

平成 25 年度

日本大学学位論文

室内照明のパターンが空間評価に与える影響

日本大学大学院文学研究科

心理学専攻博士後期課程

西 本 和 月

目 次

第 I 部 序論

第1章 研究背景と先行研究	2
1.1 照明の心理学的研究	3
1.2 環境心理学における進化心理学的視点	8
1.3 Prospect-refuge 理論と光環境研究	11
第2章 本研究の目的	13
2.1 本研究の目的	14
2.2 本研究の構成	14

第3章 研究1：写真を用いた評価実験	18
3.1 目的	19
3.2 方法	19
3.2.1 実験参加者	19
3.2.2 刺激	19
3.2.3 手続き	20
3.2.4 評価項目	20
3.3 結果	23
3.3.1 空間の全体的印象と照明の印象の関係	23
3.3.2 評価者と他者の位置の明るさの効果	25
3.4 考察	31
第4章 研究2：模型を用いた照明調整実験	38
4.1 目的	39
4.2 方法	39
4.2.1 実験参加者	39
4.2.2 刺激	39
4.2.3 手続き	40
4.3 結果	42
4.3.1 快・不快の設定による主観的な明るさ判断	42
4.3.2 実際の明るさとの位置による比較	42
4.3.3 主観的な明るさの判断	46
4.4 考察	47
第5章 第Ⅱ部まとめ	49

第6章 研究3:実験室における2者による共有空間評価実験	54
6.1 目的	55
6.2 実験1	56
6.2.1 方法	56
6.2.1.1 実験参加者	56
6.2.1.2 実験室と機材	56
6.2.1.3 実験デザインと手続き	57
6.2.1.4 評価項目	60
6.2.2 結果	61
6.2.2.1 空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係	61
6.2.2.2 空間の全体的印象と照明の印象の関係	64
6.2.2.3 評価者と他者の位置の明るさの効果	64
6.2.2.4 空間の prospect の性質, refuge の性質と 照明の印象, 空間の全体的印象の相関	72
6.2.3 考察	72
6.3 実験2	75
6.3.1 方法	76
6.3.1.1 実験参加者	76
6.3.1.2 実験室と機材	76
6.3.1.3 実験デザインと手続き	76
6.3.1.4 評価項目	76
6.3.2 結果	77
6.3.2.1 空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係	77
6.3.2.2 空間の全体的印象と照明の印象の関係	77
6.3.2.3 評価者と他者の位置の明るさの効果	79

6.3.2.4	空間の prospect の性質, refuge の性質と 照明の印象, 空間の全体的印象の相関	87
6.3.3	考察	87
6.4	研究 3 : 実験室における 2 者による共有空間評価実験まとめ	89
第7章	研究 4 : 実験室における 3 者による共有空間評価実験	93
7.1	目的	94
7.2	方法	95
7.2.1	実験参加者	95
7.2.2	実験室と機材	95
7.2.3	実験デザインと手続き	95
7.2.4	評価項目	99
7.3	結果	100
7.3.1	空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係	100
7.3.2	空間の全体的印象と照明の印象の関係	102
7.3.3	評価者と他者の位置の明るさの効果	102
7.3.4	空間の prospect の性質, refuge の性質と 照明の印象, 空間の全体的印象の相関	115
7.4	考察	115
第8章	研究 5 : 実験室における非共有空間評価実験	121
8.1	目的	122
8.2	方法	123
8.2.1	実験参加者	123
8.2.2	実験室と機材	123
8.2.3	実験デザインと手続き	123
8.2.4	評価項目	124

8.3 結果	125
8.3.1 空間の全体的印象と照明の印象の関係	125
8.3.2 評価者と正面のイスの位置の明るさの効果	125
8.3.3 空間の prospect の性質, refuge の性質と 照明の印象, 空間の全体的印象の相関	133
8.4 考察	133
第9章 第 III 部まとめ	138

第10章 研究6：照射部位が異なる場合の共有空間評価実験	144
10.1 目的	145
10.2 方法	146
10.2.1 実験参加者	146
10.2.2 実験室と機材	146
10.2.3 実験デザインと手続き	148
10.2.4 評価項目	150
10.3 結果	151
10.3.1 空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係	151
10.3.2 空間の全体的印象と照明の印象の関係	151
10.3.3 評価者と他者の位置の明るさの効果	151
10.3.4 空間の prospect の性質, refuge の性質と 照明の印象, 空間の全体的印象の相関	161
10.4 考察	161

第11章 総合考察	168
第12章 本論文の研究的意義	173
第13章 本論文の実務的意義	175
引用文献	177
謝辞	184
付録	186

第 I 部

序論

第1章

研究背景と先行研究

1.1 照明の心理学的研究

光は我々の生活において常に身近にあるものである。日中の野外では太陽の光があふれ、夜や太陽光が十分に届かない室内も、電灯あるいはランプや蝋燭、暖炉といった炎による光のおかげで活動に困ることはない。焚き火やランプの光からガスや電気による光まで、照明は人類の発展と共に発展を遂げ、人々の活動の範囲を広げてきた。そして現在では、電気をエネルギーとした人工照明を中心に、様々な人工照明が、太陽光を十分得ることができない場合の明るさを補うための道具としてだけでなく、人の注意を引くためや、求められている雰囲気や空間を与えるためなど、様々な目的で使用されている。

光は主に視覚的経験をもたらすものであるため、人間にとっての光の主要な要素は量、光量である。しかし、光は量だけではなく他にも様々な要因を持つ。その組み合わせにより多様な性質の光が存在する。そして、その性質はものや環境の見え方や、人の気分や環境に対する印象に様々な影響を及ぼしている。つまり、光環境は照度や輝度といった光の強さや、スペクトラム的色を示す光色や、「青みを帯びた」または「赤みを帯びた」といった言葉で表現される白色光の色の程度を示す色温度などの光の色合い、光の色の見え方に及ぼす影響のことを示す演色性などの個々の光源の違いに加え、照明空間における光源の配置によって作られる光の分布などの違いによって大きく異なる。光の強さに関しては、西川・西原・田辺（2008）において、紙面作業時は机上面照度が3lxの場合には800lxの場合よりも疲労を強く感じることを示唆された。また Veitch & Kaye（1988）は会話の音量に照度が影響を与えることを示した。光の色合いに関しては、小林・小口（2006）はカフェを友人と使用する状況における光の色の影響を調べ、光色は明るさの適正や顔を見ることの抵抗感、話しかけやすさに影響を与えることを示した。Flynn & Spencer（1977）は白色光において、色温度が高い青白い照明の場合に空間の視覚的な明瞭さが高く評価

され、色温度が低い赤みを帯びた照明の場合にリラックス感が高く評価されることを明らかにした。血圧と色温度の関係も指摘されている (Kobayashi & Sato, 1992)。色の見え方を示す光の演色性に関しては、あざやかさといった空間の活動性に光源の演色性が影響しており、演色性が高いほど活動性が増すことが示されている (小島, 1987)。光の分布については、山手・西川・国嶋・宮本 (2002) は空間の落ち着きや開放感は輝度分布が均一になることで感じられ、空間の自然さや変化性は輝度分布が不均一になることで感じられるようになることを示した。輝度の変化のバランスは、特に落ち着きの印象に大きな影響を与え、明るさの印象についても関連性があり、ややぼんやりとした輝度変化が多いほど暗い印象となることが示されている (中村・乾, 1993)。光環境を体験する人の環境の知覚や評価、行動、生理反応などに影響を及ぼす多くの要素が光には存在するのである。

しかし、光環境研究の初期に関心を集めたのはやはり光の量の問題であり、特にその場所の明るさを示す照度であった。照明環境の研究は、オフィスなどにおける文章の見やすさ、細かい作業のやりやすさに関するものが主であり、作業面にどれくらいの明るさがあれば適切な環境であるのかということを検討することが重要であった。この対象が見えやすく、作業がしやすい照明環境を作ることによって労働による疲労の低減や能率の向上を実現するために、照度に関する研究が数多く行われた。

作業時に用いられるものが紙であった年代は、オフィスは明るければ明るいほど良いとされていた。照明学会の屋内照明基準と JIS の照度基準などの国内における推奨照度を見てみると、1953 年には 100~200lx であったものが、1958 年には 150~300lx、1964 年には 300~700lx、そして現在 300~750lx と年々上がってきており、1964 年までは特に推奨照度は大幅に上昇した。また、作業が紙媒体によって行われることに加え、設計時にはどこに視覚的な作業を行う机が置かれるかといった、使用する際の室内のレイアウト

が決まっていなかったため、どのようなレイアウトにも対応できるように室内のあらゆるところが照らされ、どこでも良く見えるように設計された。オフィスは明るく、均一になっていったのである。

乾（2006）はこの明るいことが良いとされる時代が終わるきっかけは、情報化と省エネルギーへの傾向であったと述べている。特に文字の読み書きが紙面から PC などのディスプレイ画面に移行したことから、作業面に必ずしも高い照度が求められなくなった。同時にディスプレイ画面への照明の写りこみが問題となった。つまり、高照度を求めることは作業の効率を必ずしも上げることにはつながらず、たんにエネルギーの浪費とみなされるようになった。

つまり、明るい部屋では写りこみとディスプレイ画面が暗く見えるという問題があるため、明るい部屋がよいとは言えなくなる。しかし、単に暗い部屋にしてしまうと画面が光りすぎてまぶしく感じることもある。こうしたことから、ディスプレイ画面のオフィスへの導入が本格化して以降、作業環境効率化・快適化のための照明の明るさや分布が見直されるようになった。

また多くの研究は、覚醒の面からも必要な照度が検討され、明るすぎる空間と暗すぎる空間は問題があることを示している（Morita & Tokura, 1996; Noguchi & Sakaguchi, 1999; 佐藤・当摩・中山・高橋, 1996; 杉本, 1980）。例えば佐藤・当摩・中山・高橋(1996)は脳波や脈波、心拍数といった生理指標を用いて、リラックスしていても覚醒度が低過ぎないという状況が求められる執務空間においては、照度は高すぎても低すぎても適当ではないことを示している。また杉本(1980)は照度と生理的負担の関係について、生理的負担は 320lx 付近で最小となり、それより照度が高くなると増大する。また 320lx より照度が低くなる場合も生理的負担は増大し、100lx を割ると急増すると主張した。

多くの空間で十分な明るさが担保されるようになり、さらに適切な明るさの基準が示

されて以降、照明研究や照明設計の目的が、作業対象が見えやすいかどうかということばかりではなく、空間の利用者が居心地が良いと思える空間をつくることにも向けられるようになった。例えば照明の色温度や窓からの昼光とのバランスなどといった数多くの照明環境の要素が研究されている。照明の色温度に関する研究では、色温度が高い青白い色の光においては視覚的な明瞭さが高く評価され、色温度が低いオレンジ色の光においてはリラックス感が高く評価されることが示され、また明瞭さ快適さにおいては色温度と照明器具の交互作用が認められることが示された (Flynn & Spencer, 1977)。高橋 (2006) においても色温度は照度との交互作用として評価性および力動性に効果を及ぼすことが言及され、認知的な情報処理活動、あるいは身体的な活動を主体とする生活場面では、色温度、照度ともに高い照明環境の評価が高く、認知的身体的活動が抑制され、リラックスすることが主体となる生活場面では、色温度、照度ともに低い照明環境の評価が高くなり、リラックスしながらも認知的身体的な活動を行う生活場面では、色温度は低めで照度は高めの場合にもっとも評価が高くなる傾向が示唆された。中村・唐沢 (1997) では住宅のリビングルームを対象に検討が行われ、「だんらん」の場面でも「くつろぎ」の場面でも色温度が低い方が好まれることが示唆された。

窓から差し込む昼光は、最近では省エネルギーの観点からも検討が盛んになってきたものであり、活動性やくつろぎ感を増し、ストレスを低減する良い光という側面と、作業の妨げとなったり、窓から離れた箇所の暗さを引き立ててしまう良くない光という両方の側面から研究が行われている (e.g., Boubekri, Hultiv, & Boyer, 1991; 小林・中村・乾・佐藤・中山, 1995; Leather, Pyrgas, Beale, & Lawrence, 1998)。このように照度以外の居心地の良さを作り出す照明の要因が研究されるようになったため、研究対象となる環境も視覚的な作業を行う事務所や工場などだけではなく、商業施設や住宅などにまで広がっていった。

建築空間においてその空間の印象や用途の改善や変更を計画する場合に、照明は間取りや天井高、建築資材の素材や仕上げに比べて、新たに設置することも既存のものを改良することも比較的容易である。そのため照明デザイナーや建築家は、照明のスタイルを工夫することで、空間の質を向上させ、よりくつろぐことができる空間を実現する試みを多く行っている。空間の質を向上させる手段のひとつに、不均一照明を用いることがある。ここでの不均一とは各照明の輝度・光度（発する光の強さ）が異なる状態を示すのではなく、複数の照明が空間を部分的に照らすことによって、床における照度（照らされている明るさ）がまだらになるということを意味しており、スポットライトやフロアライトを用いて空間を不均一に照明する方法は、飲食店などの公共空間で頻繁に採用されている。近年では個人住宅においても、明るさのためだけではない空間の質を向上させるための照明が用いられるようになってきており、中山・佐藤・乾（1997）は住宅居間における豊かな照明とは、適度な明るさを確保した多灯照明による不均一な照明であると述べている。

不均一に照らされた空間の評価が高い理由のひとつが、不均一な照明を用いることによって空間をより面白みのあるものにすることが出来るということである。Hawkes, Loe, & Rowlands (1979) は光と影のパターンで作られたくっきりとした境界線で区切られた状況は空間をより面白いものにすることを示した。Loe, Mansfield, & Rowlands (1994) もまた、様々な種類の照明を組み合わせた場合に快適であり面白いと評価されることを示した。しかし不均一に照らされた空間が好まれる理由は他にもある。望ましい照明の種類はその部屋に期待される機能によって異なり、均一に照らされた空間は、集中や努力を必要とする行動（例えばオフィスで仕事をする、自室で勉強をする）にふさわしく、不均一に照らされた空間はリラックスする場面や気軽な行動（レストランで食事をする、音楽を聴く、リビングルームでパーティーをする）にふさわしいと考えられていることが示

されている(e.g., Kobayashi, Inui, Nakamura, & Kitamura, 1996)。つまり、不均一な照明で照らされた空間では、一般的に良いイメージを持たれている行為が想定されやすく、その結果、人は不均一な照明にも良いイメージを持っているということが考えられる。

1.2 環境心理学における進化心理学的視点

これらの、空間を面白くする、良いイメージの行為と結びついているという理由で、不均一に照らされた空間において人がどのように反応するか、どのような気分になるのかということは説明できる。しかし、なぜその不均一な照明が肯定的な評価を受けるのかという、評価のメカニズムについての研究は十分にされてはいない。

不均一な照明と空間評価のメカニズムには社会文化や個人の経験、個人の性格が関係しているだろうが、生得的、遺伝的な要因もまたメカニズムの中で重要な役割を担っていると考えられる。

進化心理学はヒトの進化と適応という観点から現代の人間の行動を理解しようとする研究アプローチであり、Charles R. Darwin の進化論の基本原則である自然淘汰理論を人間の心的機能の説明に適用しようとする学問である。この進化心理学的アプローチは、協力行動や繁殖・配偶のシステム、子育てといった人間の社会的行動や、空間能力の性差といった認知機能の解釈において採用されている(平石, 2005; 長谷川・長谷川, 2000; Bjorklund & Pellegrini, 2002 無藤監訳 2008)。しかし進化心理学的アプローチは、遺伝決定論的に受けとられ、文化や学習の重要性を低く見積もっている考え方であると認識されたり、人間社会の差別や不平等に生物学的根拠を与えるものであると認識されるなどといった誤解を受けることがあった。また、進化によるメカニズムと環境の相互作用による行動生成過程に関する詳細なモデルを示してこなかったことから、心理学の研究に

積極的に使用されてきたアプローチであるとは言い難い (長谷川・長谷川, 2000; Bjorklund & Pellegrini, 2002 無藤監訳 2008)。だが, 文化的社会的環境によって人の心が変容することを前提としたうえで, 人の心にはある種の方向づけがなされているとする立場でアプローチすることは, 人の行動や感情に対して整合的な説明や新しい解釈を可能にするため, 環境心理学では人の環境評価の解釈などに利用されてきた。

人間の進化の過程において, 生物との関わりは個体及び種の生存と繁栄に利益となるものであるため, 人間は生物に対して肯定的に反応をし, 関係を持ちたいと望むと考えるバイオフィーリア仮説を提唱した Edward O. Wilson (1984 狩野訳 1994) は, 進化の過程において人類が生き残る上で大きな影響を及ぼした特性に対し, 現在の人間もきわめて敏感に反応するようになっていると主張した。そして, 現在の人間が自由に選択した好ましい環境は過去の時代の物理的環境の主な特性と対応するとした。

人間の発祥の地と言われているアフリカ熱帯地方のサバンナは, 人類の進化に対して高い資源提供をしてきたと想定できることから, 今でも人は, サバンナのような環境に対し肯定的な反応をするという仮説があり, これをサバンナ仮説という (Orians & Heerwagen, 1992)。Balling & Falk(1982) は, 生態系が異なる環境についての人の視覚的な好みについて調べ, サバンナに対する「生得的な傾向」は大人よりも子どもにおいて示されやすいと主張した。この研究は, 選好は経験によっても左右されるものではあるが, 人々にはサバンナに似た環境に対して, 良い環境であると判断する傾向を持ち, それは大部分の人間に共通するものであるということを示している。

また Stephan Kaplan は人間の環境に対する好みは, 人間の種の歴史と特定の環境がもたらす適応的価値に起因すると仮定し, 安全であることや食物や居住スペースを見つけることができるなどといった, 人間の主要な目的を達成することができる環境を好むと考えた。彼は, 人間は情報に基づく生き物であり, 環境に対して理解し関わろうとする

欲求があることを前提として、人は関与することや理解することが可能であると見込むことができる環境を好むと主張し、環境に対する好みの枠組みを示した。この枠組みは、人の環境を理解したいという欲求と、環境に関与したいという欲求における現在と将来の可能性の組み合わせから、一貫性、複雑性、わかりやすさ、ミステリーの環境の好みに関する4つの要素を示すものである。一貫性は現在において景観に秩序や統一性がありその景観の理解が容易であることを意味する。複雑性は現在において景観に多種類の構成要素があることである。わかりやすさは探索を進めた場合に、自身の位置確認が可能であり、帰り道を発見できるという予測が立つことであり、ミステリーはその環境のさらに奥に探索を進めることによって自分の位置が変われば、さらなる情報が手に入りその環境のことがさらに理解できるだろうという予測ができることを表す (Kaplan, 1988)。

また環境評価における生得的・遺伝的な要因に注目した理論の1つに、イギリスの地理学者 Jay Appleton (1975) が提唱した“prospect-refuge 理論”がある。このprospect-refuge 理論はもともと風景美学の理論で、生態学の観点から環境の美しさと生存への有利さの関係を論じているものである。prospect-refuge 理論は、人間は進化の過程でprospect (敵や獲物を見つける機会を提供する) と refuge (敵や獲物から身を隠す機会を提供する) の両方の性質を備えた環境を好むという傾向をもつようになったと主張している。つまり人は対象から見られることなく、しかし自分は対象を見ることが出来るという状況を好むのである。

prospect-refuge 理論に関する研究は心理学、建築や都市計画など、様々な分野で行われており、自然環境だけでなく都市や建物内部といった人工の環境も研究対象とされている。例えば Nasar, Julian, Buchman, Humphreys, & Mrohaly (1983) はキャンパスの敷地内におけるprospectの性質とrefugeの性質の効果を示している。この研究では評価者と植生の距

離とコンクリートで作られたアルコーブの有無を変数として用い、解放的な状況が囲まれている状況よりもより安全であると評価されたという結果を示している。CG を用いて自然環境と人工環境の両方を研究対象とした Stamps (2008) では自然環境と人工の環境では prospect の性質と refuge の性質が環境の好みに与える影響が異なることが示されている。prospect の性質については奥行きが深い状況の方が自然環境では好まれたが、人工環境では違いが認められなかった。また refuge の性質については視界をさえぎるものがない状況が自然環境では最も好まれなかったが、人工環境では反対に最も好まれた。

1.3 Prospect-refuge 理論と光環境研究

見ることと見られることには光が深く関わっている。光の有無に影響される最も初歩的なことは物体の可視性であり、観察者が手に入れられる周囲の情報の量は周囲の明るさに大きく影響される。不均一な照明においては明るい場所は人々がはっきりと物体を見ることができるところであり、暗い場所は人々が物体を見ることが出来ないまたは見ることが難しいところである。prospect-refuge 理論の観点から不均一に照らされた空間を考えると、人間は十分な明るさと眺望を備えた周囲を見ることができ、しかし自分の身を隠すことができる暗い場所を好むと考えられ、いくつかの研究がこの仮説を支持している。Flynn (1977)では実験室を前、真ん中、後ろの3つのゾーンに分けた実験を行い、真ん中のゾーンにいる実験参加者は前と後ろのゾーンが明るく照らされている条件を、真ん中のゾーンだけが照らされている条件よりもリラックスできると評価した。福田・森田 (2002) は、空間使用者をスポットライトの光が照らした場合、他者によって「見えやすくなる」ことから居心地の悪さを感じることを明らかにし、在室者が直接光で照らされるような光設計は避けることが望ましいと提言している。Flynn, Spencer, Martyniuk,

& Hendrick (1973) ではコーヒーマシンにおける席の選択行動を観察した結果、部屋の中の暗い場所が選択され、ウォールライトで照らされた壁と入り口に向かって座るという行動が観察され、ウォールライトと入り口を逆に配置したセッティングの場合、入り口に背を向け、ウォールライトの方に向く席を選択するという行動が観察された。

不均一な光環境が対人行動に与える影響についても検討されてきており、小林(2003)は自分と周囲の明るさに注目して、テーブル面が明るく周辺が暗い場合ではテーブル面の照度がより高い条件ほど会話時の声が小さくなるが、周囲の方が明るい場合では、逆に周囲の照度がより高い条件ほど会話時の声が大きくなる傾向があることを明らかにしている。この研究は、自身の位置が暗くその周囲が明るいという prospect-refuge 理論において好まれると仮定される状況、つまり周囲の情報が入手しやすく自身の情報が周囲に漏れにくい環境が、コミュニケーションの性質にも影響を与え、それによって人の空間の評価に影響を与える可能性を示している。また、小林・小原・中村(2001)は明るさが不均一な空間がネガティブな評価を受ける場合があることを示し、また照明の不均一さは領域を意識させ、他者に対する認識や他者との関係に影響を与えることを示唆している。

しかし、不均一な光環境の研究において prospect-refuge 理論との関係が示唆される研究がなされているにも関わらず、これまでの環境心理学における prospect-refuge 理論に関する実証的研究は、光の作り出す状況について扱っていないことが多く (cf. Nasar, Julian, Buchman, Humphreys, & Mrohaly, 1983; Stamps, 2005), また光を要因として検討を行っている研究でも、部屋の広さなどのいくつかの要因のひとつであり、光の作り出す状況をメインに扱ってはいない (Stamps, 2006)。照明環境における prospect の性質と refuge の性質の影響の検討が必要であると考えられる。

第 2 章

本研究の目的

2.1 本研究の目的

本研究は、人間の不均一な光環境の評価のメカニズムを解明するために、Appleton(1975) が提唱した prospect-refuge 理論の観点を出発点にして、空間を共有する他者の位置の明るさと、自分自身の位置の明るさの違いに焦点を当て、室内照明の構造が空間の評価に及ぼす影響の検討を行うことを目的とした。

2.2 本研究の構成

第 I 部では序論として、研究の背景、研究目的の説明を行った。照明の心理学的研究の変遷について述べ、不均一な照明の評価のメカニズムの解明において、進化心理学的アプローチを援用し実験的な検討を行うことの意義を説明し、prospect-refuge 理論と光環境研究の現状について述べた。

第 II 部では現実場面を設定した実験を行う前に、写真と模型を用いたシミュレーション実験を行った。

研究 1 では、刺激として評価者の位置と他者の位置の照明の消灯と点灯の状態を組み合わせで作られた、不均一な照明環境の写真を用い、光の不均一な構造が、周囲を見渡すことができる (prospect) 感覚と隠れられている (refuge) 感覚に影響を与えるかを確認し、また光によって作られた空間の prospect と refuge の性質の知覚とその他の変数の関係について検討を行った。その結果、空間の prospect と refuge の性質の知覚が、自分自身と他者の位置の照明の明暗が生み出す光の構造に影響されることが確認され、空間の印象評価には空間の prospect の性質を感じる事が強い影響を及ぼし、空間の refuge の性質を感じる事の影響はそれほど強くはないことが示唆された。また、印象評価として有効な従属変数が確認された。

研究2では、縮尺模型を使い、模型内の手前にある照明を評価者の位置の照明、奥に設置された人形の位置の照明を他者の位置の照明と想定して照明の明るさの調整を実験参加者自身に行ってもらい、快適な空間と不快な空間を作成してもらった。その際3種類の色温度条件を設けた。その結果、これまでの照明研究において空間の印象評価に対する効果が報告されてきた光の色温度の影響については、本研究で操作した光の構造に対する評価においては検討を行う必要がないことが確認された。また、自分自身の位置よりも他者の位置が明るい状態が快適な空間として作られ、自ら環境の設定を行った場合でも prospect-refuge 理論の観点から快適な環境であると予測される、他者が明るく自分自身が暗い状況が快適であることが示された。

第III部では、実験室に設置した実際のスケールの場面を用いて、評価者の位置と他者の位置の照明の消灯と点灯の状態を組み合わせで作られた不均一な照明環境における、空間を共有する他者との関係が室内照明の構造と空間の評価の関係に与える影響の検討を行った。

研究3では他者と2人で空間を共有する状況において、空間を共有する他者とコミュニケーションがない場合とコミュニケーションがある場合の検討を行い、研究4では研究3で対象としたコミュニケーションがない他者とコミュニケーションがある他者が同時に空間内に存在する状況の検討を行った。また研究5では空間の持つ prospect と refuge の性質に対する反応がどれだけ、実際的な他者の脅威を必要としない自動的、固定的なパターンなのかを検討するために、空間を共有する他者が存在しない状況について検討を行った。その結果、実際場面においても、光の分布によって prospect の性質を感じられる環境と、refuge の性質を感じられる環境を作ることができることが確認され、空間の prospect の性質と refuge の性質の知覚において他者とのコミュニケーションの有無の効果は認められなかった。しかし空間の prospect の性質と refuge の性質の知覚が空間の

印象に与える影響はコミュニケーションの効果が認められ、コミュニケーションがない相手と空間を共有する状況では prospect と refuge の性質を持った環境は良い環境であるといえるが、コミュニケーションが存在する状況には、refuge の性質を持った環境は不適切であることが示された。また他者が不在の空間においても、prospect と refuge の性質が感じられることが、空間のポジティブな評価につながる可能性も示唆された。

第IV部では実務における応用を視野に入れ、自分自身の位置の明るさが視覚的な作業に適うある程度明るい状態で、prospect と refuge の性質をもち、ポジティブな印象を与える空間を作り出す可能性を探った。

第V部では結論として、総合考察を行い、本研究の研究的意義と実務的意義について論じた。

第II部

写真・模型を用いた検討

第3章

研究1：写真を用いた評価実験

3.1 目的

研究1では現実場面を設定した実験を行う前に、写真を用いたシミュレーション実験を行い、測定に有効な従属変数の確認し、また、自分自身の位置と他者の位置の照明の明暗の組み合わせによって作り出された光の構造が、周囲を見渡すことができる (prospect) 感覚と隠れている (refuge) 感覚に影響を与えるかを確認し、光によって作られた空間の prospect と refuge の性質の知覚とそれ以外の変数にどのような関係が存在するかを探ることを目的とした。

3.2 方法

3.2.1 実験参加者

108名 (男性51名, 女性56名, 不明1名) が実験に参加した。実験参加者は大学生であり、平均年齢は20.5歳で標準偏差は0.8歳であった。

3.2.2 刺激

評価の対象となる刺激にはW450 mm×D450 mm×H250 mmの大きさの室内模型を撮影した写真を用いた。模型の中にはテーブルと人形があり、中央手前のテーブルを評価者が使用しているものとし、また右奥のテーブルに人形を設置し、これを見知らぬ他者と設定した。見知らぬ他者が使用している想定右奥のテーブルと、評価者が使用している想定中央手前のテーブルの上部の天井に、3波長合成白色発光ダイオード (PARA LIGHT ELECTRONICS EP204K-150G1R1B1-CA) を設置し、評価者の位置の照明の状態 (消灯・点灯) ×他者の位置の照明の状態 (消灯・点灯) を組み合わせた4条件の刺激を作成し

た (Figure1-1)。評価者と他者の位置の照明の状態を組み合わせた4条件はデジタルカメラ (Nikon D80) で絞り とシャッタースピードを固定して撮影し、写真の色を Nikon Capture NX を用いて調整した。結果の外的妥当性・一般性を高めるために、実際の空間で経験する頻度が高い蛍光灯で照らされた空間と電球で照らされた空間に近い色に調整された、写真の色が異なる2シリーズを作製した。したがって写真の色は異なるが、明暗の組み合わせが同じ刺激写真が2枚ずつあることになる。分析においてはこれら写真の色の違いによる影響を検討することは本研究の目的から外れるため、分析変数としては扱わなかった。色の1つは赤みがかかった電球で照らされた空間の色に近い色合い (スクリーン映写時における他者と評価者の両位置が明るい写真中央部分の色度 $x:0.36, y:0.41$) で、もう1つは青白い蛍光灯で照らされた空間の色に近いものであった ($x:0.26, y:0.31$)。実験時には写真をプロジェクターを用いて大学の教室前方のスクリーンに投影した。スクリーン上での写真の大きさは W205 cm×H135 cmであった。各条件のスクリーン上における写真中央と他者、評価者の位置の輝度を Table 1-1 に示す。

3.2.3 手続き

昼光を遮り、評価に用いる用紙が見える程度に照明を落とした状態で実験は実施された。実験は252人が入る大教室において集団で実施したため、スクリーンとの距離は実験参加者によって異なった。場面を飲食店であり、写真手前のテーブルに着席していると想定し、評価は写真全体を見て行うように教示を行った。

3.2.4 評価項目

評価項目は、空間の prospect の性質と refuge の性質の知覚を評価するための、「部屋の様子が分かりにくい-部屋の様子が分かりやすい」と「人の目が気になる-人の目が気に



Figure1-1 刺激写真

Table1-1 各条件のスクリーン上での輝度(cd/m²)

	評価者 他者	消灯 消灯	評価者 他者	消灯 点灯	評価者 他者	点灯 消灯	評価者 他者	点灯 点灯
写真中央		0.77		4.76		1.13		4.55
評価者		6.03		9.68		95.25		95.15
他者		2.03		34.80		2.11		35.35

ならない」の2項目と、照明の印象を測定する「暗い-明るい」「明るさが不均一である-均一である」の2項目、および Hanyu (1997) において用いられた感情に基づく評価項目に空間の広さの印象と総合評価としての好感度を加えた空間の全体的印象を測定する「不快である-快適である」「活動的でない-活動的である」「退屈する-興奮する」「イライラする-リラックスする」「不安になる-安心する」「つまらない-おもしろい」「せまい-広い」「嫌い-好き」の8項目の合計12項目であり、5件法で評価をもとめた。採点は、例えば「嫌い-好き」の項目であれば、「とても嫌い」と回答した場合には1点とし、「とても好き」と回答した場合には5点とした。以降、点数が高い側の語のみ表記する。

3.3 結果

以下の分析では記入もれは項目単位で欠損値として除いた。Table1-2 に評価者と他者の位置の照明の状態を組み合わせた4条件における各評価項目の得点の平均値と標準偏差を示す。

3.3.1 空間の全体的印象と照明の印象の関係

光環境において重要な物理的要素の一つは明るさであり、全体的に明るいという印象を持つか、暗いという印象を持つかが、各変数の評価に影響を及ぼす可能性が考えられる。そのため照明の印象「明るい」とその他の変数との関係について検討した。評価者の位置の明るさと他者の位置の明るさを組み合わせた4条件のそれぞれごとに、照明の印象「明るい」と空間の全体的印象8項目および想定される自分の状態の印象2項目との相関係数を算出した結果、評価者の位置が点灯していて他者の位置が消灯している場合には、「リラックスする」以外の空間の全体的印象「快適である」「活動的である」「興

Table1-2 各評価項目の得点の平均と標準偏差

評価項目	評価者	消灯	評価者	消灯	評価者	点灯	評価者	点灯
	他者	消灯	他者	点灯	他者	消灯	他者	点灯
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
空間のprospectとrefugeの性質								
部屋の様子が「分かりにくい-分かりやすい」	1.71	0.88	3.54	1.14	1.63	0.77	3.70	1.06
人の目が「気になる-気にならない」	3.42	1.28	3.27	1.22	2.91	1.33	3.07	1.11
照明の印象								
「暗い-明るい」	1.38	0.62	2.60	1.08	1.68	0.96	3.42	1.02
「不均一である-均一である」	2.34	1.24	2.22	1.22	1.90	1.07	2.68	1.19
空間の全体的印象								
「不快である-快適である」	2.20	1.18	3.06	0.97	2.22	1.05	3.28	1.01
「活動的でない-活動的である」	1.43	0.63	2.36	1.15	1.68	0.82	3.00	1.10
「退屈する-興奮する」	2.12	0.99	2.39	0.90	2.41	1.02	2.63	0.88
「イライラする-リラックスする」	2.85	1.11	3.37	0.89	2.66	0.93	3.28	0.93
「不安になる-安心する」	2.13	1.15	2.98	1.10	2.18	1.03	3.19	0.97
「つまらない-おもしろい」	2.24	1.07	2.48	0.99	2.34	0.93	2.64	0.91
「せまい-広い」	2.30	1.02	2.87	1.06	2.45	0.97	2.99	1.01
「嫌い-好き」	2.43	1.27	3.01	1.09	2.44	1.11	3.08	1.00

奮する」「安心する」「おもしろい」「広い」「好き」と想定される自分の状態の印象の「部屋の様子が分かりやすい」において、照明の印象「明るい」との有意な正の相関が認められた。他の3条件では空間の全体的印象のすべての質問項目である「快適である」「活動的である」「興奮する」「リラックスする」「安心する」「おもしろい」「広い」「好き」と空間の prospect の性質を測定する「部屋の様子が分かりやすい」において、照明の印象「明るい」との有意な正の相関が認められた (Table 1-3)。

