

**令和4年度
四国森林管理局の重点取組事項**

**令和4年4月
四国森林管理局**

目次

四国森林管理局について	… 2
「新しい林業」に向けた取組の展開	… 3
人材育成の取組	… 6
獣害対策の推進	… 8
国土強靱化 ～災害に強い国土づくり～	… 9
森林の多面的機能の充実 ～国民に親しまれる森林や資源の活用～	… 10
(参考) 令和4年度 四国森林管理局 県別主要事業量	… 11

お問い合わせ先

名 称	所在地	電話番号	FAX番号
四国森林管理局	〒780-8528 高知県高知市丸ノ内1-3-30	088-821-2210	088-821-4834
徳島森林管理署	〒771-0117 徳島県徳島市川内町鶴島239-1	088-637-1230	088-666-1818
香川森林管理事務所	〒761-8064 香川県高松市上之町2-8-26	087-866-6622	087-867-3043
愛媛森林管理署	〒791-8023 愛媛県松山市朝美2-6-32	089-924-0550	089-924-0598
四万十森林管理署	〒787-0003 高知県四万十市中村丸の内1707-34	0880-34-3155	0880-35-5310
嶺北森林管理署	〒781-3601 高知県長岡郡本山町本山850	0887-76-2110	0887-76-3886
高知中部森林管理署	〒781-4401 高知県香美市物部町大栃1539	0887-58-3131	0887-58-2449
安芸森林管理署	〒784-0044 高知県安芸市川北乙1773-6	0887-34-3145	0887-34-3147
森林技術・支援センター	〒780-8528 高知県高知市丸ノ内1-3-30	088-821-2250	088-821-4839
四万十川森林ふれあい推進センター	〒787-1602 高知県四万十市西土佐西ヶ方586-2	0880-31-6030	0880-31-6031

