

山岳領域での防災ヘリおよび県警ヘリによる収容搬送前のメディカルコントロールおよび病院前救護に関する研究

相澤病院救命救急センター 柴田俊一

目的：

長野県内での山岳遭難による救助要請は年間約 300 件で近年増加傾向にある
そのうち北アルプス（後立山、槍穂高など）が半数以上を占め、救助要請への対応としてヘリ搬送が大変重要な役割を担っている
今年 3 月に県防災ヘリの事故があり、現在は県警ヘリおよび近隣地域の防災および県警ヘリの協力のもと山岳遭難対策の重要な搬送手段として有効に活用されている
救助要請により本人またはバイスタンダーおよび近隣の山小屋や常駐する山岳遭難防止対策協会（以下遭対協）隊員らの要救助者への接触によって得られた情報により搬送方法や重症度、必要な処置などの介入が可能となるが、医療判断については情報の正確性や判断の統一が十分でないため”防ぎうる外傷死”や”内因性疾患”（不整脈や脳梗塞など）に対する対応が十分にできていないケースもあると予想される。本来メディカルコントロールは救命士等を対象に行われるが、都市型救急システムが十分に機能できない野外遠隔地においては時間、距離、資材、情報の面で医療介入は救命士のみでは非常に不利であり、正しいファーストエイドの知識と判断基準を身に着けた者の協力が得られれば、都市型救急法を基礎とする JPTC の考え方を踏襲した病院前救護の対応が有効となると予想される
今回われわれが取り組む研究の対象は北アルプス とりわけ滑落死亡事故の多い槍穂高山域での活動拠点となっている岳沢小屋、穂高山荘、北穂小屋などの山小屋従業員および北アルプス南部遭対協隊員、山岳ガイドらを想定している。長野県警、消防防災課らの協力のもとで事故発生から傷病者接触、状況確認、搬送判断、収容方法、病院搬送前の状態、処置、搬送先医療機関での医学的診断および状態推移を検証することで”防ぎうる外傷死”や”内因性疾患”への対応を傷病者接触時から野外活動にかかわる山岳ユーザーのみならず一般市民へ拡大していくことが山岳事故の予防、危険地域情報共有のきっかけになるのではないかと思われる。

研究方法：

対象山岳地域山小屋従業員、ガイド、遭対協隊員への事前のファーストエイド講習を実施
傷病者の重症度判定を明確に示し、緊急性判断および実施可能な処置の共有を図る

山岳遭難発生時の場所、時間、人数、状況、傷病者の医療情報、症状、所見、緊急性を評価

できる十分に医療情報の共有ができる記録シートの作成と記入方法の訓練
(電子化して遠隔地 - 搬送機関 - 病院間での共有および記録保持を想定)

事故(疾病)発生から搬送までの現場状況、気象状況、現場判断内容および傷病者の状態記録

[遭難(疾病)多発地域が視覚的にわかるマップの作成を含む]

搬送直前までに収集した情報の搬送者と病院との共有、搬送先病院での診断結果、治療経過のフィードバック(症例検討カンファレンスなど)

救急医学会が主体の野外救急法(ファーストエイド)ガイドラインの策定を目論んだエビデンスの収集

予算及び期間は適応範囲により拡大しうるため、予備調査として1施設に限定しての実施を検討 候補としてアプローチに負担の少ない岳沢小屋からの前穂高、奥穂高、北穂高山域を中心に岩稜帯での事故(疾病)状況の収集と上記方法での研究を行った

結果:

研究項目

1: 山岳遭難発生時の場所、時間、人数、状況、傷病者の医療情報、症状、所見、緊急性を評価できる十分に医療情報の共有ができる記録シートの作成と記入方法の訓練。

岳沢小屋スタッフとカンファレンスの中で記録シート記入は現場ではほぼ不可能であることが明らかとなった。記録シートは簡素で必要事項のみキーワード方式での記入を屋内の安全な場所で行い、事故記録として作成することが望ましいという判断に至り様式については現在も検討中であり、今後遭対協や山岳会など共通の記入方式による情報の漏れのない包括的な様式を作成していく。

