

花山・芳山地区の森林の特質と課題について

1. 花山・芳山地区人工林の沿革

奈良公園史をもとに以下では花山・芳山地区人工林の沿革について整理した。

(1) 明治～戦前

花山・芳山は明治期に入り風致や水源上問題のない区域であるとして、天然林を対象に伐採と植林が行われ、奈良公園の管理・整備費を捻出することが森林管理の目標の一つとされた。

明治 27(1894)年に奈良県庁舎建設の用材として花山山林が伐採され、伐採跡地にスギ・ヒノキが植林された。当時の施業計画では 60 年を輪伐期とする皆伐再造林を行い、持続的に木材生産を行う計画となっていた。また、その指導にあたったのは「吉野林業の主」の名を博した土倉庄三郎であった。

その後大正 13(1924 年)には、「奈良公園林施業計画案」が具申され将来の施業方針として保存区域 風害跡地 整理更新区 花山及び芳山人工林のゾーン別施業方針が掲げられ、は永久保存旨とし禁伐、捕植による森林美保続を目標としたが、以下は「風致関係少なき場所」であるとして被害地は整理伐採、春日杉(特殊材、嗜好材料)の市況をにらみながら施業案の建て直しを図ること(200町歩)は「公園の風致とは関係薄く」「経済を主とする法正林を造る」ことが目標とされている。

このため公園管理・整備の費用を捻出するために芳山及び花山で伐採、植林が行われ、昭和 6(1931)年時点において、およそ 200ha のスギ・ヒノキ人工林が成立しており、その総材積は約 6 万 m³であった(表 1 参照)。

また、大正 10(1921)年に風倒被害を受けた更新区(旧春日山 17~20 林班)では、大正 13(1924)年よりスギ・モミの伐採(表 2 参照)とスギ・ヒノキの植栽が行われた。昭和 6(1931)年の計画では年間約 450m³を収穫し、32,690 円の収入が得られると想定されていた。

表 1 芳山花山立木蓄積概数
【昭和 6(1931)年】

計	同	同	同	同	芳山花山	山名
	モ	ミ	モ	ミ	モ	平均林齢
100	40	20	15	15	30	面積
200,000	80,000	40,000	30,000	30,000	120,000	立木総数
	60	30	20	20	60	平均一本当材積
20,000	24,000	12,000	8,000	8,000	7,200	総材積

表 2 更新区主要立木伐採予定表
【昭和 6(1931)年】

備考 予価は現時の財界及材質運搬の便否を斟酌し一樹木毎につき評定せり	計	同	同	同	春日山七	区名
		モ	ミ	モ	ミ	
		縦	縦	縦	縦	樹種
		15	15	15	15	数量
	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	材積
	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	予価
	1	1	1	1	1	斫伐量
	32,690					一年に於ける平均収入予定

材積の単位：尺³は約 0.33m³

(2) 戦後～昭和 30 年代

昭和 36(1961)年の第二室戸台風により、芳山や更新区において甚大な風倒被害が発生したことから、風倒木の処理と再造林が行われた【 1 】

(3) 昭和 50 年代

昭和 53(1978)年には花山において落雷による森林火災が発生し、約 4ha の人工林が焼失したために再造林が行われた。【 2 】

また、昭和 55 年の奈良公園開設百周年を契機に管理方針の転換が行われた。すなわち、貴重な春日山原始林の隣接地にスギ・ヒノキの単純林が存在することは防災上好ましくないという理由から、弱度の間伐を繰り返しながら、将来的には照葉樹を中心とした広葉樹との混交林に誘導することが目標として設定された。【 3 】

(4) 平成以降

平成 10(1998)年には台風 7 号により更新区や芳山で風倒被害が発生し、風倒木の処理と再造林が行われた。(被害は 72 箇所、21.75ha : 25,000本 : 更新区の 1割)【 4 】

【 1 】 第二室戸台風の被害木は公園平坦部で 2,000 本春日山一帯付近で 98,000 本とされ、他に東大寺、興福寺、春日大社境内林を含め 10 万本を超えたとされている。

【 2 】 跡地には鹿害防止策を設置し、スギ 9,000 本、ヒノキ 4,500 本、モミ、ツガ、カヤ、イチイガシ等 1,500 本が新植された。

【 3 】 ○春日山:「今後も現状保存を原則とするが」「ある程度の人工による保護が必要」であり、
風穴地対策 ナギ対策 ナンキンハゼ対策 若草山隣地対策(マツクイ、裸地対策としての広葉樹植栽を図る

○花山及び整理更新地区: スギ、ヒノキ人工林対策(「従来とおり経済林としての運営をもとめながら最終的には広葉樹を主としてその中にスギの大木が点在する森林とする」

○春日スギの存続: 極相に近い森林の再現に努める

○火災跡地: 広葉樹など植栽跡地には、年々カヤの刈取りを実施し、天然更新中の生長促進を図る

○風穴地: 春日山と同

○森林施業計画対策: 「花山の人工林は、公園管理に要する費用を継続的に挙げるための施業林として設定されたもの」であり「永続にわたる保続生産あげるもの」となってきたが、「今後は花山地区で春日山の本来の照葉樹林を主体とした林相が形成されるまでの期間、皆伐収入に代わり、長期間にわたって繰り返される間伐収入を見込む」

○芳山: 台風対策と山林火災対策などを踏まえ、人工林対策「弱度の間伐を数多く繰り返し、春日山、花山、芳山を一連の状態の森林の形成することを今後の課題と」し、「長期にわたる「間伐収入を見込むことが望ましい」カヤ場対策「防火上萱場を消滅させるのが急務であり」「現在成育中の天然性」樹木の生長を助成し、早期に森林形成を図る」

