

## 林業振興・環境部各課別の事業概要

# 林業環境政策課

企画調整費	8
木の文化県構想推進事業費	9
森林公園等管理運営費	10
県民参加の森づくり推進費	11
森林環境保全基金積立金	14
森林環境譲与税基金積立金	17
林業試験研究費及び森林技術センター管理運営費	18
協働の森づくり事業費	26

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
企画調整費	1,140	1,140	897			897

1 目的

豊かな森林資源を活用した所得の向上と雇用の創出を目指し、関係者の意見を聞くための会議等を開催するとともに、森林・林業に関する地域の意見を収集する。

また、国からの情報収集や国への要望活動、他県、市町村等との連絡調整等を行う。

2 内容

食糧費 95千円（高知県産業技術功労表彰祝賀会、関係団体等総会及び懇談会）

事務費 802千円

3 令和3年度に実施した主な事業

高知県産業振興計画フォローアップ委員会林業部会の開催 2回

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
木の文化県構想 推進事業費	721	721	649			649

I 木の文化県構想推進事業費（649千円 (-)649千円）

1 目的

「木の文化県構想」を県民に定着するための取組を行う。

2 内容

(1) 高知県森と緑の会等負担金 140千円

①公益社団法人高知県森と緑の会負担金 100千円

②公益財団法人日本さくらの会負担金 40千円

(2) その他事務費 162千円

II 「木の文化賞」事務費（347千円 (-)347千円）

1 目的

県内の木の文化県構想の推進に対して功績が顕著なものを表彰することにより、本県の木の文化を広く県民に対して啓発する。

2 内容

(1) 審査委員謝金 90千円

(2) 賞状、記念品 116千円

(3) その他事務費 141千円

3 令和3年度に実施した主な事業

木の文化賞の表彰

木造建築物及び木造建造物の部：四万十町立小鳩保育所（四万十町）

遊山四万十せいらの里（津野町）

馬路村集会センターうまなび（馬路村）

県産木材の利用促進の部：日栄商事株式会社（茨城県）

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
森林公園等 管理運営費	43,420	43,420	51,409		(使) 116 (債) 3,000	48,293

1 目的

青少年や子どもたちをはじめ一般の方々に、森林に親しみ楽しむ心を持っていただくとともに、森林・林業に関する知識の普及啓発を行うため、森林とのふれあいやレクリエーションの場として、甫喜ヶ峰森林公園及び森林研修センター情報交流館等の適正な維持管理を行う。

2 内容

(1) 甫喜ヶ峰森林公園管理運営委託 ( 23,114千円 (-)23,114千円 )

指定管理者：一般社団法人高知県山林協会

指定期間：R 2～R 6 ( 5年間)

(2) 森林研修センター情報交流館管理運営委託 ( 16,149千円 (-)16,149千円 )

指定管理者：情報交流館ネットワーク

指定期間：R 2～R 6 ( 5年間)

(3) 廃棄物処理委託 ( 5,693千円 (-)5,693千円 )

(4) 設計等委託 ( 553千円 (-)553千円 )

(5) 施設整備工事請負費 ( 4,949千円 (債)3,000千円 (-)1,949千円)

(6) 事務費 ( 951千円 (使)116千円 (-)835千円 )

3 令和3年度の実績

指定管理者

甫喜ヶ峰森林公園 一般社団法人高知県山林協会

森林研修センター情報交流館 情報交流館ネットワーク

入園者数等

甫喜ヶ峰森林公園 入園者数：58,848人

(うち森林学習展示館入館者数：6,613人、ほっきーの館入館者数：2,548人)

職員派遣事業等による実績数：969人

森林研修センター情報交流館

入館者数：10,911人

職員派遣事業等による実績数：2,298人

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
県民参加の森づくり推進費	83,734	75,476	69,137		(入) 66,497 (諸) 6	2,634

I 森づくりへの理解と参加を促す広報事業費 ( 22,602千円 (入)19,962千円 (諸)6千円 (-)2,634千円 )

1 目的

幅広い県民を対象に、森林への理解や関心を深めてもらい、県産材の利用など一人ひとりの行動を森林保全に繋げるようPRする。

2 内容

(1) 森林環境情報誌作成等委託 ( 7,321千円 (入)7,321千円 )

森林の持つ多面的機能や森林環境保全の重要性を理解してもらうとともに、県の取組についても紹介しながら、森林林業に関する県の取組などを県民に周知し、県民みんなで森林を守ることの重要性や木材利用が森林環境保全に繋がることを理解してもらうことを目的として情報誌の作成等を行う。

年2回、各8万部発行(保育園、幼稚園、小学校、中学校、公共施設などに配布)

委託先：株式会社クリケット

契約方法：随意契約(プロポーザル方式)

(2) 森林環境学習フェア等開催委託 ( 12,558千円 (入)12,558千円 )

森林環境学習に関するフェアやバスツアーを開催し、広く県民に森林環境保全の意識を理解し、関心を深めていただくための情報発信等を行う。

委託先：未定

契約方法：随意契約(プロポーザル方式)

(3) 事務費 ( 2,723千円 (入)83千円 (諸)6千円 (-)2,634千円 )

3 令和3年度に実施した主な事業

森林環境情報誌の作成・配布

年2回(7月、12月)

83千部発行(保育園、幼稚園、小学校、中学校、公共施設、量販店、銀行など約2,500箇所に配布)

森林環境学習フェアの開催 1回 来場者 約5,000人

II こうち山の日推進事業費 ( 11,072千円 (入)11,072千円 )

1 目的

「豊かな森林の恵みに感謝し、森林や山を守ることの重要性に対する理解と関心を深め、県民一人ひとりが森林を守る活動に参加し、また自ら行動することによって山を守り育て次代へと引き継いでいく」ことを制定趣旨とした「こうち山の日」(11月11日)を中心に行われる県民活動を支援する。

2 内容

(1) こうち山の日県民参加支援事業委託 2,891千円

幅広く県民から参加を募る森林保全ボランティア活動などの取り組みを実施する。

委託先：こうち山の日ボランティアネットワーク

契約方法：随意契約

(2) こうち山の日推進事業費補助金 7,881千円

「こうち山の日」に関する普及啓発事業に取り組む団体等に対し補助する。

補助事業者：公益社団法人高知県森と緑の会

補助率：10/10以内

補助金の内訳：事業費 5,250千円、附帯事務費 2,631千円

事業実施主体：制定趣旨に賛同し、その普及啓発に資する団体等（市町村、法人、ボランティア団体、町内会、PTAなど）

事業実施主体への補助率：定額（事業実施主体が市町村の場合は1/2以内）

事業実施主体への補助限度額：250千円

(3) インターネットホームページ保守管理委託 300千円

幅広く県民からの参加を募る森林保全ボランティア活動などを広報するホームページの保守管理を委託する。

委託先：株式会社アークデザイン研究所

契約方法：随意契約

3 令和3年度に実施した主な事業

県民が参加する森林ボランティア活動の開催	40件	参加者	595人
こうち山の日推進事業費補助金	20件	参加者	2,455人

Ⅲ 山の学習支援事業費（24,963千円（~~1~~）24,963千円）

1 目的

「木の文化」を身に付け、活動できる人材を養成すると共に、木や森に関わる人々の技術や伝統を次代に伝え、また、将来を担う子ども達に「木の文化」が身に付くような学習への支援を行う。

