

自然体験活動指導者の安全管理能力向上に関する基礎的研究

青木康太郎*

横山誠**

抄録

本研究は、自然体験活動指導者の安全管理能力を向上させる新たなトレーニングシステムを開発するための基礎的研究として、①自然体験活動の監視活動における効率的な視線行動（注視点の停留回数、停留時間、移動速度）の検証、②自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響を検証し、自然体験活動における監視方法のポイントや危険予知能力の向上における安全教育の有効性を明らかにすることを目的とした。本研究の結果、以下のことが明らかとなった。

① 自然体験活動の監視活動における効率的な視線行動

- ・ 熟練指導者は視点が一部に集中しないよう、活動場面に応じて一定のリズムとスピードで全体的にバランスよく視線を動かしていた。
- ・ 監視時における熟練指導者の視線行動は、「野外炊事」のような見るべき範囲が広い場面では一度に広範囲の状況を把握するため周辺視走査法を用い、「薪割り」のように限られた範囲の中でナタによるケガのリスクが想定される場面では危険の見落としがないよう中心視走査法が用いていたと推察された。

② 自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響

- ・ キャンプ実習で実施した「野外炊事」のほうが、実施なかった「川遊び」に比べて参加者の危険認知率が大きく向上した。
- ・ キャンプ実習で実施した「野外炊事」では「薪が散らかっている」や「新聞が置きっぱなし」といった潜在危険に対する認知率の向上が大きかったのに対し、実施なかった「川遊び」では「釘の刺さった木」や「割れたガラス瓶」といった顕在危険に対する認知率が大きく向上した。
- ・ 「薪割り」や「野外炊事」といった実体験を通じて安全教育を行うことで自然体験活動における危険認知能力は向上するが、具体的に体験した活動ほど潜在危険に対する認知能力が大きく向上していた。

キーワード：自然体験活動指導者，危険予知，監視活動，視線行動，安全教育

* 北翔大学 〒069-8511 北海道江別市文京台 23

** 大阪国際大学 〒573-0192 大阪府枚方市杉 3-50-1

A Basic Study on Safety management capability of Nature Experience Activity Leader

Kotaro Aoki *
Makoto Yokoyama**

Abstract

The purpose of this study is to conduct the basic research to develop a new training system to improve the safety management capability of nature experience activity leaders. To conduct the following studies in order to achieve the purpose of this study. ① Verification of efficient gaze behavior in monitoring of nature experience activities (retention number of times, retention time, movement speed). ② Verification of impact that safety education in nature experience activities improve risk perception capability. These studies reveal the effectiveness of safety education in the improvement of risk perception capability and the point of monitoring method in nature experience activities. The results of this study, the following things became clear.

- ① Efficient gaze behavior in monitoring of nature experience activities
 - ・ Skilled leaders had been moving the well-balanced eyes at a certain rhythm and speed depend on the situation.
 - ・ Skilled leaders to used the peripheral vision scanning method to allow widely situational awareness when monitoring a wide range, had been using the central vision scanning method so that there is no oversight of risk when monitoring a narrow range.
- ② Impact of safety education in nature experience activities gives to the improvement of risk perception capability
 - ・ Experienced "outdoor cooking" in the camp has improved risk perception of participants than "swim in a river".
 - ・ Experienced "outdoor cooking" in the camp has improved the recognition for the hazard, "swim in a river" has improved the recognition for the overt danger.
 - ・ Safety education in the natural experience activities has improved the risk perception capability of participants. In particular, activities that are experienced in the camp improved the cognitive ability for hazard.

Key Words : Nature Experience Activity Leader, Risk Perception, Monitoring Activity, Gaze Behavior, Safety Education

* Hokusho University 23, Bunkyo-dai, Ebetsu, Hokkaido, Japan 069-8511

** Osaka International University 3-50-1, Sugi, Hirakata, Osaka, Japan 573-0192

1. はじめに

近年、学校教育や社会教育の現場において自然体験活動の充実が求められている一方で、浜名湖カッターボート転覆事故のように、指導者のヒューマンエラーによる死亡事故の報道が後を絶たない。このような事故を未然に防ぐためには、養成段階で安全管理能力を高めるトレーニングを行っていかなくてはならないが、指導者養成の現状をみると効果的なトレーニングが行われているとは言い難い。

