

II.1.2 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，植杉主任林業専門技術員，再生利用科，成形科，機械科

はじめに

近年，自然生態系と諸資源の保全のため，大雨や台風などの気象災害において発生した流木等木質廃棄物を緑化資材として利用する試みがなされている。しかし，未分解の木質資材を用いることによる様々な問題や，病虫害・病害菌・休眠種子等の残存が懸念され，緑化資材や土壌改良資材として幅広く利用されるには至っていない。

本研究では，植物の生育に対する樹種特性を明らかにし，それを生かした用途開発を行うとともに，緑化資材や土壌改良資材としての流木等木質廃棄物の幅広い利用を目指し，樹種特性の迅速かつ効率的な改質技術を確立する。

15 年度までの経過

流木の発生状況を調査した結果，ヤナギ類やカンバ類，ナナカマドの流木が多く含まれたことから，発生源の一つとして河畔林が推定された。また，カラマツやトドマツも認められた。

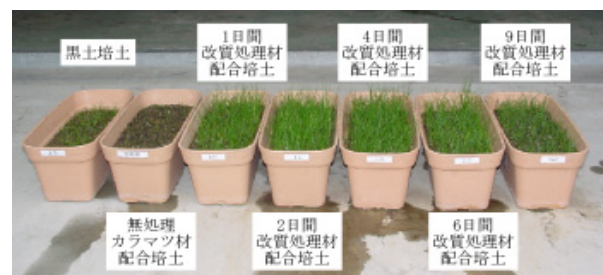
トドマツ木粉やスギ木粉，スギ樹皮には植物の発芽および生育抑制作用が認められなかったが，カラマツ材およびその樹皮，トドマツ樹皮，広葉樹樹皮には強い発芽および生育抑制作用がみられた。

雑多な樹種からなる流木等木質廃棄物を緑化資材や土壌改良資材として利用するためには，前出の抑制作用を排除しなければならない。そこで，微生物による改質を検討した結果，水分，通気性，温度を適正に管理することにより，植物生育に対して良好な資材となることが明らかとなった。

16 年度の研究内容

堆肥化などの微生物による改質を行うためには，家畜糞尿や水産廃棄物等の窒素源と配合するため，いずれかの資材を運搬する必要がある。また，一般に堆肥化には広い敷地と 6 か月以上の期間を要し，その間の度重なる繰り返しなどが必要となる。これらを改善し，発生現場で迅速かつ効率的な改質を行う方法として，強い発芽生育抑制作用が認められたカラマツ木粉を対象に，堆肥化よりも簡便な化学的改質方法を検討した。

その結果得られた，化学的な改質処理を施した資材を土壌に配合すると，理化学性や化学性が改善され，通常の土壌と比較して，芝用種子の発芽および生長が促進された（第 1 図）。中でも，1 ~ 4 日間処理した資材は無処理培土と比較した場合，第 2 図に示すように芝の地上部のみならず地下部の生育をも促進したことから，緑化資材や土壌改質材として利用できるものと考えられる。



第 1 図 播種後 21 日目の芝の生育状況



第 2 図 播種 35 日後の芝の地上部および地下部

まとめ

発芽抑制および生長阻害作用といったカラマツ材の樹種特性が注目され，カラマツ材は公園の遊歩道資材として活用されている。一方，本研究の結果，微生物や化学的な改質処理により，上記のカラマツ材の樹種特性が改質され，植物の生育に対し良好な資材となることが明らかとなった。これにより，微生物や化学的な改質を施した流木等木質廃棄物には，現地発生資材を有効利用した緑化基盤材としての活用が期待される。