2 内容

(1) 山の学習支援事業費補助金 21,963千円

総合的な学習の時間を活用し、年間を通して学校独自の森林環境学習を実施する取り組みを進める小中学校又は森林体験と教育に取り組む団体等を対象に補助する。

補助先：公益社団法人高知県森と緑の会

補助金の内訳：事業費 18,750千円、附帯事務費 3,213千円

補助限度額：対象児童・生徒数	50人未満	200千円以内
	50人～100人未満	400千円以内
	100人～200人未満	600千円以内
	200人～300人未満	800千円以内
	300人以上	1,000千円以内

(2) 山の一曰先生派遣事業費 3,000千円

森林体験と森林教育に取り組む団体等を対象に補助する。

補助先：公益社団法人高知県森と緑の会

補助限度額：750千円

3 令和3年度に実施した主な事業

山の学習支援事業費補助金補助先	17市町村	計63小中学校	（対象人数5,386人）
山の一曰先生推進事業費補助金補助先	4団体	100件	（参加者4,848人）

IV 運営委員会等開催費（1,376千円（入）1,376千円）

- 1 目的  
森林環境保全基金の運営を適正に行うため、基金運営委員会の開催等を行う。
- 2 内容
  - (1) 森林環境保全基金運営委員会委員報酬 450千円
  - (2) 事務費 926千円
- 3 令和3年度に実施した主な事業  
森林環境保全基金運営委員会 2回開催

V 森林・山村多面的機能発揮対策支援事業費（7,192千円（入）7,192千円）

- 1 目的  
里山林の保全管理や資源を利用する活動を支援する国の森林・山村多面的機能発揮対策交付金による地域の取り組みを支援する。
- 2 内容
  - (1) 森林・山村多面的機能発揮対策支援事業費補助金 7,192千円  
活動組織が国の森林・山村多面的機能発揮対策交付金を活用して森林保全活動等を実施する場合に要する費用を補助する。  
補 助 先：公益社団法人高知県森と緑の会  
補 助 率：原則、総事業費の1/8以内  
補助金の内訳：事業費6,507千円、附帯事務費685千円  
事業実施主体：地域住民等で構成された活動組織  
補 助 期 間：R4～R8
- 3 令和3年度に実施した主な事業
 

里山林保全活動	30件
侵入林除去、竹林整備活動	23件
森林資源利用活動	15件

VI 木育指導員活動支援事業費（1,932千円（入）1,932千円）

- 1 目的  
木に対する親しみや関心を持ってもらうため、幼児等に対して行う木育の活動に要する費用を補助する。
- 2 内容
  - (1) 木育指導員活動支援事業費補助金 1,932千円  
木育指導員の活動を支援する団体を対象に補助する。  
補 助 事 業 者：木育くらぶPuu  
補 助 率：定額  
補助金の内訳：事業費 1,200千円、附帯事務費 732千円
- 3 令和3年度に実施した主な事業  
木育指導員活動支援事業費補助金補助先 2団体 16件 （参加者527人）

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
森林環境保全基金積立金	174,189	174,189	174,145		(財) 45 (寄) 100	174,000

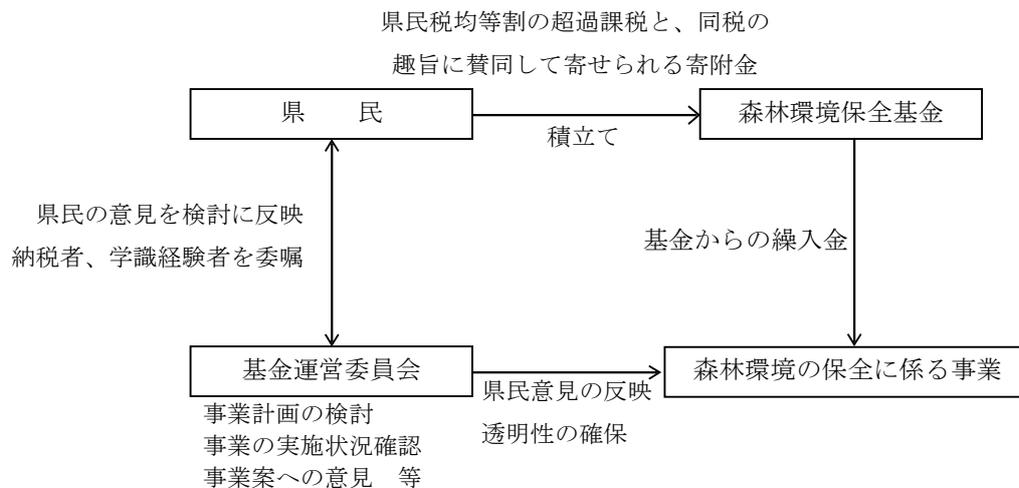
1 目的

県民税均等割の超過課税（森林環境税）相当額と、同税の趣旨に賛同して寄せられる寄附金を財源に、森づくりへの理解と参加の促進及び公益的機能を発揮できる森林保全のための事業を計画的、効率的に実施するため、基金を積み立てる。

