



■生物多様性試験エリア

B地区内の主要な自然環境である『湿地』『草地』『林地』の生物多様性を改善するため、それぞれの適地に試験区を設け、環境の整備と管理を行いながら動植物のモニタリングを実施しています。

Ⅱ. 湿地再生エリア

◆試験区整備前 2002年8月～10月

B地区には、狭山丘陵内で最大規模の湿地があり、保全の重要性が極めて高いにもかかわらず、様々な要因で乾燥化が進んでいます。B地区最西部に、湿地を再生させるための試験区を設けて、モニタリングを開始しました。



●2002年10月10日①
ミゾソバやオギが茂る試験整備区



●2002年8月8日①
カナムグラに被われた試験整備区



◆試験区整備前 2002年8月～10月

「湿地再生エリア」では、乾燥化が進みカナムグラやオギ、樹木が侵入した区画を対象に、除草・抜根と堆積物を掘削・除去し畦（土堰堤）を修復した「試験整備区」と、現況のまま放置し推移を見る「コントロール区」を設定しました。



●2002年12月5日②
除草後の状況（上と同じ区画）



●2002年12月5日②
除草後の状況（上と同じ区画）



整備前の2002年8月～10月に動植物相の事前調査を実施し、11月～12月に基盤整備を行い、2003年4月より植生・植物相や水生動物（カエル・ホタル・トンボ等）を対象とした調査を継続しています。

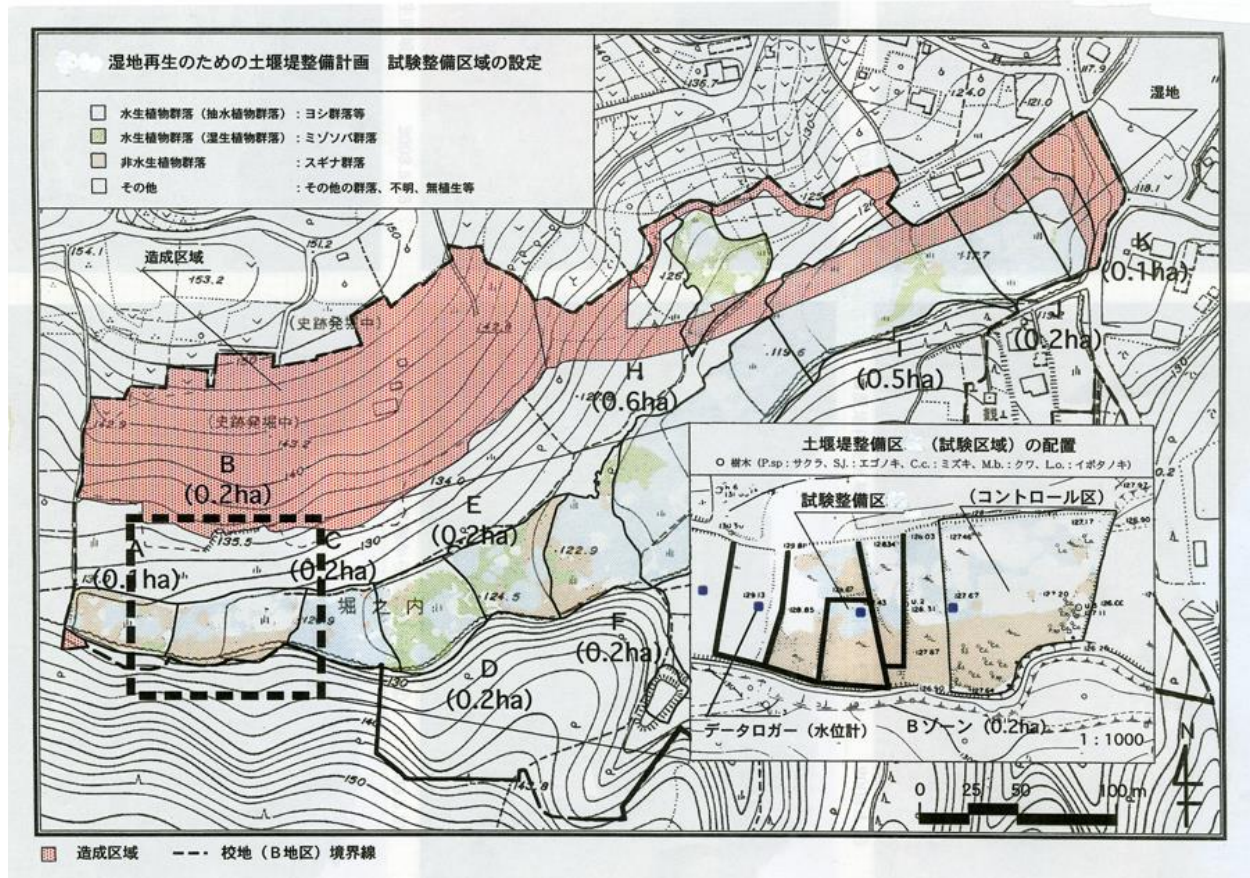
動植物の生息・生育状況を踏まえ、2005年に砂川堀からの導水を行い、2007年11月より簡易堰の設置による安定的な水の流入確保対策を講じています。



