

〈連載〉救急活動事例研究

〈第6回〉

本稿は、第21回全国救急隊員シンポジウム（主催／岡山市消防局・一般財団法人救急振興財団）において発表された症例を紹介

遠隔地で発生した重症救急事案

（岡山県）岡山市消防局

救急救命士 畑 裕一

岡山県では、岡山市消防局航空隊の消防ヘリ、岡山県の消防防災ヘリ、川崎医科大学附属病院のドクターヘリの3機を運用しており、岡山市消防局航空隊の平成24年の活動状況は出動件数108件の内、救急救助事案が58件で、救出及び搬送人員は34人（救助事案による救出人員：5人、救急搬送人員：29人）となっています。

今回、遠隔地で発生した救急救助事案を通じ、ヘリとの連携活動について考察を交えて報告します。

【症例】

概要：産業廃棄物処理施設において、作業員が2tトラックの車両搭載型クレーンを使用し、産業廃棄物の荷下ろしをしていたところ、ジャッキ接地面のコンクリートが崩れ、2tトラックが横転したため、助手席側後方でクレーン操作をしていた作業員が2tトラックの下敷きとなり、徐々に心肺停止となった事案。

傷病者：60歳男性

入電：15時31分

通報内容：クレーン付きの2tトラックが横転し、一緒に作業をしていた同僚が挟まれている。意識はある。

出動車両：現場直近出張所からポンプ車1台（以下「ポンプ1」）、隣接の救急ステーションから救急車1台、管轄本署からポンプ車1台（以下「ポンプ2」）及び救助工作車1台、岡山市消防局の消防ヘリ1機（以下「ヘリ」）が出動する。

【現場到着時の状況】

2tトラックが助手席側を下に横転している（写真1、写真2）。

ジャッキ接地面についてはコンクリートが崩れ、ジャッキがめり込んでいる（写真3）。傷病者は仰臥位で腹部と下肢がキャビンの助手席ドア付近と産業廃棄物に挟まれている（写真2）。うめき声を認め、総頸動脈で脈拍触知可能。



写真1 車両底部



写真2 キャビン付近及び傷病者の状況

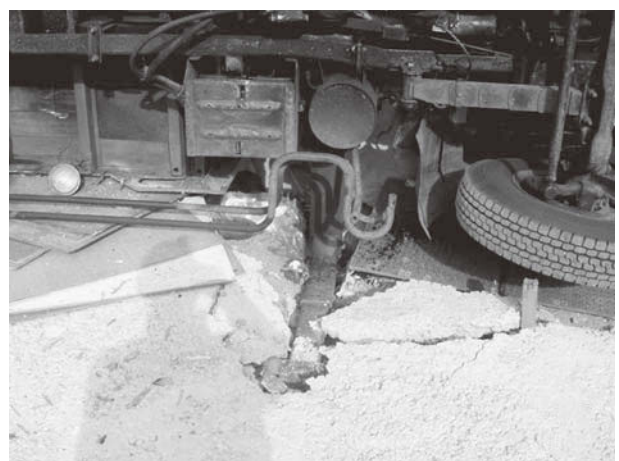


写真3 ジャッキ接地面拡大

<岡山市>岡山市は、旭川と吉井川が瀬戸内海に注ぐ岡山平野の中央に位置し、南部は地味豊かな沃野、北部は吉備高原につながる山並みがひろがっている。温暖な瀬戸内海特有の風土により、春秋は快晴の日が多く、冬は厳しい季節風を中国山地がさえぎって積雪をみることはまれである。夏に本土を襲う台風も四国山脈が防壁になって勢力が弱められ、影響が比較的少ないなど、非常に恵まれている。

また、瀬戸大橋、岡山空港、山陽自動車道、岡山自動車道など広域高速交通網の整備が進み、中四国地方の中核拠点都市として発展を続けている。平成21年4月1日、全国で18番目の政令指定都市に移行し「水と緑が魅せる心豊かな庭園都市」「中四国をつなぐ総合福祉の拠点都市」をその将

傷病者の周囲には大量の産業廃棄物が堆積しており、足場は悪く不安定である。

【時間経過及び各隊の現場活動状況】

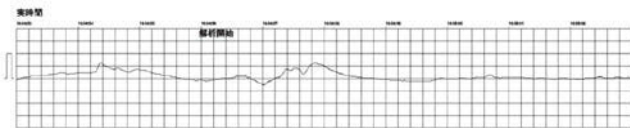
15時45分 ポンプ1分隊が現場到着。横転車両の二次災害危険及び傷病者数の確認を実施。傷病者及び横転車両の状況を消防情報通信センターへ即報するとともに傷病者の救出準備を行う。

