

国産材を使用した型枠用合板の利用拡大に向けた取組

東北森林管理局

山形森林管理署 一般職員

たかはし かずこ
高橋 和子

仙台森林管理署 総括治山技術官

あべ りゅうじ
阿部 隆治

(元 山形森林管理署)



(左から高橋さん、阿部さん)

1 はじめに

平成 23 年に閣議決定された「森林・林業基本計画」では 10 年後の木材自給率目標を 50%以上と掲げています。その実現のためには、国産材の利用拡大が必要不可欠であり、喫緊の課題となっています。

また、農林水産業・地域の活力創造プランでは、林業の成長産業化を実現するため、①新たな木材需要の創出、②国産材の安定供給体制の構築、③森林の整備・保全等を通じた森林吸収源対策、④美しく伝統ある山村を次世代に継承するとしています。

こうした中で、東北森林管理局は、国産材の安定供給と利用促進のひとつとして国産材の新規用途の拡大に向けて公共土木工事に国産の間伐材などを活用した型枠用合板の活用を推進しており、山形森林管理署では治山工事に国産針葉樹型枠用合板を使用する実証試験を実施してきました。

2 型枠用合板について

型枠用合板はコンクリート打ち込み時にその堰板として使用される合板のことです。

現在、国内に流通する型枠用合板は、いまだに東南アジアなどからの輸入型枠用合板が 9 割を占めています。森林の伐採による熱帯林の減少に伴う輸入量が危惧される中で、国産材を使用した型枠用合板の生産量を増加させる必要があり、国産針葉樹型枠用合板の普及及び利用促進が急務となっています。

3 研究方法

山形森林管理署では、国産材の利用拡大に向けて平成 25 年度から治山工事に国産針葉樹型枠用合板を使用する実証試験を実施してきました。

平成 25 年度は山形県産スギ材 100%の型枠用合板を使用し試験を行いました。その結果、ラワン材型枠用合板に比べ軽く、加工性に優れるものの、材が柔らかいため角が欠けやすい、使用回数に制限がある等の課題が明らかになりました。

平成 26 年度は新たに表板と裏板及び芯板にロシア産カラマツを、添芯板に国産カラマツを使用した国産材使用率 50%以上の型枠用合板（図 1）と従来品のラワン材型枠用合板を治山工事に使用した実証試験を実施しました。試験項目として施工上特に重要と思われる①固さ、②そり、③使用回数、④コンクリート表面の見た目の 4 項目について、現地検証を行うとともに、施工者への使用感の聞き取り調査を実施しました。



図1 平成26年度使用国産針葉樹型枠用合板の断面

実施場所は山形県山形市の南東、龍山川の支流で施工したコンクリート谷止工で行いました。(図2)

この支流は度重なる豪雨により大量の土砂や流木が堆積しました。下流には集落および市営牧場があり、土砂の流出による被害が危惧されることから、コンクリート谷止工2基を計画しました。

施工した谷止工の規模は高さ8m、幅40.5m、コンクリート体積は約550 m³です。

4 研究の成果

国産材使用率50%以上の国産針葉樹型枠用合板とラワン材型枠用合板を比較すると、固さについては遜色がなく、そりについては国産針葉樹型枠用合板に多少のそりがあるように見受けられました。しかし、施工上の問題はありませんでした。使用回数はどちらも3回以上の使用が可能でした。(表1)



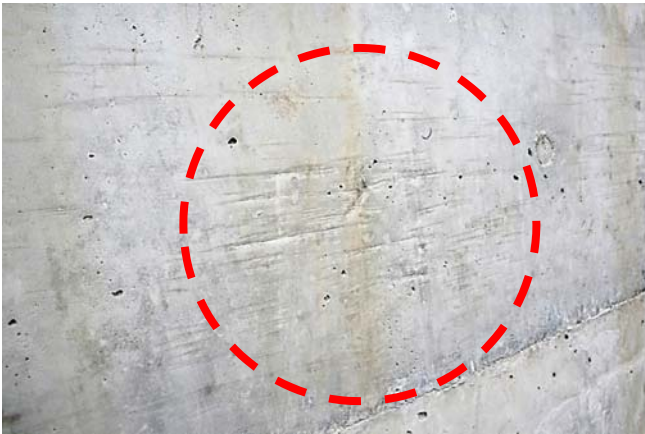
図2 平成26年度試験箇所位置図

	国産針葉樹型枠用合板	ラワン材型枠用合板
固さ	遜色なし	遜色なし
そり	ややあり	ほぼなし
使用可能回数	3回以上使用可能	3回以上使用可能
型枠剥離後の コンクリート表面の見え目	木目が残る	特になし

表1 試験結果

一方、型枠剥離後のコンクリート表面の見た目については、国産針葉樹型枠用合板は脱型後に木目が残る（図3）、施工の総合評価における見栄えに関する評価が低く見られるのではと懸念する意見があったものの、国産針葉樹型枠用合板を総合的に評価すると従来品と遜色なく使用できると判断しました。

