

信州大学審査学位論文

森林公園における利用者の行動と空間の印象評価に関する研究

2016年3月

信州大学大学院 総合工学系研究科

山岳地域環境科学 専攻

張 桐

目次

第1章 研究の背景と目的

1.1 研究の背景と既存研究	1
1.1.1 研究の背景	1
1.1.2 既存研究及び残された課題	4
1.2 本研究の目的、意義及び構成	11
1.2.1 本研究の目的	11
1.2.2 本研究の意義及び位置付け	12
1.2.3 本研究の構成	13

第2章 研究調査地と調査方法

2.1 調査対象地の選定	15
2.2 調査対象地の概要	15
2.2.1 調査地の歴史	16
2.2.2 調査地の自然	18
2.2.3 調査地のゾーニングと散策コース	20
2.3 研究方法	26
2.4 用語の定義	26

第3章 赤沢自然休養林における利用者の散策の実態とその特徴

3.1 本章の目的	27
3.2 研究方法	27
3.3 調査結果	28
3.3.1 利用者の散策の実態調査	28
3.3.2 散策の利用型別の結果	29
3.3.3 赤沢自然休養林における利用者の散策の実態とその特徴	32
3.4 本章のまとめ及び課題	36
3.4.1 利用者の散策の実態	36
3.4.2 利用者の散策の実態別の特徴	36

第4章 散策コースにおける利用者の評価対象と評価行動の分布

4.1 本章の目的	38
4.2 研究方法と用語の定義	38
4.2.1 研究方法	38
4.2.2 用語の定義	39
4.3 調査結果	40
4.3.1 各コースにおける利用者が評価した対象	40
4.3.2 各コースにおける利用者の評価行動とその場所	42
4.3.3 散策における利用者の評価行動の変化	50
4.3.4 利用者の評価した対象と評価行動が生じた場所の共通点	54
4.4 本章のまとめ及び課題	55
4.4.1 利用者が評価した対象と評価行動の場所	56

4.4.2	利用者の評価した行動の共通点と評価行動の特徴からの考察	56
4.4.3	今後の課題	58
第5章 利用者の散策経路からみた散策コース上の見所の印象評価		
5.1	本章の目的	59
5.2	研究方法	59
5.3	各場所の構成と空間の特徴	61
5.4	調査結果	65
5.4.1	利用者の属性	65
5.4.2	各場所における利用者の印象評価	69
5.4.3	各場所における利用者の印象評価の比較結果	70
5.4.4	各場所における利用者の行動	72
5.4.5	各場所における利用者の通過型の違いによる印象評価の傾向	73
5.4.6	各場所における利用者の通過型の違いによる印象評価の比較結果	82
5.4.7	各場所における利用者の評価の共通点及び差異点	86
1.	散策の行程において最後まで維持された印象と評価項目の共通点及び差異点	86
2.	満足度に関わる評価印象と項目の共通点及び差異点	88
3.	各場所における各通過型の利用者の満足度評価に関わる印象と評価の共通点	92
5.5	本章のまとめ及び課題	93
5.5.1	各場所における利用者の印象評価と行動	93
5.5.2	各場所における通過型の違いによる利用者の評価傾向	94
5.5.3	利用者の評価の共通点及び差異点からの考察	95
5.5.4	今後の課題	96
第6章 まとめ及び総合考察		
6.1	利用者の移動経路の特徴	97
6.2	森林散策の利用者の評価行動とその対象の特徴	98
6.3	散策空間において散策ルートが異なる場合の利用者の印象評価の共通点と差異点	99
6.4	良好な体験が得られる森林散策のための総合考察	102
6.5	体験の良い森林散策コースの計画への可能性	106
6.6	本研究の限界点	108
6.7	今後の課題	109
謝辞		110
引用・参考文献		111
要旨		118

第1章 研究の背景と目的

中国では1980年代からの改革開放による木材需要の増加により、無秩序な森林伐採が続いていた。森林が減少した結果もあり「1998年の夏、長江および松花江流域で大規模な洪水が発生した。長江流域では被害が29の省・直轄市・自治区に波及した。被災者数2億人を超え、避難者数約1600万人に上り、死者数は約3000人にも達した」¹⁾。そして、経済的にも大きな損失を受けた。

こうした背景の下で、如何に森林を保護し、森林を持続して利用するかが課題となる。そこで、森林の利用を持続的にするにあたり、森林レクリエーションの展開は1つの解決方法としてとらえてられる。そのため、筆者は2002年に日本へ渡り、学部時代から森林観光をテーマとして学び続けてきた。

1.1 研究の背景と既存研究

近年になって、森林が持つ保健・休養の機能は世界中の国々に注視されており、こうした背景のもとで、中国では森林レクリエーション事業は急激に拡大している。しかしながら、森林レクリエーション事業が拡大すると共に、空間の計画及び設計が粗いことや不十分なことなど、様々な問題点も浮かんできている。森林公園の管理運営側にとり、利用者が良い体験のできる森林レクリエーション空間を計画することは非常に重要な課題となっている。

1.1.1 研究の背景

工業化、都市化の加速している中国では、国土の環境汚染問題も深刻になってきている。そして、都市の環境及び都市住民の生活環境はより一層自然から離れてきた。よって、自然へ向かう、森林へ行くことは人々にとり重要なことと認識されつつある。

中国の国家林業局の「中国林業」のホームページに公表されたデータ¹⁾によると、「2013年の中国における森林公園数は2948カ所、総合面積は1758万haであった。その内、国家級の森林公園は779カ所であった」¹⁾。また、「2013年度では10.94万haの景観風致林を作り、19.26万haの森林レクリエーションための森林を整備した」¹⁾。

森林公園の利用者数だが、2013年度の中国の森林公園の利用者数は5.89億人、海外からの利用者数の2168.95万人が含まれている。その中で779カ所の国家級森林公園の利用者数は3.43億人だった。

つまり、近年の中国の経済の成長、及び人々の自然を求める意識と行動が拡大するにつれ、森林レクリエーションの事業も急速に立ち上がってきている。しかしその一方、短時間で急成長しているため、また管理運営側の森林レクリエーションの事業に対する準備や認識が不十分であるため、過度の開発により森林資源へ損害を与えることや、森林公園内の施設設備の設置と周辺環境が不調和になることなど、多くの問題が浮かんできている。

これらの問題点は既往研究²⁾により、以下のようにまとめられている。

(1) 森林レクリエーション空間の設計の粗さ、及び計画が不十分

森林レクリエーションをあまり重視していないため、空間の計画及び設計は非常に粗い、場合によっては計画及び設計を全くしないこともある。入り口に“森林浴”の表示板を設置するのみであり、森林公園内の施設は僅かの木製あ

るいはコンクリート製の休憩のための椅子のみであった場合もある。森林浴や森林散策に関する紹介、及び知識の普及のための施設が不十分である。

(2) 森林レクリエーション空間における樹種の配置、及び公園自体の立地選定の妥当性が不適切

森林公園の計画段階ではフィトンチッド成分のある植物に関して調査が不十分だったので、森林レクリエーション空間の保健効果が限られていた。また、森林公園の立地は都市に近すぎるため、散策空間の空気の質が悪くなり、大気中の成分の濃度も保健効果があるレベルまで満たせない。

(3) 林相の過度の改造、及び散策空間における人工的な施設設備の過剰性

すでに存在している森林公園では森林散策空間における在来の樹木が発散するフィトンチッドの量が少ないため、施工業者はフィトンチッドの発散量がある樹木を移植する。林相の改造が過度になり、森林は人工的なものとなった。あるいは、森林公園の経営者は利益を追求するため、森林の保健・休養の効果を考えず、多数の娯楽施設を森林空間に設置し、自然を楽しむ場所がただの遊園地になりがちである。

(4) 利用者に対する森林浴や森林散策の説明、及び生態系の環境教育が不十分

多くの森林公園では、森林浴やそこにある自然要素に対する説明が不十分である。あるいは説明があるが、森林浴や生態系に関して説明する内容が考慮されていない。説明板の材料及びその形式と共に、説明する内容に科学性のある森林レクリエーション場所はあまりに少数である。

(5) 利用者の集客力が不足

現在の森林公園は主に周辺の地域住民の利用を中心に運営されている。森林レクリエーション環境を活かし、如何に他の地域からの利用者を増加させるかということは各地の森林公園の課題である。

このように、中国の森林レクリエーションの事業は多数の深刻な問題を抱いている。

一方、日本においては、近年のレクリエーションの利用動向を見ると、まず平成19年に内閣府が行った「森と生活に関する世論調査」の調査結果³⁾によると、「森林に関する企画へ参加する意向」の上位3つの回答として、「森林浴により気分転換する」の割合が62.1%、「自然とのふれあい体験をする」が43.2%、「魅力的な景観を楽しむ」が42.4%であった(図-1.1)。また、林野庁により発表された(「森林と人との共生林」(森林空間利用タイプ)の利用促進に関する調査研究)データ⁴⁾によると、森林のレクリエーション利用の意向のトップ3の順位は、森林浴95%、温泉浴91%、ピクニック・ハイキング87%であった(図-1.2)。

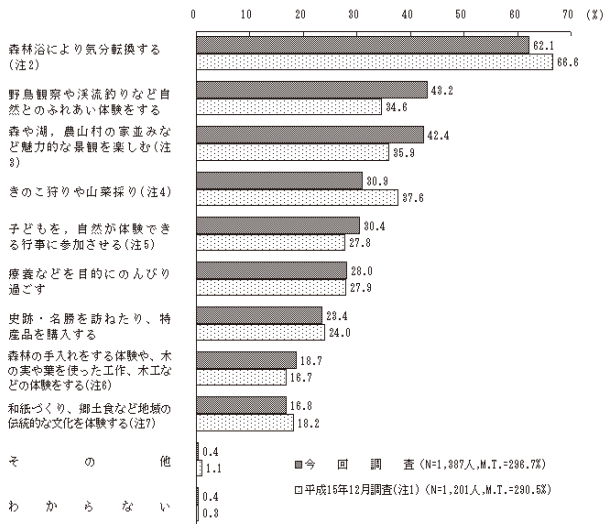


図 - 1.1 森と生活に関する世論調査
(平成 19 年 日本内閣府の調査結果によるもの)³⁾

◇ 今後における森林レクリエーション利用の意向

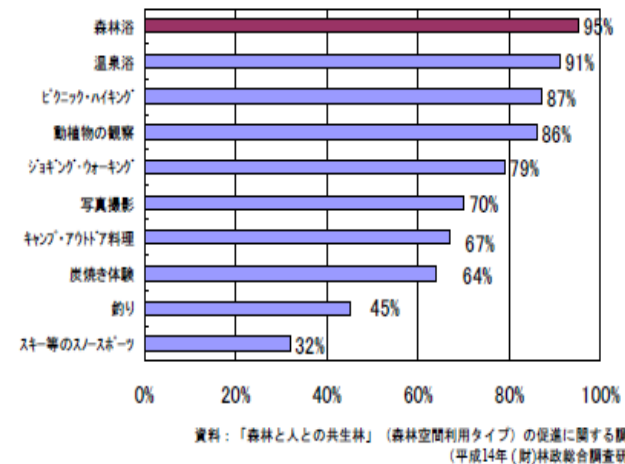


図 - 1.2 今後における森林レクリエーション利用の意向
(平成 22 年 林野庁が発表したデータによるもの)⁴⁾

つまり、現代社会では日常生活の中で身近に自然と触れ合う機会が減少しつつあり、レクリエーションや学習・教育分野での森林の利用に対するニーズが高く見られ、利用形態が多様化している。

そのため、近年のレクリエーションや野外活動等のための森林施設の計画方針を調べると、平成23年林野庁に発表された「森林・林業基本計画と全国森林計画との関係について」の計画書⁵⁾がある。「身近な自然、自然とのふれあい、地域住民や多くの利用者に憩いと学びを提供するなど、必要なニーズに応じて保健・教育活動に適した施設の整備する方針である」⁵⁾。「魅力ある高原、渓谷等の自然景観や植物群落を有する森林、キャンプ場や森林公園等の施設を伴う森林など、国民の保健・教育的利用等に適した森林は、保健・レクリエーション機能の維持増進を図る森林として整備及び保全を推進することとする。国民に憩いと学びの場を提供する観点から、立地条件や国民のニーズ等に応じ広葉樹の導入を図るなどの多様な森林整備を推進することとする。また、保健等のための保安林の指定やその適切な管理を推進することとする」⁵⁾。とある、また「史跡、名勝等の所在する森林や、これらと一体となり優れた自然景観等を形成する森林は、潤いある自然景観や歴史的風致を構成する観点から、文化機能の維持増進を図る森林として整備及び保全を推進することとする。具体的には、美的景観の維持・形成に配慮した森林整備を推進することとする。また、風致のための保安林の指定やその適切な管理を推進する」⁵⁾。とも記載されている。

つまり、日本では、多様なニーズに対応できる森林レクリエーションの空間を量的に確保すると共に、森林レクリエーションの事業を継続するために、適切な方針、及び現場での科学的な空間計画や整備が進められている。

これらのことから、中国にとっては、今後、森林レクリエーションの事業を量的なものから質のものへ転換させることが期待されているといえる。すでに森林レクリエーション事業が発達した日本において成功した面を参考とし、自分のものにするのは重要な取り組みだと考えられる。

そこで、冒頭で述べたように、本論文は森林レクリエーションが発達している日本で研究調査を行い、得られた結果を、今後の日本だけではなく、多様な問題点を抱きながら発展中の中国に対し、森林散策空間の計画及び改良において活かしたいと考えている。

1.1.2 既存研究及び残された課題

中国では1980年代に森林レクリエーション事業が始められた。現在では、主に森林レクリエーションに関する総括的な現状と課題に関する研究と森林レクリエーション空間における大気中の成分の評価に関する研究の2種類の研究が多くみられる。

まず、森林レクリエーションの総合的な研究に関して、以下に説明する。

陳ら⁶⁾は、資料調査に基づき、森林レクリエーションの発展時代を3段階に分け、各段階の特徴を分析した。そして、その分析結果により中国の森林レクリエーション事業の発展及び研究上に残っている課題を明らかにした。その結果、森林レクリエーションの発展は初期段階、形成段階と発展段階の3段階に分けられた⁶⁾。また、中国の森林レクリエーションの事業の発展に関して、(1)法律の健全さが足りない、(2)森林レクリエーションのための投入資金が不十分、(3)森林公園の規模が小さいため、公園の運営上に困難が存在する、(4)文化的な景観に関して過度に投入し、植生の管理などに関する投入が不十分であり、偏りが存在している、などの課題を指摘している⁶⁾。また、森林レクリエーションの研究に関して(1)景観の評価は主に森林公園全体を対象とし、それぞれのエリアにある植生を含んだ林内と林外景観に関する評価の研究が不十分である、(2)利用者の活動による森林への影響に関する研究が不十分である、(3)利用者の森林レクリエーションへの期待に関する研究が不十分である、などの課題が存在すると指摘した⁶⁾。

栗ら⁷⁾は、中国広東省珠海市にある板樟山森林公園を対象とし、主に典型的な森林公園におけるゾーニングの計画と空間上に植生の分布の特徴から森林公園の計画の取り組み及び生態系問題の対策に関して検討した。その結果、(1)野鳥観察林に計画を取り組むことが重要、(2)保健型森林を計画する時、森林の季節性を保つこと、森林浴活動を推進すること、林分管理上の整理及び維持の重要さなどの点を指摘した⁷⁾。

肖ら²⁾は、資料調査と現地事例の分析により中国の森林レクリエーションの事業の問題点を指摘した。その結果、中国の森林レクリエーションの事業は主に(1)散策空間の設計の粗さ、及び計画の不十分さ、(2)散策空間における樹種の配置、及び公園の立地選定が不適切、(3)林相の過度の改造、及び散策空間における人工的な施設設備の過剰性などの問題が存在していると指摘した²⁾。

一方、森林レクリエーション空間における大気中の成分の評価に関する研究は以下になる。

石ら⁸⁾は、異なる森林環境における測定した大気中の成分をベースとした統計分析により、森林環境の大気中の成分濃度の評価基準を構築した。その結果、

森林環境下の大気中の成分濃度を6つの基準を分類した。それは3000個/m³以上のⅠ級、2000～3000個/m³のⅡ級、1500～2000個/m³のⅢ級、1000～1500個/m³のⅣ級、400～1000個/m³のⅤ級、400個/m³以下のⅥ級であった⁸⁾。

石ら⁹⁾は、多くの森林環境において空気中の大気中の成分を測定し、得られた結果を統計分析して、森林レクリエーションの空間における大気中の成分の評価基準を構築した。その結果、森林空間の大気中の成分の評価基準(SGFA)として6つの基準を設定した。さらに、森林レクリエーション空間における大気中の成分の濃度により、400個/m³以下の臨界濃度区、400～1000個/m³の許可濃度区、1000個/m³以上の保健濃度区と分類した⁹⁾。

以上のように、近年、中国では森林レクリエーションに関する研究は徐々に進められてきている。

一方、日本では1982年に林野庁が「森林浴/森林散策」を提唱してからもう30年になる³⁵⁾。この30年では造園、医学、観光など多くの分野において森林浴/森林散策について研究が進められている。造園分野では森林浴/森林散策に関する研究をみると、主に森林空間と人間の生理及び心理的な効果に着目し、唾液コルチゾールの測定やPOMSなどの指標を用い、森林空間の体験前後による人間の生理及び心理変化の差異にかかわる研究と、森林空間/森林景観の体験と利用者の認識や評価の関係性に着目し、写真撮影法やビデオ観察法等の手法を用い、森林空間の変化と共に利用者の行動に関する2つに研究軸が見られている。

まず、森林空間と人間の生理及び心理的な効果にかかわる研究に関しては、以下のように研究が進められた。

宮崎ら¹⁰⁾は屋久島で5人の被験者を対象に森林浴実験を行い、唾液中のコルチゾール濃度をコントロールされた実験室における採取と比較し、森林環境では有意に低いことを明らかにしている¹⁰⁾。

大塚ら¹¹⁾は、被験者に対して6年間に9回の森林環境における散策(3kmまたは6kmの歩行)を行わせ、散策の前後の血糖値を比較した。その結果、散策前の血糖値が平均179mg/dlであったのに対して、散策後には108mg/dlに有意に低下したことを報告している¹¹⁾。

大平ら¹²⁾は、20名を対象として、身体指標を用いて森林環境における回復効果を検証し、森林環境に8時間滞在した後は、滞在前に比較して、被験者のNK細胞活性と免疫グロブリンA、G、M濃度が有意に上昇したことなどを報告している¹²⁾。

上原ら¹³⁾は国内及び国外の事例を取り上げ、医療及び福祉利用の側面から森林環境と人間の心理及び生理関係性に関して研究を進められた。その結果、森林散策の核心である「森林療法」に関してドイツの起源、日本での発展及び現場での応用と展開に関して明らかにした。そして、医療と福祉、そして環境の分野は重なりあう部分が多く、そこに1つのセラピーとしての森林療法の存在意義があると指摘した¹³⁾。また、森林環境は人間にどんな面において癒し効果がある

のか、そして、様々な森林環境の「癒し」効果に関する研究調査において、その共通する事象や効果にはどのようなものがあるのか、また、同時に、「林学、医学、社会福祉、心理学などのそれぞれの分野にまたがる学際的な調査方法を展開していくこと」が研究していく上で肝要であることを指摘した¹³⁾。

朴ら¹⁴⁾は、共通した実験プロトコルおよびスケジュールを用いて、24ヶ所の森林環境および都市環境にて、約280名の被験者を投入して実施した大規模な実験を行い、結果を解析したところ、解析対象とした全ての指標（収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍数、心拍変動性HF成分（副交感神経系活動指標）、LF/HF成分（交感神経系活動指標）、唾液中コルチゾール濃度）において、森林環境と都市環境の間に有意な差が認められ、いずれも森林環境に身体的な回復効果が存在することを示したと報告している¹⁴⁾。

高山ら¹⁵⁾は、個人を特徴付ける個人的資源（個人特性）の中から、17指標を選出し、森林環境の心理的な回復効果との関係について調べている。その結果、森林環境に短期単独滞在する場合には、性格特性の指標である「神経症傾向」と自己効力感の指標である「失敗に対する不安感」に関して回復効果に関係があることを見出した。そして両指標の高い＝「高群」、低い群＝「低群」として、(1)森林環境の認知との関係、(2)実際に享受された心理的な回復効果との関係から、高・低群を比較した結果について報告している。それによると、両群を比較した場合、そもそも森林環境に滞在する前から、「高群」は「低群」よりも心理的に高いストレス状態にあり、森林環境をより好ましく、親しみやすい対象として認知しているらしい¹⁵⁾。また、「高群」は森林環境を散策することで、「低群」よりも、怒りや敵意が低下し、座って森林環境を眺めることで、活気がより上昇し、疲労が低下するといったように、利用者の有する特定の個人特性によって、森林環境における心理的な回復効果に差異のあることが報告されている¹⁵⁾。

上原ら¹⁶⁾は散策コースごとに体験前後の心理ストレスの変化はPOMSを用いて明らかにした。その結果植生の多様性、歩きやすさ、眺望・景観などのコース評価が低い散策路ではストレスに対する反応値が改善にくい。ストレス反応値の軽減量と活気反応値の増加は体験前の活気の反応値が低い被験者や、体験後の怒りと敵意の反応値が低い被験者ほど改善される。「好ましい風景の撮影枚数」は、散策の事前、事後のストレス反応値や散策の回数とも関連する¹⁶⁾。

一方、森林景観の体験と利用者の認識や評価の関係性に関する研究は、以下のように研究が進められている。

朴ら¹⁷⁾はスギ林の林内の写真を用い、SD法で10種類の典型的な森林空間に対し、イメージ分析を行った。その結果、スギ人工林の林内風景は生命・健康性、整然性、開放性の3つの軸により分類された¹⁷⁾。さらに、第1軸の生命・健康性は林分の林齢と、第2軸の整然性は林分の手入れの状態と、第3軸の開放性は下層植生及び林分密度に深く関係しているイメージであることを明らかにしている¹⁷⁾。

大石ら^{18,19)}はSD法とPOMSを持ち、森の密度及び樹種をパターン化し、林内空間ごとに、人に与えるイメージ及び気分を比較した。その結果「針葉樹林において、主な心理構造は空間因子軸、価値因子軸を構成することと、立木密度等の違いが空間因子の反応に影響する」¹⁸⁾ことや、林分密度が高いほど価値因子の評価が高く、密度が低い林分空間は空間因子の開放感が高く評価されたと明らかにされた¹⁹⁾。

総谷^{20,21)}らはSD法とPOMSを用い、様々な景観場所と異なる森林散策空間の光と温熱条件に着目し、人の主観イメージ評価と気分の差異を明らかにした。その結果「都市部よりも里山の多様な景観における心理的な改善効果が高いことが明らかになり、景観の違いによる、心理的効果の差異も示唆された」²⁰⁾ことや、森林散策空間の光・温熱環境は空間の印象評価「活気のある」との間に正の相関があり、また心理気分の変化上に「怒り - 敵意」の気分得点の増加量の間にも正の相関があったことが明らかになった²¹⁾。

白藤ら²²⁾はSD法を用い、写真と現地における森林景観のイメージ評価の相違に着目し、比較検証を行った。その結果「林外の緑地景観においては写真と現地での調査結果にほとんど差が認められなかった。一方、林内景観では空間において現地調査と写真調査の結果に大きな差が認められた。」ことが明らかになった²²⁾。

高山ら²³⁾はSD法を用い、日本国内30ヶ所以上の5つタイプの森林環境に対し、オンサイトで森林空間の印象評価実験を行い、森林環境の評価因子を整理した。その結果、森林環境の評価因子として「好ましさ」、「荘厳性」、「視認性」、「躍動感」、「静寂感」の5つの評価因子を抽出した²³⁾。また、「暗い - 明るい」、「閉鎖的 - 開放的」を代表する「視認性」は「針葉樹林の環境の総合評価を高める重要な指標であることがオンサイトの実験からも確認された」ことと、「視認性」因子は「好ましさ」因子と関連しており、平均本数を増減するなどによって、操作できる可能性が示唆された」ことが明らかになった²³⁾。

このように、森林散策空間に対するイメージ等の評価はどう違うのかという研究において、林内場所に対する点的なイメージ評価の研究が進められている。

しかし、実際の森林散策では、利用者は1つの空間にとどまることなく、移動している。そのような中で、環境の変化と共に利用者意識、行動、または注目する自然対象要素も変化すると考えられる。

森林散策空間において要素が多様であるため、その空間の要素とその構成によって利用者の評価に相違点があるかどうか、どの様な空間構成がどの面において利用者に評価されるのかという点を明らかにする必要がある。また、利用者は森林散策時に一定の場所に滞在するだけでなく、散策している。そのことより、ある場所/空間に対し最初に体験した評価と、遠回りした後には体験した評価の差異があるかどうかという、場所の点的な視点ではなく、実際に利用者の行動に合わせ、連続して線的な視点からみた散策路上にある場所/空間に対する利用者の評価を明らかにする必要がある。

その中で、奥ら²⁴⁻²⁶⁾は写真投影法を用い、48グループの利用者を対象に森林体験する時の認識しやすい景観に関する研究調査を行った。その結果、(1)散策行動の条件下で認識しやすい景観体験となりやすい景観のパターンは6種類で32パターンが抽出された²⁴⁾。(2)林地を構成する樹種の違いが景観パターンの選択率に影響することが示された²⁴⁾。(3)利用形態の違いによって、利用される景観資源にも相違がみられた²⁴⁾。

また、2001年の調査では標識サンプリング手法を用い、利用者の満足度や好ましき等の5つの指標を用い、林内トレイルにおける一連下のシーケンス変化に伴う景観体験によって、利用者の評価変動を明らかにした²⁵⁾。その結果(1)「水辺の含まれる景はトレイル含まれる景や林地のみの景に比べて観賞意識が有意に高かった」²⁵⁾。(2)「ある地点での満足評価には各地点における景観体験が影響を与えつつも、それ以前の地点から持続した満足度が大きく効いている」²⁵⁾。また、「環境要因を加えて、それまでの良好な体験によって、得られた満足感や直近の体験の質によって、ある地点の満足感が構成されていく」²⁵⁾。ことが明らかになった。(3)「(森林レクリエーション空間について)動線上の景観体験の形成をうまく組み合わせることが重要である」²⁵⁾。ことが指摘された。

そして、2003年の調査では写真投影法を用い、体験時間の尺度から林内での散策者を対象として、良好と感じられる景観体験がどのような時間的分布で生起するのかを調査した²⁶⁾。その結果、(1)被験者の撮影行動の時間的分部パターンは約半数がランダム分布であり、半数弱は集中分布である。(2)撮影行動は全体としてほぼ一定のペース、ないしはペースを減衰しながら行われていたことが明らかにした²⁶⁾。

最終的な研究成果として、林内トレイルにおける景観体験を理解するための、概念的モデルを構築した(図-1.3)。

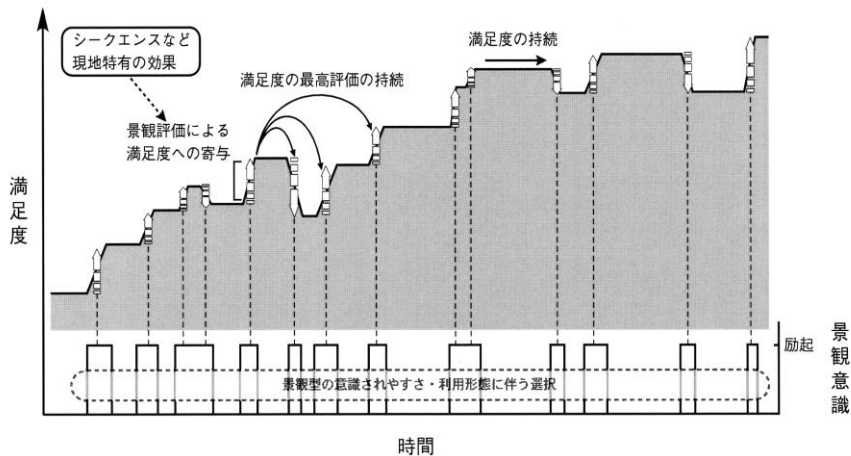


図 - 1.3 奥らの研究による林内トレイルにおける景観体験の総合モデル²⁵⁾

このように、利用者の行動に着目し、その行動から利用者にとっての好ましい空間及び行動の変化や行動の対象物とその行動を生じやすい場所に関する研究が進められている。

以上のように、日本では森林景観に関わる研究は30年に渡り、主に現場からデータを集め、様々な研究視点から進められてきている。

一方、海外において森林や自然景観に関わる研究をみると、以下のように進められてきている。

Buhyoff, Gregory J ら²⁷⁾は 35mm のカラースライドを用い、アメリカのバージニア州で森林が受ける虫害のレベルと森林への親しみやすさの変化の関係を、カラースライドでシーンごとに評価してもらった。その結果、森林への視覚的好みは、森林の面積の約 10% のダメージが増加するに従い、森林への親しみやすさは急激に低下することを明らかにした。そこで、森林風致の評価を維持するために、新たな空間を計画することよりも、新しい昆虫による災害の発生を防ぐことがより重要であることを指摘した²⁷⁾。

Hunziker ら²⁸⁾は異なるフィンランドの森林景観の写真を用い、SD 法でそれぞれの森林空間に対し、心理評価の調査を行った。その結果、(1) 自然地域において中度の造林計画は多くの人に認められた。(2) 景観の嗜好度は景観の色彩の多様性及び景観要素の配置などの指標の間に正の相関があったことが明らかになった²⁸⁾。

Jorgensen ら²⁹⁾はイギリスのシェフィールドの貧しい地域における都市公園を対象地とした空間の配置と森林植生構造の相互作用を考察した²⁹⁾。また、当地域住民を対象に、林地の安全性と個人の好みのため、エッジ（林縁部）を様々なデジタル処理し、安全性と住民の好みをアンケート調査した。結果として、空間の配置は、その場所の安全性より、その場所の嗜好感を決定する最も重要な要因であった²⁹⁾。また、林地（道沿い）周辺の安全性と好みの空間の配置の変化によって、住民の意識も大きく変化している。この結果から、自然な植生の配置は、必ずしも危険性を招くことではない、そのため、公園を造る際に、自然な植生を導入することができることを指摘した²⁹⁾。

Tyrväi Liisa ら³⁰⁾はフィンランドのヘルシンキ市の森林計画のプロセス中に林間状況が異なる森林の写真を用い、地域住民に評価をしてもらった。その結果、森林の生態系を考慮した森林景観の計画が多くの住民に好まれることが明らかになった²⁹⁾。しかし、その結果は住民の属性にも関係する。具体的には居住期間が長く、教育レベルが低い住民と比べ、高い教育を受けた若い住民たちはより生態性のある森林景観を好む傾向となった。そこで、森林のマネジメントをする時に森林の生態性を考慮することが重要であると指摘されている³⁰⁾。

Robert G. Ribe ら³¹⁾はアメリカのオレゴン州にある森林の写真を用い、森林の強度間伐レベルと森林景観の評価の関係性に関して研究を行った。その結果、331 名の被験者の回答結果によれば、より高い森林景観の評価は間伐し終えた林地に残った樹木の保留レベルと関係する³¹⁾。そして、保留林間に関して、固まった形式の保留林間はどの間伐強度においても醜い評価とされた。そして、75% 以上の強度間伐は視覚上に森林景観の醜さを生じる可能性がある³¹⁾。また、間伐の形状に関しては幾何学的な形状よりはむしろ、不規則的な形の間伐が強度間伐を実施したとしても森林景観評価を向上させることに繋がるということが認められたことが明らかにした³¹⁾。

Dramstad W.E ら³²⁾は写真投影法を用い、地域住民と非地域学生を対象に、ノルウェーの森林景観の嗜好度評価に関する研究を行った。その結果、(1)自然景観への嗜好度は、土地の種類、土地の多様性の中に正の相関があった。(2)風致地域において水要素がある写真に対する嗜好度が高い傾向があった。(3)学生たちはより多様性があり、異質な景観要素がある写真に対し、嗜好度評価が高い。しかし、地域住民たちの嗜好度評価はより単一要素で構成した景観の中に正の相関があったことが明らかになった。そこで、自然的な森林景観を計画する際には利用者の属性による嗜好性が異なることが考慮しなければならない点は重要であることが指摘された³²⁾。

Eriksson ら³³⁾は整備状態が異なった林間の写真を用い、スウェーデンのウメオ大学にいる林業専攻の学生と社会学専攻の学生を対象とし、森林空間の評価に関して調査を行った。その結果、林業専攻の学生は自然性が高い空間が好む傾向があった。しかし、社会学を専攻の学生はレクリエーションのための整備した空間が好む傾向があった。そして、行いたい行動の調査結果をみると、レクリエーションのための空間において学生は主に散策することが行おうとする傾向。しかし、自然性が高い空間において、学生たちは果実やキノコ狩りという自然と接触する行動を行いたい結果となった³³⁾。

Deng ら³⁴⁾は中国南京市にある4タイプの林間の間伐強度 (unthinned, light thinning, moderate thinning, and heavy thinning.) の森林空間を対象とし、その空間の間伐した2年後と5年後の写真を用い、森林間伐後に森の成長時間の側面から人の嗜好度と林間間伐の強度の関係性に関して調査を行った。その結果、すべての間伐区において成長5年後の景観嗜好度の評価値が2年後に無間伐区域の評価値より大幅に上回っていたことが明らかになった。そこで、森林景観の評価を向上するために、適度な森林間伐による森の管理をすることが推奨されるべきであると指摘した³⁴⁾。

以上のように欧米や中国において森林/自然景観に関わる研究は、森林環境の現場にいる利用者から得られた印象評価のデータではなく、主に写真投影法などの手法を用い、被験者から異なる森林への印象評価のデータを分析する研究、森林環境から収集した森林自身の物理的なデータを分析した結果により森林公園の基準を構築する研究が多くみられる。それは、現場で利用者の評価データの収集は長時間が掛かること、多くの利用者に協力し難いこと、及び得られたデータの中で有効な回答率が低いことから考えられる。しかし、白藤らに指摘されたように「林内景観では空間において現地調査と写真調査の結果に大きな差が認められた」。それは写真に映された空間が現場の環境要素を捉えきれないだからと考えられる。つまり、森林景観の評価を調査するには、現場に行き、その場で取れたデータがより重要で、その環境の評価を最も反映できるものであると考えられる。ゆえに、日本の研究者たちの研究では森林景観の評価を把握するとき主に学生やボランティアなどの被験者をその場所に連れて行き、その場で森林の景観を評価してもらう調査が多くみられる。つまり、海外の研究者たちに比べ、日本の研究者たちは現場を重視している。

しかし、それらの研究を踏まえてみると、次のことが研究の展開として考えられる。連れてきた被験者より、本来は利用者、つまりその場所を自発的に訪れる人たちが利用の主体である。それらの利用者が体験する空間と利用者の行動、またその行動の対象とは一体のものとして考えるべきであり、こうした森林空間における利用者の行動と評価の研究、さらに利用者の連続的な行動における行動の変化、またはその行動中にどんな自然対象物に対して興味をおこし、評価する行動を生じるのか、また利用者の散策に合わせ、空間に対する印象評価はどう変化するのかという実際に利用者の「行動」を把握し、分析する新たな展開が求められている。

これらのことを踏まえ、森林空間と人間の生理的及び心理的な効果、及び利用者の森林空間の体験と利用者の行動や印象評価との関係の2つの面を通し、これらの研究から課題として上げられていることを以下に整理する。

(1) 利用者の実際の行動を観察し、散策コース上においてどの対象物に対し評価する行動を生じるのか、また評価する行動を生じる場所はどんな場所なのかという、森林を楽しみに来た利用者の具体的な行動を明らかにすること。

(2) 実際の利用者の行動を観察することにより、散策するにつれ利用者の評価行動はどう変化するのかを明らかにすること。

(3) 散策ルートが異なる利用者では、散策路上のある空間に対する印象評価に違いがあるのか、評価の共通点及び差異点、またその空間の満足度評価と関係する要因が、体験の異なることによって変化するのかを明らかにすること。

以上のように、実際に森林散策する利用者の写真撮影や会話などの評価する行動と、利用者の異なる散策ルートによる印象評価を明らかにすることが課題として浮上してきた。

1.2 本研究の目的、意義、及び構成

1.2.1 本研究の目的

森林を適切に利用し、森林レクリエーションが継続的に行われなければならない。現場における散策空間の設計の繊細さ、及び計画の適切さは森林レクリエーションの本質であり、かつ最も重要なものである。良い森林散策の空間を提供することにより、利用者に良好な森林散策の体験を提供することになるだけでなく、森林公園全体、及び森林資源利用が継続されることにもなる。

そのために、研究を以下のように段階を追って具体的に進めていく。

(1) 森林を散策する利用者の主な移動経路を明らかにするため、主な利用実態と属性をアンケート調査で把握する。

(2) 利用者に対し同行調査を行い、散策コース毎に利用者の会話や写真撮影などの評価行動と、評価した対象物、及びその場所の関係を分析し、考察する。

(3) 利用者が散策するにつれ、評価行動はどう変化するかという点、また散策コース上において利用者に共通する評価行動が生じた場所を明らかにする。

(4) 散策ルートが異なる利用者が散策ルート上にある特定の空間を訪ねた時に受ける印象評価、そしてその共通点及び差異点を明らかにすること。

以上のように、本研究は実際に森林散策する利用者の写真撮影や会話などの評価行動の分布とその評価対象を明らかにすること、及び異なる散策ルートによる利用者の印象評価の共通点及び差異点を明らかにすることを研究の目的とした。

このように実際に利用者の散策行動に合わせ、利用者の森林散策行動を連続的な視点からみた把握、及びその散策行動における空間の評価の項目を明らかにすることが、より森林散策現場の評価を反映できる計画につながるようになる。それは、森林散策空間の管理側にとり更に良い体験ができる森林散策空間の計画、散策路上にある見所の整備及び改良に応用できるデータベースとしての貢献になる。散策空間の利用者にとり、森林散策活動により適する空間が提供されていくことになる。そして日本だけではなく、中国にとり研究の新たな展開になると言える。

論文の研究着目点としては以下のとおりである。

利用者が良い体験ができる森林散策空間を計画するにあたり、そこを利用する人々がどんな行動をするのか、そして、楽しみにしている自然要素は何か、さらに、森林散策の全体をとらえた場合に、利用者は散策の最後までどんな評価を続けているのかを把握しなければならない。

森林レクリエーション空間の計画者として、様々な空間において利用者は自然のどのような対象に反応をするのか、また行動上にどう現れているのかについて知らなくてはならない。それを理解することにより、森林を訪れる人々の行動に適した、より楽しめる森林空間の計画ができると言える。

本論文は冒頭で述べたように、既に森林レクリエーションが発達している日本における研究調査を行う。その得られた結果は、日本の今後の森林レクリエーション事業のみならず、特に多様な問題点を抱えている中国に対し、より良い体験ができる森林散策空間の計画、及び改良に役立つための一助となることを願うものである。

1.2.2 本研究の意義及び位置付け

1. 本研究の意義

利用者の行動と空間評価に絞った理由として、人の行動を観察することは人々はその環境を利用しているところを包括的に把握することを意味しているからである。また、空間の印象評価を把握することは、その環境が心にどのように感じたかを把握することを意味している。この2つの視点の下に森林空間における散策という基本的な行動を対象として研究を展開することは研究の切り口として適切と判断したためである。

また、森林散策空間において実際に生じている利用者の空間体験とその認識を、散策の連続的な観点から実証的に掘り出し、行動による空間の評価を見出

すことは、森林リクリエーションサイトにおける新たな散策空間の計画ための参考になると考えられる。

2. 本研究の位置付け

前節でも述べたように、これまでの森林景観に関わる研究では、森林空間に対する印象と評価などの研究は主に点的な視点から場所ごとで調査が進められている。しかし、利用者は森林を散策する時に一つの場所に滞在するより、自由に歩いていることが多い。その中で、利用者はどんな景観要素がある空間において評価行動を生じるのか、森林を散策するにつれて利用者の評価行動はどう変化するのか、異なる散策の行程により散策空間に対する評価に相違があるかどうかという、散策を連続して捉える線的な視点からみた空間評価の研究が課題として浮上してきた。

