

1 前期計画時の課題の整理（森林景観価値の低下が与える影響について）

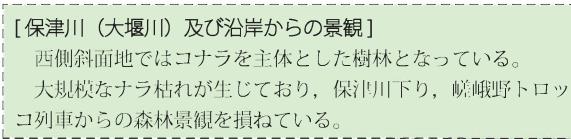
嵯峨野嵐山の風景は山麓寺院や保津川渓谷からの景観にも大きな影響を与えており、特に小倉山の森林景観は、観光資源、山麓寺院等からの借景景観の一部として形成されていることから史跡名勝の価値を高めるためにも重要な景観の要素であることがわかる。しかし、前期計画着手時では、下記に整理したように森林の荒廃が顕著にみられたことから、史跡名勝の景観的価値に影響を与えていることが課題であった。



[粿原堤 (嵯峨芸術大学前) からの景観]

西斜面側ではナラ枯れ、東側斜面ではアカマツの枯死が目立つ。

アカマツの枯死は一定の落ち着きをみせているが、その後に成長した低木の密生林（ソヨゴ、ネジキなど）が特徴のない森林景観を形成している。



[山麓寺院等からの景観]

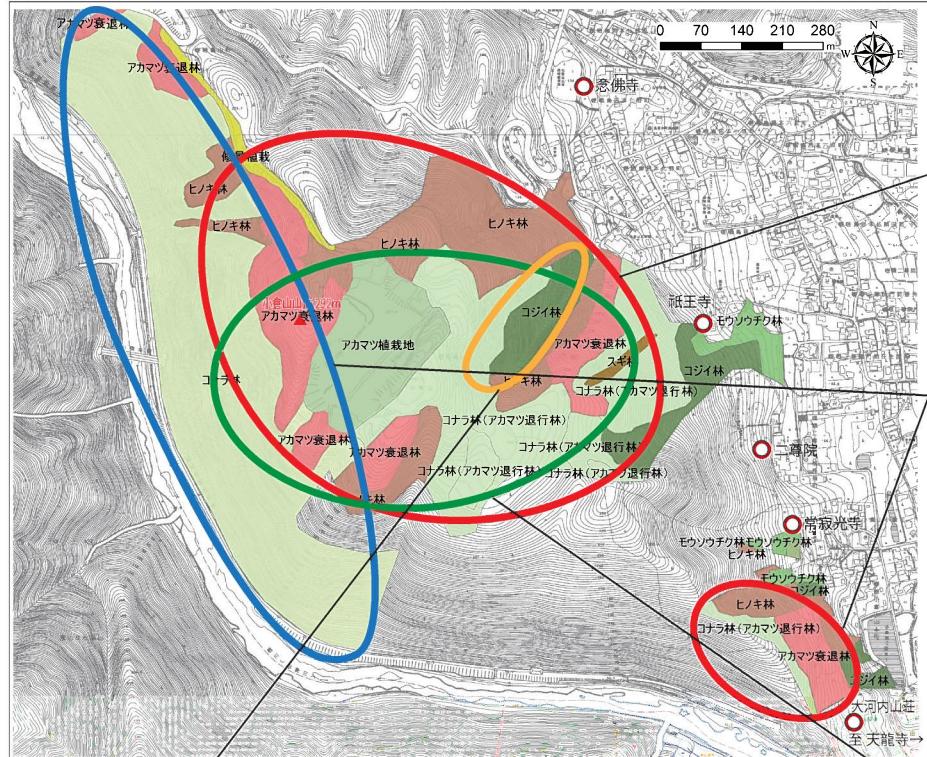
アカマツが枯死した後のコジイ林となっており、かつての借景としての風景美（アカマツ林の風景）が失われている。

