



図-8 給水装置メーカーが必要と考える給水用具全体の定期点検頻度比率 (%)

上記をまとめると、以下のようになる。

- (1) 給水装置メーカーは、給水用具の大部分（約83%）に対して定期点検が必要と考えている。
- (2) 必要とする点検の頻度は、給水用具により差がある。すなわち、
- (3) 「逆止弁類や浄水器」への定期点検頻度はおおむね1回/年とし、また、「弁類や温水器類、その他（流量弁、吸排気弁など）用具などの80～90%」に対しても、1回/年の点検が必要と考えている。
- (4) これに反し、洗浄便器や分岐器具類や水栓類（約75%）に対しては点検頻度が少なく、3年～5年に1回、乃至、点検不要と考えられている。

### 2-2-3 需要者による日常の維持管理

表-3 は、給水装置・用具製造メーカーが日常の維持管理を必要とするとして指摘した事項をまとめたものであるが、これら指摘事項のうち、表3-1には、使用者が比較的容易に実行し得ると考えられる日常の維持管理項目であり、表3-2には、使用者に対する教育・訓練を必要とすると考えられる維持管理項目を示している。

表3-1に示す維持管理項目は、使用者の目に触れる機会の多い水栓類、温水器類、浄水器、洗浄便器類などに対するものであり、これらの維持管理に関しては、各給水用具の取り扱い説明書に準拠すれば、さしたる困難無しに使用者が実行し得る維持管理項目である。しかし、「弁類」に対して指摘されている維持管理項目は、使用者の視・聴・触覚に準拠する給水用具の機能異常検出方法であるとは言え、「弁類」の存在箇所すら知らない大多数の使用者にとっては、「何かおかしい」「普段と違って変だ」といった情報は得られるにしろ、「弁類」の維持管理が出来るか否かについては問題である可能性がある。

一方、上記の「弁類」と同様の問題点を内蔵するが、その維持管理に際しては構造・機能・設置部位等々の専門的知識や工具・用具が必要とれると考えられる維持管理項目を表3-2に示す。すなわち、これら項目に対しては、取扱説明書を添付するのみでは使用者による給水用具の維持管理は期待できず、何らかの形で「教育・訓練」や「サポート体制」が必要な項目であると考えられる。

表3-1 ユーザーが比較的容易に行い得ると考えられる日常の維持管理

| 給水用具    | 件数                       | 日常の維持管理項目                                   |
|---------|--------------------------|---|
| 全ての給水用具 |                          | メンテナンススペースを確保する。障害物となるものを置かない。              |
| 水栓類     | 7                        | 水栓に酸性洗剤や塩素系漂白剤、クレンザーなどを使用しない。               |
|         | 1                        | 水につけたり、水をかけたりしない。                           |
|         | 1                        | 吐水量が少なくなったときは取扱説明書に基づきストレーナを清掃する。           |
|         | 2                        | 水栓吐水口に直接手を触れたり、布巾で清掃しない。                    |
|         | 2                        | 開閉ハンドルを必要以上強く締め付けない。                        |
| 弁類      | 2                        | 弁棒パッキン部などのバルブ表面に漏れがないか。                     |
|         | 2                        | 異音発生：配管に振動や異音が無いが、運転中に本体から異常音が聞こえないか。       |
| 温水器類    | 1                        | 本体の外観に、変色したあとなど異常がないか。                      |
|         | 1                        | 配管に振動や異音が無いが、運転中に本体から異常音が聞こえないか。            |
|         | 1                        | 使用者ができる範囲で、排気ができる周囲の確認。                     |
|         | 1                        | 使用者ができる範囲で、油配管の漏れ等に関する確認。                   |
|         | 1                        | 使用者ができる範囲で、ホコリ、給水口フィルターの清掃（取扱説明書に記載）。       |
|         | 1                        | 機器、配管から水漏れ点検。                               |
|         | 1                        | 年1回の定期点検（有料）の推奨（取扱説明書に記載）。                  |
|         | 1                        | 機器周りの点検（給排気口の異常、漏水、異常音等）。                   |
|         | 1                        | 凍結予防、詳しくは買い求めの販売店やガス会社に相談（取扱説明書に記載）。        |
|         | 1                        | 給水フィルターの清掃（取扱説明書に記載）。                       |
|         | 1                        | 使用上支障がない場合でも、2～3年に1回程度の定期点検を推奨（取扱説明書に記載）。   |
| 1       | 月1回の維持管理事項：水漏れの確認、外観の清掃。 |   |
| 浄水器類    | 1                        | 使用開始時；10秒間、2日以上不使用；3分間捨て水、半年以上不使用；カートリッジ交換。 |
|         | 1                        | 乾電池が消耗した場合、取扱説明書に基づき電池交換をする。                |
|         | 1                        | 毎日の浄水の使い始めにはメーカーの定める初期通水を行う。                |
|         | 2                        | 浄水カートリッジは使用期限内に交換する。                        |
| 分岐器具類   | 1                        | 吐水口は常に清掃し清潔に保つ。                             |
|         | 1                        | 日常の清掃。                                      |
|         | 1                        | 水栓に酸性洗剤や塩素系漂白剤、クレンザーなどを使用しない。               |
|         | 1                        | 逆流防止のため、接続したホースを水没させない。                     |

表3-2 若干の教育、訓練を必要とすると考えられる日常の維持管理

| 給水用具  | 件数         | 日常の維持管理項目   |
|-------|------------|---|
| 水栓類   | 6          | コマパッキンなどの消耗部品は必要に応じ交換する。  |
|       | 1          | 修理業者以外の人には分解したり、修理・改造を行わない  |
|       | 1          | 清掃の際には熱湯消毒などした清潔な歯ブラシなどを使う。                                       |
|       | 3          | 整流口の整流網やストレーナのゴミ詰まりは機能を低下させるので清掃する。                               |
| 弁類    | 2          | バルブの作動状況：全開全閉位置や操作性に異常が無いが、操作時に異音がないか。                            |
|       | 2          | ねじ部：パッキンナット、ハンドルなど緩みやガタが無いが、緩みなどは増し締めを行い、その他の異常は専門の配管技術者に連絡し処置する。 |
| 減圧弁類  | 1          | 温水機器用逃し弁からの弁漏れがないことを確認する。   |
|       | 1          | 手動レバーを月に1～2回操作し、水又は湯が吹き出すことを確認する。                                 |
| 逆止弁   | 2          | ボンネットとの接合部、配管との接合部、バルブの表面などに漏れが見られないか。                            |
|       | 2          | ねじ部：ボンネットとの接合部、配管との接合部などねじ部の緩みが無か。                                |
|       | 2          | 緩みなどは増し締めを行い、その他の異常は専門の配管技術者に連絡し処置する。                             |
|       | 2          | 凍結の恐れがある場合は保温材で防護する。  |
|       | 1          | 逆流条件が発生した場合、逃がし弁より排水するので排水の有無を確認する。                               |
| 温水器類  | 1          | 排水し続ける場合、逆流原因を取り除く必要がある。  |
|       | 4          | 本体・配管から水漏れがないか。   |
|       | 2          | 排気口・給排気トップが埃などで塞がっていないか。  |
|       | 1          | 風呂配管途中に凍結予防のため水抜き栓を取り付ける。   |
|       | 6          | 給水ストレーナの掃除。   |
|       | 1          | 水漏れ・燃焼漏れの確認。  |
|       | 1          | 機器や排気部周囲の点検。  |
|       | 1          | 機器の異常の有無。   |
|       | 1          | 凍結予防の方法。  |
| 1     | 逃がし弁の固着防止。 |   |
| 洗浄便器類 | 1          | 熱交換器（缶体）内の清掃、減圧弁ストレーナの清掃。   |
|       | 1          | コマパッキンなどの消耗部品は必要に応じて交換する。   |
|       | 1          | 漏電保護プラグの機能テスト。  |
| 分岐器具類 | 1          | ストレーナ、脱臭フィルターの清掃  |
|       | 1          | コマパッキンなどの消耗部品は必要に応じて交換する。   |
| その他   | 1          | ケース下部の漏水排出口からの漏水有無の確認。  |
|       | 1          | ドレン部より継続的な漏れが生じているかを確認する。   |
|       | 2          | 使用時には器具のハンドルは必ず全開もしくは全閉とし、中間閉度での使用はしない。                           |
|       | 2          | 凍結の恐れがある場合は保温材で防護する。  |

