

## 学校における教育環境のあり方

熊本大学教育学部  
教授 大迫 靖 雄

### はじめに

先般NHKテレビが、愛媛県宇和町小学校の消えゆく木造校舎を取り上げていました。番組の中で、レポーターが、子供達があまりにも元気だと驚いていました。このような現象は木造校舎での子供という教育環境の中での木質材料の効用なのでしょうか。

松村<sup>1)</sup>は昔は教育の中には自然の材料が多く存在し、それによって、児童、生徒は知らず知らずのうちに多くのことを学んできたことを指摘しています。すなわち、エンピツを削る中で、木の香りに慣れ、木材に逆目があることを知り、ナイフでの木の削り方を考えていたなど、教育の中の天然材料の効用を述べています。このように、最近、教育環境の中での天然材料、特に木質材料の効用がいろいろ述べられはじめています。

これらは、強さ、燃えにくさ、きれいさ、安さなどを目標として、近代建築を追いつづけ、ひたすら木材の代替品を求めつづけてきた戦後の教育環境作りによる欠点が出はじめたことに対する危機感の表れのように思われます。しかしながら、

木質材料が教育環境の中でどのような役割りを果たしてきたかについて分析したものは、残念ながらほとんどないといえます。

本文では、学校教育の中での木質材料の役割について研究している立場から、教育環境の中の材料、特に木質材料の効用について述べてみたいと思います。

### 1. 学校教育における木質材料の歴史的変遷

学校教育における木質材料は大きく分けて 学校施設・設備における木質材料、教育の中での木質材料が考えられます。

このうち、学校施設・設備については、表<sup>12)</sup>、2に示すように、戦前、木造主体であった学校建築が戦後、急速に鉄筋コンクリート(RC)造建築へ建て替えられています。このうち、木造校舎の建設は、表2に見られるように、数は少ないのですが増加する傾向を示しています。これは、1985年に出された「学校施設に木材を使用すること」を主旨とした文部省通知<sup>3)</sup>や木造校舎建設における国庫補助のかさ上げ、山村部における地元

表1 学校建築着工延面積推移表<sup>2)</sup> (単位: 万㎡)

年	1959	1964	1969	1974	1979	1984
学校建築	335.4	646.0	762.9	945.8	1,402.7	869.8
うち木造	135.1	59.5	31.4	16.8	15.1	8.3
うちRC造	162.5	427.2	539.5	718.6	1,072.1	615.2

表2 木造校舎建築数

年	1984	1985	1986	1987
木造校舎数	0	9	23	44

産木材の需要拡大等、種々の理由がありますが、それに加えて、教育環境における木質材料の効用が認識されてきたことも原因の一つといえます。

ただ、木造校舎については、建築基準法や消防法等によるいろいろな制限があります。そのため、木造校舎に多くの工夫がなされています。写真1に鹿児島県の佐多小学校の木造校舎を示しました。この校舎はスギの丸太をふんだんに使用した木造校舎ですが、コンクリート製の防火壁が所々にもうけられるなど、従来の木造校舎とは一味異なる校舎となっています。このほか、校舎については、RC造建築の場合でも、内装用として木質材料の使用が増加してきています。

以上、学校建築における木質材料について述べてきましたが、このほかに木質材料を使用する部分として、多くの学校用設備があります。その中でも、学習用机・いすは昭和40年代に全国的に木製からスチール製へ替わっています。このほか、黒板やロッカー等も他材料へ置き替えられてきています。また、木製の教壇は不必要なものとして、すでに廃止されている所が多くなりました。このように学校設備から木材が消える傾向が著しくなっています。これに対して、最近では、前述した理由から、学習用机・いすや給食用食器に木材を使用する試みがなされています。

次に、教育の中で使用される木材を見ると、木材は明治時代から戦前まで、義務教育における手工教育および実業教育の中での主要な材料として使用されてきました<sup>4)</sup>。これは、児童・生徒の普

通教育のうち、技育が受け持つ教育目標を達成するために、木材が優れた教材であることが下地となっています。このことは現在でも変わりはありません。そのため、現在の教育の中でも、木材は主として、小学校の図画工作、中学校技術・家庭で教材として使用されています。ただ、教科に占める比重は小さくなっており、木材に対する教育的評価もかならずしも高くありません。

さらに、学用品を見ると、例えば、現在の子供達の不器用さということで、「エンピツが削れない」という言葉をよく聞きます。しかし、これはエンピツ削り器の普及や、シャープペンシルをはじめとするエンピツの非木質化など、生活環境の変化が大きく影響したためといえます。このように、学用品においても質的变化が起きており、木質材料を使用したものは減少しつつあります。

