

台風被害跡地における景観に配慮した天然林の育成に向けて

東信森林管理署

東部森林事務所

係員

○上田 葉由
しげまつ ちあき
重松 千晶

御代田森林事務所

森林官

要旨

浅間山国有林はH19年に甚大な風倒被害を受け、この復旧に際して地元区長等と検討会が開催され、「天然更新により風害に強い森林を育成する」ことが決定しました。現在、更新は完了しましたが、一方で景観への影響が懸念される状況です。そこで、景観上優れておりかつ有用樹が生育している育成天然林の植生調査および周辺住民へのアンケートを通して、景観に配慮した天然林施業の方法について検討することとしました。

はじめに



図1. 台風被害跡地 俯瞰図

浅間山国有林 2070 い・ろ林小班は、H19年台風9号により、植林木であるストロブマツおよびアカマツが風倒被害を受けました。被害地一帯は軽井沢町住民の生活圏に隣接しており(図1)、森林の管理に対し高い関心が寄せられていたことから、被害跡地の森林の育成方法について地域住民からアイデアを募集するとともに、検討会を開催し有識者や地元区長、民有林関係者と意見交換を行いました。その結果、「植栽を行わず天然更新により、多様な樹種で構成される風害に強い森林を育成する」ことが決定し、更新状況を把握するため、H21~24年の4年間に植生調査を継続して実施しました。



図2. 台風被害跡地 現況

現在、植生は順調に回復し、亜高山帯漸伐施業実施要領の判定により更新完了が確認できました。しかし、施業を全く行っていないため、様々な植物が繁茂し見通しが悪い状態です(図2)。被害跡地の位置する軽井沢町は、別荘地および観光地として景観を重んじる風土であり、現況ではこれにそぐわないのではないかと懸念が出てきました。

そこで、植生の現況を確認し今後の森林像を把握するため、今年度の植生調査結果を整理し、また景観上優れておりかつ有用樹が生育している育成天然林の植生調査および軽井沢町住民へのアンケート調査を行い、景観に配慮した天然林施業の方法について検討することとしました。

1 台風被害跡地の天然更新状況

(1) 調査方法

植生現況を把握することを目的とし、亜高山帯漸伐施業実施要領(以下、要領)に基づいて台風被害跡地である浅間山国有林 2070 い・ろ林小班内にプロットを設置し、調査を行いました(図3)。調査日は、2012年10月10・11日の2日間です。調査プロットは、2m×20mの帯状形で、これを林縁部、平坦部、沢地の3ヶ所に設置しました(図3, 図4)。

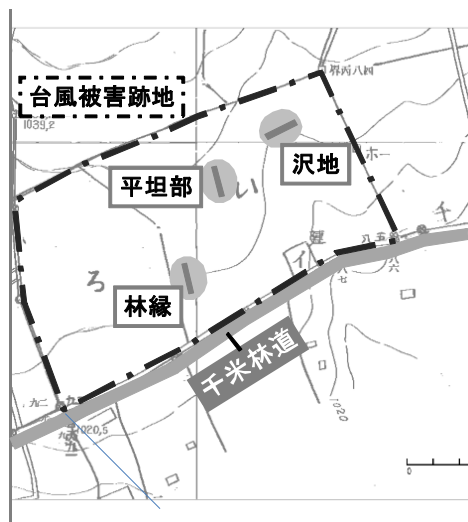


図3. 調査地概要

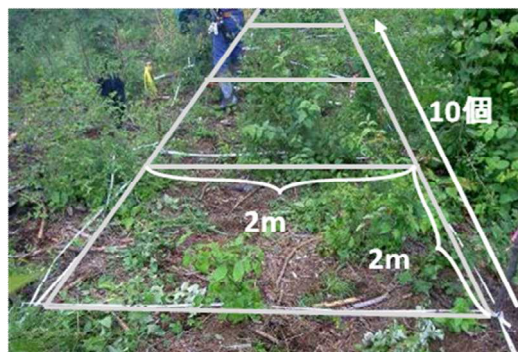


図4. 調査プロット

(2) 調査結果

ア 全木本の樹高階層別本数

調査で得られた全木本の本数を樹高階層別に分類しました。上記要領において20cm以上の木本植物を更新判定の材料としており、また200cm以上の木本植物を更新完了基準の一つとしていることから、20cm未満、20~200cm、200cm以上の3つの階層に分類し植生現況をみることにしました。20cm未満の実生や200cm以上の生育木があることが確認できますが、樹高20~200cmの植物が圧倒的に多いことが分かりました。20~200cmの層は人の目線を遮る高さであり、これが見通しの悪い藪の原因となっていると考えられます。