つまり、本研究は従来の点的に把握する研究視点を連続的な体験下の行動に発展させたうえ、実際に散策中に生じた利用者の評価行動を把握する。その評価行動と散策路の計画の関係性、また異なる散策ルートを経験した利用者による空間に対する評価相違を明らかにするという、森林散策する人の行動を考慮した上で利用者の評価と森林散策環境の関係性を捉える研究視点はこれまでの研究に比べ新たな展開になる。

1.2.3 本研究の構成

本研究は以下のように構成された(図 - 1.4)。

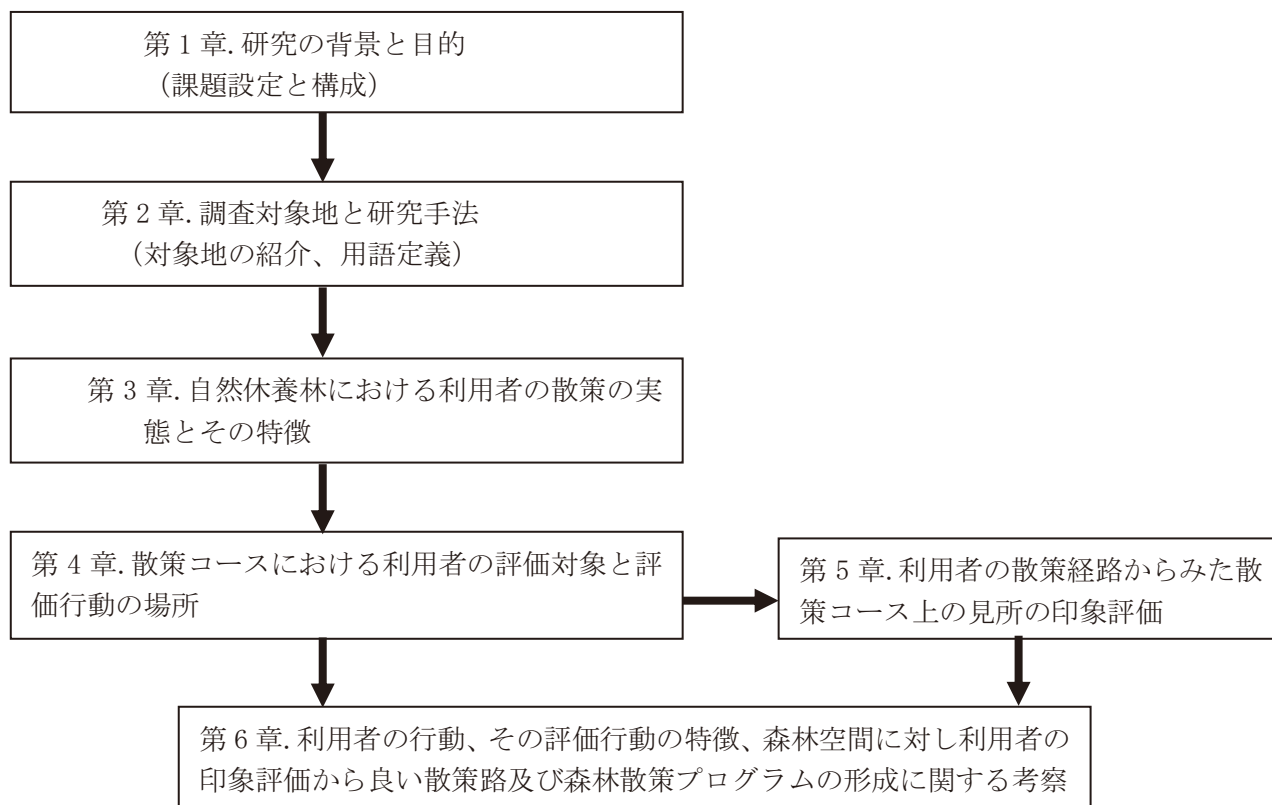


図-1.4 本研究の構成

第1章では、研究の背景について述べると共に、本論文の目的、既存研究の到着点、そして論文の構成を示した。

第2章「研究の調査地と研究手法」において、調査対象地を紹介し、その選定理由及び研究の限界点を述べ、用語定義を行った。

第3章「自然休養林における利用者の散策の実態とその特徴」において、代表的な森林公園である赤沢自然休養林における利用者の移動経路と利用者の移動に影響する要素、及び利用者の散策後の印象を明らかにする。

第4章「散策コースにおける利用者の評価した対象と評価した行動の場所」において、実際に利用者と共に散策し、同行調査を行った。前章の多数のコースを歩く利用者に注目し、その利用者が散策する間の評価する行動の変化、散策路において評価した対象、行動を生じる場所の分布を明らかにし、利用者の評価の特徴と評価の共通点を考察する。

第5章「利用者の散策の行程からみた散策空間の印象と評価」において多重比較分析をおこなった、散策ルートが異なる利用者はある見所に対しどんな印象を抱いたのか、またその違い、散策の最初から最後まで評価に差異がない項目は何かという点を明らかにする。散策路上の同一空間に対し、散策ルートが異なる利用者の評価の相違点及び共通点を考察する。

第6章「総合考察」において、第三章、第四章、第五章で得られた知見に基づき、森林散策する利用者の行動とその行動の特徴、及びその行動に影響する要因を考察しながら、森林散策の空間に対し、利用者の印象と評価の特徴も考察する。さらに、利用者の評価行動と印象から得られた結果から、今後の森林散策コースを作成時に全体的な良い散策コースを計画するにあたっての留意点を考察する。また森林散策における今後の課題についてまとめる。

第2章 研究調査地と研究方法

2.1 調査対象地の選定

林野庁により指定された自然休養林は92カ所がある⁵⁾。その中で各自然休養林はそれぞれに特徴がある。そのなかで主に以下の4の理由から赤沢自然休養林を調査地として選択した。

1. 日本最初の自然休養林と指定された

「赤沢は1969年（昭和44年）8月に自然休養林として指定されている。1983年（昭和58年）の日本第1回森林浴大会を開催後、1986年（昭和61年）全国森林浴の森として選定された」³⁴⁾。公園内では8つのコースが設定され、日本の代表的な森林公園として挙げられる³⁴⁾。

2. 景観の多様性

「赤沢自然休養林は木曾ヒノキを主とした百年以上の天然林と赤沢の渓谷景観が合わさり、非常に美しい。さらに、日本三大美林の1つとして森林景観の観賞ができ、溪流、澄んだ空気などの貴重な存在価値も社会に認められている」³⁴⁾。

3. コースの多様性

赤沢自然休養林は森林浴の発祥地として、ふれあいの道、向山、駒鳥など8つの散策コースを持ち、代表的な森林公園として挙げられる。また、景観の体験には林内空間だけではなく、溪流の景色など多様な景観を楽しめ、充実したコースが設定されているといえる^{34, 35)}。

4. 集客力のある

赤沢自然休養林は年間の来訪客は約14万人である³⁵⁾。一定のデータの確保ができるという面から考えてみれば、適切だと判断できる。

2.2 調査対象地の概要

本研究では長野県木曾郡上松町にある赤沢自然休養林を対象とした(図-2.1)。赤沢自然休養林は長野県木曾郡上松町に位置する、面積は778haで、国有林のため、中部森林管理局が管理しており、上松町観光協会が運営している³⁶⁾。園内では木曾ヒノキを主とした百年以上の天然林と赤沢の渓谷景観があり、非常に美しい景観が有している³⁶⁾。また、「1969年（昭和44年）8月に赤沢自然休養林として指定され、1983年（昭和58年）に第1回森林浴大会が開催された後、1986年（昭和61年）全国森林浴の森として選定された。日本において代表的な森林公園として挙げられる」^{35, 36)}。



図 - 2.1 赤沢自然休養林の位置

図は『赤沢自然休養林基本計画調査報告書』³⁵⁾

写真は Google map³⁷⁾

2.2.1 調査地の歴史

『赤沢自然休養林基本計画調査報告書』³⁵⁾によると、「赤沢自然休養林を含む木曾国有林は、450年前の安土桃山時代から伏見城などの城を建てる木材の生産地として利用されるようになった。その後、豊臣秀吉、徳川家康が直轄領とした。各地で城下町が建設・拡大するようになり、木曾の山からヒノキが木材として

大量に切り出され、使われるようになった。その結果、木曾の山は大変荒れたようである。そこで尾張藩は厳しいおふれを出し、「木一本、首一つ」といい、木曾の山を守り始めた。明治時代には皇室の御料林として管理が引き続かれてきた³⁵⁾。近年は、天然の美林が樹齢 300 年を超す、貴重な景観資産としても注目され、森林浴や自然体験の場として活用されている。「全国初の自然休養林に指定されて以来 40 年経ち、「21 世紀に残したい自然 100 選」にも選定され、現在は森林浴の発祥地として国内から多くの方が訪れている」³⁵⁾。

そして、『赤沢自然休養林散策マップ』³⁵⁾によると、赤沢自然休養林の歴史的変遷は以下となる。

木曾・赤沢の歴史

1590 年 (大正 18 年)	豊臣秀吉、木曾氏領有地を直轄領とする
1600 年 (慶長 5 年)	徳川家康の直轄領なる。強度伐採始まる
1615 年 (元和元年)	尾張徳川領となる。築城、造船、土木用材等伐出
1657 年 (明暦 3 年)	江戸大火。復興材を伐出
1665 年 (寛文 5 年)	留山、巢山を設ける。赤沢ヒノキ林留山となる (当時は小川村小川入南山を称す)
1688~1703 年 (元禄 6 年)	小川入り赤沢留山ヒノキ林の強度伐採
1708 年 (宝永 6 年)	ヒノキ、サワラ、アスナロ、コウヤマキの四木、停止木となる。後にネズコも停止木となる (木曾五木)
1879 年 (明治 12 年)	山林局設置 (官林)
1889 年 (明治 22 年)	帝室林野局御料林となる
1906 年 (明治 39 年)	神宮備林設置
1911 年 (明治 44 年)	中央本線開通
1916 年 (大正 5 年)	小川森林鉄道完成。神宮備林施選開始
1947 年 (昭和 22 年)	林政統一、国有林となる
1969 年 (昭和 44 年)	全国初の自然休養林に指定される
1975 年 (昭和 50 年)	森林鉄道廃止。全線自動車運送となる
1982 年 (昭和 57 年)	第 1 回森林浴大会開催
1983 年 (昭和 58 年)	「21 世紀に残したい自然 100 選」に選定される
1986 年 (昭和 61 年)	全国森林浴の森に選定される
1987 年 (昭和 2 年)	森林鉄道復活「トムソーヤクラブ村 木曾・上松」開村される
1996 年 (平成 8 年)	「ふれあいの道」完成 森林鉄道の新型機関車完成
1999 年 (平成 11 年)	赤沢自然休養林開園 30 周年
2001 年 (平成 13 年)	環境省「かおり風景 100 選」に選定
2002 年 (平成 14 年)	「遊歩百選」に選定
2005 年 (平成 17 年)	第 6 2 回伊勢神宮式年遷宮御柚始祭が行われる
2006 年 (平成 18 年)	国の「森林セラピー基地」に認定される
2007 年 (平成 19 年)	「森林セラピー基地」赤沢自然休養林グランドオープン

2.2.2 調査地の自然

『赤沢自然休養林基本計画調査報告書』³⁵⁾により、赤沢自然休養林の自然条件を以下にまとめた。

1. 調査地の自然

① 地勢

- ・ 北緯 35° 44′ 東経 137° 38′
- ・ 標高 1050m～1558m
- ・ 方位 N および NW
- ・ 基岩 花崗岩および花崗斑岩
- ・ 土壌 BD BE 他
- ・ 地形 比較的緩傾斜の丘陵性山地で、阿寺山脈と呼ばれる一部である
- ・

② 気象

- ・ 年間最高平均気温：20 度
- ・ 年間最低平均気温：-8 度
- ・ 湿度：72%
- ・ 降雨量：年間 2855mm

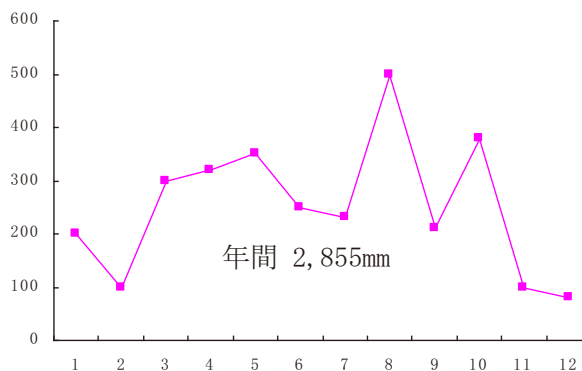


図 - 2.2 赤沢自然休養林の年間降雨量 ³⁵⁾

- ・ 晴天率：

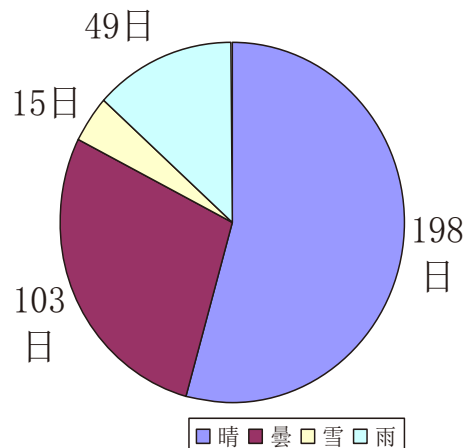


図 - 2.3 赤沢自然休養林の年間晴天率 ³⁵⁾

2. 森林状況

旧神宮備林と呼ばれた木曾ヒノキの一斉林であり、沢筋には一部サワラ純林も見られる。樹齢は 250~300 年を経たものが多いと言われている。『赤沢自然休養林基本計画調査報告書』³⁵⁾によると主林木はヒノキ、サワラ、ネズコ、ヒバ、コウヤマキである。林床の草本類、灌木類は北方系のものと南方のものと混生している (図 - 2.4)。

3. 景観の特徴

木曾ヒノキ他木曾五木があり、日本の三大美林の 1 つと言われている天然林の景観、溪流の景観の二つを持つのが特徴である。

4. 林分状況

木曾中部森林管理局に配布されたデータ (38) によれば、赤沢自然休養林で「択伐が繰り返しされたために、本数等は林分によりばらつきがあり、中には、ha あたり蓄積が 1600 立方を超える区域もあります」(38)。主な林分状態は次になる (38) 平均樹齢は約 300 年、平均樹高は 22m、平均直径は 42cm、平均本数は 250 本/ha である。

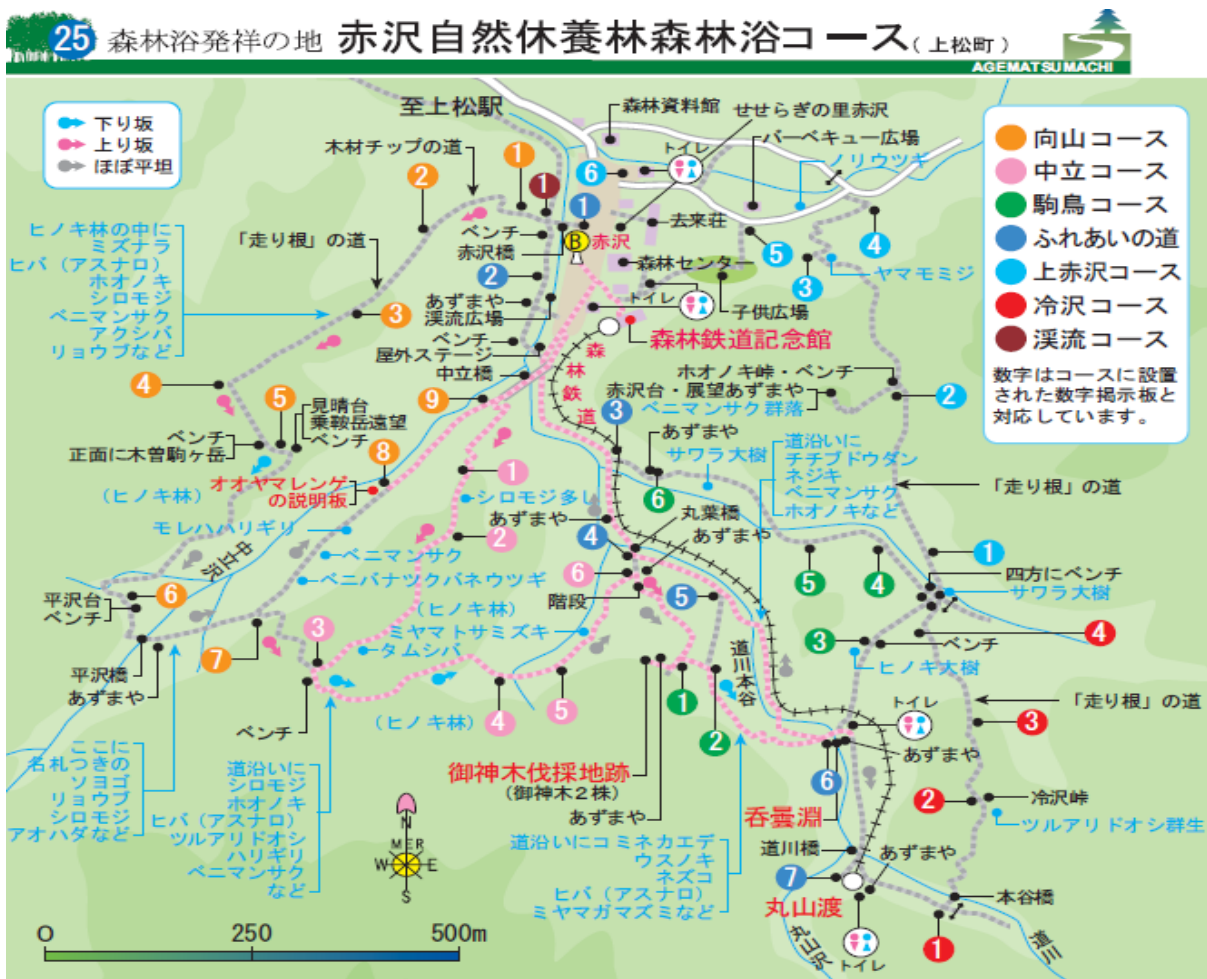


図 - 2.4 赤沢自然休養林の植生配置図

図は上松観光協会のホームページ³⁷⁾による引用

2.2.3 調査地のゾーニングと散策コース

1. 調査地のゾーニング

「自然休養林制度の正式なスタートに先立って、昭和40年代（1960年）長野営林局長は「戸隠」とともに「赤沢」を森林の保健休養機能発揮の対象森林として選定した」。（『赤沢自然休養林基本計画調査報告書』³⁵⁾による）以後、施設の整備が進められた。

(1) ゾーニング

『赤沢自然休養林基本計画調査報告書』³⁵⁾によると「森林浴を初めとし、自然探勝や学術研究など主たる利用を図る」ため、赤沢自然休養林に四つのゾーニングを行った(図-2.5)。

■ 風景ゾーン

面積と現状

273.82ha 野生植物群落と野鳥保護林の重複している区域であり、サワラと人工林ヒノキからなっているが、川沿いの区域では広葉樹も保存されている³⁵⁾。

■ 自然観察教育ゾーン

面積と現状

327.33ha 木曾ヒノキ、アスナロの天然林を遺伝資源として保存する森林遺伝資源保存林と自然観察のために保護する植物群落保護林の2つの保護林と重複した区域である³⁵⁾。

■ 森林スポーツゾーン

面積と現状

33.75ha ヒノキ、サワラなどの人工林が多く示されているが、広葉樹も多く混生されている³⁵⁾。

■ 風致探勝ゾーン

面積と現状

98.58ha ヒノキとカンバなどの広葉樹が混生している区域である。渓谷に沿って休養林中心まで自然探勝に利用されている区域である³⁵⁾。



図 - 2.5 赤沢自然休養林のゾーニング

2. 調査地の散策コース構成

森林浴の発祥地として、赤沢自然休養林は8つの散策コースが設定されている(図-2.6)。(赤沢自然休養林のホームページ³⁵⁾による)



図 - 2.6 赤沢自然休養林の8つの散策コース
図は赤沢自然休養林のホームページ³⁷⁾による引用

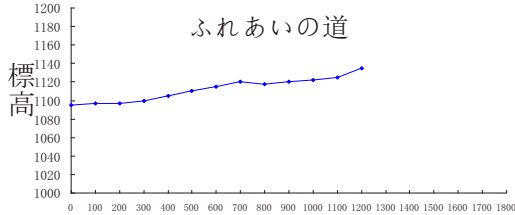
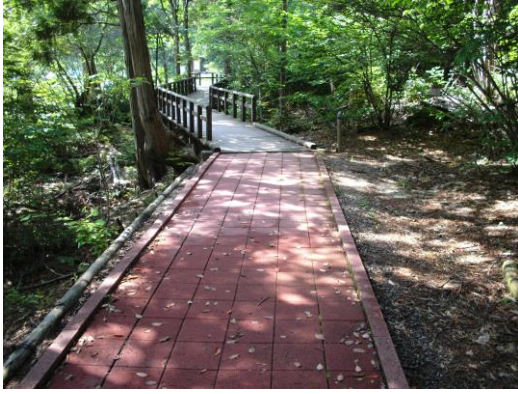


図 - 2.7 ふれあいの道コースの高低差

① ふれあいの道

幅は2m、距離は1.4kmである。路面は、木道、コンクリートと木のチップで整備されている。途中にある施設は、赤沢橋、溪流広場、森林教室広場、東屋、床堰、アスナロ橋、丸葉橋、呑曇淵、道川橋、丸山渡、停車場、トイレである。ふれあいの道の特徴は、ユニバーサルデザイン手法を取り入れた散策路で、車椅子の方でも気軽に森林浴が楽しめよう、段差をなくし、全線を橋と舗装道で整備したコースである³⁵⁾(図 - 2.7)。

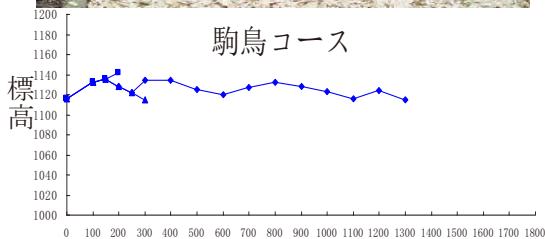


図 - 2.8 駒鳥コースの高低差

② 駒鳥コース

幅は1.0~1.5m、距離は2.7kmである。路面は、木道、木のチップで整備されている。途中にある施設や見所は東屋、サワラ窪、サワラ大樹、昭和六十年ご神木伐採地、ヒノキ大樹、あすなる橋である。駒鳥コースの特徴は、ご神木伐採地やヒノキの大樹を通ることであり、森林浴の代表的なコースである³⁵⁾(図 - 2.8)。

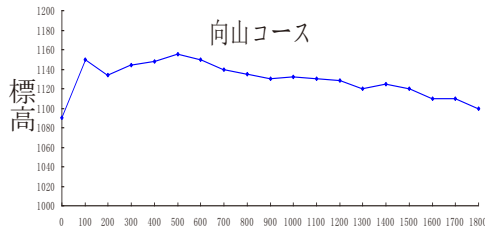


図 - 2.9 向山コースの高低差

③ 向山コース

幅は1.0~2m、距離は2.1mである。路面は、木のチップ、走りの根、木道で、未舗装の部分もある。途中にある施設や見所は、赤沢橋、見晴台、平沢台、平沢橋、オオヤマ連減の群生地、中立橋である。向山コースの特徴はとして、ヒノキ網状に伸びた根とオオヤマレンゲ（6、7月）が観察できることがあげられる。天候が良ければ、見晴台から駒ヶ岳の景観が望めるコースである³⁵⁾（図 - 2.9）。

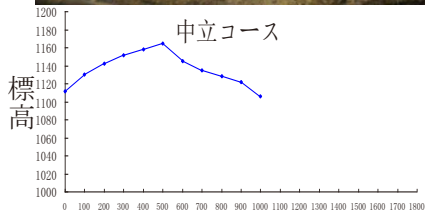
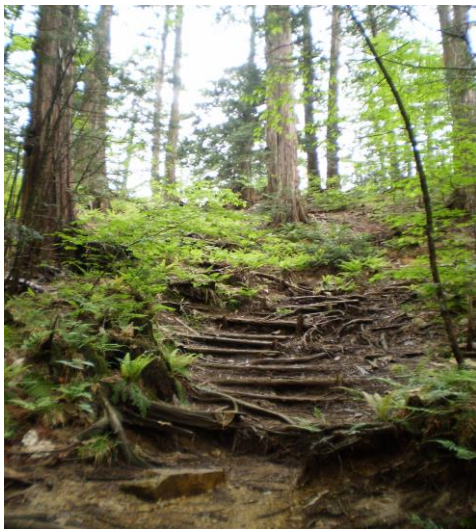


図 - 2.10 中立コースの高低差

④ 中立コース

幅は1.0m、距離は2.1kmである。路面は、ほとんど未舗装である。途中にある施設は、中立台が整備されている。中立コースの特徴は、天然のヒノキの自然の様子が観察できることにある³⁵⁾。（図 - 2.10）

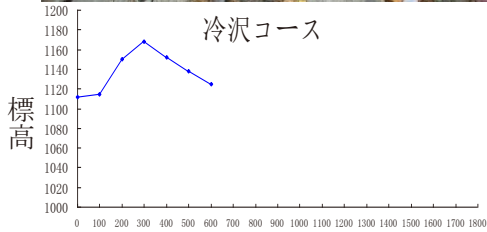


図 - 2.11 冷沢コースの高低差

⑤ 冷沢コース

幅は1.0～1.5、は3.3kmである。路面は、ほとんど木のチップと木道で舗装されている。途中にある施設や見所は、丸山渡停車場、トイレ、本谷橋、冷沢峠、サワラ大樹である。冷沢コースの特徴は冷沢峠のヒノキであり、散策コースの中で最も生長が良く見応えがあるコースである³⁵⁾ (図 - 2.11)。

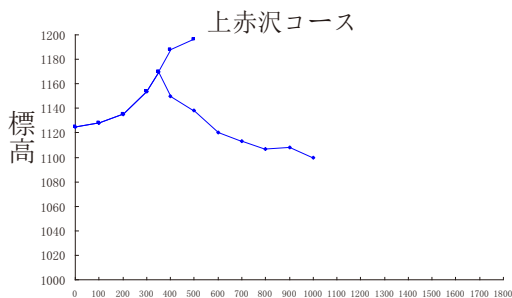


図 - 2.12 上赤沢コースの高低差

⑥ 上赤沢コース

幅は1.0～1.5m、距離は2.2kmである。路面は木のチップ、木道であり、未舗装の部分もある。途中にある施設や見所は、ハウノ木峠、赤沢台、バーベキュー会場、トイレである。上赤沢コースの特徴は谷間の狭い地域にあるコースであり、以前は針葉樹林が多く混生していたが、空間を明るくするために針葉樹を抑え、広葉樹を増やした。そのため、多様な種を観察するのに最適なコースである³⁵⁾。(図 - 2.12)



⑦ 溪流コース

幅は1.0m、距離は1.5kmである。路面は、木道、未舗装の部分である車道の一部も入っている。途中にある施設や見所は、丸淵、赤沢橋である。溪流コースの特徴は、赤沢橋から美しい溪流を辿ることである。初心者も気軽に散策できる短いコースである³⁵⁾ (図 - 2.13)。

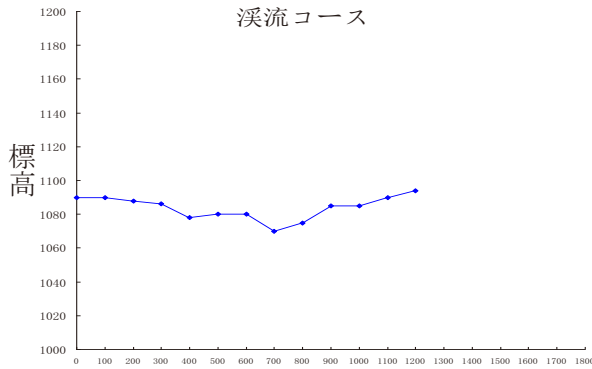


図 - 2.13 溪流コースの高低差



⑧ 溪流コース (姫宮ルート)

幅は1.5m、距離は3.5kmである。路面は、ほとんど未舗装である。途中にある施設は、姫宮神社がある。溪流コース (姫宮ルート) の特徴は、溪流コースから赤沢左岸を辿ることである、悲恋の伝説が語り継がれ、祀られる姫宮神社までの爽やかな長距離ルートである³⁵⁾。

(図 - 2.14)

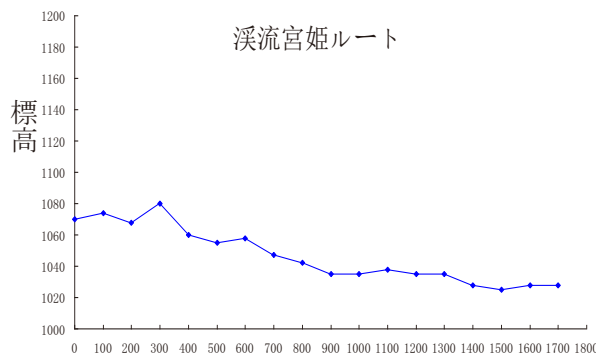


図 - 2.14 溪流コース (姫宮ルート) の高低差

2.3 研究方法

1. 利用者の散策経路を把握する方法

利用者の「散策経路」(動線)を把握するため、フィールドマップを用意し、利用者に散策した道をマップ上に書いてもらった。

2. 利用者の評価行動を把握する方法

利用者の許可を得て、22組(206名)の利用者に散策の同行調査を行った。具体的な調査手順は以下の通りになる、

まず、来訪する利用者に調査者から自己紹介、同行調査の調査意義、調査中において同行調査者は利用者に可能な限りで影響を生じないことを説明した。

次に、許可を得た利用者に、散策前にグループの代表者を対象に、そのグループの来訪目的、当日の散策経路、人数、コースの選択理由のヒアリング調査を行った上、利用者と一緒に散策し、GPSで利用者の評価行動が生じた場所とその対象物を記録した。

そのデータを記録する基準として、1グループの中で2人以上の利用者が同一対象物(対象景観)に対し行った会話(〜が良い/〜が良くないなど)や行為(対象物を積極的に接触する、撮影する)があった場所とし、対象物(対象景観)の内容を地図上にも記録した。

3. 散策した行程が異なる利用者の同一空間に対する評価を把握する方法

向山コースの走り根エリア、同じコースの平沢橋、ふれあいの道の呑曇淵、冷沢コースの冷沢峠の計4ヶ所において、各場所を通過する利用者にアンケートを依頼し、該当場所を評価してもらった。アンケートは利用者の来訪目的、当日の散策ルート、該当場所の印象評価など計18問からなる。

2.4 用語の定義

本研究では使用された用語及びその定義を説明する。

1. 利用者の散策経路：本研究は利用者の「散策経路」(動線)を把握するためにフィールドマップを用い、利用者に散策した道をマップ上に書いてもらった。そして利用者が歩いたコースの数から分類した利用者の利用型を利用者の散策経路とした。
2. 利用者の評価行動：利用者が景観対象に対し「評価を含む会話をする」、「接触する」、「写真撮影する」、「見る」、「味わう」、「聞く」等の行為を評価行動とした。今回の実態調査ではグループの利用者を対象としたので、利用者の評価行動の回数は1人のみの会話を評価行動とみなさず、2人以上の会話や何らかの行為を行った利用者の評価行動を回数に加えた。

第3章 赤沢自然休養林における利用者の散策の実態とその特徴

3.1 本章の目的

本章では、森林公園に来訪した利用者の移動経路と利用者の散策に影響する要素及び、利用者の散策後の印象を明らかにするため、利用者の来訪目的、散策特徴、利用した散策コースの選択理由、そして散策コースに関する利用者の評価を探ることを目的とした。

3.2 研究方法

1. 研究方法

本章では、散策を終えた利用者に休養林の散策マップを併用したアンケートをお願いした、年齢、居住地、来訪目的、当日の移動経路など、14項目の質問に対し、1人ずつ回答してもらった。休養林から出ようとする利用者に配布し（図-3.1）、回答してもらった。

調査実施日：2009年

8月30日、9月6日

9月27日、10月18日

10月25日、11月1日



図 - 3.1 赤沢自然休養林の散策マップ
HPに掲載された赤沢自然休養林散策マップ³⁶⁾の
情報より作成

●アンケートを実施した場所

2. 分析方法

まず、利用者の主な散策の実態を把握するために、利用コース数から利用者の移動経路を類型化した。また、各利用型における利用者の特徴、散策コースの選択とその理由、散策コースに関する評価を明らかにするため、分析する際にはアンケートの項目での各利用者の属性、利用型に合わせて、クロス集計を通して、各利用型の特徴を考察する。

前にも延べたが、本章は利用者の「移動経路」(動線)を把握するためにフィールドマップを用意し、利用者に散策した道をマップ上に書いてもらった。そして歩いたコースの数から利用型を下記のように分類した。

- (1) I型：1コースのみを散策するので滞在型とする。
- (2) II型：2コースを散策する、短距離の散策型とする。
- (3) III型：3コース以上を散策する、長距離の散策型とする。

3.3 調査結果

3.3.1 利用者の散策の実態調査

利用者の主な移動経路を把握するため、2009年4月～7月において毎週平日(1日)と土曜日にアンケート調査を行った。その結果、今回の調査では230名の利用者から回答を得た。その内、有効アンケートは216枚であり、有効回答率は94.0%であった。そして、利用者の散策の利用型別の結果は次になる。

3.3.2 散策の利用型別の結果

(1) I 型



図-3.2 I型利用者の主な移動経路

HPに掲載された赤沢自然休養林散策マップにより作成

図-3.2はI型の利用者が歩いた代表的路線を示したものである。I型は1コースのみを散策するので滞在型とする。線の太さは歩いた利用者の数を表したものである。I型の利用者は79人(36.6%)であり、その中、ふれあいの道を利用した利用者は73人で、溪流コースを利用した利用者は6人だった。I型は1つの散策コースしか利用しない。コース数が1つであり、移動距離も3つの利用型では一番短い。利用者は主に水遊びや溪流の景観を楽しんでいて、ゆっくり散歩したりする。体表的なコースとしては真中にあるふれあいの道が一番多い(図-3.2)。

(2) II 型



図 - 3.3 II 型利用者の主な移動経路

HP に掲載された赤沢自然休養林散策マップにより作成

図 - 3.3 は II 型の利用者が歩いた代表的路線を示したものである。II 型は 2 コースを散策する、短距離の散策型とする。

線の太さは歩いた利用者の数を表したものである。II 型の利用者は 32 人 (14.8%) であり、その中では、駒鳥コースを利用したのは 26 人、ふれあいの道を利用したのは 32 人、溪流コースを利用したのは 4 人、冷沢コースを利用したのは 1 人、中立コースを利用したのは 1 人であった。

II 型は 2 つの散策コースを利用し、移動距離がやや長くなり、軽い運動になると思われる。代表的なコースとしては、ふれあいの道から、駒鳥コースにいたるもので、公園内を小さく回りするパターンが多い (図 - 3.3)。

(3) III型



図 - 3.4 III型利用者の主な移動経路
HPに掲載された赤沢自然休養林散策マップにより作成

図 - 3.4 はIII型の利用者が歩いた代表的な路線を示した図である。III型は3コース以上を散策する、長距離の散策型とする。

線の太さは利用者の数を表したものである。III型の利用者は全体的に105人(46.5%)であり、その中では、ふれあいの道を利用したのは88人、駒鳥コースを利用したのは91人、冷沢コースを利用したのは79人、上赤沢コースを利用したのは45人、溪流コースを利用したのは12人、向山コース82人、中立コースを利用したのは78人であった。

III型の利用者はこの3つの利用型において移動距離が一番長い。この利用型の利用者は多くのコースを選択し、本格的運動、あるいは多くの植物を観察する目的で公園内の外周を広く回ることが多い。代表的な移動経路は、図 - 3.4 のようになっている。

3.3.3 赤沢自然休養林における利用者の散策の実態とその特徴

(1) 利用者の構成

- ・ 利用者の男女構成

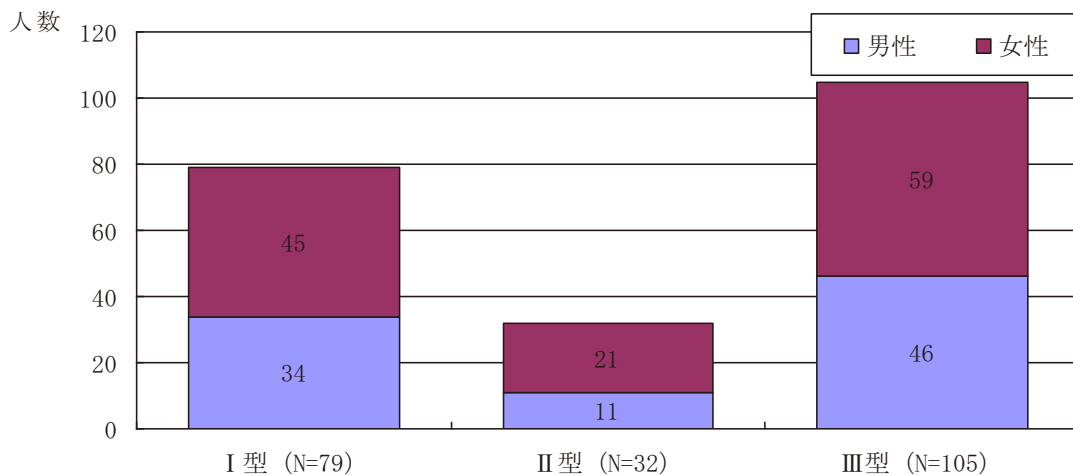


図 - 3.5 各利用型の利用者の男女構成

利用者の男女構成に関しては、I型において男性34人(43.0%)、女性45人(57.0%)であった。II型において男性11人(34.4%)、女性21(65.5%)人であった。III型において男性46人(43.8%)、女性59人(56.2%)であった。全体的にみると、女性の利用者がやや多くみられた。(図-3.5)

- ・ 利用者の年齢構成

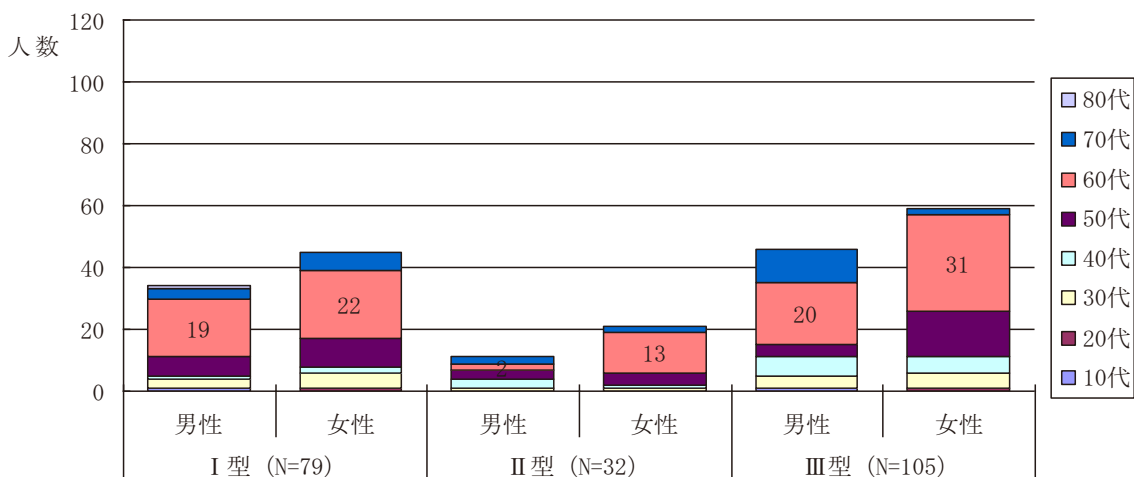


図 - 3.6 各利用型の利用者の年齢構成

利用者の年齢構成に関しては、50代と60代の利用者数は全体的に多くみられた。特に、60代の女性の利用者はどの利用型でも多く占められている傾向がみられた(図-3.6)。

