

# 木によるものづくり教育

北海道教育大学旭川校 芝木邦也

## 理科離れ・科学技術離れ

読者の皆様もご存知の通り、10年ほど前から子どもたちの「理科離れ・科学技術離れ」は深刻な問題となっています。文部省(現：文部科学省)もはじめて平成7年度の我が国の文教施策(教育白書)の中で「近年、科学技術への興味・関心の低下など、科学技術離れの傾向が指摘されている。しかし、我が国の社会・経済の発展は科学技術の進展に支えられてきたところが大きく、その中で理科教育の役割は極めて大きなものがあり、その一層の充実を努めていく必要がある。」と理科離れ・科学技術離れについてふれ、豊かな科学的素養の育成の充実を課題としています。

このため、文部省は平成7年度に、理科教育の一層の充実を図るため、新たに

- 1) 観察実験指導力向上講座の開催(5会場 250人)：小・中・高等学校理科教育担当教員の観察・実験等に関する指導力向上等を図るための講習会を開催する。
- 2) 教育センターに対する理科教育設備の整備(3センター)：地方において教員研修の中核となる教育センターに対して、新しい理科教育設備基準に基づいた理科教育設備の整備を行う。
- 3) 科学学習センターの設置(3か所)：児童生徒の科学的な体験学習活動を促進するための科学学習センターを、市町村単位程度の一定地域に整備する。の事業を実施しました。

つまり、当時の文部省は、「理科離れ・科学技術離れ」を改善するためには、観察・実験等の科学的な体験学習活動を重視する授業が必要であると考えたわけです。この方向性は現在でも同じで、平成15年度文部科学白書の中にも「こうした状況を改善するため、平成14年度から順次実施されている学習指導要領では、観察・実験などの体験的・問題解決的な学習などを重視し、知識の表面的な理解にとどまらず、実感を

伴った理解を促し、児童生徒の学ぶ意欲や知的好奇心、探究心を高め、理科好きな児童生徒が増えるよう、内容の改善を図りました。また、中学校・高等学校においては、選択学習の幅を一層拡大し、生徒の興味・関心、能力・適性、進路希望などに応じて、理科などについて深く学習できるようにしています。」と方針が述べられています。しかし、観察・実験等の科学的な体験学習活動にも限界があります。特に理科で扱う多くの現象は、目に見えないものですから、実験がスパードのエースかというところではないのです。

大切なことは、何よりもものづくりが好きな子どもを育てることだと思います。ものづくりは、自然と向き合って、人と接して得られる経験の中から更なる好奇心が湧いてきて、科学好き、理科好きな子どもを育てるのではないのでしょうか。はじめて「肥後守(小刀の一種で、筆者が子どもの頃はどこの家庭にもありました)」の使用を許されたときの満足感や、はじめて作ったゲルマニウムラジオ(鉱石ラジオ)が鳴ったときの感動など、ものづくりを通して科学・技術好きになった人も多いと思います。

## ものづくり・ひとづくり・国づくり

国づくりの方向として、平成11年に制定された「ものづくり基盤技術振興基本法」に基づき、ものづくり基盤技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、「ものづくり基盤技術基本計画」が平成12年に策定されました。

その中の第5章ものづくり基盤技術に係る学習の振興に関する事項の第1節に学校教育におけるものづくり教育の充実が、また第2節にはものづくりに係る生涯学習の振興について述べられています。

章の前文には「青少年のものづくり基盤技術に対する関心と理解を深め、ものづくり基盤技術を支える創造性に富んだ人材の育成を図るために学校教育の果た

す役割は重要である。このため、青少年の発達段階に応じて、ものづくりに関する学校教育の充実を図る。」とあり、初等中等教育におけるものづくり教育では、「自ら学び、自ら考え、自ら行動し、問題を解決する力などの「生きる力」を育成することを基本的なねらいとした新しい学習指導要領に基づき、関係教科の中にもものづくりなどの体験的な学習を積極的に取り入れるとともに、新たに創設された「総合的な学習の時間」において、各学校の創意工夫を生かした教育活動の中で、ものづくりなどの体験的な学習の推進を図る。また、ものづくりを実際に体験することや、産業や地域社会に関する学習を通じて、我が国の産業を支えているものづくり基盤技術や、これを支える技術者や技能者の社会的な役割の重要性を理解させ、これらを尊重する態度の育成を図る。こうした学習の実施に当たっては、学校と地域や産業界との連携を図り、地域の熟練ものづくり労働者などの教育力を積極的に活用するとともに、地域の製造現場等における職場見学の実施などの取組を推進する。」と具体的な学習の推進が明記されています。そして、高等教育さらには一般市民や若年層に対する普及・啓発など生涯学習の振興の施策も明確に示されています。