以上述べたように、児童・生徒は教育環境の中で、天然材料に接する機会が少なくなってきました。このため、かつて、自然材料を使用することによって、体験の中で知らず知らずのうちに得ていた多くの事柄が得られない状態となっています。私達は、このことによって発生する種々の問題点に注目しなければなりません。これらに関して、筆者は、家庭教育の変化に対応する学校教育について、若干の考察を行っています<sup>5)</sup>が、今回は、主として、学校施設・設備での木質材料の効用に限って述べることにします。

## 2. 教育現場における木材に対する評価

教育現場での木質材料に対する認識を検証するために、筆者はいろいろな試みを行ってきました。この中で、教育現場と最も関係の深い教師、児童・生徒の教育現場での木材観について述べます。

まず、教師については、木造校舎からRC造校舎へ移った教師に対して、木造校舎と比較したRC造校舎についての聞き取り調査をし、得られた結果のうち、RC造校舎のマイナス評価の項目を表3に示しました。

児童については、体験学習、親子のふれ合い等の教育効果の調査のため、自ら使用する木製の学習



写真1 新築木造校舎（鹿児島県佐多小学校）

用机・いすを親子で製作させ（写真2）、アンケート調査を行いました。このとき得られた結果のうち、本文に關係する調査結果を表4に示しました。なお、本調査は九州一円の小学校10校について行いましたが、表4には周辺環境の異なるA：都市周辺部、B：都市中心部、C：山村部の3校の結果を示しました。

さらに、児童の木材観については、昭和62年度熊本県で試みられたヒノキ製給食用食器を使用した児童に対するアンケート調査から得られた結果を表5に示しました。

以上表3～5に示した調査結果を整理して、木材に対する特徴的なプラスおよびマイナス評価を

特性別に分類して表6に示してあります。

表3～5から明らかなように、教育現場における教師、児童とも、木材に対しては多くのプラス評価を示しています。これに対し、マイナス評価は強度に関する項目が目立ちますが、ほかにはプラス評価と重なった項目が見られます。しかし、この多くは、物理量や生理特性からの評価と一致しません。この点については後に述べたいと思います。



写真2 木製学習机・いす製作風景

表3 RC造校舎についての教師の感想項目

- |            |         |          |      |
|------------|---------|----------|------|
| *うるさい      | *声がこもる  | *冷たい     | *疲れる |
| *子供が落ち着かない |         | *湿気が多くなる |      |
| *あぶない      | *すべりやすい | *硬い      |      |
| *掃除の方法が変わる |         |          |      |

表4 木製学習机・いすを製作させた児童に対するアンケート調査結果

	A 小学校	B 小学校	C 小学校
☆学校で使ういすや机は			
1. 木製がよい	14人	48人	29人
理由：	におい、軽い、音がしない、使いやすい、明るい、きれい、落ち着く	暖かい、におい、触感、使いやすい、色、明るい、自然の感じ、柔らかい、軽い、すっきりしている	におい、暖かさ、木目、すわりごちが良い、柔らかさ、落ち着く、つかいやすい、日本風、自然風、丈夫、軽い
2. スチール製がよい	0人	22人	0人
理由：		木製はでこぼこしている、さわるとちくちく、丈夫、かっこうがよい、冷たくて気持ちが良い、木のおいがいや、便利、慣れていて使いやすい、がたがたしない。	
☆学校の床は			
1. 木材がよい	41人	59人	27人
理由：	暖かい、転んでも痛くない、気持ちが良い、においがよい、滑らない、壊れにくい（他はすぐはげる）、音がしない、掃除の効果が出る、やわらかい	暖かい、滑らない、転んでも痛くない、けがをしにくい、気持ちが良い、やわらかい、木が好き、掃除の水を吸う、みがくと光る、歩きやすい	におい、気持が良い、自然的、色がきれい、丈夫、みがくときれいになる
2. 木材以外がよい	0人	12人	2人
理由：		丈夫、音が響かない、穴があかない、冷たくない、木ははげて足がぬかる、足ざわりがよい（木はちくちくする）	

表5 木製給食用食器を使用した感想

<p>1. プラス評価</p> <p>きれいでおいしそう、木の模様が美しい、光が反射しない、熱くなくさめにくい、すべすべしてつやがある、木の香りが良い、軽くて持ちやすい</p>
<p>2. マイナス評価</p> <p>汁わんが深すぎる・かたづけにくい、重い、大きすぎる(低学年)</p> <p>つるつるしてつかみにくい</p>

