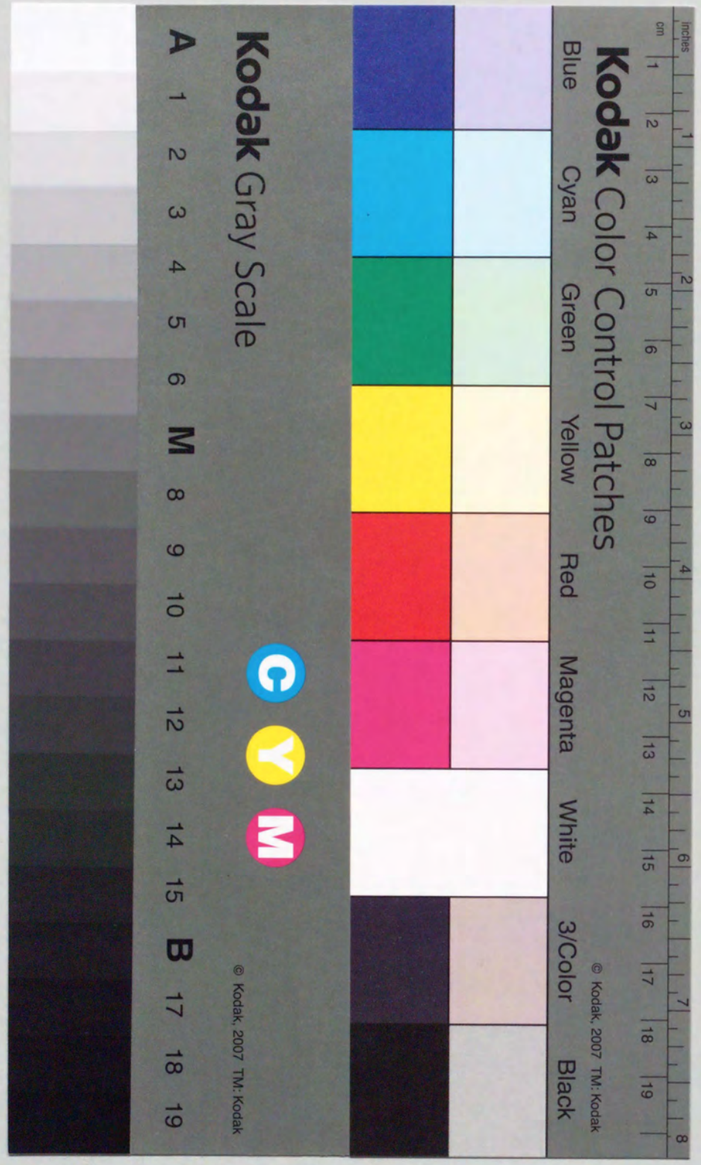
OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	空間環境の情緒性に関する建築計画学的研究
Author(s)	家本, 修
Citation	大阪大学, 1996, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3110199
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka



空間環境の情緒性に関する建築計画学的研究

1995年12月

家　本　　修

空間環境の情緒性に関する建築計画学的研究

1995年12月

家　本　　修

目　次

論文主旨
論文要旨

序章　・・1
0.1　研究の背景と着眼点　・・1
0.2　研究の目的と意義　・・2
0.3　研究の方法　・・3
0.3.1　調査対象と調査法
0.3.2　実験対象と実験法
0.3.3　評価項目と評価法
0.4　空間の諸感覚の概念構成　・・3
0.4.1　空間と感覚の意味と概念
0.5　研究の位置付け　・・5
0.5.1　哲学における空間の諸感覚の把握
0.5.2　生理学における空間の諸感覚の把握
0.5.3　精神科学における空間の諸感覚の把握
0.5.4　認知科学における空間の諸感覚の把握
0.6　論文の構成のフローチャート　・・7
0.6.1 論文構成　・・8
0.7　用語の定義と意味　・・9
0.8　補足：バーバル・サンプリング法の意義　・10
ピクチャー・サンプリング法の意義

第1章　屋内空間のイメージ　・13
1.1　はじめに
1.2　本章の目的
1.3　室名刺激を用いた言語連想法による実験　・14
1.3.1　方法

1.3.2　室名抽出予備実験
1.3.3　結果と考察
1.3.4　plate適合予備実験
1.3.5　予備実験の結果集計
1.3.6　plateから連想する動詞について　・・１８
1.3.7　結果
1.3.8　連想語として出現した動詞の意味評定
1.3.9　主成分分析の結果
1.3.10　考察
1.4　バーバル・サンプリング法のための動詞収集実験　・・２５
1.4.1　目的
1.4.2　仮説設定
1.4.3　限定された意味を持つ動詞の抽出実験：実験Ａ
1.4.4　結果
1.4.5　バーバル・サンプリング法と室名イメージとの比較実験：実験Ｂ
1.4.6　結果
1.4.7　考察
1.5　バーバル・サンプリング法による領域感、恥ずかしさ感の測定実験　・・３５
1.5.1　はじめに
1.5.2　目的
1.5.3　方法
1.5.4　領域感と恥ずかしさ感のバーバル・サンプリング法による測定結果
1.5.5　考察
1.6　バーバル・サンプリング法による情緒の測定結果と住意識との関係　・・４４
1.6.1　認知心理学的課題と本実験の仮説設定
1.6.2　本実験の目的設定
1.6.3　本実験の方法
1.6.4　本実験の分析の方法
1.6.5　結果と考察
1.7　まとめ

第２章　空間におけるシンボル形成　・・５１
2.1　はじめに
2.2　言語概念とビジュアルイメージ
2.3　目的
2.4　方法
2.5　結果と考察　・・５８
2.5.1 パネルによる一般的部屋の認知度実験
2.5.2 線画による部屋サイズの大小判断実験Ｂの結果
2.5.3 屋根の形による嗜好性実験
2.6　まとめ
2.7　空間知覚に関する研究　・・６１
2.7.1　方法
2.7.2　結果と討論

第３章　建築の用途、室名のイメージ　・・７１
3.1　はじめに
3.2　目的
3.3　方法　・・７２
3.3.1　単一言語刺激による連想法の実験
3.3.2　２対言語刺激による連想法の実験
3.4　結果と考察
3.5　まとめ

第４章　建築空間の不安感　・・９１
4.1　はじめに

4.2　スライド映写による言語連想法とＭＥ法での不安感、圧迫感測定実験
・・９２
4.2.1　目的
4.2.2　方法
4.2.3　結果
4.2.4　考察
4.3　外部空間の空間感覚の評価　・・１１４
4.3.1　目的
4.3.2　方法
4.3.3　結果
4.3.3.1　住居地域
4.3.3.2　工業地域
4.3.3.3　地下街
4.3.3.4　商業地域
4.3.3.5　人の密度変化と圧迫感
4.4　高所でのピクチャー・サンプリング法による安定感－不安定感の測定実験　・・１４３
4.4.1　目的
4.4.2　スライド実験
4.4.3　高所での不安定感の現地における評価実験　・・１５２
4.5　まとめ

第５章　視覚障害と空間の知覚　・・１５５
5.1　はじめに
5.2　視覚障害者の空間知覚に関する既往研究
5.3　目的
5.4　方法
5.5　結果　・・１５９
5.6　考察　・・１６７
5.7　まとめ

結章　・・１７３
6.2.1　各章の要約
6.2.1　総括　・・１７７

参考文献　・・１７９

収録業績一覧　・・１８５

謝辞　・・１８８

論文趣旨

物的環境条件と人間の行動の対応の間に一定の関係枠組（Frame of Reference）を設定し、構造的把握が可能であることについては、各分野の行動科学的研究の中で明らかにされてきている。建築計画学研究においてもその研究蓄積は深まっているが、建築空間の行動学的調整について残された課題は多い。

建築空間という物的環境と対応する行動学的要因として作用すると考えられる快適性、馴染み感、その場所での落ち着き感、開放感などを形成する上で、空間の知覚・認知過程は重要な課題である。建築計画上、これら人間の空間に対する諸感覚との対応や研究的蓄積は、まだ十分に進まず、また解明されていない。建築計画学上も、科学的計量的関係を明らかにする必要に迫られている。

現在の建築環境の課題に建物の質の問題が指摘されて久しい。しかしながら、建物の質の問題に「情緒」としての人間側の諸感覚との対応関係が明らかにされ、十分にその知識が取り入れられているとは言い難い。そこで、本研究は、その延長上において、特に建築空間を中心とする空間認知と情緒的安定の形成条件を明らかにし、人の住む環境の快適化を誘導する空間計画の手法に示唆を与えようとするものである。

論文要旨

本論文は、序章、結章、並びに本文５章より構成される。序章では、本研究の背景と意義、目的、さらに方法と研究の位置付について検討している。第１章から第５章までは、建築空間の知覚についての調査・実験研究の部分である。結章では、調査・実験研究の知見をまとめ、その成果を基に空間認知と適合性のよい建築空間について論じている。

序　章

キーワード

視知覚、感覚（Feeling ）、認知（Cognition ）

本研究の背景や意義、目的、方法を検討する。さらに既往研究と本研究の関係・位置付を哲学的分野、生理学的分野、精神医学的分野、認知科学的分野から論じ、住空間における諸感覚の意味と概念についての検討を行なった。

第１章　屋内空間のイメージ

キーワード

閉鎖感、領域感、プライバシー感、圧迫感

(1) 屋内空間の持つイメージは、情緒としての感覚がどのように形成されていくかは、情緒の種類と空間環境との関係を明らかにしていく上での大きな問題点である。遺伝的であれば人間の本質的問題として取り上げる必要があろうし、経験によって形成されるならば提供する空間の質の問題がその後の空間環境の情緒への影響として大きな課題となってくる。そこで、空間認知（社会的意味を含めて）の学習経験が成人より少ないと思われる児童を対象に情緒の形成過程を明らかにするために調査・実験をおこなった。この実験では、まず、言語（動詞）のもつ意味と空間との関係から求めている情緒性の測定法で、測定意図が悟られ難く数種の情緒性を同時に測定できるバーバル・サンプリング法を見い出し、その有効性の検討とバーバル・サンプリング法を使った情緒性の測定をおこなった。

(2) 居室のスケッチ画をもとにその部屋の特性と見られる感覚を実験的に計測した。児童の持つ感覚では、閉鎖感や圧迫感など物理的関係に近い感覚はど、調査対象学年に関わりなく一定の反応が示される。これに対して、社会的関係を含む感覚については、領域感が小学校低学年で、プライバシー感は小学校中高学年で形成されることが明らかになった。これらから、空間の持つ社会的意味による情緒性の段階的形成が明らかになり、家族の社会性を基礎にした空間の使われ方から、その空間に特有な情緒が生起すると考えられる。

(3) 成人を対象にした空間の認知実験で、提示する面積が同じで視点位置が上下方向に異なる部屋の線画を提示し、一対比較法によって閉鎖感や圧迫感、プライバシー感を測定した。その結果、一点焦点の視点の高さ位置によって広さの認知差が認められ、明らかに線画によって各空間感覚が記憶と適合させて再現していることが明らかになった。このことは、空間の情緒が生じるであろうと考えられる要素がビジュアルフレイムワークとして記憶されていることが示唆されるものと考えられる。

第２章　空間におけるシンボル形成

キーワード

広さ、イメージ、形成、構成、認知過程

(1) 空間を捉えるのは、生理的な捉え方として光刺激が網膜に写るだけで空間を認知できると考えられてきた。しかし事実は認知過程が重要な働きをしていることが広く知られるようになってきている。空間をいつから、あるいは、どの時点で成人と同様な認知レベルに達するかを明らかにしている研究は、少なく十分な学問的蓄積はない。そこで、年齢を基準に空間概念の再生の実験を試みた。

(2) 部屋の線画、家の図示、ブロック操作などを用いて幼稚園児を対象に認知実験と生活状況調査を行った。この実験では、同じ大きさで視点位置を上下方向に移動した同面積の線画を提示し、部屋の図示であることを確認した上で、提示されている部屋の大小判断を求めた。その結果、６才児では、同じ大きさの窓を記入した線画の系列では、視線位置が低いほど部屋が大きいと判断された。３才児では、有意な傾向が認められなかった。このことは、少なくとも、幼児（３才児）では、空間のシンボル的再生能力が形成されているとはいいがたく、５才から６才にかけて空間のシンボル化が成立することを意味していると考えられる。さらに、線画から空間の概念・ビジュアルイメージの構成ができつつあることも示していると考えられる。

(3) ブロック操作では、ブロックの配置型と家の図示の間に、囲み型の配置を表す幼児は、△屋根の自由画を好む傾向が見られた。さらに生活状況調査結果との関係からも、自宅での遊び時間、自宅で遊びに使っている部屋広さと、ブロック操作のブロック配置型との関係が認められた。これらから幼児では環境からの影響が投影的に行動に表出されていることが示唆される。

第３章　建物の用途、室名のイメージ

キーワード

二対連想法、単連想法、機能因子、感覚因子

(1) 用途名称や室名はそれぞれの空間の意味を表していると考えられる。そこで、用途名称や室名をもとに名称の意味・機能と感情との関係を明らかにする。また、この関係から、名称に伴うイメージを実験的に明らかにすることによって、空間のもつ情緒性を明らかにできるものと考えられる。

(2) 室名イメージは、その部屋の一般的な用途と本人の学習経験によって成立していると考えられる。居室空間の行動的意味を明確にすることより、居室のイメージを明らかにすることが可能になると考える。そこで、室名によって求められ

るイメージを投影的に見出す方法として、言語提示による連想法の実験をおこなった。その結果、動作や行為から行動イメージを求めることを目的とした動詞連想では、部屋特有のイメージを行動を基準に抽出することができた。
(3) 外部空間では、地域的特性としての意味が表われているものが見られる。形容詞を同時に提示した２対連想法でも、生活意識と関連して出現しているのが認められる。機能性が主体の空間は同種のグループに分類され、得られる情緒性は、暖感覚、機能性、陰鬱、不安定等に類型化されたイメージで構成されることが認められる。

第４章　建築空間の不安感
キーワード
　開放感－閉鎖感、安定感－不安定感、不安感－安心感

(1) ピクチャー・サンプリング法を用いてスライド映写実験をおこなった。また、一方で、ＭＥ法による評価実験をおこなって、ピクチャー・サンプリング法との相関から測定法の有効性を検討した。その結果、双方の方法には、高い相関が認められ、ピクチャー・サンプリング法は、有効な測定法であることが認められた。
(2) 階段部分の安定感では、人密度０．８人／平米で階段の場面では、最も安定していることが認められた。この状況より、込み合っている状態やすいている状態の方が不安定な感情を生起することが認められる。
(3) 商店街や地下街のスライド映写による評価では、地下街に特徴的な被験者の評価が認められた。圧迫感と不安感には、直線回帰的関係があるが、この特徴では、不安感が減少より以上に圧迫感が低減していることが認められた。またこの地点は、実際には地下３階にあるにも関わらず強い照明、人工の水の流れを作るなどの結果であると見られ、今後の深々度地下空間の設計への示唆を与えるものである。
(4) 実際の建物を使った高所恐怖に関する実験を行なった。特に不安定感を測定するために、図形によるピクチャー・サンプリング法を用いた。その結果、２～３（３～６ﾌﾛｱﾊｲ）階部分に変位の大きい部分が認められた。より高い部分の低減は認められないが、ほぼ一定の水準を保っている。また、高所での感覚が鋭敏であると考えられるＣＰの肢体不自由者の協力を得て実験を行なった。その結果、同じ場所での変位が認められたが、変位量が大きく恐怖感が大きいことが認められる。

第５章　視覚障害と空間の知覚
キーワード
視覚障害者、聴覚空間、空間記憶、視覚空間

(1) 視覚障害者に各実験用に設定した部屋に誘導し、聴空間による部屋広さを実験的に測定した。この実験では、視覚障害者が聴覚によって空間を認知していることが、窓の開閉やノイズによる音のマスキングによって明らかにした。
(2) また、中途失明者の失明期間によって実空間の知覚結果と実際の測定結果に誤差が大きくなることを見いだし、視空間による記憶（ﾋﾞｼﾞｭｱﾙ･ｽﾍﾟｰｽ･ｲﾒｰｼﾞ）が崩壊して行くことを指摘し、視空間と聴空間による空間記憶の構造が異なることを示唆した。この示唆は、聴空間と視空間との関係を示す重要な成果であると考えられる。

結章

(1) 本研究では、建築の空間環境の情緒性に関わる課題について実験的検討をおこなった。この情緒性に関わる問題では、情緒性の形成の過程、情緒性の認知過程について焦点を絞って、建築計画学の立場から基礎的研究を試みた。
(2) 空間の認知と室名の認知においては、幼児（３～６才）にかけて形成されるものと見られる。領域感やプライバシーの認識は、小学校高学年に至って形成されると見られる。閉鎖感や圧迫感のような物理的尺度が関係する場合は、少なくとも小学校低学年に形成がすでに見られる。
(3) 中途失明の視覚障害者の空間認知の行動から、実空間と感覚空間の誤差は、失明期間とともに年々拡大していき先天性失明者の水準に収束していく。この過程の中で、一時（失明５年目）誤差は、最小になる。このことは、単独の外出行動が可能になる時期と一致している。しかし、この時期は視覚的に理解した視覚空間のスキーマを参照しているものと想像され、誤差の拡大は、視覚空間のスキーマから聴覚空間スキーマへの切り替えられる過程であるとみられる。２５年程度で聴空間スキーマに統一され安定するものと考えられる。

0-1　研究の背景と着眼点

空間での最も身近で情緒的意味の原点は、「すまい」から始まると考えられる。この「すまい」に対する人間の認識はいかなるものであろうか。約２０００年前のローマの建築家であったVitruviusは、その「建築書」1)の中で、住居に関する記述を残している。もともと建築術そのもので占められるこの書物でも、室の用途向き、職種と部屋の広さ、日当たりや明るさ、「プライベートな室」と「パブリックな室」の区別が説明されており、建築空間に関してすでに有機的な側面を認識していると考えられる。

この事実は、ローマ時代から有機的な側面を意識していたことを示している。しかし、当時の建築空間に関して本質的な側面をすべて網羅しているわけではなかったし、一方では、それ以上には空間環境の及ぼす様々な情緒に対しても、近年まであまり明確な進展を見られていない研究領域でもあった。

この「建築書」を翻訳した森田2)は、建築をシェルターと見るような禁欲主義的な方向に押し進めていけば建築そのものの否定であり、鴨長明の日野の庵は仏教的禁欲主義の住居の一標本であると述べている。このようにすまいは従来の木割的な建築術で作られるものでもなく、また機能主義的な方向で作られるものでもない。見た目に美しい住宅、芸術的な住宅、あるいは自然に囲まれた広々とした邸宅、それらは確かにすまう場所ではあるが、すまう行為者の人としての視座ではない。

O.F.Bollnow(1963)も、「住まう場所」とは体験されている空間が自然の中心点と位置付け、安全性を保障しやすらぎを提供してくれる場所を示す言葉であるとしている。されに、ボルノウは住み心地のよさを論じ、希望に応じて世界から隔離できるという印象が形成できること、生活できる広さがあること、適度な装飾性があること、暖房効果や暖かみのある空間であること、生活や調度品に馴染みがあること、他に適度な家族関係（人間関係）があること等をあげている。これらをまとめてみると、基本的な安全性から始まり、広さや高さの空間、温度などの設備環境的空間、空間や空間を構成する調度などの馴染み、人間関係にい

たる様々な行為に関する総合的な感覚が「いごこち」であろうと考えられる。やすらぎは空間環境の中の一種であると規定すると、そのいごこちの輪郭は浮かび上がってくることになる。すなわちそこに存在する人の情緒なくして、建築という空間は成立しないことが。この立場は、人と空間の関係をアフォーダンスとして見直してみることにある。空間がどのような認知のもとに成立していくかを、建築計画学の立場から科学的に追求することは、人間にとっての内的空間、あるいはアフォーダンスとしての空間の成立を考えることでもある。本研究では、人間が空間をいかに認知していくかを、人間と空間環境との相互関係の中で情緒的側面を取り上げ、空間環境の特性を情緒的側面から明らかにしていくことに本研究の主題を設定した。

0-2　研究の目的と意義

物的環境条件と人間の行動の対応の間に一定の関係枠組（Frame of Reference）を設定し、構造的把握が可能であることについては、各分野の行動科学的研究の中で明らかにされてきている。建築計画学研究においてもその研究蓄積は深まっているが、建築空間の行動学的調整について残された課題は多い。

空間の中で建築空間という物的環境と対応する行動学的要因として作用すると考えられる快適性、馴染み感、その場所での落ち着き感、開放感などの情緒を形成する上で、空間の知覚・認知過程は重要な課題である。建築計画上、これら人間の空間に対する諸感覚との対応や研究的蓄積は、まだ十分に進まず、また解明されていない。建築計画学上も、科学的計量的関係を明らかにする必要に迫られている。

現在の空間環境の課題に建築の質の問題が指摘されて久しい。しかしながら、建築の質の問題に「情緒」としての人間側の感覚との対応関係が明らかにされ、十分にその知識が取り入れられているとは言い難い。そこで、本研究は、その延長上において、特に建築空間を中心とする空間認知と情緒的安定の形成条件を明らかにし、人の住む環境の快適化を誘導する空間計画の手法に示唆を与えようとするものである。

一方において、この情緒性の把握は、徐々に進展しているものの、まだまだ未

知の領域の一つである。この領域の課題は、情緒性を測定する方法が充分に開発されていない点にある。そこで、本研究では、必然的な課題として情緒性の測定尺度の創意検討をおこなう必要がある。さらに、この測定方法の検討をおこないながら、空間環境での情緒性を捉えることを課題としている。

0-3　研究の方法

研究課題を明らかにするために、以下の調査法と実験法を各章ごとに設定し、調査・実験をおこなった。

0-3-1　調査対象と調査法

集合調査法による質問紙調査、面接法（幼児）

0-3-2　実験対象と実験法

現地実験（高所、室サイズ）、スライド実験、選択実験、箱庭実験、ＨＴＰ

0-3-3　評価項目と評価法

ＭＥ法：マグネチュード・エスティメーション、バーバル・サンプリング法ピクチャー・サンプリング法、ＳＤ法：セマンティック・ディファレンシャル法、

0-4　空間の諸感覚の概念構成

0-4-1　空間と感覚の意味と概念

空間環境との関係についてC.Mercer(1975)は、子供の成長にとって庭の存在が子供に影響を与えることと、子供にとっての自由な遊び場の存在が母親同士のコミュニケーションに影響を与え、結果として子供に影響を与えていることを説明している。また、その結果として高層住宅に対する危惧を表明している。

また、R.E.Mitchell(1971)の香港の調査報告がる。１人当たりの床面積が１６平方フィート以下の住居に他家族と住んでいる方が単一家族と住んでいるよりは、同じ人数でも空間を狭く感じているとの報告である。このように同じ空間であっても感覚的に空間の捉え方が異なってくる。あるいは行動との関係において、同

一空間でありながら、異なった影響をもたらすことになる。しかし、空間との相互関係として行動が規定され、あるいは感覚的にさまざまな反応をもたらすことになる。このさまざまの反応は、４つのレベルから構成されていると考えられる。

①生命的レベル・・安全性の確保であり最も基本的なレベル：恐怖

②身体的レベル・・行動動作を確保する物理的レベル：狭小感、圧迫感等

③生理的レベル・・生理的適正を確保するレベル：快不快

④心理的レベル・・心理的安定性をもたらすレベル：やすらぎ、馴染み、落ち着き等

この４つのレベルは、独立したものではない。お互いに逼動し合い、重なり合って１つの感情を生起する。圧迫感があるから不快を生じ、やすらげない。あるいは、馴染める空間であるから、慣れた刺激であるから、不快を生じない。といった状況が出現する。

これらの感覚は、測定できるものではないという批判があったが、戸田(1986)(1987)(1988)のアージ理論以来、行動層との関わりを持った感情は、法則化できるという可能性が出てきた。喜びといったムードそのものではない。戸田は、「ムードは状況の評価的認知に影響を与え、アージを起動させやすくしたり制御したりする」としている。この理論の目標は、感情の評価的態度に法則性を持たらすことである。

もう一方の視点は、物的環境に近いか人的関係に近いかの問題である。物的環境に近いものはより生理的な情緒で、圧迫感、閉鎖感、開放感が上げられ、後者では、安心感、安定感などがあり、さらにより社会的に近いものでは、領域感や恥ずかしさ、怒りなどの情動も含まれる。本研究では、フローチャートにまとめた安定感、安心感、圧迫感を中心にして、１１の情緒性を検討してみる。

0-5　研究の位置付け

空間の認知に関する研究は、1960年代からかなり活発におこなわれてきている。

しかし、その多くは定位の問題(Y.L.Le.Grand:1967など)、視覚・錯覚・奥行き知覚の問題が多く、図形一般を扱っているのが主流である。一方、映像技術とコンピュータ技術の発達は、空間を電子世界と仮想世界へと拡張させている。これらの技術によって、様々な空間刺激を出現させることが可能になってきた。それ故、より刺激：空間環境と認知：人間の情緒との関係を明らかにしておく必要がある。この節では、他の領域での空間と情緒との関係の扱われ方について論じる。

0-5-1　哲学における空間の諸感覚の把握

Heidegger(1957)は、（「・・技術的に建築されつくした世界という建築と、より一層根源的な仕方で住むための住家としての世界・・」）家を人間の住家としての世界と解釈し、人間関係とやすらぎを要素として持ち込んでいる。

一方、bollnow(1959)も、家と家の庇護線外の世界を表すのに、ひろやかさ－せまさ(Weite-Enge)、よそよそしさ－しっくりさ(Fremde-Eigene)、はるけさ(Frene)：（はるけさへの道は、忘れられたみなとへ帰りゆく道）と対比して表現している。

0-5-2　生理学における空間の諸感覚の把握

視知覚や聴知覚によって空間を知覚するメカニズムを解明することが、本来の主テーマであった。そこで、生理学的な実験手法と感覚を扱っているの研究を見ると、従来見えることは、網膜に映る映像が視覚空間であったが、鳥居(1979)は、開眼手術事例から、見えていても奥行感や形についての認知は直ぐには困難であることを見いだした。また、逆の意味で古くから感覚遮断実験がおこなわれているが、杉本(1986)の感覚遮断の実験では、始めは不安な感情が衝動的から抑うつ的に移行していき、脳波もα波も周波数の低下が認められると報告している。

0-5-3　精神科学における空間の諸感覚の把握

精神科学では、広さ・高さというよりもそれらを感覚として捉えられた後の精神的な反応としての現象を把握していると考えられる。これらの現象には、空間から受ける影響に各種の恐怖症候群が従来からよく知られている。高橋徹(1979)のあげている臨床場面における恐怖の種類を参考に見ると、① 広場恐怖(Agoraphobia)は、広場恐怖と名付けられた広い場所に出ると出現する恐怖で、広場に一人取り残されているような恐怖といわれている。

② 閉所恐怖(Claustrophobia)、トンネルや閉所に閉じこめられるような恐怖。

③ 高所恐怖(Acrophobia)、高いところにいくと落ちるのではないかという恐怖で、高層階で外部が見えなくてもそう思っただけで恐怖感が発症することがある。

④ その他として、自宅恐怖、墓地恐怖などがあげられる。

八島章太郎(1988)は、広場恐怖の対象は慣れ親しんだ環境、家から離れることであり、外出恐怖と訳すと述べている。これらから、広場恐怖等は既存の人間関係の喪失が要因になっているとの指摘もある。この指摘に従えば、これらの恐怖の出現は、環境と自己との情報のやり取りアフォーダンスの意味付けの失敗に過ぎないのではないかとも取れる。

しかし、従来から一般的には、恐怖という病的な状況が必ずしも高さに対する不安感や圧迫感と同一の過程を持つものであるとの確証はない。むしろ恐怖は、人間関係に主体が置かれるのに対し、高さに関する不安感や空間の圧迫感は、空間環境と人間自己との関係に依存しているのではないだろうか。

また、加藤孝義(1986)は、高層住宅に育った子供の中に高所平気症と呼べるような恐怖感の希薄な状況が発生していると指摘している。

0-5-4　認知科学における空間の諸感覚の把握

空間に関わる諸感覚が理解されるかはもとより、基本的な知覚がどのように認知されるかの問題は、進めば進むほど現在のところ分からないということが整理され始めている。生体視覚にでも、光学的なメカニズムでは説明しきれないことが理解されている。しかし、それに代わるといわれている生体視覚システムの研究すら緒についてばかりである。このような研究の流れにあって、空間の知覚で

論文構成のフローチャート



Gibson(1979)は、網膜に写る映像ではなく動きが情報になりことを解説してきた。

これらは、空間の知覚と感情を一体化して行くには、興味とステップから言ってまだ未知の領域として残こされているものと考えられる。

0-6-1　論文の構成

全部で、序章と５章、及び結章で構成されている。序章では、本研究の背景や意義、目的、方法を検討する。さらに既往研究と本研究の関係・位置付を論じ、住空間における諸感覚の意味と概念についての検討を行なっている。

第１章では、居室のスケッチ画をもとにその部屋の持つ一般的な情緒を実験的に測定した。児童の持つ感覚では、閉鎖感や圧迫感など物理的関係に近い感覚と社会的関係を含む感覚について、領域感やプライバシィ感の形成の過程からを検討した。また、成人を対象に、提示面積が同じで視点高さが上下方向に異なる線画を提示して、一対比較法によって閉鎖感や圧迫感、プライバシィ感を測定した。

第２章では、部屋の線画、家の図示、ブロック操作などを用いて幼稚園児を対象に認知実験と生活状況調査を行った。この実験では、同じ大きさで焦点位置をズラせた線画を提示し、各部屋の大小判断を求め、線画と実空間の対応関係の形成過程について検討をおこなった。ブロッ操作では、幼児の空間に対する嗜好性（学習や行動経験）と家屋の配置型と家の絵の要素との関係（表出）を検討した。

第３章では、建築名称や室名称は、その建物や部屋の一般的な用途と本人の学習経験によって形成されている。そのイメージを明らかにすることは、空間の意味と機能を明確にすることが可能になる考える。そこで、名称によって求められるイメージを投影的に見出す方法として、言語提示による連想法の実験をおこなった。形容詞を同時に提示した２対連想法も同時に実施し、生活意識と関係を検討した。

第４章では、空間の不安感についてスライド映写実験をない、各スライドを、開放感－閉鎖感、安定感－不安定感、安心感－不安感の各尺度でもって測定実験を行なった。同時に、ピクチャーサンプリング法による測定をおこない、不安定間の測定の有効性を検討した。

第５章では、実物の部屋を用いて部屋広さの認知実験を行なった。空間の認知

過程を明らかにするため、視覚障害者を部屋に誘導し、聴覚空間による部屋広さと実広さとの関係を実験的に測定した。

結章では、本研究で得られた知見をまとめ、空間環境の情緒性の形成過程、空間環境の認知過程、空間環境の情緒性の操作についての知見を明らかにし、今後の課題を述べた。

0.7　用語の定義と意味

情緒：affect：気分、情動、感情などを含む包括的用語。

ｱﾌｫｰﾀﾞﾝｽ:affordance:環境が動物（人間）に提供する価値のこと。佐々木(1994)

馴染み感:familiarity:安定性のある空間環境フレイムワークが形成された空間。

感情：feeling：快不快が明瞭に区別された、怒り、喜び、悲しみなどの体験。

感覚:sensation:感覚器官が刺激された時に現れる主観的印象、意識経験のこと。

恐怖：fear、phobie：基本的原始的な感情で、対象が決まった生理的に主として負の反応するもの。

不安：anxiety：危険を感じ、心配する感情で現実的対象がない。

サイバースペース：cyberspace：電子的な人工現実世界。

ムード：mood：比較的弱く持続的な感情のこと。

安定感：落ち着いているが活性力のある感情のこと。

圧迫感：重苦しい感情のこと。

領域感：自己の縄張り意識も含め、馴染みあり他者と対等ではよせつけない感情。

安心感：心安らかで豊かな感情のこと。

閉鎖感：閉じこめられるような感覚で、いやな感情を生起する

0-8　補足：バーバル・サンプリング法の意義

バーバル・サンプリング法とは、動詞の持つ行為・行動という機能から派生する意味と空間から受ける情緒性を対応させて定量的に情緒を測定するための測定法である。

①予備実験において、建築空間での行動を想定できる動詞を収集した。さらに、指定した情緒をイメージしながら、イメージから起因するであろう指定した情緒のレベルを３段階評定法で評価することを予備実験の被験者に求め、平均値の絶対値が大きく、分散量の少ない動詞を評価用の対象動詞とした。この平均値が各動詞の得点であり、回答動詞群の合計得点が情緒評価得点と考え、情緒の異なった尺度毎にこの作業を繰り返す。②次に、回答者には、２０個の動詞群を提示し、対象としている空間のイメージからこの動詞が的確か否かを○×で回答を求める。○の合計得点がその空間の情緒性の評価結果とする。この測定方法による結果は、言語連想法（分析作業量の多い）による結果とも同様な傾向が出現しており、論理的な検証された。③バーバル・サンプリング法の利点は、動詞に幾つかの尺度点を付加することも可能であり、また、測定意図のカバーも可能なことである。また、簡便であり、且つ集団に対しても実施できる利点がある。限界は、動詞の意味理解の問題である。また、作成に関して労力が必要な点である。

補足：ピクチャー・サンプリング法の意義

ピクチャー・サンプリング法とは、図形の持つ内的で特定の意味構造と空間から受ける情緒性との対応関係を定量的に測定するための測定法である。

予備実験において、①１６枚の図形各々をＭＥ法により評定させ、被験者群の平均得点をその図形の評価得点とし、②建築空間を写したスライドのイメージに最も近似する図形を１６枚から１枚選択させ、③スライドの１対比較で順位を求めたスライドを両極とし、所定の刺激スライドを評価させ、④そのＭＥ値と選択させた図形の評価得点との関係を求めると（r=0.8755、p ＜0.01、n=121 ）となり、⑤高い相関係数が求められた。このことから、特定の図形の選択によって空間の情緒性評定に使用出来る方法（ピクチャー・サンプリング法）であると考えられる。１６枚の枚数に特別な意味を、可能性はあるが現在のところは持たない。

a.ピクチャー・サンプリング法の開発目的と利点

情緒は、序章で分類したように一つの尺度として明確に分離できるものではない。情緒の尺度や考え方は、一般的に生理的な情緒として出現する尺度と、比較的特定の空間変化と比較できる尺度など多くの尺度が存在する。しかも、それらの尺度が連動することはあっても、必ずしも、必然的に法則性を持った関係があるいうことが明確になっているわけではない。無論、各尺度を合成すれば他の尺度になるわけではない。そこで、できるだけ空間と関係する特定な意味構造（閉鎖感や圧迫感といった）との関係を定量的に求める方法が必要になった。

ピクチャー・サンプリング法は、図形を活用することで、図形の特徴である情報量を多量に埋め込むことが可能になる。このことは、測定したい特定の情緒を捉えるように埋め込んだ情報をもとに表現することも可能になる。この表現が、一般的な反応として特定な情緒であるとするならば、そこから生じるあるいは、推測できる情緒が、図形を見た被験者の情動の生起への対応関係の推測も、アージ的な反応として可能であると考える。これらのことから、ピクチャー・サンプリング法を反応レベルとして把握可能な安定感－不安定感の図形表現を用いて測定を試みた。この方法では、アージ理論的な反応が可能なものに対しては、図形の工夫で、かなりの情緒の尺度（下位尺度かもしれないが）が、それぞれの認知的反応として測定が可能であると考える。

b. 他の尺度との関係とピクチャー・サンプリング法の特徴

ＭＥ法と近似的な尺度であるが、ＭＥ法に比べ比較的回答収束が高いことが確認できている。これは、ＭＥ法の内的な尺度に頼るのと異なって、それぞれの回答評価得点範囲でも、常に図形表現をもって明確な尺度を提示できるものであるからと考えられる。また、回答者は常に図形の中から最終的には、最も測定精度が高いと考えられる１対比較法を必然的に取り入れることになる。そのため、回答収束が良くなると見られる。また、評定法と比較し、多段階に測定することが可能であり、抽象的な言語意味（やや、かなりとか）を伴わないので、ピクチャー・サンプリング法は、明確な回答の段階位置の設定が可能になる。図形図版の持ち運びであるから、簡単に外部での測定実験が可能であるなどのピクシャー・サンプリング法ならではの特徴もある。

c. ピクチャー・サンプリング法の限界と課題

ピクチャー・サンプリング法の限界は、アージ理論的測定可能性のあるものはすべて測定できると考えられる。抽象的な情緒（アージ的ないが）が含まれると図形作成が困難になり測定はできない。また、１つの情緒的尺度で測定するのであるから、多数の情緒尺度を同時には測定できない。さらに、図形の評価得点が均一に分布できる図形を作成することは、かなりの試行錯誤と困難をとなうことが現在の課題でもある。近日中にＣＧ化して、測定できる図形等に展開したい。

1-1. はじめに

空間から受けるイメージや印象、あるいは、さまざまな心理的な影響を測定するためには、尺度を始めとする測定方法を明かにする必要がある。

ところが、その測定方法やあるいは具体的な手法として、従来は評定法などを使用してきた。しかし、その多くは希望する具体的な側面の測定ができるものではなく、また完全な安定した手法であるとはいい難かった。そこで、測定する項目の答が、できるだけ被験者の作為的な意識に引きずられないで、簡易に意図する項目が測定できる方法はないか検討した。

その結果、幾つかの手法の可能性を見いだしたが、その中でここでは、言語の持つ意味構造を利用して測定するバーバル・サンプリング法について検討し、バーバル・サンプリング法を使った結果について報告したい。

1-2. 目　　的

不安感の研究の中で、Spielbeger(1966)は、外的な刺激から行動の発生に至るまでに、認知的な評定がなされ防衛的な機制を経由する理論モデルを提案した。空間の認知には、学習を通じて概念に対応する枠組みが存在する。そこで、この枠組みの形成の要因とその過程が明らかになれば、建築設計上合理的な知見を得ることになる。枠組みの形成等のこれらの理論は、認知心理学のみならず、行動主義心理学においてすら見られるものである。Watson(1913)においても、Resultant Stimula として内在的反応と、それの刺激化として媒介過程が論述されている。

この媒介過程の研究は、Goss(1961)のシェマの変容説へと展開するが、いずれにしても、この媒介過程の理論化であった。しかし北尾(1968)も指摘するように、この媒介機構そのものを実験的に明らかにすることは、新しい課題でもある。石原、賀集(1953)、北尾(1963a,1963b) などに一連の研究が見られるが、その多

くは言語的範囲に留まるものであった。またこれらは媒介過程を明らかにする上での理論であって、一般化された応用論理までは展開していない。

一方、NormanとBobrou(1975), Palmer(1975)が知覚過程にスキーマ理論を取り入れ、媒介過程は内的な概念と外的な感覚との相互作用であるとしている。これらの理論は、前者も含めて認知的な枠組みであると考えられる。さらに桐村(1983)は、句の意味の関係からお互いに独立した意味構造を持つことを明らかにしている。。家本と片岡(1983)は、建築空間において室名との関係で、物理的意味合いにおいて室名と室の大小関係比較は、人によらず一定しているが、情報的意味においては変動があることを報告している。このことは、室の空間の体制化においても、同一の空間を指す物理的意味合いと、情緒的意味合いにおいて独立した構造が存在することを示唆している。また経験の差によらず室名によって一定の大小関係が存在することは、室名のよる一般的空間概念が形成されていることも同時に示唆している。

空間の印象は、これらの構造を経由して処理されているとの可能性が考えられるが、まだその理論は十分に明きらかにされていない。さらに空間の印象を測定する方法も、確立されていないのが現状である。本章は、空間の印象形成を測定する方法を確立するために方法的探求を行おうとするものである。また、前記課題を明きらかにするために、印象そのものについての測定方法としてバーバル・サンプリング法を提案するものである。このバーバル・サンプリング法の確立・検証のために４つの実験を実施した。

1-3. 室名刺激を用いた言語連想法による実験

室名を刺激とした言語連想を用いて、空間の意味の関連を求めた。行動の言語表現としての動詞に着目し、連想された動詞が外的刺激と関連を示しているか否かを検討した。ここで用いる言語連想法は、本来の投映法の持つ特性である非構造的刺激状態に被験者を置き、その外的刺激と反応特性の関係に着目するものである。

