

捨てたらゴミ、拾えば資源？間伐材の有効利用！

山形県立村山農業高等学校 環境クリエイト科 2年 ○高橋 広大 戸村 矯之介
○今野 諒 西田 洸亮

まず始めに、みなさんもお存じだと思いますが、「間伐」についてご説明します。間伐とは、混みあった森林を適正な密度にする作業のことです。特に、曲がったり折れたりしている樹木を対象に選木、伐倒します。適正な密度に管理することで林内に光が差し込むことで植物の多様化や良質な材を保育することが可能で、森林の成長には必要不可欠な作業をいいます。また、間伐を行わなかった場合、森林の中は暗くなるため、^{したくさ}下草も生えないので、^{すいげんかんようりょく}水源涵養力や土壌保全能力の低い森林になってしまいます。



そして、「間伐」のときに発生する、利用価値も、^{じゅよう}需要も少ない木材を「間伐材」といってその利用について近年注目されています。^{りようれい}利用例の一番身近なものに、割り箸があります。2000年代に入ると、地球温暖化問題に関連して、エコロジー素材として「間伐材」の^{じゅよう}需要が増えました。また、近年では、技術の進歩により、間伐したスギ・ヒノキを合板に加工できるようにもなりました。

^{じゅよう}需要も少ない木材を「間伐材」とい



本校の林産加工などの授業では、木材そのものの味を残しつつ、自分たちの力だけで製作できる、ということに重点をおいています。

これまでに本校演習林の間伐材を利用して、様々な木工品が作られてきました。しかし、これまでの作品は、ほとんどが「自分たち」や「身近な人」のために作ってきたように感じられます。

「間伐材」の有効利用…という言葉には、「自分以外の人」に気持ち良く利用してもらえとか、地域に貢献できる利用法を考えること…これらも大切なのではないかと考えたのです。

ここに示した作品は、私たちが「自分のため」に製作したのですが、この個人作品の製作を通して、木工機械や道具類の正しい使い方、木によって異なる木材の特性などを一通り学習しました。ここからが本番です。



私たちは、「間伐材という資源の利用可能性」を考えることはもちろんですが…それに加えて、「自分たちの住む地域の人達」にも^{こころよ}快く使って頂けるような、「地域に根差した木工品づくり」を目指そうと考えました。

それを踏まえて、1. 間伐材を有効利用すること、2. 木工機械を正しく使えるようになること、3. マツ材の特性を活かして製作すること、4. 自分以外の地域の誰かのために製作し利用してもらう…といった、4つの目標を定め、作品製作に取り掛かりました。

まず、木材でどんな作品を作ることが可能かという事、地域の人たちにとって、実際どのようなものを製作したら使って頂けるのか、時間をかけてよく検討しました。その結果、子どもからお年寄りまで幅広い世代にわたって利用できる「木製ベンチ」がよいのではないかと結論づけました。そこからは、具体的にどのようなベンチにするか、アイデアを出し合いました。せっかく作るなら、木の特性・木そのものの味を活かし、かつ、授業で習った「木材加工技術」をフルに活かせるデザイン・構造にしたい、と考え、設計図を引いてみました。板の厚みや幅、高さなどを考慮しながら、できあがりには矛盾やズレが生じないように図面を引くのは、想像以上に難しい作業でした。

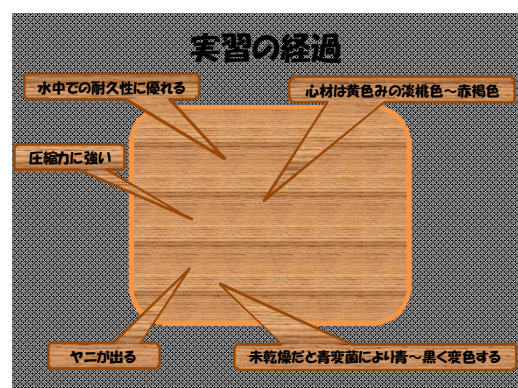


設計し終わったら、ベンチの材料となる板を製材しなければなりません。初めに、自然乾燥させた丸太の外皮を剥きます。そのあと、丸太の表面にチョークで木取りした後、バンドソーで板を引きます。この時に、板を、使用する大体の厚さにカットしておきます。その後、演習林にある大型の「バンドソー」で、丸太を同じ幅の板に引いている様子です。この機械を操作しているのは先生ですが、私たちは常に脇で、板がカットされた時に下に落ちないように、受け取る役割をしました。



私たちが使用した木材について紹介したいと思います。

本校演習林では、主に、マツとスギが植生し、収穫することができますが、今回はマツを使用することに決めました。と言うのも、マツ材は、材に粘りがあり、圧縮力に強いと言われているからです。



また、ヤニがあるおかげで、スギ材よりも耐水性に優れている、と考えられます。これは、屋外に設置予定の「木製ベンチ」にとって重要な特性です。製材が無事に終わったら、本校木工室で、実際にベンチ作りの作業に取り掛かりました。ここに示されているのは、ベンチ製作の中で私たちが使用した、木工機械や道具類です。似たような名前のもので、それぞれ適した用途があります。

