

首都直下型地震に備えた感染症を防ぐためのトイレ対策

～自助と共助の対策を支える公助の役割～

牛田久信

要旨

大震災に備えたトイレ対策をしていくことは、人間の命と尊厳を守るだけでなく、感染症の社会的蔓延を防ぐことにつながり、その重要性は高い。しかし、各家庭においても行政においてもトイレ対策の備えと意識はまだまだ不十分である。自助による携帯トイレの備えと、共助による仮設トイレの迅速な設置が必要であり、その対策を促進する公助の役割が期待される。自助のトイレ対策を促進する公助の役割として、①防災条例の改正、②消防法に係る点検項目の追加、共助のトイレ対策を促進させる公助の役割として、①防災訓練ソフトとしての式次第の作成、②地区防災計画の策定への働きかけ、③地域防災力の評価と強化を挙げた。

キーワード：防災 トイレ対策 感染症 自助 共助 公助

はじめに

- I 未曾有の都心大地震による感染症の拡大について
 - (i)災害時に懸念される感染症
 - (ii)衛生環境の悪化
 - (iii)汚染水の配水
 - (iv)海産物の汚染
- II 災害時トイレ対策の現状と背景
 - (i)同じことを繰り返すトイレ問題
 - (ii)大地震の後、トイレは使えない
 - (iii)進まぬトイレ対策
- III 自助、共助の災害時トイレ対策を支える公助の役割
 - (i)災害時における自助、共助の重要性
 - (ii)自助、共助、公助で乗り切る有事のトイレ対策
 - (iii)自助のトイレ対策を促進する公助の役割
 - (iv)共助のトイレ対策を促進する公助の役割
 - (v)促進すべき従来の公助

おわりに

参考文献

はじめに

大震災に備えたトイレ対策をしていくことは、人間の命と尊厳を守るだけでなく、感染症の社会的蔓延を防ぐために重要なことだ。阪神・淡路大震災では、断水でトイレが使えず、避難所は糞尿の山となり、大規模なトイレ不足が起こった。東日本大震災でも、その教訓は活かされず、同様の事態がみられた。トイレの不自由は、健康被害、ひいては死亡原因を作る。ノロウイルスのような集団感染も招いた¹。そして、震災時のトイレ対策は、こうした個人や避難所レベルで対処する問題に留まらず、社会全体の感染症蔓延を防ぐためにも重要だ。

災害時のトイレ対策は、災害後に拡大する感染症のリスクを抑えることができる。発災直後に適切に排泄処理ができなければ、行き場を失ったし尿が、街や河川に溢れ、消化管感染症の爆発的拡大を招きかねない。そこには、ノロウイルスや、コレラや腸チフス、赤痢のような致死性の高いものまで含まれる。近隣住民による河川への糞便投棄は、浄水場からの汚染水の配水リスクと海産物汚染を招く。そうなれば、仮に耐震性の優れた建物によって倒壊を免れ、生き延びたとしても、発災の後に時間差でやってくる感染症の社会的アウトブレイクによって、多くの命が失われる危険性があるのだ。実際に、平時でも、糞便によって汚染された河川の水を浄水場で処理できずに、糞便性の原虫生物が水道管を通して行き渡ってしまい、街中が集団感染してしまった例²がある。また、東京湾でコレラ菌に汚染された海産物を食べてしまい、集団感染と死者を出した事例³もある。有事の際、トイレ対策ができずに、糞便による河川水の汚染が広まれば、こうした事態が各地で起こり、感染症が一気に拡大しかねない。

各家庭においても行政においてもトイレ対策の備えと意識はまだまだ不十分である。携帯トイレの各家庭の備蓄率は1割程度⁴であり、備蓄している仮設トイレの数は少ない。また備蓄している仮設トイレを迅速に設置できるような体制が整っているとは言い難い。不十分なトイレ対策の現状とは裏腹に、首都圏で大規模な地震が起きる可能性は高い。マグニチュード7程度の首都直下型地震の発生確率は、30年以内で70%程度(2020年1月24日時点)と予測されている⁵。政府は、建物の耐震化や火災対策、津波対策といった防災対策を進めているが、トイレの対策において、まずは個人と地域での備えが必要になってくる。人口密度の高い東京⁶であればなおさらだ。

自助による携帯トイレの備えと、共助による仮設トイレの迅速な設置が必要だ。東日本大震災では、役所自体が被災したことによる行政機能の麻痺や行政の救出活動の遅れとい

¹ 毎日新聞(2016年4月23日)

² 山本(2001)

³ 小岩井ら(1996)

⁴ ミドリ安全株式会社 HP

⁵ 国土交通省(2020)127頁

⁶ 東京23区の人口密度(1万5175人/km²)は、震災当時神戸市沿岸部(約6,600人/km²)の約2.3倍。

った公助の限界が指摘された⁷。そのため、自分の命は自分で守る自助の精神や近所や町内会の者同士で助け合う共助の力が重要視されるようになった。トイレ対策においても、同様に自助と共助による対策が重要だ。なぜなら、公助による支援が遅れてやってくるまでの間、被災直後とそれ以降、自らの備えと共助による力で、緊急時の適切な排泄処理を行わなければならないからだ。

本論文で、自助と共助のトイレ対策を促進させる公助の役割を論じた。自助のトイレ対策を促進する公助の役割は、以下の2点を提案した。①防災条例の改正、②消防法に係る点検項目の追加、共助のトイレ対策を促進させる公助の役割は、以下3つを論じた。①防災訓練ソフトとしての式次第の作成、②地区防災計画の策定への働きかけ、③地域防災力の評価と強化である。

本論文では、社会全体で消化管感染症が拡大するリスクの観点からトイレ対策を論じた。従来の研究では、災害後の全般的な感染症拡大について論じるものは多くあった。押谷ら⁸は自然災害後に問題となる感染症を感染経路別で明確化させ、早期検知のための災害後のサーベイランスと公衆衛生対応の重要性を知らしめる意義深いものであった。一方でトイレ不足の言及はあったものの、そこから拡大しかねない感染症のリスクについて主眼を置いたものではなかった。トイレ対策の不十分さが、致死性の高い感染症の社会全体への広まりを招くことまで明確に言及し、具体的な解決策の提案も含めて災害時のトイレ対策を提起したことに本論文の意義がある。

第一章では、このままトイレ対策をせずに、首都直下型地震が発生したとき、河川水の糞便汚染、汚染水の配水、海産物の汚染によって、ノロウイルス、コレラなど消化管感染症が拡大するリスクについて述べた。

第二章では、過去の教訓を活かせずに同じ問題を繰り返した経緯に触れながら、不十分なトイレ対策の現状について指摘した。

第三章では、具体的な解決策として、自助と共助のトイレ対策を促進させる公助の役割について論じた。

I 未曾有の都心大地震による感染症の拡大について

本章では、災害時に懸念される感染症について言及し、災害時のトイレ対策が不十分のまま、大規模な首都直下型地震が起こったときに感染症を拡大させる主要因を3つ挙げる。衛生環境の悪化、汚染水の配水、海産物汚染である。

(i) 災害時に懸念される感染症

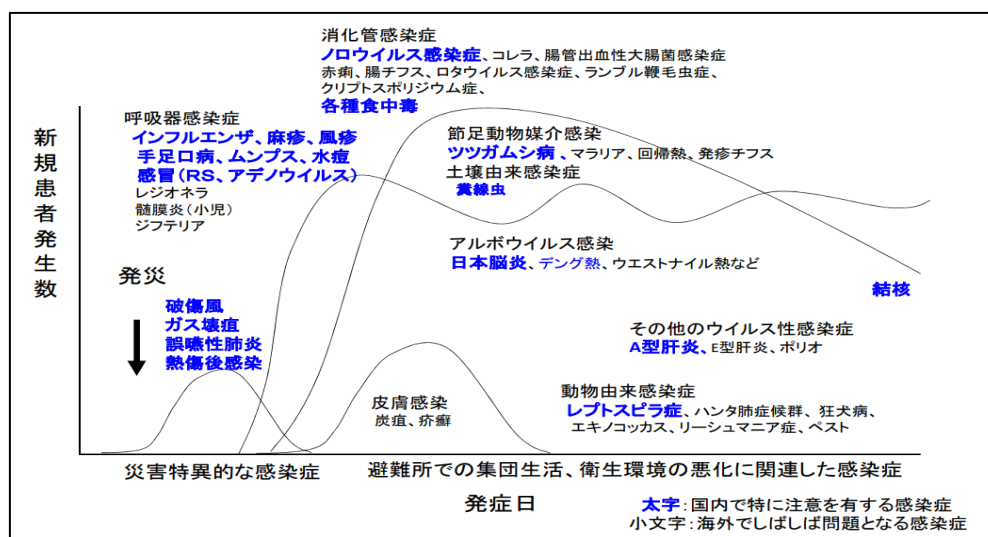
一般に、災害後には感染症拡大のリスクが高まる。日本に限らず、災害によって社会基盤が崩壊し、病原菌の増加や感染経路の質的・量的な変化、災害弱者の発生などによって

⁷ 内閣府(2014)33頁

⁸ 押谷ら(2013)