●2002年12月26日③
堆積物の除去段階（上と同じ区画）



●2002年12月26日③
堆積物の除去段階（上と同じ区画）



作成：早稲田大学自然環境調査室

◆試験整備区での実験・調査



●2002年12月26日
土堰堤（畦）の整備直後



●2002年12月5日
設置された地下水位計



●2003年4月22日
植生調査のライン設定



●2002年8月8日
河床低下が進んだ状態の砂川堀



●2007年11月16日
砂川堀に設置された導水用の簡易堰



●2005年4月8日
砂川堀から試験区への導水用水路

◆試験整備区の植生推移



●2003年4月10日①
春先の試験整備区＜地下水位が高い区画＞



●2004年4月16日①
春先の試験整備区＜地下水位が低い区画＞

湿地の堆積物の掘削・除去と畦を修復した「試験整備区」では、整備1年目（2003年）の春には水たまりも見られ湿地らしさをとり戻しましたが、すぐにヨシが生長し始め、夏にはすっかり安定したヨシ群落となりました。



●2003年5月23日②
ヨシが生長を始める（上と同じ区画）



●2004年6月17日②
オオバタクサが侵入し大繁茂（上と同じ区画）

地下水位がやや低い区画での整備2年目（2004年）の状況では、春（4月）には土が見える状態の湿地でしたが、6月にはオオバタクサが大繁茂する人工的な外来草地となっていました。

これらのことから、地下水位が高い場所ではヨシ群落がすぐに成立し、やや乾いた場所に人の手を入れ放置すると、外来植物が侵入繁茂することがわかりました。



●2003年7月3日③
ヨシ群落の発達が著しい（上と同じ区画）



●2004年11月13日③
7月に除草し、11月にはカナムグラ群落になる（上と同じ区画）

すなわち、①湿地表面の堆積物の除去や畦の整備だけで多様な水域環境を創出するには限界が大きいこと、②草刈り等の一定の人為的な管理が必要となること、が明らかとなりました。

◆春の試験整備区



●2003年4月10日
水たまりのある試験整備区

春は、湿地に水たまりができると共に、草丈がまだ低く見通しが良いこともあり、最も湿地らしさが感じられる季節です。

水たまりでは、ニホンアカガエル・ヤマアカガエル・シュレーゲルアオガエル等が多数産卵します。



●2004年4月16日
開けた景観の試験整備区

◆試験整備区の主な植物群落



●2003年5月20日
ミズハコベ群落



●2002年11月2日
ミゾソバ群落



●2002年11月2日
カナムグラ群落



●2003年4月22日
ミヤマシラスゲ群落



●2002年11月2日
ケチミザサ群落



●2002年11月2日
ヨシ群落

◆試験整備区の主な生きものたち

試験整備区では、水域の確保や湿潤化等と共に、カエル類、ホタル・トンボ類等の水生動物や、湿生植物等の顕著な増加が明らかとなりました。

特に、アカガエル類の産卵数は爆発的に増えました。



●2005年4月8日
ヤマアカガエルの幼生



●2003年5月23日
ニホンカワトンボ



●2010年10月13日
アオイトトンボ



●2004年9月3日
ヒバカリ

湿地の再生が進むと、国や埼玉県のレッドデータブックに掲載されている希少動植物の生息・生育が確認されるようになりました。

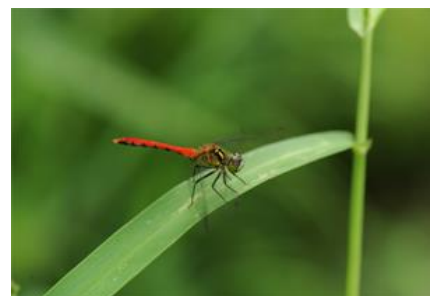
しかし、いくつかの種では、年による分布状況の変化が大きい点に、特徴があります。



●2003年5月29日
サラサヤンマ



●2014年5月29日
サラサヤンマ



●2013年9月13日
ヒメアカネ



●2003年9月19日
イタチ（糞）



●2004年12月3日
ノウサギ（糞）



●2004年12月3日
ノウサギ生息地



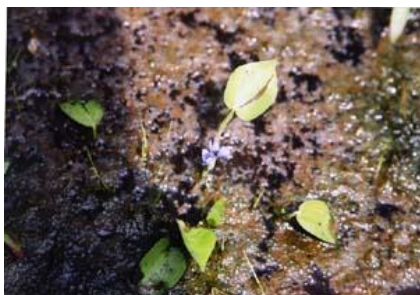
●2003年5月21日
オオアブノメ



●2003年7月23日
イチョウウキゴケ



●2005年5月27日
ミズニラ



●2005年8月19日
コナギ（花）



●2005年8月19日
コナギ（群落）



●2005年7月21日
コナギ生育状況



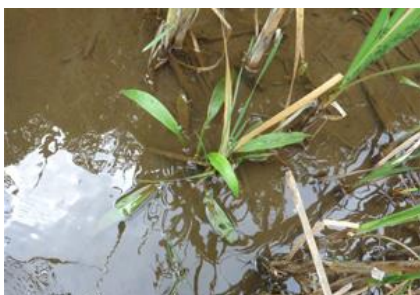
●2014年6月9日
オオアブノメ



●2014年10月8日
タウコギ



●2014年8月26日
キクモ



●2014年6月9日
ヘラオモダカ



●2014年8月25日
ミクリ



●2014年8月26日
タコノアシ

◆試験整備区の拡大

●2008年～'09年整備区画（計7区画）



●2009年4月24日



●2009年4月24日



●2009年4月24日

●2010年整備区画（計3区画）



●2011年5月20日



●2011年5月20日



●2011年5月20日

2002年に整備した4区画の試験区の東（下流側）に、2008年に3区画、2009年に4区画の砂川堀から導入した試験区が広がっています。2010年には、さらに東側の進入道路沿いにも3区画の水田耕作が設けられ、計14区画が重機を使用した土砂の掘削除去と土堰堤（畦）の整備、水の流入調整が可能な『湿地試験区』が、B地区内に存在します。

