

【ご協力のお願い】気候変動に対応する雨水集排水路の新たな維持管理方法への転換について

UR 賃貸住宅、県営、市営住宅、民間賃貸住宅の管理者様、大家様、及び設計に携わる皆様へ

ご存知の通り、近年、雨の降り方は大きく変化しています。この気候変動に対応し、私達もまた、従来の雨水管理の方法を見直す必要はありませんでしょうか？

雨水集排水路の維持管理についてご協力のお願い

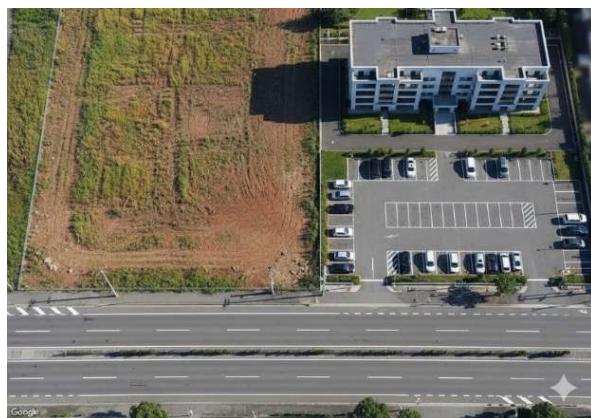
ご承知の通り、全ての建物には雨水の集排水路があります。建物の建築に際しては、開発許可や建築確認申請時に排水計画が最も基本とされ、建物が存在する限り、その土地に降った雨を流す排水能力を常に維持することが求められています。

しかし、現実には都市化の進展と気候変動による異常気象の増加により、維持管理方法を変えずに来たことが、都市型水害などの被害を拡大させる一因となっています。

また、賃貸住宅の入居者様は、雨水管理の問題は管理者や大家様が全て解決していると信頼されています。そのため、ご自身が環境破壊に間接的に関与しているという意識をお持ちでない方がほとんどです。

残念ながら、後に環境問題の一員であったことを知らされ、「最初から知っていれば協力した」と仰る環境意識の高い方も多くおられます。

図 1



都市化による環境負荷と排水の変化

図1のように、同じ大きさのA(雑種地)とB(建物を建てた土地)を比較すると、建物を建てたBがどのように環境負荷を高めているか、また、建物の建築が雨水の流れをどのように変えるか、改めてご確認いただきたく存じます。

自然界、つまりAのような雑種地や畠では、降った雨はまず土壤に浸透し、飽和状態になって初めて敷地外に流れ出すため、天然の一時貯留施設として機能します。

一方、Bの土地に建物を建てるとき、その屋根部分(防水性の高い素材)では浸透が起こらず、降った雨水は瞬時に全て流れ出すことになります。用途地域によりますが、敷地の30%から80%もの屋根面積を持つ建物を建てることは可能です。

さらに、建物周りの犬走や駐車場のように、雨水が浸み込みにくい素材も増えるため、このスペースからの雨水もほとんど浸透することなく敷地外へ流れ出ます。

その結果、雨水が河川に流れ込むまでの時間が短縮されると共に、流れ出す雨水量が増加します。都市開発が進むにつれて、都市部の雨排水路の水量増加と、河川への到達時間は短くなり、都市型冠水が起きやすい構造になっているのです。

解決策と雨水利用の合理性

この問題の解決策として、建設地が本来浸み込むはずであった雨量を一時的に溜めてから時間差で流す対応を講じれば、降雨量が同じであれば、水害リスクは改善する可能性が高いと言えます。

この方法は、古くから言われる雨水利用の水源ともなります。洗車や、夏場のヒートアイランド現象を防ぐための打ち水用の水源と考えれば、日常的に利用できるため合理的です。

普及が進まない理由と新たな維持管理の提案

しかしながら、雨水利用はなかなか普及しません。主な理由として、以下の点が挙げられます。

- ・ 貯水施設の大型化と、水道設備に関わる基準を満たす必要性。
- ・ (例:トイレ洗浄に利用する場合)水道水に匹敵する浄化施設が必要となり、安定した水源ではないため水道水のバックアップ配管も必要となり、設備投資の回収に時間がかかること。
- ・ 後から雨水利用を行うには、大型貯水槽を敷設するスペースがないケースが多いこと。

