

余裕ホース確保用フックの開発について

金沢市消防局（石川県） 佐野 正伍

宮下 恵弥

1 はじめに

当局では、車両積載ホースをホースカー及びホースバッグ（以下「ホース搬送器具」という。）に収納している。

ホース搬送器具は、隊員1名で複数本のホースを搬送及び延長できることから火災防御活動の迅速化・省力化に資しているが、その一方で、ホースを島田折りにして収納するため、ホース同士の摩擦や、結合金具等の抵抗により延長方向にホースが張り、適切な余裕ホースが取れない状態が発生することがある。

当局では、放水中の事故を未然に防ぐため、隊員1名が余裕ホースに配意し、安全管理の確保に万全を期している。

しかし、本来隊員1名での運用が可能であるはずのホース搬送器具が、現状では確保員が必要となり、省力化の観点からもその能力が完全に発揮されているとは言い難い。

このことから今回、确实・迅速に余裕ホースを確保し、ホース搬送器具の有効運用に一役を担うための「余裕ホース確保用フック」を開発した。

2 現状分析

(1) 1名でホース延長する場合

通常、ホースカーには8本、ホースバッグには2本ないし3本のホースが島田折りの状態で隙間なく収納されている。

延長する際はめす金具を取り出して放口に結合し、余裕ホース分の約2mをポンプ車側に残して延長する。

しかし、往々にしてホース搬送器具の内部でホースが引っ掛か

り、ポンプ車側に残した余裕ホースが延長方向に引っ張られるという現象が生じている。【写真 1】

この余裕ホースが無い状態で通水すると、結合部とホースの折れ部分に負荷がかかりホース破断等の重大事故につながるおそれがある。【写真 2】

また、機関員が無理やり余裕ホースを確保しようとする、ホースの引きずりによる損傷や結合部が離脱するおそれがある。

(2) 2 名でホース延長する場合

ホース搬送器具からめす金具を取り出して放口に結合した後、隊員又は機関員は、抵抗の原因となる第 2 結合部が落下するまで余裕ホースを保持し続ける。

この方法では第 2 結合部が落下するまで、保持者 1 名が放口付近に拘束されるため、初期活動である情報収集やホース延長経路の指示、又は水利部署に遅延が生じる可能性がある。【写真 3】

(3) 狭あいな道路等に部署した場合

狭あいな道路等に部署し、余裕ホースを活動スペースに確保すると、搬送中の三連はしごでの踏みつけや吸管操作時に余った吸管が余裕ホースの上に重なり、活動支障となる。【写真 4】

3 問題点

- (1) ホース搬送器具の内部でホース同士の摩擦や結合金具等の抵抗により延長方向にホースが張られ、余裕ホースを確保できない。
- (2) 余裕ホースを確保するために、隊員又は機関員がホースを保持し続ける必要がある。
- (3) 狭あいな道路等に部署した場合、余裕ホースが活動支障となる。

4 仕様

- (1) 長さ 58 cm のアルミ製パイプを U 字に曲げ、U 字部分から 10 cm の所で半分に折り曲げフック状にしたものに、滑り止めとして樹脂製のチューブを装着する。

- (2) ポンプ車のホース積載部落下防止用手すり（以下「落下防止用手すり」という。）に取り付けるため、直径 4 cm、長さ 1 0 cm のポリ塩化ビニール製パイプ（呼び径 3 0）を幅 2 cm でカットする。
- (3) (1)で作成したフックを(2)で作成したポリ塩化ビニール製パイプに結束バンドで取り付ける。【写真 5】
- (4) 全高を 1 5 cm とすることで、各種レバー操作に干渉しない。
- (5) 当局保有のポンプ車すべてに取り付け可能である。【写真 6】
落下防止用手すりの耐荷重は 1 5 0 kN で、十分な強度である。
（ぎ装メーカー確認済み）
- (6) ポリ塩化ビニール製パイプを吸盤（耐荷重 1 0 kg）等に変更することで全てのポンプ車に取り付け可能である。【写真 7 . 8】

5 効果

- (1) ホース延長の際、「余裕ホース確保用フック」にめす金具から約 2 m の位置のホースを引っ掛ける事によって、余裕ホース分がポンプ車側に残される。このことから、確保員を置く必要がなく、火災防御活動が迅速に行える。【写真 9 . 1 0】
- (2) 機関員は、放水開始前までに「余裕ホース確保用フック」に掛かっているホースを外して展開することで、余裕ホース約 2 m を確実に確保できる。【写真 1 1】
- (3) ホースを「余裕ホース確保用フック」に引っ掛ける操作と展開する操作は、それぞれ 1 ～ 2 秒で行う事ができるため、余裕ホースを 1 名で素早く確実に確保することができる。
- (4) 狭あいな道路等に部署した場合も、余裕ホースを展開するまで、活動支障となることはない。【写真 1 2】

