

# 21世紀の水道を予想する

＝水道事業活性化懇話会＝

水道事業活性化懇話会（略称・AWC）は水道事業の各分野に携わっている関西地区に居住する人が定例的に集い、水道に関する自由な意見交換を行っています。「水道を愛する」という基本的な理念の下に、様々なテーマについて意見交換や情報交換し、そして総意にもとつて要望活動なども展開します。今回は「21世紀の水道を予想」と題して、60年先の水道事業の姿を考えてみました。

今から約100年前、1901年（明治34年）の1月2日と3日付の報知新聞に、現在を予測した記事が掲載されている。「20世紀の予言」と題する特集で、予言した項目は合わせて23。無線電信や電話の普及、遠距離写真、暑寒の克服、7日間世界一周、東京～神戸間2時間半の旅、暴風雨のコントロール、サハラ砂漠の緑地化など科学技術関係から、蚊や蚤の絶滅、幼稚園の廃止、人と獣の自在な対話、野獣の滅亡、自動車の世の中到来など文化面の予測にわたっている。科学技術をベースにした予言はズバリ的中が多く、全体として「かなりの的中率」（筑摩書房「100年前の20世紀」・横田順弥著）といわれている。

予言が行われた時代は日露戦争やライト兄弟による初飛行の3年前。近代日本が一人歩きしはじめた時期だが、残念ながらこの中で「水」についての記述を見ることはできない。水問題がこの時期、強く意識されていなかったためと思われる。21世紀は水の世紀とも言われている。日本というローカルな範囲で見ても、ここ5～6年程の間に200年に一度の大渇水、100年に一度の大震災、数々の規制緩和や省庁再編の動きが現れている。そして地球環境問題や環境ホルモンなど水道事業の未来に暗い予感を与えるような様々なできごともある。これらの出来事をベースに未来水道を予言するとどうなるか。10年、20年では近すぎる、歯切れの良い50年先、暦が一巡するに60年先程度がよからう、とのヘソまがり精神で、あえて来世紀、21世紀中盤の水道事業を想像、予言してみた。

生き続ける水道三原則

S / Nさん

清浄・豊富・低廉の三原則は100年前も、100年後も変わらない。

水道三原則を満たすための、制約条件（環境、エネルギー、水質基準）はさらに厳しくなるため、それをクリアするための努力が行われている。

今後60年間は水道三原則の延長上に諸施策が続けられる。

完全民営化には足踏み

S / Yさん

- ・導管をもって供給する形態は現在と同様である。
- ・サービス形態は格段に向上していて出水不良、長期断水は、なくなっている。  
(豪雪地域の水が太平洋ベルト地帯の水不足地域に供給されるから)。
- ・中層階への直結給水は完了しており、簡易専用水道は存在しないし、メータが需要家との責任分界点となっている。
- ・公営企業経営は継続しているが、中枢部門を除いた部門は民営化され、官民混在の経営形態になっている。料金制度は、逓増制はなくなり、検針は、電気・ガス事業などと共同しての自動検針システムとなっている。

マッピングシステムも充実し、折損事故が発生しても、需要家への広報もリアルタイム通報で、かつ、一時汚濁地域も、遠隔操作により最小限に抑えられる。

- ・完全民営化への歩みは足踏み状態で、その是非論が依然として残っている。以下その理由は？  
水源状況、水利権、保有財産格差。  
一般会計からの繰り入れ状況の差。  
一般市長部局との人事交流などの諸条件、完全民営化への住民同意に政治的思惑が働く。下水道との一体管理議論が前にあり、上下水道一体の事業体の取り扱いが残る。水道100年で公営の歴史を塗り替える絶対的条件の不足等。

#### 福祉的措置が前面に

M / Nさん

- ・飲料水についてはポータブルタンクによる宅配給水。保健福祉面から老人世帯に対する器具点検や、健康のため例えば「もう少し水を飲むよう」という指導などがある。
- ・水道は民活・統合で47都道府県に1水道、47事業に集約された。このため料金格差が3倍程度に縮小する。