表6 特 性 別 反 応

特 性	木材のプラス評価	木材のマイナス評価
視 覚 特 性	明るい、柔らかい、きれい、暖かい、自然の感じ、日本風	
触 覚 特 性	軽い、柔らかい、暖かい、歩きやすい	足ざわりが悪い、冷たい
聴 覚 特 性	音がしない、声がこもらない、うるさくない	音が響びかない
嗅 覚 特 性	においが良い	においがいや
ストレス関連特性	落ち着く、気持が良い、疲れにくい	不慣れで使いにくい
安全性関連特性	ころんでも痛くない、湿気が少ない、丈夫、すべらない、傷をしにくい	こわれやすい
教育効果関連	掃除の効果があらわれる、みがかると光る	

ところで、教育現場において大切なことは、教育者、被教育者の情緒不安定や疲れに関係するストレスの問題でしょう。そして、これらに係するものとして、表6に示した視覚、触覚、聴覚の各特性が考えられます。さらに、ストレス問題以外に児童・生徒にとっては、教育効果や安全性の問題を考えなければなりません。

### 3. 木材の物理量と感覚特性

前項で教師と児童の木材観について述べました。その中で、木材の場合、特にストレス解消に関する特性が見られました。本項では、教育環境に必要とされる、情緒不安定、疲れ等の解消機能と関係する視覚、触覚、聴覚の感覚特性について述べます。

#### (1) 視覚特性

木材の視覚特性は、木材が自然材料であることのメリットが大きいといわれます。この点について、武者<sup>6)</sup>は、パワースペクトル密度の周波数分布から、木材の表面が有するパターンが、人間の精神安定に役立つことを述べています。すなわち、木材の表面に現れる自然の木目、木肌の色などが人間に快感をあたえるとしています。これに対して、白色や表面が規則正しい物質は、精神的不安定をあたえることを述べています。同様なことを増田<sup>7)</sup>も述べています。

さらに、近代建築の視覚的問題点として、沖原<sup>8)</sup>は、近代的な学校建築(コンクリート、ガラス等無機質材料からのみなるRC造校舎)は人間

味のない学校工場であり、これが生徒の攻撃性と破壊への衝動を増大させ、その結果が校内暴力等の原因となりかねないことを述べています。そして、これらに対する処置として、西ドイツ、カナダ等では、校内暴力対策として、学校建築をはじめとする教育環境の見直しがなされていることを紹介しています。この事例は、武者によるパワースペクトル密度の周波数分布<sup>6)</sup>から考察すると、近代的RC造校舎は、使用されている無機質材料のために、そこで生活する児童・生徒に精神的不安感を与えがちであることと一致しています。そして、このことは、学校建築や施設に天然材料を使用することによって、そこに生活する児童・生徒に視覚的情緒安定が与えられることを示唆しているといえます。

さらに、木材の視覚特性について、疲れの面から検討を加えることができます。この点について、鈴木<sup>9)</sup>は“疲れにくい”ことについて、天然材料の優位性を述べています。“疲れ”は心理学上のストレッサー<sup>10)</sup>の1つであり、“疲れる”ことによって、ストレスが生じ、精神不安定に至るとされています。

以上、視覚特性について述べましたが、これらの特徴は、教師、児童とも、表6に示す木材のプラス評価としてあげられており、木質材料が視覚的に情緒安定の要因となりうることを示しているといえましょう。

#### (2) 触覚特性

触覚特性は視覚特性ときわめて密接な関係があ

るといわれます。すなわち、人間の成長段階において、幼児期に触覚的認識を行っていたものが、成長するにつれて視覚的認識へ移行する部分があるといわれます。言い換えると、視覚が触覚の認識までカバーしてしまう部分を持っているといわれます<sup>11)</sup>。筆者はかつて、RC造校舎のビニールタイル貼りの床をヒノキ縁甲板で貼りかえる改築工事において、いくつかの試みを行いました。この場合、床はヒノキ縁甲板をコンクリートに直貼りし、表面をポリウレタン塗料で完全に塗装しました。したがって、この場合の木質床には触覚としての木質特有のものは少なくなっています。にもかかわらず、これに対する評価は「あたたかい」、「やわらかい」、「気持ちが良い」、「落ち着く」など、木材の素材から得られるものとほぼ同じ評価が得られました。これは、明らかに視覚認識が触覚認識をカバーした事例といえます。

