

水と命

◎ 学習内容

私たち生物と水は切り離すことができない。私たちは毎日水を飲み、みずみずしい肉や魚や野菜を食べている。そして水は私たちの体を満たしながら、川のように流れてゆく。水は巡るものだから、環境の水をきれいに保つことは、私たち生物の命を守ることに繋がってくる。水の安全を脅かす問題や、水の汚れを浄化する生態系の機能について学ぶ。

◎ 私の目標

学びを通して身に付けたい力や、学んでみたいこと(学習内容について普段興味を持っていたり、疑問に思っていたりすること)等を書き留めよう。

◎ 参考

- ・教科書 p.217(生物濃縮、富栄養化、赤潮、アオコ)、p.215-216(干潟)
- ・生物図録 p.229(生物濃縮、富栄養化、赤潮、アオコ)、自然浄化)、p.227(干潟)、p.231(酸性雨)

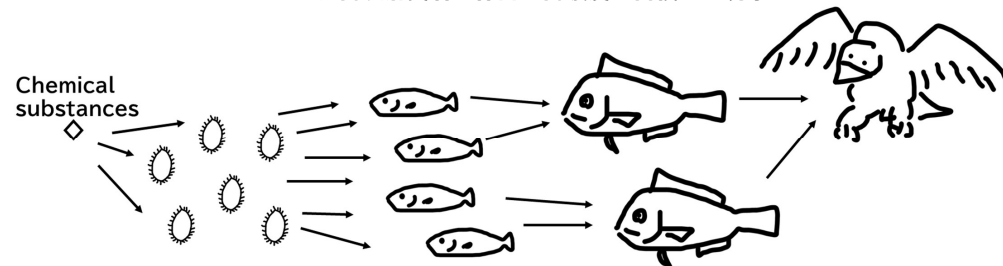
◎ 目標到達度 (A ・ B ・ C)

◎ 今回の取り組みから得られたこと (目標を踏まえて)

◎ さあ、生物について学ぼう

- どちらかを選んで読んでみよう。
 - ・石牟礼道子著『苦海浄土 わが水俣病』(1969年刊行)
「第三章 ゆき女きき書 五月」からの一節。
 - ・レイチェル・カーソン著『沈黙の春』(1962年発表)
「四 地表の水、地底の海」からの一節。
- 感じたことや考えたことなどをまとめよう。

- 生物濃縮についてまとめよう。
 - ・ [] …体内で分解されにくく排出されにくい(脂溶性)物質が、食物連鎖を通して、高次消費者の体内に高濃度で蓄積する現象。



- マイクロプラスチックが化学物質を吸着するなどして、生物濃縮を助長することが知られている。
- 富栄養化についてまとめよう。
 - ・ [] …農業廃水や生活排水などが河川や湖沼に流入し、 [] や [] などの [] の濃度が高くなる現象。
 - ・ [] ・ [] …富栄養化した海や湖沼で、栄養塩類を利用して異常に増加したプランクトンにより、水面が色付いて見える。悪臭や魚類の大量死、漁業被害につながる。
- 愛媛県内の赤潮やアオコに関する新聞記事を読んでみよう。感じたことや考えたことなどをまとめよう。

○ 自然浄化についてまとめよう。

- ・ [] …河川や湖沼に [] が流入しても、大量の水による希釈や微生物による分解(利用)、砂泥への吸着などの結果、有機物が減少して河川や湖沼が自然に浄化されること。

自然浄化の過程では、水中で生物の個体数や物質の濃度に増減が見られる。これらの変化は、作用や環境形成作用、生物どうしの相互作用によって起こり、その中で汚れが浄化される。

