

#### 第4章 千葉県における生物多様性の現状と課題

- 生物多様性の現状については、かなり研究が進んでいる千葉県においてもすべてがわかっているわけではない。たとえば、基本となる生物種の把握は、昆虫についてはハチの仲間などではその全貌すら把握されていないなど、生物多様性の現状把握に於いては特に種の多様性についての研究が最も重要な課題である。種の多様性研究を担うのは県立中央博物館であり、内外の研究機関とのネットワークを充実させ、地球規模での生物多様性現状把握にむけたデータベースの構築に努めなければならない。

(研究が進んでいる分類群とまだ遅れている分類群を示す表)

## 1 生物多様性の変貌

### (1) 個体群の衰退及び種の絶滅

絶滅種、最重要保護生物は、動物で 74 種と 225 種、植物で 95 種と 166 種で、リストの見直しにより種数が増加している。干潟や湖沼など水辺環境に生息生育する種が危機に瀕している。

- 絶滅危惧種がまとまって生息・生育する環境とは、どのような環境なのか、明示する。
- 印旛沼・手賀沼は、かつて水草の宝庫であった。しかし、干拓の進行による抽水域の消失や周辺の宅地化等に伴う水質の悪化により、沈水植物の多くが絶滅し、かつての面影はなくなってしまった。
- 九十九里平野は、もともと多くの湿地が存在し、そこにはモウセンゴケ、ナガバノイシモチソウ、ミミカキグサ等の食虫植物や、サギソウ、トキソウ等のランに代表される多くの湿原植物が生育していた。しかしながら、農地化、宅地化により排水や埋め立てが行われ、これら湿原植物は天然記念物としてわずかに残されているだけである。

### (2) 生態系の分断・劣化

構成種数の減少、在来種から外来種・帰化種へ

- 都市域の拡大に伴い、生態系は大きく変化しつつある。生産者（植物）、消費者（動物）、分解者（菌類、土壤動物）という構造・物質循環が壊れ、特定の生物だけが生存できる環境となっている。
- 里山と呼ばれる地域を中心として、見た目には緑豊かな場合でも、生物にとって重要性の高い水辺環境が人工的に改変されている場合が多い。もともと、湧水、中小河川が各所に存在し、様々な生物がその環境の中で、あるいは生活史の一時期を、あるいは行動圏の一部としてそこを利用していた。しかしながら、人間による水辺環境の造成や、人工構造物化により、その環境が変わり、あるいは利用できなくなり、生物相が変化し、食物連鎖等を通じて、その影響が拡大していると考えられる。
- 人工的な土地利用や道路網の発達により、生物の分布域が分断され、自動車等による轢死や分布域（行動圏）の縮小と分断が生じている。行動圏の縮小・分断は、個体群サイズの縮小と孤立化を招き、局所個体群の絶滅を引き起こし、ひいては地域個体群の絶滅の可能性を高めるものである。

千葉県における確認種数、絶滅危惧種の種数とその比率

	分類群	千葉県	評価対象種数	消息不明・絶滅	最重要保護生物	重要保護生物	要保護生物	一般保護生物	(A+B+C)/T	
			T	X	A	B	C	D		
動物	哺乳類		75	3	0	2	3	9	6.67%	
	鳥類		413	17	39	32	55	26	30.51%	
	爬虫類		21	1	1	5	2	5	38.10%	
	両生類		14	0	3	4	3	1	71.43%	
	魚類*		1098	2	2	5	7	6	1.28%	
	植物	昆虫類		6632	23	78	74	113	79	4.00%
		貝類		1999	24	79	49	30	15	7.90%
クモ類・甲殻類等			1838	4	23	18	15	16	3.05%	
	小計		12090	74	225	189	228	157	5.31%	

植物	維管束植物		2800	77	111	187	241	157	19.25%
	蘚苔類		401	5	22		40		15.46%
	藻類*		28	1	19		6		89.29%
	地衣類		250	12	11		17		11.20%
	菌類*		603	0	3		28		5.14%
	小計		4082	95	166		519		16.78%

