

意味的環境の認知と行動に関する研究（その4）

——快適性の概念とその側面——

羽 根 義
(技術研究所)
室 恵 子
(技術研究所)
沢 田 英 一
(技術研究所)

§ 1. はじめに

現在、様々な分野で快適性が議論されているが、快適性に関して、ゆとり・こちよさ・アメニティ/Amenity・Comfort・Pleasantness また快感・健康等の言葉が氾濫し、混乱しているように、快適性の実態がつかみにくなっているのが現状であろう¹⁾。

それらの快適性に関する研究の遅滞の原因のひとつには、従来の研究では対象とする環境やモノに対して快適かどうかといった特定化した方法が主で、また要素論的な視点に立脚したアプローチであったために、快適性とは何か、また快適性そのものに対する総合的な視点からみたトップダウン的な研究がなされなかったことが挙げられるだろう。

本研究は、一連の基礎研究^{2)~6)}の応用的研究として快適性を取り上げ、快適性そのものに対する概念を系統立てて明確にするとともに、一般的に考えられている誤謬等も含めた幾つかの快適性の側面を通して、快適性の全体像を明らかにしようとするものである。

§ 2. 快適性を考える道具

本章では、まず快適性の概念を導くための道具を概括する。

2.1 ゲシュタルト的認知の基本法則⁷⁾⁸⁾とその拡張

(a)言葉のゲシュタルト性(『図』と『地』的認知)

ルビンは、人が環境を認知するときは認知の対象となる『図』と、その対象の背景となる『地』に区分して認知するとした。また、本一連の研究において、この法則を言葉のゲシュタルト性として拡張した概念を示した⁵⁾(図-1参照)。すなわち、対象とする言葉は、認知し得ない他の言葉群を『地』である背景として、『図』として認知できるとするものである。

(b)同時に二つのものは知覚できない(対比的知覚)

ある環境を知覚するとき、そのものを単独に知覚するのではなく、周囲のものとの対比を通して知覚する。この法則から、同時に二つのものを知覚することができないという仮定を導くことができる。

図-2に示されるように、酒杯と教示された場合と顔と教示された場合では、その視点の動きは異なり、その両方を一度に知覚・認知できない。

(c)部分と全体は異なる(体制化の原理)

環境を認知するときは、点在する種々の事象をできる限りまとまりのあるものとして認知する傾向がある。こ

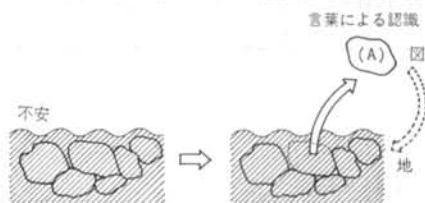


図-1 心の中の模式図(図と地的認知)



図-2 ルビンの酒杯(対比的知覚)

の結果、図-3に示すように部分的な要素（図-3の左図では○と認知する）の認知と、それらを統合した全体（図-3の左図は一、右図は□と認知する）の認知とは異なるという仮定が成立する。

2.2 認知の二重構造モデル⁵⁾

ユクスキュルは、動物はそのものにとって意味のあるもの、すなわち生体維持のために必要な意味、言い換えると生への関与性に対してのみ感覚受容器を通して反応し、十分適応しているという。

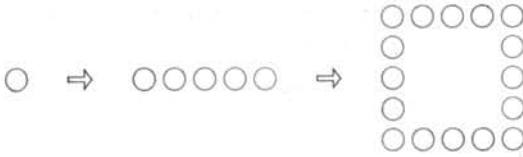


図-3 部分と全体は異なる（体制化の原理）

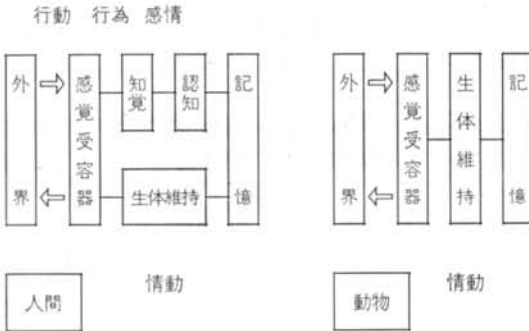


図-4 認知過程モデル

人の認知構造は動物とは異なり、一方で本能として生体維持の次元で適応すると同時に、他方で主に言語により学習され、記憶された意識～深層意識との照合によって認知し、行為・行動に結びつけるという二重構造を有している。この認知過程ではこの照合によって意識が生起されるが、生体の次元では単に反射のみであり、意識は認知されない（図-4参照）。