1-3-1　方　法

まず、刺激となる空間を住宅内に限定し、室名称を抽出した。さらにこの抽出去れた名称を表現していると思われるPLATE を作成し、このPLATE を見せて、室名称との関係を検討した。

1-3-2　室名称抽出のための予備実験

目　的：住宅内の室名称の種類、把握されている意味を求める。

被験者：非建築系の大学生１２名（男子６名、２２～２３歳、平均２２歳、女子６名、１９～２１歳、平均２０歳）。いずれも建築に関する職業・被教育歴を持たない者である。

実験年月：昭和５７年１１月。

実験場所：大阪大学豊中キャンパス図書館前室。

手続き：室名称の記述回答を求めた。教示は、「家にある室の名前を思い付くだけすべて挙げて下さい」「別に自分の家に限らず一般的に答えて下さい」の２種類を与えた。回答の時間制限は行わず、被験者の終了表示を待って全回答の完了とした。

1-3-3　室名称抽出のための予備実験の結果と考察

合計１８７個、５４種類の回答を得た。この中で特定機能を表す語（音響室など）、住宅内部とは言い難いもの（庭、ルーフなど）を除き、１３７個、２９種類を収集した。さらに意味が同じか近いもの（台所＝キッチン、個室≒子供部屋など）を再分類し合計１０種類を抽出した（表1-1 ）。これを基にPLATE を作成した。

1-3-4　PLATE の適合性の検討のための予備実験

目　的：表1-1 に対応するPLATE を各2 枚作成し（図1-1 ）、室名称を収集した。このPLATE は、室名称を提示する代わり、室イメージの具体的指示を被験者に与える目的で使用する。被験者：大学生１２名（男子６名、２２～２３歳、平均２２歳、女子６名、１９～２１歳、平均２０歳）。

実験年月：昭和５７年１１月。

表1-1　抽出された室名称

玄　関	廊　下	台　所	食　堂	応接間
寝　室	個　室	和　室	便　所	浴　室

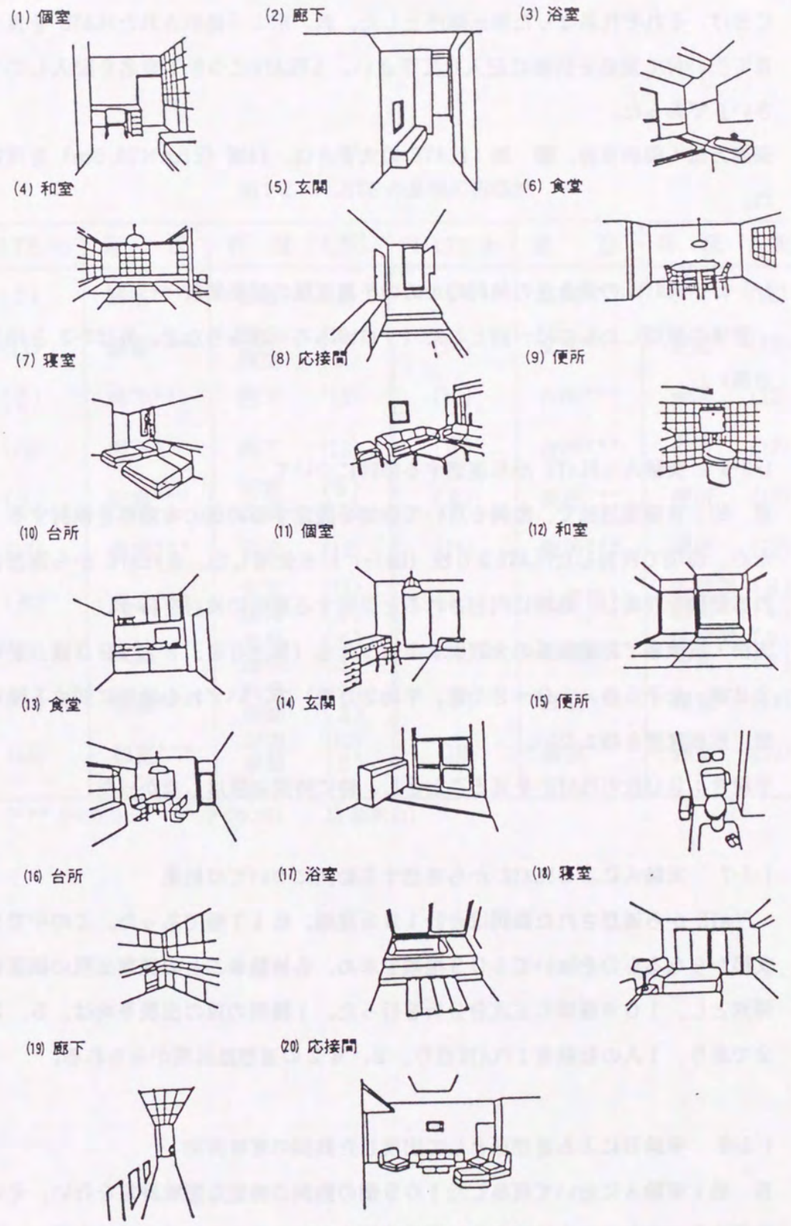


図1-1　使用した PLATE

実験場所：大阪大学豊中キャンパス図書館前室。手続き：20枚のPLATE を順次提示し、各PLATE につき１つの室名を記入する。提示順序：被験者を無作為に4 群に分け、それぞれ異なった提示順序とした。教　示：「提示されたPLATE を良く見て思い付く室名を別紙に記入して下さい。１PLATEにつき１室名を記入して下さい」であった。
実施方法：個別実施。図　版：PLATE の大きさは、A4版（21cm×29.5cm）を用いた。

1-3-5　PLATE の適合性の検討のための予備実験の結果集計

意味の類似したものは一群とした（フロ＝ふろ＝おふろなど、外は3-3 と同じ分類）。

1-3-6　実験Ａ：PLATE から連想する動詞について

目　的：言語連想法で、動詞を用いて空間を設定する方法の有効性を検討するため、前項で検討したPLATE２０枚（図1-1 ）を使用した。各PLATE から連想される動詞を収集し、動詞に内包されると仮定する意味の検討を行う。
方法・被験者：非建築系の大阪大学学生１２名（男子６名、２２～２３歳、平均２２歳、女子６名、１９～２１歳、平均２０歳）で、いずれも建築に関する職業歴、被教育歴を持たない。
手続き：２０枚のPLATE を見ることとし、特に時間制限はしなかった。

1-3-7　実験ＡによるPLATE から連想する動詞についての結果

PLATE から連想された動詞は合計１３３種類、６１１個であった。この中で２文節からなるものを除いて１０９種類を求め、各被験者ごとの種類出現の頻度を得点とし、１０９種類の主成分分析を行った。１種類の語の出現平均は、５．３２であり、１人の被験者１PLATE当り、２．４２の連想語出現がみられる。

1-3-8　実験Ｂによる連想語として出現した動詞の意味評定

目　的：実験Ａにおいて収集した１０９個の動詞の特定な意味評定を行い、その動詞自身に内包される特定な意味構造を明らかにすることにその目的を持つ。

表1-2　PLATE の意味の再現性

PLATE No	意　図	再　現（人数）	PLATE No	意　図	再　現（人数）
(1)	個室***	個室 (12)	(5)	玄関***	玄関 (12)
(11)	個室***	個室 (10) 寝室 (2)	(14)	玄関***	玄関 (12)
(2)	廊下***	廊下 (12)	(10)	台所***	台所 (12)
(19)	廊下***	廊下 (12)	(16)	台所***	台所 (12)
(3)	浴室**1)	浴室 (9) 洗面 (2)	(9)	便所***	便所 (12)
(17)	浴室***	浴室 (12)	(15)	便所***	便所 (12)
(6)	食堂***	食堂 (11) 居間 (1)	(8)	応接間**	応接間 (8) 居間 (4)
(13)	食堂**	食堂 (9) 居間 (3)	(20)	応接間**	応接間 (9) 居間 (3)
(4)	和室**	和室 (9) 居間 (3)	(7)	寝室***	寝室 (12)
(12)	和室***	和室 (10) 居間 (2)	(18)	寝室***	寝室 (12)

(*** P<0.01　** P<0.05)　1) 脱衣(1)

表1-3　PLATEのF価の主成分分析結果と動詞の評定結果の対応表

	PLATE	因子スコア計	動　詞	因子負荷量	N	閉鎖感
第1因子	(16) 台所	−31.1273	焼　く	−0.97409	3	−1.0
			調理する	−0.96624	3	0.
			切　る	−0.96624	2	−0.5
			作　る	−0.95091	5	−0.2
			動　く	−0.92375	3	−1.7
			料理する	−0.92375	2	−1.5
	(10) 台所	−25.0548	働　く	−0.77377	3	−1.7
			におう	−0.77377	1	1.0
			⋮			
第2因子	(19) 廊下	38.4741	踏　む	0.99350	1	0.
			ぶつかる	0.99350	1	0.
			通じる	0.99350	1	−2.0
			渡　る	0.99350	1	0.
			見通す	0.99350	1	0.
			抜ける	0.99350	1	0.
			は　う	0.99350	1	0.
			のぞく	0.65097	4	1.8
			迷　う	0.65097	0	−
			歩　く	0.64250	10	−0.7
			⋮			
第3因子	(1) 個室	−34.9693	さがす	−0.98515	1	2.0
			疲れる	−0.98515	1	1.0
			片付ける	−0.98515	1	0.
			整理する	−0.98515	1	0.
			書　く	−0.96303	4	0.
			学　ぶ	−0.91923	2	1.0
			読　む	−0.81639	6	1.2
			勉強する	−0.74579	6	1.2
			考える	−0.68736	3	2.0
			⋮			
第4因子	(14) 玄関	29.2462	来　る	0.96963	1	−1.0
			置　く	0.96963	1	0.
			おい出す	0.96963	1	1.0
			出　る	0.92458	2	−2.5
			脱　ぐ	0.69461	4	1.3
			入　る	0.68738	9	−0.1
			は　く	0.64708	4	1.3
			引　く	0.62397	1	3.0
			⋮			

（表1-3　続き）

	PLATE	因子スコア計	動　詞	因子負荷量	N	閉鎖感
第5因子	(9) 便所	31.8589	こ　く	0.96167	1	3.0
			きばる	0.96167	1	2.0
			向き直る	0.96167	1	−1.0
			ひねる	0.96167	1	0.
			す　る	0.93502	1	0.
			出　る	0.85375	3	−0.7
			用足す	0.78795	1	1.0
			流　す	0.72463	6	0.2
			ふ　く	0.67608	1	0.
			⋮			
第6因子	(12) 和室	−31.6262	活ける	−0.98848	1	2.0
			掛ける	−0.98848	1	0.
			寝ころぶ	−0.98848	2	1.5
			泊まる	−0.98848	0	−
			落ち着く	−0.91816	4	1.3
			考える	−0.69441	3	2.0
			寝ころがる	−0.67403	2	0.
			柔道する	−0.67403	1	−3.0
			⋮			
第7因子	(3) 浴室	−22.3220	みがく	−0.95479	1	1.0
			暖まる	−0.95479	1	0.
			洗顔する	−0.95479	1	0.
			つかる	−0.70245	8	0.6
			入浴する	−0.70245	1	2.0
			ふ　く	−0.69224	1	0.
			⋮			
第8因子	(18) 寝室	−27.6012	閉める	−0.96458	1	0.
			や　る	−0.96458	1	3.0
			安らぐ	−0.96458	1	0.
			着がえる	−0.96458	1	3.0
			起きる	−0.80484	3	0.7
			眠　る	−0.78247	2	0.5
			寝　る	−0.67973	11	2.1
			つける	−0.64833	0	−
			⋮			

N：評定者数　　各項目 χ^2：$P<0.01$

閉鎖感：“開放的な――閉鎖的な”を両極に持つ7段階評定結果

方法・被験者：大阪大学学生１２名、いずれも非建築系学生であり、建築に関する職業歴、被教育歴を持たない者（男子６名、２２～２３歳、平均２２歳、女子６名、１９～２１歳、平均２０歳）。

実験年月：昭和５７年１１月中旬。実験場所：大阪大学豊中図書館ロビー。

手続き：実験Ａで求めた１０９個の動詞の各々について、"開放的な－閉鎖的な"を両極に持つ７段階尺度による評定を行った。また前後の項目における誘導効果を減少させるため、"領域感のある－領域感のない"を始めとする３尺度を設け、間に挟んだ。時間制限は設定せず、被験者自身の終了表示を待って完了とした。

1-3-9　主成分分析の結果

第１因子では、動詞「作る・調理する」の因子負荷量(－0.95091・－0.96624)が大きく、PLATE(10)･(16)の台所の因子スコア(－25.0548 ・－31.1273)が極度に大きい。対称位置には和室のPLATE(4)(12)(5.5896 ・5.4159) が出現している。この因子は調理に関する因子であろうと推察されるので「調理の因子」と名付ける。同様に、第２因子は、動詞「歩く・のぞく」､PLATE は廊下、対に応接間。第３因子は、動詞「読む・勉強する」、PLATE は個室、対に食堂・応接間。第４因子は、動詞「入る・脱ぐ」､PLATEは玄関、対に食堂・応接間が見られる。さらに第5 因子は便所を、第6 因子は和室を、第7 因子は浴室を、第8 因子は寝室を意味している。また各因子の負荷量の絶対値0.6 以上を示す動詞の評定値（実験Ｂで評定させた値）の結果によると、第１因子：－0.8095、第２因子：－0.0952、第３因子：1.0000、第４因子：0.0000などであり、各因子とも有意な因子との対応値を持つが、表1-4 に示すように因子スコアの高い値(1PLATE でO.40以上であるもの、2PLATEでO.5 のFS比を占めるもの）を、それぞれの因子スコアの代表PLATE として、評定値と対応させた（表1-4 、図1-2 ）。

1-3-10　考　察

図1-2 の分類において見られるように、便所(9･15)、和室(4･12)で評定値の差が大きくなっているが、他の室名では、同一室名においてほぼ同一の位置を占めていると考えられる（誤確率：P<0.01）。しかし、便所では、位置的には差があるものの、共に閉鎖感を呈しており、PLATE 固有の意味の変動はあるが、便所と

表1-4　動詞の評定による PLATE の分類

開放的な	－0.1≦中間値≦0.1	閉鎖的な
応接間 (8)	廊　下 (2)	浴　室 (3)
応接間 (20)	廊　下 (19)	浴　室 (17)
台　所 (10)	個　室 (11)	便　所 (9)
台　所 (16)	玄　関 (14)	便　所 (15)
和　室 (4)		個　室 (1)
食　堂 (13)		玄　関 (5)
		和　室 (12)
		寝　室 (18)

因子対応がないもの　食堂(6)　寝室(7)

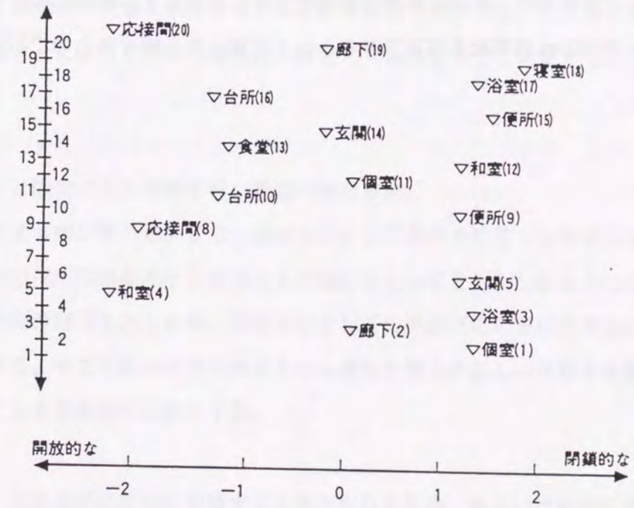


図1-2　動詞の評定による PLATE の分類

しての閉鎖感の意味を認めることができる。一方、和室では、PLATE(4)は開放感、PLATE(12) は閉鎖感を呈し、その差が大きく出現している。しかし、このPLATE(4)は窓が壁に大きく取られていること、さらにPLATE(12) は床の間がせり出し画面の大部分が壁で囲まれていることから、PLATE 間の固有値の差が現われていると考えられる。また和室の名称抽出でも、和室をグループ分けした内容に、寝室的傾向と接客的傾向の2 種類が内在しており、さらにPLATE(4)とPLATE(12) はそれぞれ別の因子に対応したPLATE として出現していることから、別種の内在的意味を示し、和室の閉鎖感・開放感における一般的イメージの両義的特性によるものと推察される。これは、和室の一般的用途によっても明きらかであろう。一方全体としては、“ 開放的な－閉鎖的な”の設定尺度において求められた評定値は、図1-2 より明らかなように、寝室(18)、便所(15)が他に比べ高い閉鎖感を持ち、次に、個室(1) 、浴室(17)が出現する。また対として、和室(4) 、応接間(8・20) 、次に台所の開放感が高い。廊下(2･19)と玄関(14)はほぼ中間位置を占めている。これらから、被験者の持つ室の閉鎖感のイメージと、動詞に内包される閉鎖感を表現した評定値との対応関係が存在すると推測される。この推測は、連想反応としての動詞が、外的刺激構造を表現でき、さらにその動詞によって、建築空間から受ける外的刺激を評定できるという可能性を示唆するものである。

1-4.　バーバル・サンプリング法のための動詞収集実験：実験A

1-4-1　目　的

本実験においては、特定的意味構造の明かな語の収集を行って、これらの意味付けされた語の中から刺激空間と連想イメージが近似した動詞を選択させることにより、選択された動詞の付加意味から刺激空間の評定を行おうとする、いわゆるバーバル・サンプリング法を使用しようとするものである。ここで言う言語連想法とは、本来の投影法の基本的に非構造的刺激状況下に被験者を置くのと違って、ある種の構造かされた刺激素材による反応として連想された言語から、被験者群としての共通反応、刺激に対する反応特性に注目するものである。

1-4-2　仮説設定

建築空間のイメージとしての具体的刺激と抽象的刺激を与えた場合、前者に連想の制限を加えるにつれて連想勾配としてのFlat Associate HierarchyがSteep Associtate Hierarchyより増加するのではないかと予想する。さらに前者においては、連想された語に刺激反応の評定が含まれて表出され、この語の意味構造を求めることにより空間からの刺激の評定の可能性を持つと仮定する。

1-4-3　限定された意味を持つ動詞の抽出実験

目的：まず前２節の結果より、連想反応として動詞を収集した場合には、紋切型となる反応群が多くを占めることが明かとなってきた。しかしここでは、空間からの刺激評定を行うため、被験者群としての共通反応の多いと思われる動詞を使用する。そこで動詞の持つ限定された意味を明らかにし、使用する動詞を抽出することを本実験の目的とする。

方法：発達過程の初期に学習すると考えられる動詞、あるいは教育水準として初期に学習すると考えられる動詞を含む小学校１年生、２年生の国語教科書に出現する３１１個の動詞を収集し、これに前実験で空間刺激からの連想反応として出現した６３個の動詞を加え、複合した動詞、重複した動詞を除いて残った３０８

個の動詞のそれぞれについて、３段階尺度で“開放的な－閉鎖的な”などの指標についての回答を求めた。

被験者：大阪大学学生１６名（男子８名、年齢１９～２４歳、平均２２歳、女子８名、年齢２０～２２歳、平均２１歳）。

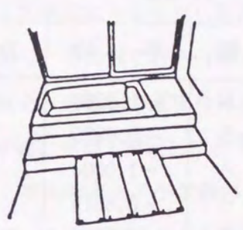
実験場所：大阪大学吹田キャンパス建設系教室。実験年月：昭和57年11月中旬。

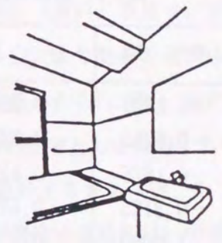
手続き：抽出した動詞３０８個を表にし、開放的な－閉鎖的な、領域性のある（自己の）－領域性のある（他者の）、恥ずかしい－恥ずかしくない、の３種類の評定尺度を３段階評定する用紙を配り、各動詞ごとに回答を進め、終わりしだいに次の動詞に進むことを原則とした。また同時に形容詞についても同様の結果を求めたが、本章においては、この結果は省略する。教示として、「住意識調査のための基礎調査を行います」と「以下の動詞について、各指標の中で最も適当と思われる所に○をつけて下さい」という２種類を与えた。

1-4-4　結　果

指標の各項目で回答数を集計し、平均値の絶対値が他の動詞より大きく、分散が小さい順に、各指標につき、平均値の絶対値の大きいものプラス側１個、マイナス側１個ずつを主評定語、２番目に絶対値の大きいもの同様に1 個ずつを副評定語として１６個の動詞を収集した。さらに平均が０に近く、分散量大で評定が大きく分離している動詞３個を加え分離度検討用とし、合計19個の動詞を設定した。これを表1-5 に示す。実際実験用に使ったのは、さらに再掲語（働く）を加えた20個である。資料(次頁)にこれを示す。

〈資　料〉





(　)ねむる(眠る)	(　)かんがえる(考える)
(　)よぶ(呼ぶ)	(　)あそぶ(遊ぶ)
(　)おどかす(威かす)	(　)はなしあう(話し合う)
(　)はたらく(働く)	(　)わらう(笑う)
(　)とじる(閉じる)	(　)つどう(集う)
(　)かくす(隠す)	(　)のぞく(覗く)
(　)すくう(救う)	(　)おどる(踊る)
(　)なく(泣く)	(　)ぬぐ(脱ぐ)
(　)おちつく(落ち着く)	(　)すごす(過ごす)
(　)はたらく(働く)	(　)うつる(写る)

表1-5　抽出した19個の動詞の平均と分散

動　詞	平　均	分　散	動　詞	平　均	分　散
眠　る	0.6875	0.3625	遊　ぶ	−1.0000	0.
呼　ぶ	−0.6250	0.3833	話し合う	−0.6875	0.4958
おどかす	0.1875	0.8292	笑　う	−1.0000	0.
働　く	−0.3125	0.6292	集　う	−0.6875	0.4958
閉じる	1.0000	0.	のぞく	0.5625	0.5292
隠　す	0.9375	0.0625	おどる	−0.9375	0.0625
救　う	−0.3125	0.6292	脱　ぐ	0.4375	0.6625
泣　く	0.8125	0.1625	過ごす	−0.1250	0.7833
落ち着く	0.3750	0.6500	写　る	−0.0625	0.8625
考える	0.5000	0.6667			

評定重み：平均

1-4-5　バーバル・サンプリング法と室名イメージとの比較実験：実験Ｂ

目　的：実験Ａで重み付けられ評定された特定な側面を持つ動詞群から、室におけるイメージを強制的に対応付けさせ、その結果から、さらに室のイメージ特性を評定しようとするものである。これにより、動詞群からの選択行為はその刺激からの影響を受け、その結果として、刺激を、選択された動詞群の意味付けられた値によって評定できるということ明らかにし、その言語を用いたバーバル・サンプリング法の有効性を検討する。

方　法：小学校３～６年生に前節で求めたPLATE （資料）を見せ、資料に示した動詞群から、その室で行う行為としてのイメージにより動詞を選択させ、選択されたそれぞれの動詞の意味付けられた値；評定重みからPLATE ：室の特定的意味構造を求め、前節で評定してきた結果及び一般的理解と対比検討するものである。

被験者：東大阪市立Ｋ小学校の３～６年生、総計１５８名（表1-6）、年齢は８～１２歳、ＩＱ平均は１１１である。被験者が居住する校区は、中流の住宅地が大半を占め、商業施設と小規模な工場があり、大阪市に近接した、地域にも周辺と類似した地域である。

実験年月：昭和５７年１２月中旬。

実験場所：東大阪市立K 小学校教室。

手続き：資料に示すPLATE 、動詞群で構成された１０組と居住実態調査（結果省略）を組み合わせた調査用紙を配布し、組単位で一斉に実施した。無記名で、時間制限は４５分である。教　示：実施に当たって、「次に室の絵があります。この絵を見て、その室の中で、できると思えることに○を、普通にできないと思えば×をつけてください」「○か×かどちらかを書いてください」という教示を与えた。

表1-6　被験者学年・性別分類表

	3　年	4　年	5　年	6　年
男	18	19	20	21
女	21	17	23	19

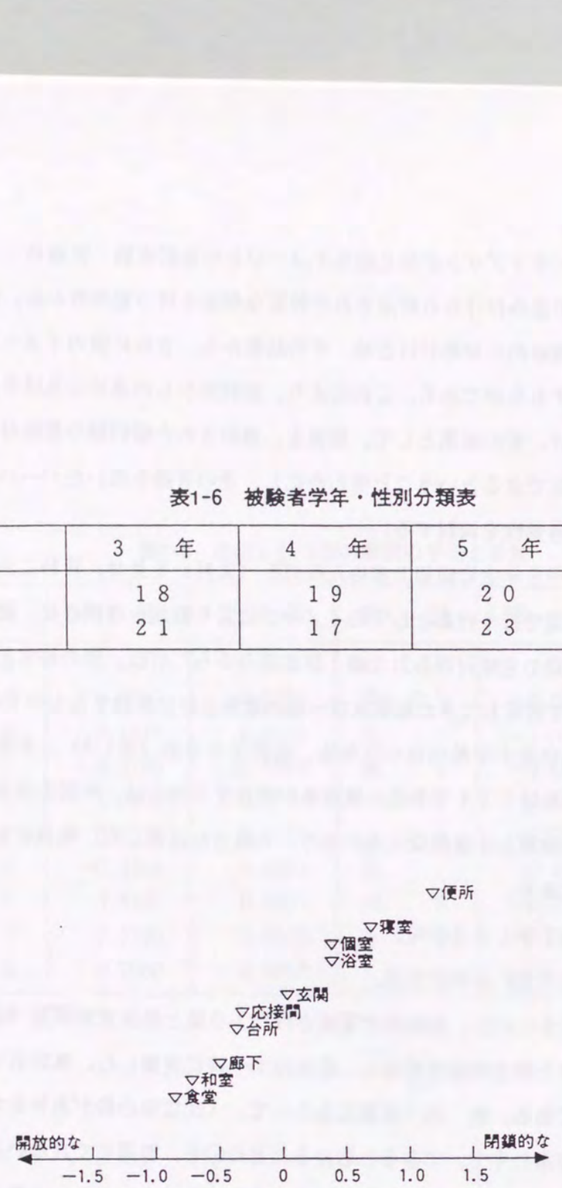


図1-3　６年生に於ける室別閉鎖感

1-4-6　結　果

①６年生における室別閉鎖感出現傾向検討　表1-5 から求めた評定語としての動詞の平均値を評定重みといて頻度に掛け合わせて各室単位に合計・平均し、室比較を行ったのが（図1-3）である。前節との比較において、ケンドールの順位相関係数は0.7758（P ＜0.01）と、高い値を呈する。また、室名：便所・寝室・個室に閉鎖感が出現し、和室・食堂・廊下・台所に開放感が出ている。

②各室における学年別の閉鎖感推移について図1-4 に示す、個室は学年が増すごとに閉鎖感に増加傾向を持ち（r=0.9968、p<0.55）、逆に食堂は減少傾向を示す（r=0.9977、p ＜0.05）。玄関（図1-5）は、０付近に平均値を持ち、浴室（図1-6）、和室（図1-7）においては、前者はやや閉鎖的で横ばい、後者は開放的で変動している。便所（図1-8）、寝室（図1-9）は、前者が閉鎖感の高い水準で水平傾向の特性を持つのに対し、後者は低い水準の閉鎖感をを示している。さらに廊下（図1-10）は開放的で値の変動は少ない。10個の室を傾向別にみると閉鎖感の顕著な増加傾向を持つ個室、減少傾向の食堂、また学年変動の大きい室として和室・応接間・台所・玄関など、水平傾向の廊下をあげることができる（表1-8 ）。各室間においては、分散分析の結果、室名に有意な差が認められる（F: test, P＜0.01）。また性差は認められなかった。さらに室相互間においては、（表1-7）（玄関・廊下）、（玄関・寝室：r=0.72038, P ＜0.01）、（廊下・寝室：r=0.60407, P ＜0.01）が相互に高い相関を呈し、（台所・応接間）も高い値を持つ。負の相関係数を持つのは（食堂・個室）、（和室・個室：r=-0.60941, P＜0.01）、（応接間・便所：r=-0.83089, P＜0.01）であり、無相関は（玄関・浴室）、（和室・浴室）、（玄関・浴室）間に見られる（表1-7 ）。なお、ここで用いた評定結果は、男女別学年を８群に分け、それぞれの群内で平均調整をしたものである。

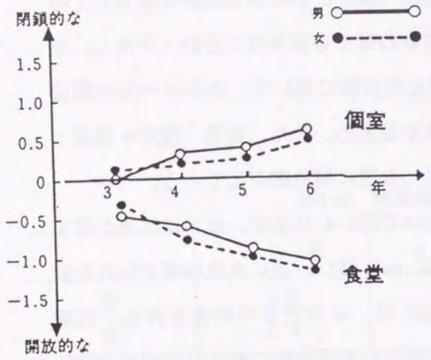


図1-4　個室と食堂の閉鎖感

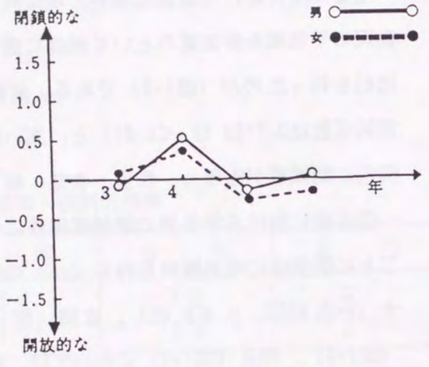


図1-5　玄関の閉鎖感

図1-6　浴室の閉鎖感

図1-7　和室の閉鎖感

図1-8　便所の閉鎖感

図1-9　寝室の閉鎖感

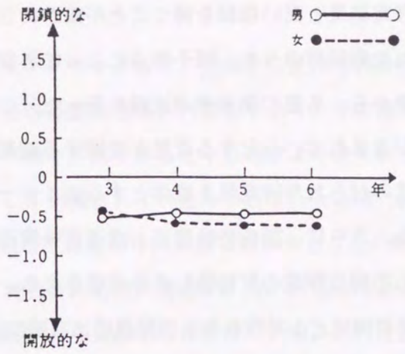


図1-10　廊下の閉鎖感

表1-7　閉鎖感に於ける空間の相関係数

	MAXIMUM		MINIMUM	
食　堂	個　室	−0.87421	寝　室	−0.30818
和　室	便　所	−0.67161	浴　室	0.06500
廊　下	玄　関	0.79202	和　室	0.16378
応接間	寝　室	−0.89353	食　堂	0.33818
台　所	応接間	0.74898	和　室	0.16765
玄　関	廊　下	0.79202	浴　室	−0.01053
浴　室	台　所	−0.71811	玄　間	−0.01053
個　室	食　堂	−0.87421	玄　関	−0.16389
寝　室	便　所	0.97230	食　室	−0.30818
便　所	寝　室	0.97230	廊　下	0.45416

表1-8　各室の学年差

室　名	学年差	室　名	学年差	室　名	学年差
食　堂	＊＊＊	台　所	＊＊＊	寝　室	＊＊
和　室	＊＊＊	玄　関	＊＊＊	便　所	＊
廊　下	−	浴　室	＊＊		
応接間	＊＊＊	個　室	＊＊＊		

F : test　　＊＊＊ : P ＜0.01　　＊＊ : P ＜0.05　　＊ : P ＜0.10

1-4-7　考　察

重み付けられた動詞を選択することによって室のPLATE 群を評定した結果は、前節の室の閉鎖感の評定結果と高い相関を持つことが確かめられた。前節では、室名刺激から連想された動詞群のうち、因子構造によって各室に対応づけられた動詞群の直接評定結果から、各室の閉鎖感の比較を行った。これらは連想された語に刺激反応の評定が含まれているとする仮説を支持する結果と推測することができると共に、この重み付られた評定語を媒体とする室イメージの評定の可能性を示唆するものである。さらに、語の意味構造（共通意味構造）を明らかにすることにより、空間からの刺激評定の可能性もまた示唆される。室別の結果において、大学生の閉鎖感出現順位と小学校６年生の閉鎖感出現順位が対応したことは、少なくとも6 年生においても閉鎖感の室別に構成されていると推察される。しかも、廊下、便所などで学年に差のない結果が見られることは、小学校３年生以前に閉鎖感の基礎的概念形成はできていると考えられる。これに対して、増減傾向の明らかになった個室と食堂においては、小学校３年生以降に形成されている可能性が示唆され、この側面を明らかにすることが今後の課題となった。

1-5.　バーバル・サンプリング法による領域感、恥ずかしさ感の測定実験

1-5-1　はじめに

このバーバル・サンプリング法は、空間から受ける刺激から連想される反応語が、本来の意味構造の模型的空間を内包しており、その特定な側面を評定することによって本来の刺激を評定できるとする仮定より成り立つ。また従来からイメージの測定尺度として使用されているＳＤ法はKuusinen(1969)が示した様に、典型的なＳＤ尺度に近づくほど個体間変動は減少することが知られている。しかし、一方、結果として表現される内的構造が、他の同様な構造として表現されたものと同一であると判断する決定的手法に欠けている。これは個々の解としての意味解釈は可能であっても、相互比較において弱い立場に立つこととなる。さらに連想法においては。清水・梅本ら(1967)が明らかにするように、より能動的解へ向い、異なった関係の測度が示されることとなる。村上(1977)はこれにより個体間変動が大きくなると推測している。また梅本(1963)によると、言語を材料にした特性測定には、評定法、カウント法、連想法の３種類があるが、カウント法は実用的ではなく、また評定法のＤ法により連想法によって表現される関係の方が影響が大きいとしている。このように、評定法と連想法の両者には、まだ今後解決すべき課題が残されていると考えられる。そこで本節においては、空間から受ける刺激に対する特定な意味構造が明らかになった語を被選択群として構成し、この構成群に限定された範囲内から室イメージと対応する語を選び、その語の評定重みによって本来の刺激を評定しようとするものである。この制限連想を用いた評定法によれば、被選択群としての語もその語の評定重みも常に固定されているので、そこから導かれた刺激の評定結果はすべて同じ構造側面を示し、相互比較も可能になると予想できる。また評定値の平均値調整により個体間変動も減少させることができると考えられる。

1-5-2　目　的

建築空間の不安定感を測定するに当たっては、まず場の感覚がいかに発達し形成されていくかを検討する必要がある。荻野(1935)の報告などによって、窓の開閉条件がその場の感覚に影響を与えることと、それは既に乳幼児段階で構成されることが明らかになっている。また、基礎的閉鎖感覚は、既に小学校3 年生以前に形成されていると推察される。これらに対して、場の対社会的感覚は小学校高学年で形成されると一般的には考えられている。そこでこの社会との関係において形成されると考えられる場の感覚「領域感」「場での恥ずかしさ（行為想定）」という2 つの指標を設定し、バーバル・サンプリング法によって求められた結果の出現傾向と設定された指標の検討を行い、それらによって、この方法の妥当性を検討することを本節の目的とする。

1-5-3　方　法

教育過程の初期に学習するであろう小学校１～２年生の国語の教科書全４冊からすべての動詞を抜き出し複合動詞を除いた後に、前節の連想語から抽出され前者に重複しない動詞49個を加え、合計３０７個の動詞を求めた。これらの動詞の各々について、領域感や恥ずかしさの指標の評定を予備実験（大学生２０名）でおこない、その平均値を、各々の動詞の各指標における評定重みとした、次に各指標の平均が極に近く分散が小さいものを中心に、分散が大きく平均が０に近いダミーを混ぜて、１９個の動詞を抽出した。この動詞群に再掲語１語を加え合計２０個としたものを、バーバル・サンプリング動詞群として、前節で室名との対応関係が明らかになっているPLATE 群を提示し、この動詞群のうち室イメージと対応すると思われるものには○を、対応すると思われないものには×のどちらかを付けさせる実験を行った。

被験者：東大阪市立Ｋ小学校の３～６年生、総計１５８名（表1-9）。年齢は８～１２歳、ＩＱは１１１である。被験者が居住する校区は、中流の住宅地が大半を占め、商業施設と小規模な工場があり、大阪市に近接した地勢的にも周辺と類似した地域である。

実験年月：昭和５７年１２月中旬。

場所：東大阪市立Ｋ小学校教室。

表1-9　被験者学年・性別分類表（単位：人）

	3　年	4　年	5　年	6　年
男	１８	１９	２０	２１
女	２１	１７	２３	１９

表1-10　バーバル・サンプリング動詞群の領域感と恥ずかしさの指標に関する平均と分散

	領域感		恥ずかしさ	
	平　均	分　散	平　均	分　散
眼　る	1.0000	0.	−0.5000	0.5333
呼　ぶ	−0.1250	1.0500	−0.2500	0.8667
おどかす	0.	0.9333	0.0625	0.8625
働　く	0.	0.9333	−1.0000	0.
閉じる	0.6250	0.3833	−0.3125	0.4958
隠　す	0.6875	0.4958	0.6250	0.5167
救　う	−0.3125	0.8958	−1.0000	0.
泣　く	0.8750	0.1167	0.8750	0.1167
落ち着く	0.8125	0.2958	−1.0000	0.
考える	1.0000	0.	−0.8125	0.2958
遊　ぶ	−0.4375	0.7958	−0.6875	0.3625
話し合う	−0.7500	0.4667	−0.6250	0.5167
笑　う	−0.2500	1.0000	−0.6875	0.3625
集　う	−1.0000	0.	−0.9375	0.0625
のぞく	0.5000	0.6667	0.8125	0.2958
踊　る	−0.3125	0.8958	−0.1875	0.8292
脱　ぐ	0.9375	0.0625	0.8125	0.2958
過ごす	0.6875	0.4958	−0.5000	0.4000
写　る	−0.1250	0.9167	−0.1250	0.7833

手続き：居住実態調査（結果省略）と１０組の２０枚のPLATE と動詞群によって構成される調査用紙を配布して一斉開始・所要時間４５分とした。教示：「次に室の絵があります。この絵を見て、その室の中でできると思えることに○を、普通にできないと思えば×をつけてください」「○か×かどちらかを書いてください」の２つを与えた。

1-5-4　領域感、恥ずかしさ感のバーバル・サンプリング法による測定結果

まず全体結果から今求めようとしている2 つの指標“領域感”と“恥ずかしさ”について類似性の検討を行った。その結果両指標は相関係数で見る限り異なった指標である（r=0.0312）。“領域感”の指標において各室側には有意な差が認められ（F:PLATE,P ＜0.01、室名：分散分析）、個室（図1-11）・寝室が自己の領域としての感覚が強く。廊下・玄関（図1-14）・台所さらに食堂・応接間に共有の領域としての感覚を認めることができる。一方“恥ずかしさ”の指標においても各室間には有意な差が認められ（F:PLATE,P ＜0.01、室名：分散分析）、便所（図1-16）・浴室（図1-17）・玄関（図1-18）で恥ずかしい感覚が強く、和室・個室（図1-15）・応接間は逆の感覚となっている。さらに学年別傾向を見ると、“領域感”では個室・浴室（図1-13）・寝室が増加傾向を、応接間・和室・食堂が減少傾向を示し、有意な学年差が明らかになっている（表1-14）また玄関は横ばい傾向、便所（図1-12）は5 年生を頂点とする山型の傾向を現している。一方“恥ずかしさ”に関しては、食堂が減少傾向、浴室が山型の傾向を示し、個室・寝室・廊下などでは学年差が見られなかった（表1-15）。性差は“恥ずかしさ”の廊下において見られたが、全体として明かでない。しかし出現傾向として、“領域感”において（浴室・個室）、（浴室・便所：r=0.68910 ）、（食堂・廊下）、（食堂・和室：r=0.67102 ）、（玄関・廊下）、（寝室・個室）、（寝室・浴室：r=0.63594 ）、（和室・廊下）、（和室・応接間：r=0.83152 ）、（和室・台所：r=0.82743 ）などの相関係数値が高く（表1-4 ）、“恥ずかしさ”では、（浴室・寝室）、（食堂・個室）、（食堂・和室：r=0.95652 ）、（食堂・応接間：r=0.72973 ）、（玄関・便所）、（玄関・廊下：r=0.76733 ）などの値が高い（表1-13）。次に増減傾向を示す室が他の指標より多く見られる領域感指標の各学年の全室の評定変動幅を示すと図1-19になる。

