

泡消火設備の一斉開放弁の機器点検方法の見直し

(1) 現状と課題

【現状】

- ・半年に1回、一斉開放弁の二次側の止水弁を閉止するとともに排水弁を開放し、手動式起動操作部の操作により機能を確認することとされている。

<点検基準^{※1}>

1 機器点検

(9) 一斉開放弁（電磁弁を含む。）

漏れ、変形、損傷、著しい腐食、電磁弁等の端子の緩み、脱落等がなく、機能が正常であること。

<点検要領^{※2}>

1 機器点検

点検項目	点検方法	判定方法
一斉開放弁（電磁弁を含む。）	(1) 目視及びドライバー等により確認する。 (2) <u>一斉開放弁の二次側の止水弁を閉止するとともに排水弁を開放し、手動式起動操作部の操作により機能を確認する。</u>	ア 漏れ、変形、損傷、著しい腐食、電磁弁等の端子の緩み、脱落等がないこと。 イ <u>一斉開放弁が確実に開放し、放水されること。</u>

※1 「消防用設備等の点検の基準及び消防用設備等点検結果報告書に添付する点検表の様式を定める件」（昭和50年消防庁告示第14号）別表5

※2 「消防用設備等の点検要領の全部改正について」（平成14年消防予第172号）

【課題】

以下の点で、点検業務における負担が大きいものとなっている。

- ・建物によっては、一つの建物に100個単位で設置されている場合があること
- ・二次側に通水させた薬剤は、外部環境に漏洩させることなく回収する必要があること^{※3}

※3 泡消火薬剤の消火性能を高めるため、フッ素化合物の一種であるペルフルオロオクタンスルホン酸（以下「PFOS」という。）や、ペルフルオロオクタン酸（以下「PFOA」という）が添加される場合がある。

PFOSとその塩は、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」（昭和48年法律第117号）の第一種特定化学物質に指定され、製造、輸入等の規制の対象となっている。また、PFOS含有泡消火薬剤等については技術上の基準を定める省令（平成22年総務省・厚生労働省・経済産業省・国土交通省・環境省・防衛省令第1号）第8条において、「点検において使用する場合は、放出した泡消火薬剤等を回収しなければならない」こと及び「回収

した泡消火薬剤等又は泡消火薬剤等をふき取った布等を、密閉できる容器に入れて保管しなければならない」ことが義務づけられている。

また、PFOA とその塩及び関連物質についても、第一種特定化学物質に指定され、環境規制の対象となる見込みとなっている。

(2) 解決の方向性

- ・点検業務における負担の軽減及び外部環境への放出頻度の低減を図るため、一斉開放弁の点検頻度を見直し、一定年数で全数を点検するよう抜き取り方式により点検を実施する方式とする。

(3) 具体的な方法

ア 想定される不具合

- ・日本消火装置工業会によると、一斉開放弁に発生し得る不具合としては、次の2種類が想定される。

- ①内部弁の固着
- ②感知ラインや弁の1次側と2次側の間における異物の挟み込み

イ 考察

①内部弁の固着について

- ・一斉開放弁の製造年数別の発生状況は、次のとおり（日本消火装置工業会によるサンプル調査の中間報告。2020年8月時点。）

設置から 弁の開放までの 経過年数	検査サンプル数		
	内部弁の固着による 開放不良の発生数	不具合なし	
4年	1台	0台	1台
7年	1台	0台	1台
9年	1台	0台	1台
22年	60台	0台	60台
24年	33台	1台	32台
約40年	1台	0台	1台
合計	97台	1台	96台

- ・これを踏まえると、設置から20年を経過するまでは、内部弁の固着による開放不良の発生リスクは非常に小さいと考えられる。

②異物の挟み込みについて

- ・異物の挟み込みにより、点検時、次のように、注水されない状態や通水されたままの状態が生じるものと考えられる。

- (a) 感知ライン側の配管に異物が挟み込み、復旧時に感知ライン側に注水されない状態
- (b) 弁座と弁体との間に異物が挟み込み、一次側と二次側が通水されたままになる状態

- ・(a) については、一度復旧してもすぐに二次側が減圧されて弁が開放されてしまい水が流れ出てしまうことから、点検終了時に気づくことが可能である。

- ・(b)については、復旧を試みても二次側から水が流れ続けることから、前者と同様に点検終了時に異常に気づくことが可能である。
- ・このため、点検の頻度によらず、点検作業時に異物挟み込みの発生に十分留意していれば未然に発生を防ぐことが可能である。

ウ まとめ（今後要精査）

- ・以上から、一斉開放弁の点検頻度（現状、半年に1回を全数行うべきこととされている）については、次の①・②により、不具合発生リスクを十分に低減することが可能であると考え、引き続き消火装置工業会によるサンプル調査等の結果を踏まえ、検討していくこととする。

① 設置後10年経過した後は、5年で全数を点検する^{※4}。

② 異物の挟み込みがないように十分に留意して点検作業を実施する。

※4 このような考え方は、既に消火器の点検基準及び点検要領に導入されている。

（消火器の点検要領）

製造年から3年を超え8年以下の加圧式の粉末消火器及び製造年から5年を超え10年以下の蓄圧式の消火器は5年でロット全数の確認が終了するよう概ね均等に製造年の古いものから抽出する。