

第 章 動植物の変遷

1 植物調査結果の概要

埋立事業が開始される以前の昭和 57(1982)年から埋立が終了した平成 10(1998)年までの期間では、埋立事業が周辺の植物に与える影響の有無を確認することを中心とした林床植生調査や樹木活力度調査 などを実施し、18 年間報告書にその詳細を記した。埋立が終わり、場内に少しずつ植物が増えたため、埋立区域の環境変化を把握するための植物相や植物群落などが調査の対象と変化した。調査の範囲は、図 1-3 及び 1-5 に示す場内及びその周辺地域とし、広域的な状況確認もおこなうことがないよう一定の間隔により精密調査として状況把握調査を継続している。

1-1 場内植物確認種数の推移

埋立が終了した平成 10(1998)年に 42 科 125 種だった確認種数が平成 20(2008)年には、58 科 260 種に増加している。植物分類群の構成は、緩やかに増加し現在は、安定的に推移している。

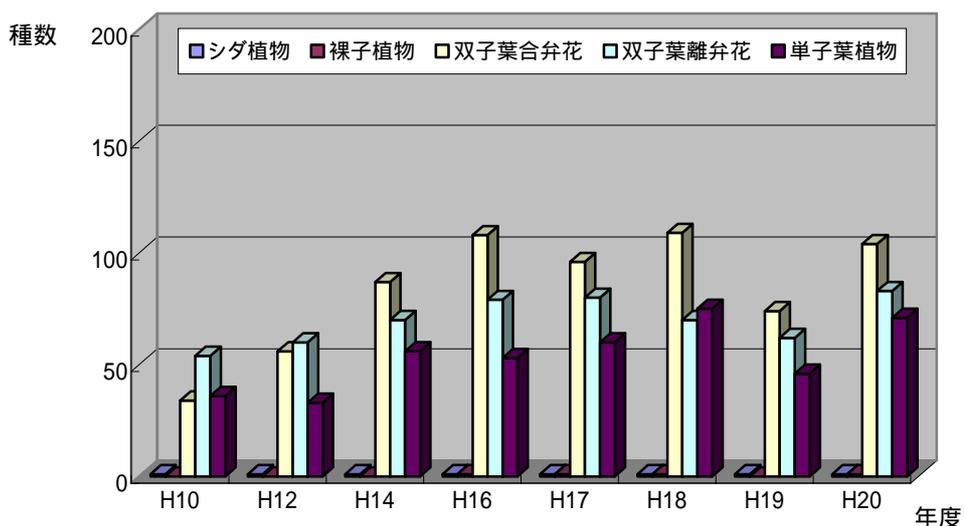


図 1-1 植物確認種数の推移

表 1-1 植物確認種数の推移

分類群		H10(1998)		H12(2000)		H14(2002)		H16(2004)		H17(2005)		H18(2006)		H19(2007)		H20(2008)		
		科数	種数															
シダ植物		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
種子植物	裸子植物	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
	被子植物	双子葉合弁花	11	34	12	56	28	87	29	108	24	96	29	109	23	74	27	104
		双子葉離弁花	24	54	20	60	14	70	15	79	15	80	16	70	17	62	18	83
		単子葉植物	6	36	5	33	10	56	8	53	7	60	9	75	8	46	11	71
合計		42	125	38	150	53	214	54	242	48	238	56	256	49	183	58	260	

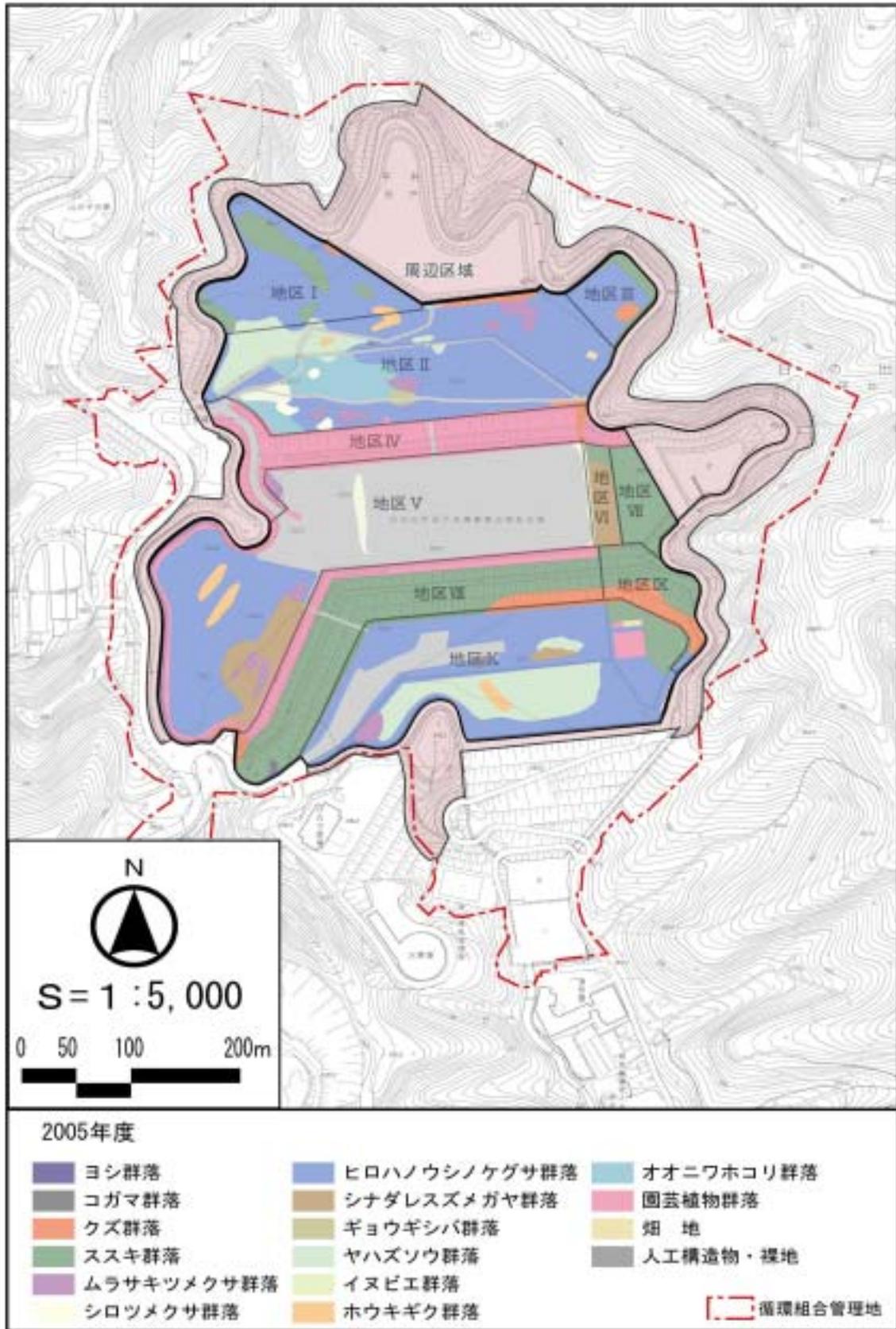


図 1-2 場内植生の状況 平成 17(2005)年

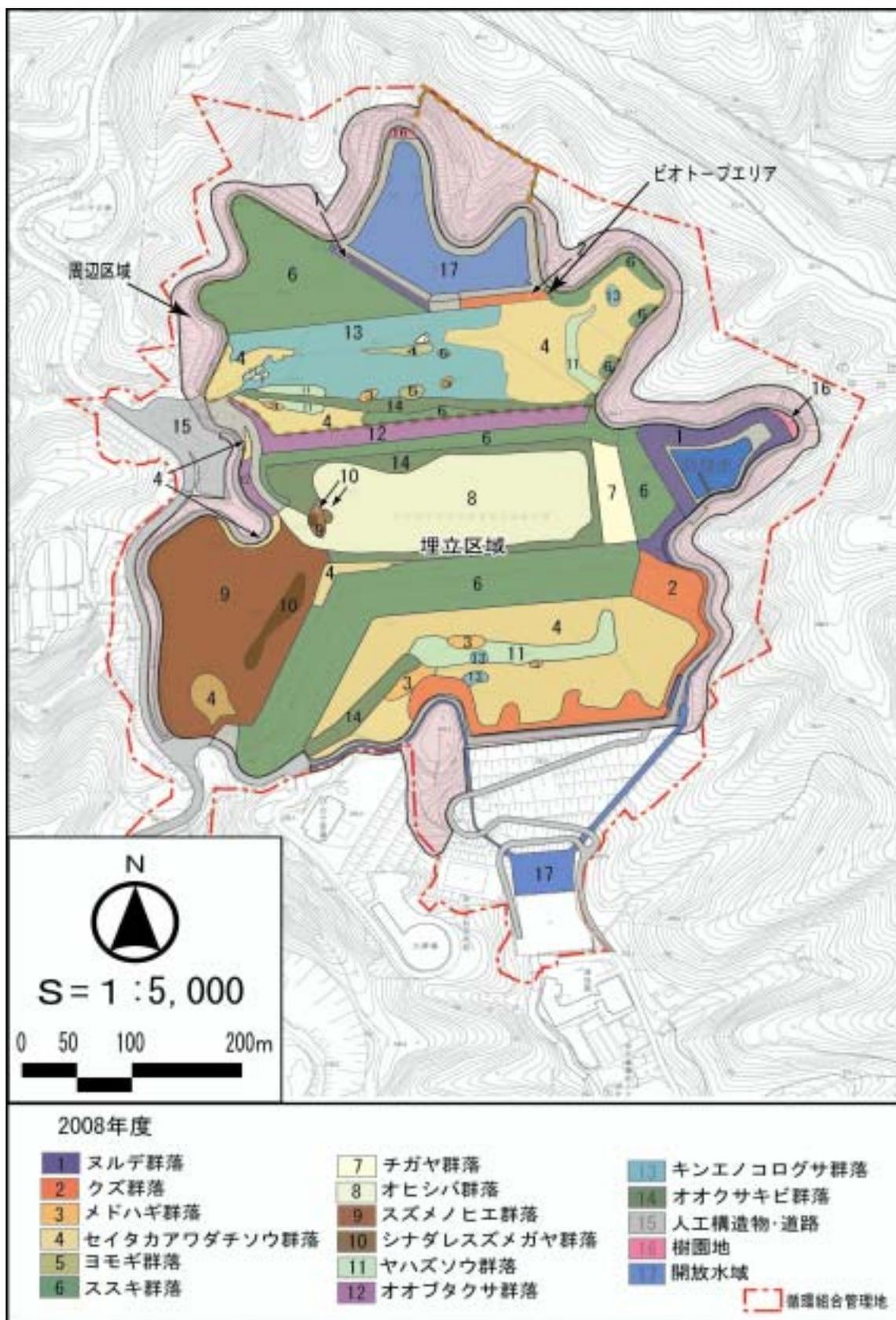


図 1-3 場内植生の状況 平成 20(2008)年

埋立区域内の植物種は、20周年記念行事による植栽のため平成16(2004)年頃に植栽種の一時的な増加がみられたが、自然分布種の増加にともないその後減少傾向にある。

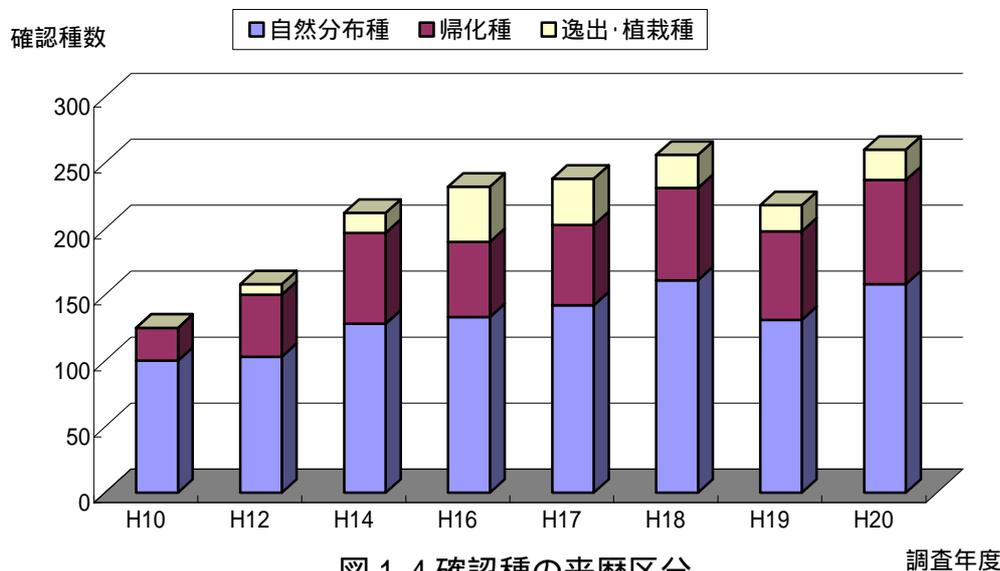


表 1-2 確認種来歴区分の推移

分類	H10(1998)	H12(2000)	H14(2002)	H16(2004)	H17(2005)	H18(2006)	H19(2007)	H20(2008)
自然分布種	100	103	128	133	142	161	131	158
帰化種	25	47	69	57	61	70	67	79
逸出・植栽種	0	8	15	42	35	25	20	23
確認種数	125	150	212	242	238	256	183	260
帰化率 (%)	20	31.3	32.5	27.7	25.6	27.3	36.6	30.4
人為率 (%)	20	36.6	39.6	40.9	40.3	37.1	47.5	39.2

場内で確認されている注目種の多くは、森林ビオトープエリア及び貯留堤右岸にある神社跡地の照葉樹林内で確認されている。林地には、環境省レッドデータブックで絶滅危惧類(VU)となっているエビネ(ラン科エビネ属: *Calanthe discolor*)の大きな株が複数箇所で見られる。

神社跡地の林床には、ヤマユリやクロムヨウランが生育している。クロムヨウラン(ラン科ムヨウラン属: *Iecanorchis nigricans*)については、保全活動により確認株数が近年増加している。さらに最新の調査では、埋立区域内の草地で「東京都の保護上重要な野生生物種(1998年版)」にてAランクに指定されているミゾコウジュ(シソ科アキギリ属: *Salvia plebeia*)も22株確認されている。埋立区域に成立したススキ群落は、東京都内ではあまりみることができない程の規模となり秋の七草をはじめとする多様な植物を確認することができる。

1-2 広域植生

18年間報告書以降の広域植生調査は、平成17(2005)年と平成20(2008)年の2回実施している。いずれの調査においても谷戸沢周辺の植生は埋立前と比べ大きな変化はなく、スギ・ヒノキ植林とコナラ群落が優占する林地で推移している。

スギ・ヒノキ植林地の一部では、間伐、枝打ちなどの施業が行き届かず混み合った暗い状態の森となっている。コナラが優占する林地は、以前は薪炭材などの供給を目的とした萌芽更新を継続的に繰り返してきた二次林であるが、スギ・ヒノキ植林と同様に除伐などの育林施業がなされず、林床にヒサカキやイヌツゲなどの常緑樹が侵入し、草本類など林床植生の生育を阻害する状況となっている。尾根部のアカマツについてもマツノザイセンチュウによる松枯れ被害が進行している。