電動丸のこで「木口」を、直角に切り落としている様子です。

次に、メジャーやさしがね、鉛筆を使って、「墨付け」をしていきます。これはどんな木工品を作る時も、最初にやっておく仕事です。全長がおよそ2mの板の、およそ真ん中にまず一本目の線を引きます。次に、さしがねを使って、一本目の線から垂直な線を引いていきます。これは、最後にベンチの脚をはめ込む溝を彫るために引く線です。この墨付け幅10cmの部分を、



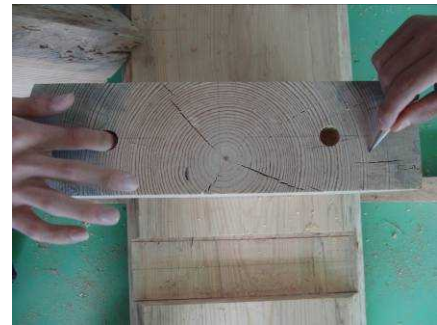
電動丸のこで、深さ3cm切り込み、ノミで彫って、ベンチの脚をはめ込む溝をつくりました。これまでの作業工程を図にしてみました。端を垂直に切ったあと、このようにベンチの脚



をはめ込む溝を作成します。しかし、これだけの構造だと、脚の強度に欠けることに気づきました。そういう訳で、

いったん脚を板から外し、脚と座面の接続部に「ダボ」を入れる事にしました。木材と木材を強く締結する方法として、最も簡単で確実な方法は、ネジと接着剤の併用です。しかし、この場合ネジの頭が作品の美観を損ねてしまうので、ネジを使わずに「締結力」を高めよう、と言うのが「ダボ」の使用であり、どちらかと言うと高等技術に属する技です。

まず板の溝を彫ったところのさらに奥深くで、ベンチの脚の両方に、電動ドリルを使って、ダボを埋め込む穴を開けます。穴の位置は、板と脚で寸分狂いないように計算する必要がありますが、位置が定まったら、ダボを穴にはめ込み、脚をそこに差し込んで、上から「あて木」をして金槌で奥まで打ち込みます。脚をはめ込んだら、最後に仕上げの「サンダーが



け」をしました。この時、同時に、座面の角をすべて「面取り」して、滑らかな状態にしました。ベンチ全体を雑巾で空拭きしたら…いよいよ「塗装」です。

まずは、座面裏から塗って行きました。今回用いた「キシラデコール」は、浸透性塗料で、ペンキのように塗膜はつくらないのですが、材の腐食やカビ・害虫の防除効果があります。また、木材自体にその効果を持たせるため、効果が長期間持続し、ペンキのようにはがれ落ちたりし

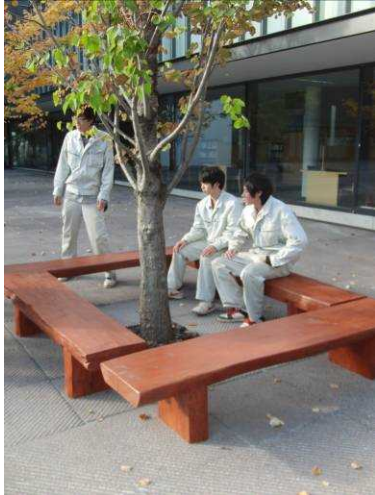


ないのが長所です。

2度重ね塗りしたら、よく乾かして…「木製ベンチ」の完成です！

今回の「木製ベンチ」製作にあたって、ポイントは4つありました。まず1つ目は、造りが複雑でなく、使い勝手がよい、ということです。そして2つ目は、子どもから老人まで、地域の人々の幅広い年齢層に対応できる、ということです。3つ目には、「木





そのもの」の個性やぬくもりなど、木自体の「持ち味」を活かせる、ということです。そして最後に、クギやビスなど、留め具を一切使わずに作った、ということです。

今回は、村山市の地域住民がイベントで集まること多い地域交流施設の「^{しょうよう}甌葉プラザ」に、実際に「木製ベンチ」の実物を運んで、ベンチと周囲の雰囲気^{しき}が合うかどうかの確認と、ベンチの使い勝手についてお話してきました。

村山市商工文化観光課の方にも、ベンチを見ていただき、私たちの作品が気にいって頂けたので、市内にある多くのバラが植生し日本でも有名な「東沢バラ公園」にも設置していただけることになりました。

私たちは、「使い勝手がよく、幅広い年齢層にわたる地域の方々が利用でき、人工の留め具を使わずに、木そのものの味が出る木工品」を作ることがテーマに活動してきました。クギやビスを使わず、「ダボ」という技術を使うことで、そのテーマを達成することができました。

この「木製ベンチ」の作成は、私たちが学校で学習した成果を、地域の方々に知って頂くとともに、日ごろ、私たち^{むらのうせい}村農生を温かい目で見守ってくださる、地域の方々への感謝の気持ちを示すことができる良い機会だったと思っています。今後も間伐材の有効利用の拡大と、それらを生かし地域に貢献することを考え取り組みを継続していきます。