・ 利用者の来訪形態

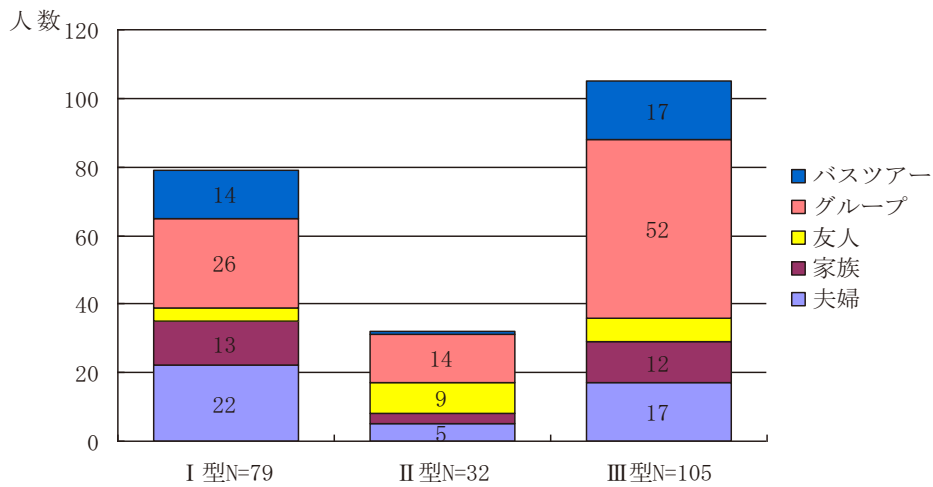


図 - 3.7 各利用型の利用者の来訪形態

利用者の来訪形態に関しては、I型において「グループ」26人(32.9%)、「夫婦」22人(28.5%)、「バスツアー」14人(17.2%)、「家族」13人(16.5%)であった。II型において「グループ」14人(43.8%)、「友人」9人(28.1%)、「夫婦」5人(15.6%)であった。III型において「グループ」52人(49.5%)、「夫婦」と「バスツアー」各16人(15.2%)、「家族」12人(11.4%)であった。

全体的にみると、利用者の構成は利用型によって異なることがわかった(図 - 3.7)。

(2) 来訪目的

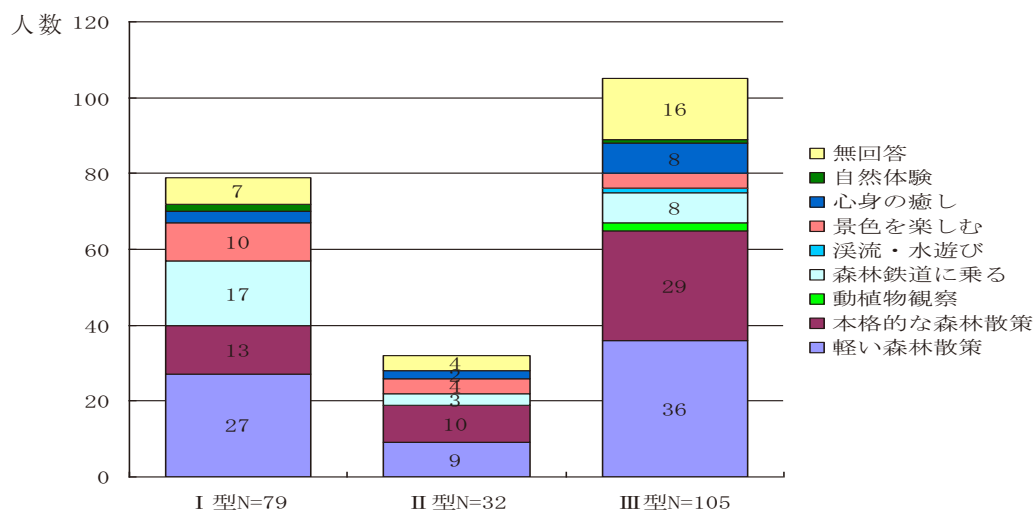


図 - 3.8 各利用型の利用者の来訪目的

利用者の来訪目的に関して、Ⅰ型の利用者においては「軽い森林散策」27人（34.2%）、「森林鉄道に乗る」17人（21.5%）、「本格的森林散策」13人（16.5%）を主な目的である。Ⅱ型とⅢ型の利用者において、「軽い森林散策」以外に、「本格的森林散策」をあげたのがⅡ型の利用者では10人（31.3%）、Ⅲ型の利用者が29人（27.6%）となった（図 - 3.8）。

その結果、「軽い森林散策」は各利用型において割合が高かった。またⅠ型の利用者は「森林鉄道に乗る」が第二の目的である。それに対してⅡ型とⅢ型の利用者では「本格的森林散策」が「軽い森林散策」以外の主な目的であった。各利用型によって以上のように来訪目的が異なることがわかった。

(3) 散策コースの選択理由

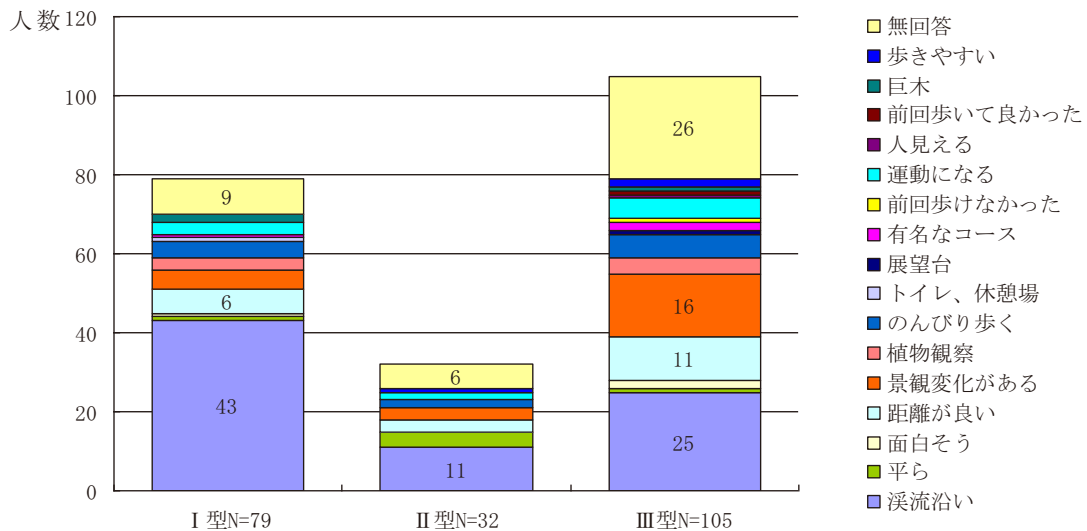


図 - 3.9 各利用型の利用者の散策コースの選択理由

利用者の散策コースの選択に関しては、「溪流沿い」という理由でコースを選択した割合がどの利用型でも高かった。特にⅠ型においての割合が約43人（54.4%）で一番高い。Ⅱ型とⅢ型においては「溪流沿い」という理由でコースを選択した割合が減り、他の理由が多いことがわかった。特にⅢ型の「景観変化がある」と「距離が良い」の割合がⅠ型より高かった（図 - 3.9）。

各利用型の目的（図 - 3.8）を加えて考察すると、「軽い森林散策」以外にⅠ型の利用者は「森林鉄道に乗る」ことを目的にして来訪し、Ⅱ型とⅢ型の利用者は「本格的森林散策」を目的にして来訪したことから、休養林を一周するほど散策するコースを求めることがわかる。

(4) 利用者の散策後の印象

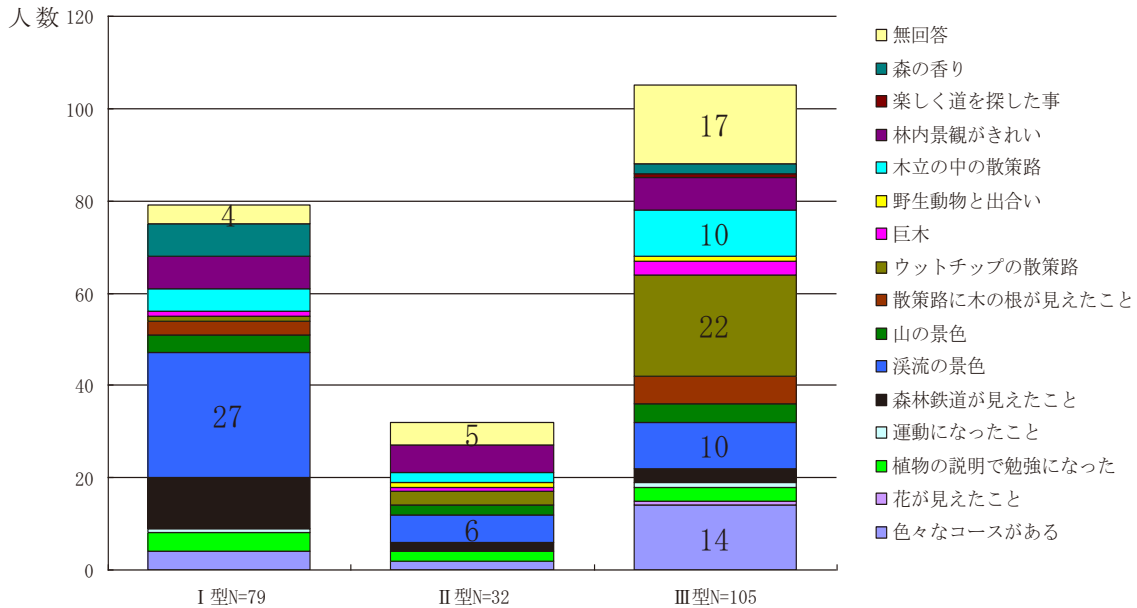


図 - 3.10 各利用型の利用者の散策後の印象

利用者が散策後に印象に残ったことに関して、I型においては「溪流の景色」27人（34.1%）と「森林鉄道が見えたこと」11人（13.9%）が主な印象であった。II型においては「溪流の景色」6人（18.8%）と「林内景観がきれい」6人（18.8%）が主な印象であった。III型においては「ウッドチップの散策路」22人（20.9%）、「色々なコースがある」14人（13.3%）、「木立の中の散策路」11人（10.5%）、「溪流の景色」11人（10.5%）が主な印象であった（図 - 3.10）。

「溪流の景色」の魅力としての割合は利用型によって変わる。その割合が一番高いのはI型の27人（34.2%）である。しかし、II型とIII型において6人（18.8%）と10人（10.0%）に減り、逆にIII型とII型の利用者にとって「ウッドチップの散策路」、「色々なコースがある」そして「林内景観がきれいのが魅力としての割合がI型より増えたことがわかった。

I型の利用者にとって溪流と鉄道が魅力となり、II型とIII型の利用者にとって「溪流の景色」より、「林内の景観がきれい」、「ウッドチップの散策路」と「色々なコースがある」が魅力となることが明らかにした。

3.4 本章のまとめおよび課題

3.4.1 利用者の散策の実態

本章では、代表的な森林公園である赤沢自然休養林の利用者の移動経路の実態を把握した。その結果、赤沢自然休養林において利用者の移動経路を3パターンに分類した。まず1つの散策コースしか利用しない、移動距離も一番短いⅠ型である。Ⅰ型の利用者は主に水遊びや溪流の景観を楽しんでいて、ゆっくり散歩している。

次に、2つの散策コースを利用するⅡ型である。移動距離がやや長くなり、軽い運動になる。代表的なコースとしては「ふれあいの道」から「駒鳥コース」であり、公園内を小さく回るパターンが多い。

最後は3つ以上の散策コースを利用し、最も歩くⅢ型である。Ⅲ型の利用者は一番長く歩き、より多いコースを選択し、本格的運動、あるいは多くの植物を観察する目的で公園内を広くすることが多い。

また、人数からみると、Ⅰ型は79人(36.6%)、Ⅱ型は32人(14.8%)、Ⅲ型は105人(48.6%)であった。つまり、利用者は溪流沿いの散策コースのみに歩く場合と、多くの散策コースを利用し、森林公園を広く回る場合の2種類の利用型に集中する傾向が見られた。

3.4.2 利用者の散策の利用型別の特徴

散策の利用型別に利用者の特徴をみると、まず来訪目的ではⅠ型は「軽い森林散策」(27人(34.2%))、「森林鉄道に乗る」(17人(21.5%))、「本格的な森林散策」(13人(16.5%))を主な目的として来訪している。それに対して、Ⅲ型は「軽い森林散策」36人(34.3%)、「本格的な森林散策」(29人(27.6%))であった。

次に、散策コースの選択理由だが、「溪流沿い」という理由からコースを選択した割合がどの利用型でも高かった(図-3.9)。特にⅠ型において「溪流沿い」の割合が43人(54.4%)で一番高い。それに対して、多くのコースを利用したⅢ型は「溪流沿い」の割合が25人(23.8%)となり、Ⅰ型の半分である。一方、「景観変化がある」16人(15.2%)と「距離が良い」11人(10.5%)が「Ⅰ型」の6.3%と7.6%より高かった。

つまり、Ⅰ型は「森林鉄道に乗る」と「軽い森林散策」を目的とし、溪流沿いを散策している。それに対して、Ⅲ型は「軽い森林散策」と「本格的な森林散策」という歩くことを目的とし、より多様な楽しみを求めて多くのコースを利用していた。

そして、散策後の印象だが、「溪流の景色」が多くの利用者に評価されている。しかし、利用型によって、「溪流の景色」の割合が変化している。Ⅰ型において「溪流の景色」は27人(34.2%)で一番多かった。Ⅲ型において「溪流の景色」は10人(9.5%)となり、Ⅰ型の半分以下であった。一方で、「ウッドチップの散策路」は22人(20.9%)、「色々

なコースがある」は 14 人 (13.3%) でこれら进行评估した利用者が I 型の利用者より多いことが明らかになった。

以上の結果、利用者の来訪目的が利用型により異なっているといえる。また、利用者が散策コースを選択する際には、「溪流沿い」という理由が主な選択理由となる。しかし、より多くのコースを利用するⅢ型の利用者にとっては「溪流沿い」だけではなく、散策コースの距離や散策の途中にある見所も考えて、散策コースを選択しようとすると考えられる。

また、Ⅲ型の利用者は、森林公園の魅力として「溪流の景色」以外に、「ウッドチップの散策路」や「林内の景観がきれい」など林内の特徴的なものも魅力として評価した。

そこで利用者が好ましく感じる空間の要素を把握するため、利用者はどのような場所（空間）、どんな対象（要素）に対して評価するのかを明らかにすることが重要だと考えられる。

それを踏まえ、散策コースを多く利用するⅢ型の利用者を対象とし、実態調査を通して考察していく。

第4章 散策コースにおける利用者の評価対象と評価行動の分布

4.1 本章の目的

本章では、散策中の利用者の行動の特徴と評価する対象物に着目し、利用者の会話の内容を含めた評価の行動を抽出することにより、利用者が散策する時の評価の行動の特徴を明らかにすることを目的とする。

具体的には、まず対象地で散策する利用者に同行調査を行い、散策路ごとに利用者の会話や写真撮影などの評価行動と、散策路上の評価した対象物とその配置の関係を分析し、考察する。また、利用者は散策するにつれて、評価の行動がどう変化するか、また散策コース上において多くの利用者が共通に評価した行動が生じた場所はどこなのか明らかにする。

その後、利用者が歩いた散策コースの順序により、評価行動がどう変化するかを明らかにする。このように段階を追って研究を進めた。

4.2 研究方法と用語定義

4.2.1 研究方法

(1) 調査日と研究調査の方法

散策の経路上における利用者の評価行動を明らかにするため、アンケート調査にひき続き、2009年8月～11月（毎週の日曜日）と2010年5月～8月（毎週平日の1日と土日曜日）において、利用者の許可を得て、22組（206名）の利用者に対し、散策の同行調査を行った。散策前にグループの代表者に、そのグループの来訪目的、当日の散策経路、人数、コースの選択理由のヒアリング調査を行った。

具体的な調査方法としては、調査者を常に2名配置し、そのうち1名がGPSを携帯した。グループの人数が少ない場合（5名程度）は2名の調査者とも利用者の最後に歩き、その行動を記録した。またグループの人数が多い場合（5名以上）は2人の調査者が無線機を持ち、グループの中間と最後に分かれる。中間の調査者はグループ前半部の利用者の行動を観察しつつ、無線機で後ろにいる調査者に利用者の評価した行動を報告し、その評価した行動の場所とその評価の対象を地図上に記録した。後ろにいる調査者はGPSで中間にいる調査者の報告を記録しつつ、後半部の利用者の評価した場所とその対象をGPSと散策マップに記録した。散策後、2名の調査者でデータを共有し、利用者の評価行動と評価した対象を確認した。

今回の調査では信号の受信が林内でも確保できるeTrex Venture HC型GPSを使用した。記録する基準として、1グループの中で2人以上の利用者が同一対象（対象景観）に対し行った会話（～が良い/～が良くないなど）や行為（対象を積極的に接触する、撮影する）があった場所を記録し、対象物（対象景観）の内容を地図上にも記録した。

(2) 分析方法

利用者の評価と散策コース上で評価された場所の関連性をみるため、評価した対象とその配置をコースごとに整理し、散策コースごとに評価した対象とその場所との関連性を考察した。また、利用者の散策距離及び散策したコースの順番と評価した行動の関連性をみるため、100 m単位で散策距離と評価行動の相関分析と図化を行った。最後に、評価行動の変化を把握するため、グループごとに利用者の評価をコースの散策順に整理し、散策順による各コースでの評価回数の変化を考察した。

4.2.2 用語の定義

使用する用語に関して説明する。

・利用者の評価行動：利用者が自然物に対し、評価を含む会話をす、接触する、写真撮影する、見る、味わう、聞く等の行為とした。

グループの利用者を対象としたので、利用者の評価行動回数は1人のみの会話や評価行動がほとんどみられなかった、2人以上の利用者が会話や何らかの行為を行った評価の回数とした。

・肯定的評価：「～が良い」、「～がきれい」のような肯定的な評価をする会話や写真撮影をしたり、対象を観察するような積極的な評価行為を肯定的評価とした。

・否定的評価：「歩きにくい」、「～が汚い」のような否定的な評価をする会話の場合は否定的な評価とした。しかしながら、今回の利用者の会話や写真撮影など行動の調査結果において、否定的な評価行動は「歩きにくい」のみであった。

・特徴的景観エリア：赤沢自然休養林のパンフレット（2010年度発行）に紹介されている植物や見所のある範囲を、特徴的景観エリアと定義する。

4.3 調査結果

2009年8月～11月と2010年5月～8月において、利用者の同意を得て、22組に同行調査ができた。そのうち男性が75人(36.4%)と女性が131人(64.2%)で、合計206人であった(図-4.1)。来訪目的は主に森林浴、植物観察、山歩き、紅葉狩、ウォーキングの5つである。年齢は60歳以上の利用者が189人(91.7%)、60歳未満の利用者が17人(8.3%)であった。このように高齢者の割合が高い傾向であった(図-4.2)。

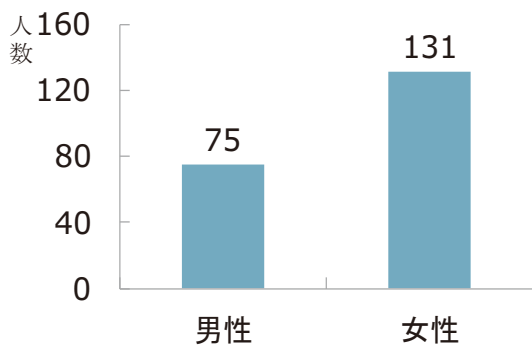


図 - 4.1 利用者の性別

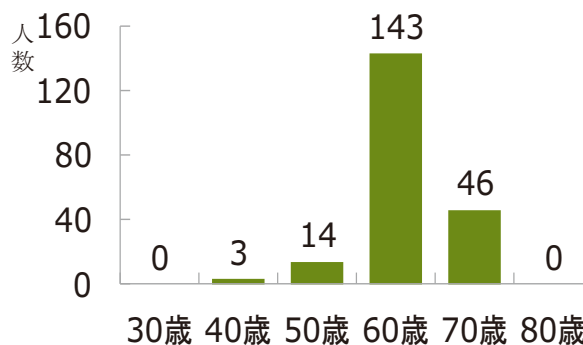


図 - 4.2 利用者の年齢層

利用者の評価行動の特徴と散策コースの構成の関係性を考察するため、各コースにおいて利用者が評価した対象物とその分布、利用者の評価の共通点、コースの散策順序と利用者の評価行動の3つの面から分析していく。

4.3.1 各コースにおいて利用者が評価した対象

表 - 4.1 各散策コースにおいて1組当たりの評価された対象

コース名(利用組数) (総評価回数)	1組当たりの 評価回数	100mあたりの 評価回数	評価対象別にみる1組当たりの平均評価行動回数									1組当たり1.0回以上の 評価を受けた項目数
			路面の感触	走り根/切り株	溪流景色	眺望	巨木	草花	紅葉	その他	歩きにくい	
向山コース(N=19組) (206回)	10.8	12.1	1.4	2.1	1.3	0.7	1.4	3.2	0.1	0.5	0.3	5
駒鳥コース(N=18組) (142回)	7.9	10.9	0.8	1.6	0.6	0.1	2.7	1.7	0.1	0.2	0.2	3
ふれあいの道(N=19組) (98回)	5.2	8.1	0.3	0.1	1.8	0.0	0.5	1.6	0.2	0.6	0.1	2
冷沢コース(N=10組) (85回)	8.5	12.1	1.6	1.4	0.2	0.0	1.9	2.3	0.0	1.0	0.1	5
上赤沢コース(N=8組) (45回)	5.6	3.5	0.0	0.4	0.1	0.3	1.1	3.5	0.0	0.1	0.1	2
中立コース(N=13組) (44回)	3.4	4.4	0.0	0.8	0.2	0.0	0.5	0.6	0.0	0.4	0.8	0
溪流コース(N=5組) (12回)	2.4	0.9	1.0	0.0	0.2	0.2	0.4	0.4	0.0	0.2	0.0	1

各散策コースにおいて評価された対象をその種類によって分類した(表-4.1)。その結果、利用者の肯定的評価が609回、否定的評価が23回で、合計632回の評価があった。

表 - 4.1 をみると、まず各コースにおいて一番多く評価された対象は、向山コースは「草花」が 3.2 回/組 (計 60 回)、駒鳥コースは「巨木」が 2.7 回/組 (計 49 回)、ふれあいの道は「溪流の景色」が 1.8 回/組 (計 34 回) 冷沢コースは「草花」が 2.3 回/組 (計 23 回)、上赤沢コースは「草花」が 3.5 回/組 (計 28 回)、中立コースは「走り根/切り株」が 0.8 回/組 (計 10 回)、溪流コースに関して、利用したグループが少ないが、「巨木」と「草花」が 0.4 回/組 (計 4 回) ずつ評価された。

さらに、コースごとに評価された対象の数を把握するため 1 組当たりの平均評価回数が 1.0 回以上の評価項目を抽出した。その結果、向山コースと冷沢コースは「路面の感触」、「走り根/切り株」、「溪流の景色」、「巨木」、「草花」、「その他」それぞれ 5 項目ずつで、評価項目が一番多かった。次に、駒鳥コースは「走り根/切り株」、「巨木」、「草花」3 項目、ふれあいの道は「溪流の景色」と「草花」、上赤沢コースは「巨木」と「草花」とで、2 項目ずつとなった。溪流コースは「路面の感触」1 項目のみであった。そして、中立コースは 1.0 回以上の評価項目はなかった。

また、評価された対象（「歩きにくい」を除く）ごとにみると、「草花」は 7 コース中すべてのコースにおいても評価された上位 3 つの対象となる。その次「巨木」は 7 コース中 6 コースにおいて評価された上位 3 つの対象となる。

これらのことから、向山コース、冷沢コース、駒鳥コースでは利用者の評価行動が多いことが示された。また、評価された自然物の特徴をみると、「草花」やヒノキの「巨木」は多く評価された対象であった。

4.3.2 各コースにおける利用者の評価行動とその場所

コース上の利用者の評価行動とその場所の全体的な分布は以下のようになった（図 - 4.3）。全体的には利用者の行動は向山コース、冷沢コース、駒鳥コースで利用者の評価行動が多かった。

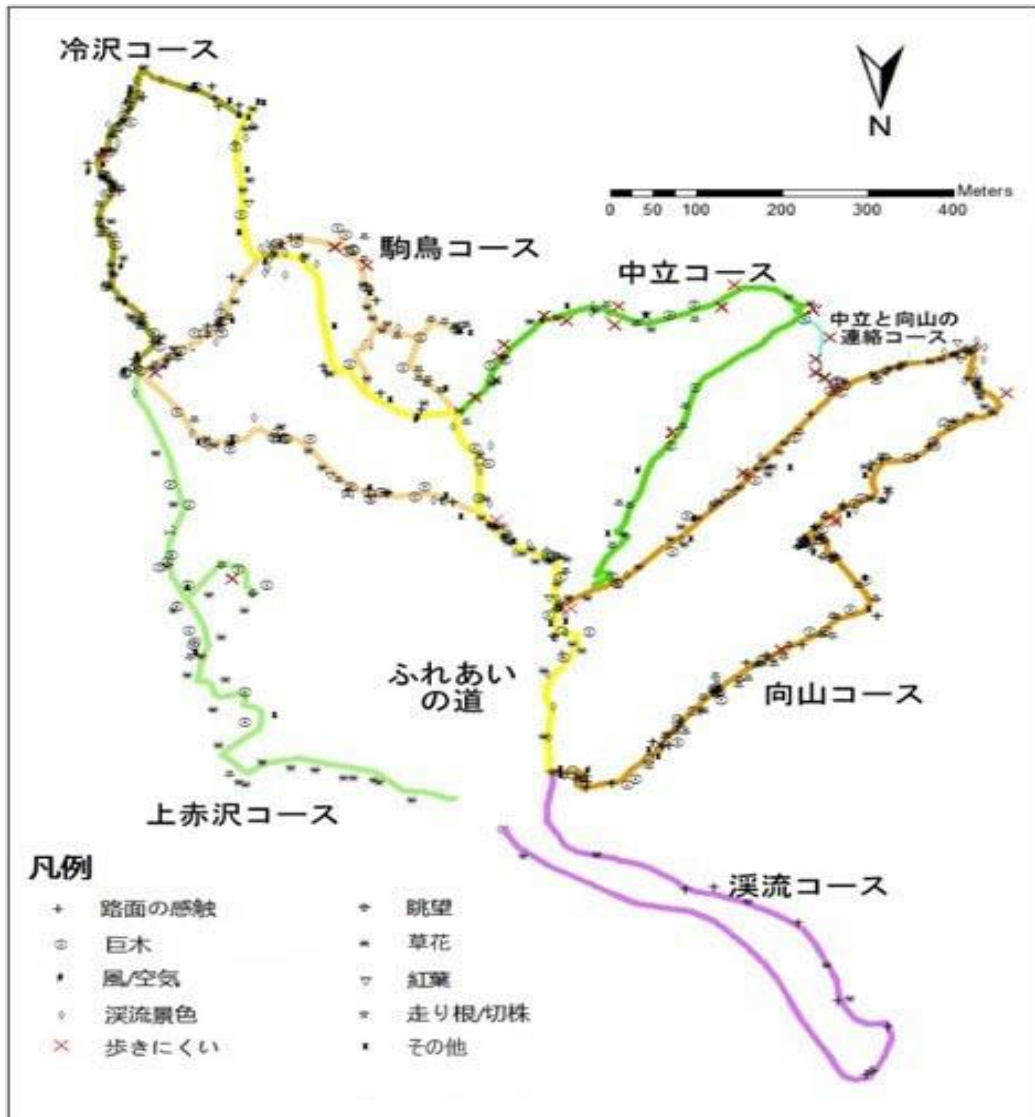


図 - 4.3 利用者の評価行動とその場所

利用者の評価行動と評価行動が生じた場所の関係を考察するため、散策路上の特徴的景観エリアの場所と利用者の評価場所とその対象を地形に沿って図化した。

各コースの特徴的景観エリアの配置と、路面距離 20m ごとに集計した利用者の評価した対象とその場所を示した。

利用者の評価行動と特徴的景観エリアの関係を把握するため、散策コース上の特徴的景観エリアの区域、利用者に評価された対象の場所と評価行動の回数の面から、特徴的景観エリアと利用者の評価行動の関係を分析していく。

1. 向山コースにおける利用者の評価行動とその場所

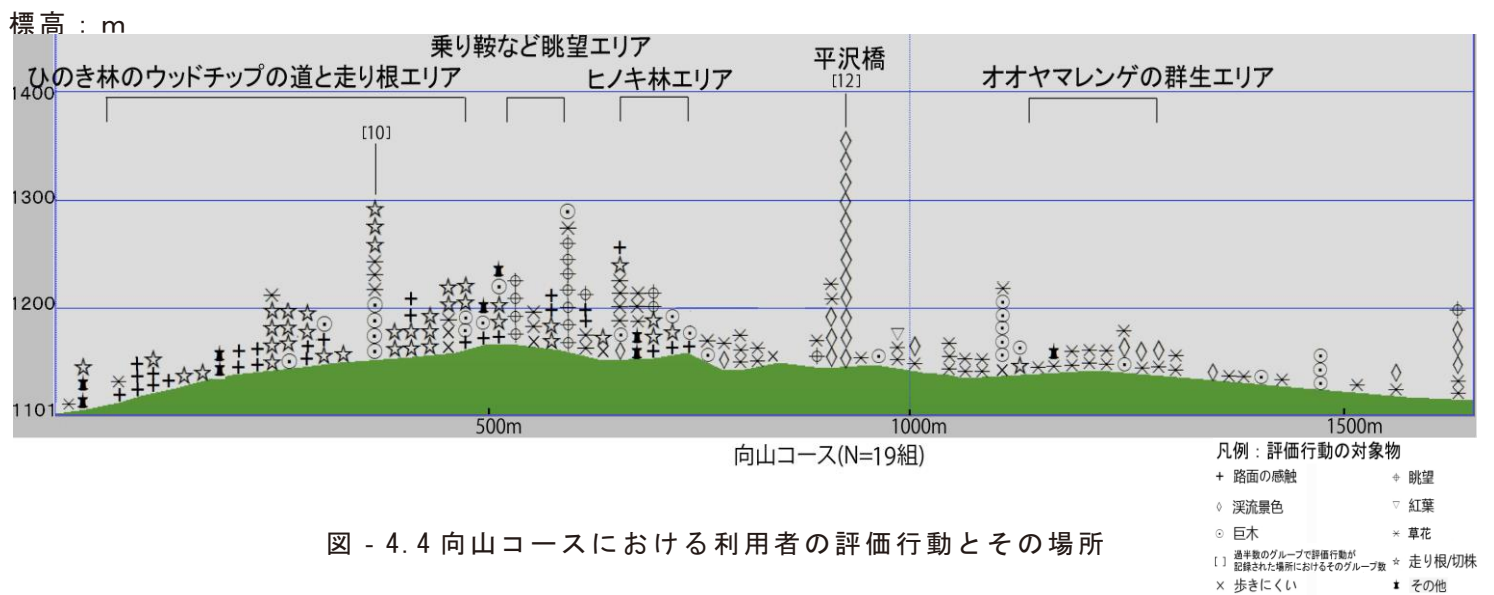


図 - 4.4 向山コースにおける利用者の評価行動とその場所

向山コースを歩いたのは22組中19組であった。向山コースにおける利用者の評価行動をみると、林内である「ヒノキ林のウッドチップの道」、「走り根エリア」、「乗鞍等の眺望エリア」、「ヒノキ林エリア」と溪流空間の「平沢橋」において集中している傾向がみられた。さらに、19組中過半数の利用者が評価行動をおこした場所をみると、「走り根エリア」では19組中10組、「平沢橋」では19組中12組であった。そして、利用者1組当たりの肯定的な評価を行った回数をみると、19組中1組当たり10.8回であった(図 - 4.4)。



写真 - 4.1 走り根エリアでの利用者

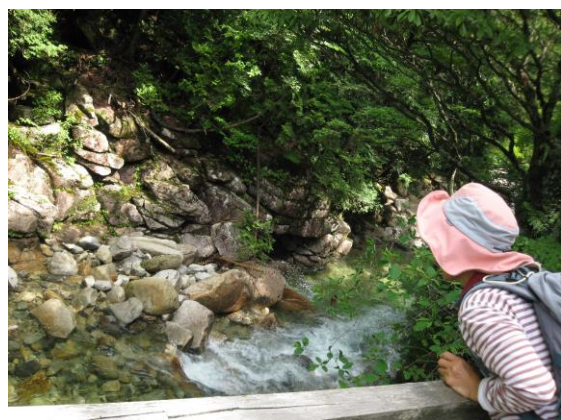


写真 - 4.2 平沢橋での利用者

2. 駒鳥コースにおける利用者の評価行動とその場所

標高：m

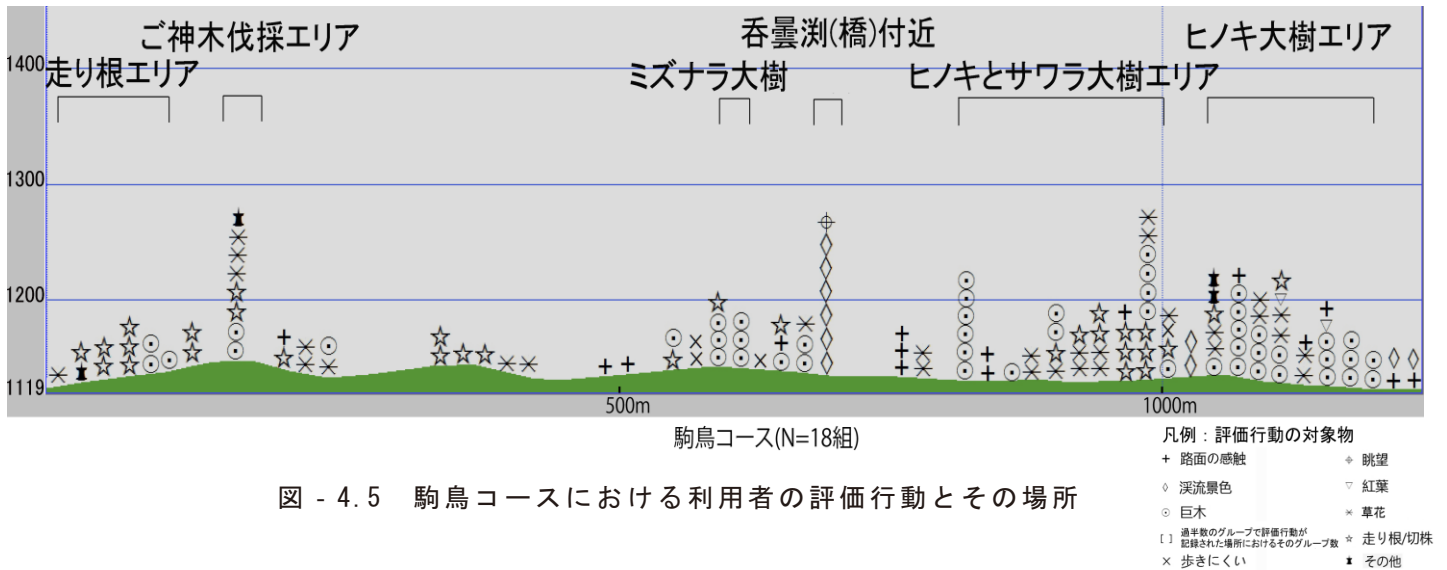


図 - 4.5 駒鳥コースにおける利用者の評価行動とその場所

駒鳥コースを歩いたのは22組中18組であった。駒鳥コースにおける利用者の評価行動をみると、林内である「ご神木伐採エリア」、「呑曇ブチ付近」、「ヒノキとサワラ大樹エリア」、「ヒノキ大樹エリア」において集中している傾向がみられた。

特に「ご神木伐採エリア」、「呑曇ブチ付近」、「ヒノキとサワラ大樹エリア」の3ヶ所において、利用者が頻繁に評価行動を行う傾向がみられた。

利用者の1組当たりの肯定的な評価を行った回数をみると、18組中1組当たり7.9回であった(図 - 4.5)。



写真 - 4.3 ヒノキとサワラ大樹エリアでの利用者



写真 - 4.4 ご神木伐採エリアでの利用者



写真 - 4.5 ヒノキ大樹エリアでの利用者

3. ふれあいの道における利用者の評価行動とその場所

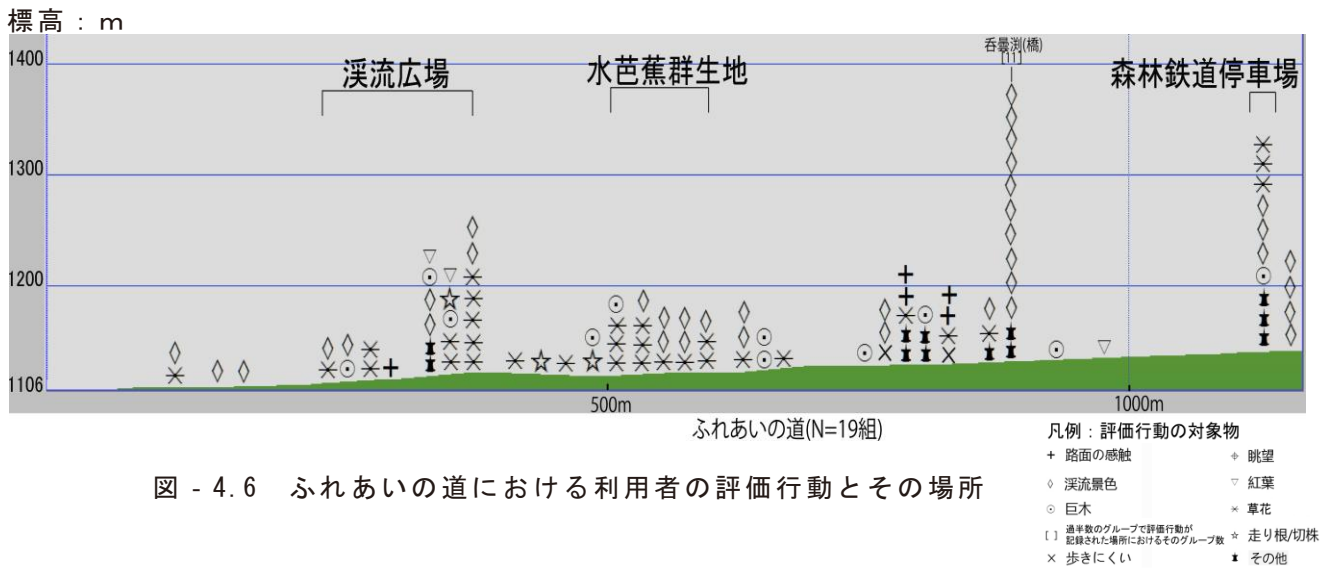


図 - 4.6 ふれあいの道における利用者の評価行動とその場所

溪流沿いであるふれあいの道を歩いたのは22組中19組であった。ふれあいの道における利用者の評価行動をみると、「溪流広場」、「呑曇淵」と「森林鉄道の停車場」の3ヶ所において集中している傾向がみられた。19組中過半数のグループの利用者が評価行動をおこした場所をみると、「呑曇淵」では19組中11組の利用者が評価行動をおこしている。そして、利用者の1組当たりの肯定的な評価を行った回数を見ると、19組中1組当たり5.2回であった(図 - 4.6)。



写真 - 4.6 森林鉄道停車場での利用者



写真 - 4.7 呑曇淵での利用者



写真 - 4.8 溪流広場での利用者

4. 冷沢コースにおける利用者の評価行動とその場所

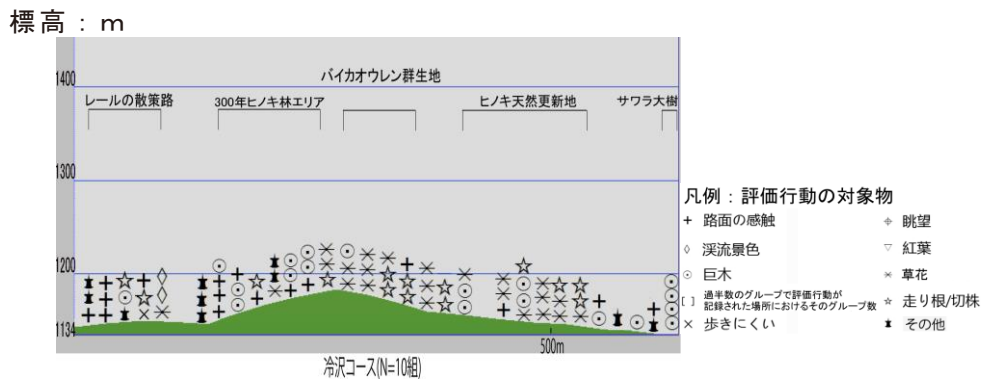


図 - 4.7 冷沢コースにおける利用者の評価行動とその場所

冷沢コースを歩いたのは22組中10組であった。冷沢コースにおける利用者の評価行動をみると、他のコースの評価分布と比べ、「レール上の散策路」、「300年のヒノキ林エリア」、「バイカオウレン群生地」、「ヒノキ天然更新地」、「サワラ大樹」の各景観エリアにおいて偏りがみられたことは特徴的である。利用者の1組当たりの肯定的な評価を行った回数をみると、10組中1組当たり8.5回であった(図-4.7)。



