

# 千葉県石油コンビナート等防災計画 平成 2 9 年度修正案

## 本編

## 新旧対照表

千葉県石油コンビナート等防災本部





千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
序文

案頁	修正案
千葉県石油コンビナート等防災計画体系	<div>第1編 総 説</div> <div>第1章 総 則</div> <div>第2章 組織の現況</div> <div>第3章 防災関係機関等の事務又は業務の大綱</div> <div>第2編 災害想定</div> <div>第3編 計 画</div> <div>第1章 予 防 対 策</div> <div>第2章 応 急 対 策</div> <div>第3章 公共施設等の災害復旧</div> <div>付属資料編</div> <div>第1節 防災計画の目的</div> <div>第2節 防災計画の性格と範囲</div> <div>第3節 防災計画の基本方針</div> <div>第4節 特別防災区域の範囲</div> <div>第1節 千葉県石油コンビナート等防災本部</div> <div>第2節 特別防災区域協議会</div> <div>第3節 自衛防災組織、共同防災組織及び広域共同防災組織</div> <div>第4節 その他防災協力体制</div> <div>第1節 想定災害の範囲と評価方法</div> <div>第2節 平常時の災害想定</div> <div>第3節 地震時の災害想定（短周期地震動による被害）</div> <div>第4節 地震時の災害想定（長周期地震動による被害）</div> <div>第5節 津波による被害</div> <div>第6節 大規模災害の想定</div> <div>第7節 流出油による海面火災等の災害</div> <div>第1部 事故対策</div> <div>第2部 地震対策</div> <div>第1節 危険物施設等の災害予防対策</div> <div>第2節 防災施設、資機材等の整備、管理運営</div> <div>第3節 適正配置</div> <div>第4節 保安管理体制</div> <div>第5節 防災訓練</div> <div>第6節 防災対策の調査研究・情報収集</div> <div>第1節 危険物施設等の対策</div> <div>第2節 警防面における事前対策</div> <div>第3節 東海地震注意（予知）情報等に措置</div> <div>第4節 地震防災対策</div> <div>第5節 防災教育及び広報</div> <div>第6節 地震対策の調査研究・情報収集</div> <div>第1節 防災本部の活動体制</div> <div>第2節 異常現象等の通報</div> <div>第3節 災害広報</div> <div>第4節 避難計画</div> <div>第5節 医療救護対策</div> <div>第6節 警備・交通規制対策</div> <div>第7節 防災資機材等の調達・輸送計画</div> <div>第8節 総合的防御対策</div> <div>第9節 自衛隊の災害派遣要請計画</div> <div>第10節 地震発生時等における応急対策</div> <div>第1節 電気施設（東京電力ホールディングス㈱）</div> <div>第2節 通信施設（東日本電信電話㈱）</div> <div>第3節 ガス施設（東京ガス㈱千葉ネットワークセンター）</div> <div>第4節 水道施設</div> <div>第5節 道路</div> <div>第6節 港湾施設</div>
用語の定義	4 施設省令 …… 石油コンビナート等における特定防災施設等及び防災組織等に関する省令（昭和51年6月12日自治省令第17号）をいう。



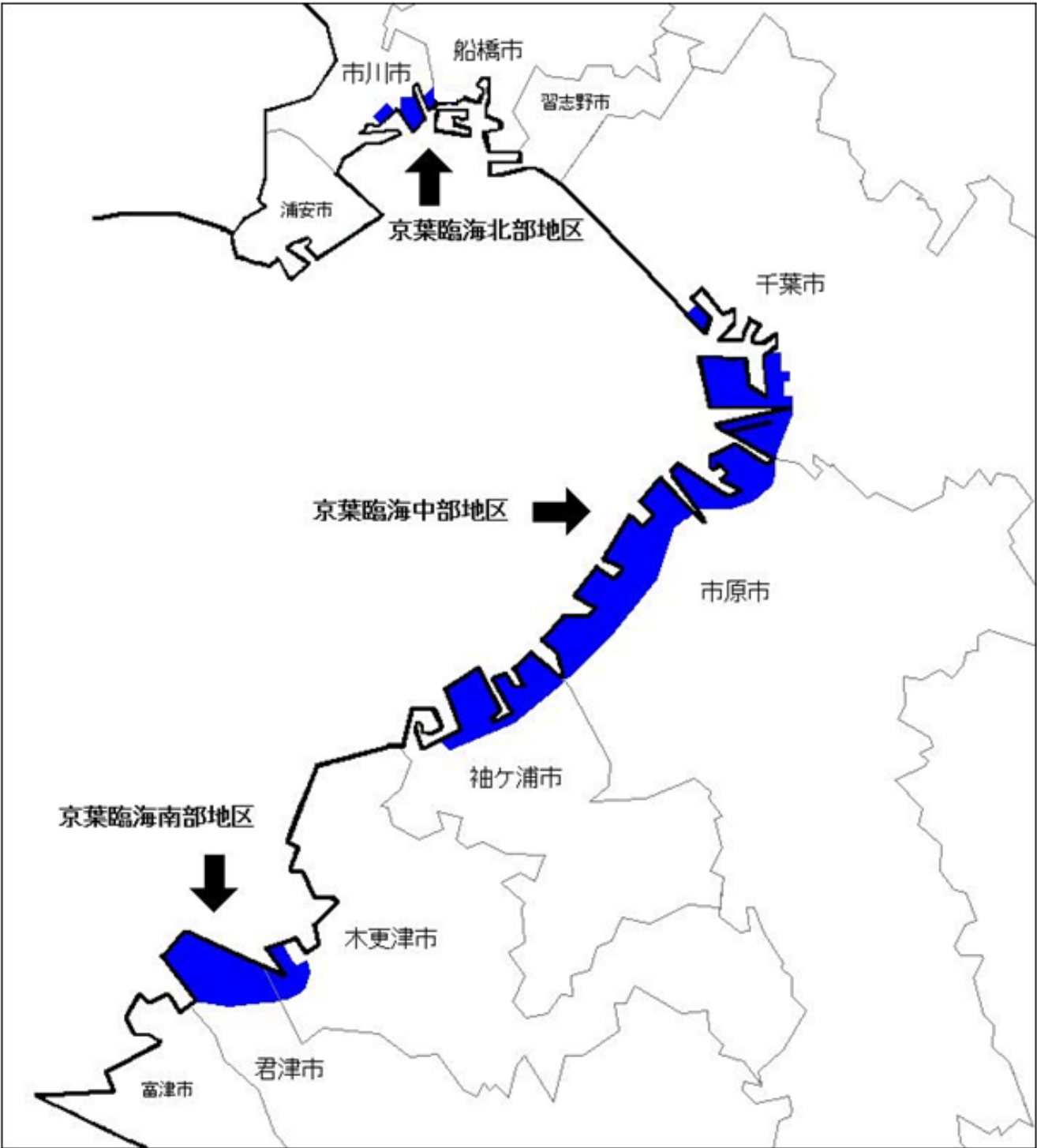
現行（平成26年3月修正）		修正理由
<div>千葉県石油コンビナート防災計画 体系</div>	<div><div>第1編 総 説</div><div>第1章 総 則<ul style="list-style-type: none"><li>第1節 防災計画の目的</li><li>第2節 防災計画の性格と範囲</li><li>第3節 防災計画の基本方針</li><li>第4節 特別防災区域の範囲</li></ul></div><div>第2章 組織の現況<ul style="list-style-type: none"><li>第1節 千葉県石油コンビナート等防災本部</li><li>第2節 特別防災区域協議会</li><li>第3節 自衛防災組織、共同防災組織及び広域共同防災組織</li><li>第4節 その他防災協力体制</li></ul></div><div>第3章 防災関係機関等の事務又は業務の大綱</div></div>	●本書修正に係る 全体構成の修正
	<div>第2編 災害想定<ul style="list-style-type: none"><li>第1節 <u>災害想定概要</u></li><li>第2節 <u>起こり得る災害事象と災害想定抽出基準</u></li><li>第3節 <u>平常時の災害想定</u></li><li>第4節 <u>地震時の災害想定（短周期地震動（強震動）による被害）</u></li><li>第5節 <u>長周期地震動による被害</u></li><li>第6節 流出油による海面火災等の災害</li></ul></div> <div>第3編 計 画</div> <div>第1章 予 防 対 策<ul style="list-style-type: none"><li>第1部 事故対策<ul style="list-style-type: none"><li>第1節 危険物施設等の災害予防対策</li><li>第2節 防災施設、資機材等の整備、管理運営</li><li>第3節 適正配置</li><li>第4節 保安管理体制</li><li>第5節 防災訓練</li><li>第6節 防災対策の調査研究・情報収集</li></ul></li><li>第2部 地震対策<ul style="list-style-type: none"><li>第1節 危険物施設等の対策</li><li>第2節 警防面における事前対策</li><li>第3節 東海地震注意（予知）情報等に措置</li><li>第4節 地震防災対策</li><li>第5節 防災教育及び広報</li><li>第6節 地震対策の調査研究・情報収集</li></ul></li></ul></div> <div>第2章 応 急 対 策<ul style="list-style-type: none"><li>第1節 防災本部の活動体制</li><li>第2節 異常現象等の通報</li><li>第3節 災害広報</li><li>第4節 避難計画</li><li>第5節 医療救護対策</li><li>第6節 警備・交通規制対策</li><li>第7節 防災資機材等の調達・輸送計画</li><li>第8節 総合的防御対策</li><li>第9節 自衛隊の災害派遣要請計画</li><li>第10節 地震発生時等における応急対策</li></ul></div> <div>第3章 公共施設等の災害復旧<ul style="list-style-type: none"><li>第1節 電気施設</li><li>第2節 通信施設</li><li>第3節 ガス施設</li><li>第4節 水道施設</li><li>第5節 道路</li><li>第6節 港湾施設</li></ul></div> <div>付属資料編</div>	
4 施設省令 …… 石油コンビナート等における特定施設等及び防災組織等に関する省令（昭和51年6月12日自治省令第17号）をいう。		●誤字の修正

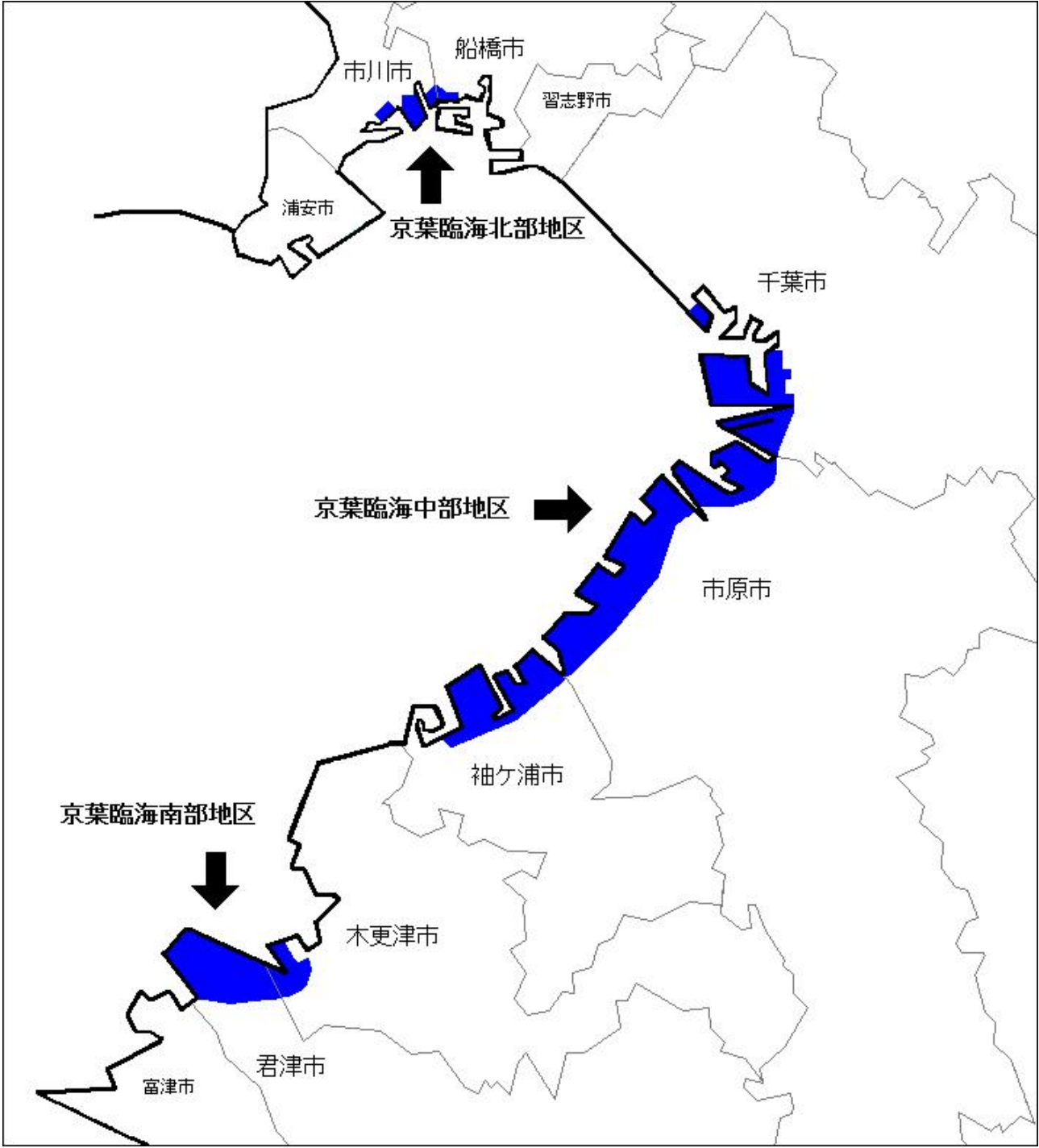
案頁	修正案
	<p><b>第1章 総則</b></p> <p><b>第1節 防災計画の目的</b> (略)</p> <p><b>第2節 防災計画の性格と範囲</b> (略)</p> <p><b>第3節 防災計画の基本方針</b> (略)</p>
1	<p><b>第4節 特別防災区域の範囲</b></p> <p>本県の特別防災区域は、東京湾沿岸部にそって、京葉臨海北部地区、京葉臨海中部地区及び京葉臨海南部地区の3地区が指定されており、面積、石油貯蔵・取扱量及び高圧ガスの処理量の各合計はいずれも全国第1位であり、わが国最大のコンビナート地帯を形成している。(平成<u>28</u>年4月1日現在)(表－1、図－1参照)</p> <p><b>1 京葉臨海北部地区</b></p> <p>京葉臨海北部地区は<u>市川市</u>に位置し、面積 <u>2.04</u> k m 2、総事業所数 <u>114</u> 社、そのうち6の特定事業所(第一種事業所5、第二種事業所1)で形成されており、油槽所主体の地区である。(図－2参照)</p> <p><b>2 京葉臨海中部地区</b></p> <p>京葉臨海中部地区は千葉市、市原市及び袖ヶ浦市に位置し、面積 45.19 k m 2、総事業所数 <u>270</u> 社、そのうち62の特定事業所(第一種事業所30(レイアウト事業所23)、第二種事業所32)で形成されており、全国85の特別防災区域のなかで、面積、石油貯蔵・取扱量及び高圧ガスの処理量がいずれも最大であり、石油精製、石油化学業を主体とする地区である。(図－3、4参照)</p> <p><b>3 京葉臨海南部地区</b></p> <p>京葉臨海南部地区は、木更津市及び君津市に位置し、面積 <u>11.98</u> km 2、総事業所数 <u>74</u> 社、そのうち3の特定事業所(第一種事業所<u>1</u>(レイアウト事業所<u>1</u>)、第二種事業所<u>2</u>)で形成されており、鉄鋼業主体の地区である。(図－5参照)</p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>第1章 総則</b></p> <p><b>第1節 防災計画の目的</b> （略）</p> <p><b>第2節 防災計画の性格と範囲</b> （略）</p> <p><b>第3節 防災計画の基本方針</b> （略）</p> <p><b>第4節 特別防災区域の範囲</b> 本県の特別防災区域は、東京湾沿岸部にそって、京葉臨海北部地区、京葉臨海中部地区及び京葉臨海南部地区の3地区が指定されており、面積、石油貯蔵・取扱量及び高压ガスの処理量の各合計はいずれも全国第1位であり、わが国最大のコンビナート地帯を形成している。（平成25年4月1日現在）（表－1、図－1 参照）</p> <p><b>1 京葉臨海北部地区</b> 京葉臨海北部地区は市川市及び船橋市に位置し、面積2.86km<sup>2</sup>、総事業所数123社、そのうち6の特定事業所（第一種事業所5、第二種事業所1）で形成されており、油槽所主体の地区である。（図－2 参照）</p> <p><b>2 京葉臨海中部地区</b> 京葉臨海中部地区は千葉市、市原市及び袖ケ浦市に位置し、面積45.19km<sup>2</sup>、総事業所数306社、そのうち62の特定事業所（第一種事業所30（レイアウト事業所23）、第二種事業所32）で形成されており、全国85の特別防災区域のなかで、面積、石油貯蔵・取扱量及び高压ガスの処理量がいずれも最大であり、石油精製、石油化学業を主体とする地区である。（図－3、4 参照）</p> <p><b>3 京葉臨海南部地区</b> 京葉臨海南部地区は、木更津市及び君津市に位置し、面積12.51km<sup>2</sup>、総事業所数78社、そのうち3の特定事業所（第一種事業所2（レイアウト事業所2）、第二種事業所1）で形成されており、鉄鋼業主体の地区である。（図－5 参照）</p>	<p>●船橋市の区域解除に伴う修正 ●時点修正（事業所数等の増減）</p>



現行（平成26年3月修正）									修正理由
表―1 千葉県石油コンビナート等特別防災区域概況表 (平成25年4月1日現在)									●時点修正 （事業所等の増減） ●船橋市の区域解除に伴う修正 ●南部地区の一部解除に伴う修正
区 分		区域面積 k m <sup>2</sup>	貯蔵・取扱・処理量		特定事業所			その他 事業所 <small>（うち石油取扱い事業所）</small>	
			石油 千KL	高压ガス 百万N m <sup>3</sup>	総数	第一種 事業所 <small>（うちレイアウト事業所）</small>	第二種 事業所		
京葉臨海北部地区	市川市	2.86	247 (1.21%)	6 (0.25%)	6	5 (0)	1	101 (27)	
	船橋市		0 (0.0%)	0 (0.00%)	0	0 (0)	0	16 (16)	
	小計		247 (1.21%)	6 (0.25%)	6	5 (0)	1	117 (43)	
京葉臨海中部地区	千葉市	45.19	413 (2.02%)	31 (1.27%)	8	5 (3)	3	110 (22)	
	市原市		15,240 (74.51%)	2,116 (86.83%)	37	18 (16)	19	112 (41)	
	袖ヶ浦市		4,454 (21.78%)	265 (10.87%)	17	7 (4)	10	22 (21)	
	小計		20,107 (98.31%)	2,412 (98.96%)	62	30 (23)	32	244 (84)	
京葉臨海南部地区	君津市 木更津市	12.51	99 (0.48%)	19 (0.78%)	3	2 (2)	1	75 (24)	
	小計		99 (0.48%)	19 (0.78%)	3	2 (2)	1	75 (24)	
合 計		60.56	20,453 (100.00%)	2,437 (100.00%)	71	37 (25)	34	436 (151)	
資料：平成25年度石油コンビナート等実態調査									

案頁	修正案
3	<p>図ー1 千葉県石油コンビナート等特別防災区域図</p> 

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="202 419 927 455">図ー1 千葉県石油コンビナート等特別防災区域図</p> 	<p data-bbox="1574 419 1806 496">●船橋市の区域 解除に伴う修正</p>

案頁

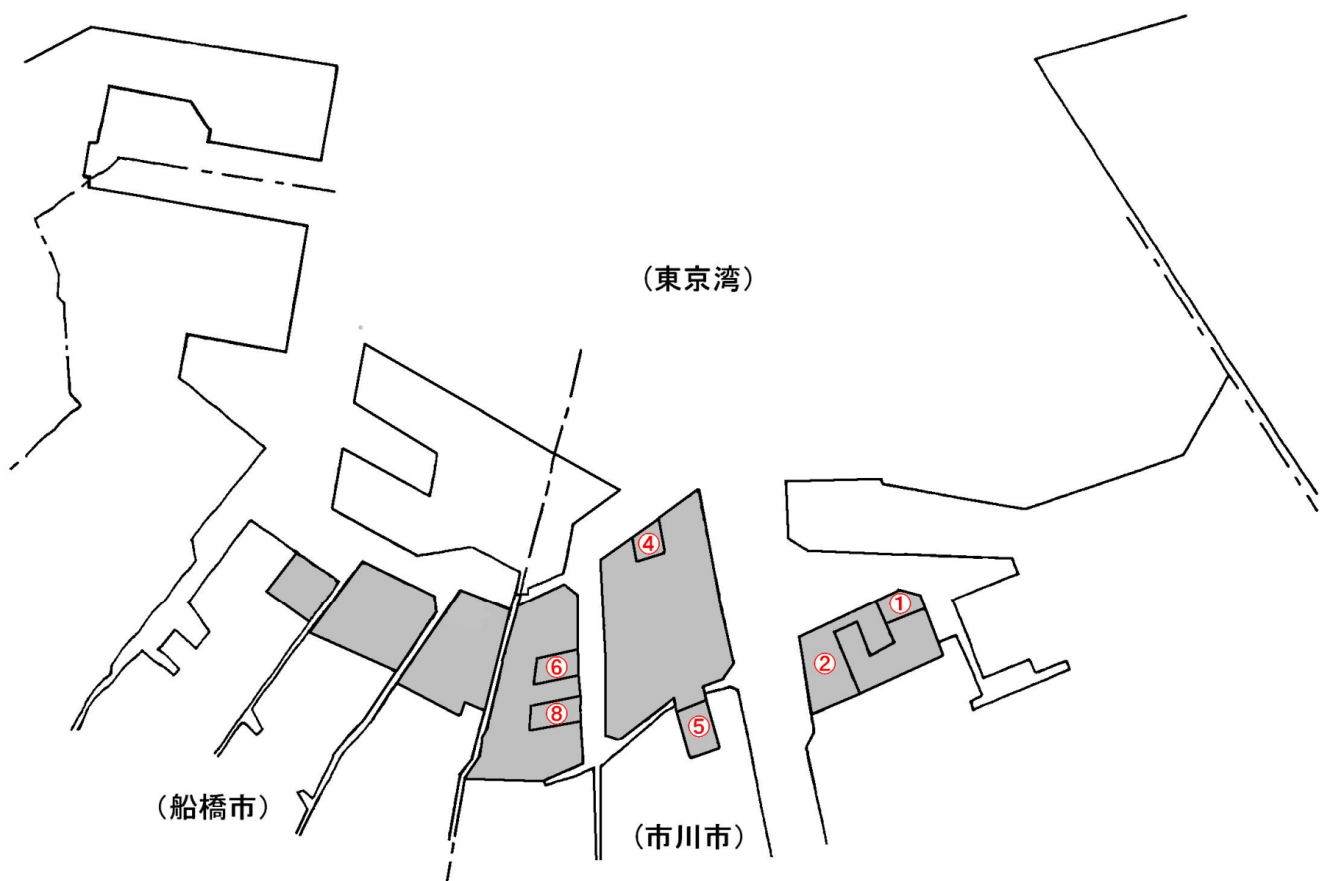
4

修正案

図ー2 京葉臨海北部地区

事業所名		区分
1	東洋合成工業(株)高浜油槽所	1(石)
2	<u>JXTGエネルギー(株)市川油槽所</u>	1(石)
4	(株)市川アストモスターミナル	1(ガ)
5	東洋合成工業(株)市川工場	2(石)
6	丸善(株)京葉油槽所	1(石)
8	日本サン石油(株)市川工場	1(石)



現行（平成26年3月修正）		修正理由																					
<div>図－2 京葉臨海北部地区</div> <div><table><tr><th colspan="2">事業所名</th><th>区分</th></tr><tr><td>1</td><td>東洋合成工業(株)高浜油槽所</td><td>1(石)</td></tr><tr><td>2</td><td><del>JX日鉱日石エネルギー(株)</del>市川油槽所</td><td>1(石)</td></tr><tr><td>4</td><td>(株)市川アストモスターミナル</td><td>1(ガ)</td></tr><tr><td>5</td><td>東洋合成工業(株)市川工場</td><td>2(石)</td></tr><tr><td>6</td><td>丸善(株)京葉油槽所</td><td>1(石)</td></tr><tr><td>8</td><td>日本サン石油(株)市川工場</td><td>1(石)</td></tr></table></div> <div></div>		事業所名		区分	1	東洋合成工業(株)高浜油槽所	1(石)	2	<del>JX日鉱日石エネルギー(株)</del> 市川油槽所	1(石)	4	(株)市川アストモスターミナル	1(ガ)	5	東洋合成工業(株)市川工場	2(石)	6	丸善(株)京葉油槽所	1(石)	8	日本サン石油(株)市川工場	1(石)	<div>●時点修正 （事業所名称の変更）</div> <div>●船橋市の区域 解除に伴う修正</div>
事業所名		区分																					
1	東洋合成工業(株)高浜油槽所	1(石)																					
2	<del>JX日鉱日石エネルギー(株)</del> 市川油槽所	1(石)																					
4	(株)市川アストモスターミナル	1(ガ)																					
5	東洋合成工業(株)市川工場	2(石)																					
6	丸善(株)京葉油槽所	1(石)																					
8	日本サン石油(株)市川工場	1(石)																					

案頁

5

修正案

図－3 京葉臨海中部地区－1  
(市原市)

事業所名		区分	事業所名		区分
11	ティー・エム・ターミナル(株)市原事業所	1(石)	25	日立化成(株)五井事業所	2(石・ガ)
12	日本リファイン(株)千葉工場	2(石)	26	デンカ(株)千葉工場	1(レ)
13	ライオン(株)千葉工場	2(石)	27	丸善石油化学(株)千葉工場	1(レ)
14	古河電気工業(株)千葉事業所	2(石・ガ)	28	日曹金属化学(株)千葉工場	2(石)
15	キャバットジャパン(株)千葉工場	2(石)	29	(株)MORESCO千葉工場	2(石)
16	富士電機(株)千葉工場	2(石・ガ)	30	エチレンケミカル(株)本社工場	2(石)
17	DIC(株)千葉工場	1(レ)	31	日本曹達(株)千葉工場	1(レ)
18	旭硝子(株)千葉工場	1(レ)	32	KH ネオケム(株)千葉工場	1(レ)
19	(株)千葉サンソセンター五井工場	1(レ)	33	日産化学工業(株)袖ヶ浦工場五井製造所	2(石)
20	JNC石油化学(株)市原製造所	1(レ)	34	宇部興産(株)千葉石油化学工場	1(レ)
21	岩谷瓦斯(株)千葉工場	2(ガ)	35	宇部マテリアルズ(株)千葉工場	2(石)
23	コスモ石油(株)千葉製油所	1(レ)	36	日新理化(株)	2(石・ガ)
24	東京電力フュエル&パワー(株)五井火力発電所	2(石)	37	IXTGエネルギー(株)千葉製油所	1(レ)

(10 番、22 番欠番)

(千葉市)

事業所名		区分
1	(株)J-オイルミルズ千葉工場	2(石)
2	エヌアイケミカル(株)千葉事業所	1(石)
4	丸紅エネックス(株)千葉ターミナル	1(レ)
5	JFE ケミカル(株)東日本製造所千葉工場	1(石)
6	JFE スチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)	1(レ)
7	東京電力フュエル&パワー(株)千葉火力発電所	2(石・ガ)
8	JFE ケミカル(株)東日本製造所千葉工場生浜分工場	1(レ)
9	JFE スチール(株)東日本製鉄所(千葉地区)生浜工場	2(石)

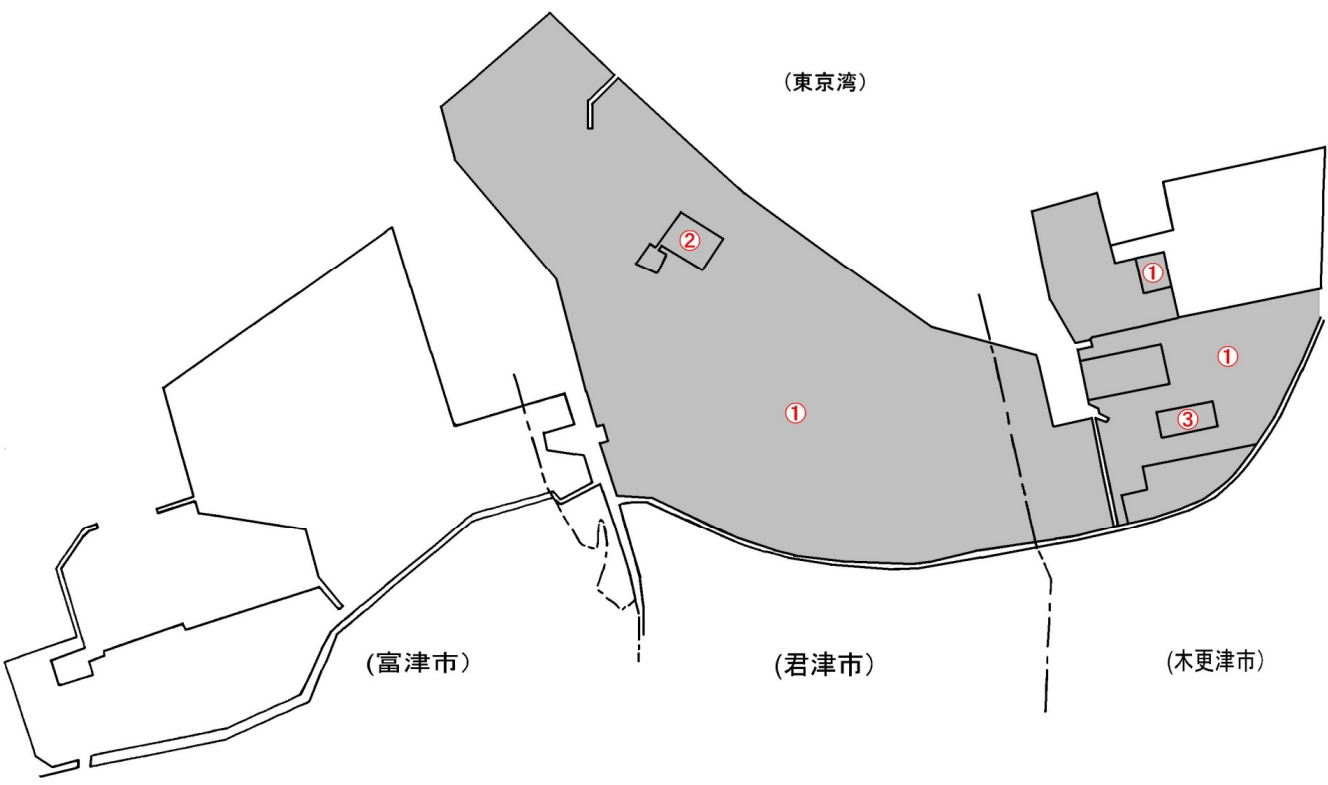
(3番欠番)







案頁	修正案												
7	<div>図ー5 京葉臨海南部地区</div> <div> <table> <tr> <th colspan="2">事業所名</th><th>区分</th></tr> <tr> <td>1</td><td>新日鐵住金(株)君津製鐵所</td><td>1(レ)</td></tr> <tr> <td>2</td><td>君津共同火力(株)君津共同発電所</td><td>2(石)</td></tr> <tr> <td>3</td><td>東洋スチレン(株)君津工場</td><td>2(石)</td></tr> </table> </div> <div> </div>	事業所名		区分	1	新日鐵住金(株)君津製鐵所	1(レ)	2	君津共同火力(株)君津共同発電所	2(石)	3	東洋スチレン(株)君津工場	2(石)
事業所名		区分											
1	新日鐵住金(株)君津製鐵所	1(レ)											
2	君津共同火力(株)君津共同発電所	2(石)											
3	東洋スチレン(株)君津工場	2(石)											

現行（平成26年3月修正）		修正理由												
<div>図－5 京葉臨海南部地区</div> <div><table><tr><th colspan="2">事業所名</th><th>区分</th></tr><tr><td>1</td><td>新日鐵住金(株)君津製鐵所</td><td>1(レ)</td></tr><tr><td>2</td><td>君津共同火力(株)君津共同発電所</td><td>1(レ)</td></tr><tr><td>3</td><td>東洋スチレン(株)君津工場</td><td>2(石)</td></tr></table></div>		事業所名		区分	1	新日鐵住金(株)君津製鐵所	1(レ)	2	君津共同火力(株)君津共同発電所	1(レ)	3	東洋スチレン(株)君津工場	2(石)	<div>●時点修正 （事業所区分の変更）</div> <div>●時点修正 （一部区域指定解除に伴う変更）</div>
事業所名		区分												
1	新日鐵住金(株)君津製鐵所	1(レ)												
2	君津共同火力(株)君津共同発電所	1(レ)												
3	東洋スチレン(株)君津工場	2(石)												

千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第1編 総説

案頁	修正案
8	<p><b>第2章 組織の現況</b></p> <p><b>第1節 千葉県石油防災コンビナート等防災本部</b> (略)</p> <p><b>1 組織</b> <b>(1) 防災本部</b> 防災本部は知事を本部長（本部長代理：副知事）に、本部員（防災関係機関の長及び特定事業所の代表者）50名、幹事（防災関係機関及び特定事業所の職員）59名で構成され、本部の運営等に関し必要な事項を定める。 (表－1 防災本部員の構成、図－1 防災本部の構成)</p> <p><b>(3) 部会</b> 部会は、千葉県石油コンビナート等防災本部条例第4条第1項の規定により、防災本部が設置する機関で、本部長が指名する本部員及び専門員で構成され、防災本部の運営等に関する事項のうち、専門の事項に関する調査及び検討を<u>必要に応じて</u>実施する。 <u>(削除)</u> <u>(削除)</u> <u>(削除)</u></p> <p><b>2 業務</b> (略)</p>



現行（平成２６年３月修正）	修正理由
<p data-bbox="202 460 473 496"><b>第２章 組織の現況</b></p> <p data-bbox="202 548 865 625"><b>第１節 千葉県石油防災コンビナート等防災本部</b> (略)</p> <p data-bbox="202 677 324 710"><b>１ 組織</b></p> <p data-bbox="202 718 415 751"><b>(１) 防災本部</b></p> <p data-bbox="260 760 1528 921">防災本部は知事を本部長（本部長代理：副知事）に、本部員（防災関係機関の長及び特定事業所の代表者）５０名、<u>専門員（学識経験者、防災関係機関及び特定事業所の職員）若干名、</u>幹事（防災関係機関及び特定事業所の職員）５９名で構成され、本部の運営等に関し必要な事項を定める。</p> <p data-bbox="222 930 966 963">(表－１ 防災本部員の構成、図－１ 防災本部の構成)</p> <p data-bbox="222 1059 353 1092"><b>(３) 部会</b></p> <p data-bbox="260 1100 1528 1262">部会は、千葉県石油コンビナート等防災本部条例第４条第１項の規定により、防災本部が設置する機関で、本部長が指名する本部員及び専門員で構成され、防災本部の運営等に関する事項のうち、専門の事項に関する調査及び検討を実施する。現在設置されている部会は以下のとおりである。</p> <p data-bbox="222 1270 1238 1303"><u>ア 大容量泡放射システム評価専門部会（以下「評価専門部会」という。）</u></p> <p data-bbox="222 1311 1238 1344"><u>イ 大容量泡放射システム輸送専門部会（以下「輸送専門部会」という。）</u></p> <p data-bbox="222 1352 1479 1385"><u>ウ 千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会（以下「アセス検討部会」という。）</u></p> <p data-bbox="202 1437 324 1514"><b>２ 業務</b> (略)</p>	<p data-bbox="1574 760 1787 836">●実態に併せた修正</p> <p data-bbox="1574 1100 1787 1218">●目的を果たした３部会について廃止（削除）</p>

案頁	修正案
9	<div>表－1 防災本部員の構成</div> <div><div>本部長 (知事)</div><div><div>特 定 地 方 行 政 機 関</div><div>自 衛 隊</div><div>警 察</div><div>県</div><div>特 別 防 災 区 域 所 在 市</div><div>指 定 市</div><div>消 防 機 関</div><div>指 定 事 業 所</div><div>※ 会長または会長の指名 する事業所の長である。</div><div>そ の 他</div><div><div>関東管区警察局広域調整部長</div><div>千葉労働局長</div><div>関東東北産業保安監督部長</div><div>関東地方整備局企画部長</div><div>千葉海上保安部長</div><div>陸上自衛隊第1空挺団長</div><div>千葉県警察本部長</div><div>副知事</div><div>副知事</div><div>総務部長</div><div>防災危機管理部長</div><div>健康福祉部長</div><div>環境生活部長</div><div>商工労働部長</div><div>農林水産部長</div><div>県土整備部長</div><div>水道局長</div><div>企業土地管理局长</div><div>市川市長</div><div>千葉市長</div><div>市原市長</div><div>袖ヶ浦市長</div><div>木更津市長</div><div>君津市長</div><div>浦安市長</div><div>船橋市長</div><div>習志野市長</div><div>富津市長</div><div>浦安市消防長</div><div>市川市消防局长</div><div>船橋市消防局长</div><div>習志野市消防長</div><div>千葉市消防局长</div><div>市原市消防局长</div><div>袖ヶ浦市消防長</div><div>木更津市消防長</div><div>君津市消防長</div><div>富津市消防長</div><div>京葉臨海北部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>千葉地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会副会長</div><div>市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会副会長</div><div>袖ヶ浦市石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>京葉臨海南部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>銚子地方気象台長</div><div>関東経済産業局総務企画部長</div><div>日本赤十字社千葉県支部事務局長</div><div>(公社)千葉県医師会理事</div><div>日本放送協会千葉放送局長</div></div></div></div>

現行（平成26年3月修正）		修正理由
表－1 防災本部員の構成		●時点修正 （組織改編） ●京葉北部地区から船橋市が解除されたことに伴い、船橋市長を特別防災区域所在市から指定市へ変更
<div><div>本部長 (知事)</div><div><div>特定地方行政機関</div><div>自衛隊</div><div>警察</div><div>県</div><div>特別防災区域所在市</div><div>指定市</div><div>消防機関</div><div>指定事業所</div><div>その他</div></div><div><div>関東管区警察局広域調整部長</div><div>千葉労働局長</div><div>関東東北産業保安監督部長</div><div>関東地方整備局企画部長</div><div>千葉海上保安部長</div><div>陸上自衛隊第1空挺団長</div><div>千葉県警察本部長</div><div>副知事</div><div>副知事</div><div>総務部長</div><div>防災危機管理部長</div><div>健康福祉部長</div><div>環境生活部長</div><div>商工労働部長</div><div>農林水産部長</div><div>県土整備部長</div><div>水道局長</div><div>企業庁長</div><div>市川市長</div><div>船橋市長</div><div>千葉市長</div><div>市原市長</div><div>袖ヶ浦市長</div><div>木更津市長</div><div>君津市長</div><div>浦安市長</div><div>習志野市長</div><div>富津市長</div><div>浦安市消防長</div><div>市川市消防局長</div><div>船橋市消防局長</div><div>習志野市消防長</div><div>千葉市消防局長</div><div>市原市消防局長</div><div>袖ヶ浦市消防長</div><div>木更津市消防長</div><div>君津市消防長</div><div>富津市消防長</div><div>京葉臨海北部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>千葉地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会副会長</div><div>市原市石油コンビナート等特別防災区域協議会副会長</div><div>袖ヶ浦市石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>京葉臨海南部地区石油コンビナート等特別防災区域協議会会長</div><div>銚子地方気象台長</div><div>関東経済産業局総務企画部長</div><div>日本赤十字社千葉県支部事務局長</div><div>(公社)千葉県医師会理事</div><div>日本放送協会千葉放送局長</div></div></div>		

案頁	修正案
10	<p>図－1 防災本部の構成</p> <pre> graph TD     subgraph Disaster_Prevention_Headquarters [防災本部]         direction TB         TopRow["本部長   本部員 50人   幹事 59人"]         TopRow --&gt; Secretariat["事務局"]         TopRow --&gt; Local_Headquarters["現地本部"]         subgraph Secretariat_Box [事務局]             direction TB             S1["指揮班   通信班"]             S2["情報班   庶務班"]             S3["広報渉外班   本部連絡班"]             S4["現地派遣班"]         end         subgraph Local_Headquarters_Box [現地本部]             direction TB             L1["現地本部長 — 現地事務局"]             L2[" "]             L3["現地本部員"]         end     end </pre>

現行（平成26年3月修正）		修正理由
図ー1 防災本部の構成		●部会の廃止及び専門員は存在しないため削除
<div><div>防 災 本 部</div><div><div><div>本 部 長</div><div>知 事</div></div><div><div>本 部 員</div><div>50人</div><div><div>専門員</div><div>若干名</div></div><div><div>部 会</div></div></div><div><div>幹 事</div><div>59人</div></div><div><div>事 務 局</div><div><div>指 揮 班</div><div>通 信 班</div><div>情 報 班</div><div>庶 務 班</div><div>広報渉外班</div><div>本部連絡班</div><div>現地派遣班</div></div></div><div><div>現 地 本 部</div><div>現地本部長 — 現地事務局</div><div>現地本部員</div></div></div></div>		

案頁

1 1

修正案

第2節

1 石油コンビナート等特別防災区域協議会等

地 区 別	構成 事業所	左 の 内 訳			設立年月日
		第一種事業所	第二種事業 所	その他事 業所	
京葉臨海北部地区	7	5	1	1	昭和 52 年 6 月 20 日
〃 中部地区	86	30	32	24	〃 55 年 12 月 18 日
〃 南部地区	34	1	2	31	〃 52 年 10 月 28 日
計	127	36	35	56	—

(平成28年4月)

2 千葉県石油コンビナート等特別防災区域連合協議会の設置  
(略)

第3節

1 自衛防災組織  
(略)

1 4

2 共同防災組織

区 分	共 同 防 災 組 織 名	設 立 年 月 日
陸 上	京葉臨海北部地区市川共同防災組織	S53. 7. 1
海 上	市川地区海上共同防災協議会	S53. 7. 12
陸 上	千葉市新港地区共同防災協議会	S53. 11. 1
陸 上	JFE千葉地区陸上共同防災組織	S53. 11. 1
海 上	千葉地区海上共同防災組織	S53. 11. 1
陸 上	五井共同防災協議会	S52. 7. 13
陸 上	千種地区共同防災協議会	S52. 7. 13
陸 上	袖ヶ浦姉崎地区共同防災協議会	S53. 4. 1
海 上	市原・袖ヶ浦地区海上共同防災協議会	S54. 3. 30
陸 上	京葉臨海中部地区共同防災協議会(大容量泡放射システム)	H19. 7. 4
陸・海	京葉臨海南部地区共同防災組織	S52. 7. 13

現行（平成26年3月修正）						修正理由
第2節						●時点修正 （事業所の増減）
1 石油コンビナート等特別防災区域協議会等						
地区別	構成事業所	左 の 内 訳			設立年月日	
		第一種事業所	第二種事業所	その他事業所		
京葉臨海北部地区	10	5	1	4	昭和52年6月20日	
〃 中部地区	86	30	32	24	〃 55年12月18日	
〃 南部地区	30	2	1	27	〃 52年10月28日	
計	126	37	34	55	—	
(平成25年4月)						
2 千葉県石油コンビナート等特別防災区域連合協議会の設置 (略)						
第3節						●時点修正 （名称変更）
1 自衛防災組織 (略)						
2 共同防災組織						
区分	共同防災組織名				設立年月日	
陸上	京葉臨海北部地区市川船橋共同防災組織				S53. 7. 1	
海上	市川・船橋地区海上共同防災協議会				S53. 7. 12	
陸上	新港地区共同防災協議会				S53. 11. 1	
陸上	JFE千葉地区陸上共同防災組織				S53. 11. 1	
海上	千葉地区海上共同防災組織				S53. 11. 1	
陸上	五井共同防災協議会				S52. 7. 13	
陸上	千種地区共同防災協議会				S52. 7. 13	
陸上	袖ヶ浦姉崎地区共同防災協議会				S53. 4. 1	
海上	市原・袖ヶ浦地区海上共同防災協議会				S54. 3. 30	
陸上	京葉臨海中部地区共同防災協議会(大容量泡放射システム)				H19. 7. 4	
陸・海	京葉臨海南部地区共同防災組織				S52. 7. 13	

案頁	修正案
1 5	<p><b>3 広域共同防災組織</b></p> <p>広域共同防災組織は、平成16年の石災法改正により設けられた制度で、二以上の特別防災区域にわたる区域であって、事情を勘案して政令で定める区域に所在する特定事業所が自衛防災組織の業務のうち政令で定める業務を行わせるために設置される。</p> <p>政令で京葉臨海北部地区と京葉臨海中部地区が「第四地区」として指定されたが、政令で定める業務が大容量泡放射システムを用いた防災活動に関するものに限定されており、<u>配備対象となる石油タンクが京葉臨海中部地区のみにしか存在しないことになったため</u>、広域共同防災組織は設置されていない。</p> <p><u>(削除)</u></p> <p><b>第4節 その他の防災協力体制</b></p> <p><b>1 相互応援体制</b></p> <p>(2) 市間</p> <p>「千葉県広域消防相互応援協定」及び「千葉県消防広域応援基本計画」により相互応援することとしているが、特別防災区域に係る市が現実に応援出動できる資機材等の一覧表を作成し、防御対策の実効を期するものとする。</p> <p><u>また、市原市消防局に配備しているエネルギー・産業基盤災害即応部隊（以下「ドラゴンハイパー・コマンドユニット」という。）にあつては、上記の協定及び基本計画のほか、「エネルギー・産業基盤災害即応部隊出動基本計画（市原市）」に基づき出動する。</u></p> <p>なお、状況により県内各市町に対し、化学車等の出動を要請するため所要の資料整理等、事前に整備を図っておくものとする。</p> <p><b>第3章 防災関係機関などの事務又は業務の大綱</b></p> <p>(略)</p> <p><b>1 特定事業所</b></p> <p>(略)</p> <p><b>2 県</b></p> <p>(6) 農林水産部</p> <p>ア 流出油による漁業被害の防止指導</p> <p>(8) 水道局</p> <p>ア 導送配水管等施設の漏水調査及び点検パトロールの実施</p> <p>イ 水道施設の復旧</p> <p><u>ウ 工業用水道各施設の点検、パトロールの実施</u></p> <p><u>エ 工業用水道施設の復旧</u></p> <p><u>オ 工業用水道導送配水管路の復旧資機材の備蓄推進</u></p> <p>(9) <u>企業土地管理局</u></p> <p><u>ア 所掌する施設・用地のパトロール</u></p> <p><u>イ 特別防災区域内の用地の分譲時における必要に応じた関係機関との協議</u></p>
1 6	
1 7	



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>3 広域共同防災組織</b></p> <p>広域共同防災組織は、平成16年の石災法改正により設けられた制度で、二以上の特別防災区域にわたる区域であって、事情を勘案して政令で定める区域に所在する特定事業所が自衛防災組織の業務のうち政令で定める業務を行わせるために設置される。</p> <p>政令で京葉臨海北部地区と京葉臨海中部地区が「第四地区」として指定されたが、政令で定める業務が大容量泡放射システムを用いた防災活動に関するものに限定されており、広域共同防災組織は設置されていない。</p> <p><u>今後広域共同防災組織を設置しようとする場合は、施行令及び施設省令で定める基準に従い、防災要員等及び防災資機材等を備えるとともに広域共同防災組織規程を定めるものとする。</u></p> <p><b>第4節 その他の防災協力体制</b></p> <p><b>1 相互応援体制</b></p> <p>（2）市間</p> <p>「千葉県広域消防相互応援協定」及び「千葉県消防広域応援基本計画」により相互応援することとしているが、特別防災区域に係る市が現実に応援出動できる資機材等の一覧表を作成し、防御対策の実効を期するものとする。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p>なお、状況により県内各市町に対し、化学車等の出動を要請するため所要の資料整理等、事前に整備を図っておくものとする。</p> <p><b>第3章 防災関係機関などの事務又は業務の大綱</b></p> <p>（略）</p> <p><b>1 特定事業所</b></p> <p>（略）</p> <p><b>2 県</b></p> <p>（6）農林水産部</p> <p>ア 流出油による漁場被害の防止指導</p> <p>（8）水道局</p> <p>ア 導送配水管等施設の漏水調査及び点検パトロールの実施</p> <p>イ 水道施設の復旧</p> <p>（9）<u>企業庁</u></p> <p>ア 特別防災区域内の用地の分譲時における必要に応じた関係機関との協議</p> <p><u>イ 工業用水道各施設の点検、パトロールの実施</u></p> <p><u>ウ 工業用水道施設の復旧</u></p> <p><u>エ 工業用水道導送配水管路の復旧資機材の備蓄推進</u></p>	<p>●法令の規定上 広域共同防災組織を設置する状況にないため表現を修正</p> <p>●平成26年に 市原市にドラゴンハイパー・コマンドユニットが配備されたことによる位地付け</p> <p>●時点修正 （組織改編とそれに伴う業務分掌の変更）</p>

千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第1編 総説

案頁	修正案
1 7	3 関係市 (略)
	4 消防機関 (略)
	5 特定地方行政機関 特定地方行政機関は、防災体制の整備充実を図るとともに積極的な防災活動を実施する。
	(2) 関東東北産業保安監督部
	ア 火薬類、高圧ガス、液化石油ガス、電気、ガス等施設及び特定事業所の保安に関する指導及び監督
	イ 第一種特定事業所の新設等届出に係る現地調査及び工事完了後の確認
	<u>(削除)</u>
	<u>ウ</u> 災害に関する情報の収集及び伝達
	<u>エ</u> 災害原因調査及び災害再発防止対策の指導
	<u>(削除)</u>
1 9	6 銚子地方気象台 (略)
	7 自衛隊 (略)
	8 県警察本部 (略)
	9 関東経済産業局 (略)
	1 0 関係公共機関 (4) <u>東京電力ホールディング(株)、東京電力パワーグリッド(株)</u>
1 9	1 1 その他事業所 (略)

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p>3 関係市 （略）</p> <p>4 消防機関 （略）</p> <p>5 特定地方行政機関 特定地方行政機関は、防災体制の整備充実を図るとともに積極的な防災活動を実施する。 （2）関東東北産業保安監督部 ア 火薬類、高圧ガス、液化石油ガス、電気、ガス等施設及び特定事業所の保安に関する指導及び監督 イ 第一種特定事業所の新設等届出に係る現地調査及び工事完了後の確認 <u>ウ 特定事業所に対する立入検査</u> <u>エ 災害に関する情報の収集及び伝達</u> <u>オ 災害原因調査及び災害再発防止対策の指導</u> <u>カ 特定事業所となった者に対する防災のための必要な資金の確保</u></p> <p>6 銚子地方気象台 （略）</p> <p>7 自衛隊 （略）</p> <p>8 県警察本部 （略）</p> <p>9 関東経済産業局 （略）</p> <p>10 関係公共機関 （4）<u>東京電力㈱フュエル&amp;パワー・カンパニー</u></p> <p>11 その他事業所 （略）</p>	<p>●関東東北産業保安監督部が立入検査権限を有しないことによる修正 ●関東東北産業保安監督部が資金の確保に関する権限を有しないことによる修正</p> <p>●時点修正 （事業所名称の変更）</p>

案頁	修正案																															
20	<div><div>第2編 災害想定</div><div><p>特別防災区域に係る災害対策を有効適切に推進するためには、まず災害想定をどのように取り扱うかにかかっている。災害想定は、この特別防災区域の現状を防災上の観点からどう評価し認識するかの問題で、これの対策として防災体制のあり方が導かれることになり、いわば災害対策の前提条件として位置付けられるものである。</p><p>特別防災区域内で起こり得る災害は、平常時（通常操業時）における事故災害と地震による災害とに大別することができ、さらに、地震時については災害の発生形態の違いから、短周期地震動による各種施設の被害と、長周期地震動による石油タンクのスロッシング被害及び津波による被害に分けられる。特別防災区域内では多くの危険物や高圧ガス、毒性物質等を取り扱うことから、万一これらの物質の流出等が発生した場合には、可燃性液体の火災、可燃性ガスの爆発やフラッシュ火災、毒性ガスの拡散といった災害の影響が懸念される。</p><p>また、平成23年の東日本大震災で経験したLPGタンクにおける爆発火災のような大規模災害については、近隣住民等の避難計画を事前に策定しておくことが望ましく、想定する災害が発生した場合の周辺地域への影響を事前に確認しておく必要がある。</p><p>本県では、東日本大震災における石油コンビナートの被害を踏まえ、平成25年に改訂された消防庁「石油コンビナートの防災アセスメント指針（平成25年）」（以下「消防庁指針」という。）に示された評価手法に基づく評価を平成26～27年度に行い、平成28年2月に取りまとめた。消防庁指針では、災害の危険性は、災害が発生した場合の影響の大きさだけでなく、災害の起こりやすさと合わせて総合的に評価される（図－1）。災害想定抽出にあたっては、災害の起こりやすさ及び影響の大きさの双方の評価結果に基づき、相対的に危険性の高い災害を抽出した。このようにして抽出した災害想定は、防災対策実施にあたっての優先度を表すものである。</p><p>ただし、本計画で扱う長周期地震動による石油タンクのスロッシング被害については、スロッシングがタンクの固有周期とその周期帯での地震動の強さに依存する現象であることから、被害発生の危険性は確率的な手法とは別途に評価を行った。</p><p>また、津波被害にあっては、津波による浸水深予測から被害を想定し、高潮の発生と重なった場合で対策を検討する。大規模災害にあっては、その起こりやすさは極めて低いものの、発生した場合の影響が甚大であることから、災害拡大シナリオを検討し、周辺地域への影響を評価した。</p></div><div><table><tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="4">発生危険度</th></tr><tr><th>極小</th><th>小</th><th>中</th><th>大</th></tr><tr><th rowspan="4">影響度</th><th>極大</th><td>B</td><td>A</td><td>AA</td><td>AA+</td></tr><tr><th>大</th><td>C</td><td>B</td><td>A</td><td>AA</td></tr><tr><th>中</th><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td></tr><tr><th>小</th><td>D</td><td>D</td><td>C</td><td>B</td></tr></table></div><div>図－1 防災アセスメントにおけるリスク評価の基本概念</div></div>			発生危険度				極小	小	中	大	影響度	極大	B	A	AA	AA+	大	C	B	A	AA	中	D	C	B	A	小	D	D	C	B
				発生危険度																												
		極小	小	中	大																											
影響度	極大	B	A	AA	AA+																											
	大	C	B	A	AA																											
	中	D	C	B	A																											
	小	D	D	C	B																											

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>第2編 災害想定</b></p> <p>特別防災区域に係る災害対策を有効適切に推進するためには、まず災害想定をどのように取り扱うかにかかっている。災害想定は、この特別防災区域の現状を防災上の観点からどう評価し認識するかの問題で、これの対策として防災体制のあり方が導かれることになり、いわば災害対策の前提条件として位置付けられるものである。</p> <p>特別防災区域内で起こり得る災害は、平常時（通常操業時）における事故災害と地震による災害とに大別することができ、さらに地震時については災害の発生形態の違いから、短周期地震動（<u>強震動</u>）による各種施設の被害と、長周期地震動による石油タンクのスロッシング被害<u>と</u>に分けられる。特別防災区域内では多くの危険物や高圧ガス、毒性物質等を取り扱うことから、万一これらの物質の流出等が発生した場合には、可燃性液体の火災、可燃性ガスの爆発やフラッシュ火災、毒性ガスの拡散といった災害の影響が懸念される。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p>本県では、<u>このような災害について</u>、消防庁「石油コンビナートの防災アセスメント指針（平成13年）」（以下「消防庁指針」という。）に示された<u>確率的な</u>評価手法に基づく評価を平成21年度に行い、平成<u>22年10</u>月に取りまとめた。消防庁指針では、災害の危険性は発生した場合の影響の大きさだけでなく、災害の起こりやすさと合わせて総合的に評価される。災害想定抽出にあたっては、災害の起こりやすさ及び影響の大きさの双方の評価結果に基づき、相対的に危険性の高い災害を抽出した。このようにして抽出した災害想定は、防災対策実施にあたっての優先度を表すものである。</p> <p>ただし、本計画で扱う長周期地震動による石油タンクのスロッシング被害については、スロッシングがタンクの固有周期とその周期帯での地震動の強さに依存する現象であることから、被害発生の危険性は<u>上記の</u>確率的な手法とは別途に評価を行った。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p><u>（図記載場所の変更）</u></p>	<p>●災害想定に津波のシナリオを追加したことによる記載事項の修正</p> <p>●災害想定に大規模災害のシナリオを追加したことによる記載事項の追加</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</p> <p>●災害想定に津波のシナリオを追加したことによる記載事項の追加</p>

案頁	修正案
21	<p><b>第1節 想定災害の範囲と評価方法</b></p> <p><b>1 調査項目</b></p> <p>(1) 平常時の<u>想定災害</u> 平常時（通常操業時）における可燃性液体の流出・火災、可燃性ガスの流出・火災・爆発、毒性ガスの流出・拡散といった事故を対象とした評価を行った。</p> <p>(2) <u>地震時の想定災害（短周期地震動による被害）</u> <u>平成26・27年度千葉県地震被害想定調査による地震動及び液状化危険度の予測結果を前提として、可燃性液体の流出・火災、可燃性ガスの流出・火災・爆発、毒性ガスの流出・拡散といった地震による被害を対象とした評価を行った。</u></p> <p>(3) <u>地震時の想定災害（長周期地震動による被害）</u> 海溝型の巨大地震である<u>南海トラフ沿いの巨大地震</u>の発生を前提として、長周期地震動による危険物タンクのスロッシング被害を対象とした評価を行った。</p> <p>(4) <u>津波による被害</u> <u>石油コンビナートに地区影響を及ぼすおそれのある津波の浸水深予測結果をもとに、東日本大震災における浸水深と津波被害の関係から推定される被害を定性的に検討した。</u></p> <p>(5) <u>大規模災害の想定</u> <u>過去の事故事例等に基づき、対象施設において起こり得る災害事象、災害拡大シナリオを検討し、可能なものについては、災害が発生した場合の影響を評価した。</u></p> <p><b>2 対象施設</b> 特定事業所（第1種・第2種事業所）<u>等</u>が所有する下記施設を評価対象とした。</p> <p>① 危険物タンク（第4類危険物または毒性危険物を貯蔵したタンク）</p> <p>② ガスタンク（可燃性<u>ガスを貯蔵したタンク</u>または毒性ガス<u>を貯蔵した高圧ガスの貯槽</u>）</p> <p>③ <u>毒性液体タンク（危険物、高圧ガスのいずれにも該当しない毒性液体を貯蔵したタンク）</u></p> <p>④ プラント（危険物製造所、高圧ガス製造設備、発電設備）</p> <p>⑤ 海上入出荷施設（石油、LPG、LNGを取扱うタンカー棧橋）</p> <p>⑥ パイプライン（事業所間を結ぶ石油または高圧ガス<u>（可燃性）を移送する設備</u>）</p> <p><b>3 評価方法</b> <u>防災アセスメントでは、まず対象施設で平常時や地震時に起こり得る災害の発生・拡大シナリオを想定し、これに基づき災害の発生危険度や影響度の定量的評価を行う。</u> <u>災害の発生危険度の推定には、確率的な安全性評価手法の1つであるイベントツリー解析（Event Tree Analysis：ETA）を適用する。災害の影響度は、消防庁指針に示された解析モデルを用いて評価を行う。</u> <u>ただし、災害事象によっては必ずしも定量的な評価が可能なものばかりではないことから、そのような災害については過去の事故事例等に基づき、定性的な検討を行うことになる。</u> <u>本調査で対象とする災害事象と評価方法（定量的評価が可能なもの）を表－1に示す。</u></p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="202 414 533 455"><b>第1節 災害想定概要</b></p> <p data-bbox="202 502 382 543"><b>1 調査項目</b></p> <p data-bbox="218 543 475 584">(1) 平常時の事故</p> <p data-bbox="291 584 1543 666">平常時（通常操業時）における可燃性液体の流出・火災、可燃性ガスの流出・火災・爆発、毒性ガスの流出・拡散といった事故を対象とした評価を行った。</p> <p data-bbox="218 666 774 707">(2) 短周期地震動（強震動）による被害</p> <p data-bbox="291 707 1543 831">千葉県地震被害想定調査（平成19年度実施）による地震動及び液状化危険度の予測結果を前提として、可燃性液体の流出・火災、可燃性ガスの流出・火災・爆発、毒性ガスの流出・拡散といった地震による被害を対象とした評価を行った。</p> <p data-bbox="218 831 624 872">(3) 長周期地震動による被害</p> <p data-bbox="291 872 1524 968">海溝型の巨大地震である東海地震の発生を前提として、長周期地震動による危険物タンクのスロッシング被害を対象とした評価を行った。</p> <p data-bbox="249 968 336 1009"><u>（新規）</u></p> <p data-bbox="249 1092 336 1133"><u>（新規）</u></p> <p data-bbox="202 1264 382 1306"><b>2 対象施設</b></p> <p data-bbox="258 1306 1296 1347">特定事業所（第1種・第2種事業所）が所有する下記施設を評価対象とした。</p> <p data-bbox="237 1347 1335 1388">① 危険物タンク（第4類危険物または毒性危険物を貯蔵した屋外タンク貯蔵所）</p> <p data-bbox="237 1388 948 1429">② 高圧ガスタンク（可燃性または毒性ガスタンク）</p> <p data-bbox="249 1429 336 1470"><u>（新規）</u></p> <p data-bbox="237 1470 1064 1511">③ プラント（危険物製造所、高圧ガス製造設備、発電設備）</p> <p data-bbox="237 1511 1074 1553">④ 海上入出荷施設（石油、LPG、LNGを取扱うタンカー棧橋）</p> <p data-bbox="237 1553 1155 1594">⑤ パイプライン（事業所間を結ぶ石油または高圧ガスの地上配管）</p> <p data-bbox="202 1690 382 1731"><b>3 評価方法</b></p> <p data-bbox="227 1731 1528 2074"><u>平常時の事故及び短周期地震動による被害の評価に関しては、消防庁指針の手法に基づき、確率的な安全性評価手法の1つであるイベントツリー解析（Event Tree Analysis：ETA）を適用した。ETAでは、はじめに災害の発端となる事象が発生してから災害が拡大していく様相（シナリオ）を、枝分かれ式に展開したイベントツリーとして表し、評価対象施設で起こり得る災害事象の抽出を行う。次に、抽出した災害事象について、災害の発生危険度と災害の影響度の推定を行い、この両者に基づき総合的な災害危険性の評価を行う。さらに、相対的に災害危険性の大きい災害（施設）を災害想定として抽出し、防災対策の検討を行う。概ねの実施手順は図－1のとおりである。</u></p>	<p data-bbox="1574 414 1789 537">●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</p>

