

助成年度：平成 1 年度

[所属] 愛知教育大学 教育学部

[役職] 助教授

[氏名] 小川 正光 (他計 10 名)

[課題]

子供の教育効果に及ぼす学校・校舎環境の検討

- 木造校舎とコンクリート造校舎における比較 -

[内容]

1. 研究の目的・意義

従来学校建築は、安全性の必要が強調されることが多かったが、近年、教育環境としての情緒性や地域性も満たすことが重視されるようになり、コンクリート造（以下 RC 造）校舎から木造校舎の良さを評価しようとする動きがある。このような背景をふまえ、本研究は、両者の異った材料の校舎を対象とし、現地での物理的な環境測定（3、4 章）と、使用者である子どもの生活実態・意識（5～7 章）という 2 つの側面から比較検討している。その結果、望ましい教室環境のあり方に示唆を与えることを目的とする。

2. 木造校舎の建設状況と調査対象の選定

木造校舎は、1985 年以降、木材の産出が多い地域で急速に増加しつつある。これは地元材の活用と木造の居住性を評価しているためである。本調査研究の対象としては、一列状に木造（5、6 年生が使用）と RC 造（1～4 年生が使用）の校舎が並び、日照等の自然環境が同一と考えられる岐阜県武儀郡上之保村立上之保小学校を中心に、比較する目的で隣村に立地する RC 造の富之保小学校とを選定した。

3. 木造校舎と RC 造校舎の温湿度の比較

通常の授業等学校生活が運営されている状況で、木造と RC 造とでの温湿度の測定を 1 年間定期的に継続して測定し、比較検討した。

その結果、木造の方が過ごしやすい温湿度環境を、特に冬期に形成していること、1 日の温湿度の変化が少なく安定した環境であることがみられた。これには、木造の構造的な特性により、壁の内部で空気が対流するため、校舎全体が均一的な温湿度になることも作用していると思われる。一教室内に留まらず、活動的な授業展開をするためには好ましい傾向である。ただ、冬期に木造の 1 階床の温度が低くなりがちであるという欠点があり、床下断熱性能を増やす工夫が必要である。

4. 屋内ラドン濃度の現況

ラドンは、主として地面やある種の無機建材から発生する放射能を持った希ガス的一种であり、北欧、北米などでは保健衛生面で室内空気汚染因子の一つとされている。ここでは、パッシブ法の一つである CN フィルムを用いたカップ法で測定した。

木造校舎の部分に比べて RC 造の部分では、約 2.5 倍を超えるラドン濃度が測定された。子どもが長時間生活する校舎内では、放射能濃度は外気と同一レベルが望ましいことは明らかで、有機建材である木材を使用し、かつ、換気性能が高い環境形成が必要である。

5. けがの発生状況からみた木造校舎と RC 造校舎の比較

同一学年で（5、6 年生）、木造校舎を使用する場合と RC 造校舎を使用する場合とで、けがの発生頻度や要

因に差異がある様子を、1年間にわたる記録を分析することで検討した。

その結果、木造校舎の方がけがの発生する割合は少なく、かつ、友だち相互間のいざこざに原因するけがの割合も少ないという傾向がみられた。けがの発生するメカニズムの分析にも踏み込んで研究を継続する予定である。

6. 子どもの認知、思いやりからみた比較

子どもたちに、自らが生活する校舎のイメージを問うこと、また、友だちに対する思いやりや共感性を問うことによってデータを取得、分析し、木造・RC造それぞれの環境特性の主観的な側面を明らかにした。SD法を用いた心理的測定を行なった。

木造は、やわらかく、自然な、あたたかいイメージを与え、RC造は、かたい、人工的な、機械的な、つめたい印象を与えているように、物理的・材質的側面の客観的特性を反映した結果が得られた。このことは、思いやりの内容についても、木造では子どもたち相互の友だちや弱者に対する思いやりを形成し、RC造では病気の人や年長者に対する思いやりの気持ちを形成していた。特に、友だち相互の助け合いの気持ちは、教育指導によっては形成しにくいものであるため、木質環境そのものが大きな形成要因と解釈され、木造校舎が望ましいと言える。

7. 子どもの評価、使い方からみた比較

現在木造校舎で生活しているが、かつてRC造校舎も経験したことのある子どもに（5,6年生）、両構造間の居住性を比較させると、木造の方の居住性の良さを評価する割合が高かった。特に、冬期の環境評価の差が大きく表われ、温湿度測定の結果との一致がみられた。ただ、木造校舎では床の振動を改善する必要がある。

木造の方がRC造に比べて高く評価されている。掲示をする壁面が多いという点について、実際の使われ方を観察してみると、木造では、どこでも押しピンによる掲示が可能で、総ての壁面が掲示スペースとなり得ることがわかった。また、子どもは床に座るという行為を日常的に行うため、床材は必ず木材とすべきである。

8. まとめ

物理的な測定結果からも、子どもの使用実態やイメージなどの主観的な評価から検討しても、木造校舎の居住性の方が教育的環境を形成していることがみられた。今後は、分析対象や教室の材質構成のバリエーションを増やして調査研究を継続していく。