

「地域の水と共に生きる！」

－ 雨水の道として下水道インフラを考える －

『雨水の道・もうひとつの下水道の役割』

毎日の暮らしの中で「使った水の道」としての下水道インフラの役割や重要性を取り上げてきました。

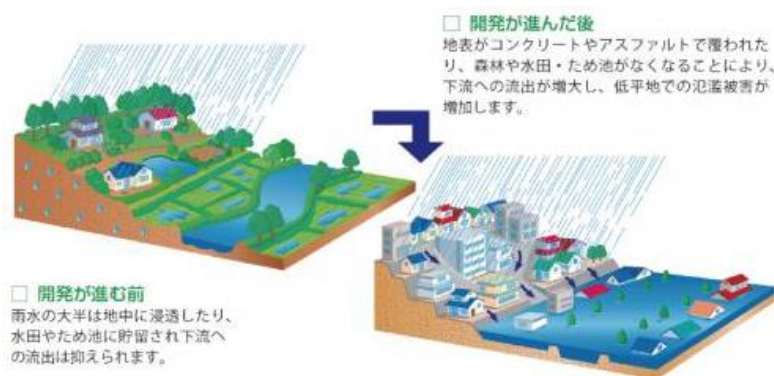


「使った水」を「汚水」といいます。この汚水を
集め適切に処理し「使える水」、川や海に流せ
る水に変える下水道インフラは、もう一つ重要
な役割を果たしています。それは、「雨水の
道」としての下水道です。水を使わない日は
一日もありません。それは、水が地域の山・

里・川・海を毎日絶え間なく循環しているおかげです。太陽の力で海から蒸発した水が雲となり地上に
雨を降らし、森や田畑を潤し、川から海へと流れています。急峻な地形の多い日本においては、雨と
なって山に降った雨水は数日で海にたどり付くといわれています。下水道は雨水の道として、地域の
水循環を適切に管理する役割を果たしているのです。

『雨水の道・下水道の重要性』

下水道は「使った水の道」であり、「雨水の道」としての役割をはたしているインフラです。使った水も雨
水も、どちらの水の道も欠かせないインフラなのです。もし雨水の道がなかったらどんなことになるのか



考えてみましょう。自然の中では、通
常の雨水は、地中に浸透し地下水脈
に流れ田畑や池を潤しながら、時間
をかけて川や海へ流れていきます。コ
ンクリートやアスファルトに覆われた都
市部では自然に作り上げられている

資料：社団法人 雨水貯留浸透技術協会



雨水の道がありません。適切に雨水の道を準備しなければ道路や宅地に雨水がたまってしまいます。単に往来の邪魔になるだけではありません。暮らしや経済に大きなダメージを与えることになるのです。梅雨の長雨や台風による大雨の場合、適切に流れずに貯まったままでは、水は家屋やビルに押し寄せてきます。地下街も機能不全に陥ります。また、水は高いところから低いところに流れることは自然の摂理です。街には低くなっている場所もあります。

低い場所や地域にたまった水は、蒸発するのを待つ以外手立てがありません。だから、流れ込んだ水をポンプで汲み上げて川や海に流れる道に戻す必要があります。このように、「雨水の道」としての下水道もまた、安心して安全な毎日の暮らしを支える欠かせないインフラなのです。



『雨水の道・下水道の抱える問題ー老朽化そして

人口減少問題はここにも』



以前のコラムでご紹介したように、「使った水の道」である下水道インフラと同様に、「雨水の道」としての下水道インフラも老朽化への対応は大きな課題です。放置できない老朽化施設を更新するための費用は、「使った水の道」としての下水道インフラと共に、5年後には0.8兆円を超え、10年後には1兆円に上ると試算されています。また、下水道インフラを整備し更新していく費用が拡大していく中で地域の

人口減少に対しどのような対応をしていくか、この問題も同様です。雨水の道としての下水道は公共性が高いことから、その費用は税金を財源として自治体が負担しています。その為、自治体においても毎年必ず支出しなければならない費用の増加が続いている現在において、自治



