

3 D級可搬消防ポンプの取扱い要領

3. 1 D級可搬消防ポンプの性能

(1) D級可搬消防ポンプとは

初期消火を行う場合、最初に思いつくのは消火器です。

しかし、消火器は、発生して間もない初期の火災に対しては非常に有効なものです。消火限界を超えた火災には対応することが困難です。

地域住民の方々が使用できるものの中で、高い消火能力を持つのがD級可搬消防ポンプです。ポンプとしては小型ですが、1分間に130リットル以上の放水ができ、操作方法も易しく、取扱いを覚えれば少人数での操作が可能です。

D級可搬消防ポンプは通常、搬送用の台車に吸管やホース、管そうなどと一緒に積載されています。

(2) D級可搬消防ポンプってどこにあるの？

東京都内には23区内だけでも約3,000台のD級可搬消防ポンプが配置されています。主な配置場所は、地域の町会・自治会や消防団の倉庫、学校などです。

皆さんの身近にあるかどうか、どこにあるかを確認してみましょう。

(3) D級可搬消防ポンプの仕組みはどうなっているの？

通常、D級可搬消防ポンプは、台車に収納された状態で配置されています。台車には、本体の他に、ホース、吸管、管そう、消火栓鍵等が載っています。仕組みを簡単に説明すると、ポンプにつないだ吸管で水を吸い上げ、エンジンにより加圧し、ホースから放水する仕組みになっています。