表1-11　動詞群に○を付けた人数：浴室例

	3　年		4　年		5　年		6　年	
	男	女	男	女	男	女	男	女
眠　る	3/18	9/21	1/19	1/17	3/20	5/23	4/20	1/19
呼　ぶ	14/18	20/20	17/19	15/17	17/20	21/23	19/21	18/19
おどかす	9/18	15/21	11/19	8/17	11/20	14/23	7/21	5/19
働　く	3/18	2/21	4/19	8/17	2/20	6/23	9/21	6/18
閉じる	18/18	16/21	14/19	17/17	17/20	19/23	19/21	18/19
隠　す	7/18	12/21	11/19	13/17	10/20	14/23	10/21	7/17
救　う	11/18	15/21	5/19	5/17	4/20	11/23	10/20	13/19
泣　く	11/18	17/21	11/19	12/17	11/20	16/23	14/21	17/19
落ち着く	16/18	18/21	15/19	15/17	15/20	17/23	19/21	17/19
考える	15/18	20/21	16/19	15/17	12/20	19/23	19/21	17/19
遊　ぶ	13/18	16/21	12/19	10/17	12/20	16/23	17/21	15/19
話し合う	15/18	19/21	7/19	9/17	6/20	6/23	7/21	9/19
笑　う	17/18	21/21	18/19	15/17	17/20	19/23	18/21	19/19
集　う	7/18	11/21	3/19	4/17	4/20	4/23	2/21	3/19
のぞく	11/18	8/21	11/19	9/17	9/20	14/23	6/21	8/19
踊　る	4/18	3/20	2/19	4/17	3/20	2/23	4/21	3/19
脱　ぐ	14/18	9/21	11/19	13/17	15/20	18/23	17/21	16/19
過ごす	10/18	4/21	7/19	6/17	8/20	6/23	6/21	2/17
写　る	8/17	9/21	7/19	15/17	12/20	15/23	9/21	9/17

χ^2 : test, P<0.01

表1-12　領域感における室間の相関係数

	MAXIMUM / MINIMUM	
玄　関	廊　下	0.75649
	台　所	0.01941
廊　下	和　室	0.88460
	便　所	−0.47276
台　所	応接間	0.97654
	玄　関	0.01941
食　堂	廊　下	0.86104
	寝　室	−0.41938
応接間	台　所	0.97654
	玄　関	−0.03026
寝　室	個　室	0.80690
	玄　関	−0.13580
個　室	浴　室	0.86724
	台　所	−0.27160
和　室	廊　下	0.88460
	便　所	−0.36770
便　所	食　堂	−0.79300
	玄　関	0.07804
浴　室	個　室	0.86724
	応接間	−0.15131

表1-13　恥ずかしさにおける室間の相関係数

	MAXIMUM / MINIMUM	
玄　関	便　所	0.76496
	個　室	−0.13365
廊　下	寝　室	0.76730
	応接間	−0.00476
台　所	寝　室	0.96545
	応接間	0.01135
食　堂	個　室	0.97084
	浴　室	0.03075
応接間	和　室	0.86416
	廊　下	−0.00476
寝　室	台　所	0.96545
	応接間	0.11205
個　室	和　室	0.98828
	浴　所	0.10891
和　室	個　室	0.98828
	浴　室	0.10968
便　所	玄　関	0.76496
	浴　室	−0.19222
浴　室	寝　室	0.62707
	食　堂	0.03075

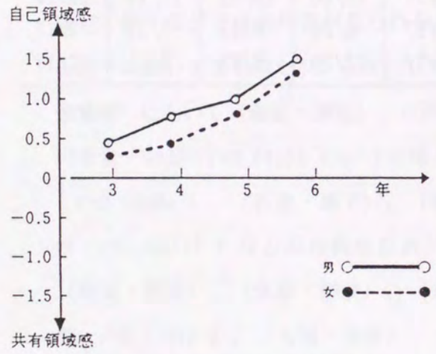


図1-11　個室の領域感

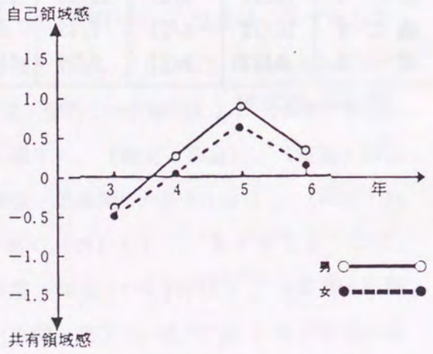


図1-12　便所の領域感

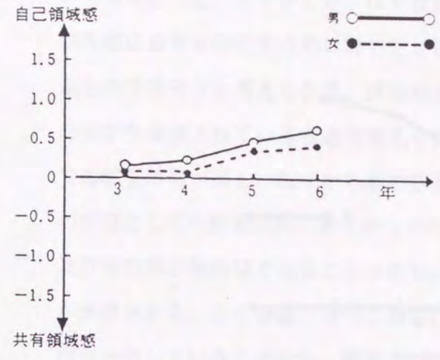


図1-13　浴室の領域感

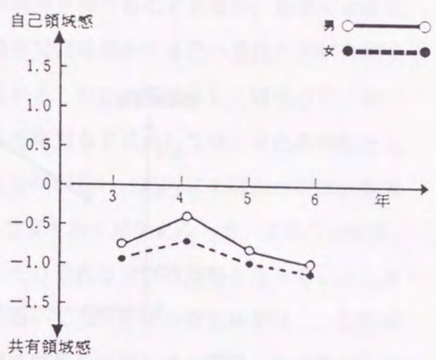


図1-14　玄関の領域感

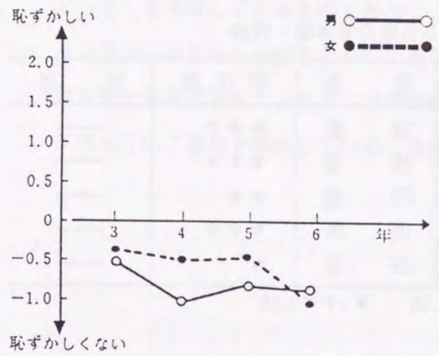


図1-15　個室の恥ずかしさ

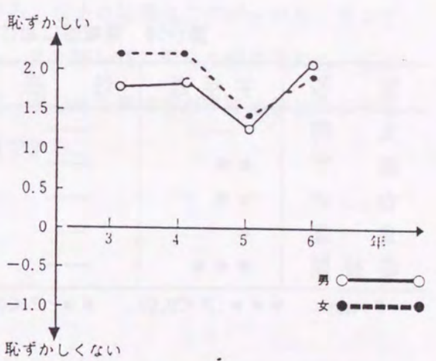


図1-16　便所の恥ずかしさ

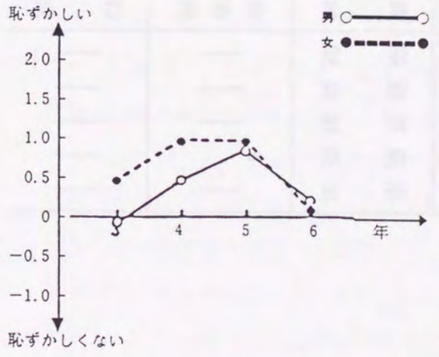


図1-17　浴室の恥ずかしさ

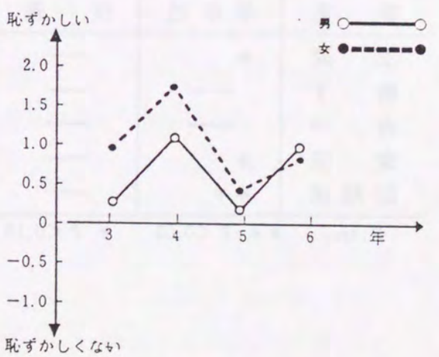


図1-18　玄関の恥ずかしさ

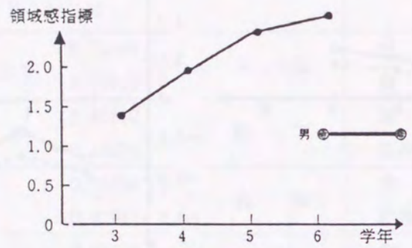


図1-19　領域感の明確化の過程

表1-14　領域感における各室の学年差・性差

室　名	学年差	性　差	室　名	学年差	性　差
玄　関	——	——	寝　室	＊＊＊	——
廊　下	＊＊	——	個　室	＊＊＊	——
台　所	＊＊	——	和　室	＊＊	——
食　堂	＊	——	便　所	＊＊＊	——
応接間	＊＊＊	——	浴　室	＊	——

F : test　＊＊＊ : P <0.01　＊＊ : P <0.05　＊ : P <0.10

表1-15　恥ずかしさにおける各室の学年差・性差

室　名	学年差	性　差	室　名	学年差	性　差
玄　関	＊	——	寝　室	——	——
廊　下	——	——	個　室	——	——
台　所	——	——	和　室	——	——
食　堂	＊	——	便　所	＊	——
応接間	＊＊	——	浴　室	——	——

F : test　＊＊ : P <0.05　＊ : P <0.10

1-5-5　考　察

“領域感”と“恥ずかしさ”は対社会関係を保つものであるが、前者では自己が外部に境界を設定するのに対して、後者では外部から自己へ直接内的に作用するものであろうと考えられる。評定結果から、自己の領域として確保され、かつ外部から保護されていると通常考えられる個室などにおいては、自己の領域としての感覚の値が高く、恥ずかしさの感覚の値が低い。反対に玄関などでは、共有の領域としての感覚、高い恥ずかしさの感覚を示す結果となった。これらの結果、及び両指標が無相関であることからも、それぞれは独立な指標となっていることが推察される。さらに他のすべての室においても両指標の評定結果は、一般的傾向と一致していることから、被験者が領域感や恥ずかしさを意図した実験であることを意識しないで回答していても、両指標は実験の意図した“領域感”“恥ずかしさ”を表現しているものと推測できる。以上の結果はこのバーバル・サンプリング法の妥当性を示唆するものである。また図1-19に示した値の増加は、自己領域感と共有領域感のそれぞれの明確化、すなわち領域感が学年推移と共に明確になっていく過程を表わしていると推測できる。

1-6　バーバル・サンプリング法による情緒の測定結果と住意識との関係

1-6-1　認知心理学的課題と本実験の仮説設定

認知心理学の領域では、Normanが12の主題を上げているが、本実験では、現時点で建築計画に関係があろうと思われる範囲に限定する。建築計画上のイメージの扱いとしては、認知地図が従来からあった。認知地図は、イメージがその生成過程に関係していることが、Byrne(1979) によって示唆されている。Byrne は、認知地図の解釈と分析の困難さを指摘しながら、そこに生成されるものはベクトル地図よりネットワーク地図が表現されるとしている。また、この地図の解釈の困難さは、描画法自体が、正確な地理的情報のみ依存する訳ではなく、手法としてかなり不安定であることを指摘している。しかしながらEvans(1980) は、描画能力に左右されない手法を見い出した。その結果、知覚距離に関し、建築密度が距離判断に、地形的境界や情緒的境界が知覚距離に作用すること、移動時間や群流などが知覚距離に影響することを示唆している。これらの示唆は、スキーマをもとにして形成されたイメージが、行動に関係しているとする仮説に、同種の方向を持つものであろう。しかも認知地図関係の研究の多くは、パフォーマンス効果が無視されていると言う指摘もある。一方、Baddeley(1975)らは、空間的運動と情景のイメージの相互干渉を指摘している。Brooks(1968)もい言語と空間の各情報が、コンフリクトを生起させる再生行動の存在を実験により明らかにしている。これは、モダリティが同一であれば相互に競合が生じるが、同一でない場合は干渉も競合も少ないとしている。しかしこれは、Phillips(1977)らが批判するように聴覚・視覚それぞれの独立性からの指摘ではなく、課題の特定測面が干渉を発生させているかが重要な点であることを実験から明らかにしている。このことは、Schank(1982)のMOPsに当てはめて考えると、別種のMOPsが（高次の別種スクリプトが）構成されるか、スクリプトの再構成につながると考えられる。ところが視覚情報から生成されるフレームと概念として生成されるMOPSが何処で接点を持ち関連性を持ちうるかが明かでない。この問題としての視覚情報に関してSchankは、Minsky(1975)のルーム・フレームは、主として視覚情報を含み、MOPsではなくMOPsによっておりにふれて使われるものであるとしている。このことは、視覚情報がMOPsの下位概念として機能することを意味するが、視覚情報自身には

概念構造が存在することを同時に意味するものではない。これは、Philips が指摘する空間運動とイメージの相互干渉の発生に関し、論理的矛盾を生じることになる。しかし、このルーム・フレームが概念的インデックスを持ち弱い独立性を備えるとするならば、この構造は異なったものとなって来る。ルーム・フレームも概念的インデックスを通じMOPsの構築に関与することが出来ると考えられる。このことは、TAT は知覚特性と作語構成的性格が絡み合っているとしているが、前述の仮説はこの指摘と適合するものである。すなわち、絵画を見せる事によって物語を構成させるのであるから、MOPsの概念からは物語の方が、少なくとも先に存在する必要がある。しかし絵画の提示の方が時間的に後になる。この事実は、概念的インデックスがMOPsとの関係を生成するとすれば、物語が構成されて有機的関係とプライオリティにより既知構造が出現したとしてもおかしくはない。しかも、この時の概念的インデックスが間欠的であればあるほど、補完する必要が生じるので、過去の類似の蓄積からカレント・イメージとして生成される事になる。これあ現実のイメージと一致すれば、パーマネント・イメージとして概念的インデックスが付けられ保存される。ここにパーソナリティの入り込む余地があると考えられる。一方、概念のネットワークも入り込む余地がある。さらに、連想されただけであるなら、そこで生成されるイメージはあくまでカレント・イメージだが、カレント・イメージも既存の概念的インデックスと照合され、程度に応じて保存される。これらの仮説は、まだ習性の余地を残すもののビジュアル・イメージと概念イメージとの関係を見直すものである。

1-6-2　本実験の目的設定

本実験は、この仮説に添って行われたこのであり、次の点に目的を設定した。

空間の認知が視覚情報によるスキーマの構成、再構成に関わり合うことを示唆されている。これはSchankの指摘するMOPsの理論的構造を適用できることが明らかになったが、詳細な部分、特にビジュアル・イメージがMOPsの下位に位置づけられ必要に応じて選択的にしか利用されないということには、余地を残している。そこで、ビジュアル・イメージと概念イメージの関係をまず求めることにする。

その両者の関係を求めるために、定量的関係を求めることとする。概念的イメージの意味側面として構造的に抽出する方法を求める。この方法としてバーバル・サンプリング法を考察し、概念的イメージの構造的意味側面が表現されているかを検証してきた。そこでビジュアル・イメージを構造的に同一方向の意味側面として測定した結果と対応させ、同一傾向が認められれば、両者間に同一意味構造が存在する可能性を強く示唆することが出来る。

この測定方法（構造的測定方法の一部としてのバーバル・サンプリング法）が、空間の特定的意味構造を測定する手法として活用出来ると考えられる。そのためには、意味内容の検討とさらに数値結果の検証と安定性、再現性の検討が必要になる。

1-6-3　本実験の目的設定と方法

本実験の主たる目的は、本実験の概念構造の輪郭を論証することにあるが、同時に特定な意味構造の数値結果の傾向分析を行い、表現された結果と意味の対応関係を求めるものである。バーバル・サンプリング法は特定の意味を問いながらも、その形態は柔軟で被験者への実験意図のマスキングが強いと考えられる。

1-6-4　本実験における分析の方法

①作業と手順　本実験で分析の対象となるのは、高校生を被験者に実施した住意識の調査結果の一部項目とバーバル・サンプリング法の数値結果、ビジュアルサンプルの一対比較法による限定された情緒ごとの序列の結果から、関係（パーソナリティではない）を求めるものである。

A：試行（住意識とバーバル・サンプリング法調査）。

実験期間：１９８２年９ 月から１９８４年２月まで。

被験者：本試行の対象者は、大阪府在住の高校生１０３名、兵庫県在住の高校生２１名、神奈川県在住の高校生４４名の計１６８名、内男子１０１名、女子６７名、学年の分布はほぼ均質である。

手続き：各試行は、被験者の所属する高校のＨＲにて集団で実施した。調査用紙は、前半部が住意識に関するもの、後半がバーバル・サンプリング法によるものである。住意識に関する結果は、本実験では「新しく自分の部屋を作ってもらえるとしたら……」の項目で、特に「自分のいない時の家の人の出入り」を訪ねたものである。バーバル・サンプリング法による評価対象は、図1-20に示す。

B：試行（一対比較法による試行）。

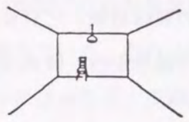
実験期間：１９８４年１２月から１９８５年２月。

被験者：本試行の被験者は、大阪府在住の１６歳から４２歳の女性、３０名とした。平均年齢は、２８．８７歳である。既婚未婚数は、全体として半分ずつである。

手続き：各試行は、被験者の家族に留置法で実施した。

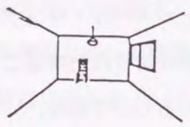
試行内容は、「閉鎖感がどちらのほうがより感じますか」「更衣行為は、どちらの部屋の方が行いやすいですか」と他の2 試行を同時に実施した。本実験ではこの前2 試行を取り上げることにする。教示は、「図の部屋にあなたが居たとしたら、どう感じますか。よく図を見てお答え下さい」とした。全試行に要する回答所要時間は、１５分から最大２５分、平均１９分である。

(1)



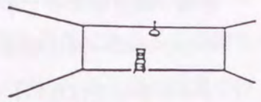
1．A：9　B：2
　C：9　D：10

(2)



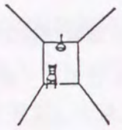
2．A：5　B：9
　C：1　D：3

(3)



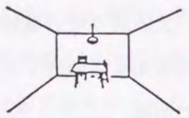
3．A：7　B：7
　C：8　D：2

(4)



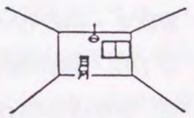
4．A：11　B：4
　C：11　D：11

(5)



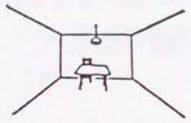
5．A：10　B：3
　C：5　D：8

(6)



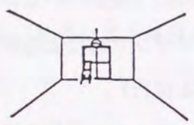
6．A：4　B：6
　C：2　D：5

(7)



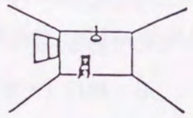
7．A：8　B：8
　C：6　D：4

(8)



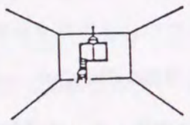
8．A：3　B：11
　C：4　D：1

(9)



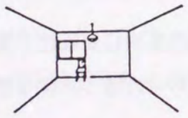
9．A：6　B：1
　C：10　D：9

(10)



10．A：2　B：10
　C：3　D：6

(11)



11．A：1　B：5
　C：7　D：7

図1-20　標準サンプル図形と評価結果(順位)

A：バーバル・サンプリング法の値の順位「はずかしさ」
B：一対比較法による値の順位「更衣が出来やすい部屋」
C：バーバル・サンプリング法の値の順位「閉鎖的」
D：一対比較法による値の順位「閉鎖感をより感じる部屋」

1-6-5　結果と考察

本実験では、試行結果からの分析を行うことを目的とせず、言語という概念イメージの立場でバーバル・サンプリング法を用いた結果とビジュアル・イメージとしての立場からの対応関係を見ることをその目的とする。特にバーバル・サンプリング法において詳細は、数値結果の検討をさらに加える必要があるので、本実験では数値を出現順位として取り扱った。いずれの結果も図1-20に示す。バーバル・サンプリング法の結果と一対比較法（デュアルスケーリング法）によって求めた結果を比較した。比較軸は、閉鎖感と閉鎖感、プライバシー度と更衣行為の行い易さの間である。

①各閉鎖感においては、0.6275($P<0.05$) のSPEARMANの順位相互関係数がもとまった。

②プライバシー度と更衣行為間では、順位相関係数0.600($P<0.05$) であった。

③自室の家人の出入りに関しては、項目〔1．家の人が自由に入れること（カギなし）、2．家の人は、あまり入ってこないこと（カギなし）、3．家の人は、あまり入ってこないこと（カギつき）、4．外出の時は必ずカギをかける、5．部屋にいてもいつもカギをかける〕は、3．を中央にほぼ正規分布していることが認められる。バーバル・サンプリング法の数値（プライバシー度）を一元配置分散分析を行うと(F.test ：$P<0.05$) 項目と数値間に有意差が認められた。これは、各個人のプライバシー度が、部屋の具体的項目との対応関係を持つこと、特に個人の行動との関連を明らかにすることが出来る可能性を示唆するものである。これらは、動詞からビジュアル・イメージに近い形態を使いながらも、あくまで概念イメージであり、この概念イメージが図形というビジュアル・イメージと関係があることが示唆された。これらはまた、本実験の仮説設定を支持するものであると考えられる。

1-7. まとめ

ここで述べてきたバーバル・サンプリング法は、まだ十分に検証されたものではない。しかし、媒介を通じて測定する試みは、ある側面では有効性があると考えられる。

特に、意図・内容のカバーが被験者に悟られにくい利点がある。また、指標の選択を誤らなければ、同時に何通りかの特性項目の測定が可能である。さらに研究を進め、使用に十分耐えるだけの客観的スケールにさせたい。

1．バーバル・サンプリング法は、閉鎖感などの物理的指標に近いものは、一対比較法等と比較してもほぼ同一の結果が得られた。

2．バーバル・サンプリング法は、閉鎖感などの物理的指標に近いものは、一般的な認識に対しても同様に出現しており、論理的妥当性のある結果が得られた。

3．領域感においても、身体の成長や一対比較法との結果と比較しても合理的な結果が見い出せる。

今後の課題として、妥当性のより深い検討と指標の精練化を行うのが今後の課題である。

第２章　空間におけるシンボル形成

2-1. はじめに

この章では、幼児は空間をどのように把握し、空間をシンボル化がどのように進んでいくか、構成されているかについて検討する。また、幼児においても抽象的絵画刺激から具体的な空間がイメージできるとするならば、すでに空間に関する象徴的相互作用が成立していると考える必要があろう。

そこで、視線高を変えた線画を提示し室広さを摑んでいるかについて実験した。その結果、２つの面において意味があったと考えられる結果を得た。１つは、行動の成立とともに象徴的相互作用が成立し、空間のシンボル化が形成されていることが明らかになった。和室など多目的に使用される室は、シンボル化ができにくい結果となっている。２つ目は、幼児においてもすでに線画刺激によって具体的な空間を想定できることが明らかになり、空間の概念の構成が完成していることが指摘できる。以下はその結果と内容である。

2-2. 言語概念とビジュアル・イメージ

ここで対象とする居住空間は、人間の様々な行動に影響を与えているかについては、多くの研究がある。しかし、人間が住まうという重要な問題にもかかわらず、住空間と空間の認知との係わり、特に発達と空間認知や空間からの影響を論じたものは極めて少ない。また、空間から影響を受けるとするならばその基本的原理を明らかにしたものもあまり見かけない。

そこで本章では、空間をいかに認知するか、特に生活での基本的空間である居住空間の認知に課題を設定する。また、居住空間の認知過程と象徴的相互作用の結果としてのシンボル形成について、その法則性と関係要因について明らかにしたいと考える。

一方、これらの関係要因を明かにするための測定方法が明らかでないので、家本らが開発している空間の認知レベルの測定尺度であるバーバル・サンプリング

法で、すでに連想語との比較や一対比較法との比較によって高い一致が見られることを報告した。しかしながらこれまでの測定は、10歳以上成人までの被験者に限られて測定したいものであった。これらの結果から空間の領域性は、9 ～10歳前後で形成され、特定の空間での行為の恥ずかしさ、また空間の意味の特定化と言語概念の一致は11～12歳前後で形成されることが明らかになった。また、閉鎖感等の生理的に近い感覚は、9 歳以前に形成されるものと考えられる。ところがバーバル・サンプリング法の測定の可能性は、ビジュアル・イメージ←→空間の意味付け←→言語概念との相互作用が成り立つとの前提条件がある。一方Paivio & Begg(1970)らは、理解よりイメージが先行することを明らかにしている。また、Piagetは、Matalon とともに「模倣的または半分像的な運動的予見的シェマ」の存在を実証する実験を行っている。しかし、「イメージは内化された模倣である」ことを認めても、何れもイメージそのものを単一的構造のごとくに取り扱っているか、あるいは実証していない。家本らは前述したように構造的存在とそれらの発達のズレの存在の可能性を示唆してきた。これらの構造的存在は、Horowitz(1972)の感情的体験イメージからの認知モデルと着目点は異なるにせよ、同じような結果を生じる可能性もある。イメージの形成過程を明らかにすることは、空間からの刺激がどのように人間に影響を及ぼすか、についての原理的な過程の解明に寄与出来るものと考える。

2-3. 目　的

本稿の目標は、前述の課題を明らかにすることであるが、対象としては、まだ明らかになっていない幼児期を主題に、空間の認知の過程をまず明らかにすることである。特に本稿では、①空間のイメージが、どのように形成されているか捉えること。②空間のシンボルが、どこまで形成されているかを明らかにすることを目的とする。

表2-1　被験者総数

	3歳男	3歳女	4歳男	4歳女	5歳男	5歳女	6歳男	6歳女	計
A幼稚園	5	7	25	33	66	54	22	24	236
N幼稚園	4	10	9	16					39
M保育園	5	4	13	15	13	18	12	7	87
計	14	21	47	64	79	72	34	31	362

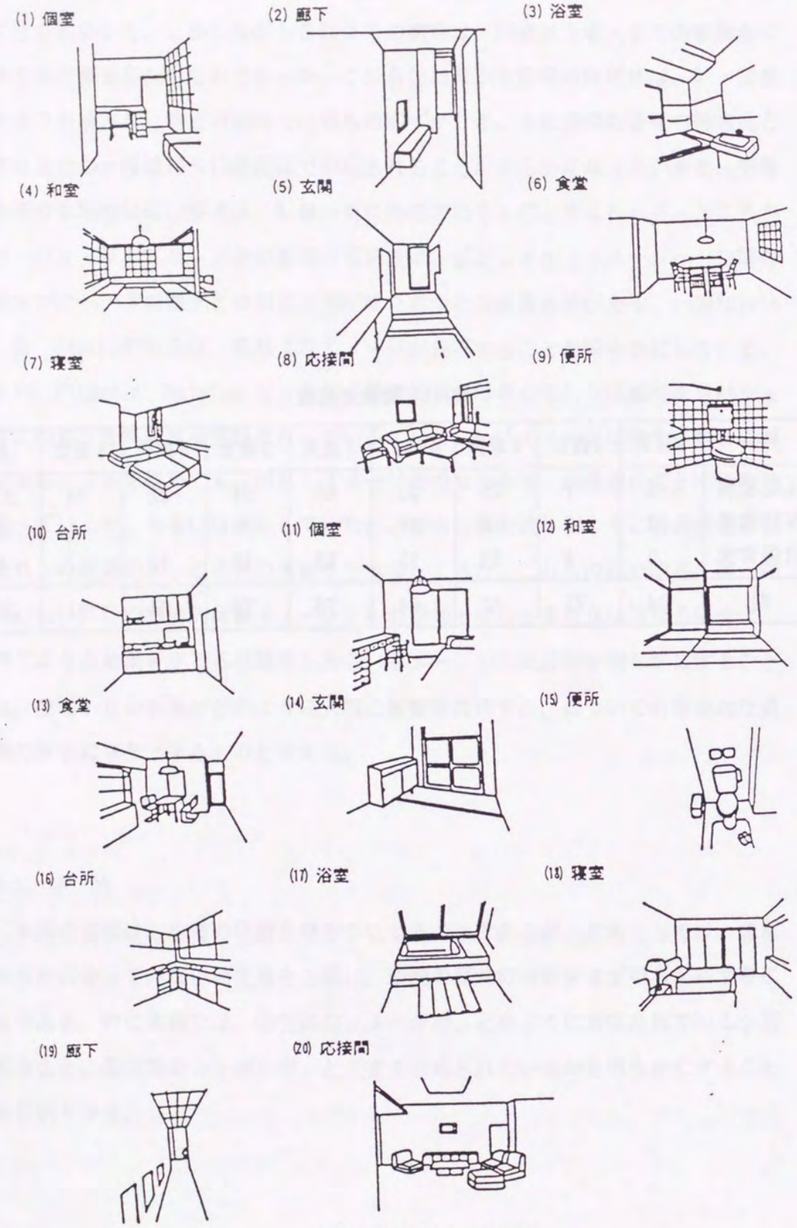


図2-1　使用した PLATE

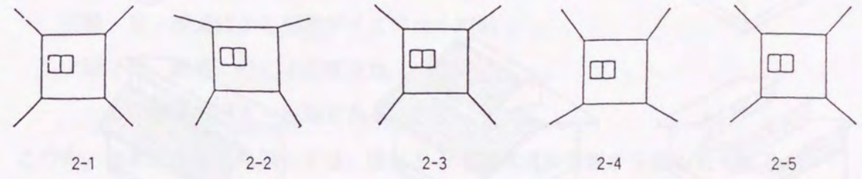


図2-2　窓付き室図形

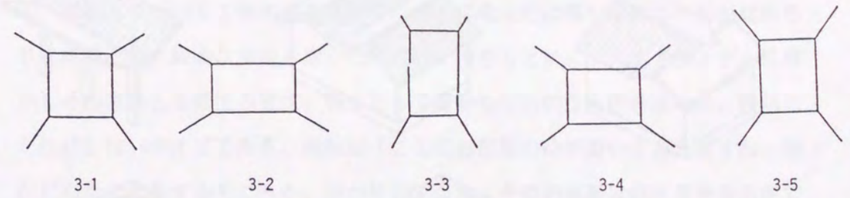
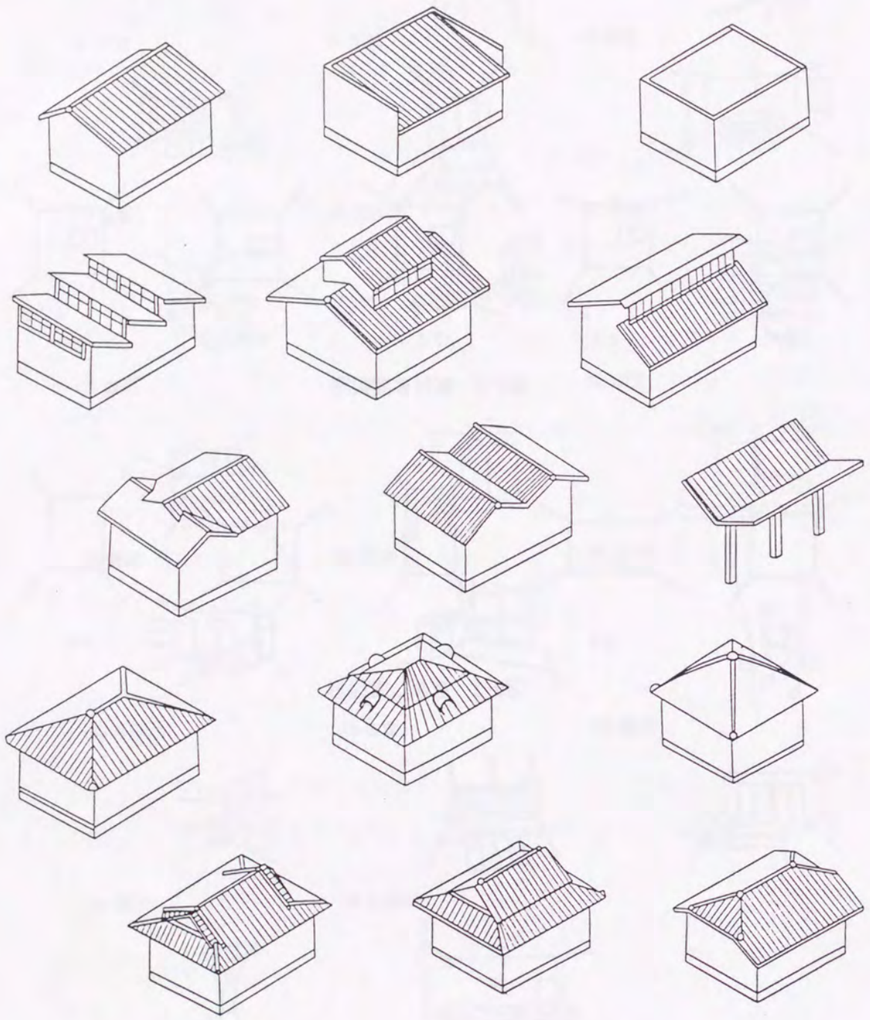


図2-3　窓なし室図形

参考資料

選択させた、屋根の形



幼児が２階建てと称しているのは、越し屋根を指す。

図版出典：橋場信雄「建築用語図解辞典」理工学舎、P109、1970

2-4. 方　法

① 調査期間　昭和61年9 月～11月

② 被験者　　３歳から６歳の幼稚園児・保育園児男女合計３６２名（表2-1）

③ 被験者在住地域　広島市内

④ 調査方法　個別面接調査

⑤ 調査項目　年齢、生年月日、居住環境、家庭環境、行動特性などの基本属性項目

実験　A　パネルによる一般的部屋の認知度（図2-1 参照）

実験　B　線画による部屋サイズの大小判断

実験　C　屋根に形による嗜好性

の３種類の調査・実験である。

この内、基本属性項目に関しては、園にある家庭環境調査表からの転記である。

⑥ 所要時間　１人に付き約１５分

⑦ 実施場所　各園の教室にて実施

⑧ 実験Ａについて：家本らの実験で、すでに成人では高い意味の一致が認められた住居内の一般的な部屋を描いたPLATE20 種をもとに、１人ずつランダムに提示しその室名と生活上の意味、概念として簡単な物語的なものを求めた。提示したPLATE はA4サイズである。教示は「ここにお部屋の絵が書いてありますね、誰がどんなことをするところか、わかりますか」「そのお部屋は何と言うお名前ですか」である。

実験Ｂについて：線画でパースペクティブに描いた部屋の絵を窓付き、窓無しの２シリーズに分けて、各５枚の図版をランダムに提示して、教示は「これは、何の絵ですか」”部屋”と答えたら「では、どれが一番大きな部屋だと思いますか」「一番小さい部屋だと思いますか、指でさして下さい」である。

実験　A　パネルによる一般的部屋の認知度（図2-1 参照）

実験　B　線画による部屋サイズの大小判断

実験　C　屋根に形による嗜好性

2-5. 結果と考察

2-5-1　パネルによる一般的部屋の認知度実験の結果

PLATE をランダムに提示し、その室の説明をしてもらい、室名を求めた。

その結果、年齢によって有意差があることが明らかとなった(年齢・分散分析: P<0.05)。

さらに出現順位と年齢とのケンドール順位相関係数は、r=0.725 (P <0.01) となり室空間に対する言語概念の形成段階であることを示しているものと考えられる。また行動を伴う室の意味とラベル付けとして室名の比較（認知率・説明できた人数／全数：() 内）は、３歳児(0.05)、４歳児(0.45)、５歳児(0.77)、６歳児(0.97)となり、ほぼ６歳児で完成されることが伺える。

PLATE ごとの結果を見ると、子供にとって具体的な画一的行為を伴う空間（認知率・説明できた人数／全数＝便所：0.69 [3 歳児] ・0.97 [6 歳児] で、寝室：0.69 [3 歳児] ・0.95 [6 歳児]、食堂：0.77 [3 歳児、6 歳児] 浴室：0.46 [3 歳児] ・0.73 [6 歳児]、台所：0.54 [3 歳児] ・0.84 [6 歳児]）となり、食堂を除き何れも年齢間に有意差（F:test、P<0.05）が認められた。

認知率の低い群の室名称は、廊下・和室などであった。これらから、行動の成立とともに、住居空間においても空間の名称（概念）に対してよりシンボル化が先行することが示唆される。また、シンボル化が３～６歳以前にかなり形成が出来上がっているのに比べ、空間の意味理解を通じて室名を確定化し汎用的な意味付けを行うのは、この時期ではないかと考えられる。

一方、廊下・和室は、多元的な意味を持ち画一的なイメージを構成しにくいと考えられ、イメージの形成が遅くなるのではないかと推察される。

2-5-2　線画による部屋サイズの大小判断実験Ｂの結果

窓無しの場合：線画で表現したPLATE （A4版）5 種類をランダムに提示して、一番広い室と狭い室を求めた。その結果、各年齢群、全体共（3 ～6 歳）均等な出現確率との間に有意差が認められなかった（P>0.10）。

窓のある場合：壁面積が同じで、視線位置（焦点）を上下に変えた窓を加えたPLATEを作成し同様に、ランダムに提示した。その結果、広さ順位に関しては、

有意差があった（コスモゴロフ・フミルノフの検定：P<0.10）。

選択率は、図形１が35.5%で最も多く、図形４が10.8%で最も少なかった。図形４は天井高が2.20メートルとすると73センチに視線高が来る様に設定した。これはほぼ被験者群の５歳児の平均的な視線高である。図形１は、図形４のほぼ２倍の視線高になるように設定した。図形３は、21.6%で２番目に多く、視線高は1.50倍になるように設定した。これらの刺激図形からイメージが再現されていると仮定して、非日常的な非常に視線高が高いか低いかを除けば論理的整合性を持つことになる。年齢別に見ると、３歳児と４歳児は有意差は認められないが、５歳児は（コスモゴロフ・フミルノフの検定：P<0.10）で、６歳児（同上検定：P<0.05）で有意差が見られる。図形別の出現傾向はほぼ同一な傾向を持っている。この事例から生活に近似的な状況においては、すでに５歳児で一般化された空間のシンボルの形成が進行しているものと推察される。

2-5-3　屋根の形による嗜好性実験Ｃの結果

屋根の形を含めた住宅の描画法は、幼少期からの住宅のイメージの一つであると考えられる。この住宅の絵を見て、住宅と認知しているのだろうか。そこで、これらの住宅の絵を見せて、「好きなお家の絵はどれか、どうして好きなのか」を尋ねた。その結果「２階屋」を好むものは38.5%を占めている。これは有意に（コスモゴロフ・フミルノフの検定：P<0.01）被験者はこの図形を選択したことになる。その理由として、「２階建てで、下にお母さんやお父さん、２階に私や僕」のパターンが、約半数を占めていた。年齢群別では、20.4% [3 歳児] であり、52.1% [６歳児] であった。

以上から図形から住宅をイメージし、さらにそこにおける実在の生活にまで、つながりを見せている。また、３歳児から６歳児に至る期間に、汎用的図形がシンボルとして認知される能力が備わってくるものと推察される。

2-6. まとめ

居住空間の認知過程とそのシンボル形成について、その法則性と形成過程の要因の明確化を目的に、３歳児から６歳児を対象に、面接法・絵画提示により、空間の言語概念の形成と刺激図形をもとに空間のシンボルの形成を明らかにしたいと考え実験を実施した。

その結果から、①：居住空間のイメージは、３～６歳の以前に生活と直接係わりある部分から形成され、空間の意味の一般的理解よりもイメージが先行していると考えられる。②：パースペクティブな室内の線画の提示結果からも一般化した空間のイメージが、３～６歳児で形成されていることが推察される。また、多機能的な空間は、イメージが構成されにくいことが示され、現実の生活空間のイメージが構成されにくいことが示され、現実の生活空間の経験との関連が推察される。③：パースペクティブな室内の簡素化された線画で、焦点を現実的な範囲では、幼児の室空間の広さ感が異なった。焦点位置を上げた図形によって得る感覚は狭い感覚を、下げた図形によって広い感覚が出現し、現実のスケール感との調整と適合することが見い出された。これは、簡素化された図形から一般的空間のイメージが認知されることと一般的空間との自己との対応関係が形成されていることが推察される。④：鳥観的に描かれた住宅の線画を提示することによって３歳児から住まうという意味と連動していることが明らかになった。特に内部の室の意味概念と共に理解されている。

