

見えない“汚れ”はどこから来る？

—溶存態有機物の起源—

任期付研究員 博士(理学)花町優次

茨城県霞ヶ浦環境科学センター
Ibaraki Kasumigaura Environmental Science Center



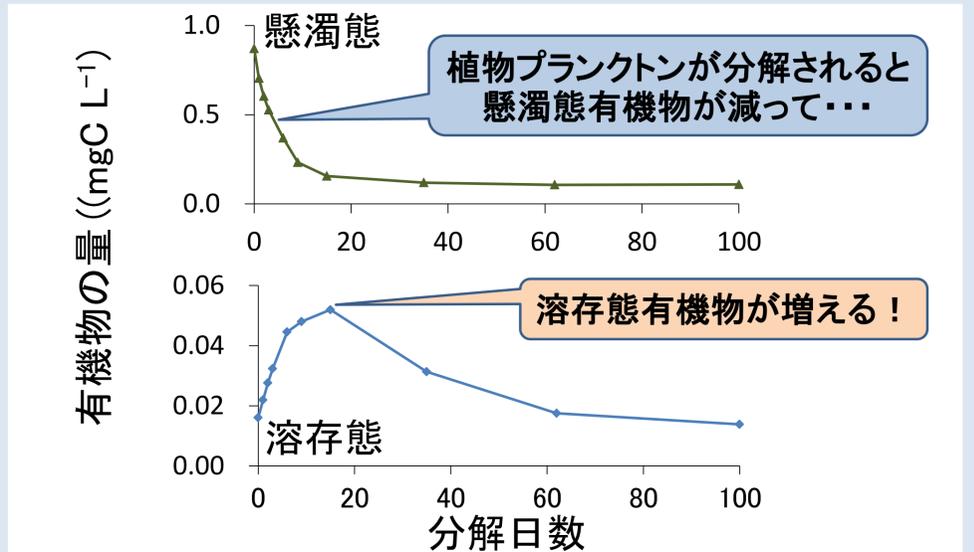
霞ヶ浦の水をろ過すると一見きれいになり、有機物(≒汚れ)の量も少なくなります。これは植物プランクトンなどの、大きな有機物が除かれるためです。しかし、水中には顕微鏡でも見えない小さな有機物(溶存態有機物)もたくさん溶け込んでいます。それらはどこから来るのでしょうか？

植物プランクトンから！

植物プランクトン自身は大きな有機物(懸濁態有機物)です。

植物プランクトンの分解実験を行ったところ、分解の途中で多くの溶存態有機物がつくられることが分かりました。

※有機物とは「炭素を主成分とする複雑な物質」のことです。ここではその量を炭素量で表します。有機物量の表し方には、分解するために必要な酸素量(CODやBOD)を使う方法もあります。

