

研究ノート

テーブル人形劇

— 装置の作り方「三びきのこぶた」 —

菊野秀樹

0. 使用する材料

○スチレンボード 幅5ミリを使用

発泡スチロールの両面に上質紙を貼ったボードで、非常に軽く、カッターで思い通りの形に切ることができる。建築模型の壁・屋根などに最適。表面紙貼りのためにスチロールカッターは使用できない。¹⁾

○軽量粘土

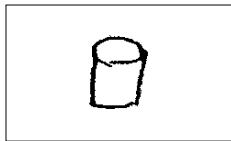
紙粘土よりも軽く、乾くと硬くなる。²⁾

○ネオジム磁石 1

ネオジム磁石は希土類元素を多く含んだ希土類磁石（レアアース磁石）。フェライト磁石の10倍以上の磁力を持っている。ネオジム磁石はハイブリットカーや電気自動車など自動車のモーターによく使われている。³⁾

○フェライト磁石 2

最も多く製造されている磁石。鉄の酸化物から作られ、磁石の形になる前は粉末なので自由な形にすることができる。



1



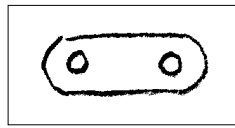
2

○ジョイント金具「ミニ金具フラット」 3

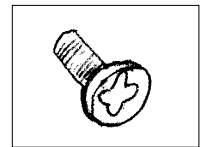
生活用品の連結金具としても幅広く活用でき、大作業の補強金具として使う。

○低頭小ネジ（鉄） 4

ステンレスは磁石に付かない。



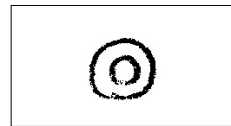
3



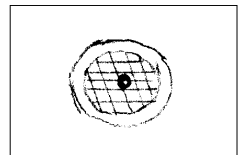
4

○ワッシャー 5

ボルトやナットを緩みにくくする金属。



5

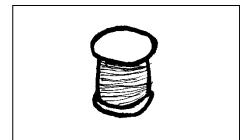


6

○回転テーブル 6

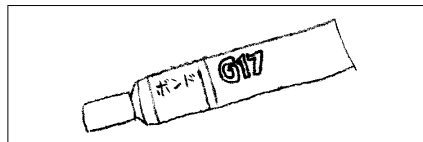
テレビなどを置き好きな位置に回せる。

○テグス（釣り糸） 7



7

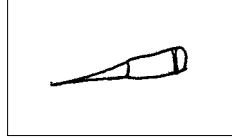
○接着剤（木工用ボンド、硬質プラスチック用接着剤 8)



8

○目打ち 9

穴あけや手芸・工芸で使う。



9

その他材料、道具

- クレパス ○ポスターカラー ○ニス
- バルサ角材 ○丸棒 ○竹ひご ○ひも
- 半紙 ○ヒートン ○カッター

1. わらの家、木の家をつくる

① スチレンボードに鉛筆で下書きをする。

[大きさ]

わらの家・木の家 縦24センチ、横16センチ

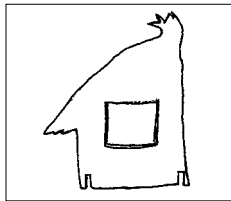
レンガの家 縦24.5センチ、横29センチ

- ② クレパスで色をつける。
- ③ ニスを塗る。
- ④ 窓をカッターで切り抜く。

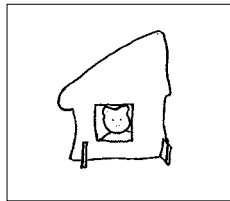
※1 窓はブタの顔が十分見える大きさにする。

※2 スチレンボードは1回で一気に切ろうとせず、少しずつ深く切っていくようにする。

- ⑤ 半紙に木工用ボンドをつけ、窓と内壁を接着する。
- ⑥ 半紙に木工用ボンドをつけ、低頭小ネジ(鉄)を窓に取り付ける。
- ⑦ 木工用ボンドで内壁にフェライト磁石を貼り付ける。