リスクマネジメントのプロセスは、危険因子の発見・把握→危険因子の評価→危険因子への対処とされており¹⁾、最初の段階で危険因子が発見されなければその後のプロセスにつながらないことから、安全管理において危険予知は最も重要な段階だとされている。自然体験活動指導者の危険予知能力については、現場での指導経験(OJT)や研修会を通じてトレーニングされている。研修会で行われる危険予知トレーニングの例としては、全国子ども会連合会が作成した危険予知トレーニングシート(KYTシート)が挙げられるが、活動中の様子を表現したイラストでは刻一刻と変わる実際の活動場面をイメージしづらいという課題があり、より実践に近い新たなトレーニング方法の開発が望まれている。甲斐(2010)は、実際の活動の様子を撮影した動画を用いて危険予知トレーニングを試行し、動画によるトレーニングのほうがより現実に近い形で危険予知ができることを明らかにしたが²⁾、こうした指導者の危険予知能力は過去の活動経験や指導経験の多寡によって差が生じやすいことが先行研究で示唆されている³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾。

自然体験活動における危険予知は指導者の経験に基づいた勘に頼る部分が大きく、どのように活動状況を把握し、危険な行為や個所を素早く的確に認知にはどのようにしたらいいかなど、自然体験活動における安全管理に関する科学的な方法論は未だ確立されていない。今後より実践的で効果的なトレーニング方法を開発するためには、自然体験活動における危険予知の在り方を科学的に検証し、その方法を明らかにしていかなければならない。そこで、本研究では、活動状況を的確に把握し、危険な行為や個所を素早く認知する方法として、監視活動における指導者の視線行動と危険認知に着目した。

自然体験活動における監視活動の研究は、中塚ら(2008)がライフセーバーの視線に着目して水難救助活動における走査法について検証を行っている程度であり取り組まれていない⁷⁾。しかし、視線行動については様々な分野で研究が行われており、スポーツ分野ではプレーヤーや指導者の視線に関する研究は数多く行われている⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾。これらの研

究成果を概観すると、全体的な傾向として熟練者と初心者の視線行動には大きな違いがあり、熟練者ほど正確で効率的な視線行動を行っていることが示唆されている。このことから、自然体験活動の監視活動においても熟練した指導者と経験の浅い指導者では視線行動に違いがあり、熟練した指導者ほど正確で効率的な視線行動を行っているのではないかと考えた。

自然体験活動における安全管理のひとつに「自分の身の安全は自分で守る」という考え方がある。自然体験活動の指導に当たっては、活動そのものの知識や技術を教えるだけでなく、活動中に生じる危険やそれを回避する方法も教えるなど適切な安全教育を行っていかねばならない。このような安全教育は、活動中の事故やケガのリスクを軽減させ、活動の安全性を高める最も有効な手段になるが、安全教育で最も大切なことは、いかに危険認知能力を高め、今後の安全行動に結びつけていくのかという点にある。そこで、自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響を明らかにすることで、効果的なトレーニング方法を開発する基礎資料を得ることができると考えた。

2. 目的

本研究は、自然体験活動指導者の安全管理能力を向上させる新たなトレーニングシステムを開発するための基礎的研究として、①自然体験活動の監視活動における効率的な視線行動(注視点の停留点、停留時間、移動速度)、②自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響について検証し、自然体験活動における監視方法のポイントや危険予知能力の向上における安全教育の有効性を明らかにすることを目的とした。

3. 方法

(1) 自然体験活動の監視活動における効率的な視線行動に関する検証

① 目的

熟練指導者と初心指導者の視線行動(注視点の停留回数、停留時間、移動速度)の違いとその傾向を検証することで、監視活動における効率的な視線行動を明らかにする。

② 方法

ア. 被験者

被験者は、大学で自然体験活動について学んでいる学生10名(年齢19~22歳、男性5名・女性5名、指導歴0~2年)と自然体験活動を生業とする民間団体に務めている社会人8名(年齢

