

枝打ち等の手入れにともなう樹林景観の印象変化について

Impression change of forest landscape caused by pruning work

国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所 ○正 員 藤浪武史 (Takeshi Fujinami)
 北海道開発局帯広開発建設部 正 員 柏谷和久 (Kazuhiisa Kashiwaya)
 国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所 正 員 岩田圭佑 (Keisuke Iwata)

1. はじめに

都市部において、貴重な樹林の場として河川空間の存在意義は大きい。一方、これまで経験し得なかった規模の降雨が近年頻発し、河川管理者は河畔林の伐採による洪水流下能力の向上と、多様な生物の生息空間としての河畔林の両立に苦慮している。

これら治水と自然環境に加え、河川管理者は河川空間の快適な利用に向けて樹林景観に着目することが必要である。そして、樹林景観に大きく影響を与える河畔林の伐採等に関して、周辺住民や河川利用者に合意を得ながら適正に行うことが重要である。しかし、実際の河川管理では、河畔林の伐採等が周辺住民や河川利用者の反対により実施できない場合が発生している。

河畔林の伐採等における合意に貢献するため、著者らのグループでは、樹林において人の手が届く高さまで枝打ち作業（以下、「手入れ」という。）の実施の有無によって樹林景観の印象が好感を持たれるか否かを把握してきた¹⁾。本研究の目的は、樹林の手入れ作業の必要性を説明する前後で、樹林景観への印象の変化を把握することである。

2. 調査方法

本研究は、好き-嫌いなどの対となる形容詞句を用いたSD (Semantic Differential) 法を使用した。樹林の手入れ前の状況を写真-1 に、手入れ後の状況を写真-2 に示す。写真撮影箇所は、旭川市街北方に位置する永山新川のJR線下流側の河川沿いの樹林である。写真-2の奥に見える樹林は対岸側であり、その手前に掘り込み河道となっている永山新川がある。これら撮影箇所については先入観を持たせないため被験者に情報提供をしていない。



写真-1 手入れ前の樹林景観 (15~20m離れた視点)

これらのフォトモンタージュを使用して、2017年3月に室内でアンケート調査を行った。被験者の男女別、年齢別構成は、男女や年代をなるべく均等にするため、表-1に示す通り設定した。

アンケート調査は、手入れの有無、手入れの強弱および視点場の遠近による8通りのフォトモンタージュを手入れの必要性説明の前後の2回実施し、それぞれ形容詞12種および図-1に示す回答用紙を使用した。調査の順番は以下の通りである。(1) アンケート調査習熟のためにフォトモンタージュ1枚分の練習を行う。(2) 予備知識を与えず、フォトモンタージュをほぼ縦1.5m、横2.0mの大ききでスクリーンに映し、写真-1, 2を含む8枚に関する印象について調査を行う。(3) 図-2に示す資料を用いて、樹林の手入れの必要性に関して説明する。治水上の効果や水面が目視できる河川管理上の必要性等については口頭で説明する。(4) 再度、写真-1, 2を含む

表-1 被験者の男女別、年齢別構成

	18~29歳	30代	40代	50代	60歳以上	合計
男性	3	4	3	3	3	16
女性	4	3	3	6	1	17
合計	7	7	6	9	4	33

写真No. 1 写真から受ける印象が左右のどちらの「キーワード」に近いかが、ライン上に○を付けてください。12設問すべてに○をつけて下さい。 氏名 _____

大変 そう思う そう思う 少し 少し そう思う 大変
 そう思う そう思う そう思う そう思う

林が周辺の風景になじんでいる ←-----→ 林が周辺の風景から浮いている

林の中は怖くない ←-----→ 林の中が怖い

図-1 回答用紙の例 (抜粋)



写真-2 手入れ後の樹林景観 (15~20m離れた視点)

【植生地の維持管理目的】



【植生地の維持管理目的】



図-2 河川沿いの樹林の手入れ作業が必要な理由を説明した資料

む 8 枚のフォトモンタージュを見せて調査を行う。(5) 回答の最後に調査の感想、回答が難しかった形容詞と理由および自由意見を記入してもらおう。(6) 約 10 人のグループの中で被験者個人の意見や感想を聞き取る。

