3 つの Kategorie に区切り、ピール地域上水道課には、Kategorie 1 及び 2 への回答を依頼した。各 Kategorie の対象区間については図を参照のこと。

【Kategorie 1 の質問】



1.1 水道水質基準等	1.1.1 一般住宅における飲料水水質の測定場所及び測定機関はどこか。また、測定の実務は水道事業者と建物所有者のどちらにあるか。
	1.1.2 水質基準を超過した場合の対応策は何か。

採水義務はピール地域上水道課にある。採水は、市の職員など、何らかの形で上水道課と関係のある人々にお問い合わせすることが多い。

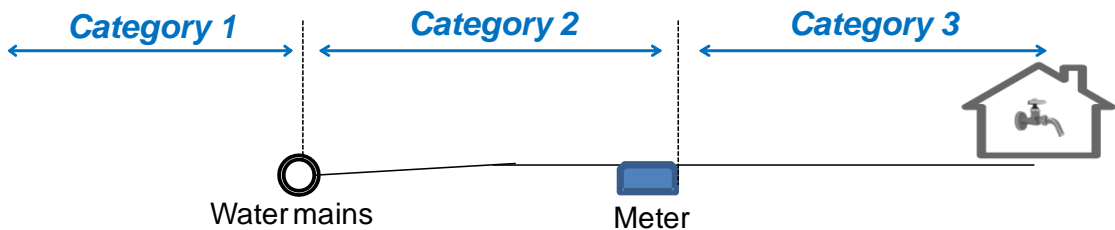
対応は超過項目によって異なるが、超過時にはオンタリオ州環境省及びピール地域保健課に連絡を取り、具体的な対応策を協議する。例えば、超過を公表するだけに留めるのか、煮沸勧

	<p>告まで行うのかなどである。</p> <p>水質基準の超過を、我々は一般に Adverse Water Quality Incidents (AWQI) と呼んでいる。</p>
<p>1.2 消毒</p>	<p>消毒は法的義務か任意か。また、塩素消毒の場合、塩素剤の種類、浄水場出口及び蛇口での残留濃度基準、実残留濃度はどの程度か。</p> <p>ピール地域では遊離塩素を使っている。トロント市など他の地域ではクロラミンを使っているところもある。ピール地域及びトロント市から用水供給を受けているヨーク地域 (York Region) ではクロラミンを使っている。ピール地域からヨーク地域に水を送る際には、ポンプ場でアンモニアを加えてクロラミンに変えている。ただし、ピール地域では、一次消毒としての塩素消毒を廃止しつつある。例えば、ピール地域が管轄するレイクビュー浄水場 (Lakeview Water Treatment Plant) では、塩素消毒から紫外線消毒を用いた一次消毒へ移行中である。</p> <p>消毒に関連して、州内の自治体向けにオンタリオ州政府から消毒ガイドライン (Disinfection Guidance Manual) が発行されている。</p> <p>また、レイクビュー浄水場では塩素ガスを使っているが、もうひとつの浄水場では次亜塩素酸ナトリウムを使っている。その理由は、レイクビューが工業地帯のような場所にあるのに対して、もう一方の浄水場は公園の中、住宅地域にあるからである。</p> <p>オンタリオ州で許容される最大残留塩素は 4.0mg/l だが、レイクビュー浄水場出口での平均実測値は 1.2mg/l であり、決して 2.0mg/l は超えないようにしている。また、ピール地域の運用ルールとして、蛇口で 0.5mg/l を下回ることもないよう努めている。0.5 mg/l は幾分高いと感じるかもしれないが、安全面を考慮しての数値である。現状では、浄水場近辺の住宅でカルキ臭が強い。そのため、将来的には浄水場出口での残留塩素を 1.2 mg/l から 1.0 mg/l まで引き下げること、カルキ臭を軽減する予定である。そのときは、配水システム内で塩素を追加することになる。</p>
<p>1.3 浄水処理</p>	<p>浄水処理で使われる薬品及び資機材は、どの規格に基づいているか？</p> <p>水道管などについては AWWA 規格に従っている。また、薬品</p>

	<p>などについては米国衛生財団（NSF International）の NSF61 規格に従う。この 2 つが主要な規格である。</p>
<p>1.4 水道施設の 施工に関する 資格要件</p>	<p>浄水施設・送配水施設の工事の施行に関する資格要件は何か。特に、請負業者及び配管技術者に対する資格要件は何か。</p> <p>オンタリオ州政府が定める資格要件は存在しないが、ピール地域では独自の基準を定めている。例えば、浄水場の建設を委託する建設業者についていえば、過去に水道施設を建設したことのある業者を選択する。他の大きな建造物、例えば学校などを建てたことがあるというだけでは、経験として不十分である。こうした選択基準は、水道施設の建設には専門的な技能を要するとの考えからである。</p>
<p>1.5 水道施設の 維持管理に 関する資格 要件</p>	<p>浄水施設・送配水施設の維持管理に関する資格要件は何か。</p> <p>業者の選択は基本的に信頼関係に依り、委託した業者が適正に業務を遂行しなかった場合などは再契約しない。</p> <p>一方で、電気技師による電球やモーターの交換など、浄水場で行われる維持管理業務の多くは、浄水処理に限った仕事ではない。</p>
<p>1.6 水道管の使 用期間</p>	<p>水道管の減価償却期間は何年か。実使用年数はどの程度か。</p> <p>確信はないが、減価償却期間も期待される寿命も 50 年間だと思う。</p>
<p>1.7 水道メータ ー</p>	<p>ピール地域におけるメーター使用率はほぼ 100%である。これは、ピールが自治体としてかなり新しいことと関係している。例えば、トロント市では、古くからある地域の中に水道料金が定額のところがある。定額の世帯が割合としてどの程度かは分からないが、トロントでも、全世帯へのメーター設置を目指していると思う。</p> <p>メーターの設置場所は建物内の地下である。水道管だけでなくメーターについても、凍結を防ぐために地下 1.8m 以深に埋設している。</p> <p>検針は 4 半期毎に行っており、ピール地域の給水接続数、即ちメーター数は 25 万個である。</p> <p>ピール地域では上下水道がまとめて料金徴収されている。2014 年の水道料金は上水道が 1 トン当たり 1.07 カナダドル、下水道が 0.82 カナダドルであった。</p>

	<p>水の使用時間が分かるようなタイプのスマートメーターシステムを導入する予定はない。ただし、ピール地域でも、電力業界ではこうしたシステムが導入されている。</p>
--	--

【カテゴリー2の質問】



<p>2.1 所有権及び 管理責任</p>	<p>当該部分の所有者、及び設置・修理・交換の責任者は誰か。</p> <p>ピール地域が所有するが、直接運用しているわけではない。運用者として、オンタリオクリーンウォーターエージェンシー（オクワ OCWA: Ontario Clean Water Agency）という組織を雇っている。OCWAはオンタリオ州政府の支局（branch）のような組織である。もともと、ピール地域を含めオンタリオ州の水道システムは1990年代の中頃まで州政府が運用していたが、小さい政府を目指すという動きから、約20年前に運用責任が各自治体に移行された。OCWAはその移行期に設立された組織である。オンタリオ州には数百人規模の小規模水道が数百存在し、直営の水道オペレーターを持つのは難しかったことから、そうした自治体を補助するために設立された。</p> <p>ピール地域でもこのOCWAを雇っており、浄水場と送水システムの運用はOCWAが行っている。配水処理に関してはピール地域に直営のオペレーターが存在し、自分達で行っている。運用の境目は管の口径が400mm以上か否かで、400mm以上の管網はOCWAが、それ未満のものはピール地域のオペレーターが直接運用している。</p> <p>施工や修理の責任はピール地域及びOCWA両方にあると言える。ピール地域とOCWAとの契約上、測量や小さな弁の交換など、日常的な維持管理はOCWAが担当している。ポンプの修理などでコストが大きくなる場合、具体的には10万カナダドルを超える修理などについては、ピール地域が支払う。それ未満のものについては、OCWAが自分達で支払う（ピール地域からOCWAへ支払っている運用費で賄う）。</p>
-------------------------------	---

