

# 1 森林セラピーの誕生と長野県の森林セラピー

## 1.1 森林セラピーの誕生について

長野県上松町で林野庁が 1982 年にイベントを開催したときに、“森林浴”という言葉が生まれました。その後、“森林浴”が日本全国に広がりましたが、気持ち良いことは分かっても、人体に及ぼす具体的な効果については、なかなか明らかになりませんでした。

森林総合研究所や千葉大学の研究で、少しずつ森林浴の医学的効果が立証され、2004 年に効果のある森林浴を“森林セラピー”と名付けました。“森林浴”とともに、“森林セラピー”も、世界で初めて日本で誕生したのです。



## 2.2 長野県は、森林セラピー先進県です。

森林総合研究所と千葉大学では、2004 年から 2017 年まで全国 63 か所で森林浴効果の実証実験を行ってきました。

現在、62 か所が森林セラピー基地・ロードとして認定されており、なんと長野県には、そのうちの 10 か所が認定されています。

ところで、全国の森林は森林計画制度により管理されており、全 158 の森林計画区に分けられます。その中で、森林セラピーの記述がある計画区は 23 か所、全体の約 15%になっており、森林政策上、森林セラピーの重要性が近年増していることが分かります。

長野県においては、5 森林計画区全てにおいて「森林セラピーを推進する」ことが記述されています。全国において長野県は、森林セラピー先進県としての高い意気込みが伺えます。



ところで、森林浴はドイツやアメリカなど、欧米諸国から始まった自然療法だと思われがちです。しかしながら、実際は日本発祥（上述の上松町）のことばなのです。

私たちが森林浴について英語で論文を書く際、以前は『forest bathing（フォレスト ベイジング）』と訳していました。しかし、あるとき海外の研究者から、『shinrin - yoku（シンリンヨク）』と表記して良いのでないか、といわれたのです。その後、欧米の研究者たちも『shinrin - yoku』と、日本名を使うようになり、世界的に“shinrin - yoku：森林浴”が広まっていったのです。

それと時期を並走して、森林セラピーが日本から世界に広がっていったのは言うまでもないことです。森林浴の医学効果・エビデンスが、世界に示されたことが、森林浴を世界に広めるきっかけとなったのですね。

### 1.3 さらなる世界への広まり

2017年の7月には、ついにアメリカで、「shinrin yoku」が商標登録されました。日本の言葉を、海外で商標登録されるのは複雑な気持ちですが、アメリカが日本の森林浴の価値を、認めたことにほかなりません。

アジアにおいては、まず韓国が日本をならい、10年ほど前から大変積極的に森林セラピーを推進しています。特に韓国は、国を挙げて森林セラピー基地を造成しています。したがって、それぞれの基地の規模が大きいのが特徴です。（写真）また、昨年には、森林セラピーの国立研究所が開設されました。

一方、中国でも森林セラピーが急速に広がりを見せています。それはPM2.5に代表される、大気汚染が深刻化しているからでしょう。中国はさらに規模の大きい森林セラピー基地が造成されているようです。



韓国の森林セラピー基地（ヨンジュ市）

いずれにしても、森林セラ

ピーは日本発祥であり、世界初の森林セラピー専用ロードである、東京都奥多摩町の香りの道「登記トレイル」を、各国は真似て作っているのです。

## 2. 森林セラピーの楽しみ方

森林浴は人の五感刺激を介して、心身に良好な効果を与えてくれます。美しい風景を見ること、フィトンチッドなど樹木が発散する香りを嗅ぐこと、苔むした土のフカフカとした触感を体感すること、オオルリなど野鳥のさえずりを聞くこと、あるいは溪流の軽やかな流れの音を聞くこと、などの森林環境要素を満喫することが大切です。

その結果、心身がリラックスし、病気にかかりにくい身体にしてくれる、さらにはアンチエイジング・若さと心の健康を保ってくれることが期待できます。

長野県の10か所の森林セラピー基地では、様々な森林セラピープログラムを、専門のガイドさんたちが提供してくれます。

森林浴、森の中を歩くことはもちろんのこと、時には座ったり、横になったりします。実際の森林セラピー実験においても、座って景色を眺め、森の音を聞き、香りを嗅いだ結果、心身をリラックスさせる効果が、森林ウォーキングと同等かそれ以上に高いことが分かっています。加えて、木漏れ日森林小広場において、

