



豊岡市森林・林業ビジョン

～コウノトリとともに次世代へつなぐ

豊かな森林・林業を目指して～



はじめに

豊岡市の面積の約8割を占める森林を、今後どのように活かすのか。

森林所有者がわからない。

林業従事者がここ40年間で84%減少している。

山の価値を感じなくなり、山との関係を避けてきた多くの市民に、どのように山とのかかわりを持ってもらうか。

今、豊岡で進める森林整備はどのようなものか。

多くの課題を感じながらビジョンの検討が始まりました。

森林は、木材供給の場であるとともに生物多様性の保全や温室効果ガス排出削減、さらに地球温暖化に伴う気候変動の影響による災害防止などの多面的機能を有しており、市民生活に様々な恩恵をもたらします。

この機能を持続的に発揮させていくためには、将来にわたり、森林を適切に整備し保全する必要があります。

そのため、社会経済が急速に変化し生活スタイルが多様化するなか、森林の価値を再認識し、森林資源が循環する持続可能な社会の実現を目指した取組みが重要です。

このような背景を踏まえ、森林の恵みが森から里、海へといきわたり、森林の多面的機能を発揮させるために、戦略的な森林整備及び関連する取組みの方針を示す『豊岡市森林・林業ビジョン』を策定しました。

「豊かな森林は豊かな里と海をつくる」

を合言葉に、次世代に引き継ぐ活力ある未来の森林・林業に向けて、市民のみなさまとともに歩みます。そして、多彩な自然環境に恵まれた豊岡で、市民が誇りや魅力を感じ、森の豊かさを楽しみ生活し続けたいと感じる地域を目指します。

最後に、『豊岡市森林・林業ビジョン』の策定にあたり、多くの貴重なご意見やご提案をいただきました豊岡市林業ビジョン策定検討委員会をはじめ林業関係団体及び市民のみなさまに、心から感謝申し上げます。



豊岡市長 関貫久仁郎

目次

第1章 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題…………… 3

1 ビジョン策定の背景と目的…………… 4

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題……………11

第2章 豊岡市の森林・林業の方針……………26

1 森林・林業ビジョンで目指す「将来のすがた」……………27

2 「将来のすがた」の実現に向けて取り組むこと……………28

3 推進体制……………33

資 料……………34

1 用語集……………35

2 策定委員と策定経過……………38

第1章 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

1 ビジョン策定の背景と目的

- (1) 豊岡市におけるビジョン策定の背景
- (2) 豊岡市における森林環境譲与税の譲与額とこれまでの活用
- (3) 本ビジョンの目的と位置づけ
- (4) 豊岡市基本構想との関連

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (1) 森林の現状 | (5) 危険木と竹林拡大の現状 |
| ア 地域の森林特性 | (6) 人材の確保と育成の現状 |
| イ 森林の構成 | (7) 木材利用の状況 |
| ウ 森林所有者の状況 | ア 素材生産量 |
| エ 法令等による規制状況 | イ 建築材としての利用 |
| オ 林内路網の状況 | ウ 建築材以外の利用 |
| (2) 森林整備の現状 | (8) 森林との多様なつながりの現状 |
| (3) 有害鳥獣の被害の現状 | (9) 豊岡市における生物多様性保全の現状 |
| (4) 病虫被害の現状 | |

1 ビジョン策定の背景と目的

(1) 豊岡市におけるビジョン策定の背景

【歴史と現状】

かつて、市民は所有する山に入り、枝打ち※¹や間伐※²等を行い森林を管理していました。成長した木を伐採し、木材を生産し、燃料や建築材として利用しました。特に木炭の製造は、冬期の農家の主要な副業となるなど、市民のくらしは森林と密接な関係がありました。しかし現在、安価な外材や他の燃料におされ、そのようなつながりは失われつつあります。

豊岡市の森林は、戦後の拡大造林※³で植林※⁴したスギやヒノキの人工林※⁵（2021年現在、スギ56%：ヒノキ44%）が主伐適期※⁶を迎えています。木材の利用や適正な森林管理が求められ、2002年からは「新ひょうごの森づくり」事業で間伐や里山林※⁷の整備が行われ、県民緑税※⁸を利用した災害に強い森づくりも進められています。また、県内にはバイオマス発電所が設置され、木質バイオマス※⁹の利用が進められています。

資料1 かつての木の伐採の様子



出典：豊岡市

- ※1 下枝や枯れ枝を切って木の手入れをすること。
- ※2 森林が茂りすぎること防ぐため、木を切ってまばらにすること。
- ※3 戦後の木材増産の要請により、広葉樹からなる天然林を伐採した跡地や原野等を針葉樹中心の人工林に置き換えること。
- ※4 木材生産や森林保全を目的として、山に苗木を植えて、木を育てること。
- ※5 苗木の植栽や、播種、挿し木等により人が更新させた森林。
- ※6 森林の一部または全部の伐採に適した時期のこと。
- ※7 居住地域近くに広がり、薪炭用材の伐採、落葉の採取等を通じて地域住民に継続的に利用されることにより維持・管理されてきた森林のこと。
- ※8 兵庫県で導入されている税。豊かな緑を次の世代に引き継いでいくため、県民共通の財産である「緑」の保全・再生を社会全体で支え、県民総参加で取り組む仕組み。
- ※9 生物資源（bio）の量（mass）を表す言葉で、再生可能な有機性資源（化石燃料は除く）のこと。その中で、木材からなるバイオマスのこと。

1 ビジョン策定の背景と目的

(1) 豊岡市におけるビジョン策定の背景

【コウノトリとの共生】

豊岡市はコウノトリの国内最後の生息地でした。明治時代以降、コウノトリは減少の一途をたどり、1965年に兵庫県が人工飼育に踏み切りましたが、1971年に野生最後の一羽が死に、日本の空からコウノトリは姿を消しました。コウノトリが絶滅した理由の一つに、営巣木アカマツの伐採があったと言われています。アカマツは松根油※1や建築材として利用するために、その多くが第2次世界大戦時に伐採されました。

1989年、人工飼育開始から25年目、ついにコウノトリのヒナが誕生しました。2005年には産学官民※2が連携し、自然再生に取り組む「コウノトリ野生復帰」の第一歩となる試験放鳥が行われました。その後、豊岡市では「コウノトリも住めるまちづくり」が様々な分野に波及しています。コウノトリの野生復帰プロジェクト開始から18年が経過した現在、300羽以上のコウノトリが日本の大空を舞っています。

森林の恵みはコウノトリをはじめとしたすべての生きものの「くらし」と「いのち」につながっています。「コウノトリ野生復帰」や「環境と経済の共鳴」は森づくりにおいても重要な視点となります。

※1 松の根株や枝を乾留して得られる油。

※2 「産業界」や「学術機関」、「官公庁」、「ボランティア団体や市民」をまとめた表現。

資料2 農家の女性、但馬牛とコウノトリの様子（1960年出石川）



提供：(株)富士光芸社

資料3 農作業をする人とコウノトリの様子



出典：豊岡市

1 ビジョン策定の背景と目的

(1) 豊岡市におけるビジョン策定の背景

【国際的な課題と森林の役割】

1997年の「京都議定書」、2016年の「パリ協定」により、脱炭素化社会^{※1}の形成が国際的な目標となりました。温室効果ガス削減の一環として森林吸収源対策^{※2}も位置付けられ、国は2020年10月に「2050年カーボンニュートラル^{※3}、脱炭素社会の実現を目指す」ことを表明しました。

また、近年、異常気象や気象災害が世界中で多発し、気候変動の影響が顕在化しています。2004年の台風23号では豊岡市においても、人工林の風倒木^{※4}による大きな被害が発生しており、災害防止の観点から森林の持つ多面的機能^{※5}の発揮が求められます。

資料4 2004年10月20日に発生した台風23号による被害の様子



出典：豊岡市（日高地域）

従来の「大量生産・大量消費・大量廃棄」といった一方通行の線形経済（リニア・エコノミー）から、製品と資源の価値を可能な限り長く保持・維持し、廃棄物の発生を最小化等を目指した経済である循環経済^{※6}（サーキュラー・エコノミー）に向けた動きが国際的に広がっています。2050年カーボンニュートラルの実現に貢献するためには、「伐って、使って、植える」という森林資源の循環が必要との考えから、木材利用が進められつつあります。あわせて、海洋プラスチック問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機として、国内におけるプラスチックの使用削減がさげられる中、木材の活躍の場は広がりがつつあります。

世界的な生物多様性の危機を踏まえ、2021年のG7サミットでは「2030年までに陸と海それぞれ30%以上を保全する目標（30by30）」が掲げられました。このうち、既存の保全地域（陸域：20.5%、海域：13.3%）外において、生物多様性保全に資する地域（OECM^{※7}）の設定と管理を行う方針が国を挙げて活発に議論されています。この点においても森林の果たす役割は大きいものがあります。

※1 再生可能エネルギーの利用を進める等、低炭素化する努力を続けた結果もたらされる持続可能な社会。

※2 森林経営により森林吸収量の目標を達成するための対策。

※3 温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること。

※4 台風等強い風に吹き倒された木。

※5 森林の持つ、国土の保全、水源のかん養、地球温暖化の防止、生物多様性の保全、木材等の林産物供給等の多面的な機能のこと。

※6 従来の3Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動。

※7 国立公園等の保護地区ではない地域のうち、生物多様性を効果的にかつ長期的に保全しうる地域。

1 ビジョン策定の背景と目的

(1) 豊岡市におけるビジョン策定の背景

【森林環境譲与税の創設】

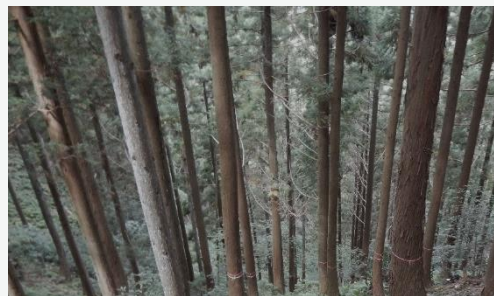
温室効果ガス排出削減目標の達成や災害防止等を図るため、森林整備等に必要な地方財源を安定的に確保する観点から、国は2019年3月に森林環境税と森林環境譲与税を創設しました。

森林環境税は、パリ協定の枠組みにおけるわが国の温室効果ガス排出削減目標の達成や、災害防止等を図るため創設された目的税です。2024年度から国税として個人住民税に上乗せし、1人年額1,000円を市町村が賦課徴収することとされています。

森林環境譲与税は、森林環境税を財源に私有林人工林の面積及び林業就業者数、人口を譲与基準として市町村に配分されます。そして、森林整備及びその促進に関する費用に充てることとされています。例えば、放置された森林の間伐や林内路網^{※1}整備等の森林整備に関することや、森林整備を担う人材の確保と育成、森林の持つ多面的機能に関する普及啓発や木材利用の促進等です。国は2019年度から全国の市町村への譲与を開始しました。豊岡市に対しては、2024年度以降、毎年度約1億円が譲与される予定です。

本ビジョンは、このような背景のもと、市内の森林・林業の多様な課題に対応し森林の持つ多面的機能を発揮していくために、戦略的な森林整備及び関連する取組みの方針を示すものです。

