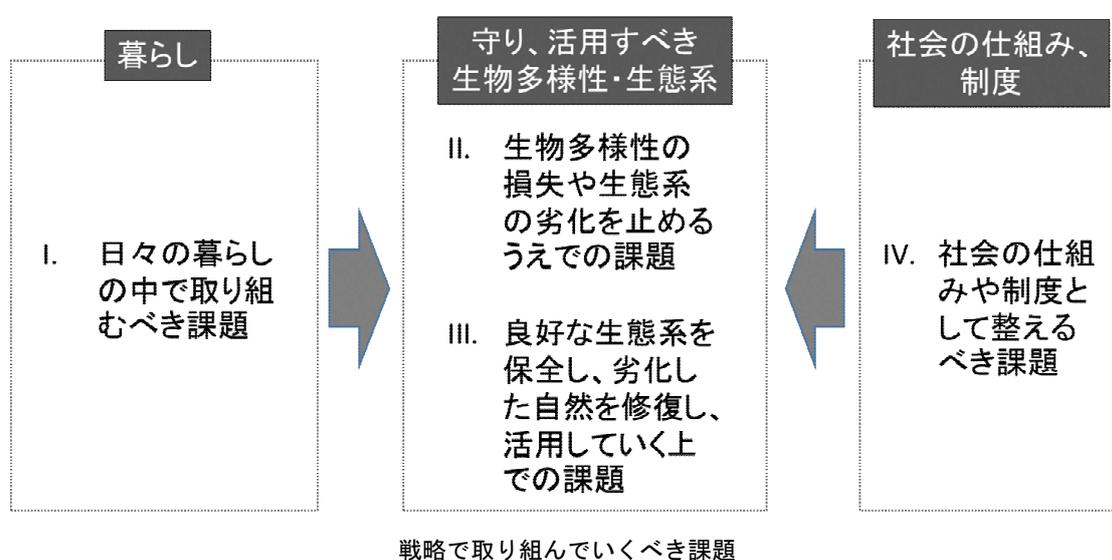


第4部 徳島県における生物多様性と生態系の現状と課題

私たちが安全に、安心して暮らしていくためには、まずは暮らしの中での生物や自然との関わり方を考えなければなりません。そして、生態系サービスを与えてくれる生態系の劣化、生物多様性の損失を止める必要があります。あわせて、良好な生態系を守り、また、劣化した生態系を修復し、増やしていかなければなりません。県は、仕組み・制度を整え、また国等の制度を活用することで、そうした動きを支える必要があります。以下では、こうした観点から現状を分析し、戦略で取り組んでいくべき課題を抽出します。



第1章 日々の暮らしの中での取り組みの現状と課題

1. 取り組み主体（県民、事業者、行政）の現状と課題

生物多様性の保全を行っていくべき各主体の現状と、それぞれが抱える課題について、環境省によって行われた世論調査及び本県で2012年に実施したアンケート調査の結果に基づき示します。

(1) 県民

世論調査によれば、四国地方において「生物多様性」の言葉の意味を知っている人の割合は、12.1%に過ぎません。一方、生物多様性の保全のための取り組みに関する設問では、「生活のため環境の喪失もやむなし」と答えた人はわずか3.0%でした。このことは、「生物多様性」に関する知識が広がり、認識が深まれば、生物多様性の保全が進展するということを示しています。

■課題

- 生物多様性の概念についての認知度を高める必要がある
- 生物多様性に係る啓発や保全活動に取り組む人材の育成

(2) 事業者（企業）

徳島県内の事業所を対象に実施したアンケート調査では、「生物多様性」について「あまり理解していない・全く理解していない」が63%を占め、生物多様性の保全の取り組みに対しては、「わからない」が50%となっています。生物多様性の保全に向けて必要な情報として、「事業内容と生物多様性との関連性」、「先進的な企業の取り組み事例」、「業種に合わせたセミナーや研修会」という意見が上位を占めています。

■課題

- 事業者（企業）に対するの普及啓発活動の推進
- 事業者（企業）向けの生物多様性のガイドラインの策定

(3) 行政

「生息・生育地の損失に対する対応」、「絶滅危惧種の絶滅や減少の防止」、「農業、養殖業、林業の場での持続的な資源管理」、「生物多様性の価値についての啓発」、「自然の恵みの提供・回復・保全」等に係る施策・事業が担当の部局において実施されています。

■課題

- 県民・地元住民の理解や賛同
- 市町村の理解や賛同
- 県民に向けての普及啓発の強化
- 事業の継続性の確保
- 部局間の連携による横断的な取り組み

2. 参加・協働の現状と課題

(1) 住民団体を核とした協働

【生物多様性とくしま会議】

県内で活動している18の市民団体や研究者との連携によって2010年6月に設立されました（2018年現在の参加は20団体）。自主的・自立的運営のもと、毎月1回の全体ワークショップを行い、2011年度には、「徳島県での生物多様性地域戦略策定に向けての提案」をまとめ、2011年6月に徳島県知事に手渡されました。2011年度には、「生物多様性とくしま戦略タウンミーティング」を県との協働で実施し、計5331の意見を集めました。さらに、2013年1月には、徳島・生物多様性博覧会を県と協働で開催するなどして、徳島県での生物多様性の主流化に向けた活動を展開しています。

【沖洲海浜楽しむ会】

「沖洲海浜楽しむ会」では、沖洲に整備された人工海浜を地域の人とともに見守り、人が上手に浜で楽しみながら、ルイスハンミョウをはじめとする生き物の生息環境を守る活動として、ルイスハンミョウや海浜植物の観察会、星空観察会のほか、環境学習フォーラムなど、地域の小学校とも連携した活動を行っています。

【伊島ささゆり保全の会】

2015年に設立された伊島ささゆり保全の会では、島民や島外の住民、阿南市、阿南工業高等専門学校が力を合わせて、ササユリの保護に取り組んでいます。ササユリ生育環境の保全（下草刈り、間伐）や生育環境復元のための科学的調査を行い、自生地の拡大やササユリを核とした地域活性化を目標としています。

（２）事業者を核とした生物の保護活動

【カワバタモロコ】

企業と行政との連携・協働の事例として、カワバタモロコの保存に関する取り組みが進められています。カワバタモロコは、徳島県では絶滅したと考えられてきましたが、2004年に鳴門市大津町の用水路で58年ぶりに再発見されました。県は、「カワバタモロコ試験飼育に関する協定」を企業や鳴門市、地元小学校、徳島科学技術高等学校と締結し、病気等による死滅を回避するために分散飼育による増殖を行い、現地での試験放流を実施しています。

【オヤニラミ】

2016年には、日亜化学工業株式会社から、徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例に規定する提案制度に基づく「回復事業計画」の提案がなされ、同年8月に同条例施行後初となる「オヤニラミ回復事業計画」を策定しました。また、同社による「認定回復事業計画」と併せ、オヤニラミの生息調査や増殖を協働により実施しています。

【エダミドリイシサンゴ】

「宍喰小学校」では、校区内の竹ヶ島海域公園のエダミドリイシサンゴ群生地を保全するため、漁業関係者と協働で、折れたサンゴを海中に固定する作業などを行っています。

（３）行政が事務局を担う協議会

【剣山地域ニホンジカ被害対策協議会】

剣山地域ニホンジカ被害対策協議会は、2006年度に国の事業として発足しました。2007年度に事業が終了して以降も連絡会として継続しながら、2010年度に現在の「剣山地域ニホンジカ被害対策協議会」が発足しました。構成員は自然環境団体等の代表者・学識経験者・行政からなっています。

一定の場所に集めたニホンジカを猟銃で狙撃するシャープシューティングによるニホンジカ駆除実験などの先進的な取り組みを実施しています。

【千年サンゴと活きるまちづくり協議会】

千年サンゴと活きるまちづくり協議会は、牟岐町の誇れる自然財産であるコブハマサンゴ「千年サンゴ」をシンボルとする豊かな自然を守り、次世代に継承するため、地元住民・団体等が連携しながら、それぞれの役割に応じた持続的な環境保全活動を推進することを目的としています。協議会は、NPO法人・民間企業・漁業組合・商工会・観光協会・行政等で構成され、①サンゴ保護・海中環境保全活動、②持続的活動に向けた地域への啓発及び