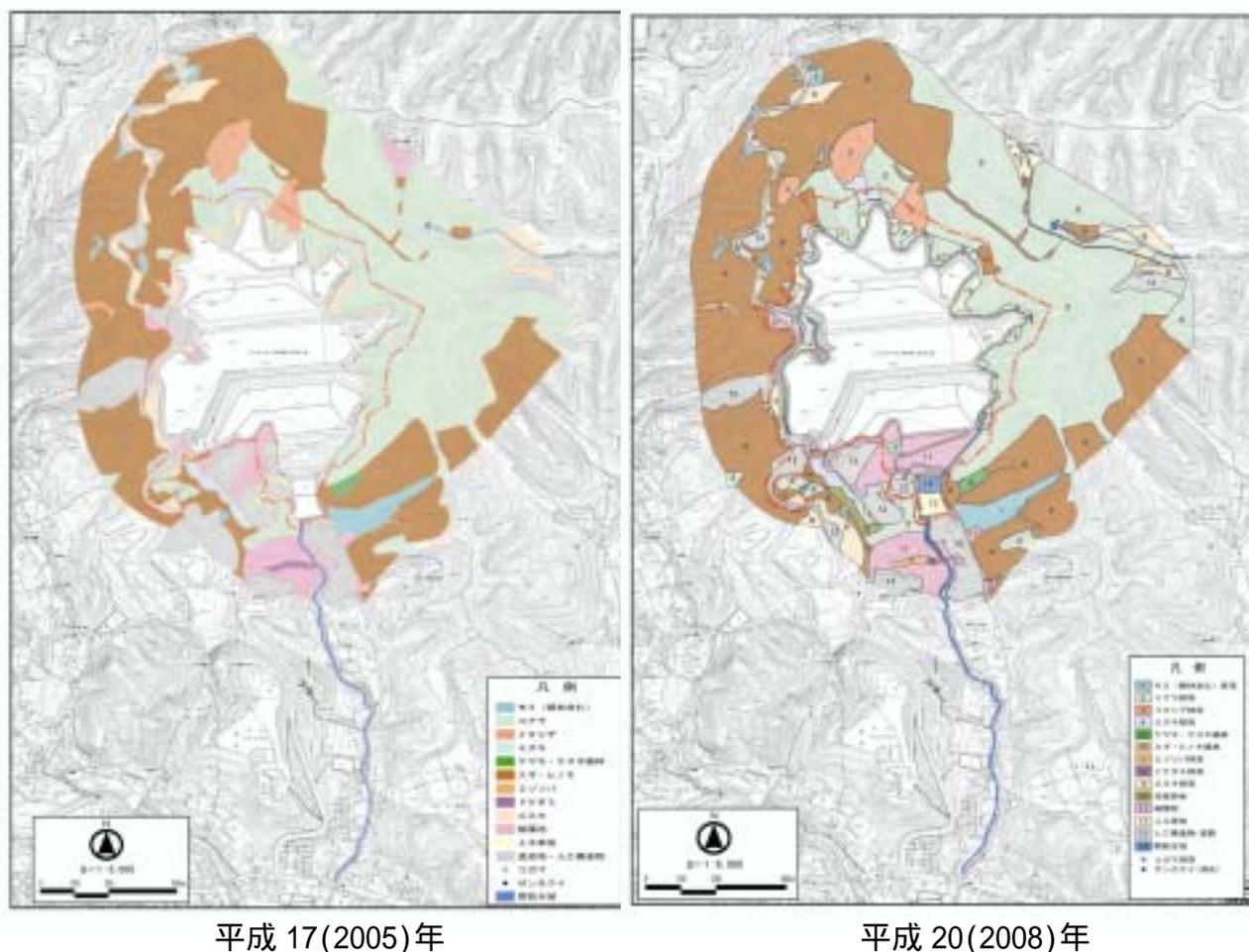


図 1-5 広域植生の移り変わり

これまでの植物調査結果では、谷戸沢処分場及びその周辺環境において処分場が周辺環境に影響を及ぼしたことを示す結果はみられない。場内では、生態モニタリング調査結果などを考慮した維持管理作業計画を取り入れたり、農薬類を使用しないなど自然環境の再生に配慮した適切な管理を行っている結果、確認種数が回復している。

2 昆虫類調査結果の概要

昆虫類調査は、埋立事業が始まる以前の昭和 57(1982)年より継続されている。場内で確認された昆虫類で特に注目される種は、オオムラサキ(タテハチョウ科：*Sasakia charonda*)やネキトンボ(トンボ科：*Sympetrum s. speciosum*)などがあげられる。最新の調査では、場内林縁部のコナラで吸蜜するオオムラサキの成虫が頻繁に確認されている。

埋立区域の草地化や平成 11(1999)年に設置した清流復活用貯水池などの水辺環境の設置により、場内の昆虫種数が増加したと考えられる。

2-1 昆虫類の確認種に占める新規確認種の状況

これまでの調査で記録された昆虫類数は、18 目 261 科 1878 種であった。18 年報告書の取りまとめ時点では、18 目 222 科 1294 種が確認されていたことから、それ以降 39 科 584 種も新たに確認されたこととなる。年度毎の確認種数を図 2-1 に示す。改変以前の昭和 57(1982)年には 328 種が確認されたものが、埋立実施期間中ではおおよそ 200 種程度の確認種数で推移し、埋立が終了した平成 10(1998)年以降急激に増加している様子がみてとれる。平成 17(2005)年には 956 種が確認され良好な環境が復元され、かつ新たな環境が創出されたことにより誘引された種群も加わっていることを示している。以降は、改変後の影響も一段落し、安定した環境が維持されるようになり、確認種数も 600 種程で推移しており、新規確認種数は少数にとどまっている。

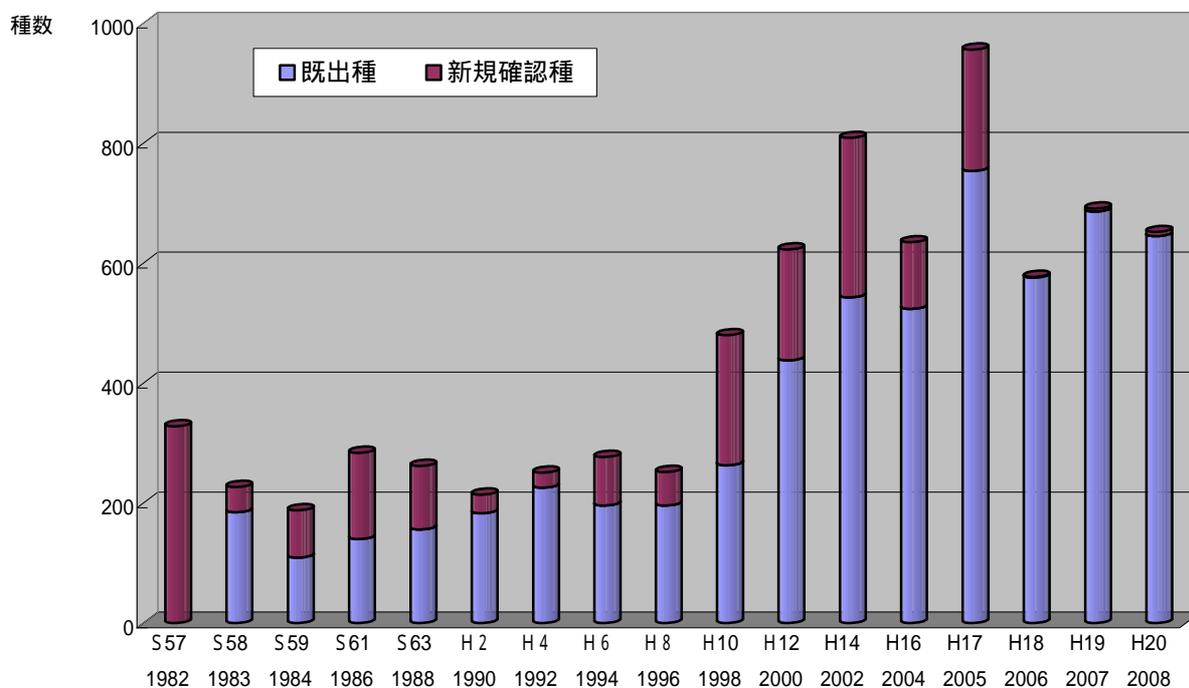


図 2-1 昆虫類確認種の推移

年度

表 2-1 昆虫類確認種数の推移

調査年度	1982	1983	1984	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008
	S57	S58	S59	S61	S63	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14	H16	H17	H18	H19	H20
新規確認種	328	42	79	144	106	31	25	81	56	217	185	266	111	202	1	5	7
既出種	-	185	109	140	156	183	226	196	196	263	438	543	524	754	576	686	645

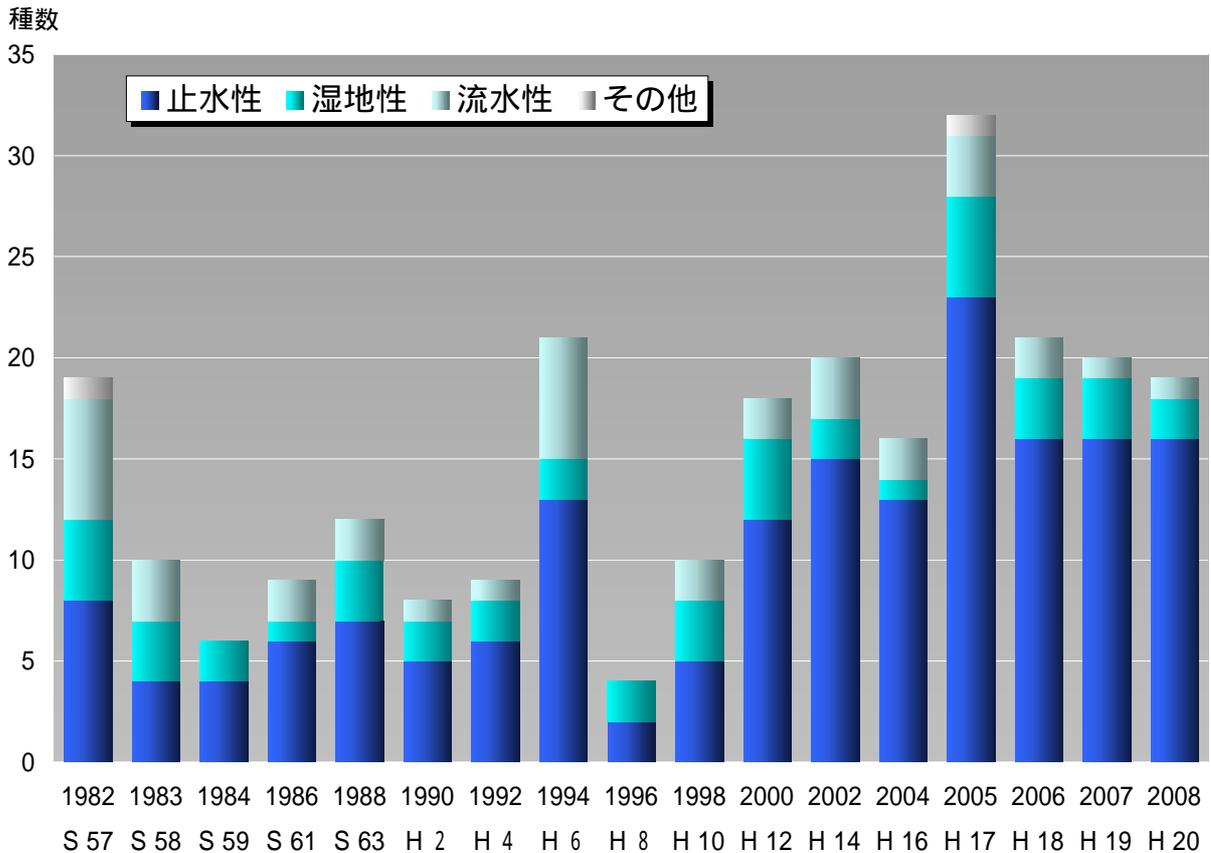
2-2 トンボ類の推移

トンボ類は、幼虫期を水中で過ごし羽化後陸上(空中)で生活することから二つの環境が整っていることが必要であり、環境指標性が高い種とされている。場内で確認されるトンボ類の棲息状況を、その種が必要とする棲息環境別に整理したものが図 2-2 トンボ類の推移である。埋立処分場として整備される以前の昭和 57(1982)年には、谷戸沢のほとりに流水性種のトンボ類が多く棲息し、埋立工事期間中に減少していたものが、埋立が終了する平成 10 年(1998)年頃を境に増加していることが窺える。平成 6 (1994)年と平成 17(2005)年の調査結果が突出している理由は、当該年度が精密調査を実施したため調査頻度を多くするなどしたことによる。

トンボ類は昆虫類のなかで比較的大型の種類が多く、観察・同定が容易であり生活史の解明も進んでいるグループである。また、幼虫期には水棲であり成虫になると陸域に現れ、成虫は飛翔力が強いなどの生態も共通している。そのため複合的な環境を把握するための指標種となっており、成虫の移動性が高いことから環境の変化に対する対応も早い。

これまで谷戸沢で確認された 43 種を棲息環境ごとに大別し、以下の表 2-2 及び図 2-2 に示す。幼虫期の棲息環境によって止水性・湿地性・流水性・その他に大別し、確認頻度ごとに 3 段階に分けた。

確認種数は改変前の 19 種から埋立事業により減少し、特に造成工事による顕著な影響を受けている。埋め立て期間の後半から増加がみられ埋立が終了し、環境が安定した以降は改変前の確認種数を上回るようになった。特に平成 12(2000)年に清流復活用貯水池が造られてからは、常に 20 種程が確認され、平成 17(2005)年には 32 種が確認されるに至った。生棲環境別の内訳では、流水性種の減少がみられ、改変前の 32% から改変中に 20%、改変後に 10%となっており、谷戸沢の構成種が変化した状況がみてとれる。これは埋立事業により谷戸沢上流部の流水域が失われたためと推測され、環境の変化をよく反映した結果であるといえる。減少種は 5 種挙げられ、このうち 3 種は流水性種であることから環境の消失によるものと考えられる。ナツアカネは水田耕作地によく適応した種類であり、かつトンボ類としては比較的移動性が低い。谷戸沢下流域における水田の消失による影響ではないかと考える。ヒメアカネも放棄水田などの小規模な湿地を好む種類であり、やや局地的な分布域を持つ。埋立事業により棲息地が失われ、未だに回復に至っていないことからビオトープエリアに本種の棲息できる環境が創られることが、目指すべき目標の一つとして挙げられる。



年度

図 2-2 トンボ類の推移

侵入種はすべてが止水性種であり、かつ開放水面の大きい池を好む種類が多い。復活種であるオオイトトンボやコシアキトンボなどがそれに該当する。このことは明らかに清流復活用貯水池の効果であり、クロスジギンヤンマやギンヤンマなどもそれをよく反映している。また、当地の特徴として、ネキトンボとコノシメトンボの多産が挙げられる。近年各地で増加がみられる種類であるが、谷戸沢では著しく個体数が多く優占している。この状況が一時的なものなのか推移を見守る必要がある。

他に注目すべき種類としてコサナエの棲息が挙げられる。本種は近年棲息地が減少しており、東京都内では当地の他には限られた場所しか知られていない。また、ムカシヤンマの再確認も特筆すべきであろう。本種は幼虫期に水中に入らず崖などの垂直面に発達した湿潤なコケなどの中で棲息する。本種の確認より樹林内にそういった湿潤な環境が回復している状況が推察される。

平成 16(2004)年にビオトープが整備され、水辺環境の多様化が図られた。トンボ類の確認状況をみる限りまだその影響が現れるには至っていないようである。これはビオトープ内の水域がまだ単純な環境であり、多様な種の定着にまで及んでいないと思われる。水草の導入や水際の植栽などにより一層の整備が求められる。