また、庭園からの枯死木も目立ち、借景としての景観美も損なわれている。



上：落柿舎前からの景観
左：大河内山荘の庭園からの景観

2 前期計画時の課題の整理（森林の被害状況）



マツ枯れ

維持管理が行われなくなったアカマツ林は、マツノザイセンチュウなどの病害虫や下草等繁茂によりアカマツの生育適地でなくなったことから、マツ枯れが進行した。

現在では、アカマツが枯死した跡にソヨゴやネジキ、コジイの密生した林を形成している。



アカマツの枯死した環境

アカマツ枯死後のソヨゴ密生林

ナラ枯れ

山頂付近及び保津川沿いのコナラ生育地を中心に、3年程前からカシノナガキクイムシによるナラ枯れ被害がみられる。

もともと、コナラの生育地が限られている小倉山では集中的に被害を受けている。保津川沿いでは、下流から上流にかけて被害が進行している。



フラスの状況

被害の著しい尾根の環境

自然放置による今後の森林植生

土壤適地であるコジイ林（東側斜面）
ソヨゴ密生林

シカの食害

山頂付近の平坦地を活動の中心としてシカの被害がほぼ全域でみられる。

林床の下草はほぼ食べつくされており、裸地化している。
後継樹が育たない他、急傾斜地が多い小倉山では、山腹崩壊の原因の一つになるとも考えられる。



剥皮による食害（リョウブ）

林床に下草が生育しない環境

斜面防災（コジイ林）

谷筋の一部の急傾斜地でコジイ等の常緑樹林では下層植生が少なく、シカの食害も重なり、斜面崩壊が起こっている。
また、樹高17m前後に成長したコジイの枯死（病気）が谷沿いで点在してみられることが、今後、斜面防災上検討すべきである。



