

輪島市大規模火災を踏まえた取組の方向性(案)

総務省消防庁

I 応援部隊の体制強化

1 悪条件下での進出・活動を可能にするための、車両の小型化、資機材の軽量化

- 今回発生した能登半島地震では、限られた進出経路が地震により寸断され、陸路進出が制約されたことから、狭隘な道路を走行できる小型・軽量化された消防車両等を、緊急消防援助隊の部隊編成に組み込んでいく必要がある。
- 通常、消防隊が使用している救助資機材等は重量のあるものが多く、ヘリ等での迅速な搬送には適さないことから、小型軽量の資機材一式をパッケージ化し、緊急消防援助隊に整備することで、発災初期に消防隊員が救助資機材等を自ら携行して、ヘリ等により迅速に災害現場へ進出し、より早期に活動に着手することができるようにしておく必要がある。

【具体的に取りべき方策（例）】

- ・悪路等の悪条件下でも迅速に進出可能な車両の配備（小型救助車等）
- ・小型軽量の資機材の導入による初動期の活動体制の更なる強化（電動チェーンソー・カッター・コンビツール等）など

2 小型車両を含めた先遣部隊の編成、ピストンによる進出

今回発生した能登半島地震では、発災当初、道路損壊や土砂崩落等により、大型車両による陸路での被災地への進出が困難であったことから、普通車クラスの消防車等により、被災地へ人員・資機材を搬送できるよう、資機材や体制を整備することが必要である。

【具体的に取りべき方策（例）】

- ・道路が狭隘でも通行可能で人員搬送等が可能な車両配備や、先遣部隊の編成（人員搬送車、小型救急車等）など

3 空路・海路での応援部隊及び車両・資機材の投入、関係機関との連携強化

今回発生した能登半島地震では、道路損壊や土砂崩落等により、被災地までの陸路進出が制約されたことから、自衛隊や海上保安庁と連携し、空路や海路により被災地に進出できるようにしておく必要がある。また、平時より連携訓練を実施する必要がある。

【具体的に取りべき方策（例）】

- ・空路、海路での迅速な進出を見越し、関係機関の輸送機等で輸送可能な消防車等の事前確定
- ・空路進出（自衛隊ヘリコプターによる人員輸送、自衛隊輸送機による人員及び車両輸送）や、海路進出（海上保安庁巡視船等による人員輸送）が迅速に行えるよう、関係機関との連携強化、連携訓練の実施 など

II 地元消防本部等の体制強化

1 火災の早期覚知、情報収集のためのドローン、高所監視カメラ等の整備促進

地震・津波発生時は地域住民が避難することで火災等の覚知が遅れることから、消防本部が災害状況を的確に把握するため、火災等の早期覚知や情報収集を行なうドローンや、高所監視カメラ等の整備を促進していく必要がある。

【具体的に取りべき方策（例）】

- ・消防職員が専従で操作しなくて済む自動運転ドローンの導入
- ・発災地点の特定や地図表示することが可能な画像解析AIを組み込んだ高所監視カメラの導入 など

2 消防署・消防団詰所等消防施設の耐震化・機能維持

地震や津波により、消防団拠点施設（詰所）が倒壊し、消防車両の出動や資機材等の搬出が行えず迅速な初動対応が困難なケースがあったことから、消防署・消防団詰所等の消防施設における耐震化や、浸水想定区域外への移転、非常電源設備の整備等により消防防災拠点としての機能を維持していく必要がある。

【具体的に取りべき方策（例）】

- ・消防本部、指令センター、消防署、消防出張所などの耐震補強
- ・消防団拠点施設（詰所）の耐震補強
- ・消防施設の浸水想定区域外への移転
- ・消防施設への非常電源設備の整備 など

II 地元消防本部等の体制強化

3 消防水利の確保

(1) 耐震性貯水槽の設置促進

地震発生時には水道管断絶による消火栓の使用不可、津波発生時には河川などの自然水利への車両部署が困難となることから、消火活動に必要な放水量を確保するため、当該地域に応じた耐震性貯水槽の整備や、津波浸水想定区域外への耐震性防火水槽の設置を推進する必要がある。

【具体的に取り組むべき方策（例）】

- ・大容量、分散配置など地域に応じた耐震性貯水槽の整備
- ・津波浸水想定区域外への耐震性防火水槽の設置 など

(2) 無限水利の活用

①海水利用型消防水利システム（スーパーポンパー）等を活用した浸水想定区域外からの遠距離送水計画策定促進

地震や津波発生時の大規模火災現場では、有限水利である防火水槽に部署し長時間活動することは困難であることや、防火水槽の破損による使用不能等が発生する恐れがあることから、継続した放水量を確保するため、津波浸水想定区域外にある河川等の自然水利を活用した、海水利用型消防水利システム（スーパーポンパー）等や複数の消防車両による遠距離送水計画の策定を推進する必要がある。

