

## 都市部における残存緑地の活用の可能性

## — 千葉県市川市前畑緑地の癒し効果 —

総谷珠美 (千葉県農林総研森林)・小山真澄・廣木真理 (市川市緑地課)・  
鈴木 明 (千葉県東葛飾農林振興セ)・佐藤哲也 (千葉県森林課)

**要旨:** 千葉県市川市に、市民ボランティアによって伐竹作業等の整備が行われている市有林がある。本研究では、この都市部に残存する小面積 (約 0.3ha) の森林において癒し効果を得ることができるか検討した。また、森林整備による効果の変化についても検討した。2007年8月4日 (整備前) に林内で10分間座り、唾液アミラーゼ活性の計測と気分プロフィール検査 (POMS) およびSD法を実施した。また、2008年8月4日 (整備後) に同様の調査を行った。その結果、森林で座ってくつろぐことで、唾液アミラーゼ活性には変化が見られなかったものの、「緊張 - 不安」等の気分が減少し、気分が改善することが明らかになった。さらに、森林整備の前後で被験者は異なるが、整備後では「活気」の気分が増加しており、「安心な」「快適な」等の空間印象評価が高くなった。

**キーワード:** 森林セラピー、残存緑地、唾液アミラーゼ活性、気分プロフィール検査

## I はじめに

千葉県の北西部に位置する市川市は、宅地都市として発展する過程で、緑地が年々減少してきた。そこで、2004年3月に市川市みどりの基本計画を策定し、民有樹林地の公有地化を進めている。さらに、2006年に「緑と花の市民大学」を設立し、これを修了した第1期生は、ボランティア団体「いちかわ里山倶楽部」を結成し、市内の緑地の保全・整備活動を行っている。一方、近年、森林の有する癒し効果が科学的に検証される中で、森林には人を生理的・心理的にリラックスさせる効果があることが明らかにされてきた。しかし、小面積の森林の癒し効果に関する研究は、上原らが環境学習プログラム等による効果を検討した例 (I) があるが研究例は少ない。

そこで、本研究では都市部に残された小面積の森林において、座観 (座って景色を眺める) によって癒し効果が得られるか検討した。また、森林整備による癒し効果の変化についても検討した。

## II 調査方法

試験地である前畑緑地は、千葉県市川市の北部に位置し、周囲を住宅地に囲まれた面積 3,657 m<sup>2</sup> の斜面林 (市有林) である。この緑地は、南西部にムクノキ、ケヤキ、スダジイなどの大木が存在するが、モウソウチクとマダケが優勢した森林である。前畑緑地でのボランティア活動は、2007年7月に現地調査を行うことから始まり、その後、草刈や伐竹、ゴミ拾い等の作業を進め、2008年8月には遊歩道を整備した。タケの本数は、整備前が2,801本であったが、整備後は2,121本 (内当年発生 373本) に減少した。調査は、2007年8月4日 (整備前) と2008

年8月4日 (整備後) に行い、被験者は前畑緑地を整備しているボランティア団体の11名 (平均年齢: 整備前調査 56.6歳、整備後調査 56.4歳) とした。整備前と整備後の調査はいずれも10時~11時に行い、森林内で約10分間の座観を実施した。調査中は、5分間隔で気温および相対湿度を測定し、座観地点で絶対照度を測定した。

座観前後において、被験者の生理的変化を把握するために唾液アミラーゼ活性を測定した。唾液アミラーゼ活性は、交感神経活動を短時間で反映し、ストレス反応と相関があるとされている。また、被験者の心理的変化を把握するために気分プロフィール検査 (POMS) を実施した。POMSは、精神障害の治療経過やリラクゼーション効果等を評価する目的で開発された質問紙で、6つの気分尺度を同時に評価することができる。さらに、座観後において、調査した場所の空間印象を評価するために7段階のSD法を実施した。

## III 結果および考察

1. 調査時の森林環境 整備前の調査では、気温が 28.9 ± 0.2℃、相対湿度が 78.9 ± 1.0%、絶対照度が 146.9 ± 9.0Lux であり、整備後の調査では、気温が 30.6 ± 0.2℃、相対湿度が 76.9 ± 1.0%、絶対照度が 716.9 ± 147.6Lux であった (表 - 1)。整備前と比較して整備後の調査では気温が若干高いが相対湿度が低いので、体感温度としてはほぼ同じであったと推察された。両調査日は、いずれも晴天で風は感じられなかった。

2. 生理的変化 整備前の調査では、座観前が 123.4 ± 53.2kU/L、座観後が 120.6 ± 56.8kU/L となり、座観による変化はみられなかった。また、整備後の調査

Tamami KASETANI (Chiba Pref. Agriculture and Forestry Res. Center, Chiba 289-1223), Masumi KOYAMA, Mari HIROKI (Ichikawa City Greenfield land Division, Chiba 272-8501), Akira SUZUKI (Chiba Pref. Agriculture and Forestry Prom. Center, Chiba 277-0005) and Tetsuya SATOH (Chiba Pref. Forest Division, Chiba 260-8667)

The possibility of utilizing the survived open-spaces in the city

でも、座観前が 123.1±59.3kU/L，座観後が 131.6±44.9kU/L となり、変化はみられなかった(図-1)。これらのことから、整備の有無にかかわらず、生理的なリラックス効果は確認されなかった。