ポンプで加圧するから遠くまで
送水できるのか。



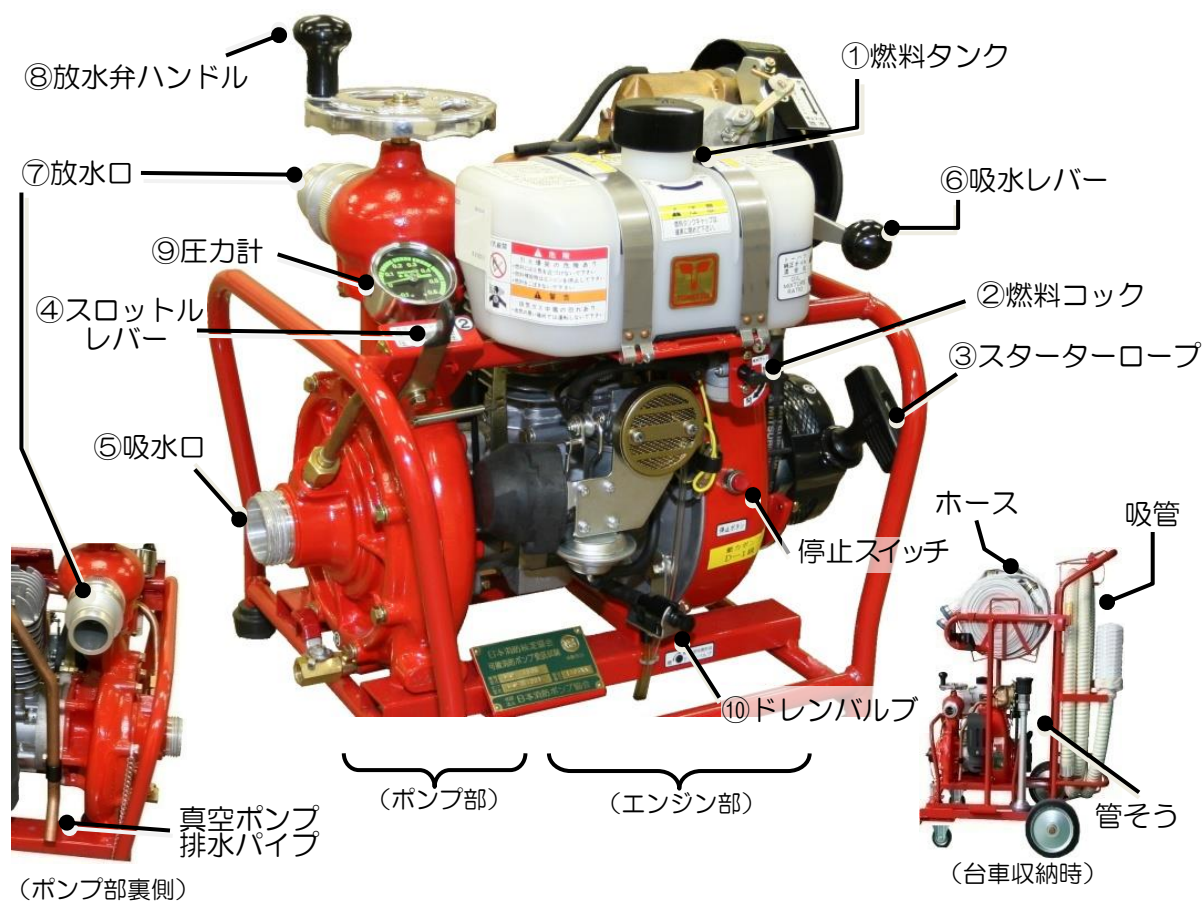
吸水から放水までの流れ



※ ポンプの役割

- ① 水源から吸管を通して水を吸う。
- ② 吸った水を加圧し、ホースへ送る。

(4) 各部の名称



	各部名称	各部説明
エンジン部	① 燃料タンク	燃料（ガソリン、2サイクルエンジンオイルの混合燃料）を入れておきます。
	② 燃料コック	エンジンへ燃料を送るパイプ管を開きます。
	③ スターターロープ	引っ張ることによりエンジンを始動します。
	④ スロットルレバー	エンジンの回転数を調整します。
	※ チョークレバー（付いていない機種もあります）	燃料と空気の混合比を調整します。
ポンプ部	⑤ 吸水口（ネジ式）	水源から吸水するための吸管をつなぎます。
	⑥ 吸水レバー	水源の水をポンプに吸い上げるときに操作します。
	⑦ 放水口（差込式）	放水のためのホースをつなぎ、ポンプで加圧した水を送り出します。
	⑧ 放水弁ハンドル	放水を開始するとき操作します。
	⑨ 圧力計	ポンプ圧力が表示されます。
	⑩ ドレンバルブ	ポンプ内部の排水時に操作します。

3. 2 D級可搬消防ポンプ操作手順

—ポンプ操作手順—

(1) 吸管を吸水口に結合した後、水源に吸管の先を入れます。

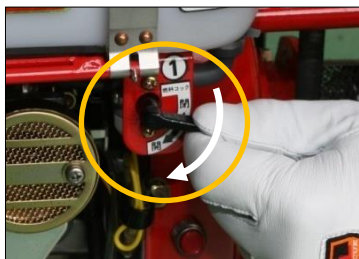


①吸管は吸水口にしっかりと結合します。緩んでいると吸水ができません。
(吸管の結合部分はネジ式です。)



②吸管の先は、空気を吸わないように、しっかり水の中に沈めます。
※吸管にねじれや曲がりがないように注意します。

(2) ポンプのエンジンを始動します。



①燃料コックを開き、燃料を送ります。



②スロットルレバーを「始動」の位置に合わせます。



③スターターロープを一気に引き、エンジンを始動します。
※引く時は後方の人に注意しましょう。
※ベルト部分に指や服などを巻き込まないように気を付けましょう。

(3) エンジンが始動したら、吸水レバーを操作し、吸水します。



①吸水レバーを「吸水」側に操作します。
※運転中のエンジン部は高温となり、やけどのおそれがあるため、注意しましょう。



②真空ポンプ排水パイプから水が連続的に出るのを確認し、吸水レバーを元の位置に戻します。水が出ていれば吸水できています。
 圧力計指針の上昇を確認しましょう。
 ※吸水が確認できない場合は、①吸管はしっかり結合・投入されているか②ドレンバルブが開いていないかなど、操作手順を再確認しましょう。

(4) 放水担当から合図があったら、放水弁ハンドルを開きます。



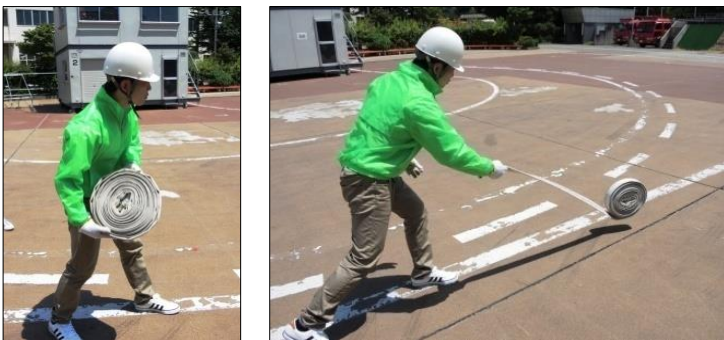
①放水弁ハンドルを開放して水を送ります。
 ※ポンプ操作と放水操作の連携はしっかりととりましょう。



