

都道府県消防防災主管部長
各政令市消防本部警防部長 殿
東京消防庁警防部長

消防庁国民保護・防災部参事官

水難救助訓練等に係る安全管理の徹底について

救助訓練等に係る安全管理については、これまで「救命索発射銃取扱いに係る事故防止の徹底について」（平成19年5月30日付け消防参第76号）及び「救助訓練等に係る事故防止の徹底について」（平成21年5月12日付け消防参第126号）等により注意喚起をしてきましたが、先般、航空隊による救助訓練等に関する実態調査を実施した結果を踏まえて、下記のとおり水難救助訓練等において遵守すべき事項をとりまとめました。

つきましては、今後の水難救助訓練等に一層の万全を期すため、下記の事項について留意するとともに、各消防本部等における水難救助に係るマニュアルの見直しを行うなど安全管理の徹底を図ってください。

また、併せて貴消防学校及び貴管下消防本部等に対してその旨、周知徹底をお願いいたします。

なお、先日実施したアンケートの調査結果を添付いたしますので、参考にしてください。

記

- 1 訓練等の実施に際し、参加者全員が訓練内容を把握するとともに、訓練参加者の体調をチェックする管理体制を強化すること。
- 2 使用する資機材の点検・確認を徹底すること。
- 3 活動隊員等の安全を確保するため、安全監視員を配置すること。
- 4 訓練場所等の安全を確保するため、警戒員を配置すること。また、必要に応じて警戒艇を配置すること。
- 5 救命胴衣を着装していない隊員は、水際での活動を行わないこと。
- 6 水中に入る隊員は、所定の装備を着装すること。また、訓練における要救助者要員の隊員は、救命胴衣を着装すること。
- 7 その他、訓練等における事故を防止するため、必要な措置を講ずること。

問い合わせ先 消防庁国民保護・防災部参事官付救助係 担 当 清水、大久保、天野 電 話 03-5253-7507 F A X 03-5253-7576

航空隊による救助訓練等に関する実態調査結果

調査対象等

- ※1 アンケート実施航空隊数：52隊（兵庫県と神戸市は合同で回答）
 ※2 Q1、Q3の数値は、東京消防庁航空隊及び兵庫県と神戸市合同隊を別記しています。
 （全体の平均値にも含まず）

Q1 航空隊の人数及び勤務人員は何名ですか。

県航空隊

- ①人数 最大15名 最低 6名 平均 9.4名
 ②勤務人員（最低人員） 最大 9名 最低 3名 平均 5.1名

政令市航空隊

- ①人数 最大35名 最低 9名 平均15.1名
 ②勤務人員（最低人員） 最大20名 最低 4名 平均 7.5名
 ※東京消防庁航空隊 最大81名 最低 33名
 ※兵庫県と神戸市合同隊 最大27名 最低 14名

全体

- ①人数 平均10.9名
 ②勤務人員（最低人員） 平均 5.8名

【救助訓練】

Q2 救助訓練としてどのような訓練を行っていますか。

- ①水難救助訓練 全隊で実施
 ②山岳救助訓練 全隊で実施
 ③その他の訓練
 ・消火訓練
 ・隊員投入訓練（リペリング、ホイスト）
 ・夜間捜索訓練等

Q3 1年間に実施する全訓練回数と救助訓練回数はどれくらいですか。

県航空隊

- ①全訓練回数 最大228回 最小 60回 平均124.5回
 ②救助訓練回数 最大173回 最小 35回 平均 90.0回

政令市航空隊

- ①全訓練回数 最大297回 最小 40回 平均156.0回
 ②救助訓練回数 最大195回 最小 24回 平均 78.0回

※東京消防庁航空隊

- ①全訓練回数 510回
 ②救助訓練回数 110回

※兵庫県と神戸市合同隊

- ①全訓練回数 355回
 ②救助訓練回数 276回

全体

①全訓練回数 平均 132.0回

②救助訓練回数 平均 87.0回

【水難救助訓練】

Q4 1年間の実施回数は何回ですか。

県航空隊

訓練回数 最大 31回 最小 0回 平均 9.1回 (※0回は1隊)