活動PR、③地域活性化に向けた魅力創出手段の協議・検討など、自然と共存する町づくりに必要な事業に取り組んでいます。

「千年サンゴ」サポーター制度による活動資金づくりや「千年サンゴしょうかいBOOK」による広報活動等にも取り組んでいます。

【竹ヶ島海域公園自然再生協議会】

竹ヶ島海域公園自然再生協議会は、竹ヶ島海域公園（2011年名称改正：海中公園→海域公園）の自然再生を目的として、2003年に任意組織として発足。2年間の検討期間を経て、2005年9月に自然再生推進法に基づく法定協議会を設立しました。協議会は、個人(専門家を含む)23、団体19、地方公共団体10、行政機関(国)2の計54の構成員からなります。

2006年3月には「竹ヶ島海中公園自然再生全体構想」を策定し、竹ヶ島海域公園などの沿岸域のみならず、「やま・かわ・うみ」のつながりを認識し、住民自らが自然再生の維持と管理に取り組むことで、「エダミドリイシ(サンゴ)が健全な状態で生き続けていける豊かな沿岸生態系の回復」を目標としています。また、この目標を達成するため、①「豊かな沿岸生態系の回復」、②「健全な水循環の再生」、③「元気な地域社会づくり」の3つの個別目標を設定しています。

2012年度からは、地元施設でのエダミドリイシの有性生殖に挑戦しており、地元住民による「採卵から育成、移植までの体制」が整い、貴重な自然の保全・再生に携わる「人材育成の場」を創出しています。

【コウノトリ定着推進連絡協議会】

コウノトリの定着と繁殖を目指す活動を通じて、豊かな自然を活かした農業振興や地域経済の活性化を図るため、地域の農業団体や大学、野鳥研究団体、行政などが連携し、2015年5月21日に、「コウノトリ定着推進連絡協議会」を設立しました。協議会では「生物調査」「営巣」「餌場確保」「啓発」「ブランド推進」の5つの部会を設置し、「コウノトリの定着推進」と「コウノトリを活かした農業振興」に取り組んでいます。

「定着推進」では、看板の設置やパトロールによる「観察マナーの周知徹底」、や餌場づくりのためのビオトープや魚道の整備などを実施しています。

「農業振興」では、コウノトリの生息地で生産されている農産物のブランド化に向け、コウノトリブランド認証制度を立ち上げ関係機関一丸となって「コウノトリおもてなし」レンコンなど農産物の高付加価値化に向けた取り組みを展開しています。

■課題

- 協働の取り組みを推進するためのマネジメント体制の構築（協働コーディネータやマネジメントの役割の認識、人材配置、人材育成）
- 協働のマネジメントを担う拠点整備
- 民間セクターの取り組みを支援する協働ガイドラインの整備
- サプライチェーンや地域づくりと連携した協働の展開

- 協働による絶滅危惧生物や外来生物の分布調査・モニタリングの体制の構築
- 多様な主体の協働による情報の収集、蓄積・管理、発信、共有の仕組みの整備
- 多様なボランティア活動を展開するための支援の仕組みづくり
- 協働事業を継続していくための資金確保の仕組みづくり
- 市民団体と教育機関との世代間の交流を含めた身近な自然を活用した環境教育やふれあいの場の創出



人工巣塔にとまるコウノトリ

3. 生物多様性の維持と利活用に係る知恵の継承に係る現状と課題

2011年に実施した生物多様性とくしま戦略のタウンミーティングで出された意見として、生物多様性・生態系の維持と利活用の知恵・仕組みについては、漁、茅場、伝統野菜、食文化、薬、地域素材を利用した生活道具、石組技術、町並み、稲作にまつわる文化、言伝え・伝承等の意見がありました。

「漁」に関する生業や遊び、仕事としての知恵・技術については、アユのしゃくり漁、カンドリ舟、シラスウナギ漁、地引き網、海女、製塩等の意見が挙げられました。これらは「確保」（捕獲・採取の知恵と技術）に分類されます。

「茅場や草地」に関する資源確保の場の管理の仕組みについては、ヤギ・ウシを利用した循環型農業、草刈り時期等の意見が挙げられました。「伝統的な野菜品種」に関する遺伝子資源の継承については、祖谷のジャガイモ、平谷のキュウリ、上那賀臼ヶ谷のナス、美馬の太キュウリ等の意見が挙げられました。これらは「維持管理」（持続的な資源管理の知恵と技術）に分類されます。

「食」に関する地域で利用できる食材と調理方法の知識の伝承については、相生晩茶、柏餅、チマキ、押し寿司、姿寿司、かつお漬け丼、カワヨシノボリ、バカ貝の塩抜き、ずきがし、ずいき、甘酒、酒造り、醤油造り、祖谷そば、梅干し、漬物、味噌、いで干し、芋アメ、麦ダンゴ、タケノコ、たらいうどん、ヨモギ、オオバコ、ハコベ、テングサ、センブリ、ヒガンバナ（根）等の意見が挙げられました。



美馬太キュウリ



アユ姿寿司

「生活道具」に関する地域で利用可能な素材とその加工法についての知識の継承については、ナワ、シュロ、シャク、カゴ、竹、ウバメガシ、麻、藍、ヨシ、マコモ、ススキ、マツ、蚕（クワ）、コウゾ、バショウ、ヒイラギ、ナンテン、ホタルカゴ、カマス、しめ縄、藁草履、竹トンボ、竹細工（鳥カゴ）、竹馬、ウチワ、傘、海苔ヒビ、筒デッポウ、竹竿、器、タケノコ、炭、ヒモ、布、衣服、藍染、チノワ、畑のマルチ材料、ヨシズ、ゴザ、肥料、松杭、糸、紙漉き、寿司の包装、節句飾り等の意見が挙げられました。「住居」に関する

る茅葺き技術、「土地・地盤保全」に関する石垣、堰等の石組み技術が挙げられました。「まち並み」に関する風土の表象としてのまち並み景観の継承については、水車、石垣、生垣、社寺、古道等の意見が挙げられました。これらは「活用」（資源利用の知恵と技術）に分類されます。



しめ縄づくり



吉野川市美郷高開の石積み

「日常的寄り合い」に関する地域内の資源管理や活用方法及びそのルールの共有の場の維持については、結い、出役、講組、祭り、どんと焼、農村舞台、浜節句、七夕等の意見が挙げられました。「祭りなど」に関する自然・神への敬意の継承については、守り神が挙げられました。「言い伝え」・「伝承」に関する地域の歴史・風土、資源利用の歴史の継承については、お化け・妖怪、たたり、地名、阿波古事記等の意見が挙げられました。これらは「ルールづくりやルール継承のためのコミュニケーション」に分類されます。



犬飼農村舞台



夏子祭りの獅子舞

■課題

- ライフスタイルの変容に伴う生物多様性の劣化
- 生物多様性を利活用するための知恵・仕組みの継承不足
- 生態系サービスを利用した持続的なライフスタイルへの転換が図られていない

第2章 生物多様性の現状と課題

1. 絶滅の危機に瀕する生物

絶滅のおそれのある野生生物の保護や、生物多様性の確保のための基礎資料とするため、本県では6年間の調査、検討を経て2001年に「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物（以下、「徳島県版RDB2001」という。）」を発刊しました。本書には、脊椎動物151種、無脊椎動物202種、維管束植物814種が掲載されています。2009年からレッドリストの改訂作業が着手し、脊椎動物189種、無脊椎動物238種、維管束植物882種が掲載されています。

生物多様性国家戦略では、生物の絶滅リスクを高める要因として、i)開発や過度の生態系利用や、人の捕獲・採集による影響等、ii)里山等における人の利用の減少による生態系の変化、iii)化学物質や外来種等、地域外から持ち込まれたものによる生態系の汚染、iv)気候変動による生態系の変化があげられています。

減少要因がよくわかっていない種、分類群によっては分布情報が少ない種等もあり、関係者等による効果的な情報収集・情報共有が必要です。

2. 分類群別の現状と課題

(1) 維管束植物

徳島県版RDB2001には、維管束植物の選定対象種約3,500種のうち、814種が掲載されています。現在、新たなレッドリストを策定中であり、選定対象種やカテゴリーも変更予定です。

