

木造ならびに内装仕上げに木材を用いた鉄筋コンクリート造校舎の  
教室に対する教員のイメージ  
— 最近の木造学校校舎の教室環境に関する研究 (IV) —

服部 芳明・橘田 紘洋\*

(森林資源環境学講座)

平成5年8月10日受理

Classroom-image Conceived by Teachers in Wooden and  
Reinforced Concrete Schoolhouses Finished with Wood  
— A Study on Classroom Amenity in Newly-built Wooden Schoolhouse (IV) —

Yoshiaki HATTORI and Kouyoh KITSUTA\*

(Laboratory of Wood Technology)

緒 言

近年木造校舎の見直しの風潮が生まれ、全国各地で木造校舎が建築されている。また、鉄筋コンクリート造校舎(以下、RC造校舎と称す)の内装仕上げに木材を用いた建築事例も増加している。本研究の目的は、普通教室の雰囲気や使いごこちの改善をめざし、木材あるいは木質材料の教室への効果的利用法を探ることにある。そのために使い手である教師によって教室がどのように評価されているかを調べ、教室の使いごこちに関わる要因を明らかにし、その中で内装材料としての木材や木質材料のはたす役割を考察しようとした。まず、①典型的な木造校舎、②RC造校舎、および③内装仕上げに木材や木質材料を使用したRC造校舎の3種類の普通教室を対象に、教師の持っている教室に対するイメージ(印象)をひきだし、どのような印象が持たれているのかを使い手の側から探った。

一口に木材や木質材料を内装仕上げに使用していると言っても、その内装から受ける印象は千差万別であると予想される。開口部を中心としてRC造校舎を総合的に研究した例はあるが<sup>1)</sup>、内装仕上げ材料に焦点をあてた研究例は見あたらない。RC造校舎内の教室の内装仕上げに木材を使用した時のイメージが、木造やRC造の教室とどのように異なる

か、その位置づけを中心に検討した。なお、教室に対するイメージ(印象)を質問したが、教室の印象は校舎の構造や外観、さらには空間デザイン等にも関連して形成されているものと思われる。

本研究では教室環境として「どのような環境が望ましいか」という目標の策定に対して支援できる知見を得ることをめざしている。したがって、普遍的傾向を把握することではなく、相対的な位置づけを主目的にしたため、対象とした学校数は少ないが、若干の知見を得たので報告する。

方 法

調査にはSD(セマテック・ディファレンシャル)法を用いた。Appendix 1に示す調査用紙を用い、30の形容詞対の因子分析を行った。形容詞対は文献<sup>2)</sup>を参考にして採用した。

対象は青森、山形、長野、山梨の4県にまたがる小・中学校の10校である。調査用紙への記入依頼は各校の代表者に直接会って行い、後日、回答済みの用紙を郵送で回収した(回答者総数は147名、回収率は100%)。

Table 1は対象校について本論文で用いる呼称(略称)、種別、竣工年、所在県名、回答者数を示す。木造校舎は最近建築された新しい2校舎(Newly-Wooden-A, -B)および30~40年前に建てられた3校舎(Old-Wooden-A, -B, -C)を対象にした。RC造校舎は、典型的なRC造校舎として1975年と1982

\* 愛知教育大学技術科, 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢1  
Aichi University of Education, Iगतani, Kariya, Aichi 448



い」の評価は、総合的に評価された結果に近い傾向にあると考え、この結果を最下段にプロットし、他の設問項目は大きい順に並べ替えてプロットした。

「よい」という設問の平均値の大きさは、新しい木造校舎の2教室(Newly-Wooden-A, -B)が上位を占めた。次いで内装に木材・木質を使用した教室(RC-Wood finish-A, -B)が続く、これら内装に木材を使用したRC造教室が対象10教室のほぼ平均値に相当した (Fig. 1, 3)。

1959年竣工のOld-Wooden-A教室 (Fig. 2) は典型的なRC造校舎にあるRC-A教室 (Fig. 4) よりも「よい」という項目の値が大きかった。両教室のイメージプロフィールを比較するとプロフィールの形は異なり、RC-A教室 (Fig. 4) は各設問ともに平均値は4前後に集中していたが、Old-Wooden-A教室の平均値は約3から5.5という比較的広い範囲に分布した (Fig. 2)。このように典型的なRC造校舎の教室は全ての設問について「どちらでもない」と評価されているのに対して、古い木造校舎では評価の高い項目と低い項目との差が大きく、「やや保守的(値は約3)」から「かなり温かい(値は約5.5)」まで約3段階の隔たりのあることが特徴である。この結果から、典型的なRC造校舎の教室に対する教師の関心は低いのか、あるいは、教室にはこれといった特徴

