

水利確保困難下における消火方策

東京消防庁の震災時の航空消火体制について

航空消防救助機動部隊の消防活動基準（抜粋・要約）

航空消火要領（市街地、林野火災等共通事項）

- 航空消火を実施する場合は、**原則として日の出から日没までとする**。ただし、活動上の安全が確保できると警防本部又は指揮本部長が判断した場合はこの限りでない。
- 航空消火は、放水又は消火水の散布（以下「散水」という。）による地上部隊及び要救助者の受傷、ダウンウォッシュによる物品等の飛散、延焼拡大等、二次災害の発生防止に配慮して実施する。
- ヘリ隊のうち**1隊は活動空域の監視を行う**とともに、活動空域周辺の他機関等の航空機に対し航空無線により必要な情報連絡等を実施する。
- 航空消火を実施する場合は、事前に広報し、**付近住民等に注意喚起を図る**。

市街地火災における航空消火要領

- **実施条件**

市街地火災発生時における航空消火は、次の場合において、航空消火が効果的であると警防本部が判断したときに実施する。

 - ・大規模地震により火災及び救助事象が同時に多発し、**地上の消防力が明らかに不足しているとき**。
 - ・**地上からの接近が極めて困難で、消火活動に着手することが遅延すると判断される**とき。
 - ・広範囲に延焼拡大し、火面長が長く風上側の**消防力が劣勢で**、航空消火が有効と判断される時。
- **実施要領**
 - ・警防副本部員をヘリ隊に搭乗させ、ヘリ隊長と連携し、航空消火の統括的な立場として次の事項を警防本部及び現場最高指揮者へ報告する。（火点、延焼範囲及び延焼拡大方向、火災現場上空の飛行の可否及び航空消火の有効性、航空消火の開始、活動状況及び効果、建物倒壊、落橋等による交通障害、地上部隊の集結状況及び集結の可否、避難住民の動向等）
 - ・消火水の補給要領は、自己給水によることを原則とし火災現場に近い自己給水が可能な河川、東京湾、自己吸水が可能な湖水等を活用する。
 - ・消防力が優勢となり、警防本部又は現場最高指揮者の命令があった場合は、空中消火を停止する。
- **散水要領等**
 - ・火災の初期又は終期で、**火勢が比較的弱い木材が露出した倒壊建物等の火災は、直接消火を主眼**とする。
 - ・**火勢が強く、直接消火では消火困難（安定した鎮圧状態が得られない）な場合は予備散水による周囲への延焼阻止を主眼**とする。
 - ・散水方法は、同一散水線上に繰り返し散水する方法（以下「重ねまき」という。）、散水線に連続して順次散水する方法（以下「継ぎまき」という。）及び小規模な火災（飛火等）で、限定された区域を完全に消火する方法（以下「集中まき」という。）を状況に応じて使い分け、効率的に実施する。
 - ・**散水は努めて複数機により連続的に行う**ものとし、消火水が途切れないように留意する。
 - ・散水時の飛行諸元は、火勢及び気流等を考慮し、対地高度約45m以上60m以下（150ft以上200ft以下）、飛行速度は37km/h以上74km/h以下（20kt以上40kt以下）を目安とする。
 - ・地上へのダウンウォッシュや**消火水の落下衝撃防止のため、ホバリング状態では散水を行わない**。

東京消防庁の震災時の航空消火体制について

東京消防庁の航空機

機体 項目		機体写真								
										
機名		ひばり	はくちょう	こうのとり	ゆりかもめ	かもめ	つばめ	ちどり	おおたか	
胴体下部取付け 消火装置 (容量)		胴体下部吊下げ式 2,000 L	胴体下部取付け式 (1式) 2,500 L		胴体下部取付け式 2,500 L	胴体下部取付け式 900 L	胴体下部取付け式 900 L	胴体下部取付け式 1,893 L	胴体下部取付け式 かもめ、つばめ と共用	
消火 バケツ (容量)	820 L					○	○	○		
	1,225 L	○		○			○			
	1,590 L	○		○						
	2,000 L	○		○						

消火装置について

胴体下部取付け消火装置



消火バケツ



水利確保困難下における消火方策（破壊消防）について

○破壊消防の概要

- ・破壊消防は、大火災等で消防水利が著しく不足し、火勢を阻止できないようなやむを得ない緊急の状況時に、現場の周囲の建物や構造物などを破壊して取り払うことで延焼を防ぎ消火につなげる方法。※根拠法令：消防法第29条（消火活動中の緊急措置等）
- ・実施に際しては、消防本部保有の重機を活用するほか、重機を所有する地元建設業者等と事前に協定を結び、協力を得ることが想定される。
- ・江戸時代中期頃に木製手押しポンプが登場したが、基本的には人力に頼る破壊消防が主流。
- ・明治時代に蒸気ポンプの配備や近代水道が開通し、大正時代に入り消防自動車が普及したことにより破壊消防から消火消防に移行。

○過去の事例

① 山形県酒田市大火（S51. 10. 28）

地元消防本部が建設業者と協力し、ショベルカーやブルドーザーを用いて10棟程度を破壊して、延焼阻止活動を実施。

※参考文献 室崎益輝(2020)：「酒田大火について」『地域防災6月号』、自治省消防庁消防研究所(1975)：「酒田市大火の延焼状況に関する調査報告書」

② 北海道南西沖地震（H5. 7. 12）

ブルドーザーによって啓開された道路を利用して湾の岸壁にたどり着き、海水の放水や一部破壊消防を実施。

※参考文献 東京大学社会情報研究所(1994)：「1993年北海道南西沖地震における住民の対応と災害情報の伝達」、伊藤和明(2022)：「北海道南西沖地震と津波被害」『地域防災8月号』、座間信作・関沢愛(1993)：「1993年北海道南西沖地震とその被害について」『消防輯報47号』

③ 阪神・淡路大震災（H7. 1. 17）

道路上の廃材の撤去、家屋の破壊、トタン板の延焼建物の対向壁面への建てかけ等による延焼阻止活動を実施。

※参考文献 関沢愛(1995)：「阪神・淡路大震災における火災の発生状況と焼け止まり状況について」、大森寿雅・室崎益輝(1995)：「阪神・淡路大震災における市民消火行動に関する研究」



ブルドーザー



ドラグショベル



トラクターショベル