25～50歳、男性7名・女性1名、指導歴5年以上)の計18名とした。

イ. 実験方法

実験は、自然体験活動の様子を撮影した動画(野外炊事15秒、薪割り30秒)を監視している指導者の視点で見るように教示し、nac社製アイマークレコーダEMR-8を用いて被験者の視線行動を記録した(写真1、写真2)。



写真1 アイマークレコーダの装着



写真2 実験の様子

ウ. 分析方法

記録した視線行動のデータは、解析ソフトEMR-dFactoryを用いて注視点の停留回数や停留時間、移動速度を解析した。なお、注視点にはいくつかの定義があるが、本研究では、先行研究を基に視対象を中心とする2degの範囲内に165ms以上視線がある場合を注視点と定義した¹²⁾。

分析方法は、大学生を初心指導者、社会人を熟練指導者として分類した後、初心指導者と熟練指導者の注視点の停留回数(回)や停留時間(秒)、移動速度(deg/s)の平均(M)と標準偏差(SD)を算出し、測定項目ごとにt検定を行った。

(2) 自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響

① 目的

3泊4日のキャンプ実習の参加者を対象に危険予知トレーニングシート(KYTシート)を用いた危険認知テストを行い、実習の事前と事後における危険認知率の変容の傾向を検証することで、自然体験活動における安全教育が参加者の危険認知能力の向上に及ぼす影響を明らかにする。

② 方法

ア. 調査対象

調査対象は、平成26年度野外教育実習に参加した大学生112名とした。そのうち、分析対象者は、全プログラムに参加し、データの欠損がなかった学生に限定した結果、110名(有効回答率98.2%)となった。

イ. 調査方法

調査期間は平成26年9月9日～16日までとし、実習の事前と事後に自記式の質問紙(危険認知テスト)を用いて集合調査を実施した。

ウ. 調査内容

危険認知テストに用いたKYTシートは、キャンプ実習で実施する「薪割り」、「野外炊事」の場面と実習では実施しない「川遊び」の場面とした。実際に活動する「薪割り」、「野外炊事」については、活動を始める前に、安全教育として活動中に起こりうる事故やケガとその対処法について指導するため、実習後は参加者の危険認知率が有意に向上することが予想される。そこで、実習で活動をしていない「川遊び」の危険認知率と比較し、変容の違いを検証することで、野外活動における安全教育が参加者の危険認知能力の向上に及ぼす影響を明らかにできると考えた。

危険認知テストの手順は、指導者として野外活動の指導や監視を行っているという想定でイラストを見るよう教示した上で、作業①として、野外活動(薪割り、野外炊事、川遊び)のイラストを30秒間見せ、その間に「危ない」、「ケガをしよう」と感じるところがあれば、その箇所を○で囲うよう指示した。次に、作業②として、イラストに書いた○印に1から順に番号をつけさせ、理由欄の番号に合わせて「危ない」、「ケガをしよう」と感じた理由を書かすよう指示した。なお、イラストにつけた○印が10個以上のあった場合、理由は10個まででいいこととした。

この作業を活動場面ごとに繰り返し、危険認知テストを行った。

エ. 危険認知率の算出方法

プレテスト(学生スタッフ25名)の結果をもとに3人以上が指摘した危険箇所をまとめたところ、各活動場面の危険箇所数は「薪割り」が8箇所(図1)、「野外炊事」が10箇所(図2)、「川遊び」が9箇所(図3)となった。

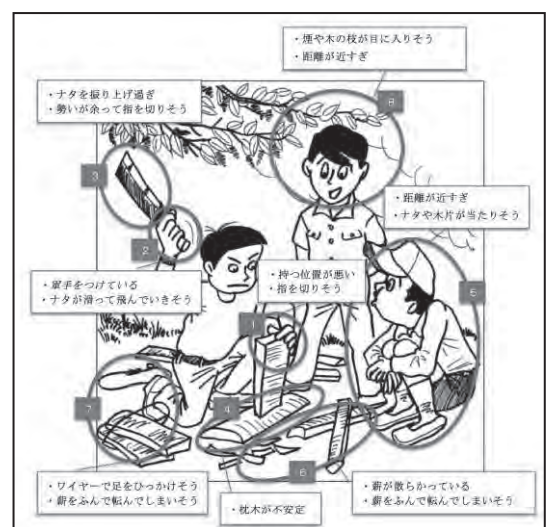


図1 「薪割り」の危険箇所

イント、「作業」では 8.1 ポイントの差があることが分かった。そこで、熟練指導者（写真 4）と初心指導者（写真 5）の停留点軌跡分析（○が大きいほど停留時間が長い）を比べると、熟練指導者の視線行動は一定の停留時間を保ちながら全体的にバランスよく行われているのに対し、初心指導者の視線行動は「火起こし」や「調理」といった一部の活動領域に視線が集中し、見ているところに偏りがあることが明らかとなった。