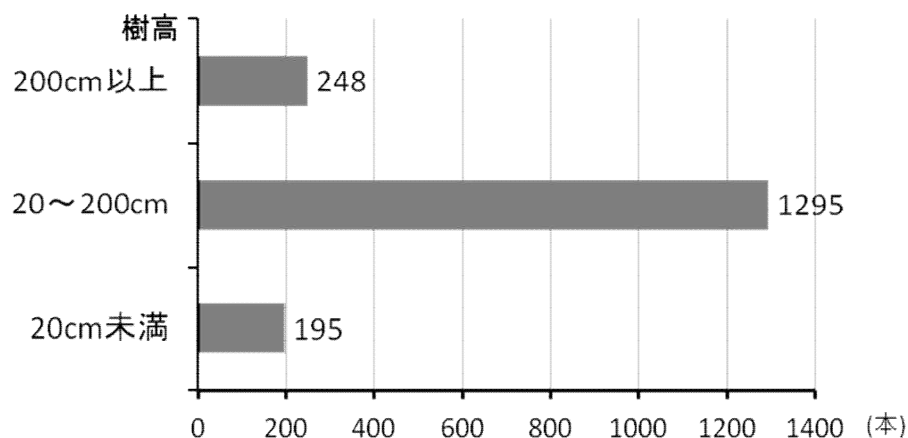
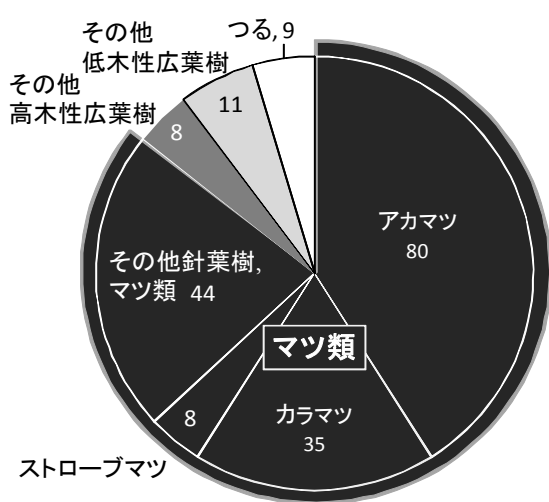


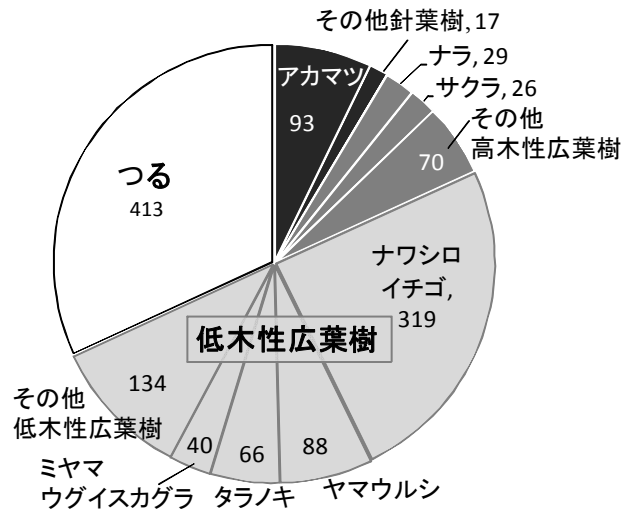
図5. 全木本の樹高階級別本数(プロット面積:120m²)

