

特集 ●

森を使った 空間サービス

文責＝編集部 監修＝八巻 一成・宇都木 玄



森林は、安らぎや癒やしの効果をもつ空間です。
フィトンチッドと呼ばれる樹木からの揮発性物質などによる
健康増進効果があることも、科学的に明らかとなってきています。
より多くの人びとが、
そうした森林の持つ効能を享受し、恩恵を受けられるようになるように、
「森を使った空間サービス」について、考えてみることにしましょう。

2

3

特集◎

森を使った
空間サービス

森林の文化的サービス

「森の恵み」の中でも、精神的・文化的な豊かさに関わる恵みのことをいう。

出典：環境省 HP「自然の恵みの価値を計る生態系サービスの分類例」
<https://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/valuation/service.html>

自然景観の保全

レクリエーションや観光の場と機会

文化、芸術、デザインへのインスピレーション

神秘的体験

科学や教育に関する知識

- ① 屋久島で森の岩に立つ ② 筑波山の山容 ③ 森の中でのピクニック

写真撮影：八巻一成

森がもたらす精神的・文化的豊かさ

森林総合研究所がある茨城県つくば市の北部には、百名山のひとつに数えられる筑波山（標高877メートル）が聳（そび）えています。都心からも近いことから、週末には多くの観光客やハイカーで賑（にぎ）わいます。筑波山は、古の昔から人々に楽しみを提供してきました。奈良時代に編纂（へんさん）された『常陸国風土記』（713年）には、関東諸国の男女が、花が咲く春や紅葉の秋に酒や食べ物を持って筑波山に登り、歌を詠み合って楽しんだ様子が記されています。

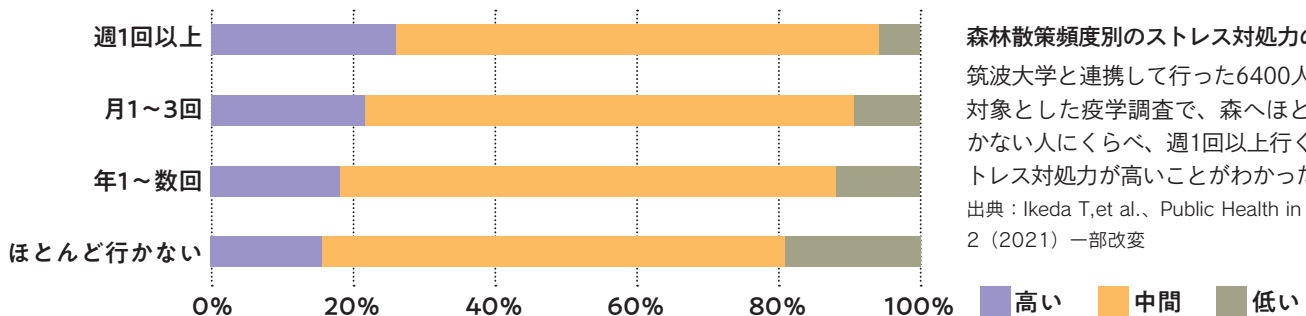
森林は、人間が生きていく上で欠かせない水や木材をはじめ、様々な遺伝資源や薬用資源を提供してくれます。また、災害の緩和や気候の調整といった役割も果たしています。森林を含む生態系が人々にもたらすこれらの様々な恵み（サービスのことを「生態系サービス」といいます。森林のもたらす恩恵は、物質的・物理的なサービスだけではありません。楽しみや文化といった非物質的な豊かさも人々にもたらしてくれます。生態系サービスのうち、そうした精神的・文化的な豊かさに関わる恵みのことを「文化的サービス」といいます。この特集では、森林空間で、森林生態系と触れ合うことで得られる文化的サービス、すなわち森を使った「空間サービス」について紹介しましょう。



ストレス対処力は、日本語版のSOC尺度 (sense of coherence、首尾一貫感覚) という質問紙を用いて測定した。首尾一貫感覚は、把握可能感(困難な状況を明確に受け止められる感覚)、処理可能感(つらいこともなるとかなると思える感覚)、有意味感(つらいことに対して意味を見いだせる感覚)から構成され、総得点が高いほどストレス対処力が高いとされる。