2-7　空間知覚に関する研究　－感情効果とスクリプトとの関係－

［目的］　空間知覚では、モダリティによって情動や評価をともなった認知空間が出現する。視空間と聴空間では、その認知構成がことなっていることも示してきたが、(1992.家本)、スキーマやビジュアル・フレイムワークの関係を示唆するにとどまった。

人は、ある空間を知覚した場合、安定性のある空間、落ち着いた空間とか、あるいは、馴染みのある空間といった評価をおこなっている(1977.Y,Tuan)。しかし、同じ空間であっても、パーソナリティや心理的背景、社会的・文化的関係によって異なった評価が下されたり(1976.O,Borno)、また、異なった空間であるにもかかわらず同種の馴染み感を生じることもある。この空間の評価や感情効果のメカニズムについては、まだ十分に明らかになっていない。一方、空間認知には、行動との関係が考えられ、評価もこの関係のもとに成立しているのではないかと見られるが、実証されているものでない。そこで、本研究では、スクリプトをもとに空間の文化的、個人的意味と空間の評価との関係について検討をおこない、空間認知の構造モデルを求めること、空間の同種異種についての境界と判別要素について検討することを目的に設定した。

2-7-1 方法

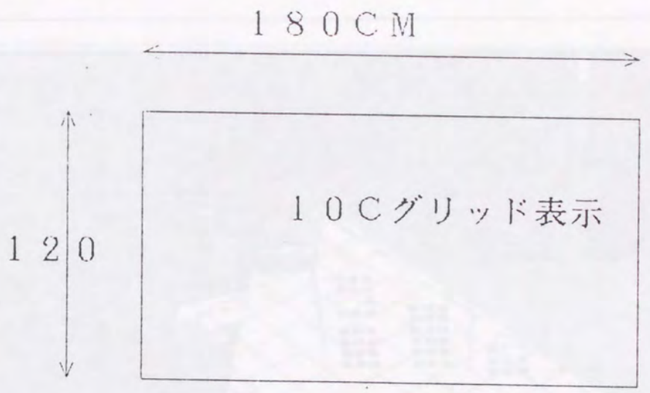
＜実験Ⅰ＞　昭和６０年より実施している幼児の空間認知実験より、未発表データについて検討した。大阪府、広島県下の６つの園児、７３７名（３才児～６才児）を対象に、線画の認知度（３種類）、屋根形状の嗜好度、ＨＴＰ（H要素のみ）、ＨＯＭＥブロック遊び（配置）の実験を面接法で、生活環境調査（居住状況、交友状況、経済状況）を託送法によって父母への質問紙調査として実施した。一部は、訪問調査を併用した。1)

2-7-2 結果と討論　① 屋根形状の嗜好は、平面△と寄棟（方形）△屋根で５０．６％であった。台形と切妻、陸屋根が各８．２％であった。小学校低学年では（既調査：２年生）切妻が多く出現していたが、幼児では、△屋根が多く見られた。府県差、園差は出現しない。入口の位置は、左２８．２%、右３１．８%であり、左右の有意差はない。自宅入口位置とは、７３．６%一致した（χ^2:TEST, P<0.05）。

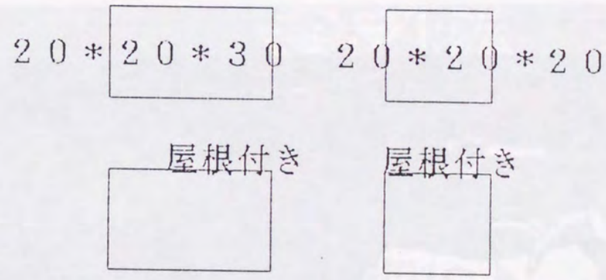
② ブロック遊びでは、３種の配置類型（図2-6）があり、遊び時間は、平行配置型、囲配置型、分散配置型の順に少ない（T:TEST, P<0.05）。しかし、路地・裏道、広場・空き地、家の順に多い（χ^2:TEST, P<0.05）。

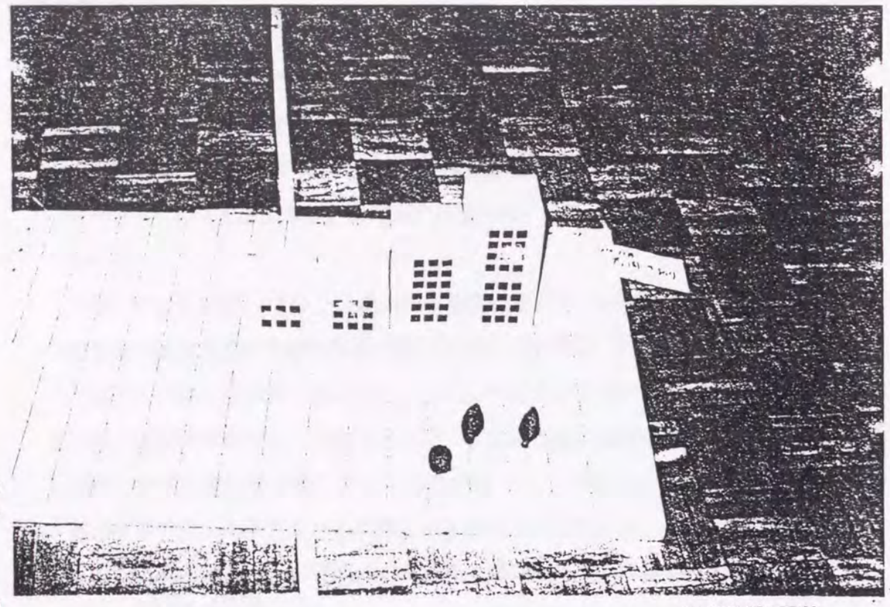
③ 瞬間視実験では、安定する空間、馴染み空間の選択率と不安定で、馴染みのない空間の選択率が高く（χ^2:TEST, P<0.05）、両極化して出現している。後者の場合でも、馴染みのある要素との組み合わせである。

④ これらから、行動経験による行動の場面としての空間に対するスクリプトやフレームワークが形成されていることが示唆される。

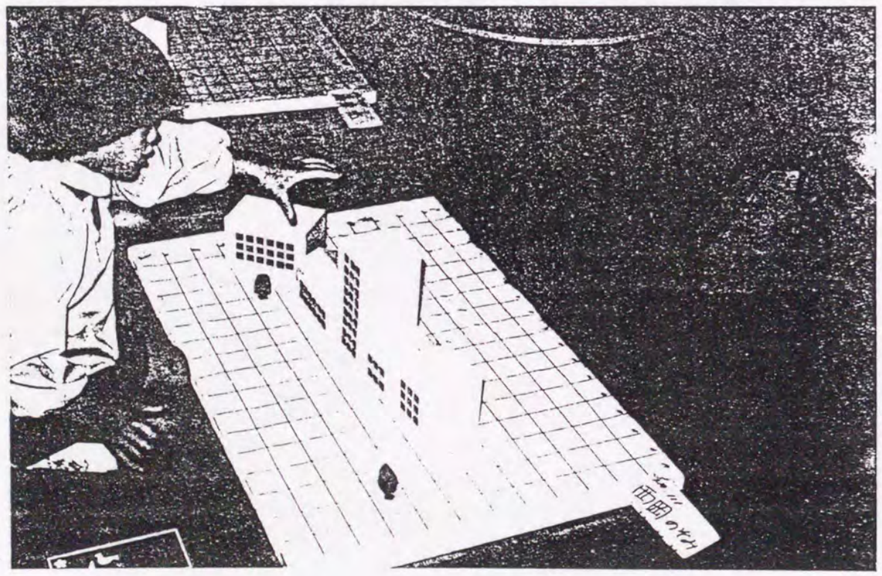


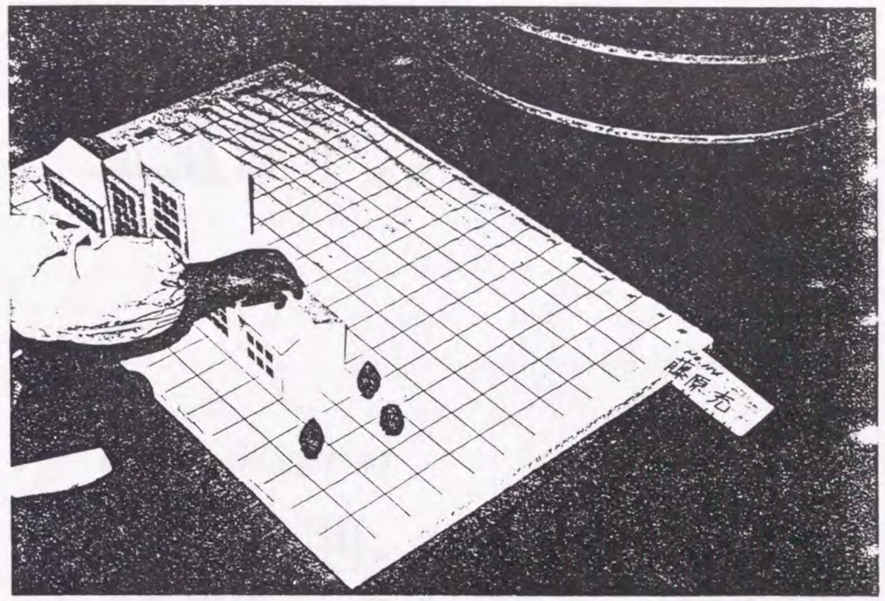
トゥリー模型　3



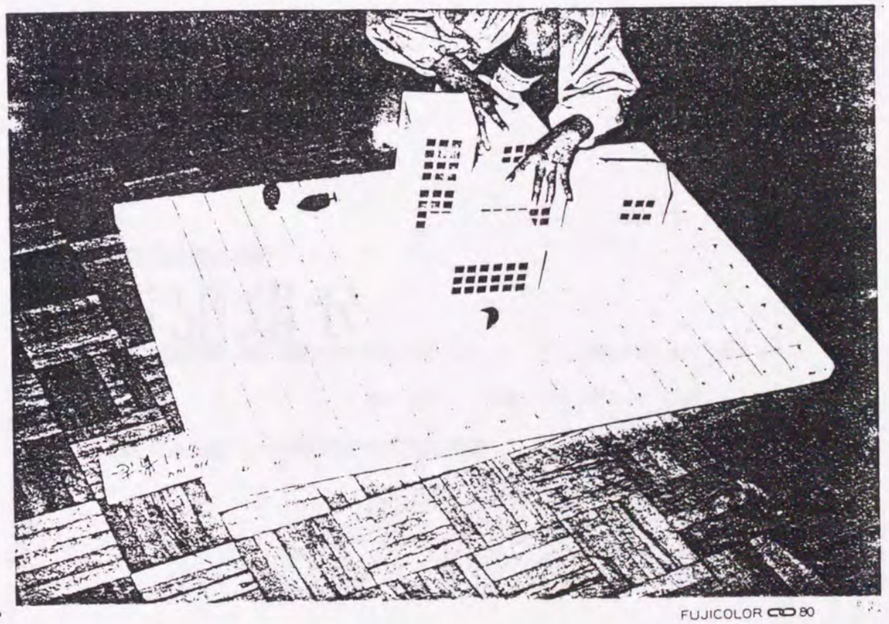


FUJICOLOR CD 80

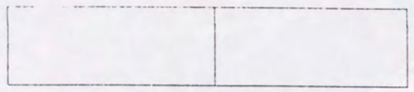




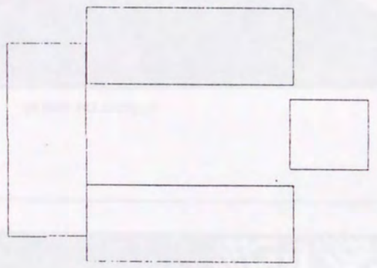
FUJICOLOR CD 80



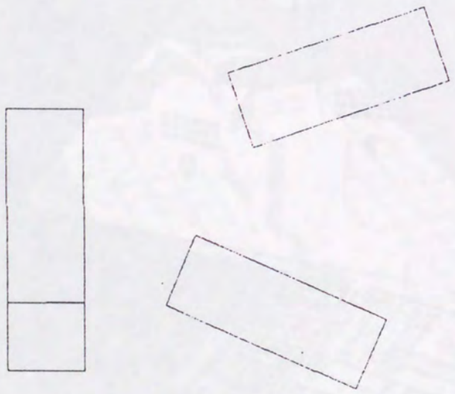
FUJICOLOR CD 80



平行配置



囲型配置



分散配置

窓の数

１　窓	２９．４％
２　窓	３２．９
その他	３８．２

建物の配置形態

平行配置	３０．２％
分散配置	３０．６
囲型配置	２４．７
そ の 他	１４．５

囲型配置

自由画を書かせると、△屋根が多い

８６．４％ P<.05

夜の遊び場所が居間

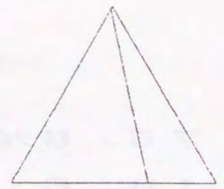
５６．０％ P<.05

分散配置→囲型配置→平行配置

遊び場所の占有面積→大きい（P<．05）　6．21平米
帰宅後の友達の人数→少ない（P<．05）　2．62人
一人当り寝室床面積→大きい（P<．05）　2．11平米
外での平均遊び時間→少ない（P<．05）　1．25時間



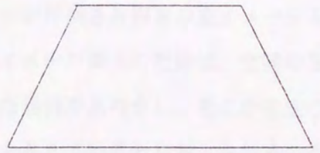
△屋根



立体△屋根



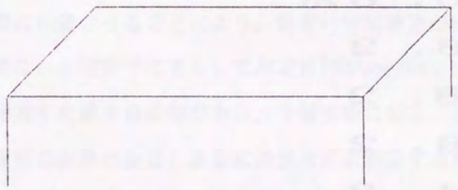
山屋根



台形



切妻



陸屋根

家の自由画

１階建て	７５．６％
２階建て	１８．６
その他	５．８

屋根の型

△屋根	５０．６％
台　形	８．２
テント	８．２
陸屋根	８．２
その他	２４．８

ドアの位置

右	３１．８％
中央	１４．１
左	２８．２
なし	２５．９

3-1. はじめに

建築物の室名は、それぞれに特有な意味を持ち、空間との対応関係によるイメージが付加され固有の室イメージを形成しているのではないかと考えられる。このイメージ構造の把握は、空間の意味の反映から空間の認知構造を見る上での重要な要因であろうし、そこから生じる空間の特性は、生活行動にとっても逆に影響を与えているとも考えられる。そこで、この意味、すなわち空間の持つイメージに着目するものである。またこの室名によって認知されているイメージを把握するため、投影法の一つである連想法を用いることとする。ここで用いる連想法は、本来の非構造的意味空間に被験者をおくのと異なって、意味構造の明かな空間に位置させることにより、特定の空間構造が抽出されると考える。この空間構造は、心理学では主として測定目的がpersonality であるに対して、イメージの相違を把握する必要がある。予備実験に於て、刺激が具体性を持つ程、刺激間で反応に差異が生じ、さらに連想反応を制限する程、制限された情緒的反応が生じる傾向を示していることから、少なくともこの情緒性の把握に反するものでないと考えられる。さらにこの限定された空間・室名の意味は、人の情緒の変動によって構造が変容するのではないかと考えられる。そこで室名を通じて認知する空間イメージが、この情緒の変動によっていかに構造が再構成されていくかを明らかにすることによって、空間イメージの構成をさぐる手掛りになると考えられる。

これらの情緒を捉えるために、言語連想法を用いることにする。形容詞の対呈示語の連想分析（以下二対連想分析とする）は、清水、幡野ほか(1963)によって試みられており、２語の意味の関連性の程度の測定を検討し、二対連想の意味連関指標の有効性を明らかにしている。一方連想語の意味分析に於いては、Deese (1962) や森川ほか(1960)の研究が見られ、次のAndersone Bower Noman のパーソナリティ測定へ継がると考えられるが、連想反応としての刺激に応じた反応を起こすという傾向から刺激そのものへ着目して行こうとするものでない。

ここで本研究の目的をまとめると、まず認知された室名の意味が、認知を通じ

反応として表出された連想語の意味に、この空間から受ける刺激が情緒を生起させ、室名が持つイメージを検討することによって、その特性から従来の室名についての生起した情緒の把握の妥当性を検討する。また二対連想から求められた反応としての品詞と室名との関係を検討する。

3-2. 目　的

室名イメージは、いかにとらえられているのかを明らかにするため、一般的な室名を取り上げ、それぞれの室名から連想されるイメージを明らかにすることを目的とする。これにより、室名の一般的な意味（概念）の構造を明らかにできるものと期待できる。

3-3. 方　法

3-3-1　単一言語刺激による連想法の実験

被験者：奈良県立Ｋ高校生５６名（男子27名、女子29名、年齢16～17歳、平均17.01 歳）、奈良県立Ｉ高校生４６名（男子24名、女子22名、年齢16～17歳、平均17.21 歳）で、進学を希望している普通課程の高校２年生である。被験者の居住範囲は、最大９．５kmで、区域内は、ほぼ大阪の近郊住宅地的色彩を持つ。後者は、最大１０．２kmでほぼ同等な大阪の近郊住宅として発達して来ている。

実験年月日・場所：昭和５６年３月１２日、昭和５６年３月１７日。県立Ｋ高校、Ｉ高校ＨＲ教室、特別教室。

検討：事前に問題呈示方法、回答用紙、時間などの問題点を検討するため、大阪大学学生（非建築系）２０名（男子１０名、女子１０名、年齢２０～２２歳、平均２１．６５歳）に実施した。その結果特に問題点が認められなかったので、下記手順によって高校生に実験を行った。

手続き：建物の室名を中心に、場所・構造体の一部を示す名称や建物用途、外部名称などを上げ、動詞、形容詞と品詞制限した上で各名称から連想語を収集した。回答用紙には、それぞれ刺激語と回答欄を作成してあり（表3-1 ）、実験者が、各教示後、４０秒間で抑揚なく読み上げた。被験者には、各刺激後に対して複数回答を許したが、回答１記入ごとに必ず刺激語黙読を義務づけた。

被験者は、無作為に２群に分け、Ａ群（４０名；男子２１名、女子１９名）、Ｂ群（３８名；男子１８名、女子２０名）で、刺激語総数は８２語である。（参考資料参照）。Ａ群は、回答番号１～４０の項目を、Ｂ群は、回答番号４１～８２の項目に限定し、回答の負担量を軽減した。但し前述の事前実験において、半数を全項回答、半数を１～４０項目回答、回答後後日４１～８２回答を要求し、全項回答者の回答内容を比較した所、出現性においても出現頻度においてもそれぞれ、（$r=0.8954$, $P<0.01$, $r=0.8811$, $P<0.01$）高い相関が認められ、同一集団であると考えられる。

教　示：「今から建物に関連した語句を読み上げますので、それから連想する動詞と形容詞を回答用紙に記入して下さい。一つの語句につき４５秒の時間があります。始めに２回ずつ読み上げますので一緒に黙読し連想して下さい。１つの語句でいくつ連想してもかまいませんが、１回ずつ必ず問題の語句を黙読して下さい。時間は１語句につき４５秒とし、５秒休みこれを繰り返します。」と教示を与えた。

表3-1　建築物に関する名称からの連想の検査用紙

1．直接連想：各言葉から連想する語を記入して下さい

	動詞			形容詞	
居間					
屋上					
事務室					
便所					
教室					
入口					
寝室					
応接間					
壁					
台所					
戸					
子供室					

表3-2　二対連想による名称からの連想検査用紙

（組になった2つの言葉より連想した語を記入して下さい）

	動詞			形容詞	
明るい—応接間					
かなしい—屋上					
安定な—浴室					
暗い—階段					
たのしい—ベランダ					
不安定な—寝室					
明るい—教室					
かなしい—事務室					
安定な—玄関					
不安定な—ベランダ					
安定な—事務室					

3-3-2　二対言語刺激による連想法の実験

被験者：奈良県立Ｙ高校高校生７８名（男子39名、女子39名、年齢16～18歳、平均17.05歳）であり、いずれも進学を希望する高校生であり、通学区域は、大阪の近郊住宅地と山間区域である。

実験場所：奈良県立Ｙ高校ＨＲ教室、視聴覚教室。

実験年月日：昭和５６年３月１０日。

検討：事前に大阪大学学生１２名（男子６名、女子６名、年齢１９～２１歳、平均２０．２歳）に実施し、実施方法、回答用紙、回答方法、時間に問題がないかどうかチェックを行った。その結果、問題が認められなかったので、以下の手続きによって高校生に実験を実施した。

手続き：予備実験で大阪大学学生１２名（男８名、女子４名、年齢２１～２４歳、平均２２．８歳）に上げさせた計４０３個の室名・場所名をＳＤ法（評価項目は、４章ｐ　　と同じ）によって評定させ因子分析をおこなった（バリマックス回転）。その中で因子スコアの高い室名・場所名で、かつ回答時の単純頻度が多い名称９個を選定した。さらに各因子負荷量の大きい３つの因子から、負荷の大きい形容詞各１組、計６つの組（３組）の形容詞を選択し合計５４個の刺激語を作成した。回答用紙には、各問題が記入されており、横に回答欄が作成してある（表3-2 ）。実施に当たっては、実験者が１組４５秒ごとに２度抑揚なく読み上げ、動詞と形容詞に品詞を制限した範囲内で連想した語を記入させた。記入は、複数回答を許したが、必ず１回につき１度は、刺激語の黙読を義務づけた。

教示：「今から建物に関する語句などを読み上げますので、それらを読んで動詞、形容詞を連想したら、回答用紙に記入して下さい。１つの語句でいくつ連想してもかまいませんが、１回ずつ必ず問題になっている語句を黙読して下さい。時間は１語に付き４５秒で、その都度問題の語を２回ずつ読み上げます」「前に連想した語から、次に連想することは、いけません。必ず問題の語を黙読して連想するようにして下さい」とした。

データ処理：両実験共、刺激語と反応語のマトリクス空間を想定し、反応語の種類と頻度からの傾向分析と、二対連想では因子分析によって各室名、各場所建物名からイメージの比較を行う。

表3-3　連想反応語出現種類総数

刺激語	動詞	形容詞	刺激語	動詞	形容詞	刺激語	動詞	形容詞
居間	32	16	病室	23	26	和室	14	23
屋上	23	17	廊下	15	11	洋室	13	18
事務室	20	16	階段室	12	17	地下室	17	14
便所	27	14	ベランダ	20	13	門	13	19
教室	23	22	玄関	19	13	倉	18	21
入口	22	16	物置	19	14	広間	22	8
寝室	15	14	座敷	12	14	店	12	15
応接間	23	17	窓	20	14	茶の間	11	15
壁	26	15	テラス	23	17	はなれ	20	18
台所	22	16	庭	23	14	土間	20	18
戸	16	12	浴室	20	16	茶室	10	19
子供室	18	19	トコの間	17	17	屋根	20	19
天井	26	16	仏間	23	16			
食堂	15	20	ユカ	22	12			

表3-4　連想反応語出現種類総数

刺激語	動詞	形容詞	刺激語	動詞	形容詞	刺激語	動詞	形容詞
村落	21	22	学校	21	25	刑務所	25	22
商店街	18	16	住宅	23	14	電話局	19	17
地下街	17	17	駅	28	25	幼稚園	25	19
公園	22	12	公民館	20	16	裁判所	30	21
住宅街	25	19	ホール	23	14	警察署	35	27
工場群	26	17	教会	25	21	広場	12	10
団地	23	19	寺	30	19	消防署	27	17
市街地	15	15	集会所	15	16	駐車場	19	16
家	23	17	神社	30	19	露地	21	16
市役所	26	26	高層ビル	28	15	陸橋	14	16
病院	24	26	ホテル	18	13	プラットホーム	27	18
工場	17	18	倉庫	23	11	街路	17	17
商店	13	19	映画館	23	17	市場	19	24
デパート	20	17	レストラン	17	17			

表3-5　二対連想反応語出現種類総数

二対刺激語		動詞	形容詞	二対刺激語		動詞	形容詞
応接間	明るい	23	14	浴室	かなしい	20	15
	暗い	11	20		安定な	13	17
	なのしい	16	9		不安定な	13	20
	かなしい	16	12	寝室	明るい	18	10
	安定な	19	16		暗い	8	14
	不安定な	11	14		たのしい	22	7
玄関	明るい	15	10		かなしい	20	11
	暗い	12	14		安定な	14	18
	たのしい	15	11		不安定な	22	18
	かなしい	15	15	階段	明るい	21	14
	安定な	18	9		暗い	17	14
	不安定な	17	13		たのしい	13	11
教室	明るい	13	14		かなしい	20	15
	暗い	12	19		安定な	14	14
	たのしい	13	12		不安定な	23	11
	かなしい	18	14	屋上	明るい	17	10
	安定な	22	9		暗い	14	12
	不安定な	14	20		たのしい	20	11
事務室	明るい	22	10		かなしい	19	18
	暗い	12	18		安定な	18	14
	たのしい	14	10		不安定な	14	15
	かなしい	14	17	ベランダ	明るい	15	14
	安定な	17	14		暗い	12	11
	不安定な	17	19		たのしい	13	14
浴室	明るい	20	13		かなしい	18	7
	暗い	7	15		安定な	18	13
	たのしい	14	11		不安定な	13	11

表3-6　刺激語・反応語マトリクスからの因子分析(項目1～40：動詞，( )内は累積寄与率)

FACTOR No.	項　目	刺激語	因子負荷量	動　詞	因子スコア
FACTOR 1	21	座　敷	0.9063	座　る	11.8212
	29	和　室	0.8898	寝　る	3.2617
(17.40)	30	洋　室	0.7556	話　す	10.4978
FACTOR 2	6	入　口	-0.8652	入　る	-15.7094
	19	玄　関	-0.8527	出　る	-5.9235
				座　る	-4.7426
(27.40)	32	門	-0.6906		
FACTOR 3	2	屋　上	0.6371	見　る	28.2839
	13	天　井	0.7903	寝　る	5.0074
	18	ベランダ	0.8686	話　す	4.3146
				置　く	4.1783
				しゃべる	5.6586
				走　る	3.9277
				上　る	6.4105
				登　る	3.4127
(35.96)				落　ち　る	10.2811
FACTOR 4	16	廊　下	0.9131	走　る	6.5495
	28	ユ　カ	0.8686	歩　く	12.7141
(41.97)	37	はなれ	0.7139		
FACTOR 5	12	子供室	0.9595	上　る	3.6616
				遊　ぶ	18.8906
				寝　る	4.0305
(47.62)	23	仏　間	0.9154	見　る	4.1042
FACTOR 6	7	寝　室	-0.7695	眠　る	-3.2950
(52.70)	15	病　室	-0.9693	寝　る	-32.4622
FACTOR 7	11	戸	0.9647	入　る	4.3962
	22	窓	0.8933	開　く	14.5256
(57.68)	32	門	0.6346	閉　める	9.8057
FACTOR 8	10	台　所	0.8973	食　べる	20.7110
	14	食　堂	0.7739	座　る	3.1601
				動　く	4.3901
				飲　む	3.1305
				作　る	10.3197
				切　る	3.4483
(61.86)				煮　る	6.1775
FACTOR 9	20	物　置	0.9223	(見　る)	(2.8960)
	26	トコの間	0.6675		
(65.81)	33	倉	0.7859		(2.0以上)
FACTOR 10	17	階段室	-0.9554	見　る	-3.8648
	40	屋　根	-0.9299	下　りる	-4.6161
				登　る	-15.3411
				落　ちる	-4.3536
(69.16)				歩　く	-4.9840

FACTOR 負荷量は絶対値0.6以上，　FACTOR SCORE は絶対値3.0以上

表3-7　刺激語・反応語マトリクスからの因子分析(項目41～82：動詞，( )内は累積寄与率)

FACTOR No.	項　目	刺激語	因子負荷量	動　詞	因子スコア
FACTOR 1	41	村　落	-0.6889	11 座る	-3.0402
	42	商店街	-0.7131	13 話す	-6.7810
	43	地下街	-0.7843	23 遊ぶ	-20.6327
	44	公　園	-0.6334	81 学ぶ	-3.2701
	45	住宅街	-0.6558	98 歩く	-10.7934
	48	市街地	-0.8102	278 住む	-4.7749
	78	露　地	-0.6709		
(17.71)	81	街　路	-0.7209		
FACTOR 2	59	公民館	-0.6209	13 話す	-3.3918
	60	ホール	-0.6615	23 遊ぶ	-4.2270
(22.76)	63	集会所	-0.6196	98 歩く	-3.2167
FACTOR 3	53	商　店	0.6314	2 見る	14.5131
	55	市　場	0.6489	9 入る	3.7376
				13 話す	4.0080
				14 動く	7.1091
				58 働く	15.2395
				94 行く	7.2092
(36.00)				98 歩く	36.1423
FACTOR 4	49	家	0.6701	12 寝る	13.2364
	57	住　宅	0.6840	13 話す	12.6337
				23 遊ぶ	13.9456
				24 着く	15.9336
				58 働く	10.4403
(42.93)				95 行く	38.0815
FACTOR 5	46	工場群	0.6893	13 話す	6.2300
	52	工　場	0.6620	14 動く	11.9400
				58 働く	50.9157
(48.84)				82 つくる	7.3603

表3-8　刺激語・反応語マトリクスからの因子分析：二対連想(動詞, ( )内は累積寄与率)

FACTOR No.	項　目	刺激語		因子負荷量	動　詞	因子スコア
FACTOR 1	8	明るい	屋　上	-0.8372	3 話　す	-18.6558
	9		ベランダ	-0.7160	4 笑　う	-9.1877
					5 着　く	-6.2964
	23	楽しい	浴　室	-0.7409	13 聞　く	-6.9045
	26		屋　上	-0.9123	14 寝　る	-8.5807
	27		ベランダ	-0.8949	15 見　る	-10.4060
					25 遊　ぶ	-25.0529
	39	安定な	教　室	-0.6480	26 勉強する	-5.1703
	44		屋　上	-0.7628	27 騒　ぐ	-5.7629
	45		ベランダ	-0.7364	44 歌　う	-9.7377
(17.08)					61 登　る	-6.1382
FACTOR 2	16	暗い	階　段	-0.8191	15 見　る	-12.0107
	17		屋　上	-0.6882	55 走　る	-15.0105
	18		ベランダ	-0.7352	60 歩　く	-13.1954
					63 ころぶ	-13.6801
	34	悲しい	階　段	-0.7347	75 悩　む	-16.3891
	36		ベランダ	-0.6410	108 落ちる	-34.8449
					117 敗れる	-14.6710
	52	不安定な	階　段	-0.6410	119 吸　う	-14.6710
	53		屋・上	-0.8429		
(28.49)	54		ベランダ	-0.8410		
FACTOR 3	28	悲しい	応接間	-0.7582	3 話　す	-3.5606
					14 寝　る	-2.7534
	46	不安定な	応接間	-0.9065	44 歌　う	-2.0378
	48		玄　関	-0.8143	77 出　る	-5.2806
(37.88)	49		教　室	-0.7306	78 帰　る	-3.1570
FACTOR 4	1	明るい	応接間	0.9147	3 話　す	44.5800
	2		玄　関	0.7223	4 笑　う	11.4290
	4		事務室	0.6225	13 聞　く	12.9724
					14 寝　る	10.2737
	19	楽しい	応接間	0.8962	19 入　る	11.9932
	21		教　室	0.7472	25 遊　ぶ	14.9444
(44.85)	22		事務室	0.6498		

表3-9　刺激語・反応語マトリクスからの因子分析(項目1～40：形容詞, ( )内は累積寄与率)

FACTOR No.	項　目	刺激語	因子負荷量	動　詞	因子スコア
FACTOR 1	1	居　間	0.8145	明るい	9.2750
	5	教　室	0.9370	狭　い	-3.5122
	12	子供室	0.7218	楽しい	14.6713
	14	食　堂	0.8311	広　い	12.6671
	35	店	0.7990	暖かい	5.1233
(29.07)	37	茶の間	0.7853		
FACTOR 2	7	寝　室	0.7623	怖　い	4.6751
	15	病　室	0.8066	寒　い	11.2311
	20	物　置	0.8745	寂しい	3.2788
	27	仏　間	0.7905	苦しい	5.1211
	31	地下室	0.9140	暗　い	20.6731
	33	倉	0.8378		
(43.73)	38	土　間	0.7631		
FACTOR 3	2	屋　上	0.9316	高　い	7.4233
	13	天　井	0.9636	怖　い	18.7211
	18	ベランダ	0.6736	騒がしい	6.1213
(52.73)	40	屋　根	0.9317	寂しい	3.2101
FACTOR 4	3	事務室	0.9555	狭　い	9.0011
	6	入　口	0.6065	きたない	10.1263
(59.34)				あわただしい	18.6171
FACTOR 5	8	応接間	0.8142	楽しい	15.0212
	19	玄　関	0.6333	広　い	7.3210
	21	座　敷	0.8471	明るい	5.6616
	24	庭	0.9165		
	28	ユニカ	0.6577		
(65.34)	34	広　間	0.7514		
FACTOR 6	11	戸	0.9717	狭　い	11.2206
(70.23)				軽　い	3.0102
FACTOR 7	18	ベランダ	0.6115	明るい	3.5202
	22	窓	0.9346	暖かい	2.9613
	23	テラス	0.7740	広　い	2.7763
(74.62)	30	洋　室	0.6208	快よい	3.6601
FACTOR 8	37	離　れ	0.9133	かたい	5.6233
(78.42)				静かな	4.3611
FACTOR 9	9	壁	0.9707	白　い	3.6121
				かたい	2.9966
(81.53)				平たい	3.0211
FACTOR 10	25	浴　室	-0.8787	暖かい	2.9667
(84.55)	29	和　室	-0.6869	明るい	2.2210

表3-10 刺激語・反応語マトリクスからの因子分析(項目41～82：形容詞，( )内は累積寄与率)

FACTOR No.	項　目	刺激語	因子負荷量	動　詞	因子スコア
FACTOR 1	46	工場群	-0.9811	騒がしい	-11.4354
	52	工　場	-0.9328	大きい	-13.4401
	58	駅	-0.6675	うるさい	-32.2921
	63	集会所	-0.6917	広　い	-11.7769
	71	電話局	-0.6118	騒々しい	-12.5157
				やかましい	-16.3631
(29.77)					
FACTOR 2	67	倉　庫	-0.9452	暗　い	-5.7578
	68	映画館	-0.9666	臭　い	-3.1783
(41.23)	70	刑務所	-0.8595	怖　い	-3.0687
FACOTOR 3	44	公　園	0.6493	明るい	6.2850
	48	市街地	0.6003	楽しい	11.2254
	59	公民館	0.7851	広　い	18.7565
	60	ホール	0.8607		
	75	広　場	0.9639		
	77	駐車場	0.9488		
(50.82)	82	道　路	0.7585		
FACTOR 4	45	住宅地	-0.8969	狭　い	-28.8217
	47	団　地	-0.6788	静かな	-7.7227
	57	住　宅	-0.8528	小さい	-8.1540
	78	路　地	-0.9097	なつかしい	-8.1085
(58.38)					
FACTOR 5	47	団　地	-0.6724	高　い	-6.1438
	65	高層ビル	-0.9716	怖　い	-3.1332
(64.18)	79	陸　橋	-0.9710		
FACTOR 6	56	学　校	0.6149	明るい	9.3216
	72	幼稚園	0.8979	楽しい	15.7607
				広　い	9.5340
(69.80)				にぎやかな	6.2345
FACTOR 7	80	プラットホーム	-0.9222	にぎやかな	-3.6379
	81	街　路	-0.8125	騒々しい	-6.3166
				やかましい	-2.1000
(74.40)					
FACTOR 8	73	裁判所	0.8227	怖　い	3.5433
	74	警察署	0.9530	大きい	4.0494
(78.52)				あわただしい	3.2717

表3-11 刺激語・反応語マトリクスからの因子分析：二対連想(形容詞，( )内は累積寄与率)

FACTOR No.	項　目	刺激語		因子負荷量	動　詞	因子スコア
FACTOR 1	19	楽しい	応接間	-0.8765	きれいな	-4.5013
	20		玄　関	-0.9793	楽しい	-30.9758
	21		教　室	-0.9280	良　い	-7.3055
	22		事務室	-0.9828	明るい	-12.2600
	23		浴　室	-0.7207	美しい	-4.8288
	24		寝　室	-0.9807	暖　か　い	-4.1511
	25		階　段	-0.9219		
	26		屋　上	-0.9117		
	27		ベランダ	-0.9157		
	37	安定な	応接間	-0.8445		
	38		玄　関	-0.9123		
	39		教　室	-0.6153		
	40		事務室	-0.8665		
	43		階　段	-0.7485		
(35.02)	45		ベランダ	-0.6482		(以上)
FACTOR 2	10	暗い	応接間	-0.6319	みにくい	-47.8155
					痛　い	-51.4295
	28	悲しい	応接間	-0.9844	悲しい	-51.9246
	21		玄　関	-0.9776	暗　い	-54.7348
	30		教　室	-0.9767		
	31		事務室	-0.8658		
	32		浴　室	-0.9449		(以上)
	33		寝　室	-0.7449		
	34		階　段	-0.9667		
	35		屋　上	-0.7871		
	36		ベランダ	-0.8590		
	46	不安定な	応接間	-0.8961		
	47		玄　関	-0.8388		
	48		教　室	-0.7600		
	49		事務室	-0.8167		
(64.34)	51		寝　室	-0.7099		
FACTOR 3	14	暗い	浴　室	-0.6813	痛　い	-15.0333
	15		寝　室	-0.8243	暗　い	-12.3261
	16		階　段	-0.9237	不安な	-10.8196
	17		屋　上	-0.7958	寒　い	-33.1506
	18		ベランダ	-0.7872	怖　い	-21.0311
					淋　し　い	-12.6319
	52	不安定な	階　段	-0.9478		
	53		屋　上	-0.8665		
	54		ベランダ	-0.9461		
(72.82)						(以上)

3-4. 結果と考察

高校生に於ける室名イメージから求めた連想マトリクスをもとにした因子分析のVARIMAX回転後の結果は、表3-6 から表3-11のとおりである。項目については、出現種類総数と共に表3-3 から表3-5 に示す。

① 単一刺激による動詞の連想結果から、刺激語番号１～４０の動詞の連想反応の因子分析をおこなった。相対累積寄与率(CR)：約69.16 %で、１０因子が認められる。

第１因子は〔談話の場の因子〕談話の場や寝る場に関する因子である。

第２因子は〔人の出入の場に関する因子〕で、玄関や入口が代表例で、影響している動詞は、入る・出る・座るなどで表される。

第３因子は〔高所を表現する因子〕で、見る・落ちるなどによって表されている。

第４因子は〔歩行の場の因子〕で廊下・はなれが例であり、動詞は歩く・走るによって表される。

第５因子は〔遊びの場の因子〕で、子供室、仏間であるが、仏間は自由空間としての意識が持たれている考えられる。

第６因子は〔眠りの場の因子〕は、寝室・病室であり、動詞は寝る・眠るなどである。

第７因子は〔外との境界の因子〕で第２因子と異なり、開閉の動作を示す動詞が反映している因子である。

第８因子は〔食事の場の因子〕である。

第９因子は〔物を置く場の因子〕である。

第１０因子は〔上下移動の因子〕で、第３因子と異なるのは第３因子では"見る"の動詞の因子負荷が高いのに較べ、"登る"の因子負荷が大きいことから、この因子は上下移動を表していると考えられる。