2 積立金の内訳

税込相当額（一般財源）	174,000千円
基金の運用益	45千円
寄附金	100千円

【積立・事業実施のフロー】

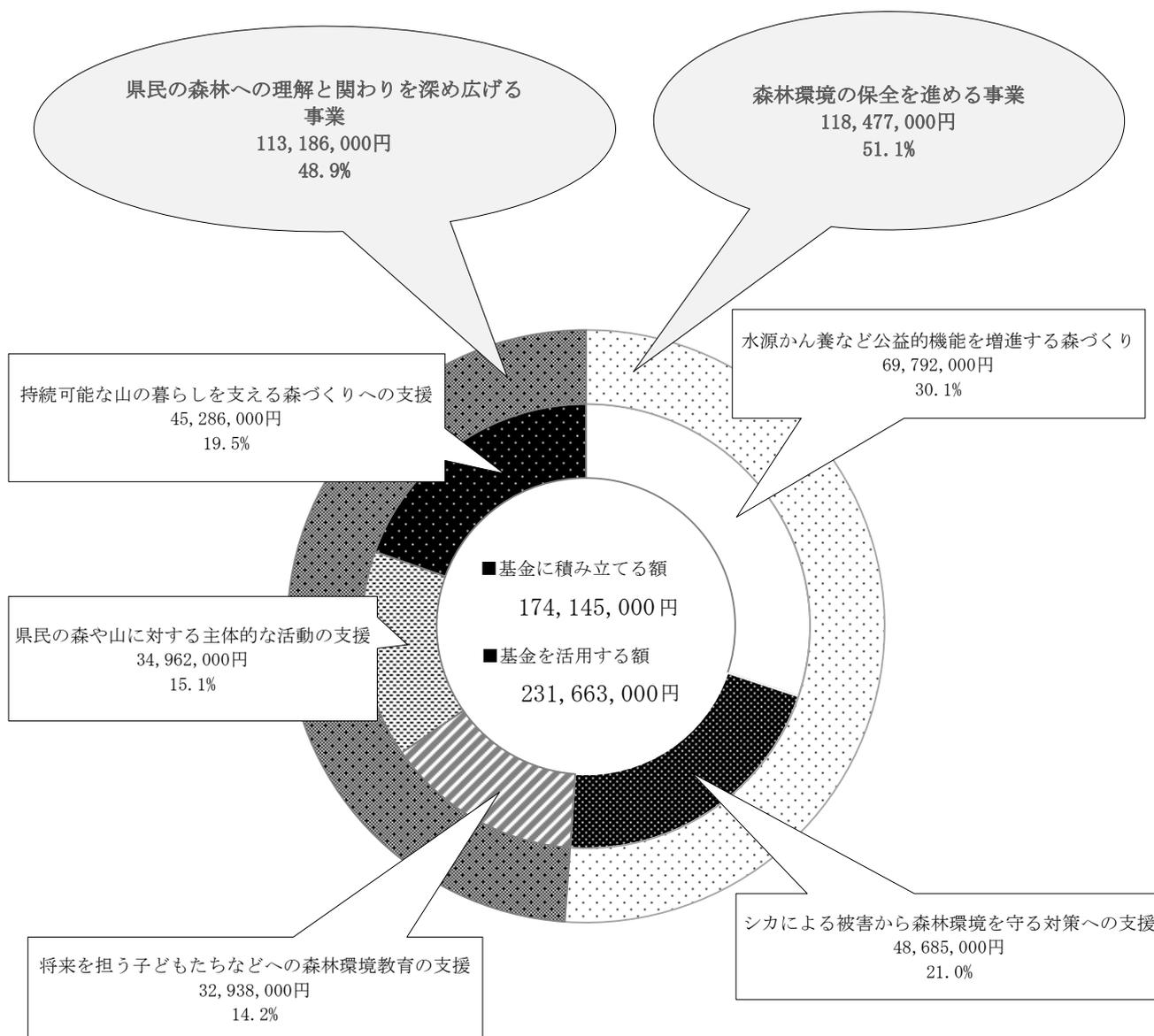


3 令和3年度 積立金の実績

税込相当額	174,042千円
運用益	28千円
寄附金	10千円
合計	174,080千円

## 令和4年度 森林環境税の活用について（予算額）

県民の皆様からお預かりした森林環境税で、森林の公益的機能を高めるための間伐や、シカ被害対策などの「1 森林環境の保全を進める事業」と、小中学校などで行われる森林環境教育や「こうち山の日」の取り組み、公共的施設の木質化などの「2 県民の森林への理解と関わりを深め広げる事業」の2つの事業を柱に取り組みます。



[ 令和4年度 森林環境税関連予算額内訳 ]

(一) 一般財源 (入) 繰入金 (財) 財産収入 (寄) 寄附金収入

■基金に積み立てる額		174,145,000 円		
積立金	予算額		内容	内訳
森林環境保全基金積立金	174,145,000 円		森林環境保全のための森林環境税の経理を区分するとともに、森林環境税による事業を計画的、効率的に実施するため、その税収相当額を基金に積み立てます。	森林環境保全基金積立額 174,145,000 円
	(一) 174,000,000 円			・森林環境保全基金造成額 174,000,000 円
	(財) 45,000 円			・運用益積立額 45,000 円
	(寄) 100,000 円			・寄附金積立額 100,000 円

(一) 一般財源 (入) 繰入金 (財) 財産収入

■基金を活用する額		231,663,000 円		
事業名(担当課名)	予算額		内容	内訳
1 森林環境の保全を進める事業	118,477,000 円			
	(入) 118,477,000 円			
(1) 水源かん養など公益的機能を増進する森づくり	69,792,000 円			
	(入) 69,792,000 円			
①公益林保全整備事業	20,000,000 円		水源かん養機能などの公益的機能が高い人工林(11年生以上)の保育間伐を推進することで、荒廃森林の発生を防止し、森林の持つ公益的機能が効果的に発揮されるよう森林の整備を行います。	公益林保全整備事業費補助金 20,000,000 円
(林業振興・環境部 木材増産推進課)	(入) 20,000,000 円			
②みどりの環境整備支援事業	17,880,000 円		CO2吸収機能の高い人工林(11~45年生)の除間伐を促進します。	みどりの環境整備支援交付金 17,880,000 円
(林業振興・環境部 木材増産推進課)	(入) 17,880,000 円			
③造林事業(環境林整備事業)	24,720,000 円		森林所有者の自助努力では適切な森林整備が期待できない森林において、森林所有者に代わって森林組合等が実施する人工林(11~60年生)の保育間伐を支援します。	造林事業費補助金(環境林整備事業) 24,720,000 円
(林業振興・環境部 木材増産推進課)	(入) 24,720,000 円			
④森林・山村多面的機能発揮対策支援事業	7,192,000 円		里山林の保全管理や資源を利用する活動を支援する国の森林・山村多面的機能発揮対策交付金による地域での取り組みを支援します。	森林・山村多面的機能発揮対策支援事業費補助金 7,192,000 円
(林業振興・環境部 林業環境政策課)	(入) 7,192,000 円			
(2) シカによる被害から森林環境を守る対策への支援	48,685,000 円			
	(入) 48,685,000 円			
⑤シカ捕獲推進事業	36,568,000 円		シカによる自然植生被害が著しい高標高域の国有林内鳥獣保護区等や、シカの生息密度が高く狩猟によるシカの捕獲実績が上位である市町村で、自然植生被害の早期回復や林業被害の軽減等のためのシカ捕獲を推進します。また、市町村が第二種特定鳥獣(シカ)の捕獲に取り組む狩猟者に配布するための「くくりわな」の購入を支援します。	指定管理鳥獣捕獲等事業委託料 6,033,000 円 特定鳥獣捕獲推進事業費補助金 10,375,000 円 森林保全シカ捕獲事業委託料 20,160,000 円
(中山間振興・交通部 鳥獣対策課)	(入) 36,568,000 円			
⑥希少野生植物食害対策事業	12,117,000 円		ニホンシカによる希少野生植物の食害被害を防止するため、現況調査や防護ネットの設置に必要な取組を支援します。設置箇所ではモニタリングを継続して行います。	希少野生植物食害防止対策(調査業務)委託料 2,626,000 円 希少野生植物食害防止対策(防護網設置業務)委託料 1,164,000 円 希少野生植物食害防止対策(モニタリング調査業務)委託料 8,327,000 円
(林業振興・環境部 自然共生課)	(入) 12,117,000 円			
2 県民の森林への理解と関わりを深め広げる事業	113,186,000 円			
	(入) 113,186,000 円			
(1) 将来を担う子どもたちなどへの森林環境教育の支援	32,938,000 円			
	(入) 32,938,000 円			
⑦環境学習推進事業	5,718,000 円		森林環境学習や自然体験活動を実施する小中学校等の宿泊体験活動を支援します。また小学校等で実施する自然体験活動をサポートできる地域人材を育成する研修を実施します。	自然体験型学習事業 5,224,000 円 森林活用指導者育成事業 494,000 円
(教育委員会事務局 生涯学習課)	(入) 5,718,000 円			
⑧森林環境保全事業	2,257,000 円		都市部に在住する子どもたちに森林保全の重要性を体験を通じて理解してもらい、森林保全を支援する人材を育成します。	高校生森林環境理解事業 1,325,000 円 高校生後継者育成事業 932,000 円
(教育委員会事務局 高等学校課)	(入) 2,257,000 円			
⑨山の学習支援事業	24,963,000 円		小中学校が行う森林環境教育を支援します。	山の学習支援事業費補助金 24,963,000 円
(林業振興・環境部 林業環境政策課)	(入) 24,963,000 円			
(2) 県民の森や山に対する主体的な活動の支援	34,962,000 円			
	(入) 34,962,000 円			
⑩森づくりへの理解と参加を促す広報事業	19,962,000 円		幅広い県民を対象に、森林環境保全の意識を理解し、関心を深めていただくための情報発信等を行います。	森林環境情報誌作成等委託料 7,321,000 円 森林環境学習フェア等開催委託料 12,558,000 円 事務費 83,000 円
(林業振興・環境部 林業環境政策課)	(入) 19,962,000 円			
⑪こうち山の日推進事業	11,072,000 円		県民一人ひとりが森林や山を守る活動の重要性に対する理解と関心を深めていただくための「こうち山の日(11月11日)」を中心に、県民が主体となって行う活動を支援します。	こうち山の日推進事業費補助金 7,881,000 円 こうち山の日県民参加支援事業委託料 2,891,000 円 インターネットホームページ保守管理委託料 300,000 円
(林業振興・環境部 林業環境政策課)	(入) 11,072,000 円			
⑫木育指導員活動支援事業	1,932,000 円		県内での木育を推進することにより、木に対する親しみや関心を持ってもらうため、幼児等に対して行う木育の活動を支援します。	木育指導員活動支援事業費補助金 1,932,000 円
(林業振興・環境部 林業環境政策課)	(入) 1,932,000 円			
⑬運営委員会等開催費	1,376,000 円		県民意見の反映や森林環境保全基金の透明性を確保するための運営委員会を開催します。	運営委員会開催等事務費 1,376,000 円
(林業振興・環境部 林業環境政策課)	(入) 1,376,000 円			
⑭林業大学校研修事業費	620,000 円		森林保全ボランティア活動を行う方を対象に、作業安全研修を実施します。	林業大学校(短期課程)研修業務等委託料 620,000 円
(林業振興・環境部 森づくり推進課)	(入) 620,000 円			
(3) 持続可能な山の暮らしを支える森づくりへの支援	45,286,000 円			
	(入) 45,286,000 円			
⑮木の香るまちづくり推進事業	45,286,000 円		県内の幼稚園、保育園、小中学校、高等学校や大学及び公共施設における木製品の整備や内外装の木質化及び屋外景観施設等の木造施設の整備を支援します。また、市町村等が幼児に配布する木製玩具等の購入に要する経費を支援します。	木の香るまちづくり推進事業費補助金 45,000,000 円 事務費 286,000 円
(林業振興・環境部 木材産業振興課)	(入) 45,286,000 円			