感染症拡大のリスクが高まるのは世界共通である。破傷風などの外傷からくる感染症や、結核、麻疹、水痘などの空気感染するもの、避難所でのインフルエンザや肺炎など飛沫感染から来る呼吸器感染症、ノロウイルスやコレラ、赤痢、腸チフスなど経口感染する消化管感染症などがある。

(図1) 災害後に問題となる感染症の時間経過



出典：加來(2019) 11 頁

図1は、災害時の感染症の出現時期と患者数を表したものの⁹だが、消化管感染症は、最も多くの患者数を出している。また、特徴として、発災後すぐに発症者が出てくるわけではなく、発災後1～3週間後に発生する¹⁰。これはトイレの問題で置き換えたときに、発災直後、トイレが使えず適切に排泄物を処理できなかったとき、時間が経って感染症に罹ってしまうということである。トイレ対策ができていない人が多ければ多いほど、後の感染リスクは高まっていくであろう。被災直後、その場しのぎで排泄できたとしても、適切に処理ができずに、野外や川に糞便が溢れてしまったら、後に感染症の蔓延となる可能性につながる。そのため、発災直後でも対応できる自助のトイレ対策が重要になってくるのだ。

経口感染をする消化管感染症は、物理的距離を超えて拡大していく。例えば、ノロウイルスは人間の腸管に感染した後、腸管内の腸管細胞で増殖し、糞便と共に大量に排泄される。満足にトイレが使えず、緊急措置的な排泄行為を強いられる環境下においては、手や靴、衣類などに糞便と共にウイルスが付着し、感染症が広がる温床となる。菌が増殖した糞便を扱ったとき、菌が付着した手で様々なところに触れ、菌が拡散されていく。また、このノロウイルスは感染しても必ずしも症状が出ない不顕性感染に分類され、症状が出な

⁹ 加來(2019) 11 頁

¹⁰ 笠井ら(2013)502 頁

くても感染者からの排便からさらにウイルスが拡大する危険性もあるため、一層の注意が必要である。ノロウイルスは、下痢や嘔吐、発熱を引き起こすが、場合によっては命の危険性を及ぼすことになる。また、ノロウイルスは糞便だけでなく、吐しゃ物についても、大量のウイルスが含まれている。トイレに流せず、外に捨てた場合、乾燥しても菌は残り、舞い上がって感染するのだ¹¹。

(ii) 衛生環境の悪化

災害後の衛生環境の悪化は、感染症拡大の温床となる。

現代の日本では、高い下水道普及率を誇り、トイレのレバーを引けば簡単に汚水が流れるなど、高度に発達した下水道システムが、我々の清潔で快適な生活を支え、高度な衛生水準を保っている。そもそも、この高度に発達した下水道システムの発端をひもとけば、幕末期にコレラが流行したことがきっかけであった。1858 年（安政 5 年）、当時 3 度目の世界的なコレラ大流行の余波を受ける形で、日本国内中にコレラが流行した。アメリカ船が長崎に入港した際、日本国内に持ち込まれたとされる。江戸後期の絵師、大庭学僊が描いた『鸞輿巡幸図』を見れば、萩の城下町で、得体のしれない疫病に対して、神を信仰して祈祷を行い、無病息災を願う人々の様子が見て取れる¹²。明治政府は、ロンドンでのコレラ流行を近代的下水道システムの整備で克服したイギリスの技術を導入し、日本の下水道システムの発展の礎を作った。1884 年（明治 17 年）に完成した神田下水道は、現在も一部使用されている。明治期、コレラの患者数は 40 万人以上に上っており、半数以上は死亡していた¹³。上下水道の整備が進み、こうしたコレラだけでなく、赤痢やチフスなどの感染症を抑えることに成功した。逆に、こうした上下水道が使えなくなれば、感染症のリスクが高まるだろう。

大地震によってライフラインが寸断されることにより、衛生環境の悪化を招く。具体的に列挙すれば、まず上下水道管の破裂や亀裂による断水でトイレが使えなくなることだ。携帯トイレを備蓄していたとしても、糞便を直接的に扱う機会は圧倒的に多くなる。トイレ対策をしておらずに、外で排泄をしたり、バケツなどにして外に廃棄する場合はなおさらだ。その手でドアの取っ手や階段の手すりなどいろいろなところを触るので、菌は大いに拡散する。断水となれば手が洗えず、消毒を怠れば不潔な手で生活をし、食事をすることになる。ガスや電気も止まっており、入浴や煮沸消毒もできない。どんどん不衛生な身体と環境となっていくのだ。電気が使えず、暗所で転倒による怪我のリスクや、運んでいける糞便をこぼしてしまうこともある。ライフラインの寸断による衛生水準の著しい低下が招かれるのは自明である。

2016 年 4 月に起きた熊本地震後のノロウイルス集団感染はその典型だ。水不足による手

¹¹ 健栄製薬株式会社 HP

¹² 大脇ら(2022)70 頁

¹³ 厚生労働省(2014)5 頁

洗いの困難、掃除が行き届いていない仮設トイレでの不衛生な環境、手や靴、服に付着した糞便などが原因とされた。発生後一週間以内で、南阿蘇村での集団感染を始め、複数の避難所において発症がみられ、トイレが発生源になっている可能性が高いと指摘された¹⁴。そのため手洗いの徹底、トイレと居住環境の清掃、避難所の土足厳禁化などの対策を行った。

海外においても、2010 年ハイチにおいて、マグニチュード 7 以上の地震（死者数 22 万人以上、負傷者 31 万人以上¹⁵）に見舞われた後、ハイチ国内でコレラが大流行した。地震後の衛生環境の悪化や安全な飲み水の確保が困難になったためだ。地震が起きた 1 月 12 日以降、2011 年までに、50 万人以上の人々が罹り、コレラによる死者数は 7 千人以上となった¹⁶。コレラは繁殖力が強く、激しい下痢から、急速な脱水症状、血行障害などを引き起こし、清潔な水や経口補水液を摂取するなどの予防ができなければ、高確率で死に至らしめる。災害後のライフライン崩壊で感染症拡大のリスクは高まるのだ。

拡大する理由は、災害後は感染源の除去、感染経路の遮断が難しくなり、被災で弱った人間に罹りやすいためだ。感染とは、病原体となる微生物（細菌、真菌、ウイルス）が宿主となる生物の体内に入り、定着・増殖することである。また、感染症とは、感染によりなんらかの症状を呈する状態である。感染が成立する 3 因子は、感染源、感染経路、宿主であるが、災害後は、手洗い、消毒がしにくくなり、この感染源を断つ行為が困難となる。飛沫や経口感染といった感染経路を断つにも、集団避難生活により、無症状の者を含めた感染者の隔離などの対策が困難となり、被災者（宿主）の水や栄養不足、ストレスなどからくる免疫力の低下と相まって、感染症が拡大してしまうのだ。

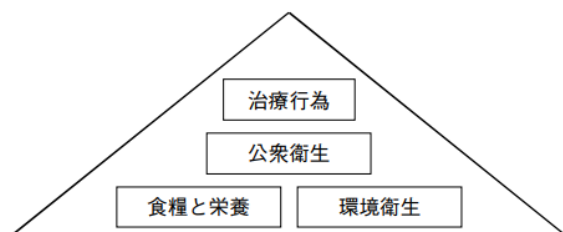
我々の健康は、清潔な公衆衛生と満足な食事・栄養によって保たれている。日本では当たり前のように成り立っているが、どちらも崩れてしまうのが災害だ。赤十字国際委員会では、ピラミッドアプローチ（図 2）という、難民の生活を衛生的で健康的に整えるための考え方に基づいて支援を展開している¹⁷。これは被災地にも適応できる概念で、公衆衛生を支えている栄養管理と衛生管理が確立していなければ、公衆衛生は成立しない。災害によってライフラインが崩壊し、公衆衛生基盤が破壊されたような状況では、病原体が増加、拡散し、感染症が拡大するリスクが増大するのだ。

14 毎日新聞(2016 年 4 月 23 日)

15 内閣府 HP

16 厚生労働省検疫所 HP

17 菅原(2018)9 頁



(図 2) ピラミッドアプローチ

(iii)汚染水の配水

災害時のトイレ対策が不十分であれば、河川への糞便投棄により、川の水が汚染されるリスクがある。蛇口をひねると出てくる水道水は、大部分が川の水からきているため、川の水が汚れば、汚染水が配水されるリスクがあり、感染症拡大につながる。もし、トイレの対策をしないまま、大規模な首都直下型地震に見舞われたとき、毎日排泄される東京都民 1400 万人分のし尿はどこへいこうだろうか。過去の事例では、トイレが使えなくなった避難所の周辺が糞尿まみれとなった。つまり、公園や野原での排泄や雨水の排水溝などの側溝、近辺に河川や海があれば、水辺への投棄が考えられる。東京湾沿いには高層マンションが多いが、住民が目の前の海に投棄することも考えられる。街中を糞尿まみれにしないためにも、有事の際のトイレの備えが必要だ。