② 単一刺激による動詞の連想結果から、刺激語番号４１～８２（群）の動詞の連想反応の因子分析をおこない、第５因子まで求めた。累積寄与率は、48%である。

第１因子は〔集密生活に関する因子〕で家並の前を歩いてという意味を含むと考

えられる。

第２因子は〔集会施設に関する因子〕である。

第３因子は〔商業施設に関する因子〕であり、動詞で因子負荷の高いものでは、歩く・見るであり、また働くも高い。

第４因子は〔住宅の因子〕である。

第５因子は、〔工場の因子〕であり"働く・動く・作る"などの因子負荷が高い。

③ 二対連想からの動詞の連想反応の因子分析結果から、第４因子まで求めた。累積寄与率は、４４%である。

第１因子は〔遊びの場の因子〕で戸外の場所が表されている。

第２因子は〔落ちていきそうな場の因子〕で、階段・屋上・ベランダが表されている。

第３因子は〔談話の場の因子〕であり、マイナス側で"出る""帰る"などの動詞が因子負荷として高い値を示す。

第４因子は〔談話の場の因子〕で、応接間が高い負荷を持ち、動詞"話す・遊ぶ・聞く・笑う"などが表されている。

④ 単一刺激による形容詞の連想結果から、刺激語番号１～４０の刺激語を単一連想反応で求めた。第１０因子までで、累積寄与率８４%である。

第１因子は［活動の場の因子］。

第２因子は［陰鬱な場の因子］。

第３因子は［高い場所の因子］。

第４因子は［雑然とした場の因子］で落ち着けない場所を表わし、

第５因子は［広さの因子］はのびのびとした場所。

第６因子は［開閉の機能的因子］などが抽出されている。

⑤ 単一刺激による形容詞の連想結果から、刺激語番号４１～８２の刺激語を単一連想反応で求め、因子分析結果、第８因子までで累積寄与率７８%になる。

第１因子は［騒音の場所の因子］。

第２因子は［暗い感覚の場の因子］で、倉庫・映画館は、物理的に暗く、刑務所

は概念的に暗さを感じさせる怖さを伴った因子である。
第３因子は［広さと活発さの因子］。
第４因子は［住宅の因子］。
第５因子は［高い場所の因子］。
第６因子は［学校の因子］。
第７因子は［雑踏の因子］。
第８因子は［権力の因子］。

⑥　二対連想から形容詞連想反応の因子分析結果。第３因子までで、累積寄与率７２％になる。付加した形容詞が大きく影響しており、第１因子は陽性（明るい、楽しい、安定な）、第２・第３因子は陰性（暗い、悲しい、不安定）を表しており、室名による変動は見られない。

動詞系列と形容詞系列を比較すると、それぞれの品詞の持つ特性からと、その意味する内容や因子分析結果より、動詞系列では室に於ける機能的側面を表示しており、形容詞系列ではより精神的側面を示している。これは動詞の第１～３因子と形容詞からの第１・２・７（刺激語番号１～４０の分析から）因子や、形容詞の第２因子の刑務所、第８因子（刺激語番号４１～８２の分析から）によっても示される。また、二対連想からは、付加された形容詞の意味に影響を受けたと考えられる。遊びの場の因子では陽性側である。陰性側の第２・３の因子では、吸い込まれ落ちていく様な場、帰っていく別れの場を示しているとみられる。しかし、形容詞系列では、室によっては室機能を含めた意味の分離ができていない。

室名別では、和室・洋室などでは、かなり明るいイメージで、暖かく把握されており、子供室・居間・茶の間などは、機能的イメージでとらえられている。

仏間などは、機能的ではなく、むしろ情緒的に暗いイメージ、地下室や倉庫などと同一な類型を示している。ベランダや屋上は、同一な出現傾向を示しており、落下感や吸い込まれ感のあるイメージが存在する。

3-5. まとめ

動詞系列の機能的側面から見てもそれぞれの名称や室名は、その部屋や建物、建造物等の用途や機能を表しており、場所や用途の意味を行動を主とする動的側面から理解するのに適切な結果を示していると考えられる。名称や室名から連想された動詞の意味（内的構造）から、その場所でのさまざまな行動がイメージやエピソード記憶として記憶されていることは明らかである。また、このことは、連想法を用いた室名・建築名称の機能的な潜在イメージの測定方法の妥当性を示すものでもある。動詞の連想測定法から、その空間環境での動作・行動の類型を求め、形容詞との２対連想によってその室名や建築名称における潜在的イメージや情緒（情動）の状況が把握できると考えられる。この把握は、名称・室名と行動・行為と形容詞の組み合わせから被験者の空間に対する情緒を捉えることが可能と見られる。本章では、連想法の有効性を検討するに止まったが、人がどのように空間を把握しているかを明らかにする意味でも、言語連想による方法的検討の余地はあると考える。人間がどのように空間と対応しているかを考え合わせると、アフォーダンスとしての空間の姿が認められ、単に人間は機能的、物的にだけで、空間を理解するものではなく、過去の空間経験から得られた空間の用途的意味をもとに、情緒的捉え方を行っているものと考えられる。

3-6　補足資料

連想用刺激用語（単一刺激）

1. 居間	24. 庭	46. 工場群	69. レストラン
2. 屋上	25. 浴室	47. 団地	70. 刑務所
3. 事務室	26. 床の間	48. 市街地	71. 電話局
4. 便所	27. 仏間	49. 家	72. 幼稚園
5. 教室	28. 床（建築物名称）	50. 市役所	73. 裁判所
6. 入口	29. 和室	51. 病院	74. 警察署
7. 寝室	30. 洋室	52. 工場	75. 広場
8. 応接間	31. 地下室	53. 商店	76. 消防署
9. 壁（建築物名称）	32. 門	54. デパート	77. 駐車場
10. 台所	33. 倉	55. 市場	78. 路地
11. 戸（建築物名称）	34. 広間	56. 学校	79. 陸橋
12. 子供室	35. 店	57. 住宅	80. ﾌﾟﾗｯﾄﾎｰﾑ
13. 天井（建築物名称）	36. 茶の間	58. 駅	81. 街路
14. 食堂	37. はなれ	59. 公民館	82. 道路
15. 病室	38. 土間	60. ホール	
16. 廊下	39. 茶室	61. 教会	
17. 階段室	40. 屋根（建築物名称）	62. 寺	
18. ベランダ	集団または外部	63. 集会所	
19. 玄関	41. 村落	64. 神社	
20. 物置	42. 商店街	65. 高層ビル	
21. 座敷	43. 地下街	66. ホテル	
22. 窓（建築物名称）	44. 公園	67. 倉庫	
23. テラス	45. 住宅街	68. 映画館	

大学生に、建築空間を想定し、日常生活から連想する建築空間や日頃使っている場所の名称を予備実験で収集した。予備実験被験者２０名の内、１０%以上回答した項目を採用した。名称には、疑問なものも含まれるが、ヒヤリングの結果、日常使っている場所の名称であるとのことでそのまま採用したが、分析から一部（建築名称）は除外した。

２対連想実験に使用した刺激語

1. 応接間	クロスする形容詞	1. 明るい－暗い
2. 屋上		2. 安定な－不安定な
3. 浴室		3. たのしい－かなしい
4. 階段		
5. ベランダ		
6. 寝室		
7. 教室	９×３×２＝５４の刺激語	
8. 事務室		
9. 玄関		

第４章　建築空間の不安感

4-1. はじめに

建築空間を感覚的に評価し、あるいは感覚量として測定しようとするアプローチは、数々試みられているが、まだ決定的方法は報告されていない。

そこで、空間の意味がよりよく評定出来る方法を求め、言語連想法を利用する方法に着目する。本来連想法は、投影法の一方法として使用されているが、ここで用いるのは、従来の非構造化された刺激状況下に被験者を置くのと異なって、ある種の構造化された刺激素材の反応として連想された言語を収集し、被験者間の共通反応、刺激に対する反応特性に注目するものである。既存の研究においては、刺激を測定する方法としてＳＤ法が一般的に使われている。しかしこのＳＤ法は、サンプリングされた範囲の概念に対する意味分析にすぎないとの清水ほか(1967) 1) 指摘があり、また、論証もされている。形容詞を収集した反対語を作製しその代表尺度しか使用せず、その手続きが合理的でない、さらにその尺度は、反対語を持つ形容詞に限定されているとのDeese(1966) 2) などの指摘がある。また、言語連想法は、刺激に対して自由な連想反応が行われるのであるから、概念上の制限は理論上なく、自由な構造体を考慮することができると考えられる。

一方、ＭＥ法は計量的な感覚量の測定をおこなうのに一般的に使用されている方法であるが、結果の収束性に問題があるとする説もある。しかし、学術的問題解決に多く使用されていることから、連想法とＭＥ法を併用し、結果の比較検討をおこなうものである。さらに過去経験の影響が出現しているかの検討から、感覚的再現性の基礎的方向付けとその応用例も同時に検討する。そこで次の尺度を、空間からの情緒的な側面として設定した。

①主としてその場における不協和的雰囲気を”安定－不安定”尺度：不安定感尺度として測定しようとするもの。

②”閉鎖・圧迫－開放”尺度：開放感尺度として同時にＭＥ法にて評定を行う。

ここで言う感覚尺度は、外的刺激から生ずる情動の強さが尺度となり、従来の快・不快など生理的側面のものより、より心理的側面、認知的側面に近いものであるとする。これは、Lazarus(1972) 3) や Spielberger(1966) 4)らの示す認知的

評定を通じた不安特性に注目し、空間から受ける刺激によって起こされる感覚を不安定感と名付ける。しかしこの不安定感は、Epstein (1972)らが示す「高い拡散的な覚醒状態を全体像とするのと異なり、この状況を極とした連続構造を持つと言う仮説を設定し評定方法に利用する。しかるに、外的刺激が認知評定を通じ状態が選択された上で行動に結びつくとする「Trait-state anxiety theory」の構造と近似したものである。

4-2. スライド映写による言語連想法とＭＥ法での不安感、圧迫感測定実験

4-2-1　目　的

不安定感の測定方法を求めるため、空間の持つ意味を明らかにすること、さらに開放感として設定した尺度との関係、結果の再現性の検討、空間経験の結果への影響を明らかにすることが目的である。また空間刺激から連想する言語には空間から受ける情緒性評定の結果として意味を持つ構造を含んでいると考えられ、共通な反応として評価に利用可能な部分を含むと仮定出来、この仮定の検証と利用方法を求める糸口を探ることも目的の一つである。さらに外的刺激評定に本方法が展開出来るかも検討する。

4-2-2　方　法

空間経験の有無による分析を行うため、成人反応に近く、かつ経験量の少ない属性として高校生を被験者に選んだ。

被験者：

大阪府立Ｉ高校生82名（男子51名、女子31名、年齢16～17歳、平均16.8歳）。

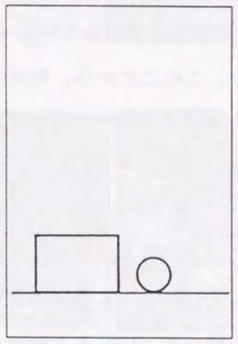
奈良県立Ｋ高校生78名（男子44名、女子34名、年齢16～17歳、平均17.1歳）。

両校共、大阪のベッドタウンとして発達した住宅地が校区の大半を占める高校である。

実験場所：大阪府立Ｉ高校、奈良県立Ｋ高校の各視聴覚教室。

実験年月日：前者、昭和55年3 月14日、後者同年3 月16日。

ＭＥ法：図形（図4-1:以下基本図形とする）を安定感100 点とし、最も不安定であると被験者が想定した状態を0 点と設定し、図4-1 のスライドを右に、刺激スライドを左に写し順次点数で評定させた。本来のＭＥ法では、両極を提示し刺



たて　27.0cm
よこ　18.5cm
安定感　100点

図4-1　基本図形

激を点数化し評定するのであるが、この場合、刺激提示図形による図形から受ける意味の検討が必要になり誤差も大きくなる可能性が存在すること、さらに汎用的、あるいは、内的基準刺激をさらに設定する必要性を考慮して、本方法を利用した。ここで用いる基本図形は、ピクチャー・サンプリング法で使用する基本図形と同じものである。ピクチャーサンプリング法（章末補足参照）とは、図形の持つ内的で特定の意味構造と空間から受ける情緒性との対応関係が存在することを明らかにするため、予備実験において、①１６枚の図形各々をＭＥ法により評定させ、被験者群の平均得点をその図形の評価得点とし、②建築空間を写したスライドのイメージに最も近似する図形を１６枚から１枚選択させ、③スライドの１対比較で順位を求めたスライドを両極とし、所定の刺激スライドを評価させ、④そのＭＥ値と選択させた図形の評価得点との関係を求めると($r=0.8755, p<0.01, n=121$)となり、⑤高い相関係数が求められた。このことから、特定の図形の選択によって空間の情緒性評定に使用出来る方法（ピクチャー・サンプリング法）であると考えられる。

一方、開放感尺度においては、予備実験の結果、最も閉鎖・圧迫感の強いスライドと開放感の高い刺激スライドを抽出し、右に閉鎖・圧迫感のスライドを、左に開放感のスライドを提示し、それぞれ開放感０点、100 点と表示し、中央の刺激スライドの評定を行わせた。

連想法：刺激スライドを見ながら、そこから生じる連想反応を品詞制限（動詞、名詞、形容詞）のもとで収集する。

刺激スライド：56枚からなるスライドの群を２群作製し、各26枚は共通な高所を写したスライドを組み合わせた群（開放系群とする）、高所を写したスライドを組み合わせた群（落下系群とする）を設定した。これから、共通スライドのＭＥ得点、連想語出現傾向から再現性の検討をする。

手続き：実施上の問題点がないかをチェックするために大阪大学学生10名に個別に事前実施された。その結果から、スライドの提示方法、質問内容、回答用紙、必要時間などに問題が認められなかったので、次に順序で実施した。

まずＩ高校で男子群・女子群をそれぞれ２分し、男女を組み合わせて被験者群

参考資料　　落下系刺激スライド　　５６枚


1

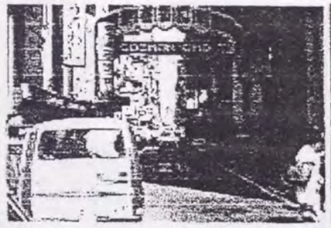
2

3


4


5

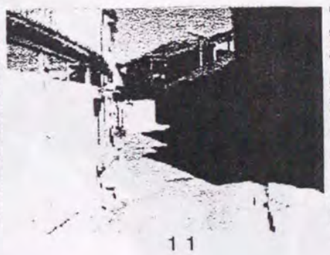

6


7


8

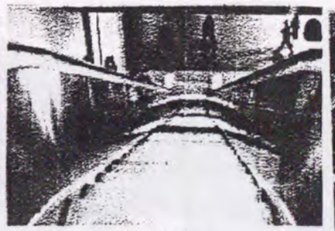

9

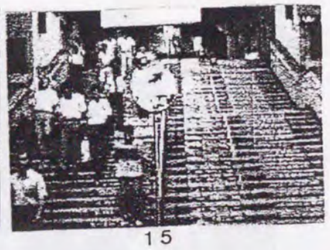

10


11


12


13


14


15



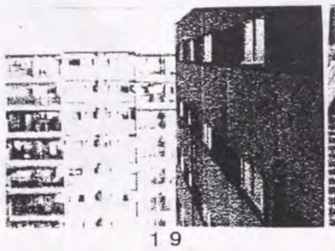
16



17



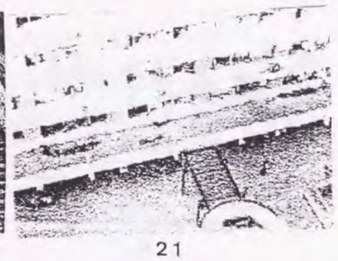
18



19



20



21



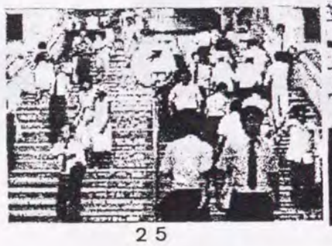
22



23



24



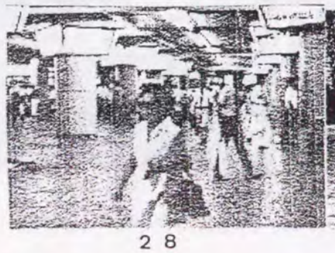
25



26



27



28



29



30

96



31



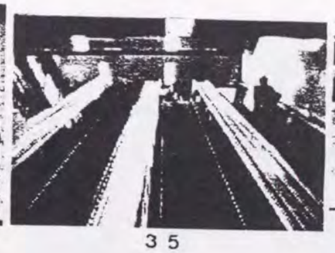
32



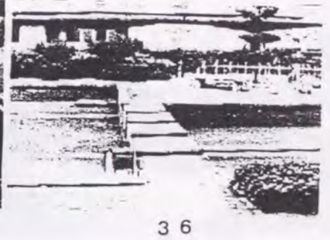
33



34



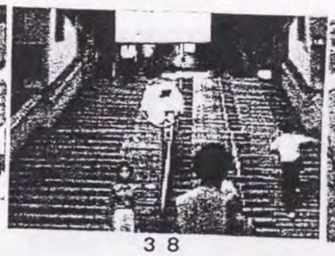
35



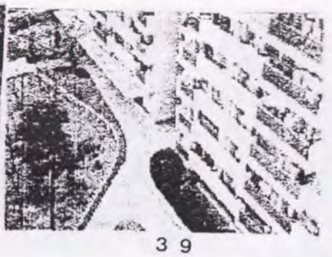
36



37



38



39



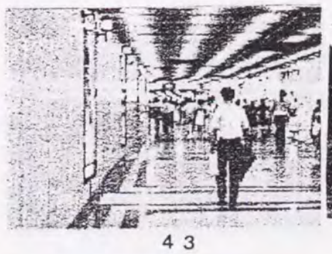
40



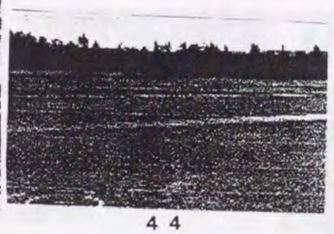
41



42



43

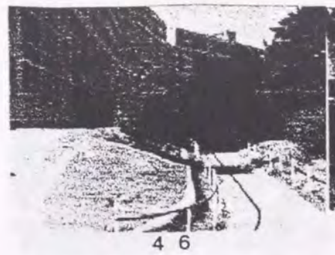


44

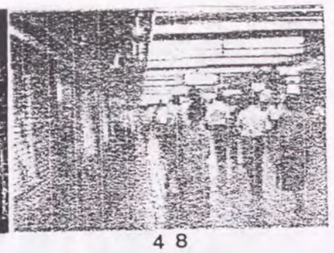


45

97

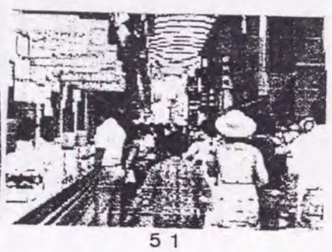

46


47


48

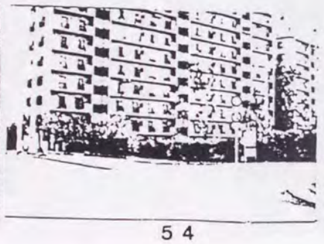

49

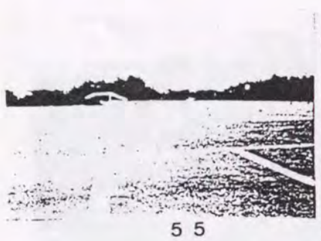

50


51


52


53

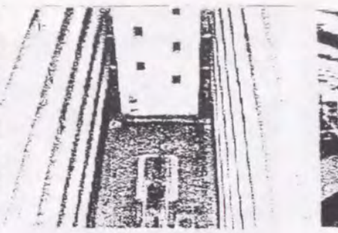

54


55


56

参考資料　　圧迫系刺激スライド　　５６枚


1


2

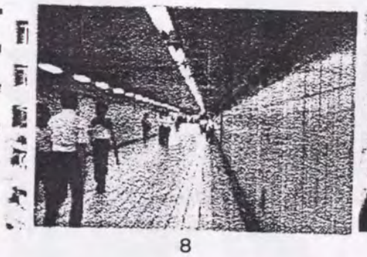

3


4


5


6


7


8

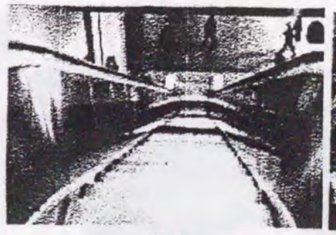

9

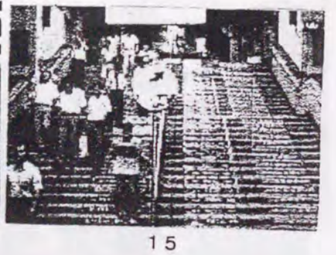

10

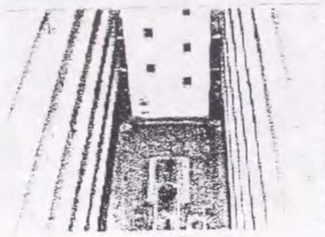

11


12

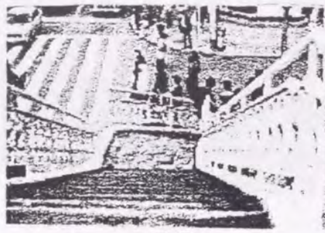

13


14

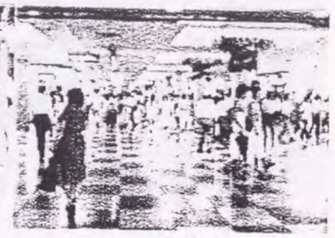

15



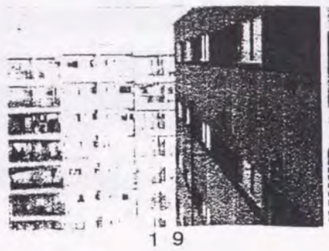
16



17



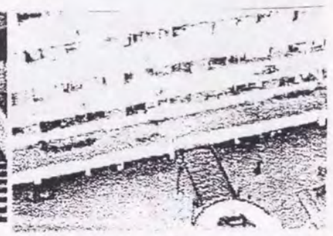
18



19



20



21



22



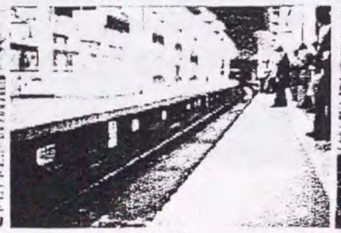
23



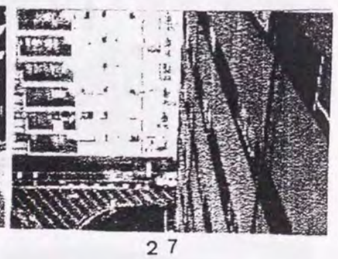
24



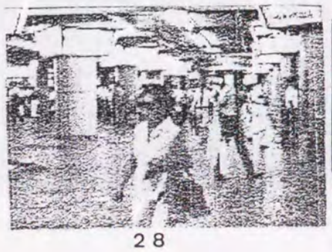
25



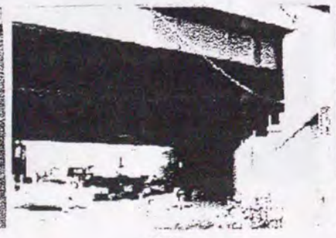
26



27



28

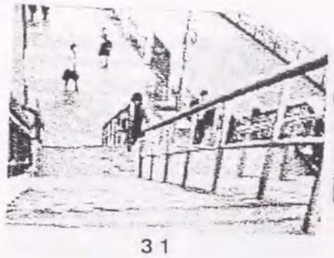


29



30

100



31



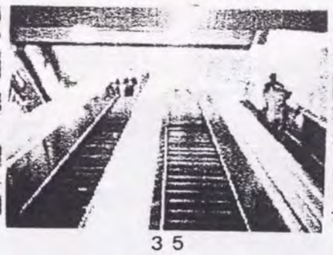
32



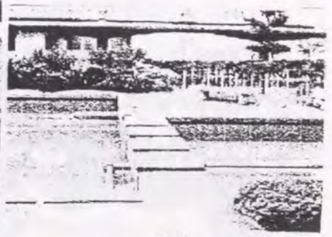
33



34



35



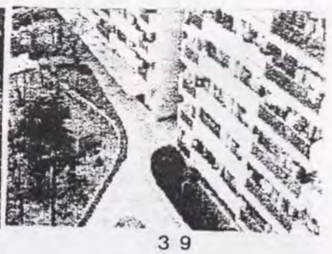
36



37



38



39



40



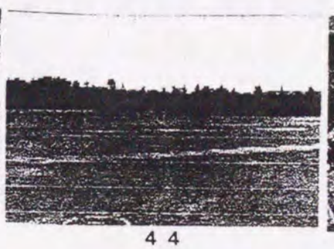
41



42



43



44



45

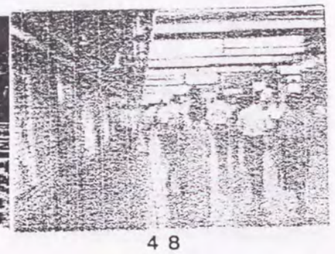
101



46



47



48



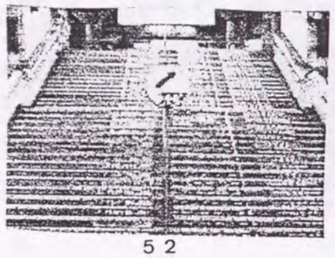
49



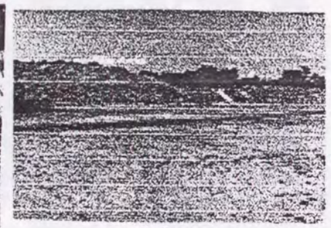
50



51



52



53



54



55



56

を編成したA被験者群（40名；男子24名、女子16名）、B被験者群（42名；男子27名、女子15名）。この内A群には、開放系ME法不安定感評定を実施し（開放系スライド群）、次に落下系ME法不安定感評価の測定実験を実施した。B群には、同一スライド条件で、言語連想法による品詞制限連想実験を実施した（開放系スライド群のみ）。一方、K高校においても、男女各群をそれぞれ2分し、男女を組み合わせて群を編成した。C被験者群（40名；男子22名、女子18名）、D被験者群（38名；男子22名、女子16名）。C群には、落下系群スライドに対して連想法を実施した。D群には、落下系スライドでのME法による不安定評価実験を行い、次に開放系スライドでのME法による開放感評価実験を行った。B群C群の連想法実験では、同一スライドにおいて複数の回答を許したが、必ず一度回答を記入する都度、スライドを見るように義務付けた。さらに連想連鎖が起こらないように注意を与えた。制限時間は、スライド1枚に付45秒、間隔5秒とし、教示時間を入れて実験時間は、約1時間であった。ME法においては、各スライドを評定させ、結果を回答用紙に記入させた。この時そのスライドのような場面に行った記憶がある場合、回答用紙の番号に○を記入させた。制限時間は各スライド30秒、教示と中間の休憩時間も含めて実験時間は、約1時間10分であった。

注1　この群分けは、スライドの枚数が多いことから連想法の実験とME法の実験を同一被験者に実施することは無理と判断したためである。また、提示スライドの中にランダムであるとは言えを重複させてたスライドを含むことより、開放系と落下系を入れ替え影響度の検討をおこなった。

注2　それぞれの被験者群の実験内容は次の通り

高校略称	I　高　校		K　高　校	
グループ名 男子人数・女子人数	A群 M 24・F 16	B群 M 27・F 15	C群 M 22・F 18	D群 M 22・F 16
落下系スライド群56枚	ME法2番目		言語連想法	ME法1番目
開放系スライド群56枚	ME法1番目	言語連想法		ME法2番目

教示：ME法においては、「右のスライドの安定感をいま１００点とします。皆さんが最も不安定だと考える状態を０点とするとき、左に写すスライドの安定感は何点とすると良いでしょうか。回答用紙に点数を記入して下さい。１００点を越えることがあってもかまいません。良くスライドを見て回答して下さい」（安定感評定）とした。開放感評定では、「左のスライドの開放感を今１００点とします。右のスライドは、閉鎖・圧迫感を表しており、開放感を０点とします。この時中央のスライドの開放感は何点でしょうか。スライドをよく見て回答用紙に記入して下さい」とした。両群共、「その場に居る気持ちになって回答して下さい。また、そのような所に行った経験があると思えば、番号に○を付けて下さい」と教示した。連想法においては、「今からスライドを56枚を見て頂きますが、このスライドを見て、動詞、名詞、形容詞で連想する語を回答用紙に記入して下さい。１つのスライドで何個の連想語を記入してもかまいません。連想ができるだけ連想した語を記入して下さい。ただし１語記入するごとにもう一度十分スライドを見て連想して下さい」とした。(表4-1, 4-2)

データ処理：ME法においては、属性を男女、経験の有無に分け総数の分散分析を行った。表 4-4 は、各スライドのME法得点の各々の算術平均値を示す。連想法では、スライドと反応語のマトリクスを想定し因子分析を、また各スライドにおける反応の種類の度数を測定した。

4-2-3 結果

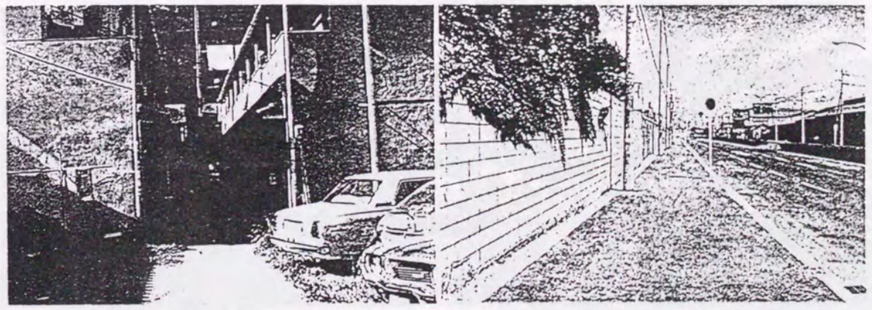
形容詞の連想語出現総数マトリクスをもとに各群56枚の因子分析（バリマックス回転）した結果は、表 4-3、表 4-5に示す。

① 開放系スライド群：ＦＡＣＴＯＲ１は、低層高密度住宅街を写したスライドが中心であり、ＦＡＣＴＯＲ２は繁華街を写したスライドである。ＦＡＣＴＯＲ３は、広場や広い街路を写したものである。その時の形容詞は、ＦＡＣＴＯＲ１は「暗い」（不安感・不安定感）「怖い」（不安定感）「狭い」（圧迫感）であり、ＦＡＣＴＯＲ２は「暑い」（不快感・圧迫感）「騒がしい」（不快感・圧迫感）「にぎやか」（快感・圧迫感）、ＦＡＣＴＯＲ３は、「静か」（開放感・不安感）「広い」（開放感）が代表的な因子であり、それぞれの情緒性と関係し

表4-1 連想語の種類数（開放系群スライド）

No.	名詞	動詞	形容詞	No.	名詞	動詞	形容詞	No.	名詞	動詞	形容詞
1	11	7	16	20	11	7	9	39	15	4	14
2	13	3	9	21	18	3	11	40	25	4	10
3	19	7	11	22	20	6	9	41	18	3	9
4	13	5	14	23	17	4	15	42	26	5	9
5	7	7	16	24	17	4	12	43	19	4	11
6	12	6	11	25	18	8	15	44	25	3	7
7	18	4	14	26	22	2	12	45	17	7	13
8	11	3	16	27	15	7	9	46	22	2	11
9	16	5	12	28	20	3	12	47	22	2	11
10	14	8	14	29	16	3	12	48	23	3	10
11	13	4	7	30	14	9	13	49	15	9	14
12	21	4	10	31	29	1	8	50	22	2	14
13	14	3	13	32	23	2	13	51	21	5	12
14	15	2	7	33	9	7	14	52	16	3	12
15	11	8	13	34	18	5	15	53	31	7	7
16	28	6	12	35	16	2	11	54	20	4	11
17	17	5	12	36	29	5	10	55	10	5	9
18	14	6	16	37	22	7	9	56	12	2	9
19	15	5	16	38	10	7	11				

No.：スライドのNo.



低ＭＥ値　　高ＭＥ値

写真4-2 開放系スライド例

表4-2　連想語の種類数（落下系群スライド）

No.	名詞	動詞	形容詞	No.	名詞	動詞	形容詞	No.	名詞	動詞	形容詞
1	16	8	13	20	15	7	10	39	21	8	14
2	8	5	11	21	18	5	10	40	25	11	5
3	16	6	7	22	15	9	15	41	21	10	10
4	6	10	14	23	17	6	12	42	14	12	8
5	11	10	14	24	19	10	12	43	20	9	10
6	16	7	12	25	16	11	16	44	19	10	7
7	19	7	18	26	13	14	16	45	15	10	17
8	16	7	13	27	21	13	13	46	24	9	8
9	11	11	18	28	21	7	18	47	21	10	9
10	15	14	15	29	21	9	12	48	17	8	20
11	19	8	10	30	21	11	18	49	13	11	19
12	28	4	10	31	16	8	21	50	20	11	12
13	25	8	15	32	24	10	13	51	15	12	11
14	10	12	10	33	19	13	18	52	15	8	11
15	24	10	10	34	18	9	12	53	23	13	10
16	20	6	11	35	13	12	14	54	23	8	13
17	21	12	16	36	21	14	13	55	19	6	9
18	24	9	18	37	19	10	13	56	20	6	10
19	23	8	18	38	12	10	12				

No.：スライドのNo.



写真4-3　開放系スライド例

表4-3　開放系群因子負荷量（形容詞連想語出現総数）

No.	FACTOR 1	No.	FACTOR 2	No.	FACTOR 3
1	−0.91532	42	0.98165	44	−0.98768
16	−0.90976	12	0.95831	53	−0.98787
56	−0.88347	2	0.93506	55	−0.98577
27	−0.81589	37	0.90574	14	−0.97682
35	−0.76060	17	0.90479	24	−0.94004
22	−0.75073	47	0.89149	29	−0.92485
41	−0.73329	23	0.85552	34	−0.87060
31	−0.70083	28	0.84540	36	−0.85060
		51	0.88841	38	−0.74711
累積寄与率	32.2%		51.2%		65.0%

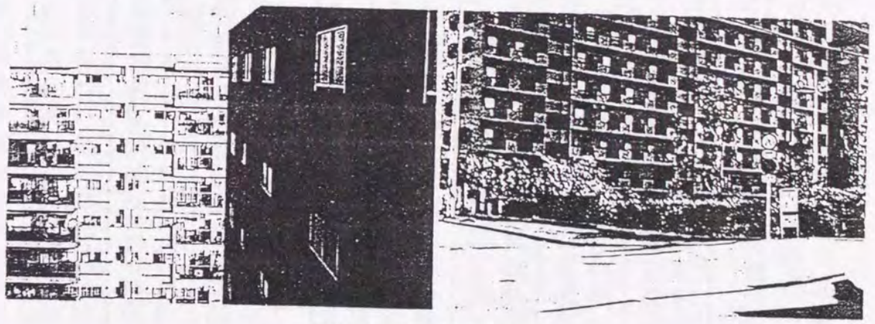


写真4-4　落下系スライド例

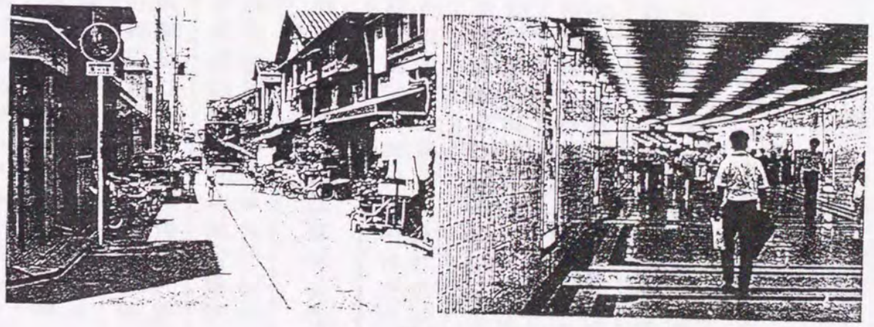


写真4-5　落下系スライド例

表4-4　経験差によるＭＥ値の変動（平均）

開放系群　標準偏差＝1.21～7.88					落下系群　標準偏差＝1.33～8.03				
	男		女			男		女	
No.	有**	無**	有*	無*	No.	有**	無**	有*	無*
1	54.67	72.40	52.52	56.67	1	60.35	65.23	62.50	65.11
2	62.60	43.85	67.43	48.44	2	50.56	35.00	51.00	43.76
3	60.67	60.27	55.84	49.97	3	65.17	68.25	53.33	54.90
4	18.50	13.86	25.00	22.09	4	50.65	52.16	41.39	32.00
5	31.00	26.62	57.16	22.52	5	54.58	53.00	57.34	39.00
6	50.67	45.20	47.99	28.62	6	46.75	36.50	40.64	42.15
7	45.54	27.22	43.33	37.65	7	47.78	46.61	47.89	54.23
8	45.66	34.19	41.54	32.41	8	50.99	60.37	56.00	52.23
9	52.38	46.56	55.88	52.26	9	34.93	33.33	36.36	37.11
10	41.86	26.65	39.22	30.85	10	44.22	43.73	41.63	36.25
11	32.25	24.73	32.69	17.50	11	44.29	37.90	48.98	38.86
12	50.44	45.83	57.15	63.19	12	30.54	27.75	34.36	39.23
13	45.36	43.30	52.49	49.34	13	60.64	54.60	53.57	51.22
14	64.50	66.68	51.67	66.26	14	43.27	35.00	38.27	35.60
15	37.67	33.11	31.70	28.73	15	51.31	41.28	43.58	38.75
16	45.79	44.21	48.15	44.13	16	48.01	41.32	50.96	60.23
17	48.38	33.31	41.06	35.67	17	41.31	30.67	43.43	32.13
18	51.85	45.78	43.38	36.29	18	55.90	57.36	55.95	60.00
19	31.33	26.06	31.60	25.27	19	46.08	45.38	52.50	48.28
20	53.31	36.50	39.22	32.93	20	52.09	47.33	55.33	54.36
21	78.27	53.25	65.39	64.65	21	45.82	40.42	54.00	53.31
22	58.26	60.00	48.67	45.01	22	53.33	51.88	53.43	60.00
23	54.54	41.20	41.36	32.78	23	54.05	50.33	56.43	57.24
24	54.77	54.50	60.29	47.50	24	30.71	22.99	36.96	20.00
25	37.20	34.25	23.28	23.24	25	44.73	44.13	47.32	37.71
26	56.39	68.67	64.31	68.33	26	46.76	38.19	42.80	36.00
27	50.72	47.83	40.00	32.31	27	39.25	32.94	45.86	40.00
28	39.16	28.29	23.91	16.28	28	50.84	38.25	46.60	46.52
29	65.71	65.00	60.29	30.00	29	36.80	33.47	37.50	31.20
30	42.14	25.69	18.00	13.00	30	42.18	35.33	46.93	40.00
31	52.33	60.24	60.71	61.00	31	44.40	40.03	46.82	38.67
32	46.95	36.16	41.78	31.94	32	45.10	41.26	52.27	47.55
33	28.42	27.14	10.17	8.02	32	43.01	36.32	47.05	42.00
34	46.30	30.00	50.00	25.04	34	40.05	37.07	49.31	48.30
35	56.00	38.92	30.33	24.94	35	48.97	44.35	55.93	33.57
36	70.00	71.83	62.50	72.02	36	59.04	70.00	59.46	43.33
37	50.46	43.43	37.67	32.76	37	56.72	44.80	44.99	65.00
38	31.00	27.65	33.60	29.09	38	55.63	48.22	54.62	41.86

表4-4　前頁のつづき

開放系群　標準偏差＝1.21～7.88					落下系群　標準偏差＝1.33～8.03				
	男		女			男		女	
No.	有**	無**	有*	無*	No.	有**	無**	有*	無*
39	37.33	20.67	39.33	27.65	39	44.17	40.36	52.19	38.25
40	66.76	78.33	50.00	82.84	40	42.88	37.94	41.00	35.33
41	53.73	50.63	57.94	50.83	41	62.25	62.86	70.00	74.08
42	49.75	43.40	52.78	45.09	42	59.07	70.70	62.75	48.33
43	37.00	34.26	31.43	25.27	43	55.90	55.50	57.62	46.23
44	70.38	74.28	60.67	43.33	44	85.30	95.64	81.63	86.02
45	32.49	31.89	24.39	20.68	45	43.68	39.23	48.49	33.75
46	36.40	21.07	53.97	36.67	46	61.83	42.50	57.89	65.85
47	72.25	50.05	46.32	31.25	47	61.87	46.92	54.13	58.75
48	29.81	27.30	34.09	18.43	48	47.90	46.47	48.86	48.60
49	42.89	19.86	11.70	10.32	49	42.29	30.78	44.64	30.00
50	54.66	72.85	53.33	52.39	50	67.85	70.28	65.02	71.44
51	38.11	33.73	31.68	26.27	51	43.69	40.69	35.89	18.33
52	54.44	47.90	46.12	76.31	52	68.24	72.22	60.54	67.24
53	64.16	45.25	61.87	84.50	53	80.05	85.03	79.15	82.23
54	42.76	21.75	53.50	35.88	54	55.46	58.90	53.82	63.93
55	65.54	67.42	43.66	74.00	55	77.69	89.08	64.00	79.05
56	41.84	20.81	28.00	13.52	56	49.54	47.75	59.17	45.22