案頁	修正案												
21	<div>表－1 評価対象災害と評価方法</div> <table><tr><th>評価対象災害</th><th>評価方法</th></tr><tr><td>平常時（通常操業時）の事故</td><td>イベントツリー解析を適用した確率的評価 ・災害拡大シナリオの想定 ・災害発生危険度の推定</td></tr><tr><td>地震（強震動・液状化）による被害</td><td>・災害の影響度の推定 ・総合的な災害危険性の評価</td></tr><tr><td>長周期地震動による被害</td><td>危険物タンクのスロッシング最大波高及び溢流量の推定</td></tr><tr><td>津波による被害</td><td>浸水による危険物タンク移動被害の予測を行う。</td></tr><tr><td>大規模災害</td><td>災害による影響を評価する。</td></tr></table> <div>注）定量的評価が困難な事象については、過去の事故事例等に基づき定性的に検討する。</div> <div>（図記載場所の変更）</div> <div>（削除）</div>	評価対象災害	評価方法	平常時（通常操業時）の事故	イベントツリー解析を適用した確率的評価 ・災害拡大シナリオの想定 ・災害発生危険度の推定	地震（強震動・液状化）による被害	・災害の影響度の推定 ・総合的な災害危険性の評価	長周期地震動による被害	危険物タンクのスロッシング最大波高及び溢流量の推定	津波による被害	浸水による危険物タンク移動被害の予測を行う。	大規模災害	災害による影響を評価する。
評価対象災害	評価方法												
平常時（通常操業時）の事故	イベントツリー解析を適用した確率的評価 ・災害拡大シナリオの想定 ・災害発生危険度の推定												
地震（強震動・液状化）による被害	・災害の影響度の推定 ・総合的な災害危険性の評価												
長周期地震動による被害	危険物タンクのスロッシング最大波高及び溢流量の推定												
津波による被害	浸水による危険物タンク移動被害の予測を行う。												
大規模災害	災害による影響を評価する。												



現行（平成26年3月修正）		修正理由																
<div>(表新規)</div> <div><p>The flowchart illustrates the implementation procedure for disaster evaluation based on fire department guidelines. It starts with 'Disaster Expansion Scenario Development' (災害の拡大シナリオの展開), which leads to two parallel paths: 'Disaster Occurrence Risk Estimation (Probabilistic Method)' (災害の発生危険度の推定(確率的手法)) and 'Disaster Impact Estimation (Deterministic Method)' (災害の影響度の推定(確定的手法)). Both paths converge into 'Comprehensive Disaster Risk Evaluation' (総合的な災害危険性(リスク)の評価). This step leads to 'Disaster Assumptions and Countermeasure Checks' (災害の想定・防災対策の検討). A feedback loop labeled 'Relatively High Risk Disaster' (相対的にリスクが大きい災害) points from the final step back to the risk evaluation step.</p><p>An 'Event Tree' (イベントツリー) is shown below the first step, branching into 'Event A' (事象A), 'Event B' (事象B), and 'Event C' (事象C).</p><p>A risk matrix is provided for 'Disaster Occurrence Risk Estimation'. The matrix has 'Disaster Occurrence Degree' (発生危険度) on the horizontal axis (Small, Medium, Large) and 'Disaster Impact Degree' (影響度) on the vertical axis (Small, Medium, Large). The cells are color-coded and labeled with risk levels: B, A, AA, AAA, O, D.</p><table><tr><th></th><th>発生危険度 小</th><th>発生危険度 中</th><th>発生危険度 大</th></tr><tr><th>影響度 大</th><td>B</td><td>A</td><td>AA</td></tr><tr><th>影響度 中</th><td>O</td><td>B</td><td>A</td></tr><tr><th>影響度 小</th><td>D</td><td>D</td><td>B</td></tr></table></div> <div>図ー1 消防庁指針に基づく評価の実施手順</div>			発生危険度 小	発生危険度 中	発生危険度 大	影響度 大	B	A	AA	影響度 中	O	B	A	影響度 小	D	D	B	●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
	発生危険度 小	発生危険度 中	発生危険度 大															
影響度 大	B	A	AA															
影響度 中	O	B	A															
影響度 小	D	D	B															

一方、長周期地震動による危険物タンクのスロッシング被害の評価に関しては、確率的な評価手法であるETAを適用せず、長周期地震動の特性（震源及び地域特性）と、タンクのスロッシング固有周期に基づく評価を行った。

スロッシングとは、地震波と容器内の液体が共振して液面が大きく揺れる現象である。これにより、特に浮き屋根式の危険物タンクでは、浮き屋根の揺動による屋根損傷、内容物の溢流、屋根部での火災といった被害が生じる危険性がある。このような被害の発生は、スロッシングによる液面上昇量（最大波高）に依存すると考えられるが、最大波高はタンクのスロッシング固有周期とその周期帯における地震動の強さに依存する。すなわち、スロッシングやスロッシングによる溢流の発生は確定的な現象であり、確率的評価はなじまない。（ただし、火災の発生に関しては不確定要素があり確定的とは言えない。）

そこで、スロッシング被害については、危険物タンクの満液時のスロッシング固有周期を算出し、特別防災区域内の代表的な地点における地震動予測結果を用いてスロッシング最大波高の推定を行い、溢流等の危険性を評価した。また、発生した場合の影響が大きいと考えられるタンク全面火災及び防油堤内全面火災について、影響度の推定を行った。

案頁

22

修正案

第2節 平常時の想定災害

1 起こり得る災害事象

平常時(通常操業時)において、対象施設で考えられる初期事象及び事象分岐を設定し、イベントツリー(ET)を展開して起こり得る災害事象を抽出した。表－2～7に抽出した災害事象を示す。

表－2 危険物タンクで起こり得る災害事象

流出火災	小量流出・火災	可燃性液体(危険物)が流出しタンク周辺で着火して火災となる。緊急遮断により短時間で停止する。
	中量流出・火災	可燃性液体が流出しタンク周辺で着火して火災となる。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続して停止する。
	仕切堤内流出・火災	可燃性液体の流出停止が遅れ、または流出を停止することができず、流出が仕切堤内に拡大し、仕切堤内で火災となる。
	防油堤内流出・火災	流出した可燃性液体が仕切堤を超えて拡大し防油堤内で火災となる(仕切堤がない場合も含む)。
	防油堤外流出・火災	流出した可燃性液体が防油堤外に流れて火災となる。
毒性ガス拡散	小量流出・毒性ガス拡散	毒性液体が流出しタンク周辺で蒸発して毒性ガスが大気中に拡散する。緊急遮断により流出は短時間で停止する。
	中量流出・毒性ガス拡散	毒性液体が流出しタンク周辺で蒸発して毒性ガスが大気中に拡散する。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続して停止する。
	仕切堤内流出・毒性ガス拡散	毒性液体の流出停止が遅れ、または流出を停止することができず、流出が仕切堤内に拡大し、仕切堤内で蒸発して毒性ガスが大気中に拡散する。
	防油堤内流出・毒性ガス拡散	流出した毒性液体が仕切堤を超えて拡大し防油堤内で蒸発して毒性ガスが大気中に拡散する(仕切堤がない場合も含む)。
	防油堤外流出・毒性ガス拡散	流出した毒性液体が防油堤外に流れ、蒸発して毒性ガスが大気中に拡散する。
タンク火災	リム火災(浮き屋根式タンク)	浮き屋根シール部で部分的な火災が発生し、泡消火設備により短時間で消火される。
	タンク小火災(固定屋根式・内部浮き蓋式タンク)	屋根板の損傷箇所で部分的な火災が発生し、泡消火設備により短時間で消火される。
	リング火災(浮屋根式タンク)	初期消火に失敗し、浮屋根シール部でリング状に火災が拡大する。
	タンク全面火災	火災がタンクのほぼ全面に拡大する。
	タンク全面・防油堤火災	ボイルオーバーにより内容物がタンク外に飛散し、火災がタンク周辺に大規模に拡大する。

注1)

可燃性かつ毒性の物質については、流出火災及びタンク火災と毒性ガス拡散の双方について評価を行う。

注2)

内部浮き蓋式タンクとは、タンク内部の液面上に浮き蓋を有する固定屋根式の屋外貯蔵タンクをいう(以下同様)。

注3)

ボイルオーバーによるタンク全面・防油堤火災は、大規模災害として評価する(第6章)。

現行（平成26年3月修正）		修正理由
第2節 <u>起こり得る災害事象と災害想定の抽出基準</u>		●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
1 <u>起こり得る災害事象</u> <u>評価対象施設で考えられる災害事象は、表－1～6に示すとおりである。</u>		
表－1 危険物タンクで起こり得る災害事象		
流出火災	<u>小量流出・火災</u>	<u>可燃性液体が流出しタンク周辺で着火して火災となる。緊急遮断により短時間で停止する。</u>
	<u>中量流出・火災</u>	<u>可燃性液体が流出しタンク周辺で着火して火災となる。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続して停止する。</u>
	<u>仕切堤内流出・火災</u>	<u>流出停止が遅れ、または流出を停止することができず、流出が仕切堤内に拡大し、仕切堤内で火災となる。</u>
	<u>防油堤内流出・火災</u>	<u>流出油が仕切堤を超えて拡大し防油堤内で火災となる（仕切堤がない場合も含む）。</u>
	<u>防油堤外流出・火災</u>	<u>流出油が防油堤外に流れて火災となる。</u>
タンク火災	<u>タンク小火災</u>	<u>タンク屋根で火災が発生し、消火設備により短時間で消火される。</u>
	<u>リング火災</u>	<u>火災の消火に失敗し、浮屋根シール部でリング状に拡大する（浮屋根式タンクの場合）。</u>
	<u>タンク全面火災</u>	<u>火災がタンクのほぼ全面に拡大する。</u>
毒性ガス拡散	<u>小量流出・拡散</u>	<u>毒性の危険物が流出し緊急遮断により短時間で停止する。タンク周辺で形成したプールから毒性ガスが拡散する。</u>
	<u>中量流出・拡散</u>	<u>毒性の危険物が流出し流出停止が遅れ流出がしばらく継続する。タンク周辺で形成したプールから毒性ガスが拡散する。</u>
	<u>仕切堤内流出・拡散</u>	<u>流出を停止することができず内容物移送により対処する。仕切堤内から毒性ガスが拡散する。</u>
	<u>防油堤内流出・拡散</u>	<u>毒性の危険物が流出して仕切堤を超えて拡大し、防油堤内から毒性ガスが拡散する（仕切堤がない場合も含む）。</u>
	<u>防油堤外流出・拡散</u>	<u>毒性の危険物が流出して防油堤外に拡大し、毒性ガスが拡散する。</u>
<u>注）タンク火災は強震動を起因として発生することはほとんど考えられないため、短周期地震動（強震動）による被害の評価については対象外とした。</u>		

案頁

23

修正案

表－3 ガスタンクで起こり得る災害事象

可燃性ガス	少量流出・爆発火災	可燃性ガスが流出し、緊急遮断により短時間で停止する。流出したガスに着火して爆発または火災が発生する。
	中量流出・爆発火災	緊急遮断に失敗し、流出はしばらく継続して停止する。流出した可燃性ガスに着火して爆発または火災が発生する。
	大量流出・爆発火災	流出を停止できず緊急移送により対処する。大量に流出した可燃性ガスに着火して爆発または火災が発生する。
	全量流出・爆発火災	タンク内にあるガスが全量流出する。流出した可燃性ガスに着火して爆発または火災が発生する。
毒性ガス	少量流出・毒性拡散	毒性ガスが流出して大気中に拡散する。緊急遮断により流出は短時間で停止する。
	中量流出・毒性拡散	毒性ガスが流出して大気中に拡散する。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続して停止する。
	大量流出・毒性拡散	流出を停止できず緊急移送により対処する。毒性ガスが大量に流出して大気中に拡散する。
	全量流出・毒性拡散	タンク内にある毒性ガスが全量流出して大気中に拡散する。

注 1) 可燃性かつ毒性の物質については、爆発火災及び毒性ガス拡散の双方について評価を行う。

表－4 プラント（製造施設）で起こり得る災害事象

可燃性物質	少量流出・爆発火災	少量（ユニット内の一部）の可燃性物質（可燃性液体または可燃性ガス）が流出し、周辺で爆発または火災が発生する。
	ユニット全量流出・爆発火災	ユニット内容物の全量の可燃性物質が流出し、爆発または火災が発生する。
	大量流出・爆発火災	大量（複数のユニット）の可燃性物質が流出し、爆発または火災が発生して長時間継続する。
毒性物質	少量流出・毒性拡散	少量（ユニット内の一部）の毒性物質（毒性液体または毒性ガス）が流出し、大気中に拡散する。
	ユニット全量流出・毒性拡散	ユニット内容物の全量の毒性物質が流出し、大気中に拡散する。
	大量流出・毒性拡散	大量（複数のユニット）の毒性物質が流出し、大気中に拡散して長時間継続する。

注 1) 可燃性かつ毒性の物質については、爆発火災及び毒性ガス拡散の双方について評価を行う。

現行（平成26年3月修正）			修正理由
表－2 高圧ガスタンクで起こり得る災害事象			●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
爆発／フラッシュ火災	小量流出・爆発／フラッシュ火災	可燃性ガスが流出し、緊急遮断により短時間で停止する。タンク周辺で着火して爆発するか、大気中に拡散してフラッシュ火災となる。	
	中量流出・爆発／フラッシュ火災	緊急遮断に失敗し、流出はしばらく継続して停止する。タンク周辺で着火して爆発するか、大気中に拡散してフラッシュ火災となる。	
	大量流出(長時間)・爆発／フラッシュ火災	流出を停止できず内容物移送により対処。長時間にわたって大量に 流出する。タンク周辺で着火して爆発するか、大気中に拡散してフラッシュ火災となる。	
	全量流出(長時間)・爆発／フラッシュ火災	長時間にわたって全量が流出する。タンク周辺で着火して爆発するか、大気中に拡散してフラッシュ火災となる。	
毒性ガス拡散	小量流出・拡散	毒性ガスが流出して大気中に拡散する。緊急遮断により流出は短時間で停止する。	
	中量流出・拡散	毒性ガスが流出して大気中に拡散する。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続して停止する。	
	大量流出(長時間)・拡散	流出を停止できず内容物移送により対処する。毒性ガスが長時間にわたって大量に流出して大気中に拡散する。	
	全量流出(長時間)・拡散	長時間にわたってタンク全量の毒性ガスが流出して大気中に拡散する。	

表－3 プラント(製造施設)で起こり得る災害事象		
流出火災	小量流出・火災	小量の可燃性液体(ユニット内の一部)が流出し、プラントの周辺で火災となる。
	ユニット全量流出・火災	ユニット内の全量の可燃性液体が流出しプラントの周辺で火災となる。
	大量流出・火災	大量(複数のユニット)の可燃性液体が流出。プラントの周辺で火災となり長時間継続する。
爆発／フラッシュ火災	小量流出・爆発／フラッシュ火災	小量の可燃性ガス(ユニット内の一部)が流出し、プラントの周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。
	ユニット全量流出・爆発／フラッシュ火災	ユニット内の全量の可燃性ガスが流出し、プラントの周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。
	大量流出・爆発／フラッシュ火災	大量(複数のユニット)の可燃性ガスが流出。プラントの周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。
毒性ガス拡散	小量流出・ガス拡散	小量の毒性ガス(ユニット内の一部)が流出し、大気中に拡散する。
	ユニット全量流出・ガス拡散	ユニット内の全量の毒性ガスが流出し、大気中に拡散する。
	大量流出・ガス拡散	大量(複数のユニット)の毒性ガスが流出し、大気中に拡散する。

39



現行（平成26年3月修正）			修正理由
表－4 プラント(発電施設)で起こり得る災害事象			●防災アセスメント結果の反映 (災害想定)
流出火災	少量流出・火災	可燃性液体(燃料・潤滑油)が流出し、プラントの周辺で火災となる。緊急遮断により流出は短時間で停止する。	
	中量流出・火災	可燃性液体(燃料・潤滑油)が流出し、プラントの周辺で火災となる。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続して停止する。	
	大量流出・火災	可燃性液体(燃料・潤滑油)が流出し、プラントの周辺で火災となる。流出を停止できず火災は長時間継続する。	
表－5 海上入出荷施設で起こり得る災害事象			
流出火災	少量流出・火災	可燃性液体が流出し、栈橋周辺で火災となる。緊急遮断により流出は短時間で停止する。	
	大量流出・火災	可燃性液体が流出し、栈橋周辺で火災となる。流出を停止できず火災は 長時間継続する。	
爆発／フラッシュ火災	少量流出・爆発／フラッシュ火災	可燃性ガスが流出・拡散し、栈橋周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。緊急遮断により流出は短時間で停止する。	
	大量流出・爆発／フラッシュ火災	流出を停止できず、可燃性ガスの拡散が長時間継続する。栈橋周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。	
表－6 パイプラインで起こり得る災害事象			
流出火災	少量流出・火災	可燃性液体が流出し、周辺で火災となる。緊急遮断により流出は短時間で停止する。	
	中量流出・火災	可燃性液体が流出し、周辺で火災となる。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続して停止する。	
	大量流出・火災	可燃性液体が流出し、周辺で火災となる。流出を停止できず火災は長時間継続する。	
爆発／フラッシュ火災	少量流出・爆発／フラッシュ火災	可燃性ガスが流出し、周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。緊急遮断により流出は短時間で停止する。	
	中量流出・爆発／フラッシュ火災	可燃性液体が流出し周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。緊急遮断に失敗し流出はしばらく継続後停止する。	
	大量流出・爆発／フラッシュ火災	流出を停止できず、可燃性ガスの拡散が長時間継続する。周辺で爆発するか、拡散した可燃性ガスに着火してフラッシュ火災となる。	

案頁

修正案

24

2 災害危険性の評価と想定災害の抽出

(1) コンビナート全体の評価結果

コンビナートには数多くの施設が存在するため、地区全体で見たときの災害の起こりやすさは施設数に依存する。前項で示した災害事象について、起こりうる災害の発生危険度を推定し、地区全体の災害発生危険度を推定すると、表－8のようになる。

表－8 平常時における災害発生頻度

施設	災害事象		災害発生頻度[件/年]		
			京葉臨海北部	京葉臨海中部	京葉臨海南部
危険物 タンク	流出火災	小量流出・火災	$6.7 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-4}$
		中量流出・火災	$2.4 \times 10^{-3}$	$1.1 \times 10^{-2}$	$7.3 \times 10^{-6}$
		仕切堤内流出・火災	$3.9 \times 10^{-8}$	$9.9 \times 10^{-5}$	対象施設なし
		防油堤内流出・火災	$1.2 \times 10^{-4}$	$3.9 \times 10^{-4}$	$8.1 \times 10^{-7}$
		防油堤外流出・火災	$1.5 \times 10^{-8}$	$4.4 \times 10^{-8}$	$3.9 \times 10^{-11}$
	タンク火災	タンク小火災/リム火災	$7.7 \times 10^{-4}$	$3.1 \times 10^{-3}$	$5.2 \times 10^{-6}$
		リング火災	対象施設なし	$5.1 \times 10^{-5}$	対象施設なし
		タンク全面火災	$8.5 \times 10^{-5}$	$4.9 \times 10^{-4}$	$5.7 \times 10^{-7}$
	毒性ガス 拡散	小量流出・拡散	対象施設なし	$2.7 \times 10^{-4}$	対象施設なし
		中量流出・拡散		$2.4 \times 10^{-4}$	
		仕切堤内流出・拡散		$1.5 \times 10^{-8}$	
		防油堤内流出・拡散		$1.9 \times 10^{-5}$	
		防油堤外流出・拡散		$2.1 \times 10^{-9}$	
ガスタンク	爆発火災	小量流出・爆発火災	$6.3 \times 10^{-5}$	$6.2 \times 10^{-3}$	$3.7 \times 10^{-4}$
		中量流出・爆発火災	$2.4 \times 10^{-6}$	$4.8 \times 10^{-4}$	$1.4 \times 10^{-5}$
		大量流出・爆発火災	$4.5 \times 10^{-8}$	$1.2 \times 10^{-4}$	$2.6 \times 10^{-7}$
		全量流出・爆発火災	$1.8 \times 10^{-6}$	$6.3 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-5}$



現行（平成26年3月修正）		修正理由
2	災害想定抽出基準	●防災アセスメント結果の反映 （災害想定）
	（新規）	
	（表新規）	



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（表新規）</u>	●防災アセスメント結果の反映 （災害想定）

案頁	修正案
26	<p><u>(削除)</u></p> <p><u>(2) 個々の施設の評価結果</u> <u>個々の施設について、起こりうる災害の発生危険度と影響度を推定し、この両者をもとに次のような考え方で想定災害を抽出した。</u></p> <p>○第1段階の想定災害：災害発生危険度 B <u>レベル</u>以上 <u>・10-5/年以上の頻度で発生すると考えられる災害</u> ⇒現実的に起こりうると考えて対策を検討しておくべき災害(影響度が大きいものは対策上の優先度が高い)</p> <p>○第2段階の想定災害：災害発生危険度 C <u>レベル</u> <u>・10-6/年の頻度で発生すると考えられる災害</u> ⇒発生する可能性が相当に小さい災害を含むが、万一に備え対策を検討しておくべき災害(影響度が大きいものは要注意)</p> <p><u>災害の発生危険度と影響度のランクは以下のとおりである。ただし発生危険度の AA レベルはプラントのみ設定している。</u></p> <div><p>&lt;災害発生危険度のランク&gt;</p><p>○危険度 AA：10<sup>-3</sup>/年程度以上 (5×10<sup>-4</sup>/年以上)</p><p>○危険度 A：10<sup>-4</sup>/年程度 (5×10<sup>-5</sup>/年以上 5×10<sup>-4</sup>/年未満)</p><p>○危険度 B：10<sup>-5</sup>/年程度 (5×10<sup>-6</sup>/年以上 5×10<sup>-5</sup>/年未満)</p><p>○危険度 C：10<sup>-6</sup>/年程度 (5×10<sup>-7</sup>/年以上 5×10<sup>-6</sup>/年未満)</p><p>○危険度 D：10<sup>-7</sup>/年程度 (5×10<sup>-8</sup>/年以上 5×10<sup>-7</sup>/年未満)</p><p>○危険度 E：10<sup>-8</sup>/年程度以下 (5×10<sup>-8</sup>/年未満)</p></div> <div><p>&lt;災害影響度のランク&gt;</p><p>○影響度Ⅰ：200m 以上</p><p>○影響度Ⅱ：100m 以上 200m 未満</p><p>○影響度Ⅲ：50m 以上 100m 未満</p><p>○影響度Ⅳ：20m 以上 50m 未満</p><p>○影響度Ⅴ：20m 未満</p></div>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><u>前項で示した災害事象について発生危険度と影響度を推定し、両者をもとに図－2のようなリスクマトリックスを作成した。さらに、次のような考え方で防災対策上想定すべき災害を抽出した。</u></p> <p><u>（新規）</u></p> <p>○第1段階の災害想定：災害発生危険度B <u>ランク</u> 以上</p> <p>⇒現実的に起こり得ると考えて対策を検討しておくべき災害（影響度が大きいものは対策上の優先度が高い）</p> <p>○第2段階の災害想定：災害発生危険度C <u>ランク</u></p> <p>⇒発生する可能性が相当に小さい災害を含むが、万一に備え対策を検討しておくべき災害（影響度が大きいものは要注意）</p> <p><u>（新規）</u></p> <p><u>（新規）</u></p> <p><u>（新規）</u></p>	<p>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</p>

千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第2編 災害想定

案頁	修正案
	<u>(図削除)</u>
	<u>(削除)</u>
	<u>(削除)</u>
26	<u>評価対象とした個々の施設について、平常時に想定される災害を表－9～11に示す。表中の括弧内の数字は該当する施設数を表す。</u>

現行（平成26年3月修正）		修正理由																																																																											
<div><div>災害の発生危険度</div><div>災害の影響度</div><table><tr><td></td><td>E</td><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td><td>AA</td></tr><tr><td>I</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>II</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>III</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>IV</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>V</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table><div>【災害の発生危険度の区分】</div><table><tr><th>危険度</th><th>平常時の災害発生頻度 [件/(年・施設)]</th><th>地震時の災害発生確率</th></tr><tr><td>AA</td><td>10<sup>-3</sup>程度以上(5×10<sup>-4</sup>～)</td><td>—</td></tr><tr><td>A</td><td>10<sup>-4</sup>程度(5×10<sup>-5</sup>～5×10<sup>-4</sup>)</td><td>10<sup>-2</sup>程度(5×10<sup>-3</sup>～)</td></tr><tr><td>B</td><td>10<sup>-5</sup>程度(5×10<sup>-6</sup>～5×10<sup>-5</sup>)</td><td>10<sup>-3</sup>程度(5×10<sup>-4</sup>～5×10<sup>-3</sup>)</td></tr><tr><td>C</td><td>10<sup>-6</sup>程度(5×10<sup>-7</sup>～5×10<sup>-6</sup>)</td><td>10<sup>-4</sup>程度(5×10<sup>-5</sup>～5×10<sup>-4</sup>)</td></tr><tr><td>D</td><td>10<sup>-7</sup>程度(5×10<sup>-8</sup>～5×10<sup>-7</sup>)</td><td>10<sup>-5</sup>程度(5×10<sup>-6</sup>～5×10<sup>-5</sup>)</td></tr><tr><td>E</td><td>10<sup>-8</sup>程度(～5×10<sup>-8</sup>)以下</td><td>10<sup>-6</sup>程度(～5×10<sup>-6</sup>)</td></tr></table><div>【災害の影響度の区分】</div><table><tr><th>影響度</th><th>影響距離</th></tr><tr><td>I</td><td>200m～</td></tr><tr><td>II</td><td>100m～200m</td></tr><tr><td>III</td><td>50m～100m</td></tr><tr><td>IV</td><td>20m～50m</td></tr><tr><td>V</td><td>～20m</td></tr></table></div>			E	D	C	B	A	AA	I							II							III							IV							V							危険度	平常時の災害発生頻度 [件/(年・施設)]	地震時の災害発生確率	AA	10 <sup>-3</sup> 程度以上(5×10 <sup>-4</sup> ～)	—	A	10 <sup>-4</sup> 程度(5×10 <sup>-5</sup> ～5×10 <sup>-4</sup> )	10 <sup>-2</sup> 程度(5×10 <sup>-3</sup> ～)	B	10 <sup>-5</sup> 程度(5×10 <sup>-6</sup> ～5×10 <sup>-5</sup> )	10 <sup>-3</sup> 程度(5×10 <sup>-4</sup> ～5×10 <sup>-3</sup> )	C	10 <sup>-6</sup> 程度(5×10 <sup>-7</sup> ～5×10 <sup>-6</sup> )	10 <sup>-4</sup> 程度(5×10 <sup>-5</sup> ～5×10 <sup>-4</sup> )	D	10 <sup>-7</sup> 程度(5×10 <sup>-8</sup> ～5×10 <sup>-7</sup> )	10 <sup>-5</sup> 程度(5×10 <sup>-6</sup> ～5×10 <sup>-5</sup> )	E	10 <sup>-8</sup> 程度(～5×10 <sup>-8</sup> )以下	10 <sup>-6</sup> 程度(～5×10 <sup>-6</sup> )	影響度	影響距離	I	200m～	II	100m～200m	III	50m～100m	IV	20m～50m	V	～20m	●防災アセスメント結果の反映 (災害想定)
	E	D	C	B	A	AA																																																																							
I																																																																													
II																																																																													
III																																																																													
IV																																																																													
V																																																																													
危険度	平常時の災害発生頻度 [件/(年・施設)]	地震時の災害発生確率																																																																											
AA	10 <sup>-3</sup> 程度以上(5×10 <sup>-4</sup> ～)	—																																																																											
A	10 <sup>-4</sup> 程度(5×10 <sup>-5</sup> ～5×10 <sup>-4</sup> )	10 <sup>-2</sup> 程度(5×10 <sup>-3</sup> ～)																																																																											
B	10 <sup>-5</sup> 程度(5×10 <sup>-6</sup> ～5×10 <sup>-5</sup> )	10 <sup>-3</sup> 程度(5×10 <sup>-4</sup> ～5×10 <sup>-3</sup> )																																																																											
C	10 <sup>-6</sup> 程度(5×10 <sup>-7</sup> ～5×10 <sup>-6</sup> )	10 <sup>-4</sup> 程度(5×10 <sup>-5</sup> ～5×10 <sup>-4</sup> )																																																																											
D	10 <sup>-7</sup> 程度(5×10 <sup>-8</sup> ～5×10 <sup>-7</sup> )	10 <sup>-5</sup> 程度(5×10 <sup>-6</sup> ～5×10 <sup>-5</sup> )																																																																											
E	10 <sup>-8</sup> 程度(～5×10 <sup>-8</sup> )以下	10 <sup>-6</sup> 程度(～5×10 <sup>-6</sup> )																																																																											
影響度	影響距離																																																																												
I	200m～																																																																												
II	100m～200m																																																																												
III	50m～100m																																																																												
IV	20m～50m																																																																												
V	～20m																																																																												
図ー2 リスクマトリックス																																																																													
なお、災害発生の危険度は、平常時の場合1年・1施設当たりの災害発生頻度（/年・施設）として評価するが、地震時においては、地震が起こったときの災害の発生確率として評価するため、両社は単純に比較できないことに注意が必要である。																																																																													
第3節 平常時の災害想定																																																																													
表ー7～9に、平常時において想定される災害事象と当該施設数（括弧内の数値）を示す。																																																																													

案頁	修正案		
27	表－9 平常時の想定災害（京葉臨海北部地区）		
	施設	第1段階の災害	第2段階の災害
	危険物タンク	(流出火災) 小量流出火災(13)・中量流出火災(72)。火災の影響は施設周辺にとどまる。 (タンク火災) タンク小火災/リム火災(33)。火災の影響はわずかである。	(流出火災) 小量流出火災(18)・中量流出火災(17)・防油堤内流出火災(33)。防油堤内流出火災の影響は防油堤面積により異なるが、事業所敷地を超えるものがある。 (タンク火災) タンク小火災/リム火災(55)・タンク全面火災(33)。火災の影響は施設周辺にとどまる。
	ガスタンク	(爆発火災) 小量流出爆発火災(3)。爆発の影響は事業所敷地を若干超える。	(爆発火災) 中量流出爆発火災(3)。爆発の影響は事業所敷地を超える。
	プラント	製造施設	
		(流出火災) 小量流出火災(6)・ユニット内全量流出火災(6)・大量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。 (爆発火災) 小量流出爆発火災(1)・ユニット内全量流出爆発火災(1)・大量流出爆発火災(1)。影響は事業所敷地を超える。	(流出火災) 該当なし (爆発火災) 該当なし
	海上入出荷施設	(流出火災) 小量流出火災(4)・大量流出火災(3)。 (爆発火災) 小量流出爆発火災(1)。 いずれも影響が区域外に及ぶ可能性は小さいと考えられる。	(流出火災) 大量流出火災(1)。影響が区域外に及ぶ可能性は小さいと考えられる。 (爆発火災) 該当なし
	パイプライン	(流出火災) 小量流出火災(1)。影響はIVレベル(50m未満)である。	(流出火災) 大量流出火災(1)。影響はIVレベル(50m未満)である。
注1) 海上入出荷施設の影響度は定性的に検討を行った（以下同様）。			
注2) パイプラインの災害は延長上のどこでも起こり得るため、場所は特定できない（以下同様）。			



現行（平成26年3月修正）			修正理由
表－7 平常時の災害想定（京葉臨海北部地区）			
	第1段階の災害		第2段階の災害
危険物タンク	特定タンク	小量流出火災(8)、中量流出火災(2)。影響は小さくタンク周辺にとどまる。	小量流出火災(15)、中量流出火災(9)、タンク小火災(10)。影響は第1段階の災害よりもやや大きいタンクがあるが、おおむねタンク周辺にとどまる。
	小容量タンク	中量流出火災(59)、タンク小火災(59)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さい。	中量流出火災(111)、防油堤内流出火災(59)、タンク小火災(111)、タンク全面火災(59)。面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して設置されているようなところでは、火災拡大に注意が必要である。
高圧ガスタンク	小量流出爆発(5)、小量流出フラッシュ火災(5)。影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、フラッシュ火災の影響は爆発と比べてやや大きくなる。		中量流出爆発(5)、中量流出フラッシュ火災(5)。フラッシュ火災の影響は小量流出よりもやや大きくなる。
プラント（製造施設）	小量流出、ユニット内全量流出、大量流出に伴う火災(いずれも6)。影響は施設周辺にとどまる。 小量流出、ユニット内全量流出、大量流出に伴う爆発(いずれも1)。ユニット内全量流出、大量流出に伴う爆発の影響は小量流出の場合よりもやや大きくなる。 小量流出、ユニット内全量流出に伴うフラッシュ火災(いずれも1)。影響は爆発と比べてやや大きく、特にユニット内全量流出に伴うフラッシュ火災の影響は大きく最大レベルとなる。		大量流出フラッシュ火災(1)。影響は大きく最大レベルとなる。
海上入出荷施設	小量流出火災(8)、小量流出爆発(1)、小量流出フラッシュ火災(1)。影響は施設周辺にとどまる。		該当なし

(注1) 特定タンクとは容量1,000キロリットル以上の屋外貯蔵タンクをいう。

(注2) 小容量タンクとは、容量1,000キロリットル未満の屋外貯蔵タンクをいう。

(注3) 注1及び注2は、表－7から表－12において同じ。

案頁	修正案		
28	表－10 平常時の想定災害（京葉臨海中部地区）		
	<u>施設</u>		<u>第1段階の災害</u>
			<u>第2段階の災害</u>
	危険物タンク		<p>(流出火災)  <small>少量流出火災(352)・中量流出火災(289)。影響は施設周辺にとどまる。</small>            (タンク火災)  <small>タンク小火災/リム火災(96)・タンク全面火災(2)。火災の影響はわずかである。</small>            (毒性ガス拡散)  <small>少量流出毒性ガス拡散(6)・中量流出毒性ガス拡散(7)。少量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。中量流出毒性ガス拡散の影響はコンビナート内にとどまる。</small></p>
	ガスタンク		<p>(爆発火災)  <small>少量流出爆発火災(288)・中量流出爆発火災(12)。爆発の影響はコンビナート内にとどまる。</small>            (毒性ガス拡散)  <small>少量流出毒性ガス拡散(35)・中量流出毒性ガス拡散(3)。少量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。中量流出毒性ガス拡散の影響はコンビナート内にとどまる。</small></p>
			<p>(流出火災)  <small>少量流出火災(360)・中量流出火災(476)・仕切堤内流出火災(13)・防油堤内流出火災(85)。仕切堤内や防油堤内流出火災の影響は防油堤等の面積によりやや大きくなるものもあるが、コンビナート内にとどまる。</small>            (タンク火災)  <small>タンク小火災/リム火災(542)・リング火災(2)・タンク全面火災(153)。影響は施設周辺にとどまる。</small>            (毒性ガス拡散)  <small>中量流出毒性ガス拡散(1)・防油堤内流出毒性ガス拡散(6)。防油堤内流出毒性ガス拡散の影響は、コンビナート外への影響が懸念される。</small></p>
	プラント		<p>(爆発火災)  <small>少量流出爆発火災(163)・ユニット内全量流出爆発火災(163)・大量流出爆発火災(163)。ユニット内全量や大量流出爆発火災が発生した場合の影響は大きく、一部の施設ではコンビナート外への影響が懸念される。</small>            (毒性ガス拡散)  <small>少量流出毒性ガス拡散(16)。少量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。</small></p>
	製造施設		<p>(流出火災)  <small>該当なし</small>            (爆発火災)  <small>該当なし</small>            (毒性ガス拡散)  <small>少量流出毒性ガス拡散(4)・ユニット内全量流出毒性ガス拡散(20)。少量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。ユニット内全量流出毒性ガス拡散の影響は、一部の施設ではコンビナート外への影響が懸念される。</small></p>

現行（平成26年3月修正）				修正理由
表－8 平常時の災害想定（京葉臨海中部地区）				●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
		第1段階の災害	第2段階の災害	
危険物タンク	特定タンク	小量流出火災(288)、中量流出火災(123)、タンク小火災(35)、小量流出毒性ガス拡散(2)。火災の影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、毒性ガス拡散の影響はやや大きくなる。	小量流出火災(294)、中量流出火災(410)、仕切堤内流出火災(1)、防油堤内流出火災(34)。小量流出及び中量流出火災の影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、仕切堤内及び防油堤内流出火災の影響は大きくなり、防油堤面積が大きい場合には最大レベルとなる。 タンク小火災(404)、リング火災(16)、タンク全面火災(19)。影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、タンク全面火災ではやや大きくなるものもある。 中量流出毒性ガス拡散(1)、防油堤内流出毒性ガス拡散(3)。防油堤内流出の場合の影響は大きく、防油堤面積が大きい場合には最大レベルとなり、風向によってはコンビナート外への影響が懸念される。	
	小容量タンク	中量流出火災(740)、タンク小火災(740)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さい。	中量流出火災(1466)、防油堤内流出火災(740)、タンク小火災(1466)、タンク全面火災(740)。面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して設置されているようなところでは、火災拡大に注意が必要である。	
高圧ガスタンク	小量流出爆発(310)、中量流出爆発(2)。影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、貯蔵圧力の高いタンクではやや大きくなる。 小量流出フラッシュ火災(310)、中量流出フラッシュ火災(2)。影響は爆発と比べてやや大きくなり、特に貯蔵圧力の高いタンクでは最大レベルとなる。 小量流出毒性ガス拡散(33)、中量流出毒性ガス拡散(2)。影響は大きく、物質や貯蔵圧力によっては最大レベルとなる。		中量流出爆発(310)。影響はタンク周辺にとどまるものが多いが、貯蔵圧力の高いタンクではやや大きくなる。 中量流出フラッシュ火災(310)。影響は爆発と比べて大きくなり、貯蔵圧力の高いタンクで最大レベルとなる。 小量流出毒性ガス拡散(14)、中量流出毒性ガス拡散(33)。影響は大きく、物質や貯蔵圧力によっては最大レベルとなり、コンビナート外に近い一部の施設では、風向によっては影響が懸念される。	
プラント	製造施設	小量流出、ユニット内全量流出、大量流出に伴う火災(いずれも234)。影響は施設周辺にとどまるものが多いが、処理圧力や配管径の大きいものではやや大きくなる。 小量流出、ユニット内全量流出、大量流出に伴う爆発(いずれも151)。ユニット内全量流出、大量流出に伴う爆発の影響は小量流出の場合よりも大きくなり、特に滞留量が多い場合は最大レベルとなる。 小量流出、ユニット内全量流出に伴うフラッシュ火災(いずれも151)。影響は爆発と比べてやや大きく、処理圧力や配管径の大きいものは最大レベルとなる。 小量流出毒性ガス拡散(7)。影響は大きく、処理圧力によっては最大レベルとなる。	大量流出フラッシュ火災(151)。影響はやや大きく、処理圧力や配管径の大きいものは最大レベルとなる。 小量流出毒性ガス拡散(2)、ユニット内全量流出毒性ガス拡散(7)。影響は大きく、物質や処理圧力によっては最大レベルとなる。	
	発電施設	小量流出火災(30)、中量流出火災(30)。影響は施設周辺にとどまるものが多いが、処理圧力の大きいものではやや大きくなる。	該当なし	

案頁	修正案		
29	表－10 平常時の想定災害（京葉臨海中部地区）（続き）		
施設		第1段階の災害	第2段階の災害
プラント	発電施設	(流出火災) 小量流出火災(34)・中量流出火災(34)。影響は施設周辺にとどまる。 (爆発火災) 小量流出爆発火災(7)・中量流出爆発火災(7)。影響は施設周辺にとどまる。	(流出火災) 該当なし (爆発火災) 該当なし
海上入出荷施設		(流出火災) 小量流出火災(67)・大量流出火災(13)。 (爆発火災) 小量流出爆発火災(15)。 いずれも影響が区域外に及ぶ可能性は小さいと考えられる。	(流出火災) 大量流出火災(54)。影響が区域外に及ぶ可能性は小さいと考えられる。 (爆発火災) 該当なし
パイプライン		(流出火災) 小量流出火災(88)。影響はⅣレベル(50m 未満)である。 (爆発火災) 小量流出爆発火災(87)。影響はⅡレベル(200m 未満)である。	(流出火災) 大量流出火災(88)。影響はⅢレベル(100m 未満)である。 (爆発火災) 該当なし

現行（平成26年3月修正）			修正理由
表－8 平常時の災害想定（京葉臨海中部地区）の続き			●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
海上入出荷施設	<u>小量流出火災(102)、小量流出爆発(34)、小量流出フラッシュ火災(34)。影響は施設周辺にとどまる。</u>	<u>該当なし</u>	
パイプライン	<u>小量流出火災(80)、小量流出爆発(66)、小量流出フラッシュ火災(66)。影響は施設周辺にとどまると考えられるが、発生箇所によっては注意が必要となる。</u>	<u>中量流出火災(80)。影響は小量流出と比べて大きく なるが、おおむね施設周辺にとどまると考えられる。発生箇所によっては注意が必要となる。</u>	

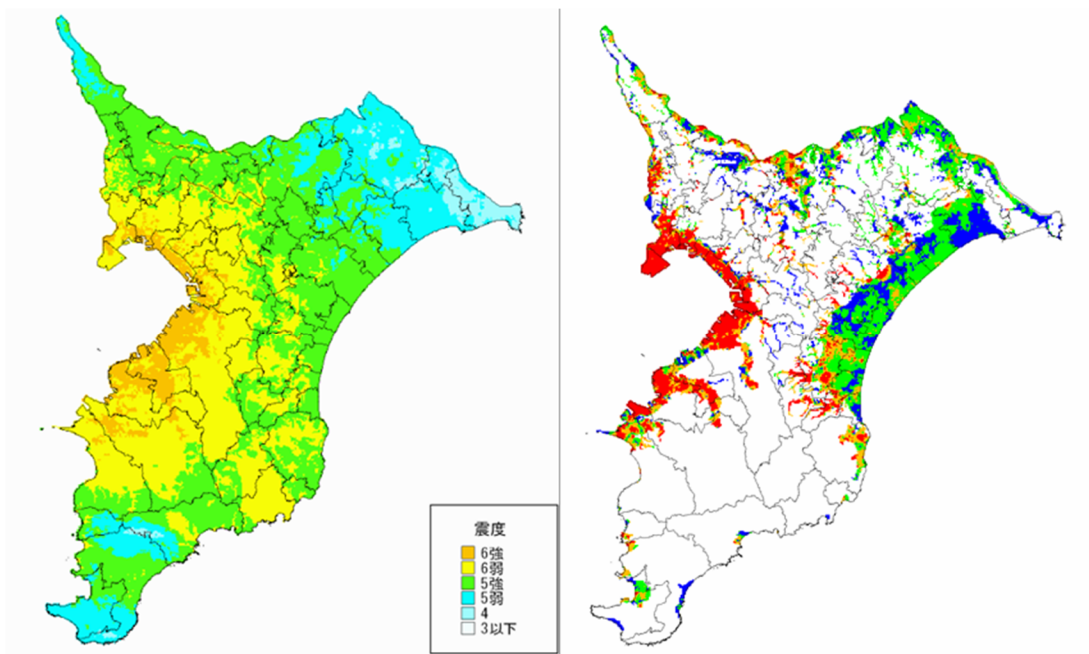
案頁	修正案		
30	表－11 平常時の想定災害（京葉臨海南部地区）		
施設		第1段階の災害	第2段階の災害
危険物タンク		(流出火災) 少量流出火災(2)。影響はわずかである。 (タンク火災) 該当なし	(流出火災) 少量流出火災(6)・中量流出火災(2)。影響は施設周辺にとどまる。 (タンク火災) タンク小火災/リム火災(2)。火災の影響はわずかである。
ガスタンク		(爆発火災) 少量流出爆発火災(17)。爆発の影響は事業所敷地内にとどまる。 (毒性ガス拡散) 少量流出毒性ガス拡散(6)。少量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。	(爆発火災) 少量流出爆発火災(4)・中量流出爆発火災(17)・全量流出爆発火災(17)。爆発の影響は事業所敷地内にとどまる。 (毒性ガス拡散) 少量流出毒性ガス拡散(2)・中量流出毒性ガス拡散(6)・全量流出毒性ガス拡散(6)。少量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。中量または全量流出毒性ガス拡散の影響は事業所敷地内にとどまる。
プラント	製造施設	(流出火災) 少量流出火災(6)・ユニット内全量流出火災(6)・大量流出火災(6)。影響はわずかである。	(流出火災) 該当なし
	発電施設	(流出火災) 少量流出火災(4)・ユニット内全量流出火災(4)。影響は施設周辺にとどまる。	(流出火災) 該当なし
海上入出荷施設		(流出火災) 少量流出火災(1)。影響が区域外に及ぶ可能性は小さいと考えられる。	(流出火災) 大量流出火災(1)。影響が区域外に及ぶ可能性は小さいと考えられる。
パイプライン		(流出火災) 少量流出火災(2)。影響はVレベル(20m未満)である。	(流出火災) 大量流出火災(2)。影響はVレベル(20m未満)である。

現行（平成26年3月修正）			修正理由
表－9 平常時の災害想定（京葉臨海南部地区）			
	第1段階の災害		第2段階の災害
危険物タンク	特定タンク	該当なし	小量流出火災(10)。影響はタンク周辺にとどまる。
	小容量タンク	中量流出火災(1)、タンク小火災(1)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さい。	中量流出火災(51)、防油堤内流出火災(1)、タンク小火災(51)、タンク全面火災(1)。面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して設置されている場合には、火災拡大に注意が必要である。
高圧ガスタンク	小量流出爆発(14)、小量流出フラッシュ火災(14)、小量流出毒性ガス拡散(7)。爆発の影響はおおむねタンク周辺にとどまる。フラッシュ火災の影響は爆発と比べてやや大きくなり、貯蔵圧力の高いタンクではやや大きい。毒性ガス拡散の影響は大きく、最大レベルとなるが、事業所敷地内にとどまる。		中量流出爆発(14)、中量流出フラッシュ火災(14)、小量流出毒性ガス拡散(2)、中量流出毒性ガス拡散(7)。爆発の影響はおおむねタンク周辺にとどまる。フラッシュ火災の影響は爆発と比べてやや大きくなり、貯蔵圧力の高いタンクではやや大きい。毒性ガス拡散の影響は大きく、最大レベルとなるが、事業所敷地内にとどまる。
プラント	製造施設	小量流出火災(6)、ユニット内全量流出火災(6)、大量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。	該当なし
	発電施設	小量流出火災(4)、中量流出火災(4)。影響は施設周辺にとどまる。	該当なし
海上入出荷施設	小量流出火災(4)。影響は施設周辺にとどまる。		該当なし
パイプライン	小量流出火災(1)。影響は施設周辺にとどまる。		中量流出火災(1)。流出がしばらく継続することから注意が必用であるが、石油配管の敷設状況から、火災となった場合でも周辺地域へ影響を及ぼす危険性は低いと考えられる。



案頁	修正案
31	<p><b>第3節 地震時の想定災害（短周期地震動による被害）</b></p> <p><b>1 前提となる地震の想定</b></p> <p><u>平成26・27年度千葉県地震被害想定調査では、千葉県内で影響の大きい都市部直下地震として「千葉県北西部直下地震」を想定し、災害想定を行っている。本調査では、コンビナート区域内外を含む広域的な防災対策に資するという観点から、この地震を対象として地区全体の災害発生危険度の評価を行った。</u></p> <p><u>一方、「千葉県北西部直下地震」は、コンビナート地区においては必ずしも最大の地震とはならないことを踏まえ、評価対象とした個々の施設について、千葉県地震被害想定調査による「防災対策用地震」を想定して起こりうる災害の発生危険度と影響度を推定し、この両者をもとに想定災害を抽出した。</u></p> <p><u>なお、「防災対策用地震」は特定の震源断層を想定したものではなく、どこでも起こり得る地震として、フィリピン海プレート内及び地殻内に一律M7クラスの地震を想定したものである（災害危険度の評価にあたっては、双方の地震による計測震度の最大値を適用）。</u></p> <p><u>すなわち、防災対策用地震により想定される災害は、特定の地震の発生によって引き起こされるような災害ではないことに留意する必要がある。</u></p>
	<div data-bbox="819 1078 1251 1629"></div>
	<p>図－2 千葉県北西部直下地震の震度分布</p>
	<p><u>(図削除)</u></p>



現行（平成26年3月修正）		修正理由
<p>第4節 地震時の災害想定（短周期地震動（強震動）による被害）</p> <p>1 前提となる地震</p> <p><u>平成19年度に千葉県が実施した地震被害想定調査に基づき、次の3つの地震の震度及び液状化危険度を想定して、短周期地震動による施設被害の評価を行った。</u></p> <p><u>○東京湾北部地震(Mw=7.3)</u></p> <p><u>○千葉県東方沖地震(Mw=6.8)</u></p> <p><u>○三浦半島断層群による地震(Mw=6.9)</u></p> <p><u>震度及び液状化危険度の値（250mメッシュ）は、3つの地震のうち最大となるものを適用した。</u></p> <p><u>千葉臨海南部地区の一部では三浦半島断層群による地震が最大となるが、ほとんどの地域では東京湾北部地震が最大となった。</u></p>		<p>●千葉県地震被害想定調査を基にした前提となる地震の想定の見直し</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</p>
<p><u>(図新規)</u></p>		
<div></div>		
<p><u>図－3 東京湾北部地震の震度分布及び液状化危険度</u></p>		

案頁	修正案
3 1	<div data-bbox="508 441 1534 1086"></div> <p>図－3 防災対策用地震の震度分布 (左：フィリピン海プレート内に一律 Mw7.3 の震源を想定 右：地殻内に一律 Mw6.8 の震源を想定)</p>
3 2	<p><b>2 起こり得る災害事象</b></p> <p>短周期地震動（強震動）による施設被害を対象とした場合、初期事象の発生原因は平常時とは異なるが、事象の種類や初期事象発生後の拡大プロセス(事象分岐)は平常時と同様と考えられることから、平常時の災害拡大シナリオ(イベントツリー)をそのまま適用する。従って、起こり得る災害事象は表－2～7に示した通りである。ただし、地震時の危険物タンク火災は、主としてスロッシングによる被害と考えられるため、ここでは除外し、長周期地震動による被害として評価した。</p> <p><b>3 災害危険性の評価と想定災害の抽出</b></p> <p>(1) コンビナート地区全体の評価結果</p> <p>千葉県北西部直下地震を想定した場合の、地区全体の災害発生確率を表－12に示す。なお、災害の発生危険度は、平常時の場合1年あたりの災害発生頻度(/年)として評価したが、地震時には、地震が起こったときの災害の発生確率として評価する。</p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="202 480 353 518">(図新規)</div> <div data-bbox="202 1264 322 1303">(新規)</div> <div data-bbox="202 1616 504 1654"><u>2 地震時の災害想定</u></div>	<div data-bbox="1574 417 1789 540">●防災アセスメント結果の反映 (災害想定)</div>

案頁

32

修正案

表－12 地震時における災害発生確率（千葉県北西部直下地震）

施設	災害事象		災害発生確率		
			京葉臨海北部	京葉臨海中部	京葉臨海南部
危険物 タンク	流出火災	小量流出・火災	$2.3 \times 10^{-2}$	$8.9 \times 10^{-2}$	$4.5 \times 10^{-4}$
		中量流出・火災	$1.3 \times 10^{-1}$	$1.1 \times 10^{-1}$	$1.2 \times 10^{-4}$
		仕切堤内流出・火災	$2.2 \times 10^{-5}$	$2.5 \times 10^{-3}$	対象施設なし
		防油堤内流出・火災	$1.4 \times 10^{-2}$	$9.3 \times 10^{-3}$	$4.1 \times 10^{-5}$
		防油堤外流出・火災	$8.8 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-7}$
	毒性ガス 拡散	小量流出・拡散	対象施設なし	$4.0 \times 10^{-3}$	対象施設なし
		中量流出・拡散		$4.3 \times 10^{-3}$	
		仕切堤内流出・拡散		$1.7 \times 10^{-8}$	
		防油堤内流出・拡散		$1.9 \times 10^{-4}$	
		防油堤外流出・拡散		$6.5 \times 10^{-6}$	
ガスタンク	爆発火災	小量流出・爆発火災	$1.1 \times 10^{-2}$	$4.3 \times 10^{-2}$	$3.1 \times 10^{-3}$
		中量流出・爆発火災	$2.0 \times 10^{-4}$	$2.9 \times 10^{-3}$	$5.5 \times 10^{-5}$
		大量流出・爆発火災	$2.4 \times 10^{-5}$	$6.7 \times 10^{-5}$	$8.5 \times 10^{-7}$
		全量流出・爆発火災	$5.7 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-4}$	$6.0 \times 10^{-6}$
	毒性ガス 拡散	小量流出・拡散	対象施設なし	$7.5 \times 10^{-3}$	$2.1 \times 10^{-3}$
		中量流出・拡散		$1.5 \times 10^{-3}$	$3.2 \times 10^{-5}$
		大量流出・拡散		$3.2 \times 10^{-5}$	$5.4 \times 10^{-7}$
		全量流出・拡散		$7.6 \times 10^{-5}$	$4.0 \times 10^{-6}$
プラント (製造施設)	流出火災	小量流出・火災	$1.7 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^{-1}$	$3.4 \times 10^{-3}$
		ユニット全量流出・火災	$3.8 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-2}$	$7.6 \times 10^{-4}$
		大量流出・火災	$6.4 \times 10^{-4}$	$3.0 \times 10^{-3}$	$9.3 \times 10^{-5}$

33

表－12 地震時における災害発生確率（千葉県北西部直下地震）（続き）

施設	災害事象		災害発生確率		
			京葉臨海北部	京葉臨海中部	京葉臨海南部
プラント (製造施設)	爆発火災	小量流出・爆発火災	$2.1 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-2}$	対象施設なし
		ユニット全量流出・爆発火災	$4.7 \times 10^{-4}$	$6.3 \times 10^{-3}$	
		大量流出・爆発火災	$8.5 \times 10^{-5}$	$8.2 \times 10^{-4}$	
	毒性ガス 拡散	小量流出・拡散	対象施設なし	$3.3 \times 10^{-3}$	対象施設なし
		ユニット全量流出・拡散		$4.1 \times 10^{-3}$	
		大量流出・拡散		$1.5 \times 10^{-4}$	
プラント (発電施設)	流出火災	小量流出・火災	対象施設なし	$4.3 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-4}$
		中量流出・火災		$1.1 \times 10^{-4}$	$9.0 \times 10^{-6}$
		大量流出・火災		$5.4 \times 10^{-7}$	$4.5 \times 10^{-8}$
	爆発火災	小量流出・爆発火災	対象施設なし	$3.9 \times 10^{-4}$	対象施設なし
		中量流出・爆発火災		$7.9 \times 10^{-6}$	
		大量流出・爆発火災		$4.2 \times 10^{-7}$	
計			$2.0 \times 10^{-1}$	$4.7 \times 10^{-1}$	$1.1 \times 10^{-2}$

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="202 414 353 460"><u>（表新規）</u></div> <div data-bbox="202 1605 353 1651"><u>（表新規）</u></div>	●防災アセスメント結果の反映（災害想定）

案頁	修正案
33	<p><u>注1) 海上入出荷施設及びパイプラインの地震による被害の発生危険度は、過去の被害事例及び当該地区の状況に基づき定性的に評価を行った（表－13～15参照）。</u></p> <p><u>注2) 災害事象のうち流出火災や爆発火災は火災の発生確率を評価したものであり、流出の発生確率はこれよりも大きくなる。</u></p> <p><u>注3) 危険物タンクの災害発生確率には容量500kl未満の特定外タンクは含まれないが、これを加えた場合、地震時の災害発生確率はわずかに増加する（例えば、中部地区において何らかの災害が発生する確率は0.5→0.9程度になると推定される）。</u></p> <p><u>（2）個々の施設の評価結果</u></p> <p><u>防災対策用地震を前提として、起こり得る災害事象について発生危険度と影響度を推定し、両者をもとにリスクマトリックスを作成した。なお、災害の影響度については、算定手法、算定条件はすべて平常時と同じであるため、算定結果(各災害事象の影響範囲)も平常時と同じになる。</u></p> <p><u>このようにして作成したリスクマトリックスから、次のような考え方で防災対策上想定すべき災害を抽出した。</u></p> <p><u>○第1段階の想定災害：災害発生危険度Bレベル以上</u></p> <p><u>・10<sup>-3</sup>以上の確率で発生すると考えられる災害(想定する地震動に対して)</u></p> <p><u>⇒現実的に起こりうると考えて対策を検討しておくべき災害(影響度が大きいものは対策上の優先度が高い)</u></p> <p><u>○第2段階の想定災害：災害発生危険度Cレベル</u></p> <p><u>・10<sup>-4</sup>の確率で発生すると考えられる災害(想定する地震動に対して)</u></p> <p><u>⇒発生する可能性が相当に小さい災害を含むが、万一に備え対策を検討しておくべき災害(影響度が大きいものは要注意)</u></p>
34	<p><u>災害の発生危険度と影響度のランクは以下のとおりである。</u></p> <div><p>&lt;災害発生危険度のランク&gt;</p><p>○危険度A：10<sup>-2</sup>程度（5×10<sup>-3</sup>以上）</p><p>○危険度B：10<sup>-3</sup>程度（5×10<sup>-4</sup>以上 5×10<sup>-3</sup>未満）</p><p>○危険度C：10<sup>-4</sup>程度（5×10<sup>-5</sup>以上 5×10<sup>-4</sup>未満）</p><p>○危険度D：10<sup>-5</sup>程度（5×10<sup>-6</sup>以上 5×10<sup>-5</sup>未満）</p><p>○危険度E：10<sup>-6</sup>程度以下(5×10<sup>-6</sup>未満)</p></div> <div><p>&lt;災害影響度のランク&gt;</p><p>○影響度Ⅰ：200m以上</p><p>○影響度Ⅱ：100m以上 200m未満</p><p>○影響度Ⅲ：50m以上 100m未満</p><p>○影響度Ⅳ：20m以上 50m未満</p><p>○影響度Ⅴ：20m未満</p></div> <p><u>防災対策用地震を想定した場合に、個々の施設において想定される災害を表－13～15に示す。表中の括弧内の数字は該当する施設数を表す。</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="202 417 353 455">(表新規)</div> <div data-bbox="202 757 322 795">(新規)</div> <div data-bbox="202 1053 322 1092">(新規)</div> <div data-bbox="202 1476 353 1514">(表新規)</div> <div data-bbox="202 1898 353 1937">(表新規)</div> <div data-bbox="202 2370 322 2409">(新規)</div>	<div data-bbox="1574 417 1789 537">●防災アセスメント結果の反映 (災害想定)</div>

案頁

34

修正案

表－13 地震時（防災対策用地震）の想定災害（京葉臨海北部地区）

施設	第1段階の災害	第2段階の災害
危険物タンク	(流出火災) 小量流出火災(22)・中量流出火災(79)・防油堤内流出火災(20)。防油堤内流出火災の影響は防油堤面積により異なるが、一部の施設では事業所敷地を超える。	(流出火災) 小量流出火災(9)・中量流出火災(19)・仕切堤内流出火災(1)・防油堤内流出火災(44)・防油堤外流出火災(16)。防油堤内流出火災の影響は防油堤面積により異なるが、一部の施設では事業所敷地を超える。防油堤外流出火災の影響は算定を行っていないが、地震時の防油堤の破損等により、流出範囲が拡大するような事象である。
ガスタンク	小量流出爆発火災(3)。爆発の影響は事業所敷地を若干超える。	中量流出爆発火災(3)・全量流出爆発火災(3)。爆発の影響は事業所敷地を超える。
プラント	製造施設 (流出火災) 小量流出火災(6)・ユニット内全量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。 (爆発火災) 小量流出爆発火災(1)・ユニット内全量流出爆発火災(1)。影響は事業所敷地を超える。	(流出火災) 大量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。 (爆発火災) 大量流出爆発火災(1)。影響は事業所敷地を超える。

35

表－13 地震時（防災対策用地震）の想定災害（京葉臨海北部地区）（続き）

施設	第1段階の災害	第2段階の災害
海上入出荷施設	地震による被害が発生する可能性があるが、入出荷中でなければ石油類や LPG の流出量は小量にとどまり、火災となる危険性は低いと考えられる。 ただし、入出荷中の場合や、地震による護岸の損壊、津波警報が発表された場合には、石油類が海上に流出し、拡散する可能性がある。LPG が大量に流出した場合には、爆発火災の危険性がある。	
パイプライン	液状化対策未実施の施設では、地震により施設が損傷して石油類が流出する可能性がある。 ただし、通常は地震発生時に緊急停止・遮断が行われることから、大規模な流出や火災に至る可能性は低いと考えられる。	

注）海上入出荷施設及びパイプラインの地震による被害の発生危険度は、過去の被害事例及び当該地区の状況に基づき定性的に評価を行った（以下同様）。



現行（平成26年3月修正）			修正理由
表－10 地震時の災害想定（京葉臨海北部地区）			
第1段階の災害			第2段階の災害
危険物タンク	特定タンク	小量流出火災(8)、中量流出火災(2)。影響は小さくタンク周辺にとどまる。	小量流出火災(14)、中量流出火災(1)。影響は 小さくタンク周辺にとどまる。
	小容量タンク	中量流出火災(156)、防油堤内流出火災(20)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さいが、面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して設置されているようなところでは、火災拡大に注意が必要である。	中量流出火災(14)、防油堤内流出火災(108)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さいが、面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して設置されているようなところでは、火災拡大に注意が必要である。
高圧ガスタンク	小量流出爆発(5)、小量流出フラッシュ火災(5)。影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、フラッシュ 火災の影響は爆発と比べてやや大きくなる。		該当なし
プラント（製造施設）	小量流出、ユニット内全量流出に伴う火災(いずれも 6)。影響は施設周辺にとどまる。		大量流出火災(6)、小量流出爆発(1)、小量流出 フラッシュ火災(1)。影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、フラッシュ火災の影響は流出火災や爆発と比べてやや大きくなる。
●防災アセスメント結果の反映（災害想定）			

