自然の恵みを未来の子どもたちへ
～人と自然のより良い折り合い～

生物多様性ぶんごおおの戦略

は じ め に

豊後大野市は、緑豊かな森林と清流大野川のもたらす水に恵まれ、古くから農林業を中心に伝統的な地域文化を育んできました。

600k㎡もの広大な面積を擁する本市には、支流まで含めると市内全域を流れる一級河川「大野川」や 1,700m級の祖母傾山系など多様な地形が広がっています。ここには、「おおいた豊後大野ジオパーク」に代表される素晴らしい風景や文化が息づき、「祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク」を目指す祖母傾山系には、原生的な天然林が多く残されており、ニホンカモシカ、キレンゲショウマなど、貴重な動植物をはじめ多様な生きものの命に満ちています。

しかし、今この瞬間にあっても、これらかけがいのない自然が失われつつあります。このままでは、私たちの次の世代に、本市の自然、そして、その自然から享受している恵みを受け継ぐことができません。人と自然と折り合いをつけながら、共生していく仕組みづくりが緊急の課題となっています。

そこで、私たちは、人と自然のより良い折り合いが「人も自然もシアワセなまち」を実現すると考え、そのための実行策となるべく「生物多様性ぶんごおおの戦略」を策定したところです。しかし、この戦略は市民の皆さま方を始め、各種団体、企業等の主体的な参画をいただけなければ取り組めるものではありません。皆さま方の御理解と御協力を切にお願いする次第です。

結びになりますが、先代より引きついだ豊かな自然環境を次の世代に受け継ぐために貴重な意見をお寄せくださった市民の皆様、そして 3 年間にわたり本戦略について協議していただいた「生物多様性ぶんごおおの戦略策定委員会」の矢野真紀夫委員長をはじめとする委員の皆様、多くの方々のご支援・ご協力に心から御礼申し上げます。

2017 年 6 月

豊後大野市長　川野　文敏

豊後大野市イメージキャラクター

わたしの名前は
ヘプタゴン。

**二人はいつも
いっしょ!!**

- 弟のなばっピーのことが心配な優しいお姉ちゃん。
- なばっピーと一緒にいないと、何もできないはずかしがりやさん。
- アイドルになりたい夢がある。
- 豊後大野の自然や食べ物が大好き。

**二人は大の
なかよし!!**

ぼくの名前は
なばっピー。

- お姉ちゃんのヘプタゴンをいつもハラハラさせるほど、とにかく元気。
- でもヘプタゴンがいないと、元気も半減。
- 家の中よりも外で遊ぶことが大好き。
- 豊後大野市産のしいたけが大好き。

戦略のなかでふたりが生物多様性に関する話題などを解説・説明します。

「みんなの記憶／みんなの想い」について

本戦略を作成する中で市民のみなさまから、様々なご意見や情報をいただきました。貴重なご意見や情報を、整理して関連する事項に「みんなの記憶／みんなの想い」として掲載しました。掲載したご意見は以下の機会に集まったものです。

- 「生物多様性ぶんごおおの戦略」地区説明会の各会場でいただいたもの［説明会］
- 「生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム in 豊後大野」アンケート［シンポジウム］
- 次世代モデル事業『豊後大野自然観察会』に参加した子どもたちのアンケート結果［自然観察会］
- パブリックコメントでいただいた意見［パブコメ］

意見ごとに［　］のように分類して掲載しています。

目　　次

第１章　生物多様性ぶんごおおの戦略の策定にあたって 1
1　策定の背景 1
（1）　国内外の生物多様性に関する動向 1
（2）　生物多様性ぶんごおおの戦略策定の必要性 3
2　生物多様性の重要性 6
（1）　生物多様性とは 6
（2）　生物多様性の重要性 9
（3）　生物多様性の危機 10
3　戦略の位置づけ 11
第２章　生物多様性の現状と課題 12
1　豊かな生物多様性を育む自然環境 12
（1）　大きな標高差と変化に富む地形、植生を支える地質 12
（2）　ジオパークの取り組み 12
（3）　幅広い気候区分と気象 14
（4）　いのちの水を育む大野川水系域と人々の結びつき 15
2　生物多様性の現状 17
（1）　豊後大野市の生きものの種数 17
（2）　絶滅のおそれのある生きもの 17
（3）　豊後大野市の特徴的な生きものたち 18
（4）　生きものの生息・生育環境 27
（5）　保護区域や重要な環境等 31
（6）　市民と自然との関わりの状況 37
3　生物多様性の保全及び変遷 45
（1）　原生林の伐採と保護活動 45
（2）　鉱害の発生 47
（3）　河川改修 49
（4）　圃場整備 50
（5）　生活や産業と環境汚染 52
（6）　ニホンジカ・イノシシの個体数増加 53
（7）　外来種 56
（8）　再生可能エネルギーの活用と生物多様性 58

4　生物多様性に関する課題……60
（1）　生きものの減少要因の把握と特徴的な生きもの……60
（2）　生息地・生育環境……64
（3）　生物多様性と人との関わり……71
（4）　生物多様性の保全の取り組み……76
（5）　普及・啓発……78
（6）　戦略の運用体制……79
（7）　継続的な取り組みのために……80

第３章　戦略の基本理念及び目標……82

1　対象区域と計画期間……82
（1）　対象区域……82
（2）　計画期間……82
2　基本理念と目標……83
（1）　豊後大野市の将来像……83
（2）　基本理念と《長期目標》将来像……87
（3）　短期目標【ぶんごおおの目標】……88

第４章　目標達成に向けた取り組み……90

1　目標から施策への展開……90
2　施策ごとの取り組み……91
3　推進体制と進行管理……112
（1）　参加主体の役割……112
（2）　推進体制……114
（3）　効果的な推進のために……115

資料編

・　生物多様性ぶんごおおの戦略取り組み一覧……資料編- 1
・　「生物多様性国家戦略」および「生物多様性おおいた県戦略」との対応……資料編- 8
・　用語解説……資料編-13
・　写真提供者……資料編-18
・　生物多様性ぶんごおおの戦略策定委員会委員名簿……資料編-20
・　生物多様性ぶんごおおの戦略策定経緯と関連事業……資料編-21

第1章　生物多様性ぶんごおおの戦略の策定にあたって

1 策定の背景

(1)　国内外の生物多様性に関する動向

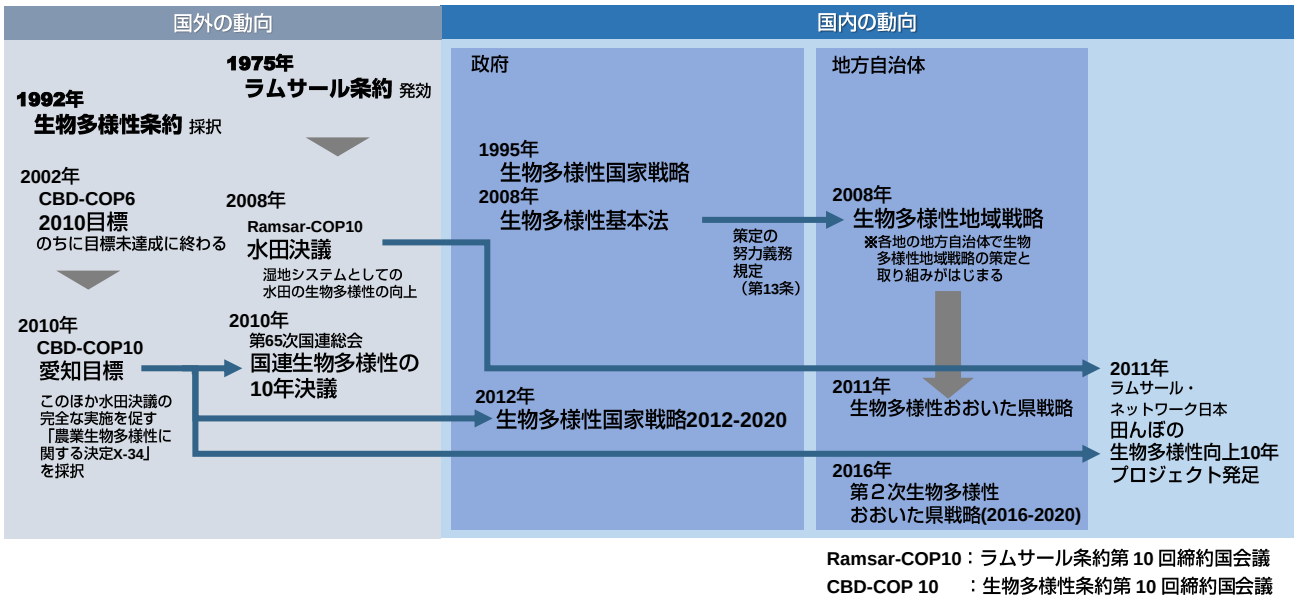


図 1-1　国内外の生物多様性に関する動向

A）国外の動向

生物多様性の保全に関する国際的な枠組みは、1992 年の地球サミットにて採択され、翌年に発効した「生物の多様性に関する条約」（生物多様性条約）により設けられました。この条約の背景には、「熱帯雨林の急激な減少」、「種の絶滅の進行」、「生物資源の消失」などによる人類存亡の危機感の高まりがあり、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する包括的枠組みを定める必要がありました。

また、1975 年に発効した、「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」（以下、ラムサール条約）の第 10 回締約国会議（Ramsar-COP10、韓国：2008 年開催）では、アジア地域の水田が生物多様性の保全上、大きな役割を持っていることを踏まえ、日本・韓国両政府の提案した「湿地システムとしての水田の生物多様性の向上」（いわゆる水田決議）が採択されました（決議 X.31）。

2010 年には、愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議（CBD-COP10）において、それまでの 2010 年目標を達成できなかったことを踏まえ、新たな「戦略計画 2011-2020」とその達成に向けた「愛知目標」が採択されました。

CBD-COP10 では、上記の水田決議を締約国が完全実施するよう促す「農業生物多様性：決定 X/34」も採択され、水田の生物多様性向上の必要性は、国際的に広く知られるようになりました。

もう一つの流れとして、「生物多様性」と「文化」の多様性は密接な関わりを持つとの捉え方が広がり、2010 年 6 月にユネスコと生物多様性条約事務局による共同会議が行われ、「生物文化多様性に関する 2010 年宣言」が採択されました。これは、CBD-COP10 でも歓迎されています（決議 X/20）。

CBD-COP10 後の第 65 次国連総会では、国連生物多様性の 10 年決議が行われ、2020 年までの取り組みを積極的に行うよう促しています。

B）国内の動向

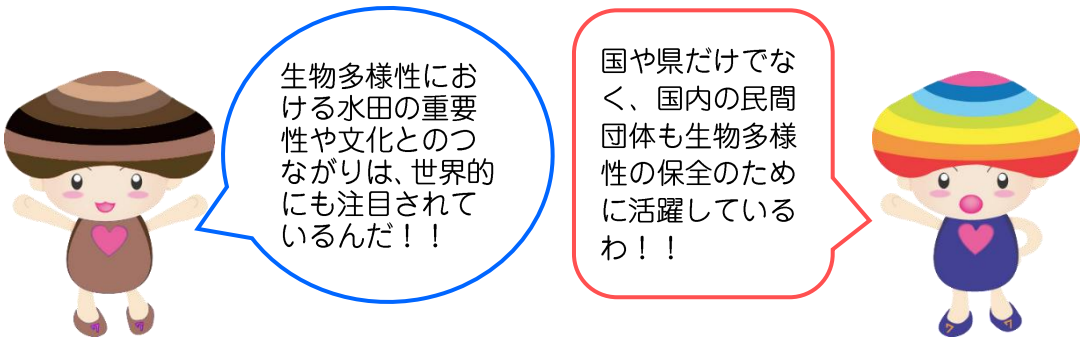
このような世界の動向の中で、1993 年に生物多様性条約を締結した日本は、条約に定められた生物多様性国家戦略を 1995 年 10 月にはじめて策定しました。国際的な目標である愛知目標が採択されたことを受け、2012 年にはそれまでの生物多様性国家戦略を、愛知目標の達成に向けた“日本のロードマップ”として「生物多様性国家戦略 2012-2020」に改訂しています。

2008 年には生物多様性基本法が制定されました。この法律では、地方自治体に対して、生物多様性の保全および持続可能な利用に関する「生物多様性地域戦略」を定めることに努めることを求めています。これを受けて、都道府県をはじめ各地の市町村は、生物多様性地域戦略の策定とその実行に取り組み始めています。

大分県は 2011 年に「生物多様性おおいた県戦略」を策定し、「豊かな自然と人間とが共生するふるさとおおいたの創造」を目標にした様々な取り組みを始めました。2016 年には、「生物多様性国家戦略 2012-2020」と愛知目標を踏まえ、「第 2 次生物多様性おおいた県戦略(2016-2020)」を新たに策定し、生物多様性を「理解する」、「行動する」、「保全する」、「回復する」、「未来につなぐ」の 5 つの基本方針を掲げています。

地方自治体以外でも、ラムサール・ネットワーク日本が、愛知目標と水田決議をともに実現させるために「田んぼの生物多様性向上 10 年プロジェクト」を立ち上げ、水田目標をつくりました。国際自然保護連合日本委員会は「にじゅうまるプロジェクト」を立ち上げ、愛知目標達成のための具体的行動の実施を多くの人や組織に働きかけています。

水田決議や国連生物多様性の 10 年は、NGO からの提案で実現したもので、市民活動の大切さを示す例となっています。豊後大野市でも市民活動が今まで以上に活発になれば、大きな推進力になることは間違いありません。



(2)　生物多様性ぶんごおおの戦略策定の必要性

豊後大野市は、“豊かな自然の恵み”により、地域振興を図ってきました。例えば農業もその一つです。本市は農耕に適した気候や豊かな水資源などの立地条件を活かし、古くから農業を基幹産業として発展してきました。特に水田は耕地面積の 67.2%（4,180ha[1]）を占め、全国平均（54.4%[2]）よりも高い比率となっています。生きものを育み、安心安全な農産物を生産できる水田は“豊かな自然の恵み”の一つの指標となります。

また祖母傾山系では 1950 年代、原生林の伐採が行われました。この時、祖母傾山系の自然の価値をよく知っていた人たちは懸命な想いで調査や署名、要請などの活動に取り組み、祖母傾山系の自然環境を残しました。私たちもその想いを受け継ぎ、本市の豊かな自然を宝として大切にしながら暮らしていくべきです。そのために、本市は市内の生物多様性の向上を『公共事業』のひとつに位置づけ、その実現に取り組んでいきます。

2016 年 2 月 27 日には「生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム」を開催し、市長をはじめとした参加者により「生きものあふれる豊後大野宣言 2016」を宣言しました。この宣言では、豊後大野の自然やそれに育まれた文化が貴重な宝であることを再認識し、子どもたちの未来へこの宝を伝えていくことを決意しています。

豊後大野市は 2013 年に日本ジオパークの加盟認定を受け、“自然を育む雄大な大地”を活用した地域振興を図り、大地やそこで育まれた「祈りの文化」や「先人たちの知恵」の価値を全国へ情報発信しています。さらに、2017 年のユネスコエコパーク登録を目指し、大分県は 2014 年から、宮崎県は 2015 年から 6 市町等で構成する「祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク大分・宮崎推進協議会」を設立して、活動しています。

このような背景のなか、豊後大野市は以下の必要性のもとで「生物多様性ぶんごおおの戦略」の策定に取り組みました。

- 社会情勢や生活様式の変化もあり、市民の自然との関わり方が大きく変わり、市内の生物多様性の状況に悪化や劣化がみられるようになっています。いま、自然環境に対する意識の見直しや転換が必要です。
- 稲作を中心とした農業を基幹産業とする豊後大野市には、ラムサール条約 COP10 の「水田決議」が目指す「水田の生物多様性の向上」は必要かつ重要な目標です。
- 世界目標である「愛知目標」の達成は、人類全体の責任です。世界人として、これら目標の具現化のため、豊後大野ならではの取り組みを行い、環境と調和した持続可能な地域づくりを目指す必要があります。
- ジオパークの地形・地質の多様性と、ユネスコエコパークの生物多様性や豊かな歴史・文化に彩られた持続可能な地域づくりとは相互に関係があり、これらの取り組みをうまく連携させる仕組みが必要です。

1　「【参考】市町村別データ 1.耕地面積（平成 27 年）」，第 62 次大分農林水産統計年報（平成 26 年～27 年）．九州農政局.

2　「平成 27 年耕地面積（7 月 15 日現在）　図 1 耕地種類別面及び割合」，農林水産統計．農林水産省　大臣官房統計部.

ヘプタゴンとなばっピーに聞こう

「生きものあふれる豊後大野宣言 2016」って どんなことを宣言しているの？

生きものあふれる豊後大野宣言 2016

私たち生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム参加者一同は、豊かな自然が、私たちの暮らしを支え、文化を育み、歴史を刻んできたことを確認し、それらを見つめ直し、奥深さを学び、尊重することの大切さを知り、それぞれの価値をさらに高めていくことが地域づくりの根幹となることを認識しました。

豊後大野の地は、祖母傾山系の雄大な自然を源流とする大野川の清く豊かな水環境と、数万年におよぶ阿蘇火山の活動の影響とが融合するきわめて特異な地形・地質により「日本ジオパーク」に認定されています。人々の生活は２万年以上前にさかのぼり、その自然と調和・共存する暮らしは、石仏や石橋といったこの地ならではの「石文化」を生み、水の恵みを活かした水田稲作を中心とした豊かな里山の暮らしを育みました。

私たちは、豊後大野の自然や文化は貴重な宝であることを再認識しました。この宝を一層磨き、子どもたちの未来に伝えなければなりません。そのために私たちは、「日本ジオパーク」を活用した活動とともに、豊かで独特な生きものを守り活かす「祖母傾ユネスコエコパーク」を目指す活動を展開していきます。

その第一歩として、自然・文化と私たちの暮らしの未来を総合的な視点でとらえる「生物多様性ぶんごおおの戦略(仮称)」の策定に取り組み、市民、NPO、企業、組合、学校、研究機関、行政、議会などのあらゆる立場の個人・団体が関わって、「愛知目標」や「水田目標」の目指す世界的な環境課題の解決を視野に、地域の生物多様性を守り、育てていくことをここに宣言します。

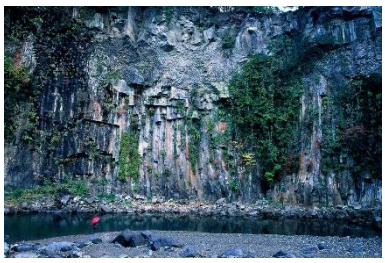
2016 年 2 月 27 日 生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム 参加者一同

「生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム」における宣言状況

豊後大野市は、「豊かな自然に育まれた地域には、文化の多様性が生まれる」という生物文化多様性の考え方をまさに証明している地域です。この豊かな恵みを着実に引き継ぎ、子どもたちが希望に満ちた笑顔で暮らす町をめざします。

図 1-2　ぶんごおおの戦略とジオパーク・エコパークの役割

ぶんごおおの戦略は、これまで受け継がれてきた生物多様性がもたらす“自然の恵み”を次世代に引き継いでいくため、豊後大野市の特徴的な生物多様性の把握とともに、生態系や自然環境の保全・維持・再生の推進や持続的な活用を行う具体的な実行策です。市内で大地と大地に育まれた文化の保全・教育の取り組みを行っているジオパークと、世界基準の価値を持つ祖母・傾山系の自然環境の保全・自然共生に取り組むユネスコエコパークと連携し、お互いの取り組みが発展できるように豊後大野市ならではの取り組みを進めていきます。


特徴的な地形・地質遺産 a)

石橋と農村景観

世界基準の自然環境

2 生物多様性の重要性

(1)　生物多様性とは

生物多様性ぶんごおおの戦略では、生物多様性を「生きものたちの多様な“個性”と多様な“つながり”」と考えました。

生物多様性とは

生きものの種類や生き方、他の生きものとの関係などに違いがあること。
＝　生きものたちの多様な**“個性”**と多様な**“つながり”**

個性＝違い　　**つながり**＝他の生きものや自然との関係

生物多様性について生物多様性条約や生物多様性基本法では、「生きものに違いがあること」と「生きものの違いは“生態系”、“種間”、“種内”にある」と説明しています（P7 のコラム参照）。

ひとつめの「生きものに違いがあること」とは、生きものの種類やそれぞれの種類ごとに決まった生活の仕方（生き方）などがあり、その違いは生きものたちの個性であるということです。ふたつめの「生きものの違いは“生態系”、“種間”、“種内”にある」とは、生きものの違いが生態系や種間（種）、種内（遺伝子）に現れているということです（図 1-3）。

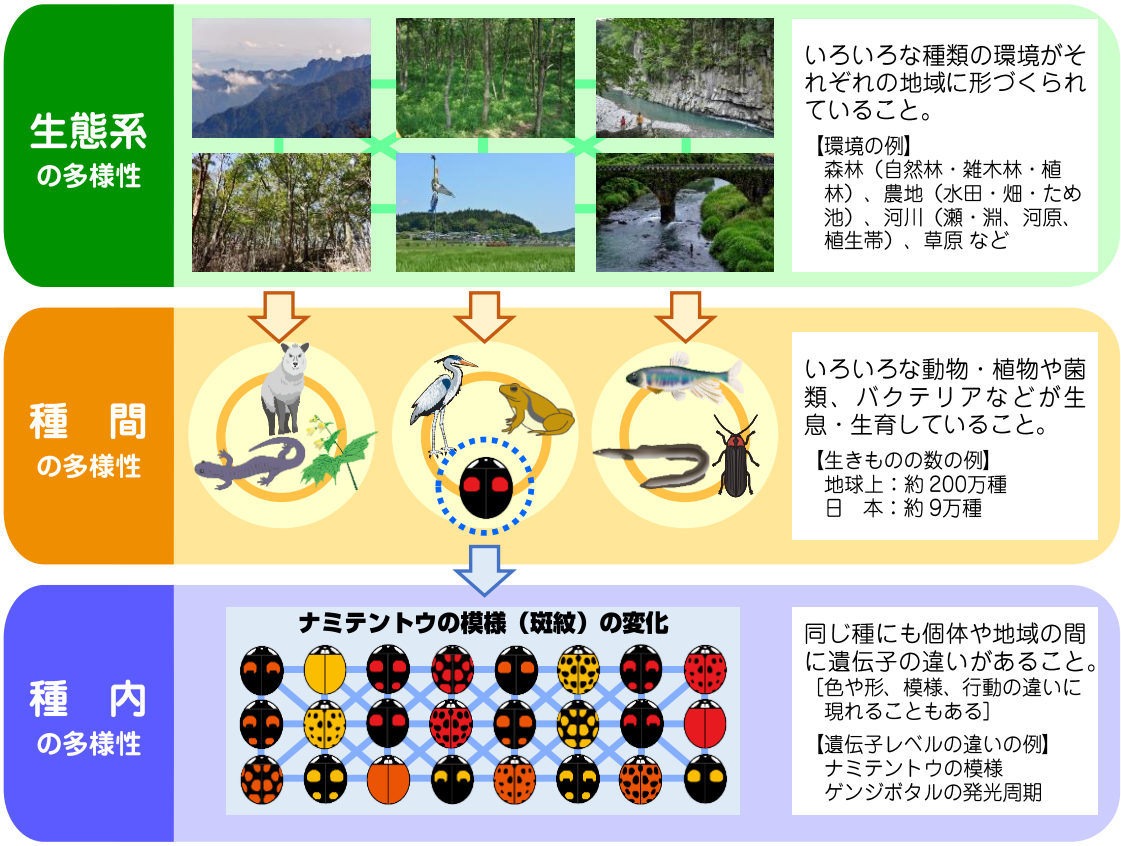


図 1-3　生態系・種間・種内の生物多様性（3 つのレベル）

ヘプタゴンとなばっピーに聞こう

「生物多様性条約」と「生物多様性基本法」における「生物多様性」の説明（定義）

「生物多様性条約」と「生物多様性基本法」では、「生物多様性」について以下のような説明（定義）がされています。

生物多様性条約（第２条）

「生物の多様性」とは、すべての生物（陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかんを問わない。）の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む。

生物多様性基本法（第２条）

様々な生態系が存在すること並びに生物の種間及び種内に様々な差異が存在することをいう。

生態系は生きものと気候、水、鉱物などでできたまとまり（環境）のことですが、生物多様性に生態系の多様性も含まれています。生きものは生態系の中で生きている一方で、同時に生態系を作り出す働きをしています。

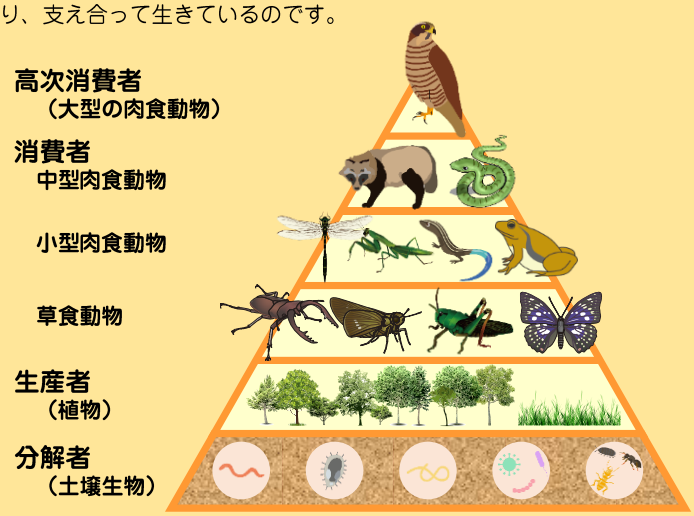
例えば生態系を構成する土壌は、鉱物が温度や水分などの変化で粉々になったものと、土壌動物により動植物の死がいが分解された有機物からできています。また、その土壌動物の体を作るのに必要な窒素は大気に多く含まれていますが、土壌動物をはじめほとんどの生きものは大気中の窒素を直接利用することができません。バクテリアなどの微生物が、大気に含まれる窒素を土壌動物が利用できるかたちに変えており、土壌動物の活動を支えています。土壌動物や微生物がいなければ、土壌をつくることができないのです。

このように生態系が作られ、維持されていく過程で、生きものの活動は大きな影響を与えています。そのため、多様な生態系が存在するには生物多様性が重要であると考えられており、生態系の多様性も生物多様性のなかに含まれているのです。

生物多様性の「多様なつながり」は、生きものの違い（個性）からできた関係と考えることができます。例えば、種間の多様性では食物連鎖による生態系ピラミッドの命のつながりのなかで多くの生きものがつながっています。同じように、生態系の多様性は水の循環における環境のつながり、種内の多様性はナミテントウの模様の遺伝における世代のつながりにおいて、多くの環境や遺伝子がつながっているのです（図 1-4）。

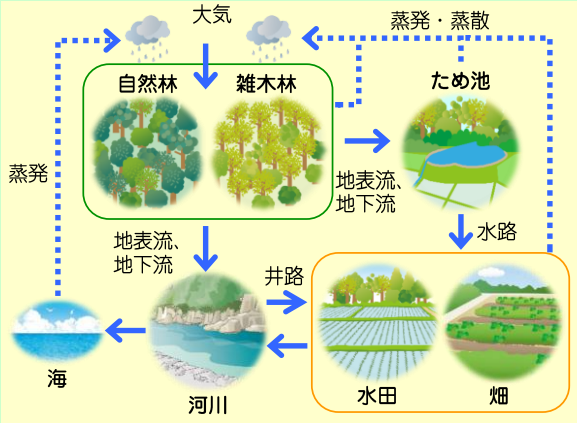
種間（種）

【生態系ピラミッドに見る命のつながり】
生態系のなかでは、生きものたちの間に「食べる－食べられる」という関係があり、生態系ピラミッドで表現することができます。
里山の生態系ピラミッドの頂点に立つサシバ（高次消費者）が生きていくためには、餌であるヘビやカエル、そのヘビやカエルの餌であるチョウやバッタ、さらにその餌である植物（生産者）、動植物の死がいを分解するミミズやワラジムシ（土壌生物）など、多様な生きものたちが生息・生育していることが必要です。
このように生きものたちは、多様な生きもの同士で命のつながりをつくり、支え合って生きているのです。



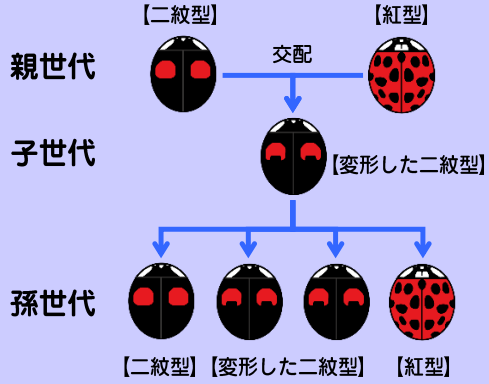
生態系

【水循環に見る環境のつながり】
森林の地面に降った雨水は、生きものたちが利用するほかに、地表や土壌（地下）を通って河川やため池へ移動します。また井路や水路により、水田や畑などの生態系へと運ばれ、最後に河川から海へと移動します。生態系や海では、一部の水が太陽の熱で水蒸気となり大気へ戻ります。大気の水蒸気は雲をつくり、再び雨になります。
このように水は生態系を移動し、生態系がつくる“環境のつながり”のなかで循環しているのです。



種内（遺伝子）

【ナミテントウに見る世代のつながり】
ナミテントウは親世代が交配し、子は親それぞれの模様を決める遺伝子を受け継いで、模様が決まります。
同じように、子世代から孫世代へと“世代のつながり”を通じて遺伝子の特徴を受け継いでいきます。



※ナミテントウの模様の遺伝子は、黒い色の情報が強くでるため、子は二紋型の親の紋のなかに、紅型の親の黒班が合わさった形の模様になります。
※孫世代は、子が交配により出現する模様のパターンとその出現頻度を示しています。
［二紋型：変形した二紋型：紅型　1：2：1］

「蒸散」：植物が水分を大気へ放出するはたらきのことをいいます。

図 1-4　生態系、種間、種内における多様なつながり

(2)　生物多様性の重要性

私たち人類は、自然環境の中で生活し、社会をつくり、文化を発展させてきました。

文明や科学技術が発達した現代でも、私たちは空気を吸い、水を飲み、収穫した農作物を食べるなど、生物多様性からの恵みを受け取らなければ生活していくことができません。

例えば、私たちが食べる農作物には、花粉を媒介する昆虫がいなければ、実や種子を作ることができないものがたくさんあります。その昆虫が生きていくためには、餌となる他の生きものが必要ですし、天敵となる生きものがいなければバランスを崩して大発生してしまいます。また、農作物が育つために必要な水の一部は、森林や草地の植物が大気へ放出した水が雨となって、再び地上へ落ちたものです。さらに蒸散は、温度などの大気の状態を安定にし、農作物が育つために必要な温度も調節しています。私たちの暮らしは、生きものたちの多様な個性と多様なつながり（＝生物多様性）によって支えられているのです。

このような“生物多様性”から“私たち”にもたらされる様々な恵みを「生態系サービス」と呼んでいます。

「生態系サービス」が失われてしまうと、私たちの生活にとって大きな損失となります。「生態系サービス」を将来にわたって享受し続けるためには、その源となる生物多様性を保全していくことが重要なのです。

図 1-5　生態系サービスと生物多様性

調整サービス（湛水した水田）

文化的サービス
（浅草犬山神楽 b)［大野町］）

(3)　生物多様性の危機

私たちの生活は「生物多様性」からもたらされる「生態系サービス」に支えられていますが、様々な要因によって生物多様性の悪化が進行しています。「生物多様性国家戦略 2012-2020」では、日本の生物多様性の危機として、大きく４つの原因をまとめています。

生物多様性の危機

第1の危機　開発など**人間活動**による危機

過度の開発や乱獲による在来種の減少・絶滅、
生息・生育地の減少のことをいいます。

第2の危機　自然に対する**人の働きかけの縮小**による危機

里山などの手入れ不足による自然の質の低下のことをいいます。
シカなどの増加によって地域生態系や農業に大きな影響を与えています。

第3の危機　**人間により持ち込まれたもの**による危機

外来種や化学物質などの持ち込みによる在来種の捕食、
生態系のかく乱や、他の地域からの放流による地域ごとの
遺伝子集団かく乱※のことをいいます。

※長い歴史で形成されたある種の遺伝構造や遺伝的多様性が、
人為的に持ち込まれた個体との交雑によって乱されること

第4の危機　**地球環境の変化**による危機

地球温暖化や酸性雨、オゾン層破壊など地球環境の変化による
生きものへの悪影響（生育・生息地の減少）のことをいいます。

図 1-6　生物多様性の危機

人の活動による危機（第 1 の危機）や人の働きかけの縮小による危機（第 2 の危機）、持ち込まれたものによる危機（第 3 の危機）は、人と自然との関係やその変化を原因とするものです。地球環境の変化による危機（第４の危機）は、人の活動が原因となっている一方で、直接的な原因者を特定できないことや影響がきわめて広い範囲に及ぶこと、人間の活動以外の複合的な要因によるものといった複雑な原因・背景があることが特徴です。第４の危機は影響が非常に大きいため、気候変動枠組み条約によって、温室効果ガスの排出規制など、具体的な取り組みが行われていますが、各国の立場の違いから合意形成が遅れ、求められる対策の水準には達していません。

これまでも、これらの危機に対し国内や地球規模、地域に応じて様々な対策が実施され、効果がみられているものもあります。しかし、これらの危機は私たちの周りでも依然として進行しています。

3 戦略の位置づけ

生物多様性ぶんごおおの戦略は、生物多様性の保全とともに持続可能な利用のための実行計画として策定するものであり、日本の生物多様性国家戦略や大分県の生物多様性地域戦略と同様に、世界で取り組む目標である愛知目標を踏まえて策定しました。

豊後大野市の最上位計画である「第 2 次豊後大野市総合計画」では、市内に住むすべての生きものがシアワセになることが持続的な地域づくりの原点と考え、「人も自然もシアワセなまち」を将来像としています。

「人も自然もシアワセなまち」を作っていくためにはどうしたらいいでしょうか？

人も自然も幸せであるために、私たち「人」と「自然」が上手に折り合って、たくさんの自然の恵みを享受しながら、豊かに発展する町であることが大切です。そして、その関係が将来にわたって持続していくことも必要です。そのためには、豊後大野市が「生物多様性」を大切に想う町であることが必要不可欠です。

そこで生物多様性ぶんごおおの戦略は、「第 2 次豊後大野市総合計画」の実行計画として、総合計画が目指す将来像「人も自然もシアワセなまち」の実現を推進させます。

生物多様性は生活や文化、産業など私たちの暮らしを支えている基盤や源泉であることから、農林水産業や工業、商業、教育、福祉などの分野とも施策・取り組みにおいて深く関わっています。各分野で目指す施策が生物多様性の損失につながらないように、その他の部門別計画と整合・調整を図っていきます。

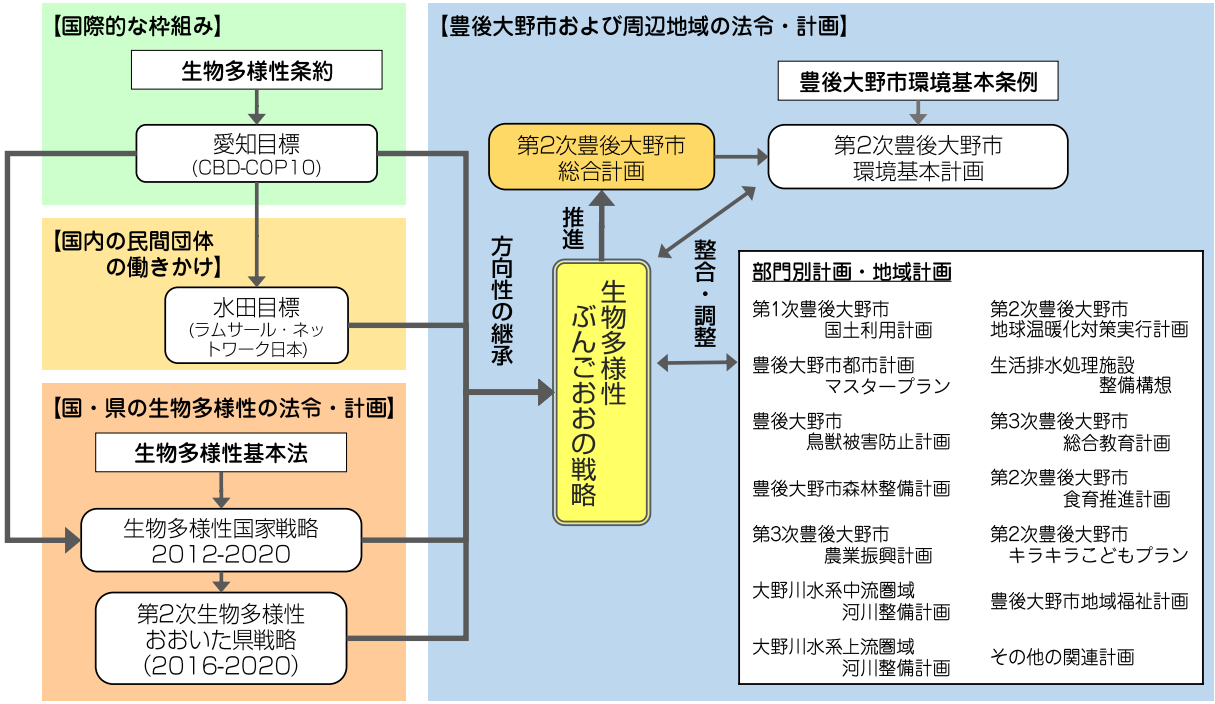


図 1-7　戦略の位置づけ

第2章　生物多様性の現状と課題

1 豊かな生物多様性を育む自然環境

(1)　大きな標高差と変化に富む地形、植生を支える地質

豊後大野市は、2013 年に「おおいた豊後大野ジオパーク」として日本ジオパークに認定されました。また 2016 年にはユネスコエコパークへの国内登録推薦も決まり（2016 年 8 月 12 日現在)、これから世界にも認められようとしています。

