

長野県企業局主催 勉強会 生物浄化法で安全でおいしい水道水をつくる
2022年2月3日 第1回-② 生物浄化の仕組み



25 食物連鎖：口が無くても体表面で溶存物質に反応

28 自然界の生物は敏感に反応（生物の本能）

水源及び浄水法並水質試験表(日本水道史より抜粋)

大正12年12月発行上水道統計及報

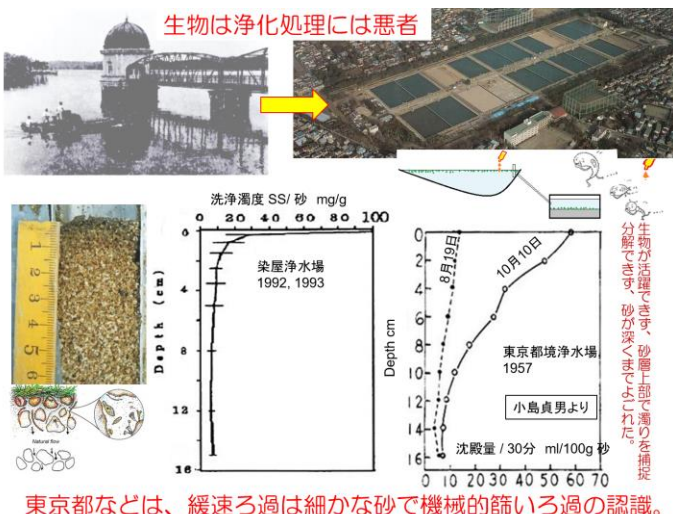
名称	水源	沈澱法	ろ過法	濾過速度 (尺/日)	減菌法
東京市	河水	自然沈澱	緩速濾過	12.0	塩素
京都市	湖水	薬物沈澱	緩速濾過	20.0	塩素
大阪市	河水	自然沈澱	緩速濾過一部急速	12.0/400	塩素
神戸市	溪流	自然沈澱	緩速濾過一部急速	8.0/390	—
横浜市	河水	自然沈澱	緩速濾過	12.0	—
名古屋市	河水	自然沈澱	緩速濾過	10.0	—
函館市	河水	自然沈澱	緩速濾過	10.0	—
小樽市	河水	自然沈澱	緩速濾過	10.0	—
渋谷町	伏流水	—	緩速濾過	15.0	—
峰山町	溪流	—	緩速濾過	—	—
堺市	河水伏流水及び井	自然沈澱一部薬物	緩速濾過一部急速	10.0/400	—
横須賀市	河水地下水	—	—	—	—
川崎市	河水伏流水	自然沈澱	緩速濾過	8.0	—
尼崎市	伏流水	自然沈澱	緩速濾過	8.0	—
長崎市	河水	自然沈澱	緩速濾過	12.0	—
新潟市	河水	自然沈澱	緩速濾過	8.0	—
高崎市	河水	自然沈澱	緩速濾過	10.0	—
宇都宮市	河水	自然沈澱	緩速濾過	13.0	—
奈良市	河水	自然沈澱	緩速濾過	10.0	—
甲府市	河水	自然沈澱	緩速濾過	10.0	—
長野市	溪流	—	緩速濾過	12.0	—
上田市	伏流水	—	緩速濾過	12.0	—

