植生とプランクトンの休眠卵の量及び種類との関係

① Introduction

ある地域における植生と生息する生物には関係があるといわれている。
そこで、本研究では観測地点の植生の多様さと土中のプランクトン休眠卵の量や種類に関係があるのかを調べた。

② Materials and Methods

天王寺高校内(生研畑、運動場、桃陰の杜)、長居公園内(郷土の森、道路付近、北こども広場、駐輪場付近)の計7箇所で土を採取し、それぞれの地点での植物の種類と数を計測し、多様度指数を算出した。滅菌したシャーレにそれぞれの土20gに純水100ml、玄米5粒、ハイポネックス0.16mgを入れて、常温で一週間培養したものと三週間培養したものを用意した。
それらをろ過した上澄み液を用いて、プレパラートを作成し、それぞれ顕微鏡で観察した。倍率150倍の顕微鏡で撮影を行い、動いているものが鮮明に見えなかった場合は倍率600倍にして撮影した。その映像から目視による確認でプランクトンの種類と個体数を計測した。その植物の多様度指数とプランクトンの種類と個体数についての相関を割り出した。

↑培地作成に使用したもの

↑培養中のシャーレ

③ Results

下の表はそれぞれの場所の植物の種類とプランクトンの種類と個体数の表である。
また、①の表は培養して一週間、②の表は培養して三週間の地点ごとの植生の多様さとプランクトンの個体数を表したものである。

	生研畑	道路の近く	郷土の森	運動場	北こども広場	駐輪場の近く	桃陰の杜
ギシギシ	10						5
コニシキソウ							5
メヒシバ		21				10	
シロツメクサ		25	21			3	
ナズナ							
オオバコ					3	5	
ツボクサナズナ		11					
イグサ			24				
トウモロコシ	4						
アサガオ	3						
エンドウ	4						
サツマイモ	3						

植物の種と個体数

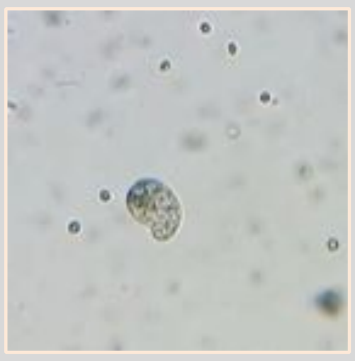
フセウロコカムリ	3						
フトヒゲムシ	1						
その他	30	7	2	3	40	1	51
繊毛虫スパディウム					2		
コルピディウム					1		