しかしながら、視覚認識が触覚認識をカバーできない部分もあります。例えば、表6に示した木材に対する評価のうち、「つめたい」、「あたたかい」等については視覚認識的なものも含まれますが、触覚によって出てきた温度感覚によるところが多くなっています。また「足ざわりが悪い」などは、明らかに触覚感覚によるといえます。

これらのうち、温度感覚は心理的な点から極めて重要な感覚といえます。まず、気温は人間の快適性にとって極めて重要な因子となります<sup>12)</sup>。筆者は調査の中で、学校現場の声として、木質材料以外の床材料を使用した教室では、冬期に児童・生徒に落ち着きがなくなること、さらに、低学年の児童はよく「おもしろい」をするため、条件が悪くても木質床の教室を使用させているという声を聞きました。これは明らかに、床材料の温冷感と関係しています。床材料と冷えに関する研究として、山本

ら<sup>13)</sup>による床材料の種類と人体足部皮膚温度の変化に関する測定があります。この中から、例として、冬期の皮膚温度の変化を図1に示しました。

本図はナラ、コンクリート、ビニールタイルの床に、足裏を接した状態で、足の甲、ひざ、ふくらはぎの皮膚温度の変化を示したものです。本結果は、足の甲はともかくとして、ひざ、ふくらはぎの皮膚温度が、ナラ材の場合、他の材料より温度の低下がはるかに小さなことを示しています。

皮膚温度と温冷感の関係について、小川ら<sup>14)</sup>は、図2を示しています。また、磯田ら<sup>12)</sup>は平均皮膚温度は34で快感を示すことを述べています。

ところで、山本らの結果<sup>13)</sup>は、室温14の場合、ふくらはぎの皮膚温度はナラ材の床で約26、コンクリート、ビニールタイルの床で約23を示しています。この皮膚温度は図2から見るといずれも「非常に寒い」となります。そして、この傾向は皮膚温度の低下が大きいほど著しくなっています。これらの結果から、教室の床がコンクリート

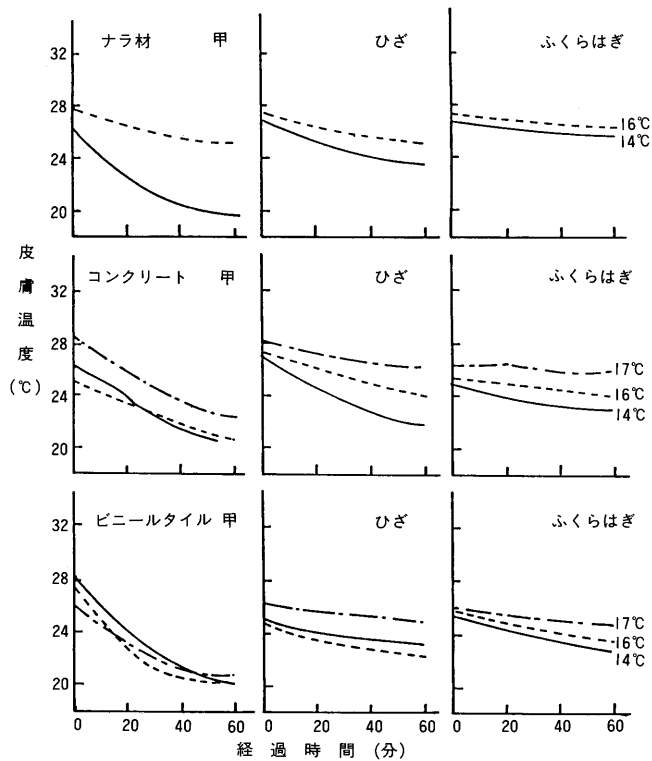


図1 室温(冬期)の違による皮膚温度の時間的経過(山本孝他)<sup>13)</sup>

やビニールタイルの場合は、ナラ材の場合よりそこで生活する児童・生徒は不快な状態におかれることが推定されます。この温冷感による不快感が、冬期における児童・生徒の情緒不安定すなわち落着きのなさという現象の原因となることが考えられます。

この温度感は、最近、教育上の問題となっている給食用食器とも深くかかわっています。現在、食器の材質はアルマイト、ステンレス、ポリプロピレン、メラミンが主力を占めています<sup>15)</sup>。このうち、アルマイト、ステンレス製は熱伝導率が高く、表面が熱くなりすぎるという欠点が指摘され、子供達の食事時の姿勢の悪さの元凶のようにいわれています。これに対して、プラスチック系のポリプロピレン、メラミン製の食器は、美しさ、耐久性、熱伝導率の低さなどの理由で、かなり多くの学校で取り入れられています。ただ、プラスチック系食器については安全性の問題で、かなりの議論があります。