2: 事故(疾病)発生から搬送までの現場状況、気象状況、現場判断内容および傷病者の状態の記録

今回7例の県警へり搬送症例を記録した事故に関する症例のまとめを行った。残念ながら場所の位置情報については詳細まで情報が取れず、マップの作製には至らなかった

3：搬送直前までに収集した情報の搬送者と病院との共有、搬送先病院での診断結果、治療経過のフィードバック

直接岳沢小屋に赴いて事故概要と当院搬送後の診断結果、治療経過などのカンファレンスを行って情報共有した 内容は症例提示およびカンファレンス報告内に記載した

4：救急医学会が主体の野外救急法（ファーストエイド）ガイドラインの策定を目論んだエビデンスの収集と結果発表

今回の症例の中でファーストエイドガイドラインに沿った対応で判断を必要としたのは2例あった。具体的には

1つはアナフィラキシーの症例、もう1つは深部静脈血栓症の既往にて抗凝固薬内服中の登山者の多発外傷

いずれも的確な問診、観察により最悪の事態を回避し、安全な移動へとつなげることができた。

当院に搬送された7症例を提示する

・症例1 50歳男性

7月15日 前穂 北尾根 奥又白池からの登山中の滑落

友人と3人でクライミング中の朝5時に斜面を30m滑り落ちて臀部を打った

ヘルメット着用あり 頭部外傷なし

県警へりで収容され当院搬送

既往なし 内服なし

画像検査では明らかな骨折なし 自動運動での強い疼痛なし 歩行可能

#右臀部打撲、右母指背側打撲、左足背部打撲

鎮痛処置で帰宅

・症例2 68歳 男性

7月15日 前穂からの下山中 はしご付近で30m滑落

服装は短パンにポロシャツ ヘルメットなし 全身多数の擦過傷と頭頂部に骨膜露出の裂創 顔面、下腿、左上腕に脂肪層露出の裂創

傷病者自ら救助要請し、岳沢小屋で遭難対策協議会隊員による処置および小屋スタッフによる止血処置を受けた

処置中の問診にて下肢静脈血栓症の既往があり現在も抗凝固薬の内服あることから自力下山を回避し、長野県警へリによる収容で当院 ER へ搬送となった(岳沢小屋スタッフの判断)
前述の裂創、挫創のほか左第 8, 9 肋骨骨折、軽度気胸あり
頭部裂創、左上腕裂創、四肢顔面下肢多発擦過傷、左第 8, 9 肋骨骨折、気胸
頭蓋内損傷はなく、創縫合処置、バストバンド固定にて帰宅となった

・症例 3 47 歳男性

8 月 12 日 前穂高に向けて北尾根を登山中に朝 7 時半ごろ 20 m 滑落 左下肢痛で救助要請 長野県警へリで当院搬送
ヘルメット着用あり 歩行可能
左肘擦過傷 左下腿擦過傷
画像検査にて左第 1-4 横突起骨折あり
来院後血圧低下(血圧 64/40 脈拍 64)にて輸液大量投与で血圧は安定化し、翌日コルセット装着にて家族の迎えで帰宅した

・症例 4 45 歳男性

8 月 14 日 奥穂高岳から前穂高経由で下山中 9 時半ごろにはしご近傍で 50-60 m 滑落自力で歩行できず、遭対協救助隊に救助されたが悪天候でへり飛来できず岳沢小屋に宿泊
8/15 朝になり長野県警へリで収容搬送となった
右手首の痛み、下顎部の 7-8 cm の割創、左膝から下腿の挫創、両下肢の複数の擦過傷と打撲痕
下顎骨骨折、下顎部挫創、歯牙損傷 右外傷性血胸、右第 3-9 肋骨骨折、右鎖骨遠位端骨折、右頭骨遠位端骨折、左第 5 中手骨基部骨折、左下腿挫創
下顎、下腿は草や砂利の混入を伴う高度の汚染あり
右手関節と左第 5 中手骨骨折は転位あるため手術治療の適応あり これ以外は汚染創の洗浄、保存治療、創縫合のため入院治療とし、血気胸拡大あく創汚染増悪なく経過し、入院 7 日目に加療継続目的で地元の医療機関への転院となった。

