



消防団員等公務災害補償等共済基金
Mutual Aid Fund for Official Casualties and Retirement of Volunteer Firefighters

ポンプ操法訓練中の外傷・障害予防を目的とした運動プログラムの開発



順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
順天堂大学医学部スポーツ医学研究室
順天堂大学革新的医療技術開発研究センター

順天堂大学大学院保健医療学研究科
順天堂大学整形外科・スポーツ診療科
消防団員等公務災害補償等共済基金

背景

2023年4月1日時点での全国の消防団員数は、約76万3千人

2023年8月31日
総務省消防庁 報道資料より

演習訓練中の負傷では、「**ポンプ操法訓練**（消防用資機材の取り扱い及び操作を習得するための訓練）」が**約70%**を占める

ポンプ操法の動作の中でも、「資機材（管槍・ホース）を保持して走行する一連の操作」での負傷が518件と圧倒的に多く、その負傷の部位と種類に注目すると、「**下肢の筋・腱断裂（346件）**」と「**下肢の脱臼・捻挫（57件）**」の2つがほとんどを占めていた



平成29年～令和元年
消防基金公務災害統計より

*ポンプ操法訓練における負傷の発生予防ができないか

目的

消防団員に対してポンプ操法を含む演習訓練によるケガを
予防するために、外傷・障害予防プログラムを作成し、その
実施状況を調査し、効果判定を行う

研究計画

2021年度

■到達目標

演習訓練中の外傷・障害予防のための説明（医師）および運動プログラム動画作成

2022年度

■到達目標

医師による説明および運動プログラム動画の啓発活動
(プレスリリース・市町村へリーフレット配布・YouTube動画配信)

2023年度

■到達目標

アンケート調査による運動プログラム実施状況の調査・効果判定

*順天堂大学さくらキャンパス研究等倫理委員会の承認のもとで実施(順大ス倫第2021-69)

成果報告

2021年度

演習訓練中の外傷・障害予防のためのウォームアップ動画

消防基金&順天堂大学 共同プロジェクト

太ももの裏にある
ハムストリングのストレッチ その①



腰を反らさないようにします

成果報告

2022年度

医師による説明および運動プログラム動画の啓発活動
(YouTube配信)



【医師による解説編】消防団員のポンプ操法訓練中の障...

Juntendo University 順天堂大学
5046 回視聴・1 年前



【ウォームアップ編】消防団員のポンプ操法訓練中の障...

Juntendo University 順天堂大学
4679 回視聴・1 年前



【トレーニング編】消防団員のポンプ操法訓練中の障害...

Juntendo University 順天堂大学
4760 回視聴・1 年前



順天堂大学チャンネル

成果報告

2022年度

医師による説明および運動プログラム動画の啓発活動 (市町村へリーフレット配布)

足首を捻ったらしい走れない……!

吸管を伸ばすとき

思わぬ方向への反動を受けバランスを崩して、ふくらはぎの肉離れを起こしたり足首を捻ったりする事象が発生しています。

しまった! 太もも肉離れだ!

ホースを担いで搬送するとき

走り出すときは、太もも(ハムストリング)の肉離れが発生しやすい傾向です。

こんな大事なときに捻挫か!

ポンプ車から降りるとき

急いでポンプ車から降りる瞬間に、足首を捻る事象が発生しています。

大変な/ケガにつながる前に

その動きが

公務災害防止の取組を進める消防基とスポーツ医学のスペシャリスト・順天堂大学が、消防団員の皆さんをケガから守り基礎体力を向上させる特異的なエクササイズを開発。訓練前には効果的なウォーミングアップをしよう!! 短時間でできる自宅トレーニング用のエクササイズで強い身体を作ろう!!

動画はこちらから

トレーニング編 ウォームアップ編 解説編

カラダづくりでパフォーマンス向上!

おうちでもスマホでも

呼び覚ませ! そのポテンシャル!

ポンプ操法訓練前の専用トレーニング

消防基と順天堂大学(スポーツ医学研究室)のスタッフが共同で考案した、ケガ予防のためのエクササイズを紹介します。是非ご視聴いただき、日々の訓練や自主トレーニングに取り入れてみてください。

毎日おうちで **トレーニング編**

訓練の前に **ウォームアップ編**

POINT 動画のウォームアップやトレーニングは、少しずつ負荷が増える順番で構成してありますので、動画のペースに合わせてこの順番どおりに行うのが効果的ですが、もし難しいと感じたら、無理をせず、できるものから行ってください。