病気による大径木の枯死（コジイ）



剥離性の小崩壊地

自然放置による今後の森林植生

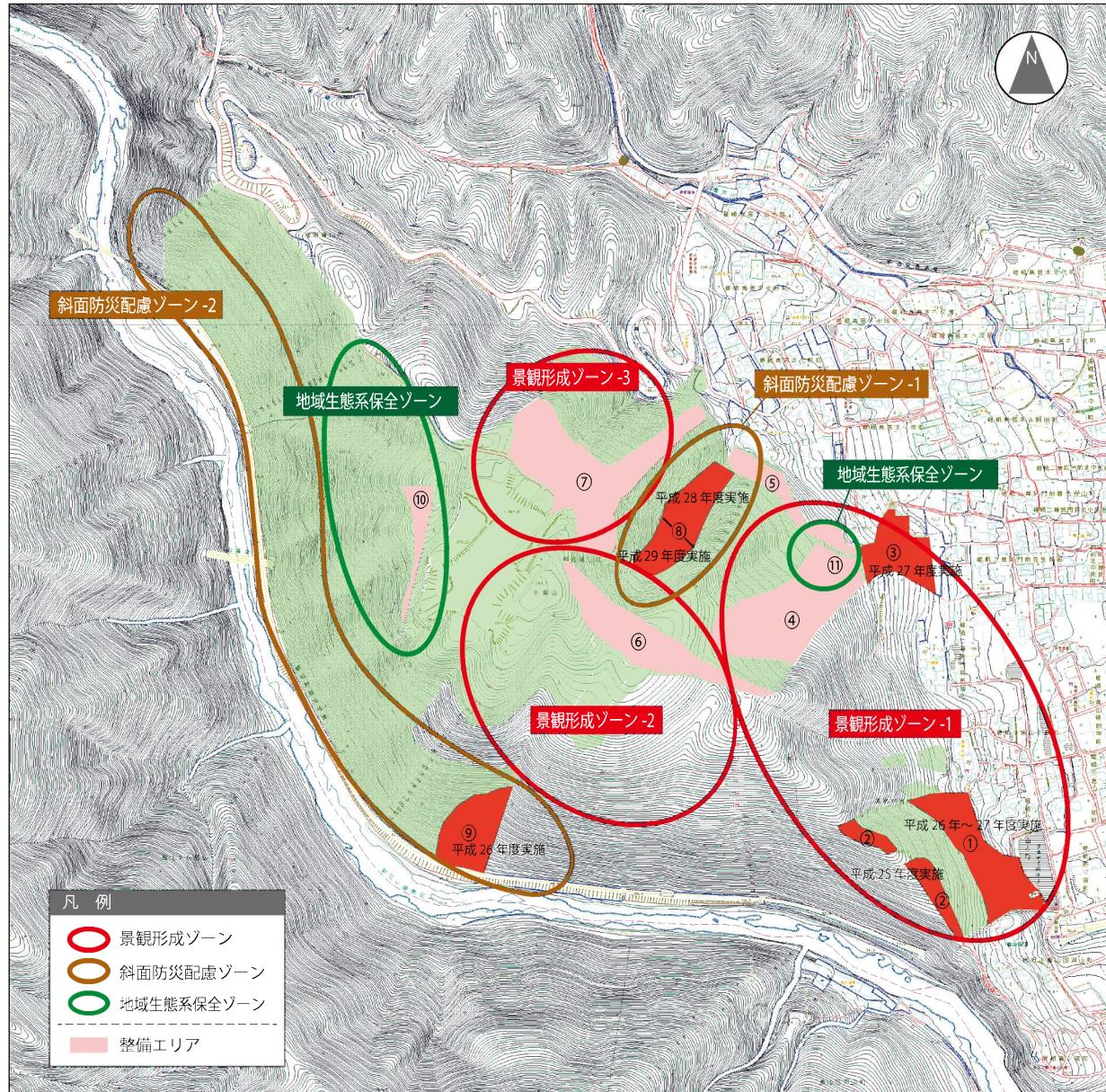
今後、植生の定着がみられない場合は小崩壊の拡大の危険もある

自然放置による今後の森林植生

忌避植物の優占する樹林（アセビなど）

3 整備の実施状況

小倉山の森林整備実施状況とともに4年間の整備結果は次のとおりである。既整備地は ■ にて示した。



景観形成ゾーン-1 嵐山に近く、庭園・寺院等が近接していることから、整備による効果が高いゾーン

整備エリア	過去の状況	整備状況等
①	アカマツ林が枯死した跡のソヨゴ、コジイなどが密生する樹林	ソヨゴ、コジイ等常緑広葉樹を伐採。四季を彩る(花・火)樹木の植栽。
②	稜線上にアカマツ林が成立しているが、現在では枯死が目立つ	アカマツ枯死跡に生長したソヨゴを伐採。抵抗性アカマツを植栽。
③	庭園景觀と連続しており、一部の場所で竹林、倒竹がみられる	竹林整備を行い、嵯峨野の竹林景觀の維持。
④	アカマツ林が枯死した跡にコジイなどが成長した樹林	コジイの森林景觀を改善し、明るい広葉樹林とするエリア
⑤	アカマツ林が枯死した跡のソヨゴ、ネジキ、コジイなどが密生する樹林	散策路が将来的にされた場合、散策路沿いの森林景觀美を向上させるエリア

景観形成ゾーン-2 山頂へ通じる散策路沿いに位置し、林内景觀を向上

整備エリア	過去の状況	整備状況等
⑥	アカマツの枯死やナラ枯れによる被害が著しい	ナラ枯れの樹木の除去と植栽による林内景觀を向上させるエリア

景観形成ゾーン-3 遠景（市街地）からの景觀に配慮した整備を行うゾーン

整備エリア	過去の状況	整備状況等
⑦	アカマツの枯死木が稜線上に目立つ	枯死木の除去等を行ない、遠景としての景觀を向上させるエリア

斜面防災配慮ゾーン-1 植栽による斜面防災的機能を改善するゾーン

整備エリア	過去の状況	整備状況等
⑧	急傾斜地に生育するコジイ林 剥離性小規模崩壊がみられ、コジイの大径木の枯死が点在している	コジイの枯死木等の除去。 斜面の安定を向上させるモミジ等を植栽。