・症例 5 59 歳男性

8 月 16 日 奥穂高岳から前穂高岳に縦走下山中に吊り尾根付近で 10 時ごろ 2 m ほど滑落

受傷。左股関節痛で歩行不能であったが天候不良にてヘリ救助不能。遭対協により担架で岳沢小屋に搬送され同日は岳沢小屋に宿泊
翌日長野県警ヘリにて収容され当院搬送
左側頭部に打撲痕あり 左大腿部に圧痛あり 右下腿に挫創あり
画像検査で左坐骨、寛骨臼、左腸骨に骨折→骨盤多発骨折にて入院
#骨盤多発骨折 右下腿挫創
創部洗浄を実施。
骨盤固定の手術治療を行ったが術後感染にて創部洗浄新鮮化手術を追加 9月23日に松葉杖歩行自立移動にて地元病院での通院治療となった

・症例 6 49歳 女性

8月17日 前穂高岳から岳沢へ下山中 はしご付近で13時半ごろに足を滑らせて顔面から転倒し、前額部から鼻部の挫創を受傷し、圧迫止血して救助要請され長野県警ヘリで当院へ搬送

前額部から鼻部の挫創は3か所 頭蓋骨の露出あり

画像では鼻骨骨折あり 頭蓋骨損傷なし

#顔面多発外傷 前額部～鼻部挫創 鼻骨骨折

損傷範囲大きく入院にて創洗浄、縫合を実施

2日後に創部感染兆候ないことを確認して地元医療機関の外来治療目的で退院となった

・症例 7 69歳 男性

9月23日 前穂高岳から下山中に14時40分ごろ岳沢小屋近くのはしごでバランスを崩して150mほど滑落した 同じパーティーのメンバーが救助要請し、長野県警ヘリで救助され当院搬送となった

ヘルメットなし

意識障害と四肢麻痺

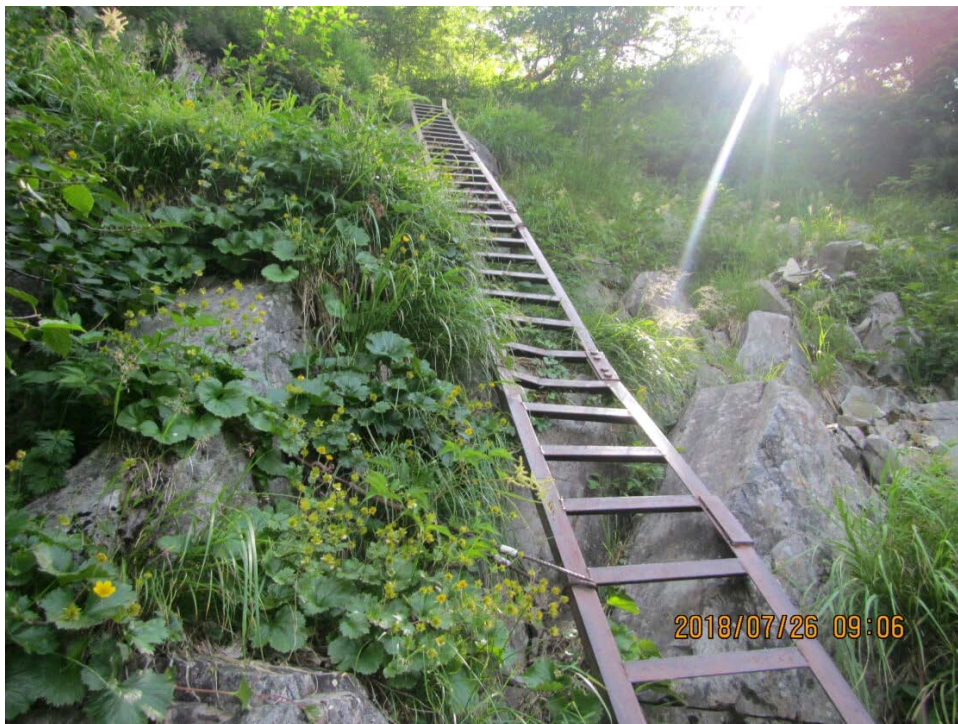
頭部に骨膜露出する裂創、左頭頂後頭部に筋膜に達する挫創、左眉弓部に筋層に達する挫創、いずれも土や落ち葉などが混入していた