以上述べた給食用食器材料に対して、熱伝導性や安全性または地元産業振興の立場から、木製や



写真 3 木製給食用食器使用風景

陶器製の食器を用いるところも出てきています。

写真 3に、前述した木製食器を使用した給食風景を示しました。ここでは、各児童が食器を手で持ち、正しい姿勢で食事をしています。これは、正しい食事の仕方等基本的な生活態度の教授という教育上の評価の対象となります。この木製食器を使用した場合、表 5によると、感覚特性に関するものは、ほとんどプラス評価がなされています。これに対して、マイナス評価は、主として、食器のデザインに関するものです。そして、プラス評価では触覚特性に関するものが増えてきています。

そこで、本項で論じている食器の材料別温度特性を明らかにするため、前述した食器に熱湯を入れ、表面温度の時間的変化の測定結果を表 7に示しました。本表中、木器 1, 2はデザインが異なっており、1がやや肉厚になっています。

表 7で明らかなように、食器材料によって、表面温度特性は異なっています。特に、手で持つことと関係する最大温度は木製が低い値を示しています。さらに、実用面から、表面温度50 が手で持てる限界と仮定すると、木製食器は最大温度時でも、手で持つことが可能ですが、アルマイト製食器12分、ステンレス製は15分、メラミン製16分、ポリプロピレン製では 9分経過しなければ手で持

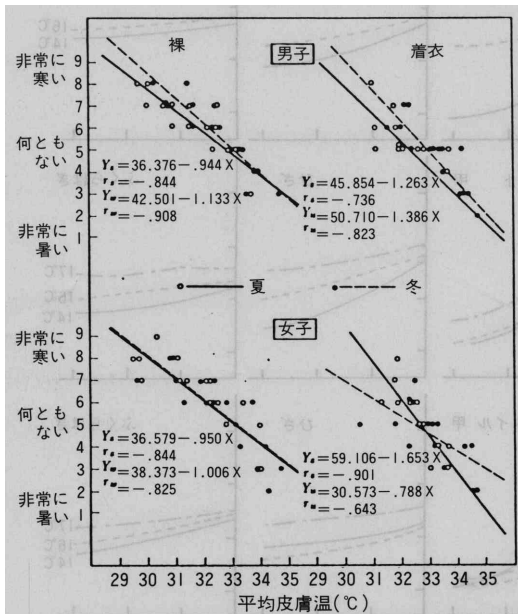


図 2 平均皮膚温と温冷感の関係(小川庄吉他)<sup>14)</sup>

表7 熱湯を入れた場合の給食用食器の表面温度特性

食器材料	最高温度(℃)	最高温度到達時間(分)	表面温度が50℃になるまでの時間(分)
アルマイト	86	0	12
ステンレス	87	0	15
メラミン	71	1.2	16
ポリプロピレン	67	1.2	9
木材 1	47	2.4	0
木材 2	52	2.4	4.5

(測定時室温: 17.5、湿度65%)

てないこととなります。これらの結果から、食器を手で持ちながら使用するという基本的な生活態度に関する教育は、木製食器以外では達成しにくいことが明らかでしょう。

さらに、前述したように、熱い物質を入れた場合、化学物質の溶出が問題となっているプラスチック系食器の教育現場での使用には、慎重な検討が必要といえます。

また、木製食器については、表5に示されている視覚特性に関するプラス評価が見られます。これは、児童に視覚による情緒安定を与えることにより、ストレスが緩和されるメリットがあります。このような生理上からも、木製食器を学校給食用として使用することは好ましいといえます。

(3) 聴覚特性

表3~5を見ると、聴覚特性については、教師側からの反応が強くなっています。すなわち、木質材料を使用した学校施設の場合、「うるさくない」=「不快音が少ない」、「音がこもらない」等がいわれています。このことが、木造校舎からRC造校舎に移った場合、「やかましくなり、疲れる」ということになってきます。

一般に不快音については、精神的作業(仕事、学習、休養、睡眠など)の妨害や不快感などの情緒不安定の原因とされています。そして、音と材料との関係は残響や吸音、遮音等の特性と関係づけられます。特に、「うるさい」、「音がこもる」という現象は、材料の吸音特性や残響特性に関係します<sup>16)</sup>。さらに、部屋の残響特性は吸音特

