

伐採跡地のヒノキ天然更新過程について

木曾森林管理署 森林技術専門官 〇 久保 喬之
業務グループ いけぼた 久美子

要旨

木曾谷の国有林は、木曾を代表するヒノキ天然林があり、このヒノキの天然更新について、更新初期の過程は非常に重要であり、今回、現在の林分の状況から、過去の更新の過程の考察、また、実生の状況について調査を行い、今後の天然更新施業を検討する目的でまとめました。

はじめに

平成28年度管内王滝村三浦国有林2,615林班にて、ヒノキ天然林の伐採が行われました。

伐採箇所は2m以上の密度の濃いササに覆われており、伐採前にササを刈り払ったところ、根上木や株立ちが非常に多く、このことに着目し当林分の構成を調査し過去の林分の状況と更新過程について考察しました。

調査地の概要

位置：長野県木曾郡王滝村
三浦国有林2615い林小班

面積：2.6ha

標高：約1,600m

林況：ヒノキ中心の天然林

樹齢：約310年生



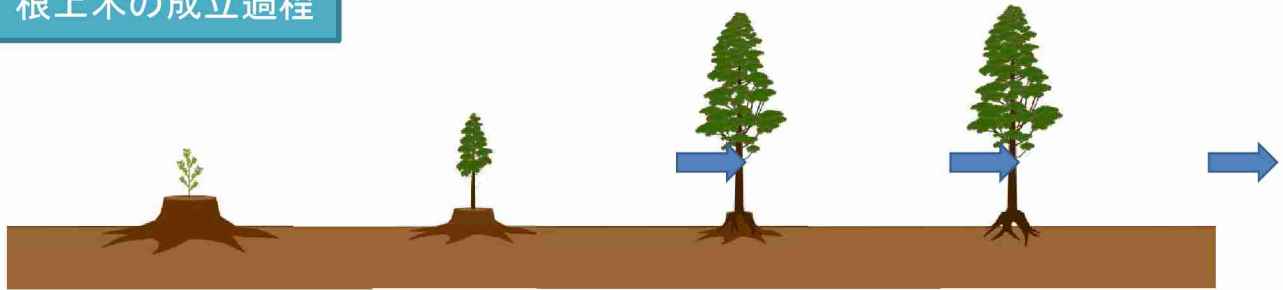
調査箇所



根上木と株立ち、これらは伐根周りからの更新が要因となっていることが以前より指摘されています。

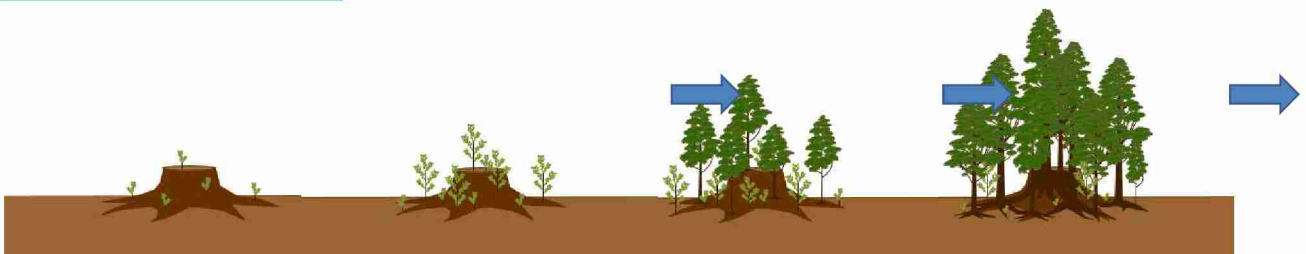
これらの成立過程について一般的に考えられている経緯を整理します。

根上木の成立過程



伐採後の根株や、風で倒れた倒木などの上部から実生が発生し、根株は笹の影響も少なく生長しやすい環境と言え、徐々に腐植も進み、実生は地表に根を下ろし、長い年月をかけて、もともと、あった根株は腐り落ち、根が浮いたような根上木になります。

