

## 課題名 尾瀬木道の劣化状況について

群馬県林業試験場 芳士戸 啓

### 1 課題を取り上げた背景

本州最大の高層湿原をもつ尾瀬国立公園には、総延長約 65km の木道が設置されています。この木道は、景観の維持、また周辺環境に与える影響を最小限に抑えるため、自然公園等施設技術指針（環境省）等に準じて地元産のカラマツ製材品が使用されています。

しかし、木道資材は重量が大きく、尾瀬への木道資材の搬入や撤去の手段はヘリコプターによる空輸にほぼ限られています。そのため、設置や更新には多額の費用がかかり施設管理者の負担が大きくなっています。

一方、尾瀬では木道での転倒、転落事故が毎年発生しています。木道の損傷による事故は施設管理責任を問われる場合もあり、早期の発見、応急処置、交換が必要不可欠となります。

そこで、尾瀬の木道資材を用いて現場で簡易に実施できる劣化診断方法を検討しました。

### 2 具体的な取組

尾瀬に設置後 15 年経過した木道（防腐処理なしカラマツ材）45 体を用いて曲げ強度試験を行いました。また、現場で簡易に測定できるピロディン打込み、フォースゲージ 150N 貫入による非破壊試験も実施し、曲げ試験の結果との相関性を確認しました。

曲げ試験は構造用木材の強度試験マニュアル（日本住宅木材・技術センター）に準じ、スパンをせいの 18 倍=2,160mm とした 3 等分点 4 点荷重法により実施しました。また、ピロディン打込み、フォースゲージ 150N 貫入試験は、節や干割れ部分を避け、スパン内の 5 か所に等間隔で打込み、その平均値で評価しました。

### 3 取組の結果

#### (1) 曲げ強度

設置後 15 年経過した木道の曲げ強度は、新材と比較して強度の大幅な低下が認められ、カラマツの基準強度である 26.7N/mm<sup>2</sup> に達していたのは 45 体中 7 体でした。

#### (2) ピロディン打込み、フォースゲージ 150N 時貫入深と曲げ強度の関係

ピロディン打込み深平均と曲げ強度との間に、相関関係が認められました。このことから、ピロディン打込みにより現地で強度劣化状況を把握可能であることが示唆されました。

フォースゲージ打込み深平均と曲げ強度との間には、強い相関関係は認められませんでした。ピロディン打込み深平均と曲げ強度との関係と同様の傾向であることが分かりました。

### 4 まとめ

現場で簡易に実施できる劣化診断方法について検討した結果、ピロディン打込みによる調査が曲げ強度の把握に有効であることが分かりました。現場ですぐに劣化状況を把握できることで、交換時期や優先順位の判断等につながると考えています。



写真1 曲げ試験の様子



写真2 フォースゲージ貫入試験の様子