消防団員の素朴な疑問

- 普段運動しない人にも効果はある? はい、効果があります。最初は無理せず、できそうなものからトライしてみてください。ゆっくりとご自身のペースで行くと、徐々に慣れてくるとかと思えます。
- 身体に痛みがあるときでも続けて大丈夫? 「痛み」や「嫌な感じ」がある際には、無理せず様子を見ましょう。痛くなければ大きな問題はありますが、我慢することは避けてください。無理のない範囲で、その日の調子に合わせて実施してください。
- 操法訓練以外の活動やスポーツをするときにも効果的? 動画内でご紹介しているエクササイズには、普段から順天堂大学のスタッフがアスリートに向けて指導している内容が含まれております。訓練以外でも、スポーツや運動を行う際には是非取り入れてみてください。

ケガはどうして起こるの? Dr.高澤による「解説編」

こちらの動画では、ポンプ操法訓練中に起こりやすいケガの原因、そして、それらを予防するために必要な知識を、スポーツドクターが分かりやすく紹介しております。「なぜ」トレーニングや訓練前のウォームアップが大切か、理解を深めましょう。

順天堂大学 消防団員等公務災害補償等共済基金

成果報告

2023年度

アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

目的:

- ①ケガ予防のための運動プログラム動画について、消防団員が視聴しているのか、また視聴し参考になっているのかを調査すること
- ②消防団員の運動習慣やケガをした状況や種類を調査すること



成果報告

2023年度

アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

■対象

令和4年度に各都道府県において開催された消防操法大会に出場した団員及び外傷・障害予防プログラム作成のために協力いただいた5つの消防団員

・男性:469人(98.5%) 女性:6人(1.7%)

- ・平均年齢 38.9歳(±9.2歳)
- ・平均身長 171.8cm(±5.7cm)
- ・平均体重 70.22kg(±11.2kg)
- ・平均団歴 10.9年(±7.2年)

・職種割合

会社員:286人(59.9%)	自営業:102人(21.3%)
公務員:64人(13.4%)	無職:4人(0.8%)
フリーランス:2人(0.4%)	その他:20人(4.2%)

