

## 第4章 知的障害者の利用を踏まえた森林総合利用施設の空間評価

第3章で述べたように、福祉関係者からの森林体験活動に対する要望は高く、施設利用者のために森林とのふれあいを求める意見・希望が多く寄せられていたと理解できる。また、森林とのふれあいを行う場としては、森林総合利用施設(以下、森林公園と呼ぶ)を利用しているとする施設も多く、健常者のみならず障害者にとっても森林公園は森林とのふれあいを提供する場として重要な役割を担っている。

障害者にこうした場を提供するには、各人のADL支援を基本に安全に過ごせる環境づくりが最も重要と考えられ、そのための施設整備が必要不可欠となる。しかし、一方で、森林公園は障害を持たない人たちも多く訪れる公共空間であり、さらに、目的・嗜好する森林とのふれあいの内容も各人様々である。

以上の点を踏まえ本章では、障害者の森林体験活動の場となる森林公園を対象とした調査から、1)知的障害者を含む障害者への配慮が求められる区域のゾーニングの試みと2)当該区域に設けられた散策路の評価を通じた、知的障害者の森林利用に求められる整備の方向性について述べ、小括において、障害者のために求められる森林公園の整備のあり方をまとめる。

### 1. ROSモデルによる要配慮区域の抽出

#### 1) 研究の背景

国土交通省による「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(バリアフリー新法)」が2006年に施行され(国土交通省, 2013)<sup>10)</sup>、建築物・都市環境・都市公園等の視点から障害者の生活を支援していこうとするものである。しかし、森林地域は「地形条件の厳しさ」「自然環境の保護の必要性」「訪れる人々の嗜好や利用目的の多様さ」等から、「障害者を含めたすべての人たちが利用できる場づくり」という価値概念との間に矛盾を抱える存在である。

都市空間や森林空間の移動を考えると、当該行為への配慮の必要性の高さは、直感的に身体に障害を持つ人たち(以下、身体障害者と呼ぶ)にとって喫緊と捉えられ、実際に、身体障害者のバリアフリーや車いすによる移動をテーマとした研究は多い(木村ら, 2000 森ら, 2007 村木ら, 2006)<sup>9)11)13)</sup>が、知的障害者も運動機能の課題や日常生活での移動に困難を抱えており(奥住, 2000 奥住ら, 2001)<sup>17)18)</sup>、身体障害者と同様に、安全に移動できる環境を提供することが強く求められる。

第3章で述べたとおり、障害者施設は利用者の森林体験活動の場として森林公園を選択する度合いが高い。このため当地は整備内容に配慮し、障害者が安心して楽しむ空間づくりが求められる。こうした課題の解決には、障害者を含めた多くの人々への配慮を基にした計画策定や整備の進め方についての具体的手法が必要だが、森林公園を例に障

このような状況に関連し、林野庁は、「今後の森林の新たな利用の方向—21世紀型森林文化と新たな社会の創造—」(林野庁, 1999)<sup>20)</sup>や「森林総合利用施設におけるユニバーサルデザインガイドライン」(林野庁, 2000)<sup>21)</sup>をとりまとめた(以下、ガイドラインと呼ぶ)。これによると、森林総合利用施設の整備にあたっては、「地形上の制約、環境との調和や多様な利用目的等に配慮し、利用者のために多様な選択肢を提供しうる整備を行い、その内容について適切な情報提供を行うこと」や「自然度の高さを活かす観点から森林環境との調和を図り、計画段階から森林・施設の管理まで、多様な利用者のニーズを反映させること」の重要性を指摘している。

## 2) 調査の視点

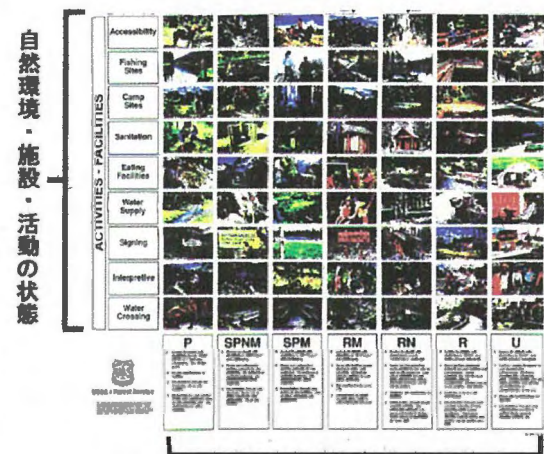
林野庁が示したガイドラインにある「地形上の制約、環境との調和、多様な利用目的への配慮」に基づいた整備には、当該地の自然条件、施設整備の現状、利用者のレクリエーションニーズを把握し、これらを基に当該森林地域を利用目的に応じてゾーニングし、各ゾーンの目的にあった整備を進めることが最も適切である。

こうした観点から筆者は、アメリカにおいて用いられている野外レクリエーション施設の計画管理に関する概念的枠組みである ROS (Recreation Opportunity Spectrum) の森林公園への適用を試みることにした (Buist et. al, 1982 Driver et. al, 1987)<sup>4)5)</sup>。アメリカにおいては、野外レクリエーション施設の計画及び管理手法について 1993 年に米国農務省森林局 (US-FS) を中心に、「野外レクリエーションのためのユニバーサル・アクセスに関するデザイン・ガイド」が策定され、その中で、ROS モデルによるレクリエーション施設の維持管理の方策が法的根拠を持って示されている (山岳レクリエーション管理研究会, 1998)<sup>23)</sup>。

ROS はレクリエーション体験を安全で快適な体験から原始的で危険なものまで順に都市型・里型・自然型・原生自然型などのいくつかの形式に分類して各々のレクリエーション体験について定義を行い、レクリエーション地域をその分類に従ってゾーニングし、各ゾーニングの中で指定されたレクリエーション活動が確保できるように、自然環境及び施設の維持管理を行う考え方である (図-1)。

例えば、都市型レクリエーション地域内では、障害者・健全者共に野外活動が体験できる

環境づくりと配慮が必要であり、アクセシビリティの高い便益施設づくりや路網の整備が求められるが、原生自然型レクリエーション地域ではアクセスが困難で、地域内に便益施設群が整備されていなくとも、それがあるべき姿であるから、そこに合わない整備は行わない。こうした明確な考えを提示し、この概念に沿った場所のゾーニングによ



体験の分類【原始的(P)～都市的(U)】

図-1 ROSモデルの枠組みの例

り、多様なニーズに対応したレクリエーション管理を進めるのが ROS の考え方の特徴である(山岳レクリエーション管理研究会, 1998)<sup>23)</sup>。

国内においては、自然公園管理のための手法開発を目的とした研究において ROS が取り上げられ、大雪山系国立公園を対象地とした調査から、これを、日本の野外レクリエーションの状況に適応させた手法が提案されている(山岳レクリエーション管理研究会, 1998)<sup>23)</sup>。森林公園の多くは山岳地域に属するものではないが、当該地の自然条件は多種多様で、その取り扱いにあたっては、自然環境を守ることと整備利用との調和が求められ、訪れる人たちの目的も多様である。また、施設整備の状況から、多くの森林公園においては、先に示したような、都市型から原生自然型までのレクリエーション体験を提供できる状態にあると考えられる。

筆者は、山岳レクリエーション管理研究会が提案した手法を森林公園に適用し、森林公園において実施が可能なレクリエーションを分類し、各レクリエーションの実施に最も適した区域のゾーニングを試み、それらの中で、利用上最も利便性を重視した整備が求められる都市型レクリエーション地域を抽出し、そこを障害者の利用に最も配慮を要する区域とすることにした。

### 3) 調査の方法

#### (1) 対象地と調査分析の方法

調査は、北海道内の2箇所の森林公園でアンケート調査用紙を利用者に配布し、回答の返送を依頼する形式で実施した。両森林公園は道央圏に立地し、「森林とのふれあいを通じ自然と共に生きる心を培う」、「森林の機能と役割についての理解を深めてもらう」ことを目的として、森林公園 A は 1990 年、森林公園 B は 1980 年に供用が開始されている。図-2、3 に両森林公園の概要を示す。



図-2 森林公園 A の概要

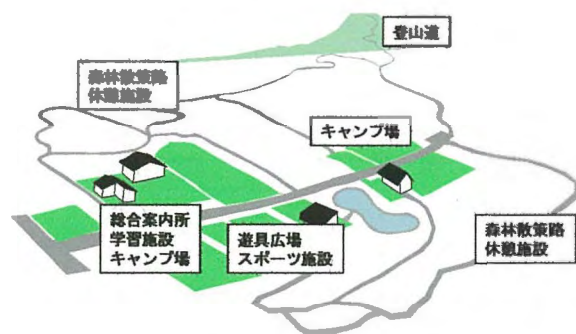


図-3 森林公園 B の概要

両森林公園には、各種の広場(芝生の広場・運動施設・遊具広場等)、キャンプ施設、森林散策路等が整備されている。また、両森林公園ともに登山道が設けられていることから、登山を目的に訪れる利用者も存在する。

配布した調査票には、①回答者の属性(性別、年齢等)、②滞在日程・来訪回数、③滞



在中に実施したレクリエーション、④園内で訪れたことのある場所、⑤訪れたことのある場所の中で最も好きな場所、⑥好きな場所での理想的と考える施設整備の状態(14項目：5段階評価 以下、理想状態と呼ぶ)をたずねた(表-1、図-2)。なお、園内で訪

表-1 質問の内容

質問の内容	
1 属性	1 散策路の路面状態
2 滞在日程・来訪回数	2 散策路の道幅
3 実施レクリエーション	3 散策路の起伏
4 訪れたことのある場所	4 道案内の標識
5 最も好きな場所	5 標識の表示
6 理想的な施設の状態 (14項目 5段階評価)	6 禁止事項の看板
	7 人と出会う回数
	8 車刈りのやり方
	9 休憩施設の状態
	10 トイレの状態
	11 車の乗り入れ
	12 管理人の駐在
	13 ゴミの始末
	14 遊具施設の状態

あなたが選んだ場所の自然や利用状況から考えて理想的な



図-2 理想状態への質問の様式

れたことのある場所、訪れたことのある場所の中で最も好きな場所は、地形条件、施設整備の状況、供用目的を考慮し、両森林公園ともに4つの区域に分けて提示し、これに回答してもらった(図-3、4)

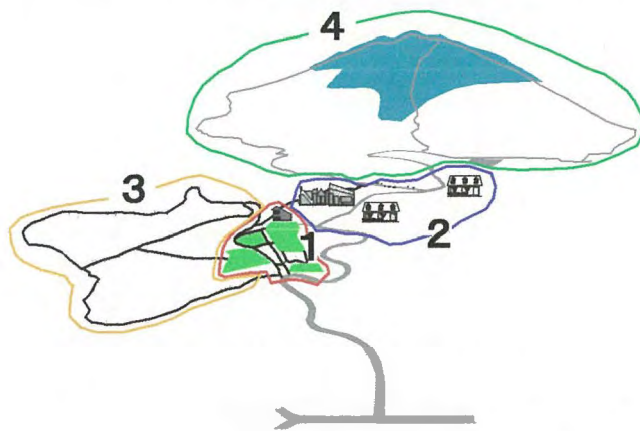


図-4 森林公園Aの4区域と各区域の概要

区域	概要
1	駐車場、広場、キャンプ場などの施設があり、多くのレクリエーションを楽しむことができる
2	森林に囲まれた学習展示施設のほか、宿泊棟や森林散策路が整備され、森林体験活動ができる
3	森林の中にあり散策路や管理道が主体巨樹や軽登山のための道、休憩広場やベンチなどが整備されている
4	山岳区域への登山道があり、4区域の中では最も自然性が高い

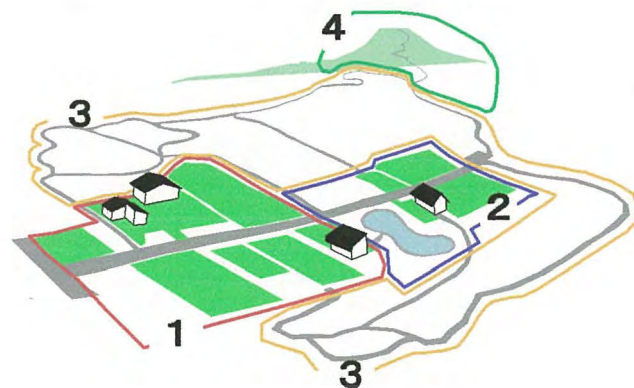


図-5 森林公園Bの4区域と各区域の概要

区域	概要
1	駐車場、広場、スポーツ施設、案内所などが整備されているほか、展示施設もあり、森林の情報が得られる
2	宿泊活動のための場で、キャンプ施設が整備されている
3	森林の中にあり、散策路や休憩場所が道沿いに整備されている
4	山岳地域で最も自然性が高い登山道が主体の区域

アンケート調査から得られた回答のうち、属性、滞在日程と来訪回数、実施したレクリエーション、園内で訪れたことのある場所、訪れたことのある場所の中で最も好きな場所については単純集計を行い、利用者の分類を行う場合の基本データとする。また、理想状態に関する 14 項目の評価については主成分分析とクラスター分析を行い、分析の結果から利用者を施設の整備状況への嗜好別に分類した(図-6)。

一方、これと並行して、アンケート調査で分類された利用者群の嗜好に叶う場所を選び出すために現地調査を実施した。両森林公園を自然条件、施設整備の状況、利用の目的などから、等質なまとまりのある任意の数の区域に分割する(森林公園 A:57 区域 森林公園 B:27 区域)。アンケート調査でたずねた 14 項目について、現地調査での評価基準を作成する(表-5)。続いて、両森林公園において、分割した各区域を表-5 に定めた基準により評価し、結果を利用者分類で行った主成分分析の主成分得点を求める式に代入して各区域の主成分得点を算出した(図-6)。

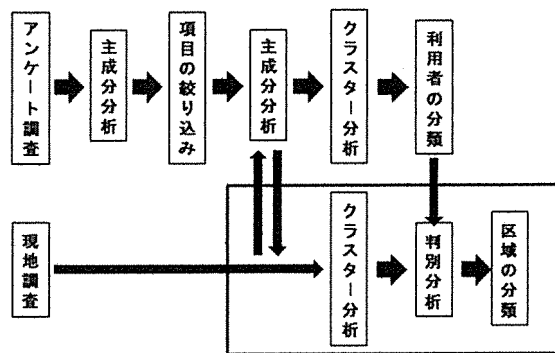


図-6 調査・分析の流れ

表-2 現地調査の評価基準の例

項目(アンケート調査)	現地(現地で視認して判断)
1) 散策路の路面	
1 簡易な舗装が良い (草靴でも歩ける)	舗装道路やよく踏まれた土の道等
2 その中間	(1, 3が混在)
3 土の路面が良い (運動靴で歩ける)	砂利を敷いた道 乾いた土の道等 水はけが良く、雨の後でも比較的靴を汚さずに歩ける道
4 その中間	(3, 5が混在)
5 石の多い路面が良い (登山靴が必要)	大きな石、ぬかるみが 多い道等

さらに、利用者分類によるグループを目的変数、各箇所の主成分得点を説明変数として判別分析を行い、各区域がどの利用者グループの嗜好に叶う場所かを判別した。

加えて、配慮区域抽出後の障害者による利用への適否判別のために、現地調査と並行して両森林公園の散策路・管理道等の踏査、散策路の交差点等の把握を行い、公園内の路網・施設等の配置の様態を記録した。

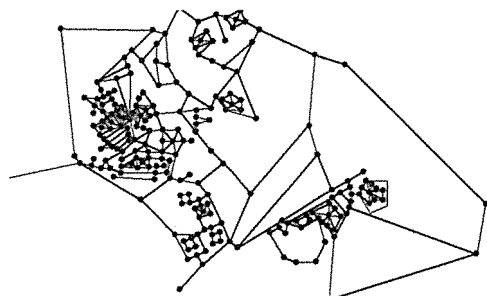


図-7 森林公園 A のグラフ

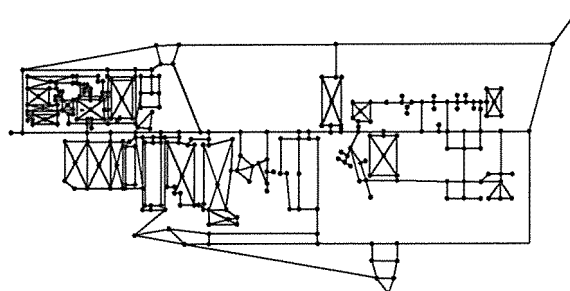


図-8 森林公園 B のグラフ

また、点間にできた線を区間と見なし、区間の距離、縦断方向の傾斜(縦断傾斜)の測定・記録を行った。測定・記録の結果を基に、森林公園のグラフ(任意の数の点(v)と線(e))によって構成される図形を作成し(図-7、8)、グラフを構成する点に番号を与え、区間をもつ点間の距離と傾斜をまとめてデータベース化した。

### 3. 調査結果

#### 1) 調査票の返送数と回答者の属性

森林公園Aにおいては867通の調査票配布に対し346通の返送があり(回収率39.9%)、森林公園Bでは1,000通の配布に対し133通の返送があった(回収率13.3%)。属性のうち性別については、森林公園Aでは、男性が50.0%、女性が48.0%で(無回答2.0%)、森林公園Bは男性が54.1%、女性が45.9%であった。年齢は、森林公園Aでは50代が31.2%と最多で、次いで60代が26.0%であったが、森林公園Bでは30代の34.6%が最多で、次いで40代が30.8%であった。さらに、来訪グループについては両森林公園共に家族連れが最も多く(A:62.6%、B:71.4%)、次いで、友人・知人が多かった(A:18.1%、B:13.5%)。

滞在日程については、森林公園Aでは日帰りが84.7%と最多であったのに対し、森林公園Bはキャンプ・宿泊が77.4%と最も多かった。来訪回数は森林公園Aでは、2~4回が39.7%と最多で、次いで、初めてが28.9%となった。これに対して森林公園Bは初めてが55.6%で最多となり、次いで、2~4回が27.8%となった。また、森林公園Aでは5~9回、10回以上とする回答が共に10%をこえていたのに対し、森林公園Bでは10%未満に止まっていた。さらに、滞在中に行ったレクリエーションについては、森林公園Aでは、山菜・キノコ採りが最多で40.8%、次いで、森林散策が34.4%であった。これに対して森林公園Bでは、最多が広場の利用の49.2%、次いで、登山が36.9%であった。

#### 2) 来訪経験のある場所と最も好きな場所

園内で訪れたことのある場所と訪れたことのある場所の中で最も好きな場所(以下、来訪場所、好きな場所と呼ぶ)の集計結果を表-3に示す。森林公園Aの来訪場所では、区域1が最多で88.4%であり、次いで区域4が46.0%であった。また、好きな場所については区域4が最多で32.9%、次いで、区域1が30.1%であった。

森林公園Bでは、来訪場所でも最も回答が多かったのは区域2の75.6%で、次いで、区域1が61.1%であった。また、好きな場所については、区域4が31.8%と最多で、次いで、区域2が31.1%であった。

表-3 来訪経験と好ましい場所

	A		B	
	来訪歴あり	好きな場所	来訪歴あり	好きな場所
区域1	88.4	30.1	61.1	29.5
区域2	42.8	12.4	75.6	31.1
区域3	45.1	20.8	22.9	7.6
区域4	46.0	32.9	38.2	31.8
無回答	3.2	3.8	0	0

#### 3) 主成分分析の結果

両森林公園ともに14項目全てに1~5の回答を行っている回答者を抽出したところ、森林公園Aでは160名、森林公園Bでは70名が対象となった。これらの回答者の評価結果に主成分分析を適用したところ、森林公園Aでは、第四主成分までが固有値1以上を示し、累積寄与率は約64%であった。また、森林公園Bにおいても、第四主成分までが固有値が1を超え、累積寄与率は約66%となった。ここで、後に行うクラスター分析の精度を高めるために、第一主成分の主成分負荷量が低い項目（森林公園A:禁止事項の看板、森林公園B:標識の数、禁止事項の看板、人と出会う回数、管理人の駐在）を除き、森林公園Aでは13項目全てに回答している162名、森林公園Bでは10項目全てに回答している83名を対象に、再度主成分分析を行った。

結果を表-4、5に示す。森林公園Aについては、第四主成分までが固有値1以上で、累積寄与率が約67%となった。また、森林公園Bでは第三主成分までの固有値が1以上となり、累積寄与率は約68%となった。森林公園Aにおいては、固有値が1を超えている第四主成分まで、森林公園Bについては、固有値1以上の第三主成分までに、第四主成分を加え、これらの主成分得点を用いてクラスター分析を行った。

表-4 絞り込み後の主成分分析の結果 1

森林公園A (N=162)				
主成分負荷量	主成分No.1	主成分No.2	主成分No.3	主成分No.4
散策路の路面	0.6083	-0.3462	0.2369	0.0950
散策路の道幅	0.5896	-0.4554	0.2281	0.0685
散策路の起伏	0.5252	-0.3532	0.0010	0.2566
標識の数	0.5365	-0.2546	0.0737	0.3489
標識の表示内容	0.5088	-0.2771	-0.0473	0.4303
人と出会う回数	0.5052	-0.0838	0.0437	0.0379
道沿いの草刈り	0.5044	-0.4921	0.1935	0.1133
休憩場所の状態	0.7079	-0.0379	-0.1140	-0.0360
トイレ	0.7579	-0.0342	-0.2653	-0.5202
車の乗り入れ	0.6847	-0.0184	-0.0410	-0.2191
管理人の駐在	0.5680	0.0784	-0.2281	0.1563
ゴミの始末	0.5425	0.4520	-0.4876	0.3921
遊具の状態	0.6345	0.5079	0.5758	-0.0025
固有値	5.6087	1.5778	1.4153	1.1874
寄与率	38.16%	10.73%	9.63%	8.08%
累積寄与率	38.16%	48.89%	58.52%	66.60%

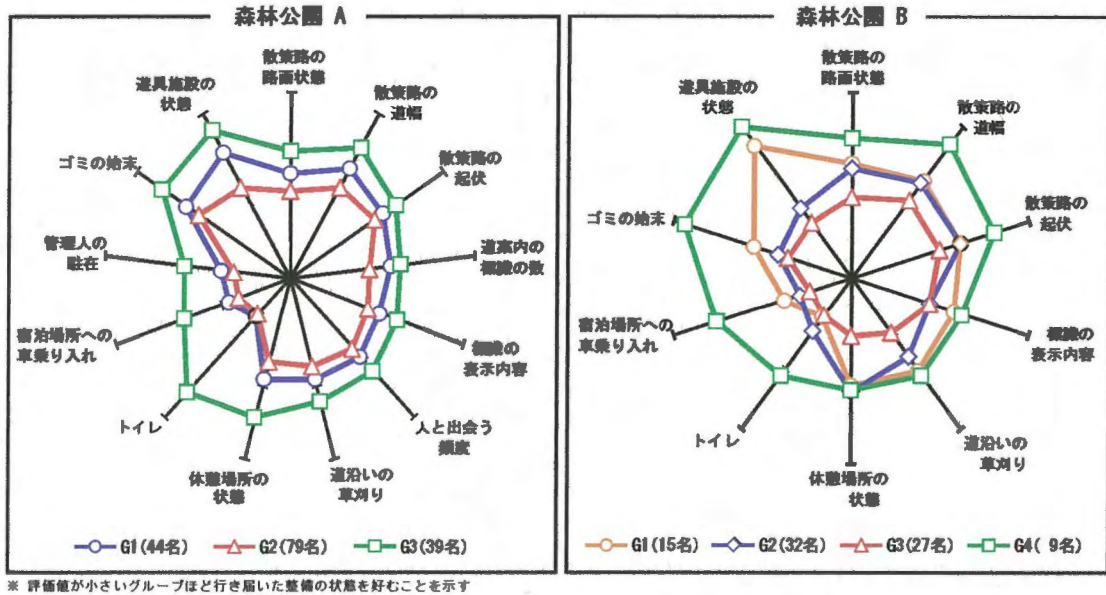
表-5 絞り込み後の主成分分析の結果 2

森林公園B (N=83)				
主成分負荷量	主成分No.1	主成分No.2	主成分No.3	主成分No.4
散策路の路面	0.6211	-0.1730	0.1130	-0.2575
散策路の道幅	0.7142	-0.0758	0.1715	-0.0081
散策路の起伏	0.6999	-0.1992	0.2036	-0.2243
標識の表示内容	0.4864	-0.2911	-0.4198	0.4213
道沿いの草刈り	0.6321	-0.2413	-0.0588	-0.1805
休憩場所の状態	0.5862	-0.4522	0.4904	-0.0852
トイレ	0.5465	0.0020	0.1730	0.7474
車の乗り入れ	0.7838	0.0384	0.1920	0.0235
ゴミの始末	0.6534	0.7215	0.0965	-0.0502
遊具の状態	0.7944	-0.0767	-0.5305	-0.1114
固有値	4.7951	1.3544	1.0840	0.8407
寄与率	45.00%	12.71%	10.17%	7.89%
累積寄与率	45.00%	57.71%	67.88%	75.77%

#### 4) 利用者の分類

両森林公園ともにデンドログラムを作成し、森林公園Aでは3グループ、森林公園Bでは4グループに利用者を分類した。各グループの項目への評価値の平均を計算し、これをレーダーチャートにプロットした結果を図-9に示す。レーダーチャート上では、評価値の平均値が低いほど(中心に寄った形になっているほど)整備状況やサービス等

に行き届いた状態を求めていることを示す。



※ 評価値が小さいグループほど行き届いた整備の状態を好むことを示す

図-9 各グループの評価値の平均値

森林公園 A についてみると、グループ 3 は全ての項目においてその値が高かった。一方で、グループ 2 は評価値が低く、特にトイレの状態については、グループ 3 との違いが大きい結果となった。また、森林公園 B については、グループ 4 が全ての項目における評価値が相対的に高く、グループ 3 は評価値が相対的に低い結果となった。また、グループ 1 はグループ 4 に次いで、各値が高いが、トイレ、車の乗り入れ、ゴミの始末に関する評価項目が低く、さらにグループ 2 はこれらに加えて、標識の表示内容、道沿いの草刈り、遊具施設の状態に関する評価値も低い状態にあった。さらに、各グループの属性を表-11、12 に示す。両森林公園の各グループについて以下のことがいえる。

(1) 森林公園 A (表-11)

①グループ 1

男性が女性に比較してやや多く、年齢層では 50 代が 29.5% と最多である。家族連れによる利用が主体で、来訪回数では 2～4 回とする回答が最多である。実施活動では、森林散策、山菜・キノコ採取が多い。好きな区域としては、区域 1 が最多であるが、森林や山岳地域に属する区域 3、4 とする回答もそれぞれ 25% みられた。

②グループ 2

女性がやや多く、年齢では 50 代、60 代がそれぞれ約 30% である。家族による日帰りが主体で、初めて、2～4 回とする回答を合わせると全体の約 80% を占める。実施活動としては芝生広場の利用による休憩・運動型の活動と森林散策、山菜・キノコ採取が主体である。好きな区域は、多様な設備が整う区域 1 を挙げる回答が最多であった。

③グループ 3

男性が全体の約 70%、年齢層では 50～60 代が最多である。家族による利用が主体で、



来訪経験は初めて、2～4回が多い。他のグループとは異なり、一人での来訪が約44%と最多で、次いで、友人・知人とする回答が多い。滞在日程はキャンプ・宿泊が最多であるが、日帰りとする回答も約33%みられる。実施活動は登山と森林散策で、休憩・運動型の活動は回答として挙げられていない。訪れたことのある区域、好きな区域ともに区域4が最多である。

## (2) 森林公園B(表-12)

### ①グループ1

30～50代の男性が主体で、家族によるキャンプ利用が中心である。来訪回数は2～4回、初めてとする回答が多い。実施活動は芝生広場の利用による休憩・運動型の活動と共に登山が多い。好きな区域としては、区域4を挙げる回答が最多である。

表-11 各グループの属性  
(森林公園A)

属性項目 (%)		森林公園 A		
		G1 N=44	G2 N=79	G3 N=39
性別	男性	54.5	41.8	66.7
	女性	45.5	58.2	33.3
年齢	20才未満	2.3	1.3	2.6
	20代	4.5	7.6	5.1
	30代	13.6	20.3	10.3
	40代	20.5	11.4	17.9
	50代	29.5	29.1	38.5
	60代	22.7	26.6	23.1
	70代	6.8	3.8	2.6
Q・E・V	一人	2.3	5.0	12.8
	家族	68.2	68.8	59.0
	友人知人	11.4	8.8	20.5
	地域学校職場	15.9	12.5	5.1
	その他	0	5.0	2.6
	無回答	2.3	0	0
滞在日程	日帰り	79.5	81.0	89.7
	キャンプ宿泊	15.9	16.5	7.7
	その他	4.5	2.5	2.6
来訪回数	初めて	20.5	35.4	38.5
	2～4回	38.6	41.8	23.1
	5～9回	18.2	10.1	12.8
	10回以上	20.5	12.7	25.6
実施活動	芝生広場利用	20.5	34.2	10.3
	森林散策	43.2	36.7	35.9
	山菜とり	40.9	41.8	28.2
	登山	6.8	7.6	41.0
	その他	20.5	16.5	7.7
無回答	0	0	0	
訪れた区域	区域1	100.0	96.2	84.6
	区域2	52.3	49.4	33.3
	区域3	54.5	43.0	61.5
	区域4	40.9	31.6	59.0
好きな区域	区域1	31.8	48.1	5.1
	区域2	18.2	16.5	2.6
	区域3	25.0	16.5	38.5
	区域4	25.0	15.2	48.7