資料5 森林整備前後の様子



出典：豊岡市

※1 林道や作業道等の森を走る道路。

1 ビジョン策定の背景と目的

(2) 豊岡市における森林環境譲与税の譲与額とこれまでの活用

豊岡市の森林環境譲与税の譲与額は、2019年度は約3千万円で、今後の予定譲与額は、2023年度に約8千万円、2024年度に約1億円となる見込みです。

2019～2021年度は、森林整備に向けた基礎調査や、間伐未利用材※1をバイオマス燃料※2として利用するために必要な機械設備の導入支援等を行いました。

資料6 油圧ショベルハーベスタ仕様機と未利用材供給用10トントラック



資料7 玄武洞公園の森林整備の様子



提供：豊岡コウノトリ森林組合

- ※1 森林整備の間伐の際に山から搬出されずに、そのまま林内や山土場等に残された木材。
- ※2 木材や枝葉等から作られる生物由来の再生可能なエネルギー源。
- ※3 森林技術者を雇用して森林施業を行う者（森林組合、林業会社等）のこと。
- ※4 木材を切削または破碎した小片。

資料8 森林環境譲与税活用事業

年度	譲与額
【2019年度】	譲与額 29,701千円
○バイオマス利活用設備等整備事業	28,600千円
(木質バイオマス供給に必要な設備として林業事業者※3が導入する林業機械等導入経費へ補助)	
・油圧ショベルハーベスタ仕様機 1機	
・未利用材供給用10トントラック 1台	
○林地情報の整理等を行うための事務機器購入費	170千円
○森林環境基金への積み立て	931千円
【2020年度】	譲与額 63,116千円
○豊岡市森林整備重要度評価業務	2,420千円
○バイオマス利活用設備等整備事業	33,959千円
・木材チップ※4加工用破碎機 1台	
・油圧ショベルグラップル仕様機 1機	
・未利用材供給用4トントラック 1台	
○森林環境基金への積み立て	26,737千円
【2021年度】	譲与額 63,209千円
○公有林森林整備事業	6,216千円
(玄武洞公園内の景観維持や安全確保のための森林整備)	
○豊岡市林業ビジョン策定業務	4,367千円
○豊岡市森林整備計画調査業務	16,280千円
(森林整備に必要な森林台帳の所有者情報の更新、地番図整備)	
○森林環境保全対策事業	5,271千円
(区等が実施する小規模な森林整備、森林作業道補修及び危険木伐採の費用に対し補助)	
○森林環境基金への積み立て	31,075千円

1 ビジョン策定の背景と目的

(3) 本ビジョンの目的と位置づけ

本ビジョンは、地域の中で経済として循環する持続可能な力強い林業を目指します。まずは、森林整備や人材育成、木材利用等の森林・林業に係るすべての基盤の整備について検討し、取り組みます。加えて、森林の持つ多面的機能の向上を図り、市民と森のつながりを強めるための計画を戦略として示し、取り組みます。

今後、本ビジョンをもとに総合的・計画的に施策を展開します。

【位置づけ】

本ビジョンは、上位計画である「豊岡市基本構想（2017年9月策定）」や、資料9に記載する既存事業や関連計画と連携し、豊岡市の森林や林業をとりまく状況と課題をふまえながら、「豊岡市森林・林業ビジョン」として策定します。

【計画期間】

森林・林業は、長い年月をかけて形成されることから将来を見据えた方針を策定します。

その上で、計画期間は10年とします（2023～2032年度）。

【対象】

豊岡市のすべての森林とします。そのために、林業事業体をはじめとした、豊岡市の森林・林業及びその促進に関わるすべての関係者を含め、市民をあげて取り組みます。

資料9 本ビジョンの位置づけ



1 ビジョン策定の背景と目的

(4) 豊岡市基本構想との関連

本ビジョンの上位計画である2017年9月策定の「豊岡市基本構想」では、めざすまちの将来像として「小さな世界都市 -Local&Global City-」を掲げています。豊岡という地域に深く根ざしながら、世界で輝き、「小さくてもいいのだ」という堂々たる態度のまちを創ろう、という趣旨です。

基本構想では、小さな世界都市になるための条件として6つの項目が示されており、本ビジョンと特に関係があるのは「自然との共生が徹底されている」です。

本ビジョンは、この項目で挙げられている次の事項を実現していく方策の一つです。

- (1) 災害に備え、地域の防災力が高まっている
- (2) 自然と折り合う暮らしがまちに根付いている
- (3) 環境と経済の共鳴が広がっている

このほかの項目で関連があるものとして、次のものがあります。

- (1) 「地域の歴史、伝統、文化が守られ、新しい工夫が加わり、引き継がれている」
⇒昔から続いてきた人と森林のつながりを取り戻す取組み等
- (2) 「内発型の地域産業がすくすくと育っている」
⇒市内の林業事業者や民間企業の発展、木材の利用や販売の促進等
- (3) 「子どもたちが地域への愛着を育み、豊岡で世界と出会っている」
⇒多様な森への関わりづくり等

資料10 豊岡市基本構想の概要



出典：豊岡市

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(1) 森林の現状 ア 地域の森林特性

豊岡市は、市の面積の約8割を森林が占めています。

人工林は主に針葉樹であるスギやヒノキ（森林全体の約31%）であり、竹野地域や日高地域、但東地域に多く分布しています。

天然林※1は主に落葉広葉樹のコナラ林（森林全体の約24%）です。一部にブナやシイ・カシ林がみられます。アカマツの天然林は全域に分布しています。

統計値上の割合は小さいですが、竹林の分布が拡大しています。

また、日本海に接する森林は、水面に陰（かげ）をつくるなど、魚にとっても好環境をもたらしており、豊岡市の森林の特徴の一つになっています。

人工林はスギやヒノキ林、天然林はコナラやアカマツ、他に拡大する竹林等、森林タイプに応じた森林管理の方向を示すことが必要です。

森林面積が広いと、モデルになるようなエリアを優先して整備し、順次市全域に取り組みを広げていくことが必要です。

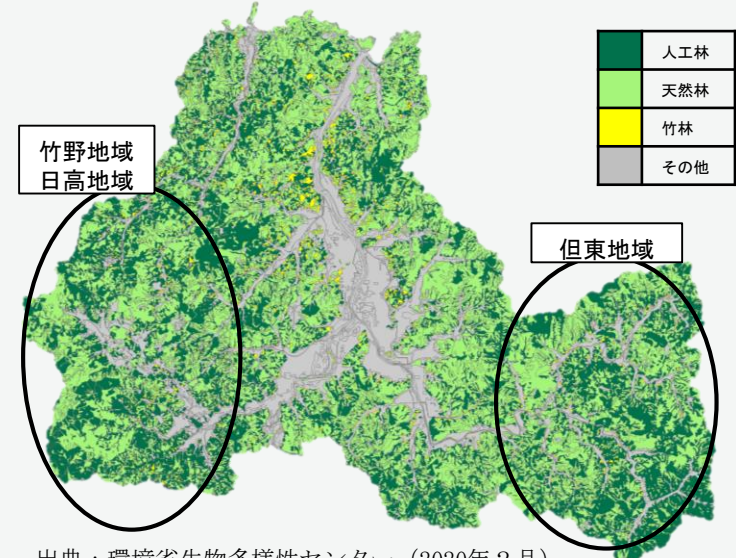
山～里～海とつながる豊岡全域の立地特性を活かしたくらしと森のつながりを築くことが必要です。

※1 主として天然の力によって、造生された森林。

資料11 豊岡市内の植生の様子（12月頃）



資料12 豊岡市における植生分布図



出典：環境省生物多様性センター（2020年2月）
「第6回自然環境保全基礎調査（植生調査）1/25,000 植生図」

- ※人工林と天然林の区分は以下の通りとした。
- －人工林：スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ植林、クロマツ植林、カラマツ植林、その他植林
 - －天然林：落葉広葉樹林（クロモジ・ブナ群集）、落葉広葉樹二次林（コナラ群落等）、常緑広葉樹林（スダジイ群落等）、常緑広葉樹二次林（アカマツ群落等）等

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(1) 森林の現状 イ 森林の構成

豊岡市の森林は資料13に示すとおり、国有林以外の民有林が約98%を占めています。その民有林のうち、スギやヒノキ等の人工林が40%、コナラ林等の天然林が53%を占めています。この森林面積の割合は兵庫県全域と同じ傾向です。

市内の木材として利用している木の量を示す材積量は、人工林が最も多く、72%を占めています。天然林は26%と少ないです。

木の年齢は一般に5年を1齢級で表します。資料15に示すとおり、豊岡市内のスギやヒノキは7～14齢級（樹齢35～70年）が多く、通常の伐採時期は40～50年程度であることから、本格的な利用期を示す主伐適期を迎えています。

豊岡市の森林のほとんどは民有林のため、森林整備を円滑に進めるためには森林所有者の理解と協力が必要不可欠です。

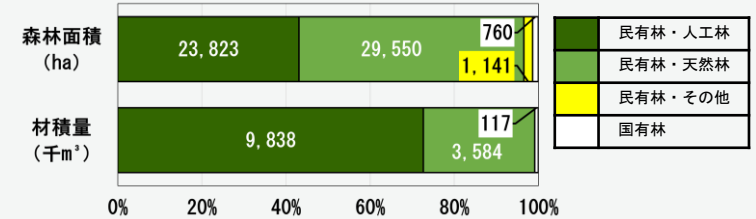
スギやヒノキの人工林は10齢級以上の主伐適期を迎えているものがほとんどであるため、人工林の森林整備や再造林※1の方針を立てた上での取組みが必要です。

林業経営に適した人工林では資源循環型林業※2、条件不利地では針広混交林化等、条件に応じた森林管理が必要です。

※1 主伐をした後に苗木を植えて、年齢の若い林を整備していくこと。

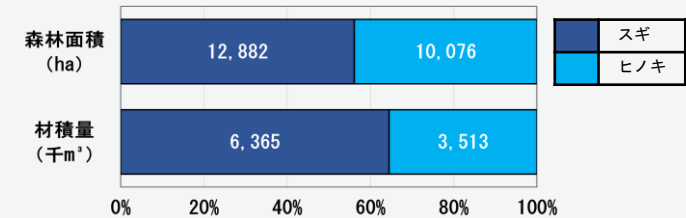
※2 森林資源の循環利用を意識した、植林・保育・伐採・利用の林業サイクルが継続する林業。

資料13 森林面積と材積量の割合



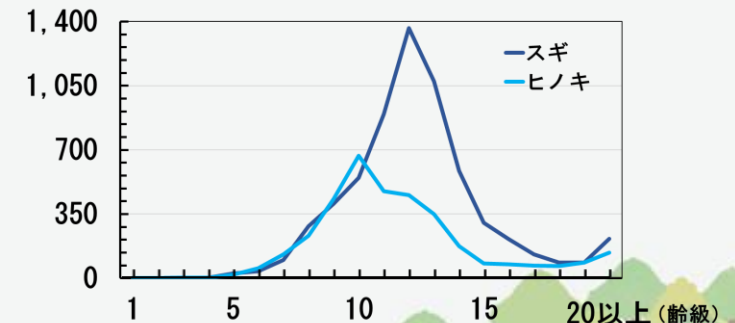
出典：兵庫県林業統計書（2020年度）

資料14 スギ・ヒノキの森林面積と材積量の割合



出典：兵庫県森林簿集計資料（2022年度版）

資料15 スギ林とヒノキ林の齢級別材積量
(材積量 (千m³))