1988年7月号

表8 各種材料の吸音率

材 料	厚さ(cm)	吸 音 率		
		128 Hz	512 Hz	2048 Hz
コンクリート(ペンキ塗)	—	.009	.014	.017
ガラス	—	.035	.027	.020
タイル	2.5	.015	.028	.035
マツ材	1.9	.098	.10	.082
マツ材(ワニス塗)	—	.05	.03	.03
マツ材(フローリング)	—	.09	.08	.10

性と関係します。すなわち、部屋に使用されている材料の吸音率が低いほど残響時間が長いとされています。これらについて考察するために、RC造および木造校舎に使用されると予想される材料の吸音率を表8に示します。近代建築の代表的材料として、前項でコンクリートとガラスを挙げましたが、これらと木材(マツ)を比較すると、いずれの周波数でも、木材の吸音率がかなり高いことを示しています。このことは、木質材料を使用した教室では、聴覚特性上、児童の情緒安定に木材が重要な意味を持つことを示しているといえます。

聴覚特性としては、このほか、「隠ぺいと言葉の了解度」<sup>16)</sup>を考えなければなりません。すなわち、表3~5では木質材料を使用することによって、音が静かになったことが示されています。これは、逆にいえば、RC造校舎やスチール製品を使用する教室では、発生する音が大きなことを示しています。このように、周囲で発生する音が大きな場合、一方の音(例えば、授業中の教師の声)が聞こえにくくなります。すなわち、隠ぺい現象(マスキング現象)が生じます。そのため、教師はより大きな声を発しなければならないし、児童にとっては、言葉の了解度が低くなるため、イライラ、すなわち情緒不安定な状態が生じます。これが児童の落ち着きのなさ、教師の疲れにつながっていくといえます。

以上、聴覚特性のうち、とくに「騒音」に関するものについて述べましたが、音が健康にあたえ

る影響は、音の周波数分布特性とも関係します。すなわち、可聴範囲外の超音波と超低周波音も健康に影響するといわれます。最近の大橋らの研究<sup>17)</sup>によると、遮音効果の高いRC造住宅では、超音波（20 kHz以上）の音は完全にシャットアウトされるとされています。これに対して、木造住宅では、音の強さは低くなります。周波数分布は屋外と同じような広い範囲にわたることが示されています。

ところで、超音波を完全にカットすると、人間は生理的にイライラがつのといわれています。内部で音を発生する学校の教室とはやや傾向が異なりますが、木造校舎の透き間風によって、気持ちなごむということも、あるいは遮音特性による生理的な快適さと関係するのではないかと思われる。

#### 4. 心理的（慣れ、順応水準など）概念による生物的適応と問題点

前項で、教育環境と関係する木材の物理量、心理量とのかかわりから、視覚、触覚、聴覚の各特性について述べてきました。しかし、表4、表6で明らかのように、木材に対する評価は同一項目でも、調査場所によって異なるものがあります。すなわち、物理的、生理的評価と異なった評価のものが出てきます。それは、心理学上の慣れ、あるいは順応水準の概念等と関係するものです<sup>10)</sup>。

この点にかかわるものとして、木の香りがあります。それは、調査した小学校のほとんどで、木の香りが良いとした中で、都市中心部のB校では、かなり多くの児童が木の香りが不快であることを示し、調査場所による評価の違いが現れました。

先般、東京テレビをキーステーションとした、林野庁提供の「木とすまい - ヘルシーライフのすすめ」の番組の中で、生理的測定によって、木の香りが精神的安定を与えることを示していました。この点からすると、ヒノキは情緒安定の役割を持つはずですが、ところが、B校のように、生理的測定による評価と異なる結果が出てきたことについては、慣れあるいは順応水準の概念から分

析する必要があります。すなわち、生体に同じ刺激が持続あるいは繰り返し提示されると刺激に対する反応が減少し、ついに消失する現象すなわち慣れ<sup>10)</sup>はいろいろな部分で現れます。

例えば、建築物について、小林<sup>11)</sup>は、たとえ現在木造住宅を良しとしていても、やがてサラリーマンはビルディングの中でセメントの肌に慣れ、団地の子供はRC造住宅に順応し、心理的安定を得るであろうという主旨のことを述べています。

このことからすると、都市部の中心に位置し、天然材料との接点が少ない環境にあるB校の子供達にとっては、ヒノキの香りは体験の中に現れない異質のもので、この異質なものに対する不慣れなためのストレスが不快感となって現れたと考えられます。