がはっきりしていないように見受けられる。

2. 因子分析の結果

30設問について因子分析をした結果、ガットマン・カイザーの基準では4因子が抽出されたが、各

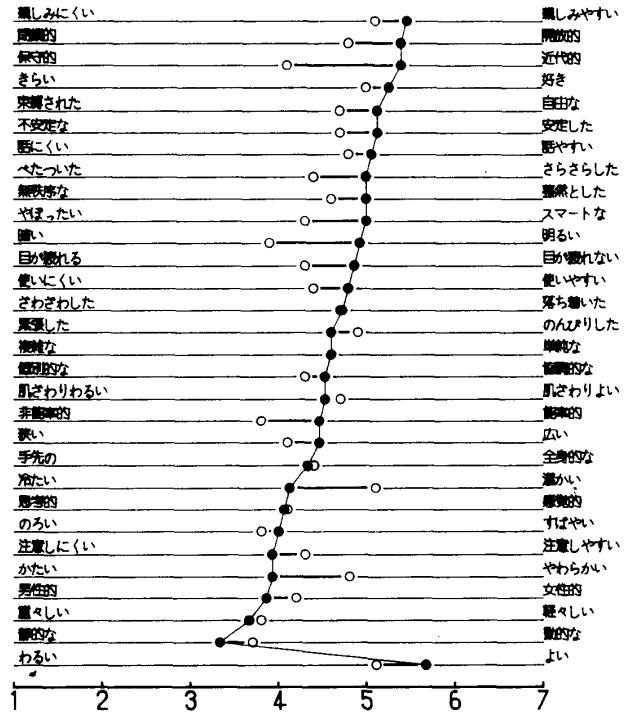


Fig. 3. Image profile of RC-Wood finish-A (●), and mean value (○).

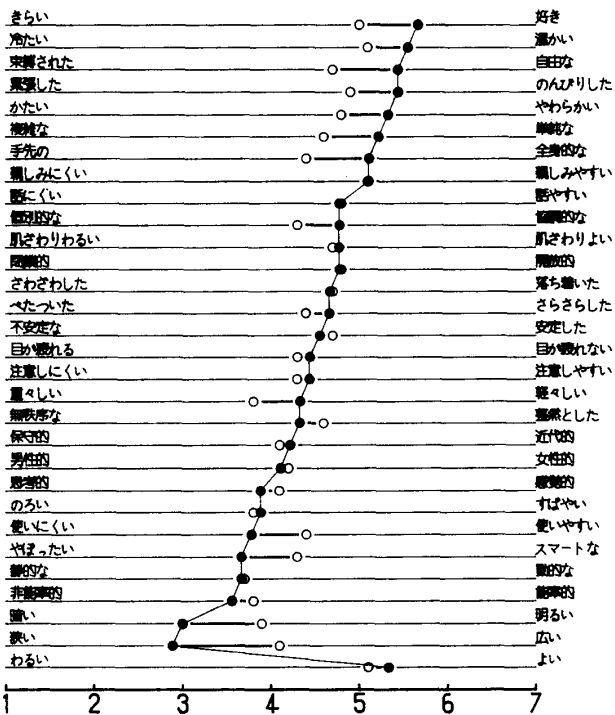


Fig. 2. Image profile of Old-Wooden-A (●), and mean value (○).

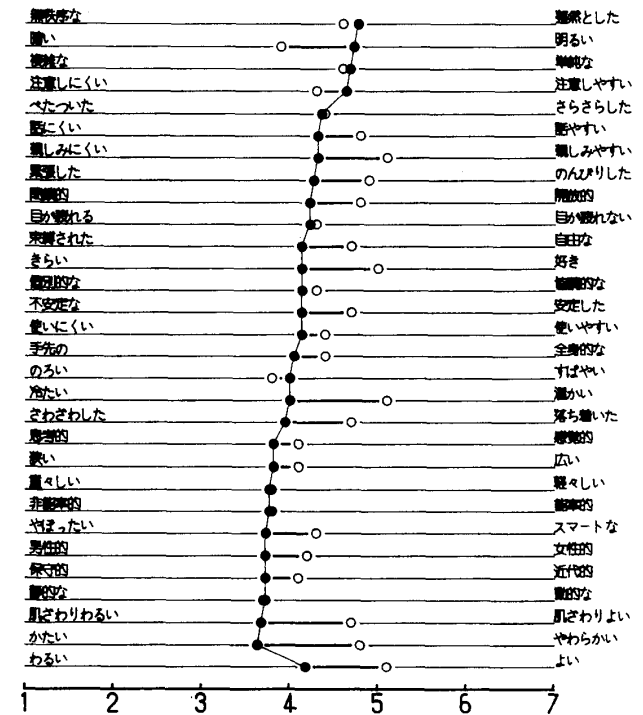


Fig. 4. Image profile of RC-A (●), and mean value (○).

