

米国インキ製造工場での有機溶剤蒸気雲の爆発事故

2006 年 11 月 22 日午前 2 時 45 分頃に、マサチューセッツ州ダンバーズにある CAI/Arnel 社の工場で激しい爆発があり、近隣に大きな被害を及ぼしました。この工場では、有機溶剤を使用して印刷用のインク等を製造していました。

この事故により、工場の他に住居 24 軒と企業 6 軒が全壊しました。事故発生時、工場内は無人でしたが、近隣住民の 10 人以上が怪我をして病院で治療を受け、工場から半径 2 マイル（約 3.2km）以内の建物の窓ガラスが破損しました。また、工場から半径 0.5 マイル（約 0.8km）以内の住人 300 人以上が避難し、近くのマリーナにあった数十隻のボートにも大きな被害がありました。

事故後、CSB (U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board) が原因調査を開始し、2008 年 5 月に 100 ページ余りからなる最終的な報告書が公表されました。その概要は以下のとおりです。

従業員が業務終了後、2,000 ガロン（約 7,600 リットル）のミキシングタンクを加熱するスチームヒーターを停止させるのを忘れたため、過度に加熱されたヘプタンとアルコールの混合液体が蒸気となり、このミキシングタンクから外に漏れ出て工場の床に溜まりました。その蒸気雲に何らかの原因（おそらくコンセント等）で着火して爆発しました。

この爆発により、近くのトレーラーに保存されていた約 51,000 ポンド（約 22,950kg）のニトロセルロース（硝化綿）と工場内にあった数千ガロンの重油等の可燃性液体にも着火して爆発炎上し、17 時間以上も燃え続けました。

CSB は、以下のように事故原因を報告しています。

1. この工場の責任者は、可燃性液体である有機溶剤等の取扱いが適正な手順で行われているかを確認していなかった。

自動制御装置、警報装置、または安全装置を設置していないか、作動しない状態で、屋内に設置されたミキシングタンクにおいて、可燃性液体である有機溶剤等を上部のハッチを開放させて加熱していた。また、この液体の取扱い中、工場内の十分な換気をしていなかった。

2. この工場の責任者は、可燃性液体の取扱いにおける作業手順書を作成していなかった。

CSB の調査により、マサチューセッツ州では、危険物を取扱う施設について、設備の点検基準の制定及び定期検査をしていないことがわかりました。ダンバーズの消防署は 4 年以上もの間、爆発した工場を検査していませんでした。

詳細は、以下の最終報告書を参照してください。

CONFINED VAPOR CLOUD EXPLOSION

(10 Injured, and 24 Houses and Six Businesses Destroyed)

[HTTP : //www.csb.gov/completed_investigations/docs/CSBFinalReportCAIExplosion.pdf](http://www.csb.gov/completed_investigations/docs/CSBFinalReportCAIExplosion.pdf)