

**保全方策1:照葉樹林の良好な状態の維持(植生保護柵の設置)**

**【目的・経緯】**

春日山原始林内で令和4年度(2022)までに37箇所の植生保護柵を設置し、定期的に保守・点検作業を実施している。

**【今年度の取り組み】**

令和6年(2024)2月にナギの数量調整実施箇所等で新規植生保護柵を3箇所設置すると共に、次年度も新規植生保護柵の設置を検討している。

令和5年度(2023)の定期点検では、植生保護柵の点検時に6箇所の植生保護柵で支柱の破損を確認した。破損した植生保護柵は、奈良公園事務所の協力により点検後速やかに修復した。

**保全方策2:照葉樹林の多様性の維持(植生保護柵による後継樹、下層植生等の保全)**

**【目的・経緯】**

林内に設置した植生保護柵による効果を検証するため、植生保護柵モニタリング調査として①毎木調査、②植生調査、③後継樹生育状況調査の3項目の調査を実施している。

**【今年度の調査】**

平成26年度(2014)設置の7箇所と令和4年度(2022)設置の1箇所で全項目の調査を実施し、それ以外の植生保護柵についてもスケジュールに基づいて調査を行った。

毎木調査では、シイ・カン類と落葉樹の小径木(胸高直径5 cm未満)の増加が確認され、実生・稚樹の定着と生長が進んだと考えられた(9年目の調査を実施した植生保護柵12箇所の調査結果)。

植生調査では37箇所全体で89科314種の植物を記録した。

また、奈良県レッドデータブックに記載される種を24種確認した。

これらの結果から、植生保護柵により、種の多様性の確保と、希少な植物が定着する環境が保全できたと考えられた。

表1 令和5年度 植生保護柵モニタリング調査

植生保護柵	①毎木調査 高さ2 m以上 4年ごと	②植生調査 林床~高さ2 m 毎年(柵外は4年ごと)	③後継樹追跡調査 任意個体の追跡 隔年実施	全調査項目 実施年度
H25設置(5箇所)		●		H25、H30、R4
H26設置(7箇所)	●	●(柵外含む)	●	H26、R1、R5
H27設置①(12箇所)		●		H28、R2、R6
H27設置②(7箇所)		●		H28、R2、R7
H28設置(4箇所)		●	●	H29、R3、R7
R3設置(1箇所)		●		R4、R8
R4設置(1箇所)	●	●(柵外含む)	●	R5、R9



植生保護柵(例・春日山5-2)



破損と仮補修(春日山3-2)

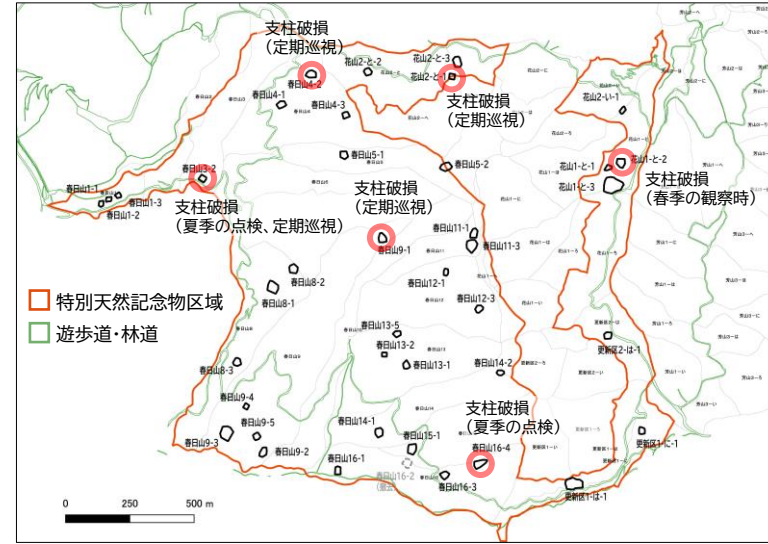


図1 植生保護柵の設置箇所

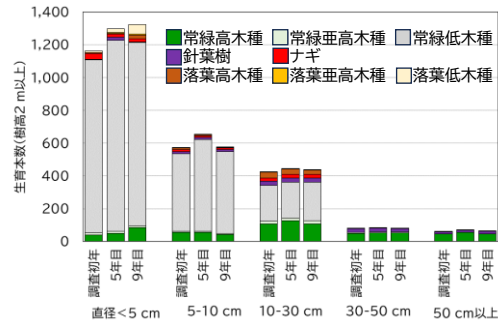


図2 樹高2 m以上の樹木の本数(毎木調査、H25・H26設置)



