山岳救助活動の現場における
『消防防災ヘリと地上の消防隊との連携』の課題

小　林　信　彦（長野県危機管理部消防課企画幹）

はじめに

山岳救助にヘリコプターが使われるようになり、遭難者の救命率は飛躍的に向上したことは言うまでもない。しかし、ヘリコプターの運航は気象条件に大きく左右されるので、飛行できないときには地上から救助活動を行なわざるを得ないのである。

平成９年、長野県に消防防災ヘリコプターが導入されるとともに、消防防災航空隊が設置され、山岳救助活動をはじめとする消防活動を市町村の消防の補完として行ってきたところである。

本県の消防防災航空隊には、県下各地の消防本部から８名の消防隊員が派遣され、事案が発生した際には、３名ないし２名の隊員がヘリに搭乗し救助活動を行なうこととなる。

北アルプスや南アルプスなどの山岳地では、消防防災航空隊の単独活動となることが多く、同隊が県内における消防の山岳救助を担ってきたところであるが、このことは消防の地上からの山岳救助活動が伸び悩んだ要因でもあると考える。

１　消防防災航空隊の活動

ヘリによる山岳救助活動

北アルプスなどの急峻な岩稜部では、消防防災航空隊のみでの単独活動が多かったのは前述のとおりである。空気密度が低い高高度では、ヘリコプターは浮力を得にくいので、機体の重量を軽くする必要がある。この場合、ヘリコプターに搭乗する救助隊員は２名となることがある。

消防防災ヘリは現場上空でホバリングをして、ホイスト装置を使って隊員１名を降ろす。この際、ホイスト装置を操作するのは消防隊員である。降下した隊員は１人で、遭難者の確保、固定、揚収のための準備を全て行わなければならない。これらの活動を数分で行い、一端現場を離れていたヘリを呼び戻し、ホイスト装置を用いて機内へ収容することになるのである。山の天候は目まぐるしく変わり、一刻の猶予もなく常に時間との闘いなのである。

なお、本県の航空隊は、昨年３月の事故以降、本格的な山岳救助活動は行っておらず、再開に向けて日々訓練に取り組んでいるところである。

広域連携補完体制

全国では、45都道府県の55団体が75機の消防防災ヘリコプターを運航している。（平成29年10月１日時点）

しかし、ほとんどの県は１機体制での運航となっているので、機体の整備点検中の運休期間（年間３ヶ月程度）や出動事案が重複する時に備え、隣接する県との間で相互応援協定の締結や、消防組織法に基づく「広域航空消防応援」制度を活用して、広域連携による補完体制を構築しているのが現状である。

本県においては、隣接する新潟県、富山県、岐阜県、群馬県、山梨県及び静岡県と相互応援協定を締結していたが、事故を受け、さらに航空消防防災機能を充実させるため、埼玉県及び愛知県と急きょ応援協定を締結した。両県の格別のご配慮には感謝に堪えないところである。

活動の制限

各県の消防防災航空隊の山岳救助活動は、標高を一つの目安として制限を設けている場合がある。一般的には当該県の最高峰の標高を活動限界と定めていることが多い。

たとえば、埼玉県の場合は概ね2,500メートルを超える山岳、愛知県は高度1,415メートル以上ではホバリングは行なわないこととしている。（埼玉県最高峰：三宝山標高2,483m、愛知県同：茶臼山1,415m）また、岐阜県の最高峰は奥穂高岳（標高3,190m）であるが、過去の事故の教訓を踏まえ2,100メートルを超える山岳での救助活動は行っていない状況である。

全国で、三千メートルを超える山域で山岳救助活動を行なうとしているのは、富山県、山梨県、静岡県及び静岡市のみである。

地上から行う山岳救助活動の増加

地上からの救助活動が増加していることを伺わせるデータがある。

下の表は、本県の消防防災ヘリコプターの事故後の１年間と前年の同期間の遭難発生状況をまとめたものである。

両期間とも遭難件数、遭難者数及び救助件数がほぼ横ばいなのに対して、救助件数のうち地上の部隊のみによって行われた件数が、70件から98件に大幅に増加したのである。地上部隊のみで行われる場合とは、ヘリコプターが天候不良で飛行できない場合、または他の事案に対応中などが考えられる。

地上部隊には、消防の救助隊、長野県警山岳救助隊及び山岳遭難防止対策協会の救助隊がある。これらの部隊が合同で行われる場合もあるが、消防の部隊のみで行われた救助活動もある。

このような状況に鑑み、消防が安全かつ迅速に救助活動を行なうためには、専門的な知識や技術の習得が必要となる。山岳救助は、通常の活動環境と違い、使用できる資機材も限定的となるのである。