表 2-2 トンボ類確認種の推移

傾向	和名	環境	1982	1983	1984	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008
			S57	S58	S59	S61	S63	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14	H16	H17	H18	H19	H20
減少種	ナツアカネ	止																	
	ヒメアカネ	湿																	
	ハグロトンボ	流																	
	コヤマトンボ	流																	
	ミヤマカワトンボ	流																	
侵入種	オオシオカラトンボ	止																	
	アジアイトトンボ	止																	
	コノシメトンボ	止																	
	ネキトンボ	止																	
	オオアオイトトンボ	止																	
	クロイトトンボ	止																	
復活種	オオイトトンボ	止																	
	アオイトトンボ	止																	
	コシアキトンボ	止																	
	モノサシトンボ	止																	
	シオヤトンボ	湿																	
	ムカシヤンマ	他																	
場内の変遷			造成工事						清流復活用貯水地						-				
			埋立工事						ピオトープ						-				

(止)：止水性種、(湿)：湿地性種、(流)：流水性種、(他)：その他の種



クロスジギンヤンマ

2-3 バッタ類の推移

バッタ類とはバッタ目に属する昆虫類を指し、バッタ・コオロギ・キリギリスを含む種群である。草原に適応した種類が多く、これらの種は草地環境の違いにより棲み分けている。これまでの確認種数は75種となっている。確認頻度毎に表2-3及び図2-3に示す。年度ごとの確認種数は、改変前の19種から最大49種へと著しい増加がみられた。改変前から埋立期間中は毎年20種程度確認されていたが、埋立終了後には急増し40種以上の種類が安定して確認される状況となっている。これはまとまった草地環境の創出により草原性種の侵入によるものと考えられるが、森林性種も埋立期間中に減少した種が埋立が終了した以降増加し、環境別の割合は改変前後で類似した状況となっている。

確認種をその出現頻度毎に最も高頻度でほぼ毎年確認されている種類をランクA、変動が著しいか或いは不定期に出現する種をランクB、遇産種をランクCの3段階に分けると、森林性種のうちランクAに該当するものは外来種であるアオマツムシのみで、改変期を通じて得られている種類はみられない。森林種とは樹上性の捕食性昆虫類が多く、とくに大型のヤブキリやコロギスなどは昆虫類のなかでは、生態系の上位に位置し、環境の影響を受けやすい種と考えられが、これらの種類も埋立終了後には安定して確認されるようになり、良好な樹林環境が回復した状況を示しているものと言える。林縁性種でも同様の傾向がみられる。

草原性種ではランクAの種類割合が高く、改変の影響を受けずに継続して発生している種類が多種類みられる。これらは元々河川沿いなどの小規模な草地に棲息していたものが改変により棲息適地が拡大し、勢力を増したのではないかと推察される。さらに埋立後に侵入した種も多い。現状ではこれらの種は谷戸沢の環境に最も適応したグループであると考えられる。とくにコバネイナゴやオンブバッタ・ウスイロササキリなどの丈の低い草地を棲息環境とする種類は個体数も多い。クズの多い草地を好むカントンやヒガシキリギリスなども個体数を増やしている。

この25年間で姿を消した種類は4種。このうちクツワムシ・ナキイナゴ・イナゴモドキの3種は開発などの環境変化に弱い依存的な種類で、谷戸沢に限らず各地で減少が著しい。近隣でも棲息地は局限されており、復活のためには積極的な働きかけが必要となる。残るササキリはササ藪を好んで棲息する種類であり、各地で普通にみられる。林縁部にアズマネザサなどが繁茂するような状況になれば容易に復活すると思われる。

他に注目すべき種類としてハネナガイナゴやショウリョウバッタモドキ・アリツカコオロギ類が挙げられる。ハネナガイナゴは湿地性、ショウリョウバッタモドキは暖地性の種類であり、定期的に確認されていることから、侵入を図っているが定着には至っていない状況が窺える。これらの種類の推移を観察することにより谷戸沢の環境の変化がより詳細に把握できるものと考えられる。アリツカコオロギ類のうちテラニシアリツカコオロギが確認されているが、このグループはアリ類の巣に寄生しており、谷戸

沢における種の多様性を示す種群であるため、より多くの種類の確認が望まれる。

草地に棲息するバッタ類は多くが第一次消費者であり、他の動物の餌的資源として生態系を支える存在である。この仲間の棲息状況が生態系に及ぼす影響は大きく、量的な把握に努めることも必要であろう。

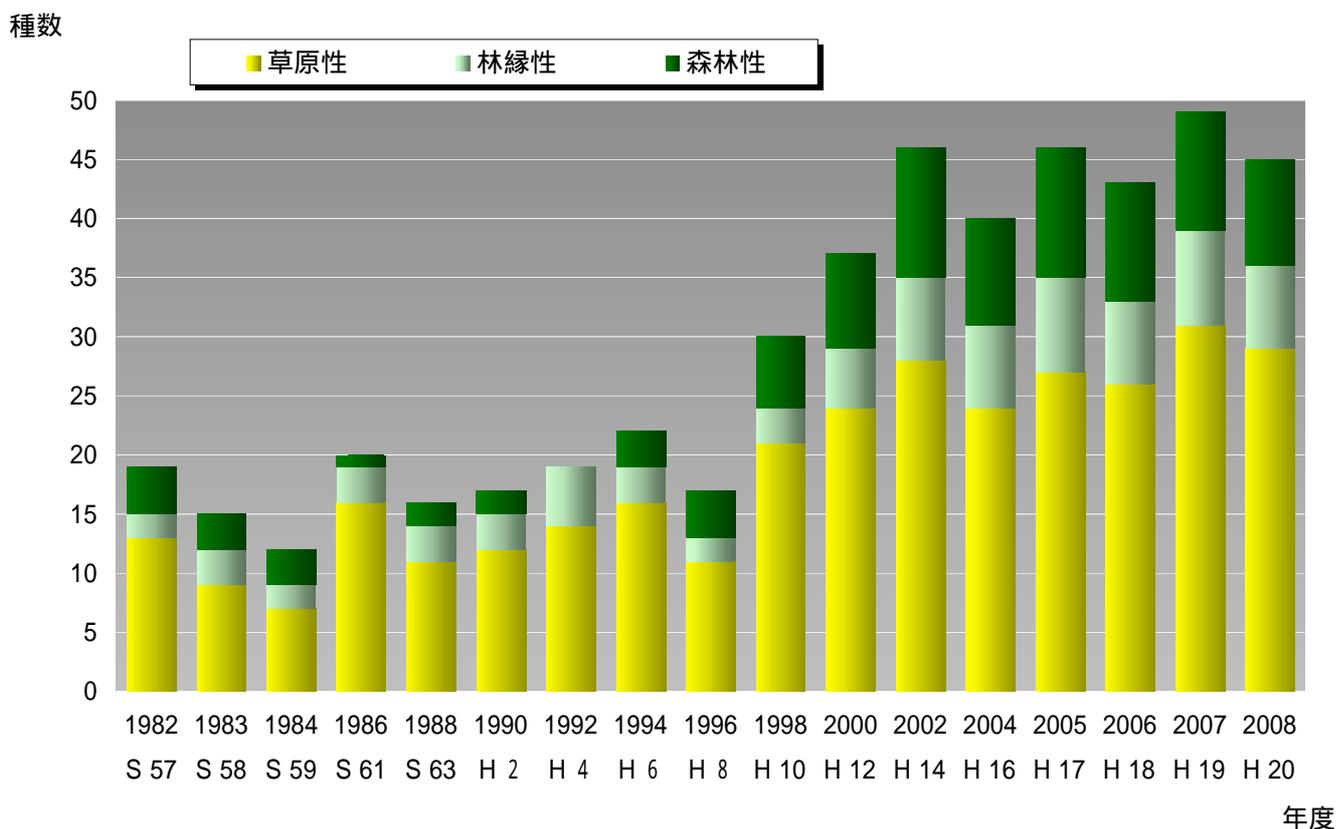


図 2-3 バッタ類の推移



コバネイナゴ

表 2-3 バッタ類確認種の推移

傾向	和名	環境	1982	1983	1984	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008
			S57	S58	S59	S61	S63	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14	H16	H17	H18	H19	H20
減少種	ササキリ	緑																	
	クツムシ	緑																	
	ナキイナゴ	草																	
	イナゴモドキ	草																	
侵入種	ハネナシコロギス	森																	
	セスジササキリモドキ	森																	
	ヤマクダマキモドキ	森																	
	カネタタキ	森																	
	コバネヒシバツタ	森																	
	モリオカメコオロギ	緑																	
	ヤマトフキバツタ	緑																	
	コバネヒメギス	草																	
	ヒメギス	草																	
	ウスイロササキリ	草																	
	ホシササキリ	草																	
	ミツカドコオロギ	草																	
	ヒゲシロスズ	草																	
	シバズ	草																	
	ケラ	草																	
	ハネナガヒシバツタ	草																	
	ツチイナゴ	草																	
	マダラバツタ	草																	
イボバツタ	草																		
復活種	マダラカマドウマ	森																	
	ヤブキリ	森																	
	サトクダマキモドキ	森																	
	ササキリモドキ	緑																	
	ヒガシキリギリス	草																	
	ヒメコオロギ	草																	
	トノサマバツタ	草																	
場内の変遷			造成工事									ビオトープ							
			埋立工事																

(森)：森林性種、(緑)：林縁性種、(草)：草原性種

2-4 チョウ類の推移

チョウ類はチョウ目のうち、昼行性の仲間である。比較的大型で人目につきやすく最も研究の進んだグループである。ほとんどの種類が幼虫期に特定の植物を餌とするため、トンボと同様に環境指標性が高い。これまで谷戸沢で確認された 64 種を棲息環境ごとに大別して、以下の表 2-4 及び図 2-4 に示す。森林性種とは、主に木本類や林床の植物を幼虫期の餌とし、草原性種は草地の草本を餌としている種類を指す。林縁性種は両者に共通してみられるか、マント植物 を餌とする種類である。

確認種数は当初の 40 種から改変により落ち込み、埋立が終了した後は、順調に回復している。平成 17(2005)年には改変前を上回る 42 種類を記録した。種構成は森林性種が 40%から 28%へと減少し、草原種が 20%から 34%へと増加している。大規模な改変により樹林環境が減少し、森林性種の多くが影響を受け種数を減らしたのに対し、草原性種は改変期を通じてほとんど棲息種に変化がない。特に改変前に確認された 8 種はすべてランク A に該当し、現在まで継続して棲息している。埋立地内の草地に棲息している種類の大半は埋立以前より谷戸沢に棲息していた種類であることがわかる。これは改変や埋設による影響が甚大なものとは至っていないことを示唆していると考えられる。

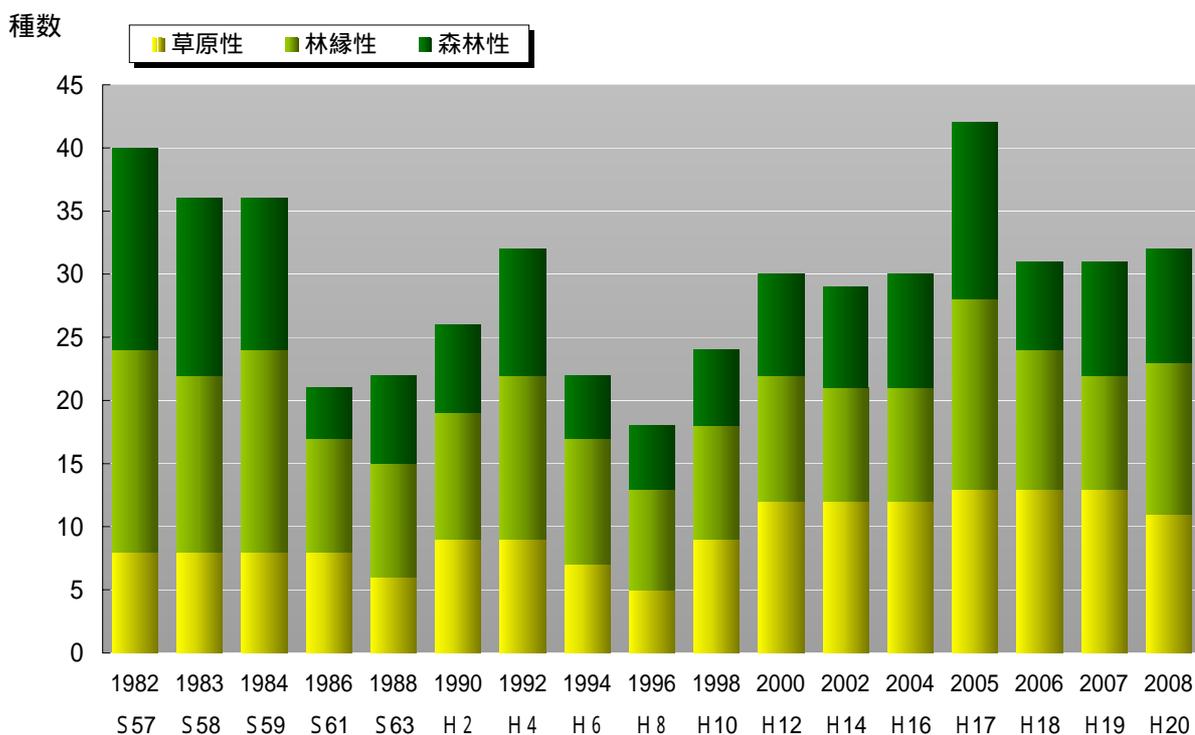


図 2-4 チョウ類の推移

年度

近年みられなくなった種は 11 種類で、森林性の種と林縁性の種が大部分を占めている。一方、新たに確認されるようになった種は 13 種であり、うち 5 種が草原性種となっている。改変により一時期確認できなかったものの近年確認されるようになった

た種は3種となっている。減少種のうちホシミスジは都内低山地では、ほとんど確認されない種である。スジグロチャバネセセリは、全国的な減少傾向にある種類で改変の影響とは考えにくい。ウラナミアカシジミとオオミドリシジミは、ゼフィルス類であり、樹林の規模が縮小したことの影響であると推測されるが、近隣の林地では、確認されていることから、今後復活が期待される種類である。ミドリシジミとオオミスジはそれぞれハンノキ林と梅林に特有の種類であり、食樹が失われたことにより消失したものとする。新たに確認された種のうち森林性種であるミスジチョウは、植栽を含むカエデ類の増加によると推察される。ミスジチョウは、山地性の種類であり各地で減少傾向となっている種類であることから、谷戸沢での定着が望まれる。

その他の傾向としては、暖地系の種類が多くなっている。関東全域で暖地系種の北上がみられており、必ずしも改変によるためとは言えない。特にツマグロヒョウモンは、以前は関東では確認されていなかった種類であるが、現在本州各地で普通にみられるようになっている。他にもチャバネセセリやヒメアカタテハ・ムラサキシジミなどがそれに該当する。この傾向が今後も継続するのかは、引き続き観察が必要であるとともに、同一地点における継続した、記録の蓄積は重要と考える。ミヤマチャバネセセリは中流部の河川敷に棲息する種であるが、本種の侵入・定着により、同様の環境にみられる他の種類のチョウ類が棲息する可能性を示唆する。