戦前の日本は緩速ろ過が主流
アメリカで急速ろ過が開発

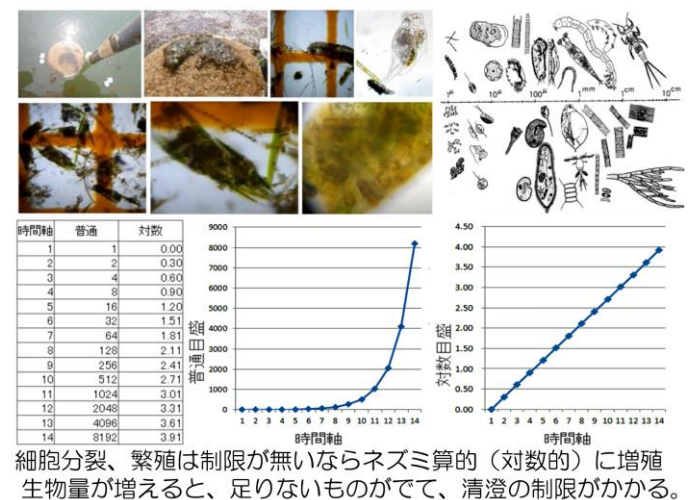


26 戦前は英国式緩速ろ過が主流

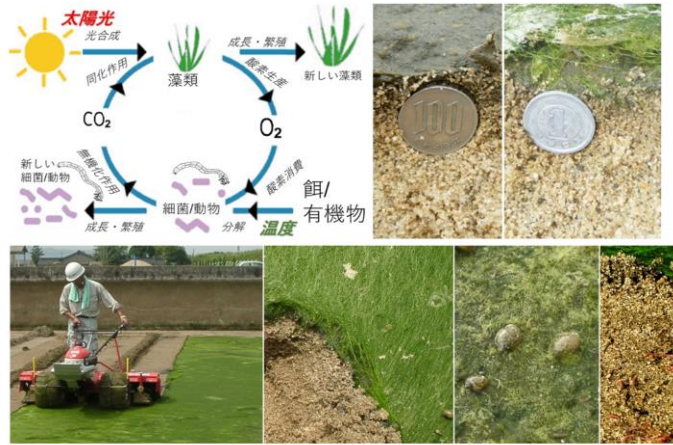
29 食物連鎖が鍵：生物浄化法：Ecological センス



27 東京市（都）はアメリカの最新薬剤処理を信用。



30 制限が無いなら、2,4,8,16,32,64,128 と倍々に



最初は細胞が小さく食べられやすい藻⇒細胞の外側が固い緑藻⇒固いセルロース膜を齧れる、軟体動物が増える。



31 生態系が安定し期間が長いと動物の影響で遷移。

