

目的

生物多様性の衰退の防止と啓発的な活動を目指して、水利権の消失したため池を地域の絶滅危惧植物の生息域外保全の場として活用する。また、環境教育への活用方法を考える。

植物の移植で起こる問題

1.生態学上の問題点

- ①自生種との競争
- ②遺伝子汚染
- ③自然分布の攪乱

2.管理上の問題点

- ①水やりが十分できない
- ②シカやコイの食害
人による盗掘
- ③外来種の除草作業

生態系への影響を
考えるために
生物調査を実施

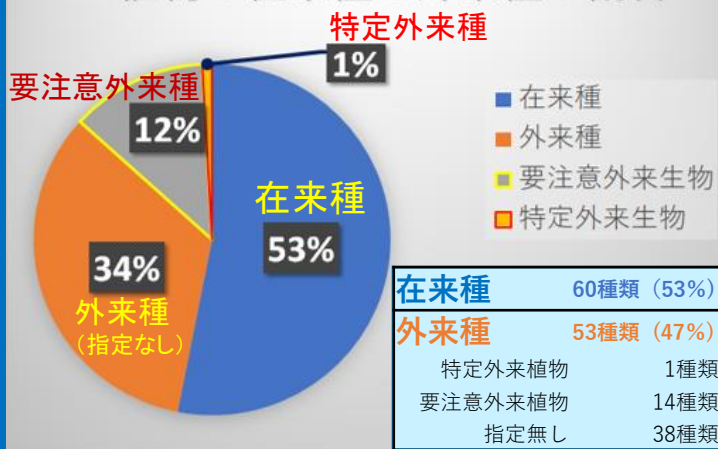
- 1 柳池全体
- 2 移植予定地



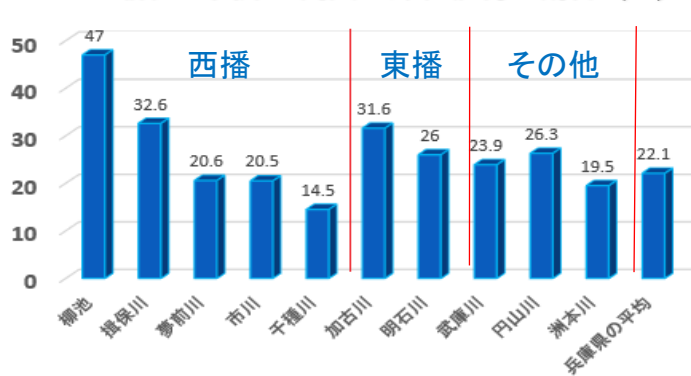
オオカワヂシャ

飼育や栽培、生体の移動を
禁止されている**特定外来種**
オオカワヂシャ、ウシガエル、アライ
グマ(足跡)を確認

植物の在来種と外来種の割合



柳池と兵庫の河川の帰化植物の割合 (%)



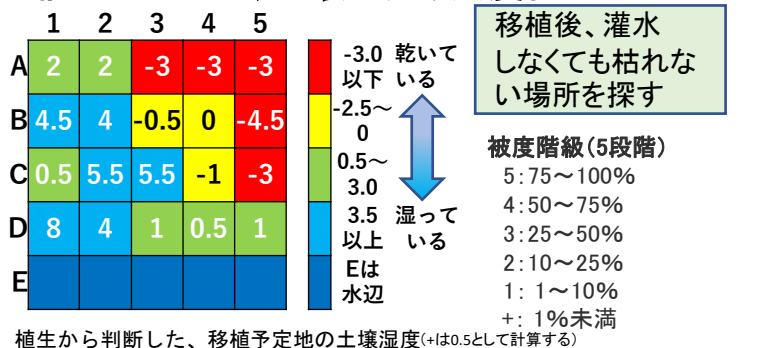
引用) 兵庫県の主要水系における外来植物の分布 2007 橋本佳延ほか

外来植物の割合は兵庫の河川平均より倍以上多く保護すべき自生植物は見つからなかった。絶滅危惧種の移植による生態系への大きな影響はないと判断できた。

移植予定地には、シカなどの動物の侵入を防ぐためにネットで囲み、植生調査を実施。植生から、土壌湿度を推定。

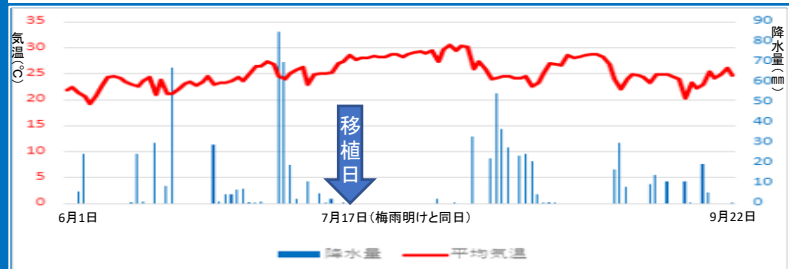


植生から知る、土壌の湿り気度合



植生から判断した、移植予定地の土壌湿度(+は0.5として計算する)

