

CHIBAちば

千葉県石油コンビナート等防災計画

(案)

平成23年度修正

千葉県石油コンビナート等防災本部

目 次

第1編 総 説

第1章 総則	
第1節 防災計画の目的	1
第2節 防災計画の性格と範囲	1
第3節 防災計画の基本方針	1
第4節 特別防災区域の範囲	1
1 京葉臨海北部地区	1
2 京葉臨海中部地区	1
3 京葉臨海南部地区	1
第2章 組織の現況	
第1節 千葉県石油コンビナート等防災本部	8
1 組織	8
2 業務	8
第2節 特別防災区域協議会等	11
1 石油コンビナート等特別防災区域協議会	11
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	11
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	11
1 自衛防災組織	11
2 共同防災組織	13
3 広域共同防災組織	15
第4節 その他防災協力体制	15
1 相互応援体制	15
第3章 防災関係機関等の事務又は業務の大綱	
1 特定事業所	16
2 県	16
3 関係市	17
4 消防機関	17
5 特定地方行政機関	17
6 銚子地方気象台	18
7 自衛隊	18
8 県警察本部	18
9 関東経済産業局	18
10 関係公共機関	18
11 その他事業所	19

第2編 災 害 想 定

第1節 災害想定の概要	21
1 調査項目	21
2 対象施設	21
3 評価方法	21
第2節 起こり得る災害事象と災害想定抽出基準	22
1 起こり得る災害事象	22

2 災害想定抽出基準	25
第3節 平常時の災害想定	25
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）	28
1 前提となる地震	28
2 地震時の災害想定	29
第5節 長周期地震動による被害	31
1 前提となる長周期地震動	31
2 スロッシング最大波高及び溢流量の推定	31
3 スロッシングによる災害の危険性	34
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）	34
1 タンカー等の火災事故による災害想定	34
2 タンカー等の衝突、乗揚による災害想定	35

第3編 計 画

第1章 予防対策

第1部 事故対策	37
第1節 危険物施設等の災害予防対策	37
1 危険物施設	37
2 高圧ガス施設	40
3 毒物劇物施設	51
4 危険物積載船舶	54
第2節 防災施設、資機材等の整備、管理運営	56
1 防災施設	56
2 防災資機材等の整備	56
第3節 適正配置	58
1 保安距離	58
2 防災道路	58
3 緩衝地帯	58
4 施設の適正配置	58
第4節 保安管理体制	59
1 保安管理組織の整備	60
2 施設・設備の整備・点検	60
3 保安管理の徹底	62
4 点検記録等の保存	63
5 防災規程	63
6 保安管理体制の確認	66
第5節 防災訓練	67
1 特定事業所の防災訓練	67
2 特別防災区域協議会主唱の防災訓練	68
3 防災本部主唱の防災訓練	68
第6節 防災対策の調査研究・情報収集	68
1 危険物等の流出火災	68
2 可燃性ガスの漏洩、爆発	68
3 有毒ガスの漏洩、拡散	69
4 流出油による海面火災	69
第2部 地震対策	70
第1節 危険物施設等の耐震対策	70
1 危険物施設	70
2 高圧ガス設備	72

3	毒物劇物施設	72
第2節	警防面における事前対策	72
1	特定防災施設等の維持管理の強化	72
2	防災資機材等の拡充	72
3	補助資機材の整備	73
第3節	東海地震注意（予知）情報等に伴う措置	74
1	情報の収集及び伝達	74
2	活動態勢	75
3	危険物施設等の緊急にとるべき措置	76
4	その他	76
第4節	地震防災対策	86
1	地震防災訓練（実地）	86
2	震災図上訓練	86
第5節	防災教育及び広報	87
1	地震防災教育	87
2	広報	88
第6節	地震対策の調査研究・情報収集	88
1	地震動特性の把握と対策	88
2	危険物施設等の容易で確実な耐震性向上改修工法	88
3	防災技術	88
4	情報システム	88

第2章 応急対策

第1節	防災本部の活動体制	89
1	災害時等における配備体制及び配備基準	89
2	災害時等における事務局の体制	89
3	現地本部の設置	96
4	防災関係機関相互の連携	97
第2節	異常現象等の通報	98
1	通報基準	98
2	通報内容	98
3	通報経路及び手段	102
4	通報体制の確立	104
5	通信の統制	106
6	災害応急措置及び事故の報告	106
第3節	災害広報	107
1	実施機関	107
2	広報を要する事態	107
3	具体的な実施方法	107
4	報道機関への広報	110
5	その他	110
第4節	避難計画	110
1	計画の方針	111
2	避難を要する事態	111
3	避難の勧告・指示	112
4	避難の方法と誘導	112
5	避難後の処置	114
6	その他	115
7	海上における措置	115
第5節	医療救護対策	115
1	関係機関	115
2	応援要請	118
第6節	警備・交通規制対策	118

1	警備対策	118
2	交通規制対策	118
第7節	防災資機材等の調達・輸送計画	121
1	防災資機材等の調達	121
2	防災資機材等（大容量泡放射システムは除く）の輸送	121
3	大容量泡放射システムの輸送	121
第8節	総合的防御対策	122
1	<u>災害影響の算定手法例</u>	123
2	危険物の流出・火災	136
3	可燃性ガス及び毒性ガスの漏洩、拡散、爆発	138
4	海上流出油等	140
5	事業所の早期防御体制	143
第9節	自衛隊の災害派遣要請計画	145
1	自衛隊災害派遣要請計画	145
2	航空部隊の能力及び支援の基準	150
第10節	地震発生時等における応急対策	154
1	地震計の整備	154
2	特定事業所の応急対策	154
3	防災関係機関等の応急対策	158
4	情報の収集・伝達	158

第3章 公共施設等の災害復旧

第1節	電気施設（東京電力株千葉支店）	159
1	特別防災区域内の各支社及び発電所一覧	159
2	情報連絡系統	160
3	災害復旧等応急出動隊の一般的構成及び機材	160
4	送電の切替計画	162
第2節	通信施設（東日本電信電話株千葉支店）	163
1	基本方針	163
2	情報連絡系統	163
3	被災通信施設の応急復旧	163
4	電信電話施設防災計画	166
5	事業計画	166
6	電気通信設備の応急対策計画	166
7	復旧対策	166
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	167
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）	168
1	基本方針	168
2	通報連絡体制	168
3	緊急体制の確立	169
4	応急指定	169
5	応急復旧対策	170
第4節	水道施設	170
1	上水道施設	170
2	工業用水道施設	176
第5節	道路	177
1	一般国道	177
2	一般県道	181
第6節	港湾施設	183

千葉県石油コンビナート等防災計画 体系

第1編 総説	第1章 総則	第1節	防災計画の目的	
		第2節	防災計画の性格と範囲	
		第3節	防災計画の基本方針	
	第2章 組織の現況	第4節	特別防災区域の範囲	
		第1節	千葉県石油コンビナート等防災本部	
		第2節	特別防災区域協議会等	
		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	
	第3章 防災関係機関等の 事務又は業務の大綱	第4節	その他防災協力体制	
	第2編 災害想定	第1節	災害想定概要	
		第2節	起こり得る災害事象と災害想定抽出基準	
第3節		平常時の災害想定		
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)		
第5節		長周期地震動による被害		
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)		
第3編 計画	第1章 予防対策	第1部 事故対策	第1節	危険物施設等の災害予防対策
			第2節	防災施設、資機材等の整備、管理運営
			第3節	適正配置
			第4節	保安管理体制
			第5節	防災訓練
			第6節	防災対策の調査研究・ <u>情報収集</u>
		第2部 地震対策	第1節	危険物施設等の耐震対策
			第2節	警防面における事前対策
			第3節	東海地震注意 (予知) 情報等に伴う措置
			第4節	地震防災対策
			第5節	防災教育及び広報
			第6節	地震対策の調査研究・ <u>情報収集</u>
	第2章 応急対策	第1節	防災本部の活動体制	
		第2節	異常現象等の通報	
		第3節	災害広報	
		第4節	避難計画	
		第5節	医療救護対策	
		第6節	警備・交通規制対策	
第3章 公共施設 等の災害 復旧	第7節	防災資機材等の調達・輸送計画		
	第8節	総合的防御対策		
	第9節	自衛隊の災害派遣要請計画		
	第10節	地震発生時等における応急対策		
	第1節	電気施設		
	第2節	通信施設		
付属資料編	第3節	ガス施設		
	第4節	水道施設		
	第5節	道 路		
	第6節	港湾施設		

用語の定義

この防災計画における用語の定義は、次に定めるところによる。

- 1 石 災 法 …… 石油コンビナート等災害防止法（昭和50年法律第84号）をいう。
- 2 大 震 法 …… 大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）をいう。
- 3 施 行 令 …… 石油コンビナート等災害防止法施行令（昭和51年5月31日政令第129号）をいう。
- 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。
- 5 配 置 省 令 …… 石油コンビナート等特別防災区域における新設事業所等の施設地区の配置等に関する省令（昭和51年6月12日通商産業省・自治省令第1号）をいう。
- 6 防 災 本 部 …… 石災法第27条第1項の規定に基づき設置された千葉県石油コンビナート等防災本部をいう。
- 7 現 地 本 部 …… 石災法第29条第1項の規定に基づき設置する千葉県石油コンビナート等現地防災本部をいう。
- 8 防 災 計 画 …… 石災法第31条第1項の規定に基づき作成した千葉県石油コンビナート等防災計画をいう。
- 9 特 別 防 災 区 域 …… 石災法第2条第2号に定める石油コンビナート等特別防災区域をいう。
- 10 防 災 関 係 機 関 等 …… 石災法第27条第3項第4号に規定する機関をいう。
- 11 防 災 関 係 機 関 …… 防災関係機関等から特定事業所を除いたものをいう。
- 12 特 定 事 業 所 …… 石災法第2条第4号及び第5号に定める第1種事業所、第2種事業所をいう。
- 13 そ の 他 事 業 所 …… 特別防災区域内に所在する特定事業所以外の事業所をいう。
- 14 特 定 事 業 所 等 …… 特定事業所及びその他事業所をいう。
- 15 特 定 事 業 者 …… 石災法第2条第9号に定める第1種事業者、第2種事業者をいう。
- 16 特 別 防 災 区 域 協 議 会 …… 石災法第22条第1項に定める石油コンビナート等特別防災区域協議会をいう。
- 17 地 域 防 災 計 画 …… 災害対策基本法（昭和36年11月15日法律第223号）第2条第10号に定める計画をいう。
- 18 災 害 対 策 本 部 …… 災害対策基本法第23条第1項に定める災害対策本部をいう。
- 19 強 化 地 域 …… 大震法第2条第4号に定める地震防災対策強化地域をいう。
- 20 警 戒 宣 言 …… 大震法第2条第13号に定める警戒宣言をいう。
- 21 判 定 会 …… 気象庁長官が召集する地震防災対策強化地域判定会をいう。
- 22 大 容 量 泡 放 射 シ ス テ ム …… 施行令第13条第1項の大容量泡放水砲及び第3項の大容量泡放水砲用防災資機材等並びに第14条第5項の大容量泡放水砲用泡消火薬剤をいう。

第1編 総説

第1章 総 則

第1節 防災計画の目的

この防災計画は、石災法第31条の規定に基づき、千葉県石油コンビナート等特別防災区域に係る災害の発生及び拡大防止等のため、総合的な防災対策の推進を図り、もって特別防災区域に係る災害から県民の生命、身体及び財産を保護することを目的とする。

第2節 防災計画の性格と範囲

この防災計画は、千葉県の特別防災区域に係る災害の防止に関し、特定事業所をはじめ、国・県・市そのほか防災関係機関等が一体となり実施すべき業務を定めた総合的かつ基本的な計画である。

この防災計画は、国の防災基本計画、指定行政機関及び指定公共機関の防災業務計画、県・市の地域防災計画に抵触するものではない。

この防災計画は、地震対策として東海地震に係る大規模地震対策特別措置法に基づく強化地域に準じた対策を図るとともに、関東地震級の海溝型地震及び平成7年兵庫県南部地震級の直下型地震等の大規模地震対策並びに長周期地震動対策を図るものとする。

この防災計画は、毎年検討を加え防災に関する諸情勢の変化等に伴い逐次補完整備するものとする。

第3節 防災計画の基本方針

特定事業者は、災害防止に対する第一次的責任を有し、特定事業所における防災対策の強化と特定事業所等相互間の協力体制の確立により災害の発生及び拡大の防止を図るものとする。

防災関係機関等の業務、役割を明確にするとともに、各機関相互の連携を密にして防災対策を推進するものとする。

すべての防災関係機関等は、特別防災区域に係る災害の特殊性にかんがみ、災害の発生を未然に防止するため、予防対策の充実と、初期防災活動に万全を期するものとする。

その他事業所についても、特別防災区域に係る防災対策に準じた対策を取るよう指導するものとする。

第4節 特別防災区域の範囲

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23年4月1日現在) (表－1、図－1参照)

1 京葉臨海北部地区

京葉臨海北部地区は市川市及び船橋市に位置し、面積2.86km²、総事業所数128社、そのうち7の特定事業所（第一種事業所6、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)

2 京葉臨海中部地区

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45.19km²、総事業所数284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)

3 京葉臨海南部地区

京葉臨海南部地区は、木更津市及び君津市に位置し、面積12.51km²、総事業所数82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)

表一 千葉県石油コンビナート等特別防災区域概況表

(平成23年4月1日現在)

区分	区域面積 k m ²	貯蔵・取扱・処理量		特定事業所			その他 事業所 <small>(うち石油取扱事業所)</small>
		石油 千KL	高压ガス 百万N m ³	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	2.86	252 (1.23%)	6 (0.25%)	6	5 (0)	1	106 (28)
		25 (0.12%)	0 (0.00%)	1	1 (0)	0	15 (15)
		277 (1.35%)	6 (0.25%)	7	6 (0)	1	121 (43)
京葉臨海中部地区	45.19	412 (2.01%)	31 (1.28%)	8	5 (3)	3	111 (20)
		15,248 (74.51%)	2,102 (86.93%)	37	18 (16)	19	89 (34)
		4,429 (21.64%)	260 (10.75%)	17	7 (4)	10	22 (22)
		20,089 (98.16%)	2,393 (98.97%)	62	30 (23)	32	222 (76)
京葉臨海南部地区	12.51	99 (0.48%)	19 (0.79%)	3	2 (2)	1	79 (26)
		99 (0.48%)	19 (0.79%)	3	2 (2)	1	79 (26)
合計	60.56	20,465 (100.00%)	2,418 (100.00%)	72	38 (25)	34	422 (145)

資料：平成23年度石油コンビナート等実態調査

図-1 千葉県石油コンビナート等特別防災区域図

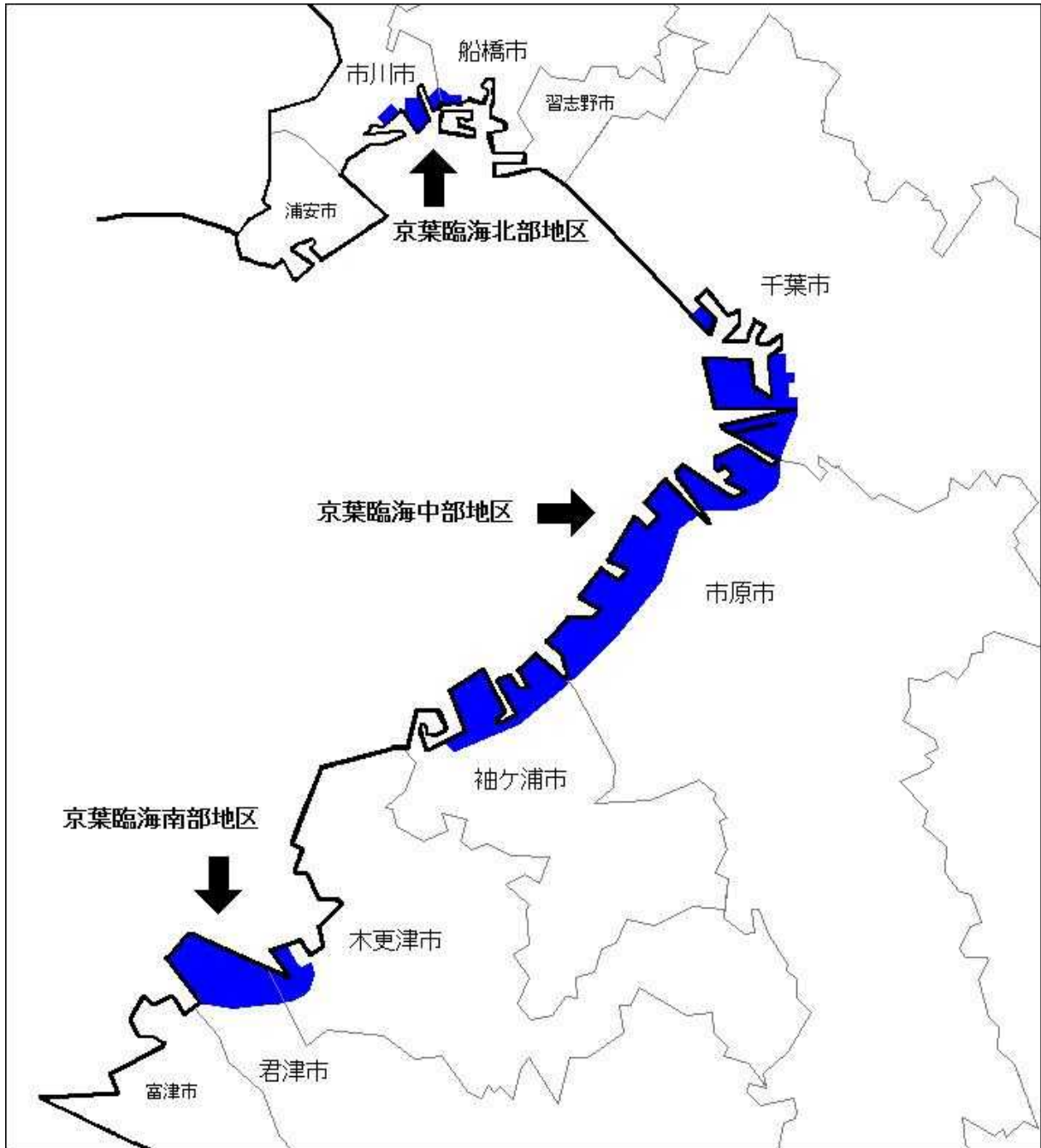
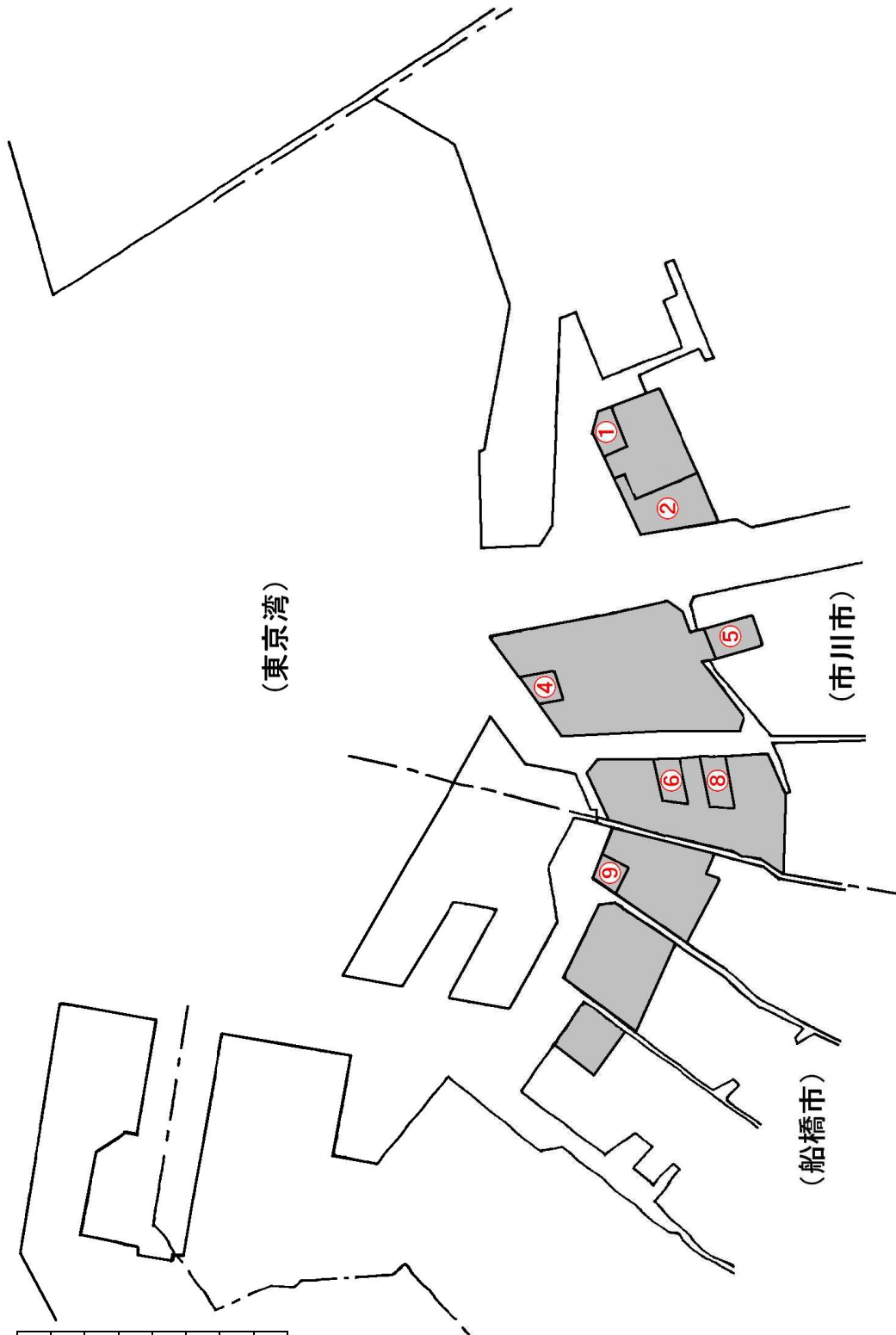


図-2 京葉臨海北部地区

事業所名	区分
1 東洋合成工業㈱高浜油槽所	1(石)
2 JX日鉱日石エネルギー㈱市川油槽所	1(石)
4 ㈱市川アスタモスターミナル	1(ガ)
5 東洋合成工業㈱市川工場	2(石)
6 丸善㈱京葉油槽所	1(石)
8 日本サン石油㈱市川工場	1(石)
9 JX日鉱日石エネルギー㈱船橋油槽所	1(石)

(3、7番欠番)



※ ~~JX日鉱日石エネルギー㈱船橋油槽所は、平成23年7月25日付で廃止。~~

図-3 千葉臨海中部地区-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㈱市原事業所	1(石)	25 日立化成工業㈱五井事業所	2(石・ガ)
12 日本リアアイ㈱千葉工場	2(石)	26 電気化学工業㈱千葉工場	1(レ)
13 ライオン㈱千葉工場	2(石)	27 丸善石油化学㈱千葉工場	1(レ)
14 古河電気工業㈱千葉事業所	2(石・ガ)	28 日曹金属化学㈱千葉工場	2(石)
15 キヤボットジヤパン㈱千葉工場	2(石)	29 ㈱MORF.S.CO千葉工場	2(石)
16 ㈱日本AEパワーステムズ千葉事業所	2(石・ガ)	30 エチレンケミカル㈱本社工場	2(石)
17 DICI㈱千葉工場	1(レ)	31 日本曹達㈱千葉工場	1(レ)
18 旭硝子㈱千葉工場	1(レ)	32 協和発酵ケミカル㈱千葉工場	1(レ)
19 ㈱千葉サンソセンター五井工場	1(レ)	33 日産化学工業㈱千葉工場五井製造所	2(石)
20 JNC石油化学㈱市原製造所	1(レ)	34 宇部興産㈱千葉石油化学工場	1(レ)
21 岩谷瓦斯㈱千葉工場	2(ガ)	35 宇部マテリアルズ㈱千葉工場	2(石)
22 コスモ石油㈱千葉製造所	1(レ)	36 日新理化㈱	2(石・ガ)
23 東京電力㈱東シブカ事業所五井中シブカ発電所	1(レ)	37 極東石油工業㈱千葉製造所	1(レ)

(10番、22番欠番)

(千葉市)

事業所名	区分
1 ㈱J-オイルミルズ千葉工場	2(石)
2 エヌアイケミカル㈱千葉事業所	1(石)
4 丸富エネックス㈱千葉ターミナル	1(レ)
5 JFEケミカル㈱東日本製造所千葉工場	1(石)
6 JFEスチール㈱東日本製造所(千葉地区)	1(レ)
7 東京電力㈱東シブカ事業所千葉中シブカ発電所	2(石・ガ)
8 JFEケミカル㈱東日本製造所千葉工場生浜分工場	1(レ)
9 JFEスチール㈱東日本製造所(千葉地区)生浜工場	2(石)

(3番欠番)

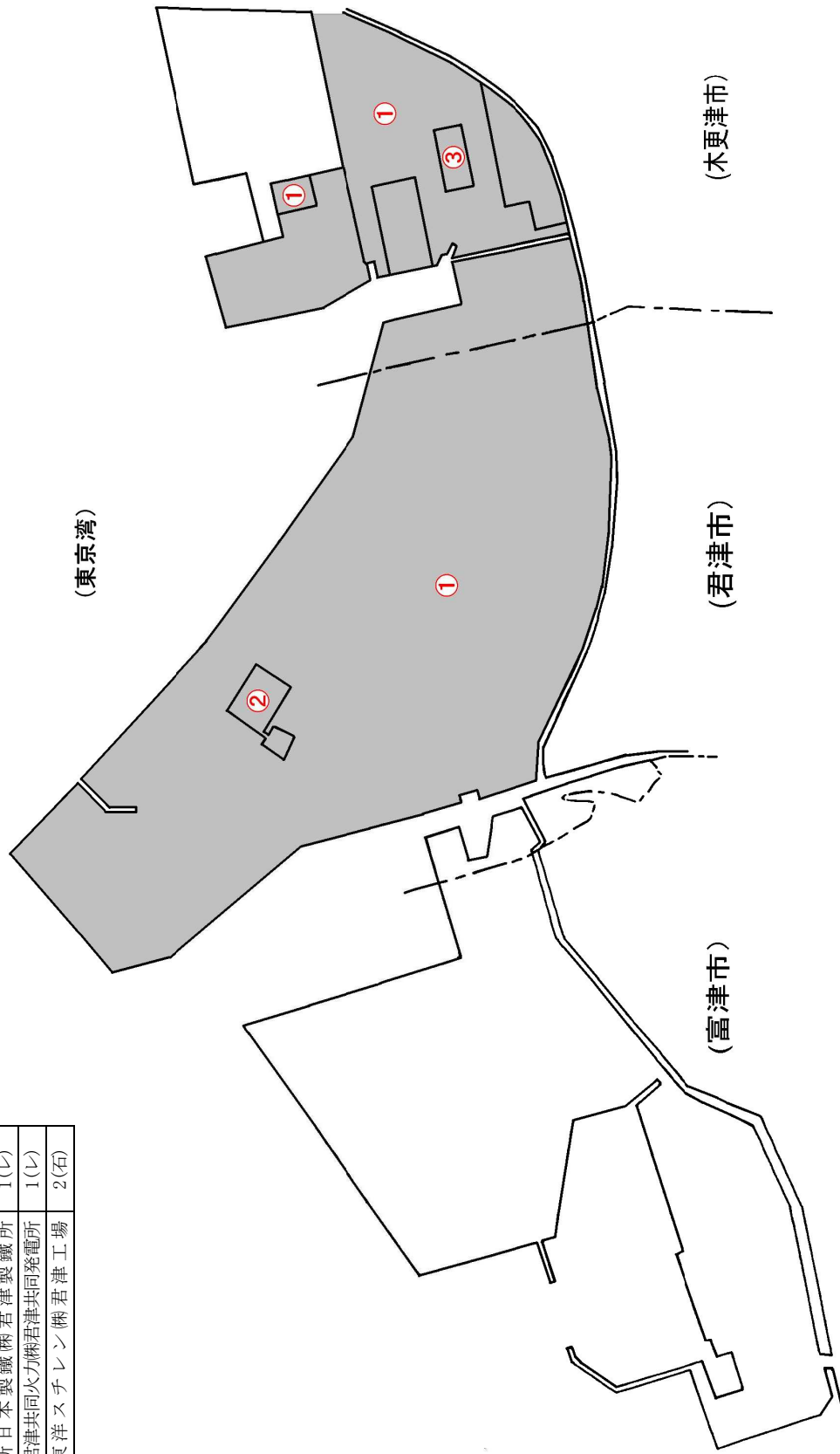


図-4 京葉臨海中部地区-2



図一5 京葉臨海南部地区

事業所名	区分
1 新日本製鐵(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)



第2章 組織の現況

第1節 千葉県石油コンビナート等防災本部

防災本部は、特別防災区域に係る災害の未然防止及び拡大防止を図るため、防災計画の作成、災害時等における情報の収集、伝達及び応急対策等を積極的に推進するとともに、災害等が発生した場合においては、その規模、態様によって発災市に現地本部を設置し総合的応急対策を講ずるものである。

また、防災本部は、常設機関として県に設置されており、防災危機管理監消防課に事務局を置き本部の事務処理に当たっている。

なお、防災本部の運営等については「千葉県石油コンビナート等防災本部条例」、「千葉県石油コンビナート等防災本部運営規則」、「災害時等における防災本部運営要領」等に定めるものである。

防災本部の組織及び業務は次のとおりである。

1 組織

(1) 防災本部

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、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、幹事（防災関係機関及び特定事業所の職員）58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）

(2) 現地本部

現地本部は現地本部長（発災市長）と現地本部員（本部員の中から本部長の指名する者）で構成し大規模な災害発生時において、被害情報等の収集・伝達及び緊急かつ総合的な防御活動に係る各種調整等を実施する。（図－2 現地本部の構成）

(3) 部会

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。

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。）

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。）

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。）

(4) 事務局

防災本部の事務局は県副防災危機管理監を事務局長とし、他に次長、事務局員を置き、事務処理に当たるが発災時等の場合においては、事務局員の増員を図り対処する。

また現地本部設置時における現地事務局は現地本部長、現地本部員に係る機関の職員、防災本部事務局職員、発災市及び消防職員で構成する。

2 業務

(1) 防災本部

ア 防災計画の作成及びその実施の推進に関すること

イ 防災に関する調査研究の推進に関すること

ウ 防災に関する情報の収集、伝達に関すること

エ 災害が発生した場合において、関係機関等が実施する災害応急対策及び災害復旧に係る連絡調整に関すること

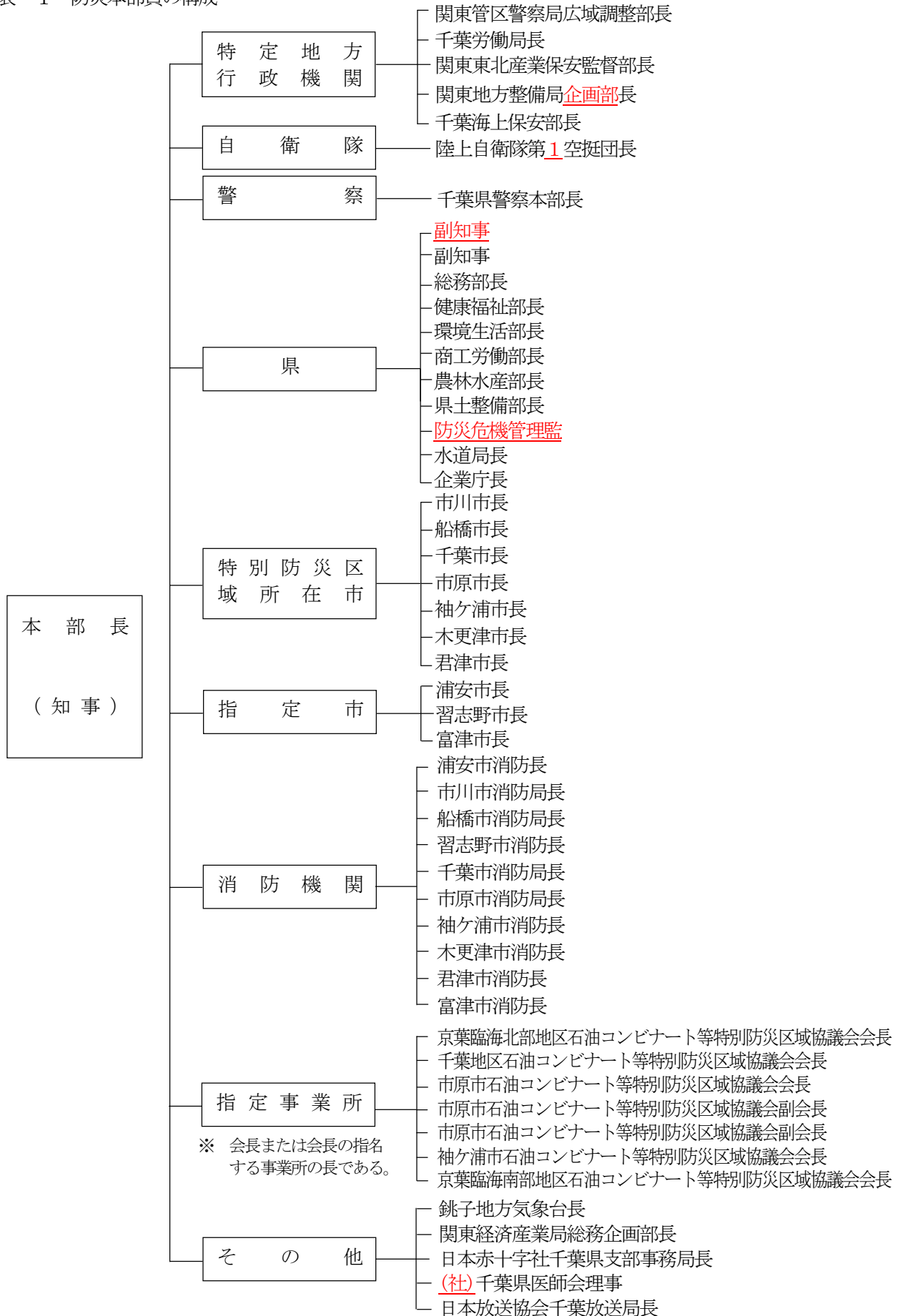
オ 現地本部設置に関すること

カ 現地派遣班及び現地本部に対する指示に関すること

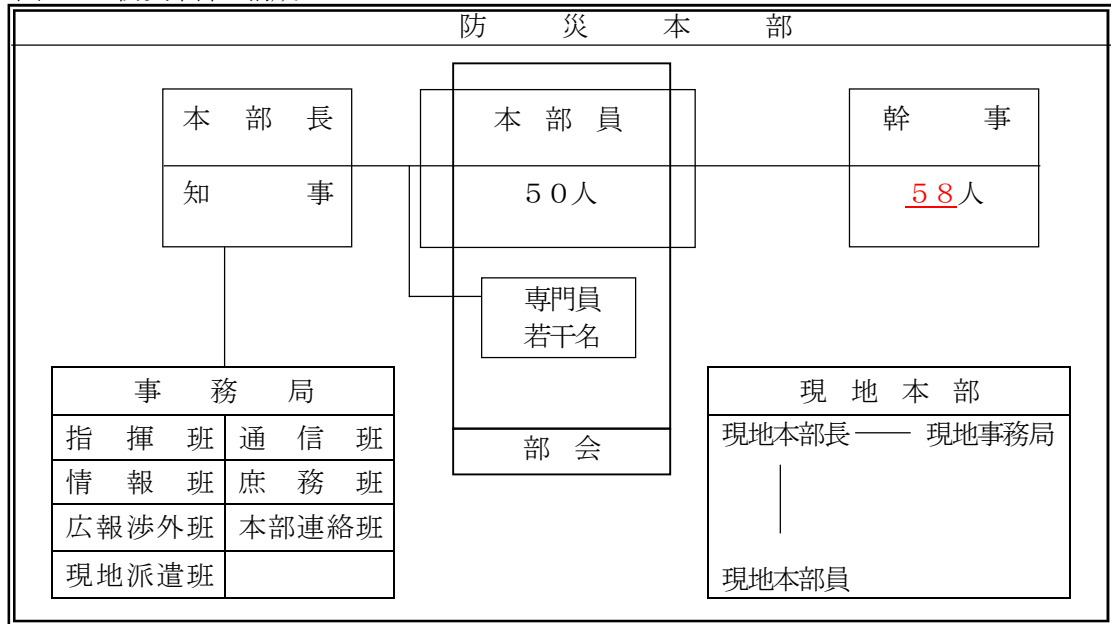
キ 災害が発生した場合において、国の行政機関（特定地方行政機関を除く）及び他の都道府県等との連絡に関すること

ク その他特別防災区域に係る防災に関する重要な事項、応急対策の実施上必要な事項の実施に関すること

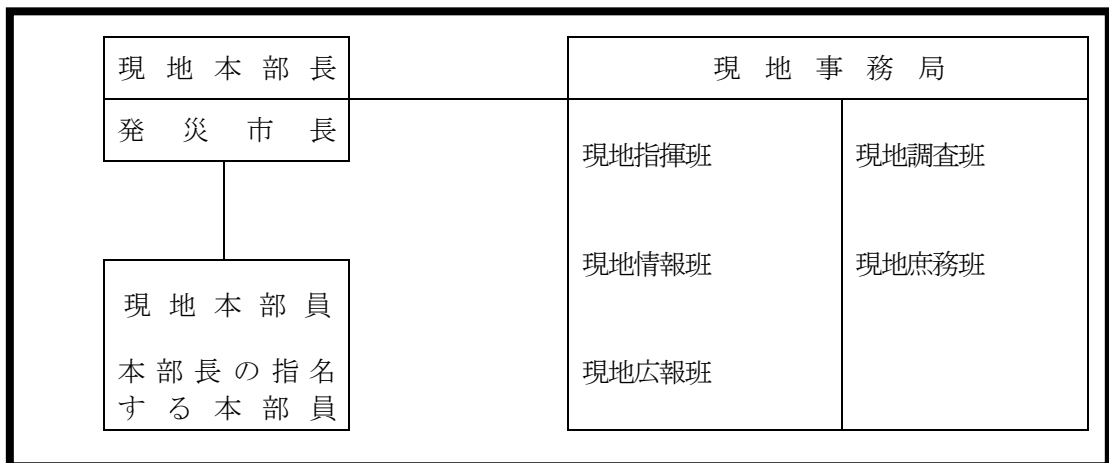
表一 防災本部員の構成



図一 1 防災本部の構成



図一 2 現地本部の構成



(2) 現地本部

- ア 災害及び防御活動に関する情報の収集及び防災本部への報告に関すること
- イ 防災関係機関等相互の調整に関すること
- ウ 防災本部への要請事項の決定に関すること
- エ 本部長からの指示事項の実施に関すること
- オ 関係機関への情報提供及び報告に関すること
- カ その他応急対策の実施上必要な事項の実施に関すること

(3) 評価専門部会

大容量泡放射システムの有効性に関する評価及び検討を行うこと

(4) 輸送専門部会

大容量泡放射システムの輸送に関する評価及び検討を行うこと

(5) アセス検討部会

- ア 防災アセスメントに係る調査範囲の検討、実施方法に関する指導助言及び実施結果に対する考察を行うこと
- イ 東日本大震災による被害や初動体制等の防災上の課題について検討し、防災計画修正（案）を取りまとめること

第2節 特別防災区域協議会等

1 石油コンビナート等特別防災区域協議会

特別防災区域に所在する特定事業所等は、共同して当該区域に係る災害に対処するため、防災協力体制を整備しておく必要がある。本県においては、すでに特定事業所全部とその他事業所で各特別防災区域単位に次のとおり設立されているが、今後は更にその他事業所の加入促進を図るなど、その他事業所が積極的に地域ぐるみの災害防止に取り組むための防災協力体制を強化していくものとする。

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	11	6	1	4	昭和52年6月20日
〃 中部地区	<u>86</u>	30	<u>32</u>	<u>24</u>	〃 55年12月18日
〃 南部地区	31	2	1	28	〃 52年10月28日
計	<u>128</u>	38	<u>34</u>	<u>56</u>	—

(平成23年4月)

各特別防災区域協議会は、主に次の業務を行うものとする。

- (1) 各特別防災区域の災害の発生又は拡大の防止に関する自主基準の作成
- (2) 災害の発生又は拡大の防止に関する技術の共同研究
- (3) 特定事業所等の従業員に対する災害の発生又は拡大の防止に関する教育の共同実施
- (4) 共同防災訓練の実施
- (5) その他協力体制の整備上必要な事項

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

特別防災区域に共通する課題の共同調査研究等防災体制の整備を促進するため、千葉県石油コンビナート等特別防災区域連合協議会を早期に設置するものとする。

- (1) 構成
この会は、3特別防災区域協議会をもって構成する。
- (2) 本会に期待される役割
 - ア 総合防災訓練の実施
 - イ 特別防災区域に係る災害に関する情報の交換
 - ウ 特別防災区域間の相互応援体制の整備
 - エ 災害の発生又は拡大の防止に関する技術の共同調査研究
 - オ 住民等に対する広報の実施
 - カ その他防災体制整備上必要な事項

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

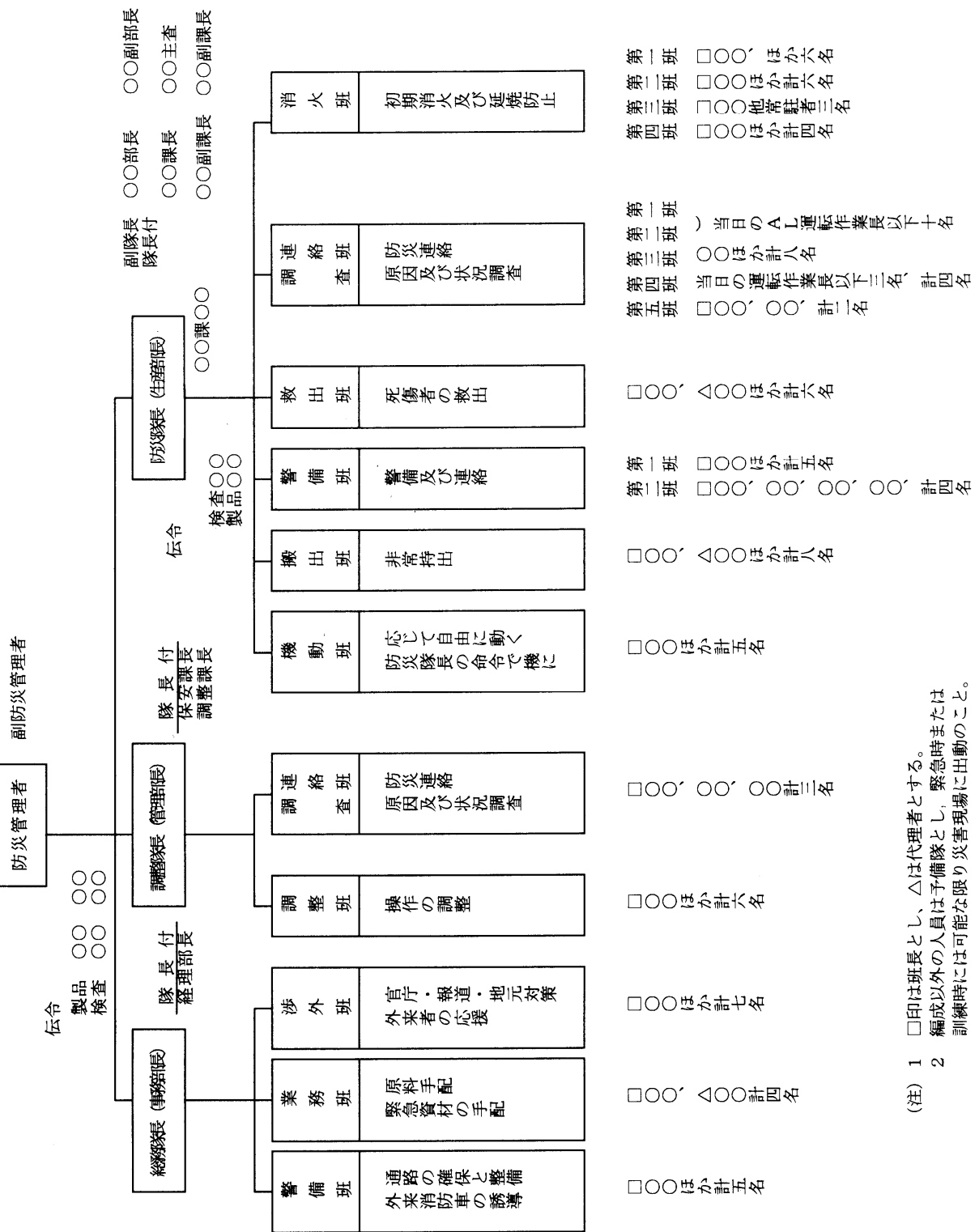
1 自衛防災組織

自衛防災組織は、石災法第16条に定めるところにより特定事業所の総合的な防災組織として災害の発生又は拡大防止について万全の措置を講ずるため、次により防災体制を確立しておくものとする。

(表-2 自衛防災組織表 (例示))

- (1) 組織は事業所の実状に合わせ、具体的に整備する
- (2) 各班の行動基準を具体的に定めておく
- (3) 個別の行動基準を具体的に定めておく
- (4) 指揮命令系統は一本化しておく

表一-2 自衛防災組織表 (例示)



(注) 1 □印は班長とし、△は代理者とする。
2 編成以外の人員は予備隊とし、緊急時または訓練時には可能な限り災害現場に出動のこと。

2 共同防災組織

共同防災組織は、石災法第 19 条に定めるところにより「自衛防災組織の業務の一部を行わせるため」に設置することができることとされており、一の特別防災区域内に所在する特定事業所等は共同し防災組織を設置するものであって、各特定事業所が設置している自衛防災組織と一体となり、これを補完するものである。

なお、共同防災組織は陸上防災及び海上防災を統合して組織することが望ましいが、立地条件その他やむを得ない場合には、一方のみで組織することも差し支えないものである。

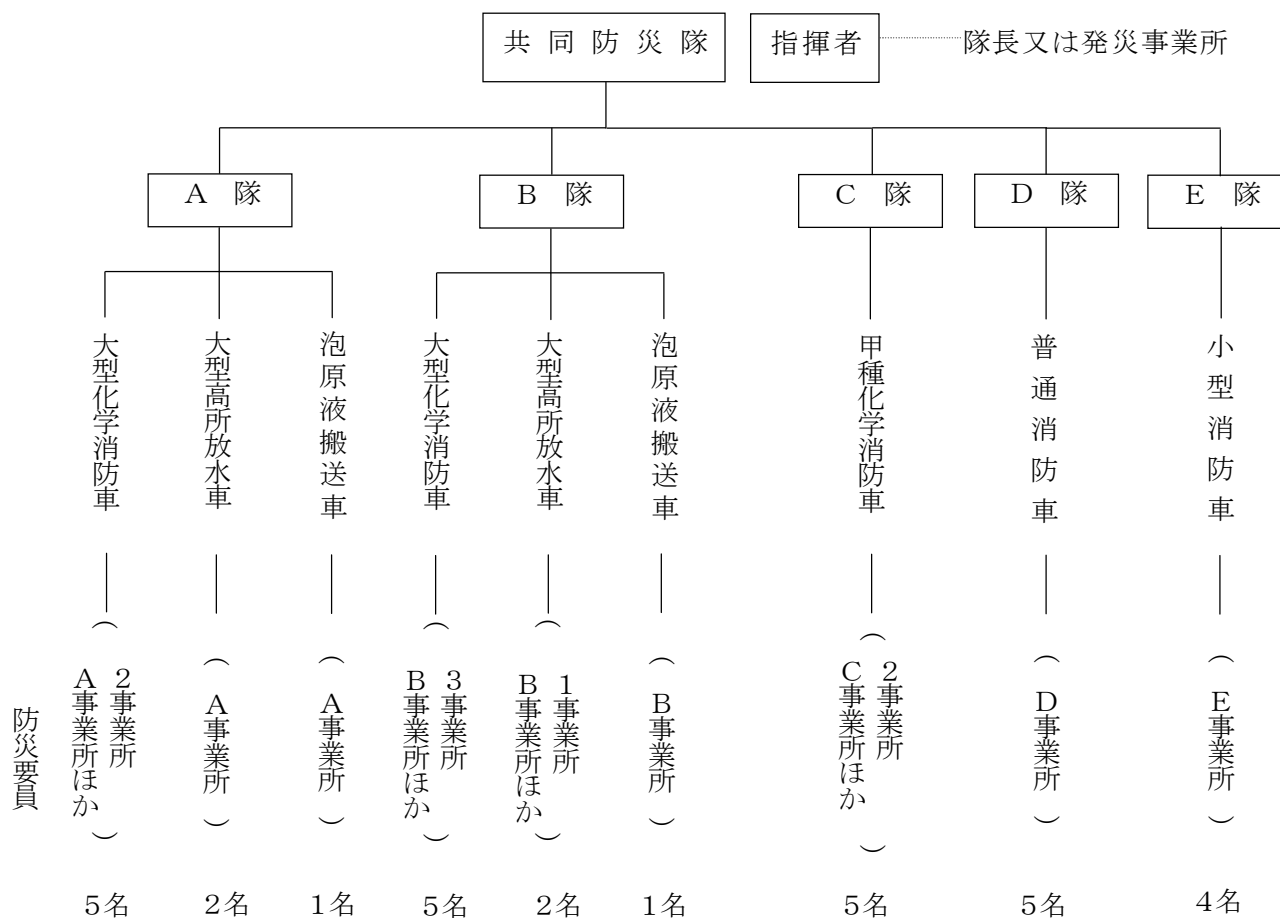
(表-3 共同防災組織 (例示))

- (1) 業務
自衛防災組織の業務の一部を行うものとする。
- (2) 範囲 (大容量泡放射システムを備え付ける共同防災組織は除く)
自衛防災組織の一部として災害の初期において拡大防止活動を行い得る範囲とし、面積は概ね半径 2.5 キロメートルとして、消防車等が通行する通路をもって算出するものとする。
- (3) 活動
共同防災規程を定め、構成事業所又は当該共同防災組織の指揮者の指揮下に入って防災活動を行うものとする。
- (4) 管理形態
管理形態は、その目的に照らし構成事業所の一部として一体的に活動できるものとする。
- (5) 防災資機材等及びその配置
共同防災組織として必要で十分な能力を有する防災資機材等を確保し、地形、通路及び距離並びに石油等の貯蔵量及び高圧ガスの処理量に応じた危険性の度合を考慮して、集中又は分散配置するものとする。
- (6) 防災要員等
災害が発生した場合、直ちに活動することができる専従かつ常駐の防災要員を確保するものとする。
なお、大容量泡放射システムを備え付ける共同防災組織にあつては、防災要員の確保に加え、同システムの移動・設定等に必要の補助要員も併せて確保するものとする。
- (7) 委託の要件 (昭和 52 年 7 月 12 日付け 消防地第 119 号)
次のような 3 点が実態上明確であり、共同防災組織として有効な体制が確保されることが消防当局においても認め得るものとする。
ア 共同防災組織として必要な防災資機材等及び防災要員が確保されており、十分な能力を有するものであること。
イ 常駐しており他の業務に優先して共同防災組織の業務を遂行するものであること。
ウ 共同防災規程により、共同防災組織の構成事業所の指揮下に入って防災活動を行うものであること。
- (8) 設置状況
共同防災組織の設置状況は次のとおりである。

共同防災組織の設置状況

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	<u>S53. 4. 1</u>
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

表一3 (共同防災組織表 (例示))



3 広域共同防災組織

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。

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、現在まで第四地区内に広域共同防災組織は設置されていない。

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。

第4節 その他防災協力体制

1 相互応援体制

災害想定に対応した総合的防御対策は第3編第2章第8節で策定しているが、関係機関相互の応援体制が早期に必要であるので、次により整備を図る。

[相互応援協定事項例示 (1) 目的、(2) 連絡窓口、(3) 応援の種類、(4) 応援要請の手続、(5) 応援隊の指揮、(6) 応援経費の負担、(7) 資料の交換]

(1) 特定事業所等

各区域単位に一本化した相互応援協定を整備するものとする。

なお、協定に係る具体的細部資料として各特定事業所等が現実に応援出動できる資機材等の一覧表を作成し、防災対策の実効を期するものとする。

(2) 市間

「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。

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。

(3) 広域的応援体制

災害の態様、規模によっては広域的な応援活動体制による対応を要するので、「九都県市災害時相互応援に関する協定」、関東地方知事会を構成する1都9県で締結した「震災時等の相互応援に関する協定」及び全国知事会を構成する47都道府県で締結した「全国知事会における災害時の広域応援に関する協定」に基づく相互応援活動並びに緊急消防援助隊、警察広域緊急援助隊及び自衛隊の各部隊による応援活動が迅速かつ的確に実施されるよう、応援及び受援活動体制を整備しておくものとし、平時から関係機関との連携強化を図るものとする。

第3章 防災関係機関等の事務又は業務の大綱

特別防災区域の防災に関し、特定事業所、県、市、特定地方行政機関、自衛隊、関係公共機関等が処理すべき事務又は業務の大綱について定める。

1 特定事業所

特定事業所は、防災対策に関し、第一次的責任を有することから相互に連携共同して地域の一体的防災体制の確立に努める。

- (1) 災害の発生又は拡大に関する自主基準の作成
- (2) 石災法、消防法、高圧ガス保安法、その他法令に基づく防災施設並びに防災資機材等の整備推進
- (3) 技術の共同研究の推進
- (4) 防災組織の強化並びに防災訓練の実施
- (5) 従業員等に対する災害の発生又は拡大防止に関する教育
- (6) 関係法令の遵守の徹底
- (7) 警戒宣言に係る緊急予防措置基準の作成
- (8) 異常現象の通報義務（石災法第23条）
- (9) 特定事業者の責務に基づき災害の防御及び拡大防止活動の実施並びに共同体制による防災活動の実施
- (10) 災害応急措置の概要等の報告
- (11) 関連企業等の防災対策に関する指導、監督
- (12) 選任した防災管理者、副防災管理者に対し防災業務に関する能力向上に資する研修機会の付与
- (13) 防災関係機関の要請に基づく災害広報の実施

2 県

県は、この計画に基づいて、特定事業所等及び防災関係機関が実施する防災対策が総合的かつ効果的に行われるよう総合調整を図るとともに特定事業所等の指導、徹底を期するものとする。

- (1) 総務部
 - 災害関係職員の動員及び派遣
- (2) 健康福祉部
 - ア 医療救護
 - イ 毒物、劇物関係施設の保安管理の指導監督
- (3) 環境生活部
 - ア 汚染物質等の発生源に対する監視指導
 - イ 環境大気及び公共用水域の監視
- (4) 商工労働部
 - ア 高圧ガス保安法による指導監督
 - イ 企業の立地に関する指導
- (5) 農林水産部
 - ア 流出油による漁場被害の防止指導
 - イ 流出油防除資機材の備蓄推進
- (6) 県土整備部
 - ア 道路の安全確保及び災害復旧
 - イ 港湾施設、海岸保全施設の整備、調査及び災害復旧
 - ウ 流出油防除資機材の備蓄推進
- (7) 防災危機管理監
 - ア 防災本部の運営
 - イ 防災計画の作成、修正
 - ウ 情報の収集、伝達等
 - エ 防災訓練の実施

- オ 緊急消防援助隊、警察広域緊急援助隊及び自衛隊の災害派遣要請
- カ 消防庁長官に対する専門知識を有する職員の出遣要請
- キ 石災法及び消防法による指導監督

(8) 水道局

- 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
- イ 水道施設の復旧

(9) 企業庁

- 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
- イ 工業用水道各施設の点検、パトロールの実施
- ウ 工業用水道施設の復旧
- エ 工業用水道導送配水管路の復旧資機材の備蓄推進

3 関係市

関係市は防災関係機関と緊密な連携のもとに有効かつ適切な応急対策活動を実施する。

- (1) 災害広報
- (2) 避難勧告、指示、避難路、避難場所の確立、誘導
- (3) 負傷者の救出救護、応急手当
- (4) 被害箇所等の応急工事、資機材の調整
- (5) 現地本部の設営
- (6) 石油コンビナート等防災訓練の推進