この他、的確な回答を得る工夫として、フォトモンタージュが見やすいよう 1 画面当たり 5~6 人としたこと、中間評価を行わないよう 6 段階評価としたこと、直感的な印象で回答することの説明および以前の回答とは整合しなくても良いことの説明等を実施したことである。

本稿ではこのうち、手入れの有無、強めの手入れおよび 15~20m 離れた視点場と、表-2 に示す形容詞 6 種を用いた設問により分析を行った。当初 12 種の形容詞は、樹林景観の評価項目をもともと重複させており、その中から代表的な 6 種に絞り込んだものである。評価項目と形容詞は既往資料²⁾を参考に選定した。

特に、「散策したい/したくない」（以下、「散策したい」という。）とは、現地の樹林の利用方法は、ほとんどが散策であることから、親近感の他に利用したいという自発性を期待するものである。さらに、多くの利用者視点があれば不法投棄等の抑止効果の向上が期待される。「自然が豊か/豊かではない」（以下、「自然が豊か」という。）とは、手入れ後の緑量感の減少がどのように感じられるか把握するものである。「怖くない/怖い」（以下、「怖くない」という。）とは、身の危険を表す直接的な印象であり、樹林に近づきたい、回避したいという行動の基礎となることを期待するものである。

「好き/嫌い」（以下、「好き」という。）とは全ての形容詞を包括し、人の直感的な評価と考えられる。そのため、設問の最終を「好き」と固定し、他の形容詞の設

表-2 樹林景観の評価項目

評価の項目	小項目	分析した設問
視覚特性、認知のしやすさ	乱雑か、整然か	林の中は雑然としていない/雑然としている
	まとまり	林が周辺の風景になじんでいる/なじんでいない
利用しやすさ	親しみを感ぜられるか	この林の周辺で散策したい/したくない
生態生息的な意味	自然的なもの	自然が豊かな感じがする/豊かではない
	安全か危険か	林の中は怖くない/怖い
総合的な評価	直感的な評価	この林が好き/嫌い

問をそれ以前に配置し、全体の回答に影響しないよう配慮した。

被験者は、回答用紙(図-1)上の「大変そう思う」から「少しそう思う」、「少しそう思う」から「大変そう思う」に印をつける。それを調査者が良い印象から評価値を 6 から 4 までと 3 から 1 までに変換し、0.5 単位で目盛りがつけられている中間の 0.25 単位で判読した。また、図-2 に示す横軸の評価値 2 とは、評価値 1.25~2.0 のことを指し、評価値 1 は評価値 1.0 のみ、同様に評価値 4 は評価値 4.0 のみの意味である。

「大変そう思う」という評価値 1 と 6 を多用する被験者、よほど共感することがなければ評価値 1 と 6 を使用しない被験者等、評価値の持つ意味が被験者毎に異なると考えられる。そのため、男女差や年齢差による評価の特徴を分析するに当たり、集団の代表値を平均値ではなく中央値に設定した。

さらに手入れの必要性を説明する前後で手入れ前の評価値が変動したか、手入れ後の評価値が変動したか、形容詞毎に着目して分析した。

3. 調査結果

図-2(a)~(f) に、分析した 6 形容詞の評価値の回答頻度の変動を示す。

手入れの前後に着目すると、「風景になじんでいる/なじんでいない」（以下、「風景になじむ」という。）および「自然が豊か」を除き、いずれの形容詞も評価値 5 と 6 の回答頻度は、手入れ後に増加する。一方、評価値 2 と 3 は、「風景になじむ」、「散策したい」、「怖くない」および「好き」において、手入れ後の回答頻度の減少が顕著である。

手入れの必要性説明の前後に着目すると、手入れ前で説明後に回答頻度が増加している主な例は、「風景になじむ」の評価値 2、「散策したい」の評価値 5、「自然が豊か」の評価値 5 および「怖くない」の評価値 1 である。手入れ後で説明後には、「散策したい」の評価値 5 は、回答頻度を大きく増大させている。

