

ストレス回復過程における滞在空間の影響

正会員 ○ 加戸 悠平*
同 大野 隆造**

ストレス回復過程 滞在空間 皮膚電気活動

1. 研究の背景と目的

ストレス社会と言われる現代において、日常生活で受けるストレスに適切に対処することは重要な意味を持つ。一般に、人がストレスを受けると感情状態が悪化することが想定される。よって、ストレス対処では、まず悪化した感情状態をいかに回復させるかが重要となる。

感情調節に関する研究において、近年、その人の滞在する空間が重要であるという指摘が見られるようになってきている。具体的には、泊・吉田¹⁾やKorpelaら²⁾の研究が挙げられ、感情調節は空間の影響を受けること、感情調節を行う空間としては自然のある空間が好まれる傾向があること、などが明らかにされている。しかし、これらはストレス回復過程を扱った研究でない。ストレス回復過程を扱った研究としては、Ulrichら³⁾の研究を挙げることができるが、この研究では感情調節をする空間を映像により提示しているため、現実との適合性に問題があると思われる。これまでの研究では、実空間を用いて検討を行った例はほとんど見られない。また、実際のストレス対処を考えると、特に屋外空間での滞在によりストレス回復を図る際には、ストレスを受けた屋内空間から屋外空間へ移動する過程が介在するはずであるが、この点を考慮した研究はこれまでのところ行われていない。

本研究は、人がストレスを受けた際に滞在空間を変えることで、感情状態にどのような変化が見られるのか、そして、どのような空間が感情状態の回復に効果的であるのかを、実空間での心理実験により検討することを目的とする。

2. 方法

本研究では、滞在空間を変えるという行為がストレス回復にどの程度有効であるのかを実証的に検討するため、生理的指標を用いて、実空間での心理実験を行った。被験者は、20～30代の学生および社会人26名（男性15名、女性11名、平均25.2歳）であった。各被験者には、条件を変えて2度実験に参加してもらい、合計52回分のデータを得た。実験は、2006年10月～12月に実施した。実験手順は、図1に示す。

ストレス負荷実験として、実験室内で内田クレペリン検査を実施した。これは、被験者に30分の単純な計算作業を課す性格検査である。この検査により作業ストレスを与え、精神的負荷を掛けた。

ストレス負荷実験後の回復過程として、実験室にてそのまま滞在（条件1：以下＜移動なし＞と表記）・移動のみを行い実験室に戻って滞在（条件2：＜移動のみ＞）・1階の休憩スペースに移動して滞在（条件3：＜休憩室＞）・人工的屋外空間（地階ドライエリア）に移動して滞在（条件4：＜屋外人工＞）・自然的屋外空間に移動して滞在（条件5：＜屋外自然＞）という5つの条件を設定した。滞在には全て同一の椅子を用いた。各条件の概要は、図2に示す。

滞在空間が感情調節にもたらす影響は、無意識的な要素が多いと想定されるため、本研究では、皮膚電気活動（EDA）という生理的指標を用いて感情状態の把握を試みた。測定時期は、図1に示す2回であった。

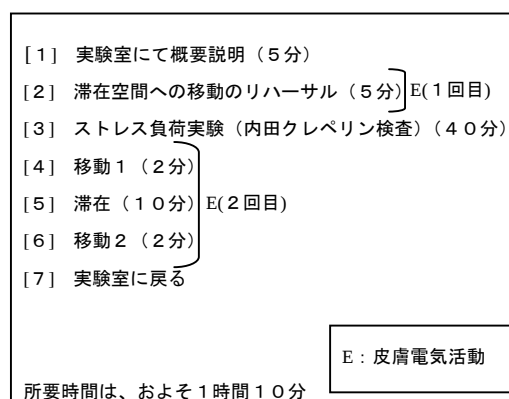


図1 実験手順

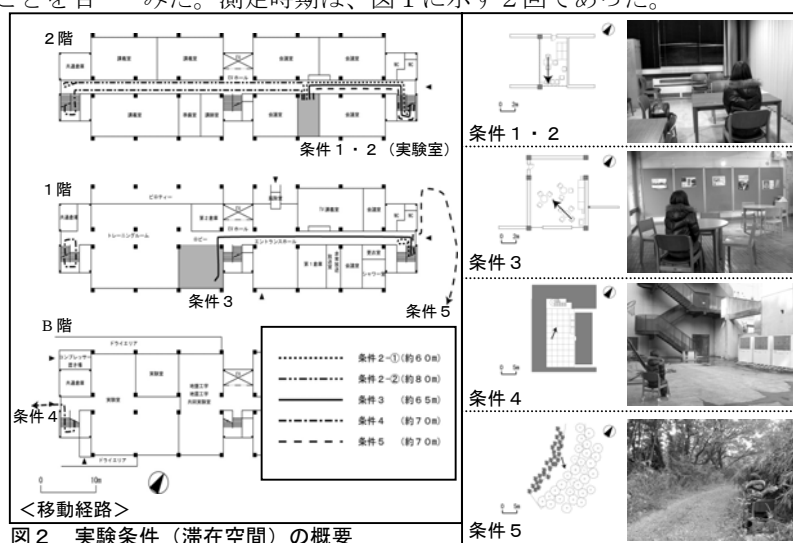


図2 実験条件（滞在空間）の概要

3. 結果と考察

生理的指標に基づくデータは個人差が大きいことが知られているため、分析においては、それぞれの値を被験者内で標準化して算出した偏差値データを用いた。なお、分析では、特に断りのない限り、比較する偏差値データ間に5以上の変化がない場合を「変化なし」と定義し、感情状態の悪化もしくは回復が見られなかったと解釈することにした。