河川への糞便投棄が行われれば、河川は汚染され、各家庭に汚染水が配水するリスクが懸念される。首都圏の場合、人々の給水源のほとんどは利根川と荒川である¹⁸。また、東京西部や横浜方面においては多摩川の水によって賄われている。この三つの河川から、浄水場の取水塔で水が取り込まれ、浄水の後、各家庭に配水される。河川への糞便投棄が行われた後、浄水しきれずに汚染された水が各家庭に配水されてしまう可能性が皆無とは言い切れない。

浄水場が取り込む河川の水には、下水処理場を経た処理水が含まれている。普段、トイレを使用した後に流した水は、建物の排水管を通して、下水道の管渠へと流れ、その管渠を通して下水処理場へと運ばれる。処理された水は、随時河川へと放流されているのだ。そして、処理水は河川の水と混ざり、浄水場の取水塔へと取り込まれることとなる。つまり、浄水場は、直接糞便で汚染された水を前提としていない。大量の糞便によって汚染された水が浄水場へ流れ込むことは今まで経験していないのだ。下水処理場の職員に伺ったところ、現在の浄水能力がそれに耐えるのは難しいかもしれないとの見解であった。

実際に汚染された水が各家庭へと配水されてしまった事例がある。1996 年 6 月に埼玉県越生町で発生した下痢症の集団発生である。小中学校から端を発し、最終的には患者数 8 千人以上となった¹⁹。当時の町の人口は約 13,800 人であったため、町の 6 割近くが感染す

¹⁸ 国土交通省 HP

¹⁹ 国立保健医療科学院 HP(2016)

る大規模なものとなった。原因は町の浄水場の水に含まれていた糞便性の原虫、クリプトスポリジウムであった。感染者は不明だが、感染した者の便が川へと混入したと推定されている。クリプトスポリジウムは塩素への耐性があり、塩素消毒された水道水でも生き残ったまま、配水された形だ。この事例により、従来水道システムや水質基準は必ずしも盤石ではなく、起こってみないと相応しい対応が取れないという教訓が残された。河川の水が糞便によって直接汚染されることの危険性を警鐘したい。

(iv)海産物の汚染

糞便によって汚染された河川の水は海へと流れ込む。東京都内を流れる荒川や利根川系河川、多摩川は東京湾へと流れるが、糞便によって汚染された河川の水が、海産物への汚染を招き、感染症拡大のリスクが高まる。ウォーターフロントの高層マンションの住民が、眼下の海へと投棄することも考えられるだろう。東京湾では盛んに漁業が行われており、スズキ、コシノロは全国屈指の漁獲量である²⁰。あじ類やさば類、かれい類などの水揚げから、アサリ、ハマグリ、のりの養殖など、挙げればキリがない。こうした魚介類が、汚染された海水から糞便性の細菌等を取り込む。その魚介類を食べれば、典型的な経口感染となる。コレラが流行っている地域では、予防策の一つとして、現地での生の魚は食べないように奨励されている²¹。また、日本でコレラが流行った幕末期にも、吉田松陰が海産物への注意を呼び掛けている²²。

日本国内では、毎年数件のコレラ発症例があるが、1991年夏に千葉県で起きたコレラの集団感染では、死亡者も出、コレラ菌の経路は、東京湾で取れた海産物（アオヤギ）であった²³。当時、複数の発症者たちを追跡したところ、南房総市内ある3ヶ所の宿泊施設に泊まっていたことと、同じ水産加工業者から来るアオヤギを食しているという共通項が判明した。明確な感染ルートを特定できたのは、この3ヶ所の集団感染だけであったが、この他にも、千葉県内の宿泊施設および一般家庭からもコレラ患者がほぼ同時期に発生しており、関東地方の他都県でも発生するなど、広域的な集団発生の様相を呈した。感染ルートが不明なのは、特定できなかったためであり、必ずしも海産物からの感染を否定するものではない。コレラ菌は腸内で増殖し、糞便と一緒に排泄された後、生存要件として、汽水や入り江の水のような、多少の塩分を含む暖かい水辺で生存する²⁴。東京湾で取れた海産物がヒトの糞便から増殖したコレラ菌で汚染されていた事例である。

平時でもこうした可能性がある以上、河川が糞便で汚染されたとき、海産物の汚染は免れず、それを人間が食して感染症が拡大するリスクは十分にある。こうした事態を避けるためにも、糞便を河川や海に捨てさせない適切なトイレ対策が重要である。

²⁰ 東京湾研究会(2021)

²¹ 横浜市 HP(2020)

²² 道迫(2020) 109 頁

²³ 小岩井ら(1996)23-28 頁

²⁴ 厚生労働省検疫所 HP

II 災害時トイレ対策の現状と背景

本章では、過去の震災でトイレの問題が起こったにもかかわらず、別の震災で同じ問題が繰り返され、首都圏でもトイレ対策が進んでいない現状を指摘した。震災とそれに伴うトイレの問題は各地で起きているが、経験しなければなかなか我が事とは捉えられないためか、過去の教訓を活かしきれていない。過去の事例を踏まえて、未曾有の首都直下型地震に備えたい。

(i) 同じことを繰り返すトイレ問題

1995 年 1 月 17 日に発生した阪神・淡路大震災において、震度 6~7 の激震で神戸市内の水道管は広域にわたって破損し、水道は完全に断水を起こした。神戸市を含めた兵庫県内 9 割以上に相当する約 125 万戸が断水し、トイレの使用が不可能になった。ピーク時、神戸市内の学校、体育館、公園など 599 ヶ所に 22 万 3 千人を超える市民が避難し、町中のトイレが使えない中、多くの避難者が一挙に集中し、トイレの大混乱が起こった²⁵。避難所の校舎や体育館のトイレは、瞬く間に糞尿で山盛りになった。グラウンドや側溝、子ども達が遊ぶ砂場までもが「トイレ」になった学校もあった。神戸市内に満足に仮設トイレが行き渡るのに 2 週間かかり、神戸市内の水道が全面復旧するには、3 ヶ月かかった²⁶。

神戸市内の避難所でのトイレ問題は、混乱を極めた。校舎内のトイレが糞尿の山になった後は、グラウンドや側溝が糞便だらけだったという。グラウンドに張ったテントとテントの間にも平気で排便され、「たばこの吸い殻のように」便が落ちていた。避難所であった中学校の教師たちは「トイレに関して、避難住民は『どうでもいいや』という態度だった。排便無秩序状態であった。」という意見や、それに対して気にしているということにはなかった、おがくずなどをかけるような処理をし出したのは後になってからのこと、というような体験談が語られ、被災後はトイレのことまで、気を回せなかった惨状が見て取れる²⁷。

一般家庭においても、風呂にためた水や海で汲んだ海水、学校のプールからもらった水などを使用してトイレを流した。ポリバケツにビニール袋を被せ、新聞紙を敷いた後に排泄をして、何重にも新聞紙で包んだ後、ゴミとして出したなどの緊急対応を強いられた。中には、排水管のヒビ割れに汚物が詰まって溢れ出してしまい、流した汚物を取り出したというケースもあった。

避難所で起こってしまった糞尿の山や、トイレが使えず排泄を野外で行う状態を放置した場合、甚大な健康被害につながりかねない。命に関わる問題であるにもかかわらず、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災において、阪神・淡路大震災でのトイレ問題の経験は必ずしも活かされなかった。同じようにトイレは排泄物の山となったのだ(写真)。また、

²⁵ 山下(2005)4 頁

²⁶ 神戸新聞 HP

²⁷ 山下(2005)36-42 頁

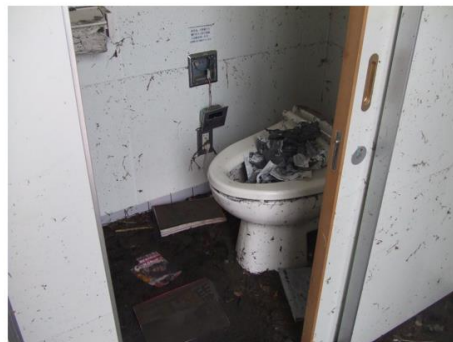
地震発生より数日経ってから設置された仮設トイレも、バキュームカーの不足により、し尿が汲み取れず、程なく使用不可能となった事例もあった。阪神で同様のことが起きたにもかかわらず、同じ過ちを繰り返したかたちだ。実際、震災後のアンケート²⁸でも、避難所で問題となった施設・設備について、74.7%の人がトイレを挙げており、一番の問題となった。

(写真)

阪神淡路大震災(1995年)



東日本大震災(2011年)



(写真出典：内閣府「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」より)

どんなに水や食糧を備蓄していても、それを排泄することまで考なければ、その備蓄が十分に意味をなさなくなる。トイレの問題を抱えた被災者は、なるべくトイレに行かなくて済むように、水分や食糧の摂取を控えるためだ。それにより体調不良を招くという悪循環が発生する。それは感染症の他にも、水分補給や食糧を控えることで脱水症状や血行不良、血液の固まりを招くので、エコノミー症候群（肺塞栓症）発症につながる。2004年10月に起きた新潟中越地震においては、死亡事例も発生し²⁹、震災におけるエコノミー症候群が広く認知されるようになった。東日本大震災でも、発災後の発症率が高くなっている³⁰。医師は予防対策として、避難所のトイレ環境の改善を挙げている³¹。