	絶滅		絶滅危惧Ⅰ類			絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧	情報不足	地域 個体群	留意	計	対象種
	絶滅	野生絶滅	(ⅠA+ⅠB)	ⅠA類	ⅠB類	Ⅱ類							
2001年版	30			533		156	719	19	73	3	0	814	3,500
	絶滅	野生絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧			地域 個体群	留意	計	対象種
2014年改訂版	13	4	377	174	146	714	94			0	74	882	3,500

■課題

- 高標高域でのニホンジカによる食害
- 里地里山の管理放棄による生育地の劣化・減少
- 河川・ため池・湿地の改修や埋立による生育地の劣化・減少
- 植生遷移の進行による生育地の劣化・減少
- 開発工事による生育地の減少
- 山野草の盗採
- 外来種との競合による減少
- 森林伐採による生息地の減少

(2) 昆虫類

徳島県版RDB2001には、甲虫類、鱗翅類（主に蝶類）、トンボ類を中心に94種が掲載されており、2013年改訂版では、131種に増加しました。

	絶滅		絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧	情報不足	地域 個体群	留意	計	対象種
			(ⅠA+ⅠB)	34	13							
2001年版	1		(ⅠA+ⅠB)	34	13	48	33	3	2	8	94	4,000
	絶滅	野生絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧		地域 個体群	留意	計	対象種
2013年改訂版	3	0	9	31	53	96	31		0	4	131	5,000

■課題

- 水環境の悪化によりトンボ類の個体数の減少
- 草原の減少や里山の管理放棄による生息環境の悪化
- 継続調査、研究を行なっていくための仕組みの構築



ルイスハンミョウ

(3) 両生・爬虫類

徳島県版RDB2001には、14種の両生・爬虫類が掲載されており、2013年改訂版では17種に増加しました。

	絶滅		絶滅危惧Ⅰ類		絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧	情報不足	地域 個体群	留意	計	対象種
			(ⅠA+ⅠB)	2	7							
2001年版	0		(ⅠA+ⅠB)	2	7	9	5	0	0	0	14	34
	絶滅	野生絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧		地域 個体群	留意	計	対象種
2013年改訂版	0	0	0	3	5	8	7		0	2	17	34

■課題

- 開発工事による水辺環境の変化
- 生息情報の不足
- 定期調査が行えていない

(4) 鳥類

1) 全般

2010年のレッドリスト改訂では、評価するだけの情報不足・留意種を除く絶滅・絶滅危惧及び準絶滅危惧種は72種から90種に増加し、悪化傾向が顕著になっています。すなわち、県内に生息する野生鳥類約3割の生息が危惧されています。徳島県版RDB2001と2010年改訂版とを比較すると、以下の通りです。

	絶滅		絶滅危惧Ⅰ類			絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧	情報不足	地域 個体群	留意	計	対象種
	絶滅	野生絶滅	(ⅠA+ⅠB)	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類							
2001年版	0		(ⅠA+ⅠB)	16	24	40	32	2	0	0	74	328	
	絶滅	野生絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧		地域 個体群	留意	計	対象種	
2010年改訂版	1	0	9	19	32	61	29		0	11	101	329	

■課題

- 干潟や水田の減少による生息地の減少
- 耕作放棄地等の増加による里地里山に生息する鳥類の生息地やえさ場の減少

2) コウノトリ

2017年に、鳴門市において、兵庫県豊岡市とその周辺地域を除く地域としては、全国初となる野外繁殖に成功しました。これは1971年に野生のコウノトリが絶滅して以来の快挙であり、一度は絶滅した種の野生復帰を進める上で大きな一歩となりました。野外のコウノトリは100羽を超えるまでに数を増やしていますが、人の手を借りない真の野生復帰により繁殖地を全国各地に広げることが今後の課題の一つとなっています。

■課題

- カメラマンや観察者によるコウノトリへの過剰な接近
- カメラマンや観察者による地域住民とのトラブル
- 餌となる水生動物をより増やすための環境に優しい農業の一層の推進
- コウノトリを活かした農産物のブランド化
- 人工巣塔など安全な営巣場所の確保
- 農業者に対するインセンティブの確保
- 活動を支える組織づくりとその維持



コウノトリの巣立ち

3) ナベヅル

ナベヅルは翼開長が 180cm にもなる大型の鳥で、環境省レッドリストでは「絶滅危惧Ⅱ類」、徳島県版レッドリストでは「絶滅危惧ⅠB類」に指定されています。また、「絶滅のおそれのある野生動植物種の種の保存に関する法律」の国際希少野生動植物種に指定されています。世界での生息数は 11500 羽（2006 年）と見積もられていて、繁殖期（夏）はシベリア南東部のアムール川流域を中心に生息しています。越冬地が日本、中国、韓国にあります。中でも日本の鹿児島県出水市には 1 万羽（全個体の 80%）を超えて飛来してきている。こうした越冬地の集中化により、感染症発生等による種の絶滅の危険性が增大してきていると考えられています。そのため環境省は、2014 年に「ナベヅル、マナヅルの新越冬地形成等に関する基本的考え方」を策定し、出水以外の複数地域で安定的に合計 1000 羽以上が越冬できるようすることが目指されるようになっていきます。

徳島県では、吉野川、那賀川、海部川等の砂州周辺を埒（ねぐら）とし、河川周辺の水田等で採餌することが確認されています。徳島県には、長期的に安定した越冬地となるよう、生息環境を整えてゆくことが期待されています。

■課題

- ナベヅルの越冬地形成に係る普及啓発、社会的合意形成
- 状況把握のための調査やモニタリング

4) カンムリウミスズメ

カンムリウミスズメは、世界で日本周辺にのみ少数が生息しています。環境省レッドリスト及び徳島県版レッドリストでは「絶滅危惧Ⅱ類」とされ、国の天然記念物（地域を定めない）となっています。

徳島県南部海域には千羽を超える個体群が生息し、島しょ部では繁殖が確認されるなど、世界的に見ても大規模な生息地であり、かつ、重要な営巣地になっています。

この営巣地では、ネズミ類などによる捕食が確認され、生息・繁殖への影響が懸念されます。営巣地の保全に向けた取り組みが必要です。

■課題

- 本種の繁殖状況及び捕食者（ネズミ類等）の調査
- 営巣地の保全に向けた地域の合意形成

(5) 哺乳類

1) 全般

過去 50 年間、徳島県で生息が確認されている哺乳類は、7 目 15 科 37 種です。このうち 2011 年に改訂されたレッドリストでは、カワウソ（環境省レッドリストでは絶滅）、および ツキノワグマが絶滅危惧ⅠA類、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、ウサギコウモリ、コテングコウモリが準絶滅危惧、トガリネズミ、ヒメヒミズが留意として掲載されました。

	絶滅		絶滅危惧Ⅰ類			絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧	情報不足	地域 個体群	留意	計	対象種
	絶滅	野生絶滅	(ⅠA+ⅠB)	Ⅱ類	Ⅰ類								
2001年版	0			2	1	3	5	0	1	0	9	40	
	絶滅	野生絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧		地域 個体群	留意	計	対象種	
2011年改訂版	0	0	2	0	0	2	4		0	2	8	40	

2) ニホンカモシカ

ニホンカモシカは、個体数の減少のため1955年に国の特別天然記念物に指定されました。四国山地では、徳島県教育委員会・高知県教育委員会によって調査が行われています。そして、2003年には1.4頭/km²であった生息密度が、2011年には0.1頭/km²に減少していることが明らかになりました。生息個体数が減少傾向にあることが明らかであることから、「環境省レッドリスト2015」で「絶滅のおそれのある地域個体群」としてリストに追加されました。空間の利用状況（餌場、休息場、移動経路等）についての詳細な調査が必要である。なお、現在まで行われてきた糞を用いた分布調査ではニホンジカの糞をもカモシカとして同定していることが多く、分布状態を明確にするためには糞に含まれるDNAを用いた同定が必要だとされています。

