

# 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—  
令和元年度～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、流木発生抑制を目的とした不安定流木等の除去、流木や土砂等の流下を抑制する樹木の抵抗力向上を目指した調整伐の実施、表土流出抑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斜面安定効果の変化を明らかにするために、根量調査と根系引き抜き試験により樹木根系の崩壊防止力を検証する。また、三重大学との共同研究により、平成26、27年度に設置した土砂流出量調査のための試験地の一部で継続調査等を行い、調整伐と土砂止が有する土砂流出防止効果の持続期間を検証する。令和元年度は県内3カ所の試験地（津市美杉町、津市白山町、大台町）で、土砂受け箱法により2カ月おきに土砂流出量を観測した。夏季と冬季には林床被覆率の調査を行った。調整伐後5年目においても、調整伐直後よりも林床被覆率が高く、土砂流出量が少ない状態が持続していた。

## 2. UAVを用いた森林モニタリング調査

溪岸部、山腹部での調整伐の実施による立木の肥大成長促進や健全性向上の効果を明らかにすることを目的とし、平成26年度より、航空レーザ測量データを用いて調整伐前後の森林状態の変化を広域的にモニタリングしている。今年度からは名古屋大学との共同研究により、UAVを用いて既に設定したモニタリング区域の一部などにおいて、調整伐後の空撮を行うとともに、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引き続きモニタリングする。令和元年度は、平成26年度に事業実施地に設定したモニタリング区域内（大台町南地内）に3カ所の空撮区域（計16.0ha）を設定し、飛行条件の検討及び空撮を行った。また、3カ所の令和元年度事業実施地（亀山市、大台町、熊野市）でも空撮区域（3.6～4.6ha）を設定し、飛行条件の検討と調整伐前後の空撮を行った。同時に、精度検証データ取得のため、各空撮区域内に調査区を設けて毎木調査を行った。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、樹冠投影面積、樹高を抽出する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

溪流部で実施している危険木除去の効果を明らかにすることを目的として、過去の災害緩衝林整備事業実施流域における倒・流木の発生状況を調査する。また、三重大学との共同研究により、整備流域、未整備流域に固定試験流域を設定して倒・流木の移動、加入、消失などのモニタリングを行い、危険木除去効果を検証する。令和元年度は平成26年度、27年度に溪流部の整備を行った北勢地区、中勢地区の13既整備流域、計3,950mで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。また、平成29年度、30年度に溪流部の整備を行った4つの既整備溪流（亀山市、伊賀市、松阪市、大台町；324～673m）、1つの未整備溪流（三重大学演習林；745m）に固定試験流域を設定し、設定時の倒・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。また、設定後の渇水期にも同様の調査を行い、倒・流木の移動状況を調査した。