

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 5月20日現在

機関番号：82105

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010～2012

課題番号：22780032

研究課題名（和文）身近な森林の短期的・継続的なストレスコーピング機能の解明とその高度発揮方策の提言

研究課題名（英文）Elucidation of stress coping function in short and long term by a forest bathing in familiar forest and Proposal of method to sophisticate it.

研究代表者

高山 範理（TAKAYAMA NORIMASA）

独立行政法人森林総合研究所・森林管理研究領域・主任研究員

研究者番号：70353753

研究成果の概要（和文）：計48名の男子学生を被験者として、短期的・継続的なストレス低減効果を調べる調査票を用いて、森林浴の短期的および継続的なストレス低減効果の調査・分析を行った。結果的に、長期的な森林浴のストレス低減効果については明確な結果が得られなかったが、森林浴の前後で複数の心理指標が改善されるなど、短期的な森林浴効果と個々人の特性との関係が明らかにされた。図書として高度発揮方策についての提案を行った。

研究成果の概要（英文）：The investigation and analysis of a short-term and continuous stress reduction effect of the forest bathing were conducted using 48-male-respondent and using the questionnaires that could major a short-term and continuous stress reduction effect.

As a result, a clear result could not be found about the continuous stress reduction effect of forest bathing, but in short-term forest bathing, the relation of it and each respondent's trait was clarified due to plural psychology indexes were improved before and after forest bathing and so on. Furthermore, Proposal of method to sophisticate a stress reduction effect of forest bathing effect was conducted as a published book.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2011年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：農学

科研費の分科・細目：農学・園芸学・造園学

キーワード：ストレスコーピング、ストレス低減効果、癒し効果、森林浴、個人特性

## 1. 研究開始当初の背景

都市に住む人々の多くは様々な理由によってストレスを感じていることが指摘される。森林浴はこれらの問題を解消し、心身ともにくつろぎ、活力を回復する手段として、1982年に提唱された用語である。近年では、

『森林セラピー』という言葉も定着しつつあり、森林浴に求められる期待はますます拡大している。一方、森林浴の癒し効果については、その存在が経験的にいわれてきたに過ぎなかったが、ここ最近、生理測定技術の高度化や機材の精緻化が急速に進んだ結果、森林

内での現地調査や実験が可能になった。そのため、改めて森林の持つ癒やし効果（ストレス低減効果）の科学的な解明が期待されており、増大する医療費の抑制のため、政策的にも森林浴を積極的に国民の福祉や健康づくりに活用しようとする取組が行われている（林野庁、2004）。

これまでの研究例としては、心理学的なアプローチから気分プロフィールテスト（POMS）や意味微分法（SD法）などの心理状態を調べる試験によって、森林内を散策する前後でのイメージや気分の移り変わりを調べた大石ら（2003）、総谷ら（2004）の研究や、生理学的な観点から、実際に森林浴コースを歩行した後の消費カロリーや心拍数の変化を調べた岩崎ら（1999）、脳血流量や唾液中のコルチゾールの変化を調べた Park ら（2007）や Tsunetsugu（2007）、免疫能におけるNK細胞活性を調べたLiら（2008）などがあり、ここ5～6年で生理的-心理的な森林浴のストレス低減効果の本格的な解明が急速に進んでいる。

しかし、それらの成果はほとんどが短時間または数日間の効果を調べたものであり、調査対象とした森林環境は都市部から遠い、いわゆる『奥山』を扱ったものがほとんどである。すなわち、日常生活の中でストレス対処方略（コーピング）を行う場として、都市民の生活圏にある森林公園や里山などの『身近な森林』を対象として取り上げ、そのストレス低減効果の程度や、森林浴が日常生活に組み込まれることで、日常的な心理的平穏状態をどのように維持、あるいは昂進させることに貢献するのかに関しての情報はほとんどない。これでは、ストレスコーピング装置として、身近な森林に都市民を誘導していくための強力な根拠が不足しているといわざるを得ない。

このような経緯から、今後、身近な森林の適切な管理および活用に寄与していくためにも、上記のような我々の日常生活との関係に視座した知見の蓄積が不可欠であると考え、短期的および継続的なストレス低減効果に着目しつつ、身近な森林における森林浴が人々の心理的な平穏の維持や改善に与える影響や機序などのストレスコーピング機能を解明し、さらにその高度発揮のための方略について提言しようとする今回の研究を着想するに至った。