わが国における普通教育としての技術教育は、中学校の「技術・家庭科」においてのみ体系的に実施されています。平成10年に改訂された「技術・家庭科」の目標は、社会の変化に主体的に対応できる人間の育成を目指して、自ら考え、判断し、自分なりの工夫を生かして行動できる資質や能力を育成するために「生活に必要な基礎的な知識と技術の習得を通して、生活と技術とのかかわりについて理解を深め、進んで生活を工夫し創造する能力と実践的な態度を育てる。」としています。また、技術分野は、「実践的・体験的な学習活動を通して、ものづくりやエネルギー利用及びコンピュータ活用等に関する基礎的な知識と技術を習得するとともに、技術が果たす役割について理解を深め、それらを適切に活用する能力と態度を育てる。」を目標に、ものづくりと情報活用の技術を通してひとづくりを目指すものです。一昔前は、技能習得がゴールであった「ものづくり教育」が技能修得を通して人間形成(ひとづくり)を原点としたスタートとなっているのです。

## 「全国中学生ものづくり競技大会」

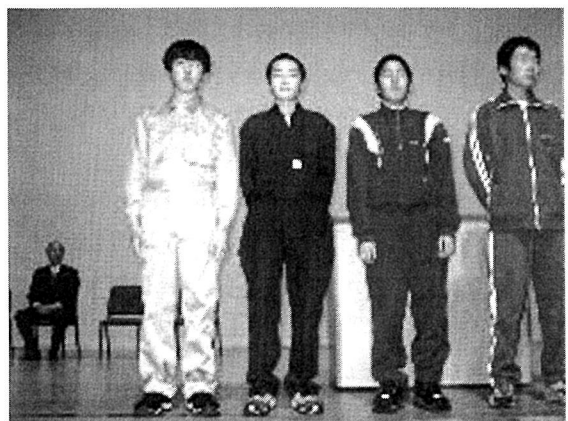
### ーめざせ！！「木工の技」チャンピオンー

全国の中中学生による、技術・家庭科の学習成果を発表し、競う場としての「第4回全国中学生創造ものづくり教育フェア」(主催：全国中学校技術・家庭科研究会、共催：文部科学省)が、東京代々木国立オリンピック記念青少年総合センターにおいて平成16年1月24日、25日の両日にわたって今年も開催されました。この中で行われた「全国中学生ものづくり競技大会ーめざせ！！「木工の技」チャンピオンー」は、中学校教育現場の教師の公的な全国規模の研究会組織と教員養成大学・学部の教育・研究者を中心とした学術団体である学会が協力して実施した「教育現場と教員養成機関連携」の全国初の画期的な企画事業として3回目をむかえることができました。

この大会は、平成11年に開催された文部省主催の第9回全国産業教育フェアー島根大会における「全国木工スキルコンテスト」に端を発し、そのノウハウを生かしながら平成14年に「第1回全国中学生ものづくり競技大会」の開催が実現し、現在に至っています。

この競技大会は、全国中学生によるものづくりの技術・技能を競う全国レベルの大会であり、中学校技術・家庭科で学習したものづくりの技術能力を評価し、木によるものづくりの学習への意欲や希望、さらには、ものづくり創造の夢を与える場を設けると共に、全国中学生の交流の場とすることなどを趣旨としています。

競技の内容は、全国7地区の予選大会を勝ち抜いた22名(うち、女子2名)の選手が一堂に会して、決められた時間内に規程課題と自由課題の2種目で日頃鍛えた木工技術を競い合いました。

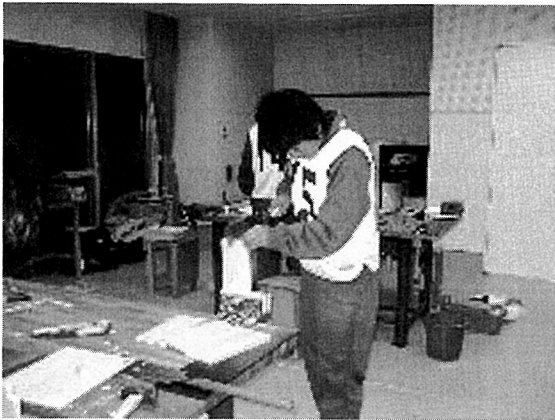


開会式：  
緊張の中にも自信がみなぎる。  
(左から、3名が北海道地区代表)

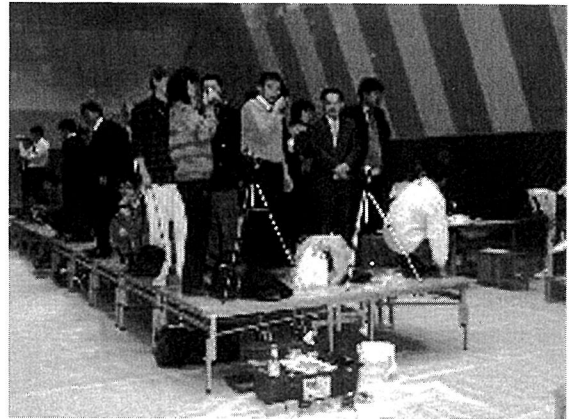
規程課題では、全選手が当日発表された同一課題を製作しました。自由課題では、所定の寸法の材料(長さ1000mm×幅200mm×厚さ15mmのヒノキ板)2枚を使って、事前に設計してきた作品の製作を行いました。4時間という長時間にもかかわらず、競技者の真剣なものづくりへの取り組みの熱気と、指導者である先生方さらには付添の保護者ら多くの見学者の熱い視線で、ものづくり競技大会はスポーツ競技大会に優る見応えのある大会になりました。この大会を契機に青少年のものづくりに対する意欲が、一層向上することを期待したいものです。



