

大阪・和歌山広域共同防災組織における 防災活動について

関西電力株式会社
多奈川第二発電所 所長

隅 田 武 男

1. はじめに

昨年3月11日に発生した東日本大震災は、地震の揺れ及び津波により東北地方の沿岸部を中心として、広範囲に甚大な被害をもたらした。その中でも福島第一原子力発電所の事故はマスコミ等で大きく報道され周知の通りであるが、石油コンビナート等特別防災区域（以下「特別防災区域」という）においても東北地方から関東地方にかけて、危険物施設等で甚大な被害が発生した。また、平成15年の十勝沖地震による浮き屋根式屋外タンク貯蔵所（油面を落とし蓋で覆った形のタンク、以下「浮き屋根タンク」という）の火災を受けて配備されている大容量泡放射システムが、仙台地区及び京葉臨海中部地区で発生した危険物施設等における漏えい及び火災に対処するため、初めて運用された¹⁾。

大阪府および和歌山県においては、今後30年以内に高い確率で東南海・南海地震や上町断層地震が襲来すると予測されており、特別防災区域では浮き屋根タンクの全面火災が懸念されている。本報告では、大阪府と和歌山県の特別防災区域に所在する7社10事業所で構成する大容量泡放射システムを用いた防災活動を行うための広域的な共同防災組織について紹介する。

2. 広域共同防災組織設置の経緯

平成15年9月の十勝沖地震後に起きた苫小牧市での浮き屋根タンクの火災では、油面全体の火災が発生し、鎮火までに44時間を要したほか、全国規模での緊急消防援助隊の出動、泡原液の全国規模での調達を実施する大災害となった²⁾。これを契機として、平成17年12月に石油コンビナート等災害防止法施行令（以下、「石災令」という）が一部改正され、平成20年11月30日を期限として、直径34m以上の浮き屋根タンクを有する特定事業所の自衛防災組織への大容量泡放射システムの配備（共同防災組織、広域共同防災組織への配備をもって配備とみなされる）が義務付けられた。

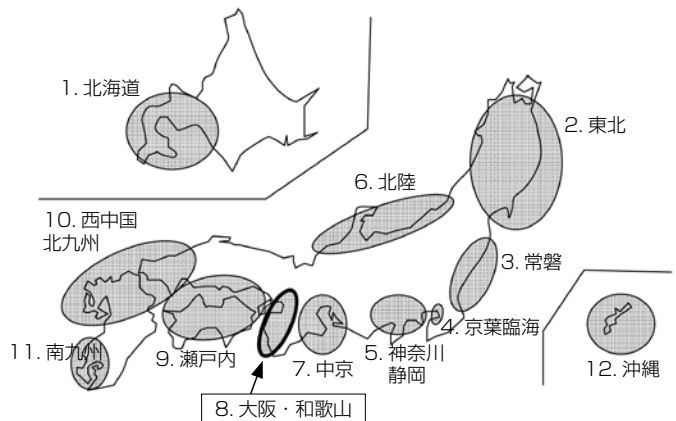


図1 大容量泡放射システムが配備されている全国ブロック

表1 大阪・和歌山広域共同防災組織構成事業所および活動対象施設

府県	特別防災区域	構成事業所	浮き屋根式屋外貯蔵タンク			
			対象基数 〔基〕	最大直径 〔m〕	直径・基数	
					34m～60m	60m以上
大阪府	堺北臨海地区	丸紅エネックス(株) 堺ターミナル	2	67.4	0	2
		コスモ石油(株) 堺製油所	14(2)	98	3	11
		東燃ゼネラル石油(株) 堺工場	18	89	8	10
		三井化学(株) 大阪工場	4	56.2	4	0
		大阪国際石油精製(株) 大阪製油所	20(1)	66.8	11	9
	岬地区	関西電力(株) 多奈川第二発電所	6(6)	44	6	0
和歌山県	和歌山北部臨海中部地区	関西電力(株) 海南発電所	7	52.3	7	0
	和歌山北部臨海南部地区	東燃ゼネラル石油(株) 和歌山工場	45	81.6	20	25
		和歌山石油精製(株) 大崎貯油基地	5	74.6	0	5
	御坊地区	関西電力(株) 御坊発電所	4	63.1	0	4
合計対象基数			125	—	59	66

