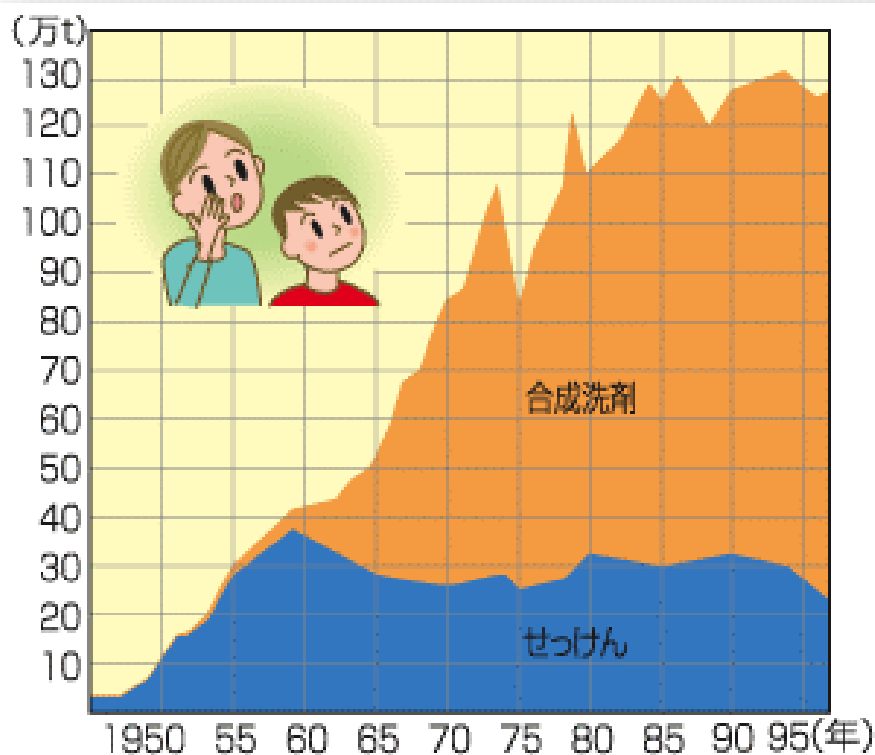


水環境と人間

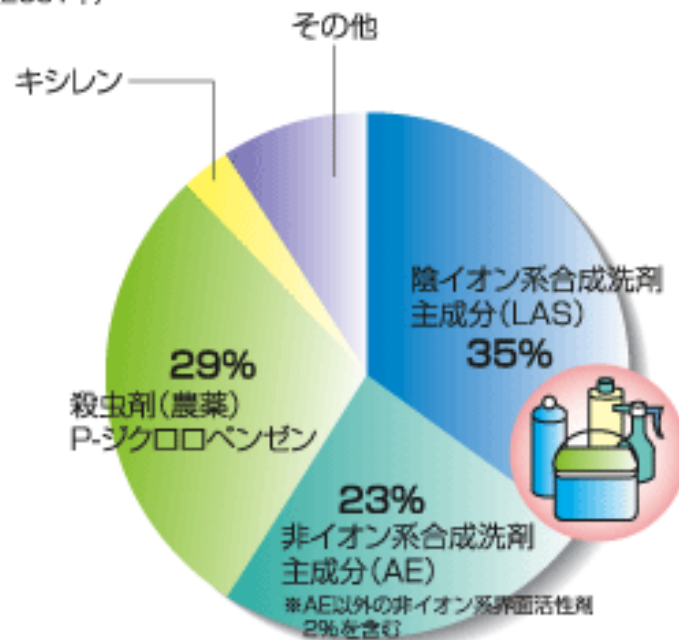
福山鴻 近栄一郎 島岡良登 住谷智仁 戸川直希

化学物質による川の水質汚染

合成洗剤とせっけんの生産量の推移



PRTRによる主に家庭から排出される化学物質 (2001年)



