

白神山地周辺地域自然再生計画箇所の天然更新状況調査

(10年間のプロット調査の結果)

津軽白神森林生態系保全センター	発表者・チームリーダー	地域技術官	館山 幸典
	チーム員	森林情報管理官	吉田 純一
	アドバイザー	所長	田中 邦子

1 はじめに

(1) 白神山地周辺地域における自然再生とは

平成5年12月に世界自然遺産に登録された白神山地の周辺地域にある青森県鱒ヶ沢町の赤石川流域及び西目屋村の暗門川流域には森林空間利用タイプに類型区分されたスギ人工林が約1,277haあります。里山に近い箇所などでは、生育が良好な林分が見られますが、標高の高い地域では、広葉樹の侵入が進んでいます。

このような人工林内では、これまで、様々なボランティア団体が広葉樹林化などの自然再生に向けた取り組みを行っていますが、自然再生に向けた方向性を示すとともに、ボランティア活動の指針等を作成するため、平成19年度に「白神山地周辺の森林(もり)と人との共生活動に関する協議会」を立ち上げ、翌、平成20年度には、白神山地周辺地域自然再生計画書(自然再生マップ)を策定しました。

当センターでは、この計画書に基づき、スギ人工林を元の天然林に戻すため、これまで様々なボランティア団体等と共に自然再生に向けた取り組みを行ってきました。

そのなかで、平成27年度暗門川流域で列状間伐が行われたことから、現地に適したより効率的な広葉樹林化を図るため、この箇所の広葉樹侵入等に関するモニタリング調査を10年間行ってきた、その結果について報告します。

2 調査方法

(1) 現地概要について (H27年度時点)

場所 青森県中津軽郡西目屋村鬼川辺国有林 180林班い5小班

主要樹種 スギ 林齢 48年生 針広混合歩合 スギ100% 面積 14.99ha

伐採率 33% 5m伐採して10m残す列状間伐が行われました。

(2) 調査方法について

調査期間 平成28年度から令和7年度の10年間

条件の違いによる稚樹の発生状況を調べるため小班内に3種類の調査区域を設定しました(図1)。

A区域 通常の列状間伐で行われる、搬出路に対して直角の伐採列

B区域 広葉樹保護樹帯に隣接する伐採列

C 区域 日照を考慮して南北方向に設置した伐採列

また A から C 区域にそれぞれ、伐採列に 2 箇所、残存列に 1 箇所、植生プロットを設定しました (図 2)。

プロットの大きさは 4m×4m です。

全部で 3 区域、1 区域 3 プロット、計 9 プロットを設定し、調査はプロット内にある稚樹の樹種・樹高を計測しました。なお、調査対象は収穫調査規程に定める高木類の樹種に絞っています。調査時期は毎年 9 月から 10 月に実施しました。