魚類\*：魚類の評価対象種は海域生息種を含む。  
藻類\*：大型淡水産藻類  
菌類\*：大型担子菌類  
蘚苔類、藻類、地衣類、菌類については、(A+B+C+D)/Tで算出

千葉県の保護上重要な野生動物 千葉県レッドリスト(動物編) <2006年改訂版>  
千葉県産動物総目録 千葉県史料研究財団 2003  
千葉県の保護上重要な野生植物 千葉県レッドリスト(植物編) <2004年改訂版>  
千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号5 2002. 房総の植物誌

日本における確認種数、絶滅危惧種の種数とその比率

	分類群	評価対象種数(約)	絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	(A+B+C)/T	
			X	A	B	C	D		
動物	哺乳類	200	4	12	20	16	16	24.00%	
	鳥類	400	13	17	25	47	16	12.71%	
	爬虫類	97	0	2	5	11	9	18.56%	
	両生類	64	0	1	4	9	5	21.88%	
	汽水・淡水魚類	300	3	29	29	18	12	25.33%	
	植物	昆虫類	29000	2	6	3	76	161	0.48%
		貝類	1000	25	8	6	165	201	25.10%
クモ類・甲殻類等		4200	0	1	0	23	31	0.79%	
	小計		47	30	3	365	451		

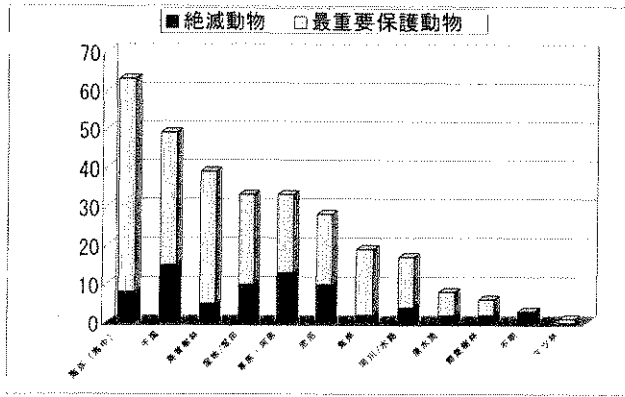
植物	維管束植物	7000	20	56	4	480	621	145	23.79%
	蘚苔類	1800	0	11	0		70	4	10.00%
	藻類	5500	5	3	5		6	24	0.75%
	地衣類	1000	3	2	2		23	17	4.50%
	菌類	16500	27	5	3		10	-	0.38%
	小計		55	12	6	4	730	190	

- 東京湾内湾には、埋め立てが行われる以前は、広大な干潟と浅海域が広がっていました。これらは、海草・海藻類、底生動物類などの生物量、種数とも非常に高く、生物の生産性が極めて高い場所であり、魚類の産卵場や稚魚の成育場、そして鳥類の餌場や休息場としての役割も担ってきました。しかしながら、20世紀における高度経済成長期の開発に伴いそのほとんどが埋立てられ、さらに東京湾の水質及び底質の悪化（富栄養化）、およびそれに伴う夏季を中心とした貧酸素水塊の形成等により、干潟と浅海域を含む東京湾全体の生態系は著しく劣化し、生物多様性にも大きな負の影響が及んでいると考えられます。
- 一方、外房の沿岸域は、これまで自然の生態系が比較的良好な状況で保たれてきたと思われませんが、ここにおいても、港湾建設や人工海岸等の建設などの局所的な開発により負の影響が出ていることが懸念されています。例えば、沖合いにおける人工護岸の設置は、潮流に変化が引き起こすことにより砂浜・藻場の物理的環境に変化を及ぼしていることが指摘されています。特に、九十九里浜は屏風ヶ浦と太東崎が侵食された砂が堆積してできたことから、周辺における海岸の侵食を防ぐための護岸工事等は、九十九里浜全体の景観に大きな影響を与える可能性があり、今後さまざまな角度から検討を行う必要があります。
- 沿岸域だけでなく、一見、海岸から遠く離れた陸域における開発や、河川の直線化などに代表される改修工事も、河川を通じた陸源物質の沿岸への供給パターンを変えることにより、沿岸生態系やその生物多様性に影響を与えてきたことが考えられます。沖縄県では赤土流出がサンゴ礁に与える影響が以前より深刻な問題となっていますが、千葉県でもそのような影響が生じているかもしれません。

