

管路耐震化あれこれ・・・

『命の水』を支えるカネ、モノ、ヒトを考える

田中 博

株式会社栗本鐵工所業務顧問
(元大阪市水道局技術監兼工務部給水担当課長)

阪神・淡路大震災から20年の歳月が経過した。兵庫県南部地震の発生直後、火災が集中的に発生した神戸市長田区等の地域では、倒壊した家屋の下敷きになり、消火栓から水が出なかったがために、数多くの方々が生きたまま炎に巻き込まれ、亡くなられた。「水さえあれば……」との消防隊員の悲痛な叫びが被災地では今なお生き続けている。消火用水の確保の重要性については、震災の1年余り後松本宏一郎氏が「水道協会雑誌」の巻頭言で「水道と消火用水」と題して貴重な問題提起をされたものの、当時の「水道界」からの反応は皆無に近かったとご本人が述懐しておられたのが記憶に新しい。また、震災当日、医療機関における断水により、とりわけ大量の水道水（医療用水の継続的供給）が必要となる人工透析患者の方々も危機的状況に瀕しておられたと聞く。以下では、松本宏一郎氏に倣って災害時におけるこれら消火用水や医療用水等を包括し、人命を救う『命の水』と呼称することとして記述を進める。

そもそも「何故、水道管路の耐震化が必要なのか？」という根源的な問いについて考えてみると、それは「飲料水」の確保が第一義的な理由であるとは必ずしもいえず、震災後数時間の時間帯における初期消火活動に必要な消火用水さらには医療機関における医療用水等を継続的

に確保すること、つまり『命の水』を確保するため、震災直後にあつては水道を決して断水させてはならないためであるということが根源的な回答となるであろう。震災当日、筆者の周囲では、少なくとも「飲料水そのものの確保」に困った神戸市民は皆無に近かった（ただし、乳幼児のミルク用水等を除く）。水道管路は、震災時に必要不可欠の『命の水』を確保するため、つまり断水を決して生じさせないため、その耐震化が必要不可欠とされているとの基本的認識を「水道人」のさしあたりの共通認識としたい。

近年、社会経済活動の低迷、少子化、節水機器の普及及び節水意識の浸透等に伴う給水収益の減少が続いていることを背景として、水道事業体における管路耐震化事業が思うように進捗していない。その背景に、管路耐震化という料金収入の増加には直接結びつかない施策、つまり「収益の増加に直接繋がらない施策」に対してわざわざ費用を投入せざるを得ないという「経営の原則」を逸脱した経営を続けていかねばならない状況に追い込まれた水道事業体の今日的「立ち位置」が明瞭に浮かび上がってくる。こうした状況の下、本稿では管路耐震化を進めるに当たっての水道事業体の基礎的経営資源である「カネ、モノ、ヒト」について極めて基本的な事項について考えてみたい。

■防災対策は一般行政の責務

まずは管路耐震化の原資としての「カネ」である。ここでは、『水道会計』で管路耐震化を進めるのはもう止めよう。」との主旨で記述を進める。

もともと「水道法」の前身である「水道条例」（明治32年制定）の第16条には、水道に対して「消防水利」としての消火栓の設置義務が課せられており、市町村の「一般行政」の一部門として発足した水道事業の管路施設には「消火栓があつて当たり前」という「常識」が存在していた。そのことは「水道条例」を承継した「水道法」（昭和32年制定）第24条にも基本的にそのままの形で踏襲されている。

一方、昭和27年8月に「地方公営企業法」（以下、「公企法」という。）が制定され、「一般行政」と、当該行政が保有していた「公益事業」の経営とが分離され、水道事業は新たに「地方公営企業」として出発することとなった。以降、防災対策全般を担う「一般行政」が本来担当・費用負担すべき消防水利に係る経費については、地方自治体が経営する公営企業としての「水道企業会計」に承継されることとなった。しかしながら、この時点において、消防水利の確保に係る経費は法的に適切な承継がなされたとはいえず、「一般行政」と「水道企業会計」との「経費負担区分原則」が未分明のまま出発したように思われる。「一般行政」の基本的責務であつたはずの防災対策の一環である『命の水』の確保が、何あろうことか受益者負担・独立採算を旨とする「水道会計」によって担われるようになったのである（ただし、「公企法」に定める「経費負担区分原則」に掲げる一般会計の負担項目を除く。）。つまり、昭和27年の「公企法」制

