

天然林におけるスギ天然更新技術の確立

キーワード：天然更新、ギャップ、稚樹、相対照度

1 開発目的

後継樹となるスギの稚樹等がほとんど見られない千本山林木遺伝資源保護林について、択伐により生じたギャップに天然更新補助作業を実施し、ヤナセスギを主体とする天然林へ誘導する。このため、どの程度のギャップがあれば更新が可能であるのかを明らかにする。

2 成果の概要

- 植栽木成長調査からは、植栽木の順調な成長を図るためには伐採・搬出に生じるギャップの大きさはある程度大きい方が良いといえるが、稚樹成立本数調査では、稚樹の発生状況とギャップの大きさに明瞭な相関傾向は見られなかった。
- 天然林内に発生したギャップにおける稚樹の発生及び成長には、多様な条件（ギャップの大きさ、照度、方位、傾斜、局所地形、土壌、下層植生など）が複雑に関係していると推察され、さらなるデータの蓄積と分析が必要である。

3 成果の詳細

- 架線集材で生じた平均 0.3ha のギャップ（以下「架線ギャップ」）とヘリコプター集材で生じた平均 0.07ha のギャップ（以下「ヘリギャップ」）内に試験地を設置しスギ植栽木の成長を調査。（和田山試験地）
- 架線ギャップでは植栽 6 年後で約 9 割が樹高 2m を超えたが、ヘリギャップでは樹高 2m を超えたのは約 7 割。ギャップの相対照度と残存率は、それぞれ、架線ギャップで約 60% と 88%、ヘリギャップは 41% と 63%。（図 1）
- ギャップ面積が平均 0.26ha の箇所に 800 本/ha、ギャップ面積が平均 0.013ha の箇所に 300 本/ha を植栽した。（大戸山試験地）
- ギャップが小さい 300 本/ha の箇所では植栽後 5 年で平均樹高 230 cm 程度、残存率 90% 以上。800 本/ha の箇所では平均樹高 430 cm を超えたが残存率は 50% 程度。
- 光環境と樹高成長の関係を見ると、空隙率・透過率が高いほど樹高成長が良い傾向である。（図 2）
- 天然下種更新については、和田山試験地で H18 から調査し、H25 では架線ギャップの平均稚樹成立本数は 8 本/m²、平均樹高成長は 35 cm、ヘリギャップでは平均稚樹成立本数 21 本/m² で平均樹高成長 35 cm となった。小さいギャップで多数の稚樹が成立した。（図 3）
- 天然下種更新の調査については、ギャップの大きさに対して調査区が小さく、調査区の設置箇所によって環境が異なることを考慮して、和田山試験地で天然下

