

Title	室内空間における木材率とイメージ
Author(s)	増田, 稔; 山本, 尚美
Citation	京都大学農学部演習林報告 (1988), 60: 285-298
Issue Date	1988-12-02
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/191899">http://hdl.handle.net/2433/191899</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

# 室内空間における木材率とイメージ

増田 稔・山本 尚美

## The Wood Ratio in Interior Space and the Psychological Images

Minoru MASUDA and Naomi YAMAMOTO

### 要 旨

室内空間のイメージにおける木材の果たす視覚的効果を明らかにするため、室内写真48枚を用いてアンケート調査し検討した。一般に、木材の多く存在する空間は「なごんだ」イメージがあるといわれているが、木材率が大きければ大きいほど「なごむ」といった単純な関係はなく(相関係数 0.29)、また、「あたたかい」イメージと木材率の関係も同様である(相関係数 0.32)。むしろこれらのイメージは、木材のもつ色相と関係が深く、特に木材の平均的な色相である 2.5 YR に近いほど「あたたかい」(相関係数 0.60)、「なごんだ」(同 0.54) イメージを与えることが明らかとなった。「明るいイメージ」と室内の(平均)明度とは 0.54 の相関があり、また、明度は「重厚な」と -0.42 の相関がある。木材率と「重厚な」イメージとは 0.39 の相関があり、明度に加えて木材が「重厚な」イメージに関与していることが推察され、木材率と明度の両者と、「重厚な」との重相関係数は 0.48 であった。一方、コンクリート打放し壁面の存在は、「あたたかい」「なごんだ」「感じのよい」「居心地のよい」イメージを大きく低下させることが、これらのイメージとコンクリート率との相関係数および偏相関係数より明らかとなった。また、布率は、色相と同様「あたたかい」イメージに大きく寄与することも明らかとなった。

### 1. 緒 言

木材の多く存在する空間は「落ち着いた」「なごんだ」「あたたかい」雰囲気を与えるとよく言われ、一部の木材関連業界の人達の間では、木材の良さを強調・宣伝せんがために、全面木材といった室内空間をモデル・ルームとして作りがちである。しかし、本当に木材が多ければ多いほどよいのであろうか。一体どの程度の木材が存在すればよいのだろうか。室内空間、特に住空間の写真を数多く収集し、アンケート調査を行い検討した。また同時に、住空間のイメージに与える木材以外の因子についても検討を行った。

### 2. 実験方法

#### 2.1 呈示用パネルの作製

室内空間、特に住空間の写真を数多くの建築関連図書および住宅メーカーのカタログを用いて収集した<sup>1)-14)</sup>。これらの室内写真の中からまず 80 枚を選び、これを構図、大きさおよび紙質を

Table 1 Sources of the photos  
写真の出典

Photo No.	Title of photo and its literature No. cited.
1	相場邸：設計／アイバリピングコーポレーション，P. 15 ③. <sup>9)</sup>
2	インテリアカード No. 163 子供室・03 (洋風ロマン). <sup>2)</sup>
3	設計／東 孝光 (東 環境建築研究所)，P. 62. <sup>5)</sup>
4	インテリアカード No. 223 応接室02 (和風). <sup>3)</sup>
5	建部邸：設計／フロンビルホームズ，P. 43. <sup>5)</sup>
6	弓削邸：設計／氏原 求，P. 11 ②. <sup>9)</sup>
7	“道”，P. 188～189. <sup>4)</sup>
8	No. 107 カラーチェックカードNo. 5. <sup>2)</sup>
9	インテリアカード No. 86 子供室 (洋風ロマン01). <sup>1)</sup>
10	“居”，P. 92. <sup>4)</sup>
11	インテリアカード No. 235 食堂01 (洋風ロマン). <sup>3)</sup>
12	住吉の長屋 (東邸)：設計／安藤 忠雄・貴志 雅樹，P. 130. <sup>7)</sup>
13	P. 47 ⑥. <sup>11)</sup>
14	P. 31 ①. <sup>10)</sup>
15	桂離宮新御殿の納戸，P. 127. <sup>8)</sup>
16	インテリアカード No. 27 応接室 (洋風クラシック01). <sup>1)</sup>
17	秋穂のアトリエ (一ノ瀬邸)：設計／中村 好文，木村 則夫 (レミングハウス)，P. 51. <sup>6)</sup>
18	“原”，P. 71. <sup>4)</sup>
19	大森山王の家：設計／木村 誠之助・木村 淑恵・川田 周 (木村 誠之助総合計画事務所)，P. 122. <sup>6)</sup>
20	P. 98. <sup>10)</sup>
21	インテリアカード No. 55 居間 (現代洋風自然02). <sup>1)</sup>
22	玉利邸：設計／岡本 陽 (岡本 陽建築研究所)，P. 33. <sup>5)</sup>
23	秋穂のアトリエ (一ノ瀬邸)：設計／中村 好文，木村 則夫 (レミングハウス)，P. 54. <sup>6)</sup>
24	インテリアカード No. 40 応接室 (和風02). <sup>1)</sup>
25	インテリアカード No. 51 居間 (現代洋風モダン02). <sup>1)</sup>
26	“使”，P. 251. <sup>4)</sup>
27	P. 32. <sup>10)</sup>
28	“隠”，P. 176. <sup>4)</sup>
29	P. 26 ①. <sup>14)</sup>
30	インテリアカード No. 29 応接室 (洋風クラシック01). <sup>1)</sup>
31	No. 105 カラーチェックカードNo. 3. <sup>2)</sup>
32	P. 108～109. <sup>12)</sup>
33	設計／東 孝光 (東 環境建築研究)，P. 63. <sup>5)</sup>
34	“献”，P. 263. <sup>4)</sup>
35	喜代永邸：設計／藤田 皓一 (GA設計)，P. 169. <sup>5)</sup>
36	インテリアカード No. 48 居間 (現代洋風モダン02). <sup>1)</sup>
37	内富邸：設計／フォンテ，P. 31. <sup>5)</sup>
38	インテリアカード No. 165 子供室・03 (現代洋風モダン). <sup>2)</sup>
39	P. 47. <sup>13)</sup>
40	関邸：設計／吉田 研介 (吉田設計室)，P. 49. <sup>5)</sup>
41	浜邸，P. 15. <sup>8)</sup>
42	P. 6 ③. <sup>14)</sup>
43	パストラール (マンション)：設計／山上建築設計事務所，P. 43. <sup>9)</sup>
44	デビー・ドノバン邸 (アメリカ)，P. 87. <sup>5)</sup>
45	天城の家：設計／高須賀 晋，P. 130. <sup>6)</sup>
46	インテリアカード No. 118 応接室・02 (洋風クラシック). <sup>2)</sup>
47	インテリアカード No. 90 子供室 (現代洋風モダン02). <sup>1)</sup>
48	成，P. 166～167. <sup>4)</sup>

