

特集 老朽インフラとまちづくり

蛇口の先に未来を描く 水道を「わが事」にするための住民参加の再考 —意識系インフラへの転換と社会的ジレンマの克服—

岩手県立大学 客員准教授／矢巾町 上下水道課長 吉岡 律司
よしおか りつじ

1 はじめに

今日、世界と社会は、構造的な変化と不連続な変化という二つの大きな変化に直面している。構造的な変化とは、地球規模の気候変動や人口の増減、都市化・過疎化、そしてグローバル化など、長期的かつ継続的に進行し、根本的な枠組みや仕組みが大きく変わることを指す。一方、不連続な変化とは、地震・津波・渇水・洪水・火山噴火など、予兆が見え難く突発的に発生する自然災害を指す。

人々が日常を当たり前のもthingとして過ごす中で、構造的変化は複雑に絡み合い、気づかぬうちに深刻な問題を引き起こしている。また、不連続な変化は、ある日突然、日常を奪い、ときには尊い命さえも奪う。しかし多くの人々は、自分がその当事者になるとは想像していないのが現実である。こうした変化は、人々の意識の及ばぬところで、確実に社会生活に影を落としている。

このような変化は決して新しいものではなく、歴史の中で繰り返し起こってきた。そして人々は、それに適応すべくインフラストラクチャー（以下「インフラ」という）を整備し、単に変化を受け入れるのではなく、解決すべき課題として向き合ってきた。そう考えると、人々は変化という外部環境を受け入れるだけでなく、それに適応し、生活環境をよいものにするよう努力してきたといえ

るのではないだろうか。

一方、近年では、こうした外部環境に向き合い、人々の生活を豊かにするべく整備されてきたインフラの老朽化が、社会生活に影響を及ぼす事例が顕在化している。2012年12月に発生した中央自動車道・笹子トンネル天井板落下事故は、老朽化したインフラが重大な危険を内包していることを社会に示した象徴的な出来事であった。

また、2014年に社会資本整備審議会道路分科会が取りまとめた「道路の老朽化対策の本格実施に関する提言」では、「最後の警告—今すぐ本格的なメンテナンスに舵を切れ」との強い表現で警鐘が鳴らされており、改めてこの指摘を想起する必要があるだろう。

2 転換期を迎えている水道

インフラは普段目にはしているものだけではない。その一つが、我々が日常的に利用している「水道」である。わが国の水道は、高度経済成長期に急速に整備され、現在では水道普及率は98%に達し、「国民皆水道」が実現されたと評価されている。

さらに、わが国の水道は、全国どこでも蛇口をひねれば安全な水道水を得られるという、世界に冠たる高水準を誇っている。これは、長年にわたる先人の努力と技術力と管理体制の賜物であり、わが国の社会基盤の一端をなしてきた重要なイン

フラである。

水道施設の法定耐用年数は、浄水設備が 60 年、配水管が 40 年とされている。これはあくまで会計上の基準であり、必ずしもその年数で更新されるわけではないが、実際には多くの施設で老朽化が進んでおり、今後、大規模な更新の時期を迎える。人口減少が進む中で、インフラのダウンサイジングを求める声もあるが、水道施設は、今の人口を支える規模で構築されており、現在の給水水準を維持するには一定の施設規模が必要である。そのため、水道事業体は現実的な対応策に苦慮しているのが実情である。また、現状の規模で施設をそのまま更新すれば、将来的な利用率の低下によって非効率な運営となる懸念がある。加えて、給水量が減少すれば、水の滞留による水質悪化など、安全性への影響も生じかねない。

