

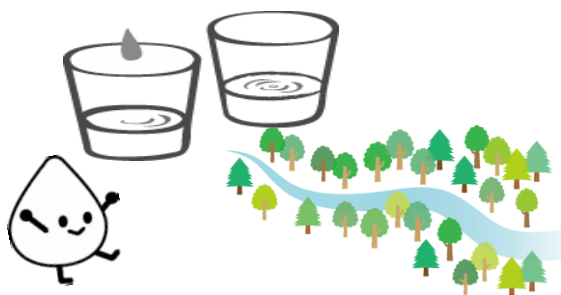
水コラム no.29 : 工場や病院などの事業場排水の規制～特定施設と除外施設

市内の約9割を占める合流式下水道は、雨水と汚水を一緒の管に流すため、一定以上の雨が降った際に管の能力を超える分の下水が未処理のまま河川に放流されてしまいます。こうした未処理の下水のうち、雨の降り始めのもっとも汚れた水を一時的に溜め、河川に放流されるのを防ぐことで河川の水質を改善するために作られたのが第5回講座で見学した合流式下水道改善施設です。

川や海などの公共用水域の水質を守るためのしくみは、他にもあります。今回のコラムでは、事業場からの排水の水質規制について取り上げます。

川や海などが汚染されると？

私たちは普段あまり意識することなく下水道を利用していますが、下水道の水質は川や湖沼、海など公共用水域の水質保全と直接重要なつながりを持っています。工場や事業場からの排水や家庭からの生活排水などによって、川や海などが汚染されると悪臭や赤潮の原因となり、もともとの生態系や景観にも影響を与えます。また、水源となる川や湖等の汚染は、上水道や農業用水への利用にも支障をきたすことになり、私たちの暮らしや産業活動に影響を与えることとなります。



現在、武蔵野市内の家庭排水・事業場排水のほとんどが水再生センターで処理されるようになってきました。しかし、これで東京の河川や海などの汚染問題が解決したわけではありません。水再生センターでの排水の処理は、主に微生物の力を利用して生活排水の汚れを分解するしくみになっており、様々な事業で扱われるありとあらゆる物質を完全に処理することは困難です。また、下水道に有害物質が排水されることによって、下水道施設を損傷させることもあります。巨額な資金と多くの時間を費やして建設した下水道施設を大切に長く使い、処理場から川や海などへ放流される水の質を良好に保つために、工場・事業場等から排出される有害物質を含んだ悪質な下水を規制する必要があります。

事業者への水質指導をしています

下水道課では、有害物質の下水道施設への流入を防止するため、工場等を持つ事業者に対し、水質管理責任者の専任・水質測定の実施等について継続的に指導を行っています。東京都とも連携しながら工場などへの立ち入り検査や水質検査を行っています。

11/11 (日) 武蔵野クリーンセンター

環境フェスタ

下水道課のブースでは、下水道に流せるものクイズや雨水に関するクイズ等に加えて、ティッシュペーパーとトイレトペーパーを水の入ったペットボトルに入れ、トイレに見たて、かき混ぜてもらい実際に排水管に流して詰まり具合を見てもらう実験（ツマラン管）を行いました。また、水の学校事業の紹介パネルのほか、雨水タンクや雨水浸透ますの展示を行いました。

実験では、多くの家族連れに楽しみながら参加していただきました。普段目にするこのくない排水管内部の流れを実際に見ることで、ティッシュペーパーを流すと詰まることを認識したようです。また、トイレトペーパーとティッシュペーパーの溶け方の違いに多くの方が驚いていました。

「水の学校サポーター」とは？：水の学校連続講座修了生で構成する、水に関する自主活動や「水の学校」の企画・運営を行うグループです。

公共下水道へ流してはいけない排水があります

下水道法や、東京都下水道条例で規制している排水があります。違反した場合、罰則が適用されることがあります。水質規制の目的は、以下の①②のとおりです。

①下水道の機能及び構造を保全すること・・・酸性排水はコンクリートを腐食させ、油脂類を含む下水は管きよの詰りの原因となります。

②下水道からの放流水の水質を確保すること・・・公共下水道から公共用水域への放流水の水質管理は適正に行われなければなりません。処理場で処理が困難な物質や、処理可能であっても量が多いと処理に影響を与える項目を含む下水については排水を規制することが必要です。

規制の対象となる物質とその影響の例を以下に挙げます。

- 酸性・アルカリ性の水：下水道施設を腐食させます。
- 動植物油・鉱物油：下水道管を詰まらせ、火災の危険もあります。
- 水銀、鉛、カドミウム、ヒ素等：水再生センターで活躍する微生物に悪影響を与え、水再生センターで発生した汚泥の処理・処分を困難にします。
- トリクロロエチレン、ジクロロメタン、ベンゼン、フッ素等：下水道管内の作業を危険にし、水再生センターで活躍する微生物に悪影響を与えます。

下水排除基準に適合させるには？

製造方法、工程を工夫したり、薬品や原材料の使用法の工夫を検討します。廃液を回収して処理業者へ処理を委託する方法もあります。これらの方法によっても基準値に適合できない場合は、それぞれの排水の特性に適した除外施設等を設置する必要があります。

排水処理の方法には、除去しようとする物質の物理・化学的な性質を利用した方法と、生物処理による方法があります。

●物理・化学的な性質を利用した方法：スクリーンによる除去、沈殿、浮上分離、遠心分離、ろ過、吸着、逆浸透、中和、酸化・還元、イオン交換など

●生物処理による方法：活性汚泥など

維持管理が肝心！

優れた処理施設があっても、保守点検を十分に行わなければ本来の性能を発揮できません。水質管理責任者を選任し、行き届いた管理と適正な保守点検を行うことが必要です。

→
ツマラン管
実験の様子



当日は天候にも恵まれ、多くの方にブースに足を運んでいただきました。今回は身近なことではありますが、普段関心が少ない下水道への排水について伝えることができたと感じています。今後も下水道事業を意識していただけるよう、PRに努めていきます。