3.3.2 評価者と他者の位置の明るさの効果

各項目の評価値を従属変数として、評価者の位置の状態 (消灯・点灯) × 他者の位置の照明の状態 (消灯・点灯) を独立変数とする 2 要因分散分析を行った (Table 1-4)。

a) 空間の prospect の性質と refuge の性質

「部屋の様子が分かりやすい」($F(1, 107)=5.29, p<.05, \eta_p^2=0.05$) 「人の目が気にならない」($F(1, 107)=4.49, p<.05, \eta_p^2=0.04$) の両方において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた。

「部屋の様子が分かりやすい」において単純主効果の検定を行った結果、5%水準で他者が点灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が認められ、評価者の照明が消灯している場合と点灯している場合ともに 1%水準で他者の位置の照明の単純主効果が認められた。他者の位置の照明が点灯している場合には評価者の位置の照明が点灯しているほうが部屋の様子が分かりやすいと評価された。他者の位置が点灯している場合により部屋の様子が分かりやすいと評価された (Figure 1-2)。

「人の目が気にならない」においては、他者が消灯している場合では 1%水準で、他者が点灯している場合には 5%水準で評価者の位置の照明の単純主効果が認められ、評価者の位置が消灯している方が人の目が気にならないと評価され、その効果は他者の位置

Table1-3 照明の印象「明るい」と各評価項目との相関係数

評価項目	評価者	消灯	評価者	消灯	評価者	点灯	評価者	点灯	全体
	他者	消灯	他者	点灯	他者	消灯	他者	点灯	
空間のprospectとrefugeの性質									
部屋の様子が「分かりにくい-分かりやすい」	.40**		.32**		.30**		.47**		.63**
人の目が「気になる-気にならない」	.08		.04		-.10		.08		-.01
空間の全体的印象									
「不快である-快適である」	.42**		.58**		.23**		.52**		.55**
「活動的でない-活動的である」	.56**		.60**		.43**		.64**		.72**
「退屈する-興奮する」	.33**		.49**		.38**		.49**		.42**
「イライラする-リラックスする」	.32**		.38**		.11		.42**		.37**
「不安になる-安心する」	.41**		.59**		.24**		.58**		.57**
「つまらない-おもしろい」	.33**		.54**		.27**		.51**		.41**
「せまい-広い」	.30**		.42**		.17*		.51**		.43**
「嫌い-好き」	.39**		.59**		.15*		.50**		.45**

**p<.01, *p<.05

Table1-4 評価者と他者の2要因分散分析結果

	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	η_p^2
部屋の様子が「分かりにくい-分かりやすい」				
評価者	(1, 107)	0.21	0.78	0.01
他者	(1, 107)	409.31	579.07 **	0.84
他者×評価者	(1, 107)	1.51	5.29 *	0.05
人の目が「気になる-気にならない」				
評価者	(1, 107)	13.55	22.38 **	0.17
他者	(1, 107)	0.01	0.01	0.00
他者×評価者	(1, 107)	2.60	4.49 *	0.04
「暗い-明るい」				
評価者	(1, 107)	33.89	106.32 **	0.50
他者	(1, 107)	235.56	494.77 **	0.82
他者×評価者	(1, 107)	7.00	23.60 **	0.18
「不均一である-均一である」				
評価者	(1, 107)	0.00	0.00	0.00
他者	(1, 107)	11.67	18.11 **	0.14
他者×評価者	(1, 107)	21.33	38.50 **	0.26
「不快である-快適である」				
評価者	(1, 107)	1.51	4.22 *	0.04
他者	(1, 107)	98.71	112.39 **	0.51
他者×評価者	(1, 107)	1.07	3.62 †	0.03
「活動的でない-活動的である」				
評価者	(1, 107)	21.33	58.84 **	0.35
他者	(1, 107)	136.69	288.54 **	0.73
他者×評価者	(1, 107)	3.89	21.93 **	0.17
「退屈する-興奮する」				
評価者	(1, 107)	7.52	25.67 **	0.19
他者	(1, 107)	6.26	12.26 **	0.10
他者×評価者	(1, 107)	0.06	0.32	0.00
「イライラする-リラックスする」				
評価者	(1, 107)	1.95	4.49 *	0.04
他者	(1, 107)	35.02	53.07 **	0.33
他者×評価者	(1, 107)	0.23	0.93	0.01
「不安になる-安心する」				
評価者	(1, 107)	2.01	5.45 *	0.05
他者	(1, 107)	93.99	123.28 **	0.54
他者×評価者	(1, 107)	0.71	2.99 †	0.03
「つまらない-おもしろい」				
評価者	(1, 107)	1.95	5.84 *	0.05
他者	(1, 107)	8.06	13.35 **	0.11
他者×評価者	(1, 107)	0.11	0.56	0.01
「せまい-広い」				
評価者	(1, 107)	2.01	7.55 **	0.07
他者	(1, 107)	33.06	40.19 **	0.27
他者×評価者	(1, 107)	0.03	0.14	0.00
「嫌い-好き」				
評価者	(1, 107)	0.19	0.45	0.00
他者	(1, 107)	39.72	43.36 **	0.29
他者×評価者	(1, 107)	0.08	0.30	0.00

** <.01 * <.05 † <.10

が消灯している場合のほうが点灯している場合よりも大きかった (Figure1-3)。

b) 照明の印象

照明の印象については「明るい」($F(1, 107)=23.60, p<.01, \eta_p^2=0.18$)「明るさが均一である」($F(1, 107)=38.50, p<.01, \eta_p^2=0.26$)において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた。

「明るい」の単純主効果の検定を行った結果、1%水準で評価者の位置の照明の単純主効果と他者の位置の照明の単純主効果が認められ、評価者の位置が点灯している場合に、より空間が明るく感じると評価され、その効果は他者の位置が点灯している場合のほうが消灯している場合よりも大きかった。他者の位置が点灯している場合により空間が明るく感じると評価された (Figure1-4)。

「明るさが均一である」の単純主効果の検定を行った結果、1%水準で評価者の位置の照明の単純主効果と、評価者が点灯している場合の他者の位置の照明の単純主効果が認められた。他者の位置が点灯している場合には評価者の位置も点灯しているほうが、他者の位置が消灯している場合には評価者の位置も消灯しているほうが、より空間の明るさが均一であると評価された。また、評価者の位置が点灯している場合に他者の位置も点灯しているほうがより空間の明るさが均一であると評価された (Figure1-5)。

c) 空間の全体的印象

空間の全体的印象については「活動的である」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた ($F(1, 107)=21.93, p<.01, \eta_p^2=0.17$)。単純主効果の検定を行なった結果、1%水準で評価者の位置の照明の単純主効果と他者の位置の照明の単純主効果が認められた。評価者の位置の照明が点灯している場合により活動的であると評価され、その効果は他者の位置が点灯している場合のほうが消灯している場合よりも大きかった。また、他者の位置の照明が点灯している場合により活動的であると評価され、

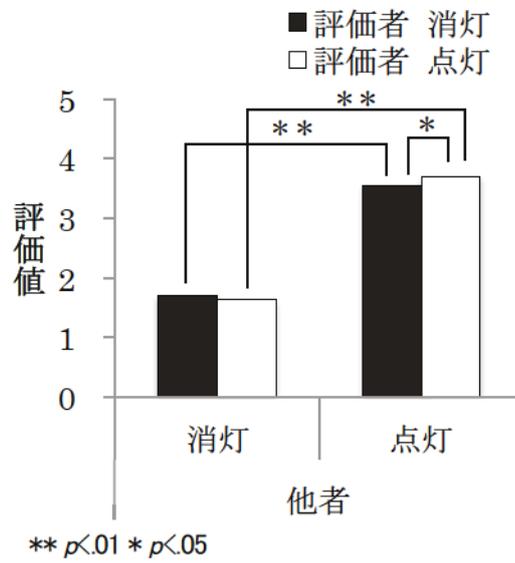


Figure1-2 「部屋の様子が分かりやすい」の平均値

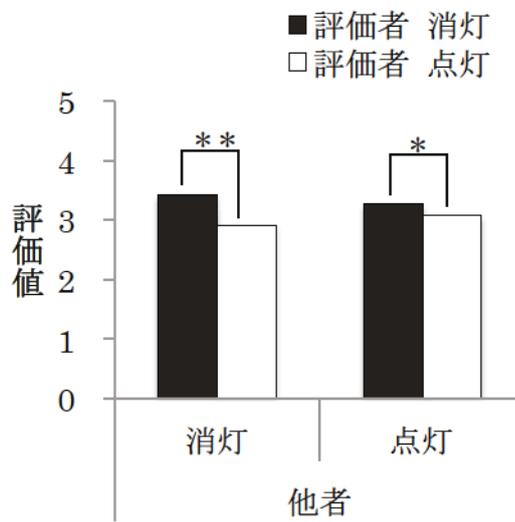


Figure1-3 「人の目が気にならない」の平均値

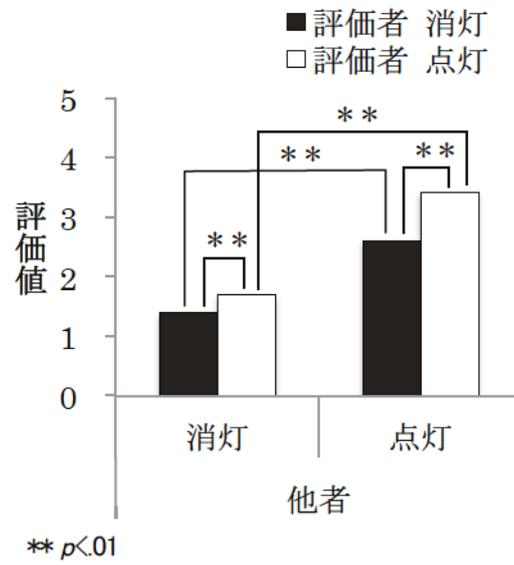


Figure1-4 「明るい」の平均値

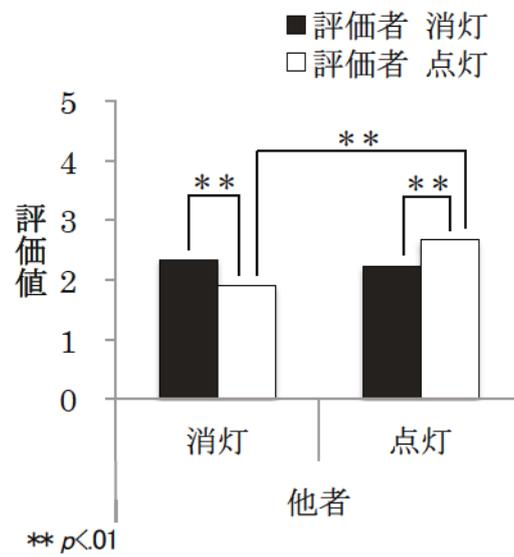


Figure1-5 「明るさが均一である」の平均値

その効果は評価者の位置が点灯している場合のほうが消灯している場合よりも大きかった (Figure1-6)。

「快適である」「興奮する」「リラックスする」「安心する」「おもしろい」「広い」「好き」においては評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、「快適である」(評価者： $F(1, 107)=4.22, p<.05, \eta_p^2=0.04$, 他者： $F(1, 107)=112.39, p<.01, \eta_p^2=0.51$) 「興奮する」(評価者： $F(1, 107)=25.67, p<.01, \eta_p^2=0.19$, 他者： $F(1, 107)=12.26, p<.01, \eta_p^2=0.10$) 「リラックスする」(評価者： $F(1, 107)=4.49, p<.05, \eta_p^2=0.04$, 他者： $F(1, 107)=53.07, p<.01, \eta_p^2=0.33$) 「安心する」(評価者： $F(1, 107)=5.45, p<.05, \eta_p^2=0.05$, 他者： $F(1, 107)=123.28, p<.01, \eta_p^2=0.54$) 「おもしろい」(評価者： $F(1, 107)=5.84, p<.05, \eta_p^2=0.05$, 他者： $F(1, 107)=13.35, p<.01, \eta_p^2=0.11$) 「広い」(評価者： $F(1, 107)=7.55, p<.01, \eta_p^2=0.07$, 他者： $F(1, 107)=40.19, p<.01, \eta_p^2=0.27$) において評価者の位置の照明の主効果と他者の位置の照明の主効果が認められ、「好き」においては、他者の位置の照明の主効果のみが認められた ($F(1, 107)=43.36, p<.01, \eta_p^2=0.29$)。他者の位置が点灯している場合に、他者の位置が消灯している場合より「快適である」「興奮する」「リラックスする」「安心する」「おもしろい」「広い」「好き」と評価され (Figure1-7), また評価者の位置が点灯している場合に、より「快適である」「興奮する」「安心する」「おもしろい」「広い」と評価され、評価者の位置が消灯している場合に、より「リラックスする」と評価された (Figure1-8)。

3.4 考察

研究1では現実場面を設定した実験を行う前に、写真を用いたシミュレーション実験を行い、測定に有効な従属変数の確認を行った。また、自分自身の位置と他者の位置の照明の明暗の組み合わせによって作り出された光の構造が、周囲を見渡すことができる

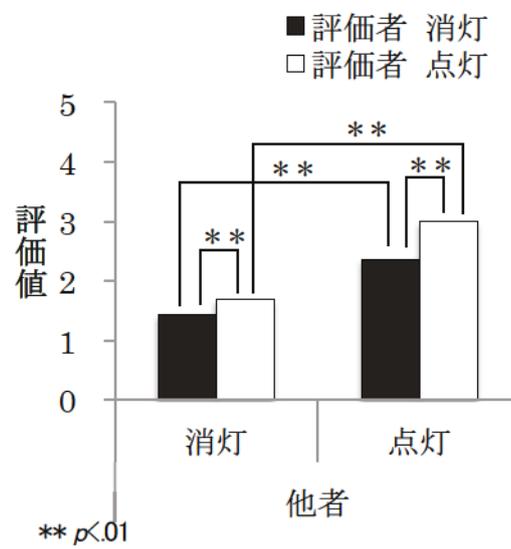


Figure1-6 「活動的である」の平均値

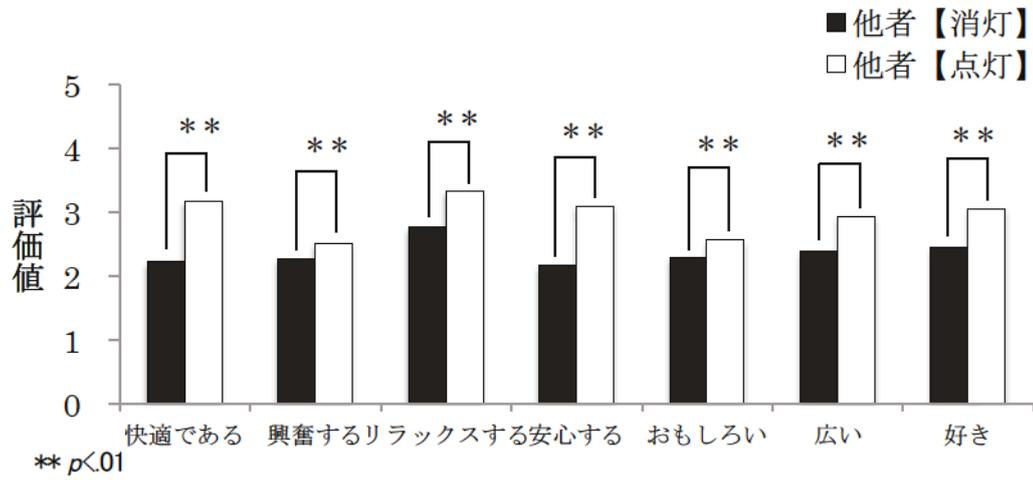


Figure1-7 他者の位置の照明の条件における空間の全体的印象の各評価項目の平均値

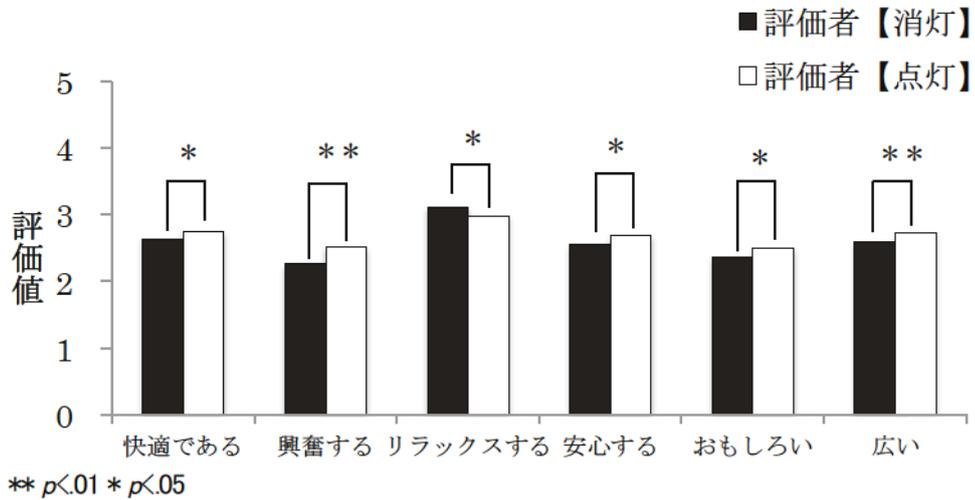


Figure1-8 評価者の位置の照明の条件における空間の全体的印象の各評価項目の平均値

(prospect) 感覚と隠れている (refuge) 感覚に影響を与えるかを確かめ、光によって作られた空間の prospect と refuge の性質の知覚とそれ以外の変数にどのような関係が存在するかを探ることを目的とした。

結果として空間の prospect の性質と refuge の性質の評価において、他者の位置の照明が点灯している場合に、消灯している場合よりも空間の prospect の性質の知覚を評価する項目である「部屋の様子が分かりやすい」が高く評価された。また空間の refuge の性質の知覚を評価する項目である「人の目が気にならない」においては、平均値の差は大きいとは言えないが、評価者の位置の照明が消灯している場合に点灯している場合よりも高く評価された。これらのことから、人は光があることによって周囲の情報が入手できることを感じるだけでなく、効果は小さいが光がないことによって他者への自身の情報の流出を抑制できると感じる場合があることが示唆された。

さらに、他者の位置の照明が点灯している場合には、評価者の位置が点灯している場合に部屋の様子がより分かりやすくなると評価されていたが、他者の位置が消灯している場合には、評価者の位置の明るさは部屋の様子の分かりやすさには影響を及ぼさなかった。このことから、周囲の情報の入手には周囲の明るさが特に重要であり、周囲が暗い場合は、自分自身の位置がたとえ明るくとも周囲の情報を入手しやすくと感じやすくなるわけではないといえる。また人の目が気になるかどうかについては、他者の位置の照明が点灯している場合には、評価者の位置の明るさは人の目が気になるかどうかに影響を与えず、他者の位置が消灯している場合においてのみ、効果は小さいが評価者の位置が点灯している場合により人の目が気になると評価された。他者への自分の情報の流出の抑制には自分自身の位置の明るさが重要ではあるが、それは自分だけが明るく目立つという場合に限定され、つまり、自分自身の位置の明るさと他者の位置の明るさの相対的關係が影響する可能性が考えられる。以上のことから、光環境においても周囲を見

渡すことができる (prospect) と感じられる性質を備えている環境と、隠れられている (refuge) と感じられる性質を備えている環境が存在し、そうした環境の創出において光の分布が影響していることが示唆された。

次に、空間の全体的印象の評価項目においては、より部屋の様子が分かりやすいと評価された他者の位置の照明が点灯している場合に、多くの項目が特にポジティブに評価された。空間に prospect の性質が感じられることが空間の全体的印象と関係していると考えられる。また他者の位置が点灯している場合だけでなく、評価者の位置が点灯している場合にも効果は小さいが多くの評価項目がポジティブに評価された。特に他者の位置が消灯している場合においては自分自身の位置が明るい時に「人の目が気になる」という結果が示されたが、それでも空間の全体的印象の多くの項目が評価者の位置が点灯している場合によりポジティブな評価になっていた。

このことは、照明の印象「明るい」とその他の変数とに有意な正の相関が認められたこと、つまり部屋を全体的に明るく感じる場合に空間の全体的印象がよりポジティブに評価されることから示されるように、他者と自分自身という位置に関係なく、照明が明るいことによって部屋を全体的に明るく感じさせ、そのため多くの項目においてポジティブな評価が示された可能性が考えられる。自分自身の位置の暗さがもたらす空間の refuge の性質の効果よりも、各位置の照明の明るさがもたらす空間の全体的な明るさ感の効果の方が、より空間の全体的印象の評価において優勢であった可能性が考えられる。

しかし「リラックスする」においては他の空間の全体的印象の項目と異なり、効果は小さいものの評価者の位置が消灯している場合によりリラックスするというようにポジティブに評価された。このことから「リラックスする」においては、部屋を全体的に明るく感じる場合に空間の全体的印象がよりポジティブに評価されるという関係よりも、

自分自身の位置の暗さがもたらす空間の refuge の性質の効果のほうが優勢である可能性が考えられる。このことは最も隠れている (refuge) 感覚が低くなり、自分が周囲から際立ってしまう環境である評価者の位置の照明が点灯していて他者の位置の照明が消灯している条件において、「明るい」と「リラックスする」に相関がみとめられなかったことから支持されるだろう。隠れている (refuge) 感覚が十分に得られていない場合には空間の全体的な明るさ感はその空間がリラックスできる空間であるかどうかという評価に影響を与えないといえる。

以上のことから、光の分布によって周囲を見渡すことができる (prospect) 感覚が得られることが空間の印象の良さに、また隠れている (refuge) 感覚が得られることはその空間においてリラックスできるかに影響すると考えられる。

また照明の印象「明るい」と「人の目が気にならない」においては有意な相関が認められず、「明るい」と「部屋の様子分かりやすい」においては有意な正の相関が認められたこと、また他者の位置の明るさのほうが自分自身の位置の明るさよりも「明るい」の評価に与える影響が大きいことから、空間を明るいと感ずるためには他者の位置の明るさが重要であると考えられる。しかし、ダウンライトを設置した住宅居間空間の研究において、明るさ感は「正面壁の平均輝度」と「部屋の隅の輝度」の寄与が高いということが示されており (岩井・齋藤・墨・阪口, 1999), 本実験では他者は正面の壁に近い所に配置されていたため、他者の位置の明るさの影響が強くなった可能性が考えられる。また本実験の刺激写真が他者の位置の照明が点灯している場合に全体的に白っぽく明るく感じられる写真になっていたことから、各位置の照明の状態と空間の全体的な明るさ感の関係については照明の位置や光の当たる場所、または刺激の提示方法などが影響している可能性が考えられる。

本実験では空間の refuge の性質を感じるかを評価するための「人の目が気にならない」

の項目において、評価者の位置の照明の状態の違いによる評価値の差が小さく、評価者の位置の照明の効果が大きかったとはいえない。実験室における検討では評価者が照明に照らされていることをはっきりと意識することができる刺激の提示を行い、隠れられている (refuge) 感覚を感じる程度を自分自身がいる位置の照明によって大きく変えることが可能であるかについて更に検討を行う必要があるといえる。

研究1の目的のひとつは、現実場面を設定した実験を行う前の、測定に有効な従属変数の確認であった。上記の研究1の結果から、照明の印象と空間の全体的な印象については、照明と、照明によって作り出された空間の prospect の性質の影響を測定する変数として妥当であり、refuge の性質の影響については、刺激の提示方法が異なり、他者の位置の照明の状態が空間の全体的な明るさ感に影響が強く、また自分が照らされていることを意識しにくい写真ではなく、実施のスケールの実験室であれば妥当である可能性が示された。従って、現実場面を設定した実験においても同じ変数を使用して実験を行うことが可能であると考えられる。また、空間の prospect の性質と refuge の性質について評価を行う項目については、一部の実験参加者から、「周囲とはどこのことか」「前にいる人の目が気にならないとはどういうことか」といった質問の意図が掴みづらく回答に迷うという感想が出たため、より具体的な質問項目を加える必要性が考えられた。

第4章

研究2：モデルを用いた照明調整実験

4.1 目的

研究2では、現実場面を設定した実験を行う前に、模型を用いたシミュレーション実験によって、照明研究において空間の印象評価に対する効果が報告されてきた色温度を要因に加えた検討を行い、現実場面を設定した実験室における検討において、光の色温度の影響について検討を行う必要があるかということをはっきりとすることを目的とした。また実験参加者自らが快適な空間を設定した場合であっても、実験者が環境を設定し提示した場合と同様の評価がなされるかということを確認するために、模型における自分自身と他者の位置の照明の状態の調整を実験参加者自身が行い、快適な環境と不快な環境を作成した場合の、評価者と他者の位置の照明の状態について検討を行うことを目的とした。

4.2 方法

4.2.1 実験参加者

25名（男性12名、女性13名）が実験に参加した。実験参加者は大学院生であり、平均年齢は24.1歳で標準偏差は2.1歳であった。

4.2.2 刺激

照明の調整と評価はW450mm×D450mm×H25mmの大きさのスチレンボード（表面紙反射率73.6%）で作られた室内模型を用いて行った。模型には実験参加者自身が座っていると想定するテーブルが手前に、人形（他者）が座っているテーブルが奥に設置され、各々のテーブル上部の天井に調整可能な照明器具が設置されていた（3波長合成白色発

光ダイオード PARA LIGHT ELECTRONICS EP204K-150G1R1B1-CA)。照明の色は一般的に用いられている蛍光ランプの電球色、昼白色、昼光色を想定して、3000K、4500K、6700K の 3 種類の色温度を設定した。昼光を遮り、照明を落とした実験室において、模型の前に設置された顔面固定器を使用して実験参加者の目線を固定した状態で実験を実施した (Figure2-1)。手前の実験参加者が座っていると想定するテーブルを照らす照明は、光に照らされている感覚を得るために評価者の顔面近くに設置されたが、意図的に覗き込まない限りは、光源が直接見えてまぶしく感じるということはないように配慮した。

4.2.3 手続き

実験参加者は実験室内において、実験室の暗さに目を順応させるため照明を落とした状態で約 5 分間実験の手順の説明を受けた。その後、場面を飲食店であると想定し、各色温度において自分が座っていると想定するテーブルの上部の照明と他者となる人形が座っているテーブルの上部の照明の明るさを調整し、最も快適な空間と不快な空間を作るよう求められた。以降、快適な空間を作る場合を快適条件、不快な空間を作ることを不快条件と記述する。快適条件と不快条件の 2 条件と色温度の 3 条件の組み合わせの全部で 6 回の調整を行い、その順番は実験参加者によって異なった。6 回の各調整の間には順応レベルを合わせるための時間は設けなかった。実際の照明の調整は実験参加者の指示に従い実験者が行い、実験参加者は模型から目を離すことはなかった。また調整は両方の照明が同じ中間の明るさの状態から開始し、実験参加者が決定とするまで何回でも調整可能であった。調整開始時の照度は機材の関係上、色温度によって若干異なった (他者位置：平均 104.4lx、標準偏差 4.0、自身位置：平均 84.7lx、標準偏差 0.8)。照明環境が調整された後、空間の全体的な明るさ感について 7 件法で評価をもとめた。また主観的に自分と他者のどちらがより明るく感じるか、またはどちらも同じに感じるかの判

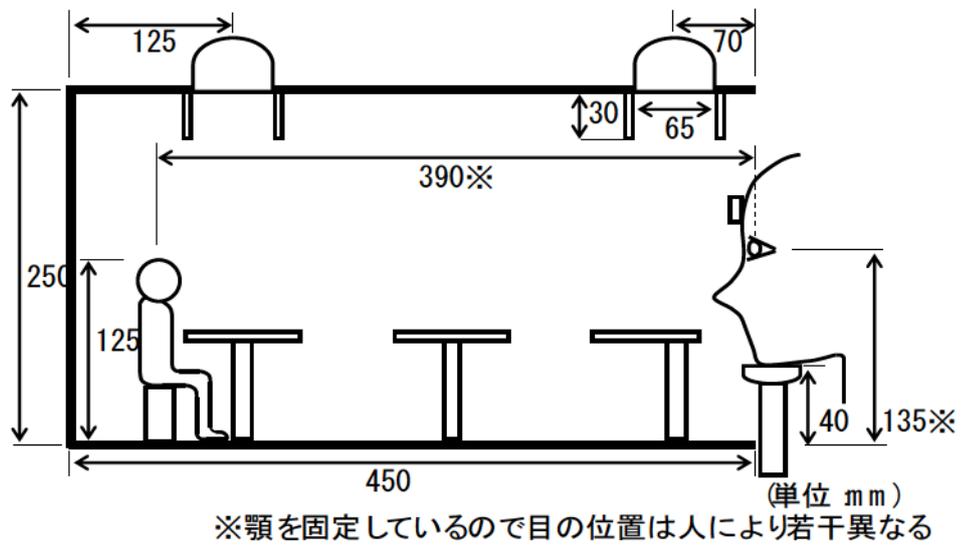


Figure2-1 模型と実験の状況

断を求めた。調整された照明環境の他者と実験参加者自身が座っていると想定するテーブル面の照度を測定し、これを各位置の照度とした。模型の照明の調整を行う実験参加者をこれ以降、評価者と記述する。

4.3 結果

4.3.1 快・不快の設定による主観的な明るさ判断

空間の全体的な明るさ感において各条件の平均値は、快適条件では 4.53、不快条件では 2.53 であった。

4.3.2 実際の明るさとの位置による比較

快適条件と不快条件のそれぞれの色温度において設定された照度の平均値と標準偏差を Table2-1 に示す。快適条件と不快条件において調整された明るさが、他者と評価者の各位置と 3 種類の色温度によって異なるかどうか確かめるために、測定した照度を従属変数とし、快・不快の条件別に、位置（他者・評価者）×色温度（3000K・4500K・6700K）の 2 要因分散分析を行った（Table2-2）。快適条件と不快条件の比較は目的ではなかったため、快・不快の設定（快適条件・不快条件）は要因にはしなかった。

a) 快適条件

快適条件においては、位置×色温度の交互作用は認められず、位置の主効果 ($F(1, 24)=10.45, p<.01, \eta_p^2=0.30$) と色温度の主効果 ($F(2, 48)=3.50, p<.05, \eta_p^2=0.13$) が認められ、評価者の位置よりも他者の位置のほうがより明るく調整され (Figure2-2)、色温度が 6700K の場合のほうが 3000K の場合よりも明るく調整された (Figure2-3)。

Table2-1 設定された照度の平均と標準偏差 (lx)

位置	3000K		4500K		6700K	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
快適						
評価者	98.7	43.2	106.7	35.6	106.7	35.6
他者	108.5	53.2	120.6	49.8	120.6	49.8
不快						
評価者	76.3	59.5	57.6	47.0	57.6	47.0
他者	63.5	56.4	55.0	53.1	55.0	53.1

Table2-2 位置と色温度の2要因分散分析結果

	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	η_p^2
快適条件の照度				
位置	(1, 24)	11990.33	10.45 **	0.30
色温度	(2, 48)	5599.35	3.50 *	0.13
位置×色温度	(2, 48)	1422.72	2.39	0.09
不快条件の照度				
位置	(1, 24)	982.53	0.32	0.01
色温度	(2, 48)	2327.81	0.84	0.03
位置×色温度	(2, 48)	0.25	0.25	0.01

** <.01 *<.05

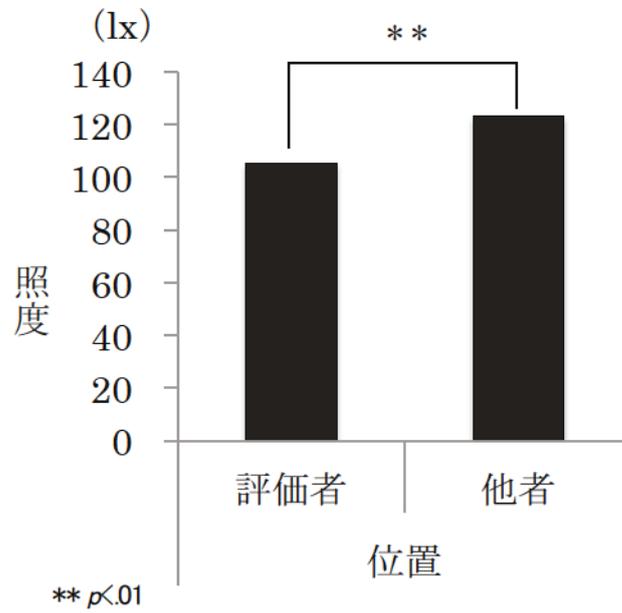


Figure2-2 快適状況における照明の位置と設定された照度の平均値(lx)

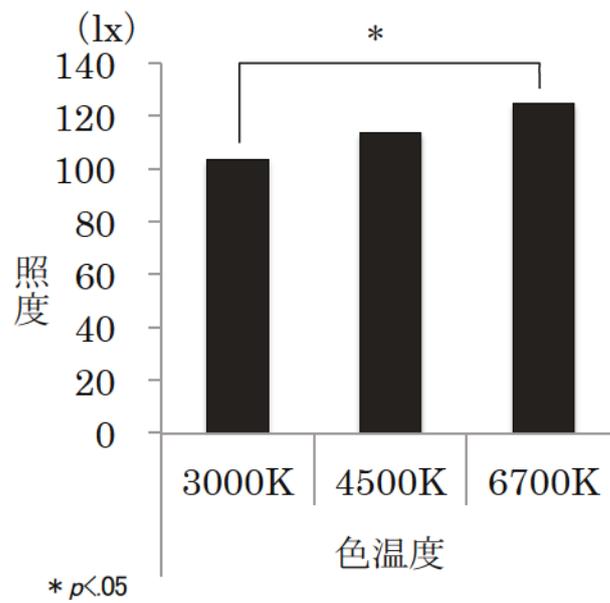


Figure2-3 快適状況における照明の色温度と設定された照度の平均値(lx)

b) 不快条件

位置、色温度ともに有意な交互作用、主効果は認められなかった。

4.3.3 主観的な明るさの判断

主観的に評価者と他者のどちらがより明るく感じるかまたは同じに感じるかの判断について、評価者の位置のほうが明るいと感じるという判断、他者の位置のほうが明るいと感じるという判断、評価者と他者の位置の明るさは同じに感じるという判断の割合を算出し、実際に設定した光環境と主観的な判断が一致した割合を算出した。

a) 快適条件

主観的に評価者と他者のどちらがより明るく感じるかまたは同じに感じるかの判断では、評価者の位置のほうが明るいと感じるという判断が 32.0%であり、他者の位置のほうが明るいと感じるという判断が 41.3%、評価者と他者の位置の明るさは同じに感じるという判断が 26.7%であった。実際に設定した光環境の評価者と他者の位置の照度の関係と、主観的な判断が一致した判断は 50.7%であった。

b) 不快条件

主観的に評価者と他者のどちらがより明るく感じるかまたは同じに感じるかの判断では、評価者の位置のほうが明るいと感じるという判断が 50.7%であり、他者の位置のほうが明るいと感じるという判断が 38.7%、評価者と他者の位置の明るさは同じに感じるという判断が 10.7%であった。実際に設定した光環境の評価者と他者の位置の照度の関係と、主観的な判断が一致した判断は 82.7%であった。

