

生分解性資材を活用した再造林は、 環境にどこまで優しくなるのか

育林部 小山泰弘
工業技術総合センター 材料化学部 柏木章吾

はじめに

ニホンジカによる食害は、主伐再造林時の大きな課題です。そのために様々な獣害対策が検討されています。獣害対策の資材として用いられることがある植栽木を1本ずつ囲む単木防護資材は、適切に管理すればほぼ確実に防除できますが、市販の資材は3種類のタイプ（筒型、布型、網型）があり、タイプによる違いも検討されていません。

これまで使用されてきた資材の多くがポリエチレンなどの非生分解性のため、撤去が必要となることや、放置した場合の環境への影響が考えられます。

調査内容

調査は、令和3年に塩尻市の林業総合センター構内（標高850m）へ植栽したカラマツ1年生苗を試験木として、同年10月に3タイプ（筒型、布型、網型）の単木防護資材を被せ、令和6年10月までの3年間にわたって資材の性能と有効性を評価しました。

3タイプの単木防護資材は、同一形状で生分解性素材とポリエチレン製の2種類を用意し、無処理を含めて7種類の実験区を設定し、毎年秋に樹木の成長、資材の崩壊程度、獣害の防除効果を林業総合センターが調査しました。あわせて、資材の一部を切り取って強度低下や劣化状況を、工業技術総合センターで分析しました。

なお今回使用した資材は、6素材とも長野県内メーカーが食害対策資材として開発され、生分解性の布型を除き、既に市販化されています。

結論

- ・3年間育てた結果は表のとおりで、生分解性の単木防護資材は、促進耐候性試験機で分析可能な紫外線による劣化に加えて、野外では生物劣化による分解も進み、2～3年で壊れるものがありました。
- ・資材の崩壊は、資材の形状によって異なっており、折り目が付いた筒型が早く崩壊し、布型や網型は3年程度では崩壊しませんでした。
- ・カラマツであれば、2～3年で資材の高さである150cmを超える成長が期待出来るため、頂芽の食害を防除するだけならば、どの資材を使っても大丈夫だと言えます。
- ・頂芽の食害を防止できれば、成長への影響は少なくなりますが、幹の角こすりや剥皮を防ぐためには、もう少し長期にわたって崩壊しないことが必要です。

表 3年生カラマツにおけるタイプ別単木防護資材の効果

タイプ	種類	耐久性	木の成長	防除効果	評価	考察
筒型	生分解	×	△	×	×	木の成長が悪く、資材も早く崩壊し、シカの食害を受ける
	通常	○	△	○	△	木の成長が悪い
布型	生分解	○	△	○	△	資材先端から抜け出せない個体があり、成長への影響が多少ある
	通常	○	△	○	△	
網型	生分解	○	○	○	○	枝葉の食害はあるが、成長への影響は小さい
	通常	○	○	○	○	