

補修弁の離脱事故対策 について教えてください

Answer

1. はじめに

横浜市では、平成22年2月から10月にかけて、消火栓補修弁の植込みボルトの腐食を原因とした離脱事故が相次いで4件発生しました（図1）。植込みボルトとは、製造時から本体と一体化しているボルトであり（図2）、外観から腐食の状況を判断しづらいものとなっていました。



図1 補修弁離脱事故状況

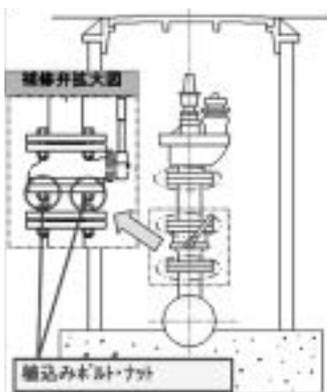


図2 植込みボルト設置状況

2. 補修弁離脱事故の原因について

補修弁離脱事故の原因ですが、消火栓補修弁の

植込みボルトは、露出部に使用されているボルト径16mmより径の細い12mmが使用され、相対的に他のボルトより腐食の度合いが大きくなっていましたが、要因の一つとなっています。

また、植込みボルトは目視による外観調査では腐食状況が分かりづらく、外観から危険度が低いと判断しても内部（植込み部）で腐食が進行していたことも事故の要因です。

3. 補修弁の離脱事故対策

これらの事故を受け、公衆災害や漏水事故を未然に防止するために、市内で設置されている消火栓全数について調査を実施し、A判定（緊急度低）、B判定（緊急度中）、C判定（緊急度高）に分類し、

緊急度の高いものを優先して補修弁の取替を実施しました。断水等ができずに取替が困難なものについては、ロングボルト等を使用し、植込みボルトが腐食した場合でも消火栓が離脱しないよう



図3 ロングボルト設置状況

改良を行いました（図3）。

また、植込みボルトによる事故が多発したことから、平成23年度より民間企業（前澤工業株式会社）と共同で植込みボルトを使用しない、弁箱一体型の補修弁を開発し、平成25年度から正式採用しました。

これらの取組みにより、令和6年現在、市内で設置されている消火栓約5万4,000基のうち、植込みボルトを使用している消火栓補修弁の改良は、99%以上が完了しています。

なお、空気弁補修弁にも植込みボルトを使用しており、空気弁においても噴出事故が過去に発生しているため、消火栓補修弁と同様に空気弁補修弁の改良についての取組みも行っています。

（出典：水道技術ジャーナル2025年4月）