プランクトンの種と個体数

フセウロコカムリ

フトヒゲムシ

繊毛虫スパディウム



コルピディウム

郷土の森

駐輪場の近く

桃陰の杜

生物研究部の畑

道路の近く

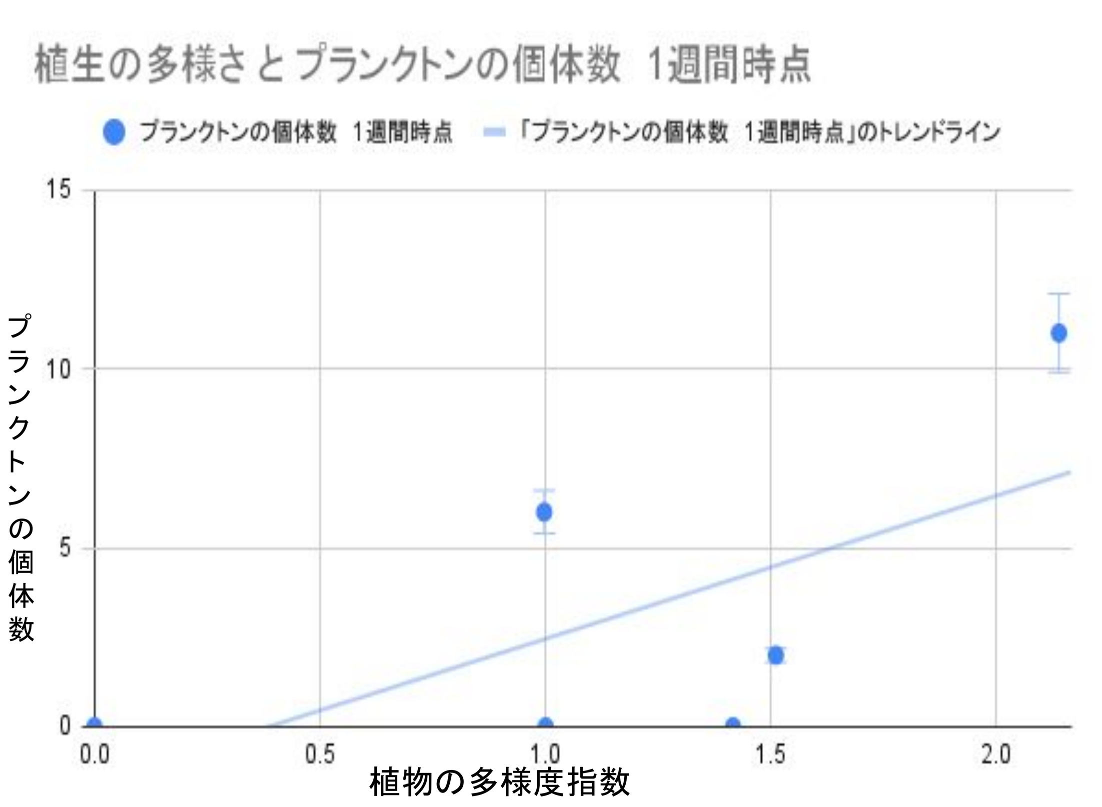
北こども広場

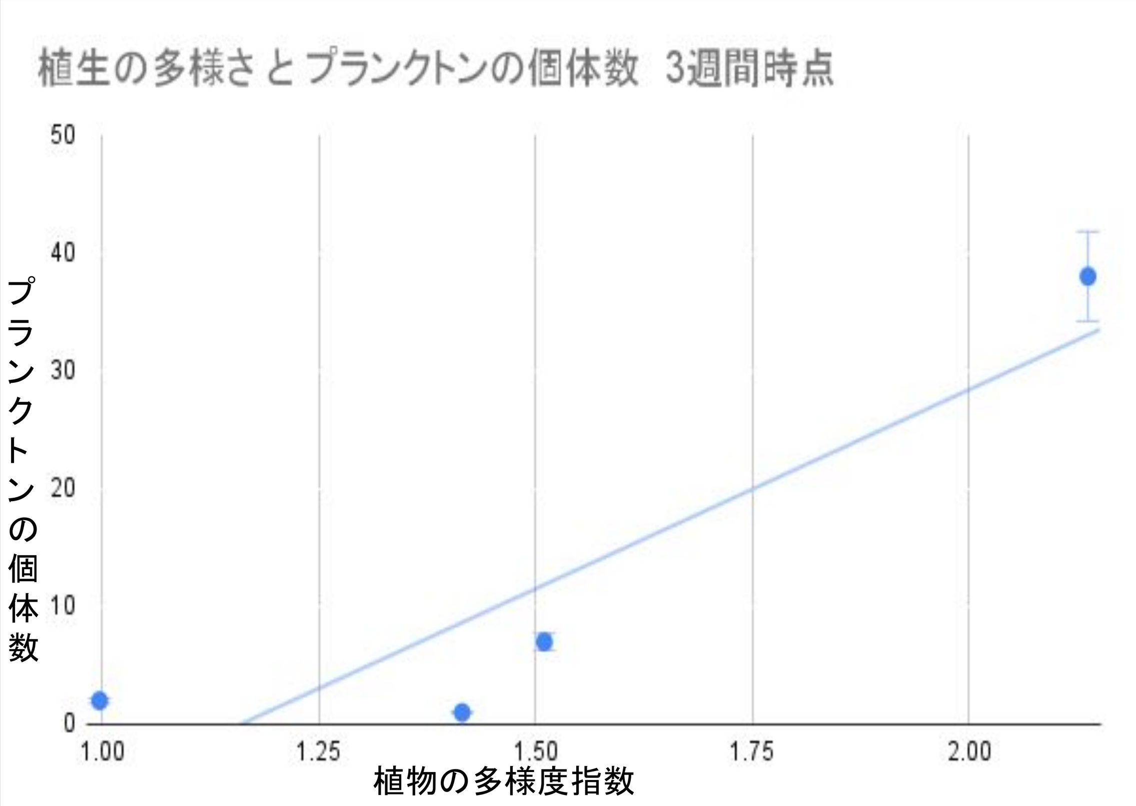
※運動場は植生が見られなかったため、なし

表①	生物研究の畑	道路の近く	郷土の森	運動場	北こども広場	駐車場の近く	桃陰の杜
植生の多様さ	2.1379	1.5103	0.9968		0	1.4153	1
プランクトンの個体数　1週間時点	11	2	6	1	0	0	0

表②	生物研究の畑	道路の近く	郷土の森	運動場	北こども広場	駐車場の近く	桃陰の杜
植生の多様さ	2.1379	1.5103	0.9968	なし	0	1.4153	1
プランクトンの個体数　3週間時点	38	7	2	3	38	1	51

①の表は培養して一週間、②の表は培養して三週間の地点ごとの植生の多様さとプランクトンの個体数を表したものである。桃陰の杜と北こども広場についてみてみると、①、②の表から、二週間の間に他の地点と比べて著しく特定のプランクトンの数が増えていることが分かる。これは休眠卵からの孵化が早かった種がシャーレの中で優占した可能性があると考えられる。よって、偏った値が出ないように桃陰の杜と北こども広場の数値を除外して、表①と植生の多様さ、表②と植生の多様さについての相関をまとめた結果が右のグラフである。





④ Discussion & Future Direction

これらの観察結果から、植物の「多様さ」が大きいほど土中のプランクトン休眠卵から孵化したプランクトンの個体数が多くなることが示唆された。
今後の方向性としては、観察する期間の間隔を変えたり、培養する環境を変更を行うことでどのような相関がみられるのかを調べていきたい。また、今回は表面の浅い土を採取したが、より深層の土を採取することでまた違った結果が得られると思うので、今後の研究のヒントにしたいと思う。

⑤Acknowledgement

最後に、本研究は大阪大学大学院人間科学研究科特任研究員早川昌志氏にご指導いただきました。厚く御礼申し上げます。

⑥ References

中山剛　山口晴代．プランクトンハンドブック淡水編．文一総合出版．2018，p.97,103
一瀬諭 若林徹哉．やさしい日本の淡水プランクトン図解ハンドブック．合同出版．2008，p.76,84
自然環境調査と環境コンサルタント株式会社東海アクアノーツ．多様度指数と類似度指数http://www.tkaqua.com/oyakudachi.html
岩槻秀明．最新版街でよく見かける雑草や野草がよーくわかる本．秀和システム．2014，p.128,266,296,316,347,402
岩瀬徹 川名興 飯島和子．野外観察ハンドブック校庭の雑草．全国農村教育協会．1987，p.35,133