

# 自然活動におけるプログラム展開に関する研究Ⅱ

## — スノーキャンププログラムの可能性 —

三浦 敏弘・小田 慶喜

### Abstract

We have to make ceaseless efforts to improve the quality of education for diverse students in accordance with basic academic philosophy of each institution. Under these circumstances, individual institutions of higher education must examine closely what the general education should be and what role they should play in the society.

Outdoor education is an area that is attractive future understanding of nature as a program to stimulate interest in environmental education. Each institutions of higher education have been promoting education reform in accordance with their own basic academic philosophies in outdoor education. In order to provide support for environmental education and its practitioners, we have tried execution of the outdoor program.

When camping in cold weather conditions it is our responsibility to have the proper knowledge, work, and equipment to exercise safely. It is an excellent and fun introduction to experience winter snow camping for university students.

The purpose of this study was to ascertain the effects of outdoor education in college students who participated in a 4-days nature snow camping program to build a snow cave. In this study, the program is also included to consider the program to experience daily life in snowy areas. In this program we recognize the safety management that uses physiological index heart rates for physical stress. The educational effect of outdoor activity in the physical education of liberal arts is to understand natural environment, and also to understand the safe range of physical activity.

### 1. 緒言

自然を対象とする環境教育や野外教育活動を効果的にすすめるために、我々は自然環境における教育プログラム展開に関する研究を続けている<sup>1,2)</sup>。冬のフィールドや雪や氷の自然環境におけるスノースポーツ領域の実践は、多くの教育現場で採用・実施されており、その効果に関しては多くの報告がなされているが、準備や移動に多くの時間がかかることから、敬遠される傾向にあることも今後考えていかなければならない課題でもある。特に、現代のストレス社会における精神的健康に影響を与える人間教育の需要から、自然と人間の関係を考える教育の導入および展開の在り方が注目され、その必要性和有効な教育としての実践事例が求められ、自然環境との一体感を考え、さらに環境問題を身近な問題として考える生活を営むことのできる基礎を構築すること

が教養教育に求められている。

京都教育大学の学長を務め、生理学者として第十次南極観測越冬隊員を務めた蜂須賀弘久は、わが人生の譜としてまとめた「南極からの出発」<sup>3)</sup>の最初の講に、「四季折々の花」を書いている。南極で越冬を体験した時、日本の春夏秋冬のような暦の流れを学ぶ季節の重要性を痛感し、四季の恩恵が日本人の情緒を心豊かにする育みを担っていることに気がついたことも認めている。このように、極地体験の冒険者かつ生理学者が語る野外教育の人間生活とのかかわりは重要であり、現行の教育において自然環境と人間のかかわりを理解する教育の重要性は益々重視されるべきであると考え。日々の日常生活において自然環境を考える営みを続ける努力こそ、環境教育や野外教育の取り組みの必要な部分である。

また、有馬朗人や河合隼雄らを顧問役員として設

立された、野外文化教育学会<sup>4)</sup>においては、人類が自然と共に生きるに必要な野外文化（基本的能力）を、次世代に伝えようとする野外文化教育の学際的及び国際的研究と発展を図ることの重要性を説き、野外文化教育の学術研究や調査の重要性を認めている。

その基本理念として、学校中心の教育を見直し、学校外での体験学習活動（体験活動）を通じた「人づくり」が重要を課題として取り上げている。その体験活動においても、野外文化教育が学校内の教育と並立して進められることの重要性を積極的に促している。野外における体験的学習を中心とする総合的な学習を持続的に推進することは、社会性や人間性を豊かにする「人づくり」にとって重要な野外文化教育であり、青少年が「生きる力」や「感じる心」を培うために最も適している体験学習活動として認めている。活動内容としては、(1)自然体験、(2)農作業体験、(3)生活体験、(4)没我的遊び体験、(5)集団的活動能力の向上体験、(6)問題解決の困難に対する克服体験、などを取り上げている。

さらに、教育現場ではなかなか設定し難い、野外における子どもから老人までの異年齢の人々による協同体験は、子どもにとっては見習い体験の鍛錬を経験することとなり、古くから日本の文化として育まれているとされている、子どもたちが思いやる心、協力する心、感動する心や信頼や絆を培い、生活能力や防衛体力、社会性、判断力、環境認識等を高め、各自がそれぞれの能力の限界や独自の可能性を発見するのに最も効果的であることが科学的に明らかにされていることの重要性を強調している。このような観点から、これからの教育にとって最も重要な分野であろう領域を野外における文化や教育に学際的な研究・調査の充実をはかることの重要性を認めている。

