

鹿児島県石油コンビナート等防災計画

(計 画 編)

鹿児島県石油コンビナート等防災本部

(令和 7 年修正)

目次

第1編	総論	
第1章	総則	1
第1節	目的	1
第2節	計画の範囲と基本方針	1
第3節	石油コンビナート等防災本部	2
第4節	防災関係機関等の事務又は業務の大綱	4
第2章	特別防災区域の概況	8
第1節	自然環境	9
第2節	特別防災区域の範囲	11
第3節	特定事業所の概要	14
第4節	危険物施設等の状況	16
第5節	防災体制の現況	37
第2編	災害の想定	
第1章	防災アセスメント調査の実施	43
第1節	防災アセスメントの対象	43
第2節	アセスメント調査の基本概念	44
第2章	アセスメント調査結果	50
第1節	平常時の事故を対象とした評価	51
第2節	地震（短周期地震動）時の災害を対象とした評価	53
第3節	地震（長周期地震動）時の災害を対象とした評価	56
第4節	津波による被害を対象とした評価	59
第5節	火山の大規模噴火による災害評価	60
第6節	大規模災害における災害評価	63
第7節	災害想定のとめ	65
第3編	災害予防計画	
第1章	特定事業者における予防計画	67
第1節	陸上施設の災害予防計画	68
第2節	海上における災害予防計画	70
第3節	地震等自然災害における災害予防計画	71
第4節	防災資機材等の整備計画	73
第5節	その他の安全対策計画	73
第6節	防災点検計画	74
第7節	防災教育・訓練計画	74
第2章	防災関係機関における災害予防計画	75
第1節	防災点検計画	75
第2節	防災教育計画	76
第3節	防災資機材等の整備計画	76
第4節	その他の安全予防計画	76
第3章	防災訓練計画	77
第1節	総合防災訓練	77
第2節	個別防災訓練	77
第4章	調査研究計画	78
第1節	災害想定に関する調査研究	78
第2節	危険物等に関する技術の向上・安全性の調査研究	78
第4編	災害応急対策計画	
第1章	災害時における応急活動体制	79
第1節	防災本部の応急活動体制	79
第2節	現地本部の応急活動体制	80

第3節	特定事業所等の防災活動体制及び基準	82
第2章	災害情報伝達・広報計画	85
第1節	異常現象等の災害通報体制	85
第2節	災害広報計画.....	100
第3章	応急措置.....	100
第1節	応急措置.....	100
第4章	自然災害対策計画	101
第1節	地震災害対策計画.....	102
第2節	津波・高潮災害対策計画	102
第5章	交通規制及び避難計画，警戒区域の設定	103
第1節	交通規制計画.....	103
第2節	避難計画.....	105
第3節	警戒区域の設定.....	108
第6章	救急・医療対策計画	108
第1節	救助・救急対策.....	108
第2節	医療・救護対策.....	109
第7章	応援要請計画.....	109
第1節	市町村に対する応援要請	109
第2節	自衛隊等に対する応援要請	109
第8章	資機材等の調達・輸送計画	110
第1節	大容量泡放射システムの輸送体制の確保	110
第5編	災害復旧計画	
第1章	災害復旧の基本方針	113
第2章	公共施設の災害復旧	113
沿革		115

第 1 編 総 論

第 1 編 総 論

第 1 章 総 則

第 1 節 目 的

この計画は、石油コンビナート等災害防止法（昭和50年法律第84号。以下「法」という。）第31条に基づき、本県における石油コンビナート等特別防災区域（以下「特別防災区域」という。）に係る災害の発生及び拡大を防止するため、特定事業者の責務並びに防災関係機関等の業務を明確にし、総合的な施策の実施推進を図り、もって特別防災区域に係る災害から地域住民の生命、身体及び財産を保護することを目的とする。

第 2 節 計画の範囲と基本方針

1 計画の範囲と性格

- (1) この計画は、特別防災区域に係る災害の防止に関し、特定事業者、いちき串木野市、鹿児島市、東串良町、肝付町（以下「市町」という。）、いちき串木野市消防本部、鹿児島市消防局、大隅肝属地区消防組合消防本部（以下「消防本部」という。）、県及び特定地方行政機関等が実施すべき業務を定めた総合的かつ基本的計画である。
- (2) この計画は、火災、爆発、石油等の漏洩若しくは流出その他の事故、又は地震、高潮その他の異常な自然現象により生じる被害等、特別防災区域に係る全ての災害について定めたものである。
- (3) この計画に定めのない事項については、災害対策基本法、消防法等防災関係法令に基づく諸計画、関係市町の地域防災計画等を準用し、必要な措置を講ずるものである。

2 計画の基本方針

- (1) 特定事業者は、特別防災区域に係る災害防止に対する第一義的責任者として、当該事業所における防災対策の強化により、災害の発生及び拡大の防止を図るものとする。
- (2) 災害応急活動に従事する各機関の業務、役割を明確にするとともに、関係機関相互の連携強化に努め、一体的防災活動の確保を図るものとする。
- (3) 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の予防対策の充実と、災害発生初期の防災活動に万全を期するものとする。

なお、この計画は鹿児島県の特別防災区域に係る防災対策に関する計画であり、防災に関する諸情勢の変化、科学的調査研究の成果等により、計画の充実合理化の必要が生じた場合は、これを修正補完し、逐次内容の完備を図るものとする。

第3節 石油コンビナート等防災本部

鹿児島県石油コンビナート等防災本部（以下「防災本部」という。）は、鹿児島県が特別防災区域における総合的な防災対策を推進するため、法第27条第1項の規定及び鹿児島県石油コンビナート等防災本部条例（昭和51年鹿児島県条例第42号。以下「条例」という。）により県に設置したものであり、防災本部の組織及び所掌事務並びに構成員は次表のとおりとする。

鹿児島県石油コンビナート等防災本部組織と所掌事務

○ 組 織

鹿児島県石油コンビナート等防災本部 (法第27条第1項)	
本 部 長	(法第28条第2項) (知 事)
本 部 員 (法第28条第5項) ・ 特定地方行政機関の長又はその指名する職員（管区警察局長、労働局長、産業保安監督部長、地方整備局長及び管区海上保安本部） ・ 陸上自衛隊の方面総監又はその指名する部隊若しくは機関の長 ・ 県警察本部長 ・ 知事が部内から指名する職員 ・ 関係市町長 ・ 関係消防長 ・ 特定事業者の代表者 ・ その他知事が必要と認めて任命する者	
幹 事	(令第27条第1号) ・ 防災本部の本部員の属する機関又は特定事業所の職員のうちから、当該都道府県の知事が任命する者

○ 所掌事務（法第27条第3項）

- 1 石油コンビナート等防災計画を作成し、及びその実施を推進すること。
- 2 防災に関する調査研究を推進すること。
- 3 防災に関する情報を収集し、これを関係者に伝達すること。
- 4 災害が発生した場合において、当該都道府県、関係特定地方行政機関、関係市町、関係公共機関が石油コンビナート等防災計画に基づいて実施する災害応急対策及び災害復旧に係る連絡調整を行うこと。
- 5 石油コンビナート等現地防災本部に対して、災害応急対策の実施に関し必要な指示を行うこと。
- 6 災害が発生した場合において、国の行政機関（関係特定地方行政機関を除く。）との連絡を行い、及び他の都道府県との連絡調整を行うこと。
- 7 その他特別防災区域に係る防災に関する重要な事項の実施を推進すること。

鹿児島県石油コンビナート等防災本部構成員

区 分	本 部 員	幹 事
本 部 長	鹿児島県知事	
第 1 号 部 員 (特定地方行政機 関)	九州管区警察局長 九州産業保安監督部長 九州地方整備局長 第十管区海上保安本部長 鹿児島労働局長	災害対策官 保安課長 鹿児島国道事務所長 鹿児島港湾・空港整備事務所長 警備救難部環境防災課長 健康安全課長
第 2 号 部 員 (陸上自衛隊)	第12普通科連隊長	第 3 科長
第 3 号 部 員 (警 察)	鹿児島県警察本部長	生活安全企画課長 交通規制課長 警備課長
第 4 号 部 員 (鹿 児 島 県)	副知事（本部長職務代理） 総括危機管理防災監(兼)危機管理防災局長 総務部長 環境林務部長 保健福祉部長 商工労働水産部長 土木部長	危機管理課長 消防保安課長（幹事長） 広報課長 環境林務課長 環境保全課長 保健医療福祉課長 水産振興課長 港湾空港課長
第 5 号 部 員 (市 町 村)	いちき串木野市長 鹿児島市長 東串良町長 肝付町長	まちづくり防災課長 危機管理課長 総務課長 総務課長
第 7 号 部 員 (消 防)	いちき串木野市消防本部消防長 鹿児島市消防局長 大隅肝属地区消防組合消防長	警防課長 警防課長 警防課長
第 8 号 部 員 (特定事業所)	(独)エネルギー・金属鉱物資源機構 串木野国家石油基地事務所長 谷山地区共同防災組織委員長 ENEOS喜入基地株式会社喜入基地所長 (独)エネルギー・金属鉱物資源機構 志布志国家石油基地事務所長	副所長 谷山地区共同防災組織副委員長 環境安全グループマネジャー 副所長（併）工務安全課長
第 9 号 部 員 (任命機関)	九州経済産業局長 日本赤十字社鹿児島県支部事務局長 鹿児島地方気象台長 海上自衛隊第1航空群司令 鹿児島県看護協会長	防災担当参事官 事業推進課長 防災管理官 運用幕僚 専務理事

第4節 防災関係機関等の事務又は業務の大綱

特別防災区域に係る災害防止について第一義的責任者である特定事業者及び防災関係機関等は、法令その他災害の防止に関する法令及び本計画に基づいて、特別防災区域に係る災害の未然防止及び拡大防止に対処する体制を整備し、有事の際は相互一体となり、被害を最小限にとどめるとともに、地域住民の安全を確保する防災体制の確立を図るため処理すべき事務又は業務の大綱は、次のとおりである。

1 特定事業所

事 務 又 は 業 務
(1) 特定防災施設等の設置及び維持に関すること。 (2) 自衛防災組織の設置運営に関すること。 (3) 危険物施設等の保安検査及び自主点検に関すること。 (4) 防災資機材等の整備に関すること。 (5) 防災教育の徹底及び訓練の実施に関すること。 (6) 安全操業の確保及び労働安全の徹底に関すること。 (7) 異常現象の通報及び連絡体制の整備に関すること。 (8) 施設整備の新設等についての事前協議に関すること。 (9) 緊急時における応急処置の徹底に関すること。 (10) 従業員の避難及び安全対策に関すること。 (11) 海上における災害の防止に関すること。 (12) 関連事業者に対する安全確保等の指導監督に関すること。 (13) 災害時における危険区域の設定に関すること。 (14) 緊急時における周辺住民に対する広報に関すること。 (15) 原油等の流出、火災、爆発等の災害の防御鎮圧に関すること。 (16) その他災害の発生、拡大の防止に伴うための措置に関すること。

2 共同防災組織

事 務 又 は 業 務
(1) 構成事業所における自衛防災業務の一部に関すること。 (2) 防災要員の防災教育や防災訓練に関すること。 (3) 防災資機材等の充実及び維持管理に関すること。 (4) その他防災に関し、共同防災組織が所掌する業務に関すること。

3 広域共同防災組織

事 務 又 は 業 務
(1) 大容量泡放水砲、大容量泡放水砲用泡消火薬剤及び大容量泡放水砲用防災資機材等を用いて行う防災活動に関すること。 (2) 防災要員の防災教育や防災訓練に関すること。 (3) 防災資機材等の充実及び維持管理に関すること。 (4) その他防災に関し、広域共同防災組織が所掌する業務に関すること。

4 市町

事 務 又 は 業 務
(1) 情報の収集，伝達に関すること。 (2) 避難所の確保に関すること。 (3) 警戒区域の設定，避難の指示及び誘導に関すること。 (4) 被災者の救助，救護に関すること。 (5) 災害広報に関すること。 (6) 緊急輸送の確保に関すること。 (7) その他防災に関し，市町が所掌する業務に関すること。

5 消防本部

事 務 又 は 業 務
(1) 危険物施設等の保安，監督，指導に関すること。 (2) 特定事業所の特定防災施設，自衛防災組織等の災害予防の指導監督に関すること。 (3) 防災資機材等の整備に関すること。 (4) 防災教育及び防災訓練の実施に関すること。 (5) 災害時における情報の収集，伝達，広報，防災活動，防災資機材等の緊急輸送，被災者救助等対策に関すること。 (6) その他防災に関し，消防本部が所掌する業務に関すること。

6 鹿児島県警察本部

事 務 又 は 業 務
災害時における避難誘導，人命救助，交通規制及び治安の確保に関すること。

7 鹿児島県

事 務 又 は 業 務
(1) 鹿児島県石油コンビナート等防災本部に関すること。 (2) 危険物等についての規制の指導及び防災対策に関すること。 (3) 防災教育及び訓練の実施に関すること。 (4) 自衛隊の災害派遣の要請に関すること。 (5) 応援態勢の総合調整に関すること。 (6) 港湾施設の保全に関すること。 (7) その他防災に関し県が所管する業務に関すること。

8 特定地方行政機関

機 関 名	事 務 又 は 業 務
九州管区警察局	(1) 災害時における管区内各県警察の指導及び調整（警察官の応援派遣，装備資機材の援助等）に関する事 (2) 災害時における他管区警察局との連携に関する事 (3) 管区内指定地方行政機関との協力及び連絡調整に関する事 (4) 災害に関する情報の収集及び連絡調整に関する事 (5) 災害時における警察通信の運用に関する事
九州産業保安監督部	(1) 特定事業所の保安対策の指導及び監督に関する事 (2) 保安教育の指導に関する事
九州地方整備局 (川内川河川事務所，鹿児島国道事務所，大隅河川国道事務所)	(1) 災害情報の収集・伝達及び道路交通の安全確保に関する事 (2) その他，国土交通省所管の直轄公共土木施設の災害に関する事
九州地方整備局 (鹿児島港湾・空港整備事務所，志布志港湾事務所)	(1) 港湾及び海岸の災害対策に関する事 (2) 高潮，津波災害等の予防に関する事
第十管区海上保安本部	(1) 災害の情報収集及び伝達に関する事 (2) 海上災害の防御，防御のための必要な措置及び調査に関する事 (3) 海上災害の防御，防御のための必要な措置について自衛防災組織等に対する指示に関する事 (4) 船舶の移動指示及び船舶交通の規制並びに海上治安の維持に関する事 (5) 災害発生船舶及び乗組員の救助に関する事 (6) 関係機関との連絡調整に関する事
鹿児島労働局	(1) 労働災害防止のための指導及び監督に関する事 (2) 関係企業の安全衛生管理体制の確立，労働安全教育の推進及び災害波及防止の徹底に関する事 (3) 労災保険給付に関する事
大阪航空局 (鹿児島空港事務所)	航空機の安全運航の指導に関する事
福岡管区气象台 (鹿児島地方气象台)	(1) 気象，地象(地震にあつては地震動に限る。)及び水象の予報，警報の発表及び通報に関する事 (2) 災害発生時における気象，地象，水象観測資料の提供に関する事

9 自衛隊（陸上自衛隊第12普通科連隊 海上自衛隊第1航空群）

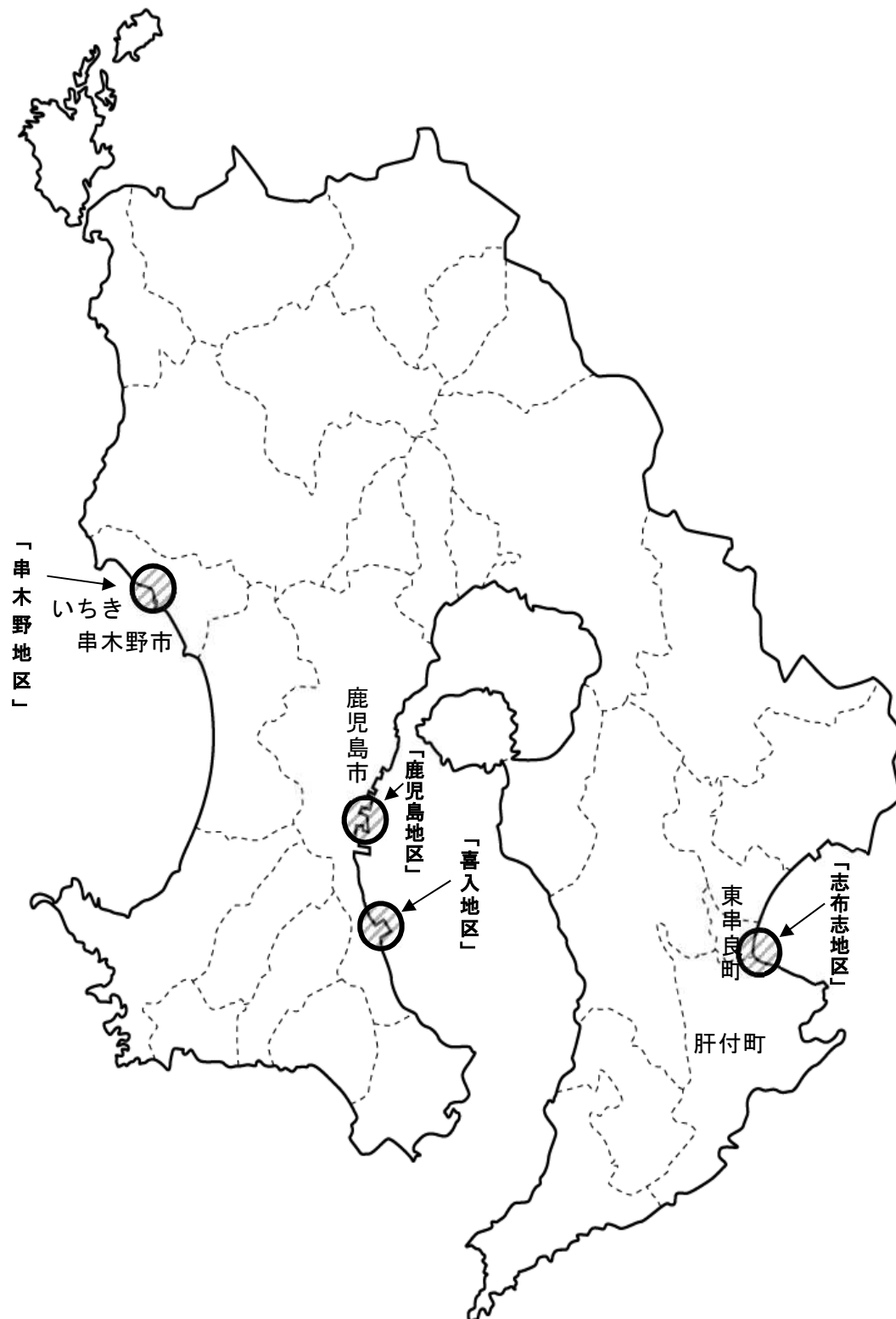
事 務 又 は 業 務
(1) 災害時における人命救助，財産の保護等の応急救援及び応急復旧活動に関する事 (2) 災害時における人員，救援物資及び防災資機材等の緊急輸送並びに通信連絡等の支援に関する事

10 日本赤十字社鹿児島県支部

事 務 又 は 業 務
(1) 災害時における医療救護に関すること。 (2) その他災害救護に必要な業務に関すること。

第2章 特別防災区域の概況

○ 特別防災区域の位置



第1節 自然環境

○ 串木野地区

1 地勢

特別防災区域「串木野地区」のあるいちき串木野市は、鹿児島県の薩摩半島の北西部に位置し、面積112.30km²、人口約25,900人（令和6年4月1日現在）で、西は東シナ海に面し、北は薩摩川内市、南東は日置市に隣接している。

2 気候

いちき串木野市は海岸地帯に位置するため、山間部は若干異なるが比較的温暖な気候で降霜期も短く冬も暖かである。また、降雨量は比較的少ない。平均気温は19.3℃、平均湿度は81.9%、年間降水量は1,822.0mmである。

○ 鹿児島地区、喜入地区

1 地勢

特別防災区域「鹿児島地区」と「喜入地区」のある鹿児島市は、九州の南端鹿児島県本土のほぼ中央部にあって、東経130°23′から130°43′、北緯31°17′から31°45′に位置し、北は姶良市、西は日置市、南は指宿市などと接している。鹿児島湾をはさんで桜島を含んだ東西約33km、南北約51km、面積約547km²、人口約584,000人（令和6年4月1日現在）の風光明媚な都市である。

市街地は、鹿児島湾に流入している甲突川など7つの中小河川により形成された小平野部にあり、その周辺は、海拔100mから300mの丘陵地帯（シラス台地）となっている。

鹿児島市のシンボルとして知られている桜島（標高1,117m）は、市街地から約4kmの対岸にある。

2 気候

鹿児島市の気候は、過去5年間の平均によると夏季最高気温35.9℃、冬季最低気温-0.4℃であり、年間平均気温19.3℃という温暖な気候に恵まれている。

平年の年間降水量は2,631mmで、6月から8月にかけて最も多く、この時期で年間降水量の50%を占めている。

平均風速は3.2m/秒で東よりの風が吹く日には、桜島の火山灰が、市街地に降ることがある。（令和5年の桜島噴火回数215回、鹿児島市役所本庁での年間降灰量187g/m²）

○ 志布志地区

1 地勢

特別防災区域「志布志地区」のある肝属郡東串良町と肝付町は、大隅半島の中央部に位置し、肝属川で境をなしている。

東串良町は東西5.5km、南北9.5km、面積27.78km²、人口約6,300人（令和6年4月1日現在）で、高い山は全くなく、平均高度約10mでほとんどが平用地であり、この平用地も僅かな差で、水田地帯と畑地帯に分けられる。

肝付町は、平成17年7月に旧高山町と旧内之浦町が合併し、面積308.10km²、人口約13,762人（令和6年4月1日現在）となり、町の中央に国見山系が連なり、町面積の80%以上を林野地帯が占めている。北西部に肝付平野を有し、約2,500haからなる水田・畑作地帯及び市街地を形成している。

2 気候

北西の高隈山地，南西の肝属山地の間に肝属平野が広がり，東側は太平洋（志布志湾）に面している。沿岸を黒潮が流れ，温暖な南海型気候で，冬季は晴れの日が多い。

肝付前田地域気象観測所における過去10年間（平成24年～令和3年）の統計によれば，年平均気温は17.5℃で県本土では高い方である。月平均気温が10℃ 以下となるのは，12月から2月の期間で，1月が7.5℃ と最も低い。最低気温の極値は平成28年1月の−6.4℃ である。月平均気温が，25℃ 以上となるのは，7月と8月で，8月の27.4℃ が最も高い。最高気温の極値は38.5℃ である。

風は，年間を通じて北東及び南～西の風が卓越している。北西側の高隈山地の影響で，季節風は弱い。年平均風速は1.8m/sで，最大風速10m/s以上の風は，11月を除き年間で出現しており，このうち，6月に多く出現している。最大風速の過去10年間での極値は14.2m/sである。

年間降水量の過去10年間の平均は2,981mmで，県本土では平均的な雨量である。月降水量の過去10年間の平均では，6月の681.0mmが最も多く，1月の72.8mmが最も少ない。

第 2 節 特別防災区域の範囲

石油コンビナート等特別防災区域にあたる区域は次のとおりである。

○ 串木野地区

- (平成 4 年政令第 288 号指定, 平成 4 年 8 月 28 日通産省, 自治省告示第 1 号指定)
 (平成 18 年政令第 353 号指定, 平成 18 年 11 月 10 日総務省, 経済産業省告示第 3 号指定)
 (平成 20 年 12 月 25 日総務省, 経済産業省告示第 2 号指定)
 (平成 25 年政令第 248 号指定, 平成 25 年 8 月 30 日総務省, 経済産業省告示第 3 号指定)