四国森林管理局について

四国森林管理局は、林野庁の出先機関の1つで、四国4県にまたがる国有林野等約19万ha（四国全体の約1割に相当、香川県とほぼ同じ面積。）を管理しています。

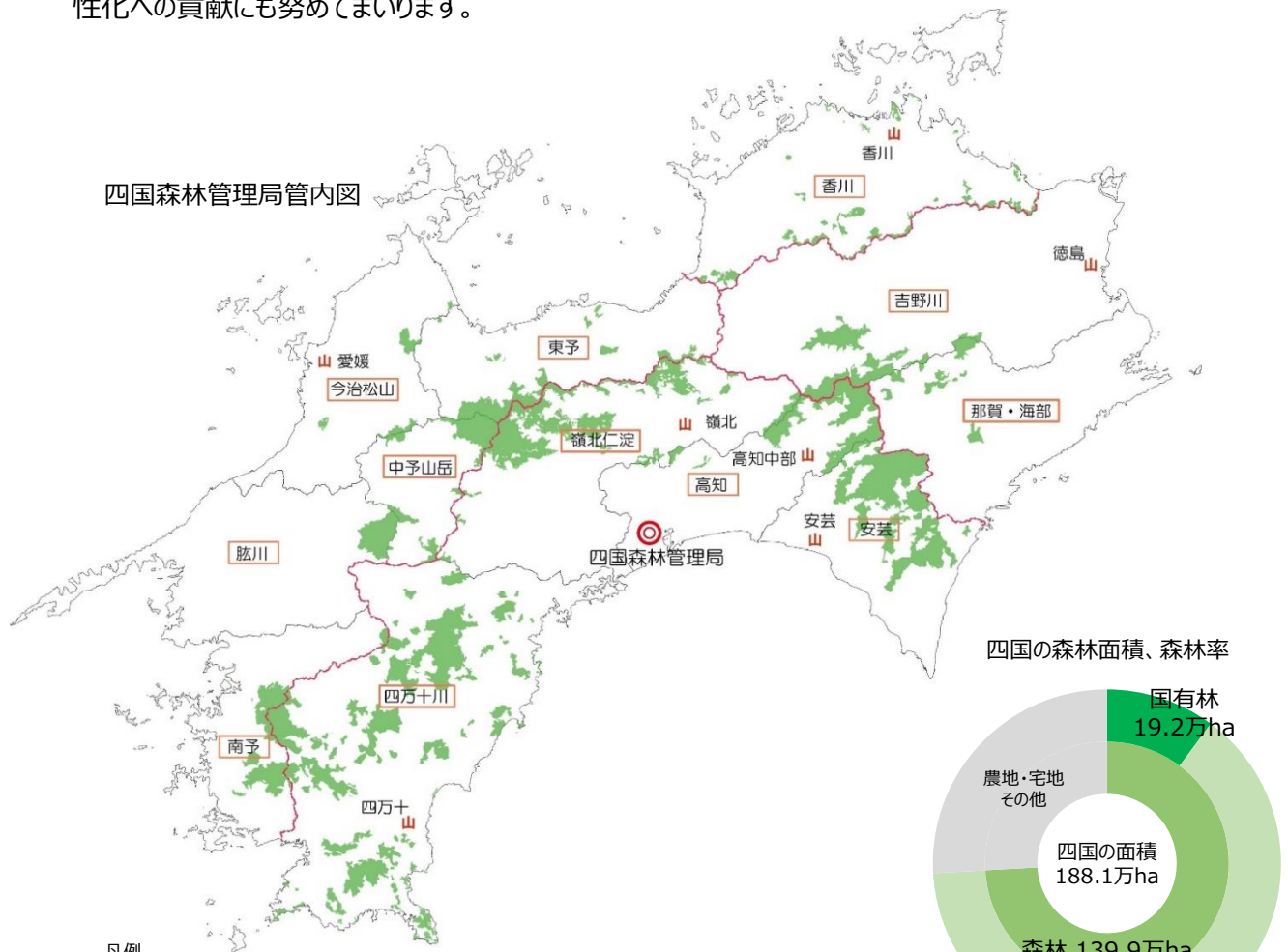
藩政・明治時代から植林が進められてきたことから、四国の国有林の約7割がスギ、ヒノキを主体とする人工林となっています。多くの人工林が資源として利用可能な時期となる中で、多様な森林づくり等により森林の公益的機能を発揮しつつ、豊かな資源の循環利用を図り、健全な森林を次世代へ継承するとともに、効率的な作業システムの確立や地域の森林・林業を担う人材の育成が重要な課題です。

また、剣山や三嶺、石鎚山など、原始的な自然が残された森林は、「保護林」等に設定し、生物多様性の保全にも努めています。

令和3年6月には、新たな森林・林業基本計画が閣議決定されました。この計画では、森林を適正に管理し、林業・木材産業の持続性を高めながら成長発展させることで2050カーボンニュートラルも見すえた豊かな社会経済の実現に向け、人工林資源の循環利用を推進しつつ森林を多様で健全な姿に誘導することや、新しい技術を取り入れて伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」を目指す取組を展開することとしています。

四国森林管理局は、我が国の森林・林業の再生に向け、その組織・人材・資源を最大限に活用し、「新しい林業」に向けた取組の展開や、民有林への技術普及等による、森林・林業政策全体の推進を通じた地域経済の活性化への貢献にも努めてまいります。

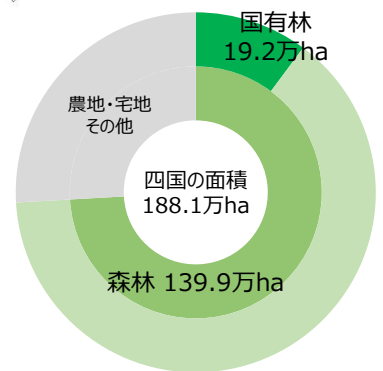
四国森林管理局管内図



凡例

	国有林
	県境
	森林計画区境
	香川 森林計画区名
山	森林管理署(所)

四国の森林面積、森林率



(資料) 森林資源の現況(平成29年3月31日現在)(林野庁)
平成29年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院)
(注) 国有林面積は林野庁所管国有林とし、公有林野等官行造林地を含む。

「新しい林業」に向けた取組の展開

伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」の実現に資するよう、民有林の模範となるような低コストで効率的な事業の実施、技術開発、ICTの活用等に努めます。
また、「長期にわたる持続的な経営」を実現できる林業経営体の育成に努めます。

