

曲げベニヤによる新しい空間創造のための教材開発

中学校美術科教材～表現（絵画・彫刻領域）～

2005年に始まった持続発展教育（ESD:Education for Sustainable Development）は10年の中間期を過ぎようとしている。環境保全教育を基軸に「生きる力」の育成を図る取り組みはすでにチェック段階に入っている。一方、PISAショックに代表される、日本学力低下の震撼はESDのみならず、「確かな学力」とは何かを自問せざるを得ない状況を教育現場に作りだした。この大きな2つ教育のうねりの狭間の中で、生徒たちにもたらしべき「学力」とは、「基礎基本」とは何なのかを保護者、ステークホルダーを含めた「学校」の中で新たな課題となっている。



この状況の中で、美術教育が何をすべきか、または何ができるのか。美術教育における「確かな学力」を考えるキーワードのひとつが新しく施行される学習指導要領の中で、くりかえし謳われている「形や色彩、材料」であると考えられる。特にA表現（1）絵画・彫刻では、生徒が自らの感覚に基づいて感じ取った形を加えて、生命感や存在感なども考えなければならない。また、「美しさ」とは、自然や人物、動植物、身近にあるものなどの形や色彩の構成や対象そのものもつ美や、対象や環境全体が醸し出している美しさやその雰囲気、それらを見つめ直し、形や色彩の特徴や印象を感じ取ることを大切にしている活動を目指している。

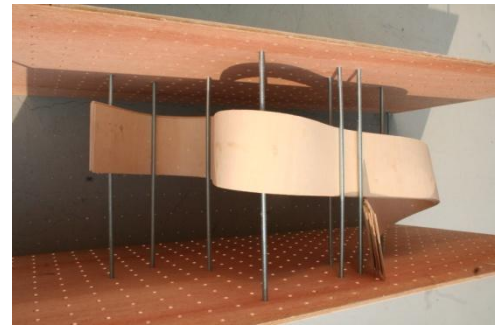
つまり、自然の中の素材から生命感を感じ、そのものが持つ美やダイナミズムの要素を抽出し、それをもとに新たな創作の形へとブラッシュアップできる力が求められているのである。

PISAショック以前の、美術の基礎基本はまさに、ESDの謳う環境の中にあつた。新学習指導要領解説ではそれを「雰囲気」と文言化している。環境の持つ、生命力のある雰囲気の中でどのように美を感じ、造形要素を加えていくかである。ここで述べている「造形要素」とは、形、色彩（光）、材料（素材）、そして、この3つの組み合わせで派生する「空間」である。この「空間」が新学習指導要領解説で述べられている「形がもつ動きやバランス、色彩の明るさや鮮やかさ、さらには、肌ざわりのよさやきめの細かさなどの材質感、時間的な変化、量感や奥行き感」を制御する。この「形、色彩（光）、材料（素材）、空間」の4つについて豊かな出会いが中学校美術でなされることが大切だと考えるのである。

本教材は、簡単な塑性曲げ加工の装置を使い、木材（ベニヤ）を曲げることによって生まれる新しい空間と、有機的な「曲げ」自体のおもしろさを味わうことができる。木材と接し、その素材感を感じ、曲げ加工における「木材の抵抗」と対話し、最後は木材の曲げとともに新しい空間を作り出していく。まさに、自然の中で問題解決を行うことによる制作をとおして「学び」である。

1 制作の手順

2枚の45mm×90mm程度の大きさの有孔ボードにステンレス製の寸切りボルトを差し込み、曲げ加工用の装置を製作する。帯状にカットし、4枚貼り合わせた曲げ合板を、差し込んだ寸切りボルトの間を曲げながらとおしていく。基本的には木の元に戻ろうとする力（復元力）を利用して、固定する。



1 材料と準備

加工にあたって、以下の材料を使用する

- 有孔ボード(穴あきベニヤ) 8φ-30mm (910mm×1830mm)
(穴の直径8mm、穴の中心から次の穴の中心までが30mm)
- 木工用ボンド(酢酸ビニル樹脂エマルジョン接着剤)
+流布用古歯ブラシ
- ステンレス寸切りボルト(M4×285mm)
- ステンレス六角ナット(1種 M4)
- 廃棄タイヤチューブ
- 曲げ合板(同行ベニヤ) 1mm (910mm×1830mm)
(写真のように、3cm~5cm幅程度の帯状にカットしておく)

