

下水道における 化学物質管理の取組



平成17年9月14日
国土交通省下水道部

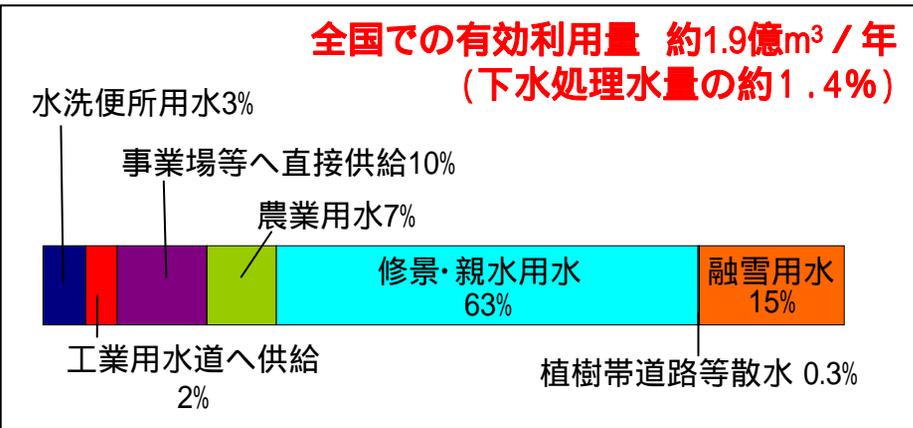


都市の水循環における下水道の役割

平成15年度における下水処理水の総量は約137.4億m³/年

これは、生活用水全体の約8割の水量に相当。