2.3 感情を含む認知構造⁶⁾

上述の認知の二重構造モデルにおいて、生体維持の次元に、情動 (Emotion)、また認知過程の次元に感情 (Feeling) が対応している。すなわち、マレーの一次欲求（呼吸、水・食物補給、排泄、睡眠等の個体維持と種族保存の生理的欲求）の次元に対して情動があり、そのエネルギーを基に学習された社会的欲求に対応して生起されるのが感情である。また、感情は言語によって学習された結果生起する（図-5参照）。

2.4 言葉の性質⁵⁾

(a)非在の現前化

そこにはないもの（非在）を、言葉によってそこに存在すると認知（現前化）できる。すなわち、言葉のゲシュタルト性でいう『地』である背景から、言語によって『図』化することによって、あるものを認知できる。

(b)増殖性

言葉は、対象とするものそのものを実体として示すのではなく、他の言葉との差異化・差延化によって相対化

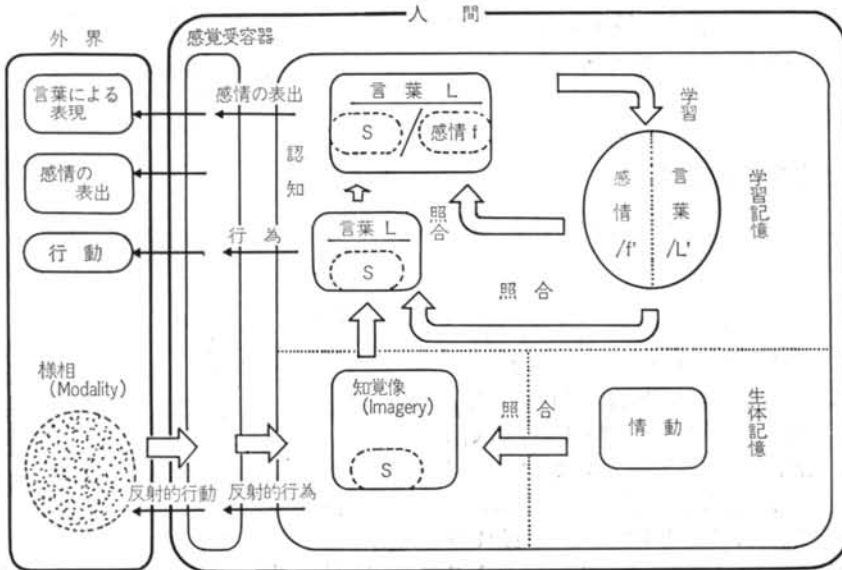


図-5 感情を含む認知過程モデル

されたものであり、その結果、個人内および多数人の思惑によって言葉が言葉を生むという増殖の傾向がある。

(c) ラングとパロール

言葉には、社会の中で定まったコード（規範）の上に成立するラングの次元と、個人的な比較的コードのゆるやかなパロールの次元がある。感情は、その個人が社会に帰属しているという広義においてはラングの次元であるが、必ずしも社会規範の制約を受けないものであり、パロールの次元でもある。

(d) 多義性と曖昧性

言葉には、一義的に定まるものと、複数の意味を有する多義的なものがある。また、多義的な言葉には確定的なものとその意味の境界が不明確なものがあり、境界が不明確である言葉が曖昧性を持つ可能性がある。すなわち、言葉すべてが曖昧なものではなく、多義的で非確定的な言葉が曖昧性を有するようになる。

(e) 連想構造と意味構造

言葉は他の言葉を連想するという性質を有している。また、論理的な因果関係を有し、その言葉特有の意味構造を有している。これは、言葉の増殖性と多義性が原因となっていると考えられるが、このことは言葉と言葉がその含意（意味されるもの）の重複性を有し、また言葉が単に相対化されたものであり、実体はないことを示している。