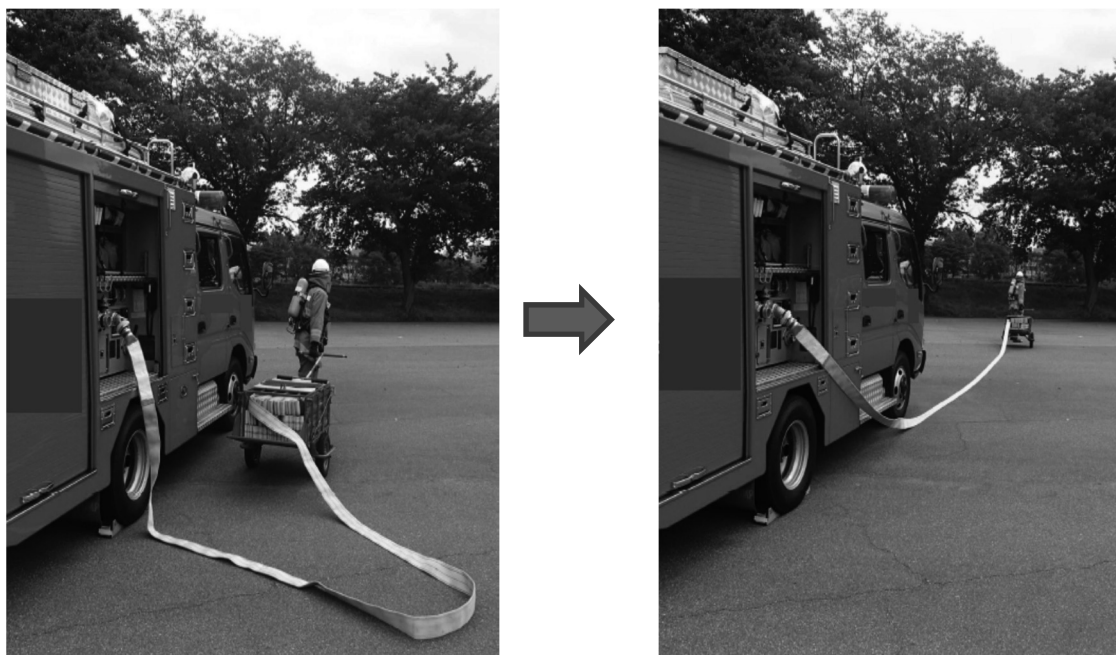
以上のことから、1 名で確実に余裕ホースを確保することが可能となり、ホース搬送器具の本来の能力を発揮できる。これにより、安全で確実、そして迅速な初期活動を行うことが可能である。

6 おわりに

放水中の安全管理の観点から、余裕ホースは必ず確保する必要がある。

本開発品はホースを掛けるという 1 動作だけで余裕ホースを確実に確保可能なため、これまで以上に火災防御活動の迅速化、隊員の省力化、安全性の向上に資するものと考えている。

【写真 1】



余裕ホースを確保して延長するが、ホースカー内部の抵抗により延長側に余裕ホースが引っ張られる。

【写真 2】



余裕ホースが無い状態で通水すると、結合部及びホースの折れ部分に過剰な負荷がかかる。

【写真 3】



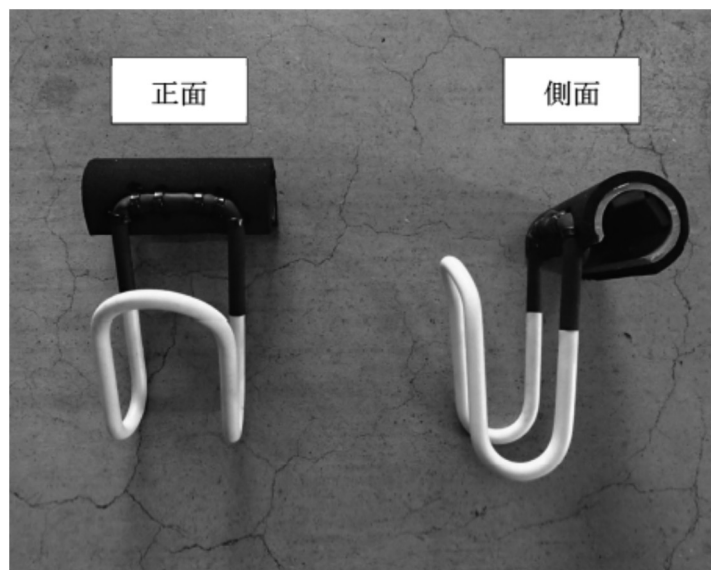
確実に余裕ホースを確保できるが、第2結合部が落下するまで保持者1名が拘束されるため、初期活動に遅延が生じる。