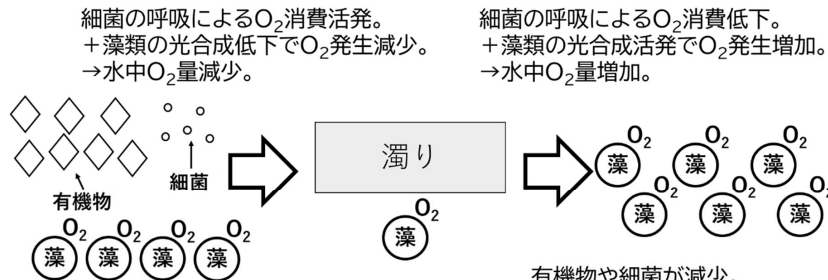
・ 水中の変化【有機物量、細菌・原生動物の数 編】



有機物が流入。
→それを食べて細菌が増加。
→有機物が減少。
→細菌が減少。

細菌が増加。
→それを食べて原生動物が増加。
→細菌が減少。
→原生動物が減少。

・ 水中の変化【O₂量、光環境、藻類の数 編】



細菌の呼吸によるO₂消費活発。
+藻類の光合成低下でO₂発生減少。
→水中O₂量減少。

細菌の呼吸によるO₂消費低下。
+藻類の光合成活発でO₂発生増加。
→水中O₂量増加。

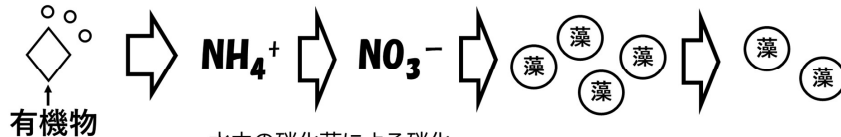
有機物が流入し細菌は増加。
→水が濁り、水中が暗化。
→光合成できず、藻類が減少。

有機物や細菌が減少。
→透明度が増し、水中が明化。
→光合成をして、藻類が増加。

・ 水中の変化【無機窒素量、藻類の数 編】

細菌による有機物の分解。
→NH₄⁺発生。

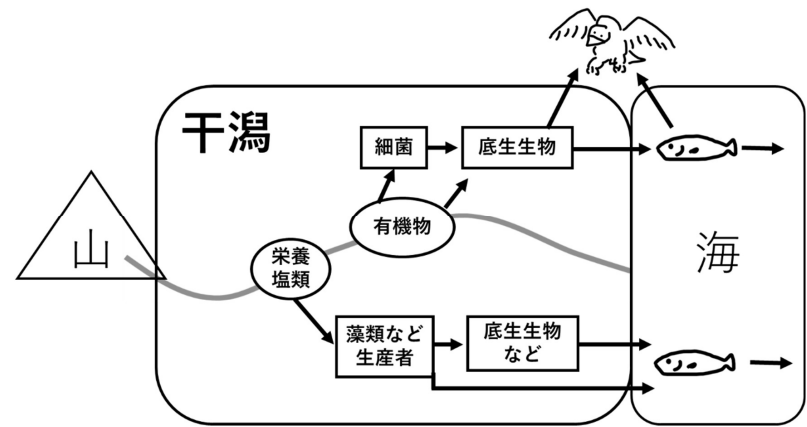
藻類がNO₃⁻を吸収。
→窒素同化により藻類増加。



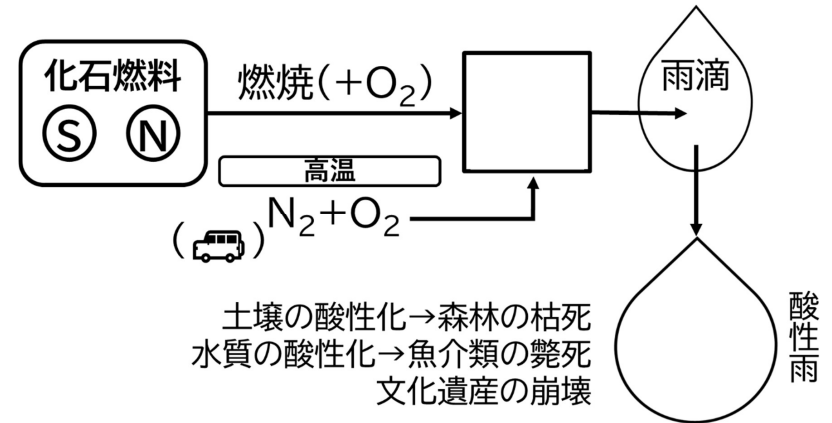
水中の硝化菌による硝化。
→NO₃⁻増加。
→NH₄⁺は当然減少。

NO₃⁻が枯渇。
→藻類の数は落ち着く。

○ 強い自然浄化作用を持つ [] の生態系についてまとめよう。



○ [] (通常の雨が pH5.6、それ以下の雨。米国では 5.0 以下) についてまとめよう。



○ 大気中 CO₂ の増加による海洋酸性化も知られている。