

令和 3 年 10 月 8 日現在

機関番号：24302

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K00757

研究課題名(和文) ポジティブ感情をもたらす住環境デザインと暮らし方による温暖化対策

研究課題名(英文) The global warming measure with the residential environment design and the life style which bring positive affect

研究代表者

松原 斎樹 (MATSUBARA, Naoki)

京都府立大学・生命環境科学研究科・教授

研究者番号：80165860

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、自然環境要因などの視覚刺激や聴覚刺激などに触れる暮らし方が、ポジティブ感情を向上させ、温熱的不快感を緩和して、省エネルギーにつながる可能性を探ることである。さらに、この暮らし方が省エネルギーの効果を持つことを明らかにすることである。被験者実験、アンケート調査、事例調査を行った。その結果、ポジティブ感情と、物理的な感覚刺激の関連性があり、身体化認知がみられた。またエネルギー消費量に関連する傾向が見られた。当初のポジティブ感情の拡張-構築理論の仮説に、身体化認知を加えることによって、一連の現象が説明できる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の目的は、自然環境要因などの視覚刺激や聴覚刺激などに触れる暮らし方が、ポジティブ感情を向上させ、温熱的不快感を緩和して、省エネルギーにつながる可能性を探ることである。さらに、この暮らし方が省エネルギーの効果を持つことを明らかにすることである。被験者実験、アンケート調査、事例調査を行った結果、この可能性がある程度確かめられたと言える。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research touches visual stimulus and auditory stimulation of a natural environmental factor, how to live is to look for a possibility that I improve positive feeling, ease a thermal unpleasant feeling and get in touch with energy saving. This, how to live is to make it clear to have the effect of the energy conservation. A subjective experiment, a questionnaire survey and a case studies were performed. The results showed that, there was relation between the positive affect and the physical stimulus, and embodied cognition was seen. The tendency related to the energy consumption was seen. A possibility that to add embodied cognition to a hypothesis of broaden and built theory of first positive feeling can explain a series of phenomenon was suggested.

研究分野：建築環境工学

キーワード：肯定的感情, 省エネルギー 注意 身体化認知 住宅, 快適感

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

東日本大震災以後の人々の意識・行動の変化は、ライフスタイル面からの省エネルギー対策の有効性を示しており、研究の一層の発展が期待されている。代表者らは、風鈴の音や川の景色などの視覚・聴覚要因が心理反応と温度の線形回帰式の勾配を小さくすること、その原因が注意配分の変化による可能性があること、さらにアンケート調査から、多くの居住者は視覚・聴覚・嗅覚などで感じる自然環境要因を活用して暑さをしのいでいることを明らかにしてきた。次の段階として代表者らの一連の研究成果に、ポジティブ感情の概念を加えて、研究を進展させることを計画した。

### 2. 研究の目的

自然環境要因などの視覚刺激や聴覚刺激などに触れる暮らし方が、ポジティブ感情を向上させ、温熱的不快感を緩和して、省エネルギーにつながる可能性を探ること、および、以上を活かした暮らし方が省エネルギーの効果を持つのかを調査することが目的である。以下では、前者を目的1、後者を目的2と呼ぶ。

### 3. 研究の方法

目的1に関しては、研究討議を進める中で、環境刺激と感情の関係は複雑であるため、より多角的にアプローチして考察する必要があると考えた。そのため、当初の計画以上に多様な研究方法を考案した。以下に示す。(1)室温と心理評価の回帰直線の勾配に感情状態が与える影響を検討する実験、(2)環境刺激の影響を身体化認知の観点から検討する実験、(2')室内植物の設置による感情への影響に関する現場実験、(3)町家居住者の親自然的な意識・住まい方の実態調査、(4)町家居住者の意識・住まい方を他の住宅居住者と比較する調査、(5)ポジティブ感情を得る対象と行為に関する調査、(6)ネガティブな印象のある独居者を対象とした意識・住まい方の実態調査。(7)

方法1(被験者実験1):被験者は健康な男女大学生24人で、実験期間は2016年9月である。温熱環境条件は27と33(ともに50%RH)の2種類とし、被験者に呈示する、視覚・聴覚刺激は16水準(景観5種類×提示方法3種類=15種類+基準状態[CC]呈示)とした。