出典：兵庫県森林GIS集計データ（2022年度版）

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(1) 森林の現状 ウ 森林所有者の状況

山への関心の低下やそれに伴う入山の機会の減少により、自ら所有する森林の場所がわからない森林所有者が増加しています。豊岡市の地籍調査※¹の進捗率は12.8%（2021年度末時点）です。地籍調査が行われた場所は土地の境界や所有者が明確となり、森林整備事業の実施が滞りなく実施できます。しかし、この地籍調査は、主に公共事業用地を中心に実施されたものです。必要な森林整備地の地籍調査を目的としたものではないため課題が残ります。

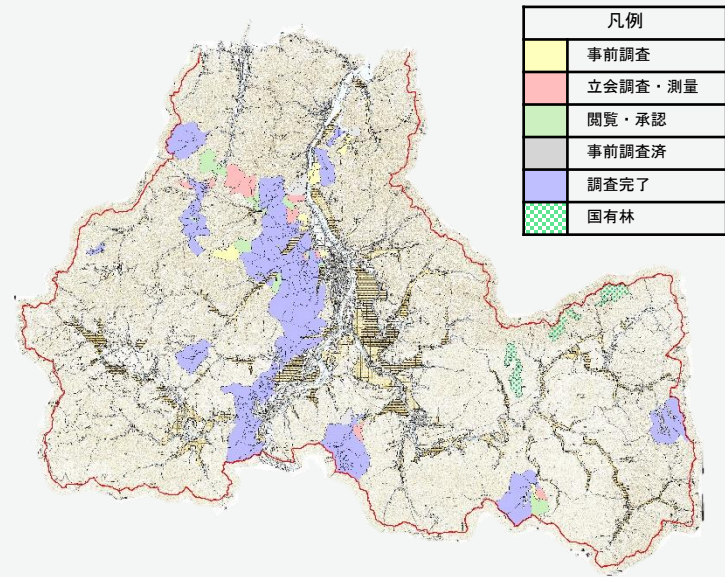
次の世代の森林所有者に継承する際の課題も増加しています。例えば、相続しても未登記の場合があり、林業事業者や行政の関与を難しくする一因となっています。

森林所有者を把握し、地籍調査等境界の確定を着実に進めることが必要です。

次の世代へ継承するために、山への関心をもってもらう等、森林所有者と山とのつながりを取り戻すことが必要です。

※¹ 主に市町村が主体となって、一筆ごとの土地の所有者、地番、地目を調査し、境界の位置と面積を測量する調査のこと。

資料16 豊岡市における地籍調査の計画・実施状況（2022年度）



出典：豊岡市

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(1) 森林の現状 エ 法令等による規制状況

豊岡市では19,744haが保安林※¹に指定されており、うち、洪水や渇水を緩和する働きをもつ水源かん養保安林※²（17,554ha）が最も多くなっています。

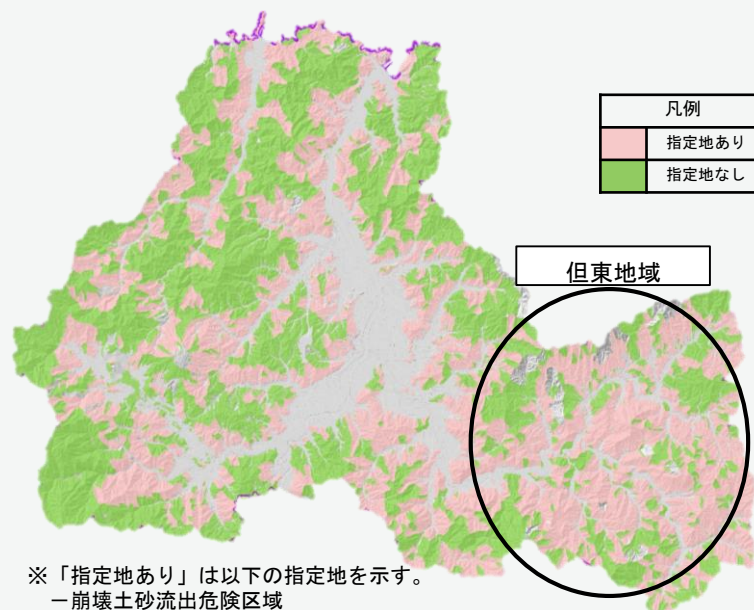
土砂の流出、地すべり及びがけ崩れによる災害を防止するため、ハザードマップを基に作成した資料17は、砂防指定地、地すべり危険箇所、急傾斜地崩壊危険箇所等、豊岡市における警戒区域等の指定状況を示しています。特に但東地域の多くが警戒区域等に指定されていることがわかります。

気候変動の影響等により、災害の危険性がさらに高まるため、警戒区域や災害の発生状況を踏まえた取組みが必要です。

※1 水を育んだり、土砂崩れ等の災害を防止したり、美しい景観や保健休養等の場を提供したりする重要な森林。

※2 水源地の森林が指定される。その流域に降った雨を蓄え、ゆっくりと川に流すことで、安定した川の流れを保ち、洪水や渇水を緩和する働きや、きれいな水を育む効果がある。

資料17 豊岡市における警戒区域等の指定状況



※「指定地あり」は以下の指定地を示す。

- 崩壊土砂流出危険区域
- 地すべり危険箇所
- 雪崩危険箇所
- 山腹崩壊危険区域
- 土石流危険渓流
- 土砂災害警戒区域
- 土砂災害特別警戒区域
- 急傾斜地崩壊危険箇所

出典：豊岡市森林整備重要度評価業務報告書（2021年3月）

（「兵庫県CG ハザードマップ」に基づき作成）

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(1) 森林の現状 才 林内路網の状況

森林整備等のための道全般を林内路網とします。

市内の林内路網は、2020年度末において、林道105,775m、森林に隣接する公道588,082m、作業道479,404m、軽車道24,512mであり、林内路網延長は1,197,773m、密度は21.97m/haです（出典：兵庫県）。

兵庫県全域では、林内路網延長は11,854,528m、密度は22.50m/haであり、日本全体では2017年度末現在の平均密度は22.0m/haです（出典：林野庁）。豊岡市の路網密度は県平均や全国平均よりも同等かやや低い状況です。

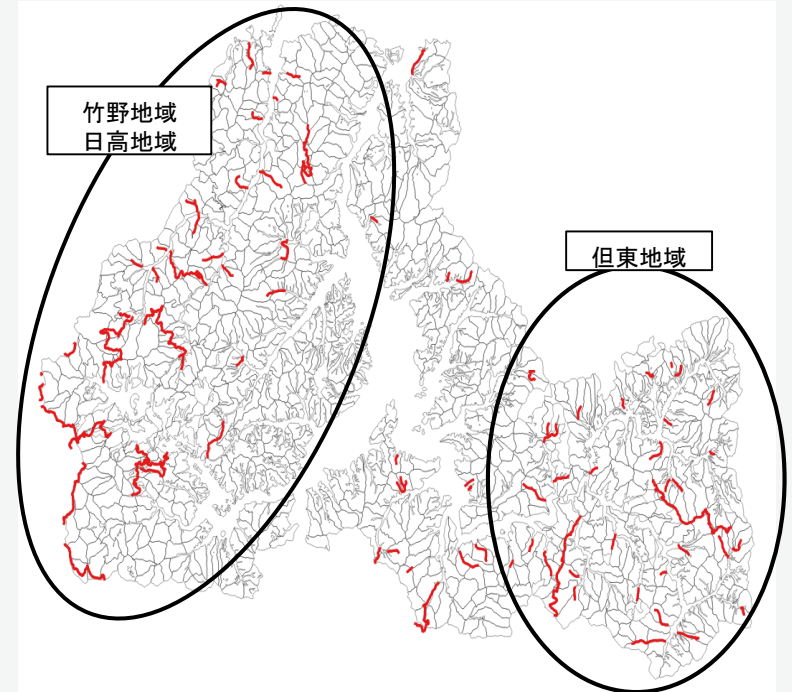
林内路網は市内全域に分布しています。特に人工林が多い竹野地域や日高地域、但東地域に林内路網が多い状況です。

林内路網が多い地域では、既存の林内路網を利用し、まずは経済林^{※1}の整備を促進することが必要です。

林内路網が少ない地域では、森林管理のための道を確保するとともに、森林の防災機能の向上や立地等を考慮した広葉樹林化^{※2}や天然林化^{※3}も含めた森林の展開を目指すことが必要です。

- ※1 林木を計画的に育成し、主として木材生産機能の発揮を重視する森林。
- ※2 針葉樹人工林を、天然更新によって広葉樹林と針広混交林に転換すること。
- ※3 自然に落下した種子等から樹木を定着させることで、森林の再生を図る方法。

資料18 豊岡市内の林道路網（赤線）



出典：豊岡市

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(2) 森林整備の現状

「豊岡市森林整備重要度評価業務報告書（2021年3月）」において、豊岡市森林整備計画に基づく地域森林計画対象の民有林を母数に、整備履歴等のある林分※¹として以下を整理しています。該当林分は林小班※²で見ると29%（1060/3646小班）を占める状況です。

資料19 森林整備事業の実施状況

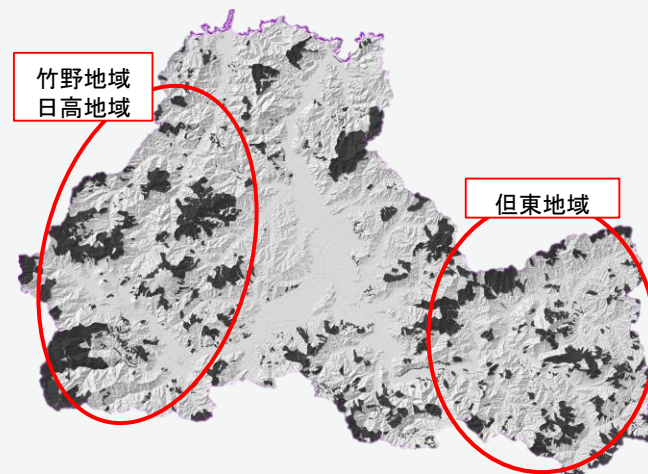
森林整備の履歴	特定の事業で森林整備が行われる林分（例）
・造林事業 (2015～2019年)	・県による治山事業地※ ³ （植林）
・県民緑税事業 (2009～2020年)	・分収造林契約地※ ⁴ 国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林整備センター 公益社団法人 ひょうご農林機構
	・市行造林地※ ⁵