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
森林環境譲与税基金積立金	213,562	213,562	213,541		(財) 17	213,524

1 目的

森林環境譲与税を財源に、森林整備を行う市町村の支援等を行うため基金を積み立てる。

2 積立金の内訳

税込相当額（一般財源） 213,524千円  
 基金の運用益 17千円

3 令和3年度 積立金の実績

税込相当額 211,353千円  
 運用益 10千円  
 合計 211,363千円

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
林業試験研究費及び 森林技術センター 管理運営費	59,989	65,521	50,964		(使) 210 (手) 4,001 (諸) 1,912	44,841
<p>1 目的 中山間地域の振興及び森林環境の保全と森林・木材関連産業の発展に向けて、森づくりから資源の有効な利活用に係る研究開発及び依頼分析試験を行う。 また、試験研究が円滑に実施できるよう、森林技術センターの管理・運営等を行う。</p> <p>2 内容 (1) 林業試験研究費（20,238千円（手）989千円（諸）1,292千円（-）17,957千円） ①依頼分析試験費（989千円（手）989千円） 関係企業、関連団体等からの依頼により、原材料及び製品の分析・試験等を行う。</p> <p>②研究費（19,249千円（諸）1,292千円（-）17,957千円） 森林の管理、木材生産、木質資源の利用等に関する試験研究を行う。 ア 再造林における苗木や資材類の運搬方法に関する研究（514千円（-）514千円） ○ 目的・内容 森林資源の成熟化に伴い全国的に原木の増産が期待されており、高知県においてもスギ・ヒノキ人工林のおよそ80%が45年生を超え、主伐可能時期に達しているなか、産業振興計画では令和7年度の原木生産量を85万㎡まで増加させることを目標としていることから、皆伐の増加が見込まれ、その後の再造林の推進が重要となっている。 再造林については、ニホンジカ等による食害を防ぐ目的で、シカネット等の鳥獣害防止施設の整備が必要な箇所が増加し、過去5年間（H26～H30）の高知県造林事業における再造林・鳥獣害防止施設の実績を見ても、増加傾向にある。本県のように急峻で複雑な地形の多い森林では、高密度な路網整備や機械化が厳しい森林が多く、林業用苗木だけでなく、そうした施設の資材の運搬のため、作業員の労働強度や作業コストが高くなってきており、再造林の推進には、それらの低減が必要となっている。 本研究では、路網からの苗木や獣害防護資材の効率的な運搬と、造林作業者の軽労化を図るため、簡易な架線を利用することによる造林資材を運搬する手法の開発と検証を目的とする。</p> <p>○ 研究期間 令和2年度～令和4年度</p> <p>イ 長伐期施業等に対応した人工林管理技術の研究（869千円（-）869千円） ○ 目的・内容 森林の蓄積等は、昭和50年代に構築された、概ね本数間伐率30%程度までの下層間伐を対象とした『林分密度管理』理論に基づき算定されている。高知県の「長伐期森林施業指針(H18)」もこの理論を基に作成されているが、現実林分に比べて過小になる傾向があり、実測データに基づいて精度の向上を図る必要がある。ヒノキ人工林では、「強度間伐や長伐期施業に対応した森林管理技術の研究開発(H20～29)」において十分なデータが集まり、「長伐期森林施業指針(H18)」の補正を検討しているが、スギ人工林ではデータが不足している。また、平成22年には森林・林業再生プランにより「将来木施業モデル林」が香美市有林に設定され、「将来木施業」に基づく間伐後8年(H30年度時)が経過し、その効果が見え始めるようになってきている。ヨーロッパで行われている「将来木施業」が、気候や樹種の異なる日本で実施できるのか検証が必要である。 そこで、施業履歴や森林データの蓄積のある当センターの固定試験地や将来木施業地等、施業履歴の明らかな主にスギ人工林の調査地を追加して経年変化によるデータを積み重ねることにより、施業の違い等が森林の成長や蓄積、水土保全機能に与える影響を明らかにし、今後の様々な森林施業に対応した森林管理技術の構築に寄与する。</p> <p>○ 研究期間 平成30年度～令和9年度</p> <p>ウ 土佐備長炭原木確保のためのウバメガシ林造成に関する研究（800千円（-）800千円） ○ 目的・内容 高知県は平成26年次より白炭生産量が全国1位であり、土佐備長炭の生産量や生産者を増大させる取組を</p>						

展開している。しかし、備長炭の原木となるウバメガシの生育地の多くは海岸近くで、崖など地形の制限や国立公園など法規制があり、伐採が可能な箇所は限られている。また、薪炭林の皆伐面積の増大、獣虫害の被害等によって、今後の安定的な原木の確保に不安を抱えている。

備長炭の生産地では、針葉樹人工林皆伐地のウバメガシ林への誘導が検討されている。また、高齢の大径木で構成されているウバメガシ林は、一部で択伐施業も行っているものの、多くは皆伐施業を余儀なくされている。伐採後の更新は萌芽による天然更新を期待しているが、他樹種との競合や立地条件等により、更新がうまくいっていない状況であり、低コストで普及が期待できるウバメガシ林の造林技術の確立が急務な状況となっている。

そこで、針葉樹人工林皆伐地でのウバメガシ植栽とともに、ウバメガシ大径木皆伐地での萌芽による天然更新について検討し、現場に導入できる造成技術を開発し、持続的に原木供給できるウバメガシ林（薪炭林）の再生を目指す。