4.4 考察

研究2のモデルを用いた照明調整実験では、光の色温度を要因に加えた検討を行い、現実場面を設定した実験室における検討において色温度の影響について検討を行う必要があるかということをはっきりとすることを明らかにすることと、モデルを用いて実験参加者自身が照明の調整を行った場合に、快適な環境と不快な環境は評価者と他者の位置の照明の状態がどのような状態にある空間であるか明らかにすることを目的とした。

快適条件において色温度が6700Kの場合のほうが3000Kの場合よりも明るく調整されたことから、色温度が高い、青白い光の場合には、快適な環境を作るために評価者の位置と他者の位置の両方において、色温度が低い、赤みがかった光の場合よりも明るいことが必要とされていた。これは Knuthof (1941) における色温度が高い場合には照度も高い状態が、色温度が低い場合には照度も低い状態が快適となるという主張と一致している。しかし、色温度と位置の有意な交互作用は認められず、本研究における評価者と他者の位置の照明の明暗の組み合わせによる光の構造と空間の印象評価の検討においては、光の色温度の影響について検討を行う必要がないということが示された。

また快適条件において、空間の全体的な明るさ感は暗くも明るくもない中程度であると評価され、評価者の位置よりも他者の位置のほうがより明るく調整されたことから、空間内が全体的にある程度の明るさが確保された状態で、他者の位置が評価者の位置よりも明るい状況が快適であることが示された。このことから、自ら環境の設定を行った場合でも prospect-refuge 理論の観点から快適な環境であると予測される、他者が明るく自分自身が暗い状況が快適であることが示された。しかし、実際の光環境と明るさの主観的な判断が一致した割合は 50.7%と低いことから、明らかに他者のほうが明るいと分かる状況ではなく、快適な空間であると感じるためには、自分自身と他者の明るさの差は主観的には判断がつきにくい程度の差で十分である可能性も考えられる。

不快条件では、空間の全体的な明るさ感は比較的暗く感じると評価され、各位置の照度において評価者と他者という位置の有意な効果は認められなかった。評価者と他者の位置の平均照度の差に関して、最も差が大きくなった 6700 K の場合でも 12.9lx と値が大きいとはいえないものの、評価者の位置の照度の平均値のほうが他者の位置の照度の平均値よりも高く調整された。また不快に調整された状況では、評価者の位置のほうが明るいと感じるという主観的な判断が 50.7% を占め、実際に設定した光環境の他者と評価者の位置の照度の関係と実際の関係に対する主観的な判断が一致した判断は 82.7% と快適状況の 50.7% に比べて高かった。これらのことから、位置に関係なく全体的に暗い環境が不快な環境であるということも考えられるが、研究 1 で空間の全体的な明るさ感が空間評価に大きな影響を与えたことから、不快な環境であるためには空間が全体的に暗いことが優先され、そのために評価者の位置も他者の位置も照明が抑えられたという可能性も否定は出来ない。その空間における光の状態の判断が不快な状況では快適な状況よりも正確に行われ、不快な状況では実際の照度の差が小さくても自分自身のほうが明るいことを敏感に感じ取り、不快な感情が生じた可能性も考えられる。

第5章

第II部まとめ

第Ⅱ部では、写真と模型を用い、現実場面を設定した実験を行う前のシミュレーション実験を行った。これは現実場面での実験では操作できる変数に限りがあるために、その前に実験的操作が容易なシミュレーション実験で、可能性のある変数から、重要な独立変数を確認し、また測定に有効な従属変数を確認するためのものであった。

研究1の写真を用いた評価実験では、測定に有効な従属変数の確認を行い、また、自分自身の位置と他者の位置の照明の明暗の組み合わせによって作り出された光の構造が、周囲を見渡すことができる (prospect) 感覚と隠れている (refuge) 感覚に影響を与えるかを確認し、光によって作られた空間の prospect と refuge の性質の知覚とそれ以外の変数にどのような関係が存在するかを探った。研究2の模型を用いた照明調整実験では、実験室における検討において、色温度の影響について検討を行う必要があるかということ明らかにするために、光の色温度を要因に加えた検討を行い、また実験参加者自身が照明の調整を行った場合における快適な環境と不快な環境の、自分自身と他者の位置の照明の状態について検討を行った。

研究1の写真の評価実験から、まず、光の分布によって prospect を備えている環境と refuge の性質を備えている環境を作ることができることが明らかになった。他者の位置が明るい場合に周囲を見渡すことができる (prospect) 感覚が得られていると感じられ、自分自身の位置が暗い場合に隠れている (refuge) 感覚が得られていると感じられることが示された。そして空間の全体的印象は他者の位置が明るい、空間の prospect の性質が感じられる場合によりポジティブに評価され、空間の全体的印象の中のリラックス感は自分自身の位置が暗い、空間の refuge の性質が感じられる場合に高く評価されることが示された。また、空間が全体的に明るいと評価された場合に空間が快適であるとされたことから、空間の全体的な明るさ感の評価も空間の評価に大きな影響を与えていることが明らかにされた。また、印象評価として有効な従属変数の確認が行われ、空間の

prospect の性質と refuge の性質の変数への質問項目の追加が検討された。

研究 2 の模型の照明調整実験から、光の色温度と照明の位置の有意な交互作用は認められず、本研究における他者と自分自身の位置の照明の明暗の組み合わせによる光の構造と空間の印象評価の検討においては、光の色温度の影響について検討を行う必要がないことが示された。また実験参加者が自ら光環境を調整した場合でも、他者の位置が自分自身の位置よりも明るい状況が快適であるということが示された。

空間の全体的な明るさ感の評価も空間の評価に大きな影響を与えていることが明らかにされたが、写真の評価実験と模型の照明調整実験の両方において空間の全体的な明るさ感の評価は、より明るいと感じると評価された条件であっても絶対的な評価は高くはなく、とても明るいとは評価されていなかった。つまりやや暗めな環境における検討であったということになる。明るさ感において“正面壁の平均輝度”と“部屋の隅の輝度”が明るさ感をもたらす寄与が高いことが示されているが（岩井ら，1999）本研究では自分自身と他者の 2 ヶ所の照明によって不均一な照明環境を作っていることから、部屋の隅に暗い部分ができ、そのために全体的に暗めの評価になったと考えられる。したがって、実際に快適な照明環境を創造することを視野に入れるならば、今後は不均一な照明環境ではあっても、空間を全体的に明るく感じさせるような刺激を用いた実験条件での検討も行う必要性があるといえた。

光の状況の効果を prospect-refuge 理論の観点から明らかにした研究である Stamps (2006) は光の十分な効果を認められず、また本研究の研究 1 の写真を用いた評価実験においても、不均一な照明によって作られた prospect の性質の知覚が空間の印象に与える影響が明らかになったが、refuge の性質の知覚の効果はリラックス感のみに限定された。これは評価者が実際に光に照らされることができない CG や模型の写真を刺激として用いていたことが原因である可能性が考えられる。多くの研究が、環境に対する反応を調

べるための刺激として写真やCGといった二次元の刺激を用いたシミュレーションを実際の環境の代わりに用いることが可能であることを示しているが(e.g., Hendrick, Martymiak, Sprnker, & Flynn, 1977; Stamps, 2010; Stewart, Middleton, Downtown, & Ely, 1984), 環境の prospect と refuge の性質を評価している人物に感じさせることができるような, 実験参加者を包みこむ光を含む3次元の光の構造を2次元のシミュレーションで完全に再現することは難しい可能性が考えられた。やはり光によって作られる prospect と refuge の性質の影響を正確に調べるためには, 実験参加者が実際に中に入り, 現実の環境と同じように感じる事が出来る実物大の実験室を用いて検討を行う必要があると考えられた。

第Ⅲ部

実験室における対人要素の検討

第6章

研究3：実験室における2者による共有空間評価実験

6.1 目的

研究3では2者が空間を共有する状況における、2者の関係が空間の評価に与える影響に注目する。空間の評価における prospect と refuge の性質の影響は他者との関係によって変わると考えられる。prospect-refuge 理論で想定されている、自分は見られることなく、しかし自分からは見たい対象は主に敵か獲物であり、警戒を必要とする対象であるが、自分と他者が会話や共同作業などを行う関係にある場合には、他者を警戒することの重要性は低くなると考えられる。つまり、環境評価における prospect と refuge の性質の影響は、自分と他者の間に敵対関係や緊張がない場合には、相手と関わっておらず緊張感がある場合よりも表れにくい可能性が考えられる。よって他者の影響を prospect-refuge 理論の観点から調べるために評価者と他者の関係が異なる2つの実験を行った。実験1では実験参加者は、実験と一緒に参加しているもう1人の実験参加者に対して親しみを感じず緊張感を感じるために、終始無言でコミュニケーションをとらず、実験2では実験参加者間の緊張感を低減し、親しみが持てるように実験参加者同士で簡単な会話を行った。

研究3では以下の仮説を検証することを目的とした

仮説1

不均一に照らされた空間における明るい場所の位置は、その空間の prospect と refuge の性質の知覚に影響を与える。つまり、空間の評価者は他者の位置が明るい場合に prospect の性質がその空間にあると感じ、評価者自身の位置が暗い場合に refuge の性質がその空間にあると感じる。

仮説2

不均一に照らされた空間において知覚された prospect と refuge の性質と空間の評価の関係は状況によって異なり、特に空間を共有する他者との関係に影響される。つま

り、空間を共有している人々の間にコミュニケーションがない場合には知覚された prospect と refuge の性質は空間の評価に影響を与えるが、空間を共有している人々の間にコミュニケーションがある場合には知覚された prospect と refuge の性質が空間の評価に与える影響は、コミュニケーションがない場合よりも小さいものとなる。

6.2 実験1

実験1では、空間を共有する人間とコミュニケーションがない状況における、室内照明の構造と、評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質、照明の印象、空間の全体的印象の関係を明らかにすることを目的とした。

6.2.1 方法

6.2.1.1 実験参加者

26人（男性8人、女性18人）が実験1に参加した。実験参加者は大学生であり、平均年齢は20.8歳で標準偏差は1.3歳であった。

6.2.1.2 実験室と機材

実験は昼光がさえぎられた実物大の実験室で行われた。壁と天井の色はオフホワイトで床は薄いグリーンのカーペットが敷かれていた。部屋の明るさは全て設置された人工照明（ハロゲン電球: ウシオ JDR110V57WLN/K7UV-H, JDR110V40WLV/K）によって提供されていた。部屋の中には実験参加者が向かい合って座るためのイスが2脚あり、

そのイスの斜め前方に2つのメインライトが設置されていた。部屋の中には棚やロッカーが設置されていたため、部屋の反射率は一律ではなかった (Figure3-1)。

6.2.1.3 実験デザインと手続き

実験1では評価者の位置と他者の位置の2箇所のライトの消灯・点灯を組み合わせた4つのコンディションが提示された。評価者と他者の両方の位置の照明が点灯しているコンディション、評価者と他者の両方の位置の照明が消灯しているコンディション、評価者の位置の照明が点灯していて他者の位置の照明が消灯しているコンディション、評価者の位置の照明が消灯していて他者の位置の照明が点灯しているコンディションの4つである。この4つのコンディションは研究1で用いられた、評価者の位置の照明の状態(消灯・点灯)×他者の位置の状態(消灯・点灯)を組み合わせた4条件と対応する。評価者と他者の両方の位置の照明が消灯しているコンディションであっても真っ暗にはならず、実験参加者の中間に設置されたサブライトによって評価用紙に記入が可能な程度の明るさは保たれていた。実験状況における平均水平面照度と平均鉛直面照度をTable3-1に示す。これらの平均照度は実験参加者の身長に影響を受け、測定ごとに完全に同じではなかった。

2人の実験参加者は実験室に入り向かい合わせに設置された椅子に座った。実験状況はどの照明条件でも実験室外の明るさよりは暗いため、実験室の暗さに順応するために実験参加者は評価者と他者の両方の位置の照明が点灯しているコンディションである、メインライト2つが点灯している状態で実験の説明を受けた。実験参加者は自分の正面に座っているもう一人の実験参加者を質問の中に登場する「相手」であると考えように教示を受けた。評価は2人の実験参加者が同時に行ったので、評価者の位置の照明が点灯していて他者の位置の照明が消灯しているコンディションと、評価者の位置の照明

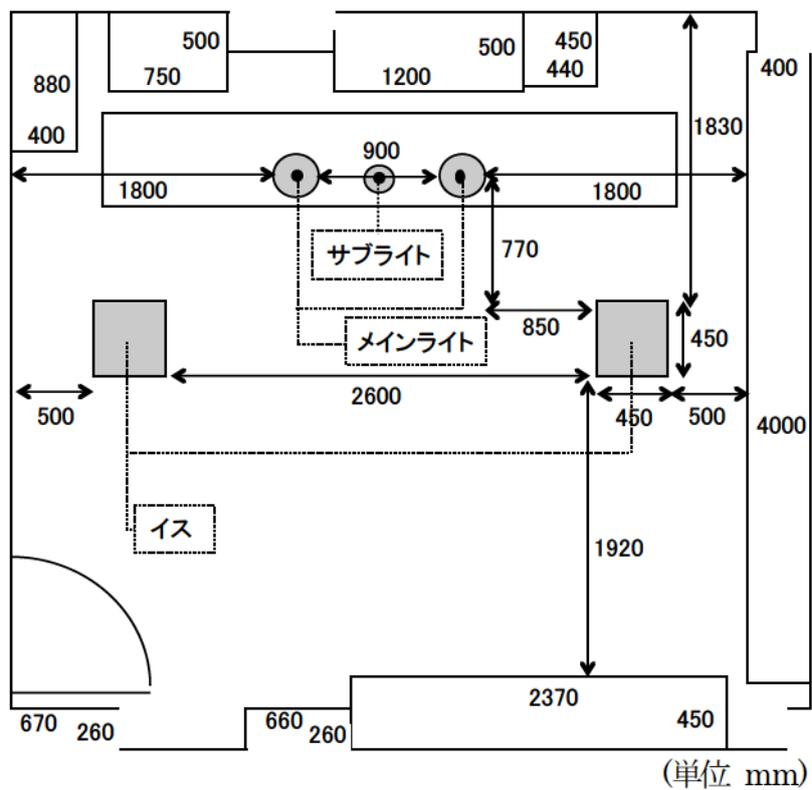


Figure3-1 実験室のサイズと器具の配置

Table3-1 身体の各部位における鉛直面照度と水平面照度の平均値 (lx)

	目	口	胸	膝
点灯時水平面照度	16	85	239	453
消灯時水平面照度	1	1	1	1
点灯時鉛直面照度	19	77	270	219

が消灯していて他者の位置の照明が点灯しているコンディションでは2人の実験参加者が同じときに別のコンディションについて評価していた。これはつまり、一方の実験参加者がライトで照らされていてもう一方の実験参加者が照らされていない場合に、前者は評価者の位置の照明が点灯していて他者の位置の照明が消灯しているコンディションについての評価を行い、後者は評価者の位置の照明が消灯していて他者の位置の照明が点灯しているコンディションの評価を行っていたということである。各照明コンディションが提示されると、実験参加者は何もせずに正面を向いてお互いを見ていて、30秒後に空間の評価を行うように教示された。この間、実験参加者は会話をする事はなかった。

4つの照明のコンディションは、提示順序と暗順応の影響を小さくするために、実験参加者ごとに異なった。また、直前のコンディションが次に提示されたコンディションの評価に与える影響を小さくするために、評価者と他者の両方の位置の照明が消灯しているコンディションで用いられた2つのメインライトが消灯している状態をそれぞれの照明コンディションの間に10秒間提示した。

6.2.1.4 評価項目

評価項目は、空間における prospect の性質の変数2項目と refuge の性質の変数2項目、照明の印象の変数2項目、部屋全体の印象の変数8項目であった。空間における prospect の性質の変数は「部屋の様子が分かりにくい-部屋の様子が分かりやすい」と「相手の様子が見えていない-相手の様子が見えている」であり、refuge の性質の変数は「人の目が気になる-人の目が気にならない」と「相手から自分の様子が見えていると感じる-相手から自分の様子が見えていないと感じる」であった。研究1において、一部の実験参加者から、質問の意図が掴みづらく回答に迷うといった感想が出たため、より具体的な質

問項目として「相手の様子が見えている」と「相手から自分の様子が見えていないと感じる」を空間の prospect の性質と refuge の性質を測る項目として加えた。照明の印象の変数は「暗い-明るい」「明るさが不均一である-均一である」の2項目であった。部屋全体の印象の変数は「不快である-快適である」「活動的でない-活動的である」「退屈する-興奮する」「イライラする-リラックスする」「不安になる-安心する」「つまらない-おもしろい」「せまい-広い」「嫌い-好き」であった。以降、これらの評価項目は点数が高い側の語のみ表記する。

またフェイスシートにおいて、年齢、性別について回答を求め、また一緒に実験を行う人物のことをどれだけ知っているかという他者との親密さについても回答を求めた。年齢と性別以外のすべての項目において5件法で評価をもとめた。

6.2.2 結果

空間の prospect の性質と refuge の性質は「部屋の様子が分かりやすい」と「相手の様子が見えている」の平均値を使用し、「人の目が気にならない」と「相手から自分の様子が見えていないと感じる」の平均値を使用した。また、空間の全体的印象は変数間に相関が認められたため (Table3-2), 「快適である」「おもしろい」「広い」のみを分析に用いることとした。照明の印象は「明るい」と「明るさが均一である」の両項目を分析対象とした。Table3-3 に評価者と他者の位置の照明の状態を組み合わせた4つのコンディションにおける各変数の得点の平均値と標準偏差を示す。

6.2.2.1 空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係

他者と共有している場合の空間の評価は、空間を共有する人間同士の関係によって異

Table3-2 空間の全体的印象の相関係数 (実験 1)

	1	2	3	4	5	6	7	8
快適である	1.00							
活動的である	-.50**	1.00						
興奮する	-.19	.48**	1.00					
リラックスする	.76**	-.61**	-.25*	1.00				
安心する	.75**	-.47**	-.21*	.77**	1.00			
おもしろい	.08	.07	.34**	-.01	.02	1.00		
広い	.31**	-.16	-.05	.32**	.34**	.04	1.00	
好き	.77**	-.56**	-.15	.79**	.73**	.13	.36**	1.00

** $p < .01$ * $p < .05$

Table3-3 各評価項目の得点の平均と標準偏差（実験1）

	評価者 他者	消灯		消灯 点灯		点灯 消灯		点灯 点灯	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
		空間のprospectとrefugeの性質							
prospectの性質		2.83	0.80	3.67	0.71	1.92	0.72	3.81	0.80
refugeの性質		3.62	0.98	3.94	0.93	1.58	0.56	1.98	0.62
照明の印象									
明るい		1.92	0.63	2.35	0.85	4.12	1.03	3.92	0.93
明るさが均一である		4.15	1.12	1.88	1.18	1.46	0.90	2.54	1.17
空間の全体的印象									
快適である		3.65	1.26	3.62	0.80	2.04	0.87	2.69	0.93
おもしろい		3.04	0.76	3.34	0.78	3.03	0.85	3.27	0.71
広い		3.31	0.95	3.19	0.96	2.65	1.04	2.96	0.98

なる可能性が考えられるため、フェイスシートで回答を求めた一緒に実験を行うもう一人の実験参加者のことをどれだけ知っているかという親密さの変数と、その他の変数との相関を求めた。結果、もう1人の実験参加者との親密さとその他の変数に相関は認められず、空間を共有する他者との親密さは、他者とコミュニケーションがない場合において、空間の評価に影響する要因として考慮する必要がないことが示された (Table3-4)。

6.2.2.2 空間の全体的印象と照明の印象の関係

研究1の写真による評価実験において全体的に明るいという印象を持つか、暗いという印象を持つかが、各変数の評価に影響を及ぼすことが示された。本実験では照明の印象「明るい」と部屋全体の印象である「快適である」「おもしろい」「広い」の相関においては、コンディションを分けずに相関係数を算出した結果、「快適である」において中程度の負の相関($r=-.48$)が認められ、その他においては有意な相関は認められなかった (Table3-5)。

6.2.2.3 評価者と他者の位置の明るさの効果

評価者の位置と他者の位置の2ヶ所のライトの状態(消灯・点灯)を独立変数とし、prospectの性質とRefugeの性質、照明の印象、空間の全体的印象を従属変数として参加者内2要因分散分析を行った (Table3-6)。

a) 空間のprospectの性質とrefugeの性質

空間のprospectの性質において、評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 25) = 26.00, p < .01, \eta_p^2 = 0.51$)。単純主効果の検定の結果、他者の位置の照明が消灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められ、他者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められた。他者の位置が点灯しているほうが

Table3-4 親密さの変数と各評価項目との相関係数

	研究3 実験1	研究3 実験2	研究4	研究6
Prospect	.01	.08	.00	.07
Refuge	.03	-.11	.01	-.08
明るい	.05	.21 *	-.10	.09
明るさが均一である	-.15	.00	-.04	.04
快適である	-.01	.12	.00	-.01
おもしろい	-.10	.06	-.03	.18 *
広い	-.01	.01	.19 **	.05
会話がしやすい		-.04	.00	

** $p < .01$ * $p < .05$

Table3-5 照明の印象「明るい」と各評価項目との相関係数

	研究3 実験1	研究3 実験2	研究4	研究5	研究6
快適である	-.48 **	-.12	.20	-.03	-.09
おもしろい	.05	.20 *	.22 *	.46 **	.37 *
広い	-.05	-.02	-.04	-.09	.11
会話がしやすい		-.07	.19		

** $p < .01$ * $p < .05$

Table3-6 評価者と他者の2要因分散分析結果(実験1)

	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>		η_p^2
prospect					
評価者	(1, 25)	3.84	7.60 *		0.23
他者	(1, 25)	48.47	61.27 **		0.71
評価者×他者	(1, 25)	0.79	26.00 **		0.51
refuge					
評価者	(1, 25)	104.00	128.40 **		0.84
他者	(1, 25)	3.47	7.37 *		0.23
評価者×他者	(1, 25)	0.04	0.12		0.00
明るい					
評価者	(1, 25)	92.35	72.93 **		0.74
他者	(1, 25)	0.35	0.68		0.03
評価者×他者	(1, 25)	2.46	4.23 †		0.14
明るさが均一である					
評価者	(1, 25)	27.01	16.57 **		0.40
他者	(1, 25)	9.24	11.84 **		0.32
評価者×他者	(1, 25)	72.78	72.86 **		0.74
快適である					
評価者	(1, 25)	41.88	19.71 **		0.44
他者	(1, 25)	2.46	4.23 †		0.14
評価者×他者	(1, 25)	3.12	7.16 *		0.22
おもしろい					
評価者	(1, 25)	0.03	0.05		0.00
他者	(1, 25)	1.88	3.89 *		0.13
評価者×他者	(1, 25)	0.04	0.05		0.00
広い					
評価者	(1, 25)	5.09	2.85		0.10
他者	(1, 25)	0.24	0.28		0.01
評価者×他者	(1, 25)	1.16	1.87		0.07

** $p < .01$ * $p < .05$ † $p < .10$

空間により prospect の性質があると評価され、他者の場所が消灯している場合には評価者の位置が消灯しているほうが空間に prospect の性質があると評価された (Figure3-2)。

空間の refuge の性質においては評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果($F(1, 25) = 128.40, p < .01, \eta_p^2 = 0.84$)と他者の位置の照明の主効果($F(1, 25) = 7.37, p < .05, \eta_p^2 = 0.23$)が認められた。評価者の位置が消灯しているほうが空間により refuge の性質があると評価され (Figure3-3)、他者の位置が点灯しているほうが空間に refuge の性質があると評価された (Figure3-4)。

b) 照明の印象

「明るい」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果が認められた($F(1, 25) = 72.93, p < .01, \eta_p^2 = 0.74$)。評価者の位置が点灯しているほうが空間が明るく評価された (Figure3-5)。「明るさが均一である」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 25) = 72.86, p < .05, \eta_p^2 = 0.74$)。単純主効果の検定の結果、他者が消灯している場合の評価者の照明の単純主効果は 1%水準で、他者が点灯している場合の評価者の照明の単純主効果は 5%水準で認められた。また他者の位置の照明の単純主効果が 5%水準で認められた。一方の位置が消灯している場合はもう一方の位置も消灯しているほうが、一方の位置が点灯している場合はもう一方の位置も点灯しているほうが明るさが均一であると評価された (Figure3-6)。

c) 空間の全体的印象

「快適である」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 25) = 7.16, p < .05, \eta_p^2 = 0.22$)。単純主効果の検定の結果、評価者の位置の照明の単純主効果が 5%水準で認められ、また評価者の位置の照明が点灯している場合の他者の位置の照明の単純主効果が 5%水準で認められた。評価者の位置が消灯しているほうが

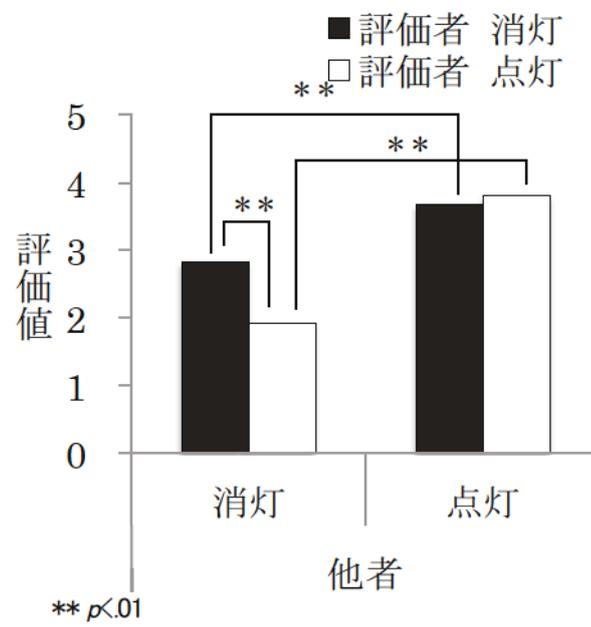


Figure3-2 prospect の性質の平均値 (実験 1)

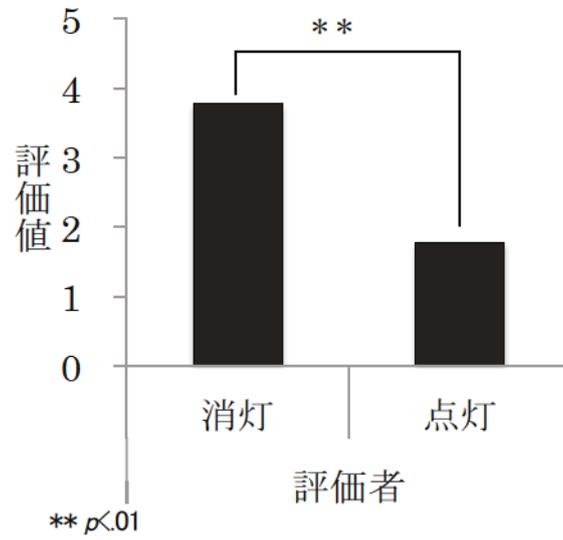


Figure3-3 評価者の条件における refuge の性質の平均値 (実験 1)

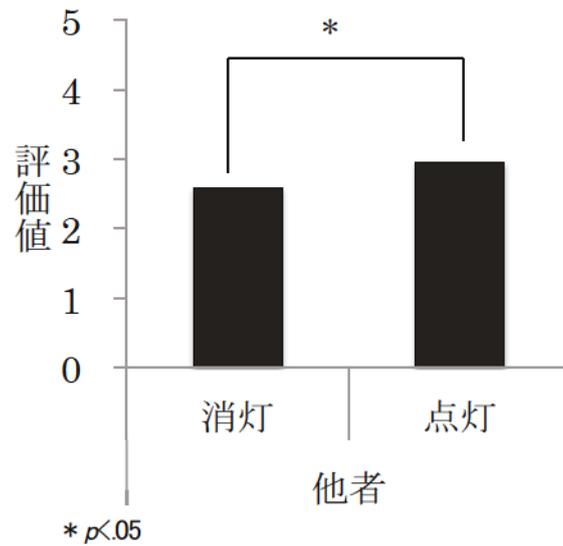


Figure3-4 他者の条件における refuge の性質の平均値 (実験 1)

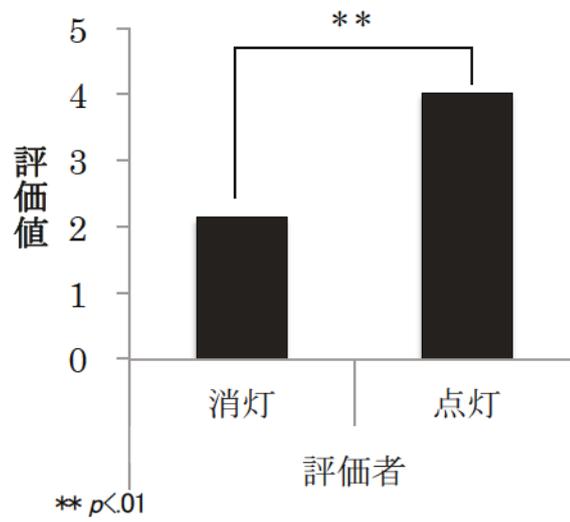


Figure3-5 評価者の条件における「明るい」の平均値 (実験 1)

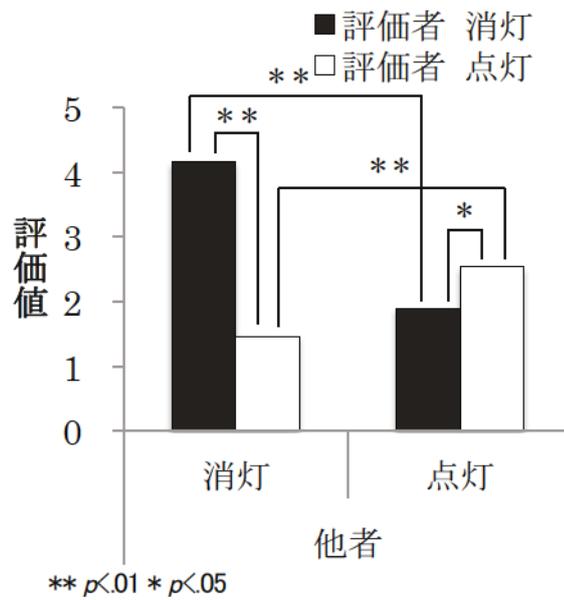


Figure3-6 「明るさが均一である」の平均値 (実験 1)

快適であると評価され、評価者の位置が点灯している場合には、他者の位置も点灯しているほうが快適であると評価された (Figure3-7)。「おもしろい」と「広い」には有意な効果は認められなかった。

6.2.2.4 空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の 相関

空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の相関係数を算出した (Table3-7)。Prospect の性質においては、「快適である」($r=.25$), 「広い」($r=.20$)において弱い正の相関が認められた。Refuge の性質においては、「快適である」において中程度の正の相関が認められ($r=.58$), 「明るい」において中程度の負の相関が認められた($r=-.63$)。また「広い」($r=.24$)と「明るさが均一である」($r=.30$)において弱い正の相関が認められた。

6.2.3 考察

実験1の目的は、空間を共有する人間とコミュニケーションをとらない状況における、室内照明の構造と、評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質, 照明の印象, 空間の全体的印象の関係を明らかにすることであった。

空間の prospect の性質と refuge の性質の評価の結果から、評価者の位置の場合は消灯しているほうが、他者の位置の場合は点灯している方が、空間に prospect の性質も refuge の性質もあると感じることが示された。人は他者の位置が明るい場合と自分自身の位置が暗い場合に空間に prospect の性質と refuge の性質があると感じるといえる。また prospect の性質の知覚においては他者の位置の照明の効果のほうが評価者の位置の照明

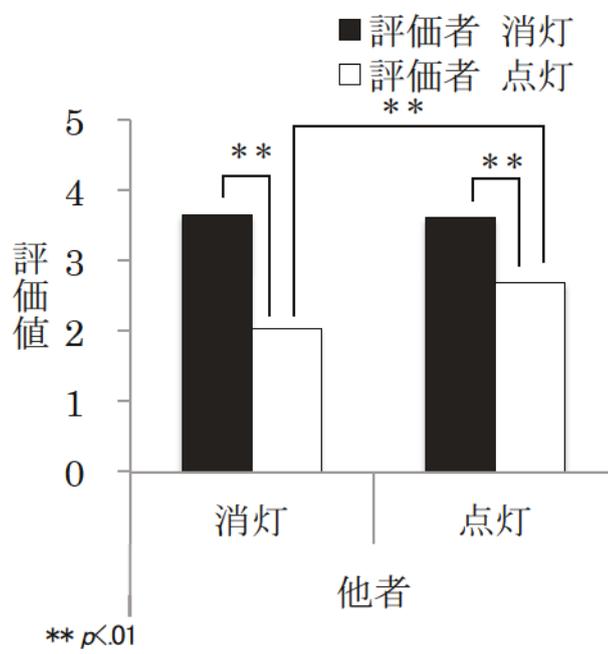


Figure3-7 「快適である」の平均値 (実験 1)

Table3-7 空間の prospect と refuge の性質と各評価項目との相関係数 (実験 1)

	prospect	refuge
明るい	-.07	-.63 **
明るさが均一である	.03	.30 **
快適である	.25 *	.58 **
おもしろい	.00	-.02
広い	.20 *	.24 *

** $p < .01$ * $p < .05$

の効果よりも大きく、refuge の性質の知覚においては評価者の位置の照明の効果のほうが大きかった。これらの結果は研究1の写真による評価実験を支持するものである。

空間の全体的な明るさ感については評価者の位置の照明の影響が大きく、refuge があると感じられる評価者の位置が消灯している空間は暗いと感じられた。また実験1の写真による評価実験では、部屋を全体的に明るいと感じる場合に空間の全体的印象がよりポジティブに評価されたが、本実験では「快適である」において中程度の負の相関が認められたが、その他の変数においては有意な相関は認められなかったことから、実空間における評価では写真による評価とは異なり、部屋を全体的に明るいと感じることは空間の全体的な印象をポジティブなものにすることにつながるとはいえず、明るいと感じることは逆に不快さにつながることが示された。

空間の全体的印象については、空間に refuge の性質があると感じる評価者の位置が消灯している空間が快適であると評価され、prospect の性質についても、評価者の位置の照明の状態に左右されるが、空間に prospect の性質があると感じる他者の位置が点灯している空間が快適であると評価された。コミュニケーションがない2者が空間を共有する場合には、空間に refuge の性質があると感じるのと、空間に prospect の性質があると感じることの両方が、他者と共有している部屋の印象をポジティブなものにする効果があるといえる。