2.5 刺激-反応系とコンテキスト系のイメージ³²⁾

人は外界の刺激を感覚受容器を通して知覚し認知するが、一方で感覚受容器を通さずに認知する。本研究ではそれらを刺激-反応系、コンテキスト系のイメージとし、ともに身体内で結ぶ像（Imagery）として同次元として扱う。一般的には刺激-反応系のイメージを知覚像と呼ぶが、コンテキスト系のイメージと異次元であるとする、錯覚等に対する説明が困難となる。コンテキスト系のイメージの生起は感覚遮断の実験からも指摘できるが、外界からの刺激が減少すると、感覚受容器を働かせて外界に対して刺激を探索する（本研究では行為と呼ぶ）とともに、コンテキスト系のイメージが抽出されやすい状態となる（図-6 参照）。

§ 3. 快適性の概念

3.1 二つの快適性

快適性には二つあり、その一つは不快ではないニュートラルな状態、もう一つは環境が主体に働きかけるとい

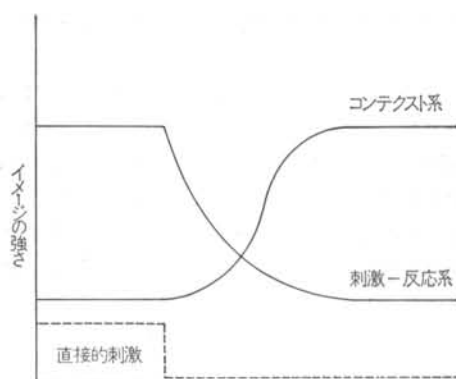


図-6 イメージの強さと刺激-反応系、コンテキスト系

快適性	不快ではないニュートラルな状態	生体的負荷 小 (ストレス)	『地』 知覚されない
	環境が働きかける積極的な快適性	適度な生体的負荷	『図』と『地』 知覚・認知される

図-7 快適性の基本的な考え方

う積極的な意味での快適性である（図-7 参照）。

この違いは、従来の快適性と今後の快適性の概念を比較することによって明らかになる。従来の就業環境を考えると、例えば冬は寒く、夏にはむし暑いといった『地』となるべき環境が、いわゆる環境に気が取られるといった『図』となり、対比的知覚の原理により同時に二つのものを知覚できないため、『図』となり得るはずの就業が遮られ、就業の効率が低下するといった状況であった。この時代は、就業の効率を上げるためにその環境の不具合をなくす、すなわち環境を『地』として就業そのものを『図』とするように環境を改善することによって、快適な環境が得られると考えたのである。

次に、今後の就業環境を考えて見よう。例えば、BGMを流しているオフィスがあるが、環境を構築する一つの要素としてのBGMは、単なる『地』ではなく『図』にもなっている。それは就業を遮るのではなく、プロシヤンスキーが『仕事に熱中するときは環境は退く』と指摘するように、就業に熱中しているとき環境は『地』となって認知されず、ふと休むときには『図』となって環境側が主体に働きかけているのである。

すなわち、主体にとって『地』になったり、『図』になったりするような微妙な環境を作り出すことによって就業の効率の向上を図ろうとするのが、積極的な快適性の基本的な概念である。

3.2 快適性の二条件（知覚と認知）

前節に述べた二つの快適性のうち、前者の場合、生体

的負担を最小限に留めることで達成できよう。一方、後者の積極的な快適性を得るための第一条件は、まず環境を知覚できることである。この条件を満たすためには、知覚できる弁別閾と弁別閾速度（ある時間内での弁別閾の変化）の変化量の二要件を満たすことが必要である。

なぜならば、積極的な快適性はまず環境を知覚する必要があるからで、これは図-4の認知過程モデルで示す知覚されない生体維持の次元から知覚、認知過程の次元への移行を意味している。

また、弁別閾の変化量は感覚受容器の閾値（生体の次元での閾値）を最小値として、就業等に対する集中度によって影響を受ける。すなわち、就業に対する集中度と環境の知覚量との関係の中で、弁別閾および弁別閾速度の変化量が決定されなければならない。