②必要に応じてスロットルレバーを高圧側に操作し、放水圧力を調整します。
 ※急激な操作はしないようにしましょう。

—ホース延長手順—

(1) ポンプ側のホースを延長し、ホースを放水口に結合します。必要なホースを準備し、それぞれ延長・結合していきます。

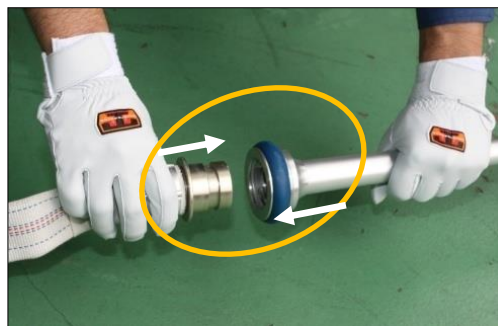


①ホースは、転がして延長します。
 ※巻き方によって伸ばし方が変わります。左の写真は、シングル巻きの場合です。
 ※転倒しないよう落ち着いて延長しましょう。



②ホースを結合するときは、「カチッ」と音がするまでしっかりと差し込みます。(ホースの結合部分は差込式です。)
 ※結合が不十分だと放水中に外れて危険です。結合後は、一度引っ張って確実に結合できていることを確認しましょう。

(2) ホースとホースを結合していき、先端に管そうを結合します。



(3) ホースを整理した後、ポンプを操作する人に放水の準備ができた合図をします。放水の反動力に備え、放水姿勢で待ちます。

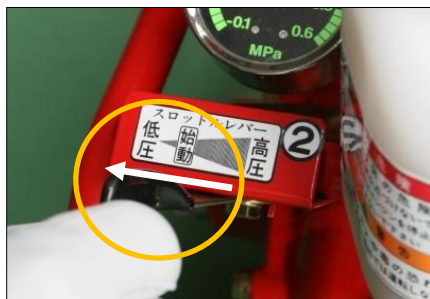


①合図は、声や動作で確実に伝えます。相手が見えない場合は、他の誰かに伝えてもらいます。



②水圧による反動力でバランスを崩さないよう、放水が終わるまでしっかりと保持します。管そうは目標に向け、腰の位置でしっかりと保持します。前傾姿勢を取り、反動力を抑えましょう。

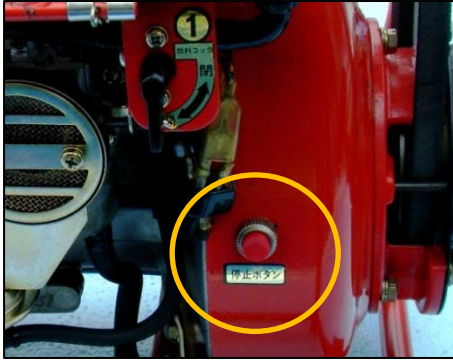
—ポンプ停止手順—



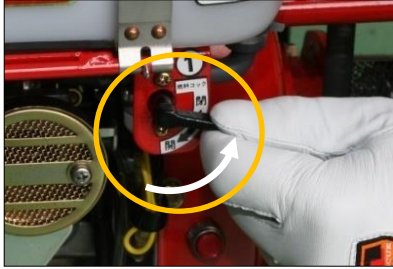
①放水側からの放水停止の合図を確認したら、スロットレバーを低圧にします。
※圧力計の指針が低圧になることを確認しましょう。



②放水弁ハンドルを閉めます。



③停止スイッチを長押しします。



④燃料コックを閉鎖します。



⑤放水弁とドレンバルブを開き、残水を完全に排水します。排水後は、再度放水弁を閉じます。

3. 3 D級可搬消防ポンプ操作の指導要領



I 指導要領

(1) 指導目標

参加者が、震災等による火災発生時にD級可搬消防ポンプを活用した消火活動ができるようになることを目標とします。これは、D級可搬消防ポンプの仕組みや、操作要領について十分に理解し、設定から放水までの操作を、参加者相互に協力し、“**自分たちのみでできる**”ことです。活動上の危険についても把握し、安全な活動ができることが最終目標となります。