野外教育の重要性を説く研究者の事例として、有馬朗人や河合隼雄を取り上げたが、有馬朗人は原子核物理学の物理学者としての評価だけではなく、俳人としての俳諧の評価も高く俳句の結社「天為」を主宰している。河合隼雄も心理学者としての評価だけでなく、大学時代に所属したオーケストラについてのパートであるフルート演奏を開催するなどの文化ヴォランティアによる演奏会に支援を構築し、特定非営利活動法人文化創造を設立している。このよ

うに、野外文化教育をすすめることは、人間としての裾野を広げ、より豊かな人間性を構築する可能性を広げる礎になるものと考えられる。

古寺巡禮を書いた和辻<sup>5)</sup>は、自然と抱きあって生きる人間の文化のすばらしさと、大地を踏みしめて感じる心の豊かさを、自身の体験を積み重ねることにより、伝統と生活を結びつける重要性が環境を理解し生活に生かす取り組みにつながることを後世に伝え、多くの研究者がこの考えを踏襲している。人間の健康教育や保健体育領域に関する教育を通じて体験を重ねることが、環境教育や自然に関する他の分野への学習効果を生み出し、幅広い教養を持った学生の育成につながることを期待されているのである。

## II. 冬季の野外における人間の活動

大林<sup>6)</sup>は、冬季のスポーツ文化として確立されたスキー人口計量経済モデルを分析し、1993年の1770万人をピークに減少しはじめ、2009年には720万人となっていることを指摘し、2005年までに約680箇所が開発されたスキー場が、2007年までには約140箇所が閉鎖または休業していることを報告している。地球温暖化等の環境因子の変化による降雪量の問題等が指摘されてもいるが、基本的には若者のスキー離れ状態が原因であろうと考えられる。

多くのスキー場は冬季に経済活動が困難な地域に立地しており、自然環境を生かした地場産業として重要な位置を占めているため、スキー人口の減少はスキー場を抱える地域では深刻な経済問題となり、生活に直結した問題でもある。スキーに代わるスポーツ文化として期待されたスノーボードもスキー同様減少傾向にあり、また積極的に冬季のスキーおよびスノーボードを楽しむ人々の場のシーズンに平均何度スキー場に足を運ぶかを示す「平均参加回数」も減少傾向にある。

スポーツツーリズムやスポーツ観光などの普及定着により、地域間交流の活性化並びに訪日外国人の拡大につなげると「スポーツツーリズム推進基本方針」が策定されているが、ランニングイベントを除き多くのスポーツおよび身体活動への参加は不活発であると考えられる。情報の伝達手段が整備され、輸送機関も充実している現代社会において、参加する者の減少傾向にあることは疑問であり、ネットワ

ークの構築や人材育成、商品造成、情報発信、調査研究等の事業を通しての地域経済の活性化、スポーツの振興、スポーツ立国及び観光立国の実現などのうたい文句は空虚に終わる可能性があり、根本的な人間の生活にかかわる教育において、野外教育の活性化を図る必要性が問われている。