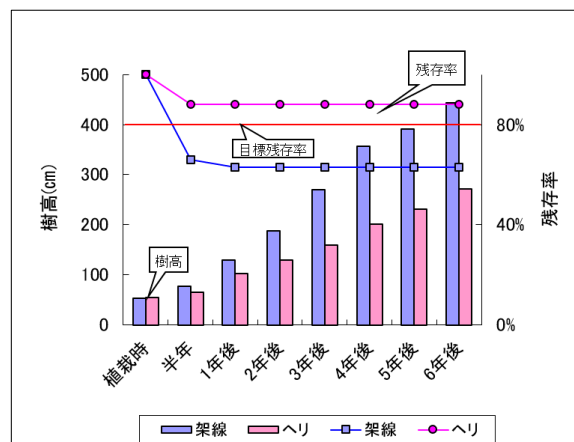


図 1 ギャップ別平均樹高及び残存率の推移

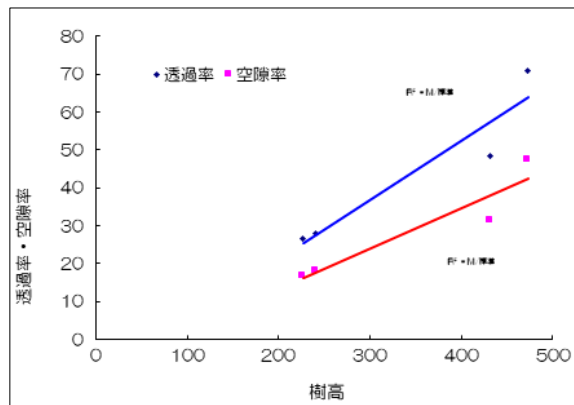


図 2 空隙率・透過率と樹高成長との関係

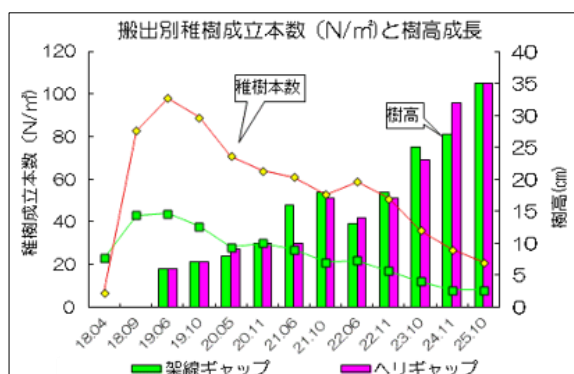


図 3 ギャップ別稚樹成立本数と樹高成長の推移

種更新のベルト調査を実施。ギャップを横断するベルト状に調査区を設置した。そのうちの調査区（架線ギャップG2）では、H25の調査で樹高30cm以上の稚樹が13千本/ha成立、平均樹高は約91cmとなった。また、ほかの調査区（ヘリギャップG10）では、樹高30cm以上の稚樹が63千本/ha成立、平均樹高は約101cmとなり、いずれの調査区も天然更新基準を大きく上回り、下層植生が少なく、照度の高い箇所があった。（図4、図5）

- ・ 播種による更新補助については、播種直後は播種量の多い調査区ほど多くの稚樹が成立したが、播種3年後の調査では播種量の違いによる差異は見られなかった。（雁巻山試験地）（図6）
- ・ 種子の落下量調査については稚樹の発生に大きな影響を与える。月別種子落下量は12月から1月が最も多く、月末積算落下種子量を総落下種子数で除した指数でみると、2月末で78～96%に達した。ギャップ別の比較では面積の小さいヘリギャップで多くの種子が落下した。

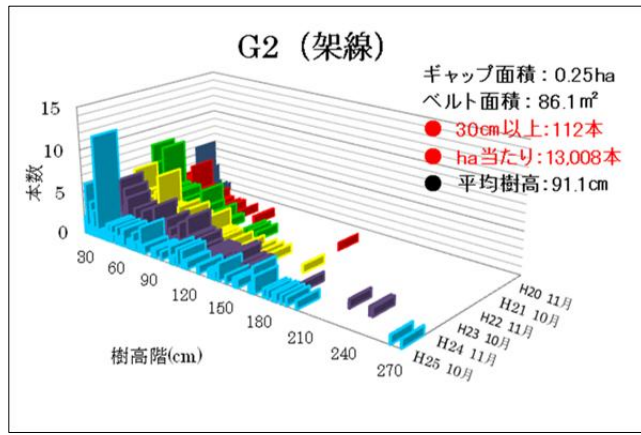


図4 架線ギャップG2の稚樹成立本数（樹高階）

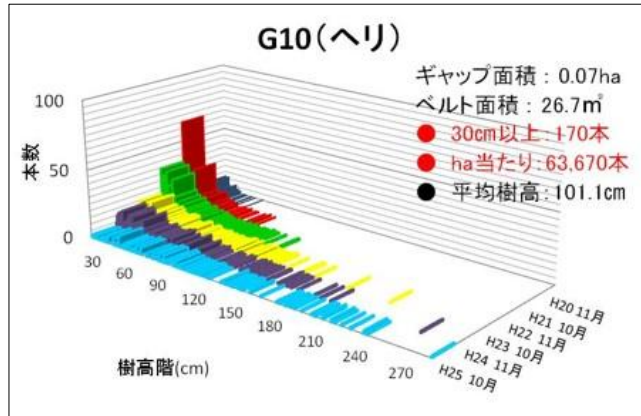


図5 ヘリギャップG10の稚樹成立本数（樹高階）

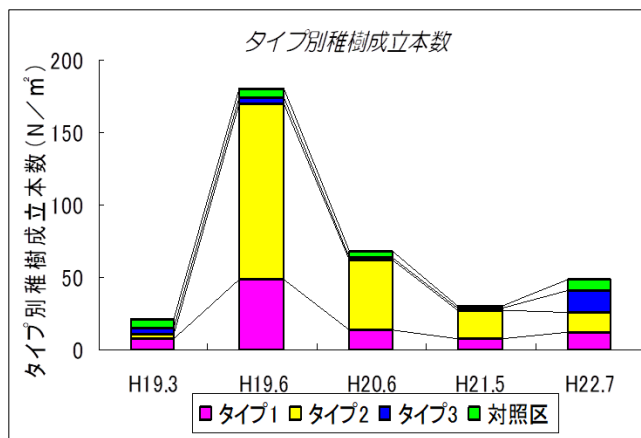


図6 播種量別稚樹成立本数の推移

タイプ1：1500粒/m²、タイプ2：5500粒/m²、タイプ3：60粒/m²

4 技術開発担当機関及び実施箇所等

- ・ 担当機関：四国森林管理局 森林技術・支援センター
- ・ 共同研究機関：森林総合研究所四国支所
- ・ 実施箇所：安芸森林管理署大戸山国有林2028は林小班、雁巻山国有林2032い林小班、和田山国有林2098い林小班（高知県安芸郡馬路村魚梁瀬）
- ・ 開発期間：平成22年度～平成26年度
- ・ お問い合わせ先：四国森林管理局 森林技術・支援センター、ダイヤルイン（088-821-2250）

5 参考情報

[四国森林管理局 Web サイト掲載情報]

[完了報告\(PDF:478KB\)](#)