【 4 】 「奈良公園春日奥山復旧検討委員会」(平成 11 年 7 月)

調査及び検討事項 被害状況の分析 地質調査及び分析 被害地区別植栽樹種の検討 復旧方法の検討 将来の森林活用方法の検討

2. 森林資源の現況

(1) 面積

花山・芳山地区(花山1・2林班、更新区1・2林班、芳山1・2・3林班)の総面積は232.04haである。その中には特別天然記念物春日山原始林に指定された部分も40ha強(表3のBの一部及びCの全部:別図参照)ある。

表3 花山・芳山地区森林の面積

区分	面積(ha)	割合
原始林以外の林分(A)	174.88	75.4%
一部が原始林に含まれる林分(B)	17.84	7.7%
全部が原始林に含まれる林分(C)	39.32	16.9%
計	232.04	100.0%

出典:「天然記念物春日山原始林標石位置図」及び「森林簿」(共に奈良公園管理事務所資料)より作成

(2) 林種別・樹種別内訳

全てが原始林に含まれるCを除いた192.72haについて林種別・樹種別内訳を見ると(表4参照)人工林が156.22ha(81.1%)を占め、人工林の樹種はスギが71.57ha(37.1%)、ヒノキが79.82ha(41.4%)で78.5を占めている。

また、蓄積はスギが18,152m³(49.8%)、ヒノキが14,293m³(39.3%)で89.1%を占めている。

表4 花山・芳山地区森林の内訳

林種	樹種	面積		蓄積	
		ha	割合	m ³	割合
人工林	スギ	71.57	37.1%	18,152	49.8%
	ヒノキ	79.82	41.4%	14,293	39.3%
	マツ	3.36	1.7%	520	1.4%
	ザツ	1.47	0.8%	56	0.2%
	小計	156.22	81.1%	33,021	90.7%
天然林	ザツ	32.22	16.7%	3,403	9.3%
苗圃	-	0.21	0.1%	-	-
林道敷	-	4.07	2.1%	-	-
	計	192.71	100.0%	36,425	100.0%

出典:「天然記念物春日山原始林標石位置図」及び「森林簿」(共に奈良公園管理事務所資料)より作成

注:表3のうち全部が原始林に含まれる森林を除く。

(3) 人工林の林齢別・樹種別面積

花山・芳山地区全体(図1-A参照)では、最も多いのは10・11齢級(46~55年生)で、20・21齢級(96~105年生)、3齢級(11~15年生)に小さなピークがある。

地区別に見ると、花山では20・21齢級(96~105年生)に集中しており、10・11齢級(46~55年生)も多い。一方、芳山では10・11齢級(46~55年生)に集中しており、3齢級(11~15年

生)にもピークがある。また、更新区では10 齢級(46~50 年生)が最も多くなっている。
 樹種については、花山、芳山ではヒノキが過半数を占めるが、更新区ではスギが多い。

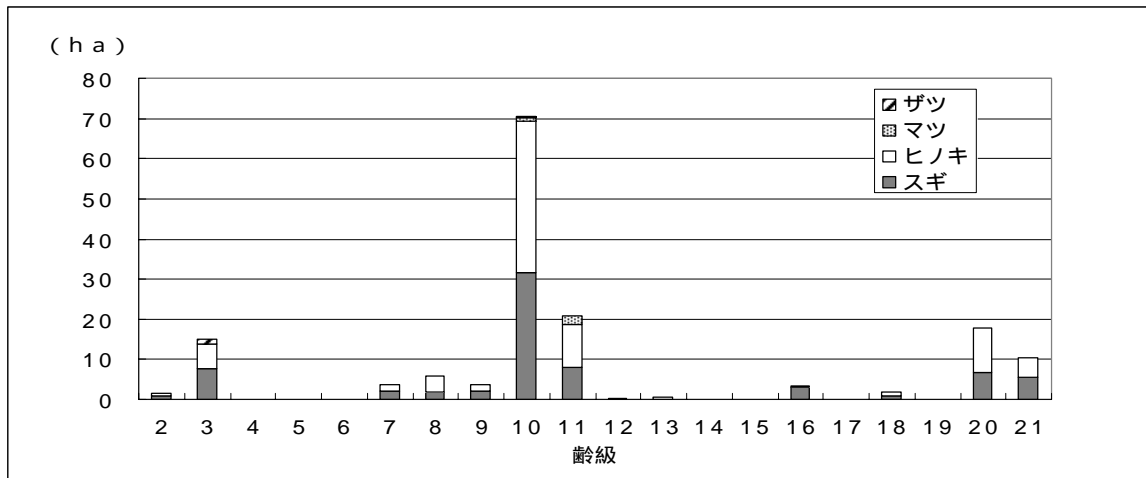


図1 - A 人工林の齢級別・樹種別面積(全体)