冬季の野外における人間の活動の不活発化は、冬季の環境を利用したプログラムの経験不足が原因であり、積極的な冬季の野外活動プログラムの開発が望まれるところでもある。

冬季に限らず学生の年齢層の若者が、恵まれた自然環境に積極的に働きかけない傾向のあることを、私たちはすでに経験してきている。農山漁村での自然体験や伝統工芸の実習体験など、自然が豊かに残る日本の農村、山村、漁村への旅行や生活体験が、最近旅行のひとつの形として注目を浴びて来ることを伝え経験してもらうために、「グリーン・ツーリズム」と呼ばれる滞在型の体験授業を次のように計画し実践していた。内容は、石川県白山市の白山麓において夏場の作業小屋である出作り小屋に宿泊し、自然保護のために植林された、ブナの幼木を保護する体験活動を中心に計画を立てたものである。第一日目は、白山麓周辺の雄大なブナ林を観察し、夜は白山の自然・植物・動物について、白山自然保護センターを利用して勉強会を実施した。第二日目は、白山麓周辺の他のブナ林を観察の後、ブナの幼木に絡み付いているツル性植物のツル切り作業を体験した。手作り小屋に宿泊し、電気やガスの無い小屋で、共同の自炊や寝袋での宿泊体験も実施した。第三日目はブナ林の下草刈り作業の後、廃材やツルでネイチャークラフト体験も実施した。夜は、白峰に伝わる伝統芸能のかんこ踊りも体験した。第四日目は、白峰の村落を探索して地域の伝統や文化を体験し、地元の人の声を聞くプログラムを試みた。体験後のアンケート調査によって、このような森林レクリエーションプログラムの展開は、自然保護と結びつけたブナの森林保護作業を体験することによって、学生たちは本物の自然にふれ、自然林を保護する活動の重要性について、自らの価値観と自分の言葉で、自然保護を語ることが出来るようになったことが認められたのである。

将来、自然環境に恵まれた山野で家族と野外活動

を積極的に楽しむ能力を培おうと、大学の体育実技の授業に、森林レクリエーションプログラムを取り入れる試みを実践した試みであり、一般的に実施されているアウトドアキャンプではなく、より学生の印象に残る授業を展開しようと考えた結果であった。現代社会において人間教育の荒廃が指摘され、感性を育てる教育を軽視し、偏った知識教育が先行しているとの不安に対して、これらの問題に体育として取り組もうと考えたのである。大学における教養教育の存在感の低下も、学生の自主的かつ総合的に考える力を養う機会を、損失させていると感じたからでもあった。森林レクリエーションプログラムのねらいは、価値判断を物の豊かさから、自然を感じる心の豊かさに変化させることにおいたのである。自ら考え自ら学ぶという課題解決型の学習方法は、大学教育の中でもますます注目されるようになり、人間教育に大いに貢献することが期待されるとも考えたのである。

しかし大学の経営方針では、少人数の授業は削減する方針が出され、白山における自然活動実習の取りやめを促され、廃止を決定しなければならなくなった。

ここに示したように、大手私立K大学のエコ・ツーリズムや海洋研究実習は継続しているが、H大学においては、時代に先行した体育におけるグリーン・ツーリズムは、大学の経営方針に合致していない理由で、見事に途中で頓挫してしまった。大人数の教室での授業では体験できない授業が、体育の授業で実践できていただけに残念でならない。大学そのものは、画一的な大人数教育から少人数教育への転換を図ってきたのであるが、体育にそれを求めているのではないことが明らかになったのである。

### Ⅲ. 大学生を対象とした教養教育のあり方

臨時教育審議会の創設提案を受けて1987年に創設された大学審議会は、教育研究の高度化、高等教育の個性化、組織運営の活性化に向けた一連の答申を示した。その答申である『大学教育の改善について』を受け、大学設置基準が1991年に改正され、一般教育と専門教育の区分、一般教育内の科目区分の一般（人文・社会・自然）、外国語、保健体育が廃止された大綱化が進められた。これにより、各大学は学

部教育を自由に編成できるようになったが、その一方で、教育研究活動について、大学自ら点検および評価を行うことが求められた。

この設置基準の改正を契機に、一般教育課程ないし教養部の改組・解体が多く在大学で進行し、大学教育改革は専門教育を中心とした学部教育の編成へと進み、結果として教養教育が軽視される傾向が認められるように変化している。こうした大学改革の流れをみた大学審議会は、1998年に答申『21世紀の大学像と今後の改革方策について』を出し、「教養教育が軽視されているのではないかと危惧がある」と問題点を指摘し、「教養教育の重視、教養教育と専門教育の有機的連携の確保」が重要となるとの展望を示している。教養教育の理念は「学問のすそ野を広げ、様々な角度から物事を見ることができる能力や、自主的・総合的に考え、的確に判断する能力、豊かな人間性を養い、自分の知識や人生を社会との関係で位置付けることのできる人材を育てること」であるとし、その実現のため、「授業方法やカリキュラム等の一層の工夫・改善、全教員の意識改革と全学的な実施・運営体制を整備する必要がある」とも述べている。