政令市航空隊

訓練回数 最大 60回 最小 2回 平均 13.4回

全体

訓練回数 平均 10.2回

Q5 平成20年中の出動回数は何回ですか。

県航空隊

出動回数 最大 80回 最小 0回 平均 12.8回

政令市航空隊

出動回数 最大 160回 最小 0回 平均 25.0回

全体

出動回数 平均 16.0回

Q6 自隊で行う訓練に参加する隊員数は何名ですか。

県航空隊

訓練隊員 最大 11名 最小 4名 平均 5.0名

政令市航空隊

訓練隊員 最大 8名 最小 4名 平均 5.6名

全体

訓練隊員 平均 6.2名

Q7 隊員の服装について

①水難救助隊員

救命胴衣 (31)、ウェットスーツ (49)、ヘルメット (52)

三点セット (48)、手袋 (52)

※フル装備は27隊

②要救助者隊員

救命胴衣 (33)、ウェットスーツ (50)、ヘルメット (52)、ブーツ (52) 手袋 (52)

※フル装備は29隊

③陸上隊員

救命胴衣 (33)、活動服 (52) ヘルメット (51) 安全靴 (51)

※フル装備は18隊

() 内数は着装隊数を記載

Q 8 陸上隊との連携など合同訓練を実施していますか。実施している場合は1年間の回数を記入してください。

県航空隊

- ①実施している 29隊 (最大47回 最小 1回 平均 5.8回)
- ②実施していない 8隊

政令市航空隊

- ①実施している 11隊 (最大48回 最小 1回 平均 8.9回)
- ②実施していない 4隊

全体

- ①実施している 40隊 (平均 6.7回)
- ②実施していない 12隊

Q 9 訓練時に継続して安全監視員を配置していますか。

- ①配置している 39隊
- ②配置していない 13隊

Q10 安全監視員の配置の他、二次災害防止のための措置を行っていますか。

①装備、資機材について

- ・水難救助隊員以外の救命胴衣装着 (8)
 - ・要救助者要員に救命浮環を装着している。(4)
 - ・水難救助隊員、要救助者要員、陸上安全監視隊員全員が、防水無線機を携帯し訓練を実施 (2)
 - ・事前の使用資機材の点検及び訓練場所の調査の徹底 (2)
- () 内は複数回答数

②活動について

- ・水中安全監視員を配置している。(16)
 - ・ボートを配置し、二次災害に対応 (9)
 - ・他機関との連携 (5)
- () 内は複数回答数

Q11 水難救助訓練のマニュアルを作成していますか。

- ①作成している 20隊
- ②作成していない 32隊

Q12 Q11のマニュアルに安全管理項目はありますか。

- ①ある 12隊
- ②ない 40隊

Q13 Q12 で記載されている安全管理項目について記入してください。

- ・活動上の留意事項、潜水活動時留意事項
- ・流水域の危険性
- ・県防災航空隊との連携、自隊救急隊とのバックアップ体制、スタンバイダイバーの配置
- ・機体搭乗前の装備点検、機体への搭乗、エントリー要領
- ・ホイストによる降下及び救助要領、警防業務安全管理要綱、水難救助活動基準
- ・活動区域の安全管理
- ・水難救助隊の安全管理
- ・ボート活用時の安全管理
- ・泳いで救助する場合の安全管理
- ・航空隊の活動条件

(兵庫県・神戸市航空隊の活動条件)

- ・活動水深：水深20mを超えて活動しない
- ・流速：1.0ノット以下であること
- ・気象条件：暴風、波浪、高潮、大雨、洪水の各警報が発令されていないこと
- ・視界：水中の視界が0.5m以上であること
- ・水温：原則として摂氏7℃以上であること