造林の低コスト化に取り組みます

伐採と造林の一貫作業システム

伐採・搬出から植栽の作業を一括発注する「一貫作業」を平成28年度より推進しています。
これは、伐採・搬出で活用した機械を使用して地拵えや苗木の運搬を行うことにより、全体の作業工程の向上や運搬費等のコスト削減に寄与するものです。

これまで一貫作業システムを実施してきた結果、伐採・搬出時に発生する枝や幹（枝条等）の処理が、大きな課題となっており、対策として、

- ・路網を活用した作業システム（車両系搬出作業箇所）の場合の地拵えは、路網沿いは機械地拵えを導入し、地拵えの効率化を図る
- ・枝条等が多く発生した場合には、森林作業道の山側に集積させる
- ・枝条整理のみで地拵えを省略していた部分は、筋刈りを行うことより、下刈り作業時の効率性・安全性の向上を図れることから、筋刈地拵えを実施するなど、林地保全や作業員の労働負担軽減、安全性、作業効率の向上に資するよう、見直しを行い、作業の効率化に取り組んでいます。



一貫作業システムのイメージ



機械地拵の状況



末木枝条の集積状況

コンテナ苗、大苗の活用

通年植栽が可能で伐採・造林の一貫作業に欠かせないコンテナ苗を積極的に導入しており、令和4年度は、約44万本を使用予定です。

また、コンテナ苗の安定生産に資するため、令和4～6年度の3ヶ年のコンテナ苗の森林管理署別・樹種別の需要見通しを公表しています。

大苗は、通常の普通苗より大きいことから、シカ等による食害に遭う期間が短く、下刈回数が削減できると期待されます。大苗の導入に向け、普通苗との成長量や獣害被害の比較試験等に取り組んでいます。

下刈りの省力化

作業員の労働負担軽減、作業効率の向上を図るため、下刈り回数の削減や、冬期の下刈り（11～12月）を推進しています。



生分解性シートを活用したコンテナ苗



スギの大苗



夏下刈りの実施状況



冬下刈りの実施状況

🌲 列状間伐や高性能林業機械の活用

四国森林管理局では、生産性向上と労働安全の確保に向け、列状間伐の導入や高性能林業機械の活用を推進しています。



高性能林業機械による間伐（香川所）



列状間伐を実施した森林（嶺北署）

🌲 木材の安定供給を推進します

🌲 協定によるシステム販売

国産材の安定的な供給の実現に向けて、国有林では、協定締結によるシステム販売として、森林管理局と加工製材業者等の協定締結による国有林材(製品)の安定供給システム販売等を推進しています。

■ 四国森林管理局の国有林材の素材供給量 (万m)

年度	H30	R元	R2	R3 見込	R4 計画
製品販売	18.1	17.6	17.6	17.2	19.0
うち、 システム販売	11.8 (65%)	12.0 (68%)	12.3 (70%)	13.0 (70%)	13.1 (69%)

🌲 民国連携による木材の安定供給

民有林材と国有林材を山元に近い場所に集積し、搬出コストの縮減や大ロット販売に向け、伊尾木土場（安芸市）、松葉川土場（四万十町）、竹島土場（四万十市）を整備し、民国連携して木材を出荷しています。

また、四国内で19箇所の森林共同施業団地を設定しています。民有林と国有林が連携して森林施業の集約化を行い、林道や作業道を所有区分にかかわらず利用することで、搬出が容易になったり、木材市場までの運搬コストの削減が期待されます。

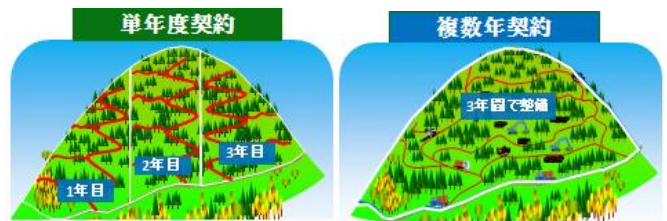


竹島土場（高知県四万十市）

🌲 林業事業体の育成に取り組めます

🌲 複数年契約の活用

2か年及び3か年契約による事業に取り組み、複数年に渡る安定した事業量の確保、経営・雇用の安定や機械導入の環境整備につなげ、地域の優良な事業体の育成に取り組めます。