- 研究期間 令和4年度～令和8年度

#### エ 地域に産する黒トリュフの感染苗作出技術に関する研究（397千円（-）397千円）

- 目的・内容

黒トリュフは高級食材として扱われる食用きのこの一つで、樹木の根に菌糸を覆い共生して生活する菌根菌の一種である。国内で消費されている黒トリュフの多くは海外産であるが、日本各地でトリュフの仲間が発見されており、当県においては、平成29年に馬路村において黒トリュフが確認され、林業、ゆず、観光以外の新しい産業として黒トリュフ栽培が期待されている。

栽培化に向けた試験を行うためには、菌株を保有する必要があるが、菌糸など菌体のみでの保存は難しいとされており、トリュフが根に感染している苗（以下、トリュフ感染苗）の状態での保存および増殖が不可欠である。

本研究では、黒トリュフを増殖し将来黒トリュフ栽培化に関する研究に供するためにトリュフ感染苗を作出する技術を確立することを目的とする。

- 研究期間 令和2年度～令和4年度

#### オ 成長の早い苗木を用いた再造林低コスト化に関する研究（1,800千円（調）900千円（-）900千円）

- 目的・内容

産業振興計画では令和7年度の原木生産量を85万 $m^3$ まで増加させることを目標にしており、皆伐の増加とその後の再造林が必要である。しかし、高い初期保育経費が障害となり、皆伐への不安や再造林が行われない森林が多くなるなど健全な森林育成が危惧される状況になっている。

これまで、伐採・造林一貫作業システム、植栽可能期間が長いコンテナ苗の活用、下刈りの省力化の実証研究が行われ、実用出来る段階になってきた。このような中、平成25年に改正された「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」に基づき特定母樹の採種園が整備されはじめ、数年後には少数ながらより優良な苗木の供給が期待できるようになった。また、近年ではコウヨウザンのような成長の早い早生樹も注目されている。

そこで、本研究では、成長の早い苗のコンテナ苗としての供給やそれを利用した低密度植栽、下刈り回数削減等、初期育林の体系化を目指す。また、コウヨウザンの異なる立地における成長特性を明らかにして、今後の早生樹造林に寄与する。

- 研究期間 令和元年度～令和5年度

#### カ スギ・ヒノキ人工林の林床を活用した山菜等の栽培に関する研究（642千円（-）642千円）

- 目的・内容

中山間地域の山野で生産できる山菜等は、全国的な担い手不足で供給量の低下が懸念される一方で消費者の輸入品に対する不安や高齢化社会と健康志向、食の多様化等で、需要の拡大が期待されている。

高知県でも中山間地域の人口減と高齢化は深刻な問題であるが、見方を変えれば、生産体制さえ構築できれば安定的な収入が得られ中山間地域の活性化につながられる可能性がある。さらにこの栽培にスギ・ヒノキ人工林の林床を活用できれば、木材価格の低迷に悩む林業経営者にとっても副収入源につながる。

人口減少や高齢化など中山間地域の厳しい現状の中で、集落活動支援センター等を核としながら人工林内を活用した特用林産物の生産に新たに取り組むには、的確な市場ニーズの把握、栽培に費やすコストや労働強度の低さ、収益性などに考慮して栽培品目を選定する必要があるが、多様な栽培品目について包括的にオーソライズされたものがない。

本研究では、山菜類に限定せず、薬用植物、花木等も含めた数多くの品目の中から、市場や栽培に関する情報を収集して複数の候補品目について小面積の試験栽培を行い、栽培特性を確認するとともに、労働強度や収益性等の条件と照合して総合的に評価して、有望な栽培品目を決定する。

- 研究期間 令和2年度～令和4年度

キ イタドリの品種選抜に関する研究（875千円（-）875千円）

- 目的・内容

イタドリは高知特有の食文化として広く知られ、県内での生産消費量は年間約30トンにのぼる。近年、優れた機能性を有していることが確認され、食品以外への需要も可能性を秘めている。イタドリは、栽培が容易で手間がかからないことから、過疎化と高齢化で耕作放棄地が拡大する中山間地域の換金作物として有望であり、地産外商に取り組むなかで県外からも高い評価を得るとともに複数の飲食企業等から取引の要望を受けるなど、今後の展開が期待される場所である。

これまでのイタドリの供給は、ほとんどが天然採取であったが、今後、県外需要に向けて大幅な増産を実現するには、栽培化に加えて優良系統の選抜が必要である。

本研究では、県内に生育している優良系統候補を収集するとともに、交配を行い、優れた品質を有する品種を選抜する。

- 研究期間 令和3年度～令和7年度

ク 高知県産ヒノキの効率的利用に関する研究（2,199千円（-）2,199千円）

- 目的・内容

高知県の人工林は約56%がヒノキ林で、そのうち約47%が11齢級以上となり主伐時期を迎えている。一方で、長伐期化に伴う大径化も進んでおり、その利活用が林業の活性化への課題の一つとなっている。現在のヒノキの需要は、住宅建築様式の変化に伴い、かつての和室向け高級材需要から一般材を原材料とした土台、柱等の構造材、構造用集成材、CLT向けラミナ、羽柄材などに移行し、新たな対応が求められている。本研究では、県産ヒノキの新たな製品展開に必要な各種データの蓄積を目的とする。

- 研究期間 平成29年度～令和5年度

ケ 木造建築物の温熱環境に関する研究（1,596千円（-）1,596千円）

- 目的・内容

社会経済情勢や生活スタイルの変化等により、住宅・建築物における消費エネルギーが近年著しく増加しており、省エネ対策の強化が求められている。平成31年2月に閣議決定された「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」の改正案には、現行の大規模（延べ床面積2,000㎡以上）の非住宅建築物に加え、中規模（延べ床面積300㎡以上）についての省エネルギー基準（以下「省エネ基準」）への適合義務化が盛り込まれている。

こうした中、本県の木造住宅の省エネ性能は、各工務店の意識や施工方法に依存しており、中・大規模建築物を手がける大手住宅メーカーと地場の工務店との対応能力の差が拡大していく恐れがある。

本研究では、省エネ基準に適合した木造住宅の施工方法や温熱環境を調査し、本県の気候に適した省エネ木造住宅の施工モデルの確立を目指す。

- 研究期間 平成28年度～令和4年度

コ 土木用木製構造物に関する研究（1,483千円（-）1,483千円）

- 目的・内容

「公共建築物木材利用促進法」を背景に、大型建造物や非住宅建築物等の木質化に伴い、木塀や木柵はもちろん、ウッドデッキやパーゴラなどの外構的利用の拡大が見込まれている。木材の外構的利用は、まちの景観性の向上に大きく寄与し、木材の良さを伝える上で効果的な手段である。

しかし、外構的に使われる木質部材は、日射、風雨、カビ、腐朽等により、経年的に大きく変化して当初の美観や安全性が損なわれるため、その維持管理対策が重要となるが、これまで県内で施工された土木用木製構造物については、経年変化に対する設計方法や、点検、修繕などの維持管理対策が十分でないのが現状である。

本研究は、これまで耐久性への不安から利用が遅れていた木材の外構的利用を拡大するために、既存の木質外構施設における構法・施工と耐久性の関係や屋外木材用塗料の耐候性能を明らかにするとともに、高知県における木質外構施設の維持管理方法を検討する。