写真 4 熟練指導者の注視点軌跡分析①



写真 5 初心指導者の注視点軌跡分析①

者」に偏る傾向があることが分かった。そこで、熟練指導者（写真 7）と初心指導者（写真 8）の停留点軌跡分析の結果を比べると、熟練指導者の視線行動は一定の割合で注視した後、「参加者」と「指導者」の間を何度も素早く動かしているのに対し、初心指導者は「参加者」への注視時間が長く、見ている回数も「参加者」に偏っていることが明らかとなった。



写真 7 熟練指導者の注視点軌跡分析②



写真 8 初心指導者の注視点軌跡分析②

③ 「薪割り」における停留回数の比較

「薪割り」の映像領域を 3×5 に分割し、「参加者」と「指導者」の 2 つの活動領域で停留回数の割合の比較を行った（写真 6）。



写真 6 「野外炊事」の映像領域（3×5）

その結果、熟練指導者（合計停留回数 396 回）の各領域における停留回数の割合は「参加者」が 49.4%、「指導者」が 46.6%であったのに対し、初心指導者（合計停留回数 391 回）は「参加者」が 67.1%、「指導者」が 30.7%となっていた。熟練指導者はほぼ同じ割合で「参加者」と「指導者」に目を向けているのに対し、初心指導者は「参加

④ 考察

「野外炊事」と「薪割り」における熟練指導者と初心指導者の視線行動を分析した結果、「野外炊事」では停留時間、「薪割り」では停留回数に有意差が認められ、いずれにおいても熟練指導者のほうが有意に高くなっていた。

そこで、それぞれの映像を分割し、活動領域ごとに熟練指導者と初心指導者の停留時間、停留回数を比較した結果、熟練指導者は一部のところに視点が集中しないよう、活動場面に応じて一定のリズムとスピードで全体的にバランスよく視線を動かしていることが分かった。一方、初心指導者の視線行動をみると、「野外炊事」では全体を把握しようとあちこち視線を動かしていたが、視線の移動速度が速すぎたため注視時間が熟練指導者より短くなってしまい、結果として全体的な状況把握はあまりできていなかったのではないかと推察される。また、「薪割」では参加者ばかりに視線が集中してしまい、バランスよい目配りができていないことも分かった。

中塚ら（2008）は、監視時の走査法には狭い範囲で素早く視線を動かしながら見る中心視走査法と広い範囲でほとんど視線を動かさないで見

る周辺視走査法があるとしており、それぞれの特性として、中心視走査法は注視点が素早く常に動いているため発見遅延や見落としが少なく、周辺視走査法は一度に広範囲の状況を把握しようとするため監視範囲の広い実践場面での有効性が高いと指摘している。つまり、本研究で見られた熟練指導者の視線行動と照らし合わせると、「野外炊事」のような見るべき範囲が広い場面では一度に広範囲の状況を把握するため周辺視走査法が用いられ、「薪割り」のように限られた範囲の中でナタによるケガのリスクが想定される場面では危険の見落としがないよう中心視走査法が用いられたのではないかと推察される。

自然体験活動において危険は常に目に見えるかたち（危険と認知できる状態）で存在するわけではない。目に見えない潜在的な危険が顕在化するのは一瞬であることが多く（いわゆるヒアリ・ハットと呼ばれる状態）、その瞬間を見逃してしまうとそこにある危険を認知できず、事故やケガの温床となる不安定な状態や行為が続いてしまうのである。そのため、自然体験活動の監視活動においては潜在的な危険が顕在化する瞬間を見逃さないよう、活動場面に応じて走査法を使い分け、効率的でバランスの取れた視線行動を行うことが大切だと考える。