■課題

- 生息域や個体数を把握するための調査方法の確立
- 調査員を育成する仕組みの構築

3) ツキノワグマ

日本のツキノワグマは、生息域のまとまりから18の地域個体群に分かれています。四国については徳島県および高知県の剣山系でのみ生息が確認されていて、その個体数は最大20頭と見積もられていることから、環境省は個体数水準1（100頭以下）の極めて狭く孤立した状態の「危機的個体群」としています。徳島県版レッドリスト及び高知県版レッドデータブックでは「絶滅危惧ⅠA類」にランクされ、また、高知県は「保護対策がまだ不十分であり、絶滅のおそれがある」ことから、「高知県希少野生動植物保護条例」に基づき「指定希少野生動植物」に指定しています。

環境省のガイドラインに従えば、「危機的個体群」である四国のツキノワグマの絶滅を回避するために、「分布域及び周辺地域の環境保全と復元により分布域の維持・拡大を図り、周辺の地域個体群との連続性を確保すること、そして、「個体群水準2（100～400頭程度）への引き上げを目指す」ことが必要とされています。成獣オスで50～70km²、メスで30km²前後の行動圏を持つツキノワグマが個体群を安定的に保つためには、最小限500～2000km²の夏緑広葉樹林が必要で、剣山系のような小さな生息地に関しては、森林回廊の設定や分断部分の植生回復が必要となります。そして、ツキノワグマを保護し、個体数を増加させてゆくためには、広域的な取り組みが不可欠であることから、2017年1月に関係行政機関によって「ツキノワグマ四国地域個体群の保全に係る広域協議会」が設立され

ました。

■課題

- ツキノワグマの生息域や行動圏の把握
- 好適な生息環境を維持・保全するための制度の整理
- 錯誤捕獲の防止
- 放獣体制の構築
- 生息地周辺や住民等に対する四国のツキノワグマの生態や現状等についての普及啓発および社会的合意が十分に進められていない

(6) 魚類

徳島県版RDB2001には、魚類の選定対象種約171種のうち、54種が掲載されています。現在、新たなレッドリストを策定中で、選定対象種やカテゴリーも変更予定です。

	絶滅		絶滅危惧Ⅰ類			絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧	情報不足	地域 個体群	留意	計	対象種
	絶滅	野生絶滅	(ⅠA+ⅠB)	ⅠA類	ⅠB類	Ⅱ類							
2001年版	1			10	6	17	13	4	0	20	54	171	
	絶滅	野生絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧		地域 個体群	留意	計	対象種	
2014年改訂版	1	0	6	6	10	23	19		0	21	63	171	

■課題

- 外来種による交雑、競争、捕食などの問題
- 人工工作物による生息地の減少・分断
- 水環境の悪化による生息への環境の変化
- 乱獲による生息数の減少

(7) 貝類

徳島県版RDB2001には陸産及び淡水・汽水・海産貝類が52種掲載されており、2013年改訂のレッドリストでは55種が選定されています。それぞれのカテゴリー別の種数は以下の通りです。

	絶滅		絶滅危惧Ⅰ類			絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧	情報不足	地域 個体群	留意	計	対象種
	絶滅	野生絶滅	(ⅠA+ⅠB)	ⅠA類	ⅠB類	Ⅱ類							
2001年版	0			16	19	35	15	0	0	2	52	約1000	
	絶滅	野生絶滅	絶滅危惧ⅠA類	絶滅危惧ⅠB類	絶滅危惧Ⅱ類	小計	準絶滅危惧		地域 個体群	留意	計	対象種	
2013年改訂版	0	0	6	16	13	35	15		0	5	55	約1600	

■課題

- 人為的影響による植生変化と植生遷移の進行
- 生息環境の保全の取り組みの構築（石灰岩地の保全と配慮）
- 継続調査を行なっていくための仕組みの構築
- 河口域での護岸工事や河川改修による生息環境の悪化

3. 外来種の侵入によるリスク

(1) 外来種の侵入とその影響

外来種とは、意図的、非意図的に関わらず、人間の活動によって他の地域から入ってきた生物のことをいいます（帰化種、移入種も同義）。外来種は、外国起源だけでなく、同じ日本の中にいる生物でも、例えばカブトムシのように、本来は本州以南にしか生息していない生物が北海道に入ってきた、というように日本国内のある地域から、もともといなかった地域に持ち込まれた場合も含まれます（国内外来種と呼ぶ）。

外来種による社会への悪影響として、在来種との交雑、競争、捕食による生態系への影響、身体・健康への影響、農林水産業への被害などが挙げられます。各地域には遺伝子レベルの独自性があり、生物多様性の根幹をなしています。そのため、分布範囲内における持ち込みは、遺伝子レベルの汚染といった、大きな問題を生じさせます。

近年では、物流等のグローバル化による外来生物の侵入が相次いで確認されています。2017年には、外来生物法により特定外来生物に指定されている「ヒアリ」と「アカカミアリ」が全国各地で確認され、大きな話題となりました。2018年1月現在、徳島県においては両種とも確認されていませんが、「アルゼンチンアリ」や「クビアカツヤカミキリ」など24種類の特定外来生物が確認されているほか、「セアカゴケグモ」の定着、侵入確認事例が急増しています。こうした特定外来生物は一度定着を許せば、根絶が極めて困難であることから、水際対策が極めて重要となります。ヒアリ等、特定外来生物の対策に当たっては、種の識別を行うことが重要であるため、県は、市町村、徳島県立博物館及び佐那河内いきものふれあいの里ネイチャーセンター等の協力により、疑わしい個体等を速やかに同定するための連携体制を整備しています。

(2) 外来種侵入の現状と課題

現在、特定外来生物に対しては、環境省が所管する「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」に基づき対策が講じられています。県は、希少野生生物保護検討委員会に依頼し、「生態系影響外来種リスト（仮称）」の整備を進めています。以下、日本国内における分類群別に現状の定着概要を示します。

- ・ **ほ乳類**：アライグマやドブネズミなど、11種が定着しています。
- ・ **鳥類**：ガビチョウやインドクジャクなど24種が確認され、うち、7種が定着しています。
- ・ **は虫類**：カミツキガメやクサガメなど6種が確認され、うち、4種が定着しています。
- ・ **両生類**：ウシガエル、チュウゴクオオサンショウウオの2種が確認され、うち、1種が定着しています。
- ・ **魚類**：アリゲーターガーやオオクチバスなど37種が確認され、うち、24種が定着しています。
- ・ **昆虫類**：クビアカツヤカミキリやアルゼンチンアリなど149種が確認され、うち、

136種が定着しています。アルゼンチンアリの駆除対策は、息の長い取組を継続する必要があるため、県、市町村、関連団体及び住民が連携して一斉駆除や補完駆除を定期的に行っています。また、クビアカツヤカミキリについては、クラウドファンディングを活用した防除対策の研究が行われ、防除方法の講習会などが開催されています。

- ・ **その他の節足動物**：セアカゴケグモやオカダンゴムシなど4種が確認され、うち、3種が定着しています。
- ・ **軟体動物**：スクミリンゴガイやコウロエンカワヒバリガイなど23種が確認され、うち、21種が定着しています。



スクミリンゴガイの侵入状況（生物多様性とくしま会議による市民協働調査結果、2013年度）

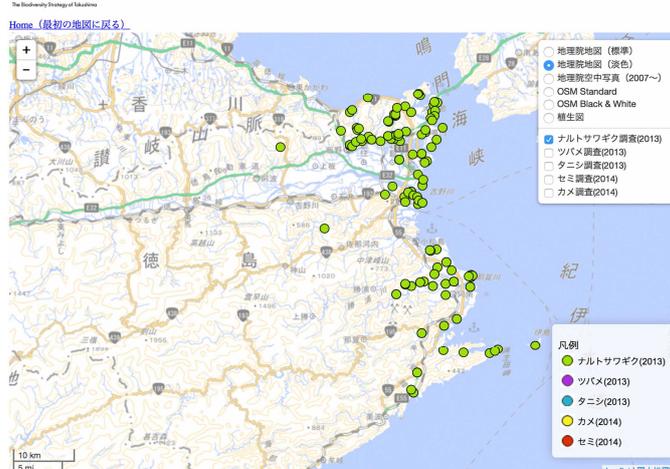
<http://conservationlab.jp/tokushima/index.html#10/34.0071/134.3491>