因子の解釈のしやすさの観点から、5因子を抽出したほうが各因子の解釈がしやすかった。この理由から5因子を抽出し、各々の因子を解釈することにした。

Fig. 5に第1因子から第5因子までのイメージの関連図を示す。各々の形容詞は因子負荷量が0.3以上のものを掲げた。この図の枠の太さは因子負荷量に応じて変えてあり、因子負荷量0.5以上の場合には太線、0.5未満0.4以上の場合には中太、0.4未満で0.3以上の場合には細線とした。

各因子を解釈すると、センスがよいか(第1因子)、接触感がよくて快適であるか(第2因子)、効率感が高いか(第3因子)、子どもに配慮しやすいか(第4因子)、自由な雰囲気があるか(第5因子)と、5つの見方がなされていると解釈できる。ただし、このような見方はAppendix 1に示した30の質問を用いた場合に限られ、一般化することは現段階では困難である。

これらをより詳しくみると、センス(第1因子)は「整然とした」・「目が疲れにくい」・「スマート」・「安定した」・「落ち着いた」・「近代的」の因子負荷量が0.5以上であった。「良い」は0.49、「親しみやすい」は0.47であったが、「好き」の因子負荷量は0.26であり、小さかった。一方、効率感(第3因子)は、「好き」が0.52、「良い」が0.55、と大きかったが、

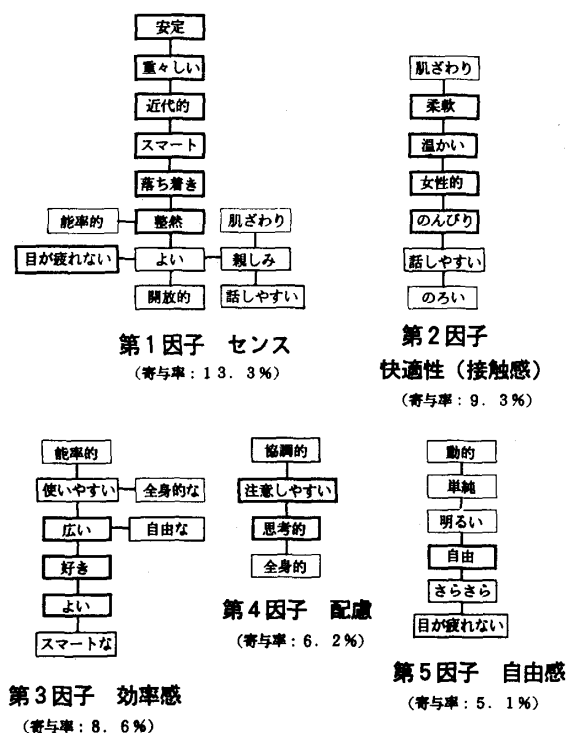


Fig. 5. Image diagram.

「親しみやすい」は0.04と小さかった。接触感(第2因子)は「良い」・「好き」・「親しみやすい」の因子負荷量がそれぞれ0.28, 0.27, 0.37と小さく、接触感と教室のよしあしや好みによる評価との相関は小さい。また、「好き」という言葉を用いて、広くて自由に使いやすいという空間の使いやすさを評価していることがわかる。

### 3. 平均因子得点の比較

教室別に各因子の因子得点の大きさを比較することによって、その使用者である教員が各々の教室を5つの評価軸によってどのように評価しているかが推察できる。

Fig. 6~10は教室の写真と5つの因子の因子得点を示す。新しい木造校舎(Newly-Wooden-A, Fig. 6)は、センス(第1)、快適性(第2)、効率感(第3)の得点が高く、教員による評価は高いと言える。建築されてから年数が経っている木造校舎(Old-Wooden-A, Fig. 7)では、センス(第1)と効率感(第3)の得点は小さいが、快適性(第2)の得点が高いという特徴がある。