※参考1「宮城県防災航空隊水難救助訓練及び活動における安全対策」

参考2「千葉市安全管理」（千葉市消防安全管理規定より）

Q14 隊員の体調管理はどのように行っていますか。

- ・自己申告・・・27件
- ・口頭による聴取・・・25件

※体調チェック項目

毎朝の体調チェック表作成、血圧測定、定期健康診断、アルコールチェック、うがい器の活用等

Q15 ヒヤリハットの事例を記入してください。

※別添参照

Q16 大分県に事案が発生した後、訓練方法、安全管理体制等について見直ししたことがあれば記入してください。

※別添参照

Q17 その他、安全管理について行っていることを記入してください。

※別添参照

Q15・・・ヒヤリハットの事例を記入してください

①ホイストワイヤー等について

- ・ホイストワイヤーが水中に沈み、要救助者要員の足に絡んだ。
- ・ホイストケーブルがフィンに巻き付いた。
- ・サーバイバースリングで溺者（ダミー）をピックアップする際、テトラポットにホイストワイヤーが絡んだ。
※ホイストフックを離脱することなく、絡んだワイヤーは解除された。
- ・水難訓練時に水面活動中救助隊員の首にホイストワイヤーケーブルが巻きつきそうになった。
- ・消防艇と合同訓練時、機体からバスケットスリングをホイストで降下中、振り子現象により消防艇に激突しそうになった。
- ・水中で、ホイストフックから隊員のカラビナが外れた。
- ・船上からのホイスト収容訓練時にダウンウォッシュの影響で船尾が横移動したため、要救助者がホイストワイヤー（ヘリ）に引っ張られ、海面に一旦着水した。
- ・水難訓練中、救助者がホイストスライド降下（機体が移動しながらの降下）により要救助者要員を縛着しピックアップする際、上空の機体を確認すると左約15mの位置にホバリングしているのを確認した。
しばらくしても、機体は移動することもなかったため、要救助者要員に協力を求めワイヤーに注意しながら機体直下まで泳いで移動しピックアップした。
（救助者と上空の機体の意志の疎通が取れていないため、ホイストワイヤーの身体への絡み、急激な機体の上昇に伴うホイストワイヤーによる負傷する可能性がある）
- ・自隊水難訓練において、要救助者を縛着中ホイストフックが水中に沈み、降下救助隊員のハーネス腰部D環カラビナにフックが掛かってしまい、気がつかず吊上がってしまった。
（すぐ手信号により降下させ、フックを取り外した。）

②資機材等について

- ・エントリー入水時、高度が高すぎて、マスク、スノーケルが破損した。
- ・訓練時、マスクおよびフィンを紛失し、活動に支障をきたした。
- ・訓練時、隊員（要救助者要員）のドライスーツのファスナーが完全に閉まっていない状態があった。
- ・訓練中に救助資機材の一部（カラビナ付スリング）が外れ、海底に沈んだため、個人装備品で代用し訓練を続行した。

- ・水難訓練中、デラックスサバイバースリング（救助用縛帯）を要救助者要員に縛着する際、締め付けベルトを脇の下に通さず、上腕に縛着。そのままピックアップしたもの
（要救助者に意識がない場合や安全管理員がいない場合では要救助者を落下させてしまう危険大である）
- ・レスキュースリング（救助用縛帯）のカラビナを、要救助者要員の背中で掛けるときに、衣類を一緒に挟んでしまい、完全にはカラビナが閉まっていなかった。
- ・隊員がスキッド立ちでのザイル投下時、ザイルにキックができ、途中でザイルが止まり、その重みでテンションがかかり隊員がふらついた。
- ・吊上げ救助時、誘導ロープがロープ保持者の足に絡みつき、約2 m吊り上がった。