方法2(被験者実験2):被験者は健康な男女大学生24人で2018年2月~3月に行った。環境条件は、室温2条件(23・18)(ともに50%RH)、色彩2条件、感情状態2条件(承認条件・孤独条件)とした。評価指標は室内の環境評価や感情状態である。

方法2'(学生自宅の現場実験):実験は、2017年10月に、18歳から21歳の女子学生43名を対象に行った。実験参加者を実験要因の「植物群」(22名)と「置物群」(21名)に無作為に振り分け、3週間調査を行った。

方法3(町家・現代実態調査):京都市内の町家型住宅11戸と現代型住宅6戸(内4戸は次世代省エネ基準適合)を対象にヒアリング調査及び温湿度実測調査を実施した。エネルギー消費量は電気・ガスの検針票から使用量を読み取った。

方法4(町家等のアンケート調査):住宅種別に、意識・価値観や住まい方等に関するアンケート調査を行った。第1回は、2017年9月~10月に京都市の町家型住宅(以後:町家)と洛西地区(以後:戸建「洛」と、精華町光台(以後:戸建「光」)の現代戸建住宅を対象に、アンケート調査を行った。票を200部ずつポストに配布し郵送回収した。第2回調査は2018年10月に東京都と京都府全域の分譲集合住宅(以後:集合「東」集合「京」)を対象に、150名を回収目標としたWEBアンケート調査を行った。

方法5(肯定的感情をもたらす対象と行為WEB調査):WEBアンケート調査を2016年9月に行った。調査対象は京都、愛知、福岡の3府県の居住者合計600人である。肯定的感情に関する対象は定型自由記述形式で記述させた。対象に関して4項目【癒される】【わくわくする】【心地良い】【愛着がある】、行為は【癒される】【わくわくする】【心地良い】に当てはまるもの記述させた。愛着の分析に関しては、参考のために2011年度に行った日誌法調査のデータを加えた。

方法6 単身者WEB調査:近畿圏の京都市、大阪市、神戸市及び東京23区を対象としたで集合住宅の単身居住者を対象にWebアンケート調査を実施した。設問は住宅属性、暖房の利用状況、意識・価値観等である。2018年3月に調査を実施し、20~39歳、40~59歳、60~79歳で各120件、合計360件の回答を得た。

目的2に関しては、詳細なヒアリング調査の中で、各居住者がポジティブに感じていることを明らかにして、その程度による差異について考察する方法に修正して実施した。2018年9月~10月に関西地域の単身居住者とその住戸13件を対象とし、温湿度実測およびアンケート調査、ヒアリング調査を行った。

### 4. 研究成果

方法1より、ポジティブ感情PAによる注意範囲拡大効果が、温熱環境に対する注意配分を減少させることに影響し、温熱的不快感を緩和することが示唆された。本研究の仮説の一つが実証されたと言える。また、夏期実験では、【海】【森林】【風鈴】は快適で低温側の印象を与え、【道路】【市街地】は不快で高温側の印象を与える要因であった。

方法2より、孤独感が主観評価に対する室温や色彩の影響を増大させる効果が示唆された。総合的快適感でも同様の傾向が見られた。孤独感(感情がポジティブでないこと)と低温環境が複合して、より寒く感じさせることがしめされた。このことは、エネルギー消費量の増大に直

結する可能性があると同時に、単身者の精神健康の問題など、広く考慮すべき課題であることを示唆した。

方法2より、植物群、置物群とも設置前の1回目調査時からその後の調査時にかけて負の感情状態が軽減した。植物あるいは置物の設置による影響、もしくは、初回の調査時の負荷状態が調査の経験により緩和されたことが推測された。すなわち、植物および置物の設置が、感情をポジティブにすることは示唆されたと言える。

方法3の町家の調査からは、町家型住宅の居住者は暑さや寒さを楽しみながらポジティブに捉えて許容しており、様々な工夫により寒さを緩和している傾向が示された。また、町家型住宅の居住者は断熱気密性の高い住まいよりも、自然と共存した暑さ寒さを感じる居住様式をポジティブに感じる傾向がある。

