

「危険物施設の長期使用に係る調査検討会」
(平成29年度第3回)【議事要旨】

1 開催日時

平成30年3月22日(木) 14:00~16:00

2 開催場所

東京都千代田区霞が関2-1-2
中央合同庁舎第2号館 3階 消防庁第1会議室

3 出席者(敬称略 五十音順)

山田座長、岡崎、奥村(代理 妙中)、亀井、菅野、佐々木、高橋、田邊、辻、土橋、中村(代理 塙)、
西、橋本、古河、穂坂、宮崎、若倉

4 配布資料

資料3-1 第2回議事要旨

資料3-2 危険物施設等の事故及び設備等の長期使用の実態に関する調査(追加)

資料3-3 危険物施設以外の事故に関する調査

資料3-4 海外の危険物施設の事故事例調査

資料3-5 腐食・疲労等のモニタリング技術・診断技術等に関する調査

5 議事

議事概要については以下のとおり。

(1) 議事1 危険物施設等の事故及び設備等の長期使用の実態に関する調査について

資料3-2により事務局から説明が行われた。

質疑の概要は以下の通り。

【委員】 資料3-2 29ページ(4)配管に係る分析について、保温材なしの場合、重大化率が倍となり、事故件数自体も倍となっているが、その母数は、危険物施設内の配管の長さや保温材なしの長さ等を考慮しているのか。

【事務局】 そこまでのデータは有していない。事故統計でもそういう情報は報告いただいていないので、母数として保温材のあるもの、ないものがそれぞれ何キロメートルぐらいあるといったことは出せていない。

【委員】 統計だけがひとり歩きしてしまうと、保温材がある方が安全であったり、保温材がない方が危険であったりというような結論がミスリードされてしまう可能性がある。

リスク評価の場合は、基数や年数が重要であるので、来年以降に検討するという事でよいか。

【事務局】 可能な限り考慮したい。

配管も管継手の部分、配管本体の部分、パッキンの部分等、配管を構成する部分によっても事故の発生する件数等が異なってくると思うので、次回までにはそういった箇所もできる範囲で精査してい

きたい。

【委員】移送取扱所の事故発生率が高いのはどのような原因によるものか。

【事務局】移送取扱所というのは、例えばパイプラインで、他の事業所の敷地を通るような配管の施設である。移送取扱所に関しては、事故件数が多いように見られるが、そもそも施設数が少ない分、1件当たりの重みが大きくなってしまおうと考えられる。

【委員】移送取扱所の縦軸の数字が大きいのは、1施設当たりの配管が長いので、事故の起きる確率が高くなるからではないか。

【委員】事故を減らすためには点検が欠かせないわけだが、資料のグラフ等を見ると、現状の点検が有効に機能していないように思う。

今後、点検方法等のヒアリングを実施することなので、点検したにもかかわらず、なぜ事故が起こってしまったかを追跡調査すれば、役立つ情報になるのではないだろうか。

【事務局】承知した。今後、事故を起こした施設に対して、点検状況を聞き、点検と事故の原因に関係性があるのか調べていきたい。

【委員】その際は抜き取り調査がよいと思う。

【事務局】承知した。

【座長】配管は事故事案の中に、必ず直径か板厚が書かれているので、JISで調べ、配管の呼び径がわかれば、設計に幾つあるかわかり、概ねの使用年数で割れば腐食速度が出る。そうすると、埋設、地上配管、保温材の有無で、正確ではないが、腐食速度の違いが分かるかもしれない。

【事務局】承知した。可能な限り対応したい。

【委員】26ページの右下のグラフで重大事故になった流出事故のうち、点検義務のあるものがここ直近の20年近くほとんど0件ということだが、20年前にタンクの構造が変わった、規制が変わった等の要因はあるのか。

【事務局】確認する。

【委員】資料10ページの重大事故と使用年数についてだが、火災と使用年数は人が関わって失敗していることが多いので、あまり関係ないと思う。流出は、どちらかというところと老朽化というのが一番大きな要因で、概ね21年から30年ぐらいのあたりが一番多くなっている。恐らく、それまではあまり更新されず、このぐらいの年数から配管の更新をしていると推測できる。その後は、それ以上の年数のある配管が少なくなっていくので、減少傾向になっているのだと思う。

何となくこのデータだけを見ると使用年数が20年を超えるところがピークに見えるが、50年も使っている配管というのは少数だと思う。そうすると、本当の分母の耐用年数と起こっている年数は、違うのだろうと考える。

【委員】長くなれば事故件数が少なくなるのではなくて、母数が減っているのではないか。そのこともよく検討して欲しい。

【事務局】大変貴重な御指摘だと思う。そういった傾向も確かにあると思う。

火災についてはあまり関係ないという御指摘だったが、ここ数年、腐食劣化による火災事故が増えてきているので、分析の対象とさせていただいた。火災で経年変化を直接の起因とする事故が増えて

いるというのは、注意はしなければいけない。

【座長】全体を見ても、火災件数は少しずつ増えてきている。その原因は腐食疲労が半分で、人的要因も多い。火災は人的要因というイメージが強いが、腐食疲労等の劣化によるものが多くなっているというのが現状だと思う。火災、流出の両方を考えていかななくてはならない。