さらに、更新が集中する中で、必要な財源の確保も深刻な課題である。人口減少により水需要が落ち込み、給水収益が減少しているからである。

水道は多くの構築物からなる大規模な装置産業であり、費用の大半が固定費とよばれるものである。そのため、給水量が減ってもコストは大きく変わらず、収益減少がそのまま財政を圧迫する構造になっている。例えば、1,000 世帯で得ていた収入を維持しようとする、人口が 2 割減れば 1.25 倍、3 割減れば 1.5 倍、5 割減れば 2 倍の料金が必要になる。加えて、節水型機器の普及や高齢化によって、1 人あたりの水使用量も減っており、将来的には水需要全体が約 4 割減少するという推計もある。こうした状況のもと、水道事業は、人口減少と水需要の減少という二重の課題に直面し、財政的にも厳しさを増している。今後も安全で持続可能な水道サービスを維持していくには、従来の施設水準を見直しつつ、社会環境の変化に適応した新たな仕組みの構築が必要である。水道事業者は、外部環境と内部課題の双方に向き合いながら、水道のあり方そのものを再設計する時代を迎えている。

3 水道の世代区分から見える今後

水道事業は社会の変化とともに段階的に発展してきた。元厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長である熊谷和哉による水道の「世代」区分ⁱ⁾と、故丹保憲仁博士が示した近代水システムの転換についての考え方は、これまでの水道の役割と構造を理解する上で重要な視座を与えてくれる。

熊谷和哉は、水道の歴史を四つの世代に分類している。城下町の形成期に木樋などを用いて整備された初期の水道を「水道第一世代」とし、港湾都市や大都市において外来水系伝染病対策を目的に整備された昭和初期（戦前）までの水道を「水道第二世代」とする。さらに、戦後の復興から高度経済成長期にかけての人口増加と都市化に対応した水源開発や長距離導水による拡張期の水道を「水道第三世代」と位置づけ、現在の少子高齢化と人口減少社会における水道を「水道第四世代」と定義している。

一方で、丹保憲仁は、近代的な水システムが成熟し飽和状態になり、それが限界に達した際に、新たな道を模索して創出するか、あるいは延命を重ねた末にシステムが崩壊し、そこから再び困難な改革に取り組むのか、その岐路を指摘しているⁱⁱ⁾。二人の考え方を合わせてみると、現在、水道事業が直面している状況が、システムの転換が不可避であること、そしてそのタイミングにあることを認識することができる（図 1 参照）。

当時の生活背景から、水道未普及時代とも言える水道第一世代から第二世代は、住民が水にアクセスするためには何らかのアクションが必要であり、その意味で住民は水のありがたさを理解していた世代であるといえる。

世の中が右肩上がりの水道第三世代に入ると普及率は飛躍的に向上した。これにより、住民が水にアクセスするために行動を起こす必要はほとんどなくなり、水道は「空気のように当たり前の存在」として認識されるようになった。すなわち、水道第三世代とは、水道があって当然という意識