イ 樹高階層別樹種構成

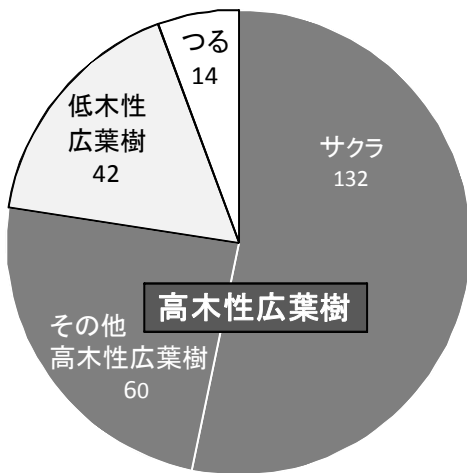
樹高階層別樹種構成を図 6 に示します。グラフ内の数値は本数を表しています。20cm 未満においては、マツ類が合わせて 80%以上を占めており、そのうち約 50%がアカマツでした。20~200cm 層においては、つると低木性広葉樹が合わせて約 80%を占めており、低木性広葉樹の約 50%がナワシロイチゴでした。ナワシロイチゴは落葉小低木ですが、茎はつる状となる性質を持ち、こうしたつる性の植物が絡まり合っただけを形成していると考えられます。200cm 以上では高木性広葉樹が約 75%を占め、このうち約 70%がサクラでした。200cm 以上の層には、針葉樹は見られませんでした。



樹高 20cm 未満 (総本数 195)



樹高 20~200cm (総本数 1295)



樹高 200cm 以上 (総本数 248)

図 6. 樹高階級別樹種構成 (本数)

(3) まとめ

最も本数の多い 20~200cm 層において、つるや低木性広葉樹が大部分を占めていたこと、サクラを中心とした高木性広葉樹がある程度生育していたのに対し、アカマツが実生は出ていたものの十分に生育していませんでした。以上のことから、視界の妨げとなる高さにつるや低木性広葉樹が繁茂し、見通しの悪い藪の原因となっていること、またこれによってアカマツが生育しにくい環境となっていることが分かりました。

2 景観上優れた育成天然林

(1) 調査方法

施業を行った天然林の林分状況を把握し、台風被害跡地と比較することを目的として、国有林内の育成天然林の調査を行いました。調査地は、景観が良く台風被害跡地と土壌や標高が類似していることから、浅間山国有林 2060 と林小班を選定しました。「景観の良さ」は、見通しが良く上層木が生育していることを基準としました。この林分は、針広混交林であり、昭和 62 年に地拵えの後天然更新され、昭和 63 年、平成元年、平成 3 年の計 3 回下草刈りが行われていました。小班内に面積 0.01ha 円形プロットを 2 ヶ所設置し、プロット内の樹高 120cm 以上の木本について、上層木は樹種、直径、樹高を、下層木は樹種と樹高を測定しました。

(2) 調査結果

ア 植生位置図

図に植生位置図を示します。大きいポイントが上層木、小さいポイントが下層木を表しています。図のように、上層木が非常に疎な状態であることが分かります。

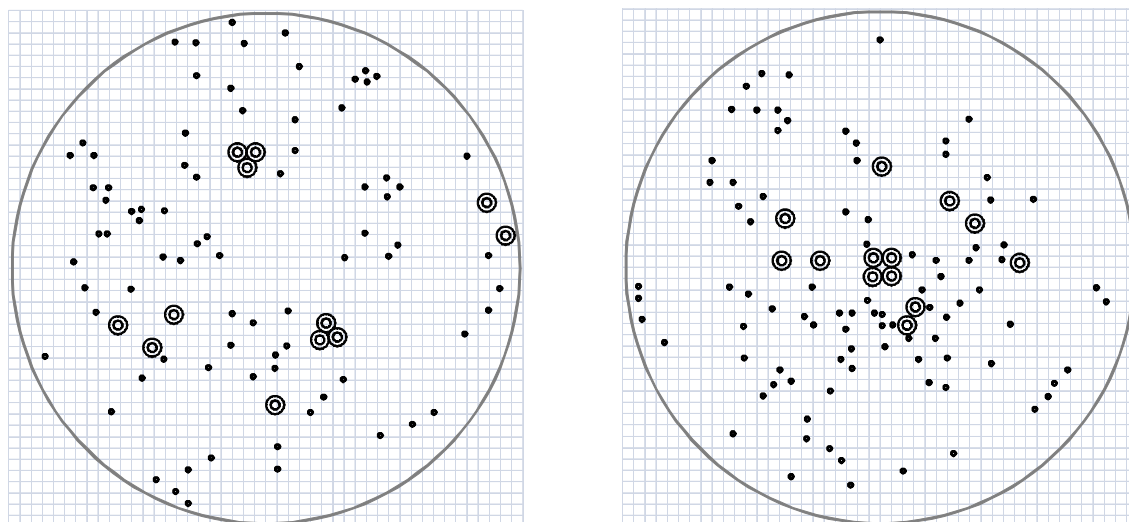


図 7. 育成天然林植生位置図(プロット面積:各 0.01ha, ◎上層木, ・下層木)