都市の水循環において下水道は重要な役割を果たす基幹施設。

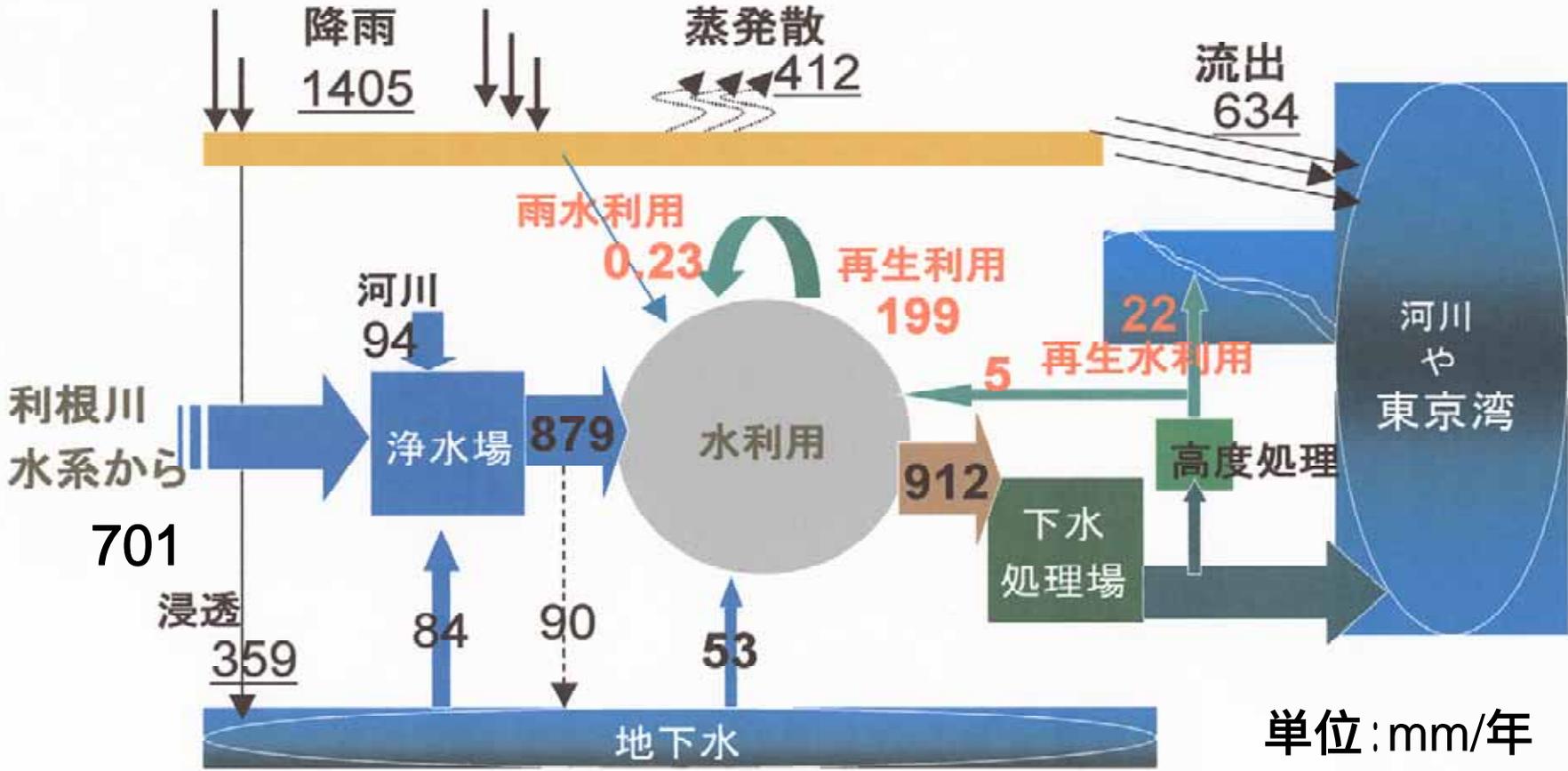


平成16年版 日本の水資源に下水道部が加筆



水循環と水収支

Water Balance in Tokyo unit=mm/year

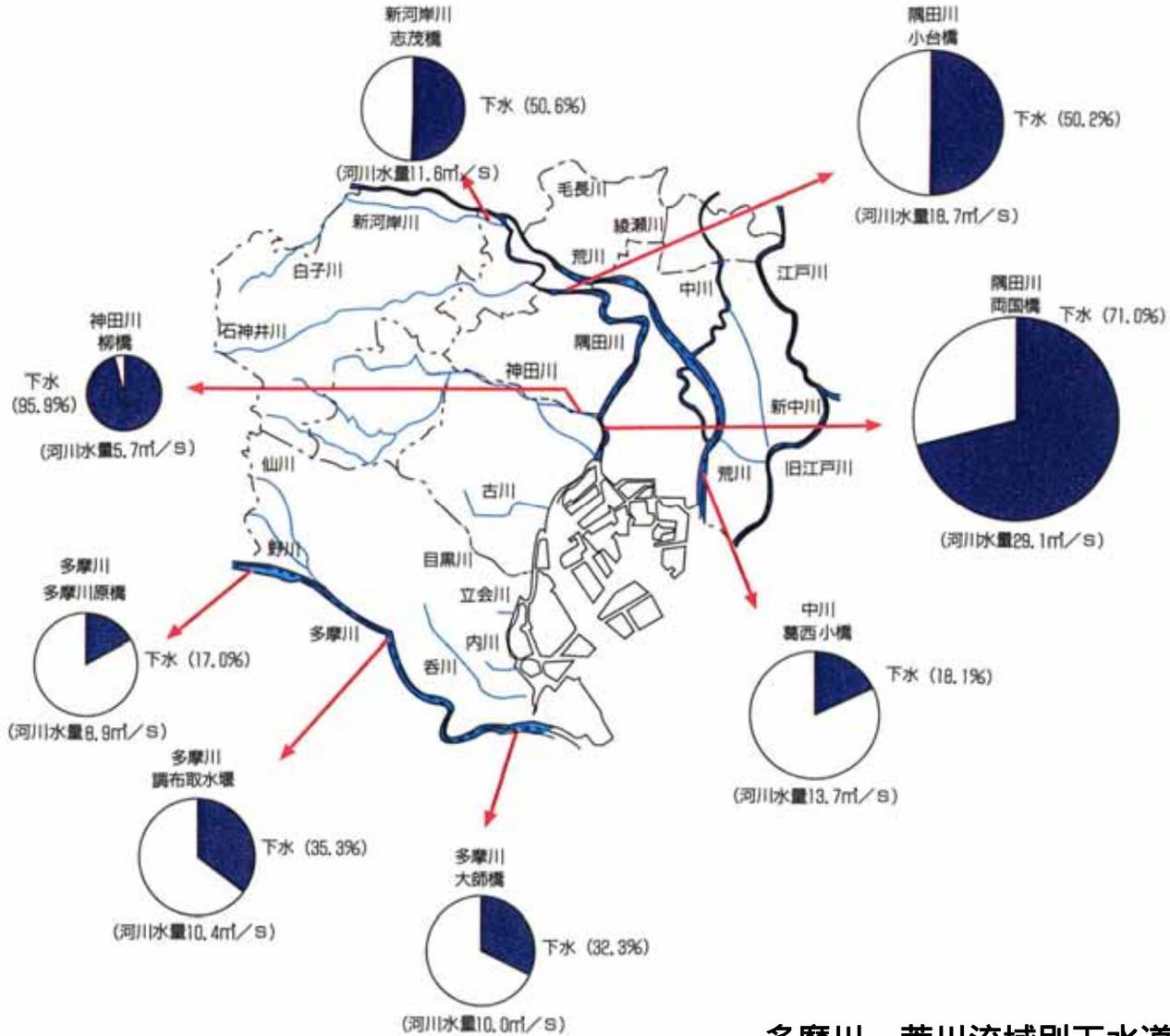