＊＊：P<0.05　＊：P<0.10

表4-5　落下系群因子負荷量（形容詞連想語出現総数）

No.	FACTOR 1	No.	FACTOR 2	No.	FACTOR 3
37	−0.93587	56	−0.98774	53	0.97899
54	−0.91177	12	−0.91748	55	0.96687
19	−0.75863	32	−0.91507	44	0.96527
24	−0.71681	51	−0.78098		
34	−0.71258	23	−0.60874		
	・		・		
累積寄与率	25.5%		37.2%		46.7%

表4-6　落下系・開放系群共通出現語総数率（%）

	群　別	共通スライド	非共通スライド
形容詞	落下系群	54.8	25.0
	開放系群	63.5	33.8
名　詞	落下系群	49.7	6.3
	開放系群	48.3	3.9
動　詞	落下系群	58.8	14.2
	開放系群	63.9	16.6

表4-7　密度と　安定感，開放感について

スライドNo.	密度(人/m²)	安定感ME値	開放感ME値
52	0	37.77	57.20
20	0.025	39.98	51.28
38	0.100	43.77	49.19
5＊	0.230	40.56	44.75
15	0.380	44.21	43.58
10	0.580	42.67	37.85
25＊	0.930	45.55	33.47
45＊	1.800	42.76	22.78
30	2.100	38.70	16.73
49	2.800	35.28	6.22
33	3.500	35.51	4.42

＊：$P<0.10$

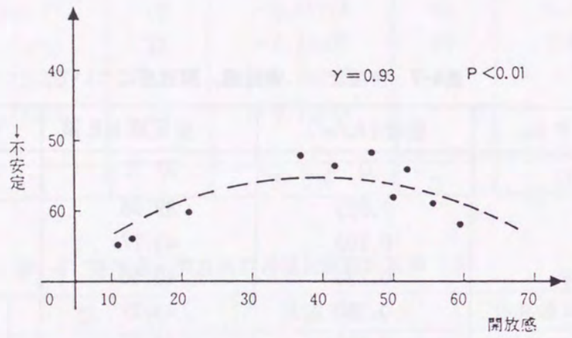


図4-2　開放感と　　安定感の相関と回帰曲線

を密度値とした。表 4-7。この密度値と開放感では、回帰直線が求められ、その相関係数は、r=0.9773, P<0.01　である。一方、密度値と安定感については、２次回帰曲線が求められた。相関係数は、r=0.7721, P<0.01　であり、ピークは、０．８人／㎡、不安定感５５．５２であった。

4-2-4 考察

①　連想語の再現性の検討：　表 4-6　から（χ^2:TEST, P<0.005）、共通なスライドの連想では、前後のスライド（落下系や開放系）や被験者の条件が異なっても、連想語の共通な語句の出現頻度が高い。よって、平凡反応が主体の場合には、高い再現性が認められる。

②　ＭＥの評価値の再現性の検討：　同じスライド群の不安定感評定値では、Ｉ・Ｋ両高校生の被験者とも、共通スライドのＭＥ値に高い相関が認められる。この結果は、評定値に安定した結果が認められる状態を示していると考えられる。

③　所在経験の有無：　開放系、落下系の両スライド群とも所在経験の無い被験者の方が、平均値からの差（分散量）が大きいことを示している。また、女性の被験者の方が、落下系スライドの評定値で男性被験者群より、より不安定感が大きいことを示している。
開放系スライドでは、有意差は認めることが出来なかった。このことより、女性の方が、少なくとも不安定感に対する反応が強いことが考えられる。

④　開放系と安定感の関係から、２次曲線を求めると、回帰係数　r=0.93　であり、開放感が高くても低くても不安定感が高いことが認められる。一方、人の密度と安定感の関係からは、ピークポイントが求められ、そのピークが、０．８人／㎡付近であることが認められる。

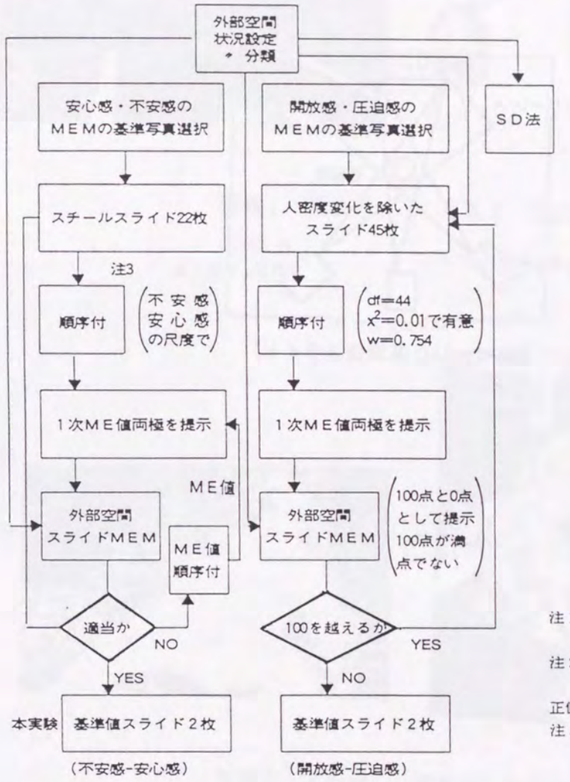
4-3　外部空間の空間感覚の評価

4-3-1　目的

建築物内外での空間から受ける情緒には多くが考えられるが、その中で反応が比較的捉えられやすいと考えられる圧迫感－開放感、不安感－安心感の２つの情緒尺度に絞り、空間特性の変化によってこの２つの情緒性尺度がどのような変動を起こすかを定量的に明らかにすることを目的に設定した。また、人の密度変化に伴う感覚の変化と不安感の変化との関係も明らかにすることを目的とした。不安感の定義は、恐怖との区別などに問題が多いが、寺崎の研究 7）でも明らかなように「恐怖ほど過激でなく高いレベルで一定の情緒状態を続ける」こととする。言い換えれば、心理的不安定感がなく、憂鬱な情緒状態であると考える。

4-3-2　方法

不安感や圧迫感は、被験者に主観的感覚から定量的判断を求めることになる。このためハーバード大学のスチーブンスの開発したマグネチュード推定法（ＭＥ法）を利用する。これは、今までの経験から比較的簡易に結果が得られることが知られている。刺激スライドは、外部空間を撮影したもので、主に街路のスライドである。撮影地域選択は、大阪市メッシュデータ(1975)と大阪市都市計画用途地図をもとに、住宅地：一般住宅地（低密度・中密度・高密度）、住商混合地域、住工混合地域、集合住宅地（中層・高層）：１３スライド、工業地域（大規模・中規模）：８スライド、商業地域（オフィス街、繁華街）：１２スライド、地下街：８スライド、広場空間：４スライドの５地域・４５スライドを選定（表4-11、表4-12：選択地域と地域特性）した。スライドの意味分析には、ＳＤ法を合わせて利用した。ＭＥ法の開放－圧迫、不安－安心の基準スライドは、写真１～４に示す。基準スライドの選定は、予備的に収集した６５０枚の写真から、１対比較法（１０名）により選択された両極のスライド写真を採用した。スライドの選択と枚数は、小分類（）内項目各２枚とし、５枚以下の場合は、各小項目の選択枚数を４枚とした。住商・住工混合地域に関しては、大分類との関係で各１枚とした。ここで低密度とした帝塚山西(129.68人/h)、中密度は東住吉区鷹合町(281.5人/h)、高密度は大正区平尾(285.68人/h)であるが、中高密度の分け方は、狭小過



注１：２枚のスライドを負と正に
　　分類12/12安心を正と答
注２：２枚のスライドを負と正に
　　分類 7/12圧迫を正と答
正側を100点 負側を0点とする.
注３：df＝21
　　x^2＝0.005
　　w＝0.885

図4-3　予備実験のプロセス

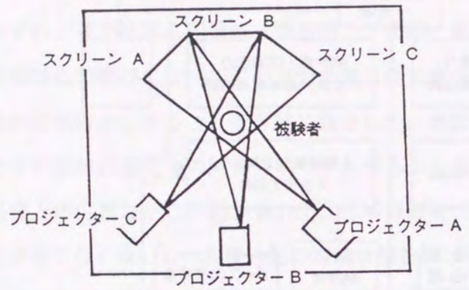


図4-4 （AC 基準値スライド）

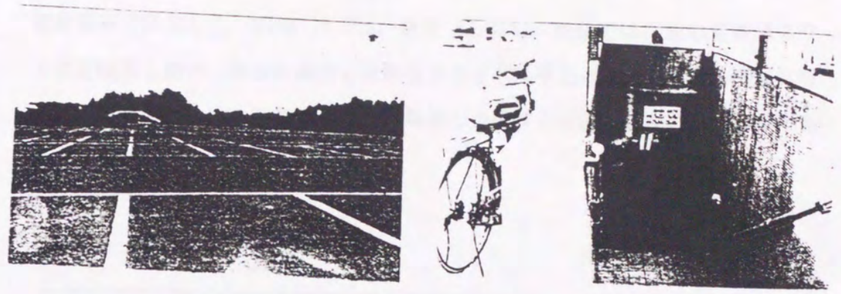


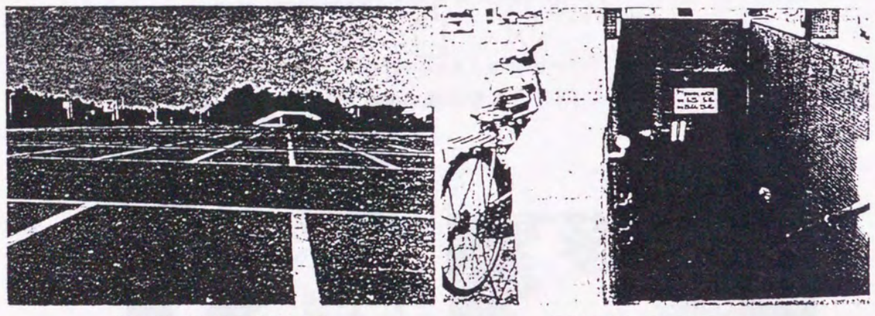
写真１：開放感　　写真２：圧迫感

－0－－－－－－－－100－



写真３：不安感　　写真４：安心感

－0－－－－－－－－100－



開放感100点と設定する　　開放感０点と設定する

写真4-1　開放感基準スライド

密世帯率で区分した（前者:15.38%、後者:32.31%）。実験では、左右に基準スライドを映写し続け、中央に選定した刺激スライド映写し（図 4-4）、各刺激スライドのＭＥ値を求めた。スライドは、類似のカテゴリが連続しないように順序をランダム配置とした。

表４－８　被験者数

	全体	建築系	一般男	一般女
不安感測定	８１人	２７人	１５人	３９人
圧迫感測定	５９人	２６人	１１人	２２人

被験者の年齢は、１８才から２５才の学生である。

本実験期間　昭和５４年１２月から５５年０１月

予備実験期間　昭和５４年０９月から５５年１１月

本実験場所　大阪大学薬学部大講義室、大阪大学建築講義室、大阪大学石橋視聴覚室、大阪大学医療短期大学部講義室

予備実験場所　大阪大学建築講義室

4-3-3　結果

全体的な把握として、一般女子群と建築学生群は、一般男子群に比べ不安感がより出現している（T:TEST,P<0.01)。（一般女子群:45.82＜建築学生群:46.76＜一般男子群:49.25）また、圧迫感においても、（建築学生群:58.66＞一般女子群:54.78＞一般男子群:53.66）（T:TEST,P<0.01)建築学生群に圧迫感を感じている。このように、性差や建築に対する意識が異なる可能性があり、一般学生でも、女性群の方が男性群に比べ、空間からの情緒として不安感と圧迫感を感じていることが分かる。そこで、外部空間を、５スライド集団（住居、工業、商業、地下街に広場を加えたもの）に分け、近似した集団ごとに集団内でスライドごとの比較検討をおこなった。

4-3-3-1 住居地域　　(R-1からR-13まで)

指数回帰における相関係数は、(r=0.920)であり、1次直線回帰における相関係数が、(r=0.916) であった。住居地域においては、圧迫感と不安感に直線的関係が認められた。

これは、商業地域や工業地域に見られるような特異な点が認められず、回帰直線付近に比較的分散して位置している結果である。即ち、住居地域においては環境から受ける圧迫感と不安感との関係は一定である。商業地域のような、何らかの環境への操作が行われず、あるいは、操作の手法が画一的であることを示していると考えられる。

住居地域のスライド



R1



R2



R3



R4



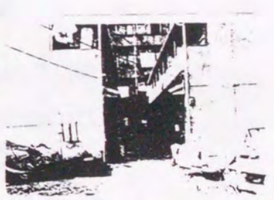
R5



R6



R7



R8



R9



R10



R11



R12



R13

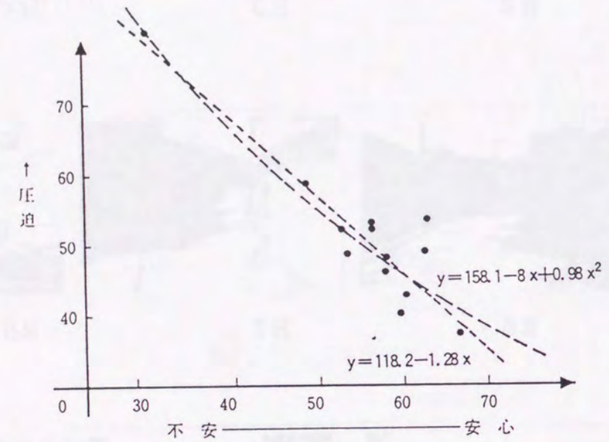


図4-5　住居地域の圧迫感―不安感の相関

4-3-3-2 工業地域　　(I-1からI-8まで)

工業地域のスライド８枚について、その圧迫感、不安感に関して回帰分析をおこなった結果、２次回帰の相関係数値が(r=0.643) であり、１次回帰の相関係数値が(r=0.495) と低く出現している。この原因は、特異な点に位置するスライド(I-3) が存在し、このスライドを除いて相関係数値を求めると一次回帰の相関係数値が(r=0.760) となる。このスライドの特徴を求めると、因子分析の第５因子が特徴的である。この因子は、緑化と車に関係しているものと見られ、同じような圧迫感のスライドと比較し、I-3 スライドは、不安感は低く現れている。このことは、I-3 の状況では、圧迫感が高くても相対的に不安感が余り出現しない傾向があるものと見られる。(I-3 は、安心感:50.01、圧迫感:52.56、通常は安心感 30ポイント後半)

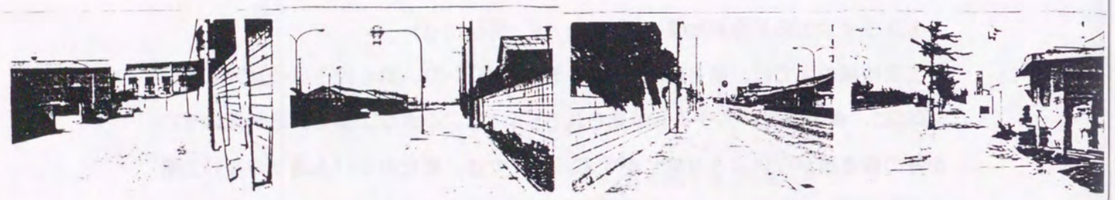
各スライドの因子分析結果から (表4-10、表4-10-1)

工業地域の中では、第３因子(I-1)、第４因子(I-7)、第５因子(I-3)のFACTOR SCOREに、負荷の高いスライドが見られる。I-1は、小さな工場であるが蔭のせいか身の置き所がないような感じがする。I-7 では、変化のない人通りのない工場の外部の通りで時間が止まったような鈍さが感じられる。I-3 は、小さな町工場だけれども少し緑化のあとが見える。特にI-3 は、人通りがないのにも関わらず人の痕跡が感じられる。道路幅員と緑化が効果があると考えられる。R-11では、限られたスペースに車と緑化の後があり、どこでもあるような　<ありふれた><平凡な>大阪の街があると見られる。この感覚は、安心感に繋がるものであろうと推察される。

工業地域のスライド



I1　　I2　　I3　　I4



I5　　I6　　I7　　I8

広場のスライド



C'　　O1　　O2　　O3



O4

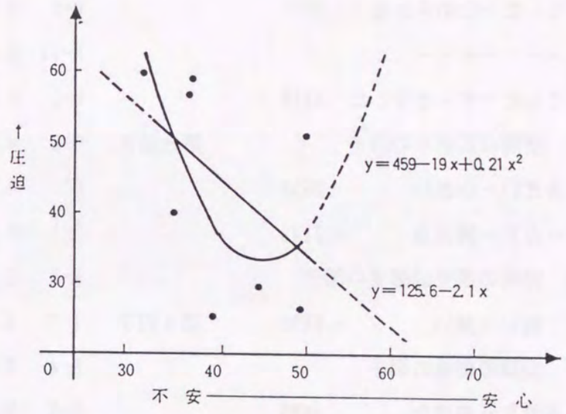


図4-6　工場地域の圧迫感—不安感の相関

表4-10　全スライドのＳＤ項目の因子分析結果

第１因子　空間の質の情緒的因子	
みずみずしいーかわいた	.9267
空虚なー充実した	-.9148
単調なー変化のある	-.8984
愉快なー不愉快な	.7767
第２因子　テクスチャーの因子	
ざらざらしたーなめらかな	-.9031
ーーーーーーーー	
ごてごてしたーすっきりした	-.3419
第３因子　空間の広がりの因子	
大きいー小さい	-.9658
ゆったりー窮屈な	-.7142
第４因子　空間の視覚的感覚の因子	
鋭いー鈍い	-.9804
第５因子　空間の個性の因子	
ありふれたー奇抜な	-.8655
個性的なー平凡な	.6587
第６因子　空間の調和の因子	
調和なのあるー不調和な	.8975
累積寄与率：　87.6%（以上、全ＳＤ項目）	

表4-10-1　因子スコア値の高いスライド

第１因子	C-10	-8.1151
	C-8	-6.8473
	R-11	5.4297
	U-1	6.5895
第２因子	O-2	-4.2320
	U-8	-3.7325
	R-11	5.4297
	U-1	6.5895
第３因子	O-2	4.7876
	C'	4.7859
	I-1	-2.8672
	R-8	-3.3121
第４因子	I-7	3.2965
	R-4	2.9768
	U-2	-3.0812
第５因子	C-8	-4.1475
	C'	-3.8642
	I-3	2.8375
	R-11	3.6390

4-3-3-3 地下街　(U-1からU-8まで)

他のグループに比べ高い圧迫感が見られる。指数回帰相関係数値(r=0.954) と高い関係が認められる。特異点は、回帰直線上から下位に見られる。いずれも梅田の地下３番街のスライドであるが、特徴的な部分として、強い照明を利用した明るい空間を作り出している。この事は、不安感の変化を認められないが、圧迫感は条件によっては低下することを示していると見られる。

地下街のスライド



U1



U2



U3



U4



U5



U6



U7



U8

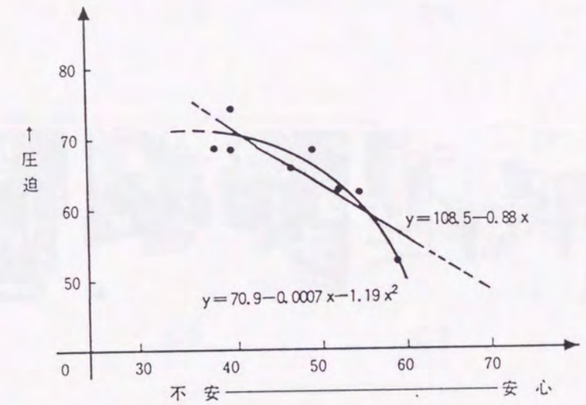


図4-7　地下街の圧迫感―不安感の相関

4-3-3-4 商業地域　　(C-1からC-11まで)

指数回帰の相関係数値は、(r=0.604) であり、1次回帰相関係数値は(r=0.533) で、他の地域と比べ、比較的低い値を見せている。これは、サンプル（心斎橋商店街）の中にアーケードのスライドがあり、いずれも圧迫感が強く出現している。この事は、アーケードの照明や明るさの減少が圧迫感に繋がる可能性を示唆していると考えられる。しかし、高い不安感は、雑踏によるものか建築物によるものか明らかにすることはできなかった。

商業地域のスライド



C1



C2



C3



C4



C5



C6



C7



C8



C9



C10



C11

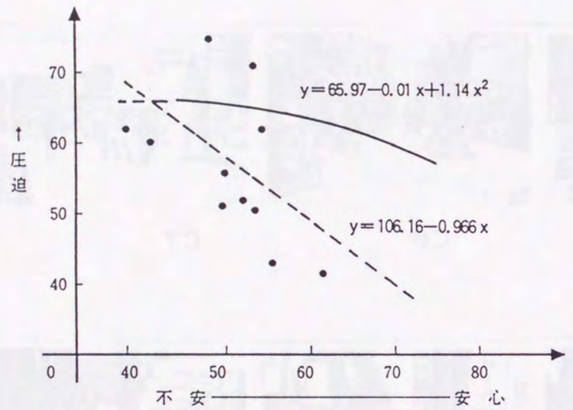


図4-8　商業地域の圧迫感ー不安感の相関

4-3-3-5 人の密度変化と圧迫感

環境条件を一定にし、人の密度変化から圧迫感・不安感を求めた。(表4-9)(図4-9)。サンプル・スライドとして、密度：０～３．５人／㎡の範囲で合計１１サンプルを採用した。

本実験では、物理的要素が比較的単調で、その変化も小さいと考えられる地下鉄御堂筋線（梅田南階段）における密度変化を採用した。

圧迫感・安定感の関係を求めたが、ここでは人の密度変化と圧迫感・安定感の関係について考察する。

人の密度変化と圧迫感・安定感の両者の回帰分析を試みた場合、１次回帰の相関係数値は、(r=0.564) であり、２次回帰の相関係数値は(r=0.933) であった。(図4－9) 圧迫感が、高い場合と低い場合には、安定感が低く出現することが認められる。また、密度上昇と共に、圧迫感が増加し(r=0.954) 論理的整合性のある結果が得られている。

この場合、０．８人／㎡が最も安定した人の密度であり、安定した空間状態であることが示されている。

人の密度と情緒の変化



P1



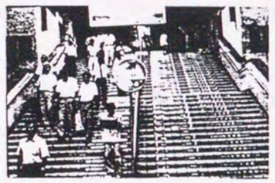
P2



P3



P4



P5



P6



P7



P8



P9



P10



P11

表4-9　密度と各ME値

スライドNo.	密　度（人/m²）	不安感からの距離	圧迫感
P_1	0	38.85	42.80
P_2	0.025	39.98	49.72
P_3	0.1	43.78	51.81
P_4	0.23	41.56	55.25
P_5	0.38	44.21	56.42
P_6	0.58	42.67	62.15
P_7	0.93	45.27	66.53
P_8	1.80	42.77	77.22
P_9	2.10	38.70	83.27
P_{10}	2.80	35.28	94.78
P_{11}	3.50	35.31	91.73

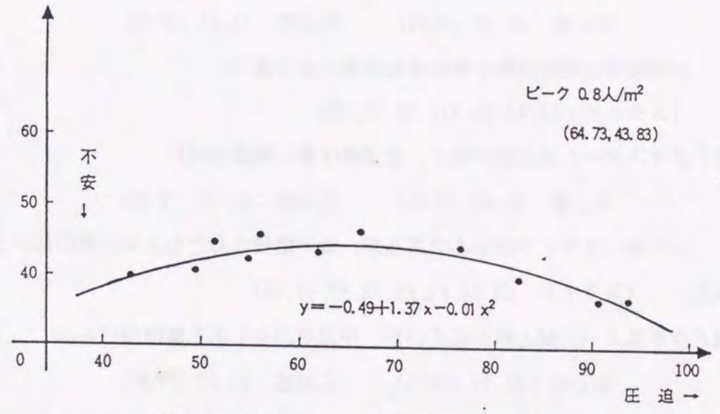


図4-9　ヒト密度の圧迫感—不安感の相関

4-3-3-6　全体的な関係から－スライドＳＤ評価のクラスター分析結果－

ＳＤ法によって求められた各スライドの評価得点を因子分析（表4-10）、各スライドの因子スコア（表4-10-1）を算出した。有効な６因子スコアをもとに、クラスター分析をおこなった。この分析では、評価の近似したスライドを集団にまとめ、全体的な関係を求めることを目的とした。

その結果、有効と思われる７つのクラスターがもとまった（表4-10-2）。

第１クラスター：比較的安心感があり、圧迫感は平均的な集団(N=9)。

安心感：44.69（平均）　　圧迫感：49.75（平均）

住宅地の中密高密、中層集合住宅、活気のあるが比較的すいている商業地域

（スライド：R1,R3,R11,R12,R13,C1,C3,C5,C6)

第２クラスター：比較的安心感があるが、圧迫感が高い集団(N=6)。

安心感：45.69（平均）　　圧迫感：62.51（平均）

アーケードのある商店街、地下街

（スライド：C10,C11,U4,U5,U6,U7)

第３クラスター：圧迫感の低いが、比較的安心感のある集団(N=7)

安心感：49.10（平均）　　圧迫感：43.21（平均）

住宅地域と商業施設で開放的な印象のある場所。

（スライド：R2,R4,R5,R10,U8,C7,C8)

第４クラスター：安心感が低く、圧迫感は高い集団(N=8)

安心感：36.82（平均）　　圧迫感：61.15（平均）

人の多いスライドが中心であるが、地下階段はもともと安心感の低いとみられる。　（スライド：C2,C4,P4,P5,P6,P7,U1,U2)

第５クラスター：安心感が低くいが、圧迫感が少しある集団(N=7)

安心感：31.77（平均）　　圧迫感：51.37（平均）

中小企業の地域であり、地下階段の人の密度のスライドが混在している。

（スライド：I1,I2,I4,I5､P1,P2,P3)

第６クラスター：安心感もやや低いが、圧迫感も低いという集団(N=6)

安心感：41.06（平均）　　圧迫感：36.53（平均）

比較的空が見え、人通りのない街路で構成されているスライドである。

（スライド：R6,R7,I3,I6,I7,I8)

第７クラスター：安心感が低く、圧迫感が高いという集団(N=7)

安心感：34.73（平均）　　圧迫感：77.08（平均）

高密度な人と狭小な感じの空間のスライドであり、工夫のない空間である。

（スライド：C9,P8,P9,P10,P11,R8,U3)

安心感、圧迫感とも（F:test,p<0.01)

これらから、安心感、圧迫感の２軸より、第７クラスター、第２クラスター、第５クラスター、第３クラスターに着目する。（図4-10)

この着目から、圧迫感は、人の密度変化から受けるものと空間（地下・アーケード、狭小さ等）から受けるものに類別することができる。後者は、植栽によって、あるいは照明によって結果が左右されているとも考えられる。また、安心感は、適度な人の存在と活気があるところが好まれているのと、植栽の多い低層低密度な居住地域環境が評価されている。これも、人間関係と空間という２つの切り口で説明できるものである。人の存在感と的確な空間構成が、安心できる場所を提供できることになる。

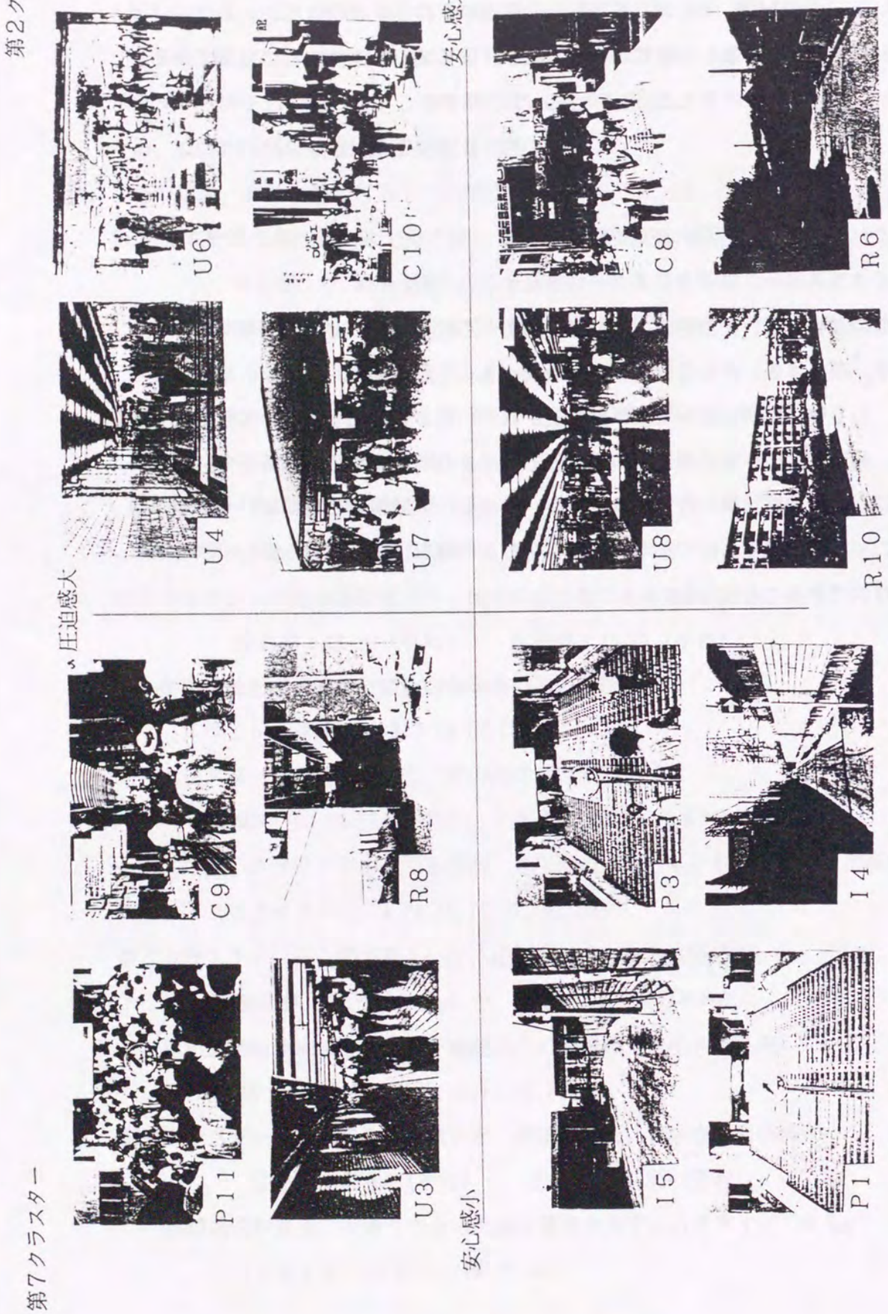


図4－　SD項目のクラスター分析による典型例

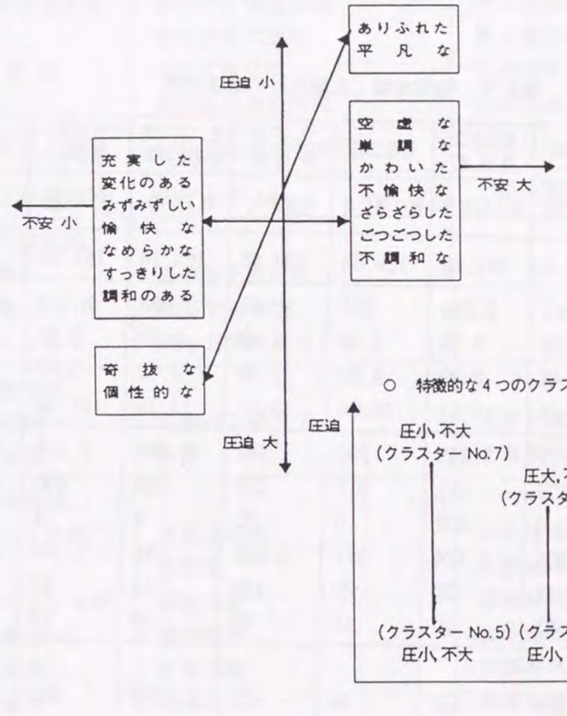


図4-10

表4-10　クラスター分析と因子分析の結果

第1因子	愉快な	不愉快な	第4因子	鋭い	鈍い
	空虚な	充実した	第5因子	ありふれた	奇抜な
	単調な	変化のある		個性的な	平凡な
	みずみずしい	かわいた	第6因子	調和のある	不調和な
第2因子	ざらざらした	なめらかな			
第3因子	大きい	小さい			

表4-11　住宅地域（大阪市）の居住状況

	東鷹合町	東住吉区苅田町	帝塚山西	大正区平尾町	大正区泉尾北村町	住吉区墨江町	大阪市
用途地域	第2種住専	第2種住専	第2種住専	住居地域	準工住居	住居	
人口密度	281.5	299.48	129.68	289.68	165.16	291.56	144.67
住宅に住む普通世帯	2,061	2,255	890	1,981	1,083	2,079	844,973
一世帯人員	3.39	3.29	3.52	3.49	3.75	3.37	3.31
一世帯室数	3.48	2.99	4.99	2.89	2.78	3.70	3.20
一世帯畳数	16.29	16.21	28.36	13.51	12.75	17.36	15.59
所有関係別住宅世帯数	2,051	2,255	890	1,981	1,083	2,079	844,973
持家	809	492	518	579	348	860	277,834
公営借家	0	609	6	20	9	4	86,056
民営借家	1,208	1,124	271	1,203	586	1,150	428,533
給与住宅	18	20	82	138	114	47	40,346
間借り	21	10	15	40	32	29	12,284
室数別住宅世帯数							
1室	291	202	49	432	216	242	140,834
2室	381	601	110	647	588	415	213,319
3室	439	926	128	271	222	336	189,920
4室	422	310	109	304	108	441	132,371
5室	518	216	494	327	160	648	175,226
狭小過密世帯	315	247	41	640	446	307	161,682
狭小過密世帯率	15.38	10.96	4.64	32.31	41.16	14.75	19.13

資料：A大阪市メッシュデータ集 (1975)
　　B大阪都市計画用途地図

表4-12　スライドサンプル採集点

	地名	用途地域	周辺状況
一般住宅地			
比較的低密度	住吉区帝塚山西	第2種住専	低密度住宅地
	千里ニュータウン青山台		低密度住宅地
比較的高密度	東住吉区東鷹合町	第2種住専	中密度住宅地
	東住吉区苅田町	第2種住専	中密度住宅地
高密度	大正区平尾町	住居地域	高密度住宅地
	大正区泉尾北村町	住居地域	高密度住宅地
住商混合地域	住吉区墨江，その他	住居地域	住商混合
住工混合地域	住吉区浜口町	住居地域	住工混合
集合住宅地			
中層	豊中市千里北町		
高層	吹田市南千里		
マンション	緑地公園駅周辺		
工業地域			
大規模	堺臨海工業地域	工業専用地域	大規模工場
中規模	南港	工業専用地域	中規模工場
商業地域			
オフィス街	御堂筋本町	商業地域	高層ビル街
	本町通	商業地域	高層ビル街
準オフィス街	堺筋本町	商業地域	高層ビル街
繁華街	道頓堀筋	商業地域	歓楽
繁華街	心斎橋筋	商業地域	ショッピング
繁華街	畳屋町	商業地域	
地下街	梅田地下街		
	阪急三番街		
広場的空間	大阪大学吹田		
	キャンパス		

Ⅰ住居13サンプル　Ⅱ工場8　Ⅲ高業12　Ⅳ地下8　Ⅴヒトの変化11　他4サンプル

安心感	男性	女性	建築学生	圧迫感	男性	女性	建築学生	安心感	圧迫感
r1	49.52	51.56	49.93	r1	50.66	55.27	50.14	43.24185	48.75051
r2	60.6	58.97	58.67	r2	52.34	55.14	53.14	50.48	50.1339
r3	51.36	54.49	51.4	r3	52.34	52.5	53.29	45.26556	49.20542
r4	56.02	56.18	56.07	r4	44.55	39.64	44.14	47.80704	39.54593
r5	50.45	57.69	53.67	r5	47.05	44.18	47.57	47.05815	42.9839
r6	60.02	63.76	60.8	r6	40.45	32.45	35.5	53.07333	32.87881
r7	43.36	48.51	41.2	r7	57.47	60.45	69.43	39.01593	59.14458
r8	28.31	32.15	30.2	r8	78.82	84.55	83.21	26.31481	77.24983
r9	39.4	49.61	43.7	r9				39.27519	
r10	55.55	55.95	58.27	r10	38.89	42.73	37	48.01667	36.98051
r11	52.6	56.82	54.13	r11	45.89	52.05	49.29	47.12259	46.34356
r12	49.05	51.55	48.27	r12	50.92	47.5	55.43	42.84259	47.87424
r13	50.48	53.64	51.6	r13	55.11	50.18	59.71	44.73037	51.25068
i1	39.1	35.95	37.33	i1	57.63	62.68	64.36	31.46296	58.11542
i2	35.86	38.69	36.53	i2	58.13	56.27	63.29	32.03407	55.41949
i3	46.81	51.15	46.33	i3	52.08	51.36	49.29	41.87593	47.24034
i4	30.98	34.74	29.93	i4	57.97	63.68	60.82	28.0063	57.23169
i5	34.98	36.15	36.47	i5	42.24	39.23	43.5	30.63704	38.72373
i6	40.86	40.36	34.13	i6	25.82	28.82	24.29	33.31963	24.61763
i7	47.05	51.87	39.6	i7	28.26	29.09	26.93	41.02074	26.15763
i8	45.9	44.44	44.07	i8	29.97	36.32	26.92	38.05815	29.16864
u1	38.67	44.44	32.53	u1	67.5	66.59	77.93	34.58222	66.47356
u2	40	44.64	41.73	u2	66.61	68.59	72.5	36.62852	65.02864
u3	42.48	43.62	41	u3	72.76	73.95	80	36.46148	70.97051
u4	45.71	52.28	46.6	u4	66.7	63.41	70.93	42.2663	62.52847
u5	47.62	54.56	49.6	u5	67.97	67.32	77.71	44.27333	66.75136
u6	49.64	57.38	50.53	u6	60.71	63.36	68.57	46.17741	60.51305
u7	48.81	56.97	50.73	u7	60.26	62.95	69	45.86333	60.43661
u8	54.55	62.95	52.4	u8	55.37	48.55	65.5	50.11481	52.85034
c1	47.98	51.21	54	c1	54.37	58.09	55.43	43.54185	52.46627
c2	42.88	41.36	43.27	c2	56.21	64.27	59.64	35.86778	56.68356
c3	52.86	53.81	56.73	c3	51.16	51.14	56.64	46.20296	49.72746
c4	40.43	40.38	46.67	c4	59.42	58.59	62.29	35.57185	56.1522
c5	50.78	53.82	53.2	c5	50.76	54.77	53.71	45.16889	49.9139
c6	48.9	51.51	55.13	c6	68.24	55.23	50.79	44.06593	52.25559
c7	52.38	55.92	58.6	c7	38.58	51.5	40.07	47.4763	41.33763
c8	58.57	62.64	63.47	c8	41.97	44.68	38	52.76	38.65475
c9	46.05	51.46	49	c9	74.41	74.23	78.57	42.37889	70.84932
c10	54.21	55.56	61.8	c10	60.39	63.45	62.36	48.23444	58.17136
c11	48.69	58.08	56	c11	66.97	71	74.21	47.35148	66.63203
o1	57.24	57.64	63.07	o1	34.82	35.64	39.5	50.03222	34.51017
o2	64.74	56.44	62.47	o2	25.32	26.09	24.64	50.73222	23.63695
o3	50.17	47.18	46.13	o3				40.54963	
o4	49.79	42.1	41.73	o4	6.11	10	7.5	37.21852	7.664576
c'	53.81	51.13	49.93	c'	-2	7.05	0.21	43.82926	2.334237
p1	41.24	34.74	34.53	p1	44.92	39.23	62.5	30.75815	46.30814
p2	40.81	39.08	34.13	p2	53.68	42.36	70	32.69407	51.90508
p3	42.6	45.05	39.06	p3	55.11	46.27	65.36	36.81296	51.89949
p4	37.71	45.69	36.2	p4	57.95	49.91	71.5	35.68593	56.07576
p5	40.6	48.1	39.6	p5	57.34	54	70.75	38.01111	57.20746
p6	38.79	46.85	40.67	p6	64.39	57.14	72.21	37.27222	60.23712
p7	40.74	50.15	50.13	p7	97.84	65.41	77	40.97407	71.34339
p8	38.48	47.4	42.33	p8	76.84	71.64	81.93	37.78704	71.58949
p9	33.45	44.49	40.73	p9	84.63	77.91	88.36	35.15815	77.77746
p10	28.12	42.74	35.93	p10	101.22	83.95	98.43	32.43963	86.87763
p11	28.29	42.59	36.87	p11	93.22	85.18	94.07	32.57296	84.21898