案頁	修正案		
35	表－14 地震時 <u>(防災対策用地震)</u> の想定災害（京葉臨海中部地区）		
	施設	第1段階の災害	第2段階の災害
	危険物タンク	<p><u>(流出火災)</u>  <u>小量流出火災(394)・中量流出火災(572)・仕切堤内流出火災(4)・防油堤内流出火災(47)。防油堤内流出火災の影響は防油堤面積によりやや大きくなるものもあるが、コンビナート内にとどまる。</u>  <u>(毒性ガス拡散)</u>  <u>小量流出毒性ガス拡散(6)・中量流出毒性ガス拡散(7)・防油堤内流出毒性ガス拡散(1)。小量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。防油堤内流出毒性ガス拡散の影響はコンビナート外への影響が懸念される。</u></p>	<p><u>(流出火災)</u>  <u>小量流出火災(310)・中量流出火災(475)・仕切堤内流出火災(231)・防油堤内流出火災(447)・防油堤外流出火災(2)。防油堤内流出火災の影響は防油堤面積によりやや大きくなるものもあるが、概ねコンビナート内にとどまる。防油堤外流出火災の影響は算定を行っていないが、地震時の防油堤の破損等により、流出範囲が拡大するような事象である。</u>  <u>(毒性ガス拡散)</u>  <u>中量流出毒性ガス拡散(1)・防油堤内流出毒性ガス拡散(6)。防油堤内流出毒性ガス拡散の影響は、コンビナート外への影響が懸念される。</u></p>
	ガスタンク	<p><u>(爆発火災)</u>  <u>小量流出爆発火災(291)・中量流出爆発火災(12)。爆発の影響はコンビナート内にとどまる。</u>  <u>(毒性ガス拡散)</u>  <u>小量流出毒性ガス拡散(46)・中量流出毒性ガス拡散(3)。小量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。一部の施設では、コンビナート外への影響が懸念される。</u></p>	<p><u>(爆発火災)</u>  <u>小量流出爆発火災(50)・中量流出爆発火災(250)・全量流出爆発火災(12)。爆発の影響は大きくなるものもあるが、コンビナート内にとどまる。</u>  <u>(毒性ガス拡散)</u>  <u>中量流出毒性ガス拡散(36)・大量流出毒性ガス拡散(2)・全量流出毒性ガス拡散(15)。一部の施設では、コンビナート外への影響が懸念される。</u></p>

現行（平成26年3月修正）			修正理由
表－1.1 地震時の災害想定（京葉臨海中部地区）			●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
	第1段階の災害	第2段階の災害	
危険物タンク	特定タンク	<p>小量流出火災(286)、中量流出火災(306)、仕切堤内流出火災(11)、防油堤内流出火災(65)。小量 流出及び中量流出火災の影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、仕切堤内及び防油堤内流出火災の影響は大きくなり、防油堤面積が大きい 場合には最大レベルとなる。</p> <p>中量流出毒性ガス拡散(2)、防油堤内流出毒性 ガス拡散(3)。防油堤内流出の場合の影響は 大きく、防油堤面積が大きい場合には最大 レベルとなり、風向によってはコンビナート外への影響が懸念される。</p>	
	小容量タンク	<p>中量流出火災(1942)、防油堤内流出火災(558)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さいが、面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して設置されているようなところでは、火災拡大に注意が必要である。</p> <p>中量流出火災(264)、防油堤内流出火災(1269)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さいが、面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して設置されているようなところでは、火災拡大に注意が必要である。</p>	
高圧ガスタンク	<p>小量流出爆発(292)、中量流出爆発(4)。影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、貯蔵圧力の高いタンクではやや大きくなる。</p> <p>小量流出フラッシュ火災(287)、中量流出フラッシュ火災(4)。影響は爆発と比べてやや大きくなり、特に貯蔵圧力の高いタンクでは最大レベルとなる。</p> <p>小量流出毒性ガス拡散(47)、中量流出毒性ガス拡散(2)。影響は大きく、物質や貯蔵圧力によっては最大レベルとなる。</p>	<p>小量流出爆発(18)、中量流出爆発(210)。影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、貯蔵圧力の 高いタンクではやや大きくなる。</p> <p>小量流出フラッシュ火災(23)、中量流出フラッシュ火災(184)。影響は爆発と比べてやや大きくなり、特に貯蔵圧力の高いタンクでは最大レベルと なる。</p> <p>中量流出毒性ガス拡散(25)、大量流出毒性ガス拡散(2)、全量(長時間)流出毒性ガス拡散(1)。 影響は大きく、物質や貯蔵圧力によっては最大 レベルとなり、コンビナート外に近い一部の施設では、風向によっては影響が懸念される。</p>	

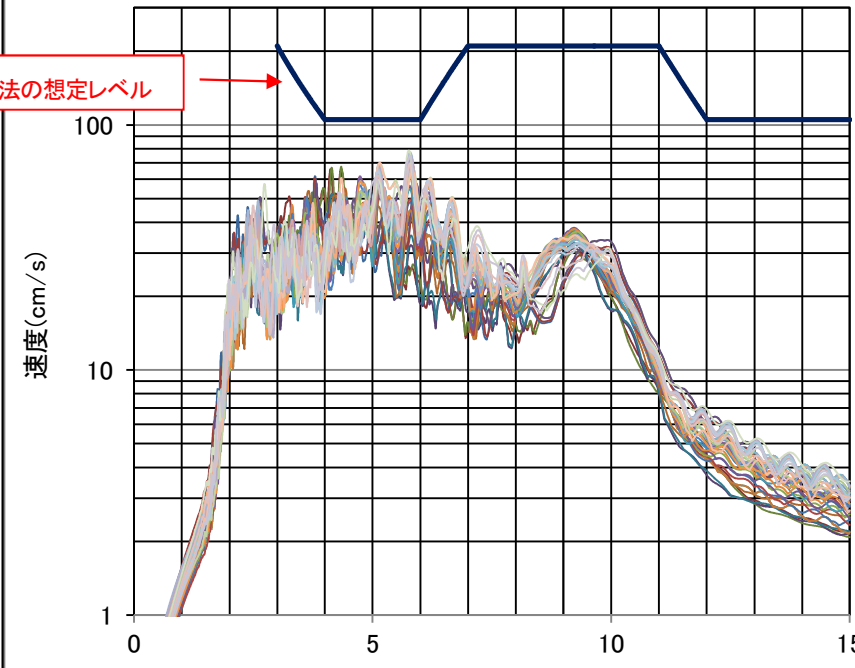
案頁	修正案		
36	表-14 地震時（防災対策用地震）の想定災害（京葉臨海中部地区）（続き）		
	施設	第1段階の災害	第2段階の災害
	プラント 製造施設	<p><u>（流出火災）</u> 小量流出火災(249)・ユニット内全量流出火災(249)。影響は施設周辺にとどまる。</p> <p><u>（爆発火災）</u> 小量流出爆発火災(163)・ユニット内全量流出爆発火災(82)。影響は大きく、一部の施設ではコンビナート外への影響が懸念される。</p> <p><u>（毒性ガス拡散）</u> 小量流出毒性ガス拡散(17)・ユニット内全量流出毒性ガス拡散(18)。小量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。ユニット内全量流出毒性ガス拡散の影響は大きくなるものもあるが、概ねコンビナート内にとどまる。</p>	<p><u>（流出火災）</u> 大量流出火災(249)。影響は施設周辺にとどまる。</p> <p><u>（爆発火災）</u> ユニット内全量流出爆発火災(81)・大量流出爆発火災(163)。影響は大きく、一部の施設ではコンビナート外への影響が懸念される。</p> <p><u>（毒性ガス拡散）</u> 小量流出毒性ガス拡散(3)・ユニット内全量流出毒性ガス拡散(2)・大量流出毒性ガス拡散(16)。小量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。ユニット内全量または大量流出毒性ガス拡散の影響は、一部の施設ではコンビナート外への影響が懸念される。</p>
	発電施設	<p><u>（流出火災）</u> 小量流出火災(34)。影響は施設周辺にとどまる。</p> <p><u>（爆発火災）</u> 小量流出爆発火災(7)。影響は施設周辺にとどまる。</p>	<p><u>（流出火災）</u> 該当なし</p> <p><u>（爆発火災）</u> 該当なし</p>
	海上入出荷施設	<p>地震による被害が発生する可能性があるが、入出荷中でなければ石油類や LPG、LNG の流出量は小量にとどまり、火災となる危険性は低いと考えられる。</p> <p>ただし、入出荷中の場合や、地震による護岸の損壊、津波警報が発表された場合には、石油類が海上に流出し、拡散する可能性がある。LPG、LNG が大量に流出した場合には、爆発火災の危険性がある。</p>	
	パイプライン	<p>液状化対策未実施の施設では、地震により施設が損傷して石油類や高圧ガスが流出する可能性がある。ただし、通常は地震発生時に緊急停止・遮断が行われることから、大規模な流出や火災に至る可能性は低いと考えられる。</p>	

現行（平成26年3月修正）				修正理由
プラント	製造施設	<p><u>小量流出火災(234)、ユニット内全量流出火災(172)。影響は施設周辺にとどまるものが多いが、処理圧力や配管径の大きいものではやや大きくなる。</u></p> <p><u>小量流出爆発(5)、ユニット内全量流出爆発(151)。ユニット内全量流出に伴う爆発の影響は小量流出の場合よりも大きくなり、特に滞留量が多い場合は最大レベルとなる。</u></p> <p><u>小量流出フラッシュ火災(89)。影響は爆発と比べてやや大きい。</u></p> <p><u>小量流出毒性ガス拡散(7)。影響は大きく、処理圧力によっては最大レベルとなる。</u></p>	<p><u>ユニット内全量流出火災(62)、大量流出火災(219)。影響は施設周辺にとどまるものが多いが、処理圧力や配管径の大きいものではやや大きくなる。</u></p> <p><u>小量流出爆発(83)、ユニット内全量流出爆発、大量流出爆発(79)。ユニット内全量流出、大量流出に伴う爆発の影響は小量流出の場合よりも大きくなり、特に滞留量が多い場合は最大レベルとなる。</u></p> <p><u>小量流出フラッシュ火災(62)、ユニット内全量流出フラッシュ火災(98)。影響はやや大きく、処理圧力や配管径の大きいものは最大レベルとなる。</u></p> <p><u>小量流出毒性ガス拡散(2)、ユニット内全量流出毒性ガス拡散(7)。影響は大きく、物質や処理圧力によっては最大レベルとなる。</u></p>	●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
	発電施設	<p><u>小量流出火災(30)。影響は施設周辺にとどまる。</u></p>	<p><u>中量流出火災(21)。影響は少量流出と比べてやや大きい、おおむね施設周辺にとどまる。</u></p>	

案頁	修正案		
37	表－15 地震時（防災対策用地震）の想定災害（京葉臨海南部地区）		
施設		第1段階の災害	第2段階の災害
危険物タンク	(流出火災) 小量流出火災(3)・中量流出火災(2)・防油堤内流出火災(2)。影響は事業所敷地内にとどまる。		(流出火災) 小量流出火災(5)・中量流出火災(3)・防油堤内流出火災(3)。影響は事業所敷地内にとどまる。
	(爆発火災) 小量流出爆発火災(17)。爆発の影響は事業所敷地内にとどまる。 (毒性ガス拡散) 小量流出毒性ガス拡散(8)。小量流出は緊急遮断設備によりただちに漏洩停止するような災害事象であり、実質的な影響は小さい。		(爆発火災) 小量流出爆発火災(4)・中量流出爆発火災(17)・全量流出爆発火災(1)。爆発の影響は事業所敷地内にとどまる。 (毒性ガス拡散) 中量流出毒性ガス拡散(6)・全量流出毒性ガス拡散(6)。影響は事業所敷地内にとどまる。
プラント	製造施設	(流出火災) 小量流出火災(6)・ユニット内全量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。	(流出火災) 大量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。
	発電施設	(流出火災) 小量流出火災(4)。影響は施設周辺にとどまる。	(流出火災) 中量流出火災(4)。影響は施設周辺にとどまる。
海上入出荷施設		地震による被害が発生する可能性があるが、入出荷中でなければ石油類の流出量は小量にとどまり、火災となる危険性は低いと考えられる。 ただし、入出荷中の場合や、地震による護岸の損壊、津波警報が発表された場合には、石油類が海上に流出し、拡散する可能性がある。	
パイプライン		液状化対策未実施の施設では、地震により施設が損傷して石油類が流出する可能性がある。ただし、通常は地震発生時に緊急停止・遮断が行われることから、大規模な流出や火災に至る可能性は低いと考えられる。	

現行（平成26年3月修正）				修正理由
表－12 地震時の災害想定（京葉臨海南部地区）				
	第1段階の災害		第2段階の災害	●防災アセスメント結果の反映（災害想定）
危険物タンク	特定タンク	該当なし	小量流出火災(7)。影響は施設周辺にとどまる。	
	小容量タンク	中量流出火災(30)。個々のタンクの影響は 特定タンクよりも小さい。	中量流出火災(51)、防油堤内流出火災(1)。個々のタンクの影響は特定タンクよりも小さいが、面積の大きい防油堤内に、多くのタンクが近接して 設置されているようなところでは、火災拡大に 注意が必要である。	
高圧ガスタンク	小量流出爆発(8)、小量流出フラッシュ火災(5)、小量流出毒性ガス拡散(7)。爆発の影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、フラッシュ火災の影響は爆発と比べてやや大きく なる。毒性ガス拡散の影響は大きく、最大レベルとなるが、事業所敷地内にとどまる。		小量流出爆発(6)、小量流出フラッシュ火災(9)。爆発の影響はおおむねタンク周辺にとどまるが、フラッシュ火災の影響は爆発と比べてやや大きくなる。	
プラント	製造施設	小量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。	ユニット内全量流出火災(6)。影響は施設周辺にとどまる。	
	発電施設	小量流出火災(4)。影響は施設周辺にとどまる。	該当なし	

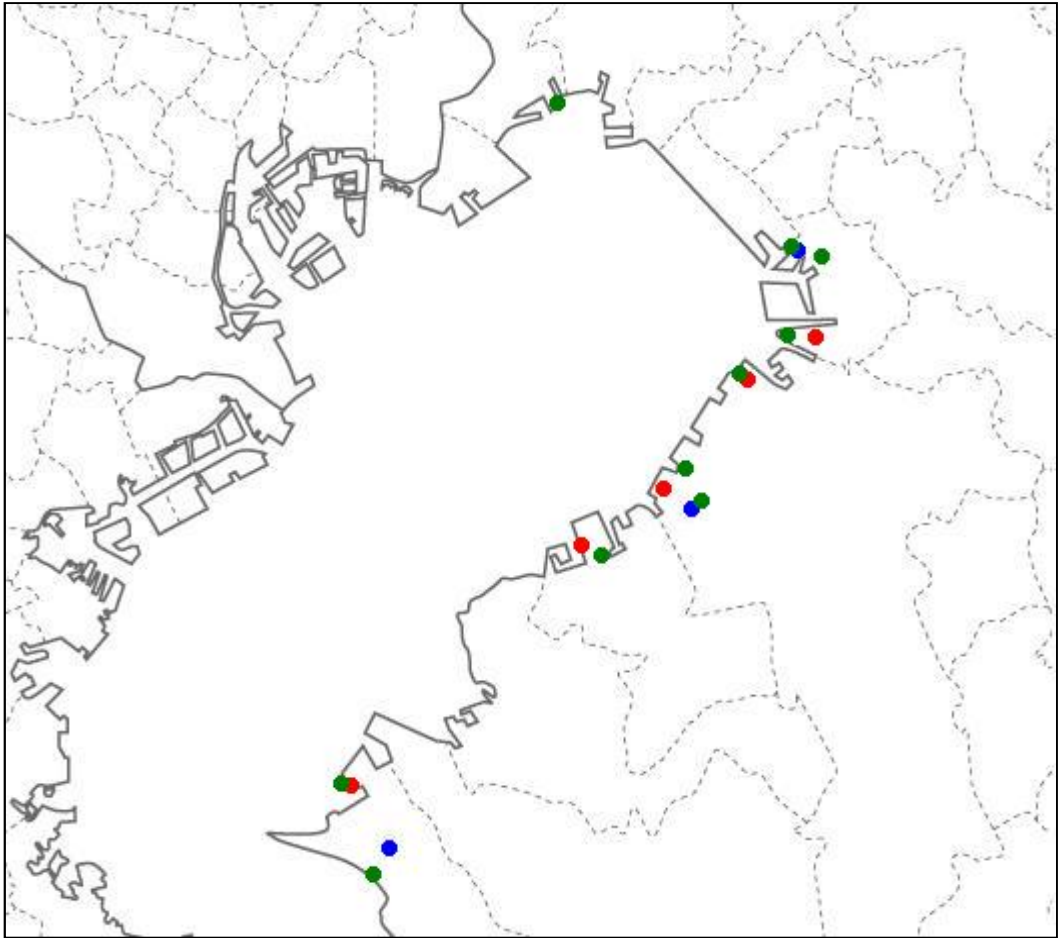


案頁	修正案
38	<p><b>第4節 地震時の想定災害（長周期地震動による被害）</b></p> <p><b>1 前提となる長周期地震動</b></p> <p><u>危険物タンクでは、長周期地震動によりスロッシング被害が生じる可能性があるが、スロッシング被害を引き起こすような長周期地震動は、南海トラフや相模トラフで発生するM8以上の海溝型巨大地震により生じやすい。</u></p> <p><u>南海トラフで発生する地震については、平成27年12月に内閣府より長周期地震動の予測結果が公表されたところである。内閣府では、過去に発生した5つの巨大地震及びそれらを包含する最大クラスの地震を想定しているが、本調査ではこれらのうち、最大クラスの地震を想定して危険物タンクのスロッシング最大波高の推定を行った。図－4に、最大クラスの地震の速度応答スペクトル（長周期地震動の周期特性を表す）を示す。</u></p> <p><u>なお、相模トラフで発生する地震については、平成28年1月より内閣府において検討が行われているところであるが、現時点では長周期地震動の予測結果は公表されていない。</u></p> <div data-bbox="550 1018 1510 1805"><p>南海トラフ・最大クラス(h=0.5%,水平2成分合成)</p></div> <p><u>図－4 最大クラスの地震の速度応答スペクトル</u></p> <p><u>注）上図は、危険物タンクを有する事業所毎に代表するメッシュ（所在施設が多いメッシュ）を抽出して、速度応答スペクトルを示したものである。</u></p> <p><u>（脚注削除）</u></p>



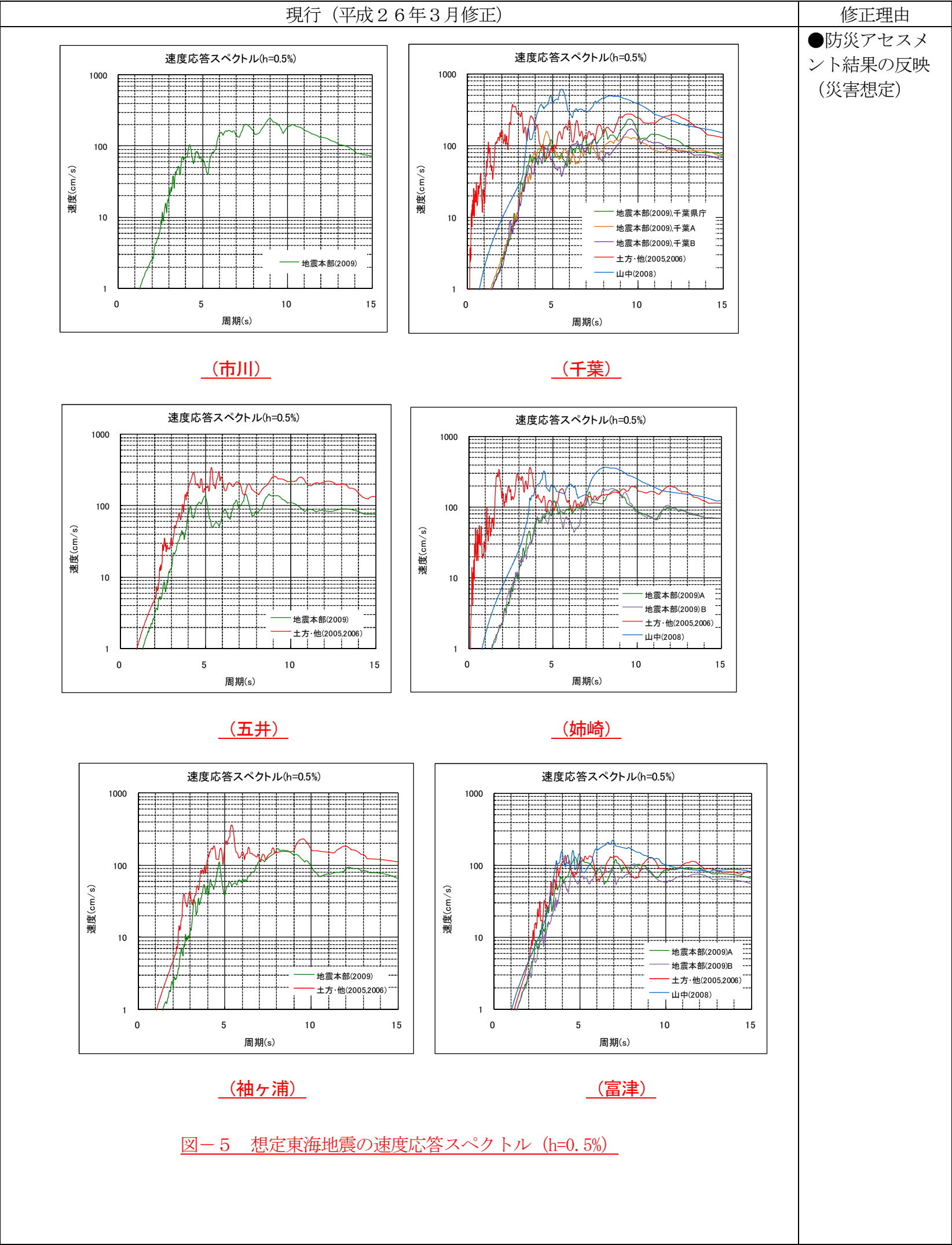
現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="202 414 656 455"><b>第5節 長周期地震動による被害</b></p> <p data-bbox="202 455 595 496"><b>1 前提となる長周期地震動</b></p> <p data-bbox="231 496 1547 625"><u>特別防災区域の石油タンクに最も影響を及ぼすと考えられる東海地震について、次の3つの予測波形を収集した。収集したデータの評価地点を図－4に、各評価地点の速度応答スペクトルを、図－5に示す。</u></p> <p data-bbox="231 625 1526 666"><u>①地震本部（地震調査研究推進本部 地震調査委員会）（2009）による想定東海地震の予測波形1</u></p> <p data-bbox="231 666 1008 707"><u>②土方・他（2005, 2006）による想定東海地震の予測波形2, 3</u></p> <p data-bbox="231 707 863 749"><u>③山中（2008）による想定東海地震の予測波形4</u></p> <p data-bbox="231 749 1547 963"><u>これらの予測波形から求められる速度応答スペクトルは、それぞれにその形状や大きさが異なる。これは評価地点の差によるもののほか、震源モデルや地盤モデルの設定方法、評価方法の違いなどによるが、防災対策上想定する地震動について、現時点ではどれを用いることが妥当であるかを評価することは困難である。従って、危険物タンクのスロッシング被害の評価にあたっては、このような不確定要素があることを念頭に置いて検討を行った。</u></p> <p data-bbox="218 1100 336 1141"><u>（図新規）</u></p> <p data-bbox="218 2005 305 2047">（脚注）</p> <p data-bbox="202 2047 1547 2129">1 地震調査研究推進本部 地震調査委員会：長周期地震動予測地図 2009 年試作版，2009 年 9 月 17 日 <a href="http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09_choshuki/index.htm">http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09_choshuki/index.htm</a></p> <p data-bbox="202 2129 1547 2211">2 土方勝一郎・他：東海地震の関東平野における長周期地震動予測，海溝型巨大地震を考える－広帯域強震動の予測－シンポジウム論文集，pp. 61-64, 2005. 2. 19</p> <p data-bbox="202 2211 1547 2293">3 土方勝一郎・他：東海地震の関東平野における長周期地震動予測，海溝型巨大地震を考える－広帯域強震動の予測 2－シンポジウム論文集，pp. 83-90, 2006. 2. 18</p> <p data-bbox="202 2293 656 2335">4 東京工業大学 山中浩明氏 提供</p>	<p data-bbox="1574 414 1806 707">●平成 27 年 12 月に内閣府より長周期地震動の予測結果を基にした前提となる地震の想定の見直し</p> <p data-bbox="1574 707 1806 836">●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</p>

案頁	修正案
38 ～ 39	<p><b>2 スロッシング最大波高及び溢流量の推定</b></p> <p><u>南海トラフにおける最大クラスの地震により想定されるスロッシング最大波高の評価結果を表－16に示す。これらは、タンク満液時を想定したものであるが、実際には地震時の液高に依存してスロッシング最大波高は変化する。</u></p> <p><u>スロッシング最大波高が余裕高さを超える可能性のあるタンク（1基）は固定屋根式タンクであり、スロッシングにより液面が揺動して屋根に達したとしても溢流が生じるとは限らない。しかしながら、危険物タンクは放爆構造（爆発によりタンク内圧が異常に上昇した場合に、内部のガスを上部に放出することができる構造）により、側板と屋根との接合部が弱く作られていることから、念のため屋根部の損傷に注意が必要である。仮に溢流を想定して、タンク満液時における最大溢流量を推定すると、約11klとなる。</u></p> <p><u>(削除)</u></p> <p><u>(図削除)</u></p> <p><u>(削除)</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="208 414 807 455"><b>2 スロッシング最大波高及び溢流量の推定</b></div> <div data-bbox="208 455 1547 707"><p><u>速度応答スペクトル法により、危険物タンク満液時におけるスロッシング最大波高を推定した。</u> <u>表－13に、固有周期4秒以上の浮き屋根式タンク262基について（全て京葉臨海中部地区に所在）、予測波形ごとのスロッシング最大波高とタンク余裕空間高さを比較した結果を示す（ただし、山中については予測波形のあるエリアのタンク103基を対象とした）。スロッシング最大波高が余裕空間高さを超えるタンクは、満液時に想定する強さの地震動が生じた場合には溢流する可能性がある。</u></p></div> <div data-bbox="208 707 1547 880"><p><u>また、これらの浮き屋根式タンクを対象として、スロッシングの非線形性を考慮した溢流量の算定を行った。その結果、適用する予測波形が地震本部(2009)、土方・他(2005, 2006)、山中(2008)の順に、最大溢流量が大きくなる結果となった（地震本部の予測波形を基にした場合には、溢流量は最大約7klであった）。</u></p></div> <div data-bbox="208 963 1547 1050"><p><u>注）溢流量の算定にあたってはスロッシングの非線形性を考慮しているため、スロッシング最大波高は速度応答スペクトル法を用いて推定したものよりも大きくなる。</u></p></div> <div data-bbox="349 1125 1400 2060"></div> <div data-bbox="558 2074 1170 2115"><p>図－4 長周期地震動の評価地点（東海地震）</p></div> <div data-bbox="208 2244 1547 2417"><p>①：地震本部（地震調査研究推進本部 地震調査委員会）（2009）による評価地点（千葉県庁及びコンビナート近隣のいくつかの計算地点を抽出） ②：土方・他(2005, 2006)による評価地点（コンビナート事業所内） ③：山中(2008)による評価地点（k-net 観測点）</p></div>	<div data-bbox="1580 414 1798 543"><p>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</p></div>

千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第2編 災害想定

案頁	修正案
	<u>(図削除)</u>



案頁

39

修正案

表－16 南海トラフ・最大クラス地震によるスロッシング最大波高とタンク余裕空間高さの比較（満液時）

最大波高 が余裕空間高さを	特定タンク				準特定タンク			計
	固定屋根	内部浮き蓋	浮き屋根(S)	浮き屋根(D)	固定屋根	内部浮き蓋	浮き屋根(S)	
超えない	457	126(78)	246(66)	28	272	31(12)	3	1163(156)
超える					1			1
計	457	126(78)	246(66)	28	273	31(12)	3	1164(156)

注1）浮き屋根について、S：シングルデッキ、D：ダブルデッキ。

注2）括弧内は浮き屋根/内部浮き蓋の技術基準に未適合のタンク数で、内数である（平成28年3月末現在）。

注3）計算誤差を考慮して、スロッシング最大波高と余裕空間高さとの差が0.1mより大きい場合に「最大波高が余裕空間高さを超える」とする。

3 スロッシングによる災害の危険性

スロッシングによる災害の危険性を表－17に示す。

現行（平成26年3月修正）							修正理由	
表ー13 スロッシング最大波高とタンク余裕空間高さの比較（浮き屋根式タンク）							●防災アセスメント結果の反映（災害想定）	
基にした 予測波形	シングルデッキ			ダブルデッキ				合 計  (評価対象)
	超える	超えない	小計	超える	超えない	小計		
地震本部	0(0%)	244(100%)	244	0(0%)	18(100%)	18		262
土方、他	74(30%)	170(70%)	244	2(11%)	16(89%)	18		262
山 中	40(47%)	46(53%)	86	14(82%)	3(18%)	17	103	

注）評価対象タンクは、危険性が高いとされる固有周期4秒以上の浮き屋根式タンク 262 基（山中については、予測波形のあるエリアのタンク 103 基のみを対象）。

### 3 スロッシングによる災害の危険性

前項に示したように、本調査で収集した3つの想定東海地震の予測波形から求めた速度応答スペクトルの大きさや周期特性には大きな差が見られる。しかしながら、現時点では予測精度についての判断は困難であり、想定する長周期地震動の特定には至らず、最新の成果で、かつ公的機関である地震本部が示す予測波形を一応の対策の目安とした。今後は、地震動予測に関する最新の成果を適宜取り込み、災害想定を見直してゆく必要がある。また、現段階では、スロッシング最大波高や溢流量の推定結果には大きなばらつきがあることを踏まえた上で、防災体制を検討する必要がある。

スロッシングが発生した場合、浮き屋根式の危険物タンクにおいては、次のような被害が発生する可能性がある。

○スロッシング最大波高が余裕空間高さを超える場合

・屋根部からの危険物の溢流

・溢流に伴うタンク周辺での流出火災

○大きなスロッシングが発生し浮き屋根が揺動する場合

・浮き屋根やタンク付属設備等の破損

・浮き屋根の沈降

・屋根部でのリング火災やタンク全面火災

一方、スロッシングに起因する火災の影響に関しては、発生した場合の影響が大きいと考えられるタンク全面火災及び防油堤内全面火災について、影響度の推定を行った。その結果、放射熱の影響範囲はコンビナート内にとどまることがわかった。



案頁	修正案								
39	<p>表－17 南海トラフ・最大クラス地震によるスロッシング被害の危険性</p> <table><tr><th>屋根形式</th><th>被害発生危険性</th></tr><tr><td>浮き屋根式</td><td>スロッシングによる内容物の溢流は想定されない。ただし、浮き屋根の技術基準に適合していないタンクについては損傷に注意が必要であり、特に引火性の高い第1石油類等を貯蔵するタンクは、火災の発生にも留意する必要がある。</td></tr><tr><td>内部浮き蓋式</td><td>スロッシングによる内容物の溢流は想定されない。ただし、内部浮き蓋の技術基準に適合していないタンクについては損傷に注意が必要であり、特に引火性の高い第1石油類等を貯蔵するタンクは、爆発や火災の発生にも留意する必要がある。</td></tr><tr><td>固定屋根式</td><td>満液時にスロッシング最大波高がタンク高さを上回るタンクが1基あるが、最大波高は約0.6m未満であることから、側板と屋根との接続部を損傷し、内容物が溢流する危険性は低いと考えられる。念のため屋根部の損傷に注意が必要であるが、内容物は第3石油類であり、万一溢流した場合の着火危険性は低いと考えられる。</td></tr></table>	屋根形式	被害発生危険性	浮き屋根式	スロッシングによる内容物の溢流は想定されない。ただし、浮き屋根の技術基準に適合していないタンクについては損傷に注意が必要であり、特に引火性の高い第1石油類等を貯蔵するタンクは、火災の発生にも留意する必要がある。	内部浮き蓋式	スロッシングによる内容物の溢流は想定されない。ただし、内部浮き蓋の技術基準に適合していないタンクについては損傷に注意が必要であり、特に引火性の高い第1石油類等を貯蔵するタンクは、爆発や火災の発生にも留意する必要がある。	固定屋根式	満液時にスロッシング最大波高がタンク高さを上回るタンクが1基あるが、最大波高は約0.6m未満であることから、側板と屋根との接続部を損傷し、内容物が溢流する危険性は低いと考えられる。念のため屋根部の損傷に注意が必要であるが、内容物は第3石油類であり、万一溢流した場合の着火危険性は低いと考えられる。
屋根形式	被害発生危険性								
浮き屋根式	スロッシングによる内容物の溢流は想定されない。ただし、浮き屋根の技術基準に適合していないタンクについては損傷に注意が必要であり、特に引火性の高い第1石油類等を貯蔵するタンクは、火災の発生にも留意する必要がある。								
内部浮き蓋式	スロッシングによる内容物の溢流は想定されない。ただし、内部浮き蓋の技術基準に適合していないタンクについては損傷に注意が必要であり、特に引火性の高い第1石油類等を貯蔵するタンクは、爆発や火災の発生にも留意する必要がある。								
固定屋根式	満液時にスロッシング最大波高がタンク高さを上回るタンクが1基あるが、最大波高は約0.6m未満であることから、側板と屋根との接続部を損傷し、内容物が溢流する危険性は低いと考えられる。念のため屋根部の損傷に注意が必要であるが、内容物は第3石油類であり、万一溢流した場合の着火危険性は低いと考えられる。								
40	<p>4 想定災害の抽出</p> <p>地震調査研究推進本部の長期評価によると、南海トラフにおけるM8～9クラスの地震について、今後30年以内の発生確率が70%程度<sup>1</sup>、相模トラフにおけるM8クラスの地震について、今後30年以内の発生確率がほぼ0～5%<sup>2</sup>とされており、地震の発生危険性は南海トラフが高いと言える。</p> <p>したがって、長周期地震動によるスロッシング被害については、以下に示す優先度で対策を検討することが適当と考えられる。</p> <p>○ 南海トラフで発生する地震（M8～9クラス）による被害 ⇒現実的に起こりうると考えて対策を検討しておくべき災害 *) 南海トラフで発生する地震のうち最大クラスの地震の発生確率は、100～200年間隔で繰り返し起きている地震に比べ一桁以上低いと考えられている。しかしながら、南海トラフで発生する地震には多様性があり、次に発生する地震の震源域の特定ができないことを踏まえ、最大クラスの地震を想定して評価を行った。 *) 参考として、想定東海地震（地震調査研究推進本部、2009）を対象とした評価を行ったところ、想定東海地震の予測結果は南海トラフの最大クラスの地震（内閣府、2015）よりも大きなものとなった。これらの予測結果の妥当性についての判断は困難であることから、予測結果にはばらつきがあることを踏まえ、想定東海地震の予測結果についても参考として対策を検討することが適当である。</p> <p>○ 相模トラフで発生する地震（M8クラス）による被害 ⇒万一発生した場合に備え、コンビナート全体の総合的防災対策を検討しておくべき災害 *) 現時点では内閣府による長周期地震動の予測結果が公表されていないが、今後最新の成果が得られた場合には、スロッシングによる被害の発生危険性を確認し、必要に応じて溢流対策の実施を検討する必要がある。</p> <p>(脚注)</p> <p>1 地震調査研究推進本部 地震調査委員会：南海トラフの地震活動の長期評価（第二版），2013 2 地震調査研究推進本部 地震調査委員会：相模トラフ沿いの地震活動の長期評価（第二版），2014</p>								



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="202 460 353 502">(表新規)</div> <div data-bbox="202 1056 324 1097">(新規)</div>	●防災アセスメント結果の反映 (災害想定)

83

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（新規）</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>●災害想定に津波のシナリオを追加したことによる記載事項の追加</li><li>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</li></ul>

案頁	修正案						
42	<p><u>(2) 想定東海・東南海・南海地震による津波被害</u></p> <p><u>想定東海・東南海・南海地震（内閣府、2003）については浸水予測が行われていないことから、沿岸における津波高さとコンビナートの護岸高さとを比較した。津波高はT.P.+1.2～1.7m（A.P.+2.3～2.8m）であり、コンビナートの護岸高さはT.P.+1.9～4.9m（A.P.+3.1～6.1m）であることから、浸水の危険性は低いと考えられるが、浸水予測が行われていないことから、今後予測結果が得られた場合には改めて確認する必要がある。</u></p> <p><u>(3) 想定を超える津波</u></p> <p><u>津波と高潮の発生とが重なった場合には、想定よりも大きな津波が生じる可能性がある。現在の気候下で東京湾において発生可能な最大級の高潮・高波の予測を行った結果によると、台風による潮位偏差（計算上の潮位と実際の潮位との差）は葛南で最大3.3m、千葉港中央で2.5m超、北袖ヶ浦で2m弱と予測されている（村上・他、2011）。</u></p> <p><u>また、想定を超える巨大地震により、大きな津波が生じる可能性もある。南海トラフにおける最大クラスの地震による津波高はT.P.+1.3～2.6m（A.P.+2.4～3.7m）であり、京葉臨海北部地区では1m未満の浸水が想定されている（内閣府、2012）。相模トラフの最大クラスの地震と考えられる元禄型関東地震が発生した場合には、沿岸の津波高はT.P.+1.7～4.5m（A.P.+2.8～5.6m）であり、京葉臨海北部地区及び南部地区で1m未満、京葉臨海中部地区で最大2～3mの浸水が想定されている（内閣府、2015）。</u></p> <p><u>仮に、津波により浸水が発生した場合には、以下のような被害発生可能性がある。</u></p> <table><tr><td><u>評価対象施設の被害</u></td><td><u>タンク防油堤・防液堤内の浸水、製造プラントの浸水、ポンプ設備の停止、栈橋の浸水等</u></td></tr><tr><td><u>ユーティリティの被害</u></td><td><u>電気設備（受電設備、電気室等）、非常用発電機、保安用窒素・蒸気・エア設備、ポンプ類等の浸水による停電、窒素・蒸気・エアの不足、消火用放水量不足</u></td></tr><tr><td><u>その他の被害</u></td><td><u>ボンベ・ドラム缶等の流出、タンクローリー・車両の流出、タンカーの被害</u></td></tr></table> <p><u>3 想定災害の抽出</u></p> <p><u>津波による被害については、以下に示す優先度で対策を検討することが適切と考えられる。</u></p> <p><u>○ 房総半島東方沖日本海溝沿い地震、想定東海・東南海・南海地震による津波</u> <u>⇒現実的に起こりうると考えて対策を検討しておくべき津波</u></p> <p><u>○ 想定を超える津波（津波と高潮との複合、相模トラフにおけるM8クラスの地震、南海トラフにおける最大クラス（M9）の地震）</u> <u>⇒万一発生した場合に備え、コンビナート全体の総合的防災対策を検討しておくべき津波</u></p>	<u>評価対象施設の被害</u>	<u>タンク防油堤・防液堤内の浸水、製造プラントの浸水、ポンプ設備の停止、栈橋の浸水等</u>	<u>ユーティリティの被害</u>	<u>電気設備（受電設備、電気室等）、非常用発電機、保安用窒素・蒸気・エア設備、ポンプ類等の浸水による停電、窒素・蒸気・エアの不足、消火用放水量不足</u>	<u>その他の被害</u>	<u>ボンベ・ドラム缶等の流出、タンクローリー・車両の流出、タンカーの被害</u>
<u>評価対象施設の被害</u>	<u>タンク防油堤・防液堤内の浸水、製造プラントの浸水、ポンプ設備の停止、栈橋の浸水等</u>						
<u>ユーティリティの被害</u>	<u>電気設備（受電設備、電気室等）、非常用発電機、保安用窒素・蒸気・エア設備、ポンプ類等の浸水による停電、窒素・蒸気・エアの不足、消火用放水量不足</u>						
<u>その他の被害</u>	<u>ボンベ・ドラム缶等の流出、タンクローリー・車両の流出、タンカーの被害</u>						

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（新規）</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>●災害想定に津波のシナリオを追加したことによる記載事項の追加</li><li>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</li></ul>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（新規）</u>	●災害想定に大規模災害のシナリオを追加したことによる記載事項の追加 ●防災アセスメント結果の反映（災害想定）





現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（新規）</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>●災害想定に大規模災害のシナリオを追加したことによる記載事項の追加</li><li>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</li></ul>

案頁	修正案								
4 4	<p><b>第7節 流出油による海面火災等の災害（平成9年度災害想定引用）</b></p> <p>特別防災区域における現況から起りうる災害は、原油積載タンカー等の火災事故、または衝突、乗揚による原油流出事故が想定される。</p> <p><b>1 タンカー等の火災事故による災害想定</b></p> <p>流出原油が発火して、海面火災を生じ、陸上の人口密集地帯、及び重要施設に延焼等の被害を与えないために必要な距離として危険円を考える必要があり、現在千葉港に出入しているタンカーの大小、引火、中毒、放射熱、風速等の各条件を基礎に算出した場合、表－<u>20</u>のとおりとなる。</p>								
4 5	<p>表－<u>20</u> タンカー等の火災事故による災害想定</p> <p>(略)</p> <p><u>注1)</u> 一般に流出油量は、全荷油数量の9%とされている。</p> <p><u>注2)</u> LELは、爆発下限界濃度</p> <table><tr><td>この表から、引火の危険円は</td><td><math>R_E \div 2 R_o</math></td></tr><tr><td>中毒の限界</td><td><math>R_E \div 2 R_o</math></td></tr><tr><td>放射熱による有機物の引火限界</td><td><math>R_c \div 1.25 R_o</math></td></tr><tr><td>放射熱による人体の火傷の限界</td><td><math>R_x \div 2 R_o</math></td></tr></table> <p>この結果、事故発生地域からの安全上の限界線を表－14の最大値（放射熱の危険円の最大値1,280m）からおおむね1,300mとすることができる。このことは岸壁から1,300m以遠で油面を阻止することを意味している。</p> <p>注）原油タンカーは国際条約の規定により原則として2010年までにダブルハル化（船底及び船側外板を二重にすること）されることとなっている。ダブルハルタンカーは衝突や座礁時に外板が損傷した場合、積荷の原油の流出量を少なくすることができるが、一方で、タンクに火災が発生した場合、ボイルオーバー（一種の水蒸気爆発）を起こし火災が激化する現象を引き起こす可能性がある<sup>3</sup>。本調査ではタンカー事故については評価対象としていないが、このようなタンカー火災が発生した場合には留意する必要がある。</p> <p><b>2 タンカー等の衝突、乗揚による災害想定</b></p> <p>事故が発生して幸いに火災に至らない場合であるが、特別防災区域への限界線については、前項と同様に考慮されるべきであり、必要な沿岸配備を実施すべきである。</p> <p>火災発生の場合延焼すれば、その被害は計り知れないが、単に流出油事故のみであれば被害は、ほぼ油量に比例する想定として30,000トンの流出油量をとるならばその拡散範囲は、表－<u>21</u>のとおりである。</p> <p>(脚注)</p> <p><u>3</u> 海上災害防止センターHP より</p>	この表から、引火の危険円は	$R_E \div 2 R_o$	中毒の限界	$R_E \div 2 R_o$	放射熱による有機物の引火限界	$R_c \div 1.25 R_o$	放射熱による人体の火傷の限界	$R_x \div 2 R_o$
この表から、引火の危険円は	$R_E \div 2 R_o$								
中毒の限界	$R_E \div 2 R_o$								
放射熱による有機物の引火限界	$R_c \div 1.25 R_o$								
放射熱による人体の火傷の限界	$R_x \div 2 R_o$								
4 6	<p>表－<u>21</u> 拡散範囲の想定</p> <p>(略)</p>								

現行（平成26年3月修正）		修正理由								
<p><b>第6節 流出油による海面火災等の災害（平成9年度災害想定引用）</b></p> <p>特別防災区域における現況から起りうる災害は、原油積載タンカー等の火災事故、または衝突、乗揚による原油流出事故が想定される。</p> <p><b>1 タンカー等の火災事故による災害想定</b></p> <p>流出原油が発火して、海面火災を生じ、陸上の人口密集地帯、及び重要施設に延焼等の被害を与えないために必要な距離として危険円を考える必要があり、現在千葉港に出入しているタンカーの大小、引火、中毒、放射熱、風速等の各条件を基礎に算出した場合、表－14のとおりとなる。</p> <p style="text-align: center;">表－14 タンカー等の火災事故による災害想定</p> <p style="text-align: center;">（略）</p> <p><u>(注) 1</u> 一般に流出油量は、全荷油数量の9%とされている。</p> <p><u>2</u> LELは、爆発下限界濃度</p> <table><tr><td>この表から、引火の危険円は</td><td><math>R_E \cong 2 R_o</math></td></tr><tr><td>中毒の限界</td><td><math>R_E \cong 2 R_o</math></td></tr><tr><td>放射熱による有機物の引火限界</td><td><math>R_c \cong 1.25 R_o</math></td></tr><tr><td>放射熱による人体の火傷の限界</td><td><math>R_x \cong 2 R_o</math></td></tr></table> <p>この結果、事故発生地域からの安全上の限界線を表－14の最大値（放射熱の危険円の最大値1,280m）からおおむね1,300mとすることができる。このことは岸壁から1,300m以遠で油面を阻止することを意味している。</p> <p>注）原油タンカーは国際条約の規定により原則として2010年までにダブルハル化（船底及び船側外板を二重にすること）されることとなっている。ダブルハルタンカーは衝突や座礁時に外板が損傷した場合、積荷の原油の流出量を少なくすることができるが、一方で、タンクに火災が発生した場合、ボイルオーバー（一種の水蒸気爆発）を起こし火災が激化する現象を引き起こす可能性がある<sup>5</sup>。本調査ではタンカー事故については評価対象としていないが、このようなタンカー火災が発生した場合には留意する必要がある。</p> <p><b>2 タンカー等の衝突、乗揚による災害想定</b></p> <p>事故が発生して幸いに火災に至らない場合であるが、特別防災区域への限界線については、前項と同様に考慮されるべきであり、必要な沿岸配備を実施すべきである。</p> <p>火災発生の場合延焼すれば、その被害は計り知れないが、単に流出油事故のみであれば被害は、ほぼ油量に比例する想定として30,000トンの流出油量をとるならばその拡散範囲は、表－15のとおりである。</p> <p>（脚注）</p> <p><u>5</u> 海上災害防止センターHP より</p> <p style="text-align: center;">表－15 拡散範囲の想定</p> <p style="text-align: center;">（略）</p>		この表から、引火の危険円は	$R_E \cong 2 R_o$	中毒の限界	$R_E \cong 2 R_o$	放射熱による有機物の引火限界	$R_c \cong 1.25 R_o$	放射熱による人体の火傷の限界	$R_x \cong 2 R_o$	<p>●項ずれ等の修正</p> <p>●記載方法の統一のための修正</p>
この表から、引火の危険円は	$R_E \cong 2 R_o$									
中毒の限界	$R_E \cong 2 R_o$									
放射熱による有機物の引火限界	$R_c \cong 1.25 R_o$									
放射熱による人体の火傷の限界	$R_x \cong 2 R_o$									

案頁	修正案
47	<p><b>第3編 計画</b></p> <p><b>第1章 予 防 対 策</b></p> <p><b>第1部 事 故 対 策</b></p> <p>エネルギーの多様化、環境対策などへの取り組みが進展しつつある中で、石油等の貯蔵又は取扱量は減少傾向を示しながらも、本県の特別防災区域は依然として国内最大の石油コンビナート地帯を形成している。しかしながら、多くの施設等が設置後40年以上を経過する中で、特に、地震対策や施設等の老朽化対策を重点的に推進する必要がある、引き続き、特定事業所、防災関係機関及び共同防災組織等の密接な連携・協力の下、各種事故防止対策を推進するものとする。</p> <p><b>第1節 危険物施設等の災害予防対策</b></p> <p>危険物施設等については、関係法令に従い、保安上の対策を図っているが、法令は保安業務の最低基準を定めているとの認識にたち、各施設の損壊、火災等の各種災害の発生を未然に防止するとともに被害の拡大を防止するため、危険物施設、高圧ガス施設及び毒物劇物施設、並びに危険物積載船舶の実態を直視し、石油コンビナート等防災アセスメント調査結果等により、発災のリスクが大きいとされる施設の設備から優先的に、次に示すような防災上の対策の推進に努めるものとする。</p> <p>また、近年は施設の制御系に対するサイバー攻撃なども懸念されることから、事業所の警戒警備やセキュリティ強化に努めるものとする。</p> <p><b>1 危険物施設</b></p> <p>(1) 漏洩対策</p> <p>タンクの付属配管が破断するなどして、危険物が漏洩した場合において、大量の漏洩を防止するため、緊急遮断弁の設置など、タンクの元弁等の閉止に要する時間を短縮できる方法を検討する。</p> <p>なお、緊急時に用いる遮断弁等の起動装置等については、常時、人のいる計器室等に設置するなど、非常時に迅速な対応を可能とする措置を検討する。</p> <p>また、複数のタンクを設置する防油堤内流出に対しては、仕切堤を設けるなどの影響範囲の低減策や、流出範囲の局所化と防油堤破損時における土のう等による対処方法、及び危険物が防油堤外に流出した場合の回収方法を検討する。</p> <p>(2) 火災対策</p> <p>危険物が流出した場合は、流出した液面から可燃性ガスを揮発し、着火源が存在すると火災となつて対応がより困難となり、被害が拡大することがあるため、次に示すような着火源を特定するなどして着火防止策を検討しておく。</p> <p>着火源の例</p> <p>静電気、工事火花、構内走行中の車両、非防爆エリアの電気機器のスパーク等</p> <p>また、プラント内には分解炉のように直火が存在する場合もあるため、緊急時に着火源の除去もしくは隔離が速やかにできるようにしておく。</p> <p>なお、水幕設備は、火災による放射熱の低減や可燃性ガスが漏洩した場合に上方へ拡散させる効果があり、必要に応じて設置を検討する。</p>
47 ～ 48	

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div>第3編 計画</div> <div>第1章 予 防 対 策</div> <div>第1部 事 故 対 策</div> <p>エネルギーの多様化、環境対策などへの取り組みが進展しつつある中で、石油等の貯蔵又は取扱量は減少傾向を示しながらも、本県の特別防災区域は依然として国内最大の石油コンビナート地帯を形成している。しかしながら、多くの施設等が設置後40年以上を経過する中で、特に、地震対策や施設等の老朽化対策を重点的に推進する必要がある、引き続き、特定事業所、防災関係機関等の密接な連携・協力の下、各種事故防止対策を推進するものとする。</p> <p>第1節 危険物施設等の災害予防対策</p> <p>危険物施設等については、関係法令に従い、保安上の<u>徹底を期している</u>が、法令は保安業務の最低基準を定めているとの認識にたち各施設の損壊、火災等の各種災害の発生を未然に防止するとともに被害の拡大を防止するため、危険物施設、高圧ガス施設及び<u>毒劇物施設</u>、並びに危険物積載船舶の実態を直視し、<u>事故発生防止対策を導き出す資とする。</u></p> <p>1 危険物施設</p> <p>(1) 漏洩の防止</p> <p>タンクの付属配管<u>から</u>危険物が漏洩した場合に漏洩<u>量を減らす</u>ため、緊急遮断弁の設置などタンクの元弁等の閉止に要する時間を短縮できる方法を検討する。</p> <p>なお、緊急時に用いる遮断弁等の起動装置等については、常時、人のいる計器室等に設置するなど、非常時に迅速な対応を可能とする措置を検討する。</p> <p>また、防油堤内流出に対して仕切堤を設けるなどの影響範囲の低減策や、流出範囲の局所化と防油堤破損時における土のう等による対処方法、及び危険物が防油堤外に流出した場合の回収方法を検討する。</p> <p>(2) <u>着火防止</u></p> <p>危険物が<u>漏洩した場合の着火防止策をあらかじめ考えておく</u>。着火源を特定<u>して着火防止策をとっ</u>ておく。</p> <p>着火源の例</p> <p>静電気、工事火花、構内走行中の車両、非防爆エリアの電気機器のスパーク等</p> <p>また、プラント内には分解炉のように直火が存在する場合もあるため、緊急時に着火源の除去もしくは隔離が速やかにできるようにしておく。</p> <p><u>(新規)</u></p>	<div>●適用対象の明確化</div> <div>●用語の整理</div> <div>●防災アセスメント結果の反映（施設の耐震性強化）</div> <div>●平成27年5月29日付け千石防第6号通知反映</div> <div>●防災アセスメント結果の反映（防災設備の設置推進）</div> <div>●防災アセスメント結果の反映（物理的影響の低減）</div> <div>●防災アセスメント結果の反映（災害の局所化）</div> <div>●防災アセスメント結果の反映（物理的影響の低減）</div>

案頁	修正案
61	<p><b>2 高圧ガス施設</b></p> <p>(3) 保護具の維持と管理</p> <p>ア 保護具の種類と数</p> <p>(ア) 種類</p> <p>a <u>空気呼吸器、送気式マスク又は酸素呼吸器（いずれも全面型とする）</u></p> <p>b 融離式防毒マスク（全面高濃度型）</p> <p>c 保護手袋及び保護長靴（ゴム製<u>又は合成樹脂製</u>）</p> <p>d 保護衣（ゴム製<u>又は合成樹脂製</u>）</p> <p>(イ) 数</p> <p>これらの保護具については毒性ガスの種類に応じて緊急作業に従事することになっている作業員数に適切な予備数を加えた個数、又は常時作業に従事する作業員10人につき3個の割合で計算した個数<u>（その個数が3個未満となる場合は3個とする。）</u>のいずれか多い方の個数以上のものを備えることと規定されている。</p> <p>各事業所では緊急の場合に備え上記の規定を考慮してそれぞれの保護具を整えておくことが重要である。</p> <p>イ 保護具の保管と装着訓練</p> <p>(ウ) 装着訓練</p> <p>緊急の場合早期処置を行い被害を小さく抑えることが非常に重要である。この時の保護具装着の良否が大きく、被害の大小を左右しているといっても過言ではない。日常から作業員には<u>保護具の機能等に関して教育を行うとともに、保護具の装着訓練を行い、使用方法を習熟させておくことが大切である。（この場合、呼吸用保護具に関する教育及び訓練は日本工業規格T8150（1992）呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法を参照のこと。）</u></p> <p><b>3 毒物劇物施設</b></p> <p>(略)</p> <p><b>4 危険物積載船舶</b></p> <p>(略)</p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>2 高圧ガス施設</b></p> <p>（3）保護具の維持と管理</p> <p>ア 保護具の種類と数</p> <p>（ア）種類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a <u>空気呼吸器又は送風式マスク（全面式）</u></li> <li>b 融離式防毒マスク（全面高濃度型）</li> <li>c 保護手袋及び保護長靴（ゴム製）</li> <li>d 保護衣（ゴム製）</li> </ul> <p>（イ）数</p> <p>これらの保護具については毒性ガスの種類に応じて緊急作業に従事することになっている作業員数に適切な予備数を加えた個数、又は常時作業に従事する作業員10人につき3個の割合で計算した個数のいずれか多い方の個数以上のものを備えることと規定されている。</p> <p>各事業所では緊急の場合に備え上記の規定を考慮してそれぞれの保護具を整えておくことが重要である。</p> <p>イ 保護具の保管と装着訓練</p> <p>（ウ）装着訓練</p> <p>緊急の場合早期処置を行い被害を小さく抑えることが非常に重要である。この時の保護具装着の良否が大きく、被害の大小を左右しているといっても過言ではない。日常から作業員には<u>3ヶ月に1回以上の使用</u>訓練を行い、使用方法を習熟させておくことが大切である。</p> <p><b>3 毒物劇物施設</b></p> <p>（略）</p> <p><b>4 危険物積載船舶</b></p> <p>（略）</p>	<p>●基準改正の反映</p>

案頁	修正案
67	<p><b>2 防災資機材等の整備</b></p> <p>表－1 泡消火薬剤共同備蓄 (略)</p> <p><u>注1)</u> 県、市、特別防災区域協議会、3機関の負担割合は1／3ずつとし各特別防災区域の市間の負担割合は地域指定指数割とする。</p> <p><u>注2)</u> 地域指定指数は、普通交付税に関する省令第9条に定める指数で昭和54年4月1日現在とする。</p>
69	<p><b>第3節 適正配置</b> (略)</p>
70	<p><b>第4節 保安管理体制</b></p> <p>特定事業所等における保安管理の役割は、事故や災害等を事前に防ぎ円滑な事業所活動を推進すること にあり、事業所のトップ層から第一線の全従業員まで保安管理の意義をよく理解して、関係法令に定める 保安管理に関する業務や事業所独自の保安の方針と具体的な実施計画を確実に実行することが最も基本 的な条件である。</p> <p><u>このため、経営トップによる保安への強いコミットメントと現場の声を踏まえた適切な経営資源の投入 が必要となり、次のような保安管理体制の強化を図ることが必要である。</u></p> <p>① 安全対策の指揮命令が十分徹底しうるよう防災保安責任体制の整備</p> <p>② 従業員が容易に理解し、安全適切な操作が正確に出来るような作業基準（マニュアル）の整備徹底</p> <p><u>③ 誤操作により装置等に重大な支障を及ぼすバルブ等の色別等による表示の明確化及び構成事業所 として同一敷地内に立地している関連事業所間での表示等の一元化</u></p> <p><u>④ 誤操作・不注意あるいは作業基準に定める作業手順の省略等の慣れから基本的な安全確認を怠るこ とのないように、安全教育及び訓練の徹底</u></p> <p><u>⑤ 非定常作業時や緊急時も想定したリスクアセスメント（設備・運転方法の変更時を含む。）の実施 及び結果に基づく適切なマニュアル・体制の整備</u></p> <p><u>⑥ 事業所の態様・規模等に応じた各設備機器の定期整備の実施並びに腐食率の高い機器等の点検方法 の強化及び点検結果に基づく設備の更新</u></p> <p><u>⑦ 肉厚測定による腐食率の確認や金属疲労箇所の把握などにより、設備の老朽化を把握し、補修や更 新時期を定めた設備保全管理基準の整備徹底</u></p> <p><u>⑧ 作業基準・点検基準・設備保全管理基準の定期的な見直し・改訂</u></p> <p><u>⑨ 石油コンビナートリスク評価・防災対策支援システム等を活用した具体的な災害想定の見直しと想 定に基づく活動マニュアルの作成及び訓練の実施</u></p>
70	<p><b>1 保安管理組織の整備</b></p> <p>事業所における保安意識の高揚と安全確保を徹底するには、製造設備ごとに保安責任者を置くこ とに、従業員の保安教育訓練、作業標準の整備、保安設備機器の管理、<u>協力会社</u>の管理等の保安管理 上必要な分野に保安推進者を置き、さらに保安統括者を置く等体系的な保安管理組織を整備し、責任と 権限を明確化する必要がある。保安活動の管理責任と権限は運転管理部門各ラインの長に属するもので あるが、保安管理計画の立案、検討、推進等の機関である保安担当部門と製造設備の維持管理に当たる 設備管理部門との緊密な協調が保持される必要がある。</p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="208 414 533 455"><b>2 防災資機材等の整備</b></div> <div data-bbox="672 502 1078 584">表－1 泡消火薬剤共同備蓄 (略)</div> <div data-bbox="208 625 1528 798"><u>(注) 1</u> 県、市、特別防災区域協議会、3機関の負担割合は1／3づつとし各特別防災区域の市間の負担割合は地域指定指数割とする。 <u>(注) 2</u> 地域指定指数は、普通交付税に関する省令第9条に定める指数で昭和54年4月1日現在とする。</div> <div data-bbox="208 839 444 921"><b>第3節 適正配置</b> (略)</div> <div data-bbox="208 963 504 1004"><b>第4節 保安管理体制</b></div> <div data-bbox="208 1009 1543 1174"><p>特定事業所等における保安管理の役割は、事故や災害等を事前に防ぎ円滑な事業所活動を推進することにより、事業所のトップ層から第一線の全従業員まで保安管理の意義をよく理解して、関係法令に定める保安管理に関する業務や事業所独自の保安の方針と具体的な実施計画を確実に実行することが最も基本的な条件である。</p></div> <div data-bbox="233 1179 888 1221"><p>保安管理体制の強化<u>としては次のとおりである。</u></p></div> <div data-bbox="233 1262 1547 1901"><div data-bbox="233 1262 1547 1558"><p>① 安全対策の指揮命令が十分徹底しうるよう防災保安責任体制の整備</p><p>② 従業員が容易に理解し、安全適切な操作が正確に出来るような作業基準（マニュアル）の整備徹底</p><p><u>③ 事業所の態様・規模等に応じた各設備機器の定期整備の実施並びに腐食率の高い機器等の点検方法の強化</u></p><p><u>④ 誤操作により装置等に重大な支障を及ぼすバルブ等の色別等による表示の明確化及び構成事業所として同一敷地内に立地している関連事業所間での表示等の一元化（新規）</u></p><p><u>⑤ 誤操作・不注意あるいは作業基準に定める作業手順の省略等の慣れから基本的な安全確認を怠ることのないように、安全教育及び訓練の徹底</u></p></div><div data-bbox="233 1690 1547 1901"><p>⑥ 肉厚測定による腐食率の確認や金属疲労箇所把握などにより、設備の老朽化を把握し、補修や更新時期を定めた設備保安全管理基準の整備徹底</p><p>⑦ 作業基準・点検基準・設備保安全管理基準の定期的な見直し・改訂</p><p>⑧ 石油コンビナートリスク評価・防災対策支援システム等を活用した具体的な災害想定検討と想定に基づく活動マニュアルの作成及び訓練の実施</p></div></div> <div data-bbox="208 1942 517 1983"><p><b>1 保安管理組織の整備</b></p></div> <div data-bbox="208 1989 1547 2244"><p>事業所における保安意識の高揚と安全確保を徹底するには、製造設備ごとに保安責任者を置くとともに、従業員の保安教育訓練、作業標準の整備、保安設備機器の管理、<u>下請</u>の管理等の保安管理上必要な分野に保安推進者を置き、さらに保安統括者を置く等体系的な保安管理組織を整備し、責任と権限を明確化する必要がある。保安活動の管理責任と権限は運転管理部門各ラインの長に属するものであるが、保安管理計画の立案、検討、推進等の機関である保安担当部門と製造設備の維持管理に当たる設備管理部門との緊密な協調が保持される必要がある。</p></div>	<div data-bbox="1576 455 1789 537">●記載方法の統一のための修正</div> <div data-bbox="1576 1009 1789 1517">●防災アセスメント結果の反映（重大事故に着目した事故防止対策の充実、事故の発生要因に応じた事故防止対策の実施） ●項目追加及び記載順序入れ替えによる項ずれ等の修正</div> <div data-bbox="1576 2033 1754 2074">●用語の整理</div>