このように、生命に関わる災害時のトイレ問題であるにも拘わらず、地震が起こるたびに、トイレ対策の不十分さが露呈し、残念ながら同じことが繰り返されているのが現状だ。

(ii)大地震の後、トイレは使えない

同じことを繰り返さないためにも、まず、前提として認知しておかなければならないことは、大地震の後、大抵トイレは使えないということだ。地震後、トイレは使えないと同

²⁸ 文部科学省(2011) 105 頁

²⁹ 上(2012)37 頁

³⁰ 植田(2012)

³¹ 日本内科学会 HP

時に、使ってはいけない場所となる。厳密に言えば、排泄したものを流してはいけないということだ。大きな地震が起きれば、高い確率で断水が発生し、トイレの水は流れなくなる。仮に水が流れたとしても、あるいは断水直後、トイレのタンクに貯めている一回分の排水が行えたとしても、トイレでの排泄物を流した先の下水道管や下水道管に至るまでの排水管が破損している可能性があるため、両水道管の正常が確認されるまではトイレで排水すべきではないのである。とりわけ、地中深くに埋められ被害を受けにくいとされる下水道管に比べ、各家庭のトイレから下水道管に至るまでの排水管は脆弱で、地震による破損や損傷に至るケースが多い。日本トイレ協会は、災害後の断水時に水洗トイレが使えなくなった場合、一番重要なことは、「使わないこと」であると警鐘を鳴らしている³²。排水管破損時にトイレを使用すると、破損先で詰まりを起こし、トイレ内では一見流れたようにみえても、最終的には汚物と一緒に便器へ浮かび出てくることになる。マンションの場合でも、マンション内での各階層を縦につなげている排水管が途中で破損し、高層階で流した汚物が、低層階で逆流する事例も発生している。こうなれば、避難所での糞便の山によって使用できなくなったことと同様、各家庭でもトイレの使用ができなくなる事態が発生する。こうした事態を防ぐためにも、災害時、トイレは使用（排水）してはいけない場所と捉え、携帯トイレで対応すべきなのである。その建物の安全が確保されている状態であれば、たとえ排水できなくとも、便器に携帯トイレを設置して、プライベートを守る空間で用を足すことができる。地震直後は、下水道状況の安全の確認がとれるまでは、家庭でのトイレの排水は禁物なのだ。

(iii)進まぬトイレ対策

発災直後、トイレは排水できなくなってしまうため、携帯トイレの使用が有効的だ。携帯トイレとは、排泄物を処理する凝固剤が付いた、既存の便器に設置して排泄を行える便袋だ。携帯トイレがあれば、たとえ断水時や下水道管破損時にトイレが使えなかったとしても、水を使わずに排泄をすることができる。排泄物は袋と一緒に燃えるゴミとして処理することができる。この携帯トイレがあれば、震災直後のトイレ問題を克服することができる。阪神大震災でも、東日本大震災でもこの携帯トイレが常備されていれば、トイレでの糞尿の山は、大部分が防げたはずなのである。同じ問題を繰り返さないためにも、来る大地震に備えて、携帯トイレを各家庭に常備してある状態を作らなければならない。

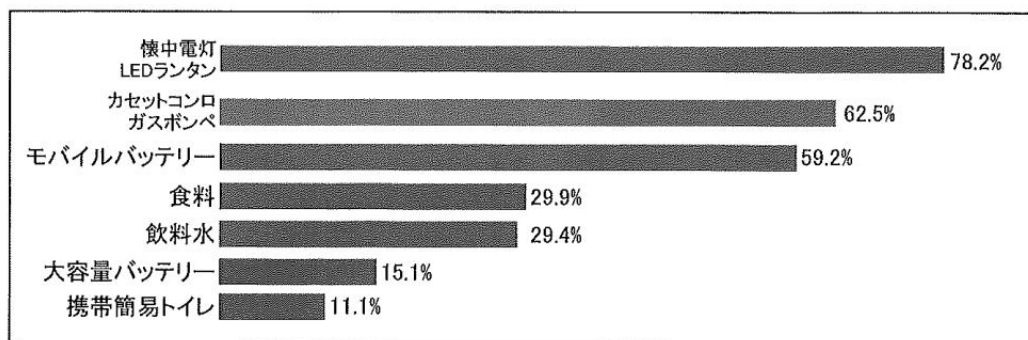
しかしながら、この携帯トイレ普及率は未だに低い。下記調査(図3)では、災害用トイレはアンケート内の備蓄品の中で最も低く、備蓄している家庭は11.1%に過ぎなかった³³。水や食糧の約29%と比べても低く、やはり、口に入れるものの備蓄はできているが、出すときのことまではなかなか想定しきれていないということの現れだ。また、災害時のトイレ問題への認知度の低さとも言える。この状況では、阪神や東日本の二の舞になりかねない。

³² 日本トイレ協会 (2022) 215 頁

³³ ミドリ安全株式会社 HP

携帯トイレの重要性とその実効性を理解してもらい、普及させることが急務である。

(図3) (各種防災備蓄の備蓄率)



(ミドリ安全株式会社 HP 家庭での在宅避難災害避難と防災備蓄に関する実態調査 2021 より)

地方自治体における災害トイレ対策もまだ不十分である。日本トイレ協会の調査によれば、災害時のトイレ対策に関する計画策定状況は、地域防災計画の中にそれを定めている自治体は全体の 55.7%であった³⁴。半分は超えているが、東京 23 区の各地域防災計画内のトイレ対策をみてみると、東京都の地域防災計画に準拠してつくられたような内容で 1, 2 ページで済まされているものが多い。どこまで詳細な内容を盛り込むかは自治体の裁量なので一概には言えないが、災害時のトイレ対策が十分住民レベルにまで落とし込まれているか、その実効性には未だ疑義がある。加えて、トイレ計画を策定していない自治体は、全体の 34.0%であった³⁵。9割以上の自治体が、トイレ対策について心もとない現状である。

仮設トイレやマンホールトイレの普及状況をみてみれば、東京都北区においては、57 ヵ所ある各避難所の防災倉庫には、それぞれ 3 基ずつ備蓄してある³⁶。しかし、阪神淡路大震災の教訓から、60 人に 1 基あるのが望ましいと言われて³⁷が、北区の人口(約 35 万人)の 5%程しか賄えていない状況だ。また、仮設トイレが備蓄されていたとしても、地域住民によって迅速に設置できるかどうかという課題がある。筆者は、住んでいる自治会で、防火防災部員であると同時に自主防災組織のメンバーとなっているが、仮設トイレの備蓄場所は知っているものの、実際に見たり、取り出したりしたことはない。関心のある筆者ですら、こういう状態であるので、一般住民のトイレ問題への意識や浸透度は極めて低いと予想される。

このように首都圏では災害時のトイレ対策がまだまだ浸透していない。このような状態で、首都直下型地震が起こった際、同じ問題が繰り返されることは容易に想像できる。ま

³⁴ 日本トイレ協会(2020)14 頁

³⁵ 日本トイレ協会(2020)14 頁

³⁶ 東京都北区 HP

³⁷ 日本トイレ協会(2022)20 頁

た、これまでの地域に比べ、圧倒的な人口密度のある首都圏では、これまでにない感染症拡大のリスクも想定しておかなければならない。東京 23 区の人口密度 (1 万 5175 人/km²)³⁸ は、災害当時の神戸市沿岸部のそれ (約 6,600 人/km²)³⁹ と比すると約 2.3 倍ある。日本は戦後以降、首都圏での大規模な地震は経験していない未知の領域であるので、様々なリスクを想定する必要がある。

Ⅲ 自助、共助の災害時トイレ対策を支える公助の役割

自助の災害トイレ対策は、携帯トイレを備蓄することである。共助での災害時のトイレ対策は仮設トイレを迅速に設置することである。本章では、災害において、自助、共助の精神が重要であることを前提としつつ、トイレ対策を促進させる公助の役割について論じた。

(i) 災害時における自助、共助の重要性

東日本大震災を契機に、公助の限界が指摘され、自助と共助が重要視されるようになった。内閣府が発行している『平成 26 年度版防災白書』では、東日本大震災において「行政が全ての被災者を迅速に支援することが難しいこと、行政自身が被災して機能が麻痺するような場合があることが明確になった」としている⁴⁰。行政機能の麻痺として顕著な事例が、町長はじめ、役場職員 39 名が津波で亡くなった岩手県大槌町⁴¹。また、同県宮古市役所のように、震災直後に停電に見舞われ、コピー機やパソコン等の資機材も使用できないまま、体制構築に遅れが生じた役所が多くあった⁴²。それゆえに、公助のみに頼らない「地域コミュニティにおける自助・共助による『ソフトパワー』を効果的に活用することが不可欠である⁴³」として、同書は、公助の限界と自助・共助の重要性について記載している。