写真 - 4.9 バイカオウレン群生地での利用者



写真 - 4.10 冷沢峠エリアでの利用者



写真 - 4.11 ヒノキ天然林更新地での利用者

5. 中立コースにおける利用者の評価行動とその場所

標高：m

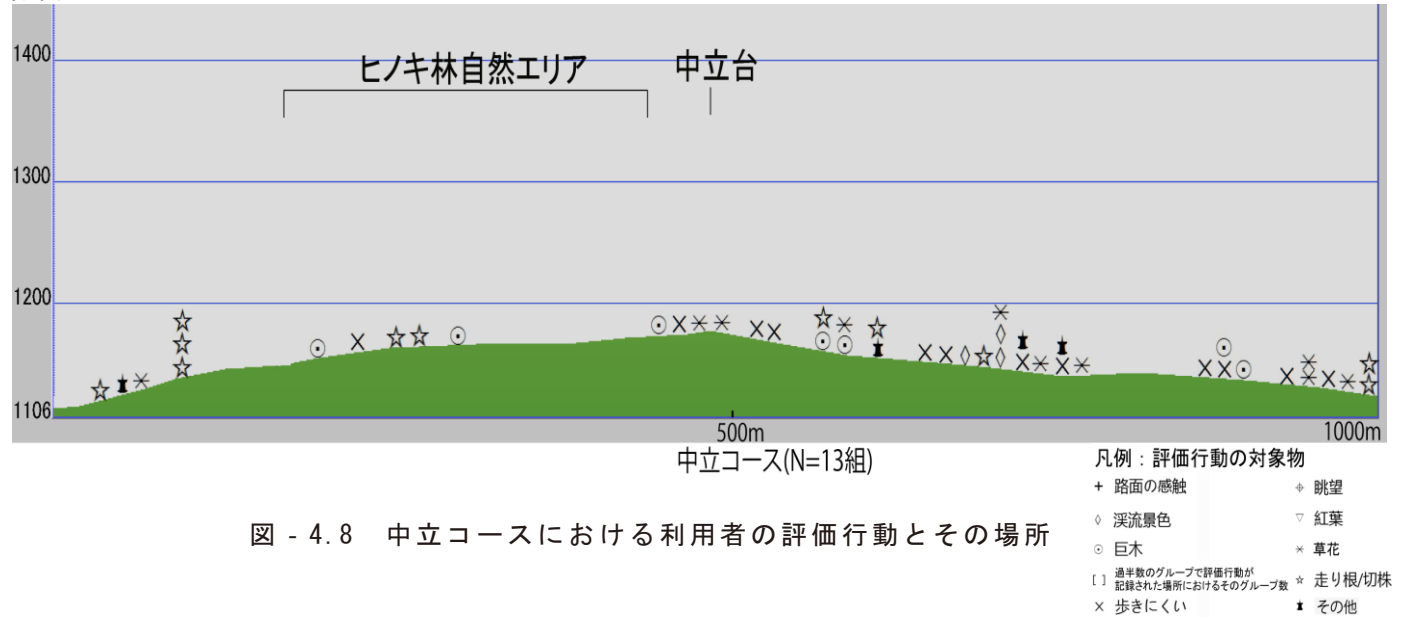


図 - 4.8 中立コースにおける利用者の評価行動とその場所

中立コースを歩いたのは22組中13組であった。中立コースにおける利用者の評価行動をみると、少ない傾向がみられた。「ヒノキ自然エリア」と「中立台」の特徴的景観エリアにおいても利用者の評価行動が少なかった。中立台付近などの場所においては歩きにくいとの否定的な評価もあった。利用者の1組当たりの肯定的な評価を行った回数を見ると、13組中1組当たり3、4回であった(図 - 4.8)。



写真 - 4.12 中立台付近での利用者



写真 - 4.13 中立台付近での利用者



写真 - 4.14 ヒノキ自然エリアでの利用者

6. 上赤沢コースにおける利用者の評価行動とその場所

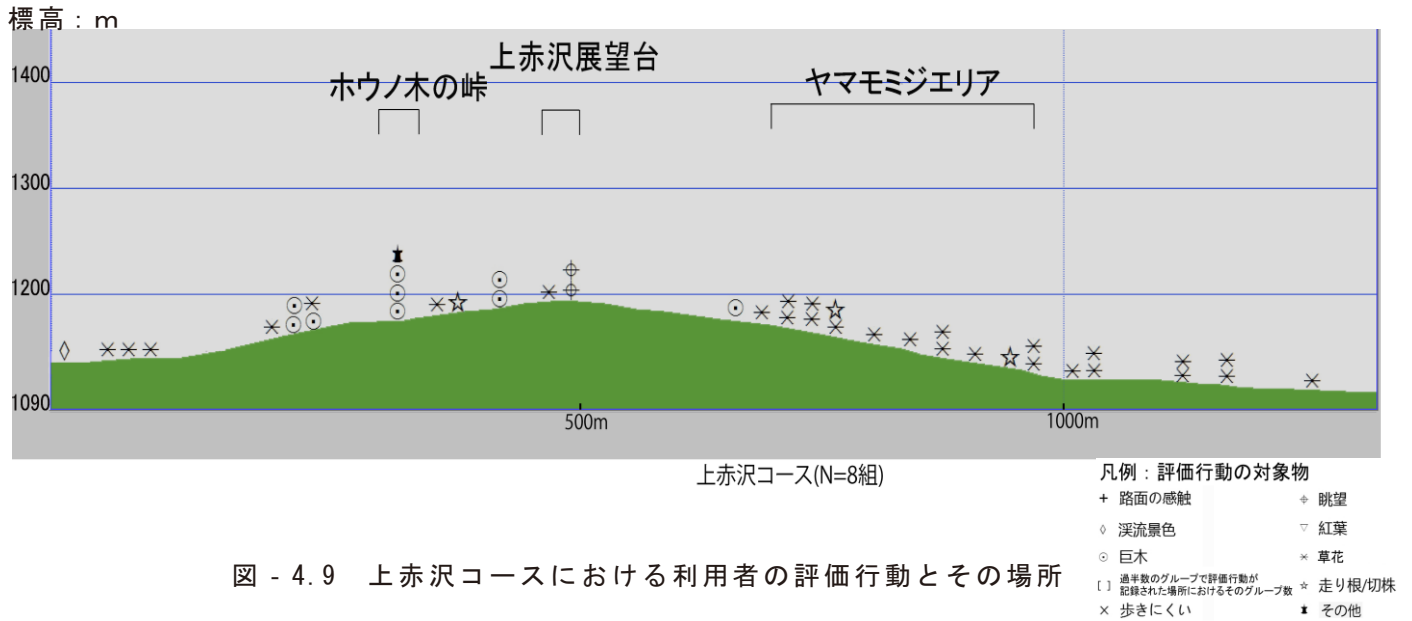


図 - 4.9 上赤沢コースにおける利用者の評価行動とその場所

上赤沢コースを歩いた利用者は 22 組中 8 組であり、調査できた組数の半分以下であった。また、利用者の評価行動をみると、「ヤマモミジエリア」と「ホウノ木の峠」付近において行われた傾向が見られた。利用者の 1 組当たりの肯定的な評価を行った回数をみると、8 組中 1 組当たり 5.6 回であった(図 - 4.9)。



写真 - 4.15 上赤沢台での利用者



写真 - 4.16 ヤマモミジエリアでの利用者



写真 - 4.17 ホウノ木の峠での利用者

7. 溪流コースにおける利用者の評価行動とその場所

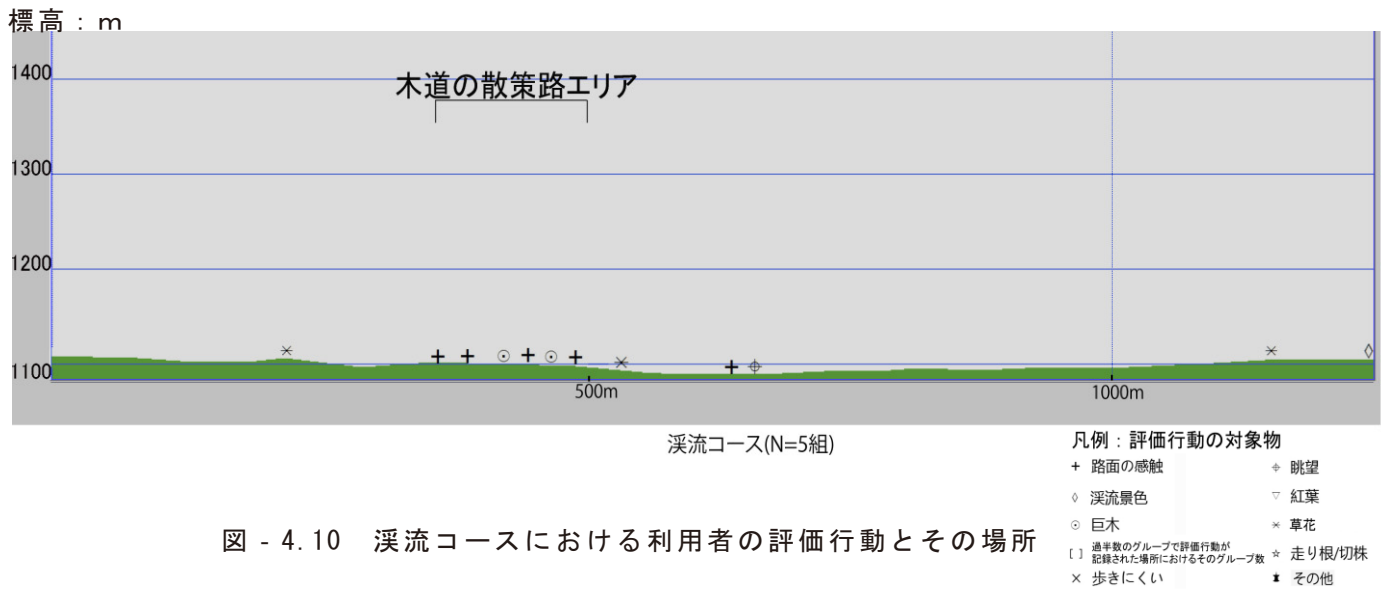


図 - 4.10 溪流コースにおける利用者の評価行動とその場所

溪流コースを歩いたのは22組中5組であり、調査できた組数のなかで歩いた組数をもっとも少なかったコースであった。利用者の評価行動をみると、主に「木道の散策路エリア」において行われている。利用者の1組当たりの肯定的な評価を行った回数をみると、5組中1組当たり2.4回であった(図 - 4.10)。



写真 - 4.18 溪流コースのUターンする
ゲット

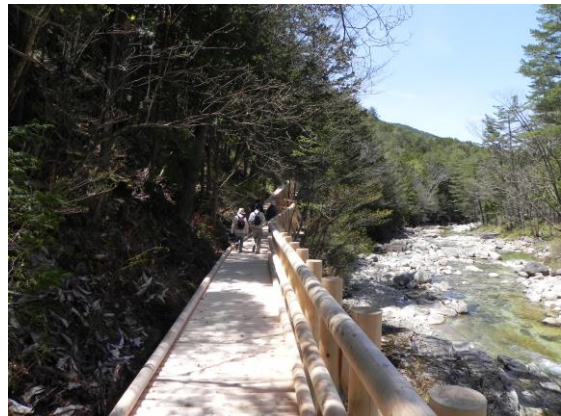


写真 - 4.19 木道の散策路エリアでの利用者



写真 - 4.20 溪流コースコウベ沢を渡る
橋での利用者

各コースの特徴的景観エリアの場所みると、冷沢コースのように特徴的景観エリアはコース上に連続的にある場合と、向山コースや駒鳥コースのように各特徴的景観エリアの間には距離があり不規則的にある場合と、中立コースと溪流コースのように特徴的景観エリアがあまりないと場合の3種類がある。

また、7コースにおいて利用者が評価した対象の場所をみると、上赤沢コース、中立コースでは少なく、疎らに分散している。冷沢コースでは利用者の評価した対象の場所が連続している。向山コース、駒鳥コース、ふれあいの道においては、利用者の評価は各コースの「走り根エリア」、「ヒノキ林エリア」、「ヒノキ大樹エリア」、「溪流広場」、「水芭蕉群生地」の見所付近に集中している傾向がみられた。

そして、コースごとに利用者の1組当たりの肯定的な評価を行った回数をみると、向山コース 10.8回/組、冷沢コース 8.5回/組、駒鳥コース 7.9回/組、上赤沢コース 5.6回/組、ふれあいの道 5.2回/組、中立コース 3.4回/組、溪流コース 2.4回/組であった。

向山コースと冷沢コースは利用者の評価行動の回数が一番高い。そして、特徴的景観エリアが少ない中立コースと溪流コースは利用者の評価行動の回数も少ないことがわかった。つまり、向山コース、駒鳥コース、ふれあいの道のように散策路上の特徴的景観エリアの間に距離があり、そして溪流などの水の要素と「草花」や「巨木」などの要素を含んだ変化があるコース、冷沢コースのように散策路では連続的に評価されるコースは、中立コースと溪流コースの様に特徴的景観エリアが少ないコースより、多数の利用者に多く評価された傾向がみられた。

4.3.3 散策における利用者の評価行動の変化

(1) 散策におけるコースごとの利用者の評価行動

表-4.2 は各グループの歩いたコースと評価行動を整理して示した表である。コースの散策順と評価の関係をみると、22組中の16組は起伏が大きい向山コース、上赤沢コース、冷沢コースをスタートコースとして選択した。その内の15組は1番目のコースの評価数が2番目のコースより多い。一方、6組は溪流沿いで平らなふれあいの道と溪流コースからスタートした。その内の5組でも1番目のコースより、2番目の起伏があるコースでの評価の回数が多かった。

また、最後の散策コースをみると、ふれあいの道と溪流コースが12組に選択されている。その内で4組は評価をしなかった。一方、向山コースと上赤沢コースを最後のコースとして選択した10組では、9組がコースの良い点を評価していた。

コースを歩いた順序をみると、向山コース、中立コース、駒鳥コースの順で散策したのは5 (No1、2、8、9、10) 組であった。その内、3 (No1、9、10) 組 (60%) は向山コースと駒鳥コースでの評価回数が中立コースより多かった。もう1組 (No8) は中立コースを歩く目的で、

向山コースの入り口の一部だけ利用したために、向山コースでの評価回数が少なかった。また、駒鳥コース、ふれあいの道、向山コースを散策した3組（No5、15、20）は駒鳥コースと向山コースでの評価回数が多かった。

表-4.2 コースごとのグループ利用者の評価行動の数とその場所

No	調査時期	来訪目的	属性(人数)			散策路の散策順序 と肯定的な評価行動回数 ()内はそのグループが当コースで評価行動の回数の割合							距離 (km)	コース数	合計評価 行動回数
			男性	女性	平均年代	向山(1)	中立(2)	駒鳥(3)	ふれあいの道(4)	冷沢(5)	上赤沢(6)	溪流(7)			
1	2010年6月24日	山歩き 植物観察	1	2	60	向山(1) 20(46.5%)	中立(2) 6(14.0)	駒鳥(3) 7(16.3)	ふれあいの道(4) 2(4.7)	冷沢(5) 3(7.0)	上赤沢(6) 5(11.6)		6.1	6	43
2	2010年6月13日	植物観察	11	3	70	向山(1) 15(41.7)	ふれあいの道(2) 5(13.9)	駒鳥(3) 14(38.9)	ふれあいの道(4) 2(5.6)				3.6	4	36
3	2010年8月7日	山歩き	2	1	60	向山(1) 14(48.3)	中立(2) 6(20.7)	駒鳥(3) 8(27.6)	上赤沢(4) 1(3.4)				4.7	4	29
4	2010年6月17日	山歩き	1	1	60	向山(1) 14(53.8)	中立(2) 1(3.8)	ふれあいの道(3) 3(11.5)	冷沢(4) 4(15.4)	上赤沢(5) 4(15.4)			5.4	5	26
5	2010年5月15日	ウォーキング	2	2	60	向山(1) 19(79.2)	ふれあいの道(2) 2(8.3)	溪流(3) 3(12.5)					3.5	3	24
6	2009年10月24日	ハイキング 紅葉狩	2	2	60	向山(1) 16(76.2)	中立(2) 2(9.5)	ふれあいの道(3) 2(9.5)	溪流(4) 1(4.5)				4.2	4	21
7	2010年7月31日	ウォーキング	2	2	60	向山(1) 1(5.0)	中立(2) 6(30.0)	駒鳥(3) 10(50.0)	上赤沢(4) 3(15.0)	溪流(5) 0(0.0)			5.0	5	20
8	2009年9月5日	ウォーキング	2	22	60	向山(1) 6(33.3)	中立(2) 2(11.1)	駒鳥(3) 2(11.1)	ふれあいの道(4) 0(0.0)	冷沢(5) 2(11.1)	上赤沢(6) 5(27.8)	溪流(7) 1(5.6)	7.0	7	18
9	2009年7月11日	植物観察	10	1	50	向山(1) 5(45.5)	中立(2) 1(9.1)	ふれあいの道(3) 2(18.2)	冷沢(4) 1(9.1)	駒鳥(5) 2(18.2)	ふれあいの道(6) 0(0.0)		6.0	6	11
10	2009年6月27日	山歩き	5	5	60	向山(1) 5(55.5)	中立(2) 1(11.1)	駒鳥(3) 2(22.2)	上赤沢(4) 1(11.1)				5.3	4	9
11	2009年7月4日	植物観察	8	24	70	向山(1) 1(12.5)	連絡コース(2) 0(0.0)	中立(3) 0(0.0)	ふれあいの道(4) 5(62.5)	駒鳥(5) 2(25.0)	ふれあいの道(6) 0(0.0)		3.5	6	8
12	2009年8月29日	植物観察	8	16	60	上赤沢(1) 15(60.0)	駒鳥(2) 7(28.0)	中立(3) 2(8.0)	ふれあいの道(4) 2(8.0)				3.3	4	25
13	2009年8月19日	森林浴	3	12	60	上赤沢(1) 15(75.0)	向山(2) 4(25.0)	ふれあいの道(3) 1(5.0)					3.3	3	20
14	2010年5月30日	森林浴	0	3	50	冷沢(1) 18(38.3)	駒鳥(2) 7(14.9)	ふれあいの道(3) 3(6.4)	向山(4) 19(40.4)				3.4	4	47
15	2009年10月14日	森林浴 軽ハイキング	2	2	60	冷沢(1) 23(57.5)	駒鳥(2) 12(30.0)	ふれあいの道(3) 5(12.5)					2.7	3	40
16	2010年8月5日	森林浴	3	17	60	冷沢(1) 11(64.7)	駒鳥(2) 2(11.8)	ふれあいの道(3) 4(23.5)					1.9	3	17
17	2010年5月16日	山歩き	0	4	60	ふれあいの道(1) 7(10.1)	駒鳥(2) 27(39.1)	ふれあいの道(3) 9(13.0)	向山(4) 26(37.7)				3.8	4	69
18	2009年10月30日	紅葉狩	1	2	40	ふれあいの道(1) 12(26.7)	冷沢(2) 5(11.1)	駒鳥(3) 10(22.2)	ふれあいの道(4) 5(11.1)	向山(5) 13(28.8)			4.6	5	45
19	2010年6月6日	森林浴	1	1	60	ふれあいの道(1) 3(12.0)	駒鳥(2) 5(20.0)	冷沢(3) 10(40.0)	ふれあいの道(4) 5(20.0)	中立(5) 2(8.0)	向山(6) 0(0.0)		5.3	6	25
20	2009年11月7日	森林浴	6	0	60	ふれあいの道(1) 2(12.5)	駒鳥(2) 11(68.8)	中立(3) 1(6.3)	連絡コース(4) 0(0.0)	向山(5) 2(12.5)			4.0	5	16
21	2009年10月17日	森林浴 紅葉狩	3	7	60	ふれあいの道(1) 1(6.3)	駒鳥(2) 2(12.5)	ふれあいの道(3) 2(12.5)	駒鳥(4) 3(18.8)	中立(5) 0(0.0)	連絡コース(6) 0(0.0)	向山(7) 8(50.0)	4.2	7	16
22	2010年7月24日	ハイキング	2	2	60	溪流(1) 7(16.3)	向山(2) 16(37.2)	ふれあいの道(3) 9(20.9)	冷沢(4) 6(14.0)	駒鳥(5) 5(11.1)	ふれあいの道(6) 0(0.0)		6.0	6	43

また、ふれあいの道、溪流コースの様な平坦なコースを散策したのは15組であった。そのうち、13組の評価回数はその前後に散策したコースより低かった。

多くのグループは最初から起伏が大きな向山コースや冷沢コースを散策しようとするのがわかった。その中で、コースの散策順によってコースの評価回数が変わり、特徴的景観エリアが多いコースでの評価回数が多い傾向にあった。

(2) 利用者の散策距離と評価行動の関係

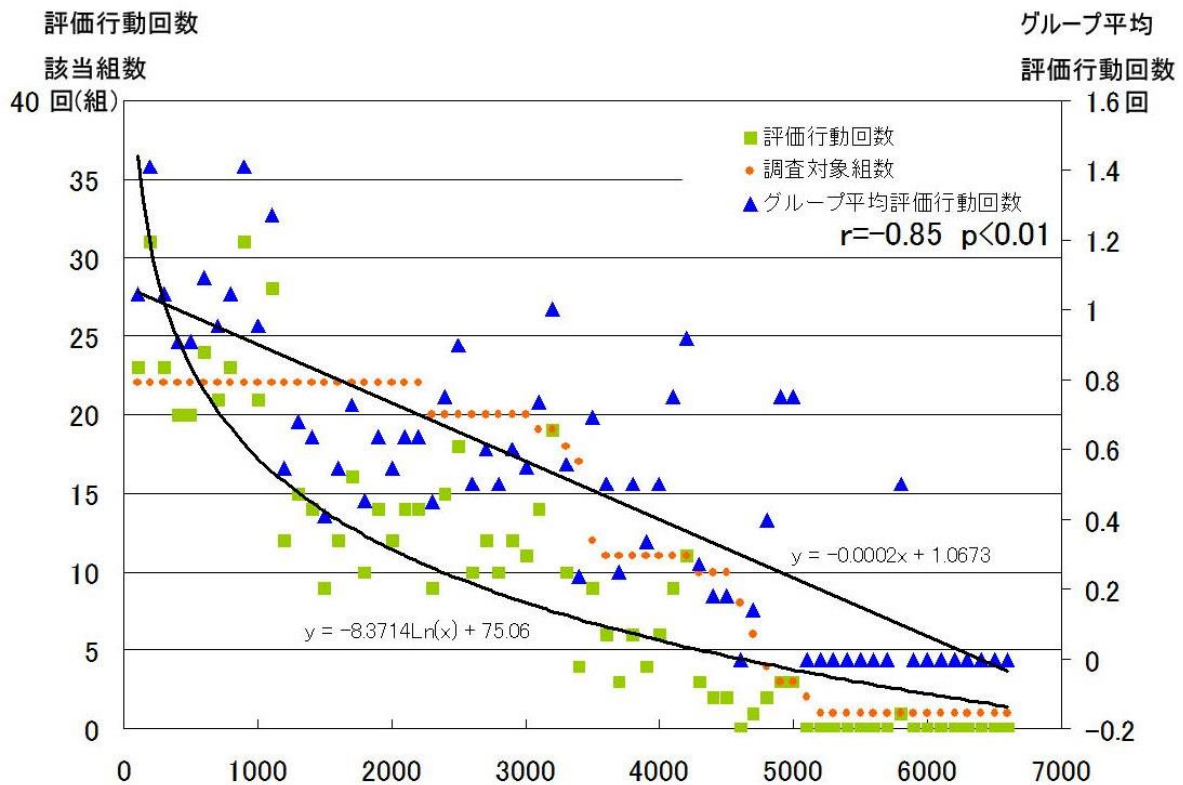


図-4.11 散策距離(100m単位)と肯定的評価の回数との関係

図-4.11 は散策した距離と肯定的な評価行動の回数との関係を示している。スピアマン順位相関分析の結果によると、利用者が散策した距離(100m単位)と会話での評価を含んだ評価行動の間には有意な負の相関がみられた($r = -0.85$ $p < 0.01$)。つまり、散策において、最初の方に歩いた散策コースにおける評価行動の回数が多く、その後歩いた散策コースにおける評価行動の回数が徐々に減少するという傾向がみられた。

(3) 最初と最後に利用した場合における利用者の評価行動の違い

表 - 4.3 最初と最後相方とも利用されたコースにおける利用者の評価回数

コース	最初の利用				最後の利用			
	グループ (組数)	評価行動回数 (人数)	1組あたり平均評価回数	1人あたり平均評価回数	グループ (組数)	評価行動回数 (人数)	1組あたり平均評価回数	1人あたり平均評価回数
向山コース	No1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 (11組)	222 (111)	20.2	2.0	No14, 17, 18, 19, 20, 21 (6組)	70 (28)	11.7	2.5
上赤沢コース	No12, 13 (2組)	30 (39)	15.0	0.8	No1, 3, 4, 10 (4組)	11 (18)	2.8	0.6
ふれあいの道	No17, 18, 19, 20, 21 (5組)	27 (29)	5.4	0.9	No2, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 22 (8組)	15 (124)	1.9	0.1
溪流コース	No22 (1組)	7 (4)	7.0	1.8	No5, 6, 7, 8 (4組)	5 (36)	1.3	0.1

利用者の評価行動をみると、散策の最初と最後の相方とも利用されていたコースは向山コース、上赤沢コース、ふれあいの道と溪流コースだけである。そこで、この4コースにおいて利用者の評価行動回数を比較する（表 - 4.3）。

向山コースを最初に利用したのは11組（111人）、1人あたり平均評価行動回数は2回/人、最後に利用したのは6組（28人）、1人あたり平均評価行動回数は2.5回/人であった。上赤沢コースを最初に利用したのは2組（39人）、1人平均評価行動回数は0.8回/人、最後に利用したのは4組（18人）、1人あたり平均評価行動回数は0.6回/人であった。ふれあいの道を最初に利用したのは5組（29人）、1人あたり平均評価行動回数は0.9回/人、最後に利用したのは8組（124人）、1人あたり平均評価行動回数は0.1回/人であった。溪流コースは最初に利用したのは1組（4人）、1人あたり平均評価行動回数は1.8回/人、最後に利用した4組（36人）、平均評価行動回数は0.1回/人であった。

4コースのデータ分析に関しては主な傾向をみるにとどまるが、4コース中、ふれあいの道、溪流コースは最初の散策コースだった場合は利用者に回数多く評価され、最後の散策コースになると評価行動の回数が減少していた。しかし、上赤沢コース、向山コースは最初の散策コースだった場合だけでなく、最後の場合においても利用者の平均評価回数は減少の少ない傾向がみられた。

以上のように、多くのグループは散策の最初から起伏が大きな向山コースや冷沢コースを選択しようとするのがわかった。その中で、コースの散策順番によって散策コース中の評価回数に変化があり、特徴的景観エリアが多いコースでの評価回数が多い傾向にあった。

また、全体的には最初に歩いたコースが良い評価を受ける傾向があり、利用者の散策距離と評価行動の回数には有意な負の相関関係があった。これは奥らにより指摘された内容と同じ傾向である。しかし、上赤沢コース、向山コースのように散策の最後のコースとして歩かれた場合も部分的には評価されるケースもみられた。

(4) グループの利用者の構成と評価行動の関係

表 - 4.4 グループの利用者の構成と評価行動の関係

	Spearman 相関分析	全体 人数	男性 人数	女性 人数	評価行動 の合計数
最後に歩いたコース における評価行動回数	相関係数	-.264	-.431*	.111	.519*
	有意確率 (両側)	.236	.045	.623	.013
評価行動 の合計数	相関係数	-.626**	-.697**	-.231	1.000
	有意確率 (両側)	.002	.000	.301	
	N	22	22	22	22

**：相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

*：相関係数は 5% 水準で有意 (両側) です。

利用者の評価行動と関係する要因を探るために、グループの構成と利用者の評価行動の相互関係をスピアマン順位相関分析を行った。その結果を表 - 4.4 を示す。

まず、最後に歩いたコースにおける評価行動と関係するのはグループ中の男性利用者の人数であった。そして、最後に歩いたコースにおける評価行動の回数と全体的な評価行動の合計数と関係することが明らかになった。さらに、分析結果の相関係数をみると、(1)グループ中の男性人数が多いほど最後に歩いたコースにおける評価行動回数が少ない傾向。(2)最後に歩いたコースにおける評価行動回数が増えると全体的な評価行動の合計数も増えることがみられた。

一方、全体的な評価行動の合計数と関係する要因として、グループの全体人数とグループ中の男性人数があげられた。分析結果の相関係数をみると、(1)グループの全体人数が多いほど全体的な評価行動の合計数が少ない傾向。(2)グループ中の男性人数が多いほど全体的な評価行動の回数が少ない傾向がみられた。そして、共通点としてグループ中の男性利用者の人数は最後に歩いたコースだけではなく、全体的に評価行動回数と関係することが分かった。

4.3.4 利用者の評価した対象と評価行動が生じた場所の共通点

(1) 利用者が評価した対象の共通点

まず、コースごとに多く評価された対象の数を把握するため、1 組当たりの平均評価回数が 1.0 回以上の評価項目を抽出した。その結果、向山コースと冷沢コースは「路面の感触」、「走り根/切り株」、「溪流の景色」、「巨木」、「草花」、「その他」の 5 項目があり、一番多かった。次に、駒鳥コースは「走り根/切り株」、「巨木」、「草花」の 3 項目、ふれあいの道は「溪流の景色」と「草花」、上赤沢コースは「巨木」と「草花」で 2 項目ずつとなった。溪流コースは「路面の感触」の 1 項目のみであった。そして、中立コースは 1.0 回以上の評価項目はなかった (表 - 4.2)。

これらのことから、向山コース、冷沢コース、駒鳥コースでは利用者の評価行動が多く生じたことが示された。また、評価された対象をみると、「草花」や「巨木」は7コースにおいて多く評価された自然物であった。

また、コースごとに肯定的な評価において上位3つの対象をみると、向山コースは「草花」、「走り根/切り株」、「巨木」と「路面の感触」であった。駒鳥コースは「巨木」、「草花」、「走り根/切り株」であった。ふれあいの道は「溪流の景色」、「草花」、「その他」であった。冷沢コースは「草花」、「巨木」、「路面の感触」であった。上赤沢コースは「草花」、「巨木」、「走り根/切り株」であった。中立ちコースは「走り根/切り株」、「草花」、「巨木」であった。溪流コースは「路面の感触」、「巨木」と「草花」であった。

さらに、各コースの上位3つの共通性をみると、「草花」は7コースすべてにおいて上位3つのなかに入っており、共通に評価されていた。それに次いで、「巨木」は7コース中、6コースにおいて上位の評価対象に入っていた。つまり、「草花」と「巨木」は7コースにおいて特に評価された対象として挙げられる。

(2) 利用者の評価行動がなされた場所の共通点

過半数のグループに共通して評価された場所をみると(図 - 4.4～図 - 4.10)、

向山コースの「走り根とウッドチップエリア」と「平沢橋」の2箇所とふれあいの道の「呑曇淵(橋)」の1箇所の3箇所であった。対象をみると、向山コースではヒノキ林内の走り根エリアにある「草花」、「走り根/切り株」、「巨木」を11組の利用者が共通して評価した。また、同コースの平沢橋においては「溪流の景色」を12組の利用者が評価した。そして、ふれあいの道では「呑曇淵(橋)」からの「溪流の景色」を11組の利用者が評価した。

つまり、利用者は森林の中で散策する時に散策コースの周辺にある草花などに注目しつつ、散策を楽しんでいることが多いと考えられる。さらに森林内の溪流を渡る橋においても、多数の利用者は評価行動を起こす傾向がみられた。

4.4 本章のまとめ及び課題

本章は既往研究にみられた写真撮影やビデオ観察など機材を通して利用者の行動を観察する手法ではなく、直接的に森林散策する利用者の会話や対象に対する観察などの行動に着目し調査を試みた。その結果だが、今回調査できたグループの利用者の年齢は、60代の人が206人の内143人で多く占められた。それを踏まえた上で、今回の調査から明らかになった森林散策中の利用者の評価行動の特徴を以下の点に整理した。

4.4.1 利用者が評価した対象と評価行動の場所

(1) 評価の対象

利用者に評価された自然物の結果からみると、各コースにおいて「走り根/切り株」、「巨木」、「溪流の景色」、「草花」など多様な対象に評価行動がなされている。

(2) 評価行動の場所

利用者の評価行動の場所と特徴的景観エリアの関係をみると特徴的景観エリアが連続分布している冷沢コースは利用者の評価行動の回数も多かった。また、向山コース、駒鳥コース、ふれあいの道のように特徴的景観エリアの間に一定な距離がるコースにおいて、利用者の評価した場所はその特徴的景観エリアの付近に固まっている傾向がみられた。そして特徴的景観エリアが少ない中立コースと溪流コースは、利用者の評価行動の回数も少ないことが分かった。それは、中立コースが最初から自然保護³⁵⁾されて、自然ヒノキの更新様子を利用者にもみせるため、森林空間の間伐や路面の整備が他のコースに比べ、あまりに整備されていなかったこと、そして、中立コースの高低差も大き(100m)であることから推測される。また、溪流コースは隣接のふれあいの道に比べ、あまりに特徴的なエリアを計画されていなかったこと、また、コース後半の園地中心に戻る部分では車道沿いになり、良い森林散策の体験に良い影響を与えられないことから推測される。

4.4.2 利用者の評価した行動の共通点と評価した行動の特徴からの考察

(1) 利用者の評価した行動の共通点

① 評価した対象の共通点

共通して評価した対象をみると、「巨木」、「草花」の2つの要素は7コース中、5コースにおいて一番多く評価された。

② 評価した行動生じた場所の共通点

過半数のグループに評価された場所、評価行動が集中する場所の空間的特徴をみると、林内における散策コースが溪流を渡るための「橋」において評価行動が多いことが示された。

(2) 評価行動の特徴

多くのグループは散策の最初に起伏が大きな向山コースや冷沢コースを選択することがわかった。その中で、コースの散策順番により評価行動の回数の変化があり、特徴的景観エリアが多く含まれているコースでの評価行動の回数が多い傾向にあった。

総じて最初に歩いたコースが良い評価を受ける傾向があり、また散策距離と評価行動の回数には有意な負の相関関係があった。しかし、上赤沢コース、向山コースのように散策の最後のコースとして歩かれた場合も部分的には評価されるケースもみられた。

一方、グループでの利用者の構成と評価行動の相関分析の結果から、以下のことを推測される。

(1) 男性の人数が少ないグループほど散策の最後まで評価行動を続ける。つまり、グループの平均年代からみると、60代の高齢の利用者が主である。そのなかで、60代の高齢の男性利用者が多いほど会話などの評価行動を生じる回数が少ない。つまり、60代の男性はあまりに会話などの行動をせずに、主に歩くことに集中すると考えられる。逆に考えてみると、60代の女性利用者は、60代の男性利用者より散策の最後になっても会話などの評価行動を生じ続けることが推測できる。

(2) 最後に歩いたコースにおける利用者の評価行動の回数と全体的な評価行動の合計数が関係することから、散策の最後に歩くコースは全体的な散策体験の質にも影響することが考えられる。つまり、森林散策を体験する時、利用者が最初に体験するコースは重要であるが、最後に歩くコースの体験の質により、利用者の全体的な森林散策体験に影響することが考えられる。

これらのことを踏まえてみると、利用者の評価行動（体験する自然物に対する認識）は散策途中に出会えた外部の環境的要因や景観的要因に影響されるのみではなく、グループ内部のメンバーの性別や人数などの構成にも影響されることが明らかになった。

4.4.3 今後の課題

今回の調査において、調査者は来訪したグループ利用者に調査意図を明示し、利用者に積極的に協力していただいた。

このように、まず利用者から同行調査の同意をいただく必要があるために、調査する利用者グループが限定されたものになったが、調査結果は利用者の直接的な評価行動を反映したものであるため、今後散策コースの改良や計画するには貢献できるデータになるだろう。また、このような点は直接的に観察記録する手法の利点と言えるだろう。

しかし今後の課題として

1. グループの人数や、メンバー同士の親密度の影響も今後検討すべき課題である。

2. 今回は同行調査に同意してくれた被調査者のうち 91.7%が高齢者に限定された。若い利用者層の行動の把握も今後の課題である。

3. 今回の調査では主に利用者の行動に着目して調査を行ったが、それぞれ特徴的景観エリアに対する利用者の印象評価に関して明らかにする必要がある。さらに利用者のルートの散策順を加え、同じ散策空間に対し、散策順が異なる利用者の印象評価上に相違があるか、または散策の最後になっても差異がない印象評価の項目はなにか、つまり、利用者の心理上でどんな評価を散策の最後までし続けるのか、このことは今後の課題である。

第5章 利用者の散策経路から見た散策コース上の見所の印象評価

5.1 本章の目的

本章では利用者の異なる散策の距離と散策の体験に着目し、散策ルートが異なる利用者が散策コース上のある空間に対する印象評価の傾向、評価の共通点及び差異点を明らかにすることを目的とする。

具体的には、散策コース上の空間における構成要素、及び空間構成が異なる見所に対する利用者の評価を明らかにし、さらに散策距離と散策の体験が異なる利用者を分類し、その評価傾向と評価の共通点及び差異点を明らかにする。

5.2 研究方法

1. 研究方法

(1) 調査場所の選定とその理由

調査場所は研究目的に基づき、以下の条件により選定した。①第4章の散策同行調査により利用者の評価行動が頻繁に生じた場所。②予備アンケート調査により利用者自身が一番良いと評価した場所。③利用者の散策順序を考え、最初だけではなく、遠回りした後でも通過可能な場所。これらの条件から走り根エリア、平沢橋、呑曇淵、冷沢峠の4ヶ所を選択した。

(2) 研究方法

2013年8月から11月にかけて、向山コースの走り根エリア、同コースの平沢橋、ふれ合いの道の呑曇淵、冷沢コースの冷沢峠の計4ヶ所において各場所を通過する利用者アンケートを依頼し、その場所を評価してもらった。アンケートは利用者の来訪目的、当日の散策経路、その場所の評価など計18問で構成されている。

その中で空間に対する評価項目の構成は、①空間評価の妥当性及び普遍性があるという点から、既往研究^{15, 17, 19, 21, 24-26)}を参考し、森林空間に対する視覚、聴覚、皮膚の感覚からの印象評価項目、②自然要素に対する接触、場所での休憩などの行為に関する評価項目、③場所の独自性や親近感などの総合的評価項目、これらの3つの面から構成し、「非常に思わない=1~非常に思う=7」の7段階尺度で評価してもらった(表-5.1)。

表-5.1 印象評価の項目

評価の側面	評価の項目			
印象の評価	見通しが良い 開放感がある	静けさがある 景色が整然的	自然らしい 清涼感がある	風通しが良い
行為の評価	植物/水/岩/巨木と 接触できた	立ち止まって じっくり見たい	ゆっくり休めた	
総合的な評価	景色が特別的 快適性がある	親しみやすい 楽しい	好ましい	
その他	総合的満足度			

(3) 調査結果の分析

利用者による評価の差異を探るために、「SPSS for Windows」と「R version 3.1.1」を用い、分析を行った。具体的には、(1)検定方法を確定するために、最初に SPSS で各場所のデータの正規性の検定を行い、適切な分析と検定方法を選択する。(2)その上で、各場所の評価の差異を探るために、2ヶ所ずつで Steel-Dwass 検定を行った。(3)4ヶ所での各通過型の利用者の評価差異を探るため、各通過型を2つずつでノンパラメトリックの Steel-Dwass 検定を行った。(4)4ヶ所の利用者の評価の共通性をまとめた。