4 消防機関

消防機関は特定事業所等の施設、設備の安全対策に関する指導等を行うとともに防災関係機関と緊密な連携のもとに有効かつ適切な防災活動を行う。

- (1) 自衛防災組織、共同防災組織及び広域共同防災組織の育成指導
- (2) 危険物施設、設備等の保安管理の指導、監督
- (3) 防災資機材の備蓄及び整備
- (4) 情報の収集、伝達及び被害状況調査、災害原因調査
- (5) 医療機関等への搬送
- (6) 火災等の災害防御及び拡大防止活動

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。

- (1) 関東管区警察局
 - ア 管区内各県警察の災害警備活動及び相互援助の指導・調整
 - イ 他管区警察局及び警視庁との連携
 - ウ 管区内防災関係機関との連携
 - エ 管区内各県警察及び防災機関等からの情報収集並びに報告連絡
 - オ 警察通信の確保及び統制
- (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
 - ウ 特定事業所に対する立入検査
 - エ 災害に関する情報の収集及び伝達
 - オ 災害原因調査及び災害再発防止対策の指導
 - 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
- (3) 千葉海上保安部
 - ア 海上災害の予防啓発
 - イ 海上における被災者の救援救助

- ウ 海上災害の防衛活動
- エ 海上災害に係る船舶の安全確保
- オ 情報の収集、伝達及び災害原因調査
- カ 災害広報
- キ 海上災害防止のため関係法令に基づく特定事業所に対する立入検査
- ク 防災資機材の備蓄整備
- ケ 海上防災訓練の指導及び実施
- コ 災害発生通報

(4) 千葉労働局

- ア 労働災害防止に関する監督、指導
- イ 労働安全教育の指導、援助
- ウ 災害原因調査及び災害再発防止対策の指導
- エ 情報の収集、伝達
- オ 「化学工業における爆発・火災防止対策関連指針」の周知・徹底
- カ 労災保険給付の迅速・適正な処理

(5) 関東地方整備局

- ア 所管施設の災害防止
- イ 情報の収集、伝達
- ウ 道路の啓開、応急復旧による交通確保
- エ 港湾施設及び港湾内の海岸保全施設の整備
- オ 港湾施設及び港湾内の災害復旧及び技術指導
- カ 開発保全航路の維持管理

6 銚子地方気象台

気象に関する予報、警報の発表及び伝達

7 自衛隊

(1) 災害派遣の準備

- ア 防災関係資料の基礎調査に関する事
- イ 自衛隊災害派遣計画の作成に関する事
- ウ 千葉県石油コンビナート等防災計画に吻合した防災訓練の実施に関する事

(2) 災害派遣の実施

- ア 人命又は財産保護のため緊急に行う必要のある応急救援又は応急復旧に関する事
- イ 災害救助のため防衛省の所管に属する物品の無償貸付及び譲与に関する事

8 県警察本部

県警察本部は、防災関係機関等と緊密な連携のもとに、災害警備活動を実施する。

- (1) 避難の指示及び誘導
- (2) 負傷者の救出、救助
- (3) 広報等民心安定のための諸措置
- (4) 交通規制
- (5) 情報の収集、伝達及び被害状況の把握
- (6) 事故原因の究明

9 関東経済産業局

- (1) 被災中小企業の振興
- (2) 生活必需品、復旧資材等防災関係物資の適正な価格による円滑な供給確保
- (3) 商工鉦業事業者の業務の正常な運営の確保

10 関係公共機関

次に掲げる関係公共機関は、その業務の公共性にかんがみ、それぞれの業務を通じて、特別防災区域に係る防災活動に積極的に寄与するものとする。

- (1) 日本赤十字社千葉県支部
被災者に対する医療救護活動
- (2) (社)千葉県医師会
被災者に対する医療救護活動
- (3) 日本放送協会千葉放送局
災害情報等の広報
- (4) 東京電力㈱
電力施設の保全及び応急復旧
- (5) 東日本電信電話㈱
電気通信施設の保全及び応急復旧
- (6) 東京ガス㈱
ガス施設の保全及び応急復旧
- (7) 社団法人千葉県トラック協会
大容量泡放射システムの緊急輸送に関すること

11 その他事業所

その他事業所は、関係法令及び行政指導基準等に基づいて、防災組織及び防災資機材の整備充実等防災体制の強化を図るとともに、災害時においては防災関係機関及び特定事業所等の行う防災活動に積極的に協力するものとする。

また、警戒宣言発令時における混乱を防止し、併せて地震発生時における被害を最小限にとどめるためにも、情報の収集及び伝達体制等を特定事業所に準じた措置を講ずるよう努力するものとする。

第2編 災害想定

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。

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（強震動）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とに分けられる。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。

本県では、このような災害について、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。）に示された確率的な評価手法に基づく評価を平成21年度に行い、平成22年10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。災害想定は抽出にあたっては、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。

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上記の確率的な手法とは別途に評価を行った。

第1節 災害想定概要

1 調査項目

(1) 平常時の事故

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。

(2) 短周期地震動（強震動）による被害

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。

(3) 長周期地震動による被害

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。

2 対象施設

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。

- 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）
- ② 高圧ガスタンク（可燃性または毒性ガスタンク）
- ③ プラント（危険物製造所、高圧ガス製造設備、発電設備）
- ④ 海上入出荷施設（石油、LPG、LNGを取扱うタンカー棧橋）
- 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）

3 評価方法

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。

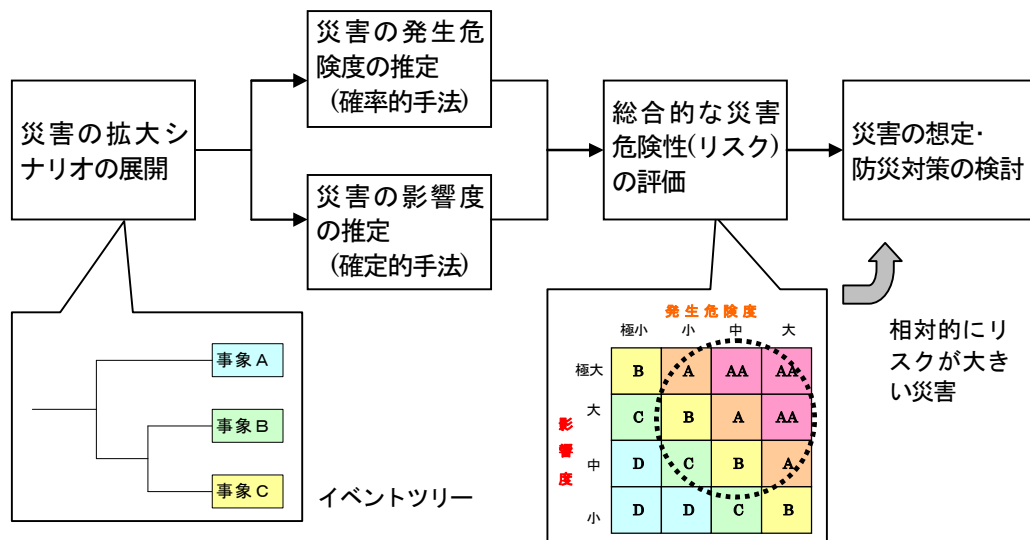


図-1 消防庁指針に基づく評価の実施手順

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。

第2節 起こり得る災害事象と災害想定抽出基準

1 起こり得る災害事象

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。

表-1 危険物タンク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	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)。
	防油堤外流出・火災	流出油が防油堤外に流れて火災となる。
タンク火災	タンク小火災	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。
	リング火災	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)。
	タンク全面火災	火災がタンクのほぼ全面に拡大する。
毒性ガス拡散	少量流出・拡散	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。
	中量流出・拡散	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。
	仕切堤内流出・拡散	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。
	防油堤内流出・拡散	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)。
	防油堤外流出・拡散	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。

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。

表-2 高圧ガスタンクで起こり得る災害事象

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、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	少量流出・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	少量流出・火災	少量の可燃性液体(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	少量流出・爆発／フラッシュ火災	少量の可燃性ガス(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。
毒ガス拡散	少量流出・ガス拡散	少量の毒性ガス(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。

表-4 プラント(発電施設)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(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、棧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、棧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、棧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。棧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。

2 災害想定抽出基準

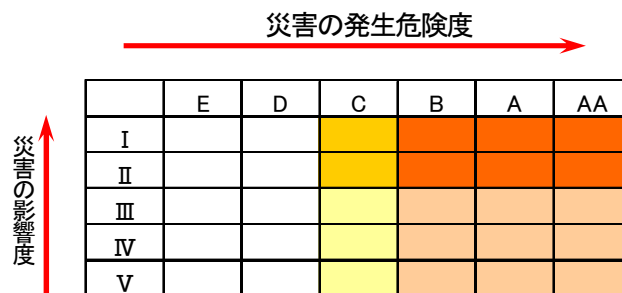
前項で示した災害事象について発生危険度と影響度を推定し、両者をもとに図-2のようなリスクマトリックスを作成した。さらに、次のような考え方で防災対策上想定すべき災害を抽出した。

○第1段階の災害想定：災害発生危険度Bランク以上

⇒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)

○第2段階の災害想定：災害発生危険度Cランク

⇒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)



【災害の発生危険度の区分】

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 ⁻³ 程度以上(5×10 ⁻⁴ ~)	—
A	10 ⁻⁴ 程度(5×10 ⁻⁵ ~5×10 ⁻⁴)	10 ⁻² 程度(5×10 ⁻³ ~)
B	10 ⁻⁵ 程度(5×10 ⁻⁶ ~5×10 ⁻⁵)	10 ⁻³ 程度(5×10 ⁻⁴ ~5×10 ⁻³)
C	10 ⁻⁶ 程度(5×10 ⁻⁷ ~5×10 ⁻⁶)	10 ⁻⁴ 程度(5×10 ⁻⁵ ~5×10 ⁻⁴)
D	10 ⁻⁷ 程度(5×10 ⁻⁸ ~5×10 ⁻⁷)	10 ⁻⁵ 程度(5×10 ⁻⁶ ~5×10 ⁻⁵)
E	10 ⁻⁸ 程度(~5×10 ⁻⁸)以下	10 ⁻⁶ 程度(~5×10 ⁻⁶)

【災害の影響度の区分】

影響度	影響距離
I	200m ~
II	100m ~ 200m
III	50m ~ 100m
IV	20m ~ 50m
V	~ 20m

図-2 リスクマトリックス

なお、災害の発生危険度は、平常時の場合 1年・1施設あたりの災害発生頻度(/年・施設)として評価するが、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ため、両者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-7~9に、平常時において想定される災害事象と該当施設数(括弧内の数値)を示す。

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	<u>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。</u>	<u>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。</u>
	小容量タンク	<u>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。</u>	<u>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。</u>
高圧ガスタンク		<u>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。</u>	<u>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。</u>
フランク (製造施設)		<u>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。</u> <u>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。</u> <u>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。</u>	<u>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。</u>
海上入出荷施設		<u>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。</u>	<u>該当なし</u>

(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。

表一 8 平常時の災害想定（京葉臨海中部地区）

		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	<p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
	小容量タンク	<p>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。</p>	<p>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。</p>
高圧ガスタンク		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
プラント	製造施設	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
	発電施設	<p>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。</p>	<p>該当なし</p>

海上入出荷施設	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。	該当なし
パイプライン	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。	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。

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。
高压ガスタンク		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。

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）

1 前提となる地震

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。

- 東京湾北部地震(Mw=7.3)
- 千葉県東方沖地震(Mw=6.8)
- 三浦半島断層群による地震(Mw=6.9)

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。京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。

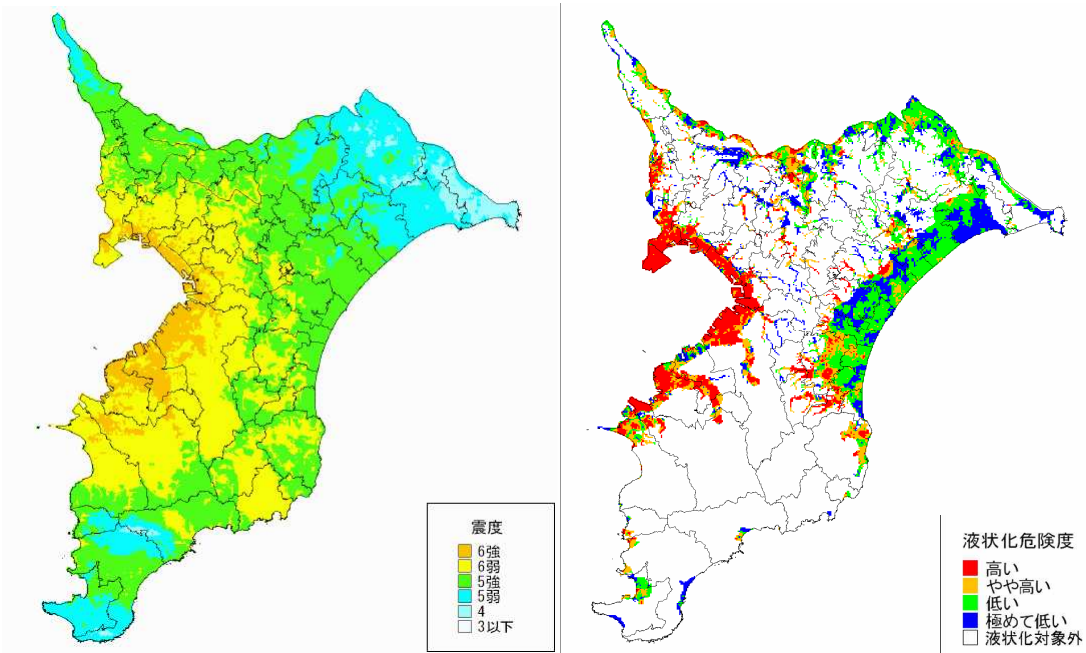


図-3 東京湾北部地震の震度分布及び液状化危険度

2 地震時の災害想定

表-10~12に、地震時において想定される災害事象と該当施設数(括弧内の数値)を示す。

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	タンク 特定	少量流出火災(8)、中量流出火災(2)。影響は小さくタンク周辺にとどまる。	少量流出火災(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。
タンク	高圧ガス	少量流出爆発(5)、少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
造施設	プラント(製)	少量流出、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)、少量流出爆発(1)、少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。

表-11 地震時の災害想定 (京葉臨海中部地区)

		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	<p>小量流出火災(263)、中量流出火災(141)、小量流出毒性ガス拡散(2)、中量流出毒性ガス拡散(6)。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。</p>	<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>
プラント	製造施設	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
	発電施設	<p>小量流出火災(30)。影響は施設周辺にとどまる。</p>	<p>中量流出火災(21)。影響は少量流出と比べてやや大きいですが、おおむね施設周辺にとどまる。</p>

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
危険物タンク	特定タンク	該当なし	少量流出火災(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		少量流出爆発(8)、少量流出フラッシュ火災(5)、少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。	少量流出爆発(6)、少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	施設製造	少量流出火災(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。
	施設発電	少量流出火災(4)。影響は施設周辺にとどまる。	該当なし

第5節 長周期地震動による被害

1 前提となる長周期地震動

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。

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

②土方・他（2005, 2006）による想定東海地震の予測波形^{2, 3}

③山中（2008）による想定東海地震の予測波形⁴

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。

2 スロッシング最大波高及び溢流量の推定

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。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

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，http://www.jishin.go.jp/main/chousa/09_choshuki/index.htm

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

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

⁴ 東京工業大学 山中浩明氏 提供

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。

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7k1であった)。

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。

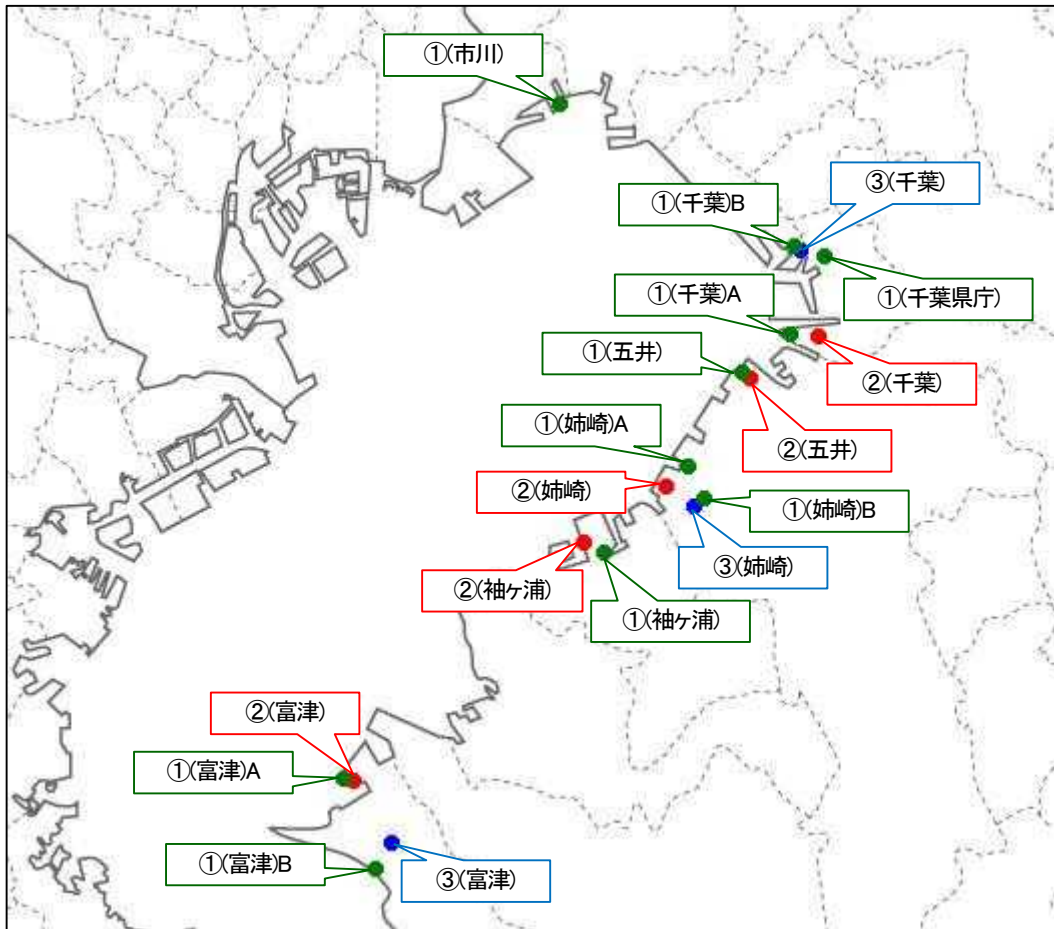
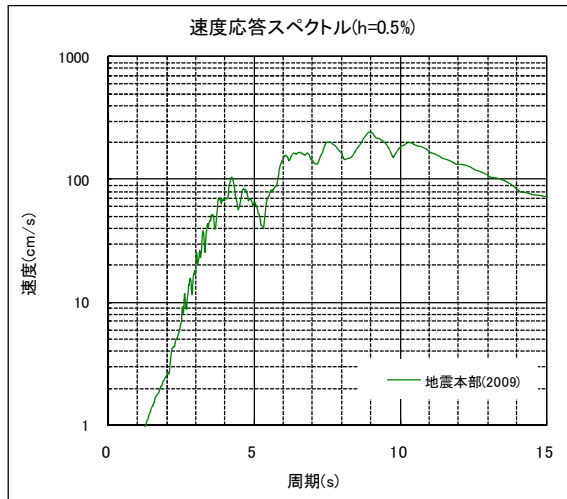
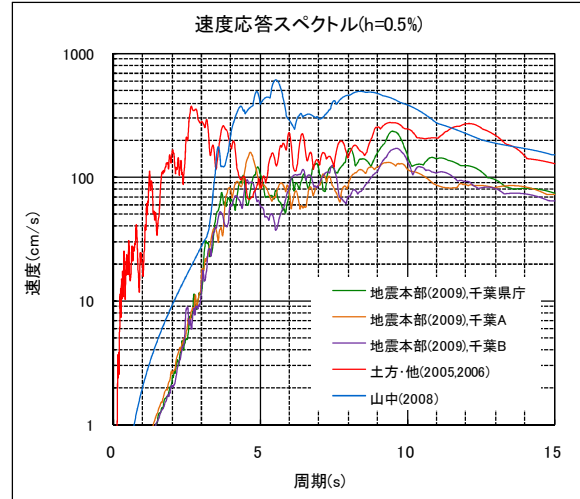


図-4 長周期地震動の評価地点(東海地震)

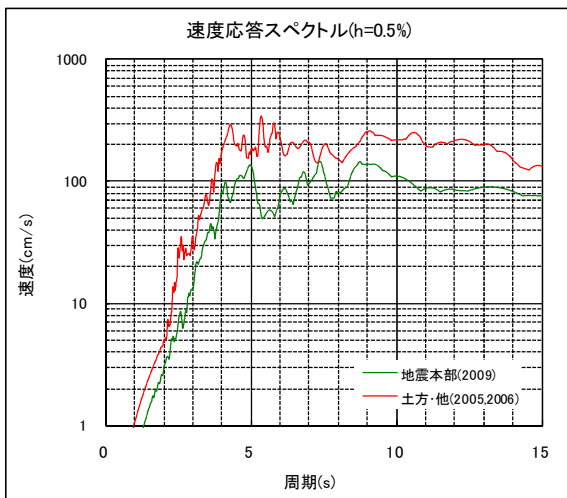
- ①: 地震本部(地震調査研究推進本部 地震調査委員会)(2009)による評価地点(千葉県庁及びコンビナート近隣のいくつかの計算地点を抽出)
- ②: 土方・他(2005,2006)による評価地点(コンビナート事業所内)
- ③: 山中(2008)による評価地点(k-net 観測点)



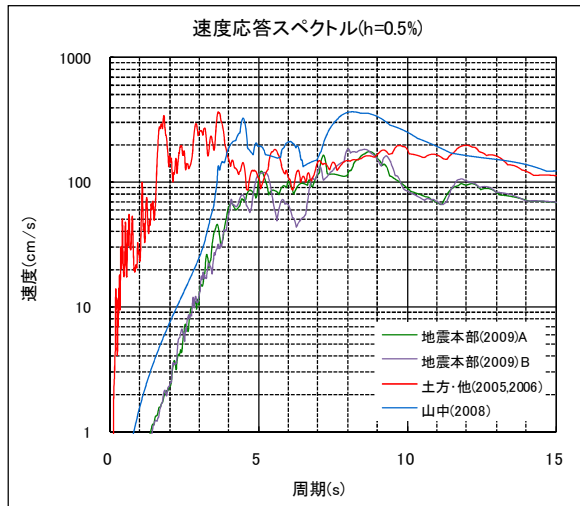
(市川)



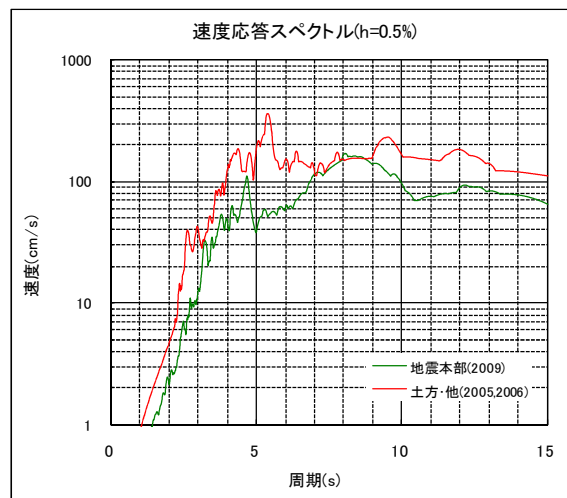
(千葉)



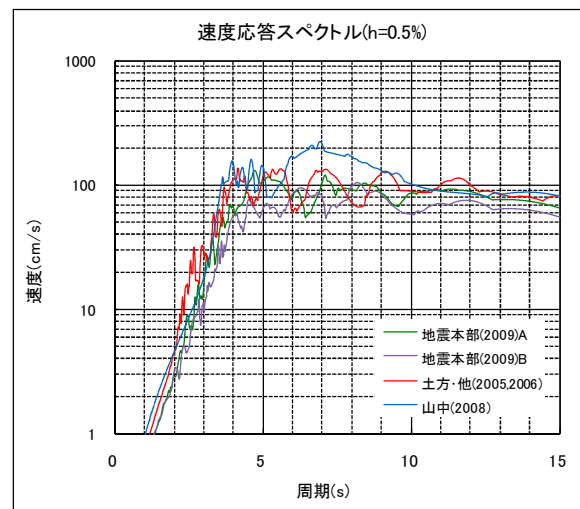
(五井)



(姉崎)



(袖ヶ浦)



(富津)

図-5 想定東海地震の速度応答スペクトル (h=0.5%)

表-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）

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。

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）

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。

1 タンカー等の火災事故による災害想定

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る、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。

表-14 タンカー等の火災事故による災害想定

流出油量 (m^3)	風速 (m/sec)	油面半径 $R_o = (m)$	引火の危険円 $RE = (1/2LEL)$	中毒の危険円 $RT = (1/2LEL)$	放射熱の危険円	
					引火	火傷
6,000 5万トン級 タンカー	0.5	(60分後) 330	(70分後) 660	(70分後) 660	410	660
	2	(") "	(10分後) 300	(10分後) 330		
	8	(") "	(") "	(") "		
10,000 8万~10万 トン級 タンカー	0.5	(60分後) 420	(120分後) 740	(120分後) 740	530	840
	2	(") "	(20分後) 420	(200分後) 420		
	8	(") "	(") "	(") "		
30,000 15万~25万 トン級 タンカー	0.5	(60分後) 640	(120分後) 1000	(120分後) 1000	800	1,280
	2	(") "	(20分後) 680	(") 680		
	8	(") "	(") 640	(") 640		

(注) 1 一般に流出油量は、全荷油数量の9%とされている。

2 LELは、爆発下限界濃度

この表から、引火の危険円は $RE \approx 2R_o$

中毒の限界 $RE \approx 2R_o$

放射熱による有機物の引火限界 $R_c \approx 1.25R_o$

放射熱による人体の火傷の限界 $R_x \approx 2R_o$

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。

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)を起し火災が激化する現象を引き起こす可能性がある⁵。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。

2 タンカー等の衝突、乗揚による災害想定

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。

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。

⁵ 海上災害防止センターHPより

表-15 拡散範囲の想定

油層の厚さ	円型拡散の半径
1 mm	約 3 km
0.5mm	約 4.4km

※ 風による漂流は、風速の4%

潮流は、千葉沿岸で大略0.5ノット、移動距離は転流時(注1)から最強時(注2)までの6時間で約2マイルとなる。

3万トンの原油が流出拡散した場合、千葉港全域が油で覆われるのは、概算で5時間である。

これらの条件を加え処理作業の効果を考慮に入れると特別防災区域内はもちろん、区域外における漁業被害は、のり養殖漁業をはじめ魚介類のへい死異臭等のため莫大な被害額になり、特に被害の定量的評価は極めて大きなものと推測される。

(注1) 転流時：潮の流れる方向が変わる時間帯のこと

(注2) 最強時：潮の流れが最も速くなる時間帯のこと

第3編 計画

第1章 予 防 対 策

第1部 事 故 対 策

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、特定事業所及び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。

第1節 危険物施設等の災害予防対策

危険物施設等については、関係法令に従い、保安上の徹底を期しているが、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劇物施設、並びに危険物積載船舶の実態を直視し、事故発生防止対策を導き出す資とする。

1 危険物施設

危険物関係施設、設備はその主体構造及び支持構造等について一応の安全設計がなされているが、地盤等の特性によって部分的に施設、設備の損壊が生じ、被害が拡大すること等が予想されるので、施設、設備の安全性を確保する必要がある。このようなことから危険物施設の屋外貯蔵タンク及び装置について基礎、構造等の予防対策等を次表に例示するので、事業所の態様に応じた対策を策定し、的確に実施することとする。

また、危険物施設における漏洩、火災等の防止のため次の対策を検討し、緊急度又は優先度の高いものから実施していくものとする。

(1) 漏洩の防止

タンクの付属配管から危険物が漏洩した場合に漏洩量を減らすため、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。

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。

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。

(2) 着火防止

危険物が漏洩した場合の着火防止策をあらかじめ考えておく。着火源を特定して着火防止策をとっておく。

着火源の例

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

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。

(3) 異常反応対策

地震発生時、異常反応の発生の可能性とその対策について検討をしておく。

表 危険物施設の屋外貯蔵タンク及び装置に係る基礎、構造等の予防対策等

項 目	設 置 の 指 針	現況及び予防対策	
屋 外 貯 蔵 タ ン ク	1 基礎	<p>① ボーリング調査及び土質試験を行い、地盤の支持力、基礎のすべり破壊及びせん断、破壊等について検討する。</p> <p>② 基礎地盤構造は、圧密沈下方式及び地盤改良方式並びにコンクリート基礎方式による。</p>	<p>① 既存タンクの建設時には上載荷重の70%支持程度の地盤改良を行い、建設中の水張りにより100%支持できるよう基礎地盤を圧密している。</p> <p>② 既存タンクで不等沈下の傾向のあるものは、沈下量の測定を継続し、その結果が100分の1以上あった場合にはただちに消防法に定める保安検査を実施（原則として1千kℓ以上であるがそれ以外のものでもこれに準ずること）するとともに基礎を修正し、200分の1以上100分の1未満の場合は消防法で定める内部点検の時期を早める。また、設計沈下量に比し、沈下量の著しいものは、貯蔵量の削減等を行う必要がある。</p>
	2 構造	<p>① 特定屋外タンク及び準特定屋外タンクにあつては危険物の規制に関する規則で定める規格に適合する鋼板またはこれと同等以上の機械的性質を有する鋼板その他の材料で、それ以外のタンクにあつては3.2mm以上の鋼板とする。</p> <p>② 風荷重に耐えること。（風荷重は、危険物の規制に関する規則第21条により求める。）</p> <p>③ 設計水平震度は0.3以上とし、構造・溶接等は関係法令に定めるほかJIS B8501-1995（鋼製石油貯蔵の構造）に従うこと。</p>	<p>① タンク開放点検時に肉厚確認し、その時の減肉状況により改正基準に合致するよう交換を行う。</p>
	3 防油堤	<p>① 鉄筋コンクリート又は土盛にし、一つの防油堤内の面積は8万m^2以下とするとともに高さ0.5m以上とする。</p> <p>また、容量は、最大タンク容量の110%以上とする。</p>	<p>① すべて改修は完了している。</p> <p>② 防油堤の周囲には万一の場合に備え土のう等を準備しておくものとする。</p>

項 目	設 置 の 指 針	現 況 及 び 予 防 対 策
屋 外 貯 蔵 タ ン ク	4 流出油 防止堤 ① 鉄筋コンクリート又は土盛にし、火気を使用する施設、設備等を除き屋外貯蔵タンクの防油堤の全てを0.3m以上の高さで囲むこと。	① 石災法の基準により設置するとともに防油堤内を通ずる排水系統については防油堤内の流出油等の外部流出を阻止する遮断装置を設ける。また、防止堤の門扉外部には危険物の漏出を防止するための土のう等を準備しておくものとする。 ② 雨水等でオイルセパレーター、ガードベースン等の排水処理施設を通じないものについては、定常排水系統への流入を遮断する遮断装置を設け、この遮断装置は常時閉止し、降雨時等に開口操作するものとする。
	5 付帯設 備 ① 消火用の配管は地上とし、消火・散水設備等は、関係法令はもちろん、その他損害保険料率算出機構の消火設備規則に従い設置のこと。	① 消火設備等は全て法を遵守しているが万一タンクの散水設備等が破損した場合は、消防自動車等によりバックアップする。
装 置	1 地 盤 (基盤) ① ボーリング調査及び土質試験に基づき設計の基本となる地盤の支持力に関して十分検討する。 ② 機器の基礎設計を考慮すると、一般に外力として機器の重量、風荷重、地震荷重及び温度応力、振動などがあるがこれらの外力について機器の据付からプラントの運転までの各段階における外力の組み合わせを考え、いかなる場合でも安全であるよう基礎を作らねばならない。	① プラントの基礎は、塔槽類・回転機類・架台及び構造物（仮設を含む）等に分け、それぞれ建築基準法、日本建築学会基準、日本工業規格等に基づき施工し、固定荷重・積載荷重・機器荷重・配管荷重等を考慮している。
	2 機器 設 備 の 構 造 ① プロセスの安全設計として関係法令を満足することを前提とするが、定常運転時において、各ストリームが爆発限界外の組成であり、暴走反応が起こる要因を十分に制御し、また暴走反応が起こってもそれを停止させる操作が出来ることなど、特に暴走反応に耐えうる安全弁等を装備することである。 ② 材料、肉厚等は使用条件に応じ十分な強度を保有し工程タンク及び架台等の設計水平震度を0.3以上とする。	① 関係法令の基準は満足しているが、それ以上の予防対策として指針のような装備をするとともに、火災等の加熱に対しては、安全弁等の脱圧設備の他架台等には耐火被覆を行っている。

2 高圧ガス施設

災害防止対策については日常より検討し、たとえ事故が発生しても被害を最小に食い止めることが重要である。このために高圧ガス保安法、消防法等に定められた種々の対策を実施するとともに災害防止設備や拡大防止、除害設備等の維持管理を充分に行い、事故発生時においてもあわてず処置出来るように心がけておく必要がある。特に、液化石油ガス火災の特徴は、拡大が早く被害が大きく広範囲になることであり、適切な防災設備と迅速な消火活動が要求される災害であることを認識すべきである。

(1) 災害拡大防止対策

事故発生時は何らかの被害を受ける可能性があるが、これらの被害を最小限に押えなければならない。被害を最小限に食い止めるためには、まず災害拡大防止に努める必要がある。災害拡大防止のために各事業所とも対策を立てているが、主なものとして次のような設備等がある。

ア 散水設備・スチーム・カーテン設備等

散水設備やスチーム・カーテン設備等は災害が発生した場合、災害拡大防止のためのみでなく、災害発生を防止するにも有効な設備であり、火災発生時においては、必要に応じて海水ポンプ等のバックアップシステムの早期稼働により継続的な消火用給水圧力の確保に努めること。

散水設備は本来火災時の貯槽類の冷却による温度上昇防止を目的として設置されることが多いが、万一貯槽類からのガス漏洩等が発生した場合は、水噴霧散水等による爆発ガス混合気の希釈を行うことにより二次災害防止が可能であるため、有事の際に迅速かつ安全に遠隔操作が行えるようにする。

スチーム・カーテン設備は、可燃性ガスが漏洩した場合、火源との遮断を目的として設置されるが、この場合ガスの着火危険性を配慮してガス検知器と連動させて作動するようにすべきである。

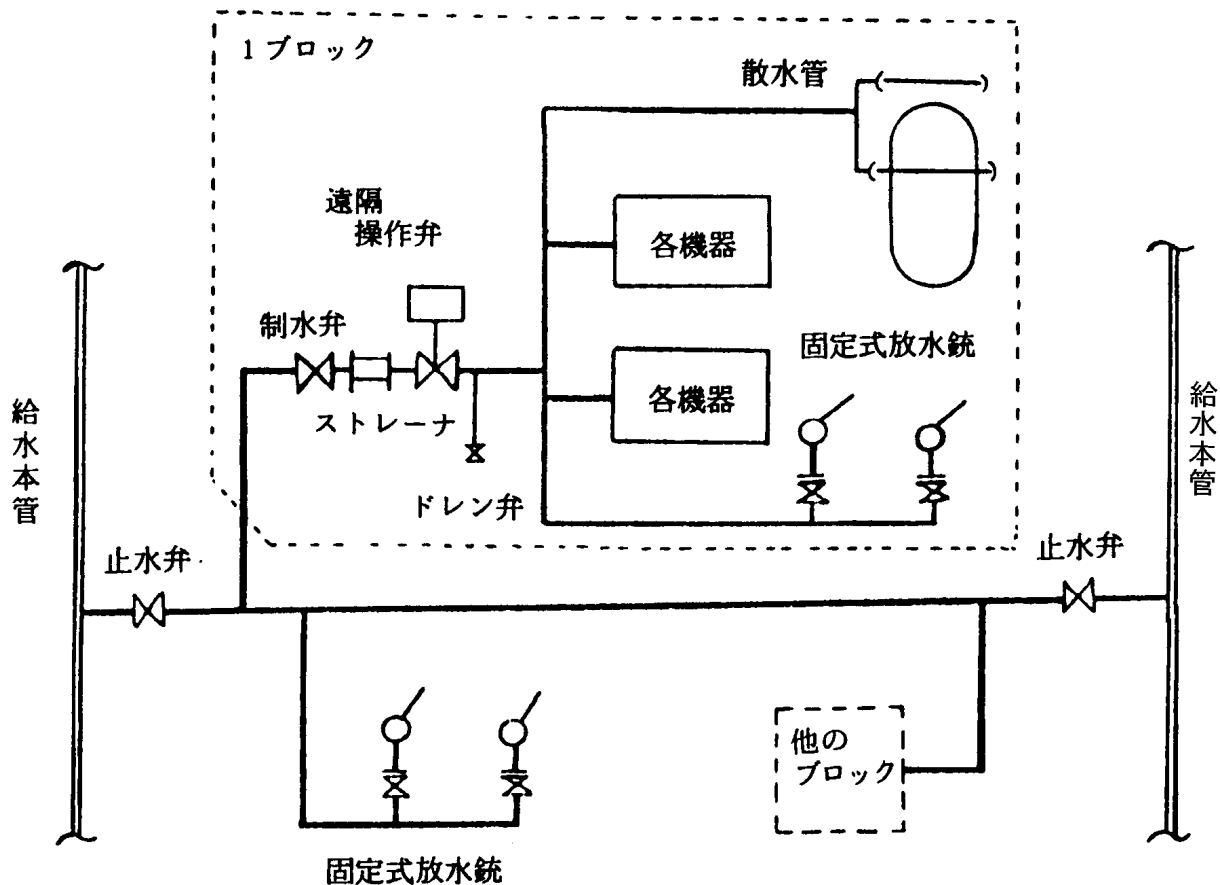
この他、可燃性ガスが漏洩拡散した場合の着火防止策をあらかじめ考えておく。着火源を特定して着火防止策をとっておく。

着火源の例

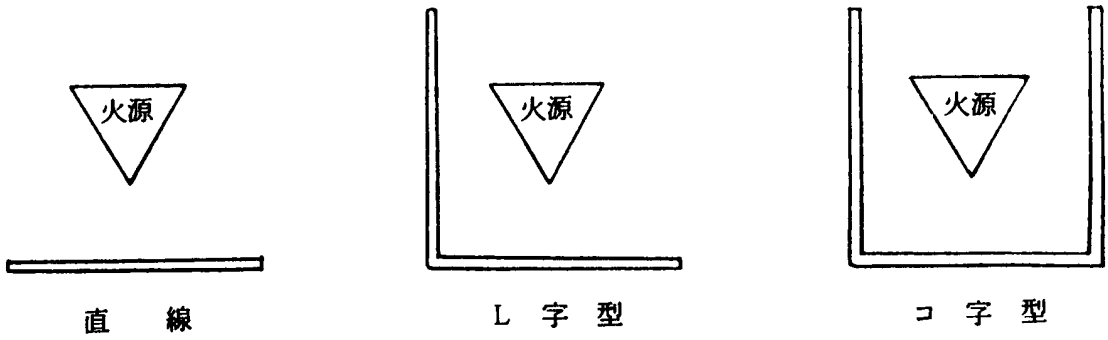
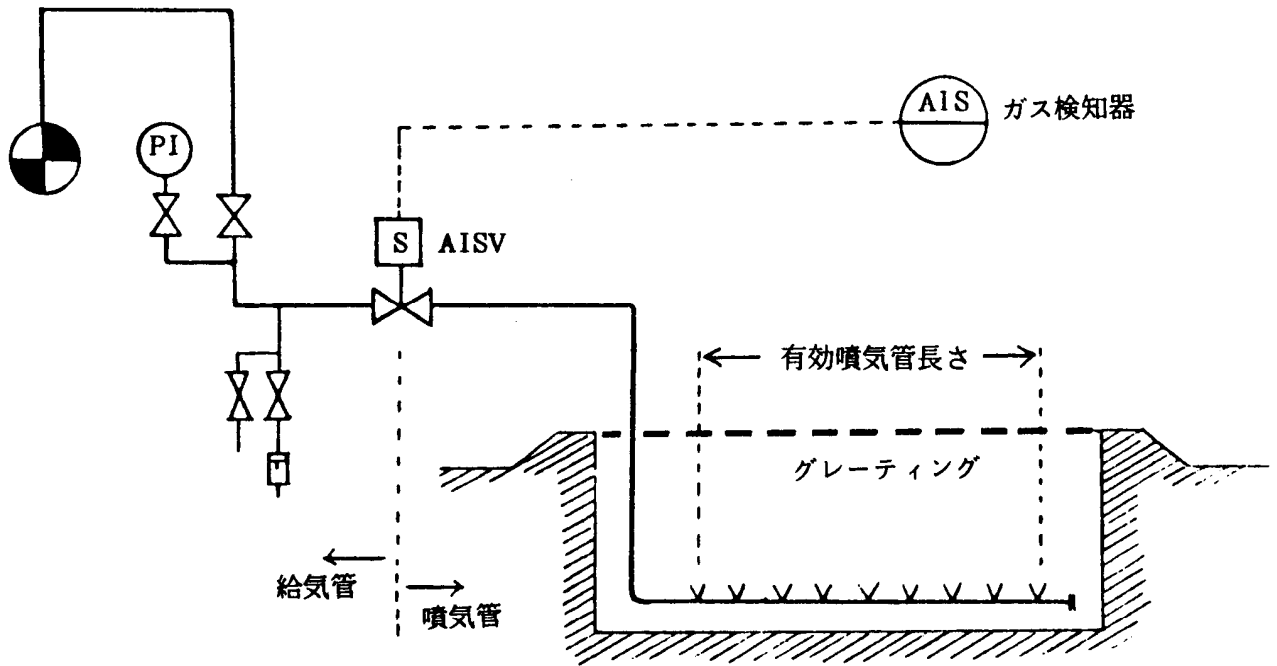
静電気、工事火花、構内走行中の車両、非防爆エリアの電気機器のスパーク等

これらの設備の基本構成例をあげておく。

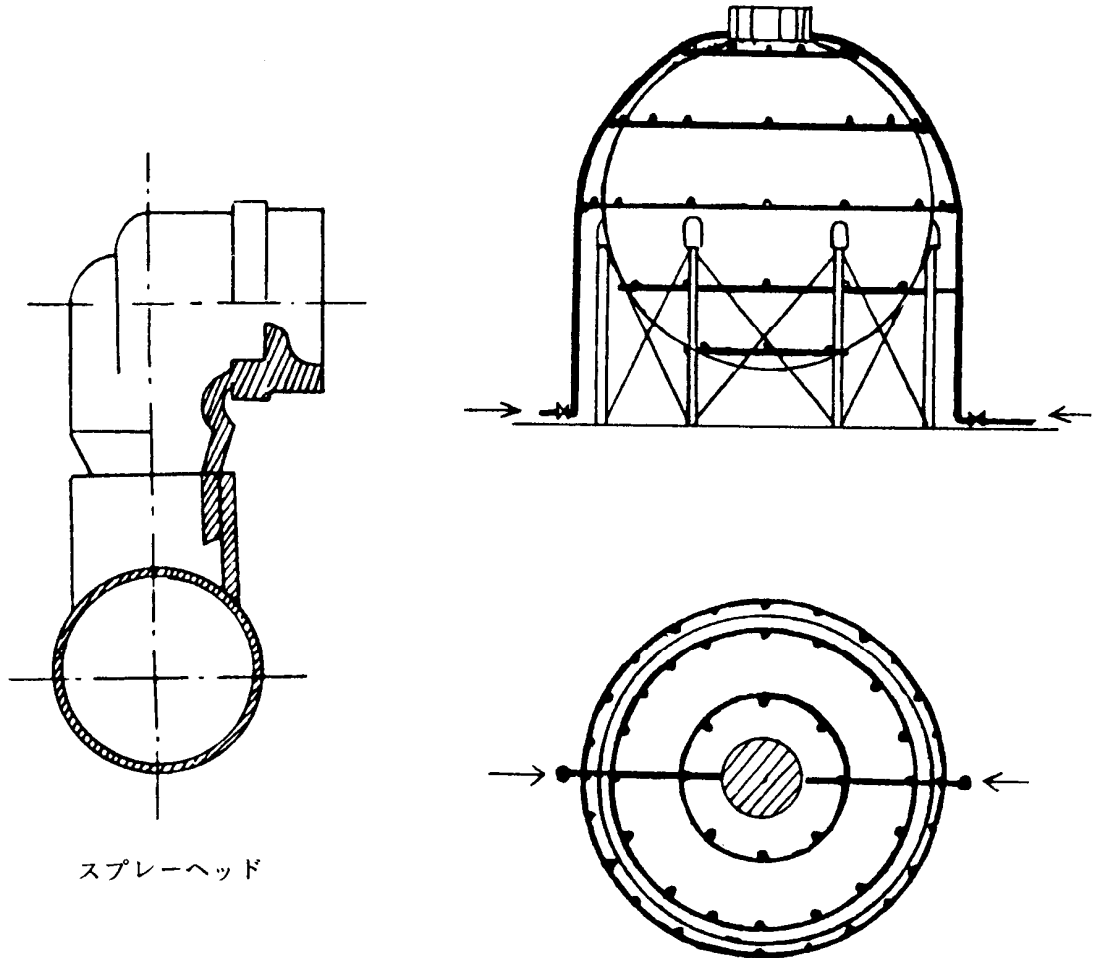
(ア) 散水設備



(イ) スチーム・カーテン設備と配置列



(ウ) 散水設備



スプレーヘッド

イ 防液堤等

コンビナート事業所では大量の油、高圧ガス、液化ガス等を製造や貯蔵しており、火災防止対策と合わせて拡大防止の種々の対策がなされている。液状の油類及び液化ガスが外部に漏洩した場合可能な限り狭い範囲に食い止めることが重要である。

このために消防法においては防油堤、高圧ガス保安法では防液堤の設置が義務付けられており十分な対策がなされている。しかしながら、防油堤の亀裂等も考えられるので、各事業所とも日常の維持管理に十分な注意をする事が大切である。

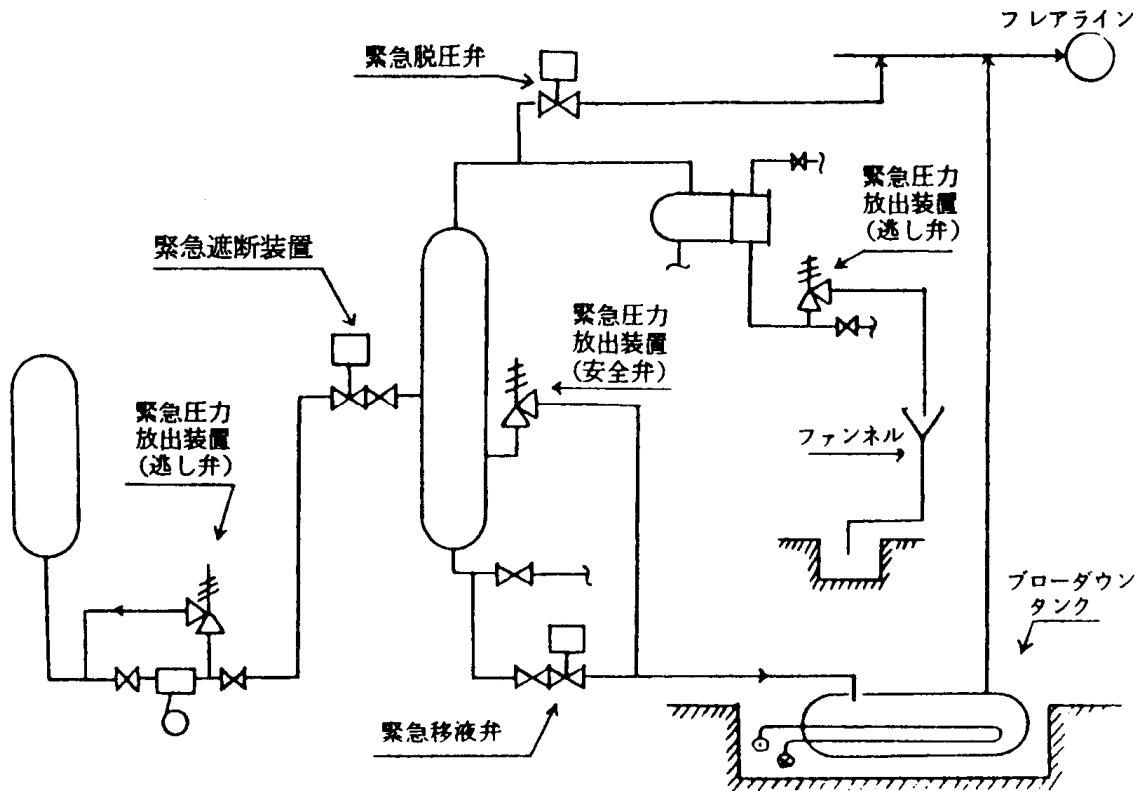
防液堤・防油堤の具体的な基準等については、各々の法令を参照されたい。

ウ 緊急遮断装置、緊急圧力放出装置等

異常反応の抑制や災害の拡大防止の目的のため緊急遮断装置が設置されている。緊急遮断弁は、当該弁が接続された貯槽の元弁又は容器の弁が閉止されていない限り、いかなる場合にあっても、必要な時に安全に、かつ、速やかに閉止できる状態を維持しなければならないものである。また、火災等により設備の内圧が異常に上昇した場合、設備の破壊を防止するため規定の圧力以下で自動的に圧力を放出する安全弁、逃し弁、破裂板、ブリーザーバルブ等が取付けられている。更にこれらの装置からの放出物を安全に処理しなければ二次災害を招く恐れがあるためブローダウン・ドラム、放出管、フレアーライン、除害設備等が設置されている。

漏洩の早期停止のため、可燃性ガス及び毒性ガスのタンクの遮断弁の信頼性がより高くなるよう検討するものとする。

これら装置類の例を示す。

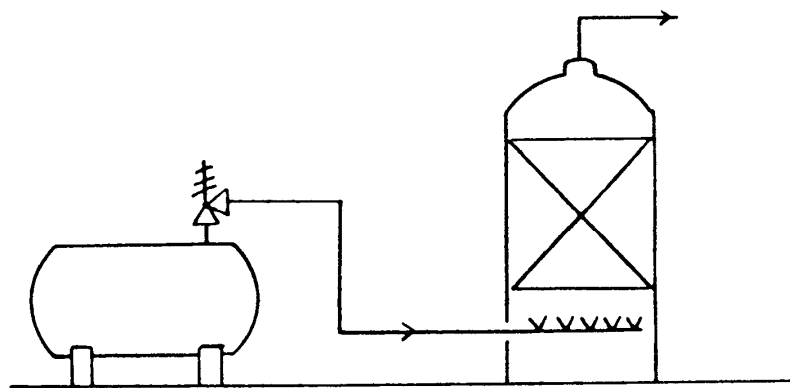


エ 毒性ガスの除害設備

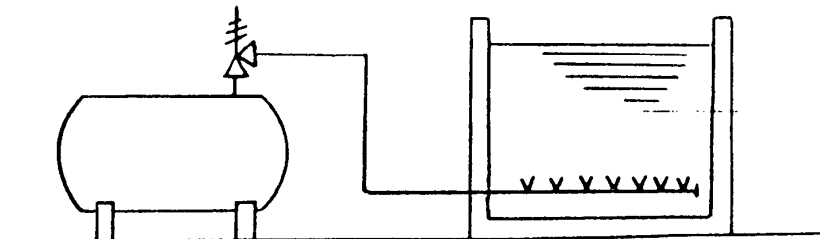
塩素ガス等の毒性ガスが漏洩した場合、広い範囲に拡散し大きな被害を起こすため、通常密閉建屋内に設備を設置し、漏洩したガスを吸引し、除害設備に導き中和等により除害措置を行っている。これら除害設備の信頼性がより高くなるよう検討するものとする。

またアンモニア等水溶性のガスについては吸収塔方式や水槽方式により水に吸収させた後、中和処理が実施されている。水溶性の毒性ガスについては、漏洩時に固定散水設備以外に消防車等からの散水が効果的に行われるよう地震発生時の車両の通行も含め検討しておくものとする。

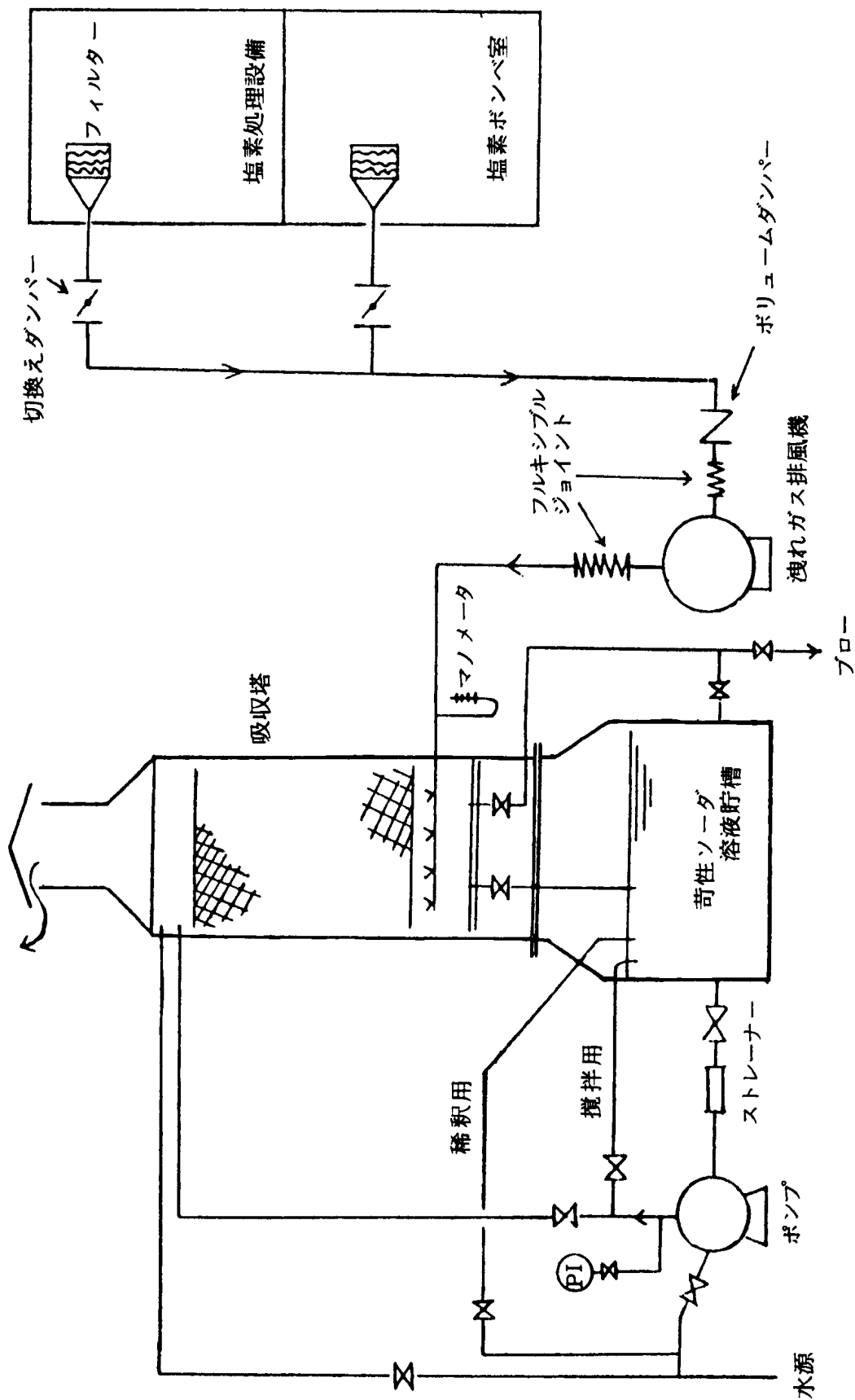
(ア) 吸収塔方式



(イ) 水槽方式



(ウ) 塩素中和装置フローシート



(2) 可燃性ガス、毒性ガス漏洩時の措置

部分的な破損による可燃性ガス、毒性ガス等の漏洩が予想されるコンビナート各事業所では、災害発生や拡大を防止するための設備を設置し、又種々の災害を想定して訓練を行い、非常時に備えていると考えられるが、ここでは漏洩した場合、地域社会への影響が大きいと予想される毒性ガスの代表的な物を取りあげて、その性質及び処置についてまとめたのでこれを熟知しておき災害防止に努める必要がある。