## 2. 研究の目的

日常的なストレス対処方略（コーピング）に資する装置として身近な森林を捉え、現地実験およびアンケート調査によって、身近な森林環境における①短期的および②継続的なストレス低減効果を明らかにする。また、同時に、オーソライズされた調査票を用いて、

全被験者の日常的なコーピング指標を調べる。さらに、継続的なストレス低減効果と各コーピング指標との関係を分析することで、日常生活の延長線上において、身近な森林における森林浴が③人々の心理的な平穏の維持や改善に与える機序（ストレスコーピング機能）について解明するとともに、④ストレス低減効果のさらなる高度発揮を可能とする活用プログラムおよび空間整備の方略について提言を行うことが研究目的であった。

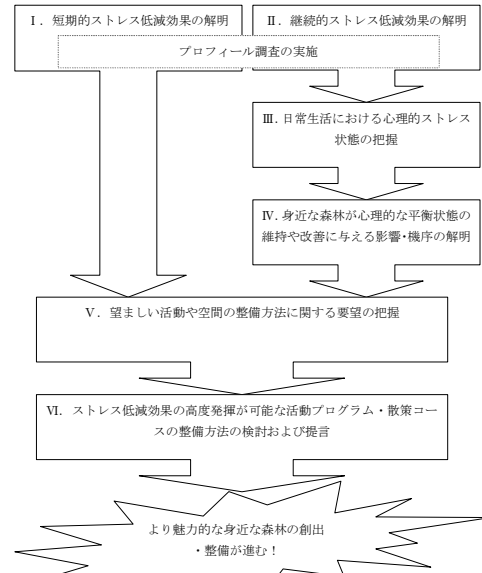


図 詳細な目的の関係性

## 3. 研究の方法

(1) 森林浴実験を実施し、身近な森林における森林浴の短期的な心理的ストレス低減効果を明らかにする。

(2) これまでの知見を参考に独自に開発した調査票を用いて、身近な森林を能動的に訪れる頻度と継続的な心理的ストレス低減効果との関係を明らかにする。

(3) 日常的な心理状態を複数の側面から捉えるために、全被験者にオーソライズされた複数の調査票をストレスコーピング指標として調査し、各被験者の日常生活における心理的ストレス状態を把握する。

(4) 森林浴の継続的な効果と各コーピング指標との関係を分析し、日常生活延長線上において身近な森林における森林浴がストレスコーピング装置として与える影響や機能を解明する。

(5) 身近な森林にて森林浴をする場合に望ましい活動プログラムや空間の整備方法について要望を調べる。

(6) 以上を整理し、利用者が身近な森林に求め、ストレス低減効果の高度発揮が可能となることを目指した活動プログラム、散策コースの整備方法について検討し提言を行う。

## 4. 研究成果

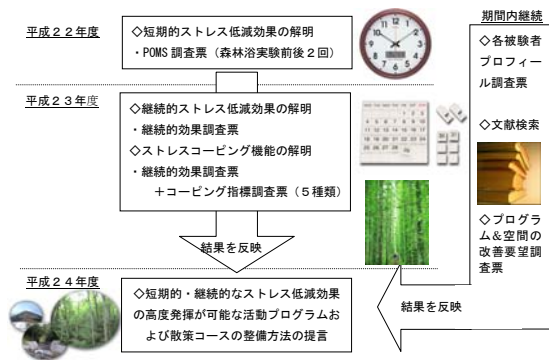


図 身近な森林を対象とした本研究の概略図

(1) 22年度

開始年度のため、次年度以降の森林浴実験の準備をおこなった。具体的には、文献収集、調査票の作成、購入など実験調査の準備等である。さらに予備実験としてストレス低減効果を調べるために、十数名の被験者に、都市近郊にある身近な森林にて POMS を用いた森林浴実験（森林浴前後の比較）を実施し、短期的な心理的ストレス低減効果を測定した。予定通りに、文献収集、調査票の作成、購入など実験調査の準備を終了した。

(2) 23年度

実際の森林環境にて調査をおこなった。調査地として、全国4ヶ所の散策に適した平坦な森林環境を選択し、公募により男子大学生および大学院生、計48名を調査の参加者として依頼した。短期的・継続的なストレス低減効果については、前年度に準備した①プロフィール調査票、②POMS（以上、①、②：ストレス低減効果調査票）を使って調べた。さらに、③生活習慣病予防、④レジリエンス、⑤ストレスコーピング、⑥QOL（以上、③～⑥：コーピング指標調査票）を同一の被験者にあらかじめ実施して、ストレスコーピングの程度について調べた。森林浴の短期的および継続的なストレス低減効果の分析を行ったところ、森林浴の前後で複数の心理的指標が改善されるなど、短期的および継続的な森林浴効果が明らかにされた。その成果の一部を平成23年度日本造園学会全国大会（11月14日・東京農業大学・口頭発表）等にて学会発表を行った。