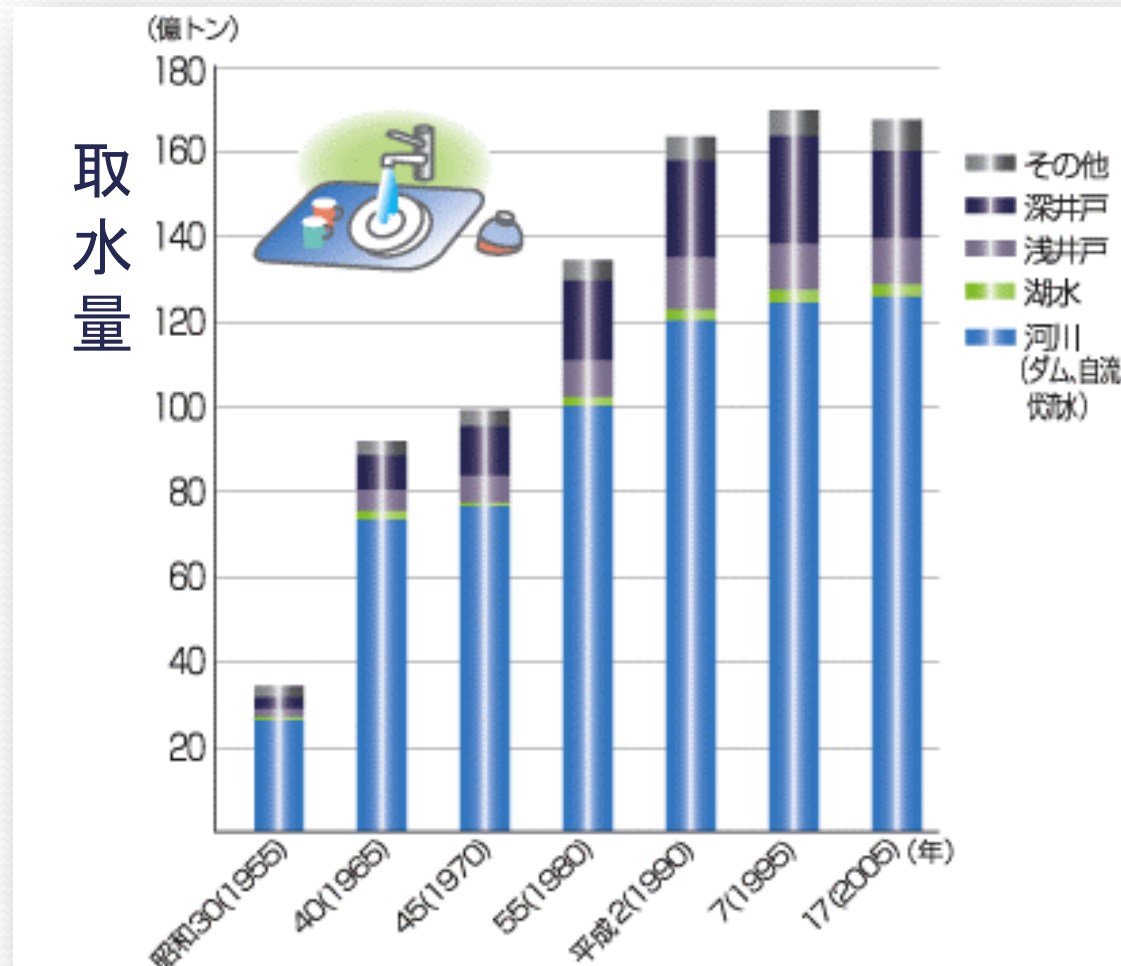
「負の遺産」としての合成化学物質排出

界面活性剤による影響



界面活性剤の成分により
窒息した魚と貝類

減少する川の水



上水道の水源別
取水量の推移