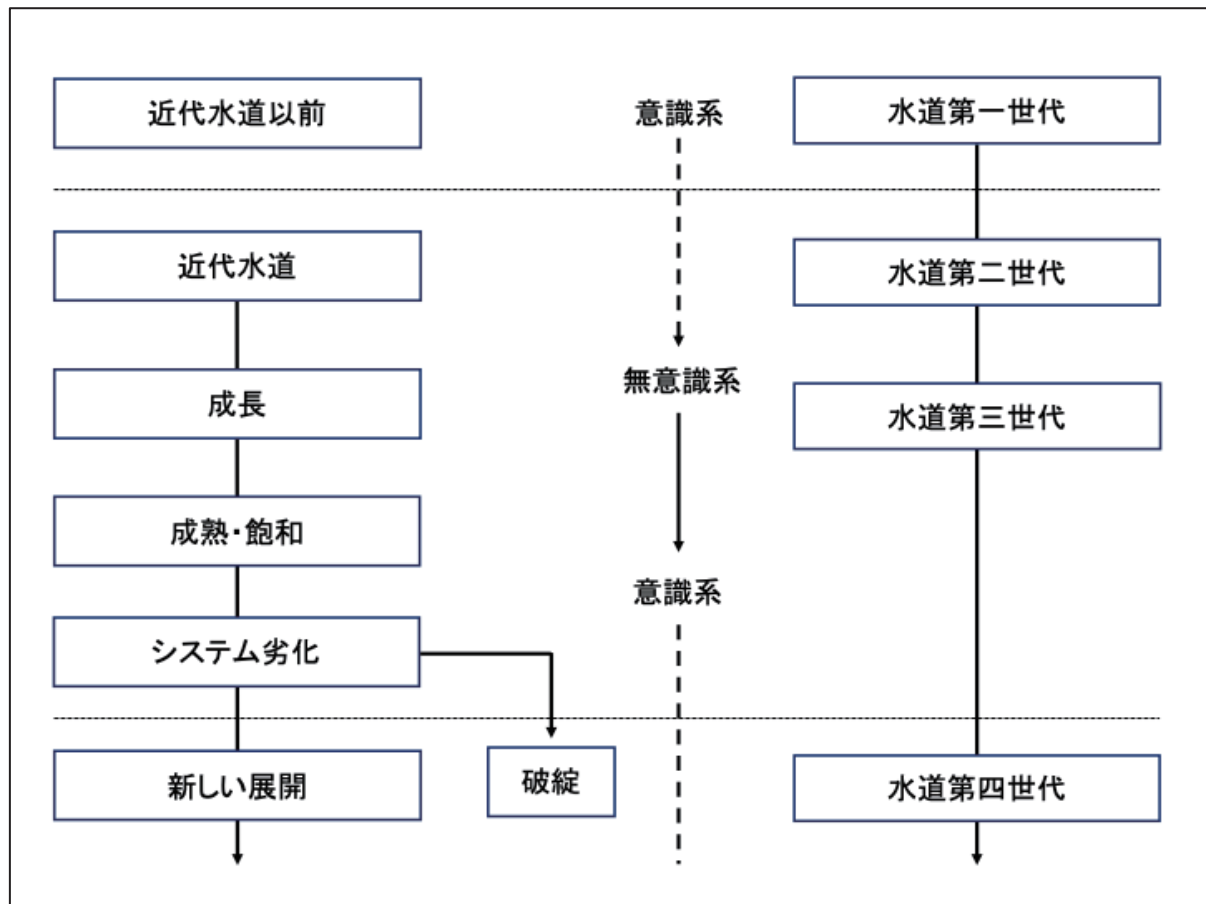


図1 新システムへの遷移と水道の世代区分の関係

出典:丹保憲仁『都市・地域 水代謝システムの歴史と技術』鹿島出版会 2012年7月
414頁に、熊谷和哉の世代区分を加筆して筆者作成

が広がった時代である。

4 無意識系から意識系へ—水道第四世代の再設計

水道第三世代までの長い歴史の中で、わが国の水道事業は「不断にして必需なサービス」として発展し、住民が意識せずとも享受できるインフラとして成長してきた。つまり、第三世代は近代水道が無意識系のサービスとして完成を見た時代であるといっても過言ではない。この無意識系サービ

スとしての水道の性質について、丹保憲仁は次のように指摘している。「近代上下水道システムは、エネルギー供給システムと同じように長い歴史を持ったサービスシステムで、市民がサービスを受ける際のストレス（経済的／使用自由度）を極小にすることを目標に大投資を行なってきました。しかも、質、量共に最高のサービスを単様な大規模系で行うことによってコスト（経済的ストレス）を抑え、市民にとって無意識系（サービス系）としての状況を維持してきました。『市民のためのも

の」ではありますが「市民による」システムということにはなりませんでした」ⁱⁱⁱ⁾。

この指摘が示す通り、近代水道は市民にとって利用の手間や負担を極小化し、「あるのが当たり前」として成立してきた。一方で、そうした利便性の代償として、水道は市民の手を離れた「専門家の領域」となり、住民がその運営や構造を主体的に理解する機会ほとんどなかった。丹保憲仁はさらに次のように述べている。「無意識に水を利用してきた消費者に「本質的な水利用がどのようなものであるか」を理解してもらった上で、システムを大変革することを必要とします。消費者にとっての無意識系（近代上下水道システム）から、「資源制約を考え市民の意識変革（さまざまな段階での参画）を考えた意識系に改変された後近代水システム」を地域に作って行かなければならないでしょう」^{iv)}。

