



階段室型共同住宅における消火戦術

■はじめに

昭和30年代から市営住宅等で多く採用された構造に「階段室型共同住宅」がある。今回はその階段室型共同住宅において発生した火災での活動の困難性と活動のポイントを紹介する。

■災害概要

覚知時刻	8時42分
鎮圧時刻	9時32分
出場回数	通常第1出場
13隊	
+	救助中隊3隊
+	安全管理隊1隊
構造様式及び焼損程度	
焼損棟	RC造陸屋根
	5階建共同住宅（建30.2m／延1483㎡）

■階段室型共同住宅とは・・・

集合住宅の形式の一つで、隣り合う2戸で1つの共有階段を使用する形式。主に市営住宅や団地に多い。4階建以上になるとエレベーターの設置がある場合が多く、その場合は階段室ごとにエレベーターが設置されている建物もある。また高層建物になるとスキップフロア型共同住宅もありエレベーターが停止しない階は階段室型と同様となる。

○メリット

防犯性に優れており、共用面積が少なく、各住戸は両面に開口部を設けることができる。

○デメリット

1つの階段室にしかアクセスできないため、火災時に2方向避難ができない場合が多く、階段室に煙が立ち込めると避難が困難になる。



■活動状況

「Y管内高層建物火災、続報多数あり、高所カメラ情報黒煙あり」早朝



の火災出場。
直近隊の現場到着時には、既に1階ベランダより火炎と黒煙が噴き出し、上階への延焼危険が大であり、併せて上階では助けを求める要救助者が確認できたため、早期に出火室ベランダ側より上階への延焼を阻止するための放水を地上屋外から開始した。

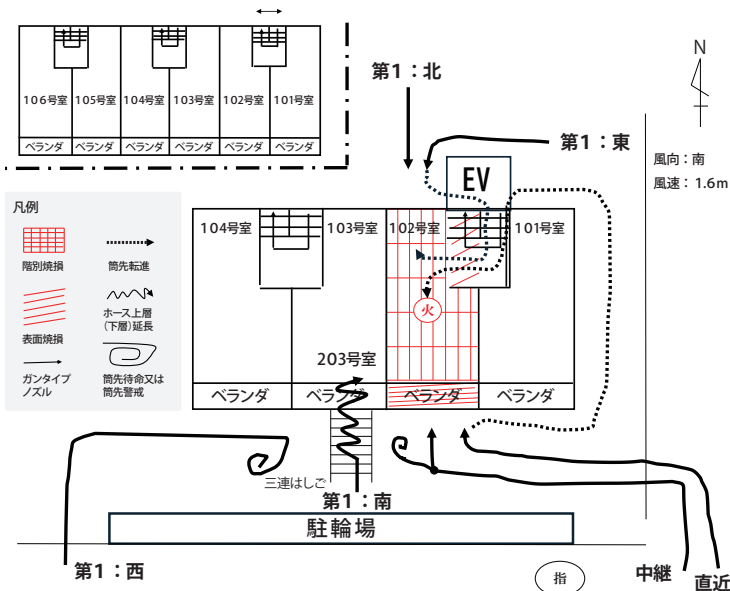
その後、直近隊は中継隊の受水体制が完了したことを確認し、すぐさま

ま出火室玄関へ筒先転進を行い、玄関から室内への放水を行った。しかし、出火室の住人が玄関扉を開放したまま避難したため、階段室には濃煙が立ちこめていた。各消火隊でさえ空気呼吸器を使用しなければなら

ない状況であったため、上階の住人は自力の避難ができず、要救助者となった。このような場合、火煙が収まるまで自室で待機する選択もあるが、先に自力避難を試みてドアを開けた時に大量に煙が流入したこと、その際の恐怖心から早期の避難を強く希望する方が多かったため、消防隊による救出、誘導を決定した。要救助者は全員で5名（3階3名、4階2名）であり、3階では指定消火隊及び救助隊が3階ベランダへ三連はしごを架梯してかえ救出により2名を救出、もう1名は救助隊が屋外階段より救出し、4階の2名についても救助隊により屋外階段から救出した。