ア 塩素

(ア) 塩素の性質

a 塩素の製法

飽和食塩水を電解槽で電気分解して製造する。

電解法には、イオン交換膜法、隔膜法及び水銀法があるが、現在水銀法は工業的には採用されていない。

陽極で発生した塩素ガスを水洗冷却塔、硫酸乾燥塔などを通してから液化させ、液化塩素とする。

液化塩素製造法は液化圧力、液化温度により、高圧法、中圧法、低圧法に分類される。

塩素ガスの製造法は、食塩水電解のほか、塩化マグネシウムの電気分解、塩酸の酸化及び電気分解などがある。

b 塩素の化学式及び分子量

化学式 Cl_2

分子量 70.906

c 物理的性質

外 観	気体は黄緑色 (液体は橙黄色)	臨 界 圧 力	76.1atm
臭	息のつまるような刺激臭	比 熱	気 体 34.6605+0.002344T (J/°C・mol)
比 重	液体 1.557 d ₄ ⁻³⁴ 気体 2.482	蒸 発 潜 熱	20,420 J/mol (-34.1°C)
蒸気密度	3.209kg/m ³ [0°C 1 a t m]	融 解 潜 熱	6,409 J/mol (-101°C)
沸 点	-34.1°C	粘 度	気 体 123×10 ⁻⁶ P (0°C、1atm)
融 点	-101°C	溶 解 度	4.61容/0°Cの水1容 1.461 g/0°Cの水100 g
臨 界 温 度	144°C	許 容 濃 度	0.5ppm

d 化学的性質

フッ素について電気的に陰性度の大きい元素で、化学的にはなほだ活性で、不活性気体、炭素、窒素、酸素以外のすべての元素と直接化合する。

e 爆発性及び引火性

支燃性

塩素自体には爆発性も引火性もないが、支燃性を有するので火気には十分注意する必要がある。

f 腐食性

塩素は極めて腐食性が強く、特に水分を伴うと塩酸を生成し、鉄をはじめとして、大部分の金属と作用して腐食を促進させる。

したがって、液化塩素の受入れや払出しに使用される圧送用空気あるいは、その他の不活性ガスは十分脱湿管理されたものでなければならない。

また、わずかな塩素が漏れた場合でも、空気中の湿気によって侵され、急速にその漏れが大きくなるので、速やかに処置することが必要である。

(イ) 応急措置

応急処置は2名以上の作業員をもって下記事項に準じ適切な処置を行う。

a 塩素漏洩の場合

(a) 漏洩が緩慢な場合

- ・適切な保護具の着用
- ・除害設備の運転
- ・連絡

漏洩箇所	応急処置	注意事項
(1) 容器自体の孔あき (非常に小さい孔をいう)	<ul style="list-style-type: none"> ・ゴムシート・パッキンを当てるか、木栓を打ち込む ・安全な場所に移動 ・消石灰の散布、ジュート布等をかぶせる 	
(2) 塩素取出弁部	塩素取出し口の袋ナットを取り外した時に漏洩のある場合。 <ul style="list-style-type: none"> ・バルブ、スピンドルを少し強く締める。 ・上記でとまらないときは袋ナットの鉛パッキングを入れ替強く締める。 	
(3) 取出し用ネジ込み ジョイント部	使用をいったん中止し、パッキング（テフロン等）を入替る。	
(4) 取出弁、取付ネジ部	防災キャップ（バルブ用）にパッキングを入れ取付ける。	製造メーカーに返却する。
(5) 取出弁、グラント部	<ul style="list-style-type: none"> ・グラント用ナットを僅かづつ締める ・なお止まらないときは、スピンドルを全閉にし防災キャップ（バルブ用）にパッキングを入れ取付ける。 	製造メーカーに返却する。
(6) 安全栓	防災キャップ（安全栓用）にパッキングを入れ取付ける。	1. 安全栓には触れない。 2. 製造メーカーに返却

(b) 急激に漏洩する場合

- ・適切な保護具の着用
- ・除害設備の運転
- ・連絡

漏れが激しく危険と判断される場合、付近に警告しガスの拡散状態、風向き等を確認、関係先の応援のもとで付近の住民を風上に退避させる。

漏洩箇所	応急処置	注意事項
(1) バルブ折損	<ul style="list-style-type: none"> ・防災キャップ（バルブ用）にパッキングを入れ取付ける。 ・消石灰を十分散布し、さらにジュート布などかぶせる。 	注水禁止
(2) その他	<ul style="list-style-type: none"> ・液の漏れを防ぐため漏れ箇所を上にする。 ・除害設備のか性ソーダの濃度に注意。 	噴出口に直接身体の露出部で触れない。

b 火災の場合

- (a) 関係先に連絡し応援を求めるとともに運転を停止する。
- (b) 充てん容器は安全な場所に移す。
- (c) 延焼防止に努めるとともに、火災に近い容器の温度が上昇する時は、器壁に放水し温度の上昇を防ぐ。
- (d) 危険と判断される場合には付近に警報し退避させる。

c 天災の場合

- (a) 強い地震を感知した場合
 - ・直番責任者は災害のおそれがあると判断したときは直ちに、運転を停止する。
 - ・作業員は安全を確保しながら、防毒マスクを携帯待機する。
- (b) 台風による災害が予想される場合
 - ・気象予報に留意し、前項に準じた処置を行う。

(ウ) 中毒者の救急措置

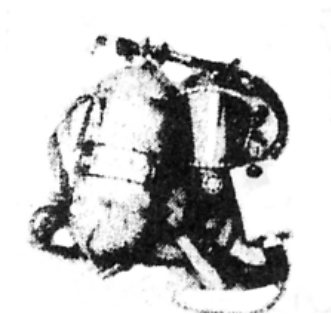
状 況	応 急 処 置	備 考
(1) 吸入した場合 ア 重症時	<ul style="list-style-type: none"> ・呼吸が止まっている場合、直ちに人工呼吸を施す。身体を動かすことは障害を大きくしがちであるため、圧迫法を避け、口から口への人工呼吸法もしくは人工蘇生器を用いるのがよい。 ・なお、ろうつし人工呼吸法は施術者が患者の吐出物を吸入しないよう注意して行うこと。 ・呼吸が弱くなっている場合、せきが激しく呼吸が困難な場合は、呼吸が楽になるまで酸素吸入を施す。 	直ちに医師に連絡、医師の指示による。
イ 軽症時	<ul style="list-style-type: none"> ・酸素がない場合は、のど、胸部に冷湿布をする。 ・せきが激しく苦しい時はアルコール、又はアルコールとエーテルの等分混合液の蒸気をかがせる。 	医師の指示に基づいて行うこと。
	<ul style="list-style-type: none"> ・せきが出る程度の場合は、新鮮な空気の通風の良い所で身体を楽にして休息させる。 ・また、2%の重曹水で鼻腔を洗い、うがいをさせたり、バター入りコーヒー、あめ、甘味シロップを与える。 	医師の指示に基づいて行うこと。

状 況	応 急 処 置	備 考
(2) 皮膚に対する処置	<ul style="list-style-type: none"> 塩素が液体の状態で身体の一部に触れた場合は、すべての汚れた衣服を直ちにとり除き、被害を受けた部分は多量の流水で、少なくとも15分間以上洗浄する。 患部に24時間以上、軟膏や塗り薬を用いてはならない。 医師の到着まで、患部は清潔な布で覆っておく。 	<p>医師に連絡、来診を求める。</p> <p>医師の指示による。</p>
(3) 眼に入った場合	<ul style="list-style-type: none"> 多量の清潔な水で少なくとも15分間以上洗眼し、更に3%ホウ酸水を浸した布で冷す。 医師の指示のない限り、目薬を使ってはならない。 	洗眼を十分行うこと。

a 防毒マスク

塩素を取り扱う人は、すべて応急の場合に処置がとれるようにガスマスクについている指図書に従って3ヶ月に1回以上装着の訓練を行い、よく習熟しておくこと。この訓練実績及び保護具の点検結果は記録して保管する。

ガスマスクには次の種類がある。



(a) 高濃度用（携帯用酸素閉鎖循環式呼吸器または圧縮空気式）



(b) 中濃度用（吸収缶式）

b ガスマスクの使用法

(a) ガスマスクは常に良好な状態に保って予想現場から安全であり、かつ直ちに用いる場所に保管しておくこと。

(b) 吸収缶の栓は使用時以外は必ず密栓しておくこと。（開け放しにしておくと無効になる。）

(c) 吸収缶式ガスマスクは空気中の塩素濃度が1%（10,000ppm）以上では安全ではない。この場合は酸素吸入式または圧縮空気式を用いる。

(d) 吸収缶の破過時間（塩素濃度1%以下）

1. 0%	0. 8%	0. 3%	0. 1%
8分	10分	20分	40分

イ アンモニア

(ア) 物理的性質

外 観 無色の液体である。
臭 息のつまるような刺激臭
比 重 0. 676

アンモニア水の比重はアンモニアの含量によって異なるが、NH₃を29.4%含むアンモニア水の比重は0.8974 (水=1.0) である。

沸 点 -33. 4℃
融 点 -77. 7℃
臨界温度 132. 9℃
臨界圧力 112. 3atm
発 火 点 651℃
爆発限界 (アンモニアvol%)

	下限	上限
空気との混合物	15. 0	28. 0
酸素との混合物	14. 8	79. 0

許容濃度 25ppm

(イ) 化学的性質

- アンモニアは酸素中で黄色い炎をあげて燃え窒素と水を生ずる。
- 塩素との反応
過剰の塩素と反応し黄色油状の爆発性の三塩化窒素を生成する。
- 金属との反応
種々の金属と反応する。ナトリウムの場合は、ナトリウムアミド、マグネシウムとは高温で窒化マグネシウムを生成する。
- アンモニア水は温度の上昇によりアンモニアを放出する。

(ウ) 漏洩時の処置

アンモニアも塩素と同様に毒性がある以外に空気と爆発混合気を形成するので漏洩した場合は、次の事項を良く知り沈着に行動、処置する必要がある。

- 液体アンモニアは漏れると空気よりも軽い拡散性のアンモニアガスとして揮発する。
- アンモニアガスが漏れた場合は、その付近の着火源となるものをすみやかに取除く。
- 漏れの発生した区域内、及び被害を及ぼすと考えられる隣接区域内の全ての作業員に警告して、風下の人達を風上へすみやかに避難させる。
- アンモニアが漏れた場合は、保護具を着用しただちに処置をするとともに官庁等必要な所へ通報する。
- アンモニアを注水により稀釈した排水が河川に流入すると公害問題を起すこともあるので注意を要す。
- 容器や配管漏れについては日常より応急措置のマニュアル等を整備しておくことが大切である。

(a) 小型容器からの漏れ

- 容器のバルブが振動、衝撃によって開き漏れることがある。この場合は風上より漏れ箇所に近いそばろ布などで漏れ箇所を覆い、連続的に注水しながら、バルブを閉じる。
- グラウンド部から漏れた場合にはグラウンドナットの増し締めを行う。この場合、スパナは規定のものを使用し、パイプなどを付けたりはならない。
- 横置の容器から液体アンモニアの漏れを認めた場合は容器を直立させるとアンモニアガスの漏れとなり、漏れ量は減少する。また屋内で漏れた場合は、風通しのよい屋外に運び出すことも必要である。
- 容器のバルブが破損した場合は、ただちに濡れたむしろなどで裂目を覆い、アンモニアが

なくなるまで注水を続ける。

(b) 大型容器からの漏れ

- ・バルブ及びバルブのグラントなどから漏れを認めた場合は、小型容器の項に準じて処置をする。
- ・漏れが多量のため簡単に止めることが不可能な場合は、容器内の液体アンモニアを他の容器に移送するか、空になるまで放出弁で排出することが必要である。

(c) 配管からの漏れ

- ・漏れを生じた配管内に引き続いて液体アンモニアが流入しないようにバルブを閉じて遮断をする。
- ・漏れていて修理が不可能な場合は、常圧になるまで、漏れ部に注水を行う。

(3) 保護具の維持と管理

火災や爆発の場合は特に保護具を必要とする事は少ないが、毒性ガス等が漏洩した場合は、保護具なしで災害の拡大防止作業を行うことは不可能である。

特に毒性ガス等の漏洩の場合は何よりも迅速な処置が重要であり、このためには日常より保護具の維持管理を十分行うと同時に作業員には緊急の場合に備えて使用訓練を行わせ、使用方法を習熟させておくことが大切である。

高圧ガス保安法等により防除作業に必要な保護具の義務付けがなされている。

ア 保護具の種類と数

(ア) 種類

- 空気呼吸器又は送風式マスク（全面式）
- 融離式防毒マスク（全面高濃度型）
- 保護手袋及び保護長靴（ゴム製）
- 保護衣（ゴム製）

(イ) 数

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してし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。

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。

イ 保護具の保管と装着訓練

(ア) 保管場所

保護具の保管場所として緊急時に毒性ガスに接することなく取り出せること、かつ毒性ガスが漏洩する恐れのある場所に近い管理の容易なことが重要である。

(イ) 保管方法

常に清潔かつ良好な状態に保つとともに吸収缶等の消耗品は定期的に又は使用後に点検し更新補充を行うこと。

(ウ) 装着訓練

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3ヶ月に1回以上の使用訓練を行い、使用方法を習熟させておくことが大切である。

(エ) 記録の保管

保護具の点検及びこれに伴う更新・補充又は保護具の装着訓練の実績は記録して保管しておくこと。

3 毒物劇物施設

(1) 屋外タンクの構造設備等

毒物及び劇物による保健衛生上の危害を防止するため、固体以外の毒物又は劇物を貯蔵する屋外タンク貯蔵所[屋外に固定されたタンク（ただし、地盤面下に埋設しているタンク及び製造施設に付属

する工程タンクを除く。)において毒物又は劇物を貯蔵する施設をいう。]の構造・設備等については、次の基準によるものとする。

また、高圧ガス保安法・消防法又は労働安全衛生法が適用される毒物又は劇物にあつては、本基準によるほか、それぞれの法令の規定するところによるものとする。

ア 設置場所

タンクは、当該毒物又は劇物の漏洩等による保健衛生上の危害を防止することができるように、当該事業所内で敷地境界線から十分離れた場所に設置すること。

イ 基礎

タンクの基礎は有害な不等沈下を生じないよう堅固な地盤の上に施工すること。

支柱のあるタンクにあつてはその支柱を、枕型タンクにあつてはそのサドルを同一の基礎に固定すること。ただし、盛砂基礎の上に直接据え付ける円筒たて型タンクは除く。

ウ タンク

(ア) タンクは必要な性能を有する材料で気密（不揮発性のものを除く。）に造ること。

大気圧タンクにあつては、水張試験（水以外の適当な液体を張って行う試験を含む。以下同じ）に、低圧タンクにあつては最大常用圧力の1.5倍の圧力で10分間行う耐圧試験にそれぞれ合格するとともに、使用中に漏洩または顕著な永久変形を来さないものであること。

(イ) タンクには必要に応じ防食措置を講ずること。

特にタンクの底板を地盤面に接して設けるものにあつては、底板の外表面は内容物及びタンクの構造・設置場所に応じた防食措置を講ずること。

(ウ) タンクには、溢流又は過充てんを防止するため、当該毒物又は劇物の量を覚知することができる装置を設けること。

(エ) 低圧タンクにあつては、最大常用圧力を超えた場合に直ちに最大常用圧力以下に戻すことができる安全装置を、大気圧密閉タンクにあつては大気圧よりタンク内圧が著しく上下することを防止する通気管等をそれぞれ設け、かつ各開口部は必要に応じ当該毒物又は劇物の除害装置内に導くこと。

エ 流出時安全施設

漏洩した毒物又は劇物を安全に収容できる施設、又は除害・回収等の施設を設け、当該毒物又は劇物が貯蔵場所外へ流出等しないような措置を講ずること。

オ 配管等

(ア) 配管・タンクとの結合部分及び管継手（以下「配管等」という。）は、当該毒物又は劇物に対して十分な耐食性を有する材料で造ること。

(イ) 配管等は最大常用圧力の1.5倍以上の圧力で耐圧試験を行ったとき、漏洩その他異常がないものであること。

(ウ) 配管等は移送される当該毒物又は劇物の重量、内圧、付属設備を含めた自重並びに振動、温度変化その他の影響に十分耐え得る構造とすること。

ただし、保健衛生上特に重要な配管等にあつては、風圧及び地震にも十分耐え得る構造とすること。

(エ) 配管の破壊に至るような伸縮を生ずるおそれのある箇所には、当該伸縮を吸収し得る措置を講ずること。

(オ) 配管は地震等により当該配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないように設置すること。

(カ) 配管を地上に設置する場合は、地盤面に接しないようにするとともに、かつその見易い箇所に毒物又は劇物の名称その他必要な事項を記載した標識を設けること。

(キ) 配管を地下に設置する場合は、必要に応じ保護管とするほか、配管の接合部分（溶接による接合部分を除く。）に当該毒物または劇物の漏洩を点検することができる措置を講ずること。

なお、非金属性の配管を地下に設置する場合は原則として鋼製の保護管を設け配管の接合部分には当該毒物または劇物の漏洩を点検できる措置を講ずること。

(ク) 配管等には必要に応じ、防食措置を講ずること。

カ バルブ等

- (ア) バルブ及びコック（以下「バルブ等」という。）は当該毒物または劇物の物性に応じた耐食性と強度を有する材料で造り、かつ毒物または劇物が漏洩しないものであること。
- (イ) バルブ等は最大常用圧力の1.5倍以上の圧力で耐圧試験を行ったとき、漏洩その他の異常がないものであること。
- (ウ) 高圧用及び振動・衝撃を受けるバルブ等にあつては、原則として鋳鉄製または非金属製の弁体を用いてはならない。また、ハンドル回しを必要とするバルブ等にあつては、制限トルク以上にならないようなハンドル回しを備えること。
- (エ) 誤操作等により保安上重大な影響を与えるバルブ等にあつては、当該バルブ等の開閉方向を明示し、かつ開閉状態が容易に識別できるような措置を講ずるとともに、当該バルブ等に近接する配管に容易に識別できる方法で毒物又は劇物の名称及びその流れの方向を明示すること。
- (オ) (エ)に規定するバルブ等であつて通常使用しないもの（緊急用のものを除く。）にあつては施錠・封印又はこれに類する措置を講ずること。

キ ポンプ設備（液体の毒物又は劇物を送り出す設備）

- (ア) 毒物又は劇物をタンク車・タンクローリー・船等に送り出す貯蔵施設には、圧送ポンプ設備ヘッドタンク又はその他の安全な加圧設備を設けること。
- (イ) ポンプ設備は、原則として堅固な基礎又は架台の上に固定すること。
- (ウ) ポンプ設備には、その直下の地盤面の周囲に高さ0.15m以上の囲い又は集液溝を設けるとともに、当該地盤面を当該毒物又は劇物が浸透しない材料で覆い、かつ適当な傾斜及びためますを設けること。

ク 検査等

(ア) 日常点検

タンク、配管、バルブ及びポンプ設備は漏洩、腐食、き裂等の異常を早期に発見するため、原則として1日に1回以上異常の有無を点検すること。

(イ) 定期検査

原則として、1年に1回以上点検表（昭和60年4月5日付け薬安第73号通知による）に基づいて、異常の有無を検査し、その結果を記録として3年間保存すること。

(ウ) 沈下状況の測定

タンクのうち、液体の毒劇物を貯蔵する屋外に設置された盛土上の平底円筒形タンクについては、少なくとも年1回タンクの外側から、原則として水準儀その他の計測器を用いてその沈下状況を測定すること。

(エ) 精密検査

下記のタンクについては、内部開放検査等の精密検査を行うこと。

a 日常点検、定期検査により著しい腐食、き裂など重大な異常が認められたタンク。

b (ウ)における沈下状況の結果、タンクの直径に対する不等沈下の数値の割合が、容量1,000k1以上のものについては1/100以上、1,000k1未満のものについては1/50以上生じたタンク。

c 内容量が毒物にあつては1,000k1以上、劇物にあつては10,000k1以上の液体を貯蔵する屋外タンクで、前回精密検査の日から10年を経過したタンク。

(オ) 送り出し又は受け入れに使用するホース（フレキシブルチューブを含む。）及びその接続用具は、その日の使用を開始する前に検査すること。

(カ) ライニングを施したタンク等のうち、ライニングが損傷するとタンク本体を著しく腐食する毒物又は劇物を貯蔵するものにあつては、少なくとも2年に1回ライニングの検査を行うこと。

検査箇所はタンク本体、ライニング全部、通気管、主配管及びその他付属配管（タンク出口よりバルブまで）とする。

(キ) 安全弁は少なくとも年に1回検査を行うほか、特に腐食性のあるもの場合は6カ月に1回検査を行うこと。

- (ク) 異常が発見された場合は、直ちに必要な措置を講ずること。
 - (ケ) 修理の際は、予め、作業計画及び当該作業の責任者を定め、当該作業計画に従い、かつ当該作業責任者の監督の下に行うこと。
 - (コ) 修理が完了したときは、その修復状態を確認した後に使用を開始すること。
- (2) 毒物劇物危害防止規定の作成

各事業所における毒物又は劇物の管理責任体制を明確にし、毒物又は劇物による保健衛生上の危害発生を未然に防止することを目的として各事業者は自主的に毒物劇物危害防止規定（以下「危害防止規定」という。）を作成すること。なお、その際には次の点に留意すること。

危害防止規定は、当該事業所において取扱われる毒物及び劇物の種類・量・取扱いの方法等の態様に応じ、具体的かつ、詳細な内容になるように作成すること。

なお、毒物及び劇物の運搬車などの事項にわたる内容であっても差し支えないこと。

また、危害防止規定には次のアからキの基本的事項のほか、規定を具体的に実施するために必要な細則を定めること。

ア 毒物及び劇物の貯蔵又は取扱いの作業を行う者、これらの作業に係る設備等の点検・保守を行う者、事故時における関係機関への通報及び応急措置を行う者の職務及び組織に関する事項

イ 毒物及び劇物の貯蔵又は取扱いに係る作業の方法に関する事項

ウ 毒物及び劇物の貯蔵又は取扱いに係る設備等の点検の方法に関する事項

エ 毒物及び劇物の貯蔵又は取扱いに係る設備等の整備又は補修に関する事項

オ 事故時における関係機関への通報及び応急措置活動に関する事項

カ 毒物及び劇物の貯蔵又は取扱いの作業を行う者の教育及び訓練に関する事項

キ その他、保健衛生上の危害を防止するために遵守しなければならない事項

なお、毒物・劇物以外であって相当量取扱っている化学物質についても、その物性・毒性・事故時の応急対策等の把握に努める。

4 危険物積載船舶

港内における船舶の安全対策を推進確保するため、港則法等海事関係法令に基づく船舶交通の安全を図るための諸規制の厳正な励行監視と各関係特定事業所等の防災体制の確立強化に努める。

(1) 着棧中の船舶安全対策

ア 危険物船舶の停泊については、港長の指揮監督下におくとともに、停泊する港内の岸壁等のバースについて、予め危険物の種類及び許容量をもとにバース単位に区分を設定し、着棧、荷役時等の災害予防を図る。

イ 危険物を専用に荷役するバースについては、バース管理者に対し、次の点について安全対策の整備強化を指導促進する。

(ア) 着棧船舶の適正と泊地環境の整備

(イ) 防消火設備、海洋汚染防止設備及びその他の安全防災設備

(ウ) 保安距離の確立及び火気管理

(エ) 相互援助協定

(オ) 応急措置体制及び訓練の実施

(カ) その他

特に、大型タンカー（5万重量トン以上の油タンカー及び総トン数2万5千以上の液化石油ガス及び液化天然ガスタンカー）が原油または液化ガスを荷役する場合の防災対策として更に次の点について強化を図る。

a 係留施設の設備

b 離着棧（標）時の安全対策

c 荷役時の事故防止対策

d 事故即応体制等

ウ 着積船舶に対しては、次の点について安全対策をとるものとする。

(ア) 海上保安官の立入検査等により関係法令による諸般の安全設備の維持管理及び人的保安体制の確立等必要な災害予防事項の遵守励行について監督指導する。

(イ) 港長及びバース管理者等との緊密な連携をとらせ、荷役マニュアルによる安全チェックをもとにした安全荷役体制を確立するとともに、災害時の措置を図るため、緊急時の即応体制の整備強化を促進する。

(ウ) 危険物荷役中の事故に対しては、必要に応じ船舶交通の制限、禁止、または現場付近の船舶の移動命令等の措置を行う。

(エ) 引火性危険物積載船舶に対しては、港長公示をもって他船の30m以内への接近、接舷を制限しており、引火による船舶の事故防止について関係者の協力を得てその実効を図る。

(オ) 台風等異常気象時の避難体制の確立について指導するとともに、必要に応じて避難勧告を行い事故の未然防止を図る。

(2) タンカー等の入出港時における安全対策

ア 一般船舶に比べて危険性の高い危険物積載船舶の入出港に対しては、港内における船舶交通の安全を確保するため、必要とする船間距離を確保した錨地の指定を行い、危険物タンカーの事故防止に努める。

特に、引火性危険物積載タンカーについては、引火による船舶の事故を防止するため「引火性危険物積載中」の標識を掲げさせ、他船の接近を防止させる。

イ 大型タンカーの出入港にあたっては、水先人を乗船させるとともに警戒船を配備し、航行中の安全を確保させる。

特に、2万5千トン以上の液化ガスタンカーにあつては、港内航行中及び停泊中は最低2トンのドライケミカルを短時間に放水できる装置を有する消防船を配備させる。

ウ 視界不良時の大型タンカー等の事故を防止するため、視程1,000メートル以下での千葉・市原航路の航行を見合せるとともに、見張監視の強化を指導励行させる。

特に、船舶交通の輻輳（ふくそう）する千葉航路及び市原航路においては、千葉灯標信号所及び新港信号所において航行管制を実施し、港内交通の安全を図る。

エ 航路標識の適正な維持管理に努め港内航行船舶の安全を確保する。

オ タンカー等の安全運航の励行と海難事故防止思想の啓蒙、高揚。

(ア) 港内交通の安全を確保するための海上交通ルールの遵守励行を図るため巡視船艇による安全運航指導を図る。

(イ) タンカーをはじめとして船舶関係者に対し、安全運航、危険物の取扱い、火気管理の心得、海洋汚染防止、その他事故防止等について文書、パンフレット等の作成配布、または時機を得て各種海難防止運動を通し、啓蒙、高揚を図る。

カ その他

曳船等特殊作業船の災害防止協力体制の整備、公設機関のものはもとより特定事業所等のものでも、災害防止活動に不可欠となる場合の多い曳船等特殊な作業船については、緊急時に協力が円滑に行えるよう平素から関係機関、特定事業所等と必要事項について緊密な連絡を保持する。

第2節 防災施設、資機材等の整備、管理運営

1 防災施設

(1) 防災施設

石災法に定める特定防災施設等には、流出油等防止堤、消火用屋外給水施設及び非常通報設備がある。

これらの特定防災施設は、石災法の規定に基づき各特定事業所に設置されているところであるが、単に法令上の基準を満足するに止まることなく、事業所で起こり得る災害の危険性及び周囲への影響度等を十分に考慮し、迅速かつ適確に自衛防災活動が実施できるよう、特定防災施設等の整備充実に努めるものとする。

また、非常通報設備として一般加入電話を使用している特定事業所は、震災時における通信施設の被災、輻輳（ふくそう）等を考慮し、積極的に無線通信施設等の検討、導入を図っていくものとする。

(2) 防災施設の管理運営

防災施設の整備充実にを図るほか、災害発生時に有効に対処できるように防災施設の使用管理体制の整備強化を図るものとする。

ア 防災施設の点検、整備

(ア) 実態に合った流出油等防止堤の設置・補強

(イ) 石災法に基づく外観点検、機能点検及び総合点検の実施

(ウ) 消火用屋外給水施設に関する操作方法の掲示等の徹底

(エ) 防災施設の管理基準の作成

イ 防災関係機関に係る応援機関との情報交換

共同防災組織及び相互応援等に基づく、応援出動時の消火用の屋外給水施設の使用方法について、相互理解に努めることとする。

(ア) 共同防災組織及び相互応援等の訓練による各事業所の消火用屋外給水施設の実態把握。

(イ) 共同防災組織及び相互応援等、事業所間の防災活動に必要な次の事項等について、資料の相互交換を行うものとする。

a 消火用屋外給水施設の位置

b 保安施設の位置

c 可燃性ガス、毒性ガスのある設備の位置

d その他、防災活動上の保安に特に必要と思われる事項

2 防災資機材等の整備

石災法により全ての特定事業所に対し、自衛防災組織の設置が義務付けられているが、この組織は消防法で義務付けられている自衛消防組織が初期消火を目的としているのと異なり、災害発生前の防止対策、初期消火及び災害の鎮圧等も要求されているものである。化学消防自動車や泡消火薬剤などの防災資機材等については、事業所で起こり得る災害の危険性及び周囲への影響度等を十分に考慮し、迅速かつ適確に自衛防災活動が実施できるよう、整備充実に努めるものとする。

また、自衛防災組織及び共同防災組織で保有する防災資機材等の現況については、付属資料第5に掲げるとおりである。

なお、泡消火薬剤については、「消火薬剤の共同備蓄に関する協定書」に基づき、表-1で示すとおり県・関係市及び特別防災区域協議会が共同して備蓄しているところであり、引き続き、保有する泡消火薬剤の性能維持及び必要数量の確保に努めるものとする。

表一1 泡消火薬剤共同備蓄

区		分	地域指定指数 ()内は%	備蓄薬剤量(k1)	
北 部 地 区	市川地区	県		43. 94	
		市	4. 28 (85)	43. 94	
		特別防災区域協議会		43. 94	
		小 計	4. 28 (85)	131. 82	
	船橋地区	県		7. 7	
		市	0. 83 (15)	7. 5	
		特別防災区域協議会		7. 5	
		小 計	0. 83 (15)	22. 7	
	計			5. 56 (100)	154. 52
	中 部 地 区	千葉地区	県		3. 86
市			7. 23 (3)	3. 85	
特別防災区域協議会				3. 85	
小 計			7. 23 (3)	11. 56	
市原地区		県		97. 67	
		市	207. 55 (76)	97. 65	
		特別防災区域協議会		97. 65	
		小 計	207. 55 (76)	292. 97	
袖ヶ浦地区		県		26. 99	
		市	57. 66 (21)	26. 98	
		特別防災区域協議会		26. 98	
		小 計	57. 66 (21)	80. 95	
計			272. 44 (100)	385. 48	
南 部 地 区		木更津地区	県		0
			市	0 (0)	0
			特別防災区域協議会		0
	小 計		0 (0)	0	
	君津地区	県		1. 44	
		市	2. 36 (100)	1. 42	
		特別防災区域協議会		1. 42	
		小 計	2. 36 (100)	4. 28	
	計			2. 36 (100)	4. 28
	総 計	県		181. 6	
市			181. 34		
特別防災区域協議会			181. 34		
計			544. 28		

(注) 1 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。

(注) 2 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。

第3節 適正配置

特定事業所内の各施設地区の配置計画をする場合、公共の安全確保、延焼防止等を考慮して緩衝地帯の設置、防災道路の整備をはじめ、諸施設、設備を特定事業所に効果的かつ保安上最良に設置しなければならないので、以下に述べる各項目ごとの指針を各特定事業所において、現況のレイアウトと比較検討し、災害発生及び延焼拡大の要因を整理し、必要に応じ災害予防及び防御活動等に所要の代替措置を講ずるものとする。

1 保安距離

保安対象施設との距離は原則として消防法、高圧ガス保安法等の規定を最低条件とし、特定事業所の態様、取扱危険物等の種類、量並びに特定事業所内外の環境条件等を考慮し、災害予測を検討した上で有効な保安距離を定めるものとする。

2 防災道路

保安距離と同様に石炭法、消防法等の規定を最低条件とし、各装置間は特定通路、保安通路等で区分をし、火災時輻射熱を緩和するとともに万一の災害に備えて防災活動が容易にできるよう配置する。

また、共同防災組織、公設消防隊の進入をスムーズに行うため、2以上の地点で公共通路と接続することが困難な場合は代替的に隣接特定事業所等間とで構内通路を接続し、最低2以上の地点から構内に入れるよう通路を確保することとする。

3 緩衝地帯

特別防災区域における災害が周辺地域に及ぶことを防止するため、緩衝地帯としての緑地、空地等は特定事業所内にも、また市街地との境界にも必要なことである。

その設置に当たっては地区及び特定事業所の態様を認識したうえで効果的な方策に基づいて設置するものとする。

4 施設の適正配置

特定事業所のプラント等の配置については、その施設の危険性や防災活動の円滑化を考慮して決定するものとする。

ここに特別防災区域における新設事業所等の施設地区の配置等に関する省令（レイアウト省令）を基本とした適正配置を例示する。

(1) 製造施設

ア 事業所の境界より離して設置し、操作単位ごとにプラントを一カ所にかためる。

イ 設備は流れに応じて機能的に配置し、運転の集中管理を容易にする。

ウ 当該施設の敷地の外周全てが特定通路に接し、プラントの両側から防災活動ができるように配置する。

エ プラントのメンテナンス及び防災活動が容易となるようその外周から内側5m以上の空地をとる。

なお、既設事業所で敷地が狭く空地が確保できない場合は、施設変更時に確保するか、又は施設単位の防災訓練を実施し、設置物の妨害を考慮した防災対策を策定する等、防災活動の適正化を確立する。

オ その他

(2) 貯蔵施設

ア 貯槽は危険が発生したときのエネルギー又は毒物劇物の巨大な貯蔵設備となるので、人の集まる場所やプラント等からできるだけ距離をとる。

イ 全ての貯蔵タンクが特定通路に面し、消火活動が容易な配置とする。

ウ 品名別・目的別に防油堤等で区分し、流失災害を防ぐとともに危険性の分散を図る。

エ その他

(3) 入出荷施設

ア 施設への車両（石油及びLPGローリ等）での通行は、特定通路のみの通行で可能な位置とする。

イ 貨車で乗り入れに際しては、事業所を二分するような鉄道の敷き方を避け、敷地の周囲に配置すること。

ウ 施設の外周のうち少なくとも一辺が特定通路に接すること。

エ 公共道路から入出荷施設地区への通行に際しては、他の施設地区への影響を考慮し、可能な限り製造施設地区・貯蔵施設地区を通らずに運行できるよう通路の確保に努めるものとする。

オ その他

(4) 用役施設

ア 受電・変電設備及びボイラー設備等は、できるだけ他の施設（危険物・高圧ガス施設等）から離して、火災等からの安全性を保たせる。

イ ボイラーについては、特に非常時の動力源としているので特定通路等により区画し距離をとる。

ウ その他

(5) 事務管理施設

ア 部外者等の出入りが激しい施設なので、他の施設地区を通らずに出入りできるよう、公共道路に面する境界線に近接するよう配置する。また、境界線に近接できない事業所にあつては、外来者の製造施設地区等への立入制限規則の策定、外来車両への社内交通規則の徹底等外来者に対する管理及び他施設からの被災、他施設への災害の波及等を十分考慮し、安全対策を講ずること。

イ その他

第4節 保安管理体制

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であり、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。

保安管理体制の強化としては次のとおりである。

- 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- ⑥ 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
- ⑦ 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
- 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¹の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

以上のことが基本となるが、関係機関においてもこのような管理体制の強化について、災害防止のため必要ある場合は改善等を指導し、より一層の強化を図る。

また、各施設の維持管理状況・保安管理・安全教育訓練等、総合的に査察を行い、関係法令を遵守させるとともに不備・欠陥があった場合は、すみやかに是正させ指導を強化する。

1 保安管理組織の整備

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、下請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。

また、危険物取扱者等（消防法、高圧ガス保安法、労働安全衛生法に基づく各種資格者、その他各種技能資格者）の法定資格者も適材適所に配置することとする。

2 施設・設備の整備・点検

(1) 危険物施設等の保安点検

製造施設、貯蔵施設、入出荷施設等について、自主基準ならびにチェックリストの内容を以下例示することとする。

施設名	自主基準の作成	チェックリストの項目
製造施設 貯蔵施設 入出荷施設 用役施設	1 作業の安全点検 (危険作業を抽出し標準化するとともに一般的遵守事項も定める。)	1 作業に必要な空間は確保されているか 2 足場は安定しているか 3 作業区域は必要に応じ立入り禁止区域を設定し又は表示されているか 4 非常作業についてはその手順と分担が明確にされているか 5 工具は正しく使用しているか 6 必要なアースはとられているか 7 必要に応じ監視人を設けているか 8 異常時の場合の緊急措置体制は明確にされているか 9 装置内及びその周辺でみだりに火気を使用していないか。 10 その他
	2 設備の安全点検 (1)各装置の運転基準 (2)運転開始、停止時の基準	(日常点検) 1 計器室内及びローカルの計器は正常な値を示しているか

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 10 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 11 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 12 油名の確認 13 フロートポーンツーンの状態 14 各種サポートの状態、塗装の状態 15 漏洩、にじみ等の異常 16 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 10 その他

(2) 防災設備の保安点検

防災設備の中には特定防災施設等、防災資機材等及び消火設備等があるが、災害発生の場合に全機能を発揮し得られるように日常の保安点検の実施と操作の習熟が必要となる。

このためには、前述の保安専任課内で組織を整備し、管理基準や点検要領を設備、資機材毎に定め、定期的に操作手順の確認をする。

これらの設備の保安点検を実施するために、前述の保安専任課内で組織を整備し、消防用設備等管理基準や消防用設備点検要領を、設備、資機材毎に定め一朝有事の際に各設備、資機材が有効にしかも迅速に対処し得るように、日常の保安点検が肝要となる。

なお、特定防災施設等については、施設省令第15条による外観・機能・総合点検のほか自主的に点検を強化し、維持管理の強化を図ることとする。

3 保安管理の徹底

(1) 緊急操作等の基準の明確化

緊急時の体制として、その事業所の態様に応じて非常災害措置基準の整備、装置緊急停止基準、ユーティリティ緊急時対応計画、緊急防災資機材の整備、指揮命令系統の明確化と徹底方法、夜間における職員の呼集方法と実態、被害想定に応じた職員の動員計画（初期出動、一次出動、二次出動）、災害発生時の通報連絡方法、避難体制、共同防災組織の編成と規程の整備、設備管理規定、規則等の整備、自動制御装置及び計装の保守点検整備の実施計画の作成、装置運転開始及び停止時の安全管理基準（安全確認のためのダブルチェック方式、誤操作防止のための複数制の立会方式の採用等）等を明確にしていくこととする。

(2) 従業員、協力業者に対する安全教育

従業員、協力業者に対する教育訓練は、事業所の保安管理体制の中で重要な位置を占める。すなわち、装置が高度化・複雑化・オートメーション化されている現在、生産にたずさわる人間の安全行動は、装置工業の安全の第一条件であることを認識し、次の事項について事業所の態様に応じた安全教育を実施するものとする。

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

イ 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

ウ 過去の災害事例研究による安全の先取り教育の実施

エ 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

計画の内容として、教育研修計画を作成し、新規採用者等の教育訓練・管理者と従業員に対する教育訓練・協力業者に対する教育訓練等に分けて実施するとともに、個人別教育訓練終了カードを作成し、従業員個々の適性教育訓練進展度等の把握に役立てるものとする。なお、協力業者に対する定修時の安全対策実施項目を例示するので事業所の態様に応じて指針を確立することとする。

(表-2)

(3) 安全パトロール

運転員、保安員によるパトロールは、①点検内容、②点検頻度、③点検経路を定め、かつ日常点検、月間点検別に実施し、その点検結果の記録を保存することとする。

(表-2 (例示))

定 修 原 課	定 修 施 工 業 者
<p style="text-align: center;">(主 眼)</p> <p>ア 定修機器の引渡時の安全確保 (内容) 装置、機器の油抜き、ガス抜き後の パージを十分に実施する。</p> <p>イ 火気使用工事に対する許可及び監視の徹底 (内容) 火気使用工事については、工業者に 所定の手続きを取らせ無許可工事は厳禁 とする。</p> <p>ウ 工事開始、終了の連絡確認の実施</p> <p>エ 工事内容および工程の確認</p> <p>オ 作業現場の安全確保</p>	<p style="text-align: center;">(主 眼)</p> <p>ア 工事内容の検討及び打合せの励行 (内容) 定修工事については着工前に親会社、工事 担当者で充分連絡をとること。</p> <p>イ 火気使用許可申請書と許可標の表示及び防火 対策の完全実施 (内容) 火気使用工事については、必ず事前に火気 使用許可申請及び工事用電力使用基準を 取 り許可を受ける。</p> <p>ウ 着工前連絡と終了報告の実施励行</p> <p>エ 施工工事の段取り、施工、後始末の励行</p> <p>オ 諸作業の輻輳時の注意</p>

4 点検記録等の保存

点検記録は、装置等の経年変化をみるうえで必要であり、また教育訓練記録は、従業員の適性教育の進展度を把握する上で必要であるので、それぞれ重要度を考慮し、記録保存規程等を作成し保存する。

5 防災規程

防災規程は、特定事業所における災害の発生又は拡大を防止するために必要な業務についてその基準を定めておくことによって、平常時においては災害の発生を予防するとともに、一旦災害が発生した場合、被害を最小限にとどめるために必要な緊急措置を迅速かつ的確に実施するためのものである。

したがって、防災規程は個々の特定事業所の特殊性に応じて個々具体的に作成することが必要であり、共同防災組織における防災規程についてもこれに準ずるものとする。

防災規程作成にあたっては、「防災規程及び共同防災規程の作成指針と概説等について」(平成19年3月20日付け消防特第34号)を参考とする。

防災規程作成項目の例を掲げる。

(防災規程作成項目) 例示

第1章 総 則

- 1 目的
- 2 用語の定義
- 3 適用範囲
- 4 遵守義務
- 5 他規程との関係
- 6 細則への委任
- 7 規程の改廃等

第2章 自衛防災組織

- 1 自衛防災組織の組織等
 - (1) 自衛防災組織の名称
 - (2) 自衛防災組織の編成 (本書12ページの自衛防災組織の表 (例示) 参照)
 - (3) 共同防災組織との関係
 - (4) 自衛防災組織の強化
 - 2 防災資機材等及び防災要員の配置
 - (1) 防災資機材等の配置
 - (2) 防災要員の配置
 - ((3) 防災要員を補助する要員)
 - 3 自衛防災組織の業務の外部委託
 - (1) 業務委託先の氏名及び住所に関する事
 - (2) 委託業務内容に関する事
- } 主な施設等の名称を記入した事業所配置図に示す。

第3章 防災管理者等の職務

- 1 防災管理者等の職務
 - (1) 防災管理者の職務
 - (2) 副防災管理者の職務
 - (3) 防災要員の職務
- 2 防災管理者等の代行

第4章 防災のための施設、設備、資機材等の整備

- 1 特定防災施設等と防災資機材等
- 2 防災のための施設等

第5章 特定防災施設等の点検

- 1 点検基準
- 2 結果に基づく措置
- 3 記録の保存
- 4 特定防災施設等の工事管理

第6章 防災資機材等の点検

- 1 点検基準
- 2 結果に基づく措置
- 3 記録の保存
- 4 防災資機材等の代替措置

第7章 異常現象に対する措置

- 1 災害に対する通報等
- 2 防災要員への出動指示等
- 3 自衛防災組織の活動
- 4 書類等の整備

第8章 防災教育

- 1 防災教育の実施
- 2 記録の保存

第9章 防災訓練

- 1 防災訓練の実施
- 2 記録の保存

第10章 大規模地震対策特別措置法に係る対応

- 1 地震予知情報及び警戒宣言の伝達に関する事
- 2 警戒宣言が発せられた場合の避難に関する事
- 3 警戒宣言が発せられた場合の対応
- 4 大規模地震に係る防災訓練の実施に関する事
- 5 大規模な地震による被害の発生の防止又は軽減を図るために必要な教育及び広報の実施に関する事

第11章 雑 則

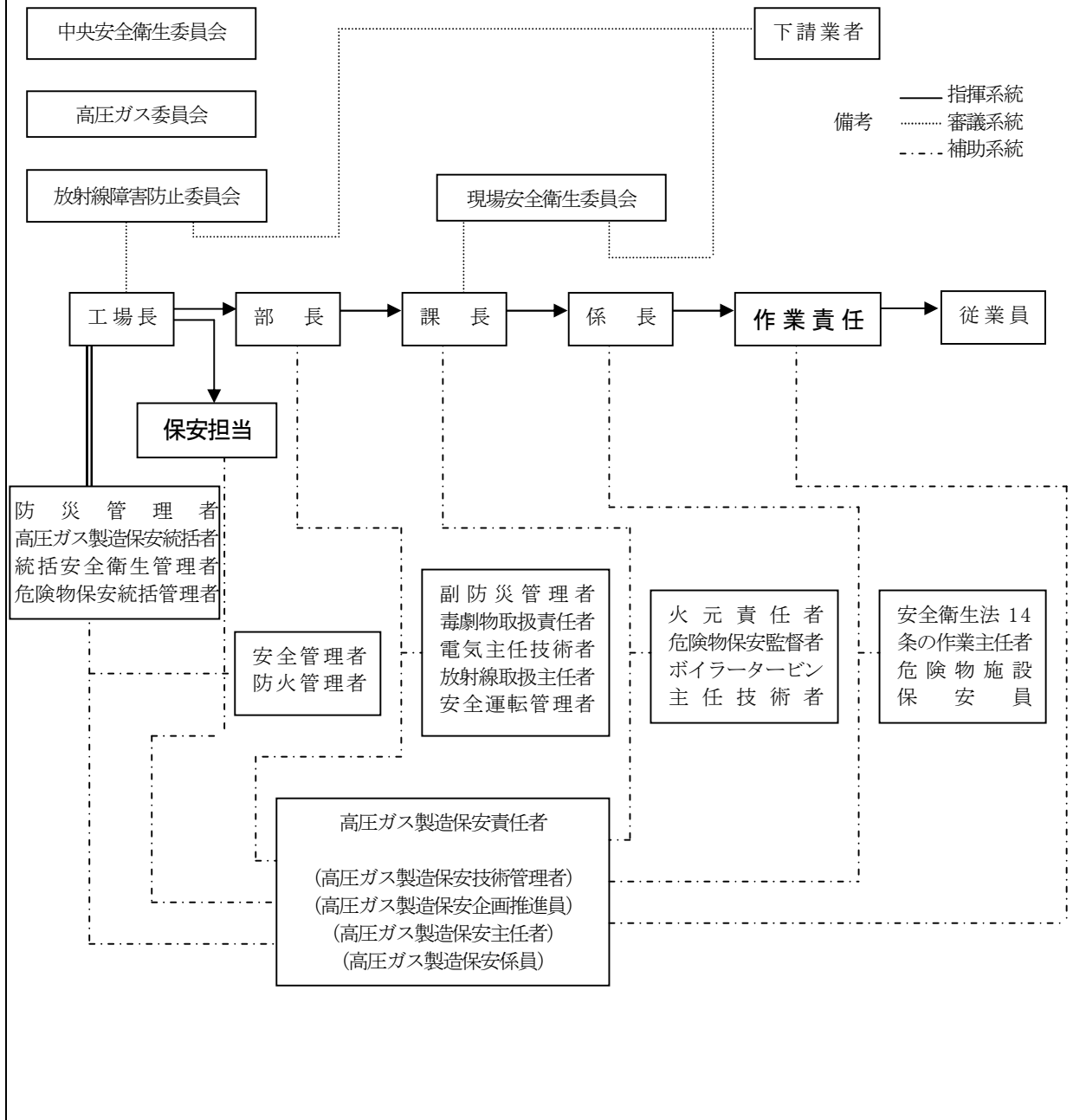
- 1 違反者に対する措置
- 2 表 彰
- 3 届 出
- 4 事故の記録

〔過去において自衛防災組織が出動した事故災害等のトラブルを次表によりとりまとめ、類似トラブルを防止するために、その記録を整理保存しなければならない。〕

装置等のトラブル（事故）及びその対策		〔事故例〕						
装置等の名称		事故発生日時	平成	年	月	日	時	分
装置等運転開始年月日	年 月 日	運転再開日時	平成	年	月	日	時	分
トラブル（事故）内容		死 傷 者						
		損 害 額						
トラブル（事故）原因								
対 策								

- (注) 1 資料がある場合は添付すること。
2 規格はA4とする。

(参考) 安全管理組織 (例示)



6 保安管理体制の確認

防災本部は、必要に応じ関係機関と合同で、特定事業所及び共同防災組織の保安管理体制を確認する。
なお、現場確認が必要な場合は、事前に先方の了解を得るなど業務の支障にならないよう留意する。

第5節 防災訓練

1 特定事業所の防災訓練

自衛防災組織等は、単に形式的に組織しただけでは事故又は災害に対して迅速かつ的確な対応が困難であるので、次の事項を参考とし、日頃から事前計画に基づく防災訓練を実施するものとする。

(1) 防災教育の徹底

防災訓練を実施するにあたっては、その目的及び意義を周知徹底するとともに、実際の事故又は災害において個々の防災要員が自信をもって防災活動ができるよう、少なくとも次の事項について防災教育を十分に実施するものとする。

- ア 事業所で貯蔵又は取り扱われる危険物等の性状に応じた防災活動上の留意点
- イ 消火設備の性能及び使用方法
- ウ 防災資機材等の性能及び使用方法
- エ 危険物施設等の火災想定及びその消火方法

(2) 防災訓練の実施

防災訓練の実施にあたっては、特定事業所の規模、形態、立地条件等に即した事故又は災害を想定し、防災要員及び従業員はもとより、関連事業所等の従業員も含めて、各人が個々の役割や任務等を体得し、責任を自覚するとともに組織体として連携をとれるよう防災訓練を実施するものとする。

ア 防災訓練の種別

防災訓練は、次のように区分して実施するものとし、実施にあたっては、これらの訓練を組み合わせを行い、技術や動作等を十分に習得させるものとする。

(ア) 基本操作訓練

訓練の基本となる消火設備、防災資機材等の操作を繰り返して行う。

(イ) 職場別訓練

通報、連絡、応急措置等の初期防災活動を各職場で反復して行う。

(ウ) 図上訓練

事業所内にある全ての施設・設備等について、火災又は流出状況等を想定し、対象施設の規模・態様、立地条件、気象条件のほか、発生時間帯等による操業上の条件等も加味する等、実態に即した防御計画を作成し、図上での検討を行う。

また、特に人体に対する有害物質の流出又は有毒ガスの放出も想定した防御計画及び連携計画を作成し、図上での検討を行う。

(エ) 事業所内全体訓練

自衛防災組織の防災要員及び従業員が参画し、緊急通報、非常招集、情報収集及び伝達、応急措置等の自衛防災組織活動等について、事業所内全体が連携して訓練を実施する。

(オ) 共同訓練

共同防災組織、隣接事業所、共同防災組織を構成している事業所、関連事業所等と共同して応援要請、応援出動、指揮、連絡等の防災活動について組織体として連携して訓練を実施する。

(カ) 総合訓練

防災関係機関との連携を密にして、防災関係機関からの指示、防災関係機関との協議、防災関係機関への情報の伝達等を含めて、総合的な防災活動が円滑となるような訓練を実施する。

イ 防災訓練実施の方法

平日、昼間の訓練とは別に、次の方法による訓練も実施する。

(ア) 休日又は夜間訓練

休日又は夜間における訓練は、要員の参集方法、参集時刻、防災活動における人員不足等、平日の昼間の訓練で見過ごされている問題点が判明することが多いので、休日又は夜間においても訓練を実施する。

(イ) 抜打訓練

事故発生時には、気持ちの動転、過度の緊張により日頃の訓練の成果を発揮できない場合もあるので、抜打訓練により実際の事故時と同様な状態で訓練を実施する。

(3) 訓練の結果に基づく計画の補正

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。

2 特別防災区域協議会主唱の総合訓練

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。

3 防災本部主唱の総合訓練

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。

第6節 防災対策の調査研究・情報収集

特定事業所、特別防災区域協議会及び防災関係機関は、それぞれが属する特別防災区域の特性及び当該区域で起こり得る災害の特性及び影響度等を的確に把握するとともに、有効な防災対策が講じられるよう災害事例に係る情報の収集、災害想定及び避難情報発令基準等の調査研究を行い、これにより得られた情報又は調査研究成果の共有化を図り、図上訓練や総合防災訓練にも取り入れて関係者への周知を行い、地域としての防災力の向上に寄与するよう努めるものとする。

なお、本県の特別防災区域の特性を踏まえ、防災対策の調査研究又は情報収集に重点を置くべき事項としては、主に次の事項が掲げられる。

1 危険物等の流出火災

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

(1) システム配備事業所における対象タンク以外の火災

(2) システム配備対象外事業所における火災

2 可燃性ガスの漏洩、爆発

(1) 各特別防災区域毎にコンビナート内の災害に止まらず近接した一般住家なり公共施設へ影響を及ぼすような事故災害の研究（危険範囲）

(2) その場合の災害（損害）の程度の研究（死傷者の生ずる範囲）

(3) 危険物の爆発、流出を大別してプラント本体と屋外貯蔵タンクとした場合、その各々への誘爆の危険性の研究

(4) 事故原因の研究

ア 基礎地盤の破壊による事故

イ タンク側板の脆性（ぜいせい）破壊事故

ウ 腐食による事故

エ 使用管理上の事故

オ その他

(5) 着火原因の研究

ア 石油静電気による原因

イ 石油以外の静電気による原因

ウ 電気設備等のスパークによる原因

エ その他の着火源

(6) 漏洩ガス液体の検知に関する研究

(7) 防爆電気設備計画に関する研究

(8) 化学工場の消火設備と最適配置に関する研究

- (9) 防油堤から防止堤内に流出した油の早期回収方法の研究
- (10) ガス火災に対する消火薬剤の開発
- (11) ガス火災に対する消火方法
- (12) 散水量の決定と運用
- (13) スチームカーテンの効果
- (14) 大量漏洩時の不燃化
- (15) 緊急措置の自動化

3 有毒ガスの漏洩、拡散

特別防災区域内の有毒ガスの貯蔵、取扱量の実態をベースに個別の被害予測範囲の設定並びにその防護措置を調査研究するとともに、複数による災害事故等も予測し研究する。

4 流出油による海面火災

- (1) 特別防災区域毎にその内部から油が海面に流出した場合における拡散状況
- (2) 海面の油が流れつき、特別防災区域に漂着して着火した際の被害想定
- (3) 流出油を包囲するオイルフェンス等の有効な展張方法
- (4) 流出油の有効な回収方法
- (5) 海面における流出油の燃焼剤
- (6) 流出油の被害拡大を防止するための早期発見方法
- (7) 流出油の安全なる清浄作業
- (8) 優れた処理剤の開発
- (9) 荒天時の処理技術の確立

第2部 地震対策

特定事業所等及び防災関係機関は、現在懸念されている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。

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。

また、平成23年の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想定津波高を基に、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避難を含むソフト面の強化に努めるものとする。

さらに、東海地震に関する警戒宣言が発令された場合は、強化地域に準じた地震防災対策を講ずることとし、警戒宣言に関する基本的事項を定め、警戒宣言発令時及び地震発生時の混乱を防止し、併せて地震時の被害の極小化を図るものとする。

第1節 危険物施設等の耐震対策

特別防災区域においては、高温・高圧等の厳しい条件下で大量の危険物を貯蔵、取り扱っているため、大規模地震が発生し重要施設が甚大な被害を受けた場合は、大規模で特殊な災害となる可能性が大きく、かつ周辺地域にも影響を及ぼすおそれがあるので、第3編第1章第1部「事故対策」に掲げた諸対策を講ずるとともに、地震災害を考慮した対策を講じていくこととする。

危険物施設等の地震対策については、近年タンク等の地震時における振動特性等の研究開発が進み、新規施設については、消防法、高圧ガス保安法等で定める耐震基準により、強化が図られている。

しかしながら、県内のコンビナートは、その大半が、建設後約30年を経過しており、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。

1 危険物施設

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、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、平成23年の東北地方太平洋沖地震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。