図-3(a)~(i) に分析した 6 形容詞の手入れ前後、説明前後の条件別評価値の中央値を示す。図-3 の横軸は、

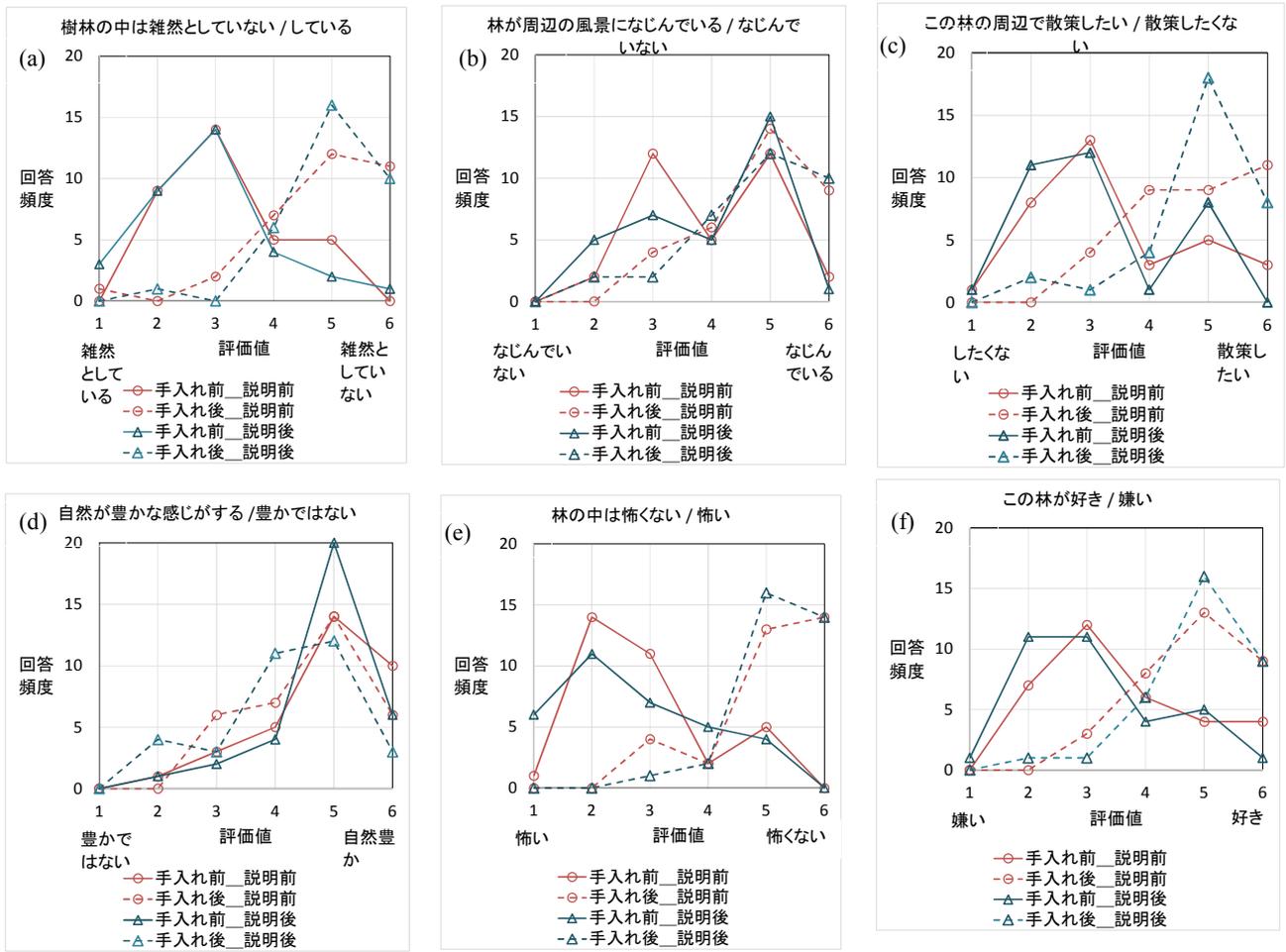


図-2 手入れ前後および手入れの必要性説明前後による評価値の回答頻度の変動

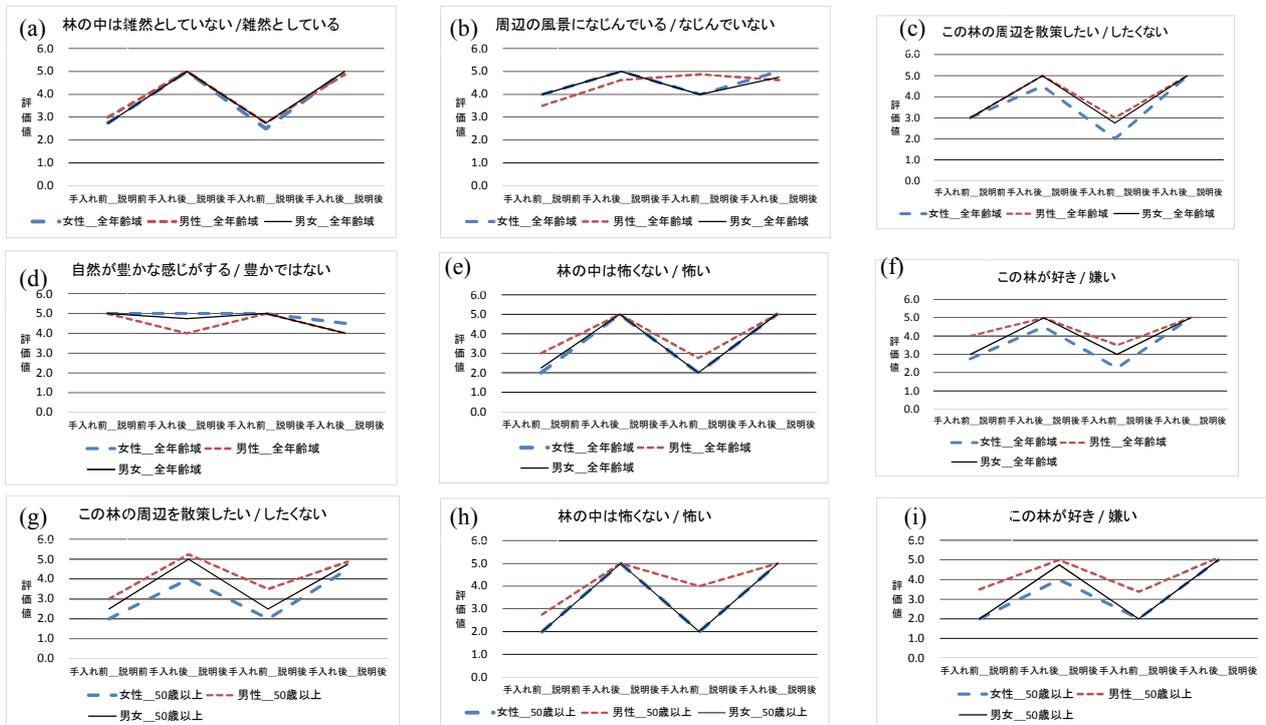


図-3 手入れ前後および手入れの必要性説明前後による条件別男女別評価値の変動

表-3 樹林の手入れの必要性説明前後における手入れ前、手入れ後の被験者個人の評価変動

	対象とする形容詞											
	林の中は雑然と していない		林が周辺の風景 になじんでいる		林の周辺で散策 したい		自然が豊か		林の中は怖くない		この林が好き	
	手入れ 前	手入れ 後	手入れ 前	手入れ 後	手入れ 前	手入れ 後	手入れ 前	手入れ 後	手入れ 前	手入れ 後	手入れ 前	手入れ 後
説明後に評価値を1.0以上 低下させた被験者数	9	7	7	5	8	4	8	12	8	3	9	5
説明後に評価値を1.0以上 向上させた被験者数	2	8	6	3	3	6	5	4	5	6	2	4

左から手入れ前_手入れの必要性説明前、手入れ後_説明前、手入れ前_説明後および手入れ後_説明後と条件設定した。図-3(a)~(f)は、全年代の男女別評価値を示し、そのうち男女差が大きかった 50 歳以上について、「散策したい」、「怖くない」および「好き」を図-3(g)~(i)に示す。図-3(b),(d),(e) および(h) は、女性と男女の評価値がほぼ等しいためグラフ中の折れ線が重なっている。