同様なことで、筆者が、農村部で厨房家具の作業領域について調査したところ<sup>18)</sup>、年輩の人々はかなり低い位置を快適作業域とし、人間工学上の適性作業域は高すぎて疲れるという反応を示しました。これは、かまどによる作業が定着化していたため、作業者の適正作業域が慣れによって、低くなった例といえます。しかし、このような低い位置での作業は、明らかに肉体的には負担となっていました。

以上述べたように、慣れによって、物理的、生理的適正とは異なった心理的情緒安定が与えられることは、生物の場合、しばしば見られます。しかし、この心理上の情緒安定の中に存在する生理的なマイナスは、各人の自覚外の問題として、個々人にとってマイナス的な要素を与えます。

例えば、ガラスとセメントのような無機質材料からなる教育環境に児童が慣れたとしても、本質的には、乱暴な攻撃的性質が内部のストレスとして蓄積されることが充分推定できます。前述した、近代建築が校内暴力の原因とする西ドイツ、カナダ等の学校建築に対する考え方は、このことを明らかにしているように思えます。

また、このことは、最近問題となっている発がん性物質をはじめとする、多くの有害物質を含むといわれる人工的な食物への児童の順応が、知ら



ず知らずのうちに、肉体的な攻撃を受けている現象ともよく類似しています。

いずれにしても、教育環境に天然材料を使用することによって、教師、児童とも、心理的にも、生理的にも情緒安定が達成されるように思えます。

### 5. 木材のマイナス特性と教育効果

教育環境に木材を使用する際、いつも問題となるのは、木材は弱い、耐久性がない、燃えやすいなどの材料的マイナス点です。ところで、このような材料としてのマイナス点、特に強さや耐久性は教育環境の中でどのような意味を持つのかを本項で考えてみたいと思います。

前述のように、筆者は1つの試みとして、児童達に親子作業で木製の学習用机・いすを製作させました。それを、学校教育の中で、6か月使用させた後、木製の机・いすに関するアンケート調査を行いました。

表9に、前述したA、B両校の調査結果を示します。本結果は、両校でかなり異なることを示しています。特に、机・いすについて、スチール製が良かったとした児童は、A校では0なのに対して、B校では、児童の60%に達しています。この違いの原因を調査するため、両校の机・いすの使用状態を調査しました。その結果、机の状態があまりにも違いすぎるのに驚かされました。すなわち、A校では、落書きや傷がほとんどなく、1人1人が自分の机を非常に大切に使用していました。これに対して、B校では、机の天板に傷がついたものや多くの落書きがされているものが非常に目立ちました。この差は、学校の立地条件の違いによることも考えられますが、基本的には、教師の姿勢の違いに原因があるように思われました。

本項では、上記の試みによる教育効果を検討することを目的としています。そこで、教師が自作の机・いすを教材として捕えているA校について見てみます。

A校では、アンケート項目「木製机・いすを使用して変わったこと」に対して、41人中23人の児童が「机を大切にするようになった」を挙げていま

表9 自作の木製学習用机・いすを6か月使用した後アンケート調査結果

調査校	A	B
机、いすの材料は		
木材が良い	41人 (100%)	13人 (40%)
スチールが良い	0人	21人 (60%)
木製が良い理由	軽い、温かい、柔かい、明るい、音がしない、香りが良い、手ざわりが良い	軽い、運びやすい、音がなくなった、冷たくない、明るい
スチール製が良い理由	傷がつきにくい	汚れない 傷がつきにくい
木製机、いすを使用して変わったこと	机、いすを大切にするようになった、物に落書きや傷をつけなくなった、忘れものがなくなった、明るくなり静かになった	教室が明るくなった 静かになった

す。これと関連して、「落書きや物に傷をつけなくなった」ことも記されています。これは、木材が傷つきやすい、汚れやすいため、それを大切にしなければならないと児童が感じたことを示しています。このことは、教育の中で、児童が身につける必要がある「物を大切にする」という教育効果が現れたことを意味しています。

また、「忘れ物がなくなった」を41人中19人が挙げています。この回答はわかりにくいのですが、A校では、給食時にこの机を使用するため、ナプキンを忘れると、机が汚れるのをこれを避けるため、まずナプキンを忘れないようになり、それが一般に忘れ物の減少につながったことを示しています。