3. 心理的变化 整備前後にかかわらず、座観前後における気分の変化を検討したところ、座観後に「緊張-不安」「抑うつ-落ち込み」「疲労」「混乱」を示す得点が減少し、0.3ha 程度の森林であっても座観によって気分が改善することが明らかになった(図-2)。一方、整備前後で比較すると、整備後において「緊張-不安」を示す得点がより低くなる傾向がみられ(図-3a)、「活気」を示す得点が増加することが示された(図-3b)。整備前後の被験者が異なるため単純に比較することはできないが、整備を行うことで効果が高まる可能性が示された。

4. 空間印象の評価 整備前には「うっそうとした」「雑然とした」空間であると認識されていたが、整備後には「さわやかな」「親しみやすい」空間であるという印象に変化していた。また、整備後に「健康的な」「好きな」「安心な」「快適な」という印象が強くなることも示された(図-4)。これらのことから、整備によって空間印象が改善

し、安心感や快適感が増加したと推察された。

#### IV おわりに

本研究は、事例的研究にすぎないが、4,000 m<sup>2</sup>未満の小面積の森林であっても気分の改善効果があることが確認され、密集したタケを整理して林内を明るくすることで、快適に利用できる空間に変わることが明らかになった。これらの結果は、都市部の残存緑地に手を加えて快適な空間に改変することで、地域住民の癒し空間として残存緑地を活用できる可能性を示している。

本研究は、ボランティア団体を被験者として実施したが、地域へ開放する計画があることから、今後は地域住民が利用した際の癒し効果についても検討したい。最後に、本研究を進めるにあたり、ボランティア団体「いちかわ里山倶楽部」および市川市緑地課の皆様にご多大なるご支援をいただいた。関係者各位に感謝の意を表する。

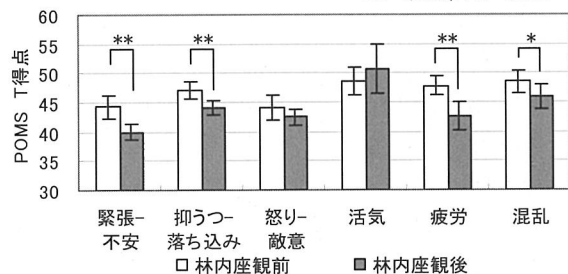
#### 引用文献

- (1) 上原三知・古賀俊策・杉本正美・齊木崇人(2007): 林内活動後の放棄された二次林環境におけるリラックス効果と環境学習効果の複合評価. ランドスケープ研究 70(5):457-462.

表-1 調査時の森林環境

	整備前調査 (2007.8.4)	整備後調査 (2008.8.4)
気温	28.9±0.2	30.6±0.2
相対湿度	78.9±1.0	76.9±1.0
天候	晴	晴
絶対照度	146.9±9.0Lux	716.9±147.6Lux

\*: P<0.05, \*\*: P<0.01



(Wilcoxon の符号付順位和検定, n=20)

図-2 座観前後の気分尺度得点の変化

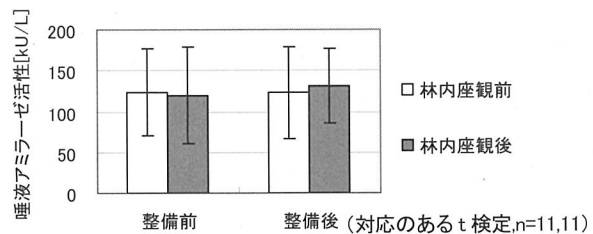
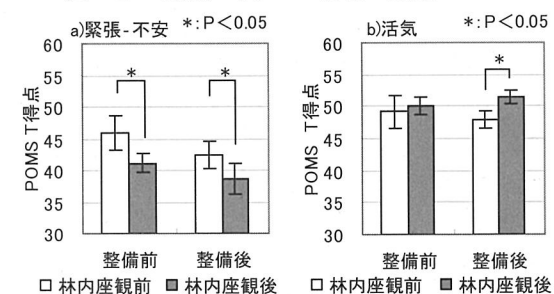


図-1 唾液アミラーゼ活性の変化



(Wilcoxon の符号付順位和検定, n=11,9)

図-3 整備による気分尺度得点の変化

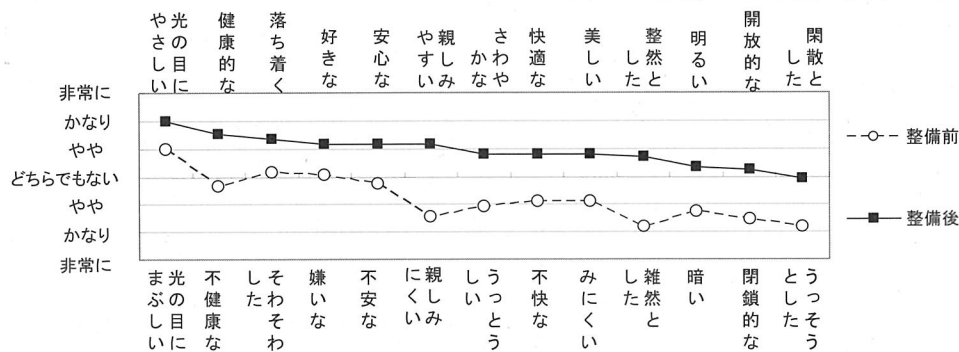


図-4 SD法による空間印象評価 (2標本によるt検定, n=11,11)

※図中の形容詞対は、整備前後において危険率5%で有意に差がみられた項目のみを示す