定の時点において、地震等災害時における『命の水』の確保に係る各市町村の「行政責任」には「不連続点」が生じていたといえる。

「経費負担区分原則」の根拠は、「公企法」第17条の2第1項第1号に示されており、ここでは「その性質上当該地方公営企業の経営に伴う収入をもって充てることが適当でない経費」として「消火栓の設置及び管理に要する経費、消火栓の設置に伴う水道管の増設、口径の拡大、水圧を高めるためのポンプの増設等施設の増設に要する経費のほか消防用と、して使用された水の原価」が含まれている。「公企法」に例示されたこれらの具体的施策の内容をさらに敷衍すれば、平成26年度「日本水道協会第85回総会提出議案」の「10.水道施設の震災対策等に対する行財政支援について」において列挙されている「管路のループ化や二重化などのバックアップ機能整備、応急給水用資機材整備、ポンプ等施設運転用自家発電設備整備、水管橋の耐震補強及び浄・配水場等における停電対策・津波（浸水）対策等」に係る施策等も広義の『命の水』確保に係る施策に包含されると考えられる。水道料金収入によりこうした広範な災害対策までをも賄うことが「水道会計」に求められてきたにも関わらず、現実には「消火栓の設置、修繕及び撤去費用」つまり水道施設のごく一部の配水管付属設備（パーツ）及び消火用水に係る料金のみ（語弊を覚悟でいうが）が「一般会計」から繰り出されているに過ぎないのが実情である。それ以外の、水道管の増設、口径の拡大、ポンプの増設さらには既述の「日本水道協会総会提出議案」において要望されている諸施策に係る膨大な費用を「一般会計」が過去に負担したという具体の事例については、筆者は寡聞にして存じ上げない。

過去、消火栓それ自体以外の、水道システム全体が消防水利を担うべき配水管等の増設、口径拡大、ポンプの増設等に係る一般会計の費用負担相当分については、需要水量の伸びが続き、料金収入が右肩上がりの傾向を続けている限りにおいては「水道会計」が「一般会計」負担分を肩代わりし続け、その矛盾が顕在化することはなかったといえる。需要水量が伸び続けている限り、水道料金を値上げしなくともよいとの「水道料金の神話」も生まれたのがこの時代であった。しかしながら、昭和40年代末のオイルショック等を契機とする社会経済活動の低迷等を背景に、各水道事業体においては需要水量が急激に減少し、それまで相次いで増設されてきた管路を含む水道の全体システムとの不均衡が生じ、とりわけ配水管容量（各口径別配水管の内断面積と延長の積の合計）と需要水量との不均衡が顕在化するに至り、既存の配水管網は浄水の「流路」というよりも今や浄水で構成された巨大な「被圧地下水盆」ともいえるべき姿へと大きく変貌を遂げている。消火用水に係る需要水量もその中で容易に吸収されることとなり、皮肉なことに「一般会計」に対して施設整備の増嵩費用に係る費用負担を「水道会計」が主張する根拠（「公企法」で規定されている経費負担区分原則）が雲散霧消してしまったともいえよう。

この間、水道事業体による管路耐震化事業は、「独立採算制」の建前から「水道料金収入」（企業債収入を含む）をほぼ唯一の原資とし、「一般会計」（地方交付税交付金措置、補助金等）による様々の公的資金投入を受けながら、「細々と」続けられてきているのが実情であり、管路更新率も管路の総延長の1%未満の低位の水準で推移してきている。本来、地震等災害対策に

関わって「一般会計」の負担すべき「管路耐震化に係る経費」を、「水道会計」で支えるという歪な財政構造が「公企法」制定以降継続してきているということができるが、その一方で、その同時期に、各水道事業体では、高度経済成長期に整備された管路網を更新する、または耐震化により「再構築」という喫緊の課題が新たに持ち上がり、問題は複雑化・深刻化の一途を辿っている。