註；各給水用具の右の数字は、指摘された維持管理項目の実施を必要とする給水用具の種類数を示す

使用者の日常の維持管理に関する給水装置・用具製造メーカーの指摘事項をまとめると、以下ようになる。

- (1) 指摘事項のうちの約半数は、各給水用具の取り扱い説明書に準拠すれば、さしたる困難無しに使用者が実行し得ると考えられる維持管理項目である。
- (2) 残りの半数は、取扱説明書を添付するのみでは使用者による給水用具の維持管理は期待できず、何らかの形での「教育・訓練」や「サポート体制」が必要な項目であると考えられる。

## 2-3. 給水システムの維持管理における問題点

### 2-3-1 給水装置の漏水等の調査・修理の現状と問題点

水道事業体の大部分(100~70%)は、給水装置・用具の漏水等の調査・修繕を実施しており、公道ではほぼ100%であるが、公道→私道→宅地内になるにつれ実施率が低下している(図-1参照)。この傾向は、殆どの水道事業体において、水道法14条2項3号で規定される“需用者の責任”に関する供給規定が設定されていることから、当然の帰着とも言える。

一方、現今においては、調査・修繕を「直営」で実施している水道事業体の割合は、公道、私道、宅地内ともに、それぞれ約60%、約25%であり、残余は調査専門会社、指定工事店、工事組合、サービス公社などに委託されているが、今後は、直営による調査・修繕の割合は徐々に低下して、それを委託する割合が増大して行くことが予想される。したがって、給水装置の維持管理の委託のあり方について予め十分に検討しておく必要がある。

### 2-3-2 給水装置維持管理に対する需要者への指導及び広報

大部分の水道事業体は、広報紙、修繕・工事や行事などに際してのハンドブックやパンフレット配布、ホームページ、検針票などを通じて、給水装置に関する需要者への指導・広報等を行っている。ここでは、需要者の維持管理意識の定着化、給水装置の管理責任と維持管理義務の徹底、管理・責任区分の明確化とラプル防止、指定事業者制度の意義や工事依頼業者の範囲および他業者への工事依頼による紛争の防止、完了図面の受領徹底、防寒・漏水時等への応急処置の習得、などを意図している。

しかしながら、「2-1-6 適切な維持管理のために必要な要件・留意点等」で指摘されているように、給水装置の維持管理のために“需要者への広報の必要性”を挙げている水道事業体は約40%に達している。このことは、需要者の維持管理に対する意識・関心が依然として低い状態にとどまっており、現在までの広報に関するさまざまな努力に関わらず、水道事業体が期待するような維持管理が実現できていないことを示している可能性がある。

ただ、多くの需要者は、自己の所有する給水システム配管や給水装置・用具の構造・機能等に対する知識や、その維持管理の為の工具類も持ち合わせていないと考えられるので、維持管理に対する需要者の責任と義務を広報するのみでは実効が上がらないであろう。したがって、①日常的維持管理に関する需要者への教育・訓練をする機会を設ける、②専門的

な知識や技術を要する装置・用具の維持管理に対しては、需要者の維持管理を支援する組織や体制を整える などの工夫をする必要があると考えられる。

### 2-3-3 給水装置の配管図面の管理

#### (1) 需要者における給水装置の図面管理

6 大都市における給水人口千人当りの事故・工事件数を調べた結果(15年度報告)では、宅地内事故発生率は1戸当り10年に1回(年当り10戸に1戸)程度と想定され、その発生頻度はさほど高いものではないとも考えられた。したがって、需要者の配管図面の保管・管理に関する意識が低くなる事も有り得る可能性は高い。しかしながら、配管図面は維持管理の基本となるものであるため、戸建住宅および集合住宅における配管図面の保管に関して、「持っていないと思う」および「わからない」と推定されている割合が55~70%に達している事は大きな問題であろう。

したがって、ここでは、①需要者に工事完成図面を渡すように工事業業者への指導、②需要者の維持管理意識を高揚させるために、配管図面の保管・管理に関して常に意識させる機会を設ける必要がある。

#### (2) 事業体の完了図面の整備、情報システムの構築

完了図面は、給水システムの維持管理において基本となるものであり、各水道事業体は、個人情報管理を含め、現在までにそれぞれの工夫をしてきていると思われる。

ただ、水道事業体からの指摘によると、給水管情報の一元管理とシステム化による迅速な適切な維持管理、完了図面の整備管理、デジタル化、日常的な情報収集と整理、新規改造工事時の図面整理、完了図面の整備における費用対効果検討の必要性等々が挙げられているところを見ると、図面の整備において不十分であると考えている事業体があることを示唆しており、給水システムの維持管理の観点からは問題であろう。

#### (3) 今後の図面管理

給水システムの故障・事故への迅速対応を可能とするように、GISやマッピングシステムその他の今日的技術を積極的に導入して、配管図面の電子化・整備と管理の一元化を計ること、および、効果的な情報システムを構築する必要がある。

### 2-3-4 給水装置に関する需要者からの問合せ・依頼・要望等への対応

#### (1) 需要者からの問い合わせ等

平成11年度から平成13年度の3ヵ年間に於ける等合わせ等の数は、回答があった事業体の平均で各年度800から1100件程度との問合せ等があり、事業体の規模が大きくなればその数は大変多いものと予想される。また、需要者からの問合せ・要望等のうち、「料金」「権利関係」「一般相談」「業者対応」「その他」を除く他の80%余は、需要者や工事業業者からの「漏水の調査・修理の依頼や水質等」に関わるものや、「工事」「配管」に関するものなどの給水装置の維持管理に関わるものであり、かつ、緊急度の高いものである。したがっ