また、雨水利用をする際には、こまめな計画的維持管理が必要となり、正しく行わなければ蚊の繁殖地を増やすことにも繋がりかねません。

④ 維持管理方法の転換(写真 A/B の比較)

だからこそ、維持管理方法を、以前の(写真 A)のように堆積物を排水路内に作ってから、グレーチングを開けて搔き出す方法から、グレーチングの上でゴミや落ち葉を止め、排水路内に堆積物を作らない(写真 B)維持管理に変える必要があります。



⑤ 新たな維持管理のメリット

写真 B の様に、落ち葉などをグレーチング上で分別して雨水だけを集水することができれば、今まで貯水槽に流れ込んでいた落ち葉や砂が入らないため、雨水の浄化段階におけるゴミを取り除く作業が無くなります。その結果、貯水槽内の堆積物処理に関する経費も大幅に削減できます。

建物が既に建っている敷地で雨水利用をする場合、本来浸透すべき雨水量に見合う地下貯水槽を作ることが理想ですが、費用やスペースを考えると非現実的なケースがほとんどです。

しかし、写真 C のように駐車場の下などを利用することで、敷地内で雨水を**「一旦溜めて、使ってから流す」**ことが普及し日常化すれば、都市水害は起こりにくくなるはずです。

写真 C



虫 集合住宅における蚊対策の必要性

大型集合住宅団地では、お子様の遊び場や癒しの空間があることから、雨水樹の維持管理は公園と同様にヒトスジシマカ対策を行うことが必要です。

しかし、安易に IGR 剤(昆虫成長制御剤)で対策を行うと、雨水利用の際に薬害被害が出る可能性があるため、落ち葉対策と同じように、**蚊の出入りができない「物理的防除」**が、安心・安全・低コスト・省人化を実現します。

写真 D



法規制が招く「正しい維持管理」と蚊の繁殖のジレンマ

写真 D は、緑地帯の中のベンチや人の集まる場所の周辺に設けられた雨水樹を示しています。

この問題の根源は、下水道法施行令第八条の十に定められている構造要件にあります。浸透系の枠などを除き、**「ますの底には、深さが十五センチメートル以上のどろためを設けること。」**が義務付けられています。この泥だめ(深さ 150mm)は、管渠への堆積物の流入を防ぐために不可欠です。

しかし、この構造が以下のジレンマを引き起こしています。

1. 【蚊の繁殖】建設局の行う「正しい維持管理」として、泥だめから堆積物を取り除く作業(図2の左)を行うと、泥だめスペースに雨水が常に溜まる構造となるため、蚊が産卵する絶好の環境となります。つまり、正しい維持管理をした直後から、蚊の繁殖に適した雨水枠に必然的になるのです。本来は保健局と連携して IGR 剤を投入すべきですが、グレーチングの開閉と堆積物の処理は、周辺に気を配る作業に成る事、天候により出来ない日がある等、行うタイミングが難しく、建設局の維持管理と保健局の連携が追い付いていないのが現実です。
2. 【排水障害】一方、堆積物を長期間放置すると(図2の右)、堆積物が乾燥・固化して水分がなくなり、堆積が進むことで深刻な排水障害を引き起こすため、特に人が多い所の雨水枠では「建設局的に正しい維持管理」が優先されます。

