

林野火災における消防ヘリコプターの 活動概要について

広島市消防局消防航空隊

1 はじめに

今夏、全国的な猛暑、渇水状態が続くなか、広島県内の竹原市福田町、広島市西区田方三丁目、因島市三庄町において大規模な林野火災が多発した。

ここでは、「広島県内航空消防応援協定」に基づき応援出動した広島市消防航空隊の活動概要について紹介する。

2 消防航空隊活動概要

(1) 竹原市林野火災

8月11日(木)16時35分、竹原広域消防本部から応援要請を受け、11日(航空隊長以下6名、ヘリコプター1機、林野火災用資器材)、12日(同7名、1機、同資器材)、16日(同6名、1機、同資器材)、17日(同6名、1機、同資器材)の4日間にわたり、指揮者搭乗による上空偵察(延べ4回)及び消火バケットによる消火活動(延べ71回)等を行ない総活動時間は22時間11分であった。なお、ヘリコプターの定期点検(飛行時間100時間毎点検)のため14日から16日午前までの間は運航不能であった。

(2) 広島市林野火災

8月17日(水)15時6分、竹原市林野火災現場で活動中、広島市消防局から出動指令を受け、航空隊長以下6名、ヘリコプター1

機、林野火災用資器材を積載して出動、指揮者搭乗による上空偵察及び消火バケットによる消火活動(延べ22回)等を行ない、総活動時間は6時間40分であった。

(3) 因島市林野火災

8月17日(水)21時35分、因島市瀬戸田町消防組合本部から応援要請を受け、18日(航空隊長以下8名、ヘリコプター1機、林野火災用資器材)、20日(同10名、1機、同資器材)、21日(同10名、1機、同資器材)の3日間にわたり、指揮者搭乗による上空偵察(延べ3回)及び消火バケットによる消火活動(延べ360回)等を行ない、総活動時間は36時間37分であった。なお、ヘリコプターの定期点検(飛行時間25時間毎点検)のため19日は運航不能であった。また、20、21日の2日間にわたり、特別航空支援隊(延べ6名)を編成出動し、運航隊の支援活動の充実強化を行った(表1)。

3 活動状況

(1) 離着陸場

要請側各消防本部から航空隊基地に離着陸場(第1順位)の位置図面のFAX送付を受けた。離着陸場は、①猛暑により地面が乾いておりダウンウォッシュによる砂塵の発生がひどい、②空中消火活動時、飛行経路は住

表1 広島市消防航空隊活動概要

活動実施日	8/11(木)	8/12(金)	8/16(火)	8/17(水)	8/18(木)	8/20(日)	8/21(月)	
	竹原市			因島市				
出動林野火災								
航空隊員集合時刻	勤務時間中	04:30	勤務時間中	勤務時間中	勤務時間中	05:00	05:00	
出動時分	16:40	05:10	15:50	13:45	15:15	05:40	05:45	
帰隊時分	20:16	18:25	19:40	15:15	22:45	19:30	15:55	
航空隊員解散時刻	21:15	20:15	20:40	—	23:45	22:30	17:15	
派遣者	1	1	1	1	1	1	1	
遺留	6	6	6	6	6	5	5	
航空救助隊員	1	1	6	6	2	2	2	
特別航空支援隊					3	3	3	
航空隊活動時間	3時間36分	13時間15分	3時間50分	1時間30分	7時間10分	13時間50分	10時間10分	
飛行時間	3時間15分	9時間20分	3時間25分	1時間05分	6時間30分	10時間40分	6時間05分	
指揮者上空偵察	1名	6名	2名	2名	2名	1名	2名	
空中消火	9回	50回	12回	22回	163回	161回	36回	
地上給水(ホース)	71回 約35.5トン			22回 11トン	360回 約180トン	自己給水(海水)		
資器材搬送						可搬ポンプ×1 ホース×20 ジェットシューター(水入り)×63 筒先等	スコップ×50 飲料水(20リットル) ジェットシューター(水入り)×63 その他	
備考			※1			※2	※3	
出火日時	8/11 15:43		8/17 14:53				8/17 16:20	
鎮火日時	8/20 14:00		8/18 16:00				8/31 09:00	
焼損面積	378ha(うち三原市21ha)		7ha				50ha	
備考	※1 乗組員がホースをストにより降下、ジェットシューターによる着火処理実施。 ※2 乗組員は管内に降下し、ホースにより降下。 ※3 資器材は5/16正午まで100時間点検、8/19に25時間点検実施のため運用不能。 ※4 8/14-8/16正午まで100時間点検、8/19に25時間点検実施のため運用不能。							