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。

(1) 屋外貯蔵タンクの耐震性の向上

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。

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ついては、新基準適合期限を危険物の貯蔵及び取扱いを再開する日の前日まで延長することができる」とされている。

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）。

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)。

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)。

(2) 長周期地震動によるスロッシング対策

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)

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(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)。

イ 空間高さの確保(特定屋外貯蔵タンク)

(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 γ_5 (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。

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、タンクの液面監視の強化に努めるものとする。

ウ 溶接部等の補強

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ものとする。

エ 石油タンクスロッシング被害予測システム

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。

(3) 液状化対策

ア 地盤改良の推進

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。

イ 設備間の接続部分に損傷を与えない措置

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。

ウ 液状化現象の発生抑制に効果がある地盤改良工法

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。

(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)

・・・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

(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)

・・・グラベルドレーン工法

(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)

(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)

(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)

(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)

2 高圧ガス設備

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9年3月25日改正）により耐震性能の保有を図るものとする。

なお、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。

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。

3 毒物劇物施設

第3編第1章第1部第1節（危険物施設等の災害予防対策）に掲げた毒物劇物施設の対策を講ずるとともに、消防法及び高圧ガス保安法の適用を受ける毒物劇物施設については、上述の危険物施設及び高圧ガス設備の対策を実施するものとする。

第2節 警防面における事前対策

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。

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。

1 特定防災施設等の維持管理の強化

施設省令第15条による外観、機能、総合点検の他に自主的に点検を強化し、特定防災施設等の維持管理を図る。

2 防災資機材等の拡充

(1) 延焼防止対策

施設省令第7条により消火用屋外給水施設を設置している特定事業所は、タンク火災又は防油堤内に流出した危険物等の火災による周囲への影響度等を的確に把握し、発災タンク及びその周囲に位置するタンク等の延焼防止を図るため、必要に応じて可搬式放水銃等の防災資機材を増強して配備する等、延焼防止対策の充実を図るものとする。

(2) 屋外貯蔵タンクの消火対策

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。

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又は広域共同防災組織による配備を含む。）

なお、新たな消火設備の導入により備蓄用泡消火薬剤が不足する場合は、速やかに必要量を備えるものとする。

(3) 泡消火薬剤の維持管理対策

特定事業所及び防災関係機関は、備蓄している泡消火薬剤の維持及び機能の強化を図る。

(4) 海上流出油防止対策

施行令第16条によりオイルフェンスを備え付けなければならない特定事業所は、速やかにオイルフェンスを展開できるように関係防災機関の指導により地域の施設状況に適した方法で流出油の拡散防止を図る。

3 補助資機材の整備

各特定事業所等及び防災関係機関は石災法、消防法、高圧ガス保安法等関係法令に定める法定防災資機材を整備・維持し、必要に応じて法定数量以上の整備、拡大を図るものとする。

また法定外の防災資機材についても各事業所等の実態に即して整備し、各種災害の未然防止、拡大防止に対処するものとする。

石災法以外の防災資機材で防災上整備が必要と思われる資機材は次のとおりである。

項 目	例
消防用資機（器）材	粉末消火薬剤、不活性ガス、移動式ポンプ等
救出・救急用資器材	梯子、ロープ、救助袋、担架、人工呼吸器、防毒マスク、空気呼吸器（予備ボンベ）、医薬品等
漏洩対策資機材	土のう、木栓、吸着材、ゴムシート、油処理剤、ポート等、おがくず、ひしゃく、油回収容器
連絡通信用機（器）材	無線機、ハンドマイク、メガホン、仮設電話機、ケーブル、バッテリー、テレビ、トランジスタラジオ等
照明用機（器）材	エンジン発電機、投光器、懐中電灯（防水防爆型）
工具器具類及び機械類	スコップ、ツルハシ、モッコ、クレーン、ブルドーザ、パワーシャベル、道板等
非常用食糧	米、飲料水、缶詰等
除害用資材	各事業所で保有している有毒性物質に応じた適切な除害剤の保有

第3節 東海地震注意(予知)情報等に伴う措置

警戒宣言が発令された場合、地震が発生するまで比較的短時間であると想定され、この間に実施すべき応急対策は多岐にわたるものと考えられる。したがって特定事業所等及び防災関係機関は警戒宣言が発令された場合の混乱を防止し、併せて地震発生時における被害を最小限にとどめるため、地震予知情報等の伝達体制、活動態勢及び危険物施設の緊急にとるべき措置等の整備を図り、非常時にこれらが迅速かつ、的確に機能するよう準備しておくものとする。

1 情報の収集及び伝達

東海地震注意(予知)情報等が県に伝達された場合、情報等の内容を正確かつ迅速に伝達できるよう経路及び方法を定めて、情報の収集・伝達体制を確立するものとする。

(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防災関係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。
- イ その他事業所への伝達は、特定事業所、特別防災区域協議会及び関係市の広報等により実施する。
- 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、消防機関との間に有線の専用電話の設置を促進するものとする。
- エ 異常発見から、警戒宣言が発令されるまでの伝達経路及び方法は図-2のとおりである。

(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防災関係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。

なお、情報の伝達にあたっては、次の事項に留意すること。

- ア 情報が誤って伝達されることがないように、あらかじめ伝達語句を定めること。
- イ 伝達経路及び伝達方法等の周知徹底を図るため伝達体制を確立しておくこと。
- ウ 伝達を受けた場合には、公共放送等を通じ、極力正確な情報を得るよう努めること。

(3) 地震防災応急対策の実施状況等の報告

防災本部は、地震防災応急対策の総合調整を行うため、特定事業所及び防災関係機関の実施状況等の情報を収集する必要がある。

このため、特定事業所及び防災関係機関は、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。

図-1東海地震注意(予知)情報等の伝達経路及び方法

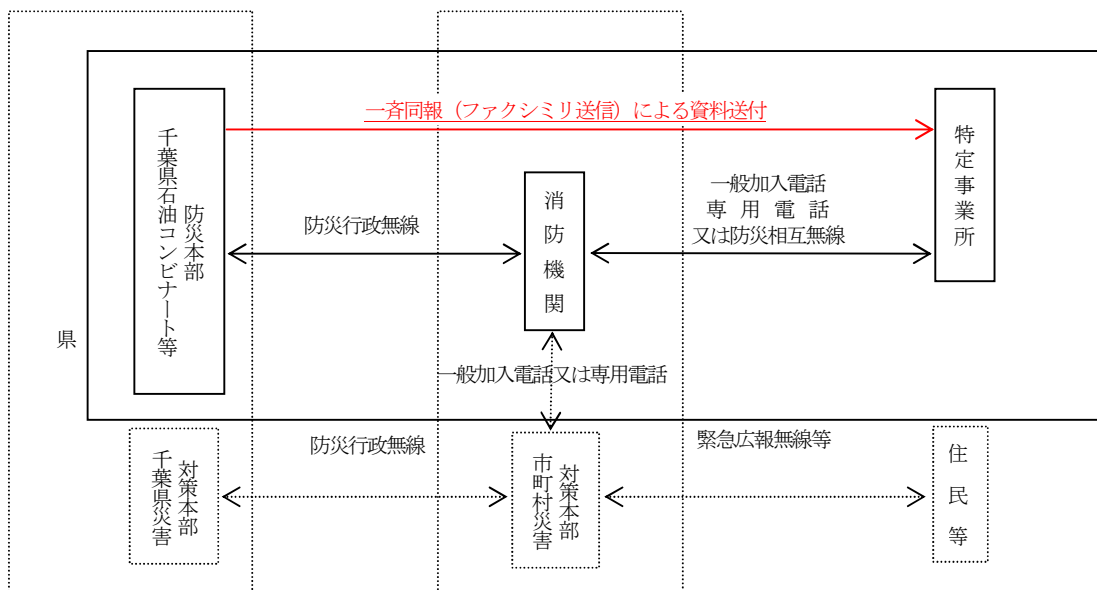
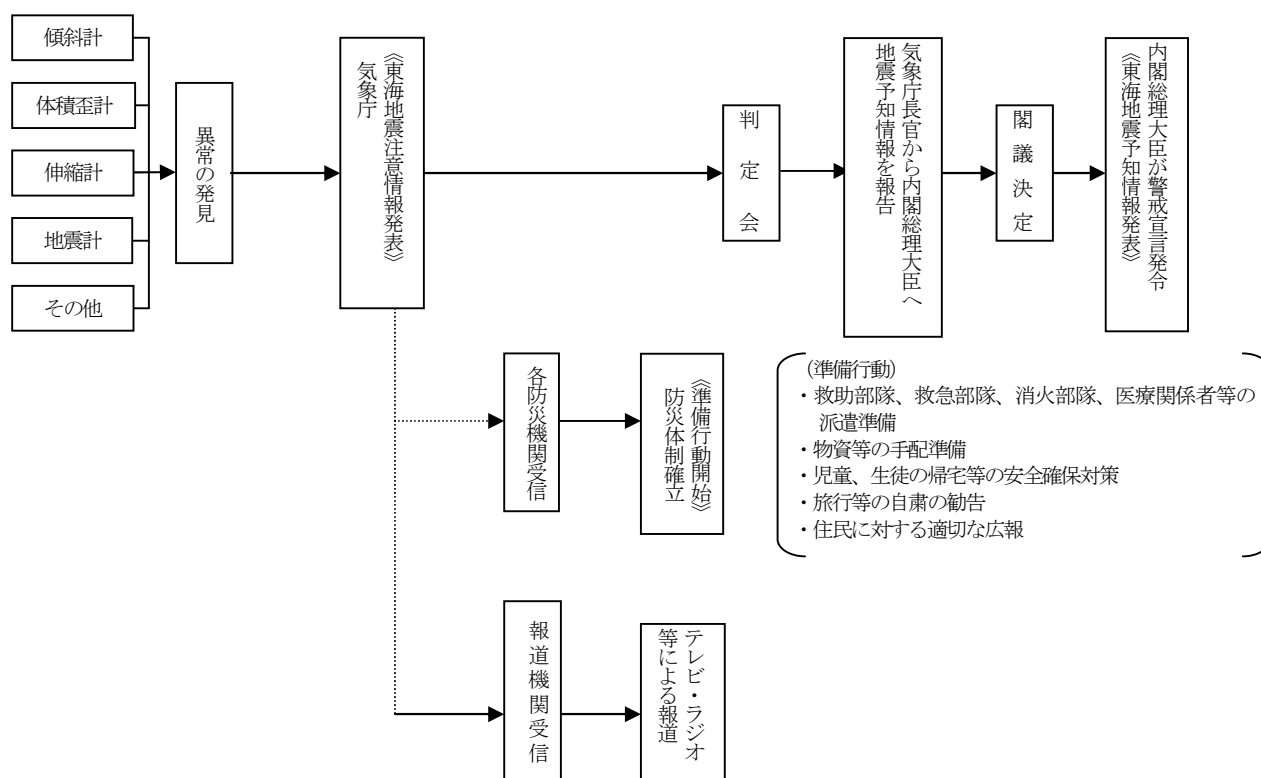


図-2 異常発見から警戒宣言が発令されるまでの伝達経路



2 活動態勢

特定事業所等及び防災関係機関は、警戒宣言が発令された場合、直ちに地震防災応急対策が実施できるよう活動態勢を整備し、必要な要員の確保及び配備体制に万全を期すよう努めることとする。

(1) 要員の確保

警戒宣言発令時における地震防災応急対策の実施に当たっては、相当数の要員を確保する必要がある。このため、特定事業所等及び防災関係機関は、要員の確保、動員計画及び参集場所等配備体制を定めておくものとする。なお防災要員の確保については、次の点に留意すること。

ア 東海地震注意情報が伝達された場合、直ちに要員の確保に努めること。なお東海地震注意情報が報道された場合及び警戒宣言が発令された場合には、本節4に定める警備・交通対策、電話の利用規制等が行われることから、これらを考慮して参集方法等を定めること。

イ 警戒宣言が長時間継続することも考えられることから、交代防災要員についても配慮した配備体制をとること。

(2) 活動態勢の整備

活動態勢の整備に当たっては、地震発生時の対応も含め、責任体制及び指揮命令系統を明確にし、応急対策の迅速かつ円滑な実施に努めるものとする。

ア 防災本部の措置

警戒宣言が発令された場合は速やかに非常第二配備体制を敷き、情報の収集及び伝達、特定事業所及び防災関係機関が実施する地震防災応急対策に係る連絡調整を行うこととする。

なお、非常第二配備体制は、千葉県地域防災計画に基づき設置される災害対策本部と一体となり、情報的的確かつ迅速な収集・伝達に努めるものとする。

イ 市の措置

特別防災区域に関する地震防災応急対策の実施については、市の地域防災計画に基づき設置される災害対策本部と一体となった活動態勢の確立を図るものとする。

ウ 特定事業所等の措置

特定事業所等は、速やかに防災要員等を確保し、防災規程等に定めるところにより、地震防災応急対策を実施することとする。

エ 防災関係機関の措置

防災関係機関が定める防災業務計画、地域防災計画等に準拠し、防災体制を確立し、他の機関等との連携を図りながら、地震防災応急対策を実施することとする。

3 危険物施設等の緊急にとるべき措置

特定事業所等は、東海地震注意情報を覚知した時点から、地震発生に至るまでに実施すべき応急対策は多岐にわたることから、防災規程（地震防災応急対策）に基づき、緊急措置等を実施し、危険物災害の発生の防止と被害の軽減を図ること。

(1) 緊急予防措置の実施

特定事業所等は、警戒宣言が発令された場合、速やかに危険物施設等の緊急予防措置を実施するため、あらかじめ緊急予防措置基準を定めておくものとする。

この緊急予防措置に盛り込むべき事項は、次のとおりである。

緊急予防措置基準項目

ア 危険性の高い危険物等及び緊急移送の必要性のない危険物の入出荷作業の抑制

イ 危険物施設等の操業自粛

ウ 緊急点検の実施

(ア) 流出油等防止堤、防油堤、防液堤及び構内排水口等のダンパー閉止の確認

(イ) 非常用電源、通報設備、非常用照明設備等の確認点検

(ウ) 消防用設備の駆動点検、非常配備等

(エ) その他施設・設備の防災上必要な点検

エ 仕掛け作業の安全処置後の中断

オ 緊急必要性のない火源の使用禁止

カ タンク液面レベルの低下等の措置

キ 危険物等の転倒、落下等の防止措置

ク 避難通路、防災道路の機能確保

ケ 入門規制と人員把握及び避難誘導、交通規制

コ その他、被害発生防止又は軽減を図るための措置

なお、基準作成に当たっては、次の事項に留意すること。

○技術的、体制的に実行可能なものであること。

○各施設及び事業所間等の関連性について十分留意し、整合のとれた計画であること。

(2) タンクローリーの応急措置

特定事業所は東海地震時において、危険物、高圧ガス及び毒物・劇物を積載しているタンクローリーの災害の発生を防止するため、下記の方針を基本として入出荷施設におけるタンクローリーに対する措置を講ずるものとする。

特定事業者は、東海地震注意情報覚知後においては、原則として車両の入門を認め出門を認めない。

ただし、警戒宣言発令前においては、安全性を確保し東海地震強化地域外を搬送目的とする場合は、出門を認める。

(3) 危険物積載船等の応急措置

ア 荷役の中止、荷役設備の切り離し措置

イ 離棧避難又は係留強化等の措置

ウ その他、被害発生の未然防止又は軽減を図るための措置

4 その他

東海地震注意情報が伝達された場合及び警戒宣言が発令された場合は、各々の機関において社会的混乱の防止を図るとともに、地震発生時の被害軽減を図るため、公共輸送対策、重要通信の確保対策及び警備・交通対策が実施される。

特定事業者は、次に掲げる千葉県地域防災計画（東海地震に係る周辺地域としての対応計画）抜粋を考慮し、防災規程（地震防災応急対策）を策定するものとする。

(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																																																										
<p>東 日 本 旅 客 鉄 道 (株)</p> <p>〈千葉支社・東京支社〉</p>	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(イ) 支社社員を派遣するなど、客扱要員の増強を図る。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(オ) 状況により警察官の応援要請をする。</p>	<p>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。</p> <p>(ア) <u>東日本旅客鉄道株</u>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、<u>東日本旅客鉄道株</u>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。</p> <p>(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。</p> <p>イ 列車の運転規制</p> <p>(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。</p> <table border="1" data-bbox="735 824 1378 1697"> <thead> <tr> <th>規制速度</th> <th>線名</th> <th>区間</th> <th>距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">45 km/H</td> <td rowspan="2">総武緩行</td> <td>千葉～お茶の水</td> <td>38.7km</td> </tr> <tr> <td>東京～千葉</td> <td>39.2km</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">常磐快速</td> <td>上野～取手</td> <td>39.6km</td> </tr> <tr> <td>綾瀬～取手</td> <td>29.7km</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">武蔵野</td> <td>府中本町～新松戸</td> <td>57.5km</td> </tr> <tr> <td>京葉</td> <td>西船橋～南船橋</td> <td>5.4km</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">総武 内房</td> <td>東京～蘇我</td> <td>42.9km</td> </tr> <tr> <td>西船橋～市川塩浜</td> <td>5.9km</td> </tr> <tr> <td>千葉～佐倉</td> <td>16.1km</td> </tr> <tr> <td>蘇我～館山</td> <td>85.9km</td> </tr> <tr> <td>千倉～安房鴨川</td> <td>22.8km</td> </tr> <tr> <td>御宿～安房鴨川</td> <td>27.9km</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">外房 久留里</td> <td>木更津～上総亀山</td> <td>32.2km</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">武蔵野</td> <td>新松戸～西船橋</td> <td>14.3km</td> </tr> <tr> <td>成田</td> <td>我孫子～成田</td> <td>32.9km</td> </tr> <tr> <td>佐倉～佐原</td> <td>40.0km</td> </tr> <tr> <td>成田～成田空港</td> <td>10.8km</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">総武 東金 外房</td> <td>佐倉～八日市場</td> <td>38.4km</td> </tr> <tr> <td>大網～成東</td> <td>13.8km</td> </tr> <tr> <td>千葉～御宿</td> <td>65.4km</td> </tr> <tr> <td>25 km/H</td> <td>内房</td> <td>館山～千倉</td> <td>10.7km</td> </tr> </tbody> </table> <p>(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。</p>	規制速度	線名	区間	距離	45 km/H	総武緩行	千葉～お茶の水	38.7km	東京～千葉	39.2km	常磐快速	上野～取手	39.6km	綾瀬～取手	29.7km	武蔵野	府中本町～新松戸	57.5km	京葉	西船橋～南船橋	5.4km	総武 内房	東京～蘇我	42.9km	西船橋～市川塩浜	5.9km	千葉～佐倉	16.1km	蘇我～館山	85.9km	千倉～安房鴨川	22.8km	御宿～安房鴨川	27.9km	外房 久留里	木更津～上総亀山	32.2km	武蔵野	新松戸～西船橋	14.3km	成田	我孫子～成田	32.9km	佐倉～佐原	40.0km	成田～成田空港	10.8km	総武 東金 外房	佐倉～八日市場	38.4km	大網～成東	13.8km	千葉～御宿	65.4km	25 km/H	内房	館山～千倉	10.7km
規制速度	線名	区間	距離																																																									
45 km/H	総武緩行	千葉～お茶の水	38.7km																																																									
		東京～千葉	39.2km																																																									
	常磐快速	上野～取手	39.6km																																																									
		綾瀬～取手	29.7km																																																									
	武蔵野	府中本町～新松戸	57.5km																																																									
		京葉	西船橋～南船橋	5.4km																																																								
	総武 内房	東京～蘇我	42.9km																																																									
		西船橋～市川塩浜	5.9km																																																									
		千葉～佐倉	16.1km																																																									
		蘇我～館山	85.9km																																																									
		千倉～安房鴨川	22.8km																																																									
		御宿～安房鴨川	27.9km																																																									
外房 久留里	木更津～上総亀山	32.2km																																																										
	武蔵野	新松戸～西船橋	14.3km																																																									
成田		我孫子～成田	32.9km																																																									
佐倉～佐原		40.0km																																																										
成田～成田空港		10.8km																																																										
総武 東金 外房	佐倉～八日市場	38.4km																																																										
	大網～成東	13.8km																																																										
	千葉～御宿	65.4km																																																										
25 km/H	内房	館山～千倉	10.7km																																																									

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
<p><u>東日本旅客鉄道株</u> <u><千葉支社・東京支社></u></p>		<p>ウ 主要駅の対応措置</p> <p>(ア) 帰宅ラッシュに時に伴う駅構内における混乱防止のため千葉支社社員、地区指導センター社員等を派遣するなどして客扱い要員を増強して重点的に配置するとともに、状況により警察機関の協力を得て警備体制を確立する。</p> <p>(イ) 旅客の安全を図るため、次の措置を講ずる。</p> <p>a 旅客の混雑の状況により、適切な放送を実施して旅客の鎮静化に努める。</p> <p>b 混雑により危険が予想される場合には、階段止め改札止め等の入場制限を実施するとともに、旅客の迂回誘導、一方通行等を早めに行う。</p> <p>c 旅客の混乱により危険となった場合は、直ちに列車の運転を中止する。</p> <p>エ 乗車券の取扱い</p> <p>(ア) 強化地域内着、通過となる乗車券類の発売は停止する。</p> <p>(イ) 状況により警戒本部長の指示又は承認を受けて、すべての乗車券類の発売を停止する。</p> <p>(ウ) 強化地域を通行する特急列車等各列車は運転を中止するので、発駅まで無貨送還の取扱いをする。</p>
<p>民鉄</p> <p>（<u>東武鉄道株</u> <u>京成電鉄株</u> <u>新京成電鉄株</u> <u>小湊鉄道株</u> <u>北総鉄道株</u> <u>東京地下鉄株</u> <u>京葉臨海鉄道株</u> <u>流鉄株</u> <u>銚子電気鉄道株</u> <u>いすみ鉄道株</u> <u>千葉都市モノレール株</u> <u>東葉高速鉄道株</u> <u>山万株</u> <u>（株）舞浜リゾートライン</u> <u>芝山鉄道株</u> <u>首都圏新都市鉄道株</u>）</p>	<p>警戒宣言発令に備えて報道機関及び駅放送、掲示板、<u>車内</u>放送等により運行状況の提供に努めるとともに、旅客の冷静な対応を要請する。</p> <p>また、必要に応じて警察官の派遣を要請し、旅客の混乱防止に努める。</p> <p><u>なお、京葉臨海鉄道は、貨物列車のみの運行であり、貨物荷主へ情報提供を行い混乱防止に努める。</u></p>	<p>ア 混乱防止対策</p> <p>駅、車内での混乱を防止するため次の措置をとる。</p> <p>(ア) 平常時から運転計画の概要、旅行見合わせ、時差退社の協力について広報を行う。</p> <p>(イ) 警戒宣言時に報道機関を通じて、正確な運転状況を報道するとともに、時差退社等の呼びかけを行う。</p> <p>(ウ) 駅において、放送、掲示等により運転状況を旅客に周知させるとともに、時差退社等を呼びかけ協力を要請する。</p> <p>イ 運行方針</p> <p>各防災関係機関、報道機関及び<u>東日本旅客鉄道株</u>との協力のもとに、<u>地域の実情</u>に応じた可能な限りの運転を行う。</p> <p>警戒宣言発令時の列車運行についての社別基本方針は次のとおりである。</p>

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					
<p>民鉄</p> <p>（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）</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>輸送機関名</th> <th>発令当日</th> <th>翌日以降</th> </tr> </thead> </table>	輸送機関名	発令当日	翌日以降		
		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、 <u>運転整理</u> 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、 <u>輸送力</u> は平常ダイヤより減少する。	<u>震災</u> 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、 <u>警察官</u> 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、 <u>早め</u> 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 <u>機関</u> 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 <u>恐れ</u> が生じた場合、又は踏切支障等が発生した場合 <u>には</u> 、やむを得ず列車の運転を中止する場合がある。							

(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
<p>東日本電信電話(株) 千葉支店</p>	<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 (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</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の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。 (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フィ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 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。 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、トラフィ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 a 非常、緊急通話の取扱い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 番号案内業務は、可能な限り取り扱う。</p> <p>(ウ) 電報 非常、緊急電報の取扱い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。</p> <p>(エ) 営業窓口 平常業務を行う。</p> <p>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。</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します。」</p>

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)エヌ・ティ・ティ ドコモ千葉支店	<p>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。</p> <p>(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</p> <p>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。</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 トラフィック状況に応じた利用制限 を行う。</p>	<p>ア 応急対策</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。</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フィック状況 に応じた利用制限を行う。</p>

(3) 警備・交通対策

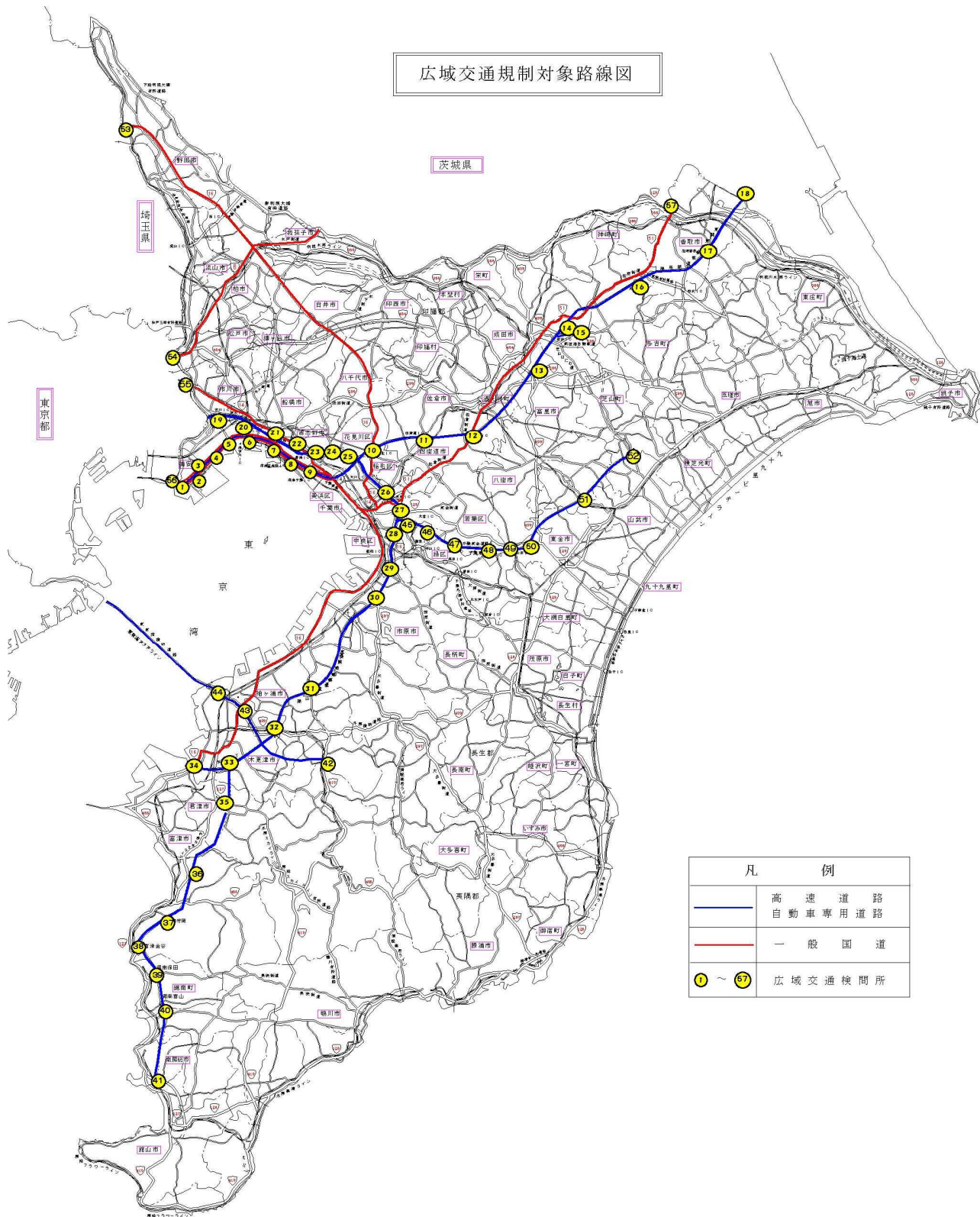
機 関	東海地震注意情報から 警戒宣言発令まで	警戒宣言発令後
千葉県警察本部	<p>民心の安定を図り、混乱を防止するため、次の措置をとる。</p> <p>ア 警戒、警備等必要な措置をとる。</p> <p>イ 住民及び自動車運転者のとるべき措置等について広報を実施する。</p>	<p>ア 警備対策</p> <p>県警察は、警戒宣言が発せられた場合は、警備本部を設置する。なお、警戒体制下活動として、次の活動を行う。</p> <p>(ア) 基本的な活動</p> <ul style="list-style-type: none"> a 要員の招集及びの参集 b 避難の指示、警告又は誘導 c 警備部隊の編成及び事前配備 d 通信機材・装備資器材の重点配備 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 <p>(イ) 東海地震に係る周辺地域としての特別な活動</p> <ul style="list-style-type: none"> a 警備部隊の事前配置 (a) 主要駅等人的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

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				
<p><u>千葉県警察本部</u></p>		<p>b 広報</p> <table border="1" data-bbox="911 349 1377 936"> <tr> <td data-bbox="911 349 975 622">広報内容</td> <td data-bbox="975 349 1377 622"> a 警戒宣言の内容及び関連する情報 b 住民及び自動車運転者にとるべき措置 c 公共交通機関、道路交通及び交通規制の状況 d その他民心の安定を図るため必要な情報 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="911 622 975 936">広報手段</td> <td data-bbox="975 622 1377 936"> a パトロールカー、広報車等の警察車両による広報 b 警察用航空機及び警察用船舶による広報 c 警察署、交番等の備付け拡声器による広報 d 報道機関、防災関係機関への情報提供 </td> </tr> </table> <p>イ 交通対策</p> <p>(ア) 警戒宣言が発せられたときは、一般車両の強化地域への流入抑制及び緊急交通路の確保のため、別表の広域交通規制対象道路及び広域交通検問所の中から、必要な路線及び検問所を選定し、次の措置を行う。</p> <p>a 緊急交通路確保のための誘導及び交通規制</p> <p>b 緊急通行車両（避難の円滑な実施又は地震防災応急対策に係る措置を実施するための緊急輸送を必要とする車両）の確認事務</p> <p>(イ) 前記（ア）の交通対策の実施等によって生じる県内における交通の混乱及び交通事故の発生を防止するため、必要な交通規制を行う。</p>	広報内容	a 警戒宣言の内容及び関連する情報 b 住民及び自動車運転者にとるべき措置 c 公共交通機関、道路交通及び交通規制の状況 d その他民心の安定を図るため必要な情報	広報手段	a パトロールカー、広報車等の警察車両による広報 b 警察用航空機及び警察用船舶による広報 c 警察署、交番等の備付け拡声器による広報 d 報道機関、防災関係機関への情報提供
広報内容	a 警戒宣言の内容及び関連する情報 b 住民及び自動車運転者にとるべき措置 c 公共交通機関、道路交通及び交通規制の状況 d その他民心の安定を図るため必要な情報					
広報手段	a パトロールカー、広報車等の警察車両による広報 b 警察用航空機及び警察用船舶による広報 c 警察署、交番等の備付け拡声器による広報 d 報道機関、防災関係機関への情報提供					

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	排出のみ
	東関東自動車道 潮来線	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	排出のみ
		湾岸千葉インター	9	排出のみ
		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	
		成田インター	14	
		成田料金所	15	排出のみ
		大栄インター	16	
		佐原香取インター	17	
		潮来インター	18	
		京葉道路	市川インター	19
	原木インター		20	
	船橋インター		21	
	船橋料金所		22	排出のみ
	花輪インター		23	
	幕張インター		24	
	武石インター		25	
	穴川インター		26	
	貝塚インター		27	
	松ヶ丘インター		28	
	蘇我インター		29	
	東関東自動車道 館山線	市原インター	30	
		姉崎袖ヶ浦インター	31	
		木更津北インター	32	
		木更津南インター	33	
		木更津南インター 国道16号入口	34	
		君津インター	35	
		富津中央インター	36	
	富津館山道路	富津竹岡インター	37	
		富津金谷インター	38	
		鋸南保田インター	39	
		鋸南富山インター	40	
	圏央道	富浦インター	41	
		木更津東インター	42	
	東京湾アクアライン連絡道	袖ヶ浦インター	43	
	東京湾アクアライン	木更津金田インター	44	
	千葉東金道路	千葉東インター	45	排出のみ
		大宮インター	46	
		高田インター	47	
		中野インター	48	
		山田インター	49	
		東金インター	50	
		山武成東インター	51	
		松尾横芝インター	52	
一般国道	国道 16号	金野井大橋取付部	53	
	国道 6号	新葛飾橋	54	
	国道 14号	市川橋交番	55	
	国道 357号	舞浜交差点	56	
	国道 51号	水郷大橋	57	

広域交通規制対象路線図



凡 例	
	高速道路 自動車専用道路
	一般国道
	広域交通検問所

第4節 地震防災対策

特定事業所等及び防災関係機関は、大規模な地震を想定した防災訓練及び震災図上訓練を実施し、東海地震注意(予知)情報等及び地震発生時における地震防災対策組織の円滑な運営並びに各種応急対策活動の効果的な実施が図られるよう技術の練磨に努める。

また、訓練の実施結果について検討を加え、組織、活動内容等を見直し、絶えず改善に努めるものとする。

1 地震防災訓練(実地)

地震防災訓練は第3編第1章第1部第5節(防災訓練)によるほか地震発生時特有の次の項目を付して実施するとともに逐年その訓練内容を高度なものとするよう努めるものとする。

(1) 予知対応型訓練

東海地震注意(予知)情報等への「地震防災応急対策」の実行面での強化を図るため、各特定事業所の施設形態にあった効果的な防災訓練を実施するものとする。

(2) 発災対応型訓練

地震時に複数の小規模漏洩等の同時多発の可能性があるため、関係機関は、漏洩の同時多発や複数小火災等を想定した訓練を導入する。

(3) 津波避難訓練

津波警報が発表された際の職員等の円滑な避難と施設設備の点検・応急対策の迅速な作業遂行のための訓練を実施するものとする。

2 震災図上訓練

地震防災訓練を実施するとともに、震災図上訓練を積極的に実施し第3編第2章第10節(地震発生時等における応急対策)の緊急措置基準の見直し、及び第3編第1章第2部第3節(東海地震注意(予知)情報等に伴う措置)の地震防災応急対策の充実、強化を図ることとする。

(1) 特定事業所における震災図上訓練は、発生時期、気象条件、その他の条件を実状に合わせて想定し、予知対応型及び発災対応型訓練を年2回以上実施する。

(2) 共同防災組織単位の震災図上訓練は、発生時期、気象条件、その他の条件を実状に合わせて想定し、予知対応型及び発災対応型訓練を年1回以上実施し、その検討にあたっては、構成事業所全体で行うものとする。

(3) 図上訓練の項目及び順序

訓練の項目及び順序は、おおむね次のとおりとする。

ア 東海地震注意(予知)情報等の収集、伝達ルート及びその方法について

イ 防災要員及び従業員の参集及び非常配備体制の確立について

ウ 防災資機材等の緊急配備、出動準備について

エ 初動動作としての装置等の緊急遮断の箇所と方法について

オ 被害の情報収集と指示について

カ 自衛防災組織及び事業所要員による具体的な初期防御活動内容について

キ 消防機関及び隣接事業所への通報の方法について

ク 初期防御活動によりどの程度の対処が可能であるかの検討について

ケ 初期防御活動により、対処可能となった場合においても、一か所の被害(主に火災)が拡大するものと仮定し、この場合の対処の程度について、及びこの結果、対処可能か、また、対処不可能とした場合、どの程度の応援を要することとなるかの検討について

コ 応援を要する状況においては、従業員が避難を要する必要の有無について

サ 仮に避難を要する事態を想定した場合の避難対策について

シ 避難を要する事態とした場合、敷地外への被害波及について

(ア) 隣接事業所に対する被害波及の程度について

- (イ) 住居地域に対する影響の程度について
- (ウ) 隣接事業所及び住居地域の避難の必要性の有無について
- (4) 訓練結果の総括
 - ア 応急対策を実施する上で、整理・検討を要する事項について体系的に整理し、事故時の防災組織のなかで調整する方法を明確にする。
 - イ 予防対策を推進する上で、検討を要する事項について体系的に整理し、平素の予防対策（保安管理体制等）のなかで代替的解決法を中心に調整する。

第5節 防災教育及び広報

特定事業所等及び防災関係機関は、その果たすべき役割に応じてその職員等に対する地震・津波防災上の教育及び住民に対する広報を実施する必要がある。

1 地震防災教育

特定事業所及び防災関係機関は地震発生時の緊急措置及び東海地震注意(予知)情報等への応急対策を迅速かつ円滑に実施するため、地震及び東海地震注意(予知)情報等の正しい知識、地震時、東海地震注意(予知)情報等に対したるべき応急措置、安全対策等に関する地震防災教育を実施することとする。

(1) 特定事業所等

特定事業所等は、第3編第1章第1部第4節（保安管理体制）に掲げる安全教育を実施するとともに主に次の事項について実施する。

ア 地震発生時に関する教育

- (ア) 従業員がとるべき役割の周知徹底
- (イ) 自己防御方法
- (ウ) 装置に対する初動操作
- (エ) 責任者の心得
- (オ) 装置停止等の判断基準と停止手順
- (カ) 避難基準と方法
- (キ) 構内、構外への連絡、広報手段
- (ク) その他災害発生の防止又は軽減を図るための措置

イ 東海地震注意(予知)情報等に関する教育

- (ア) 東海地震注意(予知)情報等の性格及びこれに基づき実施される措置の内容
- (イ) 予想される地震に関する知識
- (ウ) 東海地震注意(予知)情報等が発せられた場合に具体的にとるべき防災上の行動指針
- (エ) 地震防災上の対策として現在講じられている措置に関する知識
- (オ) 正確な情報入手の方法
- (カ) 事業所内、周辺事業所の危険地域や安全地域、避難地の位置等

(2) 防災関係機関

防災関係機関はそれぞれ所掌する事務又は業務を的確に実施するため、その職員等に対し、東海地震注意(予知)情報等及び地震発生時にその果たすべき役割等に相応した地震防災上の教育を実施する。

- ア 東海地震注意(予知)情報等の性格及びこれに基づきとられる措置の内容
- イ 予想される地震に関する知識
- ウ 東海地震注意(予知)情報等が出された場合及び地震が発生した場合にとるべき行動に関する知識
- エ 職員等が果たすべき役割
- オ 地震防災対策として、現在講じられている対策に関する知識
- カ 今後地震対策としてとり組む必要のある課題

2 広報

特別防災区域に災害が発生した場合、防災関係機関のとるべき広報体制については第3編第2章第3節（災害広報）によるが、災害発生時及び東海地震注意（予知）情報等が発表された場合に付近住民の混乱と不安を防止するため、事前に地震予知情報及び地震防災対策等について正しい知識の普及を図るものとする。

(1) 特定事業所等のとるべき措置

特定事業所等は、石油コンビナート等特別防災区域協議会及び関係消防機関と協議の上、付近住民自治会等に各事業所のとっている地震防災対策及び東海地震注意（予知）情報等が発表された場合に各事業所が実施する措置の内容等について平素から理解と協力の得られるよう努めるものとする。

(2) 防災関係機関のとるべき措置

防災関係機関は住民に対し、地震防災対策等についてあらかじめ正しい知識の普及に努めるものとする。

なお、東海地震注意（予知）情報等が発表された場合にとるべき広報は、千葉県地域防災計画及び各市の地域防災計画の定めるところによるものとする。

また、特別防災区域に所在するその他事業所についても、特定事業所に準じた地震防災対策の策定、実施について教育、指導を図るものとする。

第6節 地震対策の調査研究・情報収集

特定事業所、特別防災区域協議会及び防災関係機関は第3編第1章第1部第6節の防災対策の調査研究・情報収集によるほか、より効果的な地震防災対策を講ずるため、次の事項について、調査研究の実施又は情報の収集を行い、相互に情報交換を行うものとする。

1 地震動特性の把握と対策

- (1) 地震観測体制の整備
- (2) 人工地震等による深層地盤構造の解明
- (3) 現状地盤での地表面加速度及び液化の可能性の評価方法とその対策工法
- (4) 長周期地震動に対する研究
- (5) スロッシング制振技術の開発

2 危険物施設等の容易で確実な耐震性向上改修工法

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

4 情報システム

- (1) 緊急時情報通信システム技術の開発
 - ア 災害時多系多方向情報収集システムの開発
 - イ 情報技術、エレクトロニクス系技術の進歩を背景とした新システム、新機器の開発
- (2) 地震予知・感知情報ネットワークと緊急自動制御システムの開発
- (3) 緊急地震速報システムの活用方法の検討

第2章 応 急 対 策

特別防災区域に災害等が発生した場合、特定事業所及び防災関係機関は、相互連携を図り一体的な防災体制を確立し、本章に定める応急対策等を実施するものとする。

防災本部及び関係市は、現地本部を円滑に設置できるよう訓練するとともに、現地本部を設置しない場合でも、災害の状況に応じ職員を派遣するものとする。

第1節 防災本部の活動体制

災害等が発生した場合、防災本部は、『災害時等における千葉県石油コンビナート等防災本部運営要領』に定めるところにより必要な措置を講ずることとするが、その概要は次のとおりである。

1 災害時等における配備体制及び配備基準

(1) 非常第一配備体制

- ア 特別防災区域に係る災害等が発生した場合又は発生するおそれがある場合で本部長が必要と認めた場合
- イ 気象庁が東海地震注意情報を発表した場合

(2) 非常第二配備体制

- ア 非常第一配備体制では対処困難と本部長が認めた場合
- イ 法第29条第1項の規定による現地本部を設置した場合
- ウ 大震法第9条第1項の規定による警戒宣言が発令された場合
- エ 特別防災区域が所在する市が気象庁発表震度で震度5強以上の場合
- オ 気象庁が津波予報区の東京湾内湾に大津波の津波警報を発表した場合

※ 震災等により災害対策本部が併設された場合は、災害対策本部と緊密な連携を図るとともに統一的に対応する。

2 災害時等における事務局の体制

- (1) 非常第一配備体制・・・県防災危機管理監消防課職員とする。
- (2) 非常第二配備体制・・・現地派遣班以外は原則として県職員とする。
- (3) 班編成
 - ア 指揮班 イ 情報班 ウ 広報渉外班 エ 現地派遣班 オ 通信班
 - カ 本部連絡班 キ 庶務班

(4) 事務局各班の分掌事務

班	構成機関(第二配備)	分掌事務	主要業務内容	備考
指揮班	<u>消防課 (2)</u> 保安課 (2)	1 調整・指揮等	(1) 総括指揮 (2) 職員配備、配置の決定 (3) 関係機関等との連絡調整	
		2 他の機関の出動要請	(1) 自衛隊派遣要請 (2) その他機関の出動要請 (3) 広域応援要請 ①市町村間の応援調整 (災害時等における千葉県内市町村間の相互応援に関する協定) ② <u>九</u> 都県市へ応援要請 (<u>九</u> 都県市災害時相互応援に関する協定) ③関東知事会への応援要請 (震災時等の相互援助に関する協定) ④消防機関等への応援要請 (千葉県消防広域応援基本計画)	
		3 県災害対策本部との調整	県災害対策本部の併設時に同本部との調整	
		4 他の班に属さないこと	(1) 石油コンビナート等防災本部の事務 (2) 事務局各班の業務の把握 (3) 防災 <u>対策</u> 会議の開催	
情報班	<u>消防課 (4)</u> <u>保安課 (2)</u>	1 災害情報の収集、消防活動状況	(1) 関係各機関から被害状況、対応措置等の情報収集 (2) <u>被害報告等の取りまとめ後、県警等と照合</u>	
		<u>2</u> 居住地域への影響	本部連絡班を通じ、配備関係部局から居住地域への影響に関する情報の収集	
		<u>3</u> 記録統計	(1) <u>被害報告等の取りまとめ</u> (2) 本部連絡班からの配備部局の対応状況の取りまとめ (3) 取りまとめた記録の各班への配布 (4) 石油コンビナート等防災本部員会議の記録 (5) 防災本部の活動状況の記録	
広報渉外班	<u>消防課 (2)</u>	1 災害広報	(1) 報道発表資料の作成 (2) 県民及び外部機関からの照会に対する対応 (3) 記者発表、取材等の対応	
		2 <u>災害報告書等の作成</u>	情報班で整理した資料の消防庁への報告	

班	構成機関(第二配備)	分掌事務	主要業務内容	備考
現地派遣班	消防課 (2) 保安課 (2)	1 現地状況の把握及び防災本部への報告	被災状況を把握し、逐次防災本部に報告する	
		2 防災関係機関相互の調整	被災地において、防災関係各機関との連絡調整にあたる	
		3 現地本部の設置	(1) 被害状況により現地本部の設置が必要と認められる場合、その旨防災本部に連絡する (2) 現地本部設置場所の確保 (3) 現地本部と防災本部の連絡調整 ※現地派遣班は、現地本部設置後その業務を現地本部に移し廃止する	
通信班	消防課 (4)	1 防災行政無線の運用	被災地との通信手段の確保	
		2 衛星移動車の運用	映像中継に必要な機器の確保及び映像情報の伝送	
庶務班	消防課 (2)	事務局の庶務	本部運営に係る物品、食糧等の調達	
本部連絡班	総務課 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 防災危機管理課 (水) 計画課 (企) 施設設備課 (企) 事業調整推進課 (各2計30)	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	

備考1 現地派遣班以外の事務局職員は原則として県職員とするが、必要に応じて本部長は他の防災関係機関から事務局職員を指名する。

なお、非常第1配備体制にあつては、県防災危機管理監消防課で対処するものとする。

2 現地派遣班の県職員は、指揮班から現地派遣の指示があるまでの間は情報班を応援するものとする。

3 本部連絡班は、指揮班から参集等の指示があるまでの間は連絡体制を維持しながら待機するものとする。

4 各要員は、指揮班の指示により相互に応援し合うものとする。

(5) 事務局各班の分掌事務に係る具体的な活動

指揮班

ア 調整・指揮等

(ア) 総括指揮

- ①事務局各班の総括指揮を執る
- ②県、特定地方行政機関、市、公共機関、特定事業所と災害応急対策及び災害復旧について、本部連絡班を通じて連絡・調整を行う
- ③現地本部及び現地派遣班に、災害応急対策の実施に関し必要な指示を行う

(イ) 職員の配置

- ①職員が参集するまでの間の事務局職員の仮配置をする
- ②各班の長及び執務場所を指定する

(ウ) 配備指令

- ①職員配備指令（庁内放送）及び放送依頼書を作成する
- ②職員配備指令（庁内放送）及び放送依頼書を広報渉外班に回付し、庁内放送を実施するよう指示する
- ③非常配備体制の連絡（市、消防（局）本部、特定地方行政機関、特定事業所）を作成する
- ④非常配備体制の連絡を広報渉外班に回付し、市、消防（局）本部、特定地方行政機関、特定事業所へ通報するよう指示する

(エ) 被害状況報告

情報班が取りまとめた被害情報等について事務局次長を経由し、事務局長に報告する。

イ 他^レの機関の出動要請

(ア) 自衛隊災害派遣要請

- ①市から自衛隊派遣要請依頼があった場合、事務局次長を経由し事務局長に報告するとともにその指示を受ける
- ②自衛隊の災害派遣要請を作成する
- ③自衛隊の派遣を陸上自衛隊第1空挺団へ要請する
- ④派遣要請依頼のあった市長へ、自衛隊の災害派遣要請を行った旨連絡するとともに各班に連絡する

(イ) 消防庁長官に対する専門^レ的知識を有する職員の派遣要請

災害の応急対策について必要があると認めた場合、消防庁長官に対し派遣要請を行う

(ウ) その他機関

他機関への出動要請があった場合、関係部局と連絡調整を行う

(エ) 広域応援

a 市相互間の応援調整

(災害時における千葉県内市町村間の相互援助に関する基本協定)

- ①被災市からの応援要請の依頼を受ける
- ②他の市町村へ応援要請の伝達をする
- ③応援市町村から応援受諾の連絡を受ける
- ④応援内容を取りまとめ、必要に応じ調整を行ったうえ、応援要請市に応援内容を連絡する

b 九都県市への応援要請（九都県市災害時相互応援に関する協定）

- ①応援調整都県市へ応援要請をする
- ②応援都県市から応援通知書を受理する
- ③応援調整都県市を経由し、応援都県市へ応援物資等受領書を送付する
- ④市、関係機関と協議し、応援受入体制を整備する

c 関東地方知事会への応援要請（震災時等の相互応援に関する協定）

- ①都県連絡担当部署へ激甚災害発生の連絡をする
- ②応援拠点都県へ応援要請をする
- ③市及び関係機関と協議し、応援受入態勢を整備する

d 消防機関への応援要請（千葉県消防広域応援基本計画）

- ① 県内応援要請（市町村相互間）があった場合は、代表消防機関（千葉市消防局）からの報告を受け、事務局次長を経由し、事務局長に報告する
- ② 被災市から県外応援要請の依頼を受ける
- ③ 消防庁長官へ県外応援を要請する
- ④ 応援要請市に対し消防庁に応援要請を行った旨連絡する

ウ 県災害対策本部との調整

県災害対策本部が併設されている場合は、同本部との調整を行う

エ 他の班に属さないこと

(ア) 石油コンビナート等防災本部の事務

- ① 石油コンビナート等防災本部の資料を作成するよう情報班に指示する
- ② 石油コンビナート等防災本部員会議の招集を広報渉外班に回付し、庁内放送の実施を指示する
- ③ 石油コンビナート等防災本部員会議の決定事項等を各班に伝達する

(イ) 各班の業務実施状況把握

(ウ) その他、本部運営に関し必要なこと

(エ) 防災対策会議の開催に関すること

情報班

ア 災害情報の収集、消防活動状況

(ア) 指揮班の指示を受け、市、消防機関、現地本部、現地派遣班職員等から被災状況及び防災関係機関の活動状況等の情報を収集する

(イ) 公共機関(電気、ガス、水道)と連絡を取り、被災状況、対応措置、今後の見通し等を調査する

(ウ) 配備関係部局から部局内の対応状況及び被害情報等の収集状況を確認する

(エ) 銚子地方気象台に今後の気象状況等について照会を行い、指揮班及び関係機関に伝達する

(オ) 県警察本部から被害情報を収集する

(カ) 収集した被害状況等を取りまとめた後、県警察本部、千葉海上保安部、市町村情報と照合し、整理記録する

イ 居住地域への影響

特定地方行政庁、本部連絡員を通じ、居住地域に影響を与える事項（大気・水質の汚染、毒劇物の状況、医療機関の状況等）についての情報を収集する

ウ 記録統計

(ア) 被害情報等を整理し記録する

(イ) 本部連絡班から回付された配備関係部局の対応状況を記録する

(ウ) 整理した被害情報等を各班に配布する

エ その他必要な事項

(ア) 指揮班の指示により、各種情報を現地本部、現地派遣班、市、消防機関等に伝達する

(イ) 防災本部と現地本部との連絡にあたる

(ウ) 石油コンビナート等防災本部員会議の資料を作成し、指揮班に回付する

(エ) 石油コンビナート等防災本部員会議の記録を取る

(オ) 石油コンビナート等防災本部の活動状況を記録する

広報渉外班

ア 災害広報

(ア) 被災状況、応急対策実施状況について、現地広報班と調整のうえ報道発表用の資料を作成する

(イ) 災害時の放送協定に基づき、放送文又は放送要請書を作成し、協定放送局に緊急放送の要請をする

(ウ) 県民及び外部機関等からの照会に対する記録及び回答

(エ) 記者発表及び取材等の対応

イ 災害報告書等の作成

情報班で整理した被害情報等を逐次消防庁へ報告する

ウ その他

(ア) 配備指令

①職員配備指令（庁内放送）及び放送依頼書を、本庁舎2階報道広報課広聴室に持参し庁内放送を行う

②職員配備体制を市、消防（局）本部、特定地方行政機関、特定事業所へ通報する

現地派遣班

ア 現地状況の把握及び防災本部への報告

現地の被災状況等を把握し、逐次防災本部に報告する

イ 防災関係機関相互の調整

(ア) 防災活動を円滑に実施するため、被災地において防災関係機関相互の連絡調整にあたる

(イ) 自衛隊災害派遣部隊等の受入について、市及び現地本部との連絡調整にあたる

ウ 現地本部の設置

(ア) 現地の被害状況により現地本部の設置が必要と認められる場合は、その旨防災本部に連絡する

(イ) 現地本部の設置場所を市庁舎内に確保する

(ウ) 防災本部と現地本部の連絡調整にあたる

通信班

ア 防災行政無線の運用

(ア) 各種通信回線の点検を行い、通信を確保する

(イ) 県警察及び千葉市消防局ヘリコプターの空中偵察映像を受信し、本部等へ配信する

イ 衛星移動車の運用

(ア) 状況を把握し出動準備を行う

(イ) 映像中継に必要な機器を確保する

(ウ) 映像情報を作成し本部に伝送する

庶務班

ア 事務局の庶務

(ア) 本部の運営に係る物品等の準備をする

(イ) 食糧等の調達可能な業者等の把握、手配及び納入の確認をする

(ウ) 本部事務局員及び関係者に食糧等を配布する

(エ) 仮眠及び一時休憩場所を確保する

イ その他

(ア) 本部事務局員の参集状況を確認し、事務局次長を経由し事務局長に報告する

(イ) 不在本部事務局員に連絡する

(ウ) 本部事務局交代要員の手配をする

(エ) 本部事務局員の健康管理をする

本部連絡班

ア 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にあたる

イ 本部事務局と各課との連絡・調整

(ア) 事務局職員非常参集の連絡を各課担当者に伝達する（休日夜間）

(イ) 本部事務局と所属部局との連絡にあたる

ウ その他

所属部局の活動状況を、情報班に適宜報告する

(6) 災害時における本部事務局所属課（防災危機管理監を除く）の業務（例示）

部課名	業務内容
総務部総務課	災害関係職員の動員及び派遣に関すること
健康福祉部医療整備課	1 救護班の編成派遣に関すること 2 医療機関の調整に関すること 3 医療ボランティアの活動調整に関すること
健康福祉部薬務課	1 調達医薬品、衛生材料に関すること 2 飲料水の衛生に関すること 3 油流出時の揮発成分による健康被害への対応(毒劇物情報)に関すること 4 毒劇物の物性の調査に関すること 5 毒劇物に係る必要な情報の提供に関すること 6 緊急医薬品の需給に関すること 7 現地における医薬品等の購入に関すること 8 緊急血液製剤の需給に関すること
環境生活部環境政策課	1 部内の連絡調整に関すること 2 部内の被害調査及び応急対策実施状況の取りまとめに関すること 3 環境保全協定締結工場の被害調査及び応急対策に関すること
環境生活部大気保全課	1 有害物質（危険物高圧ガス等の部課の所掌に係るものを除く）を有する工場、事業所等の操業管理に関すること 2 災害に伴う大気汚染の防止、大気監視に関すること（大気汚染防止法の政令市を含む）
環境生活部水質保全課	1 油、有害物質等の流出に係る公共用水域（海域を除く）の監視及び有害物質を使用又は貯蔵する工場、事業所等の操業管理に関すること 2 水質監視に関すること（水質汚濁防止法の政令市を含む）
商工労働部保安課	1 高圧ガス保安法適用事業所の被害調査及び応急対策に関すること 2 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律適用事業所の被害調査及び応急対策に関すること 3 火薬類取締法適用事業所の被害調査及び応急対策に関すること
商工労働部産業振興課	臨海及び内陸工業（他課の所掌するものを除く）の被害調査及び応急対策に関すること
農林水産部水産局 水産課	1 漁船漁具の被害調査及び応急対策に関すること 2 水産業共同利用施設の被害調査及び応急対策に関すること 3 災害に伴う水産業への影響に関すること
農林水産部水産局 漁業資源課	1 増養殖施設の被害調査及び応急対策に関すること 2 漁場環境保全に関すること
県土整備部 県土整備政策課	1 部内の連絡調整に関すること 2 部内の被害調査及び応急対策実施状況の取りまとめに関すること 3 土木資材の確保に関すること 4 応急用対策物品の調達及び出納に関すること
県土整備部港湾課	1 港湾の被害調査及び災害対策に関すること 2 油流出災害時の港湾区域内における防除作業に関すること 3 港湾区域内の海上災害の情報収集に関すること
水道局技術部計画課	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
企業庁管理・工業用水部 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
企業庁地域整備部 事業調整推進課	地域整備部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