【写真 4】



狭あいな道路では余裕ホースが活動支障となる。

【写真5】



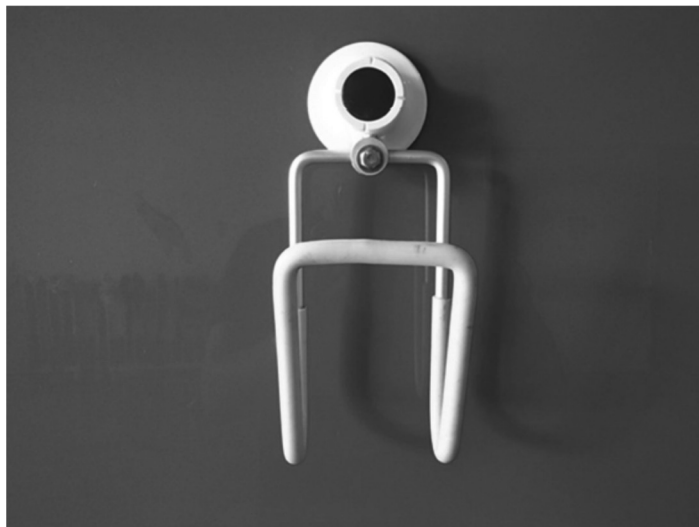
アルミ製パイプをU字に加工し、ポリ塩化ビニール製パイプに
結束バンドで取り付ける。

【写真6】



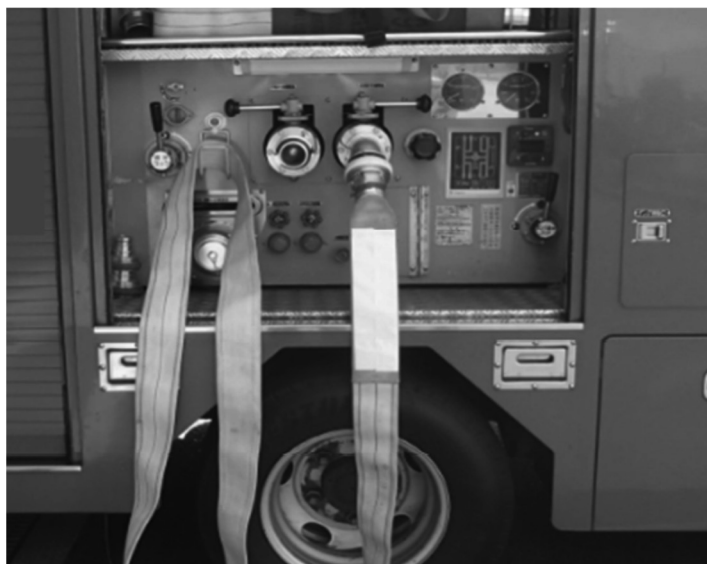
当局保有のポンプ車の落下防止用手すりに取り付けた状況

【写真 7】



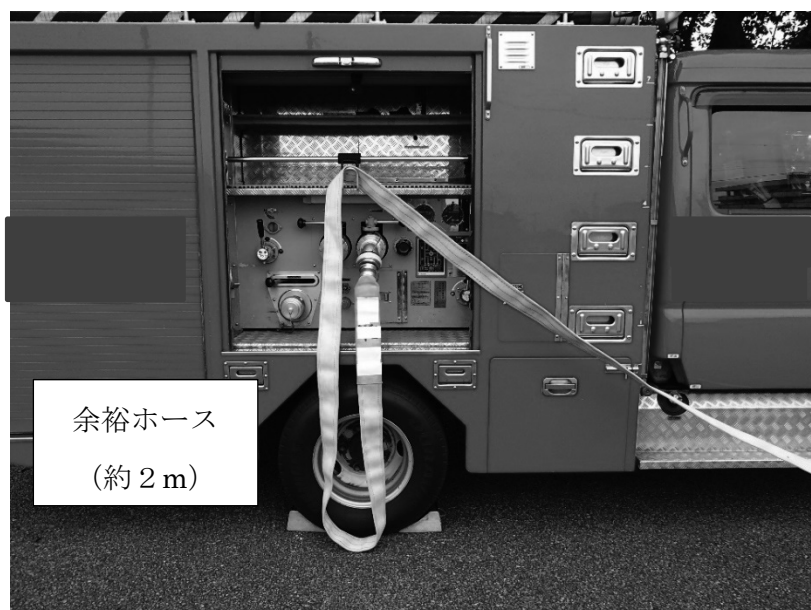
吸盤はジェルパイプであり、つまみを回すことにより真空状態となるため多少の凹凸面にも付着可能である。

【写真 8】



ポリ塩化ビニール製パイプを吸盤に変更することで、ボディ及びシャッター内など全てのポンプ車において、取り付け可能となる。

【写真 9】



めす金具から約 2 m の位置のホースを余裕ホース確保用フックに
引っ掛ける。

【写真 10】



余裕ホース確保用フックに掛けてホース延長した状況

【写真 1 1】



送水前に余裕ホース確保用フックから外し展開することで、余裕ホースが確保される。

【写真 1 2】



余裕ホースを展開するまで活動スペースが確保されているため活動支障にならない。