居、交通量の多い道路上空を飛行する、③複数機の離着陸に不適である、④火災現場が見えないため直接指揮ができないなどの難点があった。そこで現場指揮者と協議の上、竹原市は高崎町バンブージュイハイランド広場(土地表面:芝生, コンクリート)、因島市は三庄町日立造船神田住宅跡地(土地表面:コンクリート)に変更し、ここをヘリコプターの活動拠点とした。

(2) 現地指揮本部との連携

ア 現場到着

ヘリコプターが現場上空に到着すると、直ちに①火災の規模、火勢及び延焼方向等の調査②地形、林相、水利、住居、道路、送電線及び索道等の線状障害物の調査③風向、風速及び気流等の調査④航空写真(インスタント)の撮影⑤航空隊が作成した林野火災防ぎょ図面と現場照合などを行った。その後、現地指揮者の無線(広島県内共通波)及び発煙筒等の誘導に従い離着陸場に着陸した。

イ 指揮支援

指揮支援については、①現地指揮者がヘリコプターに搭乗しての上空偵察②航空隊による上空からの現地指揮本部等への情報提供③ヘリコプターから無線、拡声装置による地上部隊の誘導④航空写真の提供などを行った。

因島市では、現地指揮本部に特別航空支援隊を配置し、消防航空隊支援図に基づき、現地指揮本部とヘリコプター基地との連絡及びヘリコプターの支援活動を行った(写真1)。

ウ 無線通信

現地指揮本部と広島消防ヘリコプター相

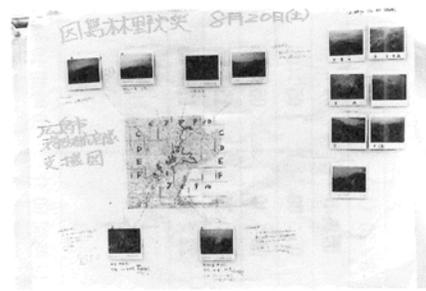


写真1 消防航空隊支援図



写真2 ヘリコプター基地

互間は、広島県内共通波(148.29MHz)で無線交信を行った。

また、応援航空隊、自衛隊及び報道取材ヘリコプター相互間は、航空無線(122.6MHz)で無線交信を行った。

(3) ヘリコプターと地上部隊との連携

林野火災防ぎょは、空中消火だけで火災を鎮火することは難しく、特に地中火(深層部)、枯木(空洞木)、根株及び岩石下部の死角等の残火は、地上部隊による直接消火が必要である。また、空中消火は日没等による視界の悪化、地形、送電線及び索道線等の線状障害物、煙や乱気流の発生によって飛行そのものが制限されることが多く、ヘリコプター(空中消火)と地上部隊(地上消火)との緊密な連携活動が必要である。

竹原市では、上空から地上部隊の進入が困難な山腹に乗組員2名をホイスト降下させ、ジェットシューターで直接消火を行った。

これはダウンウオッシュ（ヘリコプターの風）による再燃のおそれがあり、細心の注意が必要であった。

(4) 空中消火及び給水方法

ア 空中消火は、日の出から午前中の時間帯で、複数機により重点防ぎょ区域を集中（連続）的に消火する方法が効果的であった。

因島市では、連日の消火活動等のため、操縦士、整備士及び航空救助隊員の疲労を考慮し、1回の活動時間を概ね1時間30分とした。またヘリコプター基地から火災現場を直接視認することができ、操縦士に個々具体的な指示をすることができた（写真2）。

イ 給水方法は、地上給水（竹原市、広島市）と自己給水（因島市）を行った。

竹原市では、地元消防団の給水支援隊が貯溜水利から消火バケットに2線2口で給水作業を行った。特に支援隊には、ダウンウオッシュによる危害防止（目）のためゴーグルの装着を指導した。

