

11.5 LP ガスの被害予測

11.5.1 被害想定手法

前提条件

過去に実施された地震被害予測において LP ガスの被害予測を実施している自治体は非常に少ないが、千葉県内の LP ガス普及率が約 40%と比較的高いことから、被害予測を行うこととした。

地震時におけるLPガスの復旧は比較的早く、阪神・淡路大震災では、LPガス消費世帯 23 万 5 千八百世帯のうち危険箇所からのLPガス容器の撤収や安全点検の必要のある 16 万 2 千七百世帯の復旧を発災から 12 日後までに完了している⁴。

予測手法

○被害件数

関沢ら(2003)⁵の方法に従って供給地域の計測震度からガスボンベ重量別漏洩率を求め、これにガスボンベ重量別の消費者数を乗ずることによって被害件数 (=供給支障数) を求める。

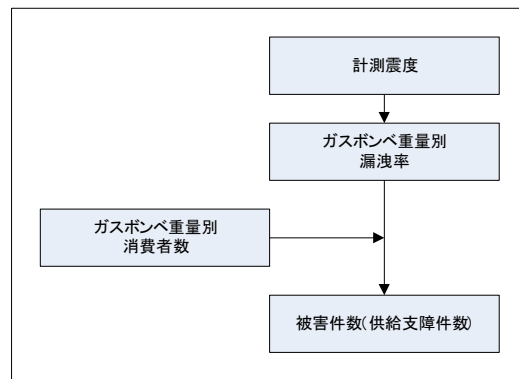


図 11.5-1 LP ガスの地震被害予測方法

関沢らに取りまとめた漏洩率関数は次の通りである。今回は、LP ガス消費世帯数しかデータが取得できなかったため、ガスボンベは重量別に同じ数存在するとして検討を行った。LP ガス消費世帯数は、市町村ごとの総数であるため、250m メッシュの建物ポリゴン数に応じて世帯数を分配し、検討を行った。

表 11.5-1 LPガスボンベの漏洩率関数³⁾

ガスボンベ重量	計測震度			
	～5.5未満	5.5～6.0未満	6.0～6.5未満	6.5以上～
10キロ	0.000	0.000	0.356	0.356
20キロ	0.000	0.048	0.096	0.321
50キロ	0.000	0.010	0.013	0.021

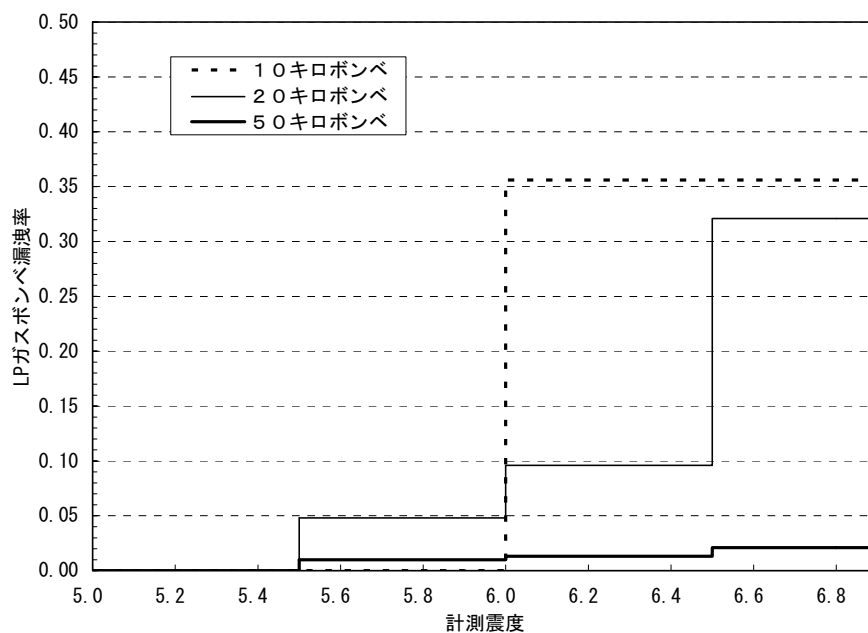


図 11.5-2 LP ガスボンベ漏洩率関数

○復旧日数の予測

阪神・淡路大震災において16万2千七百世帯の復旧を発災から12日後までに完了していることから、復旧速度を1万件/日と仮定して応急復旧日数を予測する。

11.5.2 被害予測結果

表 11.5-2 に LP ガス漏洩被害軒数予測結果を示した。

表 11.5-2 LP ガス漏洩被害軒数予測結果一覧表

市区町村 コード	市区町村名	LPガス消費 世帯数	LPガス漏洩軒数		
			東京湾北部 地震	千葉県東方沖 地震	三浦半島断層 群による地震
12100	千葉市	72,307	3,251	0	0
12202	銚子市	27,374	0	0	0
12203	市川市	46,314	1,802	0	0
12204	船橋市	53,167	1,676	0	0
12205	館山市	21,828	1	0	1
12206	木更津市	41,436	3,980	0	386
12207	松戸市	44,136	379	0	0
12208	野田市	30,595	0	0	0
12210	茂原市	15,401	187	3	3
12211	成田市	26,381	10	0	0
12212	佐倉市	7,492	89	0	0
12213	東金市	1,635	7	1	1
12215	旭市	32,511	0	0	0
12216	習志野市	8,855	454	0	0
12217	柏市	61,231	51	0	0
12218	勝浦市	3,964	71	0	0
12219	市原市	75,135	6,188	0	7
12220	流山市	40,175	105	0	0
12221	八千代市	20,355	360	0	0
12222	我孫子市	2,757	0	0	0
12223	鴨川市	16,809	124	0	1
12224	鎌ヶ谷市	6,121	79	0	0
12225	君津市	21,928	1,774	0	274
12226	富津市	11,978	1,053	0	688
12227	浦安市	2,965	240	0	1
12228	四街道市	28,340	544	0	0
12229	袖ヶ浦市	3,911	463	0	8
12230	八街市	39,101	153	17	17
12231	印西市	7,005	11	0	0
12232	白井市	13,447	35	0	0
12233	富里市	17,498	2	0	0
12234	南房総市	14,421	60	0	38
12235	匝瑳市	13,644	0	0	0
12236	香取市	21,844	0	0	0
12237	山武市	15,660	15	2	2
12238	いすみ市	24,792	253	10	10
12322	酒々井町	9,899	6	0	0
12325	印旛村	780	3	0	0
12328	本埜村	260	0	0	0
12329	栄町	3,690	0	0	0
12342	神崎町	3,700	0	0	0
12347	多古町	5,093	0	0	0
12349	東庄町	5,067	0	0	0
12402	大網白里町	5,767	33	0	0
12403	九十九里町	3,163	0	0	0
12409	芝山町	6,252	0	0	0
12410	横芝光町	3,630	0	0	0
12421	一宮町	2,281	7	1	1
12422	睦沢町	70	1	0	0
12423	長生村	2,991	22	0	0
12424	白子町	550	1	0	0
12426	長柄町	1,600	24	0	0
12427	長南町	246	3	0	0
12441	大多喜町	4,383	74	0	0
12443	御宿町	3,073	22	0	0
12463	鋸南町	4,589	53	0	46
	総計	959,597	23,667	35	1,483