

地球温暖化と 水系伝染病の増加



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

熊本県天草市の轟とどろきの滝で、水遊びをしていた高校生7人、3日後（2024年8月16日）全員が嘔吐・下痢の病状を発病し医療機関で治療を受けたが、その後も滝遊びをしていて体調不良を訴えた人が増え続け120人以上となった。

この件に関しフジテレビの「めざまし8」（8月22日、生放送）に呼ばれた筆者は、水系伝染病の可能性があり、上流、滝つぼなどの水質検査を早急に行い公表すること。また地球温暖化の影響で、全国的に河川水、沼地、地下水の水温上昇がみられるので、このような滝での水系伝染病の事例は、熱帯化する日本の各地で起こる可能性がある」と警鐘を鳴らした。

1. 現場の状況

天草市の人気レジャースポット、真夏になると100人以上の人々が涼を求め、水遊びをする轟の滝で何が起きていたのか？フジテレビの取材班が現地での被災者からの聞き取りでは①8月から高温が続く、川の水が少なく、また滝の水がよどんでいた。②滝に入ったとき、いつもよりぬるいと思った、③上流にはイノシシやシカが出没し糞も多い、④水遊びの3日後から下痢や嘔吐が始まり、遊んでいた7人全員が医療機関を受診した。

熊本県は「水遊びや遊泳を控える」ように看板を設置（8月18日）すると共に水質検査を始めた。熊本県は8月27日、ノロウイルスが原因の可能性が高いとする調査結果を発表したが、川で採取したノロウイルスの遺伝子情報と、罹患者から採取した遺伝子情報と異なった例がみられ、県はさらに原因調査を進めることになった。

2. 水系伝染病とは

WHO（世界保健機関）の定義では水系感染症（Waterborne Disease）とも

呼ばれ、毎年世界で約180万人が死亡。その88%は、途上国において衛生学的に安全でない水の摂取によるものである。日本においても近代水道が普及する以前には、赤痢、腸チフス、コレラが蔓延し、多くの犠牲者（明治19年コレラ死者は約10万人）が出た。

衛生状態が世界でも誇れる状態の日本で起きた今回の事例は、医療や水関係者に驚きをもって伝えられた。

筆者が番組で感染の可能性について述べた水系伝染病の種類は

①細菌「レプトスピラ」

これは動物の排泄物に潜む細菌が水や土壌を通じて人に感染する。潜伏期間は3〜14日間で、嘔吐・悪寒・高熱・筋肉痛などを起こす。



病原性 レプトスピラ
(国立感染症研究所HPより)

②病原性大腸菌（特に腸管出血性大腸菌）

たとえばO157やO111等の場合は35〜40℃で最も増殖が活発になり、20℃前後の気温では長期間生存が可能である。汚染源は動物（牛や馬）の

排泄物（糞）の他 野生動物、イノシシ、鹿、キツネなどの糞尿などである。ヒトからヒトへの感染力も強い。大腸菌について下水処理場からの放流基準は、1mL中に大腸菌3,000個以下（人体に影響を与えない）と定められている。

③クリプトスポリジウム原虫

塩素で死滅しないクリプト原虫による集団感染は1993年、米国のミルウォーキ市で水道施設の不備で、市民160万人の内40万人が感染（下痢や腹痛、嘔吐）し、4千人が入院、そして400人が死亡したことで世界的に有名になった。日本でも埼玉県越生町^{おごせ}での集団感染（8,800人、1996年5月）が知られている。その後、厚生省は「クリプトスポリジウム対策指針」を全国の水道事業者に通達し、水道水の膜処理プロセスが多くの自治体で採用された。

勿論、その他にサルモネラ菌やカンピロバクター菌、ジアルジア、赤痢アメーバなどが考えられるが、今後の熊本県による追跡・分析結果を待ちたい。

3. 地球温暖化と水系伝染病の増加

地球温暖化と水系伝染病の関係は非常に密接で、いくつかの要因が挙げられている。

① 気温上昇と微生物の増殖

気温が上昇すると水温も上がり特定の病原菌（ウイルスや細菌など）が繁殖しやすい環境が整う。クイズ番組でよく出る問題「1年間で最も人類を殺している虫は？」の答えは蚊、特に熱帯・亜熱帯に生息するマラリア蚊です。WHOの報告では2021年、マラリア感染者が2億4,700万人、死亡者が推計62万人で、日本のような温帯地域でも危険性が増加している。その理由は、本来冬間に死滅する蚊が、温暖化により死滅せず越冬し、春先に増殖するからである。

② 降水パターンの変化

温暖化により異常気象（洪水や干ばつ）が頻発することで水量が増し、限られた地域で蔓延していた水系病原体が、水系全体に広がり伝染病が拡大される、

都市部では線状降水帯の増加などで合流式下水道（雨水と汚水が同じ管で流れる）が溢れ、危険性が増加している。

③ 生態系の変化

地球温暖化により新たな生物種や病原菌が生まれ、水系に入ることによって新たな感染を引き起こす、また温暖化により生物多様性が失われ病原体の伝搬を加速する恐れもある。

④ 人間の活動リスク増大

温暖化により人々の生活様式や農業や工業、社会インフラなどが変化し、さらに衛生環境が悪化することにより免疫の弱い高齢者や幼児への病気の影響を高める要因となる。

まとめ

では、私たちはどうしたら良いのか。即効性のある対策は難しいが、現在進行中の気候変動への対応策や適応策の加速、上下水道や排水処理施設の水質管理の徹底、水系伝染病に対する衛生教育の充実などが重要である。