方法4の調査結果からは、以下の成果が得られた。1) 町家居住者は「住まい全体」の満足度と「内装・仕上げ」の満足度の間に強い相関があった。内装・仕上げという視覚刺激の満足度が住まい全体の満足度に関係していると考えられる。2) 町家に満足している居住者は木を使った内装や家具を見ること(視覚刺激)や自然の音を聞くこと(聴覚刺激)を快適に感じており、これらが住まい全体の満足度につながっている、自然を五感で感じる住まい方が満足度を高めることの重要性が示唆された。町家居住者の特殊性と考えられるが、ポジティブ感情をえる住まいと住まい手のマッチングとして興味深い。

方法5の成果では、ポジティブ感情を表す言葉として“癒される”対象は五感を刺激するものや建築・住宅的要素が多く、“わくわくする”対象は個人の趣味や娯楽要素、住居外の刺激が多かった。また“心地良い”対象は家具や居住空間など住宅的要素の他にも特に「睡眠」や「休息」などの行為に抱く肯定的感情で、“愛着がある”対象は家具・インテリアなど住宅的要素に加えて日常生活での接触量が多く、特に五感を刺激するものが多かった。

次に、“癒される”行為は手入れ、家族など身の周りとの関連する行為や休養など身体を休めるものが得られた。また“心地よい”行為は睡眠、環境、入浴など受動的で安楽な行為が、“楽しい”は娯楽や趣味などより積極的な行為が多かった。

以上より、ポジティブ感情を高める対象(もの、こと)が、具体的に示されたことが重要であり、特に能動的な行為を方法6の考察に活用できることが期待される。

方法6の結果から価値観、体質の回答をもとに【環境保護・利便性】【寒さ許容・非許容】の2軸により4グループに分類し、それぞれの特徴を考察した。寒さ許容群は「身の回りだけ暖める」や「暖房しない」割合が大きく、暖房使用頻度も少ないものの割合が大きかった。寒さ非許容群は暖房使用の頻度が高い者の割合が大きく、特に利便性を重視するグループはその傾向が顕著であった。また、暖房時間率では各グループ間で差が見られ、「寒さ非許容・利便性重視」のG3の使用率が最も高かった。【寒さ許容・非許容】の軸は、次の目的2における寒暑とポジティブ感情の交互作用の議論に発展しうる点で重要である。

目的2の結果を元に、価値観と体質から対象者11名を5グループに分類した。価値観5項目、体質4項目を取り上げ、対象者全員の平均値に対する各居住者の回答の分布を算出した。12~2月のエネルギー消費量が把握できた8件をグループ別に考察した。8件のエネルギー消費量の平均は8155.0MJ、最小はE(1286.1MJ)、最多はB(21076.6MJ)であった。

グループに消費量が多いものが集中しており、エアコンを在宅中常に使用し(就寝中を含む)、暖房使用時間が長いものが多い。グループは全体として暖房使用率(=暖房使用の時間/在室時間)が低く、エネルギー消費量も少ない。グループは暖房使用率が30~40%であり、グループに比べるとエネルギー消費量が少ない。個人については、グループ(体質的に寒さに弱い)のJ、Lは暖かさに癒やされるとしている。またグループ(体質的に寒さに弱い)のMは「暖房の暖かさ」(体性感覚の刺激)を癒やされる対象としてあげており、暖房使用率が高いことと関連すると考えられる。一方、グループ(体質的に寒さに強い)A、Eは、布団の肌触りを心地よいと感じているが、暖かに言及していない。

まとめとして、以上より、ポジティブ感情と、物理的な感覚刺激の関連性があり、身体化認知として解釈すべきことがみられたこと、またエネルギー消費量に関連する傾向が見られた点は、大きな意義がある。当初のポジティブ感情の拡張形成理論に加えて、身体化認知を仮説に加えることによって、一連の現象が説明できる可能性が示唆されたと言える。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計6件)

淡路谷直季, 松原斎樹, 柴田祥江, 福坂誠, 金悠希: 単身居住者の意識・価値観、体質の個人差の分類と住まい方の特徴, 日本建築学会環境系論文集, 86(789), 852-862, 2021

福坂誠, 松原斎樹, 大和義昭, 松原小夜子, 淡路谷直季: 戸建住宅居住者の暖かさを得る行為とその認知による類型化 3地域での住まい方野アンケート調査より, 日本建築学会環境系論文集, 85(773), 503-509, 2020.