統一するため、カラー写真に撮りプリントした。このカラー写真を、和風・洋風、木材率、構成材料、デザイン、色彩、用途など種々の点から特に片寄りがないよう考慮して、最終的に48枚 (Table 1) の呈示用写真 (Fig. 3) を選び出した。写真の寸法は 8.2 cm × 11.7 cm で、この写真を 5 mm 厚の糊付きスチロールパネルに貼付し呈示用写真パネルとした。

## 2. 2 木材率および色彩の測定

本研究では、呈示用写真の床・天井・壁・家具など木材の写っている部分の写真上の面積を写真全面の面積で除した値を木材率とした。着色ペイント塗装のため木材色でない部分は、木材率には含めていない。これを単に、木材率もしくは木材率(I)と呼ぶ。これに対して、前述の着色部分やパーティクルボードなどの木質材料をも含んだものを木材率(II)とした。これらの木材率の測定は、画像処理装置 Luzex II<sub>B</sub> (ニレコ製, 640×512画素) を用い、マウスにて木材部分を順次囲ってゆき、囲まれた画素数の総計を求め、それと写真全面の画素数との比より求めた。同様に、打放しコンクリートの見える割合をコンクリート率とした。

パネルの色彩的特徴の数量化法としては、各パネル内に種々の色彩が存在し、それをそのパネルの色彩的特徴として数量化するには複雑過ぎて未だ多くの困難があるため、ここでは全面的平均的色彩を用いることとした。平均的色彩の測定は、色彩色差計 Z-1001DP (日本電色工業製) を用いて、測定径 3 cm にて、写真の全面に相当する 12(3×4) 箇所を測定し、その三刺激値 X Y Z 値を平均して  $\bar{X}$ ,  $\bar{Y}$ ,  $\bar{Z}$  を求め、それを用いて CIE (国際照明委員会) の表色系 L\*a\*b\* およびマンセル表色系 (三属性による色の表示方法 JIS Z 8721) の H V C 値を求めた。

## 2. 3 アンケート調査

2.1 で作製した 48 枚の写真を用いて、予め選んだ 14 の言葉について予備調査を行い、意味のとりにくいあるいは複数の意味にとれる言葉や、非常によく似た言葉を省いて、Table 2 に示す 10 のイメージ (言葉) を実際にアンケートに用いる言葉とした。また、この 10 のイメージそれぞれに

Table 2 Words of psychological images used for the questionnaire and the photos for the comparison on each word.  
アンケートに用いたイメージの言葉と各々の言葉における対照写真番号

Psychological Images (in order of questionnaire form)	A-side	B-side
あたたかい (Atatakai)	21	33
重厚な (Juukouna)	41	9
感じのよい (Kanjino yoi)	10	3
落ち着きのある (Ochitsukino aru)	4	9
居心地がよい (Igokochiga yoi)	22	3
豪華な (Goukana)	26	23
なごんだ (Nagonda)	21	27
明るいイメージ (Akarui image)	22	3
上品な (Jouhinna)	10	5
住みたい (Sumitai)	29	3

あたたかい (Atatakai): warm, 重厚な (Juukouna): heavy and thick, 感じのよい (Kanjino yoi): agreeable, 落ち着きのある (Ochitsukino aru): calm, 居心地がよい (Igokochiga yoi): comfortable, 豪華な (Goukana): gorgeous, なごんだ (Nagonda): peaceful and relaxed, 明るいイメージ (Akarui image): light, 上品な (Jouhinna): elegant, 住みたい (Sumitai): want to live.  
A-side and B-side indicate the position of the presentation correspond to A and B of the questionnaire forms (Refer to Fig. 1).  
A, Bはアンケート用紙のA, Bに対応する呈示位置を表す (Fig. 1 参照).

あたたかい A B

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

7 \_\_\_\_\_

8 \_\_\_\_\_

9 \*\*\*\*\*

10 \_\_\_\_\_

11 \_\_\_\_\_

12 \_\_\_\_\_

Fig.1 An example of the questionnaire form.  
アンケート用紙例

Fig.1 に示す用紙の線上(A, Bの外側も含む任意の位置)にチェックしてもらう。イメージを表す言葉が変わる毎に、設定写真A, Bを Table 2 に示す写真対に取り替える。被験者の目から評定用写真までの距離は約 40 cm であるが、必要に応じて目を近づけて細部を見てもよいこととした。室内照明は自然光と天井の蛍光灯を併用し、ブラインドの開閉によりグレー・ペーパー(N5)の明るさが露出計の Light Value 値で9となるように調節した。被験者は京都大学および京都女子大学の学生46名(男子23名, 女子23名)である。

アンケート結果の集計は、Aを+2点, Bを-2点としてチェック位置を数値化した。集計にはパーソナル・コンピュータ(NEC製PC9800Vm)に接続されたディジタイザ(オスコン電子製グラディメイトU4-30)を用い、アンケート用紙の4基準点をポインタ・ペンで入力後、各写真の評定チェック位置を順次入力して数値化した。このデータをもとに平均得点および標準偏差を求め、さらにこれを用いて各写真のイメージ得点を標準化(平均0, 標準偏差1)した。

