

## 放置林を活用した森林療法ワークショップの事例

上原 巍（東京農大）

**Abstract:** One of the important concepts of the Forest Therapy is treating un-tended forest or woods as an occupational therapy. This research practiced workshops of the forest therapy at 30-year-old un-tending planted *Chamaecyparis obtusa* woods in the Kosuge Village, Yamanashi Prefecture. Two workshops were done in the middle of April and the middle of May in 2009. To consider the possibilities of the forest therapy as an occupational therapy participants evaluated the woods and practiced thinning, carrying the logs, and forest walking. Before and after the each workshop, the participants also estimated their mood profile, the forest amenity and tested their saliva enzyme to indicate physiological stress. The results of the workshops commonly showed that most of the participants increasing their salvia enzyme by the working activities. However, they showed their tension, fatigue, and depression mood were decreased and enhanced refresh mood after the workshop. In addition, participants' familiarity for the forest and trees increased and the relationship between participants became more familiar. These results suggested the forest therapy utilizing un-tended forest could ease clients' mood.

**Keywords:** un-tended woods, forest therapy occupational therapy thinning, workshop

### I はじめに

森林療法の基本的なコンセプトの1つとして、地域の森林の保育活動を作業療法として取り入れることが上げられる（2）（3）。現在、全国各地に除・間伐、枝打ち、ツル伐り等の保育作業を必要とする手入れ不足の人工林が数多くみられるが、こうした放置人工林を活用したワークショップによって、保育作業が作業療法として成り立つかを考察する試みも近年では行われてきている（4）（5）（6）。

そこで本研究では、奥多摩源流の山村である山梨県小菅村の約30年生のヒノキ人工林の放置林をフィールドとし、森林作業及び散策や休養を希望する一般企業人を対象として、林内風致評価、間伐作業、林内散策などのワークショップを行い、活動前後の気分評価やストレス指標である唾液アミラーゼの測定などを行いながら、放置林を活用した森林療法の可能性について考察することを目的とした。

### II 方法

ワークショップは、山梨県小菅村の約30年生のヒノキ林内に2つのプロットを設定し、それぞれ2009年4、5月に実施した。ワークショップを実施したプロットは、それぞれ10m×20mの大きさであり、プロットAは、立木密度2550本/ha、平均樹高 $17.0 \pm 2.3$ m、平均胸高直径 $14.0 \pm 3.2$ cm、平均斜度14度、平均相対照度約5.9%、プロットBは、立木密度2150本/ha、平均樹高 $16.0 \pm 1.5$ m、平均胸高直径 $15.9 \pm 5.9$ cm、平均斜度15度、平均相対照度約4.4%であった。

毎回のワークショップ実施前後には、参加者の気分変化の尺度として、坂本らによる気分調査表（表-1）（1）の記入と、ストレス変化の尺度として、対外のストレスに対する体内自己防衛反応として活性化する唾液アミラーゼ（単位KU/L）の測定

をNIPRO社のCOCOROメータで測定した。また、作業前後の林内の風致評価（表-2）もそれぞれ参加者の任意で行った。

ワークショップの流れは、日程説明の後、気分調査票の記入、唾液アミラーゼの測定、作業前の時点での林内風致評価を参加者の任意で行った後、間伐作業、枝払い、玉伐り作業、運搬作業を行い、その後、森林散策（往復1km程度）を実施した。また、作業後には再び、風致評価、唾液アミラーゼの測定を行い、最後に気分調査表の記入を任意で行ってもらった。ワークショップの時間は作業、散策1時間ずつであった。2回のワークショップ終了後には、正負の二対評価によるアンケート調査（表-3）も行った。ワークショップの参加者はインターネットによる公募により募集し、気分評価、唾液アミラーゼ等の測定に関する承諾を参加者より得てから、プロットAでは7名、プロットBでは8名の被験者に対して実施することになった。