単位: mm/年

出典: 下水道政策研究委員会流域管理小委員会資料
「都市の持続性からみた水循環の課題」古米委員提供資料に下水道部が加筆 2



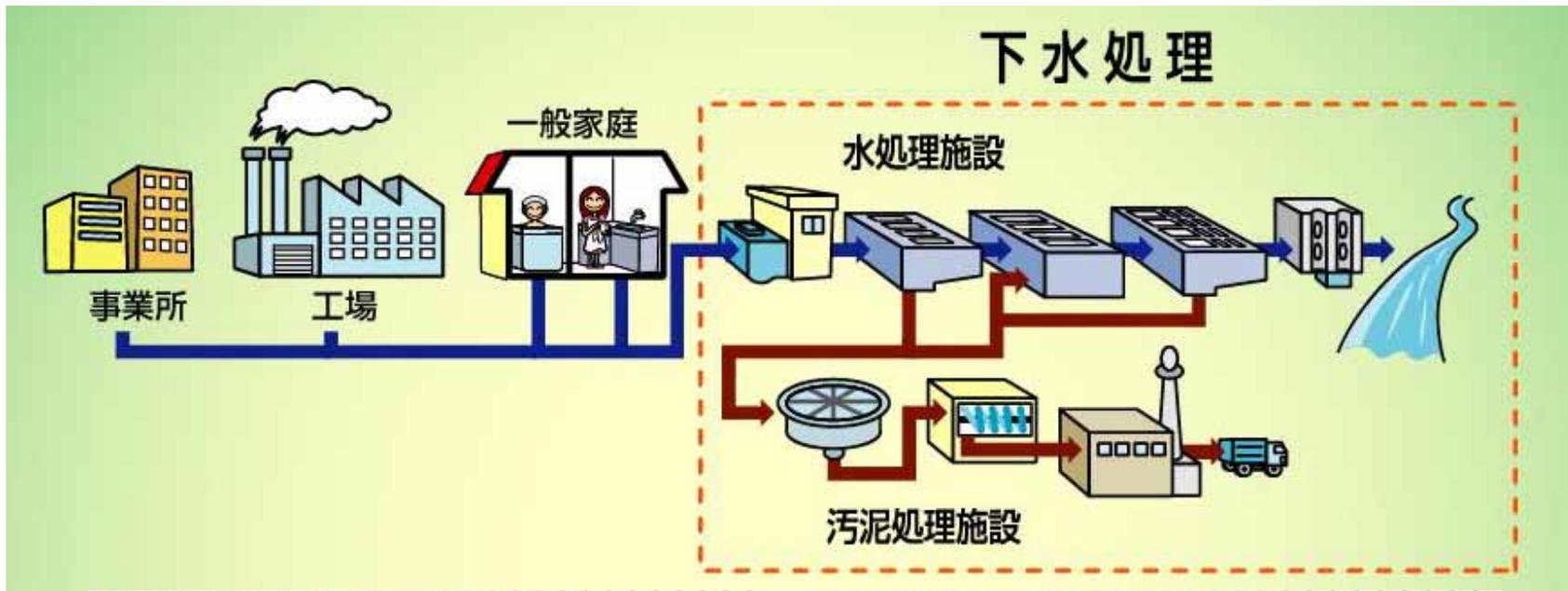
東京都の主要な河川の流量に占める 下水処理水の割合(晴天時)



