

# 「手賀沼水辺の生物調査」 ハス全滅による生態系の影響

柏市立柏中学校  
2年4組 大森瑛斗

# 1.研究目的

- ▶ 今年、手賀沼でハスが全滅する事態が発生した。
- ▶ 水辺の生物は水生植物と大きく関わっているため、ハスの全滅は水辺の生物に大きな影響があると考えた。
- ▶ 私は7年間にわたり自由研究で手賀沼に生息する水辺の生物の種類、個数を記録してきた。また、手賀沼で水生植物などの状態に変化が見られたら記録してきた。今年も捕獲調査、観察を行ってきたので、これらのデータを比較することでハス等の水生植物の変化が水辺の生物にどのような影響が生じるか調査を行った。

## 2.研究方法

- ▶ 小学校1年生の頃から観察を行ってきている手賀沼の用水路3か所で以下の調査を行った

No	調査項目	内容
1	捕獲調査	用水路に生息する生物を以下の3種の方法で捕獲して記録 a)罨による捕獲 : 水底の生物捕獲目的 b)釣りによる捕獲 : 水深の中央から底までの生物捕獲目的 c)網による捕獲 : 水面から水深の中央までの生物捕獲目的
2	水質調査	TDS計を使って水の汚れ具合を調査
3	温度調査	気温と水温の変化を調査
4	目視調査	目視で観察し、今までと違う様子が見られたら写真撮影やその状況の記録

## 2.研究方法(観察したポイント)



# 3. 観察結果(捕獲調査)

▶ 調査の結果、各項目で下記の傾向が見られた

年度 種類	月	A用水路									B用水路									C用水路								
		6月上旬	6月中旬	6月下旬	7月上旬	7月中旬	7月下旬	8月上旬	8月中旬	8月下旬	6月上旬	6月中旬	6月下旬	7月上旬	7月中旬	7月下旬	8月上旬	8月中旬	8月下旬	6月上旬	6月中旬	6月下旬	7月上旬	7月中旬	7月下旬	8月上旬	8月中旬	8月下旬
2020年	6/7	6/14	6/28		7/12		8/2	8/16	8/30	6/7	6/14	6/28		7/12	8/2	8/16	8/30	6/7	6/14	6/28		7/12		8/2	8/16	8/30		
2019年	6/2	6/16			7/15	7/28		8/14	8/25	6/2	6/16			7/15	7/28		8/14	8/25	6/2	6/16			7/15	7/28		8/14	8/25	
2018年		6/17	6/30	7/7	7/15	7/21	8/5	8/16	8/26		6/17	6/30	7/7	7/15	7/21	8/5	8/16	8/26		6/17	6/30	7/7	7/15	7/21	8/5	8/16	8/26	
2017年	6/5	6/15		7/9	7/20	7/30	7/31	8/10	8/20	6/5	6/15		7/9	7/20	7/30	7/31	8/10	8/20	6/5	6/15		7/9	7/20	7/30	7/31	8/10	8/20	
ライギョ	2020年		2		1		3	2	3			2													1	2	1	
2019年								1																				
2018年							-	-	-						2		1											
2017年								1	2				2															
ブラックバス	2020年	1			3		5	10	11																			
2019年																												
2018年																												
2017年																												
ブルーギル	2020年		5		4		8	5	5																			
2019年		5				5																						
2018年		5				2	-	-	-		3		1	1	3	3	5	8					2					
2017年										1	0		1	1	3		1	2									1	
ヌマチチブ	2020年	6	8	7		5		5	6	3	5	5	6		8		12	13	14	5	6	5		3		4	1	3
2019年	6	5			18	16		13		3	1			1					1									
2018年		5		8	3	8	-	-	-		4	5		7	6	8	10	5		11	13				1	1	1	
2017年	1	5		5	6	3	6	6	5	3	1		8	3	3		3	3		18		11	6	5	3	3		
メダカ	2020年	5	18	11		18		18	20	31	4	9	8		9		19	13	14	4	5		8		13	10	13	
2019年	8	15			18	38		31	30	4	1			5	6		1		2		5		13	14		21	40	
2018年		8		18	2	5	-	-	-		6	21	3	3	5	13				8	10	3	3		1	5	5	
2017年	11			15	20	38	40	28	38	20	13		30	51	38	28	38			10		18	25	31	18	18	18	
スジエビ	2020年				15		13	18	30										10	13	18		14		38	19	11	
2019年	15	40			68	60		42	120	10	3			12	13		20	18	8	1			10	41		48	46	
2018年		18		38	30	50	-	-	-		16	21	21	33	40	30				21	14	28	14	50	23	50	41	
2017年	18	13		30	18	32	28	40	2	38	50		30	23	51	60	31	60	30		31	50	31	60	39	60		