- ・ **植物**：1990年に行われた調査により308種が確認されています。県内ではナルトサワギクやナガエツルノゲイトウなどが増殖し、撤去に係る経費が大きな負担となっています。



ナルトサワギク

BST とくしま生きもの調査マップ



ナルトサワギクの侵入状況（生物多様性とくしま会議による市民協働調査結果、2013 年度）

<http://conservationlab.jp/tokushima/index.html#10/34.0071/134.3491>

■課題

- 法面緑化への使用や栽培植物等による拡散
- 情報収集及び監視体制の充実、駆除の促進と普及啓発
- 生息情報把握のための継続調査、研究を行う仕組みの構築
- 環境省その他機関との連携強化

4. 個体数が過剰に増加した生物による被害

1) ニホンジカ

1996 年以降のニホンジカ生息状況調査により、本県においても分布域の拡大や生息数の増加が顕著であることが明らかになっています。ニホンジカによる本県の基幹産業の 1 つである林業被害は、1993 年以降急激に増加し、1995 年にはピーク（約 419ha）に達しています。一方、近年では農業被害も増加し、野菜、水稻などのほか主要産業となっているユズやスダチなどの果樹類にも被害が拡大しています。また、高標高域におけるニホンジカの生息密度の増加が見られます。

2) ニホンザル

全国におけるニホンザルの群れの生息区画率は 20% ですが、四国は 35% と全国平均以上となっています。都道府県別では、生息区画率が 50% 以上の都道府県は滋賀県（74%）、山梨県（68%）、三重県（67%）、徳島県（59%）、福井県（56%）、和歌山県（56%）、京都府（50%）となっており、徳島県はかなり高い値を示しています。特に、前回の調査と比較し生息区画率が 30 ポイント以上増加したのは福井県（34 ポイント）、徳島県（33 ポイント）となっており、本県のニホンザルの生息域の拡大は顕著です。

3) イノシシ

環境省が2003年に実施した自然環境保全基礎調査によると、全国におけるイノシシ生息分布域は、1978年と比較して約10%の増加が認められ、特に四国（35%）、九州（18%）で高い増加率を示しています。徳島県でも2003年における生息区画率は1978年と比較して22%増となり、ほぼ県下全域の87%で生息が確認されています。イノシシは、狩猟動物として2000年頃までは主に狩猟期間に毎年2,000頭程度捕獲されてきましたが、それ以降は増加傾向にあり、2010年には被害防止を目的とした有害鳥獣捕獲を含め約7,000頭が捕獲されました。

■課題

- 生息数が把握されておらず（特にイノシシ）、目標とすべき適正な個体数が定めにくい、もしくは定められない
- 個体数調整、農作物被害の防止に係る効率的な手法の検討
- 生息数増加の一因となっている中山間地域の過疎化、耕作放棄地の増加への対応
- 個体数調整の担い手としての狩猟者の減少への対応



ニホンジカによる食害（ユズの樹皮はぎ）

第3章 徳島県の生態系の現状と課題

1. 山（森林）の現状と課題

奥山には人の影響をあまり受けていない自然度の高い生態系が残されており、三嶺から天狗塚にかけてのミヤマクマザサ、コメツツジ群落は、国の天然記念物に指定されています。

また、標高1,000～1,700m付近の冷温帯域は、ブナ等の落葉広葉樹林が分布し、ツキノワグマやニホンカモシカ、クマタカ等の生息地となっており、剣山周辺は、国指定鳥獣保護区に指定されています。剣山系は、国定公園にも指定されており、近年の登山・ハイキングブームもあり多くの観光者・登山者が訪れています。

里山と呼ばれる人の日常的な利用によって成立維持されてきた二次林や集落に隣接する田畑、採草地、ため池等、農業的に利用されてきた空間は、身近な生物の生息・生育地として重要です。

本県の森林面積の約6割は、スギやヒノキなどの人工林であることから、県は、成熟してきた森林資源の更なる利用を図り、バイオマス原料を含め、ますます高まる木材需要に対応するため、林業プロジェクトを展開して、主伐から造林、保育までの「森林サイクル」を取り戻して雇用を創出するとともに、森林資源の循環利用による森林・林業を核とした「地方創生」に取り組んでいます。



ミヤマクマザサの食害

■課題

<森林全般>

- 「とくしまビオトープ・プラン」の「広域ビオトープネットワーク方針図」で示された方針の具体化
- 科学的な根拠に基づく流域単位での森林区分計画の策定
- 手入れの不足した人工林の増加による渓流水の減少、表土流出や水枯れの発生
- 間伐の遅れによる生物相の貧化
- 台風等による倒木の発生や流木被害の発生
- ニホンジカによる造林木への食害
- 新たな価値を森林に付与していく取り組み
- 生物や生態系の状態に関するモニタリング体制や順応的な管理の仕組みづくり

<奥山山林>

- 登山者の増加による登山道の浸食や植生の荒廃等
- 観光者・登山者の増加によるゴミの増加、排泄物の増加による汚水の流出

- ニホンジカの増加によるササ原や林床植生の食害や裸地化に伴う土壌浸食の発生

<里山>

- 生態系を永続的に利活用していくための仕組みづくり
- 開発や土地転用による里山の減少
- 里山の利用不足による植生遷移の進行、動植物の生息・生育地の劣化
- 里山の資源を管理・利用するための知恵・伝統的文化の消失
- 生態系サービス（地域の生態系から得られるエネルギー、水、食料等）の持続的利用が行われなくなることによる自然災害への備えの低下

2. 里の現状と課題

徳島県の耕地面積は 29,500 ha で、県全体の面積の 7.1% を占めています。耕地利用率は 88.5% です。耕地の内訳は、田が 67.5%（全国平均 54.3%）、畑が 32.5%（45.6%）となっており、全国平均と比べて田の占める割合が高く、畑の割合が低くなっています。

水田やハス田は、生物多様性の保全において重要な環境であり、両生類の約半数は水田やため池を産卵場としています。鳥類にとっては重要な餌場や休息地となっています。鳴門市の農業用水では、絶滅したと思われていたカワバタモロコの再発見があり、企業や行政等との協働による保護増殖が進められています。

■課題

- 宅地開発、都市開発等による農地の減少
- 用水路等の暗渠化による生物の生息・生育場の減少
- 農薬や化学肥料による生物や生態系への影響
- 乾田化による湿地的環境の減少、劣化
- 里地での外来生物の増加
- 農業の担い手不足等による耕作放棄地の増加や水路及びため池の維持管理不足による生息・生育環境の悪化
- 伝統的な作物等を継承していくための仕組みづくり
- 自然環境と人間生活が調和した景観の価値の共有



椋原の棚田（上勝町）

3. まちと暮らしの現状と課題

徳島県における都市地域は、徳島市・小松島市・石井町・松茂町・北島町の全域と鳴門市・阿南市・吉野川市・美馬市・つるぎ町・三好市の一部に設定され、県土面積の約15%を占めています。県土の人口分布は、東部地域に人口の74%が集中しており、中でも東部都市計画区域については、その面積は県全体の13%にすぎないが、人口は県全体の約63%を占め、本県の行政、経済、文化の中心地域となっています。

一方、それら都市地域の多くはかつての氾濫原や海岸沿いにあり、「水」による災害リスクが高く、脆弱地盤も多い地域です。

都市を構成する要素の中で、生物の生息空間となるのは、眉山や城山などの孤立山地や都市公園等の緑地、社寺境内や民家（庭、生け垣、石垣）などです。

学校等では、総合学習や環境教育の一環としてビオトープが作られ、活用されているところもあります。また、吉野川河口干潟、眉山、城山等では民間団体等によって自然観察会が行われています。