これをさらに9事業程度に統合しようというのが課題になっている。

- ・水行政6省庁制度は環境省に一本化されている。各国は地球規模の自然環境の保全を目的に連携。水循環を意識した水行政が行われるようになってきた。
- ・下水道の高度な普及で、上水道の高度浄水処理は不要になりつつある。

#### 水道三原則は変わる

T / Kさん

- ・料金格差(ある一定の制約の中で上限を決める。格差は平準化される)、水資源(上工農水が一元化され、再配分される)、広域化(広域化が進む。事業主体は公営、民営。例・浄水施設 民営、管理 公営)、水質(高性能浄水器の開発、水環境の整備、医学分野からの参画がある)、災害時(資材備蓄センターの設置へ)、更新(単独事業でなく広域化を考えた更新へ)、リサイクル(廃材の廃棄及び処理の確立)、省資源(浄水場、配水場で太陽光、風力発電などが普及する)、水道専門人材の育成。
- ・水道三原則の理念は…清浄が「安全」に、豊富が「節水型」に、「低廉」は主張されなくなる。

#### 自然環境を考えた水行政

D / Tさん

- ・1999年の地方自治体が各自に行っている水行政は災害、渇水などの対策として広域化を図り、2010年には水質管理、取水、維持管理業務などは共同化する。

2015年、中央省庁の上下水、農水、環境等は「水環境省」として一元化される。広域化は次第に広がり2025年、列島は9～10ブロックに分割され、水道法は改正される。水道公社が発足し簡易水道、施設の維持管理業務、料金徴収などを民間に委託する。

2030年、技術開発が進み各家庭に小型浄水プラントが設置され、水道の高度浄水が不要になる。

2040年、水道はすべて民間に移行し、運営や品質管理のため水道監視機関が設立され各ブロックを評価、指導する。全国均一供給、均一料金が実現。水道、ガス、電気、廃棄物の共同企業体が設立され、供給はすべてが地下埋設され維持管理は一本化される。地域冷暖房や温水、熱供給施設が一カ所に集約されて、排水あるいは余剰の熱源がリサイクルされるようになる。これにより大気汚染、地球温暖化防止を図る。

「地球環境を汚さない、汚させない、自然と共存する」を基本理念として踏まえ、人間の快適環境を考えていくことが、21世紀の大きな課題ではないだろうか。

#### 2059年の水政策

S/Aさん

地球環境問題は21世紀初頭に深刻化。その後、世界レベルで対策が進んだため、2059年現在、事態は好転に向かっている。2030年に首都機能が移転（例えば富士山麓）。道州制、大規模な行政改革が断行された。

水行政は2020年に「水基本法」が制定され、国土と水の関わり、国民と水の関わりの基本となった。基本法の下にあらゆる水に関する法律が運用される。水に関する重要問題が生じた時には国、道・州政府、学識者、国民代表などで構成する「水問題国民会議」の設置が基本法に明文化される。

水行政は、生活水省、水の量と質を所管する環境水省、さらに農業用水を所管する農林水産省に整理される。

水道民営化論は、賛成派と反対派との間で議論が続けられ国民投票の結果、僅差で否決。「利益追求が宿命の民間に水道事業をゆだねるべきではない」ということになった。

一方、「経営的な行き詰まりは民間の経営手法で解決を」との声も大きく、水問題国民会議では水道事業を官・民で構成する特殊株式会社「生活用水センター」で運営させることにした。

官（州・給水エリア市町村）は主導権を持つため株式の過半を取得、残りは給水エリア住民（企業はダメ）が保有する。住民の水道経営への参加は、利殖が目的ではないため1人100株以内、最低5年の保有が義務付けられた。

生活用水センターは経営効率が良い給水人口100～300万人を基本とし、全国に約80センターが設置される。料金設定はプライスカップ方式。上下水道料金をセット徴収する仕組み。

