

「土湯の森」緑の回廊の機能回復に向けて ―その経過報告Ⅱ―

朝日庄内森林環境保全ふれあいセンター

自然再生指導官 瀬高孝男

はじめに

現在、当センターでは、「鳥海朝日・飯豊吾妻緑の回廊」内にある最上川スキー場跡地において、機能回復に向けた取組を進めています。



山形県最上郡戸沢村古口に位置し、標高が低く、川、道路、鉄路で分断されている箇所であり、保護林間を動物が移動可能とするため区域に含まれました。

鳥海朝日・飯豊吾妻緑の回廊の設定

- ・山形県を一巡する形で平成15年度に設定
- ・幅 おおむね2km以上
- ・延長 約260km
- ・面積 約64,000ha
- ・森林 約126,000ha



「鳥海朝日・飯豊吾妻緑の回廊」は、平成15年度に既設の「奥羽山脈緑の回廊」と連結し山形県を一巡する形で設定され、近くには保護林（山の内スギ林木遺伝資源保存林、山の内スギ植物群落保護林）と連結しています。



「土湯の森」自然再生は、学識経験者や自然保護団体・行政機関等11名の委員から御意見をいただきながら検討を行っています。「土湯の森」の基本構想に当たっては、平成18年度に土湯の森自然再生検討会を設置し検討を行ってきた経緯がございます。平成19年度からは名前を改め、鳥海朝日・飯豊吾妻緑の回廊(土湯の森)自然再生実施協議会で本格的な活動を行ってきました。

- ・実施計画の策定
- ・試験区域の設定
- ・試験結果の検証及び見直し



経過

2000 (H12) 年、最上川スキー場が営業停止し11年目を向かえる
2006 (H18) 年、戸沢村と最上支署で跡地復旧の協定を締結

基本理念

- ①最上川スキー場跡地をスキー場開設以前の森林に再生すること
- ②跡地復旧を推進することにより、緑の回廊の機能回復を図ること
- ③取組に当たっては、自然の回復力を効果的に活用すること
- ④地域住民等の参加・協力の下に活動すること

この計画に基づき、平成19年度から地元住民、小・中学生、一般市民ボランティア等の協力を得ながら、更新の手助けとして、山出し苗の植付け及び刈払いを実施してきました。



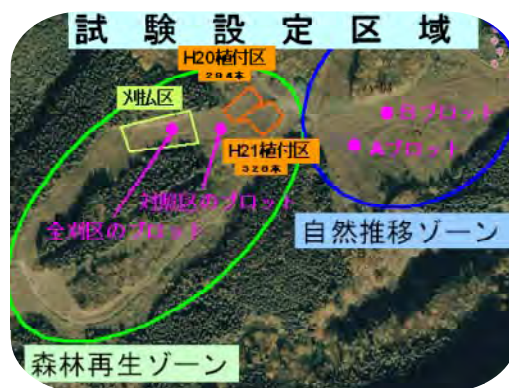
1. 調査方法

土湯の森は人の手を加える森林再生ゾーンと自然の推移に委ねる自然推移ゾーンに区分しており、森林再生ゾーンには平成20年度植付区と平成21年度植付区があります。また、刈払区では実生木を残すため、刈払い作業を行っています。

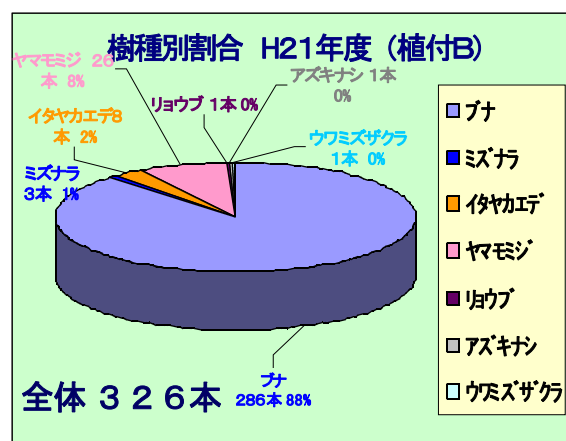
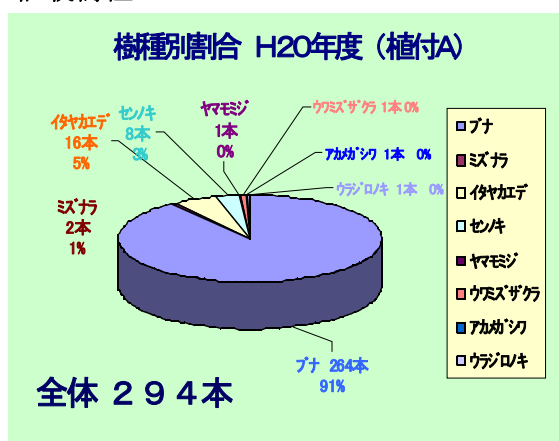


