

日本が危ない

「水災害と水飢饉」



よしむら かずなり
吉村 和就

(グローバルウオータ・ジャパン 代表)
(国連テクニカルアドバイザー)

地球温暖化によってもたらされる「水災害や水飢饉」、南極やヒマラヤの氷が融ける、海面が上昇して島が沈む、干ばつで水がないなど、毎日多くのマスコミで取り上げられ「地球が大変」だと報道されている。それでも日本では他国の話として関係ないと思っている人が多いのではないだろうか。実は日本でも事態は深刻であり、極めて危険水域に達している。水災害と水飢饉、具体的にみてみよう。

一、水災害

日本は有史以来、水災害の歴史を有している。その災害から逃れるために、人々は高台

に村落を構築し、戦国時代の武將は治山・治水により国を治めていた。江戸時代、徳川家康は江戸の町を水害から守るために、六十年かけ利根川の流れを江戸湾から銚子に変えた(利根川の東遷)、この概念は「家康の異国人の参謀」オランダ人、ヤン・ヨーステン(その屋敷が現在の東京駅、東口にあった所から、八重洲と呼ばれるようになった)の指導を受けたものとされている。近代に入り、明治政府はオランダ人技師「ヨハネス・デ・レーケ」を招聘し、淀川水系の治山・治水に当たらせ、「水の都」と呼ばれる大阪の町を守った。その弟子達が、その後の日本の治山・治水を牽引し、人民の暮らしを守り、経済発展の礎となったことは言うまでもない。しかし近年、日本の気象条件が劇的に変化しており、従来の考え方では対処できない事態が顕在化している。それは地球温暖化の影響が主因とされている。

二、地球温暖化の影響……豪雨が頻発

〇七年に公表されたIPCCの第四次報告書によれば、過去百年間で地表面の平均温度が〇・七四℃上昇し、平均海面は十七センチメートル上昇し、それに伴い世界中の氷雪面積の減少も著しい。地表面の温度の上昇は、大気の循環を強くし、その結果降水量の増大をもたらしている。わが国に於いては昭和四十五年(一九七〇年)頃から降雨量の年変動が大きくなっている。水災害のトップの洪水は、豪雨によって引き起こされるが、この豪雨の回数が毎年増え続けている。気象庁のアメダス(全国千三百カ所)観測によると、一時間五十ミリ以上の集中豪雨は、一九七七～一九八六年は年平均二百回、一九八七～一九

九六年は二百三十四回、一九九七～二〇〇六年は三百十三回と年々増加している。

最近では、時間降雨量五十ミリではなく、百ミリを超える、いわゆるゲリラ豪雨が頻発している。今年七月、山口県や九州北部を襲った豪雨では一時間当たり百ミリを超えた市町村が続出し、地崩れや鉄砲水が頻発し、死者三十人を出したことは記憶に新しい、これはエルニーニョ現象や地球温暖化による影響で、例年になく梅雨前線が日本上空に停滞し局地的な豪雨をもたらしたのではないかと言われている。

三、都市型・水災害……顕著に増加

日本は国土の七割を山地や丘陵地が占め、わずか一〇%に過ぎない平野部に全人口の約二分の一、またそこに国民総資産の七割以上が集中している。人口密集地の三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）にはゼロメートル地帯が多く、その総面積は六百平方キロメートルに及ぶ。さらに山岳が急で急勾配の河川が多く、また断層や地滑り地帯が日本全国至る所に存在している。極めて自然災害、特に水災害に弱い国土であるといえる。

二〇〇〇年九月に起きた東海豪雨災害は、名古屋周辺で都市域が水没し、都市機能が麻痺するという甚大な被害をもたらした。降雨量からみると岡崎市では一時間あたり百四十四ミリ、名古屋市の一日降水量は四百二十八ミリと、これまでの観測記録の二倍以上を記録している。内閣府の発表によると、この東海豪雨災害では、避難勧告は二十二万世帯の五十八万人に出され、被害総額は八千五百億円にも達した。

東京が集中豪雨に弱い都市であることを露呈した豊島区での水災害、昨年八月五日、

豊島区雑司ヶ谷下水道幹線の工事現場では、雨が降り出して数分後には下水管が瞬く間にあふれ、管内で工事していた作業員が避難する時間すらなく逃げ遅れて三km先まで流されて五人が死亡するという痛ましい事故がおきた。

