



危険物事故防止に向けた防災意識のあり方について ～東日本大震災から学ぶ～

黒田実希

(川崎市消防局臨港消防署)

緒言

平成23年3月11日の東日本大震災を受け、防災に対する世間の関心が高まっている。

石油コンビナートにおいては、津波による建物の倒壊、火災の発生、宮城県の気仙沼市では漏洩した重油が広がって町一面が火災に包まれた映像や、千葉縣市原市のコンビナートで発生したLPGタンクの爆発炎上がマスコミによって何度も放送されたことが、その一因であろう。

言うまでもなく、危険物取扱事業所では、一般家庭や都心部のオフィスより規模の大きい事故が起きる可能性が高い。そのため、地域行政や地域住民は、危険物取扱事業所が安全を保つ意識をより強く持つことを期待している。

危険物、つまり「危険」とわかっているものを取り扱っていることから、危険物取扱事業所の従業員は、東日本大震災を受けて安全を求める意識が強くなり、危険物事故防止対策に敏感になっていることを期待し、危険物取扱事業所の従業員に特化して、彼らの意識の実情を把握するためにアンケートを行った。

この結果から、東日本大震災を経験した今、危険物事業所の従業員の防災対策の認識を確認し、防災力の向上、また危険物施設の事故防止に従業員が意識を持ち防災行動への発展を啓発するためになにをすべきか考える。

1 調査の実施

調査対象は、事故が起きた場合に市街地や市民に大きな影響を及ぼす可能性が高いことが予想される、臨港地区に存在するガソリンスタン

ド、危険物運送会社、産業廃棄物処理業など、64事業所の従業員140人を対象とし、回答を得た。

2 調査の内容

アンケートは、内閣府広報室が2002年に行った防災に関する世論調査の内容を参考にして作成した。

- (1) 今まで被害を受けたり、身近に危険を感じたことがある災害は何ですか？
- (2) 東日本大震災以降、地震に関する関心は変化しましたか？
- (3) 災害が起きた場合、どのようなことが特に心配ですか？
- (4) あなたの勤務している地域は災害に対して安全だと感じていますか、それとも危険だと感じていますか？
- (5) 最近、職場で災害が起きたらどうするか等の話し合いを行ったことがありますか？
- (6) あなたの会社は、大地震が起きた場合に備えてどのような対策をとっていますか？
- (7) 災害に備えて、会社で備えているもの以外に、あなたは個人的に職場でどのような対策をとっていますか？
- (8) 東日本大震災を体験し、新たに用意したものはありますか？
- (9) 災害対策として、災害前の予防対策、災害発生直後の避難及び救助活動、その後の復旧、支援活動があります。あなたはどちらに力をいれるべきだと思いますか？あなたのお気持ちに最も近いものを1つお答えください。

- (10) これまで参加した防災訓練について、どのように感じましたか？
- (11) 東日本大震災の直後に、あなたはどのような行動をとりましたか？

3 調査結果及び考察

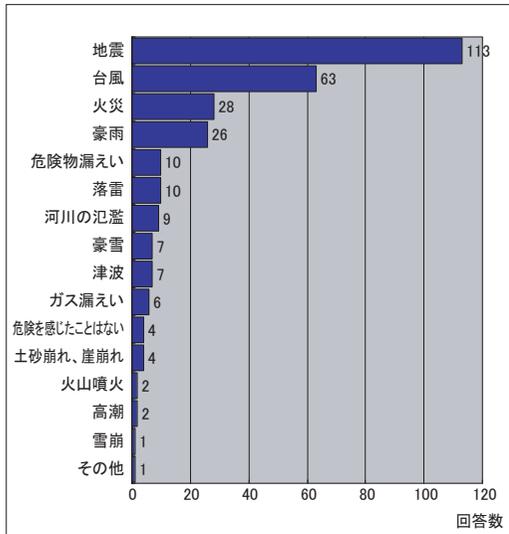


図1 「今まで被害を受けたり、身近に危険を感じたことがある災害は何ですか？」
：複数回答 (N = 140)

回答者140人に対してほぼ全員の113人が地震と答えている。これは今回の震災を体験して、従業員の環境を考えると危険をまさに体感したことを証明していよう。頻度は少ないが、一度起ると甚大な被害をもたらす地震という災害に対して、地震大国である日本国民の意識は総じて高い。東日本大震災では、川崎市の臨港地区において震度5強の揺れを観測し、その後も余震が続いたことから、この震災による被害、社会の混乱は、体験した者に相当大きな衝撃を与えたと言える結果となった。