因島市では火災現場付近に池、沼等が無いため、やむを得ず海水による自己給水を行った。自己給水の特徴は、①給水支援隊の必要がなく地元消防本部に人的負担がかからない②地上誘導に当たる航空救助隊員がいらない③操縦士のホバリング時の負担が軽減できる④給水→消火→給水の作業サイクルが短いなど、地上給水に比べ消火活動面の効率は上がった。

(5) 林野火災用資器材等の搬送

因島市では、地上部隊支援のため奥山山頂（標高 390m）の空地（5m×10m）に航空救助隊員（2名）をホイスト降下させ、林野火災用資器材等（可搬式動力ポンプ、ホース、筒先、

ジェットシューター、スコップ、飲料水等）を、機内積載搬送及び吊り下げ（モッコ）搬送により延べ7回、約2,300kgを搬送した。

ア 機内積載搬送

①可搬式動力ポンプは、ホイストフックに使用する台付けロープを2組作成し、それぞれのロープ先端を可搬式動力ポンプにもやい結びで結着した。②ホース（50mm）は、ホース金具がホースバックから出ないように収納し、3個1組を束ね台付けロープを作成した（写真3）。

イ 吊り下げ（モッコ）搬送

1回当たりの搬送重量を約400kg～500kgとし、モッコ（約2.5m×約2.5m）内にジェットシューター、スコップ、飲料水をバランス良く積載してモッコ首部をロープで縛った。



写真3 可搬式動力ポンプ、ホースの吊り下げ要領



写真4 資器材の吊り下げ（モッコ）搬送

ヘリコプターの機体下部からモッコ上部までの距離は、ホバリング時の樹木の高さを考慮し12mにした(写真4)。

(6)給油体制

竹原市では現場から約10kmに位置する広島空港で給油、因島市では現場近接のヘリコプター基地でドラム缶から給油を行った。

竹原市では、給油のための活動停止時間は約1時間であった。この間乗組員は、航空局への飛行計画の提出、燃料給油の手配を行った。

因島市では、給油のための活動停止時間は約20分であった。この間乗組員は航空隊長と打合せ、機体点検を行った。

4 点検整備状況

ア 飛行前点検

応援出動の約1時間前から機体の点検及び消火バケットの点検等を行った。

イ 飛行間点検

燃料補給の時間を利用して、機体の外観点検及び消火バケットの点検を行った。

因島市では自己給水のため海面から2～3mの上空でホバリングを行った。このためダウンウオッシュによる海水飛沫が操縦席側の窓を白く覆うので、真水による洗浄を頻繁に行った。

ウ 飛行後点検

毎日の飛行後点検、飛行性能を維持するための機体、エンジンの水洗浄及び防錆処置の実施、並びにカーゴスリングに潤滑処置を行った。特に、各回転翼に付着した樹木燃焼による煤の水洗浄を行った。これらに必要な整備時間は、航空隊基地で航空救助隊員等(5～6名)の支援協力を得て、約1～2

時間かかった。

エ 25時間毎の点検整備

竹原市では、13日に100時間点検に達した。通常の整備期間は5日間必要であるが、夜間整備を行ない3日間で整備を完了し、引き続き災害対応を行った。

因島市では、19日に25時間点検に達したが1日間で整備を完了し、引き続き災害対応を行った。8月は実に25時間点検2回、5時間点検1回、100時間点検1回、計4回の点検を行った。

5 まとめ

本市消防航空隊は平成2年4月に発足したが、今夏のように多発した大規模林野火災に対して、猛暑の中、長時間の災害活動を行い、航空隊基地に帰隊してからは点検整備、更に早朝からの出動準備など初めての経験であった。

災害活動においては、ヘリコプターを活用

した指揮支援、消火活動及びモッコによる資器材搬送など、その有効性をあらためて認識した。なお、要請側市町村の対応としては、①ヘリコプターの応援要請の適正化②離着陸場の選定③燃料給油体制の確立④現地指揮本部体制の強化⑤林野火災用資器材の整備⑥航空隊との実戦的連携訓練の実施などが必要であると思われる。

今後、ヘリコプターの活動分野は、火災、救急、救助活動など広範囲に及び、その需要はますます増加するものと予想される。

したがって、これらに的確に対応するため、関係機関と緊密な連携を図り、広域航空消防応援体制の充実強化の推進に努めたいと考えている。