6.3 実験2

実験2では、空間を共有する人間とコミュニケーションがある状況における、室内照明の構造と、評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質、照明の印象、空間の全体的印象の関係を明らかにすることを目的とした。

6.3.1 方法

6.3.1.1 実験参加者

26人（男性18人，女性8人）が実験2に参加した。実験参加者は大学生であり，平均年齢は18.5歳で標準偏差は0.8歳であった。

6.3.1.2 実験室と機材

実験2では，実験室と機材は実験1と同じものを使用した。

6.3.1.3 実験デザインと手続き

実験2では実験参加者のコミュニケーションの有無以外は実験1と同一の実験デザインと手続きを用いた。実験1では実験参加者は各照明コンディションが提示された後の30秒間は何もせずにお互いを見ていたが，実験2では同じ30秒間に会話を行っていた。不快感や過度な楽しさを喚起する会話を避けるために，会話の方法と内容は実験者によってあらかじめ設定されていた。会話は質疑応答の形式であり，質問の内容は，行ってみたい国，好きな季節，休日の過ごし方，趣味の4つであった。

6.3.1.4 評価項目

実験1で用いられた評価項目の空間の全体的印象の変数に，会話のしやすさに関する項目「会話がしにくい会話がしやすい」が加えられたものが用いられた。

6.3.2 結果

実験1で分析に使用された空間の prospect の性質と refuge の性質、照明の印象である「明るい」と「明るさが均一である」、空間の全体的印象である「快適である」「おもしろい」「広い」と、実験2で空間の全体的印象の変数に加えられた会話のしやすさに関する項目「会話がしやすい」が分析対象とされた。Table3-8 に評価者と他者の位置の照明の状態を組み合わせた4つのコンディションにおける各変数の得点の平均値と標準偏差を示す。

6.3.2.1 空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係

実験1と同様に、他者と共有している場合の空間の評価は、空間を共有する人間同士の関係によって異なる可能性が考えられるため、フェイスシートで回答を求めた一緒に実験を行うもう一人の実験参加者のことをどれだけ知っているかという親密さの変数と、その他の変数との相関を求めた。結果、照明の印象変数「明るい」においてのみ弱い正の相関($r=0.21$)が認められたがその他の変数との相関は認められず、空間を共有する他者との親密さは、他者とコミュニケーションがある場合においても、空間の評価に影響する要因として考慮する必要がないことが示された (Table3-4)。

6.3.2.2 空間の全体的印象と照明の印象の関係

実験2においても、照明の印象「明るい」と空間の全体的印象「快適である」「おもしろい」「広い」「会話がしやすい」の相関係数を算出した結果、「おもしろい」において弱い正の相関($r=0.20$)が認められ、その他においては有意な相関は認められなかった (Table3-5)。

Table3-8 各評価項目の得点の平均と標準偏差 (実験2)

	評価者 他者	消灯		消灯 点灯		点灯 消灯		点灯 点灯	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
		空間のprospectとrefugeの性質							
prospectの性質		2.75	0.97	3.69	0.74	2.08	1.13	3.52	0.90
refugeの性質		3.62	0.82	3.87	0.93	2.00	1.01	2.60	0.87
照明の印象									
明るい		1.54	0.58	2.19	1.10	4.00	1.36	3.42	1.24
明るさが均一である		4.38	0.85	1.58	1.10	1.81	1.30	2.65	1.41
空間の全体的印象									
快適である		3.19	1.10	2.77	0.86	2.65	1.16	3.12	1.03
おもしろい		2.92	0.80	2.92	0.80	3.08	1.02	3.54	0.90
広い		2.73	1.06	2.81	1.00	2.65	1.17	2.92	1.03
会話がしやすい		3.12	1.18	3.00	0.89	2.62	1.10	3.65	1.09

6.3.2.3 評価者と他者の位置の明るさの効果

評価者の位置と他者の位置の2ヶ所のライトの状態（消灯・点灯）を独立変数とし、prospectの性質とrefugeの性質、照明の印象、空間の全体的印象を従属変数として参加者内2要因分散分析を行った（Table3-9）。

a) 空間のprospectの性質とrefugeの性質

空間のprospectの性質において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果($F(1, 25) = 5.98, p < .05, \eta_p^2 = 0.19$)と他者の位置の照明の主効果($F(1, 25) = 31.15, p < .01, \eta_p^2 = 0.55$)が認められた。評価者の位置が消灯しているほうが空間によりprospectの性質があると評価され（Figure3-8）、他者の位置が点灯しているほうが空間にprospectの性質があると評価された（Figure3-9）。

空間のrefugeの性質においても評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果($F(1, 25) = 42.70, p < .01, \eta_p^2 = 0.63$)と他者の位置の照明の主効果($F(1, 25) = 7.23, p < .05, \eta_p^2 = 0.22$)が認められた。評価者の位置が消灯しているほうが空間によりrefugeの性質があると評価され（Figure3-10）、他者の位置が点灯しているほうが空間にrefugeの性質があると評価された（Figure3-11）。

b) 照明の印象

「明るい」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 25) = 11.37, p < .01, \eta_p^2 = 0.31$)。単純主効果の検定の結果、評価者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められ、また評価者の位置の照明が消灯している場合の他者の位置の照明の単純主効果が5%水準で認められた。評価者の位置が点灯している方が空間が明るく評価された。また評価者の位置が消灯している場合には他者の位置が点灯している方が空間が明るく評価されたが、評価者の位置が点灯している場合には他者の位置が消灯している方が空間が明るく評価された（Figure3-12）。「明るさが均一である」におい

Table3-9 評価者と他者の2要因分散分析結果 (実験2)

	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>		η_p^2
prospect					
評価者	(1, 25)	4.65	5.98 *		0.19
他者	(1, 25)	36.96	31.15 **		0.55
評価者 × 他者	(1, 25)	1.63	3.39 †		0.12
refuge					
評価者	(1, 25)	54.09	42.70 **		0.63
他者	(1, 25)	4.65	7.23 *		0.22
評価者 × 他者	(1, 25)	0.78	1.32		0.05
明るい					
評価者	(1, 25)	88.62	79.45 **		0.76
他者	(1, 25)	0.04	0.03		0.00
評価者 × 他者	(1, 25)	9.85	11.37 **		0.31
明るさが均一である					
評価者	(1, 25)	14.63	17.73 **		0.41
他者	(1, 25)	25.01	18.26 **		0.42
評価者 × 他者	(1, 25)	86.78	61.16 **		0.71
快適である					
評価者	(1, 25)	0.24	0.14		0.01
他者	(1, 25)	0.01	0.13		0.00
評価者 × 他者	(1, 25)	5.09	5.61 *		0.18
おもしろい					
評価者	(1, 25)	3.84	6.56 *		0.21
他者	(1, 25)	1.38	1.91		0.07
評価者 × 他者	(1, 25)	1.38	1.19		0.05
広い					
評価者	(1, 25)	0.01	0.01		0.00
他者	(1, 25)	0.78	0.33		0.04
評価者 × 他者	(1, 25)	0.24	0.66		0.01
会話がしやすい					
評価者	(1, 25)	0.15	0.17		0.01
他者	(1, 25)	5.54	4.40 *		0.15
評価者 × 他者	(1, 25)	8.65	6.30 *		0.20

** $p < .01$ * $p < .05$ † $p < .10$

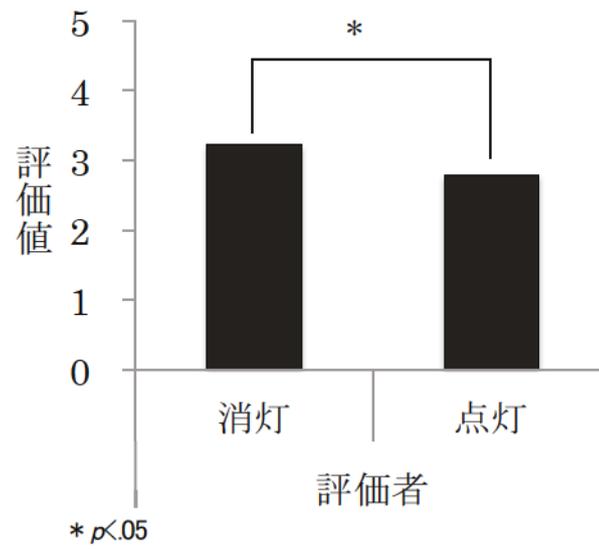


Figure3-8 評価者の条件における prospect の性質の平均値 (実験 2)

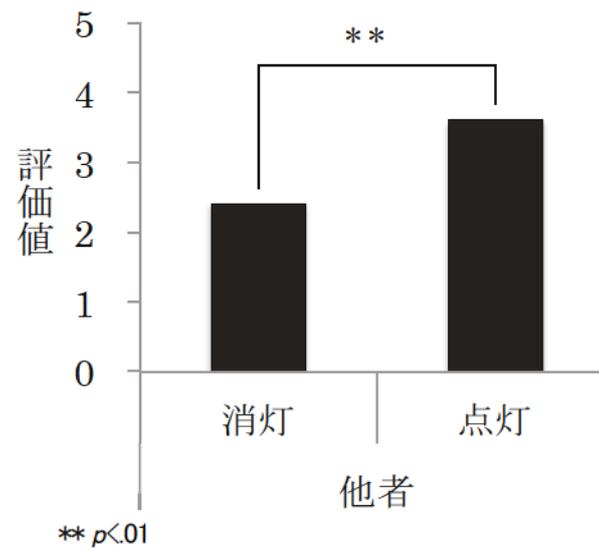


Figure3-9 他者の条件における prospect の性質の平均値 (実験 2)

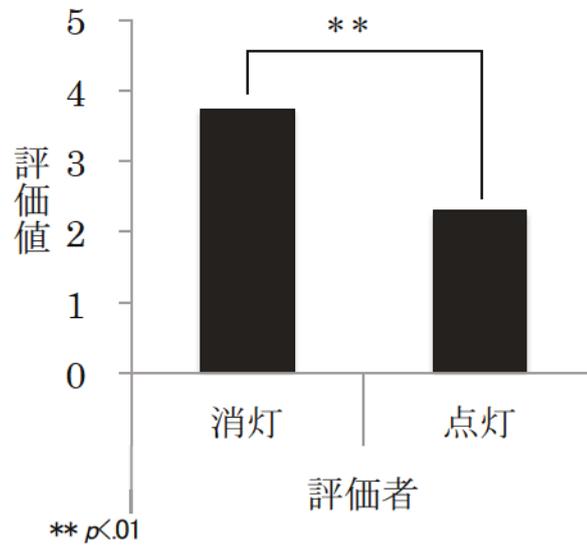


Figure3-10 評価者の条件における refuge の性質の平均値 (実験 2)

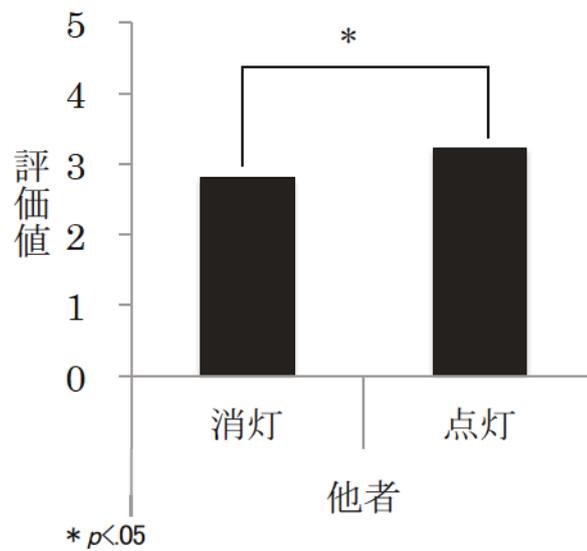


Figure3-11 他者の条件における refuge の性質の平均値 (実験 2)

て評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 25) = 61.16, p < .01, \eta_p^2 = 0.71$)。単純主効果の検定の結果、評価者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められ、また評価者の位置の照明が消灯している場合の他者の位置の照明の単純主効果が1%水準で、評価者の位置の照明が点灯している場合の他者の位置の照明の単純主効果が5%水準で認められた。一方の位置が消灯している場合はもう一方の位置も消灯しているほうが、一方の位置が点灯している場合はもう一方の位置も点灯しているほうが明るさが均一であると評価された (Figure3-13)。

c) 空間の全体的印象

「快適である」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 25) = 5.61, p < .05, \eta_p^2 = 0.18$)。単純主効果の検定の結果、評価者の位置の照明が点灯している場合の他者の位置の照明の単純主効果が10%水準で有意である傾向が認められ、評価者の位置が点灯している場合には、他者の位置も点灯しているほうが快適であると評価される傾向が認められた (Figure3-14)。「おもしろい」においては評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果が認められた($F(1, 25) = 6.56, p < .05, \eta_p^2 = 0.21$)。評価者の位置が点灯しているほうがおもしろい空間であると評価された (Figure3-15)。「会話がしやすい」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 25) = 6.30, p < .05, \eta_p^2 = 0.20$)。単純主効果の検定の結果、他者の位置の照明が点灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が5%水準で認められ、評価者の位置の照明が点灯している場合の他者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められた。評価者の位置が点灯している場合には、他者の位置も点灯しているほうが会話がしやすいと評価された (Figure3-16)。「広い」には有意な効果は認められなかった。

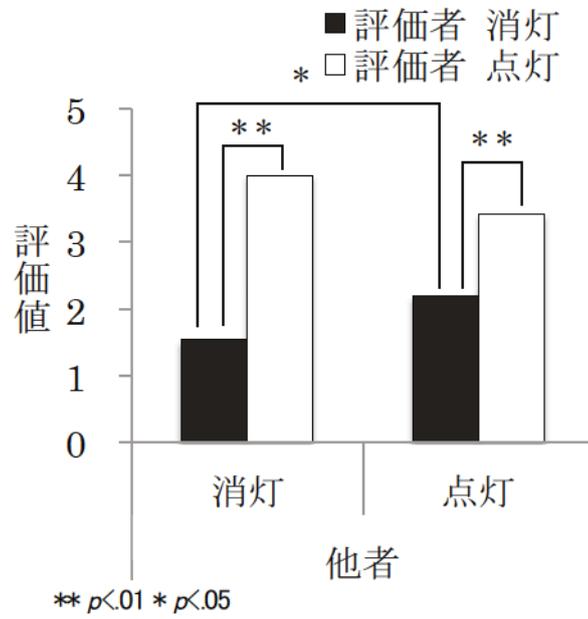


Figure3-12 「明るい」の平均値 (実験2)

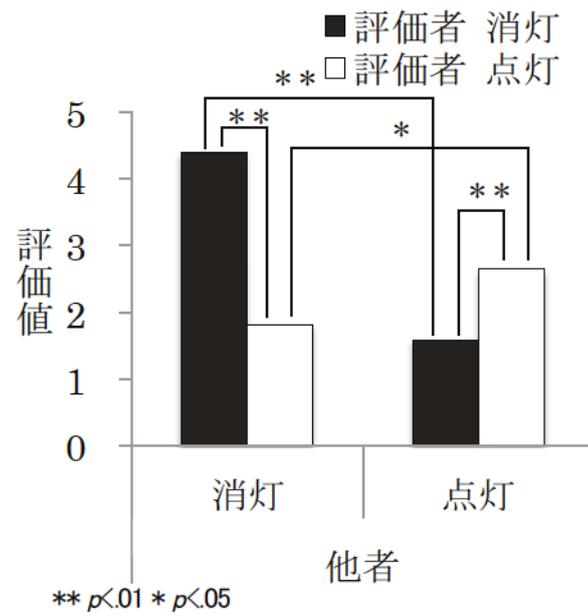


Figure3-13 「明るさが均一である」の平均値 (実験2)

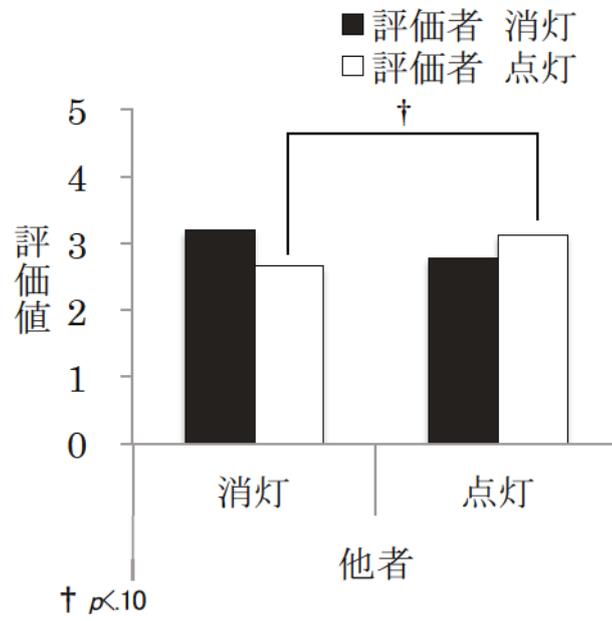


Figure3-14 「快適である」の平均値 (実験 2)

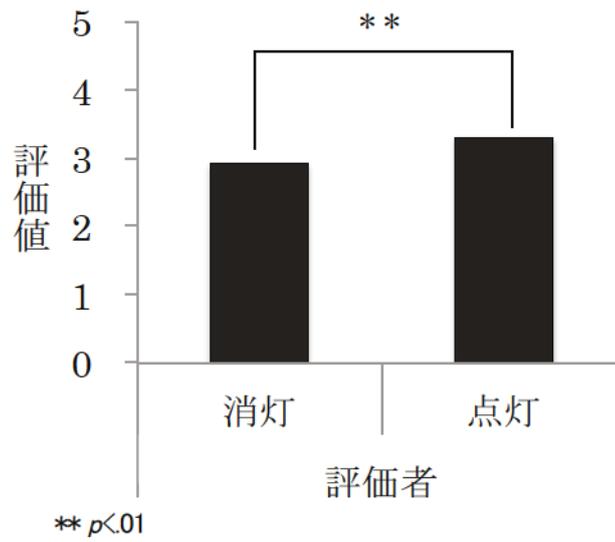


Figure3-15 「おもしろい」の平均値 (実験 2)

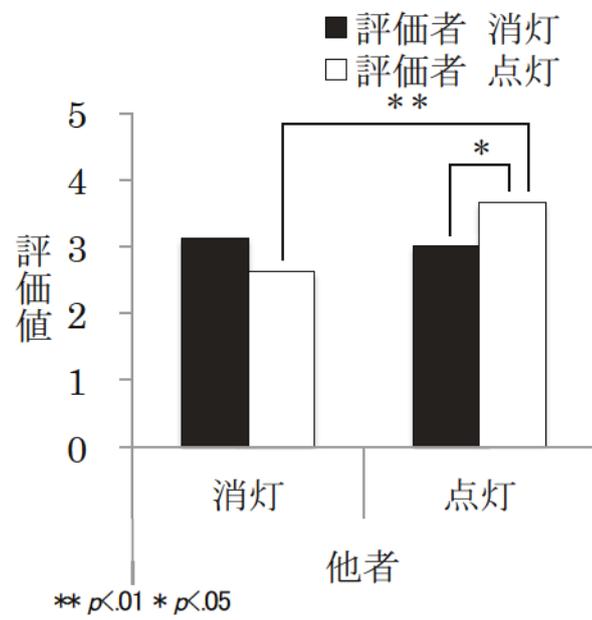


Figure3-16 「会話がしやすい」の平均値 (実験2)

6.3.2.4 空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の 相関

空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の相関係数を算出した (Table3-10)。Prospect の性質においては, 「快適である」 ($r=0.36$), 「広い」 ($r=0.33$), 「会話がしやすい」 ($r=0.34$) において弱い正の相関が認められた。Refuge の性質においては, 「明るい」 において中程度の負の相関が認められた ($r=-0.54$)。

6.3.3 考察

実験2の目的は, 空間を共有する人間とコミュニケーションがある状況における, 室内照明の構造と, 評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質, 照明の印象, 空間の全体的印象の関係を明らかにすることであった。

照明が照らす位置と空間の prospect の性質, refuge の性質の評価の関係は, 実験1の空間を共有する人間とコミュニケーションがない状況と同じく, 人は他者の位置が明るい場合と自分自身の位置が暗い場合に空間に prospect の性質と refuge の性質があると感じ, prospect の性質の知覚においては他者の位置の照明の効果のほうが評価者の位置の照明の効果よりも大きく, refuge の性質の知覚においては評価者の位置の照明の効果のほうが大きいことが明らかになった。

空間の全体的な明るさ感については評価者の位置の照明の影響が大きく, refuge があると感じられる評価者の位置が消灯している空間は暗いと感じられた。また, 空間を共有する人間とコミュニケーションがある本実験では, 評価者の位置の照明よりは効果は小さいが, 他者の位置の明るさも空間の全体的な明るさ感に影響を与えることが示された。また, 部屋の全体的な明るさ感とその他の印象の関係においては, 本実験では「お

Table3-10 空間の prospect と refuge の性質と各評価項目との相関係数 (実験2)

	prospect	refuge
明るい	-.03	-.54**
明るさが均一である	-.07	.09
快適である	.36 **	.20 *
おもしろい	.15	-.08
広い	.33 **	.01
会話がしやすい	.34 **	.06

** $p < .01$ * $p < .05$

もしろい」において弱い正の相関が認められたが、その他の変数においては有意な相関は認められなかったことから、空間を共有する人間とコミュニケーションがある状況においても写真による評価とは異なり、部屋を全体的に明るいと感じることは空間の全体的な印象をポジティブなものにすることにつながるとはいえないことが示された。

空間の全体的印象については「快適である」と「会話がしやすい」において、評価者の位置の照明の状態によって限定はされるが、他者の位置が点灯しているほうが快適であると評価されたことと、prospect の性質と正の相関が認められたことから、空間を共有する人間がコミュニケーションをとっている場合には、空間に prospect の性質があると感じることが共有している部屋の印象をポジティブなものにする効果があるといえる。空間に refuge の性質があると感じることは空間の印象評価に重要な影響を与える要因にはならなかった。

6.4 研究3：実験室における2者による共有空間評価実験まとめ

研究3では以下の仮説を検証することを目的とした。

仮説1

不均一に照らされた空間における明るい場所の位置は、その空間の prospect と refuge の性質の知覚に影響を与える。つまり、空間の評価者は他者の位置が明るい場合に prospect の性質がその空間にあると感じ、評価者自身の位置が暗い場合に refuge の性質がその空間にあると感じる。

仮説2

不均一に照らされた空間において知覚された prospect と refuge の性質と空間の評価の関係は状況によって異なり、特に空間を共有する他者との関係に影響される。つま

り、空間を共有している人々の間にコミュニケーションがない場合には知覚された prospect と refuge の性質は空間の評価に影響を与えるが、空間を共有している人々の間にコミュニケーションがある場合には知覚された prospect と refuge の性質が空間の評価に与える影響は、コミュニケーションがない場合よりも小さいものとなる。

仮説 1 は支持された。人は不均一な照明によって、空間の prospect の性質と refuge の性質を感じる事が明らかになった。空間を共有する他者の位置は明るい場合に、自分自身の位置は暗い場合に、空間に prospect の性質と refuge の性質があると感じ、prospect の性質の知覚においては他者の位置の照明の影響が自分自身の位置の照明の影響よりも大きく、refuge の性質の知覚においては自分自身の位置の照明の影響のほうが大きいことが明らかになった。

仮説 2 もまた支持された。結果から、不均一に照らされた空間において知覚された prospect と refuge の性質と空間の全体的印象の評価の関係は、空間を共有する他者との間のコミュニケーションの有無に影響されることが明らかになった。他者とのコミュニケーションがない場合は、空間に prospect の性質と refuge の性質があると感じられる状況において、共有している空間の印象がよりポジティブに評価されていたが、他者とのコミュニケーションがある場合では空間に refuge の性質があると感じることは空間の印象評価に重要な影響を与える要因にはならず、空間に prospect の性質があると感じられる状況において、共有している空間の印象がよりポジティブに評価されていた。空間を共有する相手とのコミュニケーションがない、親しみを感じない相手と空間を共有する状況では prospect と refuge の性質を持った環境は良い環境であるといえるが、会話をするなどといったコミュニケーションが存在する状況には、refuge の性質を持った環境は不適切であるといえる。これは refuge の性質自体がネガティブな効果を持つというよりも、

自分自身の位置が暗いことによって、自分の表情といったノンバーバルなコミュニケーション手段を使用することができないということと、相手と大きく異なる状況に置かれることによって他者との一体感が低下したことが原因として考えられる。

アメリカの建築家 Christopher Alexander は「明かりだまり」の重要性を説き、次のように言及している。“ちょうど集団の規模や境界に合致する照明の「溜り」があれば、集団の輪郭や結合性、さらにその現象学的存在さえも強化されるのである。…明かりが、あたかもテーブルを囲むすべての人間を結びつける「接着材」の役目をしているようである(Alexander, 1977 平田訳 1984, p.615-616)。”この Alexander の主張から、スポットライトで照らされている場合のように、集団が同じ照明状況の下にいる場合に集団の凝集性が強くなり、逆に照明状況の違いによって人々の間に境界が作られた場合には集団の凝集性が弱くなることが示唆される。したがって、空間を共有する2者が会話をしている場合では、空間に refuge の性質があると考えられる自分自身が暗い、または他者の位置が明るい状況は、会話をしている人との一体感を低下させる光による境界線を感じてしまう環境であり、そのために空間の refuge の性質の知覚は空間の印象をポジティブにすることにはつながらなかった可能性が考えられる。空間に prospect の性質があると感じられる状況において共有している空間の印象がよりポジティブに評価されていたことについては、相手とコミュニケーションを取っている場合には、警戒のためよりも、相手の表情というノンバーバルな表現を観察する必要があるからであると考えられる。そのために他者の位置が明るい状況、つまり空間に prospect の性質があると感じられる状況であることが重要視され、空間がポジティブに評価された可能性が考えられる。

空間の全体的な明るさ感と空間の全体的印象の関係は研究1の写真による評価実験と異なり、評価者の位置の明るさが空間の明るさ感に強く影響を与え、また空間の明るさ感には部屋の印象には大きな影響を与えなかった。さらにコミュニケーションがない場合

には空間を明るく感じる場合に部屋の印象がネガティブに評価された。実験刺激が写真の場合と実際に内部に入ることができる実験室の場合では、その空間の明るさ感とそれが空間の印象に与える影響が異なることが示された。この結果は、実験参加者が実際に環境の中に入り、照明が自分を照らしていることを強く意識することができる実物大の実験室を用いて検討を行うことの重要性を示唆するものであると考えられる。

第 7 章

研究 4：実験室における 3 者による共有空間評価実験

7.1 目的

研究3は2者が空間を共有する場合において、評価者と他者の関係が異なる2つの実験を行い、環境評価に対する空間の prospect と refuge の性質の影響に空間を共有する他者との関係が及ぼす影響を明らかにし、他者とのコミュニケーションがない場合では、空間に prospect の性質と refuge の性質があると感じられる状況において空間がよりポジティブに評価されるが、他者とコミュニケーションがある場合には空間に refuge の性質があると感じることは空間の印象評価に重要な影響を与える要因にはならず、空間に prospect の性質があると感じられる状況において、共有している空間の印象がよりポジティブに評価されることが示された。

不均一な照明が多用されている空間である、飲食店やその他商業施設のロビーなどの公共空間では、一人で訪問し、そこに存在する他者は全員が見知らぬ他人であることもあるが、家族や友人といった自分の既知の人物を伴って訪問することもある。その場合には同じ空間内に、空間に prospect と refuge の性質が感じられることが望まれる人間関係と、空間に refuge の性質を感じることは重要視されず、空間に prospect の性質が感じられ、会話をしている人との一体感が感じられ、また相手の状態が把握しやすい状況が望まれる人間関係が同時に存在することになる。そこで研究4では同じ空間に関係性が異なる他者が同時に存在する状況における室内照明の構造と、評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質、照明の印象、空間の全体的印象の関係を明らかにすることを目的とし、「評価者」と、コミュニケーションがある他者である「会話相手」と、コミュニケーションがない他者である「無言の他者」の3者が空間を共有する状況において検討を行った。

7.2 方法

7.2.1 実験参加者

34人（男性11人，女性23人）が実験に参加した。実験参加者は大学生であり，平均年齢は18.6歳，標準偏差は0.9歳であった。

7.2.2 実験室と機材

実験室は研究3の実験室と同じものが用いられた。2者によって共有された空間における評価を求めた研究3では，部屋の中に実験参加者が向かい合って座るためのイスが2脚あり，そのイスの斜め前方に2つのメインライトが設置されていた。研究4では3者によって共有された空間の評価を行うため，研究3で用いられた実験室のセッティングにイスとメインライトのセット1つを追加した。またメインライトと同じ照明器具を無言の他者の上部から天井を反射して実験室全体を照らすように設置し，これを各照明コンディションの間に点灯するウェイトングライトとした。評価者と会話相手が座るイスは向かい合っており，もう一人の無言の他者が座るイスは，評価者と会話相手が座るイスの真ん中に向かって設置された。3つのイスの距離は同一であった（Figure4-1）。

7.2.3 実験デザインと手続き

評価者の位置と会話相手の位置と無言の他者の位置の3ヶ所のライトの消灯・点灯を組み合わせた8つのコンディションが提示された。評価者と会話相手と無言の他者の全員の位置の照明が点灯しているコンディション，評価者と会話相手の位置の照明が点灯していて無言の他者の位置の照明が消灯しているコンディション，評価者と無言の他者の位置の照明が点灯していて会話相手の位置の照明が消灯しているコンディション，会

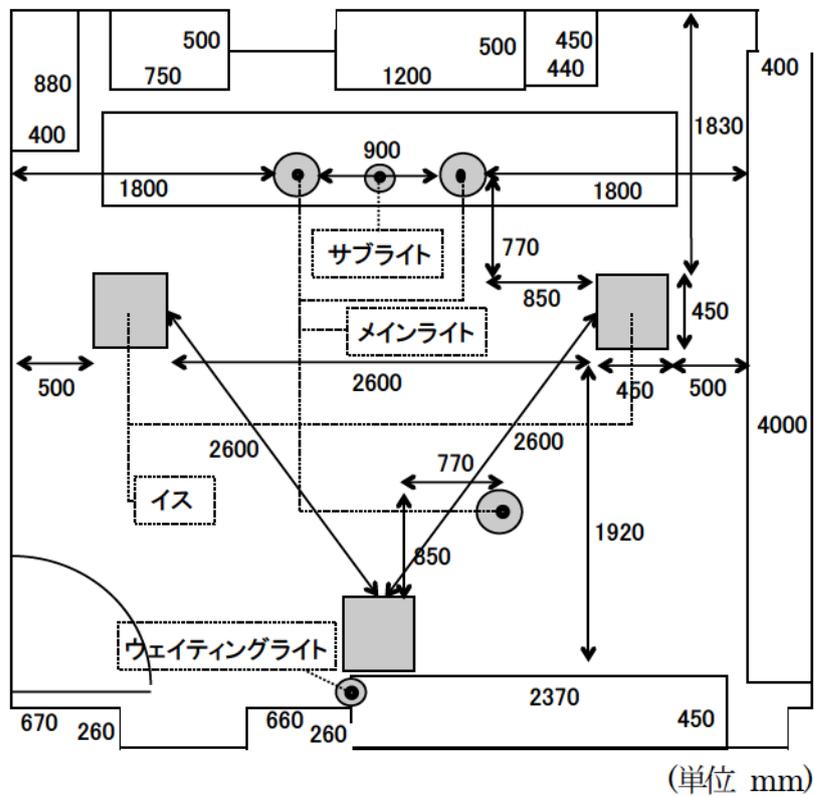


Figure4-1 実験室のサイズと器具の配置

話相手と無言の他者の位置の照明が点灯していて評価者の位置の照明が消灯しているコンディション、会話相手と無言の他者の位置の照明が消灯していて評価者の位置の照明が点灯しているコンディション、評価者と無言の他者の位置の照明が消灯していて会話相手の位置の照明が点灯しているコンディション、評価者と会話相手の位置の照明が消灯していて無言の他者の位置の照明が点灯しているコンディション、評価者と会話相手と無言の他者の全員の位置の照明が消灯しているコンディションの 8 種類である。3ヶ所全ての位置の照明が消灯しているコンディションであっても真っ暗にはならず、評価者と会話相手の間に設置されたサブライトによって評価用紙に記入が可能な程度の明るさは保たれていた。実験状況における平均水平面照度を Table4-1 に示す。これらの平均照度は実験参加者の身長に影響を受け、測定ごとに完全に同じではなかった。

2 人の実験参加者は実験室に入り向かい合わせに設置された椅子に座り、実験室の暗さに順応するために 3 ヶ所全ての位置の照明が点灯している状態で実験の説明を受けた。無言の他者は実験参加者と面識がない大学院生が担当し、実験参加者よりも先に実験室に入室してイスに座り待機していた。評価を行う前にはこの無言の他者である大学院生についての説明はせず、評価終了後に説明を行った。

実験参加者は自分の正面に座っているもう 1 人の実験参加者を質問の中に登場する「正面の人」と考えるように、また自分の横に座っている大学院生（この時点では評価を行う実験参加者ではないことは説明していない）を質問の中に登場する「横の人」と考えるように教示を受けた。また「横の人」である大学院生とは会話をしないことも教示された。研究 3 と同じく、評価は 2 人の実験参加者が同時に行ったので、実験参加者を照らす照明の消灯・点灯の状態が異なる場合には、2 人の実験参加者が同じときに別のコンディションについて評価していた。これはつまり、一方の実験参加者の位置の照明が点灯していてもう一方の実験参加者の位置の照明が消灯している場合に、前者は評

Table4-1 身体の各部位における水平面照度の平均値 (lx)

	目	胸	膝
各位置のメインライトのみ点灯	15	250	500
消灯(サブライトのみ点灯)	1	1	1
ウェイトングライト点灯時の 評価者と会話相手	7	7	9
ウェイトングライト点灯時の 無言の他者	80	20	40

評価者の位置が点灯していて会話相手の位置の照明が消灯しているコンディションについての評価を行い、後者は評価者の位置が消灯していて会話相手の位置の照明が点灯しているコンディションの評価を行っていたということである。

各照明コンディションが提示されると、研究3の実験2と同じく、実験参加者は30秒間会話を行い、その後評価を行った。不快感や過度な楽しさを喚起する会話を避けるために、会話の方法と内容は実験者によってあらかじめ設定されていた。会話は質疑応答の形式であり、質問の内容は、行ってみたい国、好きな季節、休日の過ごし方、好きな食べ物、好きな音楽、好きなスポーツ、通学の手段、健康のために行っていることの8つであった。