### 3. 結果および考察

標準化したアンケート結果をイメージ毎のランキング順に Table 3 に示す。Fig.2 にアンケートに用いた写真48枚を「感じのよい」順に並べ、示した。また、木材等の面積率および彩色と各イメージとの相関係数を Table 4 に示す。

木材率(I)と「重厚な」、「あたたかい」、「上品な」、「感じのよい」、「なごんだ」とは危険率5%以内で正の相関があると言えるが、木材率(II)は「あたたかい」を除いて相対的に木材率(I)より相関係数が低い。従って、以下では単に木材率と書いた場合は木材率(I)を表す。

#### 3. 1 「あたたかい」

木材率と「あたたかい」との関係を図3に示す。木材率の増加とともに「あたたかい」イメージの下限値の上昇が認められる。上限値は木材率43%程度までは増加するが、それ以上においてはむしろ下がっている。木材率が70~80%と非常に高い場合でもNo.43, 45のように「あたたかさ」が中程度に留まる場合もある。No.43はコンクリート, No.45は開け放たれた空間であり、いずれも「あたたかさ」を減少させる強い因子が存在するためである。見方を変えれば、このような強いマイナス因子に対しても、木材が多く存在すればかなり「冷たさ」のイメージを緩和することができることを示していると言えよう。Fig.4に色相と「あたたかい」との関係を示す。空間の平均色相が2.5 YRに近いほど「あたたかい」イメージを与える傾向が認められ、

対し、そのイメージが非常に強い写真から1枚、非常に弱い写真から1枚を選び出し、これらをそれぞれの設定写真A, Bとした。それぞれの言葉に対し、用いた設定写真A, Bの写真番号を Table 2 に示す。アンケート調査は明度5のグレーペーパー(5 mm厚スチロールパネル貼, 50.5 cm × 61 cm)を机の上に置き、その上の左右に、各言葉毎に写真A, Bを設定し、中央に評定対象となる残り46枚の写真を1枚ずつ順次呈示する。この中央の写真のイメージがアンケート用紙に書かれた言葉に関して、A, Bの写真と比較して相対的にどこに位置するかを、



Fig.2 48 photos used for the questionnaire—in order of “Kanjino yoi” or “agreeable”.  
 アンケートに用いた写真48枚—「感じのよい」イメージ順(左上から右へ、上から下への順)

In order of upper left to right and then upper to bottom.

Table 3 Ranking of the photos on each word of

イメージ毎のランキングおよび各写真の標準化

Ranking	あたたかい		重厚な		感じのよい		落ち着きのある		居心地がよい	
	PNo.*	Mark	PNo.	Mark	PNo.	Mark	PNo.	Mark	PNo.	Mark
1	21	1.77	41	2.19	10	1.75	24	1.87	22	1.97
2	9	1.50	26	1.76	16	1.61	4	1.84	10	1.70
3	2	1.40	16	1.68	22	1.26	30	1.37	29	1.66
4	30	1.38	1	1.35	4	1.25	28	1.34	16	1.28
5	36	1.10	30	1.34	6	1.08	48	1.32	42	1.14
6	16	0.98	11	1.29	40	1.04	10	1.30	30	1.13
7	18	0.96	34	1.25	19	0.99	41	1.23	40	1.07
8	25	0.95	46	1.20	42	0.95	16	1.21	17	0.83
9	29	0.94	10	1.13	30	0.94	8	0.94	36	0.78
10	34	0.88	23	0.73	31	0.85	42	0.91	25	0.72
11	13	0.78	8	0.70	24	0.83	15	0.90	31	0.69
12	38	0.72	48	0.65	29	0.83	23	0.85	7	0.60
13	42	0.72	24	0.61	48	0.75	25	0.82	8	0.60
14	31	0.66	42	0.60	26	0.70	26	0.63	24	0.53
15	44	0.64	28	0.54	7	0.68	46	0.63	6	0.52
16	6	0.47	17	0.44	34	0.59	31	0.60	21	0.49
17	10	0.45	3	0.41	17	0.50	34	0.51	48	0.47
18	32	0.43	15	0.33	1	0.49	39	0.38	28	0.42
19	4	0.38	25	0.30	13	0.47	40	0.32	4	0.33
20	47	0.32	19	0.23	28	0.46	36	0.28	38	0.31
21	1	0.31	36	0.16	25	0.44	17	0.20	19	0.30
22	22	0.22	21	0.12	41	0.41	29	0.17	26	0.30
23	28	0.20	4	0.08	36	0.41	11	0.10	23	0.29
24	19	0.20	39	0.05	39	0.32	7	0.03	34	0.27
25	40	0.19	7	0.03	8	0.26	21	-0.00	39	0.19
26	17	0.14	6	0.03	14	0.14	6	-0.02	13	0.16
27	20	0.11	40	-0.15	45	0.08	3	-0.10	18	0.10
28	24	-0.09	43	-0.16	11	-0.01	19	-0.18	41	-0.00
29	11	-0.19	45	-0.18	21	-0.02	45	-0.20	1	-0.06
30	14	-0.20	13	-0.23	46	-0.18	43	-0.30	11	-0.08
31	41	-0.22	33	-0.24	23	-0.22	1	-0.34	14	-0.08
32	26	-0.23	12	-0.28	18	-0.23	22	-0.43	20	-0.12
33	8	-0.34	18	-0.39	38	-0.23	18	-0.44	46	-0.15
34	7	-0.42	14	-0.45	37	-0.54	14	-0.49	47	-0.41
35	37	-0.54	31	-0.49	44	-0.72	38	-0.67	37	-0.60
36	46	-0.60	5	-0.70	20	-0.77	12	-0.88	45	-0.65
37	48	-0.61	44	-0.72	47	-1.02	33	-0.93	2	-0.68
38	5	-0.65	37	-0.91	27	-1.06	20	-0.94	32	-0.82
39	39	-0.72	29	-0.97	2	-1.09	13	-0.96	44	-0.83
40	43	-0.78	38	-0.97	32	-1.13	5	-0.96	12	-1.08
41	45	-0.80	47	-1.15	43	-1.18	47	-0.97	43	-1.16
42	12	-1.01	32	-1.15	5	-1.23	37	-1.06	9	-1.18
43	23	-1.03	27	-1.29	12	-1.27	27	-1.15	33	-1.21
44	35	-1.36	22	-1.33	33	-1.27	35	-1.42	5	-1.42
45	15	-1.61	20	-1.70	15	-1.39	44	-1.49	15	-1.62
46	27	-2.02	35	-1.75	35	-1.92	32	-1.51	27	-1.84
47	33	-2.10	2	-1.91	9	-2.01	2	-1.78	35	-2.11
48	3	-3.28	9	-2.08	3	-2.57	9	-2.55	3	-2.77

