

II.1.4 流木等木質廃棄物の改質技術の開発

平成 14～16 年度

成分利用科，再生利用科，機械科，成形科，植杉主任林業専門技術員

現在，大雨や台風などの気象災害において発生する流木等の木質廃棄物は舗装材やマルチング材として利用されている。しかしながら，土砂の混入や病害虫，病害菌，休眠種子等が懸念され，植物への影響も少なくないことから，幅広い使用には至っていない。本研究では，緑化資材，土壌改良資材への流木等木質廃棄物の用途拡大を目指し，樹種特性を明らかにするとともに，その特性を活かした用途開発を行う。

平成 14 年度には，カラマツの木粉と樹皮およびトドマツ樹皮は発芽抑制作用が強くマルチング材に，またトドマツ木粉およびスギの木粉と樹皮はその作用が少なく，緑化資材に相当であることを明らかにした。

15 年度は，流木の発生状況や流木回収時点における問題点を調査するとともに，木質廃棄物を堆積した付近の水質，コマツナの発芽におよぼす樹皮抽出物の影響を検討した。

15 年度は，台風 10 号の影響で通常の二倍以上の流木が各地に発生した。急流や川床に岩・石の多い河川における流木では，木質部の損傷が激しかった（第 1 図）。一方，海岸流木では，海水がアルカリ性であるため，材表面が黄変し，腐朽が促進されることがわかった。

これらの流木の回収に伴う留意点として，泥や砂を多量に混入させた堆積では内部温度が上がり，腐朽が進みやすく，アリや穿孔性害虫（ゾウムシ，キ

クイムシ，タマムシなど）の浸入も招きやすいといった問題点があった。そのため，泥や砂を多量に混入した流木では早期の処分が必要であり，ボサ（草や小枝）等の処分も適正にすべきと思われた。一方，木質廃棄物を堆積した付近の排水には，浮遊物質や COD，pH，ヘキササン抽出物といった調査項目の値に異常は見られなかった（第 1 表）。

第 1 表 貯木場における浸出水の水質

測定項目	測定値	基準値
COD (mg/L)	58.6	160
BOD (mg/L)	46.5	160
浮遊物質 (mg/L)	191.5	200
ヘキササン抽出物 (mg/L)	22	30
pH	7.65	5.8-8.6

発芽試験の結果，カラマツ樹皮の抽出物には，対照区やその他の樹皮抽出物と比較して発芽率に差はないものの，平均根長が著しく短いという（第 2 表）強い発芽抑制作用が認められた。このことから，カラマツ樹皮をマルチング材として用いることは，その化学的特性を活用した用途になると思われる。しかし，公園などの施工では形状が不均一でみすぼらしく，さらに内皮にトゲ（スクレレイド）があり，そのまま施工するだけでは安全上問題があると思われた。そこで，上部はチップや他の材料を敷設する二層構造が適当と思われた。

第 2 表 樹皮抽出物によるコマツナの発芽試験結果

	発芽率 (%)	平均根長 (mm)
コントロール	100	32.4
カラマツ	100	4.4
トドマツ	100	20.9
スギ	100	29.6



第 1 図 台風 10 号により発生した河川流木