株立ちの成立過程



根株の周りには、笹の影響も少なく、根張りに種子もとどまりやすいため、実生に有利な環境といえ、生長した根株も、根張りに種子もとどまりやすい環境が広がります。

その後もたくさんの実生があり、それぞれが大きくなり、一所にまとまって立ち並ぶ株立ちの状態になると考えられます。

1、根上木・株立ちの比率調査

根上木と株立ち、両方に言えることは、根株周りからの更新になります。

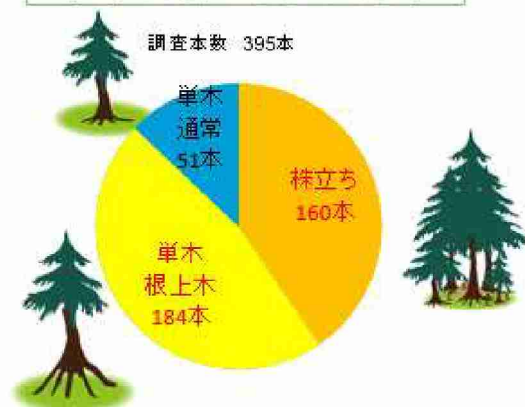
この根上木と株立ちについて、当林分の比率になっているか調査をおこないました。

【比率調査結果】

調査結果は右のグラフ、調査本数は395本、この中で株立ちを構成する立木は160本あり、根上木は184本が根上木、通常木は51本とゆう構成になっていました。

このことから、当林分は全体の約90%近くが根株周りからの更新だったことが判断できます。

単木と株立ちの比率



調査結果から考察し、過去の林分はどのような状況だったか整理します。

- ・根上木が非常に多い ➡ 過去に伐採が行われ根上木の要因となる根株が多く存在した。
 - ・株立ちが非常に多い ➡ 株立ちの要因となる根株や立木が多く存在した。
 - ・通常の単木がほとんどない ➡ 密度の濃いササが繁茂し林床は更新困難な状況であった。
- と考えられます。

現在の林分の状況と、過去の林分の考察から、更新過程を考察しました。

当調査地林分の立木は約 90%近くが根株周りからの更新と判断でき、通常的林床からは更新しにくい状況だったことが考えられます。

このことから過去もササが繁茂しており、伐採が行われた後、ササに覆われた林床は天然更新が困難な状況であったが、根株の上部、周辺から天然更新が進み、現在の林分が成立した。

と考察します。

2、根株周り と 林床の実生調査

ササが繁茂している林分の中でも、根株周りは更新に有利と考えられますが、根株周り とササが繁茂している林床について、更新の初期段階、種から発芽する実生の課程についてどのくらい差があるのでしょうか。

これについて現在の実生の状況を調査しました。

調査内容は根株周り調査枠を設定し、根が張っている部分の面積あたりの実生数、また、隣接した1m*1mの林床調査枠を設定し実生数を、調査区域に39セット設定し調査を行いました。

【面積当たり実生数調査結果】

この調査では林床のm2当たり0.44本に対し、根株周りはm2当たり2.71本、林床に比べ根株周りは約6.2倍の差があり、やはり根株周りは実生に有利と判断できます。

また、根株周りについて、根張りやササの状況により、上下で実生に差があるのではないかと考え、併せて調査を行いました。



面積当たりの実生本数

	プロット数	調査面積 (m2)	実生本数	面積当たり本数
林床	39	39.0	17	0.44 本/m2
根株周り	39	91.6	248	2.71 本/m2

林床：根株周り 1 : 6.2

【根株上下実生数調査結果】

調査結果は右の図表のとおり、根株の上と下で約1.8倍の差があり、この差について考察しました。

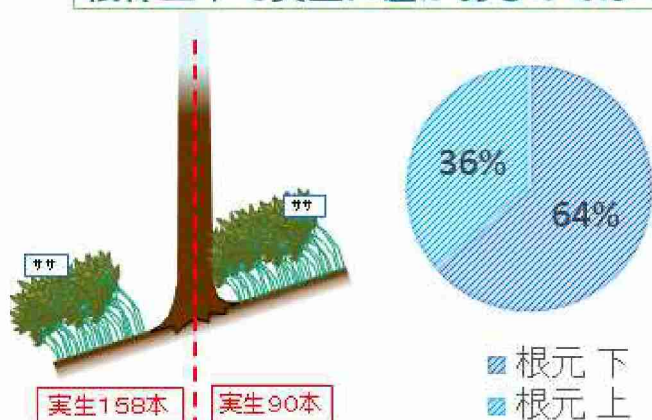
根株上部は降雪によりササが押され下方へ向かっているため、ササが覆いかぶさり、光があたりにくいのかもかもしれません。

