

# 東日本大震災と危険物施設

あの東日本大震災から半年が経った。被災地では、津波の瓦礫の撤去が進み、避難所に避難していた方々も多くは仮設住宅などに移って、新たな生活に向けて徐々に進み始めているようだ。一方で、肉親や親しい人を失った人たちの心の傷は大きく、生活基盤を失って途方に暮れている人たちも数知れない。福島第一原発も、一時の破滅的危機の恐れはとりにあらず遠のき、行程表に沿って事故処理が進んでいるかに見えるが、避難を余儀なくされている人たちの苦労はもちろん、周辺住民や遠く離れた人たちも放射能の得体の知れない恐怖からなかなか解放されない。

せめて一日も早く生活再建や町の再建の手助けをしなければならない国は、政治が迷走してなかなか方向が定まらない。ベクトルの方向が定まらなければ各省庁の様々な施策も効果が半減してしまう。自治体も、国の方針が定まらなければ、本格復興に向けた次の一歩がなかなか踏み出せない。

そうこうしている間にも、世界は待ってはくれず、予期せぬ円高もあって国内産業が沈没しかかっている。国として早急にやらなければならないことが山積しているのに、ちっとも動いているように見えない。国民は、日本が本当につぶれてしまうかも知れない不安におびえながら、どうしたら良いかわからずに、とりにあらずその日その日を暮らしている。

大震災から半年が過ぎた日本の現況を概観すれば、以上のようなところだろうか。とにかく、国として大きな方向性を決めて動き出すことが、今、一番求められていることだと思うのだが。

さて、消防行政に立ち戻り、本講では、あの震災で危険物施設がどのような被害を受けたか考えてみたい。

地震直後に見た映像で、町が大津波に飲み込まれ

ていく様を除けば、最もギョッとしたのは市原コスモ石油のガスタンク爆発事故だった。震源から遠く離れた市原であれだけの爆発が起こったのだから、より震源に近い石油備蓄基地や石油コンビナート、大小様々な危険物施設では、いったいどんな事故が起こっているのだろうか、と怖れたのだ。

実際、仙台塩釜港に面した多賀城市のJX日鉱日石エネルギーでは、津波で施設が破壊されて漏れた油に引火して大火災になったし、気仙沼では漁船の燃料タンクが多数津波で流れ出し、漏れた油に火が着いて海面が炎上、沿岸・海上施設や漁船が火災になっただけでなく、対岸にある幾つかの集落を延焼させ、大規模な山林火災も引き起こした。

消防庁のHPを見ると、この他に、

- ・南相馬市の原町火力発電所オイル棟の火災
- ・いわき市の薬品工場火災
- ・市原市のチッソ石油化学五井製造所アタクチックポリプロピレン屋外保管所火災
- ・市原市の丸善石油化学千葉工場アルコールケトンプラント火災
- ・市川市の工場の危険物施設火災

などの危険物施設の火災が報告されている。

また、青森、宮城、福島、千葉、神奈川、山形、新潟の各県で、危険物の漏洩事故が幾つか発生している。いずれも大事には至っていないが、久慈市の国家石油備蓄基地の地上施設の津波被害などはすさまじい。消防研究センターのHPを見ると、久慈市以外にも、屋外タンク貯蔵所の転倒や漏洩、危険物施設の配管の破断・漏洩、スロッシングによる油の溢流、液状化による各種施設の破壊などの状況が、具体的に報告されている。

あの地震の直後に、これら危険物施設火災や漏洩事故の対応に当たった消防隊や自衛消防隊は、大変な苦労をされたに違いない。特に市原市では、コス

モ石油のガス爆発事故に対処しつつ、近接する二つの危険物施設の火災に対応しなければならず、対応に苦慮されたことと思う。

いずれにしろ、あの状況の中で、これらの危険物事故を、周囲の住宅や建築物に大きな被害を及ぼさずに鎮圧したのは、消防隊や自衛消防隊の大きな功績だと思う。労を多として敬意を表したい。

消防庁に報告されている危険物施設の火災や漏洩事故は今のところ以上のようなものだ。今後、危険物事故の正式な報告が上がってくれば、件数は大幅に増えるはずだが、大きな事故としてはこの程度だろう。「M9.0の未曾有の大地震の割には思ったより少ないな。」と感じるのは、私だけだろうか。

今回の地震では、建物の倒壊も「地震の規模の割に少ない」と捉えられている。その理由は、新築や耐震改修などにより耐震性の低い建物が減ってきていることのほか、今回の地震動には中低層の建築物を破壊する能力の高い「周期1秒前後の地震動（キラーパルス）」の成分が少なかったことが大きいのではないかと、言われている。

同じことが危険物施設にも当てはまりそうだが、単純に同じとは言えない。阪神・淡路大震災では、地震動にキラーパルスの成分が多く、多数の建築物が破壊され、危険物施設も防油堤は破壊されたが、危険物施設の火災は発生しなかった。危険物の漏洩事故は多少あったが、大事に至らなかった。懸念されていた屋外タンクからの大規模な石油流出事故もなかった。

阪神・淡路大震災の経験と十勝沖地震の出光石油のタンク火災の経験を受け、危険物施設の耐震性に関する基準が強化されている。防油堤の強化、配管の接合部分の改良、地盤の液状化対策、浮屋根の改善、やや長周期地震動に対する対策などが講ぜられ、改善が進んでいる。スロッシング対策としての液面高さの管理なども、普通に行われるようになっていく。

特に屋外タンクの耐震性にかかる新基準への適合期限が前倒しされたことは大きい。1万kl以上のものについては、平成23年末の期限が阪神・淡路大震災以後平成21年末期限に前倒しされ、平成22年3月末現在で、1,740基のうち1,713基（98.4% 休止中のものを除けば事実上100%）が適合済みになって



いる。また、1千kl～1万klのものについては、同様に平成27年末期限が平成25年末期限に前倒しされ、4,273基中3,229基（75.6%）が適合済みである。これは素晴らしい数字だと思う。この数字や前記の対策が進んでいることと、今回の広範囲にわたった大きな揺れでも危険物施設の大きな火災や大規模な漏洩が少なかったこととは無縁ではないに違いない。一方、5百kl～1千klの準特定屋外タンクについては、基準適合期限が平成11年に平成32年3月末から平成29年3月末に3年間前倒しされたが、適合済みタンクは平成22年3月末現在、3,434基中1,223基（35.6%）に留まっている。今回の津波で、準特定又はそれ以下の小型タンクが流されたり転倒したりして、気仙沼など一部地域で大火災の大きな要因の一つになっている。このことと耐震強化が進んでいないこととは直接関係ないはずだが、本当に関係ないのか、技術的に確かめてみる必要はありそうだ。

今回の大地震で、日本は津波については想定外の大被害を被ったが、揺れについては想定内に収めることが出来たと言えそうだ。技術的な対策は大変でも、やればそれだけの効果があることが良くわかったことは大きな収穫だ。企業にとって、危険物施設の耐震対策などは、近視眼的な収益の観点からすればやりたくないことだったのではないかと思うが、行政に尻をはたかれて対策を進めてきた。今は、やっておいて良かったと思っているのではなからうか。

今後、危険物施設についても、今回の地震による被害の技術的検討が行われ、必要に応じて基準が強化されることもあるかも知れないが、危険物行政を担当する方々は、自信を持って安全対策のいっそうの向上に取り組んでもらいたいと思う。