\*PNo.: Panel No.

psychological image and the standardized marks

—Average of 23 men and 23 women.

得点——男性23名および女性23名の平均

豪華な		なごんだ		明るいイメージ		上品な		住みたい	
<i>PNo.</i>	<i>Mark</i>	<i>PNo.</i>	<i>Mark</i>	<i>PNo.</i>	<i>Mark</i>	<i>PNo.</i>	<i>Mark</i>	<i>PNo.</i>	<i>Mark</i>
26	2.20	21	1.98	22	1.94	10	1.72	29	1.77
16	1.88	29	1.57	29	1.84	4	1.46	22	1.57
1	1.79	16	1.37	40	1.70	26	1.45	10	1.54
41	1.63	42	1.31	1	1.41	16	1.40	16	1.30
10	1.33	30	1.28	9	1.29	48	1.28	42	1.25
34	1.20	10	1.23	13	1.17	24	1.19	40	1.12
30	1.13	36	1.10	31	1.12	28	1.11	26	0.95
11	1.09	34	1.08	2	0.99	30	1.03	6	0.87
46	0.96	18	0.97	6	0.93	1	0.98	31	0.81
7	0.90	40	0.94	7	0.72	42	0.82	30	0.71
13	0.90	25	0.73	42	0.66	39	0.81	34	0.67
42	0.78	6	0.59	37	0.61	41	0.74	17	0.65
40	0.70	24	0.54	18	0.54	7	0.67	19	0.61
14	0.51	31	0.46	48	0.46	34	0.62	23	0.57
24	0.48	22	0.45	36	0.39	31	0.58	25	0.57
36	0.43	2	0.41	32	0.37	40	0.51	24	0.56
39	0.36	13	0.31	21	0.37	25	0.51	48	0.54
44	0.29	8	0.28	10	0.36	17	0.42	36	0.51
48	0.26	41	0.28	4	0.34	8	0.42	39	0.46
21	0.25	4	0.25	38	0.26	13	0.38	21	0.39
31	0.12	17	0.21	17	0.24	46	0.38	4	0.35
17	0.10	48	0.16	44	0.23	22	0.37	13	0.33
25	0.04	19	0.14	27	0.18	36	0.37	7	0.31
8	0.04	1	0.10	45	0.18	19	0.32	1	0.28
19	0.01	9	0.06	20	0.10	6	0.31	41	0.25
18	-0.02	46	0.04	14	0.06	11	0.27	8	0.22
28	-0.05	28	-0.00	19	0.01	45	0.15	45	0.13
22	-0.12	47	-0.06	28	0.00	29	0.13	28	0.12
6	-0.21	11	-0.07	47	-0.02	21	-0.11	18	0.11
29	-0.26	26	-0.09	25	-0.14	14	-0.15	46	0.08
45	-0.36	14	-0.11	24	-0.19	18	-0.25	14	-0.01
4	-0.56	38	-0.22	26	-0.23	23	-0.31	38	-0.21
43	-0.65	44	-0.25	34	-0.25	37	-0.58	37	-0.31
5	-0.71	20	-0.27	16	-0.37	38	-0.60	11	-0.40
37	-0.71	7	-0.33	39	-0.41	43	-0.65	20	-0.63
27	-0.74	23	-0.44	30	-0.49	27	-0.66	47	-0.73
33	-0.74	45	-0.49	43	-0.79	20	-0.83	44	-0.82
38	-0.76	32	-0.54	35	-0.80	15	-0.99	2	-0.93
47	-0.81	39	-0.71	5	-0.86	12	-1.08	43	-0.94
32	-0.84	12	-0.76	8	-0.95	44	-1.16	12	-0.97
20	-0.99	5	-0.81	46	-1.03	47	-1.17	33	-1.13
12	-1.11	37	-1.04	12	-1.06	33	-1.31	27	-1.24
23	-1.24	33	-1.21	11	-1.31	32	-1.47	32	-1.44
2	-1.39	43	-1.24	33	-1.42	2	-1.59	9	-1.80
9	-1.56	15	-1.80	41	-1.42	35	-1.69	5	-1.80
35	-1.71	35	-2.29	23	-1.81	3	-1.72	15	-1.94
15	-1.90	27	-2.46	15	-2.14	5	-2.00	3	-2.12
3	-1.94	3	-2.67	3	-2.77	9	-2.07	35	-2.18



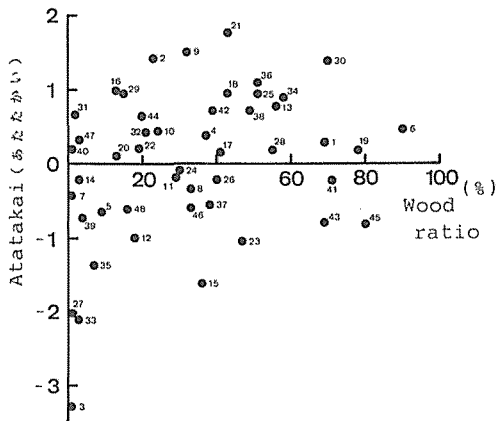


Fig.3 Relation between the wood ratio (I) and "Atatakai" or "warm".  
 木材率(Ⅰ)と「あたたかい」の関係  
 Values of psychological images are standardized in all figures in this paper.  
 Wood ratio: Wood ratio (I) in Table 4.