このように、後近代的な水システムへの転換においては、住民が水道の本質的な価値や課題を理解したうえで、意識的に関与することが求められている。そして、まさにこの「意識系」への転換こそが、水道第四世代を構築する上で不可欠な要素である。

水道を取り巻く環境が大きく変化する中で、無意識に使われていたインフラを、住民と共に再設計しなおす時代に入った。水道第四世代とは、技術や制度の転換にとどまらず、「誰が、どのように水道を支えるのか」を問い直す世代でもある。そのためには、水道のあり方そのものを、生活者の視点から、意識的に再構築する取り組みが求められている。

5 新水道ビジョンの再考—住民との関係性を問い直す

あらためて再考したいのが 2013 年に厚生労働省が公表した「新水道ビジョン」である。新水道ビジョンでは、基本理念を「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」とし、「安全・強靱・持続」という将来の水道像を実現するための方策の一つとして「連携」を掲げている。

この「連携」には、水道事業者間の広域的な連携や官民連携に加え、住民との積極的なコミュニケーションの必要性が明記されており、住民の理解と協力を得ることの重要性が強調されている。

加えて、住民の役割については、自らを地域の水道を支える「オーナー」として捉え、水道事業者とのコミュニケーションを確保する姿勢が求められている。こうした形で住民の主体的関与がここまで明示的に水道における政策文書に盛り込まれたことはこれまでほとんど見られず、水道を取り巻く環境が大きく転換しつつあることを象徴している。

一方で、生まれた時から水道が「あるのが当たり前」と認識してきた世代が多数を占める今日、住民との連携、さらには参加や合意形成を視野に入れた双方向コミュニケーションを通じた関係性をいかに構築していくかは、現場における喫緊の課題となっている。水道第三世代までは、住民の水道を使いたいという行政需用に応え、水道事業者はその普及率を高めるために積極的な投資を行ってきた。言い方を変えれば、設計指針に従い水道施設の拡張をするという仕事に「正解」があった時代ともいえる。しかし、水道第四世代の構築では、既存の住民はすでに一定のサービスを享受しているため、再構築によって新たな恩恵を実感しにくい中、意識されることの少ないインフラの維持や料金改定について、住民の理解と納得を得ながら意識系のサービスに転換する必要がある。

6 住民参加の深化—矢巾町の重層的アプローチ

一般的なまちづくりで行われている住民参加は、予め準備された公募要領にそって関心のある者が参加するのが一般的な形態である。しかし、関心の高い者の意見が、必ずしも多くの者の意見を代表する訳ではなく、むしろ水道事業の場合は普段意識せずに水道を使用しているサイレント・マジョリティの表面化しないニーズこそ政策を策定するうえで必要な情報であると考えられる。

仮に一般的なまちづくりにおける住民参加と同

様の方法で行った場合、普通に水道を使用しているサイレント・マジョリティの意見は反映されず、ノイズ・マイノリティの意見が反映されてしまうという構図が自然に成立してしまう。したがって意図的に参加を促す仕組みを構築しない限り、多数派の意見が反映されないこととなってしまう。

そこで矢巾町水道事業では、こうした偏りを回避し、より多様な住民の声を政策に反映させることを目的に、「重層的住民参加」の仕組みを構築した（図2参照）。

これは、①パブリック・コメント、②矢巾型アウトリーチ、③アンケート調査、④水道サポーターによる直接参加、の4つの手法を組み合わせたものである。パブリック・コメントは、意見聴取期間を事前に予告するなど、住民の主体的な関与

を促す工夫が施されており、説明責任と透明性を担保している。アウトリーチ手法は、無関心層を含む住民の集まる場所に事業体が出向くことで、普段は声が上がらない層の意見を即時的に把握する有効な手段である。さらに、アンケート調査ではアウトリーチで得られた問題意識をもとに、広範な意識の傾向を把握するとともに、異なる手法間での差異分析が行われた。こうした情報は、水道サポーターによるワークショップに集約され、計画策定等に活用されている。本稿では、矢巾型アウトリーチ（アウトリーチ手法）と水道サポーターによる直接参加について紹介したい。