複数年契約のイメージ

路網開設や集材方法など事業体の技術・人員・設備等を活用し、創意工夫を活かした複数年にわたる事業実施が可能です。

🌲 樹木採取権制度への取組

パイロット的に全国で10か所指定した樹木採取区の一つである「四万十川上流樹木採取区」において、立木を一定期間（10年）、安定的に伐採できる権利（樹木採取権）を設定し、円滑な事業実施に取り組めます。



現地説明会の様子（樹木採取区内）



技術開発を進めます

🌲 コウヨウザンの育林技術の調査

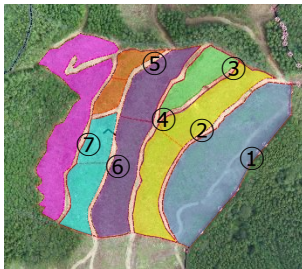
コウヨウザンは、生長が早く、萌芽更新で生長するため造林コストの大幅削減が期待できます。コウヨウザンの育林技術確立に向け、管内国有林に施業指標林として試験地を設定しており、引き続き、活着調査、獣害、気象害等の調査を行います。



コウヨウザンの育林技術確立に向けた調査（四万十署）

🌲 集約化試験団地での実証

林業の低コスト化や新しい形の林業の実現に向けた様々な取組を1箇所のフィールドに集めた「集約化試験団地」を鷹山国有林（香川所）、葛籠谷黒滝山国有林（嶺北署）に設置し様々な試験を行っています。



- 【試験区①】 育種センター・香川県試験地
- 【試験区②】 大苗と施肥を使用した低コスト造林
- 【試験区③】 早生樹の造林技術の確立
- 【試験区④】 下刈時期の違いによる成長や作業工程の比較
- 【試験区⑤】 地拵の有無の比較（普通苗）
- 【試験区⑥】 地拵の有無の比較（大苗）
- 【試験区⑦】 単木保護資材による獣害対策の比較

鷹山国有林集約化試験団地では、試験地を7つに区分し、様々な試験を行っています。



葛籠谷黒滝山国有林（嶺北署）



ICTを積極的に活用し、現場管理を効果的・効率的に行います。

🌲 UAVの活用

各種事業の実施状況や災害発生時等の迅速な現地状況の確認等にドローン、森林GIS等のICTを活用し、業務の効率化を推進しています。

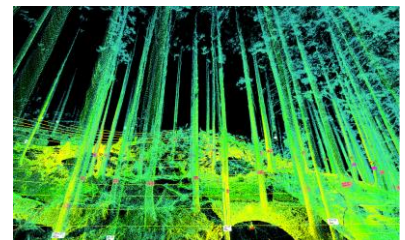
ドローンは、局署で約35台を保有しており、森林の状況の把握、境界管理、造林・生産事業における事業進捗状況の確認、災害調査等に活用しており、引き続き業務の効率化を推進します。