8つの照明のコンディションは、提示順序と暗順応の影響を小さくするために、実験参加者ごとに異なった。また、直前のコンディションが次に提示されたコンディションの評価に与える影響を小さくするために、ウェイトティングライトが点灯している状態をそれぞれの照明コンディションの間に10秒間提示した。

7.2.4 評価項目

評価項目は、空間における prospect の性質の変数3項目と refuge の性質の変数3項目、照明の印象変数2項目、空間の全体的印象変数9項目であった。空間における prospect の性質の変数は「部屋の様子が分かりにくい-部屋の様子が分かりやすい」、「正面の人の様子が見えていない-正面の人の様子が見えている」、「横の人の様子が見えていない-横の人の様子が見えている」であり、refuge の性質の変数は「人の目が気になる-人の目が気にならない」、「正面の人から自分の様子が見えていると感じる-正面の人から自分の様子が見えていないと感じる」、「横の人から自分の様子が見えていると感じる-横の人から自分の様子が見えていないと感じる」であった。照明の印象変数は「暗い-明るい」「明

るさが不均一である-均一である」の2項目であった。部屋全体の印象変数は「不快である-快適である」「活動的でない-活動的である」「退屈する-興奮する」「イライラする-リラックスする」「不安になる-安心する」「つまらない-おもしろい」「せまい-広い」「嫌い-好き」「会話がしにくい-会話がしやすい」であった。以降、これらの評価項目は点数が高い側の語のみ表記する。

またフェイスシートにおいて、年齢、性別、一緒に実験を行う正面のイスに座っている実験参加者のことをどれだけ知っているかという会話相手との親密さについて回答を求めた。性別と年齢以外のすべての項目において5件法で評価をもとめた。

7.3 結果

空間の prospect の性質は「部屋の様子が分かりやすい」と「正面の人の様子が見えている」と「横の人の様子が見えている」の平均値を使用し、refuge の性質は「人の目が気にならない」と「正面の人から自分の様子が見えていないと感じる」と「横の人から自分の様子が見えていないと感じる」の平均値を使用した。研究3の2者による評価実験と同じく、prospect の性質と refuge の性質、照明の印象である「明るい」と「明るさが均一である」、空間の全体的印象である「快適である」「おもしろい」「広い」「会話がしやすい」が分析対象とされた。Table4-2 に評価者と他者の位置の照明の状態を組み合わせた4つのコンディションにおける各変数の得点の平均値と標準偏差を示す。

7.3.1 空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係

研究3の2者が空間を共有している場合における検討と同様に、空間の評価が空間を共有する人間同士の関係によって影響を受けるかどうか確認するために、フェイスシー

Table4-2 各評価項目の得点の平均と標準偏差

	評価者	消灯		消灯		消灯		消灯		点灯		点灯		点灯			
		消灯															
	会話相手	M	SD														
	無言の他者	M	SD														
空間のprospectとrefugeの性質																	
	prospectの性質	2.72	0.69	3.07	0.70	2.80	0.62	3.87	0.71	1.59	0.67	2.85	0.70	3.00	0.56	3.72	0.85
	refugeの性質	3.17	0.75	2.95	0.80	3.98	0.71	3.33	0.92	2.24	1.25	2.31	1.04	2.50	0.94	2.31	0.76
照明の印象																	
	明るい	1.94	0.77	1.68	0.76	1.62	0.81	2.94	0.94	3.38	1.63	3.79	1.11	3.65	1.16	4.09	0.89
	明るさが均一である	3.94	1.08	2.12	1.18	1.77	1.06	2.38	1.28	1.91	1.22	2.12	1.05	2.50	1.31	3.18	1.22
空間の全体的印象																	
	快適である	2.88	1.25	2.53	1.05	2.82	0.97	3.09	1.14	2.44	1.02	3.09	1.00	3.09	1.06	3.21	1.12
	おもしろい	2.97	0.67	2.74	0.75	3.09	0.71	2.79	0.88	3.00	0.74	3.35	0.77	3.18	0.67	3.18	0.63
	広い	3.21	0.99	2.68	0.99	2.97	1.04	3.18	1.12	2.29	1.07	2.82	0.86	2.82	0.79	2.94	0.94
	会話がしやすい	3.03	1.11	2.88	1.25	2.88	1.04	3.56	1.16	2.65	1.23	3.15	1.05	3.35	1.18	3.76	0.89

トで回答を求めた一緒に実験を行うもう一人の実験参加者のことをどれだけ知っているかという親密さの変数と、その他の変数との相関を求めた。結果、「広い」においてのみ弱い正の相関($r=0.19$)が認められたがその他の変数との相関は認められず、空間を共有するコミュニケーションがある他者である会話相手との親密さは、コミュニケーションがなく面識がない他者とコミュニケーションがある他者の両方と空間を共有する場合において、空間の評価に影響する要因として考慮する必要がないことが示された (Table3-4)。

7.3.2 空間の全体的印象と照明の印象の関係

照明の印象「明るい」と空間の全体的印象「快適である」「おもしろい」「広い」「会話がしやすい」の相関係数を算出した結果、「おもしろい」において弱い正の相関($r=0.22$)が認められ、その他においては有意な相関は認められなかった (Table3-5)。

7.3.3 評価者と他者の位置の明るさの効果

評価者の位置と会話相手の位置と無言の他者の位置の3ヶ所のライトの状態（消灯・点灯）を独立変数とし、空間の prospect の性質と refuge の性質、照明の印象、空間の全体的印象を従属変数として参加者内3要因分散分析を行った (Table4-3)。

a) 空間の prospect の性質と refuge の性質

空間の prospect の性質において、評価者の位置の照明と会話相手の位置の照明と無言の他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 33) = 31.35, p < .01, \eta_p^2 = 0.49$)。単純・単純主効果の検定の結果、会話相手と無言の他者が消灯している場合の評価者の位置の照明の単純・単純主効果が1%水準で認められた。評価者の位置の照明が点灯していて無言の他者の位置の照明が消灯もしくは点灯している場合と、評価者の位置の照明が消灯していて無言の他者の位置の照明が点灯している場合の会話相手の位置の照明の単純・単

Table4-3 評価者と会話相手と無言の他者の3要因分散分析結果

	df	MS	F	η_p^2
prospect				
評価者	(1, 33)	7.19	13.01 **	0.28
会話相手	(1, 33)	42.70	69.84 **	0.68
無言の他者	(1, 33)	49.16	117.41 **	0.78
評価者×会話相手	(1, 33)	8.16	20.11 **	0.38
評価者×無言の他者	(1, 33)	1.32	4.49 *	0.12
会話相手×無言の他者	(1, 33)	0.12	0.43	0.01
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	6.81	31.35 **	0.49
refuge				
評価者	(1, 33)	70.35	30.03 **	0.48
会話相手	(1, 33)	9.07	13.45 **	0.29
無言の他者	(1, 33)	4.00	7.35 *	0.18
評価者×会話相手	(1, 33)	3.69	3.98 †	0.11
評価者×無言の他者	(1, 33)	2.42	5.19 *	0.14
会話相手×無言の他者	(1, 33)	2.06	5.19 *	0.14
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	0.12	0.39	0.01
明るい				
評価者	(1, 33)	192.80	97.39 **	0.75
会話相手	(1, 33)	9.56	11.66 **	0.26
無言の他者	(1, 33)	15.53	17.03 **	0.34
評価者×会話相手	(1, 33)	0.62	0.80	0.02
評価者×無言の他者	(1, 33)	0.18	0.30	0.01
会話相手×無言の他者	(1, 33)	11.12	12.03 **	0.27
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	10.33	13.21 **	0.29
明るさが均一である				
評価者	(1, 33)	1.06	0.80	0.02
会話相手	(1, 33)	0.30	0.31	0.01
無言の他者	(1, 33)	0.44	0.27	0.01
評価者×会話相手	(1, 33)	53.83	33.02 **	0.50
評価者×無言の他者	(1, 33)	18.53	18.21 **	0.36
会話相手×無言の他者	(1, 33)	36.03	32.50 **	0.50
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	16.50	16.70 **	0.34
快適である				
評価者	(1, 33)	1.06	0.84	0.02
会話相手	(1, 33)	6.80	6.35 *	0.16
無言の他者	(1, 33)	1.94	1.91	0.05
評価者×会話相手	(1, 33)	0.30	0.45	0.01
評価者×無言の他者	(1, 33)	3.09	3.34 †	0.09
会話相手×無言の他者	(1, 33)	0.03	0.05	0.00
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	5.59	4.05 †	0.11
おもしろい				
評価者	(1, 33)	5.31	13.28 **	0.29
会話相手	(1, 33)	0.13	0.38	0.01
無言の他者	(1, 33)	0.13	0.37	0.01
評価者×会話相手	(1, 33)	0.13	0.22	0.01
評価者×無言の他者	(1, 33)	3.31	17.64 **	0.35
会話相手×無言の他者	(1, 33)	0.72	1.09	0.03
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	0.37	0.46	0.01
広い				
評価者	(1, 33)	5.59	4.95 *	0.13
会話相手	(1, 33)	3.53	3.50 †	0.10
無言の他者	(1, 33)	0.44	0.42	0.01
評価者×会話相手	(1, 33)	0.62	0.70	0.02
評価者×無言の他者	(1, 33)	4.00	5.21 *	0.14
会話相手×無言の他者	(1, 33)	0.44	0.57	0.02
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	5.59	5.16 *	0.14
会話がしやすい				
評価者	(1, 33)	1.33	0.78	0.02
会話相手	(1, 33)	14.59	11.32 **	0.26
無言の他者	(1, 33)	8.83	8.75 **	0.21
評価者×会話相手	(1, 33)	2.68	2.30	0.07
評価者×無言の他者	(1, 33)	0.62	0.67	0.02
会話相手×無言の他者	(1, 33)	2.30	2.42	0.07
評価者×会話相手×無言の他者	(1, 33)	3.53	2.98 †	0.08

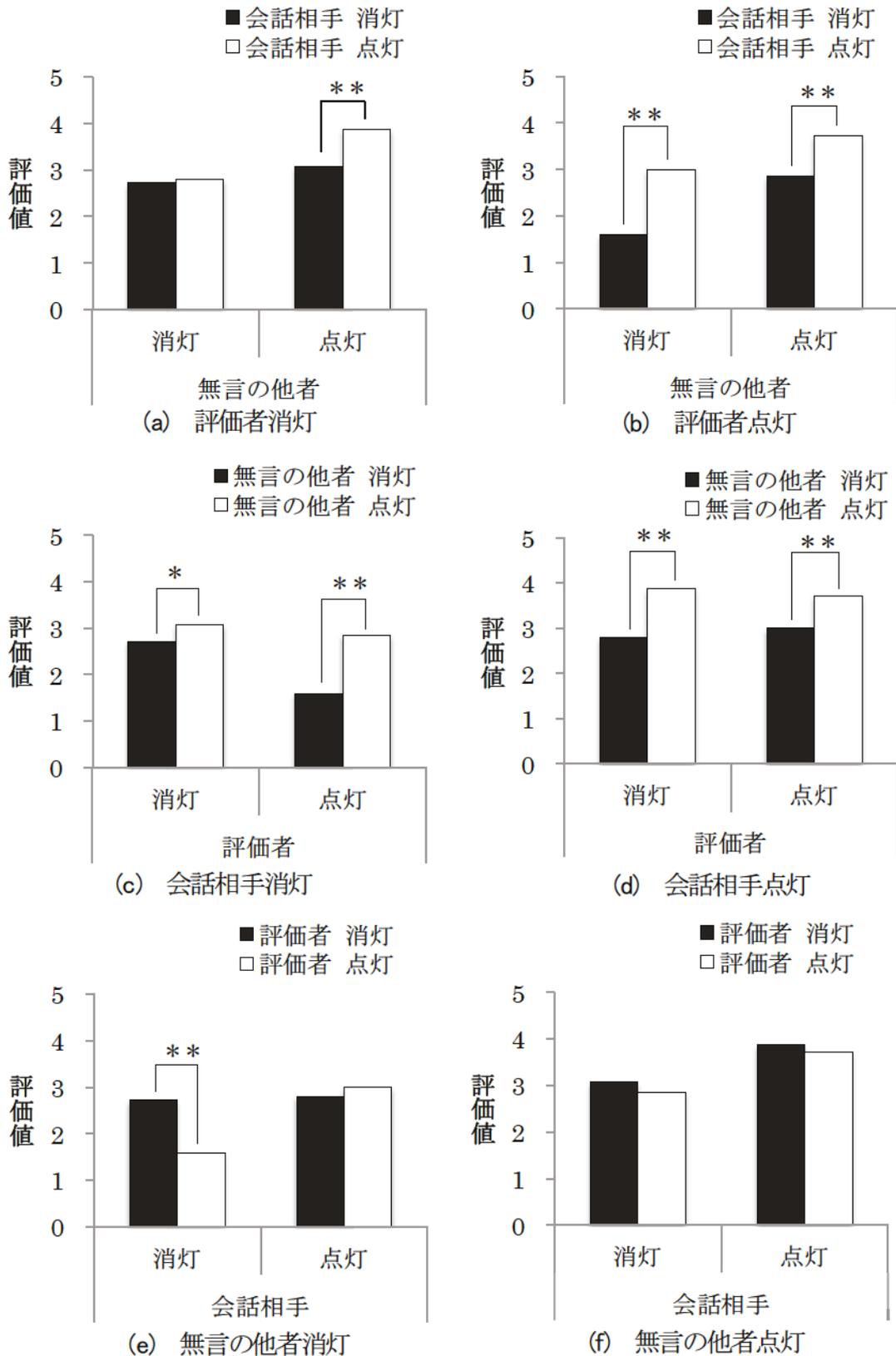
** $p<.01$ * $p<.05$ † $p<.10$

純主効果が 1%水準で認められた。また評価者と会話相手の照明の消灯と点灯の組み合わせの全ての条件において無言の他者の位置の照明の単純・単純主効果が 1%水準で認められた。他者の位置が点灯しているほうが空間により prospect の性質があると評価され、会話相手の位置の照明においては、評価者と無言の他者の位置が消灯している場合以外では、会話相手の位置が点灯しているほうが空間により prospect の性質があると評価された。また評価者の位置の照明においては、会話相手と無言の他者の位置が消灯している場合のみにおいて、評価者の位置が消灯しているほうが空間により prospect の性質があると評価された (Figure4-2)。

空間の refuge の性質において評価者の位置の照明と会話相手の位置の照明の交互作用 ($F(1, 33) = 5.19, p < .05, \eta_p^2 = 0.14$) と、評価者の位置の照明と無言の他者の位置の照明の交互作用 ($F(1, 33) = 5.19, p < .05, \eta_p^2 = 0.14$) が認められた。単純主効果の検定の結果、評価者の位置の照明の単純主効果と評価者の位置の照明が消灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められ、無言の他者の位置の照明が消灯している場合の会話相手の位置の照明の単純主効果と会話相手の位置の照明が点灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められた。評価者の位置の照明が消灯しているほうが空間により refuge の性質があると評価された。また無言の他者の位置が消灯している場合には、会話相手の位置が点灯しているほうが空間により refuge の性質があると評価され、評価者の位置が消灯している場合と、会話相手の位置が点灯している場合には、無言の他者の位置が消灯しているほうが空間により refuge の性質があると評価された (Figure4-3)。

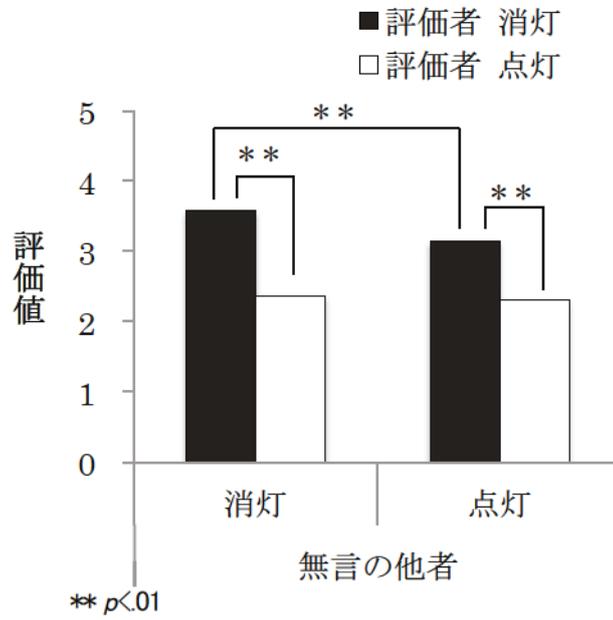
b) 照明の印象

「明るい」において評価者の位置の照明と会話相手の位置の照明と無言の他者の位置の照明の交互作用が認められた ($F(1, 33) = 13.21, p < .01, \eta_p^2 = 0.29$)。単純・単純主効果の検定

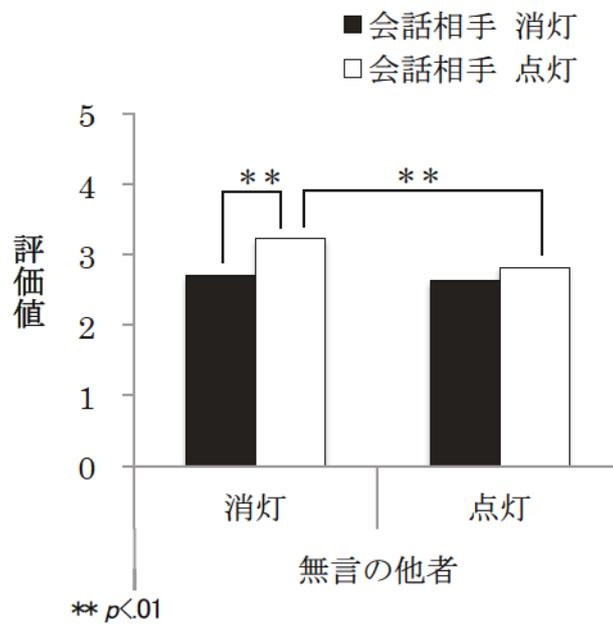


** $p < .01$ * $p < .05$

Figure4-2 prospect の性質の平均値



(a) 評価者と無言の他者の交互作用

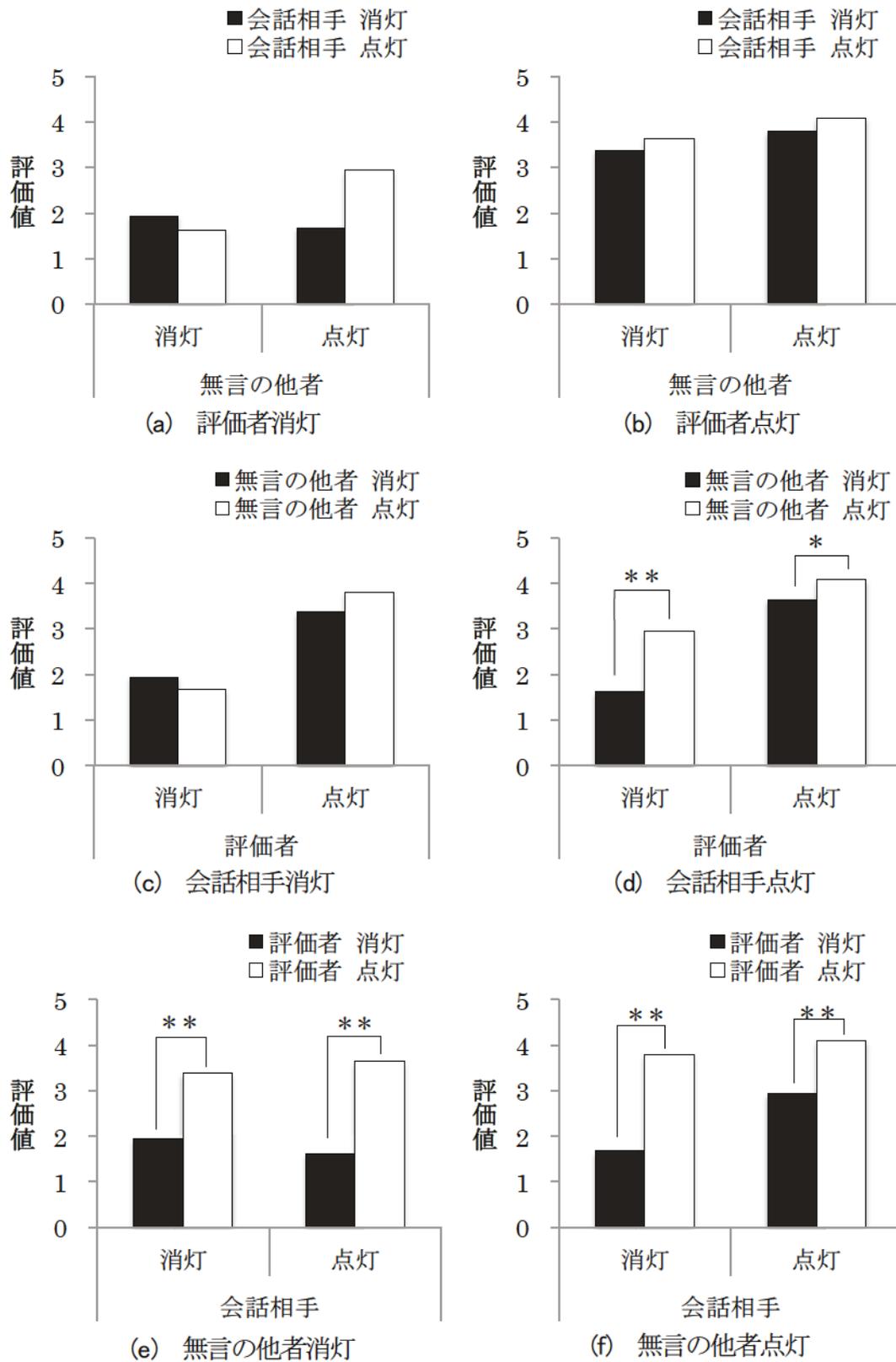


(a) 会話相手と無言の他者の交互作用

Figure4-3 refuge の性質の平均値

の結果、会話相手と無言の他者の照明の消灯と点灯の組み合わせの全ての条件において評価者の位置の照明の単純・単純主効果が1%水準で認められた。評価者の位置の照明が消灯していて無言の他者の位置の照明が点灯している場合の会話相手の位置の照明の単純・単純主効果が1%水準で認められた。また評価者の位置の照明が消灯していて会話相手の位置の照明が点灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純・単純主効果が1%水準で、評価者と会話相手の位置の照明が両方点灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純・単純主効果が5%水準で認められ、評価者の位置の照明が点灯していて会話相手の位置の照明が消灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純・単純主効果が10%水準で有意である傾向が認められた。評価者の位置の照明が点灯しているほうが空間が明るいと評価された。また、会話相手の位置の照明においては、評価者の位置が消灯していて、無言の他者の位置が点灯している場合は、会話相手の位置が点灯しているほうが空間が明るいと評価された。無言の他者の位置の照明においては、会話相手の位置が点灯している場合は、無言の他者の位置も点灯しているほうが空間が明るいと評価された (Figure4-4)。

「明るさが均一である」において評価者の位置の照明と会話相手の位置の照明と無言の他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 33) = 16.70, p < .01, \eta_p^2 = 0.34$)。単純・単純主効果の検定の結果、会話相手の位置の照明が点灯していて無言の他者の位置の照明が消灯もしくは点灯している場合と、会話相手の位置の照明が消灯していて無言の他者の位置の照明も消灯している場合の評価者の位置の照明の単純・単純主効果が1%水準で認められ。評価者の位置と無言の他者の位置の照明の両方が消灯している場合と両方が点灯している場合の会話相手の位置の照明の単純・単純主効果が1%水準で、評価者の位置の照明が点灯していて無言の他者の位置の照明が消灯している場合の会話相手の位置の照明の単純・単純主効果が5%水準で認められた。また、評価者と会話相手の位置



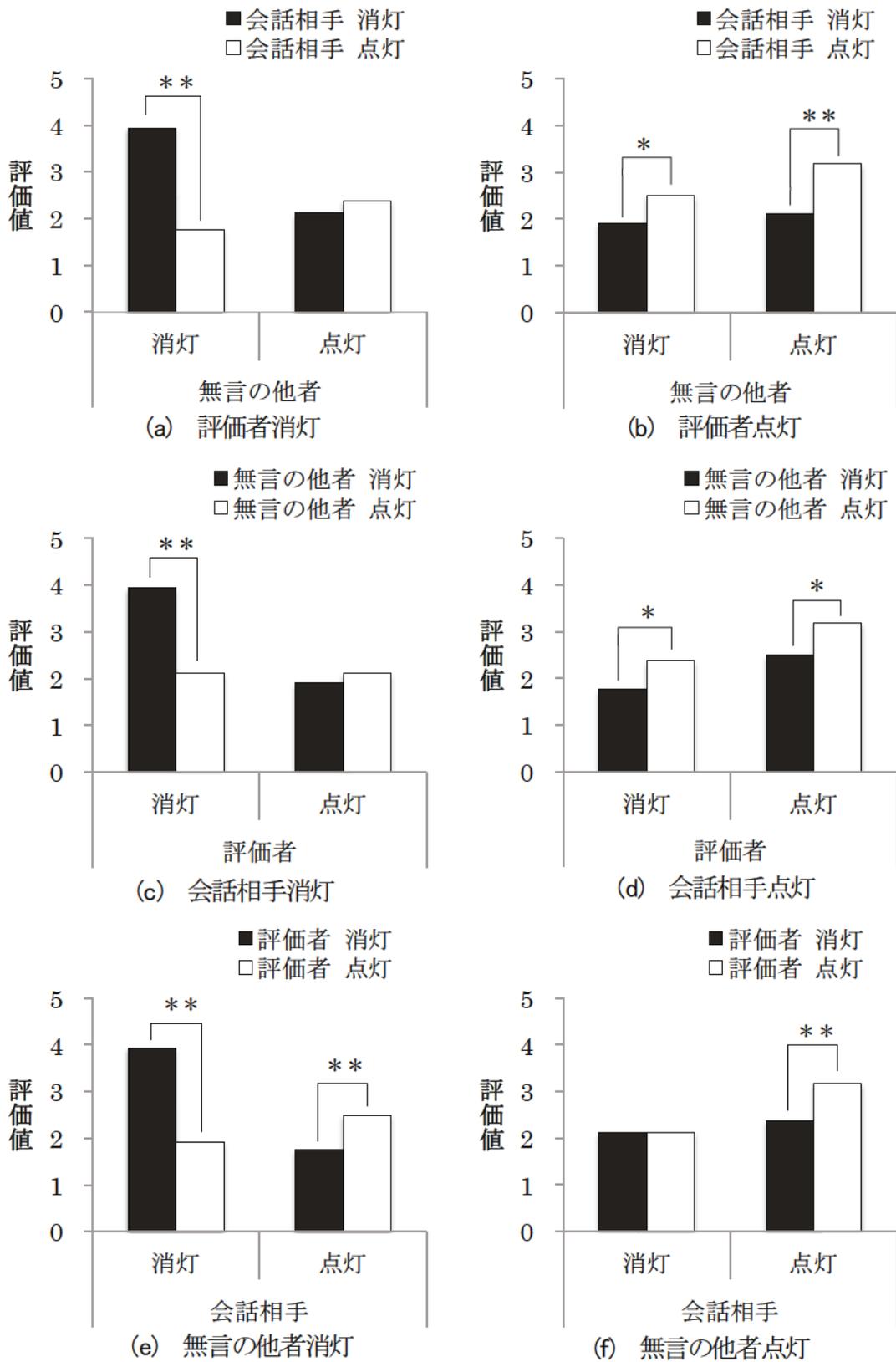
** $p < .01$ * $p < .05$

Figure4-4 「明るい」の平均値

の照明が両方とも消灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純・単純主効果が1%水準で認められ、会話相手の位置の照明が点灯していて評価者の位置の照明が消灯または点灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純・単純主効果が5%水準で認められた。評価者の位置の照明においては、会話相手の位置が点灯している場合には評価者の位置が点灯しているほうが空間の明るさが均一であると評価され、会話相手の位置が消灯していて無言の他者の位置も消灯している場合には、評価者の位置も消灯しているほうが空間の明るさが均一であると評価された。会話相手の位置の照明においては、評価者の位置が点灯している場合には評価者の位置も点灯しているほうが空間の明るさが均一であると評価され、評価者の位置が消灯していて無言の他者の位置も消灯している場合には、会話相手の位置も消灯しているほうが空間の明るさが均一であると評価された。無言の他者の位置の照明においては、会話相手の位置が点灯している場合には評価者の位置も点灯しているほうが空間の明るさが均一であると評価され、評価者の位置が消灯していて会話相手の位置も消灯している場合には、無言の他者の位置も消灯しているほうが空間の明るさが均一であると評価された (Figure4-5)。

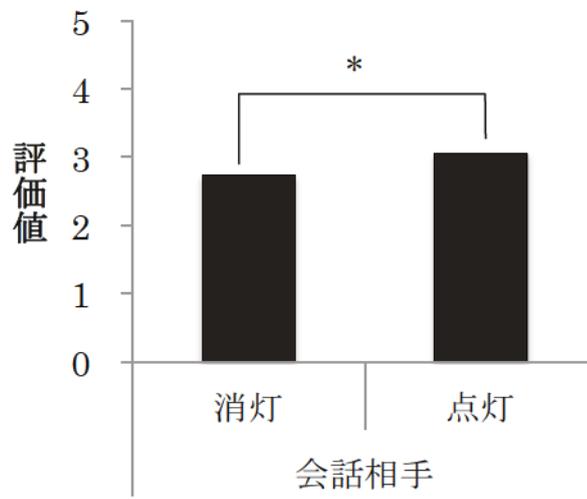
c) 空間の全体的印象

「快適である」においては交互作用は認められず、会話相手の位置の照明の主効果が認められ($F(1, 33) = 6.35, p < .05, \eta_p^2 = 0.16$)、会話相手の位置が点灯しているほうが快適であると評価された (Figure4-6)。「おもしろい」において評価者の位置と無言の他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 33) = 17.64, p < .01, \eta_p^2 = 0.35$)。単純主効果の検定の結果、無言の他者の位置の照明が点灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められた。また評価者の位置の照明が消灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められ、無言の他者の位置が点灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が10%水準で有意である傾向が認められた。無言の他者の



** $p < .01$ * $p < .05$

Figure4-5 「明るさが均一である」の平均値



* $p < .05$

Figure4-6 「快適である」の平均値

位置が点灯している場合は、評価者の位置が点灯しているほうが空間がおもしろいと評価され、評価者の位置が消灯している場合は、無言の他者の位置が消灯しているほうが空間がおもしろいと評価された (Figure4-7)。「広い」において評価者の位置の照明と会話相手の位置の照明と無言の他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 33) = 5.16, p < .05, \eta_p^2 = 0.14$)。単純・単純主効果の検定の結果、会話相手と無言の他者の位置の照明が両方消灯している場合の評価者の位置の照明の単純・単純主効果が 1%水準で認められた。評価者の位置の照明が消灯していて無言の他者の位置の照明が点灯している場合と、評価者の位置の照明が点灯していて無言の他者の位置の照明が消灯している場合の会話相手の位置の照明の単純・単純主効果が 5%水準で認められた。また会話相手の位置の照明が消灯していて評価者の位置の照明が消灯もしくは点灯している場合の無言の他者の位置の照明の単純・単純主効果が 5%水準で認められた。評価者の位置の照明においては、会話相手と無言の他者の位置が消灯している場合には、評価者の位置も消灯しているほうが空間を広く感じると評価された。会話相手の位置の照明においては、評価者の位置が消灯していて、無言の他者の位置が点灯している場合と、評価者の位置が点灯していて、無言の他者の位置が消灯している場合では、会話相手の位置が点灯しているほうが空間が広く感じると評価された。無言の他者の位置の照明においては、会話相手の位置が消灯していて評価者の位置も消灯している場合には、無言の他者の位置が消灯しているほうが空間が広く感じると評価されたが、会話相手の位置が消灯していて評価者の位置が点灯している場合には、無言の他者の位置も点灯しているほうが空間を広く感じると評価された (Figure4-8)。

「会話がしやすい」においては交互作用は認められず、会話相手の位置の照明の主効果($F(1, 33) = 11.32, p < .01, \eta_p^2 = 0.26$)と無言の他者の位置の照明の主効果($F(1, 33) = 8.75, p < .01, \eta_p^2 = 0.21$)が認められた。会話相手の位置が点灯しているほうが会話がしやすいと

