

ここが知りたい!

塩ビの火災時の安全性について

編集: York Overseas, Ltd.
カナダトロント

●塩ビ工業・環境協会レポートより
詳細に付いての資料は、<http://vec.gr.jp>をご覧ください。

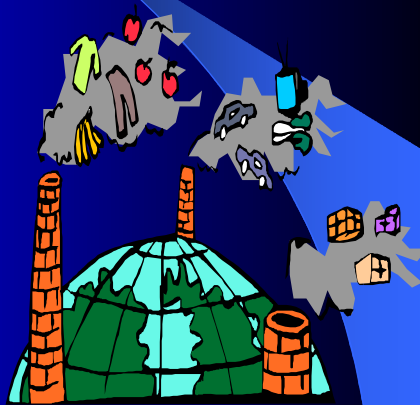
火災時のダイオキシンは怖い? No! 人体への影響は殆ど無い。

- 火災時に、塩ビより発生するダイオキシンによる環境汚染や人体への影響は、極めて少ない。
- 通常火災の際の雰囲気ガス中のダイオキシン濃度は、**僅か0.05-0.43ng-TEQ/m³ だけ**

↓

体重50kgの人が一時間以内に死に至るガス中のダイオキシン濃度は、**1760000ng-TEQ/m³**。

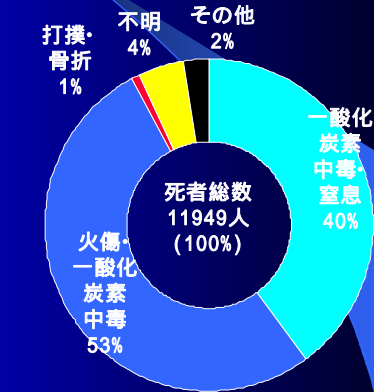
参考: 火災時、塩ビから発生するダイオキシンの量は、米国の大気中の年間排出量の0.2%に過ぎない。(EPA: 米国環境保護庁調査結果)



驚き！

焼死者の93%は窒息死と火傷死

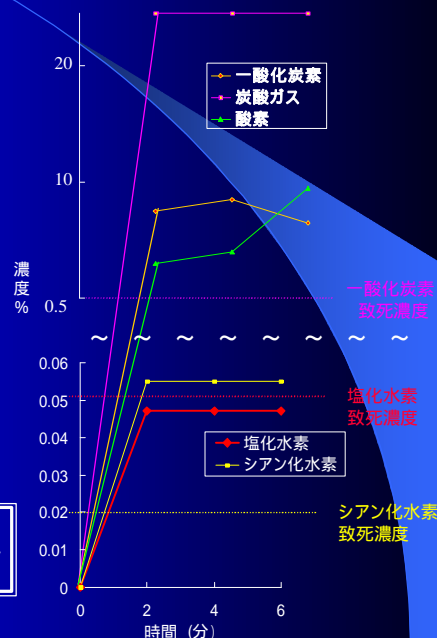
- 過去10年間の焼死者の死因調査。
40%：一酸化炭素中毒
53%：火傷と、一酸化炭素中毒の複合焼死
- 結果：
一酸化炭素中毒による窒息死と、火傷死が殆どの割合を占める。



過去10年間(1979-1988)の死傷者の要因

燃焼ガスと死因：一酸化炭素

- 実際の火災では、空気中の一酸化炭素濃度は、素早くその致死量(0.5%)に達する。
- 塩ビ燃焼による塩化水素ガスが、致死量(0.05%)に達するには、時間がかかるので、直接的な死因にはなりにくい。