3 現地本部の設置

(1) 設置基準

本部長が必要と認めるときに設置する。

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大津波の津波警報を発表した場合
事故災害	1 特定事業所において異常現象が発生し、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 特定事業所において異常現象が発生し、災害規模の拡大のおそれがある場合 3 特定事業所の周辺に災害が発生し、当該特定事業所に災害が拡大するおそれがある場合

(2) 廃止基準

現地本部長の意見を聞き、災害応急対策が概ね完了したと本部長が認めるときに廃止する。

(3) 設置場所

原則、発災市庁舎とする。ただし、現地本部長の判断により適当と認める場所に設置することができる。

(4) 組織

現地本部	現地本部長	発災市の長
	現地本部員	本部員の中から本部長が指名する者
	事務局	上記関連職員で構成（付属資料「災害時等における千葉県石油コンビナート等防災本部運営要領」別表4（第7条関係）参照）

(5) 班編成

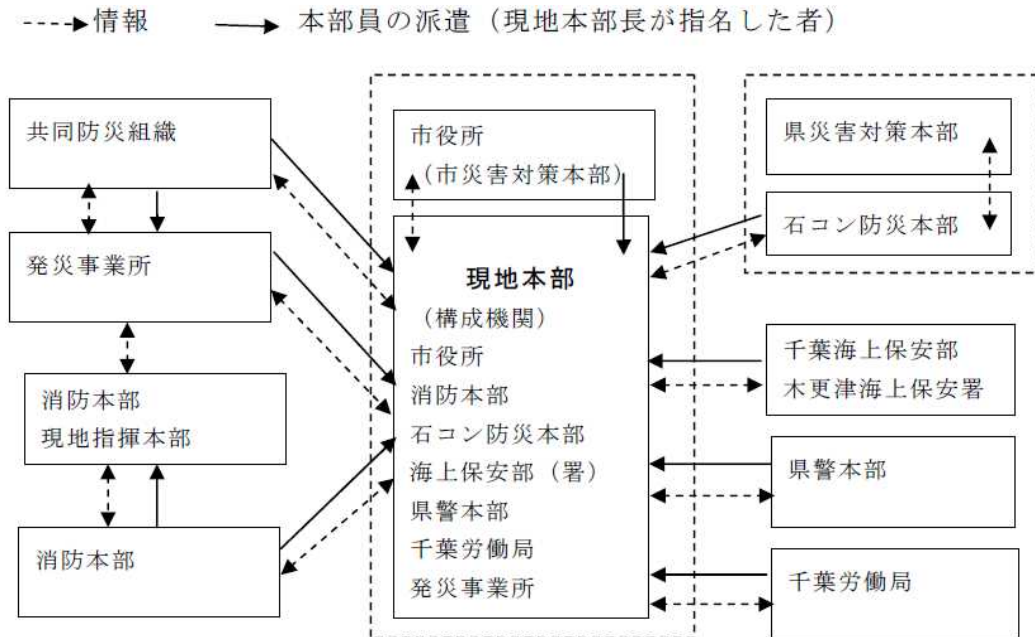
ア 現地指揮班 イ 現地情報班 ウ 現地広報班 エ 現地調査班 オ 現地庶務班

4 防災関係機関相互の連携

防災本部が非常配備体制をとった場合、防災関係機関においては、相互の連携を密にし、災害対応状況、消火活動情報、交通情報、避難勧告情報等の災害情報を共有し、効率的な災害対応、住民の避難等を実施するものとする。そのため、防災本部は災害情報の集約に努め、複数の災害等が発生した場合に備えるとともに、現地本部の設置や職員の現地派遣等が円滑に実施できる体制を整備するものとする。

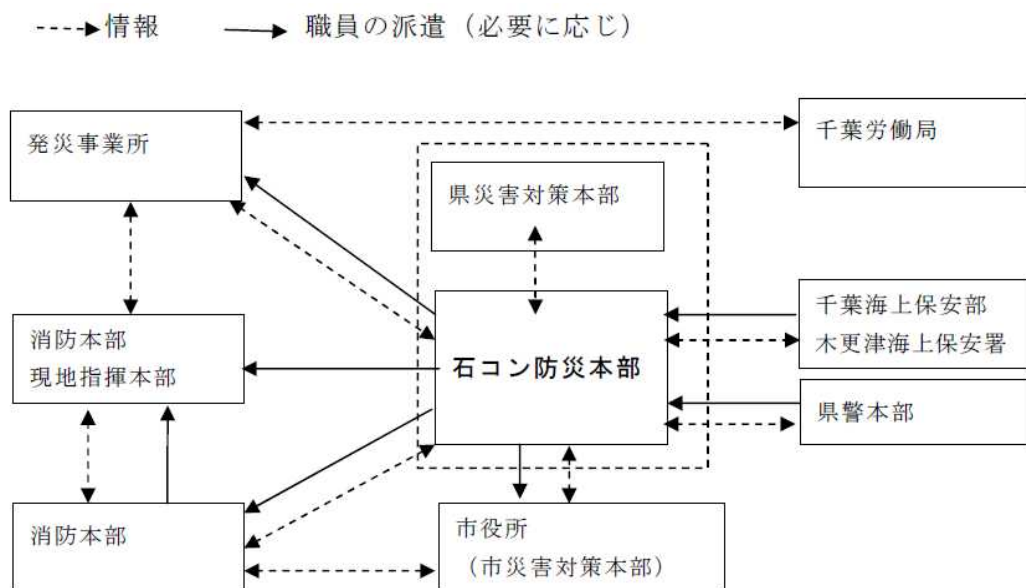
(1) 現地本部設置時

現地本部を設置した場合、防災本部長は当該区域の市長を現地本部長に指名するとともに、本部員の内から現地本部員を指名する。現地本部長は、特定事業所長、共同防災組織管理者等の参加を求めることができる。



(2) 現地本部非設置時

現地本部を設置しない場合、防災本部は必要に応じて現地に職員を派遣するものとし、現地で収集した情報を防災本部へ集約し、防災関係機関へ伝達するものとする。



第2節 異常現象等の通報

特定事業所及び防災関係機関は、特別防災区域に係る異常現象発生時及び地震発生時には、次により通報を行うものとする。

1 通報基準

(1) 異常現象発生時

ア 特定事業所

特定事業所において、出火、石油等の漏洩、爆発、装置等の破損又は装置内の危険物等の流量、温度、圧力、反応速度等が異常な数値を示し、制御が不可能な場合等異常な現象が発生した場合は、直ちに消防機関に通報するものとする。

イ 消防機関

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。

(2) 地震発生時

ア 特定事業所

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4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。

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。

イ 消防機関

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。

2 通報内容

(1) 異常現象発生時

発災事業所は次のアからウの項目について逐次報告する。

消防機関は、消防組織法（昭和22年法律第226号）第40条に基づく火災・災害等即報要領第2号様式（別記様式1）により判明したものから逐次報告する。

ア 第1報

(ア) 特定事業所の名称 (イ) 異常現象の種類 (ウ) 災害発生施設等

イ 第2報

(ア) 事故発生時刻 (イ) 被害状況等 (ウ) 応急措置の内容

ウ 逐次報告

(ア) 異常現象拡大等の状況 (イ) 防御活動の状況 (ウ) 付近住民の避難の要否

(2) 地震発生時（異常現象発生の場合は（1）による）

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。

別記様式1
第2号様式

(特定の事故)

第 報

- 事故名 {
- 1 石油コンビナート等特別防災区域内の事故
 - 2 危険物等に係る事故
 - 3 原子力施設等に係る事故
 - 4 その他特定の事故

報告日時	年 月 日 時 分
都道府県	
市町村 (消防本部名)	
報告者名	

消防庁受信者氏名

事故種別	1 火災 2 爆発 3 漏えい 4 その他()			
発生場所				
事業所名	特別防災区域	〔レイアウト第一種、第一種、 第二種、その他〕		
発生日時 (覚知日時)	月 日 時 分	発見日時	月 日 時 分	
	(月 日 時 分)	鎮火日時 (処理完了)	(月 日 時 分)	
消防覚知方法	気象状況			
物質の区分	1 危険物 2 指定可燃物 3 高压ガス 4 可燃性ガス 5 毒劇物 6 RI等 7 その他()	物質名		
施設の区分	1 危険物施設 2 高危混在施設 3 高压ガス施設 4 その他()			
施設の概要	危険物施設の区分			
事故の概要				
死傷者	死者(性別・年齢)	人	負傷者等	人(人)
			重症	人(人)
			中等症	人(人)
			軽症	人(人)
消防防災 活動状況 及び 救急・救助 活動状況	出場機関		出場人員	出場資機材
	事業所	自衛防災組織	人	
		共同防災組織	人	
		その他	人	
	消防本部(署)		台	
	消防団		台	
	海上保安庁		人	
警戒区域の設定 月 日 時 分		自衛隊	人	
使用停止命令 月 日 時 分		その他	人	
災害対策本部 等の設置状況				
その他参考事項				

(注) 第一報については、原則として、覚知後30分以内で可能な限り早く、分かる範囲で記載して報告すること。(確認がとれていない事項については、確認がとれていない旨(「未確認」等)を記入して報告すれば足りること。)

(3) 記入要領

ア 発生場所

事故が発生した事業所の所在地とする。

イ 事業所名

「事業所名」は、「〇〇(株) 〇〇工場」のように、事業所の名称のすべてを記入すること。

ウ 特別防災区域

防災事業所が、石油コンビナート等災害防止法(昭和50年法律第84号)第2条第4号に規定する第一種事業所にあつては、「レイアウト第一種」、「第一種」のいずれかを、同条第5号に規定する第二種事業所は「第二種」を、その他の事業所は「その他」を○で囲むこと。

エ 覚知日時及び発見日時

「覚知日時」は、消防機関が当該事故を覚知した日時を、「発見日時」は、事業者が当該事故を発見した日時を記入すること。

オ 物質の区分及び物質名

事故の発端となった物質で、欄中、該当するものの記号を○で囲み、物質の化学名を記入すること。なお、当該物質が消防法(昭和23年法律第186号)で定める危険物である場合には、危険物の類別及び品名について記入すること。

カ 施設の区分

欄中、該当するものの記号を○で囲むこと。

キ 施設の概要

「〇〇と××を原料とし、触媒を用いて**製品を作る△△製造装置」のように記入すること。

なお、当該施設が危険物施設である場合には、危険物施設の区分(製造所等の別)についても記入すること。

ク 事故の概要

事故発生に至る経緯、態様、被害の状況等を記入すること。

ケ 消防防災活動状況及び救急救助活動状況

防災本部、消防機関及び自衛防災組織等の活動状況並びに、県又は市の応急対策の状況を記入すること。また、他の消防機関等への応援要請及び消防機関等による応援活動の状況についても記入すること。

コ 災害対策本部等の設置状況

当該事故に対して、県又は市が災害対策本部、現地災害対策本部、事故対策本部等を設置した場合には、その設置及び解散の日時について記入すること。

サ その他参考事項

以上のほか、特記すべき事項があれば、記入すること。

(例)

- ・自衛隊の派遣要請、出動状況

石油コンビナート等特別防災区域地震影響報告

消防機関 ⇔ 防災本部

第 報

報告日時	年 月 日 時 分
消防機関名	
報告者名	

事業所名	震度	加速度 (ガル)	地震の影響と事業所のとった措置	備考

記入上の留意事項

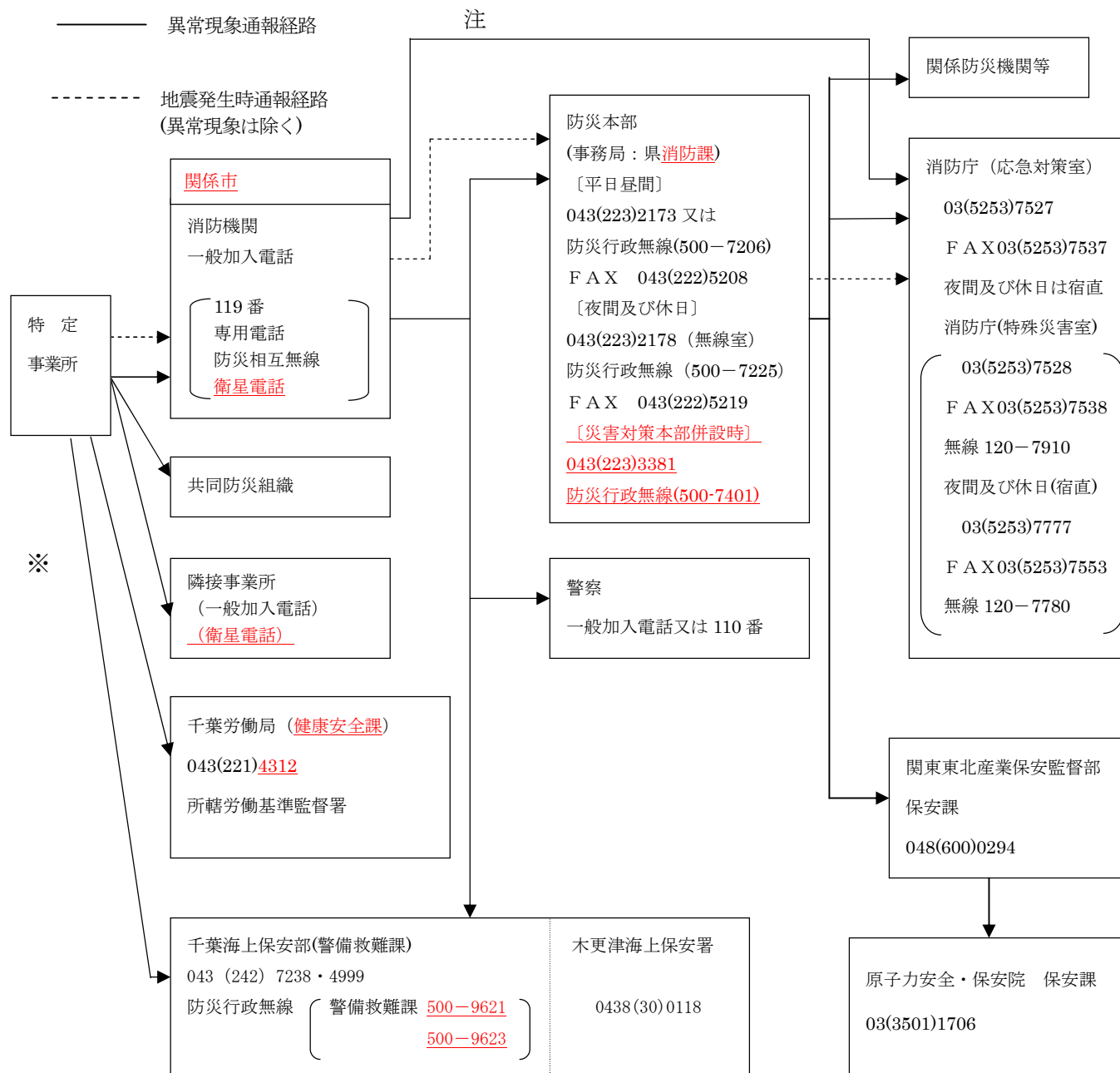
- 1 該当する気象庁発表震度が 4 以上の場合には、調査対象は管内の全特定事業所であること。ただし、震度、加速度の欄は地震計を設置している事業所についてのみ記入すること。
- 2 2 個以上地震計を設置している場合は全部記入すること。
- 3 地震計との連動システムをとっている保安関係設備（機器）がある場合、設定条件どおり作動したかどうか、また今後の課題、特記事項等があれば備考欄に記入すること。

3 通報経路及び手段

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。

なお、通報経路は次のとおりとする。

(1) 特別防災区域異常現象等連絡系統図



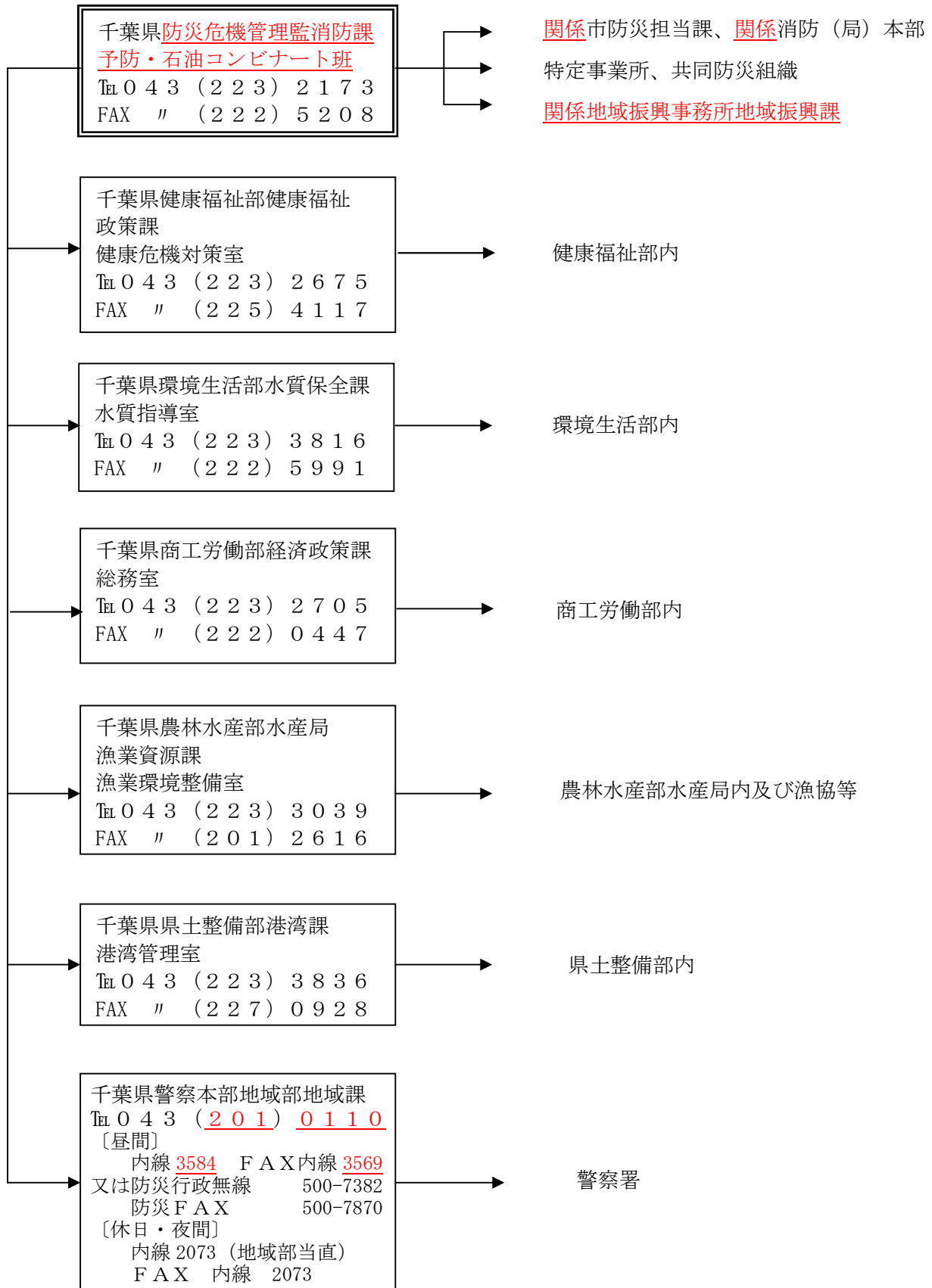
(注) 消防庁長官から要請のあった場合は、第1報後の報告も引き続き行う。

※ 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、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。

(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)】

(一斉通報または個別連絡)



※夜間・休日の千葉県防災危機管理監の連絡先
 TEL 043 (223) 2178 FAX 043 (222) 5219

4 通報体制の確立

防災本部、特定事業所、県警察本部、消防機関、関係市、その他防災関係機関は次により通報に必要な体制の確立を図るものとする。

(1) 特定事業所

特定事業所内の通報体制は、次の諸条件を最小限満たすよう整備を図るものとする。

ア 通報系統は、事業所内、事業所と本社間、本社内及び隣接事業所等との間のものについて整備しておく。

イ 通報系統は、簡潔明瞭であり、夜間休日においても役立つものであること。

ウ 通報系統は、要員、車輛、資機材の動員計画のうえに立っていること。

エ 通報系統は、事業所ごとに通報責任者及び情報処理担当者を定める等万全の体制を確立しておくものとする。

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

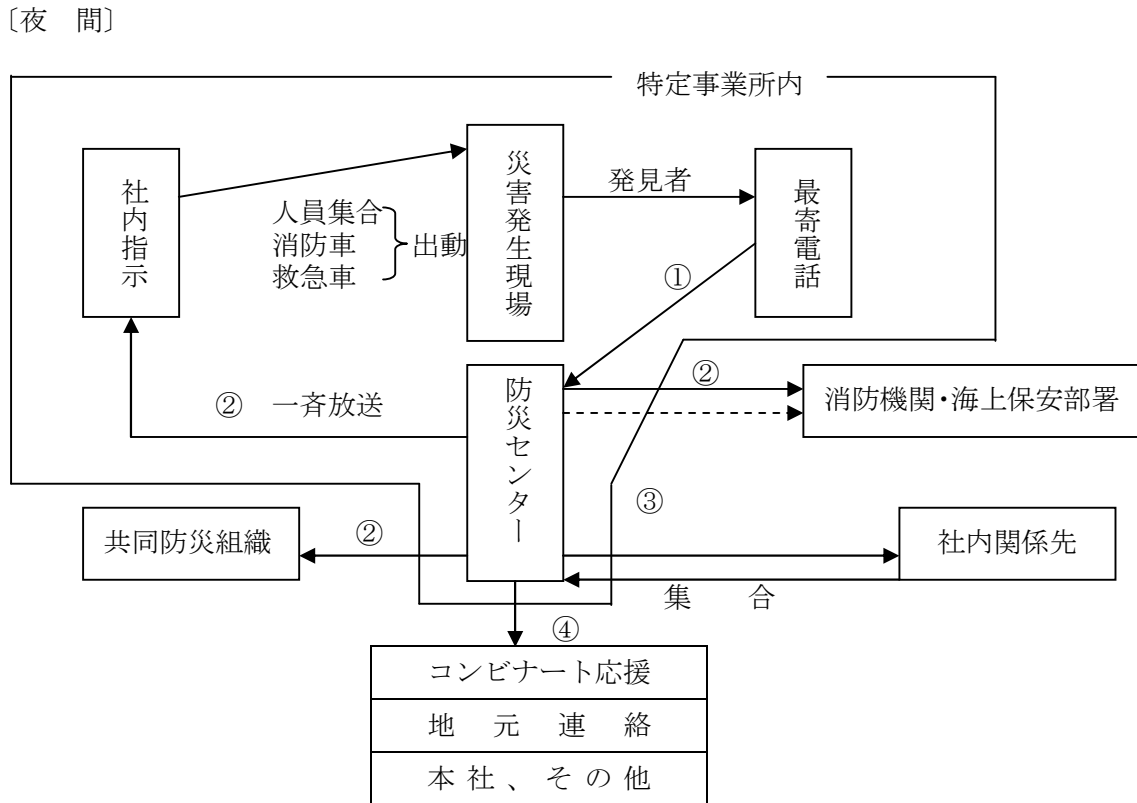
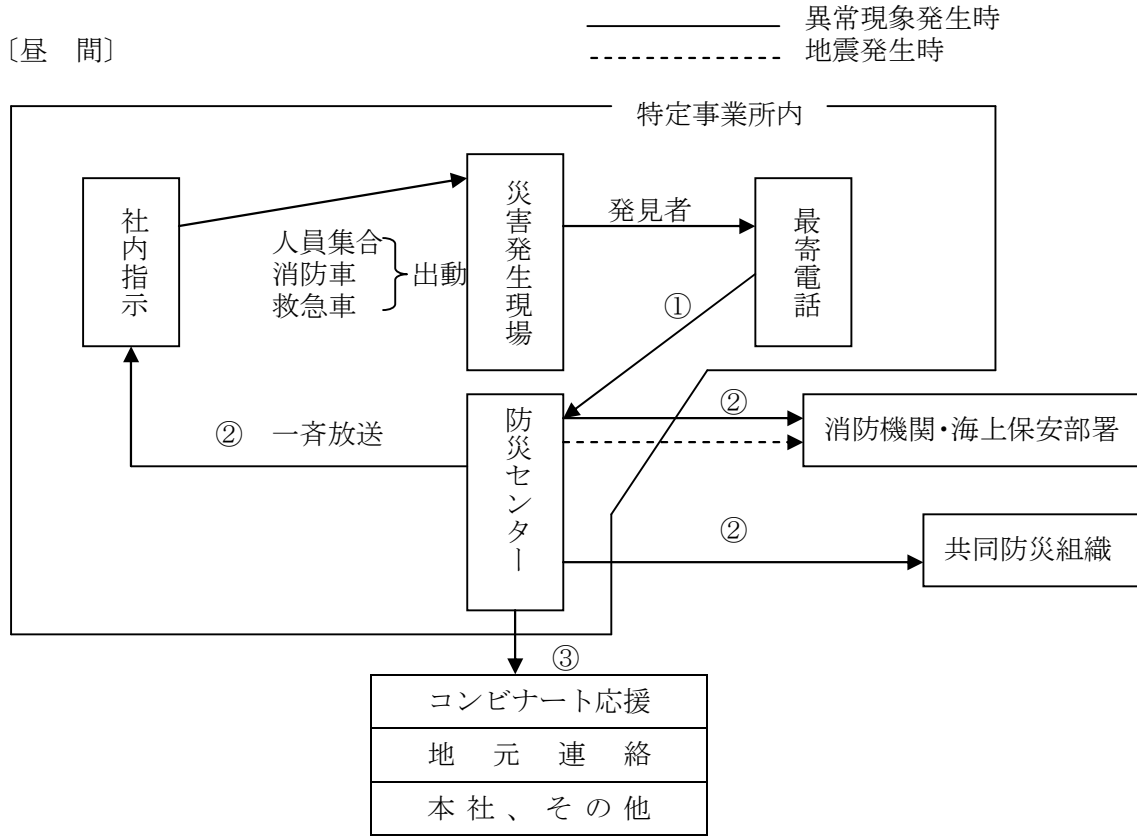
携帯無線機、専用電話、一般加入電話、衛星電話、サイレン、一斉通報設備、ソーシャルネットワーキングサービス、メーリングリスト、伝令

※ 一般加入電話は、災害時優先電話への登録に努めること。

カ 通報内容は簡潔明瞭な模範例を用意し、それぞれの立場で定期訓練を行い意味が十分に相互に理解できるよう定めておくものとする。

なお、事業所はその業態規模等の諸条件を勘案して、迅速に通報できるよう事業所内部の通報系統を確立しておくものとする。（図-1 緊急連絡系統図（例示））

図-1 緊急連絡系統図（例示）



(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、県関係各部署に連絡するとともに、必要に応じ国の機関及び他の防災関係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。

(3) 県警察本部

県警察本部は警察署等を通じ、情報収集に努めるとともに、防災本部と相互連絡を行うものとする。

(4) 関係市及び消防機関

関係市は、当該市の内部組織に対応した通報連絡体制を整備確立し、災害情報収集、通報活動に万全を期すものとする。

通報活動の主な内容は次のとおりである。

ア 防災担当課

- (ア) 消防機関及び関係部署との相互連絡
- (イ) 隣接関係市の防災関係機関等の相互連絡
- (ウ) 県、その他防災関係機関等の相互連絡

イ 消防機関

- (ア) 異常現象発生特定事業所等からの通報受理
- (イ) 積極的情報収集活動
- (ウ) 消防庁への報告及び防災本部、海上保安部署、当該市の防災担当課等関係部署、隣接関係市の消防機関、その他防災関係機関等との相互連絡

(5) その他の防災関係機関

上記以外の各防災関係機関は各々その組織を通じて所掌の情報収集に努めるとともに、防災本部、市及びその他の関係機関と相互に情報連絡を行う。

5 通信の統制

災害時には有線通信及び無線通信の管理者は必要に応じ、適切な通信統制を行い、その通信が、円滑迅速に行われるよう努めるものとする。

6 災害応急措置及び事故の報告

(1) 災害応急措置の概要等の報告

防災関係機関及び特定事業者は、発生した災害の状況及び実施した応急措置の概要を防災本部に報告するものとする。

また、特定事業者は、災害発生後遅滞なく災害の原因究明を行うとともに、再発防止対策を講じ、これらについて県及び防災関係機関に報告するものとする。

(2) 特別防災区域内における事故の報告

消防機関は、特別防災区域内で発生した事故について、「危険物に係る事故およびコンビナート等特別防災区域における事故の報告オンライン処理システム」により報告するものとする。

第3節 災害広報

特別防災区域に災害が発生し、又は周辺に災害が波及するおそれがある場合においては、特定事業所等及び隣接事業所の従業員、地域住民の生命・身体の安全確保と人心の安定を図るため次により迅速な広報活動を実施する。なお、この計画は次節の避難計画と不離一体のものである。

1 実施機関

事業所、市、消防機関、警察、NHK千葉放送局

2 広報を要する事態

広報を要する事態は次のとおりとし、現場の最高責任者が決定する。

- (1) 災害が周辺に波及すると予想される場合
- (2) 特別防災区域の沿岸に津波警報が発表された場合
- (3) 従業員や地域住民等の避難が必要と予想される場合
- (4) 周辺の住民等に不安を与えるような災害が予想される場合
- (5) その他現場の最高責任者が必要と認めた場合

3 具体的な実施方法

(1) 特定事業所

災害が発生し上記事態になった場合、災害の態様・規模によって広報活動は一刻を争うこともあり、時間的に市及び消防機関の活動が間に合わない状況等においては、事業所内及び隣接事業所に迅速に連絡し、事業所内及び隣接事業所の従業員等に広報活動を実施する。なお、防災関係機関からの要請があった場合は、地域住民等への広報活動を実施する。

ア 広報内容

- (ア) 災害発生日時 (イ) 災害発生場所 (ウ) 災害の態様・規模 (エ) 避難の要否
(オ) その他必要事項

イ 広報組織

特別防災区域協議会単位により実施する。

ウ 広報方法

広報対象者、範囲等の状況に応じ、迅速、的確に広報できる手段を利用する。(広報車・拡声器・一斉放送・有線電話・無線電話)

エ 報道機関への広報対策

報道機関への発表にあたっては、特定事業所内に広報室等を設け、災害の状況等を十分に認識した責任者を配置しておく。

(2) 関係市及び消防機関

特別防災区域に災害が発生し、若しくはそのおそれのあるとき、又は津波警報が発表されたときは、直ちに次により付近住民に避難等の広報活動を実施する。

なお、関係市においては、特別防災区域内の事故情報や津波警報を受けた際の避難情報発令基準を定めることとする。特に津波については、事業所への早期の避難情報の発令が従業員と施設の安全の両立につながることを、ひいてはそれが市民の安全の確保につながることを踏まえ、迅速かつ確実な避難勧告等を実施することとする。

ア 広報内容

- (ア) 災害発生日時 (イ) 災害発生場所 (ウ) 災害の態様・規模及び状況 (エ) 避難を要する場合は、経路・場所 (オ) 交通規制区域及び迂回路 (カ) その他注意事項

イ 広報組織

災害規模等による広範囲に応じた人員・資機材等の確保、自治会による末端組織を利用した広報活動の円滑化等を図るため、あらかじめ市の実状に応じた組織づくりに努める。

ウ 広報資料の収集・処理

前節の異常現象の通報及び情報連絡体制に基づき収集を実施する。

エ 広報対象及び広報手段
次のとおりとする。

(ア) 市川市

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	市 役 所	防災行政無線

(イ) 船橋市

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	〃

(ウ) 千葉市

態 様	広報対象	実施機関	広報手段	備 考
第一次態勢	事業所内 隣接事業所	事業所	構内放送電話	事業所が第一次的責任で 実施
第二次態勢	区域内及び周辺住民	消防局 事業所	広報車 ヘリコプター 報道機関	報道機関に対しては文書 又は口頭で行う
第三次態勢	地域住民	現地防災本部	広報車 ヘリコプター	住民の避難の誘導を行う

(エ) 市原市

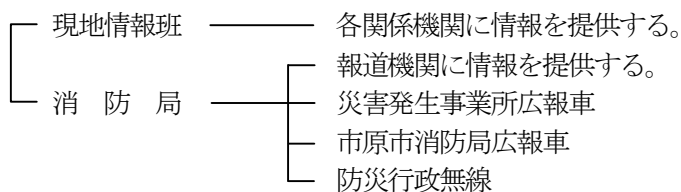
態 様	広 報 対 象	実 施 機 関	広 報 手 段
第一次態勢	防 災 区 域	消 防 局	広 報 車
第二次態勢	防災区域内及びその周辺	市 役 所 消 防 局	防災行政無線 広 報 車
第三次態勢	地 域 住 民	市 役 所 消 防 局	防災行政無線 広 報 車

※防災区域を、次のとおり区分する

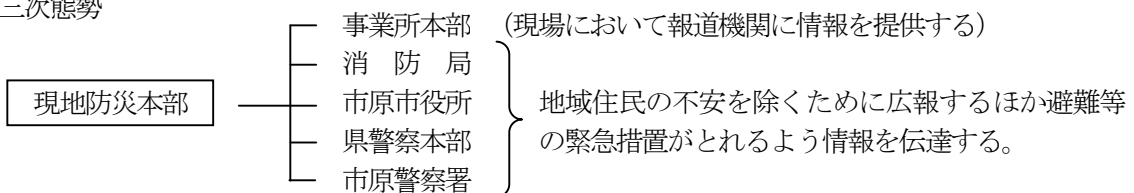
- 1.八幡浦及び八幡海岸通り 2.五井海岸及び五井南海岸 3.千種海岸 4.姉崎海岸

a 第一次態勢（実状により広報する）

b 第二次態勢



c 第三次態勢



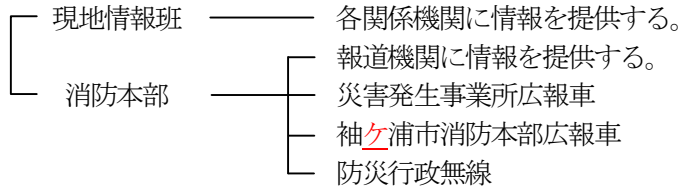
(オ) 袖ヶ浦市

態 様	広 報 対 象	実 施 機 関	広 報 手 段
第一次態勢	防 災 区 域	消 防 本 部	広 報 車
第二次態勢	防災区域内及びその周辺	市 役 所 消 防 本 部	防災行政無線 広 報 車
第三次態勢	地 域 住 民	市 役 所 消 防 本 部	防災行政無線 広 報 車

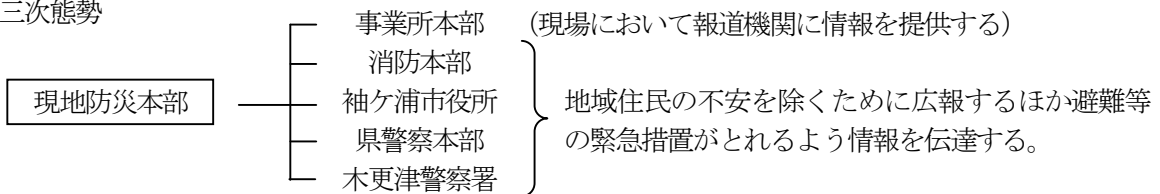
備考：災害の態様によりこの区分によらず、責任者の判断により実施することもある。

a 第一次態勢（実状により広報する）

b 第二次態勢



c 第三次態勢



(カ) 木更津市

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 本 部	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 本 部 市 役 所	広 報 車 防災行政無線

(キ) 君津市

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 本 部	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 本 部 市 役 所	広 報 車 防災行政無線

(3) 警察

ア 一般広報

(ア) 市、消防その他防災関係機関、団体との緊密な連絡を保ち、広報体制を確立して住民の安全を図る。

(イ) 広報車、パトカー等による巡回又は有線放送施設を活用して広報に当たる。

(ウ) 広報に当たっては、災害の規模、その他必要により、おおむね次の事項について徹底を図る。

- a 被害状況、負傷者の収容先等事故の概況
- b 住民・群衆等への危害予防、協力依頼等
- c 交通規制の状況
- d 警戒区域等への立入禁止・制限
- e 避難誘導
- f 自主防犯対策
- g その他防災活動

イ 報道関係機関への連絡

報道関係機関等への連絡は、記者クラブ等を通じて行う。

4 報道機関への広報

報道機関への広報に当たっては、第一次的には事業所内に広報室等を設け現地連絡班及び現地本部と十分調整し、防災管理者等により災害状況を広報する。

5 その他

NHK千葉放送局

特別防災区域に災害が発生した場合、NHK千葉放送局は災害の規模に応じて独自の判断でNHKテレビ、ラジオ第1(594KHz)、FM(各放送所の周波数は以下のとおり、千葉80.7MHz、館山79.0MHz、銚子83.9MHz、白浜82.9MHz、勝浦83.7MHz)を通じ速報、ニュース番組などで災害の状況と応急対策を速やかに流す。

特に大災害に当たっては、災害対策基本法に基づく報道機関唯一の指定公共機関として、昼夜を問わず放送番組の臨時編成により放送を行う。

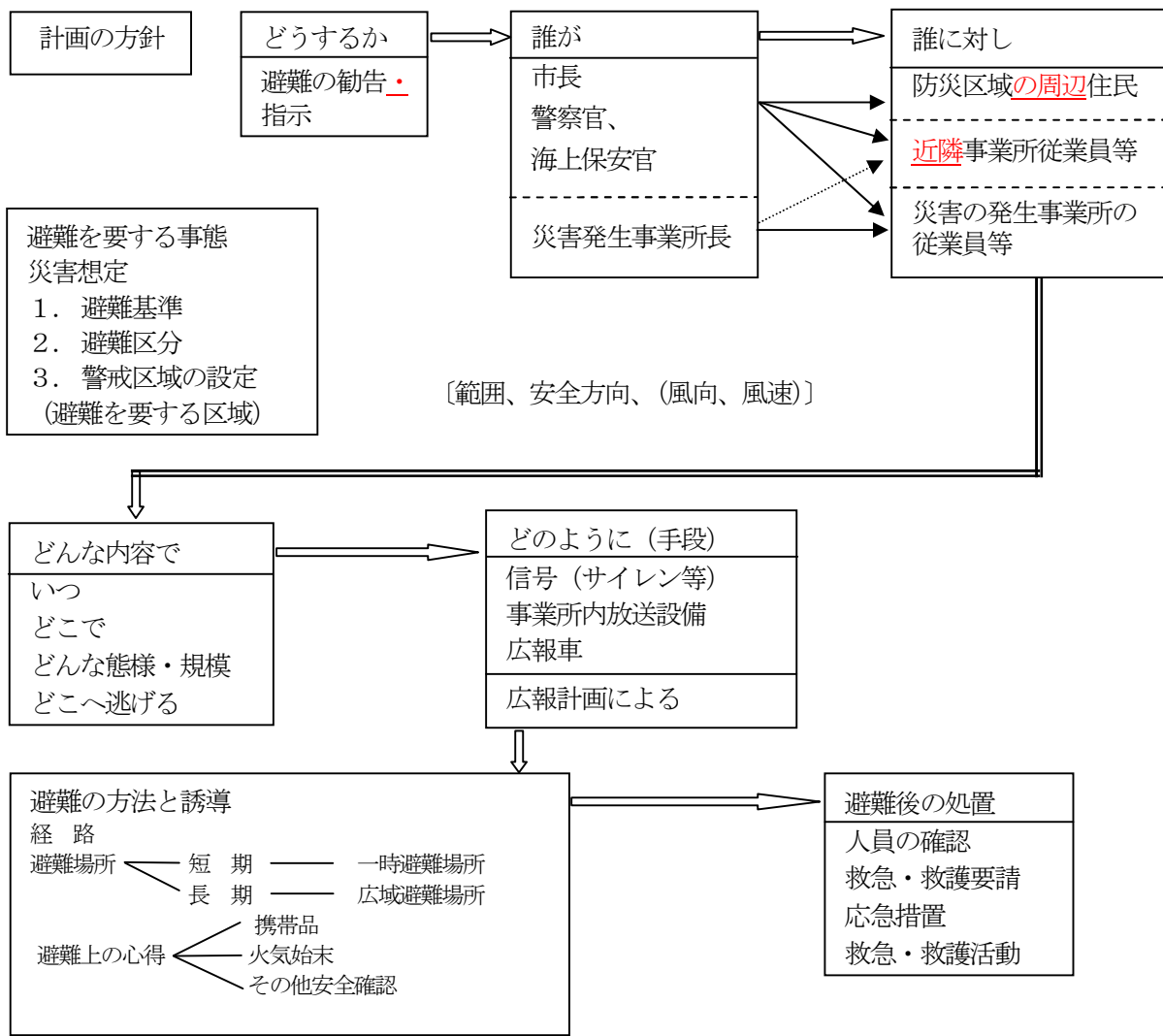
また、各自治体から住民の避難誘導などの緊急要請があった場合、定時放送を中断するなどして速やかに告示放送を行う。

第4節 避難計画

特別防災区域に係る避難の計画は、地域性と時間の推移から概ね次の体系表となるので、この順に従い、計画を策定する。なお、避難計画が時機を失することなく適切に行われるためには、異常現象等の早期通報が前提条件であり、また、先行的・並行的には広報計画が不離一体の関係にあること、状況により救急・救護を要すること等留意して策定すること。

特に地震時には、コンビナート災害の影響回避のために住民避難を行う場合において、市街地での火災発生状況、道路や橋梁の被害状況、津波の危険性なども考慮すべきであり、被災地域全体の避難計画の一環として策定しておく必要がある。

なお、東北地方太平洋沖地震及びその余震により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。

2 避難を要する事態

避難を要する事態は、災害想定及びこれに準じた災害で、現に位置している場所が危険と予想される場合であり、その基準は次のとおりとし、現場の最高責任者が決定するものとする。

(1) 避難の基準

- ア 火災の輻射熱が人体の安全限界を超え、又は超えると予想される場合。
- イ 毒性ガスの漏洩拡散により危険が生じた場合。
- ウ 可燃性ガスの漏洩拡散及び機器等の異常圧力上昇等により、爆発危険が生じた場合。
- エ 油等が防油堤外に大量に流出し、人体に危険をおよぼすと予想される場合。

オ 特別防災区域の沿岸に津波警報が発表された場合。

カ その他最高責任者が必要と認めた場合。

(2) 避難の区分

避難の基準の各項目は、現実には、時間的及び範囲の規模として拡大するので、一層の安全を期するため避難区分を次のとおり定める。

ア 一次避難

災害により、その危険が切迫した場合等で、主に現場から緊急離脱させる等の避難をさせること。

イ 二次避難

災害により、その危険が災害現場のみでなく、当該事業所内に拡大し、又は拡大すると予想される場合で、事業所従業員等を他の安全な場所に避難させること。

ウ 三次避難

災害の発生した事業所のみでなく、近隣事業所にも災害がおよび、又はそのおそれのある場合で、事業所集団として避難させる。

エ 四次避難

災害が広域化し、又はそのおそれのある場合で周辺住民等を避難させる。

(3) 警戒区域の設定（災害対策基本法第63条）

避難区分の事項を早期に決定し、安全を図るため、状況に応じた警戒区域を設定するものとする。

この結果、速やかに避難の勧告、指示を行う。

ア 市長は、警戒区域を設定し、災害応急対策に従事する者以外の者に対して、当該区域への立入を制限し、若しくは禁止し、又は当該区域からの退去を命ずることができる。

イ 警戒区域を設定する場合で、市長若しくはその委任を受けて市長の職権を行う市の職員が現場にいないとき、又はこれらの者から要求のあったときは、警察官又は海上保安官は市長の権限を行うことができる。

警察官又は海上保安官が警戒区域の設定を行った場合は、直ちにその旨を市長に通報する。

3 避難の勧告・指示

前項の避難を要する事態となった場合は、避難の勧告・指示を行う。

(1) 避難の勧告・指示を行う者

避難の勧告・指示は市長が行う。

ただし、状況により、警察官または海上保安官は避難の指示を行うことができる（災害対策基本法第61条、警察官職務執行法第4条）。

この場合は、次の要領で行う。

ア 時間的に余裕がある場合は、避難の時期・場所（方向）及び方法等について市・消防等と協議し調整を図る。

イ 緊急を要し避難指示を行った場合は、事後速やかに避難指示事項を市長に通報する。

なお、一次避難については、その性質上現場最高責任者が行うものとし、状況によっては、二次避難についても行うものとする。

この場合、現場の最高責任者としては、災害の態様・規模により、当該事業所の長が当たることがあると思われるので、非常措置要綱等により所要の整備をしておくこと。

(2) 避難の勧告・指示の方法

ア 勧告・指示の内容は次の要点により簡潔なものとする。

いつ

どこで

どんな災害が発生し

どういう状況か

どこへ逃げるか

イ 勧告・指示の手段は、災害広報計画の定めるところによるものとし、状況によっては適切な方法により行う。

4 避難の方法と誘導

避難の勧告・指示と並行し、又は事後に避難誘導のため、市職員を派遣し避難者の誘導に当たらせ、安全かつ迅速に避難させるとともに、その管理に当たらせ事故防止等に万全を期する。なお、避難活動状況を把握し、逐次市長に状況報告する。

警察は、避難誘導のため、所要の警察部隊を配置し、又は市、消防等との連携により、避難誘導路を確保するとともに広報活動を活発に行って、避難者の混乱防止及び危害予防に当たる。

各市は、特別防災区域の近隣に次のとおり避難場所を指定している。

なお、災害の態様・規模・風向・風速等を考慮した広域的な避難場所を予め選定しておくものとする。

避難場所一覧 (抜粋)

(平成23年11月現在)

ア 市川市

No.	名 称	所 在 地	電 話
1	二俣小学校	二俣678	047 (328) 0105
2	塩焼小学校	塩焼5-9-8	〃 (397) 1231
3	幸小学校	幸1-11-1	〃 (396) 0770
4	高谷中学校	高谷1627-4	〃 (328) 0211
5	市川南高等学校	高谷1509	〃 (328) 6001

イ 船橋市

No.	名 称	所 在 地	電 話
1	湊町小学校	湊町1-16-5	047 (431) 4781
2	南本町小学校	栄町1-7-1	〃 (433) 1864
3	湊中学校	日の出1-1-2	〃 (431) 5986

ウ 千葉市

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	県立生浜高等學校	中央区塩田町372	〃 (266) 4591
3	蘇我小学校	中央区今井3-15-32	〃 (261) 5321
4	蘇我コミュニティセンター	中央区今井1-14-35	〃 (264) 8331
5	寒川小学校	中央区寒川町1-205	〃 (224) 2400
6	J F E 健保運動場一帯	中央区南町1	〃 (263) 1166
7	末広中学校	中央区末広2-10-1	〃 (265) 1818
8	市立稲毛高等學校・同附属中 学校	美浜区高浜3-1-1	〃 (277) 4400
9	幸町第一中学校	美浜区幸町2-12-7	〃 (242) 1489

エ 市原市

No.	名 称	所 在 地	電 話
1	五井小学校	五井東1-6-3	0436 (21) 1049
2	白金小学校	君塚3-19	〃 (21) 0207
3	若葉小学校	五井5555-1	〃 (22) 1581
4	京葉小学校	五井西3-9-2	〃 (21) 1725
5	千種小学校	青柳1801	〃 (21) 0703
6	明神小学校	姉崎1850	〃 (61) 3634
7	姉崎中学校	姉崎2156	〃 (61) 0100
8	八幡中学校	八幡500	〃 (41) 0772
9	八幡小学校	八幡530	〃 (41) 1953
10	若葉中学校	五井5308	〃 (21) 7911
11	八幡運動公園	八幡1050-3	〃 (41) 7823

オ 袖ヶ浦市

No.	名 称	所 在 地	電 話
<u>1</u>	<u>昭和小学校</u>	<u>坂戸市場1431</u>	<u>0438 (62) 2031</u>
<u>2</u>	市民会館	坂戸市場1566	〃 (62) 3135
3	奈良輪小学校	奈良輪425-1	〃 (62) 6700
<u>4</u>	<u>昭和中学校</u>	<u>神納3204</u>	<u>〃 (62) 2034</u>
<u>5</u>	蔵波小学校	蔵波台4-19-1	〃 (63) 6351
<u>6</u>	蔵波中学校	蔵波2967-2	〃 (62) 7041
<u>7</u>	長浦公民館	蔵波513-1	〃 (62) 5713
<u>8</u>	長浦小学校	長浦駅前6-1-4	〃 (62) 2634
<u>9</u>	<u>長浦中学校</u>	<u>久保田129</u>	<u>〃 (62) 2834</u>
<u>10</u>	<u>臨海スポーツセンター</u>	<u>長浦1-57</u>	<u>〃 (63) 2711</u>

カ 君津市

No.	名 称	所 在 地	電 話
1	大和田小学校	大和田425	0439 (52) 1550
2	坂田小学校	坂田523	〃 (52) 3428
3	周西中学校	坂田560	〃 (52) 1517
4	周西幼稚園	人見1-5-47	〃 (52) 1637
5	神門保育園	人見1,154-1	〃 (52) 2682
6	君津高等学校	坂田454	〃 (52) 4583

キ 木更津市

No.	名 称	所 在 地	電 話
1	木更津第一小学校	中央1-11-1	0438 (23) 1051
2	木更津第二小学校	文京5-6-24	〃 (23) 2216
3	波岡中学校	大久保3-9-1	〃 (36) 0911
4	畑沢小学校	畑沢南2-16-1	〃 (36) 3003
5	木更津第一中学校	中央1-10-1	〃 (22) 5321
6	木更津第二中学校	請西941	〃 (36) 2280
7	畑沢中学校	畑沢1,053-1	〃 (38) 5021
8	中央公民館	中央1-15-4	〃 (25) 4581
9	木更津市民体育館	貝渚2-13-40	〃 (23) 5822

5 避難後の処置

(1) 報告事項

市職員は、避難活動終了後、市長に対し次の事項を報告する。

- ア 避難場所の開・閉の日時及び状況
- イ 収容人員及び収容状況
- ウ 救急救護の状況
- エ その他必要な事項

(2) 警戒警備

警察は必要に応じ所要の警備を行うため、警察官を配置し、市等関係機関の現地責任者との連携を密にして、避難者の保護及び避難場所の秩序保持に当たる。

なお、状況により、次の措置を行う。

ア 臨時交番等の開設

避難区域には、状況により移動交番車の配置、又は臨時交番等を開設して所要の業務を行う。

イ 再避難の措置

避難場所に配置中の警察官は災害全般の状況を把握し、周囲の情勢が悪化して避難者に危険が及ぶおそれがある場合は、市長に通知し、通知を受けた市長は、時機を失することなく再避難の指示を行う。

なお、警察官は、周囲の情勢が悪化して避難者に危険が及ぶおそれがある場合であって、市長が措置をとることができないと認めるとき、又は市長から要請があったとき、若しくは、避難者の生命、身体に危険が切迫していると自ら認めるときは、直ちに再避難の指示を行う。

6 その他

(1) 避難上の心得

避難上の心得として、火気始末、携帯品、その他の安全確認については、地震対策と並行して行うものとする。

(2) 避難訓練

避難計画に熟練するため、防災訓練を実施する際に訓練項目に組み入れる。

7 海上における措置

特別防災区域において、大量の油等の排出などの災害が発生し又は発生のおそれがある場合、海上保安部（署）の長又は港長は、その海域にある船舶の船長等に対し、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律又は港則法の各規定に基づき、その船舶を退去、若しくはその海域への船舶進入を中止させることを命じ、又はその海域を航行する船舶の航行を制限等することができる。

第5節 医療救護対策

特別防災区域における災害等により多数の傷病者が発生した場合の医療救護対策は、関係市が中心となり、国県と十分に連絡をとりながら、日本赤十字社並びに医師会の協力により次のとおり実施する。

1 関係機関

(1) 特定事業所の医療対策

ア 事業所は傷病者に対し、医務室等の要員をもって早期かつ適切に応急処置を実施する。なお、応急処置は消防本部救急隊に引渡すまでの間、又は事業所の救急車等により医療機関に引渡すまでの処置とする。

イ 事業所は、状況により所内に現場応急救護所を設置し、応急処置を実施する。

ウ 現場応急救護所は、次の場合に防災管理者が設置する。

(ア) 多数の傷病者が発生し、応急処置に相当の時間を要すると思われる場合

(イ) 医療機関への収容が困難な場合

エ 防災管理者は、あらかじめ現場応急救護所の設置基準、設置場所、要員等を定めておくものとする。

オ 防災管理者は、救護要員等に止血、酸素補給、蘇生器等の使用について訓練を通じて周知させておくものとする。

(2) 市及び消防機関

ア 医療救護は、市長が中心となり実施するものとする。ただし、災害救助法を適用したときは知事が行い、知事から委任された時又は知事による救助のいとまがないときは、知事の補助機関としての市長が行う。

イ 当該市限りで処理不可能な場合は、近接市町村、県、国その他の関係機関の応援を得て実施する。
ウ 事業所外において、傷病者が多数発生し、応急救護所を設置する必要がある場合は、市長が施設等を指定し設置する。

エ 市長は医療救護活動の適正を期すため、常に市医師会等の医療機関と緊密な連絡を図り救護活動上必要な事項について協議し、次の事項を把握、調整しておくものとする。

- (ア) 災害発生時における情報連絡
- (イ) 病院等の収容能力並びに受入れ施行態勢
- (ウ) 医療救護班の編成並びに医師・看護師等の動員計画
- (エ) 救急医療品及び救急医療器具の調達計画
- (オ) その他必要な事項

(3) 県

ア 県は、災害救助法を適用した場合又は市の要請を受けた場合は、県で組織する救護班、日本赤十字社千葉県支部（以下「日赤県支部」という。）の長と締結した委託契約に基づき日赤県支部が組織する救護班、社団法人千葉県医師会（以下「県医師会」という。）の長と締結した協定に基づき県医師会が組織する救護班、社団法人千葉県歯科医師会（以下「県歯科医師会」という。）の長と締結した協定に基づき県歯科医師会が組織する救護班、社団法人千葉県看護協会（以下「県看護協会」という。）の長と締結した協定に基づき県看護協会が組織する救護班、社団法人千葉県接骨師会（以下「県接骨師会」という。）の長と締結した協定に基づき県接骨師会が組織する救護班、災害拠点病院の長と締結した協定に基づき災害拠点病院が組織する医療救護班（災害医療派遣チーム（以下「DMAT」という。）を含む）及び国立病院等で組織する救護班により医療救護活動を実施する。また、千葉県ドクターヘリを速やかに災害現場に出動させ医療救護活動を実施する。

イ その他、医療救護の内容は、千葉県地域防災計画（風水害等編）第3章第8節医療救護・防疫等活動計画による。

(4) 千葉県警察本部

警察は、被災の規模及び傷病者等の救助状況に応じ、派遣する警備部隊の運用を図り、防災関係機関との連携を密にし、救護活動等に当たる。

(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より、傷病者の救護に当たる。

イ 救護班の組織編成は次のとおりとする。

日本赤十字社千葉県支部災害救護業務組織編成表

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 13,488名		千葉県赤十字地域奉仕団 12,396名 千葉県青年赤十字奉仕団 422名 千葉県赤十字安全奉仕団 249名 千葉県赤十字看護奉仕団 41名 千葉県赤十字語学奉仕団 61名 成田赤十字病院ボランティア会 56名 千葉県赤十字特殊救護奉仕団 50名 千葉県赤十字安全水泳奉仕団 37名 千葉県青少年赤十字賛助奉仕団 176名 防災ボランティア登録者も多数	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、日赤救護班サポーター、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		県下に30名を養成	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	県下に201名を養成	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		県下に309名を養成	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