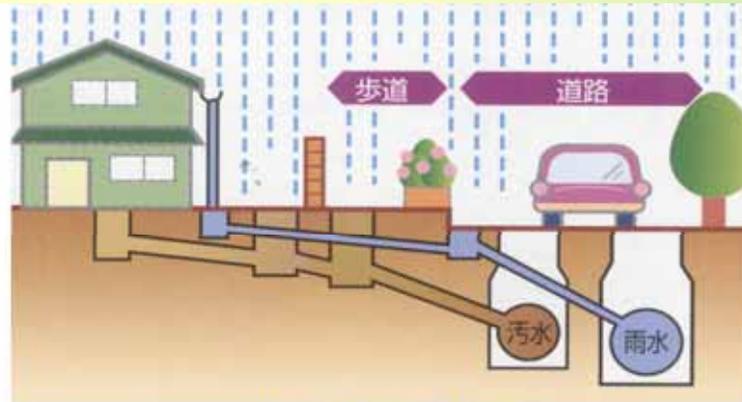


下水道のしくみ

多種多様な化学物質を含む都市排水や雨水などの
多様な発生源から流入する下水を処理して、公共用水域に放流



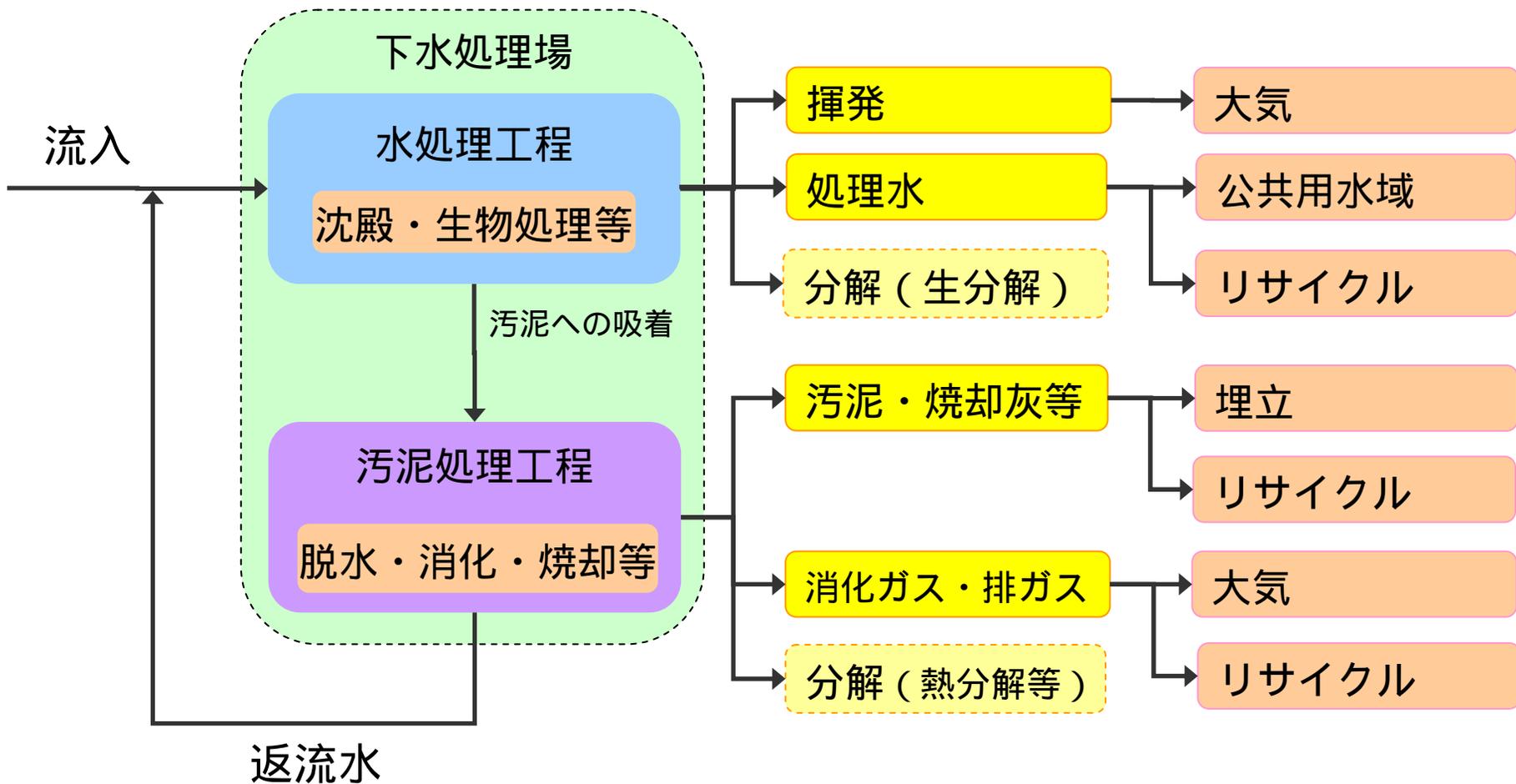