さらに、快適性を認知するためには、弁別閾および弁別閾速度の変化量を満たした上で、快適性を認知する必要がある。なぜならば、弁別閾の変化量が過大となると不快になる可能性もあるからである。

また、ある弁別閾および弁別閾速度の変化では快適であると感受されても、くり返えられることによって不快になることもあり、変化のパターンと快適性との相関も知る必要がある。

すなわち、快適感を得るためには弁別閾・弁別閾速度の変化による知覚と、その上で快適であると認知されることが必要な二条件となる。

3.3 快適性と感情、情動

快適性は学習された感情の一つである。学習によって快適性という言葉を取得していない場合、ある対象を快適と感じることはない。このことから、快適性という言葉は学習され、認知されたものである。

また、感情は一般的に『気分』『情操』『情熱』『興味』に分類されるが、快適性は気分属している。この気分は興味や情操、情熱に比べ、もっとも弱い感情だといわれており、快適感という感情は最も微妙な部分にあるといえる。

感情は、人間が生来有している情動と区別することができる。

図-5の感情を含む認知過程モデルで示すように、人間も個体維持および種族保存のために情動を所有しているが、その情動のエネルギーを基にして様々な思考や推論などによって学習された結果、感情が生起される。

すなわち、言葉によらない情動と言葉によって学習された感情があり、ここで対象とする快適感とは学習された感情の一つであり、その感情は言葉によって作られてい

ると同時に、行為・行動は言葉を媒介にして表現されると考えられる。

§ 4. 快適性の側面

4.1 快適性とアメニティ⁹⁾

快適性と Amenity が同一視されることが多々ある。Amenity とは、18世紀後半のイギリスにおいて産業革命の工業化による公害で汚染され、さらに人口集中によって過密となった低劣な都市環境に居住せざるを得なかった、下層階級の人々を救おうという人道的な立場から生まれた思想であった。

Amenity そのものは、“(場所、気候、環境などの快適さ：(性質、態度などの)感じのよさ、好ましき：生活を楽しくする(便利にする)もの”と定義されるが、J.B. カリングワースは Amenity は認識できても、定義することは難しいとも述べている。すなわち、このような伝統と風土に根ざした思想であるために、英国人にとっては国民共通の価値感となり、暗黙のうちに理解できるものとなって、逆に定義できないものになっているといえる。

また、W. ホルホードは“The right things in the right place: しかるべきもの(例えば、住居、暖かさ、光、きれいな空気、家の中のサービスなど)がしかるべき場所にあること、すなわち全体として快適な環境をいう”と述べている。すなわち、Amenity とは貨幣価値に換算できるもの、つまり数量化できるものだけを重視するのではなく、貨幣価値としては測れず、しかしながら生活にとって根源的な価値を持つものを重視しようという概念である。

この概念をもって、Amenity を快適性といえるのであろうか。言葉は、その使われている社会背景を基盤にしているのであって、当時の英国での Amenity と現在われわれが使っているアメニティも当然異なっている。

また、言葉の誕生は必ず新しい意味を付与しているものであり、全く同一であればその言葉は死語になって使われなくなってしまう。すなわち、アメニティと快適性がその意味構造も含めて同一性を有しているならば、どちらかが用いられなくなる。

さらに、快適性はその定義がまだ得られていない。すなわち、ラングとして社会的規範としては成立しておらず、個人個人のパロールの次元での発言が主であるのが現状である。

このことから、快適性について議論するときには快適

性は快適性としてその定義を明確にすべきであり、他の言葉、例えばアメニティ、ゆとり、Comfort等で快適性を代弁することは困難である。他の言葉で表現することによってトートロジー（同類語反復）となり、最後には意味不明瞭になるだけであろう。

4.2 快適性の多様化と曖昧性

快適性は個人で多様化しており、また曖昧な概念であるという考えが一般的である。

確かに、快適感とは『図』になり『地』にもなるのであるから、ある人にとっては快適であっても、ある人にとっては不快であるという個人差の生まれやすい微妙なところを扱っている。さらに、快適性はパロールの次元の個人での学習による感情を表現する言葉であり、また多義的性質を有する結果、曖昧となりやすい。