ドローンを活用した森林の調査

🌲 地上3Dレーザーの活用

森林資源量の調査の効率化に向けて、地上3Dレーザーを活用した調査に取り組みます。



地上型3Dレーザーを活用した調査（イメージ）

人材育成の取組

現地検討会を開催し、技術の普及に取り組みます

四国森林管理局では、当局職員のみならず、林業事業体の育成や、市町村林務担当者のスキルアップに向け、現地検討会を開催しています。

現地検討会の開催予定（実施の詳細については、四国森林管理局Webサイトでお知らせします。）

No.	時期	テーマ	場所	主催
1	4月	大型ドローンと動力式植栽機を使った造林コスト削減の現地検討会	嶺北署管内	森林整備課 森林技術・支援センター
2	7月	災害時情報収集演習	徳島署管内	企画調整課 徳島森林管理署
3	7月	素材生産における採材技術に関する現地検討会	安芸署管内	安芸森林管理署
4	9月	ナラ枯れ被害防止対策現地検討会	四万十署管内	四万十森林管理署
5	9月	2回目の列状間伐実施後、3年経過した団地の現地検証	高知中部署管内	嶺北森林管理署 高知中部森林管理署
6	10月	列状間伐に関する現地検討会	香川所管内	香川森林管理事務所
7	10月	森林調査等の研修会	徳島署管内	徳島森林管理署
8	11月	点状複層林における施業方法に係る現地検討会	愛媛署管内	計画課 愛媛森林管理署
9	11月	列状間伐実施後、数年経過した団地での現地検討会	四万十署管内	四万十森林管理署
10	未定	オリワナシステムを活用したIOT捕獲通知システム現地検討会	高知中部署管内	高知中部森林管理署



架線系集材に関する現地検討会
(愛媛署：令和3年11月)



森林作業道再利用現地検討会
(徳島署：令和3年11月)



野生鳥獣被害の防護及び捕獲勉強会
(局：令和3年12月)

将来の森林・林業を担う人材育成を支援します

森林・林業を担う人材の育成に向け、高校、大学等の学生・生徒を対象にした実習等を開催します。

- ・ 人材育成協定に基づき、高知県立林業大学校、とくしま林業アカデミーに対し、講師の派遣や国有林を活用した現地実習等を実施します。
- ・ 四国の森林・林業関係高校、大学等に対し、講師派遣やドローン等の現地実習、生産現場見学等により支援します。
- ・ インターンシップについては今年度も受け入れ予定です。詳細は6月頃に公表予定です。



高校生を対象とした
ICT講習会
(四万十署：令和3年10月)



高校生を対象とした林業出前講座
(徳島署：令和3年10月)



愛媛大学との相互連携協定に基づく
「山地災害防止論」講義
(局：令和3年11月)

市町村の林務行政への技術的支援を行います

平成30年度より四国森林管理局職員の研修を活用した「市町村林業担当者実務研修」を実施しており、令和4年度も、森林の見方、森林の育成、森林の収穫等の講義を予定しています。

また、四国森林管理局では、「市町村への支援ツール」として、職員が市町村に、局・署等が実施できる技術支援の内容についてまとめた資料をお配りしています。

このほか、市町村の林務行政初任者を対象にした、市町村のニーズを踏まえた「国有林を活用した森林・林業セミナー（基礎）」を開催します。



森林・林業の課題の解決を応援します
～市町村への支援ツール～

市町村林業担当者実務研修の予定（実施の詳細については、四国森林管理局Webサイトでお知らせします。）

No.	研修名	主な研修内容	研修期間 (日数)	市町村職員 募集人数
1	基礎研修 (基礎全般)	森林・林業全般に係る基礎的な事項について、講義・実習を行います。	6/6～6/14 (7日)	5名程度
2	基礎研修A (森林の見方)	森林の見方、GPS、境界検測、生物多様性の保全に配慮した森林施業等に関する講義・実習を行います。	7/11～7/15 (5日)	5名程度
3	基礎研修B (森林の育成)	主に造林・育林関連（間伐、森林被害、治山事業、保安林制度等）に関する講義・実習を行います。	8/22～8/26 (5日)	5名程度
4	基礎研修C (森林の収穫)	主に収穫調査業務（伐採前の材積量の調査）に関する講義・実習を行います。	10/24～10/28 (5日)	5名程度



市町村林業担当者実務研修



ミニ集材機を使用した講義



市町村を訪問し意見交換

森林総合監理士（フォレスター）活動の推進・活性化に取り組みます

四国森林管理局では、森林総合監理士のスキルアップを目的として、森林総合監理士等意見交換会を開催し、優良事業地における現地検討会や地域林業の課題解決、市町村の林務行政への技術的支援を円滑に行うための情報交換を行っています。



令和3年度の意見交換会
(令和4年1月：嶺北署管内)

獣害対策の推進

シカ被害対策の推進

深刻化するシカ被害に対応するために、罠いワナ等によるシカ捕獲を職員実行及び委託で実施するほか、地域と連携した捕獲体制の整備に向け、石鎚山系をはじめ、各地で設置される協議会に参画します。

