

# オオカナダモの培養条件に伴う光合成能力の変化

東京都立両国高等学校

森田 茉李映

# 自然光での培養

水温23~26°C



高照度 (200~900 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ )

低照度 (0.25~15 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ )

2014.08.11

# 自然光での培養



高照度培養



低照度培養

# 実験① 酸素発生量

<ウインクラー法(溶存酸素滴定)>

明びん



暗びん



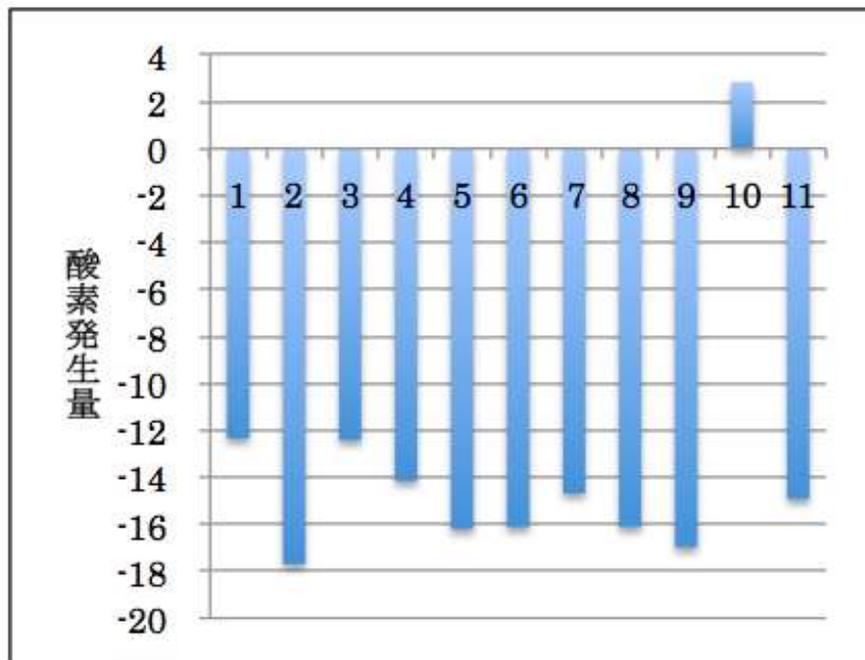
# 実験① 酸素発生量

＜ウインクラー法(溶存酸素滴定)＞

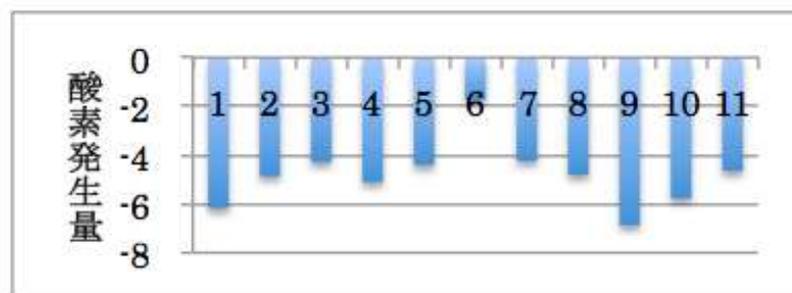


# 結果

## 高照度

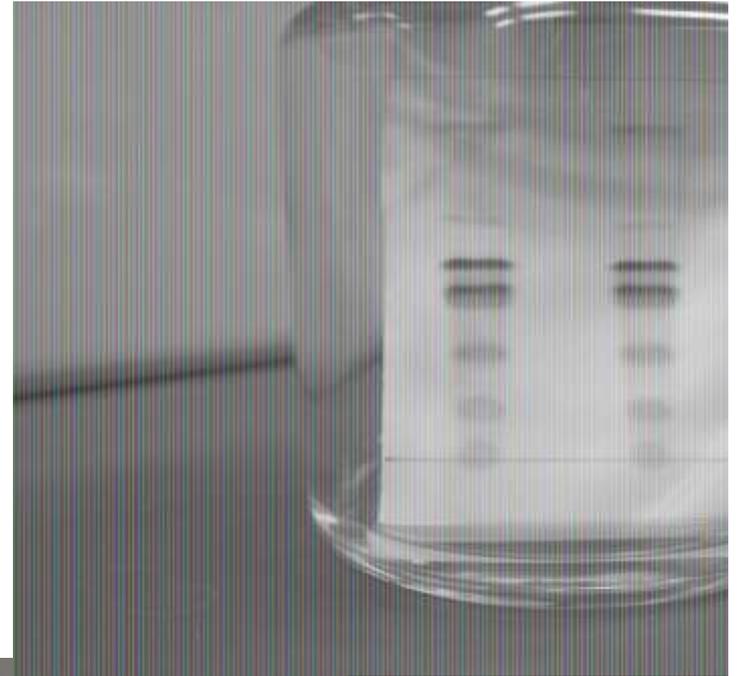


## 低照度



# 実験② 光合成色素

＜吸光法・クロマトグラフィー＞



# 培養 恒温實驗室

水温22°C



高照度 ( $200\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ )

