

## 泡消火設備の点検方法の見直しに係る整理

### 【第 11 回検討部会における宿題】

- ・加速経年劣化試験において、検査結果数値（pH・沈殿量）が合格範囲外となった薬剤については、泡消火薬剤としての性能が確保されているか、検証できていないのではないか。
- ・実際に製造されてから 15 年以上が経過した泡消火薬剤は存在すると考えられるため、該当する泡消火薬剤のサンプリング検査を行い、泡消火薬剤としての性能が確保されているか、検証が必要ではないか。

### 〈宿題事項の検討〉

#### ●サンプリング検査結果の整理及び考察

- ・加速経年劣化試験の結果（参考資料 12-1）、①一部の水成膜泡消火薬剤（No. 3）及び一部の合成界面活性剤泡消火薬剤（No. 8）において、pH 値が上昇し、合格範囲外となるもの及び②たん白泡消火薬剤において、沈殿量が合格範囲外となるものが確認された。
- ・その原因を整理するため、常温保管されている泡消火薬剤のサンプリング検査と比較し、検証した。

#### 〈①一部の泡消火薬剤の pH 上昇について〉

- ・No. 3、No. 8 の薬剤は加速経年劣化試験の結果、合格範囲外となる pH の上昇が確認されたが、常温保管された同型式薬剤をサンプリング検査した結果、pH の上昇は確認されなかった。
- ・No. 3、No. 8 の薬剤については、加速経年劣化試験のために加熱されたことにより、添加されている pH 緩衝剤や界面活性剤の化学的性質が変化したために pH が変化したものと考えられる。

#### 〈参考〉

※泡消火薬剤の製造事業者（泡消火薬剤の研究開発担当者）への聞き取りによると、水成膜泡消火薬剤や合成界面活性剤泡消火薬剤については、pH 緩衝剤が機能すること等により、常温では一定の pH が維持されるが、長時間高温下に放置されると、消火薬剤の組成によっては、pH 緩衝材や界面活性剤の化学的性質が変化し、pH が変化するものが生じ得るとのこと。

### 〈②たん白泡消火薬剤の沈殿量の上昇について〉

- ・No.6、No.7の薬剤は加速経年劣化試験の結果、沈殿量の上昇が確認されたが、常温保管された同型式薬剤をサンプリング検査した結果、合格範囲外となるような沈殿量の上昇は確認されなかった。
- ・ただし、No.6の常温保管された泡消火薬剤のサンプリング検査結果では、6年目では合格範囲内であったが、7から8年目には合格範囲外となる可能性が考えられる。

#### 〈参考〉

(参考資料 12-3)

【調理加工と蛋白質変性 鈴木 たね子 一般社団法人日本調理科学会誌 1971年】

※一般的に、たんぱくは高温に晒されると熱変性する。たんぱくの構造を維持している結合が熱運動等により切断されることで、分子の形状変化が生じ、分子相互間の反応が起こりやすくなり、たんぱく分子がからまり合い、凝集するものと考えられる。

### ●サンプリング検査の点検頻度について

- ・水性膜泡消火薬剤及び合成界面活性剤泡消火薬剤については、その性状等が比較的安定していることから、設置・新規交換から15年が経過した時点で消火薬剤のサンプリング検査を実施し、その後のサンプリング検査は5年ごとに実施するものとする。
- ・加速経年劣化試験は、(12月15日時点では25年相当の期間まで実施しているところ)今後、30年経過相当の期間まで実施する予定であり、それ以降の性状等について同じ傾向が維持されるかどうかを確認することができない。このため、知見が得られるまでの当分の間については、設置・新規交換から30年を経過したものに係るサンプリング検査は、3年ごとに実施するものとする。

### ●検討結果

- ・前回の検討会では、「消火薬剤の機能を維持するための措置(設置・新規交換から15年が経過した後は、3年ごとに消火薬剤のサンプリング検査を実施)が講じられている場合」としていたが、上記検討結果を踏まえ、「設置・新規交換から15年(たん白泡消火薬剤にあっては、5年)が経過した後は、5年(設置・新規交換から30年を経過したもの又はたん白泡消火薬剤にあっては、3年)ごとに消火薬剤のサンプリング検査を実施」とする。