はじめにアウトリーチ手法である。サイレント・マジョリティの意見を把握することを目的としたこの手法では「矢巾町の水道をどう思うか」

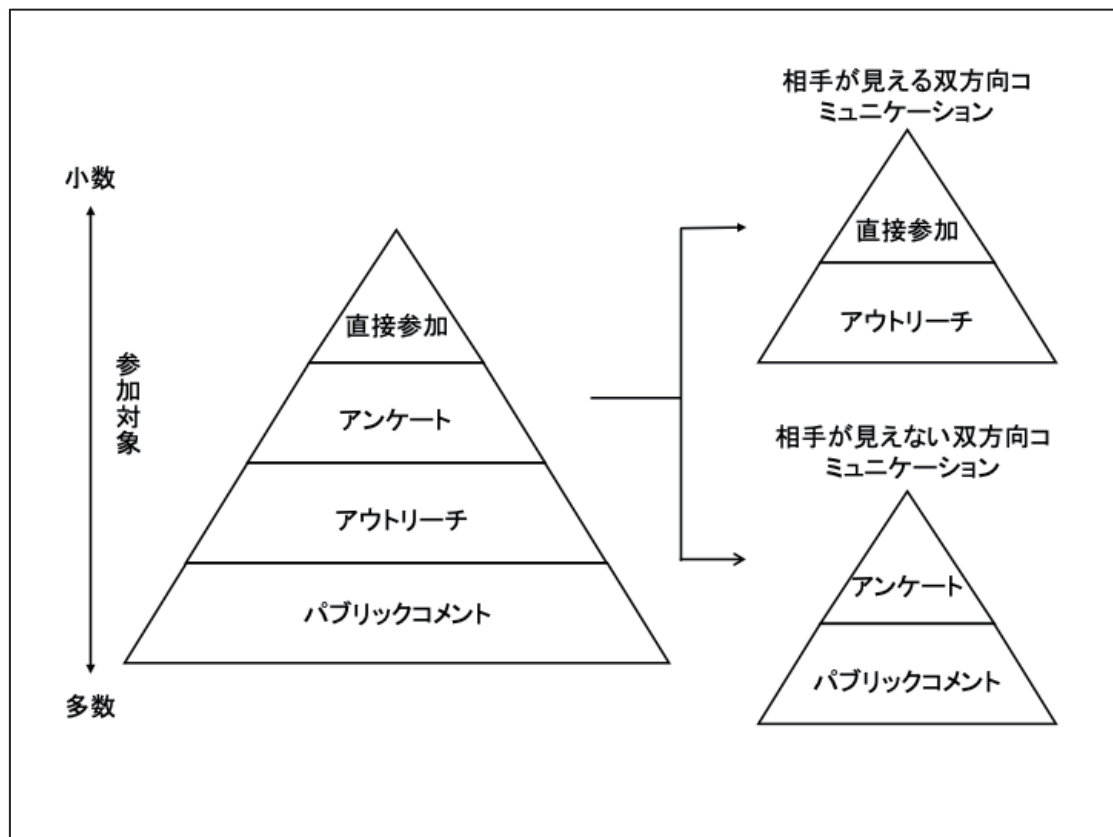


図2 重層的住民参加

「矢巾町の水道に望むこと」の2点について、1,000名の住民から意見を聴取した。その意見は、全て付箋紙に転記して収束技法を用いて構造化を図り分析を行った。その結果、「安全で安心なおいしい水を望む一方で、水道料金は安い方が良い」という住民の意識を確認できた。これは、安全性という水道の根幹に対するニーズと、家計に関わる経済的な負担の軽減を求める声が共存していることを示している。

