

学校教育における木材の利用と問題点

熊本大学教育学部 大迫 靖雄・橋本 勝彦

1. はじめに

筆者の1人は、教育環境づくりに、木材がどのような役割を果たしているかについて、種々の調査を行ってきている¹⁾。その結果、木材のエコマテリアルとしての重要性が教育環境づくりに重要な役割をもつことが明らかになりつつある²⁾。しかしながら、学校施設・設備用材料の選択の基準は、依然として材料の防災的意味からの安全性に視点をおいたものとなっている。そのため学校教育における木材使用の要求が高いにもかかわらず、学校教育の中の木材の使用は十分とはいえない。

本報では、熊本県下の小・中学校を県下全般にわたって調査し、木材使用の実態、木材利用の可能性、問題点を調査し、学校施設への木材利用の可能性と問題点について検討する。

2. 調査および調査方法

調査対象：熊本県下の地域的なバランスを考慮に入れ、小・中学校の約1割（52校）を調査の対象としたアンケート調査を行った。このうち、アンケート調査の回収数は33校（回収率63.5%）であった。

調査内容：アンケート調査の内容は、①木材の使用実態に関する事項、②木材使用の可能性に関する事項、③木材を使用する際の問題点あるいは課題に関する事項とした。なお、木材の使用区分は、学校施設、設備、外構構造物、教具・教材とした。

3. 結果および考察

(1) 学校施設等への木材の使用実態

これに関係する結果を表1に示す。なお、本表に示した使用箇所は、同一設備でも設置場所によって区分が異なることがある、区分が明確でないものもあるが、本報では回答にしたがって区分する。本表は、各使用箇所とともに、回答数の多い順序に示した。まず、施設について見ると、体育館の床が木材使用率が最も高いことが示されている。体育館の場合、安全性の点からも、

表-1 学校施設等への木材の使用状態

* a : 施設, b : 設備, c : 外構構造物, d : 教具・教材

ほとんどの床が木質材料といえる”。次に、教室の床への使用が多いことが示された。この点については、他の調査における結果とも一致している”。また、同じ床でも、廊下への木材の使用は少ない。このほか、壁材への使用もみられるが、この場合は、木材が掲示物を掲示するために都合のよい材料が理由となっている。このほか、倉庫や飼育小屋などの施設に木材が使用されている。また、設備、外構構造物、教具・教材などの木材の使用についても、表1がその実態をある程度明らかにしている。

(2) 学校施設等への木材使用の要望と木材の使用量

これらに関係する調査結果を表2に示す。本表には、表1と重複するものが見られ、木材使用のある程度のパターン化が進んでいることがうかがえる。しかしながら、現在の使用実態とやや異なる要望も見られる。この点に注目して検討すると、まず、施設については校舎が挙げられる。学校施設の木造化は、昭和60年8月「学校教育への木材使用の促進」に関する文部省通知が出されて以来、急激に増加の傾向が見られる²⁾。

表-2 学校教育の中で木材を使用することが好ましい箇所

木材の使用箇所など		
a	b	c
教 师 室 の 袋 全 徒 育 指 導 室	床下倉庫室 机棚 給糞渠 朝 食 用	す類器箱ル台 ベアブ花各樹木 ソラ増殖木 チク一級板木 シチソウの示標

＊a：施設 b：設備 c：外構構造物

ただ、木造施設の全学校施設に占める割合は、微々たるもので、学校現場の教師からは、木造校舎の要望はかなり強い。そこで、最近の新築木造校舎における木材利用の実態を見るため、平成3年熊本県下で建築さ

れた木造校舎に関するデータを表3に示す。これらの木造校舎の構法は、一部RC造の部分も含まれ、デザイン的には斬新なものとなっている。また、これらの校舎に使用される木材は、スギ、ヒノキを中心としたもので、地元産材の使用が顕著である。ただ、ここで示した学校の学級数は、いずれも6クラスで、小規模校に限られている。次に、木材の使用率を見ると、a校は、0.244m³/m²、b校は0.172m³/m²、c校は0.197m³/m²となっており、b校以外は、昭和60年調査の一般木造住宅の木材使用率(0.179m³/m²)³より木材の使用率が高くなっている。さらに、学校施設の場合、延べ面積が大きいため、木材の絶対使用量は膨大なものとなる。