オオムラサキ

表 2-4 チョウ類確認種の推移

傾向	和名	環境	1982	1983	1984	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008
			S57	S58	S59	S61	S63	H2	H4	H6	H8	H10	H12	H14	H16	H17	H18	H19	H20
減少種	ウラナミアカシジミ	森																	
	オオミドリシジミ	森																	
	ミドリシジミ	森																	
	クロヒカゲ	森																	
	コチャバネセセリ	縁																	
	ホソバセセリ	縁																	
	オオミスジ	縁																	
	ホシミスジ	縁																	
	サカハチチョウ	縁																	
	ヒメジャノメ	縁																	
	スジグロチャバネセセリ	草																	
侵入種	ムラサキシジミ	森																	
	ゴマダラチョウ	森																	
	ミスジチョウ	森																	
	サトキマダラヒカゲ	森																	
	ウスバシロチョウ	縁																	
	ツマグロヒョウモン	縁																	
	オオウラギンスジヒョウモン	縁																	
	ルリタテハ	縁																	
	チャバネセセリ	草																	
	ミヤマチャバネセセリ	草																	
	キアゲハ	草																	
	ウラナミシジミ	草																	
	ヒメアカタテハ	草																	
復活種	スミナガシ	森																	
	コジャノメ	森																	
	ヒメキマダラセセリ	縁																	
場内の変遷			造成工事										ビオトープ						
			埋立工事																

(森)：森林性種、(縁)：林縁性種、(草)：草原性種

2-5 ホタル類の推移

調査の対象としたものはコウチュウ目ホタル科のなかで、幼虫期に水棲であり成虫が発光するゲンジボタルとヘイケボタルの2種である。調査期間の確認個体数の推移を図2-6に示す。ここでの個体数は谷戸川流域を100m程度のエリアに分割し、各エリアでの最大確認数を積算したものをを用いた。調査エリアのA~Eにおいては造成工事により失われたため、それ以降は調査を行っていない。平成17(2005)年からは改変後の水辺ゾーンを中心に処分場内でも調査を開始した。



図2-5 ホタル調査位置

ゲンジボタルの確認個体数は改変前の20個体弱の状況から埋立期間中も増加している。このことは、改変により谷戸川上流部が失われたものの、残された下流部から平井川にかけての区間はあまり影響が及ばなかったと考えられる。むしろ本種にとっては昭和61(1986)年から平成2(1990)年にかけて実施された谷戸川護岸工事の影響が大きいことが窺える。その結果、平成2(1990)年には谷戸川では1個体も確認

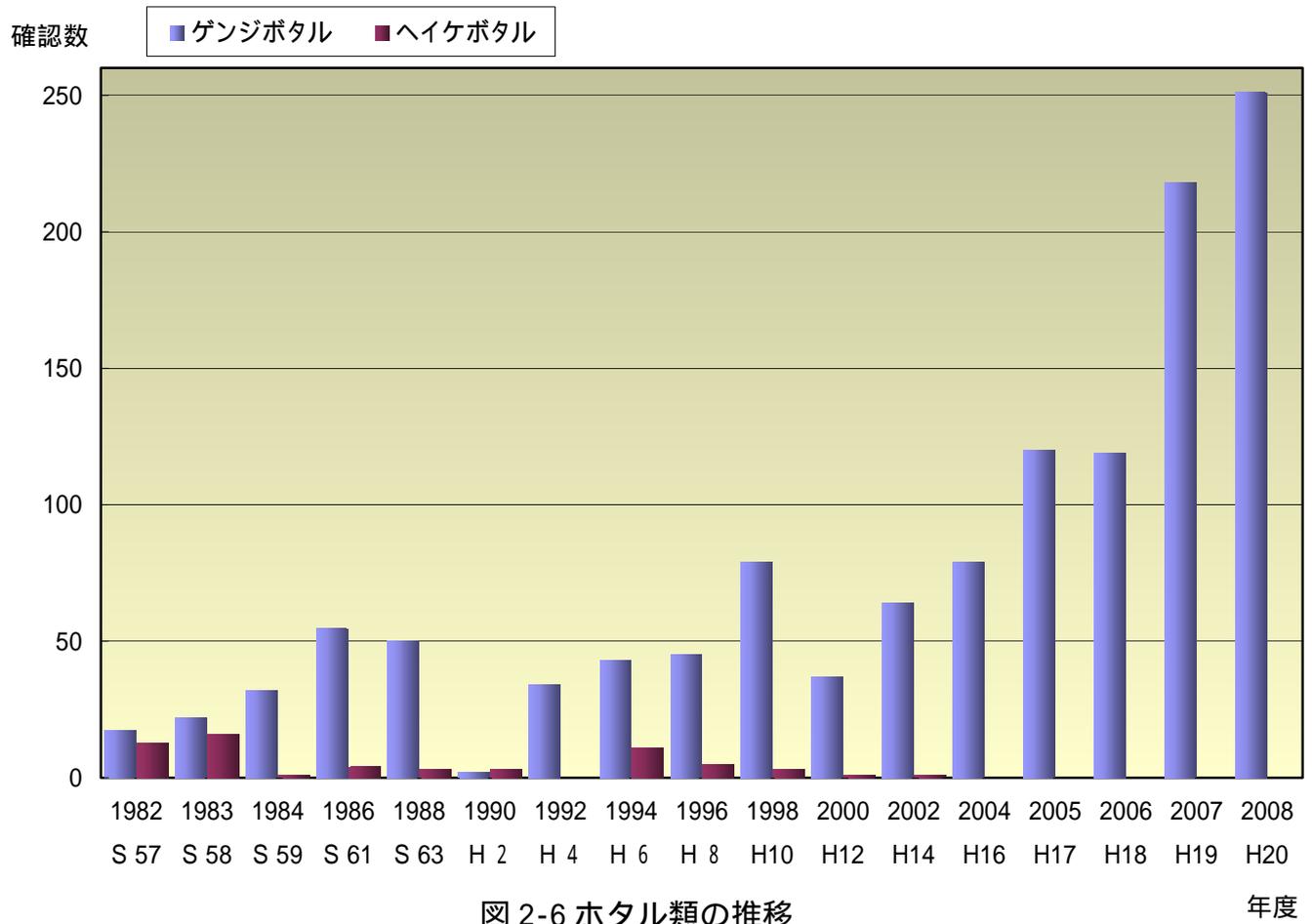
されない状況となった（平井川で2個体確認）。幸い土壌の堆積や植生の回復など環境の好転と共に順調に個体数を増やし、現在では200個体を超えるゲンジボタルが確認できる状況となっている。その要因として、親水公園における「ホタル護岸」の施工、流路及び川岸部などへの土砂の堆積、清流復活用貯水池設置による冬季の流量安定などがあげられる。また、谷戸川が合流する平井川でも平成10(1998)年以降個体数が減少していたが、近年復活の兆しがみられており、引き続き推移を見守る必要がある。

ヘイケボタルはゲンジボタルと違い、主に止水環境に棲息する昆虫である。改変前はゲンジボタルと遜色ない確認状況であったが、近年減少が著しく、平成14(2002)年に平井川で1個体が記録されてから確認できていない。本種は水田耕作地とその周辺に好んで棲息するため、下流部で水田耕作が行われなくなり環境が失われたことの影響が大きいと思われる。場内に止水環境が創出された後も本種はみられず、復活が望まれる種類である。

近年谷戸沢処分場内でもゲンジボタルが複数個体確認されるようになったが、何れも谷戸川から飛来したものであると思われる。しかし、水路などの流水環境がない場内では定着には至っていない。

表 2-5 ホタル確認個体数の推移(個体数)

調査地点	1982 S 57	1983 S 58	1984 S 59	1986 S 61	1988 S 63	1990 H 2	1992 H 4	1994 H 6	1996 H 8	1998 H 10	2000 H 12	2002 H 14	2004 H 16	2005 H 17	2006 H 18	2007 H 19	2008 H 20	
場内(水辺ゾ-ン)	2004年より新設												0	2	0	0	1	
A	0	0																
B	2	1	0															
C	2	調査地消失																
D	0																	
E	0	0																
E1	-	-	-	16	0	0	0	0	0	0	1	23	38	41	42	47	40	
F	7	12	11	0	6	0	0	0	0	3	5	18	9	28	18	54	85	
F1(親水公園)	-	-	-	-	-	-	12	8	7	50	22	19	18	32	27	59	105	
G	0	0	0	0	8	0	3	3	7	11	3	0	2	3	6	24	8	
G1	-	-	-	-	-	-	1	10	7	2	5	3	4	5	8	18	4	
G2	-	-	10	23	15	0	0	5	7	6	1	1	3	3	5	4	5	
H	0	0	8	5	3	0	0	2	7	7	0	0	5	2	9	2	2	
谷戸川計	11	13	29	44	32	0	16	28	35	79	37	64	79	116	115	208	250	
I (平井川)	5	9	3	10	18	2	18	15	7	0	0	0	0	4	4	10	1	
合計	12	22	32	54	50	2	34	43	42	79	37	64	97	120	119	218	251	



場内で確認されたゲンジボタル

3 両生類・爬虫類調査の概要

3-1 両生類の推移

両生類の調査は、埋立が始まる前の昭和 56(1981)年及び埋立が終了した平成 10(1998)年以降に実施している。埋立が開始される以前に確認されたアカハライモリ(イモリ科：*Cynops pyrrhogaster*)が棲息環境の消失とともに確認できなくなった。日の出町の天然記念物であるモリアオガエル(アオガエル科：*Rhacophorus arboreus*)は、埋立が終了した以降も定常的に確認されており、近年その個体数も増加している。モリアオガエルは、外周水路の壁面を登ることができることなども増加の要因と考える。トウキョウサンショウウオについては、3-3 で述べる。

表 3-1 両生類確認種数の推移

目名	科名	種名	調査年度								
			S56	H10	H12	H14	H16	H17	H18	H19	H20
サンショウウオ	サンショウウオ	トウキョウサンショウウオ									
	イモリ	アカハライモリ									
カエル	ヒキガエル	アズマヒキガエル									
	アマガエル	アマガエル									
	アカガエル	ヤマアカガエル									
		ツチガエル									
	アオガエル	モリアオガエル									
		シュレ-ゲルアオガエル									
合計確認種数			5	6	7	6	6	6	5	5	6

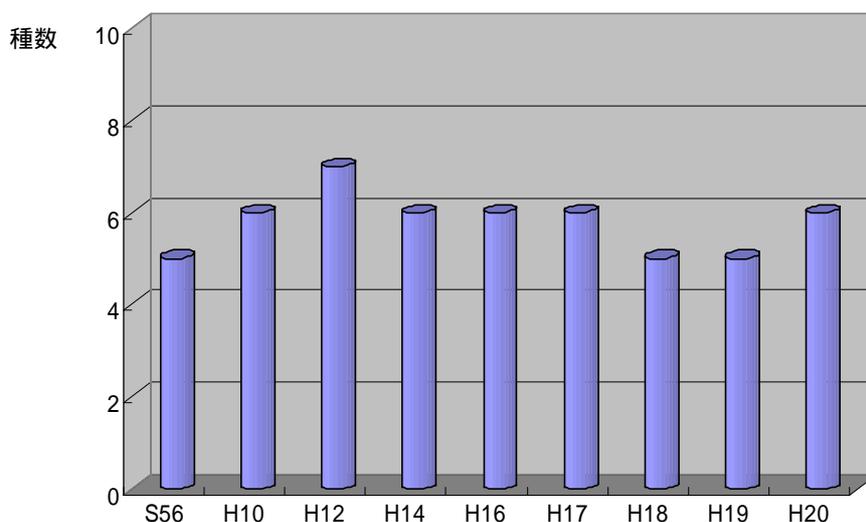


図 3-2 両生類の推移

年度

3-2 爬虫類の推移

爬虫類の多くは、東京都の保護上重要な野生生物種に記載されている。アオダイショウなどのヘビ類は、生態系における上位に位置する種であり、餌となるネズミ類やカエル類などが棲息できる環境が要求されている。谷戸沢処分場内では、埋立区域の草地化が進行した平成 14(2002)年頃より爬虫類の確認種数が増加している。特に シマヘビ(ナミヘビ科：*Elaphe quadrivirgata*)は、平成 14 年以降継続して確認されており、マムシ(クサリヘビ科：*Gloydius blomhoffii*)なども頻繁に確認されるようになってきている。近年、水辺エリア周辺ではモリアオガエルの個体数が増加傾向となっており、爬虫類にとって重要な餌となる種の増加は、好ましい傾向となっている。

ヤマカガシなどの増加は、下支えしている生物種の棲息環境が良好であることを示している。

表 3-2 爬虫類確認種数の推移

目名	科名	種名	調査年度								
			S56	H10	H12	H14	H16	H17	H18	H19	H20
トカゲ	トカゲ	トカゲ									
	カナヘビ	カナヘビ									
	ヘビ	タカチホヘビ									
		シマヘビ									
		ジムグリ									
		アオダイショウ									
		シロマダラ									
		ヒバカリ									
		ヤマカガシ									
	クサリヘビ	マムシ									
合計確認種数			5	5	4	8	9	8	7	7	6

:聞き取り調査による

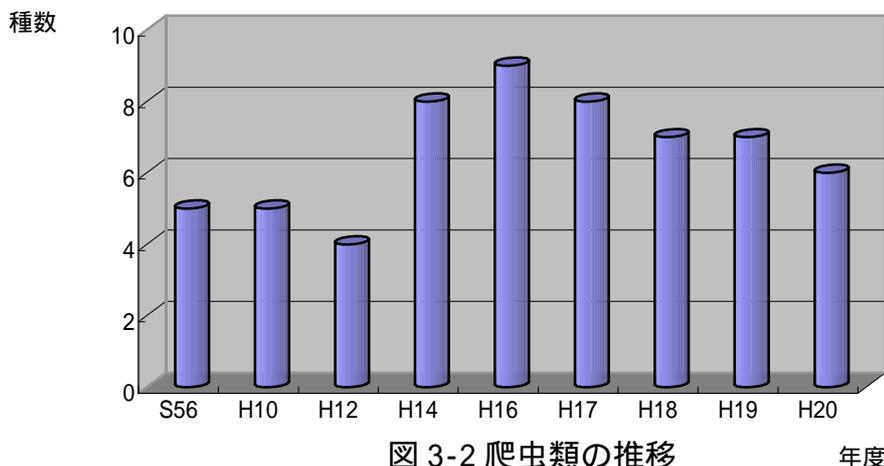


図 3-2 爬虫類の推移

3-3 トウキョウサンショウウオの産卵状況

森林の土壌には、落ち葉などが堆積した地表部近くに樹木の根が朽ちた跡にできた隙間やモグラなど土壌中の生き物が空けた孔などが無数にありこの隙間は、雨水などが土壌中へ浸透するために役立っている。

トウキョウサンショウウオ(サンショウウオ科：*Hynobius tokyoensis*)は、森床にできたこの小さな隙間や穴の中で暮らしている。このため繁殖期以外には、棲息状況を把握し難いことから個体数などの調査では、産卵期に卵のう数を調べる必要がある。

