

可搬式消防ポンプ運用マニュアル



栄町消防団

1、はじめに

可搬消防ポンプは、ポンプが車両を使用しないで人力により搬送され、又は、人力によりけん引される車両もしくは自動車の車台に取り外しができるように取り付けられて搬送される動力消防ポンプをいう。始動と揚水を個々に操作する一般的なものと、これらを自動的に連動操作できる全自動式のものがあり、エンジン、主ポンプ、呼び水装置（真空ポンプ）、放水部、計器により構成されている。

1） エンジン

現在、可搬消防ポンプのエンジンは、2サイクルエンジン又は4サイクルエンジンが使用されている。

4サイクルエンジンの行程は、ピストン運動の上下2行程で終了し、クランク軸が2回まわる間に吸気・圧縮・爆発・排気を行う。ガソリンと燃焼室が分かれているため、オイルとガソリンを混ぜる必要はない。

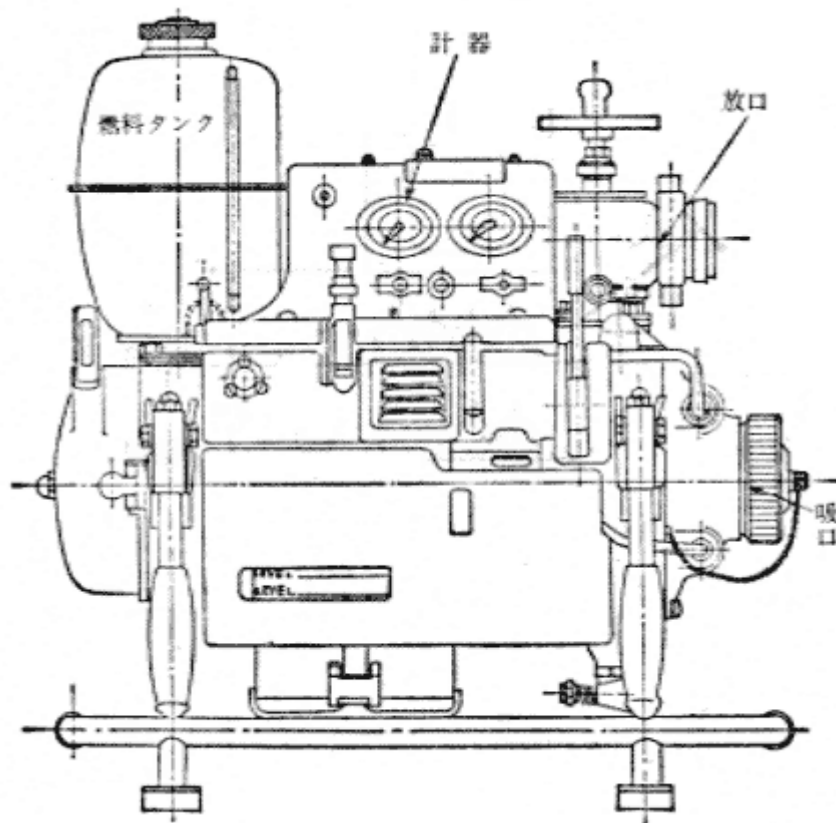
これに対し、2サイクルエンジンは、ピストン運動を上下1行程で行い、高回転となるため比較的燃費は悪いが、エネルギー生産能力が高い。運転時のエンジンの摩耗や焼き付きを防止するため、潤滑オイルを必要とする。

2） 主ポンプ

可搬消防ポンプの主ポンプには、単段ポンプが使用されている。

3） 真空ポンプ

真空ポンプは、ポンプ内や吸管内の空気を吸入・排出して、真空状態を作ることによりポンプ内に水を揚水するものである。真空ポンプには偏心ロータリーベーンポンプが使われている。その構造は、ケーシングと中心をずらしてローター（回転体）があり、ローターの溝には、ベーン（羽根）が挿入されていて、ローターが回転するとこれが遠心力により飛び出すため、ケーシングとの機密を保ちながら吸入した空気を排気口から送り出す機構になっている。



4) 放水部

可搬消防ポンプの放水部は、放水量の調整を行う放水バルブと真空ポンプ作動時及び待機時にポンプ本体への空気の侵入を防ぐ逆止弁とがコンパクトに一体となっているほか、放水時に可搬消防ポンプに対する反動を少なくするために回転するようにになっている。

2、可搬式ポンプ運用

1) 基本操作手順

- あ) 後着隊部署位置や隊員の活動範囲を考慮し、車両を水利に近い位置に部署する。なお、地盤の軟弱な場所を避け、可能な限り水平であることが望ましい。
- い) サイドブレーキを確実に引く。
- う) 周囲の安全を確認してからドアを開け、下車する。
- え) 車輪止めを掛ける。
- お) 可搬式ポンプを車両から降ろす。
- か) 吸管をねじれ・曲がりの無いように全伸長する。その後、控

え綱を外し、水利に投入する。乱雑な操作を避け、結合部の緩みや損傷等が生じないように注意する。

き) 控え綱をポンプ後部に結着し、枕木を吸管に設置する。

く) 後述の各操作手順によつての操作を行う。

け) 放口コックを 1/4～1/2 程度開放し、予備注水を行う。

こ) 放口コックを一度閉め、「放水始め」の指示を待つ。

さ) 指示が来たのち、放口コックを徐々に全開まで開き、同時に所要の流量または放水圧力になるようにスロットルレバーを操作する。

3、各操作手順

《 起 動 》

- A. 燃料コックを開にする。
- B. スロットルレバーを「起動」の位置にする。
- C. チョークレバーを引き、閉にする。
- D. テイクラーを引き、燃料をオーバーフローさせる。
- E. メインスイッチをセルスタータの位置にし、しばらく保持する。(手を離すと、自動で運転位置に戻る。)
- F. スロットルレバーを低速にする。
- G. 起動したらチョークレバーを開にする。

《 揚 水 ～ 放 水 》

- A. スロットルレバーを真空の位置にする。
- B. 真空レバーを吸水に操作し真空をかける。
- C. 真空ポンプの排水パイプから水が吐出する。(真空完了)
- D. スロットルレバーを操作し低速にする。(揚水完了)
- E. 放口バルブを徐々に開き、予備注水を行う。
- F. 放口バルブを閉め、放水始めの指示を待つ。
- G. 放口バルブを徐々に開く。
- H. スロットルレバーで、圧力ゲージを見ながら徐々に水圧を調節する。

《 揚水一時停止 》

- A. スロットルレバーを低速の位置にする。
- B. 放口バルブを閉める。
- C. 揚水の再開はスロットルレバーを落水しない程度に回転を上げたのち、放口バルブを開ける事で可能。

《 停止 》

- A. スロットルレバーを低速の位置にする。
- B. メインスイッチを停止位置にする（エンジン停止）。
エンジンは停止後、燃料コックを閉める。

3、注意点

可搬式ポンプの運用にあたり、最も注意を必要とするのが、真空ポンプオイルの残量である（無給油式を除く）。ポンプによって様々であるため、あらかじめ確認しておく。

水利直近の隊から火点直近の隊までの間に中継として部署する（中継放水）場合は、吸管でなくホースを結合する。この際、ポンプへの過度な負荷を防ぐため、逃がし弁付き中継媒介金具（コアレンゾー）を結合する。

