

演習訓練中の負傷の防止策に関する調査研究結果について

令和 4 年 3 月 消防団員等公務災害補償等共済基金

1 消防団員の負傷は演習訓練中のごく短時間で下肢に多く発生

当基金では、令和元年度から、消防団員に最も多く発生している公務災害を防止していくことを目的に、当基金が保有している公務災害データの調査・分析を行った。このうち、平成 29 年度から令和元年度の支払実績 3,499 件の公務災害発生状況を分析したところ、以下のとおりポンプ操法訓練中の下肢に多く負傷が発生しており、しかもこれらの負傷は訓練中のごく短時間で発生していることが判明した。

(1) 活動態様別公務災害発生状況

全体のうち演習訓練中の負傷が 70.2%であった。このうちポンプ操法訓練中の負傷が 69.8%（全体の 49.0%）であった（表 1）。

(2) ポンプ操法訓練のどのような操作で負傷が多く発生しているか

ポンプ操法訓練の負傷の内訳をみると、「資機材を保持して走行する一連の操作」（この資機材は、主に管槍及びホースをいう。以下同じ。）と「吸管を扱う一連の操作」とで計 41.5%を占めていた（表 2）。

(3) 上記（2）の傷病部位・傷病名・年齢分布の状況

- ① 資機材を保持して走行する一連の操作による負傷のうち、下肢の筋腱断裂・挫傷と脱臼・捻挫とで 89.8%を占めていた。また、吸管を扱う一連の操作による負傷のうち、下肢の筋腱断裂・挫傷が 53.9%を占めていた（表 3）。
- ② ①のうち、「資機材を保持して走行する一連の操作」における下肢の筋腱断裂・挫傷では、その部位が大腿と下腿とで 84.7%を占めていた（表 4）。
- ③ 同操作における下肢の脱臼・捻挫では、その部位が膝関節と足関節とで 49.3%を占めていた（表 5）。
- ④ 「吸管を扱う一連の操作」における下肢の筋腱断裂・挫傷では、その部位が下腿と大腿とで 71.6%を占めていた。（表 6）。
- ⑤ いずれの操作中の負傷においても、30～40 歳代で多く発生していた（表 4～6）。

2 消防団ですでに行われている演習訓練中の負傷の防止策

当基金では、消防団の公務災害防止への取組事例の調査を全国的に実施し、その成

果を『消防団員公務災害防止取組事例集』にまとめ関係各所へ配付するとともに、消防基金ホームページで一般公開している。このときの調査により、当該事例集に掲載した以下の2消防団をはじめ、理学療法士やスポーツトレーナーといった専門家の指導や助言に基づき演習訓練中の負傷の防止策に取り組んでいる消防団があることが判明した。

また、当基金の調査研究において、ポンプ操法訓練の動きはスポーツの動きに類似しているため、医学経験則上、アスリートが実践しているようなスポーツ医科学的な防止策は、その効果が期待できる対策であることが判明している。

つまり、スポーツ医科学の知見を取り入れた以下のような先行取組が、演習訓練中の負傷の防止策として導入すべきものであると考えられる。

(1) 美濃加茂市消防団の場合（資料1）

- ① 所属団員へのアンケート調査から統計的に検証
選手経験が3回目において傷害発生の割合が優位に低下
- ② 医学的根拠に基づいた対策
理学療法士である団員の知見や医学的根拠に基づいたウォームアップと下肢のテーピングを実践

(2) 福山市消防団の場合（資料2）

外部講師として地元のトップレベルのスポーツ選手をマネジメントしているスポーツトレーナーを招き、指導等を依頼

- ① スポーツトレーナーとの事前ミーティング
- ② スポーツトレーナーによる指導

3 消防吏員でも行われている下肢の筋腱損傷・挫傷に対する防止策

当基金で、消防吏員でも同様の取組みが行われているか調査したところ、東京消防庁では、消防吏員の公務災害の原因分析及びその対策を周知するとともに、「受傷事故防止のための筋力トレーニング&ストレッチ要領」（一部抜粋、資料3）により受傷しにくい身体づくりに努めていることが判明している。