45.82232 49.25339 46.76429

4-4. 高所でのピクチャー・サンプリング法による安定感－不安定感の測定実験

4-4-1 目的

建築空間から受ける刺激を評価する方法としては、ＳＤ法を中心に展開されてきた。しかし、空間から受ける心理的な刺激を評価するには、ＳＤ法は、まだ決定的な方法とは言い切れない。そこで、より簡易に空間刺激を評価する方法を見い出すために、図形を使ったピクチャー・サンプリング法を提案する。これは、図形の持つイメージを媒体として、最も評価すべき空間のイメージに近い図形を選択し、事前に測定したその図形に与えられた評価点によって空間の評価を行うことが出来ると考える。また提示図形は、幾何的に作成するので、特定なイメージに絞り込んだ評価図形を作成することも可能と考えられる。

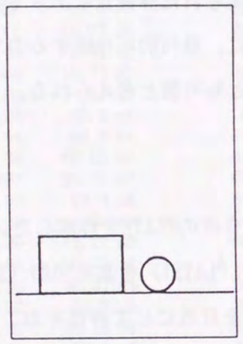
4-4-2 PLATEに得点をあたえる方法

安定感－不安定感をイメージする１６枚のPLATEを作成した。（図４－１１）

さらに、ＭＥ法により（図４－１１：PLATE1）を基本図形（評価：１００）とし、被験者が最も不安定と感じる状態を０点にして評価をおこない、各PLATEの評定値を求めた。（被験者：１５７名）（被験者：１５７名）（注：一連の図形を提示し、各被験者が最も不安定に感じる連想したイメージを０点とする。「自らが落下している状態」と回答した被験者が多いが、図形での表現には限界があるため変則的ＭＥ法とした。）、図形の安定感の得点は、この平均値を用いる。（χ^2：TEST, P<0.05）。次に、同じくＭＥ法によりスライド４５枚を安定感－不安定感のスケールで同様に評価し（PLATE1：100点）スライドのＭＥ法評価得点とした。

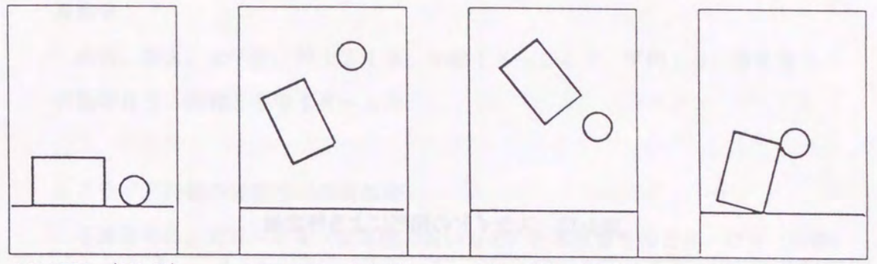
建築の内外部を撮影したスライド４５枚を、１２１名に見せて、この図形群（図4-11）から、安定感－不安定感に対応するイメージと一致する、あるいは、近い図形を１枚選択させた。

その結果、この両者のＭＥ評価と図形評価値には、(r=0.875, P<0.01)の相関係数値が求められた。また平均値差の検定にも有意な差は認められず、同様な結果を示しているものと考えられる。この結果をもとに、実空間での測定を試みた。



たて　27.0cm
よこ　18.5cm
安定感　100点

図4-11 基本図形

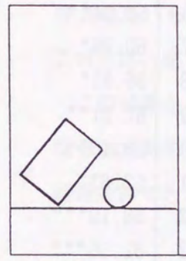


▲PLATE 1 (100.00)

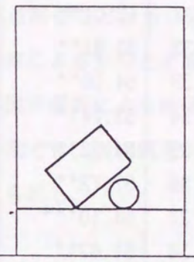
▲PLATE 2 (44.06)

▲PLATE 3 (38.09)

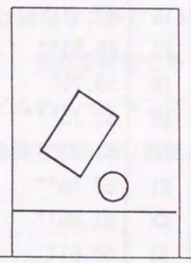
▲PLATE 4 (47.42)



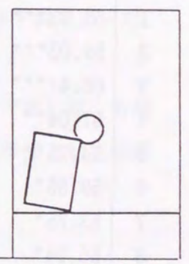
▲PLATE 5 (54.00)



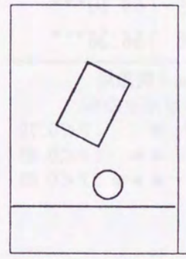
▲PLATE 6 (48.76)



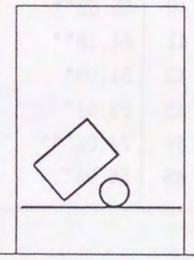
▲PLATE 7 (44.84)



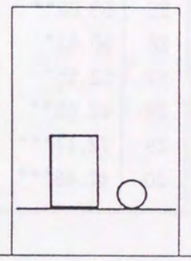
▲PLATE 8 (46.36)



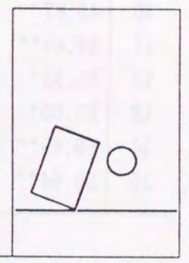
▲PLATE 9 (44.52)



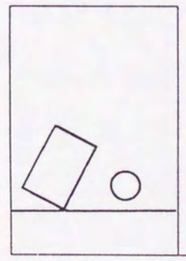
▲PLATE 10 (51.94)



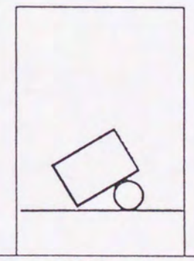
▲PLATE 11 (81.64)



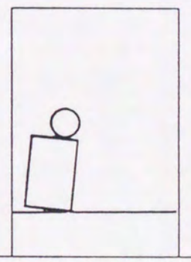
▲PLATE 12 (43.35)



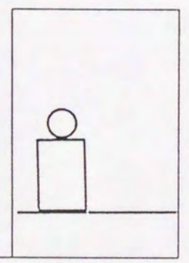
▲PLATE 13 (43.21)



▲PLATE 14 (52.91)



▲PLATE 15 (55.88)



▲PLATE 16 (74.85)

図4-11　被選択 PLATE とその固有評定値

表4-13　スライドの図形による評定値

No.	評定値	No.	評定値	No.	評定値	No.	評定値
1	55.83***	16	62.87*	31	62.01**	46	51.54**
2	59.03***	17	49.33**	32	52.81**	47	50.99*
3	68.47***	18	59.70*	33	54.10**	48	56.81*
4	51.04**	19	62.15***	34	52.74**	49	52.01**
5	54.21*	20	61.23**	35	54.32**	50	58.10***
6	59.55*	21	62.69**	36	57.72**	51	52.63*
7	53.75*	22	51.95**	37	54.10***	52	68.19***
8	55.94*	23	50.67*	38	51.67**	53	61.56***
9	60.81*	24	70.12**	39	55.37*	54	61.38***
10	46.67*	25	53.08**	40	65.62**	55	69.10***
11	54.49**	26	50.63*	41	64.18**	56	56.36***
12	55.92*	27	52.55*	42	51.09*		
13	53.60*	28	48.85**	43	53.04*		
14	68.49**	29	72.17***	44	73.02***		
15	55.84**	30	47.46***	45	56.04*		

No.：刺激用スライドのNo.
x^2；＊　：P＜0.10
＊＊　：P＜0.05
＊＊＊：P＜0.01

被験者：

高校、短大、大学生、計１２１名、年齢１６～２４才、平均１８．９６才

実験年月日：昭和５５年１月～４月

c. スライド評価の妥当性の検討結果

写真番号の、Ｒ８・Ｉ４（安定感の低いもの）と写真番号のＲ６・０２（広場）（安定感の高いもの）のスライドを両極に、以下順に各スライドが配置された。得点の高いものは道路型など、低いものは雑踏やアーケード、地下街であった。これらは、感覚尺度によるものと矛盾なく、妥当な結果である。

この結果から、図形選択による評価（ピクチャー・サンプリング法）は、有効な手法であると予測でき、現地調査・現場調査の有効な簡便測定手法としての可能性を持つと考えられる。

4-4-3 高所の不安定感の現地評価実験

a. 目的

実際の建物の場所の感覚量を測定するために、評価図形を利用した評定の妥当性を検討する。また、時に外部刺激が要因として引き起こされる一過性の緊張（不安）を生じる緊張型ＣＰ(Cerebral Palsy)が、外部空間をどう捉えているかを測定する。この目的は、空間刺激に対する弱者の存在の証明とともに公共空間のデザインのノーマライジングの指針を見い出すことにある。

b. 方法

片廊下型で螺旋型非常階段を持つＴマンション（ＲＣ造９建）と片廊下型で内部吹き抜け空間を持つＭ高層住宅（ＳＲＣ造２５階建）で、同一方位・同一位置で各階ごとに、５地点で測定した。測定には、ピクチャー・サンプリング用図形を用い、「感覚的にこの場所で合うと思われる図形を１枚選択してください。」である。

被験者は、各１名づつ目隠しをし、エレベータで上下移動を行った後、ランダムに階を設定し、測定地点に誘導後、目隠しを取り測定に入った。

また、Ｔマンションの非常階段（縦格子のため、外部が見おろせる構造）の位置に関しては、上り方向からと下り方向からの両面で測定した。視線は、各測定地点から見下ろし（ＬＤ：約６０度下方）とした。

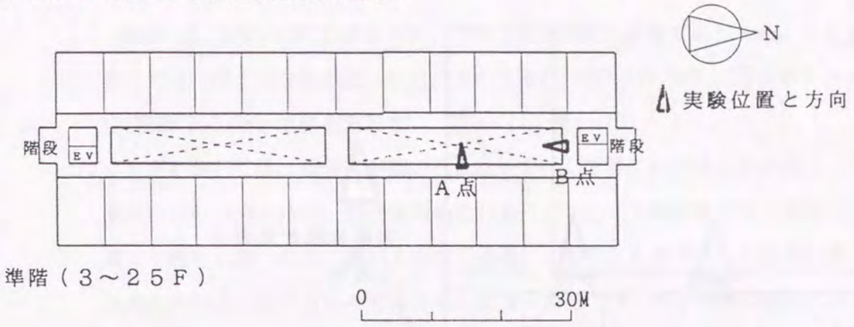
位置条件：非常階段は、縦格子（間隔１８０ﾐﾘ：６～７φ）、廊下は、パネルの上に手摺（手摺高１４００ﾐﾘ、パネル高１２００ﾐﾘ）がある。

被験者：　非常階段、１４名（年齢１９～２５才、男６名［内、緊張型ＣＰ６名］、女８名［内、緊張型ＣＰ２名］）である。

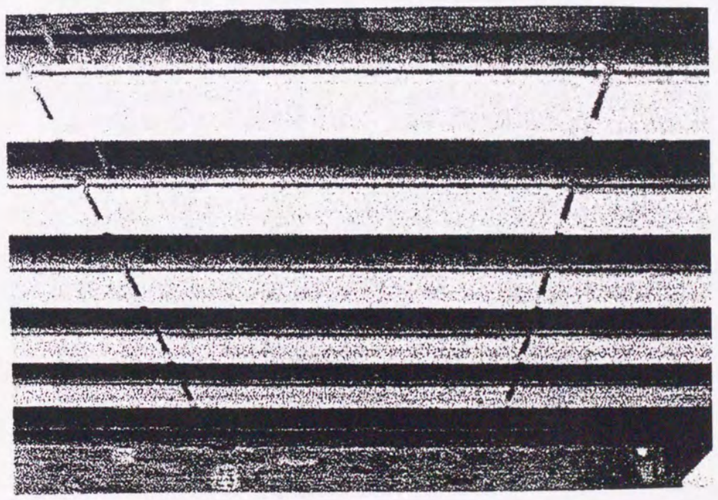
吹き抜け、１１名（年齢１９～２５才、男４名［内、緊張型ＣＰ１名］、女７名［内、緊張型ＣＰ２名］）である。

なお、測定点では、手摺を持たないものとした。

参考資料・高所の不安定感の実験位置

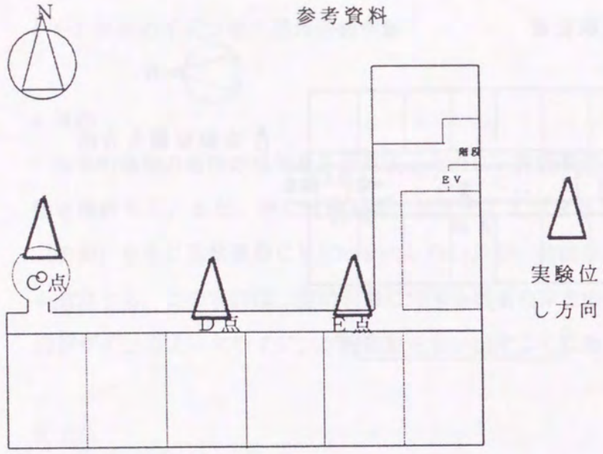


基準階（３～２５Ｆ）



Ａ点からの写真

参考資料



実験位置と見おろし方向

基準階　２～９Ｆ

0　20M

c.現地実験での結果

図4－12、図4－13に示すように、昇降方向の測定に結果が異なった。ＣＰ群とそうでない群との有意差は、Ｃ点の２～５階(F:TEST,P<0.05)、Ｅ点の２～４階(F:TEST,P<0.05)で認められた。(図4－14、図4－15)

Ａ点においては、有意差が認められないが、ＣＰ群にはパネル高が高く（平均身長が154.1ｾﾝﾁﾒｰﾄﾙで、緊張性の硬直がありパネルに上肢が当たり、見おろし位置まで接近し難いため、腰パネルは不透過）、教示した見下ろしが出来なかったと考えられる。ＣＰ群の中で見下ろしになった者では、差が顕著に現れているが小数例のため参考に留まった。

これらの結果から、緊張型ＣＰ群では、高さから受ける感覚の変化に鋭敏に反応していると考えられる。見下ろしの場所は、何らかの工夫を行うことによって一過性の緊張状態を避けることが必要である。また、高層への居住は、心理的な影響を受けていることを示唆される結果となった。このとは、今後の課題でもある。

この図形のピクチャー・サンプリング法は、不安の多少による２群の差異が明確になったことより、実際の場面に於いても論理的に矛盾がなく有効であると思われる。しかし、より具体的な測定結果との関係を明らかにするために、さらに検討をおこなう必要があると思われる。

4-5　まとめ

この章では、２つの目的をもってた。その１つは、安定感－不安定感の測定と安心感－不安感、圧迫感－開放感の測定など情緒と空間の関係を明らかにすることである。しかし、もう１つの目的は、この測定方法が、未だ明確になっていないために、測定方法そのものからの創出が必要になってきた。さらに、その方法は、現実的なリアルな空間の測定と評価をおこなう必要がある。しかも、簡便に合理的に他の尺度に影響されないで、あるいは、再現性のもった尺度が必要になっている。そこで、簡便に図形（カード型）群から最も的確なカードを選択することにより、その図形の持つ意味から情緒を測定する方法であるピクチャー・サンプリング法を採用した。その結果から、ＭＥ法によって、結果に対する論理的妥当性の検討はおこなわれ、有効な手法であることが示唆された。

一方、本来の目的である空間の情緒性の評価は、外部スライドによる評価実験を、ＳＤ法とＭＥ法によって実施した。圧迫感や不安感は、人の密度に関係するものと空間の直接的な影響によるものである。また、植栽や照明、あるいはデザインの操作により不安感は減少されないまでも、圧迫感は変化させることが可能と考えられる。また、人密度との関係は、開放的な設計が開放的な情緒をもつものでもなく、そこの場所の意味を明確にすることによって（アフォーダンス）安定した空間を提供できるものといえよう。

さらに、ピクチャー・サンプリング法を用いて現実の建築物を使った評価実験をおこなった。

不安定感は、高所にいくほど増加していくが、１５階以上ではほぼ平行状態になっている。非常階段を上るときと下がるときでは、両者に不安定感の出現が異なっている。降下の方が減衰が早く出現するが、４～２階に至る部分での変化が著しい。このことは、非常階段の使用に当たって、不安定感が急減し行動が早くなる可能性があり、この部分での事故の発生が予想される。不安定感を感じながらでも早い行動に対応できる安全な設計手法が必要になる。

行動に不自由な肢体不自由な方にとって、不自由であるという行動制約のためか、高所は緊張感が強く高い不安定感を測定した。しかし、この度合いは１０階以上は横這いで（図5-16）、１５階以上であれば健常者と同様な結果になった。このことは、健常者にとっても強い不安定感を感じていることになる。

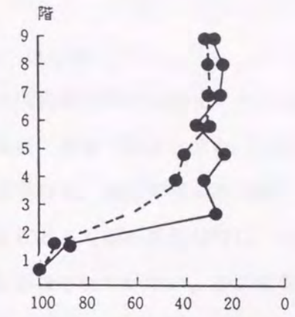


図4-12　Ｔマンション：Ｃ点

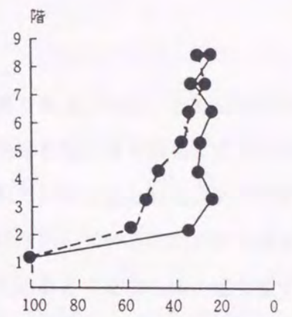


図4-13　Ｔマンション：Ｅ点

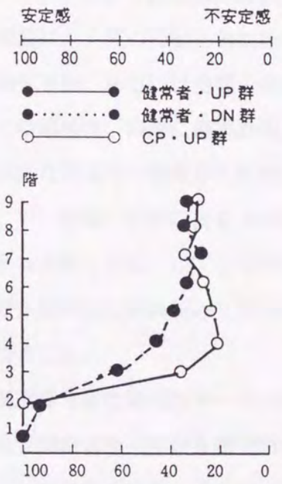


図 -14　Ｔマンション：Ｃ点

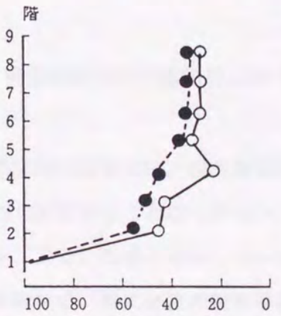


図4-15　Ｔマンション：Ｅ点

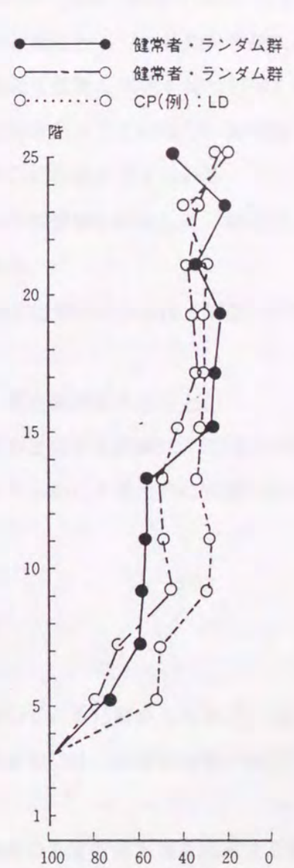


図4-16　Ｍ高層住宅：Ａ点

第５章　視覚障害と空間の知覚

5-1. はじめに

人の建築空間を知覚する主たる感覚器官は視覚である。少なくとも従来からの認識は、視覚であるとされている。しかし、視覚障害者に見られるようにその他の感覚器官、聴覚で空間を知覚していると見られていることもある。ところが晴眼者にとって他の感覚器官は、空間知覚の際には作用しているのか否かも充分な実証がなされていない。他の感覚器官が作用しているとするならば、感覚器官相互の空間情報がどのように処理なされているのであろうか、一元化されているのだろうか。このように空間の知覚は、明らかにされていない課題が多い。しかし、この課題は、人間の行動、特に建築空間内での行動にとって、行動科学的に行動の方略や予測、あるいは空間の把握や情緒の生起に重要な意味を持つと考えられる。この意味は、同時に建築計画上の重要な指針を示すことになり、情緒性と行動科学的な関係での経験から科学への方向の糸口になると考えられる。

そこで、空間の把握状況を求めるために、以下の実験を設定した。聴空間知覚に関する実験である。以下は本研究の仮説である。

１．聴空間の認知的枠組み：スキーマと視空間の認知的枠組みは、形成・保存がことなること。

２．聴空間と視空間のスキーマの優位性では、視空間がまさること。

３．視空間のスキーマから聴空間のスキーマをもとにする変換は、時間を必要とすることが予測できる。そこで、以上の仮説を明らかにするために実験をおこなった。

5-2. 視覚障害者の空間知覚に関する既往研究

建築空間の認知には、視覚情報が大きく作用していると考えられるが、他の知覚情報も否定することはできない。特に視覚障害者には、視覚情報量が極めて少ないか、あるいは全く存在していない。

視覚障害者（特に全盲の視覚障害者）が、物体の知覚や障害物を回避する能力については、多くの研究がなされている。古くは、Diderot(1749) 1)の文献があ

ることが記録されている。
さらにどのような知覚情報によって判断できるかについては、Villey(1930) 2)の聴覚によるとする説と、それより以前の頬や額によって物体を知覚するの説に分けられる。

１９４４年コーネル大学のSupa,Cotzin & Dallenbach(1944) 3) らの実験によって、顔や他の肌の露出部分では、障害物の知覚には役に立たず、息の反射も不十分であり、音が物体を知覚する上で大きく役立っていることを明らかにした。空間知覚では、Hoase(1953) 4)の実験がある。彼は、この実験から以下のことを結論としてあげている。①視覚障害者（全盲）の大部分は、室の寸法を歩き回らないで当てることができる。②室の大小関係を歩き回らないで、メートル単位で評価できる。③室の大小や形は、聴覚によって知覚されている。④室の床の形状に関しても、聴覚を利用して識別している。⑤距離の知覚において、失明期間との関係は個人差が大きく明らかにできなかった。また年齢が増すことによって知覚能力が減少するとしている。

では、これらの知覚情報が空間の知覚として、いかに働き、認知につながるかについては、Morgan(1977) 5) らの報告がある。我が国でも、梅津八三(1952)6)が開眼者の視覚体験の様子を報告している。これらは、Valvo(1971) 7)の報告のように、開眼後しばらく遠近感がなく奥行や距離が知覚できないとするものである。このことは、視覚をもとにした空間の概念の体制化し、さらに再構成される過程があるとする既往研究を支持するものである。しかし、Hoase の実験結果から知覚能力と失明期間の関係が明らかにできなかったことは、課題として残されている。

一方、我が国でも、知覚と空間概念の体制化については、足立・山本(1975)8)らの研究がある。この研究は、実験室内での自由探索歩行による聴覚と触覚を主として空間構造を認知する過程についての実験をおこない、視覚障害者と晴眼児童・晴眼大学生による非視覚条件下での比較検討をおこなっている。結果は、晴眼大学生においては、最初は低水準であり試行が進に連れて体制化が進み、再終試行では視覚障害者群を抜き高い水準に達する。晴眼児童は、体制化については常に低い水準であり、空間の把握がかなり困難であることを明らかにしている。この実験からは、視覚によるスキーマから聴覚によるスキーマの変換の切り替えが、かなり早いのが着目されるところでもあるし、疑問になる点でもある。

このように、空間概念の体制化は、学習経験が大きく作用していると考えられる。また、それによって構成されるスキーマの存在も示唆されると考えられる。

視覚情報は、従来各感覚固有のものとして作用すると考えられて、前述の開眼者の事例もこれを示すものであるとされてきた。しかし、空間の認知がスキーマに基づき、そのスキーマに適合しないものは、その経験によって再構成されるとするならば、連続した経験の各々において働いた各感覚により知覚された情報にもとづく統合的なスキーマが再構成されたと考えられる。開眼例でも、視覚経験を除いた知覚によって構成されたスキーマが、新たな視覚経験によって再構成に至る過程であると考えられる。これは真に、Rumelhart(1979) 9)や、Rumelhart & Norman(1981) 10)らが展開させていた「スキーマ」理論に他ならない。また、さらにこのスキーマ理論は、Schank(1980) 11) (1981) 12) が示すＭＯＰｓ理論によって、認知・行動系でのスキーマ記憶構造として理論化され提出された。

本研究においては、このスキーマが建築空間の経験を通じていかに構成・再構成（特殊化・一般化）されるのか、また、知覚そのものが認知においてスキーマにいかに左右されるものかを順次明らかにしていく。さらにスキーマの再構成過程やスキーマとして持つ空間評定との関係、情動・感情と評定との関係、すなわち空間体験を通じて情動感覚の側面としてスキーマの構造・構成を明らかにしようとするものである。その中で、本章は、特に視覚情報からの手掛かりを失ったと見られている視覚障害者の空間認知と、中途失明者の視覚情報を含めたスキーマが、聴覚情報を主体として再構成される例を示し、建築空間の知覚がこれらのスキーマといかなる関係を持つか、このメカニズムを明らかにするために以下の目的を設定した。

5-3. 目的

本章では、空間知覚について先天性視覚障害者と中途失明による視覚障害者との比較実験をおこない、空間認知での視覚情報の影響について明らかにした。さらに晴眼者による視覚条件下での音のマスキングの有無によって視知覚に与える影響について検討をおこなった。この検討は、感覚相互作用を明らかにする手掛かりを探るものである。また、一度構成されたスキーマが新たな経験により再構

成されるメカニズムを明らかにし、今後の検討課題と指針を明らかにする。

5-4. 方法

ａ．被験者：視覚障害者（全盲）１１名、晴眼者４０名。その内訳は、先天性視覚障害者３名（男子１名、女子２名、平均年齢２９歳。残光ほとんどなし）。６～８歳時失明者２名（男子２名、２５歳と３２歳、前者残光ほとんどなし、後者明暗識別可能）。他は２０～２３歳時失明者６名（男子１名、女子５名、２３～４９歳、平均年令３８歳、全員ほとんど残光なし）。全員三療を中心とする職業を持つか、主婦として活発な社会活動をおこなっている。晴眼者はいずれも大学生（男子１６名、女子２４名。２１～２３歳、平均年齢２２歳）である。全被験者は、実験実施棟（大阪大学吹田キャンパス・建設系棟）および、その周辺への来訪経験のない者によって構成し、すべて非建築系学生である。視覚障害者も建築についての職業・被教育歴はない。

ｂ．実験期間：１９７９年１２月から１９８０年１月まで

ｃ．実験計画：①２×２の２要因配置による実験群４群を設定した。１つは視覚障害者群、晴眼者群であり、１つはヘッドホーンをかけた状態での音のマスキングの有無である。

①を基本デザインとし、以下サブデザインを設定した。②晴眼者男子群、晴眼者女子群。③視覚障害者の失明期間・年齢と知覚誤差率との関係。④窓の開放・閉鎖条件の検討。⑤晴眼者群において、視知覚条件下でヘッドホーンをかけた状態での音のマスキングと知覚誤差率との関係など、以上を検討する。

ｄ．課題：全被験者は、目隠しをしたまま４つの室へ順次誘導され入室し、所定の位置に立ち、歩き回ることなしに、室の広さ、高さの感覚をメートル単位で（可能ならセンチ単位で）回答することを課題とした。所定の位置は、内開扉開閉線内方１．０メートル、壁面から１．５メートル入った位置で、入室してきたままの方向向きで直立したままとした。

扉は開放のままで、質問は室外からとした。（湯沸室は、敷居内方１．０メートル、左右中央）

ｅ．実験場所：大阪大学建設系棟（ＲＣ１０階建）の９Ｆ製図室、湯沸室、７Ｆ会議室、教室を使用した。各室の内法寸法、内装、音響特性は表５－１、表５－２に示す。

ｆ．手続き：被験者は、車で来訪し約２００メートル離れた地点で降ろされ、目隠しをしたまま実験場所まで誘導された。棟内では、エレベータにより移動し７Ｆ・９Ｆで各２室に誘導された。各実験室への入室順序はすべて異なった組み合わせとした。被験者は各室入室後ただちに「この室の大きさはどのくらいですか、メートル単位でお答えください。できれば小数２位まで（センチまで）でお答えください。」の問により、広さ感の回答を求めた。さらに室の天井高の感じや室イメージの質問の後、最後にもう一度、広さ感の回答を求められた。この間の所要時間は約１０分、また各室での窓の開放状態と閉鎖状態の場合を巡回したので、各被験者は延８室に誘導されたことになる。

5-5. 結果

①ａ．広さにおける視覚障害者と晴眼者の知覚誤差の比較：　両群の結果は、表５－３の通りである。この両群間には、有意差があり視覚障害者群の方が知覚誤差が少ない傾向を示す。目かくし群と目かくし＋音のマスキング群の比較でも有意差が認められ、目かくし群が誤差率が少ない結果となった。１回目と２回目（１０分後）の比較では、有意差が認められ２回目の方が誤差が少ない傾向を示しているが、視覚障害者目かくし群に失明期間の補正を行うと（表５－４）、有意差が認められなくなる。各群内においても、視覚障害者群・晴眼者群共に、音のマスキングを加えた群の方が有意に誤差が大きく、晴眼者群の男女別でも同様の結果が出現する。又両群の１回目・２回目各々においても音のマスキングを加えた群の方が有意に誤差が大きい。さらに１回目・２回目の比較では、両群共１回目の結果に誤差が大きい傾向を示し、有意差が認められる。

ｂ．室条件の比較：　室の窓の開閉状態の比較では、開放条件の回答結果の分

表5-1　実験室寸法と内装

	9F製図室	9F湯沸室	7F教室	7F会議室
平均内寸法	13.8m×10.8m	2.1m×2.3m	6.8m×7.0m	5.8m×6.6m
C　H	2.7m	2.85m	2.7m	2.4m
天　井	有孔ベニアOPローラー	石綿ボードEP	有孔ベニアOPローラー仕上	
壁	モルタルEP・ビニール巾木			
床	ビニールアスベストタイル			

表5-2　諸条件

		9F製図室	9F湯沸室	7F教室	7F会議室
閉鎖	室内温度	13−14℃	11−14℃	12−15℃	12−15℃
	室内湿度	45−55%	45−55%	48−57%	43−48%
開放	室内温度	12−14℃	10−13℃	12−15℃	11−13℃
	室内湿度	43−53%	40−62%	43−57%	45−53%
外気温度		8−12℃			
外気湿度		52−57%			
暗騒音	(開)	48	47	45	42
	(閉)	36 db	38 db	33 db	35 db
残響時間		1.3 sec	0.7 sec	0.8 sec	0.8 sec
開口面積		8.6 m²	1.8 m²	2.9 m²	2.9 m²

表5-3　室広さの知覚誤差率

被験者条件		視覚障害者				晴眼者			
		目かくし		目かくし+音		目かくし		目かくし+音	
室名 広さ	回答	1回	2回	1回	2回	1回	2回	1回	2回
会議室	開	25.8	19.4	39.7	38.8	47.5	50.3	45.1	47.2
5.8×6.6	閉	28.6	28.6	41.7	39.4	50.0	50.8	63.8	69.8
教室	開	40.0	38.3	26.0	51.4	38.7	44.3	70.6	96.6
6.8×7.0	閉	44.4	38.1	37.4	33.9	35.8	42.9	69.0	67.2
製図室	開	33.9	31.9	50.3	42.9	49.4	49.1	56.4	60.4
18.8×10.8	閉	39.2	41.4	38.8	45.1	43.0	40.7	59.8	60.6
湯沸室	開	38.5	36.9	65.2	80.6	126.8	130.4	116.2	140.0
2.1×2.3	閉	22.8	22.8	88.9	114.9	103.4	84.8	80.9	90.9
合計		273.2	257.4	388.0	447.0	494.6	493.3	561.8	632.7
平均		34.2	32.2	48.5	55.9	61.8	61.7	70.2	79.1

室広さの知覚誤差率：α

横方向回答　B：縦方向回答　X：横方向実長　Y：縦方向実長

$\alpha = 100 \times \mathrm{SQRT}\ |(A-X)\times\times 2 + (B-Y)\times\times 2|\ /\mathrm{SQRT}\ (X\times\times 2 + Y\times\times 2)$

知覚誤差(率)平均：β

$\beta = \frac{1}{n}\Sigma\alpha$

室容積の知覚誤差率：α′

A：横方向回答　B：縦方向回答　C：高さ方向回答　X：横方向実長

Y：縦方向実長　Z：高さ方向実長

$\alpha' = 100 \times \mathrm{SQRT}\ |(A-X)\times\times 2 + (B-Y)\times\times 2 + (C-Z)\times\times 2|\ /Z\times\times 2|$

知覚誤差(率)平均：β′

$\beta' = \frac{1}{n}\Sigma\alpha'$

表5-4　視覚障害者目かくし群の補正値

被験者		広　さ		容　積	
条件		目かくし		目かくし	
室名	窓 回	1回目	2回目	1回目	2回目
会議室	開	33.5	25.0	31.6	30.0
	閉	36.9	36.9	35.5	35.5
教室	開	51.6	49.4	46.7	44.8
	閉	57.2	49.1	52.8	46.0
製図室	開	43.7	41.1	40.6	37.9
	閉	50.5	53.4	49.7	52.3
湯沸室	開	49.6	47.6	38.0	37.2
	閉	29.4	29.4	28.3	28.3
合計		352.4	331.9	323.2	312.0
平均		44.1	41.5	40.4	39.0

表5-5　室容積の知覚誤差率

被験者条件		視覚障害者				晴眼者			
室名 広さ		目かくし		目かくし+音		目かくし		目かくし+音	
	窓 回	1回	2回	1回	2回	1回	2回	1回	2回
会議室	開	26.3	25.0	38.9	38.0	45.5	48.6	39.5	39.3
5.8×6.6	閉	29.6	29.6	40.7	38.6	46.8	50.4	61.7	76.7
教室	開	38.9	37.3	25.2	49.7	40.2	46.1	73.2	108.1
6.8×7.0	閉	44.0	38.3	36.1	32.8	33.6	40.3	58.0	53.6
製図室	開	33.8	31.6	49.2	42.5	52.4	51.7	48.6	53.9
18.8×10.8	閉	41.4	43.6	38.8	44.8	41.4	38.2	56.5	58.3
湯沸室	開	31.7	31.0	49.3	60.2	111.5	98.0	104.8	122.2
2.1×2.3	閉	23.6	23.6	66.0	87.2	61.2	59.4	63.0	71.1
合計		269.3	260.0	344.2	393.8	432.6	432.7	505.3	583.2
平均		33.7	32.5	43.0	49.2	54.1	54.1	63.2	72.9

散が大きく有意な差は見い出せなかった。

c．室広さの感知覚誤差率と失明期間について：　失明期間と共に室広さの知覚誤差率の標準偏差（SD）が大きくなる傾向を示している。年齢と誤差では有意な関係が見い出せない。

②a．室容積の知覚誤差率における視覚障害者群と晴眼者群間には高い有意差が見られた。視覚障害者群の方が誤差率が低い結果となっている。全体で目かくし群と目かくし＋音のマスキング群の比較においては、目かくし群が誤差率が低く有意差が見られる。目かくし群において視覚障害者群と晴眼者群間でも有意差が見られ、目かくし＋音のマスキング群でも有意に、同様に知覚誤差率が低い傾向を示している。視覚障害者群・晴眼者群男・女の各群すべてで、目かくし群の方が目かくし＋音のマスキング群より誤差が少ない傾向が認められる。さらに視覚障害者目かくし群に、失明期間による補正を加えて、先天性失明者と中途失明者の比率を一定にした場合でも、同様に目かくし群（補正）が有意に誤差率が低い結果となった。1回目と2回目の測定結果の比較においても有意差が認められ2回目の測定結果の方が誤差率が少ない傾向を示している。前述の補正を加えても両群間に有意差が認められ、同様な傾向を示している。

b．室条件による室容積知覚誤差率の比較：　4室間に有意な差が認められ、誤差の小さい順に、会議室、製図室、教室、湯沸室の順となる。しかし窓の開閉状態による差は見い出せなかった。

c．失明期間と室容積知覚誤差率の関係について：　図5－7で示す様に、失明期間が長い程、知覚誤差率が大きくなる傾向を示している。同様に知覚誤差率の標準偏差（SD）は、同様に失明期間が長い程大きくなる傾向を示す。

③a．視知覚による室広さの視知覚誤差率：　晴眼者にヘッドホーンをかけて音を流す場合（音のマスキング）と流さない場合の視知覚誤差率の検討を行った結果を表5－7に示す。それによると音の有無によって有意な差が認められ、音のある方が誤差率が大きい傾向を示している。男・女間では、男子群の方が有意に誤差率が小さい結果となった。また男・女各群においての音の有無の比較をすると、両群共有意な差が認められ、音の有る方が誤差率が大きくなる傾向を示す

b．視知覚における室容積の知覚誤差率について：

室容積における視知覚の誤差率は、広さの場合と同様に音の有無の比較では、

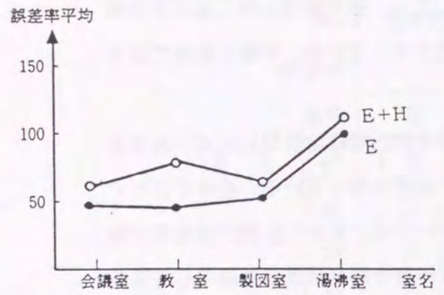


図5-1 目かくし群(E)と目かくし音のマスキング群(E＋H)の比較**
NOTE : F･test P＜0.10 分散分析による

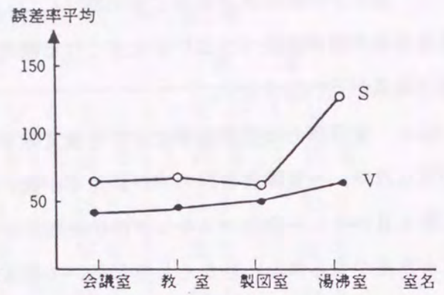


図5-2 視覚障害者と晴眼者の室広さの知覚誤差率平均
NOTE : F・test P＜0.01

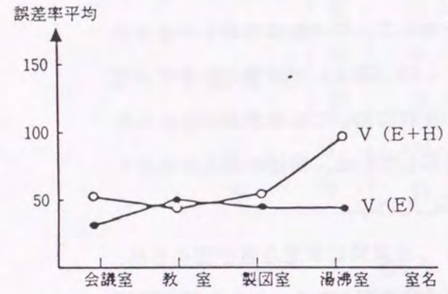


図5-3 視覚障害者群内での目かくし群と目かくし＋音のマスキング群の比較
NOTE : F・test P＜0.05(補正値 P＜0.10)

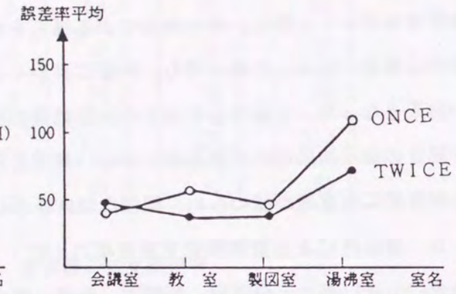


図5-4 室広さにおける知覚誤差測定の１回目と２回目の比較
NOTE : F・test P＜0.05(補正値 P＜0.15)