体の税収入を支える人口が減少する中で公共性の高い「雨水の道」をどのように維持していくかという問題は、やはり将来にわたる地域の課題といえます。

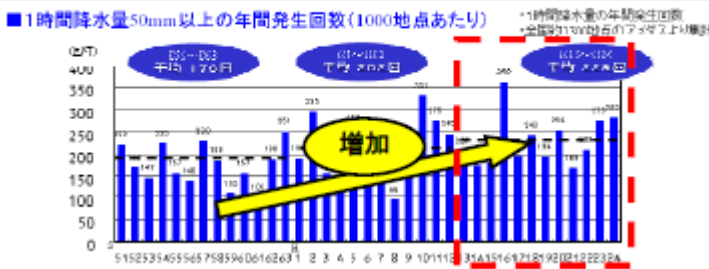
『雨水の道・下水道のもう一つの問題-気候変動問題・浸水リスクへの対応』



雨水の道である下水道インフラは、もう一つ重大な問題を抱えています。気候変動への対応です。温暖化に代表される気候変動は地球規模の問題です。気候変動枠組条約締約国会議が開催され、気候変動を抑制するために必要な国際的な枠組みが議論されてきました。COP(コップ)という名前がより馴染みがあるのではないのでしょうか。1997年のCOP3は京都で開催され、京都議定書の名前で

温暖化防止の為に世界規模の合意が形成され、2016年のCOP21ではパリ協定が決められ、批准国・団体数は110に上っています。この11月には、ドイツのボンにてCOP23が開催されています。地球の温暖化やその原因や対策について科学的な研究は今後も進んでいくと思います。しかし重要でまた忘れてはいけないことは気候変動の影響は私たちの身近で起こっているという事実です。

1時間降水量50mm以上の年間発生回数の推移

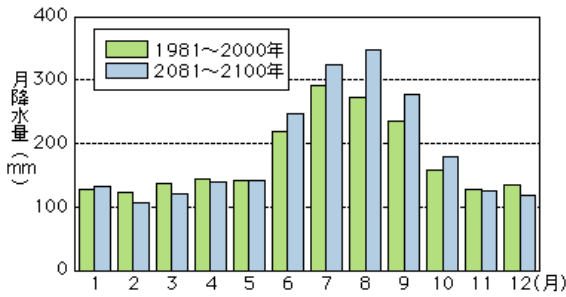


ゲリラ豪雨という通称がすっかり定着した局地的な集中豪雨、激化する大雨災害、大きな勢力の台風到来の頻度の増加・・・など、これらも気候変動による影響と考えられています。



ゲリラ豪雨という言葉は気象庁が使っている気象用語ではありません。多くの人に使われ定着したのは、2008年の流行語大賞の一つにも選ばれるなど、ここ10年のことなのです。このことも極地的な集中豪雨が当たり前の気象現象として認識されるものとなったことの証といえます。

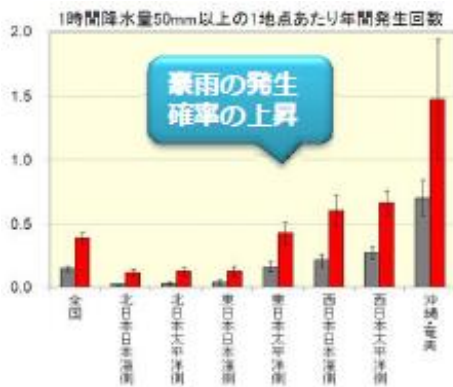
日本の陸上における月降水量の将来(2081~2100年の平均)と過去の再現結果(1981~2000年の平均)



資料) 気象庁「異常気象レポート2005」

左のグラフは将来の予測に関する研究レポートですが、6月から9月にかけて月間降水量が現在より増加すると長期予想されています。このような研究結果において、極端に降水が増加し、降水量全体に占める割合も増加する可能性が高いとされています。

台風の大型化についても気候変動の影響があるのではないかといわれています。将来において頻度は約23%低下する可能性がある一方、最低中心気圧が945ヘクトパスカル以下の強い台風は逆に7%増加し、降水量も12%増える見込みという研究



