

# 生物多様性ちば県戦略

生命（いのち）のにぎわいとつながりを  
子どもたちの未来へ

平成20年3月

千葉県

## はじめに

千葉県では、このたび、私たちの生活・生命の基盤である生物多様性を保全・再生し、同時に持続的に利活用するため、「生物多様性ちば県戦略」を策定しました。

房総半島は温暖な気候と生物多様性に恵まれているため、古くから人が住み着き、山の幸・海の幸を日々の糧とし、水の循環を巧みに利用して田畑を作り、自然の機能を上手に使いながら里山・里沼・里海の暮らしを営んできました。

その里山・里沼・里海がいま危機に瀕しています。里山に緑は多いのですが、中に踏み入ると森は荒れ、昔の美しくのどかな姿はめっきり少なくなりました。なぜ里山は荒れてしまったのでしょうか。その原因の第一は、文明の利器に囲まれている現代人は、もはや里山に生活の糧を求める必要がなくなり、山仕事をしなくなったためであり、第二には、宅地や工場の開発が進み、急速に生物多様性が失われているためです。第三に、地球規模で進む温暖化などの環境破壊で、千葉県の自然も影響を受け、人知れず多くの生物種が絶滅しているからです。

「生物多様性ちば県戦略」の策定にあたって、私が最も重要視したのは、県民自らが地域から問題を提起し、生物多様性について考え、話し合いながら県戦略をつくり上げていくというプロセスです。「千葉方式」と呼んでいるこの方式からは、県民会議の場でネットワークが構築され、実践の構想が芽生えてきます。例えば、従来話し合う機会のなかった農家の人とサーファーが山と川と海について語り合い、川の流域を一緒に守るアクションに繋がったこともありました。つまり県戦略をつくり上げる過程で、各地に実践のうねりが生まれていくのです。

私は、参議院議員の時に、「地球環境国際議員連盟」(GLOBE)に参加しました。そして、1992年にリオ・デ・ジャネイロで開かれた「地球サミット」に向けた準備のなかで、アメリカのアル・ゴア上院議員(当時)などと共に「生物多様性条約」に深く関わりました。しかし問題がありました。それは「地球サミット」で気候変動枠組条約と生物多様性条約の二本が別々に採択されたことで、国際的にも国内的にも地球温暖化と生物多様性が縦割りの流れになってしまったことです。気候変動枠組条約は地球温暖化防止という観点から、国際的にも、

国内的にも政策化され、誰もが問題意識を持つようになりました。しかし、生物多様性条約については第一次、第二次、そして第三次の生物多様性国家戦略が策定されましたが、国民的な広がりには繋がっていきませんでした。

本来、地球温暖化と生物多様性の問題は相互に関連しているにも関わらず、これまでは両者を関連付けた取り組みが行われてきませんでした。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が、2007年11月に発表した第4次評価報告書統合報告書では、温暖化は人為的な原因による可能性がかなり高いとし、気候変動が自然環境及び人間環境に及ぼす影響について述べ、人類がこれまで経験したことのない温暖化の時代に突入すると警告しました。

千葉県でもいろいろなところで地球温暖化の影響が認められるようになりました。里山・里沼・里海そして生物多様性の保全と再生を急がなければなりません。そのためには、生物多様性の調査・研究並びに資料の収集、保全施策づくり、情報の発信も重要ですが、農業・漁業・公共事業などあらゆる施策を生物多様性の視点から企画立案していくことが必要です。この戦略に基づき、全県を挙げた体制で進めていかなければなりません。

2008年7月にG8サミットが北海道の洞爺湖で開かれますが、これに先立ち、3月14～16日に千葉県幕張メッセでG8各国に12の主要新興経済国を加えて、「気候変動及びクリーンエネルギー、そして持続可能な発展等についての会議」（G20 グレンイーグルズ閣僚級対話）が開催され、県では戦略の取組を紹介しました。今後は、G8サミットに向けて県戦略を世界にアピールしていきたいと考えています。そして2010年には、愛知県で第10回の生物多様性条約締約国会議（COP10）が予定されています。

生物多様性及び地球温暖化の対応については、科学的な調査・研究が極めて重要です。しかし、科学的知見の集積を待っていたのでは、取り返しのつかない状況になってしまうかもしれません。私たち千葉県では、2008年のG8の開催や2010年のCOP10への準備を進めつつ、これらをきっかけとして、生物多様性の豊かさを守り育むことの重要性について理解を深めるとともに、今回、私たちが掲げた理念「生命（いのち）のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ」を、県内はもちろん、全国そして世界に訴えていきたいと思えます。

**平成20年3月**

**千葉県知事 堂本 暁子**



宇宙から見た千葉県

千葉県は、東京湾と太平洋、そして利根川と江戸川という、海と川に囲まれています。森林（緑色の部分）は、県南部の丘陵地に広がっていて、県北部では銚子付近と九十九里平野寄りの台地部で比較的多く見られます。市街地（薄ピンク色の部分）は、県北西部の東京都寄りから富津岬までの東京湾内湾の沿岸部に広がっています。東京湾内湾の海岸線は直線となり、そこが埋立地であることを物語っています。水田（青色の部分）は利根川、養老川、小櫃川、小糸川、加茂川等の河川沿いや九十九里平野等に広がっています。点々と分布する黄色い斑紋は、ゴルフ場です。安房地域で白く見えるのは雲で、その縁の黒い部分は雲の影です。

## 「Save the Earth Save the Future ～今、僕らにできること」

作詞 大多喜町立老川小学校の子供たち・松尾貴臣  
作曲 松尾貴臣  
編曲 松尾貴臣・高橋在也

森林っていいね 鳥の声 虫の声 花の開く音  
季節を運ぶ風の音 僕も仲間に入って大合唱

小さな命がひしめき合って 田んぼのなかで生きている  
イネの下の草むらで いっぱいいっぱい生きている

Save the Earth Save the Future 今やらないで誰がいつやるんだ  
Save the Earth Save the Future 僕らがやらないで誰がいつやるんだ

川のなかで生き物たちは ルララ ルララ おっかけっこ  
私も川に入って ルララ ルララ 鬼ごっこ

いそにはウツボにチョウチョウウオにイカ・タコ・ウニ 沖にはクジラにイルカにカツオ  
海草もゆれる海は生き物のゆりかごパラダイス

Save the Earth Save the Future 今やらないで誰がいつやるんだ  
Save the Earth Save the Future 僕らがやらないで誰がいつやるんだ

どーんと花火が打ちあがり ホーとフクロウが鳴いて そして小さなトトロの声  
小川の水音に合わせてホタルも光ながら踊る みんな一緒に踊る

人と生きものがなかよく生きる千葉県 生命のにぎわいをちばから兵庫へ  
兵庫から洞爺湖へ そして世界へ

Save the Earth Save the Future 今やらないで誰がいつやるんだ  
Save the Earth Save the Future 僕らがやらないで誰がいつやるんだ

Save the Earth Save the Future 今やらないで誰がいつやるんだ  
Save the Earth Save the Future 僕らがやらないで誰がいつやるんだ

この歌は、平成20年3月9日、幕張メッセ国際会議場で開催された「G20 ちば2008 記念国際フォーラム」の国際シンポジウム「地球温暖化と生物多様性 from ちば」において、歌われました。

# 目 次

<b>第1章 戦略策定に当たって</b>	1
1 県戦略策定の趣旨	1
2 生物多様性とは	4
3 生物多様性の価値・利用と危機	6
(1) 生物多様性の価値と利用	6
(2) 生物多様性及び生態系の危機	8
4 戦略策定の背景	11
<b>第2章 戦略策定の視点と手法</b>	17
1 戦略策定の視点	17
(1) 地球温暖化と生物多様性を一体的に捉える視点	17
(2) 多様な人々の生活となりわいの視点	17
(3) すべての施策の立案と実施に生物多様性の視点を	18
2 戦略策定の手法	20
(1) 「千葉方式」による政策づくり	20
(2) 専門委員会とタウンミーティング	20
(3) 「ちば生物多様性県民会議」の開催	22
<b>第3章 生物多様性の現状と課題</b>	26
1 地球温暖化による生物多様性への影響	26
(1) 地球温暖化による環境変動	26
(2) 人々の健康や農林漁業への影響	27
(3) 千葉県における温暖化の予測と影響	28
☆ 解説：温暖化による房総半島の生物・生態系への影響	30
2 千葉県の自然環境と里山・里沼・里海	34
(1) 千葉県の自然環境の特徴	34
(2) 自然環境の改変による生物多様性と人への影響	37
3 千葉県の産業と生物多様性	42
(1) 千葉県の農林漁業と生物多様性の活用	42
(2) その他の産業（企業関係）	44
4 千葉県の自然と人とのかかわりの歴史と文化・景観	47
(1) 自然と人とのかかわりの歴史	47

(2) 生物多様性と文化	5 1
<b>第4章 戦略の理念と目標</b>	5 5
<b>1 理念</b>	5 5
<b>2 目標</b>	5 6
(1) 多様な生物とその豊かな生命（いのち）のつながりを育む社会	5 6
(2) 生物多様性からもたらされる資源が循環する持続可能な社会	5 6
(3) 人と自然が調和・共存し、その豊かな自然と文化を守り伝える社会	5 6
<b>3 期間</b>	5 8
<b>第5章 生物多様性の保全及び持続可能な利用のための取組</b>	6 1
<b>1 保全・再生の取組</b>	6 3
(1) 地球温暖化対策の推進	6 3
(2) 原生、里山・里沼・里海、都市の生態系の保全・再生	6 7
ア 原生的な自然環境	6 7
イ 多様な里山・里沼・里海環境	7 0
ウ 大都市周辺の里山環境	8 0
エ 人工的な都市環境	8 1
(3) 野生生物の保護管理	8 5
ア 絶滅のおそれのある野生生物の保護	8 5
イ 野生鳥獣の保護管理	9 0
ウ 外来種の防除及び遺伝子組換え生物の管理	9 7
<b>2 持続可能な利用の取組</b>	1 0 3
(1) 農林漁業による生物資源の持続可能な利用の推進	1 0 3
(2) 生態系がもたらす環境の緩和・安定機能の維持・増進	1 0 6
(3) 生物多様性が育む健全な心身と地域文化の維持・継承	1 0 7
(4) 生物指標の開発・利用	1 1 1
<b>3 研究・教育の取組</b>	1 1 3
(1) 生物多様性の調査研究の推進とモニタリング体制の整備	1 1 3
(2) 生物多様性に関する教育・学習の推進	1 1 5
<b>4 取組を支える基盤整備</b>	1 1 9
(1) 生物多様性センター等推進体制の整備	1 1 9

(2) 多様な主体との連携・協働の推進	121
(3) 条例等取組推進の仕組みづくり	124

## 第6章 戦略の推進 126

### 資料編

1 用語解説	131
2 県・市町村・NPO・企業の取組	142
3 戦略策定までの経過	161
4 生物多様性ちば県戦略策定に係る検討状況	163
・「(仮称)生物多様性ちば県戦略」専門委員会の開催状況	164
・「(仮称)生物多様性ちば県戦略」専門委員会名簿	165
・「(仮称)生物多様性ちば県戦略」専門委員会設置要綱	166
・環境づくりタウンミーティング開催状況	168
・戦略グループ会議一覧	169
・ちば生物多様性県民会議役員名簿	171

### コラム

・生物多様性の危機	10
・県政世論調査「生き物とその環境を守る取組みについて」	15
・県民の声	25
・目標とする将来像	57
・「戦略グループ会議」で発表された作文「私が見て、体験して、 感じたこと、夢について」	59
・「ちばの作物たね図鑑」	105
・いすみ市は「生物多様性戦略」をまちづくりに活かすことを検討	123



# 第1章 戦略策定に当たって

## 1 県戦略策定の趣旨

日本列島のほぼ中央に位置し、三方を海に囲まれた房総半島・千葉県は、沖合で、暖流の黒潮、寒流の親潮が出会い、南から北からのさまざまな動植物がみられます。また変化に富んだ海岸から湖沼・河川、地下水に至る多様な水環境、さらに穏和な気候や肥沃な土壌環境にも恵まれ、きわめて豊かな生物多様性を有しています。

この房総の豊かな生物多様性は、約4万年の昔から、人々の食料や燃料はもとより、日々の暮らしの道具や家屋から、美しい景観、清らかな水や空気のもととして、そこに暮らす人々の生活を支えてきました。そしてさらに人々のなりわい（生業）として農林漁業をはじめさまざまな産業が、この豊かな生物多様性に育まれてきたのです。

房総でのこのような人々の生活・生業と生物多様性とのかかわりは、その豊かな自然と調和・共存した里山・里沼・里海の環境をもたらしました。この里山・里沼・里海での人々の暮らしは、その自然を壊すことなく、むしろ生物多様性を育み、人が長く生活・生産を営むことのできる、まさに生物多様性の活用がその保全・再生と一体化した持続可能な生態系の創出でした。その中では、多様で豊かな文化も育まれました。そしてこの文化は、自然を尊び生物多様性を守る文化でもあったのです。

生物多様性とは、身近な動植物から人間を含む、全ての生物・生命の営みとつながりを意味するものです。私たちの社会は、この生物多様性の一員として、また、その再生可能な資源の利用者として繁栄してきました。しかし、近年の急激な人口増加とライフスタイルの変化によって、都市は拡大し、水・大気・土壌の汚染や食料不足、エネルギーの枯渇、廃棄物の処理など大きな課題をかかえています。特に石油・石炭といった化石燃料の使用の増大は温室効果ガスであるCO<sub>2</sub>を多量に排出し、その吸収源である森林の急激な減少のなかで、地球規模の温暖化を及ぼすまでになっています。

地球温暖化に関する現象及びその影響については、これまでに様々な議論がなされ、地球温暖化を疑問視する状況もありました。しかし、世界中の研究者が結集した2007年の「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」第4次報告は、

科学的にその現象の確実性及び深刻さ、さらには世界的規模での対策の必要性が示されました。

このような人間活動による自然環境の破壊や汚染、さらにその総合的な影響としての地球温暖化が一体となって、地球上の生物多様性を急速に劣化・衰退させつつあります。これは、身近な動植物の絶滅をはじめ、外来種の侵入や鳥獣被害、さらにはふる里の自然・景観を変貌させ、人々の文化や伝統、また心や身体の健康にまで影響を及ぼそうとしています。千葉県においても地球温暖化の影響と推察される野生生物の異変も多くなってきました。

地球上の生命 40 億年の歴史の基に築かれた大気や水、土壌に育まれた、生物・生命のにぎわいとつながりは、現在、地球 65 億の人々を支えています。しかし、その文明化、都市化は私たち人類を含む生物多様性に大きな脅威をもたらしているのです。この脅威は、自然豊かな房総半島・千葉県においても、現在そして将来に対する大きな脅威でもあります。

千葉県では、これまで、身近な自然環境から地球全体の将来を見据えたさまざまな取組を策定し実行してきました。しかし、この対策をより強固なものとし、ふる里の自然と文化とともに豊かな生物多様性を子どもたちや未来の人々に伝えなければなりません。生物多様性の現状と課題をふまえ、今後さらに深刻さを増すと考えられる地球温暖化を一体的にとらえ、生物多様性の保全・再生とその持続的利用について総合的、実践的対策を検討し策定したのが、この「生物多様性ちば県戦略」です。

県戦略の策定にあたっては、県民主役の県政運営である「千葉方式」でおこないません。まず、生物多様性にかかわる研究者の方々を中心とする「専門委員会」を開催し、科学的、専門的立場からその内容や課題を検討・整理していきました。現場の課題や具体的取組については、市民・NPOの方々によって自発的に組織された「ちば生物多様性県民会議」が中心となり県内各地でさまざまな話し合いがもたれました。白紙の段階から生物多様性の保全・再生や持続的利用について議論され、その中にはすでに生物多様性にかかわる活動を展開されている方も多く参加されました。また、このような機会を通じて新しく生物多様性保全の実践者になられた方も多くなっていきました。

専門委員会及び県民会議それぞれの提言書をはじめ、事業者や市町村行政等の方々とも一体となって作業を進め、さらに千葉県をあげての取組として完成

したのがこの「生物多様性ちば県戦略」です。この戦略では、緊急に行う必要のある施策や中・長期的な視点で検討すべき方向を提示しました。まず、生物多様性の保全再生の取組として、里山・里沼・里海の生態系の保全・再生に係る施策や外来種の防除、野生生物の保護管理の推進、また持続可能な利用の取組として、地球温暖化に対応した農林漁業の研究の推進や森林の保全整備による水源かん養・県土保全等の公益機能の増進を図ることとしています。また、幅広く生物多様性に関する情報を統合管理するとともに調査研究やモニタリングを担う生物多様性センターを設置することとしています。

この戦略を基に、千葉県生物多様性の保全・再生、そしてその持続可能な利用の取組はもちろん、県民及び全ての人々が一体となって

「生命（いのち）のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ」伝えていかなければなりません。

## 2 生物多様性とは

地球の誕生は今から約 46 億年前といわれています。その数億年の後には灼熱状態がおさまり、やがて原始の海が誕生します。この海の中では、生命に不可欠なアミノ酸や核酸等の有機物が生成されました。これらの有機物を素にして、外界と膜で隔離され、自己複製作用という生命現象を持った生物が誕生したのは今から約 38 億年前と推定されています。この自己複製能力を備えたひとつの生物は、増殖しながらも遺伝子を引き継ぎ、代を重ねていきました。しかし、長い時間の経過によってその遺伝子そして生物はさまざまに変化し、単細胞生物から多細胞生物へ、そして海中から陸上へと生息空間を広げながら生誕と絶滅を繰り返し、多様な生物へ進化していったのです。この数十億年に及ぶ長い進化のなか、生物は呼吸や光合成等の生命活動によって大気や水、土壌の環境を調べ、その環境形成作用は、私たち人間を含むかつてない多種多様な生物をこの地球上に誕生させました。

現在、地球上では、海から陸、赤道から南極、また熱帯雨林から砂漠、高山までと、いろいろな自然環境に適応した多種多様な生物が生息・生育しています。その種数は、およそ 3 千万種から 1 億種と推定されます。しかし、そのうち人間に確認されているのは約 175 万種、これは全体の約 1 割、いや 1 % にすぎないとの見積りもあります。土中の小さなバクテリアから水深数千メートルの深海魚に至るまで、私たちが知らない多くの生物、その中には、待ち望んでいた資源として人間社会に大きく貢献する種が発見される可能性もあります。また反対に、安易な人為によって人間社会に入り込み大きな恐怖をもたらす場合もあり得ます。いずれにしろ、知らないうちに人間が絶滅に追い込んでいる種も多いのかも知れないのです。

生物多様性にかかわる国際的な理解や保護、利用に関する取り決めに示した生物多様性条約では、生物多様性 (biological diversity) とは「すべての生物の変異性 (variability) とし、種内、種間、生態系の 3 つのレベルに区分される」としています。このように生物多様性 (biodiversity; biological diversity) は、遺伝子 (種内) から、種 (種間)、そして生態系に至るあらゆるレベルの生物の変異・変化を示す概念です。

一般に多様性とは、モノやコトの有り様や状態を示す概念ですが、ある空間に、よりさまざまなモノやコトが存在するほど多様性が高いと解釈されます。生物について言えば、単位面積当たりの生物の種類が多いほど、それを支える遺伝子も多様になり、またそれは環境の多様性と相まって多様な生物の群集・

群落をもたらします。このように、生物の多様性は遺伝子レベルから細胞、そして個体や個体群のレベル、また種のレベルや群集・群落のレベルに至り、さらには、さまざまな生物と環境とがつくる生態系のレベルに達します。

各環境で生きる生物はその地形や気候条件と関係しながら互いに影響し合うつながりをもっています。そのなかには共生や寄生、競争さらには食う食われるといった食物連鎖の関係もあります。このような多様な生物と環境とのさまざまな関係性のまとめ、いわば多様な生命（いのち）がつながるネットワークシステムの総体が生態系です。生物多様性の一員である私たち人間は、この生態系の構成員でもあります。

以上のように生物の多様性は、生態系の安定性、そして将来の種の進化や群落・群集の遷移と密接にかかわっています。私たち人間も多様でありその社会も常に動的に変化しています。そのなかで多様な個の認識と尊重は社会全体の発展に向けた基本でもあります。このようなかかわりとその価値の認識を込めて、生物多様性を

「生命（いのち）のにぎわいとつながり」としてとらえました。



第31回千葉県自然保護図画展知事賞作品（平成18年）

勝浦市立興津小学校2年 長谷川栞音

### 3 生物多様性の価値・利用と危機

#### (1) 生物多様性の価値と利用

現在の人間社会は石油・石炭といった化石エネルギーに大きく依存しています。これらは限りある資源です。一方、生物多様性によってもたらされる資源・エネルギーはその活用方法によっては再生可能です。私たちの生活・生業を支えてきた生物多様性、その保全・再生と一体になった持続可能な利活用は、人間社会の存続に必要不可欠なものであり、このちば県戦略の大きな柱でもあります。生物多様性の価値と利用の可能性について、資源、環境、精神、指標の観点から整理しました。

##### ・資源（食料・燃料、生活用品、農林水産物等）

人間が生きていくためには様々な食料、すなわち多くの他の動植物の生命（いのち）をいただかなければなりません。水とミネラルを除き、タンパク質や糖分、脂肪など、基本的に人間の食料は他の生物の体であり、人間にとっての豊かな食料とは豊かな生物多様性そのものなのです。日本の伝統的な農業では、農地環境の違いや年々の気候の変化に備え、多様な作物およびその品種を栽培し安定した収穫をはかっていました。また、日々の生活に欠くことのできない燃料や家屋、道具、衣服さらには医薬品に至るまで、そのほとんどは身のまわりの生物が原料であり、またその多様さが人々の暮らしや文化を育んできました。いわば人間の生命・生活は「資源」としての生物多様性に支えられているのです。

##### ・環境（大気、水、土壌、地形の安定等）

地球温暖化が人類共通の大きな課題になっているなか、酸素をつくる植物は同時に温室効果ガスの二酸化炭素を吸収し固定します。そして多様な森林は水源を涵養し土壌を肥やし、気候・地形を安定させます。植物が根をはる土の中、また水中には数知れない多様な微生物が存在します。そしてその微生物は汚れた水を浄化し、有機物も分解してくれます。このように生物多様性は、気候や地理・地形とのかかわりによって物質や水が循環する生態系を形成し、人の生存基盤として多様で安全・安定した「環境」をもたらします。

##### ・精神（感性、安らぎ、信仰、教育、文化芸能等）

生物・生命の多様性は人々の精神や文化に大きく影響します。生物界の一員としての人間は、五感で外界を知り、他の生物とのかかわりを持つことによって生存・成長が可能となります。日々の暮らしと生物を関連させ、またこれを取り込みつつ人は多様な生活・文化を築いてきました。このような他の生物との関係性は人が生きる基本であり、感性を養います。また生物・生命とのふれ

合いと関係は、この生きる基本が満たされている証（あかし）として人に心の安らぎを抱かせると解釈することもできます。いわば人に心豊かな「精神」をもたらすものこそ生物多様性あり、人間形成や子どもたちの教育とも大きなかわりを持ちます。

#### ・指標（生物指標、環境モニタリング等）

自然から人を切り離す文明社会は、人の五感で外界を知る力を弱め鈍感にしてきました。一方、人間以外のすべての生物は環境に敏感であり、その変化にいち早く反応できなければ生存できません。このような他の生物の姿や状態はときに人間の環境をも示してくれます。いわば、人間以上に敏感に環境変化をキャッチし、情報を提供してくれる「指標」としての生物多様性です。この利用は特に環境モニタリングには必要不可欠です。

生物多様性が素となって形成される生物と環境とのがつながりの総体としての生態系ですが、より多様な生物によってその機能の安定性、すなわち外圧からの抵抗性や傷ついたときの回復力を高めます。さらにより多様な生物で構成される生態系は将来への変化の可能性を高めます。

2005年の国連ミレニアム生態系評価においては、生態系機能の人間に対する4つのサービス、すなわち「①基盤サービス：栄養塩の循環や土壌形成、一次生産など」、次に「②供給サービス：食料、淡水、木材及び繊維、燃料など」、「③調整サービス：気候調整、洪水制御など」、そして「④文化的サービス：審美的、精神的、教育的など」を提示し、その現状と機能を保持し回復するため各生態系に応じた将来対応についての分析がなされました。

この分析から、今後は気候変動や化学物質の汚染、また外来種侵入等による生態系機能の低下が懸念され、その対策として「世界協調」「力による秩序」「順応的モザイク」「テクノガーデン」の4つのシナリオが示されました。このなかで最も効果的と分析されたのは「順応的モザイク」シナリオ、すなわち「流域レベルの空間における環境モザイクを基調とし、これに順応した政治・経済の活動強化」が提案されました。この「順応的モザイク」シナリオは、今後私たちが推進しようとする、里山・里沼・里海の保全・再生及び流域のまとまりを基調とした人・自然・文化の調和・共存の取組等と密接に対応するものです。

このような私たち人間と生物多様性とのかかわりを踏まえ、その保全・再生とともに持続可能な利用をはかっていかなければなりません。そして、この利用・活用によって生物多様性が保全され、さらにその資源の増大につながる状態を目指さなければなりません。

## (2) 生物多様性及び生態系の危機

生物多様性及び生態系は、常にさまざまな自然的・人為的影響にさらされています。火山の噴火や地震や洪水等の自然変動によって種の絶滅に至る場合も生じます。長い地球生命の歴史においては、大きな気候変動が種の大量絶滅を引き起こしたこともありました。しかし、国連ミレニアム生態系評価では、過去 100 年間で記録された鳥類・哺乳類、両生類の絶滅は約 100 種にのぼり、これは、これまでの地球史の絶滅速度の 50~500 倍となり、記録の無いまま絶滅した種を含むとこれまでの地球史の 1000 倍以上と見積もられています。そしてさらに、現在の生物種の 10~30%が絶滅の危機に瀕しているのです。

現在進行している大量絶滅は、明らかに人間活動によるものであり、人間がもたらす自然へのさまざまな影響、さらには地球温暖化等がこのような生物多様性を急速に劣化させてきているのです。人間の影響で生物多様性が損なわれる原因は大きく次の 4 つに整理されます。

### ・自然の破壊・生物の捕獲や盗掘による危機

人間の森林伐採や埋立・造成、また構造物の設置等による自然改変はその場所および周辺環境を変え、多くの生物を除去・死滅させるだけでなく、餌場や越冬の場等さまざまな生物の生息・生育場所の破壊や分断をきたします。また、生物の捕獲や盗掘は生物個体群を減少させ、他の生物との競争力の低下や繁殖能力の低下をもたらします。

### ・環境の汚染・外来生物の侵入による危機

人間活動は、それまでほとんど存在しなかった生物に有害な化学物質を含め大量の有機、無機物質を自然界に放出しています。もちろん少量または適量であればむしろ有益な物質も含まれますが多量な状態は、生物を生理的・生態的に脅かします。また、環境変化等でもたらされる外来種の侵入は、在来種を駆逐し生態系に大きな影響を及ぼす状況も多くみられます。さらに、遺伝子組換え生物は、他の生物との交雑等の可能性も否定できず、他の生物や生態系への影響に注意が必要です。

### ・遷移の進行・人為管理の衰退による危機

生物の成長および競争関係は、群落・群集における種の交代と時間的な秩序ある構造変化、すなわち遷移をもたらします。里山・里沼・里海の生態系は、さまざまな遷移段階の環境を人為によって空間的に配置し、そこでは効率的な生産活動がおこなわれるとともに、生物多様性の保全・再生にも大きな役割を果たしてきました。しかし、この人為管理の減少は遷移を進行させて群落・群集の多様性を減少させ、遷移の初期相や途中相に依存する種の生息・生育を衰



退・消失させています。さらに地域特有な作物の品種や現時点での商品価値の低い品種等に対する人為管理の低下はその品種消失につながりかねません。

過酷な環境条件の海岸や川辺・湿地、風衝地や砂質貧栄養地などでは、しばしば特有な種がみられますが、この環境条件が弱まると遷移が進行し、種の消失につながる場合もあります。

#### ・地球温暖化・異常気象による危機

人間活動の文明化、都市化にともなう森林破壊および化石燃料の大量使用は、廃熱およびCO<sub>2</sub>等の温室効果ガスを増大させ、地球規模での温暖化をもたらしています。さらにその影響は、海水温および海水面の上昇、海水の酸性化、海流の変化をもたらし、また場所によっては暴風雨の増加や乾燥化も予測されます。これら急激な環境変化は、生物にとっての生理的ストレスを増大させ、また、生理的な適地へと分布域が変化することを強いることとなります。しかしその変化のスピードに対応できない種、また移動経路を遮断された種にとっては絶滅に追いやられる可能性が高まります。

生態系の安定性・恒常性は、生物種間のさまざまな関係性のバランスとそのリズムの上に成り立っています。たとえ小さな生物でもその消失は他の多くの生物に影響し、またその小さな消失の積み重ねがあるレベルに達すれば必ず生態系全体の崩壊につながります。そしてこのような生物多様性の劣化および生態系機能の衰退は、私たち人間にとっての危機、すなわち「自然資源・環境への危機」および「人の健康や文化への危機」に及んでいくのです。

### コラム 生物多様性の危機（タウンミーティング報告から抜粋）

- 谷津田の重要性が認識されてきているが、その一方で、県内の谷津田では耕作放棄が進み、本来の谷津田はほとんど無くなってしまった。細々と谷津田の耕作を続けている農業者への支援が、さらには、耕作放棄された所に小貯水池を作るなどの取り組みが必要である。（外房地区タウンミーティング「外房における生物多様性保全と地域の生活とのかかわり」）
- 低地だけでなく斜面林にまで進む宅地開発、湧水の枯渇、残土・資材置き場、手入れの放棄など様々な理由で谷津田の自然が急速に失われている。（東葛・葛南地区生物多様性タウンミーティング）
- 県内最大の森林地帯である房総丘陵から、東京湾に注ぐ小櫃川河口の盤洲干潟まで、多様な環境を擁する君津地域は、県内でも最も多様な生物が生息する地域である。この地域は千葉県の生物多様性の主要部分を担っているといっても過言ではない。その一方で、川、森林、干潟、里山といったそれぞれの景観において、個体、種、生態系の各レベルで保全を必要としている対象も多い。こうした自然の保護・保全対策は急務である。加えて、外来種の増加による在来生物の減少もみられ、早急な対策が必要である。

しかし、生物多様性に関するこの地域の住民の最大の関心は、何といてもイノシシをはじめとする有害鳥獣の増加と被害の拡大である。有害鳥獣の問題は、過疎や高齢化と相まって、山間地域では農林業の衰退の一因ともなっている。また、豊かな自然が観光資源となっている山間地域ではあるが、有害鳥獣の影響は観光産業の障害ともなっている。また、残土捨て場、産廃処分場が無秩序に増加しているのもこの地域の特徴である。これらの負担増大は環境や生物多様性に負の影響を及ぼしている。（後半省略、「コラム：県民の声」参照）（君津地域タウンミーティング～君津地域における生物多様性保全と市民生活のかかわり～）

## 4 戦略策定の背景

大量生産や大量消費、大量廃棄の経済システムは、私たちに物質的豊かさをもたらしましたが、一方で地球環境へ大きな負荷を与えてきました。特に、地球温暖化やオゾン層の破壊、酸性雨などの地球環境問題は、国境に関係なく影響を及ぼすため、国際連合を中心とした話し合いが行われてきました。

1972年（昭和47年）には、国際連合主催による環境問題についての世界最初の国際会議「国連人間環境会議（ストックホルム会議）」が開かれ、「人間環境宣言」などが採択されました。この10年後の1982年（昭和57年）には、「国連環境計画管理理事会特別会合（ナイロビ会議）」が開かれ、この会議を受けて設置された「環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）」の報告では、「将来世代のニーズを損なうことなく現在世代のニーズを満たす開発」として、「持続可能な開発」という概念が出され、環境保全に関する世界共通の理念となっています。

1992年（平成4年）には、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで「環境と開発に関する国際連合会議（地球サミット）」が開催され、「地球環境や開発」をテーマに、170か国を超える首脳などの代表者による話し合いがもたれました。この会議では、「環境と開発に関するリオ宣言」や「アジェンダ21」などとともに、「生物多様性条約」と「気候変動枠組条約」の2つの条約が採択されました。そしてその後、国際的には、生物多様性と地球温暖化問題は別々の道筋で進められていきました。

本来、生態系と大気・水・土壌など無機質的環境は一体的なものであり、生物多様性と地球温暖化を分けるのではなく、相互に関連付けて一体的なものとして捉え対応していくことが必要であると考えます。また、生物多様性がもたらす資源は、私たちの日々の暮らしを支えています。将来世代に豊かな生物多様性を引き継ぐため、その持続可能な利用として、食糧供給としての農林漁業の振興や温暖化に対応した種や技術等の研究の推進、森林保全による水源涵養や県土保全等の公益的機能の増進、健康な心と体を育むレクリエーションやグリーン・ブルーツーリズムを通じた自然・文化とのふれあいなどを一層進めていく必要があります。

地球温暖化に関する国際的な調査・研究については、1988年（昭和63年）に、地球温暖化に関しての科学的な研究の収集・整理の目的で、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が、国際連合環境計画と世界気象機関により共同で設立され、専門家の科学的知見を集約した第1次評価報告書が1990年（平成2年）

に発表されたところです。また、最近では、2007年（平成19年）に、第4次評価報告書が発表され、地球温暖化は、人為起源の温室効果ガスが増えたことが原因であると、ほぼ断定しています。

生物多様性に関する国際的な調査・研究については、2001年（平成13年）から2005年（平成17年）まで国連の機関が中心となり「ミレニアム生態系評価」が、95カ国の専門家が参加し世界規模で行われました。この評価では、現在の地球においては、人類の活動によって生物種の絶滅速度が、化石記録によるバックグラウンド速度の約1,000倍に達することが示されており、生態系による様々な便益が失われつつあることが明確に示されたのです。

また、2006年（平成18年）には、生物多様性条約事務局から「地球規模生物多様性概況2（GB02）」が、第8回生物多様性条約締約国会議（COP8）で報告されました。この地球規模生物多様性概況2（GB02）とは、2002年（平成14年）の第6回生物多様性条約締約国会議（COP6）で、「2010年までに生物多様性の損失速度をグローバル、地域、国家の各レベルで大幅に引き下げる」とした計画が採択され、このため生物多様性条約事務局が、この「2010年目標」への進捗状況を評価するため15の指標により、地球規模での生物多様性の評価を行ったものです。この結果によると、特定の種の個体数及び分布の推移や持続可能な森林、外来生物の傾向など12の指標で悪化しており、生物多様性の損失が進行しているとされました。

このように、いずれの評価結果においても、地球規模での生物多様性は危機的状況であり、地球温暖化の予測も踏まえると、このままでは私たちの生活を持続的に維持することも困難になり、一刻も早い対応が必要であります。

我が国においては、1992年（平成4年）に開催された地球サミットの翌年1993年（平成5年）に生物多様性条約を締結し、その後、1995年（平成7年）には最初の生物多様性国家戦略を、2002年（平成14年）には第2次の国家戦略を、そして2007年（平成19年）には第3次の国家戦略を策定し、国が中心となって施策を推進してきました。

第3次生物多様性国家戦略においては、生物多様性の危機として、それまでの、①人間活動や開発による危機、②人間活動の縮小による危機、③人間により持ち込まれたものによる危機、の3つ危機に加え、逃れることのできない深刻な問題として「地球温暖化による危機」を掲げ、温暖化緩和策の推進や適応策の検討を行うなど、第3次の計画において地球温暖化と生物多様性の関連を位置づけています。また、基本戦略として、多くの主体がそれぞれの地域で自

然的・社会的特性に応じた活動に参画することが不可欠とし、地方公共団体、企業や市民の参画を位置づけるなかで、全ての都道府県において戦略を策定することを期待されています。

千葉県は、温暖な気候に恵まれ豊かな生物多様性を有していますが、都市化の進展による開発や埋立など様々な人間活動や、経済的価値の低下による里山などの管理放棄地の増大、ゴミの不法投棄等によりその劣化が進んでいます。

