

- 研究要旨 -

土壌中での木材の腐朽（第3報）

- 野外杭試験地での腐朽形態 -

土 居 修 一 齊 藤 光 雄
伊 東 英 武 布 村 昭 夫

実験的に土壌中で腐朽した木材が軟腐朽材であることは、前報までに述べたとおりである。ここでは、実際の野外杭試験地での防腐処理の効果を顕微鏡観察によって検討した。

従来、木材の腐朽型はその材の色の変化やあるいはリグニン、セルロースの残存比などから、褐色、白色腐朽などに分類されている。本報では、過去の他の研究者による報告をも根拠として次のような分類を行った。

褐色腐朽材：bore holeやcavityが存在せず、過酢酸による解繊では溶解してしまう細胞があり、残されている細胞でも完全な外形をとどめているものは殆どない。

白色腐朽材：bore holeが多数存在し、Cavityは存在しない。細胞の外形の破壊は少ない。

軟腐朽材：cavityが存在し、bore holeはない。また細胞外形の破壊は少ない。

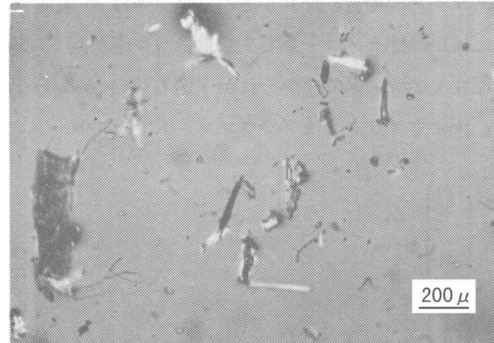
野外杭試験では、その試料の上半分が地上部に、残りの半分が地中部に埋められたが、顕微鏡観察に供したのは地上部、地中部ともそれぞれの中間部であり、地際部は供試しなかった。観察結果の例を写真に示す。【結果】供試した杭の数は約200本であり、これらの殆どが地上部では腐朽を受けていなかったの以下では主として地中部分の観察結果について述べる。

腐植土と砂地での腐朽型比は下表の様であり、両者とも軟腐朽の比率が高いことは共通していたが、白色腐朽の比率に差がある。これは微生物遷移の速度の違いを暗示している。

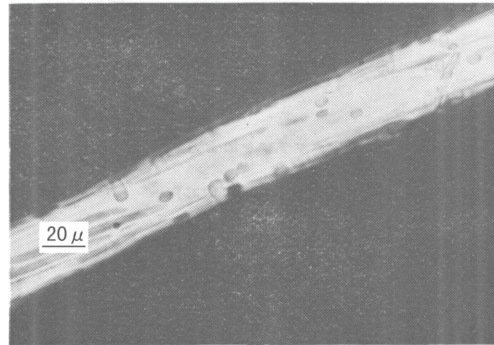
防腐処理ごとに腐朽度を比較すると、CCA系圧入がきわめて高い効果を持つことは明らかであった。同じCCA系の処理でも塗布の場合はその処理効果が乏しく、無処理材と同程度に攻撃されていた。

塗布処理はクレオソート系とCCA系だけであったが、クレオソート処理の方がわずかに耐朽性大の傾向にあり、薬液の浸透性のよさがあらわれていた。PF系とCCA系との効果の違いも腐朽状態にあらわれていた。PF系の薬剤は、銅を含まないことと、表面からの溶脱のため軟腐朽が特にエゾマツで著しかった。

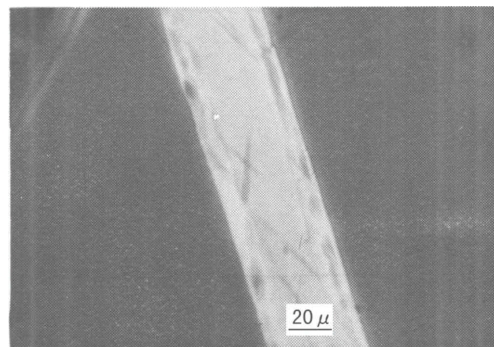
以上のように顕微鏡観察の結果は、これまでに外観腐朽度や強度測定などを手段として得られている結果ともおおむね一致しており、処理法の特徴なども把握することができた。



褐色腐朽型



白色腐朽型



軟腐朽型

写真観察例

表 腐朽型の分布 (%)

		軟腐朽	白色腐朽	褐色腐朽
腐植土		70.2	26.2	3.6
砂土		76.1	19.6	4.3