調査は①両方の植付区を毎木調査で苗高や状態について調査。②プロットでは、刈払区に1箇所、刈払区の比較地として刈払い

を実施しない対照区を1箇所と自然推移ゾーンにA・Bに2プロットを設け、4地点全て10 m²のプロット内で稚樹の発生調査及び生長調査を実施しています。



2. 植栽樹種

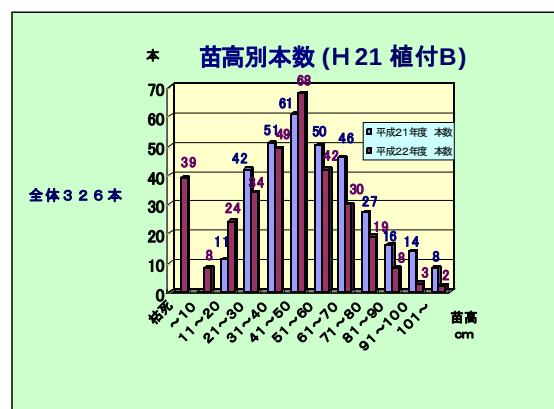
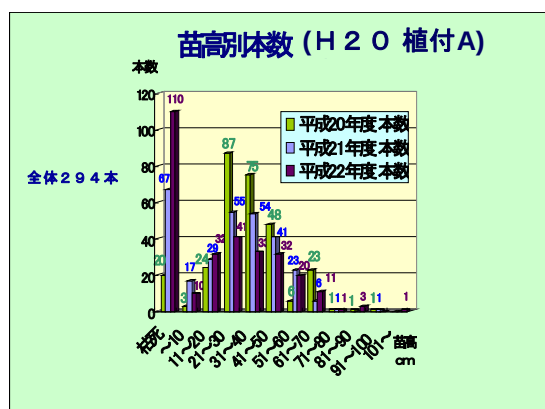


苗木は遺伝子の攪乱を防止するため現地採取としています。

平成20年度植付区は全体で294本、平成21年度植付区は全体で326本です。共にブナ主体に植付けしています。

3. 試験結果

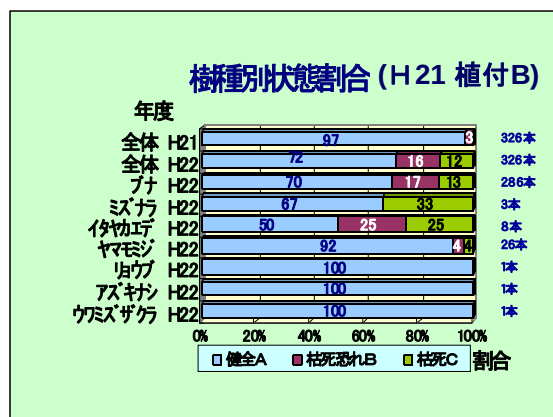
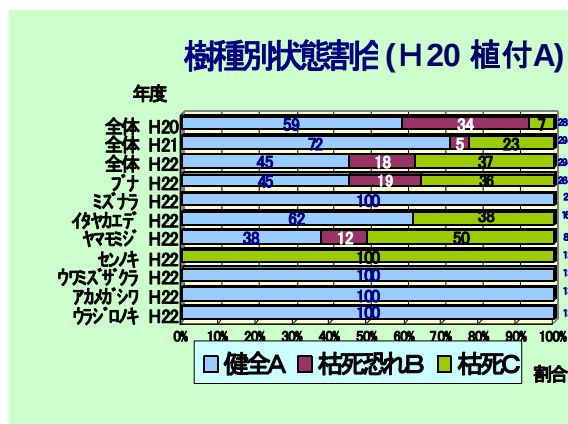
(1) 苗高別本数