竹野地域や日高地域、但東地域をはじめ、林内路網が多くある地域は、整備履歴等のある林分が多くあります。

森林整備の優先順位は、整備履歴等の状況や森林整備の重要度、林内路網等による作業効率や災害時の危険等も考慮することが必要です。

持続可能で多様な森林管理に向けて、モデルとなる森林区域を設定し、順次市全域へ展開していくことが必要です。

資料20 豊岡市における整備履歴等のある林分（黒塗り箇所）



出典：豊岡市森林整備重要度評価業務報告書（2021年3月）

- ※1 樹種構成や林齢、成長等が一様で、隣り合う森林と区別できるひとまとまりの森林。
- ※2 森林を字界や尾根、谷等の天然地形で分け、「林班」と呼んでいる。
- ※3 山腹崩壊危険地や浸食により荒廃の兆しのある溪流等の山地で、災害を未然に防止するため、緊急的に対策が必要な箇所において、治山ダム工や植栽工等を行う事業地。
- ※4 木を植えて一定期間育て、成林後に分収木を販売し、その収益（販売代金等）をあらかじめ契約した一定の割合で分収する、といった制度により契約している土地。
- ※5 市が林業の振興を図り、あわせて水源のかん養と緑地の保全を行うため、土地所有者と収益を分収する条件をもつて国有や県有並びに市有以外の林野に行う造林を行う土地のこと。

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(3) 有害鳥獣の被害の現状

森林管理不足により全国的に野生鳥獣が増加し、農林業被害が発生しています。

森林においては、ニホンジカによる食害が発生しています。人工林ではニホンジカの皮剥ぎによる被害、人工林・天然林ともに下層植生^{※1}の消失と土壌裸地化^{※2}による土壌流出や斜面崩壊の危険性の増加等が、防災の観点からも課題となっています。兵庫県森林動物研究センターの調査により、但馬地域は食害率^{※3}が25%以上（主に北西部）と「深刻」な状況となっています。

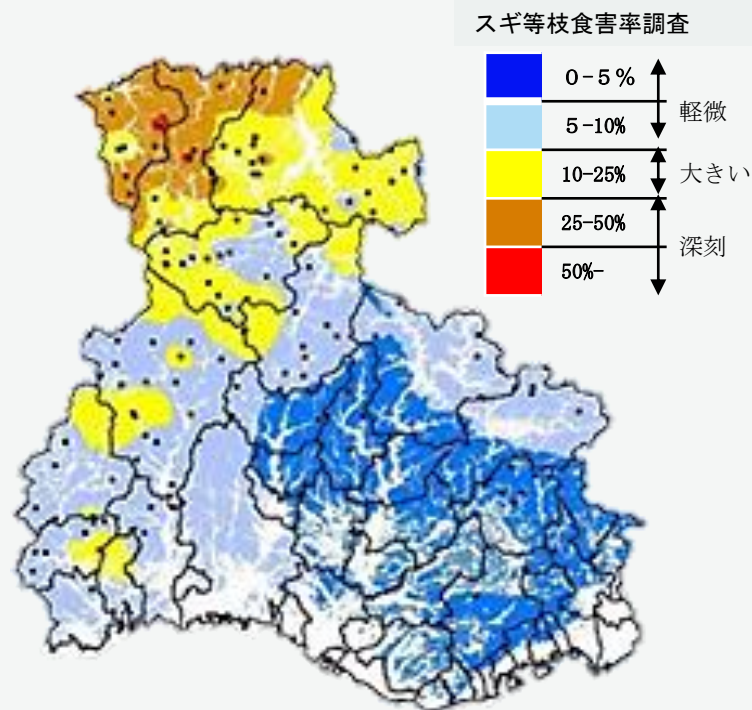
豊岡市では、捕獲対策に力を入れており、市内のニホンジカ推定個体数は2013年度は20,567頭でしたが、2017年度は12,435頭と約60%に減少しました（年度末・捕獲後の中央値。森林動物研究センター公表値）。これまで、年間シカ捕獲目標を6,500頭（内、有害捕獲5,000頭）とし、3年間で1期とした「シカ有害被害撲滅大作戦」を行ってきた成果です。銃及びわなによる専任班の創設、捕獲報償金の見直し（増額）、高標高地^{※4}の捕獲を推進しました。

このほかに、ノアの方舟事業^{※5}として植生保護柵の設置等を行っています。現在市内9箇所ですべて事業を実施し、総面積10,956㎡、柵延長1,608mとなっています。アオザゼンソウ、サギソウ、カンアオイ等を保護対象として守っています。

林内路網の整備にあたっては、捕獲対策を効果的に行えるよう留意することも必要です。

他府県との連携等、市境や県境を超えた対策が必要です。

資料21 兵庫県におけるスギ食害の発生状況（2020年）



出典：兵庫県第3期ニホンジカ管理計画（2022年4月）

- ※1 森林階層による草本層に該当するもの。
- ※2 土がむきだしになっている土地のこと。
- ※3 調査対象枝数に対する食害を受けた枝数の割合。
- ※4 東京湾の平均海面を0mの基準面とし、基準面からの高さを標高と言い、その標高が高い土地のこと。
- ※5 希少な野草類や植物群落等が生育する山中の一面を防護柵で包囲し、シカの食害等から保護する事業。

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(4) 病虫被害の現状

兵庫県下の森林で発生している主な病虫被害等として、マツノザイセンチュウ（松くい虫）によるマツ枯れや、カシノナガキクイムシによるナラ枯れが挙げられます。豊岡市でも被害が発生しています。

マツ枯れは、景勝地や観光地を中心に生じています。市は順次、伐倒駆除※1、地上散布※2等による対策を実施しています。特に、海岸線におけるマツ林の防除、神鍋高原を中心としたレクリエーション施設のアカマツ林の防除を中心に対策を実施しています。

兵庫県立農林水産技術総合センター森林林業技術センターでは、松くい虫被害に強い遺伝子をもつ抵抗性アカマツとして「ひょうご元気松」や「播磨の緑」の苗木が育成されています。市内にも植樹されています。

ナラ枯れは、但馬地域の日本海側を中心に被害が発生していましたが、年々拡大・南下し、現在は兵庫県のほぼ全域で被害が発生しています。これらの対策として、伐倒駆除・粘着シート貼付※3、薬剤注入※4等を実施しています。市内の2020年度の被害材積量は55m³であり、最も被害が大きかった1992年度の被害材積量3,142m³よりも減少しています。

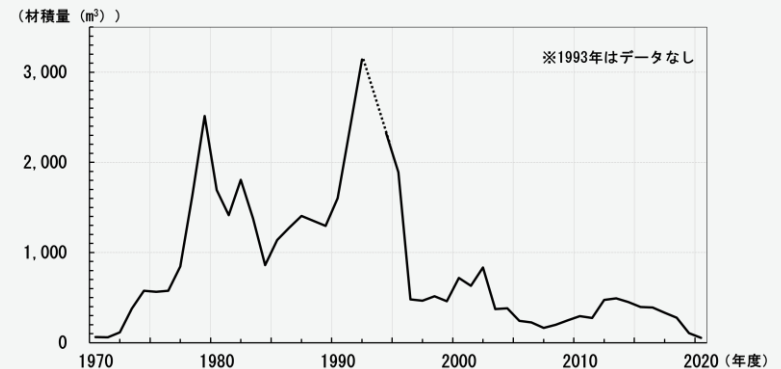
今後もマツ枯れやナラ枯れの被害は継続して発生すると考えられます。防除対策や伐倒、抵抗性アカマツの活用等、森林を守るための取組みが必要です。

資料22 抵抗性アカマツ「ひょうご元気松」の様子



出典：豊岡市（日高地域）

資料23 豊岡市におけるマツ枯れ被害量の推移



出典：兵庫県林業統計書（1965～2020年度）

※1 材線虫病によって枯死したマツを伐倒して焼却や薬剤散布等の処理を行うこと。

※2 空中散布ができないところで地上から散布し、マツだけをねらって1本ずつ薬剤をかけて予防する方法。

※3 ナラ枯れ被害木に粘着性のあるシートを巻きつけ、カシナガの成虫の脱出を防止する手法。

※4 健全木に薬剤を注入し、カシナガ穿入によるナラ菌の繁殖を抑止し、枯損を予防する工法。

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(5) 危険木と竹林拡大の現状

住家周辺の里山は手入れ不足のため、大径化した危険木や放置竹林が増加しています。これらの傾向は市内全域で顕著であり、住家等に倒れる危険や、積雪時に電線を切断し停電を引き起こす等、市民生活にも大きな影響を与えています。

兵庫県では、2006年から県民緑税事業を展開しています。集落では本事業を利用し、「里山防災林整備事業」や「野生動物共生林整備事業」により集落周辺の森林の管理を行っている事例もあります。

また、豊岡市では2021年度に森林環境譲与税を活用した森林環境保全対策事業を新設しました。この補助事業により、市内各集落の森林整備にかかる作業道の補修や緊急度の高い危険木の伐採等、比較的小規模な森林の課題を改善する支援を行っています。

資料24 森林整備前後の様子



危険木や放置竹林の管理について、森林環境保全対策事業の継続や拡充等、市民生活と直結する森林整備の支援が必要です。

提供：豊岡コウノトリ森林組合

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(6) 人材の確保と育成の現状

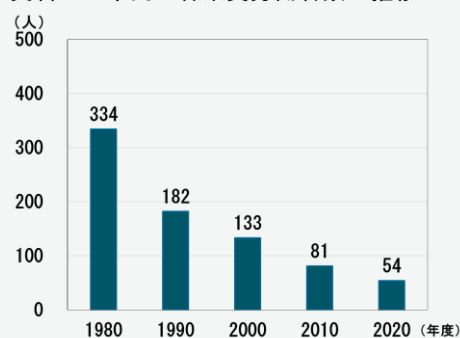
豊岡市の主な林業事業体は、資料27に示すとおりです。市民の生活環境に配慮した森林整備を行う林業や素材生産※¹、森のようちえん※²といった取り組みを行う団体等、多様な林業事業体があります。

製材所については、市内にJAS認定工場が2社あります（株式会社 谷垣、高柴林業株式会社）。

市内の林業賃労働者数は1980年度の334人から2020年度には54人と40年で84%減少しています。加えて、林業就業者の高齢化も進んでいます。早急な担い手の確保が必要です。

2021年3月に兵庫県が策定した「ひょうご農林水産ビジョン2030」においても、兵庫県全体で、経営能力が高く意欲と能力のある林業就業者や事業体の増加を目標としています。

資料25 市内の林業賃労働者数の推移



出典：兵庫県林業統計書

資料26 玄武洞公園の森林整備の様子



提供：豊岡コウノトリ森林組合

林業事業体の多様性を活かしながら、次世代へ技術や事業を継承するため、若手や新規従業者の確保や、雇用環境の向上に関する取り組み等が必要です。

資料27 市内の主な林業事業体

林業事業体	事業体の沿革と仕事の内容
豊岡コウノトリ森林組合	森林整備、素材生産（搬出間伐）等を行っている。2001年より、森林サイクル事業や産業廃棄物（木くず）の中間処理に取り組んでいる。
企業組合労協センター事業団 但馬地域福祉事業所 NEXT GREEN 但馬（以降、「NEXT GREEN 但馬」と表記します。）	山の自然環境を重視し自伐型林業※ ³ を実践している。森林整備や素材生産（搬出間伐）、竹林や広葉樹林の里山整備、間伐材を利用した木工生産、薪生産、森林イベントの開催を行っている。
株式会社 豊岡森林	森林や樹木が持つ防災機能を考慮した特殊伐採や森林調査、造林や育林等を行っている。
神鍋白炭工房株式会社	国産の薪の生産や販売とともに、里山整備を行っている。
株式会社 さいとう	間伐をはじめ森林整備等を行っている。