これらの評価を受けている自然環境に、多様な地形・地質があります。豊後大野市の標高差は1,738mあり、九州地域のなかでも非常に変化に富んだ地形を持つ地域です。地質分布と植生分布を見ると、祖母火山岩類が広がる祖母傾山系では落葉広葉樹や針葉樹の自然林が特徴的に分布しています。大野川盆地（低地）の阿蘇溶結凝灰岩（火砕流堆積物）が広がる区域では、常緑広葉樹二次林やクヌギ植林、水田、耕作地、市街地などが広がっています。また祖母傾山系から大野川盆地までの標高差や地形断面の変化も大きいです。地質や標高に応じて植生の変化があり、多様な地形や地質が多様な植生を支えていることがわかります（図 2-1)。

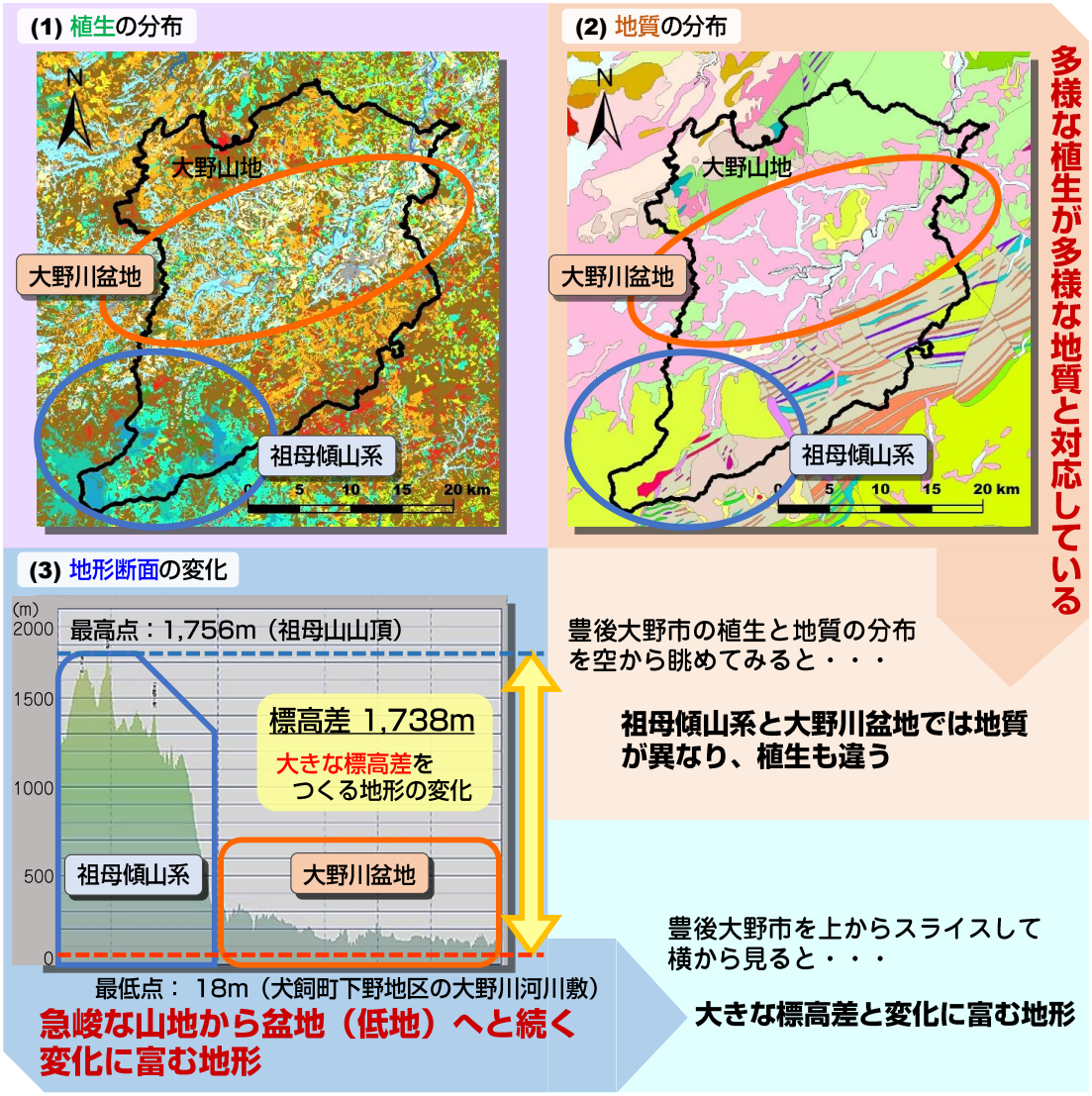
南東部の山地における秩父帯や四万十帯に属する付加体は、海底の堆積物が隆起した岩石で、粘板岩、石灰岩、チャートなどがあります。地質図で縞模様のように見える部分はこれらの堆積岩が分布する場所で、長年にわたる大地の活動の歴史をあらわしていると言えるでしょう。祖母傾山系は古い火山で、火山活動による噴出物の安山岩や火山活動の終わり頃から始まったマグマの貫入による花崗岩などの火山岩類が分布しています。大野川流域の盆地（低地）には、9 万年前までの阿蘇火山活動により堆積した阿蘇溶結凝灰岩が広がり、川の流れによる浸食によって生じた河岸段丘がみられます。

(2)　ジオパークの取り組み

豊後大野市は、2013 年９月におおいた豊後大野ジオパークとして市内全域が日本ジオパークネットワークに加盟認定されました。

市内には、9 万年前に堆積した阿蘇Ⅳ火砕流堆積物による多様な地形・地質遺産が存在しています。

ジオパーク活動では、ジオサイトおよび周辺の環境を保全しながら、本ジオパークを訪れ体感してもらう「ジオツーリズム」の展開や教育、それらの活動を行うための地域でのガイド育成や組織作りを実施してきました。特に、学校教育では市内すべての小中学校でジオパーク学習を実施し、次世代を担う若者の地域への愛着や誇りに繋がる学びをしてきました。さらには、おおいた姫島ジオパークや九州、山口のジオパークと連携し交流しながら学習する活動を実施しています。



植生図凡例

- 落葉広葉樹自然林
- 針葉樹自然林
- 常緑広葉樹自然林
- 落葉広葉樹二次林
- 常緑広葉樹二次林
- アカマツ林
- 低木林
- 草原
- 渓畔林
- 河畔林、河畔草地
- クヌギ植林
- スギ・ヒノキ植林、竹林等
- 水田
- 耕作地
- 市街地等
- 水面等
- 豊後大野市域

地質図凡例

堆積岩類：海成または非海成堆積岩類
- 後期更新世-完新世
- 高位段丘堆積物：中期更新世
- 前期更新世
- 中-後期中新世

堆積岩類：海成堆積岩類
- 後期白亜紀
- 前期白亜紀
- 中-後期ジュラ紀

付加コンプレックス
- 基質：後期白亜紀
- 基質：前-後期白亜紀
- 基質：後期ジュラ紀-前期白亜紀
- チャートブロック：後期ジュラ紀-前期白亜紀
- 石灰岩ブロック：後期ジュラ紀-前期白亜紀
- 基質：前-後期ジュラ紀
- チャートブロック：前-後期ジュラ紀
- 石灰岩ブロック：前-後期ジュラ紀
- 玄武岩ブロック：前-後期ジュラ紀

火山岩類：珪長質火山岩類
- 貫入岩：中-後期中新世
- 完新世
- 中期更新世
- 前期更新世
- 中期中新世-後期中新世

火山岩類：火砕流堆積物
- 後期更新世-完新世
- 中期更新世
- 前期更新世
- 中期中新世-後期中新世

火山岩類：苦鉄質火山岩類
- 完新世
- 中期更新世
- 後期中新世-鮮新世
- 中期中新世-後期中新世

深成岩類
- 超苦鉄質岩類（超塩基性岩：蛇紋岩：オフィオライト）
- 珪長質深成岩類：中-後期中新世
- 珪長質深成岩類：前-後期白亜紀
- 苦鉄質深成岩類：前-後期白亜紀
- 珪長質および苦鉄質：古生代

変成岩類
- 領家変成岩
- 三波川変成岩類

その他
- 完新世の人工改変地
- 水・河川・海など

- 豊後大野市域

図 2-1　多様な地質と変化に富む地形、多様な植生の分布

出典(1)：『第６回、第７回自然環境保全基礎調査　植生調査ＧＩＳデータ』（環境省生物多様性センター）

出典(2)：産総研地質調査総合センター,20 万分の１日本シームレス地質図(基本版,データ更新日:2015 年５月 29 日),
https://gbank.gsj.jp/seamless/

(3)　幅広い気候区分と気象

豊後大野市は、大分県の気候区分（川西,1994）のうち３つの気候区分の境界に位置しています。このため、同じ市内でも気候や気象に大きな違いがあります。

降水量は、南海型や九州山地型の山岳地域にいくほど多くなり、年間3,000mm を超えるといわれます。一方、北東部に位置する犬飼では年間1,752mm と少なく、瀬戸内型の気候を示します。市内でも年間 1,000mm 以上の違いがあり、2 倍近い差が生じる年もあります。

気温は、犬飼観測地点（標高100m）で年平均 15℃ですが、急峻な地形により標高差が 1,600m 以上もある祖母山の山頂では、10℃前後低くなっていると考えられます。

このように、暖温帯から冷温帯までを含む幅広い気候および気象条件にあり、豊後大野市の特徴になっています。

これらの気候の特徴を反映して、本市では、標高に応じた植生の分布がみられます。低標高から高標高に向かって、常緑広葉樹林から常緑針葉樹林、落葉広葉樹林へと移り変わる植生帯が形成されています。

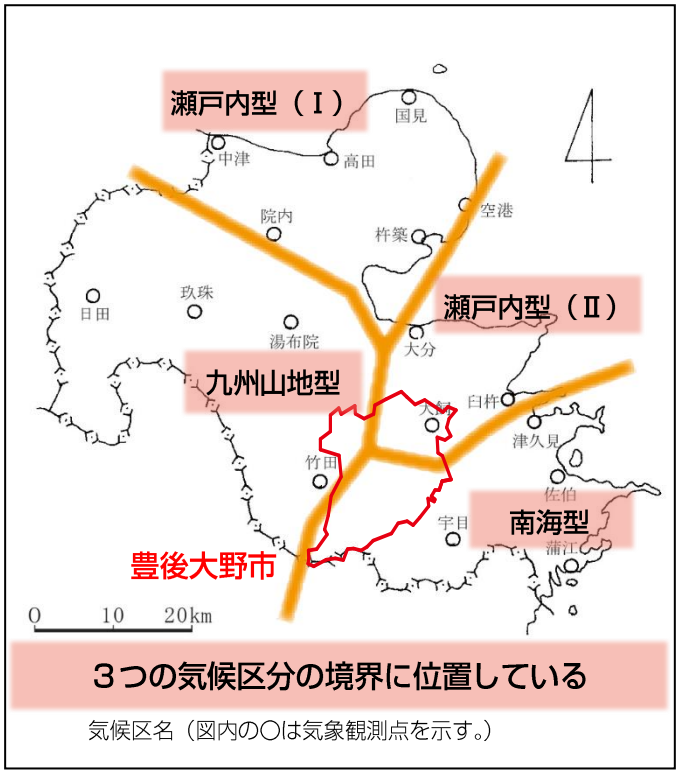


図 2-2　大分県の気候区分
出典：「大分県の気象探訪」．川西,1994 に加筆

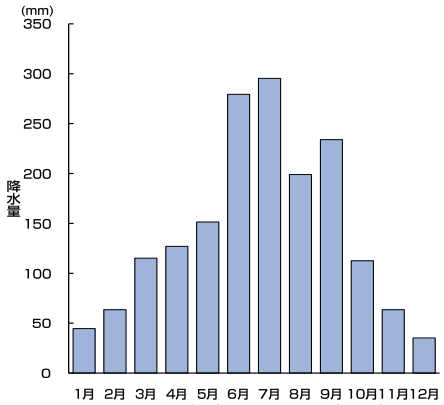


図 2-3　降水量の月別分布
出典：「気象庁アメダスデータ　犬飼観測所」
平年値（30 年間平均値：1981 年～2010 年）

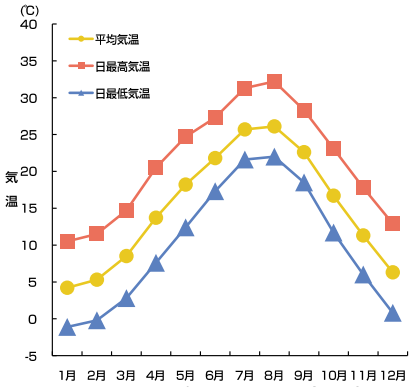


図 2-4　気温の月別分布
出典：「気象庁アメダスデータ　犬飼観測所」
平年値（30 年間平均値：1981 年～2010 年）

ダイナミックな変化をみせる
祖母傾山系の気象 c)

ヘプタゴンとなばっピーに聞こう

日本で一番暑かった豊後大野市

2016 年の 8 月は、犬飼地域気象観測所（犬飼町）が観測史上最高の 38.7℃を記録し、その日の全国最高気温になりました。その後も 8 月 26 日までの 5 回、合計 6 回の全国の当日最高気温を記録し、加えて猛暑日（最高気温 35℃以上の日）が 18 日間も連続したので、8 月の日最高平均気温においても全国 1 位となりました。

表 2-1　犬飼観測所が日本一となった日と最高気温（2016 年）

日付または項目	最高気温平均値
8 月 12 日（金）	38.7℃
8 月 13 日（土）	38.0℃
8 月 14 日（日）	38.0℃
8 月 20 日（土）	38.3℃
8 月 21 日（日）	37.8℃
8 月 26 日（金）	38.4℃
8 月の日最高気温平均	35.8℃

出典：「市報ぶんごおおの 2016 年 10 月号」

(4)　いのちの水を育む大野川水系域と人々の結びつき

豊後大野市の大野盆地には、大分県最大の大野川が流れています。水は生物多様性からもたらされる恵みのひとつです。各地に降った雨が、多くの支川を通じて大野川に流れ込み、生きものや私たちのいのちを育んできました。

大野川を流れる水は、地上に降った雨が生きものの働きでできた土壌を通り、含まれている不純物や有害物質が取り除かれ、大野川へと集まっています。市内には延長 10km 以上の支川が 10 本あり、さらにそれらに流れ込む多くの支流とともに、大野川の源となっています。

図 2-5　豊後大野市を流れる河川
（表示は大野川と延長 10km 以上の支川）

大野川（江内戸の景）

大野盆地では、厚く堆積した阿蘇溶結凝灰岩が川によって浸食され、川岸は垂直の崖が連続しています。そのため、水を得ることが難しい地域もありました。人々の暮らしは長い年月をかけて整備された井路（農業用水）のおかげで水田が拓かれ、発展してきました。

大野川や水に関する人々の利用は、農業の灌漑水だけではありません。例えば、江戸時代から大正時代にかけて、大野川は舟を使った重要な交通路として利用されていました。1656 年に犬飼に港が整備され、大野川河口の鶴崎（大分市）との間で人や物が盛んに運ばれました。犬飼港は重要な交通拠点として発展し続け、現在の犬飼町中心地ができるきっかけとなっています。

また大野川水系の豊富で安定した水量を利用して、水力発電所が早くから建設され、現在も各地で発電所が稼働しています（「2 章 3 (8) 再生可能エネルギーの活用と生物多様性」を参照）。

沈堕発電所跡 d)

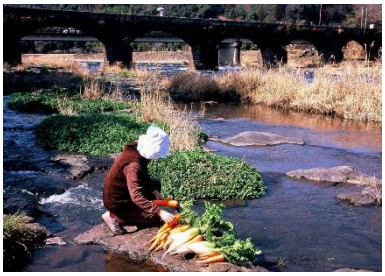
1911 年開業、1923 年に現在の場所（3km 下流）に移転

さらに、緒方町に残る石風呂では、河川、湧水周辺の水辺に生育するセキショウ（石菖）という植物を敷石の上で熱して、セキショウに含まれる薬草成分を含んだ蒸気を体に浴びていました。石風呂には神経痛やリューマチ、疲労回復に効用があり、セキショウに含まれる薬草成分を利用していました。

御幸行列（緒方三社川越し祭り） e)

「緒方三社川越し祭り」（緒方町）は、緒方一宮、二宮、三宮の神様が一箇所に集まるために、三宮の神輿が緒方川を渡る御幸行列が有名な祭りです。御幸行列では、神輿は必ず緒方川から緒方下井路の放水路を越えて井路に入り、井路のなかを練り歩いた後に緒方川の対岸へと移動していきます。わざわざ遠回りして下井路に寄り道をする様から、人々の井路に対する思いが込められていると読み取れます。

また、河川や水に関わるイベントやレクリエーション活動が多く行われていることも、豊後大野市の特徴のひとつです。70 年以上も続く「どんこ釣り大会（犬飼町）」をはじめ、「大野川子どもふれあいどんこ釣り大会（千歳町）」、「三重川名水しぶき上げ大会」、「きよかわ川あそびフェスタ」などが行われています。このように、河川や水と親しむことを大切にしていることは、私たちと大野川水系の河川や水との結びつきが深いことを示しています。



生活に密着した
大野川水系のめぐみ f)

彩りある井路のある風景 g)

豊かな水に親しむ h)

2 生物多様性の現状

(1)　豊後大野市の生きものの種数

豊後大野市内における生きもの調査の記録を整理したところ、豊後大野市周辺に 5,387 種の生きものが生息・生育していることがわかりました。今後も調査を続けていくと新しい生きものが見つかると考えられます。

両生類については大分県において確認されている種の 88.2%の種が記録されており、蘚苔類（63.1%）や維管束植物（51.4%）、哺乳類（77.3%）、爬虫類（68.2%）は大分県の半分以上の種が確認されています。

表 2-2　豊後大野市における生きものの種数

[2016 年 10 月現在]

分類群	豊後大野市記録種数	大分県記録種数	割合
菌類	128	－	－
蘚苔類	445	705	63.1%
維管束植物	1,594	3,099	51.4%
哺乳類	34	44	77.3%
鳥類	152	約 470	32.3%
爬虫類	15	22	68.2%
両生類	15	17	88.2%
淡水魚類	36	約 160	22.5%
昆虫類	2,797	8,020	34.9%
クモ類	111	1,023	16.7%
その他の動物	60		
合計	5,387	約 13,600	39.6%

その他の動物：ムカデ類・ヤスデ類、甲殻類、環形動物類、軟体動物類を含みます。
クモ類、その他の動物類は、大分県のデータの分類方法と違うため合計値を示しています。

(2)　絶滅のおそれのある生きもの

生きもの調査の記録から、豊後大野市内に“絶滅が心配されている希少な生きもの”が数多く生息していることがわかりました。

例えば、環境省レッドリストに掲載されている生きものが 169 種、大分県のレッドデータブックに掲載されているものが 330 種確認されています。レッドリストやレッドデータブックとは、絶滅のおそれのある生きものの現状についてまとめた資料のことです。

こうした希少な生きものの中には、祖母山周辺にしか生息しない地域特有の種や、生き物の進化や分布の経緯を示す学術的に貴重な種、ヒトの生活様式の変化により大きく数が減ってしまった種などがみられました。

表 2-3　絶滅のおそれのある生きものの種数

分類群	市内の絶滅のおそれのある種数		大分県全体のＲＤＢ選定種数（B）	大分県ＲＤＢ選定種に対する割合（A／B）
	環境省ＲＬ	大分県ＲＤＢ（A）		
菌類	0	0	－	－
蘚苔類	3	12	44	27.3%
維管束植物	126	239	753	31.7%
哺乳類	2	7	21	33.3%
鳥類	11	24	81	29.6%
爬虫類	0	2	8	25.0%
両生類	2	3	7	42.9%
淡水魚類	2	0	32	0.0%
昆虫類	17	35	183	19.1%
クモ類	1	5	160	0.1%
その他の動物	5	3		
合計	169	330	1,289	25.6%

環境省ＲＬ　：レッドリスト 2015
（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）
大分県ＲＤＢ：レッドデータブックおおいた（2011）
集計対象：野生絶滅、絶滅危惧ＩＡ類、同ＩＢ類、同Ⅱ類

ソボサンショウウオやクマタカ、ハヤブサ、オオタカは、このような絶滅のおそれのある生きもののなかでも特に保護が必要と考えられ、『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』により国内希少野生動植物種に指定されています。

植物のヒメユリ、ナゴラン、ヤツシロソウ、ヒゴタイと昆虫のオオウラギンヒョウモンの５種は、『大分県希少野生動植物の保護に関する条例』により、指定希少野生動植物に指定されています。これは大分県内で絶滅の危険性が特に高い生きものに対して指定されるものです。ヒメユリやヤツシロソウは、豊後大野市に生育していた記録がありましたが、現在では市内の生育地はなくなってしまったのではないかと心配されています。

こうした絶滅のおそれのある生きものの生息・生育地を回復したり、保護地域を設定したりして、絶滅の心配のない健全な状態に戻していくことが大切です。

ヒゴタイ[i)]

(3)　豊後大野市の特徴的な生きものたち

豊後大野市には、地域の自然環境の特性に応じて、特徴的な生きものたちが生活しています。

世界のなかでも、豊後大野市周辺だけに生息・生育している生きものは、現在の生息・生育地で絶滅すると地球上から絶滅することになります。また、祖母傾山系の原生自然に特徴的な生きものは、市内では限られた地域や環境でしか生きていくことができません。このような生きものが生きていくためには、種や生息・生育地の保護を前提に守っていくことが必要です。また里山に特徴的な生きものは、私たちの身近な場所で暮らしており、私たちの生活による影響が生きものの生活に直結しています。私たちの生活と自然との関わりを考えると、身近な里山の生きものを守っていく、一緒に生きていくためのヒントがみつかると思います。

ヘプタゴンとなばっピーに聞こう

“ソハヤキ要素”って何？

特徴的な生きものの紹介のなかで、「ソハヤキ要素」という言葉が出てきます。この言葉は生きものの分布パターンのひとつで、日本固有種のうち九州、四国、紀伊半島の山地周辺に共通している動植物です。地域の代表的な昔の地名の熊襲（九州地方）、速吸瀬戸（九州と四国の間にある豊予海峡の異名）、紀伊からそれぞれ一文字ずつとって、ソハヤキ（襲速紀）要素の名前がつきました。

豊後大野市や祖母傾山系には、ソハヤキ要素の動植物が多いことが大きな特徴です。

世界で豊後大野市周辺だけ【名前にも地名が入っている】

A）ソボサンショウウオ

ソボサンショウウオは、祖母傾山系の源流域に生息するサンショウウオ類（両生類）です。宮崎県の大崩山を含む祖母傾山系のほかに、熊本県高森町で生息が確認されています。世界ではこれらの地域だけに生息する種です。

もともとは“オオダイガハラサンショウウオ”とされていましたが、2014 年に祖母山一帯に生息するものは、新種として記載されました。本種が生息する渓流や周辺の湿地は、“祖母傾山系源流域”として日本の重要湿地 500（環境省）に選定され、“貴重な両生類（ソボサンショウウオ）の生息地である”ことが選定理由になっています。2015 年には国内希少野生動植物種に指定された重要な動物です。

ソボサンショウウオ j)

B）ブンゴギボウシ

ブンゴギボウシは、祖母山、傾山周辺だけに生育しています。生育環境は湿った崖地であり、祖母傾山系の厳しい環境を特徴づける植物です。2000 年に祖母山で発見され、2004 年に新種として記載されました。

キジカクシ科の多年草で、高さ 15～50cm になります。８～９月に斜上した花柄に紫色の花をつけます。

ブンゴギボウシ k)

C）ウバタケギボウシ

ウバタケギボウシは、宮崎県を含む祖母山、傾山周辺だけに生育しています。生育環境は山頂・尾根の岩場周辺で、祖母傾山系の山頂帯を特徴づける植物といえます。「ウバタケ（姥岳）」は祖母山の別名です。

キジカクシ科の多年草で、高さ 15～40cm になります。7 月頃、ブンゴギボウシと同じように斜上した花柄に紫色の花を少数つけます。

ウバタケギボウシ k)

原生自然が残る奥山を中心に生息・生育している

A）ニホンカモシカ

ニホンカモシカは、祖母傾山系に生息しています。本州、四国、九州に生息する日本固有種で、国の特別天然記念物に指定されています。

祖母傾山系のニホンカモシカは、1995 年ごろに約 820 頭が生息していましたが、現在は 350 頭ほどに減少したと推定されています。減少した理由には、急増したニホンジカによる影響が疑われており、生息環境の回復はユネスコエコパークの活動の中でも大きな柱となるでしょう。餌は木本類の葉、広葉草本、ササ類を食べ、5～6 月に通常 1 仔を出産します。

ニホンカモシカ[1]

B）クマタカ

クマタカは、豊後大野市では傾山をはじめとした、豊かな森林が残る地域に生息しています。大型の猛禽類で、ヤマドリやノウサギ、ニホンザルの幼獣などの中型動物を餌にしており、祖母傾山系の食物連鎖の頂点に位置しています。

クマタカは猛禽類の中でも体が大きいため、その生息には“1 つがい”あたり約 13～25km^2 という広大な自然環境を必要とします。豊後大野市の豊かな自然を象徴する種のひとつです。

1～2 月に交尾や造巣行動が活発になり、3～4 月に産卵、7～8 月には幼鳥が巣立ちます。

クマタカ[1]

C）ホシガラス

ホシガラスは、豊後大野市では祖母・傾山の標高 1,000m 前後の針葉樹林帯に生息しています。餌を求めて麓へ移動することもあり、尾平や中津無礼川流域などでもみられます。針葉樹の種子や昆虫類などを食べ、余った種子を貯食する習性を持っています。食べ忘れて残された種子は発芽し、森の更新に一役かっています。

本種は、祖母傾山系にみられる冷涼な山岳環境の特徴を示す良い例といえます。

ホシガラス[1]

D）アマゴ

アマゴは、大野川水系の上流域に生息し、年間を通じ 20℃以下の河川、渓流を生息場所としています。豊後大野市では、“エノハ”と呼ばれています。日本固有種であり、本州の東海地方以西の太平洋岸や四国、九州の周防灘側の河川に分布しています。

大野川水系は、在来のアマゴ分布域の南限にあたる大切な生息地です。しかし、近年、本来生息していなかったヤマメが放流され、交雑や競合により、アマゴがいなくなってしまうことが懸念されています。

10～11 月に、川底に産卵床をつくって産卵します。産卵床でふ化した仔魚は 3～4 ヶ月をその場で過ごします。餌は水生昆虫や川に落ちた陸生昆虫です。

アマゴ j)

E）ウラクロシジミ

ウラクロシジミは、豊後大野市では緒方町に生息しており、祖母傾山系の標高 1,100～1,300m に生息するシジミチョウ類です。高地に生育するマンサクを食樹とし、急峻な谷筋や岩の尾根などを生息地としています。本種はソハヤキ要素の動物です。

九州でも祖母傾山系と九州中央山地に生息地が限られ、そのなかでも祖母傾山系は、個体数の変動が少なく、安定して生息している場所です。

ウラクロシジミ m)

F）キレンゲショウマ

キレンゲショウマは、祖母傾山系の渓流沿いにある林内や岩場などに生育しています。本種はソハヤキ要素の植物で、地域や環境の代表的な植物になります。

高さ 80～120cm に生長し、8 月頃に黄色の花が咲きます。群生して黄色の花が咲く光景は壮大ですが、近年は増加したニホンジカに食べられた跡が目立ち、その影響が懸念されています。

キレンゲショウマ j)

G）オンツツジ

オンツツジは、祖母傾山系の低山地から山地に生育しています。大分県では祖母傾山系と北川上流域から南の地域に分布しています。ツツジ科の落葉低木で、ソハヤキ要素の植物です。高さは 3～6m になり、花は５月頃に葉よりも先につけます。

大分県では北部地域に多いヤマツツジに対し、祖母傾山系のアカマツ林を特徴づける植物です。

オンツツジ[j)]

H）クモノスシダ

クモノスシダは、豊後大野市では清川町や三重町に確認記録のある常緑性のシダ植物です。北海道から九州、朝鮮・中国東北部・ロシア東部に分布し、渓谷の岩壁などに生育しています。石灰岩地に特徴的に生育する植物です。

石灰岩地は豊後大野市では大白谷などの狭い地域にしかなく、本種の分布もおのずと限られます。

葉の幅は１～２cm で、葉の先端を糸状に長く伸びて周辺の岩上に付着させ、その先端付近に新しい個体を発生させます。このような個体発生の仕組みが、岩壁などの育ちにくい場所で、確実に新しい個体を増やす手段となっています。

クモノスシダ[n)]

人の営みとつながりが深い里山に生息・生育している

A）サシバ

サシバは、低地から山地で繁殖する夏鳥で、里山を代表する猛禽類です。3～4 月に飛来し、4～5 月に産卵、6～7 月に幼鳥が巣立ちます。

林縁に巣を作り、カエル、トカゲ、ヘビ、バッタなどを食べています。草刈りをした後などは、こうした小動物が見つけやすく、狩り場となります。私たちの日常の営みと密接に関わりながら暮らしています。

サシバ（幼鳥）[j)]

B）ヒクイナ

ヒクイナは、豊後大野市では一年を通じて生息し、夜になると水田からキョッ、キョッ、キョッという声を聞くことができます。蛍狩りの際に声を聞いている人も多いはずです。低地や丘陵地の水田や河川、ヨシ原などの湿地で生活し、水生昆虫や植物の種子などを食べています。

水田を含む湿地の減少や湿地周辺の乾燥化といった環境の変化に敏感です。生物の多様性を育む田んぼづくりを進めることで、ヒクイナやその餌となる生きものと共に暮らしていくことができます。

ヒクイナ[1]

C）オオイタサンショウウオ

オオイタサンショウウオは、豊後大野市内の低地から丘陵地に生息しています。成体は陸上で生活し水中で産卵を行います。幼生は水中で生活します。産卵期の 2～3 月には、水田にできた水たまりやため池の岸などでコイル状の卵のうを見つけることができます。

豊後大野市では、本種の生息に適した小さな谷に入り組んだ水田が各所にあります。

山からのしみ出し水を利用して 2 月頃から水深 10cm ほどの水たまりを作ると、オオイタサンショウウオやヤマアカガエルが産卵場所として使うようになります。

オオイタサンショウウオ[1]

D）トノサマガエル

トノサマガエルは、水田やその周囲に生息するカエルです。かつては豊後大野市の水田に広く生育し、よく見られた種だったのですが、現在は生息地がずいぶんと減ってしまいました。

水中や畔に潜み、昆虫などの小動物を捕食して生活します。本種は、大発生するとイネの生長に大きな影響を与える昆虫も食べるので、農家にとって味方になっています。繁殖期は 4～6 月で、水中に 1,800～3,000 個の卵を内包する卵塊を産みつけます。

コンクリート水路にカエル脱出用のスロープを付けたり、水田の中干し時期を本種のオタマジャクシがカエルになるまで遅らせたりすることで、本種と共生できる農業を実践することができます。

トノサマガエル[1]

E）オオシマドジョウ

オオシマドジョウは、緒方町や清川町、三重町の大野川や支川、水路などにみられる、日本固有種です。河川の上流から中流域の、比較的水がきれいな砂底や砂礫底に生息しています。

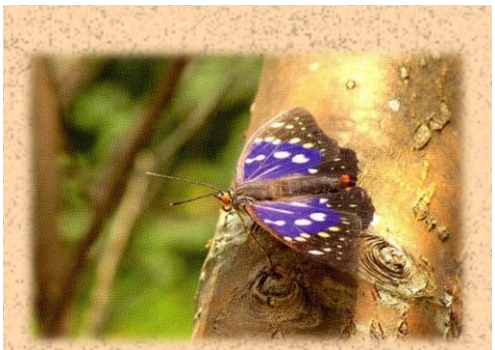
生息地は瀬戸内海を囲むように特徴的な分布となっており、西日本に生息する淡水魚の分布の歴史を知るためにも重要な魚です。

オオシマドジョウ j)

F）オオムラサキ

オオムラサキは、豊後大野市の低地や丘陵地の里山や河川周辺に生息しています。大型の美しい蝶であり、日本の国蝶に指定されています。豊後大野市は、本種の生息環境である里山が多く、夏には本種をよく見つけることができます。

落葉樹のエノキに産卵し、幼虫はエノキの葉を食べて成長します。



オオムラサキ j)

G）ウラジロミドリシジミ

ウラジロミドリシジミは、豊後大野市では里山が広がる低地や丘陵地に生息しています。落葉樹のナラガシワを食樹にしており、本種の生息地もその生育地に限られます。

ナラガシワが阿蘇溶結凝灰岩の地域に多いため、本種は大分県の中でも阿蘇溶結凝灰岩の地域に多く確認されています。里山の生き物の中でも、地質と植物の関係を反映しているチョウ類といえます。

成虫は梅雨の時期にみられます。

ウラジロミドリシジミ m)

H）ブンゴキムラグモ

ブンゴキムラグモは、豊後大野市の低地や丘陵地の土の露出した崖や切り通しで、巣穴を掘って暮らしています。巣穴の入口には扉があり、獲物となる昆虫はクモの巣穴があるのに気づかずに近づいてしまいます。

キムラグモの仲間は日本では九州･南西諸島に分布しており、大分県は国内分布の北限となります。体のつくりが他のクモ類よりも古いかたちを残しており、原始的なクモとされています。

本種は、土の崖がコンクリートの擁壁に変わってしまうと暮らしていけません。

ブンゴキムラグモ m)

I）ユズ

ユズは中国原産で、枝に強壮なトゲのある常緑小低木です。庭などに植栽されることの多いなじみのある樹木ですが、大分県の石灰岩地帯には野生化したものが古くから生育し、親しまれてきました。

豊後大野市の三重町の石灰岩地に野生種が現在もみられ、大事に守っていきたい樹木です。

ユズ i)

J）オオクサボタン

オオクサボタンは、豊後大野市では石灰岩地の林縁にみられる多年草です。葉がボタンに似ていますが、花は細長い鐘のようなかたちでまったく似ていません。花茎は短く、葉腋に淡紫色の花を 10 月頃に咲かせます。本種は草本に分類されますが、茎はかなり上部まで木のように表面が硬くなっています。

特徴的に石灰岩地域に生育し、個体数は少ないです。ソハヤキ要素の植物で、石灰岩地の開発や盗掘によりさらに個体数が少なくなってきています。大事に守っていきたい植物です。

オオクサボタン i)

K）ミヤマコナスビ

ミヤマコナスビは、陰地を好む多年草です。茎はつる状に伸びて地面をはい、茎の節から根を出します。葉は対生し、葉腋に黄色の可愛い花を 6～7 月頃に咲かせます。

豊後大野市ではよく目にすることができますが、近年は里山の荒廃により個体数を減らしつつある植物です。林縁などの草刈りをきちんと行うと、背丈の低い本種にとっては日当たりが良くなり、生育環境も良くなります。

ミヤマコナスビ[i)]

L）アワモリショウマ

渓谷沿いの岩上に生育する多年草です。白い花が泡を盛り上げたように見えることから、名前が付けられました。花は 6～7 月頃に咲きます。

豊後大野市の渓谷沿いには多くみられます。しかし護岸工事による改修などで生育地が次第に少なくなってきている植物です。

アワモリショウマ[i)]

M) オミナエシ

オミナエシは、豊後大野市では低地から低山地の草地に生育する多年草です。秋の七草のひとつであり、日本人にとってなじみのある植物です。高さ 60～100cm に生長し、8～10 月には黄色の散房状に集まった花をつけます。

かつては屋根葺き材料、秣（まぐさ：牛馬の餌や緑肥に用いる草）、草鞋（わらじ）など、生活の中で草を使う場面が数多くあり、里山の中に草地が必ずありました。現在はあまり草を必要としなくなってしまったので、草地の面積は激減し、オミナエシの生育場所もどんどん狭められています。

里山にどのような環境を配置するかは、近年増加している獣による影響を抑制する上でもとても大切なことです。

オミナエシ[i)]

(4)　生きものの生息・生育環境

豊後大野市では、地形・地質と標高、人との関わりにより、いろいろな植物の広がり（植生）がみられます。動物も多様なすみ分けがみられます。地形や水分環境、植生の種類により標高を軸に植生の分布を整理すると、山地帯のブナースズタケ群集やシオジーミヤマクマワラビ群集から丘陵帯のコジイークロキ群集やスダジイーヤブコウジ群集、河川に特有なネコヤナギ林やツルヨシ群落があります。また、再生林や人の関わりに深い関係があるものに、ミズナラ林やスギ・ヒノキ植林、クヌギ植林や水田・耕作地などがあり、それぞれ標高区分に対応しています。

	原生的な自然環境	再生林または人と関わりの強い環境
山地帯 ・ 標高 1,000m以上 ・ 祖母傾山系の高標高部	落葉樹・針葉樹自然林 ブナースズタケ群集 シオジーミヤマクマワラビ群集 ヒメコマツーヒカゲツツジ群集	落葉広葉樹二次林 ミズナラ林 ノリウツギ林
低山帯上部 ・ 標高 800～1,000m ・ 祖母傾山系の中標高部	針葉樹自然林 ツガーハイノキ群集 モミーシキミ群集	スギ・ヒノキ植林 落葉広葉樹二次林 シデ林
低山帯下部 ・ 標高 400～800m ・ 祖母傾山系山麓・大野山地	常緑広葉樹自然林 アカガシーミヤマシキミ群集 ウラジロガシーサカキ群集 アカマツ林 渓畔林(ケヤキ林)	落葉広葉樹二次林 コナラ林 クヌギ植林 スギ・ヒノキ植林 草原(チガヤ・ススキ) 水田（棚田）・耕作地
丘陵帯 ・ 標高 200～400m ・ その他の地域	常緑広葉樹自然林 コジイークロキ群集 スダジイーヤブコウジ群集 河畔林・河畔草地 ネコヤナギ林 ツルヨシ群落	落葉広葉樹二次林 コナラ林 クヌギ植林、スギ・ヒノキ植林 竹林 水田（棚田）・耕作地 住宅地
低地帯 ・ 標高 18～200m ・ その他の地域	常緑広葉樹自然林 スダジイーヤブコウジ群集 河畔草地 ツルヨシ群落	落葉広葉樹二次林 コナラ林 クヌギ植林、スギ・ヒノキ植林 竹林 水田・耕作地 住宅地