内装仕上げに木材を使用したRC造校舎の教室の内、床面や天井、柱以外を木質材料によって内装仕上げしたRC造教室(RC-Wood finish-A, Fig. 8)は、快適性(第2)の得点が低いが、センスと効率感の得点は高かった。一方、壁面、天井、床面の全てを木材によって覆いかくした教室(RC-Wood finish-B, Fig. 9)の因子得点はいずれの因子においても0に近く、10教室の平均に位置していた。RC造校舎の教室(Fig. 10)の特徴は、センス(第1)と快適性(第2)の得点が低く、特に快適性(第2)の得点が小さかった。効率感(第3)は明確な特徴を見いだせなかった。

第4因子(子供に対する配慮のしやすさ)、第5因子(自由感)は校舎種別による差異が小さいため、これらの評価は校舎種別ではなく他の要因に依存していると考えられる。

以上のように、対象とした10教室は主として第1から第3までの3つの因子軸によって特徴付けられる。

次に、Fig. 11, 12は各因子軸に対する各々の教室の平均因子得点をプロットした。

各々の教室の因子得点を比較すると、センス(第1因子, Fig. 11)では内装仕上げに木材を使用したRC造校舎であるRC-Wood finish-A教室の因子得点をもっとも高く、次いで新しい木造校舎の教室の

得点が大きかった。一方、典型的な RC 造校舎である RC-A, -B 教室の得点は負の値であった。古い木造校舎である Old-Wooden-A, -B, -C 教室は RC 造校舎よりもさらに小さい値であった。2つの RC 造校舎の竣工年はそれぞれ1975, 1982年であり、内装仕上げに木材を使用した RC 造校舎の竣工年とは10年程度の差があるが、竣工年の差が教室の評価に大きな影響力を持っているとは思えない。

快適性 (第2因子, Fig. 11) は、新旧のいかににかかわらず木造教室の得点が高かった。次いで、内装仕上げに木材を豊富に使用した RC 造教室の快適性の因子得点が高かった。しかし、壁面の仕上げだけに木材を用いた RC-Wood finish-A 教室の快適性は、むしろ典型的な RC 造校舎の RC-A, -B 教室の

快適性に近かった。内装に木質を使用してモダンな雰囲気をかもし出しているが、接触感に代表される快適性の改善効果は少ないようである。

効率感 (第3因子, Fig. 12) については、片廊下方式の古い木造校舎の因子得点は小さく、負の値であった。また、同じく片廊下方式の典型的な RC 造校舎は、校舎によって差が大きく、古い木造校舎と同じ得点のものと、逆に得点の大きい教室があった。一方、新しい木造教室の得点はいずれも高かった。内装仕上げに木材を豊富に使用した RC 造校舎の教室の得点は0に近かった。効率感からの評価は、全体として新しい木造の得点が最も大きく、次いで典型的な RC 造と内装に木材を使用した RC 造の順で、古い木造の得点が最も小さかった。なお、新しい木

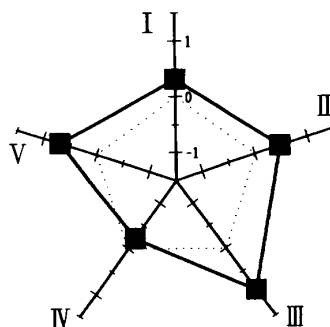


Fig. 6. The classroom of Newly-Wooden-A and the average factor scores.

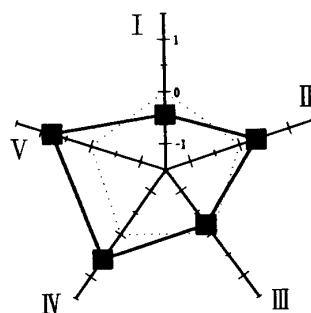


Fig. 7. The classroom of Old-Wooden-A and the average factor scores.

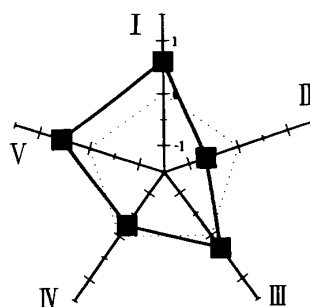
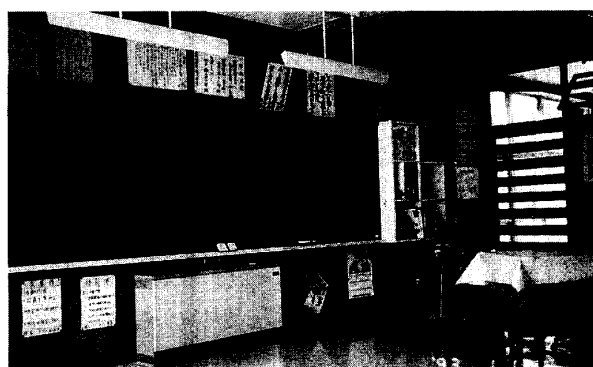


Fig. 8. The classroom of RC-Wood finish-A and the average factor scores.