次に水道サポーターによる直接参加である。そこで行われるワークショップは、公募の住民が参加する合意形成の場といえる。ワークショップでは住民が最初どのような認識をもっていたのかを確認するため、特にテーマを定めず自由な意見交換を行っている。初回ワークショップの意見交換の内容とアウトリーチの結果には、いくつかの共通点があった。今後の水道政策の展開に参考となる住民意識とはまさにこの共通点である。

それが「水道料金の値下げを主張する一方で水道の安全性についても求める」という構図と「蛇口から出てくる水道水にしか関心がない」ということである。このような認識は、水道施設のライフサイクルに着目すると社会的ジレンマの構造を有している。例えば、住民ひとりひとりにとって水道料金は安い方が良くと思うのは経済的な利益から考えて当然であるが、もし全員がそう考え行動したらどうなるだろうか。地方自治は民主主義であるから、当然、値下げ圧力は強まり、必要な料金改定を議会は議決できないだろう。家計と言う個人の経済的な利益を全員が追求したことで、財源不足が生じ、結果として施設の更新は進まず長期の視点にたつと安全性に大きなリスクを抱えるばかりか、再構築のためにさらに負担が増してしまうことで最終的には住民が損をしてしまうといったパラドキシカルな結果をまねいてしまう。今日、無意識系と言われる水道に係る意識では、水道の老朽化が大きな問題となるなかで、現状を知らずに水道料金の安さを求めているというのが明らかになった。

7 社会的ジレンマの克服と住民の変容

多くの水道事業体が、このような社会的ジレンマに悩んでいると考えられるが、矢巾町水道事業がこれまで行ったワークショップでは、回を重ねるたびに住民が水道について理解を示し、水道サポーターの中で社会的ジレンマが解消されていった。

ワークショップでは、水道料金が低い、水道料金の値下げをしてほしい、水道水がおいしくないと言った意見が決まって出される。実は、こうした意見にひとつひとつ答えていくプロセスこそが社会的ジレンマの解消につながる第一歩なのである。

水道のことを考えるうえで、ほとんどの水道サポーターは、蛇口から出る水以外のことをイメージできていなかった。そこで水道を理解してもらうために、水道施設の見学を実施し、構造物としての寿命があることを理解してもらった。また利き水を実施し、おいしさが個人の主観で異なることを体験すると議論は大きく進展し、そして本質的なものとなっていった。双方向コミュニケーションでは、常に「知る→楽しむ→継続→情報共有」という流れを意識しながら展開し、あくまで参加者である水道サポーターを中心として運営を行った。この一連のプロセスは共通認識を醸成するためのフェーズといえることができる。

共通認識ができると、同じ「知る→楽しむ→継続→情報共有」でも議論の内容が全く異なってくる。水道サポーターの関心は広がりを見せ、議論もパートナーとしての視点でなされる。町づくり（町の水道のビジョン策定）に携わる楽しさを体験した住民は、やがて参加者から当事者へと意識が変化し、水道サポーターは自ら水道料金の値上げを提案するまでになった。住民が社会的ジレンマに陥るのは、無知なのではなく、また素人だから正しい判断ができないのでもなく、判断するに足りる情報を得ていないからであり、情報の非対称性の構図を自ら作り出している水道事業体に姿勢にその一因があるものと考えられる。

なお、一連の過程で矢巾町は、住民を説得する

ような事を一切行っていない。情報の受け手である住民には、良い事も悪い事も包み隠さず情報提供をし、住民自身が考えそして判断を行えるようにした。つまり、リスク・コミュニケーションとして行ったものである。

このような取り組みを通じて、水道サポーターとして参加した住民がどのような変化をみせているのか紹介したい。あるサポーターは、水道水の安全性やおいしい飲み方を友人に広めている。また別のサポーターは家族とワークショップの内容について話し合いをしてみた。ビジョン策定に参加し、あるべき姿について合意形成した住民は、矢巾町が目指す「大好き！水」を実現するため、水道事業についての発信者となって口伝えに「水道ファン」を増やしてくれている。