教養教育の積極的な実践例として、K大学やHD大学の冬季スノースポーツ関連の実習において工夫ある取り組みが重視されている。自然の中における活動経験の乏しい学生を対象とした場合、事前授業の効果を十分引き出せないことは多くの担当教員が経験しているところではあり、受動的な授業参加の形式をとる学生は、実習のフィールドに慣れることで実習を終了してしまい、本来の目的である自然への理解を促すチャンスを逃している場合が多く見受けられる。しかし、学生に提供するプログラムを工夫することにより、効果的な授業を展開できる可能性を引き出すことも可能である。本研究においては、従来実施されている技術中心の野外教育から自然環境や伝統文化、人間の生活をも考えることの出来るプログラムへの移行を目的とし、安全で効果的な授業の展開考慮し、環境教育や生涯教育として自然を対象とした活動への理解を促す授業の展開を検討することが重要である。

#### IV. 大学生を対象とした冬季野外活動プログラム

大学生を対象とした冬季野外活動プログラムとして、野外運動研究会の佐野<sup>7)</sup>が示した実践例が参考になる。雪上活動で最も取り組みやすいものとしてスキーがあるが、日本のスキーヤーは決められたゲレンデを滑走するだけで、技術やタイムに従属する競技スキーの延長上にスキーを認識しており、自然との出会いを大切にする機会や時間に気づくことなく、自然と対話する機会を逸していることを指摘している。むしろ、基本的動作が可能になれば、早く自然の山野に出て活動すべきであるとも述べている。もちろんそのためにはより適した道具の開発も必要であるが、これこそ雪国に生活する人々の生活文化を学ぶ機会とすべきことも指摘している。指摘のように、安全なフィールドの環境を確保できれば、学生は周囲の自然環境に興味を示し、各自が自由に移動し自然観察等の活動が活発になり始める。(図1)

自然活動は、単に自然とのふれあいを追求する態度を重視する場合にも、「消費的、逃避的自然観」を避ける必要あり、積極的に自然に対峙して創意工夫し、自然から学ぶ態度の育成が必要である。これらが欠如していると、自然を売りものとした低俗な観光地を多く生み出し、「お仕着せの自然」や商品としての「自然のバック」を観光ツーリズムとして発信する危険性を含んでいる。感性豊かな若者が、スキーを敬遠する要因は、そのへんにあるのかもしれないことが考えられる。自然活動に関する教育の重要性が示唆されるところでもある。すなわち、一面的な消費的自然観に陥ることとなり、将来「レジャー



図1. 歩くことに適したスキーの体験による  
フィールドの移動

に「荒廃する自然」をツーリズムの産物として体験することになるのではないかと危惧されている。

佐野<sup>7)</sup>は、キャンプは野外活動の原点であり、自然と人間の関係を根源的に考える良い機会を与えてくれると表現している。商業主義に感化されている夏季のキャンプに比較して、冬季の雪上キャンプはいまだ一部の自覚的な野外活動家の教育実践という評価が色濃く残っており、本来の自然とのかかわり方を体験する良い機会を提供できることを認めている。

自然を対象とする環境教育や野外教育活動を効果的にすすめるためには、自然に関する様々な内容に関心を示し、自然を積極的に理解する生活を実践する必要がある。その基礎的取り組みとして、学生が参加する野外活動や自然活動における教育プログラムの充実が不可欠である。また、自然の豊富な野外環境を教材とした教育プログラムの多くは、フィールドワークを中心に展開されることが多く、実習地の選択や実習現場における学生への動機付けが重要な要因として評価されている。特に冬の自然の活用は、地球環境を考え人間の生活および環境問題を考えるために必要なものであり、雪のフィールドの体験的プログラムの実践は、大学の授業プログラムに

組み入れておきたい題材でもある。その根拠として、豊かな自然環境をいかした野外での活動を取り入れた学外での合宿形式の授業において、学生同士が一体感を得やすいことや、学内だけの授業では体験できない新しい刺激を得やすいこと、あるいは、環境問題の立場から自然環境を理解する機会を持てるなどの多くの利点をあげることができる。自然の中で実施する自然体験活動や生活体験活動も教育分野でとりあげられるようになり、自ら考え自ら学ぶという課題解決型の学習方法は、今後大学教育の中でもますます導入され、教養教育の一環としての人間形成に大きく関与することが推測される。