・いちき串木野市荒川

字 名	番 地
小山	3648 番 6, 3659 番 3, 3659 番 9 及び 3659 番 12
小山ノ前	3755 番 1, 3756 番 1, 3757 番 1, 3758 番 1, 3758 番 2, 3758 番 4, 3758 番 5, 3759 番 1, 3761 番 1, 3, 765 番 2, 3766 番 及び 3768 番 1
愛宕平	3705 番 3, 3706 番 2 及び 3706 番 5
平木場	122 番 1, 123 番 1～123 番 5, 2653 番 1～2653 番 3, 2654 番 1～2654 番 3, 2658 番 2, 2659 番 1, 2659 番 2, 2660 番 2～2660 番 4, 2663 番 3 及び 2663 番 4
柳ヶ本	81 番～84 番, 85 番 1～85 番 4, 86 番 1, 86 番 2, 87 番, 88 番 1～88 番 3, 89 番 1～89 番 4, 90 番 1～90 番 6, 91 番 1, 100 番 1, 100 番 7, 102 番 1～102 番 3, 105 番 1 及び 105 番 2
焼蒔ヶ迫	67 番 1～67 番 4, 71 番 1～71 番 5, 71 番 7～71 番 9, 72 番 1～72 番 8, 73 番 及び 74 番

・いちき串木野市深田下

番 地
16932 番 2, 16954 番 1, 16956 番 1, 16961 番 1, 16963 番, 16967 番 2, 16968 番 1, 16971 番, 16972 番 1, 16972 番 2, 16979 番 3, 17010 番 1～17010 番 3, 17011 番 1～17011 番 3, 17014 番 1, 17014 番 2, 17021 番 2, 17233 番 1, 17234 番 1, 17234 番 2, 17235 番, 17238 番 1, 17247 番 1, 17247 番 3, 17247 番 7, 17247 番 8, 17248 番, 17249 番, 17253 番, 17264 番 1, 17264 番 2, 17266 番 1, 17266 番 2, 17267 番 2, 17280 番 2, 17280 番 3, 17281 番 1, 17281 番 2, 17287 番 1, 17287 番 2, 17288 番 3～17288 番 14, 17289 番, 17291 番 1～17291 番 3, 17292 番 1～17292 番 4, 17293 番, 17295 番 1～17295 番 3, 17299 番, 17300 番 1～17300 番 4, 17301 番 1～17301 番 3, 17303 番 1～17303 番 4, 17304 番, 17307 番 1～17307 番 3, 17309 番 1～17309 番 3, 17313 番, 17316 番, 17317 番, 17318 番 1, 17318 番 2, 17319 番 1, 17319 番 2, 17321 番, 17322 番 1, 17322 番 2, 17322 番 5, 17323 番, 17324 番, 17326 番, 17327 番, 17328 番 1, 17328 番 2, 17329 番 1, 17329 番 2, 17331 番, 17334 番, 17336 番, 17337 番 1, 17337 番 2, 17338 番 2, 17339 番, 17340 番 1, 17340 番 2, 17341 番 1, 17341 番 2, 17342 番 1～17342 番 5, 17343 番, 17344 番 1, 17344 番 2, 17345 番 1, 17345 番 2, 17346 番 1～17346 番 4, 17347 番, 17348 番 1, 17348 番 2, 17348 番 4～17348 番 6, 17349 番 1, 17349 番 2, 17350 番, 17351 番 1～17351 番 4, 17352 番 2, 17352 番 4, 17353 番, 17354 番 1～17354 番 3, 17355 番 1～17355 番 3, 17356 番, 17357 番 1～17357 番 3, 17358 番, 17359 番 1, 17359 番 2, 17360 番 1～17360 番 4, 17361 番, 17361 番 1, 17362 番 1, 17362 番 2, 17363 番～17367 番, 17368 番 2, 17369 番 2, 17371 番, 17372 番 3, 17372 番 4, 17376 番 1～17376 番 3, 173 78 番, 17379 番 1, 17379 番 2, 17380 番 1, 17380 番 3, 17384 番 1, 17384 番 2, 17385 番, 17386 番, 17388 番, 17388 番 2, 17390 番, 17393 番 1, 17393 番 2, 17394 番～17396 番, 17397 番 1, 17397 番 2, 17401 番～17404 番, 17407 番, 17408 番 1, 17408 番 2, 17409 番 1～17409 番 3, 17410 番～17412 番, 17414 番 1～17414 番 4, 17416 番 1, 17416 番 2, 17418 番 1, 17418 番 2, 17419 番 1, 17419 番 2, 17421 番 1～17421 番 5, 17423 番 1, 17423 番 2, 17424 番, 17425 番, 17427 番, 17428 番 1, 17428 番 2, 174 29 番, 17430 番 1, 17430 番 2, 17431 番 1, 17431 番 2, 17432 番, 17433 番 1～17433 番 5, 17434 番 1, 17434 番 2, 17435 番 1, 17435 番 2, 17436 番 1, 17436 番 2, 17437 番～17441 番, 17443 番 1～17443 番

5, 17445番1, 17445番2, 17447番, 17449番, 17451番, 17452番1, 17452番2, 17453番1～17453番4, 17454番1～17454番10, 17455番1, 17455番2, 17456番, 17457番, 17458番1～17458番3, 17460番2, 17461番1～17461番8, 17463番, 17464番1, 17464番2, 17467番, 17470番1, 17470番2, 17471番, 17472番1～17472番5, 17472番7～17472番12, 17472番19～17472番24, 17473番3～17473番6, 17474番1, 17474番2, 17474番4, 17474番6, 17474番7, 17477番, 17479番2, 17480番1, 17480番3, 17480番4, 17481番3, 17481番4, 17482番1, 17482番2, 17484番～17489番, 17490番1～17490番6, 17491番1, 17492番1, 17492番2, 17493番1, 17493番2, 17494番～17496番, 17497番1, 17497番2, 17498番, 17499番, 17500番1, 17500番2, 17501番1～17501番3, 17502番1～17502番5, 17503番, 17504番1, 17504番2, 17505番1～17505番3, 17506番～17508番, 17509番1～17509番3, 17510番1～17510番3, 17511番1, 17511番2, 17512番1, 17512番2, 17513番, 17514番1～17514番3, 17515番～17518番, 17520番, 17521番, 17522番1, 17522番2, 17526番, 17527番1, 17527番3, 17530番, 17531番1～17531番8, 17532番～17536番, 17537番1～17537番7, 17538番～17540番, 17542番～17544番, 17546番, 17547番, 17548番1～17548番3, 17549番1～17549番4, 17549番7, 17549番8, 17551番1, 17551番2, 17551番5, 17551番7, 17552番, 17553番, 17557番1, 17557番2, 17558番～17560番, 17564番～17566番, 17567番1, 17567番2, 17568番1, 17568番2, 17571番, 17572番1, 17572番2, 17573番1から17573番5まで, 17574番2～17574番6, 17576番2, 17576番3, 17577番1～17577番3, 17578番, 17579番1～17579番4, 17580番1～17580番5, 17581番, 17582番1, 17582番2, 17583番1, 17583番2, 17584番2, 17587番1, 17587番2, 17588番1～17588番3, 17590番3, 17591番1～17591番3, 17592番2, 17592番3, 17600番1～17600番4, 17601番, 17607番2, 17607番4～17607番6, 17608番, 17617番1, 17617番2, 17618番1～17618番5, 17619番1, 17619番2, 17620番, 17622番, 17623番, 17625番1～17625番4, 17626番, 17627番, 17628番1, 17628番2, 17629番1, 17629番2, 17630番～17632番, 17636番～17638番, 17639番1, 17639番2, 17640番1, 17640番2, 17641番, 17642番, 17643番1～17643番5, 17644番口, 17644番1, 17644番2, 17645番, 17645番2～17645番4, 17647番1～17647番4, 17648番1～17648番4, 17649番, 17650番1, 17650番2, 17651番, 17651番2, 17652番1, 17652番2, 17653番1, 17653番2, 17655番1, 17655番2, 17656番1, 17656番2, 17657番1～17657番3, 17658番1～17658番5, 17659番1, 17659番2, 17660番1, 17660番2, 17661番1, 17661番2, 17662番, 17663番, 17664番1～17664番4, 17665番～17667番, 17668番1～17668番5, 17669番, 17671番1～17671番5, 17672番1, 17672番2, 17674番, 17678番, 17680番, 17681番, 17698番2, 17698番4, 17699番1, 17700番1, 17700番2, 17701番1, 17701番2, 17702番1, 17702番2, 17703番2, 17704番1, 17704番3, 17705番1, 17706番, 17708番, 17713番9, 17738番1, 17738番15, 17739番, 17741番～17743番, 17744番1～17744番4, 17745番1, 17745番2, 17746番1～17746番4, 17747番及び17756番1

・いちき串木野市野元

番	地
17574番1, 17575番, 17576番1, 17592番1, 17593番, 17594番1, 17594番2, 17595番1, 17595番2, 17596番1～17596番11, 17597番, 17597番1, 17598番1, 17598番2, 17599番1, 17599番3, 17660番, 17614番乙, 17615番, 17616番1, 17616番2, 17732番1, 17732番2, 17733番, 17735番8～17735番11, 17738番5～17738番10, 17740番, 17750番, 21624番～21626番, 21628番～21633番, 21637番～21639番, 21642番1, 21643番, 21644番, 21644番1, 21645番, 21646番, 21646番 1, 21647番～21650番, 21652番～21665番, 21666番1～21666番3, 21667番, 21668番1, 21668番2, 21669番, 21700番～21704番, 21707番1, 21707番2, 21708番～21715番, 21717番～21722 21723番1～21723番7, 21725番, 21726番, 21729番から21731番まで, 21734番1, 21734番2, 21735番, 21740番, 21741番3～21741番5, 21753番, 21755番1, 21755番3, 21756番1, 21756番4, 21757番1～21757番10, 21758番～21761番, 21762番1, 21762番5, 21763番1, 21763番2, 21764番1, 21764番3, 21765番1～21765番3, 21766番, 21780番, 21788番～21791番, 21794番, 21795番2, 21796番1, 21796番2, 21797番, 21798番1～21798番5, 21799番, 21800番, 21801番1, 21801番2, 21802番1～21802番8, 21803番, 21804番1～21804番3, 21805番及び21806番1	

- ・いちき串木野市西薩町 1 番

○ 鹿児島地区

(平成 4 年政令第 288 号指定, 平成 4 年 8 月 28 日通産省, 自治省告示第 1 号指定)

- ・鹿児島市谷山港一丁目

番	地
5 番 1 から 5 番 8 までの区域	

- ・鹿児島市谷山港三丁目

番	地
2 番 7 から 2 番 13 までの区域	

○ 喜入地区

(昭和 51 年政令第 192 号指定, 昭和 51 年 7 月 9 日通産省, 自治省告示第 1 号指定)

(平成元年政令第 181 号指定, 平成元年 6 月 23 日通産省, 自治省告示第 1 号指定)

(平成 18 年政令第 80 号指定, 平成 18 年 3 月 29 日総務省, 経済産業省告示第 1 号指定)

- ・鹿児島市喜入中名町

番	地
2856 番地の 5, 2861 番地, 2871 番地の 1 及び 2, 2871 番地の 37, 2880 番地の 13, 及び 2880 番地の 14, 2896 番地, 2901 番地の 1 及び 2913 番地, 2915 番地の 1, 2915 番地の 2, 2915 番地の 19, 2915 番地の 20, 2915 番地の 22, 2915 番地の 23, 2915 番地の 42, 2915 番地の 45 及び 2922 番地, 5923 番地の 2 及び 5924 番地の 1, 2750 番地, 2752 番地, 2757 番地, 2804 番地の 5 及び 2843 番地の 2, 5923 番地の 1, 5926 番地の 3 及び 5941 番地の 1	

- ・鹿児島市喜入町

番	地
5923 番地の 1, 5926 番地の 1, 5926 番地の 3 及び 5941 番地の 1	

○ 志布志地区

(平成 4 年政令第 288 号指定, 平成 4 年 8 月 28 日通産省, 自治省告示第 1 号指定)

- ・肝属郡東串良町川東新洲崎及び肝属郡肝付町波見字石油基地

第3節 特定事業所の概要

○ 串木野地区

特定事業所名	所在地	面積 (㎡)		従業員数	立地年月日	特定事業所の種類	電話
		敷地	建物				
串木野国家石油 備蓄基地	鹿児島県いちき 串木野市西薩町 1番地	50,086	うち事務所 1,030.32 その他 2,246.71	63人 機構3 管理会社 60	昭 61.4.28	第1種 事業所	(施設管理者) 0996-33-1182 (操業サービス会社) 0996-32-6800

注) 施設管理者：独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構
操業サービス会社：日本地下石油備蓄（株）串木野事業所

○ 鹿児島地区

特定事業所名	所在地	面積 (㎡)		従業員数	立地年月日	特定事業所の種類	電話
		敷地	建物				
出光興産株式会社 鹿児島事業所	鹿児島市谷山港 一丁目5番7号	30,039	うち事務所 530 その他 1,728 計 2,258	15人	昭 55.11.14	第1種 事業所	099-262-2711
東西オイルターミ ナル株式会社 鹿児島油槽所	鹿児島市谷山港 一丁目5番1号 (通称A地区) 一丁目5番5号 (通称B地区)	36,830	うち事務所 349.10 その他 2,809.11 計3,158.21	15人	平 3.10	第1種 事業所	099-262-3290
	一丁目5番6号 (通称C地区)	42,689	うち事務所 206 その他 1,873 計2,079		平 4.4.1		099-262-4300
南国殖産株式会社 鹿児島油槽所	鹿児島市谷山港 三丁目2番8号	25,876	うち事務所 132 その他 258 計 390	7人	平 8.11.1	第3種 事業所	099-261-2511

○ 喜入地区

特定事業所名	所在地	面積 (㎡)		従業員数	立地年月日	特定事業所の種類	電話
		敷地	建物				
E N E O S 喜入基 地株式会社	鹿児島市喜入 中名町2856番5	1,918,000	うち事務所 1,056.20	109人	昭 44.8.1	第1種 事業所	099-345-1131

○ 志布志地区

特 定 事 業 所 名	所 在 地	面 積 (㎡)		従業 員数	立 地 年月日	特定事業 所の種類	電 話
		敷 地	建 物				
志布志国家石油 備蓄基地	肝属郡東串良町 川東字新洲崎 5024番地1	1,957,023	管理事務所 及び 監視防災センター 4,227 その他 5,924 計 10,151	76人 機構 3 管理会社 73	平 1.10.4	第1種 事業所	(施設管理者) 0994-63-6993 (操業サービス会社) 0994-63-7722

注) 施設管理者：独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構

操業サービス会社：志布志石油備蓄（株）志布志事業所

第4節 危険物施設等の状況

特別防災区域における特定事業所の危険物施設等の現況は次のとおりである。

○ 串木野地区

- ・ 串木野国家石油備蓄基地（以下「串木野基地」という。）の主要設備

1 貯油施設

名 称	仕 様	数 量	備 考
原油タンク	35万kL(幅18m, 高さ22m, 長さ555m)	1 基(1ユニット)	岩盤タンク
〃	70万kL(幅18m, 高さ22m, 長さ555m)	2 基(1ユニット)	〃
スロップタンク	102kL	2 基	固定屋根付浮屋根式
底水排水タンク	514kL	3 基	〃
A重油タンク	42kL	2 基	固定屋根

(1) 原油タンク

空洞の天端において、海面下20mの地下に設置された岩盤タンクを水封方式により液密・気密を保持している。水封方式は、岩盤内の地下水の水圧で空洞（貯油槽）内の石油類の漏洩を防止する貯蔵方式である。そのため、岩盤タンクの最大幅の5倍の水平距離を有する範囲の区域40,000㎡以内ごとに1か所以上の地点に地下水位計及び漏油漏気検知設備を設置している。

(2) 地上タンク

タンク基を同一ブロック内に設置している。タンク間の空地の幅も法定以上としている。

(3) 防油堤

地上タンクについては、110%以上の収容能力を確保している。

2 受入、出荷、用役及び関連設備

項目	名 称	仕 様	数 量	備 考
受 払 設 備	係留施設	10万DWT級 1点係留浮標式	1	
	海底配管	最大受入量 5,000kL/h 最大払出量 4,000kL/h 配管サイズ 30B	2,340m	
排 原 水 油 ポ ・ ン 底 水	原油払出ポンプ	1,350kL/h	3台	TK-101
	原油シフトポンプ	1,200kL/h	2台	TK-102
	底水排水ポンプ	39kL/h	6台	TK-103
		78kL/h	1台	各タンク×2
	ブースターポンプ	2,000kL/h	2台	TK-103 原油払出用
用 役 設 備	蒸気設備	4.0t/h, 1.5t/h	2台	
	工業用水設備			
	貯水槽	930 m ³	1台	
	供給ポンプ	24 m ³ /h	2台	
	燃料油タンク	42kL	2基	A重油
	不燃性ガス供給設備	5,000 m ³ /h	1基	燃焼方式
	排ガス処理設備	5,500 Nm ³ /h	1基	グラントフレア
	圧縮空気設備	1,150 Nm ³ /h, 768 Nm ³ /h	2台	
	電気設備			
	受電設備	22,000V 6,000kVA		
	非常用発電設備	6,600V 1,500kVA	1台	ディーゼル

排水処理設備	処理能力	2160m ³ /日	3基	1系列予備
	1系列能力	720m ³ /日	1基	
	ガードベースン	1600m ³ /日	3基	
	油分離槽	720m ³ /日	3基	1系列予備
	酸化・凝集沈殿槽	840m ³ /日	3基	1系列予備
	ろ過・活性炭処理塔	840m ³ /日	3基	1系列予備
	脱水器	48m ³ /日	2基	含水率85%以下

(1) 配管・弁類

- ① 原油配管の主管は、海底部30Bφ、地上部32Bφである。海底部は十分な防食被覆、外面保護を実施している。また、陸上部は、緊急時に備え緊急遮断弁を設けている。
- ② サービストンネル内危険物配管は、漏気・漏油の原因となるフランジ弁を設けていない。
- ③ 堅坑上部室水封部から岩盤タンク内配管は腐食対策としての材質(SUS)を考慮している。
- ④ 配管系の安全設備は次のとおり。
 - ・ 加圧防止：安全弁設置
 - ・ 運転監視：弁の開閉状況、流量、圧力、温度等
 - ・ 誤操作防止：インターロックシステム

(2) ガス・漏油検知警報器

設備の区分ごとに漏気検知器を15か所(水位孔を除く)、漏油検知器を18か所(水位孔を除く)設置し計器室で常時監視している。

(3) 計器室における集中管理

計器室には、緊急遮断弁の作動状況、各警報器の作動状況、タンクの液面、圧力、温度等すべてを監視できる諸計器が設置され、昼夜の区別なく係員が常駐し、施設に異常があれば直ちに検知でき対処することができる。

3 消防設備

(1) 主要消防資機材

名 称	仕 様	数 量	備 考
消火本管	6B, 8B, 14B	約1,300m	
甲種普通化学消防車	泡放射能力126kL/h	1台	泡原液 1,800L搭載
消火ポンプ	620m ³ /h	2台	1台は予備ディーゼル
泡原液ポンプ	20.4kL/h	2台	1台は予備
消火用水槽	930kL	1基	
屋外消火栓		18基	
放水砲	2,000L/min	1台	可搬式
放水銃		4台	〃
泡原液タンク	12kL	1基	3%型
プレッシャープロポーションナー		6か所	

(2) 水源

消防用貯水槽として、930kLを保有しているが、隣接している工業用タンク930kL(消火用水用600kL)も相互にバックアップできる。

(3) 消防水管及び消火栓

地上施設の危険物を取扱う施設を取り囲み、道路へ中心線で測定して、70m以内ごとに配置している。消火栓は消防車への給水及び屋外消火栓として使用できる。

(4) 固定泡消火設備

ブースターポンプ室、屋外タンクポンプ室及びサービストンネル内には、火災を有効に消火できるよう泡ヘッドを防湿面積(床面積)9m²以下ごとに1個配置している。

(5) タンクの消火設備

屋外貯蔵タンクには、固定泡消火設備を設置している。

○ 鹿児島地区

- ・ 出光興産株式会社鹿児島事業所（以下「出光興産」という。）の主要設備

1 貯油施設

名 称	仕 様	数 量	備 考
揮発油タンク	8,000kL（直径23.24m, 高さ21.0m）	1 基	固定屋根付浮屋根
〃	5,000kL（直径19.2m, 高さ19.2m）	1 基	〃
〃	2,000kL（直径14.5m, 高さ14.5m）	1 基	〃
ジェット燃料タンク	5,000kL（直径19.2m, 高さ19.0m）	1 基	固定屋根
〃	2,500kL（直径15.5m, 高さ15.0m）	2 基	〃
灯油タンク	4,000kL（直径17.6m, 高さ17.4m）	1 基	〃
軽油タンク	5,000kL（直径19.2m, 高さ19.0m）	1 基	〃
A重油タンク	3,500kL（直径17.0m, 高さ17.0m）	1 基	〃
〃	2,000kL（直径15.5m, 高さ14.5m）	1 基	〃

(1) 固定屋根付浮屋根タンク式

揮発油タンクは浮屋根式を採用し、降灰対策として更にドーム式屋根を備えている。

揮発油が蒸発して大気に放出されることによる大気汚染を防止する目的で、浮屋根が常に油面に密着して上下する構造となっている。

(2) 昇降階段

タンクの昇降階段は、タンク側板にラセン状に取り付けられている。

(3) タンクの強度

タンクは、風速70m/s 及び水平震度0.3094, 垂直震度0.1547の地震にも十分耐え得るよう
に建設されている。

(4) タンクの基礎

基礎は、パイロ・コンポーザ工法を採用して地盤改良を行っているため、タンクの不同
沈下は、直径に対し約1/2, 125前後と水平に近い状態である。

(5) 固定屋根付き浮屋根と側板との接触部

固定屋根付き浮屋根タンクの屋根の上下に伴う側板との擦動部は、ポリウレタンフォーム
入りの耐油性ゴム袋の緩衝材による軟構造のシール機構で直接鉄と鉄が接触しない構造とな
っている。

(6) タンクの配置

タンクは、法定どおり1ブロックに10基配置されている。

(7) 防油堤

タンクは、鉄筋コンクリート造りで、最大タンクの110%以上の容量を確保している。

(8) タンクの漏油検知装置

タンクの液面は事務所でも常時に監視できるようになっており、液面異常の場合は、防災
監視盤によって異常を感知できるシステムとなっている。更に防油堤内に漏油検知装置を設
置し、事務所で常時監視できるようになっている。

(9) 避雷施設

関係施設に落雷対策のための避雷施設が設置されている。

2 受入, 出荷, 用役及び関連設備

項目	名 称	仕 様	数 量	備 考
受入設備	揚油施設ドルフィン桟橋	5,000DWT用 水深7.5m	1	ローディングアームからタンク入口まで
	〃	10,000DWT用 水深9.0m	1	
	ローディングアーム	10B	10基	
	受入配管	14B×3条, 12B×4条	7条	
	監視室	タンクレベル, タンク元弁開閉等	1	
出荷設備	ローリー及びガントリー	954m ³ , 16車線, 56 ^ポ イント	1棟	潤滑油用 〃 ローリー燃料給油 ローディングアームからタンク入口まで
	出荷ポンプ	150~300m ³ /h 15~37kW	15台	
	屋外貯蔵所	250kL, 620m ²	1か所	
	屋内貯蔵所	205kL, 390m ²	1棟	
	給油取扱所		1か所	
	出荷・配管	各油種	一式	
	海上出荷設備	重油120kL /h	1基	
用役設備	変電設備	725kVA	1基	事務所用冷暖房
	計装空気供給設備	圧縮機	2台	
	〃	エアードライヤー	1基	
	非常照明発電設備	30kVA	1基	
	ガスヒートポンプ		1基	