早稲田大学所沢校地B地区湿地における主な湿地構成要素と結び着きの顕著な湿性指標動植物

湿地構成要素	確認動植物等	■ 植物		■ 動物		湿地特性		湿地再生・管理方針の概要
		●自然植生	●希少植物	●主要動物	●希少動物	乾湿	攪乱	
止水域	A. 池沼・開水面 【調節池】		・キクモ ・ホザキノフサモ	・ドジョウ ・モツゴ ・クサガメ ・カワセミ ・アオサギ ・カルガモ	・オオアメンボ ・オオタニシ ・ヌカエビ ・メダカ ・トウキョウサンショウウオ ・イモリ	湿大	↓	・土砂等の堆積による陸化抑止には、干し上げによる土砂除去 ・深場削出には、部分的な凹地の掘削 cf. 吹張池（学内南側樹林内・溜池起源） 別所池（学内南側樹林内・溜池起源） 堂入池（学内西側樹林内・溜池起源）
	B. 泥湿地		・ウキゴケ ・イチヨウウキゴケ ・ミズニラ ・ヒロハイスノヒゲ ・オオアブノメ ・ヘラオモダカ ・アギナシ	・マルタニシ ・ニホンアカガエル ・シュレーゲルアオガエル	・ヘイケボタル ・ヒメアカネ ・ヤマアカガエル ・ツチガエル ・トウキョウダルマガエル ・クイナ ・ヒクイナ			・畦の修復と導水路による水量変動基盤の整備 ・表土攪乱のための定期的な掻き起し（代掻き） ・稲作に伴う農作業の実施
	C. 低葎 湿性草地	・ミゾソバ群落 ・ミヤマシラスゲ群落 ・フタイーガマ群落	・オナモミ ・ミクリ ・ヌマトラノオ ・ミゾコウジュ ・シロガヤツリ		・カヤネズミ			・畦の修復と導水路による水量変動基盤の整備 ・定期的な除草（草刈り）作業による植生遷移の停止
	D. 高葎 湿性草地	・ヨシ群落 ・オギ群落		・オオヨシキリ ・オオジュリン ・ベニマシコ	・カヤネズミ ・ギンイチモンジセセリ ・ジャノメチョウ			・陸化抑止のためのヤナギ等の伐採や堆積物の除去 ・必要に応じて、冬の草刈りと残滓の撤出
	E. 水源河川 【砂川堀】			・カワニナ ・ニホンカワトンボ ・オニヤンマ ・サワガニ	・ゲンジボタル ・ムカシヤンマ ・オナシカワゲラ ・コバントビゲラ ・ナミウズムシ ・ホトケドジョウ			・河床低下を修復・抑止するための土質の投入 ・簡易堰の設置による導水路の整備と水量調節

※動植物の種名は、狭山丘陵内で記録のある在来種から選定

※希少種は、国（環境省）および埼玉県県のレッドデータブック記載種から選定

◆『除草試験区』(2014年4月・6月・10月)

●年2回刈り区



1回目(12月~2月)の
刈り取り後(4月)

●年3回刈り区



2回目(6月)の
刈り取り後

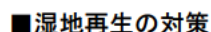


3回目(10月)の
刈り取り後



●水田耕作区に飛来し、水面の植物を食べるカルガモ 2012年5月11日

早稲田大学所沢キャンパス B 地区湿地再生モデル概念図



(1) 土嚢投入による河床低下の修復・抑止
(2) 簡易堰の設置による導水と水量調節

2. 湿地<B地区湿地>

(1) 堆積土砂の掘削・除去
(2) 土堰堤(畦)の修復・整備

(1) 川面の被覆樹木の伐採・除去

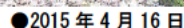
2. 湿地<B地区湿地>

(1) 被覆植物の除草・搬出(草刈り)