■活動のポイント

本事業は階段室型共同住宅のデメリットでもある一方（一カ所の避難経路に濃煙が滞留したこと、上階からの自力避難や消防隊の救助活動、消火活動を困難にした。これらを踏まえて活動のポイントとして



2点挙げられる。

1点目は階段室型共同住宅の階段室について理解すること。階段室は屋外に設置されており開放されているが、本事業では、前面に後付けのエレベーターが設置され開口部が小さくなっており、これが煙を階段室に滞留させた大きな要因となった。一口に屋外階段と言っても、構造等の様々な要因から煙の滞留が発生することを認識する必要がある。また、屋内階段のように閉鎖された階段室であれば、更に濃煙と

熱気により活動困難な状況、要救助者が多数発生する可能性があることも頭に入れておく必要がある。

2点目はドアコントロールの重要性と建物の状況に合わせた消火戦術である。先述のとおり、本事業においては出火室の住人が玄関扉を開放したまま避難したことで、階段室全体に煙が立ち込め避難と活動を困難にしていた。

火災現場において扉を開放したまま避難してしまうことは度々目にするが、消防隊はそのような場面でも冷静に避難状況等を確認し、早期に扉を閉鎖するなどの判断が必要である。また、玄関扉を開放して室内進入する場合は、扉の開放は必要最小限とするなど、階段室への煙の流入を最小限に抑えるドアコントロールへの意識が必要である。そして上階に逃げ遅れがしている場合や上階で活動する消防隊を意識して、早期に階段室の煙を排気し、クリーン階段を設定し要救

■おわりに

階段室型共同住宅は本事業のように下階で発災し煙が上階へ滞留すると火災による燃焼範囲以上に広範囲にわたって消防隊の活動に影響を与える。煙については消防職員であれば火災現場活動で常に意識して活動しているところではあるが、いざ炎を目の前にして消火活動を行うと他に与える煙の影響を忘れてしまっ

はいないだろうか。
日々の訓練の際にも自隊の活動が火災現場において他にどのような影響を与えるかを考えて実施してほしい。

5つの Non- Technical Skill

状況認識

状況の把握と
認識の共有、警戒、
予測、分析

ヘリ機内で起こっている事象を認識するだけでなく、それらを分析し、どのように変化するかを予測するスキルとして位置付けられています。認識の対象は、機体、クルー、現場環境、活動時間などがあり、それらをチームとして共有することを指します。



コミュニケーション

情報伝達と確認、
ブリーフィング、
安全主張



CRMのコミュニケーションとは、単なる会話とは異なり、適切な情報や意思、意見などを誤解を招かないように明確に伝えるスキルを指します。状況に合わせた必要な言葉を如何に端的に伝えられるかが重要となります。

チーム形成

業務の主体的遂行、
チーム活動に適した
環境作り



クルーが効果的に機能するチームを形成するためのスキルを指します。クルーのそれぞれのスキルが機能し、相乗効果が発揮されることが大切です。機長、副機長、整備士、航空消防活動指揮者、救助員の適切な「権威勾配※1」の維持が重要です。

※1：「権威勾配」

一般的には、職場でのポジションや実績によって
相手との権威の差を表したものです。

ここでの意味は、機長や副機長、整備士（オペレーター）や航空消防活動指揮者などが、それぞれの職責に応じたリーダーシップを発揮し、適度な勾配を作ることができる環境が重要であり、地上消防活動の感覚で機長や隊長を立て意見を尊重し、一人に依存する「リーダーシップ」ではないということです。