有機物による水質汚濁

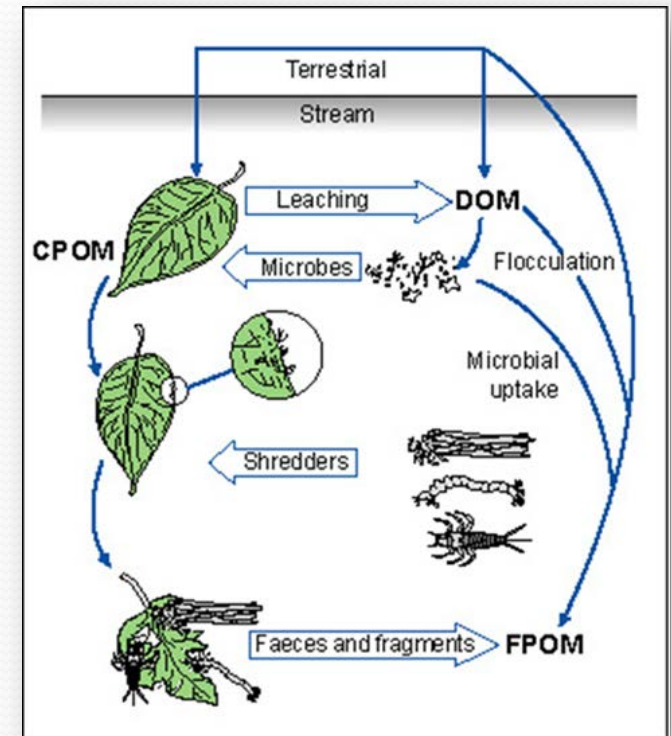
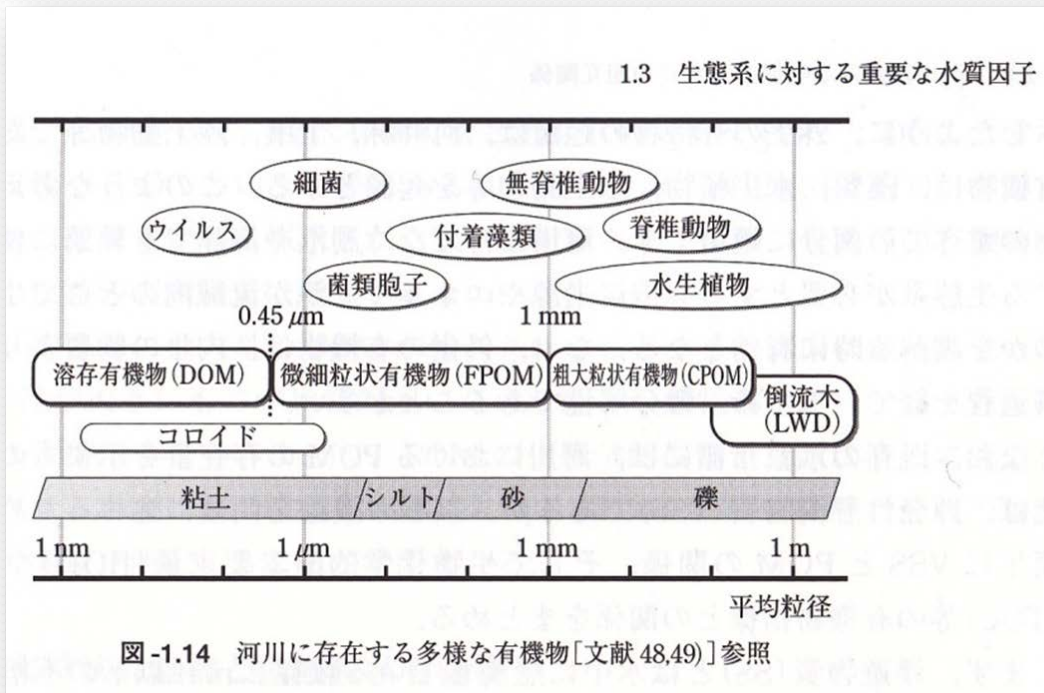
有機物の種類は三種類あり、大きい順に並べると、CPOM,FPOM,DOMである。