このような状況を受けて、県ではこれまで環境問題への対応として、保全すべき地域の指定や、希少種の保全・再生に向けた取組、東京湾の奥部に残る貴重な干潟・浅海域である三番瀬の再生・保全への取組、全国に先駆けた「千葉県廃棄物の処理の適正化等に関する条例」の制定など、積極的に対策を講じています。しかしながら、総合的・計画的な施策展開までにはいたらず、絶滅危惧種については、千葉県版レッドリストによると、「消息不明・絶滅生物」と「最重要保護生物」は、動物でそれぞれ 74 種と 225 種、植物で 95 種と 166 種で、リストの見直しの際に種数が増加しており、アライグマやカミツキガメ等の外来生物の問題が顕在化するなど、事態の好転には結びついておらず、生物多様性の保全・再生に向けた総合的な対策が必要です。

本県戦略は、千葉県の自然的条件や歴史・文化・生活など社会的条件を十分に踏まえて策定したものです。また、その策定過程においては、生物多様性に関わる研究者からなる専門委員会で検討を進めるとともに、県内各地で県民の自主的運営によるタウンミーティングを開催いただいて課題集約を図り、さらには県民会議が設置され県戦略への政策提案として「提言」をいただくなど、白紙の段階から県民やNPO、地域の団体など多様な主体との連携・協働により策定を進めてきました。このため、県戦略に掲げた取組については、県民一人ひとりがプレーヤーとなって、地域での活動につなげていただけるものと期待しています。

2008年（平成20年）7月に、主要国首脳会議（G8サミット）が日本の北海道洞爺湖町で開催され、地球環境問題が大きなテーマとなります。このサミットに先立ち、3月に千葉県で「G20 グレンイーグルズ閣僚級対話」が開催されました。この会議は、日本、アメリカ、ロシアなどG8参加国に、中国、インド、韓国、ブラジルなどの新興経済諸国12カ国と世界銀行、国際エネルギー機関が加わり、地球温暖化防止等について話し合うものです。また、同年5月には、

兵庫県で G8 環境大臣会合も開かれます。

「G20 グレンイーグルズ閣僚級対話」については、本県の環境施策や生物多様性への取組を世界に発信する絶好の機会と捉え、本戦略の策定や保全に向けた運動等を積極的ピーアールしました。今後、G8 サミットについても、同様に県戦略の取組を発信していきます。

また、2010 年（平成 22 年）の第 10 回生物多様性条約締約国会議（COP10）は、日本の名古屋市での開催が予定されています。この会議では、「2010 年目標」を報告するとともに、その後の目標なども議論されることとなり、国際的にも注目されるものになると思われます。本県における生物多様性戦略に基づく施策展開が、2010 年目標の達成に貢献できるよう、県戦略の着実な推進を図ってまいります。



第 3 1 回千葉県自然保護図画展知事賞作品（平成 1 8 年）

大多喜町立西畑小学校 3 年 鈴木沙規子

## コラム 県政世論調査「生き物とその環境を守る取組み」について

千葉県では、毎年「県政に関する世論調査」を実施しています。平成19年度は8月に県内に在住の満20歳以上の男女3,000名を対象に、「生き物とその環境を守る取組」にかかわる6項目についての調査を実施しました。

〔問 1〕動物や植物の生息する場所の増減について聞いたところ、「増えていると思う」との回答は、わずか3.6%であり、7割(71.8%)を超える方は「減っていると思う」との回答でした。

〔問 2〕生物多様性の保全に対する考えについて聞いたところ、「生活に制約がされない程度に、生息環境の保全・回復を進める」が最も多く、約5割(50.3%)の方から回答をいただきました。次に多かったのは、「生活がある程度制約されても、生息環境の保全・回復を優先させる」が約4割(38.4%)にのぼり、約9割近くの方から、生き物の生息環境の保全・回復の必要性が示されました。

〔問 3〕外来生物の駆除等に対する考えについて聞いたところ、「有害な外来生物は全て駆除すべきである」が2割(20.4%)を超え、「有害な外来生物は駆除したほうがよい」が約7割(72.0%)と、9割を超える方が、駆除に積極的な状況が示されました。

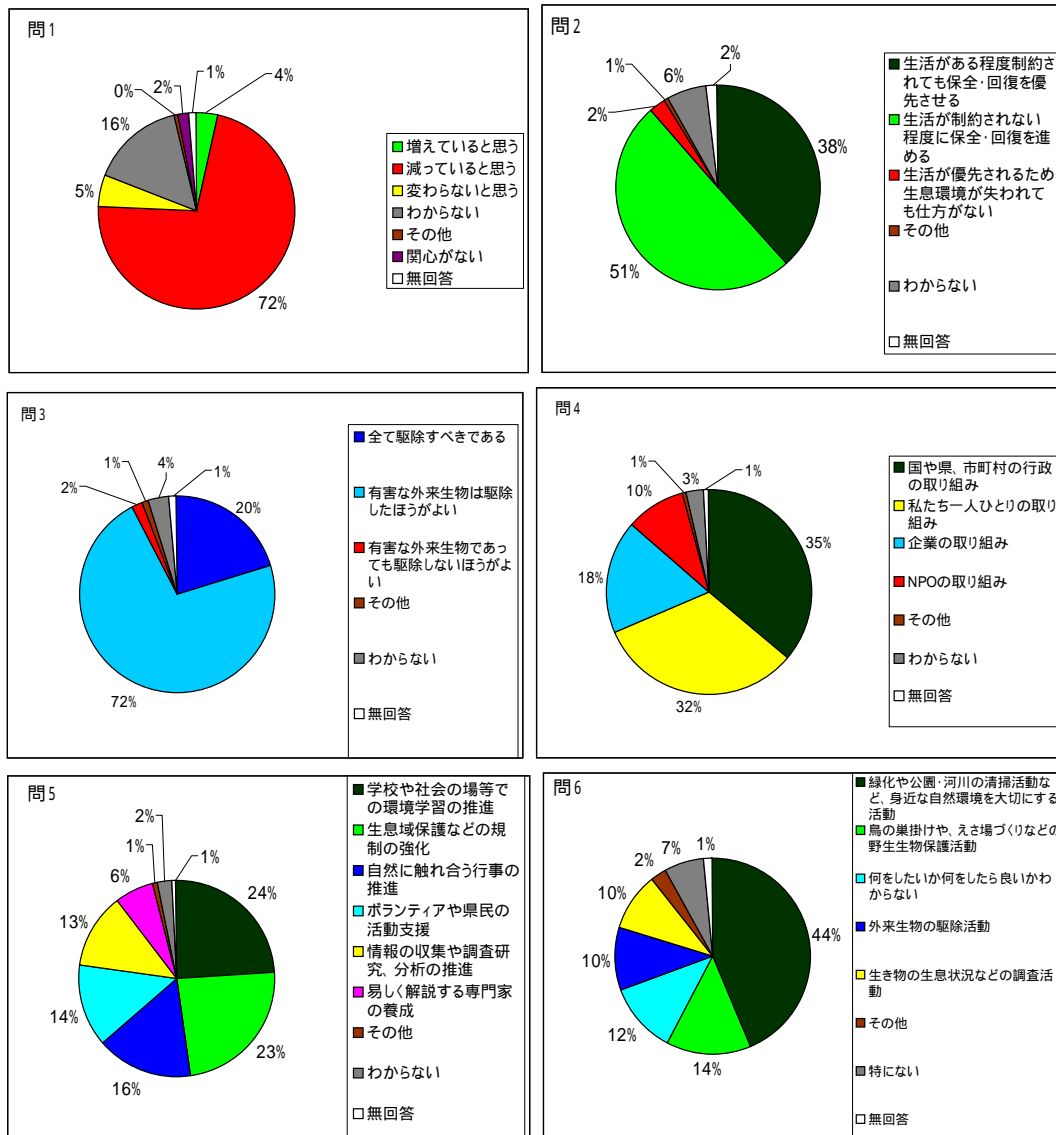
〔問 4〕身近な生き物を守るために必要な取組みの主体について聞いたところ、「国や県、市町村の行政の取組み」が約8割(77.6%)と一番多く、次に「私たち一人ひとりの取組み」と答えた方が約7割(68.7%)と続き、多くの方が、行政はもとより自分たち自身の取組みも必要であると、認識していることが分かりました。

〔問 5〕県に対しての生物を守るために期待する活動について聞いたところ、「学校や社会の場などでの環境学習を推進する」と答えた方が約6割(59.3%)と最も多く、次に「政策環境などの規制を強化する」が6割弱(57.0%)、「自然に触れ合う行事を推進する」が約4割(38.8%)、「ボランティアや県民の活動を支援する」が約3割(33.6%)と続いています。

〔問 6〕身近な生き物を守るための取組みの主体として、自分自身のできると思う活動について聞いたところ、「緑化や公園・河川の清掃活動など、身近な自然環境を大切に活動」を選んだ方が約6割(61.2%)と最も多く、次に「鳥の巣掛けや、えさ場づくりなどの野生生物保護活動」が約2割(19.4%)でした。また「何かしたいが何をしたら良いかわからない」という方も約2割弱(16.4%)いました。

今回の調査結果として示されたことは、ほとんどの方が、動植物の生息場所が減っている状況を認識して、生物多様性の保全・回復の取り組みを進めるべきと考えていることです。また、取り組みの主体としては、行政が行うべきと考える方が最も多く、県に対しては、環境学習や規制の強化、行事の推進などを期待する方が多いことがわかりました。そして、行うべき主体については、自分たち一人ひとりの取り組みが重要であると考えている方が多く、公園の清掃や鳥のえさ場作りなどの身近な取り組みができると考えている方が多い一方、何をしたらよいか分からない方もおり、県としては、これらの方々に有用な情報を提供できるよう、工夫が必要であると考えます。

本戦略は、これらの調査結果を十分に踏まえた策定に心がけましたが、今後も県民意識を踏まえながら、施策の推進に努めていきます。





## 第2章 戦略策定の視点と手法

### 1 戦略策定の視点

#### (1) 地球温暖化と生物多様性を一体的に捉える視点

現在の地球の生物多様性を育んできた大気は、数十億年に及ぶ生物の環境形成作用、特に光合成生物の炭酸同化作用と酸素の生成によって形成されたものです。しかし、人間の文明化・都市化は、過去の生物多様性の恵みでもある化石燃料を大量消費し、それにともなうCO<sub>2</sub>等温室効果ガス排出は長い地球の歴史においてもきわめて急激です。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次評価報告書において「気候システムの温暖化には疑う余地がない」と示された現在、生物多様性の保全・再生と地球温暖化との一体的取り組みは不可欠です。

1992年（平成4年）に開催された地球サミットでは、生物多様性条約とともに気候変動枠組条約が採択されました。このことは、まさに生物多様性と地球温暖化の重要性の認識を示していますが、当時はまだ、地球温暖化に関する認識も生物多様性に関する認識も十分ではなく、ましてや両者の関係を理解するまでには至りませんでした。生物多様性の保全・再生、特に森林・湿地等の生態系の保全は、地球温暖化の最大の原因となる二酸化炭素の吸収源の確保になり、また資源やエネルギーを大切にすることは大量の温室効果ガスを排出する社会構造の変革にもつながります。

地球温暖化の影響は、今後、生物多様性にとって最大の脅威となる可能性が高まっています。本戦略では、地球温暖化と生物多様性との関係を認識し、具体策においても両者の密接な関係性をふまえた一体的取り組みを推進します。

#### (2) 多様な人々の生活となりわいの視点

生物多様性の保全は、環境問題の一つとして、その分野の人だけがかかわればよいということではなく、すべての人々にかかわる問題です。生物多様性は、私たちの生活や文化の基盤であり、私たちは生物多様性からの恵みとして、様々な資源を利用し、安定した環境の中で暮らし、健全な精神と心の安らぎを得ることができ、地域の自然に根ざした文化を形成してきました。

つまり、生物多様性の問題は、社会的な広がりをもったものであり、あらゆる人々の生活とかかわりを持っているのです。しかしながら、これまで多くの政策立案過程等においては、女性や子どもなど多様な人々の視点が必ずしも十

分に活かされてきたとはいえません。生物多様性は、あらゆる人々の生活と密接に関連しているものであり、そのため戦略の策定過程に多様な人々の参画が不可欠であると考えます。そこで、県戦略の策定にあたっては、地域によって異なる生物多様性の状況とともに、様々な産業に従事する人々や、子どもたちや子育てをする親、高齢者や女性、都市や田舎で暮らす人々といった、多様な生活となりわいの視点をもって策定し、推進していくこととします。

### **(3) すべての施策の立案と実施に生物多様性の視点を**

わが国は戦後、世界に類を見ない高度経済成長を遂げ、物質的豊かさを享受できる国へと大きく変わりました。このような成長を可能にしたのは、限られた資源を重点的・効率的に配分し有効活用を行う「中央集権システム」であり、中央省庁が、縦割りごとに法律を所管し許認可権限を持つと同時に要綱等に基づく行政指導などにより目的を達成する施策展開でありました。しかしながら、グローバル化の進展や多様な価値観をもった成熟社会に入り、これまでのシステムでは、政策の画一化や細分化、専門化等による硬直化などの制度疲労に陥っています。国では、官から民への規制緩和や市場開放などの行政システム改革が進められ、一方、国と地方の関係も、これまでの中央集権システムから、地方が国に依存するのではなく、自らの意思で、自己決定・自己責任のもと地域の政策を総合的に進めていく「分権型社会システム」へと大きな転換が図られました。

千葉県においては、急激な都市化の進展や産業の集積が進み、道路や学校等社会資本の整備など、飛躍的な発展を遂げてきましたが、一方で、急速な成長や人口増加は、自然環境の悪化を招くとともに、絶滅種や保護を要する生物種を増加させるなど生物多様性の劣化を進め、さらには過疎・過密の問題も深刻化させるなど、歪みも生じさせています。これまでは、自然環境の保全施策として自然公園や自然環境保全地域の指定、レッドデータブックの策定などの規制的手法を用いるとともに、環境に配慮した社会資本の整備として道路や河川の整備など、個別に行ってきましたが、事態の好転には結びついていません。

生物多様性は、私たちに食料や衣類、エネルギーなどを供給したり、気候を安定させたり災害を防いだりといった調節を行ったり、精神の安定をもたらしたり、人類生存の基盤として重要なものです。一方、行政が行う社会資本整備をはじめ種々の行政サービスについても、県民の安心・安全を守り、生活の質を高めるなど県民福祉の向上を目指すものであり、生物多様性の保全・再生と

対立するものではありません。重要なのは、施策を立案・執行するに当たって、これ以上生物多様性の劣化をまねかないため、「生物多様性への配慮」を行うことです。

そこで千葉県では、地域の自然的社会的条件を十分踏まえ、これまでの縦割りの発想から脱却し、地域の視点から複数の分野の政策を総合的かつ柔軟に立案し、事業を実施していく「統合化」を目指すこととします。そして、持続可能な社会の構築に向け、総合行政を担う地方公共団体として、環境部門だけではなく農林水産や県土整備、健康福祉や教育部門等と横の連絡を取り、県のすべての施策に生物多様性の視点を取り入れていきます。さらに、規制的手法のみならず積極的に利活用を行うなどバランスのとれた施策展開により、千葉の自然環境や生物多様性を未来の子供たちに引き継いでいきます。



第31回千葉県自然保護図画展知事賞作品（平成18年）

茂原市立東部小学校6年 齋藤紘子

## 2 戦略策定の手法

### (1) 「千葉方式」による政策づくり

平成12年4月、地方分権一括法が施行され、機関委任事務が廃止されるなど、地方分権の時代が幕を開けました。これまで、地方の政策は、そのほとんどが中央省庁に依存していましたが、これからは、地域のことは地域で責任を持って決めていく、分権型社会を作り上げていくことが求められています。

千葉県では、自立した地域社会を築き、それを内外に誇りをもって提示していく「千葉主権」の確立を目指し、既成の発想や概念にとらわれない独自の取組として、「徹底した情報公開と住民参加」を強力に進めてきました。それは、県の計画策定や事業の執行段階、評価などに関して、住民が主体的に参加するためには、行政の情報が常に住民に開かれていて、必要な情報を常に共有していくことが基本だからです。

千葉県で行ってきた「住民参加」は、「住民を巻き込んだタウンミーティング」という手法で、これを「千葉方式」と呼んでいます。計画策定等に関し「白紙の段階から県民の方々に参画いただく」ことを特徴としています。具体的には、県の計画等政策づくりに当たって、

- ・ 市民・NPOをはじめ有志の方々が自ら企画・運営する「タウンミーティング」等の会議を立ち上げていただく
- ・ その会議等での行政の参加はあくまでも呼ばれる形で、県の考えの説明等をしますが、行政が素案を示したり議論をリードしたりせず、「白紙のキャンパスに県民の方々に絵を描いてもらう」状態で会を進めていただく
- ・ 行政は、法令との整合を図る
- ・ その計画等が絵に描いた餅とならないよう、行政は県民と一体となって施策を実行していく

ことです。

これまで千葉県では、NPOの推進指針や高齢者・障害者の計画、次世代育成の計画などを、この「千葉方式」によって策定してきました。

### (2) 専門委員会とタウンミーティング

「生物多様性ちば県戦略」についても、「千葉方式」によって策定を進めました。それは、千葉県における生物多様性の状況は、陸から海、平野から丘陵、都市から農村とその地域の状況により大きく異なっており、地域の状況を一番よく知っている住民の方々の参画が必要不可欠だからです。さらには、地域に

おける生物相の変遷や施策推進にあたっての順応的管理手法など高い専門的知識も必要であるため、学識経験者からなる「(仮称) 生物多様性ちば県戦略」専門委員会を設置し、検討を行っていただきました。

#### ・専門委員会による検討等

平成 18 年 10 月に学識経験者による「(仮称) 生物多様性ちば県戦略」専門委員会（会長：大澤雅彦東京大学大学院教授）を設置し、県戦略への「提言」内容について検討いただきました。動物や植物、生態系や自然公園等に関する 8 名の学識経験者を委員として委嘱し、さらに市民・専門家 4 名にオブザーバーとして加わっていただき総勢 12 名で平成 19 年 7 月まで 8 回にわたり委員会を開催し提言の検討が行われました。

平成 19 年 10 月 15 日、専門委員会から知事あてに提言が提出されました。専門委員会からの提言では、「本県の生物多様性の劣化の状況を踏まえた保全・復元対策に向けた方針や、地球温暖化への対応、地域性を勘案した具体的施策など」が盛り込まれております。特に、「実施体制の整備として「生物多様性情報・研究センター」の設置が強く提案されています。

#### ・「千葉県環境づくりタウンミーティング」の開催

平成 18 年 9 月にタウンミーティング実行委員会に参画いただける団体・市民を広く募集し、10 月には 40 を超える市民・NPO に集まっていたいて、「千葉県環境づくりタウンミーティング実行委員会」が組織されました。この時期、県では「(仮称) 生物多様性ちば県戦略」の策定に加え、「千葉県環境基本計画」、「千葉県環境学習基本方針」や「ちば環境再生計画」の見直しを控えており、これら 4 つの計画全般について、タウンミーティングが行われることとなりました。

北は「我孫子・柏市」、南は「安房地域」まで、県内 15 地域に分かれ、地域ごとのタウンミーティングが開催されました。

「千葉県環境づくりタウンミーティング」は、平成 18 年 10 月から 12 月までの 3 ヶ月間で 20 回開催され、1,200 名を超える方々の参加をいただきました。10 人程度の小規模のものから 200 人を超える大規模なものまで大小様々で、会の運営もラウンド・テーブル・ディスカッションや基調講演に基づく討論会、ワークショップとシンポジウム、さらに KJ 法による意見集約まで、多種多様な方法で地域の課題整理が行われました。平成 18 年 12 月 23 日には、これまで行われたタウンミーティングの総括大会として、各地域のタウンミーティングか

ら報告をいただき、専門委員会の委員も参加してのパネルディスカッション等も行われ、地域における課題整理を深めていただきました。

これらのタウンミーティングでは、①生物多様性の重要性を普及し、啓発することの必要性や、②谷津田や耕作放棄地、生業としての農業の成立など、農林漁業との関係、③森林保全について源流部と下流部との協力、④サル、シカなどの有害野生鳥獣の駆除対策、⑤田・畑・森の一体的な取組や、⑥土地利用における地主以外の協力、などの課題が出されました。

このように、地域ごとにいくつかの環境にかかわる市民・NPO等が共同し実行委員会を組織し開催してきた結果、これまではほとんどつながりのなかった団体同士が情報交換を行うなど、市民・NPO相互の関係を強化する役割も担ったといえます。

### **(3) 「ちば生物多様性県民会議」の開催**

タウンミーティングで検討された地域ごとの「課題」等について、さらに深く検討し政策提言を行うため、平成19年4月「ちば生物多様性県民会議実行委員会」が立ち上がりました。

第1回県民会議は、5月9日に開催され、「谷津田」や「有機農業」、「里山・里海」など個別のテーマごとに生物多様性との関連を検討する「戦略グループ会議」の設置を決めました。

検討テーマは、その後も提案され、最終的には「野生生物」や「在来植物のたね」といった自然科学の分野から、「歴史・文化」や「教育」、「市民参加のまちづくり」などの社会科学分野まで、まさに多様な32のテーマごと戦略グループ会議が立ち上がり、検討が行われました。

このような過程を経て、県民会議は、5月から9月までの間に4回開催され、また32の戦略グループ会議は複数開催を含め36回、全体で1,200名を超す参加者を得て開催され、10月15日に、知事に対し「提言書」と「戦略グループ会議報告書」の提出が行われました。

なお、この専門委員会と県民会議は、これまで別々のルールで検討を進めてきたものではありません。専門委員会には、毎回タウンミーティングの実行委員の方々が傍聴し、発言をするなど積極的に関与してきました。また、平成19年1月からは、タウンミーティング実行委員会のメンバー3名がオブザーバーとして専門委員会に参画し、タウンミーティングの意見の反映等の役割も果たして来ました。一方、タウンミーティングや県民会議においても、専門委員会の委員に参画いただくなど、両者は十分な意思疎通を図り、県戦略への提言を検

討していきました。

提言書では、「①サブタイトルとして「生命（いのち）のにぎわいとつながり」を掲げ、農薬や有機農業、遺伝子組み換え等に関する提案、②生物多様性の保全に大きくかかわる農林水産業、特に里山・里海でのなりわいの成立、③土地利用計画での施策や教育活動・広報活動による啓発の充実、④情報の収集・研究等を行う「研究・情報センター、ローカルステーション」の設置の必要性、等の項目について、具体的な提案」が行われました。

なお、県民会議は、県戦略策定に係る提言のみならず、県戦略のPR活動や戦略に基づく保全・再生・利用に係る実行・実践や県の取組の評価等も行うこととされています。そこで、県戦略策定後も引き続き幅広い観点から、県民による監視や広報活動等が期待されます。



第31回千葉県自然保護図画展知事賞作品（平成18年）

香取市立佐原第五中学校2年 山本早伽



図1 県戦略への提言が手渡されるまで

青い縁取り：「(仮称)生物多様性ちば県戦略」専門委員会、赤い縁取り：タウンミーティング(総括大会)、黄色い縁取り：ちば生物多様性県民会議、白い縁取り：戦略グループ会議、緑の縁取り：平成19年10月15日、知事への提言の手渡し(左：専門委員会、右：県民会議)



## コラム 県民の声（タウンミーティング報告から抜粋）

- 生物多様性は、一部の地域の自然環境を保全することではない。県民が生活しているところに普通の触れあえる自然があることが大切。それが、結果的に生物多様性につながり、生物多様性を大切にする文化が発展する。（千葉県「生物多様性ちば戦略」四街道タウンミーティング part1,part2）
- 多様性の失われた地区でそれを再生させようとするとき、県下共通の「再生」の目標や手法にマニュアルはない。地域ごとに皆違う。再生の議論の中で異論があれば「対話」を基本にその意見の違いを乗り越えたい。対話を通して地域の文化力を育て、それが遠回りのように見えるが、生物多様性の保全にも活かされていくはず。（東葛・葛南地区生物多様性タウンミーティング）
- 千葉県は農業が元気になれば、生物の多様性も守れる。一次産業をもっと大切に～食の安全と生物の多様性（自然）を守るために農家の人もこのことを理解して欲しい。（環境タウンミーティングちば 第1分科会 生物多様性ちば県戦略）
- （前半省略、「コラム：生物多様性の危機」参照）

現状では、「生物多様性保全」という聞き慣れない用語は、地域住民の大半にとって「自分たちの問題」という認識とはほど遠い。一方で、とくに山間地域では「自然保護」イコール「有害鳥獣の繁殖を助長する都会の人間のエゴ」といった認識も少なくない。また、山間地域住民の中には、「山の自然は先祖代々自分たちが守ってきた」という自負もある。千葉県の生物多様性を推進するためには、こうした地域住民の理解と協力を得ることが不可欠であり、「都会 vs. 田舎」という意識の対立の構図は放置できない問題である。そのためには、生物多様性保全を県全体の課題と考え、山間地域では生物多様性保全と農林観光産業振興を両立させ、地域住民の生活を守るという視点を欠いてはならない。

生物多様性保全や環境保全は単純な問題ではない。県は、今回のタウンミーティングを1回開いただけで終わりにするのではなく、今後も地域住民の声を聴く機会を設け、施策に反映する努力を続けて欲しい。また、県は現状の組織にとらわれることなく、必要な施策を実行できる組織体制を確立して欲しい。（君津地域タウンミーティング～君津地域における生物多様性保全と市民生活のかかわり～）

## 第3章 生物多様性の現状と課題

### 1 地球温暖化による生物多様性への影響

#### (1) 地球温暖化による環境変動

2007年（平成19年）11月に公表された「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の第4次評価報告書の統合報告書によると、「気候システムの温暖化には疑う余地がない。このことは、大気や海洋の世界平均温度の上昇、雪氷の広範囲にわたる融解、世界平均海面水位の上昇が観測されていることから今や明白である」、「地域的な気候変化により、多くの自然生態系が影響を受けている」としています。

世界の平均気温は100年あたり0.74℃の割合で上昇し、日本ではこの100年間で1.07℃上昇しています。この気温の上昇傾向はとりわけ最近の15～20年間で顕著であり、また高緯度や山岳地帯ほど大きくなっています。その結果、氷河や永久凍土の溶解・縮小が加速されました。また、このような温暖化は海域にも及び、海水温の上昇や海流の変化にその影響と思われる現象が観測されています。

地球温暖化と関連して異常気象も多発化の傾向にあります。20世紀初めの30年を基準にして、それ以降の気象データをみると異常高温と異常小雨の増加傾向が確認されています。最近では、2003年（平成15年）8月に中部ヨーロッパを襲った異常高温で、熱中症の犠牲者が約2万人にのぼり、森林火災も多発し穀物生産は前年度の75%にまで低下しました。2004年（平成16年）には6月～10月に10個もの台風が日本列島に上陸、7月には梅雨前線の活動による集中豪雨で本州中部に大きな被害をもたらしました。2005年（平成17年）8月には巨大ハリケーン「カトリーナ」が北米南東部を襲い、ニューオリンズ市街を水没させるとともに約1000人の犠牲者を出しました。

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が2007年（平成19年）11月に示した第4次評価報告書統合報告書によると、新たに得られた観測値と精密な分析をもとに「20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性がかなり高い」としています。2005年（平成17年）時点での地球全体の平均CO<sub>2</sub>濃度は379ppmで、18世紀後半の産業革命前の濃度約280ppmより35%増加しています。

また、同報告書では「積雪面積や極域の海氷は縮小。北極海の晩夏における海氷が、21世紀後半までにほぼ完全に消滅するとの予測もある」とし、さらに

「大気中の CO<sub>2</sub>濃度上昇により、海洋の酸性化が進むと予測」しています。21世紀末（2090～2099）には世界の平均気温は1980～1999年（昭和55年～平成11年）との比較で1.1～6.4℃高まり、海面は18～59cm上昇すると予測しています。2006年（平成18年）12月、アメリカ国立大気研究センター（NCAR）の発表によると、加速する地球温暖化によって北極の氷の溶解速度は従来予測の4倍になり、2040年の夏にはグリーンランドとカナダ北部海岸沿いを除き北極の氷は消失すると予測しました。これらは、干ばつや集中豪雨、竜巻等の異常気象、また海面上昇による低地の水没や干潟・砂浜、磯の消失、さらには高潮の増加等を伴うことも予想されます。

## （2）人々の健康や農林漁業への影響

温暖化による海面上昇により、現在の砂浜などの海岸線が水没することが予測されます。また、集中豪雨や台風の強大化と相まって高潮などにより、海岸域を中心に水害の危険が増すことは避けられません。また、夏期の高温は人にとっては大きな生理的ストレスであり、熱中症の増加も懸念されます。70年後の日本では最高気温が30℃を超える真夏日は約3倍になり、最低気温が25℃以上の熱帯夜は3～7倍になると予測されています。

温暖化により予測される南方系生物の侵入の増加については、その中には熱帯・亜熱帯に多く分布する感染症の病原体を媒介する動物や有毒生物もあり、これらの生物の分布拡大は大きな脅威です。

温暖化は農林漁業にとっても深刻な問題です。世界各地で多発する干ばつや水不足は大きな被害をもたらしており、将来的には南方から侵入する新たな病害虫被害も懸念されます。また温暖化は雑草の繁茂を促進し、その防除への負担も大きくなることが考えられます。

農林業において栽培されている多くの品種にとって温暖化は生理的ストレスをもたらし、現在の農地・林地は不適地になる可能性が高くなります。例えば、ナシ等の落葉広葉樹の栽培については、温暖化で影響は大きいと予想されます。また植林木についても、雨量と蒸散量のバランスが変化し、北総域はスギの不適地になります。他の林木についても温暖化によって生長が速まる一方、材質の変化や病害虫に対する抵抗力の弱まりも考えられます。また、家畜も真夏日が続くと生産性が低下することが知られています。

海の環境についても氷河が溶け淡水が海に流れ込めば、塩分濃度に変化をきたし、海の生物相および生態系が大きく変化します。これは、魚介類や海藻の分布・生態に影響を及ぼし漁業生産の量および質の変化が懸念されます。

### (3) 千葉県における温暖化の予測と影響

地球温暖化によって日本の今後 100 年間の気温上昇は年平均値で 1.3~4.7℃に及ぶと予測されています。千葉県の年平均気温は南部で 15.5℃、北部では 14.0℃ですが、今世紀末には 16.0℃から高い所では 18.5℃となり、この高い所の値は現在の鹿児島市の年平均を上回ります。人口の集中する都市部においては、地表面のコンクリート化や冷暖房等の人工熱の放出などとともに顕著なヒートアイランド現象をもたらします。

日本における年平均 3~4℃の気温上昇を仮定した場合、現在の気象条件が水平距離にして 300~400km 北に移動し、また標高では 500~670m 上昇することを意味します。したがって現在は房総半島南部に留まっている南方系の動植物は今後県全体に広がり、これまで分布していなかった新たな生物が南から侵入することも予想されます。一方、氷期の遺存種や北方系の種は、千葉県には高い山がないため、北に移動しなければ生存できなくなると考えられます。しかし、移動力の小さな動物や植物の中には、温暖化に対応して分布域を変えることができずに、衰退、消滅する種も多いと考えられます。

植生帯を指標する「WI：暖かさの指数」について平均温度が一律 2.9 度上昇する仮定でシミュレーションを行うと、今世紀末には、房総半島を含む関東地方の南部は、全て現在の九州南部の海岸部と同じ気候条件になることが予測されます。この場合、千葉県では現在成立している落葉樹林のほとんどが常緑樹林に変わることになります。当然、落葉樹林の構成種のカタクリやイチリンソウに代表される北方系の林床植物は生理的に生育が困難となり、また南方系の種との競争によってもその生育は難しくなると考えられます。動物では、温暖化とともに寒冷地への移動も考えられますが、たとえ移動力の大きな動物でも市街化等により移動経路の連続性は保証されていません。

海域についても、水温上昇をはじめ海水面の上昇、また氷河が溶けて淡水が海に流れ込むことによる塩分濃度の低下や海流の変化等によって、その環境は大きく変化します。房総半島の砂浜海岸で産卵するアカウミガメにとっては、海水面の上昇に伴う砂浜の水没によって産卵場所が失われます。さらに、アカウミガメの雌雄は、砂の中の卵の温度に依存して決まるという性質があるため、高温になるほど雌の比率が高くなり、性比のバランスが崩れるおそれがあります。

これまでに千葉県で確認された生物の分布変化などの現象のうち、地球温暖化との関係が考えられるものは次のとおりです。

- 平成 12 年 10 月に千葉市の都市公園で、オオシロカラカサタケと言う毒キノコが発見されました。元来は熱帯-亜熱帯域に分布する種で、千葉県では平成 3 年に館山市での記録がありました。その後、このキノコは県内で毎年記録されるようになり、最近では群馬県や石川県からも報告されています。
- 以前は房総半島にはみられなかった、ナガサキアゲハ、クロコノマチョウ、ウスイロコノマチョウ、ムラサキツバメ、ツマグロヒョウモン、クマゼミ、という南方系の昆虫類が県内で発見されています。
- 南方系、とりわけ本来の分布が東南アジアや中国南部、台湾の外来種・帰化種の増加がみられます。東京湾で繁殖するミドリイガイ、北総域の農業水路に繁殖するタイワンシジミ、インド・スリランカ原産のワカケホンセイインコ等が分布を広げつつあります。
- 千葉県におけるソメイヨシノの開花の平年日は 3 月 31 日前後ですが、近年では平年より一週間も早い開花もみられるようになりました。秋の黄葉・紅葉や落葉の遅れ傾向もみられます。
- 房総半島の丘陵に生育する氷期の残存と考えられる北方系の植物、すなわち房総丘陵の尾根に生育するヒメコマツ、ヒカゲツツジはいずれも山地等の寒冷地に分布する植物ですが、最近著しく個体数が減少しています。