意思決定

解決策の決定、
決定の実行



問題点を特定し、解決策をチームで検討して決定し、実行に移すプロセスのことであり、その中には結果に伴う振り返りも含み、単に「判断すること」だけではありません。チームで何らかの問題点を認識すれば、その問題と捉えた事象を共有することが大切です。

ワークロード※2 マネジメント

プランニング、
優先順位、
タスク配分



様々な場面で発生するリスクを適切に取り扱い、クルーのパフォーマンスレベルを一定以上に維持することを指します。安全かつ効率的な活動には、状況に応じた適切なワークロードのマネジメントが不可欠です。

※2：「ワークロード」

ここでの意味は、災害現場の活動方針（活動内容）を適切に管理すること。

例えば、同じ活動であっても新人はベテランよりも時間がかかったり負荷が大きくなったりすることがあります。その時に負荷を分散（他の者に少し任務を分けるなど）させることによって、小隊の活動スキルを一定以上に維持すること、また、迅速性を重視するあまり活動説明を省略しそうな時は、一旦立ち止まり、全員で理解できる時間を設けたり、あやふやな活動にならないようにするための取組などを指します。

CRMを地上消防活動に活かす

消防の活動には、操法やマニュアル等の手順がありますが、1分1秒刻々と変化する災害現場では、状況に応じて人が柔軟に対応するからこそ、安全な活動が実現できています。どれほど専門的な知識や最新の資器材を保有していても、多種多様な災害の状況を分析して予測し、それを隊で共有できる能力、小隊長を中心に活動障害に対しての解決策を決定できる能力、常に変化する災害状況のリスクをマネジメントできる能力、災害に応じた意見や情報を的確に伝えられる能力、そして、上司、部下隔てなく、普段から隊内で自由に意見が言える雰囲気や構築できる能力のNon-Technical Skill（ノンテクニカルスキル）を備えておかなければ、安全な消防活動には繋がりません。

我々の消防活動は、多様な社会情勢のニーズに応えるため多岐に渡りますが、予防、消火、救急、救助活動及び交通事故防止など全ての活動において、このCRM訓練は非常に有効です。大切なことは、新人の隊員からベテランの隊員も含め、全ての職員がこの5つのCRMスキルを理解し、実践していける隊を構築することで組織としての安全文化に繋げていくことです。

航空の世界から生まれたCRMの概念が、皆さんの「安全文化の醸成と安全管理の徹底」の一助となることを願います。

過去に 学ぶ

明日に 備えて

Vol. 3

今回のテーマは「CRM」（警防部警防課）

このコーナーでは、「安全文化の醸成と安全管理の徹底」を図ることを目的に、消火・救助・救急など過去の負傷事例を振り返り、事例からの学びについて紹介していきます。ここで紹介する内容が、皆さんの日々の活動に役立ち、プロフェッショナルとしての安全意識をさらに高める一助となることを願っています。今回は、ヘリコプターの安全性向上を図るきっかけとなった事例を紹介します。

CRM（Crew Resource Management）とは、航空分野で開発された安全な運航のための概念であり、消防庁においては「安全かつ効率的な運航のために全ての利用可能な人員、資機材及び情報を効果的に活用する措置」と定められています。つまり、「安全で効果的な運航を達成するために、すべての利用可能な人的リソース、ハードウェア及び情報を効果的に活用すること」となります。

航空救助活動では、このCRMを取り入れてディスカッションやシミュレーション訓練などを実施し、コミュニケーション、リーダーシップ、意思決定等のスキルを磨きます。

事例紹介

平成21年9月に岐阜県防災航空隊、平成22年7月に埼玉県防災航空隊、平成29年3月には長野県の消防防災航空隊が墜落し、17名の方が殉職する痛ましい事故が相次いで発生。これを受けて消防庁は、平成30年3月に消防防災ヘリコプターの安全性向上に関する検討会を設置し、その施策の一つとしてCRMが導入されました。