ウ 救護所の開設場所は、状況により一定しないが、一個班は災害現場近くで安全な場所へ、一個班は避難者中の傷病者を考慮し、避難場所の近くへ開設する。

エ 千葉県支部の保有する緊急救援物資は、配分基準に従い、機を失せず被災者に配分するものとする。

オ 救助に関し、地方公共団体以外の団体又は個人がする協力の状況を速やかに把握し、救助業務が一方に片寄らないよう調整配意する。

(6) **社団法人**千葉県医師会

千葉県知事との協定に基づき、要請を受けた場合、医療救護班を編成、派遣し応急措置等を実施する。

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、地区長又は分区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

(1) 警察

警察は、特別防災区域において災害が発生した場合は、人の生命又は身体の危険を防止し、民心の安定を図るため、現場及びその周辺地域において次の警戒警備措置を講ずる。

ア 災害発生区域における警戒警備

(ア) 市、消防等防災関係機関との連絡を密にし、連携活動により被害の拡大防止に当たる。

(イ) 現場及びその周辺に所要の警察官を配置して関係者以外の立入りを制限、禁止し、危害予防その他警戒警備に当たる。

(ウ) 現場及びその周辺に集まるヤジ馬等群衆の整理誘導に当たる。

(エ) 現場に配置中の警察官において、危険を防止するための警戒区域を設定した場合は、直ちにその旨を市長に通知する。

イ 一般警戒警備

住民避難後の留守家屋及びその地域並びに被災地周辺に所要の警察官を配置して警ら活動等警戒警備に当たる。

(2) 海上保安部

保安部は、海上災害発生海域への船舶の侵入禁止等の航行制限及び警戒並びに犯罪を未然に防止し、治安の維持を図るため次の措置を講ずる。

ア 災害発生海域において、巡視船艇により挙動不審船に対する立入検査、職務質問等を実施し、犯罪の予防に当たる。

イ 巡視船艇により警戒を必要とする区域及び重要施設周辺の海域の警戒を実施する。

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こと。

2 交通規制対策

災害が発生した場合は、交通の混乱及び交通事故の発生を防止し、並びに、緊急交通路を確保するため、次により交通規制を実施する。

また、交通規制を実施したときは、公安委員会等は直ちに規制にかかる区域または道路規制区間等の内容を交通情報提供装置の活用や日本道路情報センター及び報道機関の協力を得て周知に努める。

(1) 公安委員会の交通規制

ア 公安委員会は、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図る等必要があると認めるときは、道路交通法（昭和35年法律第105号）第4条の規定に基づき、道路における交通の規制を行う。

- イ 公安委員会は、県内又は隣接・近接都県の地域における災害が発生又はまさに発生しようとしている場合において、災害応急対策が円滑に行われるようにするため緊急の必要があると認めるときは、災害対策基本法第76条の規定により、緊急通行車両以外の車両の道路における通行を禁止または制限するなど、緊急交通路の確保に当たる。
- (2) 警察署長の交通規制
警察署長（高速道路交通警察隊長を含む。）は、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図る等必要があると認められるときは、道路交通法第5条又は第114条の3の規定により、道路における交通の規制を行う。
- (3) 警察官の交通規制等
ア 警察官は、道路の損壊、交通事故の発生、その他の事情により、道路において交通の危険又は交通の混雑が生じるおそれがあり、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図るためやむを得ないと認めるときは、必要な限度で道路交通法第6条又は第75条の3の規定により、交通の規制を行うものとする。
この場合、信号機の表示する信号にかかわらず、これと異なる意味の表示する手信号等を行うことができる。
- イ 警察官は、通行禁止区域等（前記（1）により通行禁止又は制限されている道路の区間又は区域をいう。）において車両その他の物件が、緊急通行車両の通行の妨害となることにより、災害応急対策の実施に著しい支障が生じるおそれがあると認めるときは、当該車両その他の物件の移動、その他必要な措置を命じることができる。この場合、警察官の命令に従わなかったり、運転者等が現場にいないために命じることができないときは、警察官が、自らその措置をとり、やむを得ない限度において当該車両その他の物件を破損することができる。
- (4) 自衛官及び消防職員の措置命令・措置等
ア 自衛官及び消防職員（以下「自衛官等」という。）は、災害対策基本法第76条の3第3項及び第4項に基づき、警察官がその場にいらない場合に限り、前記（3）イの職務の執行について行うことができる。
- イ 自衛官等は、前項の命令をし又は措置をとったときは、直ちにその旨を所轄警察署長に通知する。
- (5) 緊急通行車両の確認等
ア 緊急通行車両の確認等
(ア) 車両の使用者は、知事又は公安委員会に対し、当該車両が緊急通行車両（道路交通法第39条第1項の緊急自動車その他の車両で、災害応急対策の的確かつ円滑な実施のため、その通行を確保することが特に必要なものとして災害対策基本法施行令第32条の2に規定される車両）であることの確認を求められることができる。
- (イ) 前記（ア）により確認したときは、知事又は公安委員会は、当該車両の使用者に対し、災害対策基本法施行規則第6条に定める標章及び確認証明書を交付する。
- (ウ) 前記（イ）により交付を受けた標章は、当該車両の前面の見やすい場所に提示する。なお、証明書は必ず携行し、警察官等から提示を求められたときは、これを提示する。
- (エ) 届出に関する手続は、別に定める。
- イ 緊急通行車両の事前届出・確認
(ア) 公安委員会は、指定行政機関の長、指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行機関、指定公共機関及び指定地方公共機関（以下「指定行政機関等」という。）が保有する車両等で、災害対策基本法第50条第1項に規定する災害応急対策を実施するために使用するものについて、緊急通行車両に該当するかどうかの審査を行う。
- (イ) 公安委員会は、前記（ア）により緊急通行車両に該当すると認められるものについては、届出済証を交付する。
- (ウ) 届出済証の交付を受けた車両については、警察本部、警察署又は交通検問所に当該届出済証を提出して、前記ア（ア）の確認をうけることができる。この場合においては、確認審査を省略して前記ア（イ）の標章及び確認証明書を交付する。
- (エ) 事前届出・確認に関する手続は別に定める。

(6) 石油コンビナート地帯の周辺における交通規制

石油コンビナート地帯の周辺における交通規制は、おおむね別表により、災害発生の場所及び規模を判断して行う。

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 船橋区域	○国道357号 ○県道船橋埠頭線 ○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

(7) 特定事業所等

交通規制等を要する事態のうち、ガスの漏洩、拡散等は事故発生と同時に極めて急速に起こり得る場合もあるので、事業所としては、次の措置をとるものとする。

当該措置については、防災組織内の警備班が実施する等、その具体的方法を明確にしておく。

ア 事業所内の通行制限

- (ア) 災害現場付近の一般通路は、二次、三次の災害防止のため速やかに通行制限を行うこと。
- (イ) 事業所の従業員に対しても適切な通行制限（ロープ、遮断器、その他による）を行うこと。
- (ウ) 消防本部等防衛活動車両の進入については、進入方向の誘導を含め混乱を生じないように特に配慮する。

イ 事業所の入門制限

- (ア) 事業所内へは防災関係機関以外の車両は極力入門を制限すること。
- (イ) 事業所入口付近の交通整理、駐車場の指定を行うなど混乱の防止を図る。

ウ 事業所周辺の整備

可燃性ガス等が漏洩した場合、気象状況（風向、風速）により河川、隣接事業所、空地等の通行を遮断する必要がある場合は、警察等の了解を得て速やかに実施するものとする。

(8) 海上保安部

管内において海上災害が発生し、海上交通の規制が必要となった場合次により措置する。

- ア 一般船舶に対する退去、進入中止、航行制限
- イ 緊急時の行為制限（船舶、人の退去、進入中止）
- ウ 航行制限及び禁止

第7節 防災資機材等の調達・輸送計画

1 防災資機材等の調達

災害等が発生し、応急対策に要する防災資機材等が不足する場合、又はそのおそれがある場合は、次により調達を図るものとする。

- (1) 原則として、応急対策を実施する防災関係機関等が自ら行う。
- (2) 必要に応じて、協定等に基づく応援を求めて調達する。
- (3) 広域的な支援を要する場合は、市からの要請を受けて、県が関係先に要請する。
- (4) 調達にあたっては、調達先に次の事項を明らかにして行うものとする。

- ア 災害の状況及び調達の理由
- イ 必要となる防災資機材等の種類及び数量
- ウ 輸送する区間及び輸送の方法
- エ その他必要な事項

2 防災資機材等（大容量泡放射システムは除く）の輸送

災害等発生時の応急対策に使用する防災資機材等の輸送については、次により実施するものとする。ただし、自衛隊災害派遣による輸送については、第9節による。

- (1) 原則として、当該防災資機材等を必要とする防災関係機関等が自ら行う。
- (2) 防災関係機関等が自ら輸送することができない場合は、次の輸送手段について、借り上げ等の措置を講じて輸送を行うものとする。

- ア 自動車輸送の場合
 - (ア) 公共機関所有の車両
 - (イ) 運送業者等所有の営業用車両
 - (ウ) その他の自家用車両
- イ 船舶輸送の場合
 - (ア) 海上保安部（署）所属船艇
 - (イ) 公共機関所有の船舶
 - (ウ) 海上災害防止業務に従事する民間船舶

3 大容量泡放射システムの輸送

直径3.4メートル以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクが全面火災になったとき、またはその恐れがあるため、京葉臨海中部地区共同防災協議会により大容量泡放射システムの輸送が行われる場合は、次により、迅速かつ円滑な輸送体制を確保するものとする。

- (1) 輸送に係る連絡等

ア 輸送車両の確保

京葉臨海中部地区共同防災協議会から出動要請を受けた配備事業所（富士石油株式会社袖ヶ浦事業所）は、同協議会と社団法人千葉県トラック協会との間で締結している「タンク火災時における消火用資機材の緊急輸送に関する協定」に基づき、同協会に協力要請を行い、輸送車両を調達する。

また、防災本部に対して大容量泡放射システムの輸送を行う旨の連絡をするとともに、輸送車両の調達に関する支援を要請する。

イ 配備事業所側の措置

配備事業所は、大容量泡放射システムの積み込み、搬送及び荷卸し作業に必要な要員の手配を行うとともに、防災本部及び防災関係機関等から輸送に関する情報収集を行う。

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、複数発災のおそれがある場合には、京葉臨海中部地区共同防災協議会及び配備事業所に対して、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。

(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」に基づいて連携を図ることとするが、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確認がなされていないため、今後の調整を得て防災計画に位置付けることとする。

エ 防災関係機関及び関係公共機関の措置

大容量泡放射システムの輸送の連絡を受けた防災関係機関及び関係公共機関は、速やかに所要の活動を実施する。

(2) 輸送の方法

ア 大容量泡放射システムを輸送する経路は、京葉臨海中部地区共同防災協議会が共同防災規程で定める輸送計画によることとする。

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。

(3) 輸送計画の調整

京葉臨海中部地区共同防災協議会は、輸送計画を制定又は変更しようとするときは、あらかじめ防災本部と調整するよう努めることとする。

第8節 総合的防御対策

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。

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。

なお、災害現地における防御態勢は次のとおりとする。

第一次態勢

災害発生事業所の自衛防災組織及び共同防災組織により初期防御活動を実施する。

第二次態勢

所轄消防機関の指揮のもとに、当該消防機関、当該特定事業所及び応援特定事業所により防御活動を実施する。また、必要に応じて京葉臨海中部地区共同防災協議会が運用する大容量泡放射システムを出動させる。

第三次態勢

広域消防相互応援協定等に基づき隣接消防機関の応援を得て、防御活動を実施する。

1 災害影響の算定手法例

特定事業所及び防災関係機関等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。

(消防庁「石油コンビナートの防災アセスメント指針」をもとに一部改訂)

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。

(1) 流出モデル

ア 液体流出

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。

$$q_L = ca \sqrt{2gh + \frac{2(p - p_0)}{\rho}} \dots\dots\dots (1)$$

ただし、

- q_L : 液体流出率(m³/s)
- c : 流出係数(不明の場合は0.5とする)
- a : 流出孔面積(m²)
- p : 容器内圧力(Pa)
- p_0 : 大気圧力(Pa)
- ρ : 液密度(kg/m³)
- g : 重力加速度(9.8m/s²)
- h : 液面と流出孔の高さの差(m)

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、気体の噴出に熱的変化がないことを仮定している。

① 流速が音速未満($p_0/p > \gamma c$)のとき

$$q_G = cap \sqrt{\frac{2M}{ZRT} \left(\frac{\gamma}{\gamma - 1} \right) \left\{ \left(\frac{p_0}{p} \right)^{\frac{2}{\gamma}} - \left(\frac{p_0}{p} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma}} \right\}} \dots\dots\dots (2)$$

② 流速が音速以上($p_0/p \leq \gamma c$)のとき

$$q_G = cap \sqrt{\frac{M}{ZRT} \gamma \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \dots\dots\dots (3)$$

ただし、

$$\gamma_c = \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

q_G : 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(m²)

p : 容器内圧力(Pa)

p₀ : 大気圧力(Pa)

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(8.314J/mol·K)

(2) 蒸発モデル (風による揮発性液体の蒸発)

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。

$$w = 0.033 \rho_g u \left(\frac{p_v}{p_0} \right) \left(\frac{\nu}{u l} \right)^{0.2} \dots \dots \dots (4)$$

ただし、

w : 蒸発率(kg/m²s)

ρ_g : 周辺温度における蒸気密度(kg/m³)

p_v : 液面温度での飽和蒸気圧(Pa)

p₀ : 大気圧(101.325 Pa)

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(25°C)(0.154 × 10⁻⁴ m²/s)

(3) ガス拡散モデル

ア 坂上モデル

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、海外ではブルームモデル(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。ここでは、一例として坂上モデルを示す。

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。

※) 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。

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。

$$C_{xyz} = \frac{Q}{uB\sqrt{\pi A}} \exp\left(\frac{-y^2}{A}\right) \exp\left(\frac{-(h+z)}{B}\right) I_0\left(\frac{2\sqrt{hz}}{B}\right) \dots\dots\dots(5)$$

$$A = q_A \{ \phi_A x + \exp(-\phi_A x) - 1 \}$$

$$B = q_B \{ \phi_B x + \exp(-\phi_B x) - 1 \}$$

ただし、

C_{xyz} : 任意の地点(x,y,z)のガス濃度(体積比率)で 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(m³/s)

u : 風速(m/s)

h : ガス発生源の高さ(m)で(0,0,h)が発生源の座標となる (本計画ではh=0.5とする)

q_A, q_B, φ_A, φ_B : 拡散パラメータ

I₀ : 0 次の虚数単位ベッセル関数 (I₀(X)=J₀(iX) J₀ : 0 次ベッセル関数)

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。

表-1 坂上モデルの拡散パラメータの値

大気安定度	h(m)	ψ_A	$\sqrt{q_A}$	ψ_B	q_B
安定	0.5	4.78×10^{-2}	4.26	4.20×10^{-2}	3.50×10^{-1}
	10	4.78×10^{-2}	4.26	4.60×10^{-2}	2.93×10^{-1}
	20	4.78×10^{-2}	4.26	4.71×10^{-2}	2.86×10^{-1}
	30	4.78×10^{-2}	4.26	4.77×10^{-2}	2.83×10^{-1}
中立	0.5	1.48×10^{-2}	1.56×10^1	1.10×10^{-2}	5.30
	10	1.09×10^{-2}	2.18×10^1	2.46×10^{-2}	1.02
	20	1.01×10^{-2}	2.37×10^1	3.00×10^{-2}	7.00×10^{-1}
	30	0.97×10^{-2}	2.48×10^1	3.29×10^{-2}	5.65×10^{-1}
やや不安定	0.5	4.50×10^{-3}	7.59×10^1	4.25×10^{-3}	3.48×10^1
	10	2.12×10^{-3}	1.59×10^2	1.48×10^{-2}	2.87
	20	1.80×10^{-3}	1.88×10^2	1.98×10^{-2}	1.61
	30	1.61×10^{-3}	2.09×10^2	2.34×10^{-2}	1.14
不安定	0.5	1.12×10^{-3}	2.77×10^2	1.30×10^{-3}	3.73×10^2
	10	2.52×10^{-4}	1.24×10^3	7.20×10^{-3}	1.18×10^1
	20	1.78×10^{-4}	1.73×10^3	1.10×10^{-2}	5.19
	30	1.44×10^{-4}	2.14×10^3	1.40×10^{-2}	3.21

液体で流出したときには、式(1)で求められる流出率 $q_L(\text{m}^3/\text{s})$ をもとに、次式により拡散ガス量 Q を計算し、これを式(5)に代入して拡散ガス濃度を計算する。

$$Q = \frac{q_L f \rho R T}{M p_0} \dots \dots \dots (6)$$

ただし、
 f : フラッシュ率
 ρ : 液密度(kg/m^3)
 R : 気体定数($8.314\text{J}/\text{mol}\cdot\text{K}$)
 T : 大気温度(K)
 p_0 : 大気圧力(Pa)
 M : 気体のモル重量(kg/mol)

少量流出の場合には、すべて気化するとして $f=1$ としてよい。
 また、気体で流出したときには、式(2)または式(3)で求められる流出率 $q_G(\text{kg}/\text{s})$ をもとに、次式により拡散ガス量 Q を計算する。

$$Q = \frac{q_G R T}{M p_0} \dots \dots \dots (7)$$

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。

$$C_{xyz} = \frac{Q' e^{\frac{z+h}{B} \sqrt{A}}}{4uB} \left\{ \Lambda \left(\frac{x+n}{\sqrt{A}} \right) - \Lambda \left(\frac{x-n}{\sqrt{A}} \right) \right\} \left\{ \text{erf} \left(\frac{y+m}{\sqrt{A}} \right) - \text{erf} \left(\frac{y-m}{\sqrt{A}} \right) \right\} I_0 \left(\frac{2\sqrt{hz}}{B} \right)$$

.....(8)

$$\Lambda(\eta) = \eta \text{erf}(\eta) + \eta + \frac{1}{\sqrt{\pi}} e^{-\eta^2}$$

$$\text{erf}(\eta) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^\eta e^{-t^2} dt$$

ただし、
 Q' : 単位時間、単位面積あたりの拡散ガス量($\text{m}^3/\text{m}^2\text{s}$)
 m : 風に直角方向の面源の幅の $1/2(\text{m})$
 n : 風方向の面源の幅の $1/2(\text{m})$

であり、その他の記号は点源式(5)と同じである (本計画では全て点源の式を使用している)。

(4) 火災・爆発モデル

ア 液面火災

(ア) 火炎の放射熱

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。

$$E = \phi \epsilon \sigma T^4 \quad \dots \dots \dots (9)$$

ただし、

E : 放射熱強度(J/m²s)

T : 火炎温度(K)

σ : ステファン・ボルツマン定数(5.6703×10⁻⁸J/m²sK⁴)

ε : 放射率

φ : 形態係数(0.0~1.0の無次元数)

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、 $R_f = \epsilon \sigma T^4$ (J/m²s)とおいて次式で計算してよい。

$$E = \phi R_f \quad \dots \dots \dots (10)$$

ここでR_f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。
 なお、放射熱の単位は慣習的に kcal/m²h 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。

表-2 主な可燃性液体の放射発散度

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	41 × 10 ³ (35 × 10 ³)	メタノール	9.8 × 10 ³ (8.4 × 10 ³)
ガソリン・ナフサ	58 × 10 ³ (50 × 10 ³)	エタノール	12 × 10 ³ (10 × 10 ³)
灯油	50 × 10 ³ (43 × 10 ³)	LNG(メタン)	76 × 10 ³ (65 × 10 ³)
軽油	42 × 10 ³ (36 × 10 ³)	エチレン	134 × 10 ³ (115 × 10 ³)
重油	23 × 10 ³ (20 × 10 ³)	プロパン	74 × 10 ³ (64 × 10 ³)
ベンゼン	62 × 10 ³ (53 × 10 ³)	プロピレン	73 × 10 ³ (63 × 10 ³)
n-ヘキサン	85 × 10 ³ (73 × 10 ³)	n-ブタン	83 × 10 ³ (71 × 10 ³)

(単位は J/m²s、括弧内は kcal/m²h)

(イ) 形態係数

円筒形の火炎を想定し、図-1に示すように受熱面が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。

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。

$$\phi = \frac{1}{\pi n} \tan^{-1} \left(\frac{m}{\sqrt{n^2 - 1}} \right) + \frac{m}{\pi} \left[\frac{(A - 2n)}{n\sqrt{AB}} \tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{A(n-1)}{B(n+1)}} \right) - \frac{1}{n} \tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} \right) \right]$$

.....(11)

$$A = (1 + n)^2 + m^2$$

$$B = (1 - n)^2 + m^2$$

$$m = H/R$$

$$n = L/R$$

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

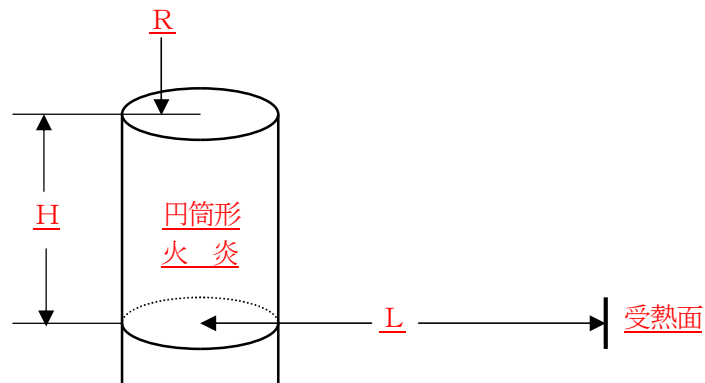


図-1 円筒形火炎と受熱面の位置関係

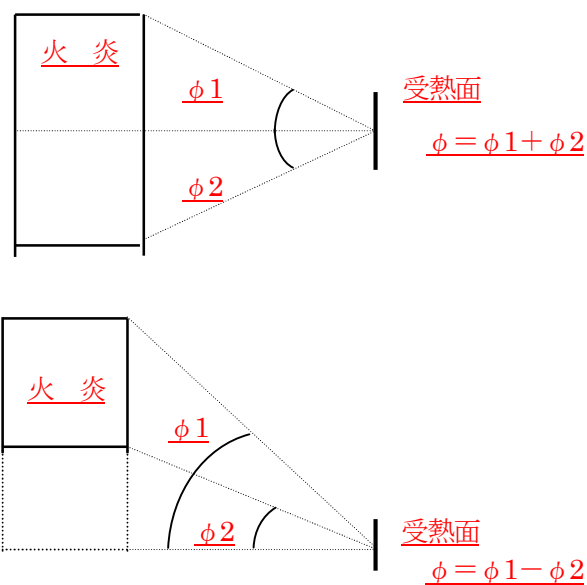


図-2 受熱面の高さによる形態係数の計算例

(ウ) 火炎の想定

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。

① 流出火災

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。

$$S = \frac{q_L}{V_B} \dots \dots \dots (12)$$

ただし、

S : 火災面積(m²)

q_L : 液体の流出率(m³/s)

V_B : 液体の燃焼速度(液面降下速度 m/s)

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(12)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。

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	0.52 × 10 ⁻⁴ (19)	メタノール	0.28 × 10 ⁻⁴ (10)
ガソリン・ナフサ	0.80 × 10 ⁻⁴ (29)	エタノール	0.33 × 10 ⁻⁴ (12)
灯油	0.78 × 10 ⁻⁴ (28)	LNG(メタン)	1.7 × 10 ⁻⁴ (61)
軽油	0.55 × 10 ⁻⁴ (20)	エチレン	2.1 × 10 ⁻⁴ (76)
重油	0.28 × 10 ⁻⁴ (10)	プロパン	1.4 × 10 ⁻⁴ (50)
ベンゼン	1.0 × 10 ⁻⁴ (36)	プロピレン	1.3 × 10 ⁻⁴ (47)
n-ヘキサン	1.2 × 10 ⁻⁴ (43)	n-ブタン	1.5 × 10 ⁻⁴ (54)

(単位は m/s、括弧内は cm/h)

② タンク火災

可燃性液体を貯蔵した円筒形タンクの屋根全面で火災となった場合には、タンク屋根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。

③ 防油堤火災

可燃性液体が流出し防油堤や仕切堤などの囲いの全面で火災となった場合には、囲い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する。

(エ) 火炎の規模による放射発散度の低減

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。

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。

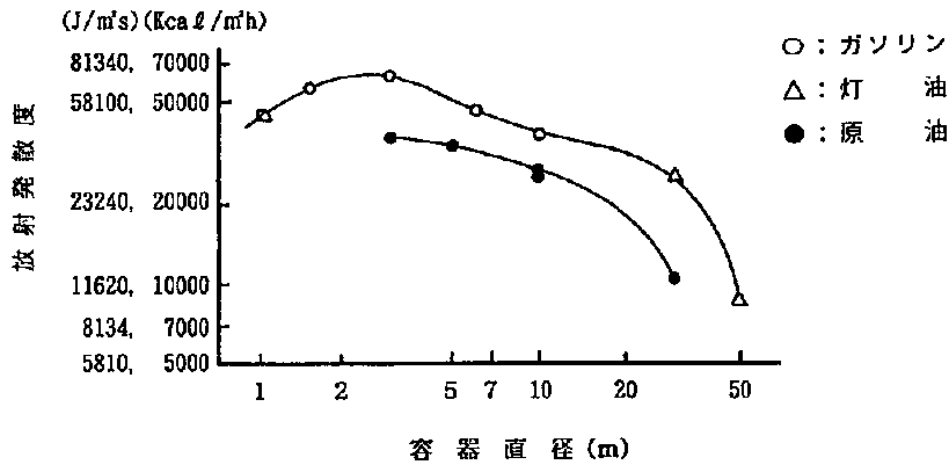


図-3 火炎直径と放射発散度との関係¹

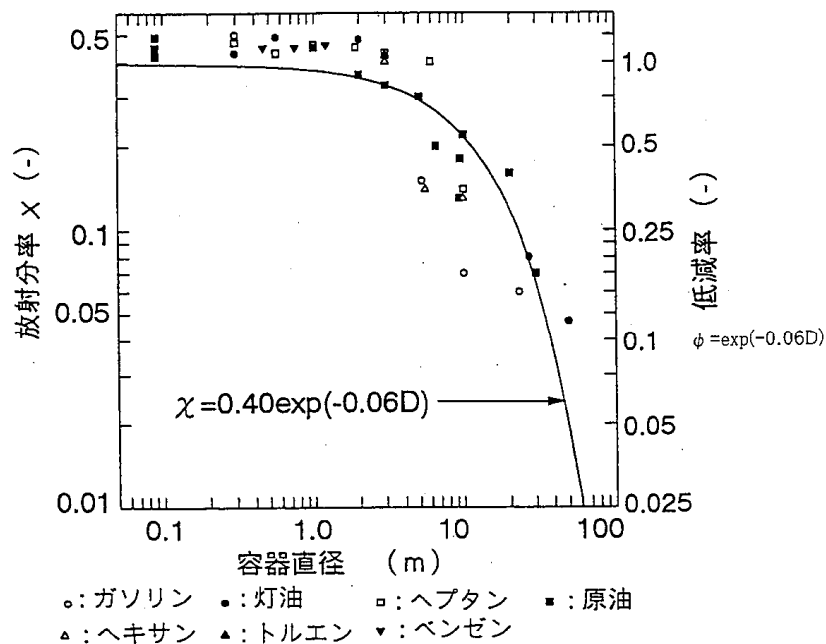


図-4 各種燃料の放射分率と容器直径との関係¹

(図中の式は、原油火災に対するもの)

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

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）。

$$r = \exp(-0.06D) \dots \dots \dots (13)$$

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²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が考えられる。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。

イ ガス爆発

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。

$$R = \lambda \sqrt[3]{W_{TNT}} = \lambda \sqrt[3]{\frac{W_G f \phi Q_G \gamma}{Q_T}} \dots \dots \dots (14)$$

ただし、

R：爆心からの距離(m)

λ：換算距離(m/kg^{1/3})

W_{TNT}：等価のTNT火薬量(kg)

W_G：可燃性ガスの流出量(kg)

Q_G：可燃性ガスの燃焼熱量(J/kg)

Q_T：TNT火薬の燃焼熱量(4.184×10⁶J/kg)

f：ガスの気化率(フラッシュ率)

φ：爆発係数(0.1)

γ：TNT収率(0.064)

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。

換算距離λは、図-5により爆風圧(Pa)と対応する。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。

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、Q_GとQ_T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。

$$R = 0.04 \lambda \sqrt[3]{KW_G} \dots \dots \dots (15)$$

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いる。

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

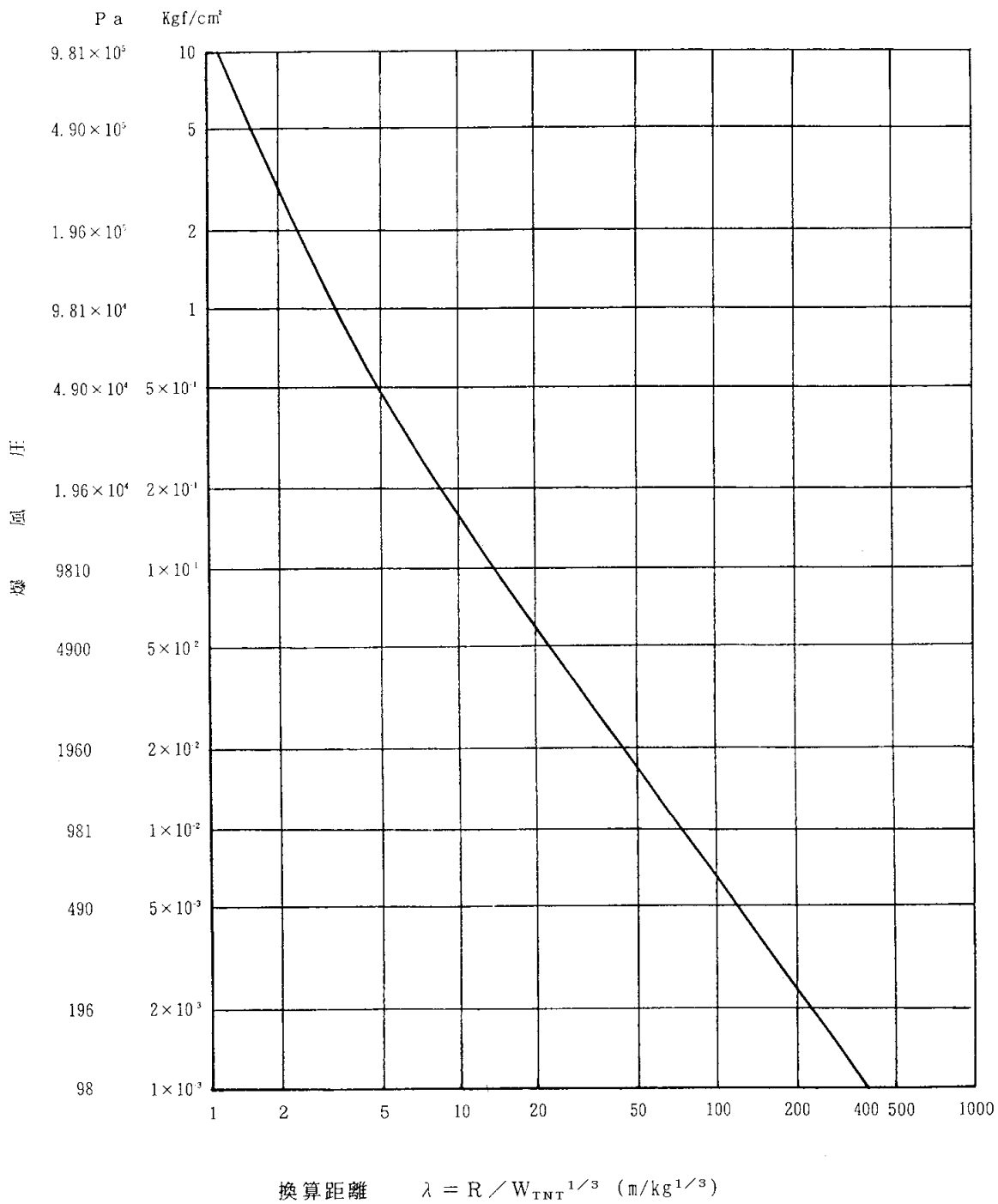


図-5 換算距離λと爆風圧との関係³

³ 石油コンビナート災害想定の手法 (消防地第180号), 石油コンビナート防災診断委員会, 昭和55年6月25日

ウ ファイヤーボール

漏洩した可燃性ガスが空気と混合し、蒸気雲を形成した直後に着火した場合には、ファイヤーボールを形成することがある。例えば、液化ガスを貯蔵した容器が外部からの熱影響で側板強度が局部的に低下することにより容器が破壊され、大量のガスが大気中に放出されるような場合に発生し、このような現象はBLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) と呼ばれる。

ファイヤーボールを球形としたときの放射熱は次式で与えられる。

$$E = \phi \varepsilon \sigma T^4 \dots \dots \dots (16)$$

$$\phi = \left[\frac{D}{2R} \right]^2$$

ただし、

E : 放射熱強度(J/m²s)

T : ファイヤーボールの温度(K)

σ : ステファン・ボルツマン定数(5.6703 × 10⁻⁸J/m²sK⁴)

ε : 放射率

φ : 形態係数(0.0~1.0の無次元数)

D : ファイヤーボールの直径(m)

R : ファイヤーボールの中心と受熱面の距離(m)

ファイヤーボールを温度 T=1750K の完全黒体 (ε = 1) とすると、式(16)は次のようになる。

$$E = 1.33 \times 10^5 \left[\frac{D}{R} \right]^2 \dots \dots \dots (17)$$

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。

$$D = 3.77 W_S^{0.325} \dots \dots \dots (18)$$

$$t = 0.258 W_S^{0.349} \dots \dots \dots (19)$$

ここで、W_S 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 (C₃H₈+5O₂→3CO₂+4H₂O)、W_Sは可燃性物質質量W_Gの4.64倍となり、式 (18) と式 (19) は次のようになる。

$$D = 3.77 (4.64 W_G)^{0.325} = 6.21 W_G^{0.325} \dots \dots \dots (20)$$

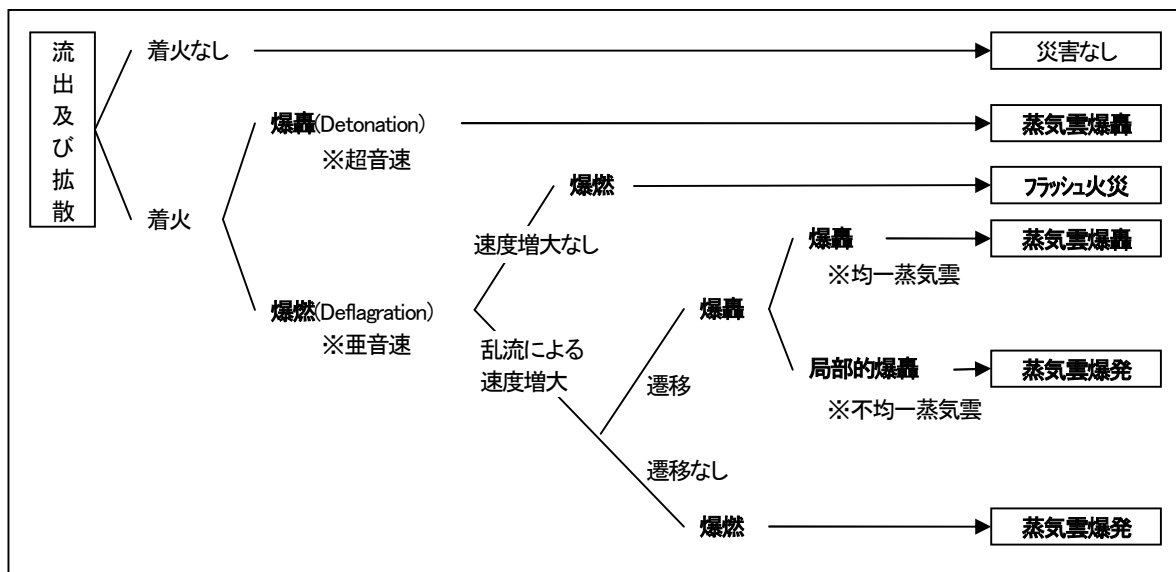
$$t = 0.258 (4.64 W_G)^{0.349} = 0.44 W_G^{0.349} \dots \dots \dots (21)$$

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。

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、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。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またはその 1/2 以上となる範囲を危険とする評価がよく用いられる。

【参考】蒸気雲爆発及びフラッシュ火災の発生シナリオ



(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

(5) タンク全面火災への風の影響

風による火災の傾きを求める算式は、消防庁の旧指針に示されていた ((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)。⁵

この(16)式を使用して火災の傾き θ 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。

$$\tan \theta = (u^2 / D)^{0.38} \dots \dots \dots (16)$$

θ : 鉛直方向から測った炎の傾斜角

u : 風速(m/s)

D : 火災面の直径(m)

$$\begin{cases} x' = x \cos \theta - y \sin \theta \\ y' = x \sin \theta - y \cos \theta \end{cases} \dots \dots \dots (17)$$

x, y : 計算地点の座標

x', y' : 変換後の計算地点の座標

θ : 鉛直方向から測った炎の傾斜角

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。

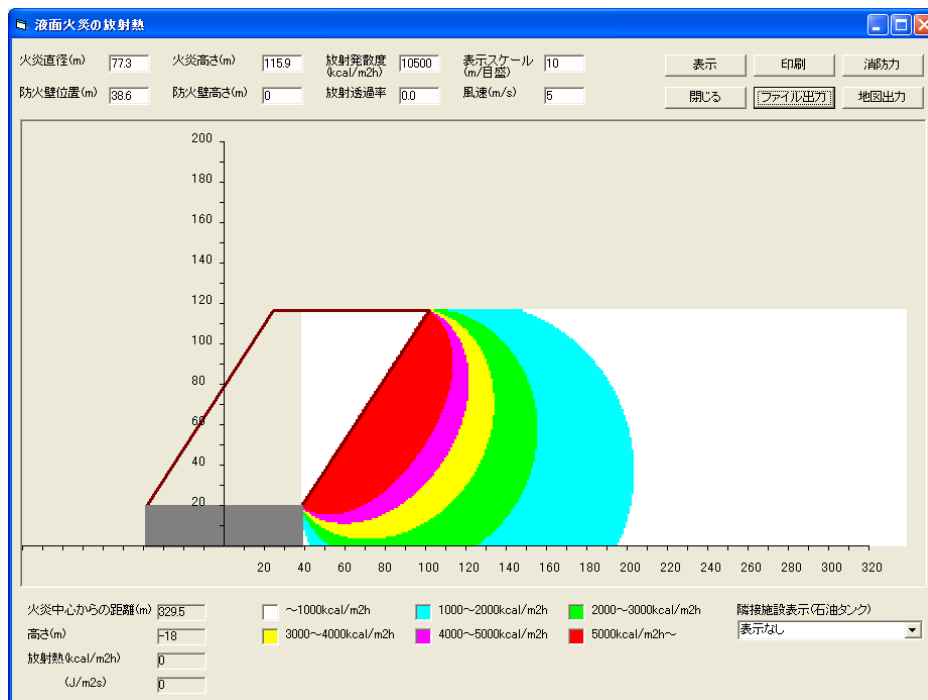


図-6 風の影響を考慮したタンク全面火災の放射熱の算定例 (風速5m/s)

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

⁵ 湯本太郎:安全工学,Vol.16,No.1,P.58,1977

2 危険物の流出・火災

具体的な防御対策に係る基本指針を次に示し、特定事業所及び防災関係機関等は、指針を参考に防御活動を実施する。

(1) 放射熱に対する危険距離

放射熱に対する危険距離を知ることは、消火活動時の安全確保、隣接タンク等の延焼防止、避難等の対策のため必要である。

危険距離の算定には、前項の1災害影響の算定手法(4)火災・爆発モデルにより算出する。

ア 人に対する危険距離

放射熱に対する人体への許容値(しきい値)は消防庁指針に従って、 $2,324 \text{ J/m}^2 \cdot \text{s}$ 、 $(2,000 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h})$ に設定する。この場合の人体(受熱面)は地表面にあるものとみなす。

イ 耐熱服で耐えられる危険距離

放射熱に対する耐熱服で耐えられる許容値は、一般に $9,302 \text{ J/m}^2 \cdot \text{s}$ とされている。この場合の耐熱服は地表面にあるものとみなす。

ウ 放射熱に対する発災等危険距離

放射熱に対する木造家屋等への許容値は、一般に $4,651 \text{ J/m}^2 \cdot \text{s}$ とされている。この場合の木造家屋等(受熱面)は図-1(128頁)の位置にあるものとみなす。

(2) 必要泡消火薬剤の量

火災の態様ごとの消火に必要な泡消火薬剤の量は次により算定する。

ア 直径3.4メートル以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクにおけるタンク内全面火災

施行令第13条第1項に規定する基準放水能力 $\times 120 \text{ 分} \times \frac{1}{100}$
(1%型泡消火薬剤の場合)

イ ア以外のタンク内全面火災

タンク部分面積 $\times 6.5 \text{ l/分} \cdot \text{m}^2 \times 60 \text{ 分} \times \frac{3}{100}$
(3%型泡消火薬剤の場合)

ウ 防油堤内全面火災

タンク部分を除く防油堤面積 $\times 6.5 \text{ l/分} \cdot \text{m}^2 \times 60 \text{ 分} \times \frac{3}{100}$
(3%型泡消火薬剤の場合)

(3) 消防力の算定

火災の態様ごと消火に必要な消防力は次により算定する。

消防水利及び消火薬剤が充分で1時間で消火可能とした場合、これに必要な化学車は、上記で算定した必要消火薬剤量を化学車の能力(1時間あたり使用する消火薬剤量)で除して算定する。

ア 直径3.4メートル以上の浮き屋根式屋外貯蔵タンクにおけるタンク内全面火災

施行令第13条第1項に規定する基準放水能力以上となるように、大容量泡放水砲(d l/分)をz台配備する。

イ ア以外のタンク内全面火災

放射熱の関係と放射能力から高所放水車等が必要である。

即ち消火に必要な高所放水車等(a l/分)の台数は、必要消火薬剤量を高所放水車等が1時間に

使用する薬剤量 $(a \text{ l/分} \times 60 \text{ 分} \times \frac{3}{100})$ で除せばよい。
(3%型泡消火薬剤の場合)

ウ 防油堤内全面火災

放射熱の関係と放射能力から高所放水車等（a l/分）を x 台配備し泡放水開始 t 分後に、普通化学車（b l/分）が y 台接近できるものとして消防力を算定する。

なお、実際の消火にあたっては、高い放射熱のために消防車両が接近できる箇所が限定されるため、分割して消火する方法がとられることから、次式による消防力の算定は、消防車両の延べ台数となる。

① x 台の高所放水車等が、60 分放射を要する薬剤量は、

$$a \text{ l/分} \times 60 \text{ 分} \times x \text{ 台} \times \frac{3}{100} = 1.8 a x \text{ (l)}$$

② y 台の普通化学車が、t 分以降の放射に要する薬剤量は、

$$b \text{ l/分} \times (60 - t) \text{ 分} \times y \text{ 台} \times \frac{3}{100} = \frac{3by(60-t)}{100} \text{ (l)}$$

③ エの（ウ）で算定した消火薬剤量 c は

$$c = 1.8 a x + \frac{3by(60-t)}{100} = \text{①} + \text{②} \text{ となる。}$$

上記の①～②の関係から状況に応じ a、b、c、t、x、y を求める。

（3%型泡消火薬剤の場合）

エ タンク内及び防油堤内の全面火災

この場合の消防力を単純計算すると、ア+ウ 又は イ+ウ となる。しかし、この場合も特に問題視されることは大容量泡放水砲及び化学車が如何に接近するかであり、早い時期に消火活動に入らないと隣接タンクが延焼することとなる。

消防力としては、大容量泡放水砲及び化学車のほかに冷却放水のための相当数の消防自動車が必要とする。

(4) 直径3 4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）

ア 災害発生特定事業所は、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。

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。

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。

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。

オ システム配備事業所は、その他の施設等の火災により直径3 4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。

3 可燃性ガス及び毒性ガスの漏洩、拡散、爆発

(1) 特別防災区域内においてガスが漏洩した場合、防災関係機関は、次の事項を基本指針とし、応急措置を実施する。

[漏洩・拡散の場合]

① 可燃性ガス

火気使用禁止等の広報、避難等を中心に防除活動を実施する。

② 毒性ガス

広報、避難等を中心に中和等の防除活動を実施する。

《塩素ガス》

ア 想定概要

1 Bの配管に1mmの隙間ができて漏洩したものとする。

ただし、除害設備により50%除害されたものとする。

イ 防御上とるべき措置

(ア) 漏洩時の措置

バルブ、ポンプの遮断停止等による漏洩の防止、消石灰等の薬剤による除害措置等が必要となる。緊急措置に際しては、空気呼吸器（防毒マスクは塩素雰囲気中での使用に限界がある。）、凍傷防止用としてのゴム手袋、着衣、長靴等の着用が必要である。

(イ) 警報及び避難

風向、風速の状況によって、ある範囲に拡散する可能性があると考えられる場合には、風下の作業員、地域住民に警報し、避難の指示を正確に、適切に行う必要がある。

《低温液化アンモニア》

ア 想定概要

低温貯槽のアンモニアの場合、10 Bの配管に3 mmの隙間が出来て漏洩したものとする。

イ 防御上とるべき措置

(ア) 漏洩時の処置対策

a 事故発生と同時に予め定められた緊急措置基準により行動する。

b 漏洩の状況と風向、風速等の気象条件から危険区域を設定し、立入の規制並びに火気使用の禁止等を行う。

c 漏洩停止作業及び緊急措置には必要な保護具を着用のうえ、状況に応じて流出停止措置、移送、ブローダウン、除害措置等適切な処置を行う。

d 地域住民に対し影響が予想されるときは、直ちに広報活動と安全指導を行う。

(イ) 流出速度が大きい場合

流出停止が不可能な場合は、次のような処置が必要となる。

a 風下にある工場、プラント等の一部又は全部を停止し、作業者は退避させる。

b 防液堤内の液体アンモニアを、ポンプ等で他の貯槽へ移送、回収する。

c 硫安工場、尿素工場等のように自家消費できるプラントがあれば、液化アンモニアの早期消費をはかる。

(ウ) 流出速度が比較的小さい場合

漏洩防止が不可能な場合は、次の処置を講ずる。

a 多量の水で希釈、中和して排出する。

b できるだけ適当な方法で大気拡散を図る。

(エ) 着火した場合

粉末消火剤、不活性ガスにより消火する方法があるが、他の施設に影響がない場合は、そのまま燃焼させて毒性を除去する方法も検討する。

(2) ガスの一般的防除措置

一般に可燃性ガスの漏洩、火災及び毒性ガスの漏洩時には、次のような防除措置が必要である。

ア ガスの除去

(ア) バルブ、ポンプの遮断・停止又は製造設備の運転停止によりガスの流出を停止する。

(イ) 不活性ガス、スチームの放射又は不燃性物件によりガスが火気へ流入するのを遮断する。

(スチームカーテン等)

(ウ) ベントスタック、フレアスタック等安全設備から放出する。

(エ) 安全な場所にある貯槽等へ、緊急移送する。

(オ) 大気中へ、安全に拡散放出する。

イ 空気との遮断（窒息、希釈）

(ア) 流出による火災の場合は、流出部分を不燃性防火シートで覆う等、漏洩する燃焼部分を閉鎖する。

(イ) 燃焼前のガスを、スチーム、不活性ガス等で希釈する。

ウ 火源の除去

(ア) 直接消火する。

(イ) 流出口附近から火災となって流出している場合は、流出圧力以上の圧力によるスチーム、不活性ガス、消火剤等で火炎を吹きとばす。

(ウ) 新たに発生する危険範囲の火気を除去する。（加熱炉のバーナー等）

エ 毒性の除去

(ア) バルブ、ポンプの遮断・停止又は製造設備の運転停止によりガスの流出を停止する。

(イ) 薬剤、噴霧水等により中和、希釈する。

(ウ) 火災となって燃焼しているものは、そのまま燃焼させる。

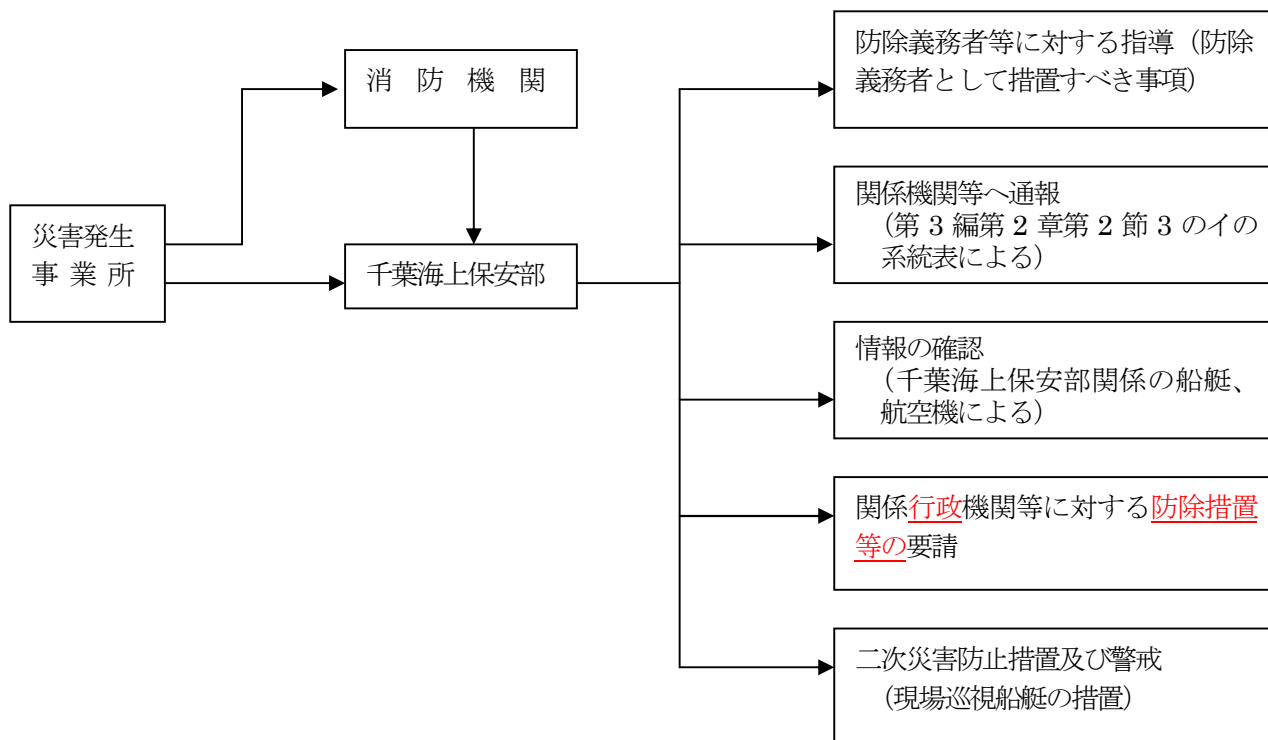
(エ) 流出停止ができない場合は、他の貯槽、容器等へ移送する。

(オ) 緊急措置を行う場合には、空気呼吸器等保護具を使用する。

オ 大量の可燃性ガス及び毒性ガスの漏洩火災時に、爆発危険性又は健康危険性が予想されるときは、退避の必要がある。

4 海上流出油等

特別防災区域内において、大規模な海上流出油等を伴う災害が発生した場合、関係機関は次の措置を実施する。ただし、この流出油等の防除対策は、災害対策に応じた1つの基本型を示すものであり、災害発生時にはその態様に応じてこの対策を応用するとともに、千葉県油等海上流出事故対応マニュアルも活用し対処する必要がある。

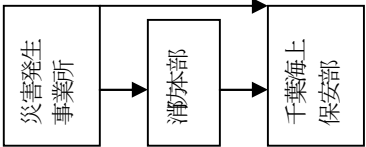


(1) 災害防除活動体制

海上保安部の初動災害防除活動体制は、次表のとおりである。

なお、海上災害の態様により、大規模海難対策本部（第三管区海上保安本部）中規模海難対策本部（第三管区海上保安本部又は千葉海上保安部）を設置する。

表 災害防除活動体制

時期	情報確認	関係先への通報	出動指令要請	二次災害防止措置及び警戒	防除義務者に対する指示
災害発生 通報入手  <pre> graph TD A[災害発生 事業所] --> B[消防本部] B --> C[千葉海上 保安部] </pre>	1 千葉海上保安部から巡視艇現場確認のため出動 2 羽田航空基地所属機により可能な限り状況確認 3 災害発生事業所等から情報収集	1 千葉海上保安部から イ 千葉県消防課 ロ 千葉管内排出油等防除協議会 会員	1 千葉海上保安部からの要請により第三管区海上保安本部から湾内部署に対し、所属巡視艇の即応体制と備蓄資機材の準備指示	1 可能な限りの手段による海域への流出防止措置 2 出火等の二次災害防止措置 3 防除資機材捕艇作業員等の迅速な動員 4 備蓄オイルフェンスにより初期防御線での流出油等拡散防止措置 5 隣接事業所、相互援助協定締結事業所等への協力要請 6 消防本部への通報	
現場 巡視船艇、航空機、災害発生事業所から報告入手	4 現場到着の巡視艇、航空機及び災害発生事業所等から災害の大様速報	2 千葉海上保安部から イ 千葉県消防課 ロ 千葉管内排出油等防除協議会 会員 [ハ 報道関係機関等に対する広報]	2 第三管区海上保安本部から湾内各部署に対し可動巡視船艇、航空機の出動を指示	現場巡視船艇の措置 1 ガス検知の実施 2 付近停泊船舶、航行船舶に対し、火気使用の禁止の周知 3 付近航行船舶又は停泊船舶に対し避難又は移動の指示、警告 4 沿岸工場等に対し火気使用に関する注意喚起 (スピーカー使用、消防機関の協力) 5 <u>状況に応じ、船舶の交通制限又は禁止の周知</u> 6 港内各信号所による出入港船舶の交通規制の周知	

(2) 流出油の防除手法

海上に流出した油は、重油、原油、軽質油等それぞれの性状によって、経時変化が異なる。原油、重油は残渣性の油分を多く含むため長期間海上に漂流して海洋を汚染することとなり、ガソリン、軽油、灯油等の軽質油は、早期に蒸発拡散する。

流出油の防除については、これら油の性状や気象、周囲の環境を把握したうえで、次の3つに大別される手法を適宜組み合わせる実施することとなる。

ア 拡散防止

流出油は、通常急速に拡散するため、先ず、その拡散を最小限に抑えることが必要である。

拡散防止には、オイルフェンス等による「包囲」、「集油」、「防護」の措置がある。

(ア)「包囲」とは、流出油の全体または一部をオイルフェンス等により取り囲み、以後の移動、拡散を制限する措置である。

(イ)「集油」とは、一旦拡散した流出油を、回収効果を向上させるために、オイルフェンス等による誘導、待ち受け、曳航等の方法によって集めることである。

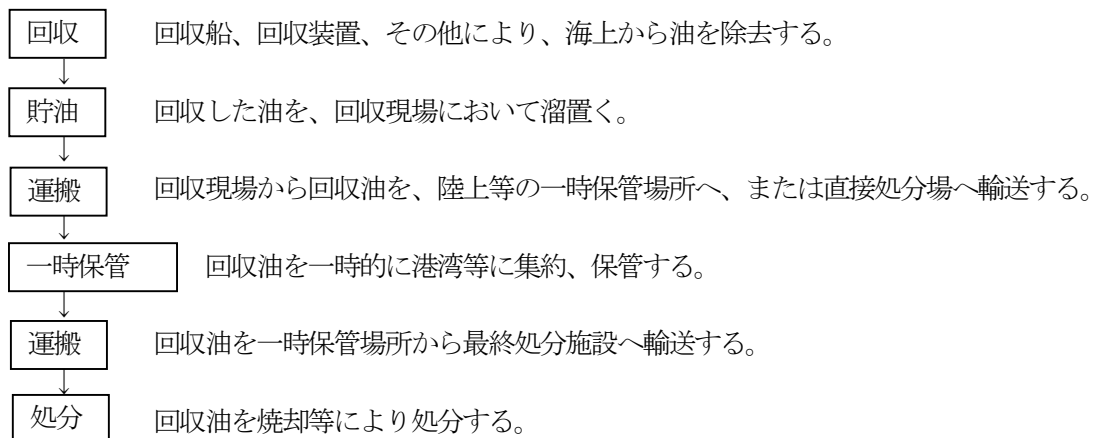
(ウ)「防護」とは、海岸、漁業施設、工場・水族館等、油の汚染被害から防護すべき箇所を、オイルフェンス等による誘導、待ち受け等により守ることである。

