

安全への提言



安全対策を急げ

の 野 もと やす ゆき
野 本 泰 之[†]

筆者の所属する部署の主要な業務として、新設のLNG・ガスプラント、石油精製所、ケミカルプラントの安全、環境に関する基本設計、および安全解析・評価を行っています。2007年より、操業中の既設プラントの安全評価も行うようになりました。主に操業30年を超えるような海外の古いプラントが対象となっています。

プラントが建設されて長年たつと、運転条件の変更やそれまで行われた設備の改造により、危険性が増加していることも考えられます。そのため、安全評価や、耐火設備、消火設備の診断をすると、幾つもの改善提案が出てきます。既設プラントでは、実行可能で費用対効果の高い改善提案を行うように心がけ、優先順位をつけて特に安全上、改善が急務であるところを示すようにしていますが、すぐに改善案を実行するためのアクションが取られる場合と、なかなか実行されぬまま放置される場合もあります。

安全評価はプラントの危険性や弱点を明らかにしますが、評価だけで安全性が向上するわけではありません。その後に改善を実行することではじめて危険を低減することが可能となります。また、危険な状態でのプラント操業時間を減らすことができるので、なるべく早く有効な改善を実行することが、有益であり好ましいと考えます。

昨年3月11日に、東北地方太平洋沖地震とそれに伴う津波により、極めて広範囲に影響を及ぼす東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、福島第一原発事故）が発生し、それに関し、昨年12月、政府の事故調査・検証委員会の中間報告書が発表され、今回のように想定を上回る津波が起こった場合でも、SA（シビアアクシデント：炉心が損傷を受けるような事象）にならないようにする幾つかの対応策が示唆されています。それに拠ると、冷却機能を保持する最低限の対策を講じることで、たとえ巨大津波を想定したとしても、巨大防波堤を設置する以外の方法により、難易度も費用も現実的な範囲で対策を実施できる可能性が示されています。

例えば、全電源喪失を防ぐ目的で、非常用ディーゼル発電機及び電源盤の多重化と設置場所の多様化（十分に高い所への設置）を図り、電源車・電源ケーブル等を備蓄する、また、全電源喪失時に格納容器ベントを実施するために、バッテリー、可搬式エアークンプレッサーを備蓄する、海水冷却ポンプの電動機を水密化するという内容です。

今までの想定範囲内で、再度安全を確認したところで、今回と同様に想定外の津波が起こったら、またSAが起こらないとも限りません。上記のようなSAを避けるべき対策を講じて初めて、今回の事故の教訓が生かされてくると考えます。原発の重大事故は一旦起こると、他のプラントの事故とは比較にならない広範囲な影響を及ぼすので、他の原発に対して実行可能なものから早急に実施していくことが望まれます。

また、昨年安全工学会から、東日本大震災特集号（Vol.50, No.6）が刊行され、福島第一原発事故だけでなく、それ以外の事故・災害に関しても、種々の有益な検討や提言がなされています。それらの提言に基づき、例え現在、法的要求が無かったとしても、各々の安全性、費用対効果を検討し必要な改善を早期に講じることが重要であると思います。

福島第一原発事故では、次の2点の重要なポイントが再度明らかになりました。一つには国の法律や基準には限界があり、想定以上のことは起こり得ること、また二つ目として、一旦、重大事故が起こった場合、その企業の責任が問われ、企業の存続にかかわるだけでなく、社会に大きな影響を与えることです。従って、自分のプラントの安全は自分自身で確保する必要があり、今後冷静な目で本当に必要な改善を、自発的に実行していく自主保安の意識が高まることを願っています。

最後に、福島第一原発の周辺では、未だに長期立ち入りを制限された警戒地区、計画的避難地域があります。そういう土地に（政府が借り上げて）、風力発電や太陽光発電パネル等を組み込んだ設備（モジュール工法）を設置し、いち早く有効活用するような、夢のある明るいイメージの復興ができる事を願っています。

† 日揮（株）EN本部 HSE システム部：〒220-6001 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-3-1