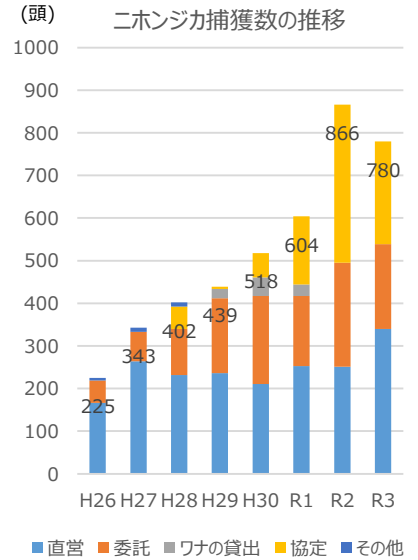
また、四国森林管理局が開発した「こじゃんと1号」、「こじゃんと2号」の普及・PRに取り組みます。さらに、シカ捕獲用ワナの巡回作業の軽減を図るため、無線やモバイル通信を活用し、ワナ作動をメールで通知するシステムの実証試験に引き続き取り組みます。



シカによる食害（愛媛署）



くくりわなによるシカ捕獲



小型罠いワナ「こじゃんと1号」、「こじゃんと2号」

低コストで軽量、組立・解体が容易な罠いワナ「こじゃんと1号」「こじゃんと2号」を開発し、普及・設置指導等を通じてシカの捕獲に取り組んでいます。

- ・令和4年3月で全国で335台導入
- ・「こじゃんと1号・2号」でシカ1,429頭を捕獲（H23年度～R4年3月末 四国局管内）



こじゃんと1号



こじゃんと2号

LPWAを利用した「ワナ見回り」の軽減

有害鳥獣がワナに捕獲されるとLPWA（低消費広域通信）とモバイルデータ通信を介して瞬時に狩猟者等の携帯端末等へ通知されるシステムを実証導入しています。令和4年度は高知中部森林管理署管内にて実証に取り組みます。

携帯圏外エリアに設置したワナからでも信号を受信でき、ワナ巡視の負担軽減、捕獲の効率化に加え、行政担当者の事務の効率化が期待されます。



ノウサギ被害対策等の推進

近年、シカによる食害と併せてノウサギによる植栽木への被害が顕著に増加していることから、被害防止対策の確立を目指すことを目的に、防護柵及び忌避剤を用いた試験を実施しています。

森林技術・支援センターでは、ノウサギ捕獲用の小型箱ワナの開発や、防護ネットを破損する原因であるイノシシ対策の検討を行います。



ノウサギ捕獲用の小型箱ワナによる捕獲



試験的に小型罠いワナ「こじゃんと1号」を捕獲し、イノシシを捕獲

地域の安全・安心を守る山地防災力の強化

近年の大雨や短時間強雨の増加により、大規模、多発化している自然災害から地域の安全・安心を確保するため、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」を推進します。

このため、治山施設の整備による土砂流出の抑止や森林の保水機能の発揮を図るとともに、崩壊等による土砂流出の増大、流木災害の激甚化、広域にわたる河川氾濫など災害の発生形態に対応し、流域治水の取組と連携した流域保全対応の治山対策の強化に取り組みます。

令和4年度は、国有林内で森林の公益的機能を発揮できるよう、荒廃山地や荒廃溪流を復旧する直轄治山事業を全署（所）で47箇所実施します。

また、規模が著しく大きく、高度な技術を必要とする民有林直轄治山事業について、徳島県内1地区、高知県内2地区、徳島・高知両県に跨り、昨年度から事業に着手している吉野川上流地区など計4地区で、継続的に事業を実施します。

令和3年度には、徳島県からの要請を受け、平成20年度より四国森林管理局が対策工事を行ってきた阿津江地区直轄地すべり防止事業が14年の事業期間を経て完了し、徳島県へ施設の移管を行いました。

