

『木育』の学習内容・学習活動に関する研究

小学校図画工作科で実践する圧密-回復による「木-ホルダー」づくり

Learning contents and learning activities in forest and wood education

Learning material for craft education in elementary school

池本恵理香^{*1}・小原光博^{*1*2}

IKEMOTO Erika^{*1} and KOHARA Mitsuhiro^{*1*2}

Abstract

In this paper, we investigated learning contents and learning activities in forest and wood education. We developed a new learning material for art and handicraft classes in elementary school—key rings with a dye-colored wood piece interlocked by technique of hydrothermal compaction and recovery processes. We attempted to do some teaching practice in 6th grade classes at a real school site. The new material was positively accepted by most students.

キーワード：木育，木によるものづくり，工作教育，技術教育，木材の圧密-回復

keywords：forest and wood education, wood products manufacturing, craft education, technology education, compaction and recovery process of wood

1. はじめに

日本の森林は、温暖な気候と豊かな土壌に恵まれ、豊富な植生と再生能力を持っている。適正に管理された人工林から産出する木材は、持続可能な優れた資源であると考えられるが、我が国では未だ十分な利用化が進んでいないのが現状である。

『木育』は北海道で言われ始めた言葉であり、「子どもの頃から木を身近に使っていくことを通じて、人と木や森との関わりを主体的に考えられる豊かな心を育むことである」と位置づけられている¹⁾。また、特定非営利活動法人活木活木森ネットワークが運営する「木育.jp」²⁾では、「木のよさやその利用の意義を学ぶ教育活動・学習活動」であるとし「産まれた時から高齢に至るまで木材に対する親しみを持つこと」「木材の良さや特徴を学び、その良さを活かした創造活動を行うこと」「木材の環境特性を理解し、木材を日常生活に取り入れること」の3つを主要な目的と位置づけている。これまで学校教育の中で、ものづくりを通して木と触れ合

う機会を提供してきたのは中学校技術・家庭科であるが、「感性を育む」というねらいからは、より低年齢の子どもを対象とした活動の方が効果的なのではないかと考えられる。本研究では、『木育』の学習内容を盛り込み、技術科教師としての資質を生かしながら、小学校図画工作科で実施可能な学習プログラムを開発・提案し、実際に授業を行った結果について報告する。

2. 木育とは

「木によるものづくり教育」「木づかい運動」「森林環境教育」など、これまでさまざまな枠組みで行われてきた、木材利用に関わる教育的な取り組みであるが（例えば^{3,4)}など）、新たな用語『木育』の旗印の下、森林育成に関わる者、木材の利用に関わる者、教育に関わる者などさまざまな立場を越え、幅広く協力しながら進めることが可能な状況が生まれている⁵⁾。

木育は、さまざまな世代を対象としているので、対象者の発達段階を考慮した活動の展開が必要となってくる。「木育.jp」では、活動を段

¹⁾ 岐阜大学教育学部 Faculty of Education, Gifu University (この研究に関する問い合わせは²⁾へ)

階的に進めることで、さまざまな素質を持った人間を、花が開くように育むことを「木育フラワー」の図式を用いて説明している。三段階の活動と対象者は、ステップ1：触れる活動「触れ、感じる」の対象者は、幼児、小学生である。ステップ2：創る活動「創り、楽しみ、学ぶ」の対象者は、中学生である。ステップ3：知る活動「知り、理解し、行動する」の対象者は、高校生、大学生、一般である（以下、²⁾の注を参照）。

2. 木育に関わる学習活動の全国における分布と活動内容

ウェブ検索により収集した全国の木育に関わる学習活動82件を整理し、活動内容と対象者、木育のキーワード「五感とひびきあう感性」「共感できる心」「地域の個性を生かした木の文化」「人と自然が共存できる社会」、学習指導要領からのキーワード「自然体験活動」「社会体験」「学習活動」によって分類した（平成20年4月～9月調査時）。「自然体験活動」は多くが小学生を対象として行われており、木（樹木）や木材、環境などを学習する活動を行う場合は、大人を対象として行っていることが多い。また、自然が身近にある地域では、「自然体験活動」が多く行われており、都市部では「学習活動」が多かった⁶⁾。