②低水位河川でも使用可能な資機材の整備促進（ディスクストレーナー等）

地震により地盤が隆起して低水位になった河川において、部署した消防車両が確実に揚水するため、低水位河川でも揚水可能なディスクストレーナー等の整備を促進する必要がある。

【具体的に取り組むべき方策（例）】

- ・海や河川等からの大容量かつ遠距離の揚水、送水が可能な車両の整備
- ・複数の消防車両を活用した遠距離からの送水計画の策定
- ・低水位河川でも揚水可能なディスクストレーナーやフローティングストレーナー等の整備など

4 消火活動の省力化、無人化の促進（無人走行放水ロボット、水幕ノズル、消火用ドローン等の整備）

地震や津波発生時の大規模火災現場では、限られた消防力で広範囲に延焼する火災に対応し消防力が劣勢となることや、津波警報等が継続することにより隊員の津波浸水想定区域内での活動が困難となることから、活動隊員の安全を確保した消火活動を行うため、遠隔操作で放水する無人走行放水ロボットや、水幕ノズル、消火用ドローン等の整備を促進する必要がある。

【具体的に取り組むべき方策（例）】

- ・放水銃を装備した遠隔操作型消防用ロボット（無人走行放水ロボット）の整備
- ・消防用ホースに接続し、水幕を形成して飛び火等での延焼防止を行うノズル（水幕ノズル）の整備
- ・上空から遠隔操作で消火（消火剤等を投下）できる消火用ドローンの整備 など

5 新技術の導入に向けた研究開発の推進

地震や津波発生時の大規模な火災現場では、活動隊員の安全を確保した消火活動を行う必要があることから、無人走行放水ロボットや、消火用ドローン等の新技術の導入に向け、競争的研究費活用等を通じた研究開発を推進することが重要である。

【具体的に取り組むべき方策（例）】

- ・消防防災科学技術研究推進制度を活用し、研究活動に携わる者等から、無人走行放水ロボット、消火用ドローン等の導入に向けた研究を幅広く募集 など

6 消防水利の確保が困難である場合等における消火方策

○消防水利の確保が困難である場合や津波警報下で浸水想定区域内の火災現場に部隊を投入できない場合は、消火活動の着手が遅延し、火災の延焼拡大の恐れがある。この場合において、航空機により延焼方向への予備散水を行うことで、周囲への延焼阻止など一定の効果が見込まれると現場指揮者等が判断した場合は、空中消火を要請することになる。

このため、各消防本部において、事前に都道府県の防災航空隊等と連携し、空中消火を実施する条件、要請手順、空中消火の散水要領等について検討し、計画を策定しておくことが重要である。

【空中消火に係る計画事項（例）】

- ・活動時間、二次災害の防止、活動空域の監視、付近住民への広報活動
- ・実施条件（地上の消防力が明らかに不足、地上部隊の接近が困難 等）
- ・実施要領（指揮体制、自己給水を原則とし、自然水利を活用）
- ・散水要領（火勢が比較的弱い場合は直接消火を主眼、火勢が強い場合は延焼防止を主眼。散水は努めて複数機により連続的に行うこと 等）

○消防水利の確保が困難である場合において、延焼危険のある建物の部分破壊・除去による延焼阻止や道路上にある倒壊建物の除去による延焼阻止線の構築等により、火災の延焼拡大を阻止することも想定される。この場合、各消防本部において、ブルドーザーなどの必要な重機を配備するほか、事前に重機所有の事業者等と協定を締結するなど協力体制を構築しておくことが重要である。

7 震災時の木造建物密集地域における火災防御計画の策定

○平成29年5月「糸魚川市大規模火災を踏まえた今後の消防のあり方に関する検討会」の報告書で、木造密集地における火災防御計画の策定を提言したが、これは水利を確保し、消防力を充足させて対応することを前提に計画していたところである。

○震災時に木造建物密集地域で火災が発生した場合には、同時に複数の災害が発生する可能性があること、また、断水等により消防水利の確保が困難になることから、管内の必要な消防力の確保に努めるとともに、有限な消防力を効果的に活用し消火活動を行うこと及び消防水利が確保できるよう予め計画を定めておくことが必要である。