Steel-Dwass の方法は Tukey の方法のノンパラメトリック版である。データにおいて全ての群間における対比較すると同時に検定するための多重比較法となる。

2. 分析上の分類方法

各調査場所までに利用者の散策ルート、その距離及び主に体験した要素から、各調査場所を通った利用者を以下のように分類した

(1)初期通過型：散策開始から調査場所までの距離が 1000m以内の利用者、散策の初期に調査対象地点を通過する型。この型の利用者は調査地点までに体験した散策コースと要素の種類が比較的少なく、主に調査場所があるコースのみ歩いている。

(2)中期通過型：散策開始から調査場所までの距離が 1000m～2000mであり、散策の中期に調査対象地点を通過する型。この型の利用者は体験した要素と散策した散策コースが増えており、調査対象地点がある散策コースだけでなく他の散策コースも経由し、調査地点を通過する。

(3)後期通過型：散策開始から調査場所までの距離が 2000m以上で、比較的が多様な要素とより多くの散策コースを体験した後に調査地点を通過する型。

また、今回の調査では森林鉄道に乗車する利用者は森林鉄道乗車場/丸山渡停車駅森林鉄道を下車した後、歩き始めてからの距離を用いた。

各調査場所の景観を以下のように分類する（三省堂大辞林による）。

(1)近景：景観対象物との距離が 30m 以内の範囲を近景とする。

(2)中景：景観対象物との距離が 30～250m 程度の範囲を中景とする。

(3)遠景：景観対象物との距離が 250m 以遠の範囲を遠景とする。

利用者の印象評価の共通点と差異点は以下のように分類する。

(1)評価の共通点：各通過型利用者の調査場所に対する印象評価において統計上に有意な差がなかった評価項目。

(2)評価の差異点：各通過型利用者の調査場所に対する印象評価において統計上に有意な差があった評価項目。

5.3 各場所の構成と空間の特徴

1. 冷沢峠の構成と空間の特徴

場 所 名 : 冷沢峠
標 高 : 1180m
景 観 : 近景
場 所 : 冷沢コース頂上
主な視線 : 平視型
主な植生 : ヒノキ、ツルアリドオシなど
主な林分 : ヒノキ林分
巨木の樹齢 : 300年 - 350年
主な構成要素 : 約300年のヒノキ巨木、
ウッドチップの路面

景観の構成 :

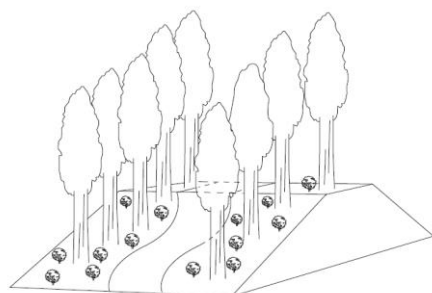


写真 - 5.1 冷沢峠

空間の特徴 : 散策コースはウッドチップに覆われた路面でクッション感が良い。周囲には成長が最も良い300年のヒノキ林並みの景色が広がり、ヒノキの香り漂う空間である。

補注 : ここで各場所の景観とは距離の尺度から分類したものである。

2. 走り根エリアの構成と空間の特徴

場 所 名： 走り根エリア
標 高： 1150m
景 観： 近景
場 所： 向山コースの緩斜面
主な視線： 平視型
主な植生： ヒノキ、ヒバ、ミズナラ、
マルバノキ、シロモジ、
ハウノキ、ベニマンサク
など
主な林分： 混交林
巨木の樹齢： 150年 - 200年
主な構成要素： ヒノキの根上がり、
網状のヒノキ根、
ヒノキの巨木

景観の構成：

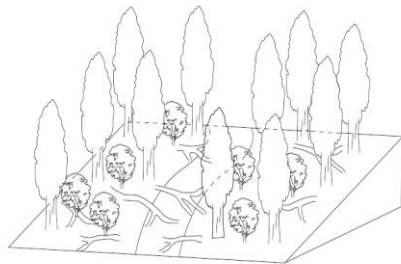
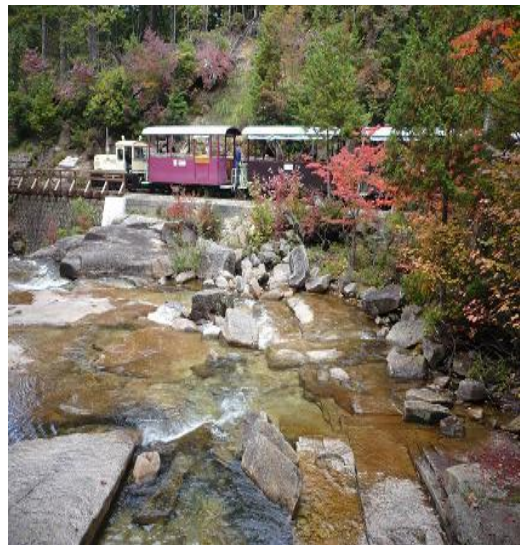


写真 - 5.2 走り根エリア

空間の特徴： 針葉樹だけではなく、ミズナラやハウノキ等の広葉樹もある。散策コースの路面にはヒノキの根が網状に広がり、巨大なヒノキの根上がりも観賞できる空間である。

3. 呑曇淵の構成と空間の特徴

場所名： 呑曇淵
標高： 1130m
景観： 近景＋中景
場所： ふれあいの道と
駒鳥コースの交差点
主な視線： 平視型と
見上げる眺望型
主な植生： ヒノキ、マルバノキ、
シロモジなど
主な林分： 溪流の両側は混交林
主な構成要素： 溪流、橋、岩、東屋
森林鉄道



景観の構成：

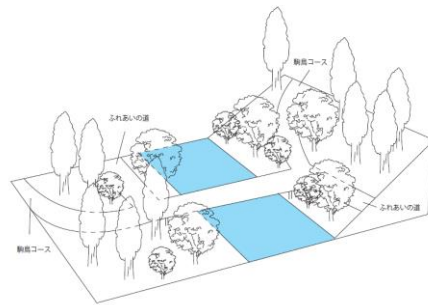


写真 - 5.3 呑曇淵

空間の特徴： 橋から溪流の大きな岩の上に降りることができ、大きな岩の上で、上流から流れてきた水のせせらぎの音を聞きながら、水と触れ合える。森林鉄道を走る様子も観賞できる空間である。

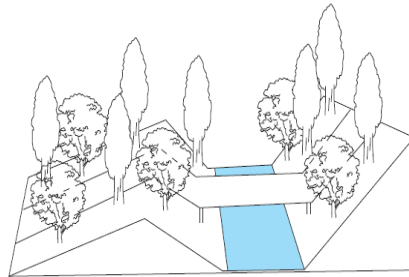
4. 平沢橋の構成と空間の特徴

場所名： 平沢橋
標高： 1140m
景観： 中景＋遠景
場所： 向山コースにある
溪流谷の接結点
主な視線： 平視型と
見下ろす眺望型
主な植生： ヒノキ、マルバノキ、
シロモジなど
主な林分： 溪流の両側は混交林分
主な構成要素： 流れる溪流、橋、
遠くある山並み



写真 - 5.4 平沢橋

景観の構成：



空間の特徴： 橋から降りられないが、上流から勢いよく水が流れ、
岩の表面を流れ落ちる音を聞きながら、遠くの山並みの
景色も観賞できる空間である。

5.4 調査結果

5.4.1 利用者の属性

1. 利用者の性別

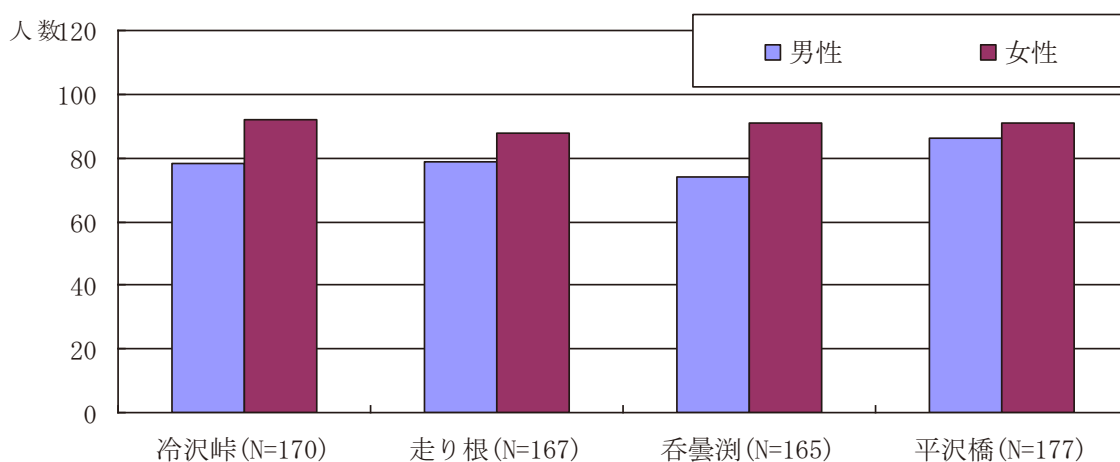


図 - 5.1 各場所での利用者の性別

利用者の性別に関して、4ヶ所とも女性の利用者数が男性よりやや多いという傾向があった(図 - 5.1)。場所ごとにみると、冷沢峠では男性78人(45.9%)、女性92人(54.1%)であった。走り根エリアでは男性79人(47.3%)、女性88人(52.7%)であった。呑曇淵では男性74人(44.9%)、女性91人(55.2%)であった。平沢橋では男性86人(48.6%)、女性91人(51.4%)であった。

2. 利用者の年齢

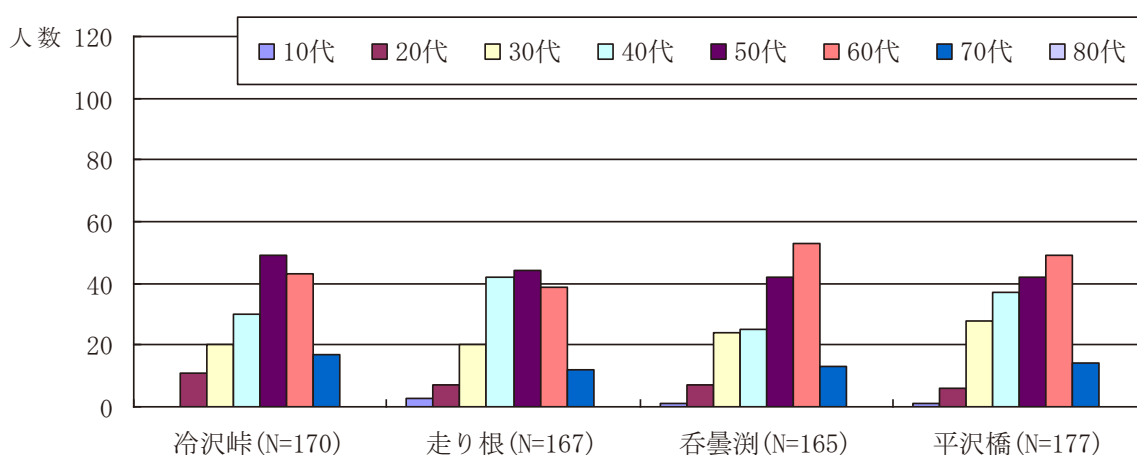


図 - 5.2 各場所での利用者の年齢

利用者の年齢に関して、50代、60代の利用者がやや多い傾向があった(図 - 5.2)。

各場所において上位の3つの年齢層をみると、冷沢峠では50代49人(28.8%)、60代43人(25.3%)、40代30人(17.6%)であった。平沢橋では60代49人(27.7%)、50代42人(23.7%)、40代37人(20.9%)であった。呑曇淵は60代53人(32.1%)、50代42人(25.5%)、40代25人(15.2%)であった。走り根エリアでは50代44人(26.4%)、40代42人(25.2%)、60代39人(23.4%)であった。

3. 利用者の来訪形態

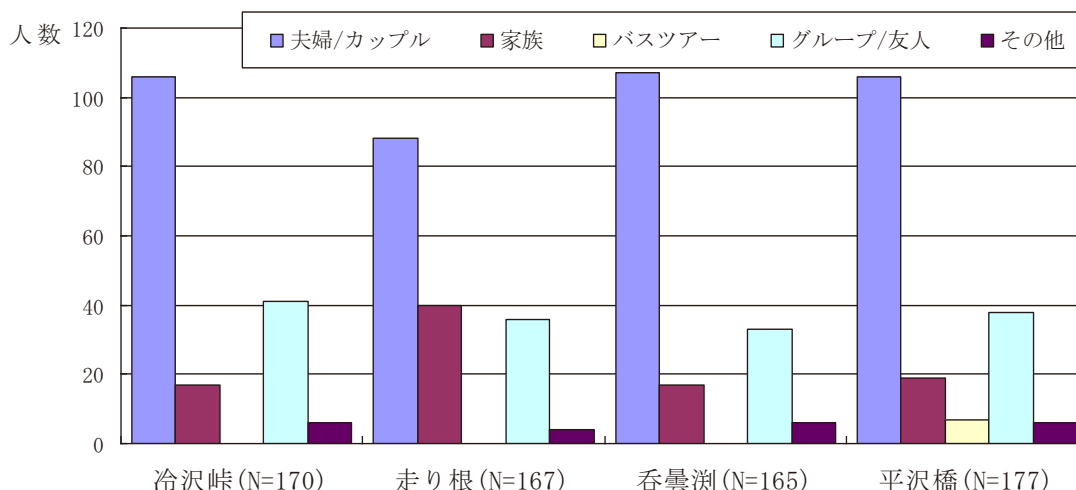


図 - 5.3 各場所での利用者の来訪形態

利用者の来訪形態に関して、全体として「夫婦/カップル」で来訪した利用者は各場所において多い。次に「グループ/友人」で来訪した利用者が多かった。一方、「バスツアー」で来訪した利用者は一番少なかった(図 - 5.3)。

場所ごとにみると、冷沢峠において「夫婦/カップル」106人(62.4%)、「家族」17人(10.0%)、「グループ/友人」41人(24.1%)、「その他」6人(3.4%)であった。走り根エリアにおいて「夫婦/カップル」87人(52.1%)、「家族」40人(23.95%)、「グループ/友人」36人(21.6%)、「その他」4人(2.4%)であった。呑曇淵において「夫婦/カップル」107人(64.9%)、「家族」17人(10.3%)、「グループ/友人」33人(20.0%)、「その他」6人(3.5%)であった。平沢橋において「夫婦/カップル」106人(59.9%)、「家族」19人(10.7%)、「バスツアー」7人(4.0%)、「グループ/友人」38人(21.5%)、「その他」7人(3.4%)であった。

4. 来訪回数

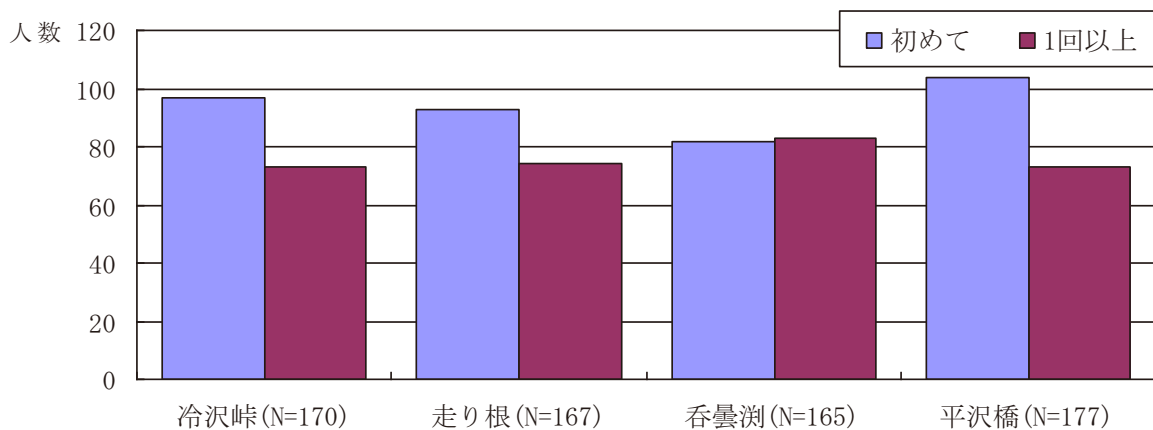


図 - 5.4 各場所での利用者の来訪回数

利用者の来訪回数に関して、「初めて」来訪した利用者は「1回以上」のリピータ利用者よりやや多い傾向があった(図 - 5.4)。その中で各場所をみると、冷沢峠では「初めて」の利用者が97人(57.1%)、「1回以上」の利用者が73人(42.9%)であった。走り根エリアでは「初めて」の利用者が93人(55.7%)、「1回以上」の利用者が74人(44.3%)であった。呑曇淵では「初めて」の利用者が82人(49.7%)、「1回以上」の利用者が82人(50.3%)であった。平沢橋では「初めて」の利用者が104人(58.8%)、「1回以上」の利用者が73人(41.2%)であった。

5. 利用者の来訪目的

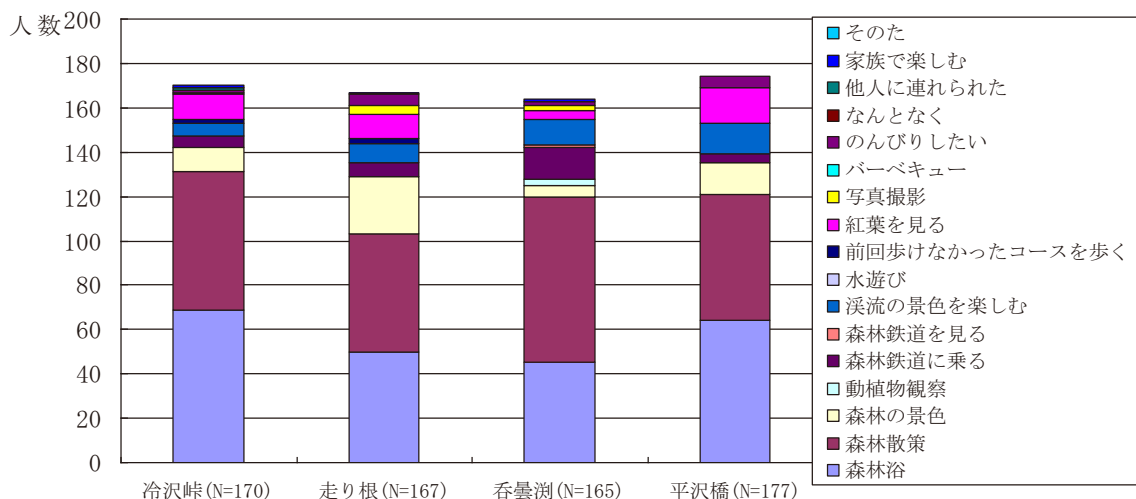


図 - 5.5 各場所での利用者の来訪目的

利用者の一番重視した来訪目的に関してだが、「森林浴」と「森林散策」の目的で来訪した利用者はどの場所においても多くみられた(図 - 5.5)。

場所別にみると、冷沢峠では「森林浴」で来訪する利用者が 69 人 (40.6%)、森林散策で来訪した利用者が 62 人 (36.5%) であった。走り根エリアでは「森林浴」で来訪する利用者が 50 人 (29.9%)、森林散策で来訪した利用者が 53 人 (31.7%) であった。呑曇淵では「森林浴」で来訪する利用者が 45 人 (27.3%)、森林散策で来訪した利用者が 75 人 (45.5%) であった。平沢橋では「森林浴」で来訪する利用者が 64 人 (36.2%)、森林散策で来訪した利用者が 57 人 (32.2%) であった。

6. 各通過型利用者の人数

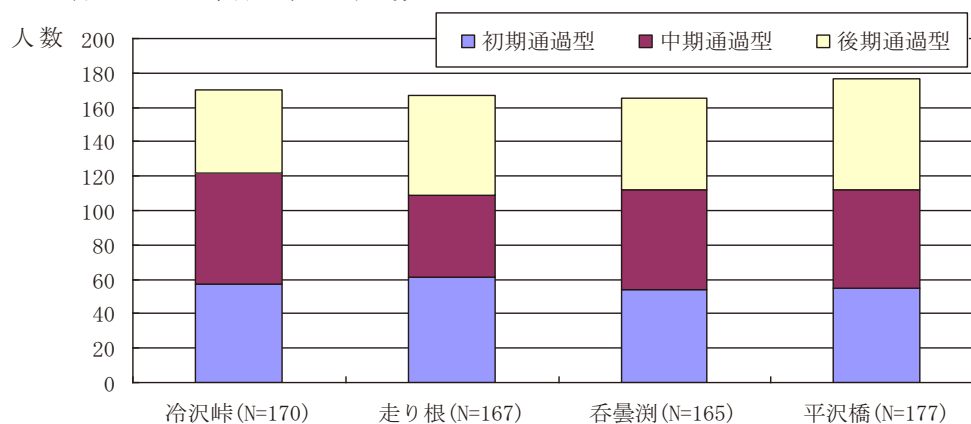


図 - 5.6 4ヶ所における利用者の通過型別の人数

利用者の通過型別の利用者人数に関して、冷沢峠では初期通過型の利用者数が 57 人 (22.5%)、中期通過型の利用者数が 64 人 (38.2%)、後期通過型の利用者数が 48 人 (28.2%) であった(図 - 5.6)。走り根エリアでは初期通過型の利用者数が 61 人 (36.5%)、中期通過型の利用者数が 48 人 (28.7%)、後期通過型の利用者数が 58 人 (34.7%) であった。呑曇淵では初期通過型の利用者数が 54 人 (32.7%)、中期通過型の利用者数が 58 人 (35.2%)、後期通過型の利用者数が 53 人 (32.1%) であった。平沢橋では初期通過型の利用者数が 55 人 (31.1%)、中期通過型の利用者数が 57 人 (32.2%)、後期通過型の利用者数が 65 人 (36.7%) であった。

5.4.2 各場所における利用者の印象評価

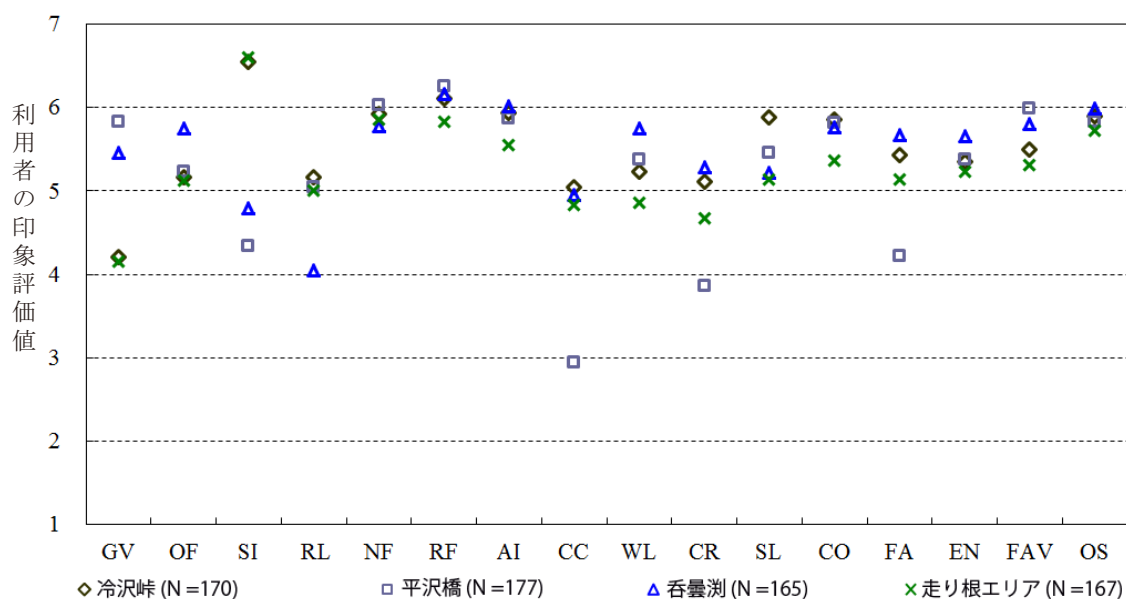


図 - 5.7 各場所における利用者の印象評価 非常に思わない = 1; 非常に思う = 7.

GV: Good view/見通しが良い; OF: Open feeling/開放感がある; SI: Silence/静けさがある;
 RL: Regular landscape/景色が整然的; NF: Natural feeling/自然らしい; RF: Refreshing feeling/
 清涼感がある; AI: Airy/風通しが良い; CC: Could contact with pant, water, rock, giant tree/植物
 /水/岩/巨木と接触できた; WL: Would like to stop to watch leisurely/立ち止まってじっくり見
 たい; CR: Could rest leisurely/ゆっくり休めた; SL: Special landscape/景色が特別的; CO:
 Comfortable/快適性がある; FA: Familiar/親しみやすい; EN: Enjoyable/楽しい; FAV:
 Favorable/好ましい; OS: Overall satisfaction/総合的満足度.

各場所における利用者の評価に関して、まず各場所の評価平均値を用いて4ヶ所の傾向をみる(図-5.7)。

その結果をみると、冷沢峠では「静けさがある」、「景色が特別的」の2項目の評価が高い。走り根エリアでは「静けさがある」の1項目の評価が高いが、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「快適性がある」、「立ち止まってじっくり見たい」の4項目の評価は他の場所よりやや低かった。呑曇淵では「開放感がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「立ち止まってじっくり見たい」の4項目の評価が他の場所よりやや高いが、「景色が整然的」の評価は他の場所より評価が低かった。平沢橋では「見通しが良い」、「好ましい」の2項目の評価が他の場所よりやや高いが、「静けさがある」、「親しみやすい」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」の4項目の評価は他の場所より低かった。

つまり、見所の構成要素とその空間構成により、利用者の評価の傾向が異なることがわかった。

5.4.3 各場所における利用者の印象評価の比較結果

表 - 5.2 各場所における利用者の評価得点差と Steel-Dwass 多重比較結果

評価項目	冷沢峠 VS 平沢橋		冷沢峠 VS 呑曇淵		冷沢峠 VS 走り根エリア		平沢橋 VS 呑曇淵		平沢橋 VS 走り根エリア		呑曇淵 VS 走り根エリア	
	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果
見通しが良い	-1.619	0.000 **	-1.249	0.000 **	0.056	0.931 ^{ns}	0.37	0.000 **	1.675	0.000 **	1.305	0.000 **
開放感がある	-0.061	1.000 ^{ns}	-0.575	0.000 **	0.051	0.893 ^{ns}	-0.514	0.000 **	0.112	0.866 ^{ns}	0.626	0.000 **
静けさがある	2.208	0.000 **	1.759	0.000 **	-0.046	0.966 ^{ns}	-0.449	0.012 *	-2.254	0.000 **	-1.805	0.000 **
景色が整然的	0.114	0.983 ^{ns}	1.116	0.000 **	0.153	0.270 ^{ns}	1.002	0.000 **	0.039	0.408 ^{ns}	-0.963	0.000 **
自然らしい	-0.110	0.468 ^{ns}	0.148	0.551 ^{ns}	0.067	0.977 ^{ns}	0.258	0.051 ^{ns}	0.178	0.305 ^{ns}	-0.081	0.840 ^{ns}
清涼感がある	-0.148	0.446 ^{ns}	-0.058	0.997 ^{ns}	0.285	0.003 **	0.09	0.455 ^{ns}	0.434	0.000 **	0.343	0.000 **
風通しが良い	0.065	0.934 ^{ns}	-0.077	0.917 ^{ns}	0.384	0.000 **	-0.142	0.531 ^{ns}	0.319	0.000 **	0.461	0.000 **
植物/水/岩/巨木と接触できた	2.104	0.000 **	0.096	0.765 ^{ns}	0.221	0.156 ^{ns}	-2.008	0.000 **	-1.883	0.000 **	0.125	0.590 ^{ns}
立ち止まってじっくり見たい	-0.149	0.568 ^{ns}	-0.510	0.000 **	0.373	0.001 **	-0.361	0.000 **	0.522	0.000 **	0.883	0.000 **
ゆっくり休めた	1.247	0.000 **	-0.179	0.191 ^{ns}	0.435	0.000 **	-1.426	0.000 **	-0.812	0.000 **	0.614	0.000 **
景色が特別的	0.266	0.054 ^{ns}	0.499	0.000 **	0.574	0.000 **	0.234	0.073 ^{ns}	0.308	0.020 *	0.074	0.814 ^{ns}
快適性がある	0.034	0.999 ^{ns}	0.095	0.855 ^{ns}	0.482	0.000 **	0.062	0.874 ^{ns}	0.448	0.000 **	0.386	0.000 **
親しみやすい	1.221	0.000 **	-0.231	0.037 *	0.292	0.010 **	-1.452	0.000 **	-0.929	0.000 **	0.523	0.000 **
楽しい	-0.031	0.988 ^{ns}	-0.314	0.015 *	0.12	0.399 ^{ns}	-0.282	0.017 *	0.151	0.142 ^{ns}	0.433	0.000 **
好ましい	-0.489	0.000 **	-0.300	0.019 *	0.189	0.227 ^{ns}	0.189	0.016 *	0.677	0.000 **	0.489	0.000 **
総合的満足度	0.064	0.630 ^{ns}	-0.094	0.965 ^{ns}	0.176	0.131 ^{ns}	-0.157	0.250 ^{ns}	0.112	0.655 ^{ns}	0.269	0.021 *

* significant difference with p < 0.05, ** significant difference with p < 0.01, ns: no significant difference.

利用者の評価の差異を探るために「R version 3.1.1」を用い、Steel-Dwass の分析検定を行った。

その結果は表 - 5.2 である。2ヶ所ずつ比較した結果をみると、冷沢峠と平沢橋では、「見通しが良い」、「静けさがある」、「親しみやすい」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「好ましい」の6項目において有意な差があった。

冷沢峠と呑曇淵では、「見通しが良い」、「開放感がある」、「静けさがある」、「景色が整然的」、「立ち止まってじっくり見たい」、「景色は特別的」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の9項目において有意な差があった。

冷沢峠と走り根エリアでは、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」の7項目において有意な差があった。

平沢橋と呑曇淵では、「見通しが良い」、「開放感がある」、「静けさがある」、「景色が整然的」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の10項目において有意な差があった。

平沢橋と走り根エリアでは、「見通しが良い」、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色は特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「好ましい」の11項目において有意な差があった。

呑曇淵と走り根エリアでは、「見通しが良い」、「開放感がある」、「静けさがある」、「景色が整然的」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」、「総合的満足度」の13項目において有意な差があった。

このように、多くの評価項目において有意な差があったことがわかった。しかしながら、「自然らしい」の1項目に対する評価は各場所の間に差がなかった。つまり、それぞれの見所の構成要素とその構成に対し、統計上、利用者の印象評価に有意な差が存在しているものの、どの場所においてもその場所の自然性が多くの利用者に共通に評価されていることが考えられる。

これら（図 - 5.7 と表 - 5.2）の結果を踏まえ、利用者の印象評価をみると、利用者による「静けさがある」の評価だが、水要素を有する空間より林内空間において高く評価されたことがわかった。これに対し、水要素を有する空間の「立ち止まってじっくり見たい」を意味する景観の観賞意識と「好ましい」を意味する景観の嗜好度の評価は林内空間より高くみられた。そのなか、「好ましい」に対する評価は林内空間と水要素を有する空間において利用者の評価が分かれた傾向がみられた。それは、利用者は単純な林内空間より、多様な要素で合成した複合的な空間の方が好むからだと考えられる。

林内空間と水要素を有する空間を分けて評価結果をみると、1つの興味深い傾向が出現している。すなわち：2つの林内空間では利用者の印象評価の趨勢が類似しているが、2つの水要素を有する空間では利用者の印象評価は多くの項目において評価が違っており、有意な差がみられた。

さらに、林内空間の冷沢峠と走り根エリアの評価結果をみると、多くの項目において冷沢峠の評価は走り根エリアより評価が高い傾向がみられた。特に「景色が特別的」、「ゆっくり休めた」、「立ち止まってじっくり見たい」に対する評価は、冷沢峠の方が走り根エリアより高い結果となった。それは、冷沢峠では300年樹齢のヒノキ巨木の景観がみられること、そのヒノキの巨木景観を維持するため、林間の密度を抑えていること、そして、ベンチなどの休憩施設が配置していることから考えられる。また、混交林の走り根エリアではヒノキの樹齢が冷沢峠より若い、「静けさがある」の評価は冷沢峠と同じく、高い評価が得られた。この結果から林内空間においては、環境的には休憩空間が確保でき、静けさのある環境の計画、そして独特の景観要素をみせる景観計画が林内空間に対して重要であると考えられる。

一方、水要素を有する空間である呑曇淵と平沢橋の評価結果をみると、溪流の付近に降りられる呑曇淵において「開放感がある」、「静けさがある」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「親しみやすい」、に対する評価が平沢橋より高かった。それは、呑曇淵では溪流の流れが緩やかで、溪流のせせらぎの音が楽しめることと、橋から降りられて、岩の上で休んだり、遊んだりすることができるからと考えられる。しかし、これに対し、渓谷を渡る橋である平沢橋において「見通しが良い」、「景色が特別的」、「好ましい」に対する評価が呑曇淵より高い傾向がみられた。それは平沢橋から遠くにある山並みの景色の眺望できること、勢いの良い溪流の流れが楽しめることから考えられる。この結果から水要素を有する空間では、橋から降りられる場合と、遠いところの景色を楽しめる場合を分けて空間を計画する

ことが重要だと考えられる。まず、橋から降りられて、溪流や岩との触れることができる場合には場所の開放感、溪流のせせらぎの音を楽しむこと、そして周辺にある自然物との接触できること、休憩できる場所の確保は重要であると考えられる。それに対し、橋から降りられるのではなく、主に遠いところの景色を楽しむ場合には、遠景をみせるための見通しの良さ、及びその場所にある景色の独自性を確保することにより、その空間に対する利用者の好ましさを向上することができると考えられる。

このように各場所において空間の構成、及び周辺に存在する自然物を考慮した上で空間計画することが重要である。

5.4.4 各場所における利用者の行動

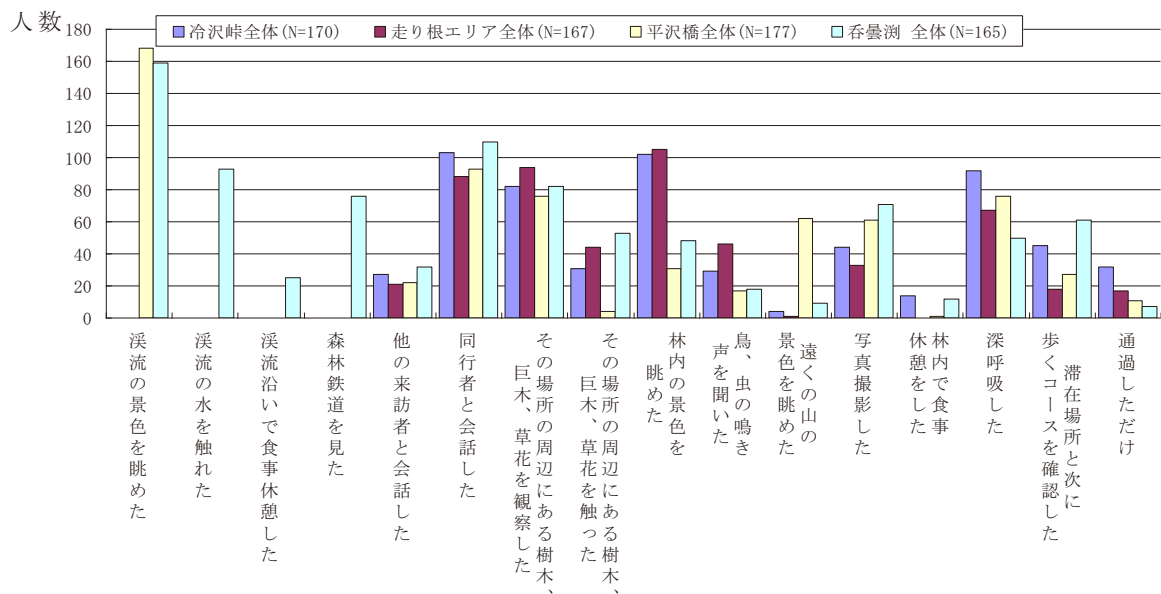


図-5.8 各場所における利用者の行動

各場所における利用者の行動に関して、複数選択により回答してもらった。全体として、「同行者と会話した」、「その場所の周辺にある樹木、巨木、草花を観察した」、「深呼吸した」の3項目はどの場所でも共通に多く行われたことがわかった(図 - 5.8)。

さらに、各場所の上位3つの利用者の行動をみると、冷沢峠では「同行者と会話した」103人、「林内の景色を眺めた」102人、「深呼吸した」92人。走り根エリアでは「林内の景色を眺めた」105人、「その場所の周辺にある樹木、巨木、草花を観察した」94人、「同行者と会話した」88人。平沢橋では「溪流の景色を眺めた」が163人、「同行者と会話した」93人、「その場所の周辺にある樹木、巨木、草花を観察した」と「深呼吸した」が同じで76人であった。呑曇淵では「溪流の景色を眺めた」159人、「同行者と会話した」110人、「溪流の水に触れた」93人であった。つまり、場所の要素とその構成が異なることにより、その場所を利用する利用者の行動も異なることがみられた。

このように、利用者は各自で楽しむのではなく、同行者と一緒に交流しながら自然物にふれあい、自然のなかへ溶け込もうとする傾向がみられる。しかし、その空間における行動は、場所の要素とその構成により、異なることもあると考えられる。

5.4.5 各場所における利用者の通過型の違いによる印象評価の傾向

各通過型の利用者の同一空間に対する印象評価の傾向を探る。まず、各場所における利用者の構成を把握したうえで、4ヶ所における各通過型の利用者の評価の平均値とその場所の全体評価の平均値と比較しながら、分析を進める。

1. 冷沢峠における利用者の通過型の違いによる印象評価の傾向

(1) 冷沢峠における利用者の構成

表 - 5.3 冷沢峠における利用者の通過型別の構成

		冷沢峠 (N=170)		
		初期通過型 (N=57)	中期通過型 (N=65)	後期通過型 (N=48)
性別	男性	30 (52.6)	26 (40.0)	22 (45.8)
	女性	27 (47.4)	39 (60.0)	26 (54.2)
年齢	10代	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	20代	3 (5.3)	3 (4.6)	5 (10.4)
	30代	6 (10.5)	7 (10.8)	7 (14.6)
	40代	8 (14.0)	13 (20.0)	9 (18.8)
	50代	16 (28.1)	21 (32.3)	12 (25.0)
	60代	18 (31.6)	14 (21.5)	11 (22.9)
	70代	6 (10.5)	7 (10.8)	4 (8.3)
来訪形態	夫婦/カップル	37 (64.9)	40 (61.5)	29 (60.4)
	家族	6 (10.5)	9 (13.9)	2 (4.2)
	バスツアー	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	グループ/友人	11 (19.3)	15 (23.1)	15 (31.3)
	その他	3 (5.3)	2 (1.5)	2 (4.2)

数字は人数であり、() 内の数字は%である

冷沢峠における各通過型の利用者の構成に関して、性別では「中期通過型」と「後期通過型」において女性の利用者が39人(60.0%)と26人(54.2%)やや多い傾向がみられた。

また、年齢ではどの通過型においても、50代が「初期通過型」では16人(28.1%)、「中期通過型」では21人(32.3%)、「後期通過型」では12人(25.0%)と、60代ではそれぞれ18人(31.6%)、14人(21.5%)、11人(22.9%)の利用者が多くを占めている傾向がみられた。

来訪形態では、「夫婦/カップル」で来訪した利用者が「初期通過型」では37人(67.9%)、「中期通過型」では40人(61.5%)、「後期通過型」では29人(60.4%)で各通過型において多くみられ、次ぎは「グ

ループ/友人」で来訪した利用者が、それぞれ、11人（19.3%）、15人（23.1%）、15人（31.3%）で多くを占めている傾向がみられた（表 - 5.3）。

(2) 冷沢峠における各通過型利用者の印象評価

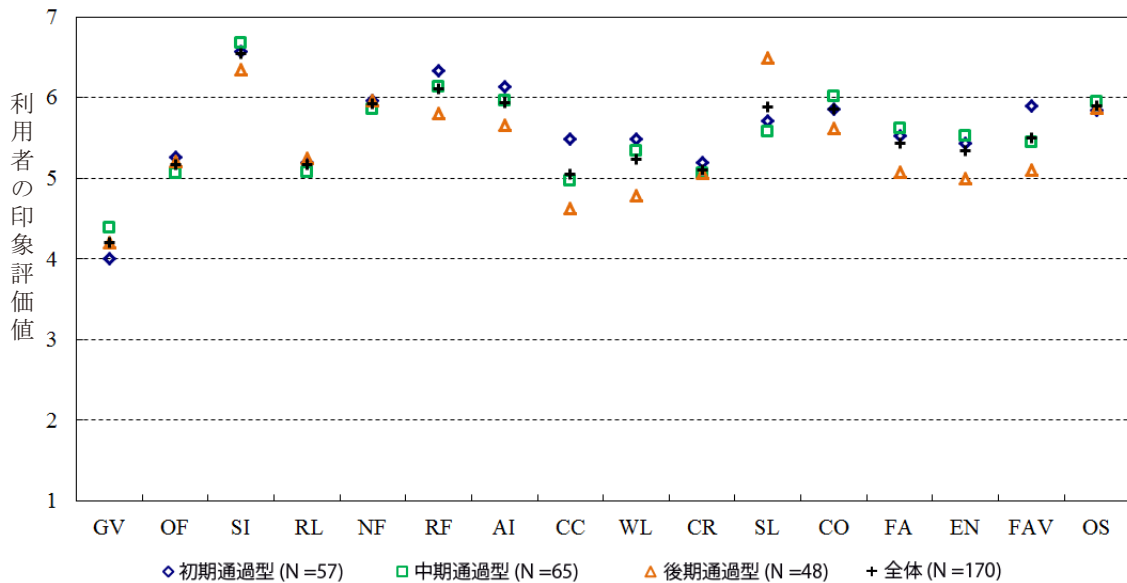


図 - 5.9 冷沢峠における各型利用者の印象評価 非常に思わない = 1; 非常に思う = 7.