3. 学習プログラムの開発

学校教育の中では中学校技術・家庭科において、木材を用いた製作が取り上げられており、木育フラワー2のステップ2：「創り、楽しみ、学ぶ」活動に対応している。ここでは、幼児・小学生を対象としたステップ1：「触れる、感じる」をねらいとした学習プログラムの開発を試みる。技術科教師としての素養を生かせるものとして、a) 単なる造形活動に終わらず、実用品として使えるものを製作すること、b) 材料の性質と特徴を理解して加工し、使いこなす要素を含むこと、の2点を考慮し、圧密を利用した作品製作を行うことにした。水分と熱により木材を軟化させ、圧縮後、乾燥させて固定することで、圧縮前に通らなかつた穴に通るよう

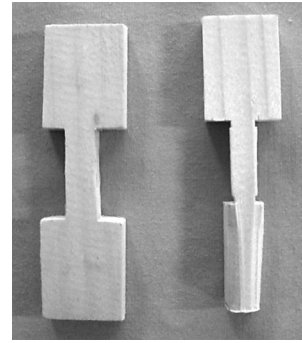


図1 (左) 圧密前 (右) 圧密後

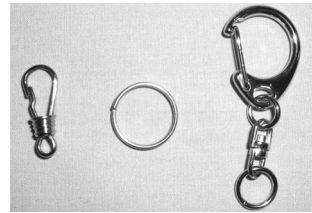


図2 金具（カニカン、リング、キーホルダー）

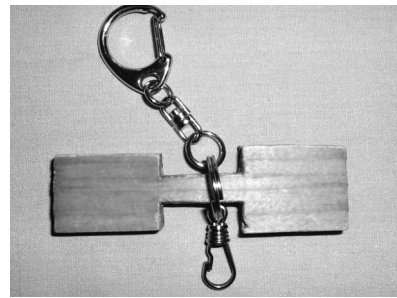


図3 木ホルダー題材

になり、再度軟化させると元の大きさに戻って抜けなくなる、というものである⁷⁾。つねに身につけて木材に触れ、愛着を持つことのできる題材として考案したのが「木ホルダー」である。圧密一回復によって木材を金属製の輪に通し、複数の金具を取り付けることで、実用性を増した。実践の場面を小学校高学年の図画工作科に設定したことから、造形や自己表現の要素を取り入れるため、染料での着色を行うことにした。また限られた実施時間（45分間）に行う

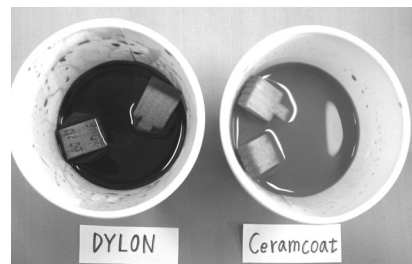


図4 暖めた染料中での回復～吸水して着色

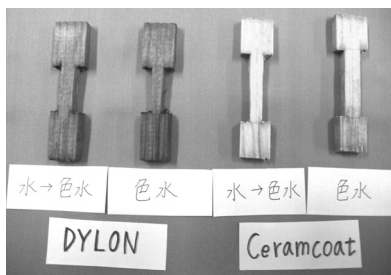


図5 染料の選定（左の"DYLON"を採用）

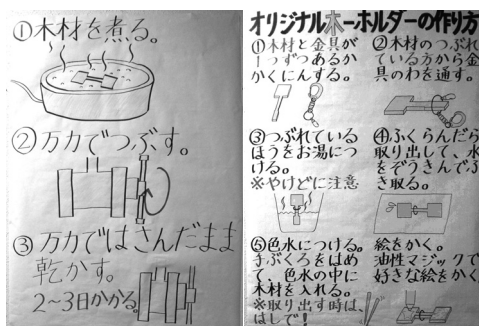


図6 掲示物の例



図7 配布プリント

ため、掲示物や演示実験、配布物、材料の準備を行った。

4. 小学校での授業実践

開発した授業案に基づいて、T市立E小学校6年生55名（1組27名，2組28名）を対象に実践を行った。質問紙調査では、木ホルダー作りについては全員が「楽しかった」と回答し、96%が木について「今後もっと学習したい」と回答した⁶⁾。