トウキョウサンショウウオは、環境省のレッドデータリストのカテゴリーで絶滅危惧類(VU)となっているとともに、日の出町の天然記念物にも指定されている。

表 3-3 トウキョウサンショウウオの産卵状況の推移

地域	S57年	S58年	S59年	S60年	S61年	S63年	H1年	H2年	H3年	H4年	H5年	H6年	H7年
A	30.0	1.5	産卵場所消失										
B	20.0		13.0	1.0	2.5	5.0	2.5	5.5	11.5	7.0	13.5	9.0	18.0
C		56.5	65.0	53.0	40.5	25.0	55.0	44.0	33.5	29.0	15.0	10.0	0.0
D1北		0.0	3.0	5.0	4.5	8.0	32.0	44.0	18.0	35.0	31.0	33.5	
D1南		7.5	25.0	3.5	5.0	13.0	59.0	13.0	51.0	13.0	21.0	12.0	
D2北	3.0	0.5							15.0	14.0	10.5	14.0	
D2南	0.0	1.5							7.0			12.0	18.0
D3								1.0	1.0	3.0	5.0	0.0	0.0
E			2.0	0.0	5.5	40.0	22.0	23.0	12.0	17.0	4.5	9.0	0.0
F1	3.0				31.0		8.0	5.0	17.5	2.0	1.0	3.0	4.5
F2	18.0	産卵場所消失											
F3						24.5	49.0	54.0	31.5	57.5	47.5	59.0	79.5
G							1.0	0.0	3.0	0.5	3.0	2.0	9.0
H													
I													
合計	74.0	67.5	108.0	62.5	89.0	115.5	228.5	189.5	201.0	178.0	152.0	163.5	129.0

地域	H8年	H9年	H10年	H11年	H12年	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年
A	産卵場所消失												
B	14.0	29.5	24.0	0.0	0.0	6.5	8.0	4.5	4.0	4.5	12.0	35.0	36.0
C	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	0.0	0.0	14.0	0.0	産卵場所消失			
D1北												0.0	1.0
D1南	26.5	35.0	12.0	15.0	17.5	24.0	31.5	24.5	11.0	20.5	16.5	7.0	14.5
D2北			16.0	21.0	12.5	15.0	18.0	16.0	19.0	8.0	18.0	1.0	2.5
D2南						9.5	96.5	33.0	11.0	16.5	11.5	0.0	18.5
D3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
E	0.0	0.5	0.0	0.0	20.5	5.0	30.5	14.5	4.0	12.5	7.0	1.0	17.5
F1	2.0	4.5	6.0	6.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	産卵場所消失			
F2	産卵場所消失												
F3	94.0	93.0	71.0	55.5	47.5	32.5	70.0	20.0	25.0	18.0	20.5	4.0	7.5
G	6.0	8.0	8.0	3.5	12.5	9.0	10.5	6.0	7.5	4.5	1.0	1.0	3.0
H						5.0	46.0	32.0	42.0	17.0	3.5	3.0	6.0
I									10.5	19.0	26.0	0.0	33.5
合計	142.5	170.5	139.0	101.5	111.5	106.5	311.5	164.5	134.0	120.5	116.0	52.0	140.0

調査年度毎の確認卵のう対数

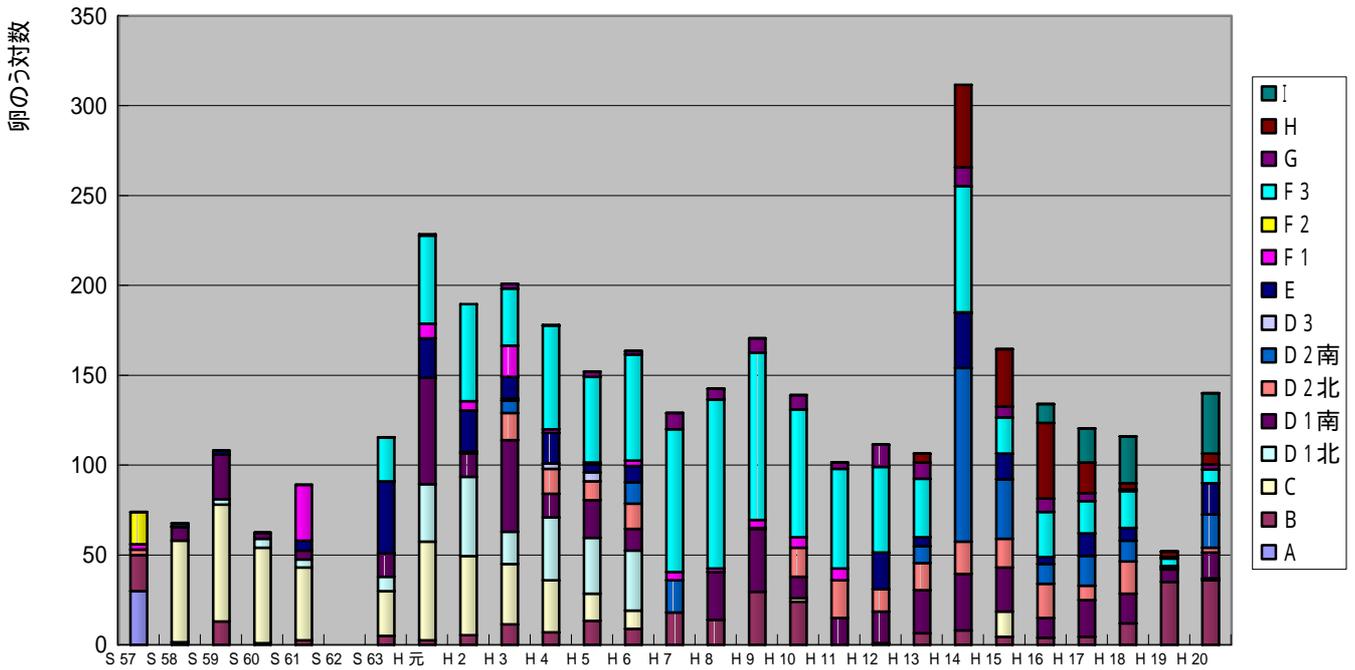


図 3-3 卵のう対数の推移

年度

サンショウウオ類は、環境の汚染や変化に脆弱であることから僅かな環境変化を知るための大切な指標となることから、トウキョウサンショウウオの産卵状況は、埋立が開始される以前より現在まで継続して実施している。

トウキョウサンショウウオは、1匹の雌が1対の卵のうを産卵することから卵のう対数から繁殖地周辺に棲息する雌の成体数を推測することができる。1対の卵のうには、約60個の卵が入っている。

産卵数は、平成元(1989)年及び平成14(2002)年頃の2度増加がみられ、平成14年以降減少傾向となっているが、場内など限られた地点では増加している。

多くの地点で卵のう数が減少している理由としては、アライグマによる捕食被害がその要因として推測される。アライグマによる捕食は、監視カメラを設置した調査などで明らかとなっている。場内でアライグマが初めて確認されたのは、平成14(2003)年であり調査結果と整合がとれる。平成19(2007)年に大きく減少した理由は、盗難被害によることが明らかとなった。盗難被害については、アライグマによる捕食を防止する目的で設置した保護箱の蓋を開け、中の卵のうを持ち去る行為が確認された。卵のう持ち去りは、周辺の産卵場所にも及んでいる。外部の影響が及ばない場内の繁殖場所では、アライグマ対策などの産卵池保護活動により産卵数が大幅に増加しており、周辺の状況から場内繁殖地は、日の出町の天然記念物となっているトウキョウサンショウウオの重要な産卵場所となっている。

現在場内にある繁殖地では、毎年産卵が始まる前に実施する堆積物の除去や産卵にやってくる成体が捕食者からの捕食被害に遭わないための対策などの保護活動により産卵数が増加している。一例として、場内にある産卵地における産卵数の推移を図3-4に示す。当該地点では、平成16(2004)年頃から卵のうや成体の捕食被害が発生するようになり、平成18(2006)年の産卵期から保護柵の設置などの対策を実施した結果、翌年以降大幅に産卵数が増加しており、保護対策の効果が大きいことが窺える。

多摩地域における広域的な調査結果では、この10年間で産卵場所が18%消失し、産卵場所毎の産卵数でも37%減少し、産卵数の減少はとまらない状況であることからも場内の棲息地は、重要な役割を果たしている。

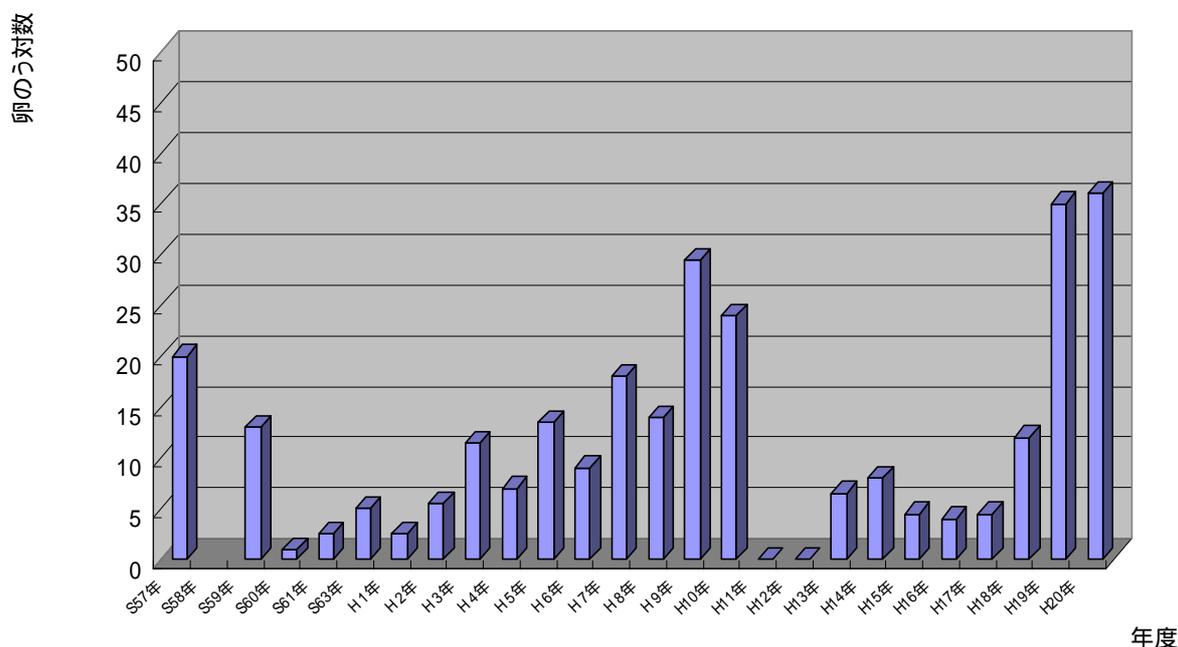


図3-4 場内産卵地における産卵数の推移



サンショウウオ産卵地の保護活動



アライグマによる捕食被害個体



1対の卵のう



整備した産卵地



調査中の卵のう



盗難被害の様子



卵のうが持ち去られた袋

4 鳥類調査結果の概要

4-1 確認種数の推移

場内及び周辺で確認された鳥類種数は、調査実施回数(精密調査実施)などにより増減があるものの近年の調査結果では増加傾向となっている。平成20(2008)年の調査では、11目28科73種が確認された。樹林性の鳥類は、造成工事が開始されてから最近のデータまで大きな変動がなく、埋立期間中についても林地に棲息する鳥類に減少はみられない。埋立区域に創造された水辺や草地を利用する種が緩やかに増加している。注目すべき種としては、清流復活用貯水池に設置した浮島で毎年繁殖しているカイツブリ(カイツブリ科：*Tachybaptus ruficoilis*)や草原や水辺を狩り場として利用しているオオタカ(タカ科：*Accipiter gentilis*)やチョウゲンボウ(ハヤブサ科：*Falco tinnunculus*)などの猛禽類などがあげられる。

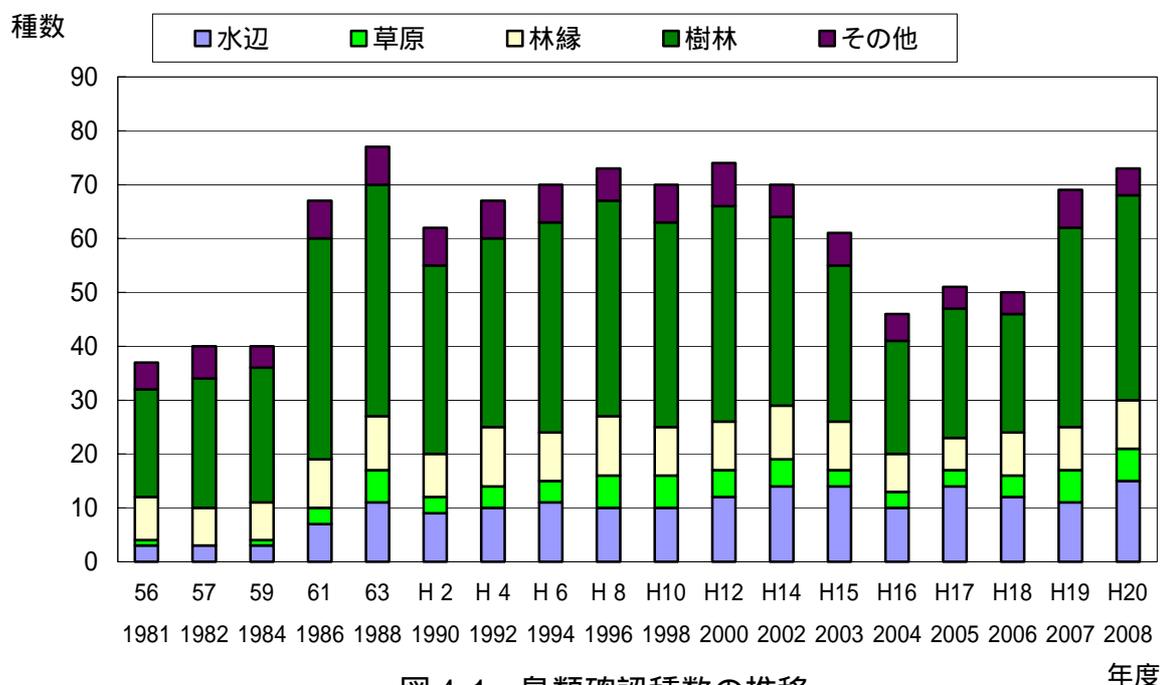


図 4-1 鳥類確認種数の推移

表 4-1 鳥類確認種数の推移

調査年度	1981 S56	1982 S57	1984 S59	1986 S61	1988 S63	1990 H 2	1992 H 4	1994 H 6	1996 H 8	1998 H10	2000 H12	2002 H14	2003 H15	2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19	2008 H20	
確認種数	37	40	40	67	77	62	67	70	73	70	74	70	61	46	51	50	69	73	
環境区分	水辺	3	3	3	7	11	9	10	11	10	10	12	14	14	10	14	12	11	15
	草原	1	0	1	3	6	3	4	4	6	6	5	5	3	3	3	4	6	6
	林縁	8	7	7	9	10	8	11	9	11	9	9	10	9	7	6	8	8	9
	樹林	20	24	25	41	43	35	35	39	40	38	40	35	29	21	24	22	37	38
	その他	5	6	4	7	7	7	7	7	6	7	8	6	6	5	4	4	7	5

4-2 巣箱利用状況の推移

埋立区域などにできた草地の植物や昆虫類などを餌とする鳥類の存在は、場内生態系の変化を確認するための有効な手段となる。このため場内 28 箇所に巣箱を設置し、場内に棲息する小型鳥類に繁殖場所を提供するとともに、その状況について調査を実施している。これまでの結果では、6割以上の巣箱が利用されており、シジュウカラなどの繁殖に一定の役割を果たしていると思われる。斎場付近の外周道路沿いに設置されている2つの巣箱が平成19(2007)年に利用率が低下しているが、何れもアライグマと思われる捕食者からの被害を受けたものである。

表 4-2 巣箱利用状況の推移

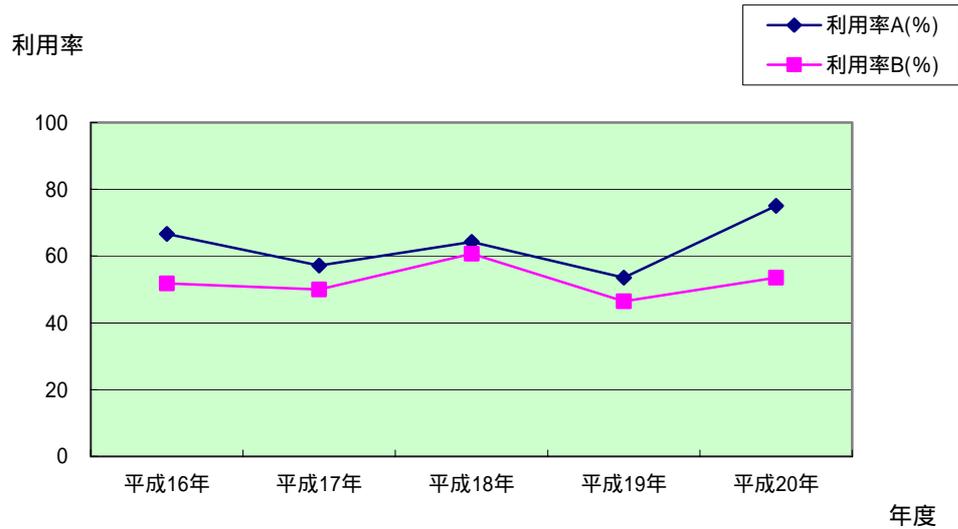
設置区域	利用状況	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
埋立区域 NO1 ~ NO9	巣箱数	9	9	9	9	9
	利用数A	5	4	3	3	2
	利用数B	4	1	3	3	1
	利用率A(%)	55.6	44.4	33.3	33.3	22.2
	利用率B(%)	44.4	11.1	33.3	33.3	11.1
外周水路及び 森林ビオト プエリア内 S01 ~ S12, S19	巣箱数	12	13	13	13	13
	利用数A	10	8	11	9	13
	利用数B	7	7	10	8	10
	利用率A(%)	83.3	61.5	84.6	69.2	100.0
	利用率B(%)	58.3	53.8	76.9	61.5	76.9
斎場付近 S13, S14	巣箱数	2	2	2	2	2
	利用数A	2	2	2	0	2
	利用数B	2	2	2	0	2
	利用率A(%)	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0
	利用率B(%)	100.0	100.0	100.0	0.0	100.0
谷戸沢記念館 付近 S15 ~ S18	巣箱数	4	4	4	4	4
	利用数A	1	2	2	3	4
	利用数B	1	2	2	2	2
	利用率A(%)	25.0	50.0	50.0	75.0	100.0
	利用率B(%)	25.0	50.0	50.0	50.0	50.0
合 計	巣箱数	27	28	28	28	28
	利用数A	18	16	18	15	21
	利用数B	14	14	17	13	15
	利用率A(%)	66.7	57.1	64.3	53.6	75.0
	利用率B(%)	51.9	50.0	60.7	46.4	53.6

利用数A：巣材が確認された巣箱の数

利用数B：雛を育てるなどの形跡がある巣箱の数

利用率A：利用数A / 巣箱数

利用率B：利用数B / 巣箱数



利用率A：巣材などが確認された巣箱、利用率B：雛を育てた形跡のある巣箱

図 4-3 巣箱利用率の推移

利用率が高い外周道路沿いに設置した巣箱もアライグマと考えられる捕食者による被害を受けている。平成 20(2008)年の調査では、28 個中 24 個の巣箱において爪痕や噛み痕が確認されている。地上に営巣するヒバリなどに対する影響も大きいことが窺える。



図 4-4 巣箱の設置位置

S13 地点(H19)捕食者による巣箱の被害状況

シジュウカラが利用したコケ類が巣材の巣箱

5 哺乳類調査結果の概要

哺乳類の調査は、事業開始前の昭和 56(1981)年及び第一期の埋立が終了する前の平成 8(1996)年より継続して実施している。調査開始時期には既にノウサギ(ウサギ科：*Lepus brachyurus*)やタヌキ(イヌ科：*Nyctereutes procyonoides*)などの侵入を示す痕跡が確認されており、草原化の進行と併行して確認種数が増加し、平成 18(2006)年以降では、ススキ草地で定常的にカヤネズミ(ネズミ科：*Micromys minutus*)の球巣を確認できるようになり、生態系の上位者であるキツネも継続して確認されている。草地などに残る足跡から、特定外来生物に指定されているアライグマ(アライグマ科：*Procyon lotor*)は平成 14(2002)年頃から確認されるようになった。アライグマは、棲息域が重なるタヌキなどや場内で繁殖する鳥類などに影響を及ぼすことが懸念される。足跡などの痕跡確認においてもアライグマが場内の広範囲で行動していることが窺える。

表 5-1 哺乳類確認種数の推移

目 名	科 名	種 名	調査年度											
			S56	H8	H10	H12	H14	H16	H17	H18	H19	H20		
トガリネズミ	トガリネズミ	ジネズミ												
モグラ	モグラ	ヒミズ												
		モグラ												
ウサギ	ウサギ	ノウサギ												
ネズミ	リス	ニホンリス												
		ムササビ												
	ネズミ	アカネズミ												
		ヒメネズミ												
		カヤネズミ												
ネコ	アライグマ	アライグマ												
	イヌ	タヌキ												
		キツネ												
	イタチ	テン												
		イタチ												
		イタチ属の一種												
		アナグマ												
		イタチ科の一種												
ジャコウネコ	ハクビシン													
ウシ	イノシシ	イノシシ												
合計確認種数			5	10	8	7	13	8	11	11	13	13		

：聞き取り調査による確認

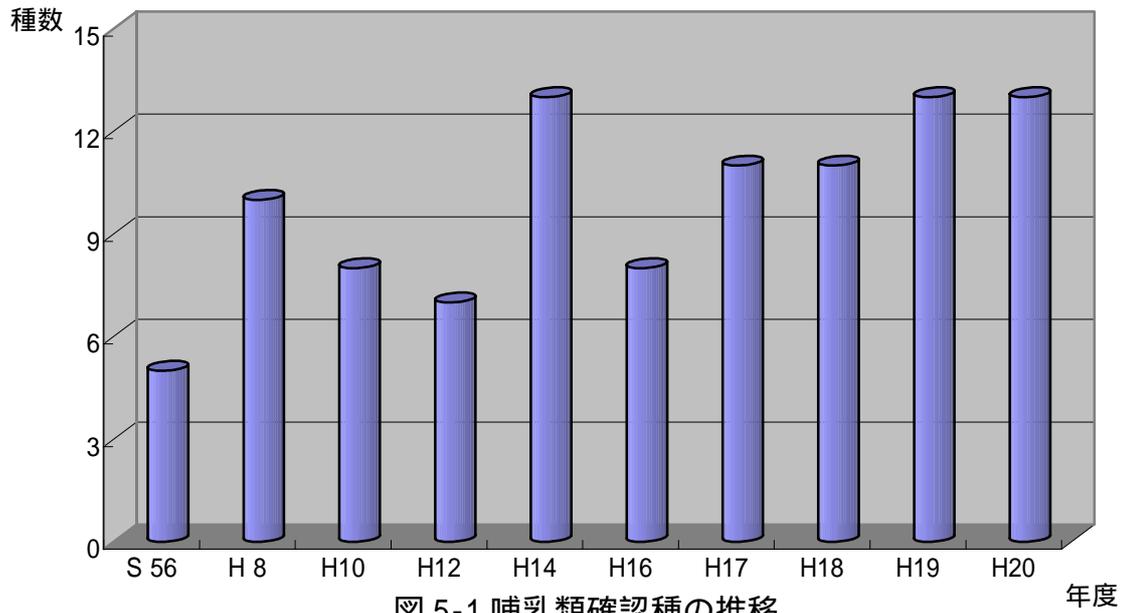


図 5-1 哺乳類確認種の推移

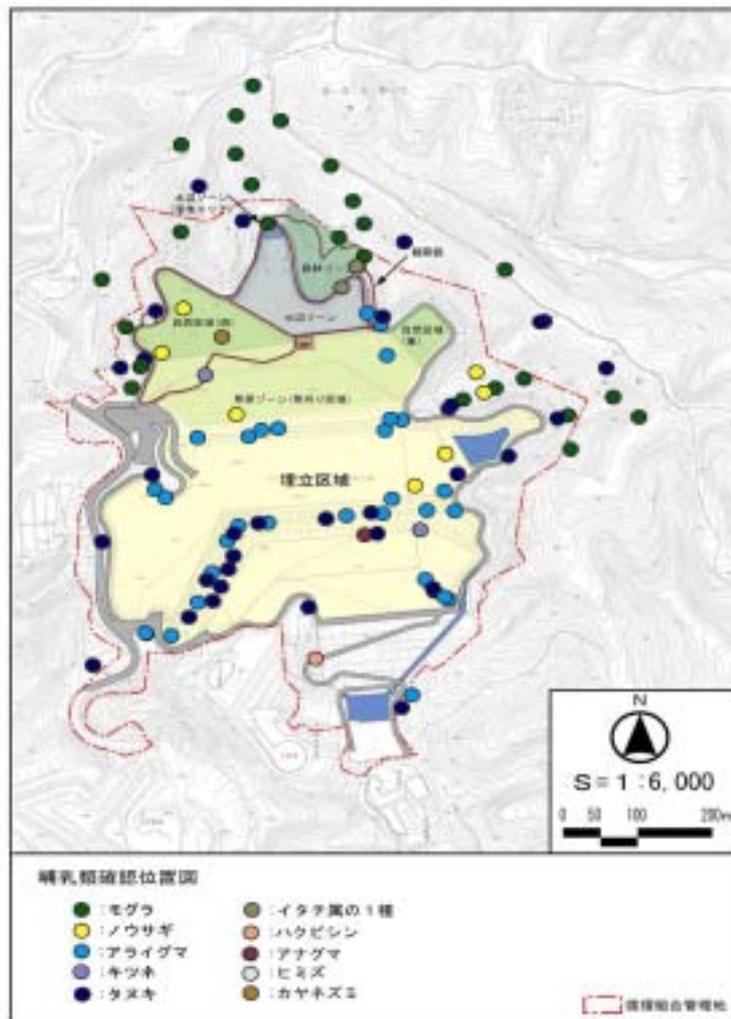


図 5-2 哺乳類確認位置

6-1 植物

ビオトープエリアが設定された平成 16(2004)年から現在までの確認種数に大きな変化はみられない。しかし、自然区域や湿地エリアでは、確認種数が緩やかな増加傾向となっている。ビオトープが設定された当時の記録によると、植栽された園芸種が多数みられたが、現在ではチガヤやススキなどの自然分布種に移行している。草原区域に設定した草刈を行わない自然区域では、ススキの大規模な群落が形成されノウサギなどの棲息場所になっている。平成 14(2002)年より草刈を行わない自然区域には、ネムノキやヌルデなどの木本類の侵入が始まり、今後も拡大するものと思われる。

木本類の侵入は、埋立区域の管理上からも好ましくなく、ススキ群落の保全にも支障となることが想定される。このため、部分的な区画を設定し、定期的な刈り払いを行うことにより遷移の進行をコントロールするなどの管理が必要である。

表 6-1-1 区域別植物確認種数の推移

分類群	草刈区域		自然区域東		自然区域西		森林ゾーン		湿地		全体	
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
平成 16 年度	30	114	15	40	19	72	65	154	15	34	82	289
平成 17 年度	26	99	15	42	19	73	67	173	17	52	95	295
平成 18 年度	34	124	22	73	19	69	67	142	16	43	84	301
平成 19 年度	24	81	28	73	23	105	75	180	27	69	91	317
平成 20 年度	31	129	27	78	25	68	72	171	23	63	85	320

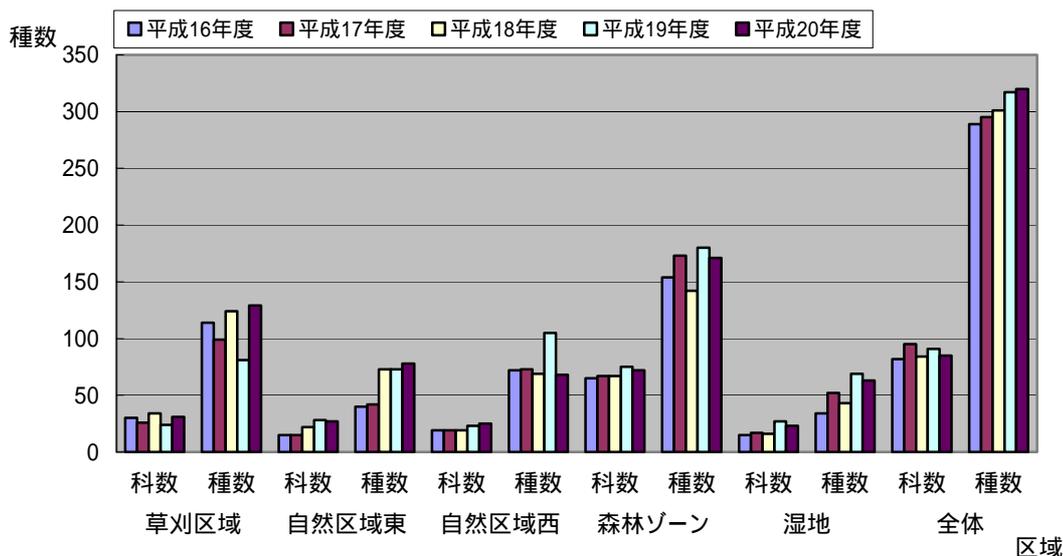


図 6-1-1 植物種の推移

植物相の変化を調べるため、埋立区域に(1m×1m)、樹林内に(10m×10m)設定したコドラート(植生調査範囲)調査結果では、埋立区域などに生育する植物種の変化がみられた。草原では地表部(草本層)のみの調査でムラサキツメクサが優占した区画にセイタカアワダチソウが侵入し、一定の期間優占種となるが、やがてムラサキツメクサが優占種に戻る様子などが窺える。

森林ゾーン内では、林冠をなす高木類はイヌシデとなり、亜高木層ではイヌシデから優占種がアカシデに移行している。林床部ではナガバジャノヒゲが安定的に繁茂している。コナラやシデなどが優占する落葉広葉樹林は、薪炭林として利用されていた林地であり、その目的から定期的に皆伐されていたが、現在では長期間にわたり伐採がされていない状態で推移している。このため管理されていた時代には除伐されていたヒサカキやシラカシ、イヌツゲなどの常緑樹が成長し、林床植生の生育を阻害している箇所もみられる。

湿地部では、コガマが優占していたところに植栽種のシュロガヤツリが生育場所を拡大している。シュロガヤツリもモリアオガエルなどに利用されているが、平井川の上流に位置する谷戸川流域に生育する種としては適切ではなく、在来種であるヤナギ類などに生育する種を移行することが望ましい。