(2) 自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響

① 活動場面における参加者の危険認知率の変容

各活動場面における参加者の危険認知率の平均 (M) 及び標準偏差 (SD) は表 2 のとおりである。分析の結果、測定時期 (F(1,327)=216.4 p<.001) と活動場面 (F(2,327)=79.7 p<.001) の主効果、交互作用 (F(2,327)=21.0 p<.001) に 0.1% 水準で有意差が認められた。

そこで、後の分析として多重比較 (Bonferroni) を行った結果、測定時期の単純主効果では、事前 (F(2,327)=66.4 p<.001)、事後 (F(2,327)=60.0 p<.001) とともに 0.1% 水準で有意差が認められ、事前は「薪割り<川遊び」と「川遊び<野外炊事」、事後は「薪割り<川遊び」「薪割り<野外炊事」「川遊び<野外炊事」という結果であった。活動場面の単純主効果では、「薪割り」 (F(1,327)=115.8

p<.001) と「野外炊事」 (F(1,327)=132.3 p<.001) に 0.1% 水準、「川遊び」 (F(1,327)=10.4 p<.01) に 1% 水準で有意差が認められ、すべての活動場面で「事前<事後」という結果であった。

② 活動場面の危険箇所に対する認知率の変容

各活動場面の危険箇所に対する認知率を実習の前後で比較したところ、「薪割り」(表 3) で認知率が最も大きく向上した危険箇所は「6.薪が散らかっている」(29.1 ポイント向上) で、次いで「距離が近すぎる」(29.0 ポイント向上)、「軍手

表 3. 「薪割り」の各危険箇所における危険認知率の変容

危険箇所	参加者 (N=110)		
	a. 事前	b. 事後	(b-a)
1. 薪を持つ位置が悪い	66.4	74.5	8.1
2. 軍手をつけている	17.3	45.5	28.2
3. ナタを振り上げすぎ	28.2	40.0	11.8
4. 枕木が不安定	38.2	31.8	-6.4
5. 距離が近すぎる	55.5	84.5	29.0
6. 薪が散らかっている	12.7	41.8	29.1
7. 薪のワイヤーが放置されている	7.3	22.7	15.4
8. 煙や木の枝が目に入りそう	9.1	26.4	17.3

表 4. 「野外炊事」の各危険箇所における危険認知率の変容

危険箇所	参加者 (N=110)		
	a. 事前	b. 事後	(b-a)
1. 素手で飯ごうを触ろうとしている	70.9	80.0	9.1
2. マッチが置きっぱなし	51.8	65.5	13.7
3. 素手で薪をくべている	10.9	30.0	19.1
4. 煙や火の粉が目に入りそう	70.0	92.7	22.7
5. 新聞が置きっぱなし	55.5	86.4	30.9
6. 後ろを向いてよそ見をしている	87.3	86.4	-0.9
7. 鍋のふたを開けてよそ見をしている	22.7	36.4	13.7
8. 開いた缶が置きっぱなし	71.8	84.5	12.7
9. 薪が散らかっている	18.2	52.7	34.5
10. ナタが置きっぱなし	44.5	66.4	21.9

表 5. 「川遊び」の各危険箇所における危険認知率の変容

危険箇所	参加者 (N=110)		
	a. 事前	b. 事後	(b-a)
1. 石を足の上に落としそう	75.5	75.5	0.0
2. コケで滑りそう	71.8	68.2	-3.6
3. 滑って落ちてしまいそう	82.7	85.5	2.8
4. 見えなくなりそう	81.8	84.5	2.7
5. モリをもっている	49.1	56.4	7.3
6. 裸足	16.4	21.8	5.4
7. 釘の刺さった木	20.9	38.2	17.3
8. 割れたガラス瓶	10.9	23.6	12.7
9. 石を足の上に落としそう	7.3	7.3	0.0

表 2. 各活動場面における参加者の危険認知率の分析結果

活動場面	N	事前		事後		分散分析 (F)		
		M	SD	M	SD	測定時期	活動場面	交互作用
薪割り	110	29.3	14.1	45.9	15.0	216.4***	79.7***	21.0***
野外炊事	110	50.4	15.4	68.1	16.1			
川遊び	110	46.3	13.5	51.2	16.1			