表-12 各グループの属性  
(森林公園B)

属性項目 (%)		森林公園 B			
		G1 N=15	G2 N=32	G3 N=27	G4 N=9
性別	男性	66.7	40.6	48.1	77.8
	女性	33.3	59.4	51.9	22.2
年齢	20才未満	0	0	7.4	0
	20代	6.7	6.3	11.1	0
	30代	33.3	34.4	55.6	22.2
	40代	20.0	28.1	22.2	33.3
	50代	26.7	21.9	3.7	22.2
	60代	6.7	9.4	0	11.1
	70代	6.7	0	0	11.1
グループ	一人	13.3	3.1	0	44.4
	家族	73.3	78.1	81.5	11.1
	友人知人	13.3	18.8	14.8	22.2
	地域学校職場	0	0	3.7	11.1
	その他	0	0	0	11.1
	無回答	0	0	0	0
滞在日程	日帰り	26.7	12.5	3.7	33.3
	キャンプ宿泊	66.7	87.5	96.3	44.4
	その他	6.7	0	0	22.2
来訪回数	初めて	20.0	59.4	77.8	55.6
	2～4回	66.7	31.3	22.2	0
	5～9回	6.7	0	0	11.1
	10回以上	6.7	9.4	0	33.3
実施活動	芝生広場利用	40.0	59.4	70.4	0
	森林散策	33.3	46.9	37.0	11.1
	山菜とり	6.7	3.1	0	0
	登山	40.0	21.9	7.4	88.9
	その他	20.0	15.6	18.5	0
無回答	0	3.1	3.7	0	
訪れた区域	区域1	60.0	68.8	88.9	22.2
	区域2	93.3	84.4	77.8	33.3
	区域3	26.7	34.4	18.5	33.3
	区域4	46.7	28.1	7.4	88.9
好きな区域	区域1	26.7	28.1	55.6	0
	区域2	26.7	34.4	37.0	0
	区域3	0	21.9	0	22.2
	区域4	46.7	15.6	7.4	77.8

## ②グループ2

女性がやや多く、年齢は30～50代が主体である。また、家族連れによるキャンプ・利用が中心である。来訪回数は初めてが最多で、次いで、2～4回が多い。実施活動は芝生広場での休憩・運動型の活動と森林散策が多く、登山がこれらに次いでいる。好きな区域では区域2が最多であるが、区域1、区域3とする回答も多い。

## ③グループ3

男性・女性が混在し、年齢は30～40代が中心である。家族によるキャンプ利用が中心で、来訪回数では初めてとする回答が約78%を占める。実施活動は芝生広場の利用による休憩・運動型の活動と森林散策が多く、登山とする回答は7.4%に止まっている。訪れた区域、好きな区域ともに区域1、2が主体である。

## ④グループ4

男性が主体で年齢層は40代を中心である。一人で訪れたとする回答が約44%と最多で、次いで、友人・知人とする回答が多い。滞在日程はキャンプ・宿泊が最多であるが、日帰りとする回答も約33%みられる。来訪回数は初めてが約56%で最多だが、10回以上とする回答も約33%みられる。実施活動は登山と森林散策で、休憩・運動型の活動は挙げられていない。訪れたことのある区域、好きな区域ともに区域4が最多である。

## 5) 森林公園のゾーニング

以上のように、両森林公園における利用者を施設整備の状況への嗜好を基にグループ分けした。次に、分類したグループを基準として、両森林公園のゾーニングを行う。利用目的や整備状況などを基に区域分けした(森林公園A:57区域 森林公園B:27区域)各区域の現地評価の結果を両森林公園の利用者のグループ分けに用いた主成分分析の主成分得点を求める式に代入して各区域の得点を求め、利用者のグループを目的変数、各区域の第1～第4主成分得点を説明変数とした判別分析を行った。結果をグラフの形式で図-10に示す。

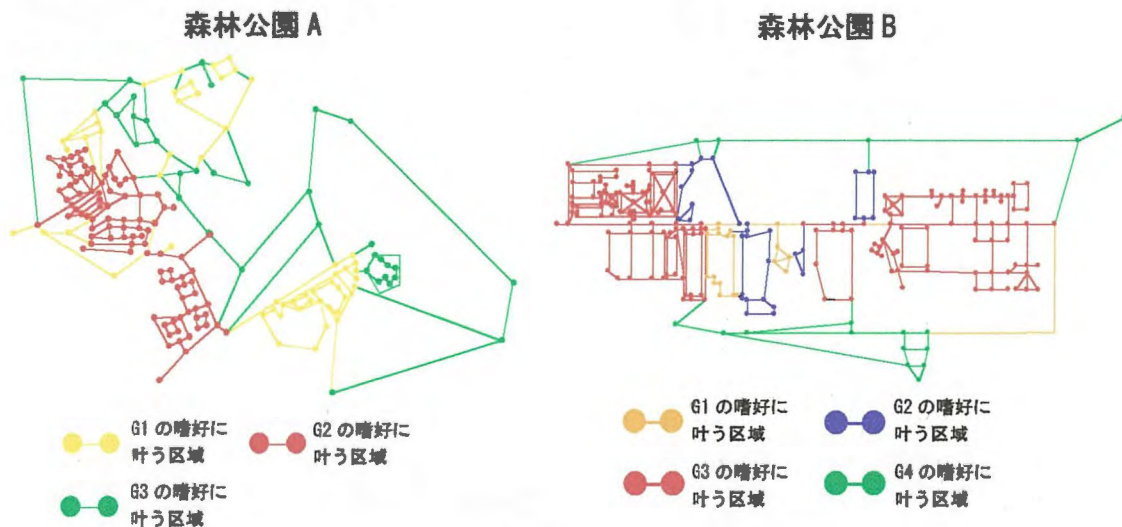


図-10 森林公園 A, B のゾーニング

森林公園 A では、グループ 1 の嗜好に叶う区域として、施設設備が多くみられる区域周辺の森林地域が主体となった。利用者の拠点となる場所から徒歩で比較的近い距離にある森林や、そこから遠く離れていても、休憩や遊具施設が置かれている広場が設置されている場所がここに属する。また、グループ 2 の嗜好に叶う区域には、駐車場、広場、案内所、宿泊施設などの諸施設の整備が行き届き、利用者がここを訪れたときに最初にアプローチし、多くの利用者が拠点を設ける場所が属していた。さらに、グループ 3 の嗜好に叶う区域は、周辺部に広がる森林や山岳地域が主体で、自然性の高い場所がこの区域に属していた。

森林公園 B では、グループ 1、2 の嗜好に叶う区域として、キャンプ施設や整備の行き届いた広場周辺にある森林散策路や規模の小さな広場、植栽された樹木による半自然空間が主体であった。また、グループ 3 の嗜好に叶う区域は、施設設備の整備が行き届き、多くの利用者による利用が行われる区域であった。さらに、グループ 4 の嗜好に叶う区域は、登山道や森林散策路が主体で、自然性が高く、施設設備の整備が行われていない場所がこの区域に属していた。

これらの結果から、森林公園 A においては、グループ 2 の嗜好に叶う区域が、また、森林公園 B においては、グループ 3 の嗜好に叶う区域が多くの利用者の拠点となり得る状況にあり、ROS の概念に照らし合わせると。障害者等、全ての人たちへの配慮が求められる区域と位置づけることができる。

#### 4. 考察

ROS モデルの適用から、森林公園の利用者には施設の整備状況への嗜好に違いが認められ、その内容は大きく「利便性や快適性を重視した環境下でのレクリエーションを嗜好するグループ」、「自然性の高い環境下でのレクリエーションを嗜好するグループ」、「両者の中間で、自然性の高さを維持する一方で、便益施設などの整備を求めるグループ」に分類された。また、これら利用者の嗜好に叶う区域の抽出から、健常者・障害者を問わない配慮が求められる「都市型レクリエーション地域」が抽出され、当該区域においては、知的障害者を含む全ての障害者への配慮を踏まえた施設整備と維持管理が求められることが示唆された。

本モデルによるレクリエーション管理計画は、自然公園をはじめとする広大な面積を有する森林地域等で活用されている。例えば、八巻はアメリカ合衆国国有林のレクリエーション地域の管理計画への本手法の適用例を述べているが、事例地は面積が約 12,700ha を有し、当該地を訪れる人々の多様なニーズへの対応と自然環境保全の双方の達成に本手法が機能していることを示している(八巻, 2000)<sup>27)</sup>。本研究で対象とした森林公園は自然公園等に比較すると面積は小規模であるが、その設置目的は「森林とのふれあいを通じた森林・林業への理解促進」であり、これを実現するため、園内には多様なフィールドとレクリエーションメニューが準備される。これに応じて訪れる人々のレクリエーションへの嗜好にも相違が生じることになる。特に、知的障害者、身体障害

者、高齢者等、健常者とは異なる行動傾向を有する人たち(長山ら, 1992)<sup>14)</sup>へのニーズを踏まえた管理計画の策定には、公園の管理者、障害者・健常者等の利用者を含めた多くの利用者の意見と合意形成を踏まえた計画づくりが求められる(二橋ら, 1998)<sup>15)</sup>ことから、計画づくりにおける議論の資料として、今回用いたような手法によるゾーニング案は有効であると考えられる。

また、管理計画においてゾーニングが図られた各地域の利用には、これを支援するソフト面での支援も必要になる。特に、都市型レクリエーション地域におけるレクリエーション支援については、ハード面の整備のみならず、訪れた障害者の安全性を確保するとともに、日常生活とは異なる体験活動等の提供が行えるようなプログラムや指導者を整えることも必要で、ハード・ソフトのあり方を総合的に考慮した運営を行うことも重要となる。

森林地域は自然条件の多様さやそこを訪れる利用者のレクリエーションニーズも多様であり、全域を均一な考え方の基に整備することになじまない地域である。従って、今回の結果から得られたように、障害者への配慮が必要な区域として、現状で最も施設整備が行われ、利用者が最も多く集まる場所を位置づけることが考えられる。その際には、今回実施したようなアンケート調査など、利用者からの意見収集を基にした区域選定という手続きを経ることにより、利用者の意向をゾーニングに反映させることが可能である。

## 2. 多変量解析による散策路の分類・評価

### 1) 研究の背景

前項においては、森林公園全体から障害者への配慮が求められる区域を抽出した。次の段階としては、該当する配慮区域が現状において障害者が行動しやすい状況となっているかについて評価を行い、不足があるとすれば、それはどのような点なのかを明らかにすることが考えられる。障害者と公園利用に関する研究例は多く、様々な手法での評価が行われているが(秋山ら, 1999 後藤ら, 1999 大坂谷ら, 1999 山下ら, 2000)<sup>2)7)19)28)</sup>、知的障害者の利用を考えた場合に課題となるのは、公園内のアクセシビリティとADL支援の2点であると考えられる。知的障害者も身体障害者と同様に身体の運動機能に課題を抱えている場合が多く、園内の移動には、園路・散策路のつくり方に配慮が求められる。また、同行している支援者にとっては、トイレや休憩場所等の便益施設が利用しやすく整っていることが必要で、こうした点に配慮が行き届くことにより、公園全体がより多くの知的障害者や支援者にとって利用しやすい環境となる。

公園の整備においては「公園全体」という考え方が非常に重要で、園内の限られた場所だけを障害者のために整備しても、結局、利用が図られない結果に終わる。愛甲は障害者の公園利用に「連続性」の概念を取り入れ、園路上の移動の難易度を縦断勾配・横断勾配等の指標で評価し、「低難易度・高難易度の園路の混在」が連続した区間の移動を妨げる点、「回遊園路での高難易度区間の存在」により、その先の空間への到達性が



制限されることを示し、移動を阻害する要因(勾配・幅員等)を個々に考えるのではなく、それらの組み合わせによって生じる移動の可能性を総合的に考慮することの必要性を指摘している(愛甲ら, 2005)<sup>1)</sup>。公園は憩いの場であると同時に、そこを訪れる人々の交流の場としての機能も有しており、そのためにも公園全体が障害者・健常者の区別なく利用できるような配慮が必要である(浅野ら, 1996 藤崎, 1997)<sup>3)6)</sup>。

以上の点を踏まえて本研究では、前項で得られた森林公園の配慮区域を対象に、区域全体の空間構成の状態を評価する手法としてグラフ・ネットワーク指数を導入し、区域内の諸施設・散策路・管理道の連結性の評価と複数施設間での比較を試み、知的障害者の利用を踏まえた森林公園の空間のあり方を考察する。

## 2) グラフ・ネットワーク指数

グラフ・ネットワーク指数について述べる。任意の数の点と線の図形をグラフという(図-11)(伊理ら, 1976)<sup>8)</sup>。こうした図形の幾何学的性質を取り扱う理論をネットワーク理論といい、グラフやネットワークの様々な側面をとらえる測度をグラフ・ネットワーク指数(以下、指数と呼ぶ)という。ネットワークには、点と線の数だけを解析要素とするトポロジ的ネットワーク、点や線に位置や長さが与えられている幾何学的ネットワーク、輸送量・金額などの値が与えられている有値ネットワークがある(図-12)。グラフやネットワークの側面をとらえる各指数について表-13に示す。各指数は、グラフやネットワークの基本要素である点(v)、線(e)の数から求められる。グラフの規模

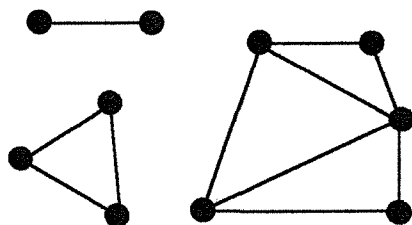


図-11 グラフの例

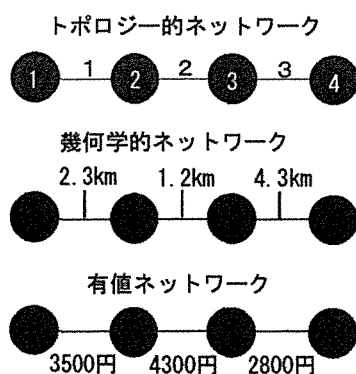


図-12 グラフの種類

表-13 各指数の求め方と内容

指 数	
基本要素	点の数 v    線の数 e
直径 (T)	$T = \max e [i, j]$
成分数 (p)	ネットワークが分離しいくつかの部分ネットワークに分かれた場合、個々の部分ネットワークの数
	 $p = 1$ $p = 2$ $p = 3$
回路回数 ( $\mu$ )	$\mu = e - v + p$ ネットワーク内にある互いに独立なサイクルの個数 連結性の強さとともに、回遊性を示す
	 $\mu = 7 - 6 + 1 = 2$ $\mu = 5 - 6 + 2 = 1$ $\mu = 3 - 6 + 3 = 0$
$\beta$ 指数 ( $\beta$ )	$\beta = e / v$ $\beta = 7 \div 6 = 1.166$
$\gamma$ 指数 ( $\gamma$ )	$\gamma = e / 3 (v - 2)$ $\gamma = 7 \div (3 \times (6 - 2)) = 7 \div 12 = 0.583$

を表す直径(T)は与えられたネットワークの大きさを示す指標で、ネットワーク内の最

遠2点間の距離と定義される。ネットワークが何かの理由で分断されて部分ネットワークができた場合、その部分ネットワークの個数を成分数(p)で表し、点(v)、線(e)、成分数(p)から回路回数(B)が求められる。回路回数(B)は、ネットワーク内にある互いに独立したサイクルの数を表し、連結性や回遊のしやすさを示す指数である。また、ネットワーク内の点どうしのつながり方の強さ(連結性)を表す指数として、 $\beta$ 指数( $\beta$ )と $\gamma$ 指数( $\gamma$ )がある。 $\beta$ 指数は線の数を点の数で除した値で、1つの点から出ている線の数の平均値である。一方、 $\gamma$ 指数は与えられた点の数を基に、それらの点で構成される完全連結ネットワーク(最大の連結性を持つネットワーク:全ての点が一本の線につながっており、ネットワーク内の任意の1点から他の全ての点へ直接行けるような仮想的ネットワーク)の線の数に対する現実のネットワークの線の数の比率を表したもので最大値は1.0となる(奥野,1977)<sup>16)</sup>。グラフ・ネットワーク指数は建築学・造園学・森林科学等の分野で用いられ、これによる大規模都市公園のゾーニング構成の定量化と類型化や地下街の街路構成に関する調査研究が進められている(坂口ら,1997 高木ら,1991)<sup>22)26)</sup>。また、森林公園を対象とした調査では、トポロジー的ネットワークによる森林公園の空間構成の分析に関する研究や森林公園の空間構成と利用者の森林散策との関係性に関する研究がある(佐藤ら,1998 佐藤ら,1999)<sup>24)25)</sup>。

### 3) 調査対象地

調査対象地は前項の森林公園(森林公園A,B)に、さらに2箇所(森林公園C,D)を加えた4箇所を対象とした。森林公園A,Bの配慮区域は、駐車場、広場、案内所、宿泊施設などの諸施設の整備が行き届き、多くの利用者が訪れる区域であった。このため、追加した森林公園においてもそうした整備が図られている空間を配慮区域とした。

図-11に4つの森林公園のグラフを示す。赤く表示している部分が配慮区域である。

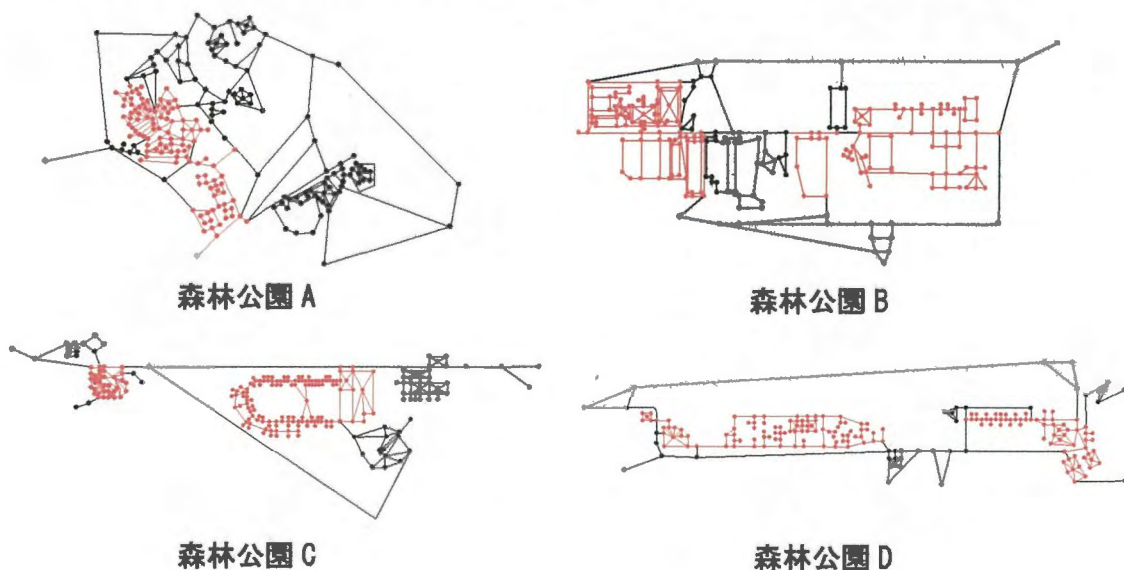


図-11 森林公園A~Dのグラフと配慮区域

配慮区域のグラフを図-12～15に、各グラフの概要を表-14に示す。

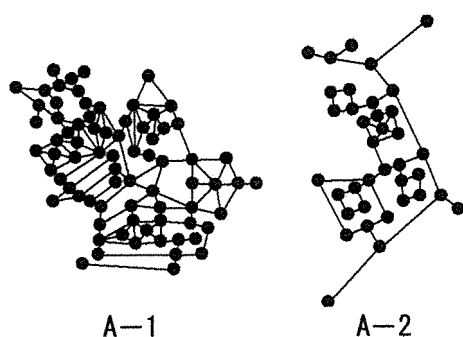


図-12 森林公園Aの配慮区域

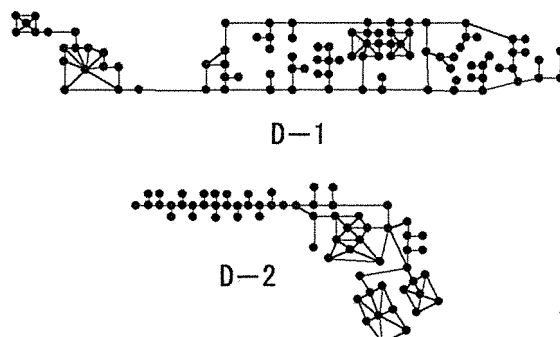


図-13 森林公園Dの配慮区域

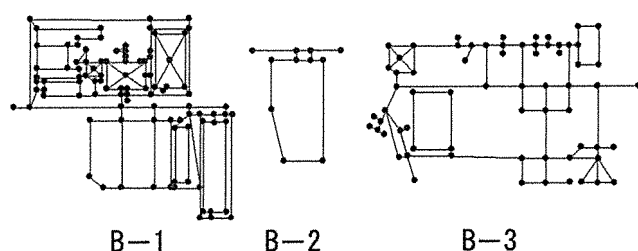


図-14 森林公園Bの配慮区域

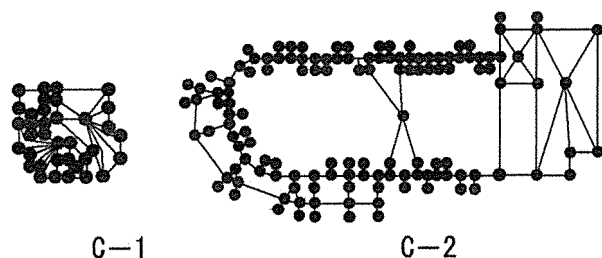


図-15 森林公園Cの配慮区域

表-14 各配慮区域の概要

	点の数	線の数	区間	区間
			総延長(m)	平均距離(m)
森林公園A	110	177	6523.5	36.7
A-1	75	131	4722.3	36.0
A-2	35	46	1801.2	39.2
森林公園B	174	235	6595.2	28.1
B-1	98	140	4432.5	31.7
B-2	11	12	539.5	45.0
B-3	65	83	1623.2	19.6
森林公園C	171	214	3830.4	17.9
C-1	35	60	1497.2	25.0
C-2	136	154	2333.2	15.2
森林公園D	161	212	2634.5	12.4
D-1	95	124	1661.0	17.5
D-2	66	88	973.5	11.1
合計	616	838	19583.6	

森林公園Aからは2箇所、森林公園Bからは3箇所の区域が抽出された。森林公園C、Dは、ともに2箇所の区域が見出された(図-12～15)。これら区域は駐車場、案内所、広場、キャンプ施設などを有しており、それだけ施設整備が進んだ状態にある。

概要をみると、森林公園Aの2箇所の点の数は110、区間数は177となり、区間総延長は6523.5mで、森林公園A全体の区間総延長の15.8%を占めていた。同様に、森林公園Bでは、174(点の総数)、235(区間数)、6595.2m(区間総延長)、26.3%(総延長に占める割合)、森林公園Cでは、171(点の総数)、214(区間数)、3830.4m(区間総延長)、26.3%(総延長に占める割合)、森林公園Dでは161(点の総数)、212(区間数)、2634.5m(区間総延長)、20.3%(総延長に占める割合)となった。4つの森林公園における配慮区域の区間数の合計は838となり、これらを対象に散策路・施設状況の評価を行うこととした。

#### 4) 評価の方法

A～D から抽出された各区域を構成する全区間に、森林総合利用施設におけるユニバーサルデザインのガイドライン(日本林業調査会, 2001)<sup>12)</sup>に示されている項目と基準(図-16)に基づき、各区間に0, 1のダミー変数を与えて数裏化Ⅲ類を適用し、ここで得られたサンプルスコアを対象にクラスター分析を行い、散策路のグループ分けを行った。最後に、A～Dのグラフの各区間がどのグループに属するものかを図示し、グループ別の構成比の算出を行うと共に、グループの中で障害者の利用に困難が予想される散策路群を除去した場合のグラフの成分数(p)と回路回数(B)を算出し、除去前と比較した。

路面状態	縦断勾配	横断勾配	施設の種類	施設の内容
舗装・簡易舗装	～5% なたらか	あり	便益施設	売店・トイレ・水のみ場及びこれらを持つ屋内施設・駐車場・案内所
砂利・土	5～8% やや急	なし		
芝生	8%～ チャレンジ		広場	芝生広場・休憩広場・遊具施設のある広場・営火場
木道				
階段			園路	広場内やキャンプサイト内の往来を目的につくられた道 自動車での通行はできない
幅員	トイレ・休憩施設への距離	区間の種類	森林散策路	森林や自然散策を目的につくられた道で森林・河川・山岳地域内にある 自動車の通行はできない
～0.7m 狭い	～100m 近い	便益施設		
0.7～1.2m やや広い	100m～ 遠い	広場		
1.2m～ 広い		園路	管理道	散策路との兼用の有無に関わらず施設の維持管理のために自動車が通行できる道 オートキャンプ場内の道もここに含める
		森林散策路		
		管理道		

図-16 ガイドラインに示された基準

## 5) 評価の結果

### (1) 配慮区域の区間と評価項目

最初に、各配慮区域の区間が、評価項目のどこにあてはまるかを各配慮区域の総区間距離に占める比率で集計した。結果を図-17に示す。まず、路面状態についてみると、森林公園Aにおいては、舗装・簡易舗装された区間が50.9%と最多で、次いで、砂利・土の区間が30.9%、芝生の区間が23.0%であった。また、森林公園Cでは、舗装・簡易舗装された区間が52.8%と最多で、次いで、芝生の区間が34.6%であった。さらに、森林公園Dでは、舗装・簡易舗装された区間(41.4%)と砂利・土の区間(41.4%)を合わせると全体の約90%に及んでいた。次に、縦断勾配については、森林公園Aでは縦断勾配5%未満の区間は全体の42.9%で、次いで、8%以上の区間が34.4%であった。また、森林公園Bでは、5%未満の区間が全体の49.0%で最も多く、次いで、8%以上の区間が30.1%であった。さらに、森林公園Cでは、5%未満の区間は全体の70.6%となり、次いで、5～8%の区間が17.3%であった。

4つの森林公園の中で、最も縦断勾配が低い区間が多いのは森林公園Dで、全体の90.4%が5%未満の区間であった。続いて、幅員については、各森林公園ともに1.2m以上が最多で、このうち、森林公園Bでは全ての区間が1.2m以上の幅員をもつ状態であった。一方、森林公園Dは幅員が0.7～1.2mの範囲にある区間が44.7%みられ、他



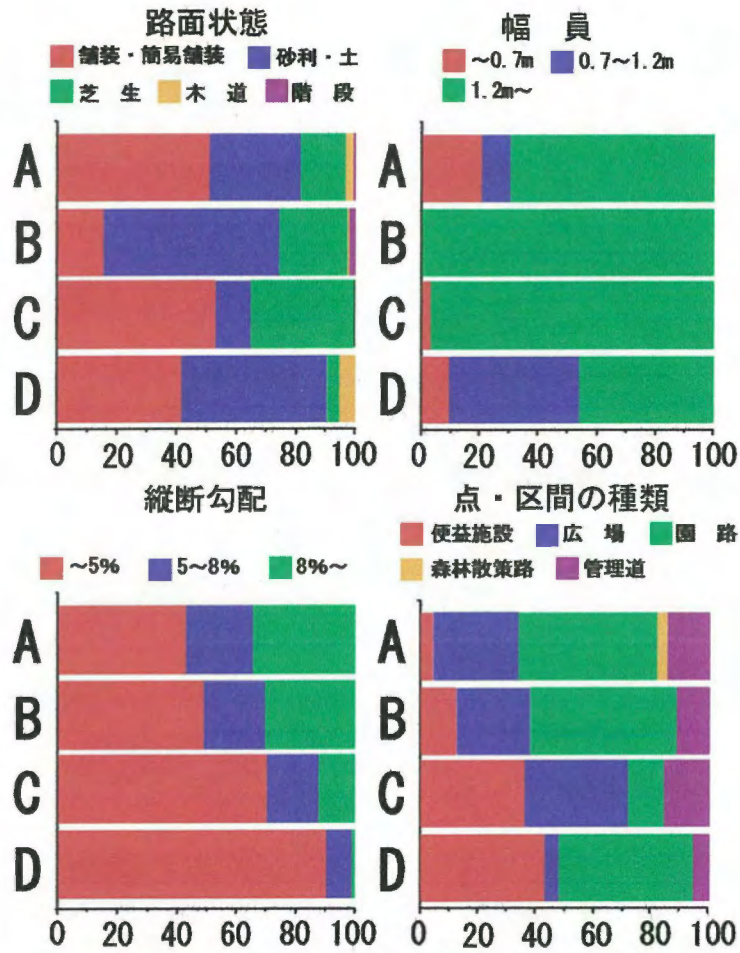


図-17 4つの森林公園の配慮区域と評価項目  
(各配慮区域の総区間距離に占める比率：%)