斜面防災配慮ゾーン-2 ナラ枯れによる斜面防災的機能とトロッコ列車沿いの景觀を向上するゾーン

整備エリア	過去の状況	整備状況等
⑨	急傾斜地にコナラが生育しているが、現在では枯死木が目立つ	ナラ枯木を伐採し、トロッコ沿いの景觀に配慮した樹を植栽。

地域生態系保全ゾーン 重要種の生育に配慮して生態系の保全を図るゾーン

整備エリア	過去の状況	整備状況等
⑩	マツグミ(準絶滅危惧種)確認地点、約35個体が生育	現状維持
⑪	ホンゴウソウ(絶滅寸前種)確認地点、約20個体が生育	現状維持

4 整備エリアごとの森林整備効果と課題

前期計画時に整備した整備エリアでの実施状況は次のとおりである。また、その結果をもとに森林整備効果と課題について整理した。

景観形成ゾーン-1 整備エリア①

森林整備実施工業



【前期計画での森林整備目標】

●現況植生 コジイ林

下層植生を回復させるために一部のコジイを伐採して日光を取り入れ、景観の改善を図ることを目的とする。

また、紅葉する落葉樹や林縁に花木を織り交ぜ、豊かな彩りを実感できる樹種構成とともに、造園的手法（配植技術等）を用いて植栽を行う。

●現況植生 ヒノキ林（植栽林）

残積性の適地で育成されているヒノキ林の劣勢木などの間伐を行い、林内の光環境及び見通しを改善し、明るい開放感のある森林とする。

間伐後の開放空間の光等の条件に応じた落葉広葉樹（苗木）を選択し、植栽を行う。

●現況植生 アカマツ衰退林

粘性基盤を適地とするアカマツの枯死後に遷移初期の亜高木性の植生である、ソヨゴ林が優占している。

優占性の高い林分となつてため林床が暗く、植生遷移によって高木林に移行するには、長時間を要することから、適切な密度で除伐を行い、モチツツジ等を造園的手法（配植技術等）を用いて植栽を行う。

整備の実施状況

実施年度	平成 26 年度～平成 27 年度	実施面積	H26 : 1.8ha、H27 : 1.8ha
------	-------------------	------	-------------------------

■整備前



■整備後



(上) 小倉池に面するコジイ林の整備：
コジイ大径木の伐採が行われ、林外
景観の改善が図られ、四季を彩る花木が植栽された。

(左) 大河内山莊庭園からの景観改善
コジイの巨木が伐採され、庭園からの景観が向上した。

森林整備効果と課題

〈整備内容〉 ソヨゴ、コジイ等常緑広葉樹を伐採。四季を彩る（花・実）樹木の植栽。

<森林整備効果>

- ・抵抗性アカマツ植栽地周辺で生長したコジイの伐採が行われ、庭園からの借景景観の改善が図れた。
- 「史跡及び名勝嵐山」として価値の高い景観が向上した。また、庭園からの借景景観が向上した。
- ・四季彩の地域性苗木の植樹が行われた。

<課題>

- ・整備面積も広いことから維持管理が必要。2年前に伐採したソヨゴ、コジイ等が萌芽しており、植栽木を被圧している場所もみられる。

景観形成ゾーン-1 整備エリア②

森林整備実施工業



【前期計画での森林整備目標】

●現況植生 コナラ林（アカマツ追行林）

コナラ林へと移行しつつあるアカマツ追行林において、抵抗性マツを用いて小規模なエリアでアカマツ林の再生を試みる。

また、下層にはコバノミツバツツジ等の植栽を行い、現地の樹勢のよいアカマツの種子から作った苗木の植栽や抵抗性種子の直播きについても検討する。

アカマツ林の保全（健全木及び火災の保全）については、周辺枯死木の処理とともに除伐等の生育環境の保全、防鹿柵の設置による実生の保全、薬剤注入による保全、マツグミの寄生による抵抗性（マツ枯れ）の試験についても検討する。

