

河川敷地内の樹林への枝打ち等による景観評価の変動

Change of the scene evaluation by pruning away the vegetation along the river.

国立研究開発法人 土木研究所 寒地土木研究所 ○正員 柏谷和久 (Kazuhisa Kashiwaya)
 正員 藤浪武史 (Takeshi Fujinami)
 正員 岩田圭祐 (Keisuke Iwata)

1. はじめに

景観3法の施行や景観アセスメントの適用など、公共事業の実施にあたっては景観への配慮が不可欠となっている。河川事業においても、河川景観ガイドライン（国土交通省、平成18年10月）が公表されるなど、河川景観の重要性は高まっているが、河川敷地内の樹林に対する維持管理行為が河川景観に与える影響について検討された事例は少ない。本研究は、河川敷地内の樹林における枝打ちや樹木剪定等の維持管理行為前後の景観評価を比較することで、河川景観を考慮した河川維持管理行為について提案することを目的としている。

2. 生態学的混播・混植法について

本研究で対象とした既存植生地は、十勝川水系十勝川右岸（幕別町）において、平成14年に生態学的混播・混植法を用いて植樹された地区である（写真-1）。生態学的混播・混植法とは、1991年当時、現在の北海道科学大学と国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所との共同研究により開発され、全道200か所以上、50ha以上で採用されている植生方法である。本植生法の特徴は、植樹箇所周辺の自然林の種子やそれらを養成した小苗を多種・多数導入して同時的な発芽・成長を促すことで、樹種の競争と淘汰により植生遷移を経て自然林に近い林を形成するものである。地域在来種を中心に採取した種子は貧栄養土壌を入れたポットで育成する。生長したポット苗10種程度を初期の生育障害とならないよう根茎ごと表土をはぎ取り砂利などを敷設した直径3mのユニット（写真-2）に植樹する手法であり、植樹後の定着率は60～80%と比較的高い。

生態学的混播・混植法は従来植樹手法と異なり、植樹後の維持管理が不要とされていたが、先駆性樹種同士の競争が過剰となっている植生地では持続性樹種の生育が阻害されるため、枝打ちや樹木剪定等の維持管理が必要

となっている。

3. 既存植生地における維持管理行為の試行

H26.7月に石狩川水系永山新川において、生態学的混播・混植法と従来植生法による既存植生地（写真-3）を対象として約20名の被験者とした景観評価の比較を行い、河川空間への誘引と空間体験を向上に資する河川景観の要因を分析した。分析の結果および植生遷移を促すことを目的に下記3点に留意することとした。

- ①見通しが良くなる程度、すなわち植生地の後背地が見通せる程度に樹木を間引く。
- ②下草は足元が隠れない程度に刈り込む。また、今後の下草刈りが容易になるよう、下枝を払う。
- ③多様な樹種を残すとともに、枝分かれした樹木は植物の健全さに配慮しつつ、植生地を囲むように手入れする。

上記の留意点に配慮し、十勝川水系十勝川左岸の「十勝川治水の杜」の一連植生地の一部を対象としてH27.6月に枝打ちなどの維持管理を試行した。

4. 調査方法

景観評価は、維持管理の実施区間と未実施区間で、空間への誘引要因と体験要因の双方を評価するため、中遠景からの評価と空間内での評価を両区間（写真-4）で行った。

評価方法は、SD法 (Semantic Differential 法) を用いた。本手法は計量心理学的手法の一つであり、河川景観以外にも道路景観や建物外観



写真-1 十勝川治水の杜



写真-2 植樹サークル



写真-3 比較対象とした樹林景観
 上段：自然林に近い植生地
 下段：造園的植生地



写真-4 十勝川治水の杜枝打ち前後
上段：枝打ち前
下段：枝打ち後

などの評価に用いられているなど複数分野に用いられている、景観に対する評価を数値化できる、被験者が直観的に回答できる手法であること等の特徴をもつことから、評価手法として採用している。被験者は植生経験者を中心に 21 名とし、現地において 1 回数分程度のアンケート調査を行った。

評価値は、1（好印象）～6（悪印象）の6段階とした。

5. 結果および考察

図-1 により SD 法による評価平均値を示す。中景評価・空間内評価ともに、枝打ちを行うことにより評価結果が全体的に低下している傾向が確認された。一方、「安全・安心である-危険である」「すがすがしい-うっとうしい」の形容詞対では平均値に大きな違いはない。図-2 は、枝打ち前後において評価平均値に大きな違いがない形容詞対「安全・安心である-危険である」と、大きな違いが確認された形容詞対「自然的である-人工的である」のヒストグラム比較である。

また、表-1 は空間内評価における枝打ち前後の評価値を用いた因子分析により算出した因子負荷量のである。因子分析は VARIMAX 法を用い、因子数は3とした。これらの図表から、十勝川治水の杜においては、枝打ちを実施しても「安全・安心-危険」に関する感覚に大きな変動は発生しないが、「すがすがしい-うっとうしい」に関する感覚に大きな変動が発生したといえる。