両上肢は全く動かない 頸部から肩までの知覚あり 胸部乳頭以下の感覚の完全脱出あり

下肢は不随意的動きのみ

画像所見 第3頸椎棘突起骨折、第3腰椎破裂骨折 MRIにて第3-6頸髄の損傷変化あり

脊髄損傷 第3頸椎棘突起骨折 第3腰椎破裂骨折 頭部多発挫創 顔面挫創
挫創部の洗浄、縫合処置実施 脊髄損傷については信州大学脊椎班へ紹介転院して手術治療となった



滑落現場の1つ 重太郎新道の途中 長いはしごがあり、ここで毎年滑落事故が発生している



考察：

考察 1)

長野県の山岳遭難にかかわる部門について

県防災ヘリ及び県警ヘリ、長野県遭難対策協議会の協力の元で各組織の部門が連携をとって対応している

実際にはここに通りかかった登山者や山岳ガイドなどのボランティアも協力している

- ・長野県危機管理部防災管理課（消防） 長野県消防防災航空センター
- ・長野県 観光部山岳高原観光課
- ・長野県警察航空隊
- ・長野県警 長野県警察本部地域部山岳安全対策課
- ・地域部地域課 地域部通信指令課
- ・長野県警察本部刑事部鑑識課 刑事部捜査第一課
- ・各警察署（大町署、安曇野署、松本署など）地域課 刑事課
- ・長野県警察山岳遭難救助隊 機動隊山岳救助部隊
- ・（自衛隊ほか民間の捜索機関も協力している）

警察は警察法、消防は消防組織法に基づいて遭難者捜索及び救助活動を行っている。

（長野県消防防災航空センターは現在山岳遭難に関しては出動を見合わせているが訓練は継続しており、近隣の防災ヘリによる救助も現在行われている）

a)長野県警察山岳遭難救助隊について

- 結成：1954年（昭和29年）
- 隊員数：27人（救助隊員の主力は機動隊員）
- 編成：
- 警察本部地域課に、隊長（警視）、副隊長（警部）、女性隊員2名の計4名
- 航空隊：2名（ヘリコプター救助担当）
- 機動隊：8名（中核となる部隊）

- 茅野署 2 名（八ヶ岳担当）、駒ヶ根署 2 名（中央アルプス担当）、安曇野署 3 名（槍穂高連峰担当）、大町署 4 名（後立山連峰担当）
- 関係警察署：茅野警察署、駒ヶ根警察署、安曇野警察署、大町警察署
- 常駐拠点：涸沢 山岳総合相談所、白馬村 営 白馬岳頂上宿舎、常念山脈の山荘、唐松岳頂上山荘、宝剣山荘、赤岳 鉱泉

山岳救助隊志願者は、警察署地域課の実務経験後に機動隊に配属される。機動隊の中で山岳救助隊員に指名され、ロッククライミング等の山岳救助訓練を実施しながら、数年の山岳救助経験を経た後に航空隊や各警察署に配属される。

大規模の捜索などの際は大量動員され救助捜索に入る

遭難者の発見、収容、移送が主な役割で応急処置や蘇生などの医療に関わる行為は基本行うことはない

主な活動は航空隊による上空からの捜索、遭難者の収容と適宜医療機関搬送や救急隊への引き渡しなどが行われている

心肺停止などの際に緊急措置として心肺蘇生を実施して搬送されるケースもまれにある

b) 長野県山岳遭難防止対策協会（遭対協）について

名称：長野県山岳遭難防止対策協会

部門：

救助部（県警察本部山岳安全対策課）

防止対策部（観光部山岳高原観光課）

長野県山岳遭難防止対策協会の活動

目的：山岳における遭難の未然防止及び遭難者の捜索、救助の万全を期するため、関係機関、団体が協力し、総合的かつ計画的な遭難対策を推進する

設立：昭和 38 年（1963 年）

会長：長野県知事

会員：県関係機関、国関係機関、13 地区山岳遭難防止対策協会、県内山岳団体代

表者 他 ※会員数：47

前穂高岳、岳沢を抱える北アルプス南部地区は涸沢を拠点に槍ヶ岳、北穂高、奥穂高、上高地を含む広範囲にわたり急峻な岩稜地帯を網羅しており、近年は同日の複数遭難事故も多く大変苦勞の多い地区となっている。

