

間隙通過における社会的要因

—人はいかにして人と人を通り抜けるのか?—

Social Factors in Aperture Passing: How Do People Pass Through Between Two People?

友野 貴之 (Takayuki Tomono) 指導: 三嶋 博之

1. 序論

間隙通過研究は、環境に数多く存在する“すき間”(以後、間隙)を行為者が通り抜ける場面に注目し、自己(または間隙を通過する他者)と環境との関係にもとづく通過行為の可能性—いわゆるアフォーダンス (Gibson, 1966, 1979)—がいかに知覚され、行為が調整されるのかを明らかにしようとする。

これまでの間隙通過研究では物と物の間の通過可能性について検討されてきた。一方で、私たちの生活環境は物に囲まれた物理的な環境であるだけでなく、人に囲まれた社会的な環境でもある。人が生きる環境が人と物で構成されている以上、間隙を構成する人と通過者との間に生じる対人場面に固有の要因、すなわち社会的要因を考慮した間隙通過研究を進めていくことが求められる。

そこで、本論文は、間隙が人によって構成されることならびにその人の向きの違いが観察者(通過者)の間隙の通過可能性に影響を与えるのか、与えらばどのような影響を与えるのかを研究Ⅰ(2章)・研究Ⅱ(3章)・研究Ⅲ(4章)を通して明らかにする。

本論文の問いを解明するために、以下の3つの仮説を設定する。

仮説1: 人と人を通り抜けるかどうかの π 数(“間隙幅/肩幅”(Warren & Whang, 1987)の臨界値(以下、 π 値と呼ぶ)は、間隙を構成する人々のパーソナルスペース(Sommer, 1959)が考慮されるため、物と物の間を通り抜ける場合よりも大きくなると仮定した。

仮説2: 間隙を構成する2人の他者にはパーソナルスペースが存在する一方、間隙を構成する無機物的な物体は、人型であったとしてもパーソナルスペースは存在しないと仮定した。そのため、人と人を通り抜けるかどうかの判断は、人型パネルと人型パネルの間の通過可否の判断よりも間隙幅を多く必要とする。すなわち、人と人を通り抜けるかどうかの π 値は人型パネルと人型パネルの間の π 値よりも大きくなる。

仮説3: パーソナルスペースは人の正面に長く伸びる異方的構造を持つ(田中, 1973)とされているため、間隙を構成する人の向きに応じて観察者(通過者)の通過可能性の知覚とそれに伴う通過行為の調整は異なると仮定した。具体的には、観察者(通過者)は、背中合わせに立つ2人の間や正面を向いて並列する2人の間よりも向かい合う2人の間の間隙幅を狭く知覚する。すなわち、向かい合う2人の間の π 値は他の条件で立つ2人の間の π 値よりも大きくなる。

研究Ⅰにおいて仮説1・3における知覚的判断を、研究Ⅱにおいて仮説2を、研究Ⅲにおいて仮説1・3における通過行為の調整を検証する。

本論文の問いを解明することで、これまであまり検討されてこなかった社会的要因を間隙通過の構成要素として取り入れて考察することで、アフォーダンスのさらなる理解に貢献できると考えられる。また、社会的要因を考慮に入れた間隙通過研究をおこなうことで、建築物や設備の設計、人と関わるロボットの制御、異文化コミュニケーション、リハビリ

テーションなどのさまざまな分野への応用可能性を開くことができると考えられる。

2. 研究Ⅰ: 人と人を通り抜ける可能性の知覚は、物と物の間の通過可能性の知覚とは異なる

研究Ⅰの実験では、a) 静止した2人の間、b) 箱と箱の間において、実験参加者が静止した状態で、肩を回旋することなく通過可能だと判断した間隙幅を求めた。また、人の周囲に存在するパーソナルスペースには異方的構造があることから、間隙を構成する2人の向きによっても通過可能と判断する間隙幅が異なると考えられる。そこで、間隙を構成する2人の実験協力者(男性)が向かい合う条件、背中合わせの条件、正面(実験参加者のいる方向)を向いて並列する条件、後ろを向いて並列する条件を設定し、実験参加者の静止した状態での間隙の通過可否の判断について検討した。加えて、箱型のパネルの条件を設定し、人と人を通り抜ける場合と、箱型の障害物(パネル)の間を通り抜ける場合との間隙の通過可否判断を比較した。