<p>2.2 設計</p>	<p>2.2.1 当該部分の設計に関する規則及び規格は何か。</p> <p>オンタリオ州飲料水基準（Ontario Drinking Water Standards）や安全飲料水法（Safe Drinking Water Act）があり、そうした法的枠組みを基に様々な規則が定められている。</p> <p>規則というのは将来的に少しずつ厳しくなっていくのが普通なので、それを見越して、ピール地域では始めから規制値よりも厳しい値を設けている（例えば濁度基準などで）。</p> <p>2.2.2 当該部分の設計基準を変更する場合、どのような手順で行うか。</p> <p>設計基準の変更は、自治体レベルでなく、連邦政府及び州政府レベルの話である。まず、カナダ保健省が関連するガイドラインを作る。ガイドラインを採用して州内で法律にするかどうかは、各州の判断に委ねられる。</p>
<p>2.3 施工、竣工 検査及び点 検</p>	<p>当該部分の施工・竣工検査・定期点検に関する規則及び規格はあるか。</p> <p>竣工及び竣工検査については、エンジニアが作ったシステムがきちんと適合すべき基準に基づいて作られているか、そのうえできちんと動くかなどを調べて、確認が取れれば稼働する。</p> <p>点検については、まず、日々の維持管理は OCWA が行っている。これとは別に、オンタリオ州環境省から 1 年に 1 度検査官がやってきて、記録簿やコンピュータ上のグラフなど、様々な項目をつぶさに調べ、水質に異常がないか検査する。</p>
<p>2.4 維持管理</p>	<p>当外部分の維持管理に関する規則及び規格はあるか。</p> <p>建築コード以外で、維持管理について定めた規則はあまりないように思う。</p>
<p>2.5 材質に関する 規格</p>	<p>2.5.1 当該部分に使われる管やバルブ等に関する規格は、どのようにして選定されるのか。また制定者は誰か。</p> <p>ピール地域には以前、資機材を選択する委員会が存在し、水道管やバブル、ポンプ場などで使用可能な材質を決めていた。そのため、認証された資機材のリストを有していた。しかし、この 10 年間は水道システムの拡張に忙しく、委員会は無くなっ</p>

	<p>てしまった。将来的には、もう一度このような委員会を持つことができればよいと思っている。</p> <p>現在は、米国水道協会（AWWA）やその他の基準に従うように定めている。</p>
	<p>2.5.2</p> <p>当該部分に使われる管やバルブ等の認証は、どのようにして行うのか。また製品そのものの認証プロセスはどのように行なうか。</p> <p>例えば、新しい製造業者の薬品を使う場合などは、製造業者に対して NSF61 規格の認証を受けるよう求める。</p> <p>それ以外は、多くの場合、信頼関係に依っている。我々から AWWA 規格や他の規格への準拠を定めていれば（準拠が必要であると伝えていれば）、それがきちんと守られているだろうと判断する。</p>
<p>2.6</p> <p>逆流防止装置</p>	<p>現時点では、工業地帯に逆流防止装置が少し設置されているものの、一般住宅にはほぼ全く逆流防止装置は備わっていない。</p> <p>また、今のところ、逆流防止装置を一般に普及させる計画はない。理由としては、まず、ピール地域には 25 万の給水接続があり、逆流防止装置を設置するとなると、1 件当たり 1 千ドル程度かかってしまうということ。加えて、設置や設置後の維持管理にかかる費用を顧客に負担してもらわなければならないからである。</p>

4.3.5 ミシサガ市

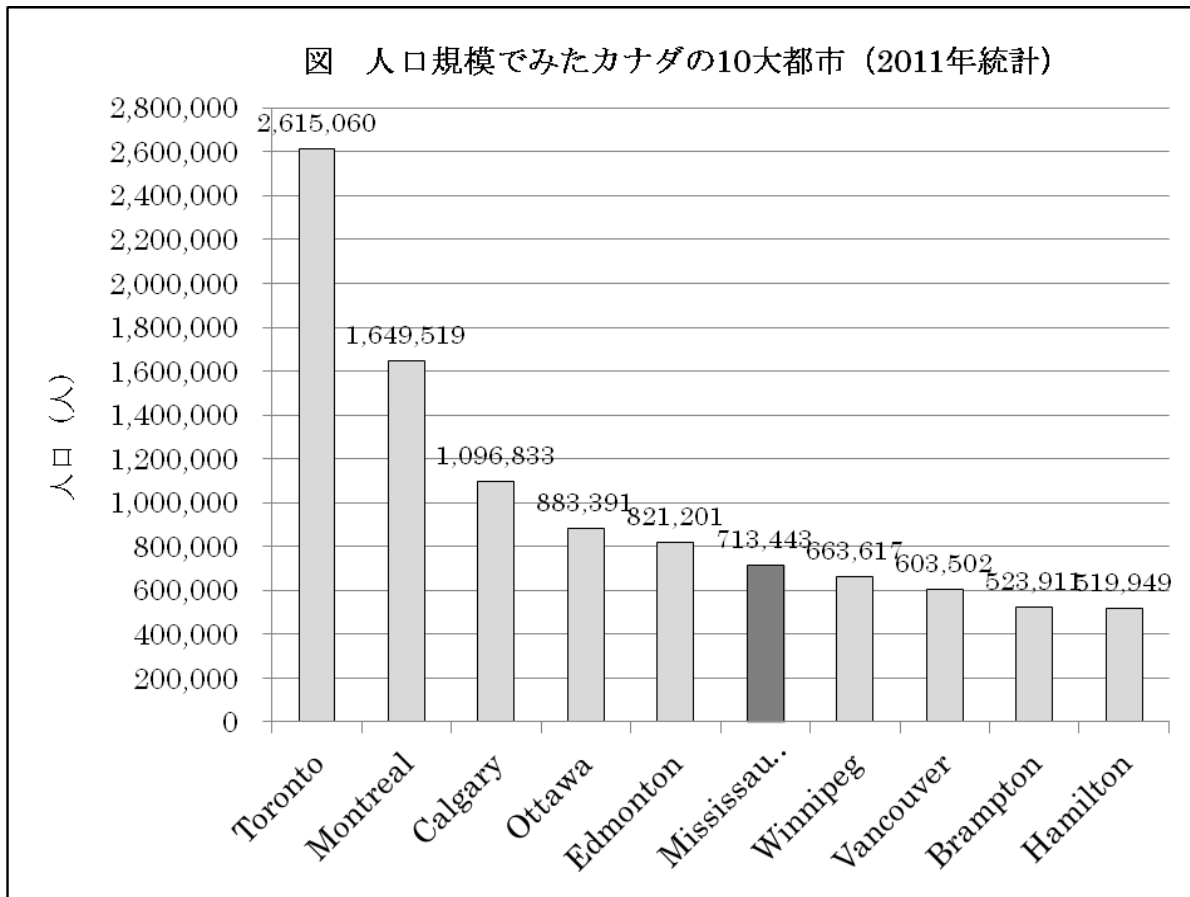
4.3.5.1 ミシサガ市の概要

(1) ミシサガ市について

2011年統計によると、カナダ全体の2011年の人口は33,476,688人で、2006年の31,612,897人から1,863,791人増（5.9%増）となっている。