イ 上層木および下層木の樹種割合

図に上層木、下層木それぞれの樹種割合を示します。上層木について、調査プロット内に 28 本生育し、直径 6~20cm、樹高 8~15m の範囲内でした。サクラやナラ等の広葉樹とともにアカマツが混生しており、広葉樹主体の植生であることが分かりました。下層木について、調査プロット内に 195 本生育し、樹高 1.2~7m の範囲内でした。樹種割合は高木性広葉樹 43%、低木性広葉樹 35%、つる性木本 11%、その他 11%で、サクラをはじめナラやカエデ等の高木性広葉樹の他、ヤマウルシやミヤマウグイスカグラ等様々な低木性広葉樹が生育していました。

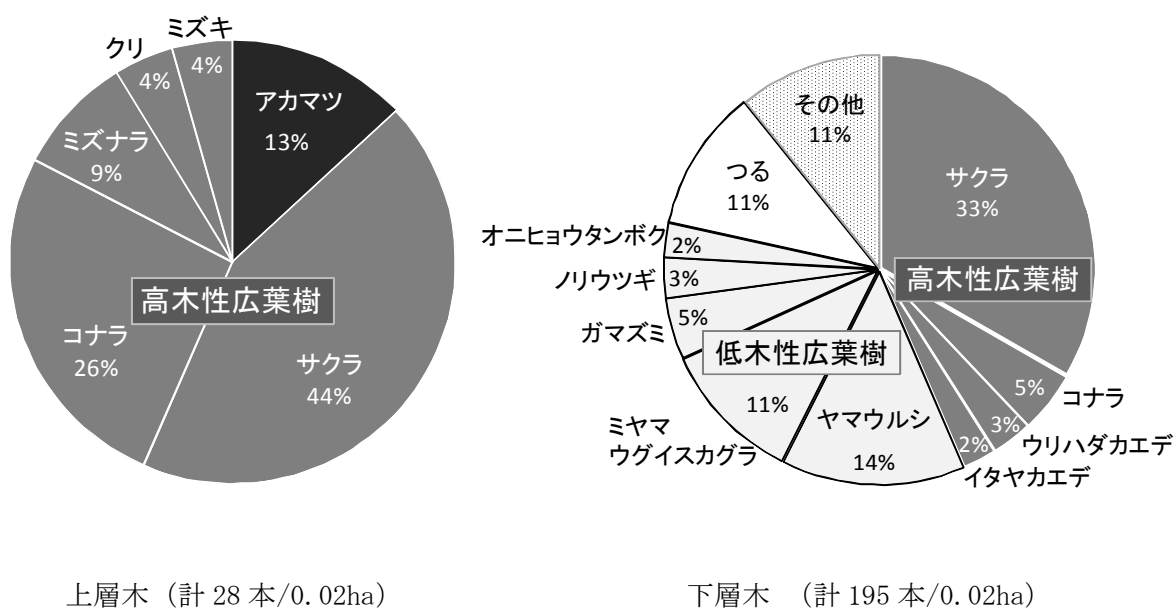


図 8. 育成天然林樹種割合

(3) 台風被害跡地との比較

台風被害跡地が、将来景観の良い育成天然林のような森林にするにはどうすれば良いのか、両者を比較検討します。上述した台風被害跡地については、高木性広葉樹が生育しているのに対し、アカマツの生育が十分ではありませんでした。また、つるや低木性広葉樹が繁茂している状況でした。景観の良い育成天然林については、上層木に広葉樹とアカマツが混生しており、下層木には高木性広葉樹の他多様な低木性広葉樹が生育していました。またこれは、下草刈りが 3 回実施されている林分でした。台風被害跡地は、高木性広葉樹・低木性広葉樹ともに生育しており、適度な刈り払い等の施業を行えば、アカマツも生育し景観の良い育成天然林の林分状況に近づくと考えられます。

