

田んぼの生き物 ～稲とともに生きる生物たち～

又吉敏樹・塚原ひまり

具小ミジンコクラブ

うるま市立具志川小学校 5年



1. 目的・動機

私たちは、総合学習の授業で学校近くの田んぼで苗作りから田植え、稲刈りそして調理、試食を通して、稲の成長と農業の大切さを学んだ。田んぼで草刈りをした際、グッピーやタニシ、ヤゴ、バッタ、チョウ、約20cmウナギまで出てきて、とても驚いた。そこで、田んぼにどのような生き物たちが生きているのかを知りたいと思った。また、それらの生き物たちが、稲が成長していくうちに、どのように変わっていくのか観察することで、農業と自然の関わり合いを知ってみたいと思った。

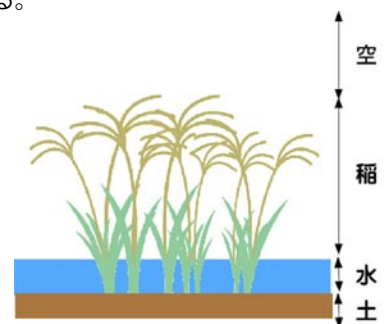
2. 方法・内容

(1) 材料

ピンセット、顕微鏡、2.0ml チューブ、20ml チューブ、スポイト、ペットボトル、ビニール袋、チューブスタンド、尺、温度計、虫取り網、スコップ、バケツ、コップ、遠心機、シャーレ、スライドガラス、pHメーター

(2) 方法1：田植えから稲刈り(7月～9月)までの生き物の種類と数を観察する。

- ①空中、稲の辺り、水の中、土の中の4つの区分に分け、それぞれに住む生き物の種類と数を予想する。
- ②生き物の種類と数を観察し、比較する。
- ③田植えから稲刈りまで、生き物の種類と数の変化を観察する。
- ④自宅のバケツの稲について観察し、田んぼとどのように違うのか比較する。
- ⑤生き物の種類や数の変化について、予想と比較し、結果について理由を考える。



(3) 方法2：田植えから稲刈りまでの土と水を採取し生き物と水の性質を調べる。

①土の中にある生き物を観察する。

田んぼから取った泥水を2.0ml チューブに入れ、遠心機にかけて上澄みを取り、また同じ泥水を入れる。これを4～6回繰り返す。底にたまった濃い泥水を、スポイトでスライドガラスにたらし、プレパラートを顕微鏡におき、観察する。

②水の性質を調べる。

田んぼから取った水を数滴用いて、pHメーターでpHを測定する。

3. 結果と考察

(1) 空、稲、水、土の4つの区分に住む生き物の種類と数の予想

私たちは、生き物の数は土の中、水中、空中、稲の辺りの順だろうと予想した。理由は土の中は、小さな生き物がたくさんいると思ったからだ。また、水の中にもタニシなど多くの生き物がいると考えた。

(2) 田んぼで観察された生き物の種類

田んぼでは期間を通して、色々な種類の生き物が観察された。

①空中…鳩、シマキンバラ、リュキュウヨシゴイ、すずめ



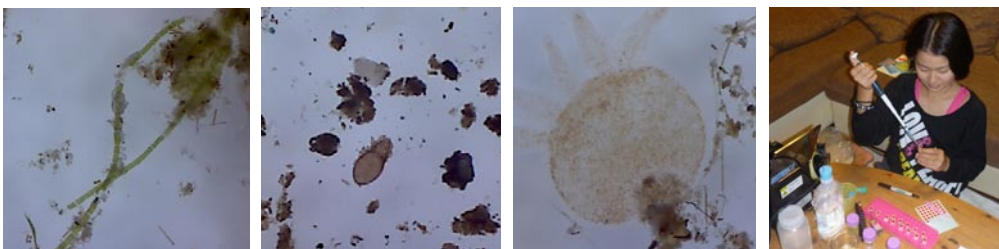
②稲の辺り…バッタ、てんとう虫、タニシの卵、アカマタ(ヘビ)、ちょう、赤とんぼ、オニヤンマ



③水中…タニシ、ミズグモ、カエル、グッピー、アメンボ



④土の中…微生物



(3) 田んぼで観察された生き物の数の変化と予想との比較

田植えから稲刈りまでの間、観察された主な生き物の種類と数の変化を表1に示した。

稲の成長段階では生き物の数に大きな変化はなかった。一方、稲を刈った後は生き物の数が極端に少なくなっていた。稲は生き物にとって良い住み家となっていること、また、稲が生えていることでそれぞれのエサがたくさんいると考えられた。

生き物の種類と数を観察した結果、土の中、水の中、稲の辺り、空中の順に多かった。やはり、土の中には予想通りたくさんの微生物がいた。しかし、予想外に空中よりも稲の辺りに生物が多くいたことには驚いた。また、生物の数は土の中が最も多かったものの、生物の大きさと数から考えると全体の重量は水の中が一番多いと判断した。