オンタリオ州の2011年の人口は12,851,821人で、2006年の12,160,282人から691,539人増（5.7%増）となっている。

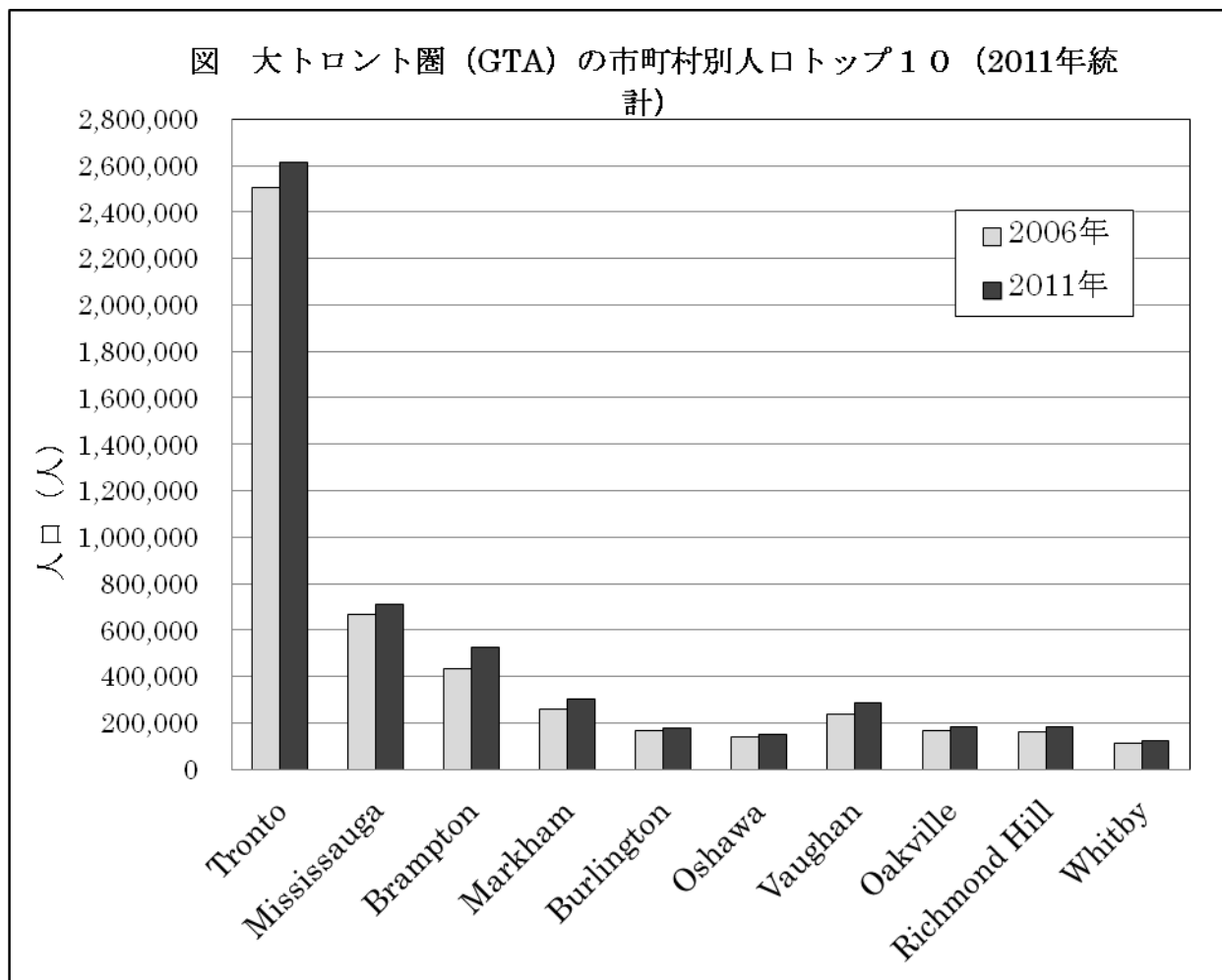
ミシサガ市(Mississauga市)はカナダで6番目の人口を有する都市であり、ミシサガ市の2011年の人口は713,443人で、2006年の668,559人から44,894人増（6.7%増）となっている。



なお、以下の図表で示すとおり、ミシサガ市は大トロント圏で2番目の人口を有する都市となっている。

表 大トロント圏 (GTA)の市町村人口トップ 10

	2006年	2011年
トロント (Toronto)	2,503,281	2,615,060
ミシサガ (Mississauga)	668,549	713,443
ブランプトン (Brampton)	433,806	523,911
マーカム (Markham)	261,573	301,709
バーリントン (Burlington)	164,415	175,779
オシャワ (Oshawa)	141,590	149,607
ヴォーン (Vaughan)	238,866	288,301
オークビル (Oakville)	165,613	182,520
リッチモンドヒル (Richmond Hill)	162,704	185,541
ウィットビー (Whitby)	111,184	122,022



(出典) Population, Demographics & Housing

http://www7.mississauga.ca/documents/business/2014/Population_Demographics_&_Housing.pdf

(2) ミシサガ市建築条例

オンタリオ州の「1992年建築コード法第7条 (Section 7 of the Building Code Act, 1992, S.O. 1992, Chapter 23)」により、建設、取壊し及び使用許可の変更、監視及び関連事項に関する条例を制定する権限を地方議会に与えている。ミシサガ市は、この規定に基づき、建築条例 (BUILDING BY-LAW) を制定している。

ミシサガ市建築条例の目次構成は、以下のとおりである。なお、本条例は2013年11月20日に可決成立している。

(建築条例の目次構成)

- 第1部：定義 (PART I – DEFINITIONS)
- 第2部：許可の種類 (PART II - CLASSES OF PERMIT)
- 第3部：許可の申請 (PART III - PERMIT APPLICATION)
- 第4部：計画及び仕様 (PART IV - PLANS AND SPECIFICATIONS)
- 第5部：代替案 (PART V - ALTERNATIVE SOLUTIONS)
- 第6部：所定の通知及び検査
(PART VI - PRESCRIBED NOTICES AND INSPECTIONS)
- 第7部：登録コード機関 (PART VII - REGISTERED CODE AGENCIES)
- 第8部：手数料 (PART VIII – FEES)
- 第9部：許可手数料の変更 (PART IX - CHANGING PERMIT FEES)
- 第10部：払戻し (PART X – REFUNDS)
- 第11部：囲い (PART X1 – FENCING)
- 第12部：許可の譲渡 (PART XII - TRANSFER OF PERMITS)
- 第13部：罰則 (PART XIII – PENALTY)
- 第14部：雑則 (PART XIV – MISCELLANEOUS)
- 第15部：スケジュール (PART XV – SCHEDULES)
- 第16部：廃止 (PART XVI – REPEAL)
- 第17部：略称 (PART XVII - SHORT TITLE)
- 第18部：施行日 (PART XVIII - EFFECTIVE DATE)

(参考) 2012 – Examination Program for Registered Code Agencies (under the Building Code Act, 1992 and Ontario Building Code)

<http://www.mah.gov.on.ca/AssetFactory.aspx?did=10637>

(出典) THE CORPORATION OF THE CITY OF MISSISSAUGA BUILDING BY-LAW 251-13

http://www7.mississauga.ca/documents/bylaws/building_by-law_2014.pdf

(3) ミシサガ市の建築許可

ミシサガ市における建築許可は、以下のようにされている。

- ・ オンタリオ建築コード法（Ontario Building Code Act）のもと、如何なる者であっても、建築許可を得る前に如何なる建設又は取壊し工事を始めることは違法である。
- ・ 建築許可は、ミシサガ市計画・建設局建設課（Building Division, Planning and Building Department）から発行される。

建築許可が必要とされる時は、以下のとおりである。

- ・ オンタリオ建築コード法のもと、10 m²を超える構造物の建設又は改築は建築許可が必要である。
- ・ ゾーニング条例（Zoning By-law）は、ミシサガ市におけるあらゆる土地建物に対して、建築物又は構造物のセットバック、建ぺい率、高さ及び大きさについて、どのような許可使用及び規制が適用されるかを明示している。

（出典） Building Permit Guide

http://www5.mississauga.ca/pb/Residential_Building_Permit_Guide_PDF.pdf

（参考） Mississauga. Planning and Building Department

<http://peel.cioc.ca/record/BRA0279>

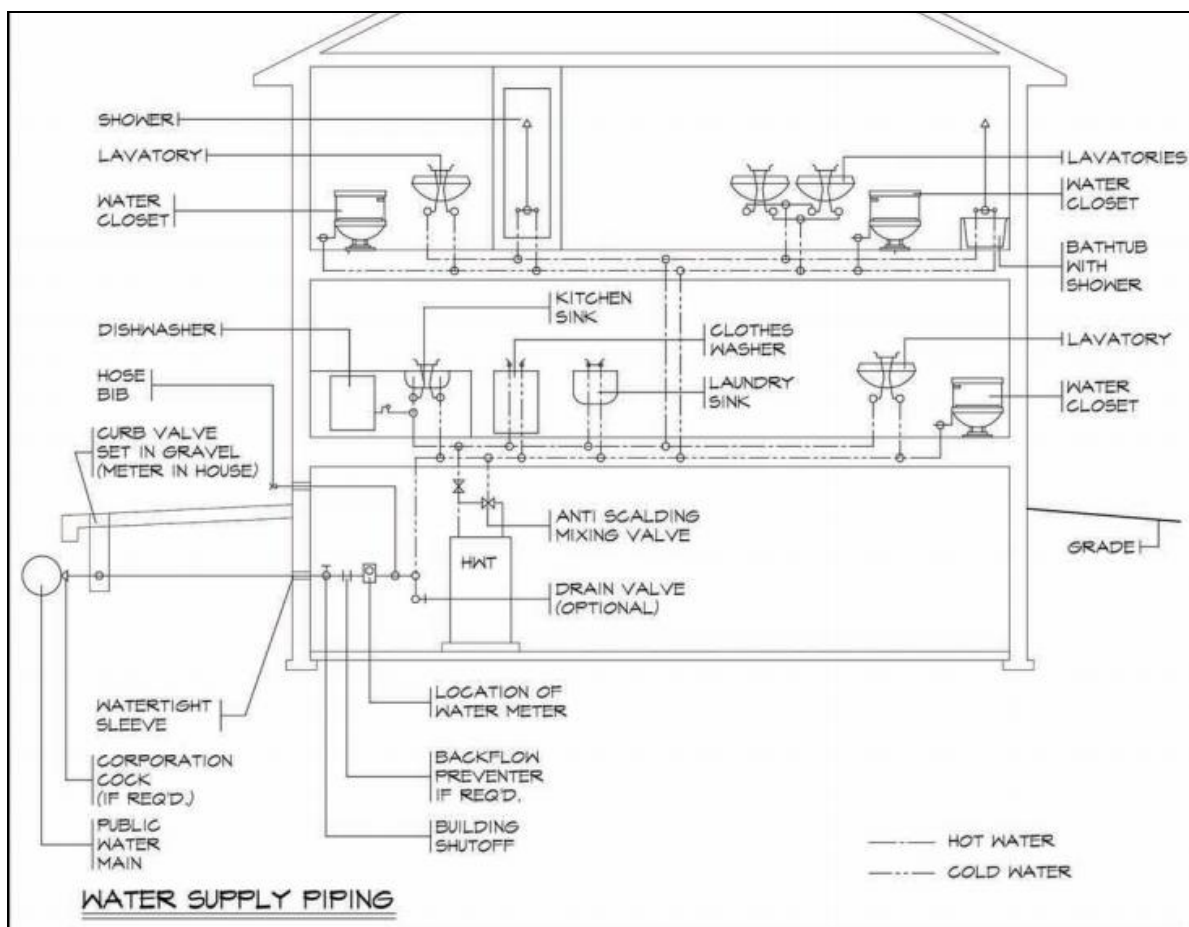
一方、事業許可条例（Business Licensing By-law）により、以下の業者は、ミシサガ市内で仕事をするためには許可が必要である。