3 軽井沢町住民のアンケート調査

(1) 調査方法



図9. アンケート調査風景

軽井沢町住民が望む森林像を把握することを目的とし、アンケート調査を実施しました。軽井沢町住民の多くが訪れる地元スーパーを実施場所を選定し、来客を対象に調査を行いました。番号選択式のアンケート用紙を配布し、回答者に記入してもらいました。回答者数は、150人でした。

(2) 調査結果

ア 回答者属性

まず住まいについて、軽井沢町内 75%、町内の別荘地が 9%と軽井沢町内の住民がほとんどで合わせて 84%、他市町村 15%、無回答が 1%でした。年代は 10代 2%、20代 4%、30代 8%、40代 14%、50代 14%、60代 32%、70代以上 25%、無回答 1%と 60代、70代以上が多く合わせて 57%、性別は女性が 62%、男性が 37%、無回答 1%でした。

イ 設問結果

(問1) 軽井沢町の森林は景観が良いと思いますかという問いに対し、そう思う 17%、ある程度そう思う 57%、あまりそう思わない 16%、思わない 3%、どちらとも言えない 7%と、そう思う、ある程度そう思うという回答が合わせて 74%でした。軽井沢町森林の約 7割は国有林であり、概ね国有林の景観は受容されているとみられます。

(問2) どのような景観の森林が好きですかという問いに対し、緑がきれいという回答が最も多く 76%、次いで紅葉がきれいという回答が 62%でした。花がきれいという回答は 30%と低く、花よりも葉の美しさが好まれているとみられます。

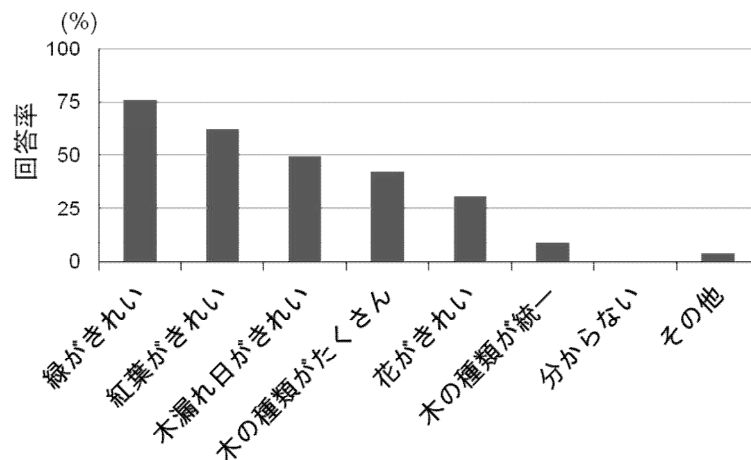


図10. どのような景観の森林が好きですか (複数回答可, 有効回答数 150)

(問3) 森林の景観で好ましくないと思う状態を訪ねたところ、ゴミが捨てられているという回答が76%、これに次いで藪が多く見通しが悪いという回答が53%、光が入らず暗いという回答が49%でした。見落としの悪さや光の入らない森林が好まれないことから、整備されていない森林は住民の目を引くといえます。

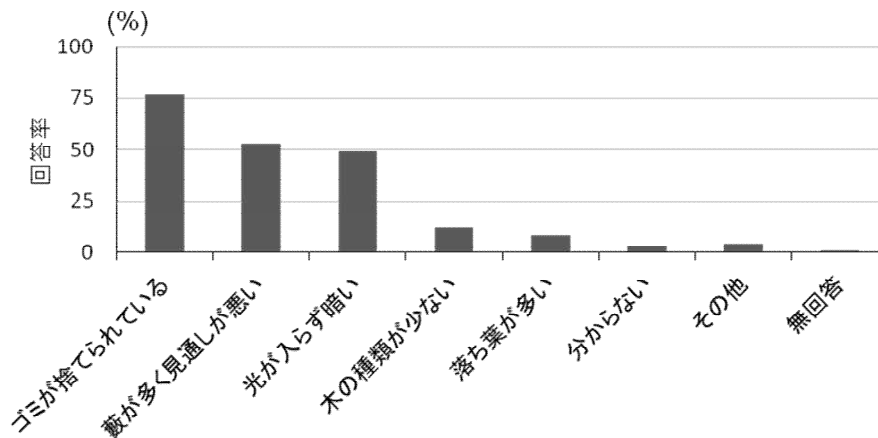


図 11. 森林の景観で、好ましくないと思う状態はどれですか
(複数回答可, 有効回答数 150)

