

## 森林浴の効果調べる

### 1 はじめに

森林の中を歩くと、すがすがしい気分になり、精神的な安らぎが得られるということから、森林内の散策行為を「森林浴」と呼んでいます。昭和57年に林野庁で森林浴構想が打ち出されて以来、森林浴を楽しむ人々が増えています。長野県には、年間一億人近い観光客が、北アルプス等の山岳や四季折々の変化を見せる自然を求めて訪れ、その多くが森林浴を楽しんでいます（図-1）。そこで、長野県では平成15年度から、「エコメディカル&ヒーリングビレッジ事業」として、森林が持つ癒し効果を活用した山村地域の活性化対策がはかられています。



図-1 森林浴を楽しむ（飯山市）

しかし、森林浴の効果は、測定の違いなどから、これまできちんと調べられていませんでした。最近になって本格的な調査研究が始められるようになり、当センターでも平成16年度から森林総合研究所などと共同で、調査研究を進めています。今回は、平成16年度に行った調査結果を中心に、森林浴の効果について紹介します。

### 2 気持ちの変化を調べる（心理的評価）

森林浴が人間の気持ちや身体に与える影響を調べる方法には、心理的な評価と、人間の身体への影響を調べる生理的評価の二つが挙げられます。

心理的な評価法は、アンケート方式などが一般

的です。今回はPOMS（Profile of Mood States：気分プロフィール検査）とよばれる被験者の気分状態を測定する手法を使いました。これは、用紙に書かれた65項目の設問に対して、現在の気分を5段階評価で答えることで、「緊張・不安」「抑うつ・落込み」「怒り・敵意」「活気」「疲労」「混乱」の6つの気分尺度を数値化して表現することができます。

この例として平成16年秋に実施した結果を紹介します。このときは、県北部の戸隠高原で、20歳の成人男性13人に、午前・午後1時間ずつ合計2時間の森林散策を行ってもらいました。被験者には森林散策の前後に設問に答えてもらい、森林散策を行うことで気分尺度がどのように変化したのかを調べました。

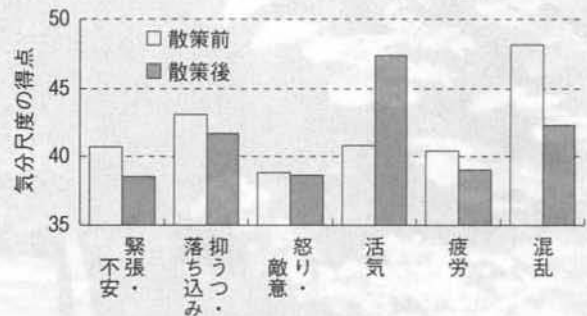


図-2 森林散策前後における気分尺度の変化（戸隠高原）

その結果、図-2に示すように、散策前後でいくつかの気分尺度に違いが認められました。縦軸は、設問の回答から得られた気分の状態を表したもので、得点が高いほどその気持ちが強く現れていることを示しています。今回の結果から森林散策を行うことで、「活気」が高くなり、「緊張・不安」や「混乱」が低下したことが読み取れます。加えて「疲労」も低下していることから、午前午後合わせて2時間にわたって、森林散策という運動を行い、肉体的な負荷を受けたにもかかわらず、心理的には疲労感が軽減したと判断できました。

このような傾向は、別の被験者により10月初旬

に開田高原で実施した調査でも明らかでした。季節や林相による違いがある可能性はありますが、森林浴は、心理的ストレスの緩和に効果がありそうです。

4 身体の変化を調べる (生理的評価)

生理的評価としては、ストレスを受けると体内の分泌量が増えるコルチゾールなどのホルモンに注目して調査を進めています。

また、ストレスによって低下すると考えられる免疫機能が森林浴によってどのように改善されるのかといった研究も検討されており、医療関係からも注目される研究になってきています。

5 環境条件を調べる

森林浴が人体にもたらす効果がわかったとしても、「どのような森林がより森林浴効果が高いか」ということも重要です。



図-3 森林内の環境測定 (戸隠高原)

そこで、森林浴の実験にあわせて周辺の環境測定 (図-3) も行っています。

環境条件といっても幅が広いので、現在は温度や湿度、風などの温熱環境と、フィトンチッドと呼ばれる森林大気中に浮遊する揮発性物質をはじめ、マイナスイオンや光、音など、測定可能なものを組み合わせながら、人間への効果との関係を解析しています。

こうした調査の例として、気温の例を紹介します。森林散策を行った際の戸隠の気温は平均で20℃を下回り、長野市街地よりも5℃近く低くなっていました (図-4)。被験者に行った主観評価

(図-5)でも、戸隠は快適で涼しい、長野市街地は不快で暖かいと感じている人が多く見られました。森林の持つ快適さを示す指標は気温だけではありませんから、これだけで森林浴の効果を表現するわけにはいきませんが、多くの環境因子を加えて総合的に解析することで、森林浴に適した環境条件のヒントが得られると考えています。

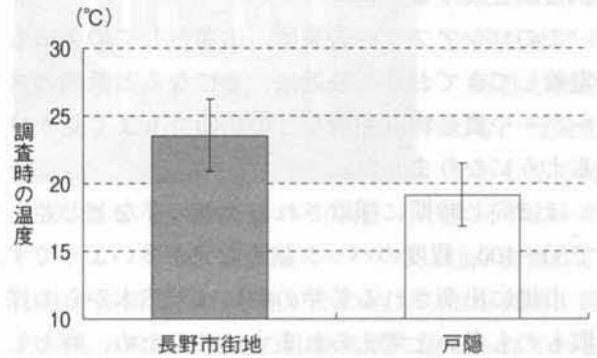


図-4 散策時の都市及び森林の外気温

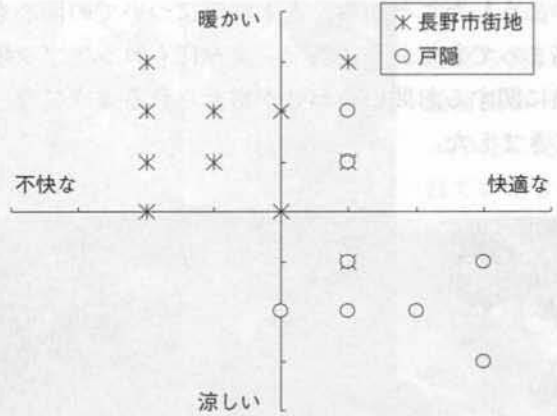


図-5 散策空間の主観評価

6 今後に向けて

森林浴が人間にもたらす効果についての研究は、始まったばかりですが、これまでの結果を見ると、心理面・生理面ともリラックス効果があるのではないかと判断されました。

将来は、林業技術者とすれば、森林浴に適した森林にするためにはどのような施業をすればよいのかという具体的な対応に迫られるのではないかと思います。

今後も関係機関と協力して研究を続けながら、その答えを導いていけるように努力していきたいと考えています。

(育林部 小山泰弘)