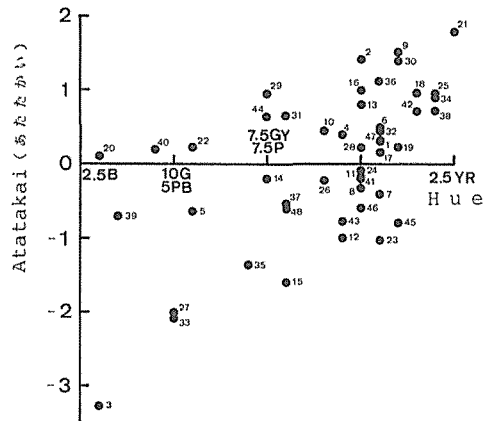


Fig.4 Relation between hue and "Atatakai" or "warm".  
 色相と「あたたかい」の関係

相関係数は0.58である。なお、色相とイメージの相関係数の計算は、色相が直線ではなく円となっているため、通常の方法では行えない。ここでは「ある基準色相からの隔たり角度とイメージの相関係数(絶対値)」でもって表す。基準色相を順次変化させて相関係数が最大となる色相を求める(この計算方法の詳細は文献<sup>15)</sup>を参照されたい)。木材率と色相(2.5 YR)とは0.64の相関が

Table 4 Correlation between vision physical quantities and psychological images.  
 視覚物理量とイメージの相関

	L*	C*	H <sub>45°</sub> *	V	C	H (2.5YR)	Wood ratio (Ⅰ)	Wood ratio (Ⅱ)	Textile ratio	Concrete ratio
あたたかい(Atatakai)	-0.03	0.44	0.60	-0.03	0.41	0.58	0.32	0.32	0.14	-0.54
なごんだ(Nagonda)	-0.10	0.37	0.54	-0.10	0.35	0.52	0.29	0.26	0.20	-0.42
居心地がよい(Igokochiga yoi)	0.03	0.25	0.34	0.03	0.19	0.32	0.20	0.22	0.09	-0.44
住みたい(Sumitai)	0.01	0.20	0.30	0.01	0.14	0.28	0.26	0.25	0.04	-0.36
感じのよい(Kanjino yoi)	0.00	0.26	0.31	0.00	0.19	0.29	0.29	0.25	-0.05	-0.45
上品な(Jouhinna)	-0.09	0.21	0.29	-0.09	0.12	0.27	0.31	0.22	-0.15	-0.35
落ち着きのある(Ochitsukino aru)	-0.28	0.23	0.20	-0.28	0.18	0.19	0.23	0.11	-0.14	-0.16
重厚な(Juukouna)	-0.42	0.12	0.30	-0.42	0.09	0.31	0.39	0.23	-0.12	-0.00
豪華な(Goukana)	-0.10	0.05	0.29	-0.10	-0.00	0.28	0.24	0.15	0.10	-0.34
明るいイメージ(Akarui image)	0.50	0.11	0.14	0.50	0.06	0.13	0.03	0.10	0.09	-0.45

L\*, C\*: metric lightness and metric chroma in CIE L\*a\*b\* color system,  
 H<sub>45°</sub>\*: metric hue angle in CIE L\*a\*b\* color system. Basic hue angle for the correlation is 45°<sup>15)</sup>  
 V, C: lightness and chroma in Munsell color system.  
 H (2.5YR): hue in Munsell color system. Basic hue for the correlation is 2.5YR<sup>15)</sup>  
 Wood ratio (Ⅰ): Ratio of area of wood figure and wood color to all area of the photo.  
 Wood ratio (Ⅱ): Ratio of area of wood and wood based materials (including where painted in other color) to all area of the photo.

Table 5 Multiple correlation between psychological images and vision physical quantities.  
イメージと視覚物理量との重相関

Psychological image	Partial correlation coefficient					Multiple correlation coefficient
	Wood ratio (I)	H (2.5YR)	V	Textile ratio	Concrete ratio	
明るいイメージ (Akarui image)			0.54		-0.51	0.66
重厚な (Juukouna)	0.25	0.19	-0.30 -0.35			0.48 0.46
あたたかい (Atatakai)	0.26	0.54			-0.52 -0.49	0.58 0.70
	0.38	0.65		0.34 0.47	-0.52 -0.50	0.65 0.78
なごんだ (Nagonda)	0.23	0.46			-0.39 -0.34	0.47 0.59
	0.39	0.59		0.38 0.47	-0.38 -0.33	0.58 0.70
居心地がよい (Igokochiga yoi)	0.13				-0.42 -0.41	0.45 0.48
	0.20			0.18		
感じのよい (Kanjino yoi)	0.23				-0.42	0.50
	0.23			0.07	-0.42	0.50

Refer to Table 4.

Table 6 Mutual correlation between vision physical quantities.  
視覚物理量相互の相関

	L*	C*	H <sub>45°</sub> *	V	C	H (2.5YR)	Wood ratio (I)	Wood ratio (II)	Textile ratio	Concrete ratio
L*	1.00	-0.33	-0.35	1.00	-0.37	-0.34	-0.45	-0.42	0.16	-0.03
C*	-0.33	1.00	0.53	-0.33	0.97	0.53	0.41	0.40	-0.19	-0.18
H <sub>45°</sub> *	-0.35	0.53	1.00	-0.35	0.50	1.00	0.65	0.57	-0.35	-0.30
V	1.00	-0.33	-0.35	1.00	-0.37	-0.34	-0.45	-0.42	0.16	-0.03
C	-0.37	0.97	0.50	-0.37	1.00	0.49	0.40	0.39	-0.11	-0.14
H (2.5YR)	-0.34	0.53	1.00	-0.34	0.49	1.00	0.64	0.56	-0.35	-0.28
Wood ratio (I)	-0.45	0.41	0.65	-0.45	0.40	0.64	1.00	0.92	-0.45	-0.19
Wood ratio (II)	-0.42	0.40	0.57	-0.42	0.39	0.56	0.92	1.00	-0.50	-0.23
Cloth ratio	0.16	-0.19	-0.35	0.16	-0.11	-0.35	-0.45	-0.50	1.00	0.01
Concrete ratio	-0.03	-0.18	-0.30	-0.03	-0.14	-0.28	-0.19	-0.23	0.01	1.00