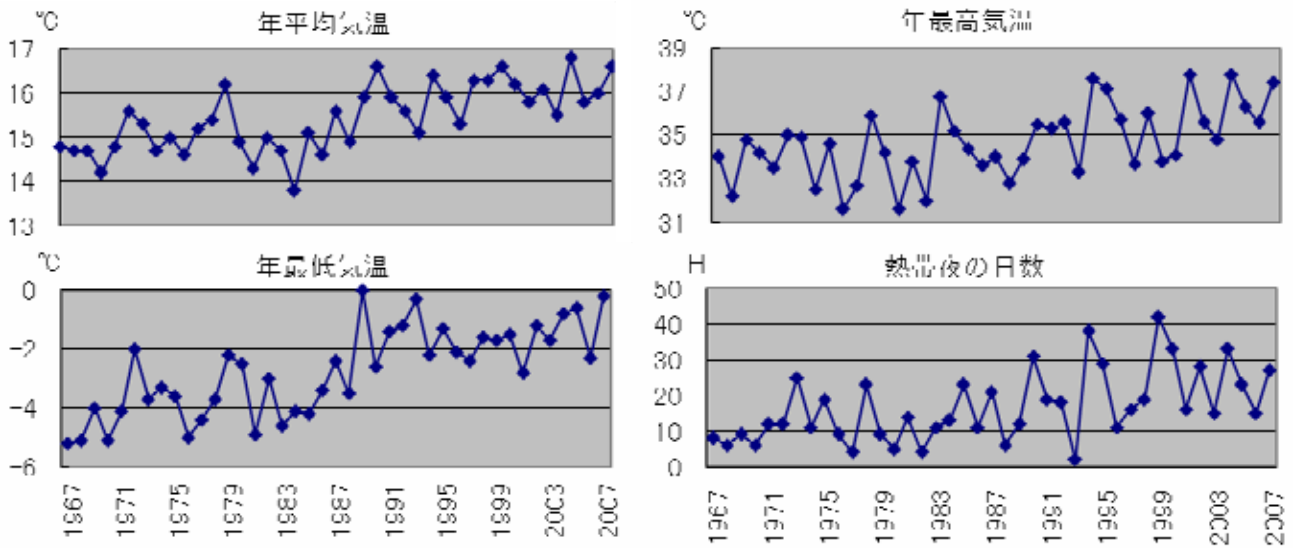
第 3 1 回千葉県自然保護図画展知事賞作品（平成 1 8 年）

大多喜町立上瀑小学校年 赤見内麻里

# 解説：温暖化による房総半島の生物・生態系への影響

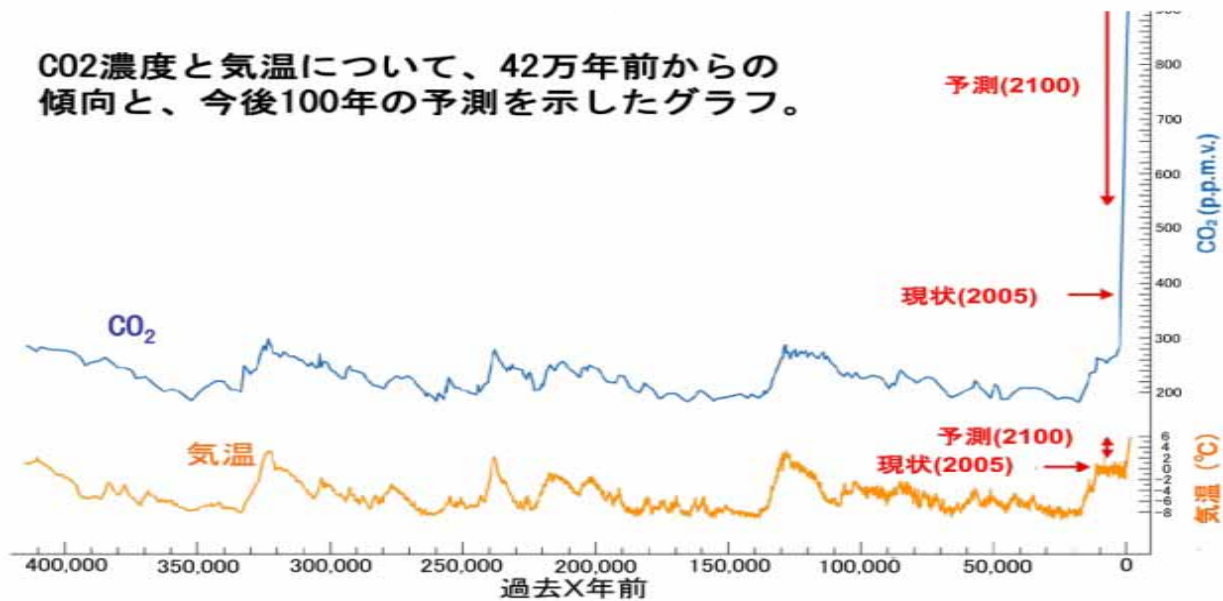
CO<sub>2</sub>等の温室効果ガスによる地球規模の気温上昇とともに廃熱やヒートアイランド現象などによって、今世紀末の日本では気温1.3～4.7℃の上昇が見込まれています。また、真夏日(最高気温30℃以上)や熱帯夜(最低気温25℃以上)の増加、冬日(最高気温0℃以下)の減少、降雪の減少、降水量の-2.4～+16.4%の変化、豪雨の増加、蒸発散量の変化、海水温及び海水面の上昇、海水の酸性化等も予測されています。現在の千葉市の気温の平均値は15.4℃ですが、2.9℃の増加を仮定すると18.3℃となり、これは現在の鹿児島市の年平均気温に相当するものです。

このような温暖化が房総半島の生物・生態系にどのような影響を及ぼすかについては未知の部分が多いのですが、例えば、房総半島での分布が、水平分布の南限あるいは垂直分布の下限付近に相当するような北方系の生物については、気温の上昇や生息環境の変化がその生息・生育を困難にし、半島内では絶滅する可能性が高まります。また、冬の低温によって分布を阻まれてきた南方系の生物が、その上昇に伴って新たに房総半島に侵入、定着し分布を拡大することも考えられます。このような生物相の変化は、開発等の人為的攪乱とあいまって、生態系に悪影響を及ぼし、外来生物の侵入や拡大につながる可能性もあります。さらに、農林水産業や人の生活・健康等さまざまな影響が予想され、至急の調査・対策が必要です。



過去40年間の千葉市の気象変化（気象庁銚子地方気象台資料より）

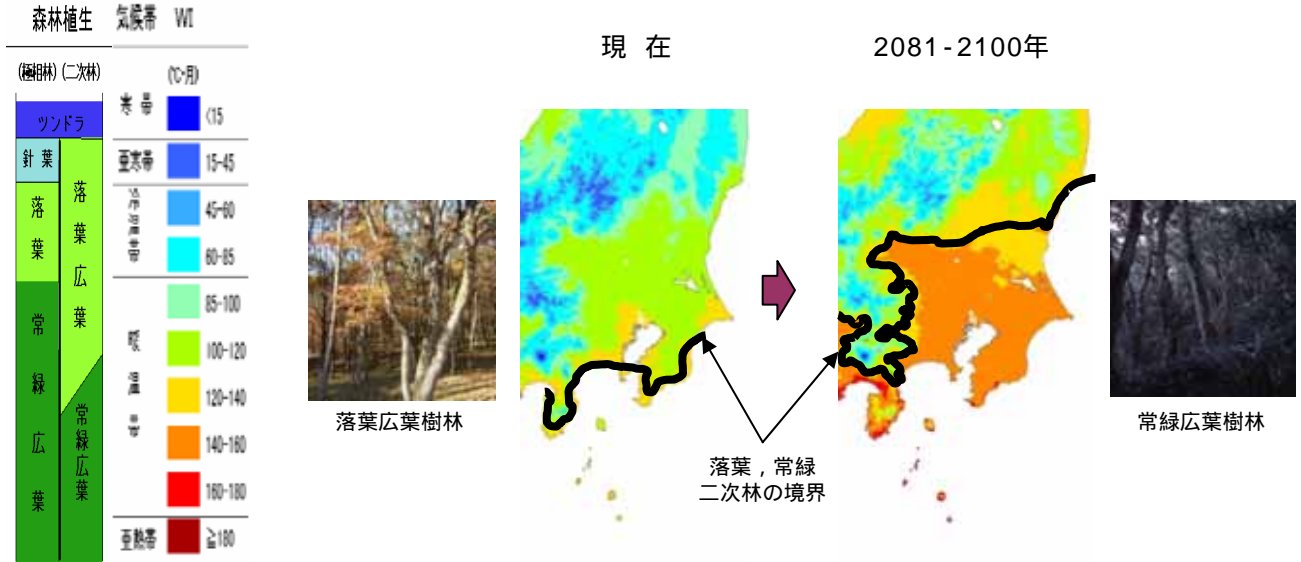
CO<sub>2</sub>濃度と気温について、42万年前からの傾向と、今後100年の予測を示したグラフ。



出典：Nature Vol. 399 (3 JUNE 1999, Macmillan Publishers Ltd) 及びIPCC第3次評価報告書より作成  
環境省ホームページから引用。

### 落葉樹林の常緑樹林化

コナラやイヌシデなどを主体とする落葉広葉樹の二次林いわゆる雑木林は、近年、伐採や落葉掻きなどの人為管理が行われなくなっています。このため、植生の遷移が進行し、以前より樹木が大きくなるとともに常緑広葉樹の比率が高まっています。気候の温暖化はこの傾向に拍車をかけることが予想され、また、最近多くなっているトウネズミモチなど常緑性の外来植物の増加も予想されます。



WIとは月平均気温5 を超える値の年間積算値。  
出典：中村俊彦・田中信行・津山幾太郎(2007)

### 北方系(冷温帯性)の生物の衰退・絶滅

房総丘陵は、気候的には山頂部まで常緑広葉樹林帯に入るにもかかわらず、ヒメコマツ、ヒカゲツツジ、イヌブナなど北方の落葉広葉樹林帯を本来の分布域とする植物が遺存的に分布しています。温暖化はこれらの植物の生育に悪影響を及ぼし、絶滅の可能性が高まると考えられます。また、落葉広葉樹二次林内のカタクリやフクジュソウ、湿地のミツガシワやヌマガヤなどの植物、さらにはシャープゲンゴロウモドキやオオトラカミキリなどの昆虫をはじめ、北方系生物にとっては県内での生息・生育が困難になるものが増えると推定されます。



北総域の雑木林に残るカタクリ



房総丘陵の崖地などに生育するヒカゲツツジ(左)とヒメコマツ(上)



オオトラカミキリ



シャープゲンゴロウモドキ



### 南方系(熱帯から亜熱帯・暖温帯性)の生物の侵入・定着・拡大

気温の上昇に伴って、南方系の生物の侵入と定着、拡大が生じることが予想されます。そのメカニズムに不明な点が多いものの、分散・移動能力の高い昆虫や鳥類、菌類、また植物などでも北方への移動が観察されています。昆虫ではナガサキアゲハ、ツマグロヒョウモン、クマゼミ、台湾ウチワヤンマ、鳥類ではクロハラアジサシ、ベニアジサシ、菌類ではオオシロカラカサタケ、植物ではシュロ、グンバイヒルガオ、ヤワラゼニゴケなどです。海域でも、東京湾に東南アジア原産のミドリイガイが生息し、夏期だけであったチョウチョウウオ類が最近では11月まで見られるなど、南方系の生物が増加しています。



#### ナガサキアゲハ

九州・四国南部以南に分布していたが、次第に北へ広がり、2000年頃から千葉県でも生息。現在では、茨城県にも分布。

千葉市で越冬中のサナギ(写真 伊藤 大)



#### シュロ

九州や南日本に生育していたが、近年、都市を中心に東北地方まで分布を拡大。温暖化で留鳥化したヒヨドリの種子散布も影響。



#### 台湾ウチワヤンマ

台湾や琉球に分布していたが、現在では神奈川県まで分布し、房総への侵入が懸念される。他のトンボを捕食する力が強く、在来種への影響が懸念される。

(写真 佐藤文保)



#### オオシロカラカサタケ

熱帯・亜熱帯にいたが、約20年前から本州でも頻りに観察される有毒のキノコ。



#### アケボノチョウチョウウオ(幼魚)

西太平洋からインド洋のサンゴや岩礁の海に生息する。東京湾では、夏だけに記録されたが、最近では11月まで見られるようになった。

(写真 工藤孝浩)



#### ミドリイガイ

東南アジア原産。最近、東京湾の人工護岸の潮下帯に生息し、越冬する個体が増えている。

(写真 工藤孝浩)

### 海岸性生物の衰退・絶滅

地球温暖化によって海水面が上昇した場合、低地を中心に海水の影響が及ぶ範囲が内陸部まで拡大し、砂浜や干潟、河川下流域の生態系、および人間の居住環境に直接影響することが見込まれます。また、その防止のため、海岸線に人工の工作物を新たに設置することも予想され、現在でも希少な海岸部の生態系が大きく損なわれることが懸念されます。結果的に、砂浜や干潟に生息する多くの動植物や、海岸を利用するアカウミガメなどの希少動物の衰退や絶滅につながる可能性が高くなり、また、海岸地下水位の上昇や塩害増加によってクロマツ林など海岸植生への影響も予想されます。



房総の海岸で産卵するアカウミガメ



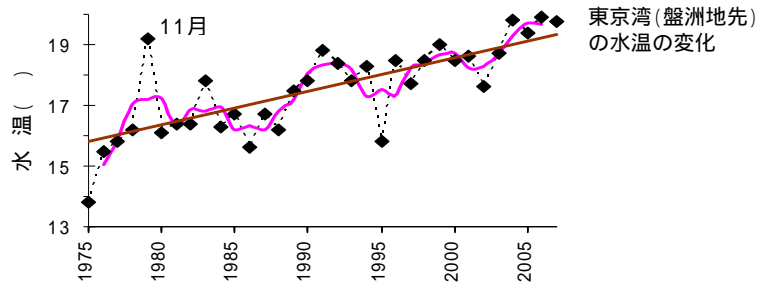
### 農林水産業への影響

温暖化は生物資源の生長を促進し、増産や新たな産品への可能性をもつ反面、現在の農林水産業に対してはさまざまな悪影響が懸念されます。

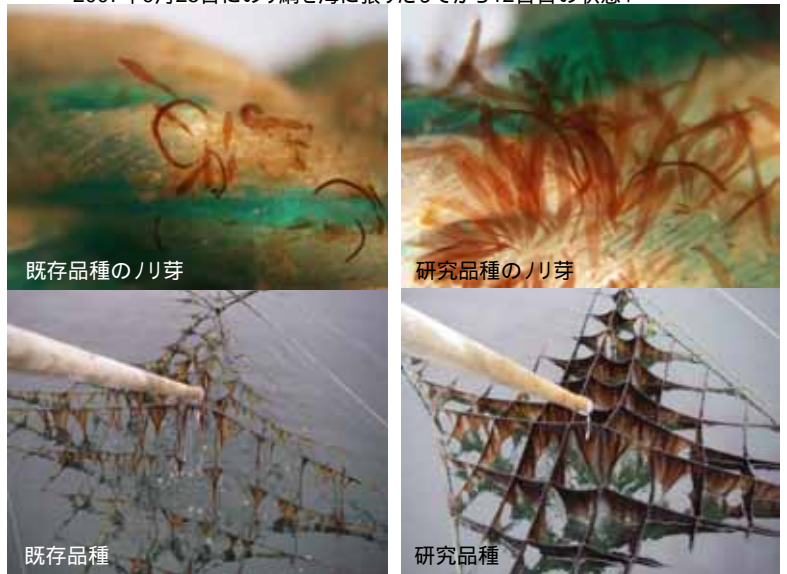
作物病害虫については、その生活史に影響し、発生が増加・拡大が懸念されます。イネ害虫のニカメイガやツマグロヨコバイ、カメムシ類の増加、またダイズではモザイク病・萎縮病などの発生が増加が予測されます。印旛沼流域に広がっているナガエツルノゲイトウのように熱帯・亜熱帯性の強雑草の侵入・拡大も懸念されます。

夏の高温による農作物や家畜への生理的障害も予測されます。夏野菜の高温障害の危険性が增大するほか、コメでは白未熟粒・胴割粒等による品質および収量の低下が予測されます。乳牛のホルスタインにとっては夏の高温は体力低下につながります。また蒸発散量の増加によってスギの生育不適地の増大が懸念され、冬の高温では落葉果樹のナシの発芽障害、さらには酒造りへの影響も想定されます。

海域では、水温上昇および暖流黒潮の強まりが予想され、黒潮系や南方系魚種については漁獲の増加も考えられますが、親潮系のサンマのほか、マサバやヒラメ等では漁獲量の減少が予想されます。また、夏の高温はアラム等の海藻の生育に影響し、藻場の衰退が懸念されます。さらに秋から冬の水温上昇はノリ栽培に大きく影響すると考えられます。



千葉県水産総合研究センターによるスサビノ新品種の試験研究。  
2007年9月25日にのり網を海に張りだしてから12日目の状態。



### 人の健康や生活・文化への影響

温暖化は異常気象を引き起こし、風水害の増加が予想されます。また夏の熱中症のように生理的な高温被害の増加も予測され、さらにマラリア、デング熱等の熱帯・亜熱帯の感染症の侵入も懸念されます。その場合、マラリアを媒介するハマダラカのように南方系の媒介生物の侵入に対する注意が必要です。

気候や季節の変化は、自然の風景・景観の変化とともに、これまで各地で培われてきた、祭りや年中行事、また文化的行事の素材の喪失等をつうじて人々の生活習慣や文化にも大きく影響すると考えられます。



## 2 千葉県自然环境と里山・里沼・里海

### (1) 千葉県の自然环境の特徴

房総半島(千葉県)は、その沖合で暖流の黒潮と寒流の親潮がぶつかり合い、陸においても、南から続く常緑広葉樹林と北から続く落葉広葉樹林とが見られます。このように南北の動植物が会う多様な生物相とともに、約4万年におよぶ人々の自然とのかかわりは、里山・里沼・里海とよばれる豊かな二次的自然をもたらしました。

#### ア 地形・地質と気候

今から十数万年前、関東平野のほぼ全域は古東京湾と呼ばれる浅い海でした。その南部には現在の房総丘陵が三浦半島とつながり、島になった時期もありました。古東京湾の時代に海底で堆積した土砂は現在の関東平野全体の基盤を成し、その後の陸化や火山灰(関東ローム層)の堆積等によって現在の房総半島が形成されました。

房総半島北部は、北に利根川、東に九十九里浜の太平洋、西には江戸川及び東京湾内湾の各水域が外周を縁取り、印旛沼と手賀沼の内水面も形成されました。陸域は標高20~80mの洪積台地と沖積低地から成り、この台地に樹枝状に入り込む谷津地形は特徴的です。地盤のほとんどは海成の砂層と粘土層とが交互に重なり、そのため多量の地下水が含まれ、谷津には湧き水も多くあります。年平均気温は14~15℃、年降水量は1300~1600mmです。

一方の房総半島南部は、東が太平洋、西は東京湾外湾に面し、一部で火成岩がみられるもののほとんどは堆積岩からなる丘陵地形が広がります。房総丘陵の標高は200~400mで、その最高は嶺岡山系愛宕山の408mです。しかし、丘陵を形成する比較的柔らかな基盤は急峻で谷深い山岳的な地形をつくりました。年平均気温は南部で15.5℃を超える一方、内陸では13.5℃を下回ります。年降水量は1500mm以上で清澄山系では2200mmに達します。

#### イ 海の生物

フィリピン沖に端を発する黒潮は、冬でも水温12℃を超える暖流で、カツオやマグロなど多くの南の海の幸をもたらします(図2)。熱帯起源の黒潮は館山の沿岸に、キクメイシやエダミドリサンゴなど世界の北限の造礁サンゴをもたらし、クマノミやチョウチョウウオ等の熱帯魚もみられます。

一方、北のベーリング海から北日本の沿岸を南下する親潮は、銚子沖に達し、

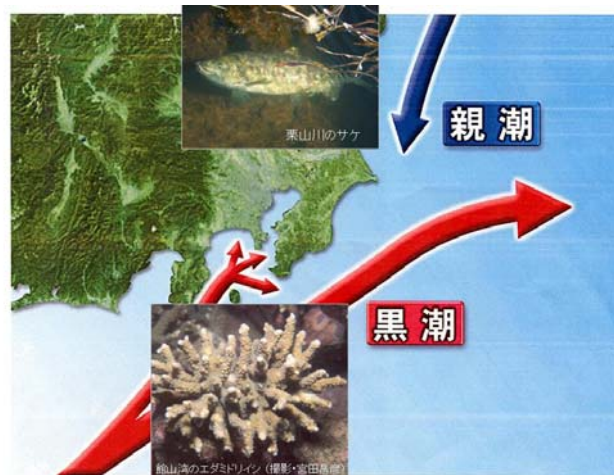


図2 暖流と寒流の影響を受ける千葉県の生物相：親潮とサケ、黒潮とサンゴ

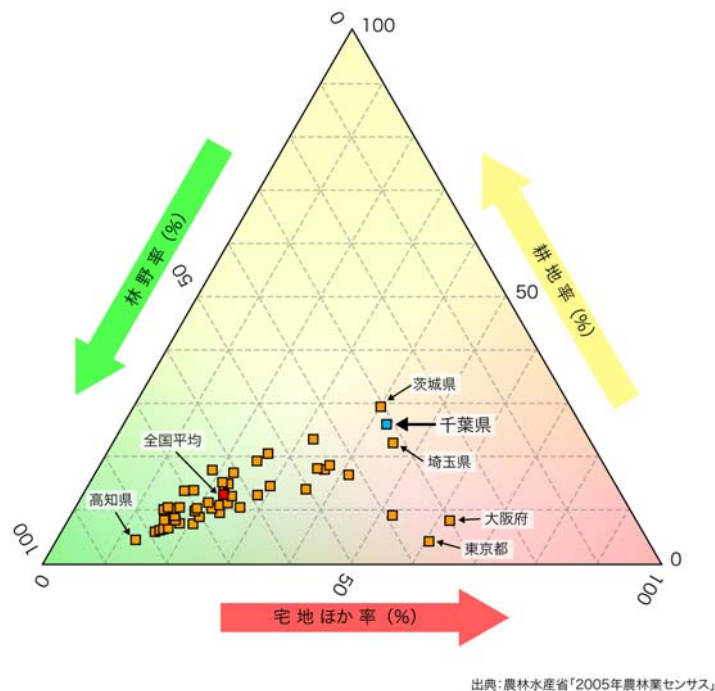


図3 県土の土地利用の割合

林野率、耕地率、宅地ほか率によって、県別に土地利用の割合を示しました。それぞれ三角形の底辺が0%、頂点が100%で、3つの割合を同時に表しています。

我が国は、温暖で湿潤な気候に恵まれているため、人手が入らなければ陸域のほとんどの場所は森林に覆われます。人間活動によって都市化が進み、農地が発達している現在でも、国土の約3分の2は森林に覆われています。

それと比べて千葉県の森林の割合（林野率31.5%、全国45位）は、全国で最も低い方です。一方、水田、畑、果樹園といった農地の割合（耕地率26.5%、全国2位）や、その他の宅地などの割合（宅地ほか率42.0%、全国5位）は、全国でトップクラスです。

マイワシやサンマのほかサケの遡上もみられます。そしてこのサケはときに南房総のサンゴの海を廻り東京湾でも記録されます。太平洋側の沿岸には浅い岩礁地形の磯根があり、タイやイセエビ、アワビやサザエといった多種多様な魚介類とともにヒジキやテングサ、ワカメ等の海藻も多く生育します。そして、これら動植物の食物網の最上位に海生哺乳類のスナメリが定着し繁殖しています。

東京湾内湾は干潟も広がる浅い海でアサリやバカガイ等の貝類のほかノリ養殖も盛んです。江戸川放水路河口の泥質干潟には北限のトビハゼが生息しています。

## ウ 陸の植物

房総半島の植生はヒマラヤ、中国南部に連なる暖温帯性の常緑広葉樹林（照葉樹林）帯の北限域にあたります。代表する樹種としてはタブノキやスダジイ、アカガシ等の高木のほか、ヤブツバキやカクレミノといった中低木、またホンバカナワラビやイノデ等のシダ植物があげられます。県木のイヌマキも房総半島を北限とする常緑樹の一種であり、栽培され名産になっているビワも中国南部から南日本に自生する常緑広葉樹です。南房総の海岸には亜熱帯に分布の中心をもつハマオモトの生育がみられます。

一方、房総半島の北部から丘陵地帯にかけては、冷温帯性のコブシやイヌシデ、コナラ、ケヤキ、フサザクラといった落葉広葉樹林（夏緑樹林）が多くみられます。千葉県名産のナシは、北総域で多く栽培される果樹ですが、その原種は落葉広葉樹のヤマナシです。

房総丘陵の山頂や尾根付近にはヒメコマツやヒカゲツツジ、スズタケといった他県では主に標高 1000m以上の山地帯に生育する植物がみられます。これは寒冷期に低地に生育していた種がその後の温暖化で高所に移動し、高い山のない房総半島ではかろうじて丘陵の山頂付近に残存する、垂直分布帯の「寸づまり現象」と解釈されています。このような残存的な植物は低地にもあり、沼地に生育するミツガシワ、湿原のトキソウやサギソウ、また九十九里海岸のハマナスのほか雑木林の林床の春植物、カタクリやイチリンソウなどもその分布の中心は北日本や高標高地です。

## エ 陸の動物

地史的に本州との接続、分断が繰り返されてきた房総丘陵にはその歴史を物語る動物が多くみられます。昆虫のボウソウヤマキマダラヒカゲ、アワカズサ

オサムシ、シロバネカワトンボ等の生息は三浦半島とのつながり及びその後の島化、分断化の影響と推定され、シカやニホンザル、またヤマアカガエルやオトラカミキリ等は氷期の本州との強い結びつきを物語ります。

昆虫のシャープゲンゴロウモドキやオオミズクサハムシ、またナカムラオニグモのように北日本との関係の深い種の生息がある一方、暖温帯の常緑カシ類を食草とする南方系のルーミスジミが生息します。

北総域に多い谷津田（谷津低地の水田）とその周辺には、希少な魚類のスナヤツメ、ホトケドジョウのほか、人々の生活とも結びついた多様な動物相がみられます。谷津田周辺には猛禽類のサシバやオオタカも多く、沼や干潟の水辺には多様な野鳥が生息しています。印旛沼のサンカノゴイやチュウヒをはじめ、最近ではマガンやコウノトリの飛来・越冬も確認されています。日本では絶滅してしまったトキですが、千葉では昭和28年（1953年）まで飛来し、日本の太平洋側での最後の記録となっています。

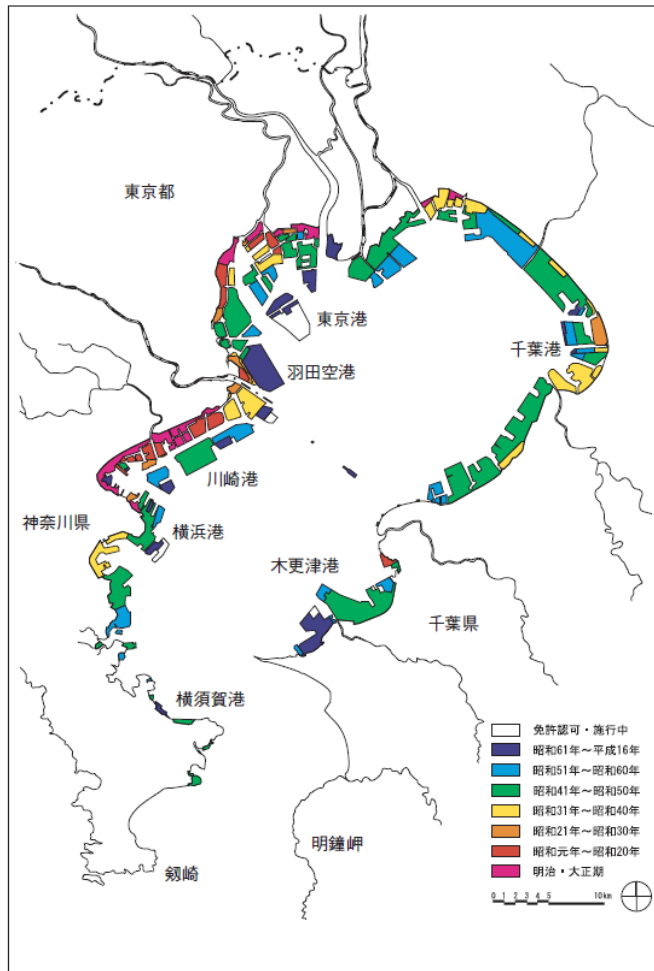
## オ 里山・里沼・里海

房総半島では、その豊かな自然環境を糧に4万年の昔から人々の生活が営まれてきました。その自然のなかでの人々の暮らしによってもたらされた自然環境が里山・里沼・里海です。これらの場所では、土地本来の生物多様性を保全しつつ人々の持続的な生活・生業が営まれてきました。里山・里沼・里海における伝統的な生産活動はむしろ動植物の生息・生育環境を多様にし、そこにみられる動植物のなかには現在その環境に依存する種も多くみられます。里山・里海では、集落を中心に、田畑や川沼、そしてさまざまな森林や沿岸海域の自然を含め、多様な土地環境のモザイク構造が形成されました。本来的にも多様な房総の自然のなかに、人の利用・管理によってさらに遷移段階で出現する多様な環境を配置させたのです。さらにこの環境は山・川・海の連続性を保ち、とりわけ水環境の多様性と連続性は多くの動植物の生息・生育環境になっています。

## （2）自然環境の改変による生物多様性と人への影響

### ア 自然環境の改変による生物多様性の劣化

首都東京に隣接する千葉県では、戦後の急激な経済発展により、森林や農地は宅地や工業用地、ゴルフ場等に変えられ、干潟や浅海域についてもその多くが埋め立てられ、海岸はコンクリートの護岸に変えられました（図4～6）。近年では、開発の進行は河川上流部の水源地帯にまで及び、廃棄物の処分場建設



資料：国土交通省国土計画局調べ

図4 東京湾岸地域の埋立の変遷

平成16年度首都圏整備に関する年次報告(平成17年版首都圏白書)  
国土交通省より引用

環境アセスメント対象事業 千葉県内分布図  
(廃止事業は含まない)

千葉県環境影響評価の実施に関する指導要綱  
環境影響評価閣議決定要綱  
環境影響評価法  
千葉県環境影響評価条例

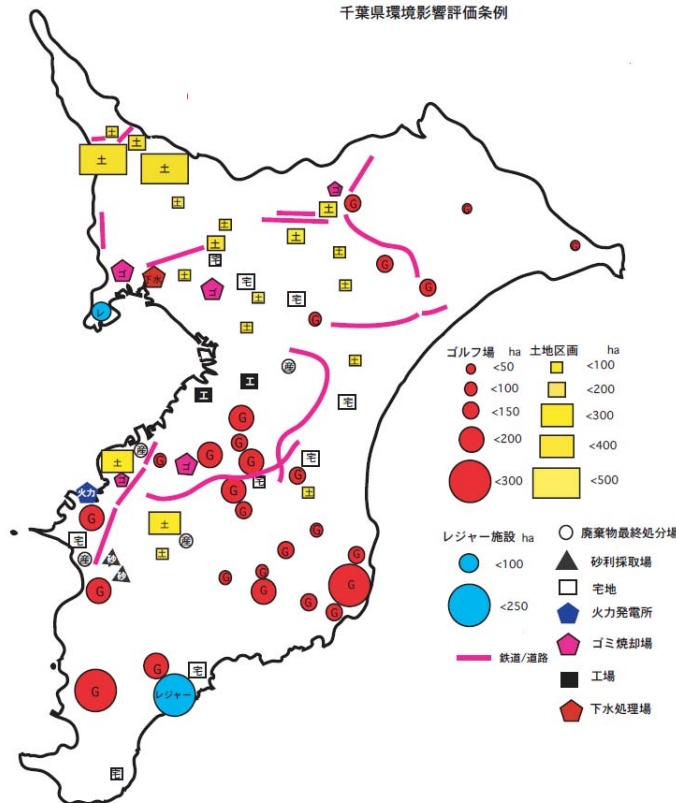


図5 環境アセスメント対象事業の分布図

千葉県環境影響評価の実施に関する指導要綱、環境影響評価閣議決定要綱、環境影響評価法、千葉県環境影響評価条例の対象事業。ただし、廃止された事業は除く。

(平成18年10月現在)

### 手賀沼

- 沈水植物を含む水生植物の宝庫であった。水鳥等多くの野鳥を見ることができる。
- 沼周辺の宅地化により水質が悪化。
- 長年、湖沼水質の全国ワースト1であったが、北千葉導水路の効果もあって、近年水質の改善が見られる。

### 印旛沼

- サンカノゴイ、オオセッカ、コジュリ等希少鳥類を含む野鳥の宝庫。
- 沈水植物を含む水生植物の宝庫であった。
- 干拓により移行帯と湖面面積が減少している。
- 水質の悪化（富栄養化、透明度の低下）による水生植物の絶滅、カミツキガメ・ナガエツルノゲイトウなど外来種の増加が起きている。

### 利根川

- 上水・農業用水利用のため、各地で取水が行われ、また河口堰も設置されている。このため、流量の低下、淡水赤潮の発生等、環境の悪化が生じている。
- アメリカナマズ、ブルーギル等、外来魚も多い。
- 河川敷はオオセッカ、コジュリを始めとして鳥類の重要な生息地になっている。

### 三番瀬

- 東京湾湾奥に残された干潟・浅海域であり、幼稚魚の生育場・水鳥の生息場・潮干狩りやレクリエーションの場・漁場として、貴重な存在である。
- 平成13年に県が埋立て計画を中止して、現在その再生の取組が行われている。
- 三方を埋立てられているため、移行帯の消失、青潮の発生、過度の人的利用等様々な課題を抱えている。



### 盤洲干潟

- 広大な干潟が発達している。
- 小櫃川河口部には、ハマツナなどの海浜植物群落が見られるが、人為による影響を受けやすく、十分な監視と配慮が必要。
- 後背地には希少種のキイロホソゴミムシが生息している。

### 富津岬・富津干潟

- 岬の北側を中心に干潟・藻場が発達しており、東京湾における貴重な存在である。
- 岬の南北でそれぞれ特徴的な海浜植物群落が見られるが、踏みつけその他の人為を受け、状況は良くない。

- 海岸と後背地の平野は、屏風ヶ浦と太東崎からの土砂によって形成されている。近年土砂供給量の減少等により砂浜がやせつつある。
- 海水浴やマリンスポーツ等人による利用が盛ん。
- 砂浜は、海浜植物群落やコアジサシ等の繁殖地、アカウミガメの産卵地にもなっており、その保全が課題。

- 明治初期の頃は、大部分がマツ林と草原に覆われていた。その後、植生の回復により、現在はシーカシ林やコナラ林等が回復し、自然性が高くなっている。
- 近年のニホンジカの増殖により、森林の下層植生の貧弱化がおきており、多様性への影響が生じている。
- ニホンジカ、ニホンザル、イノシシ、外来種のキョンなどが増殖し、農林被害が出ている。

### 全域

【里山】 ●各地で谷津田と薪炭林等の樹林とがセットになった里山が広がっていた。多様な環境が複合的に存在することから、多様性が高かった。 ●近年、水田の放棄・圃場整備、水路のコンクリート化、樹林の管理放棄によるアズマネザサの繁茂・林床植生の貧乏化・竹林の拡大などにより、生物多様性の低下が起きている。

【市街地】 ●樹林地の分断・劣化、移行帯等の消失による環境の単純化、河川の人工構造化と水質の悪化等により、生息・生育種の単純化、外来種の増加等が生じている。

図6 千葉県の主要箇所における生態系の変貌

や砂利の採取、さらには産業廃棄物の不法投棄までもが水源地帯に及んでいます。これらは、森林破壊にとどまらず、汚染水の流出や土砂泥水も発生させ、河川から海に至る地域の生物多様性と生態系を劣化・衰退させ、その水質浄化機能が損なわれつつあります。

かつては地形の安定を担っていた竹林や植林も、最近、斜面地では、手入れ不足による荒廃のみならず自らの重みで崩落をおこす場所もみられるようになってきました。

近年、県内各地で外来種が増加しています。アカゲザル、キョン、アライグマ、ハクビシン、カミツキガメ、ブラックバス、ブルーギル等の定着・増加は本来の生物相および生態系を大きく変質させつつあります。

かつては絶滅も心配されたシカやニホンザル、そして房総半島から絶滅した可能性が高いと考えられていたイノシシも増え、今では農作物等に大きな被害を及ぼす状況になっています。

## イ 食料・エネルギー等をにう生物資源の消失

急速な人口増加とともに地球温暖化、森林破壊、水資源の汚染・枯渇、土壌の流出・貧化、そして先進国の食料の過剰消費等による自然環境への負荷については、今後、人間社会に対して深刻なエネルギー不足や飢餓をまねくことが懸念されます。エネルギー自給率は原子力を含めわずか 18%、また食糧自給率もカロリーベースで 40%を切った我が国において、その危機的状況は一層深刻さを増すと想定されます。

植物の栽培品種、動物の飼育品種は、元来、野生の動植物を基に育種や品種改良によってもたらされた生物の人為的な多様化の産物です。しかし現在、保全・活用されている品種は、その時々々の社会環境のなかで生産効率の優れたものとして選び抜かれたものです。

既に人間が資源としてかかわってきた作物や家畜のほかに、自然界には人間にとってまだまだ多くの利用可能な生物資源が存在します。現時点で人間が認識できていない生物はもちろん、存在が認識されてもその活用までははかれていないものは数知れません。

最近では、これまでは人間と直接かかわりを持っていなかった生物や新しい病原体が出現し、しばしばそれは新たな農業害虫や感染症等の原因となって人間に大きな脅威となっています。このような新たな生物的脅威に対する治療や防除、医薬等に結びつく有用生物の発見は重要課題です。さらに石油の埋蔵も 40～50 年後には枯渇すると言われるなか、化石エネルギーに代わる代替エネル