()：休止中タンク

大容量泡放射システムは全国を図 1 に示す 12 ブロックに分け、各ブロックに配備されている。

大阪府と和歌山県には合計 8 地区の特別防災区域が政令で指定されているが、大容量泡放射システムの配置義務を有する特定事業所は、表 1 に示す 5 地区の 7 社 10 事業所である。平成 20 年 6 月 25 日に、これら 10 事業所は、浮き屋根タンク全面火災の発生ならびに拡大の防止を図るため、大阪・和歌山広域共同防災組織（以下「当組織」という。）を設置した。

3. 当組織に配備されているシステムの仕様

表 2 に石災令に規定されている大容量泡放射システムに必要とされる基準放水能力を示す。基準放水能力は、浮き屋根タンクの直径に応じ、1 万～8 万リットル／分と定められている。当組織構成事業所が所有するタンクの最大直径は 98 m（表 1）であるため、6 万リットル／分の能力が要求される。表 3 に当組織に配備されているシステムに係る資機材の数量および能力を示す。大容量泡放水砲は放水能力が 2 万～4 万リットル／分に変化できる仕様となっており 2 砲配備している。各事業所で基準放水能力の水を 120 分以上継続することができる容量の水源が必要である。市町

表 2 石油コンビナート等災害防止法施行令（第十三条）で定められている基準放水能力

浮き屋根式屋外貯蔵タンクの直径	基準放水能力
34m以上 45m未満	10,000 リットル／分
45m以上 60m未満	20,000 リットル／分
60m以上 75m未満	40,000 リットル／分
75m以上 90m未満	50,000 リットル／分
90m以上 100m未満	60,000 リットル／分
100m以上	80,000 リットル／分

表 3 配備されている資機材の数量および能力

資機材名	数 量	能 力 等
大容量泡放水砲	2 砲	ノンスピレート型 20,000 ～ 40,000 リットル／分（可変） 水平可変角度 360° 垂直可変角度+15 ～ 85°
ポンプ	送水ポンプ	3 台
	水中ポンプ	6 台
泡原液混合ユニット	1 台	MAX 800 リットル／分
ホース	4,590m	300A：150m×18 本、 100m×3 本、50m×3 本
		150A：30m×48 本
泡消火薬剤	72 キロ・リットル	メガフォーム CV-1(1 %型)・ 1 キロ・リットル / トート×72 個
泡消火薬剤用簡易液槽	1 個	20,000 リットル
耐熱服	5 着	エミュファイター
空気呼吸器	5 個	ライフゼム A1（プレッシャーデマンド型）

村長等が適当と認めたときは、河川等から取水することにより大容量泡放水砲用屋外給水施設を設置していると法的にみなされる。当組織の構成事業所は全て海に面しているため海水を汲み上げ水源とできるように水中ポンプを配備している。

また、当該の泡放射砲に適した性状の泡消化薬剤と同薬剤を水に混合させる装置を設置するとともに、遠距離送水可能なシステムとしている。

4. 当組織の活動基準

当組織の活動対象施設において、全面火災が発生もしくは全面火災への発展が懸念される異常現象が生じた場合、当該特定事業所は配備事業所に対して大容量泡放射システムの輸送を要請し、当該特定事業所の防災管理者の下で、防災活動を行う。また、複数の活動対象設備が発災した場合は、発災規模などに応じて、広域共同防災組織間で締結している相互応援協定に基づき、近隣広域共同防災組織に出動を要請することとなっている。

5. 配備されているシステムによる教育・訓練

東南海・南海地震や上町断層地震等の災害に備え、教育・訓練計画を作成し、防災要員に対して、関係法令や防災資材の取り扱い、危険物の性質等の教育を行うとともに、各事業所にて防災訓練を行い、危険物施設の位置、構造等の把握および大容量泡放射システムの取り扱い技術の向上に努めている。写真 1 に平成 22 年 3 月に実施された訓練の様子を示す。



写真 1 放水訓練の様子

〈参考文献〉

- 1) 平成 23 年版 消防白書
- 2) 平成 16 年版 消防白書

（金属材料 昭和 61 年卒業 63 年修士 平成 9 年博士）