

可燃性粉塵の危険性はいたるところにある！

2021年6月

各産業における粉塵事故の件数、2006-2017



図1: CSB 粉塵爆発事故の件数 (出典:
https://www.csb.gov/assets/1/6/csb_dust_incidents.pdf)

米国化学安全委員会 (CSB) は、2006年から2017年までの粉塵爆発105件のデータを収集した。CSBは、その期間に発生した全ての事故を調査したのではなく、様々な産業別にデータを分類したものである。

このCSBのグラフは、可燃性粉塵の爆発が多くの産業やオペレーションで発生していることを示している。この粉塵爆発の調査では、化学産業での事故はごく一部となっているが、固形物質の取り扱い、原材料の受け入れから最終製品までの製造プロセスのどこにでも存在する。



図2: 爆発バントから噴き出した粉塵が燃え続けた



図3: 爆発バント噴出の警告ラベル

知っていますか

- 粉塵爆発の条件は次の5つが揃うことである:
 - 可燃性粉塵
 - 粉塵の浮遊
 - 酸化剤
 - 閉鎖空間
 - 着火源
- 可燃性粉塵は様々な産業やプラントの多くのエリア内に存在する。それらはユーティリティや廃棄物処理など、想定外の所にあるかも知れない。人が気付かない場所に見つからずに溜まっている可能性がある。
- 集塵機は、しばしば粉塵爆発の発生源になっている。集塵機には爆発の可能性が高い微粉が蓄積されている。それらには通常、過圧を緩和するために爆発バントパネルが付いている。
- メンテナンスや工作作業では、研削や研磨作業により可燃性の金属粉塵が発生することがある。

粉塵爆発防止対策の例:

- 粉塵を溜めないこと。(2020年1月の清掃関連のBeacon を参照)
- 効果的な集塵システムにより、発生源で粉塵を抑えること。
- 潜在的な着火源を特定して、除去すること。

あなたにできること

- 社内や部署の清掃基準を遵守すること。粉塵の蓄積を見つけた場合は、上司に報告すること。
- 集塵機の近傍で作業する際は、爆発バントパネルの位置に注意し、出来る限りその場所を避けること。爆発バントパネルには警告ラベルを付ける必要がある。(図3を参照)
- 爆発バントパネルの周辺には、配管や電線管などの障害物があるてはならない。噴出口周辺には何も置かないこと。
- 自分の職場で固形物質を扱う場合は、その特性を理解し、安全データシート(SDS)の注意事項と手順書に従うこと。
- 機器から粉塵が漏れ出している場合は、上司に報告すること。
- 粉塵爆発の危険性に関するCSBビデオを見ること:
<https://www.csb.gov/videos/combustible-dust-an-insidious-hazard/>

粉塵爆発 - この危険性を見逃すな！