移動して救助に入る主な実働部隊は遭対協の隊員が主となっている

事故発生に続いて救助者及びその近隣の登山者などによる応急処置、救助要請があると基地から隊員が派遣され（場所によっては山小屋スタッフなど）情報収集、初期対応、天候や事故状況などの情報をもとに搬送方法などの検討が行われ適切な判断のもと適切な移動方法での搬送、その場での停滞を判断し救助者の安全を図っている

隊員の中には元看護師などもおり、野外救急法の教育を受けている方も存在する

考察 2)

山岳救助運用上の病院-搬送機関連携について

情報共有と管理：

県警司令部からの情報はおよその場所(山域)と名前、住所、年齢、大まかな怪我の情報のみで重症度や切迫性に関する緊急度を判断する情報は伝えられることはなく、正式な記録用紙や記載方法の指定はない

個人情報の管理：

司令部からのホットラインでの電話と聞き取りによるメモのみ

医療情報の管理：病院に到着してからの問診で既往歴や内服歴などの情報を収集 記録は診療録への記載で管理される

場所の特定と伝達方法：

救助要請者や近隣の登山者からの情報および遭難対策協議会隊員や山小屋スタッフなどからの電話または無線、伝令による通知で司令部に集約されているようであるが医療機関へは司令部電話担当者の裁量により詳細である場合と山域のみの場合がある。意識のある患者や複数で行動していた場合では本人または同行者からの聴取で特定できることもある。

事故発生から発見、救助要請、救助隊発動、現場到着方法、状況の把握、本部への伝達、医療機関選定、搬送方法、傷病者情報の正確性、応急処置と重症度評価、自然条件など：

いずれも状況把握、程度の判定、医療搬送前処置等を経て県警へり収容または人力搬送を行っているが収容が確定するまでは詳細な情報は医療機関へ到達することはなく、司令部で判断している様である。収容後のヘリ内での状況については詳細を伝えられることはなく、病院到着時はプロペラ音などの騒音もあるため会話による情報伝達は困難で荷物と人の引き渡しのみとなっている。

管轄区域による伝達経路 共有 記録保存：

警察関係者に伺ったところ正式な記録用紙はなく、報告書での記載、保管となっている様である。タブレットなどの記載方式ではないとのこと。

事後検証の有無 報告書の作成と保管：

滑落現場の現場検証は本人同行できないため実施はしていない様であるが、遭対協や航空隊による写真撮影などで現場記録を残していることがある。報告書は警察記録（松本警察署管轄の場合は松本警察署生活安全課所属職員による患者への聞き取り）を行い記録作成、保管となっている様である。

マスコミ報道対応：

管轄警察署から報道機関への提供となっている。

救助隊の構成と資格 スキル 組織力：

岳沢周辺は北アルプス南部地区遭難対策協議会が管理する槍穂高山岳地域の管轄にあり、拠点は涸沢常駐基地となっている。詳細については考察 1 に記載した。

通信手段の実用性 記録可能媒体 記録内容（時間、場所、天候、人数、映像、画像、バイタルサイン、健康状態）：

屋外環境ではタブレット操作は画面輝度の問題や操作性、堅牢性などを考慮し現実的ではないと判断した。メモ書きやデジカメ写真撮影などが実務上の限界で、無線の入る小屋内やインターネット環境下での清書方式での記録作成と管理保持が実際の運用に適すると判断した。

このため、作成は即時ではなく、振り返り方式となってしまうため病院との共有については運用上、実現化は困難と考えた。むしろ、司令部に集まった情報を共有することの方が医療的手がかりの収集に役立つ可能性があるかもしれないと考える。

