

第14回： 都市生活と水 — 快適さの舞台裏 —

開催日： 2005年8月26日 / 会場： 「きゅりあん・イベントホール」

開催趣旨： 人が都市に居住するようになり、限られた場所で集中的に水を使い、排出するようになりました。また、人が便利で清潔で快適な生活を送った結果として、環境中には様々なものが排出されています。都市に生活する一人として、自らの生活がどのように支えられ、逆に環境に影響を与えているか、水に関するものを中心に学びたく、また知ってもらいたく、このセミナーを企画しました。本セミナーは以上の内容を判りやすく解説するものです。

講演タイトル・主旨（講師／所属（当時））：

○ 都市の水道と衛生管理（浅見真理／国立保健医療科学院）

日本は水に恵まれていると言うが、実は人口当たり利用可能な水量は多くはない。狭い国土に降った雨を農業用水や生活用水、工業用水として利用しているが、水道は水源の上流の影響を受け、日々処理に苦闘しながら水の供給を行っている。かび臭さや化学物質、そして微生物による汚染の改善がなかなか進まない一方で、水処理の改善によりかび臭の被害人口は減少しているが、水質事故や衛生管理上の課題を含め、まだまだ根本的な解決にはほど遠い。これらの現状を紹介し、水源管理と水質管理のあり方を今一度考える機会としたい。

○ 都市の静脈 — 下水道（田中宏明／京大院・工）

市民と都市の静脈下水道との接点は、街中のマンホールやマスのかぶりしかありません。しかし地下にはすでに地球を9周する管渠がはり巡らされ、都市の静脈の役割を果たしています。また肝臓に当たる下水処理場からは毎秒400 m³もの下水が再生されています。気がつかないところで、下水道は汚水や雨水の排除、水域の水質保全はもちろん、資源や水の循環、さらに地球環境問題の解決のためにも、下水道は大きく役割を広げはじめています。

○ 市民参加と川づくり（島谷幸宏／九大院・工）

1. 近年の河川環境をめぐる社会の動向
2. 多自然型川づくり
3. 「川の日」ワークショップ
4. 清溪川の再生
5. 合意の形成と継承

○ 都市の雨と水環境（山田淳／立命館大・理工）

都市に降る雨は、浸水を招き、汚濁物を公共用水域に流出させるとして厄介者扱いである。しかし、雨は自然の大循環を形成するとともに、都市の小循環の担い手でもある。都市の健全な水循環は、水域、水利用、排水のセクターのバランス、水文、水質、生態の3つのバランスであることを示した。そして、雨のタイプに言及した後、都市に降る雨が水環境とどのように関係しているのか、「面源汚濁」をキーワード

ドに整理した。最後には、具体的な雨水汚濁対策と最近の研究結果を紹介する。ひとつは、汚濁物が集中する道路面排水の土壌による浄化実験の結果である。もうひとつは、分流式下水道から流出する都市雨水の市街地排水浄化施設による実験結果である。ここでは、自然浄化に近い接触酸化、水耕栽培による植生浄化、ろ材を用いた植生浄化、土壌浄化などが検討されており、地域住民によって管理されている。

○ 都市の水環境中の微量化学物質 — 医薬品を例に — (岩根泰蔵／(独)国環研)

私たちの周りには、さまざまな化学物質が存在しています。一方、分析機器の発達によって、現在の私たちは昔と比べてずいぶん多くの種類の微量化学物質を環境中から検出することができるようになりました。例えば、水環境を対象とした測定においては、高速液体クロマトグラフィー／(タンデム)質量分析計(LC/MSあるいはLC/MS/MS)の貢献が挙げられます。

しかし、全ての化学物質について、水環境中にどれだけ存在するかを測定することは出来ませんし、使用の規制などを定めたり、環境基準値などを設けたりすることももちろん現実的ではありません。また、私たちは、化学物質を環境中から検出するだけにとどまるのではなくて、そのような物質が私たちや環境中の生物たちに対して、「どれだけの量」で「どんな影響」を与えるのか?、ということを知る必要があります。

医薬品もまた、近年水環境から検出され始めた化学物質のひとつです。環境中の医薬品は、私たちが皆で「環境中に化学物質が存在すること」について考えるための興味深い材料であるように思えます。なぜなら、医薬品の多くが、以下の5つの特徴を持っているからです。

1. 私たちが自身の健康のために利用している
2. 利用するために、私たちが服用して自分の体に取り込んでいる
3. 服用後、生理的な作用が期待されている
4. 作用した後に排泄され、環境中へと放出される
5. 医薬品の環境中の生物に対する影響は、現在の日本では法律の「すき間」である

ただし、医薬品の種類は余りにも多く、その性質は実に多様なので、全てを一くくりににはできません。さらに、「環境中の医薬品が、私たちや環境中の生物たちに対して具体的にどんな影響を与えるのか?」については未だ明らかではないことに、私たちは注意する必要があります。

米国では、製薬業界に対して医薬品の環境影響を評価するための法制度が作られており、EUでも、同様の法制度が整備されようとしています。また、欧米各国では、水環境中の医薬品の測定や上下水道におけるその処理について多く研究されています。そして、日本でも同様の取り組みや研究が行われようとしています。