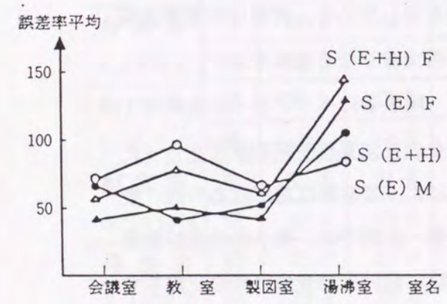


図5-5 晴眼者群内での男女別，目かくし群と目かくし音のマスキングの比較
室広さ(M：男子群)
NOTE : F･test P＜0.05
(F：女子群)P＜0.01

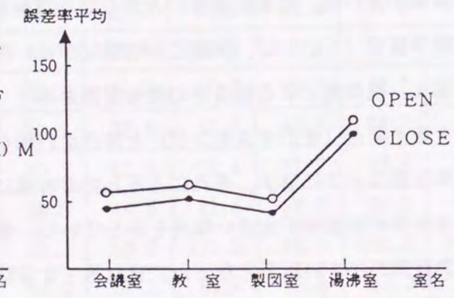


図5-6 窓の開閉状件による室広さ知覚誤差の比較
NOTE : F・test 0.38＜P＜0.40

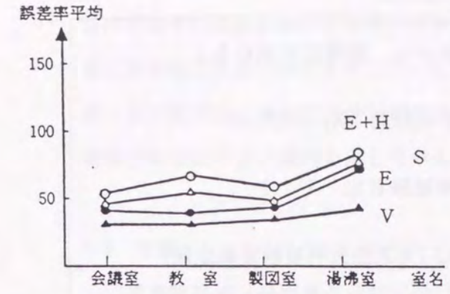


図5-7 室容積における知覚誤差率の，目かくし群と目かくし＋音のマスキング群の比較，視覚障害群と晴眼者群の比較
NOTE : F・test P＜0.01，P＜0.01

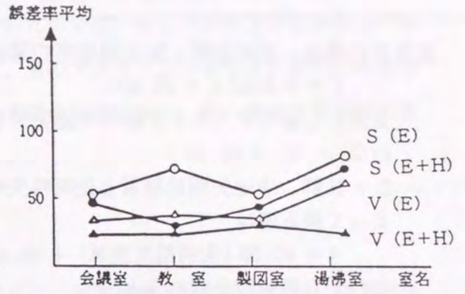


図5-8 室容積知覚における視覚障害者群内と晴眼者群内での，各々の目かくし群と目かくし音のマスキング群の比較
NOTE : F・test P＜0.05，P＜0.05

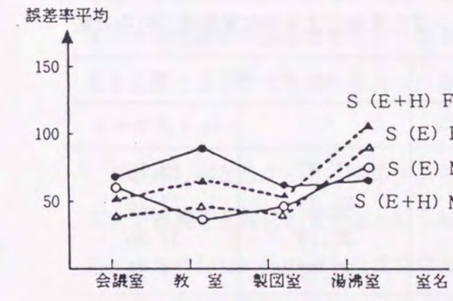


図5-9 室容積知覚における晴眼者男，女群内での目かくし群と目かくし音のマスキング群の各々の比較
NOTE : test (M：男子群)P＜0.05，(F：女子群)P＜0.01

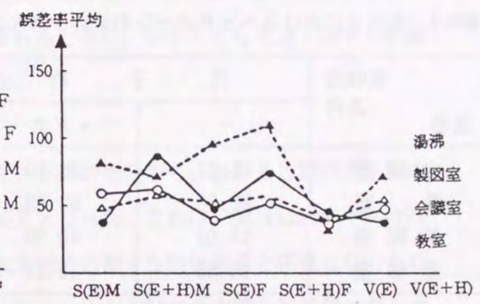


図5-10 室容積知覚における室別知覚誤差の比較 被験者条件
NOTE : F・test P＜0.01

凡例

S：晴眼者
V：視覚障害者
E：目隠条件
E＋H：目隠＋音のﾏｽｷﾝｸﾞ
M：男子群　　F：女子群

使用例

S (E) M：晴眼者で目隠しをした男子

表5-6　補正値の算定方法

室広さの場合：失明期間と知覚誤差率の関係から，回帰式を求めると

$Y = 0.8452\,X + 25.40$

目かくし音のマスキング群の中途失明平均期間：$X_1 = 17.50$

故に　　$Y_1 = 40.20$

E＋H群：中途失明被験者と先天性失明被験者比　1：1

よって換算値は

$\alpha = 40.20$（失明期間換算）＋45.43（先天性失明被験者測定値）

これから換算率を求めると

$\beta = \alpha / (34.2 + 32.2)$,　（平均）＝1.29

同様に

室容積の場合：$Y' = 38.68$　　$\alpha' = 41.72$　　$\beta' = 1.20$

表5-7　室広さにおけるヘッドホーンの音のマスキングの有無による視知覚誤差(率)の比較

室名 ＼ 被験者条件	男子群		女子群	
	－	ヘッドホーン	－	ヘッドホーン
会議室	13.87	33.79	17.82	26.13
教室	22.50	50.88	25.39	27.26
製図室	27.59	40.36	31.19	37.86
湯沸室	10.55	15.26	21.42	27.55
平均	18.63	35.07	23.96	29.70

表5-8　室容積におけるヘッドホーンの音のマスキングの有無による視知覚誤差(率)の比較

室名 ＼ 被験者条件	男子群		女子群	
	－	ヘッドホーン	－	ヘッドホーン
会議室	13.65	32.65	17.58	25.54
教室	22.07	49.13	24.71	26.39
製図室	27.33	40.15	30.90	37.44
湯沸室	9.70	13.51	20.71	25.52
平均	18.19	33.86	23.48	28.72

音のマスキングのある場合の方が誤差率が大きい傾向を示している。また男・女間では男子群表５－８の方が有意に誤差率が小さい傾向がある。さらに男・女各群のそれぞれの群においても音の有無の比較では、音のマスキングのある方が有意に誤意差が大きい傾向を示している。音のマスキングの有無それぞれの場合の男・女比較では、音のマスキングのある場合は女子群が、無い場合は男子群の誤差率が有意に小さい傾向を示している。

5-6. 考察

①視覚障害者と晴眼者の比較について：　視覚障害者と晴眼者間で、知覚誤差率に差が認められ視覚障害者の方が誤差率が小さい結果となった。さらに室容積の１回目の測定と２回目の結果比較や、目かくし群における１回目と２回目の測定結果から、いずれも２回目の方が誤差率が小さい結果を得た。これらの結果と足立・山本らの研究の結果を考慮すると、この条件下からは、空間経験によるスキーマの再構成の過程の存在を示唆されると共に、少なくとも足立・山本らの結果を支持するものであると考えられる。

目かくし群と目かくし＋音のマスキング群の比較から、目かくし群の方が室の広さや容積を正確に知覚するという結果となった。これは、Dulenbach やWorckeら、さらにHoase らの示した聴空間知覚能力の様々な検証結果と相違しないものである。しかし後述する様に、音の刺激を加えるだけで室空間の知覚誤差が大きくなる結果と考え併せると、空間の聴知覚は当然マスキングされた音によって阻害されるばかりでなく、空間知覚そのものも誤らせる影響を与えているのではないかと言うことを、少なくとも否定出来ない。

視覚障害者の聴知覚による空間知覚と晴眼者との同様な条件下による知覚を比較すると、前者の方が空間知覚誤差率が小さい傾向を示しているが、これは先程の足立・山本らの研究成果を引用し、MOPs理論などから考察すると、視覚障害者の方がスキーマの再構成過程が視覚情報の欠除した状況を一般的に経験していない晴眼者の再構成過程より変化が少ないと考えられ、スキーマが再構成される中途段階で示されるとまどいが見られるものと推察される。さらに聴覚を主体とする空間知覚では、性差は認められなかった。

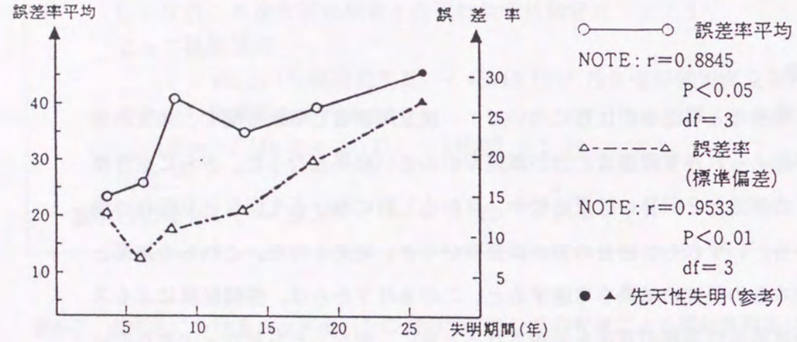


図5-11 失明期間と誤差率平均，誤差率(標準偏差)の関係(広さ)

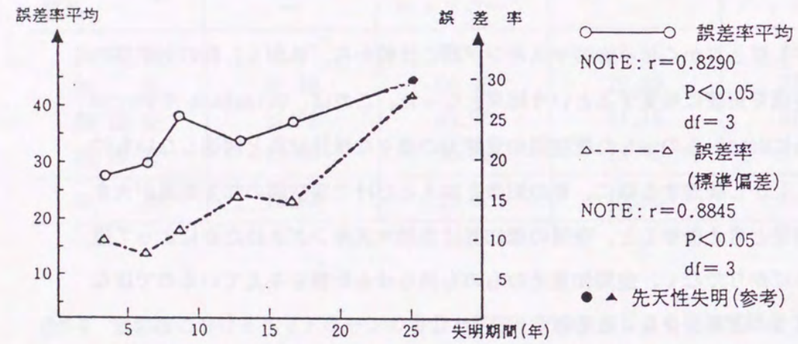


図5-12 失明期間と誤差率平均，誤差率(標準偏差)の関係(容積)

表5-9 検 定 結 果

(広 さ)			F	P<
V	×	S		0.01[0.01]*
E	×	(E+H)		0.01[0.01]*
ONCE	×	TWICE		0.05[−]*
V(E)	×	V(E+H)		0.05[0.10]*
S(E)	×	S(E+H)		0.01
S(E)M	×	S(E+H)M		0.05
S(E)F	×	S(E+H)F		0.01
V(E)1	×	V(E+H)1		0.01
V(E)2	×	V(E+H)2		0.01
S(E)1	×	S(E+H)1		0.01
S(E)2	×	S(E+H)2		0.01
V(E)1	×	V(E)2		0.05
V(E+H)1	×	V(E+H)2		0.05
S(E)M1	×	S(E)M2		0.05
S(E)F1	×	S(E)F2		0.05
S(E+H)M1	×	S(E+H)M2		0.05
V(E+H)F1	×	S(E+H)F2		−
O'	×	C	T	−
KI(O)	×	KI(C)	T	0.05
KY(O)	×	KY(C)	T	−
SE(O)	×	SE(C)	T	−
YU(O)	×	YU(C)	T	−
(容 積)			F	P<
V	×	S		0.01
E	×	(E+H)		0.01
S(M)	×	S(F)		−
V(E)	×	V(E+H)		0.05
S(E)M	×	S(E+H)M		0.05
S(E)F	×	S(E+H)F		0.01
V(E)補	×	V(E+H)		0.05
V補	×	S		0.05
E補	×	(E+H)		0.05
O	×	C		−
(視 知 覚)			F	P<
−	×	(−+H)		0.01
M	×	F		0.01

凡 例

KI: 会議室 KY: 教 室 SE: 製図室 YU: 湯沸室 S: 晴眼者群 V: 視覚障害者群

E: 目かくし条件

E+H: 目かくし+音のマスキング M: 男子群 F: 女子群

OPEN: 窓開放状態 CLOSE: 窓閉鎖状態

使 用 例

S(E)M: 晴眼者群内で目かくしをした男子群

V(E+H): 視覚障害群内で目かくし音のマスキング群

*[ ]: 補正値の場合 −: P>0.10 F: F・test T: T・test

②室の実験条件による知覚誤差率について：　室広さ感では窓の開閉状態では会議室を除いて有意な差が認められなかった。一般的には、窓の開閉による差は明らかでないと考えられる。４室間においては、有意な差が認められ、会議室が最も小さく、製図室、教室、湯沸室の順となる。これは室の大小関係によって誤差が変動しているものでないことを示している。各室の１回目と２回目の結果を比較すると、目かくし群で有意な差が認められ、２回目の方が誤差率が小さく、また誤差率の大きい湯沸室でも急速に修正が進むのが見られる。

③失明期間（年）と知覚誤差率について：　失明期間が増すにつれて、聴覚を主体とする知覚誤差が（標準偏差）の増大傾向が認められる（最少失明年齢８歳最少失明期間４年の被験者群）。これは、まさにHoase の実験では明かに出来なかった失明期間との関係を示したものであると考えられる。さらにこの結果は、Riesen(1947)の視知覚も学習により形成されるとする説や、Valvo の報告を重ねると、視覚情報を主体として形成された空間概念の枠組、つまり記憶構造として形成された大系、言い換えればSchankらが示すMOPsとしてのスキーマが、特殊化・一般化される過程での新しい聴知覚を主体とする経験によって再構成されるときの段階を示しているものと示唆される。

④音刺激による視知覚条件下での知覚誤差率について：　晴眼者に目かくしをしないでヘッドホーンを付け、音のマスキングを加えた場合と加えなかった場合の視知覚による知覚誤差率を比較すると、両群間で有意差が認められ、音のマスキングを加えた場合の方が視知覚の誤差率が大きくなることが認められる。さらに男子群・女子群各群内でも、同様な結果が認められる。このことは、音のマスキング（音刺激）によって視知覚が影響を受けていると見られ、聴覚と視覚間で感覚の相互作用が働いているのではないかと推察される。被験者の性差においては、音のマスキングを加えなかった場合では、男子群に有意に誤差率が小さいことが認められるが、音のマスキングを加えた場合では、女子群の方が視知覚による誤差率が小さい傾向を示している。（NOTE:F ・test, P<0.05 （男子群）P<0.05（女子群））この結果は、男子群の方が視知覚能力（実空間と視知覚の対応関係の表現能力を含む）が優位であることを示すが、音刺激を受けると弱い側面を持つことを示すものであると見られる。

5-7. まとめ

本研究では、聴覚による空間知覚について視覚障害者（全盲）と晴眼者を対象に建築空間を用いて検討した。その検討は、音のマスキングの有・無、目かくしの有・無、失明期間と知覚誤差率の関係、視覚障害者と晴眼者の比較、ならびにそれらの組み合わせによる比較を行った。その結果と考察は、以下の通りである。

5-7-1　音のマスキングの有・無の比較において

目かくしの上に音のマスキングを加えると、知覚誤差率が目かくしだけの場合より、大きくなる傾向を示す。このことは、音の刺激が建築空間の聴知覚を阻害するばかりでなく、空間知覚を誤らせる影響を与えている。視覚障害者群と晴眼者群の比較においては、音のマスキングの有・無共、視覚障害者群に知覚誤差率が少ない傾向があった。

5-7-2　失明期間（年）と知覚誤差率について

視覚障害者の失明期間と空間知覚誤差率平均・標準偏差の間には、正の相関関係が認められる。このことは、空間に関するスキーマが聴知覚を主体とする経験によるスキーマの再構成過程を示唆しているものと見られる。

5-7-3　音のマスキングによる空間の聴知覚に与える効果について

晴眼者にヘッドホーンをかけ、音のマスキングを加えた場合と加えなかった場合では、後者の視知覚誤差率が小さい結果となった。この事から、視知覚と聴知覚間に感覚相互作用が働き、音の刺激が視知覚誤差率を大きくさせることになったと推察できる。

5-8. 今後の課題

天井高さの変化や室形状の変化、スキーマ再構成に要する時間、床材や残響音変化など多くの課題を残すことになった。

●実験条件に関するメモ――――――――――

1)製図室は、296.21平方メートルであるが簡易間仕切H：2000で仕切ってある（上部開放）、高い家具を知覚するなどの既往実験結果や全面積にすると誤差率が超過　大増加することから間仕切内面積を１室であるとした。

2)各室には、家具を通常のまま設定した。教室：机・イス、製図室：製図台・板、会議室：机・イス、湯沸室：ナシであり、H：800以上（目の高さH：1200とし、その-400）の家具は、室外へ除き、測定立地点から３メートル以内も同様に除いた。

3)視覚障害者のメートル単位評価の正確さは、すでにHoase など既往研究で明かである。

結　章

１．各章の要約

1-1　序章は研究の目的・意義について述べている。

(1) 本研究の目的は、空間環境の物理的環境条件と人間の情緒との実態、及び空間の認知について、建築空間の環境条件の各場面に焦点を絞って、建築計画の立場から基礎的研究を試みることである。

(2) 空間環境の捉え方、あるいは実態の把握では、住まいの情緒性に関して３方向からアプローチされている。まず第１に、意味論的な哲学的アプローチ。このアプローチは、空間に対する情緒の生起を指摘し、人間の根源的な空間との関わり合いとしての情緒の種類が指摘されている。しかし、哲学的アプローチからは、情緒の生起する場面においても一部の典型的要素しか指摘されておらず、空間環境と情緒の対応関係を明確にするには至っていない。第２には、知覚メカニズムからのアプローチである。このアプローチの弱点は、他者と同一の感覚刺激を受容しても必ずしも、同一の認知が発生するわけではない。また、感情の生起との関係を明確に説明することができず認知的立場を取らない限り、自ずから限界があるものと考えられる。Gibsonのアフォーダンスの論理では、明らかにこの関係を捉えようとしているがギブソニアンが定量的関係を明確にしたわけでもない。第３のアプローチでは、情緒からのアプローチである。アージ理論を始め情緒の法則的な研究が始まり認知科学でも活発に成り始めた領域の１つである。しかし、まだ、研究の対象としては、未開な領域である。また、情緒に関する精神科学的研究からは、明らかに空間環境から受けるさまざまな症例が展開されている。発症する場合とそうでない場合など、多くの場合、クランケの内面的問題に帰結しようとしている。建築計画学の関心としては、空間環境との関係を捉えようとしているのであるから、建築計画学の資料として十分に機能することができない。空間環境と情緒性との関係は、多くの関心を集めながらも体系的研究は十分でなく、科学的関係が明らかにされていない未知の領域である。

(3) そこで本研究では、５つの点から論議を進め、実験・調査によって実証的研究をおこなう。①空間が情緒性の一貫としてどのように捉えられているかの実態を明らかにすること。②空間環境のさまざまな情緒性において、いつ情緒が形成されてきたのかを明らかにすること。③空間の知覚が単なる刺激によって、一元的関係をもって認識されているものでないこと、すなわち、物理的空間の広がりといった絶対的なスケールと同様に、絶対的スケール上の空間として認識されているのではなく、内的な空間認知が存在することから、空間の認知についてのメカニズムを検討すること。④空間環境からの繰り返しの刺激によって、行動の表出に法則性があるかを検討すること。⑤空間環境の情緒性を捉える合理的測定法を見い出すこと。これらから空間環境と情緒性の関係を明らかにするための基礎的な研究をおこなう。

1-2 第１章は屋内空間のイメージを把握して建築計画学的立場から論究している。
(1) 屋内空間の持つイメージは、情緒としての感覚がどのように形成されていくかは、情緒の種類と空間環境との関係を明らかにしていく上での大きな問題点である。遺伝的であれば人間の本質的問題として取り上げる必要があろうし、経験によって形成されるならば提供する空間の質の問題がその後の空間環境の情緒への影響として大きな課題となってくる。そこで、空間認知（社会的意味を含めて）の学習経験が成人より少ないと思われる児童を対象に情緒の形成過程を明らかにするために調査・実験をおこなった。
(2) 居室のスケッチ画をもとにその部屋の特性と見られる感覚を実験的に計測した。児童の持つ感覚では、閉鎖感や圧迫感など物理的関係に近い感覚はど、調査対象学年に関わりなく一定の反応が示される。これに対して、社会的関係を含む感覚については、領域感が小学校低学年で、プライバシィ感は小学校中高学年で形成されることが明らかになった。これらから、空間の持つ社会的意味による情緒性の段階的形成が明らかになり、家族の社会性を基礎にした空間の使われ方から、その空間に特有な情緒が生起すると考えられる。
(3) 成人を対象にした空間の認知実験で、提示する面積が同じで視点位置が上下方向に異なる部屋の線画を提示し、一対比較法によって閉鎖感や圧迫感、プライバシィ感を測定した。その結果、一点焦点の視点の高さ位置によって広さの認知差が認められ、明らかに線画によって各空間感覚が記憶と適合させて再現していることが明らかになった。このことは、空間の情緒が生じるであろうと考えられる要素がビジュアルフレイムワークとして記憶されていることが示唆されるものと考えられる。

1-3 第２章の空間におけるシンボル形成の章は、環境としての空間がいつから意味付けられているかを実験的に検討したものである。
(1) 空間を捉えるのは、生理的な捉え方として光刺激が網膜に写るだけで空間を認知できると考えられてきた。しかし事実は認知過程が重要な働きをしていることが広く知られるようになってきている。空間をいつから、あるいは、どの時点で成人と同様な認知レベルに達するかを明らかにしている研究は、少なく十分な学問的蓄積はない。そこで、年齢を基準に空間概念の再生の実験を試みた。
(2) 部屋の線画、家の図示、ブロック操作などを用いて幼稚園児を対象に認知実験と生活状況調査を行った。この実験では、同じ大きさで視点位置を上下方向に移動した同面積の線画を提示し、部屋の図示であることを確認した上で、提示されている部屋の大小判断を求めた。その結果、６才児では、同じ大きさの窓を記入した線画の系列では、視線位置が低いほど部屋が大きいと判断された。４才児では、有意な傾向が認められなかった。このことは、少なくとも、幼児（４才児）では、空間のシンボル的再生能力が形成されているとはいいがたく、５才から６才にかけて空間のシンボル化が成立することを意味していると考えられる。さらに、線画から空間の概念・ビジュアルイメージの構成ができつつあることも示していると考えられる。
(3) ブロック操作では、ブロックの配置型と家の図示の間に、囲み型の配置を表す幼児は、△屋根の自由画を好む傾向が見られた。さらに生活状況調査結果との関係からも、自宅での遊び時間、自宅で遊びに使っている部屋広さと、ブロック操作のブロック配置型との関係が認められた。これらから幼児では環境からの影響が投影的に行動に表出されていることが示唆される。

1-4 第３章の建物用途、室名のイメージについての章は、言語概念と空間環境の意味の関連付けについての実験的検討である。

(1) 建物用途名称、室名称はそれぞれの空間の意味を表していると考えられる。そこで、用途名、室名をもとに意味・機能と感情との関係を明らかにする。また、この関係から、名称に伴うイメージを実験的に明らかにすることによって、空間のもつ情緒性を明らかにできるものと考えられる。

(2) 居室の室名イメージは、その部屋の一般的な用途と本人の学習経験によって成立していると考えられる。居室空間の行動的意味を明確にすることより、居室のイメージを明らかにすることが可能になると考える。そこで、室名によって求められるイメージを投影的に見出す方法として、言語提示による連想法の実験をおこなった。その結果、動作や行為から行動イメージを求めることを目的とした動詞連想では、部屋特有のイメージを行動を基準に抽出することができた。

(3) 外部空間では、地域的特性としての意味が表われているものが見られる。形容詞を同時に提示した２対連想法でも、生活意識と関連して出現しているのが認められる。機能性が主体の空間は同種のグループに分類され、得られる情緒性は、暖感覚、機能性、陰鬱、不安定等に類型化されたイメージで構成されることが認められる。

1-5 第４章の建築空間の不安感についての章は、外部空間の情緒性を開放感－閉鎖感、安定感－不安定感、不安感－安心感の尺度で測定する実験をおこなった。

(1) ピクチャーサンプリング法を用いてスライド映写実験をおこなった。また、一方で、ＭＥ法による評価実験をおこなって、ピクチャーサンプリング法との相関から測定法の有効性を検討した。その結果、双方の方法には、高い相関が認められ、ピクチャーサンプリング法は、有効な測定法であることが認められた。

(2) 階段部分の安定感では、人密度０．８人／平米で階段の場面では、最も安定していることが認められた。この状況より、込み合っている状態やすいている状態の方が不安定な感情を生起することが認められる。

(3) 商店街や地下街のスライド映写による評価では、地下街に特徴的な被験者の評価が認められた。圧迫感と不安感には、直線回帰的関係があるが、この特徴で

２．総括

本研究では、建築の空間環境の情緒性に関わる課題について実験的検討をおこなった。この情緒性に関わる問題では、情緒性の形成の過程、情緒性の認知過程について焦点を絞って、建築計画学の立場から基礎的研究を試みた。

全体は以下のように総括される。

2-1 空間環境の情緒性の形成の過程

空間の認知と空間名称の認知においては、幼児（３～６才）にかけて形成されるものと見られる。領域感やプライバイーの認識は、小学校高学年に至って形成されると見られる。閉鎖感や圧迫感のような物理的尺度が関係する場合は、少なくとも小学校低学年に形成がすでに見られる。

2-2 空間環境の認知過程によって情緒を捉えるスキーマ

空間環境の認知が適切におこなわれない場合に、情緒が生起するといわれる。特に視覚障害者は、空間環境を認知し難い空間では、不安を感じるとされている。

中途失明の視覚障害者の空間認知の行動から、実空間と聴覚空間の誤差は、失明期間とともに年々拡大していき先天性失明者の水準に収束していく。この過程の中で、一時（失明５年目）誤差は、最小になる。このことは、単独の外出行動が可能になる時期と一致している。しかし、この時期は視覚的に理解した視覚空間のスキーマを参照しているものと想像され、誤差の拡大は、視覚空間のスキーマから聴覚空間スキーマへの切り替えられる過程であるとみられる。２５年程度で聴覚空間スキーマに統一され安定するものと考えられる。

2-3 空間環境の情緒性の操作

空間環境の情緒性の中で、不安感は操作しにくいが圧迫感においては、照明等の刺激や視覚的なデザイン（水の流れ）等によって操作でき、今後の深々度地下設計に示唆される。

2-5　今後の研究課題

今後に残された課題は、多く存在する。未知の領域であるが故に一部をかいま見た段階で多くの課題が出現したと考えるが、以下にその一部を上げる。

(1) 空間環境と人間の情緒性の計量的モデル

(2) 環境受容器としての人間の認知構造の類型的モデル

(3) サイバースペース上での認知理解構造の究明

(4) 空間環境のアフォーダンスとしての構造と理解のモデル

(5) 情緒的活性化作用と空間環境の物理的関係の究明

など。

参考文献　序　章

1. Bollnow, O. f. "Mensch und Raum" W. Kohlhammer. 1963
大塚恵一、池川健司、中村浩平（訳）「人間と空間」せりか書房、1978

2. Gibson, J. J. "The ecological approach in visual perception" Houghton-Mifflin、1979

3. Vitruvius "De Architectura"
森田慶一（訳）「ヴィトルウィウス建築書」東海大学出版会、1969

4. 高橋徹、「恐怖とイメージ」、金剛出版、1979

5. Mercer, C. "Living in cities" Penguin Books、1975

6. 八島章太郎、「広場恐怖」、臨床精神医学、17(2)、pp171-176、1988

7. 加藤孝義、「空間のエコロジー」、新曜社、1986

8. Mitchell, R. E. "Some social implication of high density housing" American Socio,. Rev,. 36、pp18-29、1971

9. 鳥居修晃、「視覚の世界」、光生館、1979

10. Grand, Y. L. Le. "Form and space vision" Indiana University Press、1967

11. Heidegger, M. "Hebel-der Hausfreund" 1957
高村正顕、辻村公一（訳）「ヘーベルー家の友」、理想社、1960

12. Tuan, Y. "Space and Place" University of Minnesota, 1977

13. Bollnow, O. f. 「希望の哲学」日本講演講演録 1959
小島威彦（訳）「人間と棲家」（一部再録）、めいせい出版、1976

14. 杉本助男、「感覚遮断環境下の人の心的過程」、社会心理学研究 1、pp27-34、1986

15. 戸田正直、「対話における感情喚起ツールのアージ理論的考察」、北海道大学文学部、特別推進研究報告書、1986

16. 戸田正直、「心を持った機械ーソフトウエアとしての「感情」システム」、ダイアモンド社、1987

17. 戸田正直、「行動プランについてー感情のアージ理論拡張の試み」
認知科学の発展、Vol 1、日本認知科学会編、1988

1) Spielberger,C.D. "Anxiety and Behavior" Academic press,
New York, p17, 1966

2) Waston,J.B. "Psycology as the behaviorist views it"
Psychol,.rev,. No.20, pp158-177, 1913

3) Gross,A.E. "Acquisition and use of conceptual shemes"
American Psycol,. No.16 pp285-298, 1961

4) 北尾倫彦、「記憶の媒介構造」、日本心理学会発表論文集、pp8-10、1968

5) 石原岩太郎、賀集　寛、「類似、反対又は中性関係にある反応語の学習」
心理学研究　No.24、 pp1-12、1953

6) 北尾倫彦、「対連合学習における媒介連合の効果Ⅴ」
心理学研究、No.34 pp122-129、1963a
北尾倫彦、「対連合学習における媒介連合の効果Ⅵ」、11,pp73-81,1963b

7) Norman,D.A. and Bobrow,D.G. "On the rale of active memory processes
in perception and cognition" Freeman, pp114-132, 1975

8) Palmer,S.E. "Explorations in Cognition" Freeman, pp279-303, 1975

9) 桐村雅彦、「人間科学論集」、13･14、pp75-90、1983

10) Mednick,S.A. "The associative bases of the creative process"
Psycol,.Rev,. 69, pp220-230, 1926

11) 文部省検定国語教科書、一年上・下、二年上・下、三年上・下、光村図書
見本版１９８３、1983

12) Kuusinen,J. "Affective and denotative structure of personality
ratings" J of Personarity and Social psychology, 12, pp181-188,1969

13) Baddeley,A.D. , Grant,S. , Wigth,E. and Thomson,N. "Imagery and
Visural working memory" Academic press, New York, 1975

14) Schank,R.C. "Dynamic memory" Combridge University press, N.J. 1982

15) 清水、梅本、他、「連想法による意味分析」、日本心理学会発表講演論文集、
pp9-11、1967

16) Minsky,M. "The psychology of Computer vision" McGrahill, New York,
1975

17) Rapaport,D. "Psychological testing, Voll.II" The yearbook Publishers,
N.Y. 1946

18) 村上宣寛、「情報量に基づく" 個別因子構造" の提案」、心理学研究、
Vol.47, No.6, pp308-315, 1977

19) 梅本堯夫、伊藤徹、「連想反応の分析(2)－性差の検討とその認知－」
関西心理学研究、73, p67, 1963

20) Byrne,R.W. "Memory for urban geography" Q.J.of Experiment Psycology
31, pp147-154, 1979

21) Evans,G.W. "Environmental cognition" Psycological Bulletin, 88,
pp259-287, 1980

22) Brooks,L.R. " Spatial and verbal components of act recall"
Canadian J of Psycology, 22, pp349-368, 1968

23) Phillips,W.A. and Christei,D.F.M. "Interference with visualization"
Q.J. of experimental psycology, 29, pp637-650, 1977

参考文献　第２章

1) Schacter,D. "Learning, Memory and Cognition"
J, Experimental Psycology, No.13, pp501-550, 1987

参考文献　第３章

1) Paivio,A. & Begg,I. "Imagery and comprehension latencies as a function of sentense structure and concreteness."
Reseach Bulletin. No.154, 1970
2) Horowitz,M.J. "Image formation" (In) The function and nature of imagery. pp282-309, 1972
3) 清水・幡野・木下・梅本「連想法による意味の因子分析的研究ＸＩ」
日本心理学会第２７回大会発表論文集, pp147-148, 1963
4) Deese, J. "On the Structure of Associative meaning."
Psychological Review, No.69, pp161-175, 1962
5) 森川・根本・清水・幡野・木下・佐々木・梅本
「連想法による意味の因子分析的研究、Ⅰ～Ⅳ」
日本心理学会第２４回大会発表論文集, pp154-161, 1960

参考文献　第４章

1) 清水、梅本、永田、森川：「連想法による意味の分析」、心理学モノグラフNO.5、pp 3-9、日本心理学会、１９６７
2) Deese,J.:The Structure of association in language and thrught.
Baltimore, Johns Hopkins Univ. Press. 1966
3) Lazarus, R. S. & Averill, J. R. :"Emotion and Cognition" with special reference to Anxiety. Anxiety. In C.D.Spielbeger. 1972
4) Spielberger, C. D. (ed) : Anxiety and Behavior.
5) Epstein, S. :The nature of Anxiety with emphasis upon its relations for the expectancy. Anxiety. 1972
6) Spielberger, C. D. : Theory and reseach an Anxiety. P17. 1966
7) 寺崎正治、日本心理学会大会論文集 pp 196-1197. 1974

参考文献

第５章

1) Diderot, D.: Letter sur les aveugles; (1749), 盲人に関する手紙；平岡昇訳, 法政大学出版会(1976)

2) Villey, P.: The world of the blind., A Psychological Study, pp101-131 (1930)

3) Supa, M., Cotzin,M. and Dalenbach, K. M.: "FACIAL VISION : The perception of obstacles by the blind", A. J. of Psycho., Vol. LVII, No 2, p. 134 (1944)

4) Hoase, H. J.: Wahrnehmungen der Blinden in Geschlossenen Raumen ohne Unmitter baren Körperkontakt. Psychol., Forschung, 24, pp. 143-174 (1953)

5) Berkeley, G.: An essay towards a new theory of Vision ; Everyman's, Library, No. 483, London, Dent., (1709)

6) Morgan, M. J.: Molyneux's Question. Cambrigde Univ, Press (1977)

7) 梅津八三：先天性盲人の開眼手術後における視覚体験, 児童心理と精神衛生, 2 (4), pp. 1-9 (1952)

8) Valvo, A.: Sight restoration after long-term blindness : The problems and behavior patterns of visual rehalilitation. American Found of the blind (1971)

9) 足立正常、山本多喜司、利島　保、福田　廣：空間体制化の微視発生的発達(2)、(3)、中国四国心理学会論文集, No 8, p57, p58, (1975)

10) Rumelhart, D. E.: Analogical processes and Procedural representations. CHIP. The Technical Report 81. Univ. of Cal., Sand (1979)

11) Rumelhart, D. E. and Norman, D. A.: Analogical processes in learning. In Anderson, J. R. (Ed), Cognitive skills and their acquisition. Hillsdale, N. J. : Lawrence Erlbaum Asso (1981)

12) Schank, R. C. : Language and Memory. Cognitive Science. 4 (3), pp. 243-284 (1980)

13) Schank, R. C.: MOPs and Learning: The proceeding of the third annual conference of the Cognitive Society. pp166-169 (1981)

14) Riesen, A. H.: The development of visual perception in man and chimpanzee. Science 106, pp. 107-108 (1947)

15) 今井孝太郎：盲児の障害物知覚について, 盲心理論文集第１巻 (Hoase の実験結果より) (1956)

業績一覧

収録文献リスト

１．「建築空間の不安感に関する研究」日本建築学会近畿支部研究報告集 第２０号、1980.6、pp97-100

２．「建築空間の不安感に関する研究－連想語の利用について－」 日本建築学会近畿支部研究報告集、第２２号、1982.6、pp293-296

３．「視覚障害者（全盲）の建築空間の知覚について　その１」 日本建築学会学術講演梗概集、1982.11、pp1521-152

４．「建築空間の不安感に関する研究－言語連想法による空間から刺激の評定の１検討」日本建築学会近畿支部研究報告集、第２３号、1983.6、pp313-316

５．「建築空間の不安感に関する研究－閉鎖感の評定方法に関する１検討－」 日本建築学会関東支部研究報告集、第２３号、1983.6、pp185-188

６．「建築空間の不安感に関する研究－場における感覚の評定方法に関する１検討－」日本建築学会関東支部研究報告集、第２３号、1983.6、pp189-192

７．「建築空間の不安感に関する研究－その８、言語を利用した強制選択法の一検討」日本建築学会学術講演梗概集、1983.9、pp1653-1654

８．「建築空間の不安感に関する研究－その９、図形を利用した強制選択法の一検討」日本建築学会学術講演梗概集、1983.9、pp1655-1656

９．「建築空間の知覚に関する研究－視覚障害者と晴眼者の比較、その１」 日本建築学会論文報告集第３３３号、1983.11、pp101-108

１０．「バーバル・サンプリング法の研究（１）」 日本応用心理学会発表論文集、1984.9.21、p109

１１．「バーバル・サンプリング法の研究－住意識とＶＳ指標との関連について」 日本建築学会近畿支部研究報告集、第２５号、1985.5、pp341-344

１２．「空間の表象的研究－その１．方法論の予備的検証」 日本応用心理学会発表論文集、1986.10

１３．「空間の印象形成測定に関する方法論的研究－第１報、空間の印象・イメージとその測定」梅花短期大学研究紀要第３５号、1987.1.20、pp271-291

１４．「居住空間におけるシンボル形成に関する研究」
大阪私立短期大学協会研究論文集第２４集、1987.1、pp95-100
１５．「居住空間の認知過程に関する方法論的研究ーその１、幼児の空間認知と空間の言語概念についてー」、日本建築学会近畿支部研究報告集、第２９号、1989.5、pp241-244
１６．「居住空間におけるシンボル形成について」
日本応用心理学会発表論文集、1990.9
１７．「居住空間におけるシンボル形成の研究－空間嗜好傾向についてー」
日本建築学会近畿支部研究報告集、第３２号、1991.5、pp365-368
１８．「建築空間の認知に関する研究ーその１．空間概念と認知概念の対応についてー」日本認知科学会発表論文集、1991.7、pp68-69
１９．「空間認知と生活態度との関係について」
日本応用心理学会発表論文集、1992.9、p100
２０．「居住空間におけるシンボル形成の研究」
日本建築学会大会講演論文集、1991.9、pp719-720
２１．The Relationship between Visual Momory and Auditory Momory, and Space Perception. ICAP, 22nd. "General psychology and Environmental psychology" LEA, 1992.9 (Environmental psychology poster contributions head papaer)、p389
２２．「空間知覚に関する研究ー感情効果とスクリプトとの関係ー」
日本心理学会発表論文集、1993.9、p119
出版物：専門書
２３．「すまいの心理学」海晴社、1989.9、全125頁
掲載待ち論文
２４．「空間と感情効果の関係の研究」、ファッション環境学会学会誌、査読終了(ﾀﾞﾌﾞﾙﾚﾌﾘｰ):掲載待ち
２５．「子供の空間感覚とイメージの構造について」、ファッション環境学会学会誌、査読終了(ﾀﾞﾌﾞﾙﾚﾌﾘｰ):掲載待ち
２６．「居住空間の認知過程に関する方法論的研究」、ファッション環境学会学会誌、査読終了(ﾀﾞﾌﾞﾙﾚﾌﾘｰ):掲載待ち

謝　辞

本研究のまとめにあたり、ご高配ご指導を賜りました大阪大学教授紙野桂人先生に厚く御礼申し上げます。各方面にわたり少なからずご指導、ご助言賜りました大阪大学教授舟橋國男先生に御礼申し上げます。

また、暖かいご指導を賜りました大阪大学教授柏原士郎先生、大阪大学教授東孝光先生にも厚く御礼申し上げます。

大阪大学での研究のきっかけを作っていただいた故足立孝先生に謝意を表したいと思います。

研究をともにした当時の多くの学生の皆さん、当時学生だった田村卓司氏、辰巳浩三氏、品川玲子さん、朝倉正治氏の各氏にも厚く御礼申し上げます。

最後に、本研究を進めるにあたって、被験者として協力して下さった多くの皆さん、特に視空間のメカニズム解明にと進んで仲間を集めて下さった多くの視覚障害者の皆さん、高層住宅の不安を少しでも究明できたらといって参加して下さった肢体不自由（ＣＰ）の皆さんには、深く厚く御礼申し上げ、より一層、ご期待に添えるように努力をしたいと思います。

１９９５年１２月
家　本　　修