被験者からのヒアリング結果と併せて考察すると、枝打ち前の十勝川治水の杜は十勝川河川敷地の景観とマッチングしており、植生繁茂による危険性も特に感じてい

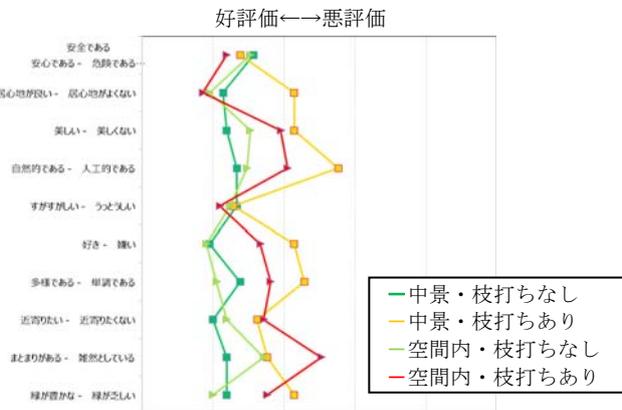


図-1 評価平均値

なかった。しかし、枝打ち実施によりまとまりがあった植生が閑散となりすぎたため、周辺景観と乖離してしまい、「すがすがしさ」より「うっとうしさ」が強調された結果になったと推察される。

6. まとめ

今回試行した枝打ちなどの維持管理行為後の既存植生地は、緑量感に乏しく人工的との印象から河川景観の評価を下げる結果となった。しかし、本作業は植生地の植生遷移を促すためには重要な作業であることを鑑みると、枝打ち直後だけでなく1～2年後の評価と併せて判断すべきである。また、定期的に景観評価を実施し、その変遷を確認することが重要と判断される。

7. 謝辞

本研究は、北海道科学大学岡村教授を代表とする近自然森づくり協会および帯広河川事務所の協力により実施できた。ここに記して謝意を表する。

参考文献

吉井厚志、岡村俊邦 緑の手づくり 2015 中西出版

表-1 枝打ち前後の因子負荷量比較
上段：空間内・枝打ちなし
下段：空間内・枝打ちあり

	第1因子	第2因子	第3因子	共通性
安全である 安心である - 危険である	-0.6873	0.07236	0.19447	0.51541
居心地が良い - 居心地が悪い	-0.8281	-0.167	0.3407	0.82974
美しい - 美しくない	-0.4268	-0.3583	0.705	0.80761
自然的である - 人工的である	-0.2259	-0.7984	0.34565	0.80796
すがすがしい - うっとうしい	-0.7959	-0.2346	0.03712	0.68987
好き - 嫌い	-0.4553	-0.4794	0.44941	0.63909
多様である - 単調である	0.17227	-0.8138	-0.0466	0.69409
近寄りたい - 近寄りたくない	-0.8601	-0.021	0.25849	0.80705
まとまりがある - 雑然としている	-0.26	-0.1665	0.95063	0.99899
緑が豊かな - 緑が乏しい	-0.2006	-0.7641	0.22027	0.67264
開放感がある - 囲まれている	-0.7175	0.04397	0.31147	0.61381
歩いて楽しい - 歩いても楽しくない	-0.67	-0.2469	0.13256	0.52749

	第1因子	第2因子	第3因子	共通性
安全である 安心である - 危険である	-0.5888	-0.6291	-0.2641	0.81217
居心地が良い - 居心地が悪い	-0.1774	-0.8137	0.03435	0.69469
美しい - 美しくない	-0.4197	-0.2325	-0.6509	0.65378
自然的である - 人工的である	-0.1944	-0.0651	-0.8679	0.79533
すがすがしい - うっとうしい	-0.2409	-0.8023	0.24124	0.75989
好き - 嫌い	-0.7294	-0.3536	-0.2694	0.72974
多様である - 単調である	-0.0083	-0.0141	-0.4697	0.22085
近寄りたい - 近寄りたくない	-0.8755	-0.1966	-0.1272	0.8214
まとまりがある - 雑然としている	-0.2071	0.11776	-0.9114	0.88731
緑が豊かな - 緑が乏しい	-0.4566	-0.5199	-0.2347	0.53382
開放感がある - 囲まれている	-0.4178	-0.7189	-0.2685	0.76345
歩いて楽しい - 歩いても楽しくない	-0.7467	-0.4479	-0.1517	0.78119

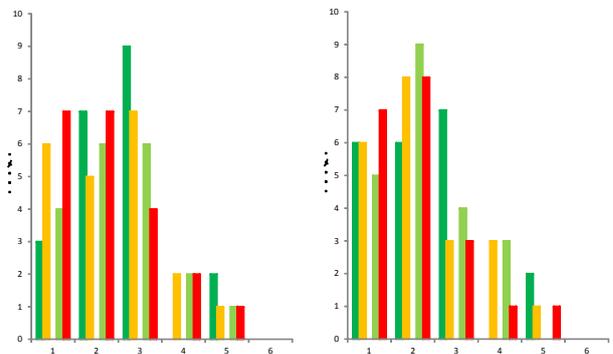


図-2 十勝川治水の杜枝打ち前後
左：安全・安心-危険 右：すがすがしい-うっとうしい