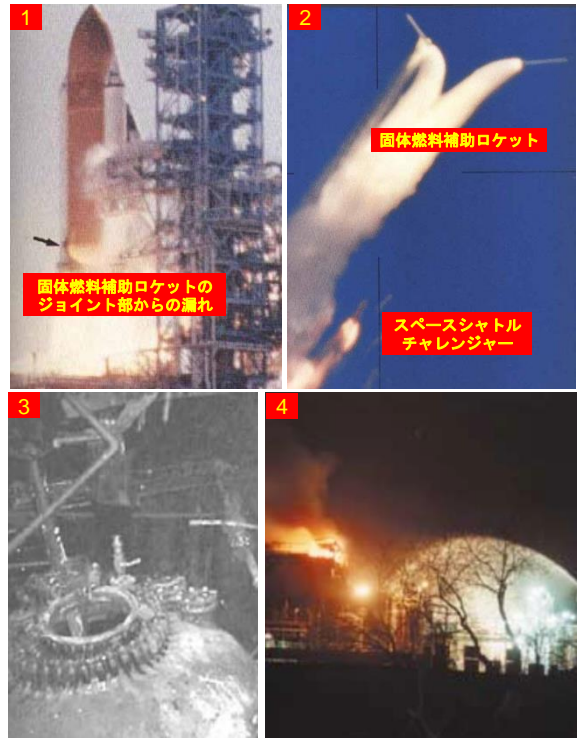


## ニアミスの報告と調査

2018年3月

1986年1月28日、米国のスペースシャトル・チャレンジャーは、フロリダのケープカナベラルから発射された後73秒で爆発した(1, 2)。チャレンジャーは大破し、7人の乗組員全員が死亡した。直接の原因は、固体燃料補助ロケットのジョイント部から高温ガスが漏れたことだった。高温のガスが水素燃料タンクに衝突して破裂を起こし爆発した。固体燃料補助ロケットの接続部分では、一次シールおよび二次シールとして「O-リング」が使用されていた。接続部のいずれのシールも、発射当日の気温低下のために機能していなかった。過去にも一次シールが機能低下したまま発射したことが何度かあったが、二次シールが固体燃料補助ロケットを正常に維持できていた。これらの過去のニアミスは、調査するほど深刻ではないとみなされていた。

ニアミスの報告や調査を怠ることは、プロセス産業事故でも要因の一つとなっている。例えば、1998年4月8日、ニュージャージーの工場で、暴走反応により2000ガロン(7.5 m<sup>3</sup>)のバッチ式反応器(3)が圧力過剰になった。爆発と火災(4)により作業員9名が負傷し、内2名は重傷を負った。既存の手順と使える冷却手段では、オペレータは反応器の温度を制御しきれなかった。少なくとも過去のバッチ運転6回では、規定された最大温度以下に制御することが出来ていなかったが、暴走反応になるほどの高温にはならなかった。これらの過去のニアミスは調査されていなかった。



### 知っていますか

- ▶ 大きなプロセス安全事故の後、事故調査において、以前にも徴候やニアミスがあったことがしばしば見いだされている。それらが報告され、調査され、調査結果が反映されていれば、それらの大事故は防止されていただろう。
- ▶ 我々は皆、深刻な事故からではなく、怪我や損害のなかったニアミスから学びたいと願っている。
- ▶ 誰も報告しなければ、ニアミスを調査することはできないのだ！ 誰もそのことをニアミスとして認識しなかったり、その重要性を理解していなければ、ニアミスは報告されないだろう。
- ▶ プロセスの安全な運転には、プロセス制御が必須である。もし重要なプロセス安全のパラメータが決められた安全操作範囲内になるようにプロセスを制御できなかったならば、これはニアミスとして認識する必要がある。
- ▶ 安全装置やバックアップ装置が起動したことはニアミスとみなす必要がある。安全装置やバックアップ装置が故障していたらどうなっていたか？

### あなたに出来ること

- ▶ 自分のプラントにおける事故やニアミスの報告と調査システムを理解すること。もし、プラントにこのようなシステムがないなら、システムを導入するように管理者に提案すること。
- ▶ 安全操作範囲内でのプロセス制御の失敗、安全システムやバックアップシステムの起動など、全てのニアミスを報告すること。
- ▶ 監督者、マネージャー、技術スタッフが、運転記録、計器記録、その他のプロセス・データを読んでいるとしてもニアミスが把握されているとは思わないこと。プラントで生ずるデータ量は多く、ニアミスは見逃されることもある。ニアミスに気付いたら、管理者がそれを認識しているかを確認すべきである。
- ▶ ニアミスかどうか判からない場合は、とにかく報告すること。また、ニアミス特定するには「どれほど酷いことになり得たのだろうか」と考えてみる。
- ▶ プラントでのニアミスや事故の調査チームに自主的に参加すること。

## プラントはニアミスで語りかけている - その声を聴いているか？