て、需要者からの問い合わせ等を的確に受け、それに対して迅速に対応し得るシステムを作る必要がある。

#### (2) 需要者からの等合わせ等の受付

水道事業体では、管轄地域内の各営業所でこれら問い合わせ等に対応している事例が多いが、この方式では、対応への効率性や迅速性に問題点を内蔵している可能性が高い。最近、横浜市での「インフォメーションセンター（H14年）」、千葉県での「県水お客様センター（H16年）」、東京都での「お客様センター（H17年）」など、これに類するセンターが各所に開設されて、需要者からの問い合わせ等を一括受付処理しているが、これらの対応は上記の対応のあり方を考慮しての組織と理解される。いずれにせよ、従前の方式の見直しを常に行って、社会情勢や技術開発状況に整合した受付と対応のあり方を模索する必要がある。

#### (3) 需要者の給水装置に関する調査・修理等への対応処理の流れ

給水装置に対する調査・修理に関しては、回答のあった255事業体のほとんど全ての事業体が何らかの形で関与している（5事業体は関与していないとしている）。

給水装置の調査・修理等の依頼に関する需要者からの第1報の受け取り割合は、事業体：工事事業者 = 6.2 : 3.5 である。事業体での対応の流れは、メータまたは止水栓の上流側・下流側、故障の内容、休日・夜間の時間帯等によって同じ事業体でも数通りの処理方式を採用している。また、事業体「直営での修理」は約25%であり、70%強は工事事業者（管工事組合員）が行っている。なお、「調査」に対しては、約60%が事業体により直営で実施されている。

このように、給水装置に対する調査・修理に関しては、今日まで、需要者—水道事業体—工事事業者（管工事組合）の3者は相互に連携して、給水装置の維持管理に機能して来ていると言える。ただ、現今の需要者からの申告対応方式下での調査・修理などの維持管理方式には応急処置的な効果はあるにしても、故障・事故への予防的処置機能を持っていないと言う欠点がある。この観点からすれば、後述のように、現在の需要者からの申告対応方式下での維持管理方式を発展的に改善して、自動的で連続的な給水システム維持管理方式を立ち上げることが望ましいと言える。

#### (4) 需要者と、水道事業体および管工事事業者（組合）や製造メーカーとが連携する組織

一方、アンケート調査に協力してくれた255事業体の中には、水道事業体と管工事組合が連携して設立している約45の修繕センター（名称は多様）がある。事故等への対応方法は様々であるが、基本的には、需要者からの連絡を受けて、調査、工事、修繕などを行っており、「問い合わせ等の受付」と「対応」とを兼ね合わせた機能を持っている。ただ、多くの場合、新規の給水装置・用具の構造や機能の詳細に詳しい製造メーカーが明確な形で参加する組織となっていないと考えられる点は、維持管理の観点からは問題であろう。

いずれにせよ、需要者からの通報に迅速且つ効率的に対応し得るように、需要者からの情報の整理・管理システムの構築や、需要者と水道事業体および管工事組合や製造メーカ

一とが連携する組織を、事業者の規模や状況に応じて立ち上げることが必要であろう。

#### 2-3-5 機器に対する研究・開発

近年、給水装置の分野においても様々な給水用具や、新たな施工方法が開発され、市民の利便性や生活の質的向上に貢献してきている。しかし、一部不適切な構造・機能を有する給水用具の存在や、給水装置の不適正な施工・使用方法等に起因すると考えられる給水システムへのトラブルも発生している。また、給水装置の構造・機能が複雑になるにつれ、その維持管理に専門性を必要とするようになっており、多くの需要者はその機能不全を検知できず、その維持管理に容易には対応できないものとなりつつある。

前述のように、需要者からの問い合わせの内、約30%は水質関係・出水不良・器具故障等に関するものであるが、これら問い合わせは、需要者が給水システムの異常を感知した時点で発生するものであり、水質に関しては異常を感知した時点では既に遅い場合の多くなる事が危惧される。

したがって、近年のように、複雑な構造・機能を持った給水装置が出現し、需要者による維持管理が困難な状況になっている状況下での給水システムの維持管理の観点からは、現在の需要者からの通報に基づく調査・修理の実施ではなくて、人間の感覚以上の感度で給水システム内の異常を自動的に感知するシステムを立ち上げて、自動的連続的な給水システムの安全性確認を行うための技術開発が望まれる。異常現象測定や情報の集中管理と異常情報の解析・抽出・予測や伝達方法に関しては、現今の技術レベルからすれば対応可能なものであるので、上記の方式は十分に実施可能なものと考えられる。

なお、水道事業者の立場からは、近年の情報処理技術の急速な発展に呼応した需要者配管情報の一元化、給水末端の水使用状況（自動検針）、給水装置の遠隔操作、配管位置や止水栓位置の探知機器開発、断水範囲検知等々の開発を望んでいると考えられる。

#### 2-3-6 指定工事事業者との連携および指導の強化

国の規制緩和による市場原理導入は新規業者の参入に寄与している事は事実であるが、一方において、需要者・工事事業者・水道事業者間の意識に「負の変化」をもたらしていることも事実である。とりわけ、水道事業者からの指摘にあるような工事事業者と事業者との関係の希薄化、指導の不徹底、無断改造工事の横行、市外指定業者によるメンテナンス不徹底、需用者への説明徹底、不良材料の使用など、給水システムの維持管理の観点からすると大いに問題とするべき現象が出現している。

したがって、給水システムの確実な維持管理を行うと言う観点からは、例えば、指定要件の強化など、需要者・水道事業者・指定工事事業者との連携を強化し得る何らかの方策または制度を導入する必要がある。また、同様の観点から、配管材料や施工法の適正化、チェック体制、完了図面の手交徹底、などを工事事業者に対して指導する必要がある。

## 2-3-7 指定給水装置事業者が定期的巡回点検・アドバイスする制度の設置

### (1) 水道事業体の考え方

現時点において、多くの事業体や維持管理センター、工事業者、製造業者は、給水装置・用具の維持管理目的での巡回・点検と言った維持管理を殆ど行っておらず、前述のように、需要者からの申告対応方式下での調査・修理などの維持管理が為されていると考えられる。

このような状況下にあって、水道事業体サイドにおいては、現状を是認する考え方も有り得ようが、一方において、維持管理の現状を問題視して、給水サービスの一環として指定給水工事事業者が定期的に巡回点検またはアドバイスする制度の設置、定期点検による異常検出、メーターなどによる早期漏水検出などの提案が為されていることには留意する必要がある。

### (2) 装置・用具製造メーカーの維持管理に関する考え方

給水装置メーカーは、給水用具の大部分（約 83%）に対して定期点検が必要と考えている。ただ、

必要とする点検の頻度は、給水用具により差がある。すなわち、「逆止弁類や浄水器」への定期点検頻度はおおむね 1 回/年とし、また、「弁類や温水器類、その他（流量弁、吸排気弁など）用具などの 80~90%」に対しても 1 回/年の点検を必要と考えている。これに反し、洗浄便器や分岐器具類や水栓類（約 75%）に対しては点検頻度が少なく、3 年~5 年に 1 回、乃至、点検不要と考えられている。