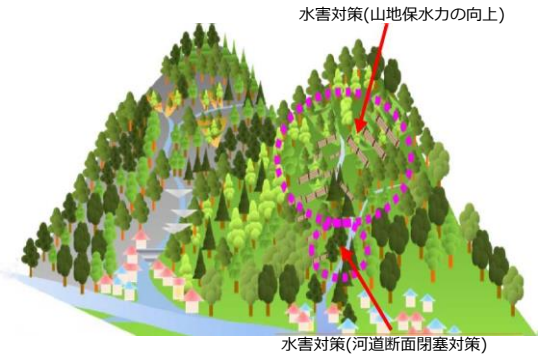


民有林直轄治山事業（阿津江地区）
（徳島県那賀町）
※令和3年度に概成



民有林直轄治山事業実施地区

「流域治水」との連携による保水力強化対策（事業イメージ）



治山事業の実施状況
（四万十署）

このほか、記録的な大雨等に見舞われた場合は、森林の被害状況を把握するため、ヘリコプターによる調査等を迅速に実施するとともに、事業地内において土砂・土石流木の流出により、公共施設等に被害を与える恐れがある場合には、災害関連緊急事業等を実施し、地域の安全・安心の確保に早急に取り組みます。

基幹的な路網整備の推進

効率的な林業生産活動に向け、基幹となる林道や林業専用道の新設・改良・維持管理を実施します。

また、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」として、災害時に備え、迂回路としても活用可能な特に重要な林道の整備・強化等を推進します。



国有林林道の整備
（窪川林道・四万十署）



関係機関との連携等

山地災害初動時における情報共有の円滑化を目指し、地元自治体とのUAVを活用した災害連携協定に基づく情報収集訓練や、森林管理局署と各県が四国山地災害初動対応等強化会議を行うなど、関係機関と連携し取り組みます。



災害時情報収集訓練
(徳島署：令和3年10月)

森林土木工事において、現地検討会や技術交流会の開催など、技術者の育成に取り組むとともに、工程管理や監督業務等において、発注者間の情報共有システム等のデジタル技術の活用や、UAV等のICTの有効活用を進め、発注者・受注者双方の負担軽減や安全確保に取り組めます。



発注者・受注者の技術交流会
(安芸署：令和3年11月)

森林の多面的機能の充実 ～国民に親しまれる森林や資源の活用～

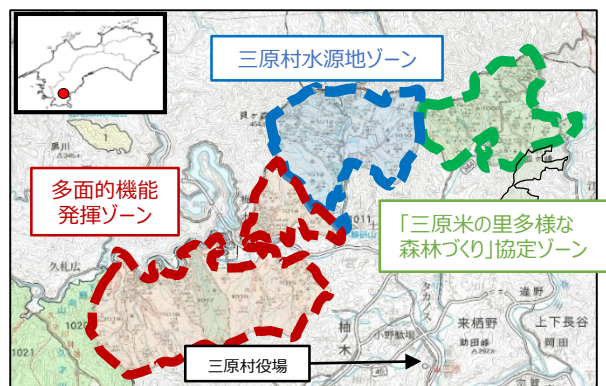


多様で健全な森林づくり

国土の保全、水源の涵養、地球温暖化防止、林産物の供給など、森林が有する多面的機能が十分に発揮されるよう、多様で健全な森林への誘導を推進しています。

多様な森林づくり“見える化プロジェクト”

四万十森林管理署管内の高知県三原村の国有林（765 ha）に設定している多様な森林づくり“見える化プロジェクト”の区域について、天然力を活用した育成複層林施業及び針広混交林への誘導など多様な森林づくりに取り組んでいます。



“見える化プロジェクト”設定区域
(高知県三原村)

令和3年度は、複層林へ誘導するための単層林の伐採（誘導伐）を行い、市町村や林業事業者の方々と検討会を開催しました。令和4年度は、さらに天然更新による針広混交林への誘導方法の検討について取り組んでいきます。これらの取組を森林・林業に携わる方々が現地で見られるようにしていきます。



誘導伐実施前



誘導伐実施後

点状複層林の施業方法の検討

四国森林管理局ではこれまでも約2,000haの複層林を造成しており、そのうちの約7割が点状に伐採した跡に植栽を行った点状複層林です。

造成から20～30年が経過し、上木伐採により下木の光環境を改善する必要がありますが、上木伐採に伴い下木の損傷が起こることが課題となっており、令和3年度に嶺北署管内の点状複層林で上木伐採時の下木の損傷割合や、伐採前後の照度の変化等を調査しました。