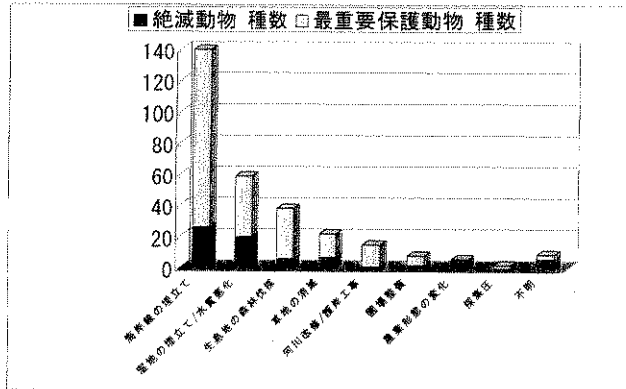
### **(3) 外来種（移入種）の侵入・増加**

外来種（移入種）の増加、分布の拡大。人間の営みによって環境が変化して、その結果として外来種が増えている。

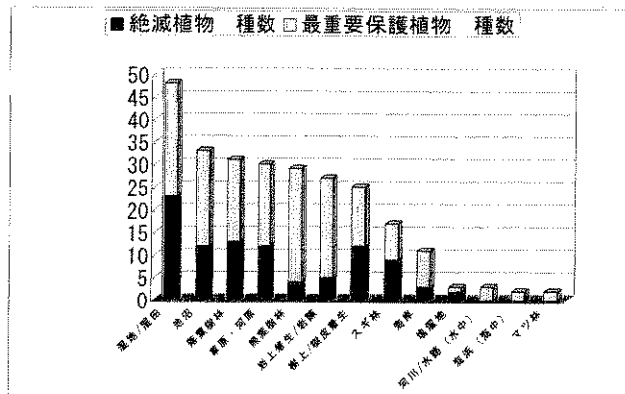
- 千葉県には成田空港や千葉港などがあり、空や海から外国の物資が日本に運ばれている。また、かつては牧場が多かったため、海外から牧草として様々な植物が導入されてきた。このように、千葉県は、外来種が日本に侵入する際の窓口となっている。
- 外来種侵入・定着の歴史（植物）：古くは大陸からイネ作が伝わったときに、一緒に侵入したとされる植物群があり、それを史前帰化植物と呼ぶが、既に日本の雑草などとして定着しており、ここではそれを除いて考える。その後、中国などから有用な植物が伝わってきたと考えられるが、江戸時代になると鎖国が行われ、外来植物はあまり入ってこなかった。明治以降、意図的、非意図的に、様々な機会を通じて海外から外来植物が侵入し、定着していった。セイタカアワダチソウ、ハルジオ