手入れの必要性説明前後で評価値変動が 1.0 以上は、個々の被験者の印象が確実に変化したと考えられる。表-3 に評価値変動が 1.0 以上を示した被験者数を示す。被験者 33 人中、評価値変動が 1.0 未満の者は 1 人だけであった。表-3 では、「風景になじむ」、「自然が豊か」および「怖くない」を除き、手入れ後の方が評価値変動マイナス 1.0 以上（以下、「マイナス変動」という。）数と評価値変動がプラス 1.0 以上（以下、「プラス変動」という。）数がほぼ平衡した。「自然が豊か」は、手入れ後の方が評価値のマイナス変動が多かった。

4. 考察とまとめ

樹林の枝打ち等の手入れ後は、手入れの必要性説明前後に関わらず、図-2(a)~(f)から全ての形容詞で評価値 5 および 6 の回答頻度が高い。図-3(a)~(f) の条件別変動でも、「風景になじむ」および「自然が豊か」を除き、手入れ後の評価値の向上が明確に見られ、手入れ後_説明後の評価値もほぼ 5 を示している。これらから、手入れ後の樹林景観に関しては好印象を持たれていることがいえる。また、「林の中は雑然としていない/雑然としている」は、図-3(a) から被験者全体の印象は、手入れ前後や説明前後に関わらず、男女差や年齢差が小さいことがわかった。

なお、「風景になじむ」は、「周辺がわからないので回答しづらい」という自由意見が 7 人から出ており、図-3(b) の条件別変動が小さい理由の一つに考えられる。また、「自然が豊か」については、図-3(d) および表-3 に見られるように手入れ後_説明後の評価値低下が見られた。「刈りすぎ」という自由意見が 4 人から出ていたことから、緑量感の減少が理由の一つに考えられる。木々は生長することから、手入れ直後だけでなく 2~3 年後の樹林景観に対する印象も調査すべきであろう。

樹林の手入れ必要性説明の影響について考察する。調査者側は、不審者およびスズメバチ等の害獣の存在が解消されるという利点を情報提供した。しかし、被験者側

には、樹林の持つこれら危険性の内在について刷り込まれた可能性がある。それは、図-3(c) および(f) の「散策したい」および「好き」の全年齢域の女性の評価値において、手入れ前_説明前よりも手入れ前_説明後の評価値が下回っていることからいえる。また、図-3(g)~(i)において、50 歳以上の女性に手入れ前_説明後の「散策したい」、「怖くない」および、「好き」の評価値が低いことから、特に 50 歳以上の女性は説明内容に影響されたことが考えられる。なお、一般市民に対するフォトモンタージュを用いた説明は、イメージがつかみやすい反面、誤解されやすいことの注意が指摘されている³⁾。

被験者において、これまでの体験や行動形態等（以下、「体験等」という。）、樹林との関係性が密接か否かによって、特徴的な評価が見られると考えられる。また、林内でダニに吸われた等の悪い体験がある被験者では、樹林に忌避感を保持し続ける者、手入れによる樹林景観の改善効果を忌避感より高く評価する者に二分することも考えられる。これらの傾向把握には被験者の体験等や自由意見の取得が重要である。しかし、今回の調査は回答用紙に記入された自由意見や調査後の自発的な発言から把握したに過ぎなかった。今後は、被験者個々の体験等を一層引き出し、それぞれの形容詞への評価との関係に着目するなど、的確な分析を目指していきたい。そして、調査結果を河畔林の伐採等の合意に向けて役立てていきたい。

謝辞：樹林の手入れ作業を指導いただいた北海道科学大学の岡村名誉教授および試験フィールドを提供いただいた北海道開発局旭川開発建設部に謝意を表します。

参考文献

- 1) 柏谷和久, 藤浪武史, 岩田圭佑: 事業目的の提示による河川空間内の樹木維持管理に対する心理的印象の変化, 土木学会第 13 回景観・デザイン研究発表会, 2017.
- 2) 島谷幸宏編著: 河川風景デザイン, pp.6-7, 山海堂, 1994.
- 3) 田宮敬士, 岩田圭佑, 松田泰明: 景観予測手法の違いが予測・評価結果に及ぼす影響について - 室内及び現地における景観予測実験結果を踏まえて -, 平成 29 年度北海道開発局技術研究発表会, 2018.