ギー、エタノール等のバイオマス・エネルギーの開発も大きな課題です。

地球温暖化をはじめ刻々と変化する自然環境に対応した食料・エネルギー等の生物資源の確保は、生物多様性の保全・再生にかかっています。

## ウ 人の健康被害

人が未開の地を開拓した結果、それまでは野生動物を自然宿主としてひっそりと生きていた微生物が、新しい宿主として人へ感染し、人間社会のグローバル化に乗って世界中に蔓延するケースもでてきました。1970 年前後に流行したラッサ熱やエボラ出血熱のウイルスはそれぞれアフリカノネズミとゴリラを自然宿主としています。エイズについても、最近の研究から、元々はアフリカミドリザルに寄生していたウイルス（HIV）が起源であることがわかりました。このような感染症については特效薬やワクチンの開発もおこなわれてきましたが、薬の効かない病原体も次々に出現しています。また、病原体や媒介動物は熱帯地域に多いのですが、今後、地球温暖化による媒介動物の分布の北上や、物流および人の行き来の活発化等によって、これらの感染症が身近なものになる可能性は決して小さくありません。

人の健康被害は、病原体によるもののほか、化学物質によるものもあります。かつては急性被害が大きな社会問題になりましたが、現在は低濃度の毒性にも注目が払われています。有害性の化学物質の暴露や残留・蓄積はたとえ低濃度であっても、生物の食物連鎖による高濃度化、すなわち生物濃縮され、人および野生の動植物に対して様々な悪影響を及ぼすことが懸念されます。化学物質は内分泌攪乱物質として作用することもあり、生物個体群の性比の混乱は将来的な種の存続に影響することが考えられます。

### 3 千葉県産業と生物多様性

#### (1) 千葉県の農林漁業と生物多様性の活用

農林漁業は、米や野菜、魚介類など人の生存に必要な食料をはじめとして、衣服、木材などを供給する、衣・食・住に直接係わる必要不可欠な産業です。わが国では、昔から農林漁業の営みが、多様な生物が生息・生育する里山や里沼・里海などの身近な自然環境を維持・向上させるなど、生物多様性にとって重要な役割を果たしてきました。

農林漁業は、自然に働きかけ、上手に利用し、多様な生物がかかわる循環機能を促進することによって、その恵みを楽しむ生産活動であり、まさに生物多様性に立脚した産業として、その恵みを持続して活用していくことが重要です。

千葉県は、県土の約 1/4 が農用地、約 1/3 が森林であり、また三方を海で囲まれ、この広い大地と海をはじめ、自然から与えられた資源を活かし、生産者の努力などにより、全国有数の農林漁業県として発達してきました。

本県の農業は、古くから江戸の台所と呼ばれ、米や野菜、果樹などを豊富に生産してきました。特に「米」は、大正時代から品種改良が行われ、食料生産の中心として県内全域で生産を増やしてきました。また、東葛飾地域などの都市近郊を中心として、徐々に野菜の作付けが拡大し、かんしょ、だいこん、さといもなどの栽培が盛んに行われています。しかし、昭和 40 年代頃から、「米」が消費の減少等により生産過剰となり、いわゆる「転作」が始められ、その後、産地間競争の激化や市場開放による国際化の波の中で、高品質でかつ生産性の高い農業を実現し、平成 6 年には農業産出額が茨城県を抜いて全国第 2 位へと躍進しました。

また、最近では、農村地域の過疎化・高齢化問題、遊休農地の増大などが顕在化してきており、これらを受けた里山などの管理放棄による荒廃や、不適切な農薬・肥料の使用、経済性や効率性を優先した農地や水路の整備等による生物多様性の劣化についても、課題として現れています。

林業は、昭和 30 年代には、エネルギー革命による薪炭需要の激減と経済発展による木材需要の拡大に、木材生産が追いつかず外材輸入の自由化をもたらし、以降、輸入量の拡大が林業経営の圧迫を招いています。さらに開発等による森林面積の減少が続き、森林所有者の経営意欲が減退する中、森林の持つ水源かん養、災害防止、環境保全など多面的機能からの森林の整備が求められています。

漁業は、戦後、漁船の大型化や近代化、漁ろう技術の高度化・機械化などの拡大が図られましたが、昭和60年代には沖合資源の悪化が進み、さば、いか釣り漁業などの大型漁船の減船が進められました。一方、アワビやヒラメなどの種苗放流や人工漁礁の整備など、資源管理型漁業が進められています。生産量は、昭和58年にはマイワシの豊漁で過去最大の58万トンを上回り全国第7位を記録したが、その後は20万トン前後で推移しており、就業者数も昭和58年には1万3千人あったものが現在では7千人程度と大きく減少しています。平成13年には、水産資源の持続的利用と安定供給を目的とした水産基本法が制定され、環境保全や交流・学習など多面的機能も重要視されています。

これまで、農林漁業においては、生産性の向上や効率性の追求が行われてきましたが、環境への負荷の低減や防災、人々の心の安らぎなどの多面的な機能に焦点をあてた施策の推進なども求められています。

平成18年に開催された「千葉県の環境づくりタウンミーティング」においては、地域から発信された農林漁業における課題として、①耕作放棄地が増えており、このままでは農地の環境機能が低下する、②谷津田は多様性の宝庫、U字溝は経済的だが止めてほしい、③安全・安心な農産物の生産者と消費者とをつなげる行政が必要、④生業として生活できる仕組みが必要であり、観光も大きなテーマ、⑤森林をこれ以上減らさず自然を活かしたまちづくりを、⑥水源である源流部の森林保全のため下流からも協力を、等の意見が出されました。

また、平成19年度に開催された「ちば生物多様性県民会議」や分科会にあたる32の「戦略グループ会議」では、農林漁業関係のグループとして、「谷津田の生物多様性保全」や「農林業と生物多様性」、「里山と生物多様性」、「有機農業と生物多様性」など、10を超える「戦略グループ会議」が立ち上がり、①農薬の空中散布の県内全廃、②有機農業担当部局の立ち上げとネットワークの整備、③在来植物の種子に関する調査・記録、広報活動の提案、④食農教育の推進、⑤放棄谷津田を市民に開放、⑥森林整備に企業を巻き込む施策、など、多様な人々から環境に配慮した農林漁業の推進が、生物多様性の保全・再生に不可欠である旨の政策提案が出されました。

農林漁業は、生物の恵みを持続的に利用することにより成立する産業であるため、その振興を図るには生物多様性の保全をより重視した生産活動を行うことが必要です。さらに加えて、里山・里沼・里海のように、人による管

理が行われることで生物多様性が豊かになることから、生物多様性の恵みを持続可能な範囲で利活用することにより、農山漁村地域の活性化を図り、豊かな里山・里沼・里海環境を未来の子どもたちに引き継いでいくことが重要であると考えます。

## (2) その他の産業（企業関係）

経済活動について、例えば企業が土地を利用することで、また地域を開発することで生物の生息域へ影響を及ぼしたり、原材料を調達するため自然資源を乱獲したり、製品そのものが生物に影響を与えたり、経済活動で生ずる廃棄物の問題など、あらゆる場面で、生物多様性に強い影響を与える可能性を持っています。つまり企業活動は、その事業を進めていく上で、生物多様性の恵みを持続可能に利活用するものであり、また、生物多様性の劣化を招かないようにする点で、配慮が求められます。

さらには、事業とは直接関係しない分野において、企業が社会に対して果たす責任（CSR）として、自然環境や生物多様性の保全に取り組んでいる例もあります。わが国においては、平成3年に日本経団連から「経団連 地球環境憲章」が発表され、翌年には、自然保護基金が設置されるなど、企業による自然環境等に対する取組が始まっています。

千葉県内における個別の企業については、平成18年に、県内に工場や事業所等をもつ主要企業61社を対象に、「企業の社会貢献活動」についてアンケート調査を実施しました。その結果では、80%を超える50社で「社会貢献活動」を行っており、50%にあたる31社で「環境分野」の活動を行っています。さらに、森林整備や保全活動については、42%にあたる26社から、「興味がある」との前向きな回答をいただいております。企業の自然環境分野でのCSR活動の興味の高さが窺えます。現在、千葉県の施策として、「法人の森」による森林整備活動や里山活動協定による活動等を実施しており、既に7つの企業に参画いただいております。

2006年、ブラジルのクリチバで行われたCOP8（第8回生物多様性条約締約国会議）では、生物多様性に関し企業の参加を促す決議、「民間の参画に関する決議」が採択されました。

決議の重要な点は、①締約国が生物多様性国家戦略を策定する際、民間企業の参画を促すこと、②民間企業の優良な取組みを奨励すること、などを盛り込んだ点です。

2002年のCOP6（第6回生物多様性締約国会議）で採択された「2010年目標」（2010年までに生物多様性の損失速度を顕著に減少させる）を達成するためには、民間企業の力が是非とも必要であり、逆に、企業側にとっては、生物多様性への配慮や成果をアピールするチャンスになると考えます。

IUCN（国際自然保護連合）とWBCSD（世界環境経済人協議会）が共同で出版した「Business and Biodiversity」（2003年、生物多様性 JAPAN 翻訳、出版）では、企業が生物多様性条約に対応するためのガイドラインが示されています。その概要は、「企業は、生き残るためには利益を生まなければならない。今日、多くの企業は、持続可能な発展を遂げるため、環境と社会に良い行動を行うことが必要であると認識している。生物多様性の問題には、企業の業績を左右するリスクとチャンスがある。資源型産業（林業、漁業、鉱業、石油、ガス）にとっては、生態系管理の問題である。それらの企業は、自然資源が存在する場所に行き、生物多様性への影響を最小限に抑えることが必要である。うまくいけば、事業開始前よりも生物多様性の状況が良くなることを示すことも可能となる。他の製造業では、物多様性に悪影響を与えないように、工場の配置や製造プロセスを変えたりすることである。観光産業でも他の産業と同様に、生物多様性に悪影響を与える資源を消費しているかもしれない。生物多様性問題に取り組むことが、①操業許可の確保、②サプライチェーン（供給から消費までの一連の業務のつながり）の強化、③ステークホルダー（顧客や従業員、投資家などの利害関係人）との関係強化、④倫理観の強い消費者へのアピール、⑤持続可能な成長の確保、⑥社会的責任感を重視する投資家へのアピール、などの点で、企業に新しいビジネスチャンスを与え、企業の財務状況を改善し、持続可能な活動を支える。」と記述されており、まさに企業の存続にとって、生物多様性への配慮は欠かせないものであり、積極的に対応すると企業経営のチャンスになるとされています。

千葉県の産業は、20世紀の中期、首都圏への食糧生産基地として、高い生産性を有する農業、水産業を中心に展開され、戦後には、日本経済の復興と共に、臨海部の埋立てを積極的に行い、工場・企業の誘致を図り、製鉄、石油精製、石油化学、電力などが集積した日本最大級のコンビナートである京葉臨海工業地帯が形成され、工業県へと歩み始めました。その後、東京都区部からの企業の移転や県内各地の工業団地の整備により集積が進み、1970年代には本格的な工業県として、発展を遂げました。そして、成田空港や東関東自動車道、東京

湾アクアラインなどの基盤整備も進められ、「千葉新産業三角構想」により、「かずさ」、「幕張」、「成田」の拠点開発による内陸部への企業集積を促進し、臨海部、内陸部とのバランスのとれた生産構造への脱皮が進展しました。1980年代には、商業やレジャー産業を含むサービス業についても新たな形態の事業展開が図られ、わずかな期間に、農林水産業、工業、商業等の各産業がバランスのとれた全国有数の産業県となる、劇的な経済発展を遂げましたが、右肩上がりの経済成長が終わり、県内産業は、地球環境問題をはじめ、人口減少や少子高齢時代の到来による市場環境の変化や経済のグローバル化など厳しい経営環境に直面し、大きな転換期を迎えています。

平成19年度に設置された「ちば生物多様性県民会議」や分科会にあたる32の「戦略グループ会議」では、企業活動と生物多様性との関係についても、「多様な市民・企業による環境アクション創出」の中で検討がなされ、課題への解決策として、①企業への意向調査等を基にCSR活動をコーディネートする。②企業交流会を実施する。といった、県民側、NGO側の役割も指摘されています。

経済活動は、最終的には自然とつながりを持ち、その恵みと制約の中で営まれていくものであるため、企業活動にあっては、事業自体において、又は事業に直接は関連しない社会貢献活動においても、生物多様性の保全・再生や持続可能な利活用に向けた配慮を適切に行い、生物多様性を高めていくことが企業発展のチャンスとなり、期待されます。

## 4 千葉県 naturally 人とのかかわりの歴史と文化・景観

### (1) 自然と人とのかかわりの歴史

房総半島・千葉県の自然環境は、数十万年の地形変動の歴史とともに、数万年に及ぶ人とのかかわりのなかで様々に変貌し、現在の人々の営みを含む生物多様性を形成するに至っています。

#### ア 狩猟・採集の時代

##### ・旧石器時代 (4 万年～1.6 万年前) : 氷河期の自然に依存した生活

房総半島での人々の生活の跡は、今から4万年前ごろ、ウルム氷期にさかのぼります。当時、気温は今より7～8℃低く、植生も現在の亜高山帯に分布するモミ属やトウヒ属の針葉樹のほか落葉広葉樹も多く、低湿地にはハンノキ林が優占していたと推定されます。その頃、人々はおもに谷筋の台地縁辺や丘陵の裾に居をかまえ、生活はオオツノジカやナウマンゾウをはじめ様々な鳥獣の狩猟のほか山菜や魚貝類等の自然資源の採集が中心で、食料や獲物を求めての移動性の高い生活であったと推定されます。

当時の人の生活跡を示す石器は、立川ローム層の最下部からも発見されていますが、その石器素材の原産地は、北の栃木県高原山から南は神津島に至り、当時からの人々の移動・交易の広さを物語っています。そして、多くの人々が集まって作業をおこなった痕跡である環状ブロックは、全国で最も多く発見されています。

##### ・縄文時代 (1.6 万年～3,000 年前) : 豊かな自然に育まれた生活

1.8 万年前以降、気温は急速に上昇し、今から6千年前の縄文時代前期には平均気温は現在より2～3℃高くなりました。植生も初期の冷温帯性のクリ・コナラ・シデ類などの落葉広葉樹からしだいにカシ類など常緑広葉樹（照葉樹）が優占するようになり、暖温期には、今の低地は海進により入り江となりました。とりわけ谷津の周辺には広大な干潟も形成され、魚貝類など豊富な海産物を糧にして多くの人々が暮らし、その結果、多数の貝塚がつくられました。

この頃の房総半島の人口は日本列島でも最も高密かつ安定した状態であり、人々は狩猟・採集の生活を中心としながらも、定住し各地で集落を形成しました。貝塚からはシカやイノシシ、タヌキ、カモ類のほかクジラやイルカ等の海獣の骨も発見されています。またソバやゴボウ、陸稻等の作物やクリの栽培もおこなっていたと推定されます。この頃の人々の生活には土器をはじめ様々な道具が使われ、石棒や土偶から自然や祖霊を対象とした信仰・文化の萌芽が確

認されています。

## イ 里山・里沼・里海の時代

### ・弥生時代 (3,000年～1,800年前) : 自然に根ざした生業の開始

房総半島で水田稲作が始まったのは弥生時代の中頃です。房総各地の谷津田の花粉分析の結果によれば、ハンノキ林や湿原だった沖積低地は約 2,000 年前を境にして、ハンノキ林が減少し、イネ花粉が現れるようになり、それとともに多様な植物の生育が確認されるようになります。稲作農耕が導入されると、灌漑用水もつくられ、低湿地は水田として利用されるようになりました。一方、台地上は、伐採や採草等で草原化し、拠点的な集落が成立するとともに畑（古墳時代前期）の存在も確認されます。谷津斜面地などではアカガシ等の常緑広葉樹が増加し、またそのなかに針葉樹のスギやマツの生育がみられます。ところによっては台地上にクリ、コナラの落葉樹の二次林も成立します。この台地上は、水を得にくいとはいえ、関東ローム層を母材とした土壌はムギやアワ、ヒエ等の畑作栽培に適していたと推察されます。

### ・古墳～平安時代 (1,800年～1,200年前) : 自然に働きかける開墾

沖積平野に水田が拡大するとともに山林開発も進行しました。内陸の谷津や河川沿いに多くの集落がつくられ、集落を中心にして低地は稲作、台地上は畑作、そして谷津や丘陵斜面にはコナラ、イヌシデの雑木林やマツ、スギの人工林がつくられ、ほぼこの頃に現在の里山景観の原形が成立したと推定されます。

集落内やその周辺には祭りの場や寺がつくられ、人々の生活・信仰の拠点として機能するほか、そこを拠点に神仏の名の下に開墾の規制・調整もおこなわれました。さらに水田の水利用等においては、方形に区画された条里水田や広範囲なかんがい用水が造られ、自然環境を制御・管理するシステムもつくられるようになりました。

### ・平安～戦国時代 (1,200年～400年前) : 自然を巧みに利用する生業

農業技術が発展し、大規模区画の水田がつくられるようになりました。また乾田化もはかられ、ところによっては水田の島畑等への転用、さらに多様な農作物栽培と農具の発達による二毛作も定着します。水産資源の利用においても船舶及び漁具、さらに水運が発展し、江戸湾や香取の海における沿岸の漁撈活動も活発になります。

集落には、信仰組織とともに講組織がつくられ、農耕、山林内での生産活動、漁撈活動を軸とした人々の行事・祭り等様々な文化と助け合いの仕組みが形成されました。



## ・江戸時代（400年～100年前）：自然と調和する生活・生業の極致

江戸の成立とその発展は江戸とその周辺の急激な人口の増加をもたらし、その人口を賄う食料・用材から燃料に至るあらゆる物資や産品需要が急速に拡大しました。江戸の周辺地域では自然の恵みを最大限に活かしつつ生産活動の拡大・効率化が進みました。土木技術にも磨きがかけられ、農地の拡大のための湖沼・干潟の埋立や河道の変更や堤防の築堤などの工事等も活発化していきました。

薪・炭の生産拡大のために森林の薪炭林化が進む一方で、用材生産のため山武林業に代表されるスギ林のほかヒノキ林やマツ林も増大させました。農業においては、安定的なかんがい用水の確保のため、ため池や用水路などの整備に取り組むとともに農法・農機具づくりの技術が発達しました。とりわけ上総掘りは、沖積平野内の生活に大きな安定をもたらしました。肥料も堆肥、緑肥をはじめ干鰯やキサゴなど海からの恵みを利用しました。海域においては、漁具や漁獲技術の発達、沿岸の漁撈活動を、経済流通を前提とした漁業へと発展させ、東京湾の干潟では塩田や海苔養殖も始まり、人々の生活・生業は安定していきました。

このように100万都市江戸の食料、燃料等あらゆる物資の供給地としての房総半島は、農林漁業を発達させるとともに農民（岡方）や漁民（浦方）の分業も進みました。そして集落のまわりの自然環境は里山・里沼や里海の二次的な自然に改変されていきました。しかし、それは持続的な資源活用のために生物多様性と自然の恵みを失うことのない土地利用や資源管理でした。このような自然と調和する技術や制度、すなわち入会地の管理などが行われ、人々が助け合うとともに相互に規制・監視しあう仕組みが充実し、さらに自然保護の機能を兼ねる畏れや畏敬の精神文化も育まれました。

まさにこの時期の里山・里沼・里海には、多様な土地利用のモザイク構造とその連続性に裏打ちされた豊かな生物多様性が存在しました。そしてその空間では、人と自然が調和・共存し、資源が循環しエネルギー供給を自立させる持続可能な生態系が形成されたのです。

## ウ 開発・都市化の時代

### ・明治～昭和時代（100年～40年前）：大規模な自然改変による近代化

江戸時代から明治時代の変革は、日本人の自然と人間のかかわりの価値観を大きく変えました。北総台地に広がっていた幕府直轄牧の廃止に伴い、牧の跡地には多くの入植者が入り、やがて落花生や野菜栽培につながる畑作が成立し

ました。また、養老川流域では、かんがい用水確保のため藤原式水車や羽目板堰が作られました。

欧米との交流による近代化は、石炭・石油の化石燃料の利用を可能にし、これによる工業化・機械化の展開は人間社会の運輸・流通にも大きな革命をもたらしました。その結果、地球規模での資源・エネルギーが流動化し、それまで自立循環型の生態系を基調としていた里山・里沼・里海での生業も、市場経済を意識した商品生産中心の産業に移行していきました。

このような国内外の交易の拡大と都市的な土地利用の拡大にともない、各地に外来生物が侵入し、在来種の生息・生育に影響を及ぼしていきました。

### ・昭和～平成時代（40年前～）：自然の破壊・汚染による人への危機

昭和40年代を中心として、都市化・工業化の近代文明の波は、海岸の埋立、山林の開発、経済性や効率性を優先した農地の整備等で自然環境を大きく変えました。都市の周辺では里山の谷津田や里海の干潟が埋立・造成され、宅地や工場地へと姿を変えました。また、工場・事業所からの排出ガスや排水、自動車からの排出ガス、家庭排水、廃棄物の不法投棄、農薬・化学肥料の大量使用等は大気・河川・海・土壌を汚染しました。さらに、ゴルフ場造成などの大型レジャー開発が行われ、また砂利採取で山がなくなるところもありました。これらは、希少種の盗掘も加わって、生態系のバランスを崩し自然の回復力を大きく低下させ、さらに人間に対しても健康被害等をもたらす公害を招きました。

その後、公害防止や自然保護対策が進められましたが、こうした自然環境の劣化及び生態系の損傷は、長い間、人為との微妙なバランスによって保たれていた生物・生命のにぎわいを奪い、つながりを断ち切りました。在来生物の消失によりその生物多様性を低下させる反面、外来生物の侵入や特定の野生生物を増加させ大きな農林漁業の被害をもたらしました。この状況は人々の自然資源・環境及び身体や心の健康にも様々な影響を及ぼし、近年の急速に進む地球温暖化の影響も加わり、我々の生活・文化を含む生物多様性の将来に大きな危機をもたらしています。

## エ 保全・再生の時代に向けて

近年、自然保護および環境保全に対しては、国家レベルから都道府県および市町村、また産業や地域のコミュニティー、さらには日々の生活に至るさまざまな取組がおこなわれるようになりました。しかし、地球温暖化に代表されるように、全地球レベルの環境から生活スタイルに至る課題は深刻です。食料・エネルギーから生活資材、暮らしの安全、さらに文化や健康を担ってきた生物

多様性の保全・再生にあたっては、自然と人間のかかわりの歴史をふまえた実態把握とともに、そこに内在する多様な価値の再発見が重要です。そしてこの千葉県は生物多様性の現状と課題の整理に基づく将来への対応、すなわち人と自然とが調和し、豊かな文化が育まれる持続可能な社会の構築を目指すとき、この生物多様性の県戦略が大きな意味を持ちます。

## （２）生物多様性と文化

### ア 房総の自然に育まれた千葉の文化

自然界の生物多様性の一員である人間にとって、自然は、生きる場であり糧であるとともに、一方では困難と苦しみの元でもありました。したがって人間はこの自然及び生物多様性とのかかわりのなかで、土地を耕し（cultivate）、人々の助け合う仕組みとしての社会をつくり、モノを産み、技術を身につけ、また科学を発展させました。この耕作（cultivation）を軸とする、社会やモノ、技術等を通じた自然と人間のかかわりのなかに創出、蓄積された物心両面の所産が文化（culture）と言えます。したがって文化は、多様な自然環境それぞれに異なり、各地の生物多様性を素材としつつ形づくられていきました。

このような文化を具体的に表しているのが、地域の伝承や言い伝え、それらを記録した史料、そして信仰や習俗、また祭祀や儀礼であり、これらは人々の価値観や行動規範となりました。人々の自然に対する畏れと尊敬の念、すなわち自然・生命への畏敬の思いは自然を守り生物多様性を育む文化を創出しました。文化は、さらに人々のなりわいのなかで地域ごとに特徴的な景観及び自然環境を形作ってきました。

房総半島・千葉県には、その特有な地形・地質・土壌と気候及び生物相と人々の歴史に育まれた豊かな文化が存在し、この人と自然が文化で一体となった空間として里山・里沼・里海が認識されます。そしてこの里山・里沼・里海における自然及び生物多様性を守り育む文化は、人々の生活の中で長く伝えられてきました（図7）。

県内には、自然環境や歴史を反映して、地域毎に多様な里山・里沼・里海が、地域の文化に支えられ存在しています。それは、過去の開発とその抑制を繰り返す歴史の中でつくられてきたものです。今後も、この里山・里沼・里海を支えてきた各地の文化の歴史的形成過程を検証し、生物多様性を守る新たな文化の創出に努める必要があります。

## ・生活となりわいの文化

海岸、湖沼、河川、湧水等多様な水環境と肥沃な土壌に穏和な気候、そして農林および海産資源にも恵まれた房総での生活は、自然のリズムのなかで、安全に定住し安定した食糧を得ることが可能です。房総の豊かな生物多様性は、多様な食文化をもたらすとともに、特に海産加工品は商用として各地の食文化を支えました。さらに水田の害虫を駆除する鯨油、綿栽培の肥料となった干鰯などの漁業産品は農業を支えました。一方の陸域では、暖温帯性の常緑広葉樹や竹、また冷温帯性の落葉広葉樹や針葉樹が生育し、その林産物からは家屋から生活・生産用具、また燃料に至るまで、多様で質の高い生活資材が生産されました。特に、豊富な竹材を用いた、カゴや箕、房州うちわ等は工芸品としても優れています。

## ・神々への信仰の文化

人々は、安全や豊作・豊漁の祈願、また家族や土地、家畜の守護、また亡くなりしものの供養等をおこない心の安らぎを求めました。その求め先が太陽から山、月、水、樹、そして様々な動物に象徴された神々です。馬頭観音、七夕馬、大蛇の辻きり、竜・蛇の水神、庚申塔のサル、キツネの稻荷様等です。御神体を大杉とした神社の他、サケ、カラス天狗、鯨の骨等を御神体とし、また捕獲した鯨を供養する鯨塚や漁撈作業の中で誤って殺してしまった海亀を葬った墓などもあります。このような信仰は、人間にとって重要な動植物の保護をはじめ、水源等その生息・生育と結びついた自然環境の保護、さらには境界認識等、社会秩序の維持にも大きな役割を持つ状況が読み取れます。信仰はさらに講をもたらし地域の人々の結束や交流・娯楽にも貢献しました。

## ・祭りや行事の文化

祭りとは、神霊を招き迎えて慰め和ます集団的な行い事です。多くの神霊は農耕や漁業と結びつき、豊作・豊漁への祈願や感謝、また盆行事のように先祖の霊への感謝・供養の行事もあります。いずれも神仏の宿る場の自然環境の保護の共通理解とともに四季折々の自然の変化のなかでの適切な農作業の記憶の役割を果たし、また農耕活動の陸と漁場の海とのつながりの重要性を認識させる効果のある祭りも見受けられます。もちろん、娯楽や地域の人々の結びつきを強める場としての意味合いも大きいものがありました。

## イ ふる里の文化・景観の変貌と誇りの衰退

昭和時代以降の急速な経済発展とそれに伴う自然環境や土地利用、また生活・生業等の急激な変化は、豊かな生物多様性を育んだふる里千葉の風景、そ



上：栄町で出土された馬や鳥など動物のはにわ（県立房総のむら・風土記の丘資料館）



上：多古町のしいかご舞の面（小林裕美 撮影）



右：市川市のわらの大蛇の辻切り。村境の認識と外からの侵入者を威嚇する。



上：いすみ市の海中桜。大正末期まで大原漁港に見られた里山と里海を結ぶ風習。真水が出水する磯の穴に春、山桜を立て港の入口を示す湍標とした。写真は1998年に再現されたもの（手塚幸夫 撮影）。



上：庚申塔に彫まれた見ざる、聞かざる、言わざる。境界域での軽率な行動を戒める。

右：春の七草。最も身近な野草は貴重な食料でもあった。



図7 生物多様性に支えられ生物多様性を守り育む地域の文化

して文化・伝統をも映像や記憶の領域に押し込めてしまっています。生物多様性の衰退は、人々のふる里の自然景観の劣化とともに各地域に根ざした多様な伝統・文化、すなわち日々の暮らしのなかでの自然と調和した技術や芸術、また行事や祭り、食や料理、そして自然を畏れ敬う信仰やしきたり・風習といった、それぞれの土地ならではの伝統・文化を衰退させました。

生物多様性の減少は、生命の尊さを忘れさせ、伝統・文化とともに人々の誇りをも衰退させます。さらに、この状態は人々が助け合う仕組みとしての地域社会そのものの崩壊へつながる危険性もはらんでいます。

## ウ 生命観・自然観の希薄化

都市化が進み、情報とモノにあふれる現代社会は、便利で豊かな社会です。しかし、自然が失われ、人工物でおおわれた空間は、一面では子どもや弱者にとってストレスの多い暮らしにくい社会になっています。

かつての子どもには、家族・地域社会の多様な人間関係とともに豊かな自然のなかでの種々の生命とのふれ合いがありました。子どもの遊びについても「外遊び」から「家遊び」に変わり、地域とのかかわりの希薄化とともに子ども同士の関係も変化しています。最近の子どもの遊びで多いのは、家の中でのテレビやコンピューターゲームです。しかし子ども達が希望している遊びは、森林や海、川沼など自然のなかでの遊びです。身のまわりから自然が後退していますが、子どもたちは常に自然や生き物とのふれ合いを求めています。

自然の中での遊びによって子ども達は、五感を通じ、自然の一員としての自然観や生命観を体得します。また自然の中で体験する多様な刺激は、思考・判断や洞察力、さらに忍耐力や助け合いを培います。一方、家の中でのゲームやバーチャル情報の氾濫する環境は、子どもたちに仮想と現実の混同をもたらすとともに動物本能的な行動を拡大させます。

人間は他の動物と比べ大脳が著しく発達しています。五感によって外界を敏感にキャッチするとともに、外界からの刺激は大脳皮質の思考中枢の前頭葉に伝わり、自身の状態を思考・判断し的確に行動させます。特に幼児期は、人が人として生きる基本の脳神経系回路を整備する時期であり、その時期の自然体験、五感刺激は極めて重要で、様々な体験によってもたらされる多くの刺激と感動は感性を発達させ生きる力と将来への夢を育みます。

生物多様性の低下は、人々、とりわけ子ども達にとって重要な自然・生命とのふれ合いを減少させ、これは感性の衰退にもかかわってくるのです。

## 第4章 戦略の理念と目標

### 1 理念

#### 生命（いのち）のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ

うきぎ  
兎 追ひし かの山  
こぶな  
小鮎釣りし かの川  
夢は今も めぐりて  
忘れがたき 故郷 故郷（高野辰之作詞、岡野貞一作曲）

この歌の情景は、かつて、日本のだれもが共通のものでした。美しい山河、野山や川沼、田畑、そして海辺には、多くの生き物が満ちあふれ、その自然や生き物とのふれ合いの生活のなかに豊かな文化が根付いていました。さまざまな生き物とのふれ合い、そして文化との出会いは、子どもの頃の友人や家族との思い出につながります。

しかし今の現代社会では、かつての里山・里沼・里海の暮らしに育まれた故郷の自然や文化は過去のものとして追いやられようとしています。モノが充ち満ち、不自由のない便利な社会を目指し、開発・近代化のため多くの資源・エネルギーが投入され使われてきました。

今の大人にとって便利で豊かな社会、しかし、その豊かさのなかで、子どもたちは生命（いのち）とのふれ合いを省き、コンピューターのなかの生物と遊んでいます。かつてあたりまえだった、学校帰りのメダカやタニシ、カエルやヘビとの遭遇、それは思い出と映像の世界になりつつあります。

生物・生命（いのち）のにぎわいの一員である私たち人間は、そのつながりの恵みをいただくことによって生き、そしてそのにぎわいをさらにつなげることができます。生命のにぎわいは、多様な個の尊重であり、またその全てのはつながりは全体の力として未来への可能性と安定性をもたらします。

子どもたちが、自然のなかで思いっきり遊び、その体験・体感のなかで生命の素晴らしさと大切さを学ぶ。また、生命のにぎわいとつながりの恵みを得て、子どもたちは生まれ、大きな夢を抱く。そんなあたりまえの社会をしっかりと守り伝えることこそ、私たち今の大人の最も大きな責務と言えます。

## 2 目 標

私たちは、豊かさの追求のあまり自然を破壊・汚染し、地球温暖化をもたらしました。しかし、今後、私たちは、県民、NPO等民間団体、事業者、研究者、そして行政と多様な人々が一体となって生物多様性を保全・再生し、子どもたちとその未来のために、さまざまな生物・生命（いのち）がつながり、資源・エネルギーを持続させ、豊かな自然と文化が守り育まれる社会を目指します。

### **（１）多様な生物とその豊かな生命（いのち）のつながりを育む社会**

千葉県は生物多様性は、黒潮と親潮がもたらす南から北からの多様な動植物と、さまざまな人々の暮らしによって生まれ、その生物および生命のつながりのなかで、安定した生態系を築いてきました。この多様な生物を守りその豊かな生命（いのち）のつながりを育む社会を目指します。

### **（２）生物多様性からもたらされる資源が循環する持続可能な社会**

千葉県の生物多様性は、私たちの健康で安全な生活の基盤であり、資源やエネルギーの供給源でもあります。生物多様性からの恵みを、私たちの世代で枯渇させることなく、将来の世代にさらに豊かな状態で引きつぐため、資源が循環する、持続可能な社会を目指します。

### **（３）人と自然が調和・共存し、その豊かな自然と文化を守り伝える社会**

千葉県の生物多様性は、房総半島の里山・里沼・里海を形成するとともに、人々の長い歴史のなかで豊かな文化を育んできました。生物多様性の喪失は、この文化や人々の誇りの喪失につながりかねません。私たちは、人の生活と自然とが調和・共存し、その豊かな自然と文化を守り伝える社会を目指します。



### コラム 目標とする将来像

#### (タウンミーティング報告及び戦略グループ報告書から抜粋)

- 水郷、北総台地、そこに入り込む無数な谷津田の自然を復活させコウノトリの飛来に象徴する生物の多様性を醸し出す。(タウンミーティング：「千葉県環境づくり」香取地域からの提案)
  
- 山倉大神の伝統の鮭祭りを環境学習とする町おこしは、「とりもどそう、ふるさとの自然」(ちば環境再生計画)を地でゆくものでしょう。「貴重な自然環境を保全し負の遺産を清算し森と海、河川の自然を取りもどす」、鮭の遡上の日本の南限といわれる、栗山川の最上流に50年振りに鮭が蘇ればと環境モデル地区をめざして踏み出した所です。地域住民と行政共々遡上達成を協働で実現し喜びたいものです。(タウンミーティング：「千葉県環境づくり」香取地域からの提案)
  
- トキやコウノトリが生息可能な谷津田を目標に、継続的な保全と活用を推進する。ウナギが海から谷津田まで遡上できるように、河川環境の整備を実行する。(戦略グループ会議：谷津田の生物多様性保全)

### 3 期 間

生物多様性の保全・再生は一朝一夕にできるものではありません。

さまざまな生物の生息や生育を安定的に確保するためには、その生物が世代を重ねる中で子孫を増やし、それがほかの生物とのつながりを持ち、生態系として安定する必要があります。私たち人間の一生は長くて 100 年ですが、多様な生物の一世代は、刻一刻と増殖する微生物から、数千年生きる樹木までいろいろです。

また、生物多様性と私たち人間にも大きな脅威となっている地球温暖化への対応も始まったばかりであり、その対策は長期に及ぶこととなるでしょう。さらには、本戦略の目標とする生命（いのち）のにぎわいとつながりのなかで文化が育まれる持続可能な社会は、私たちの社会のあり様を変えていくことで実現できるものであり、そのためには生物多様性に関する認識を社会に浸透させ、社会のシステムも変えなければなりません。

こうしたことを踏まえ、本戦略では、最終的に 50 年後に目標を達成することを目指すこととしました。

そして、目標を達成するために、概ね今後 5 年程度の県の施策の方向と取組を示してあります。なお、生物多様性の状況や社会経済状況の変化を踏まえ、5 年を目途に戦略を見直していきます。