■課題

- 大規模な地形改変による生態系の調整サービスの減少、劣化
- 堤防等の構造物による陸域と水域とのエコトーン（推移帯）の減少や分断
- コンクリート舗装やアスファルトの舗装による生物の生息・生育場としての「土」環境の減少
- 小河川の埋め立てや用水路の暗渠化による生物の生息・生育場としての「水」環境の減少と劣化
- 用排水路への生活排水混入による水質の悪化
- 地下水の水質の悪化
- 公園の大木の伐採や街路樹等の過剰な剪定
- 外来種や園芸品種による緑化
- ペットや観賞用に購入した動・植物の安易な野外放逐
- 生息域以外から持ち込まれた希少種等の放逐
- 自然と触れ合う遊びの機会の減少
- 地域の伝統文化や身近な自然との関わりの希薄化
- 生物多様性に配慮した農作物の流通を支える仕組みづくり
- 輸入に依存する衣食住

4. 川の現状と課題

高知県に源を発する吉野川は四国山地を横断し、徳島県に入ってからは大歩危・小歩危といった切り立った断崖が続く渓谷を流れ、三好市でほぼ直角に曲がり、中央構造線に沿って東流し紀伊水道にそそぐ四国最大の川です。県内の淡水魚類相からみると、吉野川水系を構成するほぼすべての川は、吉野川水系区に分類されます。流域には四国の水瓶といわれる早明浦ダムをはじめ、複数の貯水ダム（堤高15m以上）があり、治水、利水、発電、農業用水等、多目的に運用されています。美馬市より下流になると、吉野川の沖積平野も広がり、その農地をぬって流れる小河川、あるいは整備された農業用水が増え、農業用水を取水するための堰がいたる所に見られます。現在の吉野川本川と旧吉野川の分岐より少し下流には、江戸時代に阿波の青石（緑色変岩）で造られた第十堰（固定堰）があります。その下流は、淡水と海水が入り交じる汽水域となり、複数の干潟が存在し、シオマネキやハクセンシオマネキといった干潟特有の生き物が生息しており、勝浦川と共に環境省による重要湿地500に選定されています。この吉野川汽水域は、ラムサール条約の国際基準を満たすとして環境省より「ラムサール条約潜在候補地」に選定されています。また、渡り鳥の中継地として「東アジア・オーストラリア地域フライウェイ重要生息地ネットワーク」に登録され、国際的にも認知されています。

県南の海部川、日和佐川といった県南の河川には、大型の貯水ダムがなく、流域の人口密度も低いいため、非常に優れた水質の川が多くあります。

■課題

- ダム等の河川工作物の設置による河川環境の変化（土砂移動制限による土砂粒径の変化や流況変化）
- ダム等の河川工作物の設置による魚類等の移動阻害
- 土砂供給量の減少に伴う川底の低下や河川環境の悪化
- 小河川や農業水路網における河川－水路－水田間のネットワークの分断
- 汚水処理人口普及率が低いことによる河川、用水の水質悪化



海部川大井堰

5. 汽水域・沿岸域の現状と課題

徳島県の海岸は、自然海岸が51.0%、人工海岸が36.1%、半自然海岸が10.9%、河口が2.0%です。1994年の調査時点での現存干潟は124ha（11か所）で、吉野川、勝浦川、那賀川等の河口干潟が全面積の約85%を占めています。1ha以上の藻場は、1,421ha（196か所、1989年時点）で、岩礁海岸が多い県南域に63%が存在します。一次生産速度の速い藻場はウチノ海周辺、鳴門海峡、橘湾、小松島市周辺、伊島に存在しています。牟岐町大島周辺で3.8ha（5か所）、海陽町竹ヶ島周辺で3.3ha（4か所）の造礁サンゴが確認されています。

■課題

- コンクリート護岸や堤防の設置による陸域と海域との分断（エコトーンの減少）
- 埋立てなどによる干潟や藻場、魚類や水生生物の産卵・生育場の減少
- 磯焼け等による藻場の減少
- 残存する藻場、干潟、造礁サンゴ等を保護・保全するための仕組みづくり
- 利用されなくなった埋立地や干拓地を海域に還元していくための仕組みづくり
- ダム建設等に伴う土砂供給量の減少が引き起こす河口干潟や前浜干潟の浸食
- 温暖化による海水温上昇への対応
- 海岸漂着物やマイクロプラスチックによる海洋汚染



美波町大浜海岸

第4章 生物多様性の保全と利活用に係る制度・仕組みに係る現状と課題

1. 生物多様性の保全及び持続可能な利用に係る制度の現状と課題

(1) 生物多様性に関する主な法律・条例

生物多様性の保全及び持続可能な利用に係る制度は多岐にわたります。2008年に施行された生物多様性基本法のもとで、これらの制度が相互に連携し、効果的に運用されることが重要であり、「生物多様性とくしま戦略」は、本県において、その基本的な方針を示す役割があります。

このうち、生物多様性の保全に関する主な制度として、以下の4つの制度をあげることができます。

- ①地域を指定し、各種行為に一定の制限を設ける制度
- ②野生生物の捕獲・採取等に関する制度
- ③外来種対策に関する制度
- ④開発事業の内容を決めるにあたり、それが環境にどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ事業者自らが調査、予測及び評価を行い、その結果を公表して、一般の方々や地方公共団体などから意見を聴き、それらを踏まえて環境保全の観点からよりよい事業計画を作り上げていくための制度(環境アセスメント)

(2) 主な制度の活用状況と課題

1) 地域を指定し各種行為に一定の制限を設ける制度の活用状況と課題

生物多様性の保全は、野生生物をその生息・生育地のなかで保全していくことが基本です。本県における、生物多様性の保全に資する主な地域指定制度の活用状況は、以下のとおりです。

「徳島県自然環境保全条例」に基づき高丸山と野鹿池山を県自然環境保全地域に指定しています。「自然公園法」に基づき瀬戸内海国立公園、剣山国立公園及び室戸阿南海岸国立公園を指定し、また、「徳島県立自然公園条例」に基づき箸蔵県立自然公園をはじめ6か所の県立自然公園を指定しています。県自然環境保全地域及び自然公園(国立公園・国立公園・県立自然公園)の区域では、その区域における自然環境を保全するため、工作物の新築、木竹の伐採等の各種行為に規制を設けています。

鳥獣の保護繁殖を図るため、「鳥獣保護法」に基づき鳥獣保護区を53か所指定(国指定剣山山系鳥獣保護区を含む)しています。そのうち22か所については、特別保護地区に指定し、鳥獣の生息地等を保護するため、工作物の新築、木竹の伐採等の各種行為に規制を設けています。

「徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例」に基づき、旭ヶ丸希少野生生物保護区の1か所を希少野生生物保護区に指定し、工作物の新築、木竹の伐採等の各種行為を規制しています。

上記の他にも、生物多様性の保全に資する地域指定制度は様々あり、例えば、都市においては、都市における自然的環境を良好にするため、樹林地・水辺等の自然的要素に富んだ地域等を都市計画に基づき風致地区に指定し、風致の維持のため、工作物の新築、木竹の伐採等の各種行為を規制しています。風致地区に、2012年3月31日現在、眉山など6地区を指定しています。

■課題

- 保護地域に指定されるべき生物多様性の保全上重要な地域であるかどうかを調べる取り組み(ギャップ分析)が、必ずしも県土全体にわたり十分に行われていない。
- 県自然環境保全地域として2か所を指定しているが、さらなる調査により追加指定の必要性を検討する必要がある。
- 県立自然公園の指定においては、各種行為に関する規制の程度が緩やかな普通地域の割合が大きくなっているが、中長期の点検作業の実施及びその結果によっては、特別地域への指定について検討する必要がある。
- 「徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例」が2006年に制定され、希少野生生物保護区を1か所指定しているが、必要性に応じて、追加指定を検討する必要がある。

2) 野生生物の捕獲・採取等に関する主な制度の活用状況と課題

野生生物の捕獲・採取等について、本県では、「徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例」に基づき、植物10種、動物5種の15種を「指定希少野生生物」に指定し、捕獲・採取等を規制しています。あわせて、指定希少野生生物等の生態的な特徴や絶滅の危険性を増大させている要因、保護していく上で必要な考え方を取りまとめた「徳島県希少野生生物保護管理マニュアル」を希少野生生物保護専門員の助言等をもとに作成し、公表しています。