他にも、クランプ、紙やすり、のこぎりなど木工で使用する基本的な道具が必要。曲げ合板は帯状にカットされていることが前提になるので、生徒の加工領域ではなく、指導者もしくは業者による加工によって準備する。

2 曲げ加工装置の製作

約90mm×45mmの大きさ(三六判の1/4の大きさ)の有孔ボードを2枚合わせ。四隅を写真のように、寸切りボルトとナット固定する。さらに、片方をナットを取り付けた寸切りボルトを任意に刺し抜きできるようにしておく。

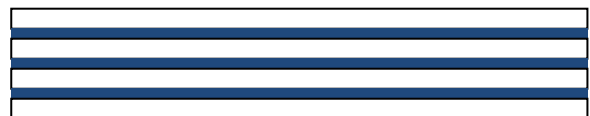


3 曲げベニヤ(同行合板)の貼り合わせ

3cm~5cm程度の幅にカットした帯状の4枚のベニヤを木工用ボンドで貼り合わせる。

曲げベニヤ

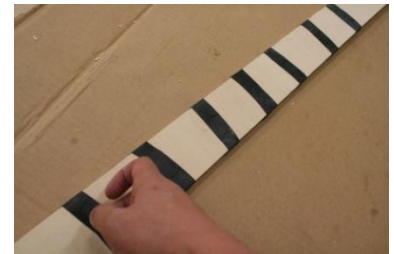
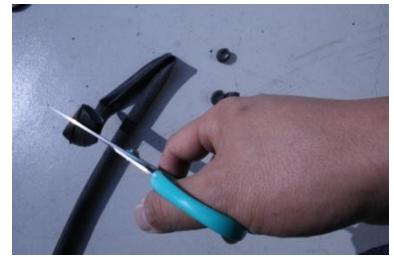
木工ボンド



貼り合わせることで、ボンドが木材の塑性する力を補助し、固定させる。

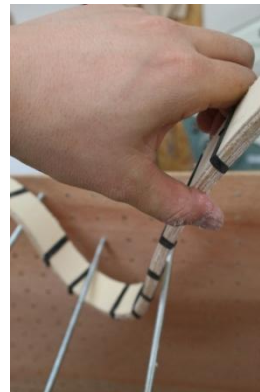
4 ゴムで貼りつけベニヤを固定する

タイヤチューブを輪切りにし、ゴムバンドを作り、5~10 cmの間隔で固定させていく。このゴムバンドが、木工用ボンドが乾燥するまで、各ベニヤのずれを防ぎ、圧をかけてベニヤ間の隙間ができるのを防ぐ。隙間ができれば、下の写真のように構造が弱くなり、割れの大きな原因になる。



5 曲げ加工装置の中で曲げていく

帯の中から端に向けて曲げていく（下左写真）。曲げる度に、ゴムバンドの間で4枚のベニヤがすれていくが、ベニヤ間の隙間を作らないように曲げてゆく（下中写真）。必要があればクランプで固定する（下右写真）。固定の仕方は、木の元に戻ろうとする力（復元力）を利用して固定する。反発する作用を、寸切りボルトで止める要領。



6 乾燥のあと、研磨、端の処理を行う

一日乾燥させたあと、装置からはずし、ゴムバンドをとり、紙やすり等で、表面の汚れ、サイドの歪み等を修正する。

ベニヤがはがれている場合も、木工用ボンドで再度張り合わせる固定する。

下記の写真のように端の処理はいくつかの方法があるので、作品の趣旨に合わせて加工する。左から、そのままのベニヤの張り合わせの形を生かす方法。直角にカットする方法。やすりで研磨する方法。





7 着色をする

複雑に曲がった作品の両面に違う色を着色することで、ねじれている実感が大きくなる。着色には、オイルステイン、水性ステイン、水彩絵の具などで行う。木目を活かしながら、美しく着色を行う。

8 台座をつけて完成

①寸切りボルトに円形にカットした2cm厚のベニヤを取り付けた台座宙に浮いているイメージになる

②もう一度、装置の中に閉じ込めたイメージの台座
文明と自然との関係を暗示するようなイメージになった。

③伐材に直接貼り付ける台座
同じ木材で、テクスチャーの違いでおもしろみが出ている。