に比較すると、中程度の道幅をもつ区間が多かった。最後に、区間種については、森林公園A、Bでは園路が最多で（A:48.1%、B:50.6%）、次いで広場内の区間が多かった（A:29.4%、B:25.9%）。森林公園Cでは、便益施設内の区間が36.4%と最多で、次いで、広場内の区間が35.3%であり、森林公園Dでは、園路が46.8%、便益施設が43.2%であった。

4つの森林公園の全区間（838区間）に番号をつけ、各評価項目のどの状態にあてはまるかを検討し、あてはまるものに1、あてはまらない項目に0を与えて、数裏化Ⅲ類を適用した。適用の結果、累積寄与率66.8%で6軸を抽出し（表-15）、各軸を以下のように解釈した。

①第1軸：路網の変化性の軸

路面を表す舗装・簡易舗装が負の値をとり、土・砂利や芝生、階段などが正の値をとっていることから、区間を移動する際に投じなければならないコストに関連する路面変化の大きさを示す軸と解釈した。

表-15 数量化Ⅲ類の結果

カテゴリ	第1軸	第2軸	第3軸	第4軸	第5軸	第6軸
舗装・簡易舗装	-1.5991	0.4800	-1.1196	0.7831	0.4987	0.5502
土・砂利	1.1324	-1.0786	-1.0092	0.3198	-0.0414	-0.7048
芝生	1.1028	3.1332	0.6360	-2.0286	1.6322	-0.3201
木道	-0.2424	-3.6563	6.5439	-1.7682	-3.9988	1.7711
階段	1.6511	-1.1028	3.6918	-4.0408	11.9074	1.7527
なだらか	-0.5998	-0.3348	-0.2050	0.0843	-0.4256	-0.1726
やや急	1.2176	0.6317	-0.6697	0.5310	-1.7347	1.5245
チャレンジ	1.2743	0.7442	1.3490	-0.7732	3.0911	-0.6221
横断傾斜あり	1.3826	-0.0382	-0.2981	-0.1734	0.1893	-0.1523
横断傾斜なし	-1.2924	0.0350	0.2792	0.1619	-0.1780	0.1447
広い	-0.2456	0.7871	-0.0835	0.1236	0.2078	0.1199
やや広い	1.1289	-2.1171	-2.8542	0.4523	-0.5132	-0.2450
狭い	0.3699	-2.7842	3.6557	-1.2970	-0.7865	-0.4998
トイレ近い	-0.3026	-0.3090	-0.6503	-0.9092	0.2242	0.1789
トイレ遠い	0.6564	0.6686	1.4114	1.9635	-0.4878	-0.3725
休憩近い	-0.9667	-0.3671	-0.2319	-0.8648	-0.1995	-0.3645
休憩遠い	1.4987	0.4667	0.1177	0.6170	0.0625	0.5085
便益施設	-1.2990	-0.7696	-0.4017	-0.5728	0.6236	-2.3796
広場	0.9043	2.6090	0.1608	-2.4587	-1.6970	-2.4980
園路	0.8260	-1.1510	-0.0412	0.5627	0.0457	0.9789
森林散策路	-0.7725	1.2031	-0.5237	-1.6840	0.1305	5.3947
管理道	-0.7802	0.8916	0.9602	2.7233	0.6153	-0.7744

②第2軸：空間的な広がり

広場、区間の幅員を表す項目の「広い」が正の値を示す一方、園路、木道、階段、「やや広い」「狭い」といった幅員を示す項目が負の値を示していることから、幅員、広場の存在など、区間の空間的広がり

③第3軸：空間の特異性

木道、階段が正の値を示し、森林散策路、便益施設、土・砂利などが負の値を示していることから、急傾斜や湿地など、その区間が置かれている空間条件の特異性の大きさを示す軸と解釈した。

④第4軸：流動性

管理道、舗装・簡易舗装、園路が正の値を、階段、芝生、木道、広場、森林散策路が負の値を示していることから、その区間上を移動する時に用いることのできる手段の多

負の値を示していることから、その区間上を移動する時に用いることのできる手段の多様さ、移動させられる人や物の裏や価値の大きさ、効率の良さ（人数、物裏、時間）などに関連する流動性の軸と解釈した。

⑤第5軸：縦断勾配の軸

階段、縦断勾配が最も大きい状態を示す項目「チャレンジ」が大きく正の値を示す一方、広場、木道など人為により平坦さが確保されている区間を示す項目が負の値を示していることから、区間の縦断勾配の大きさを示す軸と解釈した。

⑥第6軸：自然性の軸

森林散策路、木道、階段などが正の値を示し、便益施設、広場などが負の値を示しており、森林、河川、湿地の存在など、区間周辺の自然度の大きさやロケーションの多様さを示す軸と解釈した。

次に、各区間における1～6軸のサンプルスコアを対象にクラスター分析を行い、全区間を5グループ（以下、G1～G5と呼ぶ）に分類し、結果を数量化Ⅲ類で得られた軸上に布置した。ここでは障害者の利用に関連が高い、路面の変化性（1軸）、空間的な広がり（2軸）、縦断勾配（5軸）を取り上げて述べる。結果を図-18、19に示す。

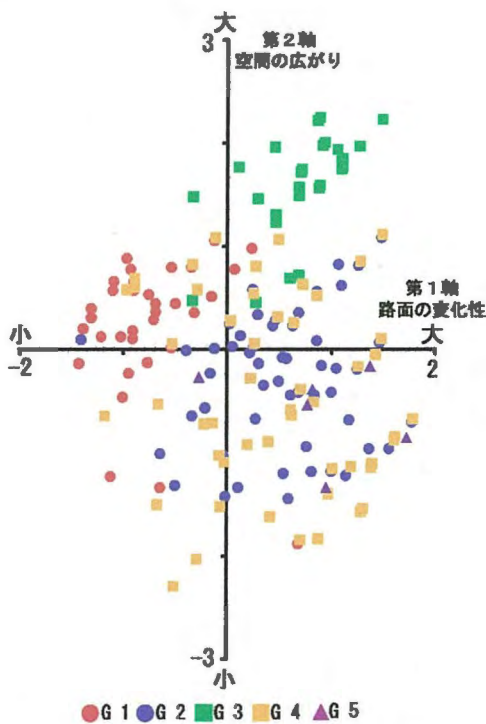


図-18 5グループの布置の結果  
(第1・2軸)

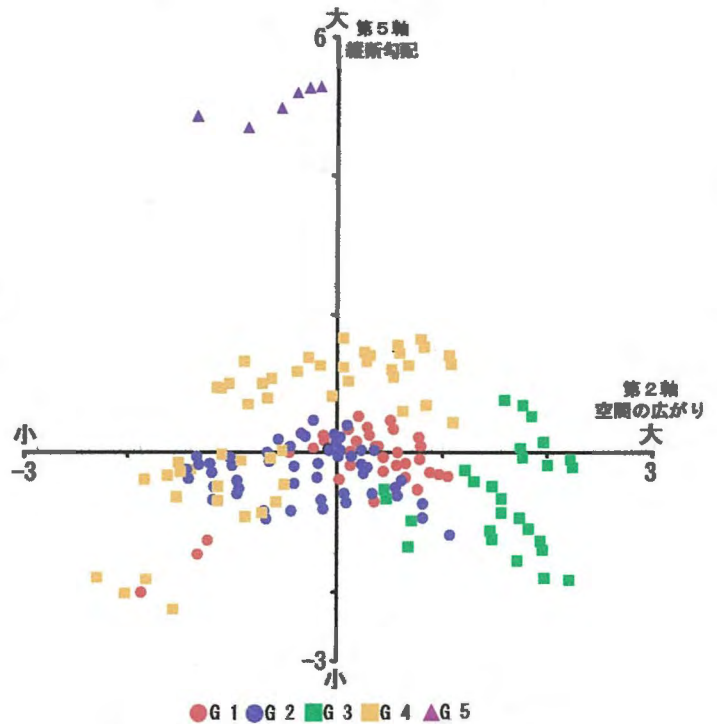


図-19 5グループの布置の結果  
(第2・5軸)

路面の変化性と空間的な広がり軸上に各グループを布置すると、G1は主に第3象限に布置され、路面の変化性が小さく、空間的な広がりがやや大きい区間群とみなすことができる。次に、G2、G5は第4象限に布置され、路面状態に変化が多く、空間の広



路面状態の変化，空間的な広がり共に大きな区間群とみなすことができる。さらに，G4はその多くが第3，4象限に布置されるが，全般に，路面状況，空間の広がり共に多様な状態が混在している状況にある(図-18)。一方，空間的な広がりと縦断勾配の軸上に各グループを布置すると，G4の多くとG5が正の値を示し，これらはG1～G3に比較して縦断勾配が大きい傾向をもつ区間群であるとみることができる(図-19)。

各グループの評価項目別のうちわけを区間距離に基づき算出した結果を図-20に示す。これより各グループの概要について以下のことがいえる。

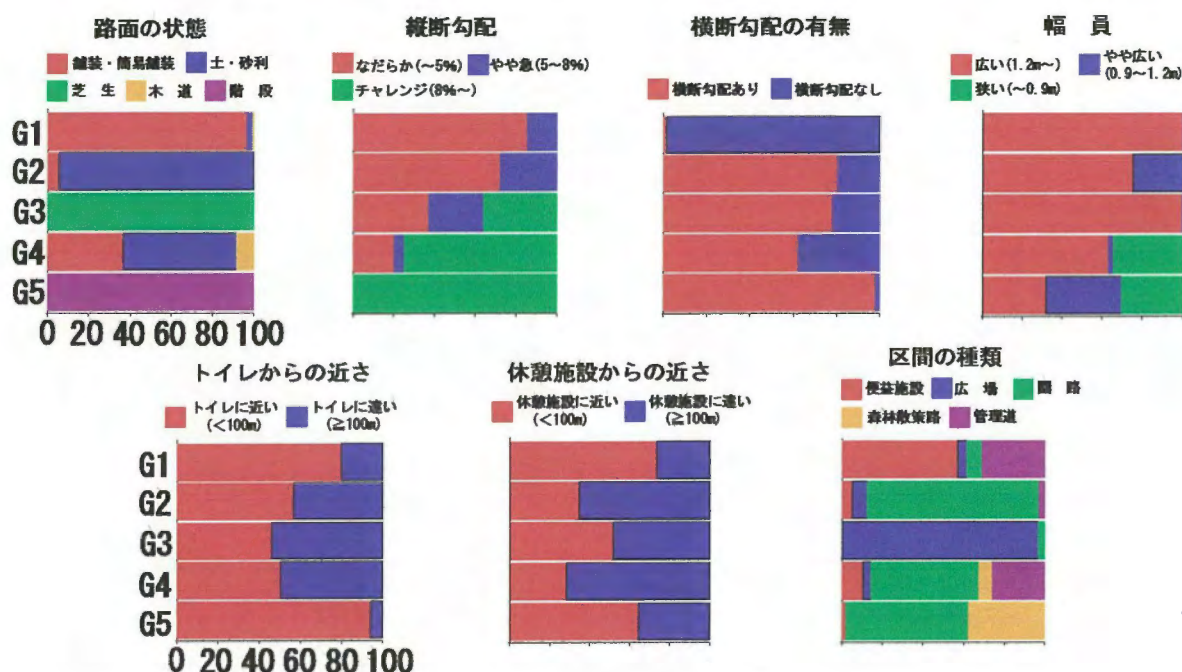


図-20 G1～5の評価項目別の内訳(%)

### ①グループ1

便益施設や管理道上にみられる区間で，約97%が舗装・簡易舗装されている。幅員も広い状態であり，縦断勾配も約86%がなだらかで，横断勾配もない状態である。また，全体の約80%が休憩場所やトイレから近い。即ち，歩きやすくてトイレや休憩場所へのアクセスも良く，障害者の利用に最も適した区間群といえる。

### ②グループ2

園路上の区間が約85%を占め，路面は土・砂利が主体である。幅員は広い状態のものが約75%，やや広いものが約25%を占め，縦断勾配もなだらかな状態にある区間が約72%，やや急の状態にある区間が約28%である。横断勾配のない区間も約80%を占めるが，休憩場所やトイレから遠い場所がそれぞれ，65.4%，43.4%みられる。路面が土・砂利の状態にあるが，そこは転圧されており，幅員も比較的広い状態にある。ただし，縦断勾配の大きい区間が一部に存在することから，介助者や同行者を伴うことにより，障害者の利用性が高まる区間群と位置づけられる。



### ③グループ3

広場の芝生上の区間で、幅員は広い状態にある。縦断勾配はなだらかな状態にあるものが約 37%に対し、急な状態にあるものも約 36%みられるほか、横断勾配がある区間が全体の約 78%を占める。また、休憩場所やトイレまでのアクセスの良さは、近いものと遠いものが混在している。

幅員が大きい反面、路面が芝生であることや、縦断勾配の大きい区間が存在することから障害者の利用には介助者や同行者がいることが望ましい区間群と位置づけられる。

### ④グループ4

園路が約 53%、管理道が約 26%で、舗装・簡易舗装の区間が全体の約 37%、土・砂利の区間が約 55%を占めるほか、木道となっている区間が約 8%である。幅員は全体の約 63%が広い状態にあるが、縦断勾配が大きい区間が全体の約 75%、横断勾配のある区間が全体の約 62%を占める。特に、縦断勾配が大きいことや、幅員の小さな区間が認められることから、障害者の利用に困難の生じることが懸念される区間群と位置づけられる。

### ⑤グループ5

園路や森林散策路上の区間で、路面状態は階段である。幅員は各状態が混在するが、縦断勾配が著しく大きいことから、障害者の利用に困難が予想される区間群である。

表-16 森林公園別の各グループうちわけ  
(区間距離比率)

		G 1	G 2	G 3	G1-G3 計	G 4	G 5	G4-G5 計	全合計
森林公園 A	区間距離(m)	1959.5	1099.2	901.1	3959.8	2264.5	299.2	2563.4	6523.5
	比率(%)	(30.0)	(16.8)	(13.8)	(60.7)	(34.7)	(4.6)	(39.3)	(100.0)
森林公園 B	区間距離(m)	756.4	2945.9	1518.0	5220.3	1234.9	140.0	1374.9	6595.2
	比率(%)	(11.5)	(44.7)	(23.0)	(79.2)	(18.7)	(2.1)	(20.8)	(100.0)
森林公園 C	区間距離(m)	2022.5	268.1	1325.4	3616.0	214.4	0	214.4	3830.4
	比率(%)	(52.8)	(7.0)	(34.6)	(94.4)	(5.6)	(0)	(5.6)	(100.0)
森林公園 D	区間距離(m)	1086.4	1086.2	106.4	2279.0	355.5	0	355.5	2634.5
	比率(%)	(41.2)	(41.2)	(4.0)	(86.5)	(13.5)	(0)	(13.5)	(100.0)

各グループの区間群の森林公園 A~D における分布状況を、区間距離比率を用いて集計した結果を表-16 に示す。また、ここでは、G1~G3 を介助者や同行者を伴うことにより利用が可能になる区間と位置づけ、その比率の合計も算出した。森林公園 A では G1 に属する区間群が全体の 30.0%、G2 に属する区間が全体の 44.7%、G3 に属する区間が全体の 23.0%、G4 に属する区間群が全体の 34.7%、G5 に属する区間群が全体の 4.6%となり、G1~G3 の合計は全体の 60.7%であった。

同様に、森林公園 B では、G1 が 11.5%、G2 が 44.7%、G3 が 23.0%、G4 が 18.7%、G5 が 2.1%G1~G3 の合計は全体の 79.2%であり、森林公園 C では、G1 が 52.8%、G2 が 7.0%、G3 が 34.6%、G4 が 5.6%、G5 が 0%で、G1~G3 の合計は全体の 94.4%であ

った。また、森林公園Dでは、G1が41.2%、G2が41.2%、G3が4.0%、G4が13.5%、G5が0%となり、G1~G3の合計は全体の86.5%となった。

最後に、各グループに属する区間を、森林公園A~Dにおける配慮区域A-1~D-3のグラフにあてはめ、全区間を含むグラフとG1~G3までを含むグラフ（G4、G5を除いたグラフ）の成分数と回路回数を算出した。結果を表-17、図-21に示す。これによると、各配慮区域ともに、全区間（G1~G5）を含むグラフと比較して、G4、G5を除いたグラフでは、成分数の増加と回路回数の減少が認められ、最初は1つにまとまっていたグラフが、G4、G5がなくなることにより、いくつかの部分的な区域に分かれ、それだけ、独立したサイクルが減少し、園全体の往来性が低下する結果が得られた。

表-17 成分数・回路回数の変化

	G1~G5を含めたグラフ				G4,G5を除いたグラフ			
	点	線	成分数	回路回数	点	線	成分数	回路回数
A-1	75	131	1	57	58	74	5	21
A-2	35	46	1	12	32	41	2	11
B-1	98	140	1	43	98	127	3	32
B-2	11	12	1	2	10	8	2	0
B-3	65	83	1	19	55	50	10	5
C-1	35	60	1	26	34	53	3	22
C-2	136	154	1	19	127	138	1	12
D-1	95	124	1	30	89	106	3	20
D-2	66	88	1	23	34	62	1	29

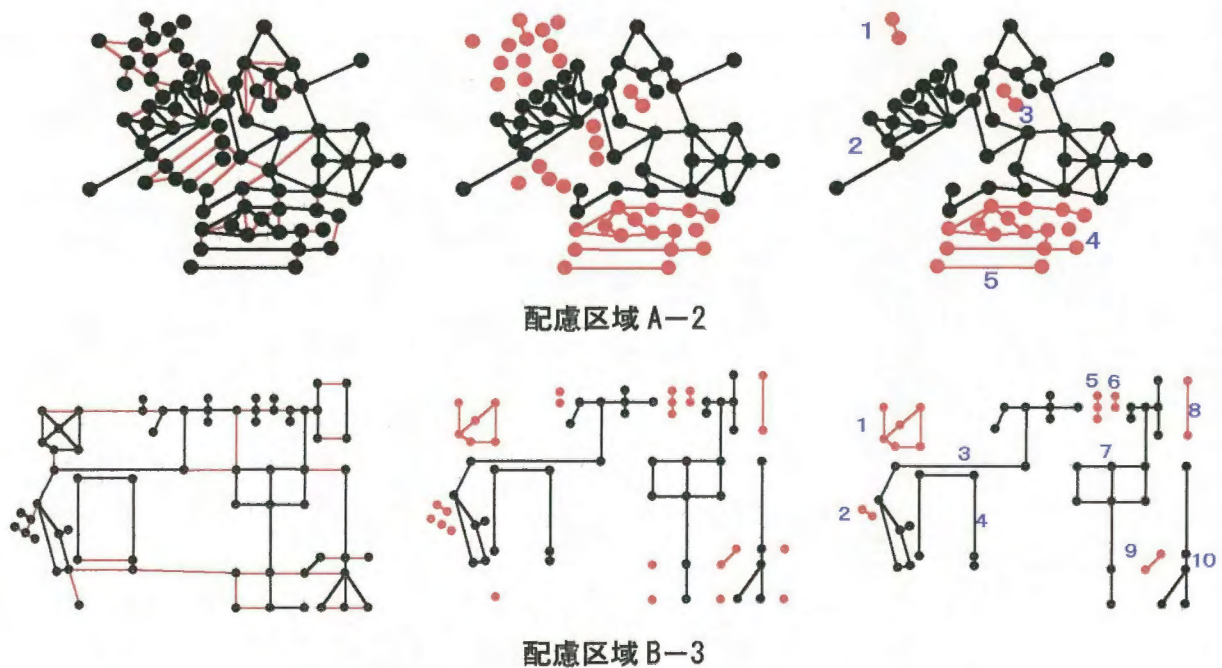


図-21 配慮区域の分断の例(A-2 B-3)  
(赤色標記:G4, G5 青文字:グラフの成分)

## 6) 考察

本研究では ROS の概念で述べた「都市型レクリエーション区域」を障害者のための配慮が求められる区域として位置づけ、これを抽出した後に区域内の散策路や施設の状況をガイドラインの基準に従って評価した。その結果、対象とした4つの森林公園の配慮区域において、アクセスに困難性が予想される区域が見出された。その特徴として顕著な点は、(1)縦断勾配が大きい、(2)横断勾配がある、(3)幅員が不足している、(4)トイレや休憩施設から遠い、(5)森林公園内に設けられている園路(広場やキャンプサイト内に設けられた道)や森林散策路である、(6)土・砂利の路面や階段であるの6点であった。これらのうち、特に、縦断勾配と幅員は、当該区間の往来性に大きく影響する要因で、双方がそろって満たされていないならば、森林公園内での障害者の行動性に制限を与えるものとなり得る。

ここで、森林公園内の具体的事例を示す。写真-1は、園内に見られる木製の階段で、迂回路等が設置されていない場合である。地形的に高低差が存在する区間を移動しなければならない場合に階段が設置される。階段は幅員を大きく確保することは多くなく、さらに、傾斜地に設けられるために縦断勾配も大きくなる。また、迂回路が設置されていない場合も多く、アクセスが困難になりやすい。キャンプ施設内や散策路、園路等、地形的な高低差が大きい場所にはこうした区間が多く、利用のしやすさを考えると迂回路等の対応策の必要性が高い。

写真-2は配慮区域内にある自然空間へ移動するための散策路並びに木道である。配慮区域として抽出した場所は、アクセシビリティの高い便益施設や路網整備が進んでいるが、そうした中に、訪れた人たちが自然とふれあうことのできる場所が設けられている場合がある。整備の行き届いた空間内に小規模ながらも自然が残された空間があることから、訪れた人たちが気軽に自然とのふれあいを持てる場所と位置づけられる。しかしながら、こうした場所へのアクセスは地形的条件とも関連して、園路・散策路共に傾斜への対応や幅員の確保等が難しい場合が生じ、アクセスが難しい状況になりやすい。同様に、写真-3はキャンプ施設から隣接する河川空間に見られた踏み分け道である。踏み分け道は管理者側が設置したものではなく、利用者によって作られたものであり、評価対象とする否かについては検討の余地があるが、多くの利用者がここを使



写真-1 森林公園内の階段

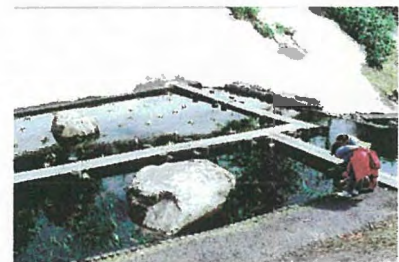


写真-2 自然空間内の木道



写真-3 河川への踏み分け道



って河川にアプローチしている現実があることを踏まえると、管理者側もこうした道の存在を認識し、森林公園内での位置づけをどのように取り扱うのかを明確にすることが必要になる。

### 3. 小 括

ROS モデルの適用から、利用者には施設の整備状況の嗜好に違いが認められ、その内容は大きく、利便性や快適性を重視した環境下でのレクリエーションを嗜好するグループ、自然性の高い環境下でのレクリエーションを嗜好するグループ、両者の中間で、自然性の高さを維持する一方で、便益施設などの整備を求めるグループに分類された。また、これら利用者の嗜好に叶う区域を抽出したところ、ROS モデルにおける都市型レクリエーション地域に該当する区域として、各種施設群の整備が行き届いた区域がゾーニングされた。

先に述べたように、森林地域は自然条件の多様さやそこを訪れる利用者のレクリエーションニーズも多様であり、全域を画一的な考え方の基に整備することになじまない地域である。従って、今回の結果から得られたように、配慮が必要な区域として、現状で最も施設整備が行われ、利用者が最も多く集まる場所を唾置づけることが考えられる。その際には、今回実施したようなアンケート調査など、利用者からの意見収集を基にした区域選定という手続きを経ることにより、利用者の意向をゾーニングに反映させることが可能である。

抽出された配慮区域の評価から、そこを構成する区間群は大きく5つのグループに大別され、それらの中には障害者の利用を考えた場合に困難が生じることが懸念される区間群が見出された。こうした区間群は、主に、園内の往来のための道に多かった。これらの多くは縦断勾配が大きい、幅員が小さい、横断勾配があるといった状態が混在している状況にある。こうした状態の道としては、施設内に設けられた幅員の小さな木道、整備の進んだキャンプ施設や広場から周辺の自然エリア（例：整備されたエリアに隣接する河川や湿地など）へ至る散策路、経年変化により半ば散策路化している踏み分け道等である。この中で、特に、自然エリアへ至る区間は、利用者の自然とのふれあいを支援するものであるが、このような活動は障害者にとっても重要な意味を持つものであり、配慮区域内にみられるこうした区間の状態の実態把握、情報提供、改善を進める取り組みが必要になると考えられる。

配慮区域抽出後の現地散策路の評価にグラフ・ネットワーク指数の考え方をを用いた。複雑な森林公園の散策路網を図形として単純化し、これらの幾何学的性質を用いて、現地の空間構成を定量化する手法であったが、このために用いるデータ収集においては、今回は簡易な計測器具を用いるに止まっている。より正確に現地状況を把握するために、森林公園の基本平面図の使用や解析へのGIS導入などにより、精度の向上を進めていく必要がある。また、数値化Ⅲ類とクラスター分析による区間分類については、ガイドラ

必要がある。また、数裏化Ⅲ類とクラスター分析による区間分類については、ガイドラインの内容をよりよく反映させるために、評価項目の統合・整理を進め、さらに高い精度で分類が可能となるように、手法の改善を進めることも必要であると考えられる。

また、障害者の利用を考えた場合に困難が生じることが懸念される区間群の存在により、配慮区域のグラフの成分数の増加と回路回数の減少が認められた。これは、区間が失われ、最初はひとつにまとまっていたグラフがいくつかに分断された状態にあることを示している。即ち、配慮区域において健常者ならばその全域が往来可能であっても、障害者にはそれが不可能になることを示唆するものであると考えられることができる。障害者サイドからの情報収集の中で示されたように、障害者側の利用に重要なことは、障害者のための諸施設を個々に整備していくことに加え、これら相互のアクセス性を向上させ、配慮区域内については全域が往来しやすい状態になっていることが目指される。既存の森林公園ではこうした場について、大規模な改善に直ちに着手することは不可能であるが、短期的には、こうした区間の検証とその状態に関する利用者への情報提供を行いながら、区域内の各区間についての改善への取り組みを中長期的視点で進めていくことが現実的であると考えられる。

林野庁が示したガイドラインにあつては、当該地の自然状況を考慮した、利用者ニーズに合った形での整備と情報提供を求めている。そのためには、今回提示したような手法により、森林内での移動や利用に関する検討・情報提供・改善のための作業が急がれる。

## 引用文献

- 1) 愛甲哲也・柴田まち子(2005)車いす使用者からみた都市公園利用意識と園路の連続性の実態—札幌市における大規模公園を事例として—, 都市計画論文集 40:853-858.
- 2) 秋山晴子・藤田昌子・金谷玲子(1999)福祉のまちづくりに関する研究(第1報)—福岡市の歩道・公園・公共機関のバリアフリーについて—長崎大学教育学部社会科学論叢第57号:1-14.
- 3) 浅野房世・亀山 始・三宅祥介(1996)人にやさしい公園づくり—バリアフリーからユニバーサルデザインへ—, 鹿島出版会, 東京, 191pp.
- 4) Leon J. Buist Thomas A. Hoots(1982)Recreation Opportunity Spectrum Approach To Resource Planning, Journal of Forestry, Vol. 80No. 2:84-86.
- 5) B. L. Driver Perry. J. Brown George. H. Stankey Timothy. G. Gregoire(1987)The ROS planning system:Evolution, basic concepts, and research needed, Leisure Sciences, Vol. 9No. 3:201-212.
- 6) 藤崎健一郎・勝野武彦・村中栄美(1997)肢体不自由児による公園緑地の利用を促進する方策, ランドスケープ研究 60(5):643-646.
- 7) 後藤恵之輔・亀谷一郎(1999)大阪府の都市公園におけるバリアフリー調査, 長崎大学



- 8)伊理正夫・古林 隆(1976)ネットワーク理論,日科技連出版社,東京,198pp.
- 9)木村一裕・清水浩四郎・伊藤誉志広・呉 聲欣(2000)車いす走行におけるバリアフリー度の評価方法に関する研究,土木計画学研究・論文集 No. 17:973-979.
- 10)国土交通省(2013)国土交通省のバリアフリー・ユニバーサルデザイン施策(安心生活政策課),  
国土交通省 HP, <http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/index.html>
- 11)森 正・後藤恵之輔(2007)尾道市の観光バリアフリー事情 車いす生活者の視点からの検証を軸として,長崎大学工学部研究報告第 37 巻第 68 号:61-66.
- 12)森林総合利用施設におけるユニバーサルデザインガイドライン作成委員会(2001) 森のユニバーサルデザインー自然を生かす 人を生かすー,日本林業調査会,東京,245pp.
- 13)村木里志・三星昭宏・松井祐介・野村貴史(2006)車いすのよるスロープ走行時の身体的負担の定量化とその応用,土木学会論文集 D, Vol162No. 3:401-416.
- 14)長山泰久・矢守一彦(1992)空間移動の心理学,福村出版,東京,322pp.
- 15)二橋愛次郎・武田秀樹・山口和男(1998)自然公園におけるノーマライゼーションに関する研究,北海道ノーマライゼーション研究 No. 10:85-100.
- 16)奥野隆史(1977)計量地理学の基礎,大明堂,東京,357pp.
- 17)奥住秀之・牛山道雄・葉石光一・田中敦士(2001)7 つの課題からみた知的障害者の身体運動能力,人類誌 108(2):91-99.
- 18)奥住秀之(2000)知的障害者の身体動揺に関する研究の概要と課題,  
特殊教育研究, 37(4):99-104.
- 19)大坂谷吉行(1999)室蘭市における公園のバリアフリーの実態に関する研究  
日本建築学会技術報告集 7:139-144.
- 20)林野庁計画課(1999)「今後の森林の新たな利用の方向ー21 世紀型森林文化と新たな社会の創造ー」の概要,林野時報 4 月号:2-15.
- 21)林野庁森林総合利用対策室(2000)森林総合利用施設におけるユニバーサルデザイン手法のガイドライン,林野時報 2 月号:21-25.
- 22)坂口次郎・鈴木雅和(1997)グラフ理論による大規模都市公園のゾーニング解析,  
ランドスケープ研究 59(5):197-200.
- 23)山岳レクリエーション管理研究会(1998)利用者の多様性に応じた自然公園管理のあり方に関する調査研究報告書(その 1)ー大雪山国立公園を対象とした ROS 手法の開発ー, En Vision, 札幌, 109pp.
- 24)佐藤孝弘・山口陽子(1998)グラフ・ネットワーク指数の適用による森林利用施設の空間構成の分析,日林北支論 46:103-106.
- 25)佐藤孝弘・山口陽子(1999)森林公園利用者と森林散策についてー利用者意識と施設配置から考えるー,日林北支論 47, 148-150.