火災発生後のガス組成

標準的な家具が装備された幅9m奥行き4.5mのタン
ぶき屋根の木造平屋が火災を起こした場合。

これだけは、知って欲しい。

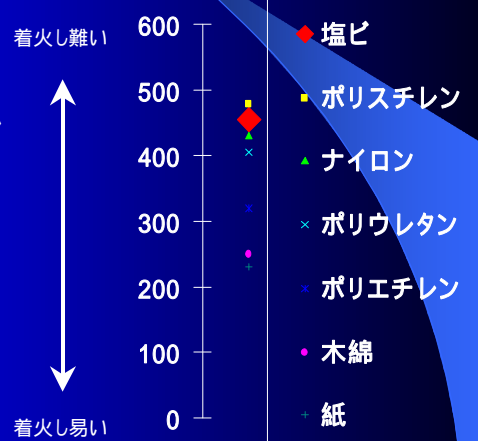
塩ビ (PVC)は安全だ！

＊ ＊ その化学的実証 ＊ ＊



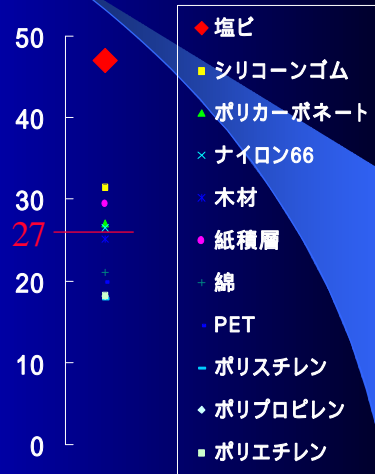
塩ビの着火点

- 塩ビの着火温度は455度。
- 着火温度は低いほど、火災の危険性が大きくなる。
- 塩ビは火災の危険性の少ない材料です。



塩ビの継続燃焼無し

- 塩ビの酸素指数は 45-49で燃え難い。
- 酸素指数とは、継続燃焼に必要な酸素の限界濃度を示す。
- 指数が27以上の場合、継続燃焼することは無い。
- 火元を遠ざければ鎮火する。



塩ビは燃え広がりにくい

- 塩ビの延焼指数は10と低く、表面燃焼し難い素材と言える。
- 大きな火災に広がる危険性が、非常に少ない。

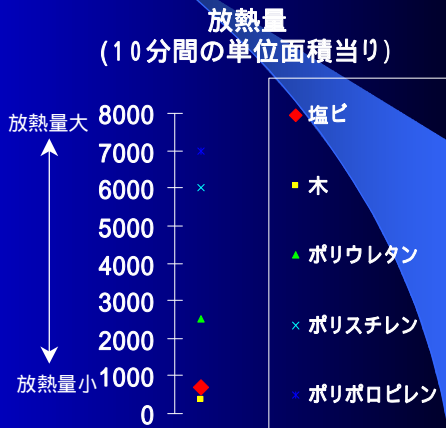
延焼し難い

延焼しやすい

| | 厚さ (m) | 延焼指数 |
|-----------|----------|-----------|
| 塩ビ | 4 | 10 |
| ポリエステル | 3 | 30-56 |
| ポリカーボネート | 3 | 88 |
| 木材 | 19 | 99 |
| フェノール樹脂 | 2 | 114 |
| ポリスチレン | 2 | 355 |

塩ビは飛び火しにくい

- 塩ビの放熱量は、 $700\text{BTU}/\text{ft}^2 \cdot (\text{W}/\text{cm}^2)$ で少なく、近隣材料の着火を促し、燃焼を拡大する可能性は極めて小さい。



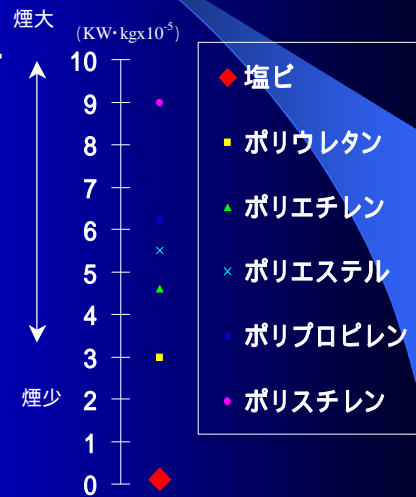
塩ビの放熱速度は遅い

- 塩ビの放熱速度は $220\text{BTU}/\text{min} \cdot \text{ft}^2$ と、他のプラスチック素材と比べ、非常に遅い。
- 石膏ボードとほぼ同じで、飛び火し難い。



