

# 令和5年度 浜松市「消防水利の設置及び維持管理に関する調査研究」報告書 概要版

## 序章 調査研究の概要

### ★ 調査研究の背景と目的 (報告書 P.3)

- ▶ 浜松市は、南海トラフ巨大地震等において、甚大な被害が想定される地域であり、その防災対策として「地震対策消防水利整備計画」を策定している。
- ▶ 現在、消防水利数の維持・拡大が困難な状況に直面しており、消防水利を「増やしていく」ための整備計画に加え、「減らさない」ための維持管理のあり方について、検討する必要がある。
- ▶ 本調査研究は、上記背景等を踏まえ、消防水利の設置及び維持管理の方向性を示唆したうえで、今後の計画策定に資するWebGISを構築することを目的とする。

### ★ 調査研究の流れ (報告書 P.4)

- ①【地震対策消防水利の整備】他団体へのアンケート調査 → 他団体の状況等を踏まえた新たな充足基準・評価方法等の検討 → 候補土地のリストアップ
- ②【消防水利の維持管理】他団体へのアンケート調査・市内各署所へのヒアリング調査 → 浜松市における維持管理の現状把握と課題抽出 → 今後の方向性の検討
- ③【WebGISの構築】WebGISに搭載したい機能・要件の定義 → WebGISのシステム開発 → カットオーバー(令和6年3月～)

### ★ 調査研究体制 (報告書 P.6)

- ▶ 本調査研究は、浜松市及び一般財団法人地方自治研究機構を実施主体として、調査研究委員会の指導・助言の下、基礎調査機関である株式会社イト日本技術開発の協力を得て実施。調査研究委員会は、令和5年7月・12月・令和6年2月に計3回開催。

## 第1章 浜松市の概要

### ★ 地勢 (報告書 P.9)

- ▶ 面積は県の約2割を占め、天竜川や浜名湖等の水資源が豊富。
- ▶ 令和6年1月より、7区から3区に再編された。

### ★ 消防 (報告書 P.12)

- ▶ 局1、署7、出張所18、消防ヘリポート1の署所と、職員889人、消防団員2,184人を有する。

### ★ 想定される災害 (報告書 P.14)

- ▶ 東海道沖と南海道沖では100～150年おきに巨大地震が発生。
- ▶ 昭和19年の地震から70年以上経過していることから、近い将来に地震が発生する可能性。
- ▶ 本調査研究では、南海トラフ地震(レベル2)を捉えるべき災害として定める。その場合、震度7～6強が市域の約6割を襲い、全壊・焼失棟数が約13.4万棟、死者数が約23,140人という甚大な被害が想定されている。

## 第2章 地震対策消防水利の整備

本章では、南海トラフ巨大地震等の大規模地震発生時に備えた耐震性防火水槽等の整備について言及。

### ★ 現在の地震対策消防水利整備計画の概要 (報告書 P.19)

- ▶ 現在の「地震対策消防水利整備計画」(以下、「現計画」という。)は、延焼危険度ランクや水利希薄地域の特定に基づき、緊急整備必要箇所を割り出すと共に、適切な事業用地の有無に関する調査を行った上で、10年間で合計100基を設置していくことを目指している。

### ★ 現計画における消防水利の考え方 (報告書 P.21)

- ▶ 大規模地震発生時に有効とみなしている消防水利は「耐震性防火水槽」「防火井戸」「その他水利(自然水利、プール等)」の3種。基準水量は、防火水槽は40m<sup>3</sup>以上、防火井戸は0.5m<sup>3</sup>/分以上。整備状況は、市内の延焼危険度が高い市街地及び準市街地を250mメッシュで区切り、メッシュ内に前述の有効水利が1基以上あるか否かで評価。(水利設置が困難なメッシュに対する特例基準あり)

### ★ 現計画における課題と論点 (報告書 P.22)

- ▶ 現計画における主な課題と論点は次の5点。①充足判定等の根拠が曖昧 ②評価対象範囲が限定的 ③被害想定等、ベースとして用いているデータが古い ④特例基準の存在 ⑤紙ベースでの手作業に依存した事務体制

### ★ 浜松市における消防水利の設置状況 (報告書 P.24)

- ▶ 市内に、防火水槽は3,508か所、防火井戸は1,508か所、その他水利(自然水利、プール等)は855か所。

### ★ 充足基準と評価方法の検討 (報告書 P.33)

- ▶ 指定都市等に対するアンケート調査結果を参考に、新たな充足基準と評価方法を検討した。
- ▶ 消防水利を中心とした半径420m(図表1)の円を描き、円内におさまるメッシュを充足と判定することとした。【後述の達成目標2・3の場合】
- ▶ また、浜松市における今後の取組目標として、3つの達成目標(図表2)を設定した。
- ▶ 本調査研究の前後における充足基準等の新旧対象は図表3のとおり。

