

室空間の平面位置による「居心地感」の違いに関する実験研究

-実験データを用いたケーススタディ-

内田公一*¹ 垂井健吾*¹ 久保田一弘*² 直井英雄*³

An experimental study on "feeling of coziness" according to location in room space

-A case study by the experimental data-

Uchida Koichi, Tarui Kengo, Kubota Kazuhiro and Naoi Hideo

■研究目的■

我々が室空間内のどこかにしばらくの間居る位置を定めようとする場合、室空間の平面位置による居心地の違いを直感的に感じ取りながら、その位置を定めることが多い。このような場合に感じられる居心地の感覚を本研究では「居心地感」と称している。

本研究につながる^{1)~6)}の中の最新の研究として、我々は「居心地感」が室空間の基本的な条件の違いによりどのように左右されるかを実験的にとらえた研究を発表した⁶⁾。その結果のみを示せば図1の通りである。

本研究では、この実験結果を受け、実験とは異なる形状・面積の空間条件についての「居心地感」を予測するために評価値の変化の傾向の分析を行い、ここから得られる単位空間の予測グレード表示図を実空間に応用することで実空間の「居心地感」の評価を試みようとするものである。

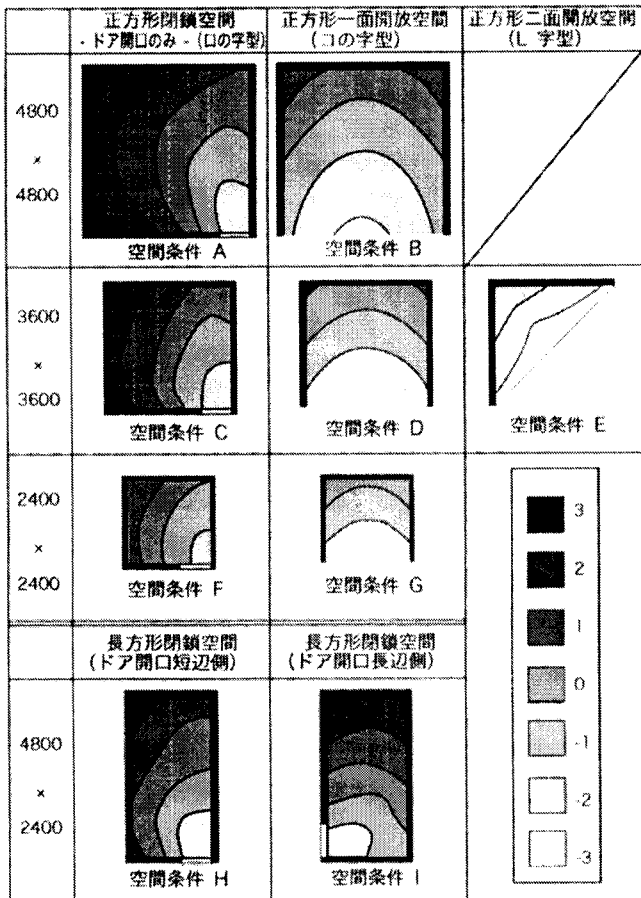


図1 実験⁶⁾から得られた空間条件別評価平均値のグレード表示

■研究内容および研究結果■

(1) 実験データを用いた「居心地感」評価値の予測

a. 実験評価値の分析

まず、実験空間の各観測点における評価傾向を各行毎に捉えるため、図2に示すように、各空間の図面上で左下を原点とするX-Y座標軸を設定し、図3に示すように、X軸の各観測点における実験評価値をY軸の各観測点毎にまとめてグラフ化した。更にこのグラフを同じ平面形状毎にまとめ、同じ平面形状で面積が異なる空間条件の評価値の変化の傾向を分析した。その結果、各観測点の評価値を数式として一般化し得るまでには至らなかったが、Y軸それぞれの値について、グラフの形状つまり評価傾向に、ある程度の規則性が認められることが分かった。

図4において実線で示すグラフは、それぞれ、正方形・口の字空間 (A: 4800 × 4800、C: 3600 × 3600、F: 2400 × 2400) の y = 1 における実験評価値の例である。(以上、長さ単位はすべてmm。以下同様。) この図形的な規則性を利用することにより、各観測点における評価値を、許容