また、上部は種が根張りに留まりやすい環境と考えられますが、同時に樹皮や落葉も堆積しやすく、実生は土壤へ根が届く前に消失してしまう事も考えられます。

根株下部は根張りが発達し、ササの影響が少ない面が広いと考えられます。

このようなことから、根株の上と下で実生に差があると考えられます。

根株上下で実生に差があるのでは？



【根株周りの実生の状況】



実生はコケの上や樹皮の上や間、細かい根の間、露出した土壤など、様々な環境に見られます。

しかし、この林分では大きく成長した実生はほとんど見られず、生長することができずに消えてしまっているようです。

実生が生長できないのは、様々な要因が考えられ、生長にはある程度の光が必要となります。

この林分の光環境について調査しました。

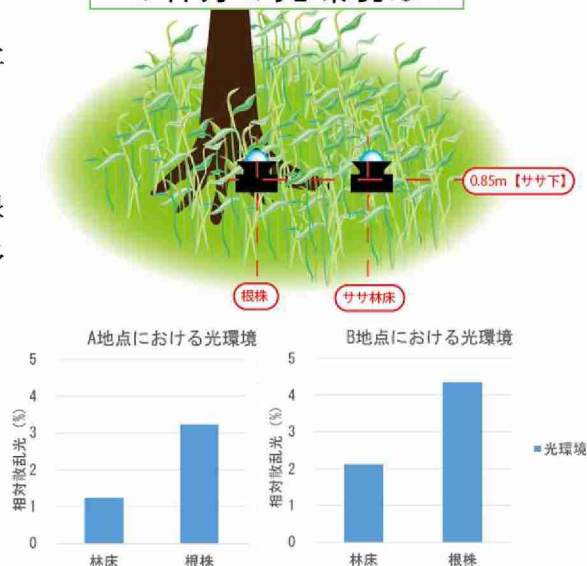
【光環境の調査】

ササのある場所の地表と、根株周りの地表の全天写真を撮影し光環境の調査を行いました。

調査箇所は2地点計測し、光環境は相対散乱光とゆう単位で示され、ササ覆い地の地表1～2％に比べ、根株の地表は3～4％と2倍程度光環境が良く、実生の多い要因の一つと考えます。

また、ササ覆い地の林床には実生がほとんどなく、1～2％の光環境では生長することができないと考えられます。

この林分の光環境は？



【根株周りと林床の実生調査のまとめ】

- ・ササ覆い地において、根株周りは林床に比べ、実生に有利な条件であることが判明。
- ・根株周りの中でも上部下部で実生に差があることが判明。
- ・ササの中では実生の生長に必要な光環境が不足している。

考察

当林分について更新過程の考察と現状から判断すると、過去の更新は根株周りから現在の林分が成立しており、根株周りは実生も多くササ覆い地の中でも天然更新に有利な条件と判断できます。

有利な条件を生かすため、今後どのような事を検討しなくてはならないでしょうか。

- ・実生を増やすには？生長させるには？どのような条件を整える必要があるのか。
- ・なぜ根株周りが有利なのかをさらに調査分析し、技術開発を行う必要がある。

今回の結果や、今後の調査や技術開発を行い林分の状況により、面的な天然更新施業に加え、根株周りの更新の有利性を生かした、点の更新施業も検討できるのではないかと考えます。

今回の調査にあたり、助言や指導、データの分析等で多大な、ご協力ご支援をいただいた、森林総合研究所、星野先生、またこの調査には、非常にたくさんの方に御協力をいただきました。

御支援、御協力いただいた方々に厚くお礼を申し上げます。