(2) 耕起(代掻き)による表土攪乱

※水田としての稲作活用は、湿地再生の動機づけの場として有効

湿地の指標となる湿性希少植物および両生類の生育・生息状況と湿地管理の対応関係は、下表の通りです。



湿地の水源となる砂川堀の状況

湿地再生エリア(試験整備区)の整備管理状況と指標動植物の分布変遷

■A湿地再生エリア(試験整備区)における水域管理の整備実施状況

※西側4区画が調査対象地区

【2002年～2012年】

【2002年～2012年】												備 考
●1年目	●2年目	●3年目	●4年目	●5年目	●6年目	●7年目	●8年目	●9年目	●10年目			
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年		
I.構造的管理【物理的対応】												
① 地盤土砂の掘削・除去				○1～2月				△一部			地表面の均一的掘り下げ	
② 土曜堤(陸)の修復・整備	○12月							△一部			かつての陸の修復	
③ 凹凸水域(窪地・小島)の造成				○3月							築所の掘削による京水確保	
④ 土嚢投入による河床低下の修復・抑止	○12月										砂川堤防部への土嚢投入	
⑤ 簡易堰の設置による川からの導水と水量調節						○11月稼働	導水継続				砂川堰への本型堰の設置・導水	
II.運営的管理【努力的対応】												
① 除草・伐採	○12月	○8月	7～9月	8～9月	2～3月	○5月	2～3月	○2月	○3月	8～9月	8～9月	草刈りへ関係木の除草・伐採開始
② 薪割(代掻き)					○2～5月	○4月	○2～3月	○2月				地表面の掻き起こし
◆渾水域(水深1～20m程度)の有無	無	3～5月まで有	無	3～12月まで有	3～12月まで有	3月～12月まで有	1月～12月まで有	1月～12月まで有	1月～12月まで有	1月～12月まで有	1月～12月まで有	

■B 湿地再生エリア(試験整備区)における希少植物の確認状況

種別		登録年	●1年目	●2年目	●3年目	●4年目	●5年目	●6年目	●7年目	●8年目	●9年目	●10年目	備考
種別コード	種別名	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	
①イチゴウキゴケ	CR	VU	—	○	—	○	—	—	○	○	—	—	03年、05年、07年～11年に確認
②オオアザミ	VU	BN	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	05年～08年、08年～09年、12年に確認
③キキモ	—	NT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	05年と06年のみ1株を確認
④スズニラ	VU	BN	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	05年～09年に確認
⑤ウスゲショウジゲ	NT	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	05年より多数を7月～10月に確認
⑥ヒロハイスノヒゲ	—	VU	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	05年、08年、12年に確認
⑦タウコギ	—	NT	—	—	—	—	—	○	○	—	○	○	06年～08年、09年～12年に確認
⑧ウキゴケ	CR	VU	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	07年より少数を7月～10月に確認
⑨ヘラチモダカ	—	VU	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	11年と12年に少数を確認
⑩タウク	NT	BN	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	07年より多数を確認
⑪オナモミ	—	NT	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	05年以降は未確認
計 (種)		金11種	金10	1	3	1	7	6	6	7	5	6	7

■C.湿地再生エリア(試験整備区)における水生圏の確認状況

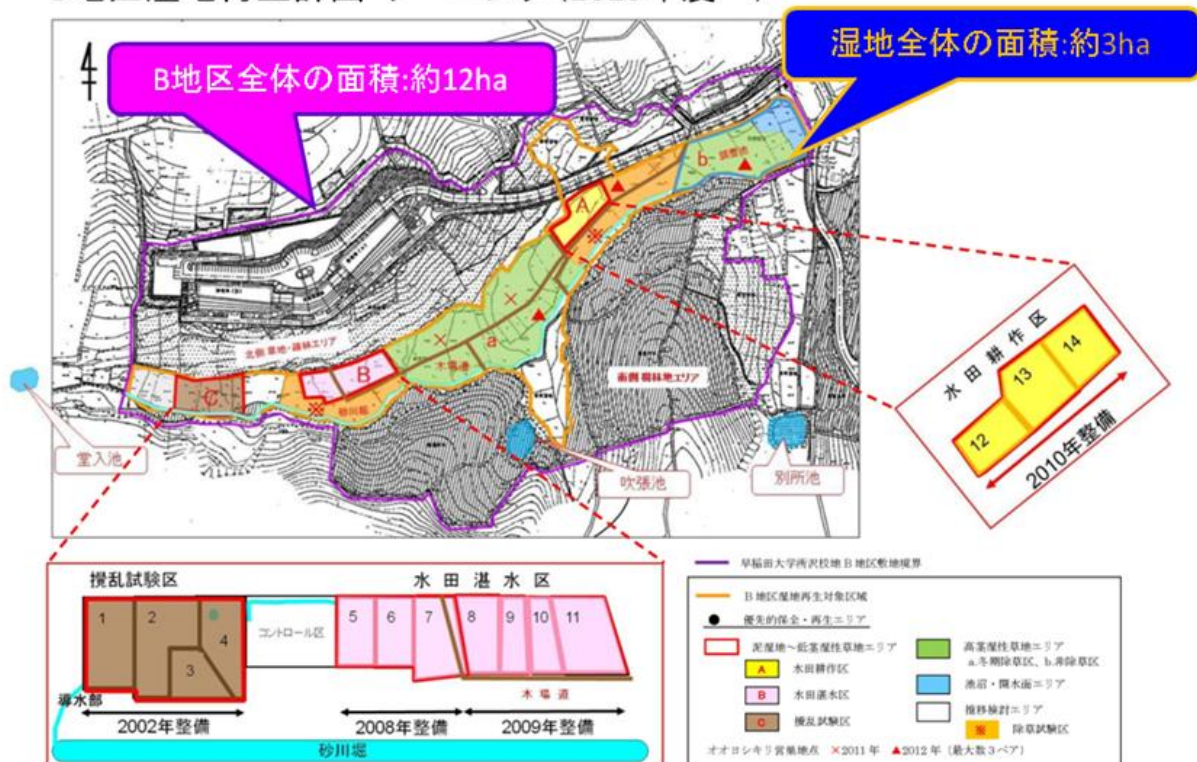
種別		レダリスト	登録年	●1年目	●2年目	●3年目	●4年目	●5年目	●6年目	●7年目	●8年目	●9年目	●10年目	備考	
国	県	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年			
I. 常時水域必要種															
①イセヨリ		—	CR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	県指定：県内希少野生動植物種	
②トウキョウダルマガエル		NT	NT	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	10年、11年、12年に成体を確認	
③ツツナガエル		—	VU	—	○	—	—	—	○	○	—	—	—	03年、06年、08年、09年に確認	
④ウツナガエル		—	NT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	県指定：特定外来生物	
II. 繁殖期水域必要種															
①トウキョウサンショウウオ	(繁殖期：2～5月)	VU	VU	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
②ニホンアカガエル	(繁殖期：2～6月)	—	RT	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	05年より毎年、卵・幼生を確認	
③ヤマアカガエル	(繁殖期：2～6月)	—	NT	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	05年より毎年、卵・幼生を確認	
④シレーゲルアオガエル	(繁殖期：4～7月)	—	RT	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	05年より毎年、卵・幼生を確認	
⑤ニホンマダガエル	(繁殖期：4～8月)	—	NT	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	06年により成体や幼生を確認	
⑥アズマヒキガエル	(繁殖期：3～6月)	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	05年、08～09年、11～12年に成体確認	
計 (国)		全 10 種		2	7	0	3	2	4	5	4	6	6	5	6