- 26) 高木幹朗・谷口汎邦・金 鐘石(1991)グラフ・ネットワーク指数の検討とその適用による地下街街路構成の分析ーグラフ・ネットワーク理論と指数の適用による動線計画の分析法に関する研究(Ⅰ)ー, 日本建築学会計画系論文報告集 422:37-44.
- 27) 八巻一成・広田純一・小野 理・土屋俊幸・山口和男(2000)利用者の多様性を考慮した森林レクリエーション計画ーROS (Recreation Opportunity Spectrum) 概念の意義ー, 日林誌 82(3):219-226.
- 28) 山下哲博・大屋裕一・立石光聖・園田真理子(2000)車いす利用の視点からみた地区公園のあり方に関する研究ーレクリエーション施設のバリアフリー環境整備に関する基礎研究 その1ー, 学術講演梗概集 F-1, 都市計画・建築経済・住宅問題:579-580.

## 第5章 施設職員から見た知的障害者に望ましい森林体験活動

知的障害者の森林体験活動の向上には、彼・彼女らを適切に理解した上で森林に導き、森林の様々な姿を伝える指導者の存在が必要不可欠である。一方で、社会全体からの知的障害者への理解は、国レベルでの施策展開が図られてはいるが、未だ十分に進んでいないと考えられる。知的障害者への理解が不十分なままに、森林体験活動の指導を行うことは、安全管理・意義や効果ある活動づくりにとってマイナスとなる面が多く、彼・彼女らとの森林体験活動の向上を図るには、実践活動を通じた分析・検討・考察が必要不可欠である。

本章では、2011年度から筆者が知的障害者施設と連携して取り組んだ森林体験活動の実践と活動に対する施設職員からの評価データを活用し、知的障害者を対象とした森林体験活動の企画立案に求められる留意事項、知的障害者のための体験活動の現場レベルで求められる改善点について検討・考察する。目的達成のため本章では、評価データへの多変量解析の適用による評価基準の抽出と自由記載に対する形態素解析の適用を通じた知的障害者への配慮事項について述べ、両知見を総覧して小括を行う。

### 1. 多変量解析による森林体験活動への評価基準の抽出

#### 1) 研究の背景

世界保健機関(WHO)が1980年に発表した「国際障害者分類」の考え方は、「障害」を広義に解釈し、いくつかの要素とその関連から理解を図る「構造的理解」の姿勢が盛り込まれている(佐藤ほか, 2000)<sup>10)</sup>。例えば、この考え方で「両上肢の欠損」という身体的障害を捉えると、両上肢の欠損という「心身レベルの障害」に由来し、「字が書けない」「物を掴めない」等、個人の「能力レベルの障害」が発生する。さらに、これによって生活における様々な制限が「社会生活レベルの障害」として生じると理解される(佐藤ほか, 2000)<sup>10)</sup>。

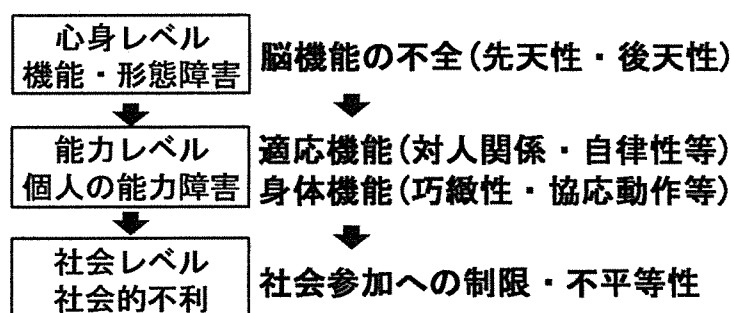


図-1 知的障害者の障害の構造的理解(筆者による)

図-1は、筆者が上記の考え方に基づき、知的障害者の「障害」を構造化したもので

ある。知的障害者の心身レベルでの障害は、先天的・後天的な原因による脳の機能不全であり、これを原因に、能力レベルにおいて、対人関係・自立性等の適応機能や巧緻性・協応動作等の身体機能の不全といった個人の能力障害が発現する。さらに、こうした事情を背景とした社会参加への制限や不平等な処遇等といった社会的不利益が発生する。こうした状況は本人の成功体験や自己有能感の不足を招き、結果として本人が社会参加を行おうとする意欲にまで影響を与えることとなる。

健常者を対象とした森林環境教育や野外教育においては、例えば、堀田らの研究にあるように、「プログラムの具体的な実施手順」、「背景にある森林の多面的機能に関する知識の提供と理解促進」、「適切なインタープリテーションの促進」(堀田ら, 2007)<sup>3)</sup>等、活動の企画立案において重視される視点は、対象となる森林・自然環境から得られる情報の構成のあり方が主体と考えられる。また、こうした取り組みによって、「人間も自然の一員として、自然との関わり合いを楽しみながら、自然を理解し、自然を愛し、自然を大切にす」(小田ら, 2004)<sup>8)</sup> 姿勢を培うことが、森林環境教育・野外教育の目的と考えられる。

知的障害者のための森林体験活動も、既往研究において指摘されている事柄が重要である点に相違はないが、その実現には、先に述べた知的障害への理解を踏まえた配慮が求められ、これが十全に取り入れられることによってはじめ、知的障害者に対して有効性を備えた活動づくりが可能になる。つまり、森林に関する情報をどのように構成して伝えるかということに加えて、参加者各人の「個人の能力障害」(適応機能・身体機能)を踏まえた配慮を併せて行うことによって、森林体験活動を通じた社会参加の拡充や成功体験・自己有能感の獲得が図られる可能性が非常に高い。

日常生活において知的障害者とともに過ごす時間が長いのは、家族(両親・兄弟等)を除けば、福祉に携わる支援者である。彼らは対人援助を専門とし、クライアントの生存、福利に深く関与している存在であるが(小堀, 2005 田尾, 1989)<sup>9)11)</sup>、その専門性から考えて、彼らが自ら森林体験を指導することには相当の困難があり、森林林業の専門的知識を有する外部の者が、福祉関係者との連携を通じて活動提供を図ることが現状では望ましい(上原, 2006)<sup>12)</sup>。森林林業者は自然や森林に係る知識・経験に卓越するが、知的障害者の個人の能力障害にまでは知識・経験・情報を持たないことが多く、福祉関係者との情報交換を基に体験活動の企画立案・実施を図ることが肝要である。

筆者はこうした点を踏まえて知的障害者施設と連携を図り、施設利用者との森林体験活動を実践している。そして、活動の終了時に当該活動への評価を依頼して福祉関係者の視点による森林体験活動への評価データを蓄積してきた。これらデータは、森林林業関係者の活動づくりに対する福祉関係者の視点の導入を意味しており、知的障害者のための森林体験活動の向上に有益と考えられる。以上の点より、本項目においては、評価データの分析を通じて、福祉関係者による森林体験活動への評価基準を明らかにし、知的障害者のための森林活動の企画立案に求められる諸条件を検討・考察する。

## 2) 森林体験活動の実施手順と経過

筆者は2011年より、北海道にある2箇所の知的障害者施設(以下、施設A,Bと呼ぶ)と連携を図り、定期的に森林活動を提供している。これらのうち施設Aは、生活介護・就労継続支援事業、移動支援事業、居宅介護事業等を展開し、施設利用者が地域で生活し、地域で働き、活動するという地域福祉の理念を重視した運営に取り組んでいる。また、本施設は約22haの森林を所有しており、日中の活動の場としての活用にも取り組んでいる。一方、施設Bは、施設入所支援・生活介護、居宅介護事業、移動支援事業等を展開しており、自然豊かな場所で、施設利用者各人の生活スタイルを尊重した施設運営に取り組んでいる。本施設は、敷地内に大規模な農場を有し、そこで採れる農産物の加工・販売等の事業・活動も盛んである。

図-2に森林体験活動の実施手順とデータ収集の方法を示す。森林体験活動の実施は、最初に、森林体験活動の企画案を施設利用者・職員に提案を行い、活動内容・進行のしかた・安全管理等について意見や要望を収集する。次に、これに基づいて内容修正・準備

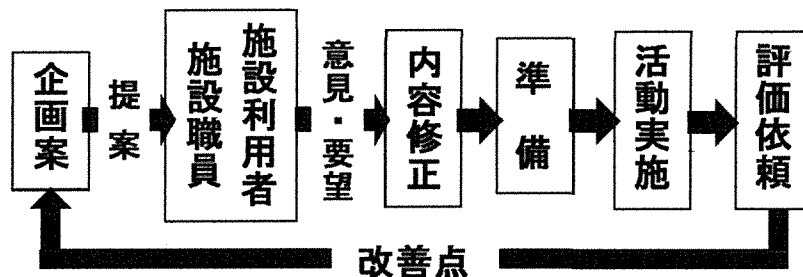


図-2 森林体験活動の実施手順とデータ収集

備を行って活動を実施する。そして最後に、活動後に施設職員に活動評価を依頼する手順で継続した。施設A、Bともにここに示した手順で春季～冬季にかけて、月に1回のペースで森林体験活動を実施した。また、施設Aでは本活動の他に、自主的に森林散策活動を実施していることから、筆者もこちらの活動に参加し、森林散策後に活動評価を実施した。即ち、施設Aにおいては毎月2回、施設Bにおいては毎月1回のペースで森林体験活動が実施され、これらについての評価データを収集したことになる。

## 3) 森林体験活動への評価の内容

図-3に森林体験活動の評価に用いた調査票を示す。評価の内容は、(1)活動への観点別の評価と(2)自由記載に意見・希望に分けて提示した。これらのうち観点別の評価は、①事前情報の提供、②活動の管理、③企画と実施内容、④配慮、⑤交流、⑥総合評価の6項目で構成し、これに関わる17の小項目について「非常にあてはまる～全くあてはまらない」の5段階で評価を行う形式で実施した(図-3)。また、筆者が提示した評価項目では収集できない情報を集めるために、自由記載の回答欄を設けて施設職員側の意見・希望等を任意に記載してもらうこととした。また、回答時のバイアスを軽減するために、調査票は無記名で回答は任意とした。なお、本項目ではこれら評価のうち活



動への観点別の評価データの分析結果について述べ、自由記載の分析結果については次項目で述べる。

### 森林活動への評価

今日の森の活動へのスタッフの皆様からの評価をお願いしております。ご協力をお願いします。

・今日の活動の中で利用者の皆様のご様子について、どのような印象をお持ちになれましたか？  
 ・以下の各質問に対し、最初に思いつく人がものごとの番号1つに○をつけてください。  
 ・どうしても判断ができない場合は「どちらともいえない」に○をつけてください。

4 活動は利用者さんたちにとって安全な内容だった。

非常に あてはまる	やや あてはまる	どちらとも いえない	やや あてはまる ない	まったく あてはまる ない
5	4	3	2	1

この調査は、利用者の皆様のご様子を通じ、森の活動に必要な配慮事項や改善点を検討するもので、利用者の皆様の批評・評価するためのものではありません。なお、結果は統計的に処理をしますので、ご回答頂いた皆様のプライバシーを侵害することは一切ございません。

◎それでは、ここから質問を始めます。ご印象に近い番号1つに○をつけてください。

1 活動日の前から利用者さんたちは、今日、活動があることを知っていた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
2 活動日の前から利用者さんたちは、今日の活動を楽しんでいた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
3 活動にかかった時間は、利用者さんたちにとってちょうどよかった。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
4 活動は利用者さんたちにとって安全な内容だった。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
5 活動提供者(林業試験)の準備不足で、活動がうまく進まない点が見られた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
6 利用者さんたちが今までに経験したことのない新しい体験ができた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
7 利用者さんたちが森林の動植物にふれる場面が確保されていた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1

8 利用者の皆様の五感(見る・聞く等)に訴える場面が見られた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
9 活動ですることが簡単かつ明確で、利用者さんたちにとって結果や成果がわかりやすかった。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
10 参加した利用者の皆様が公平に活動に参加できるよう配慮されていた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
11 障害が重い利用者の皆様も活動に参加できていた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
12 身体の障害を併せ持つ利用者の皆様も活動に参加できていた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
13 利用者さんのモチベーション(やる気)が高まる内容だった。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
14 利用者さんどうし、利用者さんとスタッフの皆様で、ほめたり、はげましあう場面が見られた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
15 利用者さんどうし、利用者さんとスタッフの皆様でのコミュニケーションが活発だった。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
16 全額に利用者の皆様は今日の活動を楽しんでいた。	5 — 4 — 3 — 2 — 1
17 総合的に見て、今日の活動は良かった。	5 — 4 — 3 — 2 — 1

今日の活動に関し、何かコメントがありましたらお願いします。

図-3 施設職員に提示した調査票

#### 4) 分析の手順

##### (1) 因子分析

因子分析は、施設職員から寄せられた評価データより、職員が活動に対して持っている活動への評価基準の導出と各活動の当該基準における位置づけを明らかにすることを目的に実施した。手順は、最初に、調査票に記載された評価値を活動ごとにまとめて平均値を算出し、評価者×尺度(評価の平均値)のデータを作成して評価の代表値とする。次に、各活動ごとの代表値に因子分析を適用し、各評価項目に与えられる因子負荷量か

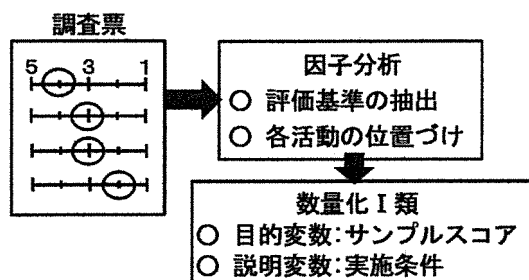


図-4 分析の手順

表-1 説明変数に用いた実施条件

アイテム	カテゴリ	内容
テーマ	数 策	「歩く」ことが主体の活動
	体 験	生活体験・創作活動 等
	ゲ ーム	障害者スポーツ・ゲーム 等
実施場所	変化 少	安全性が担保された場所 (平坦な道・広場・室内 等)
	変化 多	自然・地形条件に変化が多い場所 (傾斜地・水辺・樹木 等)
参加形態	個 人	個人で活動に参加して課題解決に取り組む
	グ ル ー プ	2人以上のグループで活動に参加して課題解決に取り組む
移 動	移動 有	「移動と滞留」を繰り返して進行
	移動 無	広場・室内等に拠点を設けて進行
要求動作	基 本	歩く・探す・拾う・投げる等 基本的な動作が主体
	高 度	判断・実践を伴う 高度な動作が主体
器 材	使用 有	体験やゲーム等に必要の器材・教材を用いる
	使用 無	使用しないか資料等の簡易な情報媒体のみ
動植物	提示 有	草花・樹木を用いる
	提示 無	草花・樹木を用いない

ら因子の解釈を行い、施設職員による活動への評価基準を抽出する。さらに、寄与率が高く説明力が高い第1・第2因子で構成される座標軸上に各活動のサンプルスコアを布置して、評価基準における各活動の位置づけを概観し、活動の性格と座標上の位置づけとの関連性を検討する(図-4)。

## (2) 数量化 I 類

因子分析から得られた基準における各活動の位置づけと実際の活動内容との関連性を具体的に把握することを目的に数量化 I 類による分析を行った。数量化 I 類の適用に筆よとなる目的変数は因子分析で得られた各活動のサンプルスコアを与え、説明変数には各活動の実施条件を用いた(図-4)。説明変数の内容を表-1 に示し、アイテム・カテゴリの選定理由を以下に示す。

### ① テーマ

テーマは各活動の内容・流れを決定する上で基底的な役割を有する。また、施設利用者の嗜好・事前イメージ・動機づけ等に影響し、施設利用者の参加意欲や目的達成に係る取り組み姿勢への影響も大きいと想定される。本アイテムにおいては、カテゴリとして、森林内を歩くことが主体の活動を「散策」、生活体験や創作活動にモチーフを求めた活動を「体験」、障害者スポーツ等、楽しみや体を動かすことを旨とする活動を「ゲーム」として設定した。

### ② 実施場所

森林体験活動を実施するロケーションは多様であるが、身体の運動機能に課題を抱える知的障害者を対象とした活動においては、実施場所の地形的条件が活動評価にとって重要なファクターとなり得る。以上の点を踏まえ、本アイテムにおいては、カテゴリとして、平坦な道・広場・室内等、安全性が確保された場所での実施を「変化 少」、実施ロケーションに斜面・水辺・倒木等、自然条件に変化の多い状況下での実施を「変化 多」として設定した。

### ③ 参加形態

森林体験活動への各参加者の参加形態の別は、指導者側によって提示される課題解決に向けた取り組みや活動進行の効率性等に影響を与える要因となる。こうした状況の相違は施設利用者の支援を行う職員からの評価を左右することが想定されると考えられる。以上の点を踏まえ、本アイテムにおいてはカテゴリとして、個人で参加して課題解決に取り組む形式を「個人」、2人以上のグループを形成して課題解決に取り組む形式を「グループ」として設定した。

### ④ 移動

施設利用者の障害状況は多様である。特に、移動については身体的状況や認知機能との関連性が強く、施設職員が支援を行う場合に各利用者の状況を注視する必要性が高い要因と考えられる。本アイテムにおいては、カテゴリとして、森林散策のように移動・

滞留を繰り返して進められる活動を「移動 有」、森林に係る教材等を持ち込む等して、室内や広場に拠点を設けて実施される活動を「移動 無」として設定した。

#### ⑤要求動作

森林体験活動の計画づくりにおいて参加者に対してどのようなレベルの動作を要求するかは、健常者を対象とする場合には登山等の挑戦的要素が強い場合を除けば多く検討されることは少ない。しかし、対象が知的障害者の場合には、適応機能・身体機能を考慮した上でのレベル設定が必要になる。本アイテムではカテゴリとして、活動において施設利用者に求められる要求動作を考慮し、歩く・探す・拾う等の基本的な動作が主体である場合を「基本」、これらに加え、判断する・実践する等の高度な動作が主体となる場合を「高度」として設定した。

#### ⑥器材

口頭によるコミュニケーションによって抽象的概念を伝達可能な健常者に対し、知的障害者の場合には、口頭のみによらず具体物やモデル化した教材等を用いる方が、指導者側の意図を伝えたり、活動への興味関心を喚起するのに有利と考えられる。本アイテムではカテゴリとして、活動において用いられた器材(教材)に着目し、体験やゲーム等に必要な器材・教材が用いられた活動を「使用 有」、器材の使用がないか、資料等の簡易な情報媒体に止まっていた場合を「使用 無」として設定した。

#### ⑦動植物

森林体験活動の目的は森林においてそこに存する動植物・事象との接触を通じて、森林の姿を実感して理解することにある。このため、活動中に参加者が動植物等と実際にふれあう場面を設けることは活動内容の充実に重要な意味をもたらす。一方、活動のテーマによっては、森林の動植物を直接的に取り扱うのではなく、人々の暮らしに視座をおいた活動設定が行われる場合がある。本アイテムではカテゴリとして、森林体験活動において動植物等の提示が行われた場合を「提示 有」、動植物の提示が行われなかった場合を「提示 無」として設定した。

### 5) 分析対象とした森林体験活動と活動への参加状況

表-3に分析対象とした森林体験活動の一覧を示す。2011年～2012年にかけて、両施設において30回の体験活動を行った。このうち、施設Aにおいては、施設側が自主的に実施している森林散策活動が含まれており、これらは森林散策1～6として表記した。これ以外は筆者が作成した企画案に施設側の意見・要望を取り入れて構成した活動である。また、活動予定日が雨天となり、屋外ではなく室内で活動を行った場合も分析対象に組み入れることとした。

活動の内容は大きく、森林散策に代表される散策型の活動(森林散策1～6、初夏の森林散策等)、山村生活や新規性の高い体験を提供する体験型の活動(火おこし、栃餅をついてみよう等)、ゲーム・スポーツの要素を取り入れた活動(フライングディスク、大神経衰弱大会等)に分けられる(表-3)。活動への参加は任意であり、参加を希望する利用

者が自由に参加し、また、途中で退出することも自由とした。知的障害者の体調や精神

表-2 分析対象とした森林体験活動

施設 A(18事例)		施設 B(12事例)	
年月日	活動名	年月日	活動名
110701	森林散策1	110720	フィールドビンゴ
0721	フライングディスク大会	0817	フライングディスク大会
0805	森林散策2	0926	クイズラリー
0818	生き物さがし	1031	写真撮影の会1
0915	森の香りを探しに行こう	1130	リースづくり
1007	森林散策3	1221	栃餅をついてみよう
1020	クイズラリー	120125	大神経衰弱大会
1104	森林散策4	0222	赤いきつねと緑のたぬきゲーム
1128	リースづくり	0530	がってんスタンプで春探し
120123	大神経衰弱大会	0627	写真撮影の会2
0227	森の運動会	0919	樹木の香りの香水づくり
0517	春の森林散策	1128	染め物の会
0601	森林散策5		
0621	初夏の森林散策		
0706	森林散策6		
0816	赤いきつねと緑のたぬきゲーム		
0927	樹木の香りの香水づくり		
1018	火おこし		

表-3 各活動の概要

活動名	概要
赤いきつねと緑のたぬきゲーム	きつね・たぬきが描かれた木製の取り札を合わせるゲーム
生き物さがし	捕虫網や簡易なトラップによる生き物の採集観察
がってんスタンプで春探し	森林散策をしながら興味関心のあるものを探索する活動
クイズラリー	森林内に設けられたポイントを巡り、クイズに答える活動
写真撮影の会	インスタントカメラを用いた森林での写真撮影会
樹木の香りの香水づくり	樹木の香りの水をブレンドして香水づくりを行う活動
初夏の森林散策	初夏の森林の素材を観察しながら森林散策を行う
森林散策1～6	森林をゆっくりと歩く活動(施設Aで自主的に実施)
染め物の会	森林の素材を用いた染め物
大神経衰弱大会	樹木の円盤を取り札とした神経衰弱ゲーム
栃餅をついてみよう	臼と杵を使い栃餅をついて試食する活動
春の森林散策	春の森林の素材を観察しながら森林散策を行う
火おこし	舞ざり式火おこし器による火おこし
フィールドビンゴ	ビンゴカードを用いた探索活動
フライングディスク	森林内で行う「フライングディスク競技」(障害者スポーツ)
森の運動会	森林内で行う運動会
森の香りを探しに行こう	森林散策をしながら香りのある樹木・草花を探す活動
リースづくり	つる性樹木を用いた創作活動

状態は日によって、あるいは、時間帯によって変化する場合も多いことから、各人の意志によって参加・不参加を決定できるようにした。

活動は施設 A においては、就労継続支援事業における療育を受けている施設利用者の参加が主体で、参加者数は、各活動ともに、施設利用者が約 40 名、施設職員が約 10 名であった。一方、施設 B においては、施設入所支援・生活介護の療育を受けている施設利用者の参加が主体で、参加者数は、各活動ともに、施設利用者が約 10 名、施設職員が 3～5 名であった。施設側との取り決めにより、個人情報に関わる施設利用者各人の詳細な障害程度の把握を行っていないが、施設入所支援・生活介護の療育を受けている

利用者が参加している施設 Bの方が、利用者の障害が相対的に重い状況にあると理解できた。このため、参加している利用者の障害程度の相違と評価の関係について考察をする必要があると考え、統計処理等は、両施設を別々に取り扱って行うこととした。

## 6) 分析結果

### (1) 調査への回答数と評価値の単純集計

活動終了後に職員へ評価を依頼したところ、施設 Aでは合計 129、施設 Bでは合計 41の回答を得ることができた。参加者の総数が多い施設 Aの方の回答数が多いが、両施設ともに活動に対して回答が得られなかった事例はなかった。また、全ての活動における項目ごとの平均値の分布を見ると、評価項目が中庸(ふつう)を下回ることはなく、施設職員による各活動への評価は概ね良好であったと捉えることができる(図-5)。

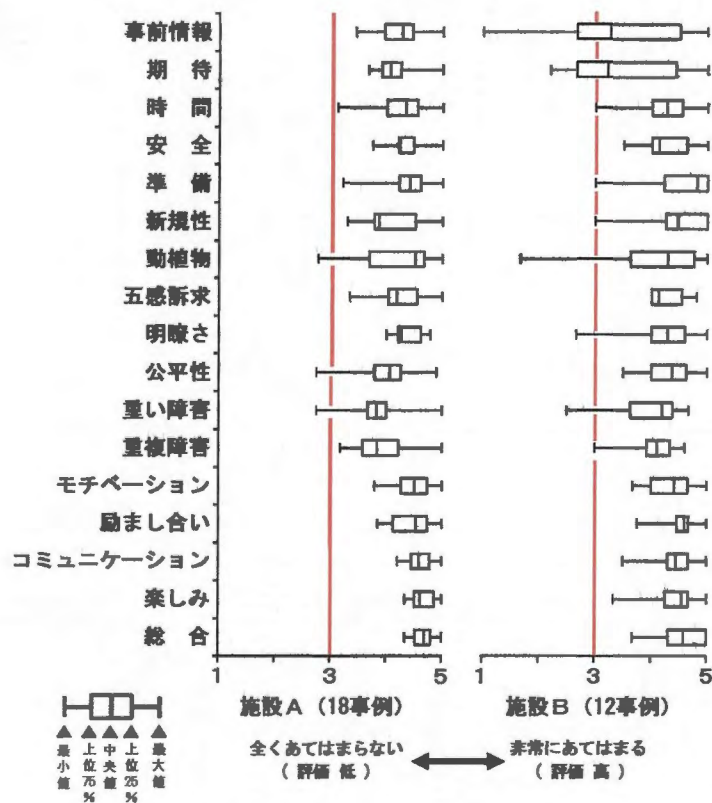


図-5 評価項目ごとの平均値(施設 A, B)  
(赤線: 評価中庸を示す)

### (2) 因子分析

#### ① 各因子の解釈

職員からの評価データに因子分析を適用した結果を表-4、5に示す。因子分析の過程では、各評価項目に対する因子負荷量が算出されるが、任意の評価項目の因子負荷量が複数の因子において高い因子負荷量を示す(因子負荷量 $\geq 0.4$ )、または、どの因子においても因子負荷量が低い値しか示さない(因子負荷量 $< 0.4$ )結果が得られた場合は、



当該評価項目を分析対象から除いて因子分析を繰り返した。

表一4 因子分析の結果(施設A)

施設A	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
	雰囲気	重度者の参加	計画効率性	新規性	体感性
コミュニケーション	0.916	-0.041	-0.103	0.017	-0.186
励まし合い	0.857	0.102	-0.117	0.225	0.144
モチベーション	0.851	-0.015	-0.019	0.087	-0.031
楽しみ	0.838	0.336	-0.218	-0.165	-0.138
公平性	0.164	0.911	-0.036	-0.256	0.144
重い障害	-0.008	0.845	-0.348	0.225	-0.133
時間	0.102	0.075	-0.935	-0.093	0.085
期待	0.206	0.292	-0.763	0.221	-0.194
新規性	0.126	-0.051	-0.044	0.915	-0.276
五感訴求	0.098	-0.017	-0.036	0.264	-0.941
累積寄与率	0.310	0.487	0.652	0.769	0.881