島田理良, 合掌顕, 松原斎樹: 複合環境評価における「寒暑の印象」「涼暖の印象」と総合快適感の関係, 日本建築学会環境系論文集, 84(766), 1041-1050, 2019.

加藤祥子, 松原斎樹: 自室に設置された室内植物が学生の心理に及ぼす影響, 日本インテリア学会論文報告集, 29号, 21-24, 2019

吉岡むつみ, 松原斎樹: 住生活における愛着の考察 愛着の多様な性質と時間に伴う変化

京都府立大学学術報告(生命環境学), 70号, 1-9, 2019  
松原斎樹: 健康的な室内環境デザインと能動的行動, 人間・環境学会誌, 20(2), 22-27, 2018  
〔学会発表〕(計 23件)  
淡路谷直季, 柴田祥江, 松原斎樹: 単身者住宅の夏期の室内環境と住まい方に関する事例研究, 日本建築学会大会学術講演梗概, 2019  
小林有希, 松原斎樹, 柴田祥江, 淡路谷直季, 金悠希, 澤島智明, 合掌顕, 福坂誠: 住生活において肯定的感情を生じさせる対象と行為に関する研究 その4 “楽しい”に関する分析結果, 日本建築学会大会学術講演梗概, 2019  
橋本留佳, 松原斎樹, 柴田祥江, 淡路谷直季, 金悠希, 石井琢也, 澤島智昭: 町家型住宅の意識, 価値観, 住まい方の特徴 戸建, 集合住宅居住者と比較して, 日本建築学会大会学術講演梗概, 2019  
松原 斎樹, 赤田 智哉, 合掌 顕, 柴田 祥江, 加藤 祥子: 室温と色彩の複合環境評価における身体化認知の観点—冬季実験の結果—, 日本建築学会大会学術講演梗概, 2019  
松田 紘輝, 石井 琢也, 松原 斎樹, 柴田 祥江, 澤島 智明: 意識・住まい方からみる町家型住宅居住者の特徴, 日本建築学会大会学術講演梗概, 115-116, 2018  
藤田 梨々華, 淡路谷 直季, 松原 斎樹, 柴田 祥江: 京都市内に住む学生単身者の生活・住宅に対する意識に関する研究 その1 調査概要・集計結果, 日本建築学会大会学術講演梗概, 121-122, 2018  
淡路谷 直季, 藤田 梨々華, 松原 斎樹, 柴田 祥江: 京都市内に住む学生単身者の生活・住宅に対する意識に関する研究 その2 生活・住宅に対する意識の分析, 日本建築学会大会学術講演梗概, 123-124, 2018  
赤田 智哉, 松原 斎樹, 合掌 顕, 柴田 祥江, 加藤 祥子: 感情状態が複合環境下の温熱的快適感に与える影響に関する研究 被験者の心理評価に対する分析結果, 日本建築学会大会学術講演梗概, 415-416, 2018  
大神 加津也, 松原 斎樹, 澤島 智明, 合掌 顕, 柴田 祥江: 住宅居間における室温調整実態に関する事例研究, 日本建築学会大会学術講演梗概, 445-446, 2018  
淡路谷直季, 松原斎樹, 柴田祥江, 藤田梨々華: 単身者の意識・住まいと冬期の暖房利用に関する研究, 第42回人間—生活環境系シンポ  
松原 斎樹, 赤田 智哉, 合掌 顕, 柴田 祥江, 加藤 祥子: 温熱・色彩条件と感情状態が快適感に与える影響, 第42回人間—生活環境系シンポジウム報告集, 21(1), 117, 2018  
松原斎樹, 赤田智哉, 合掌顕, 柴田祥江, 加藤祥子: 複合環境下の注意配分に与える感情状態の影響 その1 -被験者全体の気分評定と環境評価-, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 351-352, 2017  
赤田智哉, 松原斎樹, 合掌顕, 柴田祥江, 加藤祥子: 感情状態が複合環境下の注意配分に与える影響に関する研究 その2 -感情状態の異なる2群の比較-, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 3353-354, 2017  
石井琢也, 松原斎樹, 柴田祥江, 阿波一馬, 澤島智明: 寒暑をしのぐ意識・住まい方から見る町家型住宅居住者の特徴□その1 冬期調査結果□, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 85-86, 2017  
小笠原愛, 赤井美穂, 松原斎樹, 柴田祥江, 澤島智明, 合掌顕, 福坂誠: 住生活において肯定的感情を生じさせる対象と行為に関する研究 その1 調査の概要、対象の実態, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 79-80, 2017  
金悠希, 赤井美穂, 松原斎樹, 柴田祥江, 澤島智明, 合掌顕, 福坂誠: 住生活において肯定的感情を生じさせる対象と行為に関する研究 その2 回答者のグルーピングによる考察, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 81-82, 2017  
大神 加津也, 小仲 美穂, 松原 斎樹, 柴田 祥江: 京都市内の学生単身者住宅の室温と居住者の生活行動・意識の実態 その1 -研究背景と冬期調査結果-, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 87-88, 2017  
淡路谷直季, 小仲 美穂, 松原 斎樹, 柴田 祥江: 京都市内の学生単身者住宅の室温と居住者の生活行動・意識の実態 その2 -夏期調査結果-, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 89-90, 2017  
阿波一馬, 松原斎樹, 柴田祥江, 澤島智明: 町家型住宅の温熱環境と暮らし方の実態に関する研究 その1-夏期ヒアリング調査結果-, 日本建築学会大会学術講演梗概集 D-1, 139-140, 2016  
赤井美穂, 阿波一馬, 松原斎樹, 柴田祥江, 澤島智明: 町家型住宅の温熱環境と暮らし方の実態に関する研究 その2-夏期ヒアリング調査結果-, 日本建築学会大会学術講演梗概集 D-1, 141-142, 2016 石井  
石井琢也・阿波一馬・松原斎樹・柴田祥江・澤島智明: 町家型住宅の温熱環境と暮らし方の実態に関する研究 その3-冬期調査結果-, 日本建築学会大会学術講演梗概, D-1, 143-144, 2016  
小仲美穂, 松原斎樹, 柴田祥江: 単身者住宅の室内環境に関する調査研究(その2)-京都市内の学生を対象としたエネルギー消費量・住まい方の調査結果-, 日本建築学会大会学術講演梗概集D-1, 137-138, 2016  
赤田智哉, 遠藤美貴子, 松原斎樹, 合掌顕, 柴田祥江, 長谷川祥子: 視覚刺激の温熱的不快感緩和効果と感情状態の関係に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集 D-1, 175-176, 2016