新緑の森林ゾーン

表 6-1-2 各区域における植生の推移

地 点	平成 16 年度			平成 17 年度			平成 18 年度			
	植被率	優占種	被度・群度	植被率	優占種	被度・群度	植被率	優占種	被度・群度	
草原 1	70%	シロツメグサ	3・3	90%	ヤハズソウ	4・4	100%	ヤハズソウ	4・4	
草原 2	100%	ムラサキツメクサ	4・4	90%	セイタカアワダチソウ	3・3	90%	セイタカアワダチソウ	3・3	
草原 3	70%	ヒロハノウシノケグサ	4・4	90%	ヒロハノウシノケグサ	3・3	90%	シロツメグサ	3・3	
草原 4	90%	ススキ	3・3	100%	ススキ	4・4	100%	メリケンカルガヤ	4・4	
森 林	高木層	80%	イヌシデ	3・3	80%	イヌシデ	3・3	80%	イヌシデ	3・3
	亜高木層	40%	イヌシデ	2・2	40%	イヌシデ	2・2	30%	イヌシデ	2・2
	低木層	30%	ウグイスカグラ	1・1	30%	ウグイスカグラ	1・1	40%	ウグイスカグラ	2・2
	草本層	30%	ナガバジャノヒゲ	3・3	80%	ナガバジャノヒゲ	4・4	80%	ナガバジャノヒゲ	3・3
湿 地	陸域低木層	-	-	-	-	-	5%	カワヤナギ	1・1	
	陸域	40%	シュロガヤツリ	2・2	50%	セイタカアワダチソウ	2・2	60%	セイタカアワダチソウ	3・3
	水際	30%	コガマ	2・2	50%	コガマ	3・3	50%	コガマ	4・4

地 点	平成 19 年度			平成 20 年度			
	植被率	優占種	被度・群度	植被率	優占種	被度・群度	
草原 1	90%	ヤハズソウ	4・4	70%	ホウキギク	3・3	
草原 2	80%	セイタカアワダチソウ	3・3	100%	ムラサキツメクサ	4・4	
草原 3	90%	シロツメグサ	4・4	90%	チガヤ	4・4	
草原 4	100%	ヤハズソウ	4・4	90%	ススキ	4・3	
森 林	高木層	80%	イヌシデ	3・3	80%	イヌシデ	3・3
	亜高木層	30%	アカシデ	2・2	30%	アカシデ	2・1
	低木層	30%	ウグイスカグラ	2・2	20%	ヒサカキ	1・1
	草本層	80%	ナガバジャノヒゲ	3・3	40%	ナガバジャノヒゲ	3・3
湿 地	陸域低木層	-	-	-	-	-	
	陸域	50%	コブナグサ	3・3	70%	シロツメグサ	3・3
	水面	70%	コガマ	3・3	90%	シュロガヤツリ	3・3

6-2 鳥類

草原や林縁部を主な生活圏とするカワラヒワやホオジロなどを中心に、確認種数が近年増加傾向となっている。清流復活用貯水池にある浮島では、カイツブリが継続し営巣しており、平成 20(2008)年は春と秋の 2 回育雛を確認した。

草原で増加しているカワラヒワなどは、エノコログサの種子を冬期の貴重な餌として利用している。草刈を実施する区画については、これらの種子が結実した後に草刈を実施するなど、鳥類の餌源を確保することにも配慮が求められる。

清流復活用貯水池などの水辺ゾーンには、営巣しているカイツブリの他にもカルガモやコガモなど多数の水鳥が確認されている。しかし開放水面にはこれらの水鳥が身を隠す植生が水際になくことからオオタカなどが格好の狩り場として利用しており、定着数が少ない状況となっている。清流復活用貯水池には、魚類などの餌源も乏しいこともその要因となっていると推察される。隣接する湿地ゾーンには、ヤゴなどの水棲昆虫類の他に、ホトケドジョウやスジエビなども多数棲息しており、清流復活用貯水池内にこれらの水棲生物の棲息を促進できるような取り組みが期待される。

表 6-2-1 鳥類棲息環境別確認種数の推移

調査年度		2004 H16	2005 H17	2006 H18	2007 H19	2008 H20
確認種数		37	36	31	46	47
環境区分	水辺	9	13	8	11	13
	草原	3	3	3	5	5
	林縁	5	4	4	7	8
	樹林	15	13	12	15	17
	その他	5	3	4	8	4

場内に設置した巣箱を利用して子育てをしている、シジュウカラ



近年確認数が増加している種の中には、特定外来生物に指定されているガビチョウ(チメドリ科：*Garrulax canorus*)も含まれている。ウグイスやアカハラなど林縁付近を主な棲息域とする鳥類の生活圏を侵害したり、樹林性の昆虫類などに対する影響が懸念される。場内環境が豊かとなると共に招かざる種も侵入しており、新たな課題となっている。

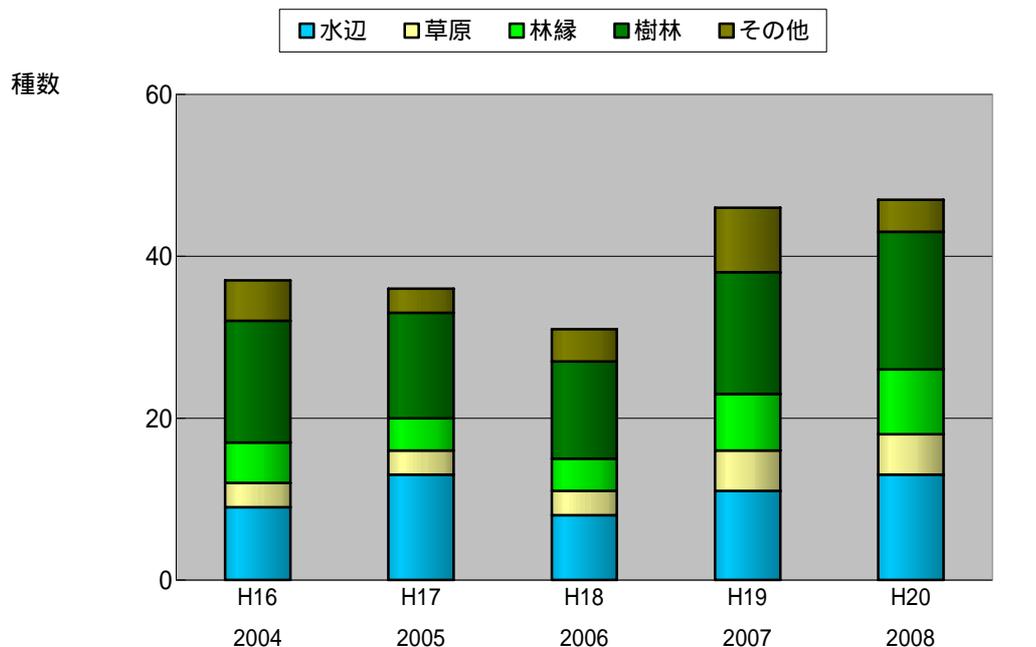


図 6-2-1 鳥類の推移

年度



調査員と仲良しになったキセキレイ

6-3 昆虫類

一定期間草刈を控え草地化が進行した自然区域では、東西の各区画とも確認した昆虫類は増加している。草刈を行う区域や森林エリアでは調査年度により増減がみられるが、これは調査時期と草刈など維持管理作業の実施時期による変化と推測される。

草原エリアには、ウスイロササキリやヒガシキリギリスなどのバッタ類やミヤマチャバネセセリ、キアゲハなどのチョウ類が新たに確認できるようになった。

水辺区域では、「東京都の保護上重要な野生生物種(1998 年版)」にてBランクに指定されているネキトンボが多数確認されている。さらにコノシメトンボやオオアオイトトンボなどのトンボ類も多数確認されている。ヒメゲンゴロウ、ハイイロゲンゴロウなどのコウチュウ類が侵入種として挙げられる。定常的に確認されているコウチュウ類やカメムシ類などは、確認個体数も多く鳥類などの安定した餌源としての役割を果たしている。

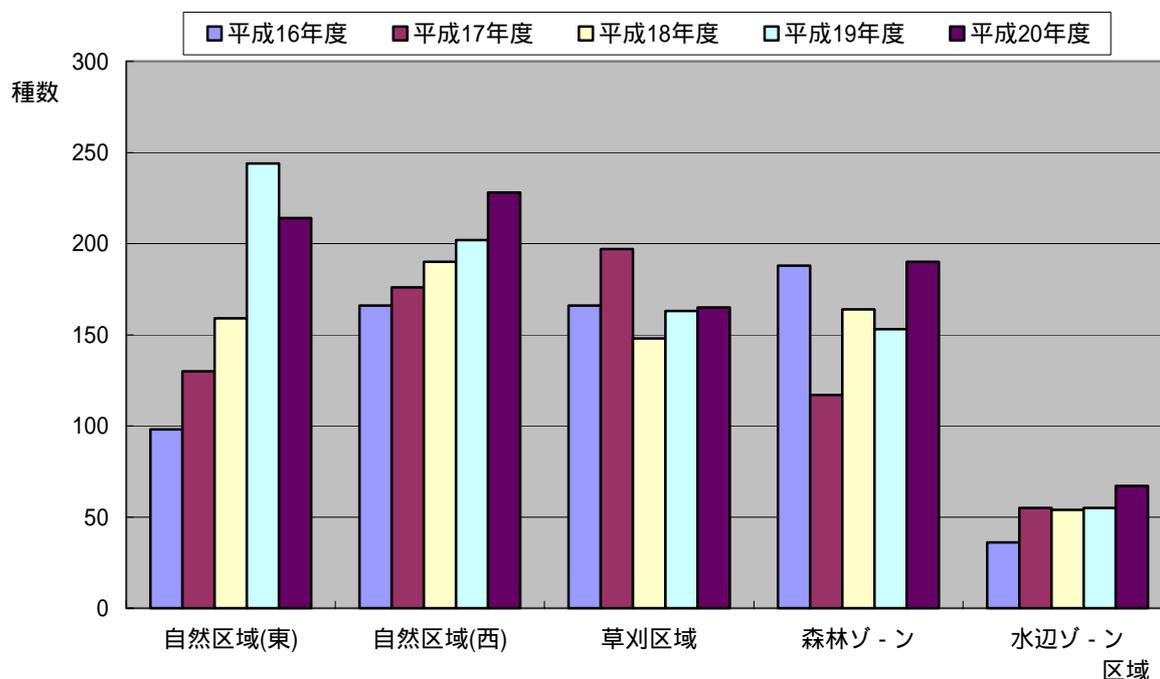


図 6-3-1 確認種数の推移

表 6-3-1 確認種数の推移

年度	自然区域(東)	自然区域(西)	草刈区域	森林ゾーン	水辺ゾーン
平成16年度	98	166	166	188	36
平成17年度	130	176	197	117	55
平成18年度	159	190	148	164	54
平成19年度	244	202	163	153	55
平成20年度	214	228	165	190	67

表 6-3-2 主な侵入種

草原 区 域	バッタ類	コバネヒメギス、ヒメギス、ウスイロササキリ、ホシササキリ、ミツカドコオロギ、モリオカメコオロギ、ヒゲシロスズ、シバズ、ツチイナゴ、マダラバッタ、イボバッタ、ヒガシキリギリス
	カミキリムシ類	キクスイカミキリ
	チョウ類	チャバネセセリ、ミヤマチャバネセセリ、キアゲハ、ウラナミシジミ
水 辺 区 域	トンボ類	クロイトトンボ、オオイトトンボ、アジアイトトンボ、モノサシトンボ、アオイトトンボ、オオアオイトトンボ、ギンヤンマ、シオヤトンボ、オオシオカラトンボ、コシアキトンボ、コノシメトンボ、ネキトンボ
	バッタ類	ハネナガヒシバッタ、ケラ
	カメムシ類	ケシカタピロアメンボ、エサキコミズムシ、ウスイロミズギワカメムシ、コマツモムシ、ガマカスミカメ
	コウチュウ類	チビゲンゴロウ、マメゲンゴロウ、ホソセスジゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、ハイイロゲンゴロウ、キベリヒラタガムシ、シジミガムシ、トゲバゴマフガムシ、ヒゲナガハナノミ、チビヒゲナガハナノミ、ヒラタドロムシ、ヨツモンミズギワコメツキ

表 6-3-3 昆虫類確認数(目別)の推移

目 名	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年
トンボ	13	16	7	17	17
ゴキブリ	0	1	1	0	1
カマキリ	2	1	1	2	3
シロアリ	1	1	0	0	1
バッタ	32	29	32	37	32
ナナフシ	1	1	1	0	0
ハサミムシ	4	0	3	2	2
カメムシ	88	88	89	94	97
アミメカゲロウ	6	5	3	3	3
コウチュウ	133	123	127	138	127
ハチ	35	44	36	38	39
シリアゲムシ	1	1	1	1	0
ハエ	29	40	26	27	26
トビケラ	1	0	0	0	0
チョウ	36	38	29	33	34
合 計	382	388	366	392	381

6-4 哺乳類

草原ゾーンなどを新たな棲息域としている哺乳類は、増加傾向となっている。自然区域にできたススキ群落では、平成 18(2006)年以降継続してカヤネズミの球巣が確認されている。平成 19(2007)年に場内に二頭のイノシシが侵入したが、以降は確認されていない。草原ができた以降、ノウサギが定常的に埋立区域内で確認できるようになった。ノウサギの存在を示す糞塊は、場内広範囲で確認されている。

「東京都の保護上重要な野生生物種(1998 年版)」にてCランクに指定されているカヤネズミの球巣は、近年確認される球巣数が増加している。

ビオトープエリアでもアライグマの痕跡が多数確認されており、シジュウカラの繁殖調査用に設置した巣箱などに被害が発生している。アライグマと同様ハクビシン(ジャコウネコ科：*Paguma larvata*)も平成 18(2006)年以降確認されるようになった。ハクビシンは、夜間に実施したホタル類調査時に複数個体が確認されている。

ハクビシンは、外周道路沿いに植栽されているガビサンヤマボウシの果実(集合果)などを食べていることが糞の調査で確認された。

最新の調査結果では、ビオトープエリアで 12 種の哺乳類が確認できるようになった。谷戸沢処分場及びその周辺区域を対象とした全体調査では、13 種の哺乳類が確認されており、これと比較して遜色のないものとなっている。糞などの痕跡調査だけでは、区別できないイタチ属をひと括りとしても大きな違いはみられない。タヌキやキツネなどの存在は、場内にできた草地環境が豊かであることの指標となる。

表 6-4 哺乳類確認種数の推移

目名	科名	種名	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
モグラ	モグラ	モグラ					
ウサギ	ウサギ	ノウサギ					
ネズミ	リス	ニホンリス					
		ムササビ					
		ネズミ					
			ヒメネズミ				
		カヤネズミ					
ネコ	アライグマ	アライグマ					
	イヌ	タヌキ					
		キツネ					
	イタチ	テン					
		イタチ					
		イタチ属の一種					
		アナグマ					
			イタチ科の一種				
ジャコウネコ	ハクビシン						
ウシ	イノシシ	イノシシ					
確認種数			6	7	9	10	12