(3) 24年度

森林浴の短期的および継続的なストレス低減効果の分析を行った。結果的に、森林浴の前後で複数の心理的指標が改善されるなど、短期的な森林浴効果が明らかにされた。しかし、その一方で、長期的な森林浴のストレス低減効果については明確な結果が得られなかった。これについては、（効果を調べるための）出口となる心理的指標（調査票）について、さらに精査して他の調査票を使用するなどして、改めて実験プロトコルを組み立て、研究を行う必要があることが示唆された。また、ストレス低減効果と各コーピング指標との関係を調べることで、ストレス低減効

果のさらなる高度発揮を可能とする、活用プログラムおよび空間整備の方略を提示することが可能になった。その成果は、「エビデンスからみた森林浴のストレス低減効果と今後の展開（新興医学出版）」として、図書として出版された。今後、これらの成果を基軸として、全国各地の森林セラピー基地または都市公園などにて、効率的な業務計画、規格制定への貢献に繋がることを目指す。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計9件)

- ①高山 範理、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、15(2)、2012、8-12
- ②高山 範理、心身相関の観点からみた森林浴の科学的効果、心身健康科学、8(2)、2012、14-19
- ③高山 範理、木漏れ日の静止映像等による心理的ストレス低減効果と印象評価および個人特性の影響、ランドスケープ研究、75(5)、2012、565-570
- ④上田 裕文、高山 範理、快適な森林浴に供する環境イメージの構造化に関する検討、ランドスケープオンライン論文集、Vol.4(2011)、2011、1-6
- ⑤荒牧 まりさ、高山 範理、下村 彰男、地域環境基本計画における自然環境保全政策に活用される定量的情報の特徴および役割、ランドスケープ研究、74(5)、2011、603-608
- ⑥高山 範理、藤澤 翠、荒牧 まりさ、多田 裕樹、GTA を応用した森林浴に供するイメージの構造化に関する検討、ランドスケープ研究、74(5)、2011、613-618
- ⑦高山 範理、筒井 末春、朴 範鎮、総谷 珠美、荒牧 まりさ、香川 隆英、神経症傾向が森林環境の評価および認識と森林浴効果にもたらす影響、環境情報科学論文集、24、357-362
- ⑧高山 範理、筒井 末春、中野 博子、利用者の個人特性が森林浴の癒し効果に与える影響、心身健康科学、6(2)、2010、42-51
- ⑨高山 範理、筒井 末春、朴 範鎮、総谷 珠美、荒牧 まりさ、香川 隆英、利用者の個人特性がオンサイトの森林環境の印象評価に与える影響、ランドスケープ研究、73(5)、2010、531-536

[学会発表] (計4件)

- ① Takayama, Norimasa, Psychological Stress Reduction Effect of Forest Environment -Results of Field Experiment by Some Psychological Indexes at 4 Sites of Japan-, IUFRO - Forests for People 2012, 2012.05.23 (Tirol, Austria)

- ②高山 範理, 藤澤 翠, 荒牧 まりさ, 多田 裕樹, GTA を応用した快適な森林浴の環境整備に供する環境イメージの構造化、平成 23 年度日本造園学会全国大会、2011. 11. 13、東京農業大学（東京都）
- ③荒牧 まりさ, 高山 範理, 下村 彰男、地域環境基本計画における自然環境保全政策に活用される定量的情報の特徴および役割、平成 23 年度日本造園学会全国大会、2011. 11. 13、東京農業大学（東京都）
- ④高山 範理, 藤澤 翠, 森川 岳, 香川 隆英、森林内の光環境が視覚的にもたらす生理・心理的効果、平成 23 年度人間・環境学会大会、2011. 05. 19、名古屋大学東山キャンパス（名古屋市）

〔図書〕（計 1 件）

- ①高山 範理、エビデンスからみた森林浴のストレス低減効果と今後の展開、新興医学出版社 2012、99

〔その他〕

ホームページ等  
なし

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

高山 範理 (TAKAYAMA NORIMASA)

独立行政法人森林総合研究所・森林管理研究領域・主任研究員

研究者番号：70353753

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし