

粉じん爆発事故事例

粉じん爆発は、いつもどおりに作業
していても、突然起きることがある

事例 1

日時：1980年6月16日

場所：大阪府大東市 金属製品製造工場にて

内容：金属アルミニウムの粉砕工程で突然爆発が発生

従業員1名が死亡、工場3棟と社宅1棟が全焼

工場内はアルミニウム粉やアルミニウム塊が多量にあり
放水消火はできず、泡消火で対応

工場内にはアルミニウム粉じんが堆積し、粉砕作業でも
多量のアルミニウム粉が発生していた

着火原因は不明（防爆機器を使用、静電気対策あり）

事例2

日時：1986年4月2日

場所：千葉県千葉市 化学工場にて

内容：製品であるアントラセン（ C₁₄H₁₀）の計量中

上部ホッパー → 計量ホッパー → 下部ホッパー

- ① 計量後の製品を下部ホッパーに落とし
- ② 付着粉を落とすために、計量ホッパーを叩き
- ③ 次の製品を上部ホッパーから計量ホッパーに導入
- ④ 粉じん爆発発生、負傷者1名

②の操作で計量ホッパー内に可燃性の粉じん雲が生成

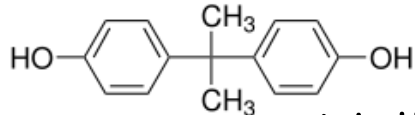
③の操作で粉体に静電気による帯電が発生し着火

事故時に特別な要因はなく、以前から危険だった模様

事例3

日時：1990年11月5日

場所：千葉県市原市 化学工場にて

内容：ポリカーボネート製造装置の原料ホッパー内に原料のビスフェノールA（）粉末を投入する作業中（ビスフェノールAは非危険物）

突然爆発が発生、放水消火で鎮火、負傷者1名

ホッパー内部は燃焼防止のため窒素を流していたが、事故時は、ビスフェノールAの入った袋とホッパーとの間隔が通常よりも大きく、また作業手順を間違えたためにホッパー内に空気が多量に入ったのが原因
なお、着火源は粉体の静電気と推定

事例4

日時：2001年8月1日

場所：宮城県 電子部品工場にて

内容：携帯電話のマグネシウム合金製ケース加工工場で
表面加工切削研磨工程の集塵機で爆発火災が発生
負傷者1名、金属用の粉末消火器で消火

加工装置から集塵機までの配管に堆積した合金粉末が
空気中の水分と反応して水素を発生し、自然発火？

配管や集塵機内のマグネシウム合金粉末が粉じん爆発

マグネシウム粉末（第2類）を乾式処理するのは危険
対策として大量の水で洗浄する湿式処理を採用

事例5

日時：1995年2月5日

場所：北海道赤平市 製紙工場にて

内容：抄紙工程の作業を通常通りに行っていたところ、突然、集塵装置内で爆発が起こり、さらに抄紙室内の浮遊粉じんにも引火、粉じん爆発が発生

負傷者が1名、工場は大きく損傷

普段から粉じんが舞い、堆積している悪環境を放置
当日は湿度が低く、引火しやすい状態

集塵装置の能力が不足し、配管内に紙粉が堆積し、
これが長期の間に乾燥、炭化し発火しやすい状態に

事例6

日時：2007年7月16日

場所：新潟県柏崎市 鋳物工場にて

内容：新潟県中越沖地震が発生

その直後に工場爆発が発生、社員1名が死亡

工場内に普段使用していた樹脂の粉末が堆積しており

大地震の発生により、粉じんが舞い上がり

何らかの摩擦等の着火源によって発火・爆発と推定

突然の地震が誘発した爆発とはいえ、作業環境を

日頃から清潔に保っていれば避けられた事故

教訓

以前からの粉じんの堆積が原因となる

- 日頃の清掃が大切、粉が舞っていたり堆積している職場はそれ自身が危険だし、安全意識が欠如している証拠

いつもと同じ作業を行っていたはずなのに…

- 毎日少しずつ危険に近づいていき、ある日突然爆発発生
- ちょっとした作業手順や条件の違いが致命的な原因に

粉じん爆発の危険性は意外と見落とされている

- 金属粉、紙粉、小麦粉など、爆発物とは思っていないものも、条件が整うと大爆発を起こす危険性を有する