- ・ 屋根職人及び総合請負者のような建築物の修理業者
- ・ 排水設備工事業者及び排水設備布設業者
- ・ 配管設備工事業者及び指定配管マスター
- ・ 舗装工事業者
- ・ 暖房設備工事業者及び指定暖房設備設置業者

（出典） Trade licencing

<http://www.mississauga.ca/portal/business/tradeslicences>

なお、以下は、住宅の給水設備の配管図の例を示したものである。



(出典) 住宅の配管図 (例)

<http://www6.mississauga.ca/onlinemaps/planbldg/Forms/BldgForms/plumbing.pdf>

4.3.5.2 現地調査

(1) 現地調査日及び対応者（ミシサガ市建築課）

①訪問日

平成 27 年 2 月 11 日（水） 9:30～12:00

②対応者

Mr. Ezio Savini, CBO and Director, Building Division

Mr. Bill Smith, Mechanical Plan Examiner, Building Division

Mr. Frank S.P. Spagnolo, Manager, Plan Examination Services

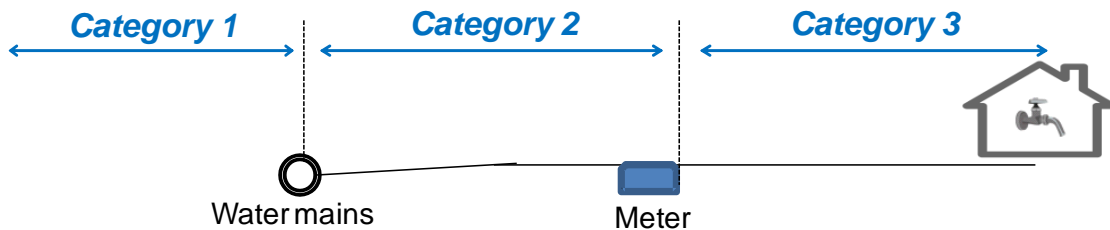
Mr. Leo J. Cusumano, Manager, Inspection Services

Mr. Jerry Gajewski, Planning and Building Division

(2) 調査結果（ミシサガ市建築課）

訪問に先立ち、水道技術研究センターからミシサガ市建築課宛に質問表を送付した（「参考資料 1 質問リスト」）。この質問表に対する主な回答を下記に示す。なお、質問の対象を明確にするため、水道システムを 3 つの 카테고リーに区切り、ミシサガ市建築課には、カテゴリー 3 への回答を依頼した。各カテゴリーの対象区間については図を参照のこと。

【カテゴリー 3 の質問】



3.1 全般	<p>当該部分の所有者、及び設置・修理・交換の責任者は誰か。</p> <p>この問いに対する答えは全て、建物の所有者（顧客）である。敷地境界線より内側は顧客の責任範囲、外側は公有地として自治体の責任範囲となる。敷地境界線には止水栓が設置されており、カナダでは通常、凍結を防ぐためにメーターは建物内に設置される。</p>
-----------	---

<p>3.2 設計</p>	<p>3.2.1 建物内配管の設計に関する規則及び規格は何か。</p> <p>オンタリオ州建築コード法の第 7 章 (Ontario Building Code Act, Part 7) によって規制されている。オンタリオ州では、地方自治・住宅省 (Ministry of Municipal Affairs and Housing) が建築コード法及び建築コードを策定、管理しており、自治体にはその施行責任がある。</p> <hr/> <p>3.2.2 建物内配管の設計基準の改正は、どのような手順で行われるのか。</p> <p>最新の技術や州の新たな政策・ニーズなどを反映させるために、地方自治・住宅省は約 5 年に 1 度、オンタリオ州建築コードの改正について協議を行う。改正作業は、建築業界、規制機関、消費者など様々な関係者からの意見に基づき行われる。</p> <p>オンタリオ州建築コードの約 5% が州独自の規定で、残りの約 95% は連邦政府が発行する国家モデルコードと同じである。各州は、国家モデルコードをそのまま採用してもよいし、独自の改正を加えてもよい。</p> <p>国家モデルコードは、約 5 年に 1 度、連邦政府が専門の委員会を組織し、各州及び準州の代表者の意見を参考にしながら改正する。通常、国家モデルコードの改正から 1~2 年後に、各州が州毎のコード改正プロセスに入る。</p>
<p>3.3 施工及び配管資格</p>	<p>建物内配管の施工・竣工検査・点検に関する規則及び規格はあるか。また、作業者に対する資格制度はあるか。</p> <p>オンタリオ州を含むカナダ全体で、配管作業に従事する者は全て、認証された (ライセンスを受けた) 配管技術者でなくてはならない。認証を受けるには、配管業務に 9,000 時間 (5 年間) 以上従事したうえで、最終試験に合格する必要がある。9,000 時間は、週の平均勤務時間を 45 時間と仮定して計算された数字である。</p> <p>配管資格はオンタリオ職業大学・見習い制度法 (Ontario College of Trades and Apprenticeship Act) で規制されており、見習い制度法の所管官庁はオンタリオ州訓練大学省 (Ministry of Training, Colleges and Universities) である。また、州政府が設置したオンタリオ職業大学 (Ontario College of Trades)</p>

	<p>という機関があり、配管を含む様々な職業（電気技師、大工なども）を規制している。それぞれの役割を整理すると、訓練大学省が配管技術者になるために必要な要件と関連規則を定め、オンタリオ職業大学が規則の施行、資格試験の管理、合格者の認定などを行っている。</p> <p>配管資格は1度取得すれば生涯有効であるが、毎年更新する必要がある。更新に必要とされるのはオンタリオ職業大学への年間120カナダドルの支払いである。支払いを怠った者が配管作業に従事するのは違法である。仮に、数年のあいだ更新費を払わずにいて、その後で現場に復帰しようとした場合はどうなるのか、はっきりしたことは分からない。ただ、土木エンジニア（civil engineer）の例でいえば、資格の更新を5年以上怠った土木エンジニアが復帰しようと思った場合は再試験が課されることになっているため、配管技術者の場合も似たような対応が取られるのではないかと推測する。以上が、配管作業の施行に関する話である。</p> <p>次に、配管作業の検査についてである。ミシサガ市の職員のような配管検査官になるための要件は、配管技術者になるための要件とは異なっている。所管官庁は地方自治・住宅省であり、オンタリオ職業大学は関わっていない。地方自治・住宅省が所管するオンタリオ州建築コード（Ontario Building Code）の中で、建築従事者（Building Practitioner）に対する資格要件が定められており、この建築従事者の中に、配管検査官（Inspector）や配管設計者（Designer）が含まれている。配管検査官になるためには、地方自治・住宅省が定めた試験に合格しなくてはならない。なお、この試験はレッドシール（Red Seal）試験ではない。レッドシール試験は配管技術者（施工者）に関する試験である。</p>
<p>3.4 材質に関する規格</p>	<p>配管材料に関する規格は、どのようにして選定されるのか。また制定者は誰か。</p> <p>使うことができる配管材料は、建築コードの中に記載されている。各配管材料には、カナダ規格協会（Canadian Standards Association）などの規格番号が振ってある。また、各材料が給水用なのか、下水用なのかなど、用途についても細かく示されている。建物の大きさや種類（可燃性か否かなど）によっても使うことのできる材料が異なり、例えば、プラスチック管は小さな建物では使えるが、高層ビルでは使うことができない。</p>