自然公園法に基づき、瀬戸内海国立公園特別地域においては、環境大臣が、当該国立公園の風致の重要な構成要素になっていること等の観点から、その採取・損傷に規制を加える種として約180種類の植物を指定しています。室戸阿南海岸国立公園の阿波大島海域公園地区と阿波竹ヶ島海域公園地区では、高緯度サンゴ群集域群の捕獲等を規制しています。

■課題

- 徳島県版レッドリストでは、「絶滅のおそれのある種」として脊椎動物189種、無脊椎動物238種、維管束植物882種の計1,309種を選定しているが、「徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例」により捕獲・採取等の規制がかけられている種は、15種であり、絶滅のおそれの状況に変化があれば、追加指定を検討する必要がある。
- 「徳島県立自然公園条例」では、県立自然公園特別地域を指定し、知事が指定する動植物の捕獲・採取等を規制する制度を設けているが、専門家、NPO法人等と連携して、必要な調査の実施や、本制度の活用による希少野生生物の保護について検討を進

める必要がある。

3) 外来種対策に関する主な制度の現状と課題

外来種対策については、国の「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(外来生物法)」において、哺乳類 25 種類、鳥類 7 種類、爬虫類 21 種類、両生類 15 種類、魚類 24 種類、クモ・サソリ類 7 種類、甲殻類 5 種類、昆虫類 21 種類、軟体動物等 5 種類、植物 21 種類の 146 種類が特定外来生物に指定され、野外へ放つ、植える及び種子をまくこと等が禁止されています。

環境省及び農林水産省では、生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はおそれがあるものを、生態的特性及び社会的状況も踏まえ、「生態系被害防止外来種リスト」として 429 種を 2015 年 3 月に選定しています。

本県では、「徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例」において、外来種に関する情報の収集、県民・事業者への情報の提供に努めることとし、また、侵略的外来種をみだりに放ち、または植栽し、もしくは種子をまくことを禁止しています。

国立・国定公園の特別地域について、外来種対策として、「自然公園法」に基づき、環境大臣が指定する動植物を環境大臣が指定する区域内において、放つ、植える及び種子をまくことを規制することができる制度が設けられています。

自然環境保全地域特別地区、県立自然公園特別地域についても、外来種対策として、「徳島県自然環境保全条例」、「徳島県立自然公園条例」に基づき、知事が指定する動植物を知事が指定する区域内において、放つ、植える及び種子をまくことを規制することができる制度が設けられています。

■課題

- 国立・国定公園特別地域、自然環境保全地域特別地区、県立自然公園特別地域においては、外来種対策として、環境大臣あるいは知事が指定する動植物を放つ、植える及び種子をまくことを規制する制度が設けられていますが、有効に活用されていません。専門家、NPO法人等と積極的に連携して、必要な調査を実施し、その結果に基づき、外来種対策に努めていく必要があります。

4) 開発事業について、予測される環境への影響が回避・低減・代償されるよう誘導する手続を定めた制度(環境アセスメント)の活用状況と課題

開発事業の内容を決めるにあたり、それが環境にどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ事業者自らが調査、予測、評価を行い、その結果を公表して、一般の方々や地方公共団体などから意見を聴き、それらを踏まえて環境の保全の観点からよりよい事業計画を作り上げていくための制度として、「環境影響評価法」、「徳島県環境影響評価条例」があります。

本県では、これまでに 9 件の大規模開発事業が、「環境影響評価法」、「徳島県環境影

響評価条例」の対象となり、生物多様性を含む環境影響の低減等の取り組みが実施されてきました。これらの対象とならない中小規模の公共事業についても、「徳島県公共事業環境配慮指針」を策定し、公共工事における環境配慮の実施を推進してきました。また、「土木環境配慮アドバイザー制度」を開始し、環境に配慮した公共事業の一層の推進に取り組んでいます。農業農村整備事業についても、「徳島県田園環境配慮マニュアル」を作成し、調査・計画段階から環境配慮への取り組みを進めています。

「徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例」では、県は、希少野生生物の生息・生育環境に影響を及ぼすと認められる開発行為をしようとするときは、回避、低減その他の必要な措置を講じなければならないとしています。

■課題

- 「とくしまビオトープ・プラン」を上位方針と位置づけ、「徳島県公共事業環境配慮指針」及び「徳島県田園環境配慮マニュアル」を策定して環境配慮に努めてきたが、今後、さらに浸透を図る必要があります。



「徳島県希少野生生物の保護及び継承に関する条例」において整理された、本県における開発行為における希少野生生物への配慮の仕組み(一部)

2. 取り組み主体（県民、事業者、行政）間の情報共有の仕組みに係る現状と課題

県民・事業者・行政・教育機関等の多様な関係主体による、生物多様性とくしま戦略（以下「とくしま戦略」と略記）に基づく持続的かつ円滑な活動を推進するためには、活動にかかる情報が、関係主体間で相互に情報共有されることと、情報共有を実現する仕組みづくりが大切です。

とくしま戦略の推進に関連する情報には、「情報Ⅰ：生物多様性の動向」、「情報Ⅱ：徳島県の生物多様性の情報」、「情報Ⅲ：徳島県の個別取り組み」の3つがあります。情報Ⅰは、

徳島県の動向、国内の動向、世界の動向の情報が存在します。情報Ⅱは、1) 生物多様性の保全・利用の「理念・方針・価値」に関する情報、2) 生物多様性の損失や生態系の劣化・消失に関する情報、3) 良好な自然の保全・拡大・活用に関する情報、及び4) 生物多様性の取り組みの「制度・しくみ」に関する情報です。情報Ⅲは、県民・事業者・行政・教育機関等の多様な活動主体の、個別取り組みに関する情報、及び活動主体の人材・組織情報が存在します。

情報共有は、「収集」、「蓄積」、「発信」、「共有」の4つのプロセスから成り立ちます。市民、産学官民が連携して情報共有を図っていくことが望まれます。

生物多様性に関する情報は、多岐・多量にわたるため、関係主体の積極的な参画なしには、円滑かつ効果的な共有は困難です。そのため、参加・協働の重点的な取り組みとして、情報共有の支援システムを構築する必要があります。協働型プロジェクトでは、プロジェクトが巨大になるほど情報の共有と更新が困難になる傾向があります。具体的には、ホームページ等での情報更新の停止です。その要因として、1)情報量の増大、2)特定技能者への入力固定化、3)前者2つによる情報更新体制の弱体化、4)情報入力コストの増大、が挙げられます。

■課題

- 関係主体間相互での情報共有が十分に行われていない。特に、県が行う施策と事業者や市民団体等が行う活動に関して、相互に共有する場や機会が少ない。
- 関係主体間相互での情報共有の仕組みを整備するとともに、「情報Ⅰ：生物多様性の動向」、「情報Ⅱ：徳島県の生物多様性の情報」、「情報Ⅲ：徳島県の個別取り組み」に係る情報を体系的に整理しておく必要がある。
- わかりやすい双方向のインターネット情報システムが整備されていない。インターネットを活用した SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）が情報共有における重要かつ効果的なツールとなりますが、徳島県行政組織においては、ほぼその利用ができず、多様な関係者との情報共有における大きな障害となっている。SNS が十分に活用されていない。

第5章 生物多様性と生態系の保全と活用に係る現状と課題—まとめ

前章までに挙げられた、生物多様性の損失を止め、生態系サービスの永続的な利用を図っていく上での課題を整理します。

1. 日々の暮らしの中で取り組むべき課題

- (1) 日々の暮らしに生物多様性がどのように関わっているのかについて理解が進んでおらず、生物多様性の認知度が低い
- (2) 市町村での生物多様性地域戦略の策定が進んでいない
- (3) 企業・事業所・教育機関等で、安定的に事業を展開していく上での生物多様性の保全及びリスク管理の必要性について、理解が十分進んでいない
- (4) 市町村や企業・事業所での取り組みを支援するガイドラインが策定されていない
- (5) 衣食住に係る日々の暮らしに必要な資源を輸入に依存し、大量消費することが、発展途上国の生物多様性の損失や生態系の劣化を引き起こしている
- (6) 農林業の担い手の高齢化・減少が進み、自然資源の管理・活用ができなくなりつつある
- (7) 自然資源を管理・利用するための仕組みとしての知恵や、伝統的文化が失われつつある
- (8) 自然資源を管理・利用するための技術を継承する担い手の育成が十分でない
- (9) 自然の中で遊ぶ機会が減少している
- (10) 自然と人との関係によって創り出される景観の価値が忘れられている
- (11) 外来種問題の普及・啓発が十分進んでいない
- (12) 日々の暮らしに自然からの恵みを利用する持続可能な暮らしへの転換が進んでいない