図 2-6　植生の垂直分布

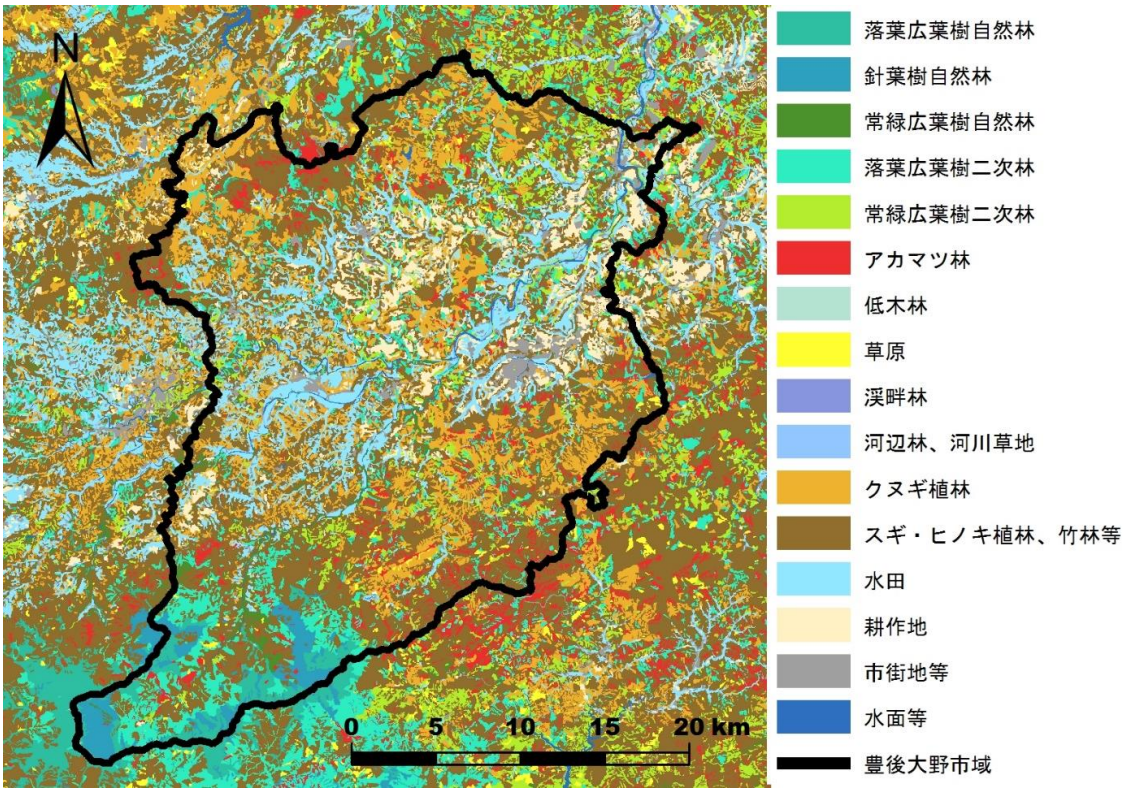


図 2-7　豊後大野市の植生図

出典：『第６回、第７回自然環境保全基礎調査　植生調査ＧＩＳデータ』（環境省生物多様性センター）
http://gis.biodic.go.jp/webgis/index.html　1/25,000 植生図 GIS データ(環境省生物多様性センター)を使用し、豊後大野市が作成・加工した。

A）山地帯

標高 1,000m 以上の山地帯は祖母傾山系の山頂区域だけで、ブナ林やヒメコマツ林、シオジ林などの自然林が分布しています。人が伐採した跡や阿蘇火山活動の影響と考えられる再生林として、ミズナラ林やノリウツギ林がみられます。

動物では、山地帯から低山帯上部において、ニホンカモシカやクマタカ、ウラクロシジミなど祖母傾山系を特徴づける生きものが生息しています。このほかニホンモモンガやヤイロチョウ、コマドリ、フジミドリシジミなどが生息しています。

ニホンモモンガ[l]

B）低山帯上部

低山帯上部も祖母傾山系のみにあり、大きな特徴として針葉樹自然林のツガーハイノキ群集やモミーシキミ群集が広がります。特に祖母傾山系のなかでも、豊後大野市の祖母山東側斜面に発達しています。過去に原生林を伐採したため、伐採後に植林されたスギ・ヒノキ植林やアカシデ林などの二次林も広がっています。

哺乳類や鳥類など行動範囲が広い動物については山地帯と同様ですが、さらにホシガラス、ヒゲナガカミキリ、キリシマミドリシジミなどはこの地域に生息しています。

キリシマミドリシジミ[m]

C）低山帯下部

低山帯下部は、標高 400～800m にかけて広がる山地山麓や丘陵地で、祖母傾山系の山麓や佩楯山山地の山頂部、市内の北側にある大野山地が該当します。これらの地域では、アカガシーミヤマシキミ群集やウラジロガシーサカキ群集の常緑広葉樹自然林やアカマツ林が分布します。低山帯下部になると、人の活動や土地利用も進んでおり、コナラ林などの落葉広葉樹二次林やクヌギ植林、スギ・ヒノキ植林が広がります。このほかチガヤ・ススキの二次草地や水田・耕作地も点在するようになります。

動物では、ムササビやコキクガシラコウモリ、タヌキ、アナグマ、サシバ、シジュウカラ、ウグイス、ミヤマホオジロ、シマヘビ、アオダイショウ、オオイタサンショウウオ、タゴガエル、トノサマガエル、ヤマアカガエル、サトキマダラヒカゲ、洞窟の環境に適応したソボホラヒメグモなどが生息しています。

ムササビ[i]

シジュウカラ[i]

アオダイショウ[i]

D）丘陵帯

丘陵帯は標高 200～400mの地域です。地形は低山帯下部から連続した起伏に富む地域ですが、原生的な状態ではスダジイーヤブコウジ群集、アラカシージャノヒゲ群集、コジイークロキ群集などの常緑広葉樹林となり、低地帯と共通します。河川にはネコヤナギ林が見られるほか、砂礫河原ではツルヨシ群落も見られます。点在する集落の周りには畑地、棚田、クヌギ植林、スギ・ヒノキ植林がモザイク状に配置され多様な環境を形成しています。かつては萱場（かやば）や秣場（まぐさば）などの草地も広がっていましたが、人の営みの変化によりその多くが失われました。

動物ではアナグマ、オシドリ、フクロウ、ハヤブサ、タゴガエル、トノサマガエル、オニヤンマ、コガタノゲンゴロウ、ウラジロミドリシジミなど里山に暮らす種が多く見られます。

アナグマ[i]

オシドリ[i]

オニヤンマ[i]

E）低地帯

低地帯は標高 200m未満の地域で、阿蘇Ⅳ火砕流堆積物に覆われた台地と川により浸食された河岸段丘がよく発達しています。丘陵帯とともに、原生的な状態ではスダジイーヤブコウジ群集やアラカシージャノヒゲ群集といった常緑広葉樹林となりますが、わずかに残るのみです。河川では砂礫河原が広がる場所が目立ち、ツルヨシ群落が広がります。また、河岸の崖は初夏になるとシランが咲き誇り、見事な景観を形成しています。古くから人の営みが盛んな地域ではクヌギ植林、スギ・ヒノキ植林、マダケ群落や水田、畑地が広がっています。井路やため池が長い時間をかけて整備され、農業生産を支えています。

動物ではタヌキ、サシバ、ヒクイナ、シマヘビ、オオイタサンショウウオ、ヤマアカガエル、チョウトンボ、アキアカネなど人の営みのすぐ近くに暮らす種が多く見られます。

タヌキ[j)]

シマヘビ[j)]

チョウトンボ[j)]

F）河川域

河川流域の渓畔林、河畔林は、源流域から上流域に豊富な生物相をもたらしています。ハルニレやエノキ、カエデ類、ネムノキなどが生育し、ソボサンショウウオ、ニホンイシガメ、カジカガエル、ムカシトンボ、キュウシュウキンヘリタマムシ、イッシキキモンカミキリ、カラスシジミ、ミスジチョウ、シータテハなどが生息しています。

ニホンイシガメ[j)]

カジカガエル[j)]

(5)　保護区域や重要な環境等

A）法令等による保護区域や保護対象

自然公園（祖母傾国定公園）

法令等による保護区域や保護対象には、自然公園法に基づく自然公園および国有林の保護林、鳥獣保護区域等、文化財保護法の天然記念物、大分県環境緑化条例の特別保護樹木・樹林があります。

自然公園は、祖母傾国定公園と祖母傾県立自然公園、神角寺芹川県立自然公園の３公園があります。自然公園の面積は合計 19,038ha で豊後大野市の 31.6%を占めています。最も面積が大きい公園は祖母傾県立自然公園で 10,052ha(同、16.7%)、祖母傾国定公園の北および東側に隣接しています。祖母傾国定公園の特別保護地域は 593ha(同、1.0%)、第３種特別地域が 4,365ha(同、7.2%)で国定公園の多くを占めています。

国有林の保護林は、祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域と大石樫山植物群落保護林の２区域があります。祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域は、祖母傾国定公園と重複して指定されています。大石樫山植物群落保護林は、学術研究のためにアカガシ自然林（アカガシーミヤマシキミ群集）を主な保護対象としています。

表 2-4　自然公園区域（準拠法令：自然公園法）

種別	名称	区域区分	豊後大野市における面積	指定年月日
国定公園	祖母傾国定公園	特別保護地域	593ha (　1.0%)	昭和 40.3.25
		第１種特別地域	344ha (　0.6%)	
		第２種特別地域	60ha (　0.1%)	
		第３種特別地域	4,365ha (　7.2%)	
		合　　計	5,362ha (　8.9%)	
県立自然公園	祖母傾県立自然公園	普通地域	10,052ha (16.7%)	昭和 26.3.30
	神角寺芹川県立自然公園	普通地域	3,607ha (　6.0%)	昭和 26.3.30
合計面積			19,038ha (31.6%)	－

面積の(　)は豊後大野市内(60,314ha)に占める割合を示します。

表 2-5　国有林の保護林（準拠法令：国有林野の管理経営に関する法律）

種別	名称	区域区分	豊後大野市における面積	指定年月日
森林生態系保護地域	祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域	保存地区	612ha (　1.0%)	平成 2.3.29
		保全利用地区	1,427ha (　2.4%)	
		合　　計	2,039ha (　3.4%)	
植物群落保護林	大石樫山植物群落保護林	―	18ha (　0.0%*)	平成 24.3.23

面積の(　)は豊後大野市内(60,314ha)に占める割合を示します。

*:0.1%未満を示します。

自然公園区域　　**国有林の保護林**

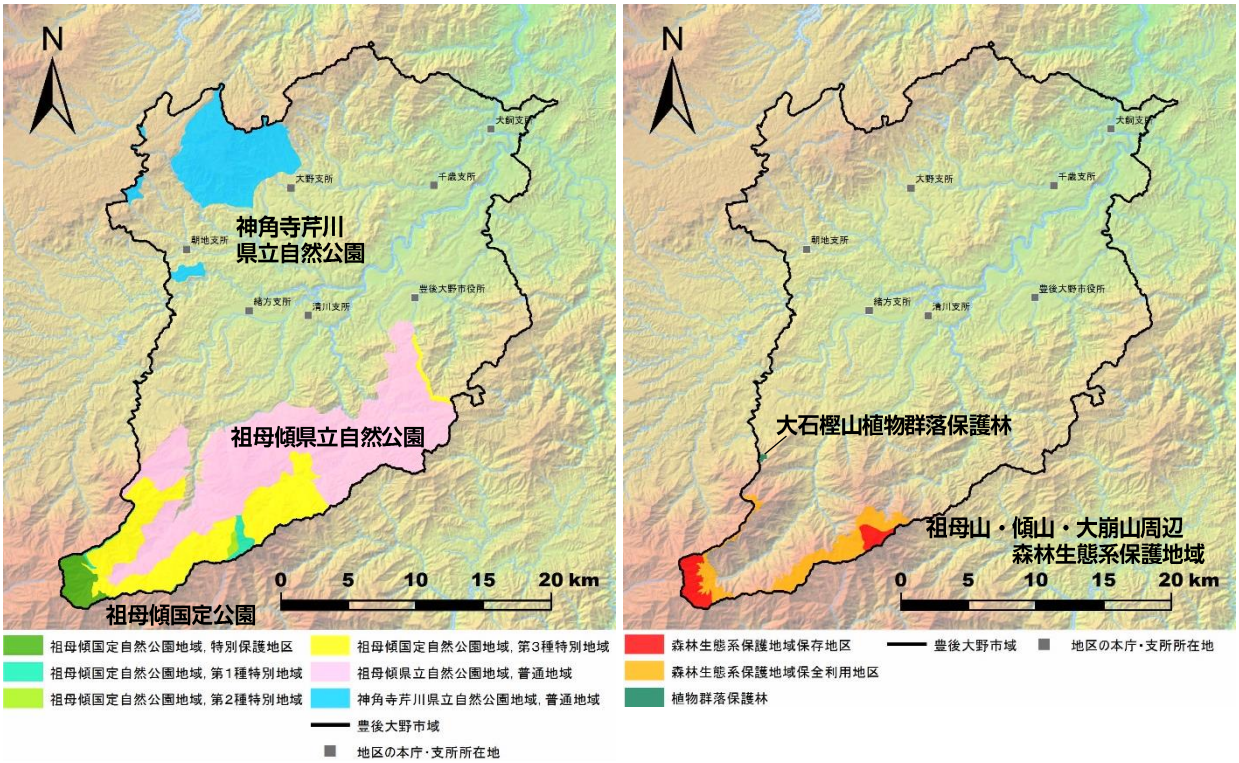


図 2-8　法令等による保護区域および保護対象

出典：大分県環境地理情報システム　『国立公園、国定公園、県立自然公園』http://oita-kankyougis.jp/eims_oita/
九州森林管理局 WEB サイト『祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域』
http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/hogorin/sobokatamuki.html
国土地理院 WEB サイト『地理院タイル　色別標高図』http://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html

鳥獣保護区等は、県指定鳥獣保護区が 4 箇所と特例休猟区 1 箇所の合計 5 箇所が指定されています。最も広い鳥獣保護区は祖母傾山系鳥獣保護区で 3,404ha (5.6%)、祖母傾国定公園内に設定されています。鳥獣保護区等では鳥獣保護のため狩猟が禁じられています。

表 2-6　鳥獣保護区等（準拠法令：鳥獣の保護および管理並びに狩猟の適正化に関する法律）

種別	名称	指定者	豊後大野市における面積	指定期限
鳥獣保護区	祖母傾山系鳥獣保護区	県指定	3,404ha (5.6%)	平成 38.10.31
	白鹿山鳥獣保護区	県指定	120ha (0.2%)	平成 38.10.31
	師田原ダム鳥獣保護区	県指定	22ha (0.0%*)	平成 30.10.31
	荒平鳥獣保護区	県指定	270ha (0.4%)	平成 36.10.31
特例休猟区	中津留特例休猟区	県指定	1,880ha (3.1%)	平成 29.10.31

面積の(　)は豊後大野市(60,314ha)に占める割合を示します。
*:0.1%未満を示します。

文化財保護法および文化財保護条例で指定された天然記念物のうち、動植物に関する保護対象は特別天然記念物が 1 件、国指定天然記念物が 1 件、県指定天然記念物が 8 件、市指定天然記念物 26 件の合計 36 件です。

動物では、国指定特別天然記念物の『ニホンカモシカ』と天然記念物の『ヤマネ』、県指定天然記念物の『奥祖母のソボサンショウウオ』、市指定天然記念物の『白山川のゲンジボタル』と『井崎のオオイタサンショウウオ』の５件が指定されています。植物では、樹木が 14 件、樹林が 17 件の 31 件が指定されています。

大分県環境緑化条例に基づく特別保護樹木・樹林は、５箇所が指定されています。特別保護樹林の『健男社の森』と特別保護樹木の『ナギ』は、県指定天然記念物と重複して指定されています。

ヤマネ [0)]
（国指定天然記念物）

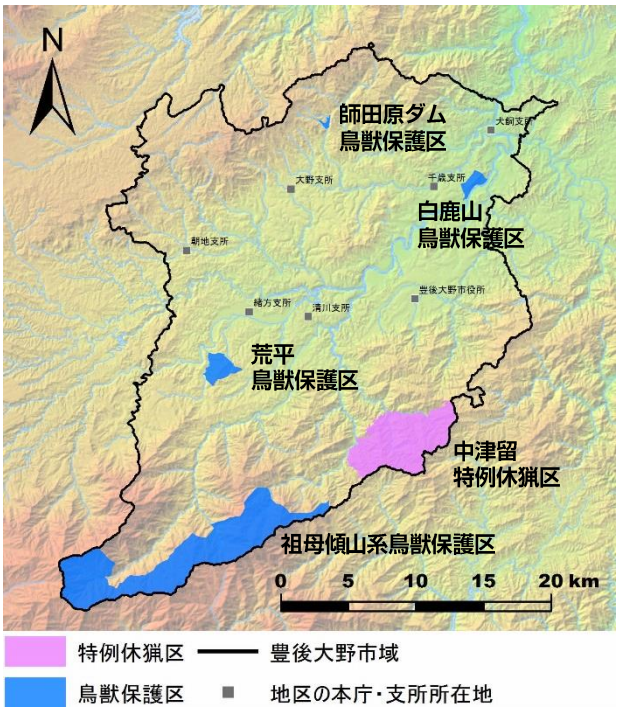
表 2-7　天然記念物のうち動植物に関するもの（準拠法令：文化財保護法）

種別	指定	名称	指定件数
特別天然記念物	国指定	ニホンカモシカ	1
天然記念物	国指定	ヤマネ	1
天然記念物	県指定	御手洗神社のナギ、穴権現社叢、 鹿毛のスダシイ原生林、内田神社のイチイガシ、 御嶽の原生林、健男社のスギと自然林、 奥祖母のソボサンショウウオ、矢形神社の境内林	8
天然記念物	市指定	広瀬天神社社叢、年神社社叢、 白山川のゲンジボタル、熊野神社社叢、 大原モミノキ林、下小坂愛宕社巨木群、 山中区山ノ口天神社社叢、中尾社ナギ、 宇田社の社叢とヤブツバキ、愛宕社のヤブツバキ、 健男社のイチョウ、歳神社のムクノキ、 井崎のオオイタサンショウウオ、間の内のイチイガシ、 伏野の二本クヌギ、木南切のエノキ、 木南切のタブノキ、大石樫山、宮生大椋、 上尾塚大槙、井ノ向自然林、八坂神社社叢、 門上神社社叢、椰、冬手原銀杏、鳥居原の大杉	26
合　　計			36

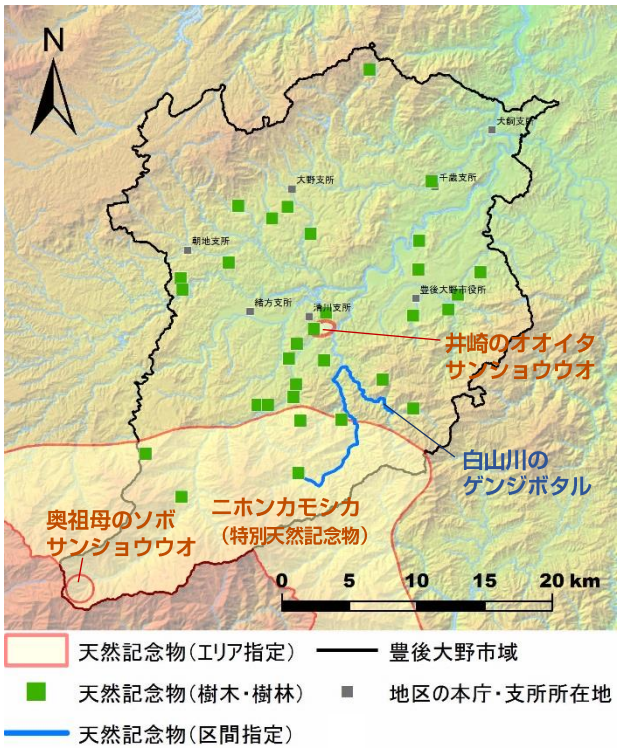
表 2-8　特別保護樹木・樹林（準拠法令：大分県環境緑化条例）

種別	指定	樹種（樹林）または状態（樹木）	備考
特別保護樹林	健男社の森	スギ・ヒノキ・マツ	県指定天然記念物
特別保護樹木	ナギ	樹高 16m、推定樹齢 1,000 年	県指定天然記念物
	イチイガシ	樹高 20m、推定樹齢　600 年	樹種別幹回り日本一(1991 年当時)
	オンツツジ（北）	樹高　7m、推定樹齢　200 年	所有者による植栽の推定
	オンツツジ（南）	樹高　7m、推定樹齢　200 年	所有者による植栽の推定
合　　計			5

鳥獣保護区



天然記念物（生きものに関する対象）



特別保護樹木・樹林

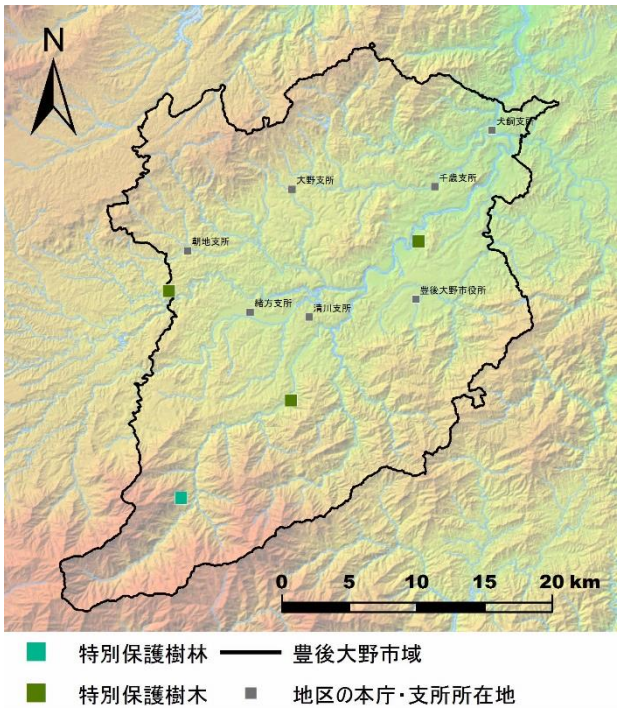


図 2-9　法令等による保護区域および保護対象

出典：大分県環境地理情報システム　http://oita-kankyougis.jp/eims_oita/
『鳥獣保護区等位置図』、『指定文化財分布』、『特別保護樹林樹木分布』
豊後大野市 WEB サイト『文化財』http://www.bungo-ohno.jp/categories/shisetsu/shiryoukan/bunkazai/
大分県 WEB サイト『特別保護樹林一覧』http://www.pref.oita.jp/soshiki/16210/hogojurin.html
大分県 WEB サイト『特別保護樹木一覧（H28.2.22 更新）』
http://www.pref.oita.jp/soshiki/16210/tokubetsuhogojyumoku.html
国土地理院 WEB サイト『地理院タイル　色別標高図』http://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html

B）「巨樹・巨木林」及び「重要または優れた環境」

巨樹・巨木林は長い時間をかけて育まれた自然の遺産であり、わが国の森林・樹木の象徴的な存在です。良好な景観の形成や野生動物の生息環境、地域のシンボルとして人々の心のよりどころとなるなど、保全すべき自然として重要なものです。豊後大野市には 18 種の樹木について 56 件の巨樹の記録があります。最も多い樹種はムクノキの 18 件、次にスギの 10 件、ツガ・モミがそれぞれ 4 件です。

また環境省や農林水産省により、生物多様性の保全に関して重要な湿地や里地里山などの環境または営農状況や景観上優れている、環境保全の取り組みが特に優れているなどの視点から選定されている重要または優れた地域が 4 件あります。環境省の“日本の重要湿地 500”に祖母傾山系源流域、同じく“生物多様性の保全上重要な里地里山”に緒方町井上地区、農林水産省の“日本の棚田百選”に緒方町軸丸北地区、環境省の“名水百選”に白山川が選定されています。

このうち“祖母傾山系源流域”を除く 3 地区は、営農や管理活動、環境保全活動などの人の取り組みが特に評価されたものです。

表 2-9　市内の巨樹（環境省　自然環境基礎調査　巨樹・巨木林調査）

区分	No.	種名	報告件数	区分	No.	種名	報告件数
巨樹	1	アカガシ	2	巨樹	10	クスノキ	2
巨樹	2	アカマツ	1	巨樹	11	クヌギ	1
巨樹	3	イチイガシ	3	巨樹	12	スギ	10
巨樹	4	イチョウ	1	巨樹	13	スダジイ	1
巨樹	5	エノキ	1	巨樹	14	タブノキ	3
巨樹	6	カゴノキ	1	巨樹	15	ツガ	4
巨樹	7	カシ	2	巨樹	16	ナギ	1
巨樹	8	カヤ	1	巨樹	17	ムクノキ	18
巨樹	9	クスノキ	2	巨樹	18	モミ	4
合　　計							56

御手洗神社のナギ[i)]
※巨樹及び大分県天然記念物としても指定されています。

間の内のイチイガシ
※巨樹及び市指定天然記念物としても指定されています。

表 2-10　重要または優れた環境を有する地域

選定種類	名　　称	選定または推薦理由
日本の重要湿地 500（環境省）	祖母傾山系源流域	・　貴重な両生類の生息地である
生物多様性の保全上 重要な里地里山（環境省）	井上地区	・　農業水利施設（緒方疏水）を活用した農業生産が継続されており、良好な里地里山環境が保たれ、多様な動植物の生息空間となっている。
日本の棚田百選 （農林水産省）	軸丸北地区	・　国土の保全の視点から、耕作や日々の見回りにより災害の未然防止と水源涵養機能の役割を大きく果たしている。 ・　四季折々の形式にマッチし、素晴らしい景観を保持している。
名水百選（環境省）	白山川	・　対象水域の水質が良好である。 ・　水に関わる特別な行事等を有する。 ・　水質保全活動が特に優れている。

巨樹　　**重要または優れた環境**

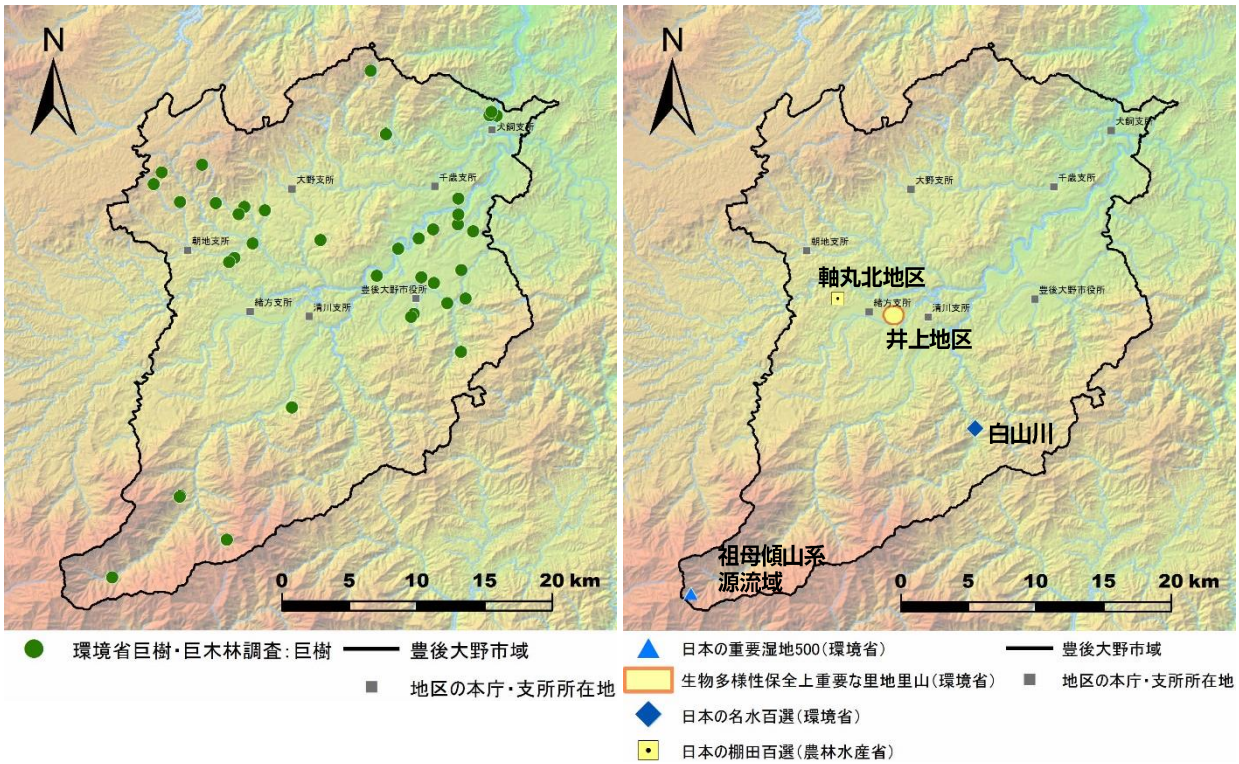


図 2-10　巨樹および重要な環境の位置図

出典：大分県環境地理情報システム　http://oita-kankyougis.jp/eims_oita/
『巨樹巨木分布』、『日本の重要湿地 500』、『生物多様性上重要な里地里山』、『日本の棚田百選』
日本の名水 100 選事務局 WEB サイト『日本の名水百選』http://municipia.org/
国土地理院 WEB サイト『地理院タイル　色別標高図』http://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html

(6)　市民と自然との関わりの状況

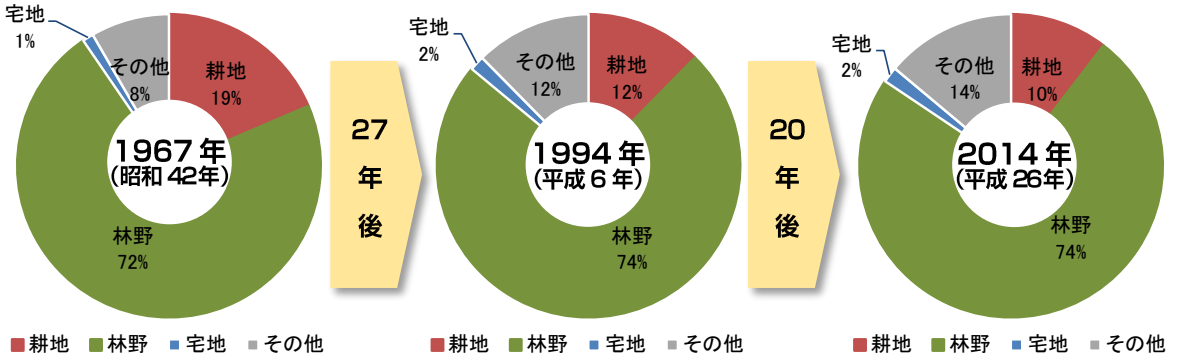
A）土地利用と開発

豊かな森林に恵まれた豊後大野市は、『林野』が市内面積(603.1km²)の 74％を占めています。林野とは、耕作せずにできた山林や竹林、草地や低木林が広がる土地のことです。

1967 年からの約 50 年間の土地利用の変遷をみると、田や畑、果樹園などの『耕地』が半分程度まで減少し（9 ポイント減)、『その他』が 75％増と増えています（6 ポイント増)。

『林野』の面積に大きな変化はみられませんが、針葉樹人工林は約 50 年間で 6,597ha 増加しています。増加面積は豊後大野市の 10.9％の面積に相当し、2014 年には針葉樹人工林は林野面積の 4 割を超えています。針葉樹人工林の多くがスギ・ヒノキ植林で、広葉樹林からスギ・ヒノキ植林へと森林の種類が変わってきたことを示しています。

『その他』の利用区分が増加している理由には、中九州横断道路の開通（1999 年～2008 年）や大分県央飛行場の開業（1992 年）など交通施設の整備や、公園、運動競技場、市街地の駐車場などの公共施設や民間施設の整備などが考えられます。



土地利用の種類
耕地：田（けい畔を含む)、畑（普通畑、樹園地、牧草地を含む)
林野：山林、竹林、原野（耕作以外の方法で草本、低木が生育する土地)
宅地：住宅・倉庫・店舗・工場など建物が必要とする土地
その他：上記以外の土地（道路、河川、池沼、公園、飛行場、宅地に附属しない駐車場、運動競技場など)

約 50 年前に比べ、
・耕地が半分程度に減り
・その他が 75%増

図 2-11　土地利用の変遷（1967 年-2014 年の 47 年間)
出典：「大分県統計年鑑　1 市町村地目別面積」（昭和 42 年度版、平成 6 年度版、平成 26 年度版）より作成

針葉樹人工林が拡大、林野面積の４割を超える

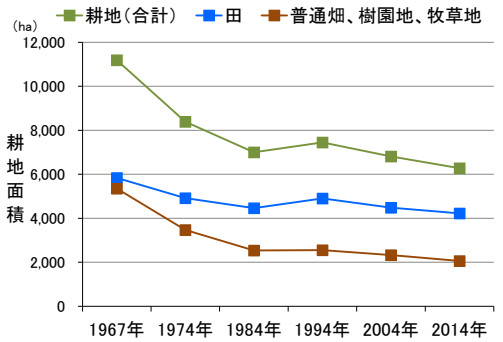


図 2-12　耕地面積の変遷
出典：「大分県統計年鑑　1 市町村地目別面積」
※昭和 42、49、59、平成 6、16、26 年度版より作成

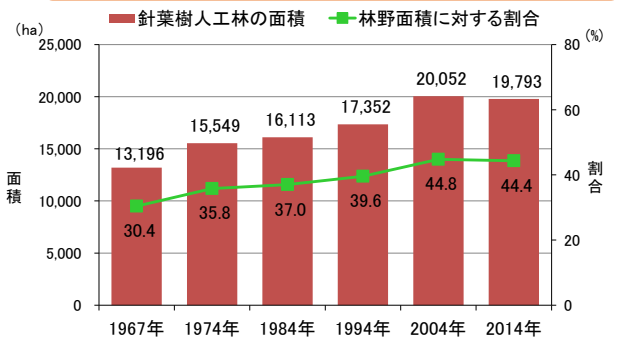


図 2-13　針葉樹人工林の面積の変遷
出典：「大分県統計年鑑　6 林野、伐採および造林面積（公・私有林）と（国有林)」
※昭和 42、49、59、平成 6、16、26 年度版より作成

B）里地里山

低地や丘陵帯には、人が生活のなかで自然と強く関わってきた里地里山が広がっています。

高度経済成長期以降、農林産物の価格低下や第２次・３次産業の発展など、里地里山の中心産業であった農林業にとっては厳しい社会背景となりました。市内の基幹的産業である農業の就業人口も減少が続いており、2015 年には 4,000 人を下回っています。新規就農者数の減少は、後継者不足と高齢化を招いており、それまで維持していた管理作業を継続することが難しくなっています。

このような時代的な背景や、生活様式の変化によって、生きものが豊かであった里地里山の環境も大きく変わりつつあります。

例えば、かつて里山には、飼育牛の餌や屋根葺き、緑肥として利用するための草地が多くありました。しかし、現在は緑肥の利用が少なくなり、外来牧草の輸入増加による牧草の需要も減少しました。さらに野焼きや放牧等の管理活動の継続が難しくなったことで、草地は低木が生い茂る藪や樹林に変わってしまいました。野焼きや刈り取りをして維持してきた草地には、ヒメユリ、オキナグサ、キスミレ、カワラナデシコなどの明るい場所を好む様々な草花がみられましたが、環境が変わったことで生育地が激減しています。

また、後継者不足による農地管理作業の停止から、遊休農地や耕作放棄地が増加しています。藪になった耕作放棄地は、セイタカアワダチソウなどの外来植物の温床やシカやイノシシを里地に引き寄せる原因になりやすい場所です。

植林地においても、スギやヒノキの販売価格の低下により、伐り出しや間伐、下刈りなどの滞った場所が多くなっています。間伐や枝打ちなどの管理を行わずに放置された暗い針葉樹林は、スギ・ヒノキの生育上好ましくないばかりか、保水力が低下するほか、生物相の貧弱な森となってしまいます。

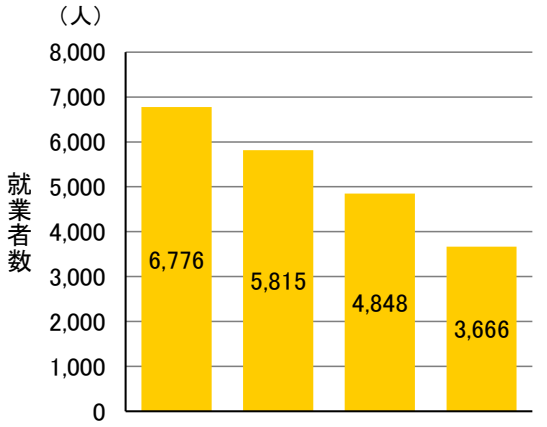


図 2-14　販売農家の就業人口

出典：「農林業センサス」

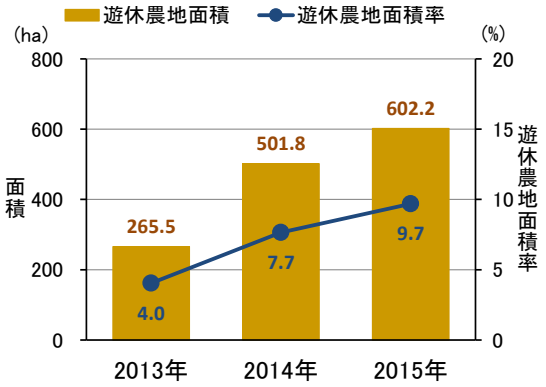


図 2-15　遊休農地面積

出典：「土地利用状況調査」.農業委員会

わら小積みが広がる
独特な里地里山の景観 p)

里山で維持されていた
明るい草地にみられる
オキナグサ j)