合流式下水道



分流式下水道



下水処理場内における化学物質の挙動



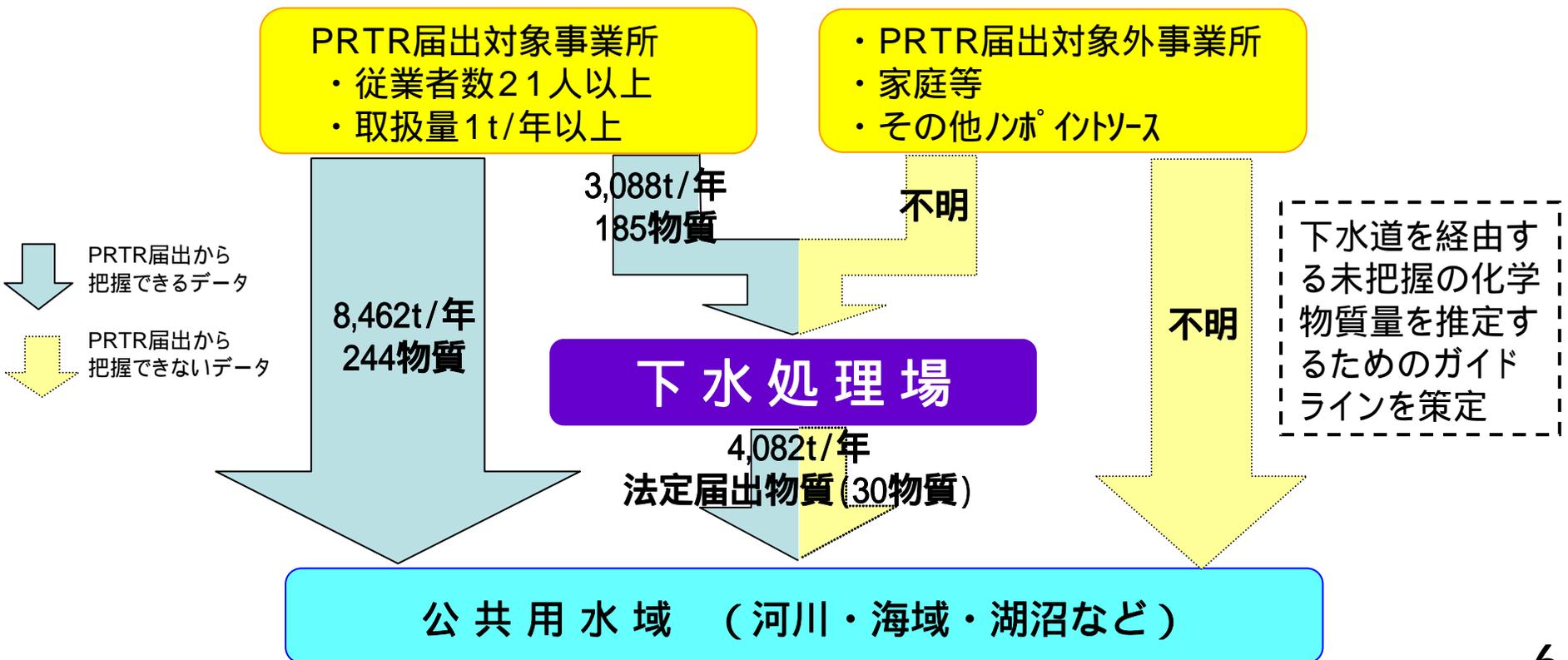


下水道とPRTR法

平成15年度PRTRデータ（平成16年度届出）によれば...