案頁	修正案					
7 1	1 保管管理組織の整備 (略)					
	2 施設・設備の整備・点検					
	<table><tr><th>施設名</th><th>自主基準の作成</th><th>チェックリストの項目</th></tr><tr><td></td><td>(3)装置別の緊急停止の基準 (4)運転状態の日常確認点検基準 (5)運転中の設備の維持状態確認点検の基準 (6)タンク運転管理作業の基準 (7)船舶離着岸時の基準 (8)入出荷設備ごとの作業基準 (9)入出荷設備の緊急時措置の基準 (10)その他</td><td>2 ユーティリティ関係の計器は正常な値を示しているか 3 パトロールの点検コース及び時間は定められているか 4 ガス、危険物の洩れはないか 5 異臭はないか、異音はないか 6 配管、回転機器等の振動はないか 7 保温、保冷の不良箇所はないか 8 塔槽類について ① 大きな腐食、発錆はないか ② アンカーボルト等にゆるみがないか ③ 安全弁の元弁は全開でロックされているか、又はハンドルがはずしてあるか ④ その他 9 加熱炉について ① チューブに曲がり、変形等異常がないか ② 炉内温度は設定条件どおりであるか ③ 炉壁の耐火・断熱材が脱落していないか ④ 火炎の形状が適正であるか ⑤ その他 <u>10</u> コンプレッサー、ポンプについて ① メーターの指針は正常であるか ② 潤滑油が正常に供給され、又は洩れはないか ③ 冷却水の温度及び流量に異常はないか <u>11</u> 電気室 ① 継電器、電圧計、電流計等に損傷はないか ② ランプ切れはないか <u>12</u> 油名の確認 <u>13</u> フロートポンプの状態 <u>14</u> 各種サポートの状態、塗装の状態 <u>15</u> 漏洩、にじみ等の異常 <u>16</u> その他 <div>(保 全 検 査)</div>1 設備、機器の目視、寸法検査 2 非破壊検査 3 開放検査 4 耐圧、気密試験 5 安全弁、圧力計検査 6 計装関係検査 7 電気設備検査 8 動力設備検査 9 保安設備作動試験 <u>10</u> その他</td></tr></table>	施設名	自主基準の作成	チェックリストの項目		(3)装置別の緊急停止の基準 (4)運転状態の日常確認点検基準 (5)運転中の設備の維持状態確認点検の基準 (6)タンク運転管理作業の基準 (7)船舶離着岸時の基準 (8)入出荷設備ごとの作業基準 (9)入出荷設備の緊急時措置の基準 (10)その他
施設名	自主基準の作成	チェックリストの項目				
	(3)装置別の緊急停止の基準 (4)運転状態の日常確認点検基準 (5)運転中の設備の維持状態確認点検の基準 (6)タンク運転管理作業の基準 (7)船舶離着岸時の基準 (8)入出荷設備ごとの作業基準 (9)入出荷設備の緊急時措置の基準 (10)その他	2 ユーティリティ関係の計器は正常な値を示しているか 3 パトロールの点検コース及び時間は定められているか 4 ガス、危険物の洩れはないか 5 異臭はないか、異音はないか 6 配管、回転機器等の振動はないか 7 保温、保冷の不良箇所はないか 8 塔槽類について ① 大きな腐食、発錆はないか ② アンカーボルト等にゆるみがないか ③ 安全弁の元弁は全開でロックされているか、又はハンドルがはずしてあるか ④ その他 9 加熱炉について ① チューブに曲がり、変形等異常がないか ② 炉内温度は設定条件どおりであるか ③ 炉壁の耐火・断熱材が脱落していないか ④ 火炎の形状が適正であるか ⑤ その他 <u>10</u> コンプレッサー、ポンプについて ① メーターの指針は正常であるか ② 潤滑油が正常に供給され、又は洩れはないか ③ 冷却水の温度及び流量に異常はないか <u>11</u> 電気室 ① 継電器、電圧計、電流計等に損傷はないか ② ランプ切れはないか <u>12</u> 油名の確認 <u>13</u> フロートポンプの状態 <u>14</u> 各種サポートの状態、塗装の状態 <u>15</u> 漏洩、にじみ等の異常 <u>16</u> その他 <div>(保 全 検 査)</div> 1 設備、機器の目視、寸法検査 2 非破壊検査 3 開放検査 4 耐圧、気密試験 5 安全弁、圧力計検査 6 計装関係検査 7 電気設備検査 8 動力設備検査 9 保安設備作動試験 <u>10</u> その他				

現行（平成26年3月修正）			修正理由
1 保管管理組織の整備 (略)			●誤字修正
2 施設・設備の整備・点検			
施設名	自主基準の作成	チェックリストの項目	
	(3)装置別の緊急停止の基準 (4)運転状態の日常確認点検基準 (5)運転中の設備の維持状態確認点検の基準 (6)タンク運転管理作業の基準 (7)船舶離着岸時の基準 (8)入出荷設備ごとの作業基準 (9)入出荷設備の緊急時措置の基準 (10)その他	2 ユーティリティ関係の計器は正常な値を示しているか 3 パトロールの点検コース及び時間は定められているか 4 ガス、危険物の洩れはないか 5 異臭はないか、異音はないか 6 配管、回転機器等の振動はないか 7 保温、保冷の不良箇所はないか 8 塔槽類について ① 大きな腐食、発錆はないか ② アンカーボルト等にゆるみがないか ③ 安全弁の元弁は全開でロックされているか、又はハンドルがはずしてあるか ④ その他 9 加熱炉について ① チューブに曲がり、変形等異常がないか ② 炉内温度は設定条件どおりであるか ③ 炉壁の耐火・断熱材が脱落していないか ④ 火炎の形状が適正であるか ⑤ その他 <u>1101</u> コンプレッサー、ポンプについて ① メーターの指針は正常であるか ② 潤滑油が正常に供給され、又洩れはないか ③ 冷却水の温度及び流量に異常はないか <u>1111</u> 電気室 ① 継電器、電圧計、電流計等に損傷はないか ② ランプ切れはないか <u>1121</u> 油名の確認 <u>1131</u> フロートポンプの状況 <u>1141</u> 各種サポートの状況、塗装の状況 <u>1151</u> 漏洩、にじみ等の異常 <u>1161</u> その他  (保 全 検 査) 1 設備、機器の目視、寸法検査 2 非破壊検査 3 開放検査 4 耐圧、気密試験 5 安全弁、圧力計検査 6 計装関係検査 7 電気設備検査 8 動力設備検査 9 保安設備作動試験 <u>1101</u> <u>1</u> その他	

案頁	修正案																														
7 2	<div>3 保安管理の徹底</div> <div>(2) 従業員、協力業者に対する安全教育</div> <div>ア 安全教育は、年2回以上実施するものとし、その効果が教育目標を達成するまで反復して実施</div> <div>イ <u>社内外の知見や</u>過去の災害事例研究による安全の先取り教育の実施</div> <div>ウ <u>過去のヒヤリハットや多様な事故等を経験したベテラン従業員や設備の設計思想を熟知した者からの know-why によるOJT教育の強化</u></div> <div>エ 錯覚・誤操作・誤判断等のヒューマンエラーによる災害発生を防ぎ、与えられた知識を単なる知識としてだけでなく、液化石油ガス火災など種々の事故想定に対応できるような訓練の実施</div> <div>オ 教育を理解させる媒体を耳だけでなく、体全体でおぼえるような教育訓練の実施</div> <div>4 点検記録の保存</div> <div>(略)</div>																														
7 6	<div>5 防災規定</div> <div>(防災規程作成項目) 例示</div> <div>協力会社</div> <div>(参考) 安全管理組織 (例示)</div> <table><tr><td>副</td><td>防</td><td>災</td><td>管</td><td>理</td><td>者</td></tr><tr><td>毒</td><td>物</td><td>劇</td><td>物</td><td>取</td><td>扱</td></tr><tr><td>電</td><td>気</td><td>主</td><td>任</td><td>技</td><td>術</td></tr><tr><td>放</td><td>射</td><td>線</td><td>取</td><td>扱</td><td>責</td></tr><tr><td>安</td><td>全</td><td>運</td><td>転</td><td>管</td><td>理</td></tr></table>	副	防	災	管	理	者	毒	物	劇	物	取	扱	電	気	主	任	技	術	放	射	線	取	扱	責	安	全	運	転	管	理
副	防	災	管	理	者																										
毒	物	劇	物	取	扱																										
電	気	主	任	技	術																										
放	射	線	取	扱	責																										
安	全	運	転	管	理																										
	<div>6 保安管理体制の確認</div> <div>(略)</div>																														

現行（平成26年3月修正）		修正理由																																				
<div>3 保安管理の徹底</div> <div>（2）従業員、協力業者に対する安全教育</div> <div>ア 安全教育は、年2回以上実施するものとし、その効果が教育目標を達成するまで反復して実施</div> <div><u>イ</u> 錯覚・誤操作・誤判断等のヒューマンエラーによる災害発生を防ぎ、与えられた知識を単なる知識としてだけでなく、液化石油ガス火災など種々の事故想定に対応できるような訓練の実施</div> <div><u>（新規）</u></div> <div><u>ウ</u> 過去の災害事例研究による安全の先取り教育の実施</div> <div><u>エ</u> 教育を理解させる媒体を耳だけでなく、体全体でおぼえるような教育訓練の実施</div> <div>4 点検記録の保存</div> <div>（略）</div> <div>5 防災規定</div> <div>（防災規程作成項目）例示</div> <div><div>下請業者</div><div>（参考）安全管理組織（例示）</div><table><tr><td>副</td><td>防</td><td>災</td><td>管</td><td>理</td><td>者</td></tr><tr><td>毒</td><td>劇</td><td>物</td><td>取</td><td>扱</td><td>責</td><td>任</td><td>者</td></tr><tr><td>電</td><td>気</td><td>主</td><td>任</td><td>技</td><td>術</td><td>者</td></tr><tr><td>放</td><td>射</td><td>線</td><td>取</td><td>扱</td><td>責</td><td>任</td><td>者</td></tr><tr><td>安</td><td>全</td><td>運</td><td>転</td><td>管</td><td>理</td><td>者</td></tr></table></div> <div>6 保安管理体制の確認</div> <div>（略）</div>		副	防	災	管	理	者	毒	劇	物	取	扱	責	任	者	電	気	主	任	技	術	者	放	射	線	取	扱	責	任	者	安	全	運	転	管	理	者	<div>●防災アセスメント結果の反映（重大事故に着目した事故防止対策の充実）</div> <div>●項目追加及び記載順序入れ替えによる項ずれ等の修正</div> <div>●用語の整理</div>
副	防	災	管	理	者																																	
毒	劇	物	取	扱	責	任	者																															
電	気	主	任	技	術	者																																
放	射	線	取	扱	責	任	者																															
安	全	運	転	管	理	者																																

案頁	修正案
78	<p><b>第5節 防災訓練</b></p> <p><b>1 特定事業所の防災訓練</b></p> <p><u>(3) 特別防災区域協議会主唱の総合訓練</u>        各特別防災区域協議会及び防災関係機関等による総合訓練を年1回以上実施するものとする。</p> <p><u>(4) 防災本部主唱の総合訓練</u>        特別防災区域内で発生した災害に対する特定事業所等及び防災関係機関の迅速かつ的確な連携防災活動体制を確保するため、毎年、防災週間（8月30日から9月5日）を中心に、防災本部主唱による総合訓練を実施する。</p> <p><u>(5) 訓練の結果に基づく計画の補正</u>  <u>各訓練については、訓練終了時に反省すべき点、改善すべき点等について、参加者で十分検討を行い、実状にそぐわないもの、不十分なもの等については、順次、防御計画の必要な見直しを行い、見直した防御計画に基づく訓練を実施して計画の実効性を確認する。</u></p> <p><b>2 防災本部（防災関係機関）の訓練</b>  <u>防災本部（防災関係機関）は、災害発生時に求められる機能が適切に発揮することができるかを確認するため、単独又は防災関係機関等と合同で訓練を実施する。</u></p> <p><b>第6節 防災対策の調査研究・情報収集</b>        (略)</p> <p><b>1 危険物等の流出火災</b>  <u>(削除)</u>  <u>(1) 大容量泡放射システムの適用範囲と活用方法に関する調査・研究</u>  <u>(2) ドラゴンハイパー・コマンドユニットの適用範囲と活用方法に関する調査・研究</u></p> <p><b>2 可燃性ガスの漏洩、爆発</b>        (略)</p> <p><b>3 有毒ガスの漏洩、拡散</b>        (略)</p> <p><b>4 流出油による海面火災</b>        (略)</p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>第5節 防災訓練</b></p> <p><b>1 特定事業所の防災訓練</b></p> <p><u>(3) 訓練の結果に基づく計画の補正</u></p> <p><u>各訓練については、訓練終了時に反省すべき点、改善すべき点等について、参加者で十分検討を行い、実状にそぐわないもの、不十分なもの等については、順次、防御計画の必要な見直しを行い、見直した防御計画に基づく訓練を実施して計画の実効性を確認する。</u></p> <p><b>2 特別防災区域協議会主唱の総合訓練</b></p> <p>各特別防災区域協議会及び防災関係機関等による総合訓練を年1回以上実施するものとする。</p> <p><b>3 防災本部主唱の総合訓練</b></p> <p>特別防災区域内で発生した災害に対する特定事業所等及び防災関係機関の迅速かつ的確な連携防災活動体制を確保するため、毎年、防災週間（8月30日から9月5日）を中心に、防災本部主唱による総合訓練を実施する。</p> <p><u>(新規)</u></p> <p><b>第6節 防災対策の調査研究・情報収集</b></p> <p>(略)</p> <p><b>1 危険物等の流出火災</b></p> <p><u>大容量泡放射システムの適用範囲の拡大に関する調査・研究</u></p> <p><u>(1) システム配備事業所における対象タンク以外の火災</u></p> <p><u>(2) システム配備対象外事業所における火災</u></p> <p><b>2 可燃性ガスの漏洩、爆発</b></p> <p>(略)</p> <p><b>3 有毒ガスの漏洩、拡散</b></p> <p>(略)</p> <p><b>4 流出油による海面火災</b></p> <p>(略)</p>	<p>●項目の整理</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（重大事故に着目した事故防止対策の充実）</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（タンク全面火災への対応）</p>



案頁	修正案
80	<p>第2部 地震対策</p> <p>特定事業所等及び防災関係機関は、現在懸念されている<u>首都直下地震及び南海トラフ巨大</u>地震に対する災害の未然防止と拡大防止を図るため、それぞれの責務において積極的な防災対策を推進するとともに、計画的な防災活動の実施に努めるものとする。</p> <p>そこで既存の危険物施設等について、耐震性の向上対策を始め、同時発災を想定し、警防面における事前対策を講ずることにより、大規模地震時の安全対策を図る。</p> <p>また、平成23年の<u>東日本大震災で液化石油ガスタンクの爆発・火災が発生し、近隣住民が一次避難するなど、大規模な災害を経験したことから、防災関係機関等や共同防災組織などは、近隣住民等の避難計画及び県内外の相互応援を事前に確認しておくほか、想定される津波高や浸水深予測を基に、高潮が重なった場合を想定して、津波発生時の安全対策を図るものとする。</u>なお、<u>津波対策にあつては「特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き」</u>を参考に津波に対する<u>対策強化に努めるものとする。</u></p> <p><b>第1節 危険物施設等の対策</b></p> <p>しかしながら、県内のコンビナートは、その大半が、建設後 <u>40年以上</u>を経過しており、今後これらの施設については、老朽化に起因する災害の発生を防止するため、経年劣化を検討し弱部の発見及び補強を図るとともに、新規施設に準じた耐震性を確保するよう、以下に掲げる耐震性の向上対策を図るものとする。</p> <p><b>1 危険物施設</b></p> <p>既存の危険物施設については、消防庁通達「危険物施設における地震対策の推進について（58. 9. 29付け消防危第89号）」及び「危険物施設の消火設備、屋外タンク貯蔵所の歩廊橋及び屋内貯蔵所の耐震対策に係る運用について（平成8. 10. 15付け消防危第125号）」による対策の推進と平成15年の十勝沖地震による浮き屋根式屋外貯蔵タンクの全面火災を受けて改正された、浮き屋根の構造強化等の<u>維持管理並びに平成23年の東日本大震災で発生した被害等を踏まえた予防対策に努めるものとする。</u> <u>(削除)</u></p> <p>(1) 屋外貯蔵タンクの耐震性の向上</p> <p><u>屋外貯蔵タンクにあつては、消防法令で規定する現行の耐震基準（新基準）を満足するよう設置・改修し、その後も維持管理する。</u></p> <p>なお、危険物の貯蔵及び取扱いを休止している、<u>旧基準で設置された</u>特定屋外タンク貯蔵所及び準特定屋外タンク貯蔵所で、休止の旨の確認を市町村長等から受け、新基準適合期限の翌日以後において引き続き休止しているものにあつては、危険物の貯蔵及び取扱いを再開する日の前日まで<u>に新基準に適合するよう改修するものとする。</u> <u>(削除)</u></p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p>第2部 地震対策</p> <p>特定事業所等及び防災関係機関は、現在懸念されている<u>東海地震及び関東地震級の大規模地震あるいは平成7年兵庫県南部地震級の直下型地震</u>に対する災害の未然防止と拡大防止を図るため、それぞれの責務において積極的な防災対策を推進するとともに、計画的な防災活動の実施に努めるものとする。</p> <p>そこで既存の危険物施設等について、耐震性の向上対策を始め、同時発災を想定し、警防面における事前対策を講ずることにより、大規模地震時の安全対策を図る。</p> <p>また、平成23年の<u>東北地方太平洋沖地震の発生により、国の中央防災会議の想定を上回る津波が東京湾内湾に襲来したこと</u>から、今後、中央防災会議の再評価などに基づき見直される<u>想定津波高を基に</u>、津波発生時の安全対策を図るものとする。なお、「特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き」を参考に津波に対する<u>避難を含むソフト面の強化</u>に努めるものとする。</p> <p>第1節 危険物施設等の<u>耐震等</u>対策</p> <p>しかしながら、県内のコンビナートは、その大半が、建設後<u>約30年</u>を経過しており、今後これらの施設については、老朽化に起因する災害の発生を防止するため、経年劣化を検討し弱部の発見及び補強を図るとともに、新規施設に準じた耐震性を確保するよう、以下に掲げる耐震性の向上対策を図るものとする。</p> <p>1 危険物施設</p> <p>既存の危険物施設については、消防庁通達「危険物施設における地震対策の推進について（58. 9. 29 付け消防危第89号）」及び「危険物施設の消火設備、屋外タンク貯蔵所の歩廊橋及び屋内貯蔵所の耐震対策に係る運用について（平成8. 10. 15付け消防危第125号）」による対策の推進と平成15年の十勝沖地震による浮き屋根式屋外貯蔵タンクの全面火災を受けて改正された、<u>次の基準（旧法タンクの耐震基準の前倒し、浮き屋根の構造強化等）の早期実現に努めるとともに</u>、平成23年の<u>東北地方太平洋沖地震</u>で発生した被害等を踏まえた予防対策に努めるものとする。</p> <p><u>また、県は、特定屋外タンク貯蔵所及び準特定屋外タンク貯蔵所の調査（旧法タンク及び浮き屋根の改修状況等）を毎年実施し、その状況を把握するとともに、改修を必要とするタンクについては、改修の早期実施を指導していくものとする。</u></p> <p>（1）屋外貯蔵タンクの耐震性の向上</p> <p><u>危険物の規制に関する政令等の一部を改正する政令及び危険物の規制に関する政令の一部を改正する政令の一部改正（平成16年政令第218号）により旧基準の特定屋外タンク貯蔵所及び準特定屋外タンク貯蔵所で、新基準への適合に関する経過措置の期限が次のとおり定められた。</u></p> <p>なお、危険物の貯蔵及び取扱いを休止している特定屋外タンク貯蔵所及び準特定屋外タンク貯蔵所で、休止の旨の確認を市町村長等から受け、新基準適合期限の翌日以後において引き続き休止しているものにあつては、<u>新基準適合期限を</u>危険物の貯蔵及び取扱いを再開する日の前日まで<u>延長することができる</u>とされている。</p> <p><u>ア 1万キロリットル以上の特定屋外タンク貯蔵所 平成21年12月31日（平成6年政令附則第7項第1号関係）。</u></p> <p><u>イ 千キロリットル以上1万キロリットル未満の特定屋外タンク貯蔵所 平成25年12月31日（平成6年政令附則第7項第2号関係）。</u></p> <p><u>ウ 準特定屋外タンク貯蔵所 平成29年3月31日（平成11年政令附則第2項第1号関係）。</u></p>	<p>●防災アセスメント結果の反映（災害想定）</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（広域的な防災体制）</p> <p>●用語の整理</p> <p>●時点修正</p> <p>●石油タンク等の主な耐震対策が平成29年3月31日で完了したことによる記載内容の整理</p>

案頁	修正案
81	<p>(2) 長周期地震動によるスロッシング対策</p> <p><u>スロッシング対策については、消防法令に規定する基準を遵守するほか、次のイの「また」以降、ウの「しかしながら」以降及びエ、オに努めるものとする。</u></p> <p><u>なお、地震時以外にも、台風や竜巻等による強風、浮き屋根の排水能力を超えるような大雨等により、浮き屋根が損傷、沈降する可能性があり、過去には県外で浮き屋根の沈没事故が発生していることを踏まえ、台風等の影響があるときにも、安全に十分に配慮の上、速やかな点検が必要となる。</u></p> <p>ア 浮き屋根式特定屋外貯蔵タンクの構造強化（一枚板構造の浮き屋根を有するもの） （危険物の規制に関する規則第20条の4 第2項第3号） 容量2万kl以上の特定屋外貯蔵タンク、又は、危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示第2条の2に定める空間高さ（HC）が2m以上の特定屋外貯蔵タンクは、スロッシングによる一次モードに加え二次モードにより発生する荷重を加えた浮き屋根の強化、及び、排水設備等からの危険物漏洩防止機能等の追加<u>を実施する。</u></p> <p><u>イ 既存の浮き蓋付特定屋外貯蔵タンクの構造強化</u> （危険物の規制に関する規則第22条の2 第1号 第4号） 平成23年の政令の一部改正等により、浮き蓋付特定屋外貯蔵タンクの技術基準が改正され、構造強化が図られた耐震対策を実施する。特に、一枚板構造の浮き蓋は、過去の当板補修による浮き蓋の重量増加について再確認を行うとともに、改正された技術基準で求められている浮き蓋の浮力や耐震強度の向上、溶接構造の強化、パン型及びバルクヘッド型の浮き蓋を他の構造の浮き蓋に改修することについて満足していないものについては、平成36年3月31日（危険物の貯蔵及び取扱いを休止している浮き蓋付特定屋外タンク貯蔵所にあつては、危険物の貯蔵及び取扱いを再開する日の前日）までに改修する。 県は、改修を必要とするタンクについて、その状況を把握するとともに、未改修のタンクについては、改修の早期実施を指導していくものとする。 また、アルミニウム製の簡易フロート型の浮き蓋についても、スロッシングにより沈下した事例があることから、特定事業所は、フロートチューブの長さが技術基準に適合しないものについては、早急に改修を進めるよう努めるものとする。</p> <p><u>ウ 空間高さの確保（特定屋外貯蔵タンク）</u> （危険物の規制の規制に関する技術上の細目を定める告示 第4条の20 第2項第3号） 長周期地震動に係る地域特性に応じた補正係数<math>\nu</math>5の導入により、<u>特定屋外貯蔵タンクについては、最大で2倍の空間高さ（HC）を確保する。</u> しかしながら、法令により規定された余裕空間高さについては、守るべき最低限の地震動レベルにより示されたものであることから、<u>管理液面を更に下げて運用したり、現状のタンク液面の位置を常に把握して液面監視の強化に努めるものとする。</u></p> <p><u>エ 溶接部等の補強</u> 浮き屋根式屋外貯蔵タンクのガイドポールの溶接部、浮き屋根の母材その他の箇所について、保安検査等の定期的な検査の時期に合わせて溶接部の補強や材質の健全性等の確認に努めることとする。</p> <p><u>オ 石油タンクスロッシング被害予測システムの導入</u> 屋外貯蔵タンクのスロッシングによる溢流の発生危険性等について、事業所において迅速に把握することができる石油タンクスロッシング被害予測システムの導入を検討するものとする。</p> <p>(3) 海上流出油防止対策</p> <p><u>屋外タンク貯蔵所の立地条件、流出油防止堤の状況や周囲の地形条件により、海上流出の危険性がある場合には、防油堤や流出油防止堤の耐震強化と併せて、発災時のガードベースンのゲート閉止、オイルフェンスの展帳等の緊急措置について検討しておくものとする。</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p>(2) 長周期地震動によるスロッシング対策</p> <p><u>危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令（平成17年総務省令第3号）、危険物に関する技術上の細目を定める告示の一部改正（総務省告示第30号）</u></p> <p>ア 浮き屋根式特定屋外貯蔵タンクの構造強化（一枚板構造の浮き屋根を有するもの） （危険物の規制に関する規則第20条の4第2項第3号） 容量2万kl以上の特定屋外貯蔵タンク、又は、危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示第2条の2に定める空間高さ（HC）が2m以上の特定屋外貯蔵タンクは、スロッシングによる一次モードに加え二次モードにより発生する荷重を加えた浮き屋根の強化、及び、排水設備等からの危険物漏洩防止機能等の追加 <u>（平成19年3月31日までに市町村長に改修計画を提出し、平成29年3月31日までに実施）。</u> <u>（新規）</u></p> <p><u>イ 空間高さの確保（特定屋外貯蔵タンク）</u> （危険物の規制の規制に関する技術上の細目を定める告示 第4条の20第2項第3号） 長周期地震動に係る地域特性に応じた補正係数<math>\sqrt{5}</math> <u>（最大で2倍）が導入され、特定屋外貯蔵タンクについて、平成19年3月31日までに空間高さ（HC）の確保が行われている。</u> しかしながら、法令により規定された余裕空間高さについては、守るべき最低限の地震動レベルにより示されたものであることから、タンク <u>の</u>液面監視の強化に努めるものとする。</p> <p><u>ウ 溶接部等の補強</u> 浮き屋根式屋外貯蔵タンクのガイドポールの溶接部、浮き屋根の母材その他の箇所について、保安検査等の定期的な検査の時期に合わせて溶接部の補強や材質の健全性等の確認に努めることとする。</p> <p><u>エ 石油タンクスロッシング被害予測システム</u> 屋外貯蔵タンクのスロッシングによる溢流の発生危険性等について、事業所において迅速に把握することができる石油タンクスロッシング被害予測システムの導入を検討するものとする。</p> <p><u>（新規）</u></p>	<p>●防災アセスメント結果の反映 （浮き屋根・内部浮き蓋の被害状況の把握）</p> <p>●防災アセスメント結果の反映 （浮き屋根・内部浮き蓋の技術基準の適合促進）</p> <p>●対応期限が経過したことによる時点修正 ●項目追加による項ずれ等の修正等</p> <p>●防災アセスメント結果の反映 （危険物の海上流出）</p>

案頁	修正案
	<u>(記載場所の変更に伴う削除)</u>
	<u>(記載場所の変更に伴う削除)</u>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><u>（3）津波対策</u></p> <p><u>危険物施設の津波対策については、「危険物施設の地震・津波対策に係る予防規程の策定について（平成24年8月21日付け消防危第197号）」に基づき、本県が作成した津波浸水予測図（平成24年4月 東日本大震災千葉県調査検討専門委員会）において、津波による浸水が想定された地域に所在する製造所等の所有者、管理者又は占有者が定める予防規程に、点検、応急措置等について記載することとする。予防規程の策定にあたっては、製造所等の実態に即して必要な対策を具体化し、それを明確に規定していくものとする。</u></p> <p><u>なお、本県において津波浸水予測図が見直された場合は、対象となる製造所等についてもその都度見直すこととする。</u></p> <p><u>（4）液状化対策</u></p> <p><u>ア 地盤改良の推進</u></p> <p><u>液状化現象の発生を抑制するため、関係法令により要求されていない敷地部分や護岸等においても地盤改良などの液状化対策の推進に努めるものとする。</u></p> <p><u>イ 設備間の接続部分に損傷を与えない措置</u></p> <p><u>設備間の接続部分等では、地盤沈下の仕方や地震の揺れ方に違いがあるので、可とう性を有する機器を設置し地盤沈下等により損傷を与えないように努めるものとする。</u></p> <p><u>ウ 液状化現象の発生抑制に効果がある地盤改良工法</u></p> <p><u>液状化の発生を防止するには、次のように分類される工法のいずれかを採用し、地盤改良を実施する必要がある。</u></p> <p><u>（ア）密度増大工法（緩い砂の密度を高めることにより液状化危険度を下げる工法）</u></p> <p><u>・・・サンドコンパクション工法、コンパクショングラウチング工法</u></p> <p><u>（イ）間隙水圧消散工法（地震時に発生する過剰間隙水圧を排水材（ドレーン）を通じて速やかに消散させることで液状化を防止する工法）</u></p> <p><u>・・・グラベルドレーン工法</u></p> <p><u>（ウ）固化工法（石灰・セメントや薬液等によって液状化の可能性のある地盤を固化することによって液状化を防止する工法）</u></p> <p><u>（エ）置換工法（液状化危険度の高い地盤を掘削除去し、液状化しないような粒度の土に置き換える工法）</u></p> <p><u>（オ）地下水位低下工法（液状化条件のひとつである飽和状態の解消を目的として地下水位を下げることにより、液状化を防止する工法）</u></p> <p><u>（カ）せん断変形抑制工法（地中壁を設けて地震時の地盤のせん断変形を抑制し、液状化を防止または軽減する工法）</u></p>	<p>●構成の変更に より津波対策は 別途整理して記 載</p> <p>●構成の変更に より液状化対策 は「各施設共 通」として記載</p>



案頁	修正案
81 ～ 82	<p><b>2 高圧ガス設備</b></p> <p>高圧ガス設備については、「高圧ガス設備等耐震設計基準」（平成25年11月29日改正）により耐震性能の保有を図るものとする。</p> <p>なお、<u>最新基準の耐震性能を有していない既存高圧ガス設備については、石油コンビナート等防災アセスメント調査結果等により、リスクが大きいとされる施設の設備から優先的に対応を進め、総合的な耐震対策を実施する</u>ものとする。</p> <p>また、耐震設計構造物に対する定期に行う検査や工事において、通常の運転状態よりも比重の大きい水等の液体を満たそうとする場合、その耐震性能の有無を確認し、有していない場合には、満水期間を必要最低限にとどめるとともに設備の倒壊により破損する可能性のある配管、設備等の保護、縁切り等の措置を行うものとする。</p> <p><b>3 毒物劇物施設</b> (略)</p> <p><b>4 パイプライン</b></p> <p><u>危険物の移送取扱所や高圧ガス導管など、事業所間を結ぶ配管で液状化の危険性が高い地盤に設置されているものは、地盤改良などの液状化対策や液状化しても漏洩しないよう耐震対策の推進に努めるものとする。</u></p> <p><u>特に、小口径の配管については、長柱座屈による被害が懸念されることから「長柱座屈防止のための耐震設計指針（日本ガス協会）」を参考に耐震対策を検討する。</u></p> <p><u>(記載場所の変更に伴う削除)</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>2 高圧ガス設備</b>  高圧ガス設備については、「高圧ガス設備等耐震設計基準」（平成25年11月29日改正）により耐震性能の保有を図るものとする。  なお、<u>高圧ガス設備の基礎に関する耐震対策については、「千葉県高圧ガス事業所地震対策指針Ⅰ」（地震の知識・行動編）（平成9年7月作成）及び「千葉県高圧ガス事業所地震対策指針Ⅱ」（設備編）（平成10年3月作成）により向上を図るものとする。</u>  また、耐震設計構造物に対する定期に行う検査や工事において、通常の運転状態よりも比重の大きい水等の液体を満たそうとする場合、その耐震性能の有無を確認し、有していない場合には、満水期間を必要最低限にとどめるとともに設備の倒壊により破損する可能性のある配管、設備等の保護、縁切り等の措置を行うものとする。</p> <p><b>3 毒物劇物施設</b>  （略）  <u>（新規）</u></p> <p><b>4 特定防災施設等及び防災資機材等</b>  <u>特定防災施設等及び防災資機材等の地震対策及び津波対策にあたっては、「特定防災施設等及び防災資機材等に係る地震対策及び津波対策の推進について（平成24年3月30日付け消防特第63号）」及び「石油コンビナート等の大規模な災害時に係る防災対策の充実強化等について（平成25年3月28日付け消防特第47号）」に基づき、地震・津波による被害発生の評価や、その結果に基づく対策を実施していくものとする。また、被害発生の評価を行い、被害が発生しない評価結果となった場合においても、評価結果と異なり被害が発生した場合に備え、応急措置又は代替措置により、施設・資機材等の機能を速やかに回復することができるよう、機能回復のための計画を策定していくものとする。</u></p>	<p>●防災アセスメント結果の反映（施設の耐震性強化）</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（施設の耐震性強化）</p> <p>●構成の変更により記載場所の変更</p>

案頁	修正案
82 ～ 83	<p><b>5 各施設共通</b></p> <p><u>前記1～4では、施設ごとに個別の対策を求めているが、工場全体では、次のような対策を推進することが重要となる。</u></p> <p><u>(1) 液状化・その他耐震対策</u></p> <p><u>石油タンクなどの主たる危険物施設や高圧ガス設備は、関係法令で定める基準により、基礎地盤の液状化を考慮した耐震対策を実施するものとする。</u></p> <p><u>なお、関係法令により要求されていない敷地部分や護岸部等においては、地震発生時の地盤変状（流動や沈下）及び設備の耐震性を確認することが重要であり、確認の結果、耐震性の低い設備等であって、特に、製造装置等を緊急停止する際に必要なフレースタックなどの付属設備や業務継続のために必要な栈橋や護岸を含む入出荷設備、防災資機材を配置する場所の地盤や搬送路など、重要度や災害があった場合に想定される影響の程度に応じて、優先的に地盤改良などの液状化対策や設備の耐震対策の推進に努めるものとする。</u></p> <p><u>なお、液状化対策に次のようなものがある。</u></p> <p><u>ア 設備間の接続部分に損傷を与えない措置</u></p> <p><u>設備間の接続部分等では、地盤沈下の仕方や地震の揺れ方に違いがあるので、可とう性を有する機器を設置し地盤沈下等により損傷を与えないように努めるものとする。</u></p> <p><u>イ 液状化現象の発生抑制に効果がある地盤改良工法</u></p> <p><u>液状化の発生を防止するには、次のように分類される工法のいずれかを採用し、地盤改良を実施する必要がある。</u></p> <p><u>(ア) 密度増大工法（緩い砂の密度を高めることにより液状化危険度を下げる工法）</u></p> <p><u>・・・サンドコンパクション工法、コンパクショングラウチング工法</u></p> <p><u>(イ) 間隙水圧消散工法（地震時に発生する過剰間隙水圧を排水材（ドレーン）を通じて速やかに消散させることで液状化を防止する工法）</u></p> <p><u>・・・グラベルドレーン工法</u></p> <p><u>(ウ) 固化工法（石灰・セメントや薬液等によって液状化の可能性のある地盤を固化することによって液状化を防止する工法）</u></p> <p><u>(エ) 置換工法（液状化危険度の高い地盤を掘削除去し、液状化しないような粒度の土に置き換える工法）</u></p> <p><u>(オ) 地下水位低下工法（液状化条件のひとつである飽和状態の解消を目的として地下水位を下げることにより、液状化を防止する工法）</u></p> <p><u>(カ) せん断変形抑制工法（地中壁を設けて地震時の地盤のせん断変形を抑制し、液状化を防止または軽減する工法）</u></p> <p><u>(2) 防災設備の信頼性向上</u></p> <p><u>設備が損傷して石油や高圧ガスなどが流出したとしても、遮断設備、移送設備、散水設備、消火設備など付設された防災設備が正常に稼働すれば、大規模災害に至る危険性はかなり小さくなる。</u></p> <p><u>地震時における津波や停電などによって、これら防災設備の駆動源（特に電力）が喪失し、機能しなくなることがないよう非常電源設備の高所への移設やバックアップ用駆動源の整備などを行い、また、常に稼働するようメンテナンスを行っておく。また、停電時に安全側に作動する設備、非常電源等で正常に作動する設備、作動不能になる設備等を確認しておき、停電時においても災害を局所化するための対応マニュアルを作成して訓練の実施に努めるものとする。</u></p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="202 414 624 460"><u>（記載場所の変更に伴う新規）</u></p> <p data-bbox="202 1819 324 1865"><u>（新規）</u></p>	<p data-bbox="1574 414 1802 584">●構成の変更に より液状化対策 は「各施設共 通」として記載</p> <p data-bbox="1574 1778 1802 1948">●防災アセスメ ント結果の反映 （防災設備の信 頼性向上）</p>

案頁	修正案
83	<p><b>第2節 警防面における事前対策</b></p> <p>大規模地震対策の1つとして、第1節に掲げた危険物施設等の耐震等対策を実施するが、大規模地震時には予想を越えた要因、条件等が重なり、同時に複数の災害が発生する可能性がある。</p> <p>そこで、同時発災を想定し、特定事業所独自で初期対応を図り災害の拡大を防止するため、警防面における事前対策として次の対策を図るものとする。</p> <p><u>また、東北地方太平洋沖地震では、想定外の津波を観測したことや、高潮が重なった場合には、最大で約2～3mの潮位偏差があることから、特定事業所等は高潮が重なった場合を想定して、従業員の避難計画や装置を安全に停止するための対策等を事前に検討しておくものとする。</u></p> <p><b>1 特定防災施設等の維持管理の強化</b> (略)</p> <p><b>2 防災資機材等の拡充</b> (2) 屋外貯蔵タンクの消火対策</p> <p>消火活動上困難な位置に設置されている屋外貯蔵タンク（1万kℓ以上）については、施設ごとに各種消火方法を所轄消防と研究・検討し対策を図る。</p> <p>また、直径3.4m以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクを設置している特定事業所は、基準放水能力以上の泡放水が可能な大容量泡放射システムを配備する。（加入している共同防災組織による配備を含む。）</p>
84	<p><b>3 補助資機材の整備</b> (略)</p> <p><b>4 津波対策</b></p> <p><u>津波の発生を伴う地震で、近い将来その発生が懸念される地震として、「房総半島東方沖日本海溝沿い地震」及び「南海トラフ巨大地震」が想定される。その想定津波による石油コンビナート区域の浸水深予測は、前者の津波で対象施設は浸水せず、後者では、京葉臨海北部地区で1m未満の浸水想定がされている。</u></p> <p><u>このことから、想定される津波でのタンクの浮き上がりや転倒など、施設への直接的な被害は低いものの、高潮が重なった場合など想定外の津波等に備え、タンク元に緊急遮断弁を設置するなどのハード対策や従業員の避難経路、施設の緊急停止方法を定め、これら規程類の整備と従業員への周知及び規程類に基づく訓練を実施するものとする。</u></p> <p><b>(1) 予防規程</b></p> <p><u>危険物施設の津波対策については、「危険物施設の地震・津波対策に係る予防規程の策定について（平成24年8月21日付け消防危第197号）」に基づき、本県が作成した津波浸水予測図（平成24年4月東日本大震災千葉県調査検討専門委員会）において、津波による浸水が想定された地域に所在する製造所等の所有者、管理者又は占有者が定める予防規程に、点検、応急措置等について記載することとする。予防規程の策定にあたっては、製造所等の実態に即して必要な対策を具体化し、それを明確に規定していくものとする。</u></p> <p><u>なお、本県において津波浸水予測図が見直された場合は、その都度見直すこととする。</u></p> <p><b>(2) 社内規程等</b></p> <p><u>前記の予防規程の補完又は危険物施設以外若しくは危険物施設がない事業所及び浸水が想定されていない特定事業所等においても想定外の津波に備え、「特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き」（平成23年11月 消防課）を参考に必要な対策を社内規程等に定めるよう努めるものとする。</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>第2節 警防面における事前対策</b></p> <p>大規模地震対策の1つとして、第1節に掲げた危険物施設等の耐震等対策を実施するが、大規模地震時には予想を越えた要因、条件等が重なり、同時に複数の災害が発生する可能性がある。</p> <p>そこで、同時発災を想定し、特定事業所独自で初期対応を図り災害の拡大を防止するため、警防面における事前対策として次の対策を図るものとする。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p><b>1 特定防災施設等の維持管理の強化</b> （略）</p> <p><b>2 防災資機材等の拡充</b> （2）屋外貯蔵タンクの消火対策</p> <p>消火活動上困難な位置に設置されている屋外貯蔵タンク（1万kℓ以上）については、施設ごとに各種消火方法を所轄消防と研究・検討し対策を図る。</p> <p>また、直径3.4m以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクを設置している特定事業所は、基準放水能力以上の泡放水が可能な大容量泡放射システムを配備する。（加入している共同防災組織<u>又は広域共同防災組織</u>による配備を含む。）</p> <p><b>3 補助資機材の整備</b> （略）</p> <p><u>（記載場所の変更等に伴う新規）</u></p>	<p>●防災アセスメント結果の反映（適切な避難の実施）</p> <p>●法令の規定上広域共同防災組織を設置する状況にないため表現を修正</p> <p>●構成の変更により津波対策は別途整理して記載</p>

案頁	修正案
85	<p><b>5 特定防災施設等及び防災資機材等</b></p> <p><u>特定防災施設等及び防災資機材等の地震対策及び津波対策にあたっては、「特定防災施設等及び防災資機材等に係る地震対策及び津波対策の推進について（平成24年3月30日付け消防特第63号）」及び「石油コンビナート等の大規模な災害時に係る防災対策の充実強化等について（平成25年3月28日付け消防特第47号）」に基づき、地震・津波による被害発生の評価や、その結果に基づく対策を実施していくものとする。また、被害発生の評価を行い、被害が発生しない評価結果となった場合においても、評価結果と異なり被害が発生した場合に備え、応急措置又は代替措置により、施設・資機材等の機能を速やかに回復することができるよう、機能回復のための計画を策定していくものとする。</u></p>
86	<p><b>第3節 東海地震注意(予知)情報等に伴う措置</b> (略)</p> <p><b>1 情報の収集及び伝達</b> (1) 東海地震注意(予知)情報等の伝達経路及び方法 ア 県から特定事業所及び<b>関係消防</b>機関への伝達経路及び方法は図一1のとおりとする。なお周辺地域住民等への伝達は、千葉県地域防災計画及び市防災計画の定めるところによる。 ウ 特定事業所は、東海地震注意(予知)情報等の情報の収集伝達経路の一層の確保を図るため、<b>防災相互無線が常時、正常に機能するよう装置の管理に努める</b>ものとする。 エ 異常発見から警戒宣言が発令されるまでの伝達経路は図一2のとおりである。</p> <p>(2) 情報の収集及び部内伝達 東海地震注意(予知)情報等の通報を受けた特定事業所等及び<b>関係消防</b>機関は速やかに地震防災応急対策組織を設置し、応急対策に従事する職員等に対し、正確かつ迅速に伝達するものとする。</p> <p>(3) 地震防災応急対策の実施状況等の報告 このため、特定事業所は、地震防災応急対策の実施状況、その他警戒宣言発令後の諸般の状況を図一1（東海地震注意(予知)情報等の伝達経路及び方法）により、<b>管轄の消防機関を通じて</b>防災本部へ報告するものとする。</p> <p>図一1 <u>東海地震注意（予知）情報などの伝達経路及び方法</u> (図略)</p> <p><b>2 活動体制</b> (略)</p> <p><b>3 危険物施設等の緊急にとるべき措置</b> (略)</p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><u>（記載場所の変更に伴う新規）</u></p> <p>第3節 東海地震注意（予知）情報等に伴う措置 （略）</p> <p>1 情報の収集及び伝達</p> <p>（1）東海地震注意（予知）情報等の伝達経路及び方法</p> <p>ア 県から特定事業所及び<u>防災関係</u>機関への伝達経路及び方法は図－1のとおりとする。なお周辺地域住民等への伝達は、千葉県地域防災計画及び市防災計画の定めるところによる。</p> <p>ウ 特定事業所は、東海地震注意（予知）情報等の情報の収集伝達経路の一層の確保を図るため、<u>消防機関との間に有線の専用電話の設置を促進する</u>ものとする。</p> <p>エ 異常発見から、警戒宣言が発令されるまでの伝達経路<u>及び方法</u>は図－2のとおりである。</p> <p>（2）情報の収集及び部内伝達</p> <p>東海地震注意（予知）情報等の通報を受けた特定事業所等及び<u>防災関係</u>機関は速やかに地震防災応急対策組織を設置し、応急対策に従事する職員等に対し、正確かつ迅速に伝達するものとする。</p> <p>（3）地震防災応急対策の実施状況等の報告</p> <p>このため、特定事業所<u>及び防災関係機関</u>は、地震防災応急対策の実施状況、その他警戒宣言発令後の諸般の状況を図－1（東海地震注意（予知）情報等の伝達経路及び方法）により防災本部へ報告するものとする。</p> <p>図－1 東海地震注意（予知）情報などの伝達経路及び方法</p> <p>（図略）</p> <p>2 活動体制 （略）</p> <p>3 危険物施設等の緊急にとるべき措置 （略）</p>	<p>●構成の変更により記載場所の変更</p> <p>●誤記の修正</p> <p>●東海地震注意（予知）情報は防災相互無線及びFAXによる伝達のため、表現を整理</p> <p>●誤記の修正</p> <p>●誤記の修正</p>

案頁	修正案			
89	4 その他 (1) 公共輸送対策			
東日本旅客鉄道(株)  〈千葉支社・東京支社〉	機関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後	
		ア 東海地震注意情報を受けた場合 警戒宣言の発令に備えて次により 対応する。 (ア) 管内全般の列車の運行、旅客の状況、地震防災対策等を的確に把握し、適時報道機関に発表しうる体制を整備するものとする。 a 東海地震注意情報を受けたときは、強化地域に進入する予定の旅客列車（同回送列車を含む）以外の列車は、原則として抑止等を行う。 b 当該地域内を運転する旅客列車（同回送列車を含む）以外の列車は、原則として抑止等を行う。 c 東海地震注意情報が報道されたときは、強化地域内を目的としない旅客を主として輸送する列車については、原則として強化地域内への入り込みを規制する。 d 強化地域内へ進入する予定の団体臨時列車は、原則として抑止等の手配を行う。 e 石油類等の化成品を輸送する貨物列車の出発又は通過を知ったときは、必要により出発の見合わせ又は抑止等の手配をとる。 (イ) 支社社員を派遣するなど、客扱要員の増強を図る。 (ウ) 状況に応じ適切な放送を実施し、 旅客の鎮静化に努める。 (エ) 階段止め等の入場制限等の実施と 併せ状況判断を早めに行い、旅客の迂回誘導、一方通行を実施する。 (オ) 状況により警察官の応援要請を する。	ア 混乱防止対策 帰宅ラッシュに伴う混乱防止のため、次の措置をとる。 (ア) 東日本旅客鉄道(株)の運転計画の概要周知、旅行の自粛、時差 退社及び近距離通勤者の徒歩帰宅等の呼びかけを行うため、 東日本旅客鉄道(株)本社を通じて、テレビ、ラジオ等の放送機関 及び新聞社等に対して報道を依頼する。 (イ) 各駅においては、駅頭掲示及び放送等により、利用客に対して運転状況の周知と時差退社、近距離通勤者の徒歩帰宅の呼びかけを行って、理解と協力を要請する。 イ 列車の運転規制 (ア) 警戒宣言が発令された時の千葉県内の線区の列車の運転規制は次による。	
			規制速度	線名 区 間 距離
			45 km/H	総武緩行 総武快速 常磐快速 常磐緩行 武蔵野 京葉 総武 内房 外房 久留里 千葉～御茶ノ水 東京～千葉 上野～取手 綾瀬～取手 府中本町～新松戸 西船橋～南船橋 東京～蘇我 西船橋～市川塩浜 千葉～佐倉 蘇我～館山 千倉～安房鴨川 御宿～安房鴨川 木更津～上総亀山 38. 7km 39. 2km 39. 6km 29. 7km 57. 5km 5. 4km 42. 9km 5. 9km 16. 1km 85. 9km 22. 8km 27. 9km 32. 2km
			65km/H	武蔵野 成田 総武 東金 外房 新松戸～西船橋 我孫子～成田 佐倉～佐原 成田～成田空港 佐倉～八日市場 大網～成東 千葉～御宿 14. 3km 32. 9km 40. 0km 10. 8km 38. 4km 13. 8km 65. 4km
			25 km/H	内房 館山～千倉 10. 7km
			(イ) 駅構内又は専用線内に留置されている化成品（危険品） 積載車両で荷役作業を行っている場合は、直ちに安全な箇所を選んで留置する。	



現行（平成26年3月修正）			修正理由
4 その他			●誤記の修正
(1) 公共輸送対策			
機関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後	
東 日 本 旅 客 鉄 道 （株）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   <			

案頁

9 1

(1) 公共輸送対策の続き

機関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後								
その他民鉄		<table><tr><td>輸送機関名</td><td>発令当日</td><td>翌日以降</td></tr><tr><td>東京地下鉄(株) 東武鉄道(株) 京成電鉄(株) 新京成電鉄(株) 小湊鉄道(株) 北総鉄道(株) 京葉臨海鉄道(株) 流鉄(株) 銚子電気鉄道(株) いすみ鉄道(株) 千葉都市モノレール(株) 東葉高速鉄道(株) 山万(株) (株)舞浜リゾートライン 芝山鉄道(株) 首都圏新都市鉄道(株)</td><td>警戒宣言が発せられたときは現行ダイヤを使用し、減速運転を行う。  なお、これに伴う列車の遅延は、運転整理により対応するため一部列車の間引運転等を生じるので、輸送力は平常ダイヤより減少する。</td><td>震災時のダイヤとして、一部列車の運転中止・優等列車の各駅停車化を乗り入れ各社と調整の上実施する。  なお、輸送力は平常ダイヤよりかなり減少する。</td></tr></table>			輸送機関名	発令当日	翌日以降	東京地下鉄(株) 東武鉄道(株) 京成電鉄(株) 新京成電鉄(株) 小湊鉄道(株) 北総鉄道(株) 京葉臨海鉄道(株) 流鉄(株) 銚子電気鉄道(株) いすみ鉄道(株) 千葉都市モノレール(株) 東葉高速鉄道(株) 山万(株) (株)舞浜リゾートライン 芝山鉄道(株) 首都圏新都市鉄道(株)	警戒宣言が発せられたときは現行ダイヤを使用し、減速運転を行う。  なお、これに伴う列車の遅延は、運転整理により対応するため一部列車の間引運転等を生じるので、輸送力は平常ダイヤより減少する。	震災時のダイヤとして、一部列車の運転中止・優等列車の各駅停車化を乗り入れ各社と調整の上実施する。  なお、輸送力は平常ダイヤよりかなり減少する。
輸送機関名	発令当日	翌日以降								
東京地下鉄(株) 東武鉄道(株) 京成電鉄(株) 新京成電鉄(株) 小湊鉄道(株) 北総鉄道(株) 京葉臨海鉄道(株) 流鉄(株) 銚子電気鉄道(株) いすみ鉄道(株) 千葉都市モノレール(株) 東葉高速鉄道(株) 山万(株) (株)舞浜リゾートライン 芝山鉄道(株) 首都圏新都市鉄道(株)	警戒宣言が発せられたときは現行ダイヤを使用し、減速運転を行う。  なお、これに伴う列車の遅延は、運転整理により対応するため一部列車の間引運転等を生じるので、輸送力は平常ダイヤより減少する。	震災時のダイヤとして、一部列車の運転中止・優等列車の各駅停車化を乗り入れ各社と調整の上実施する。  なお、輸送力は平常ダイヤよりかなり減少する。								

(注) 京葉臨海鉄道(株)は、貨物列車のみの運行であり、東日本旅客鉄道(株)の運行方針と密接に関連を有する。

ウ 主要駅における対応

(ア) 旅客の安全を図るための措置

a 適切な放送を実施し、旅客の鎮静化に努める。

b 状況により、改札止めの入場制限等を行う。

c 状況により、警察官の応援を要請する。

エ その他の措置等

(ア) 状況を運輸担当現業責任者に通報し、早めに要請する。

(イ) 状況により、乗車券の発売を制限又は中止する。

オ 列車の運転中止措置

列車の運行確保に当たっては、県、警察、消防機関と一致協力して上記の措置をとるものであるが、万一、県民及び事業所の協力が得られず、駅等で混乱が発生し、人命に危険をおよぼす恐れが生じた場合、又は踏切支障等が発生した場合には、やむを得ず列車の運転を中止する場合がある。



現行（平成26年3月修正）			修正理由					
(1) 公共輸送対策の続き			●誤記の修正					
機関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後						
その他民鉄  ( 東武鉄道(株) 京成電鉄(株) 新京成電鉄(株) 小湊鉄道(株) 北総鉄道(株) 東京地下鉄(株) 京葉臨海鉄道(株) 流鉄(株) 銚子電気鉄道(株) いすみ鉄道(株) 千葉都市モトル(株) 東葉高速鉄道(株) 山万(株) (株)舞浜リゾートライン 芝山鉄道(株) 首都圏新都市鉄道(株) )		<table><tr><th>輸送機関名</th><th>発令当日</th><th>翌日以降</th></tr><tr><td>東京地下鉄(株) 東武鉄道(株) 京成電鉄(株) 新京成電鉄(株) 小湊鉄道(株) 北総鉄道(株) 京葉臨海鉄道(株) 流鉄(株) 銚子電気鉄道(株) いすみ鉄道(株) 千葉都市モトル(株) 東葉高速鉄道(株) 山万(株) (株)舞浜リゾートライン 芝山鉄道(株) 首都圏新都市鉄道(株)</td><td>警戒宣言が発せられたときは現行ダイヤを使用し、減速運転を行う。  なお、これに伴う列車の遅延は、運転整理により対応するため一部列車の間引運転等を生じるので、輸送力は平常ダイヤより減少する。</td><td>震災時のダイヤとして、一部列車の運転中止・優等列車の各駅停車化を乗り入れ各社と調整の上実施する。  なお、輸送力は平常ダイヤよりかなり減少する。</td></tr></table>	輸送機関名	発令当日	翌日以降	東京地下鉄(株) 東武鉄道(株) 京成電鉄(株) 新京成電鉄(株) 小湊鉄道(株) 北総鉄道(株) 京葉臨海鉄道(株) 流鉄(株) 銚子電気鉄道(株) いすみ鉄道(株) 千葉都市モトル(株) 東葉高速鉄道(株) 山万(株) (株)舞浜リゾートライン 芝山鉄道(株) 首都圏新都市鉄道(株)	警戒宣言が発せられたときは現行ダイヤを使用し、減速運転を行う。  なお、これに伴う列車の遅延は、運転整理により対応するため一部列車の間引運転等を生じるので、輸送力は平常ダイヤより減少する。	震災時のダイヤとして、一部列車の運転中止・優等列車の各駅停車化を乗り入れ各社と調整の上実施する。  なお、輸送力は平常ダイヤよりかなり減少する。
	輸送機関名	発令当日	翌日以降					
	東京地下鉄(株) 東武鉄道(株) 京成電鉄(株) 新京成電鉄(株) 小湊鉄道(株) 北総鉄道(株) 京葉臨海鉄道(株) 流鉄(株) 銚子電気鉄道(株) いすみ鉄道(株) 千葉都市モトル(株) 東葉高速鉄道(株) 山万(株) (株)舞浜リゾートライン 芝山鉄道(株) 首都圏新都市鉄道(株)	警戒宣言が発せられたときは現行ダイヤを使用し、減速運転を行う。  なお、これに伴う列車の遅延は、運転整理により対応するため一部列車の間引運転等を生じるので、輸送力は平常ダイヤより減少する。	震災時のダイヤとして、一部列車の運転中止・優等列車の各駅停車化を乗り入れ各社と調整の上実施する。  なお、輸送力は平常ダイヤよりかなり減少する。					
	(注) 京葉臨海鉄道(株)は、貨物列車のみの運行であり、東日本旅客鉄道(株)の運行方針と密接に関連を有する。							
	ウ 主要駅における対応							
	(ア) 旅客の安全を図るための措置							
	a 適切な放送を実施し、旅客の鎮静化に努める。							
	b 状況により、改札止めの入場制限等を行う。							
	c 状況により、警察官の応援を要請する。							
	エ その他の措置等							
	(ア) 状況を運輸担当現場責任者に通報し、早めに要請する。							
	(イ) 状況により、乗車券の発売を制限又は中止する。							
	オ 列車の運転中止措置							
	列車の運行確保に当たっては、県、警察、消防機関と一致協力して上記の措置をとるものであるが、万一、県民及び事業所の協力が得られず、駅等で混乱が発生し、人命に危険をおよぼす恐れが生じた場合、又は踏切支障等が発生した場合には、やむを得ず列車の運転を中止する場合がある。							

千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第3編 計画 第1章 予防対策 第2部 地震対策

案頁	修正案		
92	(2) 重要通信の確保		
	機関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後
	東日本電信電話(株) <u>(削除)</u>	ア 防災関係機関等の重要通信を確保するため、次の初動措置を実施する体制をとる。 (ア) 通信量、通信疎通状況の監視 (イ) 設備運転状況の監視 (ウ) 輻輳（ふくそう）発生時の重要通信確保のための規制措置 (エ) 電話利用の自粛等の広報活動 イ 東海地震注意情報の報道に伴い、県民及び事業所等による通話が集中的に発生し、電話が著しくかかりにくくなることが想定されるので次の措置をとる。 (ア) 防災関係機関等の重要な通話は、最優先で疎通を確保する。 (イ) 一般通話については、集中呼による電話網の麻痺を生じさせないようにトラヒック状況に応じた利用制限を行うが、その代替手段として公衆電話（緑、グレー）からの通話は可能な限り疎通を確保する。	ア 応急対策 (ア) 電話の輻輳（ふくそう）対策 警戒宣言の発令により、防災機関等による重要な情報連絡及び一般市民による家族間の連絡等の急増による電話輻輳（ふくそう）が懸念されることから、次の考え方で対処する。 a 防災機関等の重要な通話は、最優先で疎通を確保する。 b 一般通話については、集中呼による電話網の麻痺を生じさせないように、トラヒック状況に応じた利用制限を行うが、その代替手段として公衆電話（緑、グレー）からの通話は、可能な限り疎通を確保する。 (イ) 手動通話、番号案内 a 非常、緊急通話の取扱いは確保する。  b 番号案内業務は、可能な限り取り扱う。 (ウ) 電報 非常、緊急電報の取扱いを確保することとし、強化地域内に向けて発信する電報は、遅延承知のものに限り受け付ける。 (エ) <u>窓口業務</u> 平常業務を行う。 イ 電話の輻輳（ふくそう）時の広報 電話が輻輳（ふくそう）した場合には、利用者の電話利用の自粛の協力を得るため、報道機関に対して次の広報文により広報を依頼する。 「〇〇地方の電話はただ今混み合っておりかかりにくくなっております。防災機関、災害救助機関などの緊急の通信を確保するため、〇〇地方への電話のご利用はできるだけ控えていただくようお願いします。」

現行（平成２６年３月修正）			修正理由
（２）重要通信の確保			●千葉県地域防災計画との整合
機関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後	
東日本電信電話㈱ <u>千葉支店</u>	<p>ア 防災関係機関等の重要通信を確保するため、次の初動措置を実施する体制をとる。</p> <p>（ア）通信量、通信疎通状況の監視</p> <p>（イ）設備運転状況の監視</p> <p>（ウ）輻輳（ふくそう）発生時の重要通信確保のための規制措置</p> <p>（エ）電話利用の自粛等の広報活動</p> <p>イ 東海地震注意情報の報道に伴い、県民及び事業所等による通話が集中的に発生し、電話が著しくかかりにくくなることが想定されるので次の措置をとる。</p> <p>（ア）防災関係機関等の重要な通話は、最優先で疎通を確保する。</p> <p>（イ）一般通話については、集中呼による電話網の麻痺を生じさせないようトラヒック状況に応じた利用制限を行うが、その代替手段として公衆電話（緑、グレー）からの通話は可能な限り疎通を確保する。</p>	<p>ア 応急対策</p> <p>（ア）電話の輻輳（ふくそう）対策</p> <p>警戒宣言の発令により、防災機関等による重要な情報連絡及び一般市民による家族間の連絡等の急増による電話輻輳（ふくそう）が懸念されることから、次の考え方で対処する。</p> <p>a 防災機関等の重要な通話は、最優先で疎通を確保する。</p> <p>b 一般通話については、集中呼による電話網の麻痺を生じさせないよう、トラヒック状況に応じた利用制限を行うが、その代替手段として公衆電話（緑、グレー）からの通話は、可能な限り疎通を確保する。</p> <p>（イ）手動通話、番号案内</p> <p>a 非常、緊急通話の取扱い<b>は確保することとし、その他の“100”番通話に対しては、可能な限り取り扱う。</b></p> <p>b 番号案内業務は、可能な限り取り扱う。</p> <p>（ウ）電報</p> <p>非常、緊急電報の取扱い<b>は確保することとし、強化地域内に向けて発信する電報は、遅延承知のものに限り受け付ける。</b></p> <p>（エ）<u>営業窓口</u></p> <p>平常業務を行う。</p> <p>イ 電話の輻輳（ふくそう）時の広報</p> <p>電話が輻輳（ふくそう）した場合には、利用者の電話利用の自粛の協力を得るため、報道機関に対して次の広報文により広報を依頼する。</p> <p>「〇〇地方の電話はただ今混み合っておりかかりにくくなっております。防災機関、災害救助機関などの緊急の通信を確保するため、〇〇地方への電話のご利用はできるだけ控えていただくようお願いいたします。」</p>	

千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第3編 計画 第1章 予防対策 第2部 地震対策

案頁	修正案		
93			
	機 関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後
	(株)NTT ドコモ千葉支店	ア 東海地震注意情報を受けた場合、次の初動措置を実施する体制をとる。 (ア) 通信量、通信疎通状況の監視 (イ) 設備運転状況の監視 (ウ) 輻輳発生時の規制措置  イ 東海地震注意情報の報道に伴い、県民及び事務所等による通話が集中的に発生し、携帯電話が著しくかかりにくくなることが想定されるので、次の措置をとる。 (ア) 防災関係機関等の重要な通話は、最優先で疎通を確保する。 (イ) 一般通話については、集中呼による電話網の麻痺を生じさせないようにトラヒック状況に応じた利用制限を行う。	ア 応急対策  警戒宣言の発令により、防災機関等による重要な情報連絡及び一般市民による家族間の連絡等の急増による携帯電話の輻輳が懸念されることから、次の考え方で対処する。 (ア) 防災関係機関等の重要な通話は、最優先で疎通を確保する。 (イ) 一般通話については、集中呼による電話網の麻痺を生じさせないようにトラヒック状況に応じた利用制限を行う。
	KDDI(株)	<u>ア 東海地震注意情報が発せられた場合であっても、原則として平常時と同様に通信に係る業務を行うものとする。</u> <u>ただし、通信の疎通状況等を監視し、著しい輻輳等が予想される場合は、重要な通信を確保するため、電気通信事業法第8条第2項及び電気通信事業法施行規則第56条の定めるところにより、利用制限等、臨機の措置をとるものとする。</u>	<u>ア 応急対策</u> <u>警戒宣言の発令により、通信の輻輳が懸念されることから、重要な通信を確保するため、電気通信事業法第8条第2項及び電気通信事業法施行規則第56条の定めるところにより、利用制限等、臨機の措置をとるものとする。</u>
	ソフトバンク(株)	<u>ア 東海地震注意情報が発せられた場合であっても、原則として平常時と同様に通信に係る業務を行うものとする。</u> <u>ただし、通信の疎通状況等を監視し、著しい輻輳等が予想される場合は、重要な通信を確保するため、電気通信事業法第8条第2項及び電気通信事業法施行規則第56条の定めるところにより、利用制限等、臨機の措置をとるものとする。</u>	<u>ア 応急対策</u> <u>警戒宣言の発令により、通信の輻輳が懸念されることから、重要な通信を確保するため、電気通信事業法第8条第2項及び電気通信事業法施行規則第56条の定めるところにより、利用制限等、臨機の措置をとるものとする。</u>

