

## 室空間内の位置による「居心地感」と「視線到達濃度」との対応関係に関する検討

室空間 居心地感  
視線 視線到達濃度

正会員 ○岡本 空己 \*1  
同 久保田 一弘\*2  
同 直井 英雄 \*3

## 1. 検討の目的

我々が室空間内のどこかに暫くとどまる位置を定めようとする場合、空間内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。本研究においては、この「居心地感」とそれに大きな影響を及ぼすと考えられる他人の「視線」との関係性を捉えることを目的とする。

視覚により我々は物体の物理的状态を知り得ることができ、また他人の心理的状态についての情報を集めることができる。人間の五感のうち、視覚は他の感覚に比べ距離の制限が非常に少なく、情報量から見れば感覚情報の大部分が視覚によって得られている。本研究では他人の視線が、人間の「居心地感」に与える影響が大きいとの予測を出発点としている。

## 2. 検討の内容

## (1) 用語の定義

「視線到達濃度」：室空間において「外部から浴びるであろう視線の量」を視線到達濃度とし、それらを平面的に等高線表示した図を「視線到達濃度図」と称す。ここでいう濃度は、視線を注ぐ他人が存在し得る領域面積に比例する相対量をいう。

「内部空間」：自分の存在する空間。常に全てを把握している状態にある空間。

「外部空間」：自分の存在しない空間。誰が現れるか、何が起きているか把握できていない空間。

## (2) 検討の具体的な方法

本研究では視線の影響する範囲を平面的に捉え、影響の距離減衰がないものとし、「居心地感」と「視線到達濃度」の対応関係をみる。具体的な方法として外部空間を「非限定空間」と「限定空間」に分け、それぞれの「視線到達濃度」を検討する。非限定空間は外部空間が無限に続く空間とし、限定空間は基本的な建築空間であるホール状と廊下状の空間とする。また、内部空間は典型的な居室空間を想定し 3600x3600mm、開口幅 900mm、開口部数 1 を基準空間とする。さらに、追加検討として「衝立のある室空間」、「袖壁のある室空間」、「複数の開口部のある室空間」の「視線到達濃度」の検討、既往研究の実験結果との比較検討を行う。

## 3. 検討結果および考察

## 3-1 視線到達濃度図の作成および考察

## 3-1-1 外部空間が非限定空間の場合

## (1) 視線到達濃度図の作成

既往研究の数量化一類分析結果からも、壁からの距離より開口部を見込む角度の方が「居心地感」に及ぼす影響

力が大きいことが得られている。本研究においても、外部空間が無限に広い空間であるとする、室空間内から開口部を見込む角度が、すなわち視線を注ぐ他人が存在する領域に比例することに着目し「視線到達濃度図」を作成する。また、視線の濃度の違いを相対的に表すため色分けを行う。色分けは比較のため既往研究と似たものとする。開口部に近いほど視線が多く注がれ、遠くなるほど視線は少なくなる。

## a. 開口部だけの室空間 (図-1)

基準空間に視線到達濃度図を作成する。

## b. 衝立のある室空間 (図-2)

基準空間に衝立を設け視線到達濃度図を作成する。

## c. 袖壁のある室空間 (図-3)

基準空間に袖壁を設け、位置・数を変え視線到達濃度図を作成する。

## d. 複数の開口部のある室空間 (図-4)

基準空間の開口部数・開口幅を変え視線到達濃度図をあてはめる。

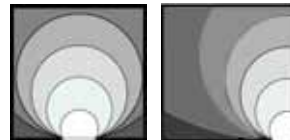


図-1 開口部だけの室空間の視線到達濃度図



図-2 衝立のある室空間の視線到達濃度図

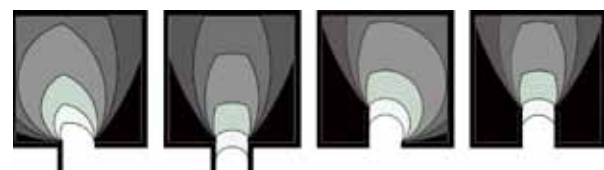


図-3 袖壁のある室空間の視線到達濃度図

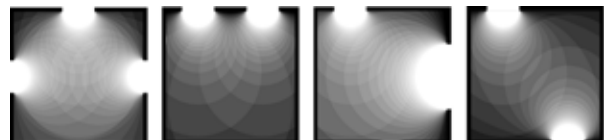


図-4 複数の開口部のある室空間の視線到達濃度

## (2) 考察

基準空間内に衝立、袖壁を設けることにより視線の届かないスペースが広がることが確認でき、様々な「視線到達濃度図」を得ることができた。また、開口部数・開口幅を変えることにより視線濃度の重なりが生じた新たな「視線到達濃度図」が得られた。

### 3-1-2 外部空間が限定空間の場合

#### (1) 視線到達濃度図の作成

外部空間を限定し「視線到達濃度図」を作成する(図-5)。非限定空間の作成方法と異なり、基本的な建築空間内において外部空間から内部空間を見ることができる外部空間の面積、すなわち、視線を注ぐ他人の存在する外部空間の領域面積を等高線表示し「視線到達濃度図」を作成する。外部空間の形状はホール状と廊下状のものとする。ここでは、見ることができる外部空間の面積が2㎡変化するごとに等高線表示をする。