このように、給水用具により必要とされる点検頻度に差があるが、その大部分に対しては定期点検を行う必要があると装置・用具製造メーカーは考えている。

一方、使用者の日常の維持管理に関する給水装置・用具製造メーカーの指摘事項の約半数は、各給水用具の取り扱い説明書に準拠すれば、さしたる困難無しに使用者が実行し得ると考えられる維持管理項目である。しかし、残りの半数は、取扱説明書を添付するのみでは使用者による給水用具の維持管理は期待できず、何らかの形での「教育や訓練」が必要な項目であると考えられる。

このように、給水装置・用具製造メーカーが、「使用者が容易に可能である」または「実行して欲しい」と考えている給水用具の日常の維持管理項目と言えども、多くの使用者がそれを実行できるとは考え難い項目もかなり存在する。したがって、使用者が容易に実行し得る維持管理項目を除いて、専門的知識や工具類を必要とする維持管理項目に対しては、専門技術者が定期的に巡回・点検する維持管理システムを立ち上げることが必要であろう。

### (3) 定期的点検システム

現時点においては、曲がりなりにも、需要者からの申告対応方式下での調査・修理などの維持管理が為されていると考えられる。

しかしながら、上記のように、水道事業体からは、給水システムの維持管理の現状を問題視して、給水サービスの一環として指定給水装置事業者が定期的に巡回点検またはアドバイスする制度の設置、定期点検による異常検出、メーターなどによる早期漏水検出 な

どの提案が為されている。また一方、給水装置メーカーは、必要とする点検頻度には給水用具による差があるとは言え、給水用具の大部分（約 83%）に対して定期点検が必要と考えている。また、メーカーが、「使用者が容易に可能である」または「使用者が実行して欲しい」と考えている給水用具の日常の維持管理項目と言えども、多くの使用者がそれを実行できるとは考え難い項目もかなり存在する。したがって、使用者が容易に実行し得る維持管理項目を除いて、専門的知識や工具類を必要とする維持管理項目に対しては、専門技術者が定期的に巡回・点検する維持管理システムを立ち上げる必要があると考えられた。

このように、給水システムの維持管理の現状を改善して、定期的点検システムを導入する事が望ましいと考えられる。なお、このシステムの立ち上げに際しては経営的な観点からの十分な検討が、まず、為されなければならないであろう。

### 2-3-8 法整備

国の規制緩和による市場原理導入は、社会経済や国民生活の質的向上に寄与している事は事実であるが、一方において、需要者・工事事業者・水道事業者間の意識に負の変化をもたらしていることも事実である。とりわけ、水道事業体からの指摘にあるような工事事業者と事業体との関係の希薄化、指導の不徹底、無断改造工事の横行、市外指定業者によるメンテナンス不徹底、需要者への説明徹底、不良材料の使用など、給水システムの維持管理の観点からは問題となる現象が出現していることへの何らかの対応が必要であろう。すなわち、給水装置の分野における規制緩和の長所を維持しながらも、給水システムの維持管理と言う公的色彩の濃い業務に対しては、市場原理に加えて効果的な維持管理を実行し得る制度を導入すると共に、水道事業体と工事事業者との関連性を強化して、責任と安定性を具備した維持管理体制を確立する必要があると考えられる。

また、水道事業体からの要望にもあるように、給水システムの維持管理のためには技術の継承と管工事技術者の確保が必要であるが、このための技術者の養成・教育制度の充実と、技術レベルに応じた資格制度の導入も視野に入れるべきであろう。

なお、前述のように、水道事業体からは、メータ下流側であっても使用材料を指定できる制度の設置、道路漏水や鉛管対策で費用負担が大きいため、法改正を含めた何らかの工夫のどの要望もある。

## 3. 維持管理に関する意見

### 3-1 水道事業体の立場から

1) 水有効利用のための給水システム構築に関する研究委員会委員 諏訪 勝 東京都水道局

#### (1) 東京都における給水装置に関わる現在の動向

2004年6月より、安全でおいしい水プロジェクトをスタートさせた。その中で給水



装置に関わるものは、「鉛製給水管の解消」と「貯水槽水道対策の促進」である。内容は、「私道及びメータまでの鉛製給水管を平成18年度までに解消させること」と「2004年から5年間にわたり貯水槽水道の調査を実施し、適正な管理の指導・助言を行うとともに直結給水方式の普及・拡大を図ること」である。

鉛製給水管の解消については、順調に進んでおり、18年度までに目標は達成する予定である。下流側については、個別に需要者にお知らせし取り替えを促すとともに「水道ニュース」等を使ってPRに努めている。また2004年12月からは、住宅金融公庫のホームページとリンクして鉛製給水管の取替えは融資制度が適用されることをPRしている。

一方、貯水槽水道の調査については、まだ始まったばかりであり調査結果のデータを解析している状態であり蓄積がない。直圧直結化、増圧直結化の取り組みは、2004年6月から改造工事の範囲の縮小、4・5階への特例、メータ口径50ミリから75ミリへの拡大等貯水槽水道からの切り替えを促進させる施策を打ち出してきた。

2005年1月からお客さまセンターが開設された。これは、需要者の利便性の向上を目的として作られたもので、ワンストップをキーワードにし、きめ細かな修繕業務のサポート体制を目指すものである。

以上が給水装置に関わる現在の動きである。

## (2)意見、提案

需要者サービスの向上を旨としてさまざまな施策を展開しているなかで、給水装置・給水設備が直接役割を負っている部分がある。そうしたことから以下の三つの項目について、委員個人としての意見、提案を述べる。

### ア.給水装置の構造及び材質の基準

タンク以下から直結給水に替えるためには、給水装置の構造及び材質の基準に適合しなければならない。都では施行要領で、耐圧及び水質検査を行って所定の性能が得られたものに関しては、特例的に水道法施行令第5条に規定する基準に適合しているとしている。更生工事の履歴のあるタンク以下配管を給水装置にするとときも同様である。

このなかで耐圧試験は、建前として新設工事と同様に1.75MPaの水圧を1分間加えて水漏れがないことを確認することとしているが、現実的ではないのは確かである。試験として有用であり、需要者にも納得できる数値が設定されることを望む。

一方、近年タンクレストイレ等のさまざまな給水用具が開発され、逆流事故のリスクが高くなったといえる。都では、当面メータ付近に逆流防止機能を備えた装置を設置させる考えはない。逆流事故防止対策には偏に給水用具の適切な維持管理が必要であり、適正な認証がなされることを前提にすれば、メーカ・指定事業者・需要者・水道事業者の維持管理の関する役割が実現可能な形で、分担されるべきである。

### イ.指定給水装置工事事業者

水道事業は、ダムなどの水源から蛇口までの装置系の事業である。その間のどこが抜け

でも事業として成り立たない。特に給水装置や給水設備は需要者と直接関わる部分で「需要者サービスの向上」の一翼を担うものであり、その適否が水道事業の評価につながっている。

指定事業者は、給水装置工事等の新設や改造そして修繕に際して需要者と関わりを持ち、その際工事の善し悪し・価格の適否・態度の良否等が需要者によって評価される。なじみの指定事業者がいない需要者は、情報がないなかで紹介を受けた指定事業者に工事を頼んでいるのが実態である。

