

地震災害時の下水道

2024年1月1日の夕刻に発生した「令和6年能登半島地震」は元日のゆつたりとくつろぐ時間帯に発生した。しかも多くの家では折悪しく帰宅中だった家族も居て、被災者の数が増えることとなった。大きな地震による被害のニュースに触れるたびに思いつくのが、東日本大震災の際に取材した下水道関係者の言葉だ。

「下水道は、給水車やベットボトルの配布等で早い時点での対応が可能だが、下水道が被害を受けると排泄が困



地震により浮き上がったマンホール

トイレが使えない… 震災時に備え下水道の耐震化を

ジャーナリスト

三木寛郎

難になり、ヒトの営みに甚大な影響が出ます。早い話が、水筒やベットボトルを持参すれば下水道はカバーできるが、各自が排泄物の入った袋をぶら下げて歩き回る図は我慢ならない」

なるほど、臭気に満ちたビニール袋を手に歩き回られたら大いに困るのは間違いない。

それでもヒトは排泄しないわけにはいかない、さらに日本で最も下水道の普及率が高い東京都などは、人口集中によるコレラの流行が神田下水の整備（1884年）に繋がったという経緯もあり、大都市圏ではその衛生環境にも下水道は大きく貢献している。東京都の場合、家庭から出る汚水のみならず、雨水も同時に下水道を経由して川に排出されているので、河川等の環境にも大きく関与している。

隅田川で行われる「早慶レガッタ」も一時期は隅田川の水質悪化によって1961年から他所に避難していた

が、それが下水道の整備とともに、東京の春の風物詩として戻ってきたのは1978年のことである。これは隅田川を、かつてのようなきれいな川に」という官民あげての悲願の結果であるといわれている。

今回の能登半島地震における被害状況を見てもわかるが、国土交通省によれば、下水道施設が被災した場合、公衆衛生問題や交通障害の発生ばかりか、トイレの使用が不可能となるなど、住民の健康や社会活動に重大な影響を及ぼす。そして下水道施設は他のライフレインと異なり、地震時に同等の機能を代替する手段がないにもかかわらず、膨大な施設の耐震化が完了していないのだという。

さらに、地震に伴って発生することが考えられる津波についても、下水道は自然勾配を用いて集水するという考え方を基本に整備されているため、海に面した地域の処理場は河口部や沿岸

部に建設されていることが多いことから、津波の被害を受けやすい傾向にあることは否めない。

実際に能登半島の都市、内灘町の西荒屋地区などでは、下水道の2月末の復旧を目指しているというが、津波の被害を受けた下水道についてはメドが立っていないのだ。

世界に冠たる日本の上下水道

ところで日本における下水道の普及率を見てみると前出の東京都が第1位で99・6%、第2位が神奈川県96・9%、以下大阪府、京都府、兵庫県と続くが、今回被災した能登半島を見てみると、富山県が第8位（86・4%）、石川県が第9位（84・8%）、そして福井県が第15位（81・6%）いずれもかなり上位にあるのだ。ちなみに、最下位は徳島県の18・6%である。

下水道の普及率に地域格差があるのは事実で、広く普及しているのは人口

【下水道普及率】
都道府県別ランキング
(2020年度末データ)

第1位	東京都	99.6%
第2位	神奈川県	96.9%
第3位	大阪府	96.4%
第4位	京都府	95.1%
第5位	兵庫県	93.5%
第6位	滋賀県	91.6%
第6位	北海道	91.6%
第8位	富山県	86.4%
第9位	石川県	84.8%
第10位	長野県	84.3%
第11位	福岡県	83.1%
第12位	宮城県	82.9%
第13位	埼玉県	82.4%
第14位	奈良県	81.9%
第15位	福井県	81.6%
第16位	愛知県	79.9%
第17位	山形県	78.1%
第18位	岐阜県	77.2%
第19位	新潟県	77.0%
第20位	広島県	76.4%
第21位	千葉県	76.1%
第22位	鳥取県	73.0%
第23位	沖縄県	71.9%
第24位	熊本県	69.5%
第25位	岡山県	69.1%
第26位	栃木県	68.2%
第27位	山口県	67.3%
第28位	山梨県	67.1%
第28位	秋田県	67.1%
第30位	静岡県	64.3%
第31位	長崎県	63.7%
第32位	茨城県	63.5%
第33位	佐賀県	62.7%
第34位	岩手県	61.8%
第35位	青森県	61.7%
第36位	宮崎県	60.8%
第37位	三重県	57.8%
第38位	愛媛県	56.1%
第39位	群馬県	55.1%
第40位	福島県	54.5%
第41位	大分県	52.2%
第42位	島根県	50.6%
第43位	香川県	46.1%
第44位	鹿児島県	42.9%
第45位	高知県	40.8%
第46位	和歌山県	28.5%
第47位	徳島県	18.6%

(出典：日本下水道協会「都道府県別の下水道処理人口普及率」)

密度が高い地域、普及が進んでいないのは人口密度が低い地域と言えそうだが、下水処理の方法には、複数の住戸の下水が集合処理される下水道だけでなく、集落ごとに処理施設を設ける集落排水事業や、家庭ごとに合併浄化槽を設置して処理する個別処理の方法もある。敷設する際の建設費や安全かつ衛生的に使用を続けるため維持管理コストも考えれば、一概に下水道が最良であるとは言い難い面もあるのだ。

ちなみに日本の上下水道の普及率は96%と世界的にも高く、上下水道がきちんと整備されていることから、水を安心して利用できるのだ。世界では綺麗な水を口にすることが出来ない国も少なくない。なんと水道水が飲める国は世界に12カ国だけとされ、アジアで

水道の水が飲めるとされているのは、日本とアラブ首長国連邦の2カ国だけである。ただアラブ首長国連邦では、貯水槽の清掃が十分でないことから、現地の人にはミネラルウォーターを購入して飲んでいるようだ。世界でもトップクラスの水質の管理技術によって、飲めるだけでなく、おいしさにもこだわって水質が管理されている日本の水道水は世界に誇れるものなのだ。

首都圏の下水道耐震化は急務

さて、地震災害時における下水道の被害を軽減すべく、国土交通省では、重要な施設の耐震化を図る「防災」、被災を想定して被害の最小化を図る「減災」を組み合わせた総合的な地震対策を推進している(下水道総合地

対策事業、応急復旧資機材整備等(効果促進事業)。

ます下水の耐震化だが、令和元年度末で全国の重要な管きよの耐震化率は約52%、処理場の耐震化率は約37%と依然低い状況だという。国土交通省では「下水道総合地震対策計画」なるものを作成し、大規模地震の発生に対し、住民の根幹的なライフラインである下水道としての重要な機能(トイレの使用の確保、浸水の防除、及び公衆衛生の保全)を確保し、住民の安全と安心を確保する」としているが、まだまだ下水道の耐震化には時間がかかりそうである。

数が大きな目安となるという。築41年が境目となるため、築20年や築30年といった住宅であれば新耐震基準で建てられていると言える。正確に知るには、建築確認証や検査済証で「建築確認日」が1981年6月1日以降かどうかを確認すればよい。またマンション等については、2000年6月1日に改正された建築基準法(2000年基準)に定められている新耐震基準で「耐震等級1」の取得が必須となっているため、現時点で築20年未満の建物についてはいちおう耐震化ができていくことになる。

特に首都圏において、直下型地震の襲来が確実視されている中、国土強靱化の一環としても、下水道の耐震化は急務である。