表一5 因子分析の結果(施設B)

施設B	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
	雰囲気	事前の情報提供	重度者の参加	計画効率性	新規性
励まし合い	0.947	-0.003	-0.048	-0.162	-0.085
コミュニケーション	0.948	0.149	-0.172	-0.018	0.015
公平性	0.904	-0.031	0.295	0.014	-0.075
楽しみ	0.746	0.312	0.356	0.197	0.139
事前情報期待	0.131	0.980	0.088	-0.018	-0.016
重い障害	0.065	0.888	0.351	0.165	0.191
五感訴求	-0.041	0.160	0.896	0.034	0.136
準備	0.232	0.235	0.759	0.227	-0.226
動物	0.097	-0.019	0.161	0.855	-0.202
新規性	-0.151	0.124	0.038	0.835	0.170
累積寄与率	0.020	-0.100	0.001	0.019	-0.980
累積寄与率	0.298	0.478	0.640	0.783	0.889

施設Aでは10の評価項目から5つの因子が抽出された(累積寄与率88.1%)。因子1では「コミュニケーションの活発さ」「励まし合う場面」「モチベーション(やる気)」「活動を楽しんでいた様子」の因子負荷量が高い値を示したことから、活動への期待と活動目的の達成プロセスで施設利用者・施設職員の関わり合いから生まれる「雰囲気」に関わる因子と解釈した。因子2では「施設利用者の活動参加への公平性」「障害が重い利用者の活動参加」の因子負荷量が高い値を示したことから、障害状況を問わない活動参加への容易性や配慮の有無に関わる「重度者の参加」に関わる因子と解釈した。因子3では「活動時間の適切さ」「活動への期待」の因子負荷量が高い値を示したことから、参加した利用者の期待を適切な時間において充足させることができたか否かを評価する「計画・効率性」に関わる因子と解釈した。因子4、5はそれぞれ、因子負荷量の高い項目が1つから構成され、因子4は「今までにない新しい体験であったか」、因子5は「五感(見る・聞く等)に訴える内容であったか」の因子負荷量が高かったことから、因子4を「新規性」、因子5を「体感性」の因子と解釈した。

施設Bでは11の評価項目から5つの因子が抽出された(累積寄与率88.9%)。因子1は施設Aとほぼ同様の評価項目から構成されていたことから「雰囲気」に関わる因子と解釈した。因子2では「事前情報の提供の適切性」「活動への期待」の因子負荷量が高い値を示したことから「事前の情報提供」に関わる因子と解釈した。因子3~5においても施設Aと類似した評価項目が各因子の下に収斂していたことから、因子3を「重度者の参加」、因子4を「計画・効率性」、因子5を「新規性」の因子と解釈した。

## ②各活動のサンプルスコア

項目①において導出した各因子は施設職員が森林体験活動をどのような視点で捉えているかを示すものであり、提供した森林体験活動を評価する基準となるものである。森林林業関係者が活動を企画立案することを考えた時に最も未知性が高いのは、利用者の障害に係る課題と知的障害者との森林活動の雰囲気であると考えられることから、ここでは、両施設における基準として認められた「雰囲気」の因子と「重度者の参加」の

因子における各活動の位置づけを検討した。

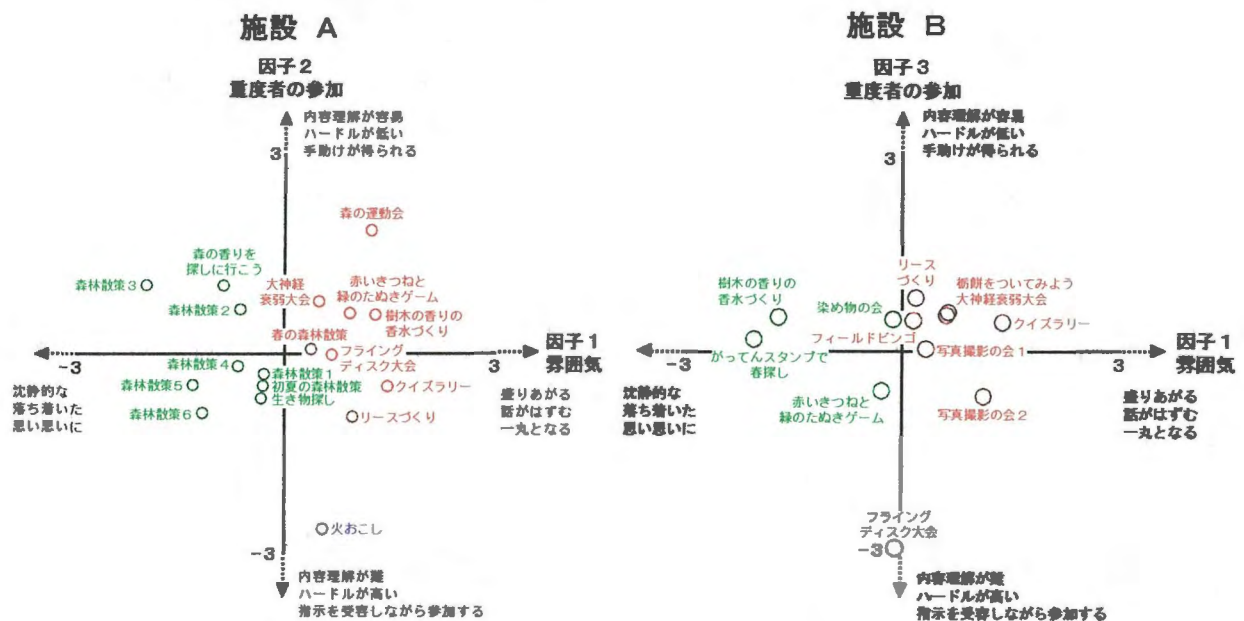


図-6 各活動のサンプルスコア(施設 A、B)

図-6 は施設 A の第 1・第 2 因子(寄与率 48.7%)、施設 B の第 1・第 3 因子(寄与率 46.0%)で構成した座標上における各活動の因子得点を布置したものである。両座標ともに X 軸を雰囲気の因子(第 1 因子)、Y 軸を重度者の参加の因子(施設 A:第 2 因子、施設 B:第 3 因子)としてある。両座標とも X 軸(第 1 因子:雰囲気)はプラス側が「盛り上がる」「話がはずむ」「一丸となる」、マイナス側が「鎮静的」「落ち着いた」「思い思い」の雰囲気と解釈できた。また、Y 軸(第 2 因子:重度者の参加)はプラス側が「内容の理解が容易である」「ハードルが低く取り組みやすい」「支援や手助けを得て自主的に活動できる」、マイナス側が「内容の理解が難しい」「ハードルが高く取り組みにくい」「指示を受容しながら参加する」状況と解釈できた。

ここで、取り上げた 2 つの因子における各活動の位置づけを概観する。最初に、施設 A の第 1 因子(雰囲気)に着目すると、プラス側に布置されている活動は「森の運動会」(森林空間のロケーション下での運動会)、「大神経衰弱大会」、「赤いきつねと緑のたぬきゲーム」、「樹木の香りの香水づくり」、「春の森林散策」、「フライングディスク大会」、「クイズラリー」、「リースづくり」、「火おこし」であった。一方、マイナス側に布置されている活動は「森林散策 1」「初夏の森林散策」、「生き物探し」、「森の香りを探しに行こう」「森林散策 2」「森林散策 3」「森林散策 4」「森林散策 5」「森林散策 6」であった。同様に、第 2 因子では、プラス側に「森の運動会」「森の運動会」「大神経衰弱大会」「赤いきつねと緑のたぬきゲーム」「樹木の香りの香水づくり」「春の森林散策」「フライングディスク大会」「森の香りを探しに行こう」「森林散策 2」「森林散策 3」が布置さ

れ、マイナス側には「森林散策 1」「初夏の森林散策」「生き物探し」「クイズラリー」「リースづくり」「森林散策 4」「森林散策 5」「森林散策 6」が布置された。

両因子を合わせて各活動を位置づけると、第 1 象限には「森の運動会」「赤いきつねと緑のたぬきゲーム」「樹木の香りの香水づくり」「フライングディスク大会」「春の森林散策」「大神経衰弱大会」が布置された。また、第 2 象限には「森の香りを探しに行こう」「森林散策 2」「森林散策 3」が布置され、第 3 象限には「森林散策 1」「森林散策 4」「森林散策 5」「森林散策 6」「初夏の森林散策」「生き物さがし」が布置された。さらに、第 4 象限には「クイズラリー」「リースづくり」「火おこし」が布置された。

次に、施設 B の第 1 因子(雰囲気)に着目すると、プラス側に布置されている活動は「リースづくり」「栃餅をついてみよう」「大神経衰弱大会」「クイズラリー」「フィールドビンゴ」「写真撮影の会 1」「写真撮影の会 2」であった。一方、マイナス側に布置されている活動は「フライングディスク大会」「染め物の会」「赤いきつねと緑のたぬきゲーム」「樹木の香りの香水づくり」「がってんスタンプで春探し」であった。同様に、第 3 因子では、プラス側に「リースづくり」「栃餅をついてみよう」「大神経衰弱大会」「クイズラリー」「フィールドビンゴ」「写真撮影の会 1」「染め物の会」「樹木の香りの香水づくり」「がってんスタンプで春探し」が布置され、マイナス側には「赤いきつねと緑のたぬきゲーム」「写真撮影の会 2」「フライングディスク大会」が布置された。

両因子を合わせて各活動を位置づけると、第 1 象限には「リースづくり」「栃餅をついてみよう」「大神経衰弱大会」「クイズラリー」「フィールドビンゴ」「写真撮影の会 1」が布置された。また、第 2 象限には「染め物の会」「樹木の香りの香水づくり」「がってんスタンプで春探し」が布置され、第 3 象限には「赤いきつねと緑のたぬきゲーム」「フライングディスク大会」が布置された。さらに、第 4 象限には「写真撮影の会 2」が布置された。

### ③数量化 I 類の結果

森林林業関係者にとって未知性が高い、雰囲気と重度者の参加の因子(評価基準)と実際の活動内容との関連性を具体的に把握することを目的に数量化 I 類による分析を行った。数量化 I 類を両施設の結果に適用したところ施設 B はサンプル数が不足しているとの理由から適切な結果が得られなかった。そのため、ここでは適用が可能であった施設 A の結果について述べる。

施設 A における 2 つの項目(第 1 因子、第 2 因子)への数量化 I 類の適用結果の精度を示す決定係数はそれぞれ、0.869(第 1 因子:雰囲気)、0.527(第 2 因子:重度者の参加)の値を示した。精度の高さを示す基準値(決定係数<0.500:精度が低い、決定係数 $\geq$ 0.500:精度がやや高い、決定係数 $\geq$ 0.800:精度が高い)を踏まえると、第 1 因子の精度は高かったが、第 2 因子の精度はやや高いレベルに止まった。しかしながら、精度は概ね良好と考えられることから、本結果は両因子と実際の活動内容との関連性の検討に用いるのに値するものと判断された。

設定したアイテム・カテゴリのレンジを図-7に示す。提示した2つの因子について、

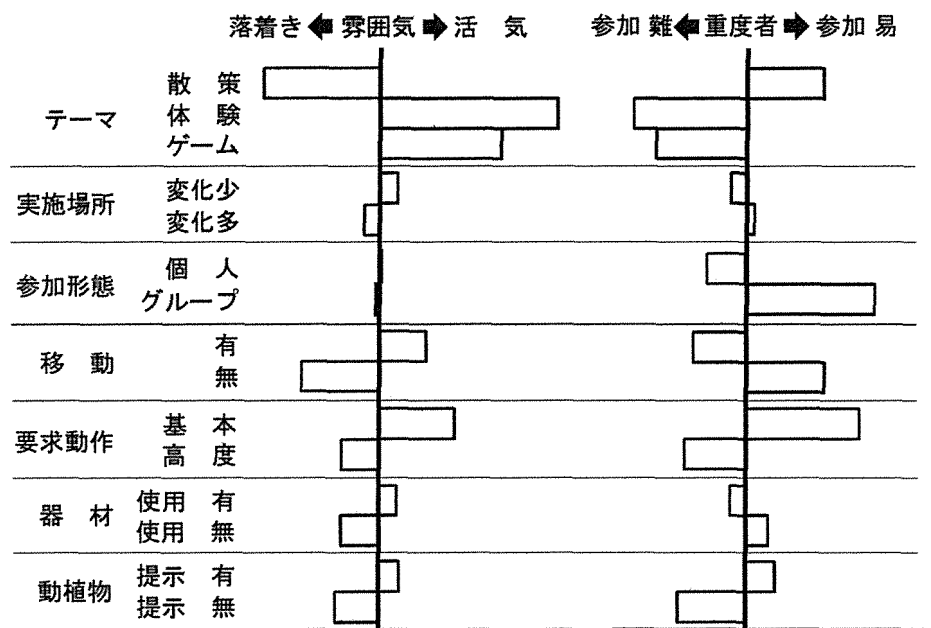


図-7 アイテム・カテゴリのレンジ

右側にコラムが伸びているほど、第1因子においては活気や盛り上がりがあり、左に伸びるほど沈静的で落ち着いた雰囲気に寄与することを表す。また、第2因子においては、コラムが右に伸びるほど、重い障害のある人の参加の容易さに寄与し、左に伸びるほど参加の難しさに寄与することを表す。

第1因子におけるアイテム・カテゴリに対するレンジを見ると、レンジを示す数値が大きく、活動の位置づけに影響を与えていたのは、テーマ、移動、要求動作、器材、動植物であった。これらのうち、テーマについては、「散策」では活動が沈静的(沈静的・落ち着き・思い思いに過ごす)となり、「体験」や「ゲーム」では盛り上がる(盛り上がる・話がはずむ・一丸となる)とする結果であった。また、移動では「移動 無」の場合には活動が沈静的、「移動 有」の場合には盛り上がるとする結果であった。さらに、要求動作では「高度」の場合には活動が沈静的、「基本」の場合には盛り上がるとする結果であった。最後に、動植物については「提示 無」の場合には活動が沈静的、「提示 有」の場合には盛り上がるとする結果が得られた。

第2因子におけるアイテム・カテゴリに対するレンジでは、テーマ、参加形態、移動、要求動作、動植物においてレンジの値が大きかった。これらのうち、テーマについては、「散策」で重度者の参加が容易とされ、「体験」「ゲーム」では参加の難易度が上がるとする結果であった。また、参加形態では、「グループ」による形態で参加が容易、「個人」では参加の難易度が上がる結果が得られた。さらに、移動については「移動 無」で参加が容易となり、「移動 有」で参加の難易度が上がる結果が得られた。同様に、要求動作では「基本」で容易、「高度」で難易度が上がり、動植物では「提示 有」で容易、「提

示 無」で難易度が上がる結果が得られた。

## 7) 考察

### (1) 因子分析の結果

因子分析の結果から施設職員は各活動を、「雰囲気」、「重度者の参加」、「計画・効率性」、「新規性」、「体感性」、「事前の情報提供」の基準によって評価していることがわかった。これらのうち、雰囲気、重度者の参加、計画・効率性、新規性は両施設に共通して見られた評価基準であり、知的障害者のための森林体験活動の企画立案時に一定の普遍性をもって影響を与えるものであると考えることができる。

雰囲気の因子は両施設において最も寄与率が高かった(施設 A:31.0%、施設 B:29.8%)(表-4、5)。森林体験活動の雰囲気とは、活動時にその場に醸成される気分やムードといった抽象的な意味合いと捉えられるが、そのもととなるのは活動時の施設利用者の反応であり、前提として活動内容とそれに応じた指導者側の働きかけが存在する。これを踏まえて図-6を見ると、施設 A、施設 B ともに、大神経衰弱大会、クイズラリー、リースづくり等のように、ゲーム・スポーツ形式の活動や体験を主体とする活動がプラスのエリアに、森林散策を主体とする活動がマイナスのエリアに布置され、内容によって各活動の位置づけに相違が認められた。一般に、ゲーム・スポーツや体験を主とした活動は、目的が理解されやすく、それに向けて一丸となる、全員が協力する場面が生まれる。一方、森林を散策する形式の活動では、指導者から目的提示がある一方、各参加者による任意の活動も各場面に生起することから、ゲームや体験活動に比較すると思い思いに過ごす雰囲気が進んでいくことが考えられる。

また、重度者の参加については、施設 A では 2 番目に(17.7%)、施設 B では 3 番目に(16.2%)寄与率が高く(表-4、5)、施設職員からの関心が高い因子である。また、指導者にとってもこの点に関する配慮は必要不可欠と考えられる。図-6における各活動の布置状況では、Y 軸において著しくマイナス側に偏った活動は少なく、実施された活動は概ね、重度者の参加に著しい困難が伴うものはなかったと考えられる。ただし、施設 A の火おこし、施設 B のフライングディスクは他の活動に比較してマイナス側への偏りが大きく、器具の使い方やルール、進行のあり方等を再検討する必要がある。

因子分析の結果からは、ほかに、計画・効率性、新規性、体感性、事前の情報提供に関わる因子も見出され、これらに関わる要因も森林体験活動の企画立案において重要な要素となることが示唆された。例えば、障害者施設は日中の活動スケジュールが細かく定められ、タイムスケジュールに従って運営されている点や、施設職員の多忙さ(山本, 2008)<sup>13)</sup>を考慮すると、知的障害者施設における森林体験活動も計画性・効率性が強く求められる。また、施設 A に比較して障害程度の重い利用者を抱える施設 B においては、事前の情報提供の因子が見出された。障害の重い施設利用者への支援の在り方や体制を検討するため、体験活動の内容・実施場所・進め方・指導体制等を事前に知っておく必要があることや、施設利用者に対する事前説明の必要性等からこうした因子が見出



され、活動そのものだけではなく、活動実施に至る準備の段階においても施設・施設利用者側への細かな配慮が求められる。さらに、新規性や体感性の因子は、森林体験活動を通じた新たな経験の獲得や彼・彼女らに備わっている五感への訴求を重視した活動の展開が求められているものと捉えることができ、安全性への配慮に基づきこうした場面を取り入れていくことの重要性が求められていることが理解できる。

井上ら(2010)は文献調査並びにアンケート調査によって森林体験活動の内容分類を試み、その内容が大きく、森林資源・自然環境・ふれあい・地域文化の4要素に分けられることを示したが(井上ら, 2010)<sup>4)</sup>、知的障害者との森林体験活動を考える場合には、当該分類における「ふれあい」「地域文化」に属する活動内容を主体とした活動づくりが基本になると考えられる。そこでは、「森林を楽しむ」ことを念頭に置き、ゲーム・スポーツ等、一丸となる活発な活動や森林散策のような思い思いに過ごせる落ち着いた活動を、フィールドの状況や季節、施設利用者の障害状況に応じて展開することが重要であり、そのためには冒頭で述べたとおり、施設利用者に関わる情報を職員から細かく収集することが重要である。

## (2) 数量化 I 類の結果

雰囲気・重度者への配慮の2つの因子と活動の実施条件との関係性を検討するために、数量化 I 類による分析を試みた。雰囲気に関する項目では、特に、活気ある活動づくりには、「ゲーム」「体験」のように目的が明確な活動、移動を伴い、歩く・探す・拾う等基本的な動作が主体であること、施設利用者の参加や理解を支援するため、積極的に器材を用いること、動植物等の素材を提示することが活発な活動に求められる点が明らかとなった。この結果は、①目的の明確さ(テーマ)、②目的達成のために用いられる手段の容易性(移動・要求動作)、③器材や森林の事物を通じた施設利用者への訴求性と理解のしやすさ(器材・動植物)の3点が、雰囲気のある森林体験活動の企画立案に重要であることを示している。また、この結果は同時に、森林散策のように思い思いに過ごす活動においても、施設利用者が活発に過ごせる場面を取り入れる等の工夫の余地があることを示すものでもある。一方、重度者への配慮に関しては、「散策」のように各人の参加のあり方が尊重される形式、個人ではなくグループによる参加、移動が比較的少なく基本的動作が主体であること、器材の使用に関してはシンプルなものが良く、動植物等の素材の提示を行うことが求められる結果が得られた。重度者への配慮にあっては、①各人の意志に基づき思い思いに過ごせること(テーマ)、②適切な場面においてグループ等から必要な支援が得られること(参加形態)、③活動に際して要求される身体的動作等が簡便であること(移動、要求動作、器材)、④森林の動植物を提示することの4点が企画立案に重要であるといえる。

図-7を見ると雰囲気と重度者への配慮において、テーマ、実施場所、参加形態、移動、器材では、影響の大きさを示すレンジが反対の関係性を示しており、活発な活動の実施と重度者への配慮を両立させることの困難性が示唆される。施設側からの配慮が一

定程度期待されるとはいえ、森林体験活動に参加を希望する施設利用者の障害状況には相違があることから、障害が比較的軽い人たちは活動時の盛り上がりや活発さを求める一方、障害が比較的重い人たちは、活動を理解し参加することが難しい等の問題が生じる事態も予想される。こういった場面への対応には、重度の人たちの参加場面の確保、公平に参加できる体制づくり、障害の軽い人たちや施設職員・指導者による活動参加への支援等、参加者間のつながりを重視した活動運営が求められる。

今回、数量化I類に取り入れた説明変数は、活動のフレームを形成する外縁的な条件に止まっており、例えば、指導者側の施設利用者との具体的な接し方や時間配分等、体験活動の実像に係る要因は取り入れられていない。こうした点を踏まえ、活動の模様を映像データとして取得する等、森林体験活動の正確な記録・分析とアンケート等との関係性の検討によって(比屋根, 2001)<sup>2)</sup>、知的障害者に求められる活動条件がさらに明らかになると考えられる。

## 2. 形態素解析による知的障害者への配慮事項の抽出

### 1) 研究の背景

前項では、知的障害者との森林体験活動について、筆者が作成した評価項目に対する施設職員の反応を収集・分析する形で論述を行った。しかし、調査者からの質問による情報収集だけでは、森林体験活動への職員側の意向の全体像を明らかにすることは不可能である。このため、本項目では、提示した評価項目では探索不能な配慮事項を明らかにすることを目的に、体験活動時に実施したアンケート調査における自由記載を分析し、そこから得られる情報を基に、知的障害者への配慮事項について述べる。

ここで、形態素解析について述べる。形態素解析とはテキスト(文章)の内容を「意味を持つ最小の単位」(形態素)に分割し、それらの出現頻度の集計や多変量解析の適用によって記載内容を把握・分析する手法である(図-1)。こうした手法は近年、各分野において用いられており、市場調査、コールセンターでの顧客・オペレータのやり取り等、自然文が蓄積される形で存在する業務関連データの分析に用いられるほか、本手法を用いた研究事例も数多い(石川ら, 2004 野井ら, 2011 奥村ら, 2004)<sup>5)7)9)</sup>。

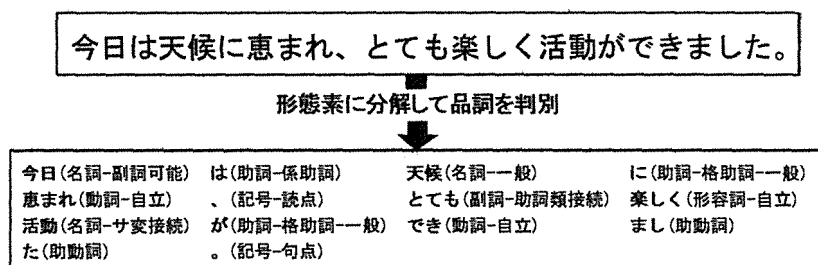


図-1 形態素の抽出

本項目においては、先に提示した施設職員へのアンケート調査において自由記載に書かれたテキストを対象に、形態素解析を用いて職員の意見を類型化し、そこから体験活動

の企画立案に有益な情報を取り出し、各内容を具体的に総覧して知的障害者への配慮事項を検討・考察する。

## 2) 分析の進め方

分析の進め方を図-2に示す。分析では最初に自由記載文のテキストデータ化と形態素への分解を行う。テキストデータからの形態素の抽出には、形態素解析ソフト「茶筌 ver2.1」(奈良先端科学技術大学院大学)を用いた。次に、抽出した形態素の中で分析対

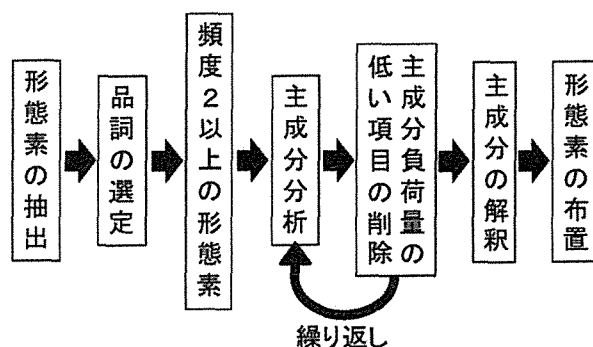


図-2 分析の進め方

象とする品詞を決定し、それに属する形態素を選定する。本研究では藤井ら(2005)に倣い、「形容詞」(「形容詞-自立」「形容詞-接尾」「形容詞-非自立」)、「名詞」(「名詞-サ変接続」「名詞-一般」「名詞-形容動詞語幹」「名詞-固有名詞-組織」)に属する形態素を選定した(藤井ら, 2005)<sup>1)</sup>。次に、選定後の形態素から出現頻度が2以上のものを取り出し、縦に回答者、横に形態素をとり、回答者ごとの形態素の出現頻度を集計したマトリクスを作成する。そして、マトリクスに主成分分析を適用して主成分負荷量を算出し、値の低い(負荷量 $<0.35$ )形態素を削除しながら分析を繰り返す。さらに、全ての形態素の主成分負荷量が $0.35$ を上回った時点で各主成分の解釈を行い、各形態素の第1・第2主成分得点にクラスター分析(ワード法・マハラノビス汎距離)を適用し、第1主成分・第2主成分で構成する座標軸上に各形態素を布置し、各クラスターの形態素から職員の意見の解釈を行った。

## 3) 分析の結果

職員からの活動評価(施設A:129、施設B:41)において、自由記載に回答があったのは施設Aで65件、施設Bでは31件であった。これらを形態素に分解したところ2,991の形態素が抽出された。また、これらから形容詞・名詞に属し、出現頻度2以上の形態素をしたところその総数は102となった。さらに、主成分分析を繰り返す中で形態素の総数は61となり、固有値 $\geq 1$ 、累積寄与率 $\geq 60\%$ の条件で11主成分が抽出された。主成分負荷量を表-1に示す。抽出された主成分は、主成分1「職員個人としての森林・活動への印象」(固有値:5.79 寄与率9.5%)、主成分2「使用教材への感想」(固有値:4.855 寄与率:8.0%)、主成分3「森林活動の支援態勢」(固有値:4.120 寄与率:6.7%)、主成分4「活動中の利用者の様子」(固有値:4.066 寄与率:6.7%)、主成分5「活動中止への