### ★ 消防水利充足度の評価と未充足メッシュの抽出 (報告書 P.42)、遊休財産や公共施設等の候補土地の整理 (報告書 P.45)、未充足メッシュ解消に寄与する候補土地の抽出 (報告書 P.47)

- ▶ 各達成目標における充足度評価を行い、未充足メッシュを抽出した。また、浜松市が保有する遊休財産や公共施設等の中から、消防水利の設置が可能と思われる候補土地を抽出したうえで、各達成目標の達成に寄与する候補土地を抽出した。

### ★ 今後の消防水利整備計画の検討 (報告書 P.52)

- ▶ 達成目標2を対象とし、既存水利撤去の影響を考慮した上で、新規水利設置による充足メッシュ数や充足率の改善見通しを試算した。

## 第3章 消防水利の維持管理

本章では、地震対策に限定しない既存の消防水利の維持管理について言及。

### ★ 維持管理の検討に際して (報告書 P.57)

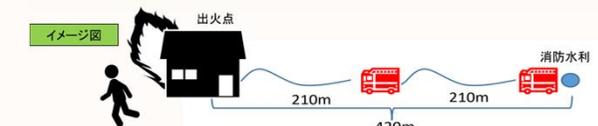
- ▶ 警防課が認識している課題等に関する事前ヒアリングを実施し、検討テーマの目星をつけたうえで、「指定都市等に対するアンケート調査」「市内各署所に対するヒアリング調査」を実施した。
- ▶ それらの結果を整理し、維持管理シートを作成したうえで、項目ごとに現状把握と今後の方向性の検討を行った。

### ★ 維持管理上の課題と今後の方向性 (報告書 P.59)

- ▶ 維持管理に関して検討すべきテーマとして、「消防水利に対する定期的な点検」「防火水槽」「防火井戸」「自然水利」「撤去要望への対応」「老朽化への対応」「正規職員以外の人材活用」の7つを設定した。
- ▶ 各テーマに沿って、浜松市の現状と課題、それらを踏まえた今後の方向性等について検討した。

【図表1】

420mの考え方



- ・震災時は常備消防1隊と消防団1隊の合計2隊又は常備消防2隊で火災対応すると仮定。
- ・各消防隊が有効に中継・放水可能な距離を20mホース15本とし、直線距離210m(300m/√2)と設定。

【図表2】 達成目標 優先順位は、達成目標1>達成目標2>達成目標3

達成目標	内容
達成目標1 (短中期)	炎上出火リスクが高いエリアに100m以上の消防水利の整備を目指す。また、各建物に対して420m範囲円内に包含する消防水利の有効水量の合計値に基づき評価し、メッシュ内のすべての建物が100m以上かどうかで評価する。
達成目標2 (短中期)	メッシュ内焼失棟数リスクが1棟以上のメッシュに対して、メッシュ内の全ての建物が性能レベル2の消防水利の420m範囲円内に位置するように、消防水利の整備を目指す。
達成目標3 (中長期)	メッシュ内焼失棟数リスクが0棟以外のメッシュに対して、メッシュ内の全ての建物が性能レベル2の消防水利の420m範囲円内に位置するように、消防水利の整備を目指す。

【図表3】 新旧対照表

項目	従前 (現計画で用いていた充足基準)	今回 (本調査研究における充足基準)
1 メッシュサイズ	250mメッシュ	
2 メッシュの充足判定	250mメッシュ内の水利有無	メッシュ内の全ての建物が消防水利の420m範囲円内に位置するかどうかで判定(達成目標2、3の場合)
3 評価対象エリア	市街地及び準市街地	市内全域
4 評価対象メッシュ	建物が存在しない、又は延焼危険度が低いメッシュを除く	被害想定焼失棟数が0棟のメッシュを除く
5 対象水利種別	防火水槽、防火井戸、その他自然水利	
6 対象水利の条件	常時貯水量が40m <sup>3</sup> 以上(防火井戸は取水可能水量が0.5m <sup>3</sup> /分以上で連続40分以上の給水能力)	上記に加え、耐震性や常時活用性も加味
7 特例基準	隣接メッシュの融通を考慮	特例基準なし
8 参照する被害想定	静岡県第3次地震被害想定	静岡県第4次地震被害想定

## 第4章 浜松市における今後の取組事項について

### ★ 地震対策消防水利の整備に関する取組事項について (報告書 P.67)

- ▶ 浜松市では、「消防水利未整備地区のうち、設置可能な地区すべてに消防水利を整備する」ことを実現すべき将来像として設定し、地震対策消防水利の整備に取組むこととする。

### ★ 消防水利の維持管理に関する取組事項について (報告書 P.69)

- ▶ 浜松市では、「既設消防水利の設置数について、安全を確保したうえで維持する」ことを実現すべき将来像として設定し、消防水利の維持管理に取組むこととする。

### ★ WebGISの活用について (報告書 P.71)

- ▶ 浜松市における消防水利の希薄地域を正確に把握するため、また事務作業の負担軽減を図るため、消防水利整備・維持管理用の新システムであるWebGISを新たに開発。これにより、消防水利の新規設置・撤去状況を反映した最新の未充足メッシュ、水利の希薄地域を一目で把握することが可能となる。