みんなの記憶／みんなの想い

- 小さな頃は、電灯の明かりにカブトムシやクワガタなど虫はいくらでも集まっていた。［説明会：清川会場］
- 昔は「アオミミズ」という大きなミミズ（＊シーボルトミミズのこと）がたくさんいたが、最近は見かけなくなった。［説明会：清川会場］
- 私の地区はマムシが多い。昔は年に 20～30 匹ほど捕っていたが、今はせいぜい 1～2 匹になった。人家近くまでシカやイノシシが出てくるようになったので、何とかしないと。［説明会：緒方会場］
- 里山では、昔は木を伐る量がとても多かったので、どこもはげ山だったが、今は使わなくなり藪だらけだ。「緑」は多くなったかもしれないけど、生きものは減ってしまって見かけない。［説明会：緒方会場］
- 35～40 年前に父が(ヤマト)タマムシを捕まえてきてとても感動したことを今でも鮮明に覚えている。それ以来、出会っていないのは残念だ。［説明会：朝地会場］
- アカトンボが少なくなった。セミも減った。タンノンバックン（ニホンヒキガエル）も見なくなった。けど、イノシシやシカは増えた。［説明会：朝地会場］
- 幼い頃は、牛を放牧していたから、周りに草原があり、ヒメユリ、オミナエシ、カワラナデシコなどいろんな草花があったが、今は牛舎に閉じ込めているから草地の必要性がなくなり、藪となってしまった。［説明会：朝地会場］
- 以前は街灯の下で(ニホン)ヒキガエルをよく見かけた。光に集まってくる虫を食べにきていた。［説明会：朝地会場］
- 稲刈りの時、トノサマガエルを見つけて、コンバインを止め、観察した。何十年ぶりかの対面で感動した。［説明会：犬飼会場］
- 夏のセミの声が以前よりも遠のいている気がする。［説明会：緒方会場］

『収穫をする午後の光景』[q)]

『頑張る９５歳』[r)]

『瑞穂の国で遊ぶ』[s)]

C）市民の意識

『豊後大野市第２次総合計画』の策定時に行われた市民意識調査において、豊後大野市が住みよいと感じられる理由として、「自然環境が豊かである」が 78.5％で１位に挙げられています。また、将来の豊後大野市の姿については、「豊かな自然環境を大切して、共生している」が 57.8％（2 位）で回答者の半分以上が自然共生社会の実現を望んでいます。

これらのことから、市民は豊かな自然環境を地域の強い特徴として認識しており、多くの市民が将来にわたって豊かな自然環境とその価値を維持していきたいと考えています。

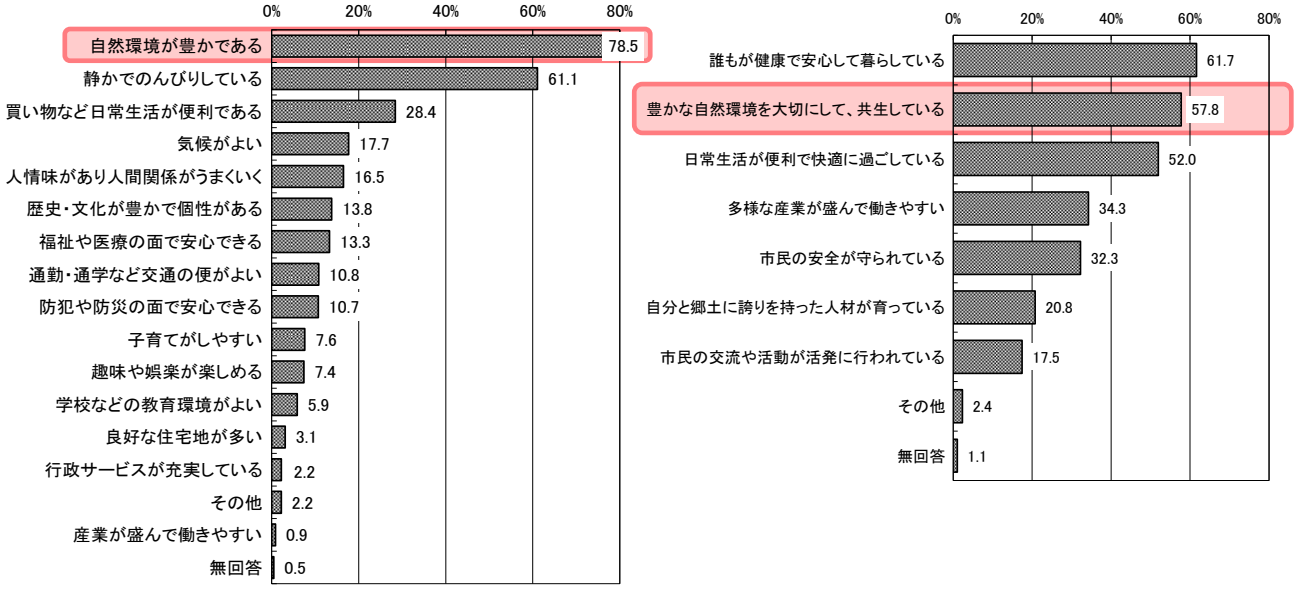


図 2-16　『豊後大野市を住みよいと感じる理由』と『将来の豊後大野市の姿』

出典：豊後大野市第２次総合計画

第一次豊後大野市国土利用計画の策定時の市民意識調査では、『自然環境や田園環境の破壊』を問題と考えている人が少ない一方で、『農地や山林の荒廃や悪化』について関心が高いという結果が出ています。市民は、生物多様性の４つの危機のうち「開発など人間活動による危機（第１の危機）」よりも「自然に対する働きかけの縮小による危機（第２の危機）」を強く感じているためと考えられます。

表 2-11　『土地利用の現状』に関する回答結果

質問	肯定的立場の割合	否定的立場の割合
農地や山林が削られ、住宅地等の開発が進み、自然や田園環境が壊されている。	そう思う　12.6% ややそう思う 21.2% （合計 33.8%）	さほどそう思わない　42.5%
農地の荒廃が進み、農村の風景が悪化している。	そう思う　45.8% ややそう思う 31.4% （合計 77.4%）	さほどそう思わない　16.4%
山林の荒廃が進み、計画的な保全ができていない。	そう思う　48.2% ややそう思う 30.1% （合計 78.3%）	さほどそう思わない　16.6%
市街地の商店などが衰退し、空き地や駐車場などが増え、有効活用されていない。	そう思う　53.1% ややそう思う 32.1% （合計 85.6%）	さほどそう思わない　9.1%

出典：第一次国土利用計画に係る住民意識調査結果

みんなの記憶／みんなの想い

- 草や木がたくさん生えているから自然が豊か。［自然観察会］
- （豊後大野市は）たくさんの緑に囲まれている。［自然観察会］
- ジオパークに認定されているということは自然が豊かだと思う。［自然観察会］
- 植物もいっぱい自然もいっぱいあるところが好き。［自然観察会］
- 川がきれい。［自然観察会］
- 田んぼが好き。［自然観察会］
- 豊後大野は道の駅が多いばかりか、それぞれ個性があり、並んでいる品物も個性があるので楽しい。崖の上から見える素晴らしい景色など、魅力が沢山ある町だと思います。［説明会：犬飼会場］
- これからも持続可能な環境保全を第一に、政策を進めて頂きたいと思います。豊かな自然環境が豊後大野市の一番の宝ですから。［パブコメ：三重町］

D）環境保全の取り組み

豊後大野市では、様々な分野の環境保全に取り組む団体が活動しています。このなかには、その活動が国内でも特に優れているとして評価を受けている団体もあります。

例えば、「白山川を守る会」は先進的な河川環境保全活動に取り組んでいます。白山川はその保全活動が選定理由のひとつとなり、環境省の「名水百選」に選定されました。井上担い手育成村づくり協議会は生きもの調査や農地管理活動を行っており、その活動と保全活動によって維持されている緒方町井上地区の里地里山環境が評価され、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」に選定されました。また、南小学校跡地利用推進協議会や柴北川を愛する会、三重川を守る会、三重町くらしを考える会の４団体は活動内容が評価され、環境省大臣や環境省局長、大分県知事から表彰されています。

このほかにも、地域や文化、生きものなどを対象に、様々な保全活動が行われています。活動主体も一般市民や、専門家・愛好家団体、行政など、とても多様です。それらのなかには、大学生が、地域と協力して環境保全や地域づくりなどの地域貢献活動を積極的に進めている例もあります。学生にとっては多くの学びの場になっており、地域にとっては若い人との交流や地域づくりの大きな力となっています。

こうした活動団体のなかには、40 年以上もの長い歴史を持つ団体もあります。

また、環境保全の活動を行っている団体のほかに、農業事業者の方々が農地・水保全管理支払交付金制度を活用して、生きもの調査や外来種の駆除、希少種の監視、景観形成のための植栽などの農村環境保全のための活動に取り組んでいます。

表 2-12　豊後大野市の環境保全や自然体験に関わる活動団体（1）

団体名称	主な活動内容	活動地域	備考
井上担い手育成 むらづくり協議会	・子どもたちによる生き物調査 ・ホタルが乱舞する水辺（水路）づくり ・遊休農地を活用した環境保全活動	緒方町井上	「生物多様性保全上重要な里地里山」（環境省）に選定
南小学校跡地利用 推進協議会 （通称：あかい屋根の郷）	・町内小学生の農業体験（シイタケ栽培・炭焼き体験） ・里山体験のできる遊歩道の整備	三重町松尾 （旧三重南小学校跡地周辺）	平成 27 年度「みどりの日」自然環境功労者環境大臣表彰［自然ふれあい部門］（環境省）
豊後大野市 自然史友の会	・自然環境調査（植物、動物）の定期的な実施 ・自然観察図鑑の作成・配布 ・自然調査報告書の作成・配布	豊後大野市 全域	
白山川を守る会	・河川浄化活動 ・河川の清掃 ・水質の調査、水生生物の調査 ・川の巡視	中津無礼川・ 奥畑川	昭和 49 年設立 白山川は昭和 60 年に名水百選（環境省）に選定
柴北川を愛する会	・山桜調査 ・竹林整備 ・柴北川流域の植樹活動 ・花いっぱいのふる里づくり	犬飼町 長谷地区	平成 28 年度「水・土壌環境保全活動功労者」表彰（環境省）
三重川を守る会	・「大野川流域クリーンアップキャンペーン in 三重川」の開催 ・三重川のごみ拾い、除草等の河川環境整備活動の実施（毎月）	三重川の 市街地貫流部分	平成 11 年度「地域環境美化功労者」表彰（環境省）
玉田川を愛する会	・河川および周辺清掃活動	玉田川	平成 26 年 9 月設立
特定非営利活動法人 大野町森林くらぶ	・「大野町ふれあいの森・森林づくり大会」の開催 ・日平市有林を中心とした森林ボランティア活動	日平市有林 （大野町）	
神角寺渓谷緑化推進会	・緑化 20 年プロジェクトの実施 ・月 1 回の管理作業	神角寺渓谷	神角寺渓谷沿いの民有林・国有林へ自生樹木種の植林活動 平成 27 年活動開始
農事組合法人又井、 又井の会	・ふゆみずたんぼの実施 ・遊休農地を活用した環境保全活動	三重町井迫	

※農事組合法人や地域の協議会における活動は、生きものや生態系保全、環境教育の活動を対象に掲載しました。

出典：「豊後大野市環境基本計画年次報告書」（平成 24～28 年度）
おおいたＮＰＯ情報バンク「おんぽ」　http://www.onpo.jp/
「生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム　配付資料」
策定委員および行政組織からの聞き取り情報

表 2-12　豊後大野市の環境保全や自然体験に関わる活動団体（2）

団体名称	主な活動内容	活動地域	備考
三重町くらしを考える会	・食用廃油の回収と“廃油せっけん”の製造 ・見学・体験教室開催による環境浄化活動の普及	三重町	平成 18 年度「ごみゼロおおいた作戦功労者」表彰（多年にわたる美化活動等に従事）
あさじ遊歩会（あそぼかい）	・地域を歩き、地域故郷の再発見と地域づくり活動 ・オルレコースの整備 ・普光寺のアジサイの手入れ	朝地町	平成 22 年発足 会員 30 名
用作（ゆうじゃく）公園を愛する会	・公園の清掃、管理作業 ・公園内の草刈り（4 回/年） ・池の掃除 ・モミジ苗の補植	朝地用作公園	活動 30 年間継続 会員 35 名
豊後大野ジオパークガイド	・ジオサイトの環境保全活動（トイレの管理や草刈り・清掃など）	ジオサイト	
特定非営利活動法人 大分環境みらい	・土砂災害の防止と危険地域の監視 ・監視、調査、研究の成果を関係する団体、行政機関等に公開	大野川水系	
特定非営利活動法人 大分自然塾	・子どもに対する自然体験活動を中心とした健全育成を図る事業等 ①自然体験活動 ②農業体験活動 ③昔の遊びや文化・学習活動など	犬飼町、千歳町	
NPO むらおこし水車	・農産物栽培による地産地消の振興普及支援活動 ・ふる里の伝統芸能、食文化の継承などまちづくり推進支援事業 ・おがた楽農学校の開催	緒方町	
大分県植物研究会	・エコパーク調査の実施 ・祖母傾山系の植物の調査研究 ・大分県レッドデータブックの調査 ・植物観察会の開催 ・会報発行による調査成果の公開	祖母傾山系、 大分県全域	

※農事組合法人や地域の協議会における活動は、生きものや生態系保全、環境教育の活動を対象に掲載しました。

出典：「豊後大野市環境基本計画年次報告書」（平成 24～28 年度）
おおいたＮＰＯ情報バンク「おんぽ」　http://www.onpo.jp/
「生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム　配付資料」
策定委員および行政組織からの聞き取り情報

表 2-12　豊後大野市の環境保全や自然体験に関わる活動団体（3）

団体名称	主な活動内容	活動地域	備考
大分昆虫同好会	・ エコパーク調査の実施 ・ 祖母傾山系の昆虫類の調査研究 ・ 大分県レッドデータブックの調査 ・ 会誌発行による調査成果の公開	祖母傾山系、 大分県全域	
日本野鳥の会大分県支部	・ エコパーク調査の実施 ・ 大野川定例探鳥会の開催	祖母傾山系、 三重町 宇対瀬地区	
大分生物談話会	・ エコパーク調査の実施 ・ 大分県全域の生物調査の実施 ・ 調査成果報告書の発行	祖母傾山系、 大分県全域	
日本文理大学	・ ふるさと体験村の運営協力 ・ 農林業作業支援によるコミュニティ維持活動 ・ 地域イベントの運営スタッフ	清川町、大野町 土師地区、 犬飼町など	
大分大学	・ 地域販売店の運営 ・ 棚田ライトアップ ・ 地域イベントの運営支援	緒方町 長谷川地区	

※農事組合法人や地域の協議会における活動は、生きものや生態系保全、環境教育の活動を対象に掲載しました。

出典：「豊後大野市環境基本計画年次報告書」（平成 24～28 年度）
おおいたＮＰＯ情報バンク「おんぽ」　http://www.onpo.jp/
「生きものあふれる田んぼと地域づくりシンポジウム　配付資料」
策定委員および行政組織からの聞き取り情報

河川のごみ拾い活動（三重川）

清掃活動（ジオパークガイド）

3 生物多様性の保全及び変遷

(1)　原生林の伐採と保護活動

祖母傾国定公園は、大分県と宮崎県の県立自然公園に指定していた区域の一部について、1965年３月に国による国定公園の指定を受けました。公園指定までの間、保護地域をめぐる地域区分について、この地域がすぐれた原生林地帯であること、なおかつ森林施業の最適地でもあったことから、関係者により議論を重ね、保護地域が設定されました。

保護区域の指定については、永久に禁伐となる特別保護地区は、公園面積（22,000ha）の2.7％にあたる594haでした。また、特に森林施業の制限を設けない第３種特別地域（以下、「３特」とします）が公園面積の71％（15,678ha）を占めていました（大分県と宮崎県の合計値）。

祖母傾山系の伐採と造林事業は1955年から開始され、1971年までには「３特」の地域で原生林伐採が進み、森林施業と原生林保護をめぐる問題が表面化しました。

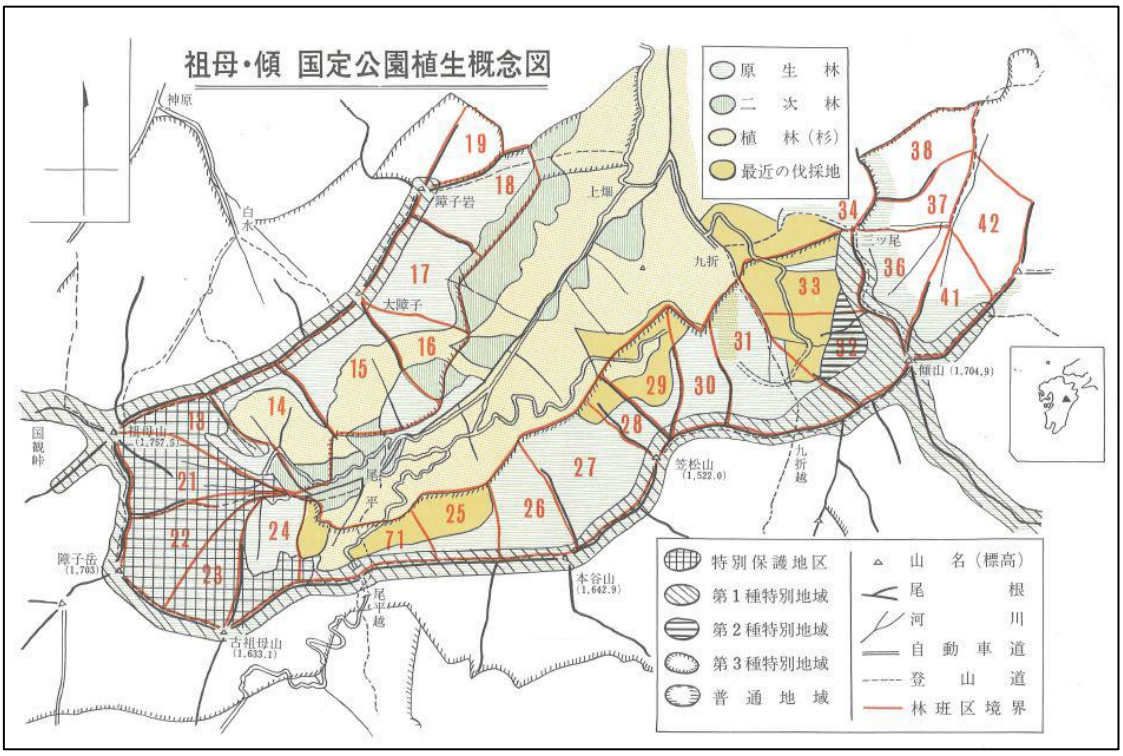


図 2-17　祖母・傾国定公園植生概念図
出典：「祖母・傾山系の林道開発と原生林伐採に伴う緊急な自然保護」,1973
（大分県、日本生態学会九州地区会）
1972年11月当時の状況

祖母傾山系の原生林の保護は、1971年から翌年にかけて地元の生態学研究者が調査を開始し、その後は山岳会員、自然保護に関心をもつ多くの人々が、保護活動に協力しました。またニホンカモシカの南限の生息地であったことから、九州各地の研究者も参加し、調査を行いました。これらの人々は、自ら所属する学会や団体を通し、大分県、大分県教育委員会、環境庁（現環境省）、林野庁などの関係行政機関に伐採中止の要請や署名、調査結果に基づく協議などの働きかけを行

いました。このような保護活動の継続もあって、祖母傾山系の伐採事業は 1983 年までには中止となりました。

原生林伐採事業により、伐採区域のウラジロガシ林（ウラジロガシーサカキ群集）、アカガシ林（アカガシーミヤマシキミ群集）、モミ林（モミーシキミ群集）、シオジ林（シオジーミヤマクマワラビ群集）がほとんど消滅し、祖母傾山系で最も発達していたツガ林（ツガーハイノキ群集）も生育地面積がおよそ半分に減少したと報告されています（「祖母傾地域の自然環境保全調査報告書 1976」大分県）。さらに動植物以外の気象、水質分野も含めて、20 年間における祖母傾山系の伐採による影響をまとめています（下図）。原生林伐採に伴う生態系の変化を要約すると、以下のような事象が確認されました。

- 原生林にもともといた種数が大きく減少し、外部から侵入した種が増えたこと。
- 伐採地の表層土壌（腐植層）が流出し、土壌の保水能力が低下していること。
- 土壌の保水能力の低下が、渓流への供給量を不安定にさせ、水温の上昇が生じていること。
- 水量の不安定と水温の上昇により、渓流内の水生動物の確認種数が減少したこと。

このように、先見の明を持って科学的事実に基づいた保全活動を行った人々がいたからこそ、現在も祖母傾山系の生物多様性の一部が守られ、わたしたちが祖母傾山系を誇りに思えることを、いつまでも忘れないでいたいものです。

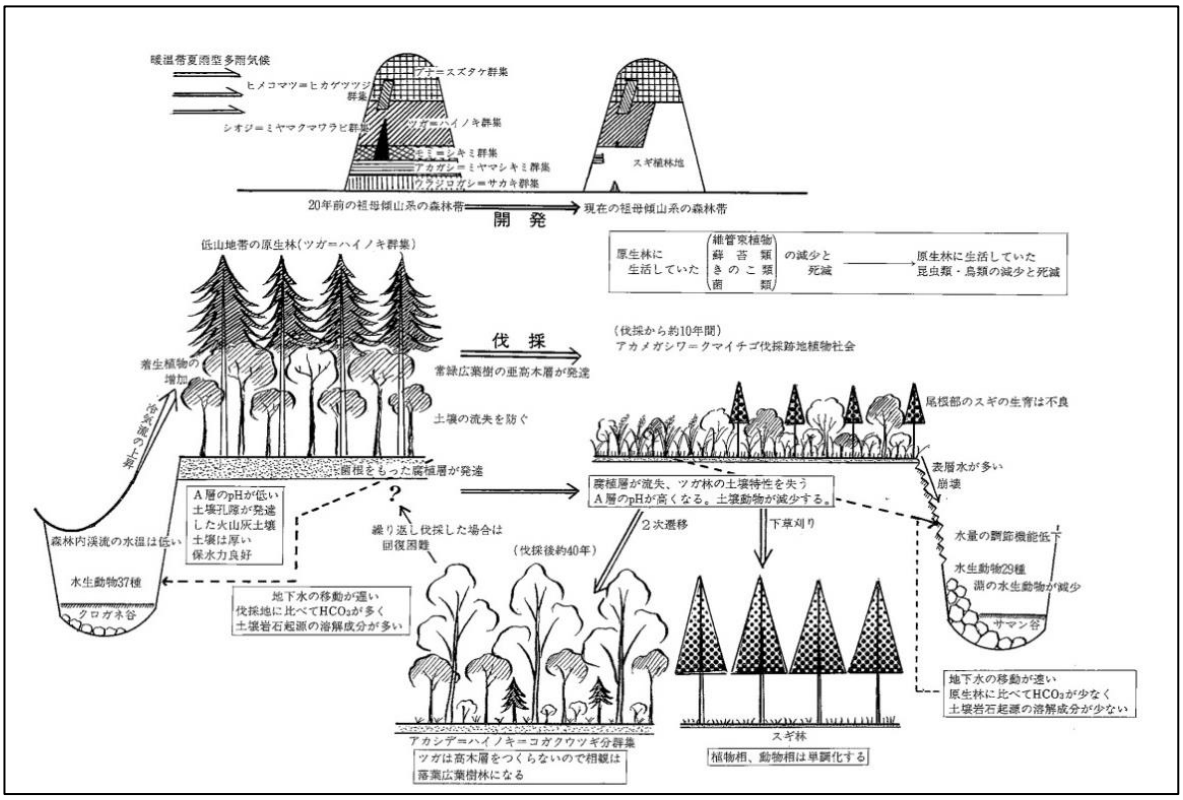


図 2-18　原生林伐採による生態系変化の概念図（須股博信）
出典：「祖母傾地域の自然環境保全調査報告書 1976」（大分県）

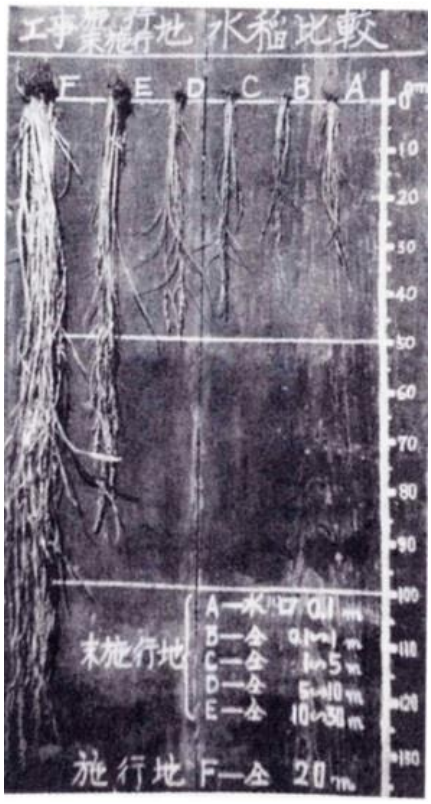
(2)　鉱害の発生

緒方町尾平地区をはじめ、清川町や三重町の山間地では、鉱物資源の採掘が行われてきました。錫や銅、鉛、亜鉛、砒素などを含む鉱石を採掘し、有用な鉱物をより分ける作業（以下、選鉱と表記）を行っていました。鉱石の採掘や選鉱においては、人や生きものにとって有害な物質が一緒に掘り出されたり化学変化により生成され、鉱山からの排水に溶け込んでしまうことがあります。豊後大野市でも、鉱山や選鉱工場から有害物質を含んだ排水が河川に流れてしまい、下流に住む人々の生活や生きものに影響を与えた鉱毒問題が起こりました。以下に、1945 年ごろに尾平鉱山で起こった鉱毒事件の事例を示します。

1945 年（昭和 20 年）ごろから、奥岳川流域において農作物の生長不良の被害が出始めました。地元の陳情により大分県が調査を行い、原因は黄銅鉱および硫砒鉄鉱を採選鉱していた「尾平鉱山および同工場から流出する有毒排水に因る」ものでした。翌年末には地元に対して、操業していた鉱山所から補償が行われました。しかし、一度流れ出た有害物質は水田や畑の土の中に沈積し、有害物質を含んだ土壌では農作物の生育が悪く、翌年以降も農作物の収量悪化は続きました。

被害状況は、奥岳川から農業用水を引いていた、長谷川村（緒方町の上畑・滞迫・栗生・小原地区周辺）と上緒方村（緒方町の中野地区周辺）、合川村（清川町の六種・宇田枝・左右知・平石地区周辺）、牧口村（清川町の雨堤・三玉・臼尾地区周辺）の４ヶ村で、水田だけの被害面積は 124 町４反（約 123.4ha）に及びました。鉱毒の被害により収穫できなかったと考えられた米の量は 1,710 石（約 256.5 トン）と、被害地域で収穫できた量の 778 石（約 116.7 トン）よりも多い状況でした。被害のあった水田のうち 22％にあたる 28 町１反（約 27.9ha）では、米の収穫がまったくできなかった（原文は「収穫皆無」と表記）とされています（上記の値は 1946 年から 1951 年までの平均値です）。

この問題を解決するために、有害物質を含むすべての農地の土を取り替える工事を行わなくてはならず、多額の工事費用を必要としました。工事費用の確保など復旧の見通しがつくまでに 7 年間、復旧工事の完了までには、被害の発生から 11 年間もの長い時間がかかりました。



被害を受けた稲の生育状況
（尾平鉱害地区（昭和 29 年度）
「鉱害災害復旧工事写真集」による）
（大分県公文書館蔵）
出典：尾平鉱山誌

このころの鉱毒による、自然の生きものへの影響については井崎あたりの話として、以下の記録が載っています（清川村　故藤澤信一氏談）。

「昭和 20 年代、奥岳川の魚類や水中生物に多大の影響が出た。特にハエ（オイカワのことと考えられます）、カワムツ、フナ、コイ、ウナギなどは全滅した。アブラメ（タカハヤ）やイダ（ウグイ）などが生存していたのは砒素に強かったからだろうか。その後下流からの遡流もあってかなり復活したが、いまだに魚類の種類は貧弱である。」

その後も、尾平鉱山や豊栄鉱山からの排水に含まれていた有害物質による鉱毒事件は発生しました。大野川でのアユ等のへい死事件（1960 年と 1964 年）や清川村（現在の清川町の一部）における稲作の減収被害（1968 年）が起こっています。さらに 1968 年には、富山県神通川流域で発生した公害病である「イタイイタイ病」の原因物質であるカドミウムも検出され、カドミウムによる汚染も問題化しました。このときも被害のあった農地 94 町 7 反（約 93.9ha）の農地改良工事が 4 年かけて行われました。

［上記の内容は『尾平鉱山誌』（p.140-144）の掲載内容をもとに事務局が再構成しました。下線部は現在の単位による数量や地名、標準的な生きものの名前に事務局が直して、追記したものです。］

現在、豊後大野市内の鉱山はすべて閉山していますが、廃坑道からの排水などに有害物質が含まれています。そのため、尾平鉱山は民間事業者が、豊栄鉱山は大分県が管理者となり、排水から有害物質を取り除く処理を行って、無害であることを確認した後に河川へ放流しています。

さらに豊後大野市と大分県は、各鉱山跡地の下流に位置する奥岳川と九折川の合計 4 地点で、人体に有害な 6 種類の重金属（カドミウム、鉛、砒素、銅、亜鉛、鉄）の水質検査を毎月行い、放流後の下流に影響がないかの監視を行っています。この水質監視は、大分県では奥岳川流域だけで行われています。

鉱毒による環境汚染は、一度発生すると広域に影響が拡散しやすく、汚染土壌の悪影響は長期間にわたって継続するために、汚染された環境の再生・回復には多くの時間や労力、多額の費用が必要になります。事業者や行政は、汚染者負担の原則（PPP:Polluter Pays Principle）の考えに立ち、自然環境汚染の未然防止のために自らの産業活動について見直すことも必要です。

(3)　河川改修

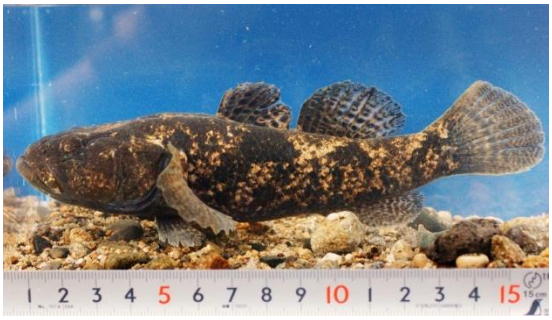
豊後大野市を流れる河川では、護岸改修や河床掘削などが各地で行われてきました。

治水や利水を目的に河岸のコンクリート化や河床掘削が行われた結果、河岸の石と石とのすきまや植物帯、瀬・淵などが消失しています。「河川改修により、魚が隠れる場所がなくなったところもある」との市民の意見もありました。また「川底に住むドンコやカマツカの姿をみかけなくなった」との意見もあり、改修による底質の変化も懸念されます。

さらに、段差工や取水堰などの河川横断工作物の設置や河川と水田の合流部の段差化により、本来はあった“水田と河川”、“河川と海”のつながりが遮断されるようになりました。

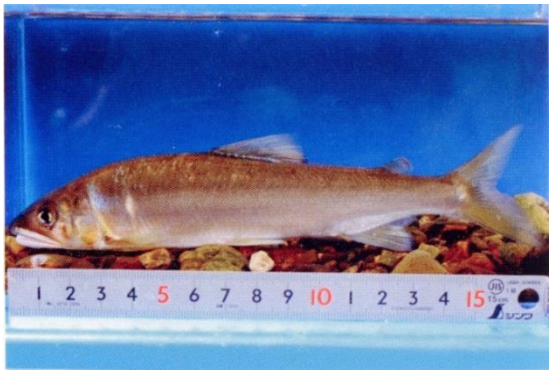
このような河川改修による影響で、生息環境の変化に対応できない水生生物が次第に姿を消し、海とのつながりが必要なアユやウナギなどの回遊魚も個体数が減りました。それに伴い、ウナギ突き[3]（※注意：脚注参照）や川ネギ（川の中で魚を素手で捕まえる）などの風物詩も消えてしまいました。

1990 年に、国土交通省（当時、建設省）は生きものに配慮した河川事業を目指して『多自然型川づくり』の取り組みを開始しました。1997 年には河川法が改正され、その目的に従来の「治水」、「利水」に加え、河川環境の整備と保全が加わりました。このことにより河川事業や管理において、環境の整備と保全の実施が明確に位置づけられました。河川法の改正を受けて、2006 年からは“全国の全ての河川”、“水際から流域の河川全域”を対象にした『多自然川づくり』を進めています。大分県や豊後大野市も、現在はその考え方に沿った河川づくりや河川工事の実施を進めています。



底生魚のドンコ[j)]

底生魚のカマツカ[j)]



両側回遊性のアユ[j)]

緒方川

[3] 現在、ウナギ突きは大野川水系では禁止漁法になっています。

みんなの記憶／みんなの想い

- 裏の水路は、今はコンクリートの護岸になっているが、昔はホタルのたくさん出る良い川だった。［説明会：清川会場］
- 裏の水路は、今はコンクリートの護岸になっているが、昔はホタルのたくさん出る良い川だった。［説明会：清川会場］
- 昔の井路は土水路で、トンボや小さな虫がたくさんいましたが、今はコンクリートですっかり固められて、生きものの姿が消えました。［説明会：緒方会場］
- 川にいたカマツカを採ってきて甘辛く煮たものはとてもおいしかった。ただ、水害の折、水草がすっかり流されてからは、魚の影がとても少なくなりました。［説明会：緒方会場］
- 以前は川には川底に住むカマツカがいたが、見かけなくなった。(マ)シジミもいなくなった。［説明会：朝地会場］
- 50年前にこちらに来た時に食べたシジミ汁の味が今でも忘れられない。［説明会：朝地会場］

(4)　圃場整備

圃場整備は、耕地区画の整備、用排水路の整備、土地改良、農道の整備、耕地の集約化などの実施により、農村の環境条件を整備してきました。圃場整備の実施により、農作業における機械化の導入や労働時間の短縮、作物転用・二期作の実施など農業生産性が向上し、農家に良い効果をもたらしてきました。

豊後大野市では、昭和40年代ごろから各地で圃場整備が始まり、現在では水田の80％以上を圃場整備を終えた水田が占めています（図2-19）。大分県全体の水田整備率より10ポイント以上高く、圃場整備が積極的に進められてきた地域といえます。

農作業の効率化

一方で、従来の圃場整備では生きものに配慮する視点が不足していたため、以下のような生物多様性への影響が指摘されています。

- 既存畦畔の除去や畦畔樹木の伐採、土壌の入れ替え・造成に伴う生息・生育環境の喪失
- 排水改良による乾田化に伴う水田固有の生きものの環境悪化
- 用・排水路のコンクリート化による地上動物の移動阻害、植物や水生昆虫、貝類、小魚等の生育環境の喪失
- 用・排水路の分離で水田との間に生じた落差による生息環境の分断（河川から水路、水田とのつながり）
- 近年行われる圃場整備では水路を暗渠（あんきょ）（地中にパイプ等を設置）にすることが増え、水生生物の生息環境の減少
- 外来植物の増加

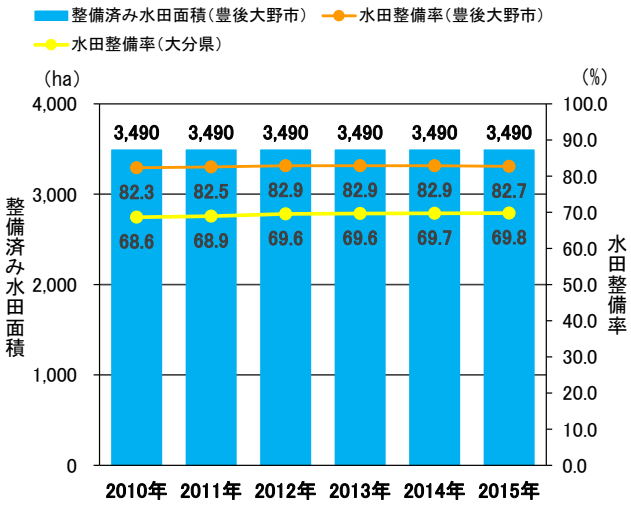


図 2-19　豊後大野市の水田整備率と大分県との比較
出典：「おおいたの農業農村整備　大分県農業農村白書」（平成 23 年度～平成 28 年度）より作成
※水田整備率は、水田総面積に対する整備済み水田面積の占める割合

市民からも、「以前の圃場整備により、多くの生きものをみることが少なくなった／できなくなった」との意見が多かったです。

生きものと共生できない農業を行うと、生きもの同士が作る個体数調整のしくみなどのバランスが崩れ、農作物の収穫への影響も懸念されます。農業は生きものと共生することで成り立つ産業だといえます。全国各地で、ふゆみずたんぼの実施や水田魚道・階段状水路の設置など、農地の生きものに対する環境配慮の取り組みが始まっています。圃場整備を実施する時は、生産性向上の視点とともに生きものと共生するための環境配慮を考え、実施していくことが必要です。

みんなの記憶／みんなの想い

- 圃場整備では、タニシやドジョウがいなくなった。［説明会：緒方会場］
- 以前は田んぼではドジョウがたくさんいて、食べていた。［説明会：朝地会場］

(5)　生活や産業と環境汚染

私たちは、生活環境の保全とともに生物多様性の視点からも河川や水路の水質汚濁について、常に気を配る必要がある地域に暮らしています。

豊後大野市は現在、排水処理設備の整備を進めていますが、汚水処理人口は 21,669 人で汚水処理率は 57.3%です（2015 年時点）。4 割の市民の生活排水はそのまま河川に流れ出ている状況です。

市内の基幹産業である農業では肥料を投入しますが、過剰な肥料を使用すると作物のうまみを落とすほかに、作物に吸収されない肥料分がそのまま河川や地下水に流れ出てしまいます。流れ出た肥料分は生活排水と同じく水質汚濁の原因となります。また、過剰に農薬を使用すると、農地の残留と食物連鎖を通じた生物濃縮などで農地の生態系を乱すことに加え、農地から河川へと農薬が流れ出ることで、河川の生きものにも影響を与えるおそれがあります。また、代掻きの実施後の濁った水をすぐに放流することは、濁りによる影響を与えます。代掻きを終えた後、しばらく時間をおいて、濁りがなくなってから流せば濁りによる影響はなくなります。