感想」(固有値:3.604 寄与率:5.9%)、主成分6「活動に参加しての職員自身の感想」(固

表-1 主成分負荷量

	主成分1	主成分2	主成分3	主成分4	主成分5	主成分6	主成分7	主成分8	主成分9	主成分10	主成分11
珍しい	0.927	-0.152	0.080	0.071	0.122	-0.036	-0.033	0.016	0.105	-0.080	0.095
名前	0.927	-0.152	0.080	0.071	0.122	-0.036	-0.033	0.016	0.105	-0.080	0.095
動植物	0.768	0.038	0.221	-0.149	-0.114	0.037	0.039	-0.069	0.233	0.254	0.063
一緒	0.766	-0.064	0.009	0.084	-0.090	0.178	-0.214	-0.057	-0.054	-0.153	-0.395
虫	0.764	-0.133	-0.025	-0.029	0.061	0.015	0.016	0.032	0.026	-0.238	0.151
話	0.714	-0.121	0.026	0.075	0.112	-0.039	-0.102	-0.042	0.030	-0.055	-0.017
危険	0.706	-0.189	-0.034	0.272	0.048	-0.066	0.492	0.208	0.036	0.011	-0.096
楽しく	0.624	-0.107	0.032	0.042	0.128	-0.078	-0.066	-0.030	0.026	0.034	0.135
森林	0.614	0.054	0.294	-0.144	-0.212	0.055	-0.147	0.163	-0.280	0.118	0.061
花	0.440	-0.067	-0.042	0.009	0.181	0.012	-0.043	-0.068	0.149	-0.138	0.126
易い	-0.178	-0.842	0.360	0.062	-0.099	0.135	0.139	0.079	0.098	-0.004	-0.099
赤い	-0.188	-0.797	0.387	-0.012	-0.088	0.158	-0.040	0.016	0.136	-0.052	-0.059
緑	-0.188	-0.797	0.387	-0.012	-0.088	0.158	-0.040	0.016	0.136	-0.052	-0.059
きつね	-0.188	-0.797	0.387	-0.012	-0.088	0.158	-0.040	0.016	0.136	-0.052	-0.059
理解	-0.162	-0.650	0.299	-0.013	-0.060	0.112	-0.045	-0.003	0.074	-0.021	-0.015
絵	-0.136	-0.520	0.231	-0.006	-0.032	0.078	-0.044	-0.016	0.055	0.002	-0.007
森あそび	0.002	0.408	0.777	0.013	-0.094	-0.059	0.153	0.078	0.068	-0.087	-0.003
方々	-0.020	0.385	0.740	0.026	-0.027	-0.165	0.149	-0.118	-0.076	-0.240	-0.142
不安	0.015	0.333	0.648	0.001	-0.058	-0.144	-0.038	0.405	-0.078	0.154	-0.078
様々	-0.009	0.323	0.598	0.022	-0.025	0.005	0.104	0.095	0.031	-0.034	0.029
参加	-0.053	0.427	0.510	0.068	0.138	0.410	0.048	0.108	0.061	-0.101	-0.053
スタッフ	-0.058	0.292	0.489	-0.033	0.026	-0.215	0.145	-0.179	0.199	-0.269	-0.108
活動	-0.005	0.376	0.452	-0.350	-0.321	0.097	0.212	0.007	0.071	0.123	0.120
視覚	0.010	0.003	-0.126	0.705	-0.356	0.054	0.388	0.213	0.111	0.016	-0.027
笑顔	-0.036	0.284	0.300	0.621	-0.453	0.104	-0.100	0.073	0.211	-0.094	0.174
印象	-0.051	0.094	-0.080	0.571	-0.359	0.102	-0.230	-0.037	0.124	-0.048	0.074
皆さん	-0.080	0.120	-0.049	0.548	-0.255	0.147	-0.198	-0.006	0.172	-0.025	0.264
林試	-0.077	0.111	-0.050	0.547	-0.286	0.096	-0.198	-0.020	0.160	-0.016	0.260
声	0.070	0.129	-0.083	0.517	-0.494	0.298	-0.319	-0.052	0.021	-0.148	-0.326
場面	-0.072	0.065	-0.137	0.442	-0.261	0.050	-0.021	0.005	0.051	-0.035	0.194
散策	0.139	0.075	-0.155	-0.290	-0.515	0.244	-0.011	-0.077	0.029	-0.160	-0.443
中止	0.045	0.075	-0.159	-0.459	-0.508	0.133	0.225	0.005	0.103	-0.178	0.057
ない	0.088	0.060	-0.016	-0.417	-0.436	0.202	0.075	0.043	-0.216	0.113	0.303
興味	0.110	0.174	-0.104	-0.184	-0.093	0.662	-0.021	-0.019	0.029	0.021	-0.280
自分	-0.074	0.164	0.011	0.009	0.402	0.643	0.010	0.134	0.105	-0.072	0.030
楽し	-0.067	0.154	-0.010	-0.070	0.351	0.603	0.045	0.164	0.096	-0.162	0.032
雰囲気	-0.064	0.145	-0.003	-0.013	0.387	0.598	0.141	0.158	0.093	-0.035	-0.051
準備	0.003	0.109	-0.035	-0.028	0.408	0.577	0.012	0.108	0.102	-0.121	0.039
実感	-0.072	0.125	-0.015	-0.030	0.357	0.498	0.012	0.084	0.051	-0.021	0.017
工房	-0.004	-0.042	-0.113	0.209	0.079	-0.015	0.600	0.183	0.036	0.102	-0.189
気持ち	0.028	-0.079	-0.174	0.267	-0.087	-0.021	0.650	0.231	-0.086	0.026	-0.131
対抗	0.030	-0.094	-0.131	0.257	-0.013	-0.079	0.612	0.216	-0.078	0.124	-0.193
ゲーム	0.031	-0.066	-0.182	0.056	-0.149	-0.018	0.428	0.144	-0.211	-0.141	-0.225
熊	-0.033	0.059	0.046	-0.058	0.065	-0.266	-0.312	0.672	-0.028	0.172	-0.195
少人数	-0.066	0.019	-0.149	-0.150	0.013	-0.267	-0.288	0.628	0.275	-0.208	-0.185
人数	-0.066	0.019	-0.149	-0.150	0.013	-0.267	-0.288	0.628	0.275	-0.208	-0.185
情報	0.000	0.072	0.142	-0.021	0.034	-0.168	-0.192	0.450	-0.159	0.279	-0.110
経験	-0.063	0.102	0.188	0.012	0.116	-0.237	0.062	-0.372	-0.190	-0.332	-0.249
初体験	-0.064	0.100	0.183	0.013	0.118	-0.237	0.059	-0.371	-0.200	-0.324	-0.246
非常	-0.031	0.087	-0.138	-0.330	-0.202	-0.180	0.000	0.067	0.667	-0.127	-0.186
同士	-0.061	0.028	-0.080	-0.042	0.082	-0.204	0.141	-0.127	0.429	-0.138	-0.076
流れ	-0.060	0.044	-0.049	-0.082	0.056	-0.197	0.045	-0.162	0.426	-0.153	-0.017
匂い	0.079	-0.021	-0.025	-0.264	-0.365	0.106	-0.100	0.200	-0.424	-0.226	0.165
実施	-0.026	0.029	-0.130	-0.114	0.061	-0.155	0.051	-0.138	0.390	-0.335	0.087
木	0.000	-0.313	0.111	-0.274	-0.377	0.147	0.008	0.156	-0.382	-0.255	0.272
雨	-0.040	0.057	-0.213	-0.348	-0.236	0.027	0.095	0.273	0.065	-0.552	0.179
高く	0.079	0.100	-0.054	-0.370	-0.358	0.131	0.081	-0.173	0.313	0.507	-0.098
気温	0.109	0.116	-0.036	-0.413	-0.421	0.171	0.102	-0.160	0.350	0.495	-0.117
残念	-0.013	0.026	-0.224	-0.245	-0.312	0.069	0.269	0.093	-0.108	-0.450	0.231
気	0.044	0.033	-0.116	0.033	-0.121	0.114	-0.134	-0.106	-0.259	-0.044	-0.527
ビンゴゲーム	0.119	0.034	-0.102	0.120	-0.160	0.163	-0.305	-0.144	-0.164	-0.074	-0.502

有値:3.479 寄与率:5.7%)、主成分7「対抗戦形式によるゲーム・スポーツ活動への感想」(固有値:2.848 寄与率:4.7%)、主成分8「実施フィールドでの熊の出没への懸念」

(固有値:2.655 寄与率:4.3%)、主成分 9「活動時の施設利用者間や施設利用者と職員との交流の活発さ」(固有値:2.484 寄与率:4.1%)、主成分 10「リスク・安全管理の重要性」(固有値:2.303 寄与率:3.8%)、主成分 11「屋外で実施する散策型の活動への感想」(固有値:2.185 寄与率:3.5%)と解釈された(表-1)。

各形態素へのクラスター分析適用と座標軸上への布置を図-2に示す。分析からは大きく5つのクラスターを抽出した。各クラスターは、クラスター1「森林体験活動への職員個人としての感想」、クラスター2「森林体験活動中における施設利用者の様子」、クラスター3「森林の動植物への職員個人の感想」、クラスター4「ゲーム・スポーツ活動への感想」、クラスター5「活動時に使用した器材・教材への感想」と解釈された。

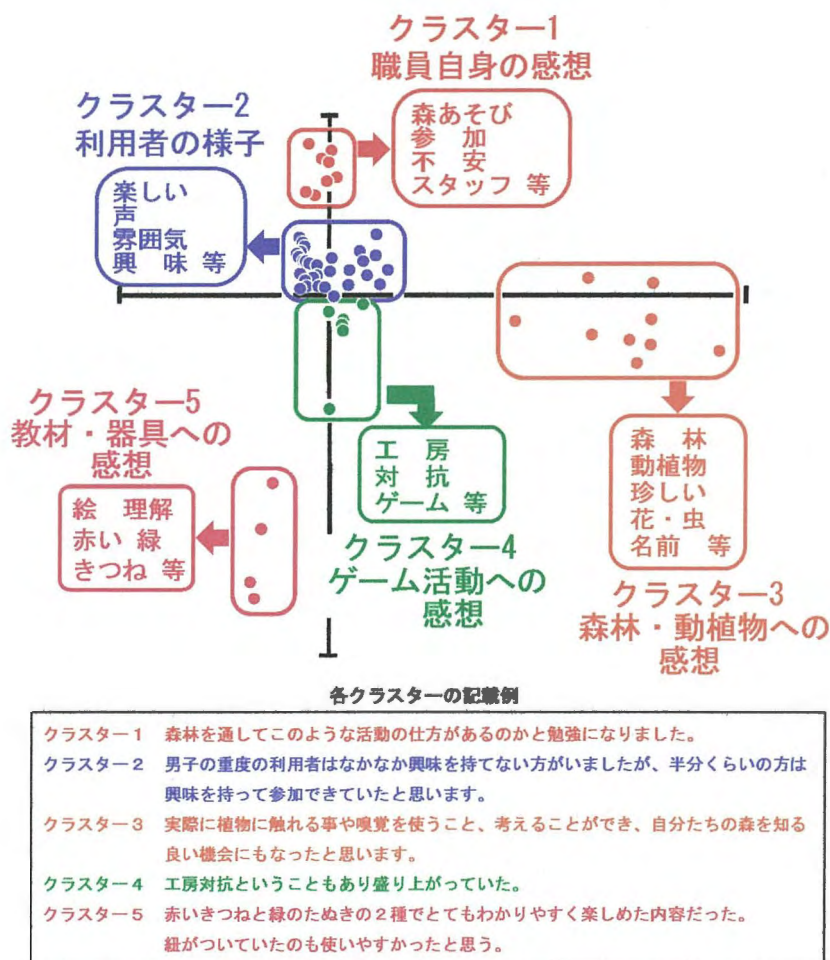


図-3 形態素の布置の結果

これらの中でクラスター2には含まれる形態素の数が最も多く、それだけ活動中の利用者の様子に関する記載が多く、施設職員にとって施設利用者の参加の様子は最大の関心事と捉えることができる。記載内容の中には「利用者は楽しく過ごしていた」とする肯定的な内容のものほか、活動中の施設利用者の様子から森林体験活動の企画立案時に注意を要する事柄も認められた。表-2にそうした記載を例示する。記載例の中にお



いては、活動時当日の天候(暑さ)への配慮、活動日前日の降雨による路面状態の悪化と

表-2 利用者の様子(クラスター2)に見られた記載の例

- 
- 暑さで途中で引き返す人もいた(施設A:森林散策2)。
  - 前日降雨のため足場が悪い状況であった。身体障害を持つ人にとっては大変な活動だと思います(でこぼこ道は特に)(施設A:春の森林散策)。
  - 先を急ぐ方は活動に興味がないようで、途中途中、動植物など見てもらうが興味を持ちそうにはなかった(施設A:森林散策2)。
  - 文字が読め、理解できる利用者はとても楽しめていたが、その他の人はなかなか活動に参加が難しいと感じた(施設A:クイズラリー)。
  - 配布教材を持っている利用者は一生懸命だったが、持っていない人はどうだったのだろうか?多くの人が持つことが出来ると楽しめたのではないか(施設A:森林散策6)。
  - 香水づくりは香りと植物が利用者の方にはなかなか結びつきづらかったようですが…以下略(施設B:樹木の香りの香水づくり)。
  - 練習時間が少し長く、飽きてしまっている人も数名いました(施設B:フライングディスク大会)。
- 

身体の障害を併せ持つ利用者の行動性等、気象条件と活動進行との関連への指摘が認められた。また、動植物等への興味関心の薄さ、文字を読解する力、香りと植物の関係性の理解の難しさといった、障害状況と活動目的の認識の困難性に関する指摘もあった。さらに、配布教材の不足や待機時間の配分等、活動の企画立案時の計画・準備に関わる不足事項が施設利用者にもたらす事柄についても指摘が行われていた。

#### 4) 考察

施設職員への活動評価における自由記載の形態素解析による分析から、施設職員の意見は大きく5つのタイプに類型化でき、とりわけ、活動中の利用者の様子においては、当日・前日の気象条件と安全管理に関わる事柄、重い障害を持つ人たちへの活動参加への動機づけのあり方、器材・教材準備や時間配分等の活動の企画立案における準備・計画性に関わる改善点が具体的に指摘されていた。総合的に活動を振り返った時に良好な評価が得られたとしても、活動の各場面における細かな観察を行うと、利用者の様子から改善・配慮を要する事柄が多く見出され、こうした事例の蓄積と企画立案へのフィードバックが森林体験活動の企画案の洗練につながると考えられる。また、こうした活動後の具体的な記載を基に、施設側と情報交換を行うことによって、指導者である森林林業関係者も対象施設の利用者の状況の理解を深めることができ、より望ましい森林体験活動の企画立案につながると考えられる。

### 3. 小 括

知的障害者施設との連携を通じた森林体験活動の実践に対する施設職員からの評価により、森林体験活動への評価の基準として、「雰囲気」、「重度者の参加」、「計画・効率性」、「新規性」、「体感性」、「事前の情報提供」の基準が見出された。施設職員は活動

中の施設利用者の参加の様子から、盛り上がりがあり活気のある活動と沈静的で思い思いに過ごす活動を弁別していた。また、活動においては、特に重度者の参加のあり方を注視しており、安全性とともに障害の程度に関わらず公平に参加できるような活動に期待を寄せていると捉えることができる。知的障害者の日常生活が、ともすると閉鎖的で他者とのつながりが不足しがちであることを考えると、森林体験活動は彼・彼女らにとって新しい体験を得る貴重な場であり、森林の動植物や多様な事象との接触を通じた新規性の高い体験を得ることによって生活の幅を広げていくことも望まれていると考えられる。

また、活動が活気を帯びる内容設定とした場合には、重い障害を持つ人たちの参加の容易性が損なわれる可能性が高まることが理解され、活動性の低い施設利用者が活気ある活動の中で一定の役割を果たし、目的達成に関与できる場面を計画的に設けることの重要性も示唆された。参加者全員が楽しみを共感しながら目的達成を図るためには、障害が比較的軽い施設利用者とともに、重い障害を持つ人たちの存在にも目を向け、施設側との情報交換に基づき、活動を企画立案することが重要であると考えられた。そうした活動の企画立案には、これまで述べた総論的レベルでの要因に配慮を行うとともに、自由記載に見られたような活動時の各場面における施設利用者の様子等の各論レベルでの事態・事象を積み上げ、配慮が細やかに行き渡るような活動を目指すことが非常に重要である。

森林を舞台とした体験活動、教育活動は様々な分野から注目を集め、多様なアプローチによる展開が図られている。参加の対象となる人たちも拡充が図られており、健常の児童生徒を始めとして、幼児教育・高齢者・発達障害を抱える子どもたち等、年齢や直面している障害・課題に応じた活動展開の方策づくりが求められるようになりつつある。対象者に応じた配慮を考えなければならない事態においても、本研究において導出された配慮事項には一定の説得性を有すると考えられるが、今後、さらにこうした多様な対象者との活動実践を通じた調査研究が強く望まれる。

## 引用文献

- 1) 藤井美和・小杉考司・李 政元(2005)福祉・心理・看護のテキストマイニング, 中央法規出版, 東京, 164pp.
- 2) 比屋根 哲(2001)森林教育の理念と研究の課題—議論の素材として—, 森林科学 31:30-37.
- 3) 堀田紀文, 広嶋卓也, 坂上大翼, 山本 清龍, 田中 延亮, 柴崎 茂光(2007)森林の多面的機能を題材とした森林教育テキストの作成方針—既存の森林教育テキストの比較解析から—, 日林誌 89(6):374-382.
- 4) 井上真理子・大石康彦(2010)森林教育が包括する内容の分類, 日林誌 92:79-87.
- 5) 石川 修・星野 敏(2004)テキストマイニングを用いた都市農村交流ニーズの把握—

- 岡山県吉永町ふるさと村の八塔寺山荘の落書き帳を対象として一, 農村計画論文集第6集:181-186.
- 6) 小堀彩子(2005) 対人援助職のバーンアウトと情緒的負担感, 東京大学大学院教育学研究科紀要第45巻:133-142.
  - 7) 野井真吾・下里彩香・鹿野晶子・佐竹 隆・上野純子(2011) 養護教諭養成課程における人体解剖見学実習の意義: テキストマイニング手法による感想文の分析 埼玉大学紀要 教育学部 60(2):73-79.
  - 8) 小田慶喜・中野友博・三浦敏弘・伴 義孝(2004) 野外教育における森林レクリエーションプログラムに関する研究ー山野実習の一環として実施した森林レクリエーションの実践例ー, 身体運動文化論叢(3):95-111.
  - 9) 奥村学・南野朋之・藤木稔明・鈴木泰裕(2004) blog ページの自動収集と監視に基づくテキストマイニング, 人工知能学会研究会資料:01-08.
  - 10) 佐藤久夫・小澤 温(2000) 障害者福祉の世界, 有斐閣, 東京, 233pp.
  - 11) 田尾雅夫(1989) バーンアウト : ヒューマン・サービス従事者における組織ストレス 社会心理学研究 4(2):91-97.
  - 12) 上原 巖(2006) 森林の持つ保健休養機能の新たな活用の方向性「森林療法」の可能性を考える, 森林科学 48:4-8.
  - 13) 山本信次(2008) 知的障害者入所施設生活支援員のメンタルヘルスに関する研究 職務ストレス構造とバーンアウト因果モデル, 群馬社会福祉論叢:1-15.

## 第6章 森林体験活動時における知的障害者のコミュニケーションの特徴

第5章では知的障害者との森林体験活動の企画立案に求められる諸条件について検討したが、本章では指導者が知的障害者とともに森林体験活動を進める場合に求められる「接し方」に関わる事柄を検討する。森林体験活動を進める際に指導者は、活動目的、内容、課題、課題解決のための手段等を参加者に向けて言語・非言語的なコミュニケーションで伝え、これを理解してもらう必要がある。また、活動の各場面においても、参加者とのコミュニケーションを通じた情報交換を行い、目的達成の進捗状況や安全管理に関わる事項の確認等を進めなければならない。

森林体験活動も教育的活動と同様に、その進行の根幹にはコミュニケーションの存在が重要な役割を担うことに変わりはない。しかし、知的障害者は他者とのコミュニケーション能力に課題を抱えている人たちも多く、指導者はこうした状況を踏まえ、受容的態度を持って彼・彼女らに接していく必要がある。

以上の点を踏まえ、本章では、筆者が2005年に取り組んだ知的障害者との森林体験活動の実践記録から彼・彼女らのコミュニケーションを抽出し、その特徴を検討する。最初に、言葉の多い人たちと言葉の少ない人たちのコミュニケーションの特徴や相違点について述べ、次に、健常者との比較から知的障害者への配慮事項を検討し、小括においてこれらを総覧してとりまとめを行う。

### 1. 森林体験活動時におけるコミュニケーションの特徴

#### 1) 研究の背景

1999年に提示された「今後の森林の新たな利用の方向—21世紀型森林文化と新たな社会の創造—」(林野庁、1999)<sup>3)</sup>や2000年に提示された「森林総合利用施設におけるユニバーサルデザイン手法のガイドライン」(林野庁、2000)<sup>4)</sup>では、障害の有無を問わず全ての人々が森林とのふれあいを享受できる環境整備の重要性が唱われ、実際に地域の森林公園(森林総合利用施設)では障害者の利用を踏まえた施設整備が進められたり、自然環境の中での障害者による体験活動のあり方に係る論述や研究も見られるようになっている(石井、2009)<sup>1)</sup>。しかしながら、佐藤ら(2012)が指摘するように、実際の障害者施設における森林体験活動は年に数回程度の規模に止まっていると捉えることもでき、知的障害者の森林体験活動の向上には、ソフト・ハード両面からの環境整備とともに、森林林業関係者と福祉関係者の連携が強く望まれる(佐藤ら、2012)<sup>5)</sup>。

知的障害者が森林体験活動に参加をする場合に障壁となる事柄としては、先に述べた森林空間のハードに係る課題(物理的な障壁)や森林空間を楽しむためのソフトに係る課題(文化・情報面での障壁)等が考えられるが、ここで取り上げる知的障害者のコミュニケーションの課題は、指導技術に関わる問題解決のみならず、知的障害者への「意識

上の障壁」(総理府内閣総理大臣官房内政審議室、2000)<sup>7)</sup>を取り除き、彼・彼女らへの理解を深めることにも貢献が期待できる。既往研究においては、例えば、関戸ら(2006)による自閉症児への言語指導に関する研究(関戸ら、2006)<sup>6)</sup>、柘植ら(1992)による精神遅滞児教育における授業分析システムの開発に関する研究(柘植ら、1992)<sup>8)</sup>、要田(2008)による重度知的障害者のコミュニケーション支援に関する研究(要田、2008)<sup>9)</sup>等が見られるが、これらは日常生活・教育現場でのコミュニケーションのあり方を捉え、知的障害者のコミュニケーション能力の育成を目指すものであるが、森林体験活動のように野外でのコミュニケーションをテーマとした研究はほとんど見られないのが実情である。

本章ではこのような点を踏まえ、2005年に筆者らが実践した知的障害者との森林散策活動における施設利用者のコミュニケーション分析を通じ、特に、知的障害者の特徴として顕著な、言葉の多い人・少ない人のコミュニケーションの特徴を明らかにし、両者の活動参加への様態を把握することを目的とする。

## 2) 対象活動と分析の流れ

分析対象としたのは2005年5～6月に、5章で取り上げた施設Aで実施した森林散策3事例(事例A:5月23日、事例B:6月6日、事例C:6月23日)である。各活動ともに施設Aが所有する森林内で実施し、活動時間はそれぞれ、事例Aが60分、事例Bが80分、事例Cが60分であった。また、参加者数は、事例Aが6人(利用者4人、職員2人)、事例Bが16人(利用者12人、職員4人)、事例Cが12人(利用者8人、職員4人)であった。分析方法は、施設側から許可を得て撮影した森林体験活動のVTRの映像・音声から利用者・職員の会話のプロトコルを作成し、これを既往研究で用いられているコミュニケーション分析のためのカテゴリにあてはめて分類・集計をする。分類・集計を行ったものに数量化Ⅲ類を適用してカテゴリスコア・サンプルスコアを算出し、利用者別にコミュニケーションパターンを図示する手順で進めた。なお、対象とした施設利用者は、3事例への参加者から13名を選び、職員からの情報収集や筆者の森林体験活動を通じた接触経験から、表出言語が多い人(7名)と表出言語が少ない人(6名)に分けた。

表一1 数量化Ⅲ類に用いたカテゴリ

利用者	言葉 多	表出言語が多い(7名)
	言葉 少	表出言語が少ない(6名)
内容	意見・意志	意志・考えを言語で表出
	質問	相手に質問をする
	応答・指示受容	「うん」「はい」 指示に応じた行動
	緊張緩和	笑い・あいさつ・冗談 等
	自発行動	自発的に起こした行動
方法	言語	言語による情報伝達
	非言語	非言語による情報伝達
活動との関連	関連 有	活動目的に関連した言動 (例:カエデって赤いね)
	関連 無	活動目的に非関連の言動 (例:昨日、私、〇〇したよ)

※ 柘植ら(1992)を参考に構成



表-2に数量化Ⅲ類に用いたカテゴリを示す。カテゴリは、精神遅滞児教育における授業分析システムの開発に関する、柘植らの研究で用いられたものに基づき構成した(柘植ら、1992)<sup>7)</sup>。内容は大きく、利用者(言葉多・言葉少)、コミュニケーションの内容(意見・意志、質問、応答・指示受容、緊張緩和、自発行動)、コミュニケーションの方法(言語、非言語)、活動との関連(関連有、関連無)で構成した。分析では、作成

サンプル \ カテゴリ	言葉		内容		
	多い	少ない	緊張緩和	意見 応答・指示受容	
A:手のひらの形だ	1	0	0	1	0
B:カエデを差し出す	0	1	0	0	1
C:これ?	0	1	0	1	0
A:ははははは、	1	0	1	0	0
⋮					

図-1 カテゴリへのサンプルのあてはめ

したプロトコルに見られた施設利用者の発話や行動をサンプルとし、これを各カテゴリにあてはめて分類し(図-1)、0・1のダミー変数を与えて数量化Ⅲ類を適用した。

なお、分析に用いた映像の撮影は施設利用者への事前説明、施設側からの許可を得て実施した。撮影で得られた音声・映像データは本研究のみに使用し、他の用途に用いないこと、分析結果の公表においても施設利用者個人が特定されるような取り扱いを行わないこと、映像が納められている記憶媒体は、外部に内容が漏出することのないよう管理を徹底することを施設側と確認・履行している。

### 3) 分析の結果

#### (1) サンプル数と内訳

3事例からプロトコルを作成したところ分析対象として1536のサンプル(施設利用者による発話・行動)が得られた。サンプルのカテゴリへのあてはめを行った結果を表-2に示す。利用者のカテゴリにおいては、言葉の多い人たちによるものが75.4%であった。また、内容のカテゴリでは意見・意志が41.9%と最多で、次いで、応答・指示受容が22.7%であった。さらに、方法では言語が81.6%、活動との関連では関連無が51.8%であった。サンプルにおけるカテゴリ別の内訳を見ると、各カテゴリともに10%以上を示し、極端に数値の低いものはな

表-2 サンプルの内訳

カテゴリ		比率(%)
利用者	言葉 多	75.4
	言葉 少	24.6
内容	緊張緩和	13.0
	意見・意志	41.9
	質問	10.4
	応答・指示受容	22.7
	自発行動	12.0
方法	言語	81.6
	非言語	18.4
活動との関連	関連 有	48.2
	関連 無	51.8

く、数量化Ⅲ類の適用に値すると判断された。

## (2) 数量化Ⅲ類の適用

サンプルの集計結果に数量化Ⅲ類を適用し、累積寄与率 64.2%で 3 軸を抽出した。各軸におけるカテゴリースコアを表-3 に示す。これによると、第1軸は、「意見・意志」「質問」「言葉 多」が負側に、「言葉 少」「非言語」「自発行動」が正側に大きな値をとっている。負側のカテゴリーに共通するのは言語を用いたコミュニケーションであり、正側では非言語的手段によるコミュニケーションであると捉えられる。よって、第1軸をコミュニケーション手段の軸と解釈した。第2軸は、「緊張緩和」「関連 無」「自発行動」

表-3 各軸におけるカテゴリースコア

第1軸 コミュニケーション手段		第2軸 活動への関連性		第3軸 活動参加の姿勢	
意見・意志	-0.777	緊張緩和	-2.832	意見を述べる	-1.780
質問	-0.627	関連 無	-0.983	自発行動	-1.452
言葉 多	-0.614	自発行動	-0.894	非言語	-0.415
言語	-0.573	意見	-0.498	関連 有	-0.152
緊張緩和	-0.527	言葉 多	-0.167	言葉 多	-0.118
関連 有	-0.506	言語	-0.036	言語	0.078
関連 無	0.510	非言語	0.127	関連 無	0.195
応答・指示受容	0.530	言葉 少	0.486	言葉 少	0.308
言葉 少	1.800	関連 有	1.314	応答・指示受容	1.347
非言語	2.426	応答・指示受容	1.939	質問	1.352
自発行動	2.661	質問	2.298	緊張緩和	3.359

が負側に、「関連 有」「応答・指示受容」「質問」が正側に大きな値をとっている。負側に示されたカテゴリーは活動時に発せられる笑い・冗談・雑談等の活動に直接的に関連しないコミュニケーションであるのに対し、正側では質問や応答・指示受容等、活動で提示された目的を達成するプロセスで行われるコミュニケーションの様態を示していると捉えられる。よって、第2軸を活動への関連性の軸と解釈した。第3軸は、「意見を述べる」「自発行動」が負側に、「応答・指示受容」「質問」「緊張緩和」が正側に大きな値をとっている。このことより、負側は自発的・能動的な働きかけの様相、正側は相対的に受動的な姿勢を反映していると考え、第3軸を活動参加の姿勢の軸と解釈した。

ここで、寄与率の高い第1軸、第2軸で構成する座標上に、各カテゴリーのスコア(第1軸、第2軸)を布置する(図-2)。これによると、言葉の多い施設利用者は森林活動において、言語的手段をもって、指導者・職員・他の利用者と意見・意志を伝え合ったり、質問をしたり、時には、緊張緩和(冗談・笑い等)に係る発話を行っている」と捉えられる。また、その内容の多くは活動に関連したものであり、指

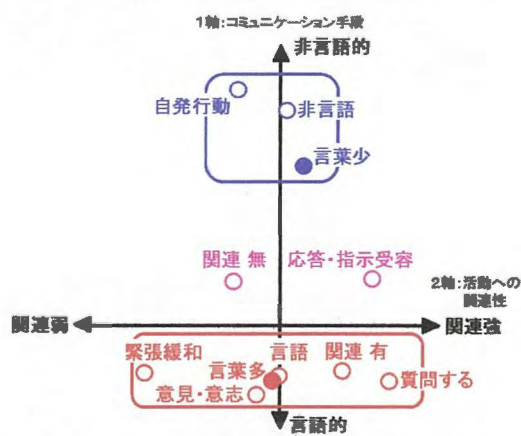


図-2 カテゴリースコア(第1,2軸)