上記の回答は、いずれも、児童に基本的な生活態度を身につけさせる教育効果が現れたものといえます。これらのことを考えると、木質材料を教育環境から追放する理由の大きな部分を占める、弱い、耐久性がない等は、教育効果から見ると、欠点というより長所といえます。最近、このような教育効果がしばしば述べられています。例えば、給食用食器に木製または陶器製のものを使用することによって、それが壊れやすいから、大切にしようという教育効果があるといわれています。

このほか、木材は「磨くと光る」、「掃除の効果が

出る」に見られるように、我が国独自の教育の中で大切な部分を占める掃除の効果を知らしめることにもなります。

以上述べたように、学校教育の中に、木質材料を持ち込むことによって、多くの教育効果が期待されることが明らかとなりました。ただ、B校では、A校ほど教育効果は見られませんでした。これは前述したように、児童より、教師の教育効果に対する価値観に問題があるといえます。しかし、この対照的な2校の例は、教育方法による教育効果の違いを明らかにしたのものとして興味あります。

## おわりに

いろいろと書きたいことが多く、まとまりのないものとなってしまいました。学校における教育環境の中の木質材料ということで、木材を必要以上に評価しすぎたかも知れません。確かに、木材は総合的に“何かしら良い”と言われながら、小原<sup>19)</sup>も指摘しているように、個々の性質で、特に優れているというわけではありません。したがって、その評価は非常に難しいものです。そのような中で、本文は、天然材料、特に木質材料が教育環境の中で必要なものであるということをおぼろげながら述べたつもりです。

教育環境との関係からは、安全性の問題や教材としての評価等についても述べる必要があります。また、本文で述べたものについても、まだまだ書き足りないことが多くあります。しかしながら、近代施設、設備の主体をなす無機質材料に囲まれた中で教育がなされていく時の恐ろしさは、直接感じられるストレスによる情緒不安定などは勿論のこと、成長過程の児童・生徒に生理的欠陥を生じながら、心理的には、慣れや順応により、情緒の安定をもたらすという矛盾が体内の奥深く内在されることではないでしょうか。この矛盾が発展することによって、ある時は「校内暴力」という形で、ある時は「いじめ」という非人道的行為を増長していくという恐れがないとはいえません。

最初に述べた、木造校舎の子供達のあまりの元

気さに驚いたというレポーターの話は、木造校舎の特性を総合的に理解してみると当然のこのように思えます。西ドイツ、カナダ等の例を挙げましたが、他国では、無機質材料主体の教育環境の見直しが問題となっています。我が国でも、なるべく早い機会に教育環境の総合的な見直しがなされることを切望するものです。

最後に、本文をまとめるにあたり、心理学に関する資料の紹介を願った熊本大学教育学部心理学科勝俣映史教授、篠原弘章助教授、給食用食器の表面温度測定に協力いただいた技術科高島俊助教授、写真等の資料を提供いただいた熊本営林局、熊本県農林水産部林業振興課に深謝いたします。

## 参考文献

- 1) 森本毅郎, 住まいの面白発見, 丸善, 1987.
- 2) 中島康三, 木材工業, vol. 40, 508 (1985).
- 3) 文部省大臣官房文教施設部長通知, 1985. 8. 20.
- 4) 大迫靖雄, 熊大教育学部教育工学センタ紀要, No. 5, 45 (1988).
- 5) 大迫靖雄, 同上, No. 3, 19 (1986).
- 6) 武者利光, ゆらぎの世界 - 自然界の1/fゆらぎの不思議, 講談社, 1980.
- 7) 山田正編, 木質環境の科学, 海青社, 1987.
- 8) 沖原豊, 校内暴力 - 日本教育への提言, 小学館, 1983.
- 9) 鈴木昭弘, 木材工業, vol. 29, 279 (1974).
- 10) 新版 心理学事典, 平凡社, 1981.
- 11) 小林重順, 建築心理入門, 章国社, 昭54.
- 12) 乾正雄他, 環境心理 (新建築学大系11), 章国社, 1982.
- 13) 山本孝他, 木材工業, vol. 22, 22 (1967).
- 14) 小川庄吉他, 公衆衛生院研究報告, vol. 24, 221 (1975).
- 15) 日本消費者連盟編, 学校給食はこれでよいのか (食の文化をもとめて), 三一書房, 1986.
- 16) 小原二郎他, 建築・室内・人間工学, 鹿島出版, 1969.
- 17) 朝日新聞, 1988. 2. 22.
- 18) 大迫靖雄, 熊大教育学部紀要, 自然科学, No. 27, 31 (1978).
- 19) 小原二郎, 人間工学からの発想 - クオリティライフの探究, 講談社, 1982.