市内の主要河川 7 箇所で定期的に行われている水質検査では、水の汚れの指標である BOD（生物化学的酸素要求量）が環境基準を超えているところもあります。

BOD が低い河川でも、排出源近くの支流や水路は、下流の河川より水量が少ないため、水質汚濁が発生しやすくなります。そのため、毎年市民から水質汚濁に関する苦情が出ている状況です。

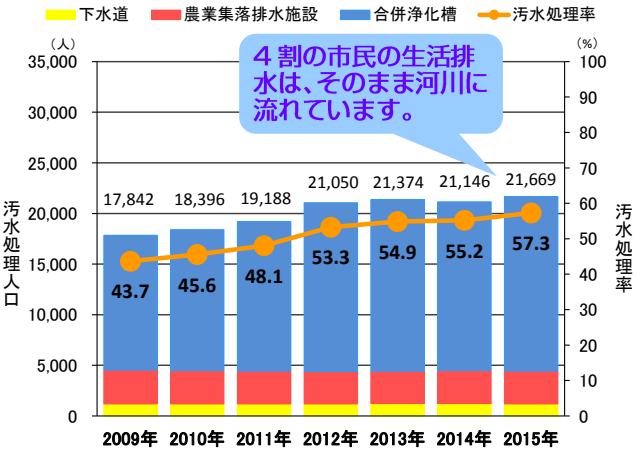


図 2-20　豊後大野市の汚水処理人口と処理率
出典：「豊後大野市環境基本計画年次報告書」（平成 23 年度～平成 28 年度）より作成

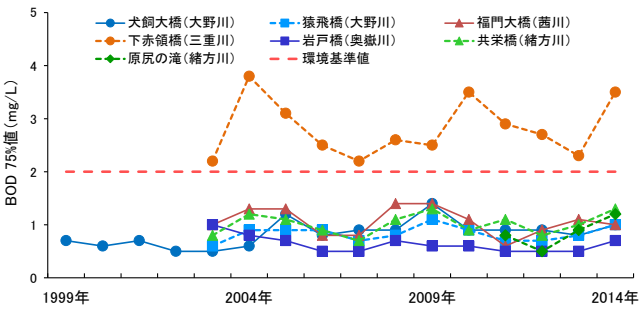


図 2-21　河川の BOD 値の変化
出典：「公共用水域及び地下水の水質測定結果報告書」（平成 12 年度～平成 26 年度）.大分県より作成

表 2-13　水質汚濁に関する苦情件数

年　度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度
苦情件数	6 件	2 件	7 件	3 件	5 件

出典：「平成 28 年度豊後大野市環境基本計画年次報告書」

オイカワ[j)]

アカハライモリ[j)]

乱舞するゲンジボタル（白山川）

水質汚濁は、溶存酸素の欠乏やヘドロの堆積など河川や水路の生きものの生息・生育環境を変えてしまうため、いつも見ていたアカハライモリやオイカワ（ハエ）、ゲンジボタルなどの身近な生きものたちがいつの間にかいなくなってしまうことも考えられます。

みんなの記憶／みんなの想い

- 近所の川は水が汚れて白濁していた時期があったが、今はすっかりきれいになって良かった。［説明会：朝地会場］
- 無農薬の田んぼはよその田んぼよりもカエルが多いことを実感している。最近川の水量が少なくなってきていて、気になっている。［説明会：犬飼会場］

(6)　ニホンジカ・イノシシの個体数増加

市内の山林や原野に生息するニホンジカやイノシシは、市内の生物多様性を構成するひとつの要素であり、自然環境のなかで一定の役割を果たしています。

ところが、近年ニホンジカやイノシシの個体数が著しく増加し、これまで寄りつかなかった集落の近くにまで分布域を拡げるようになってきました。

ニホンジカ[1]

森林では、ニホンジカの角研ぎによる樹木の損傷や、希少な植物を含めた様々な林床植物が食べられた痕跡が目立つようになっています。集落近くでは、ニホンジカやイノシシによって野菜が食べられたり、収穫期前のイネが倒伏されるなど、農産物への影響が深刻になってきています。

シカの採餌痕（アラカシのひこばえ）

また、イノシシ・ニホンジカの人里近くでの出没が増えたことで、人と不意に出会ったときの事故や車両との交通事故など、住民の安全面の影響も心配されます。

豊後大野市は、2011 年から市内 6 箇所でニホンジカの生息密度推定調査を行っています。大分県の地方自治体が独自で個体数調査を実施しているのは、豊後大野市だけです。この調査結果では、三重町の 3 地区で生息密度が高く、これらの地区ではほぼ毎年 10 頭／km^{2}を超えていることがわかりました。生息密度の 10 頭／km^{2}は、「農産物への影響が今後非常に大きくなる」とされる目安になっています。また、緒方町の上冬原地区や大野町代三五地区、中道地区でも、「農産物への影響が発生する」とされる 3 頭／km^{2}を超えています（2011 年の代三五地区と中道地

区を除く)。さらに 2015 年調査では、10 頭／km² を超えることが少なかった緒方町や大野町でも 10 頭／km² を大きく超えており、全調査地区で約 10 頭／km² から約 80 頭／km² と推定されました。生息個体数のひとつの指標である生息密度が増加している結果から、市内のニホンジカの個体数増加は続いており、分布も拡大していることが懸念されます。

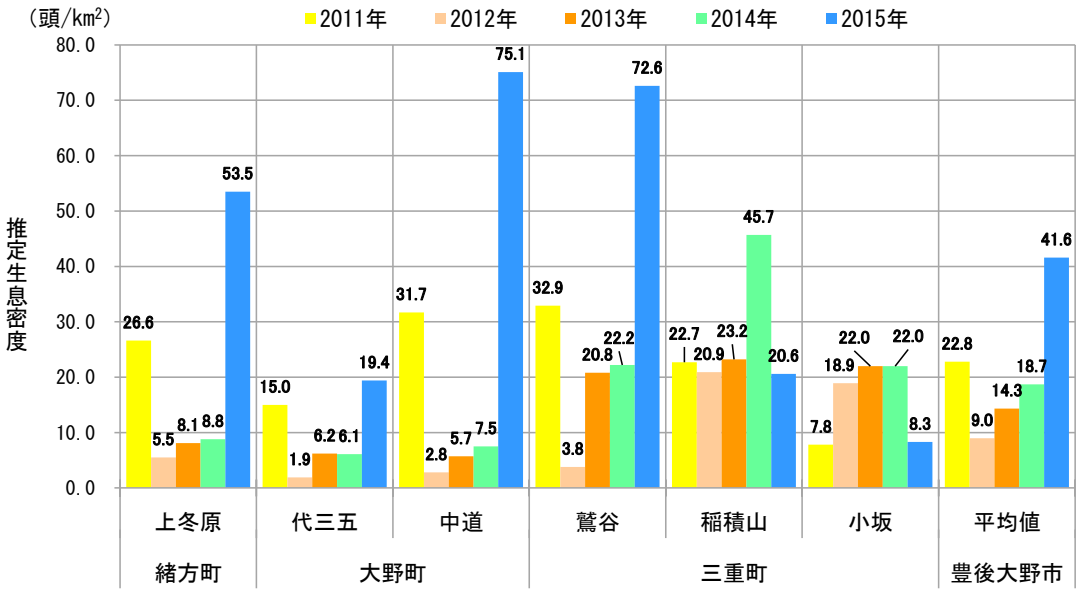


図 2-22　地点別シカ生息密度の経年変化

出典：「豊後大野市鳥獣被害対策事業実績資料」豊後大野市調べ

祖母傾山系においても、希少な植物の採餌跡の増加やスズタケの衰退が認められ、祖母傾山系における植生変化の原因のひとつと考えられています。

ニホンジカは個体数が増加するとともに、行動圏も広がっており、市内各地でその影響が発生している状況です。早急な検討と対策が必要です。

さらにニホンジカやイノシシの個体数増加に伴い、ニホンジカやイノシシなどを宿主にする吸血性のマダニやヤマビルも、以前より市内各地でみられるようになりました。

みんなの記憶／みんなの想い

- イノシシ・シカが増えて、人が住む所がなくなってしまうのではないかという危機感がある。[説明会：緒方会場]
- 尾平越あたりは、30 年ほど前はスズタケをかき分けないと進めないような状況だったが、現在はシカの食害によって、スズタケはほとんど無くなっている。[説明会：緒方会場]
- 去年尾平越あたりの尾根道を歩いたら、枯れ木ばかり目立つ状態になっていて、シカの食害のすさまじさを感じた。[説明会：朝地会場]

ヘプタゴンとなばっピーに聞こう

ニホンジカ・イノシシが増えた原因は？

ニホンジカやイノシシが増えた原因ははっきりとしていませんが、以下のようなことが考えられます。豊後大野市においても、これらの要因のいくつか、もしくはすべてが該当すると考えられます。

- ニホンジカの場合、拡大造林に伴う伐採や幼齢林の育成に伴い、一時的に餌場（草地）が増えてシカも増加した。その後、植林の成長に伴い餌が減少し、それまで食べていなかった植物を食べるようになった。
- 昔、ニホンジカを獲りすぎて、とても少なくなった事があり、近年まで雌ジカの狩猟を禁止していた。（平成 19 年より解禁）
- 耕作放棄地の藪化などにより、イノシシの繁殖に適した環境が増加した。
- シカやイノシシには天敵動物がいないため自然界での捕食圧は小さく、餌や気象などの生息環境条件が整うと個体数が増えやすい。
- 狩猟者の減少や高齢化により、以前より狩猟による捕獲圧も低下している。

さらに、近年は人里にこれらの動物が出没しやすくなったと考えられています。
この原因として、

- 農山村地域の過疎化や機械化に伴い、耕作地から人影が減ったこと。
- 耕作放棄地の藪化により、人里周辺に隠れ場所や餌場ができたこと。
- 農作物（放棄作物を含む）を採食することにより、作物を餌として学習したこと。
- 植林地の荒廃、閉塞等により、山林で採食できる餌が減少したこと。
- 以前は里山に多くみられた牛馬などの大型動物がいなくなり、ニホンジカやイノシシにとって脅威がなくなったこと。

などが考えられます。

(7)　外来種

外来種は、本来の生息・生育地とは異なる地域に、人によって持ち込まれた生きものです。例えば、人が食料やペットとして意図的に持ち込んだり、車や船などの積み荷の中に潜んでいて非意図的に持ち込まれたりして、移り住んできた生きものたちです。原産地が国外の生きものだけでなく、国内の他の地域から持ち込まれた生きものを国内外来種といいます。地域に定着できる外来種は繁殖力が強く、動物では在来種を食べたり、植物では異常に個体数を増やして在来種の日照不足を引き起こすなど、在来種の生息・生育に強い悪影響を与えます。

特定外来生物は、外来種のなかでも在来種への影響が大きいことや農林業や人の健康などへ大きな被害を与えることがわかっているものを指定したものです。豊後大野市では、生きものの確認記録を整理した文献調査結果から、8 種の特定外来生物が記録されています。ガビチョウ、ソウシチョウ、ウシガエル、オオキンケイギクの 4 種は、豊後大野市の全域に、アライグマやブルーギル、オオクチバスも清川町または緒方町を除いた地域に生息しています。

豊後大野市に生息する特定外来生物たち

アライグマ [o)]

ガビチョウ [j)]

ソウシチョウ [j)]

ウシガエル [o)]

オオクチバス（ブラックバス）[j)]

オオキンケイギク

表 2-14　豊後大野市に生息・生育が確認されている特定外来生物

分類群	科	種名	文献記録や聞き取り等による確認地域						
			清川	緒方	朝地	大野	千歳	犬飼	三重
哺乳類	アライグマ科	アライグマ			●	●	●	●	●
鳥類	ガビチョウ科	ガビチョウ	●	●	●	●	●	●	●
		ソウシチョウ	●	●	●	●	●	●	●
両生類	アカガエル科	ウシガエル	●	●	●	●	●	●	●
魚類	サンフィッシュ科	ブルーギル		●	●	●	●	●	●
		オオクチバス（ブラックバス）		●	●	●	●	●	●
植物	サトイモ科	ボタンウキクサ		●					
	キク科	オオキンケイギク	●	●	●	●	●	●	●

アライグマは、清川町と緒方町を除いた地域で確認記録や目撃情報がありますが、豊後大野市鳥獣被害防止計画（平成 26 年度）では市内全域に分布を広げていることが懸念されています。植物や小動物を食べるため、各地で収穫前の野菜を食べられる農業被害が報告されています。また、オオイタサンショウウオなどの小動物も食べられている可能性があります。

ウシガエルは、池沼などの止水や穏やかな流れの周辺などに生息しています。昆虫類や他のカエル類をはじめとする多くの小動物が捕食の対象となり、影響を受けることが考えられます。また、トノサマガエルとは生息環境が類似するため、餌を取り合う競合による影響も考えられます。

ブルーギルやオオクチバスは、ため池や河川に生息しており、捕食や競争により在来種に影響を与えています。地区説明会においても、「市内のオオクチバスが放流された場所では、在来種が減った」との意見が聞かれました。

オオキンケイギクは、かつて観賞用や緑化用として日本各地に導入されました。本種が生い茂ると、在来の草本が日照不足などで生育できなくなります。本市では犬飼町の記録がありますが、有識者より「現在は市内全域に生育している」との情報が寄せられています。

また、国内外来種も大きな問題を持っています。豊後大野市においてもコイやゲンジボタルを地域外から持ち込み、放流したことが指摘されています。コイは、放流により魚類や水生昆虫、水草などの水生生物が捕食され、生態系の構造を変えてしまうことに注意する必要があります。また、河川上流域および渓流にはアマゴが生息していますが、近い種類のヤマメが放流され、遺伝子の交雑による影響が懸念されています。

特定外来生物以外の外来種たち

メリケントキンソウ[j)]

コニシキソウ[j)]

メリケンカルカヤ[j)]

タモロコ[j)]

ミシシッピアカミミガメ[j)]

(8)　再生可能エネルギーの活用と生物多様性

気候変動の原因である温室効果ガス排出抑制に貢献するエネルギーとして、再生可能エネルギーの導入・活用が全国各地で進められています。

豊後大野市は、2016 年 10 月に福岡県みやま市と地域再生可能エネルギー活用に向けた連携協定を結びました。みやま市の協力のもと新電力会社を立ち上げ、電力の小売り事業を行っていくことになっています。また、公共施設を含む 17 施設にオンサイト型バイオガス熱電併給設備を設置し熱電供給を行う計画になっています。豊富なバイオマスを活用した地域エネルギー事業の展開がこれから行われていきます。

このように、本市ではバイオマス再生可能エネルギーを活用した地域づくりが進められていきます。

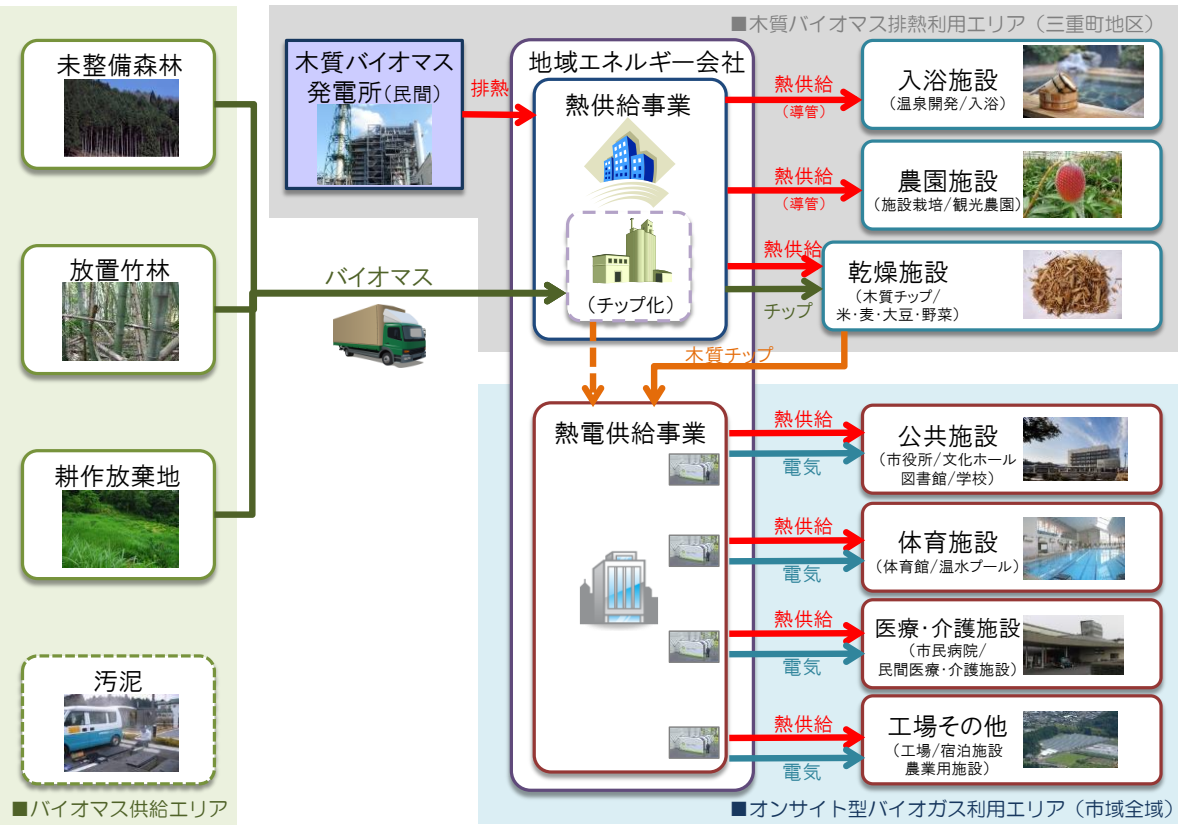


図 2-23　豊後大野市地域エネルギー事業全体構成図

本市では、すでに市営の太陽光発電所や誘致した木質バイオマス発電所（エフオン豊後大野、三重町菅生）、土地改良区や大分県、九州電力が運営・管理する水力発電所などのエネルギー拠点が稼働しています。これらの年間発電量（推定値）は、豊後大野市における年間家庭用電灯使用電力量（推定値）の 3.5 倍に相当します（表 2-15）。このように、本市は再生可能エネルギーの活用ポテンシャルが高く、将来的なまちづくりにおいても地域の活性化や地球温暖化防止対策としてその可能性が期待されています。

表 2-15　豊後大野市で稼働中の再生可能エネルギー拠点

種類	発電所	発電量*1 (MWh)	運用開始	備考
太陽光	・市営太陽光発電所　第１発電所	885	2014 年	市公共施設跡地
	・市営太陽光発電所　第２発電所	283	〃	
	・市営太陽光発電所　第３発電所	450	〃	
	・市営太陽光発電所　第４発電所	369	〃	
	・市営太陽光発電所　第５発電所	595	〃	
木質バイオマス	・エフオン豊後大野	120,000	2016 年	
水力	・富士緒井路発電所	1,498	1914 年	富士緒井路土地改良区
	・富士緒井路第二発電所	5,913	1984 年	富士緒井路土地改良区
	・大野原発電所	1,025	1987 年	大野町土地改良区
	・長谷緒井路発電所	5,125	1991 年	長谷緒井路土地改良区
	・緒方井路発電所	75	2014 年	緒方井路土地改良区
	・大野川発電所	53,086	1952 年	大分県
	・軸丸発電所	65,700	1920 年	九州電力
	・沈堕発電所	43,625	1923 年	九州電力
Ａ：発電量合計（推定値）		298,629　MWh		
Ｂ：豊後大野市の年間家庭用電灯使用電力量（推定値）*2		86,295　MWh/年		
Ｃ：豊後大野市の年間家庭用電灯使用電力量に対する発電量合計（Ａ／Ｂ）		3.5　倍		

＊1 太陽光発電の発電量は平成 27 年度実績値（売電量）を、木質バイオマス発電の発電量は計画値を用いています。
水力発電の発電量は、最大出力（公表値）と稼働時間（365 日×24 時間の想定）、水力発電の設備利用率（土地改良区のものは 0.45、大分県と九州電力は 0.6）にもとづく推定値です。

＊2 豊後大野市の年間家庭用電灯使用電力量は、2014 年の大分県の年間家庭用電灯使用電力量（1 人あたり）および豊後大野市の人口（2014 年）より算出した推定値です。

出典：「平成 28 年度豊後大野市環境基本計画年次報告書」豊後大野市，平成 28 年
大分県ホームページ（企業局総務課）「施設の概要について」
http://www.pref.oita.jp/soshiki/70300/kigyoukyokusisetugaiyou.html
「農業用水を活用した小水力発電の推進」大分県農林水産部，平成 23 年３月
「大分県 100 の指標　58.年間家庭用電灯使用電力量（１人あたり）平成 26 年度版」大分県，平成 28 年度 12 月版
「大分県統計年鑑平成２６年版　２ 人口および世帯」大分県，平成 26 年度

近年、全国で地球に優しいとクリーンなイメージの強かった、風力発電所の建設が増えました。しかし、しっかりと自然環境や生きものに配慮して建設しないと、自然環境や生きものへの影響が大きいことがわかり、大きな問題となりました。人体への低周波騒音による影響、景観の悪化や土壌流亡、鳥類・希少植物への悪影響など多くの問題が指摘され、施設の建設には多くの注意と対策が必要になっています。

再生可能エネルギーの施設・設備も、用地を必要とし、環境を改変することは、他の開発事業と変わりません。また、水力発電も自然河川から取水する場合は、取水区間の水量は減少することになります。導入にあたっては自然環境特性の検討や配慮を行う必要があります。エネルギーの自給率向上は、今後ますます不安定化する国際情勢に左右されないためにも大切です。万が一、市内で災害が発生した場合にも速やかな復旧が期待され、地域の安全保障のうえでも真剣に取り組む必要があります。地域ごとの自給を念頭にした、分散電力の整備が求められています。

今後は、温室効果ガスの排出抑制に貢献する事業利点も活かし、地域の生物多様性を損なわないよう、留意しながら進めていく必要があります。

4 生物多様性に関する課題

(1)　生きものの減少要因の把握と特徴的な生きもの

E）生きものが減少する要因の把握

生きものが減少している程度や要因は、生きものの生態や地域によって違います。同じ種でも様々な減少要因がそれぞれ作用し、生きものの減少につながっています。生きものの保護や保全を行うときに、減少の程度や要因がわかっていることはとても大事なことです。

まずは、豊後大野市の絶滅のおそれのある生きものを調べ、その減少の程度や理由を把握する必要があります。

図 2-23 は「レッドデータブックおおいた 2011」をもとにした、豊後大野市の絶滅のおそれのある生きものや減少しつつある生きものの減少要因ごとに集計したものです。最も多い減少要因は、動物、植物ともに『土木事業等』です。さらに動物では、『森林伐採』（2 位）、『植林事業等』（4 位）と、1 位の『土木事業等』と同様に「生息・生育地の開発」につながるものが上位となっています。様々な開発行為によって、私たちの生活が便利になる一方で、生きものの生息環境に深刻な影響を与えています。私たちはこの事をよく知っておく必要があります。

動物の『汚染・農薬使用』（3 位）は、特に魚類や水生昆虫に影響を与える要因です。行政からも生活排水の汚染防止や農薬の種類・量について、市民への呼びかけと指導を行っています。今後も生活排水や過剰な農薬・肥料の使用による河川の汚染防止に努めることが必要です。

植物では『遷移』（2 位）、『採取』（4 位）と、生育場所の環境変化や人の行為による要因が上位にきています。『遷移』には、周囲の森林伐採などの開発により日照、土壌水分が変わったことなどが含まれます。

『他種圧迫』は動物・植物ともに低い順位ですが、外来種による捕食やニホンジカの急増に伴う植生変化を考えると、近年ではさらに大きな減少要因になってきていると考えられます。

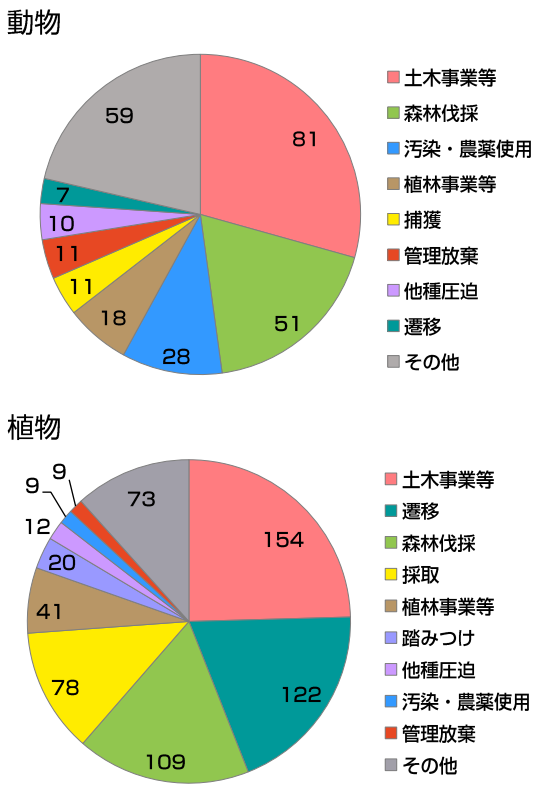


図 2-24　豊後大野市の動植物の減少要因

豊後大野市の絶滅のおそれのある生きもののうち、「レッドデータブックおおいた 2011」の『情報不足』カテゴリー種を除いたものを対象に、その減少要因を集計したものです。グラフの数値はそれぞれの減少要因に該当する種数を示しています。
それぞれの凡例の並びは、減少要因の順位になっています。

F）世界でも豊後大野市周辺だけに生息・生育する生きもの

世界でも豊後大野市周辺だけに生息・生育するソボサンショウウオ、ブンゴギボウシ、ウバタケギボウシは、珍しさや鑑賞目的のために、捕獲・採集、盗掘による個体数の減少が懸念されます。また観察目的であっても過剰な立ち入りなどで、生息・生育地が荒らされることも考えられます。

世界のなかでも、豊後大野市周辺の非常に限られた地域にしか分布していないため、今の生息・生育地で絶滅すると地球上から絶滅することになります。市民や登山者、販売業者が、これらの生きものの価値や重要性を正しく理解することが必要です。

守っていきたい豊後大野の自然の宝
ソボサンショウウオの幼生 [o)]

G）原生自然が残る奥山に特徴的な生きもの

クマタカは豊かな自然環境の象徴であり、生息環境として広い森林生態系が必要です。クマタカが生息できる森林生態系には、巣を作ることができる巨木を含む森林や狩り場となる草地などがあり、餌となる中型動物が豊富に生息し、さらに餌の中型動物が生きるために必要な小型動物や植物が豊富なことなど、多くの生きものが生息・生育している必要があります。伐採で失われた原生林を補う多様な森林の回復・再生を推進させることや森林の多様性を単調にしないように林業および土木事業と共存し、まとまった豊かな森林を維持・拡大していく必要があります。

ホシガラスやウラクロシジミ、ブンゴギボウシ、ウバタケギボウシは、祖母傾山系の山地帯または低山地帯の独特な気候や立地、餌などに依存しています。山地帯または低山地帯は麓より冷涼な気候を好む生きものが多く生息するため、地球温暖化が生きものに与える影響は丘陵帯や低地よりも大きいと考えられます。動物では気温の上昇により餌となる動植物が少なくなったり、植物では上昇した温度に適応できずに正常な世代交代ができなくなることなどが考えられます。私たちが、地球温暖化の進行を抑える行動を率先して実行することが必要です。

ホシガラス [l)]

ウラクロシジミ [m)]

アマゴは魚釣り目的のヤマメの放流により、雑種化が懸念されています。日本では長い時間をかけてヤマメとアマゴのそれぞれの分布域（ヤマメ域とアマゴ域）が形成されており、国内のアマゴ域の南限に位置する大野川流域の特徴を守っていく必要があります。放流をする場合は、大野川流域のアマゴ個体群の価値と正しい理解の普及啓発が必要です。また国土保全のための砂防ダムの建設等とも共存し、生息環境が維持されることも必要です。

アマゴ[j)]

ニホンジカの個体数増加は、餌や生息環境で競合すると考えられているニホンカモシカや、また食痕が目立ち始めたキレンゲショウマなど希少な植物にも影響を与えています。祖母傾山系のニホンジカの個体数を適正な範囲に維持することができる環境づくりを考えていかなければなりません。

キレンゲショウマ[j)]

H）人の営みとつながりが深い里山に特徴的な生きもの

サシバは里山を代表する猛禽類で、営巣環境となる水田に隣接する雑木林や植林と、狩り場となる草地や水田などの開放地が混在した環境に好んで生息します。道路建設や住宅地等の開発により営巣環境となる森林の分断や減少、圃場整備や耕作放棄地の増加による餌動物・狩り場の減少が、サシバの生息に影響を与えています。草刈りなどで生じた草丈の低い草地は、サシバにとって良い狩り場となります。つまり、私たちが行う里山の維持管理とサシバの生活が深く関わっているのです。サシバが生息するためには営巣環境や採餌・採食環境が一体的に維持されていることが重要であり、里山全体の保全が必要です。

トノサマガエル[j)]

トノサマガエルは水田の代表的なカエルで、水田面積の減少や耕作放棄による環境変化、農薬による水質悪化、冬季の乾田化や苗代の廃止、中干しの強化など稲作方法の変化などで、個体数を減らしています。水田の維持・拡大や農薬使用量の抑制に加えて、生きものの生活に配慮した営農方法を実行することが必要です。トノサマガエルは稲の生長を阻む小動物も食べており、営農に役立っています。

人の営みが生きものを育む

耕作放棄地の草刈り（又井の会）

ヒクイナは、水田を含む湿地の減少や水田の乾燥化、河川の水質悪化など湿地や水辺環境の変化に敏感です。餌となる水生昆虫や植物が豊かな水田や湿地、河川環境を形成・維持していくことが必要です。

オオイタサンショウウオは、冬季に水田にできた水たまりやため池の岸辺などに産卵し、夏まで幼生が水中で生活をするため、冬季に水を落として乾田となったり、干上がったりすると繁殖ができません。また雑木林や植林などの成体の生活環境と水田やため池などの産卵場との間を行き来できる、環境のつながりが必要です。

オオムラサキやウラジロミドリシジミは、雑木林の適切な管理作業の継続により、食樹であるエノキやナラガシワの林を維持することが必要です。

ブンゴキムラグモは、生息地である土の露出した崖や切り通しの保全が必要です。全てをコンクリート擁壁にしてしまうのではなく、崖を保持する強度が必要な部分だけを擁壁にするなどの配慮や工夫を行う必要があります。

オオクサボタンやミヤマコナスビは草丈が低い草本なので、背丈の高い草本と光環境の競合が起こります。適切な除草管理を行うことで、生長に必要な光を獲得することができ、生長を促します。オミナエシのような草地に特徴的な植物は、草地の維持・管理が必要です。肥料や農業資材など、草を材料として代替することができるものがないか見直したり、採草・除草作業の省力化が必要です。

ヒクイナ[i)]

ミヤマコナスビ[i)]

オミナエシ[i)]

(2)　生息地・生育環境

A）保護と規制の区域

豊後大野市における自然環境に関する保護区域の合計面積は、19,450ha で豊後大野市の32.2%を占めています。保護区域のほとんどが自然公園区域のなかに設定されています。自然公園区域以外で保護区域が指定されているのは、鳥獣保護区の白鹿山鳥獣保護区と師田原ダム鳥獣保護区、荒平鳥獣保護区の３区域で、合計 412ha（市面積の 0.7%）です。

祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク（以下、「エコパーク」とします）で設定される核心地域、緩衝地域、移行地域の区域区分（ゾーニング）は、核心地域が祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域（以下、「森林生態系保護地域」とする）の保存地区であり、祖母・傾国定公園にもなっています。緩衝地域は森林生態系保護地域の保全利用地区と祖母・傾国定公園特別保護地域および第 1～3 種特別地域になっています。さらに核心地域、緩衝地域のどちらも祖母傾山系鳥獣保護区になっており、狩猟が禁止されています。

ただし、原生自然の植生に影響を与えているニホンジカについては、国定公園内で大分県の認定を受けた大分県猟友会が特定鳥獣捕獲等事業を実施しています。また、狩猟が禁止されている鳥獣保護区および特例休猟区についても、ニホンジカやイノシシについては必要な手続きを行うことにより捕獲を実施することができます。エコパークの核心地域と緩衝地域においても、ニホンジカによる原生自然区域への影響に応じて、捕獲事業等による対策の実施が可能です。

原生自然の残る奥山の保護のためには、増えすぎたニホンジカを適正な個体数となるように抑制する必要があり、植生変化や希少な植物種の生育状況など、ニホンジカによる影響を継続して把握していくことが必要です。

表 2-16　自然公園区域および保護林区域、鳥獣保護区域等

種別	公園名	豊後大野市における面積	備考
国定公園	祖母傾国定公園	5,362ha (8.9%)	
県立自然公園	祖母傾県立自然公園	10,052ha (16.7%)	
	神角寺芹川県立自然公園	3,607ha (6.0%)	
森林生態系保護地域	祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域	2,039ha (3.4%)	
植物群落保護林	大石樫山植物群落保護林	18ha (0.0%*)	
鳥獣保護区	祖母傾山系鳥獣保護区	3,404ha (5.6%)	10 年間で見直し
	白鹿山鳥獣保護区	120ha (0.2%)	同上
	師田原ダム鳥獣保護区	22ha (0.0%*)	同上
	荒平鳥獣保護区	270ha (0.4%)	同上
特例休猟区	中津留特例休猟区	1,880ha (3.1%)	3 年間で見直し
自然公園面積		19,038ha (31.6%)	
国有林の保護林		2,057ha (3.4%)	
鳥獣保護区・特例休猟区		5,696ha (9.4%)	
重複を除いた指定区域合計		19,450ha (32.2%)	

面積の(　)は豊後大野市内(60,314ha)に占める割合を示します。

*:0.1%未満を示します。

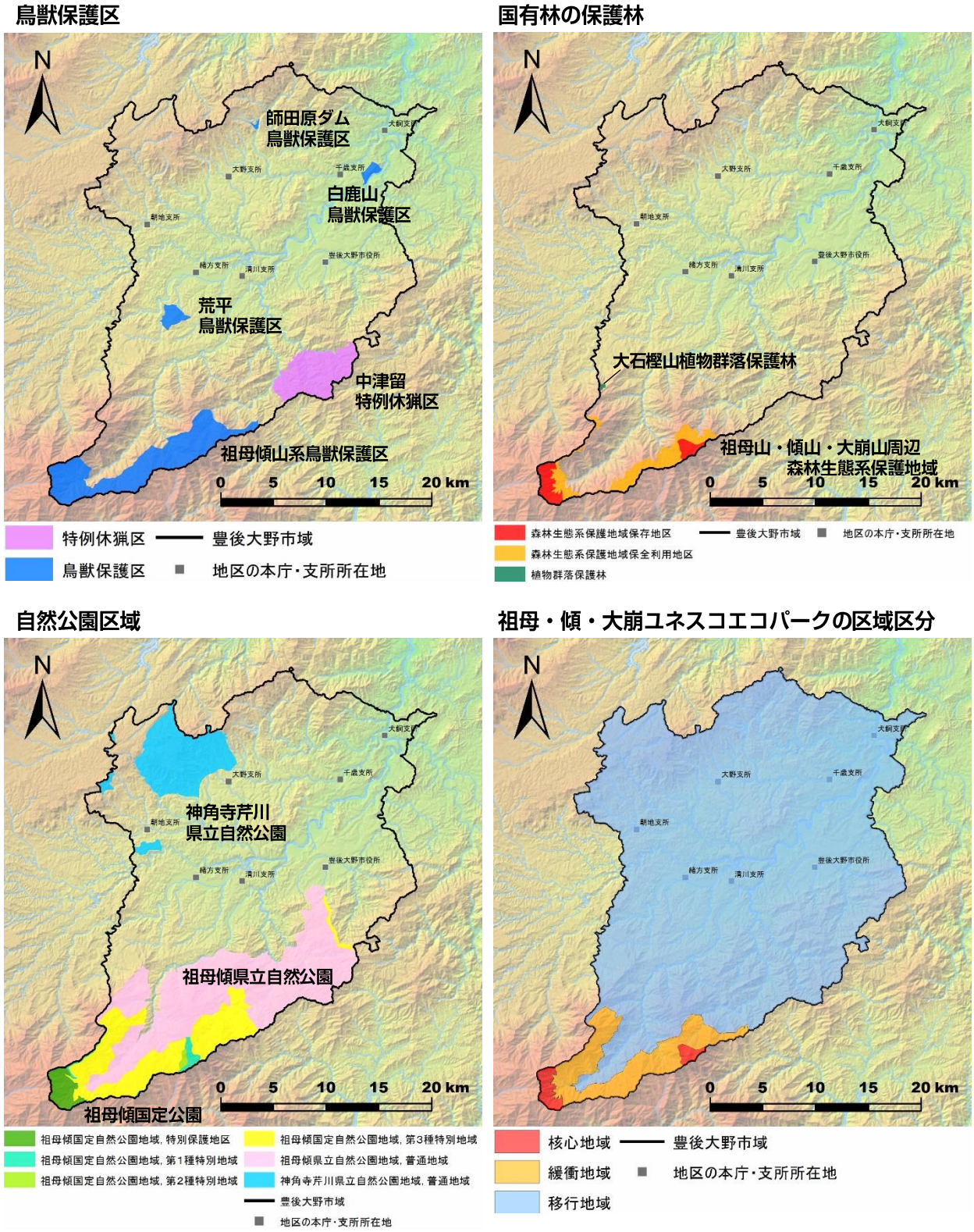


図 2-25　法令等による保護区域と祖母・傾・大崩ユネスコエコパークの区域区分

出典：大分県環境地理情報システム　http://oita-kankyougis.jp/eims_oita/
『国立公園、国定公園、県立自然公園』、『鳥獣保護区等位置図』
九州森林管理局 WEB サイト『祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域』
http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/hogorin/sobokatamuki.html
祖母・傾・大崩生物圏保存地域申請フォーム（2016 年 8 月）
国土地理院 WEB サイト『地理院タイル　色別標高図』http://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html

B）生態系ネットワークの形成

生きものは、生息・生育環境として森林や里地里山、河川などの環境をそれぞれ利用しています。これらの環境はそれぞれがつながりを持ってできており、生息・生育環境のまとまりと環境のつながりを生態系ネットワーク（エコロジカルネットワーク）といいます。