3-1. グラフの分類

皮膚電気活動グラフの形状を分析に反映させるために、滞在時を[前期][中期][後期]の3区間に分けて検討した。具体的には、[前期][中期][後期]の3区間それぞれの平均値を算出し、[前期]から[中期]・[中期]から[後期]という区間経過による感情状態の変化を「悪化」「変化なし」「回復」の3種類に分類した。その結果を表1に示す。悪化型と回復型に注目すると、＜移動なし＞では悪化型：回復型＝3：2だったものが、＜移動のみ＞では1：2になり、＜休憩室＞では1：3、＜屋外人工＞では1：5、＜屋外自然＞では0：6と、条件により回復傾向に違いがあることがわかる。このことから、滞在空間を変えるという行為はストレス回復に有効であること、特に屋外空間に滞在することで回復が早まる効果があることが指摘できる。

3-2. 滞在時の感情変動の比較

上述の結果を統計的に検定するため、滞在時を[前期][中期][後期]の3区間に分け、各区間における皮膚電気活動データの平均値をもとに、条件ごとの1要因分散分析（FisherのLSD法による多重比較）を行った。その概要を図3に示す。その結果、＜移動なし＞＜移動のみ＞＜休憩室＞では有意差が認められなかった一方で、＜屋外人工＞＜屋外自然＞においては[前期]よりも[中期]や[後期]の方が有意に高いことが明らかになった（＜屋外人工＞： $F(2)=3.50(p<.05)$ …前期＜中期($p<.10$)/前期＜後期($p<.05$)、＜屋外自然＞： $F(2)=8.36(p<.01)$ …前期＜中期($p<.01$)/前期＜後期($p<.01$))。以上から、屋外空間に滞在す

表1 皮膚電気活動グラフの分類

	悪化型	変化なし	動揺	回復型	合計
＜移動なし＞	1	0	2	0	1
	3			2	5
＜移動のみ＞	0	2	1	0	3
	3			6	10
＜休憩室＞	0	1	0	9	2
	1			3	15
＜屋外人工＞	0	1	0	2	3
	1			5	11
＜屋外自然＞	0	0	0	4	1
	0			6	11
合計	1	4	3	16	6
	8			22	52

*静岡県 修士（工学）

**東京工業大学大学院総合理工学研究科 教授・工博

ることはストレス回復に有効であると言える。

3-3. 悪化回数の比較

グラフを詳細に見ると、滞在中のある時期に感情状態が急激に悪化している箇所が見られるものが多くあった。そこで、皮膚電気活動の継時的偏差値データにおいて、直線的に10以上悪化した箇所を、何らかの原因によって回復が阻害されたことを示すものと定義し、その発生回数を上記の3区間に分けて集計した。その結果を表2に示す。条件ごとに見ると、＜休憩室＞において悪化回数が顕著に多いこと、＜屋外自然＞の前期では悪化が全く発生していないことがわかる。したがって、＜休憩室＞では回復を阻害する要因に影響を受けた可能性が高いこと、＜屋外自然＞は回復を促す空間として受容されやすい傾向があることが示唆される。

4. まとめ

本研究により、以下のことが明らかになった。

- ・ 滞在空間を変えるという行為は、ストレス回復に有効であり、特に屋外空間に移動し滞在することは、回復を早める効果がある。
- ・ 滞在する空間によっては、ストレス回復を阻害する要因に影響を受ける可能性がある。

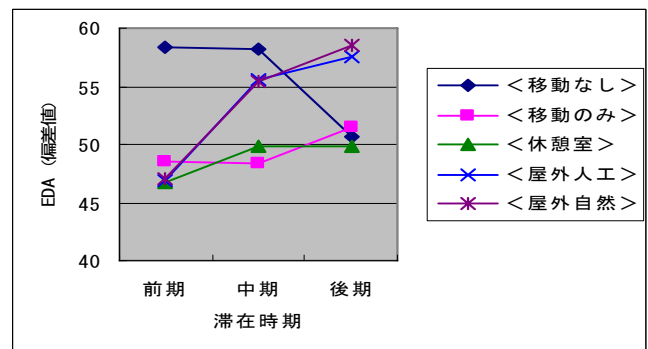


図3 滞在時の皮膚電気活動の継時的変化

表2 悪化回数の集計結果

	前期	中期	後期	合計
＜移動なし＞	1	4	3	8
＜移動のみ＞	3	2	3	8
＜休憩室＞	10	15	12	37
＜屋外人工＞	2	3	6	11
＜屋外自然＞	0	8	7	15
合計	16	32	31	79

参考文献

- 1) 泊真児, 吉田富二雄: プライベート空間の機能と感情及び場所利用との関係, 社会心理学研究, 第15巻2号, pp.77-89, 1999
- 2) Korpela, K., Hartig, T., Kaiser, F., & Fuhrer, U.: Restorative experience and self-regulation in favorite places, Environment and Behavior, 第33巻4号, pp.572-589, 2001
- 3) Ulrich, R.S., Simons, R.F., Losito, B.D., Fiorito, E., Miles, M.A., & Zelson, M.: Stress recovery during exposure to natural and urban environments, Journal of Environmental Psychology, 第11巻, pp.201-230, 1991

*Shizuoka Prefecture, M.Eng.

**Professor, Tokyo Institute of Technology, Dr.Eng.