参考：認定事業体ガイドブック
（発行元：公益財団法人 兵庫県営林緑化労働基金）

※1 木材として利用するために、伐採した木の枝を切り払ったり同じ長さに切りそろえたりして丸太にしたもの。

※2 自然体験活動を基軸にした子育て・保育、乳児・幼少期教育の総称。

※3 主に「自分の山を、伐採・搬出・出荷まで自力で行い持続的に管理する」といった自伐林家の経営理念と森林管理の技法を取り入れ、請け負った森林を施業すること。

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

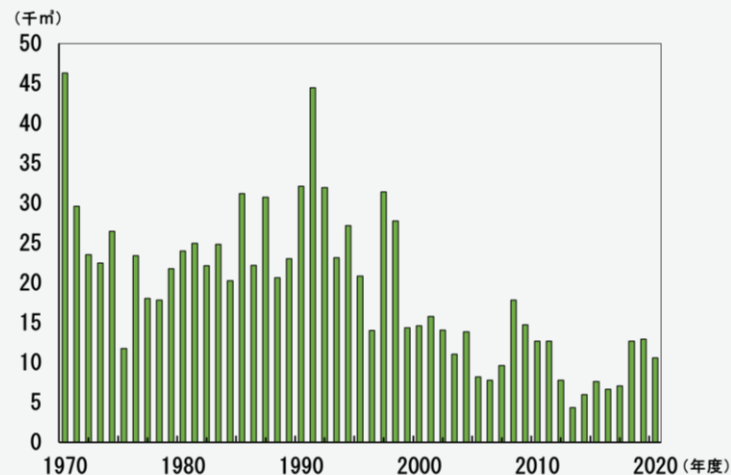
(7) 木材利用の状況 ア 素材生産量

兵庫県のスギやヒノキの人工林の多くは、戦後の拡大造林で植えられたものです。半世紀以上経過した現在、これらの人工林は主伐^{※1}が可能な時期を迎え、その木材材積量^{※2}は充実しており、また年々増えています。豊岡市も同様の状況です。

しかし、豊岡市の2020年度の素材生産量^{※3}は、材積量と比較するとわずか（材積量の0.08%）しか利用できていません。

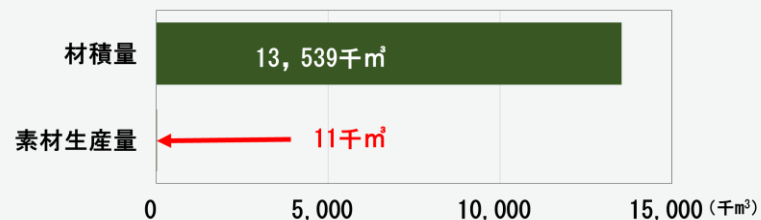
近年は、素材生産量は減少傾向にあり、2018～2019年は増加しているものの十分に利用できていません。

資料28 豊岡市における素材生産量の推移



出典：兵庫県林業統計書（1970～2020年度）

資料29 豊岡市における材積量と2020年度の素材生産量



出典：兵庫県林業統計書（2020年度）

森林資源を活用するためには、木材利用の増加や担い手の増加が必要です。

※1 更新または更新準備のために行う伐採もしくは複数の樹冠層を有する森林における上層木の全面的な伐採のこと。

※2 胸高直径3cm以上の木材の体積のこと。立法メートル (m³) で表示する。

※3 1年間に販売のため、木材として利用している量のこと。

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(7) 木材利用の状況 イ 建築材としての利用

2010年5月に公布された「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の制定以降、農林水産省と国土交通省が木材利用促進の基本方針を策定しました。また、2017年6月に兵庫県は「県産木材利用促進条例」を施行しました。

これを受け豊岡市では、木造・木質化等を推進するために、2018年5月に「豊岡市の公共建築物等における木材利用の促進に関する方針」を策定しました。

市の方針では、主に公共建築物の整備において、可能な限り木造化または内装等の木質化を図ること、公共土木工事等の工作物について木材（間伐材）の利用を進めることとしています。市内で近年竣工した主な木造公共建築物として、コミュニティセンターや加陽（かや）水辺公園交流館、保育園等の幼児施設等があり、公共建築物での木造・木質化を進めています。

民間建築物の木造率が低い状況のため、資料31に示すように2021年10月に法律が改正され、対象が公共建築物から建築物一般に拡大されました。そのため、公共建築物のみならず、建築物一般においても、木造・木質化が必要です。

資料30 豊岡市内の木造公共建築物の例

寺坂地区コミュニティセンター



加陽水辺公園交流館



木の香る久田谷交流促進センター



西保育園



出典：豊岡市

資料31 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」の改正（2021年法律第77号）の概要

「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に題名も含め改正（2021年10月1日施行）

- 1 基本方針等の対象を公共建築物から建築物一般に拡大
- 2 木造建築物の設計・施工に係る先進的技術の普及の促進等
- 3 公共団体と事業者等による建築物木材利用促進協定制度の創設
- 4 強化等に優れた建築用木材の製造技術の開発・普及の推進等

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(7) 木材利用の状況 ウ 建築材以外の利用

間伐材や建築端材、広葉樹木等は、薪ストーブやペレット※1ストーブ等の燃料として利用できます。他にも、工事等の工作物としての利用や、間伐材を利用した割り箸や紙等の生活用品にも利用できます。

「豊岡市の公共建築物等における木材利用の促進に関する方針」では、木質バイオマスを燃料とする暖房器具やボイラーの導入等の促進に努めることとしています。そのため、2007年から市内の公共建築物や小中学校にペレットストーブ、2009年から市内の温泉施設にペレットボイラーを導入しています。また、豊岡市内の個人や事業所等を対象に、ペレットストーブ・ボイラー、薪ストーブ・ボイラーの補助事業を行っています。

豊岡コウノトリ森林組合は、県内の各所にバイオマス発電所が設置されたことにより、間伐未利用材や木材チップを供給しています。

その他、木材利用の取組みとして、NEXT GREEN 但馬では、竹や木材の加工体験のほか、小物の販売や体験学習も行っています。神鍋白炭工房株式会社では、県内で唯一、事業として白炭や竹炭の生産を行っています。

炭や薪、ペレット等の燃料としての木材利用等、多様な暮らしの中での木材利用が必要です。

※1 間伐未利用材等を破砕・乾燥させ、それを小粒の棒状に圧縮成型した固形燃料のこと。

資料32 薪と薪ストーブ



資料33 ペレットとペレットストーブ



出典：豊岡市

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(8) 森林との多様なつながりの現状

豊岡市では、子どもから大人まで多様な人が自然とつながる取組みを進めています。例えば、植村直己冒険館では、自然を舞台に「子どもたちの成長を応援し「生き抜く力」を育む体験や遊びのプログラム」を実施しています。また、小学校で実施する自然学校や市民のキャンプ場利用、「神鍋溶岩流ウォーキング」等の催しへの参加は、森林とふれあう機会となり、市民の森林に対する理解にもつながっています。

これらの機会は、自然災害等の非常時に命を守る行動や困難を乗り越える力の醸成につながります。

資料34 豊岡市の森林で活動する団体（例）

団体名	内容
NEXT GREEN 但馬	森のようちえん、自然体験イベント等
里山倶楽部 『廻』 (KAI)	住宅地に近い放置林の整備等
神鍋白炭工房 株式会社	炭焼きや薪づくり等
特定非営利活動 (NPO) 法人 コウノトリ市民研究所	里山林整備、コウノトリ野生復帰プロジェクト等

子どもたちや地域の人が森林に触れる機会を得るためには、多様なステークホルダー※1との連携が必要です。

市内で行われている既存の取組みを活かしながら、豊岡市の文化や生物多様性、森とのつながりを感じることができる取組みが必要です。

※1 直接的または間接的に影響を受ける利害関係者のこと。

資料35 植村直己冒険館でのアクティビティの様子



資料36 神鍋溶岩流ウォーキングの様子



出典：豊岡市

2 豊岡市の森林・林業をとりまく状況と課題

(9) 豊岡市における生物多様性保全の現状

2013年9月に豊岡市が策定した「豊岡市生物多様性地域戦略」では、山と里（田んぼ）、海はつながっているため、里や海を豊かにするような森林や生態系の保全を目指しています。

コウノトリも住める豊かな生態系保全にもつながる、山～里～海を一体とした取組が必要です。

資料37 生物多様性保全の現状

2 「生物多様性」を考える

1 そもそも“生物多様性”って何？

地球上には、さまざまな種類の生きものが暮らしています。同じ種類の生きものの中にも個性があり、似たように見えても、少しずつ形が違ってたりします。また、山や川、海、田んぼなど、それぞれの環境の中でもさまざまな生態系が形づくられています。

『みんなな生きものが互いにつながりあいながら、全体が成り立っている』
まずは、そんな姿をイメージしてみましょう。

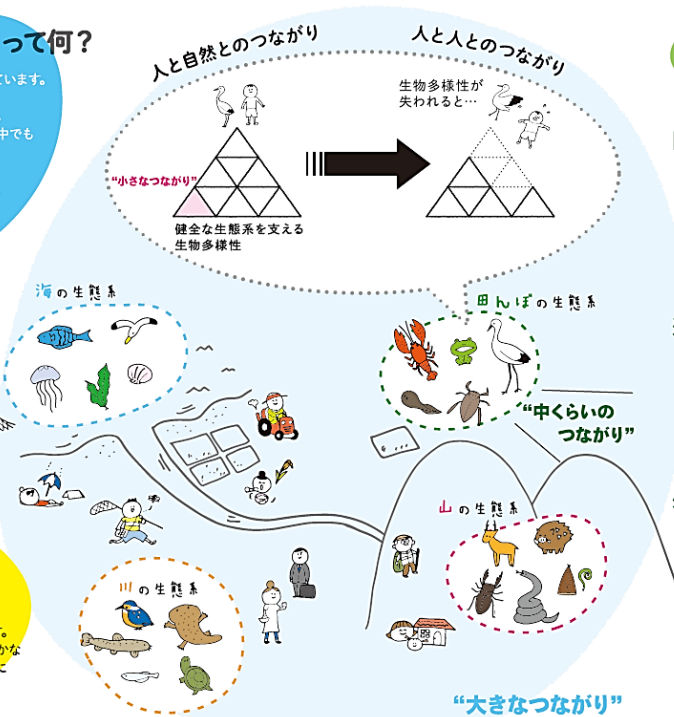
夕字にもヨコにもナナメにも、複雑に絡みあっている生きものたち。
動物、鳥、魚、昆虫、植物、微生物…
食べたり、食べられたり。利用したり、利用されたり。
みんな一人では生きられない。
いのちは、つながっている。

2 生物多様性の恵み

私たちの暮らしは、互いにつながり合う生きものとの関係の中で、多くの恩恵を受けています。空気も水も食べものも、建物や衣服、薬に至るまで、生物多様性がなければ存在し得ないものばかりです。モノの恩恵だけでなく、山や海での自然体験が豊かな文化の源になるなど、生物多様性は私たちの暮らしに欠かすことができません。