もちろん、管路耐震化に係る経費を「水道会計」の枠内で（閉じた系として）何とか賄おうとする試みが、過去になされてきたのは事実である。近年では、平成20年3月に日本水道協会が策定した「水道料金算定要領」（現在、同協会において改定作業が進行中である。）においては、適切な「資産維持費」（これには「事業報酬」という不可解な名称がつけられている）の計上が推奨されている。つまり「資産維持率」を当時として適正・妥当と思われる3%と見積もり、管路耐震化・施設再構築の原資とするという考え方をとっている。しかしながら、こうした考え方については、あくまでも「水道会計」の枠内での議論となっており、適切な資産維持費を確保することはとどのつまり「総括原価」ひいては「料金単価」を押し上げるに過ぎず、結果として問題をお客さまに転嫁することに繋がり、管路耐震化・施設再構築に係る料金値上げを正当化するだけの方策、お客さまを埒外に置いて内向きの議論に留まっているのではないかと考える。

■料金構造に係る新たな制度設計を

といっても、ここで「一般会計からの繰り出しや地方交付税交付金措置を増やせとか、国

庫補助金を増やせ」とかといった下世話な議論をしようとしているのではない。『命の水』を確保するため、すなわち管路の耐震化を推進するためには、何らかの水道料金構造に係る新たな制度設計が、まさに今必要とされているのではないか？「一般会計」と「水道会計」との従来型の「経費負担区分原則」（一般会計からの繰り出し）といった枝葉末節的議論とは全く別個の、外部に開かれた、つまり受益者負担原則に基づく従量制料金をその中核とする「水道会計」という「財布」とは別個の「財布」（管路耐震化を始めとする地震等災害対策費に係る「一般会計」による負担制度）を盛り込んだ「恒久的な料金構造体系」（料金収入の増減に左右されない絶対的な料金体系）に係る新たな制度設計が必要なのではないかと考える。そのことが、究極的には「国土強靱化基本計画」（後述）の目標とする「水道の強靱化」にも即繋がることとなり、国民の安心・安全を、つまりは水道が「消火用水」、「医療用水」等『命の水』を継続的に支える基礎的条件ともなり得ると考えるのである。

『命の水』を確保するための「カネ」の原資については、議会对応及びお客さまへの説明等の目的から、地震等災害対策経費に係る資本的支出及び収益的支出の両支出分を全体予算資料から「切り分け」た別途資料を従前から用意してきている水道事業体も一部にあることから、当該事業体の予算総額における地震等災害対策関連経費のみを「切り分け」て外部に示すことは比較的容易であり、後は災害対策担当の府省庁、都道府県及び市町村の一般行政部局が行う金額査定により、交付相当額を合理的に充当していく可能性は十二分にあるものと考えられる。この場合、予算の合理的「切り分け」に係

る手引き・マニュアル類をしかるべき第三者機関等が整備していく必要もあろう。

なお、最近、費用対便益（B/C）分析の観点からか、地震時に「管路が壊れたら直す」という考え方へと「方針転換」した事業体があると聞かすが、これは少なくとも発災後数時間における初期消火のための消火用水や膨大な水量・水圧を必要とする医療用水等の『命の水』を確保するという災害対策の基本的責務、さらには少なくとも市町村の「一般行政」（地震等災害対策を包含する）の一部門として出発した「水道行政」の基本的使命を軽視するかのような方針転換なのではないかと考える。

■基幹管路と配水支管の耐震性能を同等に

次に「モノ」（耐震管路）について考える。「『基幹管路』と『配水支管』で、耐震性能レベルを変えるのは不合理であり、両者のそれを統一すべきである。」との主旨で記述を進める。