次に地震に関する関心の変化について聞いてみた。

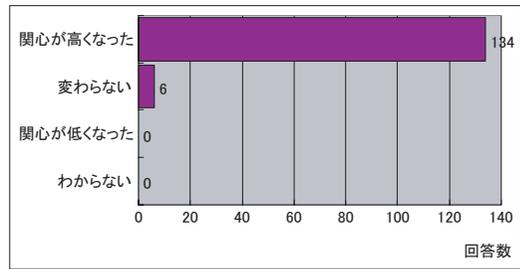


図2 「地震に関する関心は変化しましたか？」
(N = 140)

ほぼ全員が「関心が高くなった」と回答しており、「変わらない」と回答した中にも「以前から関心は高かった」との回答もあった。東日本大震災を受けて地震に関する関心は確実に高くなったのである。

次に、災害が起きた場合、どのようなことが特に心配なのか聞いた。

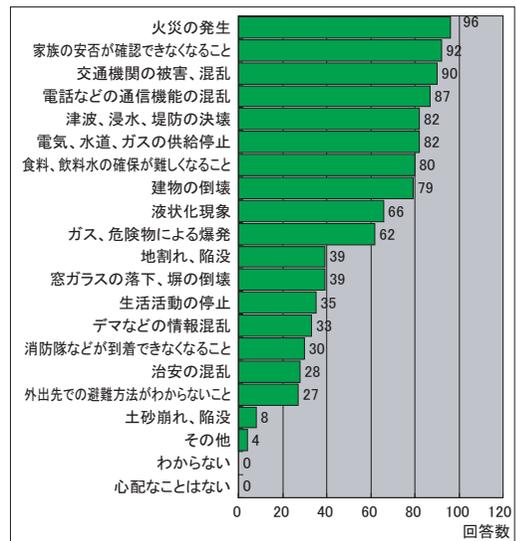


図3 「あなたは災害が起きた場合、どのようなことが特に心配ですか？」：複数回答 (N = 140)

回答者140人の半数70を超える回答は今回の大震災の被害イメージと実際の体験から定着し、回答されたものといえるだろう。被害イメージはマスコミなどによる報道が映像として脳裏に焼き付くことで定着する。

「火災の発生」(96)は阪神・淡路大震災での報道、今回の東日本大震災で、川崎市では大規模な火災は発生しなかったものの、宮城県気仙沼市が火の海になっている映像や、市原のコンビナート火災が大きく報道されたため被害イメージとして定着したものと推測される。

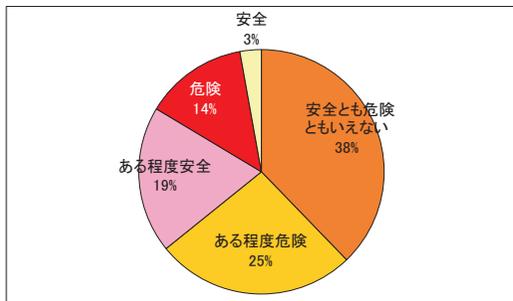
2番目に回答が多かった「家族の安否が確認できなくなること」、3番目「交通機関の被害混乱」4番目「電話など通信機能の混乱」は、東日本大震災で実際に経験したことでもある。5番目の「津波、浸水、堤防の決壊」は東日本大震災で初めて意識された津波の影響であろう。

比較的回答が多かった「液化化現象」「ガス、危険物による爆発」は川崎市臨港地区が東京湾に面している工業地帯で、埋立地であるという地域特性にあると考え、以上のことを多くの従業員が災害発生時に懸念していることが伺える。

平成23年3月11日の東日本大震災では、川崎

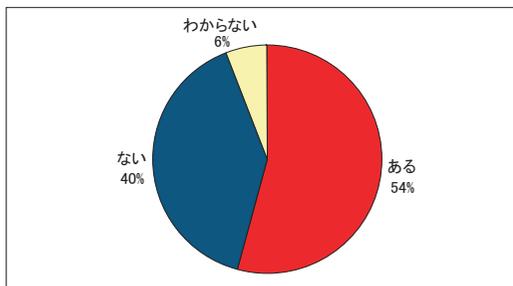
市でも電話回線の混乱、交通機関の混乱による大渋滞、帰宅難民の発生、一部地域での停電、食料等の買占めの発生など、多くの人が社会の混乱を体験した。川崎市の臨港地区では、市街地と東扇島（埋立地）を結ぶ道路である海底トンネル及び湾岸線が封鎖され孤立するという事態に陥り、臨海部の工場に勤務している従業員にとっては、度重なる余震に津波の映像を重ねながら一層大きな不安を抱いたに違いない。これを踏まえ、勤務場所の安全度について聞いてみた。従業員らは、勤務している場所をどう思っているのか。