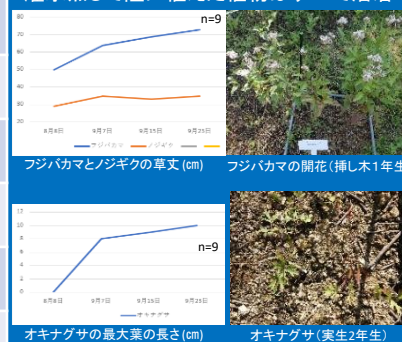
調査地点	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	D3	D4	D5	E1	E2	E3	E4	E5
土壌の湿り気度合 (W-0)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
植生調査の条件 (0)	2	2	7	4	2	1	2	4	4	0.5	4	0.5	0.5	1.5	0.5	0	0	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0
調査地点	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚
調査地点	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚	大塚



自生地	植物名 移植場所	現状(10月)
草原・河川	フジバカマ A4	良好 開花
海岸崖地	ノジグク A5	良好
草原・河川	オキナグサ B5	やや不良
抽水植物	ミズトラノオ E5	水没不良
浮葉植物	マルバオモダカ E3	不良
浮葉植物	ヒシモドキ E1	絶好調結実

移入した植物と結果

灌水無しで陸に植えた植物はすべて活着



まとめ 兵庫県で絶滅寸前のヒシモドキは、柳池で良好な生育を示した。フジバカマ・ノジグクも良好である。ため池周辺に植栽した、ミズトラノオとマルバオモダカは、水位の上昇にともない水没して、生育不良となった。