- 研究期間 令和元年度～令和5年度

サ 乾燥材の効率的な生産システムに関する研究（4,445千円（-）4,445千円）

- 目的・内容

近年、木材産業界においても高齢化・後継者不足に伴う技術者不足や技術継承などの問題が深刻な状況と

なっており、取扱製品や所有する乾燥機の種類・規模、乾燥技術の習熟度等が異なる各製材工場では、独自の生産・品質管理体制がそれぞれ形成されてきた。

そのような中、生産・品質管理のうち、最も重要な工程の1つである乾燥工程は、技術者の経験や勘を頼りに行われることが多いほか、手書きによる管理記録など、非効率的な生産・品質管理を行っている。

そこで本研究では、IoT等の先端技術を活用し、生産・品質管理をデジタル化することにより、人工乾燥材生産の効率化や品質向上に向けた支援を行う。

- 研究期間 令和4年度～令和6年度

シ 高知県産材の品質向上及び安定化に関する研究（2,043千円（-）2,043千円）

- 目的・内容

近年、木材産業界においても他の製造業と同様、市場でのニーズが多様化、細分化され、供給側はそれに対応することが求められている。高知県においても、新たなニーズへの対応策として、高品質材（強度）生産を目的としたJAS機械等級区分製材工場の認証の推進に取り組んできた。しかし、高品質材の発注量はまだまだ少なく、一般材メインの製造工場においては、公共事業用材のような短納期で相当量の製品の生産に苦慮しているのが現状である。

そのような状況の中、製材工場間の品質差も開き始めており、受注工場の集中化や共同出荷における品質のばらつきの問題も生じ始めている。これらの質と量の問題は、高知県産材の効率的な供給体制の仕組みづくりを構築する上で、大きな支障となり始めている。

そこで本研究では、高知県産材の品質の向上及び安定化を目的として、各地域における事業者が取り扱う製品の品質調査を行い、詳細な県産材の品質把握と各事業者の技術的課題の支援を行う。

- 研究期間 令和3年度～令和5年度

ス 木炭の生産向上に関する研究（1,034千円（-）1,034千円）

- 目的・内容

木炭は、本県の中山間地域における貴重な収入源のひとつである。木炭のうち白炭については、平成26年次から全国一位の生産量となるなど生産量が増加しているが、原料であるウバメガシ（以下ウバメ）の資源量には限りがあるため、ウバメ以外のその他カシ類（以下カシ）を原木として利用することで必要原木量がまかなわれている。ところが、一般にカシはウバメに比較して製炭が難しいため、製炭者はカシを避ける傾向にあり、安定的な原木調達を目指すには”カシ嫌い”の解消が必要となっている。また、白炭の製炭は重労働であり、特に高齢者には負担が大きいので、労力の軽減が望まれるところである。

一方、黒炭については、生産量や生産者は減少の一途をたどり、わずかな生産量しかない状況となっているが、副業的な操業が可能な黒炭製造は、中山間地域における兼業品目として期待できる。しかし、生産者が激減した現状では、黒炭窯の設置や黒炭の製造を指導できる人材を確保できないことが新規就労の障害となっている。また、副業的な経営に適合した簡易な製炭窯がないため、本格的な炭窯を設置するしか選択肢がないといった状況も新規参入が進まない一因となっている。

本研究では、以上のような白炭及び黒炭における課題を解決するため、白炭については、カシ原木がしっかり製炭でき、最も労働強度が高い窯くべ作業の軽労化が図れる白炭窯を検討する。黒炭については、県内の黒炭製造の実態を調査し、安価に設置できる黒炭窯を検討するとともに、黒炭製炭マニュアルを作成する。

- 研究期間 令和3年度～令和7年度

③ 技術支援費（552千円（計）392千円（-）160千円）

- 目的・内容

産業振興計画推進のため地域の要望等に基づいた試験研究を実施しているが、要望や技術相談等があるものの中には情報、実証等の不足により研究課題化ができていないものもある。それらの中には研究課題化できる可能性のあるもの、あるいは既存の成果に少し実証データ等を加えることにより解決できるもの等もある。そこで、課題化の一手前、または迅速に対応する必要がある要望等に対して、技術支援の一環として対応していく。

(2) 森林技術センター管理運営費

（30,726千円（他）210千円（計）3,012千円（計）620千円（-）26,884千円）

- ① 清掃委託料 (3,740千円 (-)3,740千円)
- ② 施設維持管理委託 (3,469千円 (-)3,469千円)
- ③ 第1調整池地下水観測業務委託 (1,397千円 (-)1,397千円)
- ④ 試験機器保守点検等委託 (5,360千円 (計)3,012千円 (-)2,348千円)

- ⑤第1調整池漏水箇所補修工事 (1,364千円 (-)1,364千円)
- ⑥全国林業試験研究機関連絡協議会等分担金 (70千円 (-)70千円)
- ⑦安全運転管理者協議会等負担金 (17千円 (-)17千円)
- ⑧技能講習会負担金 (96千円 (-)96千円)
- ⑨学会等負担金 (17千円 (-)17千円)
- ⑩管理運営費 (15,196千円 (歳)210千円 (歳)620千円 (-)14,366千円)

[施設の概要]

土地 県有 314,563 m<sup>2</sup>、借用 33,407 m<sup>2</sup>  
 建物 26棟 6,049 m<sup>2</sup>  
 山林 3カ所 137,408 m<sup>2</sup>  
 試験研究機器等重要物品 677,552 千円 (93点)

3 令和3年度に終了した試験研究課題等

(1) ウバメガシ林の再生に関する研究（平成29年～令和3年）

1) 薪炭林におけるウバメガシ造林技術の開発

高知県では土佐備長炭の生産量を増大させる取り組みを展開しているが、その原木となるウバメガシの確保に不安を抱えている。そこで、実際に原木を伐採している薪炭林に試験地を設け、①皆伐地への植栽、②皆伐地への直播種、③樹林下への植栽、④伝統的択伐の効果の検証など、省力化を図りつつウバメガシの現存量を増大させる試みを行った。

①皆伐地への植栽

皆伐直後に3年生のウバメガシの苗木を上下に3区画の計6区画植栽した。早期純林形成による省力化を目指して3本/m<sup>2</sup>の高密度植栽区を設け、1本/m<sup>2</sup>の標準区と比較した。また、貧栄養で乾燥する斜面上部と適潤な斜面中腹での成長量や競合植生の発達度を比較した。獣害対策として電気柵を設置し、定点カメラを設置して侵入する動物を調べた。保育は、将来苗木の成長を妨げるシイなどの優占高木種の萌芽再生を抑えるためグリホサート製剤による切株の枯殺を実施し、下刈りは初期の1回のみとした。

植栽された苗木の成長は順調で枯死した個体も少なく、5年後の最大値は樹高2.5m、根元直径3.5cmであった。電気柵があるにも関わらず定点カメラにはニホンジカなど多くの哺乳類が撮影されており、試験地内への侵入があることが分かった。中でもノウサギの食害が11%の個体に見られ、苗木の段階では幹が切断されていることが頻りにあったが、ウバメガシは萌芽力があり、新たな幹が伸びるのでこれが原因で衰退枯死すことはなかった。苗木の成長阻害要因としては獣害より競合植生による被陰が大きいと考えられた。なお、植栽後4年目に5%の個体に結実があった。

斜面の上部と中腹を比較すると、競合植生の発達や樹高に違いがみられ、上部に比べて中腹では競合植生が発達し、苗木の樹高は有意義に高くなった。植栽密度による比較では、樹形に違いが見られ高密度植栽では枝張りが少なく上に伸び、標準密度では横に伸びて枝張りが大きくより球形に近い形となった。