## V. スノーキャンププログラムの実際

国立妙高青少年自然の家（新潟県妙高市大字関山）において、実施したアウトドアスポーツスノーキャンププログラムの日程票を表1に示した。妙高青少年自然の家は、上信越高原国立公園内の妙高山（2,454m）の山麓（約600m）の大自然の中に位置しており、世界的な豪雪地域としても知られている。例年2月から3月にかけて積雪3m程度を記録しており、冬の雪を考えるプログラムの展開施設として

表1. スノーキャンププログラムの行動表

日程表（全体）				
	2月25日（月）	2月26日（火）	2月27日（水）	2月28日（木）
7:00	学習室2で待機 現地集合	朝食	朝食	装備の乾燥、整理
8:00	朝食			朝食 装備の返却、貸出 歩くスノー体験
9:00	開講式（学習室2） 荷物移動	スノーシュー	スノーシュー	
10:00	スノー合わせ、用具貸出 休憩		食卓づくり 雪洞づくり	
11:00			野外炊事	スノー返却 昼食
12:00	昼食	弁当		温泉ツアー
13:00	スノーシューに慣れる 用具に慣れる			
14:00	自然の家周辺散策			
15:00		スノーシュー返却		
16:00			雪洞完成	荷物の整理、施設の清掃 実習のまとめ
17:00				荷物移動（学主室2へ） 夕食
18:00	入浴、夕食	入浴、夕食	入浴、夕食	
19:00				閉講式（学主室2） 解散
20:00	ミーティング	ミーティング	ミーティング	
21:00			雪中宿泊体験	
22:00	就寝	就寝		

は、好条件を踏まえた施設である。日本百名山のひとつに数えられる妙高山の堂々たる雄姿とその美しい景観は、別名「越後富士」とも呼ばれ多くの人に親しまれるとともに、利用者の心を引き付けている場所でもある。

この実習の目的は、雪上でのキャンプ（野外炊事、雪中宿泊体験）を体験することで、雪国での生活技術や生活環境を体験することを中心に置き、雪上での移動用具としての歩くスキーや和かんじきを利用して、雪国の自然を体験する者である。管理された青少年団体の施設を利用することで、初心者 of 学生であっても比較的安全にストレスを軽減して参加することが出来る環境を準備することが出来る。集合日時を決めて、現地集合と現地解散を原則として実施しており、各グループは参加する段階から大学において話し合いを持ち、利用すべき公共輸送機関を比較検討し、効率よく移動できる手段も考えることができる様に企画されている。これは、受動的な授業参加の形式をとる学生が多いことから、移動手段も各自が検討する計画を立て、グループにおける役割を参加のための移動段階から認識し体験できるように企画し、ツーリズムの基本を理解できるようにした取り組みの例である。

## VI. スノーキャンププログラムの実践

スノーキャンププログラムは、実習施設を利用してその周辺の散策から始め、徐々にスノークラフトおよび宿泊のための雪洞づくりへと移行するように計画されている。

大橋<sup>8)</sup>はスノークラフト（雪工作）について、新たな雪の発見、創作活動による芸術的なねらい、共同作業を通じて労働や仲間意識を育てる、工作技術や道具の使い方および雪の選択力を高める、手づくりの楽しみの生活化、体育・レクリエーション的ねらい、安全教育的ねらい、雪国の生活や文化を知るなどを取り上げその効果を実践で体験することを強調している。雪のフィールドにおける創作活動としての時間を楽しむことの重要性は、学生の行動の変化を見ていれば一目瞭然であり、大学生の年代においてもものづくりの楽しさを体験することの重要性が評価される必要がある。図2に、スノークラフトによるテーブルやイスを利用した休息状況を示した。



図2. スノークラフトによるテーブルやイスを利用した休息場所の準備

作業はグループ内において各自が担当する部分などをミーティングにおいて確認しながら進めることとなるが、十分な休息を取りながら、状況を把握する時間を提供しながら、作業を持続することは必要となる。そのためには、温かい飲み物や副食を用意し、各自のペースを継続しながら作業を継続する環境を維持することが重要である。