現行（平成２６年３月修正）			修正理由
機 関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後	●千葉県地域防 災計画との整合
(株) <u>エヌ・ティ・ティ</u> ドコモ千葉支店	ア 東海地震注意情報を受けた場合、次の初 動措置を実施する体制をとる。 （ア）通信量、通信疎通状況の監視 （イ）設備運転状況の監視 （ウ）輻輳発生時の規制措置  イ 東海地震注意情報の報道に伴い、県民及 び事務所等による通話が集中的に発生し、 携帯電話が著しくかかりにくくなることが 想定されるので、次の措置をとる。 （ア）防災関係機関等の重要な通話は、最 優先で疎通を確保する。 （イ）一般通話については、集中呼による電 話網の麻痺を生じさせないようにトラヒ ック状況に応じた利用制限を行う。	ア 応急対策  警戒宣言の発令により、防災機関等による重 要な情報連絡及び一般市民による家族間の連絡等 の急増による携帯電話の輻輳が懸念されることか ら、次の考え方で対処する。 （ア）防災関係機関等の重要な通話は、最優先で疎通 を確保する。 （イ）一般通話については、集中呼による電話網の麻 痺を生じさせないように <u>トラフィック</u> 状況に応じ た利用制限を行う。	
<u>（表新規）</u>			

案頁	修正案		
94	(3) 警備・交通関係		
	機 関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後
	千葉県警察本部	民心の安定を図り、混乱を防止するため、次の措置をとる。 ア 警戒、警備等必要な措置をとる。 イ 住民及び自動車運転者のとるべき措置等について広報を実施する。	ア 警備対策 県警察は、警戒宣言が発せられた場合は <u>警戒体制を発令し、災害</u> 警備本部を設置する。なお、警戒体制下活動として、次の活動を行う。 (ア) 基本的な活動 a 要員の招集及び参集 b 避難の指示、警告又は誘導 c 警備部隊の編成及び事前配置 d 通信機材・装備資機材の重点配備 e 補給の準備 f 通信の統制 g 管内状況の把握 h 交通の規制 i 広報 (イ) 東海地震に係る周辺地域としての特別な 活動 a 警備部隊の事前配置 (a) 主要駅等人的の集中が予想される場所 (b) 交通規制・迂回誘導箇所及び主要交差点等の交通要点 (c) 京葉臨海石油コンビナート地域における要点 (d) 災害危険場所 (e) その他必要と認める場所

現行（平成２６年３月修正）			修正理由
（３）警備・交通関係			●千葉県地域防災計画との整合
機 関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後	
千葉県警察本部	民心の安定を図り、混乱を防止するため、次の措置をとる。 ア 警戒、警備等必要な措置をとる。 イ 住民及び自動車運転者のとるべき措置等について広報を実施する。	ア 警備対策 県警察は、警戒宣言が発せられた場合は、警備本部を設置する。なお、警戒体制下活動として、次の活動を行う。  （ア）基本的な活動 a 要員の招集及び参集 b 避難の指示、警告又は誘導 c 警備部隊の編成及び事前配備 d 通信機材・装備資機材の重点配備 e 補給の準備 f 通信の統制 g 管内状況の把握 h 交通の規制 i 広報  （イ）東海地震に係る周辺地域としての特別な活動 a 警備部隊の事前配置 （a）主要駅等人的の集中が予想される場所 （b）交通規制・迂回誘導箇所及び主要交差点等の交通要点 （c）京葉臨海石油コンビナート地域における要点 （d）災害危険場所 （e）その他必要と認める場所	

案頁

9 6

修正案

広域交通規制対象道路及び広域交通検問所

道路種別	路線名	指定検問場所	番号	備考
高速道路 自動車専用道路	首都高速湾岸線	舞浜入口	1	
		浦安第1入口	2	
		浦安第2入口	3	
		千鳥町入口	4	
		市川本線料金所	5	
	東関東自動車道	湾岸市川インター	6	
		湾岸習志野インター	7	
		湾岸習志野本線料金所	8	
		湾岸千葉インター	9	
		千葉北インター	10	
		四街道インター	11	
		佐倉インター	12	
		富里インター	13	
		大栄インター	14	
		佐原香取インター	15	
	新空港自動車道	成田本線料金所	16	
	京葉道路	市川インター	17	
		原木インター	18	
		船橋インター	19	
		船橋料金所	20	
		花輪インター	21	
		幕張インター	22	
		武石インター	23	
		穴川西インター	24	
		穴川中インター	25	
		貝塚インター	26	
		松ヶ丘インター	27	
		蘇我インター	28	
	館山自動車道	市原インター	29	
		姉崎袖ヶ浦インター	30	
		木更津北インター	31	
		木更津南インター	32	
		木更津南インター 国道16号入	33	
		君津インター	34	
		富津中央インター	35	
	富津館山道路	富津竹岡インター	36	
		富津金谷インター	37	
		鋸南保田インター	38	
		鋸南富山インター	39	
		富浦インター	40	
	東京湾アクアライン連絡道	木更津金田本線料金所	41	
		袖ヶ浦インター	42	
	首都圏中央連絡自動車道	木更津東インター	43	
		市原舞鶴インター	60	
		茂原長南インター	61	
		茂原北インター	62	
		東金インター	49	
		山武成東インター	50	
		松尾横芝インター	51	
	千葉東金道路	千葉東インター	44	
		大宮インター	45	
		高田インター	46	
		中野インター	47	
		山田インター	48	
銚子連絡道路	横芝光インター	52		
常磐自動車道	流山インター	53		
	柏インター	54		
一般国道	国道 1 6 号	呼塚交差点	55	
	国道 6 号	新葛飾橋	56	
	国道 1 4 号	市川橋	57	
	国道 3 5 7 号	舞浜交差点	58	
	国道 5 1 号	水郷大橋	59	



現行（平成26年3月修正）					修正理由
広域交通規制対象道路及び広域交通検問所					●千葉県地域防災計画との整合
道路種別	路線名	指定検問場所	番号	備考	
高速道路 自動車専用道路	首都高速湾岸線	舞浜入口	1		
		浦安第1入口	2		
		浦安第2入口	3		
		千鳥町入口	4		
		市川本線料金所	5		
	東関東自動車道	湾岸市川インター	6		
		湾岸習志野インター	7		
		湾岸習志野本線料金所	8		
		湾岸千葉インター	9		
		千葉北インター	10		
		四街道インター	11		
		佐倉インター	12		
		富里インター	13		
		大栄インター	14		
		佐原香取インター	15		
	新空港自動車道	成田本線料金所	16		
	京葉道路	市川インター	17		
		原木インター	18		
		船橋インター	19		
		船橋料金所	20		
		花輪インター	21		
		幕張インター	22		
		武石インター	23		
		穴川西インター	24		
		穴川中インター	25		
		貝塚インター	26		
		松ヶ丘インター	27		
		蘇我インター	28		
	館山自動車道	市原インター	29		
		姉崎袖ヶ浦インター	30		
		木更津北インター	31		
		木更津南インター	32		
		木更津南インター国道16号入口	33		
		君津インター	34		
		富津中央インター	35		
	富津館山道路	富津竹岡インター	36		
		富津金谷インター	37		
		鋸南保田インター	38		
		鋸南富山インター	39		
		富浦インター	40		
	東京湾アクアライン連絡道	木更津金田本線料金所	41		
		袖ヶ浦インター	42		
	首都圏中央連絡自動車道	木更津東インター	43		
	千葉東金道路	千葉東インター	44		
		大宮インター	45		
		高田インター	46		
		中野インター	47		
		山田インター	48		
		東金インター	49		
		山武成東インター	50		
		松尾横芝インター	51		
	銚子連絡道路	横芝光インター	52		
	常磐自動車道	流山インター	53		
		柏インター	54		
一般国道	国道 16号	呼塚交差点	55		
	国道 6号	新葛飾橋	56		
	国道 14号	市川橋	57		
	国道 357号	舞浜交差点	58		
	国道 51号	水郷大橋	59		

案頁	修正案
100	<p>第4節 地震防災対策 (略)</p> <p>第5節 防災教育及び広報 (略)</p> <p>第6節 地震対策の調査研究・情報収集</p> <p>1 地震動特性の把握と対策 (略)</p> <p>2 危険物施設等の容易で確実な耐震性向上改修工法</p> <p>3 防災技術 (1) 巨大危険物設備の火災・爆発災害の解明 (2) 巨大災害防災対策技術の開発 ア 可燃性ガス、有毒ガス拡散防止技術（水幕、スチームカーテン） イ 巨大火災延焼防止技術（水幕） ウ 巨大石油タンク火災消火システム技術の開発 エ 巨大LNG、LNG類火災用消火剤、消火システム技術 オ 耐熱型緊急作業用ロボット <u>(3) 地震時における早期点検及び災害状況把握に係るドローンの活用方法</u></p> <p>4 情報システム (略)</p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p>第4節 地震防災対策 （略）</p> <p>第5節 防災教育及び広報 （略）</p> <p>第6節 地震対策の調査研究・情報収集</p> <p>1 地震動特性の把握と対策 （略）</p> <p>2 危険物施設等の容易で確実な耐震性向上改修工法</p> <p>3 防災技術 （1）巨大危険物設備の火災・爆発災害の解明 （2）巨大災害防災対策技術の開発     ア 可燃性ガス、有毒ガス拡散防止技術（水幕、スチームカーテン）     イ 巨大火災延焼防止技術（水幕）     ウ 巨大石油タンク火災消火システム技術の開発     エ 巨大LNG、LNG類火災用消火剤、消火システム技術     オ 耐熱型緊急作業用ロボット     <u>（新規）</u></p> <p>4 情報システム （略）</p>	<p>●防災アセスメント結果の反映（発災時の応急対策）</p>

案頁

101

修正案

第2章 応急対策

また、石油コンビナート防災に携わる関係者にあつては、「石油コンビナート等の大規模な災害時に係る防災対策の充実強化等について（平成25年3月28日付け消防特第47号）」の内容を踏まえ、応急対策を講ずるものとし、「自衛防災組織等の防災活動の手引き」（平成26年2月 石油コンビナート等防災体制検討会報告書 別冊）を参考に災害時における、より具体的な防災活動を検討しておくものとする。

第1節 防災本部の活動体制

（略）

1 非常時等における配備態勢及び配備基準

（2）非常時等における配備体制及び配備基準

オ 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に大津波警報を発表した場合

103

2 非常時等における事務局の体制

（4）事務局拡販の分掌事務

本部連絡班	総務課 防災政策課 危機管理課 医療整備課 薬務課 環境政策課 大気保全課 水質保全課 産業振興課 水産局水産課 水産局漁業資源課 県土整備政策課 港湾課 （水）計画課 （ <u>水</u> ）施設設備課 （ <u>企</u> ） <u>経営管理課</u> （各2計32）	1 本部員・幹事への連絡	本部員、幹事と、その所属機関との連絡	
		2 本部事務局と各課との連絡・調整	本部事務局と各部局, 関係機関等との連絡・調整	

107

（6）災害時における本部事務局所属課（防災危機管理部を除く）の業務（例示）

水道局 <u>水道部</u> 計画課	1 局内の連絡調整に関すること 2 局内の被害調査及び応急対策の取りまとめに関すること
<u>水道局工業用水部</u> 施設設備課	工業用水道事業の被害調査及び応急対策に関すること
<u>企業土地管理局</u> <u>経営管理課</u>	<u>企業土地管理局</u> の所掌する事業区域内の被害調査及び応急対策に関すること



案頁	修正案						
108 ～ 109	<p><b>3 現地本部の設置</b></p> <p>(1) 設置基準</p> <p>本部長は、次に掲げる災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、緊急に総合的な防災活動を実施するため特別の必要があると認めるときに、現地本部を設置することができる。</p> <table><tr><th>区分</th><th>状 況</th></tr><tr><td>自然災害</td><td>1 大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第9条第1項の規定による警戒宣言が発令された場合 2 特別防災区域が所在する市区が、気象庁発表震度で5強以上の場合 3 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に<u>大津波警報</u>を発表した場合</td></tr><tr><td>事故災害</td><td>1 <u>特別防災区域内で災害</u>が発生し、当該事業所若しくは共同防災組織又は当該事業所を管轄する消防機関では対応が困難な場合 2 <u>特別防災区域内で災害</u>が発生し、災害規模の拡大のおそれがある場合 3 <u>特別防災区域の周辺で</u>災害が発生し、<u>特別防災区域内</u>に災害が拡大するおそれがある場合 4 <u>特別防災区域が存在する市区内の複数の特定事業所等で災害が発生している場合、又は発生するおそれがある場合</u></td></tr></table> <p><b>4 現地連絡室の設置</b></p> <p><u>本部長は、特定事業所において事故災害が発生し、又は発生するおそれがある場合であって、現地本部を設置しない、又は設置するまでに時間を要する場合において、早期に防災関係機関が相互に情報を共有し、災害対応を調整するため特別の必要があると認めるときに、現地連絡室を設置することができる。</u></p> <p>(1) 設置基準</p> <p><u>ア 特定事業所外に影響が及んでいる、又は及ぶおそれがある場合</u> <u>イ 発生した災害によって、死者又は負傷者が複数発生した場合</u> <u>ウ 防災関係機関等の長から本部長に対し、設置要請があった場合</u></p> <p>(2) 廃止基準</p> <p><u>ア 現地本部が設置され、現地連絡室の業務が移行されたとき</u> <u>イ 災害応急対策が概ね完了したと本部長が認めたとき</u></p> <p>(3) 設置場所</p> <p><u>原則、発災事業所とする。ただし、発災事業所に設置できない場合には、本部長が適当と認める場所に設置することができる。</u></p> <p>(4) 設置の連絡</p> <p><u>現地連絡室の設置を決定したときは、防災本部が発災事業所及び災害対応等にあたる防災関係機関に設置の連絡をする。</u></p> <p>(5) 体 制</p> <p><u>発災事業所は、関係者を集めて災害状況及び災害対応に必要な情報を提供し、関係者は、必要に応じて相互に災害対応の調整を行う。</u></p> <p>110 <b>5 防災関係機関相互の連携</b> (略)</p>	区分	状 況	自然災害	1 大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第9条第1項の規定による警戒宣言が発令された場合 2 特別防災区域が所在する市区が、気象庁発表震度で5強以上の場合 3 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に <u>大津波警報</u> を発表した場合	事故災害	1 <u>特別防災区域内で災害</u> が発生し、当該事業所若しくは共同防災組織又は当該事業所を管轄する消防機関では対応が困難な場合 2 <u>特別防災区域内で災害</u> が発生し、災害規模の拡大のおそれがある場合 3 <u>特別防災区域の周辺で</u> 災害が発生し、 <u>特別防災区域内</u> に災害が拡大するおそれがある場合 4 <u>特別防災区域が存在する市区内の複数の特定事業所等で災害が発生している場合、又は発生するおそれがある場合</u>
区分	状 況						
自然災害	1 大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第9条第1項の規定による警戒宣言が発令された場合 2 特別防災区域が所在する市区が、気象庁発表震度で5強以上の場合 3 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に <u>大津波警報</u> を発表した場合						
事故災害	1 <u>特別防災区域内で災害</u> が発生し、当該事業所若しくは共同防災組織又は当該事業所を管轄する消防機関では対応が困難な場合 2 <u>特別防災区域内で災害</u> が発生し、災害規模の拡大のおそれがある場合 3 <u>特別防災区域の周辺で</u> 災害が発生し、 <u>特別防災区域内</u> に災害が拡大するおそれがある場合 4 <u>特別防災区域が存在する市区内の複数の特定事業所等で災害が発生している場合、又は発生するおそれがある場合</u>						

現行（平成26年3月修正）		修正理由						
<div>3 現地本部の設置</div> <div>（1）設置基準</div> <div>本部長は、次に掲げる災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、緊急に総合的な防災活動を実施するため特別の必要があると認めるときに、現地本部を設置することができる。</div> <table><tr><th>区分</th><th>状 況</th></tr><tr><td>自然災害</td><td>1 大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第9条第1項の規定による警戒宣言が発令された場合 2 特別防災区域が所在する市区が、気象庁発表震度で5強以上の場合 3 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に<u>大津波の津波警報</u>を発表した場合</td></tr><tr><td>事故災害</td><td>1 <u>特定事業所において異常現象</u>が発生し、当該事業所若しくは共同防災組織又は当該事業所を管轄する消防機関では対応が困難な場合 2 <u>特定事業所において異常現象</u>が発生し、災害規模の拡大のおそれがある場合 3 <u>特定事業所</u>の周辺に災害が発生し、<u>当該特定事業所</u>に災害が拡大するおそれがある場合</td></tr></table> <div><u>（新規）</u></div>		区分	状 況	自然災害	1 大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第9条第1項の規定による警戒宣言が発令された場合 2 特別防災区域が所在する市区が、気象庁発表震度で5強以上の場合 3 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に <u>大津波の津波警報</u> を発表した場合	事故災害	1 <u>特定事業所において異常現象</u> が発生し、当該事業所若しくは共同防災組織又は当該事業所を管轄する消防機関では対応が困難な場合 2 <u>特定事業所において異常現象</u> が発生し、災害規模の拡大のおそれがある場合 3 <u>特定事業所</u> の周辺に災害が発生し、 <u>当該特定事業所</u> に災害が拡大するおそれがある場合	<div>●誤記の修正</div> <div>●現地本部の設置は特定事業所における異常現象に限られたものでないことから表現の修正</div> <div>●防災アセスメント結果の反映（現地連絡室の設置検討）</div>
区分	状 況							
自然災害	1 大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）第9条第1項の規定による警戒宣言が発令された場合 2 特別防災区域が所在する市区が、気象庁発表震度で5強以上の場合 3 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に <u>大津波の津波警報</u> を発表した場合							
事故災害	1 <u>特定事業所において異常現象</u> が発生し、当該事業所若しくは共同防災組織又は当該事業所を管轄する消防機関では対応が困難な場合 2 <u>特定事業所において異常現象</u> が発生し、災害規模の拡大のおそれがある場合 3 <u>特定事業所</u> の周辺に災害が発生し、 <u>当該特定事業所</u> に災害が拡大するおそれがある場合							
<div>4 防災関係機関相互の連携</div> <div>（略）</div>		<div>●項目追加による項ずれの修正</div>						



案頁	修正案
1 1 1	<p><b>第2節 異常現象等の通報</b></p> <p><b>1 通報基準</b></p> <p>(1) 異常現象発生時</p> <p>ア 特定事業所</p> <p>特定事業所において、出火、爆発、漏洩、破損、暴走反応等の異常な現象（資料編「異常現象の範囲について（通知）」参照）が発生した場合は、直ちに消防機関（<u>共同指令センター</u>）に通報するものとする。</p> <p>イ 消防機関（<u>共同指令センター</u>）</p> <p>特定事業所から異常現象の通報を受けたら、直ちにその旨を所定の機関に通報するものとする。</p> <p>(2) 地震発生時</p> <p>ア 特定事業所</p> <p>特定事業所は、当該事業所が所在する市が、気象庁発表震度で震度<u>5弱</u>以上の場合には、地震発生後ただちに防災規程等に定めるところにより、所内の点検を実施し、<u>別に定める「千葉県石油コンビナート関係防災情報受伝達要領」（以下「防災情報受伝達要領」という。）により、その結果を概ね30分以内に消防機関に通報するものとする。</u></p> <p>なお、その後に判明した事項及び異常のあった詳細については、判明次第報告するものとする。</p> <p>イ 消防機関</p> <p>各特定事業所からの点検結果をとりまとめ、遅滞なく防災本部に連絡するものとする。</p> <p><u>ウ 防災本部</u></p> <p><u>防災本部は、各消防機関からの情報を取りまとめ、県災害対策本部（県災害対策本部が設置されていない場合は、危機管理課）に報告し、「火災・災害等即報要領」による国への報告について調整する。</u></p> <p><b>2 通報内容</b></p> <p>(1) 異常現象発生時</p> <p>発災事業所は、<u>次のアからウの項目について逐次報告する。</u></p> <p>(2) 地震発生時（異常現象発生の場合は（1）による。）</p> <p><u>特定事業所は、次のア、イの項目について報告する。</u></p> <p><u>消防機関は、管轄の特定事業所の通報内容を取りまとめのうえ、防災情報受伝達要領に基づく指定様式（別記様式2）により報告する。</u></p> <p><u>ア 地震による影響と事業所として実施した措置</u></p> <p><u>イ 地震計を設置している事業所にあつては、計測された震度と加速度（ガル）</u></p>
1 1 2	<p>別記様式1</p> <p><u>様式内出場機関に「消防防災ヘリコプター」を追加</u></p>
1 1 5	<p><b>3 通報経路及び手段</b></p> <p>通報の方法は、有線（一般加入電話、専用電話、110番、119番等）、防災行政無線若しくは防災相互無線、衛星電話、ソーシャルネットワーキングサービス、メーリングリスト又は徒歩連絡等複数の通報手段を確保し、状況に応じ最も迅速、確実な方法で行うものとする。一般加入電話は、災害時優先電話への登録に努めること。</p> <p>なお、通報経路は次のとおりとする。</p> <p><u>また、防災本部は、異常現象発生時における災害の影響の範囲が発災事業所内に止まらず、他事業所や他市に及ぶ又は及ぼすおそれがあると判断した場合（油流出などによる海上部分を含む。）は、関係する市の防災担当課や消防機関、その他防災関係機関等に通報する。</u></p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>第2節 異常現象等の通報</b></p> <p><b>1 通報基準</b></p> <p>（1）異常現象発生時</p> <p>ア 特定事業所</p> <p>特定事業所において、出火、爆発、漏洩、破損、暴走反応等の異常な現象（資料編「異常現象の範囲について（通知）」参照）が発生した場合は、直ちに消防機関に通報するものとする。</p> <p>イ 消防機関</p> <p>特定事業所から異常現象の通報を受けたら、直ちにその旨を所定の機関に通報するものとする。</p> <p>（2）地震発生時</p> <p>ア 特定事業所</p> <p>特定事業所は、当該事業所が所在する市が、気象庁発表震度で震度<u>4</u>以上の場合には、地震発生後ただちに防災規程等に定めるところにより、所内の点検を実施し、その結果を概ね30分以内に消防機関に通報するものとする。</p> <p>なお、その後に判明した事項及び異常のあった詳細については、判明次第報告するものとする。</p> <p>イ 消防機関</p> <p>各特定事業所からの点検結果をとりまとめ、遅滞なく防災本部に連絡するものとする。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p><b>2 通報内容</b></p> <p>（1）異常現象発生時</p> <p>防災事業所は次のアからウの項目について逐次報告する。</p> <p>（2）地震発生時（異常現象発生の場合は（1）による）</p> <p><u>地震の影響の有無及び概要を即報するとともに遅滞なく（別記様式2）により報告するものとする。</u></p> <p><u>（新規）</u></p> <p>別記様式1</p> <p><b>3 通報経路及び手段</b></p> <p>通報の方法は、有線（一般加入電話、専用電話、110番、119番等）、防災行政無線若しくは防災相互無線、衛星電話、ソーシャルネットワーキングサービス、メーリングリスト又は徒歩連絡等複数の通報手段を確保し、状況に応じ最も迅速、確実な方法で行うものとする。一般加入電話は、災害時優先電話への登録に努めること。</p> <p>なお、通報経路は次のとおりとする。</p> <p><u>（新規）</u></p>	<p>●時点修正 （共同指令センターの運用開始（平成25年4月）による）</p> <p>●「火災・災害等即報要領の一部改正（平成29年2月7日）」に伴う修正</p> <p>●異常現象発生時等における防災本部の役割の明確化</p> <p>●句読点の追加 ●通報内容の明確化</p> <p>●時点修正 （消防庁の通報様式の修正）</p> <p>●異常現象発生時等における防災本部の役割の明確化</p>

案頁	修正案
1 1 5	<div>(1) 特別防災区域異常現象等連絡系統図</div> <div><p>—— 異常現象通報経路</p><p>----- 地震発生時通報経路(異常現象は除く)</p><p>注1</p><p>市役所(防災担当課)</p><p>消防機関(共同指令センター)</p><p>特定事業所</p><p>一般加入電話</p><p>119番 専用電話 防災相互無線 衛星電話</p><p>共同防災組織</p><p>隣接事業所 (一般加入電話) (衛星電話)</p><p>千葉労働局(健康安全課) 043(221)4312 千葉労働基準監督署 043(308)0672 木更津労働基準監督署 0438(22)6165</p><p>千葉海上保安部(警備救難課) 043(242)7238・4999 防災行政無線 警備救難課 500-9621 500-9623</p><p>※</p><p>防災本部(事務局 県消防課)</p><p>[平日昼間] 043(223)2173 防災行政無線 500-7206 FAX 043(224)5481</p><p>[夜間及び休日] 043(223)2178(無線室) 防災行政無線 500-7225 FAX 043(222)5219</p><p>[災害対策本部併設時] 043(222)3427 防災行政無線 500-7410 FAX 043(222)2652</p><p>警察 一般加入電話又は110番</p><p>防災関係機関等 (市・消防機関等)</p><p>[平日昼間] 消防庁(応急対策室) 03(5253)7527 FAX 03(5253)7537</p><p>[夜間及び休日] 消防庁(宿直) 03(5253)7777 FAX 03(5253)7553 無線 120-7780</p><p>[参考] 消防庁(特殊災害室) 03(5253)7528 FAX 03(5253)7538 無線 120-7910</p><p>関東東北産業保安監督部 保安課 048(600)0294</p><p>経済産業省商務流通保安 グループ高圧ガス保安室 03(3501)1706</p></div> <div>注1：消防庁長官から要請があった場合は、第1報後も引き続き行う。</div> <div>(削除)</div> <div>※ 海上に係る異常現象の発生又は発生のおそれがある場合</div>
1 1 6	<div>(2) 海上災害情報連絡系統図(異常現象に起因するもの)</div> <div>【平日(日中)】</div> <div>(削除)</div> <div>(図略)</div>

現行（平成26年3月修正）		修正理由
<p>(1) 特別防災区域異常現象等連絡系統図</p> <p>—— 異常現象通報経路 ----- 地震発生時通報経路(異常現象は除く)</p> <p>注1：消防庁長官から要請があった場合は、第1報後も引き続き行う。</p> <p>注2：隣接する市に事故の影響が及ぶ（又はそのおそれがある）場合に通報する。</p> <p>※ 海上に係る異常現象の発生又は発生のおそれがある場合は、<u>海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律の規定により、直ちに最寄の海上保安庁の事務所（千葉海上保安部又は木更津海上保安署）に通報しなければならない。</u></p> <p>(2) 海上災害情報連絡系統図（異常現象に起因するもの） 【平日(日中)】 <u>（一斉通報または個別連絡）</u> (図略)</p>		<p>●労働局に関する通報先の明確化</p> <p>●通報先として情報を必要とする防災関係機関等に広く通報するよう用語の整理</p> <p>●海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律条文に、免除規定があるため根拠条文を削除</p> <p>●通報手段は特定する必要がないため削除</p>

案頁

117

修正案

4 大規模地震及び災害発生時の通報・連絡体制の確立

119

(1) 特定事業所

オ

通報の手段は、災害の状況及び通報先（行政機関、内部関係課、現場従業員）等に応じ次の手段について指定と順位を定めておくものとし、災害時には停電や回線の輻輳等のおそれがあることから、複数の手段を確保しておくものとする。

携帯式無線機、専用電話、一般加入電話、衛星電話、サイレン、一斉通報設備、ソーシャルネットワークワーキングサービス、メーリングリスト、伝令

※ 一般加入電話は、災害時優先電話への指定に努めること。

また、防災相互無線の取扱いについては、防災情報受伝達要領による情報伝達の他、「千葉県石油コンビナート防災相互通信用無線局運営規程」及び「千葉県石油コンビナート防災相互通信用無線局運営要領」による。

なお、災害発生時の緊急通信において、消防機関及び隣接事業所等との間で通信を必要とする場合に、管轄する消防機関（調整局）の統制により使用できる。

(2) 防災本部

防災本部は、その内部組織に対応した通報体制を整備確立し、次のとおり実施するものとする。

ア

消防機関から災害の発生、その他関係情報の通報を受けた場合は、県関係各部局に連絡するとともに、必要に応じ国の機関及び隣接市等の関係防災機関に連絡報告する。

イ

災害情報を適宜判断して、自衛隊、隣接都県、その他の防災関係機関に対する応援要請が迅速かつ円滑にできるよう相互連絡を講じておくものとする。

ウ

災害情報を関係消防機関及び特定事業所などに伝達する手段の1つとして、防災情報受伝達要領の一斉同報又は一斉通報によることができるものとする。

【防災本部の連絡先】

防災本部の状況		第一連絡先（NTT）		第二連絡先（防災行政無線）	
		電 話	F A X	電 話	F A X
非常第一 配備体制	日中	043(223)2173	043(224)5481	500-7206	500-7207
	夜間	043(223)2178	043(222)5219	500-7225	500-7110
非常第二 配備体制	日中	043(223)3429	043(222)2652	500-7620	500-7298
	夜間				

5 通信の統制

(略)

6 災害応急措置及び事故の報告

(略)

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>4 通報体制の確立</b></p> <p>（1）特定事業所</p> <p>オ 通報の手段は、災害の状況及び通報先（行政機関、内部関係課、現場従業員）等に応じ次の手段について指定と順位を定めておくものとし、災害時には停電や回線の輻輳等のおそれがあること から、複数の手段を確保しておくものとする。</p> <p>携帯式無線機、専用電話、一般加入電話、衛星電話、サイレン、一斉通報設備、ソーシャルネットワーキングサービス、メーリングリスト、伝令</p> <p>※ 一般加入電話は、災害時優先電話への登録に努めること。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p>（2）防災本部</p> <p>防災本部はその内部組織に対応した通報体制を整備確立し、次のとおり実施するものとする。</p> <p>ア 消防機関から災害の発生、その他関係情報の通報を受けた場合は、県関係各部局に連絡するとともに、必要に応じ国の機関及び隣接市等の関係防災機関に連絡報告する。</p> <p>イ 災害情報を適宜判断して、自衛隊、隣接都県、その他の防災関係機関に対する応援要請が迅速かつ円滑にできるよう相互連絡を講じておくものとする。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p><u>（表新規）</u></p> <p><b>5 通信の統制</b></p> <p>（略）</p> <p><b>6 災害応急措置及び事故の報告</b></p> <p>（略）</p>	<p>●記載表現の修正</p> <p>●句読点の追加</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（地震時の情報連絡体制の強化）</p> <p>●句読点の追加</p> <p>●通報手段の拡充</p> <p>●非常配備体制移行時の防災本部の連絡先の明記</p>

案頁	修正案
1 2 1	<p><b>第3節 災害広報</b> (略)</p> <p><b>1 実施機関</b> (略)</p> <p><b>2 広報を要する事態</b> (略)</p> <p><b>3 具体的な実施方法</b> (3) 関係市及び消防機関     エ 広報対象及び広報手段         次のとおりとする (ア) 市川市 (表略)</p> <p><u>(削除)</u></p> <p><u>(イ)</u> 千葉市 (表略)</p> <p><u>(ウ)</u> 市原市 (表略)</p> <p><u>(エ)</u> 袖ヶ浦市 (表略)</p> <p><u>(オ)</u> 木更津市 (表略)</p> <p><u>(カ)</u> 君津市 (表略)</p> <p>4 報道機関への広報 (略)</p> <p>5 その他 (略)</p>

現行（平成２６年３月修正）				修正理由												
<div>第３節 災害広報</div> <div>（略）</div> <div>１ 実施機関</div> <div>（略）</div> <div>２ 広報を要する事態</div> <div>（略）</div> <div>３ 具体的な実施方法</div> <div>（３） 関係市及び消防機関</div> <div>エ 広報対象及び広報手段</div> <div>次のとおりとする</div> <div>（ア） 市川市</div> <div>（表略）</div> <div>（イ） 船橋市</div> <table><tr><th>態 様</th><th>広 報 対 象</th><th>実 施 機 関</th><th>広 報 手 段</th></tr><tr><td>防災区域内の災害</td><td>防 災 区 域</td><td>消 防 局</td><td>広 報 車</td></tr><tr><td>防災区域外等広範囲に及ぶ災害</td><td>防災区域及びその周辺</td><td>消 防 局 市 役 所</td><td>〃</td></tr></table> <div>（ウ） 千葉市</div> <div>（表略）</div> <div>（エ） 市原市</div> <div>（表略）</div> <div>（オ） 袖ヶ浦市</div> <div>（表略）</div> <div>（カ） 木更津市</div> <div>（表略）</div> <div>（キ） 君津市</div> <div>（表略）</div> <div>４ 報道機関への広報</div> <div>（略）</div> <div>５ その他</div> <div>（略）</div>				態 様	広 報 対 象	実 施 機 関	広 報 手 段	防災区域内の災害	防 災 区 域	消 防 局	広 報 車	防災区域外等広範囲に及ぶ災害	防災区域及びその周辺	消 防 局 市 役 所	〃	<div>●船橋市の区域 解除に伴う修正</div> <div>●項ずれの修正</div>
態 様	広 報 対 象	実 施 機 関	広 報 手 段													
防災区域内の災害	防 災 区 域	消 防 局	広 報 車													
防災区域外等広範囲に及ぶ災害	防災区域及びその周辺	消 防 局 市 役 所	〃													



案頁

修正案

123

第4節 避難計画

なお、東日本大震災において発生した液化石油ガスタンクの爆発事故では、タンクの破片が約1300m、板金が約6200mの遠方まで飛散するとともに、約3900mの地点でガラスの破損が確認されていることや、石油コンビナート区域の周辺に設置されている防潮堤の多くは、当該区域よりも内陸側に設置されていることに留意すること。

1 計画の方針

特別防災区域に係る火災、爆発、ガスの漏洩、拡散、油の流出等の災害が発生した場合において、人の生命又は身体の危険を防止するため、住民等を早期かつ適切に安全地域に避難させる計画とする。

なお、大規模災害事象の特徴と避難の目安を次表に示す。

大規模災害事象の特徴と避難の目安

<u>災害事象</u>	<u>影響の評価指標</u>	<u>想定される影響範囲</u>	<u>影響の継続時間</u>	<u>影響の内容/災害拡大の危険性</u>	<u>周辺住民等の避難の目安</u>
<u>危険物の大規模流出火災</u>	<u>放射熱【基準値：2.3kW/m<sup>2</sup>】</u> <u>※放射熱を受け続けることにより1分以内に痛みを感じ、1分半で火傷を生じる程度の熱量</u>	<u>放射熱の影響は火炎周辺が中心となる。</u>	<u>火災の規模が大きい場合には消火活動が困難となり、長時間継続する恐れがある。</u>	<u>・防油堤の損傷等により防油堤外へ火災が拡大する場合は延焼危険性が高い。</u> <u>・LPG タンク等が隣接する場合には延焼して BLEVE 及びファイヤーボールの危険性がある。</u> <u>・油種によっては、長時間火災が継続するとボイルオーバー発生の危険性がある。</u>	<u>石油コンビナート等特別防災区域外の一般地域(以下、一般地域という。)へ延焼拡大の恐れがある場合には、住民避難を要する。</u>

124



現行（平成２６年３月修正）	修正理由
<p>第４節 避難計画</p> <p>なお、<u>東北地方太平洋沖地震及びその余震により</u>発生した液化石油ガスタンクの爆発事故では、タンクの破片が約１３００m、板金が約６２００mの遠方まで飛散するとともに、約３９００mの地点でガラスの破損が確認されていることや、石油コンビナート区域の周辺に設置されている防潮堤の多くは、当該区域よりも内陸側に設置されていることに留意すること。</p> <p>１ 計画の方針</p> <p>特別防災区域に係る火災、爆発、ガスの漏洩、拡散、油の流出等の災害が発生した場合において、人の生命又は身体の危険を防止するため、住民等を早期かつ適切に安全地域に避難させる計画とする。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p><u>（表新規）</u></p>	<p>●表現の整理</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（広報・避難計画の作成）</p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（表新規）</u>	●防災アセスメント結果の反映 （広報・避難計画の作成）

案頁

126

修正案

災害事象	影響の評価指標	想定される影響範囲	影響の継続時間	影響の内容/災害拡大の危険性	周辺住民等の避難の目安
高圧ガスの貯槽の爆発火災（BLEVE及びファイヤーボール）	爆風圧 【基準値:2.1kPa】 ※安全限界(この値以下では95%の確率で大きな被害はない)、窓ガラスの10%が破壊される。(※2)	爆風圧により窓ガラス等が割れることによる2次被害の恐れがあり、この影響は比較的広範囲(最大約1km)となる。	短時間の影響	・至近距離では、爆発による直接的影響(鼓膜損傷、気道熱傷等)の恐れがある。 ・爆風圧で窓ガラス等が割れることによる2次被害の恐れがある。	被災タンク周辺では、上記飛散物の対応に同じ。 なお、放射熱の影響範囲内では、建屋の窓ガラスが破損する可能性があると考え、その旨を注意喚起する。(※1)
	放射熱 【基準値:タンク毎に異なる】 ※各タンクの燃焼継続時間(最大値)に応じ、放射熱を受け続けることにより火傷を生じる程度の熱量を設定	ファイヤーボールによる放射熱の影響は非常に広範囲(最大約4.5km)に及ぶ。	ファイヤーボールによる放射熱は数秒～70秒程度の間継続する。	・至近距離では、放射熱による火傷の恐れがある。ただし、燃焼継続時間が短いことから、物陰に入るなどにより防御することができる。	肌が露出した状態で熱を受け続けることがなければ防ぐことができる。 一般地域の住民等にあっては、原則、屋内退避が妥当であると考えられる。(※1)

(※1)

高圧ガスの貯槽が火炎に曝されていたり、大きな損傷を受けている場合には、大規模な爆発・火災に繋がる可能性がある。この際に避難を要する範囲と避難のタイミング、避難方法（屋内退避/避難所）等については、対象施設ごとに事前に検討しておく必要がある。また、地震時には津波警報が発表される場合も想定されるため、津波に対する避難が優先される場合には、飛散物や爆風圧、放射熱に注意するよう呼びかける必要がある。

(※2)

爆風圧は、条件によって基準値（2.1kPa）よりもより小さい圧力で窓ガラスの破損が生じる可能性がある（窓ガラスが破損する一般的な圧力は1kPaとされているが、窓ガラスの破損は圧力を受ける方向や面積、ガラスに歪みがあるかどうか等によって大きく異なり、1kPaよりも大きい圧力で破損しない場合、小さい圧力で破損する場合があるとされる。）。このため屋内避難時には、カーテンを閉めて窓際を避けるなど、2次的な被害の防止に注意する必要がある。

2 避難を要する事態

(略)

3 避難の勧告・指示

(略)



案頁	修正案																																																																										
127 ～ 129	<b>4 避難の方法と誘導</b>  避難場所一覧 （平成 <u>26</u> 年12月現在） ア 市川市 （表略）  <u>（削除）</u>   <u>イ</u> 千葉市 <table><tr><th>No.</th><th>名 称</th><th>所 在 地</th><th>電 話</th></tr><tr><td>1</td><td>生浜西小学校</td><td>中央区塩田町316-1</td><td>043 (264) 0013</td></tr><tr><td>2</td><td>県立生浜高等学校</td><td>中央区塩田町372</td><td><u>// (266) 4591</u></td></tr><tr><td>3</td><td>蘇我小学校</td><td>中央区今井3-15-32</td><td><u>// (261) 5321</u></td></tr><tr><td>4</td><td>蘇我コミュニティセンター</td><td>中央区今井1-14-35</td><td><u>// (264) 8331</u></td></tr><tr><td>5</td><td>寒川小学校</td><td>中央区寒川町1-205</td><td><u>// (224) 2400</u></td></tr><tr><td>6</td><td>J F E 千葉体育館一帯</td><td>中央区南町1-3-1</td><td>—</td></tr><tr><td>7</td><td>末広中学校</td><td>中央区末広2-10-1</td><td><u>// (265) 1818</u></td></tr><tr><td>8</td><td>市立稲毛高等学校・同附属中学校</td><td>美浜区高浜3-1-1</td><td><u>// (277) 4400</u></td></tr><tr><td>9</td><td>幸町第一中学校</td><td>美浜区幸町2-12-7</td><td><u>// (242) 1358</u></td></tr></table> <u>ウ</u> 市原市（周辺住民用） （表略）  <u>エ</u> 市原市（従業員用） <table><tr><th>No.</th><th>名 称</th><th>所 在 地</th><th>電 話</th></tr><tr><td><u>1</u></td><td><u>八幡運動公園</u></td><td><u>八幡 1050-3</u></td><td><u>—</u></td></tr><tr><td><u>2</u></td><td>市原緑地運動公園（2号緑地）</td><td>五井 6746-1</td><td>—</td></tr><tr><td><u>3</u></td><td>市原緑地運動公園（中央緑地）</td><td>岩崎 268</td><td>—</td></tr><tr><td><u>4</u></td><td>市原緑地運動公園（1号緑地）</td><td>玉前 480-2</td><td>—</td></tr><tr><td><u>5</u></td><td>権現森公園</td><td>青柳 2-4</td><td>—</td></tr><tr><td><u>6</u></td><td>姉崎公園</td><td>姉崎海岸 23-2</td><td>—</td></tr><tr><td><u>7</u></td><td>椎津第1公園</td><td>姉崎海岸 132-1</td><td>—</td></tr></table> <u>オ</u> 袖ヶ浦市 （表略）  <u>カ</u> 君津市 （表略）  <u>キ</u> 木更津市 （表略）  <b>5 避難後の処置</b> （略）			No.	名 称	所 在 地	電 話	1	生浜西小学校	中央区塩田町316-1	043 (264) 0013	2	県立生浜高等学校	中央区塩田町372	<u>// (266) 4591</u>	3	蘇我小学校	中央区今井3-15-32	<u>// (261) 5321</u>	4	蘇我コミュニティセンター	中央区今井1-14-35	<u>// (264) 8331</u>	5	寒川小学校	中央区寒川町1-205	<u>// (224) 2400</u>	6	J F E 千葉体育館一帯	中央区南町1-3-1	—	7	末広中学校	中央区末広2-10-1	<u>// (265) 1818</u>	8	市立稲毛高等学校・同附属中学校	美浜区高浜3-1-1	<u>// (277) 4400</u>	9	幸町第一中学校	美浜区幸町2-12-7	<u>// (242) 1358</u>	No.	名 称	所 在 地	電 話	<u>1</u>	<u>八幡運動公園</u>	<u>八幡 1050-3</u>	<u>—</u>	<u>2</u>	市原緑地運動公園（2号緑地）	五井 6746-1	—	<u>3</u>	市原緑地運動公園（中央緑地）	岩崎 268	—	<u>4</u>	市原緑地運動公園（1号緑地）	玉前 480-2	—	<u>5</u>	権現森公園	青柳 2-4	—	<u>6</u>	姉崎公園	姉崎海岸 23-2	—	<u>7</u>	椎津第1公園	姉崎海岸 132-1	—
No.	名 称	所 在 地	電 話																																																																								
1	生浜西小学校	中央区塩田町316-1	043 (264) 0013																																																																								
2	県立生浜高等学校	中央区塩田町372	<u>// (266) 4591</u>																																																																								
3	蘇我小学校	中央区今井3-15-32	<u>// (261) 5321</u>																																																																								
4	蘇我コミュニティセンター	中央区今井1-14-35	<u>// (264) 8331</u>																																																																								
5	寒川小学校	中央区寒川町1-205	<u>// (224) 2400</u>																																																																								
6	J F E 千葉体育館一帯	中央区南町1-3-1	—																																																																								
7	末広中学校	中央区末広2-10-1	<u>// (265) 1818</u>																																																																								
8	市立稲毛高等学校・同附属中学校	美浜区高浜3-1-1	<u>// (277) 4400</u>																																																																								
9	幸町第一中学校	美浜区幸町2-12-7	<u>// (242) 1358</u>																																																																								
No.	名 称	所 在 地	電 話																																																																								
<u>1</u>	<u>八幡運動公園</u>	<u>八幡 1050-3</u>	<u>—</u>																																																																								
<u>2</u>	市原緑地運動公園（2号緑地）	五井 6746-1	—																																																																								
<u>3</u>	市原緑地運動公園（中央緑地）	岩崎 268	—																																																																								
<u>4</u>	市原緑地運動公園（1号緑地）	玉前 480-2	—																																																																								
<u>5</u>	権現森公園	青柳 2-4	—																																																																								
<u>6</u>	姉崎公園	姉崎海岸 23-2	—																																																																								
<u>7</u>	椎津第1公園	姉崎海岸 132-1	—																																																																								



案頁

修正案

6 その他  
(略)

7 海上における措置  
大量の油等の排出等の災害が発生し（以下、略）

130

第5節 医療救護対策

1 関係機関

(5) 日本赤十字社千葉県支部

ア 特別防災区域の災害により、多数の傷病者が発生した場合は、救護班を組織し、事業所の設置した現場応急救護所、市の設置した応急救護所、若しくは状況により独自に開設した救護所におい  
て、傷病者の救護に当たる。

132

区 分	名 称	1 個班の編成	構 成	摘 要
日赤 救護班	日本赤十字社千葉県支部 [第1～第12救護班]	医師(班長) 1 名 看 護 師 長 1 名 看 護 師 2 名 薬 剤 師 1 名 主 事 2 名	成田赤十字病院に12個班	本表外に予備救護班を千葉県赤十字血液センターに1個班、千葉県赤十字血液センター千葉港出張所に1個班を編成。また、全国各都道府県支部に495個班を編成。
血液搬送	千葉県赤十字血液センター 千葉県千葉港赤十字血液センター [血液製剤供給班]	供給要員 2 名	各血液センターに2名 計4名を登録	医療機関へ血液製剤を供給するための血液供給要員を登録
奉仕団	千葉県赤十字奉仕団 ( <u>削除</u> )		<div><div>(<u>削除</u>)</div><div>千葉県赤十字地域奉仕団 (<u>削除</u>) 千葉県青年赤十字奉仕団 (<u>削除</u>) 千葉県赤十字安全奉仕団 (<u>削除</u>) 千葉県赤十字看護奉仕団 (<u>削除</u>) 千葉県赤十字語学奉仕団 (<u>削除</u>) 成田赤十字病院ボランティア会 (<u>削除</u>) 千葉県赤十字特殊救護奉仕団 (<u>削除</u>) 千葉県赤十字安全水泳奉仕団 (<u>削除</u>) 千葉県青少年赤十字賛助奉仕団 (<u>削除</u>)</div></div>	各種奉仕団ごとの特色ある技術を生かした活動を実施する。 炊き出し、無線通信、応急手当、救援物資搬送、通訳、避難所奉仕、日赤救護班サポート、健康相談、ナビゲーター等
防災ボランティア	防災ボランティアリーダー		( <u>削除</u> )	災害発生時に、県単位のボランティアセンターを運営し、市町村または現地単位のボランティアセンターを支援する。また、平時には、研修等により知識・技術等の向上に努める。
	防災ボランティア地区リーダー	市町村ごとに必要人員を配置する	( <u>削除</u> )	災害発生時に市町村または現地単位のボランティアセンターを運営し、ボランティアとして活動を申し出る個人または団体を受け入れ、コーディネートする。また、平時には、研修等により知識・技術等の向上に努める。
	一般防災ボランティア		( <u>削除</u> )	防災ボランティア活動に参加を希望し、必要な研修を受け、防災ボランティアとして登録した個人または団体



現行（平成26年3月修正）					修正理由
<p>6 その他 (略)</p> <p>7 海上における措置 <u>特別防災区域において</u>、大量の油等の排出等の災害が発生し（以下、略）</p> <p>第5節 医療救護対策</p> <p>1 関係機関</p> <p>(5) 日本赤十字社千葉県支部</p> <p>ア 特別防災区域の災害により、多数の傷病者が発生した場合は、救護班を組織し、事業所の設置した現場応急救護所、市の設置した応急救護所、若しくは状況により独自に開設した救護所により、傷病者の救護に当たる。</p>					<p>●記載内容の見直し</p> <p>●文言の修正</p> <p>●構成人数は随時変化するため記載を削除</p>
区分	名称	1個班の編成	構成	摘要	
日赤救護班	日本赤十字社千葉県支部 [第1～第12救護班]	医師(班長) 1名 看護師長 1名 看護師 2名 薬剤師 1名 主事 2名	成田赤十字病院に12個班	本表外に予備救護班を千葉県赤十字血液センターに1個班、千葉県赤十字血液センター千葉港出張所に1個班を編成。また、全国各都道府県支部に495個班を編成。	
血液搬送	千葉県赤十字血液センター 千葉県千葉港赤十字血液センター [血液製剤供給班]	供給要員 2名	各血液センターに2名計4名を登録	医療機関へ血液製剤を供給するための血液供給要員を登録	
奉仕団	千葉県赤十字奉仕団 <u>13,488名</u>		防災ボランティア登録者も多数 { 千葉県赤十字地域奉仕団 <u>12,396名</u> 千葉県青年赤十字奉仕団 <u>422名</u> 千葉県赤十字安全奉仕団 <u>249名</u> 千葉県赤十字看護奉仕団 <u>41名</u> 千葉県赤十字語学奉仕団 <u>61名</u> 成田赤十字病院ボランティア会 <u>56名</u> 千葉県赤十字特殊救護奉仕団 <u>50名</u> 千葉県赤十字安全水泳奉仕団 <u>37名</u> 千葉県青少年赤十字賛助奉仕団 <u>176名</u>	各種奉仕団ごとの特色ある技術を生かした活動を実施する。 炊き出し、無線通信、応急手当、救援物資搬送、通訳、避難所奉仕、日赤救護班サポート、健康相談、ナビゲーター等	
防災ボランティア	防災ボランティアリーダー		<u>県下に30名を養成</u>	災害発生時に、県単位のボランティアセンターを運営し、市町村または現地単位のボランティアセンターを支援する。また、平時には、研修等により知識・技術等の向上に努める。	
	防災ボランティア地区リーダー	市町村ごとに必要人員を配置する	<u>県下に201名を養成</u>	災害発生時に市町村または現地単位のボランティアセンターを運営し、ボランティアとして活動を申し出る個人または団体を受け入れ、コーディネートする。また、平時には、研修等により知識・技術等の向上に努める。	
	一般防災ボランティア		<u>県下に309名を養成</u>	防災ボランティア活動に参加を希望し、必要な研修を受け、防災ボランティアとして登録した個人または団体	

案頁

修正案

133

2 応援要請

災害の状況に応じ、救護に関する業務の実施について、各種奉仕団に協力を要請するものとする。  
この場合、日本赤十字社千葉県支部長直轄の奉仕団以外の奉仕団に対しては、地区長（市長）又は  
分区長（町長）を通じて要請するものとする。

第6節 警備・交通規制対策

1 警備対策

(2) 海上保安部
ウ 警察、公安機関等と連絡を保ち、治安情報等の収集に当たる。

2 交通規制対策

(6) 石油コンビナート地帯の周辺における交通規制

別表

特別防災区域に係る交通規制基準

特 別 防 災 区 域		規 制 対 象 路 線	迂 回 想 定 路 線
京 葉 臨 海 北 部 地 区	市 川 区 域 (削除)	○国道357号 (削除) ○市道	○京葉道路 ○国道14号 ○その他現場指示
京 葉 臨 海 中 部 地 区	千 葉 区 域	○国道357号 ○市道	○京葉道路 ○国道16号 ○県道千葉大網線 ○県道浜野四街道長沼線 ○県道千葉茂原線
	市 原 区 域	○国道16号 ○市道	○館山自動車道 ○国道297号 ○県道千葉鴨川線 ○県道五井本納線
	袖 ケ 浦 区 域	○国道16号 ○県道袖ヶ浦姉ヶ崎停車場線 ○市道	○館山自動車道 ○国道409号 ○県道市原茂原線 ○その他現場指示
京 葉 臨 海 南 部 地 区	木 更 津 区 域	○国道16号（臨海部） ○市道	○館山自動車道 ○国道16号（長浦バイパス） ○国道127号 ○県道君津鴨川線 ○房総スカイライン有料道路 ○県道木更津富津線
	君 津 区 域	○市道	○館山自動車道 ○木更津末吉線 ○その他現場指示

135

現行（平成26年3月修正）			修正理由																		
<div>2 応援要請</div> <div>災害の状況に応じ、救護に関する業務の実施について、各種奉仕団に協力を要請するものとする。</div> <div>この場合、日本赤十字社千葉県支部長直轄の奉仕団以外の奉仕団に対しては、地区長又は分区長を通じて要請するものとする。</div> <div>第6節 警備・交通規制対策</div> <div>1 警備対策</div> <div>(2) 海上保安部</div> <div>ウ 警察、公安機関等と連絡を保ち、治安情報等の収集に当たる<u>こと</u>。</div> <div>2 交通規制対策</div> <div>(6) 石油コンビナート地帯の周辺における交通規制</div> <div>別表</div> <div>特別防災区域に係る交通規制基準</div> <table><tr><th>特 別 防 災 区 域</th><th>規 制 対 象 路 線</th><th>迂 回 想 定 路 線</th></tr><tr><td>京 葉 臨 海 北 部 地 区</td><td>市 川 区 域 <u>船 橋 区 域</u> ○国道357号 <u>○県道船橋埠頭線</u> ○市道</td><td>○京葉道路 ○国道14号 ○その他現場指示</td></tr><tr><td rowspan="3">京 葉 臨 海 中 部 地 区</td><td>千 葉 区 域</td><td>○京葉道路 ○国道16号 ○県道千葉大網線 ○県道浜野四街道長沼線 ○県道千葉茂原線</td></tr><tr><td>市 原 区 域</td><td>○国道16号 ○市道 ○館山自動車道 ○国道297号 ○県道千葉鴨川線 ○県道五井本納線</td></tr><tr><td>袖 ヶ 浦 区 域</td><td>○国道16号 ○県道袖ヶ浦姉ヶ崎停車場線 ○市道 ○館山自動車道 ○国道409号 ○県道市原茂原線 ○その他現場指示</td></tr><tr><td rowspan="2">京 葉 臨 海 南 部 地 区</td><td>木 更 津 区 域</td><td>○国道16号（臨海部） ○市道 ○館山自動車道 ○国道16号（長浦バイパス） ○国道127号 ○県道君津鴨川線 ○房総スカイライン有料道路 ○県道木更津富津線</td></tr><tr><td>君 津 区 域</td><td>○市道 ○館山自動車道 ○木更津末吉線 ○その他現場指示</td></tr></table>			特 別 防 災 区 域	規 制 対 象 路 線	迂 回 想 定 路 線	京 葉 臨 海 北 部 地 区	市 川 区 域 <u>船 橋 区 域</u> ○国道357号 <u>○県道船橋埠頭線</u> ○市道	○京葉道路 ○国道14号 ○その他現場指示	京 葉 臨 海 中 部 地 区	千 葉 区 域	○京葉道路 ○国道16号 ○県道千葉大網線 ○県道浜野四街道長沼線 ○県道千葉茂原線	市 原 区 域	○国道16号 ○市道 ○館山自動車道 ○国道297号 ○県道千葉鴨川線 ○県道五井本納線	袖 ヶ 浦 区 域	○国道16号 ○県道袖ヶ浦姉ヶ崎停車場線 ○市道 ○館山自動車道 ○国道409号 ○県道市原茂原線 ○その他現場指示	京 葉 臨 海 南 部 地 区	木 更 津 区 域	○国道16号（臨海部） ○市道 ○館山自動車道 ○国道16号（長浦バイパス） ○国道127号 ○県道君津鴨川線 ○房総スカイライン有料道路 ○県道木更津富津線	君 津 区 域	○市道 ○館山自動車道 ○木更津末吉線 ○その他現場指示	<div>●内容の整理</div> <div>●表現の統一</div> <div>●船橋市の区域解除に伴う修正</div>
特 別 防 災 区 域	規 制 対 象 路 線	迂 回 想 定 路 線																			
京 葉 臨 海 北 部 地 区	市 川 区 域 <u>船 橋 区 域</u> ○国道357号 <u>○県道船橋埠頭線</u> ○市道	○京葉道路 ○国道14号 ○その他現場指示																			
京 葉 臨 海 中 部 地 区	千 葉 区 域	○京葉道路 ○国道16号 ○県道千葉大網線 ○県道浜野四街道長沼線 ○県道千葉茂原線																			
	市 原 区 域	○国道16号 ○市道 ○館山自動車道 ○国道297号 ○県道千葉鴨川線 ○県道五井本納線																			
	袖 ヶ 浦 区 域	○国道16号 ○県道袖ヶ浦姉ヶ崎停車場線 ○市道 ○館山自動車道 ○国道409号 ○県道市原茂原線 ○その他現場指示																			
京 葉 臨 海 南 部 地 区	木 更 津 区 域	○国道16号（臨海部） ○市道 ○館山自動車道 ○国道16号（長浦バイパス） ○国道127号 ○県道君津鴨川線 ○房総スカイライン有料道路 ○県道木更津富津線																			
	君 津 区 域	○市道 ○館山自動車道 ○木更津末吉線 ○その他現場指示																			

案頁	修正案
	<b>第7節 防災資機材の調達・輸送計画</b>
	<b>1 防災資機材の調達</b> (略)
	<b>2 防災資機材等（大容量泡放射システムは除く）の輸送</b> (略)
136 ～ 137	<b>3 大容量泡放射システムの輸送</b> (1) 輸送に係る連絡等 ウ 防災本部の措置 防災本部は、大容量泡放射システムの輸送の連絡を受けたときは、別に定める防災関係機関及び関係公共機関に連絡するとともに、警察車両による先導や消防車両による伴走を要請する等、輸送に関する必要な調整等を行う。 なお、複数発災及びそのおそれがある場合に <u>係る大容量泡放射システムの運用については、京葉臨海中部地区共同防災協議会、防災本部、関係消防機関が、県内外の対象タンクの発災状況等の情報を相互に共有し、協議のうえで運用先を決定し、防災本部が協議会事務局に対して、大容量泡放射システムの輸送に関する指示を行うこととする。</u> (2) 輸送の方法 イ 輸送は共同防災規程で定めるところにより、 <u>原則</u> 、警察車両による先導や消防車両による伴走を得て実施する。 (3) 輸送計画の調整 (略) (注) 大容量泡放射システムに関する広域連携・相互応援について 大容量泡放射システムの広域連携・相互応援については、平成21年3月に消防庁特殊災害室がまとめた「大容量泡放射システムの相互活用等の促進に向けた防災体制のあり方に係る検討報告書」及び平成22年2月1日に大容量泡放射システムに係る広域共同防災組織間において締結された「大容量泡放射システムを配備する広域共同防災組織間の相互応援に関する協定書」に基づいて連携が図られている。当該協定書に基づき、京葉臨海中部地区特別防災協議会は、神奈川・静岡地区広域共同防災協議会（神奈川県、静岡県）、中部地区広域共同防災協議会（愛知県、三重県）、常磐地区広域共同防災協議会（福島県、茨城県）との相互応援体制を構築している。  <u>(削除)</u>
	<b>4 ドラゴンハイパー・コマンドユニットの出動</b> <u>石油タンクやプラント火災等において、大量の泡放射や放水が有効なときであって、既存の防災資機材のみでは、効果が得られない場合、又はそのおそれがある場合は、市原市消防局に配備しているドラゴンハイパー・コマンドユニットを次により活用するものとする。</u> (1) <u>活用しようとする消防本部は、想定される災害に応じた水利の位置及び部隊の配置位置等事前に確認し計画しておくものとする。</u> (2) <u>出動は、「千葉県広域消防相互応援協定」及び「千葉県消防広域応援基本計画」によるほか、「エネルギー・産業基盤災害即応部隊出動基本計画（市原市）」に基づくものとする。</u>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="202 419 714 455"><b>第7節 防災資機材の調達・輸送計画</b></p> <p data-bbox="202 504 504 584"><b>1 防災資機材の調達</b> （略）</p> <p data-bbox="202 633 985 713"><b>2 防災資機材等（大容量泡放射システムは除く）の輸送</b> （略）</p> <p data-bbox="202 762 654 798"><b>3 大容量泡放射システムの輸送</b></p> <p data-bbox="218 803 533 839">（1）輸送に係る連絡等</p> <p data-bbox="262 845 533 880">ウ 防災本部の措置</p> <p data-bbox="291 886 1530 1009">防災本部は、大容量泡放射システムの輸送の連絡を受けたときは、別に定める防災関係機関及び関係公共機関に連絡するとともに、警察車両による先導や消防車両による伴走を要請する等、輸送に関する必要な調整等を行う。</p> <p data-bbox="291 1015 1530 1094">なお、複数発災のおそれがある場合には、<u>京葉臨海中部地区共同防災協議会長及び協議会事務局</u>に対して、大容量泡放射システムの輸送に関する指示を行うこととする。</p> <p data-bbox="218 1185 444 1221">（2）輸送の方法</p> <p data-bbox="262 1226 1530 1306">イ 輸送は共同防災規程で定めるところにより、警察車両による先導や消防車両による伴走を得て実施する。</p> <p data-bbox="218 1311 504 1391">（3）輸送計画の調整 （略）</p> <p data-bbox="218 1396 1103 1432">（注）大容量泡放射システムに関する広域連携・相互応援について</p> <p data-bbox="262 1437 1530 1772">大容量泡放射システムの広域連携・相互応援については、平成21年3月に消防庁特殊災害室がまとめた「大容量泡放射システムの相互活用等の促進に向けた防災体制のあり方に係る検討報告書」及び平成22年2月1日に大容量泡放射システムに係る広域共同防災組織間において締結された「大容量泡放射システムを配備する広域共同防災組織間の相互応援に関する協定書」に基づいて連携が図られている。当該協定書に基づき、京葉臨海中部地区特別防災協議会は、神奈川・静岡地区広域共同防災協議会（神奈川県、静岡県）、中部地区広域共同防災協議会（愛知県、三重県）、常磐地区広域共同防災協議会（福島県、茨城県）との相互応援体制を構築している。</p> <p data-bbox="262 1778 1530 1857"><u>今後防災本部は、応援及び受援に係る連携等について、国及び他道府県の石油コンビナート等防災本部との調整を経て、防災計画に位置付けることとする。</u></p> <p data-bbox="218 1907 320 1942"><u>（新規）</u></p>	<p data-bbox="1574 845 1789 968">●大容量泡放射システムの運用について明確化</p> <p data-bbox="1574 1185 1789 1432">●状況により警察車両による先導や消防車両による伴走が得られない場合があるため</p> <p data-bbox="1574 1778 1789 1901">●相互応援体制は既に構築されているため</p> <p data-bbox="1574 1992 1789 2450">●防災アセスメント結果の反映（タンク全面火災への対応） ●平成26年に市原市にドラゴンハイパー・コマンドユニットが配備されたことによる位地付け</p>