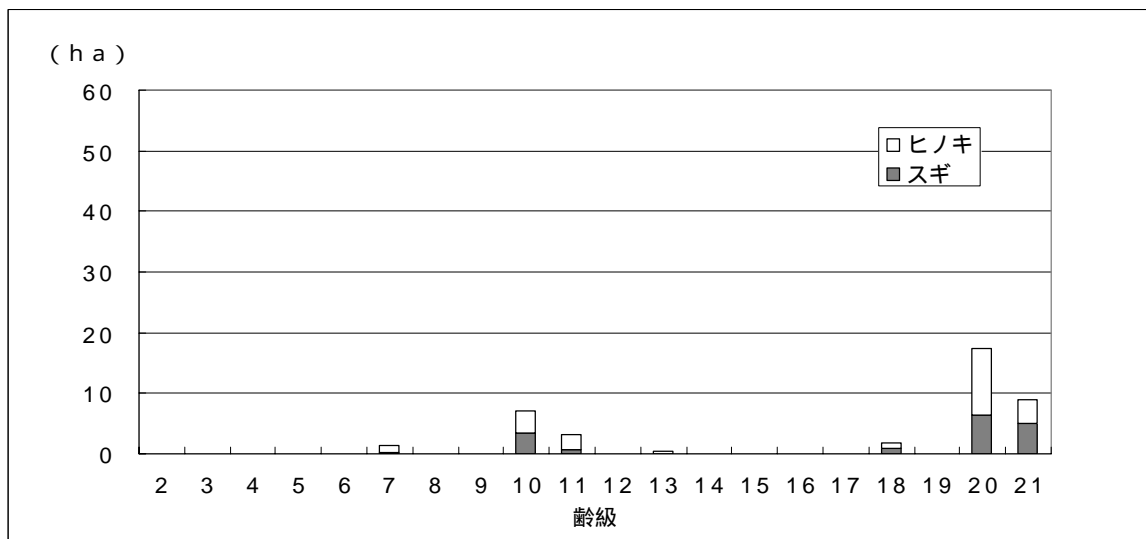


図1 - B 人工林の齢級別・樹種別面積(花山)

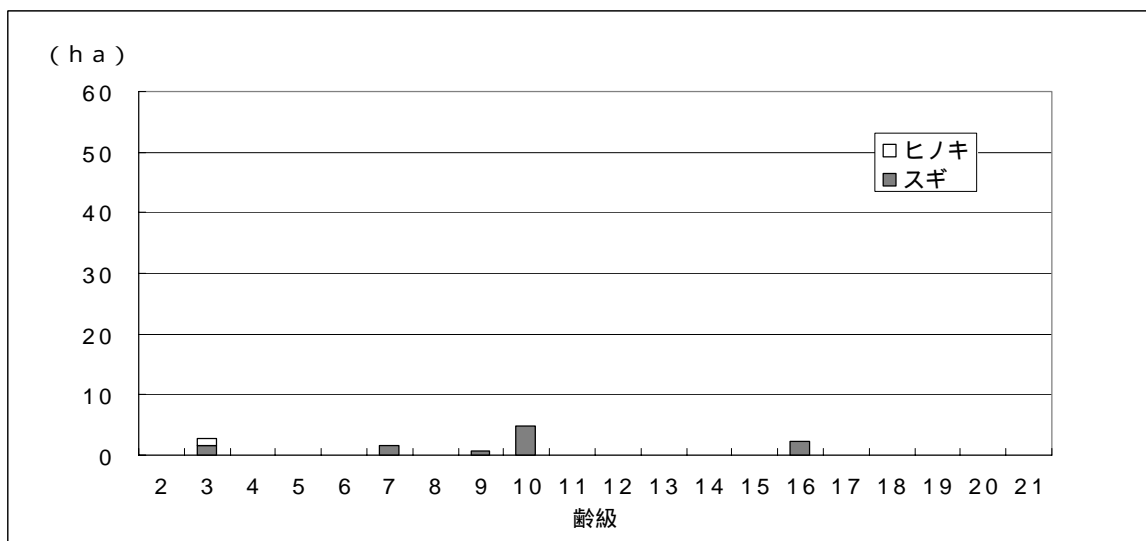


図1 - C 人工林の齢級別・樹種別面積(更新区)

