

命の水・水道インフラの 行方は



よしむら かずなり
吉村 和就

グローバルウォータージャパン代表
国連テックニカルアドバイザー
水の安全保障戦略機構技術普及委員長
日本水フォーラム理事

230人以上が犠牲になった元旦の能登半島地震から、早1カ月が過ぎた。能登半島の地形、南北に長く海に囲まれていることから、その海岸添いや急峻な山間地を縫うように整備された道路は激しい揺れにより広い範囲で壊滅的な被害（42路線87箇所で開催止め）を受け寸断された。震源地に近い海岸線も約4メートルの隆起を受け、海からのアクセスも不可能となった。あらゆる物資の輸送が難航し、いまだインフラの復旧は道半ばである。

被災地のインフラで本格的な復旧が見通せないのが道路と水道である。道路は国や自衛隊などの懸命なる復旧支援で片側通行での輸送路が一応確保され、26路線で62箇所を残すのみ（2月3日現在）となった。

避難生活に深刻な影響を及ぼしているのが水道である。輪島市や珠洲市などのほ

ぼ全域で未だに断水が続いている。地震に伴い道路だけではなく地盤の隆起や陥没が、能登半島全体で発生し送水管や水道本管・支管が破断されたためである。

石川県は水道管を地上に布設するなどの手法で3月末までの仮復旧を目指しているが、能登地方8市町では未だに4万2千戸が断水し、仮復旧は4月以降にずれ込む見通しである。

被災地の避難所を視察した岸田総理から「今一番欲しいものは？」と尋ねられた女性の回答は「ペットボトルなどの飲料水はある、必要なのは生活用水です」と。蛇口をひねると、一般家庭では1時間に1000リットルは出る、世界に誇れる日本の水道インフラ、まさに国民の命の水である水道インフラの復旧・復興が待った無しである。

1. 日本水道の現状

明治20年から日本の近代水道（有圧で配管送水）が始まり、令和2年度で水道普及率は98%、水道を利用しての給水人口は1億2,339万人である。全国の水道管の総延長は約74万キロメートル（地球18・5周分の長さ）であるが、その約20%は法定耐用年数（40年）を経過した老朽管である。年間約2万件に上る漏水事故が報告されている、ではなぜ、老朽管の取り換えが進まないのか、日本の水道は高度経済成長期に急速に普及し、多くの水道インフラが更新時期を迎えているが、人口減少や節水機器の普及で使用水量が減少し、その結果料金収入による独立採算

制の水道事業が苦しくなっている。この10年間で全国・水道事業者の水道料金収入は約2,000億円減少、施設の老朽化の加速、さらに団塊時代の技術者などが大量退職し技術やノウハウの継承など、解決すべき課題が山積している。

1. 水道施設の耐震化の状況

地震大国の日本であるが、水道施設の耐震化は、他の公共インフラと比べると遅れている。令和3年度の防災白書によると、新幹線の耐震化対策を100とすると、空港は84、道路は79、下水道52に対し水道の耐震化率は①浄水施設38、基幹管路40である。(厚労省令和2年度調べ)

2. 水道事業における職員数の減少

全国に約4,300の水道事業者が存在するが、係わる職員数はピーク時(1980年)に比べ39%減少(約4万5千人)し、特に小規模事業者での減員が著しい。

3. 水道事業の経営状況

小規模な水道事業者ほど経営基盤がせい弱で、給水原価(製造価格)が供給単価(販売価格)を上回っている。(つまり原価割れの状態)全国の水道事業者1252の約40%が原価割れで、水道料金収入だけでは事業継続が不可能で、一般会計からの補填で経営している。

上記のような課題解決のために国(厚生労働省)は、平成16年に全国の水道事業者へ「水道ビジョン」として50年後の水道の将来を見据えた取り組みや実現の方策を求めたが、遅々として進まず、さらに平成25年に「新水道ビジョン」の策定を求めたが、上記のように「カネ・モノ・ヒト無し」の三重苦が続いている。

4. 水道料金の値上げは政治家の責任

ではなぜ値上げが出来ないのか。水道料金は各自治体が、水道経営に係わる経費をもとに料金体系を見直し、議会の議決を経て給水条例で定めることになっているが、政治家にとり、公共料金の値上げは、次の選挙にマイナスであり、かつて水道事情に詳しい市長が、水道料金値上げを掲げた選挙で落選、つまり政治家にとり自分の任期中は、値上げ先送りが最善の策であった。

2. 能登半島地震の水道復旧

水道の復旧について、発災時は石川県内16町村で最大11万戸が断水し、発災直後から日本水道協会を通じ全国241の自治体の応援給水、さらに陸上自衛隊、航空自衛隊、国交省の各地方整備局が懸命なる復旧活動や給水支援をおこなっているが、水道施設被害が広範囲で、かつ道路状況もあり、1月末でも4万2千戸が断水の状態である。電気や通信などの復旧作業に比べ水道復旧には多くの時間が掛かっている。

ここで水道復旧の流れを概説したい。河川や地下水などの取水設備から浄水場に導水管により送水され、この浄水場から送水管により高台にある配水池等に貯留され、重力で各家庭に水道本管・支管を通じて配水されている。つまり水道は複雑な配管システムで構成されている。そのどこかが破断すると断水状態に陥る。復旧に当たっては、その配管に通水しながら、音聴棒などで水の流れを確認し、次の配管へ移るといふ、極めて地道な作業の繰り返しである。また通水が完成しても、飲料水として使うためには水道法で定められた水質検査が完了する必要がある、さらに時間を要することになっている。

1. 石川県の県営水道の復旧（以下県水と称す）

県水は一級河川の手取川ダムを水源とし、鶴来浄水場から北は七尾市から南は加賀市まで9市4町に送水している。施設能力は約44万 m^3 /日であるが、実際の給水量は24万4千 m^3 /日で県内の水道水の約4割に相当し、その送水管の延長は約200キロである。浄水場から100キロ先の七尾市まで高圧送水するために道路下5メートル地下に埋設されている配管もあり、水道関係者の懸命なる漏水点検・復旧作業が進められているが、今回の地震では、地盤の隆起や陥没が激しく水道管は壊滅的な被害を受けている可能性が示唆されている。本格的な復旧までには、長期間かかることが予想されている。

2. 復旧する水道施設はどうあるべきか

国により激甚災害に指定された場合、現状回復が求められ予算が執行されることになっている。しかし東日本大震災の復興では、巨大な防波堤が築かれたが、住民が戻らず、整備された道路や水道、さらに高台の住宅用地が活用されていない場が多く見られる。今後の水道の復旧に当たっては、給水人口により①従来型の水道システム（すべて配管で繋がっている）と、②分散型水道給水システム（地元の水源を使い、その地域で完結する浄水設備とDX化、給水配管網の整備）に区分けし、人口減少が明白な地域には分散型システムの構築・普及に力を入れるべきである。

やむを得ず

水道インフラの持続可能性を支えるのは、基本的に居住人口である。

緊急復興策で、すでに孤立集落の集団移転、高齢者施設の集団移転、中学生の集団移転が検討され、一部は実施されている。2月3日現在でも約1万4千人が避難所で過ごしている。石川県は「創造的復興」を目指して「六つ柱」を掲げた。初会合で馳知事は「必ず能登に住民を戻す」と決意を表明したが、難しいかじ取りが求められている。能登半島地震に対する復旧・復興策は、日本が近い将来抱える大きな課題解決の先陣であり、政治家のみならず、国民全体で「明日は我が身」として熟慮すべきであろう。

