

山林作業と森林療法の融合の可能性

上原 巖 (東京農大)

Abstract: Forest Therapy is consisted of forest walking, rehabilitation, relaxation, counseling, and occupational therapy in the forest. Forest therapy as an occupational therapy like carrying logs and wood craft has already attempted at the some rural social welfare institutions and hospitals. This research practiced workshops of thinning at the over 30 year un-tending planted woods to consider the possibilities of the forest therapy as an occupational therapy. One workshop was practiced at the *Chamaecyparis obtusa* woods in the Kosuge Village, Yamanashi Prefecture on the 21st of June in 2008 and the other was practiced at the *Chamaecyparis obtusa* woods in the south of Mt. Takao area, Tokyo on the 5th of July in 2008. Before and after the each workshop, the participants estimated their mood profile, the forest amenity, and tested their saliva enzyme to indicate physiological stress. The results of two workshops commonly showed decreasing of fatigue, depression, and anxiety mood after the workshop. Saliva enzyme test showed some participants' stress data decreased, although the thinning was hard work. These results suggested the occupational therapy in the forest could be suitable for changing clients' mood and rehabilitation according to the clients' condition.

Keywords: forest therapy, occupational therapy, thinning, workshop

I はじめに

現在、日本の森林の約 40%にあたる森林が、人工林である。しかしながら、その人工林のかかなりの部分が、手入れ不足で荒廃しつつある状況下におかれている (1)。

森林療法は、森林散策をはじめ、森林環境におけるリハビリテーション、リラクゼーション、カウンセリング、そして作業療法などの要素を含む自然療法の 1 つであるとされる (2)。特に障害者療育・福祉、医療の分野においては、作業療法の一環としての山林作業が行われる場合もあり、国内外でその事例が報告されてきている。カナダの大学演習林では、地元の養護学校の生徒を定期的に招き、枝打ちや下刈りなどの作業に取り組んでもらった結果、生徒に笑顔がみられるようになったことや、対人コミュニケーションが豊かになったことなどを報告している (3)。また、スウェーデンの自閉症療育施設では、地域の風倒被害地の森林などで、その被害木の枝や丸太を運ぶ作業療法に定期的に取り組んだ結果、パニックや自傷行為の減少という効果を得た事例を報告している (4)。日本国内においても、山間部の障害者福祉施設をはじめ、地域病院周辺の森林での丸太運搬などの作業活動を継続的に取り組み、感情の安定化や、身体能力の向上などの効果を得られたことが報告されてきている (3, 4, 5, 6, 8, 10)。

そこで本研究では、森林作業の中でも、特に現在その必要性が高まっている間伐作業を取り上げ、放置された人工での間伐作業のワークショップを行い、その作業が同時に作業療法として成り立つかを考察することを目的とした。

II 方法

ワークショップの場所は、山梨県小菅村の約 30 年生のヒノキ林と、東京都南高尾にある約 30 年生のヒノキ林である。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) (2) の記入と、ストレス変化の尺度として、対外的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、また、作業前後の林内の風致評価 (表-2) の 3 点をそれぞれ参加者の任意で行ってもらった。また、ワークショップ前にはそれぞれの林分の毎木調査を行い、前後に相対照度の測定も行った。なお、作業療法の実施にあたっては、基本的に山林作業の危険度を考慮すると共に、作業を実施するにあたっては、視覚的にわかりやすく提示することも必要とされるため、その提示方法の工夫についても考察しながら行った。なお、作業療法とは、理学療法士及び作業療法士法第 2 条によれば、「身体または精神に障害のある者に対し、主としてその応用的動作能力または社会的適応能力の回復を図るため、手芸、工作その他の作業を行わせること」と定義される。

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分内の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、運搬作業を実施し、それらの作業後に再び、風致評価、唾液アミラーゼの測定、気分調査票の記入を任意で行った。また、ワークショップはインターネットによる公募により、気分評価、唾液アミラーゼ等の測定に関する承諾を得てから実施した。

ワークショップは、それぞれ 10m×10mのプロットを 2 つ設

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

The possibilities of introducing forest work on the forest therapy.

