

タンクの過充填 — 何が起こった？

September 2006



写真は Royal Chiltern Air Support Unitのご厚意による

2005年12月11日の日曜日、イングランドHertford州 Buncefield の石油貯蔵所でガソリンをタンクにポンプで注入していた。午前1時半頃、タンクの中身に異常はなかったが、午前3時頃から、毎時550m³ (毎分2400米ガロン)の割で送られていたにもかかわらず、あるタンクの液面計は何の変化も示さなかった。計算では、午前5時20分頃にそのタンクは満杯になり溢れるはずであった。(にもかかわらず)ポンプ輸送は継続され、タンク頂部より溢れたガソリンは側壁を滝のように流れ落ち、ガソリンのプールと蒸気雲を生じた。

午前6時頃蒸気雲に引火し最初の爆発が起こり引続く爆発で20基のタンクが火に包まれた。幸い死者は出なかったが43名が負傷し、2000名が避難させられ、その地域の資産損害は甚大で、幹線道路は閉鎖された。火災は数日間続き現場の大半を壊滅させ、大量の黒煙を放出し、広範囲の環境に影響を及ぼした。



写真提供
Royal
Chiltern
Air
Support
Unit



写真提供
Hertfordshire
Constabulary

あなたに
できること

知っていた？

- ▶ プロセス容器の過充填は、最近の石油および化学業界の数多い重大事故の原因の一つであった — 2005年3月のテキサス州テキサスシティの精油所の爆発もその一例である。
- ▶ 今回の事故を起こしたタンクは、独立した高液面警報とインターロックを備えていたが、それが作動しなかった。故障原因は目下調査中。
- ▶ ガソリンのような引火性物質が流出すれば濃い引火性蒸気雲を形成、成長し、着火源に到達するまで地上で広がり、(遂には)爆発する。

- ▶ 物質を移送するときは、何処へ送るのかはつきり確かめること。
- ▶ タンクにポンプ送入する場合、液面または重量指示計(の表示が)予想通り増大しないときは、移送を中断し何が起きているかを見つけること。
- ▶ 全ての安全警報およびインターロックが、そのプラントのプロセス安全管理手順で推奨されている頻度でテストされていることを確かめること。
- ▶ 定期的にテストされていない警報器やインターロックがあるときは、安全上不可欠なものか、定期テスト計画に含まれるべきか尋ねること。
- ▶ この事故に関する報告は下記URLを参照のこと。
<http://www.buncefieldinvestigation.gov.uk>

ポンプ輸送のときは、行き先[と状況]を確かめること

AIChE © 2006. 不許複製. 非営利的な教育目的の複写は奨励する。ただし、再販目的の複写は、CCPS以外のいかなる者に対しても厳禁する。コンタクト先: ccps_beacon@aiche.org or 212-591-7319

Beaconには、英語・日本語以外の言語版(アラブ・中・和蘭・仏・独・グジャラート・ヘブライ・ヒンズー・伊・韓・葡・西・瑞典・タイ)もある