15時50分 救助活動中に傷病者のうめき声がなくなり総頸動脈で脈拍が触知不能となったため、ポンプ1分隊が直ちに胸骨圧迫を開始する。

15時52分 ヘリが現場到着し、ホイストで降下した航空隊員2名が救助活動の支援にあたる。ヘリにあっては約1km離れた場所へ着陸し待機する。

15時59分 救急隊が現場到着。ポンプ1の隊員が胸骨圧迫を継続し、他の隊員にあっては傷病者周囲の産業廃棄物を排除しながら、スプレッター及び油圧ジャッキの使用により、救助活動を実施中である。傷病者は心肺停止状態で、顔面にチアノーゼが認められる。観察できる範囲での外出血及び明らかな変形等は確認できない。除細動器による解析を実施して心静止を確認(図1)。その後、特定行為指示要請のため医師へ電話連絡し、ラリングアルチューブによる気道確保、静脈路確保の指示を得る。

図1 初期心電図波形(心静止)



16時08分 傷病者の救出完了。当事案は、覚知から救出まで長時間を要し、体幹部の挟まれ、及び脊椎の損傷も疑われるため、バックボードに体を乗せた状態で心肺蘇生法を実施しながら安全な位置まで搬送し、全脊柱固定を実施する。

16時13分 救急車内へ収容。ラリングアルチューブによる気道確保を実施。胸郭の挙上は十分で換気良好、ETCO₂(終末期呼吸炭酸ガス濃度)の値は20mmHgを確認、人工呼吸器に切り替える。

16時14分 救急車により、ヘリ待機場所まで搬送後、機内収容する。

ポンプ2分隊が現場到着。なお、救助工作車は出動

途上、救助完了となったため途中引揚する。

16時15分 岡山市内三次病院に向けてヘリが現場出発する。

16時19分 ヘリ機内にて右尺側皮静脈に20G留置針を使用し、静脈路確保を実施する。

16時21分 ヘリ機内にてオンコールでアドレナリンを投与する。

16時24分 心電図波形が心静止からPEA(無脈性電気活動)に移行する(図2)。

図2 アドレナリン投与3分後の心電図(PEA)



16時25分 岡山市内三次病院へ到着する。

【考察】

今回の現場から、傷病者を救急車により搬送した場合、走行距離は約50kmとなり緊急走行でも収容病院までは約1時間が予想される。現場が遠隔地である場合、医療機関までヘリによる搬送が効果的である。さらに、消防ヘリや防災ヘリが災害現場に出動した場合、隊員が消防職員であるため、早い段階での救助活動等におけるマンパワー増員につながる。

岡山市消防局のヘリ出動要請順位については岡山市消防局の消防ヘリ、岡山県の防災ヘリ、川崎医科大学附属病院のドクターヘリの順であり、救急救助事案の際、岡山市警防規程の救急救助出動計画を基に出動している。また、消防ヘリや防災ヘリの場合、消防情報通信センターの判断又は現場からの要請により、岡山市内の三次病院からドクターをピックアップして現場へ向かっている。

当事案は入電時に傷病者が心肺停止ではなかったこと、ドクターピックアップの際、医師搭乗まで病院の上空で待機するタイムロスが発生することを考慮し、マンパワー確保及び遠隔地からの病院搬送手段としてヘリを出動させている。しかし、救助活動中に心肺停止となり、救出に36分の時間を要していることから、結果的にはドクターピックアップが有用であったと考えられる。

今回、ドクターピックアップではなかったため、現場での医師の処置や活動に対する判断を仰ぐことができなかった。また、山間部で携帯電話の電波状況も悪い場所が多いため、医師からのオンラインでの指示が受けづらい状況が

来都市像として掲げ、さらなる飛躍を目指している。

<岡山市消防局>岡山市消防局の管轄面積は1,058.65km²、管轄人口は71万4,611人であり、消防局は、1局(6課)、5署、14出張所、1救急ステーションからなり、救急隊は20隊が配置されている。消防職員676名(定数714名)のうち、救急救命士は112名(気管挿管認定:86名、薬剤投与認定:104名)であり、各課署所に勤務している(平成25年4月1日現在)。平成24年中の救急出場件数は、2万9,129件であり、前年より782件増加している。航空隊は平成9年4月に新設され、消防ヘリ「ももたろう」は、救急活動のみならず、各種災害活動に従事している。