成果報告

2023年度

アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

Q 定期的な運動（体づくりのための身体活動）を実施している場合、その日数を教えてください

定期的な運動日数

週3回以上:76人

週2回:68人

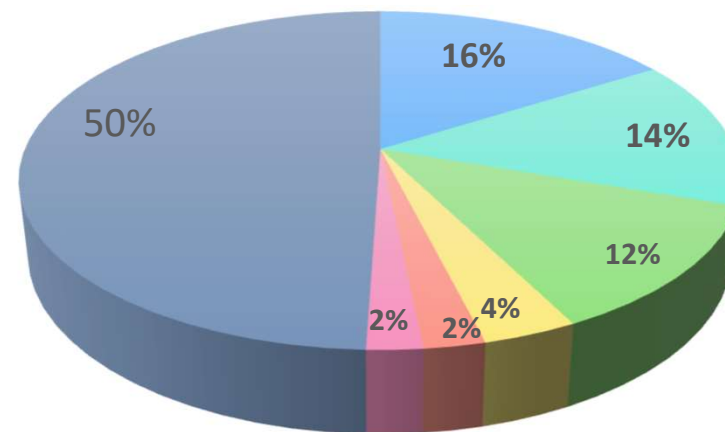
週1回:58人

月1回:17人

月3回:11人

月2回:10人

行っていない:235人



■ 週3回以上 ■ 週2回 ■ 週1回 ■ 月1回 ■ 月3回 ■ 月2回 ■ 行っていない

成果報告

2023年度

アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

Q1か月間でポンプ操法訓練にはどのくらい参加しますか？

6回以上:350人

4回:25人

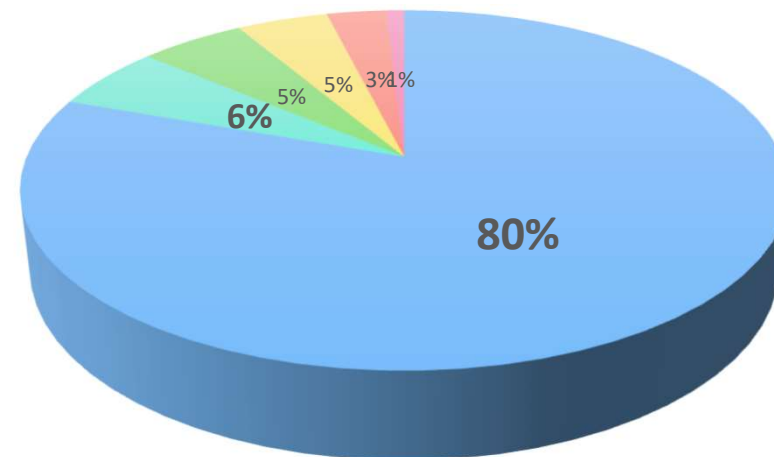
2回:23人

1回:20人

3回:13人

5回:4人

1カ月のポンプ操法参加頻度



■ 6回以上 ■ 4回 ■ 2回 ■ 1回 ■ 3回 ■ 5回

成果報告

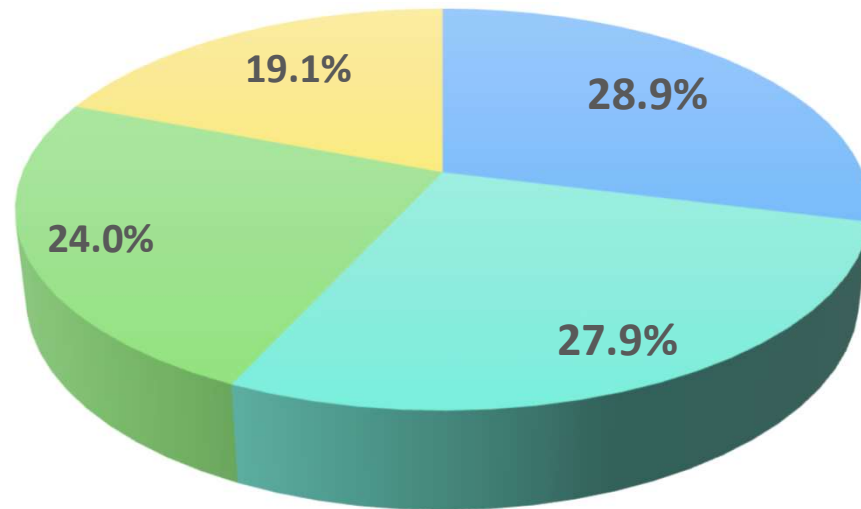
2023年度

アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

- 過去1年間でポンプ操法訓練中に起きたケガについて

過去1年間でポンプ操法中に起きた外傷

- 靭帯、腱損傷 28.9%
- 筋損傷 27.9%
- 腰部疾患 24.0%
- その他（打撲・関節損傷）
19.1%



■ 靭帯・腱損傷 ■ 筋損傷 ■ 腰部疾患 ■ その他（打撲・腰部疾患・関節損傷）

成果報告

2023年度

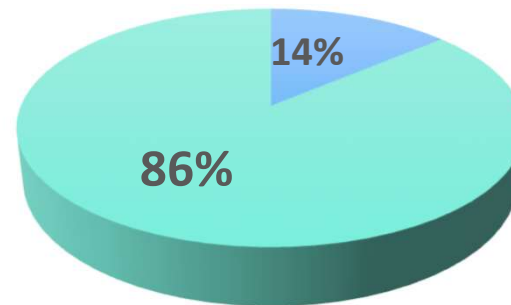
アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

Q消防基金と順天堂大学が共同制作した「ポンプ操法訓練中のケガ予防のための運動プログラム」をポスターやYouTube動画で見たことがありますか？

ポスターやyoutubeを見たことがあるか

見たことがある:60人

見たことがない:415人



■ 見たことがある ■ 見たことがない

「ポンプ操法訓練中のケガ予防のための運動プログラム」をポスターやYouTube動画で見たことがある消防団員

14% (全体475人)

成果報告

Year 3 2023/4/1～2024/3/31)

アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

自由記載: Positive

- エクササイズを継続しているうちに、体調が整って普段の生活にもいい影響がありました
- 指導いただきましたエクササイズを実施して操法を実施するとパフォーマンスが上がることを実感できました
- ご教示いただいたエクササイズは訓練前のウォーミングアップに毎回取り入れており、結果ケガ人ゼロ、タイムも前回県大会から約1秒アップ、全国大会も準優勝と結果を出すことができたのもこの取組の成果であると、分団員一同大変感謝をしております

成果報告

Year 3 (2023/4/1 ~ 2024/3/31)

アンケート調査によるエクササイズ実施状況の調査・効果判定

自由記載: **Negative**

○年齢差・個人差に合わせた運動プログラムを提供してほしい

○全ての動画の運動を実施するための時間はないので、
短時間で実施できる効率の良いウォームアップ方法を知りたい

まとめ

- 靭帯損傷や筋腱損傷の割合が高いことが確認され、それは、過去3年間の調査結果と一致
- 消防団員の半数は定期的な運動習慣がないが、ポンプ操法訓練は高頻度に行っている
- ポンプ操法は、巧緻性や持久性運動能力が求められ、競技スポーツで要求される動きの要素が多く含まれている
- 適切なウォームアップを実施することや、身体づくりを目的とした定期的な運動を実施することで外傷・障害を予防できる可能性がある
- 運動プログラムを閲覧・実施してもらうための工夫が必要
(短時間で視聴できる動画の作成、直接運動プログラムを指導する機会を設けるなどの検討)