
 ≪総説≫

「回復環境」としての森林 —環境心理学の視点からの検討—

畠山 彰文

The Forests as “Restorative Environment” in the Viewpoint of Environmental Psychology

Akifumi Hatakeyama

Abstract : The purpose of this study is to review previous studies on “restorative environment” in environmental psychology and to discuss the impacts of forests on human health: psychological and physiological aspects. Based on previous studies of environmental psychology (e. g. “Attention Restoration Theory”, etc.), how the forests influence psychological effects was discussed. In addition to the discussion, the utility and limitations of physiological measurements such as their blood pressures, heart rates, “salivary amylase” which were mainly adopted in previous studies were pointed out. It was concluded that the future studies are expected to develop, including psychological and physiological aspects.

Key words : 回復環境 (restorative environment), 森林環境 (forest environments), 心理学的効果 (psychological effects), 生理学的効果 (physiological effects)

はじめに

人間の諸活動と森林とのかかわりからみると、森林は、地域を問わずに様々な形で利用されている。従来、森林は、例えば製材等の生産活動の場としてみなされることが主流であったが、近年は森林浴、ウォーキングをはじめとするスポーツ・レクリエーション等からなる「保健活動」の場として、日常生活において様々な人々に利用されている。それは、「保健活動」に含まれる行動が、心理的・身体的疲労を回復する効果があるからである(上原, 2012)。

環境心理学では、その様な、森林等の環境は「回復環境」(restorative environment: Kaplan, 1995)と呼ばれている。

近年、環境心理学の分野では、「回復環境」に関する研究が徐々に増加してきている。これは、

とかく疲労が蓄積しやすい現代社会の要請が背景の一つであるとしても過言ではない。

まずは、「回復環境」としての森林についてみていきたい。

「回復環境」としての森林

森林が「回復環境」となる心理学的な説明としては、Kaplan & Kaplan (1989) が提唱した「注意回復理論」(Attention Restoration Theory: ART) がある。

それによると、注意には「意図的注意」と「自動的注意」に分類される。前者は、意識的な注意であり、例えば作業等を持続しているときに生じるものが挙げられる。後者は、無意識的な注意であり、誘因により生じる注意であり、例えば、趣味や嗜好に関する活動・行動が該当する。

Kaplan & Kaplan (1989) は、回復環境が持つ

自動的注意を生じる要素を、「魅了」(fascination)、「(疲労の原因から)逃れること」(being away)、心理的な余裕を持たせることができる「まとまり」(coherence)、その環境で目的としている行動が実行できる「適合性」(compatibility)の4要素に分類している。

「魅了」とは、特に強い覚醒や感情を生じさせない環境である。「(疲労の原因から)逃れること」は、特定の場所から移動するといった行動のみではなく、意識を別の対象に向けるということも含まれる。「まとまり」には、自然環境はもちろんのこと、構築環境でも有する場合がある。例えば、窓のある狭い部屋にも「まとまり」を生じることができる。「適合性」とは、例えば、土に触れる、作物を収穫する、等、有史以来人類がおこなってきたことであり、それらの行動を要する環境の中で実行できるように、人類は形態も、行動も、適応し、進化してきた(羽生, 2008)。

総じて、森林は、Kaplan & Kaplan が分類する、上記4要素を満たしているといえよう。

森林が心理面・生理面に及ぼす影響

まず、森林環境の質が心理的効果に及ぼす影響に関する研究では、佐藤ら(2009)が千葉県にある森林内で行なった、2地点間において道幅が異なる3種類の道に関する心理的効果の研究がある。この研究では、20歳代の被験者25名(男13名、女12名)が、それぞれの道の前に立ち、数分間道を眺めてもらった後、道幅ごとにSD法を用いた印象を評価した。その結果、幅の狭い道ほど自然な印象になり、幅の広い道ほどゆとりがある整然とした印象になった。

また、林層(ヒノキ、ケヤキ等の針葉・広葉樹混交林、またはスギの人工林)の違いでは、道幅が狭い場合は印象に影響を与えにくい、道幅が広くなると林層によって印象が変わることが明らかとなった。

林ら(2008)の実験では、森林の構成要素のひとつである「光環境」に着目し、同一の森林内

における、「樹冠投影図」(森林を俯瞰して、樹幹間および枝葉の広がりを示した図)及び林内照度から見た光環境の異なる2ヶ所と、それらの地点における晴天時と曇天時の2時点と比較して、20歳代の被験者13名を対象として、2007年10月上旬の2週間にわたり、森林内の光環境の違いが人間の生理学的及び心理学的側面に与える影響を測定した。その結果、生理学的指標(唾液アミラーゼ濃度、心拍数、血圧)には違いがみられなかったが、心理学的指標(SD法による印象評価質問紙と「感情プロフィールテスト」([POMS: Profile of mood states])には違いがみられた。すなわち、明るい森林ほど快い印象が得られ、晴天時には木漏れ日による刺激的な印象が強いこと等が明らかとなった。これらの結果から、森林の利用者がその「明るさ」や天気を選択できるようになることは、利用者の満足感を高めることが示唆された。

市原ら(2008)は、森林での間伐作業が、そのボランティアグループ(10歳代~70歳代の8名)の心理に与える影響について検討した。間伐作業が開始される直前と直後にPOMSによる測定を行い、その得点の変化量を比較した。その結果、日常的な運動習慣のある人や森林作業に慣れている人は、間伐作業によって、その作業が持つ有酸素運動特有のリフレッシュ効果やリラクゼーション効果を得ることが明らかとなった。一方、森林作業に慣れていない人や日常的な運動習慣がない人は、自分のペースで作業を進めることができれば、前述の2つの効果を得る可能性があることも示唆された。