GV: Good view/見通しが良い; OF: Open feeling/開放感がある; SI: Silence/静けさがある; RL: Regular landscape/景色が整然的; NF: Natural feeling/自然らしい; RF: Refreshing feeling/清涼感がある; AI: Airy/風通しが良い; CC: Could contact with pant, water, rock, giant tree/植物/水/岩/巨木と接触できた; WL: Would like to stop to watch leisurely/立ち止まってじっくり見たい; CR: Could rest leisurely/ゆっくり休めた; SL: Special landscape/景色が特別的; CO: Comfortable/快適性がある; FA: Familiar/親しみやすい; EN: Enjoyable/楽しい; FAV: Favorable/好ましい; OS: Overall satisfaction/総合的満足度.

冷沢峠における各通過型の利用者の評価を図 - 5.9 に示した。まず、初期通過型の利用者の評価傾向をみると、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「好ましい」という要素に対する行為の評価と空間の総合評価の2項目が全体の評価値よりやや高い。

また、中期通過型利用者の評価傾向をみると、全体の評価との違いがみられない。

そして、後期通過型利用者の評価傾向をみると、「景色が特別的」の1項目の評価が全体の評価値より高かった。そして「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の評価、また「植物/水/岩/巨木と接触できた」との評価は全体の評価より低くみられた。

全体的にみると、300年ヒノキ巨木林を有する冷沢峠においてどの通過型の利用者でも林内の「静けさがある」の評価が高くみられた。そして、各通過型利用者の評価をみると、初期通過型の利用者は自然の対象物に触れ合う評価と空間に対する評価が他の通過型よりやや高くみられた。一方、より長く森林の中を歩いていた後期通過型の利用者は冷沢峠の景観の独自性に対する評価が高くみられた。しかし皮膚感覚の評価、空間の総合評価及び自然物に対する行為の評価は、森林鉄道を降りて歩いてきた初期通過型利用者と主に溪流に沿って歩いてきた中期通過型利用者の評価よりやや低くみられた。

冷沢峠における利用者の評価結果から、針葉樹の一斉林分の樹齢が高い空間では全体的に空間の自然性を確保することで、散策のどの段階に訪れても評価を得られ、重要であることが伺える。そして、それ以外に散策の初期にある場合その場所に存在する自然物とのふれあうこと、林内空間の清涼感を確保すること、散策の中期にある場合に場所の見通しの良さと快適さを確保すること、そして、散策の後期にある場合に景観の独自性を確保することが重要であると考えられる。

2. 走り根エリアにおける通過型の違いによる利用者の印象評価の傾向

(1) 走り根エリアにおける利用者の構成

表 - 5.4 走り根エリアにおける利用者の通過型別の構成

		走り根エリア (N=167)		
		初期通過型 (N=61)	中期通過型 (N=48)	後期通過型 (N=58)
性別	男性	28 (45.9)	23 (47.9)	28 (48.3)
	女性	33 (54.1)	25 (52.1)	30 (51.7)
年齢	10代	1 (1.6)	1 (2.1)	1 (1.7)
	20代	3 (4.9)	1 (2.1)	3 (5.2)
	30代	9 (14.8)	3 (6.3)	8 (13.8)
	40代	14 (23.0)	11 (22.9)	17 (29.3)
	50代	16 (26.2)	14 (29.2)	14 (24.1)
	60代	15 (24.6)	13 (27.1)	11 (19.0)
	70代	3 (4.9)	5 (10.4)	4 (6.9)
来訪形態	夫婦/カップル	30 (49.2)	30 (62.5)	27 (46.6)
	家族	12 (19.7)	8 (16.7)	20 (34.5)
	バスツアー	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	グループ/友人	18 (29.5)	8 (16.7)	10 (17.2)
	その他	1 (1.6)	2 (4.2)	1 (1.7)

数字は人数であり、() 内の数字は%である

走り根エリアにおける各通過型の利用者の構成に関して、性別では「初期通過型」、「中期通過型」と「後期通過型」において全体的に女性の利用者が33人(54.1%)、25人(52.1%)、30人(51.7%)でやや多い傾向がみられた。

また、年齢上では40代が「初期通過型」では14人(23.0%)、「中期通過型」では16人(26.2%)、「後期通過型」では15人(24.6%)、

50代ではそれぞれ、11人(22.9%)、14人(29.2%)、13人(27.1%)、60代では、それぞれ、17人(29.3%)、14人(24.1%)、11人(19.0%)であり、各通過型において多く占めている傾向がみられた。

来訪形態では「夫婦/カップル」で来訪した利用者が「初期通過型」では30人(49.2%)、「中期通過型」では30人(62.5%)、「後期通過型」では27人(46.6%)であり、各通過型において多くみられ、次ぎは「家族」で来訪した利用者では、それぞれ、12人(19.7%)、8人(16.7%)、20人(34.5%)と、「グループ/友人」で来訪した利用者では、それぞれ、18人(29.5%)、8人(16.7%)、10人(17.2%)であり、多く占めている傾向がみられた(表-5.4)。

(2) 走り根エリアにおける各通過型利用者の印象評価

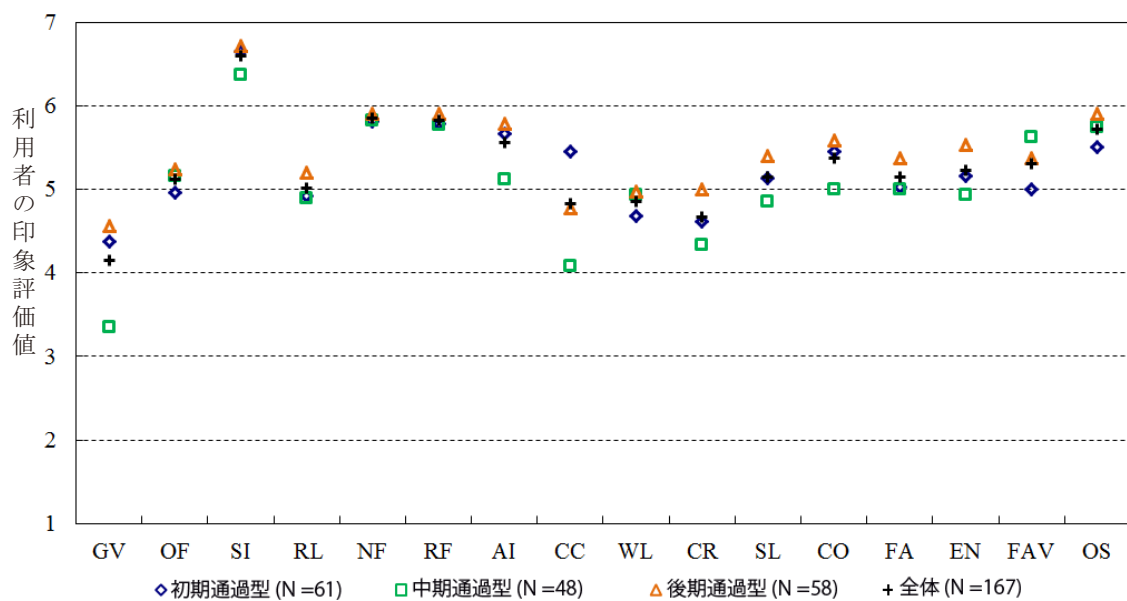


図 - 5.10 走り根エリアにおける各通過型利用者の印象評価 非常に思わない = 1; 非常に思う = 7.

GV: Good view/見通しが良い; OF: Open feeling/開放感がある; SI: Silence/静けさがある;
 RL: Regular landscape/景色が整然的; NF: Natural feeling/自然らしい; RF: Refreshing feeling/
 清涼感がある; AI: Airy/風通しが良い; CC: Could contact with pant, water, rock, giant tree/植物
 /水/岩/巨木と接触できた; WL: Would like to stop to watch leisurely/立ち止まってじっくり見
 たい; CR: Could rest leisurely/ゆっくり休めた; SL: Special landscape/景色が特別的; CO:
 Comfortable/快適性がある; FA: Familiar/親しみやすい; EN: Enjoyable/楽しい; FAV:
 Favorable/好ましい; OS: Overall satisfaction/総合的満足度.

走り根エリアにおける各通過型の利用者の評価を図-5.10に示した。まず、初期通過型利用者の評価傾向をみると、「植物/水/岩/巨木と接触できた」という自然の物に対する行為の評価が全体の評価値よりやや高い。

また、中期通過型利用者の評価傾向をみると、「好ましい」の評価が全体の評価値よりやや高い。そして、他の「見通しが良い」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「景色が特別的」、「快適性がある」の多数の項目における評価は他の通過型の評価より低くなる傾向がみられた。

後期通過型利用者の評価傾向をみると、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の評価と利用者行為に関する評価の計5項目の評価が全体の評価値よりやや高くみられた。

全体的にみると、混生林分である走り根エリアにおいて、最初に森林から散策する初期通過型の利用者は自然物との触れ合うことに対し、評価が一番高いことがみられた。また、より多数のコースを歩いた後期通過型の利用者は、空間の総合的評価項目において、評価が他の通過型の利用者よりやや高い。これに対し、主に溪流に沿って歩いてきた中期型の利用者は多数の空間の総合評価と行為の評価項目において評価は低くなった。

走り根エリアにおける利用者の評価結果から、針葉樹林と広葉樹林の樹齢が若い、混生林分空間では、全体的に林内空間の自然性と林間の清涼感を確保することで、どの散策段階にあっても評価を得られることが伺える。そして、それ以外に散策の初期にある場合林間の静けさを確保すること、散策の中期にある場合その場所に存在する自然物とふれあうこと、及び空間の快適性を確保すること、そして散策の後期にある場合には場所の景観の独自性、場所の快適性と楽しさを確保することが重要であることが考えられる。

3. 呑曇淵における通過型の違いによる利用者の印象評価の傾向

(1) 呑曇淵における利用者の構成

表 - 5.5 呑曇淵における利用者の通過型別の構成

		呑曇淵 (N=165)		
		初期通過型 (N=54)	中期通過型 (N=58)	後期通過型 (N=53)
性別	男性	25 (46.3)	25 (43.1)	24 (45.3)
	女性	29 (53.7)	33 (56.9)	29 (54.7)
年齢	10代	1 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
	20代	5 (9.3)	1 (1.7)	1 (1.9)
	30代	6 (11.1)	10 (17.2)	8 (15.1)
	40代	8 (14.8)	11 (19.0)	6 (11.3)
	50代	11 (20.4)	16 (27.6)	15 (28.3)
	60代	20 (37.0)	16 (27.6)	17 (32.1)
	70代	3 (5.56)	4 (6.90)	6 (11.32)
来訪形態	夫婦/カップル	36 (66.7)	33 (56.9)	38 (71.7)
	家族	11 (20.4)	6 (10.3)	0 (0.0)
	バスツアー	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	グループ/友人	3 (5.6)	16 (27.6)	14 (25.4)
	その他	4 (7.4)	3 (5.2)	1 (1.9)

数字は人数であり、() 内の数字は%である

呑曇淵における各通過型の利用者の構成に関して、性別では女性の利用者がやや多い傾向がみられた。

また、年齢上にはどの通過型において 50 代が「初期通過型」では 11 人 (20.4%)、「中期通過型」では 16 人 (27.6%)、「後期通過型」では 15 人 (28.3)、60 代では、それぞれ、20 人 (37.0%)、16 人 (27.6%)、17 人 (32.08%) であり、多く占めている傾向がみられた。

来訪形態には「夫婦/カップル」で来訪した利用者において各通過型の利用者人数をみると、それぞれ、36 人 (66.7%)、33 人 (56.9%)、38 人 (71.7%) であり、各通過型において多くみられた。(表 - 5.5)。

(2) 呑曇淵における各通過型利用者の印象評価

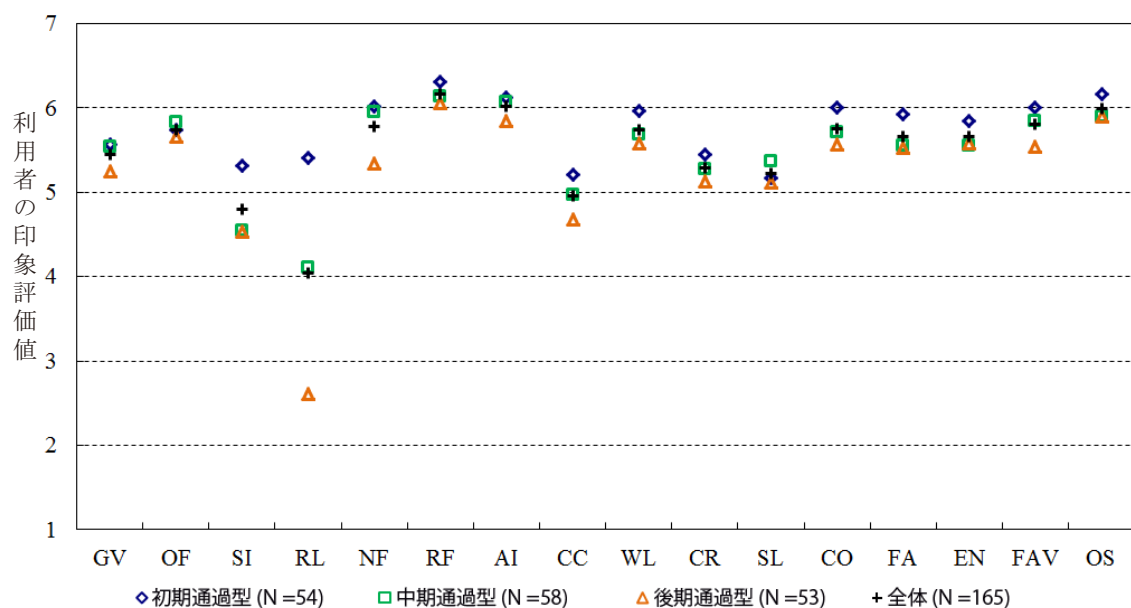


図 - 5.11 呑曇淵における各通過型利用者の印象評価 非常に思わない = 1; 非常に思う = 7.

GV: Good view/見通しが良い; OF: Open feeling/開放感がある; SI: Silence/静けさがある; RL: Regular landscape/景色が整然的; NF: Natural feeling/自然らしい; RF: Refreshing feeling/清涼感がある; AI: Airy/風通しが良い; CC: Could contact with pant, water, rock, giant tree/植物/水/岩/巨木と接触できた; WL: Would like to stop to watch leisurely/立ち止まってじっくり見たい; CR: Could rest leisurely/ゆっくり休めた; SL: Special landscape/景色が特別的; CO: Comfortable/快適性がある; FA: Familiar/親しみやすい; EN: Enjoyable/楽しい; FAV: Favorable/好ましい; OS: Overall satisfaction/総合的満足度.

呑曇淵における各通過型の利用者の評価を図 - 5.11 に示した。まず、初期通過型利用者の評価傾向をみると、「静けさがある」、「景色が整然的」との評価と、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」との評価と、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」との評価の計 7 項目の評価が全体の評価値よりやや高くみられた。

また、中期通過型利用者の評価傾向をみると、全体の評価と変わらない傾向がみられた。

そして、後期通過型利用者の評価傾向をみると、多くの項目において他の通過型利用者の評価よりやや低くなる傾向がみられた。

全体的にみると、橋から降りられ、溪流とふれる呑曇淵において主に最初に溪流を歩いてきた初期通過型の利用者多数の項目において評価が高くみられた。しかし、より多数のコース、及び森から歩いてきた後期通過型の利用者は呑曇淵の整然性と自然性に対する評価が低くみられた。

呑曇淵における利用者の評価結果から、橋から降りられ、緩やかな溪流とふれあえる空間では、全体的には空間の開放感、清涼感、そして風通しの良さを確保することで散策のどの段階にあっても評価を得られ、重要であることが伺える。そして、散策の初期にある場合、この3項目以外に溪流のせせらぎの音を聞くことができること、両側の景観の整然性、場所の快適性と親しみやすさを確保することで、さらなる高評価を得られることが考えられる。しかし、散策の中期及び後期にある場合、他の森林要素、及び長い距離を歩いた後にこのような場所を通過すると、溪流の流れによる清涼感などの皮膚の感覚の要素の影響がある、また森林空間から歩いてきたため、呑曇淵を通る森林鉄道やコンクリートの路面、そして周辺にある東屋等の人工的な施設が設置されたため、呑曇淵への印象評価に影響を与え、空間の整然性、自然性に対する印象評価は低下したと考えられる。それによって、呑曇淵のような溪流と触れられ、人工要素が配置された散策空間に対し、散策の中期及び後期になる場合は、溪流景観の整然性、自然性に対する評価は徐々に減る可能性があることが注意しなければならない。

4. 平沢橋における通過型の違いによる利用者の印象評価の傾向

(1) 平沢橋における利用者の構成

表 - 5.6 平沢橋における利用者の通過型別の構成

		平沢橋 (N=177)		
		初期通過型 (N=55)	中期通過型 (N=57)	後期通過型 (N=65)
性別	男性	28 (50.9)	27 (47.4)	31 (47.7)
	女性	27 (49.1)	30 (52.6)	34 (52.3)
年齢	10代	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.5)
	20代	4 (7.3)	0 (0.0)	2 (3.1)
	30代	8 (14.6)	10 (17.5)	10 (15.4)
	40代	8 (14.6)	13 (22.8)	16 (23.6)
	50代	11 (20.0)	12 (21.1)	19 (29.2)
	60代	18 (32.7)	15 (26.3)	16 (24.6)
	70代	6 (10.9)	7 (12.3)	1 (1.5)
来訪形態	夫婦/カップル	34 (61.8)	30 (52.6)	42 (64.6)
	家族	3 (5.5)	6 (10.5)	10 (15.4)
	バスツアー	3 (5.5)	0 (0.0)	4 (6.2)
	グループ/友人	12 (21.8)	20 (35.1)	6 (9.2)
	その他	3 (5.5)	1 (1.8)	3 (4.6)

数字は人数であり、() 内の数字は%である

平沢橋における各通過型の利用者の構成に関して、「中期通過型」と「後期通過型」において女性の利用者が30人(52.6%)と34人(52.3%)でやや多い傾向がみられた。

また、年齢では50代が「初期通過型」では11人(20.0%)、「中期通過型」では12人(21.1%)、「後期通過型」では19人(29.2%)と、60代では、それぞれ、18人(32.7%)、15人(26.3%)、16人(24.6%)の利用者は多く占めている傾向がみられた。

来訪形態では、「夫婦/カップル」で来訪した利用者において各通過型の利用者数をみると、それぞれ34人(61.8%)、30人(52.6%)、42人(64.6%)であり、各通過型において多く占められている傾向がみられた(表-5.6)。

(2) 平沢橋における各通過型利用者の印象評価

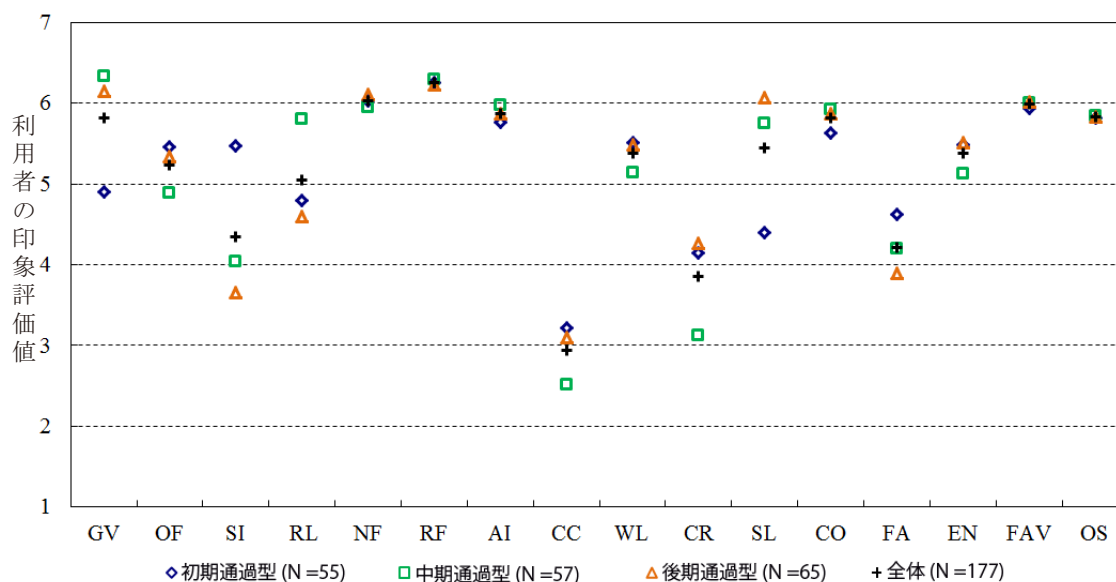


図 - 5.12 平沢橋における各通過型利用者の印象評価 非常に思わない = 1; 非常に思う = 7.

GV: Good view/見通しが良い; OF: Open feeling/開放感がある; SI: Silence/静けさがある; RL: Regular landscape/景色が整然的; NF: Natural feeling/自然らしい; RF: Refreshing feeling/清涼感がある; AI: Airy/風通しが良い; CC: Could contact with pant, water, rock, giant tree/植物/水/岩/巨木と接触できた; WL: Would like to stop to watch leisurely/立ち止まってじっくり見たい; CR: Could rest leisurely/ゆっくり休めた; SL: Special landscape/景色が特別的; CO: Comfortable/快適性がある; FA: Familiar/親しみやすい; EN: Enjoyable/楽しい; FAV: Favorable/好ましい; OS: Overall satisfaction/総合的満足度.

平沢橋における各通過型の利用者の評価を図-5.12に示した。まず、初期通過型利用者の評価傾向をみると、「静けさがある」の聴覚に関わる評価が他の通過型の利用者の評価値より高い。そして、「見通しが良い」の視覚に関わる感覚評価と、「景色が特別的」の評価は低くなる傾向がみられた。

また、中期通過型利用者の評価傾向をみると、「見通しが良い」、「景色が整然的」との感覚評価と、「景色が特別的」の空間の総合評価、計3項目が全体の評価値よりやや高い。「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」の行為に関する評価において他の通過型の利用者よりやや低い傾向がみられた。

後期通過型利用者の評価傾向をみると、「見通しが良い」の視覚の評価と、「景色が特別的」の空間の総合的な評価の2項目が全体の評価値よりやや高い。これに対し、「静けさがある」の聴覚に関わる評価が他の通過型の利用者より低い傾向がみられた。

全体的にみると、溪流の流れの眺望、及び遠くにある山並みがみえる平沢橋において最初に森林を散策する初期通過型の利用者では見通しの良さ、景観の独自性に対する評価が低い、聴覚に関して場所の静けさに対する評価が他の通過型の利用者より高くみられた。これに対し、主に溪流に沿って歩いてきた中期通過型の利用者より多数のコースを歩いてきた後期通過型の利用者は、平沢橋の見通しの良さ、景観の独自性及び場所の静けさの3項目に対する評価が初期通過型利用者の評価と逆の傾向になることがみられた。

平沢橋における利用者の評価結果から、溪流の流れなどを眺望できる空間は、全体的には空間の自然性、清涼感、そして風通しの良さを確保することで散策のどの段階にあっても評価を得られ、重要であることが考えられる。そして、それ以外に散策の初期にある場合には空間の静けさを確保すること、散策の中期にある場合には空間の開放感と景観の整然性を確保すること、そして散策の後期にある場合には、景観の独自性を確保することが重要であると考えられる。

以上のように、散策路の同一場所に対し、散策行程の異なった利用者の評価傾向は一定なのではなく、それぞれの散策体験、及び散策した距離が異なることにより評価が異なってくる傾向がみられた。それは各通過型の利用者が調査場所までに体験した景観の質や空間の特徴が異なることにより、その評価に影響を与えたからだと考えられる。そこで、その空間を至るまで利用者はどのようなルートを歩くのかを考え、各空間の特徴を活かした上で、見所の空間及び散策コースの計画することが重要であることが伺える。

5.4.6 各場所における利用者の通過型の違いによる印象評価の比較結果

ここで、各通過型の間でどの項目において評価の差異があるかという点を探るため、2型ずつでSteel-Dwass検定を行った。

1. 冷沢峠における利用者の通過型の違いによる評価の比較結果

表 - 5.7 冷沢峠における各通過型の利用者評価得点差とSteel-Dwass多重比較の結果

評価項目	初期通過型 VS 中期通過型		初期通過型 VS 後期通過型		中期通過型 VS 後期通過型	
	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果
見通しが良い	-0.385	0.163 ^{ns}	-0.208	0.731 ^{ns}	0.176	0.742 ^{ns}
開放感がある	0.202	0.974 ^{ns}	0.055	0.841 ^{ns}	-0.147	0.980 ^{ns}
静けさがある	-0.098	0.395 ^{ns}	0.225	0.391 ^{ns}	0.323	0.037 *
景色が整然的	0.116	0.877 ^{ns}	-0.057	0.999 ^{ns}	-0.173	0.962 ^{ns}
自然らしい	0.103	0.681 ^{ns}	0.007	0.981 ^{ns}	-0.097	0.809 ^{ns}
清涼感がある	0.195	0.615 ^{ns}	0.521	0.001 **	0.326	0.033 *
風通しが良い	0.171	0.359 ^{ns}	0.474	0.003 **	0.303	0.145 ^{ns}
植物/水/岩/巨木と接触できた	0.522	0.004 **	0.866	0.000 **	0.344	0.106 ^{ns}
立ち止まってじっくり見たい	0.153	0.584 ^{ns}	0.7	0.001 **	0.547	0.040 *
ゆっくり休めた	0.131	0.825 ^{ns}	0.13	0.864 ^{ns}	-0.001	0.999 ^{ns}
景色が特別的	0.135	0.939 ^{ns}	-0.781	0.000 **	-0.915	0.000 **
快適性がある	-0.156	0.465 ^{ns}	0.235	0.125 ^{ns}	0.39	0.023 *
親しみやすい	-0.089	0.826 ^{ns}	0.443	0.032 *	0.532	0.007 **
楽しい	-0.084	0.765 ^{ns}	0.439	0.038 *	0.523	0.006 **
好ましい	0.449	0.008 **	0.791	0.000 **	0.342	0.256 ^{ns}
総合的満足度	-0.112	0.958 ^{ns}	-0.033	0.908 ^{ns}	0.079	0.800 ^{ns}

* significant difference with $p < 0.05$, ** significant difference with $p < 0.01$, ns: no significant difference.

冷沢峠における利用者の通過型の違いによる評価の比較結果に関して、各通過型の比較検定結果をみると、まず、初期通過型と中期通過型では「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「好ましい」の2項目に有意な差があった。

また、初期通過型と後期通過型は「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「景色が特別的」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の計8項目に有意な差があった。

そして、中期通過型と後期通過型では「静けさがある」、「清涼感がある」、「立ち止まってじっくり見たい」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」の計7項目に有意な差があった(表-5.7)。

全体的に、冷沢峠において各通過型利用者の評価に差異の有無をみると、まず、各評価に差があった項目としては、「静けさがある」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立

ち止まってじっくり見たい」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の計 10 項目であった。

また、評価に差がなかった項目としては「見通しが良い」、「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」、「ゆっくり休めた」、「総合的満足度」の計 6 項目であった。

2. 走り根エリアにおける利用者の通過型の違いによる評価の比較結果

表 - 5.8 走り根エリアにおける各通過型の利用者の評価得点差と Steel-Dwass 多重比較の結果

評価項目	初期通過型 VS 中期通過型		初期通過型 VS 後期通過型		中期通過型 VS 後期通過型	
	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果
見通しが良い	1.023	0.000 **	-0.192	0.683 ^{ns}	-1.215	0.000 **
開放感がある	-0.199	0.322 ^{ns}	-0.274	0.079 ^{ns}	-0.075	0.632 ^{ns}
静けさがある	0.281	0.043 *	-0.068	0.856 ^{ns}	-0.349	0.010 **
景色が整然的	0.022	0.875 ^{ns}	-0.289	0.470 ^{ns}	-0.311	0.334 ^{ns}
自然らしい	-0.014	0.905 ^{ns}	-0.094	0.585 ^{ns}	-0.080	0.738 ^{ns}
清涼感がある	0.016	0.915 ^{ns}	-0.127	0.505 ^{ns}	-0.143	0.680 ^{ns}
風通しが良い	0.547	0.002 **	-0.121	0.566 ^{ns}	-0.668	0.000 **
植物/水/岩/巨木と接触できた	1.376	0.000 **	0.683	0.000 **	-0.693	0.000 **
立ち止まってじっくり見たい	-0.249	0.153 ^{ns}	-0.294	0.311 ^{ns}	-0.045	0.981 ^{ns}
ゆっくり休めた	0.29	0.146 ^{ns}	-0.377	0.086 ^{ns}	-0.667	0.001 **
景色が特別的	0.277	0.211 ^{ns}	-0.265	0.225 ^{ns}	-0.542	0.032 *
快適性がある	0.459	0.002 **	-0.127	0.545 ^{ns}	-0.586	0.001 **
親しみやすい	0.033	0.990 ^{ns}	-0.347	0.146 ^{ns}	-0.379	0.127 ^{ns}
楽しい	0.226	0.482 ^{ns}	-0.371	0.079 ^{ns}	-0.597	0.004 **
好ましい	-0.625	0.000 **	-0.379	0.056 ^{ns}	0.246	0.606 ^{ns}
総合的満足度	-0.242	0.386 ^{ns}	-0.406	0.034 *	-0.164	0.268 ^{ns}

* significant difference with $p < 0.05$, ** significant difference with $p < 0.01$, ns: no significant difference.

走り根エリアに利用者の通過型の違いによる評価の比較結果に関して、各通過型の比較検定結果をみると、まず、初期通過型と中期通過型では「見通しが良い」、「静けさがある」、「風通しが良い」、植物/水/岩/巨木と接触できた」、「快適性がある」、「好ましい」の 6 項目に有意な差があった。

また、初期通過型と後期通過型では「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「総合的満足度」の 2 項目に有意な差があった。

そして、中期通過型と後期通過型では「見通しが良い」、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「楽しい」の計 8 項目に有意な差があった(表 - 5.8)。

全体的に、走り根エリアにおける各通過型の利用者の評価に差の有無をみると、まず、評価に差があった項目としては、「見通しが良い」、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」、「総合的満足度」の計 10 項目であった。

また、評価に差がなかった項目をみると「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「立ち止まってじっくり見たい」、「親しみやすい」の計 6 項目であった。

3. 呑曇淵における利用者の通過型の違いによる評価の比較結果

表 - 5.9 呑曇淵における各通過型の利用者の評価得点差と
Steel-Dwass 多重比較の結果

評価項目	初期通過型 VS 中期通過型		初期通過型 VS 後期通過型		中期通過型 VS 後期通過型	
	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果
見通しが良い	0.04	0.699 ^{ns}	0.329	0.169 ^{ns}	0.289	0.355 ^{ns}
開放感がある	-0.087	0.878 ^{ns}	0.08	0.951 ^{ns}	0.167	0.697 ^{ns}
静けさがある	0.763	0.000 **	0.787	0.000 **	0.023	0.973 ^{ns}
景色が整然的	1.304	0.000 **	2.804	0.000 **	1.5	0.000 **
自然らしい	0.07	0.859 ^{ns}	0.679	0.000 **	0.609	0.001 **
清涼感がある	0.177	0.177 ^{ns}	0.258	0.035 *	0.081	0.707 ^{ns}
風通しが良い	0.061	0.426 ^{ns}	0.281	0.044 *	0.22	0.195 ^{ns}
植物/水/岩/巨木と 接触できた	0.238	0.290 ^{ns}	0.524	0.091 ^{ns}	0.286	0.783 ^{ns}
立ち止まって じっくり見たい	0.273	0.053 ^{ns}	0.378	0.020 *	0.105	0.851 ^{ns}
ゆっくり休めた	0.169	0.508 ^{ns}	0.312	0.146 ^{ns}	0.144	0.784 ^{ns}
景色が特別的	-0.195	0.632 ^{ns}	0.053	0.994 ^{ns}	0.249	0.558 ^{ns}
快適性がある	0.293	0.087 ^{ns}	0.434	0.010 **	0.141	0.806 ^{ns}
親しみやすい	0.374	0.040 *	0.398	0.025 *	0.023	0.968 ^{ns}
楽しい	0.3	0.069 ^{ns}	0.267	0.144 ^{ns}	-0.033	0.840 ^{ns}
好ましい	0.155	0.425 ^{ns}	0.453	0.002 **	0.298	0.078 ^{ns}
総合的満足度	0.27	0.072 ^{ns}	0.261	0.196 ^{ns}	-0.009	0.890 ^{ns}

* significant difference with $p < 0.05$, ** significant difference with $p < 0.01$, ns: no significant difference.

呑曇淵における利用者の通過型の違いによる評価の比較結果に関して、各通過型の比較検定結果をみると、まず、初期通過型と中期通過型では「静けさがある」、「景色が整然的」、「親しみやすい」の3項目に有意な差があった。

また、中期通過型と後期通過型では「静けさがある」、「景色が整然的」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「好ましい」の9項目に有意な差があった。

そして、中期通過型と後期通過型では「景色が整然的」と「自然らしい」の2項目に有意な差があった(表 - 5.9)。

全体的に呑曇淵において各通過型利用者の評価に差の有無をみると、まず、評価に差があった項目としては「静けさがある」、「景色が整然的」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「好ましい」の9項目であった。

また、評価に差がなかった項目をみると「見通しが良い」、「開放感がある」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「楽しい」、「総合的満足度」の7項目であった。

4. 平沢橋における利用者の通過型の違いによる評価の比較結果

表 - 5.10 平沢橋における各通過型の利用者の評価得点差と

Steel-Dwass 多重比較の結果

評価項目	初期通過型 VS 中期通過型		初期通過型 VS 後期通過型		中期通過型 VS 後期通過型	
	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果	評価得点差	検定結果
見通しが良い	-1.424	0.000 **	-1.245	0.000 **	0.179	0.395 ^{ns}
開放感がある	0.56	0.000 **	0.116	0.814 ^{ns}	-0.444	0.001 **
静けさがある	1.438	0.000 **	1.811	0.000 **	0.374	0.324 ^{ns}
景色が整然的	-1.007	0.000 **	0.2	0.649 ^{ns}	1.207	0.000 **
自然らしい	0.089	0.504 ^{ns}	-0.071	0.863 ^{ns}	-0.160	0.113 ^{ns}
清涼感がある	-0.044	0.969 ^{ns}	0.024	0.932 ^{ns}	0.067	0.970 ^{ns}
風通しが良い	-0.219	0.672 ^{ns}	-0.113	0.850 ^{ns}	0.106	0.992 ^{ns}
植物/水/岩/巨木と 接触できた	0.709	0.002 **	0.126	0.772 ^{ns}	-0.584	0.075 ^{ns}
立ち止まって じっくり見たい	0.369	0.005 **	0.017	0.956 ^{ns}	-0.352	0.001 **
ゆっくり休めた	1.023	0.000 **	-0.116	0.962 ^{ns}	-1.139	0.000 **
景色が特別的	-1.354	0.000 **	-1.677	0.000 **	-0.323	0.004 **
快適性がある	-0.293	0.214 ^{ns}	-0.241	0.433 ^{ns}	0.053	0.930 ^{ns}
親しみやすい	0.425	0.023 *	0.726	0.024 *	0.301	0.300 ^{ns}
楽しい	0.368	0.008 **	-0.017	0.998 ^{ns}	-0.385	0.000 **
好ましい	-0.056	0.940 ^{ns}	-0.071	0.994 ^{ns}	-0.015	0.866 ^{ns}
総合的満足度	-0.024	0.996 ^{ns}	-0.013	0.985 ^{ns}	0.011	0.983 ^{ns}

* significant difference with $p < 0.05$, ** significant difference with $p < 0.01$, ns: no significant difference.

平沢橋における利用者の通過型の違いによる評価の比較結果に関して、各通過型の比較検定結果をみると、まず、初期通過型と中期通過型では「見通しが良い」、「開放感がある」、「静けさがある」、「景色が整然的」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「親しみやすい」、「楽しい」の10項目に有意な差があった。

また、初期通過型と後期通過型では「見通しが良い」、「静けさがある」、「景色が特別的」、「親しみやすい」の4項目に有意な差があった。

中期通過型と後期通過型では「開放感がある」、「景色が整然的」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「楽しい」の5項目が有意な差があった(表 - 5.10)。

全体的に平沢橋において評価に差の有無をみると、まず、各通過型の間に差があった項目としては、「見通しが良い」、「開放感がある」、「静けさがある」、「景色が整然的」、「楽しい」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「親しみやすい」の10項目であった。

また、評価に差がなかった項目としては、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「快適性がある」、「好ましい」、「総合的満足度」の6項目であった。

以上のように、散策距離とその体験による利用者の評価の比較結果は、検定分析の結果によると、各場所において利用者の間に評価の差異する項目が存在しているが、評価の差がない項目も存在している。

つまり、散策の最初だけではなく、最後まで利用者の心理に影響、評価を保つ何らかの要因が存在すると考えられる。

5.4.7 各場所における利用者の評価の共通点及び差異点

1. 散策の行程において最後まで維持された印象と評価項目の共通点及び差異点

4ヶ所において各通過型の利用者の評価の共通点及び差異点の有無を探るため、林内空間にある走り根エリアと冷沢峠、水要素を有する空間平沢橋と呑曇淵とを分けて、各通過型の利用者評価の比較結果（総合満足度を除く）を表 - 5.11 にまとめた。

表 - 5.11 各場所において通過型による評価差異点の有無

評価項目	林内空間		水を有する空間	
	冷沢峠 (N= 170)	走り根エリア (N= 167)	呑曇淵 (N= 165)	平沢橋 (N= 177)
見通しが良い	△	○	△	○
開放感がある	△	△	△	○
静けさがある	○	○	○	○
景色が整然的	△	△	○	○
自然らしい	△	△	○	△
清涼感がある	○	△	○	△
風通しが良い	○	○	○	△
植物/水/岩/巨木と接触できた	○	○	△	○
立ち止まってじっくり見たい	○	△	○	○
ゆっくり休めた	△	○	△	○
景色が特別的	○	○	△	○
快適性がある	○	○	○	△
親しみやすい	○	△	○	○
楽しい	○	○	△	○
好ましい	○	○	○	△
総合的満足度	△	○	△	△

○：散策の距離とその体験により評価に差異があった項目

△：散策の距離とその体験により評価に共通した項目

まず、林内空間である走り根エリアと冷沢峠をみると、3つの通過型利用者による印象評価の共通点として2ヶ所とも示された項目は、「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」の計3項目であった。

差異点として2ヶ所とも示された項目は、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」の計7項目であった。

そして、林内空間の2ヶ所とも差異点があった項目の評価を、図 - 5.9、図 - 5.10 と関連してみると、300年樹齢のヒノキ林を有する冷沢峠では「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」の6項目の評価は、

散策するに連れ徐々に減っていく傾向がみられた。

しかし、「景色が特別的」に対する評価は他の6項目と違い、後期通過型の利用者ほど評価が上がった結果になった。これに対し、ヒノキ林の樹齢が若く混生林分である走り根エリアでは、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」の7項目の評価は散策するに連れ低下するのではなく、徐々に上がってくる傾向がみられた。そして、「景色が特別的」に対する評価は、冷沢峠と同じく、後期通過型の利用者ほど評価が高くなる結果になった。

一方、水要素を有する空間平沢橋と呑曇淵をみると、3つの通過型利用者による印象評価に共通点がなかった。その結果、散策の最後共通した項目はなかった。それはこの2ヶ所の空間要素とその構成が異なるので最後まで評価を保つ評価される項目も違うからだと考えられる(表-5.11)。

差異点として2ヶ所とも示された項目は「静けさがある」、「景色が整然的」、「立ち止まってじっくり見たい」、「親しみやすい」の4項目であった。

そして、水要素を有する空間の2ヶ所とも差異点として示された項目の評価を、図-5.11、図-5.12と関連してみると、橋から降りられ、緩やかな溪流とふれることができる呑曇淵では、「静けさがある」、「景色が整然的」、「立ち止まってじっくり見たい」、「親しみやすい」の4項目の評価は散策するに連れ徐々に低下する傾向がみられている。そして、溪流の眺望及び遠くにある山並みの景色がみえる平沢橋では、「静けさがある」、「親しみやすい」の評価は散策することに連れ、徐々に低下する結果に対し、中期通過型利用者の「景色が整然的」の評価、そして後期通過型利用者の「立ち止まってじっくり見たい」の評価は上がった結果になった。

このように、利用者の散策距離とその体験の視点による利用者の印象評価の共通性から、林内空間において「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」という森林の特性を保つことにより、散策の最初の段階だけでなく、中期及び後期でも変わらずに評価され続けると推測される。

しかし、水要素を有する2ヶ所の空間は、林内の2ヶ所の空間の評価と違っており、2ヶ所とも共通点がなかった。しかし、それぞれを見ると、呑曇淵では「見通しが良い」、「開放感がある」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「楽しい」の6項目が散策の最後でも共通に評価された。一方、平沢橋では「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「快適性がある」、「好ましい」の5項目は散策の最後でも共通に評価された。それは、空間の構成上に呑曇淵は橋から降りられ、水や岩と触れ合えることや、平沢橋からは両側の森林、溪流の流れと遠くにある山並みの景色が見えることから推測される。

2. 満足度に関わる評価印象と項目の共通点及び差異点

(1) 冷沢峠における各通過型利用者の満足度評価に関わる評価項目

表 - 5.12 冷沢峠における各通過型利用者の満足度に関係する印象評価の項目

評価項目	冷沢峠					
	初期通過型 (N=57)		中期通過型 (N=65)		後期通過型 (N=48)	
	相関係数	有意確率 (両側)	相関係数	有意確率 (両側)	相関係数	有意確率 (両側)
見通が良い	-0.102	0.450	0.090	0.478	-0.088	0.554
開放感がある	0.263*	0.048	0.121	0.337	0.141	0.340
静けさがある	-0.023	0.864	0.100	0.426	-0.045	0.763
景色が整然的	-0.122	0.368	-0.078	0.537	0.020	0.890
自然らしい	0.098	0.467	0.317*	0.010	0.530**	0.000
清涼感がある	0.163	0.225	0.464**	0.000	0.360*	0.012
風通しが良い	0.159	0.238	0.351**	0.004	0.429**	0.002
植物/水/岩/巨木と 接触できた	0.179	0.182	0.271*	0.029	0.501**	0.000
立ち止まって じっくり見たい	0.275*	0.038	0.476**	0.000	0.466**	0.001
ゆっくり 休めた	0.161	0.231	0.433**	0.000	0.463**	0.001
景色が特別的	0.110	0.417	0.327**	0.008	0.373**	0.009
快適性がある	0.393**	0.003	0.490**	0.000	0.236	0.106
親しみやすい	0.009	0.945	0.342**	0.005	0.329*	0.022
楽しい	0.444**	0.001	0.331**	0.007	0.294*	0.043
好ましい	0.429**	0.001	0.688**	0.000	0.465**	0.001

結果はスピアマン順位相関分析による

**、相関係数は 1% 水準で有意 (両側)、*、相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

冷沢峠では 300 年のヒノキ巨木林を楽しめる。各通過型利用者の満足度と関係する項目に関しては、まず、初期通過型では「開放感がある」、「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」の 5 項目であった。

中期通過型では「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通し良い」、植物/水/岩/巨木と接触できた、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の 11 項目であった。

後期通過型では「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の 10 項目であった(表 - 5.12)。

全体的に、冷沢峠では 3 つの通過型に散策の最初から最後まで満足度に関係する項目は「立ち止まってじっくり見たい」、「楽しい」、「好ましい」の 3 項目であった。さらに、各通過型利用者の結果をみると、初期通過型利用者は主に冷沢峠の開放感、快適性、楽しさを満足している。これに対し、中期通過型そして後期通過型の利用者は初期通過型利用者とは違っており、空間の清涼感、景色の独自性そして、自然物との接触をすることなどより多様なことを満足している傾向がみられている。つまり、樹齢 300 年のヒノキ林を有する冷沢峠のような林空間は散策の後半にあるほど、より多くの利用者から満足することが考えられる。

(2) 走り根エリアにおける各通過型利用者の満足度評価に関わる評価項目

表 - 5.13 走り根エリアにおける各通過型利用者の満足度に関係する印象評価の項目

評価項目	走り根エリア					
	初期通過型 (N=61)		中期通過型 (N=48)		後期通過型 (N=58)	
	総合的満足度		総合的満足度		総合的満足度	
	相関係数	有意確率 (両側)	相関係数	有意確率 (両側)	相関係数	有意確率 (両側)
見通が良い	0.289*	0.024	-0.273	0.060	0.305*	0.020
開放感がある	0.201	0.120	-0.249	0.088	0.583**	0.000
静けさがある	-0.132	0.310	-0.233	0.111	0.225	0.090
景色が整然的	-0.135	0.298	0.082	0.578	0.280*	0.033
自然らしい	0.054	0.678	0.646**	0.000	0.381**	0.003
清涼感がある	0.071	0.586	0.559**	0.000	0.372**	0.004
風通しが良い	0.000	0.999	-0.203	0.167	0.347**	0.008
植物/水/岩/巨木と 接触できた	0.401**	0.001	0.130	0.378	0.223	0.093
立ち止まってじ っくり見たい	0.186	0.151	0.633**	0.000	0.345**	0.008
ゆっくり 休めた	0.297*	0.020	0.093	0.528	0.290*	0.027
景色が特別的	0.323*	0.011	0.430**	0.002	0.344**	0.008
快適性がある	0.340**	0.007	0.226	0.123	0.455**	0.000
親しみやすい	0.380**	0.003	0.319*	0.027	0.515**	0.000
楽しい	0.314*	0.014	0.149	0.314	0.611**	0.000
好ましい	0.346**	0.006	0.605**	0.000	0.533**	0.000

結果はスピアマン順位相関分析による

**、相関係数は 1% 水準で有意 (両側)、*、相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

走り根エリアではヒノキの根上がりとしり根の景観を楽しむ。各通過型利用者の満足度と関係する項目に関して、まず、初期通過型では「見通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の 8 項目であった。

中期通過型では「自然らしい」、「清涼感がある」、「立ち止まってじっくり見たい」、「景色は特別的」、「親しみやすい」、「好ましい」の 6 項目であった。

後期通過型では「見通しが良い」、「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の 13 項目であった(表 - 5.13)。

全体的に、走り根エリアでは 3 つの通過型に散策の最初から最後まで満足度に関係する項目は、「景色が特別的」、「親しみやすい」、「好ましい」の 3 項目であった。さらに、それらの項目以外の各通過型利用者の評価結果をみると、初期通過型利用者は、空間の見通しの良さ、自然要素との接触することを評価している。しかし、これに対し中期及び後期通過型利用者は空間の清涼感、風通しの良さ、立ち止まってじっくり見たいなどの感覚及び景観の観賞意識に関わる項目を評価している。これらの結果から、走り根エリアのような混生林では、各通過型において利用者の評価が異なることが考えられる。それは、各利用者が歩いたルートが異なることからだと考えられる。

(3) 呑曇淵における各通過型利用者の満足度評価に関わる評価項目

表 - 5.14 呑曇淵における各通過型利用者の満足度に関係する印象評価の項目

評価項目	呑曇淵					
	初期通過型 (N=54)		中期通過型 (N=58)		後期通過型 (N=53)	
	総合的満足度 相関係数	有意確率 (両側)	総合的満足度 相関係数	有意確率 (両側)	総合的満足度 相関係数	有意確率 (両側)
見通が良い	0.232	0.092	0.480**	0.000	0.392**	0.004
開放感がある	0.356**	0.008	0.402**	0.002	0.321*	0.019
静けさがある	0.173	0.211	0.109	0.415	0.286*	0.038
景色が整然的	-0.098	0.482	0.087	0.515	0.302*	0.028
自然らしい	0.502**	0.000	0.517**	0.000	0.581**	0.000
清涼感がある	0.467**	0.000	0.515**	0.000	0.413**	0.002
風通しが良い	0.505**	0.000	0.489**	0.000	0.336*	0.014
植物/水/岩/巨木と 接触できた	0.351**	0.009	0.480**	0.000	0.271*	0.049
立ち止まって じっくり見たい	0.647**	0.000	0.630**	0.000	0.376**	0.006
ゆっくり 休めた	0.204	0.140	0.416**	0.001	0.578**	0.000
景色が特別的	0.249	0.069	0.482**	0.000	0.495**	0.000
快適性がある	0.520**	0.000	0.499**	0.000	0.497**	0.000
親しみやすい	0.407**	0.002	0.410**	0.001	0.498**	0.000
楽しい	0.654**	0.000	0.437**	0.001	0.556**	0.000
好ましい	0.708**	0.000	0.766**	0.000	0.477**	0.000

結果はスピアマン順位相関分析による

**、相関係数は 1% 水準で有意 (両側)、*、相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

呑曇淵では溪流、水、岩と森林鉄道が走る風景が楽しめる。各通過型利用者の満足度と関係する項目に関して、まず、初期通過型では「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の 10 項目であった。

中期通過型では「見通しが良い」、「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の 13 項目であった。

後期通過型では「見通しが良い」、「開放感がある」、「静けさがある」、「景色が整然的」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の全部 15 項目であった(表 - 5.14)。

全体的に、呑曇淵では 3 つの通過型に共通して散策の最初から最後まで満足度に関係する項目は、「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の 10 項目であった。このように、橋から降りられ、緩やかな溪流とふれあう呑曇淵では多数の項目において各通過型利用者が共通して評価する傾向がみられた。しかし、見通しの良さ、休憩できること、景観の独自性は散策の中期及び後期通過型利用者に評価

されている。それは、中期及び後期の利用者は他の森林内のコースを歩いてきて、溪流付近に滞在し、休憩をしていることから推測される。

(4) 平沢橋における各通過型利用者の満足度評価に関わる評価項目

表 - 5.15 平沢橋における各通過型利用者の満足度に関する印象評価の項目

評価項目	平沢橋					
	初期通過型 (N=55)		中期通過型 (N=57)		後期通過型 (N=65)	
	総合的満足度 相関係数	有意確率 (両側)	総合的満足度 相関係数	有意確率 (両側)	総合的満足度 相関係数	有意確率 (両側)
見通が良い	0.020	0.883	0.090	0.508	0.367**	0.003
開放感がある	0.143	0.296	0.119	0.377	0.282*	0.023
静けさがある	0.171	0.213	0.058	0.670	-0.114	0.367
景色が整然的	0.251	0.064	0.036	0.791	0.160	0.203
自然らしい	0.331*	0.014	0.262*	0.049	0.362**	0.003
清涼感がある	0.415**	0.002	0.134	0.320	0.537**	0.000
風通しが良い	0.210	0.124	-0.144	0.286	0.319**	0.010
植物/水/岩/巨木と 接触できた	-0.196	0.151	-0.119	0.377	-0.221	0.077
立ち止まって じっくり見たい	0.572**	0.000	0.233	0.081	0.427**	0.000
ゆっくり 休めた	0.203	0.137	-0.084	0.533	0.203	0.105
景色が特別的	0.150	0.276	-0.212	0.114	0.358**	0.003
快適性がある	0.637**	0.000	-0.216	0.106	0.328**	0.008
親しみやすい	0.160	0.243	0.011	0.933	-0.177	0.158
楽しい	0.504**	0.000	0.134	0.320	0.388**	0.001
好ましい	0.555**	0.000	0.507**	0.000	0.499**	0.000

結果はスピアマン順位相関分析による

**、相関係数は 1% 水準で有意 (両側)、*、相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

平沢橋では溪流の流れと遠くの山並みの景色を楽しめる。各通過型利用者の満足度と関係する項目に関して、まず、初期通過型では「自然らしい」、「清涼感がある」、「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「楽しい」、「好まし」の計 6 項目であった。

中期通過型では「自然らしい」と「好ましい」の計 2 項目であった。

後期通過型では「見通しが良い」、「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「立ち止まってじっくり見たい」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」の計 10 項目であった(表 - 5.15)。

全体的に、平沢橋では 3 つの通過型に散策の最初から最後まで満足度と関係する項目は、「自然らしい」と「好ましい」の計 2 項目であった。それ以外に、初期通過型利用者と後期通過型利用者は評価する項目が類似している傾向がみられた。それは、渓谷のつり橋である平沢橋は森林空間のコースの中間にあり、森林空間を歩くコースの途中で突然現れた勢いの良い溪流と遠く山の眺望出会うことで、森から散策し始めた初期通過型利用者と多様な森林コースを歩いてきた後期通過型利用者の散策体験は、溪流沿い(ふれあいの道/溪流コース)に歩いてきた中期通過型利用者と比べ、散策体験は林内が中心なので、類似しているからだと推測される。

以上のように、散策距離とその体験の視点にからみた利用者の満足度評価に関係がある評価項目は、各通過型利用者に共通しない評価項目が存在するものの、各通過型に共通して関係する評価項目も存在している。つまり、散策の最初だけではなく、最後でも利用者の満足度評価と関係する評価項目が存在すると推測できる。

3. 各場所における各通過型利用者の満足度評価に関わる印象と評価の共通点

表 - 5.16 場所別にみた満足度評価と関係する共通項目

評価項目	林内空間		水を有する空間	
	冷沢峠(N=170)	走り根(N=167)	呑曇淵(N=165)	平沢橋(N=177)
見通しが良い	△	△	△	△
開放感がある	△	△	○	△
静けさがある	×	×	△	×
景色が整然的	×	△	△	×
自然らしい	△	△	○	○
清涼感がある	△	△	○	△
風通しが良い	△	△	○	△
景色が特別的	△	○	△	△
快適性がある	△	△	○	△
親しみやすい	△	○	○	×
楽しい	○	△	○	△
植物/水/岩/巨木と接触できた	△	△	○	△
立ち止まってじっくり見たい	○	△	○	△
ゆっくり休めた	△	△	△	×
好ましい	○	○	○	○

○：通過型が異なっても共通に満足度と関係する項目

△：各通過型において非共通に満足度と関係する項目

×：関係がなかった項目

4ヶ所で、各通過型に満足度評価と関係する共通項目をみると、冷沢峠では「楽しい」、「立ち止まってじっくり見たい」、「好ましい」の計3項目であった。走り根エリアでは「景色が特別的」、「親しみやすい」、「好ましい」の計3項目であった。呑曇淵では「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「好ましい」の計10項目であった。平沢橋では「自然らしい」、「好ましい」の計2項目であった。

4ヶ所で、利用者は「好ましい」の評価が満足度に関係することが分かった。さらに、場所ごとに各通過型において満足度評価に関係する共通の項目をみる（好ましいを除く）と、300年のヒノキ巨木を有する冷沢峠では「楽しい」、「立ち止まってじっくり見たい」であった。ヒノキ大樹の根上がりと網状の走り根を有する走り根エリアでは「景

色が特別的」、「親しみやすい」であった。森林鉄道を走る風景をみえ、水と触れ合える呑曇淵では「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」「立ち止まってじっくり見たい」であった。溪流の流れと遠くある山並みの景色がみえる平沢橋では「自然らしい」であった。

このように、各場所の特徴的な要素より利用者の散策の最初だけではなく、散策の最後に通過しても利用者の満足度が高く評価されると推測される。

5.5 本章のまとめ及び課題

5.5.1 各場所における利用者の印象評価と行動

1. 各場所における利用者の印象評価

まず、利用者の評価傾向（図 - 5.7）と多重比較分析（表 - 5.2）を行い 4 ヶ所における利用者の印象評価の結果をみると、多くの項目において利用者の評価には有意な差があった。具体的には以下になる。

冷沢峠では空間の静けさと景観の独自性に関して評価が高い。走り根エリアでは空間の静けさの 1 項目の評価が高いが、場所の清涼感、風通しの良さ、快適性、「立ち止まってじっくりみたい」という 4 項目の評価は他の場所よりやや低かった。呑曇淵では空間の開放感、親しみやすさ、楽しさ、「立ち止まってじっくり見たい」を示す観賞意識という 4 項目の評価が他の場所よりやや高いが、景観の整然性に関する評価は他の場所より低かった。平沢橋では空間の見通しの良さ、「好ましい」という 2 項目が他の場所よりやや高いが、空間の静けさ、親しみやすさ、「植物/水/岩/巨木と接触できた」という自然物に対する行為と「ゆっくり休めた」の計 4 項目は他の場所より利用者から低い印象評価を受けた。

さらに、この 4 つの調査場所を林内空間（走り根エリアと冷沢峠）と水要素を有する空間（呑曇淵と平沢橋）の 2 つのグループに分けて利用者の印象評価をみれば、1 つの興味深い傾向がみられた。すなわち：2 つの林内空間では利用者の印象評価の傾向が類似している。しかし、2 つの水要素を有する空間では利用者の印象評価は多くの項目において評価が違っており、有意な差が生じた。

また、2 ヶ所ずつ比較した結果をみると（表 - 5.2）、多くの評価項目の間で有意な差がみられた。例えば、走り根エリアと呑曇淵の間には 13 項目の印象評価で有意な差がみられた。また、走り根と平沢橋の間でも明確な印象評価の差があった。しかし、「自然らしい」の 1 項目に対する評価は各場所の間で違いがなかった。つまり、それぞれの見所の構成要素とその構成に対し、利用者の印象評価に有意な差異が存在しているものの、どの場所においてもその場所の自然性が多くの利用者にも共通に評価されていることが考えられる。

このように、この4ヶ所において多くの評価項目に有意な差異があることが分かった。しかし、「自然らしい」の1項目に対する評価は各場所の間に差異がなかった。つまり、それぞれの見所の構成要素とその構成に対し、利用者の印象評価に有意な差異が存在しているものの、どの場所においてもその場所の自然性が多くの利用者に共通に評価されていることが考えられる。

2. 各場所における利用者の行動

各場所における利用者が多く生じた行動をみると冷沢峠では「同行者と会話した」、「林内の景色を眺めた」、「深呼吸した」の計3項目であった。

走り根エリアでは「林内の景色を眺めた」、「その場所の周辺にある樹木、巨木、草花を観察した」、「同行者と会話した」の計3項目であった。

平沢橋では「溪流の景色を眺めた」、「同行者と会話した」、そして「その場所の周辺にある樹木、巨木、草花を観察した」と「深呼吸した」が同じ回答数で、全部計4項目であった。

呑曇淵では「溪流の景色を眺めた」、「同行者と会話した」、「溪流の水に触れた」の計3項目であった。

このように、利用者は1人で楽しむではなく、同行者と一緒で互いに交流しながら自然物に触れ、自然のなかに溶け込もうとする傾向がある。しかし、その場所の利用方法は場所の構成とその要素によって、異なることもであると推測できる。

5.5.2 各場所における通過型の違いによる利用者の評価傾向

各場所における通過型の違いによる利用者の印象評価の傾向は以下のように整理した。

冷沢峠だが初期通過型の利用者には自然物に触れ合う行為の評価と空間に対する評価が他の通過型よりやや高くみられた。一方、後期通過型の利用者では空間の独自性に対する印象評価が高くみられたが、感覚の評価、空間の総合評価及び自然物に対する行為の評価が初期通過型利用者と中期通過型利用者の評価傾向よりやや低くみられた。

走り根エリアだが初期通過型の利用者には自然物に対する行為の評価が他の通過型よりやや高くみられた。中期型の利用者は総合的評価と行為の評価項目において評価が低くなることとみられた。また、後期通過型の利用者には総合的評価項目における評価傾向が他の通過型の利用者よりやや高かくみられた。

呑曇淵だが初期通過型の利用者には多数の項目において評価が高くみられた。これに対し、後期通過型の利用者には呑曇淵の整然性に対する印象の評価が他の通過型より低くみられた。

平沢橋だが初期通過型の利用者には見通しの良さ、景観の独自性に対する評価が低い、場所の静けさに対する評価が他の通過型の利用

者より高くみられた。これに対し、中期通過型の利用者と後期通過型の利用者には平沢橋の見通しの良さ、景観の独自性及び場所の静けさに対する評価が初期通過型利用者の評価と逆の傾向となることがみられた。

以上のように、同一場所に対し、各通過型の違いによる用者の評価傾向は一定なのではなく、散策距離とその体験が異なることによって利用者の印象評価が変化することがあるのはみられた。それは各通過型の利用者は調査場所までに体験した景観の内容や空間の特徴が異なることにより、その評価が変化したからだと考えられる。

5.5.3 利用者の評価の共通点及び差異点からの考察

1. 散策の最初から最後まで評価に共通した項目

各場所の評価項目として、林内空間の冷沢峠と走り根エリアこの2ヶ所において「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」の評価は散策の最初の段階だけでなく、中期及び後期でも変わらずに評価され続けられると考えられる。

水要素を有する2ヶ所では、林内の2ヶ所空間の評価と異なっており、3つの通過型利用者による評価には共通点がなかった。その結果、散策の最初から最後まで共通した項目がなかった。しかし、それぞれをみると、呑曇淵では「見通しが良い」、「開放感がある」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「楽しい」の6項目は散策の最後まで印象評価が変わらなかった。一方、平沢橋では「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「快適性がある」、「好ましい」の5項目は利用者の通過型が異なっても印象評価が変わらなかった。

以上の4ヶ所において各通過型の利用者の印象評価を踏まえ、次の2点を推測される。

1つ目は2ヶ所の林内空間において利用者の印象評価には共通点があることから、例え林内で歩く際に林間の風景変化があっても、利用者の印象はある程度に安定する面がある。

2つ目は2ヶ所の水を有する空間において利用者の印象評価に共通点がなかったことから、同じく水要素であってもその空間の構成状況が異なること、そして、その空間にある流れる水や岩との接触の可否によって利用者がその場所に対する受ける印象も変化する。

2. 満足度に関係する共通した項目

全体的に、4ヶ所とも各通過型利用者の「好ましい」に対する評価は満足度と関係することが分かった。さらに、4ヶ所別に各通過型に共通して満足度評価に関係する評価項目をみる（「好ましい」を除く）と、300年のヒノキの巨木を有する冷沢峠では「立ち止まってじっくり見たい」、「楽しい」であった。ヒノキの巨木の根上がりと網状の走

り根を有する走り根エリアでは「景色が特別的」、「親しみやすい」であった。森林鉄道が走る風景をみえ、水と触れ合える呑曇淵では「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」であった。溪流の流れと遠くある山並みの景色をみえる平沢橋では「自然らしい」であった。

このように、各場所になる多様な要素を活かした空間の計画をすることで、利用者の散策の最初だけではなく、散策の最後に通過しても利用者の満足度評価を保つことができると考えられる。

5.5.4 今後の課題

今後の課題として、以下のように整理した。

1. 研究の普遍性という視点から考えると、今後は調査場所や他のパターンの景観モデルを増やし、利用者の体験による空間の認識についての研究を進めていく必要がある。

2. 利用者が実際に歩いたルートを考えると、ある場所に至るまでの直前の見所に対する評価が後で体験する場所にどの面において影響を与えるのかということが重要になる。利用者が散策上で体験した景観の内容を重視し、その異なる景観を体験したことによる評価の違いを明らかにすることが課題として残されている。

3. 自然休養林の利用者は属性が多様であるため、その来訪形態、年齢や目的などの面において、各利用者の行動に合わせた評価の特徴を明らかにする必要がある。

第6章 まとめ及び総合考察

本研究は代表的な森林公園、日本森林浴の発祥地である赤沢自然休養林を対象にし、利用者の移動経路を把握したうえ、森林散策中における利用者の評価行動の特徴と、同じ森林空間に対する利用者の印象評価において、散策ルートの順番が異なる場合における違いを明らかにしてきた。

最初に得られたデータにおいて、利用者全体の特徴に関して考察してみる。2009年に行った利用者の移動経路の特徴の調査結果、2010～2011年に行った利用者の散策中の評価行動の調査結果、そして2013年に行った散策空間に対する利用者の印象評価の調査結果をみると、森林浴や森林散策などの野外活動を参加する利用者は、女性が男性より多くみられた。(2009年の調査において男性は41.7%、女性は58.3%、2010～2011年の調査において男性は36.4%、女性は64.2%、2013年の調査において男性は46.7%、女性53.3%である)。利用者の年齢の構成に関し、50代、60代、70代が多く占めている(2009年の調査において50代、60代の利用者は70.0%、2010～2011年の調査において60代とそれ以上の利用者は91.7%、2013年の調査において50代、60代、70代の利用者は60%以上である)。それに対し、いずれの年でも40代以下の若い利用者は少なかった。特に2013年の調査では40代以下の利用者が全体の10.9%を占めているにすぎない。それは、30代、40代の人には仕事に追われるため、森林散策などの野外活動に参加する時間及び機会が少ないと考察される。しかしながら、すでに既往研究に明確されたように、森林へ行くことにより心身が癒される可能性がある。そこで、高齢者だけでなく、若い人にも森林浴や森林散策への参加するのを促すこと、または若い人はどのように森林を楽しむのかという点を明らかにすることが重要である。以上の点を踏まえて、本研究の結果をまとめ、考察してみる。

6.1 森林散策利用者の移動経路の特徴

第3章では、赤沢自然休養林のアンケート調査から、利用者の来訪目的、散策コースの利用特性に関して分析を行った。その結果を以下に整理する。

1. 利用者の移動経路

利用者が一番重視する目的として、「軽い森林散策」、「本格的な森林散策」、「森林鉄道に乗る」が挙げられた。利用者の公園での移動経路は、主に溪流に沿って1つのコースを散策するⅠ型、2つのコースを歩くⅡ型、3つ以上の散策コースを歩くⅢ型の3つの利用型に分けると、Ⅰ型とⅢ型の利用者が多かった。そして、Ⅰ型では、主に溪流沿いにある散策コースが選択され、散策後に強く抱かれた印象は「溪流の景色」であった。それに対し、Ⅲ型の利用者は「距離がよい」、「景観変化がある」という理由で林内に設置した多くの散策コースを利用していた。散策後の印象は「溪流の景色」だけではなく、「ウッドチップの散策路」や「林内の景観がきれい」であったことは特徴的ある。

2. 利用者の属性

利用者の属性からみると、60代の利用者がどの利用型においても多くみられた。また利用者の来訪形態からみると、散策距離が短いⅠ型では「家族」の利用者が多く、そのなかには小さい子供や赤ちゃんなどがいるため、林内へと散策することが困難な場合がある。したがって、主に水辺で滞在し、そこで遊ぼうとすることが推測される。また、「バスツアー」の利用者に関しては、散策したいという意識はあるが、滞在時間が決められているため、多くのコースを選択できない。したがって、主に溪流沿いを中心に、距離が適切なコースを選択し、散策しようとする。しかし、それに対して散策距離が長いⅢ型の「友人」や「グループ」の利用者は、主に「景色を楽しむ」や体の運動のために散策しに来訪している。散策コースを選択する際には森林公園内にあるコース及び興味がある空間を楽しむため、多くの散策コースを選択しようとすることが考えられる。

以上のように、利用者の移動経路という視点からみると、溪流沿いに集中しているⅠ型と森林公園内で小さく回るⅡ型と森林公園内を広く回るⅢ型という3つの利用型において、利用者の構成や来訪目的、そして散策後に抱いた印象がそれぞれ異なっていた。

6.2 森林散策の利用者の評価行動とその対象の特徴

第4章では散策コース上において評価された対象物とその場所を明らかにした。森林を楽しみに来た利用者の具体的な行動を明らかにすることにより、利用者にとり「楽しさ」が溢れる散策コースの計画に役に立つと共に、散策コースの魅力の向上にもつながると考えられる。

そのために、第4章では散策中の利用者の行動の特徴と評価する対象に着目し、利用者の会話の内容を含めた評価行動を抽出することにより、利用者の散策する時の評価対象と評価行動の特徴を明らかにした。つまり、散策する時に利用者はどこで（場所）、何を（対象物）、どのように評価したのか、その評価行動の特徴を、実態調査を通して明らかにした。その結果を以下に整理する。

1. 評価対象とその場所

まず、利用者に評価された対象の結果からみると、各コースにおいて「走り根/切り株」、「巨木」、「溪流の景色」、「草花」など多様な対象に評価行動がなされている。また、利用者の行動の場所と特徴的景観エリアの関係をみると、特徴的景観エリアが連続している冷沢コースでは利用者の評価回数も多かった。また、向山コース、駒鳥コース、ふれあいの道のように特徴的景観エリアの間に一定の距離があるコースにおいて、利用者の評価した場所は、特徴的景観エリアの付近に固まっている傾向があった。そして特徴的景観エリアが少ない中立コースと溪流コースでは利用者の評価回数も少ないことが分かった。

2. 評価された対象と評価された場所の共通点

まず、各コースにおいて共通して評価された対象をみると、「巨木」、「草花」の2つの要素が7コースにおいて一番多く評価された。また、過半数のグルー

プに評価された場所、評価行動が集中する場所の空間的特徴をみると、林内における散策路が溪流を渡るために架けられた「橋」付近にあることが示され、他の場所に比べ多数の利用者に評価されるという結果が得られた。

3. 利用者の評価行動の特徴

まず、散策距離及び散策ルートの順序と利用者の評価行動の関係としては、総じて最初に歩いたコースが良い評価を受ける傾向がある。また散策距離と評価行動の回数には有意な負の相関関係があった。しかし、上赤沢コース、向山コースのように散策の最後のコースとして歩かれた場合にも部分的には評価されるケースもみられた。

つまり、全体的に利用者の評価行動の回数は散策するにつれて衰減する傾向となるが、場合によって散策の最後でも何かの契機で利用者の心にうったえ、評価行動を生じる可能性がある。

また、調査できたグループでの利用者の構成と評価行動の相関分析結果（表-4.4）から、以下の点が考察される。

① 最後に歩いたコースにおける利用者の評価行動の回数と全体的な評価行動の合計数の間に正の相関があることから、散策の最後に歩くコースは散策体験全体の質にも影響することが考えられる。

② グループ中の男性人数と、全体の評価行動の合計数、及び最後に歩いたコースでの評価行動回数の間に負の相関があることから、グループ中の60代男性が多いほど最後に散策したコースでの評価行動を生じる回数が少ないことがみられる。この結果を逆に考えてみれば、散策の最後になっても60代の女性は60代の男性利用者より会話などの評価行動を続けることが推測できる。

つまり、森林散策する利用者の散策空間に対する行動認識は単にその空間の植生などの環境的な要因や景観的な要因に影響されるのみではなく、グループの構成にも影響されることが明らかになった。

6.3 森林散策空間において散策ルートが異なる場合の利用者の印象評価の共通点と差異点

第5章では散策距離とその体験に着目し、散策の体験が異なる利用者が散策コース上のある特定な空間から受けるイメージ等の評価の共通点及び差異点をアンケート調査から明らかにした。その結果を以下に整理する。

1. 利用者の評価傾向

まず、利用者の評価傾向の結果をみると、図-5.7に示されたように、全体的に利用者は各場所の自然性を代表する項目「自然らしい」に対する評価を共通して高く評価している。

次に、4ヶ所の調査場所を林内空間（冷沢峠と走り根エリア）と水要素を有する空間（呑曇淵と平沢橋）の2グループに分けて利用者の印象評価をみると、林内空間の2ヶ所の印象評価の傾向が類似している。これに対し、水要素を有する空間の2ヶ所の印象評価では多数の項目において利用者から異なる印象評

価を受けた。この結果は空間の要素及び空間構成が異なるからだと考えられる。

具体的には、林内の走り根エリアと冷沢峠の2ヶ所は周囲が森林に囲まれており、毎年1回の間伐ボランティア活動により整えられた環境となっているからと考えられる。従って、静けさと整然的の2項目に対する評価が類似している。しかし、一方では冷沢峠と走り根エリアでは林分の状況に異なる部分があるため、他のいくつかの評価項目において印象評価の度合に差異が出ていた。(表 - 5.2)

一方で、水要素を有する空間に対する利用者の評価は異なる結果となった。遠くにある山並みと溪流の流れが見える平沢橋では、見通しが良いことに対する印象評価が4カ所の中で最も高かった。しかし、呑曇淵に対する印象評価に関しても多くの利用者から高評価を受けた。それは、呑曇淵には溪流の傍にある大きな岩に降りることができ、そこで休憩したり溪流の流れを観察することができる。さらに、溪流や岩に触れることができるからだと考えられる。また、呑曇淵での楽しさと「立ち止まってじっくり見たい」という観賞意識が高く評価されたことにより、総合評価において呑曇淵の評価得点は他の調査場所より高くなった。

そして、場所別に評価項目の結果をみると、利用者がそれぞれの要素を楽しんでいるとみられた。例えば、林内空間である走り根エリアと冷沢峠の静けさについて、水要素を有する空間より高い評価をした。また、流れる水や岩という自然物との接触ができない平沢橋では、同じ溪流空間である呑曇淵と比べ、親しみやすさ及び好ましさの印象評価が低下する傾向がみられた。また、利用者が水要素を有する空間の呑曇淵と平沢橋を通過する際に、林内空間よりも立ち止まってじっくり見たいとの観賞意識が高く持つが、ベンチなど休憩しながら観賞できる施設がないため、休憩行為の評価が他の散策空間より低かった。この結果から平沢橋のような溪流の眺望などができる場所において休憩施設を設置することが望ましいと考えられる。

そして、空間の嗜好度を代表する好ましさの評価をみると、水要素を有する空間と森林のみの空間の評価が分かれる傾向がみられる。そのなかで、図 - 5.7 及び統計の結果(表 - 5.2)に示されたように、水を有する空間の平沢橋と呑曇淵の印象評価は森林のみである走り根エリアと冷沢峠より高いことがみられた。つまり、水要素を含んでいる散策空間は森林のみの散策空間より多くの利用者に好まれていると考えられる。この結果は、奥らの研究で示された水辺がある景観が森林だけの景観より好ましさが高い結果と同じ傾向になった。

2. 調査場所における利用者評価の共通点と差異点

(1) 利用者の散策型の違いによる印象評価の共通点と差異点

林内空間にある走り根エリアと冷沢峠と、水要素を有する平沢橋と呑曇淵とを分け、各通過型の利用者の評価の共通点と差異点をみてきた。3つの通過型利用者に共通点と差異点が見られた。まず、林内空間である走り根エリアと冷沢峠の2ヶ所で比較してみた。共通点として2ヶ所とも示された項目は、「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」であった。

差異点として2ヶ所とも示された項目は、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」であった。

一方、水要素を有する平沢橋と呑曇淵において、2ヶ所で比較してみた。3つの通過型利用者による評価には共通点がなかった。その結果、散策の最初から最後まで変わらずに評価された項目はなかった。それはこの2ヶ所における空間要素とその構成が異なるので、散策の最後でも評価される項目も違うからだと考えられる。

差異点として2ヶ所とも示された項目は、「静けさがある」、「景色が整然的」、「立ち止まってじっくり見たい」、「親しみやすい」であった。

このように、利用者の散策距離とその体験による視点を基にした利用者の印象評価の共通性から、林内空間において「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」という森林の特性が、散策の最初の段階だけでなく、中期及び後期でも変わらずに評価され続けることがみられた。

しかし、水要素を有する2ヶ所の空間では、林内の2ヶ所空間の評価と違い、2ヶ所とも出てきた印象評価に共通点がなかった。しかし、それぞれの場所をみると、呑曇淵では「見通しが良い」、「開放感がある」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」、「景色が特別的」、「楽しい」の項目が、散策の最後でも評価が変わらなかった。一方、平沢橋では「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「快適性がある」、「好ましい」の項目が散策の最後でも評価が変わらなかった。それは、呑曇淵は橋から降りられ、水や岩と触れ合えることや、平沢橋では両側の森林、溪流の流れと遠くにある山並みの景色が見えることから考えられる。

以上のことから、次の2点が明らかになった。

① 2ヶ所の林内空間における異なる通過型の利用者による印象評価には共通点がある。それは「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」という森林の特性を代表する項目である。つまり、空間の開放感、整然性、自然性に対する評価は散策ルートの違いによる影響が少ない。つまりその場所に至るまでの距離や体験が違っても、利用者の評価が共通していたことである。

② 水を有する2ヶ所の空間において異なる通過型の利用者による印象評価に共通点がなかった。つまり、同じく水要素を有する散策空間であっても、その空間の構成状況が異なること、その空間にある流れる水や岩との接触の可否、そして、その空間に至るまで体験した景観により、利用者がその場所から受ける印象も変化するといえる。

(2) 満足度に関わる評価項目の差異点及び共通点

4ヶ所では各通過型の利用者の「好ましい」に対する評価は、満足度と関係することが分かった。さらに、各通過型において満足度評価と関係する評価項目を場所ごとにみると（「好ましい」を除く）、ヒノキの巨木を有する冷沢峠では「楽しい」、「立ち止まってじっくり見たい」であった。ヒノキの根上がりと網状の走り根を有する走り根エリアでは「景色が特別的」、「親しみやすい」であった。水に触れる呑曇淵では「開放感がある」、「自然らしい」、「清涼感がある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「立ち止まってじっくり見たい」、「快適性がある」、「親しみやすい」、「楽しい」であった。溪流の流れの景色が見える平沢橋では「自然らしい」であった。

6.4 良好な体験が得られる森林散策のための総合考察

本研究は、奥らによる利用者の好ましい景観パターンを把握するための写真撮影調査結果と、高山や大石らによる森林環境ごとの評価を把握するためのアンケート調査結果を踏まえた上で、実際に森林散策する利用者の散策行動に合わせ、森林散策の現場から利用者の森林散策行動を連続的な視点により利用者の行動の特徴、及びその散策行動による空間の印象評価の変化を分析する研究である。

研究の特徴としては、実際に森林散策する利用者の評価行動、及び同一散策空間に対する印象評価を連続的な視点から把握しようとするのは、これまでの既往研究を踏まえた新たな展開といえ、今後の更なる研究を展開するための基盤にも貢献しているといえる。

そして、同一空間に対し、利用者のそこへ至るまでに散策したコースの違いによる評価の相違を明らかにすることは、今後の散策コースと見所を計画する際に、その空間の配置場所と空間整備に対して役に立つことになる。

また、現場で実際に利用者から得られた結果は森林レクリエーションの管理側にとって森林散策コースの整備及び改良のデータベースに貢献でき、そして、森林レクリエーション空間の利用者に対し、散策活動に適する散策コースを提供していくという点において貢献できる。

以上のことを踏まえ、本研究では森林散策コースを利用する人々がどんな行動をとるのか、そして、楽しみにしている自然要素は何かという点を、同行調査を通して明らかにした。次に散策体験に関し、利用者は散策の最後までどんな評価をし続けるのかという点を、アンケート調査を通して明らかにした。