8 津波の状況に応じた効果的な情報収集等

○平時の取組として、地域に応じて津波の態様も異なることから、津波発生時に備えて各消防本部は、管内地域における津波災害のリスクや特徴について、平時から气象台とのリスクコミュニケーションを通じて、津波災害時に連携できる体制を構築するとともに、津波情報や津波災害への理解を深めておく必要がある。このため、各消防本部は、气象台と自治体の防災担当者等が連携して行っている防災気象情報の理解促進の取組や気象防災ワークショップ等に参画するとともに、气象台による市町村訪問等の機会を捉えて、气象台長と消防長間や担当部署間で連絡先を交換するなど、消防機関が气象台へ津波災害発生時に情報収集できる体制（ホットライン）を構築しておく必要がある。

○また、津波災害発生時は、各消防本部においては、消防活動の活動方針を決定するために、都道府県や市町村の災害対策本部における気象庁防災対応支援チーム（JETT）からの説明や、气象台が都道府県や市町村向けに実施するオンライン会議システム（YouTube等での発信）等によるWeb解説を活用した情報収集を行うとともに、气象台と構築したホットラインを通じて、地域の実情に応じた今後の津波の見通しや実況等のきめ細かな情報収集や危機意識等の共有を行うことが重要である。

【津波災害時の各段階で气象台から聞き取る事項（例）】

- ・津波警報発表後：第1波到達予想時刻、予想される最大波の高さ
- ・第1波到達後：津波の観測状況
- ・一定期間経過後：今後の津波の見通し（津波が継続する見込み等）、過去の災害事例

Ⅱ 地元消防本部等の体制強化

9 津波警報下における消防活動に関する計画の策定等

(1) 津波警報下における消防活動計画

津波警報下において、安全・的確に消防活動を行っていくためには、活動時間や活動エリアの設定、退路の確認、安全監視、情報連絡体制等、留意すべき事項等について計画として策定しておく必要がある。

①活動時間の設定

平成24年4月「大規模災害発生時における消防本部の効果的な初動活動のあり方検討会」の報告書で示しているとおり、津波到達前に退避することを基本とし、津波到達までに一定の時間があれば、退避する時間等を踏まえた活動可能時間内で活動を実施することになる。また、第1波以降の活動再開については、津波警報等の切替、解除などの情報や今後の津波の見通し等の気象台からの解説等に基づき、現場の指揮者が安全を確保できると判断した場合、活動時間を再設定して活動することが考えられる。

②活動エリアの設定

津波浸水想定区域の設定は、多くの都道府県において最大津波高で設定しており、警報の種類に関係なく、警戒する浸水区域は最大限の範囲となる。一方で、大津波警報（3mを超える）や津波警報（1mを超え、3m以下）など警報の種類等に応じて浸水範囲を設定している自治体があり、この場合、津波災害時に発表される警報の種類に応じて活動可能範囲を検討・判断できる利点がある。

③退路の確認

隊員が迅速・円滑に活動場所から退避するために、あらかじめ津波浸水想定区域ごとの安全退避場所や津波避難ビル等の位置等について確認し、計画に位置付ける必要がある。

④安全監視

津波浸水想定区域等の状況や津波の海面監視等により活動の休止・再開等に係る状況把握を行うため、ドローンや高所監視カメラ等を活用した安全管理体制を確保する必要がある。

⑤情報連絡体制

活動する隊員間で活動の休止・再開等について連絡が確実に行えるように、消防救急デジタル無線、衛星携帯電話等の多様な通信手段を確保するとともに、当該通信機器を継続して活用するために非常電源や予備電源等を確保する必要がある。

⑥消防の連携・協力

地震や津波に対する体制確保のために必要な場合は、地域特性を考慮しつつ、隣接した消防本部間等での連携・協力により、津波災害時等の計画や活動要領について、専門的・技術的内容を中心に本部間でマンパワー等を確保しつつ共同で策定を進め、内容の共通化や訓練の共同実施などの連携体制の構築を図ることが考えられる。

(2) 津波浸水想定区域における活動時の装備等

津波浸水想定区域内で活動を行う場合は、隊員の安全確保及び浸水後の消防活動の継続のために、津波災害時の消防活動に備えた装備等の充実を図ることが必要である。

【津波災害時の消防活動に備えた装備等（例）】

- ・「津波浸水想定区域で活動する場合」：ヘルメット及びライフジャケット
- ・「津波到達後に活動する場合」：ゴムボート、アルミボート（津波後のがれき等の中での使用に有効）胴長 等