全業種からの公共用水域への排出量に対して下水処理場からの排出量は30%以上の割合を占めている。

「下水道への移動」が届出された化学物質は185物質あり、下水道事業者がPRTR届出を行う化学物質（30物質）以外の様々な化学物質が下水道を經由して公共用水域に排出されている。



下水処理場を中心とした全PRTR届出化学物質の流出入関係

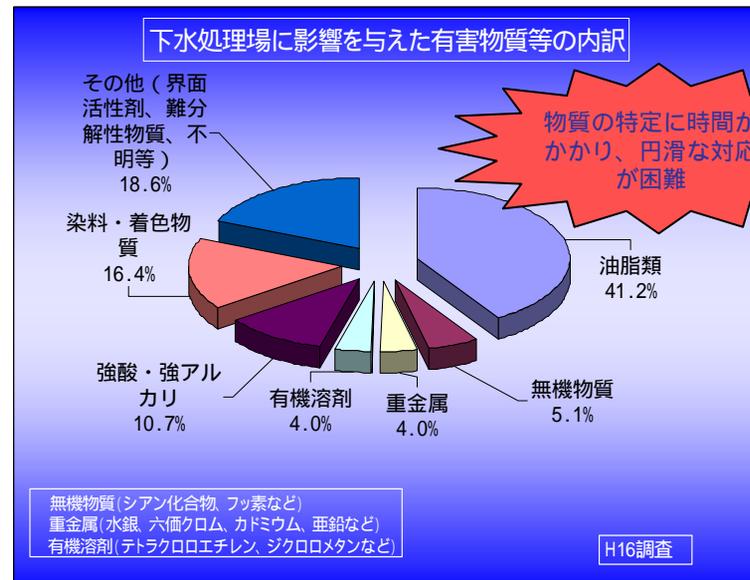
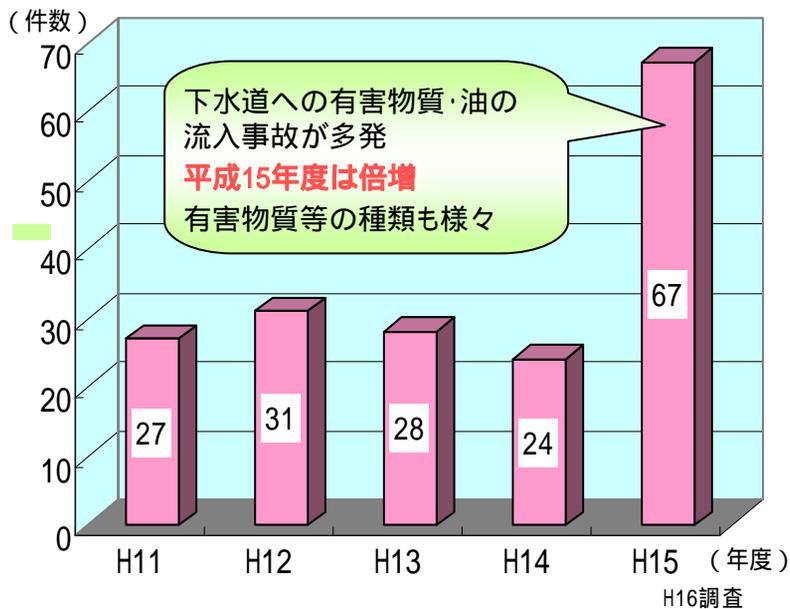