生物多様性の恵みを「生態系サービス」という言葉で言い表し、次のような説明もなされています。

- ①基盤サービス(土壌の形成や一次生産、生息環境の形成など)
- ②供給サービス(食料や水、木材・繊維など)
- ③調整サービス(気候調整、洪水制御など)
- ④文化的サービス(精神的、教育的、レクリエーションなど)



3 生物多様性の危機

私たちの生活に欠かすことのできない生物多様性。そんな生物多様性に、いま危機が忍び寄っています。

開発・乱獲による自然破壊

過剰で無配慮な農地・宅地開発や森林伐採など、急速な開発の影響を受けて生きもの生息環境が悪化したり、生息地が消失したりしています。また、猛獣や商業利用を目的とした乱獲・採取による動植物の減少も深刻です。

豊岡でも、画一化された開発が進み、生きもの生息環境が失われています。

適度な関わりの減少による自然崩壊

ライフスタイルが変わり、人が里山などの自然を利用しなくなったことで、生態系バランスが崩れてきています。

豊岡でも、植林地が放棄され、シカなど特定の種類の生きものが増加したり、山が水を蓄える機能が低下するなどさまざまな問題が起こっています。

外来種や化学物質による生態系の破壊

本来その土地にいない外来種が持ち込まれることで、生態系が崩れ、在来種の生息が脅かされています。また、生物への影響が不明な化学物質の使用により、生態系が破壊される恐れもあります。

豊岡でも、ブラックバスやブルーギルが在来魚を追いやったり、セイタカアワダチソクがススキ群落の景観を乱すなど、目に見える影響が出ています。

どのつながりが壊れても、互いに影響を受けてしまう！

私たちは、長い時間をかけて自然と折り合いをつけながら、人と自然、人と人とのつながり合うバランスの良い地域社会を構築し、受け継いできました。これこそが、ふるさと豊岡の基本的な構造であり、それをつくってきたのは豊岡人の誇りでもあります。
でも、このようなつながりは、どこか一箇所が壊れてしまうと互いに影響を受ける微妙なバランスの上に成り立っています。忍び寄る危機を放っておくと、影響は全体に広がり、私たちの心よりどころでもある、ふるさと豊岡の原形までもが失われてしまう恐れがあります。

出典：豊岡市生物多様性地域戦略（2013年9月）

第2章 豊岡市の森林・林業の方針

- 1 森林・林業ビジョンで目指す「将来のすがた」
- 2 「将来のすがた」の実現に向けて取り組むこと

参考 整備するモデルエリアの考え方

3 推進体制

1 森林・林業ビジョンで目指す「将来のすがた」

豊岡市の豊かな森林環境を次世代へ継承し、持続可能な力強い林業を目指すため、「将来のすがた」と「4つの柱」を掲げます。

将来のすがた

～コウノトリとともに次世代へつなぐ豊かな森林・林業を目指して～

豊かな森林の恵みは、生物多様性の保全、災害の防止、水源のかん養及び保健休養の場の提供等、極めて多くの多面的機能を発揮し、私たちはこれらの恩恵を受けくらしています。豊かな森林環境を守るためには、人間が継続して関わることや、林業が産業として地域経済の循環を創出していくこと、私たちが適切に「育てる、伐る、使う、植える」といった森林管理を続けることが必要です。

コウノトリの野生復帰を進める豊岡市は、コウノトリをシンボルとして、自然を守り豊かな環境を次世代へつないでいきます。そして、市民のくらしにつながる豊かな森林、地域の森林資源が持続的に活用され経済として循環する林業を目指します。

4つの柱

- ①【森林整備】
森林特性や地域特性に応じた森林整備を推進します。
- ②【人材育成】
森林にふれる人（事業者、森林所有者、支える人等）の確保や育成を進めます。
- ③【木材の利用】
森林特性に応じた木材の利用に取り組みます。
- ④【普及啓発】
人と森林のつながりを感じる事業を推進します。

2 「将来のすがた」の実現に向けて取り組むこと

① 森林特性や地域特性に応じた森林整備を推進します。

森林整備に関する現状と課題

- 1 豊岡市は、広大な森林面積を持ち、人工林や天然林等地域ごとに森林の様相も異なり、多様です。多くのスギやヒノキの人工林は主伐適期を迎えています。そのため、それぞれの地域、森林特性を活かし、多様で持続可能な森林マネジメントが必要です。
- 2 ニホンジカによる食害やマツ枯れやナラ枯れといった病虫被害が増えています。
- 3 気候変動の影響等により、今後さらに災害の危険が高まることが予測されます。
- 4 市民の暮らしに関わる住家裏の危険木や竹林拡大への対応等、様々な森林の課題があります。
- 5 コウノトリ野生復帰等と連携し、多様な生きものとの共生が大切です。

主な方針と取組み

- 1 持続可能で多様な森林管理の推進
 - ・森林面積が広いため、経済や防災の観点からモデル的な森林の区域を設定し、優先して整備、順次市全域へ取組みを展開します。
 - ・壊れにくい林内路網（林道、作業道、軽トラック道等）の整備を進め、パトロールの推進や獣害対策等多用途に利用します。
 - ・人工林は一度に広範囲の主伐を避け、間伐や択伐^{※1}を繰り返しながら収益を考慮した保育を推進します。
 - ・森林整備や再造林（皆伐^{※2}の方法等）、広葉樹林化への誘導等の指針・取組みやその検証を実施します。
 - ・森林整備によるJクレジット制度^{※3}を利用します。
- 2 有害鳥獣被害や病虫被害の防除対策
 - ・有害鳥獣対策も兼ねたバッファゾーンや病虫被害の対策等を継続します。
- 3 森林の防災機能の向上
 - ・災害予防を視野に伐採範囲や方法の考慮、天然林化も含めた森林整備を進めます。
- 4 市民生活と直結する森林整備への支援
 - ・住家に直接影響のある危険木の伐採や、集落沿いでの小規模な森林の整備を実施します。
- 5 コウノトリ等多様な生きものとの共生
 - ・山〜里〜海のつながりを意識した整備と保全を進めます。

※1 木材として利用できる大きさになった樹木を、概ね30%以内の伐採率で部分的に伐採する方法。

※2 対象となる区画にある森林の樹木を全て伐採すること。

※3 省エネルギー機器の導入や森林経営等の取組みによる、CO₂等の温室効果ガスの排出削減量や吸収量を売買可能な「クレジット」として国が認証する制度。

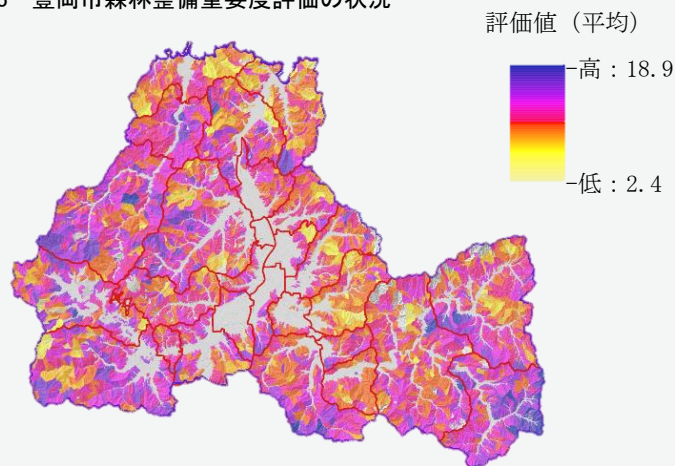
2 「将来のすがた」の実現に向けて取り組むこと

参考 整備するモデルエリアの考え方

森林整備を行うスギやヒノキの人工林は市域の広範囲に分布しており、長い年月をかけて整備することになります。そのため、森林所有者の特定や境界確定等準備を含めた森林整備は計画的に行い、効率的・効果的に進めていくことが望まれます。

資料38は、下記のデータを重ね合わせ、森林整備の重要度が高いほど紫色に濃くなるよう示したものです。なお、この図は、市域の地域森林計画対象民有林の面的評価になります。

資料38 豊岡市森林整備重要度評価の状況



出典：豊岡市森林整備重要度評価業務報告書（2021年3月）

作成に用いたデータ

- | | |
|---------------------|--------------------|
| ア 人工林面積率（人工林の優占状況） | オ 傾斜（安全な森林整備のしやすさ） |
| イ 人工林材積量 | カ ハザードマップ |
| ウ 地位（植生基盤としての肥沃の程度） | キ 人工林の混み具合 |
| エ 地利（林内路網の利用のしやすさ） | |

整備するエリアは、「重要度評価が高いエリア」、「早急にまとまった森林整備が期待できるエリア」として、意向調査を実施した上で境界を明確にし、詳細の整備区域を設定します。森林整備の目的と方針を整理し、実施後に検証を行います。

資料39 モデルとなる森林整備の設定

タイプ	課題	森林整備の目的と方針	想定モデルエリア
土砂災害防止機能や水源かん養機能を向上させる整備	経済的に成り立たず、整備に手が回らないため、土砂災害等の危険が高まっている。	これまで手が入らなかったエリアの機能向上に資する森林形成や取組みを行う。 例：林内路網の整備やパトロール推進、伐採跡地の広葉樹植栽等、大規模な皆伐を避けた森林整備	森林所有者等が較的少なく、まとまった森林整備が期待できるエリア 豊岡市森林整備重要度評価が高いエリア
担い手と価値の高い材を育てる整備	市内産木材は建築材とならないものが多くを占め、結果として木材価格も高くない。	持続可能な林業経営に資する森林形成に向けた、次世代事業者の育成や価値の高い材を育てる森林整備の実施等のモデルとなる取組みを行う。	

2 「将来のすがた」の実現に向けて取り組むこと

② 森林にふれる人（事業者、森林所有者、支える人等）の確保や育成を進めます。

人材育成に関する現状と課題

- 1 豊岡市の森林の98%は民有林ですが、林業の就業人口は減少し、林業就業者の高齢化も進んでいます。そのような中で、森林を育てる時代から活用する時代への移行や、新たな技術を生かしたスマート林業※¹等の導入を意識し、担い手の確保だけでなく、技術や能力の向上が求められています。
- 2 林業や製材加工、設計や施工関係といった事業者の連携や産学官民の連携ができていません。森林整備に関心を持つように、次の一歩を踏み出すための取組みが求められます。
- 3 森林所有者の森林整備への意欲低下が顕著であり、人と森林のつながりが希薄になっています。

主な方針と取組み

- 1 森林に関わる事業者の担い手の持続的な確保と育成
 - ・新たな担い手の確保のため、林業資機材や装備品購入支援等により、若手や新規従業者の確保や雇用環境の向上に取り組めます。
 - ・安全講習や資格取得は基より、ICT（情報通信技術）やドローン技術を利用した林業の導入や経営能力の向上に取り組めます。
 - ・鳥獣害対策の知識を持った人の確保に取り組めます。
- 2 新たな担い手の発掘と育成
 - ・建設業等他分野からの林業への参入による担い手の発掘や育成のため、研修フィールドの整備、奨学金制度の利用促進、県立森林大学校との連携といった取組みを進めます。
 - ・新たな様態（自伐型林業、自伐林家等）での林業への関わりを増やします。
 - ・技術の伝承、専門家の育成といった、森林・林業に携わる産学官民の人材育成に取り組めます。
 - ・地域おこし協力隊制度※²や地域活性化企業人※³の活用、市内の森林に関わる仕事や取組みのPR活動に取り組めます。
- 3 森林所有者に加え、次の世代への意識の醸成
 - ・森林整備の意向調査時に、森林保全の重要性を森林所有者へ啓発します。
 - ・市のホームページやSNS、出前講座等を利用した普及啓発に取り組めます。