林床植生(例・春日山11-1)



ユウシュラン  
(今年度初記録)

表2 レッドデータブック記載の種の出現状況(令和5年度調査、37箇所全体)

区分	種名(出現箇所数)
絶滅寸前種 (4科5種)	フモトシゲシダ(2) ムヨウラン(1) ユウシュンラン(1) ジングウスゲ(2) コケトウバナ(1)
絶滅危惧種 (7科8種)	フウラン(2) センダイスゲ(2) ウドカズラ(16) リュウキュウマメガキ(3) クリンソウ(3) アオホオズキ(1) ヤマホオズキ(1) キヨスミウツボ(1)
希少種 (7科10種)	センリョウ(2) オオバトンボソウ(5) カヤラン(1) クモラン(1) コ克蘭(7) ヤマイバラ(16) イチヤクソウ(1) イナモリソウ(2) キジョラン(2) ゴマキ(2)
情報不足種 (1科1種)	コブシ(2)

# 令和5年度 春日山原始林保全再生に関する取り組み(2/6)

## 保全方策3:後継樹の育成による文化財としての価値の修復

### 【目的・経緯】

春日山原始林の遺伝資源を確保し、特別天然記念物としての価値を継承することを目標として、春日山原始林内で採取した種子から後継樹苗木を育成する取り組みを平成27年度(2015)より実施している。また、林内で早急に再生を必要とする場所に適切な方法で苗木を植栽する「修復植栽」について検討するため、令和元年度(2019)より実証実験を行っている。

### 【今年度の播種・育苗の状況】

令和5年度(2023)はシイ・カシ類6種の種子を林内で採取し、1,224個を播種した。現在、奈良公園事務所の協力により同敷地内で合計905本の後継樹苗木を育苗している。

### 【修復植栽の苗木の生育状況】

令和4年度(2022)までに実証実験で林内に修復植栽した64本の内、56本(87.5%)が生育している。植栽後の生長量(1年あたりの伸長)は、植栽時点の樹高が高い個体で大きいことから、十分な育苗期間を設けることで植栽後の生長が期待できると考えられた。

表4 育苗中の後継樹苗木

樹種	播種年度				合計	苗高(cm)	
	R1	R2	R3	R4		平均	最大値(播種年度)
アカガシ	0	0	154	2	156	10.0	23.0 (R3)
アラカシ	1	0	0	0	1	-	18.0 (R1)
イチイガシ	2	8	16	101	127	10.7	30.0 (R2)
ウラジロガシ	0	22	102	0	124	11.4	24.0 (R3)
ツクバネガシ	0	2	62	411	475	8.5	23.0 (R3)
コジイ	0	0	0	22	22	4.8	8.0 (R4)
全体	3	32	334	536	905	9.5	30.0

表5 修復植栽の実施状況と樹高

実施年度・場所	育成年数(播種年度)	植栽本数	R5調査		植栽時の樹高の平均(cm)	平均生長量(cm/年)	
			生育数	平均樹高(cm)			最大樹高(cm)
R1 ナラ枯れ跡地	4年(H27)	9	8	89.8	172.0	46.5	9.8
R1 花山2-い-1内	2年(H29)	21	20	27.7	38.0	18.8	2.1
R2 花山1-と-2内	当年(R1)	9	6	12.5	18.0	8.5	1.4
R3 春日山5-2内	2年(R1)	15	13	9.3	13.5	7.3	0.9
R4 春日山11-3内	2~3年(R1, R2)	10	9	13.0	17.0	9.7	3.1
合計		64	56				

表3 樹種ごとの播種数(令和5年度)

