自然復元からみたBIO TOP池創作時の池周辺部の植生変化について

名城大学　会員　高　橋　政　稔
名城大学　学生○星　野　藍　子
小木曽　基　規

１．はじめに

名城大学敷地内（105.13 ㎡）にBI0 TOP池面積約8.5 ㎡と容量(1018ℓ)の創作を2004年9月に計画し，10月中旬着工，止水対策，濁り対策，オーバーフロー対策および水温上昇対策等の一連対策を経て2005年7月に完成した．池の創作時に池部のみならずBIO TOP敷地内のほぼ全域を乱してしまう結果となった．そこで，自然の復元状況を把握する意味において，創作前後の植物の植生変化と植生率の変化および生物（飛来生物を含む）の調査を行いある程度の結果を得た．これらの内，主として創作前後における植物の植生変化について報告する．（写真１～４はBIO TOP創作前から完成までを示す）

２．調査方法

植生の調査は，2004年9月～10月の着工前と2005年8月～11月と2006年8月～11月にかけて，BIO TOP敷地内の全域を綿密に行った．その際写真での記録と植物の一部採集などをし，植物の種類を判別すると同時に，年別・生活型（１年草，多年草など），在来植物と帰化植物の区分を行った．なお，場所による植生の違いを比較するために、全敷地内および敷地周辺部（敷地外）に１ｍ×１ｍ（1 ㎡）四方の囲いを設置し，その中に生息する植生調査をした．場所の選定は，ビオトープ内では池を含み４箇所（池内，池外の各二箇所）と敷地外２箇所とした．（図-5参照）

図-1．2004年10月

図-2．2004年11月

図-3．2005年10月

図-4．2006年11月

３．調査結果

全体の植生調査では下記の結果が得られた．

(1)　施工前後の比較

表-1は，陸上・水生植物の年別の種類とその増減を示す．陸上植物は，施工前では23種，１年後25種，２年後44種となり，水生植物は，１年後８種，更に２年後８種を確認できた．陸上植物に関しては，1～2年後の間に5種の植物が減少し，24種の植物の増加を見，1年間で大幅に増加していることがわかる．水生植物については，増減に変化はあるが植生数には変化は見られなかった．

表-1．年別による種類数と増減

	陸上植物	陸上増減	水生植物	水生増減
施工前(2004,10)	23種			
施工直後(2004,11	更地にしたため植物はなし			
施工後(2005)	25種	−5	8種	−2
施工後(2006)	44種	+24	8種	+2

表-2．生活型による比較の種類数と増減(陸上植物)

	一年草		二年草		一、二年草		一、多年草		多年草	
	種類数	増減	種類数	増減	種類数	増減	種類数	増減	種類数	増減
施工前(2004,10)	4種	−0 +1	2種	0	3種	0	1種	0	12種	−0 +1
施工後(2005)	5種	−1 +11	2種	−0 +3	3種	−0 +1	1種	0	13種	−4 +6
施工後(2006)	15種		5種		4種		1種		15種	

表-3．在来植物、帰化植物の比較の種類数と増減(陸上植物)

	在来植物		帰化植物		史前帰化植物	
	種類数	増減	種類数	増減	種類数	増減
施工前(2004,10)	13種	−0 +2	10種	−1 +0	0種	−0 +1
施工後(2005)	15種	−4 +16	9種	−1 +5	1種	0
施工後(2006)	27種		13種		1種	

(2)生活型による比較

表-2 は陸上生物を生活型に分類し，種類とその増減を示す．1～2 年目の増減を見ると，多年草と比較して一年草の増加が非常に高いことが分かる．それは飛来する種子が多いことが理由として考えられる．多年草は，3・4 年後に根付く可能性が高いと思われる．

(3)在来植物と帰化植物の比較

表-3 は陸上生物を在来植物と帰化植物に分類し種類とその増減を示す．1～2 年目増減を見ると在来植物の増加が多く見られる．その反面，帰化植物はできるだけ排除に努めているが，ビオトープ外での帰化植物の繁殖力が強く，移入してくる傾向が十分見られる．

表-4 は植物名の詳細を示した．

表-5 は調査場所別（6 箇所）での，植物名を示す．この表より，ほぼすべての場所で見られる植物と，それぞれの場所で異なる植物があり，植生の違いがあることがわかった．同一敷地内でも土質，含水量，日当たりの有無および肥沃な土の差異によるものと考えられる．

