

救急救命学科行事 令和2年度 青森スプリング・スキーリゾートにおける 雪中活動演習について

釜薙一正¹⁾、立岡伸章¹⁾、中川貴仁¹⁾
若松 淳¹⁾、鳴海圭佑¹⁾、佐藤 直¹⁾

1. 概要

本州の最北端、雪深い青森県にある大学ということから、毎年積雪の残る2月に2年生を対象に雪中活動演習が実施されている。

例年キャンパス内に積もった雪の集積場所とその周辺を利用して行われていたが、本学科が開学されてから本年度で7年ということもあり、本年度からは場所と内容を変更し条件の整った鱒ヶ沢町の青森スプリング・スキーリゾート¹⁾で実施した。

本報告では、その実施内容(表1)と演習に参加した学生を対象に実施したアンケートをもとに、来年度へ向けた改善点などを交えた報告を行う。

日 程：令和3年2月24日(水) 午前8時から午後5時まで

実施場所：青森スプリング・スキーリゾート

(住所) 青森県西津軽郡鱒ヶ沢町鱒ヶ沢高原

対象学生：救急救命学科2年生(第6期生)42名

参加学生：40名(当日体調不良により2名欠席)

2. 演習実施の背景

本学科は、青森県、秋田県、岩手県の北東北3県を出身地とする学生が大半で、当然冬期間は雪に覆われた地域で生活していた。その学生の多くは、将来出身地を管轄する消防本部で消防職員として就職することを希望しており、就職した際に雪の中での現場対応は必然的であり、否応なしに求められることになる。そこで、厳しい環境下での演習は、消防職員となった暁には、その経験や対応方法など必ずや役立つものと考えた。

従来本学科で行われている多くの学外行事について

は、本学から訪問先まで、学生と教員が大型バス1台に乗車し往復していたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、2年生42名を2班に分け、マイクロバス2台そして資器材搬送用としてワンボックスカー1台、計3台での移動とした。座席については、横並び2人用の席に学生1名のみ座ることとした。当然ながらマスクは付け、乗り込む前にはアルコールによる手指の消毒を確実に実施した。車内における飲食はもちろん、会話についても控えるように事前に厳重に注意を促した。

表1 演習のタイムスケジュール

	場 所	内 容
		集合、点呼
8:00	第2会議室	資器材積み込み 学科長挨拶
8:20		連絡事項、各注意
8:30	マイクロバス	大学出発
9:30		スキー場到着
10:00		演習準備
10:00		パトロールデモンストレーション
10:30		個人雪中活動技能訓練、昼食
12:00		集合点呼
12:05	スキー場	①雪上捜索演習
12:50		①訓練終了、移動、準備
13:00		②雪上固定演習
13:45		②訓練終了、移動、準備
13:55		③雪山搬送演習
14:40		③訓練終了、撤収
15:00		集合点呼
15:10		資器材積み込み
15:20		スキー場出発
16:20	マイクロバス	大学到着、資器材収容整理
16:40	第2会議室	点呼、解散

1) 弘前医療福祉大学短期大学部 救急救命学科 (〒036-8104 弘前市扇町2丁目5番地)

2.1 演習の目的

- ① スキーパトロール隊との救護活動の連携を理解する。
- ② 雪中捜索方法の実際を理解する。
- ③ 要救助者の応急処置・保温・搬送法を理解する。

3. 演習の内容

本学科が所有する資器材（写真1、2）については、学生一人ひとりが満足に至るまで潤沢とはいえないこと



写真1 搬送、固定演習に使用した資器材



写真2 搬送捜索演習に使用した資器材

から、学生40名を3グループに分け、状況別対応演習として「雪上捜索演習」、「雪上固定演習」そして、「雪上搬送演習」の3の内容を3箇所に分け実施した。屋外かつ積雪時における訓練であることから、移動に時間を有してしまえば、本来の演習に十分な時間配分ができない可能性も考慮し、図1にあるよう移動距離の少ない実施場所を選定し実施した。