公助の限界は、震災直後の救出活動の実態にも表れている。阪神淡路大震災の際、瓦礫の下から生還した住民のうち、家族の手を借りたことも含めて自力での脱出が 7 割程度、隣人・友人から 3 割程度、消防隊などの公的存在から救助された者は一割にも満たなかった⁴⁴。テレビ等のメディアでは、消防や警察、自衛隊等の公助による被災者救助が取り上げられることが多かったが、実際には、自助が重要であることの証左である。震災直後、すぐに公助である消防隊や役所の人が助けに来てくれるわけではない。自分の命は自分で守らなければならないのだ。自らを助くる者が生き残り、生き残れた者が隣人を助けることができる。自助があって初めて共助が成り立つ。行政の支援である公助は、自助、共助の

³⁸ 2022 年 1 月 1 日時点 地域の入力物 HP

³⁹ 栗林ら(1997)1253 頁

⁴⁰ 内閣府(2014) 37 頁

⁴¹ 岩手県大槌町(2019) 70 頁

⁴² 内閣府 HP

⁴³ 内閣府(2014)39 頁

⁴⁴ 内閣府(2018)31 頁

後に遅れてやってくるものであるという認識が必要だ。社会安全研究センター長である河田恵昭氏（関西大学社会安全学部特別任命教授）は、「自治体の役割とは、地震直後には公助では何もできないことを住民に知ってもらうことである。（中略）公的な活動による災害弱者の救出はほとんど不可能であり、自助と共助でしか助からない」と述べている⁴⁵。

自分の命は自分で守るという自助の精神を示した同時に、近所の人たちをも助ける共助の力も発揮した最たる例は、有名な釜石市の例だ。釜石市では、防災研究者の片田敏孝氏主導の元、震災前から、①想定を信じるな、②最善を尽くせ、③率先避難者たれ、という津波避難の3原則に基づいた防災教育と防災訓練によって、自分の命は自分で守る重要性を伝え、自助の精神を育んできた。同氏の2004年からの取り組みは、7年後に発生した震災時に大いに効果が発揮され、小中学生が津波直後、率先して避難、高齢者にも呼びかけながら、その場の津波の勢いの強さをみて、さらに高台へ避難する判断をするなど、多くの住民を無事に避難させることにつながった。自助の精神が育まれた子ども達が増え、自分の命を守ろうと行動した結果、その行動が周囲の人たちを巻き込み、共助へと発展していった好例と言えるだろう。

自助によって生き延び、公助の支援がやってくるまでの間をしのぎ切るのに、共助が重要になってくる。東日本大震災の際、避難所ごとで、この共助があるかないかで明暗が分かれた。大船渡市の碁石地区にあるコミュニティセンターは、震災時、100人規模の避難所となったが、被災しなかった避難所近辺の住民から食糧や毛布の提供があり、発災初日から温かい食べ物を食べることができ、昼夜寒さをしのぐことができた。ところが、気仙沼市のある避難所では、3日間、食べ物や毛布がなく、飢えと寒さに苦しめられた。毛布がなかった避難所では凍死もあったという。被災しなかった近所に、毛布や孫の入浴など、支援のお願いに行ったが断られ、共助というものはないと思うようになったなど、非常に心痛いケースもあった⁴⁶。公助の支援物資が来た後も、共助による避難所の運営が必要になってくる。共助がうまく機能した避難所では、複数のリーダーが、物資の配布や調整を行ったり、避難者をまとめ、シフトを組んで避難所や仮設トイレの掃除を行うなど、避難所の運営が自発的に行われた。支援された物資が必ずしも人数分あるとは限らない。その際、調整役のリーダーと助け合う共助の精神がなければ、貴重な物資もトラブルの元になりかねない。

政府はこうした教訓を踏まえて、2013年、災害対策基本法を改正し、住民等による自発的な防災活動に関する地区防災計画制度を創設した。翌年には、内閣府より『地区防災計画ガイドライン』が発行され、同年に同制度が施行された。地区防災計画は、三つの特徴を有している。①地域コミュニティ主体のボトムアップ型の計画、②地区特性に応じた計画、③継続的に地域防災力を向上させる計画であるということだ⁴⁷。つまり、計画の策定主

⁴⁵ 河田(2022)17頁

⁴⁶ 三船(2018)25頁

⁴⁷ 内閣府(2014)17-19頁

体は国や地方公共団体ではなく、地域コミュニティや住民自身が行う提案型の計画であり、地区の特性を踏まえなければならないもので、とても自由度の高い計画だ。また、策定したら終わりではなく、活動の実践を通して継続的に実効性を高めながら、常に改善を求められている。

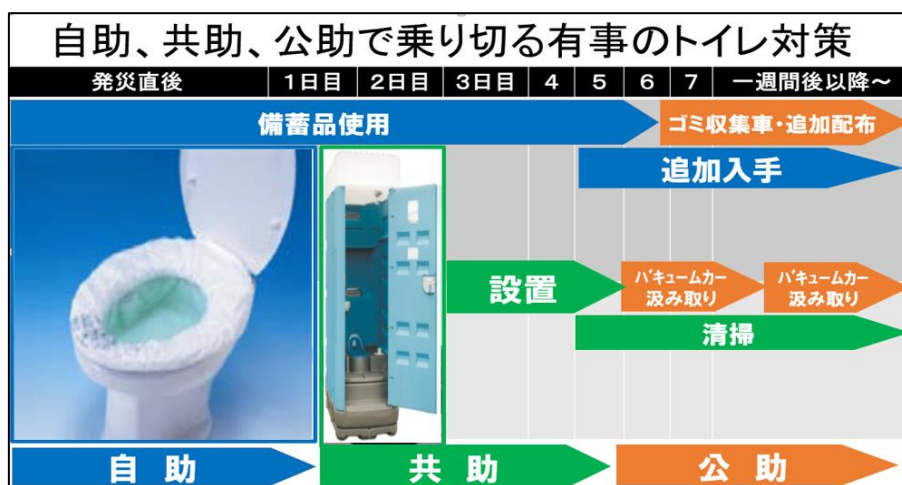
東日本大震災後も、公助を担う公務員の数が減少しており、ますます、自助と共助の力は重要になっている。全国の地方公共団体の職員数は、2021 年現在、約 280 万人であり、阪神・淡路大震災以降 25 年間で、約 330 万人から 50 万人も減少している⁴⁸。また、その内訳は、一般職員だけでなく、福祉関係、教育関係、消防・警察関係、土木建築関係の職員が総じて減少している。こうした行政の職員数の減少は、現場の災害対応力という公助の力がマンパワーの面から弱まってきていると言えるだろう。実際に首都直下型地震を想定した際、避難した後に一定期間生活をする避難所においても、その運営の主体はあくまで、役所職員や先生、学校職員ではなく、自主防災組織を中心とした地域住民自身一人一人であり、公助の力に依存することはできないのだ。

過去の震災の経験により、公助の限界が認識されるようになってきたが、公助が完全ではないから、自助と共助を伸ばすという後ろ向きな理由ではなく、自助、共助そのものが実際に命を救うことに繋がるゆえ、その重要性は論を待たない。

(ii)自助、共助、公助で乗り切る有事のトイレ対策

自助・共助の精神は災害時のトイレ対策においても同様に重要である。公助だけで乗り切ることはできない。むしろ、公助の支援がやってくるまでの、自助と共助のトイレ対策が必須になってくる。有事の際、この三つの力は、発災後、その力を発揮する時間帯に違いがあり、図 4 で示した。

(図 4) 筆者作成



(写真出典：内閣府「避難所におけるトイレの確保・管理ガイドライン」より)

⁴⁸ 総務省(2022)

① 自助

自助のトイレ対策は、備えた携帯トイレで対応することである。たとえトイレの水が流れなくとも、便器に便袋を設置し、腰をかけて排泄をすることができる。使用後はゴミとして廃棄することが可能だ。携帯トイレがあれば、過去に繰り返して来た問題を克服することができる。発災直後から使えるという即効性が大きなメリットである。この即効性は、共助でも、公助でも成しえないことだ。それゆえに、自助による備えが重要だ。この備えがなければ、適切に排泄物を処理できない。大震災時、断水でトイレは使えなくなるが、食欲とは違い、便意は発災直後でも容赦なく襲ってくる。被災者が実際に経験した盲点であるところだ。

② 共助

共助のトイレ対策では、震災後から3～5日程度までしのぎ切るのが目標だ。

共助のトイレ対策の代表は、発災後の可及的速やかな仮設トイレの設置である。地方自治体が備蓄している仮設トイレは、原則的に役所や学校の職員が備蓄庫から出して設置してくれるわけではない。地域住民によって運用しなければならず、共助の力を前提としている。仮設トイレがどこに備蓄してあり、どの場所に設置するのが最適かなどを把握して、迅速に設置するには、事前の防災訓練を要する。仮設トイレの設置で、発災後、3～5日後までの排泄処理を、携帯トイレと併せてカバーできるのが理想的だ。自分たちの街で出た汚物を自分たちで処理するために、共助の精神で、迅速な設置ができる体制が必要になる。