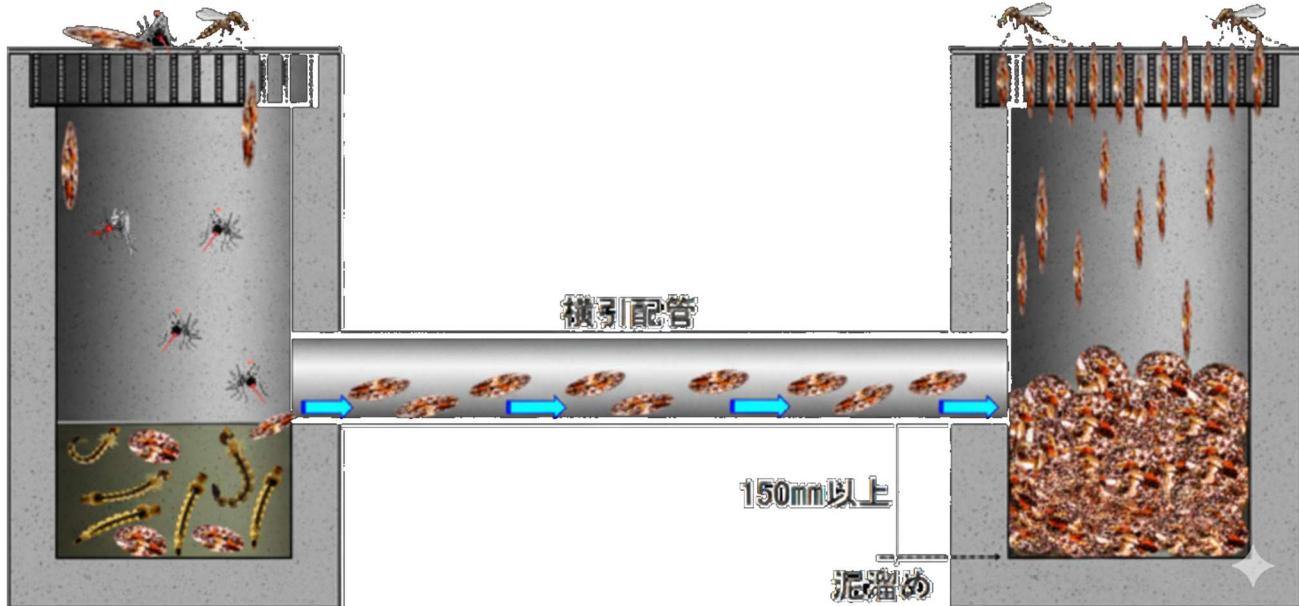


図2 左

図2 右

この**「正しい維持管理」と「蚊の繁殖地化」のジレンマ**こそが、解決すべき最大の課題です。

集合住宅にはもう一つ、蚊の繁殖地になりやすい雨水枠があります。屋上からの雨水を流す豎樋(たてどい)を受ける雨水枠(写真 E)も、グレーチングを開けると概ね 150mm の泥や水が溜まる構造になっています。ここも天敵が少なく、吸血対象も多い、安全な産卵・育成環境のため、蚊の繁殖地になりやすいのです。



写真E

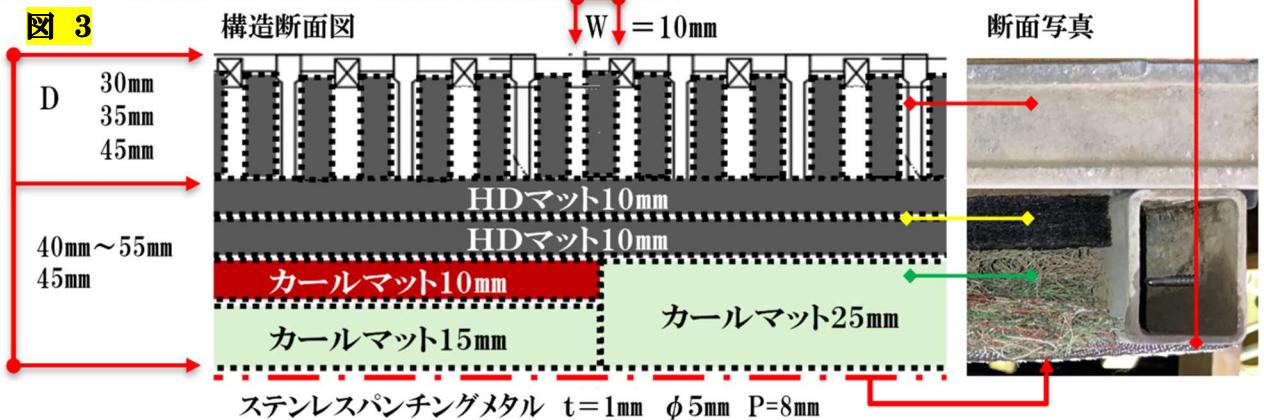
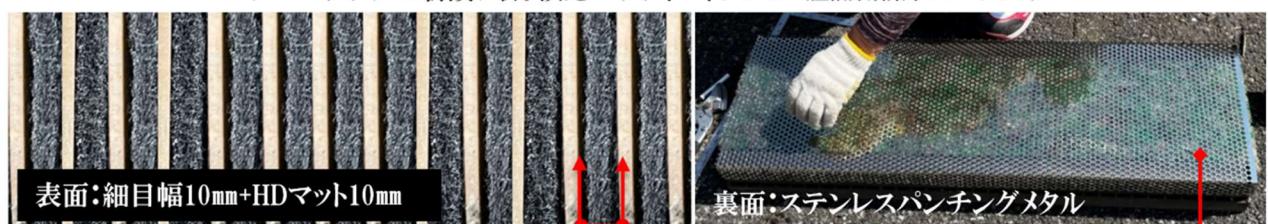