森林浴ヨガ(写真)や瞑想、呼吸法など、森林環境要素を体感できるアクティビティを提供するセラピー基地が増えました。

このような静的な、あるいは五感刺激を満喫できる有酸素運動などのプログラムによって、登山やトレッキングといった強度な運動よりも、より高い森林浴効果が得られるのです。



森の小広場でセラピーメニュー・ヨガ

ところで、森林浴の頻度としては、週に1度程度行うのがおすすめです。実験によると、免疫能であるナチュラルキラー細胞の活性が、森林浴を行った1週間後にも高く持続していました。ですから、1日森林浴をすると、翌週まで効果が続くのですね。

森林浴に適した時間帯としては、特に夏季の暑い時期では、午前中日差しが強ま

る前や、夕方などがいいでしょう。一方、冬季など寒い時期には、寒さ対策をきちんとした上で、晴れた日差しのある日中がおすすめですね。寒さを感じると、血圧が上昇するなど生理的に緊張状態になり、効果が得られないからです。

やはり、年に何回かは宿泊して長野県のセラピー基地で滞在したいですね。

実験によれば2泊3日の森林浴が、免疫能を高め、1か月以上効果が持続した結果があります。森林浴は、滞在期間が長いと、その分効果が長く続くのですね。

森林浴の適した個所は、セラピーロードが最も良いのはもちろんですが、なかなか頻繁には行けません。近くに歩いていける場所で森林セラピー効果を得たい場合は、芝生広場だけの狭い公園では、騒音や排気ガスといった都市環境のストレス源が近いため、あまり好ましくありません。できれば、小一時間程度の散策ができる森や、広めの公園が適します。公園では、埼玉県「国営武蔵丘陵森林公園」で森林浴実験をした際に、免疫能や血圧低下に良好な効果が得られています。武蔵野の雑木林が広がる大規模な森林公園だったため、森林浴効果を得ることができたのです。

森は適度に木漏れ日が差し込むことが大切です。鬱蒼（うっそう）とした森では、恐怖感が芽生えてストレスになります。手入れをしてない里山や人工林は、暗く不安感がつよめるため、好ましくありません。手入れの行き届いた、精神的に安心できる、安全な森がセラピー効果をもたらしてくれるのです。



木漏れ日があることで心地よい森になる

## 3 森林浴の医学効果

### 3.1 日本で構築されたエビデンス

前述のように、森林浴、そして森林セラピーは、まさしく日本で誕生しました。これは、長野県に代表される森林セラピーロードで実験を積み重ねてきた結果です。

2004年から2017年まで、全国63か所で行われてきた森林セラピー実験により、日本で数多くの英文論文が生まれ、世界に発表されました。その結果、2014年のウィーン医科大 Dr. ハルザの論文において、森林医学研究が日本で先進していることを示してくれました。

伝統あるヨーロッパの医学部が、論文として発表したことに意義があります。当時世界に17報の森林医学実験論文が発表されており、そのうち12報が日本の研究者によるものでした。



森林浴実験の一コマ

### 3.2 主な森林浴効果

森林浴効果：森林セラピーの医学効果は、大きく4つあることを、科学的に検証してきました。

#### <主要な森林浴効果>

- ・脳の前頭葉の活動が沈静化し、脳活動がリラックス
- ・自律神経活動の副交感神経活動を昂進してリラックスさせ、交感神経活動を抑制してストレスを軽減
- ・ストレスホルモンであるコルチゾール濃度を低下させ、ストレスが減少
- ・免疫能のうち、ナチュラルキラー細胞の活性を高め、抗がん機能を増強

現在、全国62カ所ある森林セラピー基地・ロードにおいては、森林セラピー実験により、これらの医学的効果が認められていることこそが、世界に誇れる森林セラピー先進国である証と言えます。