第 31 回千葉県自然保護図画展知事賞作品（平成 18 年）

千葉市立有吉中学校 3 年 下山美生

**コラム** 「戦略グループ会議」で発表された作文

**「私が見て、体験して、感じたこと、夢について」**

**木更津市立第一小学校 五年 吉岡 優花**

私は、今から四年前に横浜から木更津(千葉県)に引っ越してきました。今までに、私が見て、体験して、感じたことや、夢についてお話します。

横浜では、水路といえばアスファルトの道路の脇の、コンクリートのふたをした排水路しかなく、中には泥とごみがたまっていました。

虫は、蚊とセミくらいしかいませんでした。車も多く、交通事故や不審者の心配もあったので、外では遊べませんでした。

一年生になってすぐに、木更津に来ました。そして、道端の水路の中にザリガニやフナがいて、通学路をカメが歩いているのを見て、びっくりしました。

木更津には、たくさんの生き物があるんだ!と、うれしくなりました。そして、毎日のように、母と妹と弟と一緒に、長靴を履いて、網とバケツを持って、水路や川でカメや魚などをとっていました。

そのせいで、宿題をする時間がなくなり、よく担任の先生に怒られました。また、港の船着き場の壁にたくさんのカキや、潮だまりの小さな魚たちやイソギンチャク、カニ、ナマコなどを見つけたりしました。カキは持ち帰って、庭で焼いて食べたりしました。

そのような事をして過ごしているうちに、家は飼育ケースだらけになりました。近所の子どもたちがたくさん来て、のぞいていくようになりました。

みんな、お母さんが生き物が嫌いで、家で生き物を飼えないとっていました。せっかくつかまえたものを「お母さんがダメって言ったから」と、私の家に持ってくる子もいました。私の母は、生き物が好きで良かったと思いました。

魚、ザリガニ、カニ、カメ、オタマジャクシ、なんだか分からない虫など、いろいろな生き物をつかまえて、飼育や観察をしました。

三年生になってから土曜学校に入り、初めて里山で思う存分に遊びました。土曜学校は、木、草、花、動物、虫、魚、染め物など、詳しい先生がいて、詳しい図鑑もたくさんあり、何か知りたいことがあるときは、先生方がヒントを下さって、自分で考えるきっかけをもらえます。

(次ページに続く)

田んぼに飛び込んでドロドロになったり、大きな木に登ったりして遊びながら、いろいろなことを覚えました。

面白い先生方がいて、分かりあえる友達がいる、たくさんの自然がある、私にとって、とても大切なものです。ただ、土曜日にしかありませんし、家の人に車で送ってもらわなくては行けないのが、とても残念です。もし、毎日あったら、とてもうれしいです。欲を言えば、家の回りが全部里山だったら、とても幸せです。そうしたら、学校へも行かずに一日中遊んでいると思います。

私は、去年の夏休みに、家の近くの用水路の生き物調査をしました。引っ越してきた時の印象とちがう事が、いろいろとわかってきました。まず、水がとても汚れていることです。次にカダヤシ、ウシガエル、ミシシippアカミミガメなど、外来種が多いことです。そのことで、県立中央博物館や木更津市役所に電話して、いろいろなことを教えていただきました。

今、学校の国語の調べ学習で「地球温暖化」について調べています。「地球温暖化」は、自然環境や生き物と深い関係があること、温暖化を食い止めるには、一人ひとりの心がけが大切だそうです。私も「もったいない」ことをしないように心がけています。大人の皆さんも、私たちや生き物の未来のために、何か一つでも心がけてください。

最後に、私の夢です。

水がきれいで、はだしで入れる川。思い切り飛び込める滝つぼ。

たくさんの生き物。木登りが出来る大きな木。

実がたくさんなる桑の木。木魂がいるような、ドキドキするような森。

谷をひとまたぎする、長い木のつるのターザンロープ。

見ると勇気がわいてくるような海。

そんな夢が本当だったらいいと思います。

この作文は、戦略グループ会議「教育と生物多様性」代表の吉岡啓子さんの長女優花さんが作りました。平成19年10月15日、ちば生物多様性県民会議からの提言書が堂本知事に手渡された時に、この作文も優花さんから知事に手渡され、その場で知事が読み上げました。

## 第5章 生物多様性の保全及び持続可能な利用の

### ための取組

#### (本章の構成)

この章では、「生命（いのち）のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ」という基本理念のもと、目標とする3つの社会を目指すための生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する取組を示しました。取組は、「保全・再生の取組」「持続可能な利用の取組」「研究・教育の取組」と「取組を支える基盤整備」の4つに大きく分けてあります。

「保全・再生の取組」では、地球温暖化への取組、自然性により区分された自然環境の特性に応じた取組や個々の生物種に着目した取組を示しました。

「持続可能な利用の取組」では、生物多様性がもたらす有形・無形の様々な恵みについて、地球温暖化への対応も踏まえて、持続可能な利用の推進を図る取組を示しました。

「研究・教育の取組」では、生物多様性の保全及び持続可能な利用に当たってすべての基礎となる情報整備や調査研究、教育を推進するための取組を示しました。

「取組を支える基盤整備」では、生物多様性の保全及び持続可能な利用の各取組について、より実効性の高いものとするために必要な基盤の整備を示しました。研究・教育等を担う拠点の整備、多様な主体との連携・協働、仕組みづくりから構成されます。

次に、個々の取組は、「現状と課題」「取組の基本的な方向」「県の取組」により構成されています。

「現状と課題」は、第3章にありますが、ここではそれぞれの事項についてより詳細に記載しています。

「取組の基本的な方向」は、この戦略の推進には多様な主体の取組が必要であるとの認識から、県民、NPO等の民間団体、事業者、行政機関等の多様な主体による取組の基本的な方向として示したものです。

「県の取組」は、「取組の基本的な方向」に基づき、県民、NPO等他の主体との連携・協働や支援の取組を含め、県が主体となる取組を示したものです。

## (取組の実施に当たって)

こうした取組を進める際に、次の事項に留意する必要があります。

### 1 地域の自然・文化の特性を踏まえた取組

千葉県は自然環境が、北総地域、南房総地域、京葉地域、九十九里地域など、地域によって変化に富んでいます。人と自然とのかかわりについても、地域ごとに特徴的です。本章においては、大まかに3つの自然環境に区分していますが、取組の実行段階では地域や現場の特性に応じて、きめ細かに対応していく必要があります。

### 2 流域の視点を基本とした生息・生育地の連続性の確保

河川流域など水環境のつながりを基本とする自然のまとまりを単位として取り組むことや、河川など生物の生息・生育環境の連続性を確保することも重要です。こうした視点を持つことにより、それぞれの取組の間で連携を図り、より大きな効果へとつなげることが可能となります。

### 3 生物多様性を損ねる要因の排除と予防原則

生物多様性を損ねている要因を探り、それを除去するなどの対策が必要です。その際、要因が不確定なことを理由として対策を遅らせることがないよう予防原則に立って、取り組むことが重要です。

# 1 保全・再生の取組

## (1) 地球温暖化対策の推進

### ◎ 現状と課題

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）によれば、地球温暖化が確実に進行していると判断され、人為起源の温室効果ガスの増加がその原因とほぼ断定されています。すなわち、石油等の化石燃料の使用や森林破壊といった人間活動によって、二酸化炭素等の温室効果ガスが大量に排出され、地球温暖化が生じています。また、地球温暖化は次の変化をもたらすと予測されています。

- ・ 平均気温が上昇し、積雪面積や極域の海水が縮小する。
- ・ 極端な高温や熱波、また大雨の頻度が増加する。
- ・ 熱帯の海面水温の上昇に伴い、熱帯低気圧の強度が強まり、最大風速や降水強度は増加する。
- ・ 海面水位が上昇するとともに、海洋の酸性化が進む。

このような地球温暖化は、私たち人間に熱中症の増加や台風の大型化による被害の増大などの直接的な影響を及ぼすだけでなく、生物多様性への影響を通じて様々な問題をもたらします。

まず、海面上昇による干潟や砂浜の消失が懸念されます。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。

地球温暖化は、氷期以降わずかに千葉県に生き残ってきた冷温帯性の生物の消失を招くおそれがあります。カツラ、イヌブナ、ヒメコマツ、ヒカゲツツジ、フサザクラ等の樹木や、カタクリ、イチリンソウ、フクジュソウ等の草本植物、昆虫ではシャープゲンゴロウモドキ、オオトラカミキリ等が挙げられます（表1）。

一方、より温暖な気候に適応した生物の分布拡大をもたらし、そのような生物が外来種として千葉県に侵入・定着するチャンスを広げることになります。その中には、病害虫や耕地雑草、感染症細菌や媒介生物が含まれ、人体への影

表1 地球温暖化による影響が懸念される千葉県産野生動植物の例

分類群	種名	生息・生育地	分布の特徴
種子植物	ヒメコマツ	丘陵	冷温帯性
	イヌブナ	丘陵	冷温帯性
	カツラ	丘陵	冷温帯性
	オオバアサガラ	丘陵	冷温帯性
	オオウラジロノキ	丘陵	冷温帯性
	キハダ	丘陵	冷温帯性
	スズタケ	丘陵	冷温帯性
	ヒカゲツツジ	丘陵	冷温帯性
藻類	スガモ	海	分布南限
	マツモ	海	分布南限
昆虫類	ウルシグサ	海	分布南限
	タカネトンボ	丘陵	冷温帯性
	ヤスマツアメンボ	丘陵	冷温帯性
	エゾゼミ	丘陵	冷温帯性
	アイヌハンミョウ	丘陵	冷温帯性
	サワダマメゲンゴロウ	丘陵	冷温帯性
	クチキクシヒゲムシ	丘陵	冷温帯性
	テングトラフコメツキ	丘陵	冷温帯性
	トゲフタオタマムシ	丘陵	冷温帯性
	ミヤマリハナカミキリ	丘陵	冷温帯性
	オオヒメハナカミキリ	丘陵	冷温帯性
	チャイロヒメハナカミキリ	丘陵	冷温帯性
	ナガバヒメハナカミキリ	丘陵	冷温帯性
	キバネニセハムシハナカミキリ	丘陵	冷温帯性
	オオトラカミキリ	丘陵	冷温帯性
	ヒゲナガカミキリ	丘陵	冷温帯性
	キアシネクイハムシ	北総	冷温帯性
フトネクイハムシ	北総	冷温帯性	
オオミズクサハムシ	北総	冷温帯性	
オオルリハムシ	北総	冷温帯性	
ウラキンシジミ	丘陵	冷温帯性	
クモ類	ナカムラオニグモ	北総	分布南限
多足類	ヨシイッスシムカデ	丘陵	冷温帯性
	ヨスジアカムカデ	丘陵	冷温帯性
	ツツヅメベニジムカデ	丘陵	冷温帯性
	キヨスミベニジムカデ	丘陵	冷温帯性
	ミドリジムカデ	丘陵	冷温帯性
	タカハギヒトフシムカデ	北総	冷温帯性
	ダイダイヒトフシムカデ	北総	冷温帯性
	トワダオビヤスデ	丘陵	冷温帯性
	トサカヤケヤスデ	丘陵	冷温帯性
	モリヤスデ	丘陵	冷温帯性
	イカホアカヤスデ	丘陵	冷温帯性
	オビババヤスデ	丘陵	冷温帯性
	クロヒメヤスデ	丘陵	冷温帯性
	ヨシダヒメヤスデ	丘陵	冷温帯性
	アカヒラタヤスデ	丘陵	冷温帯性
タマモヒラタヤスデ	丘陵	冷温帯性	
イトヤスデ	丘陵	冷温帯性	
魚類	サケ	川	遡上南限
	アブラツノザメ	海	寒流系
	スケトウダラ	海	寒流系
	キチジ	海	寒流系
	ウスメバル	海	寒流系
	バケヌメリ	海	寒流系
貝類	サルアワビガイ	海	寒流系
	ヒメエゾボラ	海	寒流系
	ホタテガイ	海	寒流系
	エゾギンチャクガイ	海	寒流系
	エゾイシカゲガイ	海	寒流系
	エゾワスレ	海	寒流系
	ビノスガイ	海	寒流系
エゾマスオガイ	海	寒流系	

『千葉県の自然誌 本編1 千葉県の自然』に分布南限ないしは温帯性、寒流系の例として記述された生物種を抜き出したもの。



響も懸念されます。日本ではもともと千葉県より温暖な地域に分布があり、最近、千葉県でも見られるようになった種に、クマゼミ、ナガサキアゲハ、ツマグロヒョウモン、ムラサキツバメ等の昆虫が知られています。これらが分布を拡大した原因については慎重に検討する必要がありますが、温暖化の影響が大きいと考えられています。

地球温暖化が生物に与える影響には、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、直接的、間接的なさまざまな影響が予測されています。このような影響による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って、温暖化の影響を早期に検出し、適切かつ迅速に対策を行うことが必要です。

## ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 地球温暖化防止対策を総合的に推進します。
- 2 生物多様性の保全及び持続可能な利用を通じて、地球温暖化の防止を図ります。
- 3 モニタリングや情報収集により、地球温暖化による生物への影響を早期に把握・予測して、対策を検討します。

## ◎ 県の取組

---

### 1 地球温暖化防止対策を総合的に推進します。

- (1) 「千葉県地球温暖化防止計画～ちばCO2CO2（こつこつ）ダイエット計画～」に基づき、本県の地球温暖化対策を総合的・計画的に推進します。
- (2) 「千葉県地球温暖化防止活動推進センター」や「地球温暖化防止活動推進員」と連携を図り、県民・事業者等の自主的な地球温暖化防止の取組を促進するための支援策を積極的に推進します。
- (3) 国や近隣都県とも連携して、適温冷暖房の推進など啓発キャンペーンを実施します。
- (4) 市町村が実施する普及啓発事業の支援、市町村職員を対象とした研修会の開催など、県内市町村における地球温暖化対策を支援します。
- (5) 森林の持つ二酸化炭素吸収機能を向上させるため、森林吸収源対策として、間伐を主体とした森林整備を進めます。 新規

## 2 生物多様性の保全及び持続可能な利用を通じて、地球温暖化の防止を図ります。

- (1) 生物多様性の保全及び地球温暖化の防止に当たっては、ともに資源やエネルギーの浪費をやめ、ライフスタイルの転換を図ることが重要であることから、生物多様性の保全と地球温暖化の防止とを一体的にとらえてその対策を推進します。新規

## 3 モニタリングや情報収集により、地球温暖化による生物への影響を早期に把握・予測して、対策を検討します。

- (1) 陸域、海域の生物多様性についてのモニタリングや情報収集により、温暖化による具体的な現象を早期に把握・予測します。これをもとに、地球温暖化による生物への影響を様々な角度から検討します。新規
- (2) 氷期の遺存種である北方系の種や海岸線に見られる動植物種など、地球温暖化によってその生息・生育があやぶまれる種をリスト化し、その分布・生態などを監視し、保護対策を検討します。新規
- (3) より温暖な地域からの外来種の侵入・定着の可能性が高くなることから、モニタリングの実施と情報の収集・分析を行い、早期に防除対策を図れるようにします。新規
- (4) 森林の二酸化炭素吸収源としての機能を適正に評価し、温暖化対策として森林に期待される役割等について検討するとともに、情報発信を進めます。

## (2) 原生、里山・里沼・里海、都市の生態系の保全・再生

### ア 原生的な自然環境

#### ◎ 現状と課題

---

原生的な自然環境においては、様々な自然の現象（環境条件と生物種の生息・生育場所との対応、生物種間の食う－食われる・共生・寄生等の関係、植生の遷移、攪乱を受けた時の修復機能、多様な種の共存機能等々）を見ることができ、こうした自然の仕組みは、人が手を加えてつくった自然においては、必ずしも十分に発揮されないものです。このように自然の仕組みの保護も含め、希少性、生物の宝庫、科学的な研究対象、科学的な知見の宝庫、それが有する歴史性の保護、そして自然への尊厳などから、原生的な自然環境を保護・復元する必要があります。

なお、南房総の丘陵地は、現在、ほとんどが森林に覆われていて、自然性が高い森林も多くありますが、明治初期には大部分が人為により維持されてきたマツ林と草原に覆われていました。つまり、100年という時間経過により、かなり自然性が高い状況にまで回復しています。ここでは、このように回復により自然性が高くなったところ、及び変化に富んだ海域を含めて「原生的」として扱います。

主な原生的自然環境は次のとおりです。千葉県では、市街化が進み、また広く里山としてスギ等の植林や薪炭林施業が行われていたことから、ほとんどが二次林等の人手が入った自然であり、原生的な自然環境はわずかです。

- ・ 房総丘陵の源流域
- ・ 各地の社寺林
- ・ 砂浜、磯、海食崖等からなる海岸線及びその後背地（人為的改変を受けていないところ）
- ・ 外房の岩礁地（海域）

これら原生的な自然環境は、千葉県における生物多様性の核（コア）となる場所であり、今後も人為による影響をできるだけ排除して生物多様性を保護あるいは復元していく必要があります（図8）。

#### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 原生的な自然環境の保護・復元を図るとともに、これらのネットワークの形成を目指します。

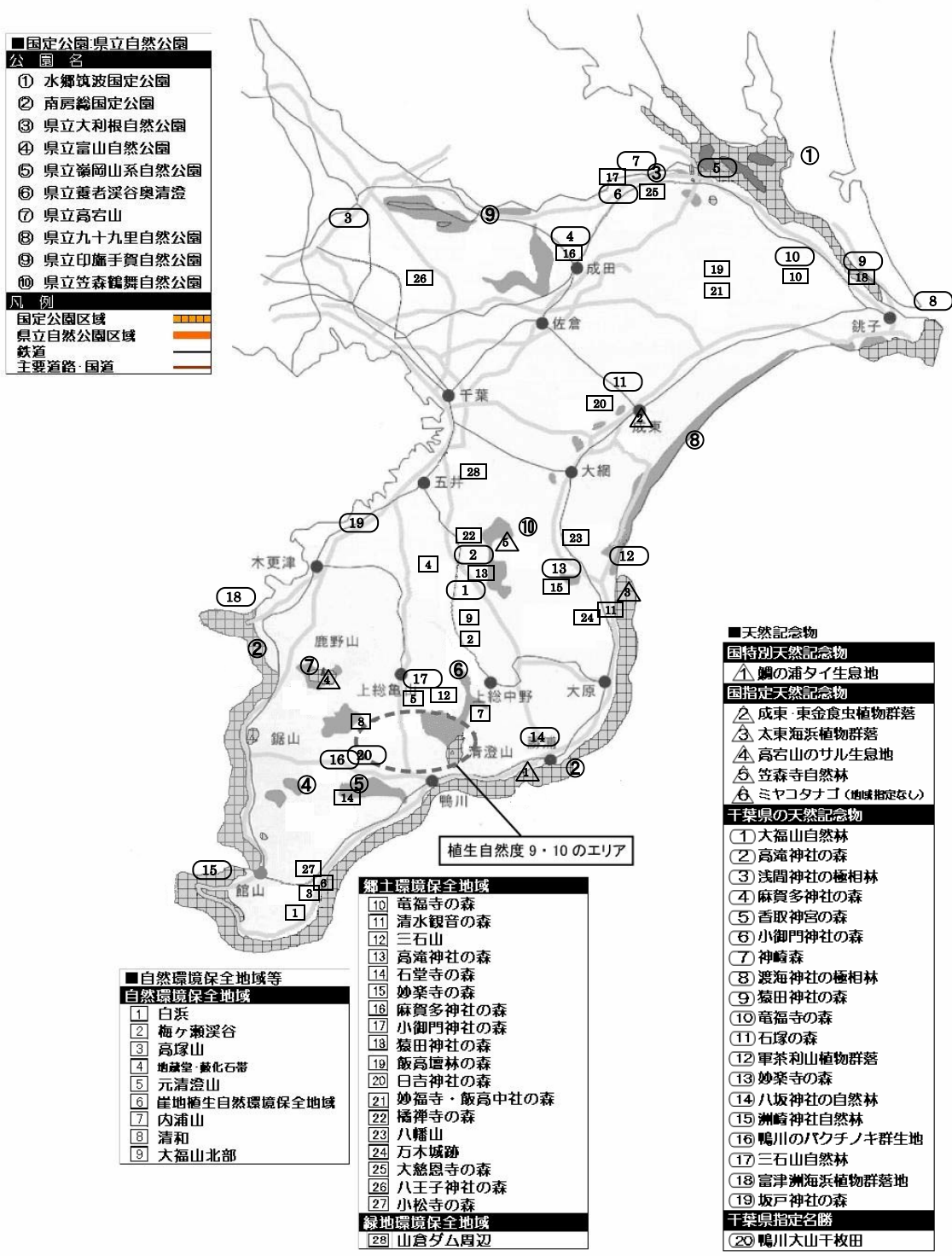


図8 千葉県における原生的な自然環境の分布  
 自然公園、保全地域、天然記念物及び植生自然度9、10の地域を概ね原生的な自然環境の地域と見なした。

- 2 自然公園については、生物多様性のコアエリアとして、その確実な保護と復元を図ります。

## ◎ 県の取組

---

### 1 原生的な自然環境の保護・復元を図るとともに、これらのネットワークの形成を目指します。

- (1) 新たな保護地域の指定に向けた調査や既指定地域の現況を確認するための調査を実施します。
- (2) 原生的な自然環境については、緩衝地域（バッファー）を含め、各種法令に基づき保護地域として保全を図ります。
- (3) 原生的な自然環境の周辺地域では、現地の状況を踏まえ、放置された里山や谷津田の原生的な自然環境への復元対策を進めます。**新規**
- (4) 千葉県自然環境保全条例に基づく郷土環境保全地域や天然記念物に指定されている社寺林等の比較的小規模な原生的自然環境については、生物多様性の低下を防ぐため、周辺地域の復元による面積の拡大や、原生的自然環境の間を樹林等の回廊（コリドー）で結ぶことにより連続性を確保するなどの措置を進めます。**新規**
- (5) 原生的な自然環境が維持されている河川、湖沼、海岸では、現状維持を図ります。防災のための措置等が必要な場合は、緊急の場合を除き、生物多様性を損ねない方法を基本とします。

### 2 自然公園については、生物多様性のコアエリアとして、その確実な保護と復元を図ります。

- (1) 原生的な自然環境を保護するため、自然公園の区域を、生物多様性を重視する区域と公園利用を重視する区域に区分し、各公園が有する特性に応じた適正な管理を行います。**新規**
- (2) 生物多様性の観点から自然公園区域内の野生動植物の生息・生育状況を調査確認し、生物多様性保全のためのコアエリアとして後世に承継するため、必要に応じて公園区域の再編成及び拡張、地種区分の見直し等を実施します。**新規**
- (3) 自然公園内における開発や大規模公共事業については、法令の遵守を徹底するとともに、景観や希少動植物への影響を回避・最小化するよう適正な配慮を求めます。

## イ 多様な里山・里沼・里海環境

### ◎ 現状と課題

本県は地形・地質的、生物地理学的、社会環境的に地域性があり、例えば県北部と南部では大きく異なっています。このため、ひと口に里山と言っても、場所によって生物相や人による利用の仕方は大きく異なります。また、水田についても、ほ場整備が行われ、効率的な営農が行われているところから、棚田に代表されるような人力による営農が行われているところまで多様です。こうした多様な里山のそれぞれについて、生物多様性を維持しつつ、これをさらに高めていく必要があります。

また、県北部には、印旛沼、手賀沼等の湖沼がありますが、こうした湖沼も里山のように農業、漁業など人々の生活と密接に結びついていました。かつて、印旛沼・手賀沼周辺の農家では、船でセキショウモ、コウガイモなどの沈水植物を採取していました。これを「モク取り」と呼びます。採取した沈水植物は、乾燥させて畑の肥料として利用されていました。湖水が澄み、豊富な水生植物の繁茂が見られた頃のことであり、昭和30年頃にはほとんど行われなくなりました。現在、印旛沼、手賀沼では漁業が行われ、また探鳥会や写真撮影、散策やサイクリングが行われるなど、多様な活用が図られています。こうした人々の生活とのかかわりを踏まえ、湖沼、池沼を、ここでは里沼と呼ぶことにします。

里海についても、地域性が明確です。東京湾内湾は本来、塩性湿地～干潟～浅海域と続き、ノリ、アサリ・ハマグリ・バカガイ等の貝類、カレイ・スズキ等の魚類の漁場として、人々の生活と深く結びついた豊かな海です。南房総の磯根では、イセエビ、サザエ、アワビ等が獲れ、沖合まで含めるとカツオ、サンマ、サバ、アジ等が獲れます。九十九里では、江戸時代には大量にイワシが獲れ、肥料（干鰯）として出荷されていました。こうした、地域性に富んだ千葉県の里海は、生物多様性の豊かさとその恵みの享受という観点から特筆すべき存在です。

伝統的な里山・里沼・里海は、長い人間活動のなかにあって、その土地本来の生物多様性を保持しつつ持続的生活・生業が営まれてきました。そしてこの自然における人々の利用・管理についてはむしろ生物多様性を増加させる状況もありました。これは、里山では森林、水田等の里山の要素がモザイク状に存在していること、里沼・里海では沖から水辺、陸地にかけての要素が帯状に存在していることとかかわっています。すなわち、これらの要素に加えられる伐



左 上: シュンラン  
 中央上: キンラン  
 右 上: マツムシソウ  
 左 : リンドウ  
 右 : ヤマユリ  
 (すべて 大野啓一 撮影)



左 : アカハライモリ  
 右 : ニホンアカガエル  
 左 下: シャープゲンゴロウ  
 ウモドキ  
 中央下: ミヤコタナゴ  
 右 下: サワガニ



図9 千葉県における里山の生物(10例)  
 里山の環境変化により、これらの生物も減少傾向にあり、レッドリスト掲載種も多い。  
 マツムシソウ、アカハライモリ、ニホンアカガエル、シャープゲンゴロウモドキ、ミヤコタナゴは  
 千葉県レッドリストの最重要保護生物。サワガニは要保護生物。キンランは一般保護生物。

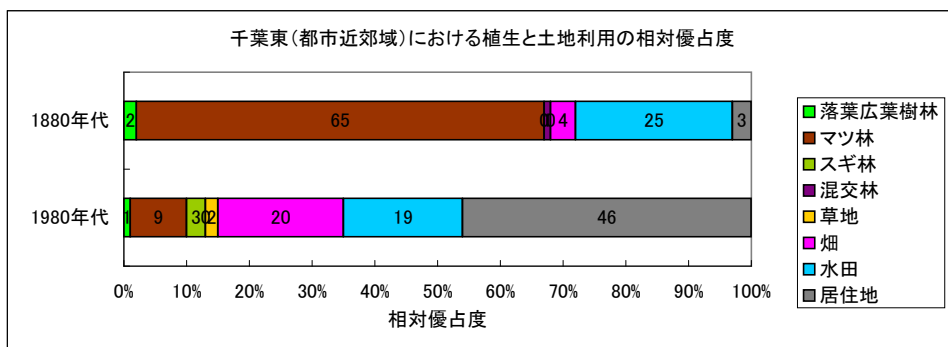
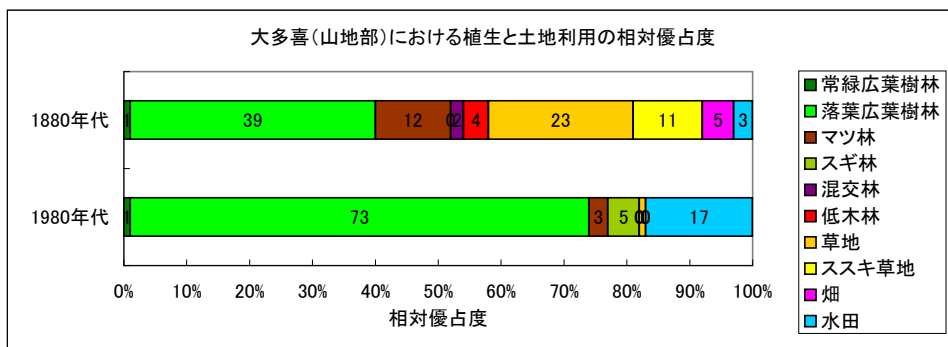
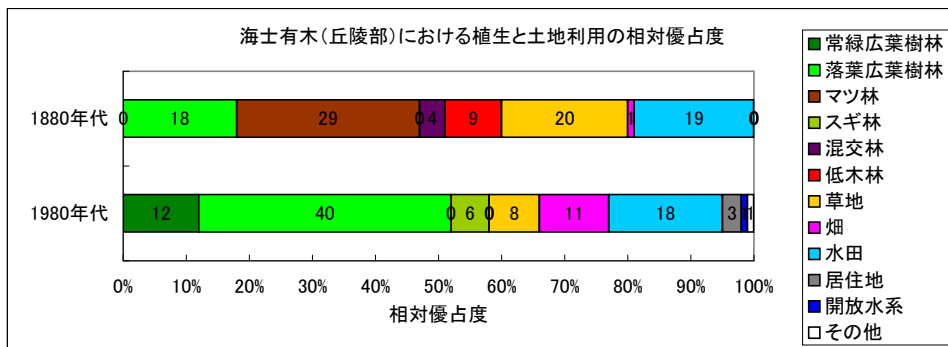
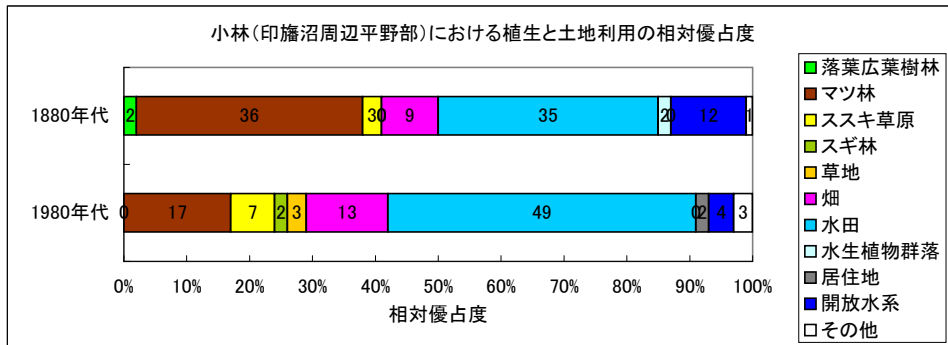
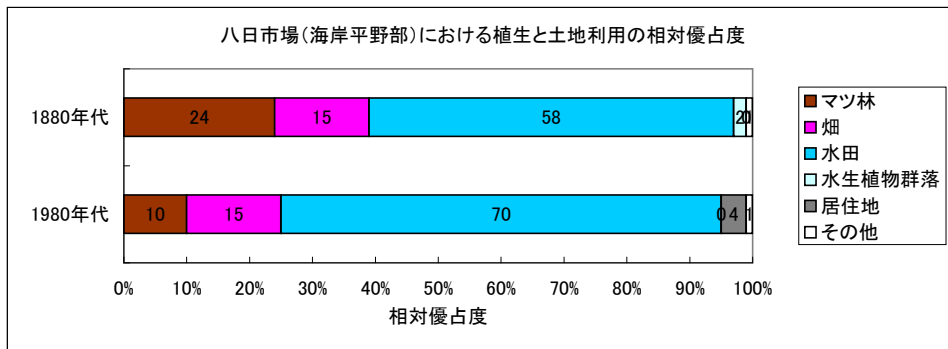


図10 千葉県内5地域における過去100年間の植生及び土地利用の変化

千葉県の自然誌 本編5 千葉県の植物2-植生-(2001)より作成

※ 迅速図原図(1880年代)から判読した植生・土地利用と、環境庁発行の現存植生図(1980年代)との比較。図面を100メッシュに区切り、メッシュごとに優占する植生・土地利用を判読し、全100メッシュに対するそれぞれの植生・土地利用が優占するメッシュの割合をその植生・土地利用の相対優占度としたものである。

マツ林の減少、落葉広葉樹林・常緑広葉樹林の増加は、里山林の放置による遷移の進行が要因として考えられる。また、草地、ススキ草地の減少は、茅場の減少を反映していると考えられる。



採・農作業・漁業等の人為の種類や程度の違いが環境条件の多様化を招き、これによって環境条件の違いに応じた様々な種類の生物が生息・生育できるようになります（図9）。このことが生物多様性を高めているのです。里山・里海の要素は次のとおりであり、その保全・再生は生物多様性の保全・再生の基本です。

里山の要素：森林、水田、畑、茅場・採草地、ため池、水路、湧水など

里沼の要素：湖、沼、湿地、ヨシ原など

里海の要素：干潟、磯、砂浜、藻場、磯根など

里山では多様な森林がみられます。伐採や林床管理等の人為によって維持管理されてきた雑木林、木材生産のための人工林、聖地として人々に守られてきた社寺林等、それぞれに成因が異なる森林は、多様な動植物の生息・生育環境になっています。このような里山における森林の生物多様性は、木材生産をはじめ、肥料や燃料、山菜・キノコのほか様々な生活資源として利活用されてきました。

干潟や磯には、かつて地名も付けられていました。その基本的な利用・管理については、いろいろな約束や助け合いの仕組みのもとに、定められた海付き村が担い、漁民から農民までその全ての村人が入り会いかかわり合っていました。今後、漁業を軸としつつも里海・里沼の恵み全体を守り伝えていくには、将来に伝えなければならない貴重な財産としての認識とともに地域全体の課題としての対応が必要です。

里山は、大規模な宅地開発、農林漁業の担い手の減少や高齢化及び生活様式の変化に伴う里山の利用価値の低下により人手が入らなくなったことによる影響、竹林の拡大、外来生物やニホンザル・ニホンジカ・イノシシ等の増殖による影響などにより著しく変貌しています（図10）。

また、これまで、里海・里沼においても、大規模な埋立・干拓事業が行われ、家庭排水や工場排水等によって、富栄養化や透明度の低下等、水質や底質の悪化が進んでいます。東京湾では赤潮や青潮が発生し、印旛沼や手賀沼ではアオコが発生するなど、著しく環境が悪化しました。これらにより、水生植物の種の激減を始めとする生態系への影響が深刻であり、生物多様性の劣化が進行していることから、その保全・再生が急務となっています。

## ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 豊かな動植物と共に暮らし、なりわいが成り立つ里山・里沼を保全・再生します。

- 2 豊かな動植物と共に暮らし、なりわいが成り立つ里海を保全・再生します。
- 3 生物多様性を重視した農林水産業を推進します。
  - 3-1 環境保全型農業を推進します。
  - 3-2 持続可能な農業に向け支援・活性化を推進します。
  - 3-3 持続可能な林業に向け支援・活性化を推進します。
  - 3-4 持続可能な漁業に向け支援・活性化を推進します。

## ◎ 県の取組

---

### 1 豊かな動植物と共に暮らし、なりわいが成り立つ里山・里沼を保全・再生します。

- (1) 農林漁業に培われた里山・里沼の自然及び文化的な環境である集落、田畑、林地、池沼、水路等のセットを、生物多様性とそれを支える文化・技術の視点で保全・再生するための仕組みづくりに取り組みます。新規
- (2) 谷津田の自然は、谷津田と斜面林、湧水等からなり、安定した生産の場であるとともに豊かな水と多様な動植物を育み、人々の自然との触れ合いを担ってきました。こうした千葉県に特徴的な谷津田の自然を保全・再生します。新規
- (3) 印旛沼及び手賀沼については、湖沼水質保全計画（平成19年3月）の着実な推進を図るとともに、印旛沼流域水循環健全化会議策定の緊急行動計画（平成16年2月）、県策定の手賀沼水循環回復行動計画（平成15年7月）に基づき、行政、NPO、流域住民等の連携のもとに生態系の保全・再生も踏まえ流域の健全な水循環を取り戻すための取組を推進します。
- (4) 森林づくりの目標となる美しい千葉の森林の姿や森林づくりの進め方について検討する市町村の取組を支援するなど、市町村と地域が主体となった森林づくり計画策定とその実施を推進します。新規
- (5) 県民・企業・団体等の参加による里山の保全・整備・活用を促進するため、「里山の保全・整備及び活用の促進に関する条例」（里山条例）に基づく里山活動を支援します。