生態系ネットワークには、野生生物の生息・生育空間としてだけでなく、良好な景観や人と自然とのふれあいの場の提供、物質の循環や国土保全などの多面的機能の発揮が期待されています。

生きもののなかにはひとつの環境を利用するだけでなく、複数の環境を利用するものもいます。例えば、クマタカはえさ場や営巣地として、草地や森林などの様々な環境を使い分けており、これらの環境が広域に存在することが必要です。ヤマアカガエルやオオイタサンショウウオのように水中で産卵、幼生期を過ごし、成体は森林で生活するなど、成長段階に応じて移動し、異なる環境を利用するものもいます。このような生きものを保全するには、まとまりのある環境の維持・拡大と、その環境と異なる環境とのつながりを確保する必要があります。生きものの生息・生息環境を効果的に保全するためにも、生態系ネットワークを踏まえた保全が必要です。

土地開発による環境の分断や縮小、人工構造物の設置によるつながりの遮断など、生態系ネットワークの形成を阻害しないようにするために、生態系ネットワークの考え方に基づいた生息・生育環境の分布や状態の把握と、今後の変化の監視が必要です。

生態系ネットワークに基づいた保全を進めるには、生きものにとって重要な生息・生育環境を理解し、保全を優先すべき環境を判断したり、保全に必要な整備の内容を決定する必要があります。また生態系ネットワークの形成においては、外来種や鳥獣による生態系被害・農林業被害の拡大防止などの観点も考慮する必要があります。

次のページに「自然性」と「人・生活との関わり」の視点から、多くの生きものの生息・生育環境になりそうな自然環境や地域の抽出（案）を示しています。河川環境や重要な生きものの分布など今後も検討すべき事項は多いですが、生きものの分布や環境の状態・人工構造物の設置状況、保全活動の実施状況などの情報をさらに追加して、重要な生息・生育環境や良好な状態の環境がどこかにあり、それらの環境と他の環境のつながりを把握していく必要があります。

健全な生態系ネットワークが必要な生きもの

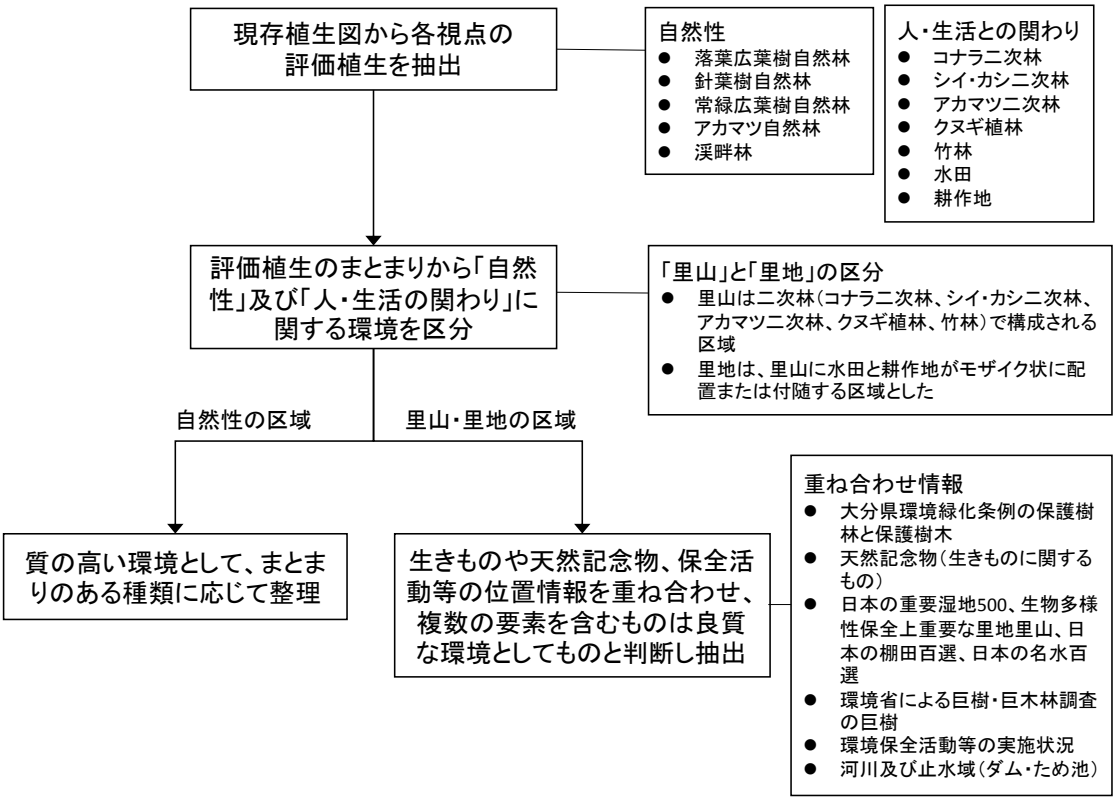
環境を使い分けるため
広い面積が必要なクマタカ[0)]

成長段階で異なる環境が必要な
ヤマアカガエル[0)]

【「自然性」と「人・生活との関わり」の視点から重要な環境案の抽出方法】

生きものの生息・生育環境を大きく２つの視点から検討しています。人・生活との関わりについては、里地里山を対象にしています。生きものの希少性以外にも、生活や信仰などのつながりや歴史性などもある天然記念物や環境保全活動等の実施による人との結びつきも、評価しました。

視点	内容
自　然　性	自然性の高い環境は生息・生育環境として質が高く、固有の生きものの生息・生育環境となっていることも多いです。自然性の判断は自然植生を対象にしています。
人・生活との関わり	里地里山のような人や生活との関わり、結びつきが強い環境は、多様な環境が形成され、多くの生きものの生息・生育環境を支えています。２次林や農耕地、ため池などの分布状況と天然記念物や環境保全活動の実施状況も含めています。



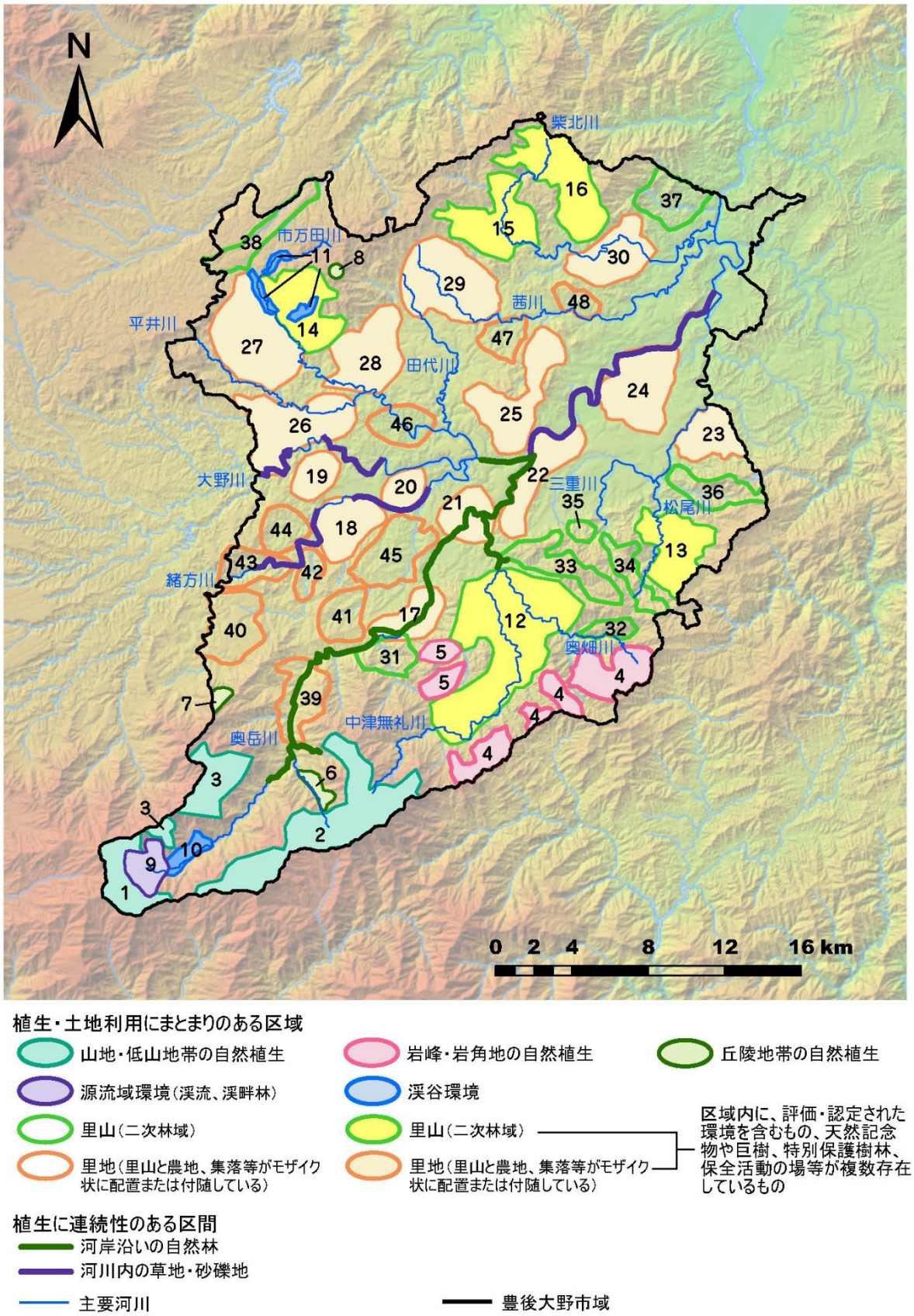


図 2-26　「自然性」と「人・生活の関わり」の評価による選定環境および地域（案）

出典：国土地理院 WEB サイト『地理院タイル　色別標高図』http://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html

表 2-17　「自然性」と「人・生活の関わり」の評価による選定環境および地域（案）

視点	No.	名称	視点	No.	名称
自然性	1	祖母山～古祖母山の自然林・岩峰植生	人・生活の関わり	25	王子山・代三五山の里地
	2	傾山・本谷山の自然林・岩峰植生		26	朝地町上尾塚地区の里地
	3	祖母山～大石樫山（倉木山）の東斜面の自然林･岩峰植生		27	朝地町綿田地区の里地
	4	梅津越～旗返峠の稜線の岩峰・岩角地植生		28	大野町北園～朝地町板井迫地区の里地
	5	御嶽山と中山地区の岩峰・岩角地植生		29	茜川および田代川上流域の里地
	6	傾山の常緑広葉樹自然林		30	犬飼町柴北地区の里地
	7	大石樫山の常緑広葉樹自然林		31	清川町轟地区の里山
	8	神角寺の常緑広葉樹自然林		32	三重町奥畑本村地区の里山
	9	祖母山源流域（山地渓流および渓畔林）		33	本城山南側の里山
	10	川上渓谷上流の渓谷林		34	三重町上鷲谷地区の里山
	11	神角寺渓谷と市万田川流域の渓畔林		35	三重町秋葉地区の里山
人・生活の関わり	12	稲積山および白山川流域の里山		36	三重町高屋地区の里山
	13	佩楯山西山麓の里山		37	犬飼町下津尾地区の里山
	14	城山の里山		38	朝地町温見地区の里地
	15	犬飼町栗ヶ畑～大野町中土師地区の里山		39	緒方町滞迫地区の里地
	16	三ノ岳の里山		40	緒方町中野地区の里地
	17	清川町左右知地区の里地		41	緒方町平石地区の里地
	18	緒方町原尻地区の里地		42	緒方町下徳田地区の里地
	19	緒方町軸丸地区の里地		43	緒方町寺原・柚木地区の里地
	20	緒方町井上地区の里地		44	緒方町小宛地区の里地
	21	清川町井崎地区の里地		45	緒方町馬背畑地区の里地
	22	三重町玉田地区の里地		46	大野町両家～朝地町宮生地区の里地
	23	三重町下小坂地区の里山		47	大野町杉園地区の里地
	24	三重町菅生地区の里地		48	千歳町船田地区の里地

表 2-18　帯状に連続性のある環境（案）

視点	名称
連続した植生	奥岳川上流域や中津無礼川の河岸沿いの常緑広葉樹自然林
	大野川中流区間（犬飼・三重町）の河川植生や砂礫地
	大野川上流区間（朝地町）の河川植生や砂礫地
	緒方川の河川植生や砂礫地

重ね合わせ結果を以下に示します。

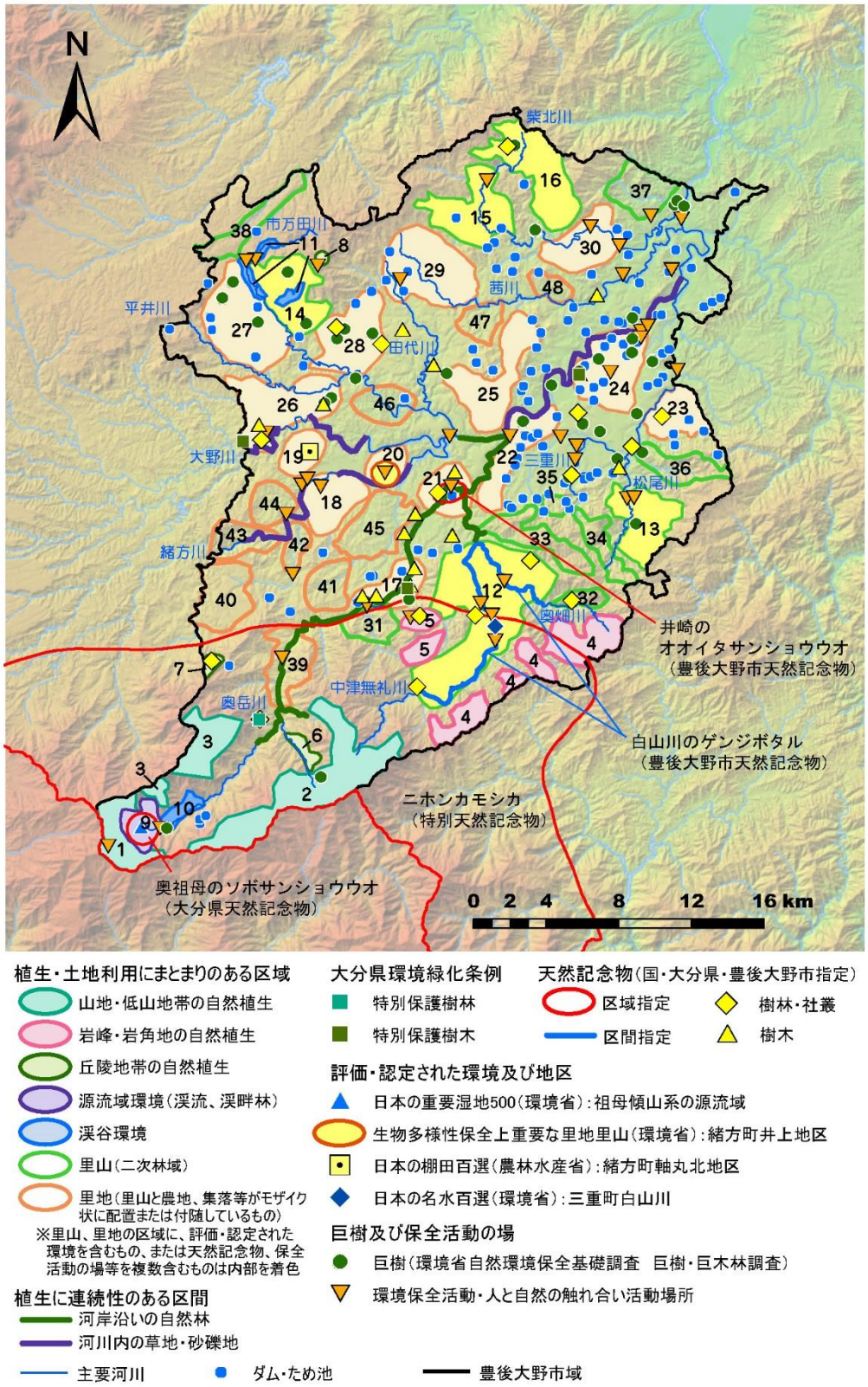


図 2-27　位置情報の重ね合わせ結果

(3)　生物多様性と人との関わり

A）用材林の伐採と生物多様性の向上

市内の大部分を森林が占める豊後大野市では、人工林を中心に木材生産が行われており、2010 年以降の生産量は増加しています。

市内の林野の 44％は針葉樹人工林であり、戦後の拡大造林による植林事業で面積を拡げてきました。1955 年に開始された祖母傾国定公園内の原生林伐採事業では、祖母山に残っていた原生自然の森林が伐採され、スギ・ヒノキ植林の針葉樹人工林などに変わっていきました。

一方、近年の状況を見ると人工林の面積は横ばいになっています。木材の価格低下や後継者不足により、間伐、枝打ちなどの管理作業の実施が困難になり、荒廃した人工林が増えています。生物多様性の視点では、荒廃した人工林ではさらに生きものが住みにくくなり、生物多様性が低下します。

原生林の伐採により失った生物多様性の再生に取り組むことや、管理や経営が難しくなった人工林の林種の変更などを進めることが必要です。

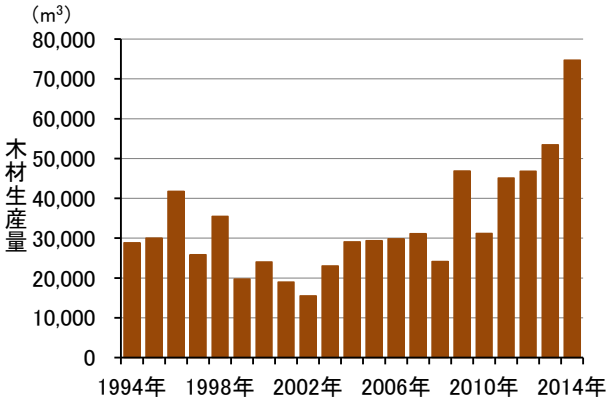


図 2-28　豊後大野市の木材生産量の推移
出典：大分県林産振興室調査

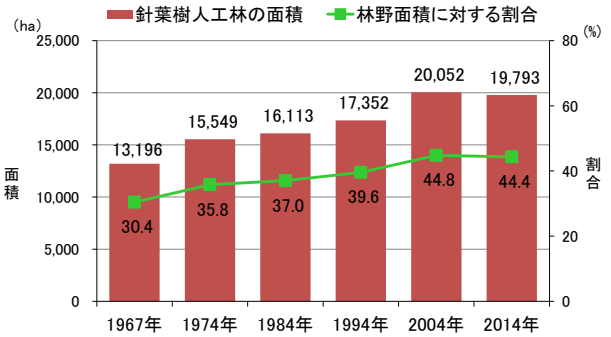


図 2-29　豊後大野市の針葉樹人工林の面積の変遷
出典：「大分県統計年鑑　６林野、伐採及び造林面積（公・私有林）と（国有林）」
※昭和 42、49、59、平成 6、16、26 年度版より作成

B）里地里山の多様な環境の維持

里地里山では、担い手不足と高齢化により雑木林の荒廃や耕作放棄地の増加が進んでいます。

里山では、森林資源の活用先の開拓により需要を創出することなどで、森林管理の機会を作ることが必要です。きちんと管理することができれば、下草刈りにより日照が地表に届き、人工林でも生物多様性の向上につながります。森林資源は再生可能エネルギーにもなるため、市のエネルギー政策と連携した取り組みを進めることはとても有効です。昔の里地里山にあったような草や木を「エネルギー資源」や「肥料」に利用するという知恵を、現代的にアレンジして、再び生活に活かすことで、持続的に自然の恵みを得ることができます。また、担い手が少なくなるなかで除草・下草刈りなどの作業の省力化を進めることも必要です。担い手の確保の方法として、里地里山を環境学習・自然体験の場として提供し、参加する市民や事業者などと協力して作業を行うことなども考えられます。

C）耕作放棄地の活用

農業における就労者の高齢化と後継者不足により、農地における耕作管理を継続することが難しくなり、耕作放棄地が増加しています。

耕作されている水田は魚類やカエル類、水生昆虫類などの水生動物やコナギやミゾカクシ、アゼナなどの水生・湿生植物をはじめとした水田に特徴的な生きものの生息地となっており、耕作放棄地とは違う生きものの生息・生育環境になっています。耕作放棄地の増加は、これらの生きものの生息・生育地を減少させています。さらに、イノシシやニホンジカを集落近くに引き寄せる要因になったり、洪水防止機能など農地が持つ多面的機能を低下させたりします。

農事組合法人又井の活動する地域では、水はけが悪くて、休耕していた使いにくい圃場を利用して、「ふゆみずたんぼ」の試みを行っています。

2015 年から、冬季湛水と雑草の伸びる春～夏季には様子を見て耕耘することで、圃場が藪になることを抑えています。冬季湛水した圃場ではオオイタサンショウウオ、ヤマアカガエルの産卵が見られ、2 年目となった 2016 年は 2015 年よりも多くの卵のうや卵塊が確認されました。

これらの圃場は生きものの観察も行いやすく、地元の菅尾小学校の野外体験授業にも使っています。

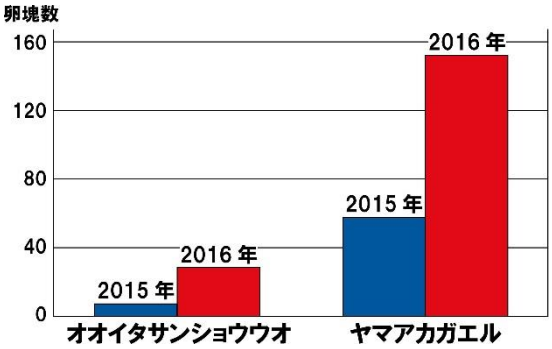


図 2-30　「ふゆみずたんぼ」における産卵数の変化

このような生物多様性の向上に貢献できる耕作放棄地の新しい活用の方法を考え、実行してみることも必要です。

オオイタサンショウウオの卵のう [t)]

ヤマアカガエルの卵塊 [t)]

冬季湛水で確認された
ヤマアカガエルの卵塊 [t)]

D）外来種の把握と外来種問題の普及・啓発

豊後大野市には、８種の特定外来生物が確認されており、在来種への影響が懸念されています。特定外来生物について防除の取り組みが求められていますが、市内における分布は徐々に広がっています。

特定外来生物以外の外来種についても、在来種への影響が心配されています。例えば、チョウセンイタチは分布域の拡大や個体数の増加により、在来種であるニホンイタチのすみかや食べ物を奪ったり、餌となる動物を食べ尽くしたりすることが心配されます。また、寄生虫の媒介なども考えられます。

かつては在来種と考えられていたクサガメも外来種であったことがわかり、ニホンイシガメとの交雑や競合、在来種の捕食が心配されています。また国内外来種については、放流による遺伝子交雑や生態系の構造変化など、自然への影響がわかりにくいこともあり、現状についてよくわかっていません。

市内における特定外来生物やその他の外来種について、生息・生育状況や在来種への影響などを把握する必要があります。また、国内外来種のように日本に生息・生育していても、本来の生息地から移動した個体は外来種となる場合があることなど、国内外来種の自然界への放流禁止や注意喚起をはじめとした、外来種に関する新しい知識や情報の普及・啓発を行っていくことが必要です。

さらに、外来種による影響を減らしていくためには、特定外来生物や地域で問題を起こす可能性のあるその他の外来種の防除活動を始めていくことが必要です。

在来種への影響が危惧される外来種問題

外来種であることがわかったクサガメ[0)]

クサガメとニホンイシガメ（在来種）の交雑個体[0)]

どんな外来種がいるのか、わかりにくいことも問題だね！！

外来種対策は、
1.入れない
2.捨てない
3.拡げない
の３原則が大事だよ！！

E）鳥獣との共生

近年、ニホンジカ、イノシシ、サルなどの一部の野生鳥獣が増加しており、農林産物の収穫への影響が大きくなっているほか、希少植物を含む自然植生の変化の要因にもなっています。

豊後大野市では、鳥獣被害防止計画を定め、ニホンジカの推定生息密度調査や箱わなによる捕獲、狩猟者の担い手確保などの支援を行っています。また大分県は、祖母傾山系の自然植生へのニホンジカの影響のモニタリング調査を継続して行っています。

猟友会の協力により、ニホンジカやイノシシの捕獲頭数は毎年増加し、2015 年では2009 年の 10 倍以上の捕獲頭数になっています。しかしニホンジカの推定生息密度調査結果では、多くの場所で生息密度が 10 頭／km^2 以上の高い水準であり、シカの個体数の増加が続いていることが心配される状況です。イノシシについても、市民からの目撃および食痕の報告状況等から、同様の状況ではないかと考えられます。

ニホンジカは本来の生息域であった森林域の荒廃が進んでいることも、分布域を拡大している原因のひとつと考えられます。また、ニホンジカやイノシシが利用しやすい藪（やぶ）が集落の周りに増えていること、さらに不要な農作物の放置などが、集落付近に寄せつける要因となっている場合もあります。

著しく増加した鳥獣の問題を解決するためには、捕獲事業で増えすぎた個体を抑制する一方で、森林の環境整備や集落に寄せつけない環境づくりなど、野生鳥獣と共存するための総合的な対策を行う必要があります。

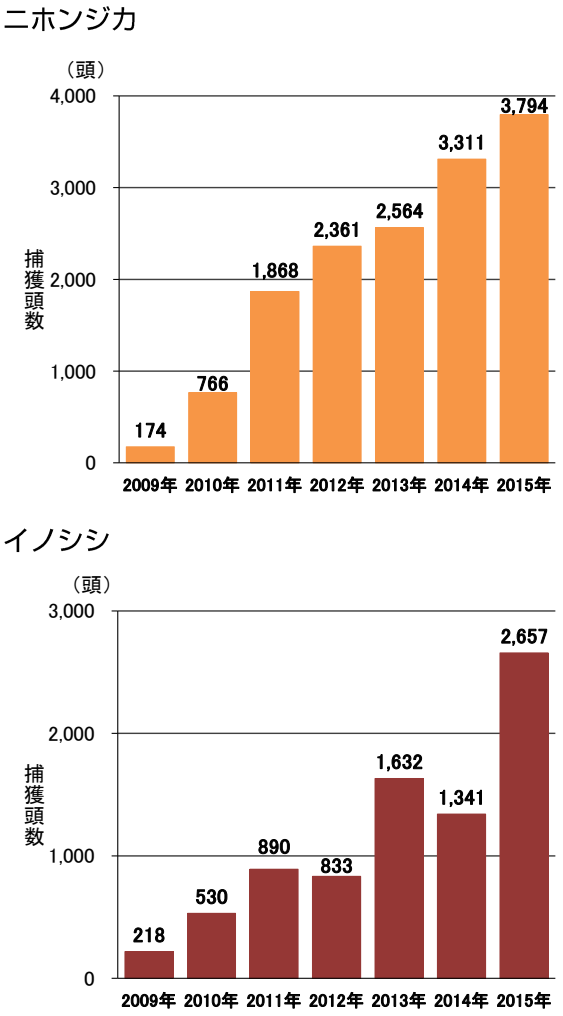


図 2-31　豊後大野市のニホンジカとイノシシの捕獲頭数
出典：豊後大野市農林整備課調べ

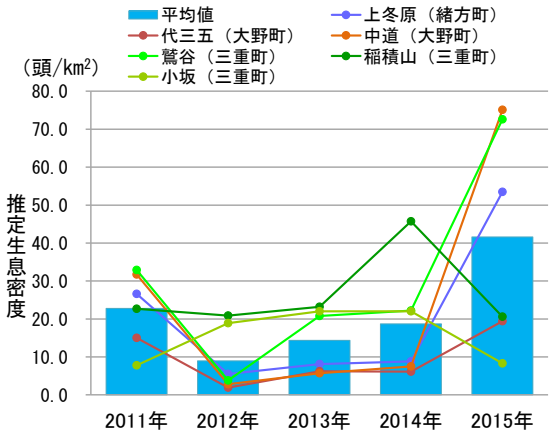
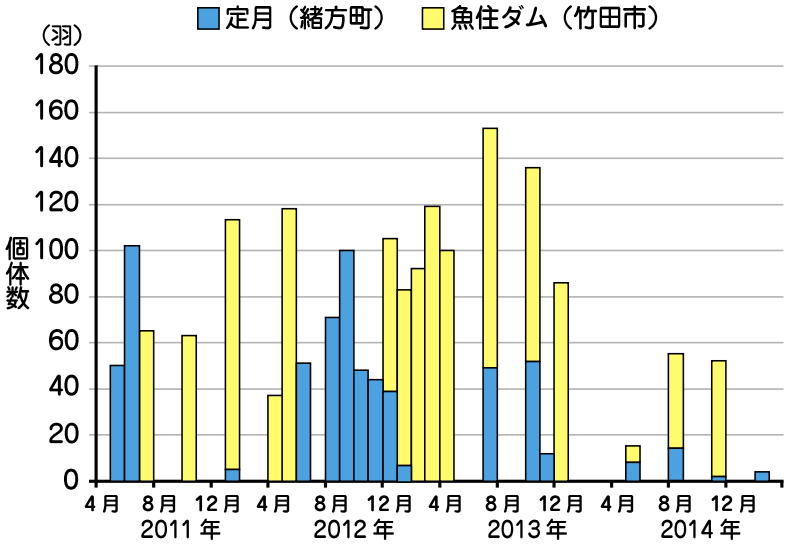


図 2-32　シカ生息密度の経年変化
出典：「豊後大野市鳥獣被害対策事業実績資料」豊後大野市調べ

また、カワウによるアユの捕食の問題もあります。

豊後大野市では緒方町野尻定付にカワウのねぐらが確認されており、竹田市の魚住ダムの繁殖地とともに 100～150 羽の集団を形成していました。2014 年の繁殖期前に防除活動を行い、60 羽以下になっています。

アユは放流直後のまだ群れをつくっている時にカワウに捕食される機会が多いようです。自然にアユの世代交代ができる河川づくりを進めるなど、アユの自然繁殖を増やす方針についても検討する必要があると考えます。



年　　度	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
管内捕獲数	117 羽	99 羽	97 羽	132 羽
管内追い払い数	50 羽	500 羽	500 羽	520 羽

図 2-33　カワウの生息状況（魚住ダムゾーン）

出典：「放流魚等食害防止対策事業－２カワウ調査　平成 26 年度大分水研事業報告」より作成

※グラフの青色が緒方町野尻定付のねぐらにいる確認個体数を示しています。

※管内捕獲数は大野川上・中流域におけるカワウ捕獲数を、管内追い払い数は、同区間における花火等による追い払い数（累積）を示しています。

イノシシ[o)]

カワウ[j)]

ニホンザル[j)]

みんなの記憶／みんなの想い

- シカやイノシシを処分する話を聞きますが、数が減った貴重な種だけを保護するのではなく、すべての生きものが共に生きていける社会になると良いと思います。［説明会：犬飼会場］
- 日々の生活の中で感じることは獣による被害についてです。獣との共生の方法について知りたいです。［シンポジウム参加者］

(4)　生物多様性の保全の取り組み

生物多様性の保全の取り組みを効果的かつ円滑に進めていくために、取り組みの進め方や方法に工夫や配慮を行うことが重要です。

A）保全と利用の視点からできることを話し合う

土地開発や利用、整備などを行う場合、その目的を達成する視点のほかに、生物多様性を維持させる視点に立ってできることを検討する必要があります。生活に必要な開発や利用においても、事業者が単独で考えるだけでなく、利用と保全のそれぞれの見識を持つ人々が開発や利用の目的を共有し、生物多様性の保全について実行できる方法は何かを話し合いながら、決めていくことが必要です。

B）取り組みの効果と労力・負荷の分担と合意

何らかの活動を行う場合には、あらかじめ「活動による効果」と「必要な労力」について把握しておくことが大切です。

例えば、「ふゆみずたんぼ」など生きものに配慮した農地管理を行う場合には、実行して得られる効果をイメージするとともに、余分に必要となる労力などを把握して実行する必要があります。特に複数の人や組織が協力して行う場合は、これらの効果と必要な労力などについて十分に話し合い、参加者の合意を得ることが必要です。

C）周囲の理解を得る

野外での活動を行う場合には、活動の意義や内容について、地域住民の理解を得ておくことが必要です。

例えば、外来種の防除活動を行う場合には、活動の必要性や防除対象となる外来種について、土地の所有者や地域の人々に事前に説明し、周囲の理解を得ることが必要です。周囲の理解が不足していると、動物の密猟や乱獲、植物の盗掘などと間違われ、活動に伴うトラブルを生じるおそれがあります。一方、地元住民の理解や協力があれば、地域の詳細な情報が得られたり、息の長い活動が行えたりと、より有効な活動の展開が期待できます。

D）地域特性に合った方法の採用

自然環境は基本的に地域に固有なものであり、その保全を考える上では、地域にあった方法を採用する必要があります。

例えば、「再生可能エネルギーの活用」も、他の地域でうまくいっているから同じ方法でやるのではなく、同じ目的で、この地域で実行するにはどんな方法がよいのかを考えることが必要です。小水力発電に適する地域もあれば、一方でバイオマス発電に適する地域もあります。生物多様性に配慮でき、かつ地域の特徴に合った方法を探すことが重要です。

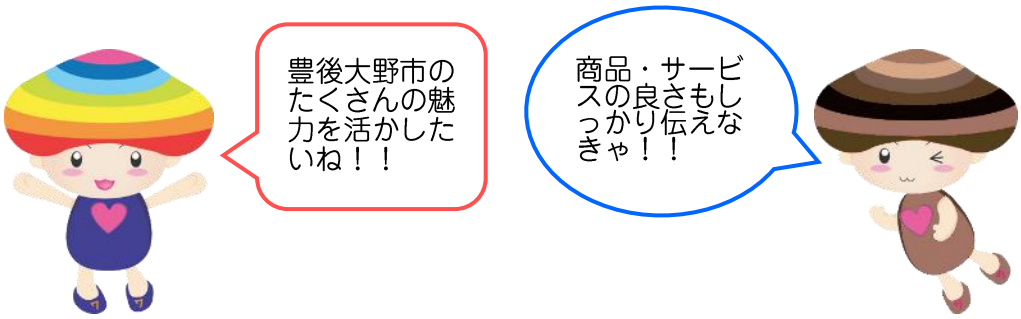
行政は、それぞれの地域特性を整理して生物多様性の保全の視点も含めて検討した計画を作成し、公表するなどして、地域が考える材料の提供に努めることも必要です。

E）生物多様性を活用した商品やサービスの開発

生物多様性の価値を実感し、将来にわたってその恵みを享受し続けられるような仕組みを作ることも必要です。

例えば、地域の産物を活用した商品やサービスの開発をする場合には、生物多様性や環境配慮による農産物のブランド化を進めたり、自然環境や地域に根ざした農業を観光資源としたエコツーリズムを推進したりすることにより、生物多様性の恵みを大切にする町づくりを進めることができます。こうした取り組みは、地域の人々が生物多様性の恵みを実感しやすくなるだけでなく、消費者や来訪者への普及啓発にもつながります。

こうした取り組みでは、生産者や製造・販売事業者が協力するとともに、地域の歴史や文化を加えた視点から、商品の魅力や意義を伝える広報活動も必要です。



F）国際的視野で地域の環境を考え、地域で実行する

私たちの生活に伴って排出される温室効果ガスは、世界規模の気候変動の大きな原因になっています。これらの影響は、地域を越えて国内や世界に及んでおり、ひとつの地球に住む地球人として、地域でできることを考える必要があります。また、大野川水系の上流域に生活する私たちは、下流域に生活する人たちとも水資源を共有していることを意識する必要があります。

国外など遠方から輸送されてきた商品や製品は、生産や製造のほかにも輸送にエネルギーなどの資源を消費しています。地産地消に基づく地元産商品の消費は、環境への負荷を低くすることにつながります。同様に、生活排水や農薬・肥料についても水質汚濁の低減につながる行動は、日々の暮らしの中での工夫により実行することが可能です。

みんなの記憶／みんなの想い

- 生物多様性の危機の中で、地球温暖化は一つの地域では対処できない難しく大きな問題だ。豊後大野でできることは地域をどのように作り上げていくか、できることは限られるかもしれないが、生物多様性に取り組んでいくことは良いことだと思う。［説明会：朝地会場］

(5)　普及・啓発

生物多様性ぶんごおおの戦略は、市民みんなの参加が必要です。様々な立場の人や組織が積極的に参加するためには、意識の向上を図ることが重要です。そのためには、地域の生物多様性の価値や現状および変化についての普及・啓発活動が重要です。子どもと大人などの世代に応じた普及・啓発活動の展開などが必要です。また、大人と子どもも一緒に自然の中で遊ぶことから始めると、親子の共通の話題が生まれ、さらに普及・啓発の輪は広がっていきます。

A）子どもたちの自然体験・環境教育の内容の充実

社会の変遷に伴い生活様式も大きく変わり、子どもたちを取り巻く環境も変わりました。市民からは、「昔は、子どもたちにも自然とふれあう機会や場が日常生活の中にあったが、今はそんな経験が少なくなっている」との意見がたくさんありました。市内小学校の教育課程のなかでも、総合の時間や理科、社会などの科目の時間を使って、環境教育や自然体験を実施しています。しかし、活動内容が地域により制限される問題があり、子どもたちがいろいろな自然体験や環境教育を受ける機会や内容の充実を図ることが必要となってきています。

自然体験や環境教育の機会や活動内容が充実することで、地域の価値や魅力を知り、地域を考える機会が増え、そのことがふるさとへの愛情を育み、将来の豊後大野市の担い手となることにつながります。

B）普及・啓発のための工夫の実施

普及・啓発では、伝えたい情報を正確かつ迅速に、対象者に応じた多様性ある言葉で伝えることが求められます。また普及・啓発の対象者である市民や来訪者が知りたい・興味ある情報を含めたり、便利に受けることができる方法を使ったりする工夫が必要です。

市民説明会で「子どもの頃の自然体験が少なく、自分の子どもたちに自然に関する知恵や知識を教えることができない」といった意見がありました。普及・啓発のためには子どもたちだけでなく、大人が知りたいことも考えて伝えることが必要です。また普及啓発のための方法には、座学や観察会などの学習形態、IT（情報技術）やケーブルテレビ、パンフレット、市報による情報の提供など、多くの方法があります。利用者の立場になって便利で効果的な方法を使うことが必要です。