(2) 議事2 危険物施設以外の事故等に関する調査について
資料3-3、資料3-4により事務局から説明が行われた。
質疑の概要は以下の通り。

【委員】経年化という観点からということで資料3-4、2ページ表4にまとめられているが、この経年化の判断基準というのは何かあるのか。

【三菱ケミカル】事例ごとに収集をしている。基本的には耐用年数や使用年数で区切っているが、それをまた詳細に見ていった時に、経年化かそうでないかを判断している。

【委員】例えば、耐用年数を超えたものに事故が起きていたら、これは経年化した機器だということか。

【三菱ケミカル】そのように整理している。

【委員】資料3-3事故原因に対して対策という中で、例えば12ページの「点検の強化」や7ページ「点検周期の見直し」と記載があるが、具体的に強化や見直しというのは、例えば1年に1回やっていた点検を半年に1回にしたということか。

先ほどの事故の分析でも出てきたが、定期点検義務でないところでの重大事故が多い。本来、危険物を安全に管理するために、日常点検を行うと思うが、それらが不足して、重大事故に至っていることもあると思う。

【三菱ケミカル】点検義務の有無というよりは、施工や管理面、設計面等での定性的な部分での参考というような形で整理している。

【座長】例えば点検の強化というのは具体的にどのようなものか。何かそういう具体的な内容を盛り込まれていなかったか。海外でもそれと同様の事例があるのであれば、記載できなかったのか。

【三菱ケミカル】そこまでの詳細はわかっていない。

【事務局】例えば事例と、それに対する対策をどうとるのかということで、その背景にある制度的なものまでは、踏み込んでいないので、そこについては事務局のほうで可能な限り整理したい。

点検の評価や、どういう変更、強化をしたのかという点、また、それは制度的な担保を持ったものなのか、事業所としてのマネジメントを強化したのか等、もう少し踏み込んだ内容を調べていきたいと思う。

【委員】それぞれの事案によって、あるいは環境によって随分異なることなので、一律にこうすればいいというのはないのではないかと。今回の海外の調査のように、マネジメントや第三者がしっかりと評価するシステムにしないとダメ。例えば単に前例だけでやったとしても、実効性はないと思う。特に長期使用というのは、老朽化して古くなるわけなので、それに対する実行率を高めるためにはどうしたらいいのか、深く掘り下げていただきたい。

【事務局】承知した。

【委員】資料3-4の9ページの(5)のマネジメントの部分だが、ここも、日本とどう違って、どのような効果があるかということとはとても意味のあることだと思う。

CSBの改善勧告というのは、次の10ページにあるAPIという規格を定めているところにも改善を要求するということで、なかなか細かくやっているが、このCSB自身は国の機関なのか。

【三菱ケミカル】国の議会につながった組織である。

【委員】勧告と改善の実施結果をホームページで公開することによって、社会的な強制力を持たせているような形なのか。

【三菱ケミカル】そのとおり。

【委員】CSBは国家機関で、重大化学事故が起きた場合、全省庁から専門家を集めて、国としての事故調査をする権限を持っている。日本でいう鉄道事故調査委員会や運輸安全委員会のような機関である。

CSBの勧告がどのくらい強制力があるかは不明だが、そこで出した報告書は国の報告書扱いとなると聞いたことがある。有名なところで言うと、BP社のテキサスシティ製油所爆発事故のベイカーレポートがある。これは、アメリカの安全産業保安の基礎となったということで、影響力は非常に大きいものではないかと思う。

【委員】勧告を出して、しかもその結果、どのような対応をしたかをホームページ上で公開するというやり方は、面白い取組と感じる。

(3) 議事3 腐食・疲労等のモニタリング技術・診断技術等に関する調査について

資料3-5により事務局から説明が行われた。

質疑の概要は以下の通り。

【委員】経年機器の場合は、例えば点検だけをとっても、点検のポイントが増えてくる。想定外のところまで点検しなければいけない。点検する人が減っているということで、世界中でIoTを活用した保全が進んできている。

しかし、そこで常に問題になっているのは、防爆エリアでの非防爆機器の使用や、防爆機器であっても、レベルを分けるというような考え方を取り入れられないかを、IECでも議論されている。ただ、IECは基本骨格で詳細は国の各機関が決められると思うので、日本だと労働安全衛生総合研究所、消防庁、警察庁が一体となって、実際の事業者がIoTを使った、経年劣化に対応できる技術の導入のバックアップを考えていただくこともかなり重要ではないかと思う。

それから、実際には、こういう機器を使ったプロセス全部の安全性、例えばアメリカのエマーソン等は、総合的なIoTを使った安全化システムというのも取り入れているので、そういう実際のシステムを提供しているところの調査もして検討いただいたら良いと思っている。

【事務局】防爆機器に関しては、所管の厚生労働省も関係してくる部分があるので、関係省庁と意見交換しながら、動向を確認した上で、連携しながらやっていければと思っている。

【委員】こういう技術の適用性を考えた上で、地下埋設配管や地下タンクへアプローチすることも極めて重要だと思うので、そういった観点からも見ていただければと思う。

【事務局】承知した。

【座 長】調べる範囲は広いが、検討の対象は消防に関わることを考えていいのか。

【事務局】消防法が適用される危険物施設が対象である。

【座 長】そういう観点で、今後、危険物施設の配管等に対象を絞れるようなものを検討していただけたらと思う。

(4) その他について

事務局から今後の予定について説明が行われた。

以 上