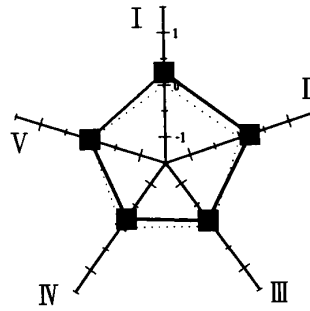


Fig. 9. The classroom of RC-Wood finish-B and the average factor scores.

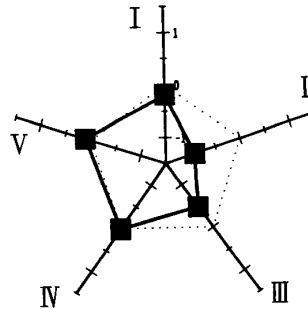


Fig. 10. The classroom of RC-A and the average factor scores.

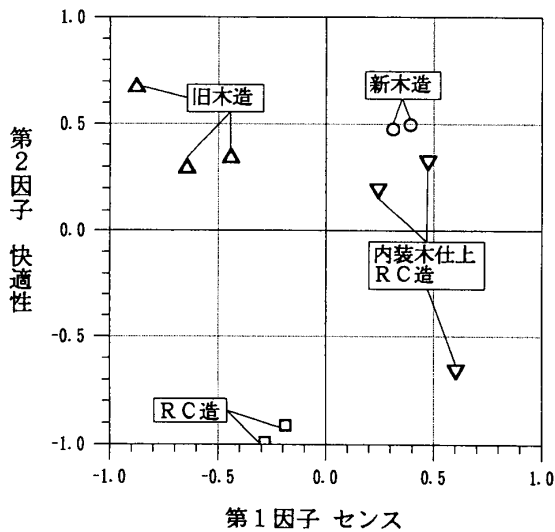


Fig. 11. The average factor scores of the first and the second factor.

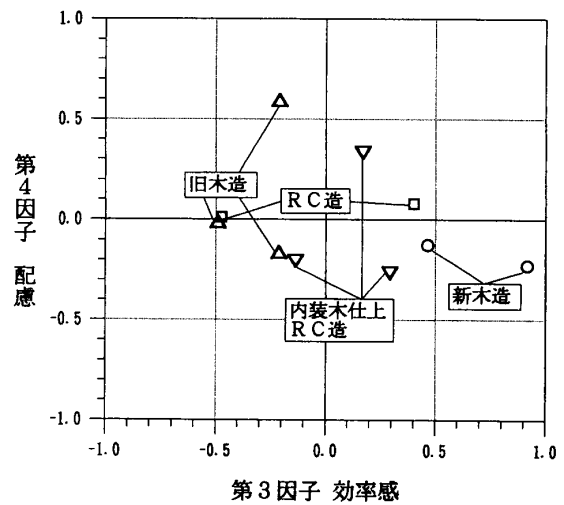


Fig. 12. The average factor scores of the third and the fourth factor.

造校舎ならびに内装仕上げに木材や木質材料を使用したRC造校舎は、いずれもオープンプラン(ワークスペース, 多目的ホール)を採用しているが、典型的なRC造校舎ならびに古い木造校舎ではオープンプランを採用していない。

以上の結果から、かつて近代的な建築物の象徴と見られていたRC造校舎は、現在では教室の使用者である教員からそれほど好ましいイメージとして受け取られていないことがわかる。

#### 4. 内装に木材を使用したRC造教室のイメージ

対象とした内装に木材を使用したRC造校舎は、RC-Wood finish-A, -Bの2校である。ここでは内装仕上げの詳細について述べる。RC-Wood finish-Aの校舎延面積2,700m<sup>2</sup>であり、普通教室の壁面は針葉樹合板、床は木質を使用せずプラスチック系のシートを用いており、柱や梁はコンクリート面を露出させている。多目的ホールや特別教室の天井など各所にスギ材を用いて仕上げている。この校舎の