しかし、同年8月に群馬県防災航空隊が墜落し、9名の方が殉職する事故が発生したことから、消防庁から助言より高い規範力を持つ消防組織法第37条に基づく消防庁長官の勧告として「消防防災ヘリコプターの運航に関する基準」が改正され、CRMに係る実施要領を定めるものとして示されました。



出典：平成30年8月 群馬県防災航空隊墜落事故調査報告書（運輸安全委員会提供）

過去からの学び

CRMでは、「人間はエラーを犯すものの、失敗するもの」という前提で考えられており、CRMスキルにとって重要なものは、5つのNon-Technical Skill*（状況確認、意思決定、ワークロードマネジメント、チーム形成、コミュニケーション）であると提唱しています。今回、この専門スキルを支えるNon-Technical Skillを航空小隊と陸上消防小隊の各活動に関連づけて説明します。

*Non-Technical Skill（ノンテクニカルスキル）

Technical Skill（専門スキル）を支える、自己管理や社会性の技能を指し、学習して向上させることができる技能をいう。



1つ目。SA隊を効率的に運用することで、通常救急隊が温存され、重症傷病者や集団災害事案などに迅速な対応が可能となります。

2つ目。出場距離と活動時間が短縮し、救急隊員の疲労が軽減され、安全な業務遂行に繋がります。

3つ目。軽自動車で救急隊員2名による運用体制とし、資器材を必要最低限に抑えることで、維持費を含めた運用コストを大幅に削減することができます。

この提案を達成するためには、「救急隊員2名での運用体制とする構造改革特区の特例認定」と「軽自動車を救急業務に活用するための法的承認」を受けなければなりません。この認定・承認を得ることができれば、大阪市の救命率は飛躍的に向上することでしょう。また、将来的に救急需要増大期以外にも運用する体制が整えば、より安心・安全な都市を創っていけないのでしょうか？

私は信じています。近い将来、大阪市内、いや、日本全国を駆け回る小さな救急車。スモールアンビュランスが市民の命を支え、救急医療の未来を切り拓くことを。

末本主任にインタビュー！

Q1 今回の意見発表会に出場するにあたり、このテーマを選んだ理由をお聞かせください。

A1 年々高まる救急需要に対応するために、なにができるだろうか？と考えるなかで思い至ったのが、今回の私の提案です。このアイデアを活用すれば、「救える命を救い、救急医療の未来を切り拓くことができる」と確信しています。

Q2 論旨や表現方法など、今回の発表で工夫した点を教えてください。

A2 消防関係者だけでなく、一般市民の方々にも発表の論旨が伝わるよう、言葉遣いなど表現を工夫しました。

Q3 スモールアンビュランスのアイデアは、いつ頃思いついたのですか？

A3 令和6年1月、前所属の本部機動救急隊で勤務していた頃です。

Q4 スモールアンビュランスの着想はどのように得たのでしょうか？

A4 他都市消防の特例認定、例えば、姫路市家島や藤沢市江の島など、狭隘な道路が多い離島での軽救急車の運用からヒントを得たものです。緊急性が低い傷病者に対して、救急隊員2名での運用を始めた横浜市のケースもあります。これらの特例認定を合わせもったのが、私が考案した「軽症傷病者専門救急隊スモールアンビュランス」です。

Q5 優秀賞を受賞されて一言お願いします。

A5 このような賞をいただくことができたのは、水上消防署の皆様、そして、これまで私と救急活動をしてくださった方々のおかげです。本当に感謝しています。いつの日かスモールアンビュランスが普及し、日本全国で駆け回るようになることを心から願っています。

第72回 消防職員意見発表会

令和7年2月13日、西消防署講堂において「第72回 消防職員意見発表会」が開催されました。ここでは、優秀賞を受賞した、末本竹慶 消防司令補（水上消防署 救助隊）の発表内容をご紹介します。

