

災害に強い森林づくり推進事業

—事業効果検証に係る調査・研究事業— 令和元～5年度（執行委任：農林水産部治山林道課）

島田博匡

「みえ森と緑の県民税」を財源とした「災害に強い森林づくり推進事業」において、「災害緩衝林整備事業」が実施されており、溪流部における流木発生の抑制を目的とした倒・流木等の危険木除去、山腹部での斜面安定や溪岸部での流木・小規模土石流等の流下緩衝を目的とした樹木根系による抵抗力を向上させるための調整伐実施、山腹部における表土流出防止のために伐採木を横並べした土砂止の設置等が行われている。林業研究所では「災害緩衝林整備事業」の事業効果検証を目的として、①樹木根系による斜面安定効果調査、②UAVを用いた森林モニタリング調査、③整備森林における危険木発生状況調査を実施した。

1. 樹木根系による斜面安定効果調査

山腹部における調整伐実施後の樹木根系による崩壊抵抗力の変化を明らかにするために、令和3年度は、調整伐後6成長期が経過した津市内の38年生スギ林と53年生ヒノキ林、それぞれに隣接する同一林分の調整伐未実施カ所において根系分布調査を行った。昨年度までに根引き抜き試験から得られたRBMwパラメータを根系分布データに適用して得られた樹木根系による崩壊抵抗力は、調整伐実施カ所と未実施カ所で同程度であった。また、調整伐実施と土砂止設置による表土流出防止効果の持続期間を検証するために、三重大学との共同研究により、県内3カ所の試験地（津市美杉町、津市白山町、大台町）で土砂流亡量の観測、林床被覆率調査などを実施した。調整伐実施から6～7年後においても、林床被覆率上昇に伴う土砂流亡量の減少傾向が持続していた。

2. UAVを用いた森林モニタリング調査

溪岸部、山腹部での調整伐実施による立木の肥大成長促進などの効果を明らかにすることを目的として、名古屋大学との共同研究によりUAV空撮による森林モニタリング技術を開発し、これにより調整伐後の森林状態の変化を継続してモニタリングする。令和3年度は、平成26年度設定モニタリング区域内（大台町）で令和元年度に設定した3カ所の空撮区域（4.8～5.9ha）、令和元年度事業実施地など（亀山市、津市、大台町、熊野市）で令和元、2年度に設定した4カ所の空撮区域（3.6～14.9ha）において、空撮（対地高一定飛行、地形追従飛行）と精度検証データ取得のための毎木調査を行った。得られたデータは共同研究先の大学で解析に供され、SfM解析や生成した高密度点群データから樹頂点の抽出、樹高、樹冠投影面積、胸高直径の推定を行うための解析システムの開発に取り組んだ。

3. 整備森林における危険木発生状況調査

溪流部における危険木除去の効果を明らかにすることを目的として、令和3年度は、平成26、27年度に溪流部の整備を行った伊勢、伊賀、尾鷲、熊野管内の39事業地、23,220mの溪流部の踏査を行い、倒・流木の位置、サイズや腐朽度等の形態的特性、発生要因等を調査した。昨年度までの四日市、津、松阪管内の調査と合わせて67事業地、36,700mの調査データを解析したところ、整備後に台風被害を受けた一部を除き、再発生した倒・流木の材積は除去材積と比較してわずかであり、著しい台風被害などを受けなければ、長期間にわたって除去効果は維持されると考えられた。また、三重大学との共同研究により、令和元、2年度に4つの既整備溪流（亀山市、伊賀市、松阪市、大台町；283～673m）と2つの未整備溪流（津市2カ所；368m、745m）に設置した固定試験地において、冬季の渇水期に追跡調査を行い、倒・流木の移動、加入などの状況を調査した。いずれの試験地においても、試験地設定時から今回調査までの間の倒・流木の移動や加入はわずかであった。