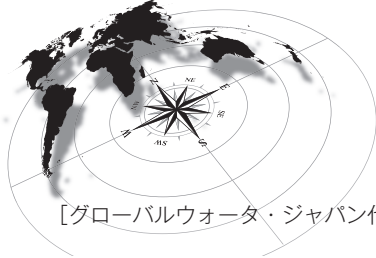




グローバル・ウォーター・ナビ ■■■■■■■■■■■■ 50

首都ジャカルタの水没危機 ～首都移転に拍車～



[グローバルウォーター・ジャパン代表 国連環境アドバイザー]

吉村 和就



インドネシア政府が、首都をジャカルタからジャワ島外に移転する計画を明らかにした。移転理由は世界最悪と言われる交通渋滞だけではない。地下水の過剰くみ上げで地盤沈下が加速し、2025年までにジャカルタ市内の一部は5m沈下し、地球温暖化による海面上昇と異常潮位の高まりで首都水没の危機を迎えている。19年4月末の豪雨によりジャカルタ市内は交通がすべて麻痺し、大きな経済損失を被っている。地下水の過剰くみ上げと海面上昇により、2050年までにジャカルタ北部の95%は海に沈むという試算も出ている。

1. 違法な地下水くみ上げが 地盤沈下を加速

首都ジャカルタは急激な経済発展と人口の流入（首都圏人口約3200万人、2018年推計）により、上下水道インフラが追い付かず、また水道料金の支払いを逃れるために、違法な地下水くみ上げが横行しジャカルタ市民の約60%が地下水利用で暮らしている。地下水位の異常な低下により、すでに市内の大きな建物に構造的な歪みが発生し、クラックが入り、建物は傾き、低層階は道路よりも低くなる現象が起きている。現在でもジャカルタ市街地の半分は、海拔ゼロ

メートル地帯になっている。さらに過剰くみ上げにより地盤の不等沈下が引き起こされ、大規模な「くぼ地」が発生、雨が降っても海に流れない状態である。

このような状態で高潮が来れば、首都は瞬時に水没する。2007年のモンスーンがもたらした豪雨により、首都の半分は水没、その被害額は5億ドル（約550億円）を超えた。バンドン工科大学の調査では「北ジャカルタでは、この10年間で2.5m地盤沈下」と報告している。また2015年に国連と世界銀行が行った気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の発表では、ジャカルタの大半が海面下に水没するのは2025年と予想、海水が現在の海岸線から内陸部へ約3km流入し、商業地区の大半がマヒし、数百万人が避難する事態になると警告している。その地下水の水質も問題である。

2. 地下水の汚染 ……すべての 井戸で基準値 を超えた大腸 菌群検出

地下水の水質について、全国的に計画的なモニタリングは行われてい

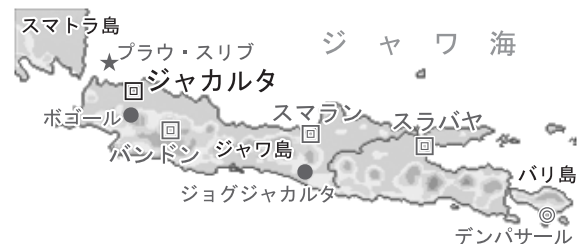
ない。しかし井戸水が生活用や飲用に利用されるために、既存の生活用井戸を用いた地下水調査が、多くはないが存在している。

1) 井戸水汚染調査

2014年度にジャカルタ市環境局が行った井戸水汚染調査（SLHD, DKI Jakarta 2014）では、市内全域で150井戸が調査され、すべての井戸から基準値超過の大腸菌群が検出された（飲用水、大腸菌基準値、MPN/100mLで1000以下）。いずれの井戸も深さ10～50mの浅層地下水である。MBAS（洗剤成分）、硫酸イオン、COD、亜硝酸性窒素、マンガンおよび塩化物イオンも検出され、一部地域では基準値を超過していた。大腸菌群が検出された主原因は、住民の生活排水・汚水によるものとされ、下水道の整備率（3%弱）が低いことが挙げられている。下水道の整備は、「ジャカルタ市5ヶ年開発計画」の最重要課題の一つとなっているが、遅々として進んでいない。同国の環境年報2014によれば、飲料水として市民の63%は市販のボトル水使用、井戸水利用が20%、水道水が17%となっている。

2) 河川水水質調査

ジャカルタ市内には13の河川があるが、河川水質についても水質汚濁が進んでいる。有機性汚濁負荷の6割以上が生活排水を起原と



スマトラ島 プラウ・スリブ ジャワ海
ジャカルタ
ボゴール スマラン スラバヤ
バンドン ジャワ島
ジョグジャカルタ
バリ島
デンパサール
インド洋
0 150 300 450 600 750km

▲インドネシア・ジャワ島地図

し、残り3割以上が産業廃水によるものとみられている(JICA、DEMS、2004-2005年調査報告)。その後の同国環境省の環境年報によると、全国の水質環境基準の不適合率は2008年度が64%、2013年度は80%を超え、特に都市地域の河川の汚濁が進んでいると報告されている。

3) 湖沼の水質調査

環境省は2013年度の全国6湖沼の水質検査を行い、すべての湖沼は高い栄養塩濃度を示している。これらの富栄養化された水域では、藻類のブルーム(急激で大量の藻類の増殖)が引き起こされ、無酸素水塊が発生し、魚類の生息環境が脅かされている。

3. インドネシア政府の対策

インドネシア政府は、こうした各種予測や警告を受けて、ジャカルタ市内の洪水対策として雨水排除用下水管や排水機場の整備、2014年から既存の防潮堤のかさ上げや、さらにオランダ政府の主導でジャカルタ沖に巨大な防潮堤や堰の建設を進めることを決めたが、予算難で進んでいない。

日本政府も2017年、国際協力機構(JICA)が同国の公共事業・水資源総局との調査協力「ジャカルタ地盤沈下対策プロジェクト」に署名し、2020年までに地盤沈下調査や地下水の現状把握、地盤沈下対策のアクションプラン作成などで協力しているが、この間も、地盤沈下は加速している。

下水道対策でも日本政府はJICAを通じ「ジャカルタ特別州下水処理場整備事業・準備調査ファイナルレポート(全247頁)、2013年」で具体的な施策、特にPPPインフラ事業としての展開などを示唆し



▲北ジャカルタ・クラバガディン大通りで非難する住民
出所：インドネシア・アンタラ通信(2015/2/11号)



▲ジャカルタ洪水対策用排水機場からの巨大放水パイプ
出所：Romeo Gacad/AFP/Getty Images

ているが、同国政府、州政府の動きは遅い。

資金難だけではない。ものに動かない国民性もあるのではないか。今までに首都ジャカルタの水没の危機は何度も繰り返し伝えられており、その対策が急務であることを関係者(政府、州当局、市民)は理解、納得はしているが「そんなに心配はいらない」と楽観視して、当事者意識が希薄なことも事実であろう。首都移転の話題は沸騰しているが、具体的な首都移転先の地域名は明らかにされていない

い。2019年4月29日の同国の閣僚会議では「首都をジャカルタからジャワ島の外に移転する方針を決定」した。しかし今まで歴代の大統領による首都移転構想(スカルノ大統領……カリマンタン州へ移転、スハルト大統領……西ジャワ州へ、ユドヨノ大統領……具体的な地名に言及せず)がすべて水に流された経緯があり、国民が冷めた目で見ており、今回こそ首都移転に進むのか、「地下水問題が首都を移転させるのか」世界初モデルとして今後の動向が注目されている。