(1) 配管

- ① 受入配管は, 12B~14B 7条で桟橋先端からタンクまでの1条約320m, すべて地上配管で接続されており, 防錆処理をしている。
- ② 受入配管には, 一定圧力(0.686MPa)以上になったら事務所でも検知可能な警報装置が設置されている。
- ③ 出荷配管は10条で, タンク払出ノズルからローリー積場まで1条240m, 途中出荷ポンプを介して接続されている。敷設のほとんどは地上配管であるが, 途中の構内道路横断部の約60mにおいては, カルバート(暗きょ)内に敷設されている。なお, カルバート内は目視点検で安全確認できるように高さを1.8mとし, 人が通行可能である。
- ④ 配管には, 圧力計と安全装置が適切に設置されている。(設計圧力は0.98MPaであり, 完成検査時に0.7546MPaの圧力で耐圧気密審査を実施している。)
- ⑤ 配管と架台接触部はダブリング構造とし, 防錆対策にも細心の配慮がなされている。

(2) 貯槽と配管との接続

- ① 貯槽の配管接続部(ノズル取付部)には, ダブリングプレートにより補強されている。
- ② タンク元と配管との接続部に伸縮継手を挿入し, 地震あるいは温度変化による配管伸縮に対応している。

(3) 事務所における集中管理

コンピュータを駆使して, タンカー受払, ローリー出荷, 防災関係のすべてを事務所で集中管理できるように設計されている。コンピュータの指示に基づいて, 入出荷業務の運転管理の他, タンク元弁の開閉, ポンプの運転停止等がなされる。特に全タンクの液面の監視, 外部侵入者監視, 防消火設備の異常検知等の防災監視システムは24時間体制で万一の異常発生時はディスプレイに表示され警報が発せられる。

3 消防設備

(1) 主要消防資機材

名 称	仕 様	数 量	備 考
栈橋防消火設備			
消火ポンプ	3,800L/min 174ps 110kW	1 台	電動エンジン一体型
モニターノズル	1,900L/min	2 基	
泡原液タンク	3,700L	1 基	
モニターノズル遠隔操作盤		一式	
構内防消火設備			
消火ポンプ	7,900L/min 286ps 185kW	1 台	電動エンジン一体型
泡原液タンク	4,100L	1 基	
〃	8,000L	1 基	
屋外消火栓	400L/min 双口	10基	A, B, C型
ローリー積場泡消火設備	第三種固定消火設備	一式	
消火器	50型 6 本, 20型56本	62本	
消火用屋外消火栓	2,100L/min 双口	10基	

(2) 水源

ア 栈橋防消火設備

海水

イ 屋内防消火設備

1,000m³円筒形水タンク

(3) 消火本管及び消火栓

ア 栈橋防消火設備

8B, 6Bの配管で栈橋上の2基のモニターノズルまで敷設されている。

イ 屋内防消火設備

10B, 6Bの配管で10基の消火栓及び10基の消火用屋外給水栓まで敷設されている。

消火栓は本管より分岐し、消防活動の適切な位置に設置しており、口径65Aの双口可動式カップリングが取り付けられている。

(4) タンクの消防設備

貯油タンクにはすべて適切な個数の泡消火設備を設置している。操作は、消火ポンプ起動、消火薬剤の混合、消火対象タンクの選択まで自動化されており、迅速な消火活動が可能である。

(5) ローリー積場の消火設備

ローリー積場にも固定泡消火設備を設置し、操作はタンク同様自動化されている。

(6) 栈橋の消火設備

栈橋には、1,900L/minの能力の泡モニターノズルが2基設置され、陸上から遠隔操作できるようになっている。

(7) 泡消火剤

栈橋用 3,700L 構内用 12,100L

- ・ 東西オイルターミナル株式会社鹿児島油槽所A・B地区（以下「東西OT鹿児島A・B地区」という。）の主要設備

1 貯油施設

名 称	仕 様	数 量	備 考
高揮発油タンク	990kL（直径11.7m、高さ10.65m）	2 基	固定屋根付浮屋根
並揮発油タンク	1,500kL（直径13.5m、高さ12.00m）	1 基	〃
〃	1,500kL（直径12.65m、高さ13.435m）	1 基	〃
〃	4,000kL（直径18.4m、高さ16.75m）	1 基	〃
〃	3,000kL（直径16.4m、高さ15.85m）	1 基	〃
灯油タンク	4,700kL（直径19.2m、高さ17.19m）	1 基	固定屋根
軽油タンク	4,000kL（直径18.4m、高さ16.75m）	1 基	〃
〃	3,000kL（直径16.4m、高さ15.85m）	1 基	〃
A重油タンク	4,700kL（直径19.2m、高さ17.19m）	1 基	〃
〃	1,500kL（直径13.5m、高さ12.00m）	1 基	〃
L/S A重油タンク	2,800kL（直径14.97m、高さ17.085m）	1 基	〃

(1) 固定屋根付浮屋根タンク式(インナーフロート式)

揮発油タンクはインナーフロート式を採用し、浮屋根が常時油面に密着して上下するため、可燃性ガスが発生しない構造である。

(2) 昇降階段

タンクの昇降階段は、タンク側板にラセン状に取り付け、踏み板は滑り防止用にアンチスリップ鋼板を使用している。

(3) タンクの強度

タンクは、風速70m/s 及び震度6（烈震）の地震にも十分耐え得るように建設されている。

(4) タンクの基礎

平成3年8月完成のタンク10基の基礎は、サンドコンパクション工法による地盤改良、平成10年1月完成のタンク2基の基礎は、深層混合処理工法による地盤改良を行っているため、タンクの不同沈下は、直径に対し最大でも約1/1,170（法規制1/100以下）である。

(5) 浮屋根と側板との接触部

固定屋根付浮屋根タンクの浮屋根の上下に伴う側板との擦動部は、高耐油性ゴムの緩衝材による軟シール機構で直接鉄と鉄が接触しないようになっている。

(6) 防油堤

構造は、鉄筋コンクリート造りで、最大タンクの110%以上の容量を確保している。

(7) タンクの漏油検知装置

タンクの液面は事務所警報監視盤で常時監視できる。また、タンク10基設置のヤード内に2か所、タンク2基設置のヤード内に1か所漏油検知装置を設置している。

(8) 避雷施設

タンク及び関係施設には、落雷対策のための避雷施設が設置されている。

項目	名 称	仕 様	数量	備 考
ポン プ ・ 配 管	陸上用油出荷ポンプ	100kL/h	4 台	油槽所構内 〃 消火ポンプ室内 栈橋上共同施設 ー 栈橋上共同施設 ローリーステージ上
	〃	200kL/h	8 台	
	〃	160kL/h	1 台	
	〃	230kL/h	2 台	
	海上用油出荷ポンプ	80kL/h	1 台	
	〃	120kL/h	1 台	
	計装用コンプレッサ	850kL/h	2 台	
	ガス抜用ブロアーモータ	35m ³ /min	1 台	
	〃	24m ³ /min	1 台	
	滞油回収ポンプ		4 台	
	各種油配管	3/4B～12B	ー	
	マリンローディングアーム	10B	8 基	
出荷用ローディングアーム	4B	40基		
ドラム充填用ホース	2B 650	11基		
電 気 ・ 計 装	変電設備	650kVA (A 地区)	1 基	A地区 ローリー出荷用 ドラム充填用 〃 日常操作は事務所 制御システムは制御 室 事務所
	〃	105kVA (B 地区)	1 基	
	流量計	4B電子式ローブ型※	43台	
	〃	2B電子式ローブ型	3 台	
	〃	4B機械式ローブ型	8 台	
	入出荷管理システム	入出荷制御	一式	
	〃	出荷ポンプ制御		
	〃	タンクレベル表示等		
	警報監視盤	システム異常，電源異常 タンク液面・温度異常 各設備機器異常 消火設備遠隔操作監視 タンク元バルブ一斉閉止等	一式	
	非常用発電設備	500kVA	一基	
設 排 備 水	オイルセパレータ	APIセパレータ方式	一式	
栈 橋	谷山地区石油 1 号栈橋 (3 社共同設備)	ドルフィン式石油荷役栈橋 両面接触型 No. 1 10,000DWT 水深-9.5m No. 2 5,000DWT 水深-7.5m 海上出荷 両面接触型 No. 1, No. 2 420DWT	一式	延長 240m

(1) 配管・弁類

- ※ AFO : A重油 (A Fuel Oil), L/S AFO : 低硫黄A重油 (Low Sulfur A Fuel Oil)

- (2) タンクと配管との接続部

① タンクの配管接続部には、補強板を溶着し補強されている。

- 22

タンク基礎面を破壊し不同沈下等が発生しないように、配管はすべてタンク側板に接続しており、底板からはノズルを出していない。

③ タンク元と配管との間に伸縮継手を挿入している。

(3) タンクの液面コントロール

各タンクには、液面計、温度計等が取り付けられ、タンク元と事務所両方で表示される。

事務所では、液面計に連動して、最高液面高に達する前にブザーが鳴る警報システムが設置され、オーバーフロー等の流出事故が生じないような安全方式となっている。

(4) 事務所における集中管理

入出荷管理システムを駆使して、油の受入、払出、バルブの操作などの集中管理、制御を事務所で行っている。

また、警報監視システムに緊急停止、バルブ一斉閉止、消火ポンプ起動、異常箇所の把握等が瞬時に行えるようになっている。

3 消防設備

(1) 主要消防資機材

名 称	仕 様	数 量	備 考
消火本管	8B, 6B, 4B, 3B, 21/2B	5,088m	
〃	8B, 6B	1,051m	屋外給水用
消火ポンプ	192m ³ /h×90m, 90kW, 118ps	1基	電動機及びエンジン両駆動
屋外給水ポンプ	264m ³ /h×42m, 75kW, 118ps	1基	電動機及びエンジン両駆動
屋外給水栓	75A 双口	14基	
泡消火補助消火栓	65A 双口	13基	ホース格納箱
エアフォームチャンバー	2½B, 3B, 4B	28基	
ローリー積場泡ヘッド消火設備	1ヘッド, 75L/min	2,700L	1区画泡ヘッド 36個
大型粉末消火器	50型	5本	
小型粉末消火器	20型	91本	
〃	5型	3本	
ハロン1301	NH-2A	5本	
泡消火原液	3%型	3,600L	消火ポンプ室内
〃	〃	7,800L	構内タンク

(2) 水源

防消火用水源は、650m³の鉄筋コンクリート製地下水槽を設けている。

(3) 消火栓及び屋外給水栓

消火栓は、防油堤外に歩行距離75m以下となるように10か所設けている。屋外給水栓は、防油堤周囲道路に面する場所に歩行距離70mごとに11か所設けている。

なお、消火栓のある付近にはホース及びノズルを収容したホース格納箱が設置してある。

(4) タンクの消火設備

貯油タンクには、固定泡消火設備を設置している。

タンク側板上部には、エアフォームチャンバーが、固定屋根付浮屋根タンク990kLタンクで2個、1,500～4,000kLタンクで3個、固定屋根タンク1,500～4,700kLタンクで2個設置されている。

エアフォームチャンバーは、プロポーショナーに接続しており、最大タンクの必要泡原液約2,800Lに対し、3,600Lの3%型泡消火原液を配置している。

(5) 栈橋の消火設備

栈橋上には消火栓が4か所配置されているほか、1,900L/minの能力の泡モニターノズルが2か所設置され、陸上から遠隔操作ができるようになっている。

- ・ 東西オイルターミナル株式会社鹿児島油槽所C地区（以下「東西OT鹿児島C地区」という。）の主要設備

1 貯油施設

名 称	仕 様	数 量	備 考
灯油タンク	8.69kL（直径 1.94m，高さ 3.105m）	1 基	固定屋根
C重油タンク	850kL（直径 9.70m，高さ12.095m）	1 基	〃
	2,150kL（直径15.50m，高さ12.195m）	2 基	〃

(1) 昇降階段

タンクの昇降階段は、タンク側板に溶接された螺旋階段である。

(2) タンクの強度

タンクは、風速70m/s 及び震度6（烈震）にも十分耐え得るように建設されている。

(3) タンクの基礎

基礎は、サンドコンパクションパイル工法を採用して地盤改良を行っている。タンクの不同沈下は、（法規制1/100以下）である。

(4) 防油堤

構造は、鉄筋コンクリート造りで、最大タンクの110%以上の容量を確保している。

(5) タンクの漏油検知装置

タンクの液面は事務所でも常時監視できるようになっており、液面異常の場合は、監視盤にて異常を確認できるシステムになっている。また、オイルセパレーター内に漏油検知装置を設置し、事務所でも常時監視できるとともに、外部に油が流出しないようセパレーターの弁を自動閉止するシステムになっている。

(6) 避雷施設

タンク及び関係施設には、落雷対策のための避雷施設が設置されている。

2 受入，出荷，用役及び関連設備

項目	名 称	仕 様	数 量	備 考
棧橋	南側バース バージ出荷棧橋	1,000～ 5,000DTT 水深7.5m	1	ドルフィン型 床ホーム型
			1	
ポンプ	C 重 油 出 荷 ポ ン プ	200kL/h 200kL/h	1台 1台	
配管	各種配管 ローディングアーム	1～12B 4B	1基	ローリー積込用
電気・計装等	受電設備 流量計 計器盤類 配電設備 照明設備 無停電電源装置	109kVA 4B 電動弁操作盤，ローリー出荷盤等	1 2 一式 一式 一式 1	ローリー用及びバージ用
排水設備	オイルセパレータ オイルトラップ		1 基 6 基	

(1) 配管・弁類

① 配管は、受入と払出の主管は12Bで、管全体が大きな剛性を持っている。

② 配管には、圧力安全弁並びに伸縮管継手を取り付けられている。（作業上使用される圧力は、0～0.539MPaであるが、建設時に1.47MPaの内圧テストが実施されて安全が確認されている。）

③ タンク元バルブは電動であり、事務所でも開閉操作ができるようになっている。（現場でも操作可能）

(2) タンクと配管との接続

タンクと配管は、地震、温度の上下等による事故防止のため次のような措置がとられている。

- ① タンクの配管接合部には、補強板を溶着し補強されている。
- ② 地震時、タンクの移動等があった場合、配管が破断しないよう、また、配管敷設のためタンク基礎面を破壊し不同沈下等が発生しないように、配管はすべてタンク側板に接続しており、底板からはノズルを出していない。
- ③ タンク元と配管との間に伸縮継手を挿入している。

(3) タンクの液面コントロール

各タンクには、液面計、温度計等を取り付け、タンク元と事務所両方で表示される。

事務所では、液面計に連動して、最高液面高に達する前にブザーが鳴る警報システムが設備され、オーバーフロー等の流出事故が生じないような安全方式となっている。

(4) 事務所における集中管理

コンピュータを駆使して製品の受入・払出、バルブの操作などの集中管理・制御を事務室で行っている。コンピュータは、複数のシステムから構築されており、バルブの開閉、ポンプの始動・停止操作、タンクのレベル・容量表示、出荷状況等瞬時にディスプレイ表示される。

3 消防設備

(1) 主要消防資機材

名 称	仕 様	数 量	備 考
消火本管	8B, 6B, 4B, 3B, 21/2B		
給水本管	8B		屋外給水用
消防ポンプ	4,500L/min×80m×110kW	1台	モーター及びエンジン駆動
屋外給水栓	60B×75m 双口型	11基	
消火栓	4B×21/2B×21/2B	11基	
ローリー積場泡ヘッド消火設備	HFH-70N型	一式	
大型粉末消火器	CTW-202W型	5本	
小型粉末消火器	CA-20V型	63本	
泡消火原液		5,800L	消防法
"		8,000L	石油コンビナート等災害防止法
		(4,000L×2)	

(2) 水源

消火用水源は、180m³の鉄筋コンクリート製地下水槽を設けている。また、屋外吸水用水源は、620m³の鋼製タンクを設けている。

(3) 消火栓及び屋外給水栓

消火栓は、防油堤外に11か所設けている。屋外給水栓は、防油堤周辺道路に面する場所に11か所設けている。なお、消火栓のある付近にはホース及びノズルを収容したホース格納箱が設置してある。

(4) タンクの消火設備

貯油タンクには、すべて適切な個数の固定泡消火設備を設置している。操作は、消火ポンプ起動、消火薬剤の混合まで自動化されており、事務所において操作可能である。

(5) 栈橋の消火設備

栈橋上には消火栓が4か所配置されているほか、1,900L/minの能力の泡モニターノズルが2か所設置され、陸上から遠隔操作できるようになっている。

- ・ 南国殖産株式会社鹿児島油槽所（以下「南国殖産」という。）の主要設備

1 貯油施設

名 称	仕 様	数 量	備 考
高揮発油タンク	958kL（直径11.6m，高さ10.6m）	1 基	固定屋根付浮屋根
並揮発油タンク	1,961kL（直径14.5m，高さ13.65m）	2 基	〃
灯油タンク	1,961kL（直径14.5m，高さ13.65m）	1 基	固定屋根
軽油タンク	1,961kL（直径14.5m，高さ13.65m）	2 基	〃
重油タンク	1,961kL（直径14.5m，高さ13.65m）	1 基	〃

(1) 固定屋根付浮屋根タンク式（インナーフロート式）

揮発油タンクはインナーフロート式を採用し，浮屋根が常時油面に密着して上下するために，可燃性ガスが発生しにくい構造である。

(2) 昇降階段

タンクの昇降階段は，タンク側板に螺旋状に取り付け，歩み板は滑り防止用にアンチスリップ鋼板を使用している。更に初段はノンスリップシートを張ってある。

(3) タンクの強度

タンクは，風速70m/s 及び震度6（烈震）の地震にも十分耐え得るように建設されている。

(4) タンクの基礎

基礎は，サンドコンパクション工法による地盤改良及びプレロードを行った後，円形リンク式を採用し，タンクの不同沈下は，最大でも直径に対し約1/1,170（法規制1/100以下）である。

(5) 浮屋根と側板の接触部

固定屋根付浮屋根タンクの浮屋根の上下に伴う側板との擦動部は，高耐油性ゴムの緩衝材による軟シール機構で直接鉄と鉄が接触しないようになっている。

(6) 防油堤

構造は，鉄筋コンクリート造りで，最大タンクの110%以上の容量を確保している。

(7) タンクの漏油検知装置

タンクの液面は事務所警報監視盤で常時監視できる。また，タンクヤード内2か所，油水分離槽に1か所，漏油検知装置を設置してある。

(8) 避雷施設

タンク及び関係施設には，落雷対策のための避雷施設が設置されている。

2 受入，出荷，用役及び関連設備

項目	名 称	仕 様	数 量	備 考
ポンプ・配管	陸上用油出荷ポンプ	180kL/h	8 台	油槽所構内
	海上用油出荷ポンプ	100kL/h	1 台	
	計装用コンプレッサ	850 L/h		コンプレッサ T／Tラック
	ガス抜用ブロアーモーター	35m ³ /min	2 台	
	ガスパージ設備	85m ³ /min	4 台	構内
	残油回収ポンプ		1 台	
	各種油配管	3/4B～10B	4	構内， 栈橋
	マリンローディングアーム	10B	3 基	
		4B	23基	
	出荷用ローディングアーム	2B	1 基	
	ドラム充填用ホース			T／Tラック
電気・計装	変電設備	650kVA	1	事務所内
	流量計	オーバル式	24	
	入出荷管理システム	L．A．Rシステム	一式	事務所
	〃	出荷管理制御		
	〃	タンクレベル制御		
排水設備	総合警報盤	システム，タンク，電源， 設備機器，消火設備遠隔操作， タンク受払バルブ操作， 緊急停止操作		
	オイルセパレータ スピルタンク	A P U I セパレータ 地下埋設タンク (10kL)	一式 1 基	
栈橋	谷山地区石油 2 号栈橋 (7 社共同栈橋)	ドルフィン式石油荷役栈橋 北側 3,000DWT 7m 南側 3,000DWT 7m 海上出荷 両面接触型 *南側 L P G 専用バース	一式	137m

(1) 配管・弁類

- ① 栈橋マリンローディングアームとタンクを結ぶ受入配管は，10B(白，黒油)ですべて地上配管であり，移送取扱所内は外面ポリエチレンライニング施工管を用い，溶接部分は防錆施工している。構内配管はすべて塗装により防錆施工している。
- ② タンク元バルブはすべて自動バルブで，事務所で開閉操作ができるようになっている。

(2) タンクと配管の接続部

タンクと配管との接続は，地震，温度上昇による事故防止のため，配管接合部の補強とフレキシブルホースを採用し破断等の防止をしている。

(3) タンクの液面コントロール

各タンクには，液面計，温度計，密度計等を取り付け，タンク元と事務所両方で表示される。

事務所では，液面計に連動して，最高液面高に達する前にブザーが鳴る警報システムが設備され，オーバーフロー等の流出事故が生じないように安全方式をとっている。

(4) 事務所における集中管理

入出荷管理システムを駆使し，油の受入，払出，バルブの操作などの集中管理，制御を事務所で行っている。また，警報監視盤に緊急停止，バルブ一斉閉止，消火ポンプ起動，異常箇所の把握が瞬時に行えるようになっている。

3 消防設備

(1) 主要消防資機材

名 称	仕 様	数 量	備 考
消火本管	8B, 6B, 4B, 3B	一式	
〃	8B, 6B	680m	
消火ポンプ	2,500L/min, 90kW 152ps		
屋外給水ポンプ	6,200L/min, 90kW 152ps		
屋外給水栓	75A 双口	11基	
泡消火補助消火栓	65A 双口	11基	
エアフォームチャンバー	750L/min, 350L/min	16基	
ローリー積場泡ヘッド消火設備	75L/min	72基	
大型粉末消火器	100型	4本	
小型粉末消火器	20型	80本	
泡消火原液	3%型	7,800L	
〃	〃	3,600L	
〃	〃	2,500L	
消火用水	地下タンク	1000m ³	

(2) 水源

防消火用水源は、1,000m³の鉄筋コンクリート製の地下水槽を設置している。

(3) 消火栓及び屋外給水栓

消火栓は、防油堤外に歩行距離75m以下となるように8か所設けてある。屋外給水栓は、防油堤周囲道路に面する場所に歩行距離70mごとに8か所設けている。なお、消火栓のある付近にはホース及びノズルを収納したホース格納箱が設置してある。

(4) タンクの消火設備

貯油タンクには、固定泡消火設備を設置している。

タンク側板上部には、エアフォームチャンバーが、固定屋根付浮屋根タンク958kLタンクで2個、1,961kLタンクで1石のタンクで各3個、2石のタンクで各2個設置されている。エアフォームチャンバーは、プロポーショナーに接続しており、最大タンクの必要泡原液約2,800Lに対して3,600Lの3%型泡消火原液を配置している。

(5) 栈橋の消火設備

栈橋上には消火栓が2か所配置されているほか、1,900L/minの能力の泡モニターノズルが2か所設置され、陸上から遠隔操作できるようになっている。

(6) ピグ設備

移送取扱所のパイプラインは、栈橋から構内まで780mの距離を有するが、この配管内の残油はピグホールを使ったボール押しを実施している。このため、配管内に油が残ることはなくすべての製品を受け入れすることができる。

○ 喜入地区

- ・ ENEOS 喜入基地株式会社（以下「喜入基地」という。）の主要設備

1 貯油施設

名 称	仕 様	数 量	備 考
原油タンク	16.4万kL（直径100.10m，高さ22.57m）	24基	浮屋根
〃	10.9万kL（直径 81.48m，高さ22.57m）	30基	〃
〃	5.2万kL（直径 58.15m，高さ21.35m）	2 基	〃
〃	4.9万kL（直径 58.15m，高さ21.32m）	1 基	〃
〃	840kL（ボイラー燃料タンク：No.119）	1 基	固定屋根
〃	465kL（ボイラー燃料タンク：No.118）	1 基	〃
〃	1.99kL（グランドフレアー燃料タンク）	1 基	〃
スロップタンク	1,800kL（No.112,113,114）	3 基	〃
A重油タンク	225kL（タグ燃料タンク：No.122）	1 基	〃
〃	3 kL（自家用発電設備燃料）	1 基	角型槽
〃	3 kL（自家用発電設備燃料予備タンク）	1 基	〃
〃	3 kL（中央ロッカーボイラー用燃料）	1 基	固定屋根
潤滑油タンク	340kL（潤滑油タンク：No.123）	1 基	〃
軽油タンク	3 kL（消防ポンプ燃料）	1 基	角型槽