スノークラフトの基本は、イメージしたものを現実につくりあげることにある。雪のブロックの切り出しから、イメージした作品の制作をし、グループの仲間に説明をすることの実体験は、表現力の育成に大きく貢献すると考えられる。図3と図4は、雪洞の入り口にアーチ形の門をつくりあげたものである。ブロックのバランスをとる事が難しく、かなりの工夫と仲間からのアドバイスを聴きながら、多くの時間を費やしてつくりあげることの充実感は、大学生にも必要な経験であることが認められた。



図3. 雪のブロックの切り出し



図4. アーチ形の門の制作

スノークラフトの最終的な制作は、雪中での宿泊を体験するための雪洞の制作である。完全な雪中式雪洞は、1.5m以上の積雪を必要とするばかりでなく、工作物が視界にとらえられないため、参加者の興味が長続きしないが、雪上式雪洞は作業経過が誰にでもよくわかり、多くの者が同時に作業に従事できるので、対象者の年齢および興味の度合いに応じて対応することが好ましいとされている。

大学生を対象とした場合、雪の状態にも依存し決定することとなる可能性は大きいが、グループでの雪中の宿泊には風等の影響を受け難い雪中式雪洞の方が利にかなっていると考えられている。また、雪のブロックを切り出し積み上げていくイグルータイプのもも考えられるが、収容する人数に限界がありグループの人数により制作を決定すればよいと考えられる。いずれにしても、宿泊場所を自分たちで制作する作業を実施することは、楽しいものであり十分な時間的余裕を確保する価値はあると評価されている。

多くの自然を活用する実習においても、食事や宿泊の提供に関しては、利用する施設に依存することが多く、夏季のキャンプにおけるテントの設営までが限界であり、実際に宿泊する場所を各自が協力して制作する経験するプログラムの提供は難しいことをプログラム担当者としては実感している。すなわち、利用施設の宿泊施設の評価や食事内容の評価が、実習の内容を評価する基準にすり替えられ、プログラムの目的による施設の選択ではなく、施設の充実によるプログラムの選択になる可能性が否定できない

いのが実情である。

図5は、スノーキャンプにおける宿泊場所となる、雪洞づくりの最初の工程を示したものである。積雪の状況を確認しながら、雪洞の大きさを想定して圧雪を協力して実施することから始める。さらに雪を周辺より追加し、より固い雪のかたまりを確保することが重要となる。(図6)

目標とする雪の確保が出来れば、図7に示す様にスキーやゾンデ棒などを数か所に差しこみ、内部を掘り込む際の天井の厚さの目安となるようにする。ある程度の天井の厚さを確保できないと、雪洞の強度を確保することが出来ず、崩落の原因となる可能性が高くなる。もちろん掘り込んだ穴をツェルトやシート等で覆う方法も可能であるが、早急な制作を要する生命を守るための回避的ビバークではなく、あくまでも自然活動プログラムのスノーキャンププログラムの一環としての雪洞制作としての取り組みであるため、人工的な物との組み合わせではなく、



図5. 雪洞づくりのための準備（圧雪）



図6. 雪洞づくりのための準備（雪の追加圧雪）



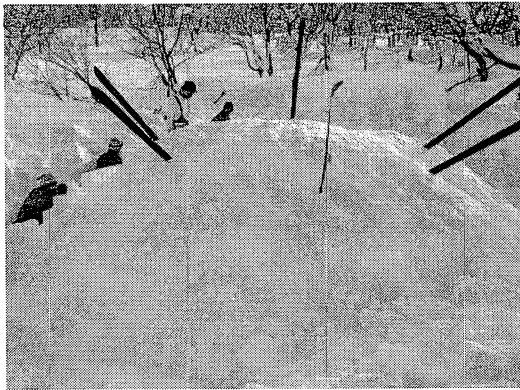


図7. 天井の厚さの目安となるスキーの差し込み

時間をかけて自然の雪だけを使用した雪洞の制作が、保温等の配慮も含めて重要であろうと考えている。シートを天井に用いた雪洞は寒いという欠点もある。

雪洞制作用の圧雪された雪の確保ができた後は、入り口の確保が必要となる。風の吹き込みおよび雪洞内の容量の確保、換気等のことを考え、掘り込ん

だ位置からの入り口の確保となるため、これからの雪の相当量の排出作業が最も体力を要し、協力の必要な部分となる。(図8、図9、図10、図11)