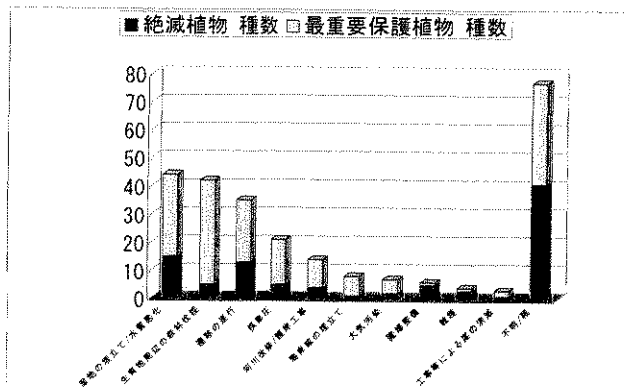
千葉県の絶滅種・最重要保護動物の生息環境とその種数【動物】



千葉県の絶滅種と最重要保護動物絶滅・個体数減少の原因【動物】



千葉県の絶滅種と最重要保護植物の生息環境とその種数【植物】



千葉県の絶滅種と最重要保護植物の絶滅・個体数減少の原因【植物】

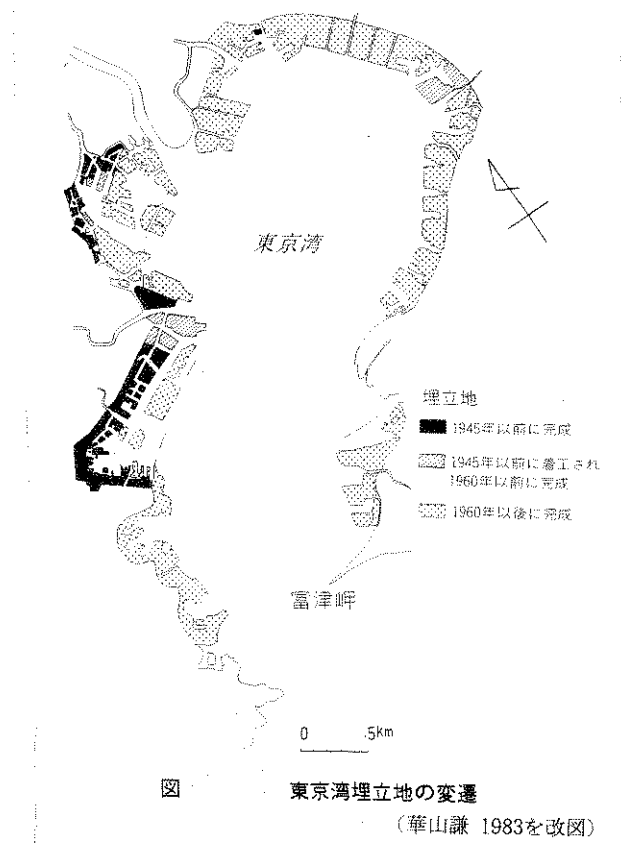
ン、ヒメジョオン、ヒメムカシヨモギ、ウラジロチチコグサ、セイヨウタンポポ、オオマツヨイグサ、アレチギシギシ、シロツメクサ、イヌムギなどはその代表種である。もともと「帰化植物」と呼ばれていた。

- 外来植物は、草本植物、その中でも一年草が多い。通常、在来の植生が成立しているところに外来植物が侵入し、勢力を拡大することはない、人為等により植生が破壊されたり、造成裸地ができたところに、在来種よりも早く侵入し、繁殖するものである。したがって、都市域、農地、河川敷以外では特に問題とはならない。
- 外来種侵入・定着の歴史（動物）：
- 海域の外来種：ムラサキイガイ、ミドリイガイ、イッカククモガニ

#### (4) 遺伝子及び品種の消失

- 生物の絶滅は、その遺伝子の消失を意味します。遺伝子は、医薬品、食料等様々な用途に利用される資源をして捉えることができます。野生の生物だけでなく、農作物は品種改良が常に行われており、使われる品種が変化してゆきますが、これらの各品種の遺伝子も貴重な資源であり、保存することが望まれます。
- 遺伝子の消失は、交雑によっても生じます。同じ種の生物でも、分布する地域間で長い間交配が起こらない場合、すなわち遺伝子の交流がない場合、遺伝情報が少しずつ変化してくることがあります。これらは地域集団や亜種などとして認識されます。このように地域的な遺伝子組成の違いが生じている種については、人為的に別の地域の個体を持ってきた場合、種としては同じなので、交配して子孫を残すこととなります。その際に、その地域固有の遺伝子が失われることがあります。関東と関西で同じゲンジボタルでも光り方が違うというのはよく知られており、遺伝情報の異なる他地域からゲンジボタルを導入することによる影響が懸念されています。
- また、海外から入ってきた外来種のアカゲザルはもともと房総に生息しているニホンザルと交雑して雑種を作ることが確認されています。放っておくと、房総のニホンザルはすべて雑種になり、そのことによって房総のニホンザルが事実上絶滅することが心配されています。

