

特集

見直される保守・保安力

大震災から学び取らねば ならないこと

はるやま ゆたか

三菱化学 執行役員 環境安全・品質保証部長 春山 豊

はじめに

3月11日に発生した東日本大震災では多くの方々が被災され、貴重な人命が奪われたことにつきまして、お亡くなりになられた皆さまのご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災された皆さまに心よりお見舞い申し上げます。また、被災地の一日も早い復旧・復興をお祈り申し上げます。

今回の大震災では、当社の関東以北にある事業所・工場が被災し、とくに茨城県鹿島事業所では、主に港湾をはじめとしたインフラ設備を中心に深刻な被害を受けた。地震と津波という自然の脅威を痛感させられたが、こうした大震災により「鹿島の現場では何が起きたのか」を改めて見つめ直し、今後の対応にいかんにか反映させるかを考察した。

1. 被災状況

ー現場では何が起きたか？

3月11日の東日本大震災では鹿島地域でも震度6弱を観測し、事業所の感震装置で

200ガル(gal)を超える加速度を感知した(図)。このため、保安用自動緊急停止装置が正常に作動し、全プラントが安全に停止した。余震の続くなか、安全を確保しながら、引き続き各プラントで安全処置を実施し、保安事故、労働災害などの発生はなく安全に対処できた。

鹿島灘に到達した津波は、人工のリアス式海岸ともいふべき掘込港である鹿島港においては、6mを超える波高となり港湾設備に対して大きな被害をもたらした(写真1, 2)。

また、この地震により、保安上必要なユーティリティー(用役)である電力、冷却水(海水)、工業用水、窒素などの供給も停止するに至った。

2. 復旧の足取り

2-1 防災本部設置

地震発生と同時に、本社、事業所に防災本部が設置され、地震、津波および被災状況などにつき情報収集にあたるなかで、現地防災本部において必要な初動対応の確実な実施

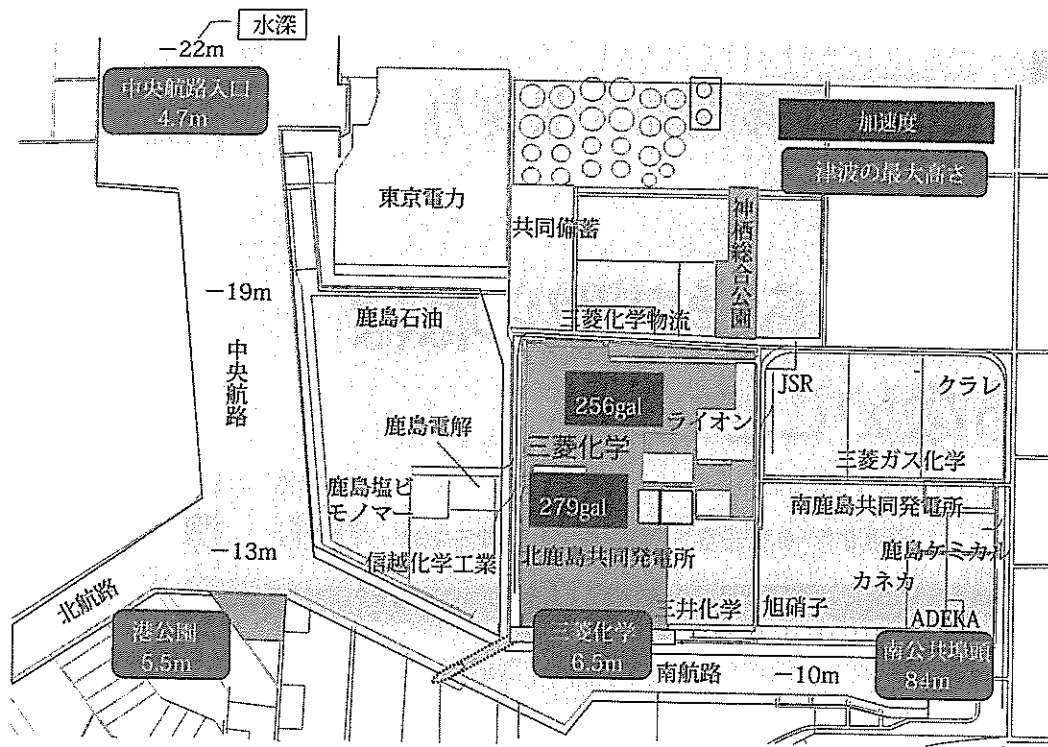


図 鹿島コンビナートにおける地震の規模 (加速度・津波の高さ)

と、社員、協力会社社員の避難や帰宅時の安全確認を含め、二次災害発生の防止を行った。また、鹿島コンビナートでは、保安確保に必要な窒素、電力、蒸気をコンビナートの各社共同設立の会社で供給しており、茨城県から供給されている工業用水も加え、これらの確保、早期供給再開の計画と実行を現地防災本部が行った。

2-2 保安・安全の確保

前述のような被災状況下で、工場停止は長期にわたることが想定され、まずは保安・安全の確保を最優先に、なすべき対応策を実施した。この際、保安確保上極めて重要な工業用水については、行政、とくに茨城県の迅速かつ状況に応じた復旧対応により、保安用電力についても電力会社からの提供を受けることができた。また、様々な制約条件があるなかで、保安確保を最優先事項として、各ユーティリティーの優先配給先や使用量制約、復旧順序、行政折衝などについて当社が調整役となり、各社に協力を仰ぎ、コンビナート一体となった対応により保安の確保を図った。