## 1) 脳活動がリラックス

森林浴実験において、脳の前頭葉に近赤外線を当てて、ヘモグロビン濃度を分析して、脳活動を調べました。その結果、森林浴すると、脳前頭前野のヘモグロビン濃度が、都市での活動に比べ減少しました。

森林浴が脳活動をリラックスさせてくれたのです。

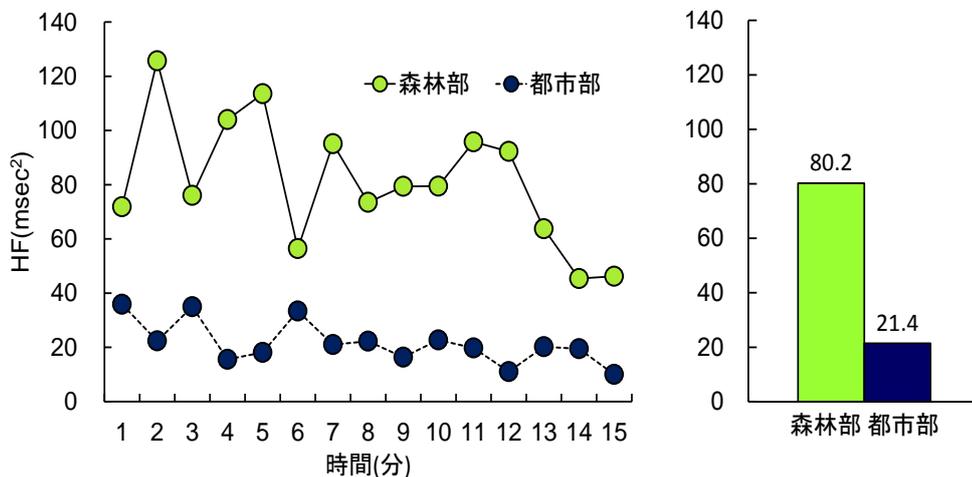
## 2) 自律神経活動のストレス軽減

全国 63 カ所の森林セラピー実験では、心拍を測定しています。

心拍は1分間に60回前後打ちますが、それは55回になったり65回打ったり、変動します。この変動を分析することで、自律神経活動である副交感神経と交感神経の活動が分かります。

副交感神経は、私たちが夜間眠っているときに活発になります。つまり、リラックス時に優位に働くのです。森林浴をすると副交感神経活動が都市に比べて高まりました（下図）。森林浴は自律神経を、リラックス状態にしてくれます。

### 神経系：森林セラピーにより、副交感神経活動が4倍もリラックス（千葉大・森林総研）



森林部ならびに都市部における歩行時のHFの変化  
(平均値、N=5-8、歩行15分間のデータ)