優秀賞

小さな救急車が救う大きな命



水上消防署 救助隊 末本 竹慶



「申し訳ございません。現在、大阪市内の救急車が出払っておりまして、京セラドームの方から急いで向かっております。あと到着に20分程お時間がかかります。もうしばらくお待ちください」「そんな救急車ちゃうんけ!!」

これは、救急車で出場中、通報者に対して救急車の到着が遅れてしまうことを伝える際に、実際にあつた電話でのやりとりです。対応した傷病者の緊急性が高く、早期に搬送を必要とする方であった時は、不甲斐ない気持ちでいっぱいになり、このままでは「救える命が救えない」世の中になっていくのではないかと恐怖を覚えました。

また、救急車が長距離出場することにより出場距離が増加し、活動時間が長引くことで、救急隊員が疲弊しているのが現状です。

このような状況になっている原因として、近年、高齢化や異常気象などにより、大阪市内の救急需要が年々増加し、特に夏季・冬季の救急件数は、1日1,000件に迫る日も多く、大阪市内全73隊のマンパワーが不足していることが挙げられます。

私は、これらの問題を解決していくために、「軽症傷病者の取り扱い」を今後見直すことが必要であると考え、次の案を提案します。それは、軽自動車を活用した救急隊員2名運用体制の軽症専門救急隊、「スモールアンビュランス、SA隊の創設」です。

この案は、夏季・冬季の救急需要増大期において、119番通報の段階で、指令センターに配置された医師の指導・助言に基づき、「歩行可能者」「発熱や便秘などの症状が1つのみ」の2つの条件に該当する「緊急性の低い軽症傷病者」を選別するコールトリアージを実施するというものです。その後、「軽症救急対応事案」として、軽症専門救急隊、スモールアンビュランスを傷病者のもとへ出場させます。

直近の夏季・冬季、3カ月間の救急件数は77,104件に上り、そのうち「歩行可能者」「発熱や便秘などの症状が1つのみ」の2つの条件に該当する軽症傷病者は12,131件と、全体の16%を占めています。この2つの条件に該当する16%の軽症傷病者をスモールアンビュランスで適切に対応をしていくことで、大きく3つの効果が期待されます。

表 消防士長に求められる能力

① 市民安全志向	高い使命感・責任感を持って、市民の安全確保に向けた適切な対応ができる。
② 業務遂行	消防司令・消防司令補を補佐し、担当業務に必要な業務内容を修得し、上司の指示・命令に基づき、 業務目的を考慮して効果的に業務を遂行することができる。
③ 人材育成	人材育成の専任指導員として、上司の指示のもと部下に対して 具体的な業務指導を行い、的確に指示を出せるように指導することができる。
④ 規律性	法令、服務規律、上司の命令を遵守し、公正に職務を遂行することができる。

参考：大阪市消防職員の標準職務遂行能力に関する要綱

安全管理と心理的安全性

消防における「安全」とは、事故発生の原因となる危険な事象を合理的に除去できている状態のことをいいます。

一般的に事故の起こりやすい時間帯や職場環境などの要因はいくつか挙げられますが、人間関係等の心理的な要因によっても事故が起こるでしょう。これには、心理的安全性（チーム内の誰に対しても自分の意見や気持ちを安心して伝えられる状態）が関係しています。

ここでは、心理的安全性の4つの因子について紹介します。

心理的安全性の4つの因子

① 話しやすさ

心理的安全性が高い職場では、上司・部下関係なく、リーダーやメンバーが相互に話しやすさを感じています。特にチームのリーダーや上司は、メンバーそれぞれの存在を尊重することが大切です。

② 助け合い

助け合うためには、チーム全体の共通目標を

名が昇任試験に合格し、消防士から消防士長へ昇任することになりました。

組織が求める消防士長の能力

消防士長になると、消防士よりもより高い能力が求められるようになります。表の赤字部分が、消防士長になると求められる職務遂行能力です。上司の指示通りに動くだけでなく、業務目的を理解した上で、自ら後輩に具体的な指導を行うことも必要になってきます。消防士長として、司令補と消防士をつなぐ架け橋のような存在になれるよう心がけてください。



講義風景

グループワーク

センター教育・研修を徹底解剖

Just Do It!