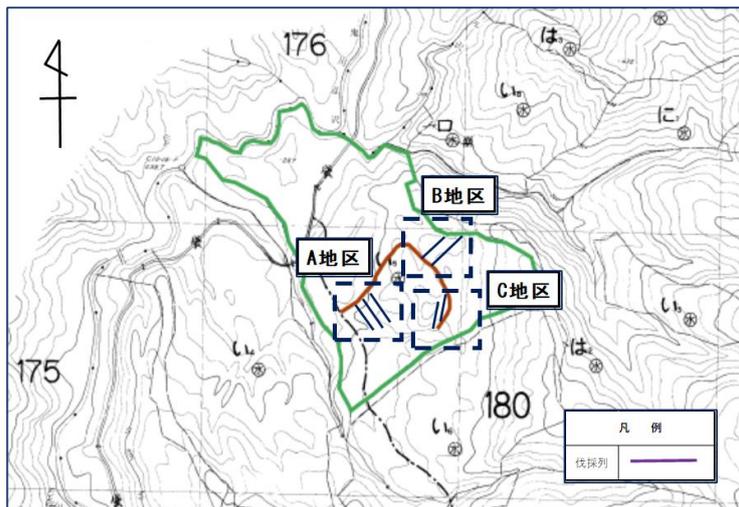


図 1 現地基本図

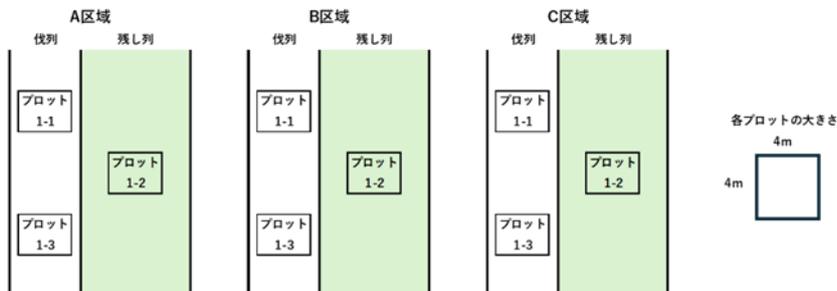


図 2 プロット配置図

(3) 平成 27 年度時点 A・B・C 区域の植生、広葉樹の発生状況予想について次のように予想しました。

A 区域 伐採列は広葉樹の区域からやや距離があるため種子の飛来が難しい。

また、枝条等が堆積しており種子が着床しにくいと考える。

B 区域 隣接する広葉樹の区域から種子の飛来が期待できる。

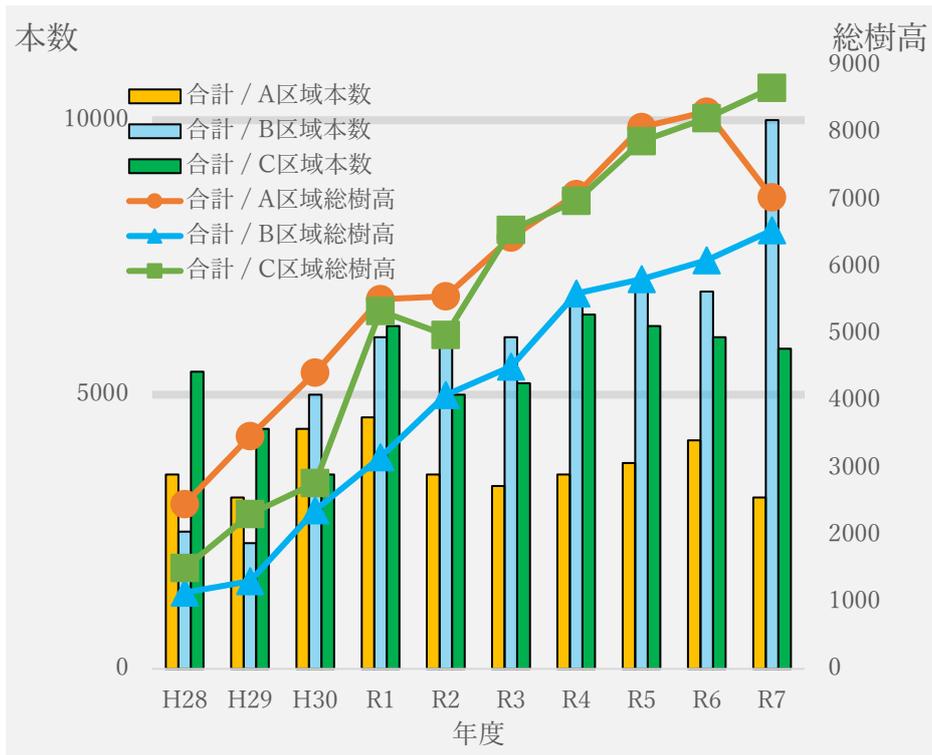
C 区域 日照による稚樹の発生が期待できる。

3 結果

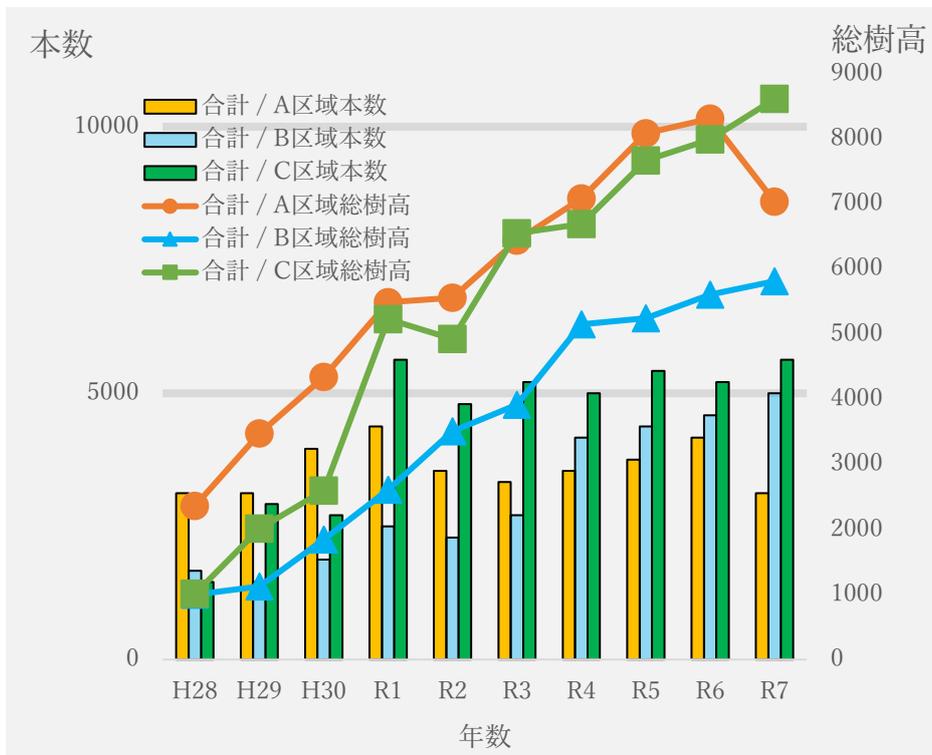
10 年間の調査結果のグラフについては、天然更新完了確認調査要領にある更新完了の目安「樹高がおおむね 30cm 以上のブナ及び有用天然木の稚樹が、ha 当たりおおむね 5,000 本以上ほぼ均等に成立したとき」を参考とするため、全調査木 (グラフ 1) と樹

様式 2

高が 30 c m以上（グラフ 2）に分けています。



グラフ 1 全調査木 HA 当り本数・総樹高



グラフ 2 樹高 30cm 以上のみ HA 当り本数・総樹高

(1) A 区域

A 区域の本数についてはオレンジの棒グラフです。

グラフ 1 の全調査木とグラフ 2 の樹高 30cm 以上のみ、どちらも本数が横ばいであることから、新たな広葉樹等の侵入が少ないことが分かります。

総樹高についてはオレンジの折れ線グラフです。

グラフ 1、グラフ 2 どちらのグラフも本数が調査当初よりほぼ横ばいなのに対して、総樹高が右肩上がり伸びているのは、前生稚樹が順調に成長したためと考えます。