実験の結果、向かい合う条件での π 値が他の条件の π 値よりも大きくなった(図1)。このことから、実験参加者は人と人を通り抜ける可否判断をする際、間隙を構成する人のパーソナルスペースの異方的構造といった社会的要因を考慮していることが示唆された。

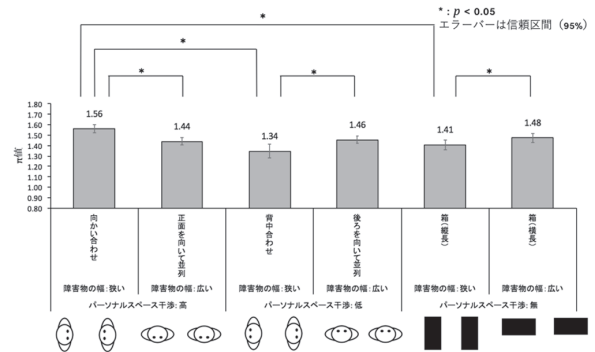


図1. 各条件における π 値の平均値。

3. 研究Ⅱ: 間隙をつくる障害物の人らしさは、間隙の通過可能性の知覚に影響を与える

間隙を構成する対象が“人の形をした物”であった場合、それはやはり物と見なされるのだろうか。あるいは、その形状の類似性から、それが物であるにもかかわらず、人で構成される間隙と同様の通過可否判断がなされるのだろうか。研究Ⅱの実験において、実験参加者は、静止した2人の間の通過可否と、人の形をした2つのパネルの間の通過可否について判断した。間隙を構成する2人の条件は、向かい合う、背中合わせ、正面を向いて並列する、後ろを向いて並列する、の4種とした。また、2つの人型パネルの条件は、向かい合う、背中合わせ、並列の3種であった。

実験の結果、間隙を構成するものが人であろうが人型パネルであろうが、向かい合う条件における π 値が他の条件よりも大きいことがわかった(図2)。すなわち、向かい合う

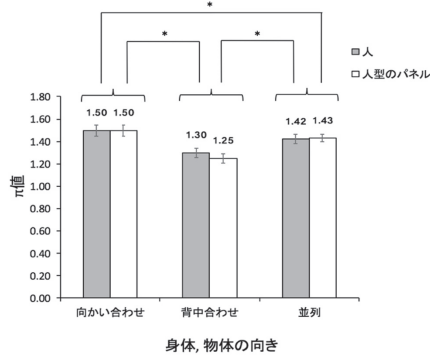


図2. 各条件における π 値の平均値.

条件では、肩を回旋せずに通過するために実験参加者は広い間隙幅を必要とすることがわかった。この結果は、パーソナルスペースの異方的構造によるものだと考えられる。つまり、2人の人を通り抜けられるか判断する際、実験参加者は間隙を構成する2人の正面に長く伸びる異方的なパーソナルスペースを考慮している可能性が高い。加えて、2人の人との通過可否判断における π 値と2つの人型パネルの間の π 値に有意な差は見られなかった。このことから、実験参加者は、実際の人であるか否かに関わらず、間隙の構成物の“人らしさ”に基づいてパーソナルスペースを知覚していることが示唆された。

4. 研究III：人と人の間の通過行為は、間隙を構成する2人の向きによって調整される

研究IIIの実験では、間隙を構成する2人を箱型のフレームに入れることで人のシルエットが持つ凹凸を無くし、間隙の形の統制を行なった。間隙を構成する2人の男性実験協力がさまざまな方向を向いた配置要因と間隙幅要因の2つを設定した。配置要因には7つの条件(左を向いて並列する条件・右を向いて並列する条件・向かい合う条件・背中合わせの条件・正面を向いて並列する条件・後ろを向いて並列する条件・箱型フレームのみの条件)を設定し、間隙幅要因には7つの条件(50, 55, 60, 65, 70, 75, 80 cm)を設定し、10名の男性の実験参加者に通常で速度で間隙を通過するよう指示した。実験参加者は、間隙を通過する際に障害物と衝突しそうになる場合には肩を回旋することが許された。