この時の時間最大雨量は五十七・五ミリ、大雨警報発令前の突発的な局所的集中豪雨がもたらした悲惨な事故だった。

一般的に下水道は時間五十ミリ程度の雨水を想定し、設計施工されている。東京都では時間五十ミリから治水対策として時間七十五ミリの雨水に対処できる計画を纏めている、また以前から豪雨対策として大深度地下トンネルや大深度地下プール（雨水貯留槽）を建設している。しかし巨額の資金（二千億円以上）が問題で遅々として進んでいない。

都市型の水災害は地下部分への浸水、地下鉄の水没、地下街の水没、電気・通信等のライフラインへの被害、多量の廃棄物の発生による衛生状態の悪化等、一つの被害が引き金となり、さらに大きな被害をもたらす複合型被害が多いのが特徴だ。都市の規模が大きくなればなるほど、その複合被害が拡大することになる。地球温暖化の進行により、我々の身の回りの水災害の危険性は、日々増している。

これまでは、多すぎる水問題であったが、今度は少なすぎる水問題である。

四、日本は水飢饉に遭遇する？

そもそも日本の水資源は梅雨と台風のもたらす雨、それに積雪に支えられている。例えば日本はアジアモンスーン気候帯に属しわずか四十日間の梅雨期間で、年間の降雨量の二

割から三割の水資源を確保している。もし梅雨が来なければ、水を最も使う稲作や農業用水、工業用水に大きな影響が出る。

気象庁のデータでは、梅雨時の降水量が年間の降水量に占める割合は九州地区では約三割、東京でも二割となっており、いかに梅雨時の雨が日本の水資源を支えているかがわかる。問題は、アジアモンスーン型気候が温暖化の影響を受け、降雨パターンが高緯度に変化している。つまり日本に梅雨が来ないことも予想されるのである、もし来なければ最低二割から三割の日本の水資源が消滅する、もちろん降雨量も変化するだろう。

また積雪も減少している。気象庁のレポートによると、過去四十年間の経年データから最深積雪量の変化を見ると、北日本海側ではマイナス四・七%、東日本海側ではマイナス一・九%、西日本海側ではマイナス一八・四%と、特に水田地帯の多い東日本、西日本海側に減少が見られる。また同じく今後の気温上昇(二℃)に伴う積雪期間の予想は日本海側平野部において以前約三ヶ月間、雪に覆われていた期間が約十日間減少し、また積雪量も六〇%減少する予測を出している。

通常、日本の山は二ヶ月〜三ヶ月で雪融け水が出てくる。この雪融け水は、日本の水田を支えている。ところが、この積雪が少ないと、代かき時期に適切な水量が確保できないことが懸念される。必要な時に、必要な水量が確保できない。つまり地球温暖化の影響で雨や雪が降らなくなり、日本の水資源が絶対的に不足するのだ。

これは日本の食料自給率に大きな影響を与える。最近の話題は食料自給率とバーチャル・ウォーターだ。

五、バーチャル・ウォーター（仮想水）

バーチャル・ウォーターとは、モノ（農産物）を生産するには水資源が使われており、国際的にモノを輸出入することは、あたかもその生産に使われた水資源を輸出入しているのと同じである、との考え方だ。

この概念をもとに、仮想水の正確な数値を提案したのが、東京大学の沖大幹教授らのグループであった。

日本の輸入食物の主な内訳は、大麦、小麦、大豆、コメ、トウモロコシといった主要穀物五種と、牛、豚、鶏の畜産物三種になる。これらを輸入することによって、日本は、何と年間六百四十億トンものバーチャル・ウォーターを輸入している。ちなみに現在、国内での食料生産に用いられている灌漑用水は年間約五百七十億トン。仮に食料自給率を八〇%に上げるとすると、現在の二倍以上の灌漑用水が必要になる。しかし、現在の日本にそのような膨大な水は存在しない、日本は水不足に陥るのだ。したがって、アメリカ、中国、オーストラリアなど、日本に対して穀物、野菜、肉など輸出している国が、干ばつに見舞われれば、途端に日本は食料不足の危機に直面する。今のところ、日本の食料は世界の水に支えられている。

日本は水が豊富であると思われるが、実は危険な水域「水災害と水飢饉」を綱渡りしているのだ。