10 消防団の充実など地域防災力の強化

- 大規模災害時には、複数の災害発生で常備消防のみでは対応できない場合や、常備消防の現場到着まで時間がかかる場合もあることから、地域に密着した消防団の役割は極めて大きい。
- 多数の道路損壊や土砂崩落等により、通常の消防車両では救助が必要な地域への進出が困難であったことから、消防団に対する小型車両等の整備を推進する必要がある。
- 近年、女性や学生の消防団員が年々増加していること等も踏まえ、全ての団員が、比較的容易に取り扱える救助用資機材等を活用して、要救助者を迅速に救出できる体制づくりを構築する必要がある。
- 災害現場にいち早く駆けつけ、消火活動等を行う消防団は、発災直後から迅速に災害情報等を把握する必要があり、初動対応能力の向上が重要である。

【具体的に取るべき方策（例）】

- ・山間部や半島等の狭小・狭隘な地域においても円滑な活動が実施できる、機動性の高い小型車両等の整備
- ・女性や経験が浅い団員も比較的容易に使用できる、小型軽量化された救助用資機材等の整備
- ・迅速な情報収集等による常備消防と連携した災害対応の強化（ドローンの活用）や、団員の出勤状況や災害情報の把握等による活動の効率化（災害発生場所や団員の出勤情報の共有等が可能なアプリケーションの活用） など

Ⅲ 火災予防対策、防火・防災対策の強化

地震火災対策の推進

- 大規模地震発生時には、火災が同時に多くの場所で発生するおそれがあること、消防力の不足、津波警報等により消火活動が困難な状態となること等から、木造住宅密集市街地などでは大規模な火災につながる危険性が高くなる。このため、地震火災の予防が極めて重要であり、感震停止装置が付いた火気設備、住宅用火災警報器や防災品、住宅用消火器等の普及を図るとともに、まちぐるみで消火器等を用いた消火訓練を実施する必要がある。
- 特に、近年の大規模地震においては、電気に起因する火災が多く発生していることから、地震時の電気火災リスクを低減するため、感震ブレーカー等の普及を推進する必要がある。これに当たり、木造密集市街地や津波浸水想定区域等の火災・延焼危険性が高い地域をはじめとして、感震ブレーカー等の普及推進に向けた具体的な計画を策定する必要がある（普及率の目標値、スケジュール、設置の支援等）。この計画の実効性を確保するため、各地域の実情を踏まえたものとするのが重要であり、感震ブレーカー等について実態把握を行った上で、消防庁においてモデル計画を策定する等により、各地域における取組みを促すことが重要である。さらに、こうした取組みの実効性を確保するため、感震ブレーカー等の普及について、課題を整理した上で制度的な位置づけや支援措置を検討することが必要である。

Ⅳ まちづくり

1 都市構造の不燃化や密集市街地の整備改善及び住民等の地域防災力の向上に資するソフト対策の引き継ぎの推進

密集市街地は、延焼による市街地火災の危険性が高いことから、特に危険性の高い「地震時等に著しく危険な密集市街地」はもとより、それ以外の密集市街地においても、ハード対策とソフト対策の両面から安全性を向上させる取組みを行うことが重要である。

- 密集市街地等において、地震や火災等の災害に強い市街地へと改善していくためには、延焼を抑制し、避難路となる道路の整備、避難場所となる公園・空き地の整備、老朽建築物の除却や延焼防止性能の高い建築物への建替え等を推進することが必要である。
- こうした取組は、地元住民等の理解を得ながら地道に少しずつでも進めていく必要があり、防災マップの作成、避難訓練の実施、防災に関する人材育成など、地域防災力の向上に資するソフト対策を推進することも必要である。
- なお、老朽木造住宅が密集していたり、地形的な特性等により過去に大火が起きたことがあるなど、大規模な延焼火災が発生する危険性が高い市街地がないか、改めて確認することも必要である。

2 老朽木造家屋や避難・消防活動上重要な沿道の建築物等の耐震化の促進

今回の地震被害を踏まえ、老朽木造家屋等の倒壊による圧死等の被害を低減させることが重要であることは言うに及ばないが、特に密集市街地においては、道路閉塞を防ぎ、地区外への避難路の確保及び消防車の進入路を確保し、円滑に人命救助・消火活動等が実施できるよう、老朽木造家屋や避難・消防活動上重要な沿道の建築物等の耐震化を促進していくことが重要である。

- そのため、所有者に対する働きかけの工夫や、特に高齢者が居住する老朽木造家屋の耐震化に向けて課題を整理するなど、実効性の高い施策の推進に取り組んでいく必要がある。