3.1 公認スキーパトロールによる、転倒事故への模擬対応展示

公認スキーパトロール²⁾（以下「パトロール」とする。）とは、全日本スキー連盟が公認するパトロールの資格である。

スキー場の安全管理を目的としており、コースの管理や負傷者等の救護を行う。スキー技術をはじめ、ロープワークや気象の知識、怪我人の搬送技術や応急処置の技術が求められる。因みに救急法として、心肺蘇生はもちろんのこと、固定処置や外傷全般に対処できる知識技術も一定の時間講習を受け修得している。いわばスキー場における救急隊員である。

「男性のスノーボーダー1名が滑走中激しく転倒し右下腿を受傷して動けない」との想定とし、関係者（筆者）がスキー場の救護本部に怪我人が発生したことを連絡。それを受信した救護本部では、パトロール本部から現場への出動を指示し、駆けつけたパトロール隊員が処置搬送にあたった。

現場に到着したパトロール隊員は、自分がパトロール隊員であることを傷病者に告げ、処置をして搬送することを伝えていた。インフォームドコンセントである。携

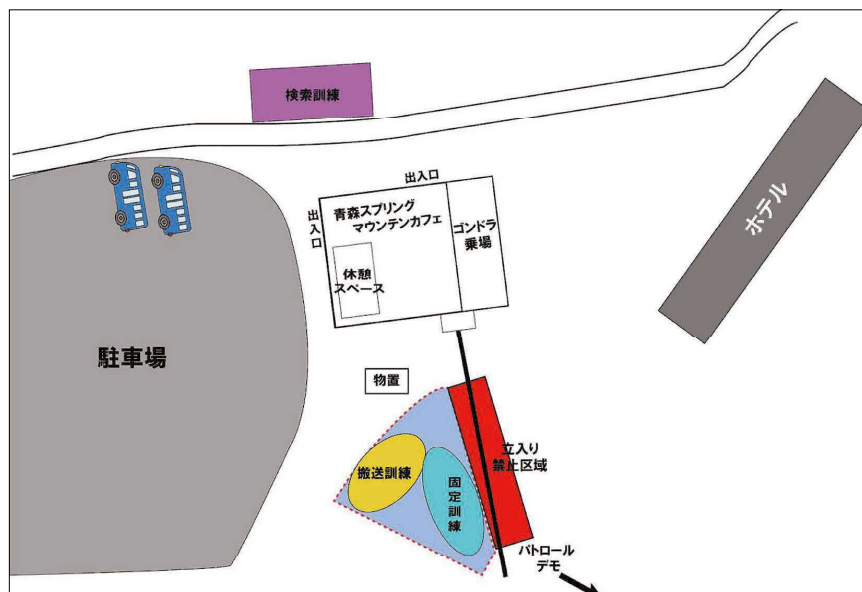


図1 訓練場所配置図

行していたバックバックから固定用のシーネ（副子）と三角巾を取り出し、声をかけながらテキパキと処置が行われた。

手際の良さに学生は驚いた様子で、大学で教えられた処置と同じであることに再度驚嘆し「おお〜」と声を出していた。

筆者も救急救命士であり、スキー公認指導員の資格を保有しているが、パトロール隊員が、骨折の処置をしているシーンを見たのは初めてであり、その手際の良さ、的確な応急処置が救急隊と遜色ないことに驚いた。感染対策にディスプレイ（使い捨て）のグローブももちろん装着していた。ラテックス製ではなく、ニトリル製のものを使用していれば評価は満点だった。その点が残念ではあったが、手技については完璧であった。（写真3）



写真3 スキーパトロール模擬対応展示

3.2 状況別対応訓練

訓練項目を3箇所に分け、「雪上検索演習」Aブース、「雪上固定演習」Bブース、そして「雪上搬送演習」Cブースとし、救急救命士の資格を持った教員が各々受け持ち、助手の2名が「雪上固定演習」と「雪上搬送演習」にサポートとして加わり、時間の管理も受け持つこととした。