逆に、交感神経は、私たちが日中働いているときに高まります。森林浴をすると都市環境に比べ交感神経活動が沈静化しました。ストレスが軽減されているのですね。

大規模データの分析では、600人の被験者の実験結果から、8割の人が副交感神経の活性が高くなるという結果も出ています（小林ら2015）。

### 3) ストレスホルモンを低下してくれる

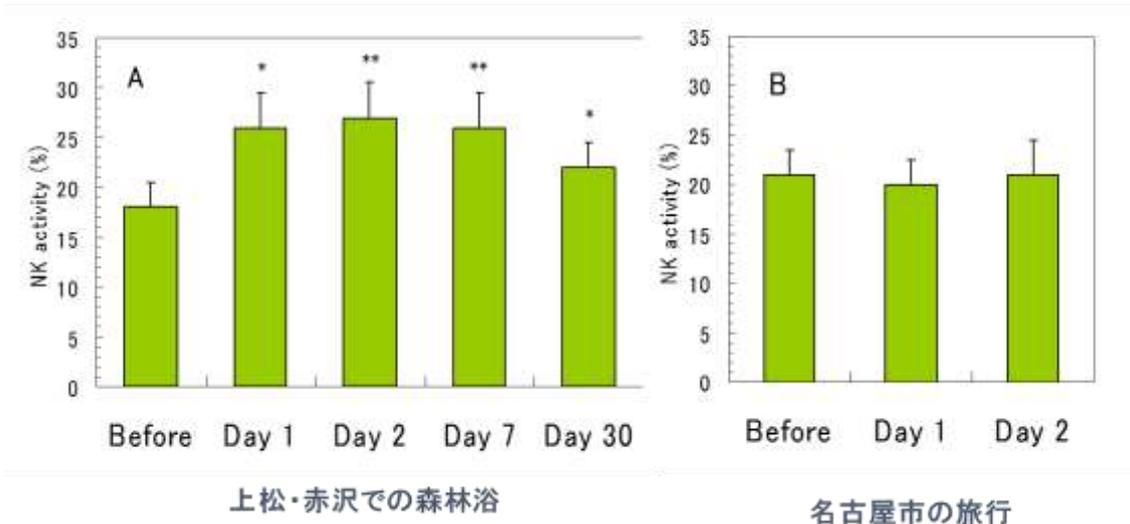
全国の森林セラピー実験によって、ストレス時に副腎から分泌されるコルチゾール濃度が、都市よりも低下することが分かりました。さらに、ストレス時や興奮状態に分泌されるアドレナリン濃度が、大きく低減することが分かっています。特に、信濃町で看護師を被験者とした実験では、職場の病院では高かったアドレナリン濃度が、1日の森林浴で半減し、2日間で3分の一まで大きく下がった素晴らしい実験結果があります。アドレナリン濃度が高いままだと、疲れやすいですし、病気の原因にもなります。森林浴が、大変効果的にストレスホルモンを低減してくれるのです。

### 4) 免疫能：ナチュラルキラー細胞活性を高め、ガンを予防

上松での森林浴実験では、都会のお疲れサラリーマンが2泊3日の森林セラピーで、抗がん能を高めるNK（ナチュラルキラー細胞）活性を増加させてくれました（図）。NK活性といった、重要な森林医学のエビデンスが、森林浴発祥の地である上松で得られたことは大変意義深いことです。

一方、コントロール（比較実験）とした名古屋市での都市散策実験の結果、免疫能は変化しませんでした。つまり、森林で歩行・散策することによってこそ、免疫能は増強され、緑のない都市環境では効果がないのです。

