

# 吸管に優しいスタンドパイプ用媒介金具の開発について

金沢市消防局（石川県） 坪内 拓斗

池上 慎弥

## 1. はじめに

火災現場における水源確保は消火活動の基本であり、寒冷地等を除きその多くは地下式消火栓が使用され、スタンドパイプを介して吸管から吸水されています。

現行のスタンドパイプでは吸管を結合する際、水利部署時の状況によっては、吸管の伸長方向とスタンドパイプ吐水口の向きが合わず、無理な角度で結合を行うことで、吸管に負荷をかけてしまい、損傷や結合不完全が起り、突然離脱するなど危険性が生じます。

そこで水利部署時のあらゆる状況にも安全、確実、迅速に吸管結合が可能で、吸管に優しいスタンドパイプ用媒介金具を開発しました。

## 2. 現在の問題点

(1) 吸管をスタンドパイプに結合する際、吸管の伸長方向とスタンドパイプ吐水口の向きが合わない場合、吸管に負荷をかけ無理に結合しています。 **【写真1】**

(2) 既存のスタンドパイプ吐水口は横向き（水平方向）であるため、吸管本体及び水の重みにより、下方への大きな力がはたらき、吸管結合部にかかる負荷が大きい。 **【写真2】**

(3) 万が一吸管が離脱した場合、高圧水は横方向へ放出し、市民や隊員が受傷するおそれがあります。 **【写真3】**

(4) 水利部署後に吸管を移動させる場合、スタンドパイプの回転により、各結合部に負荷が生じています。 **【写真4】**

### 3. 開発のコンセプト

- (1) 吸管の結合のしやすさと安全性の向上を第一の目的とします。
- (2) スタンドパイプ結合時に、特別な操作を必要としません。
- (3) 「結合金具に接続する消防用接続器具の構造、性能等に係る技術基準」等の技術規則に逸脱しないこと。

### 4. 開発した媒介金具の構造

スタンドパイプの吐水口側を呼称 65 消防ねじオスとし、市販の様々なネジ式媒介金具と接続できる専用媒介金具を開発しました。

開発品はスタンドパイプ吐水口と同じ素材のアルミ合金製で、重量は約 150 g であり、スタンドパイプのメーカー専用ねじ×呼称 65 消防ねじオスを一体化した媒介金具となっています。 【写真 5】

さらに、市販のスィーベル吐水口媒介を取り付けることで下記の 2 点の機能が加わりました。

- ① 360 度のスィーベル機能があります。 【写真 6】
- ② 吐水口に 45 度の傾斜をつけることができます。

### 5. 開発した媒介金具とスィーベル吐水口媒介を取り付けた効果

#### (1) 吸管に負荷のない結合に関して

ア 360 度スィーベル機能により、水利部署時の吸管の向きに合わせ、結合部を上下左右に動かすことで、最適な結合を行うことができ、安全、確実かつ吸管に負荷のない結合が可能です。 【写真 7】

イ ガードレールや植栽帯周辺にある消火栓の部署時においても、スタンドパイプ上部からの結合により、吸管への負荷を取り除くことが可能です。 【写真 8】

#### (2) 離脱事故防止に関して

ア スィーベル吐水口媒介を使用し 45 度傾斜をつけることで、吸管結合部

にかかる下方への負荷が緩和でき、離脱防止や吸管の損傷防止が図れます。

【写真 9】

イ 万が一吸管が離脱した場合、高圧水は下方へ放出するため市民や隊員への受傷危険を軽減できます。

【写真 10】

ウ 吸管を移動させる際、スィーベル吐水口媒介が 360 度回転するため、スタンドパイプ本体の回転や動揺を抑え、各結合部への負荷を緩和することができます。

【写真 11】

### (3) その他の特徴

ア 深い地下式消火栓に水利部署する際も、スィーベル吐水口媒介を上または横方向に向けることで、問題なく使用できます。

【写真 12】

イ 化学車等の大口徑吸管 (90mm~100mm) 使用時でも、スタンドパイプの傾きや、回転を防止し、吸管への負荷を軽減します。

【写真 13】

ウ 吸管の浮き上がり幅が減少し、現場でのつまずき防止にも効果があります。

【写真 14】

## 6. まとめ

消火栓部署時、やむを得ず吸管とスタンドパイプに負荷をかけ結合することがありますが、このことは吸管の損傷や離脱事故に繋がるばかりではなく、消火活動の根底を崩す、放水不能という最悪の事態を引き起こし、放水隊員の命の危険につながる重大事故の原因ともなります。