水道管路の耐震性能に係る規定としては「水道施設の技術的基準を定める省令」（平成20年3月改正内容）がある。同省令の第1条第七項第イ号及び第ロ号では『配水本管』（配水管のうち、給水分岐のないもの）については、「レベル1地震動に対して当該施設の健全な機能を損なわず、かつレベル2地震動に対して生ずる損傷が軽微であって、当該施設の機能に重大な影響を及ぼさないこと」との規定があり、「配水本管」以外の「配水管」（給水分岐のあるもの）については、「レベル1地震動に対して、生ずる損傷が軽微であって、当該施設の機能に重大な影響を及ぼさないこと」とされ、1ランク下位の耐震性能でよいものとされている。当該規定は、もともと平成18年度「管路の耐震化に関する検

討会」で提案された表7-1(p.17)を嚆矢とし(同「検討会」においては、前者の「配水本管」に相当するものを『基幹管路』、それ以外の「配水管」に相当するものを『配水支管』という名称を用いて説明がなされている。)、それに引き続き「水道施設の技術的基準を定める省令」の平成20年3月の改正内容に反映され、さらには平成25年度の「管路の耐震化に関する検討会」においても踏襲されるという経緯を辿っている。これについては、平成24年に改定された「水道施設設計指針2012年版」においても、さしたる議論・検証もないままに同様の説明がそのまま踏襲されている。また、相前後して平成21年に改訂された「水道施設耐震工法指針・解説2009年版」においても、施設の重要度とそれが具備すべき耐震性能レベルについてより詳細な区分がなされているものの、基本的な思想はそのまま踏襲されている。つまり、配水管に要求される耐震性能は『配水支管』(レベル1地震動対応)よりも『基幹管路』(レベル2地震動対応)の方に重きが置かれてきたといえる。

しかしながら、この場合、本稿で取り上げている消火栓は、実は『配水支管』(基本的口径としては150mm以上、網目状管路で管網の一辺が180m以下の場合には75mm以上でも可)に設置されるケースがほとんどであり、『基幹管路』に消火栓を設置するケースとしては、『配水支管』の布設密度が希薄で、「消防水利の基準」を満たすことができない地域において、やむを得ず『基幹管路』に設置されるケースが例外的にある程度である。仮に消火栓を『基幹管路』に設置した場合を考えると、道路上の他工事による消火栓破損事故(補修弁の下にあるフランジ短管部までに損傷が及んだケースを想定)が発生した場合、当該『基幹管路』の断水

による修繕、つまりは広範囲の断水を余儀なくされることから、水道事業者としては日常的維持管理に重きを置く以上、『基幹管路』に消火栓を設置するケースはごく稀である。筆者自身、過去『基幹管路』に消火栓が例外的に設置されていた現場がたまたまあったがために、他工事による掘削現場でバックホウにより補修弁もろともフランジ短管部から消火栓を折損させられる事故に遭遇し、その修繕のため断水範囲が広範囲に及ぶこととなり、ほろ苦い経験をさせられた記憶がある。また、「消防水利の基準」が要求する消火栓の設置密度を満足させるためには、面的に分布する『配水支管』の布設密度を活用する必要があり、『基幹管路』のみで消防水利を自己完結させることは到底不可能である。したがって、消火栓が面的かつ高密度に設置された『配水支管』で構成される配水管網の方にこそ「レベル2地震動対応」の耐震性能が求められるのではないかと考える。

さらに、発災時における応急給水体系を考えると、ほとんどの事業者においては、発災直後の給水車による「運搬給水方式」を可及的速やかに解消し、日々需要が増大する応急給水量を賄うため『配水支管』に設置された消火栓を拠点とする「拠点給水方式」に移行することが想定されていることから、『配水支管』で構成される管網自体が全て「レベル2地震動対応」となっていることが必要不可欠であると考えているのである。

仮に、『基幹管路』の全てが「レベル2地震動対応」、『配水支管』の全てが「レベル1地震動対応」(ただし、病院等重要施設に至るルート上の『配水支管』はレベル2地震動対応で整備済みとする)で整備が完了した全体管網を考えると、当該全体管網にレベル2地震動が

作用した場合、『基幹管路』は全く無傷であるものの、『配水支管』網はほぼ全滅といった極端なケースも想定され、その場合には消防水利の使用不可により火災の初期消火が絶望的となるほか病院等重要施設に至るルートの大半が使用できなくなるといった事態が想定される。