しかし、すべての意味構造が多様化しているわけではなく、共通の次元を有していると考えられる。また、言葉がある社会でのラングであることを考慮すると、必ずしもすべてが多様化しているとはいえない。

さらに、ある個人が快適感の中で爽快感をより好まし、またある個人が安息感を強調することによって、その概念が異なると主張している可能性がある。

一方、われわれの周りをみると様々なアメニティグッズやハイテクグッズ、また便利なモノが溢れている。このことは、一見個人々の価値観は多様化していると思われるが、むしろ無数にあるモノに表面的に目移りしているだけではないか、すなわちモノは多様化しているが、そのことと価値観の多様化とは別次元であり、むしろ価値観は画一化してきているとも考えられるのである。

価値観の画一化に、世の中に溢れている共有された情報が一役買っていることはいうまでもない。また、新しいモノがどんどん生まれてくると、あるモノに愛着を持つこともなくなり、常に新しい刺激や、もっと強い刺激を求めるといった上辺だけの反応に終始しているとも考えられる。この結果、深くものごとを考えることも無くなってきているのではないか。表層的な考えは、表層的で画一的な感情をも生み出すと指摘されているが、このように考えると、感情の一つである快適感には真に多様化しているのかは不明である。

4.3 快適性とストレス

セリエは、ストレスの概念を図-8のように示した。この概念で注目すべき点は、極端な快-不快の両方に強いストレスが生じることを示唆していること、またどちらでもないニュートラルな状態が最もストレスが小さい

と指摘していることである。

このことは、上述した二つの快適性に対応している。すなわち、従来の快適性の考えは不快からニュートラルな状態への移行であり、積極的な快適性はニュートラルな状態から快適性の方向への移行である。

ストレスは、生体維持（ホメオスタシス）を崩壊させるものと定義されているが、図-4で示す認知過程モデルの生体維持の次元の崩壊である。われわれの志向する快適性が、認知過程の次元であり、生体維持の崩壊とは異なっていると楽観視することも可能であるが、認知過程と生体維持の次元は連続しており、認知過程の次元は少なからず生体維持の次元に対して影響を与えている。

すなわち、外界からの刺激を与えることによって一時的に覚醒水準が維持され、疲労速度が低下して快適感が得られたとしても、長期的には生体維持の次元を崩壊している契機を生んでいる可能性がある。

それでは、外部の刺激を抑制すれば問題は解決するのだろうか。極端な外界の刺激の減少はコンテクスト系のイメージを生起させる傾向があり、また感覚受容器を働かせ、外部に刺激を見出そうとする。

一方、この認知過程と生体維持の次元でのダイナミックな相互作用こそが、様々な文化を生んできた源であると指摘されることがある。ここで論評は避けるが、快適性の研究や議論もこのレベルにおいて結実するものと思われる。

4.4 総合的快適性の可能性

多くのアメニティグッズが出回っている。これらを複合化すれば快適な環境が得られるのであろうか。

このような環境を『図』と『地』的認知、および対比的知覚から考察すると、人は他の『地』から一つの『図』を認知する。すなわち、種々の『図』になり得る要素があったとしても、ただ一つの『図』のみしか認知できないのである。確かに、あるときはBGMを意識し、またあるときはゆらぎの空間を認知するということはあり得

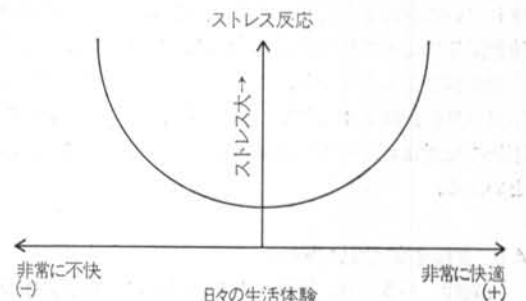


図-8 セリエのストレス概念

るが、その幾つもある環境要素から快適感を感じても必ずしも快適感が持続したり、より良い快適感が得られるとは限らない。

つぎに、部分と全体は異なるという体制化の原理を適用すると、快適感を有する各々の要素を単に複合化しても、総合的な快適性は必ずしも得られないことが挙げられる。

すなわち、単に部分的な快適性を考え、その要素を積み上げるだけではなく、常に全体に注目していなければ快適な環境を作ることはできないのである。

また、全体の環境としては良い次元であっても、一つの不快な要素が『図』になってしまった結果、全体として不快な環境になることもある。逆に、部分的には決して満足の得る環境でなくとも、体制化の原理により何となく快適な雰囲気を作ることも可能であろう。

