

南海トラフ巨大地震の屋外タンク貯蔵所の被害想定について

1 南海トラフ巨大地震の屋外タンク貯蔵所の被害想定の手法

中央防災会議の下に設けられた「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）」（平成25年3月、南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ）において、南海トラフ巨大地震に対する石油コンビナート地区の危険物施設の被害が出されている（中央防災会議の被害想定に基づくと、屋外タンク貯蔵所は火災については想定されず、流出については多くても30件以下と想定されている）。

この被害想定については、揺れによる影響として、危険物施設数に震度別の被害率（東日本大震災及び阪神・淡路大震災）を乗じ、火災、流出、破損箇所の予測数が算出されている。この手法の根拠となった屋外タンク貯蔵所の被害率は以下のとおり。

南海トラフ巨大地震の被害想定の手法の根拠となった屋外タンク貯蔵所の被害率等

区分	震度6弱							震度6強							計						
	施設数	被害数			被害率			施設数	被害数			被害率			施設数	被害数			被害率		
		火災	流出	破損等	火災	流出	破損等		火災	流出	破損等	火災	流出	破損等		火災	流出	破損等	火災	流出	破損等
東日本	3,733	0	9	243	0.0%	0.2%	6.5%	2,369	0	1	52	0.0%	0.0%	2.2%	6,102	0	10	295	0.0%	0.2%	4.8%
阪神	3,255	0	1	11	0.0%	0.0%	0.3%	682	0	12	249	0.0%	1.8%	36.5%	3,937	0	13	260	0.0%	0.3%	6.6%
合計	6,988	0	10	254	0.0%	0.1%	3.6%	3,051	0	13	301	0.0%	0.4%	9.9%	10,039	0	23	555	0.0%	0.2%	5.5%

上段：東日本大震災による被害事例

下段：阪神淡路大震災による被害事例

2 震災における屋外タンク貯蔵所の被害実態

中央防災会議における被害想定の手法となった東日本大震災及び阪神淡路大震災における被害率について、消防庁で実態調査した結果をまとめると次のようになる。調査結果では、漏えい量の多くは小規模であり、漏えい箇所の多くは、配管や屋根部となっている。

震度 6 弱

東日本大震災 流出 9 件の内訳

許可容量 (KL)	震災時実貯蔵量 (KL)	被害箇所	漏えい量 (KL)
4,920	2,948	タンク本体から漏えい (滲み程度の漏えいで1ヶ月以上経過し発見)	3
510	420	タンク本体から漏えい (滲み程度の漏えいで1ヶ月以上経過し発見)	1
5	5	屋根部の隙間から漏えい	0.1 以内
5	5	屋根部の隙間から漏えい	0.1 以内
4,950	2,909	配管から漏えい	0.015
50	14	配管から漏えい	不明
20	18	配管から漏えい	18
20	不明	配管から漏えい	少量
8	2	配管から漏えい	2

阪神淡路大震災 流出 1 件の内訳

許可容量 (KL)	震災時実貯蔵量 (KL)	被害箇所	漏えい量 (KL)
不明	不明	配管から漏えい	0.18

震度 6 強

東日本大震災 流出 1 件の内訳

許可容量 (KL)	震災時実貯蔵量 (KL)	被害箇所	漏えい量 (KL)
60	32	配管から漏えい	1.6

阪神淡路大震災 流出 12 件の内訳

許可容量 (KL)	震災時実貯蔵量 (KL)	被害箇所	漏えい量 (KL)
990	966	タンク本体が座屈し、腐食による貫通穴から漏えい	0.3
2,300	2,060	浮き屋根上に溢流	0.04
2,300	1,970	浮き屋根上に溢流	0.1
12,000	10,660	屋根部の隙間から漏えい	0.02 以内
8,700	8,050	屋根部の隙間から漏えい	0.02 以内
200	161	屋根部の隙間から漏えい	0.02 以内
97	85	屋根部の隙間から漏えい	0.02 以内
88.6	43	配管から漏えい	20
88.6	不明	配管からの漏えい	20
990	900	配管から漏えい	5
600	不明	配管から漏えい	微量
不明	不明	配管から漏えい	0.01

※東日本大震災の被害は、平成 23 年度の消防庁調査等を元に作成

※阪神淡路大震災の被害は、「阪神淡路大震災の記録 (消防庁)」、「20 年のうごき (神戸市危険物安全協会)」等を元に作成