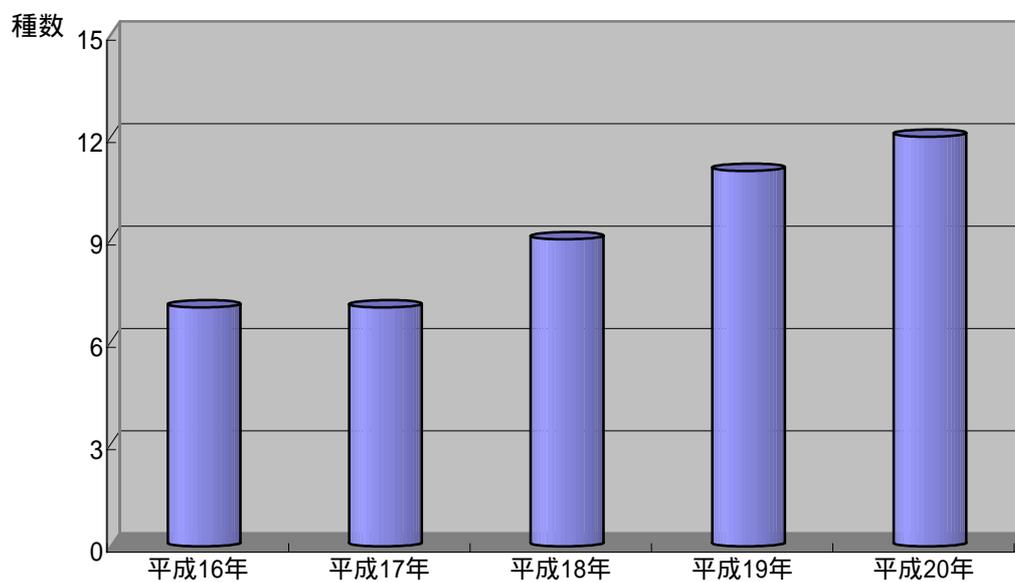


図 6-4 哺乳類確認種の推移

年度



ピオト - プエリアで数多く確認されているカヤネズミの球巢

6-5 両生類

ビオトープエリアにおける両生類確認種数は、平成 16(2004)年から継続し、安定した状態で推移している。早い段階で場内水辺区域まで進出したモリアオガエルは、湿地ビオトープに設置したウッドデッキに卵塊を産み付けるなど個体数が増加している一方で、ヤマアカガエルは、森林ビオトープや隣接する砂防堰堤並びに外周水路内で産卵が確認されているものの場内までの侵入に至っていない。

表 6-5 両生類確認種数の推移

目名	科名	種名	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	平成 20 年
サンショウウオ	サンショウウオ	トウキョウサンショウウオ					
カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル					
	アマガエル	アマガエル					
	アカガエル	ヤマアカガエル					
	アオガエル	モリアオガエル					
合 計			5	4	5	4	5

種数

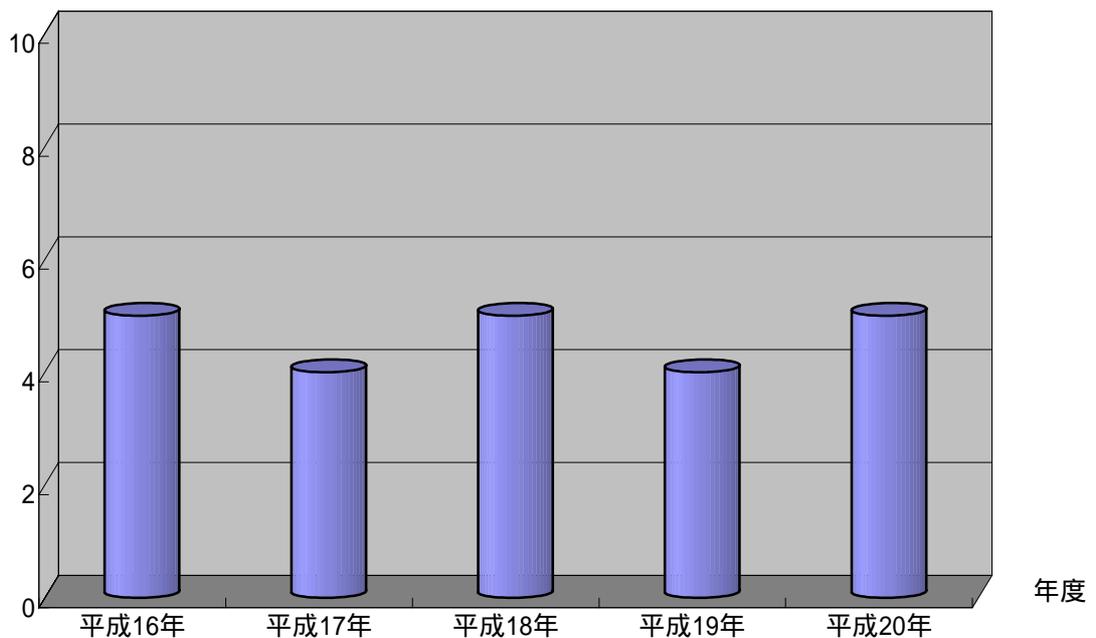


図 6-5 両生類確認種数の推移

6-6 爬虫類

爬虫類は、場内に成立しつつある生態系 における上位に位置する生物群であり、場内草地環境の変化に伴い餌源となるネズミ類やカエル類などが増加するとともに徐々に場内に侵入してきたものと推察される。平成 18(2006)年には、7 種類の爬虫類を確認しているが以降の調査では、タカチホヘビやアオダイショウなどが確認されていない。場内全域の調査では、トカゲ、タカチホヘビ、アオダイショウなども定常的に確認されていることから、ビオトープエリア内では爬虫類が安定して棲息する迄には至っておらず、餌となる両生類の増加や捕食者から身を隠せる場所などが必要となる。林地では、朽ち木や倒木、ほだ木などが昆虫類や爬虫類などの隠れ場所として利用されていることから、場内では植栽作業などで生じた剪定枝などを保管する場所を活用することなどが考えられる。

表 6-6 爬虫類確認種数の推移

目名	科名	種名	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
トカゲ	トカゲ	ニホントカゲ					
	カナヘビ ヘビ	カナヘビ					
		タカチホヘビ					
		シマヘビ					
		ジムグリ					
		アオダイショウ					
		シロマダラ					
		ヒバカリ					
		ヤマカガシ					
クサリヘビ	マムシ						
合計			2	2	7	3	3

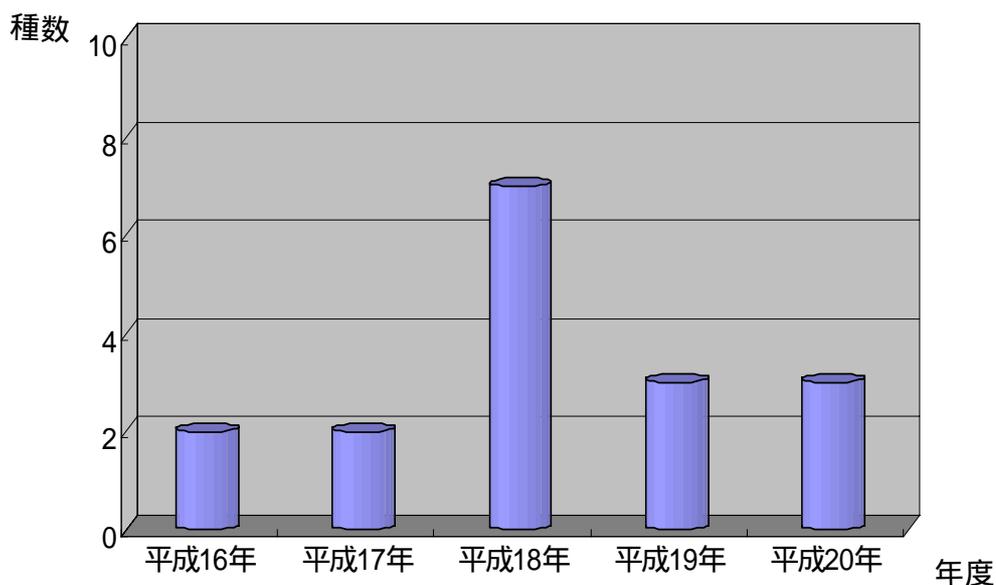


図 6-6 爬虫類確認種数の推移

7 環境教育

生態モニタリング調査により得られた貴重なデータや調査記録、標本などを有効に活用するため平成 16(2004)年に旧管理事務所を改装し「谷戸沢記念館」を整備した。

谷戸沢記念館や草原ビオトープなどを利用し、来場者へ埋立処分場としての履歴や埋立が終了した区域に少しずつ自然が再生していく様子の紹介や、谷戸沢に棲息する生き物の解説を行っている。

7-1 施設の状況

谷戸沢記念館には、環境学習などで利用できる学習室や谷戸沢処分場の変遷や生態モニタリング調査で収集した標本などを見ることができる展示室がある。ビオトープエリアでは、清流復活用貯水池に設置した野鳥観察デッキや森林内に設定した観察路などが利用できる。



谷戸沢記念館



展示室



ジオラマ



チョウの標本



森林内の観察路



草原ビオトープの観察会

7-2 研修会などの実施状況

施設見学会などで谷戸沢処分場に来場する小学生を対象とし、環境学習会を毎年実施している。

- (1)施設見学会における場内の案内及び自然解説の様子
毎年2回(夏期に実施)



谷戸沢記念館内での生き物の解説



場内に生棲する生き物の観察

- (2)谷戸沢環境指導員研修会

来場者に谷戸沢処分場の様子などを解説する「谷戸沢環境指導員」を対象とした研修会を毎年実施している。

平成20年度の研修会では、場内で録音したヒガシキリギリスやカンタンなど、様々な昆虫類の音色の違いを学んだ。また、鑑賞しながら昆虫が鳴く方法や生態などについて、解説するとともに、一般の方達に解説する方法などについて講義した。



指導員研修会の様子

- (3)谷戸沢記念館展示品及び見学者解説用ビオトープガイド資料の集積

環境学習会などで利用する標本や記録写真などの集積を随時実施している。

8 まとめ

谷戸沢処分場の造成工事により、谷戸川上流部の溪流環境と樹林環境が失われた。このため、それらの環境に依存していた生物種は減少したが、谷戸川下流部及び周辺樹林に対する影響は軽微であり多くの種が維持されていた。

そのことは、鳥類確認種数の推移や造成事業開始前から実施しているホタル類調査結果によく反映されている。

鳥類確認種の推移では、造成工事が開始した昭和 57(1982)年から埋立が実施されている昭和 63(1988)年頃にかけて確認種数が増加し、平成 10(1998)年に埋立が終了した以後、現在に至るまで鳥類種数に大きな変化はみられない。谷戸沢処分場の下流域にあたる谷戸川におけるゲンジボタルの確認数も同様の傾向が窺える。

ゲンジボタルに関しては、平成 2(1990)年に河川改修の影響で一時的に大幅に確認数が減少したこと。平成 11(1999)に谷戸川の冬季渇水対策として設置した清流復活用貯水池の効果などにより、以後徐々に確認数が増加し、近年では大幅に確認数が増加している。

場内にできた草地環境は、生態系における生産者の役割を果たす植物の増加により消費者となる草地依存性の高い昆虫種から侵入が始まった。当初は処分場造成以前に谷戸沢にあった小規模な草地に棲息していた種と共通したものが多く、その後トンボ類など移動する能力の高い種類などが増えていった。谷戸沢周辺の樹林並びに鯉川水域など谷戸沢に隣接した生物種の棲息場所の供給源としての存在も忘れてはならない要因と考えられる。

場内では、農薬類を使わないことも植物種や昆虫類の再生にとって大きな要因となっていることが窺える。特に草地に棲息する昆虫の個体数が多く、生態系上位者への餌的資源としての下支えにも貢献している。場内外周道路沿いに設置した巣箱の利用率からもその様子が確認できる。巣材として必要な地衣類やコケ類の調達や、餌となる昆虫類が豊富なため利用率が高くなっている。場内で繁殖する鳥類などの存在は、埋立地から発生する有害ガスなどの危険性がないことを示すシグナル的な役割も果たしてくれる。

清流復活用貯水池や湿地ビオトープの水辺ゾーンでは、カイツブリが経年的に繁殖している一方で、水棲昆虫類や水草類などの状態は、未だ単純なものとなっており定着・適応できる種類は限られており、水際植生の充実が望まれる。

近年グラウンドに設置されている照明塔や草原エリアに植えられたモミの梢などでオオタカやチョウゲンボウなどの猛禽類をよく目撃する。これらは清流復活用貯水池に飛来する水鳥や草地に棲息する昆虫類や小動物の狩り場として谷戸沢を利用している。生態系における上位者が狩り場として谷戸沢を利用するようになったことは意義深い。

9 谷戸沢処分場の管理と生態モニタリング調査に関する提言

25年間の調査結果を整理集計するに際し、ご指導頂きました学識経験者より現地踏査時や調査結果の報告会などにおいて提言を頂きました事項を以下に示す。

植物

- ・埋立区域の地表部にススキ群落ができたことにより、カヤネズミや昆虫類などが復活した。これらを狙ってオオタカやチョウゲンボウなどが狩り場として利用している様子が確認できるようになった。
- ・草刈をせずにススキ群落を育成している区域などでは、クズの繁茂やヌルデ、ネムノキなどの木本類の侵入がみられる。植生の遷移を進行させないためにも定期的に草刈を実施することが必要。
- ・外来種や園芸種から在来種を中心とした植生へ移行していくことが望まれる。植生の変化は、植物を必要とする昆虫類などの増加と繋がり、環境が多様化する。外来種の対策は、植物に限ったことではなく多様性を損なう可能性のある侵略的外来種に対しては、適切なコントロールが不可欠となる。
- ・単に確認種の変化や貴重な種の存在を確認するのではなく、あたりまえにいる種が谷戸沢にも棲息していることを確認することが大切である。
- ・人が身近な自然と折り合いをつけながら生活していた時代の東京の自然をこの場所で復活させることが大切であると考えます。
- ・東京都内で減少してしまった群落の代表的なものがススキ群落である。これらを「里山的」と定義して、谷戸沢の目指す自然回復状況は、「里山的」な自然を回復し、その状況を観察、体験できる場を市民に提供することができる環境学習の場を提供する。

昆虫類

- ・平成 2(1990)年に親水公園が完成した以降明滅飛翔するゲンジボタルの成体確認数が増加している。とくに平成 18(2006)年以降大きく増加しているのは、谷戸沢下流域の湧水期対策として平成 11(1999)年に建設した清流復活用貯水池や草刈などの維持管理作業の実施時期の調整などの保全対策が有効であったのではないかと考えられる。
- ・最新の調査結果によると近年周辺地域で確認されていなかったヘイケボタルが水辺ビオト - プ付近で確認された。今後詳細な把握が必要と考える。
- ・谷戸沢の自然環境が再生されている要因の一つとして周辺に供給源となる環境が残されていたことが挙げられる。場内の自然環境と周辺環境は、切り離して考えることはできない。可能な限り周辺環境の推移についても見守る必要がある。
- ・場内でオオムラサキが確認されている。推移に注視している

両生類・爬虫類

- ・現在場内では、モリアオガエルなど5種の両生類が定常的に確認されており、外周水路内ではヤマアカガエルの卵塊が確認されている。場内でカエル類が増加することは、生態系上位者に対する大切な餌源ともなるので、積極的に取り組むことが必要。
- ・組合の保護活動により場内でトウキョウサンショウウオの産卵数が増加していることが確認された。今後さらなる増加が見込める地点の幼生などは、捕食被害などにより産卵数が減少している地点に移植するなどの保護対策も効果的と考える。

哺乳類

- ・草地環境の創出により場内にノウサギやカヤネズミが棲息するようになった。カヤネズミなどの小型哺乳類や昆虫類を求め、生態系の上位者となる猛禽類やキツネなども場内を棲息域として利用するようになった。その一方で、アライグマなど招かざる者も棲息域として利用している。アライグマなどの侵略的外来生物種は、鳥類の巣箱を荒らすなど生物多様性を脅かすおそれがあり、その実態について把握する必要が求められる。

鳥類

- ・水辺の創出によるカイツブリなどの営巣、育雛並びに水鳥などに休息場所を提供するなどの役割を果たしている。外周水路沿いに設置したシジュウカラ用の巣箱の利用率も高く推移しており、鳥類の定着は、確実なものとなっている。

また、樹林における生態系の上位者となるフクロウが、夜間に実施している調査で確認されている。これは森林ゾーンなどに巣箱を設置することで、場内への定着の可能性があると思われる。フクロウなどの存在は、場内環境の良い指標となると考える。