さらには、「水道の耐震化計画等策定指針」や「水道施設耐震化の課題と方策」等においては病院や避難所等の重要施設に至る『配水支管』ルートの耐震化優先順位を上位に位置づけることを要求しているが、そもそも当該ルートを発災時に優先的・独占的に利用（専用）しようとすれば、重要施設に至るルートの途上で分岐布設された『配水支管』に至る分岐バルブを全て閉弁することが必要となり、閉弁に要する人的及び時間的対応を考えると現実的ではないこと、またそれがたとえ可能であっても当該分岐バルブで閉弁されたバルブの下流側の『配水支管』に設置されている消火栓は全て断水し使用不可となることとなり、消防水利の確保（『命の水』の確保）は絶望的な事態に陥る。

そういった事態を考えると、水源により近い上流側に存在する『基幹管路』の方により高い耐震性能が必要となることは容易に理解できるとしても、『基幹管路』と『配水支管』とで、「耐震性能」に差を付けることが果たして適切なのかどうか？両者の「耐震性能」に差を付ける積極的意味は「コスト削減」以上に何かあるのか？「耐震管路網」の中に「耐震性能」の整合性に欠ける管路の存在を許してよいのかどうか？大震災時に消火栓による消防水利を始めとする『命の水』確保の役割が期待されるのは、むしろ『配水支管』の方ではないのか？『配水支管』の方にこそ高いレベルの「耐震性能」、つまりは『基幹管路』と同等の「耐震性能」が（それも『配

水支管』網全体に、面的に）必要とされるのではないかと考えるのである。そのあたりの基本的な考え方について、機会があれば斯界の有識者の皆さま方からご教示等をいただけると幸甚である。

さらに、現行の「水道施設の技術的基準を定める省令」においては、管路が耐えるべき性能として「地震動、地震動に伴う地盤液状化・側方流動」に耐えるべきことは明記されているが、東日本大震災において管路被害のもうひとつの要因となった「津波」が今後の管路被害を考える上で新たに盛り込まれるべき大きな要因となったことは否めない。しかしながら、平成25年度「管路の耐震化に関する検討会」においては、東日本大震災の教訓をすべて汲み取るべきところ、何故か検討会会合の冒頭から「津波による管路被害」については「捨象」され、それ以降結審まで議論の俎上にも上がらないままであった。ちなみに、「津波」による外力等に係る研究については、日本地震工学会が平成23年4月に「津波対策とその指針に関する研究委員会」を設置し、一昨年7月には同研究委員会が報告書を刊行したのを始め、本年4月には日本建築学会が「建築物荷重指針・同解説」において「津波荷重指針」（津波荷重に係る章を新設）を定め、刊行する予定となっている。こうした状況を受け、国等の関係機関におかれても、今後「津波」による流体力やせん断力、洗掘作用さらには津波漂流物による衝突荷重等に起因する、道路や橋梁（水管橋・橋梁添架管を含む）等の地上構造物の被害・挙動や道路の地下構造物としての管路の被害・挙動等に係る基礎的な調査研究が進められることを是非とも期待したい。幸いにも、本年1月8日に発足した厚生労働省「平成26年度水道の耐震化計画

等策定指針検討会」においては、「津波」による管路の挙動や被害状況に関しても詳細な検作業が進められる予定となっており、年度末には結審の運びとのことであり、その成果に大いに注目しているところである。

■（技術）職員採用の継続、さらには増員を

最後に、最も重要な「ヒト」の問題である。「時代の流れに逆行して、水道事業体においては直営（技術）職員（＝水道のスペシャリスト）を採用、増員すべきである。」との主旨で記述を進める。

昨今、筆者の仕事柄、全国各地の水道事業体にお邪魔して、業務の第一線におられる技術職員の方々から貴重なお話を拝聴させていただいている。そこで見聞きしたことや感じたことを率直に（失礼を承知で）記述してみると、以下のようなになる。

①給水収益の減少に伴い、経営の原則である「収益が減少すれば、費用も減少させざるを得ない」ことから、経営の効率化に向け、人件費の削減（具体には、新規採用職員の減や退職者不補充等による人員削減）を水道事業体が進めたことに伴い、とくに水道事業に必要不可欠の技術職員の絶対数が急速に減少している。

