

生物多様性を守るために

北海道札幌旭丘高等学校 生物部 宇久村三世

<研究の背景・目的>

人類が将来にわたって持続可能な社会活動を営むためには、健全な生態系の維持が欠かせない。そして、その指標となるのが生物多様性である。

トンボ目は産卵場所が挺水・浮葉植物、水面、草地、泥地など、各種で異なるという特徴があり、同一生息地内でも種毎に異なる空間的配置を示し、淡水生態系の環境指標に適していると言われている(Wildermuth,1994)。我々は札幌市北区あいの里に造成された雨水調節池(トンネウス沼)の開削作業に 10 年前から参加し、トンボ相の多様性を維持する活動を行ってきた。トンボ相の多様性を高めるためには、どのような植生の水域であれば、どのようなトンボ相の多様性が期待できるかを予測するモデルを作成することは大変有用だと考える。

<研究の内容・成果>

トンボ相調査では 3 年間で計 26 種、3,717 個体の成虫を採集。植生調査では植生分布図を作成し、植物群落の面積を測定。先行研究との比較で以下のことがわかった。

- ・造成後挺水植物や樹木が生育し、重機での開削で開放水面は増加。毎年行った手作業での開削により、2003~2014 年の挺水植物群落の量はほぼ保たれている(図 1)。

- ・浮葉植物群落減少でトンボ相の多様性は変化しないが、挺水植物群落増加では多様性が低くなる(図 2)。

- ・開削を行わなかった年(1991,1994 年)、重機で開削した年(2002,2003 年)、手作業で開削した年(2014 年)(2000 年はトンボ相調査を行っていないため除外)のトンボ相の多様度指数を平均すると、それぞれ 2.9, 3.4, 3.7 となった。

- ・トンボの産卵植生が多いほど良いわけではなく、他植生とのバランスがトンボ各種の多様性に影響する(表 1)。

<結論>

トンネウス沼のような湿性遷移が進行する人工的な水域において生物多様性を維持するためには、植生に対し人為的撹乱が必要である。また、重機より手作業での開削の方がトンボ相の多様性が高いため、できるだけ手作業で行うべきであり、今回その推定多様度指数を示した。

トンネウス沼の多様性は、長年、毎年続けられてきた地域住民による開削作業によって維持されていると言える。

<メモ>

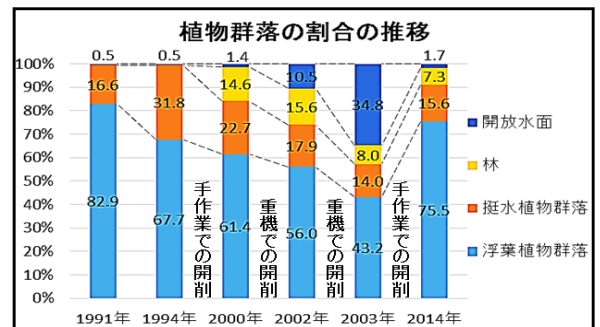


図 1.植物群落の割合

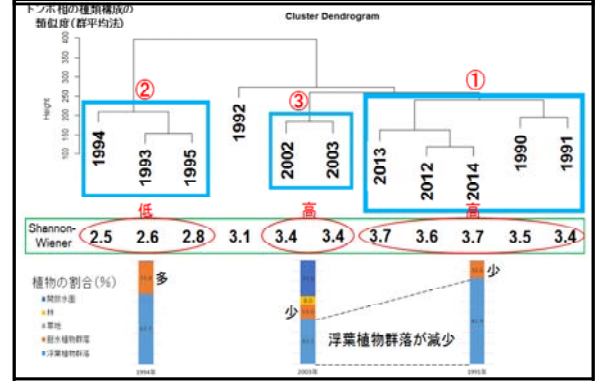


図 2.トンボ相のクラスター分析

表 1.植生と各種多様度指数の相関

産卵・生息環境	種名	植生				
		浮葉植物群落	挺水植物群落	林	草地	開放水面
浮葉植物	ルリイトンボ	-0.80	-0.52	0.74	-0.43	0.81
	オオイトトンボ	0.16	1.00	-0.41	-0.32	-0.48
	セスジイトトンボ	-0.28	-0.36	0.32	0.77	0.31
	エゾイトトンボ	-0.51	-0.36	-0.16	-0.36	0.81
	キタイトトンボ	-0.99	-0.20	0.52	-0.51	0.96
	クロイトトンボ	0.83	0.98	0.46	0.40	0.51
浮葉+樹木	ゲンヤシマ	0.75	0.07	-0.63	-0.26	-0.54
	モノサシトンボ	-0.80	-0.61	0.54	0.09	0.92
挺水植物	アジイトトンボ	0.80	-0.44	-0.12	0.47	-0.60
	オオルリボシヤシマ	0.91	0.35	-0.48	0.51	-0.96
	マダラヤシマ	0.27	0.79	-0.77	-0.01	-0.75
挺水植物+樹木	アオイトトンボ	-0.79	-0.59	0.82	-0.28	0.78
	オツネイトンボ	0.09	-0.81	0.81	0.55	0.01
開放水面	オオトラフトンボ	-0.82	-0.45	0.09	-0.52	0.97
	シオカラトンボ	0.59	-0.44	-0.53	0.08	-0.18
泥地	ウスバキトンボ	0.50	0.53	-0.87	-0.00	-0.64
	アキアカネ	0.72	0.66	-0.47	-0.15	-0.89
泥地+樹木	マユタテアカネ	-0.17	-0.34	0.30	0.84	0.19
草地	ボシジロトンボ	-0.20	0.81	0.11	-0.48	-0.22