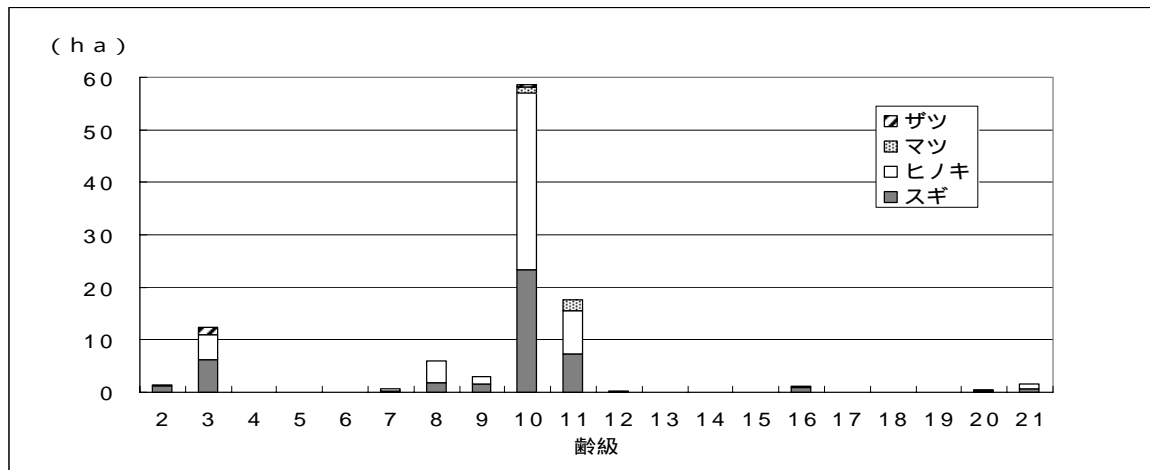


図1 - D 人工林の齢級別・樹種別面積（芳山）

(4) スギ・ヒノキ人工林の林齢別・樹種別蓄積

全体、地区別ともに面積と同様の傾向が見られるが、ヒノキより成長の早いスギの割合が面積の場合に比べて各齢級で高くなっている。

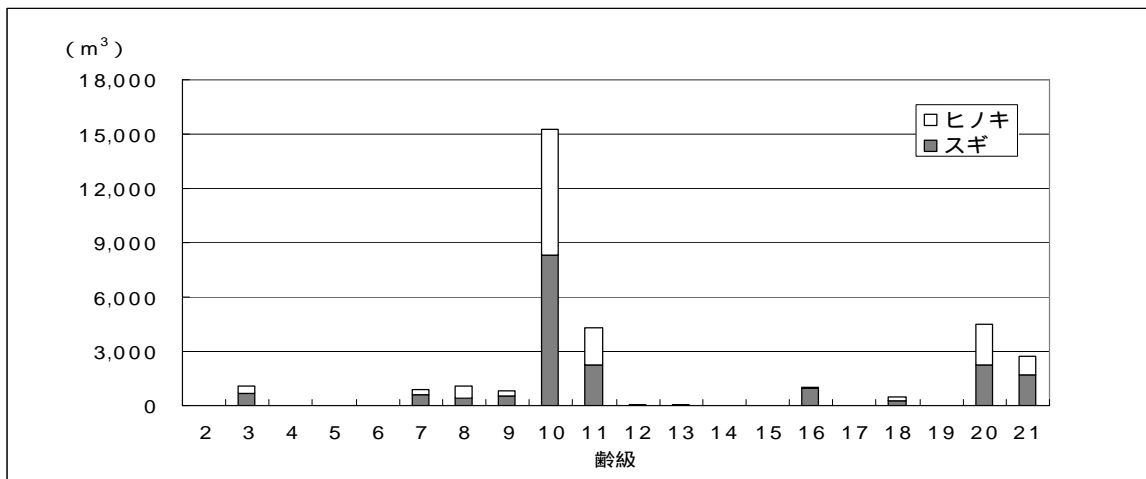


図2 - A スギ・ヒノキ人工林の齢級別・樹種別蓄積（全体）

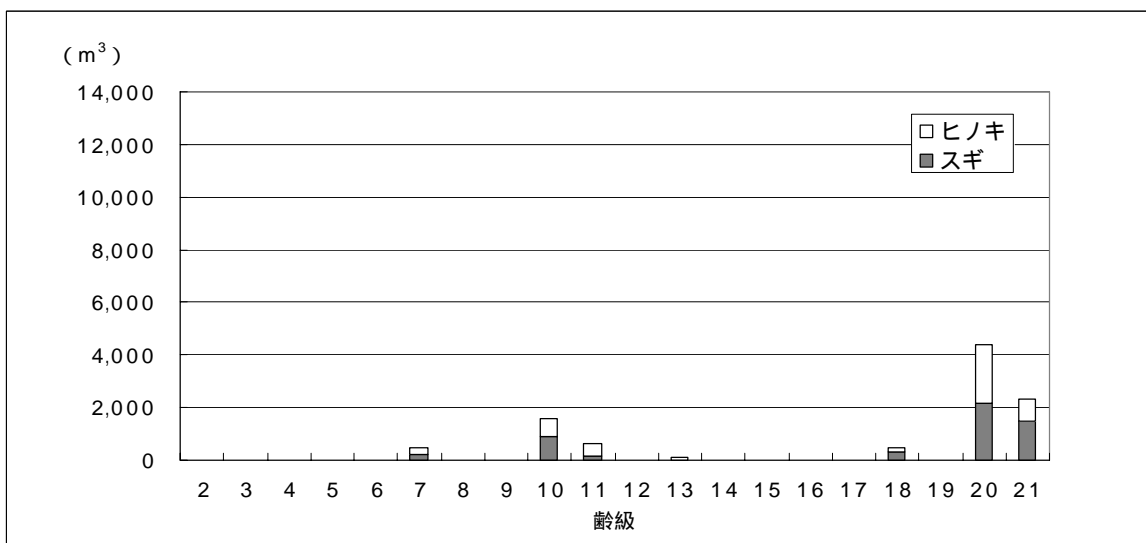


図2 - B スギ・ヒノキ人工林の齢級別・樹種別蓄積（花山）

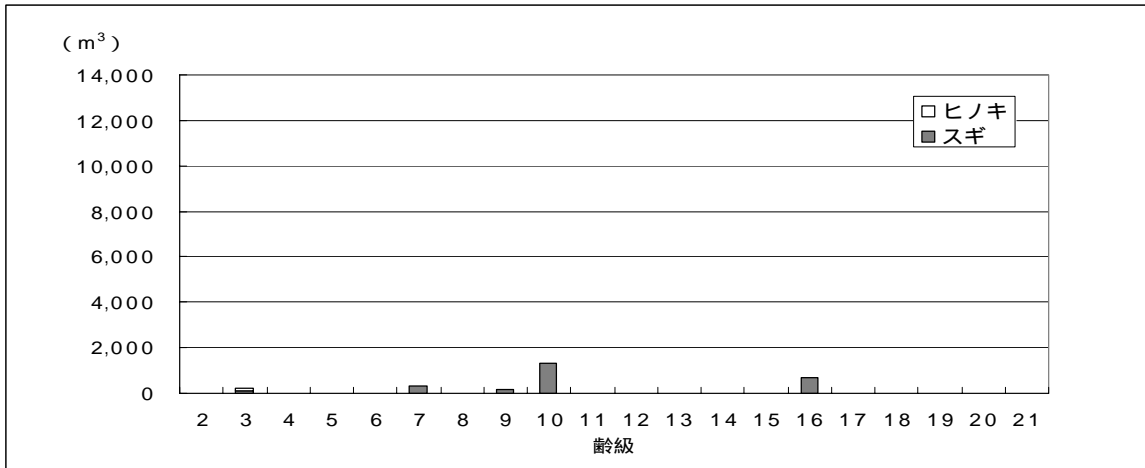


図 2 - C スギ・ヒノキ工林の齢級別・樹種別蓄積 (更新区)