事業場での事故による化学物質流入リスク

水質事故時に関するリスク管理の必要性

リスク管理の複雑化、困難化

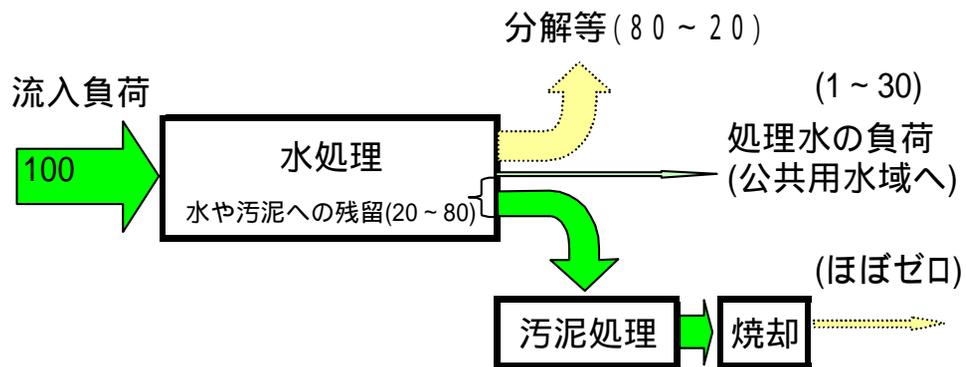
下水道への有害物質等流入事故発生件数の推移



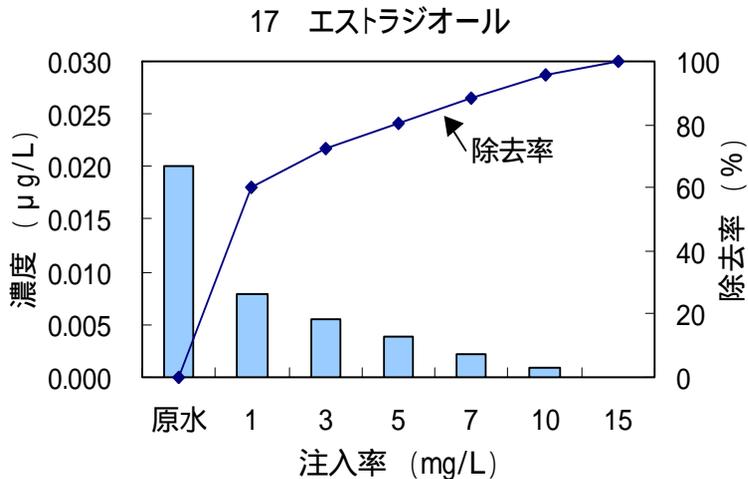
事業場における事故により、有害物質等を下水道に排出した者は、直ちに応急措置を講ずるとともに、事故の状況等を公共下水道管理者に届け出ることを平成17年の下水道法改正により義務付けた。



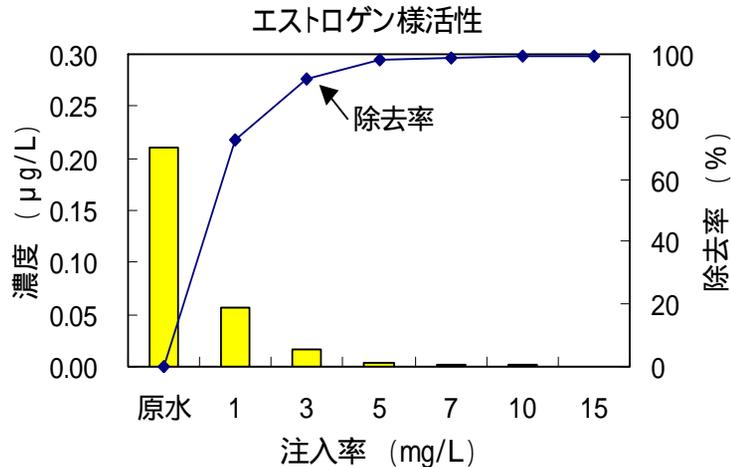
環境ホルモンと下水道の高度処理



ノニルフェノール、ビスフェノールA等代表的な8物質の
下水処理場におけるマスバランス(過去の調査データ)
(標準活性汚泥法の11処理場における測定値の中央値)



オゾン処理実験結果
(17 エストラジオール)



オゾン処理実験結果
(エストロゲン様活性)

二次処理水のオゾン処理による環境ホルモン除去特性



新たな化学物質の課題 下水道を経由して環境中に排出される医薬品



EU、アメリカにおいては、
環境中に下水道から排出される医薬品等による生態系への影響が懸念されていることから、下水処理場での挙動、環境リスク評価等の調査研究が行われている。