図12は、制作された雪洞の内部に、マット、シュラフ等の宿泊用の備品を設置した状況である。雪洞内において暖められた空気が天井の雪を溶かし、水



図10. 協力をしての雪洞内部の雪の積み出し



図8. 雪洞入り口の掘り込み作業



図11. 雪洞内部の雪の外への排出

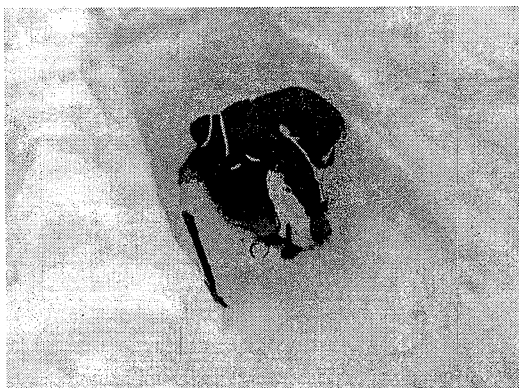


図9. 雪洞入り口よりの雪の掘り出し



図12. 雪洞宿泊用の備品の設置





図 13. 雪洞の天井部分を崩す作業（内部の空洞が見える）



図 14. 雪洞の天井部分を崩す作業  
（天井の厚みが確認できる）

滴として落下することを防ぐため、起伏のない天井の処理が十分になされていることが、快適な睡眠を

確保するためには必要である。

宿泊のプログラムを体験した後の重要な作業として、雪洞の空間を雪でうめておく必要がある。雪洞の存在を知らずに上を歩く人がいた場合、踏み抜いて内部に落下する危険性を含んでおり、必ず天井を崩して穴の存在を示し、出来れば元の状態に雪を生めておく必要がある。図 13 と図 14 にその作業状況を示した。

## VII. スノーキャンププログラム雪洞づくり中の運動強度

スノーキャンプのプログラムを安全に実施するためには、スノーキャンプの活動中の運動強度を理解しておく必要がある。特にスノークラフトにおける雪洞づくりは、運動強度の大きな作業と考えられ、未経験の学生には敬遠されるプログラムである。

スノーキャンププログラムに参加した学生の中からランダムに抽出した 7 名の男子学生を対象に、スノーキャンプによる雪洞制作プログラム中の心拍数を連続測定した。被験者の身体的特性は、年齢  $20.7 \pm 0.4$  歳、身長  $172.4 \pm 5.1$  cm、体重  $66.8 \pm 4.2$  kg であった。

図 15 にスノーキャンププログラム中の心拍数の変化を、運動時の心拍数が最大心拍数の何%であるかで表現する %HRmax で示した。40% HRmax から 80% HRmax の運動強度でプログラムは実施されており、身体への負荷強度はうまくコントロールされ

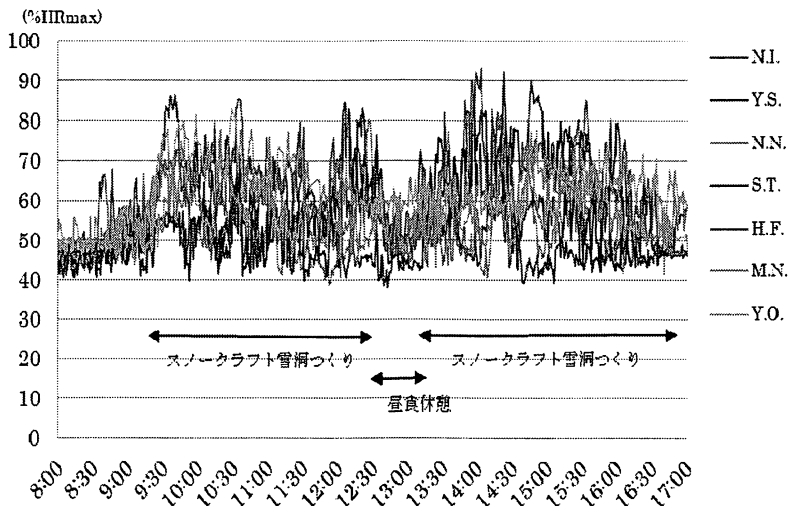


図 15. スノーキャンププログラム中の心拍数の変化



表3. スノーキャンププログラム中の学生の記録2

平成13年2月24日(土) 天候(雨時々雪) 記入者(竹本/金内)