業務は多角的で、上下工の供給のほか、資機材の開発・販売。ボトルドウォーター、浄水器の販売・リース。遊休地・オープンスペース活用による諸業務（駐車場、テニスコート、ゴルフ練習場、魚釣りセンター、水の科学館）など。

経営内容は、株主や学識者、経営コンサルタントなどで構成する経営評価会議で年に1回評価され、場合によっては経営者責任が問われる。なお、水質事故などについては、リコール制が採用されている。

#### 水道は役割が変わる

K/Sさん

水道を取り巻く環境は極めて深刻となり、水道の飲料水としての役割は完了する。市民はハイテク技術を活用した別の供給システムを期待する。水道は雑用的な性格をもった水供給システムに

変わっていく。

水道への高まる期待

S / Uさん

将来にわたって依然として水道水源への不安が続く。環境問題が全てに優先されるようになり、水行政は一元化が図られる。自然保護に対する声は大きく、新しいダムや河口堰建設はほとんど認められなくなる。

しかし、安全で健康な生活を維持し、災害に万全をつくせるように、ライフラインとしての水道への期待は益々大きくなる。

そのため河川が安定した水量や水質の時に、その水を貯留したり、災害時に利用できるよう、河川の下に大きなトンネルを造って河川の二層化を進めたり、都心に大深度シールド工事による地下タンクを建設するなど、地方ごとに水を造り、水を守る気運が高まる。

一方では、工場などからの廃水が厳しく規制され、工業用水の使用量もますます減るため、市内に細かく張り巡らされた管網を利用して、地域の需要家のニーズに合わせて、例えば「健康に良い水」、「美肌を生む水」などが民間会社によって給水されるようになる。

水道への高まる期待

K / Gさん

日本は9ブロックの道州制となり。水道も9つの広域水道が実現する。その結果、維持管理の統一適正化が図られ水質が一層良質化、安定化する。さらに高度技術の進歩で健康を増進する水道水の供給も行われる。広域ネットワークの完成で渇水問題が解消する。

人間性の向上、水資源の余裕などにより住宅の各戸計量制は廃止（電気も同様、ガスの供給は廃止される 熱源はすべて電気になる）となる。災害予防システムの向上強化及び災害発生時の対策の迅速化が図られる。

60年後の水道を予想する

K / Gさん

経営 = 大都市のほとんどが民営化を完了。半数以上が電気、ガス事業と合体してライフライン株式会社として活躍している。不採算地区ではNPO（非営利事業団体）がパブリックウォーターとして経営をしている。

水需要 = 必要な時に必要な量を供給することが、民営会社に義務付けられている。精度の高い大きな浄水器が家庭に常備され、冷蔵庫のように個人負担によって水質を享受することができる。従って料金は全国的に殆ど差異はない。水需要量は現在の60%ほどに低下。家庭用には小規模プールも普及しはじめている。

行政 = 水道は生活省の所管となっている。国は基本的な基準を定めたり、国際的な調査、基準の適否、是非等を研究する。水行政一元化の問題は、2030年代に政治的な国際紛争があり、それを機に一挙に進んだ。この時、水道法的大幅改正があり、原水の販売や地域冷暖房などの民需の開拓、水道事業の海外進出が容易になった。

営業 = 2040年の人口構成は65歳以上の比率が27.5%に達する。施工には若年ワーカーの絶対的な不足もあって外国人労働者が計画的に採用される。作業の質向上や、効率化、環境に与える影響を考える上で、電気・ガス会社と共同して行う施工が増え、3事業者がライフライン会社として合併するケースが増えてくる。水道検針、請求などの営業業務はCPUのインフラが整備され、

需給双方にとって負担は著しく軽くなる。

技術 = 民営化を機に技術は飛躍的な発達を遂げる。施設はメンテナンスフリーが大前提となる。管路の腐食に対しては、電気・ガス・水道が個々に行ってきた防食方法を総合的に実施するようになり、管路寿命が著しく伸びる。