指定事業者は、水道事業者のひとつの顔であり、水道事業者が指定をし評価された工事事業者であるという認識が需要者にあり、指定事業者の工事に関する苦情が水道事業者に持ち込まれるのが常である。自由競争の仕組みが働かずに、あたかも水道事業者が不良業者を庇護している感がある。

平成8年の水道法の改正の趣旨である規制緩和・自由競争の仕組みが必ずしも機能していない実態がある。自由な競争のもとで、不良業者が淘汰されていく制度への改正が望まれる。

#### ウ.給水装置図面

都では増え続ける給水装置図面の維持保管に苦慮している。保管スペースの確保、図面劣化の対策、閲覧事務への対応等を総合的に検討して、電子ファイル化を目指すべく作業を進めているところである。

無届工事により図面が現況を反映していないこと、さらに法律に水道事業者の給水装置図面に関する規定がないこと等コストをかけて図面を整備することに対して、水道局内の理解が十分でないのが実体である。

無届工事に対する指定事業者のペナルティーを明確にし、提出図面が現況を反映する仕組みをつくること。そして法律等によって給水装置図面を水道事業者が維持管理することと位置づける。さらに給水用具の維持管理に関する水道事業者の役割を明らかにし、給水装置図面を基にした給水用具の適正な維持管理の指導をする等といったように水道事業者の立場から「給水装置図面」の位置づけが明確になるべきである。

### (3)まとめ

需要者の財産である「給水装置」のあり方を決めることは、法律の規定、水道事業者の姿勢、需要者の考え方、規制緩和の流れ等が複雑に絡み合って大変難しいことである。しかし、需要者へのサービス向上を目指すという大方針からは避けて通れないことである。水道事業体独自の動きをすることも限界があり、「意見、提案」で述べた事柄の方向性が国レベルで定まっていくことを希望している。

2) 水有効利用のための給水システム構築に関する研究委員会委員 井本芳宏 千葉県水道局

千葉県水道局では、「給水装置は、お客様（建物の所有者または使用者）の財産です。したがって、この部分の新設、増設、改造、修理の費用は、お客様の負担になります。いつも気をつけて管理しましょう。」ということで広報を行っています。

給水装置は、建築物の一部であり、住まいの管理と同じような管理をしていただくことが第一と考える。現在は、水だけでなく、ほとんどが給湯設備も併設され、快適な生活ができるような給水装置が造られています。給水器具もいろいろなものが取り付けられています。

生活が便利になればなるほど、給水器具にもいろいろな機能が要求されます。昔は炊事、洗濯、お風呂くらいが主な使用箇所であったが、今では、水洗トイレ（温水便座）、食器洗い器、浄水器、全自動洗濯機、シャワーなど多種多様である。

このようなことから、水道使用者が給水装置を維持管理していくことは非常に難しいこととあります。適切な管理がなされないと、大きな事故（逆流による配水管への汚染事故）にもつながります。しかし、適切な維持管理をすることにより、故障も少なく長く使うこともできます。

また、給水装置は、長年使用していれば当然劣化していくものであるが、大規模な集合住宅以外は、壊れる前に更新することはほとんどないと思われる。寿命が来て初めて部品の交換などを行うのが一般的である。

他のライフライン（例えば、電気やガス、あるいは下水など）の維持管理についても、一般の人はほとんど行っていないのが実情である。水道も然りで故障などが発生しない限り維持管理の世界からはほど遠いものと思われる。

特に、給水管の異常などは、電気、ガスなどと違ってすぐに人命にかかわることがないので、少しぐらいの漏水は問題にしない人が多い。

したがって、給水装置の維持管理を水道使用者に求めることは非常に難しいため、水道事業者あるいは指定工事事業者などがサービスの一環として行う必要がある。

ただし、現在の社会情勢等を考えると、いろいろなトラブル（詐欺まがいの行為）が日常的に起きていることから、信用・信頼のおける人が定期的に点検して回る以外は難しいし、また、それに対する費用負担を支払ってまで、給水装置の維持管理を行うなどは到底考えられない。

そこで、必要最小限として、使用者が困った時に迅速な対応ができ、納得できる負担と信頼できる工事が行われるシステムが整備されることが必要となる。そのために、もう少し指定工事事業者にサービス精神を持って頂けたらありがたいと思います。指定工事事業者にお願ひしたら、作業もあまりしないで、来ただけで高い出張費を請求されたという苦情をよく耳にします。

千葉県水道局では、使用者の給水装置の正確な把握をし、迅速な対応をするために、給水装置の図面を磁気ファイル化して保管管理している。しかし給水装置の変更工事などを行う場合、水道局の承認を得ないで無断工事を行う使用者が多い。これは使用者だけの問

題ではなく、工事を行う指定工事事業者の責任も非常に大きい。承認を受けるための手続きや検査手数料などの費用の問題もあり、これを省くことが経費節減のサービスと勘違いされている節がある。

このようなことから、いざという時に役に立たない図面しかなくトラブル解消に時間がかかってしまう。

では、どうしたら適切な維持管理ができるのか。使用者の理解を高めることが必要条件と考えます。その内容として、まず第1に、給水装置の全体を知ること。これには給水装置の完成図面が必要です。次に、給水器具それぞれの取り扱いや維持管理の仕様を理解すること。第3に異常が発生したときの緊急措置の仕方。最後に修理等の依頼の仕方をマスターすることである。

これらを日常の生活で何気なく行えるようにするためには、水道事業者がことあるごとに広報や実技指導などを行う必要がある。

給水装置の維持管理を考える時、あまり難しいことを要求しても無理である。家が古くなると同じように給水装置も経年劣化し、維持管理の必要性の意識が薄れていく。したがって水道事業者もその辺を理解して、わかりやすい情報提供をどう行うか、改造工事など給水装置を変更した時に如何に水道事業者に申請していただけるかを、使用者側の立場になって検討をする必要があると思われる。

### 3) 水有効利用のための給水システム構築に関する研究委員会委員 石井則行 横浜市水道局

需要者にとって給水装置は、捻ると水が出る水栓、お湯を出す湯沸器くらいしか意識していないのではないかと思います。これらの給水用具は、需要者自ら選ぶこともでき、一般に商品としてPRされているものも多いため、自らの所有物としての認識を持っています。このため、維持管理は目に見えることもあり普通に行われ、異常があれば多くの人がすぐに気がつきます。

しかし、給水装置のうち庭や床下に布設されている管路のように目に見えない部分については、需要者は事故がおきるまでは在ることさえ意識していないと思われます。これらの装置が事故を起こすのは、完成後早くても10年以上経過してからが多いため、完成時に工事事業者が需要者に工事図面を確実に受け渡したとしても、需要者にとってこの図面は、当面は使用しない情報です。このため、いざ事故がおきたときに10年前にしまいこんだものはなかなか見つからないのが普通です。加えて給水装置の維持管理・リスク管理は、所有者である需要者の責務ですが、どのように維持管理すればよいのか判らない需要者の方が多いと思われます。個人としてできる維持管理の方法としては、温水器や水栓を除き五感に頼った水道水の5項目の点検や、メータを利用した漏水検知くらいのもので、微量漏水や給水管内外面の調査は、給水装置工事事業者等の熟練した技術者の判断力と専用の器具類が必要となります。