警察と消防の連携について

通信司令部の医療判断と対応 メディカルコントロール 重症度判定、医療機関連携
情報共有 訓練 ケーススタディー ファーストエイド 医療行為と処置 法的問題：

この1年の間の結果から情報の集まる場所に医療知識のある人材の登用の必要性があると感じている。救助要請に対する評価の1つに、“けがの状況と緊急性の判断”が問われることが伺える。司令部にこの判断を持たせることは“危機管理”を託している立場としては明白な役割として期待されるものであると私個人は思うところであるが実際は機能しているように思えないケースもある。重症度の判断材料としてファーストエイドの知識は不可欠であると考え。医学を一から勉強する必要はなく、既存のJPTECのようなプログラムを活用することで効率よく学習、シュミレーションなどの訓練ができれば市民レベルでも十分判断の基準を持つことは可能と期待する。かつて消防が“運び屋”と揶揄された時代から、現在の初期評価を含めた防ぎえる外傷死を減らす取組を実践している領域まで警察側の努力、消防との協力も必要となっているのではないかと思われる。組織を超えた交流ができればより良い救助、搬送、医療介入に結び付き、怪我や病気からの社会復帰が実現可能となるケースも増やせる可能性が大きいと期待する。

考察 3)

医療者ではないが、職業上 安全管理の義務および責任が発生する状況下（山岳ガイドや野外活動指導員、森林活動の管理責任者など）では医療知識はある程度必要であり、“法律上の緊急避難”に相当する対応としてファーストエイドの知識と技術は必要と考えるが、国家資格としての基準や認定制度はまだ存在しない。
救急救命士にあっても職域をこえた行為に対する制限があるため”法律上の緊急避難にあたる行為は積極的に活用できる状況ではない。

市街地での救急システムが適応できない環境下では市民レベルでの救命救急処置（あくまでも医療行為とは区別する）の有無で生命予後や機能回復の機会を失う可能性があるため、願うのは救命救急医療に携わる関係機関と協力して信頼のおける処置、評価、判断の基準となるガイドラインの作成や指導方法の確立と常にその妥当性を評価する研究機関の設立が望まれる。

イギリス、カナダ、アメリカ、ヨーロッパ諸国には医学の専門分野として野外救急 (Wildness medicine) が確立している。日本国内では中毒や外傷専門などについては認知されているが、身体所見、状況、環境、行動計画、多数負傷などを考慮した病院外での傷病者対応を指導研究する教育研究機関の活躍が期待される場所である。

今回、6月に行った wilderness Medical association Japan (以下WMA J) に委託しての野外救急法のカスタムワークショップを行い、シナリオトレーニングでおこなった事例が有効であった症例を紹介する。

“岳沢小屋往復の学校行事での昼食中に発生したアナフィラキシーショックの1例”

6月29日

松本市内の高校生の集団ハイキングで上高地から岳沢小屋までのいわゆる学校登山の行事で昼食時、友人から譲り受けたおにぎりに鮭が入っているのを知らずに食べた生徒のアナフィラキシーショック（嘔気、嘔吐と呼吸苦及び喘鳴出現）を小屋従業員が対応した

11時ごろ岳沢小屋へ到着し、昼食中に発生

周囲の生徒及び教員の協力および小屋従業員で小屋内に収容し、県警への救助要請を行ったが台風の翌日の天候で風が強くヘリ飛来は困難 急性期対応としてファーストエイド講習に従って小屋従業員が冷静に症状の観察、バイタルサインなど状況と経過から鮭によるアナフィラキシー症状による呼吸苦および喘鳴と判断し、緊急処置の必要性を判断した。屋内で半座位での呼吸のしやすい姿勢での対応をとった。この時小屋従業員より私に直接電話で連絡があり、対応について相談があった。救助要請による医療機関への搬送が困難とのことで、できうる対処を相談し、抗アレルギー薬の所持を聞いたところ本人は吸入薬も内服も持参無いとのことであった。

たまたま抗アレルギー薬を持参している生徒がおり、小屋内収容後に安楽姿勢、呼吸補助、バイタルサインの持続観察、抗アレルギー薬の内服で呼吸苦は軽快した。

この間、私から東京医大上高地診療所医師に問い合わせし、抗ヒスタミン薬、アドレナリン注射薬の提供を問い合わせたところ供与可能の返事をいただき、上高地登山相談所の職員への荷揚げを依頼することを試みたが天候不良続きのあとで人員が不足し、対応不能とのこと。岳沢および近隣の小屋従業員などにも協力を試みたがいずれも対応困難にて急性期

