

今週のメニュー

[トピックス](#)

塩ビ製品と火災のリスク

[随想](#)

塩化ビニル管・継手の歴史(7)

塩化ビニル管・継手協会 総務部長 石崎 光一

[編集後記](#)

トピックス

塩ビ製品と火災のリスク

先週、名古屋プラスチック工業展に『V i e n Pod』を展示したところ、来場者の強い関心を受けました。窓枠やサイディング、壁紙、床材、電線などに塩ビ製品が使われているこのミニハウスは、耐候性、遮音性、断熱性、メンテナンス性等様々な機能がありますが、何よりも小綺麗で夢のある空間を実現したのが一番アピールしたのではないかと思います。多くの方々が熱心に見入り、また、アンケートに答えてくださいましたが、その中で、火災になったときに大丈夫なのかという質問をいくつかいただきました。



結論から言えば、塩ビ製品は発火しにくくまた延焼しにくい自己消火性故に、火災のリスクの削減に寄与します。

火災のリスクとして塩ビ製品が燃えた場合に発生する、催涙性の塩化水素がしばしばあげられます。しかし、火災時に避難を困難にするのは、催涙性のガスには限りません。避難が可能な時間を推定する国際規格(ISO13571)がありますが、そこでは、熱、窒息性ガス(一酸化炭素、シアン化水素等)、催涙性ガス(アクロレイン、塩化水素等)及び、視界不良が避難時間を制約する要因としてあげられています。^{注)} 具体的な火災を想定し、それぞれの要因について退避可能時間を算定し、その中で、もっとも短いものが実際の退避可能時間と推定します。実は、殆どの火災においては、催涙性ガスよりも、一酸化炭素、あるいは、熱による影響が早く致命的レベルに達することが知られており、そのことが上記国際規格にも明記されています。日本でも消防研究所(現消防研究センター)が行った実スケールでの試験がありますが、そこでも同じ結果となっています。

また、この国際規格は、実験室レベルで行う、特定の要因(例えば塩化水素の発生など)についての試験結果をそのまま算定式に挿入してはならないと明記しています。なぜなら、実験室レベルでの試験は、燃焼物の構成・組成、燃焼温度、酸素濃度など様々な条件が現実の火災とは大きく異なることが少なくないからです。例えば、樹脂にハロゲンが含まれ

るか否かを調べる一般的な試験方法は、かなりの高温で換気の良い条件で試験片を燃焼させるので、火災リスクの主要因となる一酸化炭素や、催涙性のガスとしても塩化水素以上に問題となることが多いアクロレインなどが燃えてしまい、計測されないからです。また、そのような高温となることが想定される火災条件下であれば、おそらく、熱による影響が致死的水準に達しているでしょう。

さらに言えば、火災のリスクは、火災発生後の問題ばかりに着目するのではなく、火災の発生や成長、建物の構造等も考えて評価する必要があります（このことも上記規格に明記されています）。そのため、火災のリスク評価に関連して、国際規格（ISO13387）があります。これは、一連の評価方法から構成されており、そこには、火災シナリオ（どのような原因でどこで発火し、どのような形で火災が広がるのか）の設定、建物の構造設計、火災の発生及び成長、燃焼放出物の運動、火災の伝播と抑制、発見、警報と避難誘導方法等、様々な側面での評価手法が提供されています。これらを総合的にとらえてリスク評価を行い対策につなげていくことが求められています。このような観点で、発火しにくい、着火しにくいという塩ビの特性が火災リスクの削減に大きく寄与できる可能性があることを示すものです。

『V i e n P o d』が、このような塩ビ製品に関する漫然とした懸念についてお答えし、そのような懸念を払拭する機会となるものと期待しております。（了）

注）何が燃えるにせよ、一般に、火災の際には、不完全燃焼により多量の一酸化炭素が生成します。また、刺激性のアクロレインも生成します。毛やアクリル、ウレタンなど窒素を含むものが不完全燃焼すればシアン化水素が生成します。