けて行った。林分の状況は、小菅村のヒノキ林は、立木密度 3100 本/ha, 平均樹高 14.0 (±1.8) m, 平均胸高直径 14.8cm (±5.0) cm, 平均斜度 15 度, 平均相対照度約 16% であった。ワークショップは、2008 年 6 月 21 日に行ったが、当日の天候は曇りで、ワークショップ中の平均林内気温は 22.5℃, 林内平均湿度は約 83% であった。

また、南高尾のヒノキ林は、立木密度 2150 本/ha, 平均樹高 17.6 (±3.4) m, 平均胸高直径 15.6 (±10.5) cm, 平均斜度 30 度, 作業前の平均相対照度は約 18% であった。ワークショップは 2008 年 7 月 5 日に行われ、ワークショップ中の天候は晴れ、林内平均気温は 26℃, 平均湿度は 84% であった。

表一. 気分調査票の質問項目

- 【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 1人きりのようでさみしい
- 【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ほしくないか心配だ
 何か物足りない

表二. 林内風致評価表

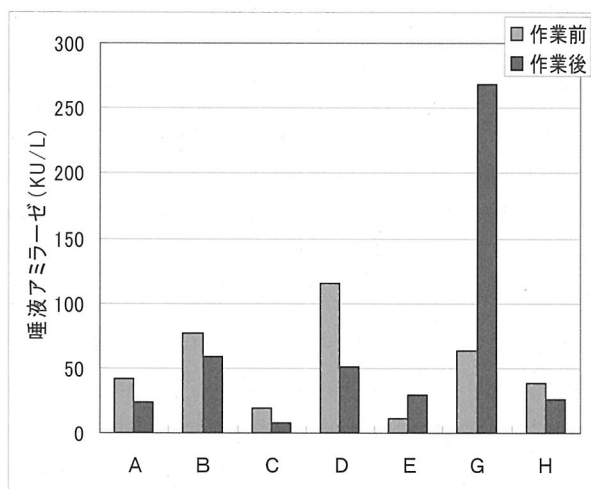
非常に やや どちらでもない やや 非常に

不満	・	・	・	・	・満足
まずしい	・	・	・	・	・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
きゆうくつ	・	・	・	・	・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

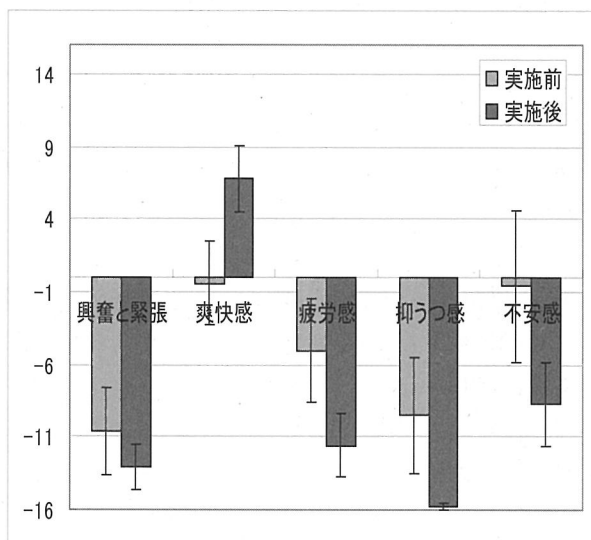
III 結果と考察

1. 山梨県小菅村でのワークショップの結果 ワークショップ前後の参加者の唾液アミラーゼの変化を図一に、気分変化

を図二に、林内風致評価の変化を図三にそれぞれ示す。



図一. 小菅村でのワークショップ前後の参加者の唾液アミラーゼの変化 (n=7)



図二. 小菅村でのワークショップ前後の気分変化の平均値 (n=7)

唾液アミラーゼの変化では、7人中5人の参加者の数値が作業後に低下したことが認められた。また、数値が上昇した参加者 (G) からは、作業後に空腹感の訴えがあり、その関連も推察される。気分変化では、興奮と緊張の低下 (有意差なし) のほか、爽快感の向上 ($p < 0.005$), 疲労感 ($p < 0.01$), 抑鬱感 ($p < 0.01$), 不安感 ($p < 0.005$) の低下がそれぞれ有意に認められた。林内風致評価では林分の手入れ作業の実施後には、立体感、静けさ以外の項目で評価数値が向上し、特に満足度、豊かさ、快適度、明るさ、開放感、爽快感、ゆったり感、活気度での向上が著しかった。

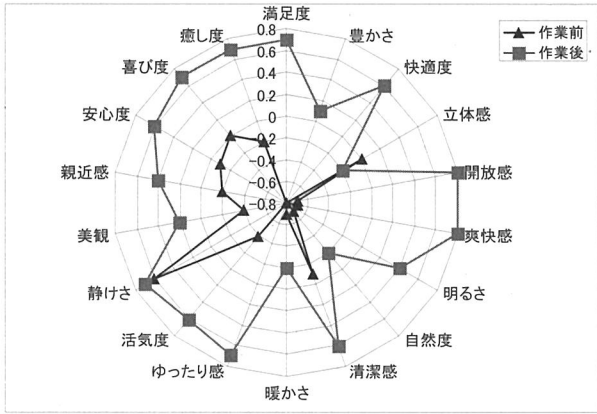


図-3. 小菅村でのワークショップ前後の林内風致評価の変化の平均値 (n=7)