各階級の苗高本数を表していますが、特に枯死本数は平成20年度植付箇所は平成20年度から平成22年度にかけて20本から110本に増え、平成21年度植付箇所では同様に0本から39本に増える結

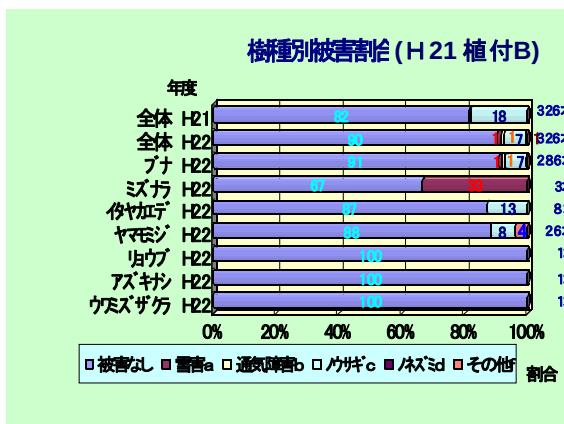
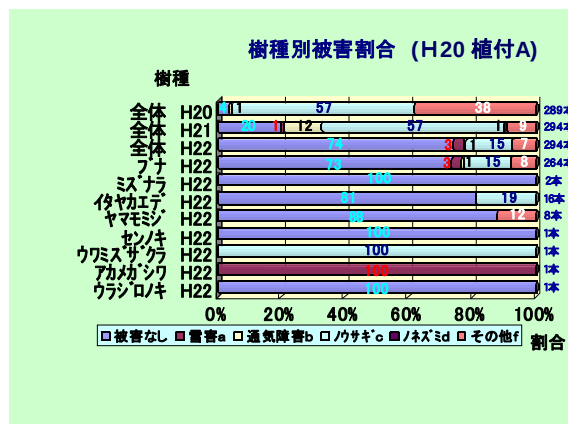
果となりました。よって、ブナ等が枯死になり各階級の苗高本数は何れにおいても、平成22年度時点の調査の方が以前の調査より減少する結果となりました。

(2) 樹種別状態割合



樹種毎の被害状況を平成22年度の調査で健全・枯死恐れ・枯死の三つの状態に分けて割合を出しています。樹種全体割合も平成20年度から平成22年度まで年度別に表しています。平成20年度植付区ではブナの枯死は36%、枯死恐れも19%で合わせて55%です。平成21年度植付区ではブナの枯死は13%、枯死恐れも17%で合わせて30%です。何れも高い傾向にあります。年度別の全体割合を見ても平成20年度から平成22年度にかけ年々、枯死が増える結果となりました。

(3) 樹種別被害割合



樹種別に被害無しと動物等の被害を受けているかで割合で表しています。全体本数の被害割合も平成20年度調査から平成22年度調査まで年度別に表しています。

平成20年度植付区はブナの被害でノウサギ食害で15%、その他被害で8%となっています。他の樹種についてもノウサギ食害、その他の被害が高い傾向にあります。平成21年度植付区では、ノウサギ被害は高くないようです。

全体割合を年度別に見れば、平成20年度植付区の平成20年度、平成21年度の調査と平成21年度植付区の平成21年度調査においては、ノウサギ被害が高いようです。

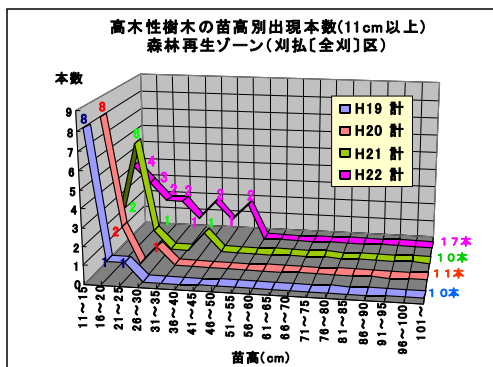
(4)プロット調査



刈払区1箇所、対照区1箇所及び自然推移ゾーン2箇所、合計4箇所のプロット調査についてご説明いたします。1プロットは「はしご状」に1 m²を連続させ10 m² コロラードで測定しています。