③その他

- ・救助者と要救助者要員の衝突
- ・海面で訓練時、要救助者要員を海面に投入後、一旦ヘリが離脱した際に一瞬隊員を見失った。
- ・ダウンウォッシュで波が立ち、要救助者要員が水を飲んだ。
- ・スキッドをクリアする際、手や足が濡れていたため滑って要救助者要員をスキッドにぶつけてしまった。
- ・水難訓練時の要救助者要員と救助者のホイスト収容時に2名が引き離される位回転したため、水面に再着水させ回転を止めた。
- ・水難訓練中、隊員が過度に回転したので着水させたが、目が回り上下の判断がつかなくなった。
- ・増水した河川の中州に隊員を降下させた際、上空からは膝下程度と判断したが腰部まで水深があり、着水後流されそうになった。
- ・海上においてサバイバースリング（救助用縛帯）を要救助者要員に縛着中、潮の満干潮及び風の影響により要救助者要員及び安全管理員が訓練水域外に流された。
- ・要救助者要員の吊上げ時に水没したフックが顔面に当りそうになった。
- ・ヘリから水中（ダム湖）への救助者1、救助者2の連続飛込み（投入）の際、救助者1の飛込み後、救助者2の飛込みのタイミングが早かった為、救助者1の頭上近くに飛込んでしまい、接触の可能性があった。
- ・降下隊員が無線機を携行していないため、不測の事態における緊急時の交信ができない。

Q16・・・大分県に事案が発生した後、訓練方法、安全管理体制等について見直したことがあれば記入してください

() 内は複数回答数

①救命胴衣等について

- ・救命胴衣の装着徹底 (8)
- ・要救助者要員の救命浮環活用 (2)

②安全管理について

- ・水難救助訓練を行うときは、他機関に合同で行ってもらうように依頼した。(6)
- ・機内及び地上安全監視員が要救助者から目を離さないよう再度徹底した。(4)
- ・体調管理の徹底 (4)
- ・訓練時のブリーフィングの強化 (3)
- ・事故状況の把握をし、安全管理マニュアルの周知徹底と再確認を行った。(3)
- ・気象状況、水温等の事前確認 (2)
- ・三点セット (マスク、スノーケル、フィン) の取り扱いを確実に習得してから訓練参加させる。(2)
- ・現在使用している救命胴衣より、安全性が高く、活動に適した物を導入した。
- ・通知文 (平成21年5月21日付、消防参126号「救助訓練等に係る事故防止の徹底について」) 及び報道機関等の情報を基に、事故事例に係る危険要因及び対応策等の検討会を実施した。
- ・隊配備の水難救助資機材の臨時点検を実施した。
- ・水難救助訓練安全管理マニュアルを作成した。

※参考1 「宮城県防災航空隊水難救助訓練及び活動における安全対策」

Q17・・・その他、安全管理について行っていることを記入してください。

①資機材について

- ・救命胴衣は、全隊員着用（８）
- ・資機材点検の徹底（３）
- ・防水無線機の携行（３）
- ・ウェットスーツ、ドライスーツはオーダーメイドを基本としている。（３）

②活動等について

- ・常に、陸上と水上に安全監視員の配置（８）
 - ・ブリーフィングの強化（７）
 - ・事前の駐機訓練及びプールでの訓練の実施（５）
 - ・新任隊員への３点セットの取り扱い習熟（４）
 - ・救命ボートの配備（３）
 - ・訓練中、各隊員の体調を把握し、訓練を進めている。（２）
 - ・定期的な安全対策会議のなかで、安全管理についての再徹底を実施（２）
 - ・全てにおいて運航指揮者（訓練安全管理員）の判断により実施している。
 - ・着用スーツの基準：「 $(\text{水温} + \text{気温}) \div 2 = 10$ とし、 10 を超えればウェットスーツ、 15 以下ならドライスーツ」を遵守している。
 - ・ビデオ撮影し、安全管理等の検証に役立てている。
 - ・要救助者要員を配置後、すぐに救助する訓練を行っている。
 - ・ホイストフック及びワイヤーが水中に沈むことによるワイヤーでの受傷事故を防止するため、ホイストフックにフロートを着けてから水難救助活動を実施している。
 - ・防水無線機の活用
 - ・別紙安全管理点検表を作成し、訓練計画時、訓練前、訓練中、訓練後に検証し、安全に活動を行うようにしている。
- ※参考３「富山県安全管理点検表」