「安全」だと思っている人は140人中、たったの4人であり、「ある程度安全」と合わせても31人、全体の21%である。あと79%は危険を感じているとこの結果からわかった。また、「安全とも危険ともいえない」の回答は危険物取扱事業所の従業員という立場でありながら、何が危



	回答数
安全	4
ある程度安全	27
安全とも危険ともいえない	53
ある程度危険	37
危険	19
計	140

図4 「あなたの勤務している地域は災害に対して安全だと感じていますか、それとも危険だと感じていますか？」(N=140)



	回答数
ある	76
ない	56
わからない	8
計	140

図5 「あなたは最近、職場で災害が起きたらどうするか等の話し合いを行ったことがありますか？」(N=140)

険となりうるかについて漠然とした認識やリスクの想定に限定的であると窺い知れる。危険物を取り扱う上で、危険物事故の潜在的要因に気付くことは最重要の課題である。

これほど地震に関する意識の高まりがあるなかで、当然何らかの対策が講じられているはずだが、次に災害が発生した場合について職場で話し合いがあったか聞いてみた。

「話し合ったことがある」の回答が過半数ではあったが、「ない」40%「わからない」6%と約半数が話し合うことをしていない。

事業所では、事業継続計画 BCP (Business Continuity Plan) などの災害時のリスクを抑え、事業の早期復旧のための防災計画やその他対策についての協議がされているであろう。しかし、まずはその内容について従業員一人ひとりが話し合いに参加し、理解し、共有しなければ防災力の向上は望めない。

従業員に会社の防災対策の内容を周知するためには、回覧書類、掲示物など一方的な情報だけでは、考えているほどに現場の従業員に理解されておらず、社内のコミュニケーションはうまく成立しないため避けるべきである(廣田, 2009)。さらに、会議のように一部の従業員しか参加できないものや、研修のように受ける側の意識によっては効果が期待できないものもある。一貫して、従業員に防災対策を浸透させるためには、コミュニケーションの強化が最も望ましいと考える。具体的には TBM (Tool Box Meeting) という、現場作業員が作業の内容や事故のリスクについて話し合う等の全員参加型のミーティングを作業工程にあわせて1日の中で複数回行うことが理想である。

次に、従業員が知る、事業所で取られている対策について聞いてみた。

「消火器やバケツを用意している」(69)に代表されるように回答者140人の回答数に比較して実施されている対策は限定的である。今回の震災

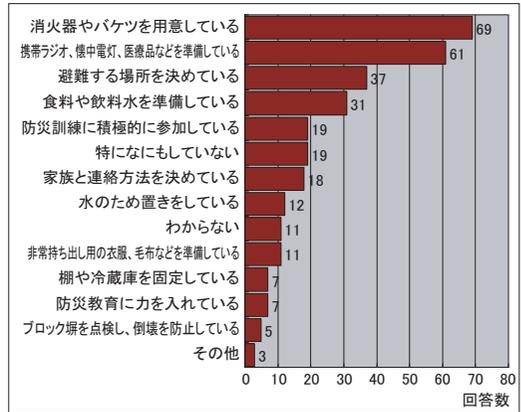


図6 「あなたの会社は、大地震が起きた場合に備えて、どのような対策をとっていますか?」: 複数回答 (N = 140)

は、日中の勤務時間帯に発生し、帰宅が困難で事業所に泊まった人も少なくない。ここに掲げられている項目や物品は大地震に備えて全て必要なものである。事業所での対策は必要不可欠であり、それを従業員が把握していることもまた必要である。事業所の対策についての不十分なところを知らなければ、自分で有効に対策を立てることができないからだ。「特になにもしていない」「わからない」と回答があったことから、事業所での対策とその周知が強く望まれる。

次に、自分で備えているものについてのアンケートの結果を示す。残念ながら従業員個人の災害への認識と災害への備えに大きな現状のギャップが存在することが判明した。

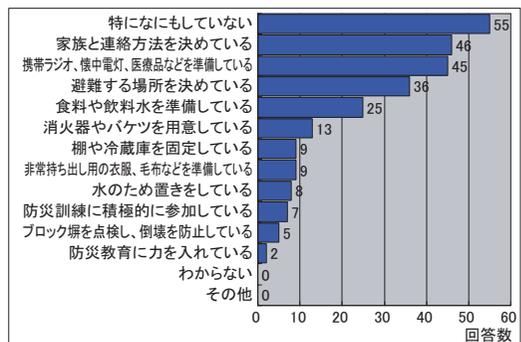


図7 「災害に備えて、会社で備えているもの以外に、あなたは個人的に職場でどのような対策をとっていますか?」: 複数回答 (N = 140)