空間的な特徴は廊下に相当する空間を広くすることによってワークスペースとして活用できるところにある。

一方、RC-Wood finish-B の校舎は、内装にカラマツ材を使用した延面積約4000m<sup>2</sup>の RC 造 3 階建校舎である。普通教室の天井、腰壁、廊下側の壁がカラマツ材で仕上げられ、廊下側の窓枠は木製である。コンクリート製の柱や梁は全てカラマツ材で覆われている。

Wood-RC mixture の校舎の建築延面積は約6000 m<sup>2</sup>、2 階建である。RC 造の部分は約5000m<sup>2</sup>であり、木造は約1000m<sup>2</sup>である。木造部分の面積としての比率は小さいが、クラスルームとして使用している普通教室の12教室が木造、8 教室が内装木材仕上げの RC 造である。多目的スペースや特別教室、職員室等は内装木材仕上げの RC 造であるが、普通教室に限ると教室の印象の形成は大ざっぱに言って両者の構造が半々に影響していると考えてよからう。

RC-Wood finish-A に対する 5 つの因子軸の平均因子得点はすでに Fig. 8 に示したが、その教室の特徴は第 1 因子のセンス（整然として落ち着きがあり、スマート等）の因子得点が高いことであった。しかし、内装を木材で仕上げた RC-Wood finish-B 教室や Wood-RC mixture 教室と比較すると第 2 因子の接触感などの快適性は、むしろ典型的な RC 造教室に近かった。今回調査を実施した10校のなかでは特徴的な存在といえる。

高橋は内装仕上げを木質化する前後の RC 造教室について教師のイメージの変化を SD 法によって調査している<sup>3)</sup>。その結果、木造校舎とほぼ同じ雰囲気、イメージが、内装仕上げの木質化によってもたらされている事例を報告している。対象とした教室は天井、壁面、床面ともに木材（ヒノキ、サワラ材等）によって覆いかくされており、本調査で対象とした RC-Wood finish-B 教室に近い内装である。本調査でも内装木 RC-B 教室は、センス、接触感ともに新しい木造教室に近かったことから、RC 構造でも内装仕上げに木材を使用することによって新しい木造校舎とほぼ同じ雰囲気、イメージをもたらすことが確認された。

すでに述べたように内装に木材をふんだんに使用した RC 造校舎の教室はセンス（第 1 因子）と接触感（第 2 因子）の因子得点が大きかった。特に、内装に木質材料を使用しているが、コンクリートの質感を生かした内装に仕上げている校舎は、センス（第

1 因子）の因子得点が他の教室にくらべて最も大きかった。しかし、接触感などの快適性（第 2 因子）はむしろ RC 造校舎の教室に近かった。したがって、内装仕上げへの木材の効果的な使用は教室のセンスを向上させ得ることを示唆している。なお、センスと快適性を両立させるために、木材とコンクリートという素材の両者をどのように表現していくかはこれからの検討課題である。

以上の結果は、教員によってそれほど好ましく受け取られていない RC 造校舎の教室であろうとも、内装に木材あるいは木質材料を使用すれば、教室の雰囲気を一変させ、接触感やセンスを向上させることが可能であることを示唆している。

竣工後約40年経過した木造校舎を最近の木造校舎や典型的な RC 造校舎と比較すると、第 1 因子のセンスは、新しい木造や内装に木質を使用した RC 造校舎に比べてむしろ典型的な RC 造校舎に近く、また、第 2 因子の接触感などの快適性は、古い木造校舎は新しい木造校舎や内装に木材を多く使用した RC 造校舎に近かった。第 3 因子の広さや使いやすさなどの効率感の因子得点は 3 校ともマイナスの値となった。このように、築後40年程度を経過した木造校舎においても、接触感などの快適性は典型的な RC 造校舎の教室よりも優れていた。

## 要 約

教師を対象に木造と RC 造校舎の教室の印象を SD 法によって分析した。質問項目は Appendix 1 に示したとおり30の形容詞対を用い、各項目（形容詞対）は 7 段階評価した。

得られた結果を要約すると以下のようである。

1. 校舎構造の異なる教室のイメージプロファイルを比較した。その結果、新しい木造校舎はいずれの項目においても対象全校の平均値以上の得点であった。内装仕上げに木材をふんだんに使用した RC 造の教室は対象全校の平均値に近かった。典型的な RC 造の教室は、全ての項目において「どちらでもない（得点 4）」に近かった。竣工後30～40年経過した古い木造の教室は、得点が 3（「やや…でない」）から 5.5（「かなり…である」）の範囲に分布し、質問項目（形容詞対）によって評価が分かれた。典型的な RC 造の教室は全ての項目において得点 4（「どちらでもない」）に近かったが、古い木造の教室は高い評価を受けている項目から低く評価されている項目に分布していることが特徴であった。