案頁	修正案
137	<p><b>第8節 総合的防御対策</b></p> <p>災害防御対策は、本章各節の対策が有機的に展開されることを意味し、いわば集大成としての対策項目である。従って、この対策の中には広報、避難等の各対策も示した。そして、この具体的細部の動き方は、各節のなかで策定されている。なお、本計画では災害想定ごとに対応した防御対策、すなわち一つの基本型を示したのであり、災害場所の変動ごとに応用動作をもって対処することとする。</p> <p><u>従って、防災関係機関等は、防災アセスメント調査結果等を参考に、施設の具体的な状況を反映した災害の発生危険性について検討し、危険性があると考えられる場合には、災害が発生した場合の影響を想定して、具体的な対応計画（活動マニュアル）を事前に作成しておくことが望ましい。</u></p> <p><u>また、想定される災害によって、事業所外あるいはコンビナート区域外への影響が懸念される場合には、周囲の状況を把握したうえで、事業所間の情報連絡、周辺地域に対する広報なども十分に検討しておく。</u></p> <p><u>作成した具体的な対応計画や想定している発災時の応急措置の実効は、防災訓練、調査・研究等の方法により確認し、より有効な措置を迅速・的確に行えるようにしておくことが必要である。</u></p>
139	<p><b>1 災害影響の算定手法例</b></p> <p>特定事業所、<u>防災関係機関及び共同防災組織等</u>が別に定める緊急措置基準、防御措置に関する計画、警防活動計画などを策定する際に必要な施設ごとの具体的な災害影響度の範囲及び必要な消防力や防御活動を行う際の危険距離など、その算定手法と考え方について次に示す。</p> <p><u>(削除)</u></p> <p>なお、これらの評価を簡易に表示・計算できる「石油コンビナートのリスク評価・防災対策支援システム」を活用し、実際の防御活動に役立てるものとする。</p> <p>(1) 流出モデル</p> <p>ア 液体流出</p> <p>危険物質を液相で貯蔵した容器（または付属配管で容器に近いところ）が破損したときの流出率は次式で与えられる。ただし、容器の大きさに比べて流出孔が十分に小さく、流出が継続する間は液面の高さは変化しないことを前提とする。</p> $q_L = ca\sqrt{2gh + \frac{2(p - p_0)}{\rho}} \quad \text{---(式1)} \quad$ <p>ただし、</p> <p><math>q_L</math>：液体流出率（<math>\text{m}^3/\text{s}</math>） <math>c</math>：流出係数（不明の場合は0.5とする） <math>a</math>：流出孔面積（<math>\text{m}^2</math>） <math>p</math>：容器内圧力（Pa） <math>p_0</math>：大気圧力（<u><math>=0.101 \text{ MPa} = 0.101 \times 10^6 \text{ Pa}</math></u>） <math>\rho</math>：液密度（<math>\text{kg}/\text{m}^3</math>） <math>g</math>：重力加速度（<u><math>=9.8 \text{ m}/\text{s}^2</math></u>） <math>h</math>：液面と流出孔の高さの差（m）</p> <p><u>長い配管から流出するような場合には、配管内壁と流体との摩擦による圧力損失を考慮すべきであるが、これを無視して次式により安全サイドの評価として概算することができる。</u></p> $q_L = ca\sqrt{v^2 + \frac{2(p - p_0)}{\rho}} \quad \text{---(式2)} \quad$ <p>ただし、</p> <p><u><math>v</math>：配管内の流速（<math>\text{m}/\text{s}</math>）</u> <u><math>p</math>：送出圧力（Pa）</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><b>第8節 総合的防御対策</b></p> <p>災害防御対策は、本章各節の対策が有機的に展開されることを意味し、いわば集大成としての対策項目である。従って、この対策の中には広報、避難等の各対策も示した。そして、この具体的細部の動き方は、各節のなかで策定されている。なお、本計画では災害想定ごとに対応した防御対策、すなわち一つの基本型を示したのであり、災害場所の変動ごとに応用動作をもって対処することとする。</p> <p><u>（新規）</u></p> <p><u>この「対処」の実効は防災訓練、調査・研究等の方法により確認する。</u></p> <p><b>1 災害影響の算定手法例</b></p> <p>特定事業所及び防災関係機関が別に定める緊急措置基準、防御措置に関する計画、警防活動計画などを策定する際に必要な施設ごとの具体的な災害影響度の範囲及び必要な消防力や防御活動を行う際の危険距離など、その算定手法と考え方について次に示す。</p> <p><u>（消防庁「石油コンビナートの防災アセスメント指針（H13.3）」をもとに一部改訂）</u></p> <p>なお、これらの評価を簡易に表示・計算できる「石油コンビナートのリスク評価・防災対策支援システム」を活用し、実際の防御活動に役立てるものとする。</p> <p>（1）流出モデル</p> <p>ア 液体流出</p> <p>危険物質を液相で貯蔵した容器（または付属配管で容器に近いところ）が破損したときの流出率は次式で与えられる。ただし、容器の大きさに比べて流出孔が十分に小さく、流出が継続する間は液面の高さは変化しないことを前提とする。</p> <div><math display="block">q_L = ca\sqrt{2gh + \frac{2(p - p_0)}{\rho}}</math><p>ただし、</p><p>q<sub>L</sub>：液体流出率（m<sup>3</sup>/s）</p><p>c：流出係数（不明の場合は0.5とする）</p><p>a：流出孔面積（m<sup>2</sup>）</p><p>p：容器内圧力（Pa）</p><p>p<sub>0</sub>：大気圧力 <u>（Pa）</u></p><p>ρ：液密度（kg/m<sup>3</sup>）</p><p>g：重力加速度（9.8m/s<sup>2</sup>）</p><p>h：液面と流出孔の高さの差（m）</p></div> <p><u>（新規）</u></p>	<p>●防災アセスメント結果の反映（大規模災害を想定した対応計画と防災訓練）</p> <p>●用語の整理</p> <p>●防災アセスメント結果の反映（災害影響の算定手法）</p>

案頁	修正案
139 ～ 140	<p>イ 気体流出</p> <p>容器内に物質が気相で存在する場合の流出率は次式で与えられる。ただし、容器のサイズに比べて流出孔が十分に小さく、気体の噴出に熱的変化がないことを仮定している。</p> <p>① 流速が音速未満 (<math>p_0/p &gt; \gamma_c</math>) のとき</p> $q_G = cap \sqrt{\frac{2M}{ZRT} \left( \frac{\gamma}{\gamma-1} \right) \left\{ \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}} \right\}}$ <p style="text-align: right;"><u>(式3)</u></p> <p>② 流速が音速以上 (<math>p_0/p \leq \gamma_c</math>) のとき</p> $q_G = cap \sqrt{\frac{M}{ZRT} \gamma \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$ <p style="text-align: right;"><u>(式4)</u></p> <p>ただし、</p> $\gamma_c = \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$ <p><math>q_G</math> : 気体流出率 (kg/s) <math>c</math> : 流出係数 (不明の場合は 0.5 とする) <math>a</math> : 流出孔面積 (m<sup>2</sup>) <math>p</math> : 容器内圧力 (Pa) <math>p_0</math> : 大気圧力 (<u><math>=0.101 \text{ MPa}=0.101 \times 10^6 \text{ Pa}</math></u>) <math>M</math> : 気体のモル重量 (kg/mol) <math>T</math> : 容器内温度 (K) <math>\gamma</math> : 気体の比熱比 <math>R</math> : 気体定数 (<u><math>=8.314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}</math></u>) <u><math>Z</math> : ガスの圧縮係数 (<math>=1.0</math> : 理想気体)</u></p> <p>(2) 蒸発モデル</p> <p><u>ア 揮発性液体の蒸発</u></p> <p>常温の揮発性液体が流出して矩形の囲いの中に溜まった場合、液面からの蒸発量は風速に支配され次式で与えられる。<u>1</u></p> $w = 0.033 \rho_g u \left( \frac{p_v}{p_0} \right) \left( \frac{v}{ul} \right)^{0.2}$ <p style="text-align: right;"><u>(式5)</u></p> <p>ただし、</p> <p><math>w</math> : 蒸発率 (kg/m<sup>2</sup>s) <math>\rho_g</math> : 周辺温度における蒸気密度 (kg/m<sup>3</sup>) <math>p_v</math> : 液面温度での飽和蒸気圧 (Pa) <math>p_0</math> : 大気圧 (<u><math>=0.101 \text{ MPa}=0.101 \times 10^6 \text{ Pa}</math></u>) <math>u</math> : 風速 (m/s) <math>l</math> : 風方向の囲いの長さ (m) <math>v</math> : 空気の動粘性係数 (<u><math>=0.151 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}</math> : 20℃ <math>=0.154 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}</math> : 25℃)</u>)</p> <p>(脚注)</p> <p><u>1 佐藤公雄 : 揮発性液体の風による蒸発, 安全工学, Vol. 18, No. 2, 1979</u></p>



現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="266 414 1561 543">イ 気体流出 容器内に物質が気相で存在する場合の流出率は次式で与えられる。ただし、容器のサイズに比べて流出孔が十分に小さく、気体の噴出に熱的变化がないことを仮定している。</p> <p data-bbox="291 587 832 625">① 流速が音速未満（<math>p_0/p &gt; \gamma_c</math>）のとき</p> <div data-bbox="291 642 1238 779"><math display="block">q_G = cap \sqrt{\frac{2M}{ZRT} \left( \frac{\gamma}{\gamma-1} \right) \left\{ \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left( \frac{p_0}{p} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}} \right\}}</math><div>(2)</div></div> <p data-bbox="291 798 832 836">② 流速が音速以上（<math>p_0/p \leq \gamma_c</math>）のとき</p> <div data-bbox="359 853 1238 990"><math display="block">q_G = cap \sqrt{\frac{M}{ZRT} \gamma \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}</math><div>(3)</div><p data-bbox="324 1009 426 1048">ただし、</p><div data-bbox="330 1064 548 1174"><math display="block">\gamma_c = \left( \frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}</math></div><p data-bbox="353 1223 904 1602">q<sub>G</sub>：気体流出率（kg/s） c：流出係数（不明の場合は0.5とする） a：流出孔面積（m<sup>2</sup>） p：容器内圧力（Pa） p<sub>0</sub>：大気圧力 <u>(Pa)</u> M：気体のモル重量（kg/mol） T：容器内温度（K） γ：気体の比熱比 R：気体定数（8.314 J/mol・K）</p><p data-bbox="222 1649 865 1687">(2) 蒸発モデル <u>(風による揮発性液体の蒸発)</u></p><p data-bbox="291 1734 1561 1813">常温の揮発性液体が流出して矩形の囲いの中に溜まった場合、液面からの蒸発量は風速に支配され次式で与えられる。</p><div data-bbox="359 1832 1161 1942"><math display="block">w = 0.033 \rho_g u \left( \frac{p_v}{p_0} \right) \left( \frac{v}{ul} \right)^{0.2}</math><div>(4)</div></div><p data-bbox="324 1948 426 1986">ただし、</p><p data-bbox="353 1992 1064 2288">w：蒸発率（kg/m<sup>2</sup>s） ρ<sub>g</sub>：周辺温度における蒸気密度（kg/m<sup>3</sup>） p<sub>v</sub>：液面温度での飽和蒸気圧(Pa) p<sub>0</sub>：大気圧 <u>(101,325Pa)</u> u：風速（m/s） l：風方向の囲いの長さ（m） ν：空気の動粘性係数 <u>(25℃) (0.154×10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s)</u></p><p data-bbox="222 2455 324 2494"><u>(新規)</u></p></div>	<p data-bbox="1574 414 1812 578">●防災アセスメント結果の反映 (災害影響の算定手法)</p>

案頁	修正案
141	<p><u>イ 過熱液体の蒸発</u></p> <p><u>沸点以上の温度で圧力をかけて液化したガスが漏洩して瞬間的に気化する現象をフラッシュと呼び、気化する液量と流出した液量の比をフラッシュ率と呼ぶ。フラッシュ率はガスの種類と流出前の温度によって決まり、次式で与えられる。</u></p> $f = \frac{H - H_b}{h_b} = C_p \frac{T - T_b}{h_b} \quad \text{(式6)}$ <p><u>ただし、</u></p> <p><u>f：フラッシュ率</u></p> <p><u>T：液体の貯蔵温度 (K)</u></p> <p><u>H：液体の貯蔵温度におけるエンタルピー (J/kg)</u></p> <p><u>T<sub>b</sub>：液体の大気圧での沸点 (K)</u></p> <p><u>H<sub>b</sub>：液体の沸点におけるエンタルピー (J/kg)</u></p> <p><u>C<sub>p</sub>：液体の比熱 (T<sub>b</sub> ～ Tの平均： J/kg・K)</u></p> <p><u>h<sub>b</sub>：沸点での蒸発潜熱 (J/kg)</u></p> <p>(3) <u>拡散モデル</u></p> <p>ガスが流出して大気中で拡散したときの濃度分布を計算するための簡易モデルとしてガウシアンモデルがある。このモデルは、ガスの進行方向（風下方向）に対して直角方向の濃度分布を正規分布と仮定して解析するものである。ガウシアンモデルにはいくつかのものがあるが、海外ではプルームモデル（Pasquill-Gifford モデル）、国内では坂上モデルがよく用いられているようであり、<u>本調査でも坂上モデル（連続点源の式）を適用する。以下にこれらのモデルを示す。なお、ガウシアンモデルでは、対象とするガスの密度が周囲の空気密度と同程度であることを仮定している。空気よりも非常に軽いガスや重いガスの場合には、実際の拡散距離とガウシアンモデルによる算定値にかなりの差が生じるものと考えられ、注意が必要である。</u></p> <p><u>ア 坂上モデル</u></p> <p>坂上モデルには、ガスの発生源が点源と面源、ガスの発生時間が連続的と瞬間的の計4種類がある。点源の式は小さな開口部からガスが流出するような場合、面源の式は流出した液化ガスが防液堤に溜まって蒸発するような場合に適用される。以下に、よく用いられるガスの発生が連続的な点源と面源の式を示す。防液堤に溜まって蒸発するような場合でも、防液堤から遠いところでは<u>面からの蒸発ガス量が1点から発生するとして点源の式を用いてもよい。</u></p> <p><u>(削除)</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="202 414 318 460"><u>（新規）</u></p> <p data-bbox="222 1182 504 1264"><u>（3）ガス拡散モデル</u> <u>ア 坂上モデル</u></p> <p data-bbox="266 1264 1547 1476">ガスが流出して大気中で拡散したときの濃度分布を計算するための簡易モデルとしてガウシアンモデルがある。このモデルは、ガスの進行方向（風下方向）に対して直角方向の濃度分布を正規分布と仮定して解析するものである。ガウシアンモデルにはいくつかのものがあるが、海外ではプルームモデル（Pasquill-Gifford モデル）、国内では坂上モデルがよく用いられているようである。<u>ここでは、一例として坂上モデルを示す。</u></p> <p data-bbox="291 1695 1547 1907">坂上モデルには、ガスの発生源が点源と面源、ガスの発生時間が連続的と瞬間的の計4種類がある。点源の式は小さな開口部からガスが流出するような場合、面源の式は流出した液化ガスが防液堤に溜まって蒸発するような場合に適用される。以下に、よく用いられるガスの発生が連続的な点源と面源の式を示す。防液堤に溜まって蒸発するような場合でも、防液堤から遠いところでは点源の式を用いてもよい。</p> <p data-bbox="266 1950 1547 2074"><u>※）坂上のガス拡散モデルでは、対象とするガスの密度が周囲の空気密度と同程度であることを仮定している。空気よりも非常に軽いガスや重いガスの場合には、実際の拡散距離と坂上式による算定値に差が生じるものと考えられ、注意が必要である。</u></p>	<p data-bbox="1574 414 1806 584">●防災アセスメント結果の反映（災害影響の算定手法）</p>

案頁	修正案																																																																																										
1 4 2	<p>① 連続点源の式 連続点源を想定したときの濃度分布は次式で与えられる。</p> $C_{xyz} = \frac{Q}{uB\sqrt{\pi A}} \exp\left(\frac{-y^2}{A}\right) \exp\left(\frac{-(h+z)}{B}\right) I_0\left(\frac{2\sqrt{hz}}{B}\right) \quad \text{(式7)}$ $A = q_A \{\phi_A x + \exp(-\phi_A x) - 1\}$ $B = q_B \{\phi_B x + \exp(-\phi_B x) - 1\}$ <p>ただし、 C<sub>xyz</sub>：任意の地点 (x, y, z) のガス濃度 (体積比率) x は水平風下方向、y は水平風横方向、z は鉛直方向にとった座標 Q：単位時間あたりの拡散ガス量 (m<sup>3</sup>/s) u：風速 (m/s) h：ガス発生源の高さ (m) (0, 0, h) が発生源の座標となる。 q<sub>A</sub>, q<sub>B</sub>, φ<sub>A</sub>, φ<sub>B</sub>：拡散パラメータ (表1) I<sub>0</sub>：0 次の虚数単位ベッセル関数 (I<sub>0</sub>(X)=J<sub>0</sub>(iX) ∴J<sub>0</sub>は0 次ベッセル関数)</p> <p>(削除)</p> <p>表－1 坂上モデルの拡散パラメータの値<sup>2</sup></p> <table><tr><th>大気安定度</th><th>h(m)</th><th>φ<sub>A</sub></th><th>√q<sub>A</sub></th><th>φ<sub>B</sub></th><th>q<sub>B</sub></th></tr><tr><td rowspan="4">安 定</td><td>0.5</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.20×10<sup>-2</sup></td><td>3.50×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>10</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.60×10<sup>-2</sup></td><td>2.93×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>20</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.71×10<sup>-2</sup></td><td>2.86×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>30</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.77×10<sup>-2</sup></td><td>2.83×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td rowspan="4">中 立</td><td>0.5</td><td>1.48×10<sup>-2</sup></td><td>1.56×10<sup>1</sup></td><td>1.10×10<sup>-2</sup></td><td>5.30</td></tr><tr><td>10</td><td>1.09×10<sup>-2</sup></td><td>2.18×10<sup>1</sup></td><td>2.46×10<sup>-2</sup></td><td>1.02</td></tr><tr><td>20</td><td>1.01×10<sup>-2</sup></td><td>2.37×10<sup>1</sup></td><td>3.00×10<sup>-2</sup></td><td>7.00×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>30</td><td>0.97×10<sup>-2</sup></td><td>2.48×10<sup>1</sup></td><td>3.29×10<sup>-2</sup></td><td>5.65×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td rowspan="4">やや不安定</td><td>0.5</td><td>4.50×10<sup>-3</sup></td><td>7.59×10<sup>1</sup></td><td>4.25×10<sup>-3</sup></td><td>3.48×10<sup>1</sup></td></tr><tr><td>10</td><td>2.12×10<sup>-3</sup></td><td>1.59×10<sup>2</sup></td><td>1.48×10<sup>-2</sup></td><td>2.87</td></tr><tr><td>20</td><td>1.80×10<sup>-3</sup></td><td>1.88×10<sup>2</sup></td><td>1.98×10<sup>-2</sup></td><td>1.61</td></tr><tr><td>30</td><td>1.61×10<sup>-3</sup></td><td>2.09×10<sup>2</sup></td><td>2.34×10<sup>-2</sup></td><td>1.14</td></tr><tr><td rowspan="4">不安定</td><td>0.5</td><td>1.12×10<sup>-3</sup></td><td>2.77×10<sup>2</sup></td><td>1.30×10<sup>-3</sup></td><td>3.73×10<sup>2</sup></td></tr><tr><td>10</td><td>2.52×10<sup>-4</sup></td><td>1.24×10<sup>3</sup></td><td>7.20×10<sup>-3</sup></td><td>1.18×10<sup>1</sup></td></tr><tr><td>20</td><td>1.78×10<sup>-4</sup></td><td>1.73×10<sup>3</sup></td><td>1.10×10<sup>-2</sup></td><td>5.19</td></tr><tr><td>30</td><td>1.44×10<sup>-4</sup></td><td>2.14×10<sup>3</sup></td><td>1.40×10<sup>-2</sup></td><td>3.21</td></tr></table> <p>(脚注) 2 坂上治郎：坂上式の拡散パラメータと二、三の計算式について，高圧ガス，Vol. 19, No. 4, 1982</p>	大気安定度	h(m)	φ <sub>A</sub>	√q <sub>A</sub>	φ <sub>B</sub>	q <sub>B</sub>	安 定	0.5	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.20×10 <sup>-2</sup>	3.50×10 <sup>-1</sup>	10	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.60×10 <sup>-2</sup>	2.93×10 <sup>-1</sup>	20	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.71×10 <sup>-2</sup>	2.86×10 <sup>-1</sup>	30	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.77×10 <sup>-2</sup>	2.83×10 <sup>-1</sup>	中 立	0.5	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>1</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.30	10	1.09×10 <sup>-2</sup>	2.18×10 <sup>1</sup>	2.46×10 <sup>-2</sup>	1.02	20	1.01×10 <sup>-2</sup>	2.37×10 <sup>1</sup>	3.00×10 <sup>-2</sup>	7.00×10 <sup>-1</sup>	30	0.97×10 <sup>-2</sup>	2.48×10 <sup>1</sup>	3.29×10 <sup>-2</sup>	5.65×10 <sup>-1</sup>	やや不安定	0.5	4.50×10 <sup>-3</sup>	7.59×10 <sup>1</sup>	4.25×10 <sup>-3</sup>	3.48×10 <sup>1</sup>	10	2.12×10 <sup>-3</sup>	1.59×10 <sup>2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	2.87	20	1.80×10 <sup>-3</sup>	1.88×10 <sup>2</sup>	1.98×10 <sup>-2</sup>	1.61	30	1.61×10 <sup>-3</sup>	2.09×10 <sup>2</sup>	2.34×10 <sup>-2</sup>	1.14	不安定	0.5	1.12×10 <sup>-3</sup>	2.77×10 <sup>2</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	3.73×10 <sup>2</sup>	10	2.52×10 <sup>-4</sup>	1.24×10 <sup>3</sup>	7.20×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>1</sup>	20	1.78×10 <sup>-4</sup>	1.73×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.19	30	1.44×10 <sup>-4</sup>	2.14×10 <sup>3</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>	3.21
大気安定度	h(m)	φ <sub>A</sub>	√q <sub>A</sub>	φ <sub>B</sub>	q <sub>B</sub>																																																																																						
安 定	0.5	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.20×10 <sup>-2</sup>	3.50×10 <sup>-1</sup>																																																																																						
	10	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.60×10 <sup>-2</sup>	2.93×10 <sup>-1</sup>																																																																																						
	20	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.71×10 <sup>-2</sup>	2.86×10 <sup>-1</sup>																																																																																						
	30	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.77×10 <sup>-2</sup>	2.83×10 <sup>-1</sup>																																																																																						
中 立	0.5	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>1</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.30																																																																																						
	10	1.09×10 <sup>-2</sup>	2.18×10 <sup>1</sup>	2.46×10 <sup>-2</sup>	1.02																																																																																						
	20	1.01×10 <sup>-2</sup>	2.37×10 <sup>1</sup>	3.00×10 <sup>-2</sup>	7.00×10 <sup>-1</sup>																																																																																						
	30	0.97×10 <sup>-2</sup>	2.48×10 <sup>1</sup>	3.29×10 <sup>-2</sup>	5.65×10 <sup>-1</sup>																																																																																						
やや不安定	0.5	4.50×10 <sup>-3</sup>	7.59×10 <sup>1</sup>	4.25×10 <sup>-3</sup>	3.48×10 <sup>1</sup>																																																																																						
	10	2.12×10 <sup>-3</sup>	1.59×10 <sup>2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	2.87																																																																																						
	20	1.80×10 <sup>-3</sup>	1.88×10 <sup>2</sup>	1.98×10 <sup>-2</sup>	1.61																																																																																						
	30	1.61×10 <sup>-3</sup>	2.09×10 <sup>2</sup>	2.34×10 <sup>-2</sup>	1.14																																																																																						
不安定	0.5	1.12×10 <sup>-3</sup>	2.77×10 <sup>2</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	3.73×10 <sup>2</sup>																																																																																						
	10	2.52×10 <sup>-4</sup>	1.24×10 <sup>3</sup>	7.20×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>1</sup>																																																																																						
	20	1.78×10 <sup>-4</sup>	1.73×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.19																																																																																						
	30	1.44×10 <sup>-4</sup>	2.14×10 <sup>3</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>	3.21																																																																																						

現行（平成26年3月修正）		修正理由																																																																																										
<p>① 連続点源の式 連続点源を想定したときの濃度分布は次式で与えられる。</p> $C_{xyz} = \frac{Q}{uB\sqrt{\pi A}} \exp\left(\frac{-y^2}{A}\right) \exp\left(\frac{-(h+z)}{B}\right) I_0\left(\frac{2\sqrt{hz}}{B}\right) \quad (5)$ $A = q_A \{\phi_A x + \exp(-\phi_A x) - 1\}$ $B = q_B \{\phi_B x + \exp(-\phi_B x) - 1\}$ <p>ただし、 C<sub>xyz</sub>：任意の地点（x, y, z）のガス濃度（体積比率）<u>で</u> xは水平風下方向、yは水平風横方向、zは鉛直方向にとった座標 Q：単位時間あたりの拡散ガス量（m<sup>3</sup>/s） u：風速（m/s） h：ガス発生源の高さ（m）<u>で</u> （0, 0, h）が発生源の座標となる <u>（本計画ではh=0.5とする）</u> q<sub>A</sub>, q<sub>B</sub>, φ<sub>A</sub>, φ<sub>B</sub>：拡散パラメータ I<sub>0</sub>：0次の虚数単位ベッセル関数（I<sub>0</sub>(X)=J<sub>0</sub>(iX)    J<sub>0</sub>：<u>0</u>次ベッセル関数）</p> <p><u>拡散パラメータは、拡散源の高さと大気安定度によって決まり、表－1で与えられる。</u></p>		●防災アセスメント結果の反映 （災害影響の算定手法）																																																																																										
<p>表－1 坂上モデルの拡散パラメータの値</p> <table><tr><th>大気安定度</th><th>h(m)</th><th>φ<sub>A</sub></th><th>√q<sub>A</sub></th><th>φ<sub>B</sub></th><th>q<sub>B</sub></th></tr><tr><td rowspan="4">安定</td><td>0.5</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.20×10<sup>-2</sup></td><td>3.50×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>10</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.60×10<sup>-2</sup></td><td>2.93×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>20</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.71×10<sup>-2</sup></td><td>2.86×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>30</td><td>4.78×10<sup>-2</sup></td><td>4.26</td><td>4.77×10<sup>-2</sup></td><td>2.83×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td rowspan="4">中立</td><td>0.5</td><td>1.48×10<sup>-2</sup></td><td>1.56×10<sup>1</sup></td><td>1.10×10<sup>-2</sup></td><td>5.30</td></tr><tr><td>10</td><td>1.09×10<sup>-2</sup></td><td>2.18×10<sup>1</sup></td><td>2.46×10<sup>-2</sup></td><td>1.02</td></tr><tr><td>20</td><td>1.01×10<sup>-2</sup></td><td>2.37×10<sup>1</sup></td><td>3.00×10<sup>-2</sup></td><td>7.00×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td>30</td><td>0.97×10<sup>-2</sup></td><td>2.48×10<sup>1</sup></td><td>3.29×10<sup>-2</sup></td><td>5.65×10<sup>-1</sup></td></tr><tr><td rowspan="4">やや不安定</td><td>0.5</td><td>4.50×10<sup>-3</sup></td><td>7.59×10<sup>1</sup></td><td>4.25×10<sup>-3</sup></td><td>3.48×10<sup>1</sup></td></tr><tr><td>10</td><td>2.12×10<sup>-3</sup></td><td>1.59×10<sup>2</sup></td><td>1.48×10<sup>-2</sup></td><td>2.87</td></tr><tr><td>20</td><td>1.80×10<sup>-3</sup></td><td>1.88×10<sup>2</sup></td><td>1.98×10<sup>-2</sup></td><td>1.61</td></tr><tr><td>30</td><td>1.61×10<sup>-3</sup></td><td>2.09×10<sup>2</sup></td><td>2.34×10<sup>-2</sup></td><td>1.14</td></tr><tr><td rowspan="4">不安定</td><td>0.5</td><td>1.12×10<sup>-3</sup></td><td>2.77×10<sup>2</sup></td><td>1.30×10<sup>-3</sup></td><td>3.73×10<sup>2</sup></td></tr><tr><td>10</td><td>2.52×10<sup>-4</sup></td><td>1.24×10<sup>3</sup></td><td>7.20×10<sup>-3</sup></td><td>1.18×10<sup>1</sup></td></tr><tr><td>20</td><td>1.78×10<sup>-4</sup></td><td>1.73×10<sup>3</sup></td><td>1.10×10<sup>-2</sup></td><td>5.19</td></tr><tr><td>30</td><td>1.44×10<sup>-4</sup></td><td>2.14×10<sup>3</sup></td><td>1.40×10<sup>-2</sup></td><td>3.21</td></tr></table>			大気安定度	h(m)	φ <sub>A</sub>	√q <sub>A</sub>	φ <sub>B</sub>	q <sub>B</sub>	安定	0.5	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.20×10 <sup>-2</sup>	3.50×10 <sup>-1</sup>	10	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.60×10 <sup>-2</sup>	2.93×10 <sup>-1</sup>	20	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.71×10 <sup>-2</sup>	2.86×10 <sup>-1</sup>	30	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.77×10 <sup>-2</sup>	2.83×10 <sup>-1</sup>	中立	0.5	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>1</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.30	10	1.09×10 <sup>-2</sup>	2.18×10 <sup>1</sup>	2.46×10 <sup>-2</sup>	1.02	20	1.01×10 <sup>-2</sup>	2.37×10 <sup>1</sup>	3.00×10 <sup>-2</sup>	7.00×10 <sup>-1</sup>	30	0.97×10 <sup>-2</sup>	2.48×10 <sup>1</sup>	3.29×10 <sup>-2</sup>	5.65×10 <sup>-1</sup>	やや不安定	0.5	4.50×10 <sup>-3</sup>	7.59×10 <sup>1</sup>	4.25×10 <sup>-3</sup>	3.48×10 <sup>1</sup>	10	2.12×10 <sup>-3</sup>	1.59×10 <sup>2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	2.87	20	1.80×10 <sup>-3</sup>	1.88×10 <sup>2</sup>	1.98×10 <sup>-2</sup>	1.61	30	1.61×10 <sup>-3</sup>	2.09×10 <sup>2</sup>	2.34×10 <sup>-2</sup>	1.14	不安定	0.5	1.12×10 <sup>-3</sup>	2.77×10 <sup>2</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	3.73×10 <sup>2</sup>	10	2.52×10 <sup>-4</sup>	1.24×10 <sup>3</sup>	7.20×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>1</sup>	20	1.78×10 <sup>-4</sup>	1.73×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.19	30	1.44×10 <sup>-4</sup>	2.14×10 <sup>3</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>	3.21
大気安定度	h(m)	φ <sub>A</sub>	√q <sub>A</sub>	φ <sub>B</sub>	q <sub>B</sub>																																																																																							
安定	0.5	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.20×10 <sup>-2</sup>	3.50×10 <sup>-1</sup>																																																																																							
	10	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.60×10 <sup>-2</sup>	2.93×10 <sup>-1</sup>																																																																																							
	20	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.71×10 <sup>-2</sup>	2.86×10 <sup>-1</sup>																																																																																							
	30	4.78×10 <sup>-2</sup>	4.26	4.77×10 <sup>-2</sup>	2.83×10 <sup>-1</sup>																																																																																							
中立	0.5	1.48×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>1</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.30																																																																																							
	10	1.09×10 <sup>-2</sup>	2.18×10 <sup>1</sup>	2.46×10 <sup>-2</sup>	1.02																																																																																							
	20	1.01×10 <sup>-2</sup>	2.37×10 <sup>1</sup>	3.00×10 <sup>-2</sup>	7.00×10 <sup>-1</sup>																																																																																							
	30	0.97×10 <sup>-2</sup>	2.48×10 <sup>1</sup>	3.29×10 <sup>-2</sup>	5.65×10 <sup>-1</sup>																																																																																							
やや不安定	0.5	4.50×10 <sup>-3</sup>	7.59×10 <sup>1</sup>	4.25×10 <sup>-3</sup>	3.48×10 <sup>1</sup>																																																																																							
	10	2.12×10 <sup>-3</sup>	1.59×10 <sup>2</sup>	1.48×10 <sup>-2</sup>	2.87																																																																																							
	20	1.80×10 <sup>-3</sup>	1.88×10 <sup>2</sup>	1.98×10 <sup>-2</sup>	1.61																																																																																							
	30	1.61×10 <sup>-3</sup>	2.09×10 <sup>2</sup>	2.34×10 <sup>-2</sup>	1.14																																																																																							
不安定	0.5	1.12×10 <sup>-3</sup>	2.77×10 <sup>2</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	3.73×10 <sup>2</sup>																																																																																							
	10	2.52×10 <sup>-4</sup>	1.24×10 <sup>3</sup>	7.20×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>1</sup>																																																																																							
	20	1.78×10 <sup>-4</sup>	1.73×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>-2</sup>	5.19																																																																																							
	30	1.44×10 <sup>-4</sup>	2.14×10 <sup>3</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>	3.21																																																																																							
<p><u>（新規）</u></p>																																																																																												

案頁	修正案
1 4 3 ～ 1 4 4	<p>液体で流出したときには、<u>式1または式2</u>で求められる流出率 <math>q_L</math> (<math>\text{m}^3/\text{s}</math>) をもとに、次式により拡散ガス量 <math>Q</math> (<math>\text{m}^3/\text{s}</math>) を計算し、これを<u>式7</u>に代入して拡散ガス濃度を計算する。</p> $Q = \frac{q_L f \rho R T}{M p_0} \quad \text{(式8)}$ <p>ただし、 f : フラッシュ率 <math>\rho</math> : 液密度 (<math>\text{kg}/\text{m}^3</math>) R : 気体定数 (<math>\text{= } 8.314 \text{ J}/\text{mol} \cdot \text{K}</math>) T : 大気温度 (K) <math>p_0</math> : <u>大気圧 (<math>= 0.101 \text{ MPa} = 0.101 \times 10^6 \text{ Pa}</math>)</u> M : 気体のモル重量 (<math>\text{kg}/\text{mol}</math>)</p> <p>少量流出の場合には、すべて気化するとして <math>f = 1</math> としてよい。また、気体で流出したときには、<u>式3または式4</u>で求められる流出率 <math>q_g</math> (<math>\text{kg}/\text{s}</math>) をもとに、次式により拡散ガス量 <math>Q</math> (<math>\text{m}^3/\text{s}</math>) を計算する。</p> $Q = \frac{q_g R T}{M p_0} \quad \text{(式9)}$ <p><u>なお、風下方向・地表面 (<math>y=0, z=0</math>) の濃度のみ計算する場合には、式7は次のように簡単になる。</u></p> $C_x = \frac{Q}{u B \sqrt{\pi A}} \exp\left(-\frac{h}{B}\right) \quad \text{(式10)}$ <p>② 連続面源の式 連続面源を想定したときの濃度分布は次式で与えられる。</p> $C_{xyz} = \frac{Q e^{-\frac{z+h}{B}} \sqrt{A}}{4 u B} \left\{ \Lambda\left(\frac{x+n}{\sqrt{A}}\right) - \Lambda\left(\frac{x-n}{\sqrt{A}}\right) \right\} \left\{ \operatorname{erf}\left(\frac{y+m}{\sqrt{A}}\right) - \operatorname{erf}\left(\frac{y-m}{\sqrt{A}}\right) \right\} I_0\left(\frac{2\sqrt{h}z}{B}\right) \quad \text{(式11)}$ $\Lambda(\eta) = \eta \operatorname{erf}(\eta) + \eta + \frac{1}{\sqrt{\pi}} e^{-\eta^2}$ $\operatorname{erf}(\eta) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^\eta e^{-t^2} dt \quad \text{(誤差関数)}$ <p>ただし、 <u><math>C_{xyz}</math> : 任意の地点 (<math>x, y, z</math>) のガス濃度 (体積比率)</u> <u>Q : 単位時間、単位面積あたりの拡散ガス量 (<math>\text{m}^3/\text{m}^2\text{s}</math>)</u> m : 風に直角方向の面源の幅の 1/2 (m) n : 風方向の面源の幅の 1/2 (m) であり、その他の記号は点源式 <u>(式7)</u> と同じである。</p> <p><u>なお、風下方向・地表面 (<math>y=0, z=0</math>) の濃度のみ計算する場合には、式7は次のように簡単になる。</u></p> $C_x = \frac{Q e^{-\frac{h}{B}} \sqrt{A}}{4 u B} \left\{ \Lambda\left(\frac{x+n}{\sqrt{A}}\right) - \Lambda\left(\frac{x-n}{\sqrt{A}}\right) \right\} \left\{ 2 \operatorname{erf}\left(\frac{m}{\sqrt{A}}\right) \right\} \quad \text{(式12)}$

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p>液体で流出したときには、<u>式（1）</u>で求められる流出率<math>q_L</math>（<math>m^3/s</math>）をもとに、次式により拡散ガス量<math>Q</math>を計算し、これを<u>式（5）</u>に代入して拡散ガス濃度を計算する。</p> $Q = \frac{q_L f \rho R T}{M p_0} \tag{6}$ <p>ただし、 f：フラッシュ率 <math>\rho</math>：液密度（<math>kg/m^3</math>） R：気体定数（8.314 J/mol・K） T：大気温度（K） <math>p_0</math>：<u>大気圧力（Pa）</u> M：気体のモル重量（kg/mol）</p> <p>小量流出の場合には、すべて気化するとして<math>f = 1</math>としてよい。また、気体で流出したときには、<u>式（2）</u>または<u>式（3）</u>で求められる流出率<math>q_G</math>（kg/s）をもとに、次式により拡散ガス量<math>Q</math>を計算する。</p> $Q = \frac{q_G R T}{M p_0} \tag{7}$ <p><u>（新規）</u></p> <p>② 連続面源の式 連続面源を想定したときの濃度分布は次式で与えられる。</p> $C_{xyz} = \frac{Q' e^{-\frac{z+h}{B}} \sqrt{A}}{4uB} \left\{ \Lambda\left(\frac{x+n}{\sqrt{A}}\right) - \Lambda\left(\frac{x-n}{\sqrt{A}}\right) \right\} \left\{ erf\left(\frac{y+m}{\sqrt{A}}\right) - erf\left(\frac{y-m}{\sqrt{A}}\right) \right\} I_0\left(\frac{2\sqrt{hz}}{B}\right) \tag{8}$ $\Lambda(\eta) = \eta erf(\eta) + \eta + \frac{1}{\sqrt{\pi}} e^{-\eta^2}$ $erf(\eta) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^\eta e^{-t^2} dt$ <p>ただし、 <u><math>Q'</math></u>：単位時間、単位面積あたりの拡散ガス量（<math>m^3/m^2s</math>） m：風に直角方向の面源の幅の1/2（m） n：風方向の面源の幅の1/2（m） であり、その他の記号は点源式<u>（5）</u>と同じである（<u>本計画では全て点源の式を使用している</u>）。</p>	<p>●防災アセスメント結果の反映（災害影響の算定手法）</p>



案頁	修正案
1 4 4	<p><u>イ プルーフモデル (Pasquill-Gifford モデル)</u></p> <p><u>プルーフモデルは、坂上モデルの連続点源式に該当するモデルで、任意の地点のガス濃度は次式で表される。この式は、海外のリスク評価、また国内でも大気汚染の分野でよく用いられている。</u></p> <div><math display="block">C_{xyz} = \frac{Q}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \left\{ \exp\left(-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right\}</math><div>(式 13)</div></div> <p><u>ただし、</u></p> <p><u><math>C_{xyz}</math> : 任意の地点 (x, y, z) のガス濃度 (kg/m<sup>3</sup>)</u></p> <p><u>Q : 単位時間あたりの拡散ガス量 (kg/s)</u></p> <p><u>u : 風速 (m/s)</u></p> <p><u>h : ガス発生源の高さ (m)</u></p> <p><u><math>\sigma_y, \sigma_z</math> : 拡散係数 (y 方向、z 方向の濃度分布の標準偏差 : m)</u></p> <p><u><math>\sigma_y, \sigma_z</math> は大気安定度 (Pasquill の区分 A～F) 別に次式で与えられるが<sup>3</sup>、石油コンビナートに適用する場合は Rural Conditions を選択するのが妥当と考えられる。</u></p> <p><u>[Rural Conditions (地方)]</u></p> <div><div>A : <math>\sigma_y = 0.22 x (1 + 0.0001 x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.20 x</math> : 強不安定</div><div>B : <math>\sigma_y = 0.16 x (1 + 0.0001 x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.12 x</math> : 不安定</div><div>C : <math>\sigma_y = 0.11 x (1 + 0.0001 x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.08 x (1 + 0.0002 x)^{-1/2}</math> : 弱不安定</div><div>D : <math>\sigma_y = 0.08 x (1 + 0.0001 x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.06 x (1 + 0.0015 x)^{-1/2}</math> : 中立</div><div>E : <math>\sigma_y = 0.06 x (1 + 0.0001 x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.03 x (1 + 0.0003 x)^{-1}</math> : 弱安定</div><div>F : <math>\sigma_y = 0.04 x (1 + 0.0001 x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.01 x (1 + 0.0003 x)^{-1}</math> : 強安定</div></div> <p><u>[Urban Conditions (都市)]</u></p> <div><div>A・B : <math>\sigma_y = 0.32x(1+0.0004x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.24x(1+0.001x)^{-1/2}</math></div><div>C : <math>\sigma_y = 0.22x(1+0.0004x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.20x</math></div></div> <p>(脚注)</p> <p><u>3 CCPS AIChE : Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis, 2000</u></p>
1 4 5	<div><div>D : <math>\sigma_y = 0.16x(1+0.0004x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.14x(1+0.003x)^{-1/2}</math></div><div>E・F : <math>\sigma_y = 0.11x(1+0.0004x)^{-1/2}</math> <math>\sigma_z = 0.08x(1+0.0015x)^{-1/2}</math></div></div>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（新規）</u>	●防災アセスメント結果の反映 （災害影響の算定手法）

案頁	修正案																																
145	<p>(4) 火災・爆発モデル</p> <p>ア 液面火災</p> <p>(ア) 火炎の放射熱</p> <p>火炎から任意の相対位置にある面が受ける放射熱は次式で与えられる。</p> $E = \phi \varepsilon \sigma T^4 \tag{式 14}$ <p>ただし、</p> <p>E：放射熱強度 <u>(W/m<sup>2</sup>)</u></p> <p>T：火炎温度 (K)</p> <p>σ：ステファン・ボルツマン定数 <u>(=5.67×10<sup>-8</sup> W/m<sup>2</sup>K<sup>4</sup>)</u></p> <p>ε：放射率</p> <p>φ：形態係数(0.0～1.0 の無次元数)</p> <p>実用上は、燃焼液体が同じであれば火炎温度と放射率は変わらないと仮定し、 R<sub>f</sub> = ε σ T<sup>4</sup> <u>(W/m<sup>2</sup>)</u> において次式で計算してよい。</p> $E = \phi R_f \tag{式 15}$ <p>ここで R<sub>f</sub> は放射発散度と呼ばれ、主な可燃性液体については表－2 に示すような値をとる。 <u>(削除)</u></p> <p>表－2 主な可燃性液体の放射発散度<sup>4</sup></p> <table><tr><th>可燃性液体</th><th>放射発散度 <u>(kW/m<sup>2</sup>)</u></th><th>可燃性液体</th><th>放射発散度 <u>(kW/m<sup>2</sup>)</u></th></tr><tr><td>カフジ原油</td><td><u>41</u></td><td>メタノール</td><td><u>9.8</u></td></tr><tr><td>ガソリン・ナフサ</td><td><u>58</u></td><td>エタノール</td><td><u>12</u></td></tr><tr><td>灯油</td><td><u>50</u></td><td>LNG (メタン)</td><td><u>76</u></td></tr><tr><td>軽油</td><td><u>42</u></td><td>エチレン</td><td><u>134</u></td></tr><tr><td>重油</td><td><u>23</u></td><td>プロパン</td><td><u>74</u></td></tr><tr><td>ベンゼン</td><td><u>62</u></td><td>プロピレン</td><td><u>73</u></td></tr><tr><td>n－ヘキサン</td><td><u>85</u></td><td>n－ブタン</td><td><u>83</u></td></tr></table> <p><u>(削除)</u></p> <p>(脚注)</p> <p><u>4 石油コンビナート防災診断委員会：石油コンビナート災害想定の手法(消防地第 180 号)，1980</u></p>	可燃性液体	放射発散度 <u>(kW/m<sup>2</sup>)</u>	可燃性液体	放射発散度 <u>(kW/m<sup>2</sup>)</u>	カフジ原油	<u>41</u>	メタノール	<u>9.8</u>	ガソリン・ナフサ	<u>58</u>	エタノール	<u>12</u>	灯油	<u>50</u>	LNG (メタン)	<u>76</u>	軽油	<u>42</u>	エチレン	<u>134</u>	重油	<u>23</u>	プロパン	<u>74</u>	ベンゼン	<u>62</u>	プロピレン	<u>73</u>	n－ヘキサン	<u>85</u>	n－ブタン	<u>83</u>
可燃性液体	放射発散度 <u>(kW/m<sup>2</sup>)</u>	可燃性液体	放射発散度 <u>(kW/m<sup>2</sup>)</u>																														
カフジ原油	<u>41</u>	メタノール	<u>9.8</u>																														
ガソリン・ナフサ	<u>58</u>	エタノール	<u>12</u>																														
灯油	<u>50</u>	LNG (メタン)	<u>76</u>																														
軽油	<u>42</u>	エチレン	<u>134</u>																														
重油	<u>23</u>	プロパン	<u>74</u>																														
ベンゼン	<u>62</u>	プロピレン	<u>73</u>																														
n－ヘキサン	<u>85</u>	n－ブタン	<u>83</u>																														

現行（平成26年3月修正）		修正理由																																
<p>(4) 火災・爆発モデル</p> <p>ア 液面火災</p> <p>(ア) 火炎の放射熱</p> <p>火炎から任意の相対位置にある面が受ける放射熱は次式で与えられる。</p> $E = \phi \varepsilon \sigma T^4 \tag{9}$ <p>ただし、</p> <p>E：放射熱強度 <u>(J/m<sup>2</sup>s)</u></p> <p>T：火炎温度 (K)</p> <p>σ：ステファン・ボルツマン定数 <u>(5.6703×10<sup>-8</sup> J/m<sup>2</sup>sK<sup>4</sup>)</u></p> <p>ε：放射率</p> <p>φ：形態係数(0.0～1.0の無次元数)</p> <p>実用上は、燃焼液体が同じであれば火炎温度と放射率は変わらないと仮定し、 R<sub>f</sub> = ε σ T<sup>4</sup> <u>(J/m<sup>2</sup>s)</u> において次式で計算してよい。</p> $E = \phi R_f \tag{10}$ <p>ここで R<sub>f</sub> は放射発散度と呼ばれ、主な可燃性液体については表－2に示すような値をとる。 <u>なお、放射熱の単位は慣習的に kcal/m<sup>2</sup>h が用いられることが多いため、以下では両方の単位を併せて示す。</u></p> <p>表－2 主な可燃性液体の放射発散度</p> <table><tr><th>可燃性液体</th><th>放射発散度</th><th>可燃性液体</th><th>放射発散度</th></tr><tr><td>カフジ原油</td><td><u>41×10<sup>3</sup> (35×10<sup>3</sup>)</u></td><td>メタノール</td><td><u>9.8×10<sup>3</sup> (8.4×10<sup>3</sup>)</u></td></tr><tr><td>ガソリン・ナフサ</td><td><u>58×10<sup>3</sup> (50×10<sup>3</sup>)</u></td><td>エタノール</td><td><u>12×10<sup>3</sup> (10×10<sup>3</sup>)</u></td></tr><tr><td>灯油</td><td><u>50×10<sup>3</sup> (43×10<sup>3</sup>)</u></td><td>LNG（メタン）</td><td><u>76×10<sup>3</sup> (65×10<sup>3</sup>)</u></td></tr><tr><td>軽油</td><td><u>42×10<sup>3</sup> (36×10<sup>3</sup>)</u></td><td>エチレン</td><td><u>134×10<sup>3</sup> (115×10<sup>3</sup>)</u></td></tr><tr><td>重油</td><td><u>23×10<sup>3</sup> (20×10<sup>3</sup>)</u></td><td>プロパン</td><td><u>74×10<sup>3</sup> (64×10<sup>3</sup>)</u></td></tr><tr><td>ベンゼン</td><td><u>62×10<sup>3</sup> (53×10<sup>3</sup>)</u></td><td>プロピレン</td><td><u>73×10<sup>3</sup> (63×10<sup>3</sup>)</u></td></tr><tr><td>n－ヘキサン</td><td><u>85×10<sup>3</sup> (73×10<sup>3</sup>)</u></td><td>n－ブタン</td><td><u>83×10<sup>3</sup> (71×10<sup>3</sup>)</u></td></tr></table> <p><u>(単位は J/m<sup>2</sup>s、括弧内は kcal/m<sup>2</sup>h)</u></p>		可燃性液体	放射発散度	可燃性液体	放射発散度	カフジ原油	<u>41×10<sup>3</sup> (35×10<sup>3</sup>)</u>	メタノール	<u>9.8×10<sup>3</sup> (8.4×10<sup>3</sup>)</u>	ガソリン・ナフサ	<u>58×10<sup>3</sup> (50×10<sup>3</sup>)</u>	エタノール	<u>12×10<sup>3</sup> (10×10<sup>3</sup>)</u>	灯油	<u>50×10<sup>3</sup> (43×10<sup>3</sup>)</u>	LNG（メタン）	<u>76×10<sup>3</sup> (65×10<sup>3</sup>)</u>	軽油	<u>42×10<sup>3</sup> (36×10<sup>3</sup>)</u>	エチレン	<u>134×10<sup>3</sup> (115×10<sup>3</sup>)</u>	重油	<u>23×10<sup>3</sup> (20×10<sup>3</sup>)</u>	プロパン	<u>74×10<sup>3</sup> (64×10<sup>3</sup>)</u>	ベンゼン	<u>62×10<sup>3</sup> (53×10<sup>3</sup>)</u>	プロピレン	<u>73×10<sup>3</sup> (63×10<sup>3</sup>)</u>	n－ヘキサン	<u>85×10<sup>3</sup> (73×10<sup>3</sup>)</u>	n－ブタン	<u>83×10<sup>3</sup> (71×10<sup>3</sup>)</u>	<p>●防災アセスメント結果の反映 （災害影響の算定手法）</p>
可燃性液体	放射発散度	可燃性液体	放射発散度																															
カフジ原油	<u>41×10<sup>3</sup> (35×10<sup>3</sup>)</u>	メタノール	<u>9.8×10<sup>3</sup> (8.4×10<sup>3</sup>)</u>																															
ガソリン・ナフサ	<u>58×10<sup>3</sup> (50×10<sup>3</sup>)</u>	エタノール	<u>12×10<sup>3</sup> (10×10<sup>3</sup>)</u>																															
灯油	<u>50×10<sup>3</sup> (43×10<sup>3</sup>)</u>	LNG（メタン）	<u>76×10<sup>3</sup> (65×10<sup>3</sup>)</u>																															
軽油	<u>42×10<sup>3</sup> (36×10<sup>3</sup>)</u>	エチレン	<u>134×10<sup>3</sup> (115×10<sup>3</sup>)</u>																															
重油	<u>23×10<sup>3</sup> (20×10<sup>3</sup>)</u>	プロパン	<u>74×10<sup>3</sup> (64×10<sup>3</sup>)</u>																															
ベンゼン	<u>62×10<sup>3</sup> (53×10<sup>3</sup>)</u>	プロピレン	<u>73×10<sup>3</sup> (63×10<sup>3</sup>)</u>																															
n－ヘキサン	<u>85×10<sup>3</sup> (73×10<sup>3</sup>)</u>	n－ブタン	<u>83×10<sup>3</sup> (71×10<sup>3</sup>)</u>																															

案頁	修正案
1 4 6	<p>(イ) 形態係数</p> <p><u>① 円筒形の火炎</u></p> <p>円筒形の火炎を想定し、図－1に示すように火炎底面と同じ高さにある受熱面を考えたとき、形態係数は次式により与えられる。また、受熱面が火炎底面と異なる高さにある場合の形態係数の計算は図－2 <u>のように計算する。</u></p> <p><u>(削除)</u></p> $\phi = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left( \frac{m}{\sqrt{n^2 - 1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left[ \frac{(A - 2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left( \sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right) - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left( \sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right) \right] \quad \text{---(式 16)}$ $A = (1 + n)^2 + m^2$ $B = (1 - n)^2 + m^2$ $m = H/R$ $n = L/R$ <p>ただし、 H：火炎高さ R：火炎底面半径 L：火炎底面の中心から受熱面までの距離</p> <p>(図－1 略)</p> <p>図－1 円筒形火炎と受熱面の位置関係</p> <p>(図－2 略)</p> <p>図－2 受熱面の高さによる形態係数の計算例</p>
1 4 7	<p><u>② 直方体の火炎</u></p> <p><u>直方体の火炎を想定したときの形態係数は、図－3に示すような受熱面の位置に対して次式により与えられる。</u></p> $\phi = \frac{1}{2\pi} \left[ \frac{X}{\sqrt{X^2 + 1}} \tan^{-1} \left( \frac{Y}{\sqrt{X^2 + 1}} \right) + \frac{Y}{\sqrt{Y^2 + 1}} \tan^{-1} \left( \frac{X}{\sqrt{Y^2 + 1}} \right) \right] \quad \text{---(式 17)}$ $X = H/L$ $Y = W/L$ <p><u>ただし、</u> <u>H：火炎高さ</u> <u>W：火炎前面幅</u> <u>L：火炎前面から受熱面までの距離</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="253 460 446 496">（イ）形態係数</p> <p data-bbox="291 548 1547 669">円筒形の火炎を想定し、図－1に示すように<u>受熱面が</u>火炎底面と同じ高さにある受熱面を考えたとき、形態係数は次式により与えられる。また、受熱面が火炎底面と異なる高さにある場合の形態係数の計算は図－2による。</p> <p data-bbox="320 675 1437 710"><u>本計画では、放射熱が最も大きくなる火炎中央の高さを受熱面の高さとしている。</u></p> <div data-bbox="272 771 1302 872"><math display="block">\phi = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left( \frac{m}{\sqrt{n^2 - 1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left[ \frac{(A - 2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left( \sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right) - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left( \sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right) \right]</math></div> <div data-bbox="316 891 537 930"><math display="block">A = (1 + n)^2 + m^2</math></div> <div data-bbox="316 943 537 982"><math display="block">B = (1 - n)^2 + m^2</math></div> <div data-bbox="316 996 440 1031"><math display="block">m = H/R</math></div> <div data-bbox="316 1045 423 1081"><math display="block">n = L/R</math></div> <p data-bbox="320 1100 426 1136">ただし、</p> <div data-bbox="355 1144 529 1179"><math display="block">H : \text{火炎高さ}</math></div> <div data-bbox="355 1188 595 1223"><math display="block">R : \text{火炎底面半径}</math></div> <div data-bbox="355 1232 927 1267"><math display="block">L : \text{火炎底面の中心から受熱面までの距離}</math></div> <div data-bbox="790 1314 962 1350"><p>（図－1 略）</p></div> <div data-bbox="610 1396 1137 1432"><p>図－1 円筒形火炎と受熱面の位置関係</p></div> <div data-bbox="819 1481 991 1517"><p>（図－2 略）</p></div> <div data-bbox="566 1564 1184 1599"><p>図－2 受熱面の高さによる形態係数の計算例</p></div> <p data-bbox="220 1695 320 1731"><u>（新規）</u></p>	<p data-bbox="1576 419 1789 581">●防災アセスメント結果の反映（災害影響の算定手法）</p>

案頁

1 4 7

修正案

現行（平成26年3月修正）		修正理由
<p>(ウ) 火炎の想定</p> <p>液面火災による放射熱を計算するためには火炎の形状を決める必要があり、一般に次のような想定がよく用いられる。</p> <p>① 流出火災</p> <p>可燃性液体が小さな開口部から流出し、直後に着火して火災となるような場合には、火災面積は次式で表わされる。</p> $S = \frac{q_L}{V_B} \tag{12}$ <p>ただし、</p> <p>S：火災面積（m<sup>2</sup>）</p> <p>q<sub>L</sub>：液体の流出率（m<sup>3</sup>/s）</p> <p>V<sub>B</sub>：液体の燃焼速度（液面降下速度 m/s）</p>		●防災アセスメント結果の反映（災害影響の算定手法）
<p>燃焼速度は、可燃性液体によって固有の値をとり、主な液体については表－3に示すとおりである。流出火災については、式 <u>(12)</u> で得られる火災面積と同面積の底面をもち、高さが底面半径の3倍（m＝H／R＝3）の円筒形火炎を想定して放射熱の計算を行う。</p>		

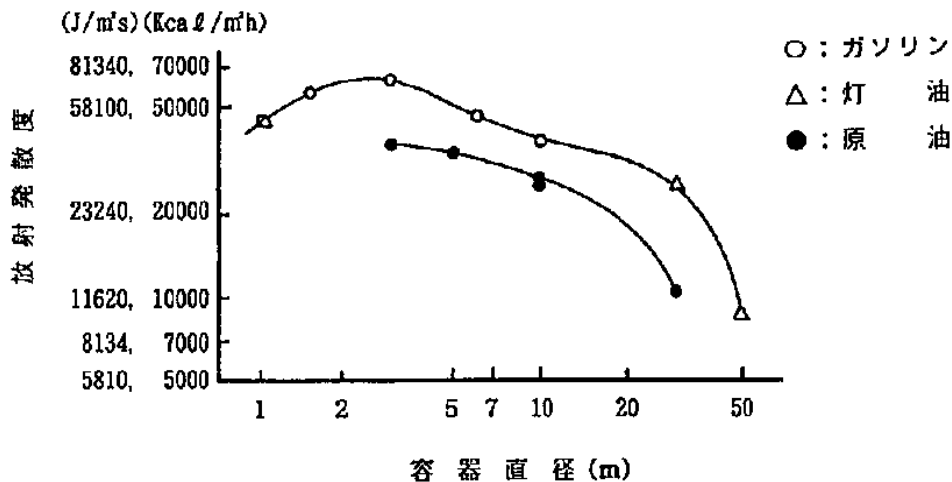
表－3 主な可燃性液体の燃焼速度（液面降下速度）			
可燃性液体	燃焼速度	可燃性液体	燃焼速度
カフジ原油	<u>0.52×10<sup>-4</sup>(19)</u>	メタノール	<u>0.28×10<sup>-4</sup>(10)</u>
ガソリン・ナフサ	<u>0.80×10<sup>-4</sup>(29)</u>	エタノール	<u>0.33×10<sup>-4</sup>(12)</u>
灯油	<u>0.78×10<sup>-4</sup>(28)</u>	LNG（メタン）	<u>1.7 ×10<sup>-4</sup>(61)</u>
軽油	<u>0.55×10<sup>-4</sup>(20)</u>	エチレン	<u>2.1 ×10<sup>-4</sup>(76)</u>
重油	<u>0.28×10<sup>-4</sup>(10)</u>	プロパン	<u>1.4 ×10<sup>-4</sup>(50)</u>
ベンゼン	<u>1.0 ×10<sup>-4</sup>(36)</u>	プロピレン	<u>1.3 ×10<sup>-4</sup>(47)</u>
n－ヘキサン	<u>1.2 ×10<sup>-4</sup>(43)</u>	n－ブタン	<u>1.5 ×10<sup>-4</sup>(54)</u>

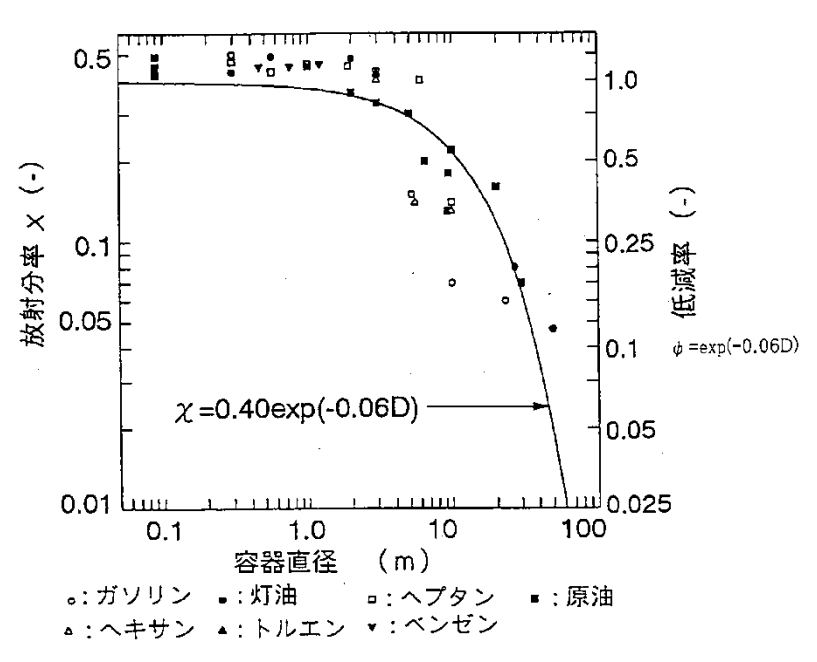
表－3 主な可燃性液体の燃焼速度（液面降下速度）

可燃性液体	燃焼速度	可燃性液体	燃焼速度
カフジ原油	<u>0.52×10<sup>-4</sup>(19)</u>	メタノール	<u>0.28×10<sup>-4</sup>(10)</u>
ガソリン・ナフサ	<u>0.80×10<sup>-4</sup>(29)</u>	エタノール	<u>0.33×10<sup>-4</sup>(12)</u>
灯油	<u>0.78×10<sup>-4</sup>(28)</u>	LNG（メタン）	<u>1.7 ×10<sup>-4</sup>(61)</u>
軽油	<u>0.55×10<sup>-4</sup>(20)</u>	エチレン	<u>2.1 ×10<sup>-4</sup>(76)</u>
重油	<u>0.28×10<sup>-4</sup>(10)</u>	プロパン	<u>1.4 ×10<sup>-4</sup>(50)</u>
ベンゼン	<u>1.0 ×10<sup>-4</sup>(36)</u>	プロピレン	<u>1.3 ×10<sup>-4</sup>(47)</u>
n－ヘキサン	<u>1.2 ×10<sup>-4</sup>(43)</u>	n－ブタン	<u>1.5 ×10<sup>-4</sup>(54)</u>