	<p>規格の制定者はカナダ規格協会などである。材料が特定の規格に適合しているかどうかを試験する団体の1つにアンダーライタズ・ラボラトリーズ・カナダ (ULC) という組織があり、ULC を含め、試験団体の中には自ら規格を制定しているところもある。オンタリオ州政府は、建築コードを通じて様々な規格を採用しており、適合が必要な規格は材料によって異なる。材料の試験は全て、カナダ規格審議会 (Standards Council of Canada) が認証した団体によって行われなくてはならない。</p>
<p>3.5 逆流防止装置</p>	<p>逆流防止装置の所有者・設置責任者は顧客であるが、設置作業が許されているのは、認証された配管技術者か、認証された防止器の試験者だけである。</p> <p>最もよく使われる逆流防止器を挙げるのはなかなか難しいが、まず、基本事項として、逆流防止器には大きく分けて2種類ある。試験可能な防止器 (Testable Devices) と、試験不可能な防止器 (Non-testable devices) である。「試験可能な」が意味するのは、その防止器が正常に機能するかどうかを定期的に試験しなくてはならないということであり、通常、1年に1回の割合で試験が行われる。逆に、逆流事故が起きた際に土地建物がもたらす危険性が低い小さな建物などの場合は、試験を行う必要がない。それゆえ、そうした建物には試験が不可能な防止器が設置される。</p> <p>試験可能な防止器として一般的なのは、二重式逆流防止器 (DCVA: Double Check Valve Assembly) と、減圧式逆流防止器 (RP: Reduced Pressure Principle) である。RP が最も高価で、最も防止効果が高い。</p> <p>配管コードの中で、逆流防止装置はカナダ規格協会の「CSA B64.10」基準に従って選択 (select)、設置 (install)、試験 (test) するよう規定されており、防止器の設置場所についても、この基準を満たす必要がある。なお、ここでの「試験 (test)」という言葉と、先ほどの検査 (inspect) という言葉は異なる意味をもっているので、注意しなくてはならない。検査という言葉が指すのは、配管システムを新たに設置した時に、適切に設置されているかどうか調べるときの検査のことである。一方、試験 (test) という言葉が指しているのは、逆流防止器に対して年に1度行われる動作確認のための試験のことである。</p> <p>試験者 (tester) は CSA B64.10 基準に沿って認証されなければならないが、求められるのは CSA B64.10 基準への適合であり、必ずしもライセンスを受けた配管技術者である必要はな</p>

い。これに関連することとして、建築コードの規則は全て、建物及びシステムの新築と改装（renovation）を対象としており、維持管理（maintenance）は対象外となっている。そのため、ミシサガ市が定期的に建物の維持管理状況を調べることはない。そして、防止器の試験などは維持管理に分類される作業である。

トロント市など他の自治体の中には逆流防止を専門に扱った条例を定めているところもあり、ミシサガ市も現在策定中である。トロント市で実施されている、既存の建物内に設置されている全ての逆流防止器を年に1度試験して結果を報告するというやり方、これはかなりコストのかかるプロセスであり、ミシサガ市では同様のやり方は採用してしない。現在、ミシサガ市で逆流防止装置の設置が義務づけられているのは、新たに建物を建てる場合か、大規模な改装を行う場合だけである。昔からある建物には設置義務は課せられていない。

5 まとめ

平成 24 年度から平成 26 年度の 3 か年において給水装置等に関する海外動向調査として実施した 3 か国（米国、ニュージーランド及びカナダ）及び日本について、以下の 7 項目について比較整理を行った。

- ・ 給水装置に関する法制度
- ・ 給水装置の構造材質等に関する基準・規格
- ・ 給水装置の構造材質等に関する認証
- ・ 給水装置の工事等に関する基準及び資格
- ・ 給水の責任境界
- ・ 逆流防止
- ・ 給水方式

以下に、その概要を示す。

	日本	米国 (平成 24 年度調査)	ニュージーランド (平成 25 年度調査)	カナダ (平成 26 年度調査)
飲料水及び給水装置に関する法制度	<ul style="list-style-type: none"> 水道施設や給水装置の構造材質、維持管理に係る基準及び人的資格要件については水道法に基づき全国一律となっている。 詳細は水道法施行規則、各水道事業者の水道条例、給水装置の構造及び材質に関する省令等で定められている。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全飲料水法で規定されていない事項については、基本的に各州の法令等に従う。 安全飲料水法の施行権限を州に委任する場合、州は安全飲料水法と同等又は厳しい規制を設定しなければならない。(各州によって規制範囲や規制レベルが異なっている) 	<ul style="list-style-type: none"> メーター(又は止水栓)までは、2007 年保健(飲料水)法が適用される。 メーター(又は止水栓)以降は、2004 年建築法が適用される。 建築法による規定を補完するものとして、建築規制、建築コード、各水道事業者の水道条例がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 飲料水に関することは州・準州の管轄となっている。(一部例外あり) 国・連邦政府では基準となる法令・規格を制定していない。ただし、各州・準州が基準となる法令・規格を制定又は改正する際に準用又は参照されるものとして、ガイドラインや国家モデルコードを定めている。
給水装置の構造材質等に関する基準・規格	<ul style="list-style-type: none"> 給水装置の構造及び材質については、「水道法施行令第 5 条(給水装置の構造及び材質の基準)」及び「給水装置の構造及び材質に関する省令」が適用される。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物内の配管の構造材質や施行方法について、連邦による法規制や規格制定が行われておらず、多くの州が民間の自主(任意)規格を基礎としてそれぞれの実情に応じた修正を行い採用している。 民間の自主(任意)規格については、 <ol style="list-style-type: none"> 国際配管規則 (IPC : International Plumbing Code) 統一配管規則 (UPC : Uniform Plumbing Code) が主流となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物内の配管に関する材質や設計、設置に関わる法令は、「2004 年建築法 (Building Act 2004)」に準拠しなければならない。 上記を補助するものとして、1992 年建築規制の附属書である「建築コード (Building Code)」と、「容認される方法 (Acceptable Solution)」及び「検証手段 (Verification Method)」がある。後者は建築コードへの適合方法を示すことを目的として、商業・革新・雇用省から公表されている資料である。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物内の配管の構造材質や施行方法について、連邦による法規制や規格制定が行われておらず、各州・準州が国家モデルコードを基礎としてそれぞれの実情に応じた修正を行い採用している。 参照する国家モデルコードとしては、 <ol style="list-style-type: none"> 国家建築コード (NBC : National Building Code) 国家配管コード (NPC : National Plumbing Code) がある。