写真は、実際の森林内で森林浴の生理・心理的効果を調べているところ。

写真撮影：高山範理



森林散策頻度別のストレス対処力の高低
筑波大学と連携して行った6400人以上を対象とした疫学調査で、森へほとんど行かない人に比べ、週1回以上行く人のストレス対処力が高いことがわかった。

出典：Ikeda T, et al., Public Health in Practice 2 (2021) 一部改変

「楽しみ」という恵み

森林空間は、人々に「楽しみ」という恵みをもたらしてくれます。

身近な森や林での散歩や散策、身近な森や林での散歩や散策(ハイキング)、山歩き(トレッキング)、登山(クライミング)、野外での食事(ピクニック)といった楽しみは、だれしもいちどは体験していることでしょう。身近な自然だけでなく、ときには遠方の雄大な大自然に接する機会もあるでしょう。

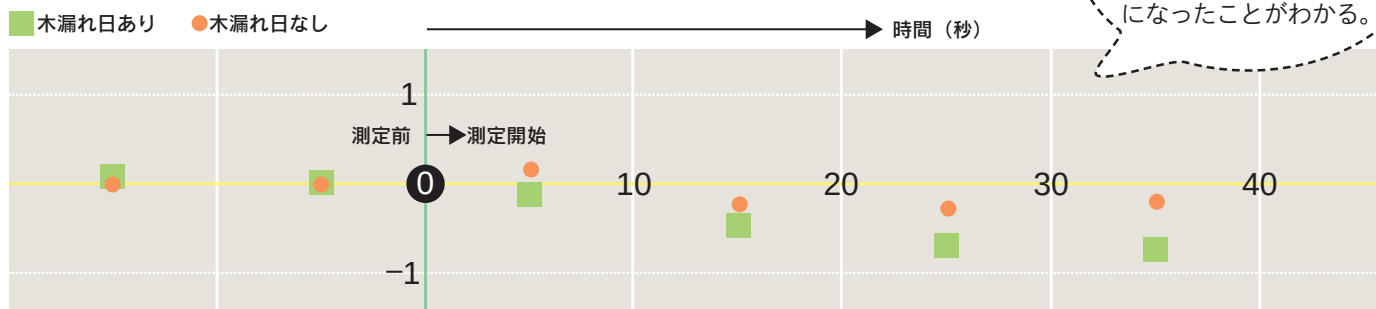
物見遊山という言葉があるように、山や森林の風物を楽しむことは、古くから日本人の楽しみの一つで、そこから様々な文化、芸術、伝統芸能が生まれています。山菜採りやキノコ狩り、木の実摘みは、食料を得るために太古の昔から行われてきましたが、森から得られた恵みを食する楽しみであるとともに、採集自体が森林を楽しむ行為でもあります。新緑や紅葉に囲まれた川や溪谷での溪流釣りもまた、森林空間が提供する楽しみでしょう。

森林の楽しみ方は、現代ではキャンプ、自然観察、植物・昆虫採集、写真撮影や絵画、森林浴まで幅広いジャンルがあります。いずれも、日常的なストレスから心身を解き放ち、生活に活力をもたらす上で重要な意味を持っています。それらの活動は、生活に潤いをもたらすとともに