イ 回収

流出油の回収は、油を海上から除去することであり、流出油処理の最も望ましい方法である。

回収は油回収船又は油回収装置等による「機械的回収」、油吸着剤又は油ゲル化剤やひしゃく等による「物理的回収」及びガット船又は強力吸引車等による「その他の回収」に分類することができる。

一般的な回収作業の流れは次のようになる。



ウ 分散処理

分散処理は、油を小さな粒子状にして海水中に分散させ、自然による浄化作用を促進させることにより流出油を処理するものである。

分散処理には油処理剤を散布して油を乳化分散させる方法と海面を物理的に攪拌して分散させる方法がある。

(3) 防除資機材の輸送集結

ア 海上保安部署備蓄の資機材は、基地を出港する第二船以降の巡視船艇により現場輸送する。

イ 「協議会」、「海水油濁処理機構」各機関及びその他の関係機関保有の資機材は、原則として、初動期においては各機関毎に出動する船艇により現場輸送する。

ウ 初動期以降の大量の必要資機材は、状況に応じ関係機関等と協議のうえ一定箇所に指定し、集結後輸送船により現場付近に輸送集結する。

(4) 拡散状況の監視

- ア 航空機により拡散状況を監視するとともに、関係機関等との情報の共有を図る。
- イ 各機関は所属船艇と常に連携を保ち拡散状況を把握するとともに、関係機関等との情報の共有を図る。

5 事業所の早期防御体制

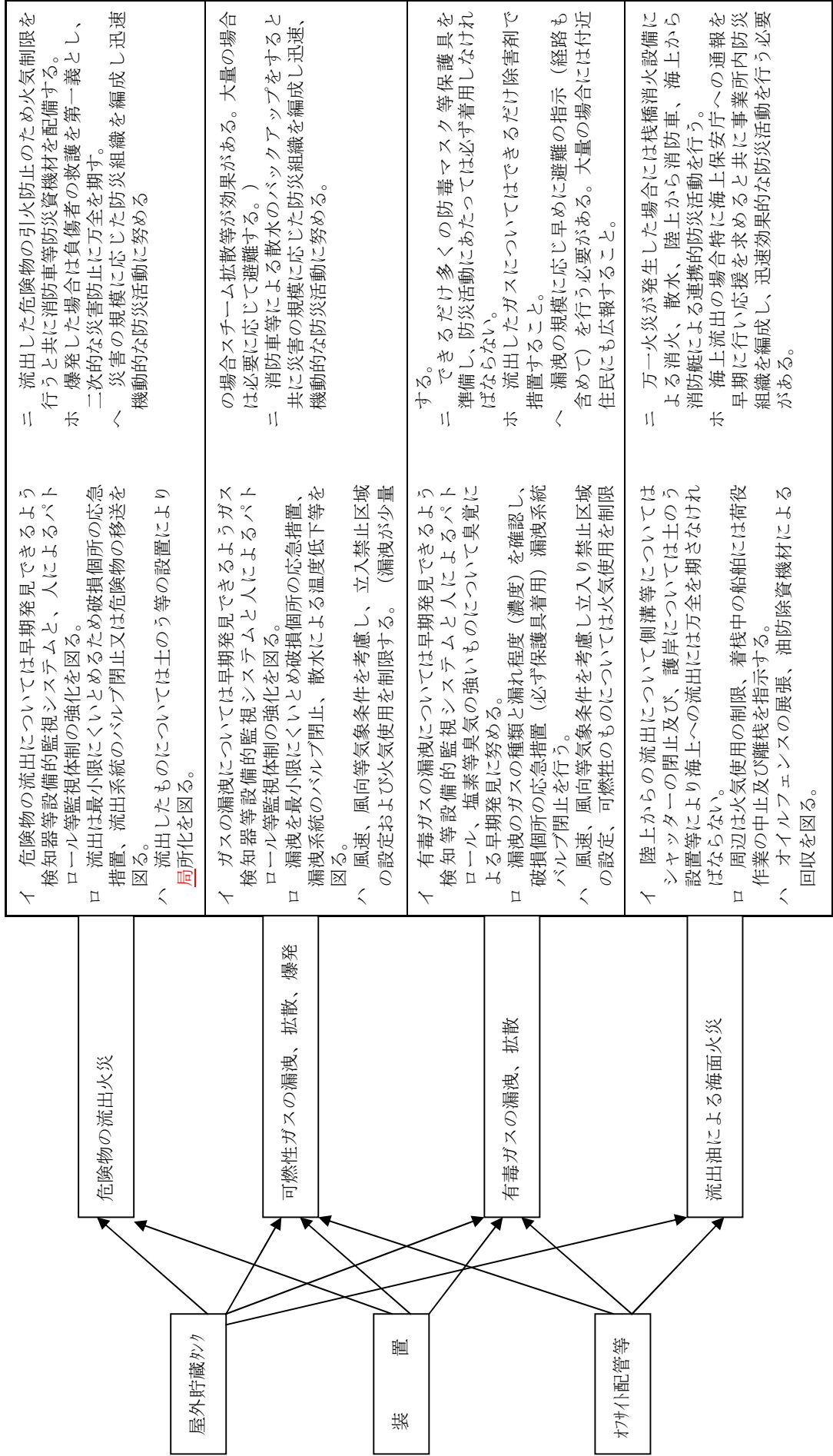
災害想定のうち防油堤全面火災の防御対策は現有消防力を集結し、かつ又、石炭法に基づく消防力の整備を完了したとしても、消防隊の部署等物理的に直接消火することは極めて難しく、また高圧ガスの漏えい、拡散で火災に至らない場合などの警戒、避難などの具体策は、今後の検討修正としており、検討したとしても確実な対策は困難な性質のものであるので、事業所は次の災害防止対策図解例により、事故等の早期発見及び防御の万全を期することとする。

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。

- 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。
- 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。
- ③ 検知情報の判断・判定に対する支援機能を有すること。
- ④ 誤操作の防止措置がとられていること。

施設の災害防止対策図解

(施設) (災害想定) (防止策)



第9節 自衛隊の災害派遣要請計画

1 自衛隊災害派遣要請計画

自衛隊災害派遣要請は、千葉県地域防災計画に準じるものとする。以下に参考として千葉県地域防災計画（風水害編）の自衛隊派遣要請計画を抜粋する。

<参考>

第3章第4節第2款 自衛隊派遣要請計画

- 1 災害派遣要請
- 2 災害派遣要請の範囲
- 3 災害派遣要請の手続き
- 4 知事への災害派遣要請の依頼
- 5 自衛隊との連絡
- 6 災害派遣部隊の受入体制
- 7 災害派遣部隊の撤収要請
- 8 経費負担区分
- 9 陸上自衛隊の災害派遣計画

1 災害派遣要請

- (1) 知事は、風水害等及び大規模災害が発生し、人命又は財産の保護のため必要があると認めた場合、自衛隊に対して災害派遣を要請する。（自衛隊法第83条第1項）

なお、事態の推移に応じ、派遣を要請しないことを決定した場合は、直ちにその旨を連絡するものとする。

- (2) 市町村長は、自衛隊の災害派遣を要請すべき事態が発生した場合、知事に対して災害派遣要請を依頼する。（災害対策基本法第68条の2）

なお、通信の途絶等により知事への依頼ができない場合には、直接最寄りの駐屯地司令等の職にある部隊の長に通知することができる。

- (3) 自衛隊は、災害に際し、その事情に照らし特に緊急を要し、要請を待ついとまがないと認められるときは、要請を待たないで部隊等を派遣することができる。（自衛隊法第83条第2項）

2 災害派遣要請の範囲

自衛隊の災害派遣を要請できる範囲は、原則として人命及び財産の保護のため必要であり、かつ緊急やむを得ないと認められるもので、他に実施する組織等がない場合とし、おおむね次のとおりとする。

- (1) 被害状況の把握
車両、航空機等状況に適した手段によって、情報収集活動を行い、被害の状況を把握する。
- (2) 避難の援助
避難者の誘導、輸送等による避難の援助
- (3) 遭難者等の捜索救助
行方不明者、負傷者等の捜索救助
(緊急を要し、かつ他に適当な手段のない場合、他の救援作業に優先して実施)
- (4) 水防活動
堤防護岸等の決壊に対する土のう作成、積み込み及び運搬
- (5) 消防活動
利用可能な消防車、その他の防火用具（空中消火が必要な場合は航空機）による消防機関への協力
- (6) 道路又は水路等交通路上の障害物の排除
施設の損壊、又は障害物がある場合の啓開除去、街路、鉄道、線路上の転覆トラック、崩山等の排除、除雪等（ただし、放置すれば人命及び財産の保護に影響すると考えられる場合）
- (7) 診察、防疫、病虫防除の支援
大規模な感染症等の発生に伴う応急防疫等（薬剤等は県又は市町村が準備）

(8) 人員及び物資の緊急輸送

緊急を要し、かつ他に適当な手段がない場合、救急患者、医師その他救難活動に必要な人員及び
救援物資の緊急輸送（ただし、航空機による輸送は、特に緊急を要する場合に限る。）

(9) 炊飯及び給水の支援

緊急を要し、他に適当な手段がない場合

(10) 救難物資の無償貸付又は譲与

「防衛省の管理に属する物品の無償貸付及び譲与等に関する内閣府令」による。（ただし、譲与
は県、市町村その他の公共機関の救助が受けられず、当該物品の譲与を受けなければ生命、身体が
危険であると認められる場合に限る。）

(11) 交通規制の支援

自衛隊車両の交通が輻輳する地点における車両を対象とする。

(12) 危険物の保安及び除去

能力上可能なものについて、火薬類、爆発物等危険物の保安措置及び除去

(13) 予防措置

風水害等の災害を未然に防止するため、緊急を要し、かつ他に適当な手段がない場合

(14) そ の 他

知事が必要と認め、自衛隊の能力で対処可能なものについて、関係部隊の長と協議し決定する。

3 要請手続

(1) 要請者

千葉県知事

(2) 要請手続

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。

(様式-1)

ただし、緊急を要する場合にあっては、電話等で要請し、事後速やかに文書を送達するもの
とする。

(ア) 災害の情况及び派遣を要請する事由

(イ) 派遣を希望する期間

(ウ) 派遣を希望する区域及び活動内容

(エ) その他参考となるべき事項

なお、事態の推移に応じ、派遣を要しないことを決定した場合は、直ちにその旨を連絡する
ものとする。

イ 災害派遣の要請は、千葉災害隊長である第1空挺団長を窓口として実施する。

ただし、突発災害等において、人命の救助又は財産の保護のため、時間的余裕がなく緊急に
自衛隊の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
するとともに、その旨第1空挺団長に通報する。

(3) 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 <u>1</u> 空挺団長	〒274- 8577 船橋市薬円台3-20-1
	高射学校長	〒264-8501 千葉県若葉区若松町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 松戸市五香六美17
海上自衛隊に対するもの	横須賀地方總監	〒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	第 <u>1</u> 補給処長	〒292-0061 木更津市岩根1-4-1

(4) 緊急の場合の連絡先

部隊名 (駐屯地等名)			連 絡 責 任 者		電 話 番 号 () は時間外	県防災行政無線	
			時間内 (08:00 ~17:00)	時 間 外			
県 内	陸 上 自 衛 隊	第 <u>1</u> 空挺団 (習志野)	第 <u>3</u> 科 防衛班長	駐屯地当直司令	047-466-2141 内線 218、 <u>235</u> 、236(302)	632-721 当 632-725	
		高射学校 (下志津)	<u>企画副室長</u>	駐屯地当直司令	043-422-0221 内線 <u>207</u> (302)	<u>500-9631</u> 当 <u>500-9633</u>	
		第1ヘリコプター団 (木更津)	第 <u>3</u> 科 運用班長	駐屯地当直司令	0438-23-3411 内線 215(301)	633- <u>721</u> 当 633-724	
		需品学校 (松戸)	司 令 室 副 室 長	駐屯地当直司令	047-387-2171 内線 202 (302)	636-721 当 636-723	
	海 上 自 衛 隊	教育航空集団 (下総)	司令部運用幕僚	団当直幕僚	04-7191-2321 内線 2420(2424)	635-723	
		下総教育航空群 (下総)	司 令 部 運用甲幕僚	群当直士官	04-7191-2321 内線 2213(<u>2222</u>)	635-721 当 <u>635-723</u>	
		第21航空群 (館山)	司 令 部 運用 <u>A</u> 幕僚	群当直士官	0470-22-3191 内線 213、413(222)	634-723 当 634-721	
	航 空 自 衛 隊	第1補給処 (木更津)	企 画 課 運用班長	基地当直幹部	0438-41-1111 内線 303(225)	638-721 当 638-724	
	県 外	陸 上 自 衛 隊	第1師団司令部 (練馬)	第 3 部 防衛班長	司令部当直長	東 京 03-3933-1161 内線 238、239(207)	
			<u>第1師団</u> <u>第1飛行隊</u> (立川)	<u>運用訓練幹部</u>	駐屯地当直司令	立 川 042-524-9321 内線 <u>553</u> (302)	
海 上 自 衛 隊		横須賀地方総監部 (横須賀)	防衛部 第3幕僚室 防災担当	作戦室当直幕僚	横須賀 046-822-3500 内線 2543(2222)	637-721 637-723	

(注) 緊急の人命救助を必要とする場合に、救難用航空機として中型ヘリコプター各1機 が待機する。

ア 陸上自衛隊 第1師団第1飛行隊 (東京都立川市)

イ 海上自衛隊 第21航空群 (千葉県館山市)

4 知事への災害派遣要請の依頼

- (1) 知事に対する自衛隊災害派遣要請の依頼は、原則として市町村長が行うものとする。
- (2) 市町村長が知事に対して自衛隊の災害派遣要請を依頼するときは、次の事項を明記した文書をもって行うものとする。(様式-2)

ただし、緊急を要する場合において文書をもってすることができないときは、電話等により依頼するものとする。なお、この場合においては、事後速やかに文書を送達するものとする。

また、緊急避難、人命救助の場合で事態が急迫し知事に依頼するいとまがないとき、若しくは、通信の途絶等により知事への依頼ができないときは、直接最寄りの駐屯地司令等の職にある部隊等の長に通報するものとし、事後、所定の手続きを速やかに行うものとする。

ア 提出(連絡)先 県総務部消防地震防災課

イ 提出部数 1部

ウ 記載事項

- (ア) 災害の状況及び派遣を要請する事由
- (イ) 派遣を希望する期間
- (ウ) 派遣を希望する区域、活動内容
- (エ) 連絡場所、連絡責任者、宿営地の状況等参考となるべき事項

5 自衛隊との連絡

(1) 情報の交換

知事は、災害が発生し又は発生するおそれがある場合は、各種情報を的確に把握するとともに、絶えず陸上自衛隊第1空挺団長(時間的余裕がなく緊急を要するときは関係部隊等の長)と情報の交換を行うものとする。

(2) 連絡班の派遣

知事は、災害発生を予想する段階に至った場合は、陸上自衛隊第1空挺団長に対して県災害対策本部(本部開設前には総務部消防地震防災課)に連絡班の派遣を依頼し、派遣要請の接受及びこれに伴う措置の迅速化を図るものとする。

(3) 連絡所の設置

知事は、自衛隊災害派遣業務を調整し、その迅速化を図るため、通常は県庁内中庁舎10階に、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ものとする。

6 災害派遣部隊の受入体制

(1) 他の災害救助復旧機関との競合又は重複の排除

知事及び市町村長は、自衛隊の作業が他の災害救助復旧機関と競合又は重複することのないよう、重点的かつ効率的に作業を分担するよう配慮するものとする。

(2) 作業計画及び資材等の準備

知事及び市町村長は、自衛隊に対し作業を要請又は依頼するに当たっては、なるべく実効性のある計画を次により作成するとともに、作業実施に必要なとする十分な資材の準備を整え、かつ諸作業に関係ある管理者の了解を速やかにとりうるよう事前に配慮するものとする。

ア 作業箇所及び作業内容

イ 作業箇所別必要人員及び必要機材

ウ 作業箇所別優先順位

エ 作業に要する資材の種類別保管(調達)場所

オ 部隊との連絡責任者、連絡方法及び連絡場所

(3) 自衛隊との連絡窓口の一本化

ア 派遣された自衛隊の部隊との連絡窓口は、県災害対策本部が置かれている場合は、県災害対策本部長が調整し、また、県災害対策本部が置かれていない場合は、防災対策監が調整し、その内容を主管部長に引継ぐものとする。

イ 主管部長は、部の所管に属する2以上の出先機関の管轄区域にわたって部隊が活動する場合を除き、当該活動地域を管轄する出先機関の長に引継ぐものとする。

この場合、出先機関の長は、自衛隊との円滑かつ迅速な措置がとれるよう、連絡交渉の窓口を明確にしておくものとする。

(4) 派遣部隊の受入れ

知事及び市町村長は、派遣された部隊に対し、次の施設等を準備するものとする。

ア 本部事務室

イ 宿营地

ウ 材料置場、炊事場（野外の適切な広さ）

エ 駐車場（車1台の基準は3m×8m）

オ 指揮連絡用ヘリコプター発着場

機種	必要地積(最小)
OH-6J×1	約 30m× 30m
UH-1H×1	約 36m× 36m
UH-60×1	約 50m× 50m
CH-47×1	約100m×100m

(注)

四方向に障害物のない広場のとき

7 災害派遣部隊の撤収要請

知事は、災害派遣部隊の撤収要請を行う場合は、民心の安定及び民生の復興に支障がないよう、当該市長村長及び派遣部隊の長と協議して行うものとする。(様式-3及び様式-4)

8 経費負担区分

自衛隊の救援活動に要した経費は、原則として派遣を受けた市町村が負担するものとし、2以上の地域にわたって活動した場合の負担割合は、関係市町村が協議して定める。

- (1) 派遣部隊が救援活動を実施するため必要な資機材（自衛隊装備にかかるものを除く）等の購入費、借上料及び修繕費
- (2) 派遣部隊の宿営に必要な土地、建物等の使用及び借上料
- (3) 派遣部隊の宿営及び救援活動に伴う光熱、水道、電話料等
- (4) その他救援活動の実施に要する経費で負担区分に疑義のある場合は、自衛隊と市町村が協議するものとする。

9 陸上自衛隊の災害派遣計画

東部方面隊地域に風水害等及び大規模災害が発生した場合、次のとおり対処する。

(1) 東部方面隊の対処方針

東部方面隊は、平素から関係部隊及び機関等と連携し、災害に関連する情報を入手するとともに、災害対処に係る諸準備を推進し、即応態勢を維持する。

災害の発生に際しては、初動における迅速かつ的確な救援活動を重視し、警備地区担任の師団、旅団及び所要の直轄部隊等をもって災害派遣を実施する。

(2) 第1空挺団

第1空挺団は、平素から関係機関等と密接に連携し、防災関連情報の入手に努める等、準備を周到にして即応態勢を確立・維持する。

災害発生に際しては、迅速に所要の部隊を派遣し、積極的に救援活動を実施して速やかに派遣目的を達成する。

この際、初動対処及び人命救助を重視する。

2 航空部隊の能力及び支援の基準

(1) 航空機の能力及び支援範囲の基準

機種区分		搭乗人員	支援範囲 (基準)
固 機 定 翼	LR-1	2 (P) + 5名	偵察,連絡
	P3C	11名	偵察
	YS-11TA	24名	偵察
回 転 翼 機	OH-6	1 (P) + 3名	偵察,連絡
	UH-1	2 (P) + 11名	人員,物資輸送
	CH-47	3 (P,M) + 55名	人員,物資輸送
	HSS-2B	4名	偵察
	UH-60J	4名	救難

(備考) 1 能力基準は夏冬、気象、地形等により相当の変化がある。

2 飛行は風向、風速、視程、雲高により制限され、夜間飛行は飛行場に所要の照明を要する。

(2) ヘリポート予定地

ヘリコプター発着場適地一覧表

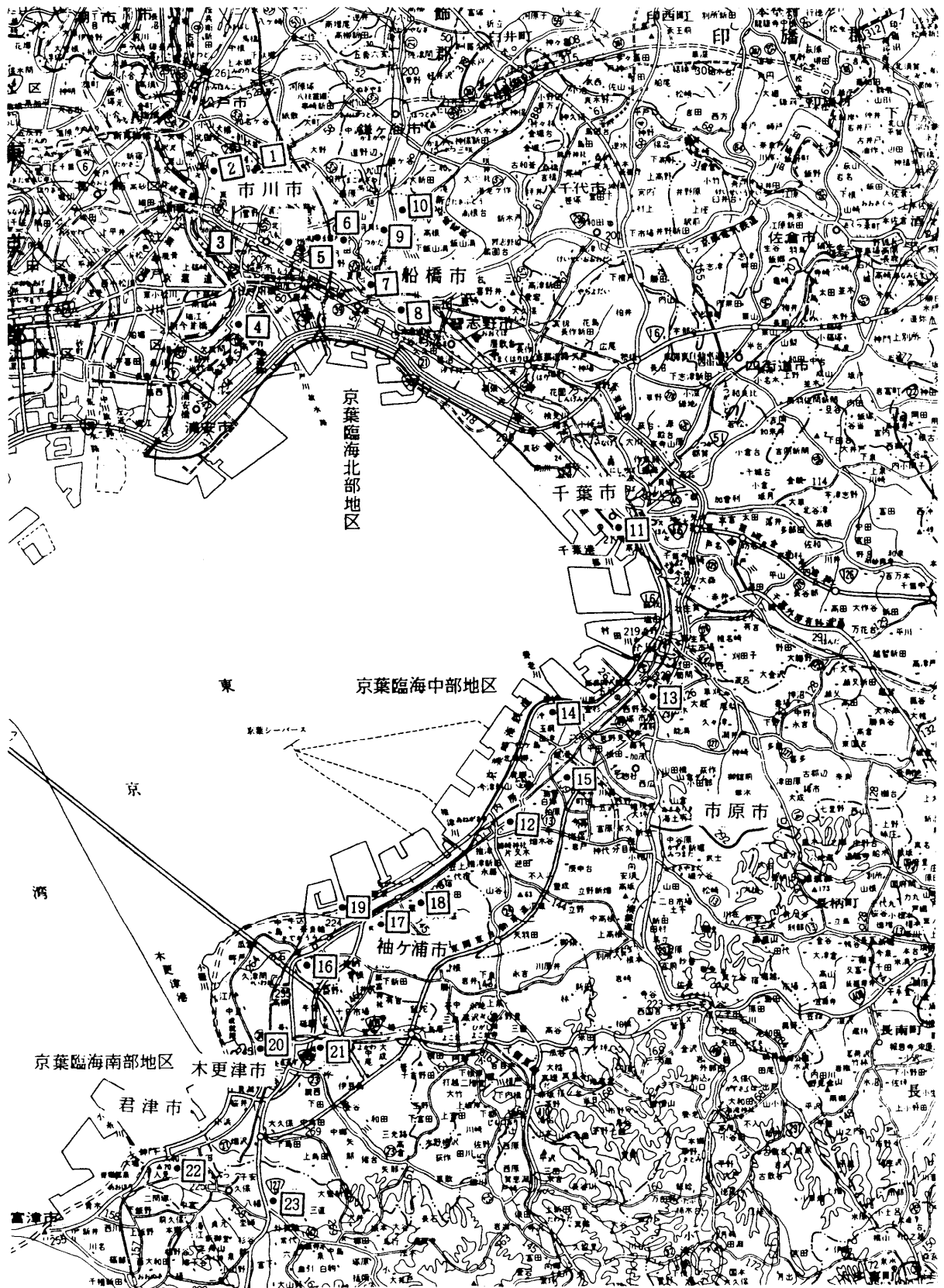
(平成23年4月現在)

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	
		塩浜2-3-1	市川塩浜駅地区再整備事業用地 (塩浜ヤード用地)	市	100×100	2000	
	広尾2-3-2	広尾防災公園	市	70×100	250		
	船 橋 市	古作1-1	JRA中山競馬場	日本中央競馬会	80×70	1012	5
		行田2-5	県立行田公園	県知事	220×140	264	6
		市場1-8-1	船橋市中央卸売市場	市	130×50	902	7
		東船橋7-8-1	宮本中学校	市教育委員会	130×70	924	8
		夏見台6-4-1	船橋市運動公園 (陸上競技場)	市	160×80	1254	9
		薬円台4-25-19	船橋市薬円台公園	市	80×64	550	
		習志野台7-24-1	日本大学理工学部グラウンド	日本大学	600×125	1430	
		金杉6-5-1	御滝中学校	市教育委員会	110×90	1760	10
		豊富町12	豊富中学校	市教育委員会	110×50	2838	
		藤原5-9-10	船橋市法典公園 (ガラスボ)	市教育委員会	125×75	1892	

区域名	所在地		へりポート等の名称	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					
京葉臨海中部地区	千葉市	中央区中央港1	千葉ポートパーク	千葉県港湾事務所	160×125	350	11
		中央区青葉町654	青葉の森 ボートクラブ 陸上競技場	テニエル東日本・ボートクラブ クラブNASグループ	180×100	2400	
		稲毛区天台町285	千葉県総合スポーツセンター	千葉県教育庁	180×100	1700	
		花見川区朝日ヶ丘町	東京大学検見川グラウンド 北西	東京大学	310×125	750	
		花見川区朝日ヶ丘町	東京大学検見川グラウンド 南西	東京大学	500×135	750	
		若葉区中田町	了徳寺大学スポーツパーク	了徳寺大学	100×100	1600	
	緑区土気町	昭和の森第一駐車場	市	150×60	2300		
	市原市	椎津1550	姉崎運動広場	市	85×80	3200	
		菊間775	市原ボートクラブ	市	250×150	2300	
		岩崎268	臨海競技場	市	130×70	2800	14
		潤井戸11-2	市津運動広場	市	150×85	50	
		奉免166-1	南総運動広場	市	85×85	1500	
		磯ヶ谷1606-2	三和運動広場	市	80×50	4700	
		平野583-3	加茂支所北側空地	市	30×40	500	
		朝生原797-2	朝生原三運動広場	市教育委員会	40×40	9800	
		姉崎1850	明神小学校	市教育委員会(学校長)	80×65	1200	12
		島野222	京葉高等学校	千葉県教育庁(学校長)	130×100	3200	15
		五井東1-6-3	五井小学校	市教育委員会(学校長)	100×75	1500	
		八幡1050-3	八幡運動公園	市	70×100	1900	
		八幡500	八幡中学校	市教育委員会(学校長)	90×75	1000	
		辰己台東2-2	辰己台中学校	市教育委員会(学校長)	150×90	3100	
		潤井戸2297-2	湿津中学校	市教育委員会(学校長)	120×75	2200	
		磯ヶ谷1703	三和中学校	市教育委員会(学校長)	100×80	4700	
		牛久 657	市原高等学校	千葉県教育庁(学校長)	60×120	1700	
		平野123	加茂中学校	市教育委員会(学校長)	100×90	500	
		不入斗1200	有秋中学校	市教育委員会(学校長)	110×55	600	
		南国分寺台2-1	国分寺台中学校	市教育委員会(学校長)	75×95	800	
		ちはら台南5-3-1	ちはら台南中学校	市教育委員会(学校長)	105×80	2400	
		東国吉356	市東小学校	市教育委員会(学校長)	100×70	4100	
		平蔵808	平三小学校	市教育委員会(学校長)	30×65	10000	
		寺谷687-1	寺谷小学校	市教育委員会(学校長)	65×75	4700	
		皆吉933-2	牛久小学校	市教育委員会(学校長)	50×70	1800	
		島田20	内田小学校	市教育委員会(学校長)	45×65	2800	
		鶴舞708	鶴舞小学校	市教育委員会(学校長)	55×80	4000	
養老1012-1		高滝小学校	市教育委員会(学校長)	65×55	2700		
古敷谷2252	富山小学校	市教育委員会(学校長)	70×30	3800			
徳氏541-1	里見小学校	市教育委員会(学校長)	35×60	2500			
大久保547-1	白鳥小学校	市教育委員会(学校長)	40×65	6900			

区域名	所在地		へりポート等の名称	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					
京葉臨海中部地区	袖ヶ浦市	神納3204	昭和中学校	学校長	130×110	450	17
		坂戸市場1566	袖ヶ浦市総合運動場	市	100×180	1800	16
		久保田129	長浦中学校	学校長	120×110	1400	18
		三ツ作741	根形中学校	学校長	100×180	3600	
		横田500	平川中学校	学校長	160×160	250	
		野里1503	平岡小学校	学校長	120×50	1900	
		横田2583	中川小学校	学校長	100×100	2000	
		蔵波台4-19-1	蔵波小学校	学校長	90×100	1200	
		奈良輪425-1	奈良輪小学校	学校長	100×100	650	19
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	木更津市宮球場	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21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

特別防災区域において大規模地震や護岸高を超える津波が発生し、重要施設に被害があった場合は、大規模で特殊な災害となる可能性が大きい。

そこで、各特定事業所及び防災関係機関は、緊急措置基準等を作成し、訓練を実施するなど地震発生時等の災害発生防止、拡大防止に努めるものとする。

1 地震計の整備

運転停止、あるいは、退避等の措置を素早く決定するため、事業所内に統一した地震動強さ及び地震波形など地震動特性の情報を適切に与え得る地震計等の設置に努めるものとする。

地震計等の設置及び設置場所の再検討に当たっては、次の事項を考慮するものとする。

- (1) 地震時の行動基準の明確化、迅速化を図るため、特定事業所は、最低 1 台は設置するとともに、できるかぎり、地盤特性分布及び加速度分布が定量的に把握できるよう複数以上設置する。
- (2) 設置場所は、屋外貯蔵タンクヤード内及び損壊によって重大な被害を及ぼすことが予想される主要な機器又は装置の基礎上面とする。
- (3) 地震計等の表示は、常時操作員又は保安防災要員のいる場所で監視でき、一定の指示値によって一斉警報（通報、放送）等が可能なものとする。
- (4) 重要施設への地震計連動システムの採用事例は少ないが、地震時における緊急停止時間の短縮化、人間の操作範囲の省略化等のため、今後連動システムを検討する。

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

特定事業所が防御活動を実施するため防御対策を策定する。

地震発生後における防御対策の原則的な事項は次のとおりとする。

ア 自己防衛措置

イ 電源カット、消火等の防火措置

ウ 緊急遮断、停止体制の整備

(ア) 緊急措置を行う基準震度の事業所内通報体制（停電時可能）

(イ) 感震器と緊急停止措置との連動装置の研究

(ウ) 緊急操作の単純化（緊急ボタンによる一連の停止等）

(エ) 地震時における安全容易な操作位置の確保

(オ) 数次にわたる操作基準・内容の確定

一次操作は安全確保のため最小条件を満たすものとし、短時間にできるものとする。

エ 被害状況の把握体制の整備

(ア) 点検方法及びそのチェックシートの事前作成

(イ) 点検順序及び点検精度を考慮した数次点検体制の実施

(ウ) 点検結果の迅速な対策本部への報告

オ 防災活動

(ア) 現場消防活動に対処する態勢の確立

(イ) 人員・消防力の効率的な運用

(2) 初動措置

特定事業所は、地震直後の現場対応を図るため、職員の非常参集（特に休日・夜間の対応）を行うなど各設備毎で緊急対応できる組織をつくり、現場装置施設の運転中止・脱圧・脱液・ブロック化等の非常安全措置及び漏洩箇所防止等の初動措置をとる。

なお、防災活動要員として協力会社の社員の協力が得られる場合は、参集基準等を明確にとり決めるものとする。

ただし、津波警報・注意報発表時には、施設設備の応急点検を実施する職員は必要最小限とし、

職員の避難を円滑に実施するとともに協力会社の社員へ避難等の情報を確実に伝達するものとする。

(3) 緊急措置基準

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。

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。

震度別非常措置基準表（例）

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、設備毎に縁切り、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。

イ 地震発生後の行動、処置を確実に実施するため、情報連絡方法としての電話交換設備の耐震対策、無線通話設備の設置及び事業所内、隣接事業所間等との連絡体制の確保につとめる。

ウ 製造プラントが安全に停止するために必要な各種用役プラントは可能な限り運転を続行する。

エ 従業員の一時退避にあたっては、責任者の指示に従って行動する。

オ 一時退避する場所は、風向き等を考慮し、あらかじめ場所、経路等を複数以上設定しておく。

カ プラントの停止操作は、できるだけ簡素化し、短時間で安全に停止できるよう基準化しておく。

キ 地震発生時の運転員の行動基準は図一1「地震発生時の措置」を参考とする。

ク 緊急地震速報の活用を進める。その際、構内伝達方法及び運転員・作業員等がとるべき行動基準を定めておく。

ケ 想定を超えるスロッシングや同時多発災害に備え、防災対応力を把握しタンク特性（貯蔵物質、屋根形式、設置場所、液高等）を考慮して、できる限り具体的に検討する。

コ 地震時に事業所内で得られた地震記録を用いて、タンクに起こり得るバルジング、浮き上がり及びスロッシングによる被害を推定し、危険性が高いタンクを把握して点検優先度等に活用する。

サ 地震時において油の大量流出が懸念され、海上流出の危険性がある場合は、防油堤や流出油等防止堤の耐震化とあわせて、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張等を検討しておく。

シ 津波対策（高潮対策）の策定

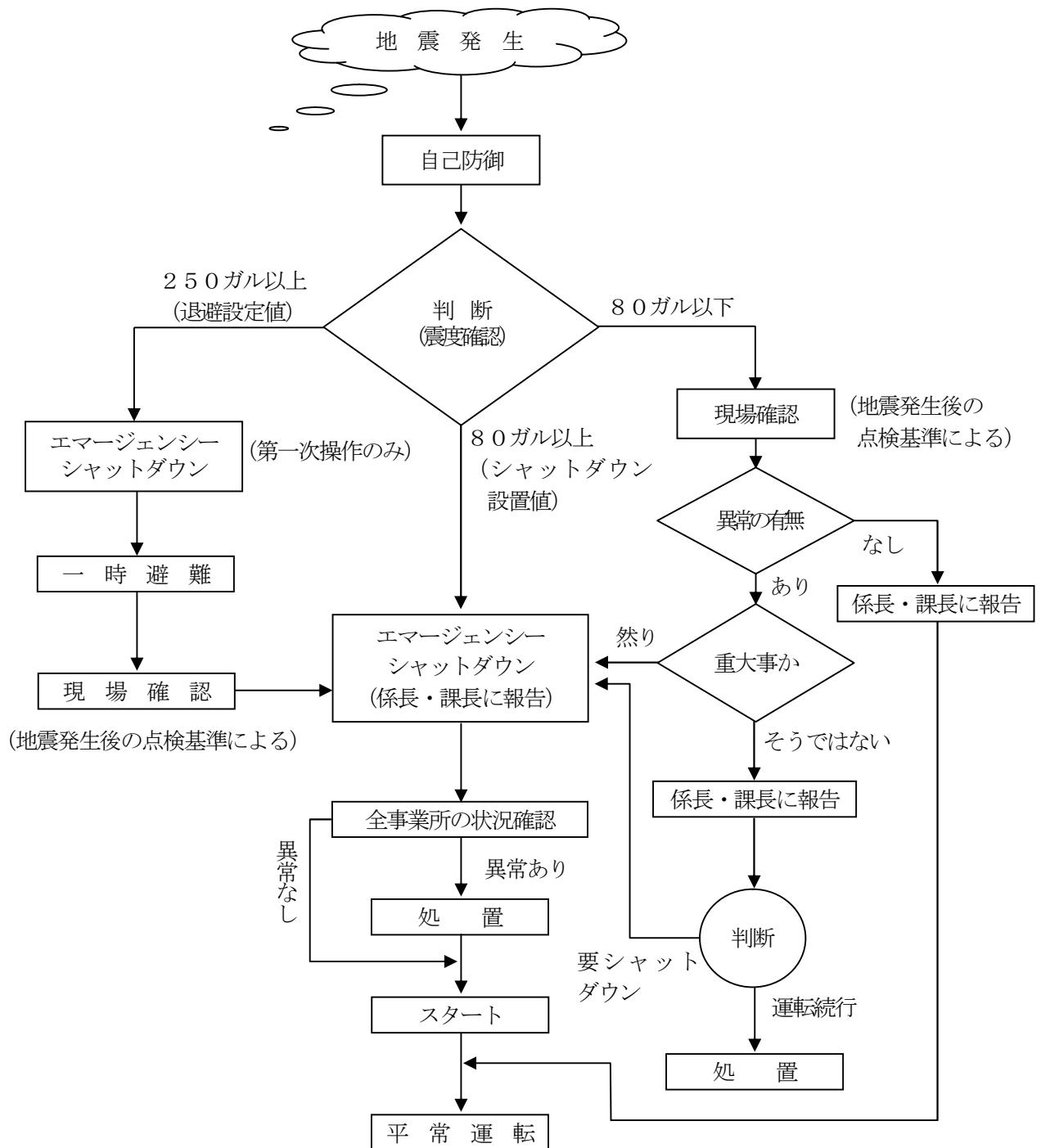
津波情報の収集に努めるとともに職員の円滑な避難と並行し、点検・応急対策担当職員の確保と迅速な作業遂行及び事業所内で働いている協力会社の社員への情報伝達等のマニュアルを定めておくとともに、次の対応等も検討しておく。

① 禁水性物質への対応

② 従業員の一次避難場所、作業禁止区域等の設定

③ 流出油等重複災害を想定した防災資機材の準備

(図一1) 地震発生時の措置



(4) 点検

特定事業所は、地震発生後の施設保安上の点検基準を各事業所の危険物施設等の態様、運転基準、行動基準及び地震の規模に応じ、各事業所の実態に即した点検基準を作成しておくものとする。

なお、貯槽地区においては、危険性の高いタンクの点検が優先的に実施できるよう、貯蔵・取り扱う物質の引火性などの性質や貯蔵量の把握に努めるものとし、地震発生後の点検基準の作成にあたっては、プラント等を停止する前及び後の点検表を作成することが望ましい。

次に地震発生後の点検基準を例示する。(表一1、2)

表-1 地震発生後の点検基準 (例示) <装置地区> (各段階を追ってチェックする。)

点検部位	段階	点 検 内 容
基礎	第1段階	・ポンプ (コンプレッサー) 、アンカーボルト、排水系の被害
	第2段階	・塔槽類の基礎、アンカーボルト
	第3段階	・熱交換器の基礎、アンカーボルト、パイプラック
貯槽	第1段階	・塔槽類で傾いたものはないか
	第2段階	・傾斜はないか ・基礎ボルトのないタンクはないか
配管	第1段階	・フランジ部からの洩れはないか ・配管の割れはないか ・バルブの破損はないか ・パイプサポートはどうか ・障害物の近くのドレンベントパイプは折損して いないか。 ・埋設管からの洩れはないか (特に地上溝造物と接続した埋管)
	第2段階	・タンクに接続されている配管に異常はないか
回転機		・タービン、ポンプ類の振動音はないか ・偏心していないか ・潤滑油レベルはよいか
火炉、ストラクチャー	第1段階	・火炉が傾いていないか ・バーナーは大丈夫か ・バーナータイル炉壁はくずれていないか ・チューブは乱れれていないか ・燃料油、ガスの洩れはないか ・センターウォールは倒れていないか ・チューブはハンガーにかかっているか
	第2段階	・火炉、ストラクチャーに傾きはしないか
計器室	第1段階	・計器の作動は正常か ・ページングの使用は可能か ・無線器の使用は可能か ・電話の使用は可能か ・建物は傾いていないか
	第2段階	・照明は大丈夫か
	第3段階	・建屋関係の割れ、傾き、計装ダクトに浸水はないか
その他	第1段階	・消火栓は使用できるか ・パイプラックは傾いていないか
	第2段階	・地下水が湧き出さないか ・架台の折損箇所はないか
	第3段階	・落下物はないか ・ベープの亀裂はないか ・架台のアンカーボルトはよいか ・鉄骨は鉋やボルト締めによるみや折損はないか ・パイプラックに 傾きはしないか

表-2 地震発生後の点検基準 (例示) <貯槽地区> (円筒形タンク (浮屋根式、コーンルーフ))

点検部位	点検内容
浮屋根	・スロッシングによる破損はないか ・地震動による伸び破損はないか
浮屋根と側板の摺動部	・静電気又は火花発生による火災はないか ・地震動による局部的変形はないか
コーンルーフタンクの屋根部と側板の継目	・スロッシングによる破損、液飛散はないか ・地震動による伸び破損はないか
<u>計装</u>	・ <u>液面計の不具合が発生していないか</u>
側板	・側板破損はないか ・火災で加熱された場合の座屈又は支柱内部の空気圧上昇による破裂はないか
底板 (アニュラ板)	・底板 (アニュラ板) の破損はないか ・火災による液面計の取付けフランジのガスケット焼損はないか
基礎	・ノリ面破壊はないか
<u>防油堤</u>	・ <u>防油堤に亀裂・破損はないか</u> ・ <u>堤内に漏えいはないか</u> ・ <u>地震動による堤内配管の破損はないか</u>

3 防災関係機関等の応急対策

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。

なお、同時発災下における公設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、協議の上で適用先を決定することとする。

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。

4 情報の収集・伝達

地震発生時における防災本部及び防災関係機関等の連携と情報の収集・伝達については、次のとおり実施する。

(1) 事業所内での情報の収集・伝達について

事業所内外の災害情報を正確・迅速に収集し、関係防災要員への伝達及び消防機関への通報を行う専任の情報班 (仮称) を設置する。

(2) 通報手段

専用電話 (事業所←→消防本部)、防災相互無線、防災行政無線、一般加入電話、衛星電話、ソーシャルネットワークサービス又はメーリングリストの活用方法の拡充を図る。

(3) 情報の一本化について

同時発災を想定すると被災状況及び各防災関係機関等の防御活動状況等の情報を石油コンビナート等防災本部に一本化を図る必要がある。

また、各防災関係機関等の照会にも対応でき、相互連携のとれた広域体制の確立を図る。

(4) 被害状況及び防御活動状況等の報告

即報、最終報告等の報告事項を定め情報の正確、迅速化を図る。

第3章 公共施設等の災害復旧

事故発生時における電力施設、通信施設、ガス施設、水道施設、道路施設及び港湾施設に被害が及びその機能が停止したときは、早急に災害復旧の必要な措置を行う。

第1節 電気施設（東京電力（株）千葉支店）

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。

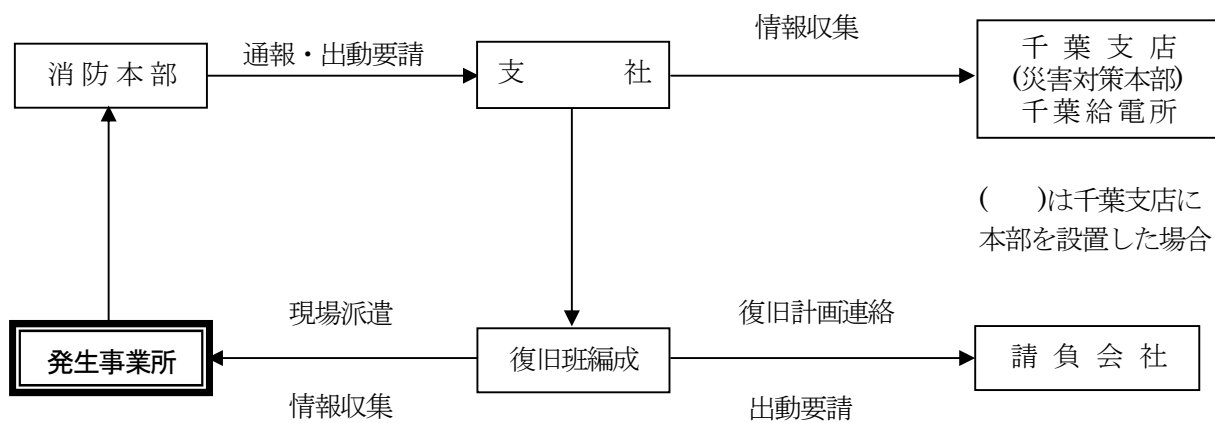
1 特別防災区域内の各支社及び発電所一覧

区 域	千葉支店の各支社（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

2 情報連絡系統

特別防災区域に係る災害等で送・配電線等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。

災害発生時の情報連絡系統図



3 災害復旧等応急出動隊の一般的構成及び機材

特別防災区域における千葉支店内各事業所の非常災害対策本部・支部組織の構成及び資材一覧は次のとおりである。

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	班長・副班長	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：営業部長 副班長 営業部門関係GM	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 計9名程度	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 計13名程度	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 計22名程度	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：設備部長 副班長 設備部門関係GM	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：系統運用GM	給電関係者 3名程度	給電関係者 5名程度	給電関係者 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 及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	総務、労務人事、資材に情報システム、建築関係者を含め 計8名程度	総務、労務人事、資材に情報システム、建築関係者を含め 計12名程度	総務、労務人事、資材に情報システム、建築関係者を含め 計18名程度	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、衛生活動 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	総括G 5名 受付G 7名程度	総括G 8名 受付G20名程度	総括G 24名 受付G40名程度	お客さま対応(電話受付業務) 【第1(支店)・第2(市浦)】
	班長：第2所長 副班長：総括第2GM	総括G 4名 受付G 7名程度	総括G 6名 受付G20名程度	総括G 12名 受付G40名程度	

【支社5支部】

※人員配置は各事業所別に異なる

班	班長・副班長	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 営業部門責任者 副班長 営業部門関係GM	営業関係者を主体に設備サービス、設備所管部門関係者を含め 計23名程度	営業関係者を主体に設備サービス、設備所管部門関係者を含め 計45名程度	営業関係者、設備サービスのほぼ全員	①本部長指令の伝達ならびに受理 ②地方自治体の災害対策本部等への派遣者との連絡 ③各班の情報総括、整理 ④停電軒数集約 ⑤一般被害情報等の収集、連絡 ⑥官公庁との連絡(本店本部と連携の上) ⑦お客さまの影響把握 ⑧お客さま設備の安全確認、お客さまへの広報等の現地対応
復旧班	班長 設備部門責任者 副班長 設備部門関係GM 変電所長(※1) (※1)支社により異なる	設備所管部門 計10名程度	設備所管部門関係者の 半数程度	設備所管部門関係者の ほぼ全数	①電力系統運用状況の把握(制御所・給電所との連携) ②電力系統の応急対策、復旧方法の検討 ③設備の災害予防措置の実施 ④当社被害・復旧情報の収集、連絡 ⑤復旧計画の樹立ならびに復旧活動の実施 ⑥所要応援隊の把握、要請 ⑦所要復旧資機材の把握、要請 ⑧設備用建物の建物自己調査の実施
総務班 または 事務班	班長 総務GMまたは 管財GM 副班長 管財GM	総務・管財関係者 計10名程度	総務・管財関係者の半数	総務・管財関係者の ほぼ全数	①食料、被服の調達 ②救急、救護、医療、防疫、衛生活動 ③宿泊施設、寝具の手配 ④厚生班関連設備の災害予防措置の実施 ⑤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 ⑥社員・家族間の安否状況連絡の実施 ⑦非常災害対策支部の設置・運営支援 ⑧通話制限の実施 ⑨社内テレビの設営、支社全体への情報提供 ⑩業務設備の災害予防措置の実施(支店総務班と連携) ⑪非常災害対策本部が設置される建物の建物自己調査の実施

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	2	7	20	121	5	4
京葉支社	1	3	11	58	5	4
市川浦安別館	1	5	1	15	0	0
木更津支社	1	4	10	40	3	2

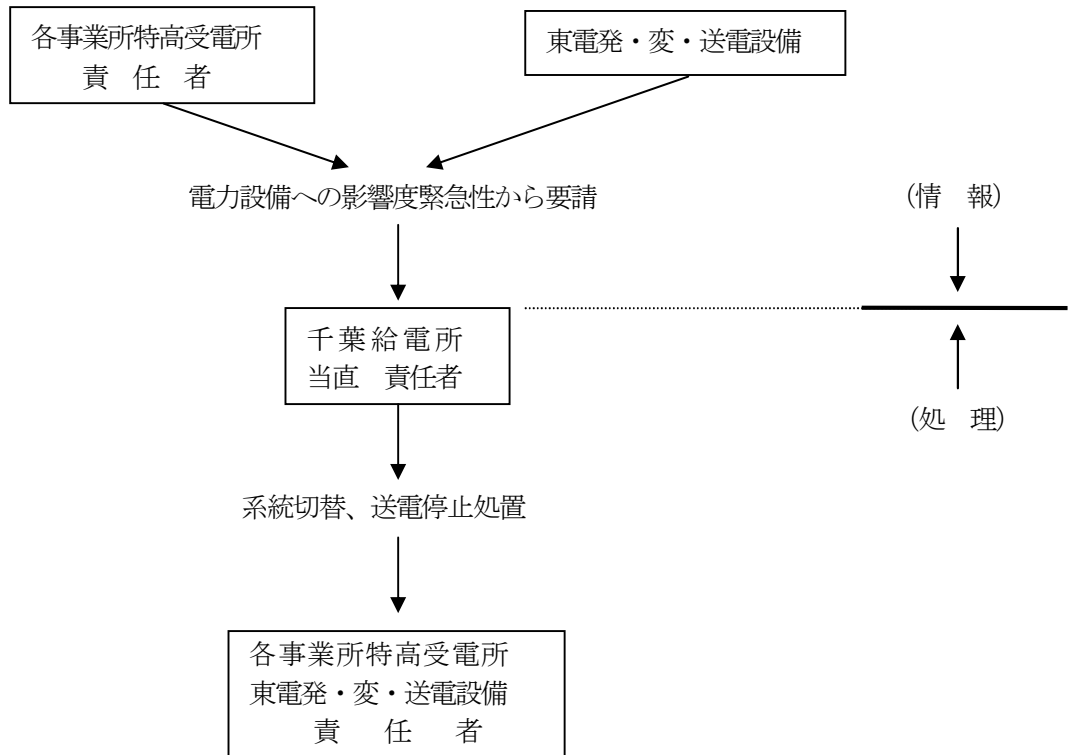
4 送電の切替計画

特別防災区域への送電の切替計画は次のとおりである。

コンビナート地区における電力は監視、制御など重要な中枢性能として使用されているため、災害発生時にも需要家設備の事故未然防止の見地から原則的には送電の継続に努める。

万一、特高需要家の送電設備又は特高送電線付近の災害により、特高送電線が危険となった場合、特高受電所運用申合書などにより特高需要家及び、東電関係箇所と打合せ、特高送電線の系統切替、送電停止の処置を行う。

コンビナート地帯の災害発生時の特高送電線の処置



第2節 通信施設（東日本電信電話株式会社千葉支店）

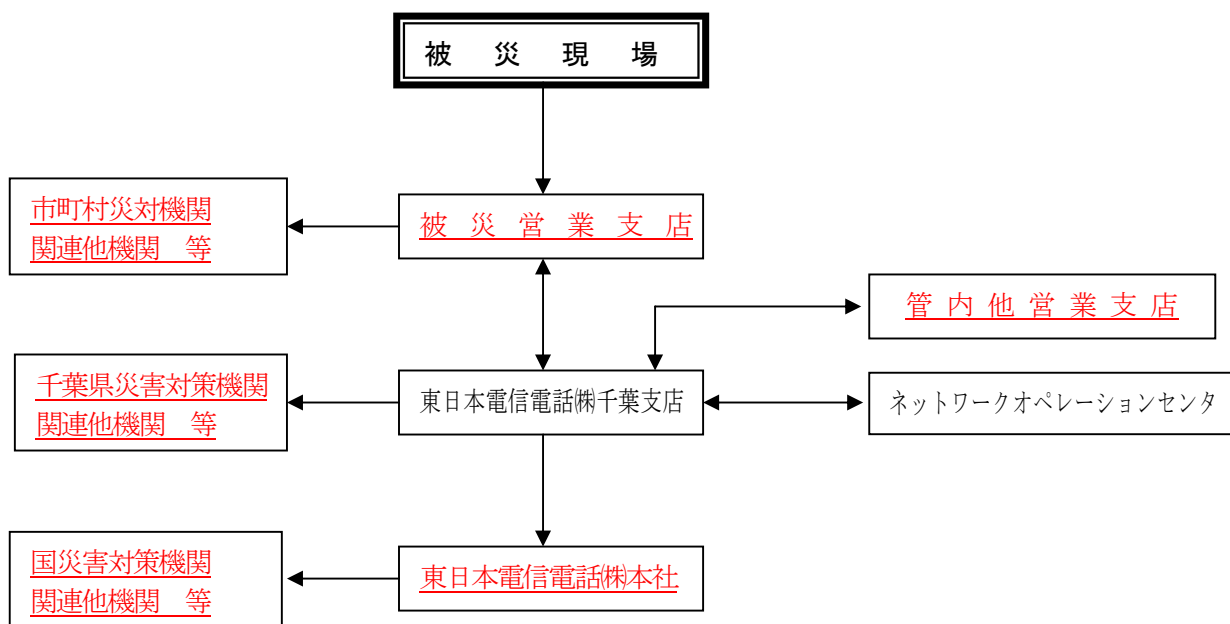
1 基本方針

会社は、電気通信事業の公共性にかんがみ、国の防災基本計画に協力し、災害時等においても可能な限り電気通信サービスを維持し重要通信を疎通させるよう、次により防災対策の推進と、防災体制の確立を図る。

- (1) 平素から設備自体を物理的に強固にし、災害に強い信頼性の高い通信設備を構築する。
- (2) 通信ネットワークの一部の被災が他に重大な影響を及ぼさないよう通信網についてシステムとしての信頼性の向上を図る。
- (3) 災害時に重要通信を疎通させるための通信手段を確保する。
- (4) 災害を受けた通信設備をできるだけ早く復旧する。
- (5) 災害復旧及び被災地における情報流通についてお客様、国、地方自治体、ライフライン事業者及び報道機関等と連携を図る。

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。



3 被災通信施設の応急復旧

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80-13号平成23.3.24）、（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。

(1) 災害対策本部又は情報連絡室の設置

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。

(2) 災害対策本部等の組織並びに業務内容は次表のとおりである。

東日本電信電話株式会社千葉支店 災害対策本部組織

本部長等	班名	班長	要員数	主な業務内容
本部長 (代替順位) <u>①設備部長</u> <u>②企画部長</u> <u>③営業部長</u> <u>④法人営業部長</u> <u>⑤総務部長</u>	情報班	<u>設備計画部門長</u>	<u>13</u>	<u>1. 支店災害対策本部の統括的運営に関する</u> <u>こと。</u> <u>2. 災害・設備被害情報の収集、記録、</u> <u>発出に関する</u> <u>こと。</u> <u>3. 気象・道路等の一般情報並びに社会</u> <u>的動向の情報収集に関する</u> <u>こと。</u> <u>4. 部外対応(県、市町村、警察署、消</u> <u>防署等との情報連絡)に関する</u> <u>こと。</u>
	<u>設備班</u> <u>【AC設備復旧班】</u> <u>【SO統制班】</u> <u>【故障修理班】</u>	<u>アクセス</u> <u>サービス部門長</u>	<u>11</u>	<u>1. 電気通信設備等の応急復旧措置及び</u> <u>復旧計画策定・指示に関する</u> <u>こと。</u> <u>2. 設備班を統括・指揮し応急復旧措置</u> <u>設備復旧方針を策定し実行する。</u> <u>3. 復旧用資機材及び工事車両の配置計</u> <u>画に関する</u> <u>こと。</u> <u>4. 電気通信設備等の安全対策に関わ</u> <u>る</u> <u>こと。</u> <u>5. 通信建設会社への支援要請に関する</u> <u>こと。</u> <u>6. 災害応急対策、災害復旧工事に係</u> <u>る社外との折衝に関する</u> <u>こと。</u> <u>7. 各フロントグループ、各サポート</u> <u>グループとの連携に関する</u> <u>こと。</u> <u>8. SO工事及び緊急SO工事等の調整</u> <u>及び管理総括。</u> <u>9. 社内システム等運用状況に関する</u> <u>こと。</u> <u>10. ユーザ系設備部の故障等に関する</u> <u>こと。</u> <u>11. 特設公衆電話の設置に関する</u> <u>こと。</u>
	建物電力班	<u>NTT-F所長</u>	<u>3</u>	<u>1. 建物・電力設備の総括的運用に関</u> <u>する</u> <u>こと。</u> <u>2. 移動電源車等出動に関する</u> <u>こと。</u> <u>3. 建物・電力設備の応急対策、措置計</u> <u>画に関する</u> <u>こと。</u>