樹種	播種数
アカガシ	186
アラカシ	114
イチイガシ	288
ウラジロガシ	210
ツクバネガシ	312
コジイ	114
合計	1,224



播種・植替え作業



育苗中の苗木

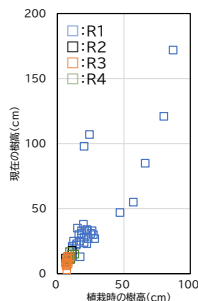


図3 植栽時の樹高と現在の樹高

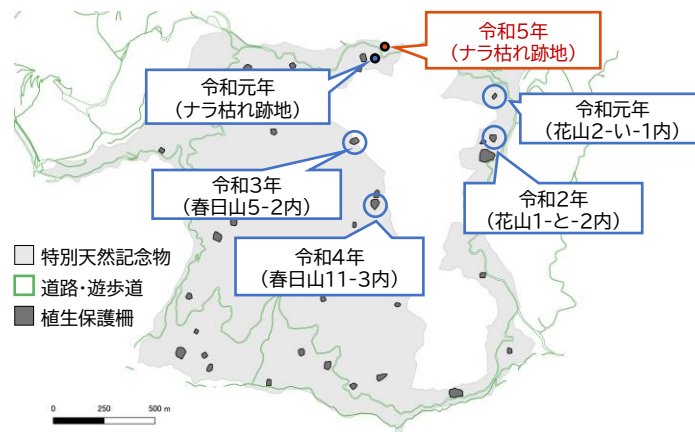


図4 修復植栽実証実験箇所



植栽した苗木(令和元年)

### 【今年度の実証実験(修復植栽)】

令和5年度(2023)の修復植栽の実証実験は、奈良奥山ドライブウェイ沿いのナラ枯れ跡地で実施した。当該地点はウラジロガシの枯死(ナラ枯れ)と伐採で生じたギャップであり、ニホンジカ不嗜好種のシダ(イワヒメワラビ)などが生育する場所である。

実証実験には奈良市立飛鳥中学校の生徒が参加し、苗木の植栽と苗木保護柵の設置を行った。作業は「春日山原始林を未来へつなぐ会」と協力して行い、ウラジロガシ15本(苗高17.0~43.0 cm)を5箇所(3本1組)に植栽し、高さ約1 mの保護柵を設置した。



実証実験の様子(令和5年11月)

### 【今後の取り組み(案)】

平成29年度(2017)に作成した後継樹育成実施計画に基づき、後継樹の育苗や修復植栽の実証実験を継続してきたが、これまでの実証実験の結果等を踏まえ、育苗場所等の再検討、修復植栽対象地の再検討、育苗樹種の拡充などを検討したうえで、中・長期的な目標を掲げた「第2期後継樹育成実施計画」の作成を予定する。

# 令和5年度 春日山原始林保全再生に関する取り組み(3/6)

## 保全方策4:外来種ナンキンハゼの侵入の抑制

### 【目的・経緯】

春日山原始林に侵入した国外外来種ナンキンハゼについて、駆除手法や実施体制を確立することを目的として生育状況調査と駆除作業を実施している。令和2年～3年度(2020～2023)のナンキンハゼ生育状況調査で把握した樹高2 m以上のナンキンハゼ70本について、令和2年度(2020)より伐採作業を実施している。

### 【今年度の取り組み】

令和5年度(2023)は10本のナンキンハゼを伐採した。これにより、生育状況把握した樹高2 m以上のナンキンハゼすべての駆除が完了した。

令和4年度(2022)までに伐採した60本のモニタリング調査では25本で萌芽の発生を観察した。萌芽は観察後除去し根株の処理を行っているが、伐採から2年以上経過しても萌芽が発生する個体がみられた。

### 【今後の取り組み(案)】

伐採したナンキンハゼのモニタリング調査と萌芽の除去については、萌芽が発生しなくなり残部が完全に腐朽したことを確認できるまで今後も継続して実施する。また、林内でみられるナンキンハゼの実生・稚樹についても、これまで引き抜き等による駆除活動を継続的に行っている「春日山原始林を未来へつなぐ会」の協力を得て実施する。

保全事業では令和4年度(2022)に「春日山原始林ナンキンハゼ駆除作業マニュアル」を作成しており、今後も駆除手法や実施体制、実施範囲等について拡充し、適宜内容を更新する。



ナンキンハゼの伐採作業(令和5年度)



萌芽したナンキンハゼ(令和5年度調査、令和4年度伐採個体)