対象期間	遭難件数	遭難者数	救助件数	左のうち地上部隊のみ
H28.3.5~H29.3.5	278件	311名	285件	70件
H29.3.5~H30.3.5	284件	313件	284件	98件

注）対象期間の３月５日が重複しているが、これは事故当日のためである。

２　山岳遭難防止対策

安全登山のための環境整備

本県では、安全登山の環境整備を進めているところである。平成27年12月17日、登山計画書の届出義務化などを定めた「長野県登山安全条例」を公布し、県及び登山者の責務を明確化するとともに、登山を安全に楽しむための施策の基本的事項を定めている。

また、全国に先駆けて、「信州 山のグレーディング」の策定や「信州登山案内人」制度の構築、登山者が安全登山について学ぶ場として「信州山岳アカデミー」創設などを行ってきたところである。

更なる山岳遭難防止対策

航空消防防災機能が停止したため、山岳関係者はその対応が急務となり、平成29年のゴールデンウィークには、県を挙げて「春の山岳遭難防止特別対策」を実施している。

これは山岳観光を推進する県観光部と県警が連携して取り組んだもので、知事自ら安全登山を呼びかけたほか、登山口における啓発活動を関係者一丸となり実施したのである。

また、この期間に限定して、長野県警は警視庁航空隊から応援を受けている。

消防と警察の連携強化

山岳救助活動における消防と警察の役割分担等を協議し、一層の連携を強化するため、平成29年７月20日、県下13消防本部の警防課長及び県下22警察署の地域課長を集め、初めての会議を開いた。

会議では、山岳遭難救助活動の実態、消防が行う山岳救助活動について全体で確認した後、地域ごとに分かれ、地域における双方の救助体制や技量を確認する中で役割分担を調整する場を設けた。

県警には山岳救助隊員が登録されているが、隊員が配置されているのは主要な山岳を抱える５つの警察署のみである。この５警察署以外では誰が山岳救助を行うかが特に重要な課題である。

この会議をきっかけとして、合同訓練や調整会議を定期的に開いている地域もあると聞いている。何よりも顔が見える関係が築けたのは大きかったと感じている。

３　消防学校「山岳救助科」の創設

訓練の必要性

「世界水準の山岳高原観光地づくり」を目指す本県では、県内を訪れる来訪者や登山客が増加している。それとともに山岳遭難事故が多発しているが、消防防災ヘリコプターを事故で失い、本県の消防防災航空体制は、隣接県などの応援に頼らざるを得ない状況にある。このため、消防が地上から救助活動を行う機会が増えたことは前述のとおりである。

しかしながら、消防が山岳救助技術を習得する機会は限定的である。国立登山研修所が行う「山岳遭難救助研修会」は定員が40名のため、致し方ないことではあるが、県内から１名の受講者を認めていただくのがやっとという状況である。消防職員の中には、個人的にロープレスキューを学ぶ者はいるが、組織としては本格的に取り組んでいない消防本部もある。

また、消防の責任範囲が三千メートルの山岳にまで及ぶとはいえ、山岳救助活動をどこまで行うかは、消防力や財政負担などを考慮し地域で決めるものと考えられており、山岳救助活動の範囲や活動能力もバラつきがあるのが現状である。基本的に全てに対応しようと言うところもあれば、徒歩で１時間以内と限定しているところもある。中には山岳救助はやらないと言っているところもあるのだ。

このため、山岳救助に対する考え方はいろいろあるにせよ、現実問題として地上からの救助活動が増えていること、里山の無雪期ならいずれの消防本部も対応しているところなので、そうであるならばまずはその活動を前提として訓練環境を整えることとし、県消防長会（県下13の消防本部の消防長が参加する会議）へ説明の上、消防学校に特別教育として「山岳救助科」課程を創設することとしたのである。

県消防学校の役割

消防組織法（昭和22年法律第226号）により「市町村消防の原則」がうたわれているが、消防職員に対する教育訓練については、都道府県が消防学校を設置してこれを行うこととされている。

消防学校の教育訓練内容については、総務省消防庁が定めた「消防学校の教育訓練の基準」に示されているので、一般的にはその範疇において訓練計画が策定されている。この基準では「専科教育」として「救助科」を設けることとしているので、都道府県によっては「救助科」のカリキュラムの中で、山岳救助訓練を行っているところもあると承知している。本県においても従来はそのように対応していたところである。