危機管理 = 震災と国際紛争は水道の危機管理体制を求める大きな契機になった。危機管理なくして水道企業の存続は考えられなくなった。2059年には、安全と環境に「かなりのコストがかかる」ことが先進国では常識になっている。

## 2050年水道の旅

M / Mさん

地球上の人口は増加を続けているが、先進国では減少化傾向が続く。我が国では2007年1億2778万人をピークに、2050年には20%減の1億人未満となり、さらに2100年には約2分の1の6700万人となる。このため国内インフラが次第に過剰となり、施設廃棄や効率の良い施設への改修が追られる。地方の街々は少しずつ過疎化していく。2050年には人口減少と高齢化（70歳以上が全体の30%）で、中都市以上の水道施設は、現有能力の約4割が過剰になる。

少子化はわが国の活力が失われ、21紀後半以降、衰退期に向かうという重大な警告であった。一方、地球規模での人口増加、微量有機物質による環境汚染などで、地球環境は非常に難しい局面を迎える。こうした社会的、自然的要因を背景に水道事業は、21世紀前半、2050年までには、漸次変革を余儀なくされる。

つまり水道事業は次第に広域化を辿り、資源保護と環境改善のため循環システムの導入が図られ、上下水道行政の一元化へと向かう。過剰施設と経済活動の停滞で、水道財政は厳しさを増すが、これを救済するため公的資金の給付が叫ばれる。施設更新には民間資金の活用（PFI、BOT、BOO等）が基本になる。

水道三原則の「清浄」「豊富」「低廉」は来世紀中葉には消滅し、生活飲用水は完全民営化へと移行する。水道は、水道法ではなく、食品衛生法とPL法の規制を受ける。これらの法整備は、2050年頃までに完了し、地方分権によって特色を持った水道が各地に作られる。飲用水はその後、21世紀後半には高性能設備から市販されるようになる。販売は自由競争なので人気のある製品がシェアを拡大する。

## 市民の力で水道づくり

O / Iさん

上下水道事業は、前半30年間は茨の道を歩き続ける。様々な破局的事態に遭遇するが、結果的にこの間に大転換の素地が形成される。

後半30年間は、破局を克服し生まれ変わるために全力が注がれる。こうして60年後には、現在とは全く違った上下水道事業体制に変わる。

以下にその理由を略述する。

- (1) 水破局が早い段階で顕在化する。専門家は的確な青写真を提示できない。政官財界は、既得権の温存にこだわる。このため改革は先送りされ続ける。
- (2) 国民の不信感で、公営なら信頼できるという考え方は影を潜める。巨大な権限が公という名の下に官側に既得権化されることの危険性が強く意識されるようになる。市民は、自己防衛に迫られ、NPO団体に進んで参加するようになる。情報公開法、PL法などを活用して訴訟に訴える団体も出て来る。オンブズマンとして活動して来た弁護士グループがこの動きに加わる。

- (3) 中央政府、地方政府とも早い段階で財政的に行き詰まる。このため、行政改革が進展する。中央政府は、国民の身近に置くべき行政権限を全て地方政府に移譲する。こうして、国家体制は、30年後には連邦国家のようになる。
- (4) 改革は既得権に固執するグループの抵抗で、良識派の力だけでは実現できない。市民は危機感から、欧米やWHOのような国連機関に訴えるようになる。この段階に至ってようやく、改革機運が芽生える。結局、日本の水を守るため、黒船に依存するまで行く。ここで水基本法が成立し、併せて関係する全法律が改正され、水管理庁が設置される。公営企業は市民の監視の下で民営に移行して行く。上下水道事業も例外でない。
- (5) 上下水道施設の内容は、後半30年の早い段階で大変更に迫られる。水源汚染が危機的段階に達し、現行の技術水準では誰の目にも必要な浄化が行えないことが明らかになるからである。上下水道当局は、非常事態宣言を出さざるを得なくなる。投資面でも事態解決に市民の協力が不可欠となる。ここで、ライフスタイルは一変し、水文化が蘇る。過度な水消費は姿を消し、リサイクルやカスケード利用が普通になる。