案頁	修正案																																
148	<div>② タンク火災 (略)</div> <div>③ 防油堤火災 (略)</div> <div>(エ) 火災の規模による放射発散度の低減</div> <div>液面火災では、火災面積(円筒底面)の直径が10mを超えると、空気供給の不足により大量の黒煙が発生し放射発散度が低減する。したがって、このことを考慮せずに上記の手法で放射熱を計算すると、火災規模が大きいときにはかなりの過大評価となる。</div> <div>実験により得られた火炎(燃焼容器)直径と放射発散度との関係を図-4に示す。これによると、火炎直径が10mになると放射発散度の低減率は約0.6、20mで約0.4、30mで約0.3となる。</div> <div><u>ただし、アルコールやLNGは燃焼しても黒煙が発生しにくいいため、放射発散度は低減しないものとするのが妥当である。</u></div> <div>(脚注)</div> <div><u>5 石油コンビナート防災診断委員会：石油コンビナート災害想定の手法(消防地第180号)，1980</u></div>																																
149	<div><table><caption>Figure 4 Data (Approximate values from graph)</caption><tr><th>容器直径 (m)</th><th>ガソリン (J/m²s)</th><th>灯油 (J/m²s)</th><th>原油 (J/m²s)</th></tr><tr><td>1</td><td>5810</td><td>5810</td><td>5810</td></tr><tr><td>2</td><td>8134</td><td>8134</td><td>8134</td></tr><tr><td>5</td><td>11620</td><td>11620</td><td>11620</td></tr><tr><td>7</td><td>11620</td><td>11620</td><td>11620</td></tr><tr><td>10</td><td>8134</td><td>8134</td><td>8134</td></tr><tr><td>20</td><td>5810</td><td>5810</td><td>5810</td></tr><tr><td>50</td><td>23240</td><td>23240</td><td>23240</td></tr></table></div> <div>図-4 火炎直径と放射発散度との関係<sup>6</sup></div> <div><u>一方、平成10年から11年に石油公団(現石油天然ガス・金属鉱物資源機構)が消防研究所(現消防庁消防大学校消防研究センター)等と共同で行った燃焼実験の結果、燃焼容器直径(D)と放射発散度の低減率(r)の関係として次式が示されている(図-5)。</u></div> <div><div><u><math>r = \exp(-0.06D)</math></u></div><div>(式19)</div></div>	容器直径 (m)	ガソリン (J/m²s)	灯油 (J/m²s)	原油 (J/m²s)	1	5810	5810	5810	2	8134	8134	8134	5	11620	11620	11620	7	11620	11620	11620	10	8134	8134	8134	20	5810	5810	5810	50	23240	23240	23240
容器直径 (m)	ガソリン (J/m²s)	灯油 (J/m²s)	原油 (J/m²s)																														
1	5810	5810	5810																														
2	8134	8134	8134																														
5	11620	11620	11620																														
7	11620	11620	11620																														
10	8134	8134	8134																														
20	5810	5810	5810																														
50	23240	23240	23240																														

現行（平成26年3月修正）		修正理由																																							
<div>② タンク火災 （略）</div> <div>③ 防油堤火災 （略）</div> <div><div>（エ）火災の規模による放射発散度の低減</div><div>液面火災では、火災面積（円筒底面）の直径が10mを超えると、空気供給の不足により大量の黒煙が発生し放射発散度が低減する。したがって、このことを考慮せずに上記の手法で放射熱を計算すると、火災規模が大きいときにはかなりの過大評価となる。</div><div>実験により得られた火炎（燃焼容器）直径と放射発散度との関係を図－3に示す。これによると、火炎直径が10mになると放射発散度の低減率は約0.6、20mで約0.4、30mで約0.3となる。</div></div>		●防災アセスメント結果の反映 （災害影響の算定手法）																																							
<div>（新規）</div> <div><table><caption>Figure 3 Data (Approximate values from graph)</caption><tr><th>Container Diameter (m)</th><th>Gasoline Radiation Intensity (J/m²s)</th><th>Kerosene Radiation Intensity (J/m²s)</th><th>Fuel Oil Radiation Intensity (J/m²s)</th></tr><tr><td>1</td><td>5810</td><td>5810</td><td>5810</td></tr><tr><td>2</td><td>6500</td><td>6500</td><td>6500</td></tr><tr><td>3</td><td>7000</td><td>7000</td><td>7000</td></tr><tr><td>5</td><td>6500</td><td>6500</td><td>6500</td></tr><tr><td>7</td><td>6000</td><td>6000</td><td>6000</td></tr><tr><td>10</td><td>5500</td><td>5500</td><td>5500</td></tr><tr><td>20</td><td>4500</td><td>4500</td><td>4500</td></tr><tr><td>30</td><td>3500</td><td>3500</td><td>3500</td></tr><tr><td>50</td><td>2500</td><td>2500</td><td>2500</td></tr></table></div> <div>図－3 火炎直径と放射発散度との関係<sup>1</sup></div> <div>（新規）</div>		Container Diameter (m)	Gasoline Radiation Intensity (J/m²s)	Kerosene Radiation Intensity (J/m²s)	Fuel Oil Radiation Intensity (J/m²s)	1	5810	5810	5810	2	6500	6500	6500	3	7000	7000	7000	5	6500	6500	6500	7	6000	6000	6000	10	5500	5500	5500	20	4500	4500	4500	30	3500	3500	3500	50	2500	2500	2500
Container Diameter (m)	Gasoline Radiation Intensity (J/m²s)	Kerosene Radiation Intensity (J/m²s)	Fuel Oil Radiation Intensity (J/m²s)																																						
1	5810	5810	5810																																						
2	6500	6500	6500																																						
3	7000	7000	7000																																						
5	6500	6500	6500																																						
7	6000	6000	6000																																						
10	5500	5500	5500																																						
20	4500	4500	4500																																						
30	3500	3500	3500																																						
50	2500	2500	2500																																						

案頁	修正案
149	<div></div> <p><b>図－5</b> 各種燃料の放射分率と容器直径との関係<sup>7</sup></p> <p>(脚注)</p> <p>6 湯本太郎他：大規模石油火災からの放射熱の推定，安全工学，Vol. 21，No. 4，1982</p> <p>7 石油タンク等の災害想定について，石油公団・危険物保安技術協会，2002</p>
150	<p><u>式19によると、D=20mに対してr=0.3、D=30mに対してr=0.17という低減率になるが、火炎直径の大きいところでのデータが少ないため、r=0.3程度の値を下限としたほうがよいと考えられる。</u></p> <p><u>(削除)</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="421 543 1201 1155"></div> <div data-bbox="542 1201 1207 1284"><p><b>図－4 各種燃料の放射分率と容器直径との関係<sup>1</sup></b> (図中の式は、原油火災に対するもの)</p></div> <div data-bbox="208 1374 1362 1457"><p>1 湯本太郎他：大規模石油火災からの放射熱の推定，安全工学，Vol. 21，No. 4，1982 (新規)</p></div> <div data-bbox="208 1629 322 1668"><p>(新規)</p></div> <div data-bbox="291 1758 1547 1882"><p>一方、平成10年から11年に石油公団（現石油天然ガス・金属鉱物資源機構）が消防研究所等と共同で行った燃焼実験の結果、燃焼容器直径（D）と放射発散度の低減率（r）の関係として次式が示されている（図－4）。</p></div> <div data-bbox="324 1915 1224 1956"><div><math display="block">r = \exp (-0.06D)</math></div><div>(13)</div></div> <div data-bbox="291 2033 1547 2241"><p>本計画では、式(13)を適用して低減率を算出する。放射発散度の下限値については、D=20m に対してr=0.15 という実験結果<sup>2</sup> が得られているが、安全側の評価としてr=0.3 を下限とした。ただし、防油堤火災のような大規模火災については、火炎中心にタンクが存在し、空気が流入しにくく不完全燃焼となりやすいことから、火炎温度の低下や火炎高さが低くなることから考えられる。このことを考慮し、防油堤火災についてはそのままr=0.15 を下限とした。</p></div>	<p>●防災アセスメント結果の反映 (災害影響の算定手法)</p>

案頁	修正案
150	<p><u>(オ) タンク全面火災への風の影響</u></p> <p><u>風による火炎の傾きを求める算式は、湯本（1977）<sup>8</sup>により示されている（式20）。これは、ガソリン火災の風による炎の傾きを整理したものである。この式を使用して火炎の傾きθを求め、計算地点の座標を変換することにより（式21）、風により炎が傾いた場合の放射熱の影響を算定することができる。</u></p> <p><u><math>\tan \theta = (u^2/D)^{0.38} \dots\dots\dots</math>（式20）</u></p> <p><u>θ：鉛直方向から測った炎の傾斜角</u></p> <p><u>u：風速(m/s)</u></p> <p><u>D：火災面の直径(m)</u></p> <p><u><math>\begin{cases} x' = x \cos \theta - y \sin \theta \\ y' = x \sin \theta + y \cos \theta \dots\dots\dots \end{cases}</math>（式21）</u></p> <p><u>x, y：計算地点の座標</u></p> <p><u>x', y'：変換後の計算地点の座標</u></p> <p><u>θ：鉛直方向から測った炎の傾斜角</u></p> <p><u>図－6は、容量8万5千klの原油タンク（直径77m、高さ20m）の全面火災について、風速5m/sの場合の放射熱の算定例を示したものである。</u></p> <div data-bbox="622 1267 1365 1822"></div> <p><u>図－6 風の影響を考慮したタンク全面火災の放射熱の算定例（風速 5m/s）</u></p>
	<p>(脚注)</p> <p><u>8 湯本太郎:安全工学, Vol. 16, No. 1, P. 58, 1977</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（新規）</u>	●防災アセスメント結果の反映 （災害影響の算定手法）

案頁	修正案
151	<p>イ <u>蒸気雲</u>爆発</p> <p>流出した可燃性ガス（液化ガスを含む）が拡散し、空気との混合が進んだ後に着火した場合、激しい爆風圧を発生する爆轟が起こる<u>可能性がある</u>。この際の爆風圧と爆発中心からの距離との関係は、TNT 等価法による次式で与えられる。</p> $L = \lambda \sqrt[3]{W_{TNT}} = \lambda \sqrt[3]{\frac{W_G f \psi Q_G \gamma}{Q_{TNT}}} \quad \text{(式 22)}$ <p><u>ここで、</u></p> <p><u>L</u>：爆発中心からの距離（m） <u>λ</u>：換算距離（m/kg<sup>1/3</sup>） <u>W<sub>TNT</sub></u>：等価の TNT 火薬量 <u>(TNT 当量：kg)</u> <u>W<sub>G</sub></u>：可燃性ガス <u>(液体)</u> の流出量（kg） <u>Q<sub>G</sub></u>：可燃性ガスの燃焼熱量（J/kg） <u>Q<sub>TNT</sub></u>：TNT 火薬の燃焼熱量（<u>≒</u>4.184×10<sup>6</sup> J/kg） <u>f</u>：<u>流出した</u>ガスの気化率（フラッシュ率） <u>ψ</u>：爆発係数（<u>≒</u>0.1） <u>γ</u>：TNT 収率（<u>≒</u>0.064）</p> <p>爆発係数 <u>ψ</u> は流出・<u>気化した</u>ガスのうち爆発に寄与するガスの割合であり、通常 0.1（10%）が用いられる。また、TNT 収率 <u>γ</u> は爆発に寄与したガスの総エネルギーと、この場合に生じた爆風圧に相当する TNT 当量のエネルギーの割合であり、通常安全側の評価を見込んで 0.064（6.4%）が用いられる。</p> <p>換算距離 <u>λ</u> は、<u>図 7</u> により爆風圧（Pa）と対応する。<u>この図の換算距離（λ）と爆風圧（P）との関係は次のような近似式で表すことができる（ただし爆風圧の単位は kgf/cm<sup>2</sup>）</u><sup>9</sup></p> <div><div><div><div><div>○</div><div>P&lt;0.035</div></div><div>:</div><div><div>λ=2.7944</div><div>P<sup>-0.71448</sup></div></div></div><div><div>○</div><div>0.035≤P&lt;0.2</div></div><div>:</div><div><div>λ=2.4311</div><div>P<sup>-0.75698</sup></div></div></div><div><div>○</div><div>0.2≤P&lt;0.65</div></div><div>:</div><div><div>λ=3.143</div><div>P<sup>-0.59261</sup></div></div></div> <div><div>○</div><div>P≥0.65</div></div> <div>:</div> <div><div>λ=3.2781</div><div>P<sup>-0.48551</sup></div></div>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="266 414 444 455">イ <u>ガス</u>爆発</p> <p data-bbox="291 455 1545 584">流出した可燃性ガス（液化ガスを含む）が拡散し、空気との混合が進んだ後に着火した場合、激しい爆風圧を発生する爆轟が起こる。この際の爆風圧と爆発中心からの距離との関係は、TNT等価法による次式で与えられる。</p> <div data-bbox="291 639 1054 743"><math display="block">R = \lambda \sqrt[3]{W_{TNT}} = \lambda \sqrt[3]{\frac{W_G f \phi Q_G \gamma}{Q_T}} \quad (14)</math></div> <p data-bbox="324 757 434 798"><u>ただし、</u></p> <p data-bbox="353 798 678 839"><u>R</u>：爆心からの距離（m）</p> <p data-bbox="353 839 658 880"><u>λ</u>：換算距離（m/kg<sup>1/3</sup>）</p> <p data-bbox="353 880 768 921"><u>W<sub>TNT</sub></u>：等価の TNT 火薬量 <u>(kg)</u></p> <p data-bbox="353 921 745 963"><u>W<sub>G</sub></u>：可燃性ガスの流出量（kg）</p> <p data-bbox="353 963 807 1004"><u>Q<sub>G</sub></u>：可燃性ガスの燃焼熱量（J/kg）</p> <p data-bbox="353 1004 923 1045"><u>Q<sub>T</sub></u>：TNT 火薬の燃焼熱量（4.184×10<sup>6</sup> J/kg）</p> <p data-bbox="353 1045 813 1086"><u>f</u>：ガスの気化率（フラッシュ率）</p> <p data-bbox="353 1086 620 1127"><u>φ</u>：爆発係数（0.1）</p> <p data-bbox="353 1127 639 1168"><u>γ</u>：TNT 収率（0.064）</p> <p data-bbox="291 1223 1545 1388">爆発係数は流出ガスのうち爆発に寄与するガスの割合であり、通常 0.1（10%）が用いられる。また、TNT 収率は爆発に寄与したガスの総エネルギーと、この場合に生じた爆風圧に相当する TNT 当量のエネルギーの割合であり、通常安全側の評価を見込んで 0.064（6.4%）が用いられる。</p> <p data-bbox="291 1388 1545 1470">換算距離λは、<u>図－5</u>により爆風圧（Pa）と対応する。<u>爆風圧(圧力)の単位として慣習的に kgf/cm2 がよく用いられるため、図－5 には両方の単位を併せて示している。</u></p> <p data-bbox="291 1470 1545 1599"><u>高圧ガス保安法・コンビナート等保安規則では、可燃性ガスの種類と取扱温度ごとに気化率、爆発係数、QG と QT の比率の積を K 値として表わし、爆風圧と距離との関係を次のように示している。</u></p> <div data-bbox="324 1640 434 1682"><u>（新規）</u></div> <div data-bbox="353 1887 1309 1942"><math display="block">R = 0.04 \lambda \sqrt[3]{K W_G} \quad (15)</math></div> <p data-bbox="291 1983 1545 2112"><u>同法では、既存施設に対してはλ=12.0(爆風圧 11760Pa, 0.12kgf/cm2)、新規施設に対してはλ=14.4(爆風圧 9800Pa, 0.1kgf/cm2)を限界強度として保安距離を確保するものとして</u> <u>いる。</u></p> <p data-bbox="218 2154 305 2195">（脚注）</p> <p data-bbox="208 2195 1391 2236"><u>2 石油タンク等の災害想定について、石油公団・危険物保安技術協会，平成 14 年 3 月</u></p>	<p data-bbox="1570 414 1787 584">●防災アセスメント結果の反映（災害影響の算定手法）</p>



案頁	修正案
1 5 2	<p>(図－<u>7</u>略)</p> <p>図－<u>7</u> 換算距離λと爆風圧との関係 <sup>10</sup></p> <p><u>なお、高圧ガス保安法では、式 22 を次式のように表し、Kの値をガスの種類ごとに示している（燃焼熱量の単位を kcal/kg で表しており Q<sub>TNT</sub> は 1, 000kcal/kg としている。またK値に 103 が掛かるのは W<sub>G</sub> をトンで表しているためである）。</u></p> <p>(脚注) <u>10 石油コンビナート防災診断委員会：石油コンビナート災害想定の手法(消防地第 180 号)，1980</u></p>
1 5 3	<div><div><math display="block">L = 0.04\lambda\sqrt[3]{K W_G}</math><math display="block">K = f\psi Q_G \times 10^3</math></div><div>(式 23)</div></div> <p><u>この式では、TNT 当量を次のように見積もっていることになる。</u></p> <div><div><math display="block">W_{TNT} = \frac{0.064 K W_G}{1000}</math></div><div>(式 24)</div></div> <p><u>同法では、既存施設に対してはλ=12.0（爆風圧 11.76kPa）、新規施設に対してはλ=14.4（爆風圧 9.8kPa）を限界強度として保安距離を確保するものとしている。</u></p> <p><u>TNT 等価法は簡易に爆風圧を推定することができるが、開放空間における爆轟を前提としており、現実的にはほとんど起こり得ない現象であると指摘されている <sup>11</sup>。また、計算値と実測値とを比較した結果によれば、爆轟を起こしているものについてはほぼ一致しているが、爆燃していると考えられるものについては過大評価であるとの報告がある <sup>12</sup>。</u></p> <p>ウ ファイヤーボール</p> <p><u>蒸気雲爆発にはファイヤーボールを伴うことがある。特に、東日本大震災での事例で見られたように、LPG タンクが BLEVE により破損した場合には、巨大なファイヤーボールが形成され、主に放射熱によって周囲に大きな影響を与える恐れがある。</u></p> <p><u>(ア) 直径・継続時間</u></p> <p><u>ファイヤーボールの直径と継続時間に関する算定式はいくつか提案されているものがあるが、消防庁指針（2001）にも示されている次式を用いる。</u></p> <div><div><math display="block">D = 3.77 \cdot W^{0.325}</math><math display="block">t = 0.258 \cdot W^{0.349}</math></div><div>(式 25)</div></div>



案頁	修正案
153	<p><u>ここで、</u></p> <p><u>D：ファイヤーボール直径 (m)</u></p> <p><u>t：継続時間 (s)</u></p> <p><u>W：燃焼ガス量 (可燃性ガス量と理論酸素量の和：kg)</u></p> <p><u>また、ファイヤーボール中心の高さ (H) は次式により与えられる。</u></p> <p><u>H=0.75・D</u> <u>(式 26)</u></p> <p>(脚注)</p> <p><u>11 CCPS AIChE：Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis, 2000</u></p> <p><u>12 土橋律, 川村智史, 桑名一徳, 中山良男：ガス爆発時の爆風圧の影響度評価, 安全工学セミナー講演予稿集, 2009</u></p>
154	<p><u>(イ) 放射熱</u></p> <p><u>ファイヤーボールから受ける放射熱は、ステファン・ボルツマンの法則に基づいた次式で表される。</u></p> <p><u>E = φ R<sub>f</sub> = φ ε σ T<sup>4</sup></u> <u>(式 27)</u></p> <p><u>ここで、</u></p> <p><u>E：ファイヤーボールから受ける放射熱 (W/m<sup>2</sup>)</u></p> <p><u>R<sub>f</sub>：ファイヤーボールが発散する放射熱 (= ε σ T<sup>4</sup>：W/m<sup>2</sup>)</u></p> <p><u>T：ファイヤーボールの温度 (K)</u></p> <p><u>σ：ステファン・ボルツマン定数 (=5.67×10<sup>-8</sup> W/m<sup>2</sup>K<sup>4</sup>)</u></p> <p><u>ε：放射率</u></p> <p><u>φ：形態係数</u></p> <p><u>形態係数 φ は、ファイヤーボールを球形と仮定し、球の中心に正対した受熱面を想定すると次式で表される。</u></p> <p><u>φ = ( <math>\frac{D}{2L}</math> )<sup>2</sup></u> <u>(式 28)</u></p> <p><u>ただし、</u></p> <p><u>D：ファイヤーボール直径 (m)</u></p> <p><u>L：ファイヤーボール中心から受熱面までの距離 (m)</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p><u>ただし、</u> <u>E：放射熱強度(J/m²s)</u> <u>T：ファイヤーボールの温度(K)</u> <u>σ：ステファン・ボルツマン定数(5.6703×10<sup>-8</sup>J/m²sK<sup>4</sup>)</u> <u>ε：放射率</u> <u>φ：形態係数(0.0～1.0の無次元数)</u> <u>D：ファイヤーボールの直径(m)</u> <u>R：ファイヤーボールの中心と受熱面の距離(m)</u></p> $E=1.33\times10^{-16}\left[\frac{D}{R}\right]^2\cdots\cdots(17)$ <p><u>また、ファイヤーボールの直径及び継続時間は次のように表わされる。</u> <u><math>D=3.77W_s^{-0.325}\cdots\cdots(18)</math></u> <u><math>t=0.258W_s^{0.349}\cdots\cdots(19)</math></u> <u>ここで、<math>W_s</math>はファイヤーボールの形成に寄与する燃焼量(kg)で、可燃性物質質量と酸化反応に必要な理論酸素量の合計である。プロパンの場合(C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>+5O<sub>2</sub>→3CO<sub>2</sub>+4H<sub>2</sub>O)、<math>W_s</math>は可燃性物質質量<math>W_g</math>の4.64倍となり、式(18)と式(19)は次のようになる。</u></p> $D=3.77(4.64W_g)^{-0.325}=6.21W_g^{-0.325}\cdots\cdots(20)$ $t=0.258(4.64W_g)^{0.349}=0.44W_g^{0.349}\cdots\cdots(21)$ <p><u>なお、BLEVEの発生時はファイヤーボールの放射熱だけでなく、爆発による爆風圧や飛散物の影響にも十分に注意する必要がある。</u></p> <p><u>(新規)</u></p>	<p>●防災アセスメント結果の反映 (災害影響の算定手法)</p>

案頁	修正案
154	<p><u>式27で、ファイヤーボールを1750Kの完全黒体（ε=1.0）とし、形態係数として式28を代入すると次のようになる。</u></p> <div><div><math display="block">E = 1.33 \times 10^5 \left( \frac{D}{L} \right)^2</math></div><div>(式29)</div></div> <p>エ フラッシュ火災 フラッシュ火災とは、可燃性蒸気雲の燃焼で火炎伝播速度が比較的遅く過圧が無視できるものをいう。この場合、爆風圧よりも<u>放射熱が問題になるが</u>、放射熱の影響を算定するためのモデルはほとんど開発されていない。そのため、燃焼プロセスが穏やかで持続時間が短いこと、ガス雲の熱膨張は浮力により鉛直上方に起こることを仮定して、ガス濃度が爆発下限界<u>の</u>1/2以上となる範囲を<u>基準として評価することが一般的である。</u></p> <p><u>(削除)</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="266 414 382 460">(新規)</div> <div data-bbox="291 672 564 707">エ フラッシュ火災</div> <div data-bbox="291 716 1547 968"><p>フラッシュ火災とは、可燃性蒸気雲の燃焼で火炎伝播速度が比較的遅く過圧が無視できるものをいう。この場合、<u>影響は爆風圧よりも燃焼範囲内の燃焼熱が問題となり、可燃性ガスの燃焼濃度範囲外の影響は大きくないために、放射熱の影響を算定するためのモデルはほとんど開発されていない。</u>そのため、燃焼プロセスが穏やかで持続時間が短いこと、ガス雲の熱膨張は浮力により鉛直上方に起こることを仮定して、ガス濃度が爆発下限界<u>またはその</u>1/2以上となる範囲を<u>危険とする評価がよく用いられる。</u></p></div> <div data-bbox="218 1018 954 1056"><b>【参考】 蒸気雲爆発及びフラッシュ火災の発生シナリオ</b></div> <div data-bbox="311 1081 1483 1649"></div> <div data-bbox="218 1649 1547 1772"><p><u>(出典) Center for Chemical Process Safety of the American Institute of Chemical Engineers : Guidelines for evaluating the characteristics of vapor cloud explosion, flash fires, and BLEVEs , 1994</u></p></div>	●防災アセスメント結果の反映 (災害影響の算定手法)

案頁	修正案
154 ～ 155	<p><u>オ 容器破裂</u></p> <p><u>圧力上昇に伴う容器等の破裂に関しては、破裂前後の圧力の違いから放出エネルギーを計算し、これと等価な TNT 火薬量 (TNT 当量) を求めて、式 20 によりある地点の爆風圧を推定することができる。破裂の際に放出されるエネルギーを求める式としては次のものがある<sup>13</sup>。</u></p> <p>① <u>Brode の式 (1959)</u></p> $E = \left( \frac{P - P_0}{\gamma - 1} \right) V \quad \text{(式 30)}$ <p>② <u>Crowl の式 (1992)</u></p> $E = PV \left[ \ln \left( \frac{P}{P_0} \right) - \left( 1 - \frac{P_0}{P} \right) \right] \quad \text{(式 31)}$ <p><u>ここで、</u></p> <p><u>E : 破裂により放出されるエネルギー (J)</u></p> <p><u>P : 破裂前の容器内圧力 (絶対圧 : Pa)</u></p> <p><u>P<sub>0</sub> : 破裂後の圧力 (=0.101 MPa=0.101×10<sup>6</sup> Pa)</u></p> <p><u>V : 内容積 (m<sup>3</sup>)</u></p> <p><u>γ : 容器内の気体の比熱比</u></p> <p><u>タンクの破裂を前提とした場合、タンク気相部の容積が大きい (タンク貯蔵量が少ない) ほど爆風圧の推定値は大きくなり、蒸気雲爆発を前提とした場合と逆の傾向を示す。また、推定値は貯蔵量が相当に少ない場合を除いて、蒸気雲爆発を前提としたほうが大きくなり安全側の評価といえよう。</u></p> <p><u>カ 飛散物</u></p> <p><u>容器の破裂による破片の飛散範囲は、破裂エネルギーのほか、破片の数、重量や形状、射出角度や初速度により異なってくる。文献 i) には飛散物に関するいくつかの推定式が示されているが、防災アセスメントのような事前評価において、これらの飛散条件を考慮して評価を行うことは事実上困難といえる。ただし、LPG 容器 (円筒形) の BLEVE に伴う破片の飛散範囲に関しては、次のような簡易式が示されている<sup>i</sup>。</u></p> $\begin{aligned} L &= 90 M^{0.333} \text{ (容積 } 5\text{m}^3 \text{ 未満の容器)} \\ &= 465 M^{0.10} \text{ (容積 } 5\text{m}^3 \text{ 以上の容器)} \end{aligned} \quad \text{(式 32)}$ <p><u>ただし、</u></p> <p><u>L : 破片の最大飛散範囲 (m)</u></p> <p><u>M : 破裂時の貯蔵物質量 (kg)</u></p> <p>(脚注)</p> <p><u>13 CCPS AIChE : Guidelines for Vapor Cloud Explosion, Pressure Vessel Burst, BLEVE and Flash Fire Hazards Second Edition, 2010</u></p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<u>（新規）</u>	●防災アセスメント結果の反映 （災害影響の算定手法）



千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第3編 計画 第2章 応急対策

案頁	修正案
	<u>(削除)</u>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="218 419 683 455"><u>(5) タンク全面火災への風の影響</u></p> <p data-bbox="262 460 1547 543"><u>風による火炎の傾きを求める算式は、消防庁の旧指針<sup>4</sup>に示されていた（(16)式）。これはガソリン火災の風による炎の傾きを整理したものである（湯本, 1977）。<sup>5</sup></u></p> <p data-bbox="262 548 1547 631"><u>この(16)式を使用して火炎の傾き <math>\theta</math> を求め、(17)式で計算地点の座標を変換することにより、風により炎が傾いた場合の放射熱の影響を算定することができる。</u></p> <div data-bbox="324 669 1387 710"><math display="block">\tan \theta = (u^2/D)^{0.38} \dots\dots\dots (16)</math></div> <p data-bbox="411 716 886 751"><u><math>\theta</math> : 鉛直方向から測った炎の傾斜角</u></p> <p data-bbox="411 757 581 793"><u><math>u</math> : 風速(m/s)</u></p> <p data-bbox="411 798 674 834"><u><math>D</math> : 火災面の直径(m)</u></p> <div data-bbox="285 886 1412 968"><math display="block">\begin{cases} x' = x \cos \theta - y \sin \theta \\ y' = x \sin \theta + y \cos \theta \end{cases} \dots\dots\dots (17)</math></div> <p data-bbox="411 974 722 1009"><u><math>x, y</math> : 計算地点の座標</u></p> <p data-bbox="411 1015 857 1050"><u><math>x', y'</math> : 変換後の計算地点の座標</u></p> <p data-bbox="411 1056 886 1092"><u><math>\theta</math> : 鉛直方向から測った炎の傾斜角</u></p> <p data-bbox="262 1144 1547 1226"><u>図－6は、容量8万5千klの原油タンク（直径77m、高さ20m）の全面火災について、風速5m/sの場合の放射熱の算定例を示したものである。</u></p> <div data-bbox="407 1284 1336 1983"></div>	<p data-bbox="1576 419 1789 584">●防災アセスメント結果の反映（災害影響の算定手法）</p>
<p data-bbox="359 2074 1371 2110">図－6 風の影響を考慮したタンク全面火災の放射熱の算定例（風速 5m/s）</p> <p data-bbox="202 2203 1431 2239">4 消防庁特殊災害室:石油コンビナートの防災アセスメント策定指針, 平成6年3月（脚注）</p> <p data-bbox="202 2244 954 2280">5 湯本太郎:安全工学, Vol. 16, No. 1, P. 58, 1977（脚注）</p>	

案頁	修正案
157	<p><b>2 危険物の流出火災</b></p> <p><u>(4) ボイルオーバー</u></p> <p><u>ボイルオーバーによる油の飛散範囲や放射熱の評価式は示されておらず、影響度の評価は困難である。過去の事故事例では、ボイルオーバーに伴いファイヤーボールが形成されたとの報告もあり、影響の大きさは、高圧ガス貯槽の爆発火災に匹敵するものと考えられる。</u></p> <p><u>ボイルオーバーの発生は、油種とタンク火災の継続時間によることから、ある程度発生の予測が可能である。タンク火災の防御活動にあたっては、ボイルオーバー発生までの時間や発生の兆候を踏まえ、対応することが必要である。</u></p> <p><u>(5) 直径34メートル以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクの防御措置（京葉臨海中部地区）</u></p> <p>ア 災害発生事業所は、覚知後直ちに消防機関へ異常現象の通報を行うとともに、防災関係機関にも連絡する。また、防災規程に基づき、初期防御活動を実施するとともに、京葉臨海中部地区共同防災協議会へ大容量泡放射システムの出動要請を行う。</p> <p>イ 消防機関及び共同防災組織は、大容量泡放射システムによる防御活動を開始するまでの間、出来る限りの災害拡大防止措置（泡シール、冷却散水等）を講ずる。</p> <p>ウ 付近住民及び近隣事業所従業員に対する広報活動は、第3節「災害広報」による。</p> <p>エ 京葉臨海中部地区共同防災協議会は、警防計画に基づき大容量泡放射システムを輸送し、対象タンクごとに策定した警防活動計画に基づき、消防機関の指揮下で防御活動を実施する。</p> <p>オ 京葉臨海中部地区共同防災協議会の構成事業所は、その他の施設等の火災により直径34メートル以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクへの火災拡大が懸念される場合であって、防災要員等の安全を含む適切なシステム配置要領が作成できるときには、大容量泡放射システムを適用することができる。この場合、京葉臨海中部地区共同防災協議会、消防機関、防災本部は発災現地の状況、消火戦術、県内外での複数発災等の情報を共有し、効果的なシステムの活用を協議するものとする。</p>
158	<p><u>カ 複数のタンクで被害が発生した場合は、タンクの被害程度、貯蔵物質（引火性の高い第1石油類や毒性を有する危険物、ボイルオーバー等の二次災害が予想される油種）、立地条件（他の施設や一般地域への影響等）等を考慮して対応を検討する。</u></p>

現行（平成２６年３月修正）	修正理由
<p data-bbox="208 414 488 455"><b>２ 危険物の流出火災</b></p> <p data-bbox="208 455 320 496"><u>(新規)</u></p> <p data-bbox="218 798 1416 839"><b>(４) 直径３４メートル以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクの防御措置（京葉臨海中部地区）</b></p> <p data-bbox="256 839 1551 963">ア 災害発生事業所は、覚知後直ちに消防機関へ異常現象の通報を行うとともに、防災関係機関にも連絡する。また、防災規程に基づき、初期防御活動を実施するとともに、京葉臨海中部地区共同防災協議会へ大容量泡放射システムの出動要請を行う。</p> <p data-bbox="256 963 1532 1045">イ 消防機関及び共同防災組織は、大容量泡放射システムによる防御活動を開始するまでの間、出来る限りの災害拡大防止措置（泡シール、冷却散水等）を講ずる。</p> <p data-bbox="256 1045 1421 1086">ウ 付近住民及び近隣事業所従業員に対する広報活動は、第３節「災害広報」による。</p> <p data-bbox="256 1086 1551 1168">エ 京葉臨海中部地区共同防災協議会は、警防計画に基づき大容量泡放射システムを輸送し、対象タンクごとに策定した警防活動計画に基づき、消防機関の指揮下で防御活動を実施する。</p> <p data-bbox="256 1168 1551 1429">オ 京葉臨海中部地区共同防災協議会の構成事業所は、その他の施設等の火災により直径３４メートル以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクへの火災拡大が懸念される場合であって、防災要員等の安全を含む適切なシステム配置要領が作成できるときには、大容量泡放射システムを適用することができる。この場合、京葉臨海中部地区共同防災協議会、消防機関、防災本部は発災現地の状況、消火戦術、県内外での複数発災等の情報を共有し、効果的なシステムの活用を協議するものとする。</p> <p data-bbox="276 1429 382 1470"><u>(新規)</u></p>	<p data-bbox="1570 455 1792 620">●防災アセスメント結果の反映（ボイルオーバー）</p> <p data-bbox="1570 798 1789 839">●項ずれの修正</p> <p data-bbox="1570 1429 1792 1635">●防災アセスメント結果の反映（スロッシングによる同時多発災害への対応）</p>

案頁	修正案
160 ～ 161	<p><b>3 可燃性ガス及び毒性ガスの漏洩、拡散、爆発</b></p> <p><b>(3) ブレビー (BLEVE)</b></p> <p><u>BLEVE が発生した場合の影響は、非常に広範囲（想定される最大の影響距離は約 4.5km）に及ぶため、万一の発生に備えることが必要である。</u></p> <p><u>BLEVE の発生・拡大防止のために有効と考えられる対策には、次のようなものがある。</u></p> <p><u>ア 確実な緊急遮断の実施</u></p> <p><u>貯槽周辺で火災が発生した場合やガスが大量流出した場合でも、長時間火災が継続しないよう緊急遮断装置を適所に設置する。</u></p> <p><u>なお、緊急遮断装置は、遮断操作が確実かつ速やかにできるよう十分安全な場所又は計器室などから操作できるようにする。</u></p> <p><u>イ 流出した液化ガスの滞留防止</u></p> <p><u>漏洩した液化ガスが滞留しないように地盤面を傾斜させ、安全な誘導溝により液化ガスを誘導することにより、流出した液化ガスに着火して火災となった場合に、貯槽直下で火災が継続しないような効果が期待できる。</u></p> <p><u>ウ 減圧の効果</u></p> <p><u>安全弁やリリーフ弁は、貯槽内の圧力が異常に上昇した場合に作動して減圧を行うことにより、BLEVE 発生危険性の低減や、発生までの時間を遅らせることが期待できる。</u></p> <p><u>エ 冷却の効果</u></p> <p><u>水噴霧装置、散水装置等により貯槽の冷却を適切に行うことができれば、BLEVE 発生危険性の低減や、発生までの時間を遅らせることが期待できる。ただし、散水配管の破損や、消火活動によって散水の圧力が低下し、散水量が低下することがないように対応を検討しておく。</u></p> <p><b>(4) ガスホルダーの爆発火災</b></p> <p><u>ピストン式ガスホルダーのピストンに不具合が生じ、ガスがピストン上部に漏洩した場合には、可燃性混合気を形成して着火・爆発する危険性がある。爆発の発生を事前に検知して対応することは難しく、このような災害に対しては予防対策（ピストンの腐食劣化対策等）が重要となる。</u></p> <p><b>(5) 液化天然ガス (LNG) タンクの火災</b></p> <p><u>平底円筒形 LNG タンクの内圧が上昇して屋根が破損した場合には、タンク全面火災に至る可能性があり、万一火災となった場合の消火は極めて難しいと考えられる。</u></p> <p><u>このため、内圧の上昇を防止するための対策等が重要となる。</u></p> <p><u>ア ロールオーバーの発生防止対策</u></p> <p><u>イ 圧力上昇時の減圧手段の多重化</u></p> <p><u>ロールオーバーや衝突物等により外槽が破損して断熱性能が急激に低下した場合の圧力上昇に対応できるものが望ましい。</u></p> <p><u>ウ 火災による放射熱の影響範囲や継続時間を考慮した周辺への火災拡大防止対策</u></p> <p><b>4 海上流出油等</b> (略)</p>

現行（平成26年3月修正）		修正理由
<b>3 可燃性ガス及び毒性ガスの漏洩、拡散、爆発</b> <u>（新規）</u>		●防災アセスメント結果の反映 （高圧ガスタンクの貯槽のBLEVE）
<u>（新規）</u>		●防災アセスメント結果の反映 （ガスホルダーの爆発火災）
<u>（新規）</u>		●防災アセスメント結果の反映 （LNGタンク火災）
<b>4 海上流出油等</b> （略）		

案頁	修正案		
1 6 5	<p><b>5 複合災害</b></p> <p><u>同時または連続して発生する複合災害に対しては、第1章の予防対策や本章の応急対策（拡大防止対策）を確実に行うことが最も重要となる。また、複合災害が発生した場合には、被害の拡大や、消防力の不足等により対応が困難となるような事態が考えられることから、危険性の高い施設について優先的に対応するなど、災害の影響程度に応じて消防力の配分を検討し、影響を最小限に抑えることが必要となる。</u></p> <p><u>また、津波と高潮など異種災害が同時に発生した場合には、それぞれの危険性（浸水エリアや暴風雨の影響等）を念頭に置いて避難を実施することが必要であり、さらに、地震発生後に台風の襲来が予想されるような場合には、設備停止等の必要な対応を取ることにより被害の発生を最小限に抑える。</u></p> <p><b>6 事業所の早期防御体制</b></p> <p><u>災害の拡大を防止するには、まず流出、火災、爆発等の事故や装置異常を早期に検知して、事業所内外の関係者及び防災関係機関等に通報するとともに、状況に応じた緊急対応を行うため、特定事業所等は、次の災害防止対策図解例により、事故等の早期発見及び防御の万全を期することとする。</u></p> <p>なお、事故等の早期発見には、次のような機能をもつ監視システムの配備が重要である。</p> <p>① 夜間・休日等の人員が少ないときにおいても運転監視が支障なく行えること。</p> <p>② 異常の早期検知が可能で、かつ検知の信頼性が高いこと。</p> <p>③ 検知情報の判断・判定に対する支援機能を有すること。</p> <p>④ 誤操作の防止措置がとられていること。</p> <p><u>また、事業所間では、被害の少ない事業所が被害の多い事業所に応援に駆けつけるなどの連携が必要であり、共同防災組織間においても、それぞれが把握した被害情報を共有して被害の程度に応じた協力体制をとれるよう、早期に社内外の情報収集に努めるものとする。</u></p>		
1 6 6	<p>施設の災害防止対策図解 (防止対策)</p> <table><tr><td><p>イ 危険物の流出については、早期発見できるよう検知器等設備的監視システムと、人によるパトロール等監視体制の強化を図る。</p><p>ロ 流出は最小限に食い止めるため破損個所の応急措置、流出系統のバルブ閉止又は危険物の移送を図る。</p><p>ハ 流出したものについては、土のう等の設置により局所化を図り、排水溝に至ったものについては、</p></td><td><p><u>油水分離槽及び各所でブロックして海上への流出を防止する。</u></p><p>ニ 流出した危険物の引火防止のため火気制限を行うと共に消防車等防災資機材を配備する。</p><p>ホ 爆発した場合は、負傷者の救護を第一義とし、二次的な災害防止に万全を期す。</p><p>ヘ 災害の規模に応じた防災組織を編成し迅速 機動的な防災活動に努める</p></td></tr></table>	<p>イ 危険物の流出については、早期発見できるよう検知器等設備的監視システムと、人によるパトロール等監視体制の強化を図る。</p> <p>ロ 流出は最小限に食い止めるため破損個所の応急措置、流出系統のバルブ閉止又は危険物の移送を図る。</p> <p>ハ 流出したものについては、土のう等の設置により局所化を図り、排水溝に至ったものについては、</p>	<p><u>油水分離槽及び各所でブロックして海上への流出を防止する。</u></p> <p>ニ 流出した危険物の引火防止のため火気制限を行うと共に消防車等防災資機材を配備する。</p> <p>ホ 爆発した場合は、負傷者の救護を第一義とし、二次的な災害防止に万全を期す。</p> <p>ヘ 災害の規模に応じた防災組織を編成し迅速 機動的な防災活動に努める</p>
<p>イ 危険物の流出については、早期発見できるよう検知器等設備的監視システムと、人によるパトロール等監視体制の強化を図る。</p> <p>ロ 流出は最小限に食い止めるため破損個所の応急措置、流出系統のバルブ閉止又は危険物の移送を図る。</p> <p>ハ 流出したものについては、土のう等の設置により局所化を図り、排水溝に至ったものについては、</p>	<p><u>油水分離槽及び各所でブロックして海上への流出を防止する。</u></p> <p>ニ 流出した危険物の引火防止のため火気制限を行うと共に消防車等防災資機材を配備する。</p> <p>ホ 爆発した場合は、負傷者の救護を第一義とし、二次的な災害防止に万全を期す。</p> <p>ヘ 災害の規模に応じた防災組織を編成し迅速 機動的な防災活動に努める</p>		

現行（平成26年3月修正）		修正理由
<div>(新規)</div>		●防災アセスメント結果の反映（複合災害の対策）
<div>5 事業所の早期防御体制</div> <div>災害想定のうち防油堤全面火災の防御対策は現有消防力を集結し、かつ又、石炭法に基づく消防力の整備を完了したとしても、消防隊の部署等物理的に直接消火することは極めて難しく、また高圧ガスの漏えい、拡散で火災に至らない場合などの警戒、避難などの具体策は、今後の検討修正としており、検討したとしても確実な対策は困難な性質のものであるので、事業所は次の災害防止対策図解例により、事故等の早期発見及び防御の万全を期することとする。</div> <div>なお、事故時の早期発見には、次のような機能をもつ監視システムの配備が重要である。</div> <div>① 夜間・休日等の人員が少ないときにおいても運転監視が支障なく行えること。</div> <div>③ 異常の早期検知が可能で、かつ検知の信頼性が高いこと。</div> <div>④ 検知情報の判断・判定に対する支援機能を有すること。</div> <div>⑤ 誤操作の防止措置がとられていること。</div>		●防災アセスメント結果の反映（事故の早期検知）
施設の災害防止対策図解 (防止対策)		●防災アセスメント結果の反映（広域的な防災体制）
<div><div>イ 危険物の流出については、早期発見できるよう検知器等設備的監視システムと、人によるパトロール等監視体制の強化を図る。</div><div>ロ 流出は最小限に食い止めるため破損個所の応急措置、流出系統のバルブ閉止又は危険物の移送を図る。</div><div>ハ 流出したものについては、土のう等の設置により局所化を図る。</div></div> <div><div>ニ 流出した危険物の引火防止のため火気制限を行うと共に消防車等防災資機材を配備する。</div><div>ホ 爆発した場合は、負傷者の救護を第一義とし、二次的な災害防止に万全を期す。</div><div>ヘ 災害の規模に応じた防災組織を編成し迅速機動的な防災活動に努める</div></div>		●防災アセスメント結果の反映（災害の局所化）



案頁	修正案
168	<div>第9節 自衛隊の災害派遣要請計画</div> <div>1 自衛隊への災害派遣要請</div> <div>(略)</div> <div>1 災害派遣の要請（防災危機管理部）</div> <div>(略)</div> <div>2 災害派遣の方法（防災危機管理部）</div> <div>(3) 要請から派遣、撤収までの流れ</div> <div></div> <div>&lt;千葉県地域防災計画 資料編5-2 自衛隊の災害派遣要請の様式&gt;</div> <div>3 災害派遣要請の手続等（防災危機管理部）</div> <div>(1) 要請者</div> <div>千葉県知事</div> <div>(2) 要請手続</div> <div>ア 知事が自衛隊の派遣を要請するときは、次の事項を明らかにした文書をもって要請する。</div> <div>ただし、緊急を要する場合にあっては、口頭、電信又は電話で要請し、事後速やかに文書を送達する。</div> <div>(ア) 災害の情况及び派遣を要請する事由</div> <div>(イ) 派遣を希望する期間</div> <div>(ウ) 派遣を希望する区域及び活動内容</div> <div>(エ) その他参考となるべき事項</div> <div>イ 災害派遣の要請は、原則として陸上自衛隊は千葉災害隊区長である第1空挺団長を、海上自衛隊は横須賀地方総監を、航空自衛隊は中部航空方面隊司令官を、それぞれ窓口として実施する。</div> <div>ただし、突発災害等において、時間的余裕がなく緊急に自衛隊の災害派遣を必要とする場合は、直接最寄りの駐屯地司令等の職にある部隊等の長に対し要請する。この場合、事後速やかに通常窓口となる部隊長に通知する。</div>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="200 419 683 455">第9節 自衛隊の災害派遣要請計画</div> <div data-bbox="200 460 593 496">1 自衛隊への災害派遣要請</div> <div data-bbox="200 502 272 537">(略)</div> <div data-bbox="237 587 755 622">1 災害派遣の要請（防災危機管理部）</div> <div data-bbox="237 628 305 664">(略)</div> <div data-bbox="237 713 755 749">2 災害派遣の方法（防災危機管理部）</div> <div data-bbox="237 754 745 790">(3) 要請から派遣、撤収までの流れ</div> <div data-bbox="237 795 1545 1577"></div> <div data-bbox="595 1621 1427 1657">&lt;千葉県地域防災計画 資料編5-2 自衛隊の災害派遣要請の様式&gt;</div> <div data-bbox="237 1679 846 1715">3 災害派遣要請の手続等（防災危機管理部）</div> <div data-bbox="278 1720 442 1756">(1) 要請者</div> <div data-bbox="347 1761 502 1797">千葉県知事</div> <div data-bbox="278 1802 473 1838">(2) 要請手続</div> <div data-bbox="318 1843 1551 1970"><p>ア 知事が自衛隊の派遣を要請するときは、次の事項を明らかにした文書をもって要請する。 ただし、緊急を要する場合にあっては、口頭、電信又は電話で要請し、事後速やかに文書を送達する<u>ものとする</u>。</p></div> <div data-bbox="318 1975 877 2011">(ア) 災害の情况及び派遣を要請する事由</div> <div data-bbox="318 2016 670 2052">(イ) 派遣を希望する期間</div> <div data-bbox="318 2058 848 2093">(ウ) 派遣を希望する区域及び活動内容</div> <div data-bbox="318 2099 759 2134">(エ) その他参考となるべき事項</div> <div data-bbox="318 2140 1551 2266"><p>イ 災害派遣の要請は、原則として陸上自衛隊は千葉災害隊区長である第1空挺団長を、海上自衛隊は横須賀地方総監を、航空自衛隊は<u>第1補給処長</u>を、それぞれ窓口として実施する。</p></div> <div data-bbox="318 2272 1551 2398"><p>ただし、突発災害等において、時間的余裕がなく緊急に自衛隊の災害派遣を必要とする場合は、直接最寄りの駐屯地司令等の職にある部隊等の長に対し要請する。この場合、事後速やかに通常窓口となる部隊長に<u>通報</u>する。</p></div>	<div data-bbox="1572 798 1756 834">●誤字の修正</div> <div data-bbox="1572 1948 1756 1983">●表現の統一</div> <div data-bbox="1572 2159 1756 2239">●時点修正 (組織改編)</div> <div data-bbox="1572 2373 1756 2409">●表記の修正</div>

案頁	修正案		
169	ウ 要請文書のあて先		
	区 分	あ て 先	所 在
	陸上自衛隊に対するもの	第1空挺団長	〒274-8577 船橋市薬円台3-20-1
		高射学校長	〒264-8501 千葉市若葉区若松町902
		第1ヘリコプター団長	〒292-8510 木更津市吾妻地先
		需品学校長	〒270-2288 松戸市五香六実17
	海上自衛隊に対するもの	横須賀地方総監	〒238-0046 横須賀市西逸見町1
		下総教育航空群司令	〒277-8661 柏市藤ヶ谷1614-1
		第21航空群司令	〒294-8501 館山市宮城無番地
	航空自衛隊に対するもの	中部航空方面隊司令官	〒350-1394 狭山市稲荷山2-3
	<u>(削除)</u>		
	 (3) 自衛隊が災害派遣する場合の知事への通知 知事の派遣の要請又は自衛隊自らの判断により、部隊を派遣した場合は、速やかに知事に派遣部隊の指揮官の官職・氏名その他必要事項を通知する。		
	4 知事への災害派遣の要請の要求（防災危機管理部） (2) 市町村長が知事に対して災害派遣要請を要求するときは、次の事項を明記した文書をもって行う。 ただし、緊急を要する場合において、電話等で依頼し、事後速やかに文書を送達する。 (エ) 連絡場所、連絡責任者、 <u>宿泊施設</u> の状況等参考となるべき事項		

現行（平成26年3月修正）			修正理由
ウ 要請文書のあて先			●時点修正 （組織改編）
陸上自衛隊に対するもの	あて先	所 在	
	第1空挺団長	〒274-8577 船橋市薬円台3-20-1	
	高射学校長	〒264-8501 千葉市若葉区若松町902	
	第1ヘリコプター団長	〒292-8510 木更津市吾妻地先	
海上自衛隊に対するもの	需品学校長	〒270-2288 松戸市五香六実17	
	横須賀地方総監	〒238-0046 横須賀市西逸見町1	
	下総教育航空群司令	〒277-8661 柏市藤ヶ谷1614-1	
航空自衛隊に対するもの	第21航空群司令	〒294-8501 館山市宮城無番地	
	第1補給処長	〒292-0061 木更津市岩根1-4-1	
<p><u>（3）市町村長の通報</u> 市町村長は、災害が発生し、知事に災害派遣の要請ができない場合には、直接関係部隊等に通報する。この場合、事後速やかに知事に通知する。</p> <p><u>（4）自衛隊が災害派遣する場合の知事への通知</u> 知事の派遣の要請又は自衛隊自らの判断により、部隊を派遣した場合は、速やかに知事に派遣部隊の指揮官の官職・氏名その他必要事項を通知する。</p> <p><b>4 知事への災害派遣の要請の要求（防災危機管理部）</b> （2）市町村長が知事に対して災害派遣要請を要求するときは、次の事項を明記した文書をもって行う。 ただし、緊急を要する場合において、電話等で依頼し、事後速やかに文書を送達する。 （エ）連絡場所、連絡責任者、<u>宿营地</u>の状況等参考となるべき事項</p>			●順ずれの修正
			●表記の修正

案頁

169

171

172

修正案

5 自衛隊との連絡

(3) 連絡所の設置

県防災危機管理部は、災害派遣業務を調整し、その迅速化を図るため、通常は本庁舎5階に、状況等により指揮連絡上最も適切などころに、自衛隊連絡班による連絡所を設置する。

6 災害派遣部隊の受入態勢（防災危機管理部）

(略)

7 災害派遣部隊の撤収要請（防災危機管理部）

(略)

8 経費分担区分

(略)

9 自衛隊の即応態勢

(1) 情報収集

千葉県内で気象警報（大雨及び洪水）又は津波警報が発表され被害が予想又は情報入手が必要な場合、利根川、江戸川水域での避難判断水位到達時、千葉県内で突発的災害発生時、情報収集が必要と判断される事態が生じた場合、情報収集態勢を強化する。

2 ヘリポート予定地

ヘリコプター発着場適地一覧表

(平成26年4月現在)

区域名	所在地		ヘリポート等の名称	施設管理者 又は占有者	広さ 巾×長さ (m)	最寄消防 署から (m)	地図 上の 番号
	市名	住所					
京葉臨海北部地区	市川市	船橋市古作94	中山競馬場駐車場	日本中央競馬会	75× 85	1000	5
		国府台1-6-4	国府台公園競技場	市	90×100	250	2
		曾谷3-2-1	第三中学校	市教育委員会	50× 60	750	1
		末広1-1-48	第七中学校	市教育委員会	50× 80	750	4
		大洲1-18	大洲防災公園	市	100× 70	150	3
		河原地先	江戸川河川敷緑地	市	100×100	2500	
		広尾2-3-2	広尾防災公園	市	70×100	250	

現行（平成26年3月修正）							修正理由																																																																																																																									
<div>5 自衛隊との連絡</div> <div>（3）連絡所の設置</div> <div>県防災危機管理部は、災害派遣業務を調整し、その迅速化を図るため、通常は<u>県庁内中庁舎10階</u>に、状況等により指揮連絡上最も適切なところに、自衛隊連絡班による連絡所を設置する。</div> <div>6 災害派遣部隊の受入態勢（防災危機管理部）</div> <div>（略）</div> <div>7 災害派遣部隊の撤収要請（防災危機管理部）</div> <div>（略）</div> <div>8 経費分担区分</div> <div>（略）</div> <div>9 自衛隊の即応態勢</div> <div>（1）情報収集</div> <div><u>震度5強以上の地震が発生した場合は、速やかに航空機などで情報収集する。</u></div>							●時点修正																																																																																																																									
<div>2 ヘリポート予定地</div> <div>ヘリコプター発着場適地一覧表</div> <div>（平成<u>22</u>年4月現在）</div> <table><tr><th rowspan="2">区域名</th><th colspan="2">所在地</th><th rowspan="2">ヘリポート等の名称</th><th rowspan="2">施設管理者 又は占有者</th><th rowspan="2">広さ 巾×長さ (m)</th><th rowspan="2">最寄消防署から (m)</th><th rowspan="2">地図上の 番号</th></tr><tr><th>市名</th><th>住所</th></tr><tr><td rowspan="18">京葉臨海北部地区</td><td rowspan="8">市川市</td><td>船橋市古作94</td><td>中山競馬場駐車場</td><td>日本中央競馬会</td><td>75×85</td><td>1000</td><td>5</td></tr><tr><td>国府台1-6-4</td><td>国府台公園競技場</td><td>市</td><td>90×100</td><td>250</td><td>2</td></tr><tr><td>曾谷3-2-1</td><td>第三中学校</td><td>市教育委員会</td><td>50×60</td><td>750</td><td>1</td></tr><tr><td>末広1-1-48</td><td>第七中学校</td><td>市教育委員会</td><td>50×80</td><td>750</td><td>4</td></tr><tr><td>大洲1-18</td><td>大洲防災公園</td><td>市</td><td>100×70</td><td>150</td><td>3</td></tr><tr><td>河原地先</td><td>江戸川河川敷緑地</td><td>市</td><td>100×100</td><td>2500</td><td></td></tr><tr><td><u>塩浜2-3-1</u></td><td><u>市川塩浜駅地区再整備事業用地</u> <u>（塩浜ヤード用地）</u></td><td><u>市</u></td><td><u>100×100</u></td><td><u>2000</u></td><td></td></tr><tr><td>広尾2-3-2</td><td>広尾防災公園</td><td>市</td><td>70×100</td><td>250</td><td></td></tr><tr><td rowspan="11">船橋市</td><td><u>古作1-1</u></td><td><u>JRA中山競馬場</u></td><td><u>日本中央競馬会</u></td><td><u>80×70</u></td><td><u>1012</u></td><td><u>5</u></td></tr><tr><td><u>行田2-5</u></td><td><u>県立行田公園</u></td><td><u>県知事</u></td><td><u>220×140</u></td><td><u>264</u></td><td><u>6</u></td></tr><tr><td><u>市場1-8-1</u></td><td><u>船橋市中央卸売市場</u></td><td><u>市</u></td><td><u>130×50</u></td><td><u>902</u></td><td><u>7</u></td></tr><tr><td><u>東船橋7-8-1</u></td><td><u>宮本中学校</u></td><td><u>市教育委員会</u></td><td><u>130×70</u></td><td><u>924</u></td><td><u>8</u></td></tr><tr><td><u>夏見台6-4-1</u></td><td><u>船橋市運動公園（陸上競技場）</u></td><td><u>市</u></td><td><u>160×80</u></td><td><u>1254</u></td><td><u>9</u></td></tr><tr><td><u>薬円台4-25-19</u></td><td><u>船橋市薬円台公園</u></td><td><u>市</u></td><td><u>80×64</u></td><td><u>550</u></td><td></td></tr><tr><td><u>習志野台7-24-1</u></td><td><u>日本大学理工学部グラウンド</u></td><td><u>日本大学</u></td><td><u>600×125</u></td><td><u>1430</u></td><td></td></tr><tr><td><u>金杉6-5-1</u></td><td><u>御滝中学校</u></td><td><u>市教育委員会</u></td><td><u>110×90</u></td><td><u>1760</u></td><td><u>10</u></td></tr><tr><td><u>豊富町12</u></td><td><u>豊富中学校</u></td><td><u>市教育委員会</u></td><td><u>110×50</u></td><td><u>2838</u></td><td></td></tr><tr><td><u>藤原5-9-10</u></td><td><u>船橋市法典公園（クラブ）</u></td><td><u>市教育委員会</u></td><td><u>125×75</u></td><td><u>1892</u></td><td></td></tr></table>							区域名	所在地		ヘリポート等の名称	施設管理者 又は占有者	広さ 巾×長さ (m)	最寄消防署から (m)	地図上の 番号	市名	住所	京葉臨海北部地区	市川市	船橋市古作94	中山競馬場駐車場	日本中央競馬会	75×85	1000	5	国府台1-6-4	国府台公園競技場	市	90×100	250	2	曾谷3-2-1	第三中学校	市教育委員会	50×60	750	1	末広1-1-48	第七中学校	市教育委員会	50×80	750	4	大洲1-18	大洲防災公園	市	100×70	150	3	河原地先	江戸川河川敷緑地	市	100×100	2500		<u>塩浜2-3-1</u>	<u>市川塩浜駅地区再整備事業用地</u> <u>（塩浜ヤード用地）</u>	<u>市</u>	<u>100×100</u>	<u>2000</u>		広尾2-3-2	広尾防災公園	市	70×100	250		船橋市	<u>古作1-1</u>	<u>JRA中山競馬場</u>	<u>日本中央競馬会</u>	<u>80×70</u>	<u>1012</u>	<u>5</u>	<u>行田2-5</u>	<u>県立行田公園</u>	<u>県知事</u>	<u>220×140</u>	<u>264</u>	<u>6</u>	<u>市場1-8-1</u>	<u>船橋市中央卸売市場</u>	<u>市</u>	<u>130×50</u>	<u>902</u>	<u>7</u>	<u>東船橋7-8-1</u>	<u>宮本中学校</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>130×70</u>	<u>924</u>	<u>8</u>	<u>夏見台6-4-1</u>	<u>船橋市運動公園（陸上競技場）</u>	<u>市</u>	<u>160×80</u>	<u>1254</u>	<u>9</u>	<u>薬円台4-25-19</u>	<u>船橋市薬円台公園</u>	<u>市</u>	<u>80×64</u>	<u>550</u>		<u>習志野台7-24-1</u>	<u>日本大学理工学部グラウンド</u>	<u>日本大学</u>	<u>600×125</u>	<u>1430</u>		<u>金杉6-5-1</u>	<u>御滝中学校</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>110×90</u>	<u>1760</u>	<u>10</u>	<u>豊富町12</u>	<u>豊富中学校</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>110×50</u>	<u>2838</u>		<u>藤原5-9-10</u>	<u>船橋市法典公園（クラブ）</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>125×75</u>	<u>1892</u>		●地域防災計画との整合
区域名	所在地		ヘリポート等の名称	施設管理者 又は占有者	広さ 巾×長さ (m)	最寄消防署から (m)		地図上の 番号																																																																																																																								
	市名	住所																																																																																																																														
京葉臨海北部地区	市川市	船橋市古作94	中山競馬場駐車場	日本中央競馬会	75×85	1000	5																																																																																																																									
		国府台1-6-4	国府台公園競技場	市	90×100	250	2																																																																																																																									
		曾谷3-2-1	第三中学校	市教育委員会	50×60	750	1																																																																																																																									
		末広1-1-48	第七中学校	市教育委員会	50×80	750	4																																																																																																																									
		大洲1-18	大洲防災公園	市	100×70	150	3																																																																																																																									
		河原地先	江戸川河川敷緑地	市	100×100	2500																																																																																																																										
		<u>塩浜2-3-1</u>	<u>市川塩浜駅地区再整備事業用地</u> <u>（塩浜ヤード用地）</u>	<u>市</u>	<u>100×100</u>	<u>2000</u>																																																																																																																										
		広尾2-3-2	広尾防災公園	市	70×100	250																																																																																																																										
	船橋市	<u>古作1-1</u>	<u>JRA中山競馬場</u>	<u>日本中央競馬会</u>	<u>80×70</u>	<u>1012</u>	<u>5</u>																																																																																																																									
		<u>行田2-5</u>	<u>県立行田公園</u>	<u>県知事</u>	<u>220×140</u>	<u>264</u>	<u>6</u>																																																																																																																									
		<u>市場1-8-1</u>	<u>船橋市中央卸売市場</u>	<u>市</u>	<u>130×50</u>	<u>902</u>	<u>7</u>																																																																																																																									
		<u>東船橋7-8-1</u>	<u>宮本中学校</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>130×70</u>	<u>924</u>	<u>8</u>																																																																																																																									
		<u>夏見台6-4-1</u>	<u>船橋市運動公園（陸上競技場）</u>	<u>市</u>	<u>160×80</u>	<u>1254</u>	<u>9</u>																																																																																																																									
		<u>薬円台4-25-19</u>	<u>船橋市薬円台公園</u>	<u>市</u>	<u>80×64</u>	<u>550</u>																																																																																																																										
		<u>習志野台7-24-1</u>	<u>日本大学理工学部グラウンド</u>	<u>日本大学</u>	<u>600×125</u>	<u>1430</u>																																																																																																																										
		<u>金杉6-5-1</u>	<u>御滝中学校</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>110×90</u>	<u>1760</u>	<u>10</u>																																																																																																																									
		<u>豊富町12</u>	<u>豊富中学校</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>110×50</u>	<u>2838</u>																																																																																																																										
		<u>藤原5-9-10</u>	<u>船橋市法典公園（クラブ）</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>125×75</u>	<u>1892</u>																																																																																																																										
							●船橋市の区域解除に伴う修正																																																																																																																									