表-1. 気分調査票（坂本による）の質問項目

[興奮と緊張]
興奮している 気分が高ぶってじっとしていられない
緊張している そわそわしている 怒っている 焦っている
いてもたってもいられない いらいらしている
[爽快感]
心静かな気分だ 頭の中がすっきりしている くつろいだ気分だ
物事を楽にやることができる 生き生きしている 元気いっぱいである
気持ちが引き締まっている 充実している
[疲労感]
何もしたくない 面倒くさい 物事に気乗りしない しらけている
わけもなく疲れたような感じがする 集中できない ぐったりしている
誰にも話しかけられたくない
[抑うつ感]
気持ちがめいっている 気分が沈んで憂うつである みじめだ
がっかりしている 気が重い つらい むなしい 1人きりのようできみしい
[不安感]
将来のことをあれこれ考えてしまう なんとなく不安だ
いろんな思いが心をよぎる 自分のことが気になる とまどいを感じている
自分の考えがまとまらない 何か具合の悪いことが起こりはしないか心配だ
何か物足りない

Iwao UEHARA (Tokyo University of Agriculture, 1-1-1 Sakuragaoka, Setagaya-ku, Tokyo 156-8502)

Case study on the forest therapy workshop utilizing un-tended woods

表-2. 林内風致評価表

	非常に	やや	どちらでもない	やや	非常に
不満	.	.	.	.	・満足
まずい	.	.	.	.	・ゆたか
不快	.	.	.	.	・快適
平面	.	.	.	.	・立体
閉鎖的	.	.	.	.	・開放的
ごみごみ	.	.	.	.	・すっきり
暗い	.	.	.	.	・明るい
人工	.	.	.	.	・自然
不潔	.	.	.	.	・清潔
涼しい	.	.	.	.	・暖かい
きゅうくつ	.	.	.	.	・ゆったり
沈滞	.	.	.	.	・活気
うるさい	.	.	.	.	・静か
みにくい	.	.	.	.	・美しい
よそよそしい	.	.	.	.	・親しみやすい
不安	.	.	.	.	・安心
悲しみ	.	.	.	.	・喜び
ストレス	.	.	.	.	・癒し

表-3. ワークショップ終了後のアンケート

- ① 抱えていた悩みや問題はどうなりましたか？
- ② 体調はどうなりましたか？
- ③ 山林への気持ちは変わりましたか？
- ④ 参加者同士のコミュニケーションは変わりましたか？
- ⑤ 樹木への気持ちはどうなりましたか？
- ⑥ 自己肯定感は変わりましたか？

### III 結果と考察

#### 1. プロットAでのワークショップの結果

ワークショップは、2009年4月25日に実施された。当日の天気は小雨、林内平均気温は約8°C、平均湿度は86%であった。参加者の唾液アミラーゼの変化を図-1に、気分変化を図-2に、林内風致の変化を図-3に示す。

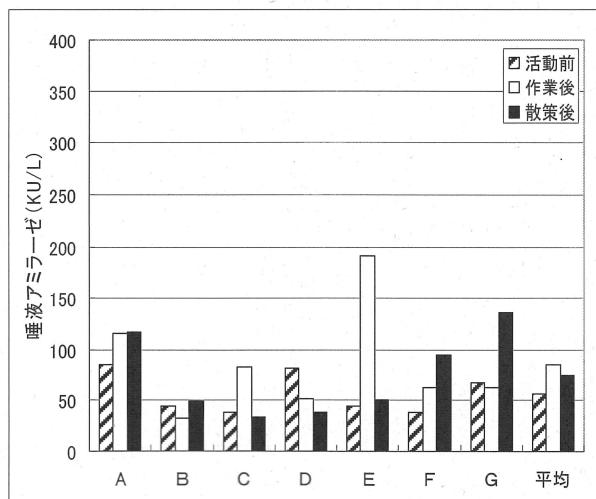


図-1. ワークショップにおける唾液アミラーゼの変化 (n=7)

まず作業後の数値については、被験者7人中4人の参加者に作業後に数値の上昇が認められ、参加者の平均値も上昇した値となつた。これは当日の小雨の天候の中での活動状況や、林内気温が低かったこと、また作業の身体的な負荷が影響したものと考えられる。しかしながら、3名の被験者には作業後に数値の低下が認められた。作業後に行った森林散策の後では、4人の参加者にさらに数値の上昇が認められ、3人の参加者には低下が認められた。ワークショップ前と、作業と散策を合わせた活動後では、被験者7名中、6名の被験者に数値の上昇が認められた。これもまた小雨の中での作業、散策という連続活動による身体的な負荷が影響したものと考えられる。