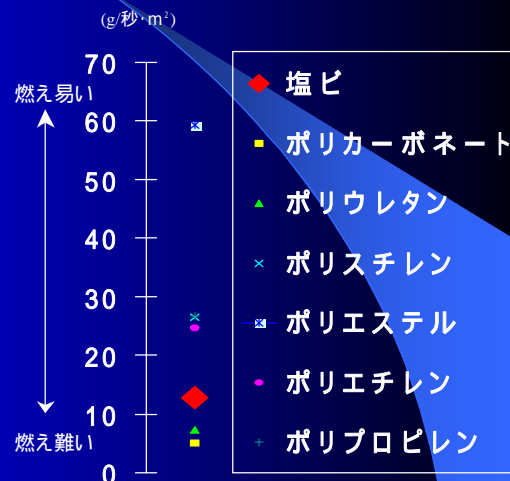
塩ビの煙の発生は1/10

- 燃焼による煙の発生量を示す煙パラメーター測定値は、他の主要なプラスチックの1/10と非常に少ない事が分かる。
- 塩ビからは、煙が出難いと言える。



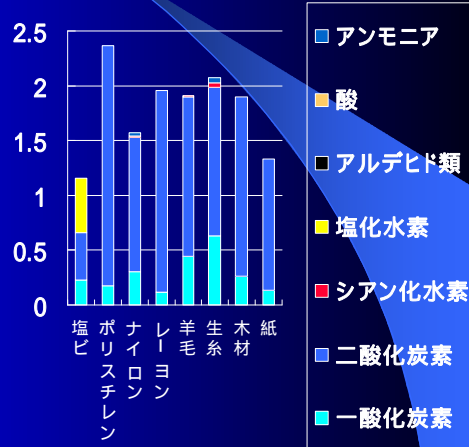
有害燃焼生成物は極小さい

- 燃焼による質量損失速度が、塩ビは汎用プラスチックと比較して非常に小さい。
- 毒性の放散量が少なく、火災時、中毒症状を引き起こし難い素材である。



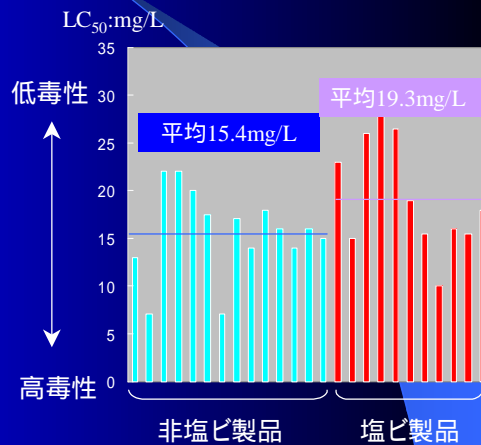
シアン化水素、アルデヒドは出ない

- 塩ビは、燃焼時に発生する猛毒性のあるシアン化水素、アルデヒド類を発生しない。
一酸化炭素生成量は、木材より少ない。



塩ビは低毒性

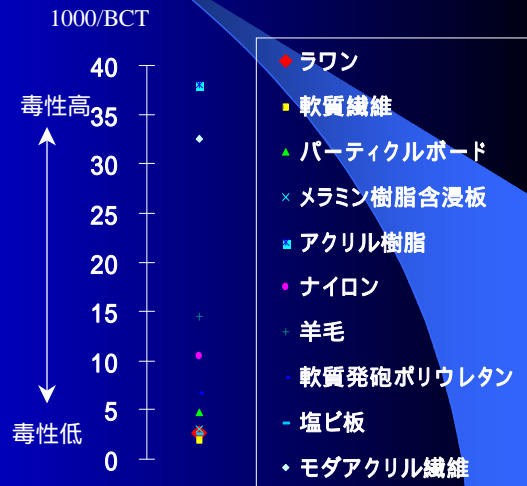
- 燃焼ガスの毒性を示す測定値 LC_{50} (吸収した場合に、50%が致死濃度)が、塩ビ製品は、非塩ビ製品より高く、低毒性である。
- 塩ビは、他のプラスチック材より安全。



塩ビの毒性は木材より少ない

- 塩ビの燃焼ガスの毒性は、ラワン材やパーティクルボード(木質建築用下地材)と同等で、非常に低い。

● **BCT: Effective Concentration Time



塩ビの安全性; 熱分解ガス

- 塩ビの熱分解ガスの毒性は、他のプラスチック、ゴム材、又、木材などの天然素材に比較しても、かなり低い。
- 塩ビの安全性は既存の建材の中でも高い。



ラットが死亡に至るまでの時間

(200 から800 まで40 /min で上昇させた場合)