実験の結果、向かい合う条件では、箱型フレームのみの条件よりも大きく肩を回旋させること(図3)；右を向いて並列する条件か、左を向いて並列する条件かによって肩の回旋方向に違いがあること；歩行の経路(箱型フレーム間の中心線からの内側-外側位置の偏差)が異なること(図4)；肩の回旋の開始が後ろを向いて並列する条件よりも正面を向いて並列する条件の方が間隙のより手前でされること、がわかった。これらの結果から、実験参加者は、社会的要因としてのパーソナルスペースの異方的構造の知覚によって間隙の通過行為を調整していることが示唆された。

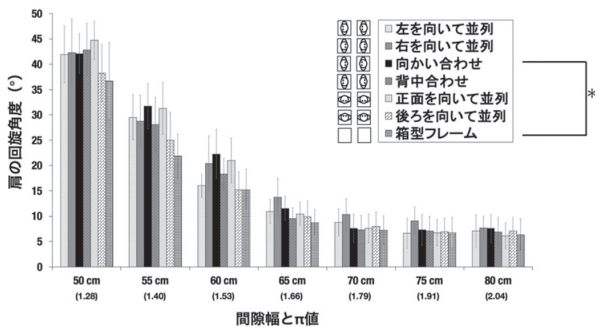


図3. 各条件における肩の回旋角度の平均値.

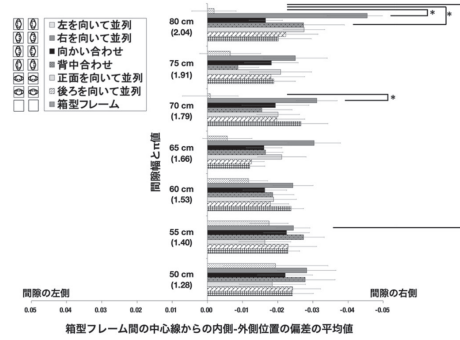


図4. 各条件における歩行の経路(箱型フレーム間の中心線からの内側-外側位置の偏差)の平均値.

5. 総合考察

研究I・IIIより、人と人との通過可能性の知覚とそれに伴う通過行為の調整は、物と物との間を通過する場合は異なることが明らかとなった。ただし、研究IIより、間隙を構成する障害物が物であったとしても、人の形をしている場合には人が間隙を構成する場合と同様に通過可能性を知覚することが示唆された。

また、研究I・II・IIIより、間隙を構成する2人の相互の間隔だけでなく、その向きに応じて観察者(通過者)の通過可能性の知覚とそれに伴う通過行為の調整は異なることが明らかとなった。具体的には、同じ間隙幅であっても、間隙を構成する2人の向きによって間隙を通り抜けられるか通り抜けられないかに関する通過者の知覚的判断が変わること、また、実際に間隙を通り抜ける際には、通過者の肩の回旋角度や回旋方向、回旋の開始点、通過経路といった通過方略が調整されることが明らかとなった。

6. 結論

観察者(通過者)は、向かい合う2人の間は他の条件よりも通過しづらいと知覚し、肩を大きく回旋することで通過行為を調整していることが明らかとなった。また、間隙を構成する人の向きに応じて通過行為の調整が見られた。特に左を向いた2人の間が70 cm以上と広い場合、通過者は他の条件よりも間隙の左側を通過し、2人の間が65 cm以下と狭い場合、肩を反時計回りに回旋して通過するといった調整が見られた。これらのことから、社会的要因としてのパーソナルスペースの異方的構造が観察者並びに通過者の通過可能性の知覚に影響を与えることが明らかとなった。

引用文献

Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Massachusetts: Houghton Mifflin Company.
 Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Massachusetts: Houghton Mifflin Company.
 Sommer, R. (1959). Studies in personal space. *Sociometry*, 22, 247-260. doi: 10.2307/2785668
 田中 政子 (1973). Personal Spaceの異方的構造について 教育心理学研究, 21, 223-232. doi: 10.5926/jjep1953.21.4_223
 Warren, W. H., & Whang, S. (1987). Visual guidance of walking through apertures: Body-scaled information for affordances. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13, 371-383. doi: 10.1037/0096-1523.13.3.371