また、有事の際、実際に設置した後は、共助の精神に基づいた仮設トイレの清掃が必須だ。清掃をすることなくトイレが汚れば、それこそ、菌の発生源となりかねない。熊本地震の後、避難所でノロウイルスが発生した際も、原因の内の一つは、仮設トイレがきれいに清掃されていないことだった。それゆえ、役所は、手洗いの徹底や避難所への土足禁止、仮設トイレの消毒処理と共に、このトイレ清掃を積極的に促した。仮設トイレを清潔に保つことは、菌の繁殖や感染症拡大を防ぐために不可欠だ。

③ 公助

自助、共助のトイレ対策により、3～5日後まで乗り切ることができれば、その後に公助による支援が求められる。携帯トイレの配布であったり、仮設トイレの追加設置である。

また、携帯トイレが行き渡っていても、さらに必要なのは、一日も早いゴミ収集車の稼働だ。携帯トイレを使用した後の便袋は、ゴミとして回収しなければならないためだ。し尿が入った便袋が回収されずに溜まってしまえば、衛生環境の悪化につながる。政府、地方自治体は、他地域や民間企業への防災協定による有事の支援体制を引き続き促進していくことが求められる。

そして、仮設トイレは、迅速に設置ができたとしても、3日前後で、タンクがいっぱいになってしまう。東日本大震災でも、設置したことまで良かったが、タンクに溜まったし

尿をバキュームカーで回収しきれずに、すぐに使用できなくなった事例が散見された。そのため、ゴミ収集車と同様、行政は、有事の際にバキュームカーによる汲み取りができるように、バキュームカーの支援体制を拡充していかなければならない。

このように、自助、共助、公助のトイレ対策は、その力が発揮する時間帯が違い、震災を乗り切るためにはどれも欠かすことはできない。また、対策をする主体は、個人、地域コミュニティ、行政とどれも違うため、自分で行う自助の対策においては、自分がやらなければ、誰も用意してくれないということになる。まずは、自助があつての対策である。

(iii)自助のトイレ対策を促進する公助の役割

携帯トイレの普及が急務だが、現在既に行っている各自治体の啓蒙活動だけでは限界がある。東日本大震災から10年以上経つ現在においても、十分な浸透はなされていない。それゆえに、政治家は法令面から、この普及と促進を進めていくべきである。まずは、各都道府県が定めている防災対策の条例に「携帯トイレ」の文言を入れることである。法律において、防災対策は、国が定めた災害対策基本法(1961年公布)によって「防災計画の作成、災害予防、災害応急対策、災害復旧および防災に関する財政金融措置その他必要な災害対策の基本」(第一条)を定めることによって対策の大枠と方向性を示しており、具体的な内容に関しては、各地方自治体に委ねられている。都道府県においては、下記の通り、22道府県で制定されている。「防災対策基本条例」とするのが8道県、「防災基本条例」とするのが4県である。

| | | | |
|-----|-----------------------|---------------|---------------|
| 香川県 | 香川県防災対策基本条例 | 平成18年7月15日公布 | 平成18年7月15日施行 |
| 宮崎県 | 宮崎県防災対策推進条例 | 平成18年9月19日公布 | 平成18年9月19日施行 |
| 愛媛県 | 愛媛県防災対策基本条例 | 平成18年12月19日公布 | 平成18年12月19日施行 |
| 鹿児島 | 鹿児島県防災対策基本条例 | 平成19年12月25日公布 | 平成20年4月1日施行 |
| 和歌山 | 和歌山県防災対策推進条例 | 平成20年3月24日公布 | 平成20年4月1日施行 |
| 岡山県 | 岡山県防災対策基本条例 | 平成20年3月18日公布 | 平成20年3月18日施行 |
| 広島県 | 広島県防災対策基本条例 | 平成21年3月24日公布 | 平成21年3月24日施行 |
| 大分県 | 大分県減災社会づくりのための県民条例 | 平成21年3月30日公布 | 平成21年4月1日施行 |
| 北海道 | 北海道防災対策基本条例 | 平成21年3月31日公布 | 平成21年4月1日施行 |
| 鳥取県 | 鳥取県防災及び危機管理に関する基本条例 | 平成21年7月3日公布 | 平成21年7月3日施行 |
| 岩手県 | みんなで取り組む防災活動促進条例 | 平成22年10月15日公布 | 平成23年4月1日施行 |
| 長崎県 | みんなで取り組む災害に強い長崎県づくり条例 | 平成25年3月29日公布 | 平成25年4月1日施行 |
| 千葉県 | 千葉県防災基本条例 | 平成25年12月26日公布 | 平成26年4月1日施行 |
| 栃木県 | 災害に強いとちぎづくり条例 | 平成26年3月27日公布 | 平成26年4月1日施行 |
| 奈良県 | 奈良県地域防災活動推進条例 | 平成26年3月28日公布 | 平成26年4月1日施行 |
| 広島県 | 広島県「みんなで減災」県民総ぐるみ運動条例 | 平成27年3月16日公布 | 平成27年4月1日施行 |
| 京都府 | 災害からの安全な京都づくり条例 | 平成28年8月4日公布 | 平成28年8月4日施行 |
| 兵庫県 | ひょうご防災減災推進条例 | | 平成29年3月6日改正施行 |
| 山形県 | 山形県防災基本条例 | 平成29年3月21日公布 | 平成29年3月21日施行 |
| 山梨県 | 山梨県防災基本条例 | 平成30年3月29日公布 | 平成30年4月1日施行 |
| 三重県 | 三重県防災対策推進条例 | 令和2年3月24日公布 | 令和2年3月24日施行 |
| 新潟県 | 新潟県防災基本条例 | 令和3年12月28日公布 | 令和4年4月1日施行 |

(一般社団法人地方自治研究機構 HP「防災対策に関する条例」より)

愛媛県防災対策基本条例第 11 条では、「県民は、食料、飲料水、医薬品その他の生活物資を備蓄し、及びラジオ等の情報収集の手段を確保するよう努めるとともに、避難の際に必要な物資を持ち出すことができるように準備しておくよう努めるものとする。」と定めているが、水や食べ物と同列で扱うべき重要な携帯トイレの記載はない。県民の責務という項目か、生活物資の備蓄という項目の違いはあるが、これとほぼ同じ表現で定めている道府県が多い。また、食糧や水などの具体的な物は挙げずに、「応急対策に必要な物資等の備蓄」という表現にとどめている道府県もある。

なお、東京都は、都として、東京都震災対策条例を定めているが、本条例に飲料水および食料の記載はあったが(同条例第八条 2)、「トイレ」の文言やし尿処理に関する記載はなかった。

東京都震災対策条例第八条2

都民は、次に掲げる事項について、自ら震災に備える手段を講ずるよう努めなければならない。

- 一 建築物その他の工作物の耐震性及び耐火性の確保
- 二 家具の転倒防止
- 三 出火の防止
- 四 初期消火に必要な用具の準備
- 五 飲料水及び食糧の確保
- 六 避難の経路、場所及び方法についての確認

こうした地方自治体の条例に、水や食糧と共に、携帯トイレの記載がなければ、住民はおろか、住民に啓蒙していく立場である地方自治体とその職員に、その重要性を理解し意識を高めていくことは困難である。このような状態では、住民に浸透していくわけがない。携帯トイレの備蓄は、同条の一から六で定めていることと同様に、命を守る上で重要なことを、前章までで述べた。今すぐできる対策の一つとして、条文に携帯トイレの備蓄を追記するという条例の改正が必要である。

また、定めて終わりではなく、普及を継続的に促進していかなければならない。例えば、消防法では住宅用火災報知器の設置を義務付けているが⁴⁹、共同住宅では、年に2回の点検が義務付けられている⁵⁰。携帯トイレの即効性と重要性を鑑みて、火災報知器の法定点検の際に、携帯トイレが常備されているかどうか、点検項目に加えることを提案する。常備されていなければ、そのたびに奨励、告知するなどすることで普及を図る。現行の制度に、普及や啓蒙の機会を組み込み、普及を促進させるようなしくみ、自助の精神を育むようなきっかけをつくり出さなければならない。

(iv) 共助のトイレ対策を促進する公助の役割

前述した共助の力がうまく機能するのことに課題がある。実際に仮設トイレを設置してみたり、使ってみてどこから流す水や清掃の水を確保するかを確認するといった防災訓練が非常に有効であるが、防災訓練は、現状住民の自主性に任せており、実施頻度やその質にばらつきがある。災害時にしっかり役に立つ質の高い防災訓練が、定期的で安定的に開催されるような体制を作り上げ、地域防災力を底上げすることが急務である。

共助の対策がうまく機能するために、公助としての役割として①防災訓練ソフトとしての式次第の作成、②地区防災計画策定への働きかけと③地域防災力の評価と強化が必要である。