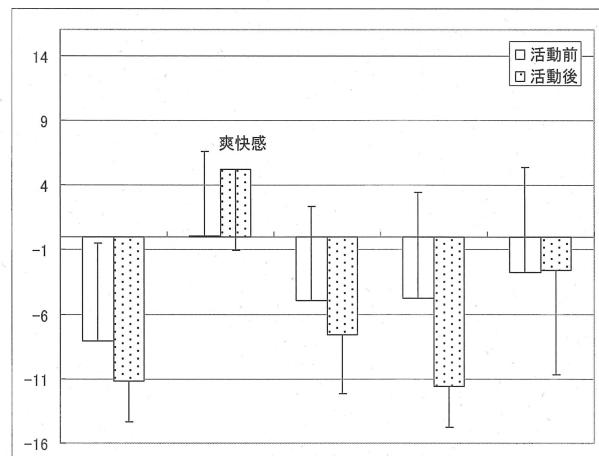


図-2. ワークショップ前後の気分評価の変化 (n=7)

次に気分変化では、興奮と緊張の低下のほか、爽快感の向上 ( $p < 0.005$ )、疲労感(有意差なし)、抑鬱感( $p < 0.01$ )の低下がそれぞれ有意に認められた。逆に不安感では、わずかだが、増加が示された。

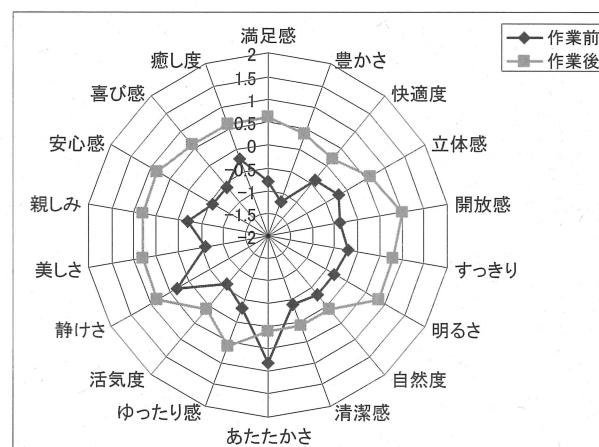


図-3. ワークショップ前後の林内風致評価の変化 (n=7)

林内風致評価では、林分の手入れ作業の実施後には、満足感、豊かさ、立体感、開放感、すっきり、明るさ、美しさ、親しみ、安心感、喜び感などの尺度で向上がうかがえ、逆にあたたかさの尺度では低下が示された。

## 2. プロットBでの実施

ワークショップは、2009年5月16日に実施された。当日の天候は曇り、林内平均気温は約15°C、平均湿度は約70%であった。参加者の唾液アミラーゼの変化を図-4、気分変化を図-5、林分の風致評価を図-6にそれぞれ示す。

唾液アミラーゼの数値では、作業後に被験者8人中6人の参加者に作業後に数値の上昇が認められ、プロットAでの実施同様に平均値も上昇した値となった。この理由もプロットAでのワークショップ同様に、作業に伴う身体的な負荷が影響していることと思われる。しかしながら、森林散策後では、4人の参加者に数値の上昇がみられたが、残り4人の参加者には低下が認められ、平均的には減少値となった。作業と散策を合わせた活動前後でも、数値の上昇、減少はそれぞれ4人ずつで、平均値ではわずかながら減少が認められた。

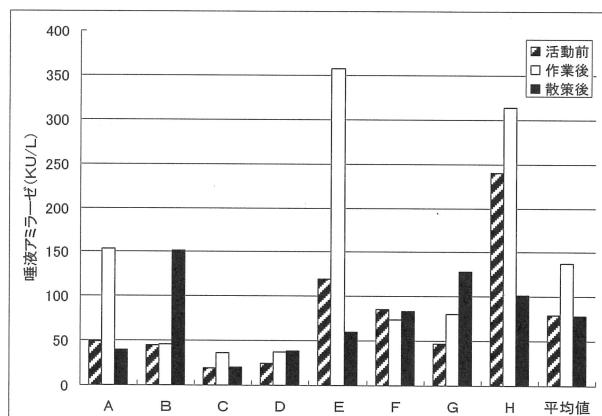


図-4. ワークショップ前後の唾液アミラーゼの変化 (n=8)