また、土地所有者や市町村からの情報を「里山情報バンク」として集積し、里山活動団体等への情報提供や要請に応じたコーディネートを行うことにより、里山活動協定の締結を推進します。
- (6) 県、NPO、市町村、地域住民が一体となった里山活用推進連絡会議で、里山の資源等について調査を実施し、地域の里山保全・再生に取り組む方を検討するとともに、里山に対する県民の理解促進を図るため、市町村やN

P Oと協力して参加体験型行事の開催を支援します。

- (7) 里山や森林等において、人と自然が調和・共存する持続可能な仕組みづくりに向け、企業の主体的な参画のもと、県民・NPO・企業・行政等の連携・協働により、他の地域の規範となる先進的な取組事業を実施します。

**新規**

- (8) 千葉の森林を蘇らせ、県民の多様なニーズに応えながら次世代に引き継いでいく施策を展開していくため、新たな森林づくりの理念等を明らかにした「(仮称)千葉の里山・森林づくり条例」の制定に向けた検討を行い、県民全ての参加と協力を得る仕組みやコスト負担のあり方など、「ちばの森林づくり」を進める社会システムの構築に取り組みます。**新規**

- (9) 竹林の整備や拡大防止について取り組むとともに、「竹林の整備活用マニュアル」を作成します。

- (10) 県有林については、水源かん養や生物多様性保全など公益的機能の増進を図るため、引き続き適正な管理を行うとともに、公益保全林については、生物多様性保全の観点を含めた、整備と活用方針を明確化するマスタープランの作成に取り組み、その活用を図ります。**新規**

- (11) 森林が持つ公益的機能を発揮させ、計画的な森林づくりを提案できる人材の養成に取り組むとともに、これらの人材が核となって立案された地域主体の森林づくりの計画を重点的に支援する施策を進めることにより、ちばの森林づくりのプランナーとしての育成と活用を図ります。

- (12) 公益的機能の高いマツ林を松くい虫被害から防ぐための薬剤防除については、平成19年度をもって空中散布を全面廃止し、地上散布と被害木駆除に切り替えます。**新規**

- (13) 林地開発許可制度において、計画段階から緑化再生工法について技術的な指導を行って計画的な緑化再生を推進します。また、砂利採取業者に対して、講習会等を開催し、現地の状況に応じた技術的支援を行います。

- (14) 砂利採取地や残土埋立地等において、森林再生や緑化に係る技術の普及を図るため、土層の改良、樹種の選定、法面緑化等について実証的な試験を実施し、その成果を活用して効率的な緑化再生工法を周知、徹底していきます。

## 2 豊かな動植物と共に暮らし、なりわいが成り立つ里海を保全・再生します。

- (1) 海の生物多様性を育む干潟・浅海域や磯根、そしてそこに成立する藻場や造礁サンゴ等の多様な沿岸域を保護・復元し、適切な資源管理による沿

岸漁業のもとで里海の保全・再生に取り組みます。新規

- (2) 沿岸域については、多様な生態系や豊かな水産資源、県民に開放された親水空間としての利用に配慮し、長期的な視点にたって利用を図ります。

新規

- (3) 人工魚礁の計画的設置や海底障害物の除去、大量発生により漁場を荒廃させるアオサの除去などにより、魚貝類の豊かな漁場を整備します。
- (4) 山から海に至る水域の良好な環境を確保するため、夷隅川とその河口周辺の海域をモデル区域として、総合的な対策に取り組みます。森・川・海は一体であるとの考えのもとで漁場環境保全を推進するため、漁業者、林業者、有識者、地域住民等からなる協議会を開催し、流域住民への普及啓発を促進します。
- (5) 東京湾に残された貴重な干潟・浅海域である三番瀬については、「千葉県三番瀬再生計画」に基づき、長期的な視点に立ち、自然環境の再生・保全と地域住民が親しめる海の再生を目指し、県民、NPO等の民間団体、漁業者等の多様な主体と連携・協働して、漁場の再生整備と海の再生等の各種再生事業を推進します。
- (6) 三番瀬には、湿地及びその生態系の保護と湿地の賢明な利用を目的とするラムサール条約（特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約）の登録基準を満たす数多くの水鳥が渡ってきます。豊かな生態系を未来の世代にまで残すために、国等と連携しながら、関係者の合意のもとでラムサール条約への登録を促進し、既にラムサール条約湿地となっている谷津干潟との連携を図りつつ、三番瀬の再生・保全を進めることを目指します。
- (7) 森林の荒廃やダム放流水等による泥水流出が流域や河口海域に及ぼす影響のできる限りの軽減に向け、その手法を検討します。新規
- (8) ブルートourリズム等による漁村の文化や生活体験、また潮干狩り、地引網、簀立などによる漁業体験を通じて都市と漁村の交流を促進し、海の環境や漁業に対する理解や関心を高めます。

### 3 生物多様性を重視した農林水産業を推進します。

農林水産業については、従来から環境保全型農業や環境に配慮した生産基盤整備が推進されてきましたが、国においては農林水産省生物多様性戦略（平成19年7月）が策定されるなど、生物多様性保全をより重視することが求められています。

### 3-1 環境保全型農業を推進します。

- (1) 環境への負荷を軽減するため、農薬・化学肥料を通常の半分以下に減らして栽培する「ちばエコ農業」を推進するとともに、エコファーマー（「持続性の高い農業生産方式の導入に関する法律」に基づき、土づくり、減化学肥料、減農薬栽培の計画を作成し、県知事から認定を受けた農業者のこと。）の認定を促進します。
- (2) 化学肥料、農薬及び遺伝子組換え作物を使用しない有機農業を推進するため、有機農業者や県民の参画のもとに「有機農業の推進に関する法律」（有機農業推進法）に基づく（仮称）千葉県有機農業推進計画を策定し、同計画に基づく施策の展開により、有機農業者の主体的な取組を支援します。  
**新規**
- (3) 水稻の病害虫防除のための有人ヘリコプターによる農薬散布は、廃止する方向で実施主体を指導します。
- (4) 海から河川、水田、ため池に至る魚類及び水生生物の移動性を確保し、その保全・回復を図るため、多自然型護岸や水路の落差の解消や魚道の設置など環境との調和に配慮した整備を進めます。
- (5) 冬期湛水を始めとする生きものを育む様々な農業技術について、地域農業者の意向を踏まえ、その情報提供や取組の支援を行います。
- (6) 農業集落排水施設による汚水処理を行うことで、河川や湖沼などの水質改善を図ります。
- (7) 環境保全型農業の推進を図るため、環境負荷を軽減する農業技術を確立するための事業を実施します。

### 3-2 持続可能な農業に向けて支援・活性化を推進します。

- (1) 新しく農業を始めたい、また農業の体験をしたいといった農地や家屋、農機具等を求める人たちと、高齢化等により自家の農地を耕作できない農家とが、情報交換や交流をすることにより農地を有効活用する仕組みづくりに取り組みます。
- (2) 就農直後の青年を対象とした3年間の体系的な研修や、就農定着後の青年を対象としたスキルアップ研修の実施等により、千葉県農業を支える優れた担い手を育成します。また、新規参入希望者への就農相談や、定年退職者・転職者等を対象とした「農業塾」の開催、アグリチャレンジファーム（新規就農希望者の研修農場）を活用した実践研修等により、農業にチャレンジする人を支援します。

- (3) 農業の担い手確保や農用地の利用集積を図り、農業経営の基盤を強化することや、多様な主体による有効活用により、耕作放棄地の発生防止に努めます。
- (4) 農地法による農地転用許可制度の適正な運用により無秩序な農地転用を抑制し、農地の保全を図ります。
- (5) 県、市町村に遊休農地解消のためのネットワークを構築するとともに、全県的な「いきいき農地緊急キャンペーン」等による広報・啓発活動の実施や、復元・利活用のため地域が主体的に考えて実践する活動を支援し、地域の資源として遊休農地の発生防止や有効活用を促進します。また、遊休農地活用に向けた実態把握や調査活動、土地条件整備等の取組や遊休農地を活用した牛の放牧を推進します。
- (6) 農地や農業用施設は、県土の保全や生物多様性の保全に資する県民共有の財産です。そこで、農家だけでなく、地域住民・NPO・企業・学校など多様な主体が参加する地域共同活動の支援を行います。また、中山間地域等の生産条件の不利な農地で生産活動を継続する農業者等に交付金を支払う「中山間地域等直接支払制度」を推進します。
- (7) 中山間地域において、地域リーダーを中心とした地域共同活動の支援をおこなうことで、中山間地域が有する県土の保全や生物多様性の保全等の様々な効果の発揮と、それに不可欠な住民活動の活性化を図ります。
- (8) 中山間地域における既存の農業用施設の簡易改修等により、生物多様性を保全する施設を設置します。また、設置された施設は地域リーダーを中心とした地域活動団体が維持・保全・活用することにより、中山間地域の活性化と生物多様性の保全を図ります。新規
- (9) ため池や水路等の施設整備に際しては、親水機能や自然環境・生物多様性の保全に配慮するとともに、人々が農村の自然に触れ合う場、人々が相互に交流する場としての活用を図ります。また、地域住民や都市部の住民も参加する農業用施設の維持・保全活動および過疎化・高齢化等が進行している中山間地域における農村振興に資する取組を支援します。
- (10) 講演会の開催などにより、農業農村整備事業における環境配慮への理解を深めてもらうための取組を進めます。
- (11) 市民農園、棚田・谷津田の保全等、県民・NPO等の多様な主体による農地の保全・利活用への取組を支援します。
- (12) 小学校等における食育指導の充実や、県産農産物の学校給食での利用拡大などを進め、子どもの頃から食と農業の理解を深めます。

- (13) ちばエコ農産物について、生産者のネットワーク化を進めるとともに、流通拡大を図ります。

### **3-3 持続可能な林業に向けて支援・活性化を推進します。**

- (1) 林業の担い手育成のため、国の実施する雇用対策と連携して、新規就業者の確保、育成を推進します。
- (2) 伐採、植栽、保育、間伐等の森林管理が、計画的かつ集約的に行われるよう、森林施業計画の策定を支援するとともに、森林組合等への森林施業の委託を促進します。
- (3) 間伐及び間伐材の利用を推進するため、間伐材の需給情報の提供等の支援を行います。また、県産木材の利用拡大を図るため、住宅建築における県産材の利用、公共施設や公共工事等における県産材の利用拡大を図ります。また、「ちばの木認証制度」を普及するとともに、積極的に県産木材の利用に取り組んでいる団体の活動を支援します。

### **3-4 持続可能な漁業に向けて支援・活性化を推進します。**

- (1) 漁業の担い手育成のため、地区内外の高校生や一般社会人を対象とした体験漁業を行うとともに、引き続き実施する漁業師弟制度により地域を担う新規就業者の定着を促進します。また、新規漁業就業者の経営を支援するため、無利子資金（沿岸漁業改善資金）の貸付を行います。
- (2) 漁業者、漁家女性の起業を支援します。また、水産物ブランド認定制度を通じてすぐれた県産水産物の認定と積極的な PR による販売促進を図ります。
- (3) 漁場環境を保全するため、水産加工排水処理施設の整備や漁場清掃事業を支援します。

## ウ 大都市周辺の里山環境

### ◎ 現状と課題

---

千葉県の中でも、市川市、松戸市等の東京都との隣接地域では、ベッドタウンとして急激に市街化が進み、そのほとんどが都市的な環境に変わっています。さらにその周辺部では、つくばエクスプレス沿線の土地区画整理事業による宅地開発や、北総鉄道沿線の千葉ニュータウンに代表されるように、急速に市街化が進んでいる地域と、従来からの里山とが混在しています。

特にこのような地域の里山では、宅地開発や耕作放棄が進み、廃棄物の不法投棄や残土埋立てが行われるなど、改変や環境の悪化が急激に進んでいます。これら大都市周辺の最前線に位置する里山の保全・再生は、緊急の課題です。

### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 大都市周辺の里山環境の保全・再生に緊急に取り組みます。

### ◎ 県の取組

---

#### 1 大都市周辺の里山環境の保全・再生に緊急に取り組みます。

- (1) 市街地と里山が共存する地域づくりに取り組みます。 **新規**
- (2) 都市における自然環境の保全については、市町村の生物多様性保全に関する行動計画の策定指針を作成し、その策定を支援します。 **新規**
- (3) 生物多様性に配慮した都市計画の見直し方針及びコンパクトなまちづくりの推進方策の検討を行います。 **新規**
- (4) 都市の市街地に残された動植物の生息拠点となる樹林地等の緑地については、特別緑地保全地区や新たな緑地保全の制度等も活用し、市町村と連携しながら保全に取り組みます。



## エ 人工的な都市環境

### ◎ 現状と課題

---

人工的都市環境では、地面がコンクリートやアスファルト等で覆われ、ビルが立ち並ぶなど、生物の生存の基盤となる土壌の露出が限定されています。このため、雨水はすぐに道路側溝等により排出され、生物にとって最も重要な水は生物が利用しにくい状況になっています。さらには、ヒートアイランド現象など、都市独特の環境がつくられています。

このような環境は、京葉地域や東葛飾地域に多く見られるほか、成田、茂原、東金など各地に広がっています。このうち、浦安市から富津市までの東京湾の埋立地は、海域やもともとの河川の部分を除いて残存自然はなく、すべてが人工的に造られたものです。一方、陸域に発達した都市的環境には、斜面林や社寺林、農地などが多少なりとも残存しています。

このような場所は、①臨海部を中心に発達しているため、里山と里海との間にあって両者の連続性を遮断していること、②年々拡大してかなりの面積になること、さらには③多くの県民にとって生活の場になっていることから、ここでの生物多様性回復の意義は大きいものがあります。

人工的都市環境では、残存自然の保全、ビオトープづくり等による失われた自然の復元、これらのネットワーク化が必要です(図 11、12)。失われた自然環境や生物多様性を復元する基本は、その場所のかつての環境を再現し、動植物の自然な移入を誘導することです。それが困難な場合も多く、その場合には新たな生息・生育基盤を創出し、生物多様性豊かな自然環境へ誘導することが必要です。

### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 市町村、住民、NPO 等と連携・協働して、都市に残された自然環境の保全・回復を推進します。
- 2 市町村、住民、NPO 等と連携・協働して、ビオトープの整備及びネットワークを推進します。
- 3 生物多様性を育む都市緑化を推進します。

### ◎ 県の取組

---

- 1 市町村、住民、NPO 等と連携・協働して、都市に残された自然環境の保全・回復を推進します。



図 1 1 ビオトープのタイプ (中村・長谷川・谷口 (1997) より引用)

左の 3 図は現状の自然を尊重し、その自然を目標とするタイプ (保存型: 現在の自然をそのままの状態に維持。保全型: 人が利用しながらその自然の状態を保つ。保護型: 人為を排除しながら変化する自然をあるがまま守る)。右の 3 図は現状ではない別の自然状態を目標にするタイプ (修復型: 人手を加え本来の自然に回復させる。再現型: 裸地的状況に本来の自然を復活させる。創出型: 本来の自然にとらわれず新しい自然をつくる。)



図 1 2 都市域に造成されたビオトープ

写真は、市川市に造られた大柏川調節池緑地。洪水防止のための治水機能に加え、自然環境の保全・再生のため、市民、市川市、千葉県との協働により造られた。面積は約 8.7ha で、ビジターセンターが整備されている。

- (1) 都市における自然環境の保全については、市町村の生物多様性保全に関する行動計画の策定指針を作成し、その策定を支援します。(再掲) **新規**
- (2) 生物多様性に配慮した都市計画の見直し方針及びコンパクトなまちづくりの推進方策の検討を行います。(再掲) **新規**
- (3) 都市の市街地に残された動植物の生息拠点となる樹林地等の緑地については、特別緑地保全地区や新たな緑地保全の制度等も活用し、市町村と連携しながら保全に取り組みます。(再掲)
- (4) 県立都市公園の整備に当たっては、現況地形を活かした造成とするなど、自然環境の保全に配慮します。
- (5) 治水のため整備が必要な河川、海岸については、流域懇談会や海づくり会議等を設置して、地域の意見を取り入れるとともに、整備計画の策定に当たっては多自然川づくりを基本として自然環境に配慮します。
- (6) 流域下水道の終末処理場で処理した高度処理水を都市河川の上流に還元することにより、都市部の河川の流量を確保し、水環境の改善を図ります。
- (7) 歩道の補修・新設等においては、雨水を地中へ浸透させ、地下水のかん養やヒートアイランド現象の緩和など都市環境の改善効果が期待される「透水性舗装」を推進します。

## **2 市町村、住民、NPO等と連携・協働して、ビオトープの整備及びネットワークを推進します。**

- (1) 既存及び新たに復元された自然環境の間をつなぐ回廊（コリドー）を整備して、緑と水辺のネットワークづくりを推進します。
- (2) 緑と水辺のネットワークづくりを推進するため、市町村が行う「緑の基本計画」の策定を支援します。
- (3) 都市公園や学校を始めとする公共施設、工場・事業所、個人住宅まで幅広い用地を活用したビオトープづくりにより、失われた自然環境の復元とその適切な維持管理を推進します。ビオトープづくりに当たっては、「千葉県ビオトープ推進マニュアル」及び「千葉県ビオトープ事例集」を活用します。**新規**
- (4) 河川等の既存の自然環境を活用するとともに、道路に生物の移動に配慮した構造を取り入れること、護岸に植栽を行うことなどにより、動植物の生息・生育環境の連続性の確保を進めます。
- (5) 調整池や調節池の設置に際しては、治水機能の確保と併せて、既存の自然環境を保全・復元し、豊かな生物多様性を担うよう整備を推進します。

### 3 生物多様性を育む都市緑化を推進します。

- (1) 公園、学校、道路などの公共施設について、地元市町村や地域などと連携しながら、生物多様性を育むよう緑化を進めます。
- (2) 市町村による都市公園の整備を促進するとともに、市町村との連携により、緑化地域制度や緑地協定の活用を図るなど、市街地の緑の保全・創出を図ります。
- (3) 土地の確保の困難な都市空間での緑化を進めるため、屋上緑化や壁面緑化に向けた支援策の検討等を行い、市町村と連携し普及及び促進を図ります。
- (4) 一定規模以上の工場等と緑化協定を締結することにより、緑地を確保します。
- (5) 緑化意識の普及啓発を行うことにより、地域の緑化活動への積極的な参加を促進します。
- (6) 生産緑地など都市における農地の適正な保全を図ります。
- (7) 公園緑地・街路樹の害虫駆除については、殺虫剤の適正な使用を推進するとともに、代替手法等を検討の上、住民の理解を得ながら、殺虫剤の散布量の削減を推進します。

### (3) 野生生物の保護管理

#### ア 絶滅のおそれのある野生生物の保護

##### ◎ 現状と課題

生態系の分断・劣化はそこに生息・生育する動植物の個体群の衰退を引き起こし、このような個体群の絶滅の積み重ねとして、やがては種の絶滅にまで至ります。

千葉県版のレッドリストによると、消息不明・絶滅生物と最重要保護生物は、動物でそれぞれ74種と225種、植物で95種と166種で、リストの見直しの度に種数が増加しています(表2)。これをその種の生息環境から見ると、動物で多いのは、海中、干潟、落葉樹林、湿地・湿田です(図13)。絶滅や個体数減少の原因を見ると、海岸線の埋立て、湿地の埋立て・水質悪化、生息地の森林伐採、草地の消滅が多くなっています。工業地帯や都市の形成のために、海域では干潟や浅海域、陸域では低湿地を埋立ててきた結果が明確に表れています。

植物では消息不明・絶滅生物と最重要保護生物の生育環境は、多い方から順に、湿地・湿田、池沼、落葉樹林、草原・河原となっています。絶滅や個体数減少の原因を見ると、もともと個体数が少ないこと、湿地の埋立て・水質悪化、生育地周辺の森林伐採、遷移の進行が多くなっています。希少な種に絶滅のおそれがある種が多いが、開発や、里山に人手が入らなくなった影響によって絶滅のおそれがある種もあります。

動物、植物のいずれも水辺の種で絶滅の危険性が高いと言えます。水辺の種は、埋立て、干拓、護岸工事、河川改修等の影響を強く受け、また水量、水質の変化等によっても影響を受けやすく、特に注意が必要です。

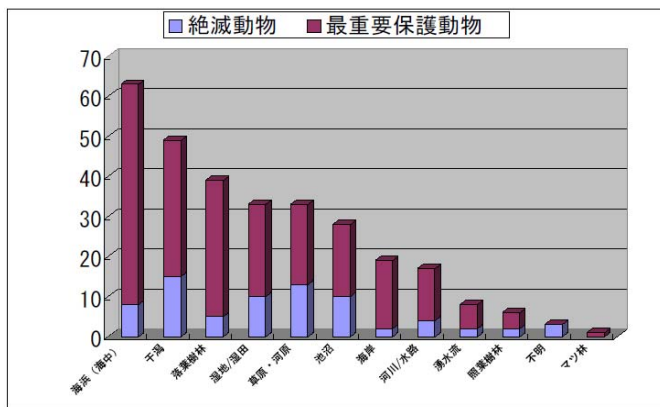
また、個体数が減少し、絶滅のおそれのある動植物にとって、盗掘・密猟は決して無視のできない影響を及ぼします。

盗掘・密猟が行われているのは、植物ではエビネ、ナツエビネ、アワチドリ等のラン類やミツバツツジ、キヨスミミツバツツジ等で、花の美しい観賞用の植物が多くあります。動物では、メジロ、ウグイス、ヤマガラ等の鳴声の良い小型の鳥類や、希少な昆虫類等です。

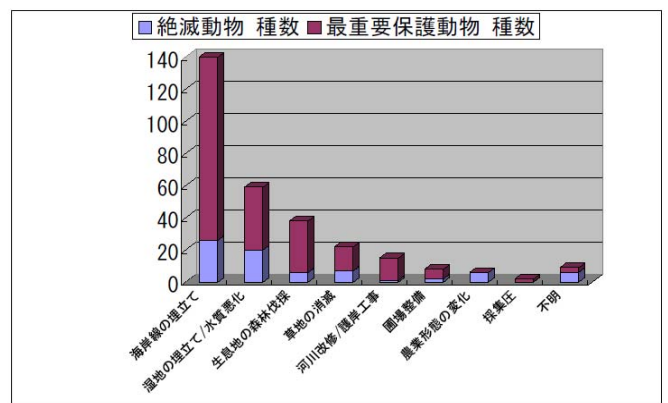
種の保存法で国内希少野生動植物種に指定されているオオタカや、国内希少野生動植物種であり、かつ文化財保護法で天然記念物に指定されているミヤコタナゴも密漁(猟)の危険にさらされています。外房の海岸では、アカウミガメの盗卵が確認されており、保護を進める上で大きな問題となっています。

表 2 千葉県における消息不明・絶滅生物リスト

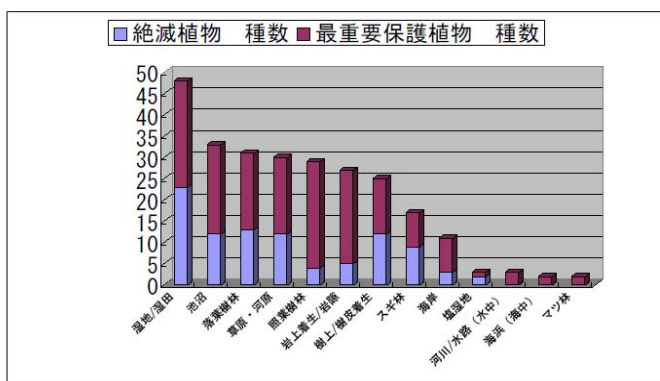
分類群		種名	
動物	哺乳類 (3種)	ヤマコウモリ、ニホンカワウソ、アシカ	
	鳥類 (17種)	オオヨシゴイ、コウノトリ、トキ、クロトキ、マガン、カリガネ、ヒシクイ、ハクガン、サカツラガン、ヒメクイナ、アオシギ、コシギ、カラスバト、ヤイロチョウ、サンショウクイ、チゴモズ、アカモズ	
	爬虫類 (1種)	スッポン	
	魚類 (2種)	アオギス、ゼニタナゴ	
	昆虫類 (23種)	コバネアオイトトンボ、アオハダトンボ、ベッコウトンボ、ミヤマアカネ、オオキトンボ、アカハネバッタ、コバンムシ、ゲンゴロウ、ダイコクコガネ、キイロネクイハムシ、クロイエバエ、ミドリイエバエ、コミドリイエバエ、ノサシバエ、ミナミサシバエ、カエルキンバエ、ツマグロキチョウ、クロシジミ、ウラギンスジヒョウモン、オオウラギンヒョウモン、ヒョウモンモドキ、マエアカヒトリ、ウスズミケンモン	
	74種	甲殻類 (1種)	ハマガニ
	多足類 (3種)	オオイッスンムカデ、チョウシシマジムカデ、ホソツチムカデ	
植物	貝類 (24種)	ヒロクチカノコガイ、イボウミニナ、クロヘナタリ、シゲヤスイトカケギリ、イソチドリ、ウツセミガイ、オカミミガイ、イタボガキ、モクハチアオイ、マゴコロガイ、ユキガイ、イチョウシラトリ、アオサギガイ、オチバガイ、ムラサキガイ、フジナミガイ、シオヤガイ、シラオガイ、ケマンガイ、イオウハマグリ、オキアサリ、ハマグリ、ウラカガミ、イヨスダレ	
	シダ植物 (12種)	シノブカグマ、ミヤマメシダ、サキモリイヌワラビ、イズヤブソテツ、キヨズミメシダ、ミヤマクマワラビ、カズサイノデ、オニイノデ、アカメイノデ、イブキシダ、チャセンシダ、シシラン	
	種子植物 (双子葉類、36種)	キクザキイチゲ、ヒメキンボウゲ、ヒメバイカモ、バイカモ、ヤマシャクヤク、アゼオトギリ、ムジナモ、ミズタガラシ、ハナハタザオ、イワレンゲ、コチャルメルソウ、ヒロハクサフジ、エゾノタチツボスミレ、ナガバノスミレサイシン、タチスミレ、ヒメキサシグサ、ミズスギナ、タチモ、サワトラノオ、チョウジソウ、クサタチバナ、ムラサキ、カイジンドウ、ムシヤリンドウ、セキヤノアキチョウジ、コナミキ、ナミキソウ、クチナシグサ、ヒシモドキ、ヒメタヌキモ、オクモミジハグマ、タカサゴソウ、ミコシギク、フクオウソウ、ミヤコアザミ、ヒメヒゴタイ	
	95種	種子植物 (単子葉類、29種)	マルバオモダカ、オオササエビモ、コバノヒルムシロ、センニンモ、ヒロハノエビモ、イトクズモ、ユウスゲ、ヒメシャガ、ヤマトホシクサ、ヒナザサ、コゴメカゼクサ、ヒンジモ、アズマズゲ、ヤチカワズスゲ、ツクシオオガヤツリ、ヤリテンツキ、クジュウクリテンツキ、ナガボトネテンツキ、クロタマガヤツリ、イガクサ、コホタルイ、ケシンジュガヤ、イヨトンボ、ミズトンボ、ギボウシラン、ササバラン、ヤマトキソウ、カシノキラン、マツラン
	蕨苔類 (5種)	フナガタミズゴケ、オオミズゴケ、ツルゴケ、コキジノオゴケ、キノボリツノゴケ	
	藻類 (1種)	テガスマフラスコモ	
	地衣類 (12種)	チヂレトコブシゴケ、ゴヘイゴケ、ヨコワサルオガセ、ウラジロゲジゲジゴケ、コフキゲジゲジゴケ、エビラゴケ、チヂレカブトゴケ、ニセキンブチゴケ、カワラゴケ、カワホリゴケ、ヤマトカワホリゴケ、コバノヤスデゴケモドキ	



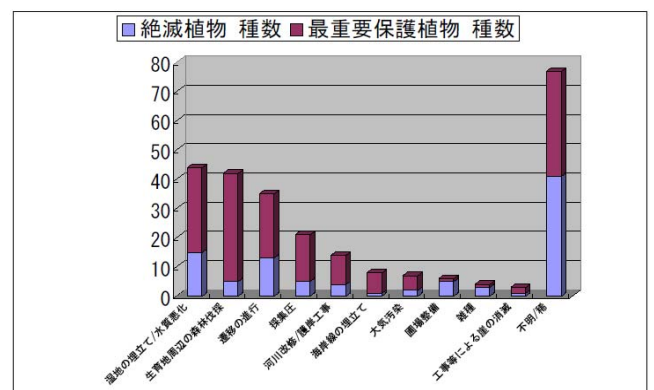
千葉県の絶滅種・最重要保護動物の生息環境とその種数【動物】



千葉県の絶滅種と最重要保護動物の絶滅・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育環境とその種数【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】

図13 千葉県の絶滅種・最重要保護生物の生息・生育環境とその種数(左図)

及び絶滅・個体数減少の原因(右図)(上段は動物、下段は植物)

盗掘・密猟は、業者により行われている場合と、マニアや近くに住む一般人により行われている場合とがあります。特に都市近郊の山林では、盗掘・密猟のおそれがあることから、しばしば希少生物の存在を公表できない状況にあります。

また、密猟ではありませんが、希少な鳥類の生息が確認された場合に、たくさんの方が写真撮影に訪れることがよくあります。営巣している場合には、これが原因で巣を放棄することも懸念されます。

盗掘・密猟等については、法令による希少種の保護の推進とともに、希少種等野生生物の保護への理解と協力を広めるための普及啓発を推進していく必要があります。

## ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 野生生物の絶滅を防ぎ、その回復を図るための仕組みをつくります。
- 2 絶滅のおそれのある野生生物の保護・増殖に取り組みます。

## ◎ 県の取組

---

### 1 野生生物の絶滅を防ぎ、その回復を図るための仕組みをつくります。

- (1) 野生生物の個体数の増減や分布域の変化の把握に努め、絶滅のおそれのある野生生物を取りまとめたレッドデータブック（レッドリスト）の定期的な見直しを行い、レッドリスト記載種の保全を広く呼びかけます。
- (2) 絶滅危惧種等については、絶滅のおそれなくなるまでに個体数が増加し、野外で安定した個体群が維持されるよう、その種が置かれた状況を踏まえて、種ごとに回復計画を策定・実施します。回復計画の策定・実施は、多様な主体の連携・協働により行う仕組みを検討します。**新規**
- (3) 絶滅危惧種等の中には、乱獲や密猟により個体数が減少している種があることから、新たに採捕の禁止等の保護の仕組みを導入します。**新規**
- (4) 絶滅のおそれのある野生生物の保護に関する事項を含め、包括的な生物多様性保全のための条例制定に向けて、その内容を検討します。**新規**
- (5) 絶滅危惧種等については、動物園、植物園、博物館、その他の研究機関との連携体制を整備し、必要に応じて生育・生息域外での保全を図ります。**新規**
- (6) 絶滅危惧種については、感染症や外来種による被害で絶滅することも想定されるため、情報収集及び絶滅危惧種に応じた予防・治療体制を整えます。**新規**



(7) オオタカ、サシバ等の猛禽類は、生態系の最上位にあって、その生息には広域の良好な生態系の維持が必要とされ、開発行為や市街化などの人的な影響を受けやすい。このため、その生息状況を把握し、保護のあり方を策定するなど、人と猛禽類との共存を図ります。新規

## 2 絶滅のおそれのある野生生物の保護・増殖に取り組みます。

(1) 千葉県自然環境保全条例に基づく自然環境保全地域等の指定や自然公園制度の活用、天然記念物の指定等、既存制度の活用・見直しによる絶滅危惧種やその生息・生育地の保全を推進します。

(2) ミヤコタナゴ、ヒメコマツ、シャープゲンゴロウモドキ等絶滅が危惧される希少な動植物や千葉県における絶滅種について、市町村、NPO等と連携して保護・回復計画を策定し、生息地の維持管理や保護・増殖に努めます。新規

(3) オオタカが生息するなど、豊かな自然環境が残る市野谷の森を都市公園として整備・保全します。

(4) 千葉県の自然環境に依存する渡り鳥については、繁殖地や越冬地を保護・復元するなど、地元との連携・協力のもとに保護を図ります。新規

(5) 千葉県が産卵場所のほぼ北限に当たるアカウミガメは、太平洋や東シナ海などの広い範囲を回遊することから、その生態解明や保全について、必要に応じて国内の他の産卵地や海外との連携を図ります。新規

## イ 野生鳥獣の保護管理

### ◎ 現状と課題

人間の活動に伴い、特定の野生鳥獣が著しく増殖し、生態系への影響や農作物への被害が生じています。最近特に問題になっているのは、県南部を中心としたイノシシの被害です（図 14、19）。イノシシは千葉県では絶滅したと言われていますが、放獣起源と考えられる個体の近年の捕獲数の増加は著しいものがあります。

このほか草食獣のニホンジカでは、農作物への被害のほかに植生への影響が生じています（表 3、図 15、16、19）。生息密度が高くなると、餌となる植物が食べつくされ、樹木の樹皮まではがされて食べられてしまいます。また、林床植生への影響が顕著です。特に、清澄山周辺では希少な草本植物やシダ植物が多く生育しており、これらへの食害や、さらに森林の構造や更新への影響が指摘されています。

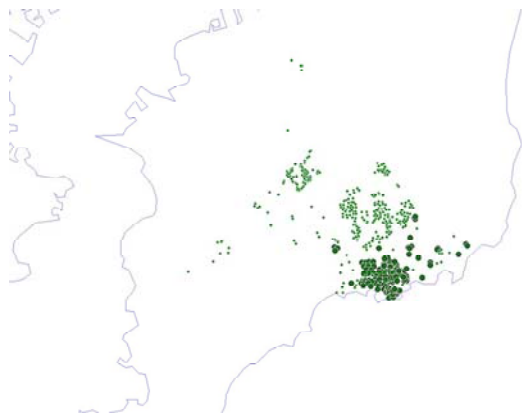
ニホンザルについても、農作物への被害が生じています（表 4、図 17～19）。これらの哺乳類による被害は、県南部に集中しており、これまで生息状況の調査を行うとともに、有害鳥獣捕獲や防護柵などで対応しています。

鳥類では、近年、全国的にカワウの個体数が増加しており、千葉県においても内水面漁業への被害が生じています。

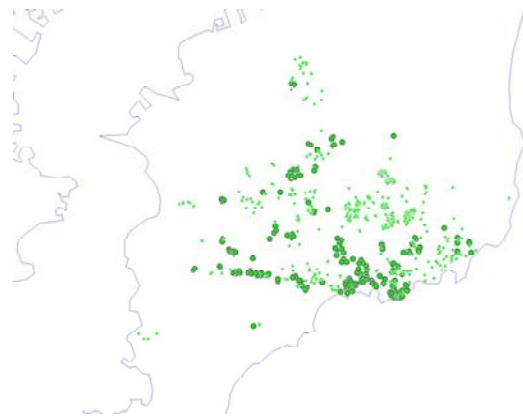
一方、都市部では都市鳥と呼ばれている一群が増殖しています。人が出したゴミに依存してハシブトガラスが増え、ムクドリ、ハクセキレイなどが大集団で街路樹をねぐらとし、大量の糞や鳴き声による被害が起きています。カラス対策としてのゴミの出し方については、各市町村で工夫されています。

野生鳥獣の保護管理については、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づき県が鳥獣保護事業計画を定めています。また、ニホンザル、ニホンジカについては、生息数の増加や農林業被害があるため、特定鳥獣保護管理計画を定めています。こうした、野生鳥獣の保護管理については、調査研究を行いながら、生態系の特性やバランスを考慮して、生息地の保全管理、個体密度調整、被害防止の 3 つの観点の基本として実施する必要があります。