班のメンバーの体調について:(食飲、睡眠、排便等)  
前日のネイカーストにより離職痛の人はいた。

今日の活動:

■ スバルホール前集合 午前9時  
雪道作り開始 午前9時20分  
(昼食 正午)  
午後の雪道開始 午後0時30分  
(テ・タイム 午後2時)  
雪遊び 午後3時  
冬ふり 午後4時30分  
就寝 午後10時

発見・感想:  
金内:雪が降り出したときには、舌を口の中に入れて免震するのをうっかり忘れていた。けい音を聞きながらの雪は、食べかけのアイスや入ったお湯に消えていく。雪の中は静かであるけれど、道路には指圧がない。今更だ知らずして現れたら大変だと思ってしまう。雪道で落ちれば怪我も、明日は来客があるから怖い。

竹本:雪道を走ると、班長は疲れて最初は見成りかとばかり言っていました。でも私は班長を信じ、やり切られた事は嬉しく思います。  
夕飯は、夕吹さんの視察により、私自身も夕食を食べました。

記入者から一言:  
今朝 体の痛みとため息づくまじりで、でも班長の頑張りにあふれた元気に最初から最後まで頑張りました。

を学ぶことが出来る点で重要であると考えられる。

表2と表3は、スノーキャンププログラム中の学生の記録を示したものである。いずれも充実した時間を過ごした感想が添えられており、プログラムの充実度が評価される。このような、大学における保健体育教育の積極的試みは、社会問題になりつつある環境教育や人間教育のとの大きな接点を持っており、大学教育においても重要な役割を果たすことが認められる。

## 参考文献

- 1) 三浦敏弘、小田慶喜：自然活動におけるプログラム展開に関する研究—スノーシューを利用したトレッキングプログラム—、人間健康学研究、第5・6号 合併

号、pp.31-38、2013.

- 2) 谷祝子ら：自己を語る身体表現、冬弓舎、2007.
- 3) 蜂須賀弘久：南極からの出発—わが人生の譜、H&K 企画、pp.14-17、2003.
- 4) 野外文化教育学会：<http://www.din.or.jp/~kouyuu/fce/index.html>、1999.
- 5) 和辻哲郎：改訂古寺巡禮、pp.29-49、岩波書店、(1947)。
- 6) 大林守：研究ノート日本スキー人口はどこまで滑落するのか？、専修大学学会・専修商学論集 93、pp.91-98、2011.
- 7) 野外運動研究会、雪上活動（野外活動叢書 6）、ベースボール・マガジン社、pp.94-107、1984.
- 8) 野外運動研究会、雪上活動（野外活動叢書 6）、ベースボール・マガジン社、pp.23-34、1984.
- 9) 大浦浩文、雪洞の変形について、低温科学・物理篇 17、pp.65-79、1958.
- 10) 大浦浩文、雪洞の変形についてⅡ、低温科学・物理篇 18、pp.47-58、1959.
- 11) 臨床スポーツ医学編集委員会、臨床スポーツ医学 2011 年臨時増刊号（28 巻）スポーツ損傷予防と競技復帰のためのコンディショニング技術ガイド、文光堂、pp.347-353、2011.
- 12) 赤須孝之、改訂新版登山の医学、東京新聞出版局、pp.140-145、1990.
- 13) 岩崎元郎、中高年のための登山学 Q & A、日本放送出版協会、pp.99-101、1996.
- 14) 久保田賢次、山で死んではいけない—遭難しないための安全登山 100 のポイント—（別冊山と溪谷）、山と溪谷社、pp.48、pp.88-89、2005.
- 15) 永田秀樹、山の遭難生きた、還った—セルフレスキューの秘訣—、東京新聞出版局、pp.56-68、2005.
- 16) 広瀬敏通、自然語で話そう—ホールアース自然学校の 12 ヶ月—、小学館、pp.148-176、1999.
- 17) 広瀬敏通、自然語で話そう—ホールアース自然学校の 12 ヶ月—、小学館、pp.220-223、1999.
- 18) 今西錦司、自然学の展開、講談社学術文庫 950、pp.184-198、1994.