	日本	米国 (平成 24 年度調査)	ニュージーランド (平成 25 年度調査)	カナダ (平成 26 年度調査)
給水装置の構造材質に関する認証	<ul style="list-style-type: none"> 水道製品の認証については、日本水道協会規格(JWWA)、日本工業規格(JIS)、自己認証品、第三者認証がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 米国水道協会(AWWA)規格は、水道産業で用いられる製品及び浄水処理薬品の設計、施行、性能及び製造に関する要求事項を定めている。 NSF/ANSI の健康影響に関する規格は、製品の汚染から生じる可能性のある健康への悪影響を抑制するための最低限の要求事項を設定するものであり、製品の性能を取り扱うものではない。 	<ul style="list-style-type: none"> 2004 年建築法に則って製造された製品に対してはコードマーク(Code Mark) 認定証が発行される。ただし、2013 年時点で、コードマーク認定された製品数は市場に出回る製品数に比して極端に少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> 国家規格の開発、促進及び実施は、国家規格システム(NSS: National Standards System) の枠組みで行われる。 上記システムにおいて、カナダ規格審議会は、規格開発機関、認証機関、試験所等の認定を行う。 主な規格開発機関としては以下。 <ol style="list-style-type: none"> カナダ規格協会(CSA: Canada Standards Association) アンダーライターズ・ラボラトリーズ・カナダ(ULC: Underwriter's Laboratories Canada)
給水装置の工事等に関する基準及び資格	<ul style="list-style-type: none"> 水道法において、給水装置工事は「水道事業者または指定給水装置工事事業者が施工する」とされている。一般的には指定給水装置工事事業者が行う。 国家資格である給水装置工事主任技術者(公益財団法人給水工事技術振興財団発行)の取得者は全国で勤務可能。 給水装置工事主任技術者の資格は1度取得すれば、その後の更新等は必要とされない。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物内の水道の配管について全国一律の基準等はなく、各州、郡、市で定められた配管規則に基づき施工される。 各州、郡、市で配管工事請負業者の資格要件及び配管技術者の資格要件を定め、それらの有資格者によって施工される。 資格の相互認証がない限り、他の州や郡市で業務を行おうとする場合は、当該地域での資格を所得する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 建物内配管の施行は、全国に適用される建築コードとともに、各地方自治体が定める実務規定に基づき行われる。 「2006 年配管工・ガス配管工・排水管工に関する法律」で配管資格を規定している。 配管資格は毎年更新しなければならない。更新には年間 6 時間分の有料トレーニング受講が要求される。更新料は、配管工、ガス配管工、排水管工毎に徴収される。 	<ul style="list-style-type: none"> 給水装置の工事の施行や維持管理等に係る法令等は連邦政府レベルでは制定されておらず、州・準州・地方自治体レベルで制定されている。 配管工になるためには各州における配管見習工プログラム(plumber apprenticeship programs)を修了しなければならない。 州間の相互認証の資格としてレッドシール(Red Seal)があり、これを所有する者はカナダ国内のどこでも働ける。

	日本	米国 (平成 24 年度調査)	ニュージーランド (平成 25 年度調査)	カナダ (平成 26 年度調査)
責任境界	<ul style="list-style-type: none"> 水道法施行規則第 12 条において「水道事業者が定める供給規定に需要者の責任に関する事項として、必要に応じて定められていること」とされている。 一般には、配水管との分岐点から給水管末端の蛇口までが水道使用者の管理責任区分(メーターは水道事業者管理)である。 	<ul style="list-style-type: none"> 給水管や水道メーターの所有・管理区分等については、各水道事業者で決められている。 一般には、配水管からの分岐点から止水栓・水道メーターまでの給水管及び水道メーターは水道事業者が管理し、それ以降は土地建物の所有者の管理責任区分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 2007 年保健法において、給水に関する管理区分は水道事業者が条例で定めるとしている。 一般には、水道メーター(又は止水栓)までが水道事業者の所有・責任、それ以降は土地建物の所有者の管理責任区分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 給水管や水道メーターの所有・管理区分等について各水道事業者で定められている。 一般には、配水管からの分岐点から敷地境界線までの給水管及び水道メーターは水道事業者が管理し、それ以降は土地建物の所有者の管理責任区分である。 寒冷地では、水道メーターはほとんどが建物の中に設置されている。
逆流防止	<ul style="list-style-type: none"> 逆流防止装置の設置は、水道法施行令第 5 条の規定に基づいた給水装置の構造及び材質の基準に関する省令第 5 条における「逆流防止に関する基準」で規定されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 安全飲料水法では、逆流防止又はクロスコネクションについての規定はない。 環境保護庁が、水道システムが汚染されやすい事例を識別するための「クロスコネクション制御マニュアル」を発行している。 逆流防止装置の設置に関わる基準、規制等は各州等が定めている。 	<ul style="list-style-type: none"> クロスコネクションに対する事故リスクレベルに応じて、設置すべき逆流防止機器が異なる。詳細は建築コード適合文書 G12 に記載されている。 設置後は 1 年に 1 度、独立承認検査官 (IPQ : Independent Qualified Person) による検査を受けなければならない。機器の設置、修理は配管工が行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 逆流防止装置の設置に関わる基準、規制等は、各州等で定めている。

	日本	米国 (平成 24 年度調査)	ニュージーランド (平成 25 年度調査)	カナダ (平成 26 年度調査)
給水方式	<ul style="list-style-type: none"> 直結直圧式、直結増圧式、受水槽式、直結・受水槽併用式がある。 高層ビル等の建物に対する給水方法は、受水槽式が多い。 	<ul style="list-style-type: none"> 新しい建物は、直結給水方式が基本である。古い建物では、高架タンク等が設置されていることもある。 	<ul style="list-style-type: none"> 5 階建て程度までの建物は、直結給水方式が基本である。 コミュニティ・ケアのための建物（病院、老人ホーム等）については、建築法によって高架水槽の設置が義務付けられている。 	<ul style="list-style-type: none"> 直結給水方式が基本である。 高架水槽の設置について規制等はないが、一般的に高層ビル等において高架水槽の設置はされておらず、直結増圧方式が採用されている。

参考資料

参考資料 1 : 現地調査 一質問事項(英文)一

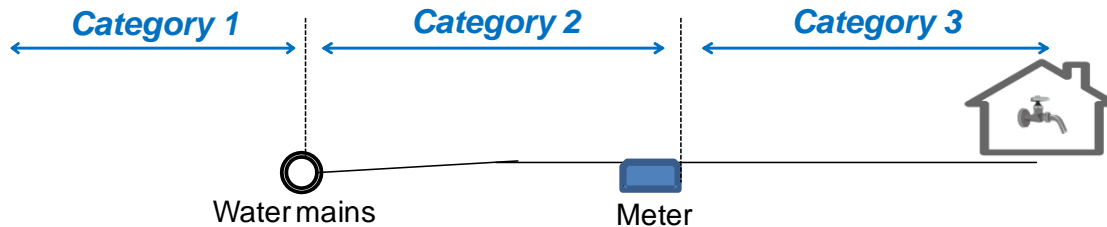
参考資料 2 : WTO/TBT 通報について

參考資料 1

現地調査 一質問事項(英文)一

List of Questions on Drinking Water Services

(送付先 : オタワ市役所上水道課、ピール地域上水道課)



Category 1 Questions

Related to water system before corporation stop: water quality, treatment process, sampling, water charge, metering, ICT, operator certification, etc.

1.1 Compliance with Drinking Water Quality Standards	1.1.1 For the residential building, how many drinking water quality parameters are tested for compliance with drinking water quality standards? And how often are water samples taken?
	1.1.2 In the residential building, where do you take samples to test drinking water quality? And which one is more responsible to ensure the test is conducted, water supplier or building owner?
	1.1.3 What measures would you take or need to take when drinking water parameters are found to exceed the national standards?
1.2 Disinfection	(1) Is disinfection compulsory in water treatment? (2) For chlorine disinfection, what kind of chlorine is used? (3) What is the maximum residual chlorine level allowed as the water exits water treatment plant, and what are the actual residual levels in average?
1.3 Water Treatment	What standards do you require the chemicals, equipment and materials used in water treatment to comply with?
1.4 Required Qualifications to Construct Treatment & Distribution	Are there required qualifications for those engaged in the construction of water facilities, such as water treatment plants and distribution reservoirs?

Facilities	
1.5 Required Qualifications to Maintain Treatment & Distribution Facilities	Are there required qualifications for contractors to do the maintenance work on water treatment and distribution facilities?
1.6 Depreciation Period of water mains	How long is the depreciation period set for water mains? How is it different from the actual service life?
1.7 Water Meter	(1) Percentage of households metered for water use (2) Meter location (3) Frequency of meter reading & Frequency of meter replacement (4) Water rate per 1m ³ of water use (5) Any plans to adopt smart metering technology? (including a simple automated meter reading)

Category 2 Questions

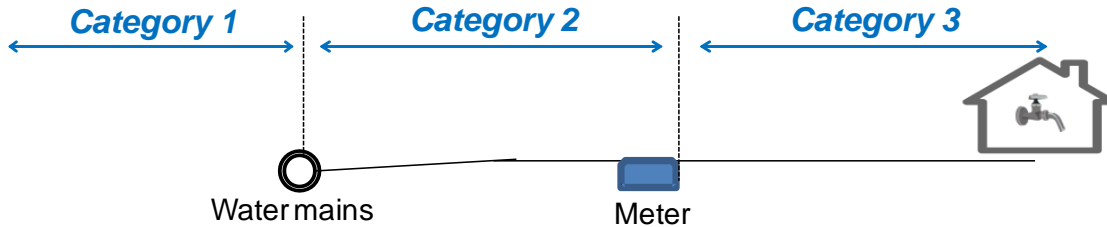
Related to water system from water main (corporation stop) to the meter, which is referred to as the “system” in Category 2 Questions.