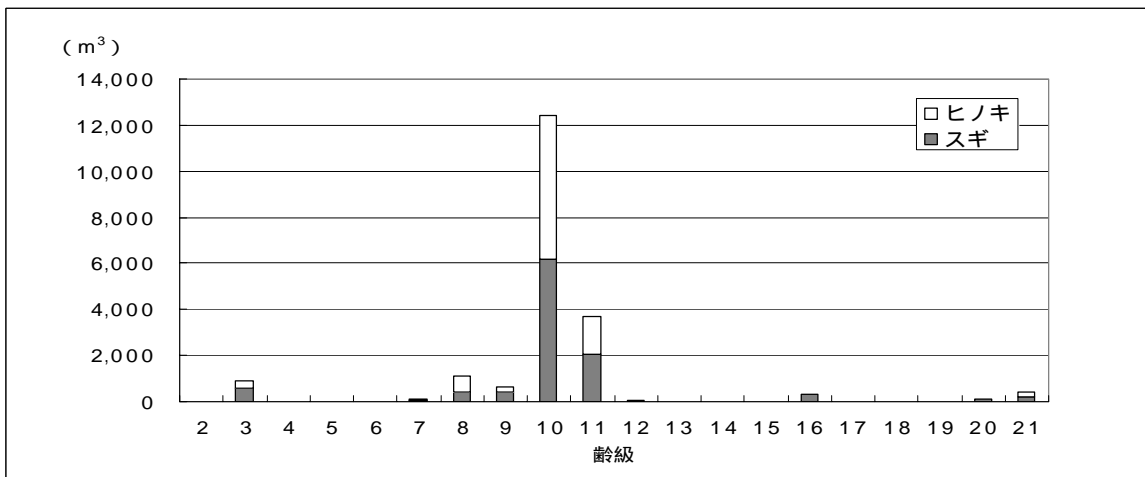


図 2 - D スギ・ヒノキ人工林の齢級別・樹種別蓄積 (芳山)

3. 花山・芳山地区人工林の特質と課題

(1) 特質

花山・芳山地区の人工林は、特別天然記念物である春日山原始林に隣接していることから、春日山原始林を風倒被害等から守る緩衝帯としての機能が求められている。

また、春日山原始林と一体となって奈良公園の風致・景観上の重要な構成要素ともなっている。

こうした理由から、昭和 55 年以降は、皆伐は行わずに間伐を繰り返しながらスギ・ヒノキの大径木と照葉樹を中心とした広葉樹との混交林へ誘導することを目標とした管理が行われており、花山を中心に明治末期から大正時代に植林された高齡のスギ・ヒノキ林が成林している。

(2) 課題

適正な間伐の実施

未間伐の林分は存在しないが、奥地の人工林を中心に間伐遅れの林分も多く見られる。主として切り捨て間伐が行われているが、林内に伐採木を放置すれば森林火災が発生した場合に被害を拡大する恐れがある。

また、大半の林分が10 齢級以上の利用間伐期に達していることから、森林資源を有効利用する必要がある。



間伐が遅れているヒノキ林(花山1 - に林班)
【96年生、1,600本/ha】



切捨て間伐されたヒノキ林(花山2 - は林班)

施設整備

森林資源を育成・利用するために、現状では芳山の中心部に林道が開設されているが、林道までの距離が遠い林分も多い。

一方、花山・更新区ではドライブウェイに面した花山2 - に林班を除いて路網は整備されていない。



芳山の林道

災害跡地の更新

平成10(1998)年の台風7号による風倒被害跡地では更新不良の林分が多く見られる。これらの森林を適正に育成するために、林地環境を勘察したうえで、広葉樹の植栽やスギ・ヒノキの補植等の適切な施業を進める必要がある。



更新不良の風倒被害跡地(芳山1 - に林班)



更新不良の風倒被害跡地(更新区1 - 3林班)

景観や生態系に配慮した森づくり

下層植生の豊かな人工林を整備することは、森林の健全性を維持するだけでなく、風致・景観の向上にもつながることから、間伐により適正な林分密度管理を行うことを通じて、積極的に下層植生の育成を図ることが必要である。