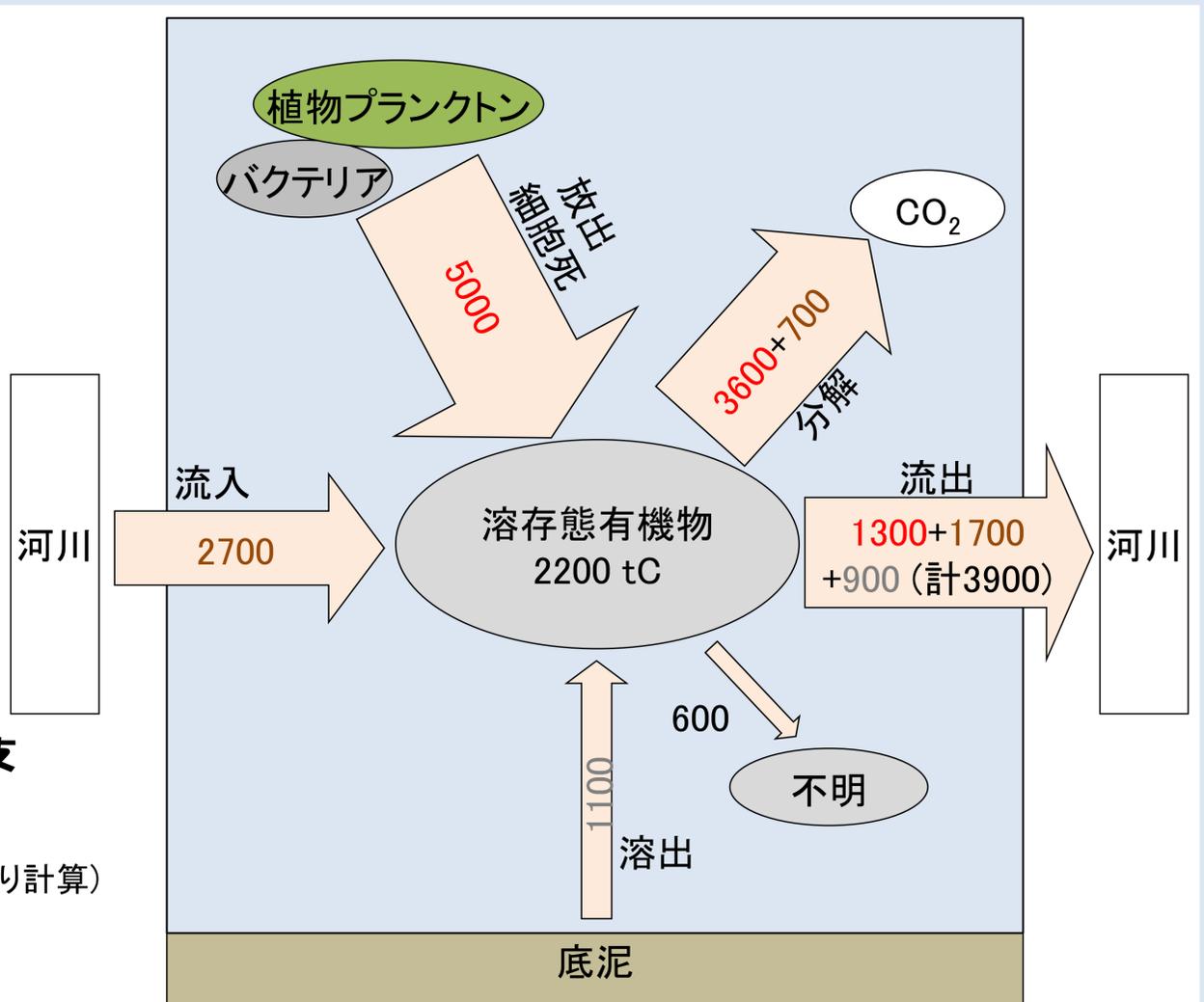


植物プランクトンの分解実験における有機物の変化
上：懸濁態有機物の変化、下：溶存態有機物の変化

色々なところから！

溶存態有機物について、植物プランクトンからの量、川から入ってくる量、底泥から溶け出す量を計算したところ、植物プランクトンからの量が一番多いことが分かりました。

その多くは分解されやすいものであることも分かりましたが、それでも川や底泥から入ってくるものと同じくらい水中に残るようです。



西浦における溶存態有機物の収支

各矢印内の数字の単位はtC/y
赤字：植物プランクトン由来物(本研究より計算)
茶色字：河川由来物(国環研今井氏提供データより計算)
灰色字：底泥溶出(溶出実験より計算)
黒字：不明

まとめ

植物プランクトンからも多くの溶存態有機物が供給されることが分かりました。

懸濁態も合わせると、湖水中の有機物の約70%が植物プランクトン由来と考えられます。植物プランクトンを減らすには、その栄養となる窒素やりんを減らすことが必要です。

植物プランクトン由来 50%	植プ由来 16%	河川由来 22%	底泥由来 12%
懸濁態		溶存態	

霞ヶ浦の有機物の内訳