令和4年度は愛媛署管内で同様の調査を行い、施業方法の検討を進めていきます。



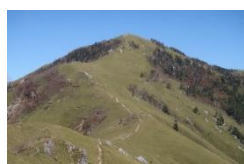
上木伐採後の上空から状況
(幅12mの伐採区と幅6mの伐採区の比較)

豊かな自然を育む森林の観光・産業資源としての活用

優れた自然景観を有する四国局管内の国有林5箇所を“日本美しの森 お薦め国有林”として魅力発信を継続するとともに、歩道などの施設整備に取り組みます。



石鎚風景林
(愛媛県西条市)



剣山自然休養林
(徳島県三好市、つるぎ町、那賀町)



千本山風景林
(高知県馬路村)



工石山自然休養林
(高知県高知市、土佐町)



滑床自然休養林
(愛媛県宇和島市、松野町)

「祖谷のかずら橋」(徳島県三好市)の架替資材「シラクチカズラ」の確保や土佐備長炭の原料であるウバメガシの資源確保にむけ、地域と連携した取組を進めます。

森林環境教育の推進

四国森林管理局では、森林内での様々な体験活動等を通じて、森林と人々の生活や環境との関係について理解と関心を深める「森林環境教育」を推進しています。

管内の四万十川森林ふれあい推進センターや各森林管理署等では、地域の小中学生を対象として、多様な国有林のフィールドを活用した植物の観察などの自然体験活動、木工教室による木育活動などを実施しています。



地域の小学生を対象にした森林環境教育
(四万十川森林ふれあい推進センター
令和3年6月)



地域の小学生を対象にした自然体験活動
(香川所・令和3年11月)



地域の中学生を対象にした自然体験活動
(高知中部署・令和3年10月)



地域の小学生を対象にした木工教室
(四万十川森林ふれあい推進センター
令和3年11月)

(参考) 令和4年度 四国森林管理局 県別主要事業量

		徳島県	香川県	愛媛県	高知県	計
伐採量 (収穫量)	主伐	26千㎡ (44千㎡)	21千㎡ (18千㎡)	58千㎡ (58千㎡)	506千㎡ (478千㎡)	610千㎡ (598千㎡)
	間伐	14千㎡ (12千㎡)	12千㎡ (9千㎡)	82千㎡ (78千㎡)	220千㎡ (215千㎡)	328千㎡ (313千㎡)
木材供給量	製品(丸太)	9千㎡ (7千㎡)	5千㎡ (3千㎡)	47千㎡ (47千㎡)	130千㎡ (128千㎡)	190千㎡ (186千㎡)
	立木	17千㎡ (18千㎡)	6千㎡ (5千㎡)	29千㎡ (29千㎡)	167千㎡ (169千㎡)	220千㎡ (220千㎡)
森林整備	植栽 (地拵を含む)	0ha (0ha)	22ha (18ha)	26ha (39ha)	180ha (198ha)	239ha (255ha)
	下刈り	7ha (7ha)	37ha (21ha)	89ha (66ha)	520ha (464ha)	653ha (557ha)
	間伐	83ha (66ha)	52ha (68ha)	566ha (566ha)	1,398ha (1,784ha)	2,081ha (2,483ha)
林道整備	新設	380m (549m)	420m (240m)	100m (340m)	1,409m (1,620m)	2,309m (2,749m)
治山事業	国有林野内 直轄治山	7箇所 (9箇所)	2箇所 (2箇所)	7箇所 (8箇所)	31箇所 (36箇所)	47箇所 (55箇所)
	民有林野内 直轄治山	13箇所 (18箇所)	-	-	17箇所 (20箇所)	30箇所 (38箇所)
	計	20箇所 (27箇所)	2箇所 (2箇所)	7箇所 (8箇所)	48箇所 (56箇所)	77箇所 (93箇所)

注) 事業量は、令和4年度当初予定の事業量で、令和3年度からの繰越事業量を含む。()内は令和3年度当初予定の事業量で、令和2年度からの繰越事業量を含む。
注) 各事業量は四捨五入により計が一致しない場合がある。