

衝立状部位が個体領域に及ぼす影響に関する実験研究

個体領域 パーソナルスペース 衝立状部位 家具配置

正会員 ○鈴木 ちひろ *1
同 久保田 一弘 *2
同 直井 英雄 *3

1. 研究の目的

人間個体の周りには、他人にこれ以上近付いて欲しくないと感じる個体領域(パーソナルスペース、以下P.S.)がある大きさを持って存在している。このP.S.内に、家具や壁等の仕切り(以下、衝立状部位と称する)がある場合、P.S.の形状に変化があると予測される。

しかし、これまでP.S.内に衝立状部位を設置し、その影響を計測した実験はなされていない。そこで本研究は、衝立状部位をP.S.内に設置し高さを変えることによって起こる、P.S.の形状の変化を、実験を通して定量的に捉えることを目的とする。なお一般に、室空間内では、立位だけでなく座位の姿勢をとる事も多いと考えられるため、本実験では、立位及び椅座位の2種類の条件について上記の計測をする。

また、以上から得られる知見の適用領域のひとつとして、心理面からの家具配置の評価が考えられるが、その初歩的な試みを合わせて述べる。

2. 実験概要

2-1. 実験方法

実験は装置として設置する衝立状部位以外の物がP.S.の計測に影響を与えないと考えられる十分な広さの空間で行った。自分のP.S.を主張する実験装置役の人を、部屋の中央に立位では直立静止させ、椅座位では置いた椅子に座らせておく。

衝立状部位は、厚さ100mm、幅800mm、高さは、立位が800mm/1100mm/1400mm/1700mm(図1)、椅座位が400mm/700mm/1000mm/1300mm(図2)の発泡スチロールを使用し、それぞれ実験装置役の人の後側と横側に設置した。また、椅座位の実験において、実験装置役の人のP.S.を侵す立場の被験者は、便宜上キャスター付きの椅子を使用した。さらに衝立状部位の厚みによるP.S.への影響を考慮する実験には、厚さ1mmの厚紙を使用した。なお、実験で使用した椅子の座面高さは、450mmで統一した。

2-2. 被験者

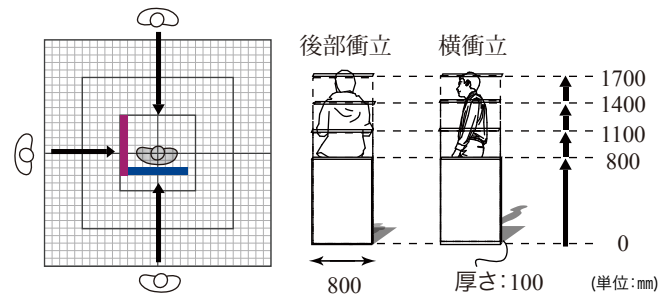
本学建築学科の男子学生12名とした。

2-3. 計測項目

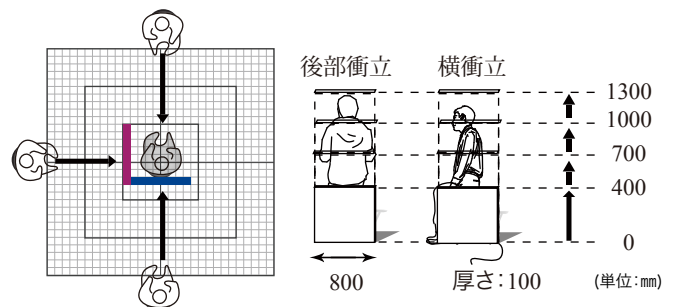
まず被験者の立位と椅座位のP.S.を計測し、衝立状部位を側方と後方に設置した実験を各4パターン、計16パターン、衝立状部位によるP.S.の合成に関する実験を8パターン、衝立状部位の厚さの影響を判断する実験を4パターン行った。

2-4. 計測条件

立位の実験では、被験者が1人ずつ実験装置役の人に歩いて、椅座位の実験では、椅座位の状態に近い「もうこれ以上近付きたくない」と感じた場所で停止させ計測した。なお、実験装置役の人は同性で面識のない他人であり、その人の体格、表情、服装等の個人的特性は考慮しないものとした教示を予め行った。また衝立状部位を置いた状態での計測は、前後左右の4方向のP.S.を計測し、左右対称で条件に違いが見られないときは、一方を省略した。また、衝立状部位として使用した発泡スチロールは、実験を円滑に行う便宜上、厚さを100mmとしたが、厚みの違いによる影響を考慮するため、1mmのものでも同様の実験を行った。