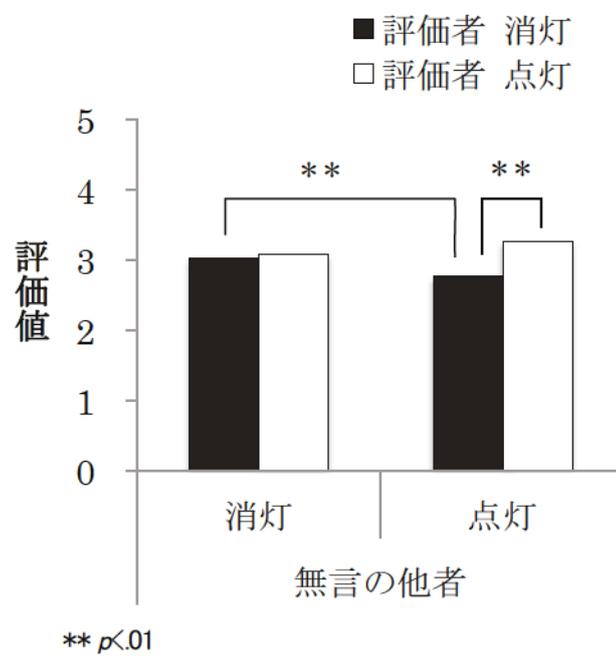
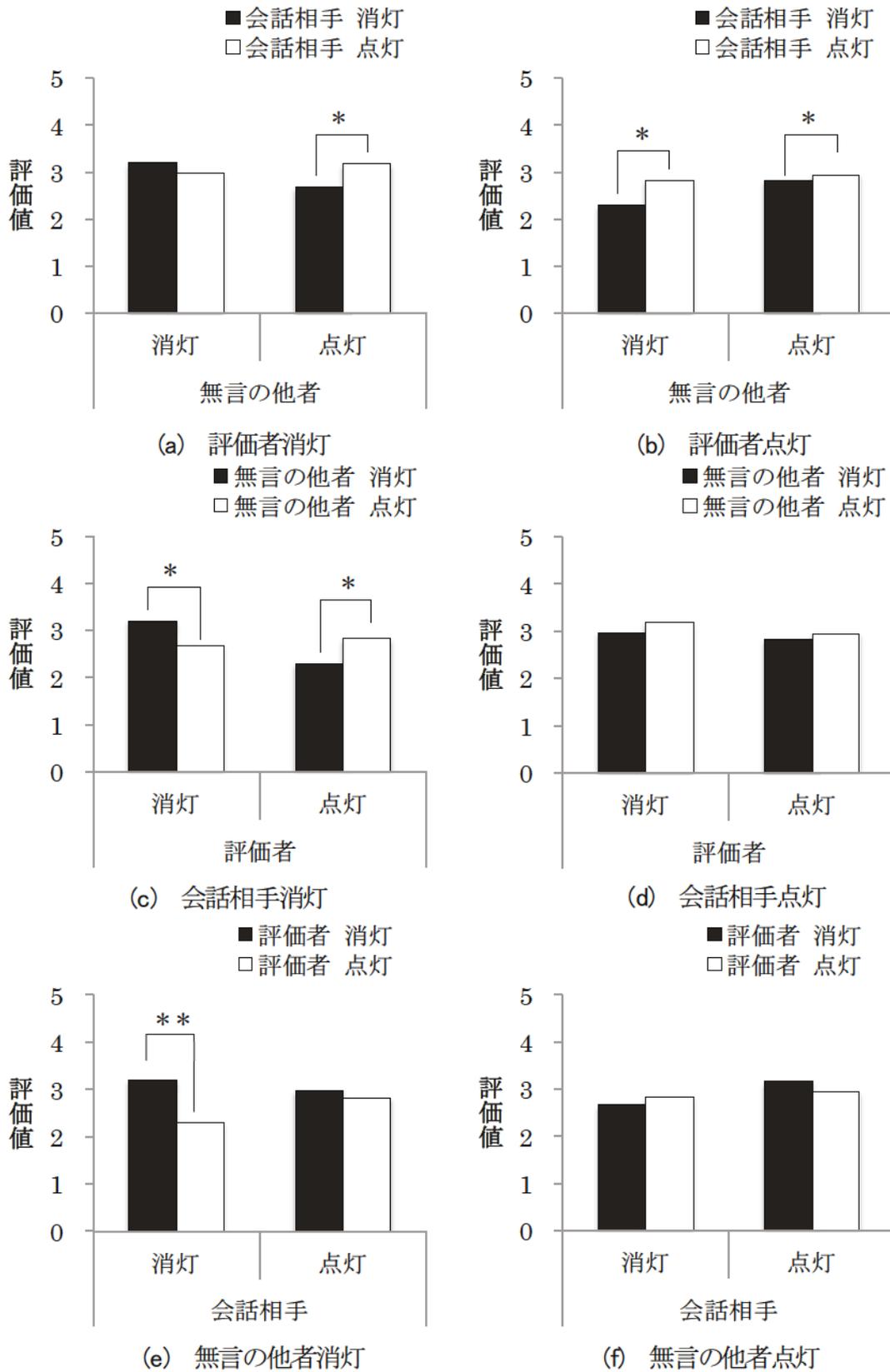


Figure4-7 「おもしろい」の平均値



** $p < .01$ * $p < .05$

Figure4-8 「広い」の平均値

評価され (Figure4-9), 無言の他者の位置が点灯しているほうが会話がしやすいと評価された (Figure4-10)。

7.3.4 空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の相関

空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の相関係数を算出した (Table4-4)。空間の prospect の性質においては, 「明るい」 ($r=0.21$), 「快適である」 ($r=0.24$), 「広い」 ($r=0.28$), 「会話がしやすい」 ($r=0.29$) において弱い正の相関が認められた。空間の refuge の性質においては, 「明るい」において中程度の負の相関が認められた ($r=-0.49$)。

7.4 考察

研究4の目的は, 評価者と評価者の会話相手, 無言の他者の3者が空間を共有する場合における, 室内照明の構造と, 評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質, 照明の印象, 空間の全体的印象の関係を明らかにすることであった。

空間の prospect の性質の知覚において, 会話相手と無言の他者の位置が明るい場合に, より空間に prospect の性質があると感じると評価されたことから, 人は自分自身以外の位置が明るい場合に空間に prospect の性質があると感じるといえる。また, 会話相手と無言の他者の両方の位置が消灯している場合には, 評価者の位置も消灯しているほうが, 空間に prospect の性質があると感じると評価されたことから, ただ照明が点灯していて明るいということだけでなく, 明るい場所が自分自身以外のところであるということが prospect の性質の知覚において重要であるといえる。

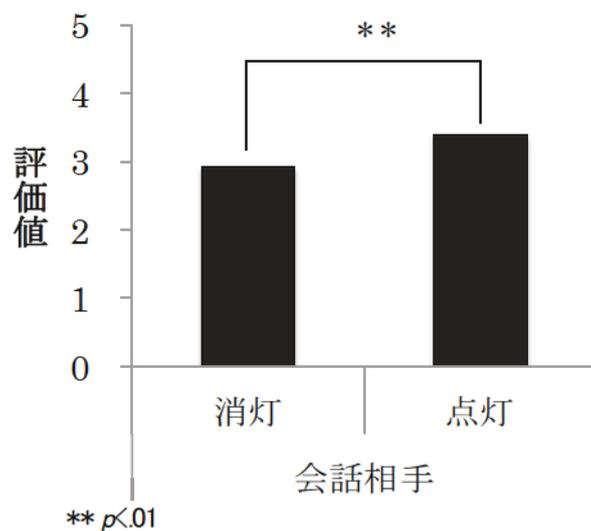


Figure4-9 会話相手の条件における「会話がしやすい」の平均値

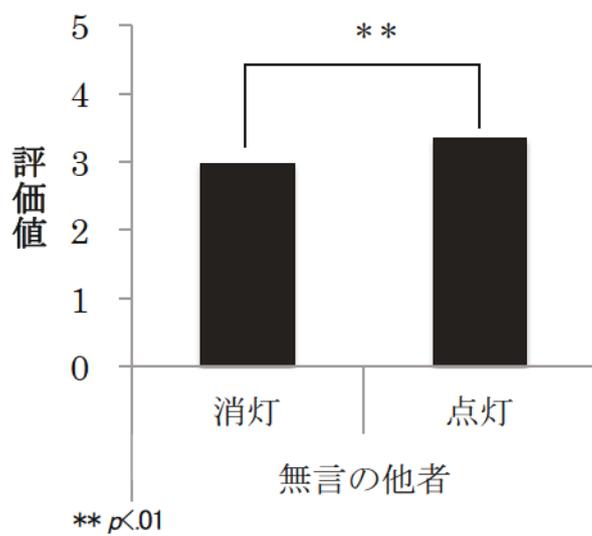


Figure4-10 無言の他者の条件における「会話がしやすい」の平均値

Table4-4 空間の prospect と refuge の性質と各評価項目との相関係数

	prospect	refuge
明るい	.21 **	-.49**
明るさが均一である	.19 **	.08
快適である	.24 **	.08
おもしろい	.12 *	-.05
広い	.28 **	.18 **
会話がしやすい	.29 **	.01

** $p < .01$ * $p < .05$

空間の refuge の性質の知覚において、評価者の位置が消灯している場合に、空間により refuge の性質があると感じると評価されたことから、不均一に照明された空間においては、自分自身の位置の明るさが空間の refuge の知覚における重要な要因であるといえる。

またその他の位置の照明の条件によりかなり限定されるが、無言の他者であるコミュニケーションがない他者の位置の場合は消灯しているほうが、会話相手であるコミュニケーションがある相手の位置の場合は点灯している方が、空間により refuge の性質があると感じられたことから、自分自身以外の位置の明るさも空間の refuge の性質に影響を及ぼすことが明らかになったが、コミュニケーションがある他者とない他者では空間の refuge の知覚に与える影響が異なることが示された。杉山・柳瀬（2008）は正面と斜め前、横に他者が存在する場合に、正面以外の他者との間に距離がある場合には正面の人に意識が集中し、正面以外の人への意識は減少することを指摘している。本研究の場合では会話の有無に加えて、正面にコミュニケーションがある他者がおり、斜め前にコミュニケーションがない他者がいるというセッティングであったため、2種類の他者への意識が異なり、その結果、コミュニケーションがない他者とコミュニケーションがある他者の位置の明るさが空間の refuge の性質に与える影響が異なった可能性も考えられる。

コミュニケーションがない無言の他者の場合、自分から見えにくいことによって、さらに相手に注意が向かなくなり、その結果、他者の存在が気にならず空間に refuge の性質があると感じる可能性が考えられる。またコミュニケーションがある他者である会話相手の場合、研究1の写真による実験と研究3の2者による実験と同じく、他者の位置の明るさと自分自身の位置の明るさの相対的關係から、会話相手から自分が見えにくく、refuge の性質を感じると考えられるが、空間にもう1人別の人物が存在する研究4ではそれだけでなく、自分自身よりも目立つ存在が同じ空間内にいることによって、コミュ

ニケーションがない他者から自分に向けられる注意がそらされると感じ、空間に *refuge* の性質があると感じる可能性も考えられる。この空間の *refuge* の性質と自分自身以外の位置の明るさの関係については更なる検討が必要であるといえる。

空間の全体的な明るさ感については、*refuge* の性質と中程度の負の相関が認められたことと、*refuge* があると感じられる評価者の位置が消灯している空間は暗いと感じられたことから、評価者の位置の照明の影響が大きいことが示された。また、他者の位置の照明の条件により限定されるが、空間により *prospect* の性質があると感じられる無言の他者と会話相手の位置が点灯しているほうが明るいと感じられ、コミュニケーションがある他者とない他者の位置の明るさも空間の全体的な明るさ感に影響を与えることが示された。また、部屋の全体的な明るさ感とその他の印象の関係においては、本実験では「おもしろい」において弱い正の相関が認められたが、その他の変数においては有意な相関は認められなかったことから、同じ空間にコミュニケーションがない他者とある他者の両方が存在する状況においても、部屋を全体的に明るいと感じることは空間の全体的な印象をポジティブなものにすることにつながるとはいえないことが示された。

空間の全体的な印象については、「快適である」「会話がしやすい」と *prospect* の性質の変数に弱い正の相関が認められたことと、空間に *prospect* があると感じられる会話相手の位置が点灯している空間がより快適であると評価され、会話相手の位置と無言の他者の位置が点灯している空間がより会話がしやすいと評価されたことから、コミュニケーションがある他者とない他者の両者と共有している空間における快適感と会話のしやすさには、空間の *prospect* の性質が重要であり、その *prospect* の性質を得るために、自分自身以外の位置が明るいことが必要であるといえる。また「広い」についても、*prospect* の性質の変数に弱い正の相関が認められ他の位置の照明の条件により限定されるが、基本的に *prospect* があると感じられる会話相手の位置、他者の位置が点灯している空間と、

評価者の位置が消灯している空間が広く感じると評価されたことから、空間の prospect の性質の知覚は空間を広く感じることに影響を与える要因である可能性が考えられる。しかし3者全員の位置が消灯している場合も広く感じると評価されており、更なる検討が必要である。

「快適である」「会話がしやすい」「広い」の評価に対して空間の prospect の性質の知覚が影響を及ぼすことは示されたが、refuge の性質の知覚は、会話相手と無言の他者の位置が消灯している場合にのみ、評価者の位置も消灯しているほうが空間を広く感じると評価されることが示されただけであり、空間の refuge の性質の知覚が空間の全体的印象に影響を与えているとはいえない。この、空間に refuge の性質があると感じる事が空間の印象評価に重要な影響を与える要因にはならないという結果は、空間を共有する人間とコミュニケーションがある状況の検討を行った研究3の実験2と類似している。コミュニケーションがある他者とない他者が同時に存在している場合は、コミュニケーションがある他者との関係が優先され環境の評価が行われると考えられる。しかし空間の全体的な印象においても、コミュニケーションの有無だけでなく、存在する位置による他者への意識の違いが関係している可能性は十分に考えられる。今後、他者の位置を要因に入れた検討が必要である。

第 8 章

研究 5：実験室における非共有空間評価実験

8.1 目的

研究3では2者が空間を共有する場合において、他者とのコミュニケーションがない場合には、空間に prospect の性質と refuge の性質があると感じられる状況で空間がよりポジティブに評価されるが、他者とコミュニケーションがある場合には、空間に prospect の性質がある状況で空間がよりポジティブに評価されるものの、空間の refuge の性質は空間の印象に大きな影響を与えないことが示された。また研究4の同じ空間にコミュニケーションがある他者とない他者が同時に存在するという、3者が空間を共有する場合においても、空間の refuge の性質は空間の印象に影響を与える重要な要因とはみとめられず、空間の prospect の性質が部屋の印象にとって重要であることが示された。

Appleton(1975) が提唱した prospect-refuge 理論は、人間は進化の過程で prospect (敵や獲物を見つける機会を提供する) と refuge (敵や獲物から身を隠す機会を提供する) の両方の性質を備えた環境を好む傾向をもつようになったと考える理論であり、自分が危険を感じる対象の存在が顕在的な状況に限定されている理論ではない。Appleton(1975)は“もはや存在しない刺激に対して反応することを期待することはできないため、危険が「根絶」したならば prospect と refuge から意味のある役割は失われてしまう(Appleton, 1975, p.85)”と述べているが、“どのような場合にしろ、prospect と refuge のメカニズムが働くためには、すぐ近くに危険が確実に存在するということが絶対に必要なわけではない、ということ覚えておかなければいけない(Appleton, 1975, p.86)”とも述べている。

確実に危険や自分の行動を妨げるものがなく、この先も外部に対する注意が確実に必要ないという状況は、自宅の自分が簡単に把握できる広さの自室以外には、現在の社会でもほとんど存在しないと言っても過言ではなく、prospect-refuge 理論は幅広い状況で適用できる理論であると言えるだろう。そのため同じ空間内に他者が存在しない、空間の prospect の性質と refuge の性質が直接的には利益とはならない状況における検討も行う

必要があると考えられる。

そこで研究5では他者と空間を共有せず、基本的には警戒の必要はないが、慣れ親しんだ空間でもない大学の実験室に1人である場合における、室内照明の構造と、評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質、照明の印象、空間の全体的印象の関係を明らかにすることを目的とした。

8.2 方法

8.2.1 実験参加者

23人(男性8人、女性15人)が実験に参加した。実験参加者は大学生であり、平均年齢は18.3歳、標準偏差は0.55歳であった。

8.2.2 実験室と機材

実験室と機材は研究4の実験室における3者による共有空間評価実験と同じセッティングが用いられた。

8.2.3 実験デザインと手続き

評価者の位置と誰も座っていない正面のイスの2ヶ所のライトの消灯・点灯を組み合わせた4つのコンディションが提示された。評価者と正面のイスの両方の位置が点灯しているコンディション、評価者と正面のイスの両方の位置が消灯しているコンディション、評価者の位置が点灯していて正面のイスの位置が消灯しているコンディション、評価者の位置が消灯していて正面のイスの位置が点灯しているコンディションである。

実験参加者は実験室に入り向かい合わせに設置された椅子の片方に座り、実験室の暗さに順応するために研究4と同じくウェイトングライトが点灯している状態で実験の説明を受けた。実験参加者は、各照明コンディションが提示された後は何もせずに正面を見ていて、30秒後に空間の評価を行うことと、他者の存在を仮定する評価項目については自分の正面にあるイスに他者が座っていると仮定して評価を行うことを教示された。

4つの照明のコンディションは、提示順序と暗順応の影響を小さくするために、実験参加者ごとに異なった。また、直前のコンディションが次に提示されたコンディションの評価に与える影響を小さくするために、ウェイトングライトが点灯している状態をそれぞれの照明コンディションの間に10秒間提示した。

8.2.4 評価項目

研究3の実験1であるコミュニケーションのない2者によって共有された空間の評価で用いられた評価項目が用いられた。評価の際に他者の存在を仮定する必要がある項目「相手の様子が見えていない-相手の様子が見えている」「人の目が気になる-人の目が気にならない」「相手から自分の様子が見えていると感じる-相手から自分の様子が見えていないと感じる」は、「(他人が存在したら) その人の様子が見えていないと思う- (他人が存在したら) その人の様子が見えていると思う」「(他人が存在したら) 人の目が気になると思う- (他人が存在したら) 人の目が気にならないと思う」「(他人が存在したら) 自分の様子が見えていると思う- (他人が存在したら) 自分の様子が見えていないと思う」に変更した。すべての項目において5件法で評価をもとめた。

8.3 結果

研究3の実験1で分析に使用された空間の prospect の性質と refuge の性質, 照明の印象である「明るい」と「明るさが均一である」, 空間の全体的印象である「快適である」「おもしろい」「広い」が分析対象とされた。Table5-1 に評価者と他者の位置の照明の状態を組み合わせた4つのコンディションにおける各変数の得点の平均値と標準偏差を示す。

8.3.1 空間の全体的印象と照明の印象の関係

照明の印象「明るい」と空間の全体的印象「快適である」「おもしろい」「広い」の相関係数を算出した結果、「おもしろい」において中程度の正の相関($r=0.46$)が認められ、その他においては有意な相関は認められなかった (Table3-5)。

8.3.2 評価者と正面のイスの位置の明るさの効果

評価者の位置と正面のイスの位置の2ヶ所のライトの状態(消灯・点灯)を独立変数とし、空間の prospect の性質と refuge の性質, 照明の印象, 空間の全体的印象を従属変数として参加者内2要因分散分析を行った (Table5-2)。

a) 空間の prospect の性質と refuge の性質

空間の prospect の性質において、評価者の位置の照明と正面のイスの位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 22) = 25.68, p < .01, \eta_p^2 = 0.54$)。単純主効果の検定の結果、正面のイスの位置の照明が消灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められた。また評価者の位置の照明が消灯している場合の正面のイスの位置の照明の単純主効果が5%水準で、評価者の位置の照明が点灯している場合の正面のイスの位置の照明の単純主効果が1%水準で認められた。正面のイスの位置が点灯しているほうが空

Table5-1 各評価項目の得点の平均と標準偏差

	評価者 正面のイス	消灯		消灯 点灯		点灯 消灯		点灯 点灯	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
空間のprospectとrefugeの性質									
	prospectの性質	3.15	0.68	3.67	0.65	1.89	0.87	3.70	0.65
	refugeの性質	2.93	0.98	3.72	0.98	1.35	0.65	1.63	0.93
照明の印象									
	明るい	1.96	0.47	2.17	1.11	4.22	1.24	4.17	1.23
	明るさが均一である	3.70	1.26	1.83	1.19	1.48	1.08	2.00	1.00
空間の全体的印象									
	快適である	3.04	1.27	3.04	1.04	2.52	1.10	2.74	0.94
	おもしろい	2.43	0.73	2.91	0.73	3.26	0.62	3.30	0.76
	広い	3.43	0.90	2.96	0.88	2.65	1.07	2.57	0.90

Table5-2 評価者と正面のイスの2要因分散分析結果

	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>		η_p^2
prospect					
評価者	(1, 22)	8.83	21.04	**	0.49
正面のイス	(1, 22)	31.11	70.55	**	0.76
評価者×正面のイス	(1, 22)	9.46	25.68	**	0.54
refuge					
評価者	(1, 22)	77.61	58.72	**	0.73
正面のイス	(1, 22)	6.52	13.46	**	0.38
評価者×正面のイス	(1, 22)	1.44	3.01	†	0.12
明るい					
評価者	(1, 22)	104.39	71.53	**	0.76
正面のイス	(1, 22)	0.17	0.25		0.01
評価者×正面のイス	(1, 22)	0.39	0.50		0.02
明るさが均一である					
評価者	(1, 22)	24.01	28.19	**	0.56
正面のイス	(1, 22)	10.45	9.08	**	0.29
評価者×正面のイス	(1, 22)	32.88	27.96	**	0.56
快適である					
評価者	(1, 22)	3.92	2.51		0.10
正面のイス	(1, 22)	0.27	0.25		0.01
評価者×正面のイス	(1, 22)	0.27	0.23		0.01
おもしろい					
評価者	(1, 22)	8.52	16.33	**	0.43
正面のイス	(1, 22)	1.57	5.35	*	0.20
評価者×正面のイス	(1, 22)	1.09	3.02	†	0.12
広い					
評価者	(1, 22)	7.92	6.62	*	0.23
正面のイス	(1, 22)	1.84	2.62		0.11
評価者×正面のイス	(1, 22)	0.88	1.87		0.08

** $p < .01$ * $p < .05$ † $p < .10$

間により prospect の性質があると評価され、正面のイスの位置が消灯している場合には評価者の位置が消灯しているほうが空間に prospect の性質があると評価された (Figure5-1)。

空間の refuge の性質においては評価者の位置の照明と正面のイスの位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果($F(1, 22) = 58.72, p < .01, \eta_p^2 = 0.73$)と正面のイスの位置の照明の主効果($F(1, 22) = 13.46, p < .05, \eta_p^2 = 0.38$)が認められた。評価者の位置が消灯しているほうが空間により refuge の性質があると評価され (Figure5-2)、正面のイスの位置が点灯しているほうが空間に refuge の性質があると評価された (Figure5-3)。

b) 照明の印象

「明るい」において評価者の位置の照明と正面のイスの位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果が認められた($F(1, 22) = 71.53, p < .01, \eta_p^2 = 0.76$)。評価者の位置が点灯しているほうが空間が明るく評価された (Figure5-4)。「明るさが均一である」において評価者の位置の照明と正面のイスの位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 22) = 27.96, p < .01, \eta_p^2 = 0.56$)。単純主効果の検定の結果、正面のイスの位置の照明が消灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められた。また評価者の位置の照明が消灯している場合の正面のイスの位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められ、評価者の位置の照明が点灯している場合の正面のイスの位置の照明の単純主効果が 10%水準で有意な傾向が認められた。一方の位置が消灯している場合はもう一方の位置も消灯しているほうが明るさが均一であると評価された (Figure5-5)。

c) 空間の全体的印象

「おもしろい」において評価者の位置の照明と正面のイスの位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果($F(1, 22) = 16.33, p < .01, \eta_p^2 = 0.43$)と正面のイスの位置の照明の主効果($F(1, 22) = 5.35, p < .05, \eta_p^2 = 0.20$)が認められた。評価者の位置が点灯し

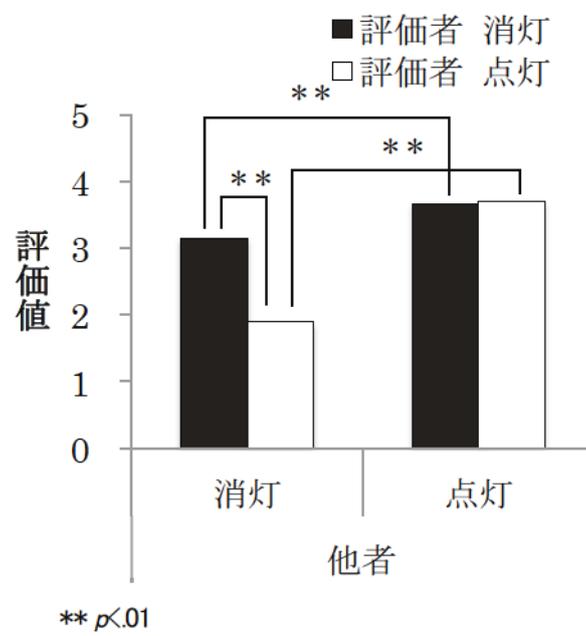


Figure5-1 prospect の性質の平均値

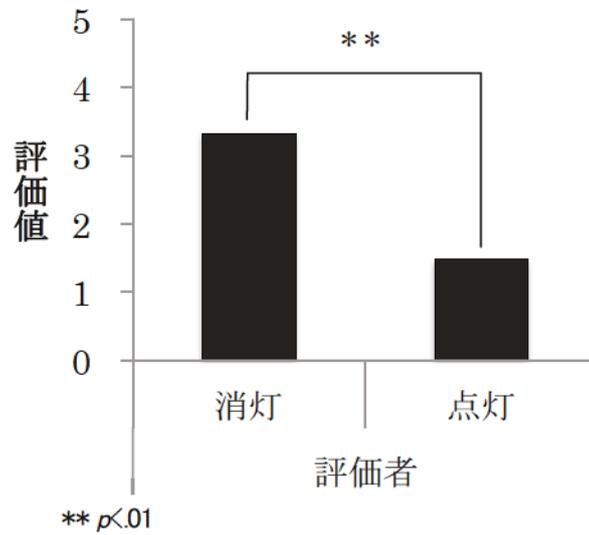


Figure5-2 評価者の条件における refuge の性質の平均値

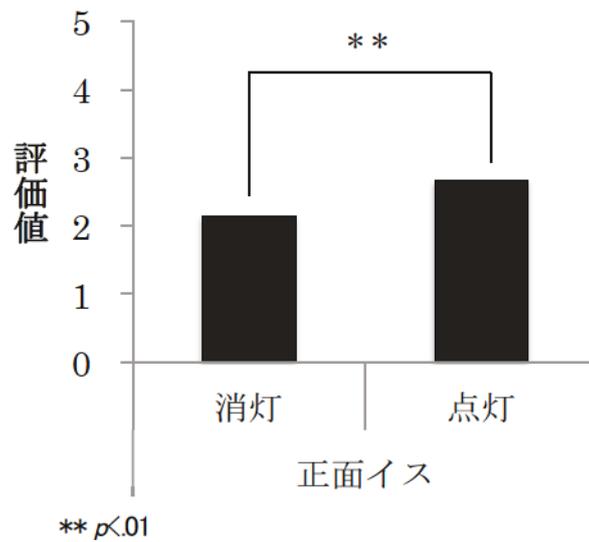


Figure5-3 正面のイスの条件における refuge の性質の平均値

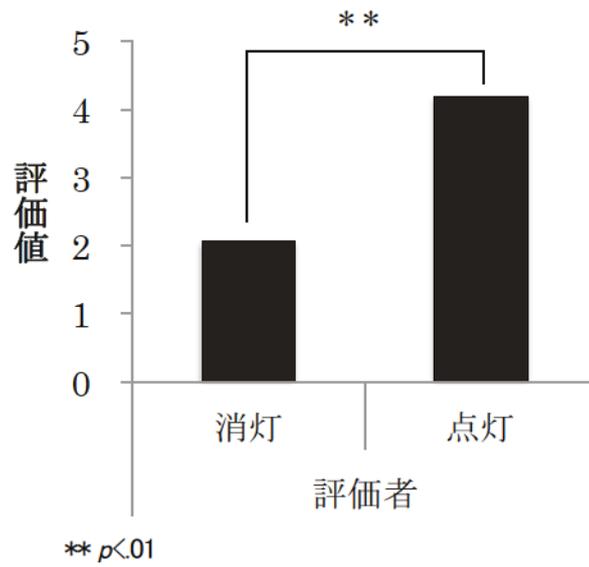


Figure5-4 「明るい」の平均値

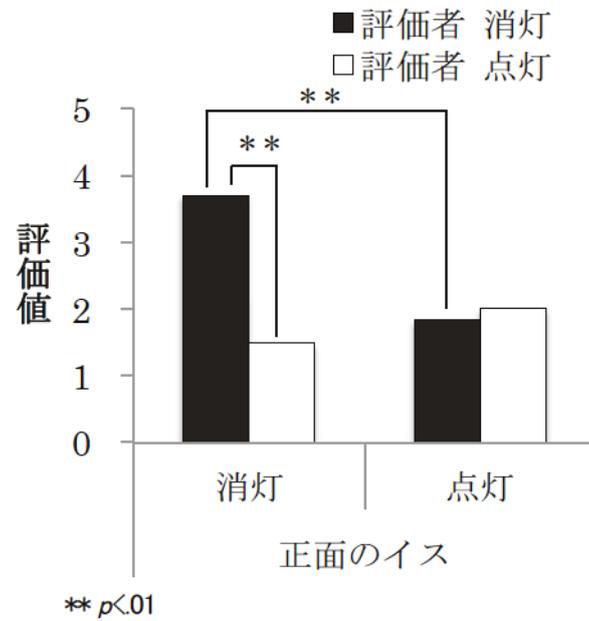


Figure5-5 「明るさが均一である」の平均値

ているほうが空間がよりおもしろいと評価され (Figure5-6), 正面のイスの位置が点灯しているほうが空間がよりおもしろいと評価された (Figure5-7)。「広い」においても評価者の位置の照明と正面のイスの位置の照明の交互作用は認められず, 評価者の位置の照明の主効果が認められた($F(1, 22) = 6.62, p < .05, \eta_p^2 = 0.23$)。評価者の位置が消灯しているほうが空間を広く感じると評価された (Figure5-8)。「快適である」には有意な効果は認められなかった。

8.3.3 空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の関

空間の prospect の性質, refuge の性質と照明の印象, 空間の全体的印象の相関係数を算出した (Table5-3)。空間の prospect の性質においては, 「快適である」($r = 0.29$), 「広い」($r = 0.23$)において弱い正の相関が認められた。空間の refuge の性質においては, 「快適である」において弱い正の相関が認められた($r = 0.22$)。また「おもしろい」において弱い負の相関が認められ($r = -0.24$), 「明るい」($r = -0.63$)において中程度の負の相関が認められた。

8.4 考察

研究5の目的は, 他者と空間を共有せず, 基本的には警戒の必要はないが, 慣れ親しんでいるわけでもない空間に1人である場合における, 室内照明の構造と, 評価者が感じた空間の prospect の性質と refuge の性質, 照明の印象, 空間の全体的印象の関係を明らかにすることであった。

空間の prospect の性質と refuge の性質の評価については, 評価者の位置の場合は消灯しているほうが, 正面イスの位置の場合は点灯しているほうが, 空間に prospect の性質も

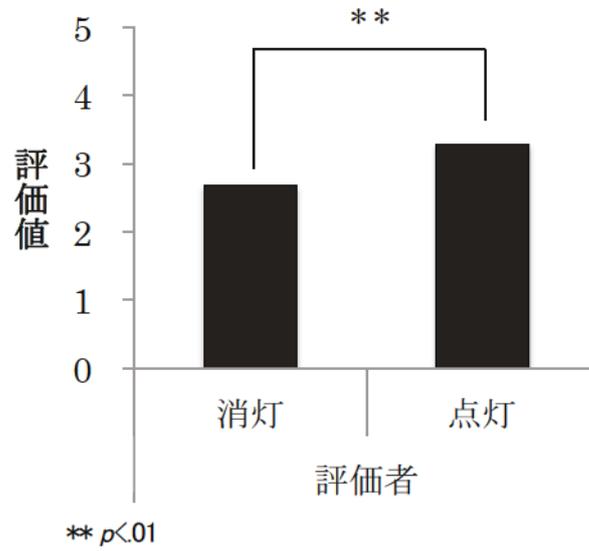


Figure5-6 評価者の条件における「おもしろい」の平均値

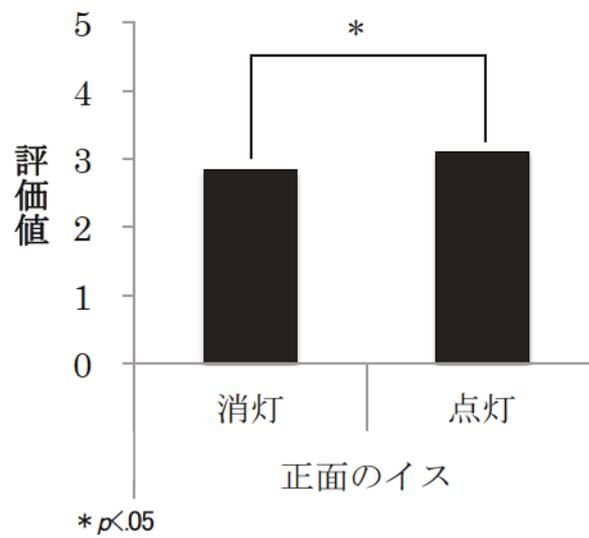


Figure5-7 正面のイスの条件における「おもしろい」の平均値

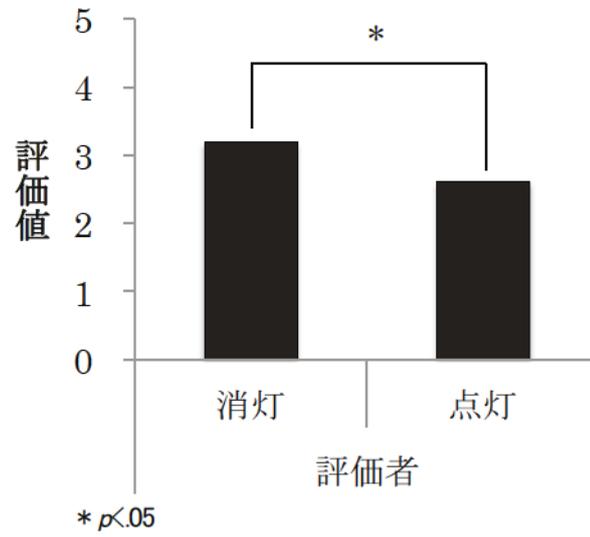


Figure5-8 「広い」の平均値

Table5-3 空間の prospect と refuge の性質と各評価項目との相関係数

	prospect	refuge
明るい	-.05	-.63**
明るさが均一である	.10	.19
快適である	.29 **	.22 *
おもしろい	.08	-.24 *
広い	.23 *	.18

** $p < .01$ * $p < .05$

refuge の性質もあると感じることが示された。自分が視線を向けている位置が明るい場合と、自分自身の位置が暗い場合に、より空間に prospect の性質と refuge の性質があると感じるといえる。この結果は研究3の2者による共有空間評価実験を支持するものであり、同じ空間の中に他者が存在するか否か、つまり空間の prospect の性質と refuge の性質が直接的に利益となるか否かは、室内照明の構造と空間の prospect の性質と refuge の性質の知覚の関係に影響を与えないことが明らかになった。

照明の印象についても、空間の明るさ感については refuge があると感じられる評価者の位置が消灯している空間は暗いと感じられることが示された。空間の prospect の性質と refuge の性質の評価と同じく、この結果についても研究3の2者による共有空間評価実験を支持するものであり、照明の状況と照明の印象の評価の関係も同じ空間の中に他者が存在するかしないかという、即時に警戒が必要であるかということには影響されないとはいえる。また、空間の全体的な明るさ感とその他の印象の関係においては、本実験では「おもしろい」において中程度の正の相関が認められたが、その他の変数においては有意な相関は認められなかったことから、空間を共有する他者が存在しない状況においても写真による評価とは異なり、空間を全体的に明るいと感じることは空間の全体的な印象をポジティブなものにすることにつながるとはいえないことが示された。

空間の全体的な印象においては、本実験では空間に1人での状況で部屋の印象の評価を行った。その結果、refuge の性質があると感じることは空間をつまらないと感じることにつながるが、空間に prospect と refuge の性質があると感じることで、その空間を快適に感じることに弱い相関が認められた。このことから、たとえ共有する他者がいない、空間の prospect の性質と refuge の性質が直接的には利益とはならない場合であっても、prospect と refuge の性質が感じられることが、空間のポジティブな評価につながる可能性が考えられる。Prospect-refuge 理論は、実際にその場に脅威が存在する状況におい