## 6 . 研究組織

### (1)研究分担者

研究分担者氏名：澤島智明

ローマ字氏名：SAWASHIMA Tomoaki

所属研究機関名：佐賀大学

部局名：教育学部

職名：教授

研究者番号(8桁)：80165860

研究分担者氏名：合掌 顕

ローマ字氏名：GASSHO Akira

所属研究機関名：岐阜大学

部局名：地域科学部

職名：教授

研究者番号(8桁)：40303490

### (2)研究協力者

研究協力者氏名：石田正浩

ローマ字氏名：ISHIDA Masahiro

研究協力者氏名：森下正修

ローマ字氏名：MORISHITA Masanao

研究協力者氏名：柴田祥江

ローマ字氏名：SHIBATA Yoshie

研究協力者氏名：阿波一馬

ローマ字氏名：AWA Kazuma

研究協力者氏名：小仲美穂

ローマ字氏名：KONAKA Miho

研究協力者氏名：石井琢也

ローマ字氏名：ISHII Takuya

研究協力者氏名：赤田智哉

ローマ字氏名：AKADA Tomoya

研究協力者氏名：大神加津也

ローマ字氏名：OGAMI Katsuya

研究協力者氏名：淡路谷直季

ローマ字氏名：AWAJITANI Naoki

研究協力者氏名：金悠希

ローマ字氏名：KIM Yuhui