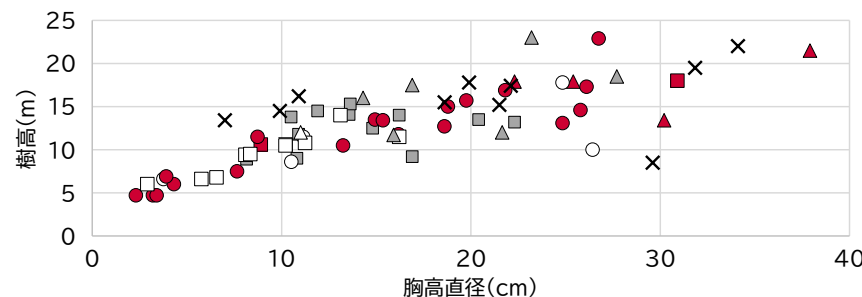
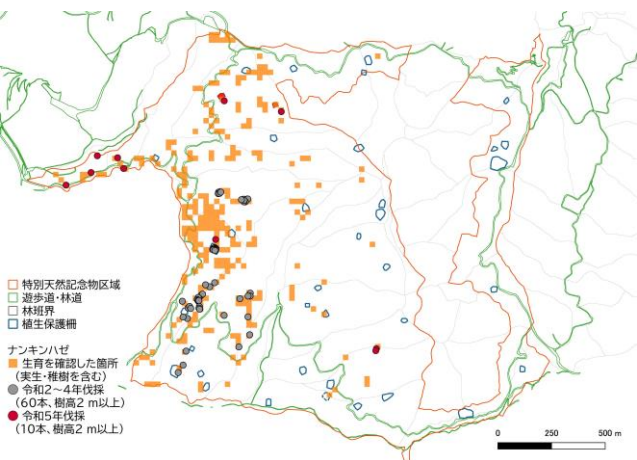


図6 伐採したナンキンハゼの胸高直径と樹高  
 赤色: 令和5年度萌芽発生、灰色: 伐採翌年に萌芽発生(現在は消失)、白色: 萌芽未発生  
 □: 令和2年度伐採、△: 令和3年度伐採、○: 令和4年度伐採、×: 令和5年度伐採

表6 ナンキンハゼの伐採本数と萌芽発生状況

伐採年度	伐採本数	令和5年度 萌芽本数	伐採後の萌芽の発生状況		
			伐採翌年	2年後	3年後
令和2年度	25	2	14	2	2
令和3年度	11	4	10	4	(令和6観察)
令和4年度	24	19	19	(令和6年観察)	(令和7年観察)
令和5年度	10	(令和5年伐採)	(令和6年観察)	(令和7年観察)	(令和8年観察)
全体	70	25	43	6	2



林内のナンキンハゼ

図5 春日山原始林内のナンキンハゼ(令和2年・3年度調査)(直径37.9 cm、令和3年伐採)

# 令和5年度 春日山原始林保全再生に関する取り組み(4/6)

## 保全方策5:常緑針葉樹ナギの拡大の抑制

### 【目的・経緯】

春日山原始林の本来の構成樹種ではないナギが林内で分布を拡大し、原始林の多様性に影響を与えていることから、春日山保全計画は「常緑針葉樹ナギの拡大の抑制」が原始林の保全のために必要な取り組みであると位置づけている。春日山原始林でナギを適切に管理する方法や実施体制、課題について検証するため、ナギが群落を形成し高密度化した林分で数量調整の実証実験に着手した。

### 【今年度の取り組み】

春日山遊歩道(北部)に面するナギ群落内においてナギの数量調整を実施した。約20×20 mの調査区を3箇所設定し、区域内のナギを全て除伐した。区域内のナギの実生・稚樹の引き抜き、低木の伐採は「春日山原始林を未来へつなぐ会」が作業を実施し、合計1,435本の数量調整を報告した。直径の大きい個体は奈良県が作業を行い、調査区内と植生保護柵設置予定範囲周辺部で合計143本を伐採した。数量調整の実施時には各調査区より3本、合計9本のサンプルを抽出し、樹幹解析を行うための円盤を回収した。調査区3箇所については令和6年(2024)2月に新規植生保護柵を設置する予定である。また、調査区の付近で確認されたナギの雌木2本についても令和5年度内に伐採する予定である。