※¹ 地理空間情報やICT等の最先端技術を利用した林業のこと。

※² 都市地域から過疎地域等の条件不利地域に住民票を異動し、「地域協力活動」を行いながら、その地域への定住・定着を図る制度。

※³ 一定の期間、都市圏に所在する企業から派遣され、地域経済の活性化等の業務に従事する社員のこと。

2 「将来のすがた」の実現に向けて取り組むこと

③ 森林特性に応じた木材の利用に取り組みます。

木材の利用に関する現状と課題

- 1 市内のスギやヒノキの人工林の木材材積量は充実していますが、素材生産量は減少しており、わずかしか利用できていません。
- 2 公共建築物のみならず建築物一般でも木造・木質化を進める必要があります。
- 3 「地域経済の循環」を意識した木材利用と人材育成を進める必要があります。

主な方針と取組み

- 1 市内の森林特性に応じた木材の利用
 - ・森林整備が行われた人工林の毎木調査等を行い、使用可能な市内産木材を把握します。そして、市内産木材の利用を促進していきます。
- 2 建築物での利用
 - ・新設や再編を行う公共建築物等への身近な場での市内産木材の利用を進めます。
 - ・建築物一般でも木造・木質化を進めるために、市内産木材の利用に関する啓発や情報発信を行います。
- 3 「地域経済の循環」を意識した木材利用と人材育成
 - ・建築材とならない木材を薪や炭等として利用し、バイオマス燃料の利用拡大に取り組みます。
 - ・市内産木材を利用した製品（家具、おもちゃ、スウェーデントーチ※1、薪等）の製作等、身近な木材利用を進める人材を育成します。
 - ・民間事業者や地域おこし協力隊等とも連携し、外部からの目線も取り入れた市内産木材の利用事例を創出します。
 - ・産学官民が連携した普及啓発を実施します。

※1 垂直に立てた木の幹に切り込みを入れて燃やし、手軽に焚き火が楽しめる手法のこと。

2 「将来のすがた」の実現に向けて取り組むこと

④ 人と森林のつながりを感じる事業を推進します。

普及啓発に関する現状と課題

- 1 古くから市民の生活は森林とともにあり、木材を利用してきましたが、生活スタイルの変化等に伴い人は森から離れてきました。
- 2 森林環境は「山～里～海」のすべてに影響することから、森の恵みが循環するように、多様な産業間の連携や市民への普及啓発が求められています。

主な方針と取組み

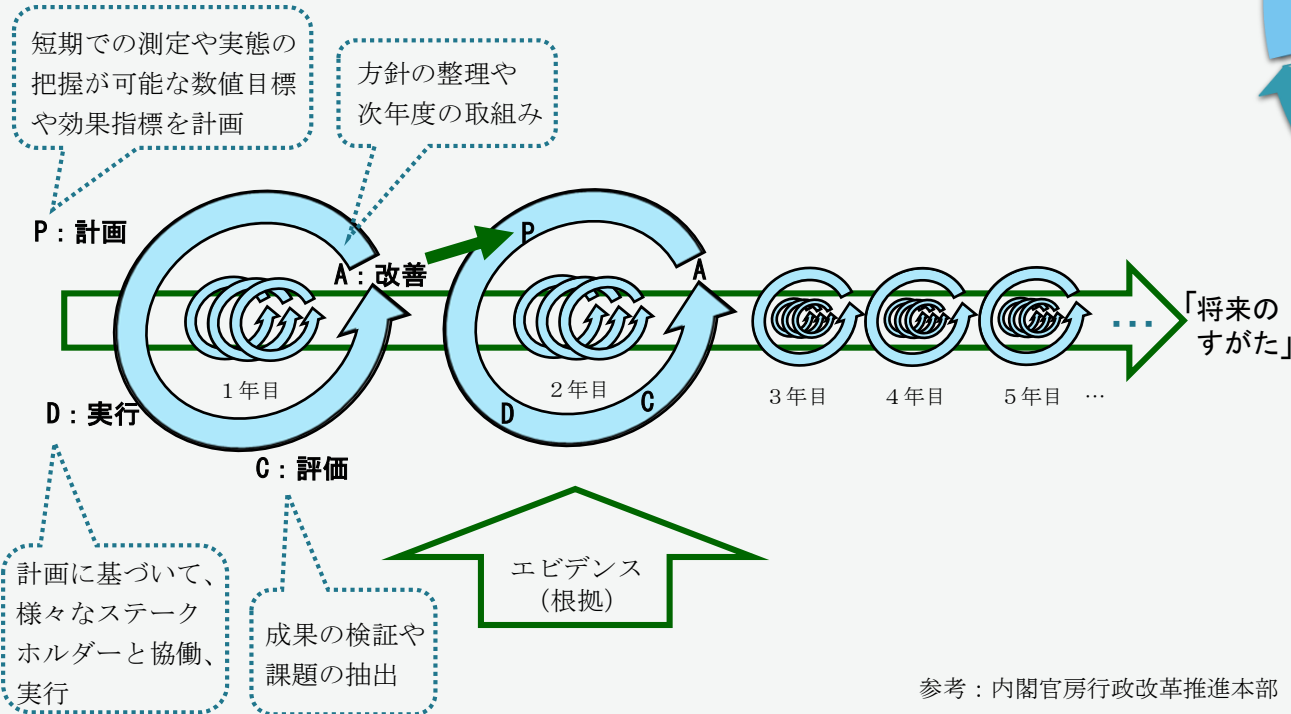
- 1 市民が森林に触れる機会の創出や教育の推進
 - ・市内森林施設の利用や、あらゆる世代が森林とつながる取組みへの参加を促すことにより、森林に触れる機会を創出します。
 - ・子どもたちが自然体験を通して生きる知識を得る機会（森のようちえん、木育※¹等）を創出します。
 - ・市のホームページやSNS等を利用した情報発信に取り組みます。
- 2 多様なステークホルダーとの連携
 - ・森林と観光業や水産業等がつながる機会（イベント、情報発信、景観整備等）を設け、多分野の関連企業と連携していきます。

※1 子どもから大人までを対象に、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深めて、木材の良さや利用の意義を学ぶ取組み。

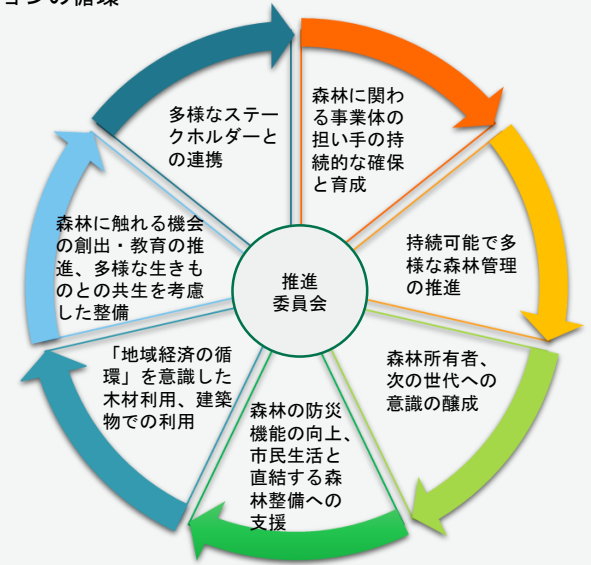
3 推進体制

今後、本ビジョンを推進していくため、官（市・県）民（地域内の森林・林業事業体）等によって構成される「（仮称）豊岡市森林・林業ビジョン推進委員会」を発足します。この委員会は、年度に3回程度実施し、市内の課題や実施事業の検証、次年度以降の取組み等について協議します。

資料40 ビジョンの推進のあり方



資料41 本ビジョンの循環



参考：内閣官房行政改革推進本部



資料

- 1 用語集
- 2 策定委員と策定経過

1 用語集（A～さ行）

用語	説明
A GIS	Geographic Information Systemの略称で、地理情報システムのこと。地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術。
ICT	Information and Communication Technologyの略称で、情報通信技術のこと。
Jクレジット制度	省エネルギー機器の導入や森林経営等の取組みによる、CO ₂ 等の温室効果ガスの排出削減量や吸収量を売買可能な「クレジット」として国が認証する制度。
OECM	Other Effective area based Conservation Measureの略称。国立公園等の保護地区ではない地域のうち、生物多様性を効果的にかつ長期的に保全しうる地域のこと。
あ行 枝打ち	下枝や枯れ枝を切って木の手入れをすること。
か行 カーボンニュートラル	温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させること。二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理等による「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにすること。
皆伐	対象となる区画にある森林の樹木を全て伐採すること。
海洋プラスチック問題	海洋プラスチックごみは生態系を含めた海洋環境の悪化や海岸機能の低下、景観への悪影響、漁業や観光への影響等、様々な問題を引き起こしている。海中に放棄された網等の漁具が、長期間にわたって生物に危害を加えることからゴースト・フィッシングと呼ばれ、生態系だけでなく漁業にも悪影響を与えている。近年はマイクロプラスチック（一般に5mm以下の微細なプラスチック類をいう。）による海洋生態系への影響も懸念されている。
下層植生	森林において、上木に対する下木（低木）及び草本類からなる植物集団のまとまりのこと。その地域に特徴的な植生を示し、その土地の環境を知る上での指標となる。
間伐	木の成長に伴って、混みすぎた森の立木を一部伐採し、個体密度を調節する作業のこと。
間伐未利用材	森林整備の間伐の際に山から搬出されずに、そのまま林内や山土場等に残された木材のこと。
境界の確定	土地の地番を区切る線の確定のこと。土地は、その表示登記に当たって筆に区分され地番が与えられ、その地番と地番の境が境界。
京都議定書	1997年に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）において採択された。先進国及び市場経済移行国の温室効果ガス排出の削減目的を定めたものである。
経済林	林木を計画的に育成し、主として木材生産機能の発揮を重視する森林のこと。