<u>本部長等</u>	<u>班名</u>	<u>班長</u>	<u>要員数</u>	<u>主な業務内容</u>
	<u>NW運行班</u>	<u>ME千葉事業所 所長</u>	<u>9</u>	<u>1. 所内設備の総括的運用に関すること。</u> <u>2. 災害対策機器出動に関すること。</u> <u>3. 重要通信の確保に関すること。</u> <u>4. 他事業者に関する総括。</u>
	<u>法人ユーザ班</u>	<u>法人営業部長</u>	<u>6</u>	<u>1. お客様対応に必要な臨時措置等に関する総括。</u> <u>2. 行政及びアカウントユーザの対応に関すること。</u> <u>3. お客様からの故障受付、臨時回線申込み等お客様支援活動の実施。</u> <u>4. 法人ユーザ通信システムの復旧と措置に関すること。</u> <u>5. 特設公衆電話の設置場所と調整に関すること。</u>
	<u>マスユーザ班</u>	<u>営業部長</u>	<u>7</u>	<u>1. お客様対応に必要な臨時措置等に関する総括。</u> <u>2. お客様からの故障受付、臨時回線申込み等お客様支援活動の実施。</u> <u>3. 料金関連業務。</u> <u>4. 特設公衆電話の設置に関すること。</u>
	<u>総務厚生班</u>	<u>総務部長</u>	<u>8</u>	<u>1. 総務、厚生、広報、経理に関する総括。</u> <u>2. 社員及びその家族等の安否確認、生活関連物資の確保等に関すること。</u> <u>3. 広域支援者の受入れに関すること。</u> <u>4. 報道機関、お客様等への広報活動に関すること。</u> <u>5. 兵站、医療活動に関すること。</u> <u>6. ビルの被害状況の把握。</u>

※ 各班の要員数は災害の規模により増減する。

4 電信電話施設防災計画

施設の現況のうち、建物等に係る計画は次のとおりである。

(1) 建物設備

建築基準法による、耐震設計を行っている。耐震設計目標は、震度6強に対し軽微な損傷、震度7に対しては倒壊を回避する。

(2) 局内設備

ア 交換機等は、キャビネット型設備（自立型）の導入を促進し、耐震性の強化を図る。

イ 通信設備の周辺装置（パソコン等）については、転倒防止対策を実施する。

(3) 局外設備

ア 土木設備

(ア) マンホール、ハンドホール及び埋設管路から構成されており、管路の接続には、離脱防止継ぎ手等を使用して耐震性を高めている。

(イ) 構造系の異なる接続部は、フレキシブルジョイント化により耐震性を強化する。

(ウ) 耐震性の高い、中口径管路の導入を促進する。

(エ) マンホール等の埋設物の液状化対策にも配慮する。

イ 線路設備

(ア) 中継ケーブル網設備の2ルート化及び地中化を促進する。

(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、とう道に收容し、設備の耐震性強化を図る。

(4) 無線整備等

超小型衛星通信方式 (Ku - 1ch)、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。

5 事業計画

震災対策としての事業計画は、電気通信設備を確保するための諸施策、防災訓練を積極的に実施している。

6 電気通信設備の応急対策計画

震災時における、電気通信サービスの基本的な考え方は公共機関等の通信確保はもとより、被災地域における通信の孤立化を防ぎ、一般通話も確保するために電気通信設備等の災害の防止を図るとともに応急・復旧作業を迅速かつ的確に実施し通信の疎通を図る。

(1) 応急対策

災害が発生した場合は、電源の確保、移動無線機及び移動電源車、移動無線車の発動等措置を行うとともに災害対策本部を設置、情報の収集、伝達及び县市等と連絡を密にし、臨時回線の作成や広報活動などの応急対策、復旧計画等の総合調整を図り速やかに実施できる体制をとる。

7 復旧対策

広域大規模災害の場合は、発生直後、部内外関係機関の応援措置により定められた復旧順位及び復旧工法にしたがい所要の体制をとる。

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

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市外通話に限り、一般市外通話を優先する非常、緊急通話の取扱いを行うことができる。

(1) 利用機関

機 関 等	通 話 の 内 容
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）	災害の予防、救援関係のうち、緊急を要するもの
輸送の確保、直接関係がある機関（JR、私鉄、陸運局、海運局等）	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
警察機関（警察、公安委員会等）	秩序維持関係のうち緊急を要するもの
その他（災害の予防または、救援に直接関係がある機関）	天災、事変等非常事態の発生の通報

（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。

（2）各地域内の利用資格者が、非常、緊急通話を申込する際の電話取扱支店および受付電話番号は下記のとおりである。

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
電話取扱支店	千 葉 支 店						
受 付 電話番号	1 0 2						

(3) 利用上の注意

ア この通話の利用機関および使用すべき、電話番号は、あらかじめその地域の電話取扱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。

イ この取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。

ウ 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。

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）

1 基本方針

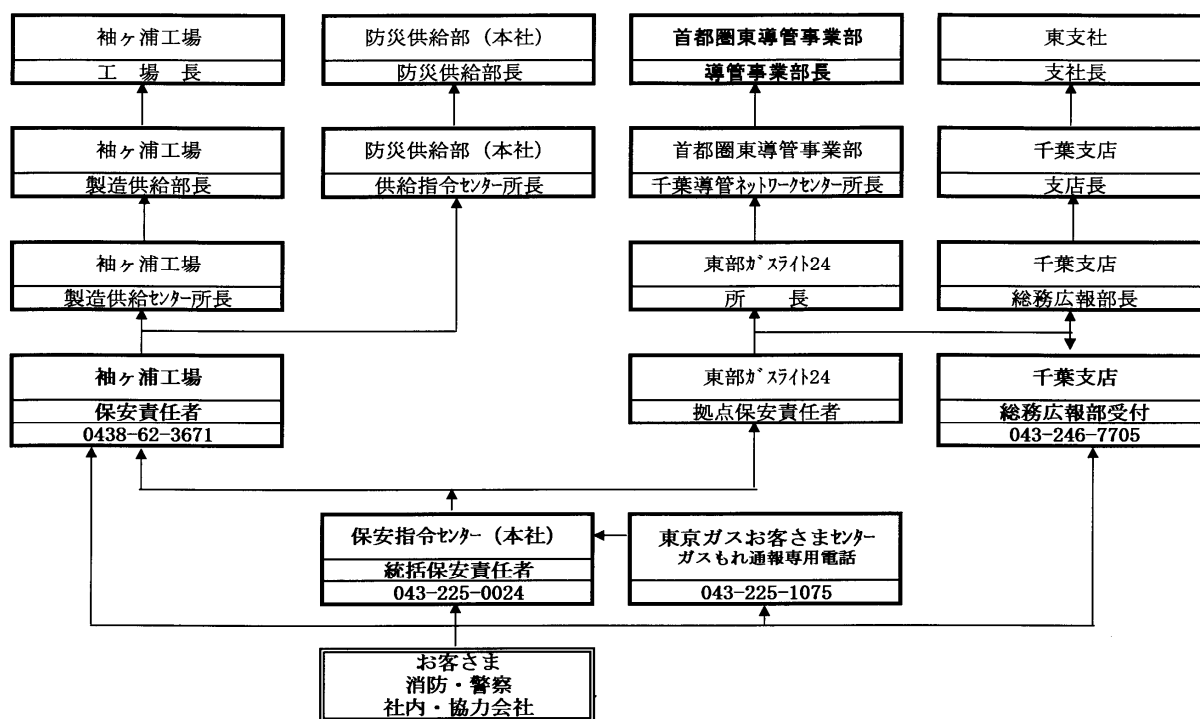
ガス施設の被災による二次災害の防止、並びに速やかな応急復旧により、社会公共施設としての機能を維持する。

2 通報連絡体制

(1) 通報連絡

- ア 官公庁・報道機関及び支店などからの被災状況等の情報収集。
- イ 被災状況及び措置に関する関係各機関、付近住民への広報。
- ウ 連絡の内容は災害の状況、発生場所、その他必要事項とする。

(2) 通信連絡系統図



(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	4	89	93	車載・携帯無線
千 葉 支 店	0	0	0	
計	4	89	93	車載・携帯無線

3 緊急体制の確立

(1) ガス導管の緊急事故に対しては、初動措置を迅速かつ適切に実施し、二次災害の防止に対処するため、常に所定の要員・車両・資機材を確保し、事故連絡を受けると直ちに待機している緊急車が出動する体制になっている。

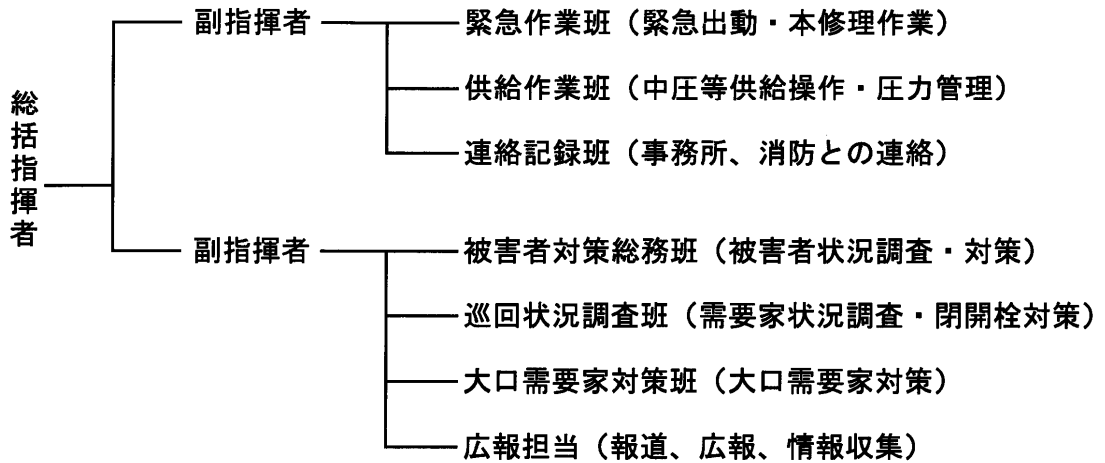
(2) 待機人員及び緊急車両待機台数

	待機人員	車 両	備 考
千葉導管ネットワークセンター	<u>3</u> 名	3 台	夜間待機体制

(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)	<u>61</u>	<u>140</u>	<u>179</u>	
千 葉 支 店	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	
計	<u>69</u>	<u>148</u>	<u>187</u>	

(4) 大規模災害の場合の組織
(現場本部)



4 応急指定

- (1) ガス施設又は需要家の被害状況によるガス供給の地域的遮断
- (2) 導管損傷箇所のガス流出阻止
- (3) 被災状況及び措置に関する関係各機関、付近住民への広報
- (4) その他状況に応じた適切な措置

5 応急復旧対策

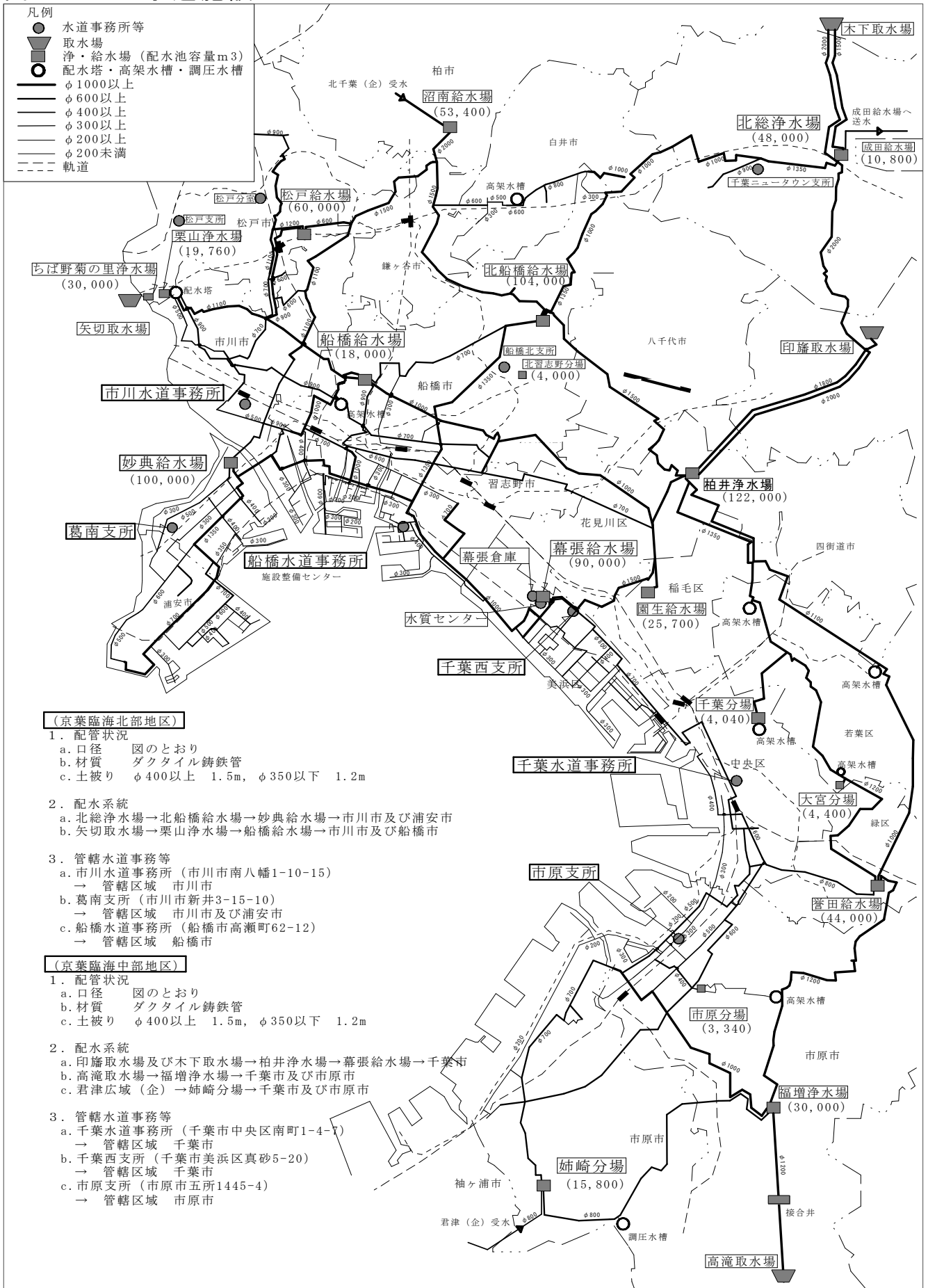
- (1) 防災本部の指示に基づき、各班は有機的な連携を保ちつつ施設の応急復旧に当たる。
- (2) 施設を点検し、機能及び安全性を確認するとともに必要に応じて調整修理する。
- (3) 供給停止地域については、供給可能な範囲で供給系統の切り替え等を行い、速やかなガス供給再開に努める。
- (4) 復旧措置に関して付近住民及び関係機関等への広報に努める。
- (5) その他、現場の状況により適切な措置を行う。

第4節 水道施設

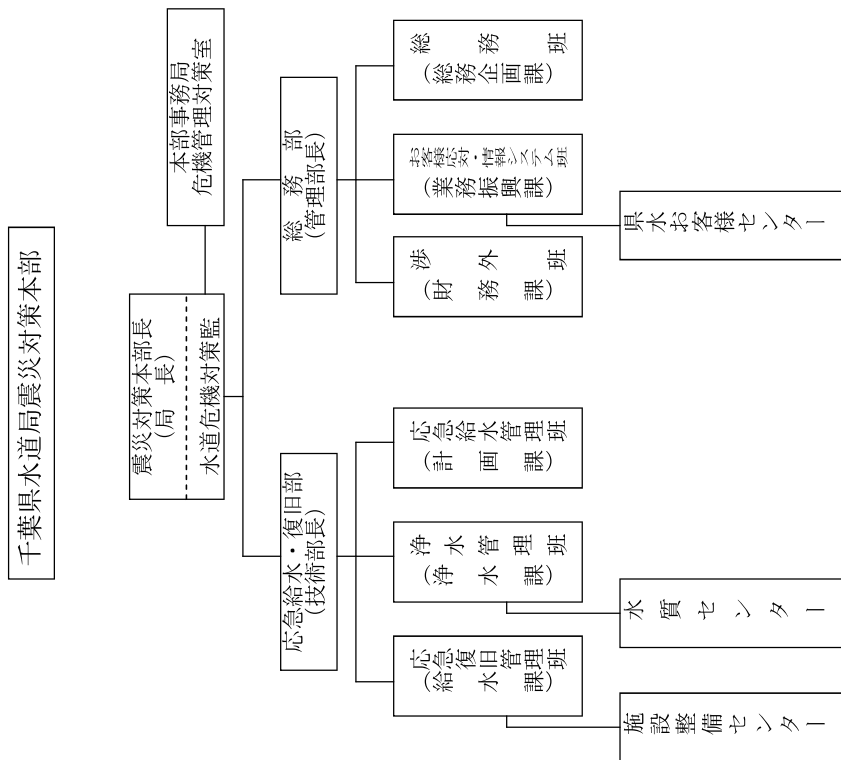
1 上水道施設

- (1) 配管施設等を管理する水道事務所、各水道事務所の支所及び浄・給水場の名称と位置
各特別防災区域に係る配水管施設等を管理し災害時に現地対策の核となる水道事務所、それを補完する各水道事務所の支所及び浄・給水場の名称及び位置は図-1のとおりである。
- (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。
(図-2、3、4)
- (3) 情報連絡体制の整備
ア 発災時には、有線による通信連絡が不可能となることが予想され、各事業所に設置してある無線設備や衛星携帯電話及び千葉県防災行政無線を活用して応急連絡体制の確立を図る。
イ 無線局設置は図-5のとおりであり、常時使用できるよう整備する。
- (4) 応急給水（飲料水の供給）
ア 被災工場の従業員等に対する飲料水の供給は、関係市と協力し避難場所等へ給水車等を使用して実施する。
イ 給水車等の保有状況は別表のとおりである。
- (5) 消火用水の確保に対する協力
工場火災が発生した場合には、当該工場給水系統の配水管圧を可能な限りアップを図り、消火用水確保に協力する。
- (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の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者から調達する。
- (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。

図-1 上水道施設



図一2 千葉県水道局震災対策本部組織図



図一3 千葉県水道局震災対策現地本部組織図

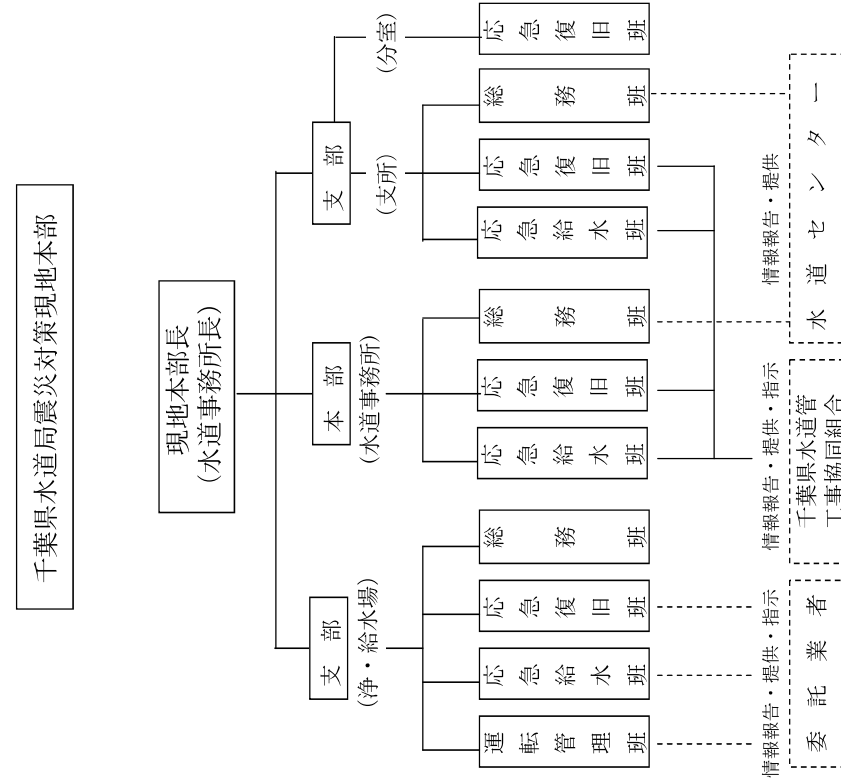
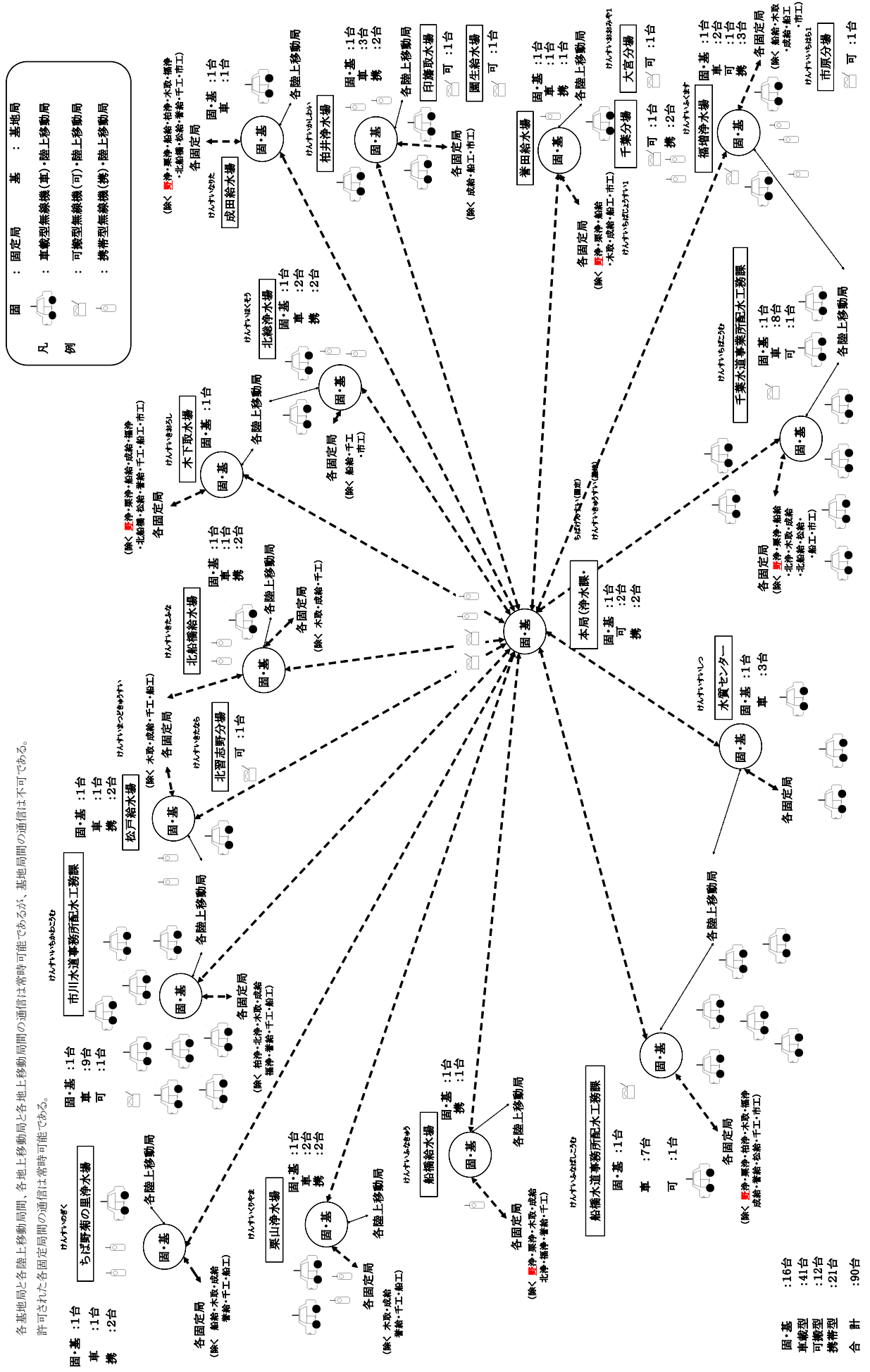


図-4 現地本部の所管地域等（特別防災区域内）

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) 船橋市、市川市	船橋水道事務所 市川水道事務所 市川水道事務所葛南支所 栗山浄水場 北船橋給水場 施設整備センター

図一5 千葉県水道局業務用無線局配置図(周波数65.03MHz)

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が、基地局間の通信は不可である。
許可された各固定局間の通信は常時可能である。



(別表) 給水車等の保有状況

平成23年4月1日現在

品 目	容 量 等				
	20 ℓ	1,000 ℓ	2,000 ℓ	4,000 ℓ	計
給 水 車 (台)			9	1	10台
給水タンク (台)		69			69台
ポ リ 容 器 (個)	<u>2,235</u>				<u>2,235</u> 個
容 量 計 (ℓ)	<u>44,700</u>	69,000	18,000	4,000	<u>135,700</u> ℓ

2 工業用水道施設

(京葉臨海北部地区)

1 配管状況

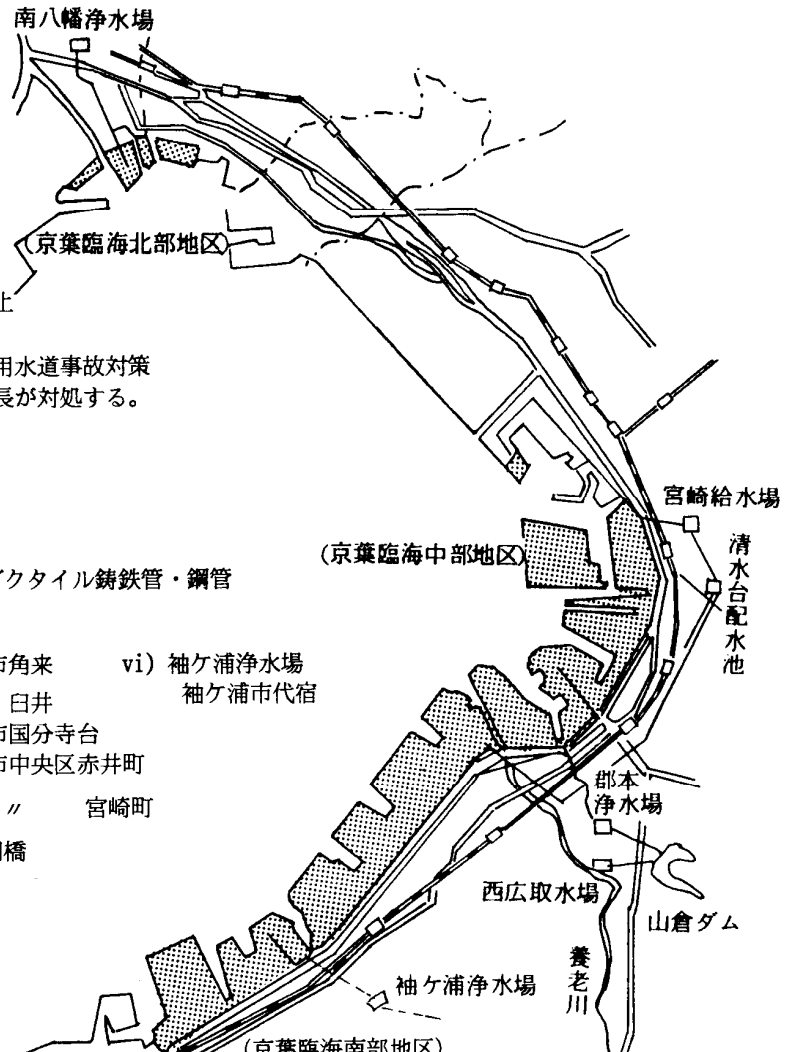
- a) 径 75mm~1,100mm
- b) 材質 ダクタイル鋳鉄管・鋼管
- c) 深さ 土被り1.2m~6.0m
- d) 浄水場 南八幡浄水場
市川市南八幡

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 石綿管・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	// 臼井		
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		

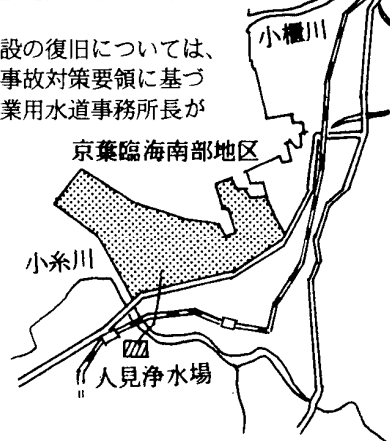
- e) ダム 山倉ダム 市原市山倉・山田橋
貯水容量 4,500 千³m

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 千³m
- | | | | | |
|---|----|----|---|------------------------|
| 郡 | // | // | 郡 | 貯水容量 |
| | | | | 3,883 千 ³ m |

2 事務所の組織編成

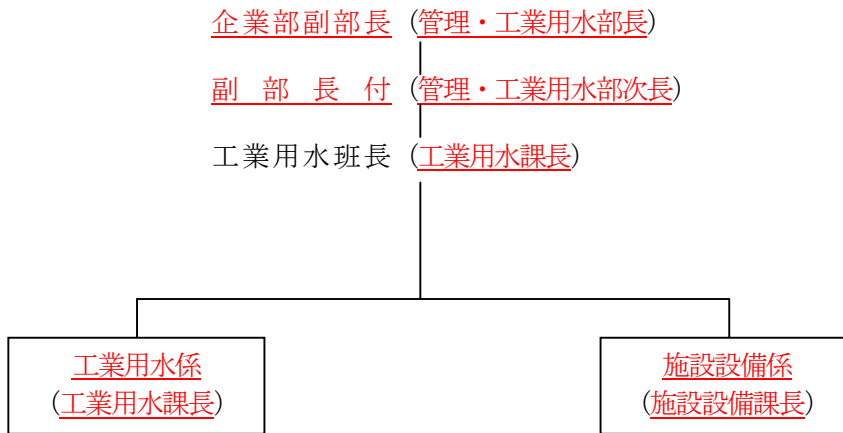
3 連絡系統図 次頁

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。

事故発生時の情報連絡系統図

千葉県企業庁管理・工業用水部の災害対策は、下記のとおりである。



上表中、施設設備係が、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。

名 称	位 置	所 管 地 区
千葉支部 (千葉工業用水道事務所長)	千 葉 市	京葉臨海中部地区
葛南支部 (葛南 ")	市 川 市	" 北部 "
君津支部 (君津 ")	君 津 市	" 南部 "

副部長の指令は、次の順序で伝達する。



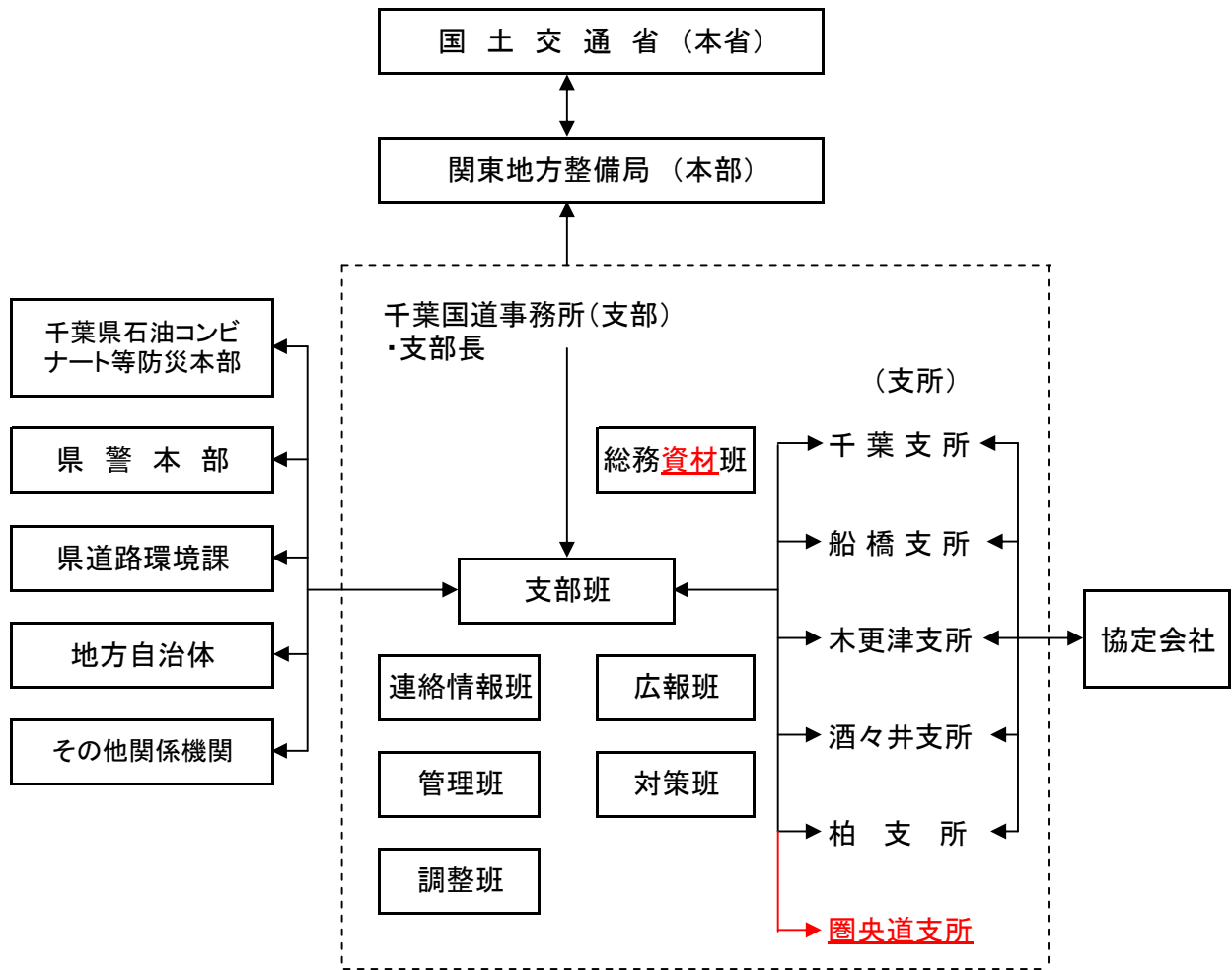
第5節 道路

1 一般国道

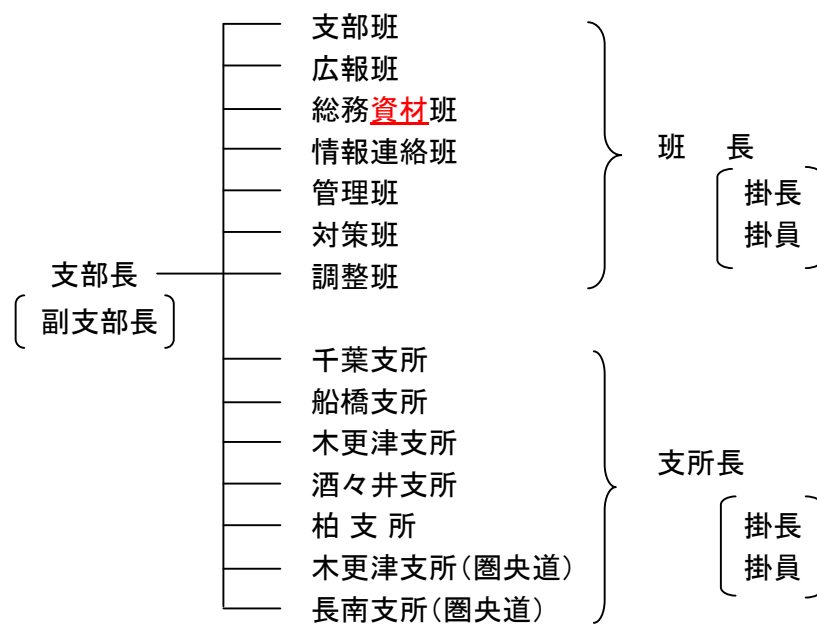
特別防災区域に係る一般国道は、次の道路地図の太線（点線は予定地）である。千葉国道事務所の災害時の通信系統図、組織表及び道路応急復旧のための資機材一覧表はそれぞれ次のとおりである。

連絡系統図

平成23年4月1日現在



千葉国道支部組織表



平成23年4月1日現在

資 機 材 一 覧 表

資 機 材 名	台 数
パトロールカー	<u>7</u>
工事標識車	<u>1</u>
散水車	<u>4</u>
路面清掃車	<u>3</u>
側溝清掃車	<u>1</u>
道路管理用無線固定局	8
“ 移動局	<u>97</u>
“ 基地局	<u>11</u>
排水管清掃車	<u>2</u>
多目的作業車	1
衛星通信車	1
照明車	<u>1</u>
待機支援車	<u>1</u>
対策本部車	<u>1</u>

一般国道道路図

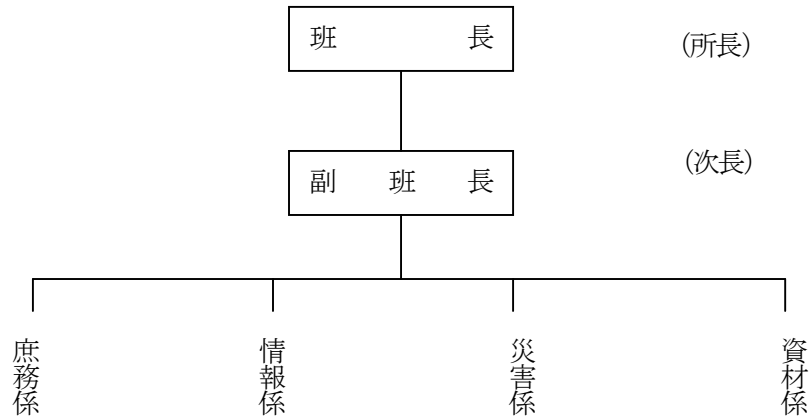


2 一般県道

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。

市原土木事務所組織編成表 平成23年4月1日現在

(水防現地指導班より)



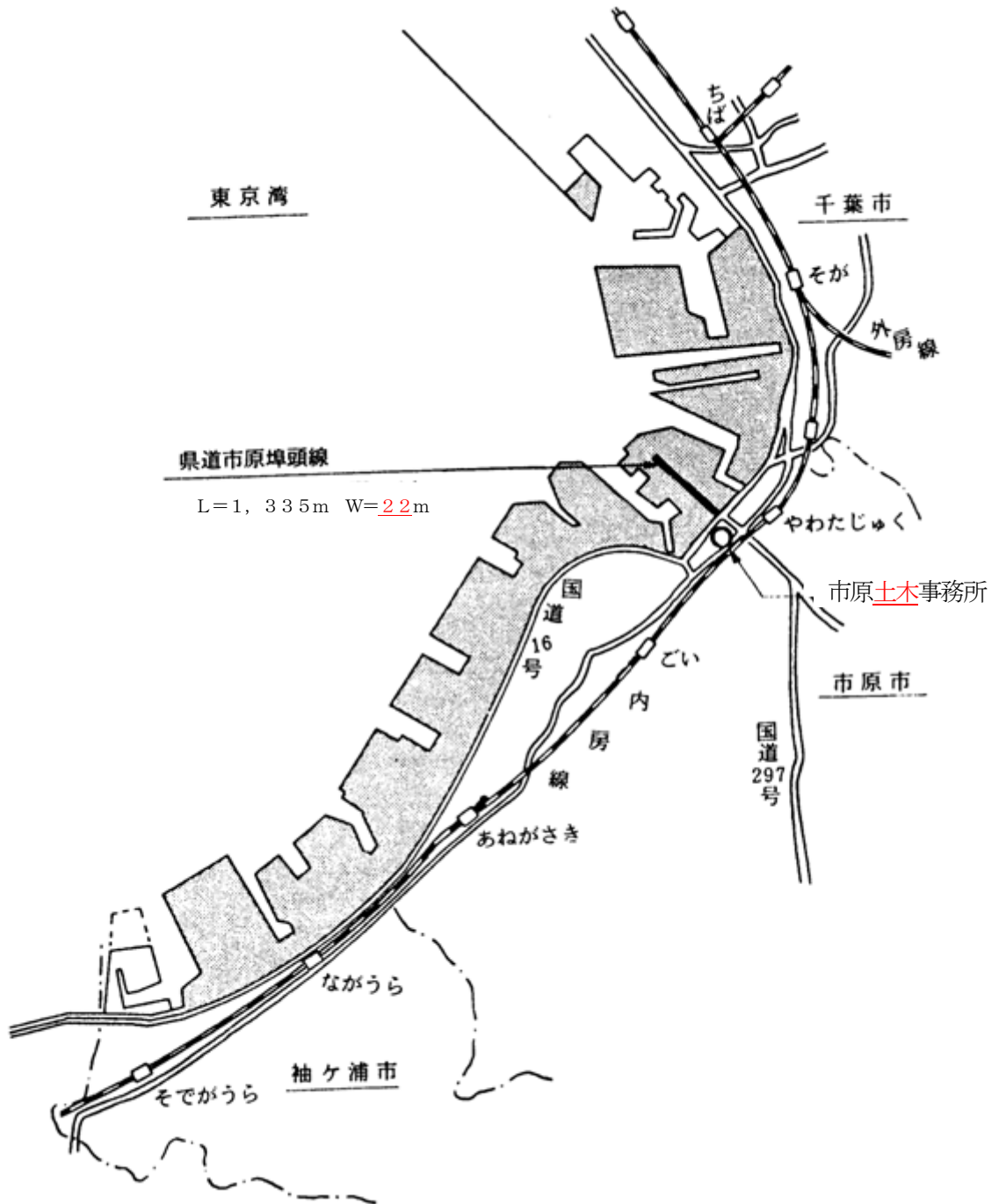
資機材一覧表

(出張所含)

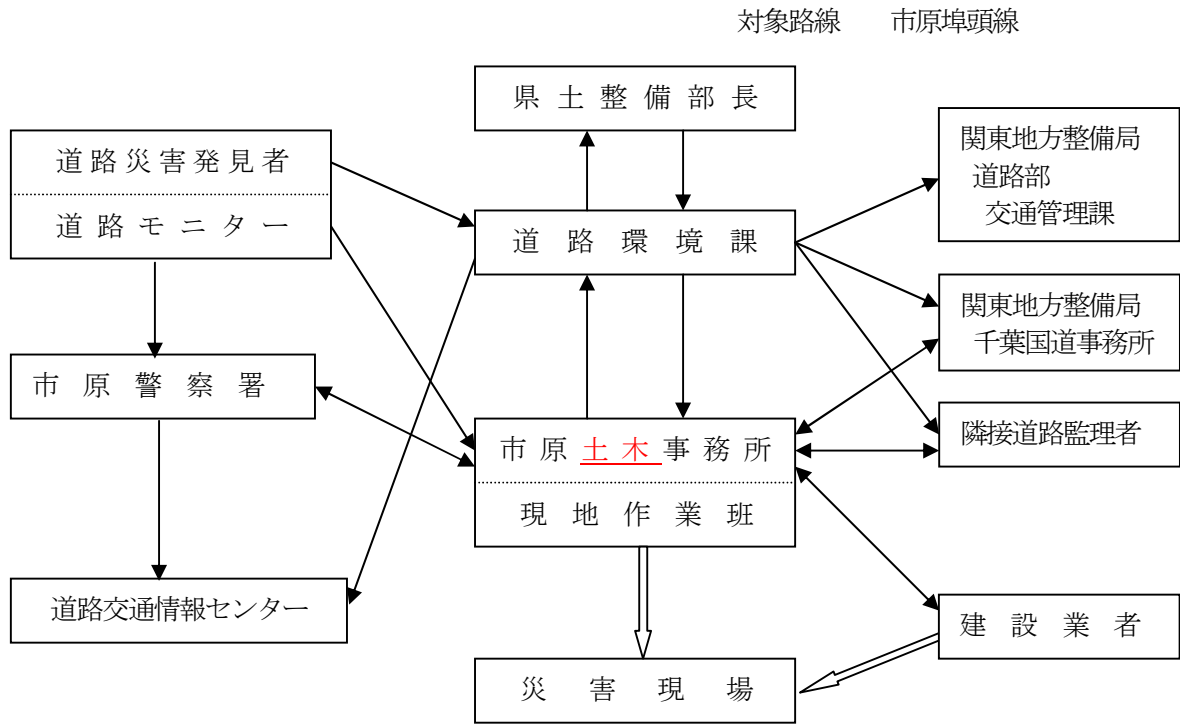
資機材名	台数
小型トラック	2
防災行政無線局	2
衛星携帯電話	2
災害時優先携帯電話	4
土のう袋	<u>4,000</u> 袋

図 京葉臨海中部地区の一般県道

京葉臨海中部地区

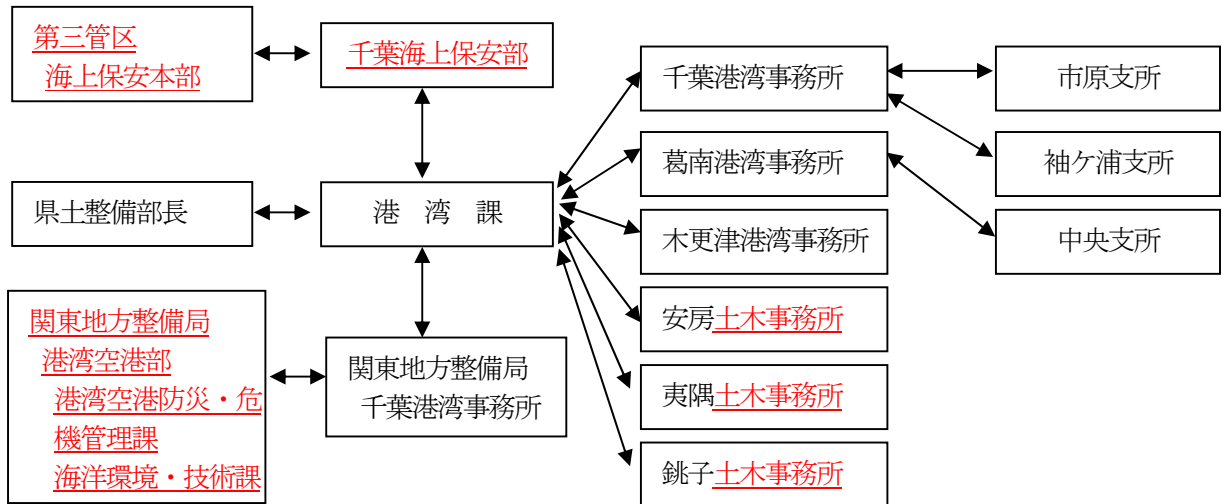


道路応急復旧連絡系統図



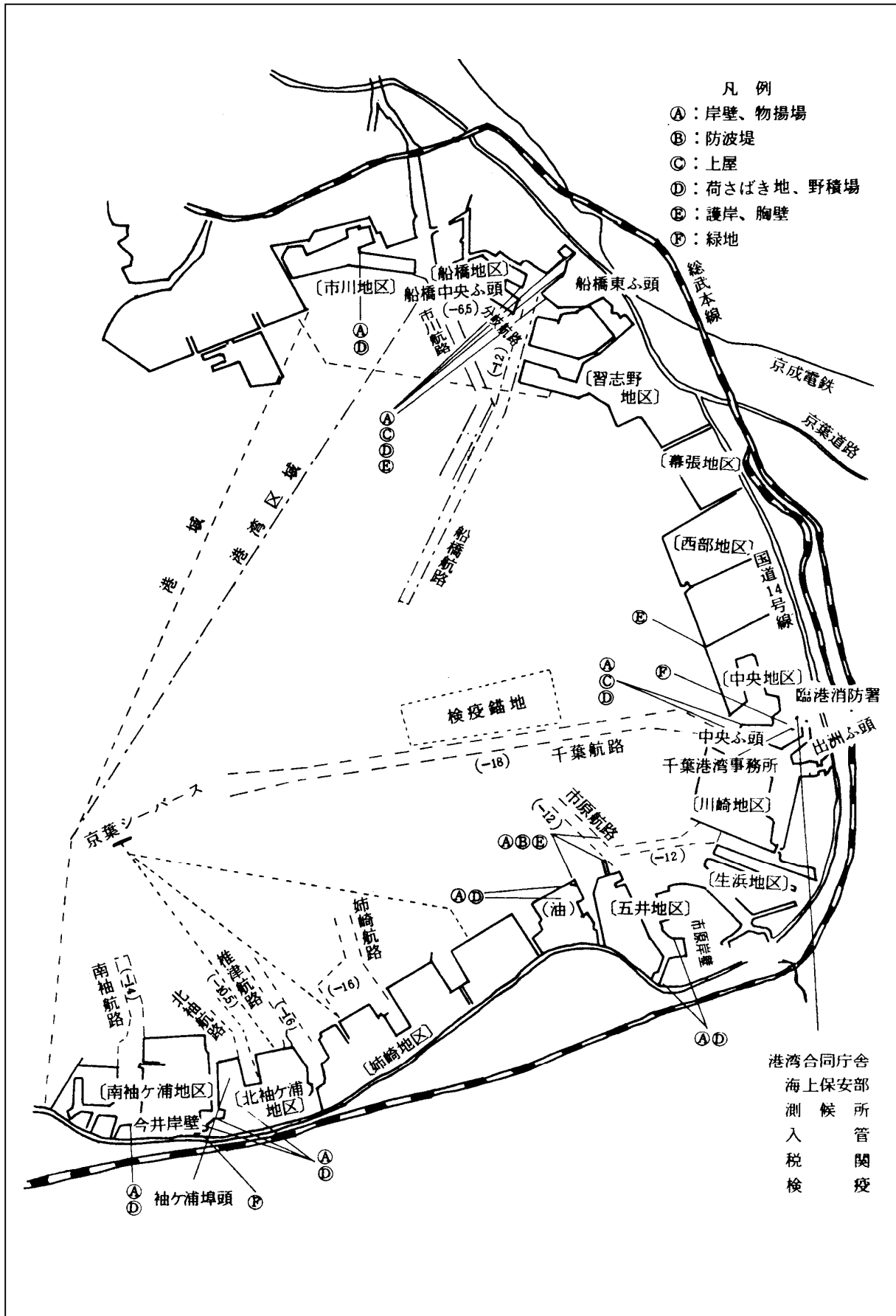
第6節 港湾施設

- 1 公共港湾施設の所在地等は図1及び図2のとおりである。
- 2 災害発生又はそのおそれが生じた場合は、上記施設及びその周囲の状況を次の連絡体系をもって把握し、災害対策を講ずる。

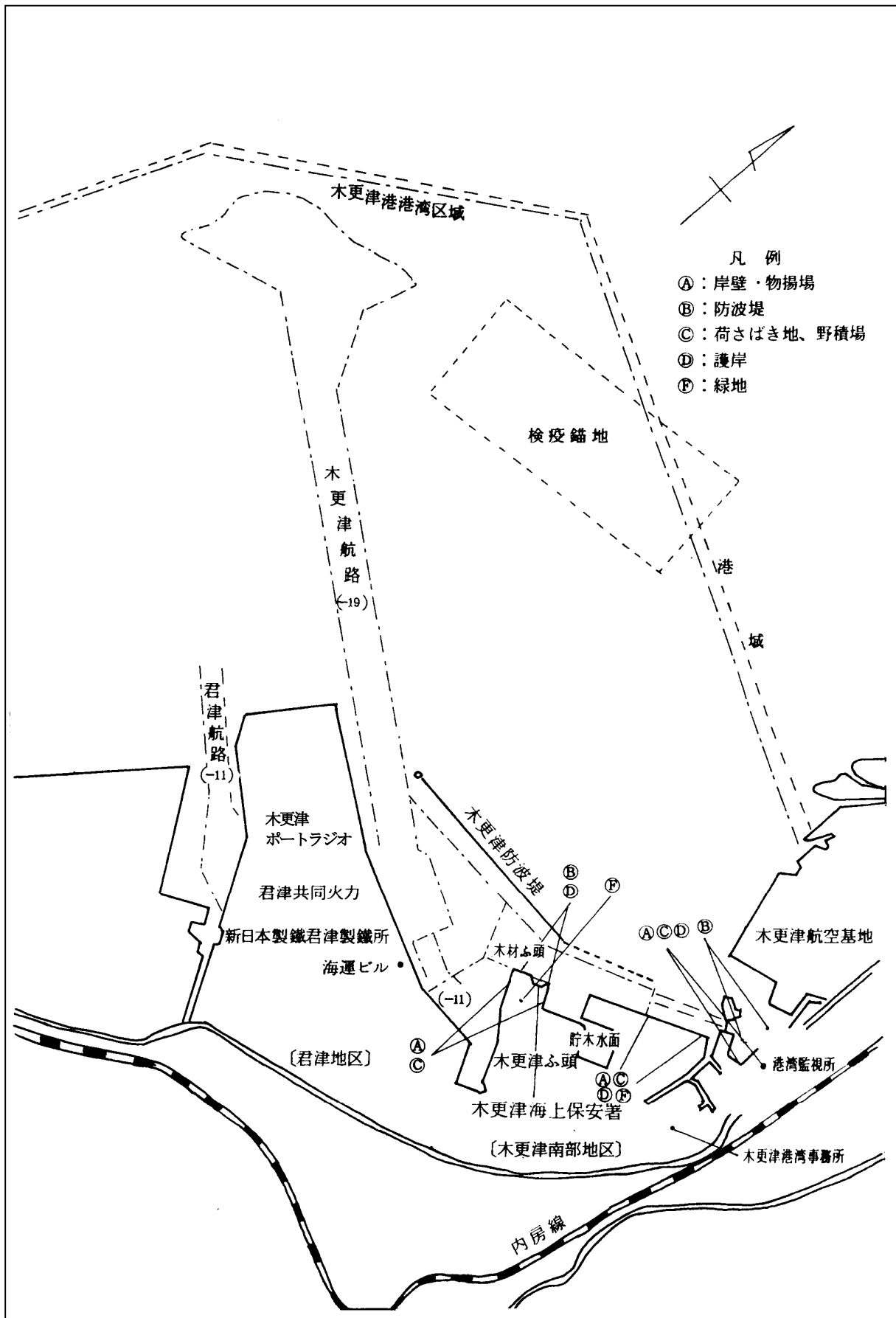


- 3 被災施設については、次により早期復旧を図り利用者への影響を最小限に止めるよう措置する。
 - (1) 応急措置による施設の機能確保 (2の連絡体系による指示)
 - (2) 施設の公共性及び緊急性を勘案した機能確保
- 4 油の流出による泊地、航路及びその他の施設の被害に対しては、「港湾区域内における流出油処理要領」により対処する。また、広域に至るおそれがある場合は、国等と連携体制をもってこれにあたる。

図一1 千葉港公共港湾施設の概要



図一 木更津港公共港湾施設の概況



千葉県石油コンビナート等防災計画策定・修正経緯

○千葉県石油コンビナート等防災本部条例（昭和51年10月21日公布、同年11月26日施行）

○千葉県石油コンビナート等防災計画（昭和52年5月23日施行）

- " (昭和53年度修正、昭和54年4月1日施行)
- " (昭和54年度修正、昭和55年3月13日施行)
- " (昭和56年度修正、昭和56年7月17日施行)
- " (昭和57年度修正、昭和58年4月1日施行)
- " (昭和60年度修正、昭和61年4月1日施行)
- " (昭和63年度修正、平成元年4月1日施行)
- " (平成3年度修正、平成4年4月1日施行)
- " (平成6年度修正、平成7年4月1日施行)
- " (平成8年度修正、平成9年4月1日施行)
- " (平成9年度修正、平成10年4月1日施行)
- " (平成10年度修正、平成11年4月4日施行)
- " (平成11年度修正、平成12年4月1日施行)
- " (平成13年度修正、平成13年6月1日施行)
- " (平成14年度修正、平成14年8月1日施行)
- " (平成18年度修正、平成19年4月1日施行)
- " (平成19年度修正、平成20年4月1日施行)
- " (平成20年度修正、平成21年1月23日施行)
- " (平成23年度修正、平成24年3月 日施行)

千葉県石油コンビナート等防災計画

千葉県石油コンビナート等防災本部
(事務局：千葉県防災危機管理監消防課)
〒260-8667 千葉市中央区市場町1-1
電話 043 (223) 2173