***p<.001

をつけている」(28.2 ポイント向上)であった。次に「野外炊事」(表4)をみると「9.薪が散らかっている」(34.5 ポイント向上)が最も大きく向上しており、次いで「5.新聞が置きっぱなし」(30.9 ポイント向上)、「4.煙や火の粉が目に入りそう」(22.7 ポイント向上)、「川遊び」(表5)では「7.釘の刺さった木」(17.3%)が最も大きく向上しており、次いで「8.割れたガラス瓶」(17.3 ポイント向上)、「5.モリをもっている」(12.7 ポイント向上)となっていた。

③ 考察

参加者の危険認知率の変容を分析した結果、実習で実施した「薪割り」、「野外炊事」だけではなく、実習で実施しなかった「川遊び」についても危険認知率に有意な向上が認められた。しかし、それぞれの変容の傾向には有意な違いが認められ、特に「野外炊事」と「川遊び」における危険認知率の向上の傾向を比較すると、実習前には有意な差がなかったのに対し、実習後には「野外炊事」のほうが有意に高くなっていた。このことから、実習で実施した「野外炊事」のほうが参加者の危険認知率が大きく向上することが明らかとなった。

そこで、「野外炊事」と「川遊び」の危険箇所に対する認知率の傾向を比較すると、「野外炊事」では「薪が散らかっている」や「新聞が置きっぱなし」といった潜在危険に対する認知率の向上が大きかったのに対し、「川遊び」では「釘の刺さった木」や「割れたガラス瓶」といった顕在危険に対する認知率が大きく向上していることが分かった。村越(2002)は、野外活動の経験が浅い指導者は経験豊富な者に比べると潜在危険を見逃しやすいと指摘しており¹³⁾、渡邊(2011)は、参加者に危険の存在を教えるため実践現場の生の教材を使って指導することは単に知識として危険を教えるよりも何倍もの効果があると指摘している¹⁴⁾。野外教育実習では、活動に際し、薪割りの安全指導として「危険な箇所、ケガをしやすい部分の周知」、「薪は散らかさずに一か所にまとめる」、野外炊事の安全指導として「かまどの横や後ろには行かず、覗き込まない」、「かまどの周りには燃えやすいものを置かず、一か所にまとめておく」などの安全指導を徹底していた。

以上のことより、「薪割り」や「野外炊事」といった実体験を通じて安全教育を行うことで自然体験活動における危険認知能力は向上するが、具体的に体験した活動については潜在危険に対する認知能力が大きく向上していることが明らかになった。

5. まとめ

本研究は、自然体験活動指導者の安全管理能力を向上させる新たなトレーニングシステムを開発するための基礎的研究として、①自然体験活動の監視活動における効率的な視線行動(注視点の停留点、停留時間、移動速度)、②自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響について検証し、自然体験活動における監視方法のポイントや危険予知能力の向上における安全教育の有効性を明らかにすることを目的とした。

本研究の結果、以下のことが明らかとなった。

③ 自然体験活動の監視活動における効率的な視線行動

- ・熟練指導者は視点が一部に集中しないよう、活動場面に応じて一定のリズムとスピードで全体的にバランスよく視線を動かしている。
- ・初心指導者の視線行動をみると、「野外炊事」では全体を把握しようとあちこち視線を動かしていたが、視線の移動速度が速すぎたため注視時間が熟練指導者より短くなってしまい、結果として全体的な状況把握はあまりできておらず、「薪割り」においても参加者ばかりに視線が集中してしまい、バランスよい目配りができていなかった。
- ・監視時における熟練指導者の視線行動は、「野外炊事」のような見るべき範囲が広い場面では一度に広範囲の状況を把握するため周辺視走査法を用い、「薪割り」のように限られた範囲の中でナタによるケガのリスクが想定される場面では危険の見落としがないよう中心視走査法が用いられているのではないかと推察される。

