

奈良県防災航空隊 救助活動中の事故報告

1. 発生年月日 平成25年9月16日(月) 13時45分頃

2. 発生場所 奈良県五條市西吉野町西野 地内

3. 出動隊員
操縦士 2名(機長、副機長)
整備士 1名(整備長)

副隊長 川村昇一(補助)
隊員 浅芝正二(オペレーター)
隊員 福山和宏(救助隊員1)
隊員 北口正志(救助隊員2)

4. 災害概況 (出動理由) 平成25年9月16日10時30分頃、西吉野町西野で台風18号の影響により2名が孤立していると、管轄である五條市消防本部から要請があり本隊天候回復を待ち13時09分出動する。

5. 活動内容
現場付近上空到着後、要救助者自宅にて手を振っている要救助者を発見。救助隊員1の福山隊員(以下「R1」という。)を要救助者自宅北側50m地点に投入。要救助者を観察後、R1投入地点に救助隊員2の北口隊員(以下「R2」という。)をエバックハーネス(以下「EV」という。)携行投入。
要救助者であるA氏をEV収容、R2介添えのもとピックアップ(以下「PU」という。)、R2巻き上げ指示後地面から離れる時にA氏がカラビナに指を挟み負傷したため巻き下げ地面に接地させる。再設定後同方法にてPU。
続いて要救助者のB氏をデラックスサバイバー(以下「DXSV」という。)に収容、R1介添えのもとPUし、救急引き継ぎのため一の木場外離着陸場にて五條市消防本部救急隊に引き継ぎ、本隊の活動は終了。

6. 時系列	奈良県ヘリポート離陸	13時09分
	現場上空到着	13時23分
	R1降下	13時33分
	R2降下	13時38分
	A氏・R2PU	13時48分
	B氏・R1PU	13時54分
	現場上空離脱	13時57分
	一の木場外離着陸場着陸	14時02分
	一の木場外離着陸場離陸	14時11分
	奈良県ヘリポート着陸	14時28分

7. 事故の概要 航空隊員が要救助者をホイストにて吊り上げ救出を行うため、現場にホイスト降下し、要救助者とともにホイストにて吊り揚がる際に要救助者の左手人差し指がカラビナに入った状態で吊り揚げり、同指の爪と肉が剥がれた。(骨が残っている。)

詳細は、別紙—1：事故に伴うR2の活動内容

8. 事故原因の究明について

(1) 救助の必要性について

現場は、(写真 No.1) のとおり東側に標高771m、西側に標高688mの間にある谷間の標高613mに位置し、(写真 No.2) のとおり要救助者宅から一般道へ出る道及び一般道に土砂崩れがあり、自力避難不可能な状態であることが確認できる。

また、前夜から要救助者宅には土砂が入り込み、屋内で過ごすことが不可能なため自宅前にて自家用車内に避難しており(要救助者より聴取)疲労度が増している状態に付け加えて、A氏にあっては、既往症で高血圧症及び四肢に障害があることから、この日も自家用車での避難は困難であるため、要請元である五條市消防本部の情報どおりA氏の救助と付き添い看護のB氏の2名の救助が必要と判断する。

(2) R1、R2降下地点の選定について

要救助者宅北側50mを降下地点(写真 No.3 参照)と選定[選定者 オペレーター(以下「OP」という。)浅芝隊員]、理由として要救助者宅及びその家屋の北側に小屋があり、直近へ降下することによる家屋及び小屋へのダウンウオッシュ(下向きの空気の流れ)の影響を考え高度を150ft(約50m)の高高度から要救助者宅北側50m地点を降下位置に選定したことは、適切であると判断する。

(3) 要救助者のPUポイントの選定について

R1、R2降下地点と同ポイント（写真 No.6）をPUポイントと選定（選定者 R1）、理由としてR1並びにR2を安全且つ周囲に影響なく降下できたこと及び要救助者を移動可能な距離であることを考慮すると選定位置は、妥当であると判断できる。

(4) 資器材の選定及びPU順位の決定について

一人目の要救助者をA氏としEVを装着、二人目の要救助者をB氏としDXSVを装着と決定（決定者 R1）、理由として、A氏は81歳と高齢であり且つ、四肢に障害がありさらに昨夜からの疲労度がある、B氏は51歳で多少の疲労感はあるものの既往症は無く健常者に近い状態であることを考慮すると、使用資器材の選定及びPU順位の決定は妥当であると判断する。

(5) PU前の要救助者の体勢について

A氏をPUポイントにおいて立たせた状態でEVを装着（写真 No.6）し、その状態でPU要領の説明（説明者 R2）を聞いている（写真 No.7）。

また、消防防災ヘリコプター（以下「ヘリ」という。）がPUポイントへの進入前はR2に確保され立位の状態で待機している（写真 No.8）。

このことから、A氏の身体的事情を考察すると、PUポイントへ進入前の体勢は、好ましく無いと考えられる。

(6) 選定した救助資器材について

EVについては、胸ベルト左右と股ベルトの先にあるD環を合わせた所にカラビナを掛け、隊員のカラビナを掛けると、EVの持ち手を持っているA氏の手がカラビナに届く位置関係（写真 No.24,25）にあることが確認できる。

また、PU時EVのカラビナにテンションを掛けると隊員のカラビナとEVのカラビナの下部に空間がある（写真 No.25）、さらに要救助者が吊り上がるのに続いて隊員のカラビナが下がっていき（写真 No.26）、要救助者が地面から離れ、隊員にテンションが掛かるとカラビナはEVのカラビナの下部まで移動している（写真 No.27）。

このことから、カラビナと持ち手の位置関係及び一連のPU中の流れの中でA氏の指が挟まれているのを確認（写真 No.10～12）できることから、危険要素があると判断する。