また、給水装置を設置する場合、給水装置を単独で発注することは少なく、多くの場合は建物を発注した中に給水装置が含まれるという状況であるため、給水装置工事事業者が需要者と直接接することも多くはありません。特に本市の場合は分譲住宅が多いため、中間にさらに不動産業者が介在しその距離はさらに遠くなっています。このため、多くの需要者は所有する給水装置を設置した工事事業者を知らない状況となっています。

給水装置工事事業者にとっても、完成図面の保管義務は 3 年間となっていて、例えば後々のことを考えてその後も図面等を保管していたとしても、需要者と直接のつながりが無いため、その資料が生きることが少ないように思えます。

横浜市水道局では、給水装置工事事業者から提出された給水装置工事図面をデジタルデータ化し保管するとともに、個人情報に留意したうえで需要者、工事事業者等に提供しているほか、給水システム維持管理のために能動的、受動的方策として以下のことを行っています。

能動的な対策としては、広報紙やホームページ等でPRする他、メータ検針時に異常水量を検知した場合に点検員が需要者と面談し、異常水量の原因や漏水の可能性について確認するとともに、必要に応じメータパイロットによる漏水の確認を行っています。その上で漏水の可能性があれば需要者の希望により無料で漏水調査の依頼を受け、営業所で漏水調査を行っています。

受動的な対策としては、お客様窓口としてインフォメーションセンターを設置して市内の全域を対象とし、業務の管轄に係らず受け付けをしています。また、営業所でも同様の受付を行い、ワンストップサービスを実践しています。そのなかで、漏水、破裂等の場合は初期対応を水道局で行い、メータ下流側で職員が対応できない部分については、工事業者や器具メーカー等の連絡先を情報提供しています。これらの活動時点では、必要に応じて給水装置の維持管理についての助言も行っています。さらに、需要家が水質に不安を持って問い合わせた場合等水質試験の依頼を受けた場合は、水質試験車で出動し 13 項目の水質試験を行っています。この他、水道週間や区民祭りなどの機会を捉えて、水道相談コーナーを開設し需要家の相談に応じています。

水道事業者としては、以上のようなPRを行っていますが、まだまだ認識が低いため、需要者に維持管理の必要性、重要性を理解してもらうための努力を今後とも充分行う必要があります。特に設置後 10 年あるいは 15 年以上を経過した給水装置は、維持管理の必要性が高いため、需要者に対するPRが重要となります。可能ならば需要者に対し、平均的な耐用年数を知らせることが有効ですが、混乱を起こす可能性があることと、詐欺などの原因となるので周知方法には注意が必要です。また、このような需要者に対し給水装置工事図面を水道局で一部保管していることを周知することも必要です。

工事業者は、需要者や水道事業者に維持管理に必要な給水装置工事図面等を確実に引き渡すとともに、自社のPR等を通じて需要者に維持管理の必要性を知らしめる必要があります。これがうまくゆくと給水装置の定期点検という工事業者にとって安定的な業

務が増えることとなり、経営的にも有意義となる可能性があります。ただし、現在設備点検をうたった詐欺まがい業者や泥棒が横行しているため、需要者が給水装置を取得した段階からの営業活動が重要となります。

メーカーに対しては、維持管理（定期点検含む。）の必要な機器について、部品交換、定期点検時期、及びこれらを怠った場合におきる事故についての、詳細情報が需要者に届くように努力することが大事です。あわせて耐久性の高い製品の開発を行い、保障期間の延長、定期点検・部品交換までの期間等について、実用的な設定をする必要があります。また、これらの情報を工事事業者、水道事業者に伝えるとともに、工事事業者と共同で機器の維持管理について需要家に対しPRを行なうことが必要と考えます。

需要者は、まず給水装置を自己所有の財産として認識することが必要です。そのうえでどのような維持管理、リスク管理が有るのか、何が自分にできて何を依頼すればいいのかを理解でき、必要に応じて保守点検や調査を依頼できれば最終形となります。しかし、当面は水道を使用していて異常が発生したら水道事業者か給水装置工事事業者に連絡し、調査・修繕を早めに行なうこと、クロスコネクションや直結不可機器を接続しないことを認識または実践してもらうことが優先です。

最後に、水道事業者や給水装置工事事業者は職務として給水システムの維持管理・リスク管理を捉えることができますが、需要者にとっては事故がおきるまでは必要性の納得しにくい問題ですので、水道事業者・工事事業者・メーカーの相当な努力が必要と思われます。

### 3-2 管工事組合の立場から

#### 1) 水有効利用のための給水システム構築に関する研究委員会委員 山川泰二 全国管工事業協同組合連合会

##### (1)給水装置の構造材質基準と給水用の装置

給水装置用の給水管及び給水用具は、その構造及び材質の基準について水道法で規定され、この規定に従って、日本工業規格（JIS）と日本水道協会規格及び水道事業者がそれぞれ独自に定めた仕様で製造され使用されてきた。

一方、給水装置以外の給水用の装置には、受水槽以下や井戸水の給水設備に使われる給水管や給水用具がある。これらの給水用の装置の構造材質基準は、給水装置と同様、主に、日本工業規格や日本水道協会規格の製品であるが、その他に発注者の指定する規格（仕様）の製品やメーカー規格の製品が多数含まれていた。

##### (2)給水装置の規制緩和

平成8年の水道法改正までの給水装置は、その構造及び材質基準として水道法第16条及び水道法施行令第4条（現在第5条）に規定しただけで、水道法の中では具体的に数値化した規定は定めていなかった。

この制度は、平成5年頃規制緩和の流れの中で改革の対象となり、改正されることとなったが、問題となったのは、一つにはそれぞれの規格に基づいた検査合格品であるにもかかわらず、再び各水道事業体で、あるいは事業体に委託された機関で検査するという二重検査のことと、日本水道協会規格による型式承認制度が、供給する飲料水の安全を確保するための規格が厳し過ぎるという意見があり、そのことが設置者・需要者の給水装置の選択の幅を著しく狭めているということであった。

そこで、給水装置の構造及び材質に係る基準の明確化と性能基準化、基準適合性の証明方法として第三者機関などの認証制度の導入を基本的な考え方にして、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令を平成9年に施行した。

給水装置の構造・材質基準が明確化され、性能基準化されたことから、従来、給水用の装置として発注者の規格による製品やメーカー規格の製品が給水装置として使用されるようになり、また、新たに開発された製品が採用されるようになった。

水道法の改正により、給水装置材料は、ますます多種多様なものが存在することとなり、中には複雑な構造で高機能の製品も普及されるようになった。このことから、一般には予想もしなかった水質事故が発生したり、性能基準に基づいて認証された製品に対して、事業体より疑問を提起される事例が出現し、需要者の利便性向上や製品選択の幅を広げるため実施したことが、結果的に需要者の財産である給水装置の普段の需要者による維持管理を一層困難なものにすることとなった。