■泥地再生試験の結果要約

[illegible]

◆『試験整備区』から『B地区湿地全体』の再生に向けた試み 2013年～2016年

◆『試験整備区』から『B地区湿地全体』の再生に向けた試み 2013年～2016年 B地区湿地再生計画・ゾーニング(2013年度～)



※「平成24年度第2回早稲田大学所沢校地B地区自然環境評価委員会」(平成25年3月15日)にて策定

2013年からB地区の湿地全体を対象とした再生が実施され、主に水田耕作区(2008年以降、水田耕作が実施)、水田湛水区(2008年、2009年に水田耕作が行われ、その後、休耕田)、攪乱区(2002年から湿地試験区として実施)、除草試験区(ヨシ原の刈り取りを年2回区〔夏期・冬期〕・3回区〔夏期・秋期・冬期〕に分けて実施)、高基湿性草地エリア(毎年、冬期に刈り取りを実施)、推移検討エリア(非除草区)、高基湿性草地エリア(非除草区)が設けられました。



●攪乱試験区 2014年6月9日



●攪乱試験区 2014年6月9日



●水田耕作区 2014年6月9日



●高基草地エリア 2014年6月9日



●推移検討エリア 2014年7月16日



●オオヨシキリ営巣区 2014年10月28日

◆『水田耕作区』の田圃づくりによる湿地管理の取組み 2010 年～



●2015 年 4 月 16 日①
早春期の「水田耕作区」



●2012 年 5 月 11 日②
代掻期の「水田耕作区」



●2013 年 6 月 6 日③
田植期の「水田耕作区」



●2014 年 7 月 25 日④
稲田期の「水田耕作区」



●2013 年 1 月 18 日⑤
厳冬の「水田耕作区」

B 地区東部の進入道路に接した南側湿地に、2010 年に 3 区画の「水田耕作区」が新たに整備され、以降 学生参加による田圃づくりが毎年のように実施されています。



●2011 年 5 月 20 日
代掻きは表土攪乱を促す

伝統的な水田耕作は、湿地表土の攪乱と長期の浅水・湛水によって湿地の生物多様性を増すと共に、多くの人々に関心を引き込む効果があります。



●2011 年 5 月 20 日
「早稲田米」づくりの参加呼びかけ

◆『除草試験区』におけるヨシの除草頻度・時期を変えた取組み

「除草試験区」では、優占種であるヨシ等を年 1 回～3 回の頻度・時期を変えて除草し、湿性植物等の多様性にどう影響するかを把握しています。

除草区画の設定に当たっては、オオヨシキリやカヤネズミ等のヨシを生息環境とする動物類の繁殖にも配慮した検討が行われています。



●2011 年 5 月 20 日
オオヨシキリの繁殖に配慮し、木場道沿いのみ除草



●2014 年 7 月 25 日
冬季のみならず夏季も実施する「除草区画」

◆湿地の管理活用活動への展開 2003 年～

B地区の湿地では、生物多様性の維持・改善を始め、学生への教育や社会貢献、地域との連携等々を目的に、自然環境調査室が中心となって、湿地の保全・管理・活用の活動が様々に展開されています。特に、“早稲田米づくり”の「水田耕作」と冬季に実施される「ヨシ刈り」のイベントは、その代表的な活動として多数の市民や学生が参加します。



●毎年5月に実施される田植えイベント



●毎年10月に実施される稲刈りイベント



●学生や市民の参加で行われる田植え体験



●枯れたヨシを刈り運び出す参加者



●冬季に実施されるヨシ刈りイベント

◆B 地区湿地全域における湿性希少植物の確認状況

各エリアで確認された湿性希少植物の出現変化(2013年～2015年)