## 【A用水路】

- ・この場所で初めてブラックバスが捕獲できた
- ・例年以上にライギョとブルーギルが捕獲できた
- ・ヌマチチブ、メダカ、スジエビが例年より減っている傾向が見られた

## 【B用水路】

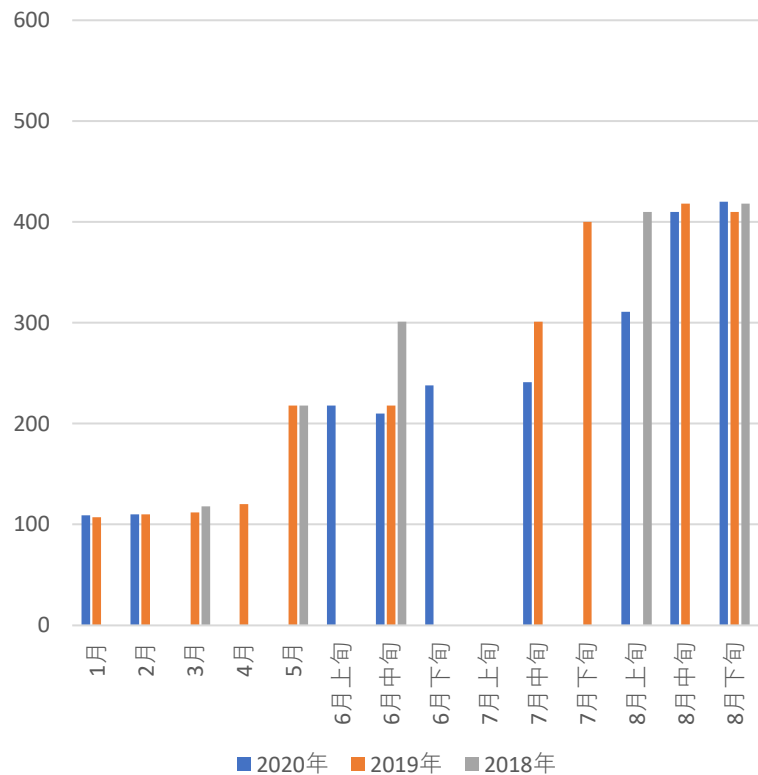
- ・ブラックバスは捕獲出来なかった
- ・ヌマチチブ、メダカ、スジエビが例年より多い傾向が見られた

## 【C用水路】

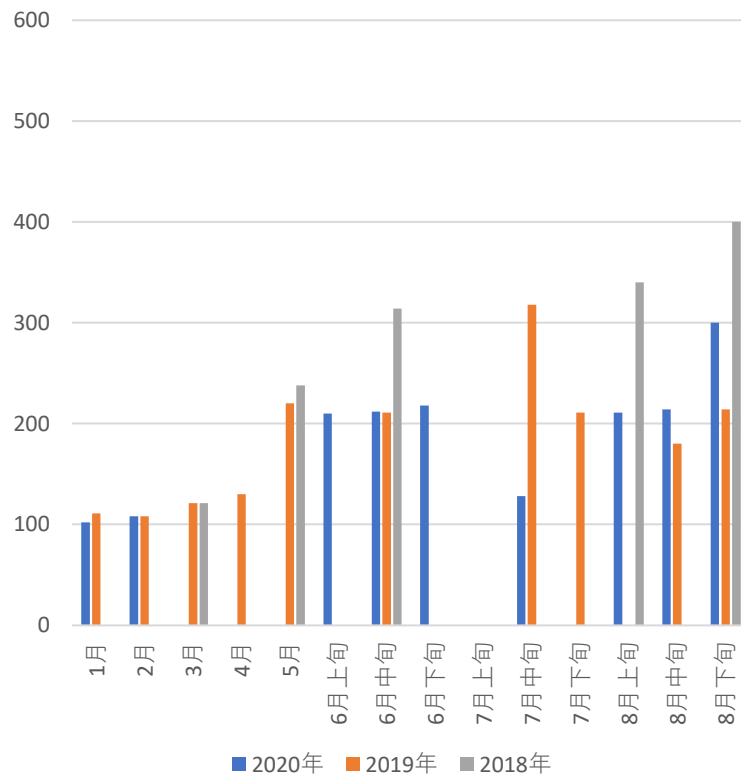
- ・ブラックバスは捕獲出来なかった
- ・ヌマチチブ、メダカ、スジエビが例年より減っている傾向が見られた