3.2.1 雪上検索演習

雪崩、大量の屋根雪の滑落で雪の下に人が埋まっているという想定演習である。

大量のマッパワー、重機などが早期に準備できた場合は、それを有効に利用した救助救出方法が最善策かもしれないが、山岳遭難であったり、スキー場ではそうはいかない。救助者が近づくだけで精一杯といった厳しい条件の災害現場もある。おりしも訓練の2日前に八甲田山モッコ沢で雪崩³⁾があり、スノーボーダーが誘発された雪崩に巻き込まれ1名は自力脱出し助かったが、1名は巻き込まれ尊い命が失われた自然災害による事故があった。

スキー場関係者に事前にお願ひし、準備いただいた場所に雪の下約50センチメートルの深さでダミーを設定し、一列横隊になった学生約13、14名が、教員の指示で長

さ2〜3メートルの棒を垂直に雪に刺し、雪の下に埋めたダミーを検索し、雪の中から救出するものである。

雪に刺した棒の先に抵抗を感じた地点をダミーが埋まっている地点と想定し、数名でスコップを使用して表面の雪を除去し、ダミーを視認した時点で、手指を使用し愛護的に且つ丁寧に雪を除去、全身が視認できた時点で数名がダミーの側腹部などから手を差し込み抱き上げ、準備したバックボードに収容した。他の学生は準備していた毛布、アルミシートで保温を実施し、ベルトで固定後所定の位置まで搬送する一連の流れである。（写真4）



写真4 検索棒を使用した雪上検索演習

3.2.2 雪上固定演習

グループ約13名を2グループに分け、バキュームスプリント⁴⁾（ビニールコーティングされたスプリント内の空気を減圧し内部のビーズを固め、傷病者の損傷部位を固定する演習である。装着したままレントゲン撮影が可能で、血液等の水洗いが可能である。）と、ソフトシーネ（ソフトウレタンで金属副子を被覆した副木で、クッション性が高く受傷部位にやさしくフィットする。）と三角巾を使用し、下腿の骨折への対応を想定した演習である。

当日は、気温もマイナス6度と低く雪も横殴りに降っていたため、学生たちは各処置に苦戦を強いられたが、実際の災害現場の厳しさを十分体験できたものと思われる。（写真5）



写真5 雪の積もった傾斜地でバックボードで搬送するための雪上固定演習

この時期北国では、雪で滑って転倒し骨折や捻挫で動けなくなる人が多い。大腿骨の転子部分を骨折すると重症である。この怪我が原因で寝たきりになることもある。

3.2.3 雪上搬送演習

傷病者（学生）を保温し舟形のバスケット担架に収容後、学生4名で指定した場所まで搬送する想定である。実際の現場では、搬送の際に足を取られ転倒することで、傷病者に二次的な損傷を負わせてしまうことが考えられるため、ベルトでの固定は確実に実施するように指示をした。（写真6、7）当日の強い横風に毛布が飛ばされたりしたこと、傷病者の保温に時間をとられていた。



写真6 バスケット担架に収容し、動揺を与えないようにしっかりと固定している雪上搬送演習



写真7 傾斜地において、担架をしっかりと確保し搬送する雪上搬送演習

当日は雪や強い風が厳しい環境下であり、冷気にさらされることで傷病者の症状が悪化することを十分念頭に実施するようにと事前に注意をしていたが、全く念頭にはなかったように思われる。実際の災害現場を想定できなければ、事前の準備も十分にできないということを痛感させられた。

以上が状況別対応演習である。1ブースでの所要時間を30分、移動と準備の時間を10分とし、おおむね2時間で終了することができた。

4. アンケートについて

演習終了後に学生40名を対象としたアンケートを実施し、次回実施のための改善点や希望内容等の参考にすることとした。設問はすべて5段階（とても良かった、良かった、どちらでもない、あまり良くなかった、良くなかった）とした。

