

研究の“森”から No.175

森林浴が 働く女性の免疫機能を高める

森林浴で女性の抗がん免疫能が上がり効果が持続すること、ストレスホルモンが低下し癒されることが分かりました



香川 隆英
(森林管理研究領域
環境計画研究室長)



李 卿
(日本医科大学衛生学
公衆衛生学 講師)

ストレス社会における森林浴の癒し効果

現在日本人は、日常生活の多くの時間を人工環境下で過ごしているため、様々なストレスにさらされています。こうしたストレスが高まってくると、人々の身体をウィルスなどの外敵から守ってくれる免疫系の働きが弱まってしまい、その結果、がんやウィルスに対する抵抗力が低くなったり、風邪にかかりやすい身体になってしまいます。最近になって、森林浴がこのようなストレスを軽減したり、免疫能を高めたりする効果があることが少しずつ分かってきました。そのため、人々の健康増進や地域の活性化の手段としても大変期待が高まってきており、全国

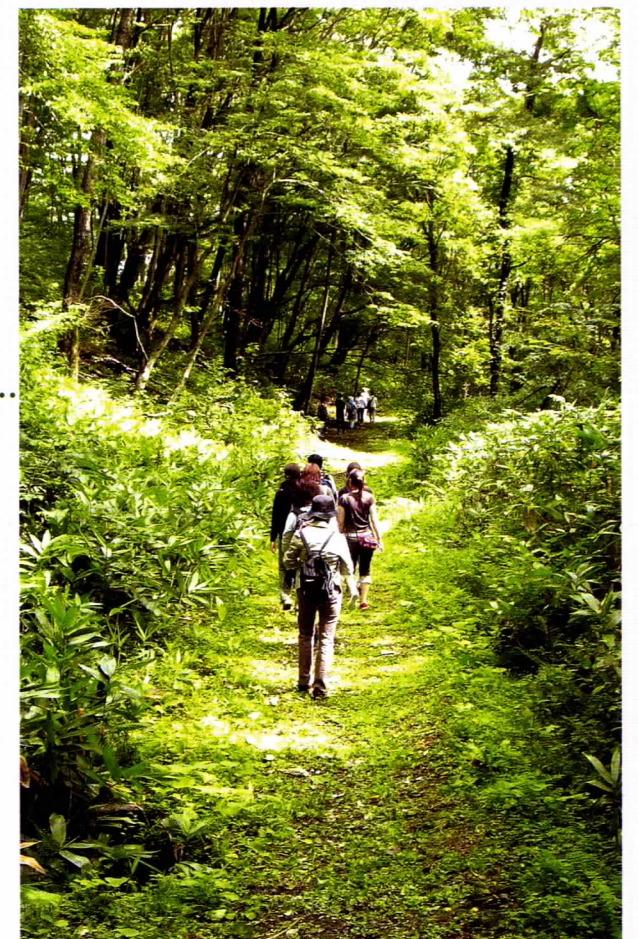


写真1 森林セラピーロードを散策する女性看護師

の市町村では森林セラピー基地・ロードが三五箇所も設定されています。これまで私たちが行ってきた研究では、東京で働く中高年の「男性お疲れサラリーマン」が森林浴によって、がん細胞やウィルスを殺傷するNK（ナチュラル・キラー）細胞の活性（NK活性）が高まることや、その効果が持続することを明らかにしてきました。しかし、ホルモンの分泌などが男性と異なる女性において、森林浴の効果は分かりませんでした。都会で働く女性達は男性同様高いストレスに悩み、免疫の働きも低くなっていることが予想されます。そのため、都市の病院で勤務する女性看護師にゆつくりと二泊三日の森林浴をしてもらい、その医学的効果を調べることとしました。

森林浴で働く女性の抗がん免疫能が上がる

東京都内の大学付属病院に勤める女性看護師三名が、長野県信濃町にある森林セラピー基地「癒しの森」に滞在し、ブナやミズナラの落葉広葉樹林やスギの人工林などのセラピーロードを、二日間森のガイドと一緒にゆつくり散策しました（写真1）。森林浴の翌日の朝八時に採血してNK細胞（図1）の活性やNK細胞が放出してがん細胞を攻撃するパーフォリン、グランニューライシン、グランザイムAとBといった抗がんタンパク質の量を測りました。また、副腎から分泌されるホルモンで、血圧や心拍数を上昇させるアドレナリンの尿中濃度などを