(食物連鎖の図、カエル ⇒ ヘビ類 ⇒ サシバ)





## 2 自然環境の変化

### (1) 人為の増大（開発による自然の破壊と汚染）

ア 生息・生育地の破壊・縮小・分断化（埋立・造成，大気・水・土壌汚染，ゴミ投棄，森林伐採，土地改良，河川・護岸改修，砂利・石採取，乱獲，踏みつけ，その他）

○ 様々な人為により自然環境が改変されつつある。人為には、土地造成や埋立てのように、直接的にその生物を死滅させるとともに、生息・生育環境も消失させるものと、道路建設や河川改修のように自然環境の改変量は比較的少ないものの生息・生育域の分断や生活史上重要な環境の改変をもたらすものなどがある。

イ 在来種の消失と外来種の侵入・増加（埋立・造成，大気・水・土壌汚染，ゴミ投棄，森林伐採，乱獲，外来種の持ち込み，踏みつけ，その他）

○ 人間活動は、外来種が入り込む機会の拡大と、外来種が侵入・定着しやすい環境の拡大をもたらしている。

### (2) 人為の減少（里山・里海の放棄と過疎化）

ア 遷移の進行（里山林の放置，谷津田・棚田の休耕化，伝統的農林漁業・農地の減少，その他）

○ 近年、里山では、薪炭林施業や燃料源の採取等が行われなくなった。すなわち、定期的な伐下草刈り、落ち葉かき等が行れなくなり、これによって遷移が進行し、群落高の増加、常緑広葉樹の侵入・繁茂、アズマネザサの繁茂等が生じた。このため、林内環境が変化し、林床植生の単純化が起きている。

イ 品種・遺伝子の淘汰（単一栽培・飼育，品種の精鋭化，品種保存の放棄，その他）

○ 農業においては、常に品種改良が行われている。このため、栽培される品種が画一化され、古い品種は使われなくなっている。

(図表等を掲載予定)

### (3) 地球温暖化（異常気象と海面上昇）

#### ア 生息・生育地の消失・縮小・分断化（温暖化，異常気象，海面上昇，その他）

- 地球温暖化がそのまま進んだ場合、気温の上昇、海水面の上昇などさまざまな影響が自然生態系に及ぶと考えられています。特に、海水面の上昇は干潟や砂浜の消失を引き起こすことが懸念されています。現在、潮間帯の上部、および潮上帯については、人為的な改変が進んでいる場所が多いことから、海面上昇により潮間帯が現在の高さより上に移動した場合、潮間帯の生物は一緒に上に移動して生息することができずに絶滅することも想定されます。また、気温や降水量が変化することにより、その生物にとって生存可能な環境の地域が急激に移動することも予想されます。移動分散能力の低い生物は、そのような生息に適した場所の急速な移動にあわせて分布を変えられないために、絶滅してしまう可能性も指摘されています。
- 地球温暖化が生物に与える影響は、この他にも、気温や紫外線の増加による物理的ストレスの増加、台風や低気圧の強力化に伴う攪乱の強さの増加、二酸化炭素濃度の増加に伴う海水の酸性化など、海洋生物に直接的、間接的にさまざまな影響を与えることが予想されています。2 つ以上の要因が同時に作用する場合に、生物の分布や構成の変化を事前に予測することは非常に困難であり、各地で自然生態系および生物多様性の継続的なモニタリングをすることにより、温暖化の影響を早期に検出することが必要です。

#### イ 在来種の消失と外来種の侵入・増加（温暖化，異常気象，海面上昇，その他）

- 最近、千葉県で見られるようになった種：クマゼミ、ナガサキアゲハ、ツマグロヒョウモン、ムラサキツバメ
- 最終氷期の遺存的な種（冷温帯要素等）は、温暖化により絶滅する可能性が高い。

(図表等を掲載予定)