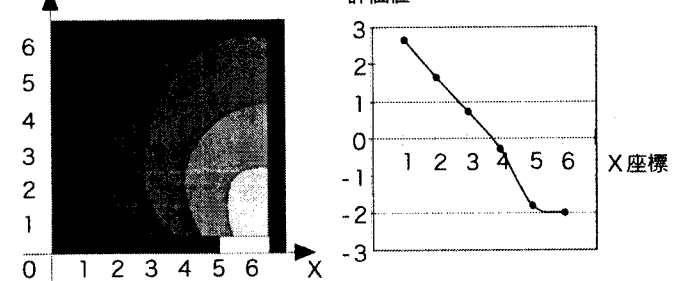


図2 X-Y座標の設定および3600×3600口の字空間の実験結果の一例

図3 3600×3600口の字空間の y = 1 における評価値のグラフ

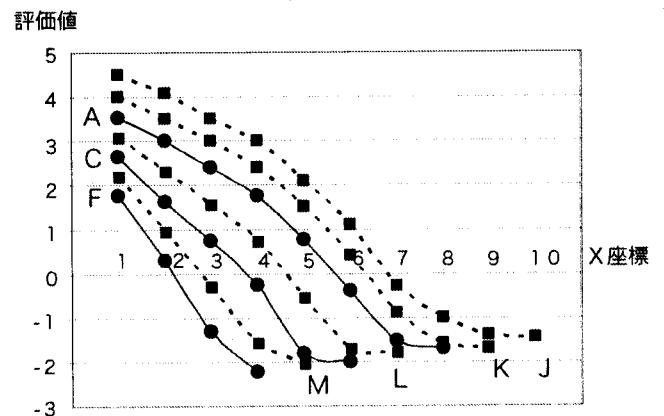


図4 正方形・口の字空間の y = 1 における実験評価値 (実線) と予測評価値 (破線)

範囲内の誤差で数値として類推し得ると考えた。

b. 評価値の予測および予測グレード表示図の作成

実験評価値の分析を受けて、正方形・口の字型について (J: 6000 × 6000, K: 5400 × 5400, L: 4200 × 4200, M: 3000 × 3000) の4通り、正方形・コの字型について (N: 6000 × 6000, O: 5400 × 5400, P: 4200 × 4200, Q: 3000 × 3000) の4通り、および長方形・口の字型として (R: 4800 × 3600・短手開口, S: 4800 × 3600・長手開口) の2通り、計10通りの空間条件について、各座標の平均値や評価傾向をもとに予測評価値を算出し、それをグラフ化することで評価傾向の規則性に矛盾が生じないか、図形的な判断も加えながら「居心地感」の評価値予測を行った。図5は、これら予測評価値を各空間毎にまとめて、グレード表示図にしたものである。

(2) 予測グレード表示図の実空間評価への適用

図6は、ある会社のオフィス内各空間(①~⑫)について、実験および予測により得られたグレード表示図を用いて、近似的に「居心地感」を評価したものである。空間③・④および⑩~⑫については長方形・口の字型(短手開口)として、空間①・⑤~⑦および⑨は正方形・口の字型、空間②・⑧はコの字型として評価した。なお、空間①~⑦の評価に際して、窓による影響は今回は考慮しないものとした。

(3) 実空間評価における設計変更案検討の可能性

図6の空間⑬~⑰は実空間②~④および⑧・⑩・⑪をそれぞれの空間の実際の用途を変えることなく、「居心地感」の評価値の高い部分(グレード表示図において色の濃い部分の面積)が増えるように平面計画を変更した案である。空間②および⑧のようなコの字型の空間を、空間⑬および⑰のように、それぞれ長方形・口の字型(長手開口)パターンに変更することで、「居心地感」が改善されることが予想される。また、長方形・口の字型(短手開口)の空間は、長手開口にすることで、より「居心地感」の良いスペースを増やすことができる可能性があることが分かる。

■まとめ■

本研究により、きわめて単純化した室空間の範囲ではあるが、平面形状および面積が「居心地感」に及ぼす影響を、一般的な傾向として表示することができた。更に、得られた単位空間の予測グレード表示図を用いて、実空間の基本計画図上での「居心地感」評価にも適用できることが確認できた。

