

# 強度間伐による人工林の針・広混交林化技術に関する研究

—強度間伐後の土砂移動量の把握—

平成 17 年度～19 年度（県単）

野々田稔郎・島田博匡

林内光環境が悪化し、下層植生が衰退した人工林における強度間伐では、林内光環境は改善されるが、同時に裸地化した斜面を覆う林冠の急激な開放などの環境変化をもたらす。下層植生が侵入しない初期には林地の土砂流出等を促進する可能性が危惧される。針・広混交林化を目指した強度間伐の実施には、初期の環境変化にともなう土砂流出の実態を把握しておく必要があるものと考えられる。そこで、無間伐ヒノキ林に設定した強度間伐モデル林において、強度間伐後の土砂移動量を測定した。なお、本測定は、三重大学生物資源学部森林環境砂防学研究室との共同研究により行った。

## 1. 強度間伐後の土砂移動量

H17 年度に設定した 36 年生ヒノキ林の間伐区（津市白山町川口地内、0.47 ha、本数間伐率 61%）の平衡斜面に流出土砂の観測区域（以下、土砂捕捉域）を斜面上部・下部の 2 カ所設置した。土砂捕捉域はそれぞれ斜面方向の水平距離 5m、横幅 2m の長方形の区域であり、その下端部にステンレス製の土砂受け箱（2.0×0.4 m）を設置し、降雨イベント毎の流出土砂量を回収した（2005 年 9 月～2007 年 12 月）。回収イベント数は、間伐前に 10 イベント、間伐後に 63 イベントである。回収した土砂は乾重を測定し流出土砂量とした。また、間伐後の時間経過にともなって侵入した下層植生は、土砂捕捉域下端の定点から観測毎に撮影した斜め写真を元に平面図化した画像を作成し、緑の葉や茎及び枯れた茎や落葉落枝などが林床を被覆する面積割合を被度として算出した。

図-1 は間伐後の土砂捕捉域（下部）の下層植生の被度変化を示している。同図に示すとおり、間伐 1 年目の 9 月には被度がおよそ 30% 程度となり冬期にやや減少するが、2 年目の 7 月にはほぼ 100% に達した。これら被度の増加に寄与している下層植生のほとんどは草本類であり、本研究の目的である広葉樹の侵入は僅かである。しかし、被度の急激な増加は間伐による林内光環境の改善が十分に行われたものと判断でき、高木性広葉樹が侵入し、生育することが期待できる。

図-2 は観測期間中の林外雨に対する流出土砂量（斜面上部と下部の合算値）を示している。林外雨量の大小により流出土砂量も変化するが、間伐後徐々に減少する傾向を示した。特に間伐後 1 年目の後半以降（2006 年 9 月以降；被度 30% 以上）の流出土砂量は極めて少なくなることが確認された。

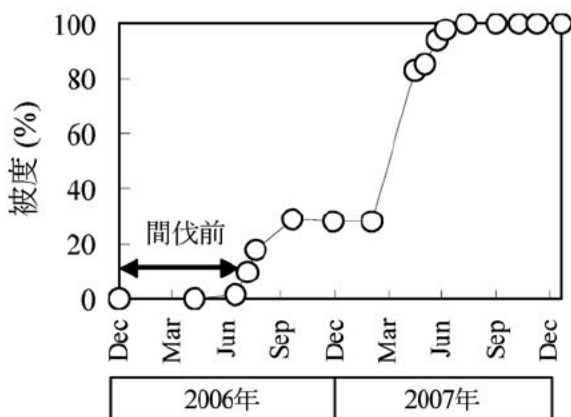


図-1. 下層植生の経時変化

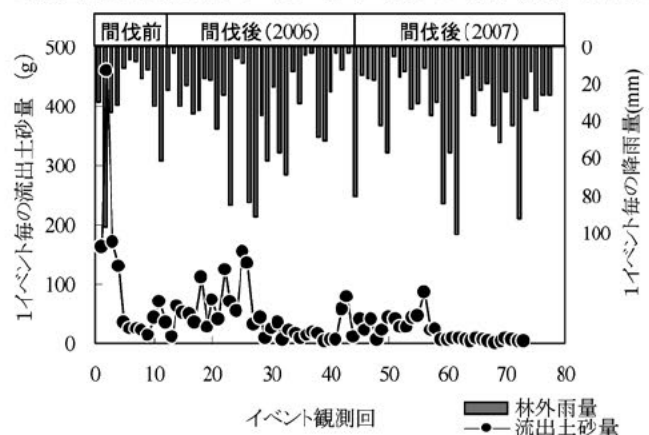


図-2. 降雨イベント毎の流出土砂量の変化