低照度 ( $10\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ )

2014.09.20

# 恒温実験室での培養

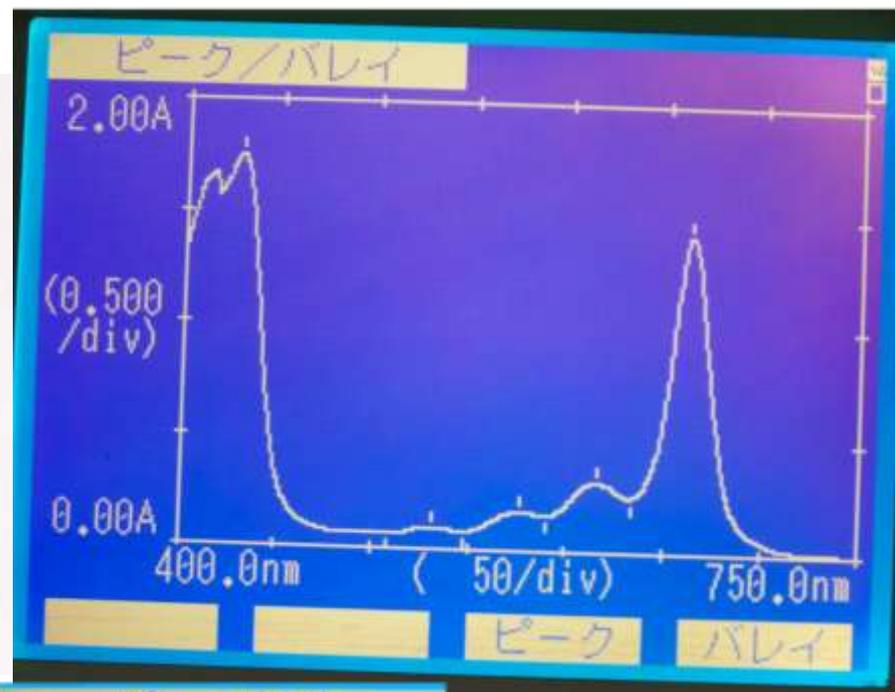
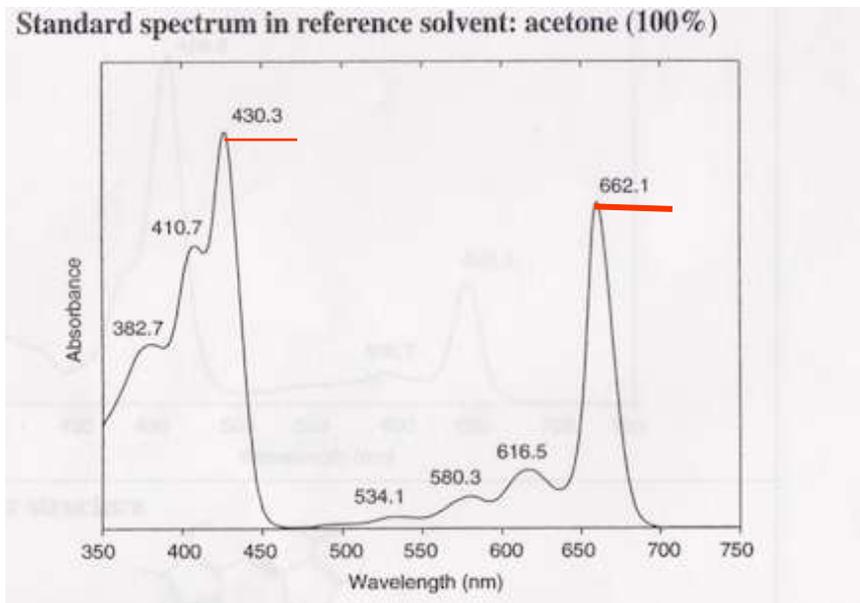


高照度培養

低照度培養

# ＜色素の判定＞

ここでの色素の判定は、分光光度計で読み取れたピークをもとに行った。



ピーク検出

横軸値	ABS
<u>662.5</u>	<u>1.423</u>
615.5	0.317
577.0	0.182
532.0	0.102
<u>429.5</u>	<u>1.755</u>

クロロフィルa

# 結果(吸光法)

高照度	Chl a	Chl b	Chl b/Chl a
①	1.10	0.49	0.45
②	1.07	0.48	0.45
③	1.16	0.59	0.51
Ave	1.11	1	0.47

低照度	Chl a	Chl b	Chl b/Chl a
①	2.60	0.98	0.38
②	2.01	0.75	0.37
③	2.39	0.89	0.37
Ave	2.33	0.87	0.37

単位は全て $\mu\text{g}/\text{mg}$

# 結果(クロマトグラフィー)

(抽出効率不明→相対値で計算)

	高照度	低照度
Chl a	7.00	15.96
Chl b	3.80	6.08
carotene	0.16	0.77
Lutein	1.20	1.80
Chl b /Chl a	0.54	0.38
catotene/Chl a	0.02	0.05
Lutein /Chl a	0.17	0.11

単位は全てmg/L