No.	科 名	種 名	Ⅰ. 泥湿地～低茎湿性草本エリア									Ⅱ. ヨシ原除草試験エリア									Ⅲ. 非除草エリア									環境省レッド	埼玉県レッド
			A. 水田耕作区			B. 水田湛水区			C. 攪乱試験区			年1回刈り (12～2月)			年2回刈り (6月・1～2月)			年3回刈り (6月・10月・1～2月)			高茎草本エリア			推移検討エリア							
			H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27	H25	H26	H27					
1	ウキゴケ	ウキゴケ																										絶滅危惧Ⅱ類			
2	ミズニラ	ミズニラ																										準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類		
3	トサ	イヌスギナ																										準絶滅危惧	準絶滅危惧		
4	ユキノシタ	タコノアシ																										準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類		
5	アハナ	ウスゲチョウジタデ																										準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類		
6	ゴマノハグサ	オオアブノメ																										絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧ⅠB類		
7	ゴマノハグサ	キクモ																										準絶滅危惧	準絶滅危惧		
8	キク	タウユギ																										準絶滅危惧	準絶滅危惧		
9	オモダカ	ヘラオモダカ																										準絶滅危惧	準絶滅危惧		
10	ユリ	ホトギス																										絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類		
11	ホシクサ	ヒロハイヌノヒゲ																										絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類		
12	イネ	ムツオレグサ																										準絶滅危惧	準絶滅危惧		
13	ミドリ	ミクリ																										準絶滅危惧	準絶滅危惧		
14	カタツリグサ	ヌマハライ																										絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧ⅠB類		
13科	14種		6	7	8	9	6	6	6	4	4	2	2	2	5	6	3	3	4	1	2	1	1	2	3						
			8種				11種			6種			4種			8種			4種			2種			4種						
			13種									10種									5種										

※ 希少植物は、泥湿地～低茎湿性草本エリアで最も多く、特に『水田耕作区』は、年々増えている。『水田湛水区』は遷移の進行、『攪乱試験区』はH25年以降に攪乱していないことから、共に種数の減少傾向がみられる。



●2015年5月19日
オオアブノメ



●2015年6月15日
ミクリ



●2015年6月15日
ミズニラ



●2015年8月7日
ヒロハイヌノヒゲ



●2015年10月7日
キクモ



●2016年8月25日
ウスゲチョウジタデ



●2016年4月18日
ムツオレグサ



●2016年10月1日
タコノアシ



●2016年10月1日
タウコギ

◆ドローン空撮によるB地区湿地の植生状況【2018年7月31日】

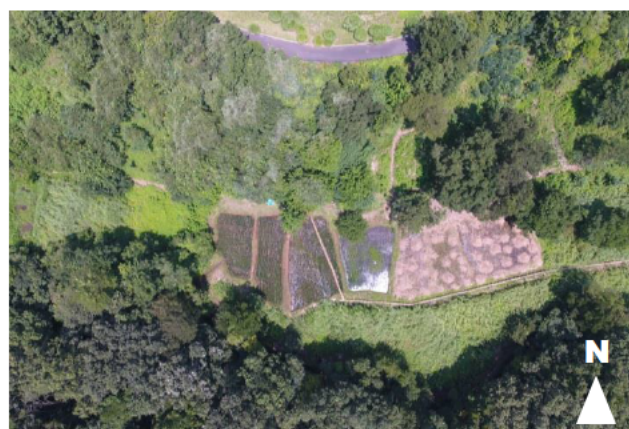
● 湿地東端（下流）域

B地区の入口部に位置し、開水面のある調整池と、それを取り囲む非管理のヨシ原、そして進入道路に沿って2010年から2016年まで耕作されていた水田区画等が見られます。また、この道路沿いの湿地は地下水位が高い湿潤な場所でもあるため、除草管理の条件を変えて、植生の動態を調べています。



● 湿地中央域

湿地の真ん中に設置された木場道沿いには、発達したヨシ群落が広がっています。狭山丘陵では数少ないオオヨシキリの安定的な繁殖地となっており、毎年冬季を主としたヨシ刈りの管理が継続して実施されています。この管理作業に応じて、ヨシの生育が促されると考えられます。



● 湿地水田域

湿地中央部の広がりをもさらに西へ進むと、2008年から2009年に再生整備した7区画の水田域が現れます。耕作は、下流域も含め大きく3つの区画に分けて、3～6年のローテーションにより循環することで、水田の生物多様性の改善を図っています。