(1) 浮屋根タンク式

大型原油タンクは浮屋根式を採用しており，原油中の軽質分（LPG，ガソリン等）が蒸発して大気に放出されることによる大気汚染の防止を目的とするもので，浮屋根が常時油面に密着して上下することから可燃性ガスが発生しない構造である。

(2) 昇降階段

タンクの昇降階段は，タンク側板に溶接されたラセン階段であり，水島事故のような独立階段の倒壊によって防油堤を破損するような恐れはない。

(3) タンクの強度

タンクは，風速80m/s 及び震度6の地震にも十分耐え得るように建設されている。

(4) タンクの基礎

埋立ては，パイプロ・コンポーザ工法を採用して地盤改良を行っているため，タンクの下沈下は，最大でも直径に対し約1/1,000前後と水平に近い値を示し，十分な地盤改良，圧密が行われている。

(5) 浮屋根と側板との接触部

浮屋根タンクの屋根の上下に伴う側板との擦動部は，ポリウレタンフォーム等の緩衝材による軟構造のシール機構で直接鉄と鉄が接触しない構造である。

(6) タンクの配置

タンクは，1ブロックに2基又は4基ずつ配置されており，それぞれ防油堤によって仕切られている。タンク間の空地の幅は，建設当時，法規定以上の幅であったが，消防法改正に伴い一部に空地幅が不足となる箇所がでてきたため，法に定めるタンク冷却散水設備等の措置を実施した。

(7) 防油堤

原油タンクの防油堤は，2～4基を1グループとして設置されており，構造は，鉄筋コンクリート造り，土盛補強がなされているほか，各グループ間を連結工法により接続し，最大タンクの110%以上の収容能力を確保している。

また，スロップタンク等の中小タンクについては，鉄筋コンクリート造りで，いずれも消防法に適合しており，堤外に油が流出することはない。

(8) タンクの漏油検知装置

既設タンクについては，タンクの液面レベル・温度・漏油検知情報をコントロール室のDCS（分散制御システム）に取り込んでおり，常に監視できる状態にある。

(9) 避雷施設

タンク及び関係施設には、落雷対策のための避雷施設が設置されている。

2 受入、出荷、用役及び関連設備

項目	名 称	仕様	数量	備 考
ポンプ・配管	原油出荷ポンプ	3,000kL/h	4 台	バース上
	〃	5,000kL/h	5 台	
	〃	1,000kL/h	3 台	
	滞油抜きポンプ	20～120kL/h	5 台	
	排水処理ポンプ	30～500kL/h	9 台	
	コンプレッサ	23Nm ³ /min	2 台	
	水ポンプ	25～70kL/h	6 台	バース上
	各種配管	3～60B		
	ローディングアーム	12B	9 本	
	〃	16B	10 本	
電気・計装・ボイラ	〃	10B	1 本	〃
	受電設備	7,500kVA	2	コントロール室
	流量計	24B タービンフローメーター	9	
	〃	12B～16B ルーツメーター	8	
	流量計(ボイラー燃料購入用)	3B マイクロモーション	1	
	パイプブルーバー	40B	1	
	コントロール計器盤(DCS)	バルブ開閉、ポンプ停止等		飲料水用 ボイラー用 〃
	配電設備			
	照明設備			
	自家用発電設備	1,000kVA	1 台	
	小型貫流ボイラー	2t/h	8 基	
	貯水タンク	1,000kL	1 基	
排水処理設備	〃	1,000kL	1 基	バラスト水専用 バラスト水含む 構内排水
	〃	370kL	1 基	
	バラストタンク	27,000kL	1 基	
	ガードベースン	2,500m ³ /h	1 基	
	オイルセパレータ	API式 2,000m ³ /h	1 基	
	サンドフィルター	333kL/h	2 基	
	活性炭吸着塔	〃	2 基	
栈橋	クラリファイヤー	500m ³	1 基	ドルフィン型 〃 〃 〃 〃 両面接舷型
	新排水処理設備一式	50m ³ /H	1 式	
	1号栈橋	15万DWT用	1	
	2号栈橋	15万DWT用	1	
	3号栈橋	45万DWT用	1	
	4号栈橋	35万DWT用	1	
	N栈橋	1万DWT用	1	
その他	作業船用バース	船だまり内	3	
	タンカー排出ガス処理設備	最大処理能力 20,000Nm ³ /h	一式	

(1) 配管・弁類

- ① タンクヤードと出荷ポンプとの間の主管は60Bであり、管全体も大きな剛性を持っている。大部分が地上配管で、道路横断部等の埋設部分は十分な防錆処理を施したうえ埋設されている。
- ② 配管には、要所要所に圧力安全弁並びに伸縮継手が付付けられている。（作業上使用される内圧は0～1.0MPaであるが、建設時点で0.7～1.5MPaの内圧テストが実施されて安全が確認されている。）
- ③ タンク元、ポンプ廻りあるいは栈橋上の主要バルブは、すべて電動バルブでコントロール室で開閉操作ができるようになっている。なお、電動バルブには、温度、トルク、電流の異常時の保護機能が付されていて、破損しない安全機構となっている。（現場でも操作可能）

(2) タンクと配管との接続部

タンクと配管は、地震、温度の上下等による事故防止対策のため次のような措置がとられている。

- ① タンクの配管接続部には、補強板を溶着し補強されている。
 - ② 地震時、タンクの移動等があった場合、配管が破断しないよう、また、配管敷設のためタンク基礎面を破壊し不同沈下等が発生しないように、配管はすべてタンク側板に接続している。
 - ③ タンク元と配管との間に伸縮継手を挿入している。
 - ④ 小口径配管は、コの字型の可撓性のある配管形式をとっている。
- (3) タンクの液面コントロール
- 各タンクには、液面計、温度計等を取り付け、タンク元とコントロール室両方で表示される。コントロール室では、液面計に連動して、最高液面高に達する前にブザーが鳴る警報システムが設置され、オーバーフロー等の流出事故が生じないような安全方式となっている。

- (4) コントロール室における集中管理
- コンピュータを駆使して、原油の受入、払出、バルブの操作などの集中管理、制御をコントロール室で行っている。各作業については、コンピュータからの指示に基づいて、作業の運転管理の他、現場のバルブ開閉・停止、ポンプの始動・停止、流量制御等ができ、また、現場機器を単独で作動できる。さらにリモートタンクゲージシステムにより、タンクのレベル、温度及びミキサーの運転状況が瞬時にディスプレイに表示される。

なお、コントロール室には昼夜の別なく専任の係員が常駐し、機器等の操作、監視を行い、タンク、バルブ、ポンプ等の貯蔵、受払い施設に異常があれば直ちに検知でき、対応することができる。

3 消防設備

(1) 主要消防資機材

名 称	仕 様	数 量	備 考
消火本管	12B, 14B, 20B	24,000m	屋外のみ
甲種普通化学消防車	放水能力 2,100L/min	2 台	泡原液1,800L搭載
大型化学高所放水車	放水能力 3,800L/min	1 台	泡原液1,800L搭載
泡原液搬送車	泡原液 4,000L	1 台	
指揮車		1 台	
消防ポンプ	2,500kL/h(エンジン・モーター)	1 台	
〃	1,050kL/h(エンジン)	1 台	
〃	1,050kL/h(モーター)	1 台	
〃	50kL/h(モーター)	1 台	
普通泡放水砲	放水能力 5,700L/min	1 基	
放水砲	放水能力 3,000L/min	3 基	
消火栓	3B, 2½B	262基	
プレッシャープロポーション※	泡原液 600L～3,200L	17か所	
泡消火原液	3 %型	97,765L	陸上72,560L 海上25,205L

※ プレッシャープロポーション：泡消火剤混合装置

(2) 水源

現在、消火用水源は、船だまりから無限の海水を取り入れている。

(3) 消火本管及び消火栓

消火本管は 20B, 14B及び12Bで、2～4基の防油堤グループの周囲に構内全域にわたりループ状に敷設されており、各栈橋部分まで達している。陸上部分は、内部セメントライニング、外面防錆塗装の埋設又は地上配管であり、海上部は、内部セメントライニング、外部ペイント塗装の鋼管が海上配管橋上を栈橋まで達している。

消火栓は、約70mおきに本管から分岐して設置しており、口径 2½Bφ、3Bφの双口の可動式カップリングが取り付けられている。消火栓のある付近にはホース及びノズルを収納した

ホース格納箱が設置してある。

(4) タンクの消火設備

貯油タンクには、固定消火設備を設置している。

タンク側板上部には、エアフォームチャンバーが、16万kLクラス原油タンクで18個、10万kLクラス原油タンクで14個、5万kLクラス原油タンクで10個設置され、浮屋根ポンツーン上に仕切り板が設けられており、屋根と側面との擦動部に重点的に泡が投入されるようになっている。

16万kLクラス、10万kLクラス、5万kLクラス原油タンク、465kL及び840kLボイラー燃焼タンク、1,800kLスロップタンク及び2.7万kLバラストタンクは、プロポーショナーに接続しており、1か所あたり1,200L～16,000Lの3%泡消火原液を配置している。

保有空地の不足するタンクについては、冷却・散水装置が設置されており、2L/min・m³の冷却・散水ができるようになっている。

また、補助的に自衛消防隊により、甲種普通化学消防車、大型化学高所放水車、砲水泡及び普通泡放水砲を使用し、消火及び延焼防止を行うことができる。

(5) 栈橋の消火設備

栈橋上には消火栓が設置されているほか、各栈橋に3,000L/minの能力の泡モニターノズルが設置され、陸上から遠隔操作できるようになっている。

また、常駐している3隻のタグボートは、各船12,000L/minの泡放射能力をもつ強力消防艇となっており、栈橋及びタンカー火災に対処することができる。

(6) 消火剤

油火災の消火は泡消火が原則であり、このため喜入基地では法定以上の泡消火剤98kLを保有している。

○ 志布志地区

- 志布志国家石油備蓄基地（以下「志布志基地」という）の主要設備

1 貯油施設

名 称	仕 様	数 量	備 考
原油タンク	11.0万kL（直径83.30m，高さ22.00m）	12基	浮屋根
〃	11.6万kL（直径83.30m，高さ23.00 m）	5 基	〃
〃	12.1万kL（直径83.30m，高さ24.00m）	26基	〃
公害防止タンク			
含油水タンク	7,500kL（直径29.07m，高さ12.82m）	2 基	固定屋根
スロップ回収タンク	300kL（直径 7.75m，高さ 7.64m）	2 基	〃
スロップ分離タンク	150kL（直径 5.81m，高さ 7.64m）	1 基	浮屋根
スロップオイルタンク	560kL（直径11.64m，高さ 7.64m）	1 基	〃
A重油タンク	21.5kL（直径 2.50m，高さ 4.30m）	2 基	横型円筒
〃	274kL（直径 7.75m，高さ 6.41m）	1 基	固定屋根
〃	20kL（直径 2.10 m，高さ 2.10 m）	2 基	地下タンク

(1) 浮屋根タンク

原油タンクは浮屋根式であり、浮屋根が常時油面に密着して上下するため、可燃性ガスが発生しない構造である。

(2) 昇降階段

タンクの昇降階段は、タンク側板にラセン状に取付け、踏板は滑り防止用グレーチングを使用している。

(3) 原油タンクの強度

タンクは、風速70m/s 及び東日本大震災級の地震にも十分耐え得るように建設されている。

(4) 原油タンクの基礎

基礎は、サンドコンパクションパイル工法を採用して地盤改良を行っている。タンクの不

同沈下は、最大でも直径に対し約1/1,700であり、十分な地盤改良、圧密が行われている。

(5) 浮屋根と側板との接触部

浮屋根タンクの浮屋根の上下に伴う側板との擦動部は、ポリウレタンフォームの緩衝材による軟シール機構で直接鉄と鉄が接触しないようになっている。

(6) 原油タンクの配置

1ブロックに3基又は4基のタンクごとに防油堤を配置し、それぞれのタンクは仕切堤を設けている。周囲は防油堤及び流出油等防止堤で囲んでいる。タンク間の空地は消防法に適合した十分な幅を有している。

(7) 防油堤

原油タンク及び公害防止タンク、A重油タンク（274kL）の防油堤の構造は盛土造りで、また、A重油燃料タンク（21.5KL）の防油堤の構造は鉄筋コンクリート造りであり、それぞれ最大タンクの110%以上の容量を確保している。

(8) 流出油等防止堤

防油堤の外側に道路兼用の流出油等防止堤を設置し、最大防油堤容量以上の容量を確保している。

(9) 漏油検知装置

タンクの液面は中央制御室で常時監視できる。また、原油タンクにはタンクごとに漏油検知装置を設置し、公害防止タンクヤード及びシーバースにも漏油検知装置を設け、中央制御室で常時監視できるようになっている。

(10) 避雷設備

タンク及び関係設備には、避雷設備のための避雷施設が設置されている。

2 受入, 出荷, 用役及び関連設備

項目	名 称	仕 様	数 量	備 考
ポンプ・配管	原油出荷ポンプ	1,750kL/h(モータ)	2台	
	〃	1,750kL/h(ディーゼルエンジン)	2台	
	排水処理ポンプ	0.9~135m ³ /h	15台	
	用水ポンプ	工業用水, 散水, 25~65m ³ /h	4台	
	飲料水ポンプ	20m ³ /h×2	2台	
	燃料供給ポンプ	1~10kL/h	8台	
	滞油回収ポンプ	60kL/h	1台	原油栈橋
	排水コンプレッサ	逆洗ブロアー 230Nm ³ /h等	1台	
	空気圧縮機	120m ³ /h×2, 24m ³ /h×2	4台	陸上, 海上
	〃	390m ³ /h	2台	浮沈式オイルフェンス用
電気・計装	各種配管	1/2B~48B φ	一式	陸上, 海上
	ローディングアーム	16B φ 油圧遠隔操作型緊急離脱装置付	3基	原油栈橋
	受電設備	5,000kVA	一式	
	非常用発電設備	ディーゼルエンジン発電機 機関出力 1,076, 発電能力 1,000	1基	
	配電設備	配電盤及び制御ユニット	一式	陸上, 海上
	照明設備	〃	一式	〃
	流量計	〃	一式	〃
用役設備	コントロール計器盤	運転状況監視, 原油受払制御等	一式	〃
	グラフィックパネル	バルブ開閉, ポンプ起動停止の表示等	一式	〃
	工業用水タンク	1,000m ³	2基	
	工業用水貯水槽	845m ³	一式	
	飲料水受水槽	30m ³ ×1, 4.5m ³ ×1	1基	
	脱湿機	89Nm ³ /h	2台	計装用, 空気用
	計装用空気レシーバー	8.0m ³	1基	
排水処理設備	窒素ガス製造設備	260Nm ³ /h	2基	
	ガードベースン	7,200m ³ (1,200×6)	一式	
	APIオイルセパレータ	オイル系 60m ³ /h	一式	
	〃	インター系 7,200m ³ /h	一式	
	凝集濾過塔	2,200φ×3, 100TL 30m ³ /h	2基	
	活性炭吸着塔	2,200φ×4, 200TL 30m ³ /h	2基	
	廃活性炭槽	2,500φ×4,000H	1基	
	再生炭槽	2,500φ×4,000H	1基	
	凝集槽	900φ×1,900H	1基	
	逆洗排水槽	6,000W×8,000L×2, 800H	1基	
栈橋	シクナー	4,300φ×2,500H	1基	
	凝集剤貯槽	1,300φ×1,500H	1基	
	遠心分離器		1台	
	原油栈橋 (シーバース)	4~30万DWT級固定式係留設備 水深-26m	一式	
	1号栈橋	附属船舶係留設備(防災船舶係留栈橋) 水深-4.5m	一式	
	2号栈橋	〃	一式	
	3号栈橋	〃	一式	

(1) 配管・弁類

- ① 海底配管は38Bφ2条でコンクリートライニングの上, 3mの土被りで埋設され, 電気防錆を行っており, 陸上部配管は, 主たる配管が42Bφ2条で大部分が陸上配管で, 道路横断部は暗渠内に敷設されている。暗渠内には危険物の漏洩があった場合, 直ちに覚知できる可燃性ガス検知器が設置されている。
- ② 配管には, 要所要所に圧力安全弁並びに伸縮継手を取り付けられている。(作業上使用される内圧は0~0.9MPaであるが, 建設時点で0.7~1.5MPaの内圧テストが実施されて安全性が確認されている。)
- ③ タンク元, ポンプ廻り或いは原油栈橋(シーバース)上の主要バルブは, すべて電動バルブで中央制御室で開閉操作ができるようになっている。
なお, 電動バルブには, 温度, トルク, 電流の異常時の保護機能が付されていて, 破損

しない安全構造となっている。（現場でも操作可能）

(2) タンクと配管との接続部

タンクと配管は、地震、温度の上下等による事故防止対策のため次のような措置がとられている。

- ① タンクの配管接合部には、補強板を溶着し補強されている。
- ② 配管はすべてタンク側板に接続しており、底板からノズルを出していない。
- ③ タンク元と配管との間に伸縮継手を挿入している。
- ④ 配管は、コの字型の可撓性のある配管形式をとっている。

(3) タンクの液面コントロール

各タンクには、液面計、温度計等が取付けられ、タンク元と中央制御室の両方で表示される。

中央制御室では、液面計に連動して、最高液面位に達する前にブザーがなる警報システムが整備され、オーバーフロー等の流出事故が生じないような安全方式となっている。

なお、最高液面位は、浮屋根の動きを考慮に入れてタンクの天端高より1.7m以下である。

(4) 中央制御室における集中管理

コンピュータやグラフィックパネルを駆使して、原油の受入、払出、バルブの操作等の集中管理、制御を中央制御室で行っている。

コンピュータは3つのシステムから構成されており、コンピュータからの指示に基づいて、作業の運転管理のほか、現場のバルブ開閉・停止・流量制御等ができ、また、現場機器を単独で作動できる。さらにリモートゲージシステムにより、タンクのレベル、温度が瞬時にディスプレイに表示される。

なお、中央制御室には昼夜の別なく専任の係員が常駐し、機器等の操作、監視を行い、タンク、バルブ、ポンプ等の貯蔵、受払施設に異常があれば直ちに検知でき、対応することができる。

3 消防設備

(1) 主要消防資機材

名 称	仕 様	数 量	備 考
消火本管	12Bφ, 14Bφ, 16Bφ, 18Bφ	21,770m	
大型化学高所放水車	放水能力 180kL/h 筒先高さ27m	1 台	蛋白泡原液 1,800L
泡原液搬送車	蛋白泡原液 4,000L	1 台	泡原液ポンプ18kL/h
甲種普通化学消防車	放水能力 126kL/h	2 台	蛋白泡原液 3,600L (1,800L×2)
甲種普通化学消防車		1 台	
巡回監視車		1 台	
防災照明車		1 台	
消防ポンプ	1,200kL/h(陸上, モータ駆動)	1 台	
〃	1,200kL/h(陸上, エンジン駆動)	1 台	
〃	55kL/h(陸上, モータ駆動)	2 台	
〃	1,140kL/h(海上, モータ/エンジン駆動)	1 台	
放水砲	3,000L/min	1 台	可搬式
放水銃	2,000L/min, 3,000L/min	5 台, 4 台	〃
水消火栓	75A 陸上屋外給水栓	172基	陸上:170基 海上:2基
泡消火栓	75A 〃	173基	陸上:171基 海上:2基
水幕設備	6,000L/min 長さ:64.5m 高さ:15.5~28m	一式	海上(原油栈橋)
プレッシャープロポーションナー	1,000~10,000L/min(陸上)	7 か所	陸上:5
	800~8,000L/min(海上)		海上:2
泡消火原液	蛋白泡3%型	74,500L	陸上 50,500L 海上 24,000L
大型消火器	ABC火災用粉末消火器	8 台	50型:1 100型:7

(2) 水源

水源845m³の工業用水のほか海水取水口をとおして無限の海水を取水できる。

(3) 消火本管及び消火栓

18Bφ, 16Bφ, 14Bφ及び12Bφで、防油堤グループの周囲をはじめ構内全域にわたりループ状に敷設されている。主要箇所には消火栓及びホースとノズルを収容したホース格納箱を設置している。

(4) タンクの消火設備

貯油タンクには、固定泡消火設備を設置している。

タンク側板上部には、固定泡放出口（エアフォームチャンバー）が、原油タンクで1基当たり14個、公害防止タンク、A重油タンク(274kL)で1基当たり1~2個設けている。原油タンク、公害防止タンク及びA重油タンク(274kL)は、プレッシャープロポーションナーに接続しており、1か所当たり4~6kLの3%型蛋白泡消火原液を配置している。

また、自衛消防隊により、大型化学高所放水車、甲種普通化学消防車等を使用し、消火及び延焼防止を行うことができる。

(5) 原油栈橋(シーバース)の消火設備

原油栈橋には、消火ポンプ、消火栓、泡消火原液タンク及び800L~8,000L/minのプレッシャープロポーションナーが設置されているほか、5,000L/minの固定式泡モニター4基及び水幕設備が設置され、陸上から遠隔操作できるようになっている。

また、4隻の防災船は常時基地に配備され、合計20,000L/minの放水能力があり、原油栈橋及びタンカー火災に対処可能である。

(6) 消火剤

志布志基地では法定以上の蛋白泡消火薬剤合計74,500Lを保有している。

第5節 防災体制の現況

○ 串木野地区

- ・ 串木野国家石油備蓄基地（以下「串木野基地」という）の防災体制
串木野基地では、防災規程を定め、災害防止に関し、操業サービス会社（日本地下石油備蓄（株）串木野事業所）に委託し、万全の体制を図っている。

1 組織と体制

組織としては、操業サービス会社の事業所長を防災管理者とする自衛防災組織等を設け、日常の保安防災管理を行っている。また、交替勤務により常時3名の防災要員が出動態勢をとっている。このほか油回収船にも防災要員が確保されている。

(1) 管理組織

防災管理者、防火管理者、危険物保安監督者、電気主任技術者等関係法令に定められた責任者及び資格者を配員し、日常の災害防止に努めている。

(2) 自衛防災組織

防災規程により自衛防災隊を組織し自衛防災体制を確立し、災害発生時にはそれぞれ分担により対処する。

2 防災整備の点検

関係法令、防災設備の点検基準に基づき、日常点検及び一定期間ごとの点検整備を行い、防災体制の万全を期している。

3 構内規則

構内における火気使用については、構内作業基準を定め、災害の未然防止に努めている。

4 工事の安全対策

工事の実施に当たっては、事前に十分な打合せを行い、工事方法及び安全対策については、配慮すべき事項を十分確認したうえで実施する。

5 安全教育・訓練

危険物等の特性及びその取り扱い方法、災害発生時の処置等について、関連事業者を含めた教育及び防災訓練を年間計画に従って実施する。

6 外部との防災協定等

鹿児島県及びいちき串木野市と災害防止協定等を締結し、また、大規模な流出油災害に対処するため志布志国家石油備蓄基地と広域防災に関する協定を結ぶとともに、外部団体に加盟している。