(問4) 軽井沢町の森林について、どのような高さの木が生えているのが理想的か訪ねたところ、低木が8%、中木が39%、高木が11%、様々な高さの木が混ざっているが39%という回答が得られました(図12)。低木、中木とした回答を合わせると47%でしたが、アンケート実施中に浅間山の眺望を妨げない高さを望む声が多く聞かれ、こうした人が低木または中木を選択したと考えられます。また、様々な高さの木がある状態を選択した人は、一斉林よりも多様性のある状態を好んでいると考えられます。

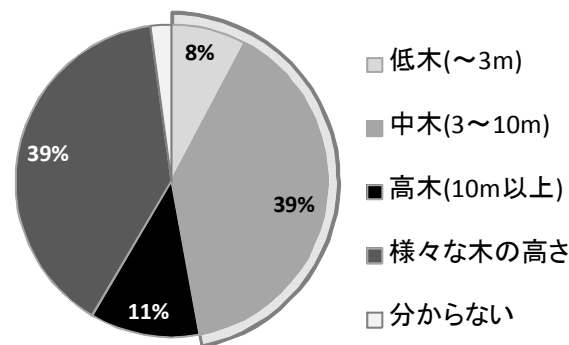


図 12. どのような高さの木が生えているのが理想的ですか (有効回答数 142)

(問5) 次に、どのような木が生えているのが理想的か、10種類の樹種から選択してもらいました。その結果、モミジが52%と最も多く、次いでナラ、サクラ、コブシが46%でした。コブシは軽井沢町の町木であること、またナラが近辺によく見られるのに対しあまり見られないイチョウは選択率が低かったことから、町民にとって馴染みのある樹種が選択されたと考えられます。

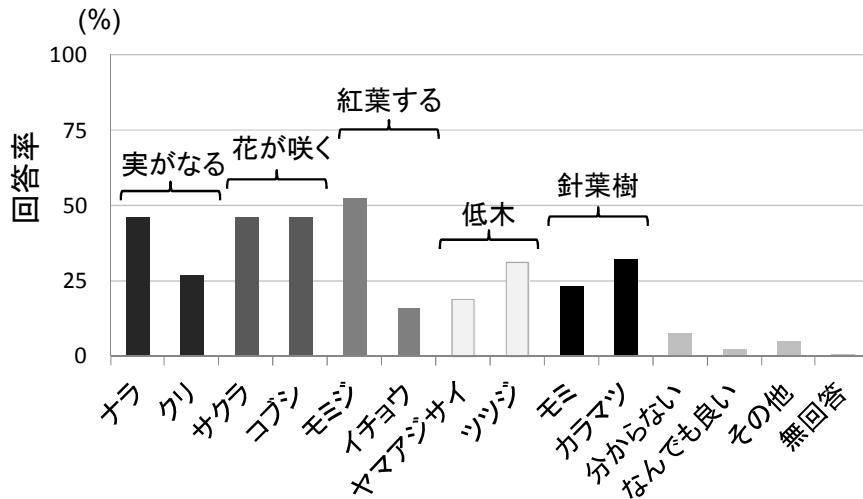


図 13. どのような木が生えているのが理想的ですか (複数回答可, 有効回答数 150)

(問 6) 森林整備についての設問に対しては、まず軽井沢町の森林には人の手による整備が必要だと思いますかという問いに対し、そう思う 39%、ある程度そう思う 55%、あまりそう思わない 3%、思わない、どちらとも言えない、無回答が 1%で、そう思う、ある程度そう思うとした人が合わせて 94%でした。このことから、森林整備の必要性については住民に理解されているといえます。

(問 7) 次に、森林整備の内容について、どのような整備が必要だと思いますかという問いに対し、藪刈りが最も多く 58%でした(図 14)。上記問 3 において、藪が多く見通しが悪い状態が好まれていなかったことから、見通しの良さが望まれていることが分かりました。また軽井沢町では、野生動物との遭遇を避けるために藪刈りが行われており、野生動物対策に対する関心の高さが表れていると考えられます。枝落としが約半数の回答があったのに対し間伐は 20%未満でしたが、同じく上記問 3 において、光が入らず暗い状態が好まれていなかったことから、住民は明るい状態に整備することを望んでいることが分かりますが、間伐に対する理解度は低いと考えられます。