① 防災訓練ソフトとしての式次第の作成

仮設トイレに特化した防災訓練を開催するためには、防災訓練の主催者である町内会や自主防災組織の負担を減らさなければならない。そして、実効性のある災害対応力を養う

⁴⁹ 消防法第9条の2、消防法施行令第5条の6等

⁵⁰ 消防法第17条の3の3

ための質の高い防災訓練の実施が必要だ。それは、住民だけの力だけでは難しいので、それがあれば事前の確認程度の軽い負担で、ある程度内容のある防災訓練が実施できるような式次第を行政が作成することを提案する。近所付き合いの希薄化や人口減少、担い手不足によって、町内会や自主防災組織の先細りが問題となっているため、防災訓練の実施をすべて民間に任せるのは負担が大きすぎる。防災訓練は、企画や立案、開催を決定した後の広報や実際の当日の運営など、自治会や住民に大きな負担を強いるため、防災訓練の実情は、毎回同様の訓練が行われていたり、訓練参加者の固定化や訓練内容の形骸化が問題となっている⁵¹。実施に至らないケースも多くあるであろう。行政は、いくら災害対策基本法で住民の自発的な災害対策を求めているとはいえ、実際にこうした防災訓練を住民に任せっきりとせず、一定の質を保ったソフトを提供して、住民に開催を促進し、サポートすることが重要である。トイレ対策において言えば、災害備蓄倉庫にある仮設トイレの設置、排泄物を流すための給水の確保、清掃のための道具の確認などの段取りを定めた、たたき台が有効である。筆者が住む北区では、57ヶ所の避難所倉庫があり、それぞれ仮設トイレが3基備蓄されてあるが⁵²、57ヶ所でどこでも、その地区の自治会や自主防災組織が、軽度の負担でトイレの防災訓練が実施できるような式次第があることが望ましいと考える。そうしたベースがあって初めて、その地区の特性や参加を促す創意工夫を盛り込む余裕が生まれると考える。

② 地区防災計画の策定への働きかけ

こうした有効的な防災訓練が行われにくい背景として、そもそもほとんどの自治会や自主防災組織を組織する地区において、地区防災計画がほとんど策定されていないということがある。政府は2013年に災害対策基本法を改正し、住民等による自発的な防災活動に関する地区防災計画制度を創設した。翌年2014年に施行して9年が経過したが、その浸透度はどうであろうか。地区防災計画の策定状況を見ると、令和3年4月1日現在、地区防災計画を定めている地区は、2030地区に留まっている。また、策定に向けて活動を行っている地域は、5181地区ある⁵³。全国の自治会・町内数が約30万であること⁵⁴を踏まえると、策定済みの地区は1%も満たず、地域防災力が十分に備わっているとは言い難い。これでは共助の力が有事の際に計画的に、有効的に発揮されるとは到底思えない。地区防災計画の策定は、専門性も高く、負担も大きいことから、いくら住民主体とはいえ、任せっきりでは到底完成していかないのが現実である。これらは防災訓練が各所で安定的に行われていない原因と似ているところである。役所は継続的に計画策定への働きかけと策定に向けてのサポートを実現しなければならない。実際、地区防災計画の策定と普及に関する研究結

⁵¹ 石井(2022)24頁

⁵² 東京都北区 HP

⁵³ 内閣府(2022)64頁

⁵⁴ 飯塚(2021)52頁

果をみても、地区防災計画の策定のきっかけの 6 割が、防災担当課からの提案という行政の働きかけであったという実態であった⁵⁵。また、個別の事例をみても、行政や専門家などの介入があり、策定に関して住民へのサポートが存在している⁵⁶。まずは行政が働きかけて、有効なトイレの防災計画を含めた、実効性のある地区防災計画の策定を実現させることが、地域防災の喫緊の課題である。

③ 地域防災力の評価と強化

地区防災計画の策定は急務であり、計画があった方が望ましいが、計画の有無に拘わらず、完成を待たずして、現状の地域防災力を把握し、向上に努めていかなければならない。防災についての法律や条例、計画などの文言がいくら素晴らしいものであっても、実際、その通りになっているかの進捗の把握が必要である。そうした理由から、地域防災力の評価ツールを開発する動きはこれまでの研究で複数ある⁵⁷。しかし、実際の運用とそれに基づいた継続的な地域防災力の向上に努める動きがみられない。一つの評価ツールに基づきながら、住民と行政の両者が、自分たちの街の危機対応力がどれくらいあるのかを見える形にして、両者の課題と努力の方向性を明確にしなければならない。内閣府発行の「地区防災計画ガイドライン」において、地域防災力向上のため、計画の PDCA サイクルを推奨しているが⁵⁸、「全体的な傾向として、PDCA サイクルの P である計画作成までは行政が住民に関わっていても、それ以降の実施・点検・改善については連携ができてないし把握もできていない」⁵⁹。計画通りに行っているかという評価や効果測定、問題のチェック (C) や、地区防災計画、防災訓練等の見直し・改善のための行動 (A) が極端に弱いというのが、日本の防災における最大の弱点であろう。

これを克服するためにも、行政と住民が共通認識の元、一つの評価ツールで、自分たちの防災力を把握し、次への具体的なステップを明確にする必要がある。総務省消防庁は、『地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針』の策定調査報告書の中で、「東京直下の地震を踏まえた地域防災力向上策等震災対策の在り方」(表 1) を示しており、以下の通り、地域防災力の構成項目を列挙している。これらの項目は、住民にとっての ToDo リストでもある。トイレの対策の項目がないが、携帯トイレの備蓄をしているか、仮設トイレの設置の防災訓練を実施したかなどの項目をつくり、各項目の把握と備蓄率の向上に随時努めていかなければならない。

⁵⁵ 飯塚(2021)56 頁

⁵⁶ 阪本(2019)4 頁

⁵⁷ 山本ら(2013)、永松ら(2009)、郷内ら(2008)

⁵⁸ 内閣府(2014)44 頁

⁵⁹ 飯塚(2021)53 頁

(表 1) 東京直下の地震を踏まえた地域防災力向上策等震災対策の在り方

| 項目① | 項目② |
|-------------|------------------|
| 応急対応への準備 | 非常持ち出し品の準備 |
| | 救急医薬品の準備 |
| | 消火器具等の準備 |
| | 飲料水の備蓄 |
| 未然防止策の実施 | ブロック塀等の転倒防止 |
| | 家具類等の転倒防止 |
| | ガラスの悲惨防止 |
| | 火気使用環境の整理 |
| | 耐震自動消火装置等の機能確保 |
| 防災に関する話し合い | 非常時の連絡方法の決定 |
| | 地震時の家族が落ち合う場所の決定 |
| | 発災時の家族の役割分担の決定 |
| | 自宅の防災対策のチェック |
| | 避難場所・避難道路の確認 |
| 防災に関する知識 | 広報誌等からの修得 |
| | テレビ、ビデオ等からの修得 |
| | 起震車等での揺れの体験 |
| | 地震の研修会、講演会等への参加 |
| 地域の防災活動への参加 | 防災訓練への参加 |
| | 参加した訓練の種類数 |
| | 近所の人と連携についての話し合い |
| | 地域の自主防への参加 |

(消防庁「『地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針』の策定調査報告書」より)

地区防災計画策定を住民に働きかけたり、地域防災力を評価、把握して、必要な次の細かい対策を練り、実行に移していくことは、時間と手間、根気を要する施策である。それゆえに、地域の防災力を常に向上させ、この地域に住んでいる人たちを守り抜いていくのだという強い使命感がなければ、達成は困難であると考え。その責務を担うのが地方議員や行政である。サポートは一時的なものではなく、年に一回以上訓練が行われているか、携帯トイレが普及率は上がっているかなど、地方議員や行政は、こうした地域防災力の進捗を把握し、毎年毎年引き上げていくような責任感と使命感が必要である。具体的な期日や数字を定めた地域の地区防災計画の運用をしていくのは、住民だけの力では限界があり、公助によってサポートしていくのがしかるべき姿であると考え。

(iv) 促進すべき従来の公助

上下水道施設の耐震化に向けて、予算を拡充し可能な限り、その速度を早めなければならない。政府は、2013年から国土強靱化基本法を施行し、ライフラインの老朽化対策、上下水道管、上下水道施設の耐震化を進めているが、耐震化の進捗度は、上水道管は 40.7%、

浄水施設は38.0%⁶⁰であり、下水道管は約50%、下水処理場は約36%⁶¹である。厚生労働省は2025年度末までに、上水道管を54%、浄水施設を41%まで引き上げる方針を発表しているが、とても早いペースとは言い難いものである。

2000年代初頭、公共事業費は国家予算の内、毎年9兆円前後計上されていたものの、2009年の民主党政権による「コンクリートから人へ」のスローガンの下、公共事業費削減を経て、ここ数年は6兆円前後で計上されている⁶²。一方で、東京都下水道局の予算見積⁶³をみれば、明確に震災対策として銘打ち計上されているものは、536億円程度であり、微々たる印象だ。

上下水道というライフラインが、災害時に国民の命に直結するものであることを考えると、優先的に予算を拡充し、耐震化の速度を少しでも早める必要がある。有事の際の携帯トイレや仮設トイレの使用といった、トイレの緊急対応が一日も早く終わり、通常のトイレが使えるような復旧体制を引き続き整えていくことが政府の責務であると考えられる。

おわりに

未曾有の首都直下型地震を想定したときに、トイレ対策は、自助、共助、公助が一つも欠けることなく、三つがうまく機能して初めて、トイレ問題を克服することができる。

自助のトイレ対策を促進する公助の役割として、防災条例の改正と消防法に基づいた法定点検の項目追加を提案した。共助のトイレ対策を支える公助の役割として、行政や地方議員が住民をサポートし、防災訓練の式次第の作成や地区防災計画策定への働きかけ、地域防災力の評価と強化、使命感を持った地域防災力の向上にあたることを訴えた。