#### 施設能力には余裕が

N/Wさん

少子、高齢化社会の到来で、水道の施設能力に余力が生じる。水需要が伸びている水道事業体にむけて、余力の生じた、経営の行き詰まった水道から水が送られるようになる。つまり広域化が進み、料金格差が縮小する。

浄水器の普及で必要に応じて必要な水質が蛇口で得られる。

現金を扱う水道事業の性格から、民営化の動きはいわゆる公設民営方式へと進む。したがって民間委託レベルにとどまる。水道所有者（官側）は利益処分融通性を持たせるよう、法改正の動きを強める。

#### 60年後の民営化について

N/Kさん

水道は民営化されていると思いますので、このような民営化が良いのではないかとという一例を想像して見たいと思います。

水道は、民営化と言っても大阪ガスや関西電力のように住民が個々に会社と契約するのではなく、住民を代表して市町村が水道会社と契約するのが良いように思います。水道はガスや電気よりも品質管理が難しそうであるし、その割に断水など事故の頻度はガス、電気よりも高いように思います。

また、無しで済ますことのできる時間が、ガス、電気よりもずっと短いなどなどの理由で、普段から個々の住民よりは強い態度で交渉できる市町村の方が契約当事者として適当だろうと思うからです。会社は数カ市町村を広域的に営業圏とし、単一の市町村対会社の勝負では会社に分がありますが、市町村が数カ所集まると市町村側に分があるような力関係が良いと思います。

ここで大切なのは、明確にして精細な契約書を会社と市町村が交わし、それに基づいて業務を行ない、またその対価を支払うことです。

例えば、会社が保証しなければならない水質の項目は、契約書の中で項目ごとに数値、試験方法、測定誤差の範囲など細かく取り決めます。断水時の対応、断水の責任と損害賠償の分担、災害時の対応、水質や管路事故における責任と損害賠償の分担、設備故障の場合の責任の分担（設備の所有権が市町村にある場合）などなどについて全て契約書に明文化します。会社と市町村は契約書に基づいて契約額の交渉を行ない、契約をします。契約書はもちろんオープンです。

議会では、住民の意向を汲んで議員が色々と注文をつけようとしませんが、それらは全てお金との相談です。微少の化学物質のこれこれについて水道会社に濃度何ppmまで保証させるには、年間いくらかのお金を余分に支払わなければならないというような細かい話を理事者と議員が議論します。

将来投資についても同様です。会社側は将来投資をしない場合のリスクを主張します。市町村側はリスクとリスク回避のために必要な料金値上げ額について議会と議論し、また会社と折衝し方針を決め、会社と契約します。

「人の人生は地球よりも重い」などという雑駁な議論はしません。全てお金との相談で、合理的に話を進めます。

市町村は、定期的に維持管理会社とは別の水質調査専門の会社に水質調査をさせます。この場合、同一サンプルを複数の調査会社に分析させます。測定値が合わない場合は、会社間で公開の議論をさせることなどは、この時代には常識になっていることにします。

市町村の水道課の職員も議員の先生も会社の言うことや住民の意向をよく理解咀嚼（そしゃく）して自分の考えにしていないと細かい議論ができませんから、しっかり勉強しなければなりません。全てオープンで契約書に基づいて議論しますし、争いになれば裁判を起こすのが常識になっている筈ですので、忙しくはなりますが、気分的には楽といえるかも知れません。

水道公論 1999 / 6月号

水道事業活性化懇話会のメンバーは次の通り。

吉岡等、石田三郎、名越孝、岩崎政夫、田中彦久、川畑肇、仁木彬隆、宮田和郎、後藤幹夫、辻本允子、渡辺綱義、橋本雪夫、浅田正則、沼野良介、直原美那子、角田義雄、佐藤壯夫、上野山啓二、北井克彦、若勢憲一、上山雅嗣、横手治彦

稲葉紀久雄（特別会員）

順不同