アンケート内容は、大別して2項目、所要時間、そして実施内容についてである。

4.1 バス2台での移動と時間設定について（表2）

バスの移動に関しては、「どちらでもない」、「あまり良くなかった」と合計すると18%の回答があり、次回どのように改善すれば良いか、教員間で協議が必要と思われた。ただ、今年度は、コロナウイルス感染症を考慮し、2台のマイクロバスでの移動としたが、コロナウイルス感染症が終息した場合、マイクロバスは1台とする予定であり、その点を考慮するとこの移動に関しては、何らかの対処が必要と考える。

4.2 デモ展示について（表2）

パトロールに事故の対処を展示して頂いたが、それについての感想として他の回答はなく、パトロールによる展示については、学生は満足していたようだ。今回ス

表2 アンケートの回答

設 問	人 (%)				
	とても良かった	良かった	どちらでもない	あまり良くなかった	良くなかった
バス2台での移動と時間設定	18 (45)	15 (38)	4 (10)	3 (8)	0 (0)
デモ展示	27 (68)	13 (33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
雪上捜索演習 所要時間	24 (60)	14 (35)	0 (0)	2 (5)	0 (0)
雪上捜索演習 実施内容	27 (68)	13 (33)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
雪上搬送演習 所要時間	33 (58)	13 (33)	3 (8)	1 (3)	0 (0)
雪上搬送演習 実施内容	24 (60)	15 (38)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
雪上固定演習 所要時間	24 (60)	14 (35)	1 (3)	1 (3)	0 (0)
雪上固定演習 実施内容	24 (60)	16 (40)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

キー場のコース内で実施したことから、見学する位置と展示する位置が少し離れてしまい、細かいところまで見学することができなかった。しかし、パトロールという職業に興味を示していた学生もいたことから、今回はその点の考慮も必要だと考える。

4.3 各状況別対応演習について (表2)

4.3.1 雪上搜索演習

時間的に短いと回答した学生がいたことから、今回は移動や準備時間を考慮しながら配分を再考する必要があると考える。実施内容については、満足しているとの回答であった。

4.3.2 雪上搬送演習

時間的に短いと回答した学生が1名、内容については、3演習で唯一「どちらでもない」と回答した学生が1名いた。積雪時の傾斜地を想定した搬送を想定していたが、難易度が少し低かったのかもしれない。来年度は積雪の深い傾斜の急な場所を選定し難易度を上げて実施することも考慮に入れる必要がある。

4.3.3 雪上固定演習

ここでも、時間的に短いと回答した学生が1名、演習内容については、全学生が満足しているとの回答を得ることができた。この演習については、筆者が担当したが、演習で資器材を使用することを強いたことから、学生からクレームが少なからず出た。1、2年生で基礎を身に付けるための演習で教育指導していなかったことは、教員として大いに反省しなければいけないところである。来年度は、このようなことのないようにしなければならない。

5. 演習を終えて

2月24日は、前日までの好天が嘘のように気温が低下し、時折雪も舞う2月の末にしては珍しい天候となった。42名参加予定の学生は、2名が体調不良で当日参加できなかったが、無事演習を終えることができた。

令和3年3月17日現在で、青森県における雪に関連した災害⁵⁾(以下、「雪害」とする。)は、133件、暖冬と言われた昨年度に比べると105件増加している。(図2, 3) 例年100件近くの雪害が発生し、それに対応しなければいけない。消防職員としていついかなる時であっても災害現場に出動し、地域住民の生命財産を災害から守ることが使命であり、悪条件下だからといって臆している、人の命は救えない。時には自分の命さえも危険状態に曝してしまうことなど多くのことを学生は学んだことと考える。