適正な密度管理がされているが、除伐により下層植生が育っていないヒノキ林



適正な密度管理がされ下層植生も豊かなスギ林

4．今後の検討に向けて

○過去の施策の整理・総括

（散逸文献・資料の再整理 等）

○森林生育基盤の詳細調査

（地形・地質・水文、動物生態、景観調査 等）

○将来予測と目標森林像の設定・ゾーニング

（内外の意見を踏まえた将来像の検討、計画単位の設定 等）

○森林施業技術体系の確立

（混交林化誘導技術の開発 等）

○モニタリング体制の確立

（調査体制、参画のあり方 等）

○維持管理組織のあり方

（技術者、予算の確保 等）

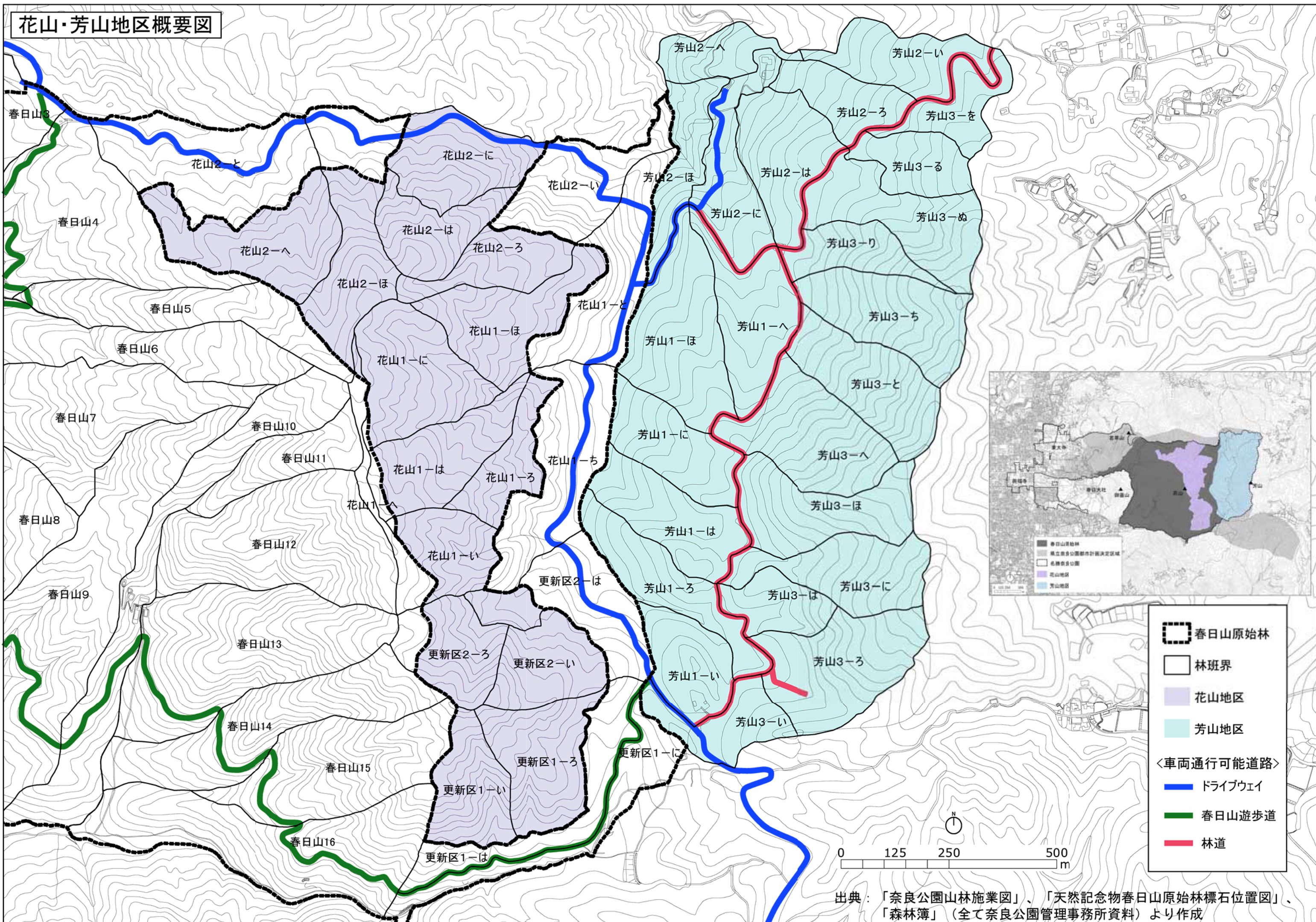
○各種施策導入と連携のあり方

（県単、国補／資金確保／文化施策との連携 等）

○利活用方策の検討

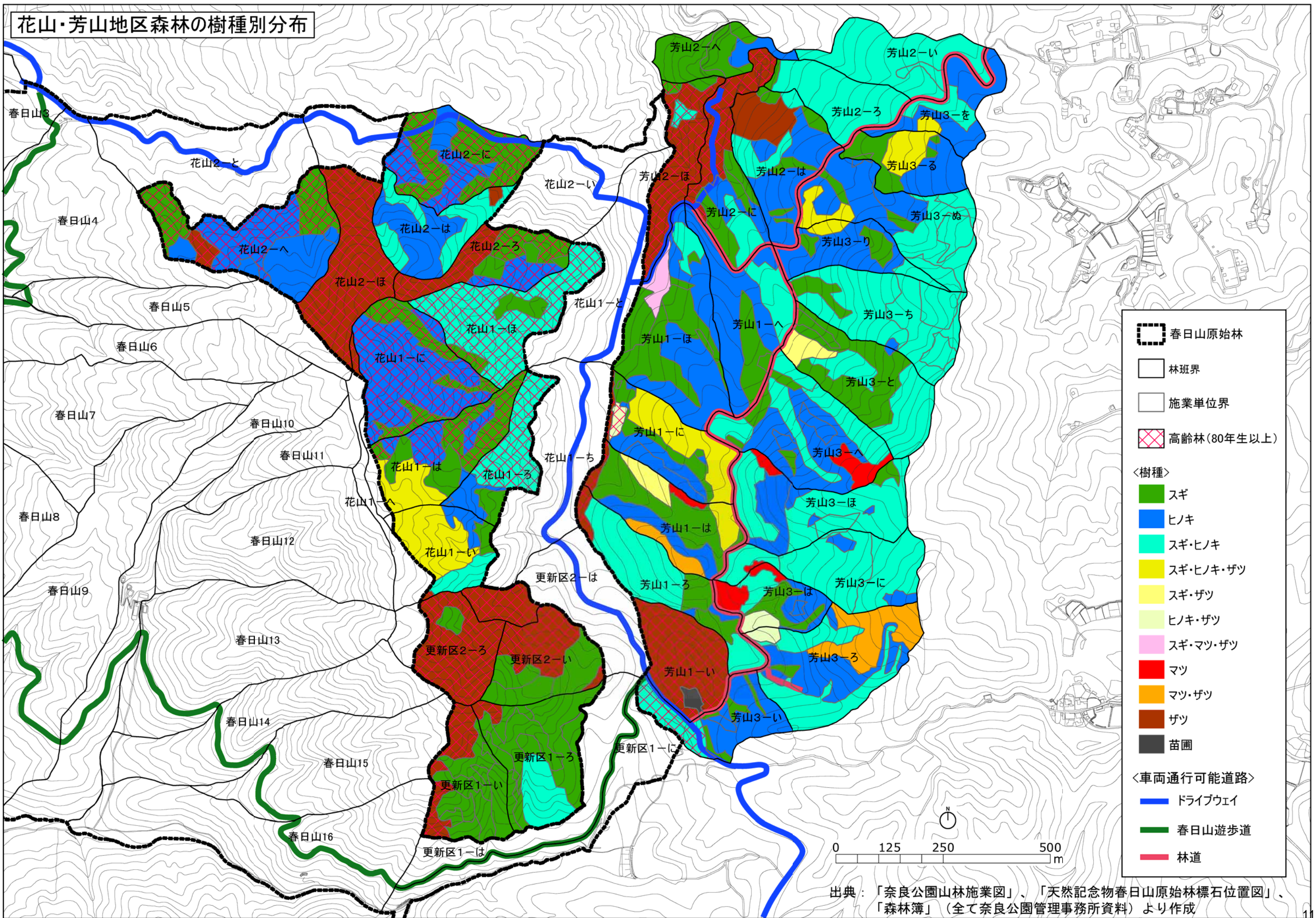
（情報発信／教育 等）

花山・芳山地区概要図



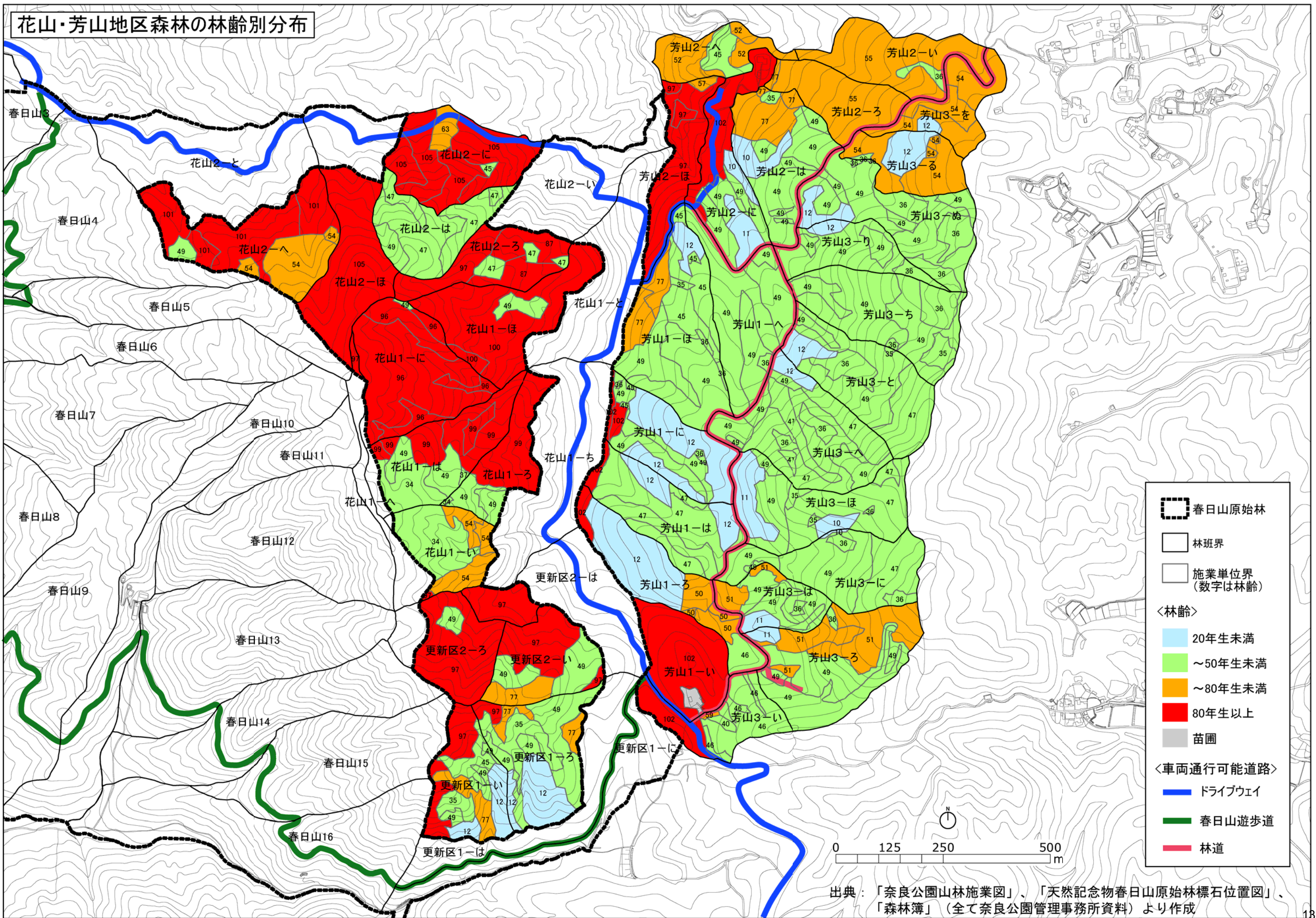
出典：「奈良公園山林施業図」、「天然記念物春日山原始林標石位置図」、「森林簿」（全て奈良公園管理事務所資料）より作成