なお，自然生育地と人工的（乱した領域）の関係があることも一つの理由としてあげることができる．

表-4. 学内ビオトープ植生調査比較表

陸上植物														水生植物					
植物名	施工前(2004.10)			施工直後(2004.11)	施工後(2005)			施工後(2006)						植物名	施工後(2005)			施工後(2006)		
	スズメノエンドウ	◎	B		スズメノエンドウ	◎	B	スズメノエンドウ	◎	B	ヒメクグ※	◎	D		セリ	◎	D	セリ	◎	D
	ヨモギ	◎	D		ヨモギ	◎	D	ヨモギ	◎	D	カタバミ※	◎	D		デンジソウ	◎	D	デンジソウ	◎	D
	オヒシバ	◎	A		オヒシバ	◎	A	オヒシバ	◎	A	アカカタバミ※	◎	D		アカウキクサ	◎	D	アカウキクサ	◎	D
	オニノゲシ	○	C		オニノゲシ	○	C	オニノゲシ	○	C	コニシキソウ※	○	A		イグサ	◎	D	イグサ	◎	D
	オオバコ	◎	D		オオバコ	◎	D	オオバコ	◎	D	オニタビラコ※	◎	C		トチカガミ	◎	D	トチカガミ	◎	D
	ヘラオオバコ	○	E		ヘラオオバコ	○	E	ヘラオオバコ	○	E	メヒシバ※	◎	A		ガガブタ	◎	D			
	スギナ	◎	D		スギナ	◎	D	スギナ	◎	D	ホウキギク※	○	A		オオトクサ	○	D	オオトクサ	○	D
	セイヨウタンポポ	○	D		セイヨウタンポポ	○	D	セイヨウタンポポ	○	D	ヒメムカシヨモギ※	○	B		オオフサモ	○	D			
	エノコログサ	◎	A		エノコログサ	◎	A	エノコログサ	◎	A	イヌビエ※	◎	A					ガマ※	◎	D
	フサフジウツキ	○	D								カヤツリグサ※	◎	A					アオミドロ※(藻)		
	ナガバギシギシ	○	D		ナガバギシギシ	○	D				エノキグサ※	◎	A	合計	8			8		
	ヒメジオン	○	C		ヒメジオン	○	C	ヒメジオン	○	C	チチコグサ※	◎	D							
	カモジグサ	◎	D		カモジグサ	◎	D				ムラサキエノコロ※	◎	A							
	スイバ	◎	D		スイバ	◎	D				マツヨイグサ※	○	B							
	チガヤ	◎	D		チガヤ	◎	D				ヘクソカズラ※	◎	D							
	シマスズメノヒエ	○	D		シマスズメノヒエ	○	D	シマスズメノヒエ	○	D	コメヒシバ※	◎	A							
	スズメノカタビラ	◎	C		スズメノカタビラ	◎	C	スズメノカタビラ	◎	C	アキノエノコログサ※	◎	A							
	タマガヤツリ	◎	A		タマガヤツリ	◎	A	タマガヤツリ	◎	A	ツユクサ※	◎	A							
	セイタカアワダチソウ	○	D		セイタカアワダチソウ	○	D	セイタカアワダチソウ	○	D	ノゲシ※	◎	B							
	アレチヌスビトハギ	○	D		アレチヌスビトハギ	○	D	アレチヌスビトハギ	○	D	イナカギク※	◎	D							
	ケイヌビエ	◎	A		ケイヌビエ	◎	A				コセンダングサ※	○	A							
	ハルジオン	○	B		ハルジオン	○	B	ハルジオン	○	B	クワ(樹木)※									
	ススキ	◎	D		ススキ	◎	D	ススキ	◎	D	カエデ(樹木)※									
					マルバアキグミ※	◎		マルバアキグミ	◎		ツバキ(樹木)※									
					タカサブロウ※	△	A	タカサブロウ	△	A										
					ヒナタイノコズチ※	◎	D	ヒナタイノコズチ	◎	D										
合計	23			0	25			44												

注:施工前、施工直後は水辺が無い為、水生植物は

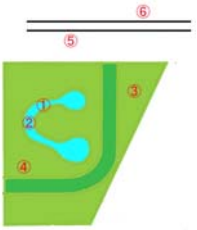

図-5.場所別植生調査の調査位置

※:新しく見られた種
◎:在来植物、○:帰化植物、△:史前帰化植物
A:一年草、B:二年草、C:一・二年草、D:多年草、E:一・多年草

表-5. 場所別植生調査比較表

ビオトープ内				ビオトープ周辺	
①	②	③	④	⑤	⑥
アカカタバミ	アカウキクサ	アカカタバミ	**アレチヌスビトハギ**	**アレチヌスビトハギ**	**アレチヌスビトハギ**
アレチヌスビトハギ	**アレチヌスビトハギ**	**アレチヌスビトハギ**	**エノコログサ**	**エノコログサ**	エノキグサ
イヌビエ	イグサ	エノキグサ	**シマスズメノヒエ**	カタバミ	**エノコログサ**
エノコログサ	**エノコログサ**	**エノコログサ**	スズメノエンドウ	コニシキソウ	カタバミ
シマスズメノヒエ	ガマ	オオバコ	セイタカアワダチソウ	スズメノエンドウ	クワ
セリ	**シマスズメノヒエ**	オニタビラコ	セイヨウタンポポ	セイタカアワダチソウ	**シマスズメノヒエ**
タカサブロウ	セリ	カタバミ	ヒメムカシヨモギ	ツユクサ	スズメノエンドウ
タマガヤツリ	デンジソウ	コニシキソウ	ホウキギク	ナガバギシギシ	チチコグサ
ヒメクグ	トチカガミ	**シマスズメノヒエ**	**メヒシバ**	ヒメムカシヨモギ	**メヒシバ**
ホウキギク	ヒメクグ	スギナ	ヨモギ	**メヒシバ**	メリケンカルカヤ
メヒシバ	**メヒシバ**	スズメノエンドウ		メリケンカルカヤ	
		チチコグサ			
		ヒメクグ			
		ヒメジオン			
		メヒシバ			
11	11	15	10	11	10

4. おわりに

今回の調査では，ビオトープ創作による，二年目の植物の種類や増減を確認することができた．ただし，現在，完全に自然復元を果たしているとは思われない．そのため，今後植物の増減変化を確実にするためには，継続して調査を進めていく必要がある．なお，一度自然を壊したものは，復元に膨大な時間と労力がかかることも，今回把握することができた．（紙面の都合上参考文献，資料は省く）