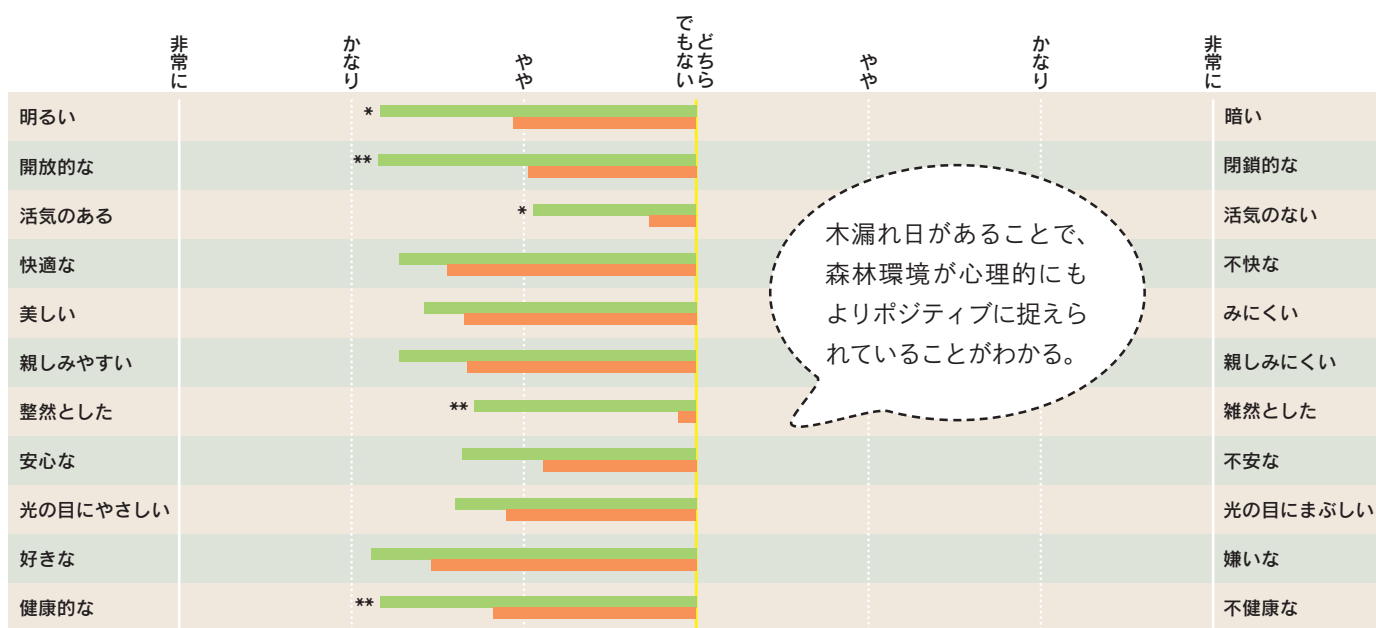
木漏れ日のあり・なしによる脳血流量(総ヘモグロビン量)のちがい

「木漏れ日あり」の場合は、「木漏れ日なし」の場合と比較して被験者の総ヘモグロビン量が低下し、脳の活動が沈静化した。

出典：藤澤・高山、環境情報科学論文集 26、105 (2012) を一部改変



「木漏れ日あり」の森林と「木漏れ日なし」の森林を見たときの総ヘモグロビンの変化量 (μM) 右前頭部での測定 被験者数=17名



木漏れ日あり 木漏れ日なし 被験者数=17名 **:p<0.01, *:p<0.05

特集●

森を使った空間サービス

木漏れ日のあり・なしによる印象評価

「明るい-暗い」「開放的な-閉鎖的な」「活気のある-活気のない」「整然とした-雑然とした」「健康的な-不健康的な」評価尺度で、木漏れ日がある場合とない場合の間に有意差がみとめられた。

出典：藤澤・高山、環境情報科学論文集 26、105 (2012) を一部改変

森を楽しむことで得られる効果

森林がもたらす恵みは、「楽しむこと」だけに留まりません。森林空間に在ること、心身のリフレッシュや健康維持に資する効果があります。現代人の多くは、時間や人間関係に拘束されがちなストレスの多い社会生活を営んでいます。自然豊かな森林を訪れることで、日常生活で蓄積したストレスを解放し、心身ともにリラックスする効果が期待できます。実際、樹木からはフィトンチッド(▼P.5 欄外参照)と呼ばれる化学物質が発散されており、心身へのリラックス効果が高いこと

に、文化的に芳醇な社会を育む大きな役割を果たしています。また、スキー、マウンテンバイクや、近年人気となりつつあるトレイルランニングといった森林空間でのスポーツ活動もあります。森林スポーツでは、自然や自己との対峙や挑戦を通じて、自己達成感や爽快感を得ることが出来ます。