随想

塩化ビニル管・継手の歴史（7）

塩化ビニル管・継手協会 総務部長 石崎 光一

いよいよ本シリーズも今回の第7回目で最後とさせていただきます。長い間お付き合い有難うございました。現在の取り組みと今後のついて触れさせていただきます。

7．現在の取り組みと今後

平成14年（2004年）からの取り組みと今後の目指すところは、技術的には塩ビ配管の耐震化への取り組みとリサイクル活動の継続です。

平成18年（2006年）厚生労働省では、水道ビジョンの具現化（基幹管路の耐震化100%）のために「管路の耐震化に関する検討会」が開催され、各水道事業体のご判断によりRRロング受け口管が基幹管路でも耐震適合性のある管として採用することが可能になり、平成20年（2008年）4月8日の課長通達「水道施設の耐震化の計画的実施について」と共に公表されました。

日本水道協会は、検討会報告を受けて「水道施設耐震工法指針・解説」の改正に着手しました。この改正特別調査委員会のWGに協会から委員の参加が日本水道協会に認められWG活動は、平成21年（2009年）3月末まで行われました。

平成19年(2007年)3月に能登半島地震、平成19年(2007年)7月に中越沖地震が発生しました。その地震での被害状況調査の結果、RR管には被害が少なく、RRロング受け口管には被害がありませんでした。

平成20年(2008年)6月には岩手・宮城内陸地震が発生しました。厚生労働省から日本水道協会を通じて依頼を受け、塩化ビニル管・継手協会が中心になって調査報告書を纏めているところです。当協会が厚生労働省の地震調査報告書を纏めるのは史上初めてであり、水道界に貢献しています。

リサイクルシステムについては、リサイクル材受入拠点として、平成21年(2009年)9月末現在で、「協力会社」16拠点、「中間受入場」32拠点、及び「契約中間処理会社」28拠点、合わせて全国に76拠点を設置しています。

また、平成18年(2006年)にはリサイクル発泡三層管がJIS規格(JIS K 9798)、リサイクル三層管がJIS規格(JIS K 9797)となり、より品質保証された配管材として認知されました。

8. 終わりに

皆様にはタイムカプセルに乗って、70~80年前から現在に至るまでの塩ビ管・継手の歴史をたどっていただきました。

長期間(長文に?)お付き合いいただきまして、有難うございました。

施工性と経済性のある塩ビ樹脂を使った塩ビ管・継手が、先人の努力と関係機関の協力もあって此处まで使用されているのは、やはり用途にマッチした製品であるということと言うまでもないことです。

ただし、今後の置かれた環境はいつまでも同じとは言えません。

現在と将来を見据えかつ一歩先に進んで、「塩ビ管・継手」はどうなるのか、どうしたらいいのかを皆さんと一緒に考えていきたいと思っています。(了)

前回の塩化ビニル管・継手の歴史(6)は、下記からご覧頂けます。

http://www.vec.gr.jp/mag/241/mag_241.pdf

編集後記

台風が珍しく日本に上陸した日に、都内の小学校へ出前授業に行きました。その日の午前中は激しい風雨に交通機関が麻痺する状況でしたが、午後には真っ青に晴れ渡る天気で、無事に授業を行うことが出来ました。驚いたのはギリギリまで状況を見て判断された校長先生の決断力です。往々にしてリスクを背負う責任に耐えられずに、易しい決断をされる場合が多い時勢ですが、難しい時代を切り開くスピリッツを見た気がしました。リスクとベネフィットの狭間で悩めるこの頃ですが、しっかりと見据えて、言うべきことを主張して行きたいと思えます。(円行)



関連リンク

[メールマガジンバックナンバー](#)

[メールマガジン登録](#)

[メールマガジン解除](#)



編集責任者 事務局長 東 幸次

東京都中央区新川 1-4-1

TEL 03-3297-5601

FAX 03-3297-5783

URL <http://www.vec.gr.jp>

E-MAIL info@vec.gr.jp