(6)　戦略の運用体制

これまでの豊後大野市の生物多様性に関連した施策や取り組みの実行では、以下のような問題がありました。

- 生物多様性の課題が生活や産業など広い分野に関連しているにもかかわらず、行政組織のそれぞれの担当課による個別の対応が多かったこと
- 流域などの環境のつながりを意識した総合的な観点から対応されていなかったこと
- 生物多様性に関する組織や専門知識をもつ職員がなく、生きものの専門家に相談できる体制も十分でなかったこと

生物多様性は私たちの生活の基盤であり、開発・土地利用や農林水産業や商業・観光などの産業、日常の生活など、広い施策分野や活動などと密接に関係しています。様々な課題の解決には施策分野を横断して、関連する行政担当課や多くの参加者が連携した取り組みを進める必要があります。このような取り組みを効果的に進めるためには、戦略の運用体制が重要です。

A）幅広く多分野の連携に対応する体制

運用体制では、生物多様性が広い分野とつながっていることを踏まえて、取り組みを推進する中心的な組織が必要となります。その組織は、取り組みに参画する様々な立場の人々との連携や調整を行うほか、市民や事業者からの意見や要望を聞く窓口になる必要もあります。また行政の中でも、それぞれの担当課の連携を円滑に行うための連絡・調整機能を果たす仕組みづくりが必要となっています。

B）円滑に取り組みを推進するための人材

生物多様性ぶんごおおの戦略では、市民や市民団体、事業者、専門家、行政など、いろいろな立場にある人や組織が参加することが大きな特徴です。そのため参加者の間に立って、それぞれの取り組みをうまく進めていけるように、連絡や調整・相談に対応できるコーディネーターが必要です。また、生物多様性に関する専門的な知識や技術を持つ専門家と相談できる協力関係をつくるためにも優れたコーディネーターの育成が必要です。

C）戦略の運用管理

生物多様性ぶんごおおの戦略で策定する様々な取り組みは計画するだけでなく、取り組みの実行結果をもとに目標や取り組み内容の改善など、戦略の運用管理を行う仕組みづくりが必要となります。運用管理については、取り組みの結果や効果に関する確認方法や評価指標、取り組み内容の見直しなどを「誰が」、「いつ」、「どのように行うか」について検討しておくことが必要です。

(7)　継続的な取り組みのために

生物多様性ぶんごおおの戦略における取り組みでは、その成果や効果の発揮を確認するために長い時間を必要とします。取り組みの内容を充実させながら、継続的な取り組みを進めていくことが非常に重要です。

A）生物多様性に関する情報の集約・研究拠点の整備

豊後大野市の生きものやその生息・生育環境に関する情報は、庁内の担当課や地域の専門家がそれぞれ個別に把握している状況であり、統一的な情報の収集・統合などの管理は行われていません。情報を把握している人や組織が活動できなくなった時に、貴重な情報や資料がなくなってしまうおそれがあります。地域の専門家や市民団体が収集した自然環境や生きものの情報の受け皿となり、さらにこれからの計画や取り組みの改善に活かすための組織や拠点が必要となります。

拠点では、専門知識を持つ職員や専門家が集まった資料や情報の整理や変化状況を調べるなどの研究を行い、取り組みを進める現場へフィードバックしていくことで、取り組み内容の充実を図ることができます。情報の整理や研究の成果をもとに、生物多様性に関する新しい発見や現状の情報を発信する拠点にもなります。有識者のなかからも、「おおいた豊後大野ジオパークの取り組みにおいて、豊後大野市歴史民俗資料館や担当職員が果たしてきた役割とその実績をよい事例として参考にするべきです」との意見がありました。

B）多様な参加者によるアイデアの提案と活用

市民や市民団体、事業者など様々な立場や視点を持つ人や組織が、生物多様性に関する取り組みへの意見や問題解決の新しいアイデアを提案する機会は、これまで多くはありませんでした。取り組みに参加する人や組織が一緒に集まって、意見を交換したりアイデアを提案したりする機会をつくる必要があります。

一緒に話し合ったり、お互いの考え方を共有したりすることは、これまでになかった新しい取り組みの実現につながり、市民団体や事業者のそれぞれの活動を活発化させる刺激にもなります。

C）ジオパーク活動との連携

ジオパークの取り組みでは、多様な地形・地質遺産に代表される大地の恵みとそこで育まれた石の文化を対象とした、様々な活動が行われています。生物多様性の営みの舞台は大地であり、大地と生物多様性とは密接に関係しています。生態系や生物多様性は大地の多様性に支えられ、ジオパークの構成要素に地域生態系が含まれており、さまざまな地域の産物は地域生態系の生態系サービスにより提供されているからです。

ジオパーク活動として生物多様性の保全活動を推進することは、豊後大野市の特徴でもあり、大きな可能性を持っています。その特徴を活かした取り組みにより、生物多様性とジオパークの取り組みを一緒に盛り上げていくことが必要です。

ジオガイド

ジオパーク交流キャンプ

みんなの記憶／みんなの想い

- ジオパークが好き。［自然観察会］
- 昔からある橋と伝説が好き。［自然観察会］
- 今後のジオパークには、開発ではなく自然と共に生きる在り方を期待している。［シンポジウム参加者］
- 今後のジオパークには、地域の活性化を期待している。［シンポジウム参加者］

D）ユネスコエコパークに向けて

ユネスコエコパークに求められている機能には、「景観・生物多様性の保全機能」、「経済と社会の発展」、「学術研究支援」があります。

「景観・生物多様性の保全機能」とは、認定地域が特徴的な生物多様性を維持しており、保全により地域と世界の生物多様性の保全に効果がある価値を持っていることです。「経済と社会の発展」とは、この豊かで特徴的な生物多様性をうまく活かして、産業や社会の発展が行われてきたことです。その背景には地域に根付く自然への畏敬の念があり、豊後大野市では祖母山信仰や神楽をはじめとする祭礼や民俗芸能、文化の継承に現れています。これからは豊かな生物多様性を保全しながら、持続可能な地域づくりへとつなげていくことが大きな目標になります。「学術的研究支援」とは、生きものや生物多様性に関する研究やこれらを活かした普及啓発、環境教育が行われていること、研究のための基盤が整備されていることです。

祖母・傾・大崩ユネスコエコパークでは、これらの機能の強化・整備について、大分県、宮崎県および６市町等が広域的に連携した取り組みを進めていくことにしています。豊後大野市は構成自治体のなかでも、地域の生物多様性に関する取り組みにいち早く取り組み始め、生物多様性ぶんごおおの戦略の推進により、エコパークの構成自治体を引っ張っていく中心的な立場となる可能性があります。そのために、エコパークにおける広域連携の積極的な参加とともに、地域の生物多様性に関する取り組みをユネスコエコパークの機能と連携させて、相互の発展につなげていくことが必要です。

みんなの記憶／みんなの想い

- ユネスコエコパークとジオパークの取り組みを、地域活性化と人々の生きる力を結びつける。［シンポジウム参加者］
- ユネスコエコパークの登録で、豊かな水・森の復活を期待している。［シンポジウム参加者］

第3章　戦略の基本理念及び目標

1 対象区域と計画期間

(1)　対象区域

戦略の対象区域は、豊後大野市全域とします。

(2)　計画期間

計画期間は、5 年間を基本とします。最初の計画期間は 2021 年までです。

基本理念を踏まえた《長期目標》将来像の実現に向けて取り組みを始め、2050 年ごろには将来像の実現を目指します。そのため、将来像達成目標までの期間を 5 年間ごとに区切り、計画期間としました。生物多様性の保全と持続的な利用のための具体的な取り組みを行う期間です。

また愛知目標の短期計画期間が 2020 年までなので、それ以降は愛知目標の達成状況に応じた新しい目標が設定されると思われます。あわせて国の国家戦略やおおいた県戦略の見直しも行われるでしょう。ぶんごおおの戦略はこうした状況を踏まえ、一部見直しの必要が出てくると予想されます。いずれにしても、生物多様性を活かす豊後大野の取り組みは継続していきます。

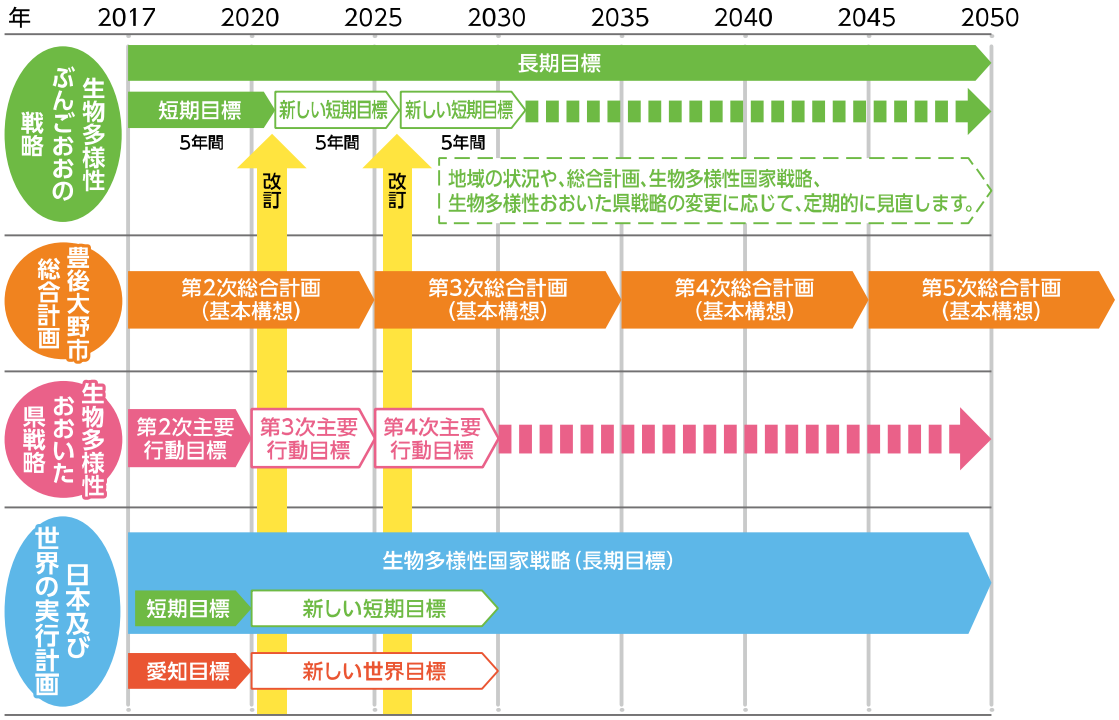


図 3-1　計画期間

2 基本理念と目標

（1）　豊後大野市の将来像

豊かな生物多様性とそれを活かした豊後大野市の将来像として、「奥山」、「里地里山」、「河川」、「市街地」ごとにイメージを示します。これらは市民の声と委員会での意見をもとに、作成したものです。将来像の時期は、長期目標の 2050 年ごろです。

A）奥山

図 3-2　2050 年頃の奥山

特徴的な動植物の生育状態の健全化

奥山に固有な動植物や生息場所が保護されており、貴重な生きものの健全化が図られています。また、広葉樹植林など自然林の再生活動が活発になり、多くの動植物が生活しています。

適正なレクリエーション利用と拠点のにぎわい

祖母傾山系の麓にある拠点では、生態系の調査・研究目的の利用のほか、登山やキャンプ、自然観察に訪れる人が増え、活発な交流や多世代の人たちでにぎわっています。

B）里地里山

図 3-3　2050 年頃の里地里山

生きものに配慮した農業の活発化

生きものに配慮した農業や林業により、農地や水路は身近な生きものであふれています。その農地からとれる農産物にも、おいしい、安全・安心などいろんな付加価値がついています。

子どもたちに育まれるふるさとの誇り

学校教育や地域、NPO などの協力により、将来を担う子どもたちの農業体験や林業体験、環境学習の機会が広がり、豊かな自然・多様な文化が豊後大野の大きな価値であることを誇りにしています。そして積極的に自然とふれあう遊びや保全活動を行っています。

森林や農地の荒廃の抑制と人の交流

ボランティアや地域の協力した環境維持活動が継続され、放置竹林や耕作放棄地も減り、人の交流が進んでいます。適切な環境管理活動や科学的管理活動などで、シカやイノシシともうまく共生しています。移住者など人が集まり、伝統文化の祭事や風習も継続して行われています。

C）河川

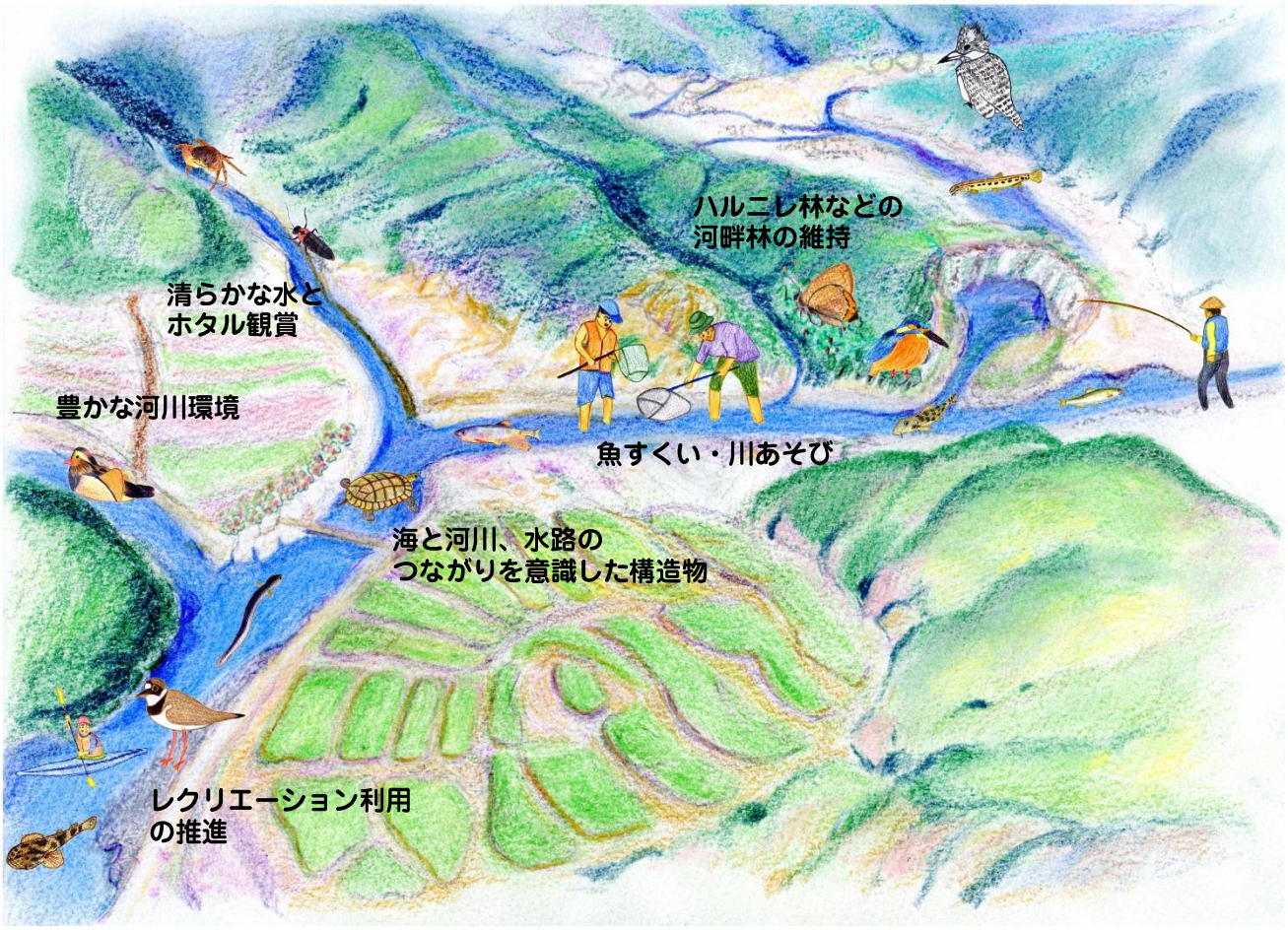


図 3-4　2050 年頃の河川

- 生きものの多い豊かな河川環境と保全

　瀬・淵の保全やハルニレなどの河畔林の維持により、大野川水系に多様な河川環境が広がっており、多くの生きものが生活しています。

- 海・川・水路のつながりや生きものに配慮した治水・利水

　治水や利水に必要な構造物の設置においても、河川の生きものに配慮した多孔質材料の選定や魚道の設置などの配慮がなされ、生きものの移動が容易になり、生息環境の縮小もありません。

- 人が集まり自然とふれあう場の提供

　釣りやカヌー、ホタル鑑賞、川あそびなどの水辺の活動が各地で行えるようになり、自然とふれあう場が増えています。

D）市街地

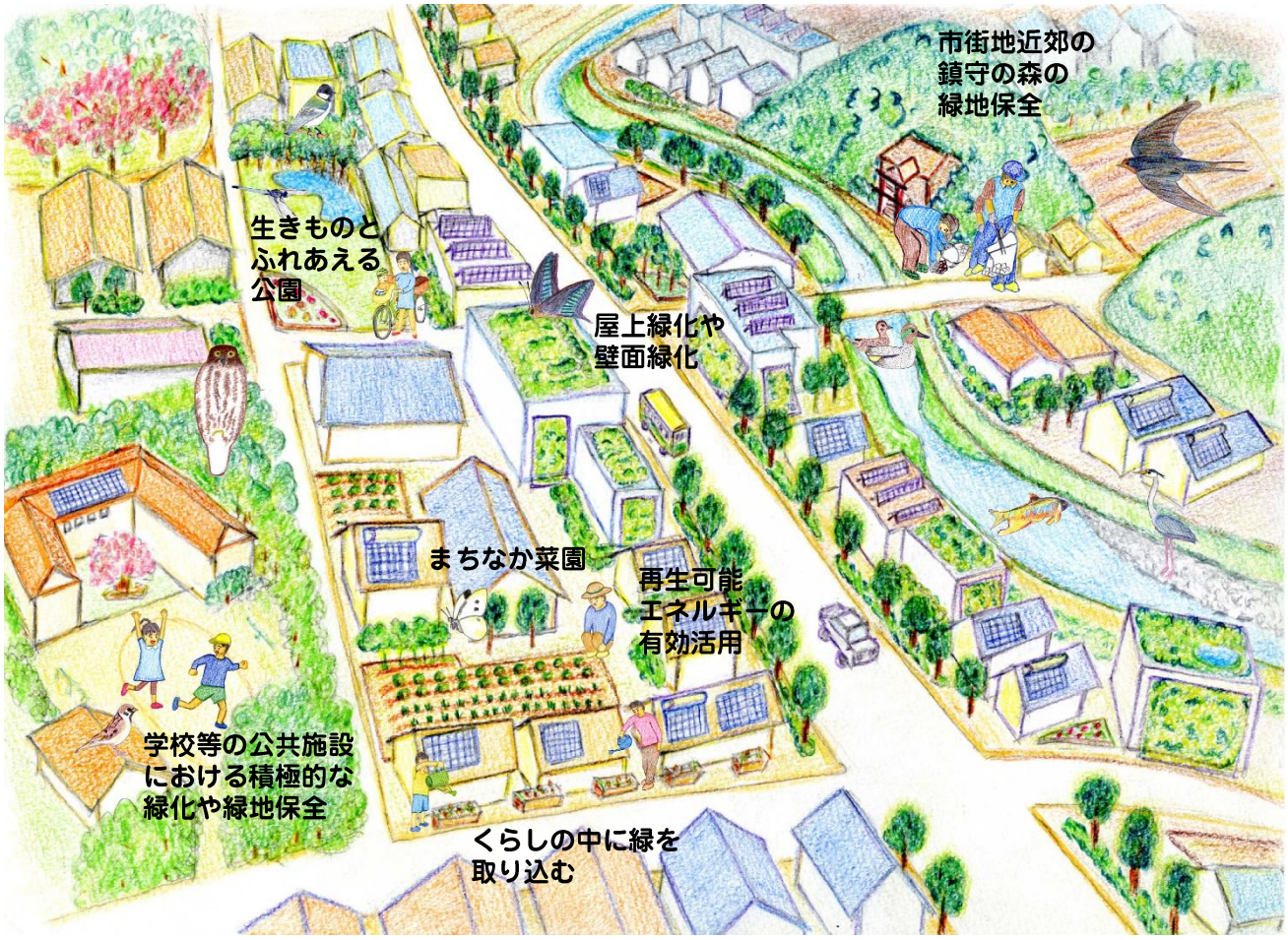


図 3-5　2050 年頃の市街地

身近な場所に自然を取り込む

市民ができる身の回りの緑化や限られたスペースを使った屋上・壁面緑化が進み、トンボやチョウなどの生きものが訪れるようになります。公園にはビオトープの導入なども進み、生きものとふれあう機会となります。学校、公共施設などでは積極的な緑化の推進や周囲の緑地を保全することで緑にあふれています。

環境負荷を抑えた生活の推進

生活排水や温室効果ガスの排出を市民が自分たちで少なくする工夫を重ね、環境負荷が小さな生活を進めています。汚染が減った河川には生きものが増え、いろいろな生きものが見られます。

(2)　基本理念と《長期目標》将来像

《基本理念》

自然の恵みを未来の子どもたちへ
～人と自然のより良い折り合い～

《長期目標》豊後大野市の将来像

- 豊かな自然や先人の知恵が自慢のまち
- おのずと自然を気づかうまち
- 人も自然もシアワセなまち
- みんなが自然の恵みに感謝し、わかちあうまち

基本理念は、先人たちが育んできた豊後大野市のタカラモノである“自然の恵み”を未来の担い手となる子どもたちへ受け渡していくために、人と自然との新しい関係を築き上げることへの決意を込めました。

長期目標として、2050 年の豊後大野市の将来像として４つの目標を設定しました。生きものや自然環境の改善と回復、取り組みの成果がでるまでには、多くの時間が必要です。根気よく取り組みを継続していくために、豊かな生物多様性を活かした豊後大野市の将来像を豊後大野に関係するすべての人が共有して活動することが大切です。

宝を未来へ！

豊後大野市の宝
『豊かな生物多様性に育まれた自然の恵み』

- 地域に固有な生きものたち
- 世界基準の自然環境
- 維持管理されてきた里山
- 豊かで盛んな農林業
- 多彩な歴史ある伝統芸能と石の文化
- 祖母山や磨崖仏、井路への信仰による人々の想い　など

地域の様々な問題、不安

- 身近な動植物の減少
- 固有な動植物の絶滅の心配
- 原生林、天然林の減少
- 外来種の増加
- シカやイノシシの増加
- 人口減少／若者の流出
- 農林業の将来への不安
- 農地や森林管理の継続
- 地球温暖化の影響　　など

みんなが主役！！

これからみんなでできること

豊後大野のすべての人が参画・行動する
市民・市民団体・事業者・研究者・豊後大野市・大分県

知恵と意見を出し合って

生物多様性ぶんごおおの戦略
- ４つの長期目標（2050 年）
- 18 の短期目標（2020 年）【ぶんごおおの目標】
- 27 の施策、96 の取り組み（うち 47 は新しい取り組み）

目指すは・・・

人や生きものでにぎわい、活気あふれる地域社会の実現

(3)　短期目標【ぶんごおおの目標】

短期目標【ぶんごおおの目標】は、長期目標を踏まえて最初の計画期間である 2021 年までに達成すべき状態として、18 の目標を設定しました。

1　豊かな自然や先人の知恵が自慢のまち		愛知目標との対応
目標１	市民は自然にふれあう場や機会が多くなり、自然の恵みの大切さを知っている。	目標１
目標２	地域の農・林文化や伝統行事、生物多様性関連の事業を継続的に行うことにより、昔から伝わる自然に関わる知識や工夫・習わしを大切にし、着実に受け継いでいる。	目標 18
目標３	開発や産業を始めるときや暮らしのための計画を作るときに、生きものや自然の大切さを考え、それらへの影響を評価する仕組みがある。	目標２

2　おのずと自然を気づかうまち		愛知目標との対応
目標４	生きものや自然に配慮することを推奨･助成する仕組みができている。さらに、悪影響を及ぼすことがわかった制度はその改善を始めている。	目標３
目標５	市民は地産地消を優先した消費行動を行っている。事業者や行政も地域の資源を継続的に利用するための取り組みを始めている。	目標４
目標６	農業、林業、畜産業、水産業において、自然の循環の仕組みを活かす管理や生きものに配慮した作業を継続している。	目標６ 目標７
目標７	生きものの生息・生育地の減少が緩やかになり、生きものの生息・生育環境がしだいに改善されている。	目標５
目標８	農薬･肥料やゴミを減らしたり、生活排水をきれいにして川へ流したりするなど、生きものの生息･生育環境への配慮を継続している。	目標８

３　人も自然もシアワセなまち		愛知目標との対応
目標９	市内面積の半分以上の面積が、ユネスコエコパークの核心地域や緩衝地域、その他の保護地域等になっており、それらのネットワーク化に向けた取り組みが始まっている。	目標 11
目標 10	市内の絶滅のおそれのある生きものについてわかっており、絶滅のおそれが高い生きものを守る取り組みを行っている。	目標 12
目標 11	地場作物の栽培状況や種子の保存状況がわかっており、遺伝子の多様性を保つための方法を考え始めている。	目標 13
目標 12	市内で被害をもたらす外来種についてわかっており、被害の大きな外来種は優先的に駆除や防除のための活動が行われている。	目標９
目標 13	ブナ林やシイ林、岩場、洞窟、湿地など再生や維持が難しい自然環境について、人の活動を原因とする悪い影響をなくす行動を行っている。	目標 10
目標 14	高度成長期以前の頃の自然の姿に学び、生活や資源を見直すなどの行動が始まっている。その効果も含めて気候変動の原因を減らしている。	目標 15

４　みんなが自然の恵みに感謝し、わかちあうまち		愛知目標との対応
目標 15	市民、市民団体、事業者、専門家、行政等の様々な立場の人が、ぶんごおおの戦略を理解し、積極的に推進し始めている。	目標 17
目標 16	地域の生きものと自然を調べる方法が決まり、様々な立場の人が調べ始めている。調査結果をひとつに集め、対策や取り組みに活用している。	目標 19
目標 17	市民は自然に感謝し、その恵みを活かしながら、安全・安心で健康な生活を送っている。	目標 14
目標 18	生きものを育む地場産物を使った新しい商品や自然を利用したサービスなどが生まれている。多くの人が集まり、地域に活気が生まれている。	目標 20

第4章　目標達成に向けた取り組み

1 目標から施策への展開

2020 年までの短期目標の達成のために、長期目標ごとに以下の施策を掲げます。

長期目標	短期目標	施　　策	
豊かな自然や先人の知恵が自慢のまち	目標１	A) 自然体験の推進	【P 92】
		B) 生物多様性の教育推進と普及啓発	【P 94】
		C) 普及啓発・情報発信の拠点整備	【P 96】
	目標２	D) 豊かな生物多様性が支える伝統・文化の継承	【P 96】
	目標３	E) 自然の大切さを考えた計画的行動の推進	【P 97】
おのずと自然を気づかうまち	目標４	A) 生きものと自然への積極的な思いやりの奨励	【P 98】
	目標５	B) 地産地消の推進	【P 98】
	目標６	C) 環境保全型農業の推進、支援	【P 99】
		D) 千年の森構想の推進	【P100】
		E) 農地の管理作業の継続と支援	【P101】
		F) 耕作放棄地の縮小と活用	【P101】
	目標７	〃 耕作放棄地の縮小と活用	【P101】
		G) 野生鳥獣による影響の抑制と生きものとの折り合いづくり	【P102】
	目標８	H) 環境汚染の抑制	【P102】
		I) 環境負荷の小さな消費活動の推進	【P103】
人も自然もシアワセなまち	目標９	A) 生態系ネットワークの形成・維持	【P104】
	目標 10	B) 重要な生きものの保護と健全化	【P104】
	目標 11	C) 地域固有の遺伝子資源の把握と保全	【P105】
	目標 12	D) 外来種防除の推進	【P105】
	目標 13	E) 地産地消型のエネルギーシステムの構築	【P105】
	目標 14	F) 廃棄物及び温室効果ガスの排出量削減の推進	【P106】
みんなが自然の恵みに感謝し、わかちあうまち	目標 15	A) 様々な立場の人びとの参画と連携の強化	【P107】
		B) 調査・研究拠点の整備	【P108】
	目標 16	C) 地域の生きものと環境の情報収集と活用	【P109】
	目標 17	D) 緑豊かな生活の推進	【P109】
		E) 自然の恵みの活用で安全安心・健康な生活	【P110】
	目標 18	F) 生物多様性を活かしたサービスの開発、支援	【P110】
		G) 環境保全活動を担う人材育成と地域づくりへの活用	【P111】

※施策の右側には、【　】で施策ごとの取り組みの掲載ページを明記しています。

2 施策ごとの取り組み

施策を進めるにあたって、具体的な取り組みを策定しました。既に実行を始めている取り組みについては、よりよい結果を得られるよう改善していきます。新規に始める取り組みには、アイデア段階のものも含んでいます。実行の仕組みや体制の整備に努めて、準備が整い次第、取り組みを始めていきます。また、市民からアイデアも募集し、良いアイデアは実現を目指します。

取り組みの掲載についての説明

取り組み	区分	主体となる人や組織						
		市民 市民団体	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課 または 実施団体等
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○	新規							●●、■■
①	②	③						④

① 取り組みの名称を示しています。

② 「第２次豊後大野市総合計画」に施策として示されているものや既に取り組みを始めているものを「継続」、本戦略により提案されたものを「新規」と表記しています。

③ 取り組みの主体となる人や組織について、対象となる区分に印をつけています。
（区分に該当する具体的な人や組織は以下に整理しています。）

④ 取り組みの担当課や対象者、既に取り組みを始めている団体名を掲載しています。

主体となる人や組織	
市民 市民団体	市民、地域の自治会、市民ボランティア等
小中高生	市内の小中高生、学校関係者等、幼児、子育てサークル、ボーイスカウト・ガールスカウト
事業者	農業従事者、林業従事者、内水面漁協、農事組合法人、農業法人（会社法人）、農協、森林組合、狩猟者、猟友会、食育推進協議会、給食受託事業者、建設関連事業者、飲食関連事業者、製品販売事業者、ぶんご大野里の旅公社 、宿泊関連事業者等
研究者	大学、農業試験場、地域研究者等
大分県	大分県の関連施策及び制度の担当課
豊後大野市	豊後大野市の関連施策および制度の担当課
市担当課 または 実行団体	豊後大野市の担当課を、以下の（　）表記で示しています。 学校教育課（学）、商工観光課（商）、環境衛生課（環）、農業振興課（農振）、社会教育課（社教）、農林整備課（農林）、建設課（建）、財政課（財）、地域創生課（地）、市民生活課（市）、上下水道課（上）、総務課（総）、情報推進課（情）、高齢者福祉課（高）、教育総務課（教）、税務課（税）、まちづくり推進課（ま）、人権推進同和対策課（人）、社会福祉課（社福） 既に該当する取り組みを始めている団体等の名称を※印とともに掲載しています。

豊かな自然や先人の知恵が自慢のまち

A）自然体験の推進

未来の担い手である子どもたちへの、自然や生きものとのふれあいの機会を増やしていきます。子どもたちや市民は、自然や生きものとふれあう機会に参加し、体験を通じて本市の自然や生きものの特徴について理解を深めていきます。

自然体験の機会や場を提供する市民団体や事業者、豊後大野市などは、これまでの環境学習や農業体験に生物多様性の視点を加えて内容を充実させるとともに、生物多様性の新しいテーマを扱った自然体験を検討していきます。さらに行政は自然とのふれあいの場の整備の検討を進めたり、市民団体等の活動への支援や協力について検討したりします。

取り組み	区分	主体となる人や組織						
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
田んぼの生物とふれあう学習	新規			●		●		●	学、商、環、農振
「豊後大野市自然図鑑」の世界を もっと知ろう！ 探してみよう！！観察会	新規	●		●			●	●	学、商、環
既存公園の再整備に伴うビオトープの活用	新規	●						●	建
子どもたちの健全育成のための 自然・農業体験等の提供	継続	●		●					※あかい屋根の郷、大分自然塾
大野町ふれあいの森づくりの実施	継続	●		●					※大野町森林くらぶ
農業体験による地産地消の普及活動	継続	●		●					※NPO むらおこし水車
児童生徒農業体験活動事業	継続	●		●				●	社教
市民参加型の森づくり（森林ふれあい体験事業）	継続	●			●			●	農林
民間との協定連携による森づくりの推進	継続	●			●			●	農林
ふるさと自然体験宿泊学習	継続	●		●				●	学

稲刈り体験（犬飼町）

稲刈り体験（犬飼町）

植栽活動体験

自然観察（緒方町）
エコパーク次世代
育成モデル事業

みんなの記憶／みんなの想い

- 川や森でみんなで勉強したり、自然の中でできる遊びをしたい。［自然観察会］
- 山登りをしてみたい。［自然観察会］
- 山登りをしてみたい。［自然観察会］
- 自然のなかでキャンプがしたい。［自然観察会］
- 草笛を吹いてみたい。［自然観察会］
- 市内にどんな植物があるのか探検してみたい。［自然観察会］
- 星の観察がしたい。［自然観察会］
- ツリーハウスを作ってみたい。［自然観察会］
- 木で物を作ってみたい。［自然観察会］
- 子どもたちの遊びの場づくりが必要だ［説明会：犬飼会場］

B）生物多様性の教育推進と普及啓発

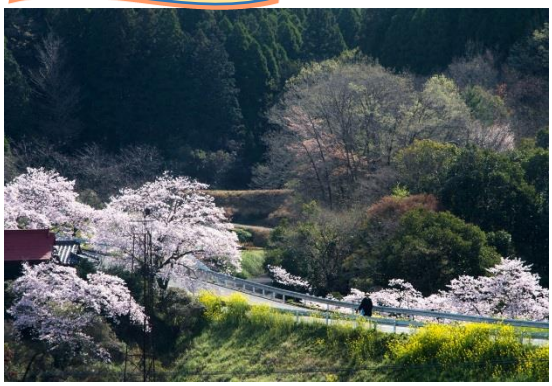
生物多様性への取り組みを効果的に進めていくためには、市民や事業者などの理解や協力が必要です。生物多様性の複雑さも含め、その認知度や理解はこれからも高めていく必要があります。

環境教育を提供する市民団体や行政は、様々な内容のプログラムや教育機会を提供し、環境教育を推進していきます。市民や事業者は、環境学習をはじめとした様々な学習へ積極的に参加し、生物多様性の理解を深めていきます。また祖母・傾・大崩ユネスコエコパークやぶんごおおの戦略の取り組みとその成果について市民への広報を行い、普及啓発を図っていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織						
		市民団体	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
水の大切さと生物の関わりの学習	新規	●	●				●	商、社教、上
先人の自然の知恵と記憶の保存（じいちゃん、ばあちゃんの昔話を聞きたい！）	新規	●	●				●	商、社教、情、高
生物多様性の視点を加えた環境教育の推進（ジオパーク学習）	継続	●	●		●	●	●	学、商、社教
食と農の総合学習の推進（学農連携推進事業）	継続		●	●	●		●	学、農振、市
「豊後大野市自然図鑑」の市域小学生への配布	継続	●	●				●	商
生物多様性に関するシンポジウムの開催	継続	●	●	●		●	●	商
生物多様性に関する広報の仕組みの検討と構築	新規	●					●	商
豊後大野“自然”写真コンテストの開催と参加	継続	●					●	商
生物多様性に関する市民への広報活動	継続	●					●	総

豊後大野”自然”写真コンテスト 2016　受賞作品

グランプリ



『大野桜街道』　渋谷　恭子　氏

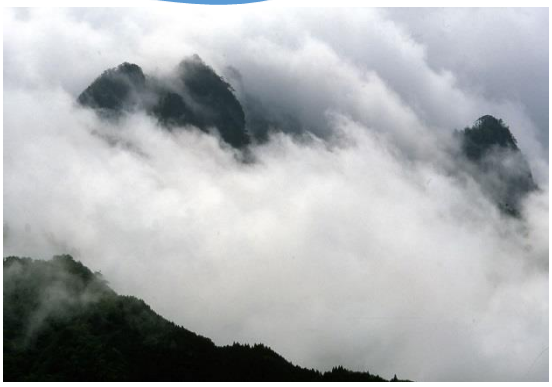
風景部門賞

『アユの住む川』　足立　哲伸　氏

生きもの部門賞

『雨宿り』　高山　幹弘　氏

祖母傾部門賞



『ガス湧く傾山の岩峯』　深田　範雄　氏

みんなの記憶／みんなの想い

- 自然やジオパークについて勉強して大切なものということを抱くことで自然を守る。［自然観察会］
- 子どもたちが、地域の自然、田んぼにどんな生きものがいるかを知る機会が無いのが問題なのでは。［説明会：大野会場］
- 学校でも理科や社会の中で保全の取り組みが進んでいることを伝えられたら良いと思う。まず、一人でも多くの人に知ってもらうことが大切だ。［説明会：三重会場］
- 生物多様性の取り組みは、人間の価値観を変えていくような変革が必要なのだろう。［説明会：朝地会場］
- 地域を元気にしていくには、子どもたち、小さい頃からの教育がとても重要になるだろう。［説明会：朝地会場］

C）普及啓発・情報発信の拠点整備

ぶんごおおの戦略の取り組みや祖母・傾・大崩ユネスコエコパークの推進活動などで明らかになっていく、新しい自然情報や本市の特徴などを市民や観光客に提供・紹介する仕組みとして、生物多様性の普及啓発や情報発信のための拠点の整備を行います。拠点は生物多様性に関する普及啓発活動の中心となり、市民からの生物多様性に関する情報を受け付ける窓口にもなります。市民は、身の回りで気づいた生きものや自然に関する情報を積極的に提供します。普及啓発と情報発信の仕組みを活用して、生物多様性の保全と持続的な地域づくりを推進していきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織								
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または実施団体等
普及啓発・情報発信の拠点整備	新規	●				●	●	●	商	