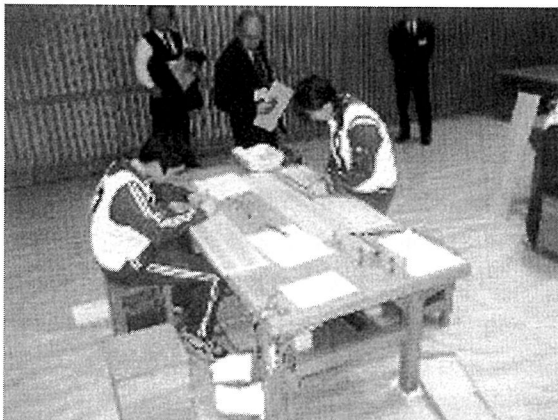
部品加工：かんなで木口削り。



規程課題：五枚組継ぎの製作。



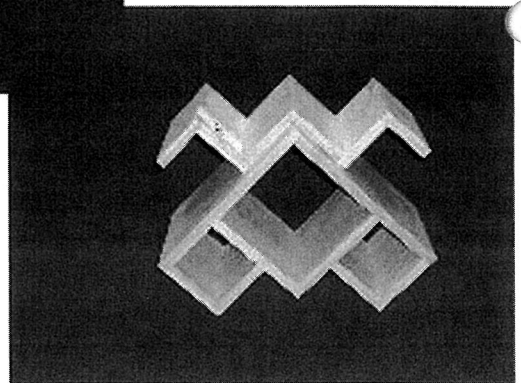
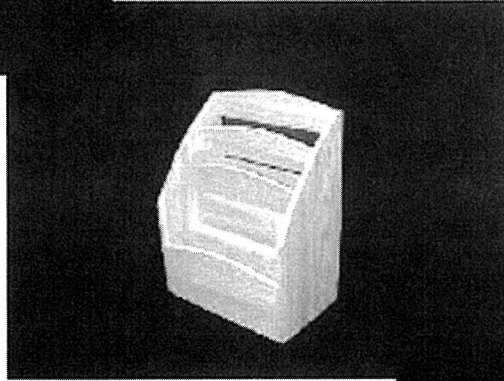
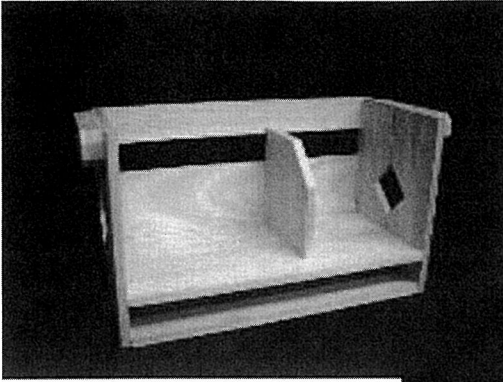
選手よりも力の入る見学者の熱い視線。



自由課題競技開始：  
さしがねを手に競技スタート。  
女子も男子には負けられない。



組立：くぎを打って、やすりをかけて・・・。  
さあラストスパート。



歴代チャンピオン(文部科学大臣奨励賞)の作品  
左上から 第1回 山内 一弘君(九州地区代表)  
第2回 吾郷 祐紀君(中国・四国地区代表)  
第3回 談 笑儒君(関東・甲信越地区代表)

### おわりに

ものづくり教育の意義は、1.手を使い、頭を使い、道具を使うことを通して人格の調和的形成を促し、2.ものづくりを通して必然的に現実社会との関係が生じ、社会的感覚が育ち、3.ものづくりのプロセスの中で失敗体験を経験することができることなどであります。そして、ものづくりの材料としての木材は、加工方法が身近で実用強度があり、身体発達段階に応じた多様な木工作品の製作が可能などの優位性を持っています。まさしくこれからの教育に望むべきことは、木によるものづくり教育を今以上に推進することだと思っています。

最後にノーベル化学賞受賞の田中耕一さんが小学校4年生のときに書いた作文は、「自分の頭で考え、自分の足で歩き、自分の手で作ることは、今でも、

どんな進歩した未来でも同じ事だ。ぼくの考え、ぼくの思いは、いつまでもぼくのものでありたい。4年1組 田中耕一」だそうです。さすが、今の教育の大きな目標である「自ら学び、自ら考え、自ら行動し、問題を解決する力などの生きる力」そして「ものづくり」の大切さを田中さんは小学校4年生のときにすでに感じていたのです。

#### 著者(芝木邦也氏)の略歴

1976年3月東京教育大学農学部林学科卒業、  
1978年3月同大学大学院農学研究科修士課程修了、  
同年4月北海道教育大学教育学部旭川校助手、  
1984年4月同助教授、2004年4月同教授。(専門分野：技術教育、木材加工)