高木性の有用樹の発生調査及び生長調査を実施しています。

(4)－①森林再生ゾーン(刈払区)

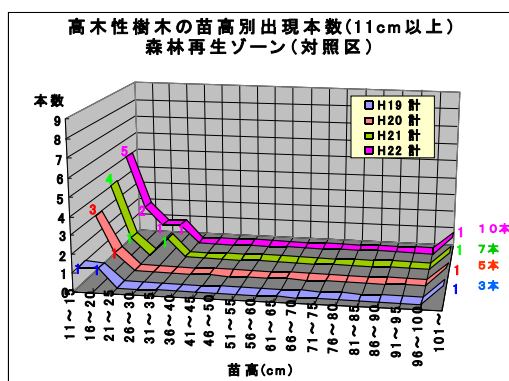


刈払い実施は平成19年度から数えて今年度で4回目となります。各苗高の階級に稚樹が何本含まれるかをグラフで表しています。刈払区プロット両脇はスギ群落のため、プロット内は殆どスギの実生木です。

平成19年度から平成22年度にかけて全体本数は10本から17本となり、高さも高く推移してきています。平成22年度では高さ31cm以上で6本の出現が確認できました。

この6本は HA 換算し6,000本となります。但し、スギの稚樹を主体とした林分であり、刈払いは生長状態を確認しながら一定の期間必要と考えます。

(4)－②森林再生ゾーン(対照区)



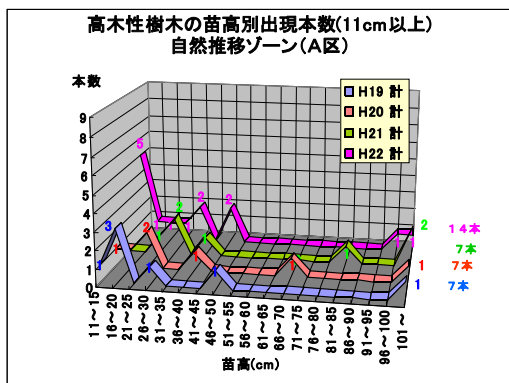
刈払区の対照として無下刈区を設定したものである。

本数、高さも増加傾向にあり、平成22年度時点で刈払区と対照区を比較すれば、刈払区の高さは最高50cm まで伸びてきていますが、対照区の高さの最高は30cm 以下に止まっています。

全体本数も対照区が10本で刈払区は17本で刈払区の方が多い結果となりました。

この結果からスギ主体の林分だけを考えてみれば、刈払いを実施した方が有利との結果となりました。

(4)－③自然推移ゾーン(Aプロット)

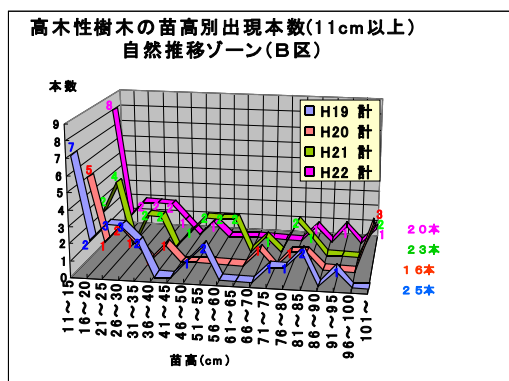


全体本数は平成19年度の7本から平成22年度で14本と増加しています。徐々に高さも高く推移してきています。

樹種の種類も平成19年度でスギ、アカマツ、ヤナギの3種類が、平成22年度ではウワミズザクラ(H22-)、ヤマモミジ(H22-) も加わり5種類と広がりを見せています。

31cm以上は6本あり HA 換算すれば、6,000本となります。

(4)－④自然推移ゾーン(Bプロット)