東京消防庁が導入しているトレーニング・ストレッチも、アスリートが実践しているものと類似していることから、上記2と同様に演習訓練中の負傷の防止策として導入すべきものであると考えられる。

4 基金が提供する演習訓練中の下肢の負傷防止策

上記2及び3は導入すべき防止策であると考えられる。一方で、消防団によっては、時間的な制約があり、また、人員構成や財政的な事情も多様であり、これらの防止策

の導入には困難な側面もあると聞き及んでいる。この問題に対し、当基金は、上記1～3の調査・研究結果を踏まえた上で、多くの消防団で導入できるような短時間で簡単に実践できる運動プログラムを開発し、広く提供することが、最も効率的な防止策になると結論付けた。

そこで、当基金は、スポーツ医科学の国内有数の研究機関である順天堂大学との共同研究で、アスリートが負傷防止のために行っているエクササイズを多くの団員が簡単にできるであろうものに改良した、消防団員向け負傷防止プログラム（資料4）を開発することとした。更には、多くの消防団で簡単に導入できるよう当該プログラムを動画とし、インターネット上で一般公開することとした。

当該プログラムは、①負傷防止のために必要な知識、②演習訓練前のウォームアップ、③日頃のトレーニング、で構成されている。このうちウォームアップ・トレーニングは、順天堂大学が最新のスポーツ医科学に基づきエクササイズを改良させ、組み合わせたもので、通しで10分程度で行えるようになっている。また、ウォームアップ・トレーニングにおいて、すべてのエクササイズを指定回数行うことが理想ではあるが、時間的制約や身体状況等の理由でエクササイズの種類を半分程度に減らす、又は各エクササイズの回数を半分程度に減らすとしても、相応の効果が期待できるものとなっている。

5 消防団員向け負傷防止プログラムの導入促進

消防団員向け負傷防止プログラムの導入を促進させるには、多くの団員に当該動画を周知し、ウォームアップ・トレーニングを根付かせていくことが重要であると考えられる。そこで、当基金では、当該動画へ誘導するためのポスター・リーフレットを作成し、当基金ホームページから原版（PDF）を誰でもダウンロードできるようにするとともに、その後、全国の関係各所へ印刷したものを配付することとしている。

当基金としては、都道府県、市町村、地域の消防協会等が、例えば以下のように当該動画及びポスター・リーフレットを活用することにより、消防団員向け負傷防止プログラムの導入が促進され、演習訓練中の負傷が防止されることを期待している。

- ① 消防学校等での消防団員向けの研修の際、ポスターを掲示し、参加団員へリーフレットを配付するとともに、当該動画を視聴しながらウォームアップ・トレーニングを実践
- ② 市町村、郡、都道府県等におけるポンプ操法大会でポスターを掲示し、参加団員にリーフレットを配付
- ③ 消防吏員等による団員へのポンプ操法指導会でリーフレットを配付するとともに、操法指導の前に消防吏員等と団員が一緒になって当該動画を視聴しながらウォームアップを実践
- ④ 演習訓練をマネジメントする幹部団員が集まる会議等でポスターを掲示し、リー

フレットを配付するとともに、当該動画を視聴

- ⑤ 消防団長から各分団に対し、消防団員向け負傷防止プログラムの導入を促進する旨を通知するとともに、詰所等の活動拠点施設へポスター・リーフレットを配付(活動拠点施設へのポスターの掲示)

6 基金における今後の展開

令和4年度には、当該プログラムを実践しているモデル消防団等の協力のもと効果検証を行い、令和5年度には報告書を作成する予定である。

7 おわりに

上記1の公務災害データの中には、ポンプ操法の参加団員が、負傷したにもかかわらず、代替の団員がいない等の理由で、訓練に継続して参加した結果、負傷を更に悪化させ、消防団活動と生業の休業を余儀なくされたという例も散見された。このようなことから、演習訓練での負傷は、消防団活動の継続だけでなく、団員の普段の生活にも悪影響を及ぼすことがあると言える。

したがって、団員のためにも、また、消防団活動のためにも、演習訓練中の負傷の防止策を導入することは、市町村等にとって重要なことであると考えている。