### (3)給水装置の維持管理と修繕

水道事業体の配水管から分岐して設置された給水装置は、設置者・需要者の負担で工事は実施され、当然その財産であり、維持管理も主体的に実施しなければならない。しかし、配水管から宅地まで、あるいはメータまでの部分については、道路管理上あるいは早期に漏水を止めるために事業体の負担で実施しているが、これは政策的なものであり、今後も水道料金に包含されたサービスとして維持されると考える。

### ア.給水装置の維持管理

給水装置の維持管理責任は、給水装置の設置者・需要者にあることは明白である。しかし、給水装置は大部分が建物の内部あるいは地中、地下に設置され、あるいは目視できても多くの部品によって複雑なユニットとして構成されており、設置者・需要者が維持管理のための定期点検や保守管理を直接実施することは不可能である。できることは、定期点検等の費用の負担である。

定期点検等が実施可能なのは、製造者（販売者）と工事事業者である。過去には、水道事業体の実施した例はあるが、ごく限られた範囲であり、今後は人員削減を進めている事業体に出来ることは、費用の負担程度である。

- ・工事事業者が定期点検等を実施するに当たっての問題点
- 点検範囲…装置の全部か一部か（建物の外と内、特定の製品）
- 新設工事又は改造工事を自社施工か他社施工か

- 点検のサイクル…装置全体と個々の製品の違い（メーカーの違い、製品のグレードの違い）
- 部位によっては建物内に立ち入らなければならない
- 費用負担…需要者、製造者、工事事業者、（水道事業者）

#### イ.給水装置の修繕

給水装置は毎日使用しているものであるが、繰り返し開閉操作をするのは、全体から見るとごく一部である。また、ある部分、製品に不具合があるとすぐに水が出ないこともあるが、多くは水は正常に出ることから修理をする時期の判断も求められ、設置者・需要者、工事事業者、製造者とそれぞれの立場によって判断が異なることもある。長期的使用をしていると目視できない部分からの漏水も発生するが、このことは一般にメータのパイロットの回転によって知り、装置を調査して部位を確定することになるが、このことは給水装置工事主任技術者であっても誰にでも出来ることではない。

・工事事業者が修繕を行うに当たっての問題点

- 平常業務体制か専門要員を確保するか
- 業務のP Rの費用対効果
- 修繕依頼の集中受付とその他の水道に関する相談・要望の対応
- 修繕件数
- 修繕個所の点在性、緊急性をどこまで費用に転嫁できるか

以上のように工事事業者の立場で考えても多くの問題を抱えている。

#### (4)給水装置の維持管理、リスク管理のあり方

この問題については、すでに幾つか列挙したが、同様に水道事業体、製造者、需要者の立場にあっても、それぞれ問題があるものと考えられる。

設置者・需要者にとって給水装置の選択の幅を広げるために規制を緩和したのであるから、問題解決のため安易に新たな法規制はすべきでないを考える。

最近、話題となっている風呂水の逆流は、全国の給水装置 5,000 万件のうちの1件から発生したものである。しかし、逆流については、逆止弁が設置されていても色々な所で日常的に逆流現象は発生しているが、実害がないだけだという意見もある。

当面、発生する給水装置の修理について、1件毎に対応しながら、各関係者内及び関係者間の調査研究を継続させて問題点を明確にする必要がある。場合によっては、給水用の装置の関係者、さらには排水設備の関係者と合同で研究し、検討することも意義あることである。

### 3-3 給水用具の製造者の立場から

- 1) 水有効利用のための給水システム構築に関する研究委員会委員 酒井一夫 給水システム協会



(1)給水用具維持管理について

給水用具が社会全般に与える影響の大きさ及び深刻さにより分類し、その分類毎に維持管理方法を定め、関わる全ての人へ周知徹底させることが重要である。

(2)給水用具・装置の分類及び維持管理方法

A 健康上の問題に直結する装置・器具

不適切な設置、作動不良や点検不足が衛生上の危険を引き起こす装置・器具  
 受水槽と吐水口空間、逆流防止装置（便器類、デスポーザー、食器洗い器等の装置に組み込まれている逆流防止装置を含む）  
 これらの装置・器具は2ランクに分類する

A1 工業用あるいは商業用に用いられる給水システムあるいは、健康に危険がある液体の装置に給水する場合

A2 一般家庭内で用いられる給水システムあるいは危険性の少ない液体の装置に給水する場合

B 健康上の危険ではないが給水システムの運用に影響する装置・器具

不適切な設置、作動不良や点検不足がシステムの運用に影響する装置・器具  
 分水栓、止水栓、仕切弁、減圧弁及び水撃防止器等

C 不具合があっても望む利便性は得られないが、危険性や給水システムの運用には影響が少ない装置・器具（内蔵する逆流防止装置は除く）

便器類、デスポーザー、食器洗い器、ユニット装置、湯沸器

装置・器具の維持管理実施案

| 項目                            |      | 装置  |      | A1                   | A2                   | B                | C                |
|-------------------------------|------|-----|------|----------------------|----------------------|------------------|------------------|
|                               |      | 設置時 | 定期点検 |                      |                      |                  |                  |
| 規定方法                          |      |     |      | 法規制必要                | 法規制必要                | 公的機関等の規定         | メーカー協会等の規定       |
| 装置の情報<br>作動原理・構造<br>設置条件、施行方法 |      |     |      | 公的機関ガイドブック<br>(広く周知) | 公的機関ガイドブック<br>(広く周知) | 公的機関等の基準・規定      | メーカーの取説による       |
| 点検<br>(実施者・監督者を定め実施)          | 設置時  |     |      | 必ず実施<br>(施工者義務)      | 必ず実施<br>(施工者義務)      | 施工者実施<br>(施工者義務) | 施工者実施<br>(施工者義務) |
|                               | 定期点検 |     |      | 1年毎<br>(使用者義務)       | 3年毎<br>(使用者義務)       | メーカー取説による        | メーカー取説による        |
| 部品の耐用年数等                      |      |     |      | メーカー協会等の情報による        | メーカー協会等の情報による        | メーカー協会等の情報による    | メーカー取説による        |

ア 規定方法

Aについては法的な規制が必要である。

吐水口空間及び各逆流防止器の信頼度に応じて、A1かA2に分類し、点検方法や付帯条件等を規定する。B、Cについては公的機関またはメーカ協会等の規定による。

#### イ 装置の情報

Aについては装置の情報は公的機関等の作成した公的ガイドブック等で広く一般に周知徹底が必要である。(社)リビングアメニティ協会と(財)ベターリビング協会の給水タンク維持管理ガイドブックが参考になると考えられる。

B、Cについては公的機関またはメーカ協会等の規定による。

#### ウ 点検

逆流防止装置の詰まり等の大半は施工時のごみ嘔み等によると考えられ、Aについては、実施者及び監督者を規定し、建築施工検査等で主任技術者が必ず点検することが望ましい。また水槽の維持管理制度と同時にあるいは同様な方法で、維持管理業者と契約することにより、規定された頻度で専門家による点検を行うことが参考になる。