5. 考察と展望

1) 道具や時間があれば、「木ホルダー」作り

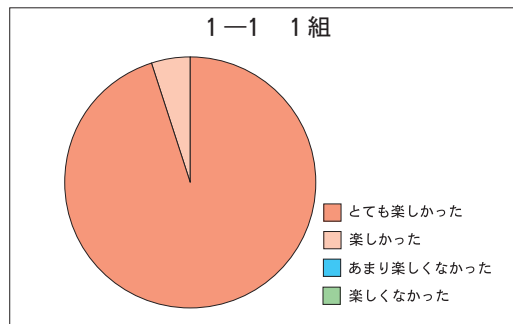


図8 「木ホルダー作りは楽しかったですか」

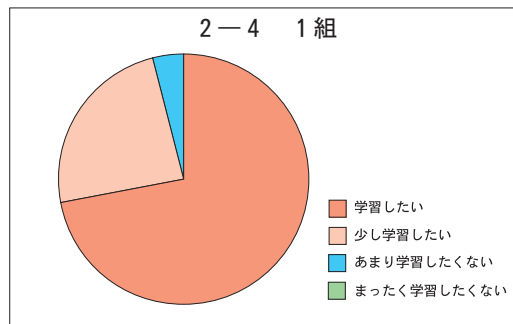


図9 「木や木材についてもっと学習してみたいですか」

の全ての工程を一人一人の児童が体験できることが望ましい。2) 「木ホルダー」以外の題材についても、同様の検討を行い、木育を意識した学習プログラムや授業案の開発につなげられればよい。3) 木材に触れ、木材の感触や匂い、木の種類による違いを自ら発見するというねらいを達成できるように内容を再検討する。4) この題材は、材料に関する基礎的・基本的な知識を習得することができるので、学習指導要領で求められている、小学校図画工作から中学校技術・家庭科へのスムーズなつながりのための導入題材としても有効であると期待される。

参考文献など

- 1) <http://www.mokuiku.net/> (北海道木育推進プロジェクトチーム「木育ファミリー」)
- 2) <http://www.mokuiku.jp/> (特定非営利活動法人活木活木森ネットワーク「木育.jp」)

注：各ステップの目標は、以下のように整理されている。(2)より抜粋)

ステップ1：自然素材としての木材の有する「暖かさ」「やさしさ」に代表されるような感覚的な木材の良さについての認識を、大人の押し付けでなく、五感を通じた楽しい活動を通じて持つことが重要である。これにより、…木材の良さを体

感的に理解した人間が育まれる。…また、活動を通じて、…様々なものに好奇心を持つ人間が育まれる。

ステップ2:「ものづくり」を行う過程において、自ら考えつつ様々な障害を解決することから、創造的な思考で問題を解決できる人間を育てることとなる。…「ものづくり」活動を行うにあたっては、木材のもつ特性を理解するための科学実験的な要素を組み込むことにより、材料としての特徴を理解した人間を育てることはもとより、…先達の残した文化遺産（彫刻や建築物等）を技術的な観点から理解できる素質が育まれる。

ステップ3: 木材と環境の関係について、科学的な知見を基にした知識を提供する。それにより、木材の利用と環境の関係を理解した人間、そして、その理解を基に、木材製品を選択・利用できる人間が育まれる。…科学的な知見を基にした知識を持つことは、森林に対する更なる好奇心を喚起させ、…森林育成活動へ参画する人間が育まれることが期待される。…どのような活動や生活が環境

にどのような影響を与えているのかを判断し、消費活動をはじめとした、環境に配慮した行動ができる人間も育まれる。

- 3) <http://www.shinrinreku.jp/feenet/> (森で学ぼう!!森林環境教育ネットワーク)
- 4) <http://www.jawic.or.jp/> (財団法人日本総合情報センター「木net〜木と森の情報館〜」)
- 5) <http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/kihonkeikaku/kihonkeikaku.pdf> (林野庁森林・林業基本計画, 平成18年9月)

注: ここで、「市民や児童の木材に対する親しみや木の文化への理解を深めるため、多様な関係者が連携・協力しながら、材料としての木材の良さやその利用を学ぶ、『木育』とも言うべき木材利用に関する教育活動を促進する」と明記された。