②平成の大合併、上水道部門と下水道部門の組織統合等を背景として、技術職員の絶対数が不足してきていることと同時に、とくに水道施設に特化した専門的経験が浅く、水道施設に係る基礎的な技術上の知識や能力が必ずしも十分とはいえない技術職員が次第に増えてきている。

③費用削減の一環としての業務の外部委託・包括委託等（極端な場合「丸投げ」に近いアウトソーシングも見られる）が進められたことを背

景に、技術の継承が水道事業体内部で円滑に行われておらず、結果として、技術力の顕著な低下が散見される事業体もある。具体には、「耐震管」の地震時挙動に関する基礎的知識や地震動に伴う地盤の挙動さらには地盤の液化化・側方流動等に関する基礎的知識の習得が十分でない技術職員の方々も散見される。

水道事業においては、過去需要水量が右肩上がりに推移していた時代には、それに呼応する形で人員（ヒト）の増強も“後追い”ではあるもののそれなりの対応がなされてきた。しかしながら、時代が右肩下がり状況を迎えると、新規の職員採用は途絶に近い状態となり、「余剰的部分」の人員の削減はともかくとしても、必要不可欠な人員の削減にも事業体が手を染めるようになってきている。「独立採算」という制約の下、水道事業を支えるのに必要不可欠の「ヒト」までをも削減する「危険地帯」によいよ立ち入ったという感が深い。「独立採算」という制約の下、膨大な管路施設（装置）を保持するための管路耐震化事業の推進に向けて、水道事業体がそこまで追い込まれてきている深刻な状況が見て取れる。厚生労働省が実施した「耐震化計画を策定していない事業体」に対するアンケート調査においても、「財政状況が厳しい」との理由に次いで、「人材がない」、「人員不足」を挙げた事業体が高い比率を占めている。

翻って、最近の若い水道職員にお会いすると、筆者の若かった時代には考えられなかったような「自覚」、「熱意」、「情熱」、「気迫」といったものが真正面から伝わってくるような人たちも（少数とはいえ）まだまだおられることが分かり、思わず安堵することも多い。水道事業に従事する技術職員には、他の一般行政部局の技術職員とは異なって、日本料理の板前修業（徒弟制

度的な修業)のように水道独特の業務(お客さま対応を含む)に係る「訓練・熟達」が一定の期間必要であり、水道業務に係る一定の「練達」期間を経なければ一人前の技術職員となれるようなことは到底あり得ない。そういう意味では、やはり、水道事業という組織として直営職員を不断に採用し、育て続けていかなければ、技術部門の技術レベルの保持・継承はもちろんのこと、水道職員一般としての高い職業的倫理観・職業規範及び個別のノウハウの継承等は到底不可能であり、水道事業管理者の方々には、財政状況の厳しい中であっても何を措いても直営(技術)職員の必要最小限の新規採用の継続、さらには増員を是非ともお願いしたいと思っている。

また、採用した後においても、一般行政部局との人事交流を安易かつ機械的に進めるようなことはあってはならない。一部の事業体では水道技術管理者試験にせつかく合格したにも関わらず、翌春には他の一般部局に異動となったという事例も耳にすることが多い。水道事業には「企業会計」ならではの「お客さま対応」を含む独特の組織風土、職業倫理・職業規範があることから、新たに事業体の一員となられた技術職員の方々には、『命の水』を支える高い意識を持った中核的な存在としての「水道人」に育てていただきたいと切に願うものである。

■ マスコミ・マスメディアの利・活用を

一方で、管路耐震化の必要性、重要性に係る水道事業体(お客さまを含む)からの理解・協力を得るため「水道事業体の皆さん、管路耐震化を進めましょう!」と旗を振り続けている事業体もある。この場合、管路耐震化の推進に向け

ての雰囲気づくりだけでは「埒が開かない」と思われる向きもあるかも知れない。しかしながら、それでもなお旗を振り続ける必要がある。そのひとつの方策がマスコミ・マスメディアの利・活用である。