今後の課題として、より客観的な「居心地感」予測の可能性について検討を加える予定である。

参考文献

- 1) 日本建築学会 2002 年度大会学術梗概集「居住スペースに設けられたアルコーブのもたらす人への心理的效果に関する実験」/ 渡辺久仁子
- 2) 日本建築学会 2003 年度大会学術梗概集「居住スペースに設けられたアルコーブのもたらす人への心理的效果に関する実験(その2)」/ 服部達哉
- 3) 日本建築学会 2004 年度大会学術梗概集「居住スペースにおける開口部のとり方がもたらす人への心理的效果に関する実験」/ 服部達哉
- 4) 日本建築学会 2005 年度大会学術梗概集「居住スペースにおける窓・ドアの配置がもたらす人への心理的效果に関する実験」/ 末藤雅章
- 5) 日本建築学会 2006 年度大会学術梗概集「空間構成要素が空間内定位者に及ぼす心理効果に関する研究」/ 末藤雅章
- 6) 日本建築学会 2007 年度大会学術梗概集「室空間の平面位置による「居心地感」の違いに関する実験」/ 垂井健吾

(※1 東京理科大学大学院・修士課程 ※2 同補手・工修 ※3 同教授・工博)

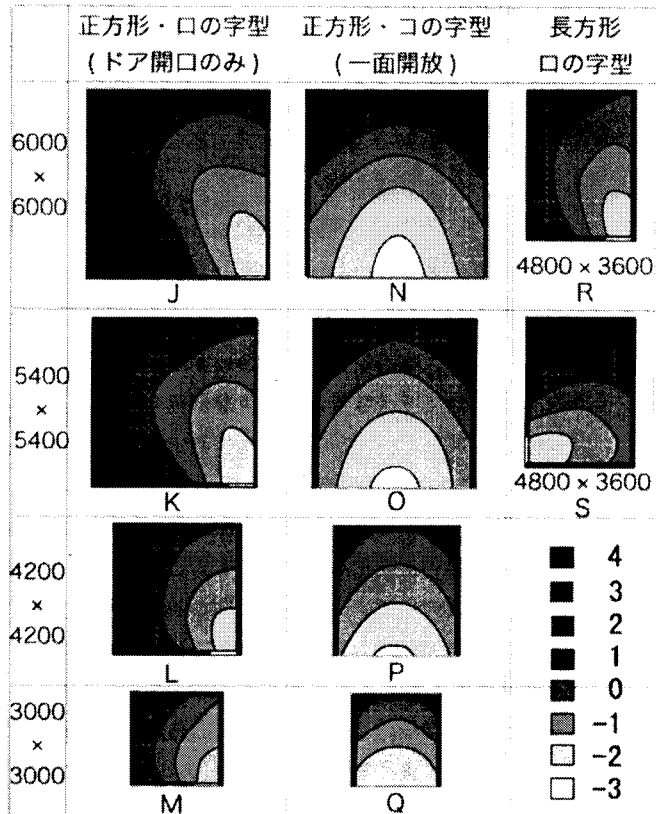


図5 実験結果から予測した「居心地感」のグレード表示図

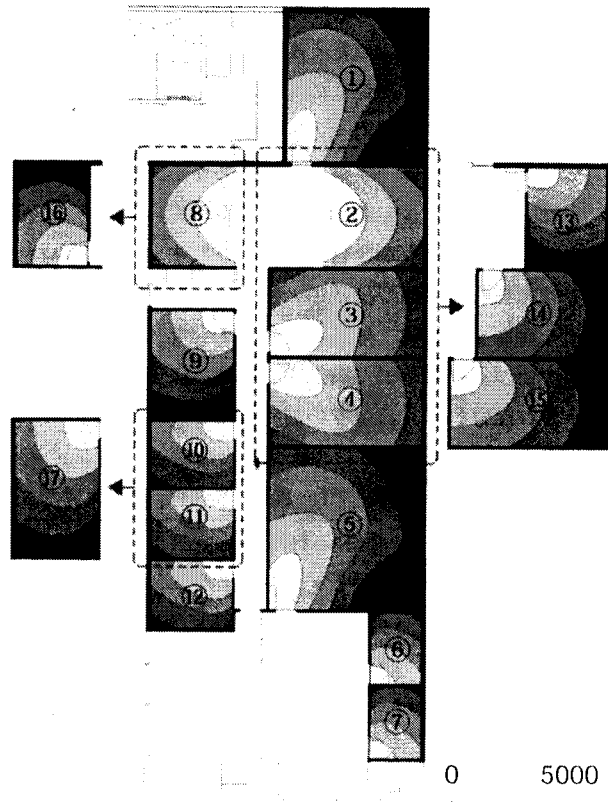


図6 単位空間の「居心地感」予測グレード表示図を用いた実空間への適用例