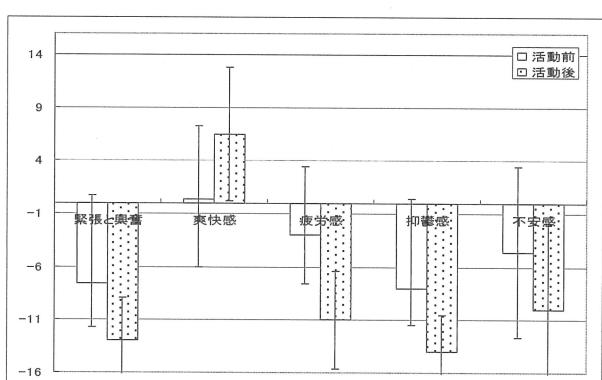


図-5. ワークショップ前後の気分評価の平均値 (n=8)

気分評価では、興奮と緊張、疲労感、抑うつ感、不安感がそれぞれ減少し、爽快感が増す評価となり、それぞれ有意差が認められた ( $p < 0.01$ )。

林内風致評価では、「満足感」「豊かさ」「快適度」「開放感」「すっきり」「明るさ」「静けさ」「美しさ」「親しみ」「安心感」「喜び感」などで、特に数値の上昇が示された。

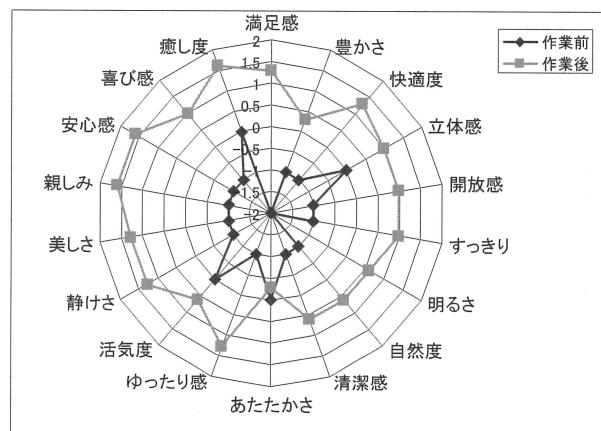


図-6. ワークショップ前後の林分風致評価の平均値 (n=8)

## 3. 相対照度の変化

プロットA、Bのワークショップ前後の相対照度の変化を図-7に示す。

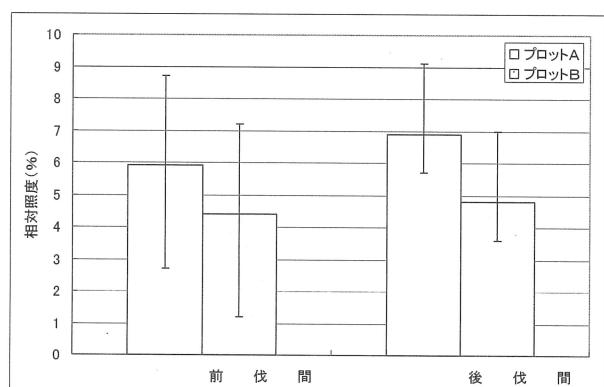


図-7. ワークショップ前後の相対照度の変化

ワークショップ前後では、本数にしてプロットAでは約15%，プロットBでは約10%程度の間伐率であり、相対照度の向上はさほどみられなかった。しかしながら、いずれの林分においても、ワークショップ後の風致評価にでは「明るさ」の評価が共通して向上的に評価される結果となった。

## 4. 参加者のアンケート

ワークショップ終了後に行ったアンケートの評価結果を図-8に示す。

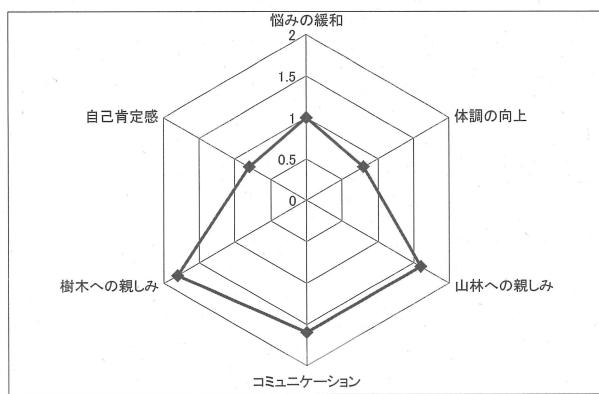


図-8. ワークショップ終了後のアンケート結果

悩みの緩和、自己肯定感、体調の向上よりも、樹木、森林への親しみや、参加者同士のコミュニケーションが高まったことの方が高く評価されている。これらのことから、作業や、散策には森林に親しむきっかけや、交流の場としての可能性が考えられるが、悩みの緩和や自己肯定感の向上については、別のアプローチが必要とされることも示唆される。

