

消防機器早わかり講座

消防用ホース

規格省令	消防用ホースの技術上の規格を定める省令 (平成 25 年 3 月 27 日総務省令第 25 号)
主な用途	消防活動送水用のホース、屋内外消火栓のホース



消防用ホース

<機器等の説明>

消防用ホースは、消防ポンプ自動車等によって加圧された加圧水を火災現場に送水するホースを言い、その歴史は今から400年ほど前にドイツにおいて使用されたものが始まりです。消防用ホースは、鞣革^{*}を縫い合わせてリベット止めをし、長くしたものであり、女性用ブーツの上部の部分を長くしたような形のものでした。

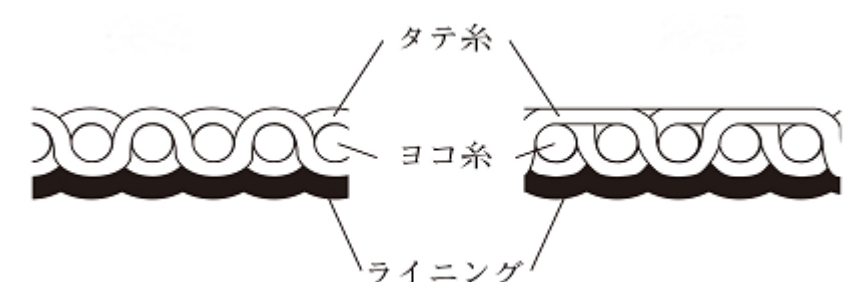
(^{なめしかわ}* 鞣革…固くなったり腐敗しないよう、革に加工を施したもの。)

手押しポンプの発達により、皮ホースは、使用に際し、重くしかも堅いため、やがて苧麻(ちょま)、亜麻(あま)などの麻織物で円く織ったものになり、合成繊維の発明及びゴム製品の加工技術の開発により、現在、日本で使用されている平ホースが開発され、今日に至っています。

消防用ホースのジャケット(筒状の織物)は、交織(平織ともいいます。タテ糸・ヨコ糸が交互に織られた織組織です。各種の原料・糸の太さや撚りを替え、様々な織物をつくることができます。)又は綾織(斜文織ともいいます。織り柄が綾目になった織組織で主として2/1綾織です。平織りに比べ交錯点が少なく、糸の密度を増すことができ、厚地の織物をつくることができます。)で織られています。



図1 消防用ホースの構造(例)



交織(平織)

綾織(斜文織) …本図は2/1綾織

図2 断面図(消防用ホースの横断面)

1 消防用ホースの種類

消防用ホースには、平ホース、保形ホース、大容量泡放水砲用ホース及び濡れホースの4種類があります。

(1) 平ホース

綿、合成繊維等の糸を使用して円織機・平織機で筒状に織った布（ジャケット）の内面にチューブ状のライニング（内張り：ゴムや合成樹脂等）が接着剤等で貼付けられたホースで、送水した時にライニングにより漏水を防ぐ構造になっています。

(2) 保形ホース

易操作性1号消火栓や2号消火栓、補助散水栓及び広範囲型2号消火栓のように、一人操作可能な消火栓用のホースです。平ホースとタテ糸の材料は変わりませんが、ヨコ糸に剛性の高いモノフィラメント（釣り糸のようなもの）を使用となっているため、一定の剛性があり、折りぐせがつきにくいので、通水時に保形性が保てることが特徴です。

(3) 大容量泡放水砲用ホース

石油コンビナート等災害防止法の一部改正（平成16年6月）により直径34メートル以上の浮き屋根式屋外タンクを有する特定事業所において、大容量泡放射システムの配備が義務付けられたため、消防用ホース規格にも追加されたものです。呼称は、製造事業者が設定した呼び径で良いとされていますが、300～500位の文字通り大容量のものが多くあります。外面を被覆したホースが主流で、その他の性能については、ほぼ平ホースと同様です。



図3 大容量泡放水砲用ホース

(4) 濡れホース

水流によりホース全体が均一に濡れる消防用ホースをいい、平ホースのライニングに通水性を持たしたものであり、以前製造されていた麻ホースの長所を平ホースに取り入れたものです。

2 構造からみた消防用ホースの使用用途

(1) ジャケットホース

ジャケットにライニング（内張り）を施した消防用ホースで、消防活動に使用されている消防用ホースの大部分は、ジャケットホースです。（図4）



図4 ジャケットホース

(2) 外面塗装ホース

ホースの表面にカラー塗装や、耐摩耗性の樹脂を塗装したホースで、ジャケットの織り柄がはっきりと見えるホースです。消防機関において、管理を容易にする



図5 外面塗装ホース

為などに利用されています。(図5)

(3) 外面被覆ホース

寒冷地などにおいて使用されており、寒冷地においては冬期にゴム引きホースを使用すると、ジャケット部分に水が付着した場合、凍結し、使用不能となるため、外面被覆ホース(合成樹脂又はゴムを被覆)が使用されています。(図6)



