

令和5年度 北魚沼地区支会機関員講習

1、ポンプ運用 【※ _____ 部は型式により異なる。】

(1) 始動前の準備

***火気厳禁！！**燃料は良い燃料か。正しい混合比であるか。また、十分入っているか。

(混合比式=30:1又は50:1、分離給油式=ガソリンのみ)

*真空ポンプオイル(オイルレス真空ポンプは不要)、エンジンオイル(分離給油式)、ガバナオイルは規定量入っているか。

*コック類は閉まっているか。

*ポンプの設置位置は平らな場所に置いてあるか。また出来るだけ吸水面に近づいているか。

*吸管および吐出ホース、管鎗の結合はよいか。

*砂や異物を吸い込まないように、吸水管にストレーナー藤籠を取り付けてあるか。

*自然水利の場合、吸水管投入は流れに逆らっているか。また、藤籠は空気を吸い込まないように水面下30cm以下になっているか。

(2) 始動操作

①燃料タンクのコックを「開」にする。

②ティックラーを操作し気化器(キャブレター)内の燃料を確認する。
(燃料のオーバーフローで確認できる)

③気化器チョークは閉とする。(但し暖まっている時は半開又は全開とする)

④スロットルを始動の位置にし、後方を確認し巻き込みスターターロープを強く引き、エンジンを始動する。そして直ちに気化器チョークを全開にもどす。

⑤スロットルを真空の位置にし(2,400回転)真空ポンプレバーを作動する。(力任せに操作しない)

⑥真空ポンプ出口パイプより連続的に水が出て冷却水が循環していることを確認し真空レバーを元の位置へもどし、いったんスロットルを低速に戻す。

(回転数が高いまま放口を開けると筒先に高い圧力がかかる為、危険である)

⑦伝令員の放水始めの合図(右手を垂直に上げる動作)を確認し、復唱の手を下ろす。

⑧放水バルブ(放口)を徐々に全開にし、ホースに水が通っていくのを確認しつつスロットル操作で圧力計を確認しながら必要放水圧力を設定する。(放水量の設定)

(3) 停止操作

①伝令員の放水止めの合図(右手を水平に上げる動作)を確認し、復唱の手を下ろす。

②スロットルを低速位置にもどし、放水バルブ(放口)を全閉にする。

③停止ボタンをエンジンが停止するまで押し続ける。

④燃料コックを「閉」にする。

(4) 運転中の注意

*エンジンの冷却水はよいか。(冷却水の流出確認)

*水冷エンジンのため空運転は出来るだけ避けること。(必ず30秒以内に吸水する)

- *換気の良い場所で運転すること。(排気ガスには有害な成分が含まれている)
- *伝令員と連絡をとって、安全な放水圧で運転すること。
(ホース延長数、筒先口径、送水高さ、2線放水等による圧力損失を考慮し機関員はポンプ圧力を決定する。筒先員が活動しやすいノズル圧力は約0.3MPaとされている。)
- *ポンプ運転中は真空計と圧力計の連成計指針に注意すること。

(5) 停止後の手入れ、保管の方法

- *使用後は必ずきれいな水で各器具を洗い、清水を通してポンプを運転し内部を洗浄すること。
RCホッパーを使用すると容易に内部洗浄できる。
- *ポンプ本体(エンジン、マフラー)及びボールコックの排水は完全にすること。特に冬季の使用後は残水が氷結しポンプ自体に損傷を与える原因となる。よって冬季間は必ず不凍液を(原液200cc程度)注入すること。古い毛布等があれば掛けておくとより効果的である。
- *キャブレーター内フロートチャンバーの燃料排出を必ず行う。
- *使用した燃料はその都度補給し、タンクは常に満タンにしておく。また、燃料の劣化を考え半年から1年で使いきるか交換する。
- *真空オイル、エンジンオイル、ガバナオイルを点検し、減っている時は規定量補給する。
- *点火プラグにカーボンが付着した場合は清掃し、ギャップは適正に調整する。若しくは交換する。
- *ストレーナーにゴミが付着している場合は、はずして洗浄する。
- *湿気の多いところには格納しないこと。
- *定期的に放水運転確認をする。(少なくとも5分以上放水を続けること)

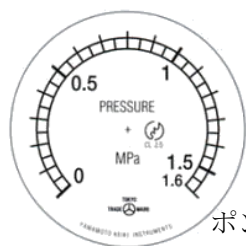
2、ポンプ中継放水 【水源と火災現場が遠距離で威力を発揮する中継送水】

(1) ポンプ中継放水方法

- ①ポンプを設置し、エンジンをかけられるように準備する。
- ②子ポンプ(2番ポンプ以降)の放口バルブを全開にしておく。(元ポンプは全閉)
- ③準備が出来たら元ポンプのエンジンをかけて吸水操作し、放水する。
- ④水が来たら、2番ポンプ、3番ポンプ・・・の順に運転する。
※ホース延長距離が長い場合、空気でホースが膨らむ場合があるが、水と間違えないように注意する。
※2番ポンプ以降の先ポンプは、真空連成計が、0.05~0.1MPaになるようにスロットルダイヤルを調整する。(負圧にしない)
- ⑤ポンプを停止する場合は必ず先ポンプから順次停止する。**※この時、放水バルブは閉めないこと。**

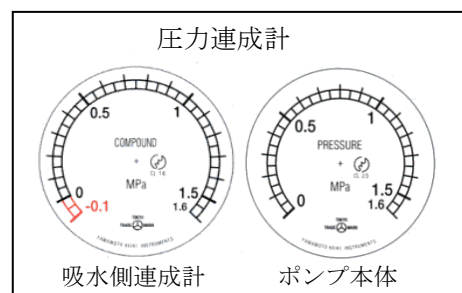
(2) 圧力連成計の見方

1) ポンプ本体圧力計



ポンプからホースに送り出す水の圧力を示すもの。

ポンプ圧力はエンジン回転で調整している。

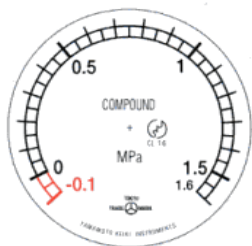


吸水側連成計

ポンプ本体

* 圧力側は、消火栓部署時や中継時に水道管や中継水が持つ圧力の余裕を読みとるのに使う。

2) 吸水連成計



ポンプが水を吸う圧力、または送り込まれる圧力を示すもの。
赤い目盛りが真空を示し、黒い目盛りが圧力を示す。

* 真空側は、無圧水利（防火水槽や河川）部署時にポンプと水面との高低差や吸水時における損失を読みとるのに必用である。

機関員は送水する際、筒先圧力にホースの本数や高低差を考慮しホースの耐圧内でのポンプ圧力を設定しなければならない。

圧力連成計は、機関員が初期圧でどれぐらいの圧力で放水可能か、または放水不可能かを判断するために使用する。また、指針の振れ方からポンプに発生する異常を読みとるのに必用である。

最近の消防ポンプは圧力計単位 **MPa**（メガパスカル）を使用している。

(3) 注意事項

- * 運転中は放口バルブの開閉をおこなわないこと。
- * 噴霧ノズルが装着されている管鎗も、ノズルを開とすること。
- * 特に自動車ポンプと可搬ポンプの中継運転では注意してください。
- * ウォーター・ハンマーによって、ポンプが破損する場合があります。

《 中継放水の重要点 》

元ポンプの圧力設定。ポンプ内過大圧力の防止。子ポンプの圧力設定（始動、停止のタイミング）。