表-3 平成3年熊本県下で建築された木造校舎

	a小	b小	c中
完 成 年 月	H.3.9	H.3.3	H.3.6
生 徒 数	23	135	134
学 級 数	4	6	6
延 面 積 (m ²)	962	1,685	2,379
構 造 構 法	W+RC 格子羽目板	W+RC スギ板・ボード	W スギ板
使 用 材 料	スギ・ヒノキ	スギ・ヒノキ ベイマツ・集成材	スギ・ヒノキ 集成材
木 材 使 用 量 (m ³)	235	290 (集成材除く)	スギ 334 ヒノキ 113 集成材 21

* W:木材、W+RC:木造+一部鉄筋コンクリート造

のことから、木造校舎の建築は、学校環境づくりに有効なことだけでなく、木材の需要拡大の面からも、極めて有効といえよう。このほか、施設としての生徒指導室、設備としての給食用食器や外構構造物としての花壇の縁が挙げられている。これらは、生徒の精神的安定に寄与する木材のエコマテリアルとしての特性⁴や材料の選択が、不燃堅牢の視点からのみ行われてきた反省も込められているといえる⁵。

(3) 木材の使用における問題点

これに関する調査結果を表4に示す。本表によると、木材の使用時における問題点は木材の短所と関係したもののはか、木材を供給する側の問題点も含まれている。例えば、未乾燥材の供給による木材の狂いを耐水性の問題としている。また、安全性については、木材の狂いや木製床の接合部の釘の突出による児童・生徒の傷害が問題となっていることを示している。表面の硬度については、美観との関係で問題となっており、技術的課題として今後考慮すべき問題であろう。資源問

表-4 木材使用の問題点と使用されない理由

問題点	理 由
* 防腐性	* 項格
* 耐久性	* 破壊性
* 項格	* 宣伝不足
* 項度	* 补助金不足
* 耐水性	* 行政の対応
* 防虫性	* 認識不足
* 安全性	* 工事期間
* 表面の硬度	* 耐火性
* 資源問題	* 機能性
* 重量	* 管理面
* 釘による接合	* 流行連れ
* におい	

題が示されたことは、木材の利用=自然破壊という単純な図式が浸透していることが推定される。このことは、木材の適切な利用が森林資源の育成に役立っていることも明確にすることの必要性を示している。生理的に精神安定の効果があるとされている、木材の「におい」が問題点に挙げられている。これは、木材への不慣れによる心理的不適合が原因といえる⁶。

(4) 学校教育への木材の需要拡大を妨げる理由

これに関する事項についても表4に示している。本表を見ると、木材使用の問題点とはやや異なる。すなわち、最も多い理由としては価格が示されている。これは、学校木造施設への補助単価が引き上げられ、RC造のみとなったが、内装の木質化の場合、補助単価では賄えないことなどと対応しているものと思われる。また、行政サイドの対応についても不満が示されている。学校施設の建築や管理については、木造の場合、工事期間が伸びることや管理面での問題点など現実にそくしたものが挙げられている。さらに、木材の効用に関する宣伝不足や認識不足も指摘されている。このほか、木造施設・設備に対する機能面の不満も見られ、木材の使用において、デザインや機能性に進歩が見られないことが示されている。以上述べた理由の多くが木材供給者の技術面、啓蒙面での努力不足に原因しており、今後は、各々の問題解決や木材のエコマテリアルとしての優秀性などの証明をしていくことの重要性を示している。

4. おわりに

学校教育中の木材の使用は、増加の傾向が見られ、その使用箇所も特定されつつある傾向がみられる。しかし、学校現場での木材使用の希望は、木造校舎や給食用食器など新たな部分でのものも多い。これらの根柢は、エコマテリアルとしての木材を評価しているといえる。一方、木材の使用時における問題点も多い。このうち、木材の材料的特性とは関係ない供給者側の努力不足も多く見られる。今後はこれらの問題点を1つ1つ解決していく必要があろう。

引用文献

- 1) 大迫靖雄、平成2、3年度住宅・木材技術センター調査報告書〈学校施設等の木材利用の効果に関する調査〉1991.3、1992.3
- 2) ——、木材工業、45、3977 (1990)
- 3) 林産行政研究会、木材需要と木材工業の現状(平成3年度)、1991、pp290
- 4) 大迫靖雄、木材と生活—エコマテリアルの時代を迎えて、森林・木質資源利用先端技術シンポジウム発表要旨集、(1992.11)
- 5) ——、ウッディエイジ、1 (1988.7)