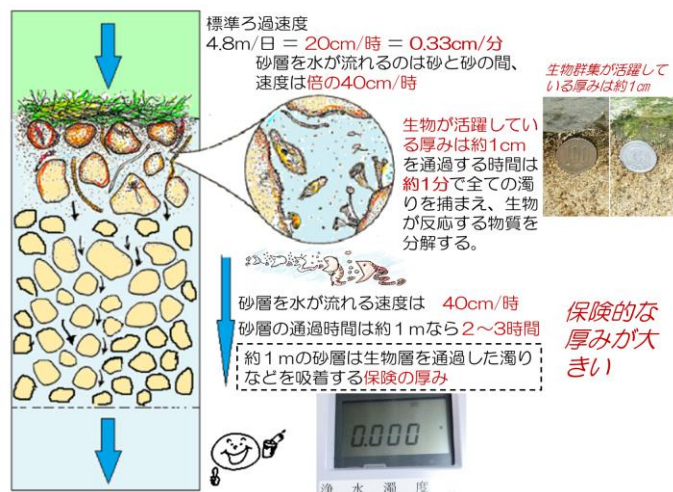
34 横流れで砂礫は流される。上から下なら問題ない、



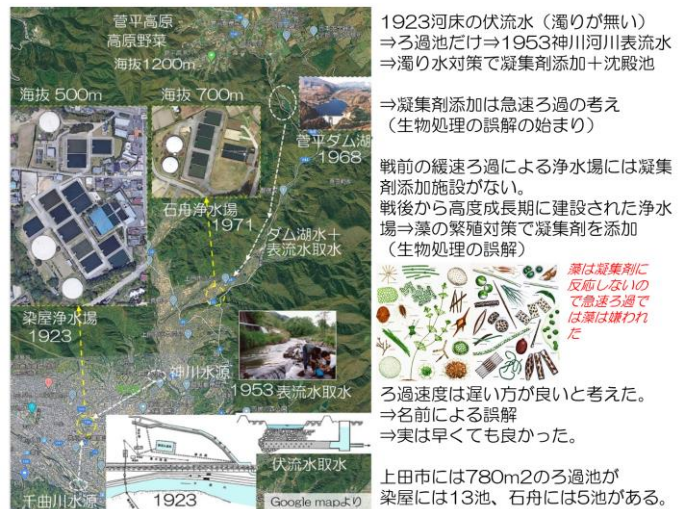
32 ハングリーは正常。普通は生きようと必死。



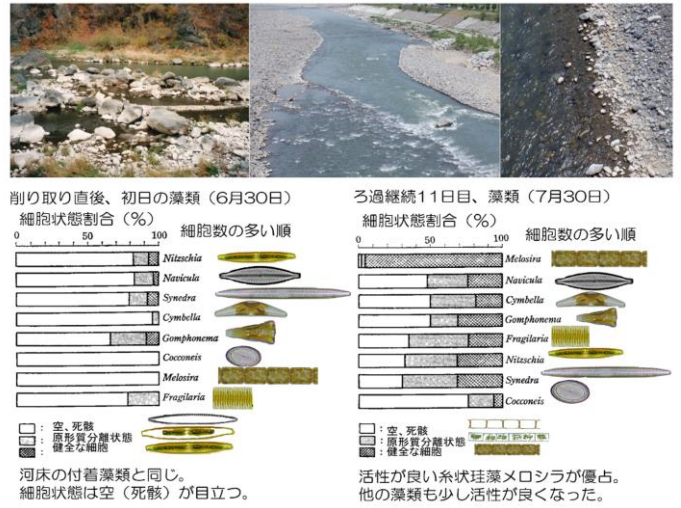
35 浅い水深なら、厳寒期でも生物活躍。



33 緩速ろ過は瞬間浄化。通過時間を考えよう。

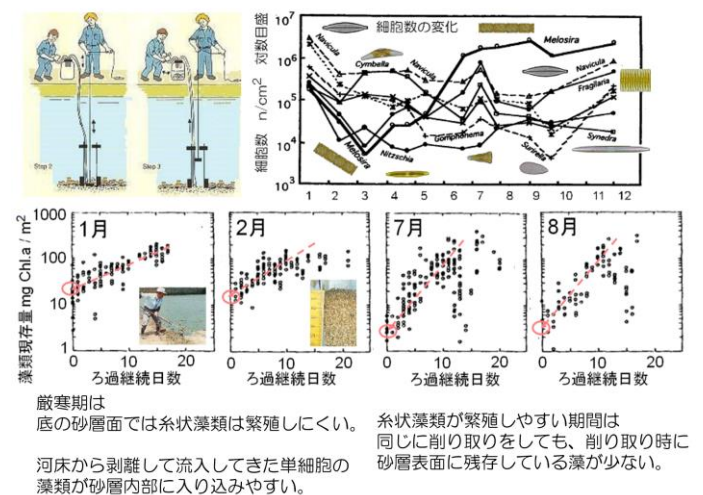
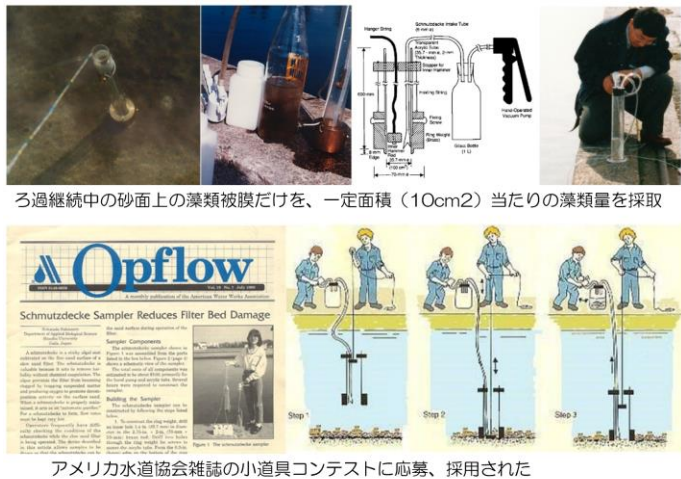