用語	説明
か行 県民緑税	兵庫県で導入されている税。豊かな緑を次の世代に引き継いでいくため県民共通の財産である「緑」の保全・再生を社会全体で支え、県民総参加で取り組む仕組み。森林の防災面での機能を高める「災害に強い森づくり」や、環境改善や防災性の向上を目的とした都市の緑化を進めている。
高標高地	東京湾の平均海面を0mの基準面とし、基準面からの高さを標高と言いつつその標高が高い土地のこと。
広葉樹林化	針葉樹人工林を、天然更新等によって広葉樹林や針広混交林に転換していくこと。
さ行 材積量	胸高直径3cm以上の木材の体積のこと。m ³ （立方メートル）で表す。
再造林	人工林を伐採した後に苗木を植えて、年齢の若い林を整備していくこと
里山林	居住地域近くに広がり、薪炭用材の伐採、落葉の採取等を通じて地域住民に継続的に利用されることにより維持・管理されてきた森林のこと。
産学官民	「産業界」や「学術機関」、「官公庁」、「ボランティア団体や市民」をまとめた表現。
市行造林地	市が林業の振興を図り、あわせて水源のかん養と緑地の保全を行うため土地所有者と収益を分収する条件をもって国有や県有並びに市有以外の林野に行う造林を行う土地のこと。
資源循環型林業	人工林の適正な経営管理等による森林資源の循環利用や低コストで効率的な主伐・再造林普及モデルの展開等が進むとともに、木材の安定供給により幅広い分野で木材の利用が拡大し、植林・保育・伐採・利用の林業サイクルが継続する林業
自伐型林業	主に「自分の山を、伐採・搬出・出荷まで自力で行い持続的に管理する」といった自伐林家の経営理念と森林管理の技法を取り入れ、請け負った森林を施業すること。
獣害対策も兼ねたバッファゾーン	イノシシやシカ、クマ、サル、ネズミ等の、野生動物によって起こる害を防ぐことも兼ねた緩衝地帯のこと。
主伐	更新または更新準備のために行う伐採もしくは複数の樹冠層を有する森林における上層木の全面的な伐採のこと。
主伐適期	森林の一部または全部の伐採に適した時期のこと。
循環経済（サーキュラー・エコノミー）	従来の3Rの取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動資源・製品の価値の最大化、資源消費の最小化、廃棄物の発生抑止等を目指すもの。
松根油	松の根株や枝を乾留して得られる油。

1 用語集（さ～は行）

用語	説明
さ行	
植生保護柵	主に近年増加しているニホンジカ等から、希少な植物を食べられないように守るため設置する柵。
植林	木材生産や森林保全を目的として、山に苗木を植えて、木を育てること。
人工林	苗木の植栽や、播種、挿し木等により人が更新させた森林。
針葉樹林	主として針葉樹で構成された森林。
森林が持つ多面的機能	森林の持つ、国土の保全、水源のかん養、地球温暖化の防止、生物多様性の保全、木材等の林産物供給等の多面的な機能のこと。
森林吸収源対策	地球温暖化防止対策は、二酸化炭素の排出抑制と森林による二酸化炭素の吸収・固定の2つが車の両輪となっている。国土の2/3が既に森林で覆われているわが国では、主として「森林経営」により森林吸収量の目標を達成する必要があり、そのための対策。
水源かん養保安林	水源地の森林が指定される。その流域に降った雨を蓄え、ゆっくりと川に流すことで、安定した川の流れを保ち、洪水や渇水を緩和する働きや、きれいな水を育む効果がある。
スウェーデントーチ	垂直に立てた木の幹に切り込みを入れて燃やし、手軽に焚き火が楽しめる手法のこと。
ステーキホルダー	直接的または間接的に影響を受ける利害関係者のこと。
スマート技術	ロボット技術や情報通信技術（ICT）を利用して、省力化・精密化や高品質生産を実現する等を推進している新たな農業のこと。
スマート林業	地理空間情報やICT等の最先端技術を利用した林業のこと。林業従事者の減少や高齢化、安全の確保といった問題に対応することや、森林施業の効率化や価値のある木材生産に寄与することが期待されている。
拡大造林	戦後の木材増産の要請により、広葉樹からなる天然林を伐採した跡地や原野等を針葉樹中心の人工林に置き換えること。
素材生産	素材とは、山に生えている木を切って枝を切り払ったり同じ長さに切りそろえたりして丸太にしたもの。1年間に販売のために作られた素材の量の合計を素材生産量という。立法メートル（m ³ ）の単位で表示する。
た行	
択伐	木材として利用できる大きさになった樹木を、概ね30%以内の伐採率で部分的に伐採する方法。
脱炭素社会	再生可能エネルギー導入等により、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの「排出量」から、植林、森林管理等による「吸収量」を差し引いて、合計を実質的にゼロにした社会。
地域おこし協力隊制度	都市地域から過疎地域等の条件不利地域に住民票を異動し、地域ブランドや地場産品の開発・販売・PR等の地域おこし支援や、農林水産業への従事、住民支援等の「地域協力活動」を行いながら、その地域への定住・定着を図る制度。

用語	説明
た行	
地域活性化企業人	6月以上3年以内の期間、継続して3大都市圏に所在する企業から受入自治体に派遣され、地方圏への人の流れを創出することを目指して、地域独自の魅力や価値の向上、地域経済の活性化、安心・安全につながる業務に従事する社員のこと。
治山事業地	山腹崩壊危険地や浸食により荒廃の兆しのある溪流等の山地で、災害を未然に防止するため、また、緊急的に対策が必要な箇所において、治山ダム工や植栽工等を行う事業地。
地上散布	空中散布ができないところで地上から散布し、マツだけをねらって1本ずつ薬剤をかけて予防する方法。
地籍調査	主に市町村が主体となって、一筆（土地の所有権等を公示するために、人為的に分けた区画）ごとの土地の所有者、地番、地目を調査し、境界の位置と面積を測量する調査のこと。
地理空間情報	空間上の特定の地点または位置情報とそれに関連付けられた様々な事象に関する情報のこと。地域における自然、災害、社会経済活動等特定のテーマについての状況を表現する土地利用図やハザードマップ等の主題図、台帳情報や衛星画像等の多様な情報がある。
天然林	主として天然の力によって、造生された森林。
天然林化	前生稚樹や自然に落下した種子等から樹木を定着させることで、森林の再生を図る方法。
土壌保全機能	雨水や風の作用による土壌の侵食（水食や風食）によりもたらされる土壌の流失または飛散を防止する機能のこと。
土壌裸地化	土がむきだしになっている土地のこと。
な行	
内発型の地域産業	地域住民が主導となって自発的・自律的に取組む産業。
粘着シート貼付	ナラ枯れ被害木に粘着性のあるシートを巻きつけ、カシナガの成虫の脱出を防止する手法。
ノアの方舟事業	希少な野草類や植物群落等が生育する山中の一面を防護柵で包囲し、シカの食害等から保護する事業。 <事業実施状況> 市内9箇所、総面積10,956㎡、柵延長1,608m 保護対象：アオザゼンソウ、サギソウ、カンアオイほか
は行	
バイオマス燃料	木材や枝葉等から作られる生物由来の再生可能なエネルギー源。
バイオマス発電所	動植物等の生物資源（バイオマス）を使った発電所。FIT制度では林地残材のほか、製材の端材や輸入したパームヤシの殻、建築廃材も燃料として認められている。
伐倒駆除	材線虫病によって枯死したマツを伐倒して焼却や薬剤散布等の処理を行うこと。

1 用語集（は～ら行）

用語	説明
は行 パリ協定	2015年にフランス・パリにおいて開催された 気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）で採択された国際的な法的枠組み。歴史上はじめて、気候変動枠組条約に加盟する 196カ国全ての国が削減目標・行動をもって参加することをルール化した公平な合意。
搬出材	山から搬出された木材のこと。
風倒木	台風等強い風に吹き倒された木。
分収造林契約地	木を植えて一定期間育て、成林後に分収木を販売し、その収益（販売代金等）をあらかじめ契約した一定の割合で分収する、といった制度により契約している土地。
ペレット	間伐材や樹皮、製材端材やおがくず等の産業廃棄物を乾燥させ、顆粒状に破碎し、それを小粒の棒状に圧縮成型した固形燃料のこと。木質バイオマス（木材由来の再生可能資源）の一種である。
保安林	水を育んだり、土砂崩れ等の災害を防止したり、美しい景観や保健休養等の場を提供したりする重要な森林。農林水産大臣または都道府県知事によって指定される。目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制される。
ま行 毎木調査	1ヘクタール（100m×100m）程度の調査区内に生育している樹木のうち、胸高周囲長（地上高約1.3mの幹の周囲長）が15cm以上の幹を対象として、胸高周囲長、種名、位置を記録する調査。
民有林	国が所有する国有林以外の森林。民有林には個人や法人が所有する私有林のほか、都道府県や市町村が所有する公有林も含まれる。
木育	子どもから大人までを対象に、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深めて、木材の良さや利用の意義を学ぶ取り組み。
木材チップ	木材を切削または破碎した小片。
木質バイオマス	生物資源（bio）の量（mass）を表す言葉で、再生可能な有機性資源（化石燃料は除く）のこと。その中で、木材からなるもののこと。
森のようちえん	自然体験活動を基軸にした子育て・保育、乳児・幼少期教育の総称。
や行 薬剤注入	健全木に薬剤を注入し、カシナガ穿入によるナラ菌の繁殖を抑制し、枯損を予防する工法。
ら行 林業事業体	森林技術者を雇用して森林施業を行う者（森林組合、林業会社等）のこと。

用語	説明
ら行 林小班	森林を字界や尾根、谷等の天然地形で分け、それを「林班」と呼んでいる。通常林班は50ha程度で設定し、その表示は数字で表す。また、林班内を所有者、林相、林齢、樹種、法令等の内容が異なるごとに細かく分けたものを「小班」といい、数字で表す。なお、小班数が多い場合は天然地形等で5ha程度にまとめ、それを「準林班」として、イ、ロ、ハ等で表す。これら3つをまとめて「林小班」と呼んでいる。
林内路網	林道や作業道等の森を走る道路。幹線となる林道と、そこから支線となる作業道で構成されるもの。
林分	樹種構成や林齢、成長等が一樣で、隣り合う森林と区別できるひとまとまりの森林。
齢級	ある一定の年齢の幅に林齢をまとめたもの。通常は5年ごとにまとめる。1齢級は1から5年生をいう。
路網密度	森林面積あたりの林内路網延長。林内路網密度が上がることは、森林内での作業効率の向上につながるため、森林を管理する上で重要な目安となる。

2 策定委員と策定経過


策定委員

氏名	所属
委員長 山田 裕司	兵庫県森林組合連合会 ひょうご森づくりサポートセンター センター長
副委員長 藤堂 千景	兵庫県立森林林業技術センター 上席研究員
学識経験者 田村 典江	学校法人 先端教育機構 事業構想大学院大学 専任講師
学識経験者 山本 福壽	智頭の山人塾 塾長
林業事業者 岸 保行	株式会社 豊岡森林 代表取締役
林業事業者 戸田 勝之	豊岡コウノトリ森林組合 代表理事組合長
林業事業者 名城 千鶴	企業組合労協センター事業団 但馬地域福祉事業所 NEXT GREEN 但馬 職員
関係団体職員 伊崎 実那	特定非営利活動（NPO）法人コウノトリ市民研究所 主任研究員

※順不同

策定経過

時期	経過
2021年9月1日	第1回 豊岡市林業ビジョン策定検討委員会
2021年11月4日	第2回 豊岡市林業ビジョン策定検討委員会
2022年1月26日	第3回 豊岡市林業ビジョン策定検討委員会
2022年6月21日	第4回 豊岡市林業ビジョン策定検討委員会
2022年10月11日	第5回 豊岡市林業ビジョン策定検討委員会
2023年1月24日 ～2月6日	パブリック・コメントの募集



豊岡市森林・林業ビジョン
～コウノトリとともに次世代へつなぐ
豊かな森林・林業を目指して～

発行

2023年2月22日 豊岡市

兵庫県豊岡市中央町2番4号

TEL : 0796-23-1111 (代表)