て、私たちがどのような環境を好むのかということの説明する理論ではなく、私たちが環境を好ましい、美しいと感じる自動的なメカニズムを進化の過程から説明をするものであることから、実際には自分以外の人間が存在せず、さらにその他の脅威が存在しない、または可能性が低いことを認識している空間においても、prospect と refuge の性質の知覚が空間の評価に関係することは妥当であると考えられる。

第9章

第Ⅲ部まとめ

第Ⅲ部では実物大の実験室における室内照明の構造が空間の評価に及ぼす影響を検討することを目的とした。研究3の実験室における2者による共有空間評価実験では、コミュニケーションがない他者と空間を共有する場合とコミュニケーションがある他者と空間を共有する場合の実験を行い、空間を共有する2者の関係性が、照明の構造と空間の prospect と refuge の性質、照明の印象、空間の印象評価の関わりに影響を与えるかを確かめた。研究4の実験室における3者による共有空間評価実験では、研究3において扱ったコミュニケーションがない他者とコミュニケーションがある他者が同時に存在する場合について検討を行い、研究5の実験室における非共有空間評価実験では、prospect-refuge 理論が、実際にその場に脅威が存在する状況のみを対象としている理論ではないため、空間を共有する他者が存在しない状況において検討した。

空間の prospect と refuge の性質については、コミュニケーションがない他者と2人で空間を共有する場合とコミュニケーションがある他者と2人で空間を共有する場合、コミュニケーションがない他者とコミュニケーションがある他者と3人で空間を共有する場合、空間を共有する他者が存在しない場合の全ての状況において、類似した結果が示された。空間の prospect の性質の知覚にも refuge の性質の知覚にも、自分自身がいる場所以外の位置の照明と自分自身がいる場所の照明の両方が影響を与え、prospect の性質の知覚には自分自身がいる場所以外の位置の照明の影響のほうが大きく、refuge の性質の知覚には自分自身がいる場所の照明の影響のほうが大きいことが示された。

空間の prospect の性質の知覚については、全ての状況において自分自身がいる場所以外の位置が明るい場合に、空間により prospect の性質があると感じることと、効果は大きくはないが自分自身がいる場所の照明が暗い場合に、空間により prospect の性質があると感じることが明らかになった。refuge の知覚については、全ての状況において自分自身がいる場所の位置が暗い場合に空間により refuge の性質があると感じることが明ら

かになったが、それに加え、自分自身のいる場所以外の位置の照明の影響は状況によって異なることが明らかになった。空間を2人で共有している場合と空間を共有する他者がいない場合では、自分自身のいる場所以外の位置が明るいほうが、空間により refuge の性質があると感じるが、コミュニケーションがない他者とコミュニケーションがある他者が同じ空間に同時に存在する場合は、会話をしているコミュニケーションがある他者のいる場所は明るい場合に空間により refuge の性質があると感じ、会話をしていないコミュニケーションがない他者のいる場所は暗い場合に空間により refuge の性質があると感じるという結果になり、単純に自分自身以外の場所が明るければ空間に refuge の性質を感じるというわけではないことが示された。

照明の印象については、空間の全体的な明るさ感の評価には自分自身の位置の明るさの影響が大きく、自分自身がいる場所が明るいほうが空間全体を明るく感じることを確かめられた。またコミュニケーションがある他者と空間を共有している場合には、自分自身がいる場所以外の位置の明るさも影響を与えることが示された。第Ⅱ部の研究1の写真を刺激として用いた実験では、刺激写真の中央部に位置する他者の位置の照明の状態が空間の全体的な明るさの程度の評価に大きな影響を及ぼし、さらに全体的な明るさの程度の評価は空間の全体的な評価に大きな影響を与えており、明るいと感じられた場合に空間の印象がポジティブに評価されたが、実物大の実験室を刺激に用いた第Ⅲ部では、自分自身がいる場所の照明の状態が空間の全体的な明るさの程度の評価に影響しており、また明るいと感じられた場合に空間のおもしろさの評価が高くなる傾向は認められたが、快適さの評価については低く評価される場合もあり、空間を全体的に明るく感じるものがポジティブな印象につながるとはいえないことが示され、実際に内部に入ることができる実験室を用いた実験と写真を刺激として用いた実験では、その空間の明るさ感とそれが空間の印象に与える影響が異なることが示された。環境の評価において写

真や模型といった実際の空間をシミュレートしたものを刺激に用いることは有効であるとされているが、本研究のような観察者の位置のコンディションを重要な要因としている光環境の研究においては、刺激提示方法の選択に注意が必要であるといえる。光環境の種類によっては、実験参加者が実際に環境の中に入り、自分が照明によって照らされていることが感じ取りやすい実物大の実験室を用いて検討を行うことが重要であると考えられる。

空間の全体的な印象については、各位置の照明の状態を独立変数とした分散分析の結果と、空間の prospect と refuge の性質の評価との相関の結果から、空間の全体的な印象と空間の prospect と refuge の性質の知覚の関係は空間を共有する他者との関係で異なることが明らかになった。コミュニケーションがない他者と2人で空間を共有している場合と、誰とも空間を共有していない場合では、refuge の性質を感じられる空間がより快適であると評価され、このことから、同じ空間にいる人とコミュニケーションをとる必要がない空間では、refuge の性質を感じられる自分自身の位置が暗い環境がポジティブに評価されるということが示された。また、prospect の性質を感じることも refuge の性質ほど影響は大きくはないが、空間のポジティブな印象につながるということが示された。一方、コミュニケーションがある他者と2人で空間を共有している場合と、コミュニケーションがない他者とある他者の3人で空間を共有している場合では、prospect の性質を感じられる空間がより快適であると評価された。このことから、空間を共有している他者が存在し、その同じ空間にいる人の全員とではなくともコミュニケーションをとる必要がある空間では、prospect の性質を感じるができる、自分自身がいる場所以外の位置が明るい環境がポジティブに評価されるということが示された。また、この他者コミュニケーションをとる必要がある空間では、空間の refuge の性質を知覚することは空間の全体的な印象に影響を与えないことが明らかになった。

状況によって違いはあるが、空間の prospect の性質や refuge の性質は基本的には空間のポジティブな評価につながるといえるが、空間のおもしろさについては、refuge の性質を感じることができる自分自身がいる場所が暗い空間において低く評価される場合があることが明らかになった。不均一な照明状況における、空間のおもしろさとその他の印象の関係については更なる検討が必要であると考えられる。

第Ⅳ部

照明照射部位の検討

第 10 章

研究 6：照射部位が異なる場合の共有空間評価実験

10.1 目的

研究3, 研究4, 研究5の結果から, コミュニケーションがない他者と空間を共有している場合と誰とも空間を共有していない場合という, 同じ空間内にコミュニケーションがある他者がいる場合以外の状況では, refugeの性質を感じられる, 自分自身の位置が暗い環境がポジティブに評価されるということが示された。

しかし現実場面では, 人は何か視覚的な作業をしていることが多く, この自分自身の位置が暗い照明状態とポジティブな評価の関係は当てはまらない状況が多く考えられる。例えば飲食店では, メニューの文字を読むことや提供された飲食物を見ることは誰もが行う行為であり, 病院や駅などの待合室では雑誌や本を読むといった, 視覚的な行為を暇つぶしのために行うことは珍しくない。自分自身の位置を暗くするというはこういった視覚的な作業に支障をきたすため, たとえ refugeの性質を感じられる空間であっても, 作業のしにくさから空間がポジティブに評価されるとは考えがたい。そこで, 視覚的な作業を行うのに必要な明るさを確保しつつも refugeの性質を感じることができ, ポジティブな印象を与える空間というものを考える必要がある。

よって研究3から研究5では, 照明の状態は消灯しているか点灯しているかという2条件のみで検討を行ってきたが, 研究6では, 研究3と同じコミュニケーションがない他者と空間を共有する状況において, 照明が点灯している条件を2種類に分け, 情報量が多いと考えられる顔から胸にかけて照射する条件と, 情報量が少ないと考えられる腹から足にかけて照射する条件と, 照明が消灯している3条件を設定し, 自分自身への照明の照射の方法の違いによって, refugeの性質を感じることができ, かつポジティブな印象をもつことができる空間を作ることが可能であるかということ調べることを目的とした。

研究3から研究5の結果から, 評価者以外の位置の照明と評価者の位置の照明の両方

が空間の refuge の性質の知覚に影響を与えていたが、評価者の位置の照明の効果がより大きかったため、実験参加者の負担を最小限に抑えるために、評価者の位置の照明は、顔から胸にかけて照射する身体上部照射照明と、腹から足にかけて照射する身体下部照射照明と、照明が消灯している3条件が設定されたが、他者の位置の照明は点灯と消灯の2条件のみが設定された。

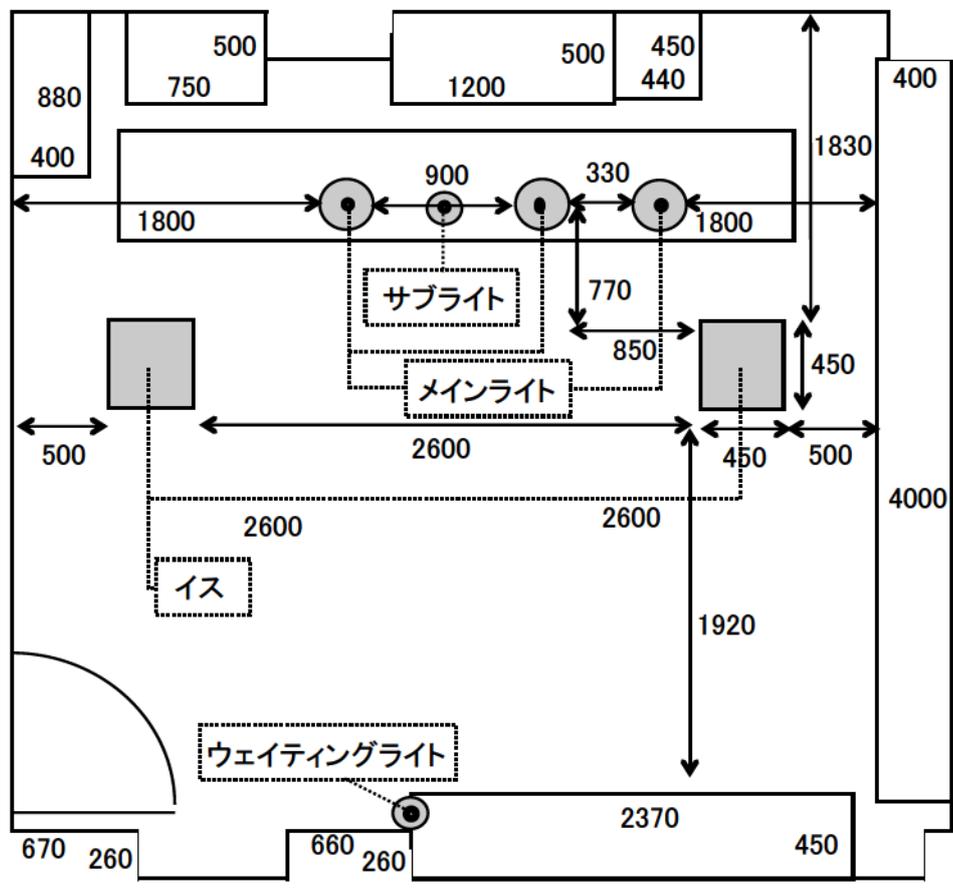
10.2 方法

10.2.1 実験参加者

30人（男性12人、女性18人）が実験に参加した。実験参加者は大学生であり、平均年齢は18.9歳で標準偏差は1.6歳であった。

10.2.2 実験室と機材

実験は研究3から研究5と同じ実験室で行われた。部屋の中に実験参加者が向かい合って座るためのイスが2脚あり、一方の他者の役割の実験参加者が座るイスの斜め前方には実験参加者を照らすメインライトが1つ設置されており、もう一方の評価者の役割の実験参加者が座るイスの斜め前方にはメインライトが2つ設置されていた。イスに近い場所に設置されているメインライトは、実験参加者の顔から胸にかけて身体の上部を照射する、身体上部照射照明の際に用いられる照明であり、イスから遠い場所に設置されているメインライトは、実験参加者の腹から足にかけて身体の下部を照射する、身体下部照射照明の際に用いられる照明であった。どちらの照明も光源が実験参加者の視界に入りまぶしさを感じるということにはなかった（Figure6-1）。



(単位 mm)

Figure6-1 実験室のサイズと器具の配置

10.2.3 実験デザインと手続き

評価者の位置と他者の位置の2ヶ所のメインライトの状態を組み合わせた6つのコンディションが提示された。評価者の照明は身体上部照射照明が点灯していて他者の照明は点灯しているコンディション、評価者の照明は身体下部照射照明が点灯していて他者の照明は点灯しているコンディション、評価者の照明は消灯していて他者の照明は点灯しているコンディション、評価者の照明は身体上部照射照明が点灯していて他者の照明は消灯しているコンディション、評価者の照明は身体下部照射照明が点灯していて他者の照明は消灯しているコンディション、評価者の照明と他者の照明の両方が消灯しているコンディションの6つである。評価者と他者の両方の位置の照明が消灯しているコンディションであっても真っ暗にはならず、実験参加者の中間に設置されたサブライトによって評価用紙に記入が可能な程度の明るさは保たれていた。実験状況における平均水平面照度を Table6-1 に示す。これらの平均照度は実験参加者の身長に影響を受け、測定ごとに完全に同じではなかった。

2人の実験参加者は実験室に入り向かい合わせに設置された椅子に座った。実験状況はどの照明のコンディションでも実験室外の明るさよりは暗いため、実験室の暗さに順応するために研究4と同じくウェイトングライトが点灯している状態で実験の説明を受けた。実験参加者は自分の正面に座っているもう一人の実験参加者を質問の中に登場する「相手」として考えるように教示を受けた。研究3から研究5の実験とは異なり、評価は1人ずつ順番に行った。他者用のイスに座った実験参加者は何もせずに正面を向いていて、評価者用のイスに座った実験参加者は空間の評価を行った。1人が6つのコンディションの評価を終えると座る位置を交代し、それまでは他者の役割を担っていた実験参加者が同じく6つのコンディションの評価を行った。各照明コンディションが提示されると、実験参加者は何もせずに正面を向いてお互いを見ていて、30秒後に空間の

Table6-1 身体の各部位における水平面照度の平均値 (lx)

	目	口	胸	膝	足元
身体上部照射	15	60	250	500	90
身体下部照射	4	4	10	250	525
消灯(サブライトのみ点灯)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

評価を行うように教示された。この間、実験参加者は会話をすることはなかった。6つの照明のコンディションは、提示順序と暗順応の影響を小さくするために、実験参加者ごとに異なった。また、直前のコンディションが次に提示されたコンディションの評価に与える影響を小さくするために、ウェイトングライトが点灯している状態をそれぞれの照明コンディションの間に10秒間提示した。

10.2.4 評価項目

評価項目は、コミュニケーションがない他者と空間を共有する状況について検討した研究3の実験1と同じ項目を用いた。空間における prospect の性質の変数2項目と refuge の性質の変数2項目、照明の印象の変数2項目、空間の全体的印象の変数8項目であった。空間における prospect の性質の変数は「部屋の様子が分かりにくい-部屋の様子が分かりやすい」と「相手の様子が見えていない-相手の様子が見えている」であり、refuge の性質の変数は「人の目が気になる-人の目が気にならない」と「相手から自分の様子が見えていると感じる-相手から自分の様子が見えていないと感じる」であった。照明の印象の変数は「暗い-明るい」「明るさが不均一である-均一である」の2項目であった。空間の全体的印象の変数は「不快である-快適である」「活動的でない-活動的である」「退屈する-興奮する」「イライラする-リラックスする」「不安になる-安心する」「つまらない-おもしろい」「せまい-広い」「嫌い-好き」であった。以降、これらの評価項目は点数が高い側の語のみ表記する。

またフェイスシートにおいて、年齢、性別、一緒に実験を行う人物のことをどれだけ知っているかという他者との親密さについて回答を求めた。性別と年齢以外のすべての項目において5件法で評価をもとめた。

10.3 結果

研究3の実験1と同様に、空間の prospect の性質と refuge の性質、照明の印象である「明るい」と「明るさが均一である」、空間の全体的印象である「快適である」「おもしろい」「広い」が分析対象とされた。Table6-2 に評価者と他者の位置の照明の状態を組み合わせた4つのコンディションにおける各変数の得点の平均値と標準偏差を示す。

10.3.1 空間を共有する他者との親密さと空間評価の関係

研究3、研究4と同様に、空間の評価が空間を共有する人間同士の関係によって影響を受けるかどうか確認するために、フェイスシートで回答を求めた一緒に実験を行うもう一人の実験参加者のことをどれだけ知っているかという親密さの変数と、その他の変数との相関を求めた。結果、「おもしろい」においてのみ弱い正の相関($r=0.18$)が認められたがその他の変数との相関は認められず、空間を共有する他者との親密さは、研究3の他者とコミュニケーションがない場合と同じく、空間の評価に影響する要因として考慮する必要がないことが示された (Table3-4)。

10.3.2 空間の全体的印象と照明の印象の関係

照明の印象「明るい」と空間の全体的印象「快適である」「おもしろい」「広い」の相関係数を算出した結果、「おもしろい」において弱い正の相関($r=0.37$)が認められ、その他においては有意な相関は認められなかった (Table3-5)。

10.3.3 評価者と他者の位置の明るさの効果

評価者の位置の照明の状態 (身体上部・身体下部・消灯) と他者の位置の照明の状態 (消灯・点灯) を独立変数とし、prospect の性質と refuge の性質、照明の印象、空間の

Table6-2 各評価項目の得点の平均と標準偏差

	評価者 他者	身体上部 消灯		身体上部 点灯		身体下部 消灯		身体下部 点灯		消灯 消灯		消灯 点灯	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
空間のprospectとrefugeの性質													
prospectの性質		1.70	0.73	3.73	0.78	2.20	0.97	4.08	0.70	3.20	0.95	3.73	0.73
refugeの性質		1.85	1.00	1.97	0.82	1.93	0.93	2.12	1.00	3.47	1.00	3.90	1.04
照明の印象													
明るい		3.30	1.66	4.03	1.00	3.37	1.35	3.93	0.98	2.13	1.04	2.13	1.01
明るさが均一である		1.70	0.95	2.60	1.43	1.73	0.91	2.97	1.40	4.13	1.11	1.70	0.92
空間の全体的印象													
快適である		2.30	1.21	2.77	0.77	2.43	1.04	3.07	0.98	3.83	1.05	3.50	1.11
おもしろい		2.90	0.84	2.93	0.74	2.87	0.82	3.13	0.73	2.77	0.82	3.10	1.13
広い		2.47	1.01	3.03	0.93	2.57	0.90	3.43	0.90	3.17	0.95	2.97	0.96

全体的印象を従属変数として参加者内2要因分散分析を行った (Table6-3)。

a) 空間の prospect の性質と refuge の性質

空間の prospect の性質においては、評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(2, 58) = 25.88, p < .01, \eta_p^2 = 0.47$)。単純主効果の検定の結果、他者の位置の照明が消灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められ、他者の位置の照明が点灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が10%水準で有意である傾向が認められた。また評価者の位置の照明の全ての照射の条件における他者の位置の照明の単純主効果が1%水準で認められた。

他者の位置が点灯しているほうが空間により prospect の性質があると評価され、他者の位置が消灯している場合には評価者の位置の照明は消灯、身体下部、身体上部の順に、より prospect の性質があると評価された (Figure6-2)。

空間の refuge の性質においては、評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果が認められた($F(2, 58) = 58.17, p < .01, \eta_p^2 = 0.67$)。評価者の位置が消灯しているほうが、評価者の身体上部が照射されている場合と身体下部が照射されている場合よりも、空間により refuge の性質があると評価された (Figure6-3)。

b) 照明の印象

「明るい」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用は認められず、評価者の位置の照明の主効果($F(2, 58) = 25.46, p < .01, \eta_p^2 = 0.47$)と他者の位置の照明の主効果が認められた($F(1, 29) = 5.74, p < .05, \eta_p^2 = 0.17$)。評価者の身体上部が照射されている場合と身体下部が照射されている場合のほうが評価者の位置が消灯している場合よりも空間が明るく評価され (Figure6-4)、他者の位置が点灯しているほうが消灯している場合よりも空間が明るく評価された (Figure6-5)。「明るさが均一である」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 29) = 46.65, p < .01, \eta_p^2 = 0.62$)。球面

Table6-3 評価者と他者の2要因分散分析結果

	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>		η_p^2
prospect					
評価者	(2, 58)	8.49	15.49 *		0.35
他者	(1, 29)	99.01	107.56 **		0.79
評価者×他者	(2, 58)	10.24	25.88 **		0.47
refuge					
評価者	(2, 58)	59.14	58.18 **		0.67
他者	(1, 29)	2.69	2.94 †		0.09
評価者×他者	(2, 58)	0.42	0.65		0.02
明るい					
評価者	(2, 58)	46.52	25.46 **		0.47
他者	(1, 29)	8.45	5.74 *		0.17
評価者×他者	(2, 58)	2.22	1.95		0.06
明るさが均一である					
評価者	(1, 29)	18.98	11.54 **		0.28
他者	(1, 29)	0.45	0.38		0.01
評価者×他者	(1, 29)	123.33	46.65 **		0.62
快適である					
評価者	(2, 58)	21.72	17.44 **		0.38
他者	(1, 29)	2.94	2.42		0.08
評価者×他者	(2, 58)	4.01	6.40 **		0.18
おもしろい					
評価者	(2, 58)	0.12	0.18		0.01
他者	(1, 29)	2.01	4.01 †		0.12
評価者×他者	(2, 58)	0.37	0.51		0.02
広い					
評価者	(1, 29)	3.34	2.62		0.08
他者	(1, 29)	7.61	6.71 *		0.19
評価者×他者	(1, 29)	9.08	4.39 *		0.13

** $p < .01$ * $p < .05$ † $p < .10$

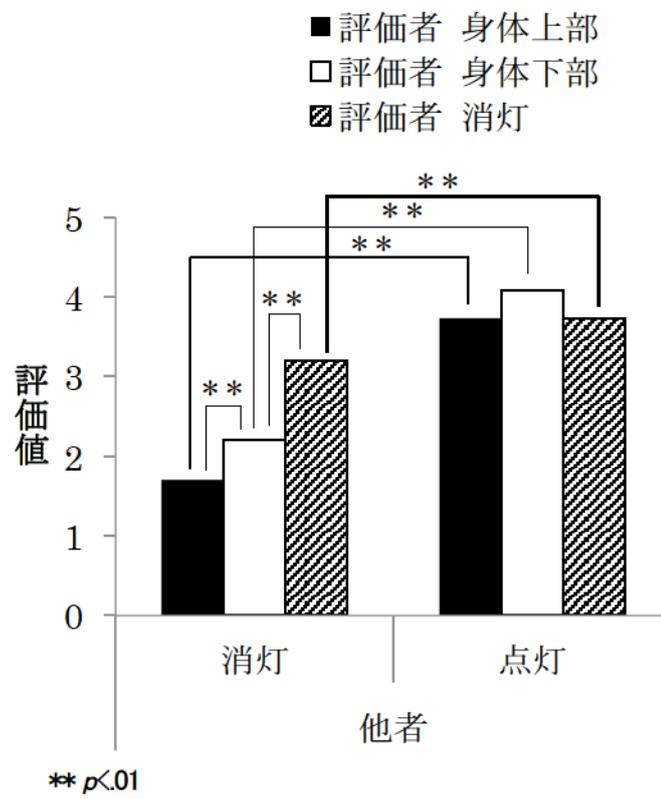


Figure6-2 prospect の性質の平均値

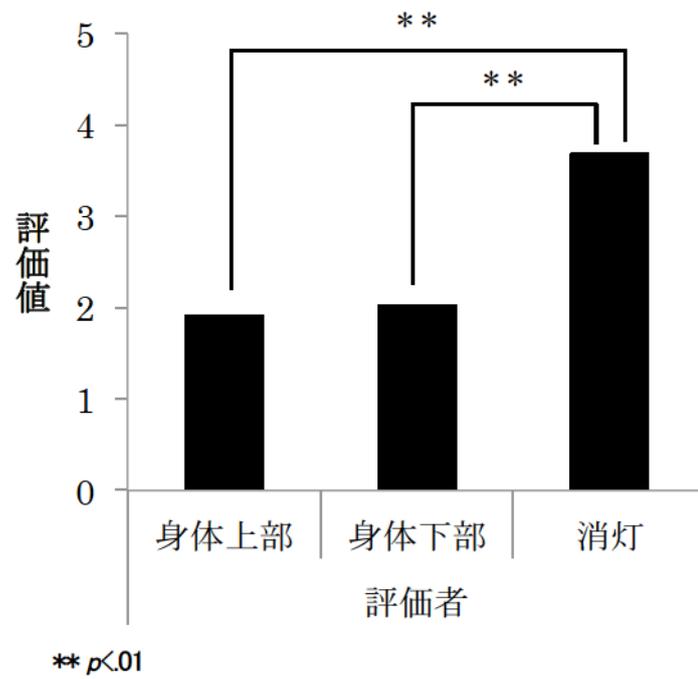


Figure6-3 refuge の性質の平均値

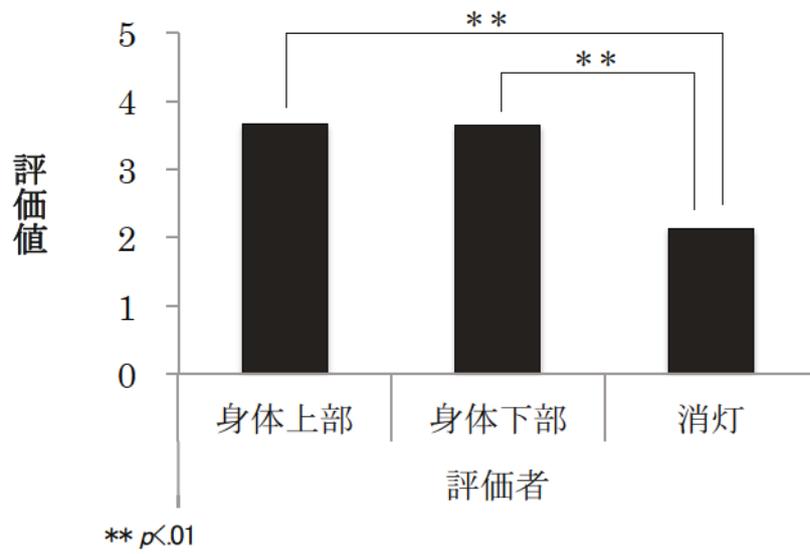


Figure6-4 評価者の条件における「明るい」の平均値

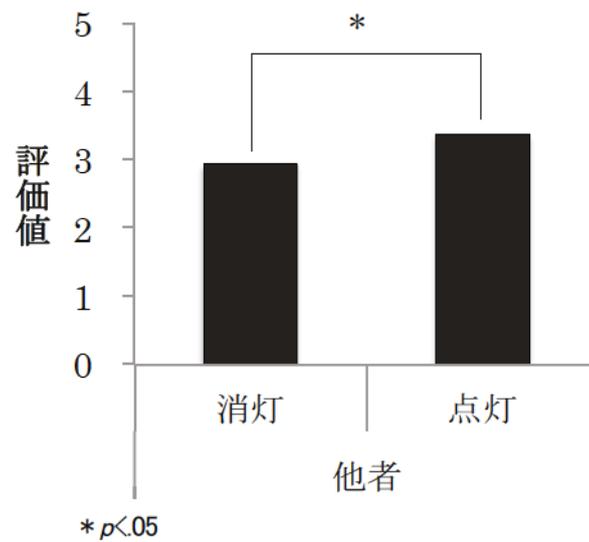


Figure6-5 他者の条件における「明るい」の平均値

性の仮定が満たされなかったため Greenhouse Geisser の方法により自由度の調整を行った。単純主効果の検定の結果、他者の位置の照明が消灯している場合と点灯している場合の両方で評価者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められ、また評価者の位置の照明の全ての照射の条件における他者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められた。評価者の位置の照明が点灯している場合の照射部位の違いにかかわらず、評価者の位置が消灯している場合は他者の位置も消灯しているほうが、評価者の位置が点灯している場合は他者の位置も点灯しているほうが明るさが均一であると評価された (Figure6-6)。

c) 空間の全体的印象

「快適である」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(2,58) = 6.40, p < .01, \eta_p^2 = 0.18$)。単純主効果の検定の結果、他者の位置の照明が消灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で、他者の位置の照明が点灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が 5%水準で認められた。また評価者の位置の照明が身体の下部を照らしている場合の他者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められ、評価者の位置の照明が身体の上部を照らしている場合の他者の位置の照明の単純主効果が 10%水準で有意である傾向が認められた。他者の位置が消灯している場合には、評価者の位置が消灯している方が身体下部と上部に照明が照射されているよりも快適だと評価された。他者の位置が点灯している場合には評価者の位置が消灯している方が身体上部に照明が照射されているよりも快適だと評価されたが、身体下部に照明が照射されている条件と消灯の条件では快適感に有意な差は認められなかった。また、評価者の位置が身体下部に照明が照射されている場合は、他者の位置の照明が消灯しているよりも点灯しているほうが快適であると評価された (Figure6-7)。

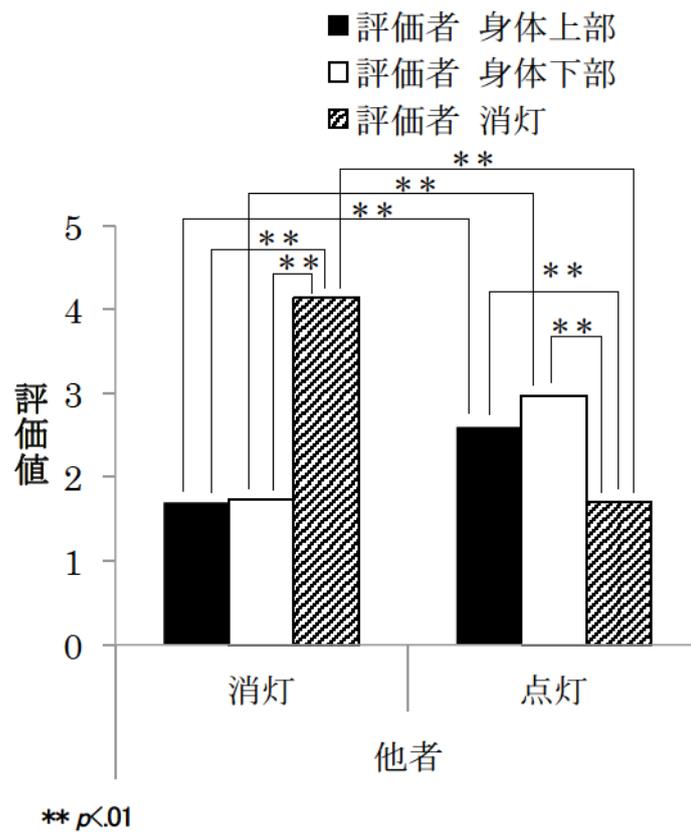


Figure6-6 「明るさが均一である」の平均値

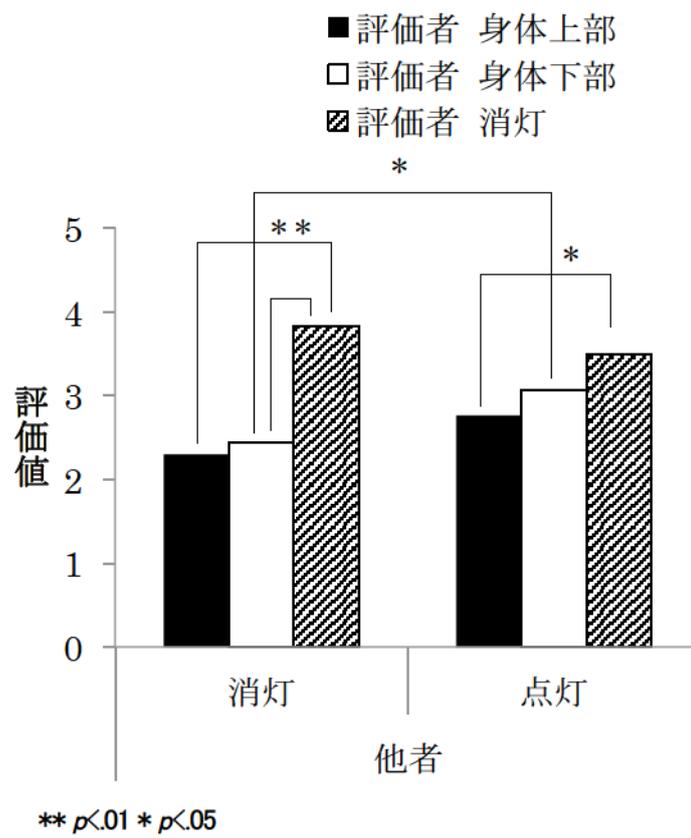


Figure6-7 「快適である」の平均値

「広い」において評価者の位置の照明と他者の位置の照明の交互作用が認められた($F(1, 29) = 4.39, p < .05, \eta^2 = 0.13$)。球面性の仮定が満たされなかったため Greenhouse Geisser の方法により自由度の調整を行った。単純主効果の検定の結果、他者の位置の照明が消灯している場合の評価者の位置の照明の単純主効果が 5%水準で認められた。また評価者の位置の照明が身体の上部を照らしている場合の他者の位置の照明の単純主効果が 5%水準で認められ、評価者の位置の照明が身体の下部を照らしている場合の他者の位置の照明の単純主効果が 1%水準で認められた。他者の位置の照明が消灯している場合には、評価者の位置が身体上部または身体下部に照明が照射されているよりも消灯している場合に広いと感じられ、評価者の位置が消灯以外の場合には、他者の位置の照明も点灯している方が広いと評価された (Figure6-8)。「おもしろい」には有意な効果は認められなかった。

10.3.4 空間の prospect の性質、refuge の性質と照明の印象、空間の全体的印象の相関

空間の prospect の性質、refuge の性質と照明の印象、空間の全体的印象の相関係数を算出した (Table6-4)。空間の prospect の性質においては、「快適である」($r = 0.25$)、「広い」($r = 0.26$)、「明るい」($r = 0.27$)において弱い正の相関が認められた。空間の refuge の性質においては、「おもしろい」において弱い負の相関が認められ($r = -0.26$)、「明るい」($r = -0.69$)において中程度の負の相関が認められた。

