Q8 戸別住宅用水道直結型スプリンクラーについて教えてください

Answer

１．住宅用スプリンクラーの概要

令和５年度版の消防白書によると、例年１万件を超える住宅火災が発生しており、過去10年間の住宅火災における死者数は毎年1,000人にも及ぶ状態が続いている。

平成22年から設置が義務化された住宅用火災警報器（以下、住警器）は、火災による煙や熱を検知して音や音声で火災を知らせるもので、直接火災の消火プロセスには作用しないが、高齢者をはじめとする逃げ遅れによる死亡者の増加が、義務化された要因の１つとされている。

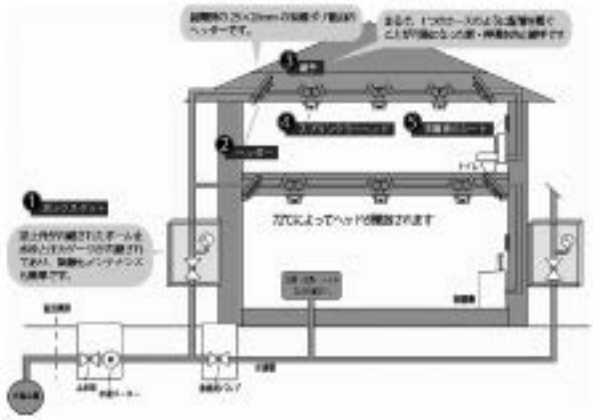
戸別住宅用水道直結型スプリンクラー(以下、住宅用スプリンクラー）は家庭内（または敷地内）の水道管と直結しており、火災検知時には天井に設置されたスプリンクラーヘッドから自動的に水を放水することで延焼を火災初期から抑制する、火災予防にとても優れた設備である。住宅用スプリンクラーは一般のスプリンクラーに比べて放水水圧が非常に低いが、低い放水水圧でも床面だけでなく壁面を含めた広域を濡らすことができるように工夫されているため、燃え抜けを防いで急激な延焼を阻止するとともに、避難時間の確保にもつながる。

２．住宅用スプリンクラーの構造

住宅用スプリンクラーには､乾式と湿式がある。

乾式は、住警器と連動したシステムで火災の信号を受信すると、電動弁を開放して宅内のスプリンクラー配管内に充水する。一方湿式は、常に配管内を水で満たしており、空気や水の停滞を防ぐため、スプリンクラーヘッドを設置する立ち下げ配管には停滞水防止継手の配置や末端のトイレなどへの接続を行う。いずれも給水装置に分類されるため、使用する管・継手やスプリンクラーヘッドは全てJIS（日本産業規格）やJWWA（日本水道協会）の認定品である。

設置に当たっては各水道事業体へ給水装置の新設または改造の申込が必要のため、設置する指定水道工事店への周知が必要である。



住宅用スプリンクラーのイメージ（湿式）

住宅用スプリンクラーの技術ガイドラインが消防庁から平成３年に公表されているが、その後相次いだグループホーム等の火災によって平成27年の消防法の一部改正に至った。特定施設水道連結型スプリンクラー設備について消防庁や厚生労働省健康局（当時）から通知が発表されたことで、グループホームや宿泊デイサービスなどに水道管直結型の普及が進んだ。現在は準不燃材の内装の裏側であれば、合成樹脂管が使用できるなど、特定施設水道連結型スプリンクラー設備の設置基準に基づいた住宅用スプリンクラーが主流となっている。

３．普及に向けて

住宅用スプリンクラーは、新築かリフォーム時に多く導入されるが、仏間や寝たきりの方がいる部屋など火災リスクの高い場所に対して後から設置するケースもみられ、この場合は露出配管になることがある。普及においては、

(1) 設置やメンテナンスにかかる費用が安価であること
(2) 機器、システムはできる限りシンプルで故障の可能性が少ないこと
(3) デザイン性を考えた機器であること

などを製造者が考慮し、開発する必要がある。また、工事における施工ミスや工期短縮などへの対応も必要である。

住宅火災に起因して生じる事故が減ることを願いながら、この執筆の結びとさせていただく。

（出典：水道技術ジャーナル2025年1月）