NK（ナチュラル・キラー）細胞について

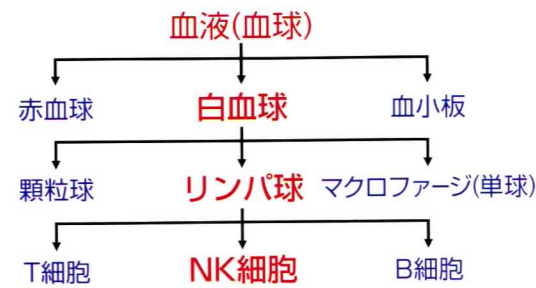


図1 ナチュラルキラー細胞は白血球に含まれるリンパ球の一種

測定しました。さらに、森林浴の持続効果を調べるために、森林浴から東京に帰って一週間後と一カ月後にも同じように免疫能を測りました。その結果、二日間の森林浴で、NK活性が東京にいるときより三八%も高まり、一週間後は三三%高いまま持続し、一ヶ月後でも一〇%高く免疫能が持続していることが分かりました（図2）。NK細胞内のパーフォリンなどの抗がんタンパク質も、二日間の森林浴で高まり、一週間維持され一ヶ月後もある程度効果が持続することが分かりました。人がリラックス状態にあると減少するといわれている、尿中のアドレナリン濃度については、森林浴一日目で五七%低下し、二日目では六八%も低下しました（図3）。森林浴でストレスホルモンが三分の一に減少したのです。

森林浴で健康な身体を作る

一日間の滞在型の森林浴によって、都会で働く女性のNK活性が高くなり、免疫の働きが増すことが分かりました。そしてこの効果は最低一週間、一ヶ月後もある程度は持続することから、がんの予防効果が期待されます。また、ストレスがかかると高くなるアドレナリンなどのホルモンも森林浴の後では東京にいるときより三分の一まで低下し、非常にリラックスしていることも分かりました。これからは、森林浴のどの要素（フィトンチッドなどの香りや景

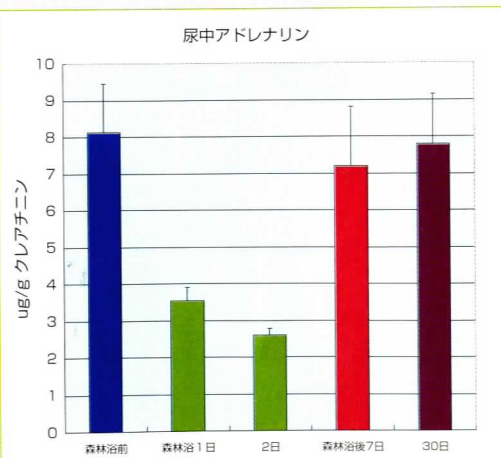


図3 森林浴が女性のストレスホルモンを減少させる

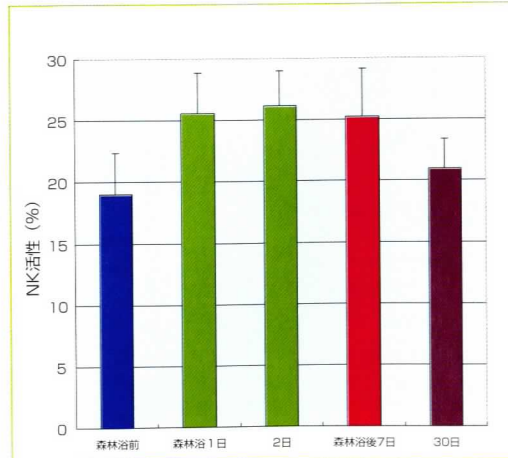


図2 森林浴が女性のNK活性を上昇させ、効果が持続する

色など）が、免疫能を高めてくれるのか、また年間を通して健康な心身を保つためには、どのような森林浴活動を行っていいか良いのかなどについて研究を進めていこうと思います。