2. 生物多様性の損失や生態系の劣化を止める上での課題

<第1の危機：開発や過度の利用によって生じる課題>

- (13) 登山者による林床や山頂部ササ草原の踏みつけにより登山道の浸食や植生の荒廃が生じている
- (14) 山岳トイレからの汚水・汚物の流出により湧き水や溪流の水質が悪化している
- (15) 観光者・登山者が捨てるゴミの増加により自然の質が低下している
- (16) 盗掘、乱獲により生物多様性が損なわれ、絶滅リスクが増大している
- (17) 里山や河川へのゴミの不法投棄により自然の質が低下している
- (18) ダムや堤防等の河川工作物により陸域と水域とのエコトーンが分断され、野生生物の生息・生育場所が失われている
- (19) ダム等による土砂捕捉によって河川内での土砂供給量が減少し、川底の低下や河川環境が変質・悪化している
- (20) 大規模な宅地開発等により生態系からの調整サービスを得にくくなっている

- (21) 乾田化による湿地的環境の減少により、生物の生息・生育地としての水田の質が劣化している
- (22) 小河川の埋め立てや用水路の暗渠化により、水辺の生息・生育地が奪われている
- (23) 小河川や農業水路網における「河川、水路、水田ネットワーク」の分断化が進んでいる
- (24) 用排水路への生活排水混入により水質悪化が生じている
- (25) コンクリート舗装やアスファルト舗装が増え、「土」の道や畦が減ってきている
- (26) 公園の樹木や街路樹等の行き過ぎた剪定・管理により、都市内緑地の質が低下している
- (27) 埋め立てやコンクリート護岸化により干潟、藻場、塩性湿地等が減少している
- (28) かつての捕獲や生息地となる広葉樹林の減少によりツキノワグマ個体数が激減し、絶滅が危惧されている
- (29) 自然エネルギーの利用など各種事業の実施に伴う土地開発と、生物の生息・生育地の保全との間での両立を図る必要がある

<第2の危機：自然との関わりや管理不足によって生じている課題>

- (30) 管理不足により過密状態のスギ、ヒノキ人工林が増加したため、渓流水の減少や水枯れの発生が生じている
- (31) 管理不足により林床が暗くなった下草のないスギ、ヒノキ人工林では、表土の流出が増加している
- (32) 手入れ不足で下草のない人工林では、生物相が劣化している
- (33) 里地里山が利用されなくなったため、里山や草原での遷移が進行し、人里で身近だった生物の絶滅の危険性が増大している
- (34) 管理放棄された竹林からの竹の侵入により、周辺の森林が竹林へと変化している
- (35) 耕作放棄地の増加や狩猟者の減少によってイノシシ等が増加して、農業被害が生じている。街中でもイノシシと遭遇し、人が怪我をする事例も生じている
- (36) ニホンジカの増加により農業・林業被害の増大および自然植生への被害が広がっている

<第3の危機：地域外から持ち込まれた化学物質や外来種等によって生じる課題>

- (37) 農薬等による生物多様性の損失や生態系劣化が懸念される
- (38) 農薬や化学肥料等による地下水の水質悪化が懸念される
- (39) 汚水処理人工普及率の向上が十分とは言えず、河川の水質への影響が懸念される
- (40) 緑化等に用いられた外来植物が逸出し、導入地外で繁殖している
- (41) ペットや観賞用に購入した動・植物の安易な野外放逐により、外来種が野外で繁殖し、地域在来の種の存続を脅かしたり、農業生産物に被害を与える事例が生じている
- (42) 貿易等による物資の移動に伴い、非意図的に侵入した外来種が生活を脅かしたり、農業生産物に被害を与えたりする事例が生じている

＜第4の危機：気候変動によって生じる課題＞

- (43) 海水温上昇により魚種やサンゴの状況に変化が生じている
- (44) 気温上昇により、剣山等の高所域・冷温帯域で生息・生育する種の存続が脅かされている
- (45) 台風の巨大化に伴う大雨や暴風の増加が、生態系の変動量を増大させ、安心・安全な暮らしを脅かしている

3. 良好な生態系を保全し、劣化した生態系を修復し、活用していく上での課題

- (46) 「とくしまビオトープ・プラン」が十分活用されていない
- (47) 「徳島県公共事業環境配慮指針」及び「徳島県田園環境配慮マニュアル」による環境配慮をさらに浸透させる必要がある
- (48) 残すべき生態系の選定及び保全・活用のあり方をさらに進める必要がある
- (49) 自然環境保全地域の追加選定に関して研究する必要がある
- (50) 希少野生生物保護区の追加指定に関して研究する必要がある
- (51) 県立自然公園の保護計画に定める地域区分の見直しに関して、研究する必要がある
- (52) 科学的な根拠に基づく県域全体の森林配置・利用について、検討を進める必要がある
- (53) 自然林を再生するための科学的・技術的な蓄積を図る必要がある
- (54) 鳥獣保護区の設定や自然公園への指定についての見直しを続けていく必要がある
- (55) 国立・国定公園特別地域、県自然環境保全地域特別地区、県立自然公園特別地域における、環境大臣や知事が指定する動植物を放つ、植える及び種子をまくことを規制する制度を活用した外来種対策について研究を進める必要がある
- (56) 「徳島県立自然公園条例」にもとづく県立自然公園特別地域において、知事が指定する動植物の捕獲・採取等の規制を推進するための方策を研究する必要がある
- (57) 「自然公園法」に基づく採取・損傷による規制について、対象とすべき種の見直しについて研究し、必要に応じて国へ働きかけを行う必要がある（約180種類の植物が指定されているが、動物については指定がない）
- (58) 希少動物を保護するため、海洋保護区の設定に係る研究を進める必要がある
- (59) 干潟の減少を防ぎ、あるいは拡大を図るための研究を進める必要がある
- (60) 潜在的な自然資源を掘り起こし、エコツアー等への展開を図っていく必要がある
- (61) 生物や生態系の状態に関する調査やモニタリングを積極的に実施していく必要がある

4. 社会の仕組みや制度として整えるべき課題

- (62) 関係主体間相互での情報共有の仕組みを整備していく必要がある
- (63) 県が行う施策と事業者や市民団体等が行う活動に関して、相互に共有する場や機会を増やす必要がある
- (64) わかりやすい双方向のインターネット情報システムの活用を図る必要がある

- (65) 藻場、干潟、造礁サンゴ等、自然沿岸域を保護・保全するための仕組みを充実させる必要がある
- (66) 農作物や自然植生へのシカ食害防止等、防除対策を推進するための仕組みを充実させる必要がある
- (67) 生態系を活用して気候変動に伴う自然災害に備えるため、「徳島県治水及び利水等流域における水管理条例」の理念を実現するための社会の仕組みづくりを進める必要がある
- (68) 新たな価値を森林に付与していくための仕組みを整える必要がある
- (69) 生物多様性に考慮した農作物の流通を支える仕組みを充実させる必要がある
- (70) 伝統的な作物等を継承していくための仕組みを整える必要がある
- (71) 協働を推進するためのマネジメントを担う「とくしま生物多様性センター」が十分に機能を発揮できる環境づくりが必要である
- (72) 協働の取り組みを推進するためのマネジメント体制及び情報共有の仕組みを整える必要がある
- (73) エシカル消費を推進する動きと連動して、生物多様性の主流化を図ってゆくための仕組みをつくる必要がある
- (74) 「とくしま生物多様性活動推進協議会」を核とした、企業等との連携活動を進めるための仕組みをつくる必要がある
- (75) 生物多様性の主流化に向けた活動を継続的に実施していくための資金調達の方法について研究していく必要がある