「笛吹けども踊らず」(「新約聖書」マタイによる福音書)との故事がある。「笛の吹き手」を国、「踊り手」を水道事業体とすると、管路耐震化の進捗が思わしくない状況が比喩的に見えてくる。笛の吹き手がいくら上手に笛を吹いても、つまりインセンティブ(外的動機付け)を与えても、踊り手が上手に踊り出さない、つまりモチベーション(内的動機付け)を高揚させないという構図である。この場合、インセンティブとモチベーションを繋ぐものとして極めて重要な「触媒」的役割を果たすもののひとつは「マスコミ・マスメディア」である。林春男先生が提唱する「シェイクアウト訓練」の普及・宣伝活動においては、とくに米国において「マスコミ・マスメディア」が、インセンティブ(主催者による啓発、国民への開催主旨の周知徹底、参加の呼びかけ)とモチベーション(参加する国民自身における関心の高揚)の両者を結びつける上で極めて有益な働きを自発的に演じることにより、大きな成果に結びついたとのことである。報道メディアには「タダで使えて、効果は甚大」という極めて「重宝な」役割があることから、旗を振る手を休めることのないよう努めることとともに、これら「マスコミ・マスメディア」を最大限に利・活用していく必要があると考える。

とはいえ、管路耐震化を推進する水道事業体にとって、今、喫緊に必要なものはやはり「カネ」である。「籠城策」を長年とり続けて久しい水道事業体にとっては、もはや「兵糧」(カネ)が尽きかけているのである。とりわけ、「人

口減少社会」、「縮小社会」への道を一直線に進んでいる我が国においては「カネ」（料金収入）の入手がいよいよ「先細り」の状況にある。国の府省庁等関係機関、都道府県及び市町村等の一般行政部局におかれては、水道事業体の料金収入の増減に決して影響されない、「水道会計」とは独立した「カネ」を恒常的に獲得する仕組み（原理的な水道料金構造・体系づくり）を早期に構築し、その原資を管路耐震化事業の推進に振り向けるとともに、水道事業体の管理者の方々には必要最小限の直営（技術）職員の採用及び増員の継続に向けたご尽力を切に願うものである。

以上、『命の水』を支えるカネ、モノ及びヒトについて思いつくまま「時事放談」的に述べてきたが、「結び」として、これまでの放談内容を整理してみる。

東日本大震災の発生を直接的契機として、国においては「国土強靱化基本法（強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法）」が平成25年12月11日に制定され、平成26年6月3日には「国土強靱化基本計画～強く、しなやかなニッポンへ～」が閣議決定された。その第1章国土強靱化の基本的考え方においては、「人命の保護が最大限図られること」とし、第2章脆弱性評価においては、「起きてはならない最悪の事態」として「上水道等の長期間にわたる供給停止」が挙げられている。つまり、「強靱な国土」においては、「水道の断水」、『命の水』の断水は決して許されないのである。

こうした時代背景の下、首都直下型大地震や南海トラフ大地震など来るべき大地震に備え、人命の保護、『命の水』を確保する水道事業体

の財政構造を基盤から支える「一般会計」と「企業会計」との原理的な関係（従来型の経費負担区分原則とは異なる会計構造に係る「原理論」）の新たな構築及び制度設計が必要不可欠かつ喫緊の課題となっているのではないかと両会計が連携して有機的に機能する新たな制度設計・仕組みづくりが今こそ必要とされているのではないかと考える。

水道事業体においては、『命の水』を確保するため、すなわち地震等災害時においても管路の耐震化により「決して水道を断水させない」との極めて高い職業倫理・職業規範が必要とされているのであるが、かといって災害時における給水の継続に係る経費（もともと「一般行政」の責務として出発した地震等災害対策に係る経費）までをも全て「水道会計」で賄わなければならないとの理由はどこにも存在しないのである。

「国土強靱化基本法」の制定や「国土強靱化基本計画」の策定によって、「水道会計」をまさに国が「真正面から」支援する機運がすでに醸成されているのである。この「絶好の」機会を決して無駄にすることのないよう、全国の「水道界」はこぞって管路耐震化に係る一大ムーブメントを巻き起こし、「関係先」の全てを巻き込みながら管路耐震化施策に真摯かつ愚直に取り組んで行く必要があると考える。