水位の管理について、太子町と協議したい。



兵庫県太子町総合公園

柳池周辺の植物

柳池の植物図鑑

アプリBPUC提供

明石高校
岩崎 善行



柳池の植物 在来種

柳池の植物 外来種

	和名	科	原産地		和名	科	原産地	カテゴリー
1	アオスゲ	カヤツリグサ科	在来種	1	オオカワデシヤ	ゴマノハグサ科	ヨーロッパからアジア	特定外来種
2	アオツブラフジ	ツツブラフジ科	在来種	2	アメリカオニアザミ	キク科	ヨーロッパ	要注意外来種
3	アカマヤナギ	ヤナギ科	在来種	3	アメリカセンダングサ	キク科	北アメリカ	要注意外来種
4	アキノノゲシ	キク科	在来種	4	オニウシノケグサ	イネ科	ヨーロッパ 西アジア	要注意外来種
5	アゼナルコ	カヤツリグサ科	在来種	5	キシュウスズメノヒエ	イネ科	熱帯原産	要注意外来種
6	アブラサスキ	イネ科	在来種	6	コセンダングサ	キク科	熱帯アメリカ	要注意外来種
7	アベマキ	ブナ科	在来種	7	コマツヨイグサ	アカバナ科	北アメリカ東部・在来種	要注意外来種
8	イグサ	イグサ科	在来種	8	セイウタワダチソウ	キク科	北アメリカ	要注意外来種
9	イタドリ	タデ科	在来種	9	セイウタンポポ	キク科	ヨーロッパ	要注意外来種
10	イチゴツナギ	イネ科	在来種	10	ネズミムギ	イネ科	ヨーロッパ 北西アフリカ	要注意外来種
11	イヌクグ	カヤツリグサ科	在来種	11	ヒメジョオン	キク科	北アメリカ	要注意外来種
12	イヌタデ	タデ科	在来種	12	ヒメムカシヨモギ	キク科	北アメリカ	要注意外来種
13	イヌビエ	イネ科	在来種	13	ヘラオオハコ	オオハコ科	ヨーロッパ	要注意外来種
14	ウキクサ	サトイモ科	在来種	14	メマツヨイグサ	アカバナ科	北アメリカ	要注意外来種
15	エノコログサ	イネ科	在来種	15	メリケンカルカヤ	イネ科	北アメリカ	要注意外来種
16	オオハコ	オオハコ科	在来種	16	アオスズメノカタビラ	イネ科	ヨーロッパ	外来種
17	オヒシバ	イネ科	在来種	17	アメリカカタサブロウ	キク科	熱帯アメリカ	外来種
18	カタハミ	カタハミ科	在来種	18	アメリカフウロ	フウロソウ科	北アメリカ	外来種
19	カニツリグサ	イネ科	在来種	19	アメリカミズキンバイ	アカバナ科	熱帯アメリカ	外来種
20	ガマ	ガマ科	在来種	20	アレチヌスビトハギ	マメ科	北アメリカ東南部	外来種
21	カモジグサ	イネ科	在来種	21	アレチハナガサ	クマツヅラ科	南アメリカ	外来種
22	カラスノエンドウ	マメ科	在来種	22	オオアカウキクサ(外来)	アカウキクサ科		外来種
23	ギシギシ	タデ科	在来種	23	オオアレチノギク	キク科	南アメリカ	外来種
24	キツネアザミ	キク科	在来種	24	オオアワガエリ	イネ科	ヨーロッパ	外来種
25	ギョウギシバ	イネ科	在来種	25	オオイヌノフグリ	ゴマノハグサ科	西アジア	外来種
26	クサイ	イグサ科	在来種	26	オオニシキソウ	トウダイグサ科	北アメリカ	外来種
27	クズ	マメ科	在来種	27	オッタチタハミ	カタハミ	北アメリカ	外来種
28	コナラ	ブナ科	在来種	28	オランダミミナグサ	ナデシコ科	ヨーロッパ	外来種
29	サナエタデ	タデ科	在来種	29	カラクサナズナ	アブラナ科	ヨーロッパ	外来種
30	ススキ	イネ科	在来種	30	クスマツメクサ	マメ科	ヨーロッパ 西アジア	外来種
31	スズメノエンドウ	マメ科	在来種	31	コニシキソウ	トウダイグサ科	北アメリカ 中央アメリカ	外来種
32	スズメノカタビラ	イネ科	在来種	32	コメツブツメクサ	マメ科	ヨーロッパ 西アジア	外来種
33	スズメノチャヒキ	イネ科	在来種	33	サンジャクバーベナ	マメ科	南アメリカ	外来種
34	タカサブロウ	キク科	在来種	34	シマスズメノヒエ	イネ科	南アメリカ	外来種
35	タチカモジグサ	イネ科	在来種	35	シロツメクサ	マメ科	ヨーロッパ・アフリカ・西アジア	外来種
36	タヌキモ sp.			36	セイウオトギリ	オトギリソウ科	ヨーロッパ	外来種
37	チョウジタデ	アカバナ科	在来種	37	タカサゴユリ	ユリ科	台湾	外来種
38	ツメクサ	ナデシコ科	在来種	38	タチヌノフグリ	ゴマノハグサ科	ヨーロッパ	外来種
39	ツユクサ	ツユクサ科	在来種	39	トゲミノキツネノボタン	キンボウゲ科	ヨーロッパ	外来種
40	ツルマメ	マメ科	在来種	40	ナガミノヒナゲシ	ケシ科	地中海沿岸	外来種
41	トクリマメ	マメ科	在来種	41	ニワゼキショウ	アヤメ科	北アメリカ	外来種
42	ネコハギ	マメ科	在来種	42	ノゲシ	キク科	ヨーロッパ	外来種
43	ノブドウ	ブドウ科	在来種	43	ノジヤ	スイカズラ科	地中海沿岸	外来種
44	ノミノツツリ	ナデシコ科	在来種	44	ノボロギク	キク科	ヨーロッパ	外来種
45	ヒエガエリ	イネ科	在来種	45	ハナハマセンブリ	リンドウ科	ヨーロッパ	外来種
46	ヒシ	ミソハギ科	在来種	46	ヒメコバンソウ	イネ科	地中海地方	外来種
47	ヒナタイノコヅチ	ヒユ科	在来種	47	ベニバナボロギク	キク科	ヨーロッパ	外来種
48	ヒメガマ	ガマ科	在来種	48	マツバウンラン	オオハコ科	北アメリカ	外来種
49	ヒメクグ	カヤツリグサ科	在来種	49	マツバゼリ	セリ科	熱帯アメリカ	外来種
50	ヒメコウガイゼキショウ	イグサ科	在来種	50	マメアサガオ	ヒルガオ科	北アメリカ	外来種
51	ヒメジソ	シソ科	在来種	51	マメゲンバイナズナ	アブラナ科	北アメリカ	外来種
52	ヘクソカズラ	アカネ科	在来種	52	メリケンカヤツリ	カヤツリグサ科	熱帯アメリカ	外来種
53	ヘビイチゴ	バラ科	在来種	53	ユウゲショウ	アカバナ科	北アメリカ	外来種
54	ボントクタデ	タデ科	在来種					
55	ミソソバ	タデ科	在来種					
56	メドハギ	イネ科	在来種					
57	ヤハズソウ	マメ科	在来種					
58	ヤブジラミ	セリ科	在来種					
59	ヨシ	イネ科	在来種					
60	ヨモギ	キク科	在来種					

要観察種 タヌキモSP.