矢巾町が「My 水道やはば」を合言葉に行ってきた一連の住民参加は、水道に関心のある住民を増やし、そしてそれらの関心が高まり、さらに広がりを見せ最終的には主体的に「我が事」として行動するようになったのである。

筆者がファシリテーターを務めたワークショップの発言の中に「今の水道事業を考えることも大切だけど、もっと大切なことがあることに気付きました。それは、この施設は私の子供の世代にもつながっているということです。」というものがあつた。住民が長期の視点で水道事業を考えることが出来るようになったことで、将来世代の水道のあり方についても考えていることが分かる。

ワークショップの進め方において、水道事業体は参加者の主体性を重視するとともに、良い事も悪い事も包み隠さず公開する姿勢を貫く必要がある。水道事業体と住民はその積み重ねにより確かな信頼関係のもと、合意形成にむけた議論が可能となるのである。

8 おわりに—持続可能な水道のために共に考える

議論が深化する中で、ワークショップの参加者は次第に水道の安全性維持に対する責任を自覚するようになり、最終的には「現在の料金体系を維

持した上で、老朽化した施設の更新のために一律200円を上乗せする」という、具体的かつ現実的な料金改定案を住民自らが提案するに至った。初回の段階では「料金は安い方が良い」と考えていた住民が、事業の仕組みや課題を理解する中で、将来の公共的利益のために自らの負担を容認する姿勢に変化したことは、水道事業にとどまらず、広くインフラ分野全体において示唆的な取り組みだろう。

ただし、こうした住民参加による合意形成にも限界がある。提案された200円の上乗せによって確保できる財源で更新できる水道管は、わずか数百メートルに過ぎず、あくまで「現在の住民の許容範囲内」での選択であった。つまり、この取り組みは、住民意識の変容と共創型マネジメントの可能性を示すと同時に、水道事業が住民の心理的な部分に抱える課題の大きさをも浮き彫りにしたといえる。

矢巾町では、現在フューチャー・デザインに取り組んでいる。この手法は、現在の住民の許容範囲内といった視点ではなく、未来人になりきり、将来世代の視点で議論するものであり、様々な事例においても参加者の価値観や意思決定に変化が生まれることが報告されている。こうした取り組みの実装をさらに進めていきたい。

また、コロナ禍後、水道サポーターワークショップの実施にあたっては、前述した従来の経験を基本にしつつも、住民が何に興味があるかを基本にその実施内容を見直す挑戦も行なっている。

これまで水道事業体は、住民の関係性を「料金を支払うお客様」としてとらえてきた。しかし、この関係は、人口減少社会において社会インフラとしての水道を持続的なものとしていくためには、さらに発展的なものとする必要がある。意識系のサービスとしての水道第四代を構築していくためには、今こそ「新水道ビジョン」を再考し、お客様としての関係に加え、水道を自身の財産と認識してもらうための関係性を構築していく必要がある。

規範的な市民像に基づく住民参加であれば、住

民は自らの意思でこれらの問題を解決するべく参加が得られるであろう。しかし、実際のところ水道に対する住民の意識はそれ自体に大きな困難性が存在しており、水道事業体が意識的に双方向コミュニケーションを行わない限り住民の参加は得られない。

水道事業体は、従来の単なる広報誌によるコミュニケーションの質を高めていくことは当然のこととして、さらに踏み込んだ双方向コミュニケーションにより、オーナーとしての住民と「みんなで支える水道事業」を共創するとともに、「納得して料金を支払ってくれる関係」を構築する必要がある。

「知らせる」から「参加」そして「合意形成」へ、我々の現場では実学として、水道第四世代の構築に向けた水道の住民参加論の進化と深化が必要となっている。

注

- i) 熊谷和哉：広域連携を考える, 岩手県主催, 水道事業の課題共有と広域化検討に向けたセミナー資料, 2022年8月30日開催を参考とした。
- ii) 丹保憲仁：都市・地域・水代謝システムの歴史と技術, 鹿島出版会, (2012) 413-414 頁を参考とした。
- iii) 同上 416-417
- iv) 同上 417