# 3. 観察結果(TDS値)

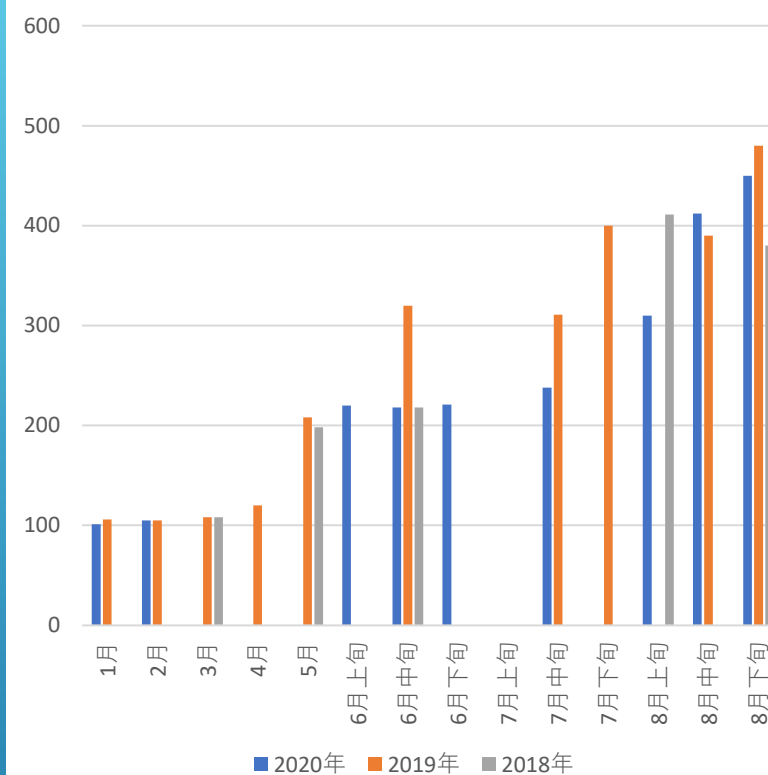
### TDS\_A用水路



### TDS\_B用水路



### TDS\_C用水路



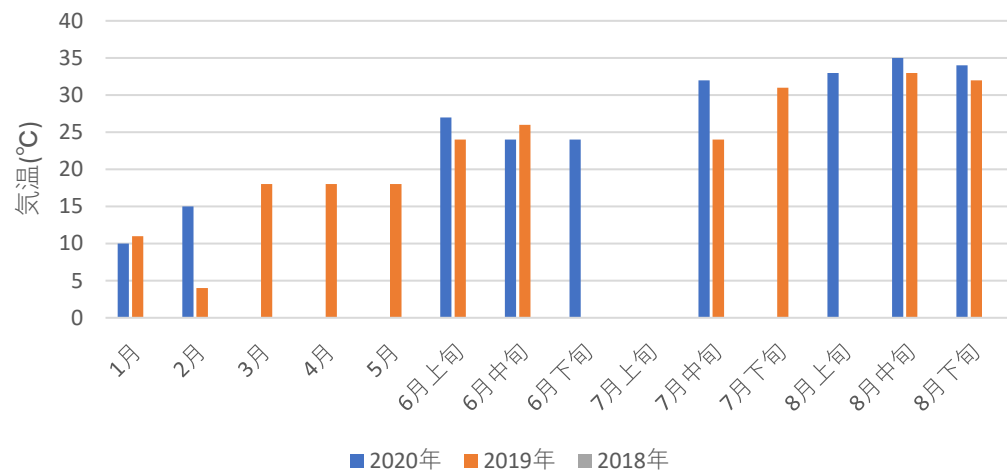
用水路別でみた場合、ライギョ、ブラックバス、ブルーギルの捕獲数が多かったA用水路ではTDS値が例年と同じような値となっていた