これらの基本的な原理からは、個々の環境要素による快適性以上に、全体の快適性の方が認知しやすいといえる。したがって、個々の快適な要素を積み上げるのではなく、全体からの視点による快適環境の研究が必要となってくるだろう。

本研究では、快適性という感情の一つが意味構造を有していることを示したが、それらの構造を構築するための、全体的に統一された快適な環境のデザインが必要となる。

4.5 不快でないことと快適であること

一般に不快の反対は快適であると考えられているが、不快ではないことはニュートラルな状態であり、積極的な快適性ではない。言葉のゲシュタルト性から、不快という『図』は不快以外のもろもろのものを『地』として成立しているのであり、快適のみを『地』としているのではない。

また、言葉は各々の意味構造を有している。不快という言葉の意味されるものの中には抑圧感、陰湿などが含意され、また快適感には爽快感や安息感等の意味が含まれていると考えられる。さらに、それらが因果関係や連想関係によって構造化されている。したがって、言葉の意味構造をも考えると、ある言葉全体の意味に対して反対の意味が成立する言葉はあり得ず、このことから不快の反対はニュートラルな状態であって快適ではないといえる。

4.6 言語を介さない快適性

快適性という言葉は曖昧であり、言葉によらず実体のある快適性を求めたいと考える人は多い。しかし、そこ

で言葉以外のあるモノを想定してみると、すぐこのあるモノは言葉でしか認識できないことに気づくであろう。

従来、言葉は思考や感情を形成するための単なる道具にすぎないと考えられていたが、近代言語学では言葉は思考そのものと考えられるようになった。また、言語的に構造化されていない認知的構造は存在しないともいわれる。言葉が単なる道具であるならば、その道具によって構築された結果としての思考や感情は、言葉では表現できないというパラドクスを持つからである。

また、快適性は実体があると考えるのはレアリズムの幻想でもある。すなわち、あるモノがそこに厳然として存在するという、暗黙の了解の上に成立しているのである。しかし、〈私〉のある視点があって初めてそこに在ることが成立する、あるいは現象するという関係論的立場に立てば、その視点とはまさに言葉であり、言葉によって非在を現前させるのである。関係論的立場に立つとき、言葉に依存しないで快適性の実体を求めることは困難なことである。また、F. ソシュールが指摘したように言葉は相対的な関係の中で成立するものであり、絶対的に存在するものではない。

以上を踏まえると、言語を介さない快適性はなく、また言語を介しても快適性という実態はあっても、実体はないといえる。

4.7 快適性と快適感

快適性と快適感とは異なるのであろうか。上述したように、言葉が異なればその概念も異なってくるが、この違いは実験心理学と精神分析学というイメージの違いに相当していると推測される。

すなわち、対象とする環境側に視点を置いて、より客観的なニュアンスを持たせている実験心理学のイメージに相応するのが快適性であり、イメージを身体内に結ぶ像として捉える精神分析学に相応しているのが快適感であるといえよう。また、この違いはラングとパロールの違いでもある。前述したように、快適性/快適感はまだラングとして社会的規範のもとに定まってはならず、快適性/快適感の相違は明確ではない。

したがって、現時点では快適性/快適感の相違を議論する土壌にはないといえる。

4.8 快適性と PMV¹⁰⁾

室内の温熱(暖冷房)環境の快適性を評価する指標として、P.O. Fanger による PMV [Predicted Mean Vote: 予想される平均的な(温冷感)申告値]が挙げられる。これは、温熱環境下での平均的な人が順応した場合の指

標であり、また PMV を変換して PPD [Predicted Percentage of Dissatisfied: 予想される不満足申告者の割合] も用いられている。

この PMV=0 では、人体の産熱量と放熱量のバランスが保たれた状態、すなわち暑くも寒くもない『地』としての環境であり、快適であると『図』として感受しているわけではない。また、PPD の値は不満足ではない『地』としての状態を示し、『図』として満足しているとは限らないのである。