導者から提示された活動に係る目的達成に関連するコミュニケーションが主体であると理解できる。一方、言葉の少ない人たちは非言語的手段(身振り・直接的な行動)によるコミュニケーションが主体で、自ら意見・意志を伝えたり、質問を行う等のコミュニケーションは多くない状況にある。また、活動に関連しないコミュニケーションや応答・指示受容は両者の中間に位置しており、言葉の多い・少ないに関わらず、双方の利用者が行っていたコミュニケーションと捉えられる。

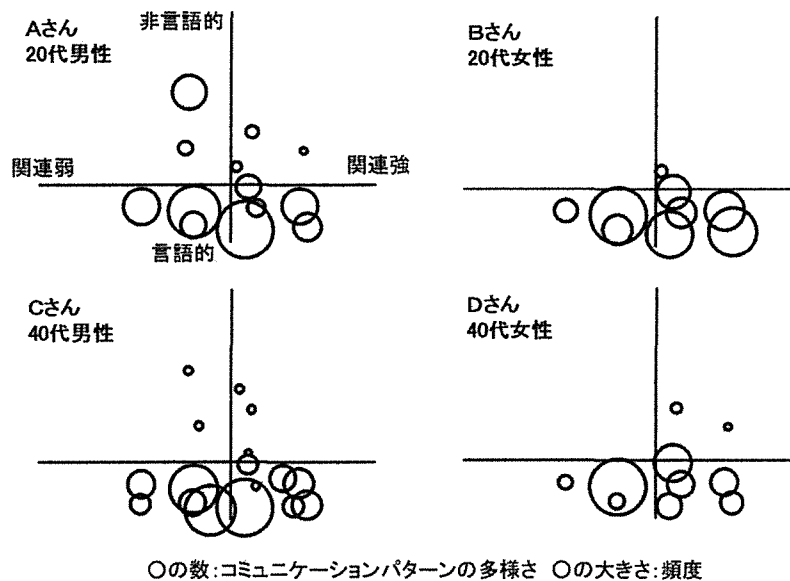


図-3 言葉の多い人たちのサンプルスコア(第1、2軸)

数量化Ⅲ類の適用により得られたサンプルスコアによる施設利用者のコミュニケーションパターンの検討を行う。ここでは、対象とした13名のうち、抽出されたサンプル数が多かった8名(言葉の多い人:4名、言葉の少ない人:4名)を対象に、第1軸、第2軸で構成する座標上に、個人別にサンプルスコアを布置した。なお、今回の分析はカテゴリ数が少ないため、異なるサンプルでも全て同一カテゴリに反応する状況が認められた。このため、同じ座標に複数のサンプルが重複して布置されることから、重複の回数に基づき、これをバブルグラフの形式で表記することとした。即ち、提示する結果においては、バブルの数が各人のコミュニケーションの多様さを示し、バブルの大きさは当該コミュニケーションの頻度を示すこととなる。

図-3に言葉の多い人たちのサンプルスコアを示す。これを見ると、4人の利用者ともに第3象限、第4象限を主体にサンプルスコアが布置されており、コミュニケーション手段(第1軸)においては言語的手段を主として用い、活動への関連が強い事柄、弱い事柄の双方に関わるコミュニケーションを行っていることが理解できる。また、各者共にバブルの数も多いことから、多様な場面展開に応じて言葉を選び、他者とのコミュニ

ケーションを図っている様子が伺える。

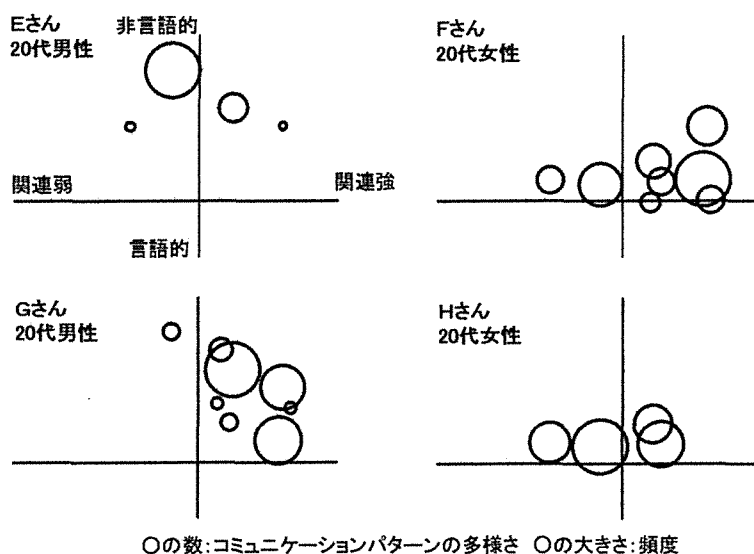


図-4 言葉の少ない人たちのサンプルスコア(第1、2軸)

図-4 に言葉の少ない人たちのサンプルスコアを示す。4 人の利用者ともに第 1 象限、第 2 象限を主体にサンプルスコアが布置されており、他者とのコミュニケーション手段は非言語的手段が主体である。また、バブルの数も A~D さんに比較すると少なく、コミュニケーションパターンが限られていることが推測される。さらに、F さん、G さん、H さんは、第 1 象限に布置されるサンプルスコアが一定数存在することから、施設職員や他の利用者から支援を受けてこれを受容する、周囲の人たちからの言葉に対して応答等の単純な言語的コミュニケーションで答える等して活動に参加をしている様子が伺える。一方、E さんに関しては活動に関連の薄い行動が主体であり、これを自発的に行っている様子である。

#### 4) 考察

言語的手段によるコミュニケーションを日常から行っている施設利用者(A~D さん)では、頻度や種類に違いは見られるが、活動に関連性のあるコミュニケーションやそれ以外のコミュニケーションの双方が認められ、スタッフや他の利用者からの働きかけに応じて、自らの考えや意見を述べている様子が伺われた。一方、言葉の少ない人たち(E~H さん)については、頻度の高いコミュニケーションが特定のパターンに集中する傾向が認められ、今回対象とした人たちの場合では、F さん、G さん、H さんは活動への参加は認められるが、そこで行われるコミュニケーションが単純であること、E さんは非言語的で活動に関連性の低いコミュニケーションが主体であることが特徴である。

知的障害者の森林体験活動では、森林に関する知識や経験を得ることを第一義的と考えるのは性急であり、さらに検討が必要といえるが、活動への参加場面を増加させたり、深化させることは活動運営時の一つの方向性と考えられる。これを踏まえると F さん、

Gさん、Hさんの場合には活動時のコミュニケーションをさらに豊かなものにすること、Eさんの場合には、参加の機会を増やしていくことが活動時の働きかけの方向性として考えられる。特に、Eさんの場合は図-5に示すように、コミュニケーションパターンを第1象限へ移行させていくことになる。今回の分析結果からは、Eさんにおいてもこの方向性にマッチしたコミュニケーションパターンが認められる。



図-5 Eさんのコミュニケーション

C	食べたい人、イチゴ
S 2	食べてみて
C	食べたい人、イチゴ (Eさんに渡す)
E	無言で受け取りイチゴを食べる
筆者	うまいですか?
E	食べた後、頭を前後に振る動作
S 2	あんまり?
S 1	うーん、ちょっとわからないって いう表情?

図-6 Eさんの反応の例

ここで、そうしたやりとりを具体的にみるために、スタッフや他の利用者からの働きかけとこれに対するEさんの反応の記録を書き出した(図-6)。Eさんは活動時には、これに関連しない行為やコミュニケーションが多いが、この場面では、職員から提示されたイチゴの実を食べる場面に参加し、すっぱさを表情に表したり、問いかけにうなづいてみせている。このように、職員や指導者が直接利用者に話しかけていること、その際に森林の事物を提示していること、食べる・採取する等の直接的な経験を行っていること等、各施設利用者の興味関心を推し量り、働きかけを行って利用者の森林活動への参加機会を増やす取り組みが求められる。

## 2. 健常者と知的障害者の活動比較による配慮事項の検討

### 1) 研究の背景

森林林業関係者に対する知的障害者の森林活動の様子や配慮事項の理解促進を図るには、健常者の活動との様子の比較から、知的障害者のコミュニケーションの特徴を明らかにし、健常者に接する場合と同様で問題がない事柄、健常者と相違が認められるため配慮を要することを明確にする必要があると考え、同一テーマの森林活動におけるコミュニケーションの比較を行った。

### 2) 分析対象とした森林活動

対象とした活動は森林にみられる可食の草花を採取し、これを調理加工することを目的としたもので、両活動共に初夏に実施し、指導者は筆者が担当した。活動では指導者が示した草花を誤ることなく採取するほか、有毒の植物についての情報提供が行う等両活動の実施条件には共通する場面が多い。以下、両活動について概要を述べる。

#### (1) 健常者の活動



対象は1998年6月に北海道内の小学校の児童14名を対象に実施した「食べられる草花をさがしてみよう」である。活動は1日をかけて実施され、最初に森林内での草花の採取（ニンソウ、ウド、ヨブスマソウ等）、次に山菜を材料にした昼食会、最後に採取活動の振り返りとしての地図づくりと発表会という内容で実施した。このうち、コミュニケーションの分析対象としたのは、森林内での草花の採取の場面であり、活動時間は58分で約50%が山菜採取等に充てられていた（図-1）。

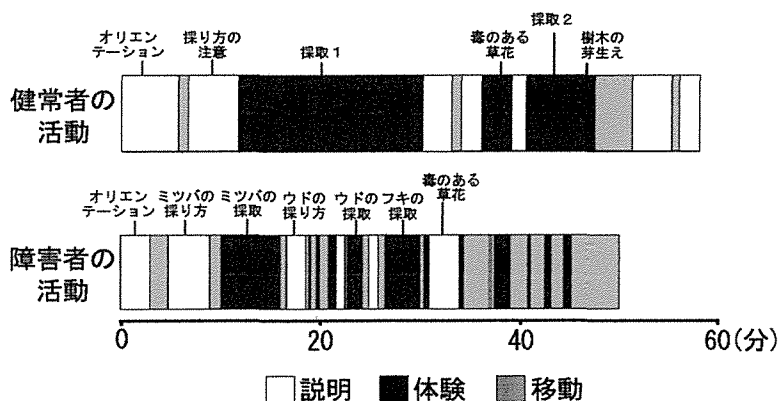


図-1 分析対象とした活動の概要

## (2) 知的障害者の活動

対象としたのは2005年&月に施設Aの職員、利用者を対象に実施した「食べられる草花さがし」である。活動は午後から約2時間の予定で行われ、前半が森林内での草花の採取（ミツバ、ウド、フキ）を体験し、後半に採取した山菜の調理と試食を実施した。このうちコミュニケーションの分析対象としたのは前半の草花の採取の場面で、活動時間は50分、このうち約34%が草花採取等の体験時間に充てられていた（図-1）。

## (3) 分析の方法

活動の映像記録から参加者と指導者、参加者どうしの会話を書き出してプロトコルを作成し、表-1のカテゴリに基づき各参加者の言語的・非言語的コミュニケーションを判別した。今回の分析では、前項目で用いたカテゴリの意思性を考慮してさらに細分化したものを用いた。このうち指導者に特有のコミュニケーションとしては、B1. 指示説明・勧誘要求、C. 質問のうちの閉じた発問、開いた発問を定め、他は指導者、参加者に共通してみられるものとした。

上記のカテゴリに従い判別した言語的・非言語的コミュニケーションの総計を算出して全体的な傾向をみた。次に、指導者・参加者別に集計し、健常者での活動、障害者での活動別に比較を行い、さらに、参加者の意見と質問の頻度を単純集計して両者間の出現頻度の比較を行った。なお、各活動には中心的な指導者（筆者）のほか、指導の支援者（健常者の活動：森林林業関係者、障害者の活動：施設職員）が存在し、指導者に準じて各参加者への働きかけを行っている。これら支援者は活動を運営する立場に立って参加を行っていたことから、そのコミュニケーションについては指導者側に含めて算出する

こととした。

表一 分析に用いたカテゴリ

<b>A 肯定的評価</b> はげまし、賞賛、行動を強化する言語	
A 1	肯定的評価・はげまし：他者を肯定的に評価する はげます
A 3	同意の意志 : 承諾する、賛同する (いいですよ、そうしよう)
<b>B 説明指示・勧誘要求</b> 指導者による活動進行に必要なコミュニケーション	
B 1	助言・示唆を与える : ヒントを出す、結論に導く、行動を指示する (～してごらん)
B 2	方向づけを与える : 情報を与える、繰り返す、体勢づくりをする (自己紹介、並ばせるなど)
B 4	説明・解説する : 状況や事象を総括して説明する (個別、一斉指導)、くわしく解説する
<b>B 2 意見を述べる</b> 活動に関連した自らの考えを述べる	
B 2 a	説明する : 指導者の発問に対し、みんなに向かって説明する
B 2 b	事物の発見体験 : あ、〇〇だ! 見つけた! 探った! あった! など
B 2 c	予想推測 : たぶん、〇〇じゃないだろうか、このままだと〇〇になるよ など
B 2 d	判断分析 : 赤くてとがってるね、ざらざらしているね、これは〇〇だ など
B 2 e	評価感想 : 良くなかったね、おもしろくなかったね、いやだったね など
B 2 f	要求願望 : 見せてよー、あれを採ってよー、〇〇しよう など
B 2 g	印象連想 : なんか〇〇みたいだね、〇〇といえば△△だね など
B 2 h	経験回想 : あの時は〇〇だった、やったことある、見たことある、知ってる など
B 2 i	単純反応 : はい、うん、うううん、いいえ、しらな――い など
B 2 j	その他の意見 : 呼びかけ (△□さーん)、あいさつ (こんにちばー) そのほか上記以外のもの
<b>C 質問を行う</b> 相手に質問を行う (指導者の場合は発問を行う)	
C 1	助言示唆を求める : やり方、考え方、可能な行動について助言を求める (どうやるの?)
C 2 a	閉じた発問 : 既知の知識や答えが一つに決まっていることへの発問
C 2 b	開いた発問 : 自由な発想、深く考えさせるための発問
C 2 c	判断分析を求める : これは何? これは刺す? これは何色?
C 2 d	評価感想を求める : 〇〇けどどう思う? どっちが高いと思う?
C 2 e	疑問をもつ : なぜ〇△なの? どうして□★なの?
C 2 f	確認をする : 本当に〇★なの? これでいいの? これは△□だと思うんだけど違う?
C 2 g	その他の質問 : 時間、場所、人をたずねる 何時に集まる? 誰に聞いた? そのほか上記以外のもの
<b>D 否定的評価</b> 否定、誤りの指摘	
D 1	否定的評価 : 他者を否定的に評価する、自己防衛、わがまま、対立 など
D 2	援助要請・逃避 : できないよー、もういやだよー
D 3	不同意の意志 : 不同意の意志、間違いの指摘、反対だよ、違うと思う など
<b>E 緊張緩和</b> 冗談、笑い、活動に関連しない言語、非言語による感情の表現	
A 2	緊張緩和 : 冗談、笑い声、感嘆する えーっ、すごーい など
<b>F 傾聴・作業</b> 説明を聞く、与えられた作業や課題を行う、指示を受容して従う	
F 1	傾聴・作業 : 説明を聞く、与えられた作業や課題を行う
F 2	指示受容 : 指示を受容してそれに従う
F 3	黙考 : 投げかけを受けとめて考え込む、答えを思い巡らす
H	自発行動 自ら行動を起こしたと判断される場面
I	無反応 働きかけに対して反応がない場合
J	その他 その他(上記全てにあてはまらないもの 常同行動)
R	リフレクト 相手の発言をひろって繰り返す

#### (4) 分析の結果

##### ①コミュニケーション全体の比較

プロトコルを作成したところ、健常者の活動で見出された言語的・非言語的コミュニケーションの合計はそれぞれ、健常者 544(指導者：245、児童生徒：299)、障害者 1060(指導者：653、施設利用者：407)であった。

カテゴリ全体の判別結果を表-2に示す。最初に指導者についてみると、両活動ともに最も多いのは説明指示・勧誘要求であり、障害

者の活動では 277(42.4%)、健常者の活動では 163(66.5%)であった。また、次いで多いものとしては、障害者の活動では緊張緩和の 185(28.3%)、意見の 73(11.2%)、肯定評価の 57(8.7%)に対し、健常者の活動では質問の 29(11.8%)、リフレクトの 21(8.6%)、緊張緩和の 11(4.5%)であった。

一方、参加者の結果をみると、両活動ともに最も多いのは意見であり、障害者の活動では 167(41.0%)、健常者の活動も同様に 167(55.9%)であった。また、次いで多いものとしては、障害者の活動では緊張緩和の 107(26.3%)、質問の 49(12.0%)、自発行動の 28(6.9%)が多いのに対し、健常者の活動では質問の 57(19.1%)、緊張緩和の 47(15.7%)、傾聴作業の 14(4.7%)であった。

##### ②指導者のコミュニケーションの比較

①の結果から、特に障害を持つ人たちの活動の特徴に着目するため、障害者の活動での指導者のコミュニケーションに多かった、緊張緩和、肯定的評価、指導助言、その他のコミュニケーションに結果を再集計して両活動

の比較を行った。表-3に結果を示す。これによると、活動対象の別と発話カテゴリごとの頻度の間には統計的に有意な差異が認められ(独立性の検定  $p < 0.01$ )、調整された残差を算出したところ、有意性への貢献は障害者活動の指導者においては緊張緩和並びに肯定的評価に認められ、健常者の活動では指導助言並びにその他の言語に認められた(調整された残差  $p < 0.01$ )。

##### ③参加者のコミュニケーションの比較

①の結果から、特に障害者の活動の特徴に着目するため、活動での参加者のコミュニ

表-2 カテゴリ全体の判別結果

	指導者		参加者	
	障害者の活動時	健常者の活動時	障害者	児童生徒
A 肯定評価	57	8	1	0
B1 説明指示・勧誘要求	277	163	0	0
B2 意見	73	0	167	167
C 質問	37	29	49	57
D 否定的評価	1	1	5	3
E 緊張緩和	185	11	107	47
F 傾聴・作業	0	0	17	14
H 自発行動	4	2	28	2
I 無反応	0	10	2	1
J その他	1	0	4	0
R リフレクト	18	21	27	8
合計	653	245	407	299

表-3 指導者のコミュニケーションの比較

	発話のカテゴリ			
	指導助言	緊張緩和	肯定評価	その他
障害者の活動時	387	185	57	24
(上:頻度 下:残差)	-5.43	7.77	2.85	-5.48
健常者の活動時	195	11	8	34
(上:頻度 下:残差)	5.43	-7.77	-2.85	5.48

ケーションに多かった、意見、質問、緊張緩和、その他のコミュニケーションに集計結果を再集計して両活動での比較を行った。表-4に結果を示す。これによると、活動対象の別と発話カテゴリの頻度の間には統計的な差異が認められ（独立性の検定  $p$

表-4 参加者のコミュニケーションの比較

	発話のカテゴリ			
	指導助言	緊張緩和	肯定評価	その他
障害を持つ参加者	167	49	107	84
(上:頻度 下:残差)	-3.90	-2.60	3.36	4.05
健常の参加者	167	57	47	28
(上:頻度 下:残差)	3.90	2.60	-3.36	-4.05

$<0.01$ )、調整された残差を算出したところ、有意性への貢献は障害者活動の参加者においては緊張緩和並びにその他のコミュニケーションに認められ、健常者の活動では意見並びに質問に認められた（調整された残差  $p < 0.01$ ）。

#### ④参加者の意見や質問のカテゴリの比較

両活動の参加者による意見と質問の意味性を調べるため、活動中に観測された参加者による意見・質問をそれぞれ、意見を9種（事物発見、予想推測、判断分析、評価感想、要求要望、印象連想、経験回想、単純反応、その他）、質問を6種（助言示唆を求める、判断分析を求める、評価感想を求める、疑問を持つ、確認をする、その他の質問）に再分類し、出現頻度を比較した。結果を表-5に示す。意見は両活動ともに観測数は167であったが、障害者では最多がその他（呼びかけ、あいさつ等）の74(44.3%)であり、次いで多いものとしては、単純反応（はい、いいえ、知らない等）が39(23.4%)、評価感想（いいにおいだね、低いね等）が27(16.2%)、事物発見（見つけた、あった、とった等）が18(10.8%)であった。これに対し健常者では最多が評価感想の37(22.2%)であり、

表-5 知的障害者・健常者の意見・質問の比較

	障害者	健常者	
事物発見（見つけた あった 等）	18	29	
予測推測（たぶん〜だよ 等）	0	5	
意見 の カ テ ゴ リ	判断分析（丸くて赤いね 3つだね 等）	0	16
	評価感想（いいにおいだね 低いね 等）	27	37
	要求要望（見せて 採って ~したい 等）	6	0
	印象連想（〜みたいだ ~のようだ 等）	0	1
	経験回想（見たことある 等）	3	12
	単純反応（はい いいえ 知らない 等）	39	33
	その他の呼びかけ あいさつ 等	74	34
質 問 の カ テ ゴ リ	助言指示を求める（これどうやるの？ 等）	12	1
	判断分析を求める（これは何ですか？ 等）	25	34
	評価感想を求める（どっちが〜？ 等）	0	2
	疑問を持つ（なぜ〜なの？ 等）	0	9
	確認をする（これで良いの？ 等）	12	9
	その他（集合場所・時刻をたずねる 等）	0	7

次いで多いものとしては、その他の 34 (20.4%)、単純反応の 33 (19.8%)、事物発見の 29 (17.4%)であった。また、障害者の意見においては、予測推測(たぶん~だよ等)、判断分析(丸くて赤いね、3つだね等)、印象連想(~みたいだ、~のようだ)といったカテゴリの意見が認められない結果となった。

質問の観測数は障害者の活動では 49、健常者の活動では 57 であった。障害者では最多が判断分析を求める(これは何ですか?等)の 25 (51.0%)であり、次いで多いものとしては助言示唆を求める(どうやればいいのか?どこにいけば採れるの?等)と確認をする(これで良いの?等)が共に 12 (24.5%)であり、これら以外のカテゴリに該当する質問は見出されなかった。一方、健常者では最多が判断分析を求めるの 34 (59.6%)であり、次いで多いものとしては、確認をするの 9 (15.8%)、その他(場所や時間、人に関する質問、どこに集まる?何時?誰に聞いた?等)の 7 (12.3%)であった。健常者においては設けたカテゴリ全てに該当するコミュニケーションが認められ、障害者に比較して該当カテゴリが多い結果が得られた。

#### (5) 考察

知的障害を持つ人たちの森林活動は健常者の場合とは異なり、活動中のコミュニケーションに緊張緩和や肯定的評価が多くみられた。こうしたコミュニケーションは、活動で課せられた問題や目的達成に直接関わる課題解決の領域ではなく、社会的情緒的領域に属するコミュニケーションであり(Lerbinger, 1975)<sup>2)</sup>、集団のコンセンサス維持や験での感動、達成感の共有等に関連が強い。森林活動に参加をして目的達成を目指す中で、緊張緩和や肯定的評価を通じたコミュニケーションを行い、集団としての意識や障害者各個人の思いを自由に発露しながら過ごす様態である。一方、健常者の場合は活動に関連する意見や質問が多く、森林の素材への好奇心、興味関心から活動での課題解決に取り組むことにウェイトが置かれていると位置づけられる。

ここで、具体的なコミュニケーションの場面を示す。図-2 は健常者の活動の一場面である。参加者が見つけた変わった草花(アザミ)について、食べられるか否か、これはアザミであること、以前に学校で同じものを見たことがある点、花の色や美しさ等について話し合われている。この中では、指導者に対し児童生徒が「これ何?」と質問し、それを契機に「これ、学校にある」「ここ、紫色になってるの」「食べるの、食べないのどっち?」等、過去の経験を述べたり、可食か否か判断を求める等の言語的コミュニケーションが行われている。同様に、障害者の活動でのコミュニケーションの場面を図-3 に示す。ここでは、ウドを前にして指導者(筆者)が可食の部分(若い芽)を取り上げ、においをかいでみるよう指示している。説明の中で、ある利用者が自発的に手を伸ばし筆者が説明に用いているウドの芽を折り採る行動をとり、その様子を見て、周囲の人たちが笑い出す(緊張緩和)が、再びウドのにおいをかいでその感想を述べている。このように、障害者の活動では、森林の素材への接触と共に利用者と職員、利用者どうしでの意識の共有や楽しみといった社会的情緒的領域での満足を得ることにも主眼が置かれ



### 児童生徒を対象とした森林活動でのコミュニケーションの例

状 況 参加者が見つけた変わった草花（アザミ）について、食べられるか否か、これはアザミであること、以前に学校で同じものを見たことがある点、花の色や美しさなどについて話し合われている。

登場者 T：指導者（筆者）、C：参加者（児童生徒たち）

- C おーじーさーん  
T 呼びかけに気付く  
C うんとね、不思議なものがあるの、おじさん、あそこにある  
T 一緒に移動するー  
C これ、なにー？  
T はい、こんにちわ  
C とげ、これなに？  
T これ、なんですか？  
C しらなーい  
C これ、学校にある  
T ある？  
C えー、ないよ、こんなの  
C ほとんどみたことない  
C あれはね、何かね、ここ黄色になってんの  
C そーれー、紫色になってるのもあったよ  
T あら、ほんと？  
C 学校にはある  
C 先生、かあちゃん、それ食べるっていった  
T あ！  
C 食べれんの、食えないの、どっち？  
T まず、それからいきますか、食べられると思う人？  
C はい  
T 食べられない、食べたくない、ははは 手を挙げるよう促しているー  
C はははは 一同、笑う 笑いながら大多数が手を挙げるー  
T はい、これはね、あ的一名前はくわしくまではわかりませんが、誰か言ってたよ、アザミ、アザミです、アザミの仲間  
C 知ってた、同じだ  
T 紫色の花が咲くって言ってたの誰？はい、そのとおり！これね、じゃ食べられるかどうか？  
C 食べられるー  
T ただし、今、食べる？  
C 食べなーい  
C 食べたくない  
T もっと若い頃です。おじさんがね2週間前に来たときにはこれくらいの高さでした  
C 知ってる、きれいだったよ。うすーくて、紫、青もまざってる

### 図-2 健全者との活動でのコミュニケーションの例

ている。また、ここで見られた肯定的評価（ほめる、はげます、同意する）といったコミュニケーションは、指導者側にあつては障害者に対して受容的態度（ありのままを受け入れる姿勢）をもって接していることと関連が強いと考えられ、こうした態度は森林林業関係者が知的障害者との活動を考える場合においても必要性の高い事柄である。

### 施設利用者を対象とした森林活動でのコミュニケーションの例

状 況 ウドを前にして指導者（筆者）が可食の部分（若い芽）を取り上げ、おいをかいてみるよう指示している。ある利用者が自発的に手を伸ばし筆者が説明に用いているウドの芽を折り採る。そうした様子を見て、周囲の人たちが笑い出す（緊張緩和）

登場者 T1：指導者（筆者）、T2：施設職員、C：参加者（施設利用者）

- T1 春先は一。あの、やわらかくて、食べられるやつですが、今頃の季節はこんなにもうでっかくなっちゃってますね
- C えー？
- T1 で一、これもちぎって、においなんぞをかいてみたらいかがでしょう  
—葉をちぎって利用者に渡す—
- C —葉を受け取ってにおいをかぐ—
- T1 —さらに葉をちぎって、他の利用者に渡す—
- C —各人、においをかいでいる—
- T1 どうですか？ —ある利用者にとずねる—
- C ウドの香りがします
- T1 します？
- T1 みなさん、まわして、—他の人にもウドの葉を回してにおいをかいてもらって— という意味—
- C —唐突に、手を伸ばして筆者が説明に用いていたウドの芽の部分の部分を折り採る—
- T1 あ！！ はははははははは
- T2 ○○さん、いいとこ採ってった！！
- C 自分が折り採った若い芽の部分のにおいをかいでいる
- T2 どうだい？ミツバと比べてみて —別の利用者に対して—
- C いいにおい、する —においをかいた後、さらに別の利用者に葉を渡す—
- C ウドの香り、する —その葉を受け取ってにおいをかぎながら—