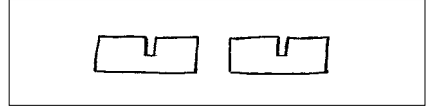


⑧

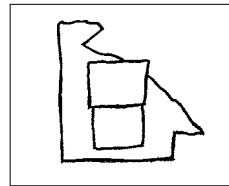
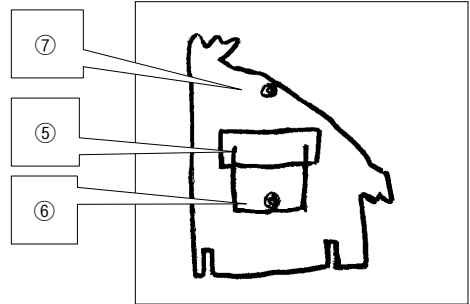


※1

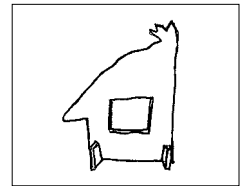
- ⑧ 家の下部分に縦2センチ、横0.5センチの凹みをつくる。
- ⑨ 縦4センチ、横7.5センチ土台をつくり⑧と同じ大きさの凹みをつくる。



⑨



窓が開いた状態



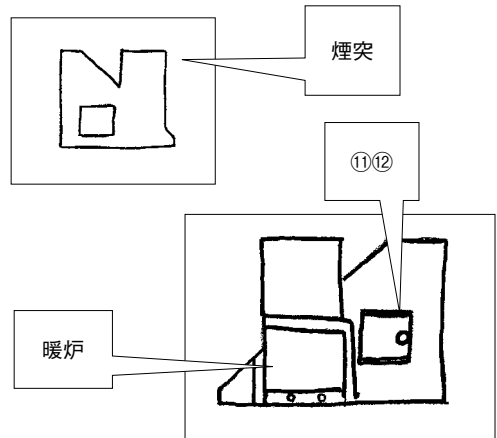
家が立った状態

2. レンガの家をつくる

⑩ 内壁に暖炉がありその上に煙突がある。

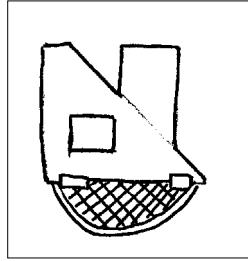
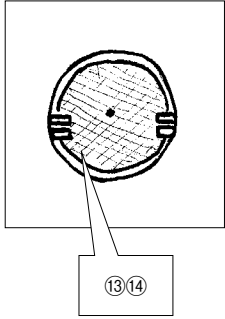
⑪ 窓は横開きにする。

⑫ 低頭小ネジを窓の取っ手にする。半紙にボンドをつけ取っ手と壁を接着する。



⑬ レンガの家の土台は回転テーブルを使う。

⑭ レンガの家が立つよう、回転テーブルにバルサ角材(1.5センチ×1.5センチ×2センチ)4本を、硬質プラスチック用接着剤で接着する。

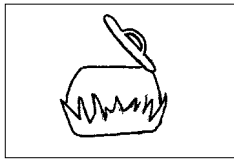


回転テーブルと家

3. 大なべをつくる

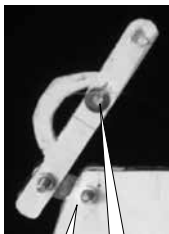


16

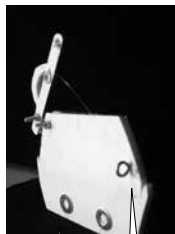


17

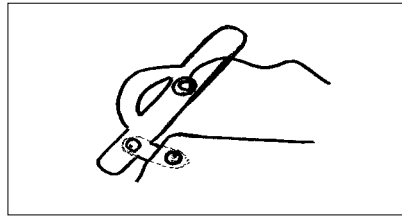
- ①⑥火にかけた大鍋を描く。
- ①⑦カッターで鍋と蓋を切り分ける。
(テグスを引き、蓋を閉じられるようにする)
- ①⑧なべと蓋の端にカッターで切れ込みを入れ、ミニ金属フラットを差し込み、なべと蓋をつなげボルトとナットで固定する。
- ①⑨釣り糸をワッシャーに結び付けワッシャーと蓋をボンドで接着する。
- ②⑩蓋の端にヒートンを取り付け釣り糸を通す。
- ②⑪釣り糸の端にワッシャーをつけ釣り糸を引っ張りやすいようにする。
- ②⑫磁石で壁に鍋をつけるため鍋の下にワッシャーを2個付ける。