第14回 昇任時教育「消防士長昇任前研修」

高度専門教育訓練センター



田中 沙弥

今月の担当教官（田中）のひとこと

2年前に本研修を受講していた私が、研修の段取りを行う側になるとは想像もしていませんでした。昇任消防士長の皆様、どんな仕事でも失敗を恐れず、果敢にチャレンジしてください。

昇任時教育 消防士長昇任前研修

第53期 令和7年2月21日(金)

第54期 令和7年2月26日(水)

第55期 令和7年2月27日(木)

※全日9時00分～17時30分

【研修内容】()内は講師の所属

◆講義

- 消防士長の心構え(訓練センター) ●安全管理(訓練センター)
- 服務規律・交通事故防止～職責と役割～(企画課 服務指導)
- ハラスメント(人事課 厚生) ●人材育成～職責と役割、フォローシップ～(訓練センター)

◆Web研修

- 運営方針(企画課 企画) ●広聴広報(企画課 広聴) ●大阪市の組織及び市会(訓練センター) ●予算のあり方(総務課 計理)
- 文書管理(総務課 法務)

立てたり、メンバーの相互理解を深めることが重要です。

③ 挑戦

リーダーが自ら率先して挑戦する姿勢を見せると、メンバーも見習うようになります。失敗したとしても、「どうしたら良かったか」を考えて意見を出し合い、次に繋げるきっかけになります。

④ 新奇歓迎(しんきかんげい)

新奇歓迎とは、新しい価値観や今までは違う方法を受け入れることです。メンバーがそれぞれ認め合えば、価値観が違っても相乗効果をもたらし、新たな発想に繋がります。

消防司令補と消防士を繋ぐ架け橋として

ステップアップを目指す過程で様々な困難が生じるかもしれませんが、皆さんにできないことは決してありません。どんな仕事を任されたとしても、最初から諦めずに全力で取り組んでみてください。まずは後輩を大切に助けてあげられるような、立派な消防士長がたくさん誕生することを心から願っています。

鋭的外傷の「スクリプト」

スクリプトとは
「自動販売機でジュースを買う」「駅で改札を通る」など、日常生活におけるよくある行動や出来事の流れに関する構造化された知識。

はじめに

「時間との戦い」「とにかく早く初療室へ」など、いち早く医師の管理下に置くことが推奨される「鋭的外傷症例」。現場でできることが限られているためですが、救急隊による的確な観察と確実な処置は、傷病者の救命率アップに繋がります。
今回はそんな鋭的外傷の特徴と、対処方法について考えてみましょう。

まず止血！とにかく止血！

交通事故など、大きな外力による多発外傷が生命に影響を及ぼす「鈍的外傷」と比べ、刃物や銃弾による鋭利な外力で切創、銃創などを負う「鋭的外傷」は、損傷が局所的で、損傷部以外にダメージが無いのが特徴です。鋭的外傷による心肺停止の主な原因は失血であり、止血さえできれば助かる可能性が高いと言えます。
救急隊が接触した時に出血が続いていたら、その状態が受傷直後からずっと続いていることに

■出血量について

血液量は一般的に体重の約7～8%を占めています。体重60kgの成人の血液量は約4・8kg、つまり約5Lと考えられます。このうち500mL～1Lの失血であれば、通常は生命に大きな影響はありません。

