

# 引抜き型釘接合における腐朽と釘発錆の定量評価

環境資源学専攻 森林資源科学講座 木材工学 高梨 隆也

## 1. 緒言

木材腐朽は接合部耐力を損なう危険性があるため, 様々な接合様式に対して腐朽の影響を評価することが重要である。そこで本研究では引抜き型釘接合部に注目し, 腐朽劣化と釘発錆が釘接合部の引抜き抵抗力へ及ぼす影響を定量的に評価した。

## 2. 方法

試験体には寸法が(幅)30×(高さ)50×(長さ)90 mm のトドマツ(*Abies sachalinensis*)を用いた。釘(CN65 釘)の打ち込み方向は放射方向(R 試験体)と接線方向(T 試験体)の2種類とした。釘打ち込み後に褐色腐朽菌オオウズラタケ(*Fomitopsis palustris*)を接種した菌床を用いて強制腐朽処理を施した。腐朽期間は30, 60, 90, 120 日で, 試験体数はR 試験体, T 試験体ともに各腐朽期間15体ずつとした。腐朽処理終了後に油圧試験機を用いた単調加力方式で釘引抜き抵抗力( $P_w$ )を測定した。引抜き試験終了後, 釘を打ち込んだ方向と同一の方向でピロディン(6J)を用いてピン打ち込み深さ( $D_p$ )の測定, レジストグラフ(IML 社製 IML RESI F500)を用いて平均穿孔抵抗値( $R_{avg}$ )の測定を行った。また, 釘打ち込み前と引抜き試験後に, マイクロメーターを用いて試験に用いた釘の胴部径( $d_s$ )を測定した。同様にレーザー顕微鏡(キーエンス社製 VK-9500)を用いて釘表面の表面粗さ( $R_a$ )の測定を行った。

## 3. 結果と考察

図1に  $D_p$  及び  $R_{avg}$  と  $P_w$  の関係を示す。  $P_w$  と  $D_p$  は負の相関,  $P_w$  と  $R_{avg}$  では正の相関を持つ傾向がみられた。  $R_{avg}$  と  $P_w$  の相関は  $D_p$  と  $P_w$  の相関に比べ強い相関となり, レジストグラフによる計測では釘引抜き抵抗力の推定が可能であると考えられる。次に,  $D_p$  または  $R_{avg}$  と  $d_s$  または  $R_a$  を説明変数として  $P_w$  の重回帰分析を行ったところ,  $d_s$  または  $R_a$  にかかる係数のP値がすべての組み合わせで0.05を上回った。したがって, 本研究の条件においては釘発錆を無視して腐朽指標のみから  $P_w$  の推定が可能であると結論付けた。

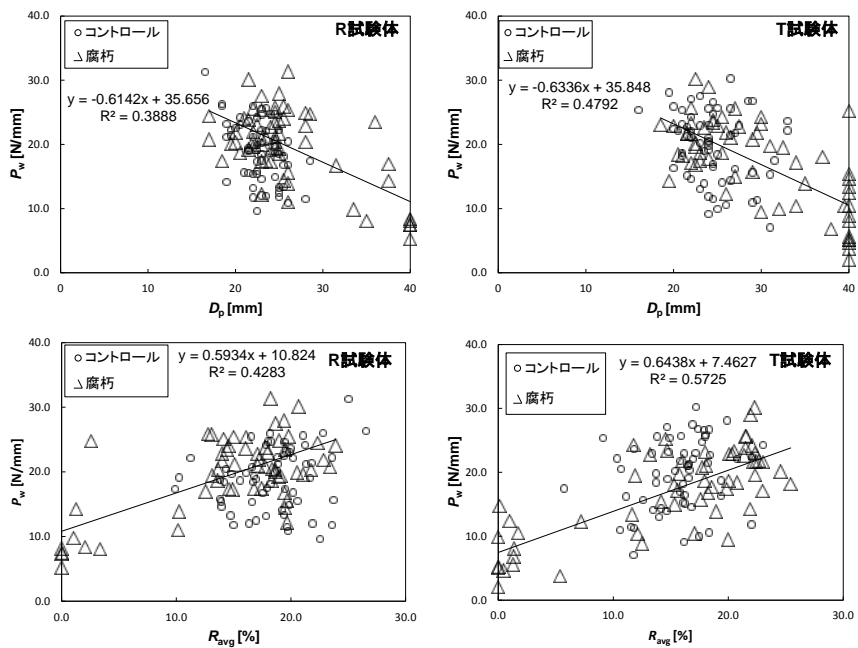


図1 各腐朽指標値と  $P_w$  の関係