(1) 鹿児島県、いちき串木野市と災害防止、環境保全協定（平成4年12月16日）

(2) 鹿児島県西部排出油等防除協議会（平成11年3月10日名称変更）

○ 鹿児島地区

- ・ 出光興産株式会社鹿児島事業所の防災体制
出光興産では、自衛防災規程を定め、災害防止に関し、万全の体制を図っている。

1 組織と体制

組織としては、油槽所長を防災管理者とする自衛防災組織を設け、日常の保安、防災管理を行っている。更に、共同防災組織を構成し、非常時における災害拡大防止に万全を期している。

(1) 管理組織

防災管理者、防火管理者、危険物保安監督者等関係法令に定められた責任者及び有資格者を選任し、日常の災害防止に努めている。

(2) 自衛防災隊

自衛防災規程により、自衛防災隊を組織し、災害発生時にはそれぞれ分担の部署で対処する。

(3) 安全会議

定期的に所内全員参加による会議を開催し、保安意識の高揚に努める。

2 防災設備の点検

法定はもとより、社内点検基準に基づき、防災設備の点検整備を行い、防災体制の万全を期している。

3 構内規制

作業基準、設備点検検査基準、構内入構者遵守基準により従業員はもとより、所外従業者に至るまで、遵守しなければならない事項を定め、災害未然防止に努めている。

4 工事の安全対策

工事の実施に当たっては、事前に必ず打合せを行い、必要により本社業務部及び安全管理室による工事着工前安全審査を行うことにより、工事中の災害防止に努めている。

5 安全教育・訓練

石油の特性、一般性状及びその取扱い方法、災害発生時の処理等について、新規転入者、請負業者等を対象とした教育を実施し、災害を想定した防災訓練を年間計画にしたがって実施している。

・ 東西オイルターミナル株式会社鹿児島油槽所の防災体制

東西OT鹿児島では、自衛防災規程を定め、災害防止に関し、万全の体制を図っている。

1 組織と体制

組織としては、油槽所長を防災管理者とする自衛防災組織を設け、日常の保安、防災管理を行っている。更に、共同防災組織を構成し、非常時における災害拡大防止に万全を期している。

(1) 管理組織

防災管理者、防火管理者、危険物保安監督者等関係法令に定められた責任者及び有資格者を選任し、日常の災害防止に努めている。

(2) 自衛防災隊

自衛防災規程により、自衛防災隊を組織し、災害発生時にはそれぞれ分担により対処する。

2 防災設備の点検

関係法令、防災設備の点検基準等に基づき、日常点検及び一定期間ごとの点検整備を行い、防災体制に万全を期している。

3 構内規則

溶接等の火気使用、静電気、喫煙等については、構内制限規則により、厳しい基準を定め、災害の未然防止に努めている。

4 工事の安全対策

工事の実施に当たっては、事前に必ず十分な打合せを行い、工事方法及び安全対策について配慮すべき事項を十分確認した上で実施している。

工事施工業者には安全責任者を選任させ、作業員全員に安全作業の周知徹底を図っている。

5 安全教育・訓練

教育の重点を「危険物の特性とその取り扱い」及び「事故発生の場合の処置」の2点に置き、新入社員、一般社員、関係業者等を対象とした教育を年間計画に従って行い、毎月1回以上防災訓練を実施している。

・ 南国殖産株式会社鹿児島油槽所の防災体制

南国殖産では、自衛防災規程を定め、災害防止に関し、万全の体制を図っている。

1 組織と体制

組織としては、油槽所長を防災管理者とする自衛防災組織を設け、日常の保安、防災管理を行っている。更に、共同防災組織を構成し、非常時における災害拡大防止に万全を期している。

(1) 管理組織

防災管理者、防火管理者、危険物保安監督者等関係法令に定められた責任者及び有資格者を選任し、日常の災害防止に努めている。

(2) 自衛防災隊

自衛防災規程により、自衛防災隊を組織し、災害発生時には、それぞれの分担により対処する。

2 防災設備の点検

関係法令、防災設備の点検基準に基づき、日常点検及び一定期間ごとの点検整備を行い、防災体制に万全を期している。

3 構内規則

溶接等の火気使用、静電気、喫煙等については、構内制限規則により、厳しい基準を定め、災害の未然防止に努めている。

4 工事の安全対策

工事の実施に当たっては、事前に必ず十分な打合せ、安全会議を実施し、工事方法及び安全対策について、配慮すべき事項を十分確認した上で作業している。

工事施工業者には安全責任者を選任させ、作業員全員に安全作業の周知徹底を図っている。

5 安全教育・訓練

教育の重点を「危険物の特性とその取り扱い」及び「事故発生の場合の処置」の2点に置き、新入社員、一般社員、関係業者等を対象とした教育を年間計画に従って行い、毎月1回以上防災訓練を実施している。

○ 喜入地区

・ ENEOS 喜入基地株式会社の防災体制

喜入基地では、関係法令に基づき防災規程を定め、実態に即した防災管理体制の強化を図っている。

1 組織と体制

安全体制としては、基地所長を長とする管理組織並びに自衛防災組織等を設け、日常の安全管理を進めている。さらに、専任消防隊を設け、このうち交代勤務により常時14名と駆け付け要員3名の計17名の防災要員の体制を取っている。このほか、オイルフェンス展張船、油回収補助船にも7名の防災要員が確保されている。

(1) 管理組織

喜入基地には、総務、企画、業務、操油、工務、環境安全の各グループがあり、その分担区域で職制上から、防災管理者、防火管理者、危険物保安監督者、電気主任技術者等関係法令に定められた責任者により日常の災害防止に努めている。

(2) 自衛防災組織

喜入基地従業員及びパートナー会社の常駐者を含めた自衛防災組織があり、事故発生時にはそれぞれ分担の部署で処理にあたる。（内容は資料編）

(3) 事業計画運営会議

社長を運営管理責任者とする事業計画運営会議において、経営方針、安全・環境・品質方針、事業計画の策定など安全・環境・品質確保に必要なことを協議している。

(4) 安全衛生委員会

管理者及び従業員代表により構成される安全衛生委員会が設置され、定期的に基地内諸施設の点検、災害発生要因の除去に努め施設改善及び環境、衛生の改善について協議している。

(5) 職場安全衛生会議

各職場ごとに管理者その他の従業員で構成され、環境、衛生及び安全教育等を実施している。

(6) 環境安全連絡会議

定期的にE N E O Sグループの環境安全連絡会議に参加して、環境、安全及び防災対策の参考としている。

2 防災施設の点検

防災施設の点検にあたっては、関係法令及び各職場の作業要領に基づき、日常点検及び定期点検を行い事故発生の未然防止を図っている。

3 作業用火気の使用

作業及び工事による火気及び静電気等については、要領書等によりルールを定め安全を図っている。

4 工事前の安全対策

工事の前には、工事担当者、環境安全担当者、施設管理担当者及びパートナー会社にて着工前会議を行い、工事の方法及び安全に関して協議を行っている。

5 安全教育・訓練

人材育成要領等に基づき教育訓練を計画し、全社員及び基地パートナー会社の従業員を含めた教育・訓練を実施している。

6 外部との防災協定等

鹿児島県、鹿児島市及び喜入基地の三者で災害防止協定等を締結し、また、大規模な流出油災害に対処するため外部団体に加盟している。

(1) 鹿児島県、鹿児島市及び喜入基地の災害防止及び環境保全協定（昭和51年12月25日）

(2) 鹿児島湾・志布志湾排出油等防除協議会に加盟（平成10年6月16日）

○ 志布志地区

・ 志布志国家石油備蓄基地（以下「志布志基地」という）の防災体制

志布志基地では、防災規程を定め、災害防止に関し、操業サービス会社（志布志石油備蓄（株）志布志事業所）に委託し、万全の体制を図っている。

1 組織と体制

組織としては、操業サービス会社の事業所長を防災管理者とする自衛防災組織等を設け、日常の保安・防災管理を行っている。さらに、陸上は専任の消防隊を設け、交替勤務により常時防災要員を確保し、海上（オイルフェンス展開船、油回収船）についても防災要員を確保している。

(1) 管理組織

操業サービス会社には、総務、業務、工務、安全環境の各課があり、その分担区域で職制上から、防災管理者、安全管理者、防火管理者、危険物保安監督者、電気主任技術者等、関係法令に定められた責任者により、日常の災害防止に努めている。

(2) 自衛防災隊

防災規程により、操業サービス会社従業員及び協力会社従業員で自衛防災隊を組織し、自衛防災体制を確立し、災害発生時には、それぞれの分担により対処する。

(3) 労働安全衛生委員会

操業サービス会社の管理職及び従業員代表により構成する労働安全衛生委員会を設置し、定期的に基地内諸施設の点検、災害発生要因の除去に努め、施設改善について協議している。

(4) 職場安全衛生会議

各職場ごとに管理者及びその他の従業員により構成され、安全及び改善提案等の場としている。

(5) 安全会議

定期的にグループ会社の安全会議に参加して、防災対策の参考としている。

また、協力会社との月1回の安全定例会議に参加。

2 防災設備の点検

関係法令、防災規程、要領等の点検基準により、日常点検及び一定期間ごとに点検整備を行い、防災体制の万全を期している。

3 構内規制

溶接等の火気使用、静電気、喫煙等については、構内制限規制により厳しい基準を定め、災害の未然防止に努めている。

4 工事の安全対策

工事の実施に当たっては、事前に十分な打合せを行い、工事の方法及び安全対策について、配慮すべき事項を十分確認した上で実施している。

また、工事施工業者には安全責任者を選任させ、作業員全員に安全作業の周知徹底を図っている。

5 安全教育訓練

危険物等の特性及びその取扱い方法、災害発生時の処理等について、新規転入者、一般社員、協力会社従業員等を対象とした教育を年間計画に従って行い、防災訓練を実施している。

6 外部との防災協定等

鹿児島県並びに東串良町及び肝付町と災害防止協定等を締結し、また、大規模な流出油災害に対処するため、その連携を図り、必要な事項を協議し、防除活動の総合調整を行うため鹿児島湾・志布志湾排出油等防除協議会等外部団体に加入している。

(1) 鹿児島県、東串良町及び肝付町と災害防止、環境保全協定（平成4年8月27日）

(2) 鹿児島湾・志布志湾排出油等防除協議会に加盟（平成10年6月16日）

第2編 災害の想定

第2編 災害の想定

第1章 防災アセスメント調査の実施

防災計画を策定するに当たっては、特別防災区域で発生する可能性のある災害の種類、規模、影響等を把握するための災害の想定が不可欠であることから、「災害の想定に関すること」が計画に定めるべき事項として規定されている。

本県では、東日本大震災の被害状況等を踏まえ、改訂された「石油コンビナートの防災アセスメント指針（平成25年3月、消防庁）」（以下「アセスメント指針」という。）の考え方を参考に、「鹿児島県地域防災計画（平成26年3月）」、「鹿児島県地震等災害被害予測調査（平成26年2月）」に基づき、石油コンビナート等特別防災区域において起こり得る災害の想定を行い、石油コンビナートの特定事業所が所有する危険物タンク、高圧ガス貯槽等について、平常時の事故、地震等の災害時における危険性を評価することを目的に調査を実施した。

第1節 防災アセスメントの対象

1 対象地域

- (1) 串木野地区
- (2) 鹿児島地区
- (3) 喜入地区
- (4) 志布志地区

2 対象施設

- (1) 危険物タンク（容量500kL以上の屋外タンク貯蔵設備）
- (2) 可燃性ガスタンク（高圧ガス貯槽及び低温液化ガス貯槽）、毒性ガスタンク
- (3) 毒劇物液体タンク
- (4) プラント（製造プラント、発電プラント）
- (5) タンカー栈橋（石油タンカー栈橋、LPG・LNGタンカー栈橋）
- (6) 導配管（危険物配管、高圧ガス導管）

3 対象とする災害

- (1) 平常時（通常操業時）の事故による被害
- (2) 短周期地震動による災害（強震動及び液状化等）
- (3) 長周期地震動による災害（危険物タンクのスロッシング※被害等）
- (4) 津波による災害
- (5) 火山の大規模噴火による災害
- (6) 大規模災害

※ スロッシングとは、地震波とタンク内の液体が共振して液面が大きく揺れる現象のこと。スロッシングにより、浮き屋根の損傷、液体の溢流、火災が発生する危険性がある。

第2節 アセスメント調査の基本概念

1 防災アセスメントの考え方

防災アセスメントでは、まず対象とする石油コンビナート施設において平常時や地震時に起こり得る災害の発生と拡大のシナリオを想定し、災害の拡大様相を防災設備の成否などにより分岐させたイベントツリー（Event Tree：E T）と呼ばれる図で表現する。

このE T図をもとに、それぞれの災害の特性に応じて次の定量的な評価を行い、防災計画策定において想定すべき災害の種類や規模を特定する。

- 確率的なリスク評価：平常時の事故，短周期地震動による被害
- 確定的な定量評価：長周期地震動による被害，津波による被害，火山の大規模噴火による被害

2 防災アセスメントにおけるリスク評価

災害の発生危険度と影響度の両面から災害危険性を総合的に評価することにより，想定災害の抽出や防災対策の優先度の検討を行う。このような手法はリスクマトリックスと呼ばれ，リスク評価においては多方面で用いられている。

防災アセスメントにおけるリスク評価の基本概念を図1-1に示す。

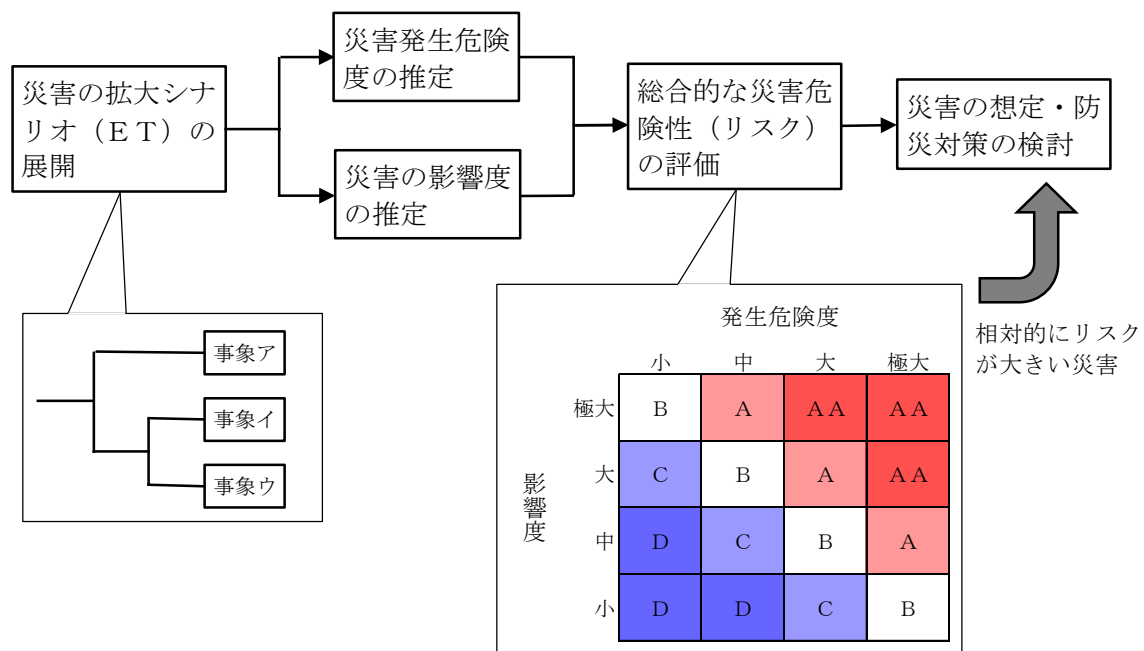


図1-1 防災アセスメントにおけるリスク評価の基本概念

3 災害発生危険度の推定

災害発生危険度（頻度・確率）の推定には、主としてE T解析（Event Tree Analysis：E T A）の手法を用い，想定したE T図に初期事象と事象の分岐確率を与えることにより，評価施設で起こり得る災害事象の発生危険度の推定を行う。

E Tの概念図を，図1-2に示す。

災害の発生・拡大シナリオを展開するに当たって，対象施設において平常時や地震時に発生すると考えられる初期事象を設定する。

このようなことを考慮した主要施設の初期事象設定を表1-1に示す。

ここで，配管やタンクの「小破」，「大破」は必ずしも明確に区分できるものではなく，災害想定を行う上で便宜的に設定するものである。

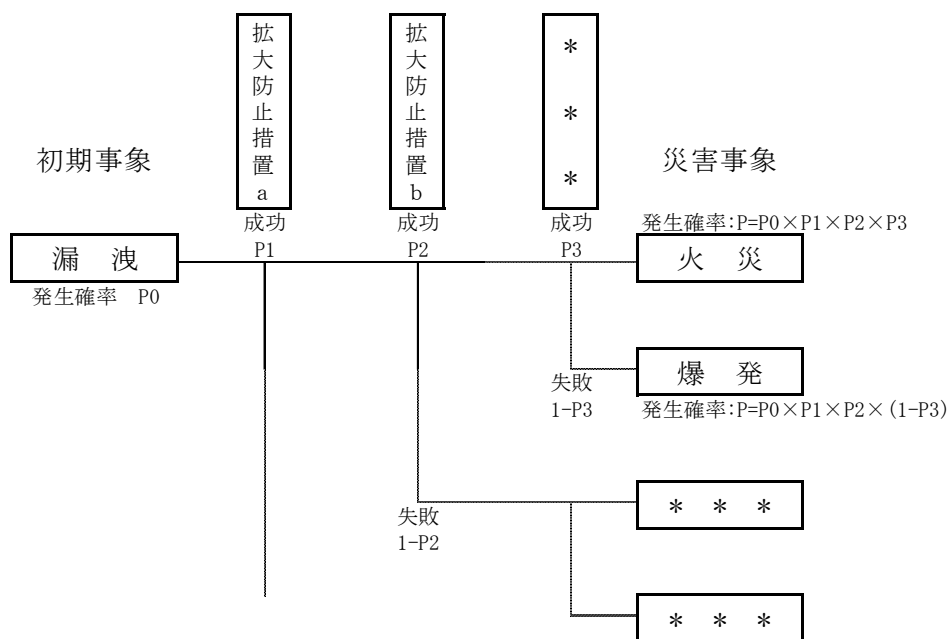


図1-2 イベントツリー（ET）の概念図

表1-1 主要施設における初期事象の設定

施設種別		初期事象
危険物タンク		○ 配管の小破による漏洩
		○ タンク本体の小破による漏洩
		○ 配管の大破による漏洩
		○ タンク本体の大破による漏洩
		○ 浮き屋根シール部の損傷・漏洩(浮き屋根式)
		○ タンク屋根板の損傷(固定屋根式/内部浮き蓋式)
高圧ガスタンク	可燃性ガスタンク (L P G, L N G, ガスホルダーを含む。)	○ 配管の小破による漏洩
		○ タンク本体の小破による漏洩
		○ 配管の大破による漏洩
		○ タンク本体の大破による漏洩
	毒性ガスタンク	○ 配管の小破による漏洩
		○ タンク本体の小破による漏洩
		○ 配管の大破による漏洩
		○ タンク本体の大破による漏洩
毒劇物液体タンク		○ 配管の破壊による漏洩
		○ タンク本体の小破による漏洩
		○ タンク本体の大破による漏洩
プラント	製造施設	○ 装置の小破による漏洩
		○ 装置の大破による漏洩
	発電施設	○ 装置の小破による漏洩
		○ 装置の大破による漏洩
タンカー栈橋	石油タンカー栈橋	○ 配管の破損による漏洩
	L P G ・ L N G タンカー栈橋	○ 配管の破損による漏洩
パイプライン	危険物配管	○ 配管からの漏洩
	高圧ガス導管	○ 導管からの漏洩

4 災害の影響度の推定

災害の影響度は、基本的に放射熱、爆風圧、拡散ガス濃度といった物理的作用が基準値（人体に対する許容限界）を超える範囲の大小により判断する。

可燃性物質や毒性物質を取り扱う施設で漏洩等の事故が発生した場合、液面火災、ガス爆発（蒸気雲爆発）、フラッシュ火災、毒性ガス拡散等種々の災害現象により周囲に影響を与える可能性がある。

石油コンビナートの主要な施設について、起こり得る主な災害現象と適用モデルの種類を一般的にまとめたものを表1-2に示す。

解析モデルは、アセスメント指針「参考資料2 災害現象解析モデルの一例」で示されたものを用いた。

また、アセスメント指針に示された評価モデルを基に、影響範囲（m）を算定し、災害影響度の区分を表1-3に示すとおり最も影響度が大きいⅠから少ないⅤまでを設定した。

表1-2 石油コンビナートにおける主要な施設の災害現象と適用モデルの種類

施設種類	考えられる災害の形態	主な適用モデルの種類
危険物タンク	○ 液体流出→液面火災 ○ タンク火災（液面火災）	○ 液体流出（流出火災） ○ 火災面積（流出火災） ○ 放射熱（液面火災）
可燃性ガスタンク	○ 液体流出→液面火災 蒸発→蒸気雲形成→爆発 ファイアーボール フラッシュ火災 ○ 気体流出→噴出火災 蒸気雲形成→爆発 フラッシュ火災	○ 蒸発（過熱液体） ○ ガス拡散 ○ 爆風圧（爆発） ○ 放射熱（ファイアーボール）
毒性ガスタンク	○ 液体流出→蒸発→拡散（毒性） ○ 気体流出→拡散（毒性）	○ 液体流出・気体流出 ○ 蒸発（過熱液体） ○ ガス拡散
毒劇物液体タンク	○ 液体流出→蒸発→拡散（毒性）	○ 液体流出 ○ 蒸発（揮発性液体） ○ ガス拡散
プラント	○ 液体流出→液面火災 蒸発→蒸気雲形成→爆発 ファイアーボール フラッシュ火災 蒸発→拡散（毒性） ○ 気体流出→噴出火災 拡散→蒸気雲形成→爆発 フラッシュ火災 拡散（毒性）	○ 液体流出・気体流出 ○ 蒸発（過熱液体） ○ 火災面積（流出火災） ○ ガス拡散 ○ 爆風圧（爆発） ○ 放射熱（液面火災） ○ 放射熱（ファイアーボール）
タンカー棧橋	○ 液体流出→液面火災 蒸発→蒸気雲形成→爆発 フラッシュ火災 蒸発→拡散（毒性）	○ 液体流出 ○ 蒸発（過熱液体） ○ 火災面積（流出火災） ○ ガス拡散 ○ 爆風圧（爆発） ○ 放射熱（液面火災）

パイプライン	○ 液体流出→液面火災 蒸発→蒸気雲形成→爆発 フラッシュ火災 蒸発→拡散（毒性） ○ 気体流出→噴出火災 拡散→蒸気雲形成→爆発 フラッシュ火災 拡散（毒性）	○ 液体流出・気体流出 ○ 蒸発（過熱液体） ○ 火災面積（流出火災） ○ ガス拡散 ○ 爆風圧（爆発） ○ 放射熱（液面火災）
--------	---	---

表1-3 災害影響度の区分

影響度Ⅰ	200m以上
影響度Ⅱ	100m以上 200m未満
影響度Ⅲ	50m以上 100m未満
影響度Ⅳ	20m以上 50m未満
影響度Ⅴ	20m未満

5 基準値の設定

物理的作用の解析モデルは、一般に発災地点からの距離と放射熱、爆風圧、ガス拡散濃度等の作用強度との関係を表わしたものである。

作用強度に対してある基準値を設定し、強度がこの値を超える距離を求めて影響範囲とすることになる。表1-4に影響範囲を求めるために用いた基準値を示す。

表1-4 放射熱、爆風圧、ガス拡散濃度等の基準値

物理的作用	影響度	基準値
液面火災の放射熱	1 分間以内で人体皮膚に第2度の火傷（熱湯をかぶったときになる程度の火傷で、水ぶくれ、発赤等を伴うが、痕は残りにくい。）を起こす熱量	2.3kW/m ²
爆風圧	Clancey(1972)による「安全限界」（95%の確率で大きな被害はない。）とされ、家の天井が一部破損する、窓ガラスの10%が破壊されるとされる圧力	2.1kPa
可燃性ガス拡散	爆発下限界濃度（LEL）の1／2	
毒性ガス拡散	米国国立労働安全衛生研究所が提唱する限界値で、30分以内に自力で脱出しないと元の健康状態に回復しない濃度	IDLH(Immediate Dangerous to Life and Health)による 例) 塩素10ppm アンモニア300ppm
ファイヤーボール	30秒で人体の皮膚に第2度の火傷を引き起こす熱量（JIS 8024-2009「熱及び火災に対する防護服 - 火災及び放射熱暴露時の熱伝達性測定方法」）	4.5kW/m ²