一方、小児に同量の出血がある場合、たとえば体重が30kgであれば血液量は約2・5Lで、

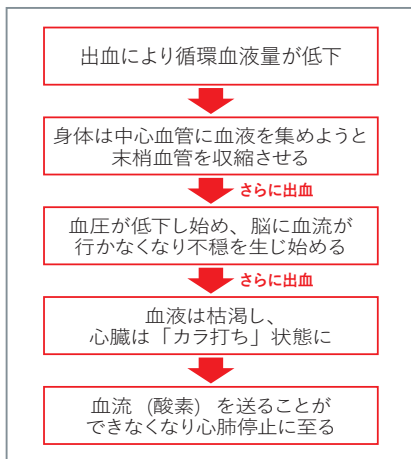


図1 出血から心肺停止に至るまで

なります。出血が続けば必ず心肺停止に至るため、救命するには一刻も早く出血を止めるしか方策はありません（図1）。



図2 出血による致死量の考え方

傷病者の全血液量に対する出血量の割合で決まる。

1Lの出血が全血液量に占める割合は大きくなり、生命に重大な影響を及ぼします（図2）。

■止血には工夫が必要

頭部や胸部、四肢など体表から骨が触れる部位であれば圧迫の効果が高く、三角巾による緊縛も作用しやすくなります。しかし、頸部や腋窩など、圧迫や緊縛が困難な部位の出血ではどうでしょうか？救急隊の資器材を、どの組み合わせで、どう工夫して使うのが効果的かなど、最も圧迫できる方法を訓練等で検証し、状況に応じてすぐに実施できるようにしておきましょう（写真1）。



写真1 たたみ三角巾と厚手ガーゼによる頸部の圧迫止血

結び目を作り圧迫を増している。



写真2 AEDとともに設置されている止血キット

関西国際空港に設置されている止血キット。バイスタンダーが使用することを想定し設置されている。

他にも創傷がないか確認！

明らかにそれとわかる出血点があっても、創傷がそこだけとは限りません。背部と胸腹部を別々に複数回受傷していたり、大型の刃物や銃弾により貫通創となっている可能性もあります。着衣の色が黒や紺の場合、血液を視認できない



写真3 出血に気付きにくい着衣の色

着衣の色が黒や紺などの場合、血液を視認しにくく出血に気付かないことがある。意識が無く痛みを訴えない人の出血は、探さないと見つからない。

保温・酸素投与は必須！

大量出血すると体温が低下し、全身に「震え」が生じます。震えは筋肉の収縮により生じるため、著しく酸素消費量が増えます。さらに、血液流失による酸素運搬機能も低下し、酸素不足

こともあります（写真3）。特に背側は搬送中に1人で観察を行うことが困難になります。止血を行う者と出血点を探す者で手分けするのも良いでしょう。頸部、腋窩、膝窩、大腿部など、脈拍触知可能な部分からは大量出血しやすく致命的です。見落としている出血が無いか、しっかり確認してください。

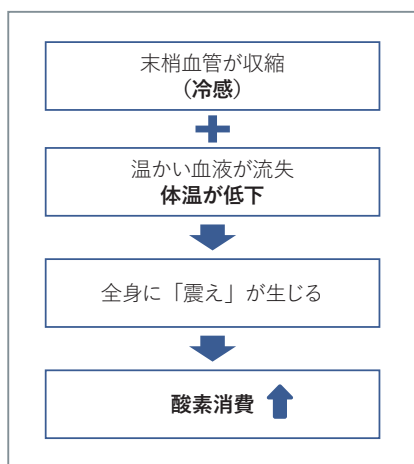


図3 大量出血後に起こり得る症状

に陥ります。必要な観察処置が終われば、積極的に保温と酸素投与を行ってください（図3）。

おわりに

救急隊が、大量出血を伴う鋭的外傷症例に遭遇する機会は決して多いとは言えませんが、そのため、鋭的外傷対応の「スクリプト（知識）」を持たない隊員が、この症例に対応する可能性があります。

日頃から、鋭的外傷について様々な負傷部位をイメージし、最も止血に効果的な資器材とその使い方、組み合わせについて検証し、落ち着いて自然に行動できるよう、鋭的外傷の「スクリプト」を持っておきましょう。