表1 観察時期と生き物の数

観察時期			稲作期				稲刈り後	
			7/14	8/4	8/17	8/28		
気温 (°C)			30	30	32	30	20	
稲丈 (cm)			69	88	115	115	10	
場所	生き物	観察範囲	個体数					
	空中	すずめ	全体	2	5	3	2	0
	稲の辺り	バッタ	1㎡	4	3	3	2	0
		てんとう虫	1㎡	3	4	3	3	0
水の中	トンボ	全体	10	5	6	0	0	
	タニシ	0.25㎡	-	91	59	55	20	
	カエル	1㎡	1	0	2	0	0	
	ミスグモ	1㎡	2	1	0	1	0	
	グッピー	1㎡	12	11	5	10	2	
	アメンボ	1㎡	3	2	4	1	0	
土の中	微生物	5ml	100以上	100以上	100以上	100以上	100以上	

(4) 田んぼの水の性質

田植えから稲刈りまでの水を採取し、pHメーターでそれぞれのpHを測定した(表2)。また、参考にするため、他にも色々な液体のpHを測定した。

田んぼの水は、稲の生育期間を通して同じpH6.9で、変化はなかった。田んぼの水は、近くの赤山川の水(pH5.4)を引いて使っているもののpHが高いことがわかった。学校近くの自宅の庭(pH8.0)や空き地(pH7.9)の土はアルカリ性であったことから、酸性の赤山川の水とアルカリ性の土が中和したと考えられた。また、田んぼの中の稲による光合成がpHに影響している可能性もある。今後、朝、昼、夜と時間を変えて田んぼの水を採取して、比較してみたい。

塩分を含んでいる海水と水道水が同じ中性であったのが不思議に思った。柑橘系の果物はどれも同じ強い酸性を示していた。これらは見た目では同じ液体であるのに、pHという性質が異なり、とてもおもしろいと思った。もっと詳しく調べてみたいと思う。

表2 田んぼの水及び色々な液体のpH値

サンプル名	pH
田んぼの水 (7/14)	6.9
田んぼの水 (8/4)	6.9
田んぼの水 (8/17)	6.9
田んぼの水 (8/28)	6.9
田んぼの泥水 (稲刈り後)	6.2
田んぼのきれいな水 (稲刈り後)	7.1
家の庭の土	8
空き地の土 (具志川)	7.9
赤山川の水 (湧水)	5.4
海水	6.9
水道水	6.9
シークワサー果汁	2.2
カビとり用洗剤	11.5
酢	2.2
紅茶	4.6
炭酸飲料 (シークワサーソーダ)	2
100%レモン果汁 (濃縮還元)	1.8
ミカン汁	2.7

(5) 田んぼの成長

7月14日には既に稲の花が観察された。その後、稲の長さが1か月で115cmまで成長し、稲穂が実ってきた。8月下旬には稲が黄金色に色づき、稲穂が垂れた。

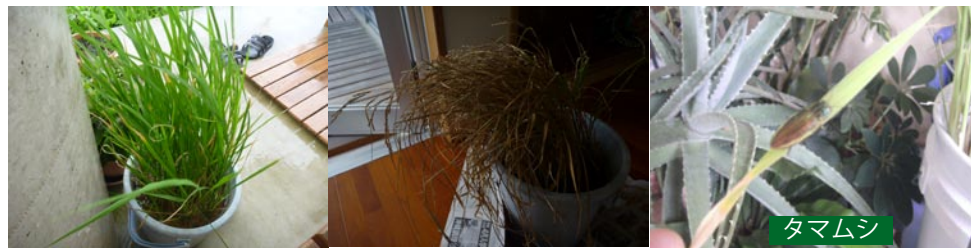
そんな折り、台風が立て続けに通過した。その中でも8月26日に沖縄地方に大型で非常に強い台風15号(最低気圧910hPa、最大風速50m/s)が通過した。観察していた田んぼでは稲穂が風雨に倒されたものの、その後の生育には大きな問題はなかった。その後、9月6日に無事に稲刈りを終えた。台風に負けず、58Kgもの米が収穫できた。



収穫したお米を調理実習で炊き、自分たちで作ったご飯をしっかりと味わった。苗作りから田植え、稲刈りまでを体験して、いつも食べているお米の大切さや農家の方々の苦勞が分かった。

(6) バケツで育てた稲

今回、田んぼと同時期にバケツに稲を植えた。成長は不良だったが、稲穂は少し実った。しかし、バケツでは、生き物がほとんど見られなかった。同じように



稲が生えていても、生き物の数や種類がバケツと田んぼでは全く違うことがわかった。バケツでは、1日に何度も水を入れて乾かないようにする努力や、お米が鳥に食べられてしまうなど難しい点が多くあった。

4. 感想

今回初めて、田んぼの田植えから稲刈りまでを観察して、田んぼには色々な種類の生き物が住んでいることを知り、田んぼで育てている稲も自然の一部だと分かった。中でもウナギがいたことやへび（アカマタ）に遭遇したことに驚いた。また、小さなタニシがたくさんいて、その卵はピンク色で、15～20個でかたまりになっていることを初めて知り驚いた。今回の研究の中で、測定器がうまく使えず、水温と土の温度が測れなかったことや観察のために、タニシの数が多すぎて、数えるのが大変だったなど難しかったこともある。また、田んぼの生き物を知る為には一年をかけて調べることも必要だと思った。