今回の開発品は、吸管にかかる負荷を軽減させるとともに、あらゆる水利部署時の状況にも安全、確実、迅速な吸管結合を可能とします。また、吸管離脱の防止にも効果があり、消火活動の重大事故防止に大きな効果が期待できます。

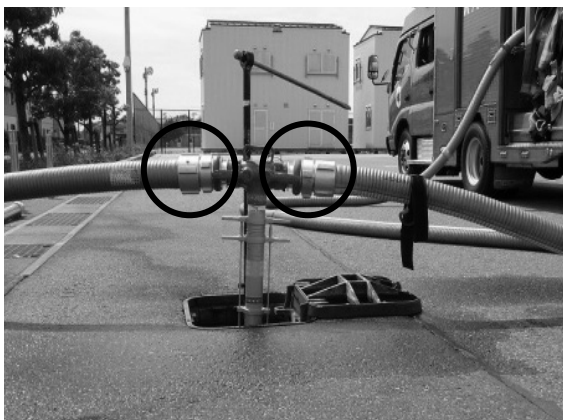
## 現在の問題点

【写真1】



吸管をスタンドパイプに結合する際、水利部署時の状況によって吸管の伸長方向とスタンドパイプ吐水口の向きが合わず、吸管に負荷をかけ無理に結合している場合があります。

【写真2】



吸管及び水の重みによって、下方に力が働き、吸管結合部にかかる負荷が大きい。

【写真3】



吸管が離脱した場合、高圧水は横方向へ放出し、市民や隊員への受傷危険があります。

【写真 4】



吸管を移動させる際、スタンドパイプに回転や、動揺が起き、各結合部に負荷が生じています。

### 開発した媒介金具の構造

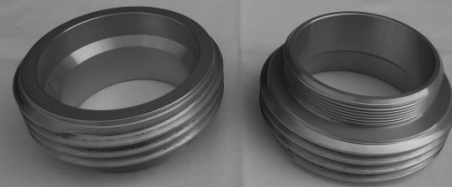
【写真 5】



### 開発品

消防ねじ側

メーカー専用  
ねじ側



アルミ合金製・150g

スタンドパイプの吐水口側を呼称 65 消防ねじオスとし、市販のスィーベル吐水口媒介を取り付けました。

【写真 6】



スィーベル吐水口媒介を取り付けることで

①360 度のスィーベル機能があります。

②吐水口に 45 度の傾斜をつけることができます。

## 開発した媒介金具とスィーベル吐水口媒介を取り付けた効果

### (1) 吸管に負荷のない結合

【写真7】



水利部署時の吸管の向きに合わせて、360度スィーベル機能により、上下左右に向きを変え、最適な結合方法で安全、確実かつ吸管に負荷のない結合が可能です。

【写真8】



ガードレールや植栽帯がある消火栓部署時、最も吸管の結合がしにくいスタンドパイプ上部からも吸管に負荷のない結合が可能です。

## (2) 離脱事故防止に関して

【写真 9】



スィーベル吐水口媒介を使用し、45度傾斜をつけることで、吸管結合部にかかる下方への負荷が緩和でき、離脱防止や吸管の損傷防止が図れます。

【写真 10】



吸管が離脱した場合、高圧水は下方へ放出し、市民や隊員への受傷危険防止が図れます。

【写真 11】



吸管を移動させる際、スィーベル吐水口媒介が 360 度回転するため、スタンドパイプの回転や動揺を抑えます。

### (3) その他の特徴

【写真 12】



深い地下式消火栓に水利部署する際も、スィーベル吐水口媒介を上または横方向に向けることで、問題なく使用できます。



【写真 13】

現行品



開発品



化学車等の大口径吸管（90mm～100mm）でも使用ができ、スタンドパイプの傾きや、回転を防止し、吸管への負荷を軽減します。

【写真 14】



吸管的浮き上がり幅が減少し、現場でのつまずき防止にも効果があります。