(7) PU時の安全管理について

要救助者に装着したEVのカラビナとR2のカラビナが繋がれた状態（写真 No.23）のところへヘリから降りてきたフックをEVのカラビナに掛けた後、安全点検を実施した。

しかし、PU直前のA氏にテンションが掛かる瞬間、A氏の指がカラビナへ移動して

いる（写真 No.9）のを R 1、R 2 双方が気づいていないこと。

また、上空から P U のためのホイスト操作をする O P と補助も A 氏が立位であることに気づいていないことは安全管理の徹底が充分でなかったと判断する。

なお、事故発生後約 1 m P U した段階で R 1、R 2 共に気づき、一旦 A 氏を接地したのち A 氏の観察、再設定後同方法にて P U したことについては、適切な対応であったと考えられる。

（8）防災航空隊員の習熟度について

奈良県防災航空隊隊員教育・養成プログラム（標準）に基づき全隊員が奈良県防災航空隊現員の必要な養成訓練を受けており、基本動作及び手技的に習熟していると考えられる。

また、緊急事案にも福山隊員にあつては 7 5 件、浅芝隊員は 7 1 件、川村副隊長は 8 件、北口隊員は 1 5 件の出動経験がある。

（9）結 論

（1）から（8）まで検討した結果、（1）～（4）、（8）については、特に問題無く妥当な判断であったと考えられる。

一方、（5）については、A 氏を P U まで立位の状態をとらせたことに続いて、（6）でカラビナと持ち手の位置関係及び一連の P U 中の流れの中で A 氏の指が挟まれていること。

また、（7）で P U 直前に A 氏の指がカラビナに移動しているのを、R 1、R 2 双方が気づいていない。

以上のことから、濡れた地面に座らせたく無いという A 氏を思う気持ちから、立位のまま P U するため、E V のカラビナにフックを掛け A 氏にテンションを掛けたところ、バランスを保てないために A 氏は無意識のうちに E V のカラビナを持ちにいったものと推測される、その後 A 氏が地面から離れるに伴い R 2 のカラビナが E V のカラビナの下部へ移動する際に A 氏の指が挟まれたことにより負傷したものである。

よって、①～③を本件事案の事故原因と考える。

- ① P U までの体勢が立位であったこと。
- ② E V のカラビナと持ち手の位置関係が近いこと。
- ③ 隊員の安全管理の徹底が充分でなかった。

9. 再発防止策について

(1) PUまでの体勢が立位であったことに対する再発防止策について。

PUまでの基本の体勢は、座位で実施することを原則とする。

ただし、緊急現場においては平地での座位と同じ体勢をとることが不可能な場合が想定される、この場合にあっては立位の状態のように足の裏の2点が地面に接地した状態に付け加えて、臀部又は背部等の3点以上の部分を地面に接地することで要救助者の安定を確保するものとする。

(2) EVのカラビナと持ち手の位置関係が近いことに対する再発防止策について。

従来の要救助者のEVに使用のカラビナを再発防止策に関する写真集の写真 No.1 のスリングカラビナに変更し検証を実施すると、写真 No.2 の手法に対し写真 No.3 のスリングカラビナと持ち手の位置関係にカラビナの位置は変わらないものの救助隊員のカラビナがEVに掛からず、写真 No.4 の位置関係に変更することで、写真 No.5 のとおり要救助者の手（指）がスリングカラビナの下部カラビナに掛かったとしても救助隊員のカラビナが無い場合危険箇所を排除できている。

また、写真 No.6 のとおりPU時にあってもEVのカラビナ部分に危険箇所は存在していない。

以上のことから、EVに使用のカラビナを写真 No.1 のスリングカラビナに変更するものとする。

(3) 隊員の安全管理の徹底が充分でなかったことに対する再発防止策について。

航空隊活動要領のEVハーネス救出要領の改正により航空隊員の留意事項に安全管理の項目を追加し、それに基づき訓練をより強化することで、安全管理の徹底を図るものとする。

(事故に伴うR2の活動内容)

現場上空到着後、OPが機外拡声器にて自宅前で手を振る要救助者を発見、自宅から北側50mにR1がDXSV携行し投入、その後、R1の判断でEV及びDXSVにてPUと決定し、R2をEV携行にてR1降下位置へ投入、R2接地後、R2が自宅にいるR1及び要救助者2名と接触し、R1の指示により、要救助者2名をPUポイント(PUポイントにあつては、R1・R2降下地点)まで移動させる。

B氏にPUポイントより南側5m地点でDXSVを装着させ、その場で待機させる。

引き続き、A氏をPUポイントでEVを装着させ、EVの持ち手を握るように説明する。

その後、A氏にしゃがむ姿勢で待機してもらっても前かがみの状態で、PUするには、非常に危険な姿勢(PU時ワイヤーがA氏に触れる状態)であった為、再度体勢を整え、中腰の状態であるよう指示し、R2のD環にカラビナをかけ、続いてそのカラビナをEVのカラビナにかけ待機していると、A氏が持ち手とカラビナを同時に手で持ったため、「絶対にこの鉄部分を持たないでください、危ないです。」と説明。A氏から「うん」と返事をもらうとともに、EVの持ち手のみを持つのを確認、その後ヘリが進入しフックダウンでフックをR1から受け取り、フックをカラビナにかけ、PU準備する。

R2が介添えでPU開始、地面から離れた時点でA氏から「痛い」と声が聞こえ、すぐにダウン指示し接地、一旦フックカットし状況確認したところ、R2のカラビナとEVのカラビナの間、A氏の左手示指第1関節が挟まれていた。

再度フックダウンし、フックにカラビナをかけ、R2が介添えでPUし機内収容する。

その後、一の木場外離着陸場にて五條市消防本部救急隊に引き継いだもの。