(2) 指導要領

指導の際には、以下の説明をしましょう。

ア 「震災時には、同時多発する火災に消防隊や消防団のみでは迅速な対応が困難となります。そこで、町会や自治会等が、D級可搬消防ポンプの操作を習得し、早期対応の主力となることが期待されています。」

イ 「D級可搬消防ポンプは、消火器やスタンドパイプに比べ、消火能力が高く、加圧送水するため、長距離送水も可能な資器材です。地域防災の担い手が、D級可搬消防ポンプの操作を習熟することが地域防災力向上への近道となります。」

ウ 「その地域で生活するすべての人々が防災活動に関わっていく必要があります。そのためには、地域内にある様々な町会・自治会等が連携していく必要があります。相互に協力体制を強化するためにも、訓練を積極的に実施していくことが大切です。」

※具体的な操作手順は、「D級可搬消防ポンプ操作手順」を参考にしてください。

(3) 指導上の留意事項

ア 防火水槽等を使用した訓練の際には、**事前に消防署に届出**する必要があります。消防職員が立ち会わなければ使用できないので注意してください。

イ 操作人員や号令等にはこだわらず、資器材を扱えるようになることを第一としましょう。ただし、**危険と思われる操作をしている場合は、すぐに制止する**ようにしましょう。

ウ 始めに操作の一連の流れを見本で示し、次にポイントとなる個別の動作について、解説をしながら見本を示すと効果的です。

- エ **できる限り参加者全員**が一部の操作のみではなく、**全ての操作過程**を習得できるように指導してください。
- オ 資器材各部の形状・名称については、**分かりやすい言葉**を使用し、各部の役割とともに説明します。
- カ **資器材の配置場所、防火水槽等の水利の種別・位置**なども確認しましょう。

(4) 事故防止

- ア 訓練実施者については**訓練に適した服装**としましょう。
- イ 蓋を開放する際は、周囲の安全を確認し、**膝を曲げて腰をしっかりと低くして、ケガをしないよう**注意します。
- ウ 放水弁ハンドルを開く時は周囲の安全をよく確認しましょう。**急激な操作は大変危険です。**
- エ ホースが引っ張られることにより、**放水口などが破損しないように**、ホースをしっかりとおさえましょう。
- オ 通行人が防火水槽等の中に落ちないように**ロードコーンを置く**などして注意を促すことも必要です。
- カ 各資器材の結合後は、**しっかり結合されているか**確認しましょう。
- キ 場所を選定する際は、できるだけ水利に近づけ、**固い地盤を選んで水平に設置**する。**車輪止めがある場合は、車輪止めを設置**しましょう。
- ク 自然水利を活用する場合は、**転落等の危険を伴う**ため、十分注意しましょう。

場所によっては、河川やプールの水も吸い上げることができるんですね。



II D級可搬消防ポンプ指導計画例

実際に指導していく上での具体的な流れについて説明します。



(1) 全体説明 時間目安:5~10分

操作習得のため、以下の概要について説明します。

- ア D級可搬消防ポンプとは？ どこにあるの？ 仕組みは？
- イ D級可搬消防ポンプの各部名称・役割
- ウ 設定から放水までに必要な操作（実際に見せながら）

エ 役割分担による効率的な活動

(2) 個別説明 時間目安:5~10分

全体を2つに分け、役割分担について操作手順ごとに説明します。(ローテーションにより各手順について実施する。)

ア ポンプ操作説明

- ① ポンプ操作：ポンプ操作、燃料・水利残量確認、落水時の対応
- ② ポンプ補助：吸管の結合・投入、ポンプ操作補助、放水側への状況伝達・補助

イ 放水操作説明

- ① 放水担当：ホース延長、管そう結合、管そう保持
- ② 放水補助：ホース延長・結合、ホース整理、放水合図伝達、放水補助

(3) 班ごとの操作実施 時間目安:1班当たり5分

全体を班分けし、実施班に役割分担を決めさせ、実際の操作をさせます。(以下、1班4名の場合)