今回の山岳救助科は、特別教育として、別枠で実施したものである。

山岳救助科の概要

消防学校に山岳救助科を創設するためには予算を確保する必要がある。まずは研修日程と講師を決めなければならないが、既に平成29年も夏が過ぎ、平成30年度予算編成の手続きが始まろうとしている折で、非常にタイトな日程となっていたのである。

研修を実施する消防学校では、平成30年度の訓練計画は既に出来上がっており、ぎっしり日程が詰まっている状況である。他の訓練日程に支障をきたさないように、山岳救助科の日程を確保しなければならなかったのであるが、かろうじて６月下旬に３日間の日程を確保できたのである。

訓練の「達成目標」は、「無雪期におけるいわゆる里山における山岳遭難事故において、捜索、救助及び搬送技術の習得」を目標とするものである。まずは里山をしっかりやるということ、里山ならどの消防本部も活動対象である。

次に「カリキュラム」であるが、この策定は国立登山研修所のカリキュラムを参考にさせていただいた。また、実技のみに特化するのではなく、山で活動するための知識も身につける必要があると考え、日程の半分は座学とすることとした。

実技は長野県警山岳救助隊に講師をお願いするほかになく、県警には早い段階から相談にのっていただいたのである。消防の山岳救助が充実すれば、警察の負担も減るだろうから警察にもメリットがあると考えられる。

座学では、山岳気象、読図・検索、山岳医療に関する講義を取り入れたいと考え、長野県山岳総合センター（長野県の機関で安全登山教育を行っている。）へ出向き今滝所長様に相談にのっていただいた。所長さんには消防学校への山岳救助科の創設についてご賛同いただくとともに、県内在住の講師の候補者を何人か推薦いただいたのである。いずれも全国的に著名な先生方であった。

先生方には県の方針を理解いただき、快く講師をお引き受けいただいたことに心より感謝申し上げる。

山岳救助科訓練の実施に伴う初年度の予算は298万７千円（内訳：資機材購入費289万６千円、講師謝金９万１千円）である。１年目は資機材購入費が必要であるが、平成31年度以降の予算は講師謝金程度の約10万円となる見込みである。

受講料は、消防学校での宿泊と食事が込みで１人7,990円である。

山岳救助科のカリキュラム

《第１日目》６月27日

・入校式・オリエンテーション

・講義Ⅰ「山岳遭難の現状」(60分)

講師：長野県警山岳救助隊長 櫛引知弘 氏

・講義Ⅱ「山岳救助活動の実際」(80分)

講師：同上

・講義Ⅲ「山岳医療の現場」(120分)

講師：山岳医・医療法人暁会仁愛病院内科診療部長　木野田文也 氏

・実技Ⅰ「資機材点検・使用法」(110分)

講師：諏訪地区遭対協山岳救助隊長・山岳ガイド　髙橋政男 氏

《第２日目》６月28日

・講義Ⅳ「読図・ナビゲーション・検索」(120分)



講師：全国高体連登山専門部常任委員・県山岳協会特任理事・大町岳陽高校教諭　大西浩氏

・講義Ⅴ「山岳気象」（110分）

講師：㈱ヤマテン社長・中央大学山岳部監督・気象予報士 猪熊隆之 氏

・実技Ⅱ「山岳救助技術」（岩場を除く場所）（180分）

講師：長野県警山岳救助隊ほか

《第３日目》

・実技Ⅲ「山岳救助技術」（岩場）（300分）

講師：県警山岳救助隊ほか

山岳救助科訓練の実施と成果

山岳救助科の定員は20名（５名の小隊編成で４班を想定）としたが、消防本部からの受講希望者が定員を大幅に上回ったため、座学のみの特別聴講を認めることにした。全行程受講者が20名、特別聴講が16名で合計36名が受講することとなった。



全国に先駆けて、長野県消防学校が山岳救助科を創設したことの反響は大きく、県内の報道機関が一斉に取り上げたものであった。

初めての取り組みであったため、講師の先生方も戸惑いもあったと思われるが、こちらの意図を組んでいただき、座学は所期の目的は達成できたと考える。しかし、講義によっては時間が足りないと感じたものや、座学と実習をともに実施した方がより効果があったと感じたものもあり課題が見えた。

実技は、県警の全面的な協力のもと、県下各地から山岳救助隊、県警航空隊さらには機動隊で山岳救助経験のある者20名を講師として派遣していただけた。延べ１日半の短時間であるので、どこまで訓練ができるのか、どこを成果目標とすればよいか疑問もあったことから、事前に受講生に対して、救助の経験や山の経験などについて知るためのアンケートを行った。最初は、消防と警察の救助方法の違いなどから、戸惑いもあったようだが、第１期生として選抜された受講生は各消防本部の精鋭であったので、要求されたテーマを卒なくこなしているように見えた。天候にも恵まれ実技訓練は無事に終了した。

