

■北海道（総合）振興局森林室に勤務する林業普及指導員からの情報です

カラマツ暗渠排水管の耐久性の検証

上川総合振興局北部森林室普及課

【取組の目的】

上川北部地域では、カラマツ人工林を中心に除・間伐などの森林整備は進んでいますが、林業の収益性悪化などにより伐り捨て間伐が多く、間伐材の利用促進が課題となっています。

このため、当森林室では農業分野における間伐材の利用促進を目的に平成14年から道総研林産試験場と連携してカラマツ暗渠排水管を試作し、埋設試験による耐久性調査を実施したので紹介します。

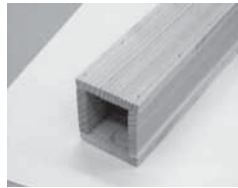
【試験の内容】

1 埋設場所

上川郡下川町字一の橋

2 埋設資材

箱形木製排水管（カラマツ板材 外形 厚さ10mm、長さ300mm、幅75mm、高さ75mm）、被覆材カラマツチップ



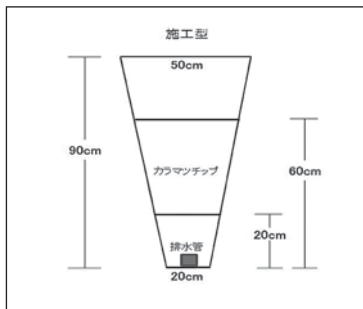
3 試験区の構成

(1) 排水掘削

掘削幅50cm
掘削底幅20cm
掘削深90cm

(2) 埋設方法

木製排水管+カラマツチップ20cm又は60cm+掘削土埋め戻し



(施工型)

4 強度試験の内容

埋設後、各年次（1, 3, 5, 10年）ごとに施工区の排水管を4体採取し、75mm 前後に裁断し強度試験を実施しました。

(1) 板材横方向曲げ強度

板面に圧力をかけて、破壊調査を行いました(写真-1)。

(2) 釘のせん断耐力

板面に圧力をかけ、釘からせん断する調査を行いました(写真-2)。

(3) 釘の引抜き耐力

ひし形方向に圧力をかけて、破壊時の釘の抜け具合の調査を行いました(写真-3)。

(4) 腐食の観察

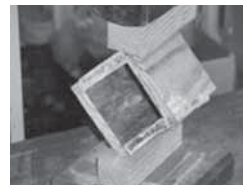
排水管採取直後及び水洗い後に目視で材面の腐食を観察しました(写真-4)。



(写真-1)



(写真-2)



(写真-3)



(写真-4)

【試験の結果】

○強度試験の結果を5年次と10年次の平均値と比較すると、横方向曲げ試験では80% (図-1)、釘のせん断耐力は59% (図-2)、釘の引抜き耐力は68%の値を示し (図-3)、10年次ではやや低い値となりました。

○木製排水管を四等分に切断したときに、内部断面で腐食が観察されましたが、10年次経過後も強度性能を保持しており、製品として耐久性が実証されました。

※1年次・3年次における調査では、高含水率によるものであり、5年次・10年次の試験では気乾含水率で実施しました。

【今後の取組】

10年間の試験結果により、木製排水管の強度性能が実証されたことから、今後においても試験研究機関と連携を図り、間伐材の利用促進に向けて農業関係者へ情報提供するとともに、カラマツ暗渠排水管の利用を推進します。

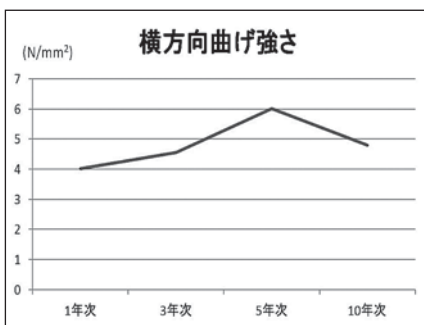


図 - 1

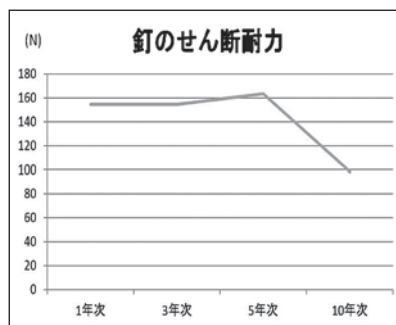


図 - 2

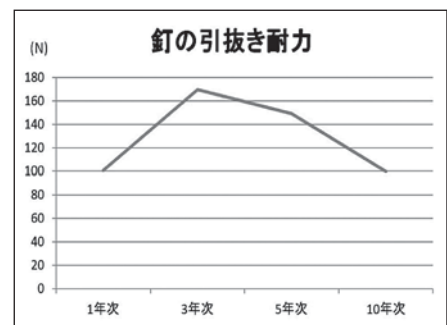


図 - 3