の対応に対して外からの介入はできなかった。

幸い呼吸苦も増悪なく経過したが移動による気道閉塞リスクが考えられたため、保健担当の教員とともに小屋に宿泊。この間に頻脈や呼吸苦などの症状は増悪なく経過し、翌朝いつも通りの表情で朝食後小屋従業員付き添いのもと上高地まで下山し、市内の病院を同日受診したが特に問題なく帰宅となっている。

この件について小屋での対応を指揮判断していただいた従業員と対応についてのカンファレンスを行った

初期対応として、直前にファーストエイド講習でアナフィラキシーのシュミレーションを実践していたためエピソードと経過からアナフィラキシーであることが判断でき、冷静な対応と迅速な救助要請を試みた。ヘリコプターによる救助が来れないことで”最悪の状況”を心配して大変恐怖を感じたとのことであった。

小屋には酸素ボンベはなく、外傷に対応する簡易な救急箱程度しか資材がないため、喘息やアレルギーに対応する準備は基本的には無い。上高地から健常者であれば2時間ほど（良くトレーニングされた救助隊で1時間未満）で到達可能な場所であるが、沢や樹林帯を高度500mほど登ってくるコースのため、安全な下山は呼吸や循環器に問題を抱えている傷病者では現実的には移動が高リスクとなる。

環境がいわゆる”ウィルダネス状況下”にあるため、市街地のような救急システムの対応ができない場所となっており、野外活動を行う上での様々な困難があり、事前準備と対応が必要である。

病院などの医療機関で当たり前に行える治療が野外では担保されない。

リスク管理上は危険な領域（困ったときに安全に医療機関を利用できる場所から離れる）に入る際の準備が必要であるが、今回傷病者は自身にアレルギーを知っていたにもかかわらず不用意にアレルギーの摂取をしてしまったこと（友人と危険の共有ができていなかった）

、アナフィラキシー出現時の急性期対応に必要なエピペンの持参など（本人自身の緊急時対策）の事前準備がなされていなかったことだけでなく、環境によりその場から安全に移動できない状況であった。この状況下でいかに最悪の結果を回避する努力と対応をとるかが問われる中で、結果的に無事下山できたケースであったと考えた。

遭難事故の場所と初期対応について

今季夏山シーズンの岳沢小屋周辺での山岳遭難事故による搬送は例年の件数（5件程度）よ

りは多く、重太郎新道での事故が目立った

ヘルメット装着などのPRを遭対協やメーカーも大々的に行っているが、今だ装着しない登山者もあり、安全の確保に十分な準備ができていない登山者も多くいた

登山前の事前準備として、行動計画、天候、装備、同行者、体力など遭難や事故を減らせる対応が十分でない登山者による事故が目立っていた。

医療機関へ直ちに受診できない環境下にいることへの自覚が不十分であり、装備や計画の上で準備が必要であるにもかかわらず安易な救助要請や準備不足による怪我、病気の発生に対して公的機関への負担は減ることはなく、増加の一途をたどっている

都市型救急システムの対応が可能な地域では救急車やドクターヘリなど、医療機関への迅速な搬送を目的としたシステムが確立し、運用されているが、へき地や山岳地帯などの都市型救急システムを利用することが極めて困難であったり非常に時間のかかる場所では”緊急避難”のためのより単純で広く応用できる柔軟な対応を考える必要があると考える。

救命士の業務は現行の法律下では都市型救急の範囲を超えることは難しいと思われるが、知識や技術を活用することでファーストエイドの専門家としてきわめて重要な役割を担う可能性を持っていると考えている。

国内に野外救急法の民間団体は多数あるが、いずれも母体は北米、カナダなど都市型救急システムから離れている環境などでの対応を想定した野外救急を専門とする救急専門医がサポートするプログラムから構成され、アイスランドのように国家資格として認定されている国もある。