6 想定災害（平常時、地震（短周期地震動））の抽出について

アセスメント指針を踏まえた災害想定範囲を図1-3に示す。

想定災害の抽出では、災害の発生危険度に着目し、現実には起こりうると考えて対策を検討しておくべき災害として、災害の発生頻度が高い第1段階（A-Bレベル）の災害と、発生する可能性は小さいが万一に備え対策を検討しておくべき第2段階（Cレベル）の災害を想定災害として取り上げる。

また、大規模災害の拡大シナリオを検討する必要があることから、災害発生頻度が低頻度（D又はEレベル）であるが、影響度が大きい（影響度Iレベル）災害についても、発生頻度に言及せず、低頻度大規模災害として評価を行う。

平常時における災害の発生頻度と影響度を表1-5に、短周期地震時における災害の発生頻度と影響度を表1-6に示す。

ここで、平常時における危険度Aは、 10^{-4} 回／施設・年（1施設（又は1基）、1年間当たり）以上の頻度で災害が発生することを表しており、当該施設が100施設あれば、0.01回／年（100年間に1度発生）することを示している。危険度Cは、 10^{-6} 回／施設・年（1施設（又は1基）、1年間当たり）以上の頻度で災害が発生することを表しており、当該施設が100施設あれば、0.0001回／年（10,000年間に1度発生）することを示している。

また、短周期地震時における危険度Aは、 10^{-2} 回／施設・地震（1施設（又は1基）、当該規模の地震発生1回当たり）以上の確率で災害が発生することを表しており、該当施設が100施設あれば、1回／地震（当該規模の地震発生1回に対して）を示している。危険度Cは、 10^{-4} 回／施設・地震（1施設、当該規模の地震発生1回当たり）以上の確率で災害が発生することを表しており、該当施設が10,000施設あれば、1回／地震（当該規模の地震発生1回に対して）を示している。

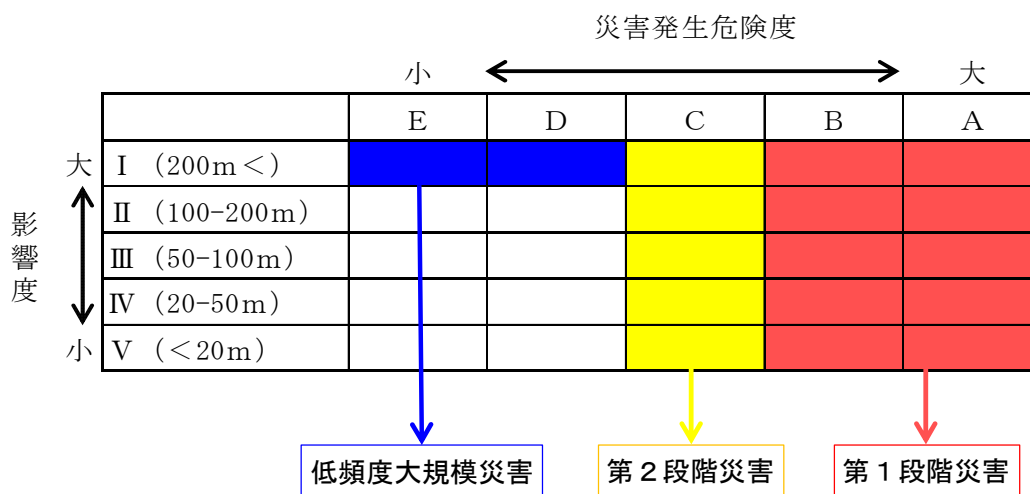


図1-3 アセスメント指針を踏まえた災害想定範囲

表1-5 災害発生頻度区分（平常時）

危険度A	10^{-4} 回／年程度以上（ 5×10^{-5} 回／年以上）
危険度B	10^{-5} 回／年程度（ 5×10^{-6} 回／年以上 5×10^{-5} 回／年未満）
危険度C	10^{-6} 回／年程度（ 5×10^{-7} 回／年以上 5×10^{-6} 回／年未満）
危険度D	10^{-7} 回／年程度（ 5×10^{-8} 回／年以上 5×10^{-7} 回／年未満）
危険度E	10^{-8} 回／年程度以下（ 5×10^{-8} 回／年未満）

表1-6 災害発生頻度区分（短周期地震時）

危険度 A	10^{-2} 回程度以上（ 5×10^{-3} 回／施設・地震以上）
危険度 B	10^{-3} 回程度（ 5×10^{-4} 回／施設・地震以上 5×10^{-3} 未満）
危険度 C	10^{-4} 回程度（ 5×10^{-5} 回／施設・地震以上 5×10^{-4} 未満）
危険度 D	10^{-5} 回程度（ 5×10^{-6} 回／施設・地震以上 5×10^{-5} 未満）
危険度 E	10^{-6} 回程度以下（ 5×10^{-6} 回／施設・地震未満）

7 調査項目

(1) 基礎データの収集・整理

本調査を実施するために必要なデータの収集・整理を行う。

- ア 地区、事業所の状況、付近重要施設（保安物件等）の状況
- イ 事業所のデータ
- ウ 地震・津波のデータ
- エ 気象データ

(2) 平常時の事故を対象とした評価

平常時（通常操業時）における危険物の漏洩・火災、可燃性ガスの漏洩・火災・爆発、毒性ガスの漏洩、拡散等の事故を対象として、以下の評価を行う。

- ア 災害拡大のシナリオの想定
- イ 災害の発生危険度（頻度）の推定
- ウ 災害の影響度の推定
- エ 災害の発生危険度と影響度に基づいた総合的な評価

(3) 地震（短周期地震動）時の災害を対象とした評価

計測震度等の予測結果を基に、短周期地震動による被害を対象として、以下の評価を行う。

- ア 災害拡大のシナリオの想定
- イ 災害の発生危険度（確率）の推定
- ウ 災害の影響度の推定
- エ 災害の発生危険度と影響度に基づいた総合的な評価

(4) 地震（長周期地震動）時の災害を対象とした評価

長周期地震動の予測波形を基に、危険物タンクのスロッシング被害を対象として、以下の評価を行う。

- ア スロッシング波高の推定
- イ スロッシング波高に基づいた災害危険性評価
- ウ 災害の想定・影響評価
- エ 上記に基づく総合的な評価

(5) 津波による被害を対象とした評価

浸水による危険物タンク等の被害について、アセスメント指針の予測手法に基づき、次の評価を行う。

- ア 津波浸水区域にある事業所の浸水深の調査
- イ 浸水深に応じた危険物タンクの浮き上がりや滑動の可能性の評価
- ウ 浸水によるその他の被害の定性的検討
- エ 上記評価・検討に基づく総合的な評価

(6) 火山の大規模噴火による災害評価

県地域防災計画、県内火山に係る文献を参考に、火山の大規模噴火による危険物タンク等の被害を対象として、次の評価を行う。

ア 火山噴出物（火山灰等）による災害の拡大シナリオの想定

イ 火山噴出物による被害の発生危険度（確率）の推定

ウ 火山噴出物による災害の影響度の推定

エ 上記評価・検討に基づく総合的な評価

(7) 大規模災害における災害評価

危険物タンクにおける危険物の防油堤から海上への流出、防油堤火災からの延焼拡大、高圧ガス（可燃性）タンクにおけるBLEVE※による連鎖爆発等の被害を対象として、次の評価を行う。

ア 大規模災害シナリオの想定

イ 危険物タンクの災害想定

ウ 可燃性ガスタンクの災害想定

※ BLEVE（ブリーブ、ブレイビー）とは、沸点以上の温度にある加圧液化ガスの貯槽や容器が何らかの原因により破損し、大気圧まで減圧することにより急激に気化する爆発的蒸発現象のことである。

BLEVEが可燃性ガス貯槽で発生した場合は、着火してファイヤーボールと呼ばれる巨大な火球を形成することが多い。

(8) 必要な防災対策の検討

(1)～(7)の評価結果を基に、災害の予防対策や応急対策等の基本的事項について検討する。

第2章 アセスメント調査結果

基礎データの収集・整理

本県に属する4つの特別防災区域の事業者への調査を基に、表2-1に評価の対象となる施設数を示した。

表2-1 評価の対象となる施設数

施設		串木野	鹿児島	喜入	志布志	計	
危険物タンク	固定屋根式		24	4	2	30	145
	浮き屋根式			57	44	101	
	内部浮き屋根式		14			14	
高圧ガスタンク	可燃性					0	0
毒性液体タンク						0	0
プラント	発電施設					0	1
	製造施設			1		1	
タンカー栈橋	危険物		18	5	1	24	24
	高圧ガス					0	
パイプライン	危険物配管	1	7	5	1	14	14
	高圧ガス導管					0	
計		1	63	72	48	184	

第1節 平常時の事故を対象とした評価

石油コンビナート施設における災害の発生・拡大シナリオと、初期事象及び事象分岐確率を設定し、平常時の事故における想定災害及び低常時の低頻度大規模災害について地区別に抽出した。

1 串木野地区

串木野地区での平常時の想定災害として、表2-2に示す第1段階災害は、パイプラインの危険物配管からの小量流出による流出火災で、影響は影響度Ⅴの20m未満の範囲であり、特別防災区域内又はその周辺部分にしか及ばない。第2段階災害及び表2-3に示す平常時の低頻度大規模災害については、想定されなかった。

表2-2 平常時の想定災害（串木野地区）

施設		災害種別	第1段階災害		第2段階災害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
パイプライン	危険物配管	流出火災	小量流出(1)	Ⅴ	—	—

表2-3 平常時の低頻度大規模災害（串木野地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

2 鹿児島地区

鹿児島地区での平常時の想定災害として、表2-4に示す第1段階災害は、危険物タンクからの小量流出又は中量流出による流出火災、石油タンカー栈橋の小量流出又は大量流出による流出火災、パイプラインの危険物配管からの小量流出による流出火災の影響は、影響度Ⅳ、Ⅴの20m未満又は50m未満の範囲であり、特別防災区域内又はその周辺部分にしか及ばない。

第2段階災害では、危険物タンクの防油堤内流出による流出火災の影響度Ⅱの200m未満の場合が想定された。

表2-5に示す平常時の低頻度大規模災害については、危険物タンクによる流出火災、タンク全面火災が想定された。

表2-4 平常時の想定災害（鹿児島地区）

施設		災害種別	第1段階被害		第2段階被害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
危険物タンク		流出火災	小量流出(9), 中量流出(2)	Ⅳ－Ⅴ	小量流出(13), 中量流出(7), 防油堤内流出(9)	Ⅱ－Ⅴ
		タンク火災	—	—	タンク小火災(2)	Ⅴ
タンカー栈橋	石油タンカー栈橋	流出火災	小量流出(2), 大量流出(1)	Ⅳ－Ⅴ	小量流出(10), 小量流出・流出油 拡散(2), 大量流出(5)	Ⅳ－Ⅴ
パイプライン	危険物配管	流出火災	小量流出(7)	Ⅳ	—	—

表 2-5 平常時の低頻度大規模災害（鹿児島地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
危険物タンク		流出火災	防油堤内流出(5)，防油堤外流出(22)
		タンク火災	タンク全面防油堤火災(4)
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	—
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

3 喜入地区

喜入地区での平常時の想定災害として、表2-6に示す第1段階災害は、プラントの製造施設からの少量流出による毒性ガス（アンモニア）拡散が影響度Ⅲ，危険物タンク，プラントの製造施設，石油タンカー棧橋及びパイプラインの危険物配管からの少量流出による流出火災は，影響度Ⅴと，影響範囲は最大でも100m未満であり，特別防災区域内又はその周辺部分にしか及ばない。

第2段階災害では，危険物タンクからの少量流出，中流流出，仕切堤内流出，防油堤内流出による流出火災で，影響範囲は最大で影響度Ⅰであり，200m以上に影響が及ぶことが想定された。

表2-7に示す平常時の低頻度大規模災害については，危険物タンクによる流出火災，タンク全面火災が想定された。

表2-6 平常時の想定災害（喜入地区）

施設		災害種別	第1段階被害		第2段階被害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
危険物タンク		流出火災	少量流出(60)	Ⅴ	少量流出(1)， 中量流出(61)， 防油堤内流出(4)	Ⅰ－Ⅴ
		タンク火災	—	—	—	—
プラント	製造施設	流出火災	少量流出(1)	Ⅴ	—	—
		ガス爆発	少量流出(2)	Ⅴ	—	—
		フラッシュ火災	少量流出(2)	Ⅴ	—	—
		毒性ガス拡散	少量流出(1)	Ⅲ	—	—
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	少量流出(5)	Ⅴ	少量流出・流出油 拡散(5)	Ⅴ
パイプライン	危険物配管	流出火災	少量流出(5)	Ⅴ	—	—

表2-7 平常時の低頻度大規模災害（喜入地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
危険物タンク		流出火災	防油堤内流出(56)，防油堤外流出(61)
		タンク火災	タンク全面防油堤火災(57)
プラント	製造施設	流出火災	—
		ガス爆発	—
		フラッシュ火災	—
		毒性ガス拡散	—
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	—
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

4 志布志地区

志布志地区での平常時の想定災害として、表2-8に示す第1段階災害は、危険物タンクの少量流出又は中量流出による流出火災、石油タンカー栈橋からの少量流出による流出火災、パイプラインの危険物配管からの少量流出による流出火災による影響範囲は、影響度Ⅳ、Ⅴの20m未満又は50m未満と、特別防災区域内にしか及ばない。

第2段階災害では、危険物タンクからの中量流出、仕切堤内流出、防油堤内流出による影響が最大で、影響度Ⅰの200m以上の場合が想定されたが、特別防災区域内にしか及ばない。

表2-9に示す平常時の低頻度大規模災害については、危険物タンクによる流出火災、タンク全面火災が想定された。

表2-8 平常時の想定災害（志布志地区）

施設		災害種別	第1段階被害		第2段階被害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
危険物タンク		流出火災	少量流出(43), 中量流出(3)	Ⅳ－Ⅴ	少量流出(1), 中量流出(61), 防油堤内流出(4)	Ⅰ－Ⅳ
		タンク火災	—	—	—	Ⅴ
タンカー栈橋	石油タンカー栈橋	流出火災	少量流出(1)	Ⅴ	少量流出・流出油 拡散(5)	Ⅴ
パイプライン	危険物配管	流出火災	少量流出(1)	Ⅴ	—	—

表2-9 平常時の低頻度大規模災害（志布志地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
危険物タンク		流出火災	防油堤内流出(43), 防油堤外流出(46)
		タンク火災	タンク全面防油堤火災(43)
タンカー栈橋	石油タンカー栈橋	流出火災	—
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

第2節 地震（短周期地震動）時の災害を対象とした評価

「県地震等災害被害予測調査」から、各特別防災区域における計測震度が最大となる想定地震による想定災害を抽出した。

各地区に対応する想定地震、最大震度及び計測震度を表2-10に示す。

表2-10 各地区に対応する想定地震、最大震度及び計測震度

	想定地震	最大震度	計測震度
串木野地区	県西部直下	6 強	6.4
鹿児島地区	鹿児島湾直下	6 強	6.1
喜入地区	鹿児島湾直下	6 弱	5.6
志布志地区	種子島東方沖	5 強	5.4

1 串木野地区

串木野地区での短周期地震時の想定災害として、表2-11に示す第1段階災害の影響度Ⅴであり、20m未満の範囲にとどまった。第2段階災害及び表2-12に示す短周期地震時の低頻度大規模災害については、想定されなかった。

表 2-11 短周期地震時の想定災害（串木野地区）

施設		災害種別	第 1 段階災害		第 2 段階災害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
パイプライン	危険物配管	流出火災	小量流出(1)	V	—	—

表2-12 短周期地震時の低頻度大規模災害（串木野地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

2 鹿児島地区

鹿児島地区での短周期地震時の想定災害として、表2-13に示す第 1 段階災害は、影響度Ⅱ～Ⅴと最大でも200m未満の範囲にとどまった。第 2 段階災害は、影響度Ⅰ～Ⅴであり、20m未満から200m以上の範囲まで影響が及ぶ災害が想定された。

表2-14に示す平常時の低頻度大規模災害については、危険物タンクによる流出火災が想定された。

表2-13 短周期地震時の想定災害（鹿児島地区）

施設		災害種別	第 1 段階被害		第 2 段階被害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
危険物タンク		流出火災	小量流出(22)，中量流出(9)，防油堤内流出(9)	Ⅱ－Ⅴ	中量流出(13)，防油堤内流出(13)	Ⅰ－Ⅴ
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	小量流出(12)，小量流出・流出油拡散(2)，大量流出(6)，大量流出・流出油拡散(1)	Ⅳ－Ⅴ	小量流出・流出油拡散(10)，大量流出・流出油拡散(5)	Ⅳ－Ⅴ
パイプライン	危険物配管	流出火災	小量流出(7)	Ⅳ	—	—

表2-14 短周期地震時の低頻度大規模災害（鹿児島地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
危険物タンク		流出火災	防油堤外流出(22)
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	—
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

3 喜入地区

喜入地区での短周期地震時の想定災害として、表2-15に示す第 1 段階災害は、想定されなかったが、第 2 段階災害は、影響度Ⅲ～Ⅴであり、最大で100m未満の影響が及ぶ災害が想定された。

表2-16に示す平常時の低頻度大規模災害については、危険物タンクによる流出火災が想定された。

表2-15 短周期地震時の想定災害（喜入地区）

施設		災害種別	第1段階被害		第2段階被害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
危険物タンク		流出火災	—	—	小量流出(61), 中量流出(1)	V
プラント	製造施設	流出火災	—	—	小量流出(1)	V
		ガス爆発	—	—	小量流出(2)	V
		フラッシュ火災	—	—	小量流出(2)	V
		毒性ガス拡散	—	—	小量流出(1)	III
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	—	—	小量流出(5)	V
パイプライン	危険物配管	流出火災	—	—	小量流出(5)	V

表2-16 短周期地震時の低頻度大規模災害（喜入地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
危険物タンク		流出火災	仕切堤内流出(55), 防油堤内流出(57), 防油堤外流出(61)
		タンク火災	—
プラント	製造施設	流出火災	—
		ガス爆発	—
		フラッシュ火災	—
		毒性ガス拡散	—
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	—
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

4 志布志地区

志布志地区での短周期地震時の想定災害として、表2-17に示す第1段階災害は、想定されなかったが、第2段階災害は、影響度Ⅳ～Ⅴであり、最大で50m未満の範囲まで影響が及ぶ災害が想定された。

表2-18に示す平常時の低頻度大規模災害については、危険物タンクによる流出火災が想定された。

表2-17 短周期地震時の想定災害（志布志地区）

施設		災害種別	第1段階被害		第2段階被害	
			想定災害	影響度	想定災害	影響度
危険物タンク		流出火災	—	—	小量流出(43), 中量流出(3)	Ⅳ～Ⅴ
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	—	—	小量流出(1)	V
パイプライン	危険物配管	流出火災	—	—	小量流出(1)	V

表2-18 短周期地震時の低頻度大規模災害（志布志地区）

施設		災害種別	低頻度大規模災害
危険物タンク		流出火災	防油堤内流出(43), 防油堤外流出(46)
タンカー棧橋	石油タンカー棧橋	流出火災	—
パイプライン	危険物配管	流出火災	—

第3節 地震（長周期地震動）時の災害を対象とした評価

浮き屋根式タンクを対象として、速度応答スペクトル法を基にスロッシングによる溢流の危険性を評価した。評価は、「長周期地震動予測地図作成支援事業（独立行政法人防災科学技術研究所、平成24年度成果報告書）」において南海トラフの海溝型巨大地震を想定した地震動を基本地震動（鹿児島県庁位置での推定）として、位置が県庁に近い鹿児島地区については、この基本地震動での速度応答スペクトルを、喜入地区、志布志地区及び串木野地区については、基本地震動に対して観測地点位置の補正を行った速度応答スペクトルを用いた。

地震動については、南海トラフの海溝型巨大地震における最大ケース（最大シナリオ）と平均ケース（平均シナリオ）を用い、評価を行った。

スロッシングにより、浮き屋根上への流出、浮き屋根の損傷・沈降、タンクのドレン排水口からの流出の初期事象が想定され、タンク全面火災や防油堤内火災等の災害に拡大する危険性がある。

表2-19に溢流の可能性のある危険物タンクのスロッシング最大波高及びタンク基数を示した。平成15年の十勝沖地震での苫小牧における危険物タンクのスロッシングによる被害は、波高が2m以上の時に起きていることから、平均ケースでは喜入地区及び志布志地区の危険物タンクに影響があり、最大ケースでは、喜入地区及び志布志地区に加え、鹿児島地区の危険物タンクに影響があることが想定された。

表2-20に浮き屋根式タンクの溢流量及び溢流タンク基数を示した。

最大ケースでは、溢流するタンクは、引火点の低い第1石油類、第2石油類を貯蔵し、仕切堤内に流出するものが99基であり、防油堤内に流出するものはなかった。

最大ケースにおける各地区の全体の溢流量は、喜入地区で約356,000kL、志布志地区は約238,000kLである。

一方、平均ケースでは、浮き屋根上へ流出するタンクはない。

表2-19 溢流の可能性のある危険物タンクのスロッシング最大波高及びタンク基数

ケース	地区	浮き屋根式		内部浮き蓋式		固定屋根式	
		スロッシング 最大波高 (m)	タンク 基数	スロッシング 最大波高 (m)	タンク 基数	スロッシング 最大波高 (m)	タンク 基数
最大ケース	串木野						
	鹿児島					1.67	2
	喜入	1.98～5.55	56				
	志布志	3.40～5.28	43			3.40	2
	計		99		0		4
平均ケース	串木野						
	鹿児島						
	喜入						
	志布志						
	計		0		0		0

表2-20 溢流の可能性のある危険物タンクの溢流量及び溢流タンク基数

ケース	地区	仕切堤内流出		防油堤内流出	
		溢流量 (kL)	基数	溢流量 (kL)	基数
最大ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入	5,801～7,424	56		
	志布志	4,883～8,955	43		
	計		99		0
平均ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入				
	志布志				
	計		0		0

溢流による流出火災は、引火点の低い第1石油類、第2石油類を貯蔵するタンクで発生する。表2-21に流出火災の災害事象が起きたと仮定した場合の放射熱影響距離を示した。

最大ケースでは、喜入地区で放射熱影響距離は約350mであり、一般地域に影響を及ぼすおそれと考えられる。志布志地区では約320mであるが、出島方式であり、一般地域に影響を及ぼすおそれは低いと考えられる。

また、平均ケースの想定では、溢流により流出火災が発生するタンクはない。

溢流しない場合でも、引火点の低い第1石油類、第2石油類を貯蔵する浮き屋根式タンクにおいて、消火設備・消火活動が行えない場合は、リング火災に進展し、更に浮き屋根が沈降すると、タンク全面火災に進展するおそれもある。

表2-21 流出火災の災害事象が起きたと仮定した場合の放射熱影響距離
(影響距離はタンク中心からの距離)

ケース	地区	仕切堤内流出		防油堤内流出	
		災害事象	影響距離 (m)	溢流量 (kL)	基数
最大ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入	仕切堤内流出	264～351		
	志布志	仕切堤内流出	255～322		
平均ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入				
	志布志				

