

11 イモリの天気予報Ⅱ

1 動機

小学校3年生の時、オスとメスのイモリを静岡科学館る・く・るのイベントでもらいました。そのイモリが天気予報をするかもしれないということを本で知りました。陸地にいると雨、水中にいるとくもり、水底にいると晴れを予報しているそうです。私は本当にイモリが天気予報をするのか興味をもちました。自分の飼っているイモリが天気予報をするなんてすごいと思いました。そして、ぜひ、自分の目で確かめたいと思い、毎日観察することになりました。



2 研究の予想

イモリは両生類なので、乾燥に弱く、乾いた環境では生きていけない。だから、イモリは湿度を感じて天気予報をしていると思います。また、人間でも低気圧が近づくと体に異常を感じる人がいるので、イモリも気圧を感じて天気予報ができるのではないかと思います。

3 研究の方法

- (1) 毎日午前7時と午後5時の2回、2匹のイモリの位置(陸地か水中か水底か)を観察する。



陸地にいるところ



水中にいるところ



水底にいるところ

- (2) 観察時の室内の気温・湿度・気圧・水温・天気を調べる。
(3) (1)と(2)を2010年8月から1年間続け、データを集計する。

4 結果と考察

記録用紙に記録した観察結果をパソコンに入力して、集計しました。例えば、8月1日から4日の記録は次の通りです。これを1年分集計しました。

年	月	日	朝夜	気温(℃)	水温(℃)	湿度(%)	気圧(hPa)	天気	オス	メス
2010	8	1	朝	26	27	65	1010	くもり	水中	水中
			夜	28	29	57	1010	くもり	水底	水中
2010	8	2	朝	27	28	61	1010	晴れ	水底	水底
			夜	28	28	69	1011	雨	水底	水底
2010	8	3	朝	27	28	60	1012	晴れ	陸地	水底
			夜	28	28	64	1013	晴れ	水底	水底
2010	8	4	朝	27	28	52	1017	くもり	水底	水底
			夜	28	28	64	1020	晴れ	水底	水底



観察をしているところ

(1) イモリはいつの天気を予想しているか

例えば、8月1日の夜にオスは水底にいましたが、2日の朝は晴れていたため、半日後の天気を当てているとしたら当たったことになります。しかし、2日の夜は雨だったため、1日後の天気を当てているとしたらはずれたことになります。このようにして、どのくらい天気予報が当たったのかを集計した結果が次の表です。

(表1) イモリはいつの天気を当てているか

(1) 晴れ・くもり・雨を正確に当てた割合

	半日後		1日後		2日後		3日後		4日後	
	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス
当たった回数	366	332	349	304	348	308	345	295	339	287
はずれた回数	350	384	366	411	367	407	370	420	376	428
当たった割合	51%	46%	49%	43%	49%	43%	48%	41%	47%	40%
はずれた割合	49%	54%	51%	57%	51%	57%	52%	59%	53%	60%
当たった割合 (オスとメスの合計)	48.7%		45.7%		45.9%		44.8%		43.8%	



(2) くもりを除いて、晴れと雨を当てた割合

	半日後		1日後		2日後		3日後		4日後	
	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス
当たった回数	336	297	325	274	318	279	317	270	312	262
はずれた回数	113	151	117	169	127	159	122	161	124	167
当たった割合	75%	66%	74%	62%	71%	64%	72%	63%	72%	61%
はずれた割合	25%	34%	26%	38%	29%	36%	28%	37%	28%	39%
当たった割合 (オスとメスの合計)	70.6%		67.7%		67.6%		67.5%		66.4%	



すべての天気を正確に当てた割合が50%近くあり、晴れと雨だけに限って当てた割合を見ると、70%もあるので、イモリは本当に天気を予報していることがわかりました。特に半日後の天気を当てる確率が高いことがわかりました。また、オスの方が1年を通じて天気をよく当てていることがわかりました。

