

ため池を活用した、地域の絶滅危惧種の生息域外保全

谷口慶太・辻本莉菜・藤本波児・松井勇斗・的場慎太郎・指導 田村 統
(兵庫県立龍野高等学校)

動機と背景

人間の活動により生物多様性は急速に衰退している。主な原因は、1. 自然の過剰な利用 2. 自然への関わり合いの減少 3. 外来生物や環境汚染 4. 地球温暖化である。兵庫県も例外ではなく、猟師の減少にともないシカやイノシシが急増、急激に生物多様性が低下している。

このような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と環境教育への活用を目的として「太子町総合公園柳池」で実験を開始した。この取り組みは、総合公園管理者である太子町の協力のもと「太子町総合公園活用社会実験」の一つとして実施している。

方法

絶滅危惧種を移植する上での問題点

1. 生態学的な問題

- ① すでにそこにいる動植物との競争
- ② 近縁種との交雑による、遺伝子汚染
- ③ 自然分布の攪乱

2. 維持管理上の問題

- ① 灌水不足による乾燥枯死
- ② シカやコイによる食害や盗掘
- ③ セイタカアワダチソウなどの除草



問題解決に向けた調査の実施

問題を解消するため、柳池周辺と移植予定地に生育する植物を中心に調査を行った。

また、植生から年間を通じて土壌湿度の安定した場所を探し移植場所とした。シカやコイの食害や盗掘防止のため、防獣ネットで移植場所を囲うことにした。除草作業などの労力を軽減するために、移植場所を1か所に限定することにした。

調査結果

調査の結果、自生する植物は、在来種 60 種類、外来種 53 種類（特定外来種 1 種類・要注意外来種 14 種類）を確認した。

公園の整備のため、柳池周辺は5年前に放置林を伐採して造成されたこともあり、柳池の自然度は低く、外来植物の割合が47%と極めて高かった。ため池と比較的環境のにている兵庫県内の河川の外来植物の割合と比較したところ、最も外来植物の多い揖保川が32.6%であり、柳池はさらに10%以上も外来種の割合が高かった。

在来種の中に、特に保護すべき希少植物は、確認できなかった。タヌキモの仲間が生育していたが、移入植物との競争や遺伝子汚染などの影響はないと考えられた。

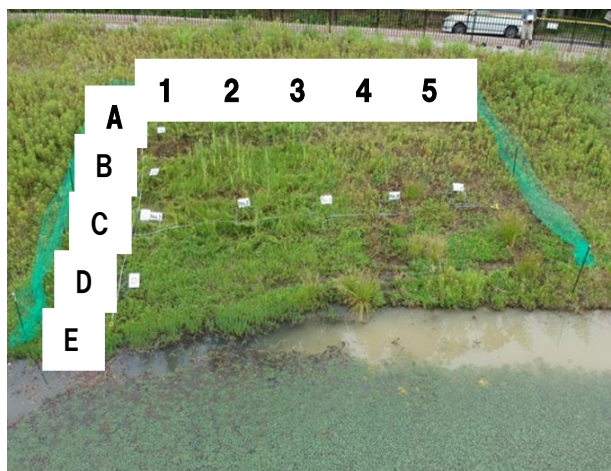
自然分布の攪乱については、移入した絶滅危惧種の種類などを記録し、公園管理者の太子町への報告の他にも記録を残すようにした。

移植方法

移植予定地は、湧水のある柳池南側斜面とため池周辺部を選んだ。

この予定地内の年間を通じての土壌湿度を知るために、0.5m×0.5m調査区を25か所設定し、調査区内の植物名・被度・群度を記録した。

土壌の湿度を知るために出現した植物のうち、比較的乾燥した場所に見られる、セイタカアワダチソウやヨモギ、シロツメクサ、スズメノエンドウと、湿ったところに見られたスギナ、ツルマメ、ガマ、キシシュウズメノヒエに着目し、それぞれの被度の合計の差を計算して、土壌の湿り気度合いとした。



	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-D)	2	2	-3	-3	-3	4.5	4	-1	0	-5	0.5	5.5	5.5	-1	-3	8	4	1	0.5	1	6	4.5	2	0.5	0

乾燥度を 好む植物	植物名	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	
乾燥度を好む植物	セイタカアワダチソウ	2	2	2	1	2	1	1	1	3	3	1	0.5	0.5	0.5	1			0.5	1							
	ヨモギ			2	2						1			0.5		0.5											
	シロツメクサ			3	1			1	3	1	0.5	3		1	1	2			1	0.5							
	スズメノエンドウ					1									0.5												
乾燥度の合計(D)		2	2	7	4	3	1	2	4	4	4.5	4	0.5	2.5	1.5	3.5	0	0	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	

湿度を好む植物	植物名	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	
湿度を好む植物	スギナ	4	4	4	1		5	5	3	2		4	5	5	0.5		3	3	1	1		1	0.5				
	ツルマメ					0.5	0.5	2			0.5	1	3				3	1	1	1		1					
	ガマ						1								0.5												
	キシシュウズメノヒエ																2		0.5			4	4	2	0.5		
湿り気度の合計(W)		4	4	4	1	0	5.5	6	3.5	4	0	4.5	6	8	0.5	0.5	8	4	2.5	2	1	6	4.5	2	0.5	0	