### 図-3 障害者との活動でのコミュニケーションの例

障害者と健常者の言語的コミュニケーションの比較から、障害者の言語では予想推測する(たぶん～だろう、～になるんじゃないか)、判断分析(赤くて丸いね、3つあるよね)、印象連想(～みたいだ)のカテゴリにあてはまる言語が認められず、用いられる言語の種類数の少なさが示唆される結果となった。障害を持つ人たちの言語的コミュニケーションにおいては、事物の発見や体験達成(あった、みつけた、とった等)や評価感想(きれいだね、おいしいね、いやだったね等)に関わる意見、助言・判断・確認(どういうふうにするの？ これは何？ これでいいの？)を求める意見については健常者の活動の場合と同様に認められた。障害を持つ人たちが用いていた言語的コミュニケーションは、具体物を交え、それに派生する事が多く、森林活動においてもこうした具体物を交えた活動を企画立案したり、何をもって目的が達成されたのかがより鮮明に把握できるような活動を作ることが必要となる。施設職員による活動評価(第5章)において、活動の良否を定める基準として、目的の明確さや森林の素材との直接的な接触機会が重視されていた点も、施設利用者のこうした状況を反映しているものと考えられる。用いられるコミュニケーションカテゴリーの少なさを「これしかできない」と受けとめ

るのではなく、「これだけのことができる」と捉え、それに合った活動を企画立案していく姿勢が必要である。

今回は同一テーマの2事例におけるコミュニケーションの比較のため、調査事例の不足から障害者と健常者のコミュニケーションの相違は断定的なものとはいえない。例えば、活動中に表出される言葉の種類は参加者各人の障害の有無ではなく、活動テーマや指導者側の接し方によるところも考えられ、今後さらに分析が必要と考える。また、表出言語のカテゴリー数が少ないことが仮に明らかとなった場合でも、豊かなコミュニケーションを引き出すために指導者側は努力を続ける必要があることは自明である。今後調査事例を増やしてこうした点について検討を進めていくべきと考える。

### 3. 小 括

本項目では、筆者が知的障害者とともに実践した音声・映像から、活動中の施設利用者のコミュニケーションの分析を試みた。その結果、知的障害者の中には言葉を発することの少ない人たちがおり、こうした人たちは、応答・反応レベルの簡易な言語や非言語的な手段によって周囲の人たちとのコミュニケーションを図っており、活動の参加場面においては施設職員や周囲の利用者からの支援・指示に従って行動する場面が多く見られた。また、自ら行動を起こす自発行動も多く見られ、活動の全てに理解が及んでいない状況にはかならずしもないことが創造される。こうした人たちの活動場面を広げるには、職員・指導者が直接的な働きかけが重要で、その際には、森林の事物の提示や食べる・採取する等の直接的な経験を促す等、各施設利用者の興味関心を推し量った上で働きかけの重要性が示唆された。

一方、言葉の多い人たちのコミュニケーションは言語を手段とする者が主体であったが、その内容を健常者(児童生徒)と比較すると、予想・推測、判断・分析、印象連想に係る言語等、用いられる言語の種類数の少なさが示唆される結果が得られ、こうした点への配慮が求められることが示唆された。一方、事物の発見や評価感想、助言・判断・確認を求める意見については健常者の活動の場合と同様に認められたことから、探索型の活動や基本動作を重視した新規性の高い体験活動等は、自ら、あるいは周囲の人たちから情報を得ながら活動に参加することが可能と考えられる。以上の点より、知的障害者の言語的コミュニケーションは、具体物を交えた活動を企画立案し、何をもって目的が達成されたのかにより鮮明に把握できるような活動を作ることが重要である。

健常者による活動は、指導者側から提示された活動目的や課題解決を主体に進められるが、知的障害者との活動ではそればかりではなく、社会的情緒的領域に属するコミュニケーションも多く、集団における仲間意識や障害者各個人の思いを自由に発露しながら過ごす様態である。こうしたことから知的障害者との森林体験活動では、森林に係る知識経験を伝えることに加え、森林を「楽しむ」視点で体験活動を企画立案し、これを提供することも念頭に置く必要性が高いといえる。

## 引用文献

- 1) 石井秀樹(2009)特集「緑と健康に関する研究の今後の展開」福祉的な活動の場としての都市近郊緑地の可能性, 日緑工誌 35(2):293-295.
- 2) Otto Lerbinger 著 小川浩一・伊藤陽一訳(1975)コミュニケーションの本質 新泉社, 東京, 352pp.
- 3) 林野庁計画課(1999)「今後の森林の新たな利用の方向—21世紀型森林文化と新たな社会の創造—」の概要, 林野時報 4月号:2-15.
- 4) 林野庁森林総合利用対策室(2000)森林総合利用施設におけるユニバーサルデザイン手法のガイドライン, 林野時報 2月号:21-25.
- 5) 佐藤孝弘・比屋根 哲(2012)森林を活用した余暇活動に対する障害者施設の意識—北海道の障害者施設を対象としたアンケート調査から—, 日林誌 94(2):59-67.
- 6) 関戸英紀・川上賢祐(2006)自閉症児に対する「ありがとう」の自発的表出を促すルーティンを用いた言語指導—異なる場面での般化の検討を中心に—, 特殊教育学研究 44(1):15-23.
- 7) 総理府内閣総理大臣官房内政審議室(2000)障害者白書 2000 平成 12 年版 バリアフリー社会を実現するもの作り, 大蔵省印刷局, 東京, 403pp.
- 8) 柘植雅義・武蔵博文・小林重雄(1992)精神遅滞児教育における授業分析システムの開発 TRIAD TRANSITION MATRIX の情報量及び位相の解析を通して, 特殊教育学研究 30(1):1-11.
- 9) 要田洋江(2008)重度「知的障害」者と呼ばれる人びとへのコミュニケーション支援に関する一研究—ファシリテテッド・コミュニケーション(筆談支援)利用者の社会的障壁—, 生活科学研究誌 7:71-101.

## 第7章 森林体験活動プログラムおよび作成教材の検討

知的障害者の森林体験活動の向上を図るには、森林林業関係者をはじめとする周囲の人々の支援が必要不可欠で、知的障害者を理解し、彼・彼女らの行動特性やコミュニケーション能力、望まれている活動を踏まえた上での活動づくりが求められる。しかし、これらの情報を一つにまとめた「知的障害者のための森林体験活動プログラム」が作成されたことはなく、彼・彼女らのための森林体験活動を具体的指針は、未だ、明らかにされていない。これを踏まえ筆者は、知的障害者との森林体験活動の実践を踏まえ、また、施設職員からの評価や施設利用者のコミュニケーション等の研究成果に基づき、第5章で取り上げた施設A,Bでの活動実践を通じ、知的障害者との森林体験活動のためのプログラムを試作した。本章では、作成したプログラムの構成並びに内容を紹介し、小括においてプログラムの改善点と今後の課題を述べる。

### 1. 作成プログラムの事例

#### 1) プログラム作成の経過と構成

森林活動は施設職員や施設利用者からの意見・要望を踏まえて行っており、彼・彼女らの状況やニーズを踏まえた形となっている。その過程では、森林を題材にした様々な活動案や目的達成に必要な器材・教材を新たに作成し、実際の活動場面で試験的な運用を行っている。研究をとりまとめるにあたっては、アンケート調査やコミュニケーション分析等から得られた知見とともに、実践の際に行った活動案・器材教材等も知的障害者との森林体験活動を進める上で有益と考えられたことから、これらを取りまとめた。プログラムはテーマを大きく、「散策を主体とした活動」「創作活動・山村生活の体験を主体とした活動」「ゲーム・スポーツの要素を取り入れた活動」に分けて構成した。以下、各テーマの内容について紹介する。

#### 2) 散策を主体とした活動

森林散策を主体に、途中で見られる森林の素材(動植物・事象等)との五感を通じた接触を促す内容のプログラムである。歩くことを主体とした活動から、図-1のように捕虫網等の扱いやすい教材を配布し、思い思いに生き物を採集する等の活動を付加した構成のプログラムも作成した(佐藤ら, 2012)<sup>2)</sup>。散策を主とした活動を行う場合には、森林内で見られる危険な動植物への配慮が必要不可欠である。特に、吸血性の昆虫やスズメバチ類等は季節によって入れ替わりがあるため、実施



図-1 生き物の採集



ウルシ スズメバチ アブ

図-2 危険な動植物



する森林の状況や時期による安全管理も非常に重要である(図-2)。また、障害の状況が異なる施設利用者を対象に実施する場合には歩行速度の違いから、散策時の隊形が先頭～最後尾間で長い縦列隊形となる場合がある(図-3)。この場合、最後尾の施設利用者には支援が必要なため施設職員等の同行が期待できるが、先頭を歩く施設利用者への対応が不十分であると、彼・彼女らが集団から離れてしまい、安全管理上問題となることも考えられるので注意を要する。

散策を主体とした活動として筆者は、「森林を散策しよう」(森林散策をしながら途中で見出される素材・事象とふれあう活動)、「がってんスタンプで季節探し」(施設利用者に「がってんスタンプ」を配布し、途中でおもしろいものを見つけたら皆に紹介し、大きな台紙にスタンプを押す活動)、「たからものさがし」(散策路周辺に隠された宝物を探索する活動、宝物に電波発信機を装着し、施設利用者はラジオで電波受信をして探す)(写真-1)等を構成・実践した(佐藤ら, 2013)<sup>3)</sup>。

### 3) 創作活動・山村生活の体験を主体とした活動

創作活動は森林の素材を活用し、施設利用者各自の創意工夫を引き出す意味でも知的障害者のための活動として重要な位置づけにある。また、山村等の昔のくらしを再現し、そこで営まれた生活行為を体験することも、彼・彼女らの生活の幅を楽しみながら広げていくことにつながる。以上の点を考慮し、筆者は創作活動や生活体験型のプログラムの作成と実践を進めた。創作活動においては、図-4のように木材や森林の素材を用いたクラフト作成の活動のほか、図-5のように全員で大きな作品を作り上げる活動を考えた。

創作活動に参加する施設利用者の障害程度は多様であるため、参加者各人に材料を配布し、作品作りを促しても、障害が重いために時間内に作品を完成できない場合がある。こうした事態を回避



図-3 散策時の隊形の変化の例 (単位:m)



写真-1 電波発信器



図-4 森林の素材によるクラフト



図-5 全員で大きな作品をつくる活動



・緩和する一つの方法として、全員で大きな作品作りに取り組む形式を考えた。こういった形式を取り入れることで、役割を分担したり、各人が思い思いのペースで創作物の完成に貢献することが可能になる。

生活体験をテーマとした活動では、特に、「食べること」「暮らすこと」と森林とのつながりを基本に、森林の素材を用いた食体験や昔の暮らしで営まれていた生活行為を再現するプログラムを作成した(図-6、7)。森林素材を食体験に活用する場合には、採取に適した時期を選ぶとともに、安全面で毒のある草花の混入を避ける必要がある。このため、採取対象とするのは施設職員でも理解が容易な一般的なものに限定する。また、同時に過剰な採取を行わない点を伝え、マナーの問題や資源の適正な利用等、知的障害者にとって新しい体験や情報を伝える場面を設ける。

創作活動や生活体験を扱った活動として筆者「クリスマスの作品づくり」(グループで大きなリースを作成する活動)、花餅づくり(ミズキ(ミズキ科の樹木)を用いて正月等に飾られる花餅を作成する活動)、食べられる草花の味見会(山菜の採取・調理・試食を行う活動)、火おこし(舞hiri式火おこし器を用いて火をおこす活動)等を構成、実践した。

#### 4) ゲーム・スポーツの要素を取り入れた活動

近年は、障害者・高齢者等が楽しむことができるスポーツ活動が活発に行われるようになり、障害者施設においてもこうした活動を実践している場合が多い。ゲーム・スポーツは目的が明確であることからルールや使用器材を工夫すれば知的障害者も興味関心を持って取り組める。また、雨天や酷暑、冬季間等、屋外での活動が困難な場合にも手軽に多くの施設利用者が楽しめるものがあれば、森林体験活動の幅も広がると考えられる。

こうした点を踏まえ、筆者はゲーム・スポーツの要



図-6 森林の素材による食体験  
(山菜の試食)



図-7 昔の暮らしを体験する  
(火おこし)



写真-2 樹木の円盤で行う神経衰弱



図-8 視覚障害者のための布製地図

素を取り入れた活動の企画立案にも取り組んだ。一例として、写真-2は樹木の円盤を用いた神経衰弱の取り札である。取り札には簡易な絵を用い、視覚障害を併せ持つ人たちのために点字を施してある。また、手指の巧緻性が低い人たちのことを考え、紐をつける等してとりやすく安全に楽しめる配慮を試みた。また、フィールド内に設けたポイントを巡りながら問題に答えていくクイズラリー形式の活動では、視覚障害者の参加の機会を広げるために布製地図を準備し、紙に印刷した地図とともに配布した(図-8)。ゲーム・スポーツ活動は既存のものをそのまま導入しても知的障害者が実践できない場合が多い。このため、彼・彼女らの参加の容易性や興味関心を高めるために、こうした器材を作成して提供することが効果的である。

ゲーム・スポーツの要素を取り入れた活動として筆者は、「フライングディスク競技」(障害者スポーツにあるフライングディスク競技(アキュラシー・ディスタンス)を林内空間で体験する活動)、輪投げ競技会(玩具として売られている輪投げよりも大きなサイズの輪を使った競技)、大神経衰弱大会(樹木の円盤を用いた神経衰弱形式のゲーム)、赤いきつねと緑のたぬきゲーム(絵柄をきつねとたぬきの2種類のみで構成した神経衰弱、絵が一致する確率が高いため、重度の施設利用者も成功できる)等のプログラムを構成・実践した。

## 5) プログラムの普及

作成したプログラムの普及を目的に、写真-3のような出版物に各活動の内容をとりまとめた(佐藤, 2009)<sup>1)</sup>。出版物においては本章で示した森林散策、創作活動、生活体験、ゲーム・スポーツ活動のほか、既往の森林体験活動で展開されているプログラムを知的障害者と実践した事例等も盛り込み、総数で21種類のプログラムを掲載した。また、内容は単にプログラムの手順を掲載することだけではなく、図-9に示すように活動を展開した際に、施設利用者や施設職員のコミュニケーションの様子も再現し、活動時の雰囲気を読者に伝わるよう考慮した。

本プログラムは筆者の居住地である北海道のみならず、本州方面の障害者施設や森林林業関係団体からの申し込みもあり、全国への普及が図られつつある状況と考えている。

## 2. 小括

本章で述べたプログラムは、筆者がこれまで取り組んできた知的障害者との実践の中で展開されたものであるが、同一施設で継続的に行われ



写真-3 森林活動プログラム

S1: ん? こいつは何ですか?  
 筆者: オオウバユリです  
 S1: あ、これがそうなんだ  
 A: ゆりかごーのうーたをーだね  
 S2: ゆり根みたいなものですか?  
 筆者: こんなでかい  
 A: ゆり根って何ですか?  
 筆者: あの、ちゃわんむしに入ってる  
 A: あー (顔がほころぶ)  
 筆者: ちゃわんむし  
 S1: はははははは  
 (Aの嬉しそうな様子を見て)  
 A: そうですかー

● 筆者, S1, 2 (スタッフ) A (利用者さん)  
 ● オオウバユリの根について

図-9 コミュニケーションの再現



たものであることから、ロケーションの異なる施設や障害の状況が異なる施設利用者への提供を考えた場合には、各状況に応じた内容の見直し・改善が必要と考えられる。こうした点を踏まえ、現在、筆者はより多くの施設との連携を図って森林体験活動の実践を継続し、作成したプログラムの改善に係る情報収集を進めている。また、小中学校や特別支援学校の教師、森林環境教育活動の指導者を志す人々を対象とした研修会等で本研究成果を紹介し、知的障害者との森林体験活動の様子、具体的な進め方、教材づくりのあり方等を広める活動を進めている(写真-4、5)。

施設は多様なロケーションと運営体制を有し、そこに集まる知的障害者の状況も多様であり、こうした人々へのマッチングをさらに高めたプログラムの開発を、森林林業関係者・福祉関係者・学校教育関係者等とさらに進めていく必要があると考える。



写真-4 教師を対象とした研修



写真-5 教材の紹介

#### 引用文献

- 1) 佐藤孝弘(2009)「森あそび」知的障がいのある人のために…, (社)北海道森と緑の会, 札幌, 112pp.
- 2) 佐藤孝弘・棚橋生子(2012)知的障害者のための森林活動の実践と活動支援のための機器開発, 電子情報通信学会技術研究報告(IECE Technical Report)111(424):13-17.
- 3) 佐藤孝弘・菅野正人・棚橋生子(2013)簡易 FOX 送信機の作成と知的障害者の森林活動への利用—電波探知を取り入れた森林での探索活動の実践—, 電子情報通信学会技術研究報告(IECE Technical Report)112(426):47-52.

## 終章

---

本研究では、知的障害者のための森林体験活動の向上に係る基礎的研究を進めるため、1. 知的障害者を取り巻く社会的背景、2. 障害者施設からの森林体験活動に対するニーズ、3. 森林総合利用施設に代表される森林空間の評価、4. 施設職員からの視点による森林体験活動の企画立案への留意点、5. 知的障害者のコミュニケーション、7. 森林体験活動のためのプログラムに係る視点から、求められる森林体験活動のあり方について述べてきた。終章では、これら研究から得られた知見を総覧して知的障害者の森林体験活動の向上を図るための留意点を述べるとともに、知的障害者と森林体験活動の研究における今後の課題を述べる。

---

### 1. 知的障害者の森林体験活動の向上を図るための留意点

標記について考察するため、第1章で提示した4つの視点(指導者・体験者・フィールド・プログラム)を踏まえ、各項目別に分けて考えられる留意点を述べる。

#### 1) 指導者

##### (1) 福祉関係者との連携の重要性

第1章で述べたとおり、知的障害者のための森林体験活動の向上を図るには、福祉関係者だけにその役割を期待するのは困難であり、森林に関する知識経験に卓越する森林林業関係者や地域において自然や森林とのふれあい活動等に取り組む人々(NPO等)からの支援が必要不可欠である。「知的障害」という障害の特性、そうした障害を抱える各個人の状況等に係る情報を基に、各個人に合わせた接し方をもって森林体験活動を進めていくことが求められる。そのためには、関わりを持つ知的障害者各人に寄り添う福祉関係者との連携が非常に重要であり、こうした人々からの情報と自身が持つ森林に関する知識とを適切にマッチングした形で、体験活動を創り出していくことが求められる。知識を伝える既往の森林環境教育とは異なり、参加する各者の心身の状況を斟酌し、細やかな配慮の基に活動展開を図っていくことが求められるのである。

##### (2) 森林に関する知識と受容的態度

健常の児童生徒や一般の人々を対象とした森林環境教育を実施する場合においても、参加をする人々の年齢・性別・居住地等から森林に対する先行経験や森林への意識(菅原ら, 1989)<sup>2)</sup>を考え、それに応じた活動の企画や進め方が求められる。第6章で述べたように、森林体験活動に参加する知的障害者は、活動を通じて新しい知識経験を獲得することだけではなく、共に参加する人たちとの交流を図ることにも大きな関心を寄せている。また、第5章で見たように、施設職員も森林体験活動を評価する上では各活動の「雰囲気」に大きな関心を寄せている。このため、活動を進め、リードする立場にある指導者は、参加している知的障害者に対して「受容的態度」を持って彼・彼女らと接し、



常に楽しい雰囲気を作り出すことが求められる。知的障害者に対するこうした態度は、彼・彼女らと共に過ごす経験の積み重ねによって醸成されることから(長岡, 2004)<sup>1)</sup>、福祉関係者との連携を密接に保つと共に彼・彼女らとの直接的なつながり重視し、理解を深めることが重要である。

### (3) 障害者との交流を図る機会

知的障害者との森林体験活動の指導には、森林に関する知識経験だけでは対応できない部分が多くあり、知的障害者への理解に立ち、一人の人間として尊重する姿勢が求められる。こうした理解の醸成には、知的障害者の日常の様子や、彼・彼女らの考え方に接する機会が必要であり、そのためには、森林林業関係者等が知的障害者と交流を図る機会を作り出すことが必要である。業務や日常の取り組みにおいて森林・自然の中にいる関係者が、森林体験活動ではなくとも彼・彼女らとともに過ごし、彼らと接することで理解を得ることができれば、森林体験活動の場面においてもより良い関係性を持って彼・彼女らと過ごすことができると考える。

## 2) 体験者

### (1) 体験への参加機会を増やす工夫

第1章で述べたとおり、体験者である知的障害者の課題は適応機能の未発達であり、教育活動の根幹でもあるコミュニケーション能力に課題を抱えていることが多い。かつての障害者観は、彼・彼女らの課題は彼・彼女らの努力によって克服されるべきものと捉えてきたが、現在の障害者観では、障害者各人の状況を受け止めた上で、地域や社会の支援を通じた自立生活を送れる環境を作り出すべき(松本ら, 2009)<sup>3)</sup>とする視点に変化している。これを踏まえると、第6章に示したとおり、特に、コミュニケーション能力に課題を抱える知的障害者にあっては、各者の興味関心を押し量り、適切な働きかけの基に利用者の森林活動への参加機会を増やすことを積み重ねていくことが重要である。

### (2) 重い障害を持つ人たち

施設側の視点で考えると、地域社会等、外部から森林体験活動の指導者が訪れる機会は利用者の療育にとって非常に貴重な機会であり、可能な限り多くの利用者を参加させたいとの結論に至る。このため、企画した森林体験活動に参加する知的障害者の障がいの状況は多様となり、場合によっては軽度の障害者と重度の障害者が混在した参加者集団を対象に活動を行う状況も生起する。こうした場合に課題となるのは、重度の人たちへの配慮をどのように行うかということになる。施設側からの情報収集が基底的事であることは言うまでもないが、第5章で述べたように、障害が重い人たちの参加促進にはテーマ、参加形態、要求する身体的動作や教材、動植物の提示に配慮が求められる。

こうした点への明確な対処のあり方の提案にまでは本研究は至らなかったが、重い障害を持つ人たちや自閉症を抱える人たち等、参加者となる人たちの障害状況を明確化し、こうした人たちへの森林体験活動のあり方を考える実践的な研究を進める等の取り組

みがさらに求められると考えられる。

### 3) フィールド

#### (1) 森林公園

第4章における森林総合利用施設での調査では、本来、障害者を始めとする多くの人々の利用に対する配慮が求められる区域においても、当該区域の分断が見出され、レクリエーションを目的とする森林空間におけるアクセス性に課題が残されている点が明らかになった。森林は地理地形的な条件、環境保全の観点、異なるレクリエーションニーズを有する人たちがともに集まる場である点を踏まえると、第4章で用いたROSモデルのように、提供できるレクリエーションの質的量的多様性の維持を踏まえた森林管理や計画策定の方法の導入が必要となる。当然のことながら、こうした作業には当該森林を利用する人々の意見が反映される必要があり、第4章で筆者が試みた、利用に係るアンケート調査等の方法論等も研究対象として位置づけられることが求められる。

林野庁が2000年に提示した、森林総合利用施設におけるユニバーサルデザインガイドラインにあつては、「利用者のために多様な選択肢を提供しうる整備」、「利用者の選択が可能となるよう整備内容について適切な情報提供を行うこと」の重要性を指摘しており(森林総合利用施設におけるユニバーサルデザインガイドライン作成委員会, 2001)、こうした条件を備えた森林空間づくりが求められる。

#### (2) 施設周辺の森林

第3章における障害者施設へのアンケート調査では、施設の多くは森林環境に恵まれており、さらに利用者のための森林体験活動にも肯定的で、実際に施設利用者のために森林活動を実施しているとする回答も多いことが確かめられた。しかしながら、その実情は施設の行事が中心で、社会的要因・物理的要因・利用者の状況等から施設周辺の森林の活用が進んでいない(佐藤ら, 2012)<sup>6)</sup>とする指摘もある。第1章で述べたとおり、我が国の障害者施策においては知的障害者を収容する施設の建設が盛んに進められた時期があり、多くの知的障害者を収容できる大規模施設の建設が可能になる立地は、市街地ではなく郊外に求められることとなる。障害者施設の周辺に森林が多いのはこうした背景の関与も考えられることから、施設周辺の森林状況や施設利用者による森林活動の可能性等をテーマとした調査研究を通じ、施設周辺に広がる森林の活用の可能性を検討する必要がある。

#### (3) 活動の安全性

森林体験活動を行う場合の安全管理は活動で得られる成果を左右するものであり、十分な配慮を要する。知的障害者に限らず、全ての人々を対象とした活動実施においては、森林に存在する動植物(クマ等の大型哺乳類・ヘビ等の爬虫類・蜂や蛇等の昆虫類・ウルシ類・トリカブト等の有毒植物等)の所在の有無、散策路の安全性(歩行の妨げとなる障害物・頭上からの落枝等)の確認が必要不可欠である。また、第5章で述べた、身体の障害を併せ持つ利用者の行動性等や活動当日・前日の気象条件、第7章で述べた、散

策時の隊形の縦列化に係る問題(特に前方を歩く利用者の所在)についても十分な注意が求められる。

他に、活動中に用いる教材(器具類・刃物等)も、取り扱いを誤ると怪我や事故につながるものが想定される。福祉関係者との事前の情報交換の際には、活動時に使用する教材について十分な説明を行い、参加者への提供の可否や使用の仕方等についての共通理解を構築しておくことが肝要である。

#### (4) プログラム

現行で知的障害者を対象とした森林体験活動を企画する場合には、森林環境教育等で用いられている既存のプログラムを援用することが最も効率的である。第7章で筆者が作成したプログラムも多くは、既存のプログラムに基づき構成したものが主体である。現在、広く用いられているこれらのプログラムは、多くの人々の実践によって洗練されており、知的障害者のために特別に新しいプログラムをゼロから作出することは必ずしも必要はないと考える。むしろ、プログラムを構成する上で重要となるのは、既存のプログラムに題材を求めたとしても、その内容を知的障害者の特性にどのようにマッチングするかということにあり、そのためには先にも述べたように、知的障害者への正しい理解を図ることが重要と考える。また、天候の変化や精神状態・体調の変化への対応を考えると、屋外での活動のみならず室内で体験活動を行う必要性に迫られることが多いのも知的障害者を対象とした森林体験活動の特徴である。こうした事態に柔軟に応じるには、室内体験型の森林活動プログラムの作出も今後求められることとなろう。また、こうした活動の継続実施を通じた、知的障害者の態度・生活の変化といった効果に係る研究を進めることも、知的障害者の森林体験活動の向上に大きく貢献するものと考えられる。

## 2. 今後の課題

項目1で述べた事柄を踏まえると知的障害者の森林体験活動向上に係る研究の課題として以下の点が考えられる。

- 1) 筆者による研究は連携施設の数が未だ少なく、得られた知見の普遍性についてはさらなる調査が必要と考える。よって、さらに実践事例を量的質的に増やし、より多くの試みから、精度の高い知見を蓄積する必要がある。
- 2) 一般の人々を対象に、本研究に係る成果の普及を行う場面では、特に、自閉症者に特化したプログラムの作成や重度の知的障害を持つ人たちのための森林体験活動に係る要望が寄せられる。自閉症者は、他者との関わりを持つことに困難性が高い、特定の事象・事物への執着が強い等、他の知的障害とは異なる特徴を有する。こうした人たちの「楽しみ」を目的とした森林体験活動の提供をテーマとした研究事例は皆無である。このように、対象とする障害状況のスコーピングを行い、当該状況を抱える人々への森林体験活動のあり方を探ることは、彼・彼女らの生活向上や森林体験活動の具体的な効果を探るのに有効と考える。

- 3) 森林は地域環境の保全等に大きく貢献する資源である。地域の資源として重要な森林を活用し、知的障害者の余暇活動の充実を図るには、各地域において森林体験活動の企画運営や指導を担う人材の確保が求められる。優良事例の調査、社会実験的取り組み等を通じ、地域における森林体験活動推進者の育成策について調査研究を進めることが必要である。

#### 引用文献

- 1) 松本耕二・田引俊和(2009)障がい者スポーツをささえるボランティアからみた知的障がい者のイメージと日常生活における意識・態度, 山口県立大学学術情報第 2 号 (社会福祉学部紀要) :27-38.
- 2) 長岡真希子・山路真佐子・小笠原サキ子・宮越不二子・池田信子・柳屋道子(2004) 看護大学生の障害者福祉援助実習における障害者に対する印象と実習からの学び, 秋田大学医学部保健学科紀要 12(1) :37-47.
- 3) 佐藤孝弘・比屋根 哲(2012)森林を活用した余暇活動に対する障害者施設の意識 -北海道の障害者施設を対象としたアンケート調査から- 日林誌 94(2) :59-67.
- 4) 森林総合利用施設におけるユニバーサルデザインガイドライン作成委員会(2001) 森のユニバーサルデザインー自然を生かす 人を生かすー, 日本林業調査会, 東京, 245pp.
- 5) 菅原 聰・上原あかし(1989)中・高校生の森林意識, 信州大学農学部演習林報告 26:13-29.

## 謝辞

本研究の遂行ととりまとめにあつては、北海道内の障害者施設からのアンケート調査への回答、北海道保健福祉部からの道内の障害者施設に係る情報提供、北海道水産林務部からの森林公園での調査に対する配慮、森林体験活動の実践並びに評価に係る知的障害者施設からの協力等、各方面からの多大なる協力、指導を頂いた。ご協力を頂いた各方面の方々に深く感謝の意を表する。