

土木・建築工事現場における ビーズ法ポリスチレンフォームに係る火災予防対策について

発泡スチロール協会

ビーズ法ポリスチレンフォーム（以下、EPSと称する。）は、軽量で加工がしやすいことなどから、土木・建築工事現場で断熱材やボイド、嵩上げ、盛土等に使用されることが多くなっています。しかし、EPSは可燃性であり、他の可燃物と同様、火災防止のため十分な注意が必要ですので下記の事項を守っていただき、災害を未然に防止されるようお願いいたします。

1. EPSの性状

- (1) EPSは、約50倍に発泡させて成形するため、製品体積の約98%が空気、原料（ポリスチレン）はわずか2%の省資源な素材です。成形直後には、内部にまだ発泡ガスが残留しています。
- (2) 残留発泡ガスは、出荷までの製品養生中に徐々に大気中へ逸散して無くなっていきますが、ブロック等大型成形品では出荷時点でも内部に微量残留しています。発泡ガスは空気より比重の重い可燃性ガス（ブタン等）です。
- (3) EPSは発泡体のため、非発泡のポリスチレンに比べ燃え拡がりやすい性質があります。
- (4) 火災の場合には不完全燃焼しやすく、黒煙（スス）等を発生します。

2. 取扱い上の注意事項

- (1) 土木・建築用途で使用するEPSは、難燃剤が添加されたEPSを使用してください。

難燃剤が添加され酸素指数26以上のEPSは、微小火源があれば燃え続けますが火源を取り除けば、燃焼は継続せず消火します。注1)

こうした性質を“自己消火性”“難燃性”と呼ぶ場合がありますが、建築基準法における“不燃”“準不燃”“難燃”材料といった性質・使用法とは異なります。

EPSはあくまで可燃物です。保管や施工時を含めて火気には十分注意してください。

注1) 一般的に土木・建築用途の難燃剤が添加されたEPSは、酸素指数26以上です。

なお、酸素指数26未満のものは消防法の指定可燃物「合成樹脂類（発泡させたもの）」に該当し、火災予防条例により、20㎡以上の貯蔵・取扱いには所轄消防長（消防署長）への届出が必要です。

- (2) EPSの近くでの喫煙は止めてください。
- (3) EPSの近くでは溶接、ガス切断等の火気を使用しないでください。酸素指数26以上のものでも直接火に接触させれば燃焼します。
- (4) EPSから徐々に大気中に逸散する残留発泡ガスは、可燃性で空気より重く、低部や閉鎖的空間に滞留しやすいため、輸送、貯蔵、取り扱い、施工に際しては発泡ガスが滞留しないよう場所等の選定や設計上の配慮をお願いいたします。
特に、ブロック単位で一度に大量に取り扱うEPS土工法、嵩上げ工事等においては、逸散する発泡ガスの総量が多くなるため、注意が必要です。
発泡ガスは空気より重いため、次のような箇所では、特にガスの滞留に注意してください。
 - ①溝・配管ピットなどの掘り下げられた箇所
 - ②換気が悪い地盤面付近
 - ③地盤面以下のEPS盛土工事箇所
 - ④EPSブロック同士の隙間、密閉空間
 - ⑤嵩上げ工事等において形成された、床版下の密閉空間

(5) やむを得ず火気を使用するときは、次の対策を行なってください。

- ① 可燃性ガスの滞留が予想される場合は、可燃性ガス濃度測定を実施し、爆発下限界 (LEL) の25%以下であることを確認してください。
25%超～50%以下の場合は、25%以下となるよう換気を行ってください。
50%を超えた場合は、周辺での火気使用禁止、管理者へ連絡し対策を検討してください。
- ② 作業を行なう前には、作業場所周辺の整理整頓を行ない、可燃物を除去し、周辺の散水を行なってください。また火気使用場所は防火シート、トタン板等の不燃材料で区画するなどの防護措置を行なってください。
- ③ 消火器、消火用水を配置してください。
- ④ 作業を行なう前には、防火責任者等による事前の安全確認と、作業中は最低一人の火気立会人を配置し、監視を行なってください。また、火の粉、火花の飛散具合により適宜、散水を行なってください。
- ⑤ 溶接等の火花がEPSに入り込んだ場合、火花は内部深く侵入し、数分から数十分後に突然広い範囲にわたって火炎を噴き出すことがあるので、火気使用作業終了後も1～2時間程度は監視をつづけてください。

3. 火災発生時の対応

万一、EPSに関わる火災が発生した場合、下記を参考に対応してください。

- (1) 消防機関に、すみやかに通報してください。
- (2) 初期消火は消火器、水などで行なってください。
- (3) 初期火災対応者以外は、速やかに現場から避難してください。
- (4) 煙を吸い込んだ場合は、医師の診断を受けてください。

4. 火災事故事例

	時期	概要	火災予防対策
1	1991年 3月	EPS盛土現場でEPSブロックから逸散した可燃性ガスに着火し火災発生	・可燃性ガス濃度測定 ・換気対策 ・消火対策 ・防護措置 ・安全確認
2	2009年 1月	建築中のビルの地下1階で、鉄骨基材の溶断作業中の火花が、近くにあったEPSに燃え移った。	・防護措置 ・安全確認 ・消火対策
3	2019年 4月	大型物流施設の建設工事で、天井の溶接作業中に床版下のEPSブロックから煙が出た。	・可燃性ガス濃度測定 ・換気対策 ・消火対策 ・防護措置 ・安全確認

以上

不明な点は、下記にお問い合わせください。

発泡スチロール協会

〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町2-20 翔和秋葉原ビル6F
TEL (03) 3861-9046 FAX (03) 3861-0096