林内での視覚的な工夫としては、伐採後、林床にそのまま放置されたままになっている丸太は発見にしにくいですが、赤色のガムテープを丸太に巻いただけで、林内で見つけやすくなること、また、運搬先の目標地点の表示としてもやはり赤色の表示は林内で目を引きやすく、誘導しやすいことが確認された(図-4)。認知機能に障害を抱えた対象者だけでなく、こうした視覚的な工夫も作業療法の実施上、意義を持つことが考えられた。



図-4. カラーテープを巻いた丸太の例

2. 南高尾での実施 参加者のワークショップ前後の唾液アミラーゼの変化を図-5、気分変化を図-6、林分の風致評価を図-7にそれぞれ示す。

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った。けれども、唾液アミラーゼの変化をみると、本調査地は急傾斜地であったことから、作業後に数値が高まる方が多い結果となった。しかしながら、林内風致評価では手入れ作業実施後には、「涼しさ」以外のほとんどの項目で、数値の改善がなされる結果となり、特に「豊かさ」、「立体感」、「開放感」、「爽快感」、「明るさ」などで著しく評価数値の上昇がみられた。

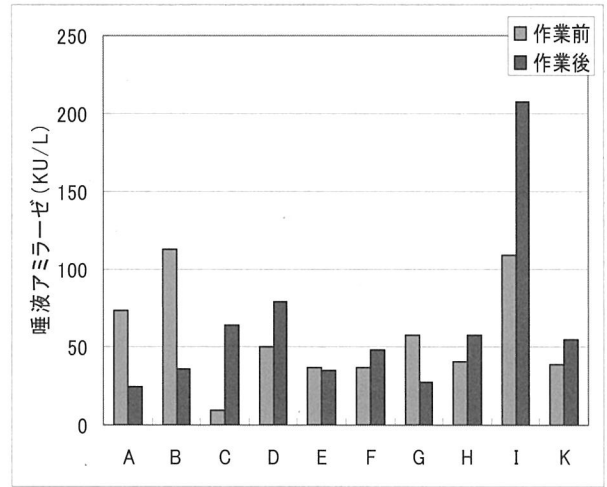


図-5. 南高尾でのワークショップ前後の唾液アミラーゼの変化 (n=10)

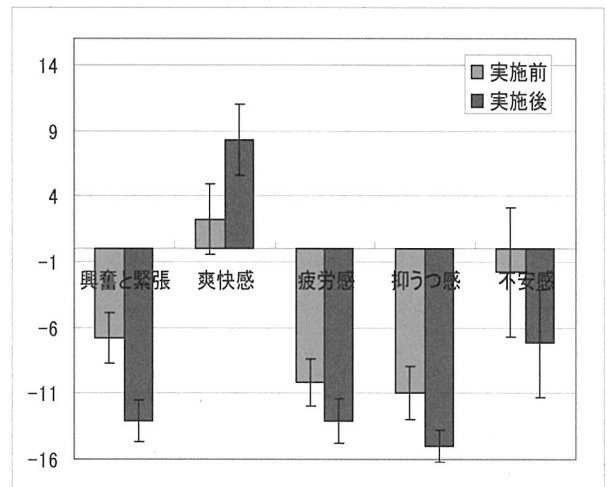


図-6. 南高尾でのワークショップ前後の気分評価の平均値 (n=10)

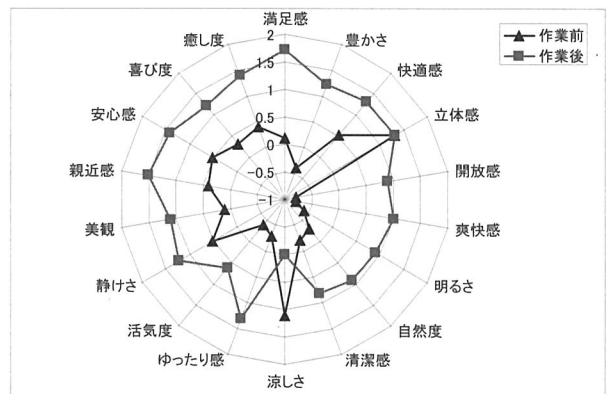


図-7. 南高尾でのワークショップ前後の林分風致評価の平均値 (n=10)