宮城県防災航空隊水難救助訓練及び活動における安全対策

(趣旨)

第 1 この対策は、宮城県防災ヘリコプター緊急運航基準に定める水難事故における捜索救助、及び自隊における水難救助訓練（静水面・河川・海面等）に関して必要な安全対策を講じ、内規として運用するものである。

(装備の基準)

第 2 水難救助活動及び訓練時における個人装備の基準は以下の表のとおりとする。

運航指揮者	ウェットスーツ, PFD, ヘルメット, グローブ, ハーネス ブーツ, 3点セット, 航空無線
オペレーター	通常救助装備, 膨張式ライフジャケット
通信員	ウェットスーツ, PFD, ヘルメット, グローブ, ハーネス ブーツ, 3点セット, 航空無線
活動員	ウェットスーツ, PFD, ヘルメット, グローブ, ハーネス ブーツ, 3点セット, 航空無線
機長	膨張式ライフジャケット
整備士	膨張式ライフジャケット

(ブリーフィング)

第 3 訓練実施前にブリーフィングを行い、体調、訓練における危険予知、不具合時の対処要領等を確認する。

(静水面（ダム等）における訓練)

第 4 静水面（ダム等）における訓練時は、原則として自力で脱出可能な岸から約 2.5 m 以内にて行う。

訓練時は原則切り離し無し、若しくは後方待機又はサークリング待機にて訓練を行い、クルー全員での要救助者（隊員）の監視に努める。

2 岸には安全監視員として隊員又は整備士が 1 名以上つき、救命浮環及び応急処置セット、消防無線を携行し監視を行う。

(河川等における訓練)

第 5 要救助者（隊員）は岸からの入水とし、ヘリ搭乗隊員は要救助者の入水時から目視による捕捉を継続する。

- 2 ピックアップポイント予定地点から約 50 m 下流の両岸に隊員又は整備士 1 名以上が救命浮環及び応急処置セット，消防無線を携行しバックアップ体制をとる。
- 3 ブリーフィング等において，流水救助の特殊性を教養し，要救助者の隊員は流水救助における技能または知識を有する者をあてる。

(海面における訓練)

- 第 6 訓練は岸等から概ね 200 m 以内にて行う。
- 2 救助ポイントへはマリンマーカーを投下し，要救助者（隊員）は常にマーカーの近く，海面の状況によってはマーカーを保持して待機する。
なお，ホイスト不具合時にも対応できる様，要救助者もフィンを装着して待機する。
- 3 要救助者（隊員）は航空無線を携行し，常に交信できる体制を維持する。
- 4 訓練前には仙台市消防航空隊に連絡し，不具合発生時等における隊員の回収等バックアップ体制を要請する。
- 5 訓練時は要救助者（隊員）投入後，切り離しなし，若しくは後方待機又はサークリング待機にて行い，クルー全員での監視に努める。

(水難救助出動時の体制)

- 第 7 上記における訓練時の安全対策に準じて安全対策を講じ，関係機関との連携を密にとりながら活動を行う。

第 2 節 安全管理

潜水訓練は、地上の訓練と比較し、水中における十分な監督と管理が難しいことから、潜水関係員はこの節に掲げる各項目を遵守し、常に安全、確実な潜水を実施するよう心掛けなければならない。

