

▶ 技術のとびら (p.32-33)

「技術のとびら」には、生徒の興味・関心、各学校の指導計画や実態に応じて、学習をさらに深め、科学的な根拠に基づいた理解ができるような内容をまとめました。

技術のとびら 木材の特徴と性質

木材の特徴と性質

木材には、建築などに用いられる広葉樹材と、家具などに用いられる針葉樹材があります。

木材は水の中に入れて、青みがかつたようになります(乾かす)。これに、湿度や温度から、木材は膨張度が大変大きい(狭い)ほど、乾くと収縮しにくい性質があります。異質材は比較的乾く、広葉樹は比較的湿ります。木材は多数の管状の繊維が一方に並んでできています。幹の断面には同心円状の年輪がみえます。年輪は、輪径(環状の大きさ)と輪厚(環の厚さ)に分けられます。また、中心部の色が濃い部分を心材、周辺部の色が薄い部分を辺材といいます(図参照)。

木材の性質 木材は繊維方向によって強さが大きく異なるので、使うときには注意が必要です。木材の表面には年輪の模様(木目)がみえるので、木目を生かして装飾することもできます。

木材は、湿気に水分を吸んで、乾燥させると水分を放出して収縮します。反対に、水分を吸収すると膨張します。収縮・膨張の割合は方向によって異なるので、変形したり、割れたりすることがあるので乾燥させた木材を使うときは注意が必要です(図参照)。

木材の厚さ異なる点の違い

左から杉材、ヒノキ、シラカシ

木材の繊維方向と向き

繊維方向 繊維方向

木材の乾燥と変形

方向による膨張率の違い 繊維方向(0) 横断方向(1~5%)

乾燥による膨張率の違い

繊維方向 横断方向

乾燥による膨張率の違い

繊維方向 横断方向

いろいろな木材

針葉樹材			広葉樹材		
スギ	ヒノキ	アサギ	カラ	シラカシ	セン
木目が通り、比較的軽く、堅い。乾くと割れやすい。乾くと縮む。黄～薄い色。	木目が通り、乾くと割れやすい。乾くと縮む。黄～薄い色。	木目が通り、加工しにくい。堅い。黄～薄い色。	木目が通り、加工しにくい。堅い。黄～薄い色。	木目が通り、加工しにくい。堅い。黄～薄い色。	木目が通り、加工しにくい。堅い。黄～薄い色。
▶用途例 建築材、家具材	▶用途例 建築材、家具材	▶用途例 建築材、家具材	▶用途例 建築材、家具材	▶用途例 建築材、家具材	▶用途例 建築材、家具材

図中の数字は原則として1から10までです。しかし、日本の標準的な乾燥方法(乾燥温度)により乾燥させた木材は、図中の数字とは異なる場合があります。

穴あけ

卓上ボール盤を穴をあけます。

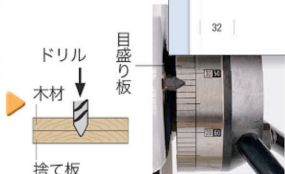
卓上ボール盤の使い方

1 テーブルの高さ調節



テーブル固定ハンドルを回して高さを調整し、テーブルを固定する。

2 穴あけの深さ調節



上の図のように穴あけの深さを調整し、目盛り板の値を読む。



ドリルの先端を穴あけの中心に合わせて、クランプで材料を固定する。

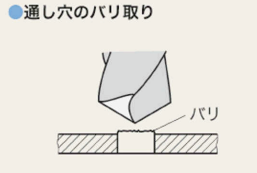
4 穴あけ



スイッチを入れて2で読み取った深さまで穴をあける。



●金属の穴あけ 材料を万力(ワッシャー)にしっかり固定し、ゆっくり送りハンドルを下げる。



●通し穴のバリ取り あけた穴よりも直径の大きいドリルで軽く削る。

安全

- 手袋をしない。
- 保護メガネや防じんマスクを使用する。
- スイッチを入れる前にドリルがしっかり固定されているか確認する。
- 顔や頭を卓上ボール盤に近づけない。そでや髪が巻き込まれないように注意する。
- 作業中は、ベルトカバーを開けない。
- 切りくずは、吹かない。切りくずは機器を停止してから、はけで除去する。
- 作業後は、回転が完全に止まるまで、ドリルには手を触れない。
- 材料やドリルの径に応じて回転速度を調節する。

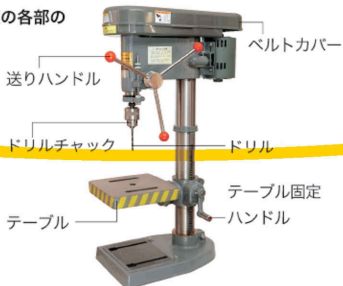


技術のとびら 一覧

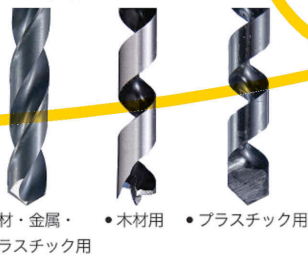
- 2章
- 木材の特徴と性質 ● 32
 - 金属の特徴と性質 ● 34
 - プラスチックの特徴と性質 ● 36
 - 電気に関する基礎知識 ● 104
 - 熱エネルギーへの変換と利用 ● 105
 - 光エネルギーへの変換と利用 ● 106
 - 運動エネルギーへの変換と利用 ● 107
 - 情報伝達への利用 ● 108
 - 植物の栽培に必要な条件 ● 164
 - 情報通信ネットワーク ● 197
 - 素材の編集に関する基礎知識 ● 206

穴あけ

卓上ボール盤の各部の名称



ドリルの種類



- 木材・金属・プラスチック用
- 木材用
- プラスチック用

安全

安全について注意が必要な場面では、適宜「安全マーク」を付して、生徒への注意を喚起しました。

「バリ」は「いばり」から変化した言葉です。製造品で、鋳造品、鍛造品の合わせ目からはみ出した部分をいいます。これが転じて、金属の薄板の切断や穴あけでできるはみ出し部分も指すようになりました。