図6 外面被覆ホース

(4) ダブルジャケットホース

ジャケットホース(内とう)に外とう(ジャケット・内張りはついていません。)をかぶせたホースで、アメリカ、カナダなどはこのホースが使用されています。日本では、筒先用ホース、はしご自動車の固定式のもの、石油コンビナートの固定消火設備等としても使用されています。(図7)



図7 ダブルジャケットホース

(5) 濡れホース

ライニング部分に小さな穴が無数にあいており、送水時にこの穴から水がしみ出し、ジャケットの表面が濡れた状態になるホースです。特に山林火災用に使用され、アメリカ、カナダなどにおいて多く使用されています。(図8)

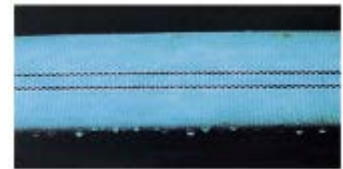


図8 濡れホースの通水状態

(7) 保形ホース

ヨコ糸に剛性の高いモノフィラメント(釣り糸のようなもの)を使用し、常に丸い形状を保ったホースです。簡易操作型放水用設備等に使用されています。(図9)



図9 保形ホースの構造

3 消防用ホースの呼称・呼び径及び長さ

(1) 呼称・呼び径

ア 大容量泡放水砲用ホース以外のホースは

「呼称」で表わされ、次の種類があります。

150, 125, 100, 90, 75, 65, 50, 40, 30, 25, 20

イ 大容量泡放水砲用ホース

「呼び径」で表わされ、当該ホースの設計内径(表示された径~その径の103%まで)とされています。

(2) 長さ

ア 平ホース、保形ホース → 10m, 15m, 20m, 30m

イ 濡れホース → 20m, 30m

ウ ア及びイにあっては、特殊用途の場合には、当該長さとする事ができることとなっています。

エ 大容量泡放水砲用ホース 設計長さとしてされています。

4 その他

消防用ホースの折り目の耳部が痛みやすいので、この部分を補強するため、ジャケットの耳部に多くの繊維を入れたもの、あるいは合成繊維のジャケットに生ずる静電気を防止するため金属繊維をジャケットに入れたもの、また、ジャケットにゴムや合成樹脂を塗装し、消防隊別、購入年度別などを識別することができるようにしたカラーホースなどがあります。

5 表示

消防用ホースは、タテ色線又はタテ線を有し、次に掲げる事項を、その見やすい箇所に容易に消えないように表示されています（ただし、消防用保形ホース及び大容量泡放水砲用ホースにあっては、縦色線又は縦線がないものがあります）。

- (1) 消防用である旨
- (2) 製造者名又は商標
- (3) 製造年
- (4) 届出番号
- (5) 呼称（大容量泡放水砲用ホースを除く。）、長さ及び関連条項のただし書が適用されるものにあつてはその用途
- (6) 「使用圧」という文字及び使用圧
- (7) 「設計破断圧」という文字及び設計破断圧（設計破断圧が使用圧の3倍以上の平ホース、保形ホース及び濡れホース並びに大容量泡放水砲用ホースを除く。）
- (8) ダブルジャケットのものにあつては、その旨
- (9) 保形ホースにあっては、最小曲げ半径（ホースを円形に曲げた場合に、曲げる方向と直角方向の外径が5%増加したときの内円の半径の最小値をいいます。）
- (10) 大容量泡放水砲用ホースにあっては、次に掲げる事項
 - ア 大容量泡放水砲用である旨
 - イ 呼び径
 - ウ 使用圧を超えない動力消防ポンプに用いる旨
- (11) 濡れホースにあっては、その旨

認証区分 **自主表示対象機械器具等**

根拠条文 **消防法**第21条の16の2

制度の概要 製造事業者又は輸入業者が自ら規格省令に適合していることを検査し、総務大臣に届出を行い、適合している旨を表示する。適合表示が付されたものでなければ、販売や陳列、工事使用等は禁止（法的拘束力あり）されています。

<表示>

○ 届出番号

国が定めた技術上の基準等に適合していることを製造業者自ら確認し、総務大臣に届け

た際に付与される番号です。

消防用ホースの届出番号は、『H②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩』というHで始まる10桁の英数字記号を記載する形式で表示されています。

○ 自主表示適合の表示

国が定めた技術上の基準等に適合していることを製造者又は輸入業者が自ら確認を行い、適合している場合、右図のような表示が付されます。



自主表示適合表示
(大きさ:縦 15mm×横 35mm)

○ 型式適合評価の合格の表示

日本消防検定協会では、依頼者（製造者）からの依頼を受けた型式適合評価において基準に適合している場合、右図のような表示を付します。



型式適合評価合格の表示（刷り込み）
(大きさ:縦 15mm)