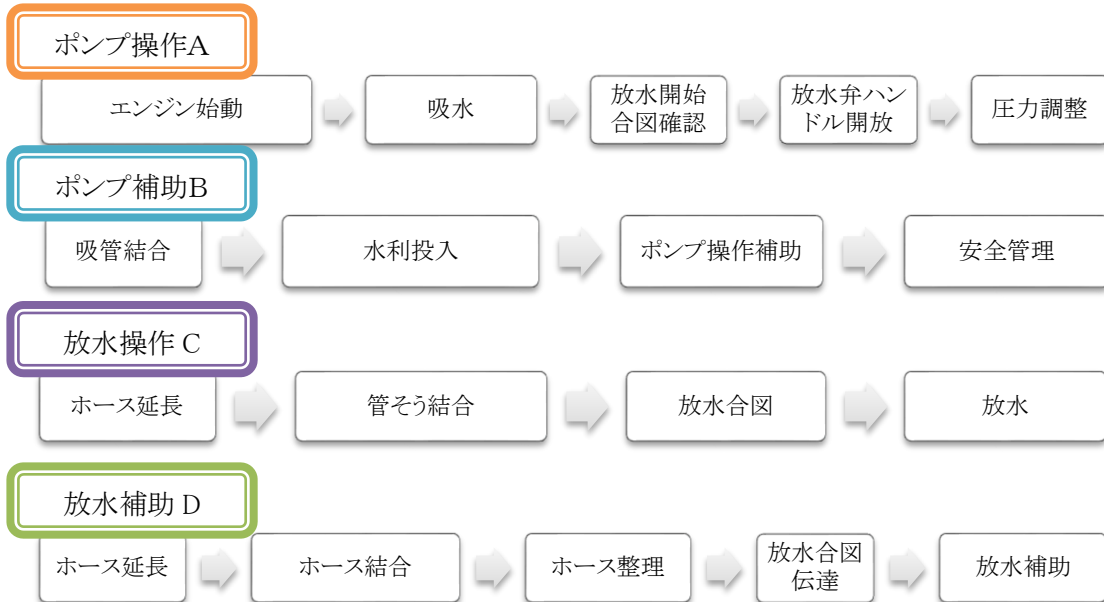
ア ポンプ操作(2名) ポンプ操作担当とポンプ操作補助

ポンプ担当はエンジン始動から吸水、放水弁ハンドル開放、圧力調整までを行い、吸管担当は吸管投入後、ポンプ担当又はホース延長の補助を行います。

イ 放水操作(2名) 放水担当と放水補助

ホースの延長及び結合を2名で協力して行い、放水担当が管そうの結合と放水をします。もう1名はホース整理、放水合図伝達、放水補助を行います。

～操作フローチャート～



みんなで分担して
やってみよう！！

～放水までの操作要領例【ポンプ操作編】～

ポンプ操作→A ポンプ補助→B 放水操作→C 放水補助→D	
ポンプ操作A	ポンプ補助B
 <p>①Aは、燃料コックを開き、エンジンを始動させます。</p>	 <p>①Bは吸管を結合します。</p>
 <p>②Aは吸水操作をし、吸水を確認します。</p>	 <p>②Bは防火水槽の蓋を開放します。</p>
 <p>③Aは放水合図確認後、放水弁を開放します。</p>	 <p>③Bは吸管を防火水槽に投入します。</p>
 <p>④Aは、放水の状況に応じて、スロットルレバーで圧力を調整します。</p>	 <p>④Bは必要に応じて、ポンプ操作の補助を実施するとともに、安全管理をします。</p>

～放水までの操作要領例【放水操作編】～

放水操作C	放水補助D
	
<p>①Cは二本目のホースと管そうを持って、一本目のホースが伸びきる地点付近に移動します。</p>	<p>①Dが一本目のホースを延長します。</p>
	
<p>②Cは二本目のホース延長をします。</p>	<p>②Dはホースを整理します。</p>
	
<p>③Cはホース先端に移動し、管そうを結合します。</p>	<p>③Dはホースを結合します。二人で行っても構いません。</p>
	
<p>④Cが「放水始め」の発声と放水合図を出します。</p>	<p>④放水合図が届かない場所の場合は、Dが合図の伝達を行きましょう。</p>