本論文によって、社会全体が危機に陥りかねない感染症のリスクを認知させ、活きた中身のあるトイレ対策へと繋がることを祈念する。

参考文献

国土交通省(2020)『国土交通白書 2020』

日本環境感染学会(2014)『大規模自然災害の被災地における感染制御マネジメントの手引き』

押谷仁、神垣太郎(2013)「大規模災害において想定される保健医療福祉の課題-感染症の観点から-」『保健医療科学』第62巻 第4号 364-373頁

菅原えりさ(2018)「避難所における感染症対策」『月刊浄化槽』2018年5月号 9-12頁

加藤篤(2018)「災害時のトイレ問題とその対策」『月刊浄化槽』2018年5月号 4-8頁

健栄製薬株式会社 HP 「ノロウイルス感染症」

⁶⁰ 厚生労働省(2022)

⁶¹ 国土交通省 HP

⁶² 財務省 HP

⁶³ 東京下水道局(2023)

- <https://www.kenei-pharm.com/general/infection/norovirus/> (閲覧日 2022年12月18日)
- 大脇良夫、國弘昌嗣、植村義弘(2022)「絵図が語る 幕末 萩城下のコレラパンデミック」『地理』2022年8月号 2-3頁、68-72頁
- 厚生労働省(2014)『平成26年版厚生労働白書』
- 高堂彰二(2011)『トコトンやさしい水道の本』
- 国土交通省 HP「利根川・荒川からの給水地域人口」
https://www.ktr.mlit.go.jp/river/shihon/river_shihon00000079.html (閲覧日 2022年12月15日)
- 国立保健医療科学院 HP(2016)「No.241 クリプトスポリジウムによる集団下痢症」
<https://www.niph.go.jp/h-crisis/archives/83133/> (閲覧日 2022年12月15日)
- 山本徳栄(2001)「水道水汚染によるクリプトスポリジウム症の集団感染」『埼玉医科大学雑誌』第28巻 第3号 77-84頁
- 東京湾研究会(2021)東京湾の漁業と江戸前の美味しい魚介類
横浜市 HP(2020)「コレラについて」
<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenko-iryo/eiken/kansentcenter/shikkan/ka/c/holera1.html> (閲覧日:2022年12月20日)
- 道迫真吾(2020)「幕末のコレラ大流行と吉田松陰の説く予防法」『山口県地方史研究』124 107-111頁
- 小岩井健司、岸田一則、内村真佐子、鶴岡佳久(1996)「千葉県で分離された集団コレラ由来株の分子疫学的解析」『千葉衛研報告』第20号 23-28頁
- 加來浩器(2019)「大規模自然災害後の感染症対策」JAMSNET・日本 HP
<https://www.jamsnettokyo.org/news/2019/07> (閲覧日 2023年1月5日)
- 笠井雅子、近藤優美、継仁、額賀俊介、松平慶、米田哲(2013)「災害と感染症」『小児感染免疫』Vol. 25 No. 4 501-506頁
- 厚生労働省検疫所 HP「コレラ・ハイチ共和国」
https://www.forth.go.jp/topics/202201016_00001.html (閲覧日 2023年1月15日)
- 内閣府 HP「ハイチ・地震」
https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h22/bousai2010/html/honbun/2b_4s_1_03.htm (閲覧日 2022年12月1日)
- 山下亨(2005)『阪神・淡路大震災と新潟県中越大地震の教訓 トイレが大変!災害時にトイレ権をどう保障するか』
- 日本トイレ協会(2022)『災害とトイレ 緊急事態に備えた対応』
- 上幸雄(2012)『生死を分けるトイレの話ー災害時のトイレ問題とその解決策ー』
- 地域の入力物 HP「東京23区の人口密度ランキング(令和4年)」
<https://region-case.com/rank-r4-tokyo-23ku-pop-density/> (閲覧日 2023年1月10日)

- 栗林栄一、蔣建群、石掛晴孝(1997)「阪神・淡路大震災が地域社会に与えた影響」『第 24 回 地震工学研究発表会講演論文集』1253-1256 頁
- 文部科学省 (2011)『平成 23 年東日本大震災における学校等の対応等に関する調査研究報告書』
- 神戸新聞 HP「データでみる阪神・淡路大震災」
<https://www.kobe-np.co.jp/rentoku/sinsai/graph/index.shtml> (閲覧日 2022 年 11 月 22 日)
- 植田信策(2012)「東日本大震災被災地でのエコノミークラス症候群」『静脈学 23 (4)』327-333 頁
- 日本内科学会 HP「肺血栓塞栓症：『防ぎ得た死』を防止するための深部静脈血栓症対策」
<https://www.naika.or.jp/saigai/kumamoto/kessen/> (閲覧日 2022 年 12 月 18 日)
- 毎日新聞 2016 年 4 月 23 日 21 時 42 分「熊本地震:避難所、感染症警戒 南阿蘇村ノロウイルス検出」
<https://mainichi.jp/articles/20160424/k00/00m/040/041000c>(閲覧日 2022 年 12 月 1 日)
- 後藤健一、岡本文雄 (2017)「熊本地震避難所における感染性胃腸炎流行と感染対策」『感染症学雑誌』第 91 巻第 5 号 790-794 頁
- 中臣昌広(2017)「熊本地震・避難所ノロウイルス対策」『地域保健』2017. 3 月号 82-85 頁
- 日本トイレ協会 (2020)『2019 年度 自治体のトイレ関連行政についての調査 報告書』
- ミドリ安全株式会社 HP「災害避難と防災備蓄に関する実態調査」
https://ec.midori-anzen.com/shop/e/ea217_012/(閲覧日 2022 年 10 月 1 日)
- 内閣府 (2016)『避難所における トイレの確保・管理ガイドライン』
- 内閣府(2014)『平成 26 年度版防災白書』
- 岩手県大槌町(2019)『岩手県大槌町東日本大震災記録誌 生きる証』
- 片田敏孝(2012)『人が死なない防災』
- 内閣府(2018)『平成 30 年度版防災白書』
- 河田恵昭(2022)「国難災害に備える」 『月刊ガバナンス』2022 年 3 月号 17-19 頁
- 三船康道(2018)『東日本大震災を教訓とした新たな共助社会の創造 国が 4 日目からの公助を保證すれば共助は機能する』
- 総務省(2022)『令和 3 年地方公共団体定員管理調査結果の概要(令和 3 年 4 月 1 日現在)』
- 一般社団法人地方自治研究機構 HP「防災対策に関する条例」
http://www.rilg.or.jp/htdocs/img/reiki/073_disaster_prevention_measures.htm (閲覧日 2022 年 11 月 15 日)
- 東京都北区(2018)『東京都北区地域防災計画(震災対策編・風水害対策編)』
- 内閣府(2014)『地区防災計画ガイドライン』
- 小平隆弘(2020)「なぜ防災訓練が災害に生かされず、災害のたびに多くの課題が出てくるのか」『GLOBAL VISION』2020 年 3 月号 27-31 頁

- 東京消防庁地域防災係・石井邦照(2022)「防災訓練の推進について 首都直下地震等による東京の被害想定を一〇年ぶりに見直し」『東京消防』2022年9月号 24-28頁
- 山元隆稔、大貝彰、日高圭一郎、村上正浩(2013)「地域防災力評価ツールの開発と適用」『日本建築学会技術報告書』第19巻 第41号 329-333頁
- 永松伸吾、長坂俊成、臼田裕一郎、池田三郎(2009)「『地域防災力』をどう評価するか—研究展望と課題—」『防災科学技術研究所研究報告』第74号 2009年8月 1-11頁
- 郷内吉瑞、大貝彰、鶴心治、加藤孝明、日高圭一郎、村上正浩、渡辺公次郎(2008)「自治会に着目した定量的地域防災力評価手法開発の試み」『日本都市計画学会一般研究論文』34-40頁
- 内閣府(2022)『令和4年版防災白書』
- 総務省消防庁(2003)「『地方公共団体の地域防災力・危機管理能力評価指針』の策定調査報告書」
- 飯塚智規(2021)「第7回城西現代政策研究会 地区防災計画の策定・普及に関する現状と課題」『城西現代政策研究』第15巻第2号 49-63頁
- 阪本真由美(2019)「地区防災計画を通じた災害にレジリエントな地域づくり-具府県下呂市小坂町落合地区の事例より-」『砂防と治水<248号>』4-6頁
- 厚生労働省(2022)『水道事業における耐震化の状況(令和2年度)』
- 国土交通省 HP 「地震対策の推進」
https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000133.html (閲覧日 2022年12月15日)
- 財務省 HP 「令和3年度政府予算案」
https://www.mof.go.jp/policy/budget/budger_workflow/budget/fy2021/seifuan2021/index.html (閲覧日 2023年1月5日)
- 東京下水道局(2023)『令和5年度下水道主要事業計画概要』