②皆伐地への直播種

植栽区に隣接した8区画(一区画5m×5m)に平成29年11月に採取したウバメガシの種子を播種した。一ヶ所につき3個の種子を地中に埋めた。また、ノネズミによる堅果の食害対策として筒を使った播種区を設けて無処理区と比較した。平成29年11月に播種して平成30年3月中旬に発芽が確認され同年6月下旬まで発芽が続いた。筒あり73%、筒なし80%が発芽したが、5年後は筒あり49%、筒なし63%の個体が生存し、筒なしにもノネズミの大きな被害は確認されなかった。5年後の樹高の最大値は1.7mであった。

直播種は育苗が省けて播種にも手間がかからないが、苗木の初期成長が遅く薪炭林皆伐地への播種では競合植生を除くために継続的な下刈りが不可欠となる。

③樹林下への植栽

皆伐・地拵、下刈り等の手間を除くため、樹林下への苗木を植栽を試みた。シイなどの高木優占種へグリホサート製剤を樹幹注入して枯殺して林内照度を調整した。高木の枯殺により林内照度が2年間で50%程度上昇したにも関わらず、枯れるまでに数ヶ月を要したため先駆性植物の侵入は極めて少なかった。苗木の成長は樹林を通過する林床への日照の量によって異なり一様ではなく、暗いところでは成長が悪く、明るいところで良いが、全体として皆伐地の植栽に比べ成長が緩慢であった。

④伝統的択伐方式の検証

和歌山県で古くから行われている択伐による残存幹の成長や実生の発生を調査するため尾根部のウバメガシ優占林に択伐区を設け、ウバメガシ以外の立木を伐採して林内照度を改善した試験区と、さらにウバメガシの択伐(抜き切り)を実施した試験区を設けた。ウバメガシ林下に密生するタイミンタバナ等を伐採して林内の相対照度を5%以下から20%程度に上昇させたにもかかわらず、ウバメガシの実生の発生は極めて少なかった。また、択伐すると残存幹の成長量が増加し萌芽数やその成長量が増加することが確かめられ、択伐によって伐採回帰年が短縮され、小面積で持続的な原木の生産が可能となることが示唆された。

## (2) サカキ・シキミの栽培技術向上に関する研究（平成29年～令和3年）

## 1) スギ・ヒノキ人工林内を活用したサカキ栽培技術の確立

## ①試験内容

サカキ栽培に適した林内照度を検討するため、針葉樹人工林内の栽培地で光環境と枝葉の形状について調査を行った。また、人工的に照度を調整した試験区で苗を栽培して光環境と枝葉の形状について調査を行った。

## ②試験結果

林冠の開空率が高い（林内が明るい）箇所ほど、下層で栽培しているサカキの葉長が短く、葉厚が厚い傾向がみられた。葉の形状比（長さとの比）は開空率が高いほど比が低い、すなわち円に近い形状となった。サカキの葉を商品に適した形状にするために、林冠の開空度の調整が必要であることが示された。

人工被陰下で、相対照度が1%程度では暗すぎるために生育が悪く枯死する個体が見られた。相対照度4～5%では被陰をしていない区と比較して苗高が高く、葉のサイズが大きかった。

## 2) サカキの虫害防除方法の検討

## ①試験内容

近年、サカキの葉でみられる白い斑点がサカキブチヒメヨコバイによる吸汁害であることが判明したことから、他の吸汁性害虫で防除効果がみられる浸透移行性粒剤による防除試験と倍量薬害試験を行った。

事前に、薬剤区1(12g/m<sup>2</sup>)、薬剤区2(30g/m<sup>2</sup>)、無処理区において、被害葉を除去して無被害葉10枚を有する枝をナイロン製ネットで被覆して試験に供した。薬剤を供試木の株元に各区の規定量で散布した。薬剤散布直後、7日後および14日後、21日後に各処理区1枝ずつ各枝の網の中に成虫を10頭ずつ放虫し、放虫7日後に生存虫数を調査した。また、成虫を放虫した網内の葉の吸汁被害痕(白点)数を測定した。

薬害が発生するかを確認するため、薬剤区2の倍量である60g/m<sup>2</sup>散布した倍量薬剤区を設定して、落葉・変色・樹皮異常等を観察した。

## ②試験結果

各薬剤区の補正密度指数から防除効果の実用性について判定を行ったところ、薬剤区1で、7日後放虫と14日後放虫では「効果はある」という判定、当日放虫および21日後放虫では「効果は認められるが、その程度は低い」という判定であった。薬剤区2は、薬剤区1より低い値を示し、当日放虫、7日後放虫と14日後放虫では「効果はある」という判定、21日後放虫では「効果は認められるが、その程度は低い」という判定であった。散布から約1ヶ月間の薬剤による殺虫効果が確認された。

葉の吸汁被害は、無処理区で、放虫1週間で25点/葉程度みられた。薬剤区1、薬剤区2とも、無処理区と比較して低い値を示していた。吸汁時に樹体内の薬剤によって供試虫が死亡したことで被害軽減効果がみられた。各試験区とも落葉・変色・樹皮異常等の薬害は確認されなかった。

本試験結果を含む試験結果を基礎データとして薬剤の適用拡大登録が行われ、サカキのサカキブチヒメヨコバイ防除に使用できることとなった。

## 3) サカキの優良系統選抜保存園の整備

## ①試験内容

森林技術センター構内保存園のサカキ38本を対象とし、葉の形状の品種間での差を評価するため、樹冠外側の直射光が当たりやすい5枝について、葉の長さ・幅を測定した。また、量販店で販売されている商品価値の高いサカキ小束3束を分解し、葉の長さ・幅を測定し、保存木系統と比較を行った。

## ②試験結果

市販されている小束と同程度の葉長・葉幅のものが37個体中4個体で確認できた。調査した37系統の葉の葉長は3.8～11.8cmであった。平均値は、市販されている小束が8.4cmに対して保存系統は7.0cmで短かった。市販されている小束と比較して短い系統が多かったものの、ほぼ同程度の葉長であった。葉幅は1.4～5.0cmであった。平均値は、市販されている小束が3.3cmに対して保存系統は2.7cmで狭かった。葉長/葉幅比(数値が大きいほど細長く、小さいほど丸形)は1.4～4.0であった。平均値は、市販されている小束、保存系統とも2.6であった。

保存系統は優良系統として商品価値が高いものを収集していると考えられ、葉の形状については、ほぼ遜色がみられなかった

## 4) シキミ・サカキ栽培技術マニュアル作成

病虫害の試験結果を基に、シキミ・サカキそれぞれでみられる病害および虫害の写真と説明を掲載した防除マニュアルを作成した。

## (3) 竹林の有効利用に関する研究（平成30年度～令和3年度）

## 1) 竹のバイオマス利用の検討

## ①試験内容

ア 自然乾燥試験

伐採したモウソウチクを丸稈（丸のままの竹）と割稈（縦に割った竹）の2条件とし、当センター構内の屋内及び屋外で約60日間自然乾燥させ、各条件ごとに乾燥経過を調べた。試験期間中は7日ごとにそれぞれの稈の重量経過を測定し、各測定時の含水率（乾量基準）を推定した。

イ 熱量及び灰分測定試験

伐採したモウソウチク（丸稈）を、伐採後の保管状態の違いでバイオマス燃料としてどのような違いがあるか、倉庫保管・林内放置＜乾燥＞・林内放置＜湿潤＞の異なる3条件について熱量と灰分を測定した。