長野県は有数の山岳地帯を有していながら野外救急に関しては十分な対応がまだ取れていない地域であると思っている。治療の中心は医療機関であることに異論はなく、病院到着前にできること、搬送に時間のかかる場所でも正確な病状の把握や初期対応、搬送方法、途中の評価、”防ぎえる外傷死”への対応や不適切な処置による機能障害を防いで社会復帰の機会を担保することが都市型救急システムが十分に活用できない地域ならではの対策であると考えている。また大きな災害などで医療機関への集中による混乱を医療者のみでは支えきれないことも予想できるため、正しい知識と対処法を身に着けた野外救急法の習得者は緊急時には自分自身や家族、周りの人に対して大変役に立つ存在になると予想する。

今回の研究では山小屋に勤めているスタッフがファーストエイドのガイドラインに沿った講習を受けたことで緊急時の対応に有効であったことが証明できた。

このことから救助活動を行うすべての人に野外救急法の習得を義務付ける必要があると考えるようになった。これは山岳ガイドや野外教育活動の指導者であったり大規模イベントの管理者であったり司令部の担当者など、医学的な緊急性の判断ができ、処置の範囲で的確な指示ができるものが担当すべきであると感じているためである。

今後の救命士の活動の場として、救助隊員との兼務が可能となるには野外救急法を習得した救命士の存在が不可欠であり、ファーストエイドの領域でもその実力を担保する上で国家資格に準ずる資格認定制度があってもよいと考える。

まとめ

”山岳領域での防災ヘリおよび県警ヘリによる収容搬送前のメディカルコントロールおよび病院前救護に関する研究”として、長野県槍穂山岳領域の拠点となっている岳沢小屋を基準地とした山岳遭難事故に対する調査研究を実施した

事前のファーストエイド講習を実施し、ケーススタディーを通して緊急時の対応のシミュレーションを外部委託（ウイルダネス・メディカルアソシエイツ・ジャパン：WMAJ）にて実施した

夏山シーズン（7月から9月末まで）の期間で岳沢小屋周辺での山岳遭難事故は7件発生し、いずれも我々の医療施設を受診した

ファーストエイド講習を受講した岳沢小屋スタッフの判断により適切な下山方法の対応がとれた症例、急性期を乗り切れた症例があった

収容搬送前の病院前救護として、県警ヘリ搬送の前の初期対応には山小屋スタッフや遭難対策協議会隊員、一般登山者の役割が非常に大きくなっている

山岳領域での県防災ヘリの出動による救命士などの活躍の場が期待されるなかで、現状の活用できる資源を鑑みると救命士の活動範囲の拡大を期待することも大事ではあるが、いち早く現場に到着し、緊急性の判断ができる”ファーストエイドに精通した”登山

者や野外活動家の育成を図り、状況に応じた処置（緊急避難）が医学的に正しいものであることが裏付けできる結果を残していくことが都市型救急システムの対応がとれない、または困難な地域や自然災害状況下での体制で今後発展していくものとなることを期待している。

参考文献

平成 28 年中（長野県）山岳遭難統計 長野県警察本部山岳安全対策課 長野県山岳遭難防止対策協会

J R C 蘇生ガイドライン 2015 オンライン版 第 7 章 ファーストエイド

山岳救助症例における登山外傷の特徴と課題 高山赤十字病院外科 白子 隆志, 他 日本救急医学会中部
地方会誌 9 巻 Page 1-4 2013 年 11 月

山岳（山間地）救助活動報告書 平成 27 年 12 月 消防庁国民保護・防災部参事官付

長野県警察の山岳遭難記録に基づく、山岳遭難急増の背景と軽減対策に関する研究 小林昭裕 環境情
報科学 学術論文集 30 (2016)

槍ヶ岳山荘グループ 岳沢小屋ホームページ

島崎三歩の「山岳通信」 長野県山岳遭難防止対策協会 長野県観光部山岳高原観光課

日本勤労者登山連盟 遭難対策部 第 15 回山岳遭難事故調査報告書 2018/6/24 青山千彰

登山白書 2017 ヤマケイ登山研究所編 山と溪谷社 2017/7

救急蘇生法の指針 2015 監修：日本救急医療財団心肺蘇生法委員会 厚生労働省