あり (Table 6), 「あたたかい」と木材率との相関は結局, 木材が YR 系の色相をもっていることと大きく関係していることがわかる<sup>15)</sup>。

Table 5 に各イメージと色彩, 面積率との重相関を示す。「あたたかい」に關与する因子として色相 (2.5 YR), 木材率, 布率 (ジュウタンを含む) が正に, コンクリート率が負に關与している。色相とコンクリート率の2者を考慮すると Fig. 5 に示すような重回帰予測 (横軸) となる (重相関係数0.70)。Fig. 4 に比べると, 「冷たい」イメージにおいてコンクリートの影響がいかに大きいかが見取れる。これに布率を加えた色相, コンクリート率, 布率3者による重相関係

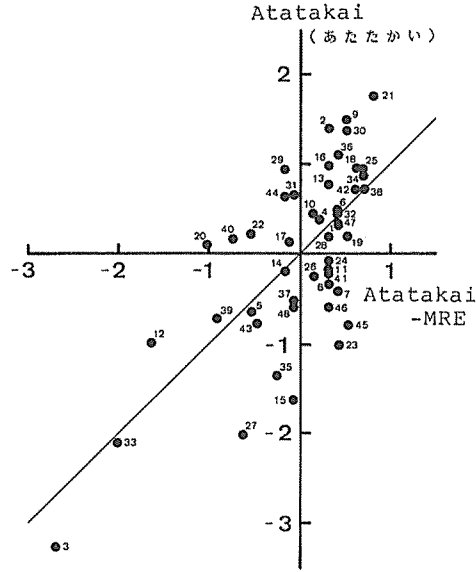


Fig. 5 Prediction of "Atatakai" or "warm" by multiple regression equation (MRE) with hue and concrete ratio.  
色相およびコンクリート率を用いた重回帰式による「あたたかい」の予測  
Multiple correlation coefficient is 0.70. Solid line indicates the line of  $x=y$ .

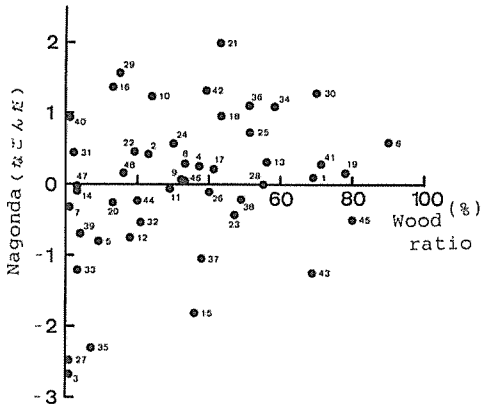


Fig. 6 Relation between the wood ratio (I) and "Nagonda" or "peaceful and relaxed".  
木材率 (I) と「なごんだ」の関係

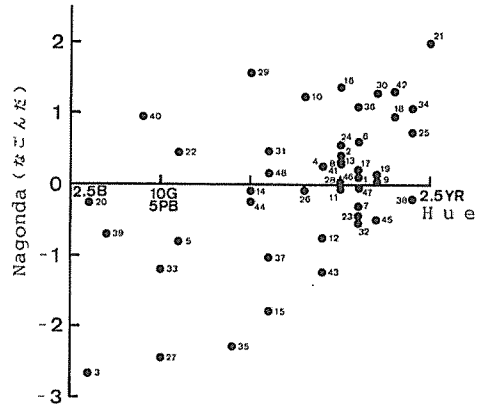


Fig. 7 Relation between hue and "Nagonda" or "peaceful and relaxed".  
色相と「なごんだ」の関係

数は0.78である。木材と同様、「あたたかい」イメージに与える布の影響も大きいことが認められる。

### 3. 2 「なごんだ」

Fig. 6 に木材率と「なごんだ」の関係を、また Fig. 7 に色相 (2.5 YR) と「なごんだ」の関係を示す。「あたたかい」と同様、木材率と正の相関が認められる (相関係数0.29) が、木材率

Table 7 Mutual correlation between psychological images.  
イメージ相互の相関係数

	あ た た か い	な ご ん だ	居 心 地 が よ い	住 み た い	感 じ の よ い	上 品 な	落 ち 着 き の あ る	重 厚 な	豪 華 な	明 る い イ メ ー ジ
あたたかい (Atataikai)	<b>0.96</b>	0.85	0.63	0.49	0.49	0.30	0.03	-0.03	0.38	0.65
なごんだ (Nagonda)	0.85	<b>0.95</b>	0.85	0.78	0.73	0.58	0.39	0.31	0.59	0.52
居心地がよい (Igokochiga yoi)	0.63	0.85	<b>0.92</b>	0.94	0.91	0.77	0.56	0.35	0.62	0.52
住みたい (Sumitai)	0.49	0.78	0.94	<b>0.96</b>	<b>0.94</b>	0.85	0.61	0.46	0.69	0.47
感じのよい (Kanjinoyoi)	0.49	0.73	0.91	0.94	<b>0.91</b>	0.92	0.68	0.52	0.75	0.45
上品な (Jouhinna)	0.30	0.58	0.77	0.85	0.92	<b>0.96</b>	0.81	0.70	0.79	0.24
落ち着きのある (Ochitsukino aru)	0.03	0.39	0.56	0.61	0.68	0.81	<b>0.92</b>	0.78	0.49	-0.21
重厚な (Juukouna)	-0.03	0.31	0.35	0.46	0.52	0.70	0.78	<b>0.96</b>	0.72	-0.38
豪華な (Goukana)	0.38	0.59	0.62	0.69	0.75	0.79	0.49	0.72	<b>0.89</b>	0.22
明るいイメージ (Akarui image)	0.65	0.52	0.52	0.47	0.45	0.24	-0.21	-0.38	0.22	<b>0.94</b>

Values along the diagonal indicate the correlation between psychological images of men and women.