②試験結果

ア 自然乾燥試験

各測定時の含水率の経過を比較すると、屋内・屋外とも割稈の方が丸稈よりも乾燥が早く進むことがわかった。最終的な含水率は丸稈の屋内：31%・屋外：27%、割稈の屋内：13%・屋外：15%であった。このことからバイオマス燃料に利用する場合は、割稈で保管すると、屋内・屋外ともに、短期間で含水率が低下するため有利と考えられる。

イ 熱量及び灰分測定試験

異なる3条件で保管した稈の高位発熱量については、倉庫保管：20.0MJ/kg、林内放置＜乾燥＞：20.3MJ/kg、林内放置＜湿潤＞：19.9MJ/kgとなり、保管状態に差があっても単位重量当たりの熱量にほぼ影響がなく、かつ木質系と遜色ない結果を示した。灰分の測定結果は倉庫保管：0.5%、林内放置＜乾燥＞：0.6%、林内放置＜湿潤＞：0.6%であり、保管状態での差は殆どなかった。

2) リモートセンシング手法を活用した竹林分布状況の把握

①試験内容

ア UAV（ドローン）画像を用いた竹林のスペクトル特性解析

高知市七ツ淵において、UAVを用いて9月及び11月に空中写真を撮影した。画像上で竹林・スギ・ヒノキ・広葉樹の各20カ所について、5m×5mのサンプルエリアを設定し、各ピクセルのデジタルナンバー（可視光）を用いて植生指数であるNBI(Normalized blueness intensity)値及びRGBVI(RGB vegetation indices)値を計算し、サンプルエリア内の平均値からスペクトル反射特性を比較した。

イ UAV画像と林内における竹林境界の比較

撮影した画像から目視判読した竹林の境界について、現地を踏査し、林内で確認した境界と比較した。

ウ 点群を用いた竹林の特性解析

UAVレーザー計測により点群を取得し、竹林とその他の林相の間で反射強度や林内空間構造を比較した。

エ 竹林分布図作成手法の検討

高知市を対象に、航空レーザー画像から竹林を目視判読によりトレースし、また、竹林以外については、JAXAの高解像度土地利用土地被覆図と国土交通省の国土数値情報を参考にSentinel-2マルチスペクトル衛星画像の10バンドを用いて、竹林他8項目についてスペクトル特性の解析を行い、各バンドの閾値を設定することで、竹林以外の項目を除去し、竹林分布図の作成を試みた。

④試験結果

ア UAV（ドローン）画像を用いた竹林のスペクトル特性解析

NBI値及びRGBVI値を比較したところ、樹種や季節による変化が見られた。9月に撮影した画像では、NBI値により竹林とヒノキ・スギ・広葉樹を区別することができ、11月に撮影した画像では、RGBVI値により竹林とスギ・ヒノキを区別することができたが、いずれも竹林だけを明確に区別することはできなかった。

イ UAV画像と林内における竹林境界の比較

UAV画像から竹林と隣接する針葉樹との境界を判読したが、現地踏査を行ったところ、実際には竹と針葉樹が混在するエリアが確認された。高木に被覆されてUAV画像では判別できなかった竹が、目視判読した境界よりも外側に生育したり、反対に竹に被覆された針葉樹が存在するためであった。

ウ 点群を用いた竹林の特性解析

点群の反射強度は、ヒノキで高い傾向を示したが、竹林に特有の傾向は認められなかった。林内空間構造については、樹種ごとに特徴があり、樹冠構造や成立密度を反映していた。

エ 竹林分布図作成手法の検討

作成した高知市の竹林分布図のProducer's Accuracy(実際の竹林のうち、竹林として分類した割合)は約43%、User's Accuracy(竹林として分類したうち、実際に竹林である割合)は約70%であった。この精度となった理由は、面積規模が小さい竹林の抽出率が低いことから、Sentinel-2衛星画像の解像度が20mのため、ミクセル(1画素の中に複数の項目が存在)の影響で竹林のスペクトルを判別できなかった可能性がある。また、常緑針葉樹と広葉樹の一部で竹林と似たスペクトル特性を示す場合があり、誤分類が生じたと考えられる。

（４）依頼分析試験の件数

依頼分析試験 13件

（５）林業技術指導活動実績

森林組合経営改善支援（森林組合重点支援5森林組合）

うち現場指導 作業道作設指導 1事業体

作業システム改善指導 1事業体

林業架線関係指導 2事業体

UAV（ドローン）指導 1事業体

林業技術職員基礎研修

林業用種苗等・コンパス測量・森林調査（3日間） 9名（1回）

林業普及職員等研修

特用林産研修（総論・花き類①②③・きのこ①②・山菜） 97名（7回）

林業架線作業主任者支援研修（5日間） 6名（1回）

チェーンソー研修 特別教育（3日間） 15名（1回）

特別教育（補講） 5名（1回）

事業名	令和3年度	令和3年度	令和4年度	左の財源内訳		
	当初予算額	最終予算額	当初予算額	国庫支出金	特定財源	一般財源
協働の森づくり事業費	9,947	9,947	7,465		(入) 3,598	3,867
<p>I 協働の森づくり事業費 (5,171千円 (入)3,598千円 (-)1,573千円)</p> <p>1 目的                      企業・団体のCSR活動の一環として、環境先進企業・団体と市町村有林等を対象とした、森林の再生と地域との交流を目的に二酸化炭素吸収機能に着目した森づくりに協力してもらうため「環境先進企業との協働の森づくり事業」の企画立案と活動を行う。                      また、森と密接な繋がりを持つ海の環境保全をテーマとし、地域の活動の活性化と環境の保全を図る。</p> <p>2 内容                      (1) フォーラム開催委託 (3,850千円 (入)3,553千円 (-)297千円)                      協働の森づくり事業の取組が16年目となり、協定企業や市町村を中心に、企業のCSR活動の意義や地球温暖化対策の重要性、木材利用によるCO2の削減等について学ぶフォーラムを開催するとともに、一般県民の参加による協働の森づくりへの周知や、新たなパートナーの提携を目指す。                      委託先：未定                      委託方法：随意契約（プロポーザル方式）</p> <p>(2) パンフレットデータ修正委託 (33千円 (-)33千円)                      委託方法：随意契約</p> <p>(3) 事務費 (1,288千円 (入)45千円 (-)1,243千円)</p> <p>3 令和3年度に実施した主な事業の実績                      協働の森パートナーズ協定締結 新規1件、更新6件（協定企業・団体数83、協定締結数66件）                      企業と地域との交流活動実施 11回 参加者数 451名                      協働の森フォーラム 1回 参加者数 270名（うち、オンライン参加 115名）</p> <p>II CO2吸収認証制度運営事業費 (2,294千円 (-)2,294千円)</p> <p>1 目的                      協働の森づくり事業で整備された森林のCO2吸収機能を数値化し認証することを通じて、その社会的な認知度を向上させ、温暖化対策を推進する。</p> <p>2 内容                      (1) CO2吸収認証制度運営委託 2,175千円                      CO2吸収認証制度の運営等を行い、CO2吸収証書を発行する。                      委託先：一般社団法人高知県山林協会                      委託方法：随意契約</p> <p>(2) 事務費 119千円</p> <p>3 令和3年度に実施した主な事業の実績                      CO2吸収専門委員会 2回開催                      CO2吸収証書の発行 36件、13,510t-CO2                      ※参考 H19～R3 合計512件、169,075t-CO2</p>						