1 潜水関係員

(1) 潜水指揮者

ア 睡眠不足、精神的、肉体的に疲労している者、24時間以内に多量の飲酒をした者を潜水させてはならない。

イ 潜水隊員を潜水訓練の前後12時間以内に、潜水作業以外の重作業に就かせてはならない。

(2) 潜水隊員等

ア 制限深度以上に潜水してはならない。

イ 潜水器具は、緊急の場合直ちに切り外せるよう装着しなければならない。

ウ 潜水中、器具の作動不良、身体の不調あるいは負傷した場合は、潜水を中止しなければならない。

エ みだりに指示された以外の作業を行ってはならない。

オ 潜水は、原則として二人一組（バディ潜水）とし、常に相手を視界内に置き、相互扶助の態勢をとれる位置関係とする。

カ バディの相手に異状があった場合は、信号の有無にかかわらず必要な処置を行わなければならない。

キ バディは緊急の場合も相手から離れてはならないが、他に援助を求めるためやむを得ず離れる場合は、標識等を付けて浮上する。

2 潜水

(1) 潜水器具等

ア 潜水器具は、高温多湿の場所に置いてはならない。

イ ボンベに衝撃を与えてはならない。

ウ 充填したボンベを長時間日光にさらしたり、火気に近づけてはならない。

エ 潜水直前にボンベ圧力を検測し、100kg/cm以下では原則として潜水してはならない。

オ ボンベには空気以外充填してはならない。

カ 調整器に衝撃を与えてはならない。

(2) 潜水法

ア 一般

(7) 潜水するときは安全のための必要な装備を怠ってはならない。

(4) 潜水前、手信号及び索信号を確認しなければならない。

(9) 潜水前及び水面における装備品の点検を確実にしなければならない。

イ 潜降及び浮上

(7) 規定以上の速度で潜降、浮上してはならない。

(4) 耳に栓をしてはならない。

(9) 耳等が痛くなった場合は、無理に潜降してはならない。

(5) 浮上時は必ず自然に呼吸し、息を止めてはならない。緊急の場合は息を吐き続けながら浮上する。

(4) 所定の潜水深度制限及び時間制限を厳守しなければならない。

ウ 捜索法

視界不良時には、障害物やバディ相手との衝突防止のため、次を遵守しなければならない。

(7) 腕を進行方向に伸ばす。

- (イ) バディの相手の吸排気音を確認する。
- エ その他
 - (ア) 潜水前、付近船舶の推進機の停止を確認した後でなければ潜水を開始してはならない。
 - (イ) 訓練内容により、潜水用ヘルメットを被ること。

安全管理点検表

訓練名	
日時	平成 年 月 日 () 時 分から
場所	
種目	
出場人員	
安全責任者	

区分	点検内容	点検結果	点検者
計 画 時	訓練場所、周囲の環境は適切か		
	訓練種目、内容、時間は適切か		
	安全員の配置は適切か		
	降雨、強風等気象条件に対する配慮は適切か		
	隊員の編成は適切か		
	隊員の服装、装具は適切か		
	使用資器材の種類、数量等は適切か		
	訓練主催者から周辺住民への事前説明が予定されているか		

訓 練 前	訓練場所は良好か (安全員の配置は良好か)		
	気象条件は良好か		
	隊員の服装、装具は良好か		
	隊員の健康状態は良好か		
	隊員に内容は周知されているか		
	訓練指揮者、安全員の事前打合わせは良好か		
	使用資器材は良好か		
	訓練参加者の服装は良好か		
	訓練参加者に内容 (安全管理) は周知されているか		
	訓練参加者の健康状態は良好か		
	地域住民へ事前説明がなされているか		

訓	指揮系統、現場規律は良好か		
	訓練指揮者、安全員の連携は良好か		
	隊員の健康状態は良好か		
	隊員の服装、装具は良好か		
	隊員の行動（合図、呼称等）は良好か		
	隊員の操作は良好か		
練	使用資器材は良好か		
	確保ロープ等安全措置は良好か		
	訓練時間及び休息は良好か		
中	訓練参加者の健康状態、行動は良好か		

訓	隊員の健康状態は良好か		
	使用資器材は良好か		
	訓練参加者の健康状態は良好か		
練	訓練場所は良好か		
後			

事後検討事項等	
---------	--