

## プロセス安全力をどうやって測定するか?

2014年 4月

### 問題点

2014年3月号のBeaconではプロセス安全と労働安全の関係、並びに、安全な職場を確保するためにはその両方が重要なことを議論した。長い間、産業界では安全マネジメントシステムの有効性を測るために、労働災害・疾病度数率(OII)のような既に確立された労働安全成績の尺度を用いてきた。しかし、これらの統計数値はプロセス安全力の尺度としては適切ではない。

2005年3月にTexas州Texas CityのBP石油精製プラントで起きた爆発事故の後、“Baker Panel”と呼ばれる独立した調査委員会による調査で以下のことが明らかになった。それによると、“BPでは、Texas Cityの事故の前までは米国内の石油精製事業のプロセス安全力を測る尺度として主に災害度数率を用いていた。BPだけがこのやり方を用いていたわけではないが、災害度数率への依存がプロセスリスクの認識を大きく妨げた。”

その委員会は、BPのプロセス安全マネジメントシステムはプロセス安全力を効果的に測定していないと結論づけた。他の企業も同様の問題を抱えていると認識した。CCPSとその他の政府、産業界、専門機関では新たなプロセス安全力の測定方法を開発した。その詳細はBeaconの範囲を超えているが、そこでは、物質やエネルギーを保有する容器からの内容物の放出と特別のプロセス安全マネジメントの活動の有効性に焦点を当てている。例えば、米国石油協会(API)はRP 754“石油精製と石油化学産業のためのプロセス安全力指標”を作成した。世界中の業界団体や個々の企業が類似の測定基準を作成、かつ使用している。

**Process Safety  
Leading and Lagging Metrics**  
...You Don't Improve What You Don't Measure

PS Industry Wide Metric  
PSI Count PSI Rate PSI Severity Rate

2007 2009 2011

**CCPS**  
An AIChE Industry  
Technology Alliance  
Revised: January 2011

**プロセス安全の測定に関するCCPSレポートの表紙。  
下のサイトよりダウンロードできる:**  
<http://www.aiche.org/ccps/resources/tools/process-safety-metrics>

### 知っていますか?

→ 伝統的な災害度数率統計はプロセス安全マネジメントシステムがどの程度機能しているかを表すのに適切な測定方法ではない。仮に大量の引火性物質—おそらく数トンの—が放出され、それに着火したら、とを考えてみて欲しい。もしその場所に人がいなければ負傷者は生じない。それは環境への有害な放出あるいは財務上の損失として報告すべきものかもしれないが、その事故はプラントにおける災害度数率統計にカウントされることはない!しかし、この事故は重大なプロセス安全事故であり、このような事象の発生を監視することが必要である、ということも誰かが認める。

→ 安全文化や作業規律といった共通要素はプロセス安全力と労働安全力の双方に影響を与えるので、もし災害度数率が上昇し始めたら、プロセス安全プログラムが有効に機能しているかどうかに注意を払うべきである。しかし、低い災害度数率がプロセス安全プログラムが効果的に機能している証である、と信ずるような過ちは犯してはならない!

### あなたにできることは?

- 自分のプラントがどのような方法でプロセス安全力を見守っているかについて理解すること。
- プロセス安全事故を認識し報告するにあたっての自分の役目を理解すること。そうすれば自分のプラントのプロセス安全の尺度を有用かつ意味深いものにするための役割を果たすことができる。
- 自分のプラントのプロセス安全報告や統計を読み、実績向上に向けての活動に参加すること。
- CCPSからのProcess Safety Beacon 2008年8月号を読むこと。そこにはより多くのプロセス安全力測定に関する情報が載っている。  
( <http://sache.org/beacon/products.asp> ).
- 技術者および管理者に対しては、上記のCCPSレポート(44ページ)の中国語、英語、日本語、スペイン語版を入手することができる。

**測定なきところに改善なし!**

AIChE © 2014. 不許複製。非営利的な教育目的のための複製は奨励する。但し、再販目的のための複製は、CCPS以外の全ての者に対して禁止する。コンタクト先: [ccps\\_beacon@aiiche.org](mailto:ccps_beacon@aiiche.org) 又は 646-495-1371