整備の実施状況

実施年度	平成 25 年度	実施面積	1.2ha
------	----------	------	-------



森林整備効果と課題

〈整備内容〉 アカマツ枯死跡に生長したソヨゴを伐採。抵抗性アカマツを植栽。

<森林整備効果>

- ・登山道からの市内を眺望できるようになった。
- ・アカマツ林として森林景観の再生が図られ、束植えした抵抗性アカマツは植栽当初 0.8m 程度であったが、現在は 2m ほどにまで成長している。

<課題>

- ・束植えした抵抗性アカマツが順調に生育したため植栽地が過密になってきている。移植を行うなど、被圧されない環境下で抵抗性アカマツの成長を促す必要がある。

4 整備エリアごとの森林整備効果と課題

斜面防災配慮ゾーン-1 整備エリア⑧

森林整備実施工業



【前期計画での森林整備目標】

●現況植生 コジイ林

谷の急傾斜地の粘性基盤にコジイが優占している。コジイは病気に感染した枯死木がみられるとともに、シカの食害が著しく林床に下層植生が発達していない。以上の理由により、剥離性の小規模崩壊がみられることがから、枯死木の伐採と谷沿いに土壤緊縛力の高い根系を持つモミジ等を植栽し、斜面の安定性を図る必要がある。

整備の実施状況

実施年度

平成 28 年度～29 年度

実施面積

H28 : 1.5ha、H29 : 1.5ha



(左) コジイ枯死木等の伐採後の植栽状況：

急傾斜地に斜面を安定する機能をもつモミジ等を植栽した。
シカによる食害防止としてマンディフェンスを設置した。

(右) 斜面地の林相改善：

枯死木がまとまってみられた場所については斜面地の林相改善を行った。
斜面防災上と苗木が流亡することを抑制するために小段を設置してモミジ等の植栽を行った。

森林整備効果と課題

<整備内容> コジイの枯死木等の除去。斜面の安定を向上させるモミジ等を植栽した。

<森林整備効果>

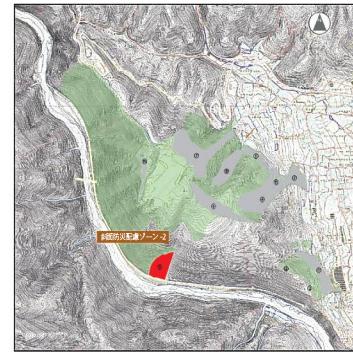
- ・コジイ等の枯死木の伐採が行われるとともに、自然治山機能の高いモミジ等が植栽され、危険木の伐採と自然治山としての対策が図られた。