まず、第一段階の利用者の移動経路の調査の結果では、全体的に 50 代、60 代、70 代の利用者が多く占めた。そのなかで主に歩くために来訪する人が多数であった。そして、利用者の歩く範囲（移動経路）は主に溪流沿いに歩く場合と公園内の多数の散策コースを歩く場合の 2 種類の散策型が多いことがわかった。その中で、各散策型の利用者の体験が違うため、散策後の印象も異なっていたことがわかった。それは利用者の来訪目的が違うからだと考えられる。

つまり、多様な目的を持つ利用者が森林公園を訪れており、そのために利用者の移動経路は一様ではなく、利用者は目的に応じて多様な散策行動を行っていることが考えられる。

そして、第二段階の多数の散策コースを歩く利用者の実態調査の結果だが、第一段階と同じく、50 代、60 代、70 代の利用者が多かった。そして、散策中に利用者が評価する要素としては、「巨木」や「溪流の景色」などの大きな対象物だけではなく、「草花」のような小さな対象物も評価されていた。

また、散策の最後でも利用者は会話などによる評価を続けること、最後に歩いたコースの評価行動の回数と全体の評価行動の合計数が関係すること、そして 60 代の男性人数が多いグループほど最後に歩いたコースでの評価行動の回数及び全体の評価行動の合計数が少ないことから、60 代の女性の少人数グループ利用者たちの会話などの評価行動は散策の最後になっても生じ続ける可能性があると考えられる。

つまり、森林散策する利用者は主に 50 代、60 代が多数である。そのなかで男性利用者は散策の後半になるほど、あまり会話などの行動をせずに、歩くこ

となどに集中しようとする考えられる。これに対し、少人数のグループ女性利用者は森林散策全体において散策コースの周辺に存在する自然の物を認識しながら、会話などの評価行動を行い続けることが考えられる。つまり、利用者の属性構成により、森林散策中の行動が異なることが推測される。

最後に、第三段階の森林散策の調査結果により明らかになったことは、散策する利用者が空間のどのような面に対し評価し続けるのかという点を探る調査において、林内の散策空間では「開放感がある」という空間の開放性、「景観が整然的」という景観の整然性、「自然らしい」という空間の自然性が利用者の散策体験によらず、共通して評価し続けられている。

そして、林内空間の2ヶ所とも印象評価に差異点として示された項目の評価を、図-5.9、図-5.10と関連してみると、300年樹齢のヒノキ林を有する冷沢峠では「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」の6項目の評価に、散策するに連れ徐々に低下していく傾向があった。しかし、「景色が特別的」に対する評価は他の6項目と違い、後期通過型の利用者ほど評価が上がった結果になった。これに対し、樹齢が若く、混生林分である走り根エリアでは、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「景色が特別的」、「快適性がある」、「楽しい」、「好ましい」の7項目の評価は散策するに連れ低下するのではなく、徐々に上がってくる傾向があった。そして、「景色が特別的」に対する評価は冷沢峠と同じく、後期通過型の利用者ほど評価が高くなる結果になった。

この結果から、次のことが考えられる。

① 評価に差異があった項目の結果からみると、針葉樹林の林内空間に対する評価は散策の後半になると徐々に低下していくのに対し、混生林分に対する利用者の評価は散策の後半でも評価が上がる可能性がある。それは、針葉樹林のみの景観を觀賞するより、混生林分において他の広葉樹も点在する複合する森林景観を觀賞するからと考えられる。

② 2ヶ所とも散策の後期通過型ほど「景観が特別的」に対する評価が高い。散策コースを計画する時に後半では特徴がある空間を通る計画が重要と考えられる。それは、利用者が散策過程において同じ景観を見ると厭きる可能性があるため、特徴がある空間を通るコースを計画することにより、改めて評価を喚起できるからだと考えられる。

一方、水要素を有する空間に関して、近景で溪流に触れる空間では「見通しが良い」という空間の見通しの良さ、「開放感がある」という空間の開放性、「景色が特別」という空間の独自性、「植物/水/岩/巨木と接触できた」という自然物と触れ合うこと、「ゆっくり休めた」という休憩できることが散策の全体的な体験において評価され続けている。しかし、近景の溪流を流れる景色と遠くにある山並みの景色を眺望できる水空間では、「自然らしい」という空間の自然性、「清涼感がある」という空間の清涼感、「快適性がある」という空間の快適性が散策の全般において評価され続けられている。

そして、水要素を有する空間の2ヶ所とも印象評価に差異点として示された項目の評価を、図-5.11、図-5.12と関連してみると、橋から降りられ、緩やかな溪流と触れることができる呑曇淵では、「静けさがある」、「景色が整然的」、「立ち止まってじっくり見たい」、「親しみやすい」の4項目の評価は散策する

に連れ徐々に低下する傾向がみられている。それは、緩やかな溪流が流れる景観は中期通過型及び後期通過型の利用者に、視覚上、感動を与える要素ではないことが推測される。そして、溪流の眺望及び遠くにある山並みの景色が見える平沢橋では、「静けさがある」、「親しみやすい」の評価は散策するに連れ、徐々に低下する結果に対し、中期通過型利用者の「景色が整然的」の評価、そして後期通過型利用者の「立ち止まってじっくり見たい」の評価は上がる結果になった。それは、向山コースをみると、平沢橋は林内空間のコースの中間に配置していることからであると考えられる。つまり、林内空間を歩くコースの途中で突然現れた勢いの良い溪流と遠い山の眺望に出会うことで、初期通過型利用者と多様な森林コースを歩いた後期通過型利用者とを感動させたからだと考えられる。そして、主に溪流に沿って（ふれあいの道/溪流コース）歩いてきた中期通過型利用者は、身近な溪流の近景より、平沢橋の両側の森林と、遠くにある山と溪流の眺望により整った印象を感じたからと推測される。

つまり、散策コース上にある見所を計画する際に、その場所の構成の特徴と有する景観要素のみを考慮して計画することよりも、対象空間の前後に存在する景観要素を、連続的な視点から考慮した上で空間計画を作成することが重要だと考えられる。

次に、本研究の調査結果と既往研究の関連性に関して述べる。

第二段階の実態調査において利用者の評価対象物、評価行動が頻繁に生じた場所の特徴、及び評価行動の特徴を明らかにした。これらの結果をみると、まず、利用者は溪流を渡るために架けられた「橋」において評価行動を頻繁に行ったことが分かった。この結果は、奥ら²⁵⁾の研究結果である林内景観より、水辺の景観を含んだ景観は高く評価されたという結果と同じ傾向であった。また、コース毎にまとめた結果、向山コース、駒鳥コース、ふれあいの道、冷沢コースにおいて利用者の評価行動が多い結果に対し、高低差が大きく、自然のままの路になっている中立コースや、一部車道が入った溪流コースにおいて利用者の評価行動が少ない傾向になった。上原ら¹⁶⁾の、植生の多様性、歩きやすさ、眺望・景観などの評価が低い散策コースではストレスに対する反応値が改善にくいという結果から考えてみると、中立コースや溪流コースのような路面の歩きやすさ、コース途中の眺望・景観などの面への配慮が不十分な散策コースでは、利用者の内面、即ち心理反応において評価が低いのみではなく、行動認識においても消極的になることが確認できた。

次に、スピアマン相関分析により利用者の評価行動を連続的に分析した結果、利用者の評価行動は散策するにつれ、その回数が減少していく場合だけではなく、最後に歩いたコースにおいても、評価行動の回数が減少しない場合もある。そして、最後に歩いたコースでの評価が最終的に散策全体の評価にも影響するという結果は、これまでの研究では明らかになっていないことであり、新知見である。

また、グループ中の男性人数と、全体の評価行動の合計数、及び最後に歩いたコースでの評価行動回数との間に負の相関があることから、グループ中に男性が多いほど最後に散策したコースでの評価行動を生じる回数が少ないことが推測された。この結果は、利用者の散策空間に対する行動認識が単にその空間の植生などの環境的要因や景観的要因に影響されるのではなく、グループの構成にも影響されることが明らかになった。この点は Hunziker ら²⁸⁾、Tyrväi

Liisa ら³⁰⁾、Dramstad W.E ら³²⁾、Eriksson ら³³⁾の写真を用いた調査による、被験者の属性により写真評価の好む傾向や行いたい行動が異なるという結果と比較すると、実際の森林散策する際には、利用側の構成が異なることにより、身体に現れた行動認識が違うことが新たに明らかになった。

第三段階のアンケート調査により、散策コース上にある特定の空間に対する、散策ルート、即ち散策の距離が異なる場合に、利用者の印象評価の差異が明らかになった。

まず、全体的に4ヶ所の比較結果を見ると、「自然らしい」以外の多数の評価項目において利用者の印象評価に有意な差があった。つまり、散策空間に有る要素とその空間の構成が違うことにより、利用者の印象評価が異なってくる。この結果は総谷^{20,21)}らのSD法とPOMSを用いて分析した「景観の違いによる、心理的効果の差異も示唆された」²⁰⁾結果と同じ傾向が見られた。

そして、4ヶ所の調査結果だが、今回の調査では朴、大石、Ribeらの既往研究^{17-23, 28, 31-34)}の森林散策空間を場所毎に評価するという点的な研究視点に対し、利用者の散策行動を考慮し、散策の連続的な視点から、利用者の印象評価を明らかにした。その結果、林内の散策空間において空間の開放感、整然性、自然性に対する評価は、散策ルート、即ち散策の距離が異なっても共通していた。一方、水要素を有する2ヶ所の散策空間において共通した項目はなかった。水を有する空間の構成状況が異なることが多く、林内の空間と比べ、多様な空間構成をとっている。そのため、その場所にある自然対象物との接触の可否、そして、その場所に至るまで体験した景観により、利用者がその場所から受ける印象も変化することが明らかになった。それにより、今後散策コース上にある見所を計画する際に、従来の対象場所のみに考えて景観を計画するより、実際に利用者の行動、対象場所の前後に存在する景観要素を取り入れて計画することが重要であると指摘できた。

以上のことを踏まえ、本論文から次の2点が重要だと考えられる。

① 森林散策体験の過程において、利用者が散策コースの周辺にある自然物に対する行動の認識は徐々に減衰するのは従来の理解である。しかし、散策の後期になっても何らかのモノ（景観対象）との出会いにより、その自然物に対する行動の認識を再度喚起される可能性があると推測される。そこで、散策コースを計画する時に、最初に体験させるコースは重要であるが、最後に歩くコースの体験の質が全体の散策体験にも影響するので、重要だと考えられる。

② 林内空間と水要素を有する散策空間の溪流と触れる空間、中景及び遠景の眺望ができる空間において、利用者の散策ルートの違いにより、印象評価に差異点及び共通点が生じていることから、森林散策コース上に見所を計画する時には、当該空間の特徴を活かすこと、そこまでに巡るコースの順番を考慮すること、そして異なる散策を体験した後の利用者がその空間を通過する際の印象を配慮することなど、これらの要因を絞り込んだ上の散策コースの計画は全体的に良好な森林散策体験を維持でき、評価を得られると考えられる。

つまり、① 森林散策コースを計画する際に、コースの利用形態を予測し、その利用形態に応じた散策コースの計画が重要である。また、散策コース上にある特定な場所において、その場所の特徴を活かした空間の計画することが重要だと言える。

② 散策コース上にある空間を計画する際に、計画の対象空間のみに集中するより、その場所の前後に存在する景観資源を連続的な視点から考慮した空間の計画、または自然物との接触を考慮すること、そして利用者が連続的な散策体験により対象空間に対して生じる印象への予測をしながら計画することが重要だと言える。

6.5 体験の良い森林散策コースの計画への可能性

これらのことを踏まえて、より良好な体験が得られる森林散策コースを計画するためには、以下のことが重要と考えられる。

(1) 利用者の移動経路の調査結果からみると、より変化があり、多様な散策コースの計画が重要。

利用者の移動経路を把握する調査では、利用者の移動経路を3分類した。主に短距離で平坦なコースを歩くⅠ型の移動経路、距離が長くなる平坦なコースと起伏があるコース両方歩くⅡ型とⅢ型の移動経路がみられた。つまり、来訪する利用者における来訪目的や来訪形態が多様であるため、それぞれの利用者は自分に適切したコース、あるいは自分は興味があるコースを歩こうとする。したがって、利用者のニーズに応じて、多様な散策コースを計画することが重要だと考えられる。

(2) 同行調査から得られた利用者の評価する対象の結果をみると、散策コースにおける大きな自然物だけではなく、小さな対象も尊重することが重要。

利用者は森林散策時に「巨木」、ヒノキの「走り根/切り株」、そして「溪流の景色」のような、ある程度規模がある対象を評価する傾向がある一方、林内の下層にある「草花」という小さな対象に対し、同様に評価するとみられる。そこで、規模がある対象が利用者に感動を与えるが、林床にある「草花」などのような小さな対象も利用者を刺激し、会話や観察する興味を生じさせると考えられる。したがって、散策空間における規模のある対象だけではなく、小さな対象の計画することも重要だと考えられる。

(3) 散策コース上において特徴的な対象の計画が必要。

2009年に行った利用者の経路のアンケート結果によると、より多くのコースを散策した利用者は、走り根がみえる散策コースや、ウッドチップに覆われる散策コースなど特徴的な散策コースを高く評価した。したがって、周囲の環境を活かし、特徴的な対象がある散策コースは評価が高いと考えられる。

また、利用者の評価行動の特徴をみると、散策の最後になっても評価行動を生じる場合があることから、散策コースの周囲にある特徴的な要素を活用することは散策の最初だけではなく、最後のコースとしても重要だと考えられる。

そして、2013年の利用者のアンケート結果をみると、林内2ヶ所の散策空間に対する各通過型の利用者の平均評価の結果から、いくつかの特別な景観があることにより散策の最後でも好ましい印象を維持するのを助けることができることが示唆された。それにより、森林の景観では、利用者は散策の開始時だけではなく、途中または最後に、このような特定の植物や石などの自然物に触れることができるいくつかのオリジナリティーのある散策空間（図-5.9、図

- 5.10) を計画することが特に有益であることが推測できる。

(4) 利用者の評価行動が生じた場所の調査結果からみると、同じ自然物が並ぶコースの間に異質な自然物があるコースの計画が重要。

向山コース、駒鳥コースとふれあいの道の3コースにおいて利用者が評価した場所の結果をみる。向山コースと駒鳥コースは主に林内を歩くコースである。しかし、途中に溪流を渡る平沢橋と呑曇淵付近の溪流が見える場所において、2コースとも、多くの利用者に評価行動が生じた。また、ふれあいの道をみると、呑曇淵では溪流の景観以外に大きな岩に触れることや、森林鉄道が走る風景が見えることにより、評価行動を生じた。したがって、同じ自然物を有する場所において異なる自然物があるコースの計画が重要だと考えられる。

(5) 散策ルートが異なる利用者の、散策コース上の見所に対する印象評価の調査結果からみると、利用者の良い印象評価を維持するためには空間の要素とその構成の特徴を活かしたことが重要である。また、計画する対象場所の前後に存在する景観要素を考慮した上での散策コースを計画及び設計することが重要である。

利用者の散策空間に対する印象評価のアンケート調査の結果から、各場所において各通過型の利用者の間に評価の差異する項目が存在しているが、評価の差異がない項目も存在している。

この結果から森林散策空間を計画する時に、様々な景観の要素及びその空間の順番により生じる利用者の印象評価の効果を考慮しなければならない。例えば、針葉樹林の空間より、広葉樹林の空間を散策ルートの後半に計画することにより、より高い評価が得られるであろう。また、特徴がある空間を散策ルートの後半に持っていくことにより、高い評価が得られるであろう。散策ルートの前半においては静かな空間にしたり、自然対象物と接触できたりすることにより、さらに利用者を楽しまれるであろう。

また、林内空間と水要素を有する空間を分けてみると、林内空間における「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」という森林の特性を有する項目の印象評価は散策のどの段階においても共通であった。

しかし、水要素を有する2ヶ所は異なっており、水や岩と触れ合える呑曇淵では、「見通しが良い」、「開放感がある」、「景色が特別的」、「植物/水/岩/巨木と接触できた」、「ゆっくり休めた」の項目が散策の最後でも評価され続けられている。一方、溪流の流れと遠くにある山並みが見える平沢橋では「自然らしい」、「清涼感がある」、「快適性がある」、「好ましい」の項目が散策の最後でも評価され続けられていた。このように、各空間の要素とその構成の特徴を活かして、空間を計画することが重要だと考えられる。

日本は平地林の多いヨーロッパと違い、山岳地形が多い。そのため多数の自然休養林や森が山岳地にある。一方、同じく中国も山が多く、多数の森林公園が指定された場所も山岳地である。しかしながら、本論文の冒頭で述べたように、短期間で急な発展をした中国では森林レクリエーション事業において様々な問題が起こった。そこで、本研究から得られた結果及びその考察は、今後、中国の森林レクリエーションに利用される森林散策コースのより良い計画作成、及び改良にも共通に応用できるであろう。

6.6 本研究の限界点

本研究における調査及び分析には、以下のような限界が存在している。

1. コースの多さにより、利用者の詳細な散策行動を把握しにくい。赤沢自然休養林では8コースが設置されている。その中で、利用者はどのコースを歩くのか、またどの順番で歩くのかということは利用者次第である。そのため、利用者の行動パターンの把握は十分にできないことが本研究の限界点である。

2. 利用者の幅が広く、属性による利用者の分析は十分にできなかった。赤沢自然休養林は年間約14万人の利用者が訪れており、利用者の属性も多様である。今回の調査では主に50代60代の来訪者が多い。その結果、他の年齢や来訪形態、あるいは来訪目的などに関する分析が限定された。

3. 実態調査だが、同行することにより利用者への影響が生じてしまう。本研究では利用者の散策中の行動を明らかにするため、利用者の許可を得て利用者と一緒に散策する同行調査を行った。しかし、調査中に利用者から話をかけられことがあった。そのことは利用者にとって楽しく散策できる面があるが、調査者側から考えてみれば、それは利用者の散策体験にある程度の影響を与えたと考えられる。実態調査中の調査者の存在は完全になくすることはできないのが限界の1つであると考えられる。

4. 利用者の会話内容に関する分析が十分にできなかった。本研究の実態調査では利用者の会話などを含む記録調査結果になるが、散策環境の変化につれて利用者の会話内容も変わるのか、また利用者の会話内容はどのきっかけで生じたのかに関する分析は十分にできなかったことが限界点のもう1つだと考えられる。それは調査できた対象者は高齢で、日本語の話し方や方言があるためである。また調査者は留学生であることにもよる。

6.7 今後の課題

最後に、今後の課題、研究上也深めるべき課題を以下のように整理した。

1. 今回の同行調査からみると、グループの人数やメンバー同士の親密度といったグループ中の構成関係による行動上への影響については今後検討すべき課題である。

2. 今回は同行調査に同意してくれた被調査者のうち、91.7%が高齢者に限定された。しかし、若い来訪者層の利用者の行動の把握も今後の課題として残されている。

3. 利用者の同行調査の方法に関するだが、今回の同行調査は事前に調査者から同行調査の意図を説明し、利用者の許可を得た上で行った。しかし、調査者は利用者と一緒に散策し、利用者の行動を観察する時にどうしても利用者に影響を与えたことがある。例えば、散策中に植物の名前や所属などを聞かれたなど。今後、そのような影響をなるべく排除するため、調査方法の改善が必要である。例えば、利用者に散策地図を配布し、利用者自身で良い/悪いと判断する場所、及びその対象物の記入する方法とか、あるいは散策ルートを決め、ビデオで決めたルートを録画し、その画像を被験者に見せながら、良い/悪いと思う場所及びその理由をアンケートに記入するなど、調査方法の改良に関しての検討は課題として残されている。

4. 第三段階の空間に対する印象評価の調査では4ヶ所の空間を取り上げたが、今後は調査場所や他の景観モデルを増やし、利用者の体験による空間の認識とその評価に関する研究を進めていく必要がある。

5. 利用者が実際に歩いたルートの質を考え、ある場所に至るまでの直前の見所に対する評価が後に訪れる場所にどの面において影響を与えるのかという、異なる質の景観を体験したことによるイメージなどの評価の違いを明らかにすることが課題として残されている。

6. 自然休養林の利用者は属性が多様であるため、その年齢や目的、来訪形態などの面から、利用者の行動による評価の特徴を明らかにすることが課題として残されている。

謝辞

本論文を完成させるにあたり、お世話になった先生方にお礼を述べさせていただきます。

主査である佐々木邦博教授、長い期間に渡り、ご指導いただきに心からお礼の言葉を申し上げます。

また、本論文の審査に際しては、同大学院である大窪久美子教授、植木達人教授、武田孝志教授、東京農業大学の上原巖教授、お忙しい中に副査を引き受けていただき、それぞれのご専門の立場から、貴重な助言・ご指導をいただきました。心から深く感謝いたします。

そして、上原三知准教授には調査や論文に関する助言や相談にのっていただきました。心より、誠にありがとうございます。

最後に、本研究の遂行にあたってご協力を賜りました信州大学農学部森林科学科の諸先生方、並びに、時に進まず落ち込みがちな筆者を支えてくれた先輩、後輩、友人の皆様、そして妻・馬 センセンに、心より感謝したいと思います。本当にありがとうございました。

引用・参考文献

1. 中国国家林業局. 中国林業網 : <http://zgslgy.forestry.gov.cn/>
2. 肖光明·吴楚材 (2008) : 我国森林浴的旅游开发利用研究. 北京第二外国语学院学报 (3) 70-74.
3. 日本内閣府広報世論調査書平成 23 年度世論調査「森林と生活に関する世論調査」: 内閣府ホームページ<<http://www8.cao.go.jp>>, 2012. 2. 20 更新, 2013. 11. 20 参照.
4. 林野庁 四国森林管理局 四十万森林管理「国有林と現行森林計画の概要」: <http://www.rinya.maff.go.jp/shikoku/keikaku/pdf/2010ikenbosyu_hp_simanto_s.pdf>, 2010. 9. 27 発表, 2013. 11. 20 参照.
5. 林野庁「森林・林業基本計画について」: 林野庁ホームページ <<http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/plan/>>, 2010. 9. 27 発表, 2013. 11. 20 参照.
6. 陈鑫峰·王雁(1999) : 森林游憩业发展回顾 : World Forestry Research. 12(6), 32-37.
7. 栗娟·谢德兴·廖少波·梁家强·孙冰(2001) : 珠海市板障山森林公园休闲保健型森林营造的研究 : Forest Research. 14(5), 496-502.
8. 石强·钟林生·吴楚材 (2002) : 森林环境中空气负离子浓度分级标准 : 中国环境科学, 22 (4) , 320-323.
9. 石强·舒惠芳·钟林生·吴楚材 (2004) : 森林游憩区空气负离子评价研究 : 林业科学. v, 40, No1. 36-40.
10. 宮崎良文・竹内佐輝了一・本橋豊・谷田貝光克, 平位敦, 大橋昭喜, 小林茂雄 (1990) : 森林浴の心理的效果と唾液中コルチゾール : 日本生気象学会雑誌, 27, 48.
11. Ohtsuka .Y .Yabunaka, N .& Takayama .S . (1998) : Shinri-nyoku (fores-tair bathing and walking) effect {vely decrease sblood glucose levels in diabetic patients. International Journat of Biometeoivtog . v, 41 (3) , 125-127 .
12. 大平英樹・高木静香・増井香織・大石麻由子・小幡亜希子 (1999) : 森林浴と健康に関する精神神経免疫学的研究 : 東海女子大学紀要, 19, 217-232.

13. 上原巖 (2003) : 森林療法序説 : 全国林業改良普及協会, 株式会社丸井工
文社. pp. 16-46.
14. 朴範鎮・石井秀樹・占橋卓・李妍受・恒次祐子・森川岳・平野秀樹・香川
隆英・宮崎良文 (2006) : 生理指標を用いた森林浴の評価 (1) - 1) HRV (心
拍変動性) を指標として - : 日本森林学会関東支部大会発表論文集, 57,
33.
15. 高山範理・川口哲也・紹谷珠美・朴範鎮 香川隆英 (2009) : オンサイト
における森林環境の評価因子の抽出と環境要因との関係 : ランドスケープ
研究72 (5), 669-672.
16. 上原三知 (2010) : 森林セラピーロードにおける森林散策路の景観評価と
心理面における森林浴効果との関連性 : ランドスケープ研究 73(5)
413-416.
17. 朴 賛雨・小林正吾 (1993) : ズギ人工林内風景の評価に関する研究 (II) :
森林計画誌 20, 47-59.
18. 大石康彦・比屋根哲・田口春孝・村井宏 (1994) : 森林環境下における心
理構造の解析 - 保健機能実験林における SD 法の適用 - : 森林計画誌 (23),
33-44.
19. 大石康彦・金濱 聖子・比屋根 哲・田口 春孝 (2003) : 森林空間が人に与
えるイメージと気分の比較 - POMS 及び SD 法を用いた森林環境評価 - : 日
本森林学会誌 85 (1), 70-77.
20. 総谷珠美・奥村 憲・吉田 祥子・高山 範理・香川 隆英 (2007) : 様々な
里山景観での散策による生理的・心理的効果 : ランドスケープ研究
70(5), 569-574.
21. 総谷珠美・高山 範理・朴 範鎮・古谷 勝則・香川 隆英・宮崎 良文 (2008) :
森林散策路の光・温熱環境と森林浴における主観評価との関係 : ランドス
ケープ研究 71(5), 713-716.
22. 白藤清伸・比屋根哲・国崎貴嗣・大石康彦 (2002) : 写真と現地における
森林景観のイメージの相違 : 森林計画誌 36 1-9.
23. 高山範理・筒井末春・朴範鎮・総谷珠美・荒牧まりさ・香川隆英 (2010) :
神経症および不安傾向が森林環 1 竟の評価および認識と森林浴効果にもた
らす影響 : 環境情報科学論文集, 24 , 357-362.
24. 奥敬一・深町加津枝 (2000) : 林内トレイルにおいて体験された景観型と
利用形態の関係に関する研究 : ランドスケープ研究 63(5), 587-592.

25. 奥敬一・深町加津枝(2001)：林内トレイルのシークエンス変化に伴う景観体験及び満足感評価の変動：ランドスケープ研究 64(5) 729-734.
26. 奥敬一・深町加津枝(2003)：森林レクリエーション行動下における景観体験の生起パターン：日本森林学会誌 85(1) 63-69.
27. Buhyoff, G. J.; Leuschner, W. A. (1978) : Estimating psychological disutility from damaged forest stands. *For. Sci.* 24, 424-432.
28. Hunziker, M.; Kienast, F. (1999) : Potential impacts of changing agricultural activities on scenic beauty - a prototypical technique for automated rapid assessment. *Landscape Ecol.* 14, 161-176.
29. Jorgensen, A.; Hitchmough, J.; Calvert, T. (2002) : Woodland spaces and edges: their impact on perception of safety and preference. *Landsc. Urban Plan.* 2002, 60, 135-150. Anna Jorgensen, James Hitchmough, Tig Calvert. Woodland spaces and edges: their impact on perception of safety and preference, *Landscape and Urban Planning* 60. 135-150.
30. Tyrväinen, L.; Silvennoinen, H.; Kolehmainen, O. (2003) : Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban For. Urban Green.* 1, 135-149.
31. Ribe, R. G. (2005): Aesthetic perceptions of green-tree retention harvests in vista views: the interaction of cut level, retention pattern and harvest shape. *Landsc. Urban Plan.* 73, 277-293.
32. Dramstad, W. E.; Tveit, M. S.; Fjellstad, W. J.; Fry, G. L. A. (2006) : Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. *Landsc. Urban Plan.* 78, 465-474.
33. Eriksson, L.; Nordlund, A. M.; Olsson, O.; Westin, K. (2012) : Recreation in Different Forest Settings: A Scene Preference Study. *Forests.* 3, 923-943.
34. Deng, S. Q.; Yin, N.; Guan, Q. W.; Kato, M. (2014) : Dynamic response of the scenic beauty value of different forests to various thinning intensities in central eastern China. *Environ. Monit. Assess.* 186, 7413-7429.
35. 全国森林レクリエーション協会 (1999) : 「赤沢自然休養林基本計画調査報告書」：全国森林レクリエーション協会, pp. 1-13.

36. 上松町観光協会 (2009) : 赤沢自然休養林散策マップ
37. 上松観光協会:<<http://www.town.agematsu.nagano.jp>>, 2006. 2. 20 更新, 2008. 09. 20 参照
38. 中部森林管理局(2010) : 赤沢自然休養林, 4.
39. 李基徹 (1986) : 公園緑地内の既存アカマツ林のレクリエーション的評価に関する研究 : 造園雑誌 49(5), 197-202.
40. 真鍋靖司・増田昇・安部大就・金範洙 (1990) : 大規模公園・緑地内の樹林評価に関する研究 : 造園雑誌 53(5), 359-364.
41. 近藤隆二郎・守谷光平 (2003) : 歩行空間の変化性からみた「歩行感覚」のシーケンス表記方法に関する研究 : ランドスケープ研究 66(5), 711-714.
42. 小林昭裕 (1991) : 山岳性自然公園の利用動態を把握するための調査手法に関する考察 : 専修大学北海道短期大学環境科学研究所報告, 193-221.
43. 宮岸幸正・材野博司 (1991) : 景観のシーケンスに関する基礎的研究—景観視覚行動と空間の開閉度を中心として— : 日本都市計画学会学術研究論文集 26, 433-438.
44. 西淳二・高野由美子・田中正・加藤義明 (1995) : 写真診断法応用による地下街空間の環境評価 : 環境情報科学論文集 9, 105-108.
45. 大野隆造・近藤美紀 (1994) : 感覚刺激情報源としての環境の記述 廻遊式庭園のシーケンスに関する研究 (その1). 日本建築学会計画系論文集 461, 123-129.
46. 竹内稔・藤本信義・三橋伸夫 (1995) : シーケンス景観と連続シーン景観の評価構造分析 農山村地域における景観評価に関する研究その1 : 日本建築学会計画系論文集 475, 119-128.
47. 土屋俊幸・八巻一成・天野智将 (1995) : 森林レクリエーション利用動態の把握 : 自然度の高い生態系の保全を考慮した流域管理に関するランドスケープエコロジー的研究 : 科学技術振興調整費による生活・地域流動研究, 200-201.
48. 八巻 一成・広田 純一・小野 理・庄子 康・土屋 俊幸・山口 和男 (2003) : 山岳自然公園における ROS 概念を用いた地域区分手法 : 日本林学会誌 85(1), 55-62.

49. 庄子康・柘植 隆宏 ・宮原 紀壽 (2005) : 選択型実験による紅葉期登山者の目的地選択モデルの構築 : ランドスケープ研究 68 (5), 783-786.
50. 高山範里・藤沢翠・荒牧まりさ・多田裕樹 (2005) : 森林浴における光/温度環境の快適性に関する研究 : ランドスケープ研究 68 (5), 819-824.
51. 高山範里 (2005) : 森林浴における光/温度環境の快適性に関する研究 : ランドスケープ研究(68)5, 819-824.
52. 内海志泉・浅川昭一郎・愛甲哲也 (2000) : 北海道美瑛町の農村地域におけるシークエンス景観の評価 : ランドスケープ研究 63(5), 783-788.
53. 奥 敬一・香川 隆英・田中伸彦 (2007) : 魅力ある森林景観づくりガイド, 全国林業改良普及協会, 45-79, 株式会社 技秀堂.
54. 林透子・岩崎寛・三島孔明・藤井英二郎 (2008) : 森林の園路における光環境の違いが人の生理及び心理に与える影響 : 日緑工誌 34 (1) 307-310.
55. 林透子 (2008) : 森林内の園路における光環境の違いが人の生理及び心理に与える影響 : 日緑工雑 (34) 1, 307-310.
56. 高山範里 (2011) : GTA を応用した快適な森林浴の環境整備に供する環境イメージの構造化 : ランドスケープ研究 (74) 5, 613-618.
57. 上田裕文・町田佳世子・川村奈美子・小関信行 (2013) : 森林ウォーキングによってもたらされる気分変化のプロセスに関する研究 : ランドスケープ研究 76 (5), 533-538.
58. 樋口忠彦 (1977) : シークエンス景観. (土木工学体系 13 景観論. 彰国社, 東京.), 137-170.
59. 和田章仁 (2003) : 視知覚による散策空間の魅力に関する要因分析—金沢の散策空間を事例として— : 日本建築学会計画系論文集 565, 225-231.
60. 市原恒一・豊川勝生・山田健・大川畑修 (1991) : ヒノキ複層林の林内景観 : 造園雑誌 54(5) , 191-196.
61. 工藤和美・重村力・長尾健・吉武宗平 (1993) : 写真投影法による環境イメージの分析 # 1 —農村における住民の集落環境に対する意識の研究— : 日本建築学会大会学術講演梗概集 E 分冊, 1271-1272.
62. 井川原弘一・香川隆英 (2000) : 日本の代表的森林タイプにおけるアメニティの比較考察 : ランドスケープ研究 63(5), 583-596.

63. 李基徹 (1985) :アカマツ平地林のレクリエーション利用と林床管理に関する一考察 : 日本林学会論文集 96, 69-70.
64. 鈴木修二・堀繁 (1989) :森林風景における自然性評価と好ましさに関する研究 : 造園雑誌 52(5), 211-216.
65. 益岡了・材野博司 (1997) :シークエンス景観における歩行者の行動と反応の研究 : 日本建築学会計画系論文集 502, 163-169.
66. LI Shu-hua, ZHANG Wen-xiu. (2009) : Progress in Horticultural Therapy Scientific Research 中国园林 19, (5), 19-23.
67. YAMASHITA, S. (2002) : Perception and evaluation of water in landscape: use of Photo-Projective Method to compare child and adult residents' perceptions of a Japanese river environment. Landscape and Urban Planning 62, 3-17.
68. JONES, C. D., HOLLENHORST, S. J., PERNA, F. and SELIN, S. (2000) Validation of the flow theory in an onsite whitewater kayaking setting. Journal of Leisure Research 32(2) , 247-261.
69. Ulrich R S. (1984) : View through a Window May Influence Recovery from Surgery [J]. Sci. 224(4647): 420-421.
70. Ulrich R S. (1981) : Effects of natural view and urban view on human emotion and physiology [J]. Environment and Behavior, 13, 523-556
71. Chenoweth, R. (1984) : visitor employed photograph A potential tool for landscape architecture Landscape Journal. 3(2), 136-143
72. Hull, R. B & Steware, W P. (1995) : The landscape encountered and Behavior 27, 404-426
73. Taylor, J G, Czarnowski, K j, Sexton, N R. & Flick, S. (1995) : The importance of water to Rocky Mountain National Park visitors And adaptation of visitor-employed photography to natural resources management. Journal of Applied Recreation Research. 20(1), 61-85
74. Park, C. & OH, J. (1998) : Study on the characteristics of landscape of urban forest(Ⅱ) FEI Journal of Forest Research. 58, 104-113 (in Korean with English abstract)

75. VOELKL, J. E. and BROWN, B. B. (1989): Experience sampling method in therapeutic recreation research. *Therapeutic Recreation Research* 23, 35-46.
76. Chenoeth, R & Driver, B.L. (1990): The nature and ecology of aesthetic experiences in the landscape *Landscape Journal*. 9(1), 1-8
77. Cherem, G J. & Driver, B.L (1983): Visitor employed photography. A technique to measure common perceptions of natural environments. *Journal of Leisure Research*. 15, 65-83
78. Hull, R. B, Stewart, W P. & Yi, Y K (1992): Experience patterns. Capturing the dynamic nature of a recreation experience. *Journal of Leisure Research*. 24, 240-252

要 旨

良好な体験ができる森林散策ための空間を利用者に提供することは重要な課題である。そのため、本研究は森林を散策する利用者の行動とその時に受けた印象評価の 2 つの面から利用者の評価を明らかにすることを目的としている。得られた結果を、森林散策空間の計画及び改修に関して役立たせたいと考えている。

この目的のため、本研究は以下のように段階を追って進めていく。

(1) 森林を散策する利用者の主な移動経路を明らかにするため、主な利用実態と属性をアンケート調査で把握する。

(2) 利用者に対し同行調査を行い、散策コース毎に会話や写真撮影などの評価行動と、評価した対象物、及びその場所の関係を分析し、考察する。

(3) 利用者が散策するにつれ、評価行動はどう変化するのかという点、また散策コース上において共通する評価行動が生じた場所を明らかにする。

(4) 散策ルートが異なる利用者が散策ルート上にある特定の空間を訪ねた時に抱く印象評価、そしてその共通点及び差異点を明らかにすること。

第 1 章では、既往研究の着目点と成果を説明し、本研究の意義、位置付け、及び論文の構成を示した。

第 2 章では、本論文の調査対象地、調査方法を説明した。

第 3 章では、代表的な森林公園である赤沢自然休養林における利用者の主な移動経路とその特徴を調査し、明らかにした。

その結果、赤沢自然休養林において利用者の移動経路は主に 3 パターンに分類できた。主に溪流に沿って、1 つのコースのみ利用する I 型、2 つのコースを歩き、公園内を小さく回る II 型、3 つのコース以上を利用し、公園内を広く歩く III 型である。その中で I 型と III 型の利用が多かったことが明らかになった。

第 4 章では、散策コースにおいて利用者が評価した対象物、評価行動が生じた場所、その場所の特徴を明らかにした。

その結果、(1) 利用者に評価された対象をみると、「巨木」、「草花」の 2 つの要素が多く散策コースにおいて評価された。(2) 利用者の評価行動が集中する場所の空間的特徴をみると、溪流を渡るために架けられた「橋」付近にあることが明らかになった。(3) 利用者の評価行動をみると、散策するにつれて全体的に衰減傾向となるが、場合によって散策の最後でも何かの契機で評価行動を生じることがある。(4) 最後に歩いたコースにおける利用者の評価行動の回数と評価行動全体の合計数の間に正の相関があることから、散策の最後に歩くコースは散策体験全体の質にも影響することが考えられる。(5) グループ中の男性人数と、評価行動全体の合計数、及び最後に歩いたコースでの評価行動回数の間に負の相関があることから、グループ中の男性が多いほど評価行動が減少することが推定された。つまり、利用者の評価行動は、単にその空間の植生などの環境的要因や景観的要因に影響されるのみではなく、グループの構成にも影響されることが明らかになった。

第 5 章では、利用者の散策距離とその体験に着目した。散策の経路が異なる場合、散策路上にある特定の場所から受ける印象評価の傾向、及び評価の共通点と差異点を調査し、明らかにした。

その結果、(1)散策コース上の特定の空間に対し、利用者がそこまでの散策ルートが異なることにより受ける印象評価が変化することがあるという結果が得られた。(2)林内の空間である走り根エリアと冷沢峠、水要素を有する空間である平沢橋と呑曇淵とを分けて、利用者の評価の共通点、及び差異点を探った。以下の点が明らかになったことである。

林内の空間である走り根エリアと冷沢峠では、散策ルートが異なっても印象評価に違いがなかった項目で2ヶ所とも共通しているのは「開放感がある」、「景色が整然的」、「自然らしい」であった。また、印象評価に違いがあった項目の中で、2ヶ所とも共通した違いであるものは、「静けさがある」、「風通しが良い」、「植物・水・岩・巨木と接触できた」、「快適性がある」、「景色が特別的」、「楽しい」、「好ましい」であった。

一方、水要素を有する空間である平沢橋と呑曇淵では、散策ルートが異なっても印象評価に違いがなかった項目で2ヶ所とも共通したものはなかった。また、印象評価に違いがあった項目の中で、2ヶ所とも共通した違いであるものは、「静けさがある」、「景色が整然的」、「立ち止まってじっくり見たい」、「親しみやすい」であった。

これらの結果から、林内の散策空間において空間の開放感、整然性、自然性に対する評価は、散策ルートが異なっても共通していた。一方、水要素を有する2ヶ所の散策空間において共通した項目はなかった。水を有する空間の構成状況が異なることが多く、林内の空間と比べ、多様な空間構成をとっている。そのため、その場所にある自然対象物との接触の可否、そして、その場所に至るまで体験した景観により、利用者がその場所から受ける印象も変化することが明らかになった。

第6章では、以上の結果をまとめ、考察を行った。そして今後の課題についても述べた。

以上のように、本論文は従来の森林散策空間を場所毎に評価するという点的な研究視点に対し、実際に利用者の散策行動を考慮した連続的な視点から、利用者の行動の特徴、及びその散策行動による空間の印象評価の変化を明らかにした。今後、良好な体験ができる森林散策のための、散策コースを計画、及び改修する際の注意すべき点を指摘できた。