### 【今後の取り組み(案)】

各調査区の植生保護柵モニタリング調査を実施する。林床植生の回復状況の推移やナギの萌芽状況、ナギの他感作用による影響(伐採後の材を残置した調査区③)、柵外(調査区④)の植生の状況との比較などの調査を行い、今後のナギの数量調整の進め方について検討する。また、植生保護柵内の修復植栽手法についての検討を進める。

表7 調査区内のナギの本数(□は円盤を回収した個体の直径)

調査区	実生・稚樹 2 m未満の個体	樹高2 m以上(直径別)							
		5 cm未満	5 cm~	10 cm~	20 cm~	30 cm~	40 cm~	50 cm以上	
調査区①	480	38	12	15	7	2	2	1	
調査区②	573	75	37	18	5	1	1		
調査区③	89	95	36	32	3	4			
計	1,142	208	85	65	15	7	3	1	

春日山原始林を未来へつなぐ会が作業

- 実生・稚樹・低木→合計1,435本 (R5.9)

奈良県が作業

- 調査区内91本・保護柵設置範囲周辺部52本→合計143本(R5.12)
- 調査区外(遊歩道)の雌木2本(~R6.3)

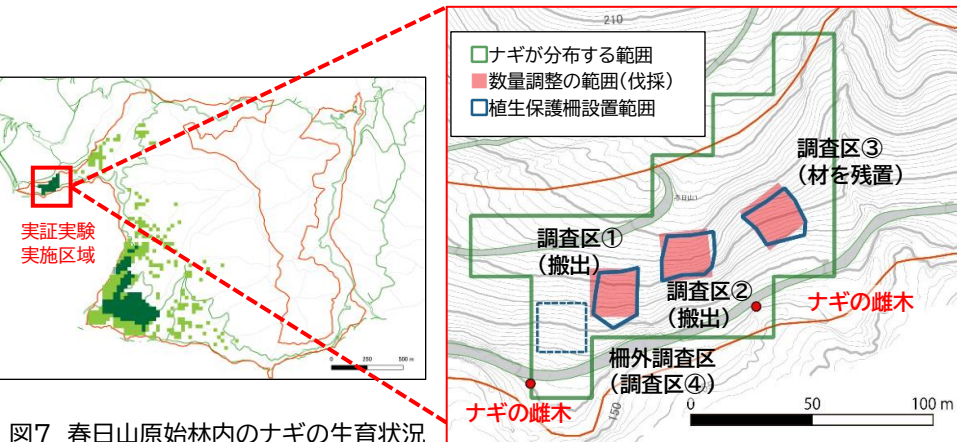


図7 春日山原始林内のナギの生育状況

- 特別天然記念物区域
- 遊歩道・林道
- ナギの本数の多い箇所
- ナギが生育する箇所 (平成27年度調査結果)

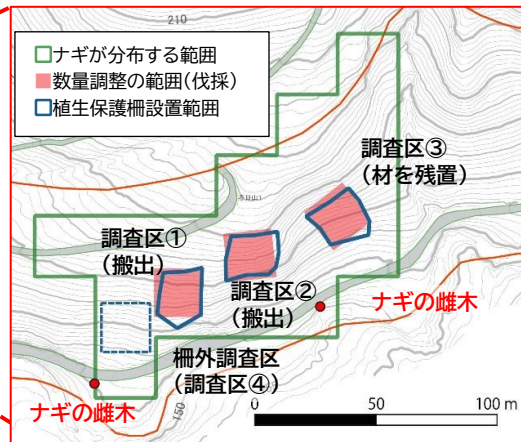
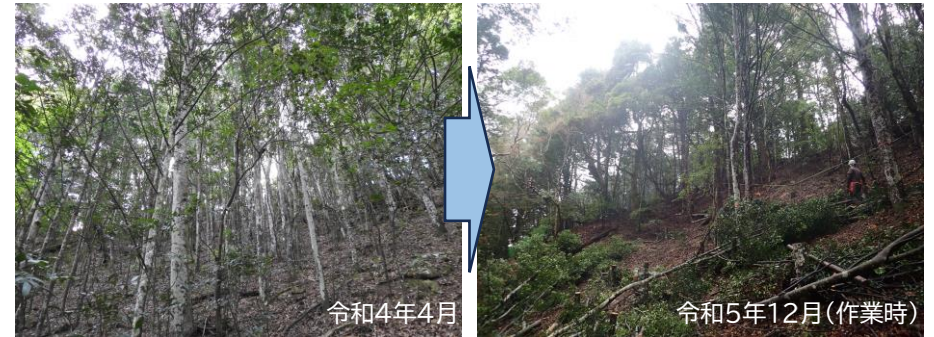