・ B用水路では2018年よりTDS値が減少していた

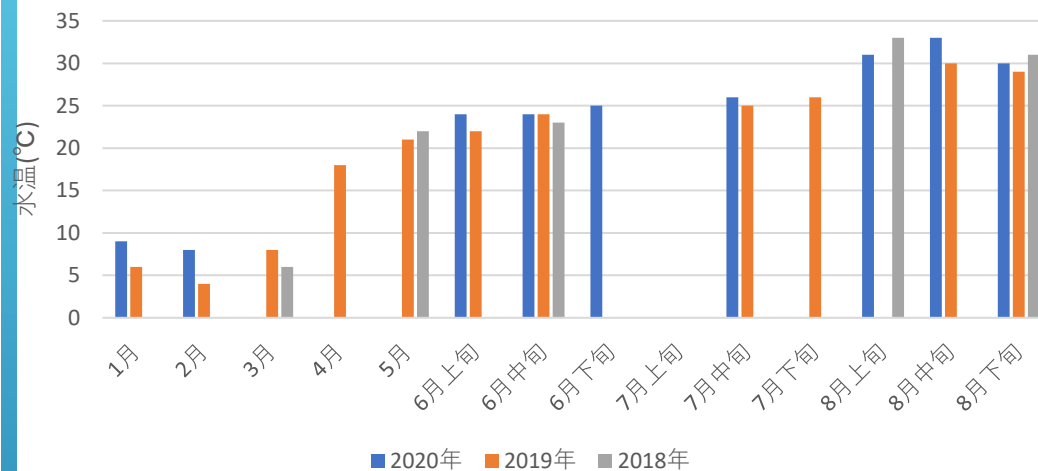
・ 年度別でみた場合、2018年は3か所の用水路でTDS値は同じような値でしたが、2019、2020年では、気温が高くなる時期でB用水路のTDS値が下がっていた