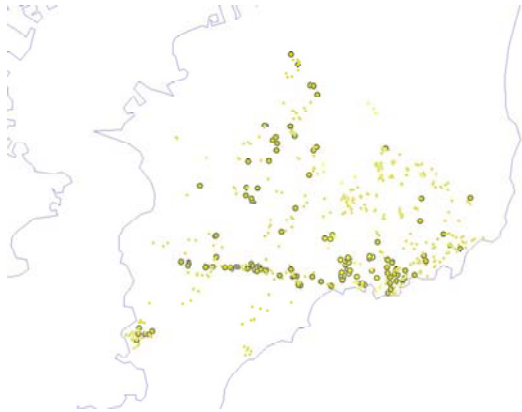
特にニホンザル、ニホンジカ、イノシシ、その他の人間への影響が顕著な種については、これまでに行われてきた被害対策の効果の検証結果を踏まえて、科学的、計画的な保護管理を行う必要があります。このため、県では、平成 19 年 1 月に県関係部局、市町村、関係団体等から成る「千葉県野生鳥獣対策本部」を設置しています。



平成14年度（1, 208頭）



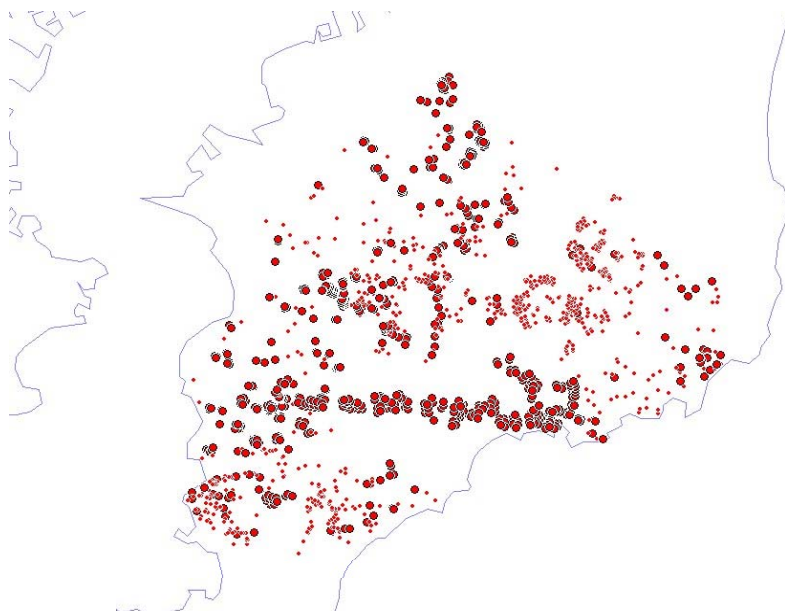
平成15年度（2, 088頭）



平成16年度（1, 895頭）



平成17年度（2, 550頭）



平成18年度（5, 764頭）

図14 有害鳥獣捕獲によるイノシシの捕獲状況（イノシシ捕獲マップ）  
各図とも小さな丸は1～4頭、大きな丸は5頭の捕獲を示す。

表3 ニホンジカの生息数の推移

調査年度	分布面積 (km <sup>2</sup> )	推定頭数(頭)	調査者
S48~S49	40	170~210	小金沢ほか 飯村・千葉県 千葉県
S54	65		
S53~S55	130	507	千葉県・(財)日本野生生物研究センター 千葉県・(財)日本野生生物研究センター
S59~S60	240		
S62	270	1682	千葉県・(財)日本野生生物研究センター 千葉県・(財)日本野生生物研究センター
H元	260		
H4	280	1610~2028	千葉県・房総のシカ調査会
H6		1640~2037	千葉県・房総のシカ調査会
H13	440	3356~3477	千葉県・房総のシカ調査会
H14		3580~3598	千葉県・房総のシカ調査会
H15		2964~3091	千葉県・房総のシカ調査会
H16		3238	千葉県・房総のシカ調査会
H17		3383	千葉県・房総のシカ調査会
H18		4066	千葉県・房総のシカ調査会

図15 ニホンジカの生息状況の推移

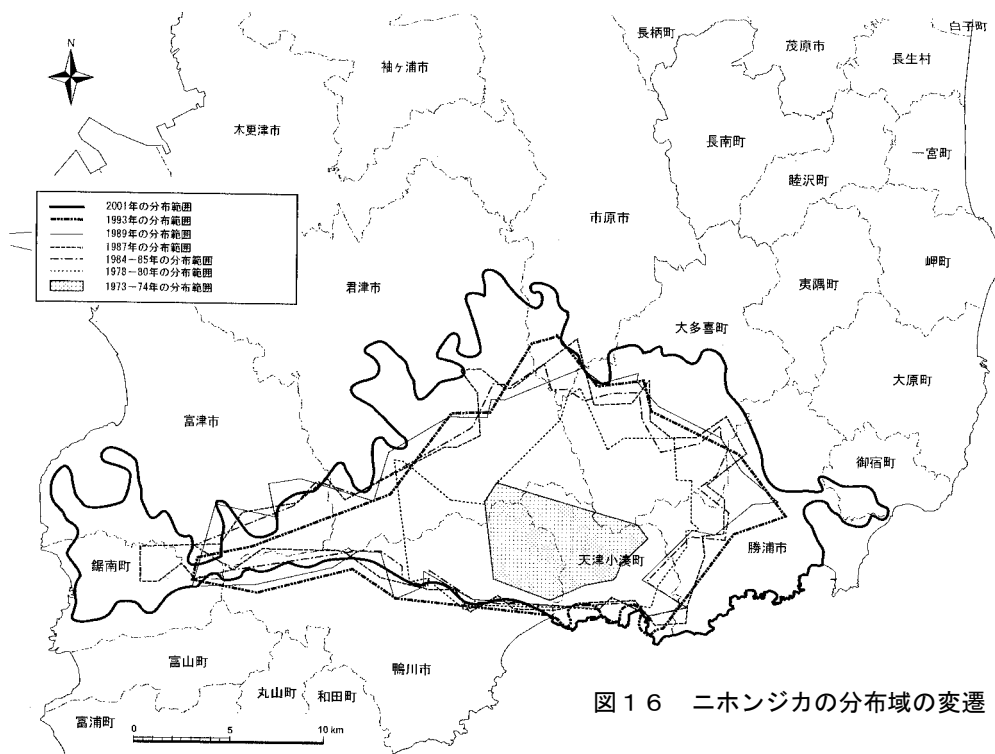
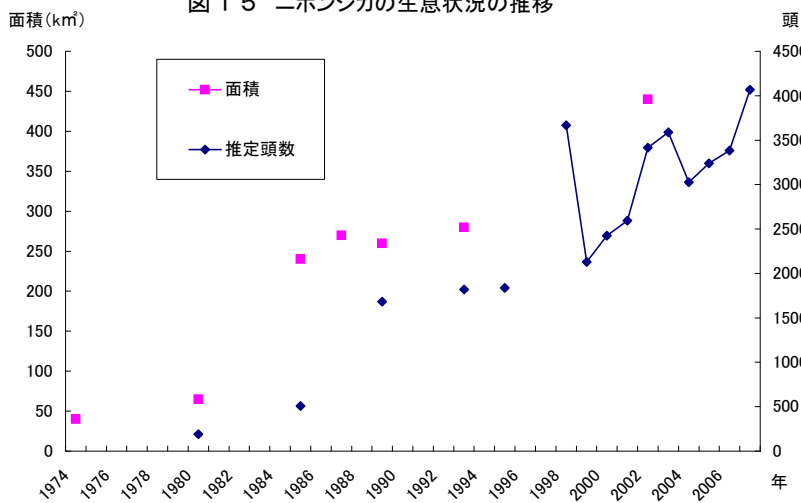


図16 ニホンジカの分布域の変遷

表 4 ニホンザル生息数の推移

調査年度	分布面積 (km <sup>2</sup> )	推定群数 (群)	推定頭数 (頭)	調査者
S 30年		13	500	
S 47年	260	31	1,500	房総丘陵ニホンザル調査隊
S 61年	450	49	4,000	(財)日本野生生物センター(※1)
H 4年	510	51	4,000	(財)日本野生生物センター
H 7年	560	59	5,000	房総のサル管理調査会(※2)
H 8年	560	65	5,700	房総のサル管理調査会
H 9年	560	70	5,740	房総のサル管理調査会
H 10年	560	74	5,600	房総のサル管理調査会
H 11年	560	84	5,600	房総のサル管理調査会
H 12年	560	87	5,000	房総のサル管理調査会
H 13年	560	87	4,300	房総のサル管理調査会
H 14年	560	87	4,700	房総のサル管理調査会
H 15年	560	87	4,100	房総のサル管理調査会
H 16年	560	87	3,600	NPO法人房総の野生生物調査会
H 17年	560	87	4,100	NPO法人房総の野生生物調査会

※1 現在の(財)自然環境研究センター

※2 現在のNPO法人房総の野生生物調査会

※3 H13年以降の生息数は、87群を前提にその年度に確認された平均の群れの個体数、アカンボウの比率、捕獲数をもとに推定した数値である。

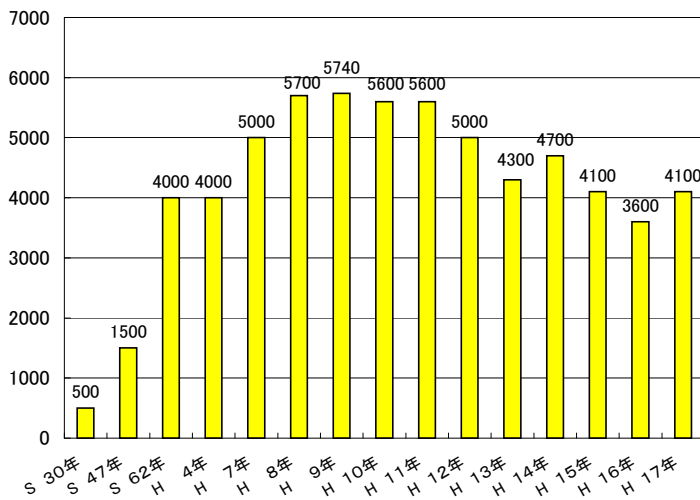


図 17 ニホンザル生息数の推移

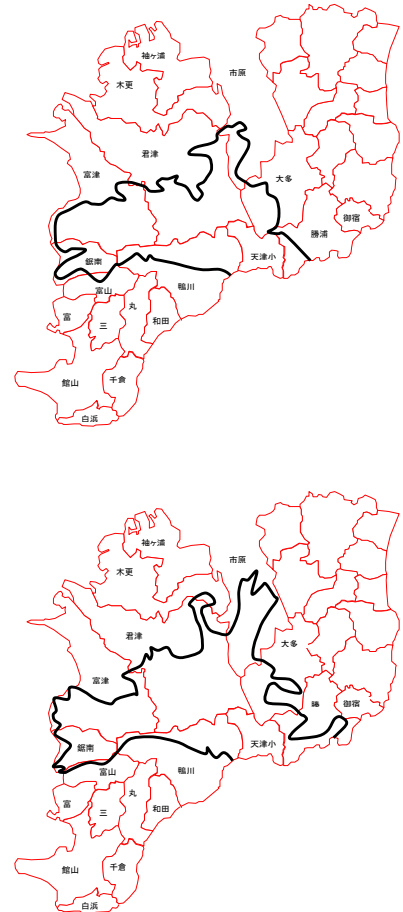


図 18 ニホンザルの群れの生息域

上:昭和61(1986)年、下:平成6・7(1994・95)年

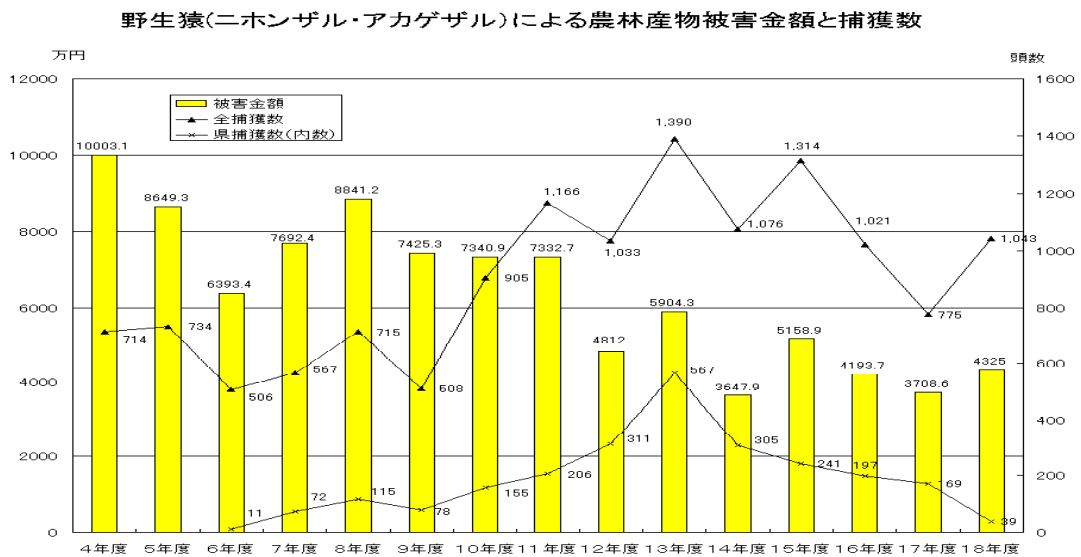
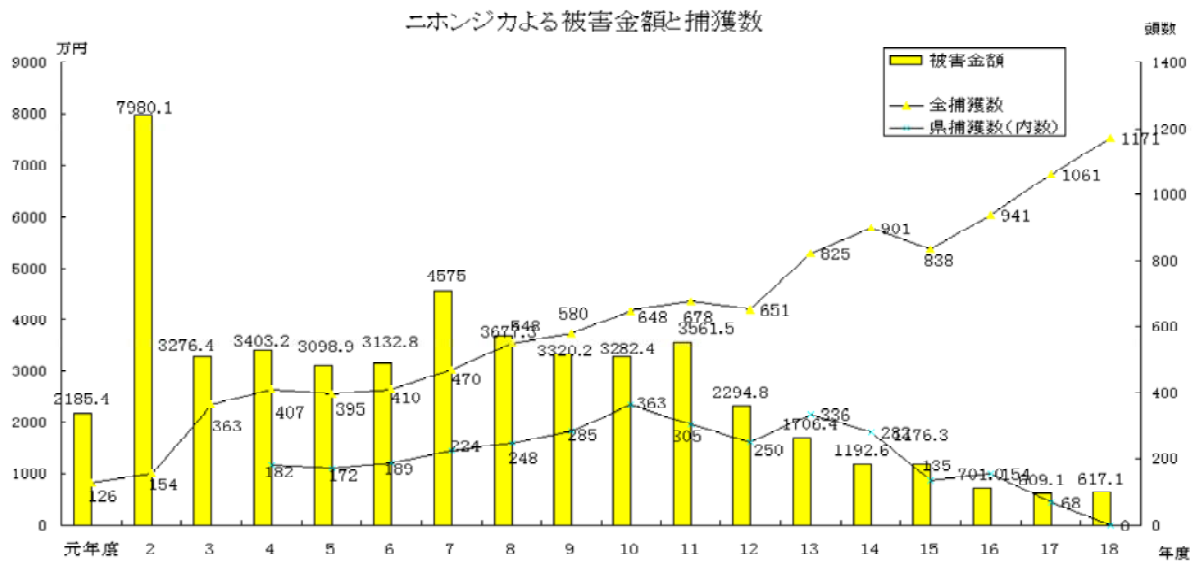
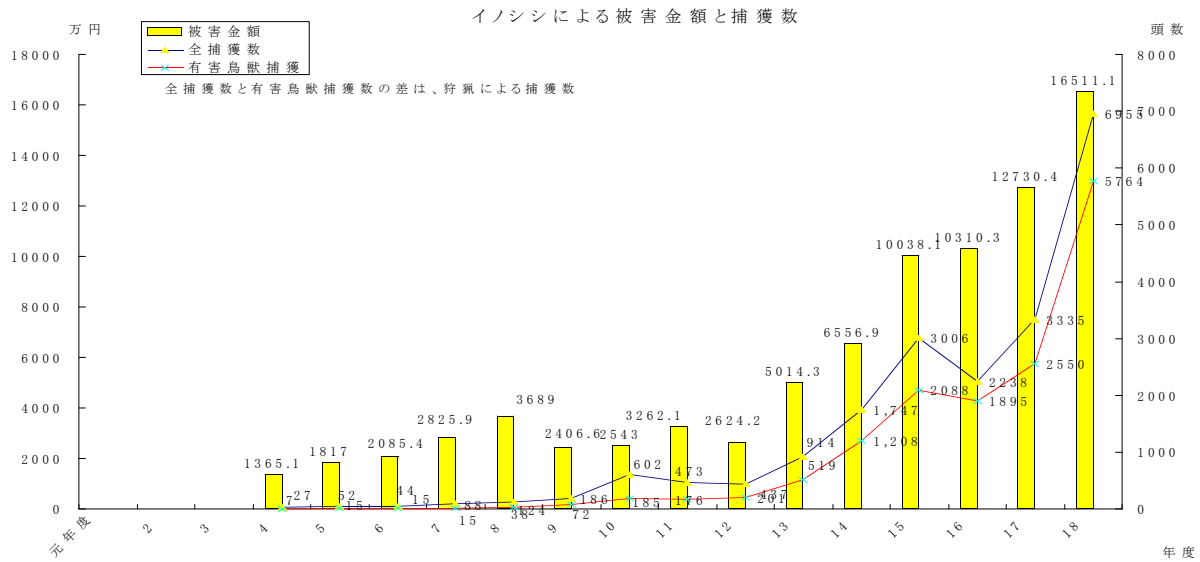


図19 イノシシ・ニホンジカ・野生猿の被害金額と捕獲数

## ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 野生鳥獣の種の特성에応じ、きめ細かな保護管理を行います。
- 2 野生鳥獣による農林水産被害を防ぐため、関係者間で連携をとり、種の特성에応じたきめ細かな対策を行います。

## ◎ 県の取組

---

### 1 野生鳥獣の種の特성에応じ、きめ細かな保護管理を行います。

- (1) 野生鳥獣の種ごとに群れの形成、行動パターンなど、様々な特성이異なり、これら種の特성에応じたきめ細かな対応が必要であるため、生物多様性センターを設置し、野生動物の専門職員を配置します。さらに地域ステーションの設置を検討します。新規
- (2) 野生鳥獣の保護管理については、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に基づき鳥獣保護事業計画を定め、鳥獣保護区の設定や、生息状況の調査、鳥獣保護思想の普及啓発の実施など、適正な保護管理を進めます。
- (3) 森林や集団渡来地等野生鳥獣の保護のため重要な区域を鳥獣保護区に指定して、多様な鳥獣の生息環境を保全します。
- (4) 傷病鳥獣の治療を行うとともに、傷病鳥等が野生復帰できるまでボランティア等に保護を依頼する等、県民と一体となった救護を行います。
- (5) イルカ・クジラ等のストランディング（座礁・漂着）については、その実態を把握し、適切に対応するよう、関係者・関係機関と連携を図ります。新規
- (6) 油流出事故時の野生鳥獣の保護については、地域防災計画及び油等海上流出事故対応マニュアルに基づき対応を図ります。また、平時から関係者間で連絡を取り、事故時に備えます。
- (7) 鳥インフルエンザ等の感染症の情報収集を行い、人はもちろん野生鳥獣にも被害が拡大することのないよう適切な対応を図ります。
- (8) ダイオキシン類等の残留性が高い有害性の化学物質の蓄積により、高次の栄養段階にある鳥類や魚類等の生物種が影響を受けることが懸念されることから、情報収集の上、その対応を検討します。新規

### 2 野生鳥獣による農林水産被害を防ぐため、関係者間で連携をとり、種の特성에応じたきめ細かな対策を行います。

- (1) 生息数が増加し、農林水産業への被害等の問題が生じている、ニホンザル、ニホンジカの個体群については、特定鳥獣保護管理計画を策定し、生

息状況調査を踏まえ、生息地の保全管理、個体密度調整、被害防止等の対策を実施します。

- (2) イノシシ等野生鳥獣による農作物等への被害対策と野生鳥獣の捕獲を一体とした地域の主体的な取組を支援するため、「千葉県野生鳥獣対策本部」を設置し、「防護」、「捕獲」、「資源活用」、「生息環境整備」の4プロジェクトを総合的に推進します。

防護プロジェクトでは、効果的な防護柵の設置について研究・開発に取り組めます。捕獲プロジェクトでは、各種被害対策の実証試験等を行うとともに、GIS（地理情報システム）を利用した捕獲マップを作成・公表します。資源活用プロジェクトでは、地域振興のため捕獲したイノシシの食肉利用を促進するため、肉質特性の調査や加工適性について検討し、衛生管理のガイドラインを作成します。生息環境整備プロジェクトでは、千葉県の森林について調査し、野生鳥獣の生息に配慮した森づくりを図ります。

- (3) 野生鳥獣による農林水産被害の軽減を目指します。農業、林業、環境の各担当者による現場チームの組織を検討し、各現場において被害状況の把握、鳥獣の行動の把握、対策の指導等を行うなど、きめ細かな対応を行います。

- (4) 被害対策については、被害防止マニュアルを作成するとともに、県・市町村・農林業団体等の職員が、有害鳥獣対策に関する専門知識を習得し、地域農林業者への指導や効果的な被害防止対策を講じられるよう、研修会を開催します。また、有害獣対策指導員を設置して、有害獣による被害、出没状況等の調査及び被害対策技術の指導・普及などを行います。

- (5) 講習会等を通じて狩猟者の資質の向上を図るとともに指導、取締りを行い狩猟の適正化を図ります。また市町村を通じて農作物等の被害を受けている地域の人々に狩猟免許の取得促進を図ることにより、担い手の育成を図ります。



## ウ 外来種の防除及び遺伝子組換え生物の管理

### ◎ 現状と課題

ここでは「外来種」を外国から人為的に持ち込まれた種に加え、国内の別の地域から持ち込まれた種（国内外来種）も含めて扱うこととします（表5）。国境は人が決めたものであり、外来種の問題はもともとその生物がいなかった地域に人が持ち込んだことにより、在来の生物に影響を及ぼすことだからです。また、他地域から人為的に持ち込まれたことが明らかであれば、持ち込まれた時期にかかわらず外来種として扱います。分類群については、特に限定しないで、菌類等も含めることとします。なお、同じ種でも別の地域にいる個体では遺伝的特性が異なることがあり、それを持ち込んだ場合には「外来個体群」と呼びます。関東と関西とでゲンジボタルの光り方が違うのは有名です。このような場合にも、両者が混在した場合、遺伝子レベルでの攪乱が問題となります。

外来の植物は、「帰化植物」とも呼ばれています。このうち、古くは大陸から稲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」と呼びますが、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ます。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ますが、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来ませんでした。外来植物が増えたのは明治以降であり、意図的あるいは非意図的に、人間によって海外から持ち込まれました。著しい分布拡大で話題となったセイタカアワダチソウや花粉症の原因となることで知られているブタクサやオオブタクサは、最もよく知られている外来植物です。

千葉県では、多くの外来植物が知られ、研究も盛んです。これは、かつて成田の三里塚などに牧場が広がっていて、海外から様々な牧草が導入された経緯によります。また、成田空港や千葉港といった、日本における外国からの物資の玄関口があることも大きな要因です。

外来植物には、草本植物、その中でも一年草が多く見られます。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少なく、人為等により植生が破壊されたところや、造成裸地ができたところに、在来種よりも早く侵入し、繁殖することが多くあります。在来種の植被がない開放水面や増水により常に攪乱を受ける河川敷も外来植物が侵入しやすい場所であり、その繁殖により在来種に深刻な影響を及ぼすことがあります。

外来の動物では、アカゲザル、キョン（図21）、ハクビシンが繁殖して問題となっています。魚類では、魚食性のオオクチバスや雑食性のブルーギルが各地

表5 千葉県で確認記録のある特定外来生物

分類群	種名(括弧内は、下の写真の位置を示します。)
哺乳類	アカゲザル(左列1段目) アライグマ(右列1段目) キョン(中列1段目) マスクラット(中列2段目)
鳥類	ソウシチョウ(右列2段目)
爬虫類	カミツキガメ(右列3段目)
両生類	ウシガエル
魚類	チャネルキャットフィッシュ(左列2段目) ブルーギル(中列3段目) コクチバス(左列3段目) オオクチバス(左列4段目) カダヤシ ストライプトバス
昆虫類	セイヨウオオマルハナバチ
軟体動物	カワヒバリガイ(中列4段目)
植物	ナガエツルノゲイトウ(右列4段目) ミズヒマワリ オオフサモ アレチウリ(中列5段目) オオキンケイギク オオハンゴンソウ オオカワヂシャ ボタンウキクサ
計	23種



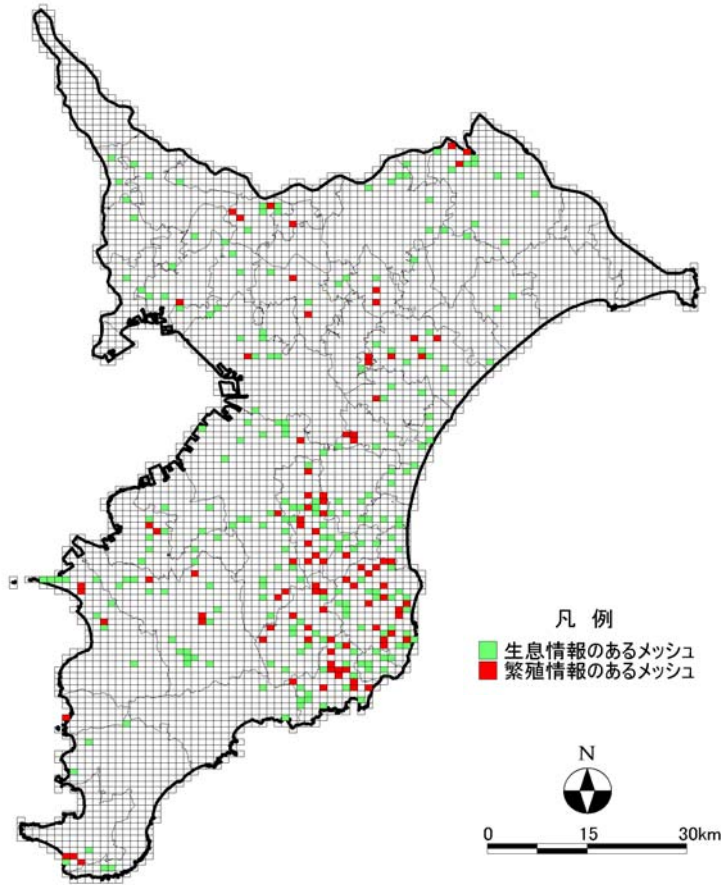


図20 アライグマの分布  
3次メッシュ(1km)で表示(2006+2007年度調査分、アンケート及び任意情報による)



図21 キヨンの分布  
太線は2007年3月時点の推定分布域。  
点は、分布域から離れた個体確認地点。

の河川・湖沼で繁殖し、最近、利根川下流ではチャネルキャットフィッシュが大繁殖しています。外来動物は、外来植物とは異なり、自然環境が良好な場所でも侵入して、生態系に影響を及ぼします。アカゲザルでは、交雑によるニホンザルの雑種化が問題となっています。絶滅危惧種のミヤコタナゴは、外来種のタイリクバラタナゴとの競合が個体数減少の一つの要因となっています。

海域においては、バラスト水由来などにより、干潟・浅海域を中心として既に様々な外来種が繁殖しています。ムラサキイガイ、ミドリイガイ、ホンビノスガイ、イッカククモガニはその例です。今後、さらに情報を収集して、状況を把握する必要があります。

近年、「外来種」という言葉が生まれ、状況が著しく深刻化したのはペットブームがその要因として挙げられます。海外からペットとして輸入・販売されている生物種は極めて多く、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類など、様々な分類群に及んでいます。しかしながら、ペットの成長とともに飼いきれなくなり、野外に捨てるなどにより、各地で様々な外来種が確認されています。アライグマ（図 20）、カミツキガメはその代表例です。外国産のカブトムシ類、クワガタムシ類など、その予備軍は極めて多くあります。また、貝類など、ペットの餌生物などが輸入され、野性化する例も知られています。水草などの植物も同様です。

なお、国内外来種や外来個体群については、緑化植物や放流魚等があります。公園での植栽や工事に伴う緑化、個人の庭での植栽には、郷土種と呼ばれるその地域に自生する植物種が県外あるいは県内の別の地域から供給されています。その植栽された個体の種子が鳥類等によって周辺の森林などに運ばれて、発芽し、生育している場合があります。また、国内の他地域からの稚魚の流通により、国内外来種の魚種が各地の河川、湖沼に広まった例もあります。これらはすでに産業として定着しており、生態系への影響の把握と産業への十分な配慮が必要となります。

遺伝子組換え技術の利用は、医薬品の生産や世界の食料の安定生産、地球環境の改善などに貢献するものと期待されています。既に我が国では、インターフェロンやインスリンが生産されており、海外では除草剤の影響を受けない大豆や害虫に強いトウモロコシなどが栽培され、年々増加しており、日本にも輸入されて、大豆油や飼料として利用されています。

その一方、遺伝子組換え生物は、野生生物との交雑等により、生物多様性に影響を与える可能性があることから、遺伝子組換え生物を規制する国際的な枠

組みであるカルタヘナ議定書に基づき、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」（通称：カルタヘナ法）が施行され、国により、①近縁種との交雑性、②雑草性、③他の生物の生育への影響等についての評価が行われ、生物多様性への影響がないことが確認されたもののみが使用できる仕組みとなっています。

しかしながら、遺伝子組換えナタネについては、種子のこぼれ落ちによる野生化が見られることや、生態系への影響を不安視する意見もあることから、その実態把握、科学的なデータに基づく情報の提供やコミュニケーション活動などが必要です。

## ◎ **取組の基本的な方向**

---

- 1 外来種に関する情報の把握・発信を進めます。
- 2 「入れない」「捨てない」「拡げない」の外来生物被害予防3原則のもと、外来種発生の根元を断ちます。
- 3 人、生態系、農林水産業等への影響を踏まえ、関係機関と連携・協働し、外来種の防除を推進します。
- 4 遺伝子組換え生物の実態を把握し、適切に対応します。

## ◎ **県の取組**

---

### 1 外来種に関する情報の把握・発信に努めます。

- (1) 千葉県における外来種の実態を把握し、公表します。これにより、外来種への関心を喚起します。
- (2) 外来種は、もともと日本にはいなかった寄生虫や病気を持ち込む可能性があることから、情報収集の上、十分注意を払います。
- (3) 外来種による絶滅危惧種への影響については、特に注意を払います。
- (4) 外来種については、常にその分布や個体数の把握に努めます。そのため、広く県民、NPO、市町村、研究機関等に情報提供を呼び掛けます。

### 2 「入れない」「捨てない」「拡げない」の外来生物被害予防3原則のもと、外来種発生の根元を断ちます。

- (1) 外来種の侵入や野生化を防止するため、広報、普及啓発等の対策を講じます。
- (2) 「動物の愛護及び管理に関する法律」に基づき「千葉県動物愛護管理推進計画」を策定し、同計画に基づいて、飼い主責任の徹底、遺棄の防止のた

めの普及啓発を行います。また、動物愛護推進員を委嘱して、適正飼養の推進を図ります。動物販売業者については、遵守基準である顧客に対する事前説明（遺棄の禁止と関係法令の遵守を含む）の徹底を図ります。

### 3 人、生態系、農林水産業等への影響を踏まえ、関係機関と連携・協働し、外来種の防除を推進します。

(1) 外来種対策の基本方針を定め、これに基づき外来種対策を推進します。

**新規**

(2) 外来種の防除に当たっては、生態系への影響や農林水産業への被害の程度等から、防除の必要性や優先順位を判断します。

(3) 外来種の生態系への影響は、早期に把握することは困難な場合が多く、わかった頃には重大な事態になっていることも想定されるため、早期にその影響を想定し、対策の内容に応じたシナリオ分析等により、防除の必要性や優先順位を見極めます。**新規**

(4) 防除については、影響を受ける産業の県関連部局、生息・生育場となっている場所の管理者（部局）、及び県民、NPO、市町村、研究機関等が広く連携を図りながら実施します。

(5) 防除の緊急性が高いカミツキガメ、アカゲザル、アライグマ、キョン等の特定外来生物については、関係市町村と連携して、国の確認を受けて防除計画を策定し、計画的な防除に取り組みます。

(6) 両生類のカエルツボカビ症については、情報収集を行い、状況に応じて適切な対応を図ります。

(7) 外来生物法に基づく特定外来生物以外の外来種を防除するためには、条例化も含め、その効果的な防除対策を検討します。**新規**

(8) 緑化に用いられた個体を起源とする外来植物の生長・繁殖が、生態系へ影響を及ぼす場合があることから、緑化等への外来植物の利用のあり方について検討します。**新規**

### 4 遺伝子組換え生物の実態を把握し、適切に対応します。

(1) 遺伝子組換え生物の必要性、利点、環境への影響等について、正確な知識・情報の共有化を図るため、情報収集とその公開を進めます。**新規**

(2) 遺伝子組換え生物の野生化を防止するとともに、その実態を把握します。

**新規**

## 2 持続可能な利用の取組

### (1) 農林漁業による生物資源の持続可能な利用の推進

#### ◎ 現状と課題

---

米、小麦等の主食作物から、野菜や根菜から豆類、果樹等の植物、また肉類、魚貝類等の動物ともに全て食料は生物であり生物多様性の恵みです。また、石油・石炭・天然ガス等の化石エネルギー、薪や炭に至る燃料も生物起源にほかなりません。さらに、材木や衣服等の生活資材から工業原料や医薬品に至る生物資源は、人の生命・生活を支えています。

自然界には人間にとってまだ多くの利用可能な生物資源が存在します。現時点では人間が認識できない生物はもちろん、存在が認識されてもまだその資源としての活用がはかられていないものは数知れません。有害生物や新たな病原体など、新たな生物的脅威に対する医薬や防除手段として人間に役立つ生物の発見は重要課題です。

遺伝子は、医薬品、食料等様々な用途に利用される資源と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、園芸植物、林木、養殖魚等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。たとえば、イネの品種のハウネンワセやフジミノリは、現在ではほとんど栽培されなくなり、栽培技術も忘れ去られる傾向にあります。

今後、地球温暖化による気温や降水量の変化は、生物資源の持続可能な利用に様々な問題をもたらすと考えられます。イネを始めとして、野菜、果樹等の農作物の適地に変化をもたらすため、現在の千葉県での農作物が将来も同様に収穫できるとは限りません。また、農作物の病害虫にも変化をもたらすことが考えられ、温暖化により被害の増大が懸念されます。海水温や黒潮、親潮の流れの変化による漁業への影響も考えられます。こうした地球温暖化による環境変化に対して、品種改良を始めとした様々な対応を図りながら、生物資源の持続可能な利用を推進していく必要があります。

#### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 地球温暖化に対応した農林漁業の研究を進めます。
- 2 生物多様性をもたらす食料、燃料、木材、医薬品等の資源利用を推進します。

- 3 遺伝子資源として、千葉県固有の農作物の品種の保存について、技術的支援を行います。

## ◎ 県の取組

---

### 1 地球温暖化に対応した農林漁業の研究を進めます。

- (1) 地球温暖化に対応した米の栽培法の確立の研究を進めます。  
(2) 亜熱帯果樹の本県に適した品種選定の研究を進めます。

### 2 生物多様性がもたらす食料、燃料、木材、医薬品等の資源利用を推進します。

- (1) 生物多様性がもたらす貴重な資源の持続可能な利用を行いながら、農業、林業、漁業を推進し、食料、木材等を供給します。  
(2) 新たな農林水産物やその製品、遺伝子資源等の開発・利用を推進します。  
(3) 間伐及び間伐材の利用を推進するため、間伐材の需給情報の提供等の支援を行います。また、県産木材の利用拡大を図るため、住宅建築における県産材の利用、公共施設や公共工事等における県産材の利用拡大を図ります。また、ちばの木認証制度を普及するとともに、積極的に県産木材の利用に取り組んでいる団体の活動を支援します。(再掲)  
(4) 未利用木質資源の家畜敷料、堆肥としての利用や熱利用、ガス化、液化によるエネルギーとしての有効利用を推進します。  
(5) 自然の再生力を活かし、安定した漁業生産を行うため、資源管理体制の強化に取り組むとともに漁業者が行っている資源管理を支援し、水産資源の適切な管理を推進します。  
(6) 小学校等における食育指導の充実や、県産農産物の学校給食での利用拡大などを進め、子どもの頃から食と農業の理解を深めます。(再掲)