<課題>

- ・台風 21 号の影響で森林整備後に大径木の倒木が散見されたため、今後も引き続き危険木等の処理が必要である。

斜面防災配慮ゾーン-2 整備エリア⑨

森林整備実施工業



【前期計画での森林整備目標】

●現況植生 コナラ林

ナラ枯れの被害が、トロッコ列車の線路の上部斜面地にみられることから、被害木の伐採、くん蒸処理を行うとともに、伐採地への補植を行う。

枯死木伐採地では苗木の補植を原則とするが、光条件がよい場所については、天然更新のモニタリング調査の実施について検討する。

整備の実施状況

実施年度

平成 26 年度

実施面積

1.8ha

【施工直後】



【3 年が経過した状況】



シカが侵入できる範囲に喰いちぎった跡がある



追突などして破損させたと考えられる

(上) ナラ枯れ枯死木伐採と補植：

ナラ枯れの危険木の伐採が行われた後にモミジ等の植栽が行われた。

(右) 防鹿柵の破損状況：

TP ロープを喰いちぎる等、防鹿柵内に侵入。
植栽苗木の大部分が食べられた。

森林整備効果と課題

<整備内容> ナラ枯木を伐採し、トロッコ沿いの景観に配慮した樹を植栽。

<森林整備効果>

- ・ナラ枯れ木等の危険木処理が行われ、トロッコ列車沿いへ枯死木が倒伏する等の危険が回避された。

<課題>

- ・トロッコ列車、保津川下りなど観光景観要素の高いエリアでシカによる食害等の影響を受けた。
維持管理と防鹿柵の巡回の必要性が考えられた。
(観光景観の改善として後期計画に向けて課題のみられたエリア)

4 整備エリアごとの森林整備効果と課題

景観形成ゾーン-1 整備エリア③

森林整備実施工業



【前期計画での森林整備目標】

●現況植生 モウソウチク林

庭園と連続する場所に位置することから、美しい竹林景観へと復元することが必要である。

現状では、一部の場所で荒廃した竹林がみられることから、枯竹、倒竹の除去を行うことが必要である。

また、発芽後5年程度は、竹の発生が頻繁に繰り返されるため、維持管理も含めた利用を検討する必要がある。

竹林の整備手法については次の3つが考えられ、この3つの整備を被視性等に応じて行うことが望まれる。

○竹林景観の維持 →タケの定期的な間伐
→枯死竹の除去

○竹林景観の向上 →竹林と景観木との組合せによる修景

○林種転換を行う → 林種転換後タケの再生を抑制するための維持管理

整備の実施状況

実施年度 平成27年度

実施面積

1.8ha



(上左) 祇王寺付近の竹林整備：
社寺と竹林景観の向上を図る整備を行った。

森林整備効果と課題

〈整備内容〉枯竹、倒竹の処理、生育本数調整等の竹林整備を行った。

<森林整備効果>

- 嵯峨野の竹林景観が向上した。

<課題>

- ホンゴンソウ等重要種生育地であることから、種の保全を図る整備が今後も必要である。
- シカやイノシシが新子（筍）を食害しており、新しい竹の発生が少ないとから獣害対策とともに竹林環境を維持することが必要。

景観形成ゾーン-1,2,3 整備エリア④・⑤・⑥・⑦

枯死木伐採実施工業

【前期計画に準じた森林整備目標未実施工業】

●現況植生 コナラ林（アカマツ混生林）

ナラ枯れ被害木が頗著で伐採等の森林整備が必要である。
山頂付近の平坦地ではシカの食害が著しいため、植栽が必要である。

また、山頂へ向かうハイキングコース沿いに位置することから、四季の彩りを感じることができる苗木の選択を行う。
枯死木伐採地では苗木の植栽を原則とするが、光条件がよい場所については、天然更新のモニタリング調査の実施について検討する。

→ 整備エリア④・⑤・⑥・⑦については、
前期計画に基づいた森林整備は未実施であるが、
ナラ枯れ、マツ枯れの処理が大規模に実施された。

整備の実施状況

実施年度 平成25年度～平成29年度

■整備前



■整備後



(左右) ナラ枯れ木の伐採前と後。

危険木の伐採処理が行われたが、亜高木、低木層で多く生育していたソヨゴが優占する森林に変化した。

森林整備効果と課題

〈整備内容〉枯死木伐採による景観改善、防災的改善が図られた。

<森林整備効果>

- 前期計画の未実施エリアではあるが、枯死木処理により整備効果がみられたエリアもある（エリア④・⑦）。

<課題>

- 一部のエリアではソヨゴが優占する鬱蔽とした森林景観となったことから林相改善が必要である。
- 台風21号による倒木未処理の木も多いため、引き続き倒木処理による景観改善を行う必要がある。