# 3. 観察結果(気温・水温)

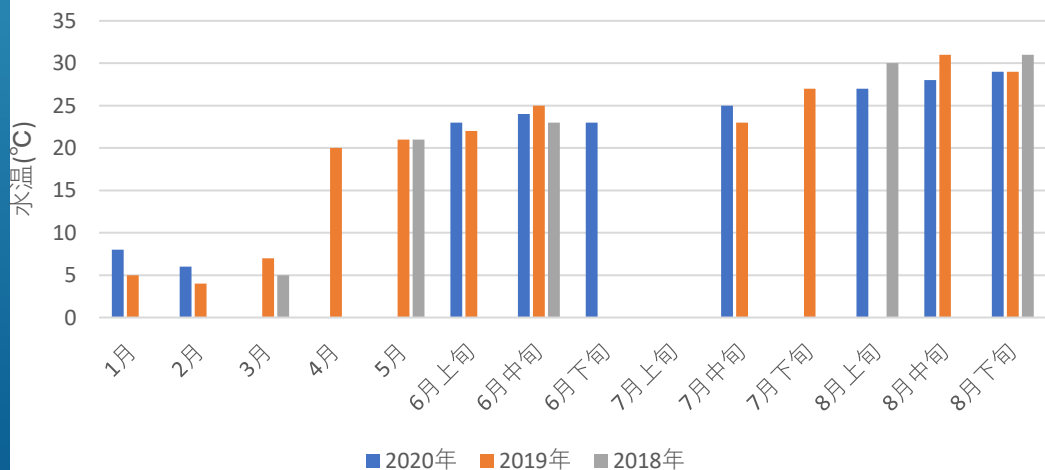
気温



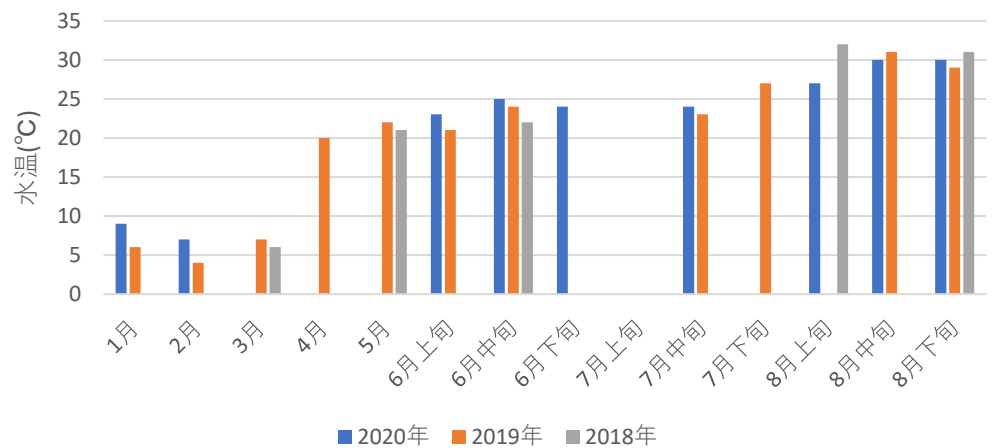
水温\_A用水路



水温\_B用水路

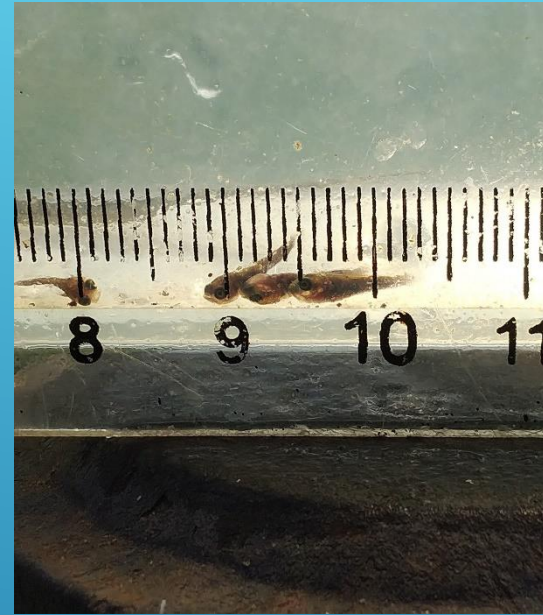


水温\_C用水路



過去3年の気温、水温の傾向を比較すると若干今年は気温が高い傾向であるが、水温で見ると同じような値であった。

### 3. 観察結果(目視調査)



今年は6月になってもハスが生えてくる様子は全然見られなかった。

8月にごくわずかにハスの葉が生えているのが観察出来たが、周囲には今までハスの生息域では観察出来なかったナガエツルノゲイトウ、オオバナミズキンバイ(外来植物)が囲んでいる状態が観察された。

手賀沼中央部に「カワウ」が最近多く生息しているのが観察された。

手賀沼の生態ピラミッドでは鳥類が頂点にいる。ハスが全滅した付近には特にその傾向が見られ、多数の魚を補食している姿も観察できた。

A用水路で今まで見られなかった、ライギョの稚魚の群れが観察された。過去7年間の観察においてもライギョの稚魚は観察出来なかった。

ブラックバスをした用水路ではブラックバスが小魚を追いかける姿(ボイル)が確認された。過去の観察で手賀沼では観察出来たが、用水路では初めて観察された。



# 4.考察

- ▶ ハスが全滅した事でたくさんの変化が見られた。この変化は以下のような事態が起こっていると考察した
- 1) ハスの全滅により魚達の隠れ家が無くなり、鳥達に狙われやすくなっている
- 2) 鳥達に捕食され小型の水生生物が減少
- 3) 小型の水生生物をエサとしていた肉食魚達が別のエサ場を求めて、身を隠しやすい水生植物のある用水路へ移行
- 4) 用水路に今までいた小型の水生生物が捕食され減少した
- 5) 肉食魚達が水路を新しい生息場として繁殖を行い始めた

## 5.まとめ

- ▶ 写真等の記録は無いが、手賀沼に流れ込む大津川の川口付近に繁殖しているナガエツルノゲイトウの付近にも昨年より多くのライギョやブラックバス等の肉食魚の姿を観察している。他の場所でも同じような変化が発生していると考えている。
- ▶ 8年間、手賀沼を研究しているなかで捕獲できる生物や観察できる植物が徐々に増えてきていて、合わせて外来種の捕獲する数も増えてきたと感じている。手賀沼は毎年、少しずつ変化してきている思っているが、今回のハスの全滅は手賀沼に急激に大きな変化をもたらしたと考えている。
- ▶ この変化は今後、色々な影響が起こると思っているので、来年以降も観察を続けていきたい。