図8 実証実験の実施区域

- ナギの生育範囲
- 伐採範囲(約20 m四方、3箇所)
- 植生保護柵(3箇所)
- 柵外調査区(1箇所)



ナギの数量調整による変化(例・調査区③)



数量調整作業の様子

(左:春日山原始林を未来へつなぐ会、右:奈良県)

試料(円盤)の回収

# 令和5年度 春日山原始林保全再生に関する取り組み(5/6)

## 保全方策6: ナラ枯れの拡大の抑制

### 【目的・経緯】

春日山原始林の主要な構成種であるシイ・カン類の保全のため、平成29年度(2017)にナラ枯れ対策実施計画を作成し、各種調査や予防措置を行っている。

### 【今年度の取り組みと留意事項】

令和5年度(2023)は、計画に基づき直径80 cm以上の大径木へ2回目の薬剤樹幹注入を実施した(B地区内)。また、公園整備でも遊歩道やドライブウェイ周辺に生育するブナ科樹木への薬剤樹幹注入が実施されており、林内全体でナラ枯れの防除が継続して行われている。一方で、現在も林内のトラップ14箇所でカシノナガキクイムシの成虫が捕獲されている(令和5年度捕獲頭数:29,410匹)ことから、今後も新規被害の発生について注視する必要がある。また、過去に被害を受けた樹木の枯損(枝枯れ、倒木)にも注意が必要である。

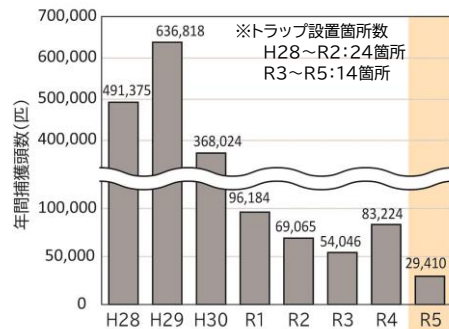
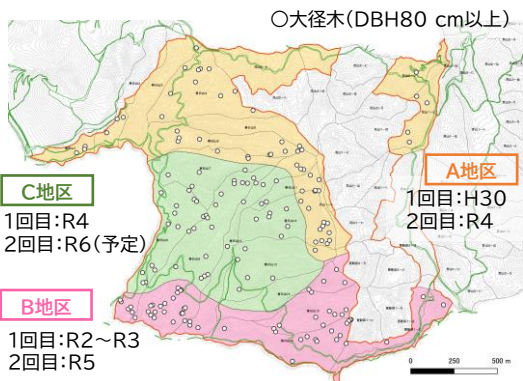


図10 カシノナガキクイムシの捕獲状況(春日山原始林を未来へつなぐ会提供資料より作成)

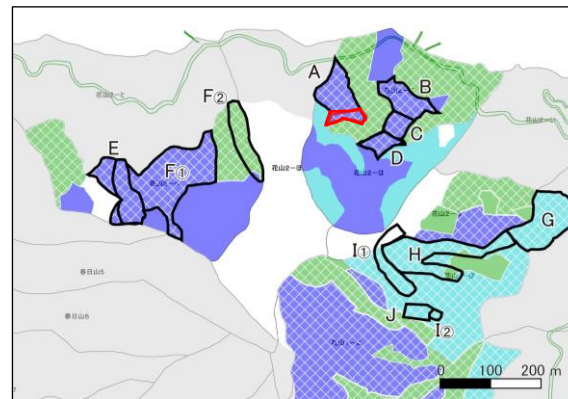


図11 これまでの檜皮採取実施箇所

表8 檜皮採取の実施状況

採取期間	採取場所	面積(ha)	本数	採取量(kg)	
H25.3~4	A	0.74	131	642.6	荒皮の採取 計4,952.7 kg
H25.10~11	B	0.32	135	704.3	
H27.1~2	C	0.24	160	506.0	
H27.9~10	D	0.24	152	660.0	
H28.10~11	E	0.83	300	757.5	
H30.2~3	F①	1.68	365	902.5	
R1.11	F②、G	0.91	163	347.8	
R3.1	H	1.09	68	136.0	
R3.11	I①、I②	0.45	38	159.0	
R4.10	J	0.09	35	137.0	
R5.11~12	A(一部)	0.19	17	110.0	黒皮の採取