特定外来種



オオカワデシヤ

要注意外来種



アメリカオニアザミ



コマツヨイグサ



ヒメジョオン



セイウタンポポ



キシュウスズメノヒエ



兵庫県太子町総合公園

植栽予定地の植生調査結果 2021.6.12-13

調査地点	A		A		A		A		B		B		B		B		B		C		C		C		C		D		D		D		D		E		E		E		出 発 数										
No.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5											
距離(m)	1.4~2.0		4.0~4.5		5.5~6.0		7.5~8.0		9.5~10		1.5~2.0		4.0~4.5		5.5~6.0		7.5~8.0		9.5~10		1.5~2.0		4.0~4.5		6.0~6.5		7.7~8.2		9.5~10		1.5~2.0		3.5~4.0		5.5~6.0		7.5~8.0		9.5~10			2.0~2.5		4.0~4.5		6.0~6.5		8.0~8.5		10~10.5	
植生高(c m)	80		67		50.5		45		72		65		130		60		70		50		50		40		30		90		20		30		30		60		60		30			46		33		41		49			
植被率(%)	70										95		95		90		75		50		95		40		50		95		70		60		75		90		80		25			10		5							
方位/傾斜	N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°		N15W 16°								
調査面積(m ²)	0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25		0.25								
植物名	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度	被度	群度							
アリノハセンダングサ	+	1			+	1	+	1	+	1			1	2	+	1	1	2	2	2			+	2	1	2	1	2	+	2			+	1	1	2			+	1	1	1	18								
スギナ	4	4	4	3	4	4	1	1			5	5	5	5	3	3	2	2			4	4	5	5	5	5	+	1		3	3	3	3	1	2	1	2							+	1	18					
セイタカアワダチソウ	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	3	3	3	3	3	3	1	1	+	1	+	2	+	2	1	2					1	2	1	2							17						
シロツメクサ					3	4	1	1			1	1	3	3	1	2	+	1	3	3			1	2	1	2	2	2						1	2	+	1							12							
ツルマメ											+	1			+	1	2	2			+	1	1	2	3	3			3	3	1	2	1	1	1	1			1	1					11						
ヒメジョ			+	1							1	1			+	1	+	1	+	1	+	2			1	2	+	2	+	2	+	1													9						
ヤハズソウ																																														8					
ヒメジョエリ																																														7					
キシキウスズメノヒエ											+	1	+	2	1	2					1	2			+	1			1	1			2	2		+	1			4	4	4	4	2	2	+	1	6			
イ	+	1									+	1																																	5						
ヨモギ					2	3	2	2																																					5						
タネキモsp.																																														5					
イモコツナギ											+	1					1	2			+	1																							4						
ヒメコツナギイモコツナギ																																														4					
クワカサヅリ																																														4					
ウキウキ																																														3					
ガマ																																														2					
シバ						1	1	5	5																																				2						
スズメノエンドウ																																														2					
ヒシ																																														2					
イヌタデ																																														1					
ヒメコツナギ																																														1					
ギョウギシバ																																														1					
ヒメウキウキ																																														1					
スズメノエンドウ																																														1					
スズメ																																														0					

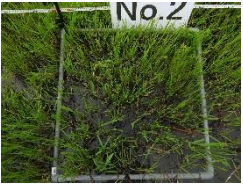
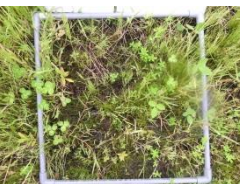
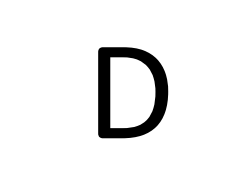
NO. 1

No. 2

No. 3

No. 4

No.5



目的 灌水しなくても移植した植物の生育できるように、
土壌湿度を知りたい。そこで現存植生を調べることで、年
間を通じての土壌湿度を推定した。

方法 ①植栽予定地に縦5区画(A~E)、横5区画(No.1
~5)に分けて、それぞれの区画で50cm×50cmの方形区
内に生育する植物の種名と被度・群度を記録した。

被度の階級

植被面積が 75%以上:5 50%以上:4 25%以上:3
10%以上:2 1%以上:1 1%以下:+
群度の評価 カーペット状:5 カーペットに穴あき状:4
斑紋状:3 小群状:2 単独:1

現地での調査をしながら、土
壌湿度を好む植物と比較的
乾燥を好む植物をいくつか選
び出し、偶発的な生育を緩和
するために、被度を考慮して
土壌湿度を数値化した。

湿っている場所を好む植物の
被度は「+」とする。
(ガマ、イグサ、ツルマメ、キ
シュウスズメノヒエ)

乾燥した場所を好む以下の植
物の被度は「-」とする。
(セイタカアワダチソウ、スズメ
ノエンドウ、シロツメクサ、ヨモ
ギ)

＜計算方法＞ 各種の被度(1
~5)に符号を付けて合計する。



フジバカマ A-No.4 ノジギク A-No.5
オキナグサ B-No.5 に9株ずつ梅雨明け後に植
栽。灌水するのと無く、すべて活着した。