国産針葉樹型枠用合板



ラワン材型枠用合板



図3 型枠剥離後のコンクリート表面

5 新たな取り組み

平成27年度も継続して国産針葉樹型枠用合板を使用した実証試験を実施しています。（図4）

実施場所は山形県村山市の北西、富並川の支流で施工中のコンクリート谷止工です。

この支流は土砂災害危険地区に指定されています。平成8年には直径6mの大転石が落下し既設の鋼製谷止工を破壊しました。そのため、土石流対応型のコンクリート谷止工を施工しましたが、その後も土石流が発生していることから、既設コンクリート谷止工の嵩上げおよびNo.2コンクリート谷止工を計画しました。

試験中の型枠用合板は平成26年度と同様のロシア産カラマツと国産カラマツのものを使用していますが、仕様の異なる製品で実施しています。（図5）

現在施工中で結果の取り纏めはこれからですが、ラワン材型枠用合板を含め3種類の型枠用合板の比較を行うことで、より良いデータを得ることが出来ると考えています。

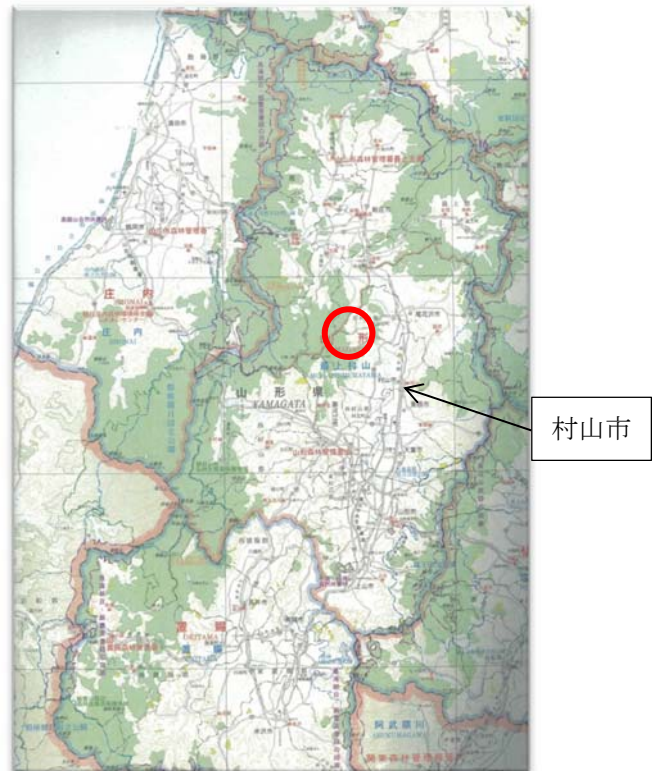


図4 平成27年度試験箇所位置図

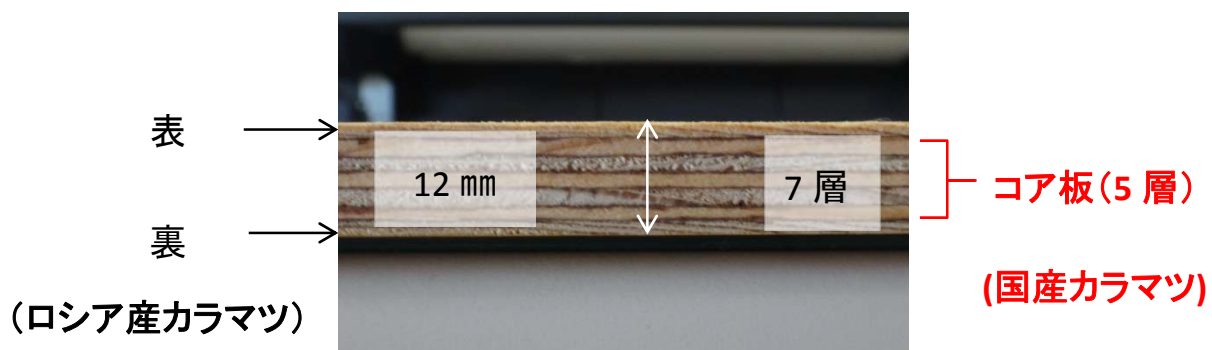


図5 平成27年度使用国産針葉樹型枠用合板の断面

6 考察・展望

国産針葉樹型枠用合板とラワン材型枠用合板の比較試験では、そりやコンクリートに残る木目など気にかかる部分があるものの総合的に評価するとラワン材型枠用合板と遜色なく使用できると判断できます。型枠剥離後に残る木目についても、見栄えではなく国産材を使用したということの評価するべきであると考えます。

また、今年2月には国等による環境物品等の調達推進等に関する法律（グリーン購入法）の基本方針に合板型枠が新たな品目として追加されました。このことにより、型枠用合板分野での国産材のさらなる利用拡大が見込まれます。

日本の人工林が本格的な利用期を迎えるなかで、従来品と遜色ない国産材型枠用合板の開発及び技術の向上が急務となっています。

山形森林管理署では本取組を通じ、国産針葉樹型枠用合板の森林土木分野以外への普及と、それに伴う国産材の需要拡大が促進されるものと考えて、引き続き実証試験を行うことにより、より良い国産針葉樹型枠用合板の開発及び技術の向上に寄与できるものと考えています。