✓ 物理的防除(極細分別集水)による解決

そのため、人の集まる場所にある雨水樹には、**物理的な防除(極細分別集水)**が合理的かつ効果的な予防対策となります。これにより、落ち葉の流入を防ぐのはもちろん、蚊の成虫の出入りもできなくなるからです。

図3: 極細分別集水化により、**図4:** 設計上の排水勾配や排水断面がいつでも維持されます。

グレーチングの新設、取り換え＝サンドストップG（極細分別集水グレーチング）



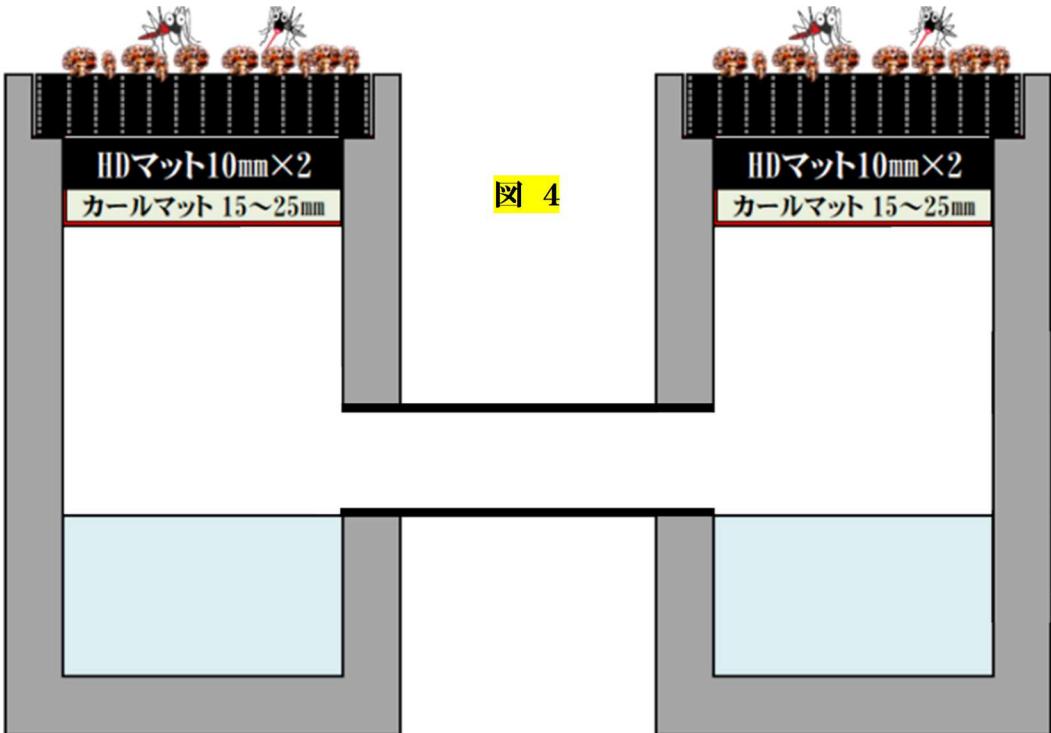


図 4

施工は簡単で、現在使っているグレーチングに分別集水マットを敷設するか、極細分別グレーチングに交換するかを選択できます。

施工手順:(写真 F:U字溝用、写真 G:雨水樹籠式、写真 H:雨水充填式)



写真 F



写真 G



写真 H

蚊の繁殖場所を無くして、**『蚊のいない安心集合住宅で子育てしませんか？』**をキャッチフレーズとして掲げられるような環境改善に、ぜひご協力いただけないでしょうか！