花山・芳山地区森林の樹種別分布



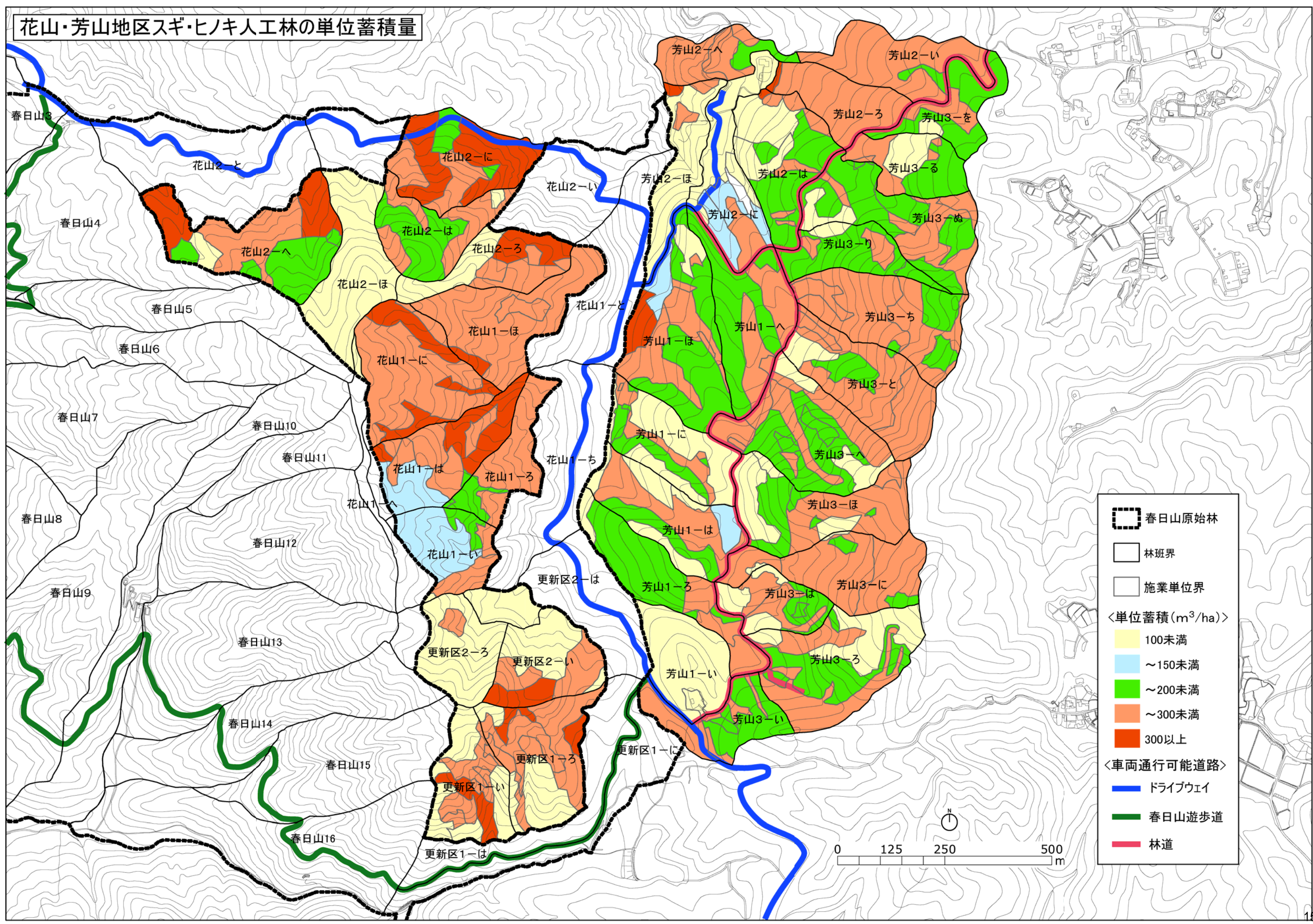
出典：「奈良公園山林施業図」、「天然記念物春日山原始林標石位置図」、「森林簿」（全て奈良公園管理事務所資料）より作成

花山・芳山地区森林の林齢別分布



出典: 「奈良公園山林施業図」、「天然記念物春日山原始林標石位置図」、「森林簿」(全て奈良公園管理事務所資料)より作成

花山・芳山地区スギ・ヒノキ人工林の単位蓄積量



春日山原始林

林班界

施業単位界

<単位蓄積 (m³/ha)>

- 100未満
- ~150未満
- ~200未満
- ~300未満
- 300以上

<車両通行可能道路>

- ドライブウェイ
- 春日山遊歩道
- 林道