▲図1 立位で衝立状部位を設置した場合のP.S.の計測

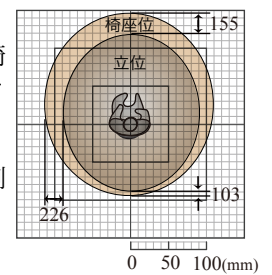


▲図2 椅座位で衝立状部位を設置した場合のP.S.の計測

3. 実験結果及び考察

3-1. 立位と椅座位のP.S.の違い

図3のように、立位と椅座位それぞれのP.S.を重ね合わせてみると、椅座位P.S.の方が立位P.S.に比べて、ひとまわり大きく、特に前方に大きく広がった。しかし、椅座位のP.S.を身体を中心からではなく、つま先から計測すると、立位のP.S.とほぼ同じ形になった。つまり、椅座位では前方に出ている足の長さが影響したものと考えられる。



▲図3 P.S.の計測結果

3-2. 衝立状部位によるP.S.の変化

事前に計測したP.S.内に衝立状部位を設置して、それによる影響を確認するために、再度P.S.を計測し大きさを比べた。立位・椅座位共に4段階の高さの衝立状部位を設定し実験を行うと、高さが高くなるにつれて、衝立状部位がある方向のP.S.は小さくなった。さらに、衝立状部位が目線よりも高い位置まで達すると、被験者は実験装置内の人の存在が全く気にならなくなり、衝立状部位に接する距離まで近づけることが分かった。以上のように、後方・側方共に衝立状部位によってP.S.としての主張領域を切り取ることが可能であるといえる。

3-3. 衝立状部位の組み合わせによるP.S.形状の合成の検討

別々に計測した横側のP.S.と後側のP.S.を重ね合わせたものと、横側と後側の2方向に衝立状部位を設置した場合のP.S.を比較

してみると、誤差はほとんどみられなかった。また、衝立状部位を2方向に設置すると、1方向に設置した時よりも衝立状部位自体の影響を受け、P.S.が前方に広がる可能性も考えられたが、本実験からそのような結果は特には見られなかった。この結果から、単純なP.S.の合成が可能であると考えられる(図4)。

3-4. 衝立状部位の厚みがP.S.に与える影響

厚みの違う2種類の衝立状部位を使用し、厚み以外の条件を同じにしてP.S.を測定すると、衝立状部位を設置した方向のP.S.が、厚みが1mmの場合より100mmの場合の方が、全てのパターンにおいてほぼ100mm拡大した。また、衝立状部位がない方向のP.S.にはほとんど違いがないことから、衝立状部位の厚みは無いものとして良いと考えられる。

3-5. 単回帰分析結果

衝立状部位の高さによる各方向のP.S.寸法の計測値をもとに、単回帰分析を用いることで、未計測域のおよそのP.S.寸法が求められるようにした(図5)。すなわち、立位ではパーティション等の寸法、椅座位では椅子の背もたれや肘掛の寸法を代入すると、P.S.の大きさが求められる。

4. 家具配置の評価の試み

4-1. 空間および家具配置の設定

6000mm×6000mmの室空間に28人を収容するという同一条件でケーススタディを行った。なお実験と同様、椅子は座面高さ450mmとし、背もたれのないものと、背もたれ高さ500mmの2種類を想定した。また、間仕切り壁は高さ1500mmに設定し、それぞれの空間に設置した椅子上にP.S.を描いた。

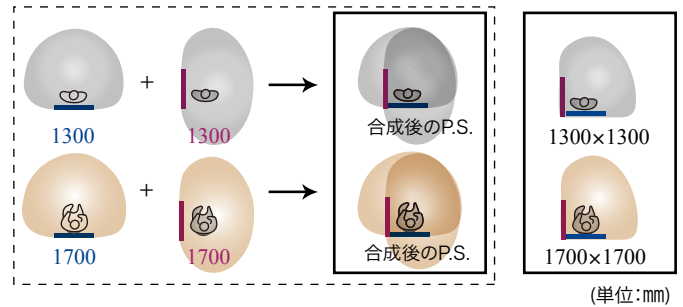
図6のように、5種類の家具配置を設定した。case1は、1人がけの背もたれのないテーブルセットをランダムに配置した。case2は、4人座れる円テーブルのセットを7つ設けた。case3は、角テーブルと背もたれのある椅子に変更した。さらにcase4では、間仕切り壁を設置した。case5では、中央に個室を設けてより動線を単純化した。