「特になにもしていない」(55)これが、最多の回答である。危険物取扱いに従事し、安全対策について敏感であるべき従業員の約半数が備えに対して人任せ、あるいは、対策について意識が低い現状がわかった。

しかし、「家族と連絡方法を決めている」(46)自分で対策を取る従業員が多いことを示している。このように事業所の対策で不足を感じた部分について自分で補う、「自分の身は自分で守る」自助の心を育成させていかなければ、防災力の向上は望めない。危険物事故防止の観点からも、人任せな意識のままでは事故は減らせない。

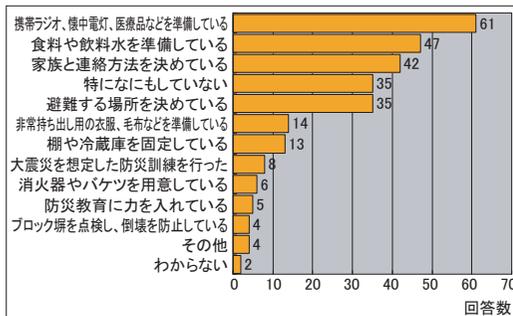


図8 「東日本大震災を体験し、新たに用意したものはありますか?」: 複数回答 (N=140)

これは、災害が起きた場合に心配であること(図3)と関連しているとともに、東日本大震災を通じて何が必要であるかを考え、新たに用意するという行動を生じさせた結果と推察できる。しかし、あの震災を受けてなお、従業員の多くが「特になにもしていない」(35)の回答

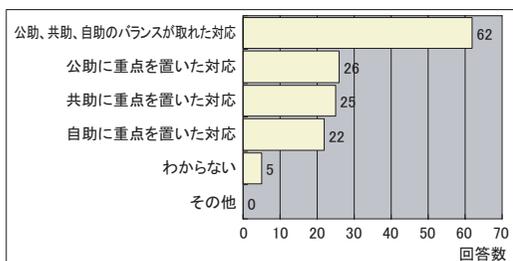


図9 「あなたはどちらに力をいれるべきだと思いますか?あなたのお気持ちに最も近いものを1つお答えください。」(N=140)

をしていることは、重大な事実である。

「公助、共助、自助のバランスが取れた対応」に力を入れるべきであるという回答が最も多く、約半数を数える結果となった。公助は今回の東日本大震災を受け、震災対策の増強を図るため国を挙げて対策の策定が進んでいる。次に共助、自助の活動については前項の図6から図8までで議論したように不備の感は否めない。図6から図8の備えにより自分の身を自分で守ったうえで共助に加わることができるため、備えの意識の啓発から始めるべきだろう。

さて、ここで地域行政として働きかけなければならないことは十分に理解ができたが、どのような対応が有効となるのか。

防災訓練は従業員の防災に直接訴えかけることができ、自らの身を守る行動を身体に覚えさせることが出来るため有効な対策であるが、実際に防災訓練を実施してどのように感じるのかについて図10に示す。

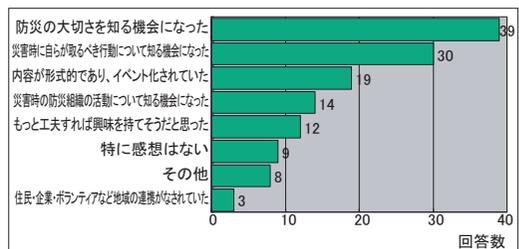


図10 「これまで参加した防災訓練について、どのように感じましたか?」: 複数回答 (N=132)

「防災の大切さを知る機会になった」(39)、「災害時に自らが取るべき行動について知る機会になった」(30)など、防災訓練は従業員の知識に反映し、災害時役に立つであろうと推測される。しかし、その中でも「内容が形式的であり、イベント化されていた」(19)「もっと工夫すれば興味を持ってそうだったと思った」(12)など、防災訓練にさらに工夫が必要であることも伺える。確かに、防災訓練には様々なものがあり、その有

効性について指摘も多々あることだろう。深刻な被害を経験した地域や、将来の災害に本気で備えようとしている自治体等で災害時の対応や地域防災力の向上を目的とし、工夫された防災訓練は多数あるが、まだ問題を感じさせる防災訓練が多数存在することもまた現実である（高橋、2007）。よって、従業員の大震災の意識の記憶が新しいうちに、大震災の被害を想定した新しい防災訓練が望まれる。さらに、訓練内容に工夫をこらしてさらに従業員の防災意識に訴えかける必要があると考える。なお、140人中、未回答者は8人、「その他」では「参加していない」という回答もあった。これらの人々に防災訓練への参加を呼びかけることも必要だろう。