よりも色相との相関の方が大きい(0.52)。また、木材が多ければ多いほど「なごむ」といった単純な関係にないことがわかる。「なごんだ」と「あたたかい」とのイメージ相互の相関は0.85である (Table 7)。従って「なごんだ」もまた、色相、布率、コンクリート率が関係し、3者による重相関係数は0.70である。

### 3. 3 「重厚な」, 「明るいイメージ」

木材率と「重厚な」の関係を図.8 に示す。木材率が大きい程「重厚な」イメージを与える傾向が認められる(相関係数0.39)。また、明度が低いほど「重厚な」イメージを与える傾向も見られる(相関係数-0.42)。色相(2.5 YR)とも0.31の相関係数をもつが、木材率と明度の2者による重相関係数と、色相と明度による重相関係数を比較すると (Table 5), 木材率の方が色相よりも偏相関係数が高い。従って、色相との相関はむしろ木材率に付随したものであり、明度に加えて木材が「重厚な」イメージに大きく関与していることが推察される。

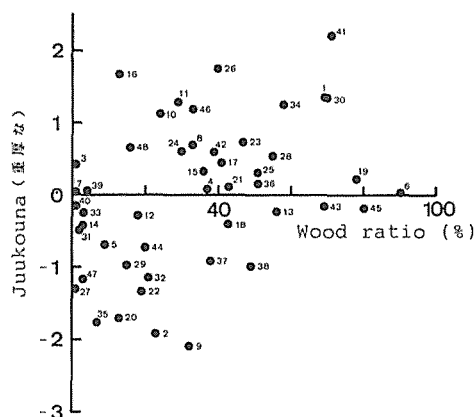


Fig.8 Relation between the wood ratio (I) and "Juukouna" or "heavy and thick"  
木材率 (I) と「重厚な」の関係

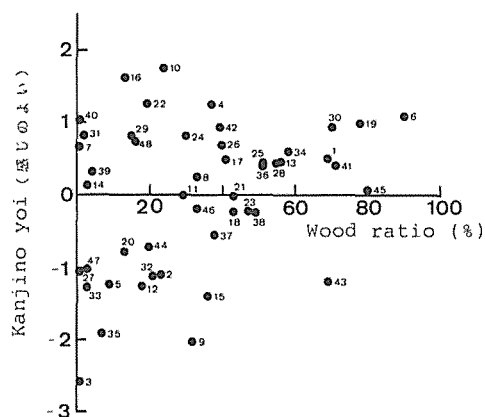


Fig.9 Relation between the wood ratio (I) and "Kanjino yoi" or "agreeable"  
木材率 (I) と「感じのよい」の関係

「明るいイメージ」は、明度と相関が高く(相関係数0.50)、また、コンクリート率とは負の相関(-0.45)にあり、コンクリート打放し面が暗いイメージを与えることがわかる。なお、明度とコンクリート率の両者を用いた重相関係数は0.66である。

### 3. 4 「感じのよい」、「上品な」、「豪華な」、「居心地がよい」、「住みたい」

木材率と「感じのよい」との関係を図.9に示す。右上がりの傾向すなわち木材率の増加が感じのよさに寄与していることが伺える(相関係数0.29)。また一方、木材率は低い「感じのよい」空間も多く存在することを示している。コンクリート率と「感じのよい」は負の相関(-0.45)があり木材率とコンクリート率を用いた「感じのよい」との重相関係数は0.50である。これに布率を加えても重相関係数は上がらず、色や柄の好みなどがあるため、布やカーペットの面積率が増しても感じが良くなるとは限らないことを示している。「感じのよい」にはこのほか、観葉植物やマントルピースの有無、調度品が好みのものであるかどうかなども関与している。このことは、「住みたい」や「居心地がよい」などにおいても同様である。

「感じのよい」と「上品な」は相互に相関が高く(Fig.10)、相関係数は0.92である。しかしNo.22やNo.6のようにさほど「上品」でなくてもかなり「感じのよい」ものもある。

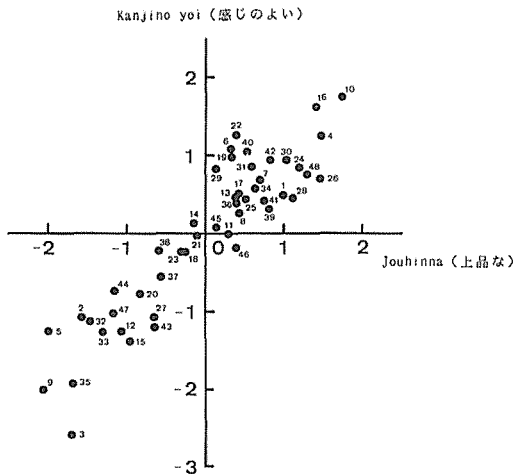


Fig.10 Relation between "Jouhinna" or "elegant" and "Kanjinno yoi" or "agreeable".  
「上品な」と「感じのよい」の関係

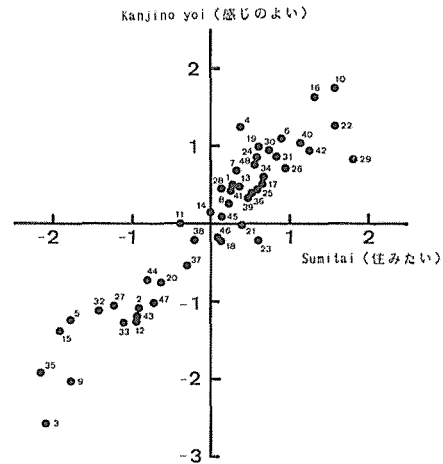


Fig.11 Relation between "Sumitai" or "want to live" and "Kanjinno yoi" or "agreeable".  
「住みたい」と「感じのよい」の関係