移植する植物の自生環境から推定した、適切な土壌湿度の場所に7月18日に移植した。

やや乾いた場所には、海岸崖地に生育するノジギク(A-5)、草原や河岸などに生育するフジバカマ(A-4)、オキナグサ(B-5)を移植した。

E-1~5は、ため池の水際で、浮葉植物のヒシモドキをE-1に、抽水植物のミトラノオをE-2・E-5に、マルバオモダカをE-3に移植した。

梅雨明け前に、移植し活着させたかったが、

移植した日は、梅雨明け宣言日と同じ日になってしまった。水不足で枯死する株もあることが予想された。

	1	2	3	4	5
A				フジバカマ 9株 ポット苗	ノジギク 9株 ポット苗
B					オキナグサ 9株 ポット苗
C					
D					
E	ヒシモドキ 挿し木 ポット苗	ミズトラノオ 9株 ポット苗	マルバ オモダカ 9株 ポット苗		ミズトラノオ 30本 挿し木

青色:水辺 水色:3.0以上(多湿) 黄緑色:0.5~3.0(湿)

黄色:-2.5~0(やや湿) 赤色:-3以下(やや乾燥)

移植した植物と結果について

フジバカマ	姫路市産（現状不明）	挿し木苗	9株移植し、すべて活着、開花。
ノジグク	姫路市産	挿し木苗	9株移植し、すべて活着、開花。
オキナグサ	赤穂市産（現地絶滅）	実生2年生苗	10株移植、すべて活着。
ヒシモドキ	たつの市産（現地絶滅寸前）	挿し木苗	20株前後移植、生育良好結実多数。
ミズトラノオ	加西市産（現状不明）	挿し木苗	9株移植、直挿し40本程度、生育不良。
マルバオモダカ	夢前町産（現地絶滅）	ムカゴ苗	9株移植し、生育不良



フジバカマの開花



ノジグクの開花

ため池の法面に移植した植物は、移植後の降雨が少ない時期を無灌水でも活着し、乾燥枯死する株はなかった。



ヒシモドキ



ミズトラノオ

抽水植物のミズトラノオとマルバオモダカは台風時など増水時に水没し生育不良となった。ヒシモドキは、氾濫原など水位変動の激しい環境に適応した植物で、たつの市の自生地よりも良好な生育状況となり、閉鎖花で多数の結実が確認された。

考察

陸生の植物は適湿の場所に移植すれば、灌水しなくても活着することが分かった。ミズトラノオなど抽水植物については水位の管理が必要である。一時的な増水により植物が水没することは問題ないと考えている。しかし水位の上昇が長期間になると光合成不足などにより生育不良となる。水位の管理については管理者の太子町に依頼をしたい。また外来種のコイの影響の可能性も否定はできない。

移植場所へのシカの侵入も確認されたが、大きな食害はなかった。盗掘はなかった。

今後の管理について

- ・フジバカマやノジギクなど、今後の生育状況を確認しながら苗を追加移植して、自然観察の活用をめざす。
- ・ミズトラノオなどの抽水植物が生育できるように、水位はため池周辺0.5~1m程度が水没しないように、水位をやや浅く保つ。このような管理であれば、ゲリラ豪雨時に一時的な貯水量の増加が可能となり、治水面でも効果があると考えられる。
- ・セイタカアワダチソウは地下茎から枯らす必要があるため駆除は困難であるが、現在と同様開花前に刈り取り種子の飛散を防止する。開花期に刈り残しの開花株を除草する。
- ・特定外来種のおオカワヂシャの生育が確認された。遺伝子汚染される絶滅危惧種カワヂシャは生育していないが、個体数の増加が予想され、早期の駆除が望ましい。
- ・アメリカオニアザミが、今後急速に個体数を増やすことが予想される。葉に鋭いトゲがあり、また幼児の顔の高さ程度の草丈があるので事故の危険性がある。個体数の少ないうちに完全な駆除が必要である。
- ・外来のコイについては、ため池内での繁殖が確認されている。個体数の増加により水草に悪影響があると予想される。繁殖を防止するため生殖能力の高い大型個体は駆除することが好ましい。
- ・ヒメダカやアカミミガメなど飼育個体の放流も確認している。メダカやカメなどの放流を防止するための看板などが必要である。
- ・メダカが大量に増殖しているが、体験学習施設などを使用しての環境教育への活用が考えられる。
- ・特定外来種のアライグマの足跡を確認している。農作物などへの被害が拡大する前に駆除が望ましい。
- ・ウシガエルも生息しているが、現在のところ水草に大きな影響は見られない。トンボなどの昆虫類が捕食されていると予想できる。今回の調査では昆虫類は調査できていない。



なお今回の調査に撮影した写真については、明石高校岩崎善行教諭から図鑑アプリ「BPUC Meta 図鑑」を提供していただき、「太子町総合公園の植物図鑑」を制作・公開している。自然観察時などに利用していただきたい。



要注意外来生物

- | | | | |
|-----------|------------|----------|-----------|
| アメリカオニアザミ | アメリカセンダングサ | オニウシノケグサ | キシウスズメノヒエ |
| ヒメジョオンヒエ | コセンダングサ | ヒメムカシヨモギ | コマツヨイグサ |
| メマツヨイグサ | セイタカアワダチソウ | メリケンカヤツリ | セイヨウタンポポ |
| ヘラオオバコ | ネズミムギ | | |