10.4 考察

研究6では、自分自身への照明の照射の方法の違いによって、自分自身の位置にある

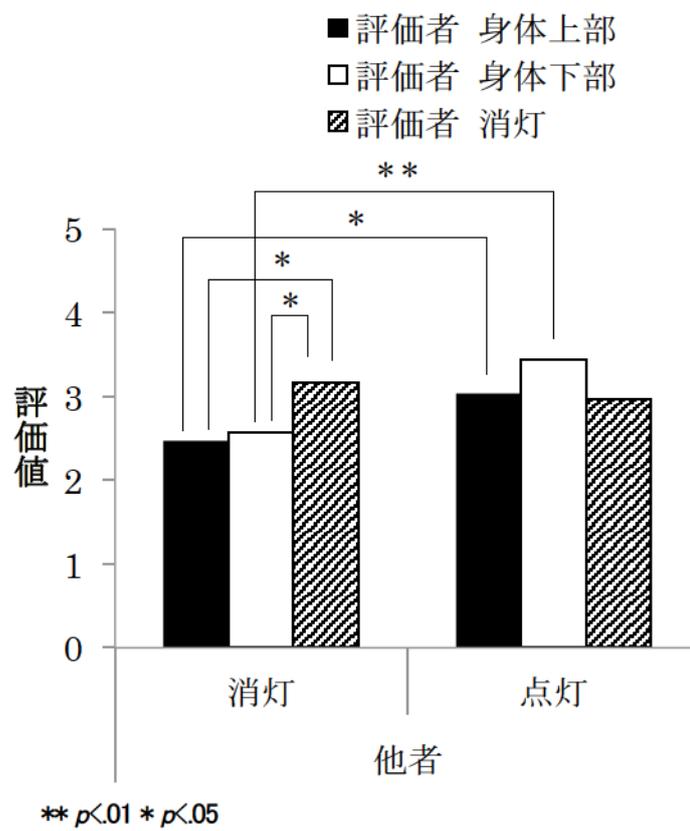


Figure6-8 「広い」の平均値

Table6-4 空間の prospect と refuge の性質と各評価項目との相関係数

	prospect	refuge
明るい	0.27 **	-0.69 **
明るさが均一である	0.19 *	0.09
快適である	0.25 **	0.12
おもしろい	0.15	-0.26 **
広い	0.26 **	-0.19 *

** $p < .01$ * $p < .05$

程度の明るさが確保されているが refuge の性質を感じることができ、かつポジティブな印象をもつことができる空間を作ることが可能であるかということを調べることを目的とし、refuge の性質の評価に与える影響が大きい評価者の位置の照明において、情報量が多いと考えられる顔から胸にかけて照射する条件と、情報量が少ないと考えられる腹から足にかけて照射する条件と、照明が消灯している 3 条件を設定して実験を行った。

空間の prospect の性質と refuge の性質の評価については、prospect の性質においては、他者の位置の照明が消灯している場合においてのみではあるが、身体上部を照明が照射している条件よりも身体下部を照明が照射している条件のほうが、より空間に prospect の性質を感じると評価され、評価者の照明の照射部位の違いは空間の prospect の知覚に影響を与えることが示された。しかし、refuge の性質においては、消灯している条件が身体上部を照射する条件と身体下部を照射する条件よりも空間に refuge の性質を感じることは評価されたが、身体上部を照射する条件と身体下部を照射する条件の間では refuge の知覚の程度に差は認められなかった。研究 3 から研究 5 の結果から、prospect の性質の知覚には、評価者の位置以外の位置の照明の効果が大きく、refuge の性質の知覚には評価者の位置の照明の効果が大きいことが示唆された。その結果と実験参加者への負担を考慮した結果、refuge の性質の知覚に照射部位の違いが与える影響を検討するために、研究 6 では評価者の位置のみ、照明の状態を 3 条件に設定したが、refuge の性質の知覚においては照射部位の違いの効果が認められず、prospect の性質の知覚においてのみ照射部位の違いの効果が認められた。空間の prospect の性質の知覚は照明の微妙な変化に左右されやすく、refuge の性質の知覚を変えるためには照明が大きく変化する必要がある可能性が考えられる。今後、空間の refuge の性質の知覚と照明の状態の関係を明らかにするためには、照明を照射する部位の種類を増やし、さらに照度や照射範囲の広さなどについても検討する必要がある。また、評価者の位置だけでなく、他者の位置の照明

の状況も変えて検討を行うことも必要であると考えられる。

空間の明るさ感については、「明るい」と refuge の性質に負の相関が認められ、また評価者の位置の照明の効果は refuge の性質の知覚における効果と類似しており、評価者の位置の照明が消灯して暗く感じる状況は refuge の性質を感じられる空間であるといえる。また、「明るい」は prospect の性質とも弱くはあるが正の相関が認められ、空間を明るく感じるには他者の位置が点灯して明るいことも必要であることが示された。

また、部屋の全体的な明るさ感とその他の印象の関係においては、本実験では「おもしろい」において弱い正の相関が認められたが、その他の変数においては有意な相関は認められなかったことから、研究3の実験室における2者による共有空間評価実験の実験1と同じく写真による評価とは異なり、部屋を全体的に明るいと感じることは空間の全体的な印象をポジティブなものにすることにつながるとはいえないことが示された。

空間の全体的印象については、空間の快適さと広さは prospect の性質の知覚と弱い正の相関が認められた。しかし快適さの分散分析の結果においては、prospect の性質の知覚においては有意な差が認められた他者の位置の照明が消灯している場合における、評価者の位置の身体上部か身体下部かという照射部位の違いでは有意な差は認められず、評価者の位置の照明の効果は認められなかった他者の位置の照明が点灯している場合では、身体上部照射条件のみが消灯している条件よりも快適感が低いという結果が示された。また空間の広さの評価でも、他者の位置の照明が消灯している場合における、評価者の位置の身体上部か身体下部かという照射部位の違いでは有意な差は認められなかった。照射部位の違いにより空間の全体的な印象評価に差を生じさせるためには、prospect の性質の知覚により大きな差が生じるような照明の条件の設定が必要である可能性がある。また、本実験では快適さと広さの評価と refuge の性質の知覚の評価には相関が認められなかったが、研究3で示されたように、空間の全体的印象には prospect だけでなく

refuge の性質の知覚も影響を与える可能性が考えられる。照明の条件の種類を増やし更なる検討を行う必要がある。

第V部

結論

第11章
総合考察

本研究は、人間の不均一な光環境の評価のメカニズムを解明するために、Appleton(1975) が提唱した“prospect-refuge 理論”の観点を出発点にして、空間を共有する他者の位置の明るさと、自分自身の位置の明るさの違いに焦点を当て、室内照明の構造が空間の評価に及ぼす影響の検討を行うことを目的とした。

第Ⅱ部では現実場面を設定した実験を行う前に、写真と模型を用いたシミュレーション実験を行い、研究1においては、模型を撮影した写真を刺激として用い、自分自身の位置と他者の位置の照明の明暗の組み合わせによって作り出された光の構造が、周囲を見渡すことができる (prospect) 感覚と隠れられている (refuge) 感覚に影響を与える傾向が認められるかを確認し、また光によって作られた空間の prospect と refuge の性質の知覚とその他の変数の関係について検討を行った。また、現実場面を設定した実験で使用する従属変数の確認を行った。研究2においては、照明研究において空間の印象評価に対する効果が報告されてきた色温度も要因に加えた検討を行った。また、実験参加者自らが快適な空間を設定した場合であっても、実験者が環境を設定し提示した場合と同様の評価がなされるかを確認するために、実験参加者自らが快適または不快な空間を設定した場合の、快適である、または不快であると評価される環境の明るさの分布を確認した。

第Ⅲ部の研究3、研究4、研究5では実物大の実験室を用いて検討を行った。本研究が援用している prospect-refuge 理論において想定している、空間の prospect の性質の存在によって情報が得られる、そして refuge の性質の存在によって自分の情報が流出することを防ぐことができる対象は、自分にとって危険な存在や、自分の欲求の達成を妨げる存在であり、単に自分以外の存在というわけではなく、何かしらの警戒を必要とする対象である。よってこの理論の観点から、光環境と空間の快適さを検討するためには、空間を共有する他者との関係が室内照明の構造と空間の評価の関係に与える影響を調べる必

要があると考えられた。研究3では他者と2人で空間を共有する状況において、空間を共有する他者とコミュニケーションがない場合とコミュニケーションがある場合の検討を行った。研究4では研究3で対象としたコミュニケーションがない他者とコミュニケーションがある他者が同時に空間内に存在する状況の検討を行った。また研究5では、prospect-refuge 理論は注意を向けなければいけない存在が顕在的な状況に限定されている理論ではないため、空間の prospect の性質と refuge の性質が直接的には利益とはならない状況である、空間を共有する他者が存在しない状況について検討を行った。

第IV部の研究6では実務における応用を視野に入れ、照明の設定を変更し、自分自身の位置の明るさが視覚的な作業に適った状態で、その上で空間の prospect の性質と refuge の性質を感じられることが空間の評価に与える影響を探った。

以上の6つの研究から、光の分布によって周囲を見渡すことができる (prospect) と感じられる性質を備えている環境と、隠れられている (refuge) と感じられる性質を備えている環境を作ることができ、prospect の性質が感じられるためには、特に自分自身がいる場所以外のところが明るいということが重要であり、refuge の性質が感じられるためには特に自分自身がいる場所が暗いということが重要であることが示された。また空間の prospect の性質と refuge の性質を感じることは空間の全体的な印象に影響を与えることが示されたが、その関係は空間を共有する他者との関係で異なった。空間内に自分とコミュニケーションをとっている他者が存在しない場合には、refuge の性質を感じられる環境がポジティブな印象を与え、prospect の性質を感じることも refuge の性質ほど影響は大きくはないが、空間のポジティブな印象につながることを示された。一方で空間を共有している他者が存在し、その同じ空間にいる人の全員とではなくともコミュニケーションをとる必要がある場合には、prospect の性質を感じることもできる環境がポジティブな印象を与え、空間の refuge の性質を感じることは重要ではないことが明らかにな

った。

視覚的な作業を行う必要があり、空間を使用する人物の位置を暗くすることが困難であることが多い実際の環境における応用のためには、自分自身の位置の明るさがある程度確保されていて、かつ空間の refuge の性質を感じることができるため、その空間が快適であると感じられる環境を探る必要がある。本研究では環境を評価する人物がいる位置の照明を調整し、その人物の身体の中のどの部分が照らされているかという照射部位の違いによって、自分自身が明るく、しかし refuge の性質を感じることができる快適な環境を明らかにすることを目指したが、評価者の身体上の照射部位の違いによって変化したものは、空間の refuge の性質の知覚ではなく prospect の性質の知覚であった。今後、自分自身を照らす照明と空間の refuge の性質の知覚の関係を明らかにするために、評価者の身体上の部位だけでなく、他者の位置や評価者の周囲を含めたもっと広い範囲における照射位置の効果の検討や、照明の照射位置だけでなく、照明の強さや照射角度、照射範囲の大きさといった要因の影響についても検討を行う必要があると考えられる。

また本研究では刺激の提示方法の違いによって、室内照明の構造と空間の評価の関係において異なる結果が示された。写真を刺激として用いた研究 1 では全体的な明るさの程度の評価が空間の評価に大きな影響を与え、空間を全体的に明るいと感じることのほかが、自分自身の位置の暗さがもたらす refuge の効果よりも空間の印象に影響を与えた。しかし、実物大の実験室を刺激として用いた研究 3、研究 4、研究 5 では空間を全体的に明るいと感じることは空間にポジティブな印象をもつことにはつながらず、自分とコミュニケーションをとっている他者と空間を共有している状況ではない研究 3 の実験 1 と研究 5 では、refuge の性質を感じられる自分自身の位置が暗い環境がポジティブな印象を与えた。本研究における写真と実物大実験室という刺激の大きな違いは、環境を観察する人物が環境から離れた立場で客観的に評価を行うという状態であったか、環境の中

に組み込まれた観察者自身の状況と眼前に展開する状況から相対的な評価を行うという状態であったかということであると考えられる。観察者がどの程度評価を行う環境と関わっているかによって、適切な刺激提示方法は異なってくるといえる。本研究のような環境を評価する人物の位置の状態も評価対象の環境の一部であり、重要な要因となる場合には、二次元の刺激を用いたシミュレーションでは実験者が想定した環境を実験参加者に知覚してもらうことは難しく、実際の空間の中に入り、環境と関わった状態で評価を行ってもらう必要があると考えられる。

第 12 章

本論文の研究的意義

本研究は、Appleton(1975) が進化の過程で人間が身につけた環境の美しさと生存への有利さの関係を論じた prospect-refuge 理論の観点を出発点にして、不均一な光環境について検討を行ったものである。

不均一な光環境を対象とした研究は、これまでも環境心理学の分野だけでなく、建築の分野においても行われており、どのような光の状態であると人は良い空間または悪い空間であると評価するのか、またはどのような印象を与える空間が好まれるのかといったことは示されてきている。しかし、なぜその印象を与える空間が好まれるのかという、人間の光環境評価のメカニズムについては十分な研究がなされていない。本研究は、人間は進化の過程で prospect (敵や獲物をみつける機会を提供する) と refuge (敵や獲物から身を隠す機会を提供する) の両方の性質を備えた環境を好むという傾向をもつようになったと考える prospect-refuge 理論の観点を出発点にして、不均一な光環境を、人や物の情報が周囲に対して明らかになる明るい場所と、人や物の情報が周囲から隠される暗い場所の両方が存在する環境であるとして検討を行った。周囲の情報をどれほど獲得できるのか、自分の情報がどれほど流出しているのかという、環境の情報量と生存への有利さの観点から光環境評価の検討を行うことは、人間の光環境評価のメカニズムの解明に貢献をするものであると考える。

また風景美学の理論である prospect-refuge 理論は実証的研究から創出されたものではなく、この理論は他の領域の研究を考察する材料として用いられながら、同時にさまざまな領域の実証的研究から prospect-refuge 理論も強化、精緻化されてきている。本研究は環境心理学における光環境の研究から理論を支持する実証的研究を提供するものであり、学問領域を超えた意義が認められる。

第 13 章

本論文の実務的意義

現代では飲食店やホテルのロビーといった公共空間、さらには個人住宅においても、照明はただ視覚的な作業を可能にする明るさを提供するためのものではなく、空間を魅力的なものにするという役割を担っている。照明は建築空間においてその空間の印象や用途の改善や変更を計画する場合に、間取りや天井高といった建築物そのものに手を加えることに比べて、新たに設置することも既存のものを改良することも比較的容易で低コストであることが多く、さらに LED などランニングコストが低い照明器具が開発され普及したことにより、空間の質の向上に貢献する照明に対する需要は、今後さらに伸びていくことが予想される。

照明には光の強さや色、照明器具のデザインなど、空間の印象を変化させる要素が多々存在するが、その要素の一つに明暗の分布があり、不均一に照明された空間がさまざまな場面で用いられている。しかし光源を複数設け不均一な光環境を作ることによって快適な環境を得ようとしても、どこに光源を配置すれば良いのか明確なガイドラインは現段階では存在していない。規模やコンセプト、客層が同じ店舗を複数所持し、長期間運営を行ってきたような大手の飲食業界のチェーンストアでは、蓄積してきた経験からある程度の方針とその根拠は示すことが出来るかもしれないが、それ以外の、小規模の飲食店や小売り店舗、ユニークであることが求められる美術館やコンサートホールといった施設においては、どのような不均一な光環境を作れば快適で好ましいという評価を受けることができるかということは難しい問題であり、実際に工夫をしていることは察することができるが、成功しているとは評価できない空間が存在する。本研究は構築物そのものの評価ではなく、人間の光環境評価のメカニズムに重点を置き、人間に共通する進化の過程で身につけた傾向から快適な環境を模索したものであるため、さまざまな環境において応用可能であるといえる。そのため幅広い領域において、照明による快適な環境を構築する際に利用可能な知見を提供することができると考えられる。

引用文献

Alexander, C. (1977). *A pattern language: Towns, buildings, construction*. New York: Oxford university press.

(アレグザンダー, C. 平田翰那 (訳) (1984) パタン・ランゲージ-環境設計の手引き 鹿島出版会)

Appleton, J. (1975 / 1996). *The experience of landscape*. Revised Ed. London: Wiley.

Balling, J. D. & Falk, J. H. (1982). Development of visual preference for natural environments.

Environment and Behavior, 14(1), 5-28.

Bjorklund, D. F. & Pellegrini, A. (2002), *The origins of human nature: Evolutionary developmental psychology*,

Washington D. C.: American psychological association. (ビョークランド, D. F. & ペレグリーニ, A. 無藤 (監訳) (2008) . 進化発達心理学-ヒトの本性の起源 新曜社)

Boubekri, M., Hulliv, R. B. & Boyer, L. L. (1991). Impact of window size and sunlight penetration on

office workers' mood and satisfaction: A novel way of assessing sunlight. *Environment and Behavior*, 23(4), 474-493.

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. (ウイルソン, E. O. 狩野秀之 (訳) (1994)

バイオフィリア-人間と生物の絆 筑摩書房)

Flynn, J. E. (1977). A study of subjective responses to low energy and nonuniform lighting systems.

Lighting Design and Application, 7, 167-179.

Flynn, J. E. & Spencer, T. J. (1977). The effects of light source color on user impression and satisfaction.

Journal of the Illuminating Engineering Society, 6, 167-179.

Flynn, J. E., Spencer, T. J., Martynick, O., & Hendrick, C. (1973). Interim study of procedures for

investigating the effect of light on impression and behavior. *Journal of the illumination Engineering*

Society, 3, 87-97.

長谷川寿一・長谷川真理子 (2000) , 進化と人間行動 東京大学出版

Hanyu, K. (1997). Visual properties and affective appraisals in residential areas after dark. *Journal of*

Environmental Psychology, 17, 301-315.

Hawkes, R. J., Loe, D. L., & Rowlands, E. (1979). A note towards the understanding of lighting quality.

Journal of the Illuminating Engineering Society, 8, 111-120.

Hendrick, C., Martynick, O., Spencer, T. J., & Flynn, J. E. (1977). Procedures for investigating the effect

of light on impression: simulation of a real space by slides. *Environment and Behavior*, 9, 491-510.

平石界 (2005) . 社会行動の起源 -進化心理学からのアプローチ 海保博之 (監修) 唐

沢かおり (編) 朝倉心理学講座7 社会心理学 朝倉書店 pp. 163-177.

乾正雄 (2006) . ロウソクと蛍光灯 —照明の発達からさぐる快適性 祥伝社

岩井彌・齋藤良徳・墨貞宏・阪口敏彦 (1999) . 住居居間の明るさ感 —ダウンライトを設置した場合— 照明学会誌, 83(2), 81-86.

Kaplan, S. (1988). Perception and landscape: conceptions and misconceptions. In Nasar, J. L. (Ed.), *Environmental Aesthetics: Theory, Research and Applications*. New York: Cambridge University Press. (paperback, 1992). pp. 45-55 .

Kobayashi, H. & Sato, M. (1992). Psysiological Responses to Illuminance and Color temperature of Lighting. *Ann. Physiol. Anthropol.*, 11(1), 45-49.

小林茂雄 (2003) . 室内不均一照明下でとられる会話行動の属性別特徴 カフェを想定して室内での会話者の行動と意識に関する検討 日本建築学会環境系論文集, 574, 15-20.

Kobayashi, S., Inui, M., Nakamura, Y., & Kitamura, A. (1996). Illuminance level and uniformity of interior ambient lighting for behaviors of daily life. *Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering*, 481, 13-22.

小林茂雄・中村芳樹・乾正雄・佐藤仁人・中山和美 (1995) . 座席まわりの環境の違いによるオフィス室内の明るさ感 日本建築学会大会学術講演梗概集, 471-471.

- 小林茂雄・小口尚子(2006). 光色とBGMの種類がカフェでの会話行動に与える影響 日本建築学会環境系論文集, 599, 143-150.
- 小林茂雄・小原和輝・中村芳樹(2001). オフィス室内における座席間照度の不均一さの個人作業への適正 日本建築学会計画論文集, 539, 1-6.
- 小島雅子(1987). 光源とそのとりまく要因が室内雰囲気には及ぼす影響 家政学研究, 34(1), 69-77.
- Knuithof, A. A. (1941). Tubular luminescence lamps for general illumination. *Philips Technical Review*, 6, 65-96.
- Leather, P., Pyrgas, M., Beale, D., & Lawrence, C. (1998). Windows in the workplace: Sunlight, view, and occupational stress. *Environment and Behavior*, 30, 739-762.
- Loe, D.L., Mansfield, K. P., & Rowlands, E. (1994). Appearance of lit environment and its relevance in lighting design: Experimental study. *Lighting Research and Technology*, 26, 119-133.
- Morita, T. & Tokura, T. (1996). Effects of light of different Color Temperature on nocturnal Changes in Core Temperature and melatonin in Humans. *Applied Human Science*, 15(5), 243-246.
- 中村肇・唐沢宜典(1997). 照度・色温度と雰囲気の好ましさの関係 照明学会誌, 81(8A), 69-76.

中村芳樹・乾正雄 (1993) . オフィスの輝度分布特性とその心理的効果 日本建築学会
計画系論文報告集, 445, 27-33.

中山和美・佐藤仁人・乾正雄 (1997) . 豊かな居間照明の研究 —豊かさの意味とその
構成要素— 照明学会誌, 81(5), 430-437.

Nasar, J. L., Julian, D., Buchman, S., Humphreys, D., & Mrohaly, M. (1983). The emotional quality of
scenes and observation points: a look at prospect and refuge. *Landscape Planning*, 10, 355-361.

西川雅弥・西原直枝・田辺新一 (2008) . 800lx と 3lx の机上面照度が知的生産性に与える
影響に関する被験者実験 日本建築学会環境系論文集, 73(625), 349-353.

Noguchi, H. & Sakaguchi, T. (1999). Effect of Illuminance and Color Temperature on Lowering of
Physiological Activity. *Applied Human Science*, 18(4) ,117-123.

Orians, G. H. & Heerwagen, J. H., (1992). Evolved responses to landscapes. In Barkow, J. H.,
Cosmides, L., & Tooby, J., (Ed.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*.
New York: Oxford University Press. pp. 555-579 .

佐藤仁人・当摩昭子・中山和美・高橋誠 (1996) . 執務空間における照度の生理・心理的
影響 照明学会誌, 80(5), 23-30.

Stamps, A. E. (2005). Enclosure and safety in urbanscapes. *Environment and behavior*, 37(1), 102-133.

- Stamps, A. E. (2006). Interior Prospect and Refuge. *Perceptual and Motor Skills*, 103, 643-653.
- Stamps, A. E. (2008). Some Findings on Prospect and Refuge I. *Perceptual and Motor Skills*, 106, 147-162.
- Stamps, A. E. (2010). Use of static and dynamic media to simulate environments: a meta-analysis. *Perceptual and Motor Skills*, 111(2), 1-12.
- Stewart, T. R., Middleton, P., Downton, M., & Ely, D. (1984). Judgments of photographs vs. field observations in studies of perception and judgment of the visual environment. *Journal of Environmental Psychology*, 4, 283-302.
- 杉本賢 (1980) . 照明環境要素の生体への影響に関する研究 – 照度と生理的負担の関係 (その1) – 照明学会誌, 64(4), 26-30.
- 杉山文野・柳瀬亮太 (2008) . 着座時のパーソナルスペースに関する実験的研究：遮蔽物と通路幅による影響の検討 日本建築学会北陸支部研究報告集, 51, 539-542.
- 高橋啓介 (2006) . 照明の色温度と照度とが室内環境評価に及ぼす影響 医療福祉研究, 2, 30-36.
- Veitch, J. A., & Kaye, S. M. (1988). Illumination Effects on Conversational Sound Levels and Job Candidate Evaluation. *Journal of Environmental Psychology*, 8, 223-233.

山手美緒・西川安曇・国嶋道子・宮本雅子（2002）. 実態調査からみた昼間の室内光環境と心理評価 平成 14 年度 日本建築学会近畿支部 研究報告集, 361-364.

謝 辞

本論文の実験の実施、論文の執筆にあたり多くの方からご支援、ご指導をいただきました。ここに深く感謝の意を表します。

研究活動全般にわたって暖かい激励とご指導、ご鞭撻を頂いた、日本大学文理学部心理学科の羽生和紀教授に心より感謝申し上げます。先生からは研究の具体的な指導だけでなく、心理学者の、そしてもっと広く学者のあるべき姿を教えてくださいました。先生の学問に対する姿勢やくださったアドバイスを指針として、これからも研究を続けていく所存です。

学位論文審査において貴重なご指導とご助言を頂いた日本大学文理学部心理学科の岡隆教授、内藤佳津雄教授に厚く御礼申し上げます。審査の過程に加え、博士課程在学中の大学院研究発表会等でも幾度も貴重なご教示を賜りました。また日本大学文理学部心理学科の先生方、助手の皆様には、実験の実施へのご助力や研究に対する貴重なご指導、ご助言をいただきました。心より感謝申し上げます。

羽生研究室の皆様には感謝申し上げます。特に白川真裕氏には研究へのご助言に加え、論文執筆において多大なご助言をいただきました。厚く御礼申し上げます。また本山友衣氏、平野維久枝氏のご協力なくしては実験の実施は不可能であったことを記すとともに、謝意を表します。

環境心理学研究会の皆様、東洋大学日本大学心理学研究会の皆様、そして日本心理学会、人間・環境学会、日本環境心理学会、Environmental Design Research Association、International Association for People-environment Studies の学術大会においてご意見、ご助言をくださった皆様には心より感謝申し上げます。早稲田大学第一文学部に在学中の指導教官であった早稲田大学文学学術院の石井康智教授には、日本大学大学院に進学してからも学術大

会でご指導、ご助言をいただきました。厚く御礼申し上げます。

分野や学年の垣根を越えて議論を交わしてきた日本大学大学院文学研究科心理学専攻の大学院生の皆様に心より感謝申し上げます。山田涼馬氏、望月正哉氏、相澤裕紀氏には幾度もご相談をさせていただき、貴重なご助言をいただきました。心より感謝申し上げます。

最後に、博士課程に進学する機会を与え、研究を支援してくださった両親と兄に深く感謝いたします。父である荊澤貞治氏には全ての研究で用いた実験装置の作成をしていただきました。論文本文中には記しませんでした。本論文で用いられた実験装置は(有)ソーン設計事務所製であることをここに記させていただきます。また兄である荊澤秀雄氏には研究2において用いられた実験装置のソフトウェアの開発をしていただきました。長くなりがちな研究の話に耳を傾けてくれた母にも心より感謝申し上げます。そして家族として執筆時間の確保に協力し、心理学を学んだ先輩として研究への助言も与えてくださった夫に心より感謝申し上げます。

平成26年1月

西本 和月

付 録

研究 1 評価用紙

研究 3 評価用紙 (実験 1)

研究 3 評価用紙 (実験 2)

研究 4 評価用紙

研究 5 評価用紙

研究 6 評価用紙

写真1

提示されている 空間全体 に対して、あなたが感じた程度について
1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

	とても	少し	どちらでもない	少し	とても	
不快である	1	2	3	4	5	快適である
活動的でない	1	2	3	4	5	活動的である
退屈する	1	2	3	4	5	興奮する
イライラする	1	2	3	4	5	リラックスする
不安になる	1	2	3	4	5	安心する
つまらない	1	2	3	4	5	おもしろい
せまい	1	2	3	4	5	広い
嫌い	1	2	3	4	5	好き

提示されている 空間の照明 に対して、あなたが感じた程度について
1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

	とても	少し	どちらでもない	少し	とても	
暗い	1	2	3	4	5	明るい
不均一である	1	2	3	4	5	均一である

提示されている 空間にいる 自分の状態 に対して、あなたが感じた程度について
1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

	とても	少し	どちらでもない	少し	とても	
部屋の様子が 分かりにくい	1	2	3	4	5	部屋の様子が 分かりやすい
人の目が 気になる	1	2	3	4	5	人の目が 気にならない

現在の部屋の状態において、あなたが感じた程度をご回答ください。
1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
1	不快である	1	2	3	4	5	快適である
2	活動的でない	1	2	3	4	5	活動的である
3	退屈する	1	2	3	4	5	興奮する
4	イライラする	1	2	3	4	5	リラックスする
5	不安になる	1	2	3	4	5	安心する
6	つまらない	1	2	3	4	5	おもしろい
7	せまい	1	2	3	4	5	広い
8	嫌い	1	2	3	4	5	好き

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
9	部屋の様子が 分かりにくい	1	2	3	4	5	部屋の様子が 分かりやすい
10	人の目が 気になる	1	2	3	4	5	人の目が 気にならない
11	暗い	1	2	3	4	5	明るい
12	部屋の明るさが 不均一である	1	2	3	4	5	部屋の明るさが 均一である
13	相手から自分の 様子が見えて いないと感じる	1	2	3	4	5	相手から自分の 様子が見えて いると感じる
14	相手の様子 が見えていない	1	2	3	4	5	相手の様子 が見えている
15	自分が照明に 照らされて いないと感じる	1	2	3	4	5	自分が照明に 照らされて いると感じる
16	相手のことを 知らない (友人ではない)	1	2	3	4	5	相手のことを 知っている (友人である)

現在の部屋の状態において、あなたが感じた程度をご回答ください。
1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
1	不快である	1	2	3	4	5	快適である
2	活動的でない	1	2	3	4	5	活動的である
3	退屈する	1	2	3	4	5	興奮する
4	イライラする	1	2	3	4	5	リラックスする
5	不安になる	1	2	3	4	5	安心する
6	つまらない	1	2	3	4	5	おもしろい
7	せまい	1	2	3	4	5	広い
8	嫌い	1	2	3	4	5	好き

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
9	部屋の様子が 分かりにくい	1	2	3	4	5	部屋の様子が 分かりやすい
10	人の目が 気になる	1	2	3	4	5	人の目が 気にならない
11	暗い	1	2	3	4	5	明るい
12	部屋の明るさが不 均一である	1	2	3	4	5	部屋の明るさが 均一である
13	相手から自分の 様子が見えて いないと感じる	1	2	3	4	5	相手から自分の 様子が見えて いると感じる
14	相手の様子 が見えていない	1	2	3	4	5	相手の様子 が見えている
15	自分が照明に 照 らされて いないと感じる	1	2	3	4	5	自分が照明に 照らされて いると感じる
16	会話がしにくい	1	2	3	4	5	会話がしやすい
17	話しにくい 話題だった	1	2	3	4	5	話しやすい 話題だった
18	相手のことを 知らない (友人ではない)	1	2	3	4	5	相手のことを 知っている (友人である)

現在の部屋の状態において、あなたが感じた程度をご回答ください。

1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
1	不快である	1	2	3	4	5	快適である
2	活動的でない	1	2	3	4	5	活動的である
3	退屈する	1	2	3	4	5	興奮する
4	イライラする	1	2	3	4	5	リラックスする
5	不安になる	1	2	3	4	5	安心する
6	つまらない	1	2	3	4	5	おもしろい
7	せまい	1	2	3	4	5	広い
8	嫌い	1	2	3	4	5	好き

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
9	部屋の様子が 分かりにくい	1	2	3	4	5	部屋の様子が 分かりやすい
10	人の目が気に ならない	1	2	3	4	5	人の目が気になる
11	暗い	1	2	3	4	5	明るい
12	部屋の明るさが 不均一である	1	2	3	4	5	部屋の明るさが 均一である
13	正面の人から 自分の様子が見えて いないと感じる	1	2	3	4	5	正面の人から 自分の様子が見え ていると感じる
14	正面の人の様子が 見えていない	1	2	3	4	5	正面の人の様子 が見えている
15	横の人から 自分の様子が見えて いないと感じる	1	2	3	4	5	横の人から 自分の様子が見え ていると感じる
16	横の人の様子が 見えていない	1	2	3	4	5	横の人の様子 が見えている
17	自分が照明に照らさ れていないと感じる	1	2	3	4	5	自分が照明に照らさ れていると感じる
18	会話がしにくい	1	2	3	4	5	会話がしやすい
19	話しにくい 話題だった	1	2	3	4	5	話しやすい 話題だった

評価が終了したら手元のスイッチを押し
Waitingライトが点灯したらページをめくってください。

①

現在の部屋の状態において、あなたが感じた程度をご回答ください。
1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
1	不快である	1	2	3	4	5	快適である
2	活動的でない	1	2	3	4	5	活動的である
3	退屈する	1	2	3	4	5	興奮する
4	イライラする	1	2	3	4	5	リラックスする
5	不安になる	1	2	3	4	5	安心する
6	つまらない	1	2	3	4	5	おもしろい
7	せまい	1	2	3	4	5	広い
8	嫌い	1	2	3	4	5	好き

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
9	部屋の様子が 分かりにくい	1	2	3	4	5	部屋の様子が 分かりやすい
10	(他人が存在したら) 人の目が気に ならないと思う	1	2	3	4	5	(他人が存在したら) 人の目が気に なると思う
11	暗い	1	2	3	4	5	明るい
12	部屋の明るさが 不均一である	1	2	3	4	5	部屋の明るさが 均一である
13	(他人が存在したら) 自分の様子が見え ていないと思う	1	2	3	4	5	(他人が存在したら) 自分の様子が見え ていると思う
14	(他人が存在したら) その人の様子が見 えていないと思う	1	2	3	4	5	(他人が存在したら) その人の様子が見 えていると思う
15	自分が照明に 照らされて いないと感じる	1	2	3	4	5	自分が照明に 照らされて いると感じる

評価が終了したら手元のスイッチを押し
Waitingライトが点灯したらページをめくってください。

1

現在の部屋の状態において、あなたが感じた程度をご回答ください。
1～5の番号のうち該当するものに○をつけてください。

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
1	不快である	1	2	3	4	5	快適である
2	活動的でない	1	2	3	4	5	活動的である
3	退屈する	1	2	3	4	5	興奮する
4	イライラする	1	2	3	4	5	リラックスする
5	不安になる	1	2	3	4	5	安心する
6	つまらない	1	2	3	4	5	おもしろい
7	せまい	1	2	3	4	5	広い
8	嫌い	1	2	3	4	5	好き

		とても	少し	どちら でもない	少し	とても	
9	部屋の様子が 分かりにくい	1	2	3	4	5	部屋の様子が 分かりやすい
10	人の目が気に ならない	1	2	3	4	5	人の目が気になる
11	暗い	1	2	3	4	5	明るい
12	部屋の明るさが 不均一である	1	2	3	4	5	部屋の明るさが 均一である
13	相手から 自分の様子が見え ていないと感じる	1	2	3	4	5	相手から 自分の様子が見え ていると感じる
14	相手の様子 が見えていない	1	2	3	4	5	相手の様子 が見えている
15	自分が照明に 照らされて いないと感じる	1	2	3	4	5	自分が照明に 照らされて いると感じる

評価が終了したら手元のスイッチを押し
Waitingライトが点灯したらページをめくってください。

1