日本は国土の3分の2を森林が占めていて、アウトドア活動や野外でのレジャー活動で森林が果たす役割はとても大きいものがあります。世界遺産や国立公園といった有名観光地の多くは、森林地域に位置しています。森林空間は、野外での楽しみを提供する極めて重要な役割を担っているのです。



森林空間の市場としての可能性

森林を使った空間サービスには、まだまだ多くの可能性が秘められている。上の写真は、楽しみながら国有林で人と森林との関わりについて学ぶエコツアー参加者。

右の写真は、コロナ禍で人気の高いオートキャンプ。

写真撮影：八巻一成



が明らかになっています。木々の緑や森林の景観、風にそよぐ葉の音や木漏れ日も、心身をリラックスさせるための効果があることが科学的にわかってきています。こうした森林空間での体験を楽しむ「森林浴」は、身体の免疫力を高め、その効果がしばらく持続することが証明されています。

心身のリラックス効果は、健康に対する一時的あるいは短期的な効果ですが、より長期間にわたる森林の健康効果についての研究も進められています。筑波大学医学医療系と森林総研が連携して6400人以上の労働者を対象とした大規模な疫学調査を行いました。その調査によると森林散策を高頻度で行っている人の方が、ストレスに対応できる能力が高いことが明らかになりました。このように、森林浴による短期的な効果から、習慣的な森林浴による長期的な効果まで、森林の持つ健康効果が徐々に明らかにされつつあります。

自然との直接的な触れ合いなしには、自然に対する体験的な感覚は身につけません。教育の分野では、実際の体験こそが豊かな感性や人間性、コミュニケーション力を育む上で有益とされています。森林を訪れ体験することは、自然と人の関係を理解を深めるために重要なことです。

建設業

【経済センサス】

87兆8464億円

家具・整備品製造業

【工業統計】

1兆6154億円

パルプ・紙
紙加工品製造業

【工業統計】

6兆5885億円

木材・木製品
製造業(家具除く)

【工業統計】

2兆6896億円

林業

【林業産出額】
(きのこ除く)

2183億円

林業・木材産業
およそ3兆円

林業・木材産業に関わる関連産業
96兆円の内訳

教育・学習支援業

【経済センサス】

14兆0885億円

教育
サービス

林業
サービス

娯楽
サービス

森林サービス産業

観光・旅行
サービス

医療・福祉
健康
サービス

観光・旅行業

【旅行・観光消費動向調査】

20兆9547億円

娯楽業

【経済センサス】

21兆9257億円

医療・福祉業

【経済センサス】

84兆8252億円

森林空間の総合利用に関わる関連産業
142兆円の内訳

特集◎

森を使った 空間サービス

森林サービス産業の連関図

森林サービス産業に関わる各分野の、それぞれの市場規模を円の面積で示した。林業・木材産業の市場規模と、森林空間を使ったサービス関連産業の市場規模の大きさがわかる。

出典：「森林サービス産業」（（公社）国土緑化推進機構、（株）さとゆめ編集・発行）

森林空間を使ったサービス産業

一般的に「林業」と言えば、森林を伐採して木材を生産することを指しますが、人々に森林空間での楽しみを提供し収益を得ることもまた、もう一つの林業のカタチと言えます。森林空間の活用で地域経済を活性化させ、山村地域の振興を図ろうというのが「森林サービス産業」です。

観光業は、世界経済のGDPの約10%を占める主要産業です。日本の林業・木材産業の市場規模は年間およそ3兆円と言われていますが、観光・旅行業の市場規模はその7倍のおよそ21兆円で、林業・木材産業と比べてはるかに巨大です。森林空間を観光に積極的に活用して多くの人を呼び込み、関係人口を増やすことで、地域経済への波及効果が期待できます。特に、海外からの観光客を受け入れるインバウンド観光への期待は大きく、東京や京都といった都市観光地ばかりでなく、森林地域の変化に富んだ自然環境が、インバウンド人口を受け入れる魅力的な資源となる可能性を秘めています。

いま、森林サービス産業の推進へ向け、官民が連携して取り組みを進めています。今後の森を使った空間サービスの発展に大いに期待したいものです。