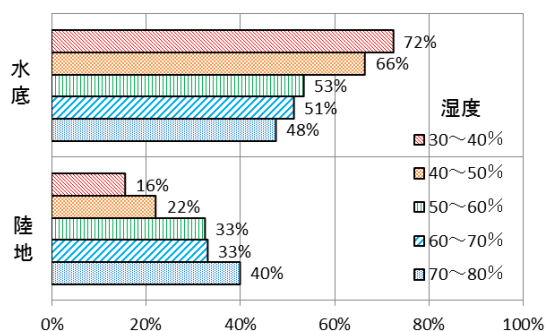
(2) イモリの位置と湿度との関係

イモリのいる位置と湿度との関係をまとめたのが、表2です。これをグラフにしたのがグラフ1-1と1-2です。

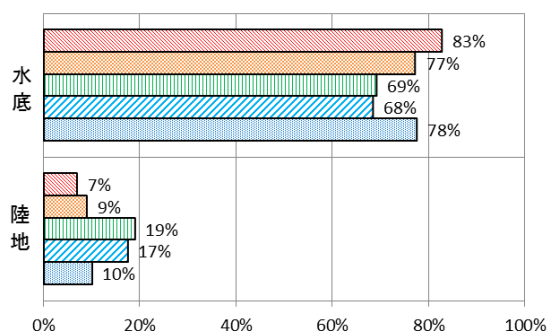
(表2) イモリの位置と湿度との関係

湿度 (%)	回数	オスの位置				メスの位置			
		陸地		水底		陸地		水底	
30～40	58	4回	7%	48回	83%	9回	16%	42回	72%
40～50	158	14回	9%	122回	77%	35回	22%	105回	66%
50～60	243	46回	19%	168回	69%	79回	33%	130回	53%
60～70	212	37回	17%	145回	68%	70回	33%	109回	51%
70～80	40	4回	10%	31回	78%	16回	40%	19回	48%

(グラフ1-1) イモリの位置と湿度との関係(メス)



(グラフ1-2) イモリの位置と湿度との関係(オス)



グラフ1-1から、メスは湿度が高くなるほど陸地にいる割合が高くなるので、湿度を感じやすいことがわかりました。また、グラフ1-2から、オスは湿度を感じて陸地にいるわけではないことがわかりました。

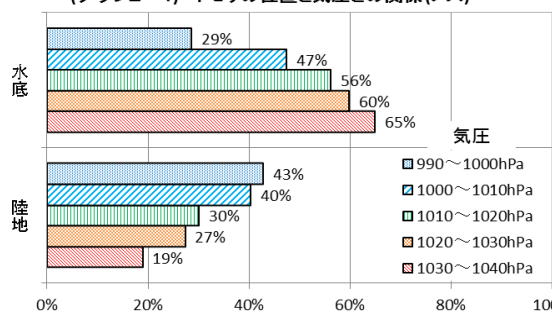
(3) イモリの位置と気圧との関係

イモリのいる位置と気圧との関係をまとめたのが、表3です。これをグラフにしたのがグラフ2-1と2-2です。

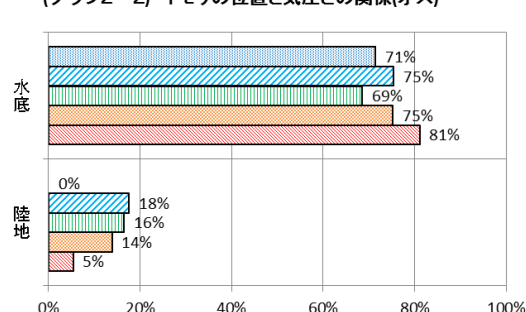
(表3) イモリの位置と気圧との関係

気圧 (hPa)	回数	オス		メス	
		陸地	水底	陸地	水底
990~1000	7	0回 0%	5回 71%	3回 43%	2回 29%
1000~1010	57	10回 18%	43回 75%	23回 40%	27回 47%
1010~1020	299	49回 16%	205回 69%	90回 30%	168回 56%
1020~1030	318	44回 14%	239回 75%	87回 27%	190回 60%
1030~1040	37	2回 5%	30回 81%	7回 19%	24回 65%

(グラフ2-1) イモリの位置と気圧との関係(メス)



(グラフ2-2) イモリの位置と気圧との関係(オス)



グラフ2-1から、メスは気圧が低くなるほど陸地にいる割合が高くなるので、気圧も感じていることがわかりました。また、グラフ2-2から、オスは気圧もあまり感じていないことがわかりました。

5 感想と今後の課題

私は、イモリは気圧や湿度を感じているかもしれないと予想しました。今回データを詳しく調べてみたら、グラフにはっきり表れていたのも、予想が正しいことがわかりました。しかし、オスは気圧も湿度も感じていないのは不思議だと思いました。オスとメスの違いなのか、もしかしたらその個体の性質の違いによるものかもしれません。これまで2匹のイモリで観察してきましたが、個体による違いがあるかもしれないので、もっとたくさんのイモリで観察してみたいです。