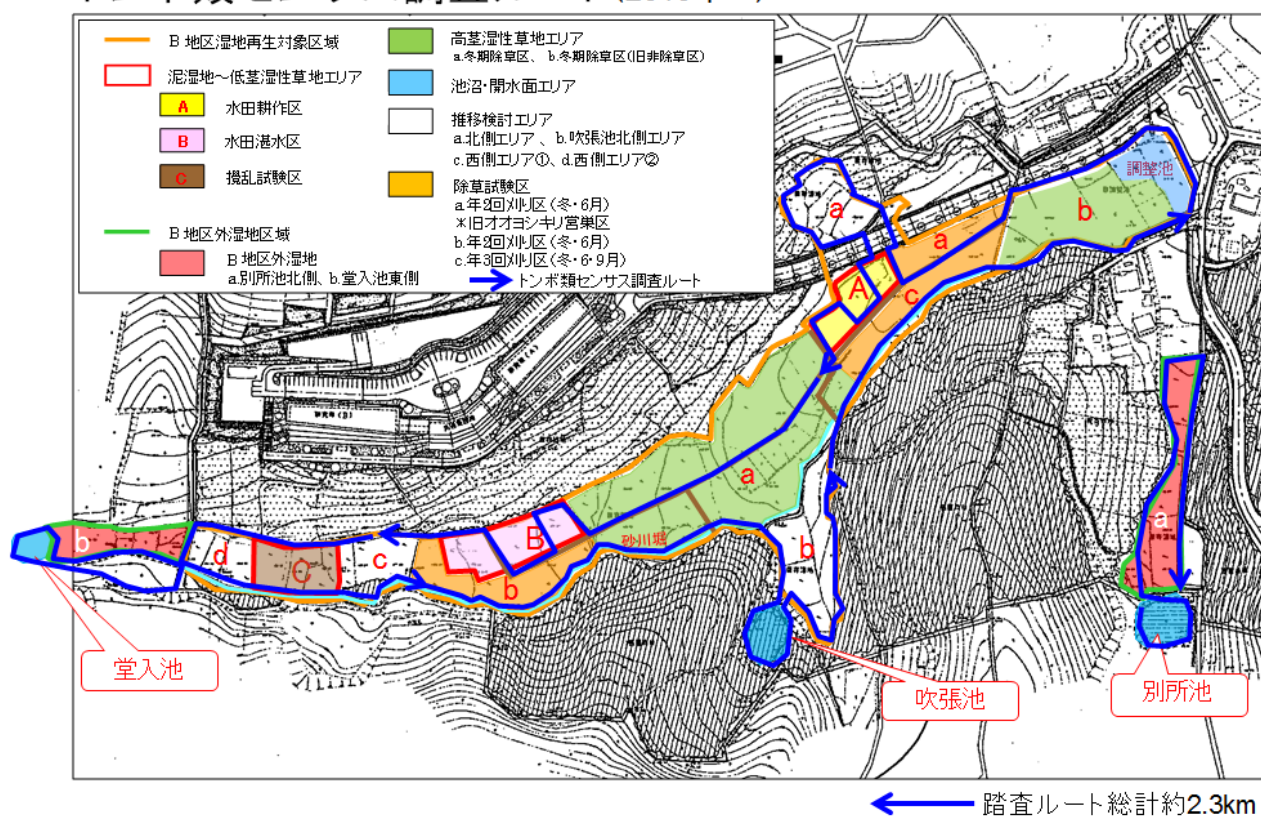


● 湿地西端（上流）域

湿地の南側を流れる砂川堀の最上流部付近の湿地は、除草抜根や水域掘削等の作業を伴う「攪乱試験区」や、放置状態のまま植生の推移を見る「コントロール区」を設定し、動植物の出現状況を長年モニタリングしています。

◆B 地区湿地の指標動物『トンボ類』の多様性

トンボ類センサス調査ルート(2013年～)



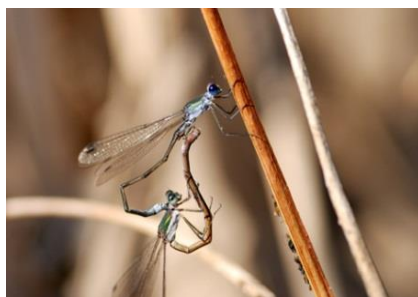
湿地の多様な水域環境に応じて多種が見られるトンボ類は、湿地の生物多様性評価に適した「指標動物」です。B 地区では、わずか 3ha 程の湿地であるにもかかわらず、1980 年代からの記録で計 47 種ものトンボ類が確認されています。2013 年からの上記調査で確認されたのは、計 39 種。

B 地区で見られるトンボ類の一部は、以下の通りです。

※赤字は、レッドリスト該当の希少トンボ類



●ミヤマアカネ



●アオイトトンボ



●ハグロトンボ



●アジアイトトンボ



●ホソミイトトンボ (埼玉県 : CR+EN)



●サラサヤンマ (埼玉県 : NT)