図9 薬剤樹幹注入(大径木)の地区区分

## 保全方策7: 花山・芳山地区人工林の保全・利活用

### 【目的・経緯】

花山・芳山地区人工林の保全と森林資源の利活用を目的として、檜皮の採取実験を平成25年度(2013)より実施しており、令和4年度(2022)までに約6.6 haで約4,953 kgの檜皮(荒皮)を採取している。

### 【今年度の取り組み】

檜皮の採取実験の開始から10年が経過し、荒皮より品質が良く収量の多い黒皮が形成されたことから、平成25年(2013)3月に荒皮を採取した林分において17本のヒノキより110 kgの黒皮を採取した。

### 【今後の取り組み(案)】

人工林の適切な管理と育成、利活用と春日山原始林のバッファゾーンとしての機能拡充に向けて、今後も人工林管理手法等について検討する。また、檜皮の採取を継続して行い、採取した檜皮(黒皮)の文化財修復への活用を図る。



黒皮の採取(令和5年度)

## 令和5年度 春日山原始林保全再生に関する取り組み(6/6)

### 保全方策8:保全事業を円滑に実施し得る仕組みづくり

### 保全方策9:多様な主体の参画

#### 【目的・経緯】

保全事業実施にあたり、多くの関係機関や団体との連携・協働による事業を推進すること、今後の保全事業の担い手の育成を図ることなどを目的として、各種取り組みを進めてきた。

#### 【取り組みの状況】

保全事業では奈良公園観光地域活性化基金の登録事業(春日山原始林保全再生)主体である「春日山原始林を未来へつなぐ会」が植生保護柵の保守・点検作業や後継樹の育成、ナンキンハゼの駆除、ナギの数量調整の作業・調査等に協力するほか、会独自の活動として原始林に関する普及・啓発のイベントを行っている。

令和5年度(2023)は奈良市立飛鳥中学校の生徒が総合学習の一環として後継樹育成にかかる実証実験に参加した。

#### 【今後の取り組み(案)】

保全事業を継続しながら、春日山原始林の保全に関心のある多様な主体が連携・協働できる体制づくりを進めていく。また、春日山原始林を活用した学習機会の提供や、学校等の教育機関が継続的に参加できる仕組みづくりについて検討する。



ナンキンハゼの萌芽の除去



植生保護柵保守作業

春日山原始林を未来へつなぐ会の活動(写真:同会提供資料)



保全事業についての説明



保護柵組立(学内で試行)

奈良市立飛鳥中学校での活動

### 保全方策10:春日山原始林に関する基礎情報のマネジメント

#### 【目的・経緯】

春日山原始林に関する基礎情報のマネジメントとして、「春日山原始林の基礎情報のデータベースの充実」を春日山保全計画の長期目標として挙げている。平成29年度(2017)の航空レーザー測量成果や、各種調査・実証実験の結果がこれまでに基礎情報として整理され、新たな植生保護柵の設置箇所の検討などに活用しているが、林内の環境の変化に応じて情報を順次更新する必要がある。

#### 【今年度の取り組み】

令和5年度(2023)はナギの数量調整実施箇所と植生保護柵1箇所(花山1-と-3)でドローンを用いた空撮を試行し、新たな調査手法や実施項目について検討した。

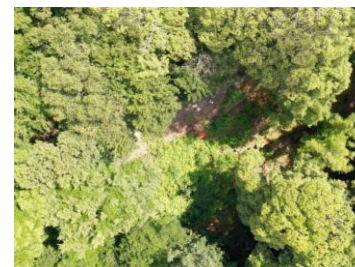
#### 【今後の取り組み(案)】

各種調査や実証実験を継続して行い、春日山原始林の現況の把握や基礎情報の更新を実施する。また、新規調査の実施により基礎情報の補完を図る。

ナギの数量調整実施箇所については再度ドローンで空撮を行い、数量調整実施後の状況について記録する。ドローン空撮については、台風後の林内の変化の記録等に活用することを検討する。



飛行中のドローン



ドローンで撮影した画像



ドローン空撮で得られた画像の分析