冬季間、そして積雪という悪条件下における現場活動の演習について、すでに国士舘大学体育学部スポーツ医科学科⁶⁾が山形県蔵王温泉スキー場で実施している。同学科のご好意で一昨年事前視察のため2日間同行させていただき、実施内容や安全管理について学ばせていただくとともに、今年度の実施に多くの面で大変参考にさせていただいた。特にスキー場ということで、スキーヤーが意に反して演習場所に飛び込んでくる危険性などがあることから、安全管理が重要であることについて、参加した教員各自充分注意することとし、その結果として事故なく、又怪我する学生もなく終えることができた。

実施内容と時間配分について一部の学生から意見が出たことから、来年度の実施に向けて充実した内容とするため、資器材を増やすなり、指導する教員を増やすなりの対応が必要と考える。

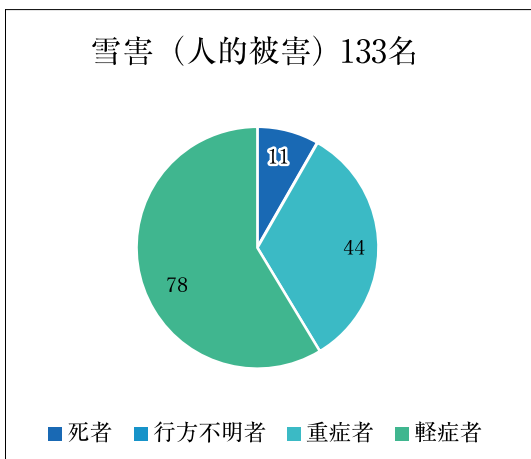


図2 令和3年度雪害における人的被害

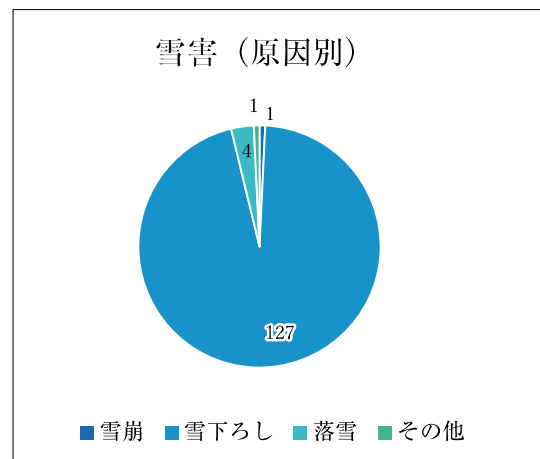


図3 令和3年度 雪害の原因別

6. まとめ

開学当時から実施していた冬季の雪中活動演習については、事故もなくそして怪我をする学生もなく無事終了することができた。参加した学生対象のアンケート結果も大方満足できる内容であり、計画したものとして胸を撫でおろしている。次回実施の際も多くの雪がスキー場に残っていることを切に願う。

最後に、今回の演習実施に快く場所を提供していただいた青森スプリング・スキーリゾートの関係者、そしてスキー場での事故対応のデモンストレーションを演じていただいたパトロールの方に感謝の意を添えたいと思う。

7. 文献

- 1) 青森スプリング・スキーリゾート
<https://aomorispringski.com/?lang=ja> (最終閲覧日 2021年3月15日)
- 2) 日本スキーパトロール協議会
<https://jspa-net.jp/> (最終閲覧日 2021年3月15日)
- 3) 東奥日報
<https://www.toonippo.co.jp/articles/-/478490> (最終閲覧日 2021年3月15日)
- 4) バキュームスプリント (ファーノ社)
<http://www.ferno-jp.com/product/190/AS190.html> (最終閲覧日 2021年3月15日)
- 5) 青森県危機管理局防災危機管理課
<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kikikanri/bosaikikikanri/> (最終閲覧日 2021年3月17日)
- 6) 国士舘大学体育学部スポーツ医科学科
https://www.kokushikan.ac.jp/faculty/PE/department/medical_science/ (最終閲覧日 2021年3月15日)