④ 自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響

- ・「野外炊事」と「川遊び」における危険認知率の向上を比較すると、実習前には有意な差がなかったのに対し、実習後には「野外炊事」のほうが有意に高くなっていたことから、実習で実施した「野外炊事」のほうが参加者の危険認知率が大きく向上することが明らかとなった。
- ・「野外炊事」と「川遊び」の危険箇所に対する認知率の傾向を比較すると、「野外炊事」では「薪が散らかっている」や「新聞が置きっぱなし」といった潜在危険に対する認知率の向上が大きかったのに対し、「川遊び」では「釘の刺さった木」や「割れたガラス瓶」といった顕在危険に対する認知率が大きく向上していることが分かった。
- ・「薪割り」や「野外炊事」といった実体験を通

じて安全教育を行うことで自然体験活動における危険認知能力を向上させるが、具体的に体験した活動ほど潜在危険に対する認知能力が大きく向上していることが明らかになった。

以上のことより、本研究では、熟練指導者と初心指導者の視線行動の比較によって、自然体験活動の監視活動における効果的な視線行動を明らかにするとともに、自然体験活動における安全教育が危険認知能力の向上に及ぼす影響を明らかにすることができた。

しかし、こうした視線行動が活動中の危険認知においてどの程度有効なのかという点については検証するに至らなかった。そのため、今後はあらかじめいくつかの危険場面を設定した実験用動画を作成し、熟練指導者と初心指導者で危険認知率を比較検証することで効果的な視線行動のポイントや有効性を明らかにしたいと考えている。

参考文献

- 1) 甲斐智彦 (2011) リスクマネジメント, 野外教育入門シリーズ第2巻野外教育における安全管理と安全学習—つくる安全, まなぶ安全—, 8-18.
- 2) 甲斐智彦 (2010) 青少年自然体験活動リーダーのリスク知覚能力の評価とリスクマネジメント能力向上トレーニングの開発に向けての研究, 身体運動文化論攷, 9, 69-88.
- 3) 村越真 (2006) 野外活動場面における児童の危険認知の特徴, 体育学研究, 51, 275-285.
- 4) 村越真、若月朋子 (2007) 組織キャンプにおける指導者およびキャンパーのヒヤリ・ハット事例の認知, 野外教育研究, 11, 1, 73-82.
- 5) 甲斐智彦 (2007) 野外活動指導者のリスク知覚について—リスクマップを用いた評価—, 身体運動文化論攷, 6, 115-127.
- 6) 福田芳則 (2009) 水辺活動における「ヒヤリ、ハット」体験の分析—日本版ウォーターワイズプログラムを事例として—, ウォーターワイズ研究会 海の自然体験活動が果たす教育効果の検証と今後の方向性, 75-84.
- 7) 中塚健太郎、坂入洋右、荒井宏和、稲垣裕美、小峰力 (2008) 水難救助活動における監視作業に有効な走査法, 流通経済大学スポーツ健康科学部紀要 1, 1, 87-97.
- 8) 境広志、清水裕 (2001) アイマークレコーダーによるテニスレシーバーの視線, 日本体育学会大会号, 52, 550.
- 9) 加藤貴昭、福田忠彦 (2002) 野球の打撃準備時間

相における打者の視覚探索ストラテジー, 人間工学, 38, 6, 333-340.

- 10) 加藤満、稲田尚史、竹田唯史、浅尾秀樹、竹川忠男、後藤俊、福井至 (2004) アイマークレコーダーによる運動指標追跡機能の解析—アルペンスキー滑走時の VTR 映像の呈示による注視点の分析—, 北海道体育学研究, 39, 9-14.
- 11) 岩月厚、平山高嗣、榎堀優、間瀬健二 (2013) サッカー指導者の注視行動の分析—動的対象との関連性—, 情報処理学会第 75 回全国大会, 2, 471-472.
- 12) 福田亮子、佐久間美能留、中村悦夫、福田忠彦 (1996) 注視点の定義に関する実験的検討, 人間工学, 32, 4, 197-204.
- 13) 村越真 (2002) 子どもたちには危険がいっぱい—自然体験活動から「危険を見ぬく力」を学ぶ—, 山と溪谷社.
- 14) 渡邊仁 (2011) 安全指導, 野外教育入門シリーズ第 2 巻野外教育における安全管理と安全学習—つくる安全, まなぶ安全—, 74-83.

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。