2-3 設備復旧への段取り

保安の確保が維持されるなかで、エチレンやプロピレンといった基礎原料の生産停止が長期化することは、医療機器や自動車などのサプライチェーンに深刻な影響を及ぼすこと



写真1 鹿島港の津波の被害
鹿島港は間口が広いが、奥が狭くなる人工のリアス式海岸。水深も奥が浅いため、津波の高さが増大する。

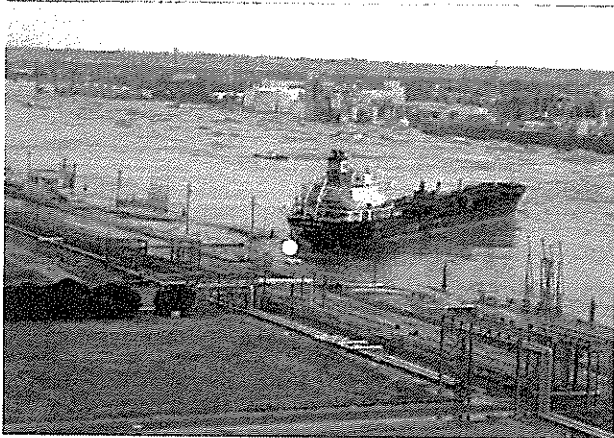


写真2 津波到来時の鹿島港南航路
船が漂流し、栈橋のローディング
アームに衝突（白丸の箇所）

から、設備の早期復旧・生産開始が求められた。

設備の復旧を確実なものにするためには、被災状況や健全性を正確に把握することが必要であり、設備の総点検を時間的制約のあるなかで、きめ細かく実施することが必須であった。こうしたことから、設備の総点検（緊急点検、不具合総点検など）は他事業所や協力会社の応援も得て実施した。

点検にあたっては、設備技術部門が点検対象の設備の種類と部位ごとに細かく視点を作成し、製造部門の社員に教育を行い、両部門が一体となって抜けのない点検を行った。

こうした点検作業により把握した設備損傷状況と保安確保上の必要性などから優先ランクを設定し、その結果をもとに復旧工事の工程管理を確実なものとし、目標どおり5月20日に再稼働を果たすことができた。

また当社では、2007年の鹿島事業所における火災事故によって基幹プラントが停止した際、お客さまへの製品供給継続のために行った対策や調査などが知見となって蓄積されており、今回の震災においても、これらの知見がサプライチェーンへの影響を最小限にとどめることに役立った。

3. 今回の震災で被害拡大防止に寄与したこと

鹿島事業所では、協力会社の社員4人の方が亡くなるというかつての重大火災事故を教訓に、二度とこのような悲惨な災害を発生させないために、事業所の組織面、人材面、業務環境における問題点や課題を摘出し、継続的に安全性を向上させることを目的とした安全文化醸成活動など、各種の安全活動を実施しており、今回の再稼働への道程も、これら日常の活動が基本になったものと認識している。

一方、復旧に従事する人が安心して作業にあたる環境づくりという観点では、前述の工業用水や電力といった保安の確保がなされたことが今回極めて重要であった。これは企業1社にできることではなく、行政の方々も含め、コンビナートが一体となって有事の協調、連携がとれたことによるものである。

また、この協調は日々の行政との相互理解、協業体制や、コンビナート各社の各会議体を通じた連携が、長期間にわたって着実に培われてきた結果の表れと考える。

4. 明らかになった新たな視点での取り組みの必要性

これまで述べてきたように、今回は未曾有の大震災であったにもかかわらず、大きな保安事故や人災もなく対処できた一方で、多くの教訓が得られ、さらに向上させていくべき事項も明確になった。

とくに重要だと思われるのは、これまで整備してきた設備対応ルールやマニュアルについて、①地震などの発生時にとるべき手順と体制、②点検すべき事項と要領、その後の取り進め手順、③確保すべきリソースと復旧の

ための手順を、発災のスケールや被害拡大のステージごとに、あらかじめ具体的に決めておくといった準備が必要だということである。このためには、万一の場合の対応に関する現場の技術力や設備技術力を、全社レベルで真正面から見据えて培っていくことが極めて重要になってくる。

また保守・保安力といった観点で、インフラを含めた行政諸官庁との連携強化や業種をまたいだ防災体制の構築、研究機関が有する自然災害に対する幅広い知見、海外事例における教訓の調査と取り込みなど、早急に取り組むべき課題は依然として多く、当社では地震などの災害発生時の対応策の見直しを改めて実施しているところである。

おわりに

このたびの震災では、多くの方々や企業が甚大な被害を受け、復旧・復興に向けて最大限の努力を傾注している。

今回は当社の取り組みの一端を紹介したがまだまだ不十分であり、気づきの足りない点もあろうかと思う。これを機に、皆さまからさらなる視点や意見を伺えれば幸いである。

また、こうした情報共有化や活動の連携により、日本の保守・保安力の向上に少しでもお役に立てれば幸いである。