

水道水は飲むな、

バンコク首都圏千四百万人へ

―チャオプラヤ川に海水が遡上―



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

タイのバンコク首都圏水道公社（MWA）は、二二年一月末に、首都圏人口千四百万人に対し「水道水中の塩分濃度が、通常の五〜十倍であり、健康に害を及ぼす影響があり、飲料を控えて欲しい」と警鐘を鳴らし、またプラユット・チャンオチャ首相は、「シャワー時間を短縮し、節水せよ」と国民に要請した。なぜ水道水は飲めなくなったのか？

水道公社の発表によると「タイ中部の最大水源であるチャオプラヤ川の水量が干ばつで激減、その為に海水が遡上し、通常の五〜十倍の塩分が浄水場に流入した為」とし、「塩分濃度の高い水道水を飲用した場合、腎臓病患者、乳幼児、高齢者、病人の健康に大きな影響を与える可能性あり」と、出来るだけ水道水の飲用を控え

るように要請した。では、いつまで飲用不可は続くのか？

タイの乾季は昨年十一月から始まり、通常は四月まで続くが、悪いことに気象当局の予測では六月末まで乾季が続く可能性があり、すでに全土十四州に「干ばつ宣言」が出されている。干ばつによる海水遡上の影響は、水道だけでは無く、タイの主要農産物（コメ、サトウキビ、キャッサバ、パーム油など）に深刻な影響を与えることが危惧されている。このような海水遡上はバンコクだけでは無い。ムンバイ、上海、ホーチミン、ジャカルタなど海に面したアジアの大都市にとり年々、深刻な問題になっている。

一．なぜ海水遡上が頻発しているのか

デルタ地帯に位置する上記のメガシティに共通する問題は、地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下である。例えば、バンコクでは過去五十年間の地盤沈下により南部の海岸線が五百〜千メートル内陸に移動し、市内の一部は平均海面と同じ標高になっている。これに地球温暖化による海面上昇が加わり、内陸部の河川への海水の遡上や、地下水への海水の移動が長期化している。日本も海水遡上に無縁ではない。

阿賀野川（新潟）、最上川（山形）、由良川（舞鶴市）などで渇水期に取水制限が発せられているが、短期間であり、今の所、大きな問題にはなっていない。

二. バンコク首都圏・海水遡上の現状

毎年のように繰り返される海水遡上問題。昨年二〇年一月にバンコク水道公社（MWA）が発表した水道水の塩分濃度は一リットル当たり五〜一〇・八グラムであり、通常時（一・二グラム／リットル）の四〜九倍となり、今回と同じように「水道水は飲まないように」警鐘を鳴らしていた。それが同年四月末から五月にかけて、今度は「雨季の集中豪雨」で洪水被害が発生、それが過ぎたら今度は「干ばつ」で国内三十五カ所の主要ダムの貯水率が平均四二%まで低下し、農業用水が不足、農作物に大きな被害が出ている。このように短期間に「干ばつ」、「洪水」、また「干ばつ」を繰り返すのは異常気象の怖さである。

世界銀行の発表によると首都バンコクは二〇三〇年頃には都市全体の四〇%が浸水被害を受けると指摘。近い将来再び大規模な洪水が起こる可能性が指摘されている。

タイ政府は国際的には珍しい「地下水税」や「地下水保存税」などの課税制度を導入しているが、違法な井戸が多く、同市内では毎年一〜二センチの地盤沈下が進行しており、幹線道路の陥没や住宅が壊れるなど被害が顕在化している。

三. アジア大都市でも海水遡上問題が深刻に

(一) フィリピン・首都マニラ……地盤沈下も深刻化

マニラでは地下水の過剰汲み上げによって飲料用井戸水の塩水化と地盤沈下が深刻化している。水道水源のラグナ湖も乾季には、全長二十七キロのパッシング川を通じ、マニラ湾の海水が遡上し汽水湖（海水と淡水の中間の塩分）となり、水道水源が塩水化する頻度が増している。

首都マニラだけではない。フィリピン北部の沿岸の街や諸島では、過剰な地下水汲み上げによる地盤沈下によりマニラ湾の海水が内陸部まで流れ込み、既に数千人が移住を余儀なくされている。地下水の過剰汲み上げは地盤沈下を引き起こし、地球温暖化による海面上昇より差し迫った脅威となっている、いわば人災である。

(二) ベトナム・ホーチミン……地盤沈下が深刻化

ホーチミン市の年間降水量は約千八百ミリで、本来なら十分な水量を得られるはずであるが、雨季と乾季の水位変動時に大メコン川を通じ、大きな海水遡上が観測されている。またホーチミン市の主要水源であるドン・ナイ川やサイゴン川の取水点においても塩水遡上が見られ、二〇一六年には取水口で塩分濃度三三〇ミリグラム／リットルを超える高濃度が確認されている。ベトナム中部のダナン市では二〇一九年八月、水道水源であるカウドー川の海水遡上で給水停止となっている。また二〇二〇年二月、同国南部のカントー市でも、取水口が河口から百キロも離れているが、海水遡上で給水を停止している。

同国の環境省水源管理局が二〇一四年から二〇一七年にかけて、ホーチミン市とメコンデルタ地方の地盤調査（三百三十九ヶ所）を行った結果、全体の九〇％に当たる三百六ヶ所で地盤沈下が確認された。ホーチミン市では十四の区と郡で深刻な地盤沈下が進行している。メコンデルタ地区は、ベトナム最大都市ホーチミンを核に約千八百万人が住み、同国の経済中心で、またコメの大産地（コメの輸出货量、世界第三位、二〇一九年）でもある。

人民委員会は二〇〇七年に地下水取水を制限したが、実効は上がっていないのが

現状である。

やごうじ

アジアの主要都市では、地下水の過剰くみ上げにより地盤沈下が加速度的に進行している。

特に沿岸地域に立地した都市で地盤沈下が生じた場合、洪水リスク、建物への被害、橋や道路、水道水源への海水遡上など社会資本に大きな影響を与えることになる。ではどうしたら地盤沈下の被害を防げるのか、その答えの一つが日本の地下水政策である。日本も一九六〇年代まで地下水の過剰汲み上げで地盤沈下が継続した。その結果、全国のゼロメートル地帯は拡大化した。政府は昭和三十一年（一九五六）年「工業用水法で一定規模の工業用井戸について許可制」にし許可基準を定め地盤沈下の防止を図った。その結果昭和四十八年（一九七三年）頃から地盤沈下は減少傾向を示し、昭和五十四年（一九七九年）から地盤沈下は沈静化状態になった。

つまり政府の強力な政策と自治体の努力によって地下水くみ上げによる地盤沈下防止が図られたのである。これら日本の生きたノウハウや技術をアジア諸国に伝授しアジアの繁栄に貢献することも日本の役目であろう。