※棒グラフの凡例
灰色:現在
赤色:21世紀末ごろ

結果も報告されています。日本は台風の通り道に位置する国です。そして、雨水の流れを早める急峻な山々を背骨に持つ地形の特色を有しています。将来に向けた気候変動に対する防災対策を進める必要があることに私見ながら疑いはないと

考えております。

気候変動により地域を流れる雨水の量が増加する、或いは一時的な激増の頻度が増える・・・これらへの対策はまさに災害対策として重要であり、「雨水の道・下水道」はその責を担っていくことが求められています。これらは既に起こっている問題であり、現実には体験している問題です。将来を完全に予測することはできなくとも、予想される雨水量の激増を想定し、地域の暮らしや経済に悪影響を与えないようにするための整備を進めることが大事な課題になっているのです。

『雨水の道・下水道インフラ 気候変動への対策』

ゲリラ豪雨や大型台風の激しい降雨により、マンホールからあふれ出す水や道路一面が水で覆われてしまった光景を見られたことがあるのではないのでしょうか。或いは、激しい降水の後、近くの川の水嵩が上がり、土砂による濁りだけではなく川の汚れや悪臭を経験された方も多いと思います。



「雨水の道・下水道」は、将来の降水量などの研究成果を参考にしながら、適切な道の大きさを想定



し淀みのない雨水の道を整備しています。気候変動などによる過去に経験したことのない降水が起こると、既存の下水道インフラだけでは必ずしも対応できない状況となります。行き場を失った雨水が川や雨水の道・下水道などからあふれ出し、道路や家や地下街の冠水をひきおこすこと

になります。また、低い場所などから水を汲みあげ雨水の道に戻す役割を果たすポンプが、その能力を超えた雨水の流れにより機能が果たせず、雨水の流れが滞るといった事態も起こっています。このように、雨水の道として適切な流れが維持管理されることも、使った水(汚水)の流れの管理に加え、衛生的で快適なそして安心・安全な暮らしには欠かせないことがよくわかります。



このような雨水の道・下水道の課題に対し、様々な叡智を集めた研究や検討がなされ、安心・安全な暮らしと経済活動を守るための対策が講じられています。『想定される降水量の増加に対応できるより大きな雨水管を整備する』、『汲み上げ能力がより高いポンプを設置する』、『一時的な急増する雨水の滞留場所としての貯水池を確保する』、『衛生面を配慮し雨水と汚水の管路を分別する』・・・

といった具体的な対策が施されています。また、下水道施設の老朽化への対応や耐震化の工事と一緒にこれらの対策を実施するなど、長期的な視野に立つ効率的な施設整備が行われています。

『自然の水の道と一体となった下水道インフラの整備の必要性』

地域の山・里・川・海という自然が、地域の水循環を支える自然の資源です。そして地域の恵みを生みだしてきました。一方で、過激な集中豪雨や台風といった自然災害などにより地域の水循環の穏



やかな流れが乱れ、暮らしや経済に牙をむく傷跡を残してきたのも事実です。雨の日も風の日も晴れの日も、自然にある水の道と一体となって地域の水循環を守り整備してきたもの — それが下水道インフラといえます。「使った水の道」としてのインフラとして、更に、「雨水の道」として、下水道」の社会的な役割

割は大変大きなものといえます。

山が荒れれば水を緑のダムとして保水する機能が失われ、より多くの雨水が地域を潤すことなく地域の水循環を流れていきます。川の整備が遅れれば、激増する雨水を海まで運ぶことができず溢れ出てしまいます。溢れ出た水が田畑に流れ込み農作物を収穫できないという被害を及ぼすこともあります。海の環境も山が荒れれば様々な海産物も取れなくなり、地域の水の恵みは地域の水の災害により消滅してしまうのです。

「使った水の道」と「雨水の道」としての下水道インフラは、山・里・川・海といった自然にある水の道と一体となって地域の暮らしや経済を支えていく使命を持つインフラなのです。

だからこそ、地域の安全で安心な暮らしと経済を護り、地域の恵みをもたらす水の循環をしっかり支えていきたいと思えます。様々な水の道・下水道インフラを、山・里・川・海の一体的な整備や保全と共に、民間の力を発揮して活動に邁進していきたいと思えます。