この中で、特に生態系に影響を及ぼす有機物はFPOMである。

FPOM→



FPOMの位置づけ



FPOM
微細粒状有機物ともいう。

森林伐採による水中の有機物の増大のメカニズム

- 上流部において、森林伐採が行われる。



- 水面での日照が増大し、水温が上昇し、栄養塩濃度（窒素、リン、ケイ酸、などの栄養分の濃度）が増加する。



- 藻類の量が増加する。流速の遅いところでは、リター（落ち葉、花、枝、樹皮、種子、動物の死骸など）が溜まり、有機物の量が増える。



- 水中の有機物が増え、水質汚染が引き起こされる。

有機物と生物の関係

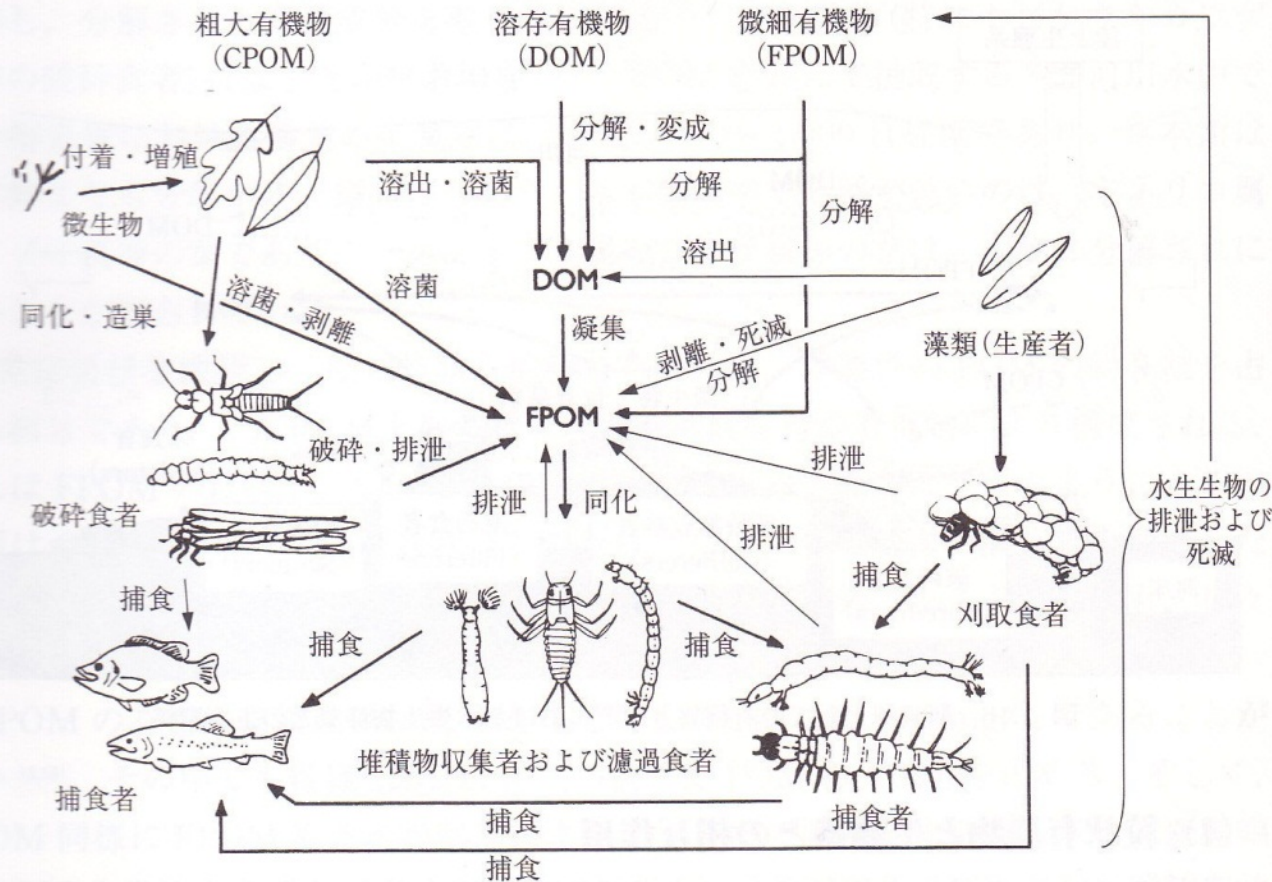


図-1.17 河川生態系における食物連鎖⁴⁸⁾ 参照

有機物による水質汚染によって生態系が破壊されるメカニズム

- 河川におけるFPOMをはじめとする有機物が増加する。
↓
- 有機物は、好気性の微生物の働きにより、二酸化炭素と水に分解される。この際、同時に酸素が消費される。
↓
- 大量に酸素が消費されるために、酸素の供給が追い付かなくなる。
↓
- 水中の溶存酸素が不足し、魚や貝が絶滅する。

河川の工事による環境への影響

- 水路がコンクリートになり、水の調節がポンプで行われるようになるとナマズやドジョウのような川にいて水路や田んぼで卵を産んでいた生き物は卵を産めなくなる。
- 護岸工事で川辺の植物がなくなると虫が隠れ家を失い産卵ができなくなりその数が減る。するとそれを餌にしていた魚は生息できなくなる。
- ダムや堰があると魚が遡上できなくなる。

水質を示す指標

- 水質調査による化学的調査法
- 指標生物を用いた生物的調査法

生活環境の保全に関する環境基準

	利用目的の適応性	生物化学的酸素要求量(BOD)	浮遊物質質量(SS)	溶存酸素量(DO)
AA	水道1級、自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	1mg/l	25mg/l	7.5mg/l
A	水道2級、水産1級、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	2mg/l	25mg/l	7.5mg/l
B	水道3級、水産2級、及びC以下の欄に掲げるもの	3mg/l	25mg/l	5mg/l
C	水産3級、工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	5mg/l	50mg/l	5mg/l
D	工業用水2級、農業用水及びEの欄に掲げるもの	8mg/l	100mg/l	2mg/l
E	工業用水3級、環境保全	10mg/l	*	2mg/l

指標生物を用いた川の汚染具合の調査法 (代表例)



↑ サワガニ

カワニナ→



←ヒル

アメリカ
↓ザリガニ



水保全のための現在の取り組み



植林による保水・治水



↑
多自然型護岸で整備
された酒匂川

参考文献

- がまかつ <http://www.gamakatsu.co.jp/> 5月7日
- 森下郁子 森下依理子 『川と湖の博物館 8 共生の自然学』 山海堂 1997年10月10日
- 森下郁子 森下雅子 森下依理子 『川のHの条件 陸水生態学からの提言』 山海堂 2000年10月20日
- 大垣眞一郎 『河川の水質と生態系 ー新しい河川環境創出に向けてー』 技報堂出版 2007年5月25日
- 水質環境基準について
http://www.mlit.go.jp/tochimizushigen/mizsei/m_evaluation/siryu5_4.pdf 5月7日
- 国土交通省 川の生き物を調べよう
http://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kankyo/gaiyou/pdf/ikimono/index.html 5月5日