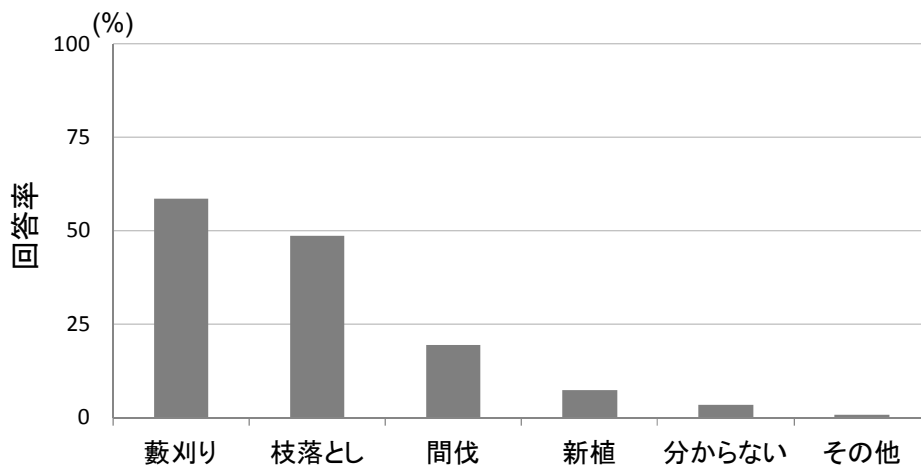


図 14. 軽井沢町の森林整備を行うとしたら、どのような整備が必要だと思いますか (複数回答可, 有効回答数 150)

ウ まとめ

設問結果から住民の望む森林について、ナラやサクラ、コブシ、モミジ等の紅葉や緑が楽しめる樹種があり、見通しが良く明るい状態に整備されており、木の高さについては眺望を妨げない高さ、あるいは多様性のある状態が望まれていることが分かりました。

また森林整備に対する認識については、人の手による整備が必要であることは認識されていましたが、間伐に対する理解度が低いことが見てとれました。このことから、庭木を手入れする感覚で森林整備を想像しており、木を伐って整備するような森林の状態そのものを想定していない可能性があるかと推察されます。

こうした住民の認識を受けて、森林の実際の姿や必要となる施業の認識を広めることが重要であると考えます。

4 考察

(1) 景観上優れた育成天然林と住民の望む森林像との比較

国有林に見られた景観の良い育成天然林と、住民の望む森林像とが一致しているのか、比較検討致します。まず、景観の良い育成天然林については、上層木および下層木がともに混みすぎておらず見通しが良い状態であり、アカマツやサクラ、ナラ、クリ、カエデ等からなる針広混交林でした。また高木性広葉樹の他に、多様な低木性広葉樹が生育していました。次に、住民の望む森林は、見通しが良く明るい状態であり、紅葉や緑が楽しめる樹種があること、また木の高さについて多様性がある状態か、あるいは眺望を妨げない高さが希望されていました。

両者はほぼ一致していますが、木の高さについて、眺望を妨げるために高木の多い状態を望まない住民が少なくありませんでした。

しかし、台風被害跡地の今後を検討するにあたっては、その経緯として、風害に強い森林をつくるために、天然更新により土地に適した樹種を育ててきており、高木も含めた様々な高さの木がある状態に導くのが望ましいと考えます。

(2) 台風被害跡地の今後について

今回調査から確認した台風被害跡地の現況は、つるや低木性広葉樹が繁茂し、見通しが悪い状況でした。またこのために、アカマツが生育しにくい環境となっており、実生は出ているものの樹高が伸びていませんでした。

今後は、当面は下草刈り等を中心に行って、見通しを良くするとともにアカマツの成長を促し、アカマツと広葉樹との針広混交林を目指すこととします。

おわりに

軽井沢町は国際的な保養地として森林景観が重視されており、住民の景観に対する関心が高い地域です。このため、森林環境教育等の機会を積極的に捉え、国有林の目指す森林像を住民と共有し、森林づくりにおける施業について認識を広める努力をしていきたいと考えます。