5 前期計画の成果と課題

後期計画を策定する上で前期計画の成果と課題について整理を行った。ここで整理した成果と課題をふまえ、現地調査を実施し後期計画の検討を行うものとする。

<成果>

成果1 山麓寺院からの森林景観価値の向上

- ・前期計画の目標でもあった「小倉山の景観特性に応じた森林景観づくり」に沿った事業整備が行われ、山麓寺社からの森林景観づくりが行われ、整備効果がみられた。
- 特に、大河内山荘庭園、小倉池に近接する観光動線沿いの森林整備（かつてのコジイなどの常緑広葉樹）が行われ、明るい環境で開花するコバノミツバツツジの花が彩る環境へと変化した。こういった明るく美しい森林は林外景観としての四季を彩る景観としての効果が高いだけでなく、登山利用者や外国人観光客を誘う結果に繋がっている。
- 今後、森林再生効果により観光動線として利用頻度が高まることが期待される。

[2013年4月]



[2017年5月]



[2014年8月]



[2017年3月]



成果2 枯死木、危険木の処理

小倉山一帯で枯死木、危険木の処理が行われた。前期計画未実施区域においても、荒廃した環境が改善され防災的措置が講じられたとともに林内景観の改善が行われた。

[2012年6月]

保津川沿いのかつてのナラ枯れ



<課題>

課題-1 保津川（大堰川）及び沿岸からの景観の改善

保津川沿いはトロッコ列車、保津川下りなど観光景観として価値の高い場所である。かつて数多くみられたコナラの枯死木は適正に伐採処理が行われ、枯死木が多く占めた森林景観は改善されたと考えられる。しかし、かつてはアカマツやコバノミツバツツジが生育していた斜面地は現在ではコジイやアラカシといった常緑広葉樹が優占はじめている場所もみられ、景観的価値が低下している。こういった過去の状況を背景に、平成26年度に防災的側面から森林整備をエリア④のエリアで林相改善、四季を彩る地域性苗木が植栽されたが、シカの食害の影響がみられた。後期計画においては、実施方針でもある「保津川（大堰川）及び沿岸からの景観の向上」を目標とする必要がある。

課題-2 ソヨゴ等が優占する鬱閉した森林景観の改善

コナラ、アカマツの枯死木を適正に伐採したことから、ソヨゴが優占する森林に変化がみられる。ソヨゴは浅根性樹木のため、風倒被害を生じやすい。整備効果もあり登山利用者の増加がみられる小倉山において防災的、景観的にも改善すべき森林である。

課題-3 アカマツ生育適地への再生地拡大

まずは小規模で巣植え（※）した抵抗性アカマツの生長がよく、植栽当初0.8m程度であった苗が2mほどに生長しており、植栽地での生育密度が過密になってきているため、早期に移植等を行う必要がある。アカマツは生長後、約10~20年ほどでマツクイムシ被害に合うことが多く、植栽後の維持管理と分布拡大について慎重に進める必要がある。アカマツが生育する移植適地を選定するとともに維持管理体制の構築も必要である。

課題-4 竹林景観の維持と獣害対策

竹林は嵯峨野を特徴づける景観である。維持管理されなくなった竹林は枯竹、倒竹などがみられ、竹林景観としての価値を低下させているため、エリア③以外の竹林も景観に配慮した整備を行っていく必要がある。また、近年ではイノシシやシカなどの食害が著しく、新子（筍）を食べつくしていることから、獣害対策をしなければ近い未来、竹林が消失する可能性もある。

課題-5 魅力あるヒノキの森林景観づくり

小倉山では適地的木として生長した良好なヒノキ林が広く分布している。手が入らなくなったりヒノキ林を適正間伐するとともに広葉樹を植栽しながら、針広混交林化を図り、ヒノキ林を活かした森林景観づくりを行っていく必要がある。

（※）巣植えとは、1ヵ所に数本の苗木を集め、1つの群（巣）として植栽する方法。樹木個体の生長を促進させるとともに気象害にも有効である。