18 19



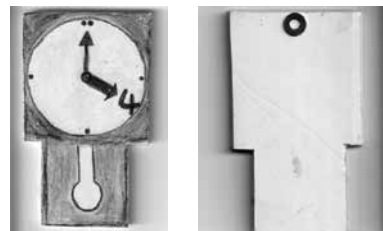
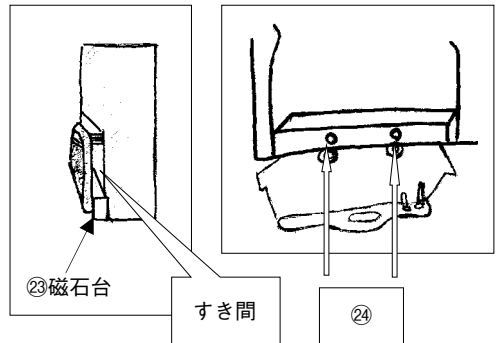
22 20



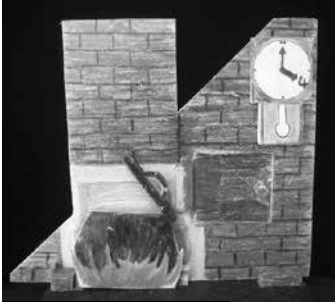
18/19

4. 内壁に大鍋と時計が付くよう磁石で仕掛けをつくる

- ②③鍋が垂直に立つようスチレンボードを重ね磁石台をつくる。
- ②④磁石台に目打ちで穴をあけ、穴にボンドを少し入れてネオジム磁石を埋め込む。
- ②⑤磁石の上から半紙をつけ色塗りをする。
- ②⑥時計をつける磁石を埋め込む。
- ②⑦時計の裏にはワッシャーをつけ、内壁に②④の要領で磁石を埋め込む。



時計の表と裏



レンガの家の内側

5. 木をつくる

- ⑳凹と凹を合わせ立体にする。
- ㉑ブタが木に一人立ちできるようにする。



凹



凹



㉑



㉒

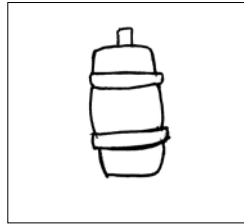
6. 樽をつくる

- ⑳ポテトチップスの筒に新聞紙を巻き付ける。
- ㉑底をカッターで切り木棒を差し込み操作棒にする。
- ㉒半紙にボンドをつけ木棒と底を貼り付ける。
- ㉓全体に木工用ボンドを薄くぬる。

- ㉔軽量粘土で樽の形をつくる。
- ㉕ポスターカラーで色を付ける。
- ㉖ニスを塗る。



㉖



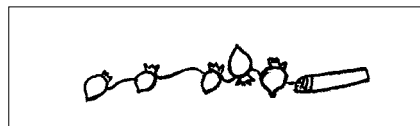
㉗㉘㉙㉚



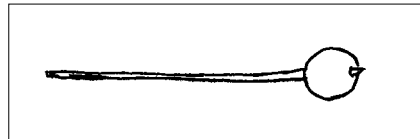
㉛

7. かぶとりんご

- ⑳軽量粘土で形作る。
- ㉑かぶはひもでつなげる。
- ㉒ひもの端に木棒の操作棒をつける。りんごは竹ひごを操作棒にする。
- ㉓ポスターカラーで色を塗る。
- ㉔ニスを塗る。

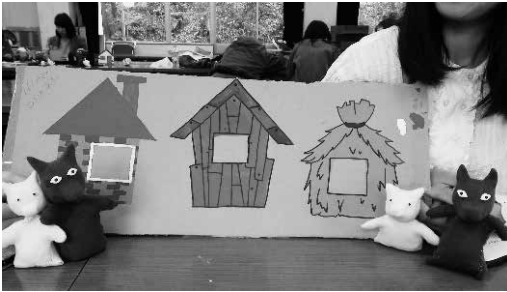


㉕



㉖

作品例



参考資料

- 1) 『図工・美術・工芸・技術家庭科 教材カタログ』平成26年度版新日本造形株式会社
- 2) 『図工・美術・工芸・技術家庭科 教材カタログ』平成26年度版新日本造形株式会社
- 3) 『磁石の種類と磁気特性を学ぼう!』
<https://www.magfine.org/magnetkids/factory/type.html>