表2-22にリム火災及びリング火災が発生すると仮定した場合のタンク基数及び放射熱影響距離を示した。

溢流しない評価対象タンクでは、最大ケースの場合、リム火災が3基で発生する可能性があり、消火設備の操作不能又は消防活動が可能でない場合にリング火災に至るものが1基である。

平均ケースの場合、リム火災が57基、消火設備が操作不能又は消防活動が可能でない場合に、リング火災に至るものが44基である。

最大ケース、平均ケースとも、タンク火災の放射熱の影響はタンク周辺に留まるものと考えられる。

引火点の低い第1石油類、第2石油類を貯蔵する浮き屋根式タンクでは、浮き屋根が沈降した

場合に全面火災となる危険性が大きいと言える。

全面火災に至る引き金となる事象としては、浮き屋根上への油の漏洩や浮き屋根ポンツーンの損傷等がある。

防災アセスメント指針では、2003年十勝沖地震での苫小牧における危険物タンクの被害状況について記述されており、甚大な被害又はそのおそれを有するタンクは、シングルデッキで、最大波高が2 m以上であったとしている。

表2-22 リム火災及びリング火災が発生すると仮定した場合の
タンク基数及び放射熱影響距離
(影響距離はタンク中心からの距離)

ケース	地区	リム火災		リング火災	
		基数	影響距離 (m)	基数	影響距離 (m)
最大ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入	3	45		
	志布志			1	11
	計	3		1	
平均ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入	57	15～78		
	志布志			44	11～65
	計	57		44	

本評価では、最大波高2 m以上のシングルデッキのタンクで、タンク全面火災を想定して算定を行った。表2-23にタンク全面・防油堤火災に至るタンク基数及び放射熱影響距離を示した。最大ケースでは、タンク全面・防油堤火災に至るものは96基である。

また、平均ケースではタンク全面・防油堤火災に至るタンクはない。最大ケースにおける放射熱影響距離は、喜入地区では約620mであり、一般地域に影響を及ぼすものと考えられる。志布志地区では約540mであり、一般地域に影響を及ぼすおそれは低いと考えられる。

浮き屋根式タンクでは、スロッシング波高がタンクの余裕空間高を超える場合、ドレン配管の破損が想定されるため、引火点の低い第1石油類、第2石油類を貯蔵するタンクについては、仕切堤内火災又は防油堤内火災が発生すると考えられる。

表2-24に、タンク内部でドレン配管が破損し、排水口からの流出を想定した放射熱影響距離を示した。

最大ケースにおいて、仕切堤内流出に至るものは97基である。

最大ケースにおける放射熱影響距離は、喜入地区では約350mであり、一般地域に影響を及ぼすものと考えられる。志布志地区では約320mであり、一般地域に影響を及ぼすおそれは低いと考えられる。

また、平均ケースでは、ドレン排水口からの流出火災が発生するタンクはない。

表2-23 タンク全面・防油堤火災に至ると仮定した場合のタンク基数及び放射熱影響距離
(影響距離はタンク中心からの距離)

ケース	地区	リム火災	
		基数	影響距離 (m)
最大ケース	串木野		
	鹿児島		
	喜入	53	282～618
	志布志	43	496～536
	計	96	
平均ケース	串木野		
	鹿児島		
	喜入		
	志布志		
	計	0	

表2-24 タンク内部でドレン配管が破損し、排水口からの流出を想定した
災害事象の放射熱影響距離
(影響距離はタンク中心からの距離)

ケース	地区	仕切堤内流出		仕切堤内流出	
		基数	影響距離 (m)	基数	影響距離 (m)
最大ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入	54	186～351		
	志布志	43	255～322		
	計	97		0	
平均ケース	串木野				
	鹿児島				
	喜入				
	志布志				
	計	0		0	

第4節 津波による被害を対象とした評価

「県地震等災害被害予測調査」の津波浸水想定に基づき、浸水するタンクを抽出し、タンクの浮き上がり及び滑動の可能性について評価を行った。

結果を表2-25に示した。

なお、評価に当たっては、堤防なしの場合について行った。

鹿児島地区及び喜入地区では、タンク位置で浸水がない。

串木野地区では、県西部直下地震及び甕島列島東方沖地震では浸水が事業所内に及ぶが、浸水するタンクはない。

志布志地区では、南海トラフ地震及び種子島東方沖地震において、浸水するタンクがあるが、タンクの浮き上がりもしくは滑動のおそれのあるタンクはない。

津波浸水により、津波漂流物の衝突等で配管が損傷するおそれがあり、配管からの漏洩から災害が拡大する危険性がある。

また、津波が想定される地震により、石油タンクで流出や火災が発生した場合には、その後の津波により陸上あるいは海上で災害が拡大するおそれがある。

表2-25 浸水、浮き上がりもしくは滑動の可能性のあるタンク基数

地震名称	地区名称	浸水する タンク基数	浮き上がりもしくは滑動の可能性 があるタンク		最大想定流 出量(kL)
			自主管理の液面 上限高さの場合	自主管理の液面 下限高さの場合	
県西部直下地震	串木野地区	0	0	2	3
	志布志地区	—	—	—	—
	計	0	0	2	3
甕島列島東方沖地震	串木野地区	0	0	2	3
	志布志地区	—	—	—	—
	計	0	0	2	3
南海トラフ地震(CASE5)	串木野地区	—	—	—	—
	志布志地区	46	0	0	0
	計	46	0	0	0
南海トラフ地震(CASE11)	串木野地区	—	—	—	—
	志布志地区	46	0	0	0
	計	46	0	0	0
種子島東方沖地震	串木野地区	—	—	—	—
	志布志地区	6	0	0	0
	計	6	0	0	0

第5節 火山の大規模噴火による災害評価

火山の大規模噴火（以下「大噴火」という。）による災害想定については、アセスメント指針に明示されていない。しかし、本県には桜島のように活動を続ける火山があり、また過去に大噴火（桜島の安永噴火や大正噴火等のように多量の火山砕屑物を伴う噴火）の事例があること、また、火山砕屑物のうち直径2mm未満のいわゆる降灰による影響について、危険物タンクの浮き屋根の損傷・沈降を想定することとした。

対象となる火山については、表2-26に示した最近1万年間の火山活動に基づく火山活動度指数による日本の活火山のランク、表2-27に示した県内の活火山のランク、表2-28に示した石油コンビナートと火山との距離を考慮し、各石油コンビナートに影響を与える可能性がある火山として、評価を行うのは桜島のみとし、その想定噴火については、県地域防災計画火山災害対策編（平成24年度）の想定噴火の概要を参考に、大正噴火クラスの桜島の降灰による影響について、危険物タンクの浮き屋根の損傷・沈降の想定を行った。

なお、鬼界カルデラの噴火については、約7,300年前のアカホヤ噴火が知られているが、国内の文献では、火砕流発生前に南九州で生活していた縄文人に壊滅的な被害を与えたと推定されている。しかし、国内におけるカルデラ噴火発生の可能性についての知見が乏しいこと、被害の規模については想定できないほど甚大となるため、被害想定は行わなかった。

表2-26 活火山のランク区分

ランク A	100年活動度指数あるいは1万年活動度指数が特に高い火山 (100年活動度指数が5より大又は1万年活動度指数が10より大)
ランク B	100年活動度指数あるいは1万年活動度指数が高い火山 (ランク Aにも Cに属さない火山)
ランク C	いずれの活動度指数とも低い火山 (100年活動度指数が1以下、かつ1万年活動度指数が7以下)

表2-27 県内の活火山のランク

	ランク	1万年活動度 指数	100年活動度 指数	過去300年の 噴火有無
霧島山	B	9.0	3.2	有
米丸・住吉池	C	5.0	0.0	
若尊	—	2.0	0.3	
桜島	A	10.0	8.7	有
池田・山川	C	7.0	0.6	
開聞岳	C	6.5	0.0	
薩摩硫黄島	A	12.0	5.0	有
口永良部島	B	6.0	3.8	有
口之島	C	2.5	0.3	
中之島	B	4.0	1.6	有
諏訪之瀬島	A	7.5	6.3	有

表2-28 火山と各石油コンビナート危険物タンクとの距離
(単位：km)

地区	桜島（南岳）	霧島山（新燃岳）	薩摩硫黄島
串木野	41.8	63.2	104.6
鹿児島	14.7	56.5	81.0
喜入	23.0	65.5	69.4
志布志	41.7	60.9	93.5

県内の特定事業所では、降灰による浮き屋根の損傷・沈降の許容値は、屋根の上に雨水や放水が0.25mの深さで滞水する状態での上載荷重を想定している。

桜島の降灰の密度等の物理量については、桜島島内で採取された降灰についての報告がほとんどであり、県内4箇所の石油コンビナート周辺で採取された降灰について、公表された値はない。

また、桜島のマグマは、国内火山の火山碎屑物に多い安山岩ーデイサイト系であることから、評価に当たっては、降灰の単位面積重量を気象庁が使用している1,000g/m²及び1,700g/m²を採用し、「想定降灰堆積厚から求めた単位面積当たりの荷重」と「浮き屋根の損傷・沈降の許容上載荷重から求めた単位面積当たりの許容値」を比較して、荷重が許容値を上回る場合に浮き屋根の損傷・沈降が発生すると判断した。

流出火災における放射熱の影響距離を定める基準については、露出人体に対する危険範囲として、1分間以内で痛みを感じる強度（2.3kW/m²）を用いた。

降灰の単位面積重量が1,000g/m²及び1,700g/m²とも、浮き屋根の損傷・沈降の可能性については、同一の結果が得られた。

結果を表2-29に示した。

串木野地区及び鹿児島地区では、季節によらず、浮き屋根の損傷・沈降が発生するおそれは低い。

喜入地区では、秋期に桜島が大噴火した場合は、浮き屋根の損傷・沈降が発生する可能性は低い、春・夏期に大噴火した場合、風向年間頻度5%で、57基すべてのタンクにおいて、浮き屋根の損傷・沈降が発生するおそれがある。

志布志地区は、季節によらず、桜島が大噴火した場合、風向年間頻度10%で、44基すべてのタンクにおいて、浮き屋根の損傷・沈降が発生するおそれがある。

浮き屋根の損傷・沈降後、着火し、タンク全面・防油堤火災に至った場合、放射熱の影響距離は、喜入地区では約620mであり、一般地域に影響を及ぼすおそれがあると考えられる。

また、志布志地区では放射熱の影響距離は約530mであるが、出島方式であり、一般地域に影響を及ぼすおそれは低い。

表2-29 浮き屋根が損傷・沈降し、タンク全面火災及びタンク全面・防油堤火災に至ると仮定した場合のタンク基数及び放射熱影響距離

(影響距離はタンク中心からの距離)

季節	地区	風向年間 頻度 (%)	想定降灰 厚 (cm)	基数	影響距離 (m)	
					タンク全面火災	タンク全面火災 +防油堤内火災
春期	串木野	5	30	0	—	—
	鹿児島	5	50	0	—	—
	喜入	5	50	57	97～167	282～618
	志布志	10	30	44	25～139	141～533
夏期	串木野	5	30	0	—	—
	鹿児島	5	50	0	—	—
	喜入	5	50	57	97～167	282～618
	志布志	10	30	44	25～139	141～533
秋期	串木野	5	1	0	—	—
	鹿児島	5	10	0	—	—
	喜入	5	10	0	—	—
	志布志	5	30	44	25～139	141～533
冬期	串木野	5	1	0	—	—
	鹿児島	0	1	0	—	—
	喜入	0	1	0	—	—
	志布志	5	50	44	25～139	141～533

注 冬期の鹿児島地区及び喜入地区は、想定降灰厚が1～10cmの範囲であったが、風向年間頻度が0%であったため、降灰厚は1cm以下として評価した。

第6節 大規模災害における災害評価

大規模災害とは、石油類が防油堤外、更には事業所外に流出が拡大していく事態や、石油類の火災や可燃性ガスの火災・爆発が隣接施設を損傷して、更に拡大していくような事態である。

このような災害は、単独災害のリスクマトリックスにおいて、発生危険度が非常に小さいが、影響度が大きいとされる災害が拡大したものであり、従前の防災アセスメントではほとんど想定されていなかった低頻度発生事象である。

本評価では、発生危険度には言及せず、施設の構造、防災設備（排水設備の状況等）、周辺施設の状況等から起こり得ると考えられる災害を想定し、万一事故が発生した場合、どの程度の影響が生じるかを算定した。

1 危険物タンク

アセスメント指針に示されている大規模災害による危険物タンクの以下の初期事象による災害シナリオ及び災害想定は次のとおりである。

(1) 防油堤から海上への流出

本調査のため実施した事業所アンケート調査回答によれば、すべての特定事業所で排水処理設備が設置されている。

平常時(通常操業時)の場合、流出油等防止堤により、石油類が事業所外へ流出するおそれは低い。

また、地震時については、流出油等防止堤が堅牢でなければ、事業所外へ流出するおそれはあるが、前述の排水処理設備により石油類が海上へ流出するおそれは低いものと考えられる。

なお、津波を伴う地震発生時には、事業所外へ流出している場合は、オイルフェンス展開ができない場合もあり、オイルフェンス外への海上流出へ進展するおそれがある。

(2) 防油堤火災からの延焼拡大

アセスメント指針では、防油堤火災からの延焼拡大を考える場合、現状では耐震基準が強化された大規模タンクよりも、比較的脆弱とされる準特定タンク（新基準未適合）や特定外タンク（500kL未満）での火災に注意すべきとしている。

このような、比較的規模の小さいタンクは、貯蔵量は比較的少ないものの、多くのタンクが仕切られることなく、同一の防油堤の中に設置されていることが多く、仮に1基のタンクから流出して火災になると、周辺のタンクを焼損して、火災が防油堤全面に拡大する危険性がある。更に、地震により防油堤が損傷した場合には、火災は更に拡大し、周辺の施設に影響を及ぼすことも考えられる。

同一防油堤の中に、引火性の高い第1石油類、第2石油類を貯蔵した準特定タンク（新基準未適合）や特定外タンクがあり、かつ、複数の危険物タンクが所在するタンクヤードはなく、防油堤火災からの延焼拡大するおそれは低いと考えられる。

2 可燃性ガスタンク（高圧ガス貯槽）

アセスメント指針に示されている大規模災害による可燃性ガスタンクの以下の初期事象による災害シナリオは次のとおりである。

(1) BLEVEによる延焼拡大

BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) とは、沸点以上の温度で貯蔵している加圧液化ガスの貯槽や容器が何らかの原因により破損し、大気圧まで減圧することにより急激に気化する爆発的蒸発現象である。典型的には、火災時の熱により容器等が破損してBLEVEを引き起こす。BLEVEの発生は内容物が可燃性のものに限らないが、可燃性の場合には着火してファイヤーボールと呼ばれる巨大な火球を形成することが多い。

東日本大震災におけるLPGタンク爆発火災は、水（LPガスよりも重い）が入ったタンクの筋交いの破断、倒壊に端を発し、これによりLPG配管が破損して火災となり、BLEVEにより次々と隣接タンクが爆発して大規模火災に至った。

可燃性ガスタンクの流出爆発・火災が起きたと仮定した場合、周辺施設への延焼や周辺の可燃性ガスタンクの破損に至ることも考えられる。

本評価では、可燃性ガスタンクが破損して爆発・ファイヤーボールが発生したときの影響距離（放射熱及び爆風圧）及び破損タンクの破片の飛散距離を算定した。

BLEVEが発生した場合、可燃性ガスタンクの爆風圧により、周辺の危険物タンクは破損し、着火した場合、周辺設備へ延焼し、火災が拡大すると考えられる。

本評価では、BLEVEとして、フラッシュ率（流出したガスの気化率）を考慮して算定を行った。ファイヤーボールの放射熱に対する影響距離については、ファイヤーボールを形成するガス量を、貯蔵量にフラッシュ率を乗じた値ではなく、安全率を考慮して文献を参考にフラッシュ率が1/3以上であれば全量、1/3未満であればフラッシュ率の3倍のガス量がファイヤーボールに寄与すると仮定している。ここでは、個々のタンクの影響を考慮しているが、隣接タンクが次々と爆発するような事態において、長時間火災に曝される場合には、フラッシュ率はより大きくなるおそれがある。

人に対する影響距離を定める基準について、放射熱では、30秒で人体の皮膚に第2度の火傷を引き起こす熱量4.5kW/m²を、爆風圧では、文献による安全限界(95%の確率で大きな被害はないが、家の天井の一部破損や窓ガラスの一部(10%)破壊が発生する)とされる圧力2.1kPaを基準値とした。

周辺施設に対する影響距離を定める基準については、放射熱では、周辺設備への延焼の可能性をはかるものとして、プロセス機器に被害を与えるのに十分な強度(37.5kW/m²)、爆風圧では、上記と同じ文献による油貯槽の破裂、無筋建物・鋼板建物の破壊を引き起こすとされる圧力28kPaを基準値とした。

表2-30に火災・爆発に至る可能性のある可燃性ガスタンク基数及び影響距離を示した。

4地区全てにおいて評価対象となる可燃性ガスタンクはない。

表2-30 火災・爆発に至る可能性のある可燃性ガスタンク基数及び影響距離
(影響距離はタンク中心からの距離)

地区	基数	周辺設備への延焼の可能性		人への影響		最大 飛散距離 (m)
		放射熱 影響距離 (m)	爆風圧 影響距離 (m)	放射熱 影響距離 (m)	爆風圧 影響距離 (m)	
串木野	0	特定事業所において、評価対象となる可燃性ガスタンクなし				
鹿児島	0	特定事業所において、評価対象となる可燃性ガスタンクなし				
喜入	0	特定事業所において、評価対象となる可燃性ガスタンクなし				
志布志	0	特定事業所において、評価対象となる可燃性ガスタンクなし				

第7節 災害想定のおとめ

災害想定と影響範囲を表2-31～表2-34に示した。

1 串木野地区

表2-31 災害想定と影響範囲等

項目	想定災害と影響範囲等
平常時の事故	第1段階の想定災害：危険物配管からの少量流出が想定されたが、影響範囲は20m未満。 第2段階の想定災害：該当なし
短周期地震動 (県西部直下)	平常時の事故と同じ
長周期地震動	該当施設なし
津波（甌島列島東方沖）	最大1mの浸水が想定されるが、配管からの流出は少量流出にとどまる。
火山の大噴火 (桜島大正噴火クラス)	岩盤タンクのため影響はない。
大規模災害	具体的な想定災害はない。

2 鹿児島地区

表2-32 災害想定と影響範囲等

項目	想定災害と影響範囲等
平常時の事故	第1段階の想定災害：危険物タンクの少量流出により流出火災が想定されたが、影響範囲は50m未満。 第2段階の想定災害：危険物タンクの防油堤内流出の流出火災が想定され、影響範囲は200m未満で一般地域に影響が及ぶおそれがある。
短周期地震動 (鹿児島湾直下)	第1段階の想定災害：危険物タンクの中量流出、防油堤内流出により流出火災が想定され、影響範囲は200m未満であるが、一般地域に影響が及ぶ。 第2段階の想定災害：危険物タンクの防油堤内流出の流出火災が想定され、影響範囲は200m以上で一般地域に影響が及ぶおそれがある。
長周期地震動 (南海トラフ)	スロッシングが発生しても、最大波高は2m未満であり、危険物タンクから油が溢流しないため、流出火災は起きない。
津波（鹿児島湾直下）	浸水なし
火山の大噴火 (桜島大正噴火クラス)	想定降灰厚が50cmを超えても、内部浮き屋根タンクのため、浮き屋根の損傷・沈降が発生するおそれは低い。
大規模災害	具体的な想定災害はない。

3 喜入地区

表2-33 災害想定と影響範囲等

項目	想定災害と影響範囲等
平常時の事故	第1段階の想定災害：危険物タンクの少量流出により流出火災が想定されたが、影響範囲は20m未満。プラントからの少量流出による毒性ガス（アンモニア）拡散では100m未満で、一般地域への影響はない。 第2段階の想定災害：危険物タンクの仕切堤内流出、防油堤内流出による流出火災が想定され、影響範囲は200m以上で一般地域に影響が及ぶおそれがある。
短周期地震動 （鹿児島湾直下）	第1段階の想定災害：該当なし 第2段階の想定災害：危険物タンクの少量流出、中量流出による流出火災が想定され、影響範囲は20m未満であり一般地域への影響はない。プラントからの少量流出による毒性ガス（アンモニア）拡散では100m未満で、一般地域への影響はない。
長周期地震動 （南海トラフ）	スロッシングが発生した場合、最大ケースでは2mを超えるため、防油堤内流出による流出火災が想定され、また、タンク全面・防油堤火災に至った場合、影響範囲はタンク中心から282～618mとなるため、一般地域に影響を及ぼすおそれがある。
津波	浸水なし
火山の大噴火 （桜島大正噴火クラス）	想定降灰厚が30cm以上の場合は、危険物タンクの浮き屋根の損傷・沈降が発生し、タンク全面・防油堤火災に至った場合、影響範囲はタンク中心から282～618mとなるため、一般地域に影響を及ぼすおそれがある。
大規模災害	具体的な想定災害はない。

4 志布志地区

表2-34 災害想定と影響範囲等

項目	想定災害と影響範囲等
平常時の事故	第1段階の想定災害：危険物タンクの少量流出により流出火災が想定されたが、影響範囲は50m未満。 第2段階の想定災害：危険物タンクの仕切堤内流出の流出火災が想定され、影響範囲は200m以上であるが、出島方式であるため、一般地域へ影響を及ぼすおそれは低い。
短周期地震動 （種子島東方沖）	第1段階の想定災害：該当なし 第2段階の想定災害：危険物タンクの少量流出、中量流出による流出火災が想定され、影響範囲は50m未満で一般地域への影響はない。
長周期地震動 （南海トラフ）	スロッシングが発生した場合、最大ケースでは2mを超えるため、仕切堤内流出による流出火災が想定され、また、タンク全面・防油堤火災に至った場合、影響範囲はタンク中心から496～536mとなるが、出島方式であるため、橋梁を除き、一般地域へ影響を及ぼすおそれは低い。
津波（南海トラフ）	南海トラフ地震による津波で最大2mの浸水深であるが、防油堤内の漏洩防止措置が実施されており、配管からの流出は少量流出にとどまる。
火山の大噴火 （桜島大正噴火クラス）	想定降灰厚が30cm以上の場合は、危険物タンクの浮き屋根の損傷・沈降が発生し、タンク全面・防油堤火災に至った場合、影響範囲はタンク中心から141～536mとなるが、出島方式であるため、橋梁を除き、一般地域へ影響を及ぼすおそれは低い。
大規模災害	具体的な想定災害はない。

第 3 編 災害予防計画

第3編 災害予防計画

第1章 特定事業者における予防計画

特定事業者は、平常時や地震等に係る災害の防止に万全を期するため、関係法令を遵守し、安全第一主義の立場に徹するとともに、石油コンビナート等防災対策に係る国の報告書等や防災アセスメント結果等を踏まえ、次に掲げる基本計画に基づき、総合的な予防対策を実施することにより、安全確保に関する効果を発揮することに努めるものとする。

1 安全目標の設定

年間の安全目標を設定して、事業所一体となった安全管理を実施し、安全意識の高揚及び普及徹底を図るものとする。

2 自主保安向上に向けた安全確保体制の整備と実施

- (1) 経営トップは、保安への強い意識と安全最優先の方針を社内の各階層へ積極的に発信し、安全優先の文化の醸成に取り組むものとする。
- (2) 経営トップは、現場の声を踏まえた老朽化対策等、適切な経営資源の投入や業務負荷を踏まえた適切な人員配置を実施するものとする。
- (3) 現場での適切な安全確保に関する枠組（PDCA）を構築し、適切に実施するものとする。
- (4) 運転、保全、設計等各部門間の適切なコミュニケーション・連携強化により、設計思想を踏まえた操作マニュアルの整備や適切な運転・保全の確保に取り組むものとする。