#### (2) 考察

外部空間を限定すると、非限定空間のような「視線到達濃度図」を得ることはできなかった。外部空間の形状により、視線到達濃度が大きく変化することから、内部空間と外部空間の平面位置の関係が視線到達濃度に大きく影響すると言える結果となった。

3-2 既往研究による「居心地感表示図」と「視線到達濃度図」の比較

#### (1) 比較可能事例の提示

過去の実験結果として得られている「居心地感表示図」を基に「視線到達濃度図」を作成し比較を行う(図-6)(図-7)。空間条件は比較のため既往研究と同じものとする。

#### (2) 考察

開口部に対し水平方向の空間に違いが見られたが、これは既往研究の結果から「居心地感」が開口部からの距離に影響されることによるものであると推察される。全体としては似た形状が得られた結果となった。この比較から視線が多く注がれる場所は「居心地感」の評価が悪く、視線の届かない場所は評価が良いということが言え、「居心地感」の評価は視線の影響に左右されることができると推察される。

### 3-3 視線到達濃度図の実空間評価への適用

公衆トイレの平面図にあてはめる(図-8)。公衆トイレの防犯、プライバシー、使いやすさという問題に対し、視線による居心地感評価は有効であると推測される結果を得られた。図-8の左図のトイレは、プライベートなスペースまで、外部空間からの視線が多く届き、視線到達濃度の観点からみた設計は良いと言えない。右図のトイレは、視線が奥まで届きつつも、プライベートなスペースは視線が遮られており、外部からの視線による防犯力もあると言える。

### 4. まとめ

本研究により外部空間が非限定空間の場合での等高線表示した「視線到達濃度図」は既往研究の「居心地感」の実験値と似た形状が得られ、両者の対応関係の強さを示すことができた。この事実、「居心地感」の評価は少なからず「視線到達濃度」に影響されることを推察させる結果といえる。

今後の課題としては、まず本研究では視線を平面的に捉えているので、視線を三次元で捉えた場合にどうなるかを検討することが挙げられる。次に、本研究では視線の影響の距離減衰を考えないものとしたが、実際には距離減衰はあ

ると考えられるので、その影響について検討することも課題である。最後に、「視線到達濃度」と「居心地感」の対応関係をみるために用いた「居心地感」の実験データが外部空間が非限定空間のみだったので、これに対する検討も必要と考える。

なお、本研究の遂行にあたり平成21年度東京理科大学卒研究生岡田和也氏、川村知広氏の協力を得た。ここに記して謝意を表す。

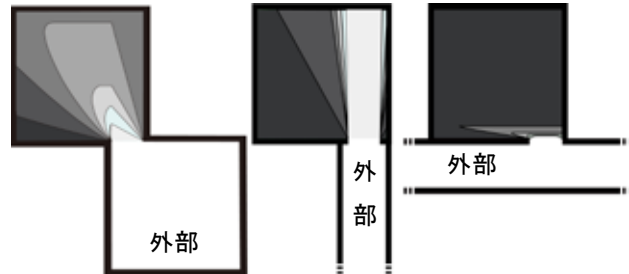


図-5 外部空間が限定空間の場合の視線到達濃度図



図-6 開口部みの室空間における「居心地感」実験結果と「視線到達濃度図」との比較



図-7 衝立のある室空間における「居心地感」実験結果と「視線到達濃度図」との比較

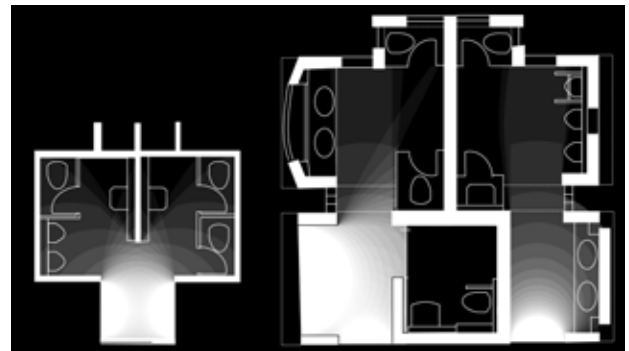


図-8 実空間に当てはめた視線到達濃度図

〈参考文献〉

- 1) 「かくれた次元」/エドワード・ホール
- 2) 「人間の空間(デザインの行動的追及)」/ロバート・ソマー
- 3) 平成18年度修士論文「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」/末藤雅章
- 4) 平成20年度修士論文「室空間内の平面位置による「居心地感」の形成要因に関する研究」/内田公一

\* 1 Graduate Student, Dept. of Architecture, Faculty of Eng. Tokyo Univ. of Science  
\* 2 Research Assoc., Dept. of Architecture, Faculty of Eng. Tokyo Univ. of Science, M.Eng.  
\* 3 Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Eng. Tokyo Univ. of Science, Dr.Eng.

\* 1 東京理科大学大学院生  
\* 2 東京理科大学 補手 工修  
\* 3 東京理科大学 教授 工博