2.1 Ownership & Responsibilities	(1) Who is the owner of the system? (2) Who is responsible for the system installation, repair and replacement? (3) Who bears the costs of the work mentioned in (2)?
2.2 Design	2.2.1 Which laws and standards regulate the design of the system?
	2.2.2 (1) Who is responsible for revising the design regulations of the system? (2) What is the revision process?
2.3 Installation & Inspection	Which laws and standards regulate installation and inspection of the system? Here, inspection includes verification that the system has been properly installed, as well as the regular checkup of the system.
2.4 Maintenance	What laws and standards regulate the maintenance work on the system? Here, the maintenance work includes the repair and replacement of problematic elements.

<p>2.5 Materials and products used</p>	<p>2.5.1 (1) How does your department decide what types of pipes, valves and other equipment to use for the system? (2) Which organization is responsible for their standardization?</p>
	<p>2.5.2 How are related pipes, valves and other equipment certified? How does the certification process work?</p>
<p>2.6 Backflow Prevention Device</p>	<p>(1) Who is responsible for their installation and who does the actual installation work? (2) Who owns the device? (3) What type of device is most commonly used? (4) How do you determine where to put the device? (5) Any requirements for regular inspection after installation? (6) Any qualifications required to become the installer and (4)'s inspector?</p>
<p>2.7 Others</p>	<p>Are there any regulations for the use of point-of-use drinking water devices in the home which could affect the water quality?</p>

List of Questions on Plumbing System for Water Supply

(送付先：オタワ市役所建築コード課、ミシサガ市役所建築課)



Category 3 Questions

Related to the water system from the meter to customer tap, which is referred to as the “system” in Category 3 Questions. Most questions are focused on plumbing system for water supply.

3.1 Ownership & Responsibilities	(1) Who is the owner of the system? (2) Who is responsible for the system installation, repair and replacement? (3) Who bears the costs of the work mentioned in (2)?
3.2 Design	3.2.1 Which laws and standards regulate the designs of plumbing system?
	3.2.2 How are regulations on the designs of plumbing system changed?
3.3 Installation, Inspection & Maintenance	3.3.1 Are there required qualifications to install and inspect plumbing work?
	3.3.2 Do you have receiving tanks cleaned regularly? If yes, who does the work with what qualifications and how often?
3.4 Required Qualifications for Plumbers	How long is the plumber certificate (license) valid? What are the requirements for their renewal?

3.5 Materials and products used	3.5.1 (1) How do you determine what types of materials and products, such as pipes and valves, are allowed to be used for plumbing system? (2) Which organization is responsible for the standardization of such materials and products?
	3.5.2 (1) How are related pipes, valves and other equipment certified? (2) How does the certification process work?
3.6 Backflow Prevention Device	3.6.1 (1) Who is responsible for their installation and who does the actual installation work? (2) Who owns the device? (3) What type of device is most commonly used? (4) How do you determine where to put the device? (5) Any requirements for regularly inspecting the device after installation? (6) Any qualifications required to become the installer and the (5)'s inspector?
3.7 Water Supply Method	3.7.1 Which is more common for water supply at high buildings, roof tank supply or direct supply?
	3.7.2 Do you have national or local regulations for the installation of receiving tanks and roof tanks for water supply?
	3.7.3 Do you have national or local regulations for direct water supply?
3.8 Reciprocal Certification Program	(1) Are the plumber certification requirements same across Canada? If now, is there a reciprocal certification program between water utilities, to allow a plumber approved by one utility to work with another in case the two utilities have different certifying requirements? (2) Does the plumbing experience or plumber license acquired in foreign countries help become a certified plumber in Canada?
3.9 Others	(1) Who conducts a minor work such as a replacement of customer tap? Anyone (e.g. family member) is allowed to conduct the work? (2) Are there any regulations for the use of point-of-use drinking water devices in the home which could affect the water quality?

Questions on Federal Government of Canada (to CWWA)

(送付先 : カナダ上下水道協会)

1. Jurisdiction

Q. Is our understanding correct for which ministries responsible for which categories below? (Would you please specify the name of the responsible department of each ministry if you would know the name?)

- (1) Water resources : Environment Canada
- (2) Drinking water quality : Health Canada
- (3) Plumbing system inside buildings for water supply : Industry Canada

2. Laws

Q1. Is there any law(s) on drinking water and plumbing that are specified by central government? If yes, would you specify their names?

Q2. Which law(s) issued by central government regulate bottled water?

3. Standards & Guidelines

Q. Would you specify the names of standards and guidelines for the following categories that are issued by central government?

- (1) Materials, products and chemicals used for drinking water facilities and pipes
- (2) Drinking water quality
- (3) Chlorine disinfection in water treatment and residual chlorine levels in distribution network
- (4) Types of chlorine used for disinfection purposes
- (5) Materials, products and chemicals used for plumbing system inside buildings for water supply

4. National Research Council of Canada (NRC)

Q1. Which ministry of central government supervises the National Research Council of Canada?

Q2. Is the "National Plumbing Code of Canada 2010" voluntary code or mandatory one?

Q3. If the answer to Q2 is voluntary, could the Code become mandatory if it was referred to inside provincial or territorial legislations?

Q4. Are the standards issued by CSA (Canadian Standards Association) and ULC (Underwriters' laboratories of Canada) voluntary or mandatory? What is the difference and relation between the standards issued by these two organizations and those by NRC?

Others

Q. Which area or municipality has the oldest piped water supply system in Canada? When did they start water supply?

]

Questions on Government of Ontario (to OWWA)

(送付先 : オンタリオ水道協会)

1. Jurisdiction

Q. Which departments and divisions of Ontario Government are responsible for the following categories in relation to water supply? Would you please specify the names of the departments and divisions?

- (1) Water resources
- (2) Drinking water system
- (3) Drinking water quality
- (4) Plumbing system for water supply inside buildings

2. Laws

Q1. Would you specify the law(s) issued by Ontario Government related to drinking water? Does the following link provide correct information?

<http://s.cela.ca/files/FactSheet-DrinkingWaterLegislation2012.pdf>

Q2. Would you specify the law(s) issued by Ontario Government to regulate plumbing system for water supply inside buildings?

3. Standards & Guidelines

Q. Would you specify the names of standards and guidelines for the following categories that are issued by Ontario Government?

- (1) Materials, products and chemicals used for drinking water facilities and pipes
- (2) Drinking water quality
- (3) Chlorine disinfection in water treatment and residual chlorine levels in distribution network
- (4) Types of chlorine used for disinfection
- (5) Materials, products and chemicals used for plumbing system for water supply inside buildings

参考資料 2

WTO/TBT 通報について

TBT (Technical Barriers to Trade) 通報は、WTO 加盟国が、WTO/TBT 協定 (第 2.9 条、第 5.6 条及び附属書三 J、L 項等) に基づき、強制規格、任意規格及び適合性評価手続といった基準認証制度の制定又は改正の際、その原案を WTO 事務局に通報し、加盟国からのコメントを受付け、国際的な透明性を確保するための国際的な手続きである。なお、コメント受付期間は、通常最低でも 60 日の確保が求められる。

(出典) WTO/TBT 通報について

<https://www.jisc.go.jp/cooperation/wto-tbt-rep.html>

以下に、WTO/TBT 協定に基づく通報 (水道及び配管等に関するもの) の事例を示す。

- (1) WTO/TBT 協定に基づく通報 (雛形)
- (2) 日本 (2008 年 12 月 8 日)
- (3) デンマーク (2012 年 6 月 8 日)
- (4) ブラジル (2013 年 7 月 24 日)

(1) WTO/TBT 協定に基づく通報（雛形）



NOTIFICATION

The following notification is being circulated in accordance with Article 10.6

1. Notifying Member: <u>KENYA</u> If applicable, name of local government involved (Article 3.2 and 7.2):
2. Agency responsible: Kenya Bureau of Standards (KEBS) Name and address (including telephone and fax numbers, email and website addresses, if available) of agency or authority designated to handle comments regarding the notification shall be indicated if different from above:
3. Notified under Article 2.9.2 [X], 2.10.1 [], 5.6.2 [], 5.7.1 [], other:
4. Products covered (HS or CCCN where applicable, otherwise national tariff heading. ICS numbers may be provided in addition, where applicable): Animal feed (65.120).
5. Title, number of pages and language(s) of the notified document: KS 2451 Compounded Cat fish Feeds: Part 1.complete feed (9 pages, in English).
6. Description of content: This Standard prescribes requirements for compounded catfish feeds used as a complete feed and serving as the only source of nutrients for catfish. The standard also prescribes the labelling and packaging requirements.
7. Objective and rationale, including the nature of urgent problems where applicable: Quality requirements.
8. Relevant documents: Publication in which the notification is published when adopted: Kenya Gazette
9. Proposed date of adoption: May 2013 Proposed date of entry into force: Upon declaration as mandatory by the Minister for Industrialisation
10. Final date for comments: 60 days after circulation by WTO Secretariat
11. Text available from: National enquiry point [X], or address, telephone and fax numbers, e-mail and web-site addresses, if available of the other body: Kenya Bureau of Standards WTO/TBT National Enquiry Point P.O. Box: 54974-00200, Nairobi, Kenya Telephone: + (254) 020 605490, 605506/ 6948258 Fax: + (254) 020 609660/ 609665 E-mail: info@kebs.org ; Website: http://www.kebs.org