### 3 遺伝子資源として、千葉県固有の農作物の品種の保存について、技術的支援を行います。

- (1) 農家において代々栽培され、引き継がれてきた農作物の品種の農家等による保存活動について、地域固有の遺伝子資源として、その保存の技術的支援を行います。**新規**



**コラム 「ちばの作物たね図鑑」 ちば生物多様性県民会議 荒井 真理子**

「たね（苗）と生物多様性」グループ会議が2008年7月23日に山武郡芝山町にある「花と緑の農芸財団：和わい処」で開催された。長年にわたり種子保全に関わって来た団体の代表を中心に、種子の大切さを良く知る方々らしく、充実した素晴らしい意見交換が行われた。

生命倫理や生物特許などを含む、多様な角度からの大きな課題もあがったが、今回の提言に向けては、実現性と地域性が高く、生物多様性戦略において具体的な成果を出せるテーマを柱とすることで一致した。

具体的には、千葉県内で自家採種されている種苗などの調査、保全、情報共有をすること。これは、自家採種している方々の高齢化が進み「あと二〜三年で失われる」と危惧されることから、緊急課題として認識を共有した。日本有機農業研究会の林重孝氏と山田勝己氏からは「ちばの作物たね図鑑」という素敵なアイデアが提案された。さらに、図鑑製作の過程を、種子保全に必要な要素を整える機会と捉え、種子及び生物多様性保全を広く普及することが話し合われた。これには、県民が気軽に利用出来るシードバンクの設置や、県内の学校や研究施設、博物館が所有する種子を県民が利用出来るようにすることも含まれる。

もうひとつの柱は、2010年の「国際生物多様性年」と、愛知県で開催される生物多様性条約第十回締約国会議（COP10）を好機とし、国際会議の開催や、図鑑の出版を含む種子保全の計画を進めること。計画の実現に当たっては、もちろん県民と行政との協働共創の取組みが必要となる。

この「ちばの作物たね図鑑」は一体どんな内容になるのだろうか。調査の過程で、きっと、いくつもの魅力溢れる種子や物語に出会えるに違いない。

## **(2) 生態系がもたらす環境の緩和・安定機能の維持・増進**

### **◎ 現状と課題**

---

発達した森林では、その根系は表土・地形を安定化させ、森林植物の蒸散や光合成による気候の安定化、温室効果ガスである二酸化炭素の吸収に大きな役割を果たしてきました。湖沼や干潟・浅海域を中心とした生態系についても、多くの動植物の生息・生育環境を担うとともに、水質浄化にも大きな役割を担ってきました。

こうした生物多様性の恵みが、その劣化とともに失われつつあります。

### **◎ 取組の基本的な方向**

---

- 1 生態系がもたらす、きれいな空気・水、気候の調節機能、土壌の形成・安定化等の恵みを維持・増進します。

### **◎ 県の取組**

---

- 1 **生態系がもたらす、きれいな空気・水、気候の調節機能、土壌の形成・安定化等の恵みを維持・増進します。**

- (1) 生態系の保全・回復に取り組み、二酸化炭素の吸収・固定、気候調節、水源かん養、水質浄化、県土保全等の公益的機能の増進を図ります。
- (2) 森林の保全整備により、水源かん養、県土保全等の公益的機能の増進を図ります。
- (3) 生物多様性の基盤となる河川、湖沼、沿岸域における水質保全を推進します。特に印旛沼流域については、多様な主体との連携のもと、冬期湛水水田による水質浄化の調査研究など水循環健全化に関する様々な取組を推進します。

### (3) 生物多様性が育む健全な心身と地域文化の維持・継承

#### ◎ 現状と課題

---

里山・里沼・里海には多くの動植物の生息・生育とともに、それにかかわる伝統行事・祭りや信仰、また料理や食習慣なども伝えられてきました。水神や塞の神にはへびを祀り、畏敬とともに水源保全や境界確認の作業を子孫に伝えました。

こうした里山・里沼・里海の景観や、自然公園等の千葉県の優れた自然景観（図 22）は、人々の心に、美しさ、雄大さ、安らぎ、なつかしさなどをもたらし、地域文化を育み、芸術やレクリエーションの場をもたらしてきました（図 23）。

子どもたちは、自然のなかでの遊びで、五感を通じ、自然の一員としての自然観や生命観を体得します。また自然の中での多様な刺激は、思考・判断や洞察力、さらに忍耐力や助け合いを培います。

こうした生物多様性の恵みが、その劣化とともに失われつつあります。

#### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 健全な人の心と体を育む、生きものや自然・文化との触れ合いを維持・増進します。
- 2 生物多様性が育む地域文化を維持・継承します。

#### ◎ 県の取組

---

##### 1 健全な人の心と体を育む、生きものや自然・文化との触れ合いを維持・増進します。

- (1) レクリエーション、観光、森林療法等を通じた自然・文化との触れ合いの場として、持続可能な形で自然公園、里山・里沼・里海等の利用を推進します。
- (2) モデルコースの設定やパンフレットの作成等の情報発信、レンジャー制度の導入、広場・駐車場等の利用拠点施設や遊歩道・案内板の整備等を進めることにより、自然公園を中心とした千葉県の優れた自然の利用を促進します。
- (3) 地域における自然観察活動等を支援し、県民の自然との触れ合いを進めるため、自然観察指導員等指導者の育成・登録を行います。

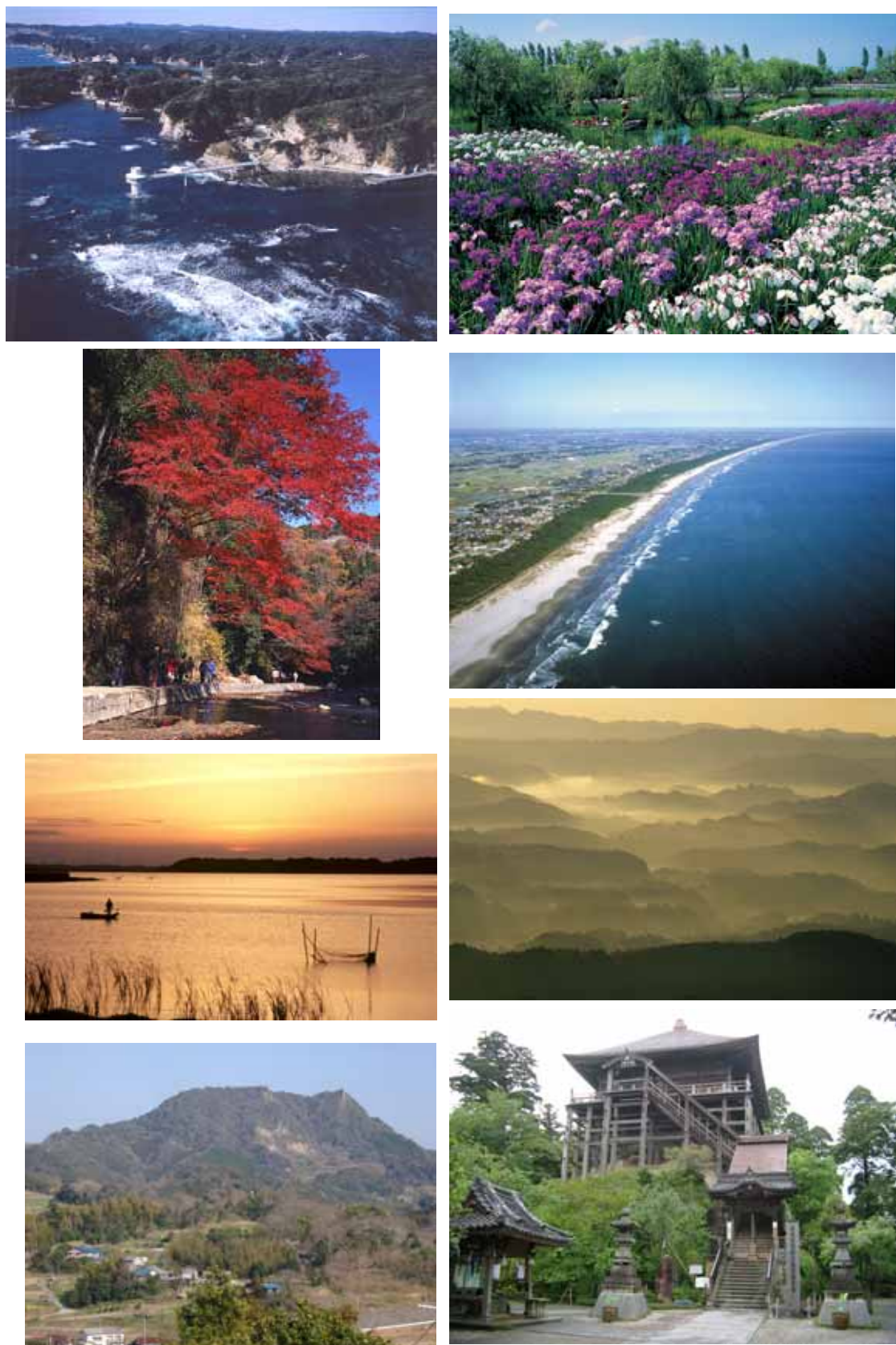


図 2 2 千葉県自然公園

南房総国定公園（勝浦海中公園付近、1 段目左）水郷筑波国定公園（佐原市水生植物園、1 段目右）県立養老溪谷奥清澄自然公園（養老溪谷、2 段目左）県立九十九里自然公園（九十九里浜、2 段目右）県立印旛手賀自然公園（印旛沼、3 段目左）県立高宕山自然公園（鹿野山から九十九谷越しに高宕山自然公園方面を遠望する、3 段目右）県立富山自然公園（伊予ヶ岳、4 段目左）県立笠森鶴舞自然公園（笠森観音堂、4 段目右）このほかに、県立大利根自然公園と県立嶺岡山系自然公園が指定されている。



図 2 3 千葉県地域文化

大原のはだか祭り（左上） 佐原の歴史的町並み（右上）  
勝浦の朝市（左下） 大山の千枚田（右下）

- (4) サステナブルツーリズムを通じて、自然に触れる機会の増進を図ります。
- (5) 地域が一体となって都市住民を受け入れる体制整備への支援や農業体験を受け入れる人材の養成などにより、グリーン・ブルーツーリズムの普及拡大を図り、都市と農山漁村の交流による農山漁村の活性化を促進するとともに、農山漁村の環境や農林水産業に対する都市住民の理解や関心を高めます。
- (6) 森林を環境学習や林業体験の場として活用する「教育の森」の利用促進や森林療法に適した森づくりの検討など、森林の持つ生物多様性の保全、地域文化の継承、教育や健康、レクリエーション等の多様な機能の利活用の拡大を図ります。

## 2 生物多様性が育む地域文化を維持・継承します。

- (1) 生物多様性にかかわる地域文化を把握し、後世に伝えてゆきます。新規
- (2) 農林漁業者の知恵と経験からの学びと、その知識や技術の継承を推進します。新規
- (3) 里山・里沼・里海を始めとする千葉県 naturally 自然・文化を守り伝えるため、多くの人がある素晴らしさを体験・認識し、その保全に参画する取組として、山・川・海のフィールドミュージアム事業を推進します。
- (4) 県内各地域の自然と歴史に育まれた、千葉県内の指定文化財と文化的景観について、県民からの投票を受けて、「ちば遺産 100 選」「ちば文化的景観 10 地区」を選定し、自然と文化を一体として保護・活用するための素材とします。新規

## (4) 生物指標の開発・利用

### ◎ 現状と課題

---

生物の分布や生態、また形態などは、その生息・生育環境によって異なります。このため、分布、生態、生息・生育する環境条件がよく調べられている生物については、その生物の存在の有無や形態等によって、その環境を評価することが行われてきました。こうした評価を生物指標と呼びます。農林業における土地の生産性や適地の評価や、樹木の樹形や生育状況による風向等の評価、土壌動物による自然性の評価などがあります。

また、化学物質への反応を調べ、その反応の有無や程度を指標として用いることも行われています。植物の生育状況の変化による大気汚染物質の感知、水生生物の種類の違いによる河川の汚濁状況の評価、魚類による有毒物質の感知などがその例です。

個々の物理化学的環境条件や化学物質の濃度は、機器を使って正確に計測することができますが、累積的、複合的な影響を知る場合には生物指標が有効です。今後、人間を含む生物多様性にとって、地球温暖化を始めとする様々な環境の変化を知るためにも、生物指標の利用が重要になります。

### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 温暖化をはじめ大気、水、土壌と動植物との関係等を調査し、生物の環境指標としての利用についての基礎情報を収集・整理します。
- 2 生物指標の利用実態を把握し、新たな課題に対応した生物指標の導入を図ります。

### ◎ 県の取組

---

- 1 温暖化をはじめ大気、水、土壌と動植物との関係等を調査し、生物の環境指標としての利用についての基礎情報を収集・整理します。
  - (1) 地球温暖化による生態系等への影響を把握するための生物指標について、調査研究を進めます。新規
  - (2) コケ植物や地衣類の分布・生態に着目して、大気環境に関する生物指標の調査研究を進めます。新規
  - (3) 水生生物の分布・生態に着目して、水環境に関する生物指標の調査研究を進めます。新規

(4) 土壌生物や植物群落の分布・生態に着目して、土壌環境に関する生物指標の調査研究を進めます。新規

## 2 生物指標の利用実態を把握し、新たな課題に対応した生物指標の導入を図ります。

- (1) 産業、生活、環境など様々な分野で生物指標の利用の実態を把握します。その結果を踏まえ、地球温暖化を始めとする新たな課題に対応した生物指標について研究し、その導入を推進します。新規
- (2) 各地の市民・NPOや研究者と連携・協力し、生物指標を利用した広域的かつ継続的な環境モニタリングのシステムを構築します。新規



### 3 研究・教育の取組

#### (1) 生物多様性の調査研究の推進とモニタリング体制の整備

##### ◎ 現状と課題

---

千葉県では、博物館・学会などによる調査研究や県の調査によって、動植物の分布情報の蓄積が進んでいます。その成果をもとに「千葉県の自然誌」、「千葉県の保護上重要な野生生物（千葉県レッドデータブック）」などが取りまとめられ、千葉県の自然環境の理解や野生生物の保護などに役立てられてきました。また、清澄山周辺や三番瀬など特定の地域では、非常に多くの調査研究が行われてきました。

しかしながら、脊椎動物や維管束植物では分布の解明が進んでいるものの、他の分類群では種類や分布の把握は十分とは言えず、さらなる調査研究が必要です。また、こうした情報の一元的管理は十分とは言えず、生物多様性に関する取組の推進に当たっては、その統合管理が必要です。

一方、生物多様性の保全・再生については、絶滅危惧種の保護・回復、野生生物の保護管理、開発行為による自然環境への影響予測と保全措置の実施など、これまでも多くの取組が行われてきました。しかしながら、必ずしも研究による裏づけは十分とは言えず、試行錯誤が繰り返されてきました。こうした保全・再生のための研究はまだ不十分で、今後、一層の推進が必要です。

さらに、地球温暖化による様々な影響は、今後、非常に大きなテーマとして、様々な側面から総合的に取り組んでいく必要があります。

##### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 生物多様性に関する地理情報システム（GIS）やモニタリングシステムの整備を進めます。
- 2 地球温暖化と千葉県の生物多様性の関係についての調査研究と教育普及を推進します。

##### ◎ 県の取組

---

- 1 生物多様性に関する地理情報システム（GIS）やモニタリングシステムの整備を進めます。

- (1) 生物多様性地理情報システムを構築し、生物多様性から見て重要な地域の抽出、様々な事業主体による開発計画の検討や立地選定等において、生物多様性の保全に十分配慮できるようなシステム、外来種の動向の把握及び対策の検討等、その情報解析をもとに生物多様性施策を検討します。また、生物多様性に関する情報をわかりやすく発信します。さらに、県民から希少種、外来種その他の情報提供を受けるサブシステムについても検討します。
- (2) 生物多様性の劣化を把握するため、モニタリングのあり方等を検討し、モニタリングシステムの整備を進めます。県内各地にモニタリングサイトを設定し、継続的なモニタリングを実施します。モニタリングサイトの選定は、流域区分・生態系区分等を踏まえ、県民、NPO、大学等の研究機関、市町村等多様な主体と連携して実施します。新規

## 2 地球温暖化と千葉県の生物多様性の関係などについて、調査研究と教育普及を推進します。

- (1) 千葉県における気象・生物データの収集と解析等を進め、きめ細かな温暖化の実態把握と、人々の生活と生物への影響について、調査研究を進めます。新規
- (2) 千葉県と周辺域について、自然環境の特徴及び人々の生活・文化とのかかわりを調査研究するとともに、資料・情報の収集整理を進めます。新規
- (3) 里山・里沼・里海の生態系と農林漁業に育まれた生物多様性について、地域による生物相の違いとその成因、農林漁業と生物多様性との関係、地域の生態系の構造と機能等に関する基礎的及び応用的な調査研究を進めます。新規
- (4) 千葉県の生態系と生物多様性の変化に関する調査研究に基づき、その保全・回復のための調査研究を行います。新規
- (5) 生物多様性の保全・再生を目指す普及啓発と人材育成のための多様な講座・研究会・シンポジウムを企画・開催します。新規

## (2) 生物多様性に関する教育・学習の推進

### ◎ 現状と課題

---

県民一人ひとりが、環境や環境問題に対する豊かな感受性と関心を育て、さらに、環境問題の現状やその原因について単に知識を持つだけでなく、実際の行動に結びつけていく能力が必要です。すなわち、問題を発見し、その根本原因を把握し、解決のための方法を見出し、必要な技能を身につけ、多くの人と協力して問題を解決する力を育むことが大切であり、環境学習が果たす役割は重要です。生物多様性の保全・再生についても、環境学習により多くの県民の取組へとつなげていくことが大切です。

本県では、平成4年3月に「千葉県環境学習基本方針」を定めて、県民が自主的に生涯にわたって学習活動を実践していくことを目標に、指導者の育成など総合的な取組を進めてきました。19年9月には新しい「千葉県環境学習基本方針」を策定したところです。

今後、この新たな基本方針に基づき、県民、NPO等の民間団体、事業者、教育機関、市町村、県など地域の様々な主体が、それぞれの特徴を活かしながら相互に連携・協働して、生物多様性の保全・再生のために主体的に行動する人を育てる環境学習を推進していくことが求められます。

特に、生物多様性と地球温暖化との関係や、私たちの日常生活や経済活動との関係について理解を深めることが必要です。また、資源・エネルギー、食糧、人口など様々な課題とも複雑に関連していることから、問題の背景や原因を多面的・総合的にとらえる目を養っていくことが重要です。

さらに、様々な課題を自らの問題として捉え行動する人づくりにつなげていくためには、地域における生物多様性の保全活動を活かした環境学習を進めていかなければなりません。

### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 生物多様性に関する環境学習の推進体制を整えます。
- 2 生物多様性に関する環境学習の機会を確保します。

### ◎ 県の取組

---

#### 1 生物多様性に関する環境学習の推進体制を整えます。

- (1) 生物多様性に関する環境学習指導者や環境学習コーディネーターを育成するとともに、こうした人材が活動できるよう、人材バンクなどのしくみ

- をつくり情報提供します。新規
- (2) 生物多様性に関する環境学習の情報（指導者、プログラム・教材、場、活動団体、助成金等）を、いつでも入手できるよう、各主体と協働して情報の提供体制を整備し、各種メディアを活用して情報提供します。特に、多様な環境学習の実施を支援するため、市町村や学校等への情報提供を進めます。新規
  - (3) 広く協力者を募集し、その知識・経験を生かして、地球温暖化、生物多様性、自然環境、廃棄物、資源やエネルギーなど幅広い分野を対象とし、幼児から高齢者までの幅広い年齢層に対応したプログラム・教材の作成に取り組めます。新規
  - (4) 各主体による地域の特性を生かした生物多様性に関する環境学習を推進するため、必要なプログラムの提供や教材づくりの支援を行います。新規
  - (5) 環境学習関連施設、社会教育施設や自然学校・フィールドミュージアムなど地域の学習拠点の活用と相互間の連携を促進します。また、それらの施設で行う生物多様性に関する環境学習の情報提供を進めます。
  - (6) 身近な自然や歴史・文化の再認識を通して、その保存・活用に対する意識を高揚・啓発するため、特に谷津田や棚田、屋敷や畑周辺の生垣景観等、歴史・文化と生物多様性とを結びつけた環境学習を推進します。
  - (7) 生物多様性に関する環境学習について、各主体の意識やニーズの把握等に努めるとともに、先進的な地域における環境学習の実施状況等の調査研究を行い、本県の環境学習の改善・充実を図ります。

## 2 生物多様性に関する環境学習の機会を確保します。

- (1) 千葉県における生物多様性及び県戦略について、パンフレットや解説書の作成、シンポジウムの開催等により、広くその普及啓発を図ります。
- (2) 児童生徒が発達段階に応じて生物多様性について考えながら学ぶことができるようテキストを作成し、小学校、中学校、高等学校において生物多様性に関する教育を推進します。新規
- (3) 「農山漁村におけるふるさと生活体験推進校」の活動に取り組むとともに、環境学習の場として休耕田や里山の活用を推進します。新規
- (4) 学校等における環境学習の場として、ビオトープの整備及びその適切な維持管理を推進します。新規
- (5) 小・中学校、高等学校に漁業者等を派遣し、少年水産教室として産業、職業としての水産業の知識の普及に努めます。また、高校生を対象にイン

ターンシップを実施します。

- (6) 学校教育と連携し県産木材を使った木工実習を行うなど、木の良さやその利用の意義を学ぶ「木育」を進め、子どもたちが、「ちばの木」にふれあう機会をつくれます。
- (7) 「田んぼの学校」や「田んぼの生きもの調査」を推進します。
- (8) 各主体と連携して、様々な分野、地域や年齢など幅広い対象者に応じた多様な学習会、自然観察会、講演会等の機会の提供に取り組むとともに、環境学習指導者の派遣を行うなど、県民が身近なところで楽しく環境学習に取り組める場や機会の充実を図ります。
- (9) 里山・里沼・里海を始めとする千葉県の実然・文化を守り伝えるため、多くの人がある素晴らしさを体験・認識し、その保全に参画する取組として、山・川・海のフィールドミュージアム事業を推進します。
- (10) 生物多様性に関する職員研修を実施します。



図 2 4 房総の山のフィールド・ミュージアム

平成 15 年度から始まった中央博物館の事業で、君津市清和県民の森地域を中心とした房総丘陵の自然と文化そのものを「資料」、「展示物」と考える博物館活動。自然観察路「山みち展示」、観察会「山の学校」、資料収集拠点「三島小教室博物館」等を展開している。

## 4 取組を支える基盤整備

### (1) 生物多様性センター等推進体制の整備

#### ◎ 現状と課題

---

これまで、県において生物多様性の保全・再生にかかわる施策が行われていたにもかかわらず、必ずしも事態の好転に結びついてきませんでした。これには、生物多様性に関する課題が幅広いものであるにもかかわらず、各部局において個別に対応していること、生物多様性に関する情報の収集・統合・管理が不十分なこと、流域等を単位とした総合的な観点から対応されていないこと、生物多様性に関する専門職員がいないこと、絶滅危惧種の保護・外来種の防除・野生鳥獣の保護管理等の問題が生じている現場に担当する出先機関がないこと、などの問題が挙げられます。これらの問題を解決しなければ、本戦略で示した対策も十分な実効性を期待することは難しいと考えられます。

このため、県戦略を実効あるものとするためには、県の各部局はもとより、県民、NPO、市町村、企業に至るまで、幅広く生物多様性に関する資料・情報を統合管理して、その対策を研究し、現場対応するための拠点となるセンター及び地域ステーションの設置が必要不可欠です。

#### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 生物多様性センター及び地域ステーション等を設置します。

#### ◎ 県の取組

---

- 1 生物多様性センター及び地域ステーション等を設置します。

- (1) 多様な主体の連携・協働の中核をなし、生物多様性に関する情報を一括管理するとともに情報ネットワーク機能を有し、広く情報提供を行い、また生物多様性の保全・再生にかかわる調査研究・技術開発、教育普及・現場指導等を担う生物多様性センターを設置します。センターには、動植物の生態・保全、地理情報の管理、保全施策等に関する専門知識を有する人材を配置します。**新規**
- (2) 他の研究機関・教育機関等との連携によるものを含め、研究・モニタリングや野生生物の保護・管理の拠点となる地域ステーションの設置を検討します。**新規**

(3) 生物多様性に関する資料・情報の収集や学習・普及啓発等の拠点となるサテライトの設置を検討します。サテライトの設置については、「千葉県教育の戦略的なビジョン」で充実を目指しているフィールドミュージアムやスクールミュージアムとの連携・協力を推進します。新規



## (2) 多様な主体との連携・協働の推進

### ◎ 現状と課題

---

生物多様性保全の問題に一番密接に関わっているのは、その地域で暮らしている人びとです。「すべての県民が環境について考え、行動する」という考え方と「あらゆる施策に環境の視点をいれる」という考え方を併せた「環境自治」を目指す必要があることから、県民やNPOが中心となって行動計画の策定や、実際の保全活動に関して取り組む枠組みづくりが不可欠です。とくに次世代の生物多様性保全の主体となる子ども達の参加、かつての豊かな生物多様性の状態を知る高齢者の参画を積極的に促す施策が求められています。

### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 多様な主体の連携・協働を促進するための情報発信を行います。
- 2 多様な主体の連携・協働を促進するための取組を行います。

### ◎ 県の取組

---

#### 1 多様な主体の連携・協働を促進するための情報発信を行います。

- (1) 県民、NPO等民間団体、事業者、行政機関などの取組、イベント、助成制度など生物多様性に関する情報を収集し、各種メディアやホームページを活用して提供し、情報の相互活用を促進します。また、標語、絵画、音楽などを用いて広報・啓発を行います。**新規**
- (2) 企業、事業者に対して、生物多様性に配慮した商品開発、社会貢献としての生物多様性保全活動への参加の呼びかけを行います。**新規**
- (3) 国際会議の機会等を利用して、千葉県の実践的な取組を広く海外に発信します。
- (4) 渡り鳥等の動物の行動を通して、千葉県の自然が世界の国々とのような関連を持っているのか、わかりやすく解説し、幅広い連携・協働を推進します。**新規**

#### 2 多様な主体の連携・協働を促進するための取組を行います。

- (1) この戦略を県民一人ひとりが自分の戦略として考えられるよう、個人としてできる生物多様性保全に関するメニューや考え方を示していきます。**新規**
- (2) NPOや市町村による生物多様性に関する取組を推進するため、NPOや市町村が実施する絶滅危惧種等の保護事業や里山の生物多様性の保全・

- 復元事業、市町村による生物多様性保全に関する行動計画の策定等、生物多様性の保全に資する事業の実施や計画・構想の策定を支援します。[新規]
- (3) 市町村と地域住民との協働により実施される生物多様性の保全事業や、NPO等の民間団体による自主的な里山保全・水質浄化活動等の環境保全・環境学習活動に対して助成等を行う「ちば環境再生基金」の充実と活用を図ります。
- (4) 広く生物多様性に関するモニター登録を呼びかけ、希少種・外来種・指標となる種の分布状況等、身近な生物に関する情報の提供を依頼します。提供を受けた情報は、取りまとめて公表するとともに施策の検討に役立てます。[新規]
- (5) 県民、NPO等の民間団体、事業者、行政機関などの相互理解と連携・協働した環境保全活動の実施を促進するため、環境保全に取り組む多様な主体が集まるイベントを開催するなど、異なる立場の人々が交流し情報を交換できる機会を提供します。[新規]
- (6) 農林漁業者に対して、生物多様性保全の意義とそれに関わる農林漁業が果たす役割をわかりやすく説明する資料や理解促進の機会を設けます。
- (7) 農林漁業体験や契約栽培、市民農園等による農林漁業者への市民・NPOの支援の仕組みづくりを研究・検討し、その活動を推進するなど、都市住民と農林漁業者の積極的な交流を推進し、協働の枠組みづくりを進めます。
- (8) 地域が一体となって都市住民を受け入れる体制整備への支援や農林漁業体験を受け入れる人材の養成などにより、グリーン・ブルーツーリズムの普及拡大を図り、都市と農山漁村の交流による農山漁村の活性化を促進するとともに、農山漁村の環境や農林水産業に対する都市住民の理解や関心を高めます。(再掲)
- (9) 企業・団体等の法人が資金や労力を提供して、社会貢献活動として県有林の整備に参画する「法人の森」事業を推進します。
- (10) 二酸化炭素の吸収源としての森林の管理に関する企業の認証制度について検討します。[新規]
- (11) 県の研究機関においては、各分野における生物多様性に関連する研究が多数行われていることから、これらの研究情報を整理し、各種研究・教育機関等との連携を図ります。[新規]
- (12) 国際自然保護連合 (IUCN)、地球規模生物多様性保護機構 (GBIF)、ミレニアム生態系評価 (Millennium Ecosystem Assessment: MA) などの国際的組織や取組との連携を進めます。[新規]

**コラム** いすみ市は「生物多様性戦略」をまちづくりに活かすことを検討  
ちば生物多様性県民会議 事務局次長 伊藤 幹雄

千葉県では2007年度末までに「(仮称)生物多様性ちば県戦略」の策定が予定されている。いすみ地域では「里山・里海と漁業と生物多様性」のグループ戦略会議を開催し、ちば生物多様性県民会議の提言作成に向け積極的に関わってきた。

一方、提言に盛り込んだ地域戦略を実現に導くため、自治体への同趣旨の提案が重要と考え、提言内容を「夷隅川流域フィールドミュージアム構想」という企画書にまとめ市長ならびに幹部職員へプレゼンテーションを行った。本プランでは市内山間部の200ヘクタールの市有地から、夷隅川流域及び、海岸域、海上の広大ないすみ根(漁業資源豊富な磯根、市の面積に相当)までを含み、生物多様性の保全と、エコツーリズム、健全な農林漁業の発展による経済効果との調和のとれたまちづくりを趣旨としている。

太田洋市長自身からは、こうしたプランの提案に賛意をいただき、新市の諸計画の策定にあたり、検討事項として扱う旨の話をいただいた。

他の自治体においてはこうした「生物多様性戦略」を施策に反映する取組みが、まだ希薄のようであるが、「地球温暖化対策」とあわせ、いち早く戦略の理解と、実施計画の策定されることが、国、県レベルの流れに大きく合流する上で求められている。

### (3) 条例等取組推進の仕組みづくり

#### ◎ 現状と課題

---

絶滅危惧種の保護や外来種の防除を進めるためには、根拠となる条例の制定が必要です。また、個々の課題に個別に対処するだけでなく、各課題に対して包括的に対処することが必要です。このため、包括的な生物多様性保全のための条例を制定する必要があります。

#### ◎ 取組の基本的な方向

---

- 1 県戦略の推進を図るため、包括的な生物多様性保全のための条例の制定に向け、その内容を検討します
- 2 生物多様性に関する評価手法を検討し、評価制度の導入を進めます。
- 3 生物多様性を保全するための仕組みを導入します。

#### ◎ 県の取組

---

##### 1 県戦略の推進を図るため、包括的な生物多様性保全のための条例の制定に向け、その内容を検討します。

- (1) 包括的な生物多様性保全のための条例制定に向け、絶滅のおそれのある野生生物の回復計画の策定や採捕の禁止、特定外来生物以外の外来種の防除等、その内容を検討します。**新規**

##### 2 生物多様性に関する評価手法を検討し、評価制度の導入を進めます。

- (1) 生物多様性に関する評価手法を検討し、すべての県施策を対象とした生物多様性に関する政策評価を導入します。**新規**
- (2) 県事業や商品、サービス等を対象として、それが生物多様性の保全に配慮・貢献したものであることを評価・公表する、生物多様性に関する認証制度の導入を目指します。**新規**

##### 3 生物多様性を保全するための仕組みを導入します。

- (1) 県の生物多様性に関する施策については、毎年、具体的な施策内容を公表します。**新規**
- (2) 県が実施する大規模な事業について、計画段階における環境影響評価を実施し、その結果を計画の策定に取り込むことにより、環境へ配慮できる仕組みを導入します。**新規**

- (3) 県が実施する事業のうち、環境影響評価法、千葉県環境影響評価条例等の対象とならない事業についても、立地選定時に生物多様性地理情報システムを活用するなど環境に配慮しながら進めることとし、必要に応じて、環境調査も実施します。新規
- (4) 緑地・公園、河川、海岸、道路等の整備にあたっては、整備の計画段階から生物多様性の視点を取り込みます。このため、地域住民等の多様な主体と連携し、生物多様性の考え方を踏まえた社会資本整備のあり方について、調査検討を行います。新規
- (5) 県が実施する事業のうち、生物多様性の保全上重要な地域に大きな影響を及ぼす可能性があり、その影響の程度や保全措置の効果に不確実性が高い事業等については、小規模に事業を実施して自然環境の変化をモニタリングし、その結果に応じて事業内容を修正する順応的管理を導入します。新規
- (6) 生物多様性保全の観点から県土の評価を行うとともに評価結果に応じた土地利用のあり方を検討し、その結果を踏まえて生物多様性保全対策を推進します。新規
- (7) 生物多様性の観点から重要な水源地の保全を図るため、廃棄物最終処分場の設置等の開発について、適正な立地選定、造成及び管理が行われる仕組みづくりに取り組みます。新規
- (8) 生物多様性に関する高い専門性を有する人材を育成します。新規
- (9) 各地域に生物多様性に関する専門知識を有する指導員（（仮称）生物多様性保全推進員）を配置して、情報収集、普及啓発、指導等の推進を図ります。新規
- (10) 生物多様性の保全のために必要な事業費を精査し、県民参加と協力を得る仕組みやコスト負担のあり方を検討します。新規
- (11) 緑の保全・創出施策については、地域からの取組によって緑の保全・創出が図られるよう、新たな展開の検討を行うとともに、緑地保全の推進に係る税制上の軽減措置及び国の財政支援等に関して、国等への要望を行います。

## 第6章 戦略の推進

本戦略の内容は大変多岐にわたっており、また実施主体も県民、NPO等民間団体、事業者、行政機関など様々です。このため、情報を共有しながら、連携・協働のもとに戦略の推進を図る必要があります。

このため、次の取組を推進します。

### ① 庁内での推進体制の整備

戦略の策定に当たっては、「生物多様性庁内連絡調整会議」を設置して、庁内での情報交換や意見調整を行ってきましたが、今後は戦略推進のための組織を設置して、戦略を着実に進めていきます。

### ② 市町村との連携強化

市町村は、その区域の総合的な施策を担っており、地域住民の最も身近にあります。このため、戦略の推進に当たっては、市町村と緊密に連携を進めていきます。

### ③ ちば生物多様性県民会議など県民・NPOとの連携・協働

県戦略の策定に当たっては、多くの人たちにタウンミーティングの企画・運営を行っていただき、また参加を得ることができました。なかでも、ちば生物多様性県民会議は、県に提言書を提出したり、シンポジウム等を県と共催するなど、大変大きな役割を果たしてきました。今後も、戦略の普及や県への意見・提案などについて、ちば生物多様性県民会議を始めとして、様々な主体との連携・協働を進めていきます。

### ④ 学校など教育機関との連携・協働

小・中学校、高等学校、大学等の教育機関において、自然に触れ合うとともに生物多様性に関する基本的な知識を身につけることは大変重要です。このため、学校など教育機関との連携・協働を進めていきます。

### ⑤ 企業、事業者との連携・協働

企業・事業者については、その経済活動を通じた生物多様性保全への貢献やCSRなど、その活動に大きな期待が寄せられています。このため、企業・事業者との連携・協働を進めていきます。

## ⑥ 国、都道府県等との連携・情報交換

国家戦略など国の施策との連携や、大学等の研究機関及び都道府県との連携・情報交換を行い、最新の情報や技術を入手し、効果的に戦略を進めていきます。