2. Appendix 1 に示した30の形容詞対を用いた因子分析の結果、センスがよく落ち着いているか(第1因子)、接触感がよく快適であるか(第2因子)、広くて効率感が高いか(第3因子)という3つの因子が教室イメージの評価因子として存在することが考えられた。

3. 竣工後3~4年経過した新しい木造校舎の教室は、センス(第1因子)、接触感(第2因子)、効率感(第3因子)のそれぞれにおいて因子得点が大きく、他種別(構造)のどの校舎の教室よりも好ましく受け取られていた。

4. 典型的なRC造校舎の教室は、センス(第1因子)と接触感などの快適性(第2因子)の両者の因子得点がともに小さかったが、効率感(第3因子)には明確な傾向が認められなかった。このように教室の使用者である教師はRC造教室を好ましいイメージとして受け取っていない。

5. 内装に木材をふんだんに使用したRC造校舎の教室はセンス(第1因子)と接触感(第2因子)の因子得点が大きかった。特に、内装に木質材料を使用しているがコンクリートの質感を生かした内装に仕上げている校舎は、センス(第1因子)の因子得点が他の教室にくらべて最も大きかった。しかし、接触感などの快適性(第2因子)はむしろRC造校舎の教室に近かった。この結果は内装仕上げに木材を効果的に使用することによってRC造教室のセンスを向上させ得ることを示唆している。

6. 竣工後30~40年経過した古い木造校舎の教室は接触感などの快適性の因子得点は大きく、竣工後3

~4年の新しい木造校舎の教室にほぼ匹敵した。一方、効率感(第3因子)の因子得点は小さかった。

以上のことから、教室(校舎)のセンスを改善すれば、快適性を備えた教室の実現が可能であると考えられ、典型的なRC造校舎の教室より好ましい教室環境の創生が期待できる。また、典型的なRC造校舎の教室に木材や木質材料を効果的に用いれば、より快適な教室環境を実現できる可能性が確認された。

**謝辞** アンケート調査にご協力いただいた関係学校の諸先生方に謝意を表します。また、御校閲をいただいた本学農学部藤田晋輔教授に御礼申し上げます。

文 献

- 1) 伊藤直明: 学校建築における開口部の熱・光・風環境調整手法に関する総合的研究, 平成元年度科学研究費補助金総合研究(A)研究成果報告書(1990)
- 2) 小林重順: 建築デザイン心理学, p.139-173, 彰国社, 東京(1990)
- 3) 高橋丈司: 木造校舎の教育的効果調査報告書, 橋田紘洋編, p.36-44, (財)日本住宅・木材技術センター, 東京(1992)

Appendix 1 Opinionaire

愛知教育大学、鹿児島大学 教室環境研究グループ  
ご面倒ですが、次のアンケートにお答えいただければ幸いです。  
◎ 性別: [.....]、年齢: [.....]歳、今日の日付: [1993年.....月.....日]  
◎ 学校名: [.....]、◎ 校舎の建築年: [西暦.....年]  
◎ 当校に赴任してからの経過期間: [.....]年  
◎ 日常使っている普通教室の環境について、どんな印象をお持ちですか。  
次のチェックリストに従って、あまり深く考えずに素直な感じを教えてください。  
+3 +2 +1 0 -1 -2 -3  
例「かなりふるい場合」ふるい ⊕ あたらしい