案頁

174

修正案

(抜粋)

京葉臨海南部地区	木更津市	中央1-10-1	木更津第一中学校	市教育委員会	100×123	2100	20
		清見台1-6-7	木更津市営球場	市教育委員会	135×120	700	21
		真里谷275	富来田中学校	市教育委員会	120×200	500	
		高柳3-7-49	岩根中学校	市教育委員会	140× 80	800	
		中島2820	金田中学校	市教育委員会	110× 60	1400	
		畑沢1053-1	畑沢中学校	市教育委員会	140× 80	1900	
		菅生114	東清小学校	市教育委員会	130× 70	1500	
		矢那609	鎌足小学校	市教育委員会	100× 50	6000	
		桜井新町4-2	桜井運動場	市教育委員会	140×105	1500	
	君津市	上湯江1655	貞元小学校	市教育委員会	75×120	1800	
		大和田425	大和田小学校	市教育委員会	60×130	4300	22
		宮下1-4-1	周南中学校	市教育委員会	110×220	3500	
		内箕輪1-1-1	内みのわ運動公園	市	160×125	1700	23
		中島678	中小学校	市教育委員会	80×130	4300	
		塚原51	小糸スポーツ広場	市教育委員会	120×120	2900	
		西栗倉36	秋元小学校	市教育委員会	60× 70	3900	
		東日笠522	清和中学校	市教育委員会	110×180	5800	
		俵田1110	小櫃中学校	市教育委員会	65×120	3800	
		広岡994	松丘中学校	市教育委員会	80×130	1200	
		坂畑223-1	亀山中学校	市教育委員会	90×130	6300	
		久留里市場368-1	久留里スポーツ広場	市教育委員会	120×120	100	
		<u>末吉1005-1</u>	<u>小櫃スポーツ広場</u>	<u>市教育委員会</u>	<u>90×110</u>	<u>3800</u>	
		<u>坂田緩衝緑地内</u>	<u>君津緩衝緑地スポーツ広場</u>	<u>市</u>	<u>70× 70</u>	<u>4600</u>	

資料：千葉県地域防災計画（平成26年度修正）資料編 一部を加筆修正

第10節 地震発生時等における応急対策

(略)

1 地震発生時等における応急対策

(略)

176

2 特定事業所の応急対策

特定事業所は、地震発生時における防御活動を速やかに実施するため、「特定事業所等における地震・津波発生時の初動体制の手引き」（平成23年11月 消防課）及び次の項目を参考に防御対策を策定しておくものとする。

(1) 防御対策の原則的事項

エ 被害状況の把握体制の整備

(ア) 各種計器類や監視カメラ等を活用した監視体制の強化

(イ) 点検方法及びそのチェックシートの事前作成

(ウ) 点検順序及び点検精度を考慮した数次点検体制の実施

(エ) 点検結果の迅速な対策本部への報告



現行（平成26年3月修正）								修正理由	
(抜粋)									
京葉臨海南部地区	木更津市	中央1-10-1	木更津第一中学校	市教育委員会	100×123	2100	20	●君津市地域防災計画との整合	
		清見台1-6-7	木更津市営球場	市教育委員会	135×120	700	21		
		真里谷275	富来田中学校	市教育委員会	120×200	500			
		高柳3-7-49	岩根中学校	市教育委員会	140× 80	800			
		中島2820	金田中学校	市教育委員会	110× 60	1400			
		畑沢1053-1	畑沢中学校	市教育委員会	140× 80	1900			
		菅生114	東清小学校	市教育委員会	130× 70	1500			
		矢那609	鎌足小学校	市教育委員会	100× 50	6000			
		桜井新町4-2	桜井運動場	市教育委員会	140×105	1500			
	君津市	上湯江1655	貞元小学校	市教育委員会	75×120	1800			
		大和田425	大和田小学校	市教育委員会	60×130	4300	22		
		宮下1-4-1	周南中学校	市教育委員会	110×220	3500			
		内箕輪1-1-1	内みのわ運動公園	市	160×125	1700	23		
		中島678	中小学校	市教育委員会	80×130	4300			
		塚原51	小糸スポーツ広場	市教育委員会	120×120	2900			
		西栗倉36	秋元小学校	市教育委員会	60× 70	3900			
		東日笠522	清和中学校	市教育委員会	110×180	5800			
		俵田1110	小櫃中学校	市教育委員会	65×120	3800			
		広岡994	松丘中学校	市教育委員会	80×130	1200			
		坂畑223-1	亀山中学校	市教育委員会	90×130	6300			
久留里市場368-1	久留里スポーツ広場	市教育委員会	120×120	100					
資料：千葉県地域防災計画（平成24年度修正）資料編 一部を加筆修正								●時点修正	
第10節 地震発生時等における応急対策 （略） 1 地震発生時等における応急対策 （略）  2 特定事業所の応急対策 特定事業所は、地震発生後における防御活動を速やかに実施するため、防御対策を策定しておくものとする。  （1）防御対策の原則的事項 エ 被害状況の把握体制の整備 <u>（新規）</u> <u>（ア）</u> 点検方法及びそのチェックシートの事前作成 <u>（イ）</u> 点検順序及び点検精度を考慮した数次点検体制の実施 <u>（ウ）</u> 点検結果の迅速な対策本部への報告								●内容の充実           ●防災アセスメント結果の反映（発災時の応急対応） ●項目追加による順ずれの修正	



案頁	修正案										
177	<p>(3) 緊急措置基準</p> <p>地震時における緊急措置基準の作成に当たっては、第3編第1章第1部第4節（保安管理体制）によるほか次の事項を考慮し作成する。</p> <p>ア 地震時の震度別非常措置基準は次の例により作成する。</p> <p>震度別非常措置基準表（例）</p> <table><tr><th>指示加速度</th><th>措置基準</th></tr><tr><td>5ガル ～ 50ガル (震度3～4)</td><td>一斉放送等を行い、荷役作業等を停止するとともに、場内の迅速な巡回点検を実施し、石油、ガス等の漏洩、飛散個所の早期発見に努める。また液面検出計の振動及び影響の状況を監視する。</td></tr><tr><td>50ガル ～ 80ガル (震度4)</td><td>特に圧力等の指示計の乱れに注意し保安上必要でない火源はすべて断ちプラント等の運転停止を準備する。また、最大限可能範囲で各装置、設備毎に縁切し、ブロックする。</td></tr><tr><td>80ガル ～ 250ガル (震度5弱)</td><td>危険物及びガス導管等の緊急遮断を行い、保安上必要な用役部門を除くすべての装置、設備の緊急停止を行う。</td></tr><tr><td>250ガル～ (震度5強以上)</td><td>施設及び設備等が被害を受けるおそれが大きいため、プラント等の最低限の安全を確保する一次操作を実施し、一時プラント外の安全な所に退避する。</td></tr></table>	指示加速度	措置基準	5ガル ～ 50ガル (震度3～4)	一斉放送等を行い、荷役作業等を停止するとともに、場内の迅速な巡回点検を実施し、石油、ガス等の漏洩、飛散個所の早期発見に努める。また液面検出計の振動及び影響の状況を監視する。	50ガル ～ 80ガル (震度4)	特に圧力等の指示計の乱れに注意し保安上必要でない火源はすべて断ちプラント等の運転停止を準備する。また、最大限可能範囲で各装置、設備毎に縁切し、ブロックする。	80ガル ～ 250ガル (震度5弱)	危険物及びガス導管等の緊急遮断を行い、保安上必要な用役部門を除くすべての装置、設備の緊急停止を行う。	250ガル～ (震度5強以上)	施設及び設備等が被害を受けるおそれが大きいため、プラント等の最低限の安全を確保する一次操作を実施し、一時プラント外の安全な所に退避する。
指示加速度	措置基準										
5ガル ～ 50ガル (震度3～4)	一斉放送等を行い、荷役作業等を停止するとともに、場内の迅速な巡回点検を実施し、石油、ガス等の漏洩、飛散個所の早期発見に努める。また液面検出計の振動及び影響の状況を監視する。										
50ガル ～ 80ガル (震度4)	特に圧力等の指示計の乱れに注意し保安上必要でない火源はすべて断ちプラント等の運転停止を準備する。また、最大限可能範囲で各装置、設備毎に縁切し、ブロックする。										
80ガル ～ 250ガル (震度5弱)	危険物及びガス導管等の緊急遮断を行い、保安上必要な用役部門を除くすべての装置、設備の緊急停止を行う。										
250ガル～ (震度5強以上)	施設及び設備等が被害を受けるおそれが大きいため、プラント等の最低限の安全を確保する一次操作を実施し、一時プラント外の安全な所に退避する。										

現行（平成26年3月修正）	修正理由										
<p>（3）緊急措置基準</p> <p>地震時における緊急措置基準の作成に当たっては、第3編第1章第1部第4節（保安管理体制）によるほか次の事項を考慮し作成する。</p> <p>ア 地震時の震度別非常措置基準は次の例により作成する。</p> <p>震度別非常措置基準表（例）</p> <table><tr><th>指示加速度</th><th>措 置 基 準</th></tr><tr><td>5ガル ～ 50ガル (震度3～4)</td><td>一斉放送等を行い、荷役作業等を停止するとともに、場内の迅速な巡回点検を実施し、石油、ガス等の漏洩、飛散個所の早期発見に努める。また液面検出計の振動及び影響の状況を監視する。</td></tr><tr><td>50ガル ～ 80ガル (震度4)</td><td>特に圧力等の指示計の乱れに注意し保安上必要でない火源はすべて断ちプラント等の運転停止を準備する。また、最大限可能範囲で各装置、設備毎に縁切し、ブロックする。</td></tr><tr><td>80ガル ～ 250ガル (震度5弱)</td><td>危険物及びガス導管等の緊急遮断を行い、保安上必要な用役部門を除くすべての装置、設備の緊急停止を行う。</td></tr><tr><td>250ガル以上 (震度5強以上)</td><td>施設及び設備等が被害を受けるおそれが大きいため、プラント等の最低限の安全を確保する一次操作を実施し、一時プラント外の安全な所に退避する。</td></tr></table>	指示加速度	措 置 基 準	5ガル ～ 50ガル (震度3～4)	一斉放送等を行い、荷役作業等を停止するとともに、場内の迅速な巡回点検を実施し、石油、ガス等の漏洩、飛散個所の早期発見に努める。また液面検出計の振動及び影響の状況を監視する。	50ガル ～ 80ガル (震度4)	特に圧力等の指示計の乱れに注意し保安上必要でない火源はすべて断ちプラント等の運転停止を準備する。また、最大限可能範囲で各装置、設備毎に縁切し、ブロックする。	80ガル ～ 250ガル (震度5弱)	危険物及びガス導管等の緊急遮断を行い、保安上必要な用役部門を除くすべての装置、設備の緊急停止を行う。	250ガル以上 (震度5強以上)	施設及び設備等が被害を受けるおそれが大きいため、プラント等の最低限の安全を確保する一次操作を実施し、一時プラント外の安全な所に退避する。	<p>●表現の統一</p>
指示加速度	措 置 基 準										
5ガル ～ 50ガル (震度3～4)	一斉放送等を行い、荷役作業等を停止するとともに、場内の迅速な巡回点検を実施し、石油、ガス等の漏洩、飛散個所の早期発見に努める。また液面検出計の振動及び影響の状況を監視する。										
50ガル ～ 80ガル (震度4)	特に圧力等の指示計の乱れに注意し保安上必要でない火源はすべて断ちプラント等の運転停止を準備する。また、最大限可能範囲で各装置、設備毎に縁切し、ブロックする。										
80ガル ～ 250ガル (震度5弱)	危険物及びガス導管等の緊急遮断を行い、保安上必要な用役部門を除くすべての装置、設備の緊急停止を行う。										
250ガル以上 (震度5強以上)	施設及び設備等が被害を受けるおそれが大きいため、プラント等の最低限の安全を確保する一次操作を実施し、一時プラント外の安全な所に退避する。										

案頁	修正案
178	<p data-bbox="334 422 1012 455">③ 流出油等重複災害を想定した防災資機材の準備</p> <div data-bbox="517 524 1545 1695"><p data-bbox="556 524 823 557">〈図一〉地震発生時の措置</p></div>
180	<p data-bbox="334 1786 755 1819"><b>3 防災関係機関等の応急対策</b></p> <p data-bbox="392 1827 1673 1860">防災関係機関は地震発生後における防災体制のあり方について、それぞれ検討するものとする。</p> <p data-bbox="363 1868 1721 2071">なお、同時発災下における消防機関及び共同防災組織の防御活動については同時発災を覚知した段階で発災の程度が確認でき今後の拡大の方向が予測できれば、災害拡大の大きな箇所を優先的に実施すべきものとする。大容量泡放射システムの運用については、京葉臨海中部地区共同防災協議会、防災本部、関係消防機関が、県内外の対象タンクの発災状況等の情報を相互に共有し、協議のうえで適用先を決定することとする。</p> <p data-bbox="363 2079 1721 2159">また、防災関係機関や共同防災組織自身が被災する場合を想定し、各機関、組織は、代替施設等をあらかじめ決めておくものとする。</p> <p data-bbox="334 2252 633 2329"><b>4 情報の収集・伝達</b> (略)</p>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="200 419 863 455">③流出油等重複災害を想定した防災資機材の準備</div> <div data-bbox="394 524 662 557">（図一）地震発生時の措置</div> <div data-bbox="355 578 1392 1698"></div> <div data-bbox="200 1778 624 1813">3 防災関係機関等の応急対策</div> <div data-bbox="233 1822 1528 1901"><p>防災関係機関は地震発生後における防災体制のあり方について、それぞれ検討するものとする。</p></div> <div data-bbox="233 1909 1528 2115"><p>なお、同時発災下における<del>公設</del>消防機関及び共同防災組織の防御活動については同時発災を覚知した段階で発災の程度が確認でき今後の拡大の方向が予測できれば、災害拡大の大きな箇所を優先的に実施すべきものとする。大容量泡放射システムの運用については、京葉臨海中部地区共同防災協議会、防災本部、関係消防機関が、県内外の対象タンクの発災状況等の情報を相互に共有し、協議のうえで適用先を決定することとする。</p></div> <div data-bbox="233 2123 1528 2203"><p>また、防災関係機関や共同防災組織自身が被災する場合を想定し、各機関、組織は、代替施設等をあらかじめ決めておくものとする。</p></div> <div data-bbox="200 2250 504 2329"><p>4 情報の収集・伝達 (略)</p></div>	<div data-bbox="1572 504 1754 540">●表現の統一</div> <div data-bbox="1572 1778 1754 1813">●表現の統一</div>

案頁

181

修正案

第3章 公共施設などの災害復旧

第1節 電気施設（東京電力ホールディングス（株））

災害発生時における電気施設の応急復旧についてはあらゆる種類の応急対策及び復旧の推進上欠くことのできないものであり、電力の復旧が仮に大幅に遅延した場合、各種の対策に大きな支障を与えることは、必然と思われる。したがって災害発生時の場合、優先的に送電される場所は、水道、新聞、放送、ガス、鉄道、排水設備、県庁、市役所、警察、電報電話、避難収容施設、その他重要施設とする。

特に、特別防災区域の供給対策は県内関係各機関、各火力発電所及び防災本部との情報連絡を強化し、応急復旧の確保に当たるが各特定事業所に送電されるまでの期間は非常電源を中心に対策を進めておくべきである。

1 特別防災区域内の各支社及び発電所一覧

区 域	各支社（電話） <u>（東京電力パワーグリッド(株)）</u>	各 火 力 発 電 所 <u>（東京電力フュエル&amp;パワー(株)）</u>
京葉臨海北部地区	京葉支社 船橋市湊町2－2－16 047(435)9664 連絡窓口	
京葉臨海中部地区	千葉支社 千葉市美浜区幸町1－21－19 043(370)3043 連絡窓口	千葉火力発電所 千葉市中央区蘇我町2－1377 五井火力発電所 市原市五井海岸1 姉崎火力発電所 市原市姉崎海岸3 袖ヶ浦火力発電所 袖ヶ浦市中袖2－1
京葉臨海南部地区	木更津支社 木更津市貝渕3－13－40 0438(55)4797 連絡窓口	富津火力発電所 富津市新富25

2 情報連絡系統

(略)

現行（平成26年3月修正）		修正理由												
<p>第3章 公共施設などの災害復旧</p> <p>第1節 電気施設（東京電力（株）<u>千葉支店</u>）</p> <p>災害発生時における電気施設の応急復旧についてはあらゆる種類の応急対策及び復旧の推進上欠くことのできないものであり、電力の復旧が仮に大幅に遅延した場合、各種の対策に大きな支障を与えることは、必然と思われる。したがって災害発生時の場合、優先的に送電される場所は、水道、新聞、放送、ガス、鉄道、排水設備、県庁、市役所、警察、電報電話、避難収容施設、その他重要施設とする。</p> <p>特に、特別防災区域の供給対策は県内関係各機関、各火力発電所及び防災本部との情報連絡を強化し、応急復旧の確保に当たるが各特定事業所に送電されるまでの期間は非常電源を中心に対策を進めておくべきである。</p> <p>1 特別防災区域内の各支社及び発電所一覧</p> <table><tr><th>区 域</th><th><u>千葉支店</u>の各支社（電話）</th><th>各 火 力 発 電 所</th></tr><tr><td>京葉臨海北部地区</td><td>京葉支社 船橋市湊町2-2-16 047(435)9664 連絡窓口</td><td></td></tr><tr><td>京葉臨海中部地区</td><td>千葉支社 千葉市美浜区幸町1-21-19 043(370)3043 連絡窓口</td><td>千葉火力発電所 千葉市中央区蘇我町2-1377 五井火力発電所 市原市五井海岸1 姉崎火力発電所 市原市姉崎海岸3 袖ヶ浦火力発電所 袖ヶ浦市中袖2-1</td></tr><tr><td>京葉臨海南部地区</td><td>木更津支社 木更津市貝渕3-13-40 0438(55)4797 連絡窓口</td><td>富津火力発電所 富津市新富25</td></tr></table> <p>2 情報連絡系統 (略)</p>		区 域	<u>千葉支店</u> の各支社（電話）	各 火 力 発 電 所	京葉臨海北部地区	京葉支社 船橋市湊町2-2-16 047(435)9664 連絡窓口		京葉臨海中部地区	千葉支社 千葉市美浜区幸町1-21-19 043(370)3043 連絡窓口	千葉火力発電所 千葉市中央区蘇我町2-1377 五井火力発電所 市原市五井海岸1 姉崎火力発電所 市原市姉崎海岸3 袖ヶ浦火力発電所 袖ヶ浦市中袖2-1	京葉臨海南部地区	木更津支社 木更津市貝渕3-13-40 0438(55)4797 連絡窓口	富津火力発電所 富津市新富25	●時点修正 (事業所名称の変更)
区 域	<u>千葉支店</u> の各支社（電話）	各 火 力 発 電 所												
京葉臨海北部地区	京葉支社 船橋市湊町2-2-16 047(435)9664 連絡窓口													
京葉臨海中部地区	千葉支社 千葉市美浜区幸町1-21-19 043(370)3043 連絡窓口	千葉火力発電所 千葉市中央区蘇我町2-1377 五井火力発電所 市原市五井海岸1 姉崎火力発電所 市原市姉崎海岸3 袖ヶ浦火力発電所 袖ヶ浦市中袖2-1												
京葉臨海南部地区	木更津支社 木更津市貝渕3-13-40 0438(55)4797 連絡窓口	富津火力発電所 富津市新富25												





現行（平成26年3月修正）						修正理由	
3 災害復旧等応急出動隊の一般的構成及び機材						●時点修正 （組織改編に伴う体制の見直し）	
東京電力(株)千葉支店非常災害対策本部・支部組織構成表							
【支店本部】							
班		班 員		具体的な業務			
		第1非常態勢	第2非常態勢	第3非常態勢			
情報班		班長 <u>営業部長</u> 副班長 <u>営業部門関係GM</u>  <u>営業関係者を主体に設備計画、設備所管部門関係者を含め</u> <u>計9名程度</u>	<u>営業関係者を主体に設備計画、設備所管部門関係者を含め</u> <u>計13名程度</u>	<u>営業関係者を主体に設備計画、設備所管部門関係者を含め</u> <u>計22名程度</u>	①本部長指令の伝達ならびに受理 ②各班の情報総括、各班・カスタマーセンター等への情報配信 ③停電軒数集約 ④マスコミ対応 ⑤一般被害情報等の収集、連絡 ⑥地方自治体の災害対策本部等への派遣者との連絡 ⑦官公庁との連絡(本店本部と連携の上)		
復旧班		班長 <u>設備部長</u> 副班長 <u>設備部門関係GM</u>  設備所管部門 計16名程度	設備所管部門 計36名程度	設備所管部門 計53名程度	①当社被害・復旧情報の収集、連絡 ②復旧計画の樹立ならびに復旧活動の実施 ③所要応援隊の把握、手配 ④所要復旧資機材の把握、手配 ⑤設備の災害予防措置の実施		
給電班		班長 給電所長 副班長 <u>系統運用GM</u>  給電関係者 計3名程度	給電関係者 計5名程度	給電関係者 計6名程度	①電力系統運用状況の把握 ②電力系統の応急対策、復旧方法の検討および千葉給電所当直責任者への指示 ③電源増強対策(他社からの応援受電、自家発電要請を含む)		
事務班	資材班	班長 <u>総務部長</u> 副班長 <u>総務部関係GM</u>  <u>総務、労務人事、資材に情報システム、建築関係者を含め</u> <u>計8名程度</u>	<u>総務、労務人事、資材に情報システム、建築関係者を含め</u> <u>計12名程度</u>	<u>総務、労務人事、資材に情報システム、建築関係者を含め</u> <u>計18名程度</u>	①所要復旧資機材の調達、輸送 ②社外工事力および社外機動力の調達		
	厚生班				①人身災害情報、厚生班関連設備の被害・復旧情報の収集、連絡 ②救急、救護、医療、防疫、衛星活動 ③食料、被服の調達 ④宿泊施設、寝具の手配 ⑤社員・家族間の安否状況連絡の実施、支援センターの設置 ⑥厚生班関連設備の災害予防措置の実施		
	総務班				①非常災害対策本部の設置・運営支援 ②業務設備の被害・復旧情報の収集、連絡 ③通話制限の実施 ④社内テレビの設営、支店全体への情報提供 ⑤業務設備の災害予防措置の実施 ⑥支店保有建物の建物危険度判定の実施		
カスタマーセンター班		班長:第1所長 副班長:総括第1GM  班長:第2所長 副班長:総括第2GM	総括G 5名 受付G 7名程度  総括G 4名 受付G 7名程度	総括G 8名 受付G 20名程度  総括G 6名 受付G 20名程度	総括G 24名 受付G 40名程度  総括G 12名 受付G 40名程度		お客さま対応(電話受付業務) 【第1(千葉支店)・第2(市川浦安別館)】



案頁

184

修正案

各支社の一般的機材一覧

区 別  所 別	船  艇	携 帯 用 発 電 機  (低騒音型)	投  光  器	無 線 機 等	特 殊 車 両	
					高 所 作 業 車	発 電 機 車
千葉支社	1	12	24	52	4	3
京葉支社	1	7	11	84	5	4
市川浦安別館	1	2	0	6	0	0
木更津支社	1	20	11	63	3	2

4 送信の切替計画  
(略)

第2節 通信施設（東日本電信電話株(削除)）

1 基本方針  
(略)

2 情報連絡系統

特別防災区域に係る災害等で通信施設の応急復旧のための情報連絡系統は次のとおりである。

被災現場

市町村災対機関  
関連他機関 等

被災営業支

管内他営業支店

千葉県災害対策機関  
関連他機関 等

東日本電信電話株千葉事業部

ネットワークオペレーションセンター

国災害対策機関  
関連他機関 等

東日本電信電話株本社

185

現行（平成26年3月修正）							修正理由
各支社の一般的機材一覧							●時点修正
区 別 所 別	船 艇	携 帯 用 発 電 機  (低騒音型)	投 光 器	無 線 機 等	特 殊 車 両		
					高 所 作 業 車	発 電 機 車	
千葉支社	1	7	20	52	4	3	
京葉支社	1	5	9	84	5	4	
市川浦安別館	1	2	0	6	0	0	
木更津支社	1	7	9	29	3	2	
4 送信の切替計画 (略)							●表記の修正
第2節 通信施設（東日本電信電話株千葉支店）							
1 基本方針 (略)							
2 情報連絡系統 特別防災区域に係る災害等で通信施設の応急復旧のための情報連絡系統は次のとおりである。							●時点修正 (事業所名称の変更)
<div><div>被災現場</div><div><div>市町村災対機関 関連他機関 等</div><div>被災営業支店</div><div>千葉県災害対策機関 関連他機関 等</div><div>国災害対策機関 関連他機関 等</div></div><div><div>管内他営業支店</div><div>東日本電信電話株千葉支店</div><div>ネットワークオペレーションセンタ</div></div><div><div>東日本電信電話株本社</div></div></div>							

案頁	修正案
185	<p><b>3 被災通信施設の応急復旧</b></p> <p>石油コンビナート地域における災害発生に伴い、当該支店の通信施設が被災した場合は速やかに通信施設の復旧に努めなければならない。この場合の具体的実施方法は、「東日本電信電話株式会社災害等対策規程」（社長達第80-16号平成26.6.30）、（以下「規程等」という。）によることとし、その内容は下記のとおりである。</p> <p>（1）災害対策本部又は情報連絡室の設置</p> <p>通信施設の迅速かつ的確な復旧を図るため規程等に基づき災害対策本部又は情報連絡室を設置する。</p>
186	<p><u>（2）東日本電信電話(株)千葉事業部災害対策本部組織図</u></p> <div><p style="text-align: center;">東日本電信電話(株)千葉事業部災害対策本部</p><pre>graph TD; A[東日本電信電話(株)千葉事業部災害対策本部] --&gt; B[本部長]; A --&gt; C[副本部長]; B --&gt; D[情報統括班]; B --&gt; E[サイプレス統制班]; B --&gt; F[所内設備班]; B --&gt; G[所外設備班]; B --&gt; H[建物電力班]; B --&gt; I[資材班]; B --&gt; J[マスコット班]; B --&gt; K[法人エーザ班]; B --&gt; L[総務厚生班]; B --&gt; M[広報班]; B --&gt; N[相互接続班];</pre></div> <p><u>（東日本電信電話(株)千葉支店 災害対策本部組織 表削除）</u></p>
187	<p><b>4 電信電話施設防災計画</b></p> <p>（3）局外設備</p> <p>イ 線路設備</p> <p>（ア）中継ケーブル網設備の2ルート化及び地中化を推進する。</p> <p>（イ）幹線系ルートは、プライオリティー付けを行い、高規格中口径管路、とう道に収容し、設備の耐震性強化を図る。</p> <p>（4）無線整備等</p> <p><u>（削除）</u> 衛星通信移動無線車（ポータブル衛星車）、移動無線車（TZ403）等を配備している。</p>



千葉県石油コンビナート等防災計画 本編 新旧対照表  
第3編 計画 第3章 公共施設等の災害復旧

案頁	修正案
188	<p>5 事業計画 (略)</p> <p>6 電気通信設備の応急対策 (略)</p> <p>7 復旧対策 (略)</p> <p>8 石油コンビナート災害時における<u>緊急通話について</u>  <u>災害における迅速な通信連絡を確保するため、県・市および関係機関等は、あらかじめ東日本電信電話（株）に対し、電話番号を指定し届出て災害時優先電話としての承認を受けておくものとする。</u></p> <p><u>(削除)</u></p> <p><u>(削除)</u></p> <p><u>(削除)</u></p>

現行（平成26年3月修正）		修正理由																							
<div>5 事業計画 (略)</div> <div>6 電気通信設備の応急対策 (略)</div> <div>7 復旧対策 (略)</div> <div>8 石油コンビナート災害時における非常緊急通話の取扱い <u>石油コンビナート地域に災害が発生した場合、または災害が予想され、その防災のため連絡、措置等に緊急を要する通話に限り、非常、緊急通話の取り扱いを行うことができる。</u></div>		●時点修正 (平成27年7月でサービス終了)																							
<div>(1) 利用機関</div> <table><tr><th>機 関 等</th><th>通 話 の 内 容</th></tr><tr><td><u>消防機関または、災害救助機関（消防署、災害対策本部、日赤、病院等）</u></td><td><u>災害の予防、救援関係のうち、緊急を要するもの</u></td></tr><tr><td><u>輸送の確保、直接関係がある機関（JR、私鉄、陸運局、海運局等）</u></td><td><u>交通施設の災害予防、復旧関係、輸送機関のうち 緊急を要するもの</u></td></tr><tr><td><u>警察機関（警察、公安委員会等）</u></td><td><u>秩序維持関係のうち緊急を要するもの</u></td></tr><tr><td><u>その他（災害の予防または、救援に直接関係がある機関）</u></td><td><u>天災、事変等非常事態の発生の通報</u></td></tr></table> <div><u>(注) 防災関係機関で上下機関相互に発受するものを原則とするが、必要ある場合は各機関相互または、同位の機関相互も認めることがある。</u></div>			機 関 等	通 話 の 内 容	<u>消防機関または、災害救助機関（消防署、災害対策本部、日赤、病院等）</u>	<u>災害の予防、救援関係のうち、緊急を要するもの</u>	<u>輸送の確保、直接関係がある機関（JR、私鉄、陸運局、海運局等）</u>	<u>交通施設の災害予防、復旧関係、輸送機関のうち 緊急を要するもの</u>	<u>警察機関（警察、公安委員会等）</u>	<u>秩序維持関係のうち緊急を要するもの</u>	<u>その他（災害の予防または、救援に直接関係がある機関）</u>	<u>天災、事変等非常事態の発生の通報</u>													
機 関 等	通 話 の 内 容																								
<u>消防機関または、災害救助機関（消防署、災害対策本部、日赤、病院等）</u>	<u>災害の予防、救援関係のうち、緊急を要するもの</u>																								
<u>輸送の確保、直接関係がある機関（JR、私鉄、陸運局、海運局等）</u>	<u>交通施設の災害予防、復旧関係、輸送機関のうち 緊急を要するもの</u>																								
<u>警察機関（警察、公安委員会等）</u>	<u>秩序維持関係のうち緊急を要するもの</u>																								
<u>その他（災害の予防または、救援に直接関係がある機関）</u>	<u>天災、事変等非常事態の発生の通報</u>																								
<div>(2) 各地域内の利用資格者が、非常、緊急通話を申込する受付電話番号は下記のとおりである。</div> <table><tr><th>地 区</th><th colspan="2">京葉臨海北部地区</th><th colspan="3">京葉臨海中部地区</th><th colspan="2">京葉臨海南部地区</th></tr><tr><th>行政区域</th><td>市 川 市</td><td>船 橋 市</td><td>千葉市</td><td>市原市</td><td>袖ヶ浦市</td><td>木更津市</td><td>君津市</td></tr><tr><th>受 付 電話番号</th><td colspan="7">1 0 2</td></tr></table>		地 区	京葉臨海北部地区		京葉臨海中部地区			京葉臨海南部地区		行政区域	市 川 市	船 橋 市	千葉市	市原市	袖ヶ浦市	木更津市	君津市	受 付 電話番号	1 0 2						
地 区	京葉臨海北部地区		京葉臨海中部地区			京葉臨海南部地区																			
行政区域	市 川 市	船 橋 市	千葉市	市原市	袖ヶ浦市	木更津市	君津市																		
受 付 電話番号	1 0 2																								
<div>(3) 利用上の注意</div> <div>ア <u>この通話の利用機関および使用すべき、電話番号は、東日本電信電話(株)千葉支店に申し出て承諾を受け、通話の申込に際しては、必ずその電話によること。ただし、本電話番号の電話機が使用不能となる事態が発生した場合はこの限りではない。</u></div> <div>イ <u>この取り扱いを受ける期限は、コンビナート災害発生後または、コンビナート地域に災害発生のおそれがあり、そのため緊急の措置を要すると認められる事態が発生した時点からその事態が解消するまでとする。</u></div> <div>ウ <u>この通話を申込む際は、必ず「非常通話」または「緊急通話」である旨、申し出ること。</u></div>																									

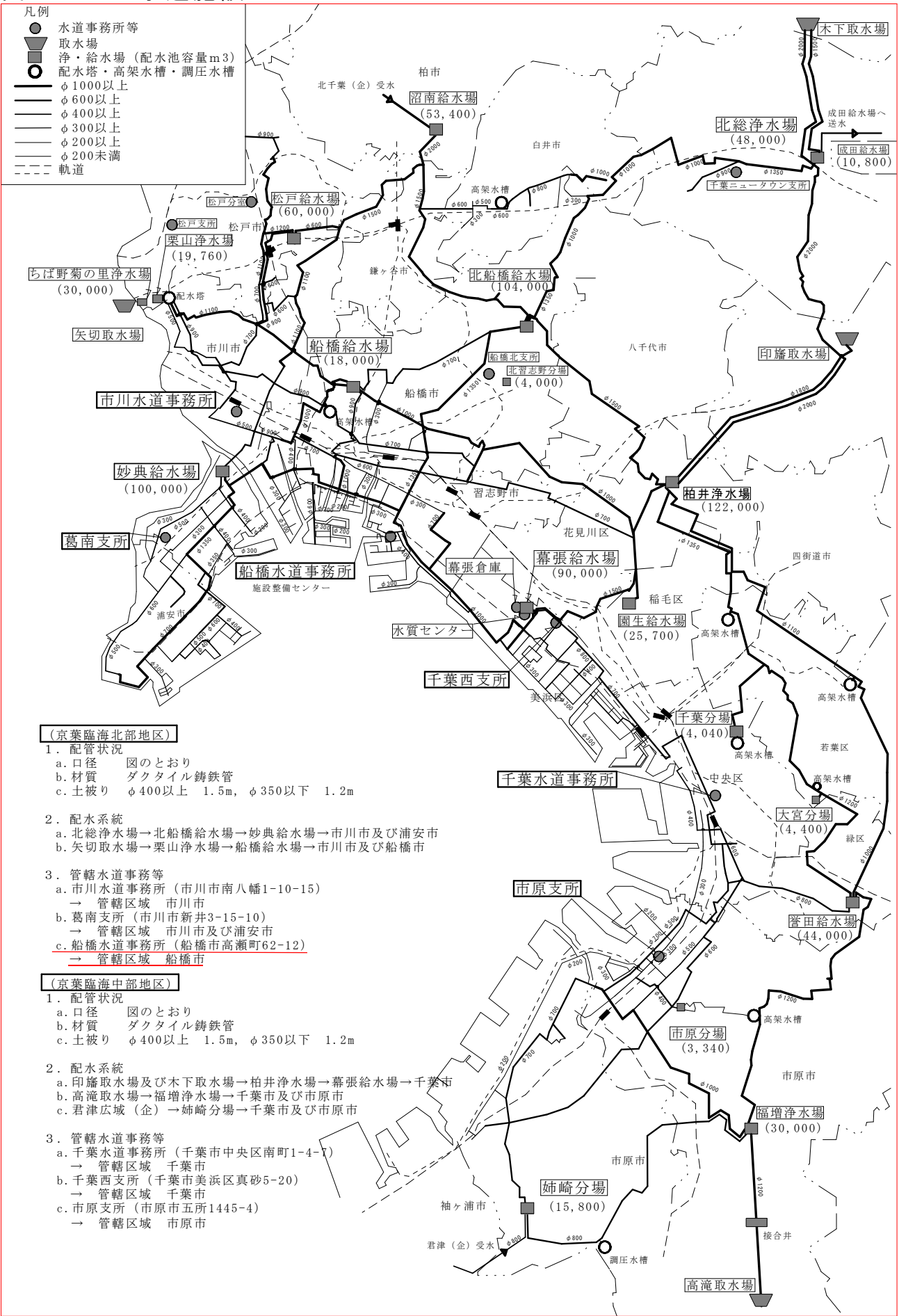
案頁	修正案																																								
189	<div>第3節 ガス施設（東京ガス(株)千葉導管ネットワークセンター）</div> <div>1 基本方針</div> <div>（略）</div> <div>2 通報連絡体制</div> <div>（2）通信連絡系統図</div> <div>袖ヶ浦LNG基地</div> <div>（3）無線関係</div> <table><tr><th></th><th>基地局</th><th>移動局</th><th>計</th><th>備 考</th></tr><tr><td>千葉導管ネットワークセンター</td><td>0</td><td>78</td><td>78</td><td>車載・携帯無線</td></tr><tr><td>千 葉 支 社</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>計</td><td>0</td><td>78</td><td>78</td><td>車載・携帯無線</td></tr></table> <div>3 緊急体制の確立</div> <div>（3）特別編成動員数</div> <table><tr><th></th><th>第1次</th><th>第2次</th><th>第3次</th><th>備 考</th></tr><tr><td>特別出動体制（千葉地区）</td><td>53</td><td>109</td><td>185</td><td></td></tr><tr><td>千 葉 支 社</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>計</td><td>57</td><td>113</td><td>189</td><td></td></tr></table> <div>4 応急指定</div> <div>（略）</div> <div>5 応急復旧対策</div> <div>（略）</div>		基地局	移動局	計	備 考	千葉導管ネットワークセンター	0	78	78	車載・携帯無線	千 葉 支 社	0	0	0		計	0	78	78	車載・携帯無線		第1次	第2次	第3次	備 考	特別出動体制（千葉地区）	53	109	185		千 葉 支 社	4	4	4		計	57	113	189	
	基地局	移動局	計	備 考																																					
千葉導管ネットワークセンター	0	78	78	車載・携帯無線																																					
千 葉 支 社	0	0	0																																						
計	0	78	78	車載・携帯無線																																					
	第1次	第2次	第3次	備 考																																					
特別出動体制（千葉地区）	53	109	185																																						
千 葉 支 社	4	4	4																																						
計	57	113	189																																						
190																																									
191	<div>第4節 水道施設</div> <div>1 上水道施設</div> <div>（2）組織編成並びに要員の整備</div> <div>応急対策、復旧対策に伴う組織編成並びに要員は、「水道局水道事業震災対策基本計画」による。</div> <div>（6）被災水道施設の復旧等</div> <div>ア 送配水管が破損した場合は、応急的に至近距離にある仕切弁を閉鎖して、断水区域を最小限度に止め、要員を招集して管轄の優先順位に基づき復旧する。</div> <div>イ 被災工場の給水装置が破損し、当該工場管理者からの要請があった場合は、二次災害防止のため当該給水装置の仕切弁を閉鎖する。</div> <div>（7）復旧資機材の確保</div> <div>送配水管の復旧資機材は県水道局、給水装置の復旧資機材は指定給水装置工事事業者等関係会社が保有する資機材で対処する。なお、不足する場合は、製造業者等から調達する。</div>																																								

現行（平成26年3月修正）					修正理由
第3節 ガス施設（東京ガス㈱千葉導管ネットワークセンター）					●時点修正 （事業所名称の変更）  ●時点修正          ●時点修正
1 基本方針 （略）					
2 通報連絡体制 （2）通信連絡系統図					
袖ヶ浦工場					
（3）無線関係					
	基地局	移動局	計	備 考	
千葉導管ネットワークセンター	0	105	105	車載・携帯無線	
千葉支社	0	0	0		
計	0	105	105	車載・携帯無線	
3 緊急体制の確立 （3）特別編成動員数					
	第1次	第2次	第3次	備 考	
特別出動体制（千葉地区）	62	123	203		
千葉支社	4	4	4		
計	66	127	207		
4 応急指定 （略）					
5 応急復旧対策 （略）					
第4節 水道施設					
1 上水道施設					
（2）組織編成並びに要員の整備 応急対策、復旧対策に伴う組織編成並びに要員は、「水道局震災対策基本計画」による。					
（6）復旧資機材の確保 県水道局及び指定給水装置工事事業者等関係会社保有資機材で対処する。なお、不足する場合は、製造業者及び他の水道事業体から調達する。					
（7）被災水道施設の復旧 ア 送配水管が破損した場合は、応急的に至近距離にある仕切弁を閉鎖して、断水区域を最小限度に止め、要員を招集して管轄の優先順位に基づき復旧する。 イ 被災工場の給水装置が破損した場合は当該給水装置の仕切弁を閉鎖するとともに、復旧する。					



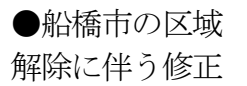
案頁	修正案
192	<div>図ー1 上水道施設</div> <div><div><div>凡例</div><div><div>●</div>水道事務所等</div><div><div>▽</div>取水場</div><div><div>■</div>浄・給水場（配水池容量m<sup>3</sup>）</div><div><div>○</div>配水塔・高架水槽・調圧水槽</div><div><div>—</div>φ1000以上</div><div><div>—</div>φ600以上</div><div><div>—</div>φ400以上</div><div><div>—</div>φ300以上</div><div><div>—</div>φ200以上</div><div><div>—</div>φ200未満</div><div><div>- - -</div>軌道</div></div></div> <div><p>(京葉臨海北部地区)</p><p>1. 配管状況</p><p>a. 口径 図のとおり</p><p>b. 材質 ダクタイル鋳鉄管</p><p>c. 土被り φ400以上 1.5m, φ350以下 1.2m</p><p>2. 配水系統</p><p>a. 北総浄水場→北船橋給水場→妙典給水場→市川市及び浦安市</p><p>b. 矢切取水場→栗山浄水場→船橋給水場→市川市及び船橋市</p><p>3. 管轄水道事務等</p><p>a. 市川水道事務所（市川市南八幡1-10-15） → 管轄区域 市川市</p><p>b. 葛南支所（市川市新井3-15-10） → 管轄区域 市川市及び浦安市</p><p>(京葉臨海中部地区)</p><p>1. 配管状況</p><p>a. 口径 図のとおり</p><p>b. 材質 ダクタイル鋳鉄管</p><p>c. 土被り φ400以上 1.5m, φ350以下 1.2m</p><p>2. 配水系統</p><p>a. 印旛取水場及び木下取水場→柏井浄水場→幕張給水場→千葉市</p><p>b. 高滝取水場→福増浄水場→千葉市及び市原市</p><p>c. 君津広域（企）→姉崎分場→千葉市及び市原市</p><p>3. 管轄水道事務等</p><p>a. 千葉水道事務所（千葉市中央区南町1-4-7） → 管轄区域 千葉市</p><p>b. 千葉西支所（千葉市美浜区真砂5-20） → 管轄区域 千葉市</p><p>c. 市原支所（市原市五所1445-4） → 管轄区域 市原市</p></div>

図ー1 上水道施設



●船橋市の区域  
解除に伴う修正

案頁	修正案						
193	<div><div><p>図-2 千葉県水道局水道事業震災対策本部組織図</p><p>千葉県水道局 水道事業震災対策本部</p><pre>graph TD     A["本部長 (局長) (水道部次長(危機管理)) (計画・危機管理室長)"] --- B["本部事務局 (危機管理班)"]     A --- C["応急給水・復旧部 (水道部長) (水道部次長)"]     A --- D["総務部 (管理部長)"]     C --- E["(応急復旧管理課)"]     C --- F["(浄水管理課)"]     C --- G["(計急給水管理課)"]     E --- H["施設整備センター"]     F --- I["水質センター"]     D --- J["(渉務外課)"]     D --- K["(情報システム・お客様対応・業務振興課)"]     D --- L["(総務・企画課)"]     K --- M["県水お客様センター"]</pre></div><div><p>図-3 千葉県水道局水道事業震災対策現地本部組織図</p><p>千葉県水道局 水道事業震災対策現地本部</p><pre>graph TD     A["現地対策本部長 (水道事務所長)"] --- B["支部 (浄・給水場)"]     A --- C["本部 (水道事務所)"]     A --- D["支部 (支所)"]     B --- E["(運転管理班)"]     B --- F["(応急給水班)"]     B --- G["(応急復旧班)"]     B --- H["(総務班)"]     C --- I["(応急給水班)"]     C --- J["(応急復旧班)"]     C --- K["(総務班)"]     D --- L["(応急給水班)"]     D --- M["(応急復旧班)"]     D --- N["(総務班)"]     E --- O["情報報告・提供・指示 委託業者"]     F --- P["情報報告・提供・指示 千葉県水道管工事協同組合"]     G --- Q["情報報告・提供・指示 水道センター"]     H --- R["情報報告・提供・指示 水道センター"]     I --- R     J --- R     K --- R     L --- R     M --- R     N --- R</pre></div></div>						
194	<p>図-4 現地本部の所管地域等（特別防災区域内）</p> <table><tr><th>所掌する給水区域</th><th>所 属 名</th></tr><tr><td>(京葉臨海中部地区) 千葉市、市原市</td><td>千葉水道事務所 千葉水道事務所千葉西支所 千葉水道事務所市原支所 柏井浄水場 福増浄水場 誉田給水場 施設整備センター</td></tr><tr><td>(京葉臨海北部地区) 市川市</td><td><del>(削除)</del> 市川水道事務所 市川水道事務所葛南支所 栗山浄水場 <del>(削除)</del> 施設整備センター</td></tr></table>	所掌する給水区域	所 属 名	(京葉臨海中部地区) 千葉市、市原市	千葉水道事務所 千葉水道事務所千葉西支所 千葉水道事務所市原支所 柏井浄水場 福増浄水場 誉田給水場 施設整備センター	(京葉臨海北部地区) 市川市	<del>(削除)</del> 市川水道事務所 市川水道事務所葛南支所 栗山浄水場 <del>(削除)</del> 施設整備センター
所掌する給水区域	所 属 名						
(京葉臨海中部地区) 千葉市、市原市	千葉水道事務所 千葉水道事務所千葉西支所 千葉水道事務所市原支所 柏井浄水場 福増浄水場 誉田給水場 施設整備センター						
(京葉臨海北部地区) 市川市	<del>(削除)</del> 市川水道事務所 市川水道事務所葛南支所 栗山浄水場 <del>(削除)</del> 施設整備センター						

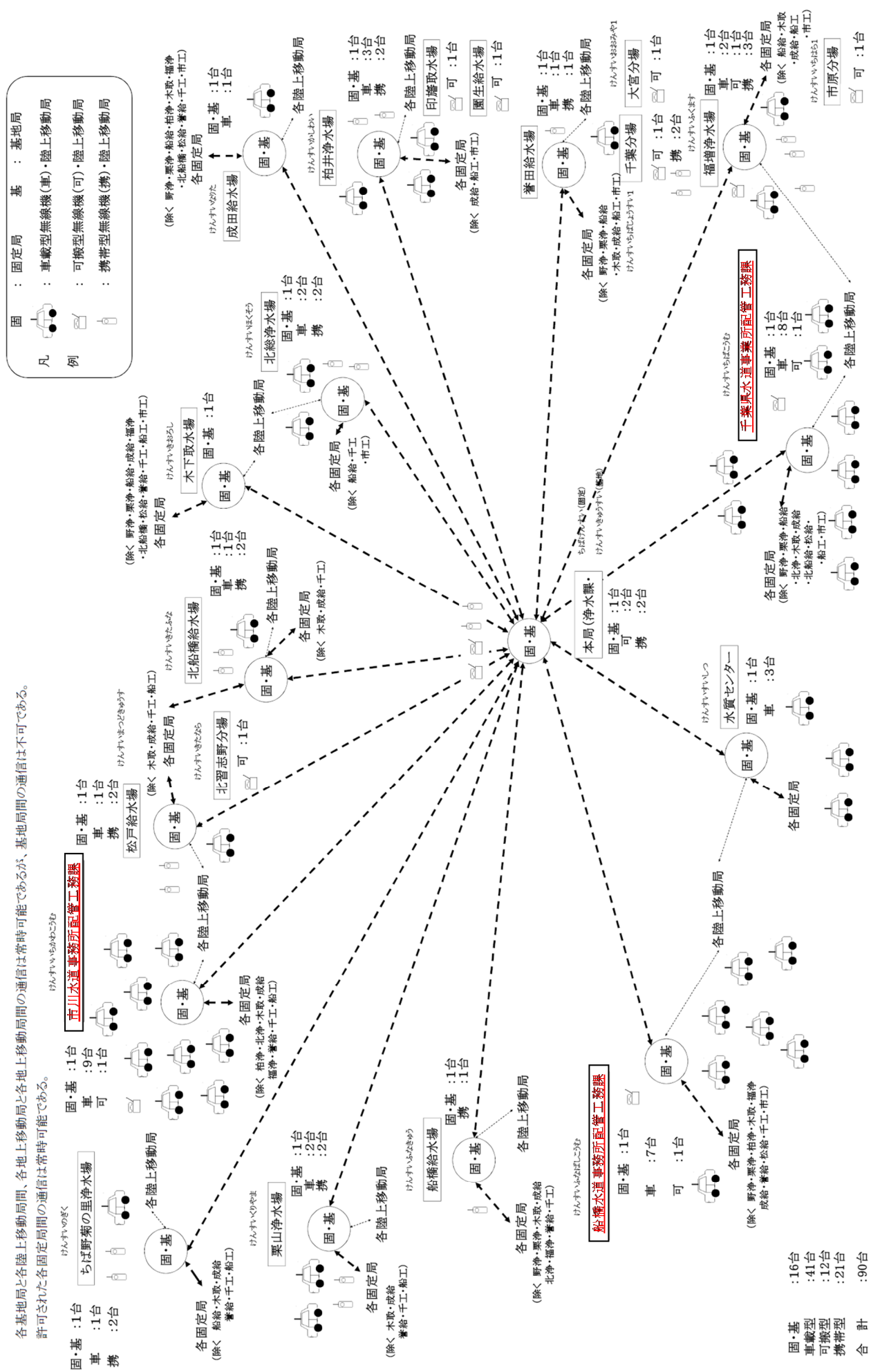


所掌する給水区域	所 属 名
(京葉臨海中部地区) 千葉市、市原市	千葉水道事務所 千葉水道事務所千葉西支所 千葉水道事務所市原支所 柏井浄水場 福増浄水場 誉田給水場 施設整備センター
(京葉臨海北部地区) <u>船橋市</u> 、市川市	<u>船橋水道事務所</u> 市川水道事務所 市川水道事務所葛南支所 栗山浄水場 <u>北船橋給水場</u> 施設整備センター

229



各基地局と各陸上移動局間、各地上移動局と各地上移動局間の通信は常時可能である。許可された各固定局間の通信は常時可能である。



●時点修正  
(水道局の組織  
改編、脱字の修  
正)

案頁

修正案

196

(別表) 給水車等の保有状況

容量等 品目	容量別内訳					
	20 ℓ	1,000 ℓ	1,700 ℓ	2,000 ℓ	4,000 ℓ	計
給水車(台)			10	3		13台
給水タンク(台)		69				69台
ポリ容器(個)	2,216					2,216 個
容量計(ℓ)	44,320	69,000	17,000	6,000		136,320 ℓ

197

(京葉臨海北部地区)

1 配管状況

a) 径 75mm～1,100mm

b) 材質 ダクタイル鋳鉄管・鋼管

c) 深さ 土被り1.2m～6.0m

d) 浄水場 南八幡浄水場  
市川市南八幡

2 事務所の組織編成

3 連絡系統図 次頁

4 給水停止措置 南八幡浄水場にて停止

5 工業用水施設の復旧については、工業用水道事故対策要領に基づき、葛南工業用水道事務所長が対処する。

(京葉臨海中部地区)

1 配管状況

a) 径 75mm～2,000mm

b) 材質 PSコンクリート管・ダクタイル鋳鉄管・鋼管

c) 深さ 土被り1.2m～1.5m

d) 浄水場等 i) 佐倉浄水場 佐倉市角来 vi) 袖ヶ浦浄水場 袖ヶ浦市代宿  
ii) 印旛沼 // 日井  
iii) 郡本 // 市原市国分寺台  
iv) 清水台配水池 千葉市中央区赤井町  
v) 宮崎給水場 // 宮崎町

e) ダム 山倉ダム 市原市山倉・山田橋  
貯水容量 4,500 千㎡

2 事務所の組織編成

3 連絡系統図 次頁

4 給水停止措置 佐倉浄水場・印旛沼浄水場・郡本浄水場・袖ヶ浦浄水場にて当該地区の給水を停止する。

5 工業用水施設の復旧については、工業用水道事故対策要領に基づき、千葉工業用水道事務所長が対処する。

(京葉臨海南部地区)

1 配管状況

a) 径 1,000mm～1,200mm

b) 材質 鋼管

c) 深さ 土被り1.2m～1.5m

d) 浄水場 人見浄水場 君津市人見

e) ダム 豊英ダム 君津市豊英 貯水容量 4,236 千㎡  
郡 // 郡 貯水容量 3,883 千㎡

2 事務所の組織編成

3 連絡系統図 次頁

4 給水停止措置 人見浄水場にて停止

5 工業用水施設の復旧については、工業用水道事故対策要領に基づき、君津工業用水道事務所長が対処する。





案頁	修正案
198	<p>事故発生時の情報連絡系統図</p> <p>千葉県<u>水道局</u>工業用水部の災害対策は、下記のとおりである。</p> <div><p><u>水道部</u>副部長（<u>工業用水部長</u>）</p><p>副部長付（<u>工業用水部次長</u>）</p><div><div>工業用水<u>班</u> （<u>事業管理課長</u>）</div><div>施設設備<u>班</u> （施設設備課長）</div></div></div> <p>上表中、施設設備<u>班</u>が、本部との連絡調整に当たる。 又、各出先機関に支部を置き、その位置及び所管地区は下記のとおりである。</p> <div><p>副部長 → 班 長 → <u>班</u>連絡員 → <u>班 員</u></p><p>↕</p><p>支部連絡員 → 支部長 → 支部員</p></div>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<p data-bbox="200 419 591 455">事故発生時の情報連絡系統図</p> <p data-bbox="231 460 1147 496">千葉県<u>企業庁管理</u>・工業用水部の災害対策は、下記のとおりである。</p> <div data-bbox="423 543 1307 993"><p data-bbox="635 543 1101 578"><u>企業部</u>副部長（<u>管理・工業用水部長</u>）</p><p data-bbox="635 614 1126 650">副部長付（<u>管理・工業用水部次長</u>）</p><p data-bbox="635 686 1035 721"><u>工業用水班長</u>（<u>工業用水課長</u>）</p><div data-bbox="423 889 693 993"><p data-bbox="465 900 651 976">工業用水<u>係</u> （<u>工業用水課長</u>）</p></div><div data-bbox="1041 889 1307 993"><p data-bbox="1083 900 1269 976">施設設備<u>係</u> （<u>施設設備課長</u>）</p></div></div> <p data-bbox="200 1100 1236 1179">上表中、施設設備<u>係</u>が、本部との連絡調整に当たる。 又、各出先機関に支部を置き、その位置及び所管地区は下記のとおりである。</p> <div data-bbox="200 1248 1396 1435"><p data-bbox="200 1248 1396 1292">副部長 → 班 長 → <u>係連絡員</u> → <u>係 長</u> → <u>係 員</u></p><p data-bbox="716 1393 1396 1435">支部連絡員 → 支 部 長 → 支 部 員</p></div>	<p data-bbox="1572 419 1789 540">●時点修正 （水道局の組織 改編）</p>

案頁	修正案
199	<div>第5節 道路</div> <div>1 一般国道</div> <div>連絡系統図</div> <div>平成28年12月31日現在</div> <div>千葉県国道支部組織表</div> <div><div><div>支部班</div><div>広報班</div><div>総務資材班</div><div>情報連絡班</div><div>管理班</div><div>対策班</div><div>調整班</div></div><div>支部長 〔副支部長〕</div><div><div>千葉支所</div><div>船橋支所</div><div>木更津支所</div><div>酒々井支所</div><div>柏支所</div><div>長南支所(圏央道)</div></div><div>支所長</div><div><div>班長</div><div>〔掛長 掛員〕</div><div>〔掛長 掛員〕</div></div></div>

現行（平成26年3月修正）	修正理由
<div data-bbox="200 419 386 496">第5節 道路 1 一般国道</div> <div data-bbox="797 546 948 581">連絡系統図</div> <div data-bbox="1215 587 1549 625">平成24年4月1日現在</div> <div data-bbox="624 639 1058 675">千葉国道支部組織表</div> <div data-bbox="426 721 1300 1432"><p>支部長 〔副支部長〕</p><p>支部班 広報班 総務資材班 情報連絡班 管理班 対策班 調整班</p><p>班長 〔掛長 掛員〕</p><p>千葉支所 船橋支所 木更津支所 酒々井支所 柏支所 <u>木更津支所(圏央道)</u> 長南支所(圏央道)</p><p>支所長 〔掛長 掛員〕</p></div>	<div data-bbox="1572 419 1727 455">●時点修正</div> <div data-bbox="1572 716 1727 751">●時点修正</div>

案頁	修正案																														
200	<div>平成28年12月31日現在</div> <div>資 機 材 一 覧 表</div> <table><tr><th>資 機 材 名</th><th>台 数</th></tr><tr><td>パトロールカー</td><td>7</td></tr><tr><td>工事標識車</td><td>2</td></tr><tr><td>散水車</td><td>2</td></tr><tr><td>路面清掃車</td><td>3</td></tr><tr><td>側溝清掃車</td><td>1</td></tr><tr><td>道路管理用無線固定局</td><td>8</td></tr><tr><td>〃 移動局</td><td>97</td></tr><tr><td>〃 基地局</td><td>11</td></tr><tr><td>排水管清掃車</td><td>2</td></tr><tr><td>多目的作業車</td><td>1</td></tr><tr><td>衛星通信車</td><td>1</td></tr><tr><td>照明車</td><td>1</td></tr><tr><td>待機支援車</td><td>1</td></tr><tr><td>対策本部車</td><td>1</td></tr></table>	資 機 材 名	台 数	パトロールカー	7	工事標識車	2	散水車	2	路面清掃車	3	側溝清掃車	1	道路管理用無線固定局	8	〃 移動局	97	〃 基地局	11	排水管清掃車	2	多目的作業車	1	衛星通信車	1	照明車	1	待機支援車	1	対策本部車	1
資 機 材 名	台 数																														
パトロールカー	7																														
工事標識車	2																														
散水車	2																														
路面清掃車	3																														
側溝清掃車	1																														
道路管理用無線固定局	8																														
〃 移動局	97																														
〃 基地局	11																														
排水管清掃車	2																														
多目的作業車	1																														
衛星通信車	1																														
照明車	1																														
待機支援車	1																														
対策本部車	1																														
202	<div>2 一般県道</div> <div>特別防災区域における一般県道は次図の太線であり、災害時の市原土木事務所の組織編成及び連絡系統図はそれぞれ下表のとおりである。</div> <div>市原土木事務所組織編成表 平成28年4月1日現在</div> <div>(水防現地指導班より)</div> <div>(図略)</div> <div>資 機 材 一 覧 表</div> <div>(出張所含)</div> <table><tr><th>資 機 材 名</th><th>台 数</th></tr><tr><td>小 型 ト ラ ッ ク</td><td>2</td></tr><tr><td>防 災 行 政 無 線 局</td><td>2</td></tr><tr><td>衛 星 携 帯 電 話</td><td>3</td></tr><tr><td>災 害 時 優 先 携 帯 電 話</td><td>9</td></tr><tr><td>土 の う 袋</td><td>4,000袋</td></tr></table>	資 機 材 名	台 数	小 型 ト ラ ッ ク	2	防 災 行 政 無 線 局	2	衛 星 携 帯 電 話	3	災 害 時 優 先 携 帯 電 話	9	土 の う 袋	4,000袋																		
資 機 材 名	台 数																														
小 型 ト ラ ッ ク	2																														
防 災 行 政 無 線 局	2																														
衛 星 携 帯 電 話	3																														
災 害 時 優 先 携 帯 電 話	9																														
土 の う 袋	4,000袋																														

現行（平成26年3月修正）	修正理由																																										
<div>平成24年4月1日現在</div> <div>資機材一覧表</div> <table><tr><th>資機材名</th><th>台数</th></tr><tr><td>パトロールカー</td><td>7</td></tr><tr><td>工事標識車</td><td>1</td></tr><tr><td>散水車</td><td>4</td></tr><tr><td>路面清掃車</td><td>3</td></tr><tr><td>側溝清掃車</td><td>1</td></tr><tr><td>道路管理用無線固定局</td><td>8</td></tr><tr><td>〃移動局</td><td>97</td></tr><tr><td>〃基地局</td><td>11</td></tr><tr><td>排水管清掃車</td><td>2</td></tr><tr><td>多目的作業車</td><td>1</td></tr><tr><td>衛星通信車</td><td>1</td></tr><tr><td>照明車</td><td>1</td></tr><tr><td>待機支援車</td><td>1</td></tr><tr><td>対策本部車</td><td>1</td></tr></table> <div>2 一般県道</div> <div>特別防災区域における一般県道は次図の太線であり、災害時の市原土木事務所の組織編成及び連絡系統図はそれぞれ下表のとおりである。</div> <div>市原土木事務所組織編成表 平成23年4月1日現在</div> <div>(水防現地指導班より)</div> <div>(図略)</div> <div>資機材一覧表</div> <div>(出張所含)</div> <table><tr><th>資機材名</th><th>台数</th></tr><tr><td>小型トラック</td><td>2</td></tr><tr><td>防災行政無線局</td><td>2</td></tr><tr><td>衛星携帯電話</td><td>2</td></tr><tr><td>災害時優先携帯電話</td><td>4</td></tr><tr><td>土のう袋</td><td>4,000袋</td></tr></table>	資機材名	台数	パトロールカー	7	工事標識車	1	散水車	4	路面清掃車	3	側溝清掃車	1	道路管理用無線固定局	8	〃移動局	97	〃基地局	11	排水管清掃車	2	多目的作業車	1	衛星通信車	1	照明車	1	待機支援車	1	対策本部車	1	資機材名	台数	小型トラック	2	防災行政無線局	2	衛星携帯電話	2	災害時優先携帯電話	4	土のう袋	4,000袋	<div>●時点修正</div> <div>●時点修正</div> <div>●時点修正</div>
資機材名	台数																																										
パトロールカー	7																																										
工事標識車	1																																										
散水車	4																																										
路面清掃車	3																																										
側溝清掃車	1																																										
道路管理用無線固定局	8																																										
〃移動局	97																																										
〃基地局	11																																										
排水管清掃車	2																																										
多目的作業車	1																																										
衛星通信車	1																																										
照明車	1																																										
待機支援車	1																																										
対策本部車	1																																										
資機材名	台数																																										
小型トラック	2																																										
防災行政無線局	2																																										
衛星携帯電話	2																																										
災害時優先携帯電話	4																																										
土のう袋	4,000袋																																										