当初の予想どおり新たな種子からの実生や稚樹の発生が少ない箇所となりました。

(2) B 区域

B 区域の本数については水色の棒グラフです。

グラフ 1 の全調査木が平成 30 年度、令和 7 年度急激に伸びていますが、グラフ 2 の 30cm 以上のみでまとめると急激な伸びが見られていません。これは近くの広葉樹からの実生の侵入が有ったため 30cm 未満の実生が発生（令和 7 年度は前年豊作のブナ）したと考えます。

多少の増減は有るものの実生同士の競争と夏場の草に勝ったものが成長し増え続けた結果、令和 7 年度に ha 当たり 5,000 本となりました。

水色の折れ線グラフの総樹高は、グラフ 1 とグラフ 2 どちらのグラフも一定の右肩上がりとなっています。

これは競争の結果残った、実生・稚樹が着実に成長していることを示していますが、実生からの成長は時間が掛かるため、3 区域中一番低い結果となりました。

当初の予想どおり近くの広葉樹の保護樹帯からの種子によるものと思われる、多くの実生の発生がありました。

(3) C 区域

C 区域の本数については緑色の棒グラフです。

令和元年度に ha 当たり 5,000 本以上となり、その後はほぼ横ばいとなりました。

緑色の折れ線グラフの総樹高は、グラフ 1 とグラフ 2 どちらも右肩上がり着実な成長を示しています。

当初予想した日照による稚樹の発生ですが、伐採後 4 年目には ha 当たり 5,000 本となっており、予想どおりとなりました。

(4) 前生稚樹の成長について

A 区域について新たな実生、稚樹が少ないにも関わらず、総樹高が高かったのは前生稚樹が有ったためと考え、調査当初平成 28 年度から令和 7 年度の樹高の成長率を出してみました。