全体本数で平成19年度は25本で樹種の種類は7種類(スギ、ブナ、イタヤカエデ、ヤマモミジ、ヤナギ、ヤマウルシ、アオハダ)です。平成22年度は20本で樹種の種類は6種類(スギ、ブナ、イタヤカエデ、ヤマモミジ、ヤナギ、バッコヤナギ)です。これは平成21年度に31cm以上の稚樹が15本あったのが平成22年度では7本となり8本減っています。何らかの原因で消失したことが、平成22年度で全体本数が伸びなかった原因です。(主にヤナギ)

また、平成19年度から平成22年度まで31cm以上の本数を見ても、何れの年度も5本以上ありました。

更に、Aプロットに比べ樹種の種類、本数も多い傾向にあります。Bプロットが周囲の広葉樹群落に近い条件が影響したと考えられます。

4. 試験結果

(1)植付区

平成20年度植付木のブナの枯死及び枯死恐れを合わせて55%、平成21年度植付木では同様に30%で率が高い状況であった。

(2)刈払区

刈払区と対照区を比較した場合、刈払いを実施した方が実生木の発生本数・生長は高かった。

(3)自然推移ゾーン

A・B両プロットにおいても、5,000本/HA以上となった。

5. 今後の対策

(1)植付区

①植栽木で3年目の調査を実施した平成20年度植付区では枯死及び枯死恐れ合わせて161/294本(約55%)であり、補植は樹木の種類を広げ適正を確認することもある必要である。(現地の試験結果・過去の事例参考)

②植栽木以外の実生木は刈り払い時に保残する。

③大苗を使用し早期に土壌の被服及び安定を図る。

④湿地区域と乾燥地における植栽木の仕分けが必要。

⑤植栽木等には目印(棒)の標示が必要。



(2) 刈払区

①実施前は実生木に目印(棒)の標示を行い、刈払い時は慎重に実施。 ②草繁茂地部分の刈払いは表土が見えるよう
地拵を行い実生の発生を促す。 ③現段階では主体とするスギ・マツを優先し他の広葉樹も積極的に保残する。(事前の踏
査・明示が必要)

特に発芽力の旺盛なスギ実生木の特性と今後下層木とし
進入が予想される広葉樹については、一定期間の観察が必
要であるためモニタリングは継続する。



(3) 自然維持ゾーン



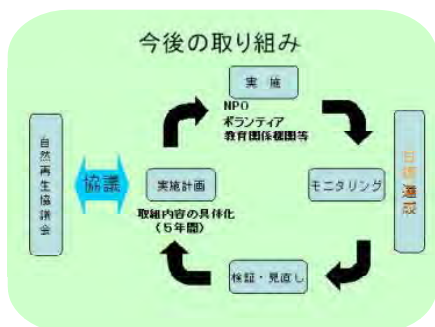
A・B内では現状では天然更新の目安はクリアーできました。
土壌等不利な条件下での生育を余儀なくされるため、上層植生
の生育状況及び実生木として新たに発生してくる下層植生の樹
種の変化の状況についても長期的に観察していく必要があるた
め、モニタリング調査は今後も継続する。

(4) その他更新困難な区域



①試験地以外でも傾斜の強い斜面及び雨水の流れにより、
地表が洗掘・流失する箇所 ②広葉樹の隣接地で発生困難
な箇所 ③灌木群で推移し他の樹木の進入が少ない箇所等
については、試験地を新たに設け対策を講ずる必要がある。
また、播種の可能性についても検討していきたい。

6. まとめ



これら調査結果を踏まえ、引き続き「緑の回廊」の機能
回復に向け検証・見直しを行い目標達成に向けて努力して
いきたいと考えます。

自然再生実施協議会が更に地元関係団体及びボランティ
ア団体等の連携が強化されるよう取り組みたいと考えてお
ります。

平成18年度より自然再生検討会を開始し、現自然再生
実施協議会における自然再生活動は多くのボランティアの方々の支援により今日の成果が生ま
れています。活動に参加された多くの方々に感謝申し上げます。今後においても回復に向け実
りある再生活動を展開していきたいと考えております。引き続き、この取組にご支援・ご協力
頂きますようお願い申し上げます。