唾液アミラーゼの変化では11人中7名の数値がワークショップ後には増加している。この理由としては、作業量は、前述の

小菅村でのワークショップと同程度であったが、林地の斜度が約30度前後と小菅村での林地の約2倍であったことなどから、それに伴って作業の負荷が高かったことが推察される。気分評価の変化では、不安感、抑鬱感の低下には有意差は認められなかったが、興奮と緊張、不安感の低下と、爽快感の向上では有意差が認められた(いずれも $p < 0.01$)。また、林分風致評価では、豊かさ、開放感、爽快感、明るさの評価の向上が顕著であった。

3. 相対照度の変化 小菅村、南高尾でのそれぞれ林分のワークショップ前後の相対照度の変化を図-8に示す。

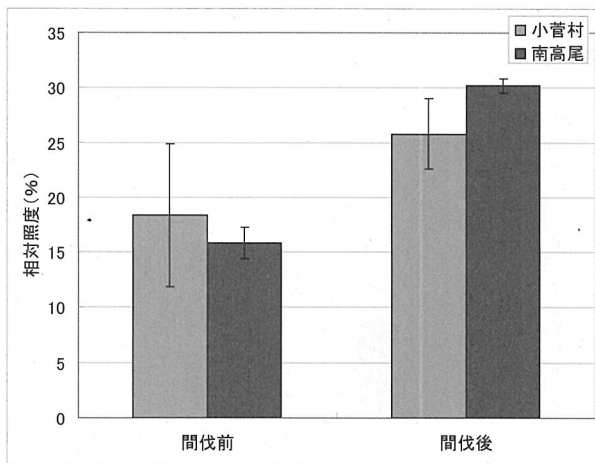


図-8. ワークショップ前後の相対照度の変化

ワークショップ前後では、本数にして小菅の林分では約20%、南高尾の林分では約30%の間伐を行い、相対照度もそれに伴って向上し、南高尾での相対照度は実施前の約2倍に高まる結果となった。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は「明るさ」の向上が共通して評価された。

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った。この理由には、唾液アミラーゼの反応には、被験時の気温、日頃の生活習慣、ワークショップ時の体調、個人の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はみられなかった。このことから、気分の改善には、ある程度の作業負荷は許容されることも考えられる。したがって、クライアントの希望や目的、個人の状況に応じて、森林作業を作業療法の一環として取り入れることも可能であり、特に気分の改善面において効果が期待されると考えられる。

また、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、「豊かさ」、「開放感」、「爽快感」、「明るさ」の

4項目の向上が共通して顕著であったほか、「立体感」、「快適度」、「ゆったり感」、「活気度」などの向上が評価されており、作業によって林分風致の改善が評価されるだけでなく、それに伴って気分もまた改善されることが推察される。

参加者からの感想としては、「森林作業に不慣れな場合にはハンディがある」、「基本的に女性には負荷が高い」、「チェーンソーなどの機械を使うよりも、自分の手でのこぎりを使って伐採の方が充実感、爽快感が体感できる」、「作業を行う前に鬱鬱だった気分が改善された」などが出された。

V まとめ

作業療法の対象者には、障害者だけでなく、運動不足や、職場での不適応や、自己肯定感の低い方なども該当する。今後はさらにそうした対象者の臨床研究の蓄積につとめていきたい。謝辞 ワークショップにご参加いただいた参加者の皆様方にはじめ、ご協力いただいた小菅村の源流大学スタッフ、南高尾のNPO五反舎の皆様方に厚く御礼を申し上げます。

引用文献

- (1) 林野庁 (2008) 森林・林業白書
- (2) 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.
- (3) 上原 巖 (1997) 森林作業が自閉症の療育に与える効果について—自閉症者療育施設の事例から—. 日林論 107 : 119-121.
- (4) 上原 巖 (1998) 山林活動が精神発達障害者の療育に及ぼす効果について. 日林論 108 : 181-184.
- (5) 上原 巖 (1998) 山林を中心とした療育活動の可能性について—自閉症者療育施設の実践事例より—. 中部森林研究 46 : 9-12.
- (6) 上原 巖 (1998) 療育活動としての森林作業の試み. レジャー・レクリエーション研究 38 : 47-54.
- (7) 上原 巖 (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.
- (8) Uehara, I., Itoh, S. (2000) Importance of Multiple Outdoor Activities for Persons with Mental Disabilities. Journal of Therapeutic Horticulture. 10 : 22-27.
- (9) 上原 巖 (2003) 森林療法序説. 全国林業改良普及協会, 東京.
- (10) 上原 巖 (2006) Effects of Structured Group Encounter (SGE) on Outdoor Treatment Activities of Developmental Disabilities by Utilizing Community Forests. 景観園芸研究 7 : 95-104.