#### IV 総合考察

本研究では、ワークショップ前後の指標尺度として、唾液アミラーゼ、気分評価、林分風致評価の3つを用いたが、まず唾液アミラーゼの測定では、個人差のばらつきが大きいことが特徴であり、別の先行研究と同様の結果が得られた（4）。この理由には、唾液アミラーゼの反応には、被験時の気温、湿度、日頃の生活習慣、ワークショップ時の体調、個人の持つ身体能力なども基本的に影響していたことが推察される。また、気分評価と唾液アミラーゼの数値には相関がみられなかった。このことから、気分は改善されても唾液アミラーゼの数値は低下するなど、気分の改善と作業負荷の関係性が低い場合があることも考えられる。今後は、個人条件、環境条件、作業条件を把握することによって、気分と身体的負荷、生理反応の相互関係性をより明らかにしていくことも課題としてあげられる。

2つのワークショップを通じて、作業実施後の林分評価では、「満足感」「豊かさ」「開放感」「美しさ」「安心感」の5項目の向上が共通して顕著であったほか、「快適度」「すっきり」「明るさ」「静けさ」「活気度」「親しみ」「喜び感」「癒し度」の向上が評価されており、作業を行うことによって林分風致の改善が評価されるだけでなく、それに伴い、気分もまた改善されることが推察された。

また、散策については、プロットAでは、作業後の散策を行った後にさらに唾液アミラーゼの数値の上昇がみせた被験者が4名みられ、プロットBでの実施では逆に4名の被験者が減少がみられた。これは当日の天候がプロットAでは小雨で林内気

温が8°Cと低く、逆にプロットBでは15°Cと、大きな差があつたことも影響していると考えられる。

なお、今回の被験者は全員、都市部でデスクワークに従事する社会人であったため、参加者からの自由回答のアンケートには、「間伐という普段経験できないことができた」「内側に入ったことのなかつた森林を知ると同時に、自分を知ることができた」などの環境や活動に対する新鮮さに対する感想や、「今後の自分の人生を考えることができた」「精神的な領域について考えることができた」「健康づくりを行うには、それを行う森林をまず整備することが重要であることが理解できた」「参加者同士のコミュニケーションが高まり、癒し効果との相乗効果がある」などのメンタルな部分に関する感想が圧倒的に多く、特に、「自分にとってかけがいのない森林、場となった。これからも定期的に訪れ、作業をしていきたい」という回答が多く、そのほか、「日頃も、山林を眺める視点が異なり、森林を身近に感じるようになった」などの回答もみられた。これらのことから、今回のワークショップの被験者には日常生活からはかけ離れた森林における活動を通して、森林に対する意識を深めながら、たとえ放置された森林であっても、自己にとってのかけがいのない場としての意識を高めていく姿勢もうかがえた。

また、今回の被験者はそれぞれ7名、8名と数が少なく、統計的な意義や妥当性が低いため、被験者数をさらに増やした検討も当然ながら必要である。

#### V まとめ

森林療法の対象者には、高齢者や障害者だけでなく、運動不足や、職場での不適応、自己肯定感の低い企業人なども該当する。今後はさらにそうした対象者の生理反応や、各者にとっての森林療法の環境、プログラムの設定、構築についても、被験者の数を増やすながら、引き続き検討を行っていきたい。

#### 引用文献

- (1) 坂本雄二ら (1994) 新しい気分調査票の開発とその信頼性・妥当性の検討. 心身医学, 34 : 629-636.
- (2) 上原 巍 (1999) 森林療法の構築を目指して. 第110回日本林学会大会学術講演集 1 : 406-407.
- (3) 上原 巍 (2003) 森林療法序説. 全国林業改良普及協会, 東京.
- (4) 上原 巍 (2009) 山林作業と森林療法の融合の可能性. 関東森林研究, 60 : 257-260.
- (5) 上原 巍 (2009) 身近な放置林を活用した作業療法の構築. 第120回日本森林学会大会学術講演集 (CD-R)
- (6) 上原 巍 (2009) 実践 森林療法最前線. 全国林業改良普及協会, 東京.