「感じのよい」と「住みたい」の相関も高く(Fig.11)、相関係数は0.94である。しかしNo.29のように「感じのよさ」はそれほどでなくても「住みたい」という空間もあり、またNo.4のように感じはよいがさほど住みたくなはないというものもある。特に後者は、アンケートの被験者が20才前後の学生であり、純和風の部屋には今のところ特に住みたくなることが表れている。従って、被験者の年齢層を高くすると、右上がりの傾向はこのまま保たれるであろうが、いくつかのプロットに異同が見られるものと予想される。

「住みたい」と「居心地がよい」の相互の相関係数は0.94であり、居心地のよいところに住みたいのは当然といえよう。また、「なごんだ」と「居心地がよい」の相関係数は0.85であるが、

「なごんだ」と「住みたい」は0.78であり、前者より少し低い。「なごむ」空間は「居心地はよい」が、「なごむ」から「住みたい」とは必ずしも限らないことを表している。また、「豪華な」と「住みたい」の相関係数は0.69であり、「住みたい」ところが必ずしも「豪華な」ところとは限らないことを表している。

男性と女性のイメージ相互の相関は高く、イメージの男女差がさほどないことを表している。しかし、「豪華な」に関しては相関係数が0.89と他よりやや低い。例えば、No.22 および No.27 の白い空間を男性が女性よりもかなり「豪華」寄りに評価しているところに、比較的大きな男女差が認められる。

#### 4. 結 言

以上、48枚の室内写真を用いてアンケート調査を行い、室内空間に占める木材の割合が「なごんだ」「あたたかい」「重厚な」「感じのよい」イメージに影響を与えることが明らかとなった。「あたたかい」や「なごんだ」は木材率と相関はあるが、木材率そのものよりもむしろその空間の平均色相が木材色（すなわちY R系の色相）に近いこととの相関の方が高い。「あたたかい」と「なごんだ」は色相、布率、コンクリート率の3因子を用いると重相関係数が各々0.78および0.70となった。また、「明るい」イメージは明度とコンクリート率を用いると0.66であった。しかし「感じのよい」「居心地のよい」「住みたい」「重厚な」などは重相関係数が0.50にとどまった。これには、鑑賞用植物、マントルピースなどや調度品、絵や花びんなどの小物類の影響および窓や戸の大きさ（解放度）など多くの因子が関与しているものと推察される。また、性差やライフスタイルなどの個人差も関係しているものと考えられる。

いずれにしても、木材の存在が「なごんだ」「あたたかい」「重厚な」に関与していること、しかし、木材率以外の因子の影響も大きく、単に木材が多ければ「なごんだ」「感じのよい」イメージになるわけではないことが明らかとなった。今後、木材・非木材にかかわらず、平行線や繰返しパターンの有無など室内デザインの数量化をどのように行えばよいか大きな課題となろう<sup>10)</sup>。

最後に、本研究を進めるにあたり、有益な助言を賜った佐道 健教授、並びに種々御協力いただいた木材工学研究室の専攻生諸君に心より感謝の意を表したい。なお、本研究の一部は文部省科学研究費補助金一般研究(A)（代表者・佐道 健）の補助を受けた。

#### 引 用 文 献

- 1) 松下電工：トータルインテリア選定集第1集。松下電工。1979
- 2) 同上 第2集。松下電工。1979
- 3) 同上 第4集。松下電工。1981
- 4) ミサワホーム総合研究所：MISAWA INTERIOR ITEM 1。ミサワホーム総合研究所。1985
- 5) 集英社編：non・no インテリア百科。集英社。1987
- 6) 新建築 住宅特集（9月号）。新建築社。1987
- 7) SD 編集部：＜現代の建築家＞安藤忠雄。鹿島出版会。1982
- 8) 朝日新聞社編：シリーズ [木の文化] ④木の住まい—なじみのある生活空間—。朝日新聞社。1986
- 9) 住宅新報社編：木の家 木のインテリア—ウッドライフを楽しむ本—。住宅新報社。1986
- 10) DESIGN from SCANDINAVIA No.14 北欧のインテリア。ワールド・ピクチャーズ。1986
- 11) 一流メーカーの住宅カタログ—誌上住宅展示場—。講談社。1987
- 12) FISHER, K. : LIVING FOR TODAY 現代のインテリアデザイン。美術出版社。1975
- 13) 三井木材工業：三井ハウス本格木造注文住宅。三井木材工業。1987

- 14) 西武不動産：本格木造の住宅，施工例写真集．西武不動産．1986
- 15) 増田 稔：木材のイメージに与える色彩および光沢の影響．材料．34 (383)．972～978，1985
- 16) 増田 稔：木目模様その他のパターンの数量化に関する研究——特に，ちらつきに基づくパターンの数量化について．材料．32 (359)．893～898，1983

### Summary

To make clear the influence of wood on psychological images of interior space, questionnaires regarding the ten psychological images were distributed using 48 photos of various rooms. Results of the questionnaires are as follows :

The wood ratio has relation to the psychological images of “peaceful and relaxed”, “warm”, “heavy and thick” and “agreeable”. Images of “warm” and “peaceful and relaxed” have higher correlation with angle distance on hue circle from 2.5 YR (The correlation coefficients are 0.60 and 0.54, respectively.) rather than the wood ratio (0.32 and 0.29). And the multiple correlation coefficients (MCC) for these images are 0.78 and 0.70, respectively, in case that the textile ratio and the concrete ratio (negative) are added to hue as the explanation variables. “Light image” has correlation with the average lightness and the concrete ratio (negative) (MCC=0.66). Image of “heavy and thick” has negative correlation with the lightness and positive one with the wood ratio (MCC=0.48). The concrete ratio also gives negative images of “agreeable” and “comfortable”.