すなわち、この評価指標を用いることによって、人体に生理的負担がかからない温熱環境の物理量を設定することは可能であるが、これはあくまでも不快ではない、ニュートラルな『地』としての状態を規定するのみで、積極的な意味での快適性を評価するには不適當であると考えられる。

4.9 快適性とゆらぎ

快適性とゆらぎとの関連性についての多くの研究がある。特に、スペクトル分析で求められた各周波数成分のエネルギーが、周波数 f の逆数に比例するような $1/f$ ゆらぎは自然界に多く観察され、その現象は人間にとって心地よいもの、つまり快適であるといわれている⁷⁾。

一方で、快適とゆらぎとは相関がないという研究もある⁸⁾。しかしいずれの研究も、主体の知覚と認知過程に対する考察がないことが挙げられる。

すなわち、外界の刺激を知覚し認知するためには、認知過程での学習されたものとの照合が必要である。その照合の結果、外界の刺激を認知することが可能となる。そして、認知した意味が自然のせせらぎであったり、聴き慣れた音楽であるとき、快適感等を得ることができるのであり、単に外界の刺激がある周波数特性を持っているからではない。

しかし、全く快適性とゆらぎとは無関係なのだろうか。本研究で示した積極的な快適性を得る場合、まず環境が知覚される必要があることを指摘した。環境を知覚する

場合、非定常的な変化を有する方が知覚しやすい。すなわち、持続した一定の和音より旋律を持った音の方が知覚しやすいのである。

このことから、知覚しやすさの次元では理にかなっていても推測される。

一方、快適な音楽を聴いているときには、脳波 α 波のゆらぎは $1/f$ になり、騒音のような不快な音楽を聴いていると α 波は $1/f$ ゆらぎからずれるという。このことから、快適感と α 波のゆらぎ現象とは何らかの関係がありそうだと指摘されている⁷⁾。このことから、外界の刺激と快適感の認知過程とが同期しているとも推測されるが、いずれにせよ外界の刺激と脳波のゆらぎの間に知覚と認知過程が介在しているものであり、この過程の研究が今後必要になろう。

§ 5. おわりに —快適性のポストモダン—

本研究では、快適性の概念および種々の側面から快適性の全体像を明らかにした。

建築において、モダン建築からポストモダン建築への移行がポスト構造主義のいう差異化に基づいていることを考えると、機能主義的立場のモダンは本研究で示した不快ではない快適な状態であり、積極的な意味での快適性は絶えず変化するポストモダン建築に対応していると思われる。

なぜならば、快適性はある一定の状態を示すのではなく、常に差異化、差延化して増殖していくものであり、その差異化の中のみ快適性という意味があると考えられるからである。また、非在の現前が指摘するように快適性の実体はなく、非日常が慣れると日常化する現象と類似して、ある社会背景の中で快適性に代わる新たな言葉が生まれてくるだろう。

時代の変化とともに、快適性のみならずわれわれ自体どのように対応していくのだろうか。

<参考文献>

- 1) 羽根義: “快適性研究の現状の問題点と今後の方向” 第6回環境心理シンポジウム資料 (1990年2月)
- 2) 羽根義ら: “地下・光・空間そして人間” 丸善 (1988年5月)
- 3) 羽根義ら: “地下文化の様相—コンテキストのイメージ—” 丸善 (1990年4月)
- 4) 羽根義ら: “意味的環境の認知と行動に関する研究 (その1)” 清水建設研究報告 第49号 (1989年4月)
- 5) 羽根義ら: “同上 (その2)” 清水建設研究報告 第51号 (1990年4月)
- 6) 羽根義ら: “同上 (その3)” 清水建設研究報告 第52号 (1990年10月)

- 7) 藤永保ら編：“新版心理学辞典” 平凡社（1984年）
- 8) 藤沢ら：“造形とイメージの心理学” 大日本図書（1988年）
- 9) AMR 編：“アメニティを考える” 未来社（1989年）
- 10) P.O. Fanger：“Thermal Comfort” Danish Technical Press（1970）