	非常に	かなり	やや	どちらでもない	やや	かなり	非常に
1. 広い	_____	_____	_____	_____	_____	_____	狭い
2. 暗い	_____	_____	_____	_____	_____	_____	明るい
3. 使いにくい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	使いやすい
4. 複雑な	_____	_____	_____	_____	_____	_____	単純な
5. かたい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	やわらかい
6. 緊張した	_____	_____	_____	_____	_____	_____	のんびりした
7. 静的な	_____	_____	_____	_____	_____	_____	動的な
8. 注意しやすい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	注意しにくい
9. 保守的	_____	_____	_____	_____	_____	_____	近代的
10. 目が疲れる	_____	_____	_____	_____	_____	_____	目が疲れない
11. 温かい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	冷たい
12. のろい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	すばやい
13. 女性的	_____	_____	_____	_____	_____	_____	男性的
14. スマートな	_____	_____	_____	_____	_____	_____	やぼったい
15. 開放的	_____	_____	_____	_____	_____	_____	閉鎖的
16. 肌ざわりわるい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	肌ざわりよい
17. 能率的	_____	_____	_____	_____	_____	_____	非能率的
18. 無秩序な	_____	_____	_____	_____	_____	_____	整然とした
19. 安定した	_____	_____	_____	_____	_____	_____	不安定な
20. 個別的な	_____	_____	_____	_____	_____	_____	協調的な
21. 話しやすい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	話しにくい
22. 話しやすい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	話にくい
23. べたついた	_____	_____	_____	_____	_____	_____	さらさらした
24. 感覚的	_____	_____	_____	_____	_____	_____	思考的
25. 重々しい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	軽々しい
26. きらい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	好き
27. 束縛された	_____	_____	_____	_____	_____	_____	自由な
28. 手先の	_____	_____	_____	_____	_____	_____	全身的な
29. ざわざわした	_____	_____	_____	_____	_____	_____	落ち着いた
30. よい	_____	_____	_____	_____	_____	_____	わるい

ご協力ありがとうございました。  
疑問点がありましたら、下記にお問い合わせ願います。  
〒890 鹿児島市郡元1丁目21番24号 鹿児島大学 農学部 生物環境学科  
TEL(0992)85-8701(ゲイ447)、FAX(0992)85-8709 服部芳明 宛



### Summary

Using Semantic Differential Method, this study aimed at investigating the image conceived by teachers on classrooms in wooden and reinforced concrete schoolhouses. Thirty pairs of 'adjectives' shown in Appendix 1 were used as questions. Each item (pair of adjectives including Yes or No) was evaluated at 7 stages. The obtained results were summarized as follows.

1. Comparisons were made concerning the image-profiles conceived on the three types of classroom, that is, wooden type, reinforced concrete type and reinforced concrete finished with woods type. The newly-built wooden schoolhouse acquired a mark surpassing the mean value of the whole. The values fixed in case of the reinforced concrete classrooms finished with wood and wood-based materials lay near the mean value of all the classrooms. The values fixed in the typical reinforced concrete classrooms lay near the point 4 meaning 'not applicable to either', among all items. The values fixed in the classrooms in the wooden schoolhouses constructed 30 or 40 years age lay in a range spreading from the point 3 meaning 'a little bit/it is not' to the point 5.5 meaning 'fairly/it is'. In case of the old wooden schoolhouses, the evaluation varied in accordance with the contents of the question-items (pairs of adjectives).

2. Factor-analysis was executed by using 30 adjective pairs listed in Appendix 1. Consequently as the evaluation factors of the classroom-images the existence of the following three factors was confirmed, namely the first meaning 'A sense which is well and composed', the second meaning 'A sense which is tactile and comfortable', and the third meaning 'An efficiency which is high and wide'.

3. In case of the classroom of the three or four years old wooden schoolhouse, the average scores obtained concerning the three sorts of factor; the first (well and composed), the second (tactile and comfortable) the third (high efficiency), were larger than those in any other types of schoolhouse.

4. The average factor scores both of the first and the second factors were small in the reinforced concrete schoolhouse. Hence it was assumed that the reinforced concrete schoolhouses were not considered desirably by teachers as the classroom users.

5. The average factor scores of the first and the second factors of 'the reinforced concrete classrooms finished with woods' were comparatively large. The average factor score of the first factor was biggest in case of the reinforced concrete schoolhouses where the concrete was aptly and skillfully utilized to produce a natural impression in finishing them up with woods. On the other hand, the average factor score of the second factor was rather small, being similar to that of the reinforced concrete schoolhouse. This result suggests a possibility of improving the sensory factor by making the best use of woods as the interior finish in reinforced concrete classrooms.

6. The average factor score of the second factor (tactile and comfortable) in the old wooden schoolhouses constructed 30 to 40 years age, was large, the score being nearly equal to that of the newly-built wooden schoolhouse. The average factor score of the third factor was small in the old-wooden schoolhouse.

It may be expected that a classroom having even more desirable atmosphere than that of a reinforced concrete schoolhouse will be realized, provided that the sense of the classroom is to be improved. Moreover the possibility that more comfortable classroom atmosphere will be realized by an effective and skillful manipulation of the wood and wood-based materials in finishing up the classroom of the reinforced concrete schoolhouse was confirmed.