4-2. 評価

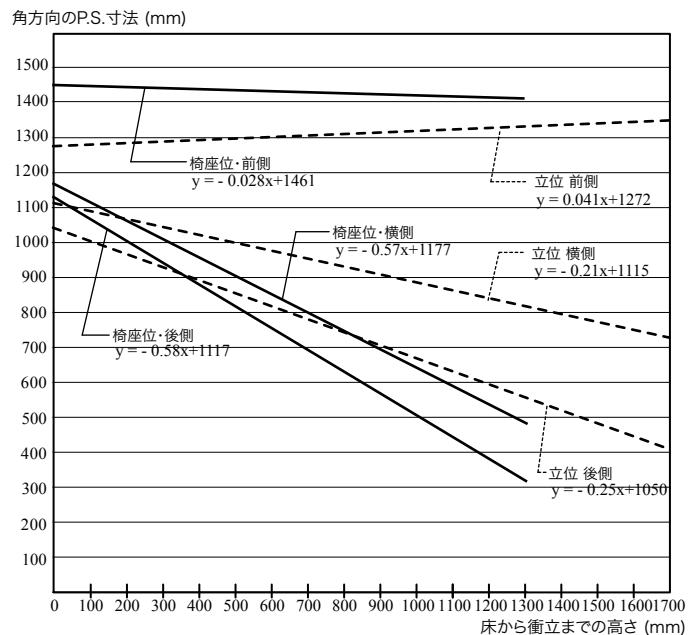
図6を見るとP.S.の集合という観点から見た家具配置の特徴がよく現れていると思われる。すなわち、面積や人口密度が同じ室空間でも、家具や間仕切りの設置の仕方によって、異なった特徴の空間となっている。また、この特徴は、将来的には数値による評価も可能と思われる。

参考文献・参考資料

- 1) E.ホール「かくれた次元」(みすず書房)
- 2) R.ソマー「人間の空間」(鹿島出版会)
- 3) 高橋鷹志等による個体領域に関する一連の研究
- 4) 佐野智彦・大竹宏之・久保田一弘・直井英雄「二個体間に形成される心理的領域に関する基礎実験：一個体領域の確保を考慮した室空間の規模計画手法に関する研究 その2(空間の評価:距離・面積,建築計画I)」/日本建築学会大会術講演梗概集 2007.7



▲図4 P.S.形状の合成の検討



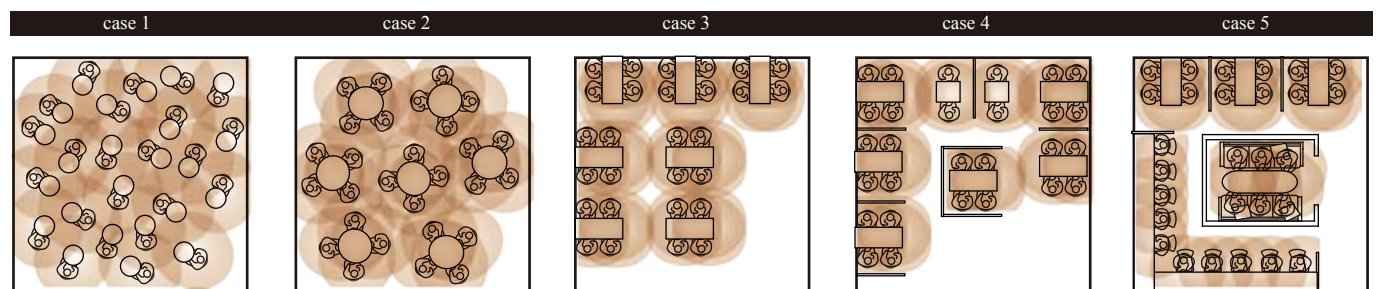
▲図5 計測したP.S.の単回帰分析結果(椅座位)

5. まとめ

本研究により、P.S.内に衝立状部位を設置することにより、その形状が変化することが分かった。すなわち、衝立状部位を高くするにつれて、それより外側のP.S.は、その高さに応じて切り取られるものであることが、定量的に確認できた。この知見は、衝立状部位を適切に設置することで、複数の人間が共有する限られた空間を、P.S.を大切にしながら、より有効に使うための設計に実践的な根拠を与えるものといえる。

今後は、P.S.の測定結果を実際の家具配置に当てはめ、様々なケーススタディを通して、家具配置を定量的に評価し得る評価方法を検討することが課題である。

なお、本研究を行なうにあたり平成20年度卒業生近藤明敏氏・前島英孝氏の協力を得た。ここに記して謝辞を表す。



▲図6 家具配置例

*1 東京理科大学院
*2 東京理科大学捕手・工修
*3 東京理科大学教授・工博

*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.