訓練終了後にはアンケートにより各講義の５段階評価をお願いしたが、いずれの講義も「有意義だった」又は「やや有意義だった」との回答が多く、関係者一同「やってよかった」と実感したのである。また、今後の訓練実施への意見では、「日程を増やし実技時間を十分確保した方がよい。」というものが寄せられている。早速、来年度の日程を１日増やし４日間とする方向で計画を進めているところである。



４　消防防災航空体制の再構築に向けて

消防防災航空体制のあり方検討

県では、消防防災航空体制の再構築を進めるため、平成29年６月に「消防防災航空体制のあり方検討会」を設置し、当面の課題や中長期的な課題について、市町村や消防の関係者と検討を重ね、運航再

開に向け優先すべき「更なる安全対策」をまとめた。更なる安全対策は、同年11月には、考え得るリスクの洗い出しと、最小化するための対策を整理し、これまで着実に実行してきたところである。

また、この検討では、運航再開時期について、林野火災が多発する春を目途とすることを決め、そのためにはヘリコプターを民間から借り上げ、操縦士と整備士は民間からの派遣で対応できると整理した。

運航再開そして救助活動再開へ

平成30年２月末日までに、借り上げたヘリコプターが松本空港内にある消防防災航空隊の基地へ到着、そして民間の操縦士２名と整備士１名が着任した。

３月７日には操縦士が県内の地理地形に習熟するための飛行訓練を開始、３月末には山林火災を想定した消火活動訓練も再開した。

５月７日、事故から１年２か月ぶりに消火活動と救急活動を再開することができた。長野県の航空消防防災機能が回復したのである。

なお、この段階ではまだ救助活動を再開するに至っていない。これは「活動は段階的に再開する」と方針を決めていたためである。消防隊員たちは、県下各地で訓練を積み重ねている。いつか来る日のために一生懸命に訓練に励むその姿には頭が下がる。

救助活動再開へ

先のあり方検討会においては、山岳救助活動は消防防災活動の範囲であることを確認しつつも、「現状では、すぐに対応することはできないため、今後、県警との連携強化を図りながら、航空消防防災機能の能力に応じて段階的に対応していく。」と整理した。

このため、救助活動については、操縦士及び消防隊員の高度な技術や専門的知識が必要なことから、訓練を積み重ね、隊員等の技量を見極めた上で、段階的に活動を再開していくこととした。

まず、「第１段階」の活動として、安全を最優先に、地上隊と合同で活動できる場所について対応する方針を決めた。

第１段階で再開した活動を具体的に例示すると次のとおりである。

- 車でアクセス可能な高原などにおけるけが人や急病人の救助
- 森林作業中の事故によるけが人や急病人の救助
- 河川や湖沼における水難事故の捜索や救助
- 孤立した被災地において、上空でホバリングをし、ホイスト装置を使用して、住民や観光客などを救出する活動　など

なお、高原等と言っても、本県では乗鞍高原のように標高が三千メートル近い場所もあり、他県では山岳といわれるエリアも高原等には含まれているのが現状である。

活動エリアについては、各消防本部と調整の上、そのエリアを決めた。消防本部によって、地上部隊の活動範囲が異なる。そのことで、航空隊の活動範囲に多少の格差が生じるが仕方ないことである。

地上部隊との連携を重視したのは、消防防災航空隊の単独の活動では、操縦士や救助隊員のリスクが大きくなるためである。二度と事故を起こさないためには地上の部隊との連携が不可欠である。

この方針については、県内を回り、市町村長や消防関係者へ直接説明を行った。その後、救助活動に必要な技量の見極めができたことから、９月１日、救助活動再開となったのである。

救助活動の再開は大きな意味がある。今後の山岳救助活動を段階的に再開するための最初のステップになるからである。

新機体の導入

中長期的には自前の機体を確保することが基本であり、その準備も粛々と進めてきた。新機体にどのような性能を求めるべきであるかについては、平成30年４月に「消防防災ヘリコプター仕様等検討委員会」を設置し、消防や専門家などの意見も取り入れ新機体の仕様を策定したのである。

新機体は、平成30年11月７日に入札を行い、株式会社ＳＵＢＡＲＵが約25億円で落札した。2020年の10月には新型の「ベル式412EPI型」が納入されることになるが、新機体には安全装備を充実させるとともに、画像伝送システムも搭載する予定である。

我々は二度と事故を起こさないという固い決意のもと安全運航に努めていきたいと考え、取り組んでいるところである。