最後に、東日本大震災のときに取った行動を聞いた。

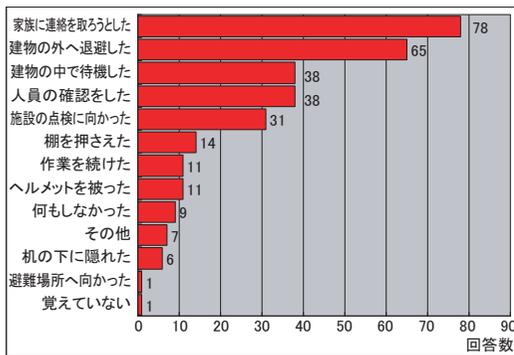


図11 「東日本大震災の直後に、あなたはどのような行動をとりましたか?」: 複数回答 (N=138)

ここでは3つのことに注目する。

1つ、最も多かった行動は「家族に連絡を取ろうとした」である。阪神・淡路大震災のときは、家族が家にいる早朝の時間帯であったため、安否確認はそれほど大きな問題にならなかったとされている（神谷、1996）。しかし、東日本大震災の発生時間は家族が会社や学校にいる時間帯であったため、この行動が誘発されたのは必然であった。この行動は、図3で、災害時に「電話など通信機能の混乱」や「家族の安否が確認

できなくなること」が心配であることから図8の「家族と連絡方法を決めている」、すなわちその後の行動に繋がった結果であると考えられる。

2つ、避難行動として、多くの人が「建物の外へ退避した」としている。その後の余震でも建物の外でのガラス・壁の落下、塀や電柱の転倒等、多くの危険があると認識していたとは思いますが、阪神・淡路大震災であった建物の倒壊という被害イメージが定着しているために、建物からすぐ外に出るという行動を引き起こしたものと推測される。これは、地震や危険物災害といった予期せぬ事態に対し、従業員の知識の中に存在する行動（すべきと理解している行動）と、実際にとる行動とは異なる可能性があるということを示唆している。

3つ、「施設の点検に向かった」という回答は、事業所にとっては大切な行動であり、地震発生後に取りべき初期行動のマニュアルとして用意されているのであろう。しかし、施設の点検に向かった従業員は4分の1にも満たない。知識の中に存在する行動（すべきと理解している行動）と、実際にとる行動とは異なることを踏まえ、マニュアルの見直しや教育訓練の方法に反映させていかなければならないであろうと考える。

4 おわりに

今回の調査では、東日本大震災という未曾有の災害を通じて、危険物取扱事業所における従業員の防災に対する意識の変化を検証した。

危険物事故防止のためには、危険物を取扱う従業員の意識のあり方が極めて重要な意味を持つが、期待されているものと現状に違いがあることが明らかになった。

アンケートの(1)から(4) (図1から図4)の結果から、アンケート対象者である危険物取扱事業所の従業員が東日本大震災を経験し、またマス

コミ等の報道により被害イメージが定着したことが明らかになった。しかし、アンケート(5)から(8) (図5から図8) では従業員の備えについて、心もとない準備状況が明らかにされた。

次に、アンケート(9)から(11) (図9から図11) の示唆するところは、共助、自助の重要性を認識しているものの、具体的な行動については消極的な姿勢が顕著に見えた。

これらの結果を踏まえて、コミュニケーションの強化、自分の身は自分で守る、そして身体に経験として覚えこませる訓練の工夫に着手していかなければならない。

「鉄は熱いうちに打て」というように、東日本大震災の経験から防災に関心が十分高まっている今、危険物取扱事業所の従業員の意識を絶えず啓発し、行政と事業者が同じ価値観のもと消防力の強化とともに防災対策に取り組んでいく必要がある。そうすれば、事業所の防災力のみならず、危険物施設の事故防止にもつながっていくであろう。

5 謝辞

本論文の作成にあたり川崎市臨港地区の事業所の皆様には、多忙な時期にかかわらずアンケート調査にご協力をいただきました。付記して、感謝の意を表します。

引用文献

1. 神谷秀美. 1996. 阪神淡路大震災の前後における首都圏居住者の地域防災意識と対策の変化. 地域安全学会論文報告集. P129-136
2. 内閣府政府広報室. 2002. 「防災に関する世論調査」の概要. 内閣府政府広報室 www8.cao.go.jp/survey/h14/bousai-h14/index.html
3. 高橋洋. 2007. 本当に役立つ「防災訓練」とは!?. 予防時報229. P8-13
4. 廣田博史. 2009. 危険物施設における防災教育. Safty&Tomorrow128. P46-49