●ヤブヤンマ



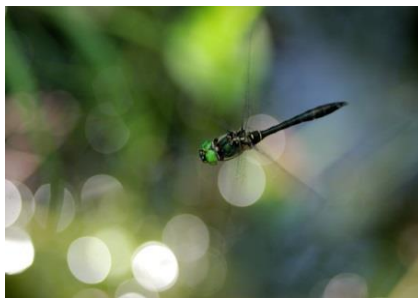
●ギンヤンマ



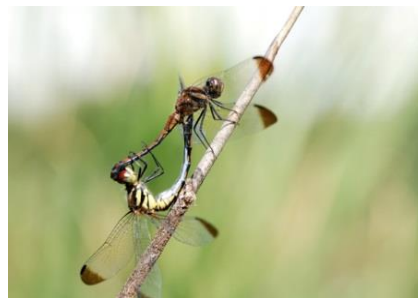
●ヤマサナエ



●オニヤンマ



●エゾトンボ（埼玉県：CR+EN）



●ノシメトンボ



●アキアカネ



●ヒメアカネ（埼玉県：NT）



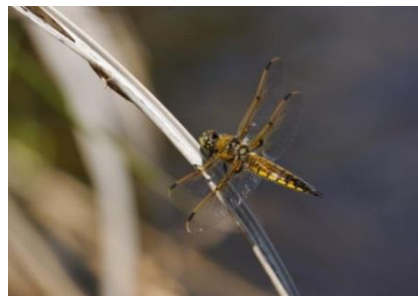
●コシアキトンボ



●ショウジョウトンボ



●オオシオカラトンボ



●ヨツボシトンボ（埼玉県：NT）

湿地では、水域の多様化を増すため平坦な浅水域の一面を掘り下げ、深場を設けています。様々な水生動物が生息するハビタット（場）となっています。



◆トンボ類を指標としたB地区湿地環境の多様化方策 2017年～

池沼性希少トンボ類の生息適性環境整備:ヨシ等の刈り取り

■1回目除草
2018年6月13日

※初夏から夏にヨシの成長が早いので、全面を刈り取り。7～8月にかけて、適した植被率になるよう調整。



作業前



作業後(全面的除草)

■2回目除草
2018年8月22日

※夏以降はヨシの成長が少ないので、8～9月以降、植被率が30～50%程度になるように選択的刈り取りを実施。



作業前



作業後(選択的除草)

※池沼性希少トンボ類の主な成虫の出現期
・ヨツボシトンボ: 4～5月
・マルタンヤンマ: 7～9月
・ホソミイトトンボ: ほぼ周年(※越冬種、年2型)

B地区の湿地全域を対象とした、2013年から'16年にかけてのトンボ類ルートセンサス調査により、B地区では水深の浅い抽水植物を伴った小水域の池沼が乏しい湿地環境であることが判明しました。

そのため、B地区西部に位置する「攪乱試験区」において、適的な水域条件を人力で整備し、目標とする池沼性希少トンボ類の飛来・定着をモニタリングする取り組みが進められました。

●B地区での飛来・定着が求められる池沼性希少トンボ類(湿地環境改善目標種)



ヨツボシトンボ



ホソミイトトンボ



マルタンヤンマ

池沼性希少トンボ類の生息適性環境整備:水域の変遷【2018年】



① 5月11日
水深: 10～40cm程度
植被率: 20～30%程度



② 6月13日
水深: 20～50cm程度
植被率: 0～10%程度
※1回目のヨシの刈り取り後



③ 7月12日
水深: 0～10cm程度
植被率: 30～40%程度



④ 8月22日
水深: 0～5cm程度
植被率: 40～50%程度
※2回目のヨシの刈り取り後



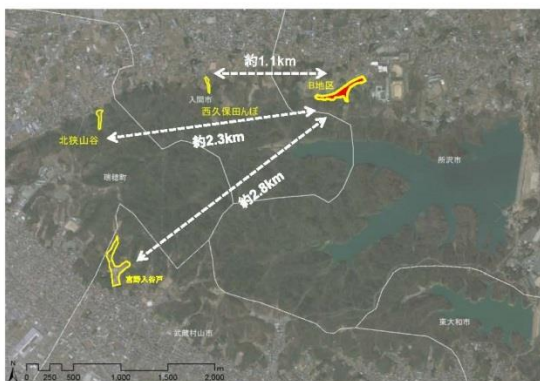
⑤ 9月18日
水深: 10～30cm程度
植被率: 40～50%程度



⑥ 10月23日
水深: 10～30cm程度
植被率: 40～50%程度

※水深は、5、6、9、10月は概ね20～40cm程度の水深が確保され、7～8月の少雨時にも、窪地には水が残り、完全に干上がることにはなかった。
※植被率については、4月から10月までは40～50%程度となり、やや植被率が高いものの概ね適性密度は維持された。

■狭山丘陵内におけるB地区湿地との位置関係とトンボ類の移動距離について



*トンボの移動距離に関する既往研究報告

科名	種名	移動距離
オニヤンマ科	オニヤンマ	26.5km ⁽¹⁾
ヤンマ科	カトリヤンマ	6.7km ⁽¹⁾
トンボ科	シオカラトンボ	6.0km ⁽²⁾
	シオウジョウトンボ	4.1km ⁽²⁾
イトトンボ科	アジイトトンボ	1.3km ⁽³⁾

出典

1. 田口正男(2005) 昆虫調査のユニークなテクニック オニヤンマはどこまで飛ぶか～電話番号による標識法～ 昆虫と自然, 10: 24-26
2. 田口正男・田口方紀(2012) 2012年度トンボはどこまで飛ぶか調査報告書
3. 守山弘・飯島博・原田直国(1990) トンボの移動距離をとおしてみた湿地生態系のありかた 人間と環境, 3: 2-15

狭山丘陵内のB地区から1.1km～2.8km程の距離にある3つの湿地では、目標とする3種のトンボ類が安定的に生息している現状を確認。

B地区内でふさわしい湿地としての環境条件が整えば、飛来可能な移動距離内であると推定されました。

※類似種の移動可能距離より推定すると、B地区に適した水域環境(水深30～40cm程度、植被率: 30～50%程度)を創出することで、池沼性希少トンボ類(マルタンヤンマ、ヨツボシトンボ、ホソミイトトンボ)の飛来や定着が見込まれる。