最後になったが、水道事業体の一卒業生としては、将来の「水道事業」を支えて行かれる若い水道職員の方々に、是非ともこうしたことについて基礎的かつ原理的な考察から始め、水道事業の将来的な「持続」に向けて必要とされるあらゆる施策に直向に取り組んでいただきたいと切に願うものである。

【参考文献】(順不同)

- 1 松本宏一郎「水道と消火用水」水道協会雑誌、平成8年3月号、巻頭言、日本水道協会
- 2 細谷芳郎「図解地方公営企業法・改訂版」平成25年10月15日発行、第一法規(株)
- 3 水道事業経営研究会編集「新地方公営企業会計制度対応・水道経営ハンドブック」平成25年4月1日発行、(株)ぎょうせい
- 4 総務省通知「平成26年度の地方公営企業繰出金について」総財公第51号、平成26年4月1日
- 5 石田淳、杳抜寛「現代地方自治全集16・地方公営企業制度」昭和53年4月1日発行、(株)ぎょうせい
- 6 島崎大ほか「医療における水供給の課題－災害時の医療用水確保および人工透析用水の利用を例として－」保険医療科学、2010年、Vol.59、No.2
- 7 消防力の整備指針研究会編「逐条問答 消防力の整備指針・消防水利の基準」2006年1月20日発行、(株)ぎょうせい
- 8 「水道料金制度特別調査委員会報告 I水道料金算定要領(平成20年3月改定)」水道協会雑誌、平成20年5月号
- 9 「国土強靱化基本計画－強くて、しなやかなニッポンへ－」平成26年6月3日閣議決定
- 10 「平成18年度管路の耐震化に関する検討会報告書」平成19年3月、(厚生労働省)
- 11 「管路の耐震化に関する検討報告書」平成26年6月、平成25年度管路の耐震化に関する検討会
- 12 松下圭一ほか編「岩波講座・自治体の構想4・機構」2002年4月5日発行、岩波書店
- 13 神戸市消防局「雪」編集部+川井龍介編「炎と瓦礫のなかで－阪神淡路大震災消防隊員死闘の記・第二版」旬報社、2012年3月5日発行
- 14 佐藤裕弥「新地方公営企業会計制度・はやわかりガイド」平成24年7月5日発行、(株)ぎょうせい
- 15 瓦田太賀四「地方公営企業会計論」平成17年5月10日発行、清文社
- 16 「浜銀総研政策提言・第1号 人口減少化における水道インフラ再構築に向けた政策のあり方」2014年9月、浜銀総合研究所
- 17 「水道施設設計指針 2012年版」平成24年7月30日発行、日本水道協会
- 18 「水道施設耐震工法指針・解説 2009年版」2009年7月1日発行、日本水道協会
- 19 厚生労働省「水道施設の技術的基準を定める省令」平成12年2月23日制定、同20年3月28日改正、最近改正同26年2月28日
- 20 「日本水道協会第85回総会提出議案」平成26年10月、日本水道協会
- 21 「日本地震工学会 津波対策とその指針に関する研究委員会報告書」平成25年7月発行
- 22 厚生労働省「平成26年度水道の耐震化計画等策定指針検討会」第1回検討会資料、厚生労働省ホームページ
- 23 「日本シェイクアウト提国会議」ホームページ、会長：林春男京都大学防災研究所教授
- 24 「新約聖書」マタイによる福音書、第11章-17、新共同訳、1987年、日本聖書協会
- 25 「水道の耐震化計画等策定指針」平成20年3月、厚生労働省(現在改定作業中)
- 26 「水道施設耐震化の課題と方策」平成20年12月16日、日本水道協会震災対応等特別調査委員会、資料20
- 27 松本宏一郎「今、思うこと」日本水道新聞、平成27年1月8日
- 28 水道法制研究会「新訂 水道法逐条解説」平成15年10月26日発行、日本水道協会