表 1～3 は伐採列と残存列でまとめています。

伐採列に前生稚樹が残っていたのは A 区域だけでした。

表 1 平成 28 年度から令和 7 年度樹高成長率 (A 区域)

A 区域	樹種	H28年度樹高 (m)	R7年度樹高 (m)	成長率 (%)
プロット1(伐列)	シウリザクラ	0.88	3.90	443
プロット1(伐列)	シウリザクラ	0.40	2.30	575
プロット1(伐列)	シウリザクラ	0.58	2.40	414
プロット1(伐列)	シウリザクラ	1.10	4.50	409
プロット3(伐列)	ホオノキ	1.06	4.70	443
平均		0.80	3.56	445
プロット2(残列)	イタヤカデ	0.40	1.39	348
プロット2(残列)	ホオノキ	0.94	3.70	394
平均		0.67	2.55	381

表 2 平成 28 年度から令和 7 年度樹高成長率 (B 区域)

B 区域	樹種	H28年度樹高 (m)	R7年度樹高 (m)	成長率 (%)
プロット1(伐列)	-			
プロット3(伐列)	-			
プロット2(残列)	シウリザクラ	1.48	2.77	187
プロット2(残列)	ホオノキ	0.70	2.03	290
プロット2(残列)	ホオノキ	0.40	1.30	325
プロット2(残列)	ホオノキ	0.90	0.73	81
プロット2(残列)	ホオノキ	0.40	0.86	215
プロット2(残列)	ホオノキ	0.30	0.55	183
平均		0.70	1.37	196

表 3 平成 28 年度から令和 7 年度樹高成長率 (C 区域)

C 区域	樹種	H28年度樹高 (m)	R7年度樹高 (m)	成長率 (%)
プロット1(伐列)	-			
プロット3(伐列)	-			
プロット2(残列)	ホオノキ	0.60	1.40	233
プロット2(残列)	ホオノキ	0.36	0.58	161
プロット2(残列)	ホオノキ	0.56	1.29	230
プロット2(残列)	ホオノキ	0.60	1.67	278
プロット2(残列)	ブナ	2.00	3.90	195
平均		0.82	1.77	216

表 1 の A 区域の伐採列内での平均樹高は平成 28 年度 0.8m から令和 7 年度 3.56m となり、445% 伸びていました。残存列は 0.67m から 2.55m の 371% の伸びでした。

表 2 の B 区域の残存列では 0.70m から 1.37m の 196% の伸びでした。

表 3 の C 区域の残存列では 0.82m から 1.77m の 216% の伸びでした。

A 区域の総樹高が高い理由として伐採列に前生稚樹が有り、光が当たることにより、どの箇所より樹高が成長した結果となりました。

4 考察

- A 区域の様に広葉樹の母樹が近くに無く、日当たりも特に考慮せず間伐しても、前生稚樹が有れば、光が入ることにより前生稚樹が成長する。
- B 区域の様に近くに広葉樹が有れば、種が飛来し広葉樹化は進んでいく、ただし実生からのため、実生同士の競争、夏場の草で成長が遅い。
- C 区域の様に日照を考慮すると稚樹が発生し、成長も良くなる。

様式2

このことから、針広混交林や広葉樹林化を進めるには、間伐等を行い林床に光をあて、実生や稚樹の発生を促すこと、また、前生稚樹を残し、光を当てることが、大切であると考えます。

5 今後について

白神山地周辺地域のスギ人工林の針広混交林・広葉樹林化は100年単位の長い取り組みです。今回の結果をふまえて今後の自然再生活動に役立てていきたいと思えます。