D）豊かな生物多様性が支える伝統・文化の継承

自然の恵みが支える豊かな伝統・文化を継承するために、生きものを育む旬の食材による学校給食の実施や伝統料理の継承・活用などを進めていきます。また、神楽や獅子舞など地域の伝統芸能の継承に励んでいる子どもたちへの、ふるさと祭りでの発表機会の提供や支援も継続していきます。地域に眠る伝統的な作物品種などを発掘・情報の蓄積を行い、その活用を検討していきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織								
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または実施団体等
地場作物レッドデータの作成	新規				●	●		●	農振	
【再掲】先人の自然の知恵と記憶の保存（じいちゃん、ばあちゃんの昔話を聞きたい！）	新規	●		●				●	商、社教、情、高	
地場産食品の学校給食への積極的導入の推進	継続			●	●			●	学、農振、教	
子どもたちの伝統文化継承の環境づくり	継続	●		●				●	社教	
【再掲】生物多様性の視点を加えた環境教育の推進（ジオパーク学習）	継続	●		●		●	●	●	学、商、社教	
【再掲】食と農の総合学習の推進（学農連携推進事業）	継続			●	●	●		●	学、農振、市	

ひょうたんまつり u)

上田原湯立て神楽 v)
秋祭り w)

緒方三社川越まつり
御嶽神楽
※平成 19 年国指定重要無形民俗文化財

E）自然の大切さを考えた計画的行動の推進

開発事業の計画の段階で、自然の状態や状況を確認し、専門家などに相談・確認することで、可能な限りの環境配慮を図ります。地域に固有の景観の保全のためには、自然景観資源の保全やその管理も必要であり、必要に応じて地域ごとに規制や誘導の方策を検討、実行していきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
景観計画の策定	新規	●						●	建
公共事業の計画段階における自然環境アドバイザー制度の構築	新規					●		●	環、農林、建
豊後大野市環境配慮推進要綱の作成、運用	新規					●		●	環、農林、建
豊後大野市環境基本計画の改訂と推進	継続							●	環

おのずと自然を気づかうまち

A）生きものと自然への積極的な思いやりの奨励

これまでも河川工事においては、生きものに配慮した資材の採用などを国・大分県の方針に従って進めてきました。今後は助成制度も活用しながら、その対象範囲や事業種別の拡大について検討を進めます。さらに公共事業による環境影響を抑えるために、環境影響の把握のための手続きを大分県の配慮指針や地域の状況を考慮して、仕組みの構築を始めます。

取り組み	区分	主体となる人や組織								
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または実施団体等
【再掲】公共事業の計画段階における自然環境アドバイザー制度の構築	新規					●		●	環、農林、建	
【再掲】豊後大野市環境配慮推進要綱の作成、運用	新規					●		●	環、農林、建	
公共事業における残土処理に関する運土計画の策定と実行	新規							●	農林、建	
生態系への影響を考慮した建設素材・工法の検討と適用範囲拡大の検討	継続					●		●	建、財	

みんなの記憶／みんなの想い

近くの里山が（工事で発生する）土砂で埋められて行くのを見るのは辛いものです。市ではまだ取り組みをしているところは少ないと思いますが、豊後大野市がいち早く取り組みを表明したのはとても素晴らしいことです。［パブコメ：三重町］

B）地産地消の推進

自然資源をバランスよく利用していくためには、地場産物や自然資源を使った製品を提供する量（供給）と利用する量（需要）の釣り合いを取る必要があります。地域にある自然資源を利用しなくなったことも、里山などの生物多様性が低下する要因になっています。地産地消の推進は、生産者による生産を促し、森林や水田・畑などの継続的な管理や自然資源の利用を進めていくことの下支えになります。

生産者や販売業者、豊後大野市は、市民が積極的に地場産物の購入または地域資源の利用を促すために、地場産物を使った生きものブランドや製品開発を行います。また学校給食に地場産物を積極的に導入するなど、子どもたちに地産地消の大切さを伝えていきます。このことは、子どもたちにふるさとの誇りや愛着の芽生えを促し、豊後大野市の未来の担い手を育むことにつながります。

取り組み	区分	主体となる人や組織								
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または実施団体等
生きものブランドの開発と販売促進	新規				●			●	商、農振	
【再掲】農業体験による地産地消の普及活動	継続	●		●					※NPO むらおこし水車	
【再掲】地場産食品の学校給食への積極的導入の推進	継続			●	●			●	学、農振、教	
地域産用材を活用した製品開発（オリジナル住宅構想の推進）	継続					●		●	ま	

C）環境保全型農業の推進、支援

過剰な使用により生態系の劣化や汚染を引き起こし、人体にも影響がある農薬や化学肥料の使用を減らし、安心安全な農産物提供のための農業を進めていきます。そのために土作りの講習会や豊後大野市安心・安全農業推進協議会との連携などを図っていきます。

農薬を多く必要とするのは、自然のバランスが崩れたことで、一部の種が爆発的に増加してしまうためであり、人が自然のバランスを保つように農地を管理し、農産物に大きな影響がでない状態の個体数に維持する、という考え方が必要です。

そのほか、環境保全型農業直接支払制度や安心いちばんおおいた産農産物認証制度、GAP 認証制度の普及や活用を進め、将来的な「生きものを育む農業の普及・拡大」へとつなげていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織								
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または実施団体等
減農薬・減化学肥料栽培技術の開発（モデル事業）	新規				●	●		●	農振	
生きものに配慮した水田管理メニューや営農方法の普及	新規				●	●		●	農振	
環境保全型農業直接支払制度の積極的な推進	継続				●			●	農振	
減農薬・減化学肥料農業の推進、支援	継続				●	●		●	農振	
安心いちばんおおいた産農産物認証制度の普及	継続				●			●	農振	
ＧＡＰ認証制度の普及	継続				●			●	農振	

D）千年の森構想の推進

これまで市内にある民有林の全域を、木材などの森林資源の生産を目的とした生産林として位置づけてきました。事業者の高齢化や販売価格の低下など、生産活動を維持することが難しい背景を受けて、森林の多面的機能を中心にした環境林としての活用も検討する必要があります。生産に有利な区域と不利・困難な区域を区別し、重点化を行うなどの方策が考えられます。そして環境林の候補区域などでは、速やかな林種転換を進めていくために針広混交林化への機会が生じていくと考えられます。

取り組み	区分	主体となる人や組織						
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または	実施団体等
千年の森づくり構想の検討	新規					●		●	農林		
人工林更新における針広混交林化の推進	新規				●	●		●	農林		
在来樹木種による森づくりの実施（緑化20年プロジェクトの実施）	継続	●					●		※神角寺渓谷緑化推進会		

みんなの記憶／みんなの想い

- 自然を守っていくために伐採などしない。［自然観察会］
- 木を切ることやキズつけることに注意して木をたくさん植えれば自然が守れる。［自然観察会］
- 山の荒廃はシイタケ栽培にも関係するので、心配。［説明会：朝地会場］

E）農地の管理作業の継続と支援

農地の管理は、生産物の継続的な生産を続けるためであるとともに、農地がもつ多面的機能の維持や強化にも必要な作業です。高齢化や担い手不足などの背景のなかでも、営農事業者が管理作業を継続し、多面的機能の効果を発揮させるために、環境直接支払制度の運用と事業者の支援を進めていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課 または 実施団体等
生きものを育む農法の普及に向けた研究と実施	新規					●		●	農振
多面的機能と地域資源の向上に向けた共同営農活動の実施と支援（多面的機能支払制度の適正運用と支援）	継続				●			●	農林
農地の多面的機能の維持に向けた農業生産活動の継続と支援（中山間地域等直接支払制度の適正運用と支援）	継続				●			●	農振
農地の身近な生きものの保全（ふゆみずたんぼ、ホタルが乱舞する水辺づくり）	継続				●				※井上担い手育成むらづくり協議会、農事組合法人又井、又井の会

F）耕作放棄地の縮小と活用

耕作放棄地の拡大は、生産面積や生産量の減少だけでなく、外来種の侵入・定着の場所になったり、イノシシやニホンジカの隠れ場所になったりするため、耕作放棄地の縮小への取り組みが必要です。このうち農業に有用な耕作放棄地については、農地中間管理事業を活用した担い手への農地集積を行っていく方針ですが、生物多様性を大きく損う圃場基盤整備に頼らずに生産規模拡大および生産量の向上を目指していきます。一方、農地集積が困難な耕作放棄地については、より多くの生きものが生息・生育できる環境の整備と、研究者への研究フィールドの提供などの活用について検討していきます。また、除草作業の省力化や耕畜連携による取り組みに沿って、家畜による放牧除草の取り組みを推進し、耕作放棄地の縮小・再生を目指します。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課 または 実施団体等
ヤギの出張サービスによる放牧除草	新規				●			●	商、農振
耕作放棄地のビオトープ整備と研究フィールドの提供（耕作放棄地を生物の楽園に！）	新規	●			●	●		●	商、環、農振
「おおいた型放牧」の推進	継続				●		●	●	農振

G）野生鳥獣による影響の抑制と生きものとの折り合いづくり

野生鳥獣による農林業および生態系への影響は、豊後大野市にとっても大きな問題になっています。生物多様性の低下が鳥獣個体数の増加と行動圏の拡大につながったと考えられますが、その根本原因の究明や対応が必要になっています。その一方で、現状では各地に広がる影響を抑制することも必要です。ニホンジカは個体数調査の継続と影響把握により個体数の動向を確認しながら、影響の拡大防止のための取り組みを進めます。

また、わな猟による捕獲活動を伴う体験観光サービスを活用し、活動参加の機会から防除活動の新しい担い手の確保へとつなげます。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民 市民団体	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または 実施団体等
猟師体験プログラム活用による参加機会の提供 （プチハンター体験で猟師人口増を目指せ！）	新規	●		●			●	商、農林	
鳥獣対策対象種の個体群動態の研究と 管理計画の策定	新規			●	●		●	農林	
鳥獣保護区の検討	新規					●	●	農林	
移行地域における 生態系スポット（生物重要地区・地域）の創出	新規	●		●	●				
鳥獣対策の推進 （個体数調査、鳥獣パトロール、駆除の支援、 野生鳥獣を寄せつけない集落環境づくり）	継続	●		●			●	農振、農林 ※猟友会	

みんなの記憶／みんなの想い

- フクロウが今後も住み続けられるよう、巣箱をかけたりするのを考えている。フクロウが間違って撃たれないように、禁猟区にしてもらいたい。
  ［説明会：犬飼会場］

H）環境汚染の抑制

豊後大野市は下水道整備や農業排水処理施設の整備が進んでいない状況にあり、生活排水などの影響は大野川やその支流、井路などへ及びます。市民でできる排水対策の実施と浄化槽設置を促進するための支援を行っていきます。

また、農産業の活動に伴う汚染源となる農薬や肥料を減らすために、前出した『C) 環境保全型農業の推進、支援』の減農薬・減化学肥料農業の推進および栽培技術の開発を進め、汚染の低減を図っていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織						
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
【再掲】減農薬・減化学肥料栽培技術の開発（モデル事業）	新規				●	●		●	農振
生きものを育む農業の普及	新規				●			●	農振 ※農業従事者、農事法人、農業法人
河川の浄化・美化活動の実施	継続	●		●	●				※白山川を守る会、三重川を守る会、玉田川を愛する会
食用廃油の回収・“廃油せっけん”の製造及び環境浄化活動の普及	継続	●		●					※三重町くらしを考える会
マイエンザの普及啓発	継続	●						●	環
浄化槽設置の助成・普及	継続	●						●	上
【再掲】減農薬・減化学肥料農業の推進、支援	継続				●	●		●	農振

I) 環境負荷の小さな消費活動の推進

市民や販売サービス事業者は、日々の生活の中で消費する商品に対して、生産・加工・輸送までを含めた総合的な環境負荷を意識して購買選択や販売を行うことが、環境負荷の小さな消費活動につながります。市内で生きものを育む農法で作られた農産物は、自然や人に安全安心が約束されたものであり、輸送および生産過程における環境負荷も海外産や市外産より小さな商品です。

また販売事業者が安全・安心な農産物の販売の取り組みを宣言・実行していく、農産物「安心おおいた直売所」取組宣言制度へ積極的に参加し、市民の購買機会を増やせるよう図っていきます。購買選択者である市民に対しても、安全・安心な農産物の認証制度や効用について啓発していき、購買意識の向上を図っていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織						
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
農産物「安心おおいた直売所」取組宣言制度の普及	新規				●			●	商、農振、市 ※販売事業者
市民への安全・安心認証農産物の購入啓発、選択購入の推進	新規	●						●	商、市 ※市民（消費者）

人も自然もシアワセなまち

A）生態系ネットワークの形成・維持

生態系ネットワークの良好な形成により、生きものの生息・生育空間の確保や良好な景観の形成、人と自然とのふれあいの場の提供、多面的機能の発揮による国土の保全など、多くの利点が期待されます。

生物の重要地域の情報を整備して、現状の生態系ネットワークを把握し、維持や保全・再生を進めていきます。景観計画の策定や風致地区または緑地保全地区の指定検討においても、必要な生物多様性の保全につながる規制・誘導について検討していきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
生態系スポット（生物重要地区・地域）の抽出と維持	新規					●		●	商
生態系ネットワーク形成構想の検討	新規	●				●	●	●	商
ユネスコエコパーク推進事業の推進	新規	●				●	●	●	商
【再掲】景観計画の策定	新規	●						●	建
市内における風致地区設定の検討	継続							●	建
市街地の社寺林を特別緑地保全地区などへの指定の検討	継続							●	建

B）重要な生きものの保護と健全化

重要な生きものの状況を把握するために、生きものや地形・地質を対象にした豊後大野市のレッドデータブックを作成します。その結果から、地域で絶滅の危険が極めて大きいものや種の保存法の国内希少野生動植物、大分県希少野生動植物の保護に関する条例の指定希少野生動植物に指定されているものなどを対象に、必要性の検討を行い、保護や保全の取り組みを開始します。

重要な生きものの保護活動は、希少となってしまった生きものたちが個体数や生息・生育環境を回復し、健全に生息・生育できることを目標に行っていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
豊後大野市版レッドデータブックの作成、公開	新規					●		●	商、環、社教
【再掲】生態系スポット（生物重要地区・地域）の抽出と維持	新規					●		●	商

C）地域固有の遺伝子資源の把握と保全

地域に眠る遺伝子資源に関する情報の収集を行うほか、公共工事の植生工や播種工に用いる種子を豊後大野市産や大分県産のものを採用するなど、遺伝子資源に対する把握と保全を行います。

取り組み	区分	主体となる人や組織									
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または	実施団体等
【再掲】地場作物レッドデータの作成	新規				●			●	農振		
公共工事での緑化に用いる材料（種子）の地域性への配慮	継続				●			●	農林、建		

D）外来種防除の推進

外来種に対する正しい認識と知識を啓発するため、外来種に関する教材の作成を行います。また、防除後の外来種の活用方法を検討するなど、外来種の防除活動を推進する気運を高めます。

取り組み	区分	主体となる人や組織									
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または	実施団体等
外来種の啓発教材の作成・配布	新規					●		●	商、環		
外来種防除の実践	新規	●		●	●			●	商、環		
防除後の外来種の有効利用に関する検討	新規				●			●	商、環、市		

E）地産地消型のエネルギーシステムの構築

地域に存在する再生可能エネルギーを活用するための計画策定や、里山の管理活動に伴い発生するバイオマスの有効活用の検討により、地産地消型のエネルギーシステムの構築を進めます。

取り組み	区分	主体となる人や組織									
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または	実施団体等
エネルギービジョンの策定	継続							●	地		
里山の再生可能エネルギーに係る循環型資源の構築	新規	●			●			●	環、農林、地		

F）廃棄物及び温室効果ガスの排出量削減の推進

市民や事業者が出す家庭ごみ・事業系ごみについては、排出量の削減に努めます。排出量の削減は、排出抑制（リデュース）、再使用（リユース）、再資源化（リサイクル）による 3R の推進により進めていきます。廃棄物の削減は、焼却処理に伴う温室効果ガスの排出削減につながり、地球温暖化の低減に貢献します。また本市の行政事務活動においても「第 2 次豊後大野市地球温暖化対策実行計画」に基づいて、温室効果ガスの排出削減を進めていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
家庭ごみや事業系ごみの減量化の推進	継続	●						●	環
第２次豊後大野市地球温暖化対策実行計画に基づく温暖化ガス排出削減行動の推進	継続							●	全行政部課

ヘプタゴンとなばっピーに聞こう

3R ってどんな意味？

3R とは、リデュース（Reduce）・リユース（Reuse）・リサイクル（Recycle）の頭文字をとった総称で、ごみを減らすための考え方や行動を示します。

一つめのＲ（リデュース）とは、物を大切に使い、ごみを減らすことです。

例[1]：必要ない物は買わない、もらわない

例[2]：買い物にはマイバッグを持参する

二つめのＲ（リユース）とは、使える物は、繰り返し使うことです。

例[1]：詰め替え用の製品を選ぶ　　例[2]：いらなくなった物を譲り合う

三つめのＲ（リサイクル）とは、ごみを資源として再び利用することです。

例[1]：ごみを正しく分別する　　例[2]：ごみを再生して作られた製品を利用する

みんなの記憶／みんなの想い

- 自然を守っていくためにゴミを山や森に捨てない。［自然観察会］
- 生物多様性の危機の中で、地球温暖化は一つの地域では対処できない難しく大きな問題だ。豊後大野でできることは地域をどのように作り上げていくか、できることは限られるかもしれないが、生物多様性に取り組んでいくことは良いことだと思う。［説明会：朝地会場］

みんなが自然の恵みに感謝し、わかちあうまち

A）様々な立場の人びとの参画と連携の強化

市民や事業者が参加し、生物多様性に関する意見を共有したり、豊後大野市の将来像の実現のためのアイデアを話し合ったりする場として、生物多様性推進市民会議（仮称）や子ども未来会議（仮称）を開催します。また、庁内には担当課間の情報共有や連絡・調整を行う庁内連絡会議を設立し、組織を越えた取り組みを効果的に進めるための環境整備を行います。

さらに『祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク大分・宮崎推進協議会』などへの参画を通じ、参加自治体との協働事業などを検討、実現します。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課または実施団体等
生物多様性推進市民会議（仮称）、子ども未来会議（仮称）の開催	新規	●	●	●	●			●	学、商、環、農振、社教、農林、建
庁内生物多様性推進連絡会議（仮称）の設立と連携・調整の実行	新規							●	学、商、環、農振、社教、農林、建、地、市、上、総、情、高、教、社福
祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク大分・宮崎推進協議会への参加、協働事業の推進	継続							●	商
日本ジオパークネットワークや九州ジオパーク連絡会などへの参加、協働事業の推進	継続							●	商、社教
日本ユネスコエコパークネットワークへの参加	継続							●	商

市内外の人・団体との連携

みんなの記憶／みんなの想い

- みんなで協力して自然を守る取り組みをする。［自然観察会］
- 本市が“環境都市として全国発信する土台”になるための戦略となりうる内容だと思い期待しています。［パブコメ：三重町］
- 阿蘇とも一緒に何か（活動・イベントを）しましょう。［シンポジウム市外参加者］
- （生物多様性やユネスコエコパーク、ジオパークに関する）このようなシンポジウムを全県対象にして開催して欲しい。［シンポジウム市外参加者］

B）調査・研究拠点の整備

豊後大野市祖母山麓尾平青少年旅行村は、これまで祖母傾山系のハイキング等の森林レクリエーションの振興や山岳登山者の利用拠点、青少年の健全育成の場として整備や運営を行ってきました。本施設は祖母山の麓に位置する地理的特性から、ユネスコエコパークへの登録認定後には学術研究・環境教育の拠点としての利用ニーズが高まっていくと考えられます。そこで教育・研究目的の利用者の受け入れを推進し、祖母傾山系の研究者の拠点施設に必要な設備の整備や施設の運営を進めていきます。施設管理者は、エコパーク・ジオパーク推進事業にも積極的に参加し、効果的な施設運営のための自主事業なども行っていきます。

取り組み	区分	主体となる人や組織								
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課	または実施団体等
祖母傾山麓尾平青少年旅行村における調査・研究拠点の整備	新規				●			●		商 ※指定管理者

自然観察

ジオガイド現地研修

C）地域の生きものと環境の情報収集と活用

市民や市民団体、研究者が協力して、地域の生きものに関する情報の収集と活用を図るための調査活動を行います。また庁内の生物多様性に関する土地情報を共有化する仕組みをつくります。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課または実施団体等
環境指標種の調査と継続	新規	●				●		●	商
地理情報システム活用等による土地情報の共有	新規							●	商、環、農振、農林、建
専門職員の配置	新規							●	商
自然環境調査（植物、動物）や生きもの調査の実施および図鑑・報告書等の作成	継続	●			●				※自然史友の会、井上担い手育成むらづくり協議会
祖母傾山系の生態系（動物、植物）総合調査	継続	●	●			●		●	学、商、環、社教 ※大分県植物研究会大分昆虫同好会、日本野鳥の会大分県支部、大分生物談話会

D）緑豊かな生活の推進

市民や地域が暮らしの中に緑を取り込み、景観づくりや緑化を進めます。市街地の街路樹の整備を通じて道路の緑化を推進します。緑豊かな生活が送れる環境を目指します。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課または実施団体等
【再掲】既存公園の再整備に伴うビオトープの活用	新規	●						●	建
里山の環境整備による地域づくり活動	継続	●							※柴北川を愛する会
市民、地域でできる身近な景観づくり、緑化の推進	継続	●			●			●	環、建
街路樹などによる道路緑化の推進	継続							●	建

E）自然の恵みの活用で安全安心・健康な生活

農地や森林が持つ多面的機能を発揮させる取り組みを進め、災害発生防止や被害の低減を通じて安全安心な生活が送れるようにします。また、森林療法の推進などで社会福祉に活用します。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課または実施団体等
【再掲】生態系ネットワーク形成構想の検討	新規	●				●	●	●	商
土砂災害防止のための危険地域の監視と報告活動	継続	●							※大分環境みらい
【再掲】多面的機能と地域資源の向上に向けた共同営農活動の実施と支援（多面的機能支払制度の適正運用と支援）	継続				●			●	農林
【再掲】農地の多面的機能の維持に向けた農業生産活動の継続と支援（中山間地域等直接支払制度の適正運用と支援）	継続				●			●	農振
流木災害防止に向けた広葉樹転換の推進（流木発生危険性の高い森林の広葉樹転換の推進）	継続							●	農林

F）生物多様性を活かしたサービスの開発、支援

観光の企画、農産物販売などにおいて生物多様性の特徴を取り込み、豊かな生物多様性を活かしたサービスを開発、支援します。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	市担当課または実施団体等
ウォーキング・トレッキングコースの整備・周知・定期ツアー	新規	●						●	商、社教、農林、建、財、市
市内宿泊施設への自然体験・環境教育旅行の誘致	新規				●			●	商
【再掲】猟師体験プログラム活用による参加機会の提供（ブチハンター体験で猟師人口増を目指せ！）	新規	●			●			●	商、農林
【再掲】生きものブランドの開発と販売促進	新規				●			●	商、農林
生物多様性を活用したエコツーリズムの展開	新規	●			●			●	商
【再掲】普及啓発・情報発信の拠点整備	新規	●				●	●	●	商

みんなの記憶／みんなの想い

- 自然を大切にして受け継いでいく。［自然観察会］
- 農産物のブランド化をすれば、今までの倍の値段で売ることも現実としてあるわけだから、そのあたりを積極的に実現すべきだ。［説明会：大野会場］
- 有機農産物はブランド化しやすいので、慣行農法より収量が少なくてもブランド化などを通じて利益をあげることは十分に可能なので、積極的に取り組んでほしい。［説明会：大野会場］
- 生物の多様性の取り組みを広げながら、農産物のブランド化を目指していきたい。［説明会：犬飼会場］
- 川から引き込んだ井路、井路によって潤う田畑、農業と密接な関わりのある神楽、そして神々しい祖母の山々、エコパークを通じて、良い地域づくりにつながっていくと良い。［説明会：朝地会場］
- 豊後大野はとても生きものの豊かな場所なので、もっと体験したりしながら、注目・活用して欲しい。［説明会：清川会場］

G）環境保全活動を担う人材育成と地域づくりへの活用

地域の環境保全活動や地域活動のリーダーとして、生物多様性の視点を持った人材の育成を行います。また、ジオガイド養成講座に生物多様性の研究者を招へいすることなどで、ジオガイドの生物多様性に関する専門性を高め、観光サービスなどに活用します。

取り組み	区分	主体となる人や組織							
		市民団体	市民	小中高生	事業者	研究者	大分県	豊後大野市	実施団体等または市担当課
生物多様性の専門性を高めたジオガイドの育成	新規	●				●		●	商、社教
市外の若者との交流・連携による地域づくり活動	継続	●				●			※日本文理大学、清川町、大野町土師地区、犬飼町、大分大学、緒方町長谷川地区
観光およびレクレーション拠点の環境美化・整備活動の実施	継続	●							※あさじ遊歩会、用作公園を愛する会、豊後大野ジオパークガイド
【再掲】里山の環境整備による地域づくり活動	継続	●							※柴北川を愛する会
地域リーダー育成事業	継続	●						●	地

3 推進体制と進行管理

(1)　参加主体の役割

A）市民

- 市民は、生物多様性が自分たちの暮らしと密接に関係していることを理解して、生物多様性ぶんごおおの戦略の取り組みに積極的に参加します。
- 子どもたちは、学校や地域活動などを通じて自然や生きものとふれあい、自然と暮らしの関わりやその大切さを身につけていきます。
- 子どもたちは、自然や生きものと一緒に生きていくために、未来に向けて自分たちができることを考え、考えたことを友達や家族と話し合い、できることから実行していきます。
- 大人は、地域の自然や環境の保全活動へ積極的に参加・協力し、取り組み活動の大きな実行力となります。
- また自然の恵みに感謝し、その恵みを持続的に利用するための生活スタイルを実践していきます。地元の生産物や加工品の購入選択を優先する地産地消や、生活に伴い環境へ排出される洗剤やゴミ、温室効果ガスを少なくする行動など、環境負荷の小さな消費活動を行います。
- 学校教育や野外活動、地域のコミュニティ活動などを通じた、子どもたちの自然体験や自然学習の推進を支えます。
- 高齢者は、自分たちの体験を踏まえ、自然との共生に関する知識、風習、文化や遊びなど、忘れ去られようとしている生活の知恵を伝えていきます。

B）市民団体

- それぞれの活動の充実を図りながら、他の市民団体などとも協力し、生物多様性ぶんごおおの戦略の取り組みを引っ張っていく力となります。
- 他の市民団体や事業者、行政と協調しつつ、自由な活動原理で行動し、軽いフットワークで活動を進めていきます。
- 行政、事業者、研究機関などと連携しながら、人材の育成や豊後大野市以外の市民団体などとの広域的なネットワークづくりに努め、広く市民の参加を受け入れるためのプログラムの提供を行います。
- それぞれが持っている専門的な知見や経験を活かし、教育機関などと連携して地域の幅広い世代を対象とした啓発活動や体験学習の場を提供します。
- 市民が、取り組みの活動内容のなかで「どうしたらいいかわからずに困っている」との相談があった時には、行政や研究者とともに積極的に対応し、適切な提案や指導を行います。

C）事業者

- 事業者は、生物多様性に配慮した事業活動を可能な限り実践していきます。
- 自然からの恵みによって事業活動ができることを認識し、“生物多様性に与える影響を小さくする”、さらに“生物多様性を向上させる”ために、自然環境への負荷を可能な限り減らすとともに、再生可能な自然資源を積極的に活用します。
- 社会貢献活動として、市内における里山などの保全活動への参加や、それらの活動の主体である市民団体などへの支援に努めます。

D）研究者（研究機関）

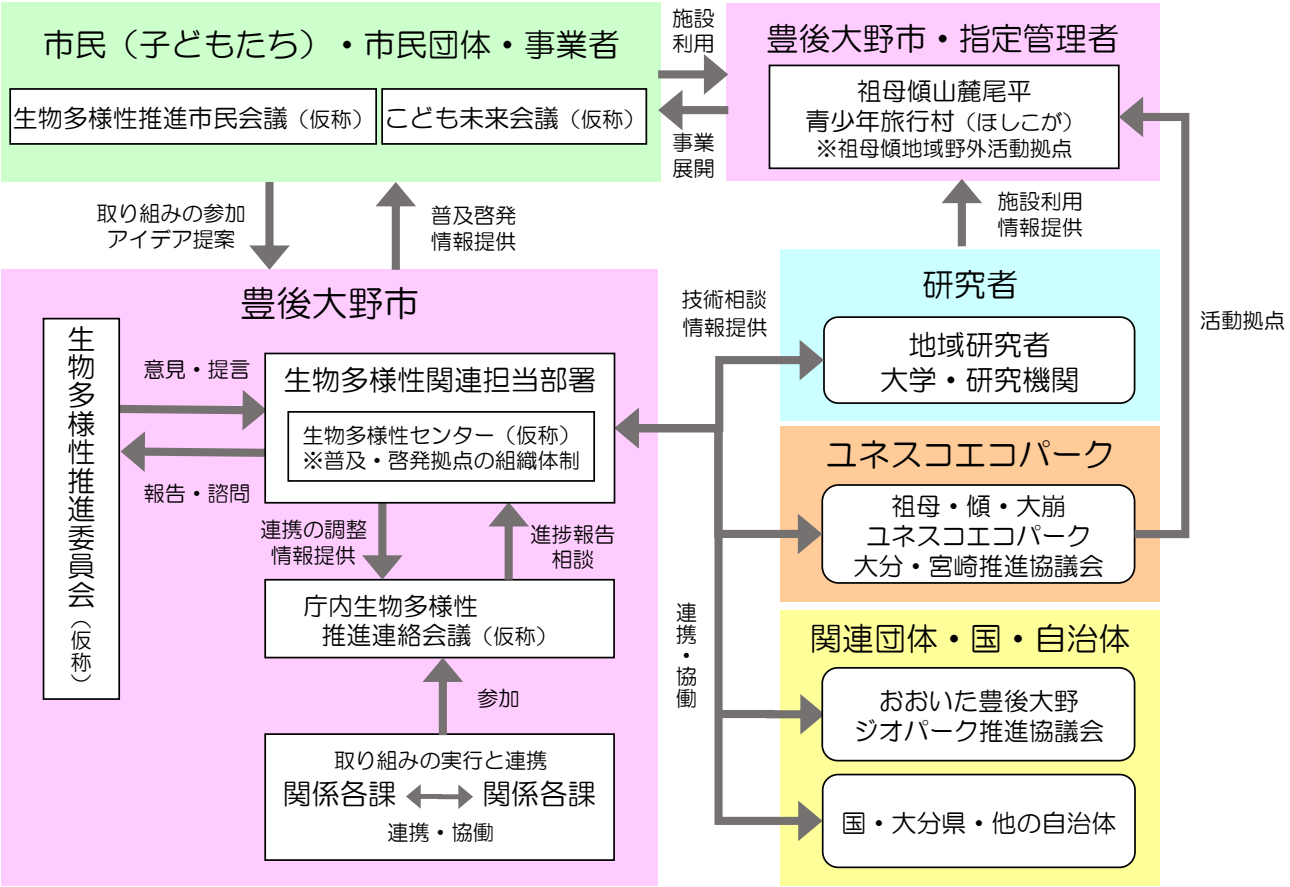
- 研究者は、生物多様性の保全に関する科学的、学術的データを集積するとともに、豊後大野市の生物多様性の解明に努めます。
- 研究者間での情報共有などで研究の発展に努め、行政や事業者が直面している課題や問題の解決に向けて科学的な立場から取り組みます。
- 市民が、取り組みの活動内容のなかで「どうしたらいいかわからずに困っている」との相談があった時には、行政や市民団体とともに積極的に対応し、適切な提案や指導を行います。
- 集積したデータの活用や保全活動の効果を科学的、定量的に評価する方法を、行政や市民団体などと協力して作り、市民へのわかりやすい情報の提供に貢献します。
- 専門的な知見や研究成果を活かし、行政や教育機関などと連携した啓発活動・体験学習の場の提供や支援、次世代の研究者の育成に取り組みます。

E）行政（豊後大野市）

- 豊後大野市は、市民や大分県、国などとの連携を図りながら、生物多様性ぶんごおおの戦略の施策推進のために、取り組みを主体的かつ積極的に行います。
- 生物多様性に関わる地域の問題解決について協力者同士の調整を行います。
- 市民や市民団体からの相談は、市民団体や研究者と協力しながら解決に向けて積極的に対応します。
- 単独の課では実施が難しい取り組みは、関連する複数の課で協力して、それぞれの役割を担当課が責任を持って実行します。
- すべての市民や事業者がそれぞれの役割に応じた活動に滞りなく取り組めるように、戦略に必要な制度や指針の整備、各種支援の充実、必要な情報の提供などを行います。
- 「祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク大分・宮崎推進協議会」や「大野川流域懇談会」などへの参加を通じて、隣接する自治体との自然や環境保全に関する連携を進めます。
- 「日本ジオパークネットワーク」や「九州ジオパーク連絡会」への参加や、ユネスコエコパークへの取り組みを通じて、全国や九州の自治体との交流を図り、自然や環境保全に関する情報や人材などネットワークの強化を図ります。

(2)　推進体制

「生物多様性ぶんごおおの戦略」の施策を着実に実施していくためには、市民、市民団体、事業者、研究者、行政といった参加する人や組織が、お互いの役割を理解するとともに、自らが出来ること、やるべきことに“自覚をもって取り組む”ことが重要です。参加主体のパートナーシップをベースとした協働により、より強力に、より確実に、施策を実行できる推進体制の構築を目指します。普及・啓発拠点のための組織体制である生物多様性センターなど、新たな推進体制を目指していきます。

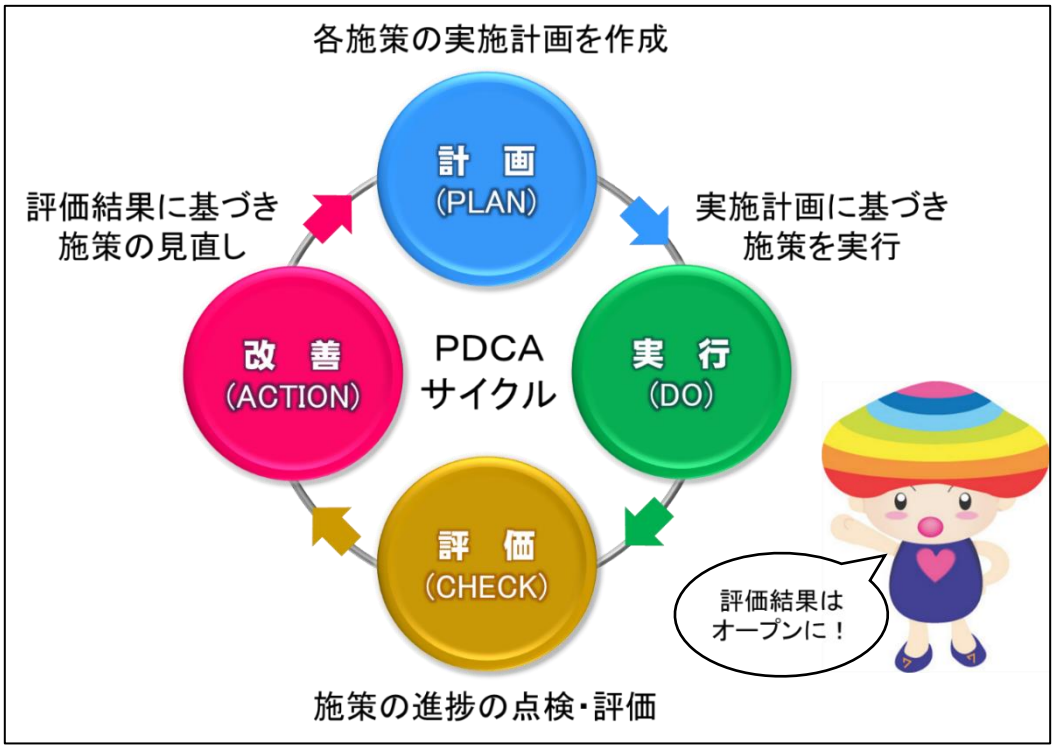


生物多様性推進市民会議	市民、市民団体、事業者等が参加し、取り組みへの参加やアイデアの提案を行う市民参画組織
こども未来会議	市内小・中・高校生の子供たちが、未来の豊後大野市へのアイデアを提案する
生物多様性推進委員会	市民、専門家、農林業・建設・教育関連の行政で構成する委員会
生物多様性関連担当部署	連絡・調整など、様々な主体への窓口、全般的な中心となる事務局
生物多様性センター	豊後大野市における生物多様性の保全再生・普及啓発・情報発信などの拠点となる組織体制（施設・設備を意図するものではない）
祖母傾山麓尾平青少年旅行村	祖母傾地域における野外活動拠点、レクリエーション活動や調査・研究活動の促進とエコパーク・ジオパーク推進事業の展開
庁内生物多様性推進連絡会議	施策・取り組みに関連する担当分野を横断して連携・調整を行う（市事務組織の課長級により構成）

(3)　効果的な推進のために

A）効果的な推進の基本方針

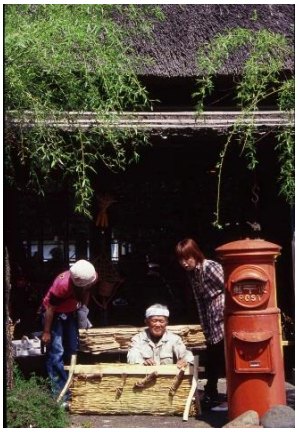
戦略を効果的に推進していくために、以下のＰＤＣＡサイクルをしっかり回して管理します。



B）進行管理

評価項目については、生物多様性推進委員会が平成 29 年度に策定し、効果的な評価の方法を検討します。

戦略に掲げた施策の進捗状況は、ぶんごおおの戦略推進担当課が年 1 回確認します。進捗状況の評価について、生物多様性推進委員会に報告し、意見を求めます。さらに、その評価結果は公表し、市民や事業者等から意見等も踏まえ、可能な限り、次年度以降の計画に反映します。



左段
『梅雨のあいまの夕景』x)
中段（上から）
祖母傾山系の岩峰 y)
『泣く子』z)
右段
『好奇心』A)