- 6) 池本恵理香「『木育』の学習内容・学習活動に関する研究」平成20年度卒業研究 (2009)
- 7) 井上雅文, 青木務, 颯川五郎「圧縮セット木材の水分・熱回復特性を活かした新しい教材の開発」木材研究・資料28, 59-71 (1992)

付録: 指導案略案

第6学年 図画工作科学学習指導と評価の略案		日時:平成20年12月19日(金)
		場所:図工室
		授業者:池本 恵理香
1, 単元名 オリジナル木ホルダー 2, 本時の目標 材料の特性を知り, 木材に触れ, 五感を通した活動を行う中で, 木材の良さや面白さを感じ取り, 楽しみながら自分の表したい形や色で表現することができる。 3, 本時の評価規準 木材に触れ, 五感を通した活動を積極的に楽しみながら, 木材に対して面白さを感じ, 自分らしい表現をすることができる。		
4, 本時の展開		
過程	学 習 活 動	子どもの学習状況に応じた指導・援助
導 入	1. 木を感じる。 ○木と木材を考える。 ● 木と木材の写真を見て, 木材とは何から作られているか, 木材が何に使われているか知る。 ● 木材ができるまでの過程を知る。 ● 身の回りで木材が何に使われているか知る。	・木と木材の写真を提示して, 身近な存在にある木を基に, 木材について考えさせる。 ・木材が木から作られたことを知らせ, 木材に対する興味を深めさせる。 ・木がいろいろな過程を経て, 木材になっていくことを, 絵を提示し説明する。
展 開	2. 木材の性質を活かした作品を見る。 ○圧縮木材を用いた作品を見る。 ● 2つの作品を見て, どのように通したか考える。 ・無理矢理通したんじゃないかな。 ・通した後で木をくっつけた。 ・わっかを広げて通した。 オリジナル木ホルダーを作ろう。	・全員が作品をしっかりと見ることができるよう, 各テーブルに1つずつ作品を配布する。 ・児童が作りたいと思えるように, 不思議なことを確認させる。
ま と め	3. 木について知る。 ○木材の圧縮を見る。 木ホルダーの作り方から木の圧縮の様子を見る。 ● 水分と熱の作用で軟化した木材を万力で圧縮する様子を見る。 ● 乾燥した状態の木材を圧縮する前の形と比較する。 ● 児童を代表して2, 3人が木材の圧縮を体験する。 ● お湯につけると, 元の状態に戻る様子を見る。 ○作業の説明を聞く。 木ホルダーの作り方の説明, 注意点を聞く。 4. 実習 ○圧縮部分を膨らませ, 「オリジナル木ホルダー」を作る。 ● 木材に金具を通し, お湯につける。 ● 圧縮した部分が膨らんだのを確認して, お湯から木材を取り出す。 ● 好きな色水に木材を入れて着色する。 5. 感想とアンケートを記入し, 交流をする。 ・木が小さくなったり, 膨らんだりして, 不思議だったな。 ・木って面白いものなんだね。 ・木でまたいろんなものを作ってみたいな。	・全員が見えるようにプロジェクトを使って説明を行う。 ・木材が水分と熱の作用で軟化する状態を野菜を例に出して説明をする。 ・つぶす前とつぶした時を比較し, 小さくなったことを確認させる。 ・実際につぶす体験をすることで, 木材の不思議な体験から感じ取ってもらう。 ・木材に対する興味を, 体験から引き出す。 ・注意点を説明し, 注意点を意識的に見ながら, 机間指導を行う。 ▼注意点 ・木ホルダーを入れておく紙コップに, 名前を書く。 ・やけどをしないように, お湯に注意する。 ・色水とお湯をバットから出さない。 ・色水が手や服に付かないように, 取り扱いに注意する。 ・お湯, 色水を各グループに配る。 ・各テーブルに配るものを, バットに入れまとめておく。 ・机間指導を行い, 木材に対する興味を引き出す。自分オリジナルの「木ホルダー」になるように, 指導を行う。 ・初めに持っていた木材に対する思いと, 「オリジナル木ホルダー」を作った後の思いの違いを引き出す。 ・木材への興味・関心を次の活動に繋げていくように評価を行う。