**免疫系:森林浴が免疫能(NK活性)を高め、1ヶ月持続するが、都市では変わらない(李他・日本医科大)**

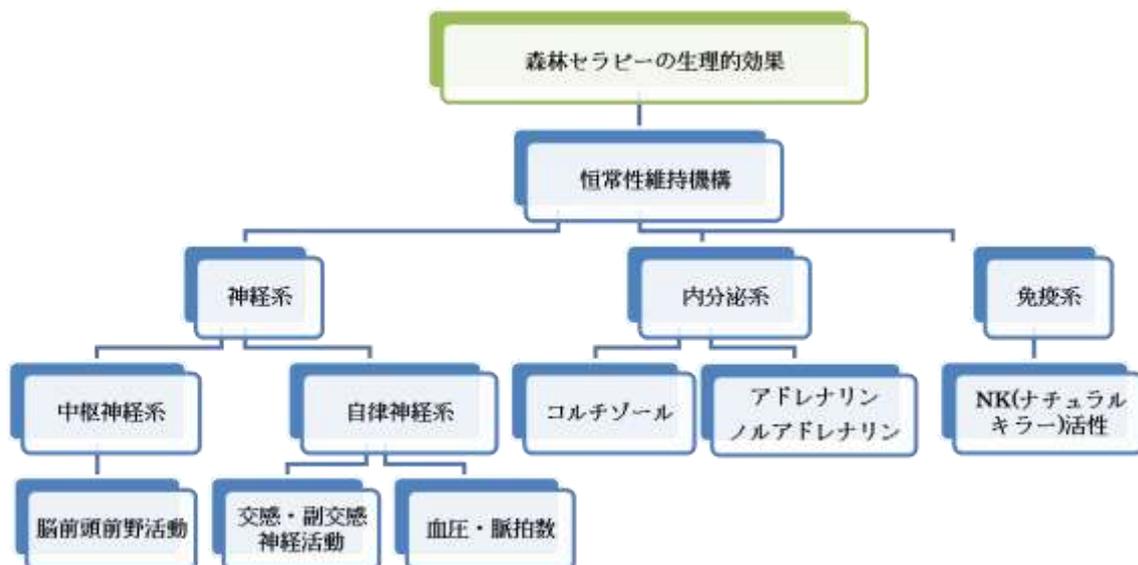


### 3.3 森林浴が恒常性維持機構を守る

人間が健康な心身でいられるのは、人体の恒常性維持機構がしっかり働いているからです（図）。この恒常性は前述の、「神経系」「内分泌系」「免疫系」の3系で構成されます。

まさに、これら3系全てにおいて、森林セラピー効果が見られたことを証明したのです。

森林セラピーがストレスを緩和し、人体の恒常性維持機構の働きを高めることを、生理指標により実証



### 3.4 森には、どうしてセラピー効果があるの

森林の主要構成種である樹木には、フィトンチッドと呼ばれる特有の香りがあり、この嗅覚刺激が効果的とされています。

さて、ではなぜ森林には、それほど健康に有効な要素が集まっているのでしょうか。

“森林浴”では嗅覚・視覚・聴覚・触覚など五感が刺激を受け、総合的に恒常性に働きかけ、生体



がリラックスします。

そのうち、嗅覚刺激は、樹木、主にヒノキを代表とする針葉樹が発散する、 $\alpha$ -ピネンなどのフィトンチッドの働きによるとされます。この物質は、テルペン類と呼ばれる化学物質の仲間です。実際にホテルで、フィトンチッドを刺激とした結果、男性被験者の免疫能が高まりました（李ほか 2009）。

加えて、新緑や木漏れ日の緑の視覚効果、せせらぎの水の流れやオオルリなどの野鳥の声など聴覚刺激、苔むしたふわふわした林床や落ち葉のトレイルなど触覚刺激、これらが相まって効果を及ぼします。



### 3.5 生活習慣病予防、抗加齢効果

#### 1) 高血圧の方に効果あり

上松町の赤沢自然休養林の実験では、高血圧の方を被験者としました。その結果、正常高血圧の中年男性の血圧が森林浴で減少しました（落合他 2015）。健常者だけでなく、高血圧の人にも森林セラピー効果があるのです。

#### 2) 森林浴のアンチエイジング機能

森林セラピーを体験している方の8割が、女性だそうです。それだけ女性にとって、ありがたい効果があるのでしょうか。規模の大きい森林公園での実験では、森林浴がDHEA-S（デヒドロエピアンドロステロンサルフェート）というアンチエイジング効果のあるホルモンを増加させたという結果が出ました（李他 2011）。森林浴を行うことで、若さを保つ効果が期待できるのです。



## 4 長野県の森林セラピー拠点一覧

### 1 2種類の拠点はどちらも科学的に確かめられています

日本一の森林セラピー県である長野県には、森林セラピーを楽しめる拠点が10か所あります。

これらは、「森林セラピー基地」と「森林セラピーロード」の2種類に分けられていますが、どちらも現地での実験により、科学的な癒し効果が確かめられています。



#### 1) 森林セラピー基地

セラピー効果のある森林、遊歩道、休憩・宿泊施設、癒しのプログラムが提供できる森林セラピーガイドなどの体制が整っているなど一定の基準を満たした地域です。

#### 2) 森林セラピーロード

森林浴遊歩道で、定められた実験を経て認定される、科学的に癒し効果のあることが実証されたウオーキングロードです。

## 2 県内拠点一覧

佐久市(森林セラピー基地)

南箕輪村(森林セラピーロード)

松川町(森林セラピー基地)

ヘブンスそのはら(森林セラピーロード) 阿智村

上松町(森林セラピー基地)

小谷村(森林セラピー基地)

信濃町(森林セラピー基地)

飯山市(森林セラピー基地)

山ノ内町(森林セラピー基地)

木島平村(森林セラピー基地)