#### (3) 部品の耐用期間等

装置・器具により異なるため、メーカ協会あるいはメーカ取説によって判断することとする。

### 3-4 需要者の立場から

#### 1) 高部節子 (社)全国消費生活相談員協会

##### (1)はじめに

需要者は毎日の生活で給水装置の恩恵に浴しているものの、給水装置の維持管理について日常生活で意識することは少ない。水道事業者による給水条例では、需要者が水の汚染や漏水がないように管理する責任を持つと定められている。給水装置については需要者がそれぞれ配水管から分岐する給水管や給水用具を選択し、設置した固有の財産であるから、その維持管理は自分ですべきであるとされている。しかし、これは需要者の認識とはズレがあるかもしれない。

需要者は一般消費者と事業者が含まれるが、ここでは事業用として施設管理をすることはない消費者を念頭に、需要者から見た給水装置の管理について考えてみたい。

##### (2)需要者の所有の認識

##### 所有している給水装置の把握

需要者が工事事業者に水道工事を依頼するとき、給水装置の契約をしているのか、給水用具の契約をしているのかという区別をすることはまずない。需要者が配管やバルブの種類を選択することはない。選択の余地のある給水用具について、給湯器等の種類の希望を述べるに過ぎない。工事事業者から「サインをして」といわれた書類にサインをするが、それが給水装置工事の届出を自身が施主として水道事業者に提出するものとの認識まで持つ事も少ない。需要者はどんな給水装置(すなわち逆止弁・バキュームブレーカー等々の具

体的品目)を自己の所有物として契約したかを知らされていない。

給水用具で給湯機や温水便座のようなユニットであれば、取扱説明書・保証書と共に使用方法の説明を水道工事事業者を通してあるいはメーカー系の販売員から受けるであろう。しかし、使用期間が長い給水装置において、経時的に自宅に何をどこに取り付けてきたのか、把握するのは容易ではない。

#### 需要者と給水装置の所有者

自宅を新築すれば給水装置を契約したという認識を需要者は持つし、その維持管理の必要性について情報を得て、認識もしていると考えられる。しかし、築年数を重ねると、契約時の給水装置の取扱説明書等は散逸しがちであり、需要者の変更も多い。また、賃貸契約に基づいて居住していれば、需要者と所有者は異なるし、社宅やマンスリーマンションのような場合も同様である。水道使用料金の支払義務を有する需要者は各地の水道事業者との契約関係にあるが、需要者所有物とされる給水装置の所有者とは一致するとは限らない。

### (3)需要者の維持管理能力

#### 需要者の高齢化・国際化

平成16年度の総務省統計局の発表では、65歳以上の人口は約2500万、総人口の約20%を占める。高齢者のいる世帯が総世帯数の三分の一以上を占め、なかでも高齢者単身世帯と高齢夫婦世帯が約200万世帯で急上昇中という。また、少子化を背景に外国からの労働力に頼らざるを得ず、外国人が需要者となることも多くなろう。このような視点から考えて、誰にでも分かりやすい表示になっているか、可能な維持管理かどうかという問題がある。

#### 給水装置の高度化・複雑化

需要者は様々な商品選択が可能であり、その生活は多様な商品に囲まれている。水栓金具ひとつとっても高機能なものからシンプルなものまで種類が多い。ガスや電気と混合した便利な給水用具も多くなった。例えば、シングルレバーの水栓金具は上げ吐水と下げ吐水が混在するため、操作ミスを起こす消費者は多い。使用方法でさえ慣れるのに時間がかかるのに、多種多様な給水装置それぞれが求める維持管理をする負担は少なくない。

### (4)給水装置維持管理のありかた

#### 給水用具維持管理指針

給水装置の中でも需要者の目に触れやすいのは給水用具である。平成16年度に策定された維持管理指針の中で逆流防止上の維持管理が必要とされる給水用具は、①逆止弁又は負圧破壊装置内蔵型用具、②適切でない使用方法や排水機構のつまり等により吐水口が水没するおそれのある給水用具、③滞留水が逆流するおそれのある給水用具とされている。

例えば、貯蔵湯沸器は維持管理を要しないが貯湯湯沸器は維持管理が必要とされる。ポ

ールタップ付きロータンクは要しないが、洗浄装置付便座・タンクレス洗浄便座・大便器用バキュームブレイカーは必要である。また、水道メーター近くの逆止弁は維持管理が必要だが、需要者が目にする事はまれである。需要者にとっては、かなりハードルの高い判別で、メーカーや工事事業者あるいは水道事業者からの丁寧な情報提供やサポートは不可欠であろう。まず、給水用具の維持管理を定着させていくことが第一である。

#### 給水装置の維持管理

事故発生を抑制するには、多大なコストをかけ、詳細な点検を行い、頻繁に消耗品を交換すると効果は出る。給水用具からさらに管理の範囲を広げ、給水装置の維持管理とする事も必要となろう。しかし、コストを負担するのは最終的には需要者であり、費用対効果に合理性が求められる。何をどのように点検・修理するか、それは努力義務とするのか強制とするのか。需要者の維持管理の実効については前述のように困難は多い。事故が発生する原因と可能性とその事故のもたらす影響の大きさを明示した上で、水道事業者・メーカー・水道工事事業者・需要者の間でどのような責任分担をしていくかの仕組みを考える事が必要であろう。

#### 水道を巡る規制緩和

平成 8 年水道法が大幅な改正された。従来の水道指定工事店制度が給水装置工事事業者指定制度に移行し、新たに給水装置工事主任技術者の国家資格制度が創設された。並行して、給水装置の構造・材質基準の明確化、性能基準化がはかられた。製造業者は基準適合品を開発・販売し、給水装置の品質・価格の競争が進み、工事事業者は新規参入しやすくなり、全国的資格制度により技術の水準も確保されるとされた。大きく変わった制度の中で維持管理の問題を捉えなければならない。

給水装置の安全性に関わるリスクは除かれなくてはならない。そのために需要者の維持管理が必要というのであれば、誰にでも維持管理可能な製品を製造業者が作るような規格基準が必要であろうし、需要者への製造業者からの情報提供が必要である。主任技術者への周知は必須で、工事事業者は取付時等需要者への情報提供をしてほしい。需要者と契約で結ばれている水道事業者からの需要者への情報提供にも期待は大きい。

現在、法律・制度の改正が頻繁であり、製品や技術の開発も著しいが、主任技術者の資質は確保されているのか。工事事業者の役割を十分果たしているかを誰がチェックするのか。製造時基準を満たしていても経時的に製品の品質検査等後追いは誰がするのか。給水装置の商品の規格基準は安全性の確保の面から十分カバーしているだろうか。制度自体の信頼性を高めるため、更なる制度の改善が求められる。

#### (5)より良い給水装置維持管理に向けて

ここ何年か給水装置関連の問題に携わる機会を得、今回専門的な研究に需要者の声を述べる機会を与えていただいた。貴重な場を生かしたいとワープロの前に座った次第である。

関係各位の日々の精進の賜物で国民は水道水は安全で当たり前、給水装置を便利に使い