

# オイル産生藻類 ～茨城県内の生育場所～

SATテクノロジー・ショーケース2020

## ■ はじめに

私たちは、先輩方の研究を見て私たちがオイル産生藻類を研究し、将来的に身近なエネルギー源として使いたいと考えた。極限条件下(酸pH3、アルカリpH10)で生存できるオイル産生藻類を発見し、効率良くオイルを採取することを目標に研究をはじめた。そのため、私たちの住んでいる茨城県北部・県央水域の河川、湖沼、田、畑、土等からオイル産生藻類の発見と生育場所を調査した。

### オイル産生藻類とは

光合成などで二酸化炭素を吸収し、代謝によって植物油や重油に相当するオイルを細胞内に蓄える、10 $\mu$ mの微細藻類のこと。

このオイルは次世代エネルギー源として注目されている。

## ■ 活動内容

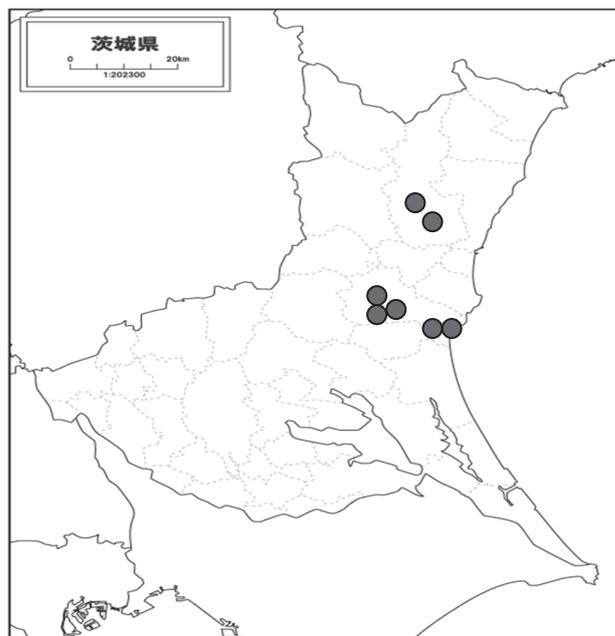
### 1. 観察

- (1) 河川や湖沼等から採取瓶に水を採取
- (2) 採取した水の中の藻類を光学顕微鏡で観察し、藻類が確認されたら培養する
- (3) 培養液中の藻類を染色し、蛍光顕微鏡でオイル産生藻類を観察

### 2. 結果

No.	名称	採取日	種類	オイル蛍光	形	pH
1	学校の土	6月25日	土	12日後 ○	丸	4.71
2	畑(小野瀬家)	8月9日	土	62日後 ○	丸	
3	プランターの土(大島)	8月9日	土	62日後 ×	丸	
4	四季の原	8月17日	土	54日後 ○	丸	
5	千波湖の坂	8月17日	土	55日後 ○	丸	
6	見和2丁目公園	8月27日	土	45日後 ×	丸	
7	バケツ稲	6月25日	水	12日後 ○	丸	6.24
8	株1	引き継ぎ	水	○	丸	
9	千波湖①	7月23日	水	46日後 ○	丸	
10	大貫池	8月17日	水	54日後 ×	丸	
11	千波湖② 上澄み	8月17日	水	54日後 ○	丸	
	千波湖② 沈殿	8月17日	水	55日後 ○	丸	
12	桜川	8月17日	水	54日後 ○	丸	
13	洞沼川	8月27日	水	45日後 ×	丸	
14	常陸太田市の水田	8月27日	水	45日後 ○	丸	
15	里川支流	8月27日	水	45日後 ○	楕円形	

○…オイル蛍光有  
×…オイル蛍光無  
日数…採取日から観察までの日数



### 3. 考察

どこにでもいる。しかし、住宅地や公園にいないことから、住宅の近くではなくて、自然が多い所に生息しているのではないかと。

## ■ 今後の展望

- ・サンプルの採取場所を増やす
- ・酸、アルカリ培地での培養をする
- ・サンプルのpHの測定
- ・細胞内のオイル量の測定

## ■ 参考文献

SSH SS 課題研究論文集  
茨城県立水戸第二高等学校 2016年  
布施谷百合香  
『茨城県県北・県央水域のオイル産生藻類』

代表発表者 **大島 悠加(おおしま ゆうか)**  
所属 **茨城県立水戸第二高等学校**  
問合せ先 **〒310-0062 茨城県水戸市大町 2-2-14**  
**TEL:029-224-2543 FAX:029-225-5049**

■キーワード: (1)オイル産生藻類  
(2)次世代エネルギー源  
■共同研究者: 小野瀬 雅(茨城県立水戸第二高等学校)