36 濁りがない伏流水は楽。河川表流水は工夫が必要。



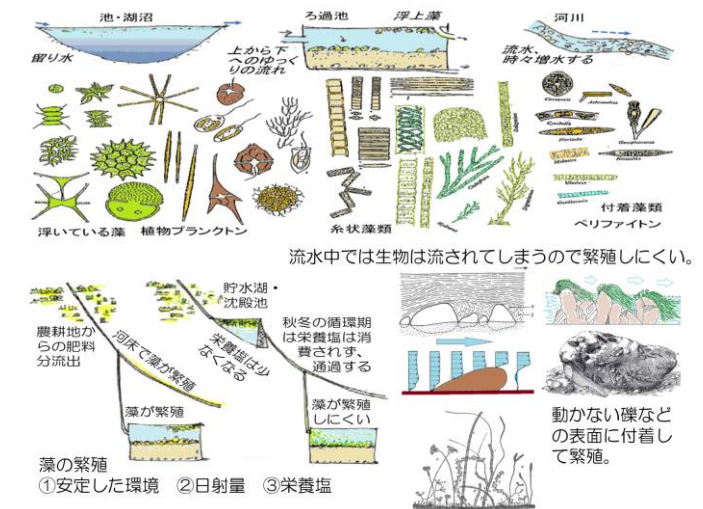
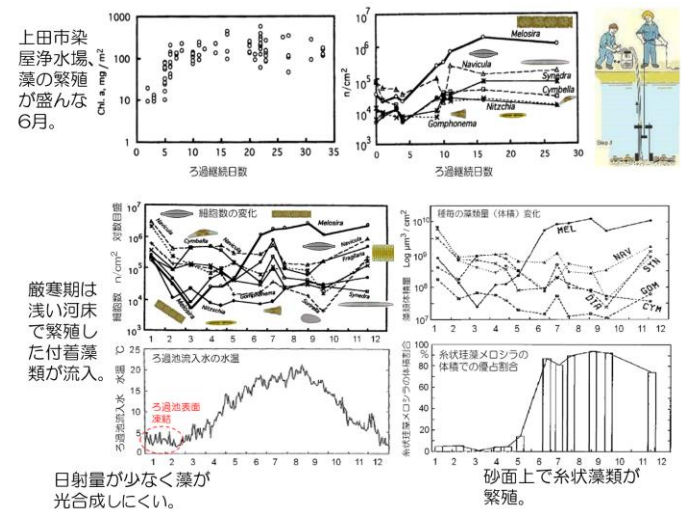
37 表流水が濁ると凝集剤。多少濁っても藻が繁殖。

