

10. 間伐小径材の加工利用に関する試験

(2) 法枠工への利用について

高橋和言

〔目的〕

当該試験林内の法面における小崩壊地に対して、1998年1月の大雪による雪害木を利用して木製法枠工の試験施工を行った。木製法枠工は、環境に配慮した工法で、植生回復までの地盤を安定させるための手段の一つとして有効と思われる。ここでは、土木事業への利用を前提にして、施工方法等の検討を行い、間伐材の有効利用への道を探る。

〔方法〕

施工箇所は、当日の出試験林内法面で、ヒノキ施業林内の谷部にあたる小崩壊地である。平均法勾配は1:1.0である。施工面積は230 m²で、この内120 m²にはヒノキ雪害木を利用し、残り110 m²には比較としてスギ皮無し切り丸太を使用した。なお、両施工箇所は隣接している。施工に際し法面整形を人力により行い、可能な限り現況地形を残した。

法枠の構造としては、枠の大きさが重要な要素と考えられる。それに加え木材を利用する場合には、柔軟性に乏しい木材が法面に出来る限り接地して法面の安定を図るために、1本当たりの長さも重要と考えられる。このため、ヒノキ雪害木を利用した箇所は図-1に示すように、長2.3 mの木材を6本利用して1.0 m×1.0 mの枠を4つ1組とした。スギ皮無し切り丸太を利用した箇所は図-1に示すように、長1.5 mの木材を4本利用して1.0 m×1.0 mの枠を1組とした。他の資材は共通である。さらに、植生回復を早めることを目的に、種子の付いたむしろを法面全体に布設した。

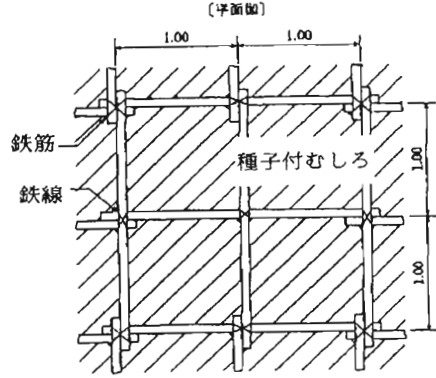
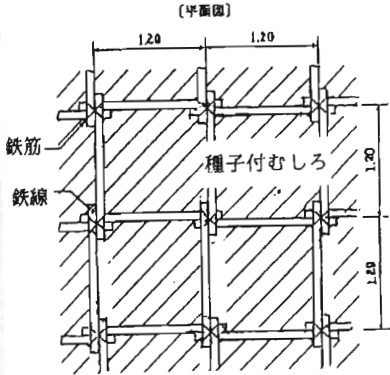
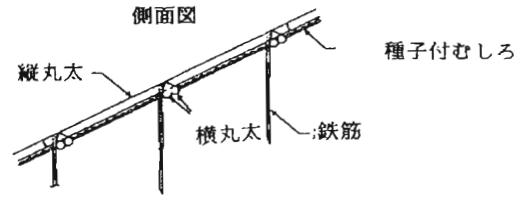
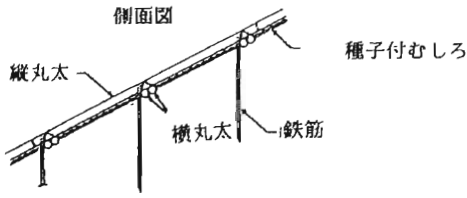
〔結果〕

施工直後の完成状況の全体を写真-1に、2つの施工方法の詳細を写真-2, 3にそれぞれ示した。

2つの施工方法の大きな違いである木材の長さについて、長いと法面に対して接地しない面が生じてしまった。これが木材の連結部で生じると安定性に欠けるため、数カ所施工斜面において、木材の切断による調整が必要になった。これに対して、長1.5 mの木材を利用した箇所は、斜面に対して接地しない部分が少なく、法面に対して柔軟に適應していた。

また、長2.3 mの場合は最低で4つの枠(約6 m²)が均一な法面に必要であるのに対して、長1.5 mの場合は1つの枠(約1 m²)から対応できるので、法面に柔軟に対応できていると考えられる。ただし、林道の盛土法面のように機械等で均された法面においては、法面から木材が浮く恐れも少なく、施工性に優れているため長2.3 mのように長い方が効果的と考えられる。

今後、今回の施工箇所について、耐久性等について継続して調査を行い、耐用年数等について明らかにしていく予定である。そして、環境保全や環境修復に対して効果を確認していく。また、実用には施工条件や標準図の整備が整えば、広く利用される道があると考えられた。特に間伐箇所と施工箇所が近接している現場では有効で、間伐材の利用の仕方の一つとして優れている工法であると考えられた。



材料(100㎡当たり)

スギ切り丸太(長1.5m 末口7.5cm) 155本
 鉄筋 (径16mm 長1.0m) 168本
 鉄線 (#12 なまし) 10.5kg
 むしろ (種子付) 100.0㎡

材料(100㎡当たり)

ヒシ切り丸太(長1.5m 末口7.5cm) 110本
 鉄筋 (径16mm 長1.0m) 121本
 鉄線 (#12 なまし) 7.5kg
 むしろ (種子付) 100.0㎡

図-1 構造図(スギ切り丸太)

図-2 構造図(ヒシ雪害木)



写真-1 実施状況全景



写真-2 実施状況拡大(スギ切り丸太)



写真-3 実施状況拡大(ヒシ雪害木)