(2) 日本 (2008年12月8日)

(注) 「水道施設の技術的基準を定める省令の一部改正」及び「給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の一部改正」についての通報

**WORLD TRADE
ORGANIZATION**

G/TBT/N/JPN/287
8 December 2008

(08-6036)

Committee on Technical Barriers to Trade

Original: English

NOTIFICATION

The following notification is being circulated in accordance with Article 10.6

1.	Member to Agreement notifying: JAPAN If applicable, name of local government involved (Article 3.2 and 7.2):
2.	Agency responsible: Ministry of Health, Labour and Welfare Name and address (including telephone and fax numbers, email and web-site addresses, if available) of agency or authority designated to handle comments regarding the notification shall be indicated if different from above:
3.	Notified under Article 2.9.2 [X], 2.10.1 [], 5.6.2 [], 5.7.1 [], other:
4.	Products covered (HS or CCCN where applicable, otherwise national tariff heading, ICS numbers may be provided in addition, where applicable): Plumbing fixtures and piping connected to domestic water supply system; materials used for the construction of water supply facilities and as filter media.
5.	Title, number of pages and language(s) of the notified document: Revision of the standards for structure and material of domestic water supply equipment (9 pages, available in English). Revision of the technical standards for water supply facilities(5 pages, available in English).
6.	Description of content: To revise the standards regarding the metals, chemical compounds and other substances leaching from water supply equipment and facilities.
7.	Objective and rationale, including the nature of urgent problems where applicable: Protection of human health
8.	Relevant documents: The basic law is Water Works Law. These revisions of the Ministerial Ordinance of the Standards for Structure and Material of Domestic Water Supply Equipment and the Ministerial Ordinance of Technical Standards for Water Supply Facilities will appear in "KAMPO" (Official Government Gazette) when adopted.
9.	Proposed date of adoption: Not determined Proposed date of entry into force: April 2009
10.	Final date for comments: 12 February 2009
11.	Text available from: National enquiry point [X], or address, telephone and fax numbers, e-mail and web-site addresses, if available of the other body:

(3) デンマーク (2012年6月8日)

(注) 飲料水と接触する建設製品に関する行政命令についての通報

**WORLD TRADE
ORGANIZATION**

G/TBT/N/DNK/90
8 June 2012

(12-3027)

Committee on Technical Barriers to Trade

Original: English

NOTIFICATION

The following notification is being circulated in accordance with Article 10.6

1.	Notifying Member: DENMARK If applicable, name of local government involved (Article 3.2 and 7.2):
2.	Agency responsible: Danish Energy Agency Amaliegade 44 DK-1256 Copenhagen K Ministry of Climate and Energy Phone: (+45) 33 92 67 00 Fax: (+45) 33 11 47 43 E-mail: ens@ens.dk or lko@ens.dk Name and address (including telephone and fax numbers, email and website addresses, if available) of agency or authority designated to handle comments regarding the notification shall be indicated if different from above:
3.	Notified under Article 2.9.2 [X], 2.10.1 [], 5.6.2 [], 5.7.1 [], other:
4.	Products covered (HS or CCCN where applicable, otherwise national tariff heading. ICS numbers may be provided in addition, where applicable): Construction products in contact with drinking water.
5.	Title, number of pages and language(s) of the notified document: Executive order on the authorization of construction products in contact with drinking water and Executive order on the payment for applications of authorizations of construction products in contact with drinking water.
6.	Description of content: The two executive orders stipulate that construction products in contact with drinking water must be tested, authorized and labelled prior to the marketing of the products in Denmark. In Denmark, such requirements have existed since 1972. The executive orders stipulate that construction products in contact with drinking water must be tested for the release of lead, cadmium, nickel and other substances posing a health risk. To that end, the purpose of the requirements is to ensure the quality of drinking water at the consumer's tap. The existing requirements are now subject to a revision. The purpose of the revision is to ensure a higher degree of transparency and to reduce the scope of the national rules, insofar that the rules will not apply to products now covered by EC legislation. Therefore, economic operators will benefit from this revision. The requirements solely apply to construction products in contact with drinking water and for such products it is solely the health characteristics of the construction products, which are covered by the requirements.

7.	Objective and rationale, including the nature of urgent problems where applicable: The area is not yet subject to EC harmonization, but once harmonized standards regulating the health characteristics of construction products in contact with drinking water are in place, it is expected that the two executive orders will be repealed.
8.	Relevant documents: -
9.	Proposed date of adoption: - Proposed date of entry into force: 1 January 2013
10.	Final date for comments: 1 August 2012
11.	Text available from: National enquiry point [X], or address, telephone and fax numbers, e-mail and web-site addresses, if available of the other body: Danish Standards Foundation Kollegievej 6 DK-2920 Charlottenlund Tel.: +45 39 96 61 01 Fax: +45 39 96 61 02 E-mail: dansk.standard@ds.dk

(4) ブラジル (2013年7月24日)

(注) シングル・ハンドル浴槽バルブ及び配管用ゲートバルブに関する技術規則
についての通報



G/TBT/N/BRA/538

24 July 2013

(13-3956)

Page: 1/2

Committee on Technical Barriers to Trade

Original: English

NOTIFICATION

The following notification is being circulated in accordance with Article 10.6

1. Notifying Member: <u>BRAZIL</u> If applicable, name of local government involved (Article 3.2 and 7.2):
2. Agency responsible: National Institute of Metrology, Quality and Technology-INMETRO Name and address (including telephone and fax numbers, email and website addresses, if available) of agency or authority designated to handle comments regarding the notification shall be indicated if different from above: National Institute of Metrology, Quality and Technology-INMETRO Telephone: +(55) 21 2563.2840 Telefax: +(55) 21 2563.5637 Email: barreirastecnicas@inmetro.gov.br Website: http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas
3. Notified under Article 2.9.2 [X], 2.10.1 [], 5.6.2 [], 5.7.1 [], other:
4. Products covered (HS or CCCN where applicable, otherwise national tariff heading. ICS numbers may be provided in addition, where applicable): "Single handle bath valve" and "Gate valve for plumbing"; Taps, cocks, valves and similar appliances for pipes, boiler shells, tanks, vats or the like, including pressure-reducing valves and thermostatically controlled valves (HS 8481).
5. Title, number of pages and language(s) of the notified document: Ordinance Nº. 344, 11 July 2013 (9 pages in Portuguese).
6. Description of content: Draft technical regulation establishing essential requirements to be complied by the "Single handle bath valve" and "Gate valve for plumbing" used in hydraulic systems with a view to prevent accidents.
7. Objective and rationale, including the nature of urgent problems where applicable: Quality requirements; Protection of Human health or Safety; Prevention of deceptive practices and consumer protection.
8. Relevant documents: (1) Brazilian Official Journal (Diário Oficial da União) Nº 134, 15 July 2013, section 1, page 204; (2) Norma ABNT NBR 15704-1: 2011; Norma ABNTNBR 15705: 2009; Norma ABNT NBR 8133: 2010; Norma ABNT NBR ISO NM 7-1: 2000; Norma ABNT NBR 10283: 2008; Norma ABNT NBR 8094:1983; Norma ABNT NBR 11003: 2010; Norma ABNT NBR 16098: 2012; (3) Brazilian Official Journal;(4) Not Stated.
9. Proposed date of adoption: To be determined in the final text that will be published in the Official Journal after received comments have been taken into account. Proposed date of entry into force: To be determined in the final text that will be published in the Official Journal after received comments have been taken into account.
10. Final date for comments: 13 September 2013
11. Text available from: National enquiry point [], or address, telephone and fax numbers, e-mail and web-site addresses, if available of the other body: http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001985.pdf