40 浅い河床で付着珪藻、ろ過池では、糸状珪藻が。



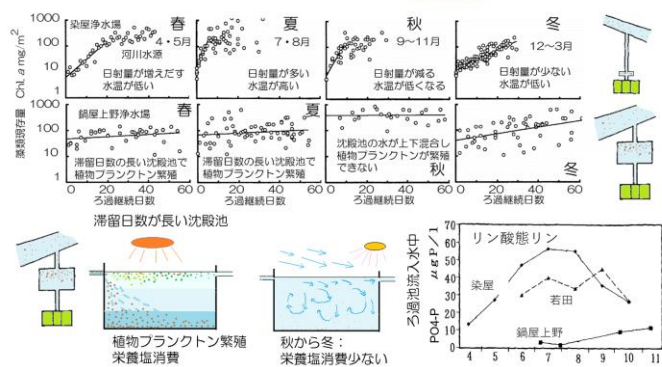
38 藻類被膜だけを採取する道具を考えた。

41 同じ削り取りでも、冬は汚れが除けにくい。

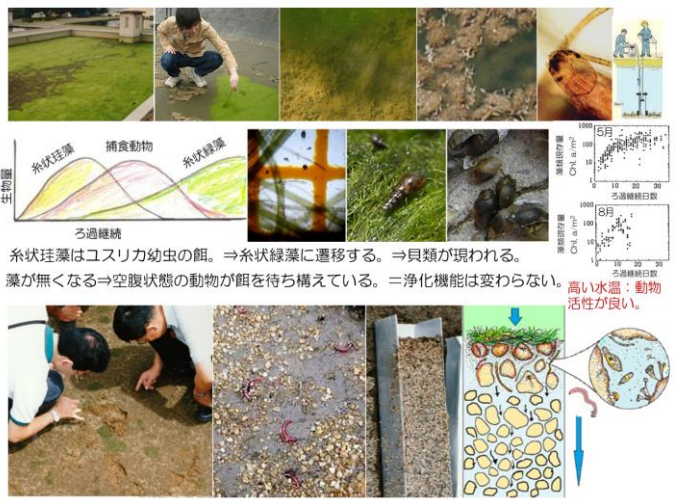
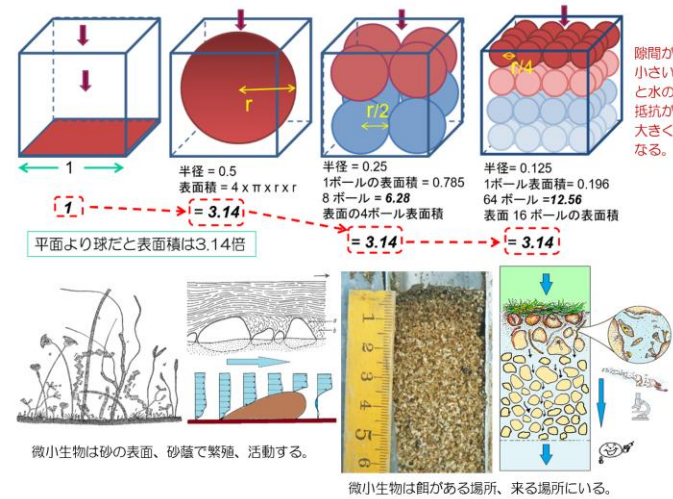


39 糸状珪藻が繁殖。厳寒期は繁殖できなかった。

42 ろ過池は上から下への流れ。糸状藻類が繁殖。

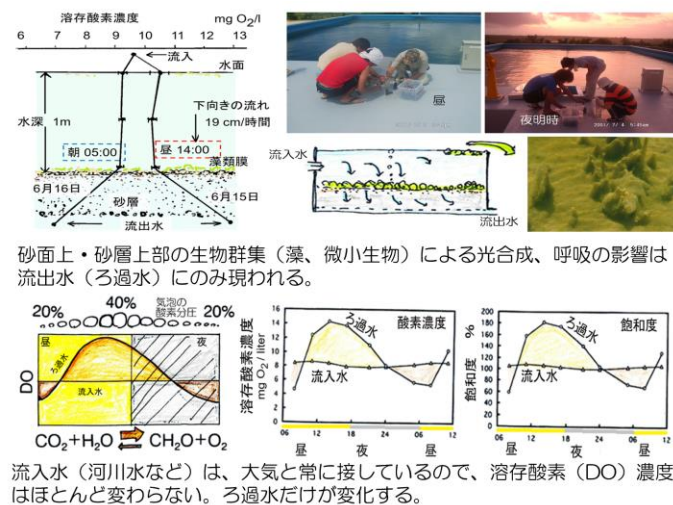


43 河川の栄養を貯水池でプランクトンが栄養を利用。46 藻が繁殖する量が莫大。ろ過水は河川上流の水に。



44 生物は付着面で活躍。表面積を考える。

47 糸状珪藻は食べられ、糸状緑藻へ。



45 上から下の流れ砂面の生物活動の結果はろ過水へ。48 厳寒期も浅ければ藻が繁殖。生物は砂面近くだけ。