柳谷ら(2007)は、2004~2005年にかけて茨城・千葉両県にある、コナラ・クヌギ林や海岸前線部の防風保安林で用いられるクロマツ林で、20歳代の大学生13~20名を対象として散策を行なった。両地域とも、心理学的指標としては、SD法、POMSが採用された。また、クロマツ林での散策前後には、唾液アミラーゼ活性の測定を行なった。その結果、心理学的な効果では、森林の「空間の明るさ」により影響を受けることが示

された。また、クロマツ林での散策では生理学的指標として測定された唾液アミラーゼ活性の変化が有意ではなかった。

前述の既往研究は、いずれもフィールドで実施された実験であるのに対して、多田らは(1996)、群馬県内の同一のブナ及びヒノキ林を題材に、20歳代の男女10名(各5名ずつ)を対象として、フィールド及び屋内でのスライド投影による実験を実施した。心理学的指標ではPOMSを採用し、生理学的指標としては、脳波、脈拍を採用した。その結果、フィールド実験ではスライド実験と比較して、より好ましく評価され、ポジティブな感情をもち、脈拍数が減少してストレス状態の緩和が示された。また、スライドの提示方法による違いは脳の側頭葉の活動に影響を与えており、ブナ林とヒノキ林では左右差が違った。これらの結果の通り、生理学・心理学的効果が、フィールドとスライドとの実験場面により異なるのは、それぞれが有する空間特性や環境情報に差があるためと推測される。すなわち、フィールドはより環境情報が豊富であり、鮮明な刺激特性を有することが被験者の反応に影響を及ぼしたと推察している。

既往研究の課題

前述した既往研究では、主として森林科学(農学系分野)の研究者が実施した研究であるが、心理学・医学系の既往研究でも(例えば三井, 2011)でも、心理学的指標としてはSD法及びPOMSのいずれか、または両方が、生理学的指標としては、血圧、心拍数、唾液アミラーゼを、それぞれ採用して測定している場合が殆どである。

本稿では、特に心理学的測定の問題点に重点の置いて述べたい。

前述の通り、心理面における「回復効果」の指標としては特にPOMSが、その「代表」のごとく、かつ無批判的に採用されている研究が目にする現状である。

一方、POMSは本来、被験者の置かれた環境

によって変化する「一時的な」、気分・感情・疲労感といった「心理状態」を評価することができる尺度である(市原ら, 2008)。

また、森林環境の回復的な効果に関する既往研究では、森林環境に滞在する前後の気分をはじめとする心理学的側面の「一時的な」変化を測定することにより、森林環境が人間の心理的な状態に働きかける程度の大きさを測定しようとした研究が多い。その結果、森林環境と心理的な回復効果との多角的な関係を調べることに限界があるのは明白である。

そのような問題点に対して、主として海外とりわけ本研究に関連する内容の研究が元来盛んである欧州の環境心理学者らによって、例えばPRS(Perceived Restorativeness Scale: Hartigら, 1996)等により、「回復環境」としての森林環境が、人間の心理に及ぼす影響を測定する、新たな指標となりつつある(高山, 2012)。

最後に、今後の研究の問題点としては、森林がその利用者の日常生活上心身の健康にどのように影響を及ぼしているのかを解明する研究が皆無といっても過言ではないと、筆者は考えている点である。換言すると、日常における持続的な散策等の森林環境との接触が、人間の心身の健康に及ぼす影響が明らかになってこそ、「森林は心身によい」と結論付けられるのではないだろうか。

今後の研究では、森林が「日常生活における回復環境」(芝田, 2012)という点を重視して、研究が展開される必要があると、筆者自身の課題でもあるとも自覚した上で、痛感している。

引用文献

- 羽生和紀(2008). 環境心理学 人間と環境の調和のためにサイエンス社.
- Hartig, T., Korpela, K., Evans, G.W., & Gaelin, T. (1996) Validation of a measure of perceived environmental restorativeness. *Goeteborg Psychological Reports*, 26(7), 64.
- 林透子, 岩崎寛, 三島孔明, 藤井英二郎(2008).

森林内の園路における光環境の違いが人の生理及び心理に与える影響 日本緑化工学会誌, 34 (1), 307-310.

市原恒一, 豊川勝生, 松永裕俊, 栢分宏理 (2008). 森林作業がボランティアの心理に与える影響 日本森林学会誌, 90 (6), 411-414.

Kaplan,R. & Kaplan,S. (1989). *The Experience of Nature : A psychological perspective.*New York : cambridge University press.

Kaplan, S. (1995). *The restorative benefits of toward an integrative framework.* Journal of Environmental Psychology, 15, 169-182.

総谷珠美, 奥村憲, 吉田祥子, 高山範理, 香川隆英 (2007). 様々な里山景観での散策による生理的・心理的効果の差異 ランドスケープ研究, 70 (5), 569-574.

三井和代 (2011). 森林植物園のウォーキングによるストレス軽減効果の検討 心身医学, 51 (4), 345-348.

佐藤慎士, 総谷珠美, 岩崎寛 (2009). 森林内の遊歩道の幅の違いが人に与える心理的効果 日本緑化工学会誌, 35 (1), 240-242.

芝田征司 (2012). 特集「回復環境」に向けて 人間・環境学会誌, 30, 1-2.

多田充, 金恩一, 藤井英二郎 (1996). 実物およびスライド提示による森林が人間にもたらす生理・心理的効果の比較 ランドスケープ研究, 59 (5), 161-164.

高山範理 (2012). 森林環境の回復効果に関する国内研究の動向 人間・環境学会誌, 30, 8-13.

上原巖 (監), 日本森林保健学会 (編) (2012). 回復の森 川辺書林