3 リスクアセスメントの徹底

- (1) プラントの設計時などに、緊急シャットダウンや保全等の非定常作業時、異常反応及び事故等、緊急時も想定したリスクアセスメントを実施するものとする。また、設備、運転条件、組織、人員等を変更した時などにも改めてリスクアセスメントを実施するものとする。
- (2) リスクアセスメントの実施、変更内容及び結果等を記録するなど適切に情報管理し、履歴を確認できるものとする。
- (3) リスクアセスメント結果に基づき、関係部署で広く情報共有の上、非定常作業時や緊急時を想定しての設備の設計・設定、緊急時マニュアル及び体制の整備等必要な対策を実施するものとする。

4 教育訓練の強化及び人材育成の徹底

- (1) 事故発生の人的原因では、維持管理不十分、確認操作不十分、従事者の知識・認識・経験不足等によるものが多く、施設等の特性に合わせた詳細な操作マニュアル等に基づく安全技術の習得等のための教育を強化し、緊急時における迅速な通報、応急措置が的確に行えるよう努めるものとする。
- (2) 熟練者が培った経験・技術の若手への伝承に取り組むとともに、事故事例等の研究、通常経験する機会の少ない操作等を体験する等、危険予知能力（リスク感性）を育成するなど効果的な人材育成を行い、もって緊急時対応能力の強化に努めるものとする。

5 安全設備の整備強化

災害の発生に伴う被害を局限化しかつ最小限に止めるため、異常現象早期覚知設備等安全設備の設置、配備の強化を図るものとする。

6 防災・消火設備の保守・点検及び整備強化

- (1) 防護対象ごとの消火薬剤等の適正化，固定式及び移動式の設備等について，総合的な見直しによる整備強化を図るものとする。
 - (2) 危険物タンク，高压ガスタンク等に設置された緊急遮断設備，移送設備，除害設備，消火設備等は，災害時に支障なく使用できるように定期的に保守・点検を行うものとする。
 - (3) 停電時に作動する設備，作動不能になる設備，非常電源等で正常に作動する設備等の確認を行い，必要に応じて防災設備の整備強化に努めるものとする。
- 7 異常現象時の通報体制の確立
- (1) 異常現象が発生した場合，内部及び外部に迅速な通報連絡が行えるよう非常通報設備等を設置し，これらの設備については定期的に保守・点検を行うものとする。
 - (2) 防災管理者・副防災管理者の迅速な通報及び責務に関する認識の徹底，通報に関する夜間・休日を含む責任体制の明確化を図り，消防機関との情報連絡体制を構築するものとする。
 - (3) 組織的体制の確立を図るために計画的に訓練を実施するものとする。
- 8 関連事業者に対する安全管理の徹底
- 作業員に対する作業内容の指示の明確化，作業への立会い，指示命令系統の明確化等により，安全に作業が行えるよう徹底した指導に努め，操業の安全を図るものとする。
- 9 環境の整備
- 空地保全距離の確保を図り，作業環境の整備と労働安全衛生の強化に努めるものとする。
- 10 関連事業者の事前協議
- 関連事業者が施設整備の工事等を実施する場合は，工事の内容，種類，工期等について計画を立て事前に県及び市町に対して届けるとともに協議を行い，安全に努めるものとする。
- 11 防災資機材等の整備強化
- 自衛防災組織等の業務の遂行を図るために，防災要員及び防災資機材等の整備を行い，逐次強化に努めるものとする。

第1節 陸上施設の災害予防計画

1 危険物関係

危険物施設等の位置，構造，設備については，関係法令に定めるもののほか，次の事項に留意してそれぞれ，必要な施設の安全確保を図るものとする。

(1) 位置

ア 保安距離

危険物施設等は，その規模により消防法令等に定められているが，その施設の危険度に応じ，十分な保安距離を確保するものとする。万一災害が発生した場合，災害の拡大を防止し防災活動に支障がないように周囲の地形等を十分配慮し，選定を行うものとする。

イ 特定事業所内における施設の配置

施設地区相互の関係，周囲の状況，気象条件及び地形等を具体的に勘案するとともに，その周囲には，保有空地及び特定道路を十分確保して災害の拡大防止に支障を生ずることのないよう適切に配置するものとする。

ウ 岸壁等の破損防止

危険物施設等は臨海部に設置されているので，津波，高潮又は地震などによりこれらの施設等が破損しないように十分配慮するものとする。

エ 地盤の液状化等対策

施設の設置場所が地震時に地盤沈下や液状化の発生するおそれのある場合には、被害を最小限に抑えるための対策について検討するものとする。

なお、地盤沈下等の確認に当たっては、既存の情報を活用するとともに、周辺地域の地盤に関する情報等も参考とするものとする。

(2) 構造

ア 危険物タンクの技術基準への適合

危険物タンク、浮き屋根、浮き蓋に対する技術基準への適合を図るものとする。

イ 危険物タンク基礎

危険物タンクの不完全な基礎は、不等沈下の原因となり、その結果、基礎の変形によりタンクの変形、底板の亀裂、装置類及び付属配管取付部の損傷等が起り、危険物等の漏洩、流出が考えられるので、基礎は法令等に定める耐震設計とする。

ウ 配管系の耐震強化

支持物による配管の固定状況を確認し、地震時に支持物から配管が外れないような対策を必要に応じて講ずる。また、配管系の継手部でのフレキシブルジョイントの採用等の耐震強化を図るものとする。

エ 防油堤

防油堤は、危険物施設及び事業所内の危険物が流出した場合の拡大防止の施設であり、容量、高さ、構造及び水抜口などについて一定の基準が消防関係法令等で定められているが、亀裂損壊が生じた場合、直ちに応急措置ができる資機材を備えるものとする。

オ 流出油検知装置

浮き屋根の沈降、浮き屋根上の停油、ドレイン等からの流出油を早期に検知するため、タンク 1 基ごとに必要な箇所に検知装置を取り付けコントロール室で集中監視ができるよう設備を設置するものとする。

カ 誤操作の防止装置

流出油等による災害を防止するため、バルブ等の誤操作が行われないよう操作ボタン等にカバーを付け確認してから押すようにし、ボタン自身に直接手が触れないようにすること。また修理等の場合には工事中の表示を行うものとする。

(3) 特定防災施設

ア 流出油等防止堤

防油堤外への流出が拡大した場合、あるいは配管部から流出があった場合であっても、海上あるいは区域外への流出を完全に防止するため流出油等防止堤を設置する。また、土嚢等の応急措置用資機材を事前に準備するものとする。

イ 消火用屋外給水施設

配管の環状化や水源の複数化等による被害の局限化を検討し、補修バンドや当て板等の応急措置用資機材を事前に準備するものとする。

また、加圧送水設備等の電気系統の浸水に備え、加圧送水設備等の高台設置等や電気系統の防水化等を実施するものとする。

ウ 非常通報設備

(ア) 停電に備え、非常電源設備等や電源を内蔵した可搬式設備等を設置するものとする。

(イ) 通信回線等の断線や通信回線の輻輳に備え、無線設備、消防機関との直通回線、災害時優先電話を必要に応じて設置するものとする。

(ウ) 浸水に備え、設備の高所設置、防水化、可搬式の設備を用意し移動させるものとする。
また、可搬式設備の持ち出しを行う際には、従業員の安全を最優先し、設備の持ち出し方法等について定めておくものとする。

(4) 設備等

ア 消火設備

消火設備は、消防関係法令等により定められているが、火災危険の頻度並びに規模を考慮した設備とし、また消防用水を確保して消火栓等を適切に設置するものとする。

イ 電気設備

電気工作物に係る法令及び消防関係法令等を遵守し、安全を確保するとともに、故障又は停電の場合は、非常用電力により消火用水の確保を図るものとする。

ウ 警報設備

危険物施設等は、火災予防対策とともに延焼防止対策を確立することが最も重要である。異常現象の早期発見のため、流出油、ガス漏洩、熱、煙等の感知器を必要な箇所に設置するものとする。

また、事故の覚知と同時に直ちに応急対策がとれるよう非常通報設備等を設置するものとする。

エ 特定通路等の防災活動上重要な通路

迂回可能な通路配置とする。また、必要に応じて鉄板や碎石等の応急措置用資機材を事前に準備するとともに、重機や人員等の調達方法、津波による堆積物の除去方法を定めておくものとする。

オ 漂流物に関する措置

津波等災害に備え、浮遊流動物が事業所外に流出しないように、架台に固定するとともに、漂流物流入防止のためのフェンス等の設置を図るものとする。

2 高圧ガス関係

高圧ガス施設等の位置、構造、設備については、高圧ガス保安法等関係法令に定めるもののほか、上述の1の(1)のエ、(2)のウに加え、次の事項に留意してそれぞれ、必要な施設の安全確保を図るものとする。

(1) ガス漏洩検知警報設備

貯槽及び配管周辺等には、ガス漏洩検知警報設備を設置し、ガス漏洩拡大を防止するものとする。

(2) 高圧ガス貯槽の耐震化対策

高圧ガス貯槽にあっては、支柱、ブレース等により支持力強化を図るものとする。

(3) 緊急遮断弁の適切な管理

貯槽のガス取出口には、停電時でも作動可能な緊急遮断弁を設置し、必要なときに、安全に、かつ、速やかに閉止できる状態を維持するものとする。

第2節 海上における災害予防計画

関係法令の規定を遵守し、タンカーの荷役等については火災、流出油等の防止に万全を期すように努め、次の事項に留意して必要な措置を実施するものとする。

1 進路の警戒等

タンカーの進路の前方警戒を行い、接岸する場合は、接岸速度計を利用するなど気象条件を勘案して着栈の安全を図るものとする。

2 オイルフェンスの展張等

荷役開始前にタンカーの全周にオイルフェンスを展張し、その終了まで継続する。栈橋には、消火栓を設け、万一の火災に備えるよう消火体制の整備を図るものとする。

3 警戒船の配備

タンカー着栈中は、タグボート（消防艇）をその周辺の警戒に当たらせ、事故発生の場合は直ちに処理に当たるものとする。

4 防除資機材の常備

オイルフェンス、油吸着材、油処理剤、油回収船、回収ポンプなど流出油等の処理に要する

資機材を十分に確保する。なお、タンカーの荷役中は油回収船等が緊急時に非常出動できる態勢をとるものとする。

5 陸上との連絡体制等

タンカーの荷役中は、直接電話又はトランシーバーによって常時連絡を保ち、緊急時の連絡通報に支障のないように努め、荷役中は常時監視体制をとるものとする。

6 着栈施設の安全対策

施設が海上に設置してあるため、耐震、対風圧性を十分考慮し、潮流、波浪、船舶の衝撃等を計算し、可能な限りの安全措置を講ずるものとする。

7 着栈及び出荷時の安全対策

操船ミスあるいは異常気象による衝突に対し、栈橋施設又は船体の安全を図るため、次の事項について安全基準を定めるものとする。

- ① 最低気象条件 ② 着栈方法 ③ 着栈速度 ④ 係留方法 ⑤ 作業基準

第3節 地震等自然災害における災害予防計画

1 地震災害予防対策

強震動（短周期地震動）によるタンク・塔槽類・配管系の損傷、液状化による配管系の損傷、長周期地震動によって発生するスロッシングによる危険物タンクの浮き屋根等の損傷が考えられるため、第1節の陸上施設の災害予防計画に加え、次の事項に留意して必要な措置を実施するものとする。

(1) 危険物タンクの液高管理

スロッシングによる被害防止対策として、大容量の危険物タンクの液高管理上限値を検討するものとする。

(2) 高圧ガス貯槽の保安の確保

貯槽の開放検査等に伴い、水等の通常の状態よりも重いものを満たす場合には、水等を満たした状態での耐震性をチェックし、耐震性が不足している場合には倒壊しても可燃性ガス等の漏洩が起きないように措置を講ずるとともに、水等を満たす期間は必要最小限にとどめるものとする。

なお、可能な限り、水等に代え窒素等不活性ガスの使用に務めるものとする。

2 火山災害予防対策

火山の大噴火では、降灰の影響により浮き屋根の損傷・沈降が考えられるため、降灰による異常の早期検知体制の強化を図るものとする。

3 津波災害予防対策

浸水が予測される事業所では、緊急時の対応に関する検証を施設ごとに実施し、次の事項に留意して必要な措置を実施するものとする。

(1) 緊急停止のための措置

津波警報発表時等における避難時の対応や施設の緊急停止措置等の対応に関する必要な事項を防災規程等に定めておくものとする。

(2) 資機材等の津波対策

ア 消防自動車及びその他の防災資機材等は、浸水による影響がない場所に保管する。

また、津波警報等発表時に高所へ移動させる方法等を定めておくものとする。

イ オイルフェンスは、通常時の使用を優先し、保管場所は津波の影響を受けない場所であるか検討し、可能な場合は保管場所を移動するものとする。

(3) 津波災害時の従業員等の避難対策

浸水が予想される事業所では、保安要員を含む従業員の避難・退避場所の指定を行い、予想される津波の高さや到達時間に応じた避難マニュアル等を整備し、周知するものとする。

(4) 事業所外の避難・退避スペースの確保

事業所内での避難・退避場所の確保スペースが十分でない場合は、地区外の他の事業所と協定を締結する等、避難・退避スペースを確保するものとする。

第4節 防災資機材等の整備計画

自衛防災組織等の業務又は業務の遂行に支障のないよう法令に定める防災要員及び防災資機材等のほか災害防止活動に必要な次の防災資機材の整備を図るものとする。

- ・ バキューム車 ・ 通信機器 ・ 土のう ・ その他必要な資機材
- ・ 無線車 ・ 構内放送機器 ・ 油吸着材
- ・ 広報車 ・ 照明機器 ・ 油処理剤
- ・ 運搬車 ・ 各種検知器 ・ 油回収装置

第5節 その他の安全対策計画

1 爆発又は火災に対する安全対策

危険物タンク及び高圧ガスタンク等は、取扱物質から引火、爆発する危険があり、かつその拡大速度は速く、放射熱のために接近することが困難となる公算が大きいので次の措置を実施するものとする。

(1) 保安距離及び保有空地の確保

危険物貯蔵所等の保安距離及び保有空地を十分確保できるよう管理し、災害発生時に他の危険物貯蔵施設等への災害の拡大を防止するとともに、消火活動を容易にするものとする。

(2) 静電気の蓄積防止

危険物等を取り扱う場合には、静電気が容易に発生蓄積され、これが原因で爆発災害を起こすことがあるので、タンクなどにはアースを設ける。また、取り扱う場合は災害の防止措置を行い、安全を確認した後とするものとする。

(3) 危険物等の把握

危険物等を取り扱う場合には、爆発又は火災の発生を防止するため、危険物等の性状、特に引火点、爆発範囲、発火点及び沸点などを把握することに努めるものとする。

(4) 火源に対する注意

火源の発生原因となる電気設備又は加熱装置などのある場所において、危険物等を取り扱うときは、これらの設備又は装置などの点検整備に努め、爆発又は火災の危険防止を図るものとする。

(5) 施設に対する外部からの危険に対する安全管理

施設内に許可なくあるいは不法に侵入し、施設及び設備の安全を阻害するような事故を防止するため、常時監視を行って事故又は災害の防止を図るものとする。

(6) 高圧ガスタンクの可燃性ガス大量漏洩への対応

高圧ガスタンクの可燃性ガス大量漏洩等が起きた場合は、直ちに、関係機関へ通報を行うとともにBLEVEの発生防止のため、事業所は緊急遮断弁の閉止、散水設備の稼働等、必要な措置を講ずるものとする。

第6節 防災点検計画

特定事業者は、法令に基づく点検・整備を実施するほか、その業務上危険物等の施設を直接管理する責任者として、貯蔵、取扱い、輸送などのすべての点において次のとおり十分な安全対策を実施するものとする。

なお、日常の点検として、各種装置タンク等については、1日数回は現場を巡回し、異常について早期発見に努め、さらに、整備・保安関係要員は、1日3回以上構内を巡回し、異常の有無を点検するものとする。

- ① 各職場ごとのパトロール
- ② 保安係によるパトロール
- ③ 総合パトロール
- ④ 消防署との合同パトロール
- ⑤ 以上のほか必要に応じて行うパトロール

法令に定めるもの以外についても計画的に実施し、点検結果について記録する。

第7節 防災教育・訓練計画

法令に定めるもののほか、防災規程に定める教育訓練計画に基づき危険物等の貯蔵、取り扱いについて正確な知識と技能を習得させるため計画的に教育及び訓練を実施するものとする。

1 防災教育

教育の重点を「危険物等の特性及びその取扱い」及び「万一の事故災害発生の場合の処置」におき、概ね次の項目と種別に留意する。

(1) 教育項目

- ア 安全意識の高揚に関すること。
- イ 法令及び規定等に関すること。
- ウ 危険物等の特性その他の物性に関すること。
- エ 危険物施設等の安全技術及び安全施設に関すること。
- オ 異常現象及び応急措置に関すること。
- カ 事故、災害の原因及び対策に関すること。
- キ 危険度の評価に関すること。
- ク その他業務上必要な事項に関すること。

(2) 教育対象

新入社員教育、一般社員教育、職・組長教育、関連事業者教育及びその他の教育

(3) 教育計画

教育の実施に当たっては、講義、実習等を適宜組み合わせ、方法、順序、時間数等、対象者別に計画書を作成するように努めるものとする。

2 防災訓練

防災計画を熟知し、災害応急対策における技能を高め、災害の発生に際しての災害応急対策の迅速化、的確化を図るため、防災計画の定めるところにより、各種の防災訓練を実施するものとする。

第2章 防災関係機関における災害予防計画

第1節 防災点検計画

防災関係機関は、災害の未然防止を主たる眼目として、特別防災区域に係る災害防止のため、予防査察、指導、監督等を強力に推進する。なお、各種機関が実施すべき基本事項は次のとおりとする。

1 市・消防本部

特定事業所が設置すべき特定防災施設等、自衛防災組織等及び防災規程の点検及び指導を下記のとおり実施するものとする。

なお、串木野地区の地下岩盤タンクについては、原油の受け払いがないときは、下記の点検の頻度は適用しないものとする。

(1) 特別防災区域内巡回パトロール

毎週1回以上、特別防災区域内の諸施設の安全管理状況並びに外観点検の実施に努めるものとする。

(2) 設備立入検査指導

① タンク設備

毎月1回以上、屋外貯蔵タンクの定期点検指針に基づいて点検の実施に努めるものとする。

② 移送配管設備（海上部を含む）

毎月1回以上、移送配管の亀裂、腐食、漏洩の有無の点検、配管の溶接部の点検、安全制御装置、漏洩検知装置及び諸安全施設の点検の実施に努めるものとする。

③ ボイラー等設備

2か月に1回、ボイラー運転状況の点検の実施に努めるものとする。

④ 消火設備

2か月に1回、海水ポンプ、昇圧ポンプの点検、化学消防車、構内消火栓、固定消火設備の点検及びタンク冷却散水施設等の点検の実施に努めるものとする。

⑤ その他設備

(1)の巡回パトロール中に発見した指摘事項について、点検を実施するものとする。

2 鹿児島県

(1) 災害防止協定に基づき、主な施設、設備についての新設、増設等の事前協議を行うものとする。

(2) 関係法令に基づく必要な立入検査等を行うものとする。

3 第十管区海上保安本部

(1) 喜入、串木野、鹿児島（谷山2区）、波見各港並びに周辺海域における船舶交通の安全確保及び関係法令の励行について、指導及び監督を行うものとする。

(2) タンカーの荷役時における安全点検の励行並びに安全対策について、指導及び監督を行う。

(3) 消火剤、油処理剤及びオイルフェンス等の海上災害の防除に必要な資機材の点検並びに適切な配備、緊急処理体制の確立について指導及び監督を行うものとする。

4 鹿児島労働局

化学設備及び作業工程の安全化を図り、作業標準の設定並びに異常時の措置等の徹底のため指導及び監督を行うものとする。

5 九州産業保安監督部

電気及び施設等の保安管理の点検指導を行い、保安対策の指導及び監督を行うものとする。

第2節 防災教育計画

特別防災区域に係る災害の未然防止のため、災害応急対策を適正かつ円滑に実施する必要がある。このため防災関係機関は、特定事業所に対する防災教育を計画し、実施するものとする。

1 消防本部

- (1) 防災管理者等に対する災害未然防止及び自衛防災組織等の運用に関する講習
- (2) 防災要員に対する災害予防及び災害防御技術の教育
- (3) 危険物保安監督者、危険物施設保安員及び危険物取扱者等に対する危険物施設の保安、危険物等の安全管理及び災害防止の教育

2 鹿児島県

防災計画の周知徹底及び総合防災に関する教育

3 第十管区海上保安本部

海上防災に関する教育

4 鹿児島労働局

- (1) 特定事業者、総括衛生安全管理者に対する安全衛生教育
- (2) 安全管理者、衛生管理者及びボイラー技士等特殊技能免許者に対する実務研修
- (3) 作業主任者等に係る技能講習

第3節 防災資機材等の整備計画

防災関係機関は、迅速かつ的確な応急対策を実施するため、必要な防災資機材等の整備強化を図るとともに、その保有状況等を常に把握し相互協力により、効率的な防災活動の実施を図る。

1 消防本部

国の定める消防力の基準による防災資機材等を整備するほか、特定事業所の実態及び規模並びに特別防災区域周辺の状況に応じ、必要な防災資機材等の整備、充実を図るものとする。

現在の防災資機材等の現状は、資料編のとおり。

第4節 その他の安全予防計画

特別防災区域における航空機事故による二次災害を防止するため、航空機の安全運航のための措置を推進する。

○鹿児島空港事務所

1 航空機の安全運航の指導

- (1) 特別防災区域上空の低空飛行の規制について、航空機運航者に対し、周知及び指導をする。

- (2) 航空法第81条ただし書きによる許可を得ずに、特別防災区域上空で、低空飛行等の違反の事実が判明した場合は、当該行為者に対し、法の遵守について厳重に指導をする。

第3章 防災訓練計画

特別防災区域内に災害が発生した場合に、迅速かつ的確な災害応急対策活動を実施するため、災害防止の第一次的責任者である特定事業所及び防災関係機関等は、共同又は単独で防災訓練を実施するものとする。

第1節 総合防災訓練

特別防災区域に係る災害に対応する特定事業所及び防災関係機関等が一体となって、総合防災訓練を実施することにより、防災計画に習熟するとともに関係機関等相互の協力体制を緊密にし、もって、特別防災区域に係る災害の防止と防災活動の円滑な実施を図る。

1 主な訓練内容

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| (1) 異常現象通報訓練 | (2) タンク火災防御訓練 |
| (3) 装置火災防御訓練 | (4) 石油等流出災害防御訓練 |
| (5) 船舶火災、海面火災及び船舶からの石油等の流出災害防除、防御訓練 | |
| (6) 避難、交通規制訓練 | (7) 救護、救助訓練 |
| (8) 応援要請訓練 | (9) その他必要な訓練 |

2 訓練の実施方法

防災本部が定める「石油コンビナート等総合防災訓練実施要領」により実施する。

第2節 個別防災訓練

特定事業所及び防災関係機関等は、個別にその所管する業務に関連した訓練種目を選択して実施するものとする。

1 特定事業所

特定事業所は、特別防災区域に係るすべての災害について、災害防止の第一次的責任を有することを自覚し、自衛防災組織並びに専任消防隊等により、各種の災害想定に基づいて防災訓練を実施する。

(1) 訓練の想定

- | | | |
|----------------|---------------|----------|
| ① 陸上・海上流出油想定訓練 | ② 陸上・海上火災想定訓練 | ③ 図上想定訓練 |
|----------------|---------------|----------|

(2) 訓練の種目

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| ① 緊急動員訓練 | ② 通信訓練 |
| ③ タンク火災等消火訓練
(段階的に災害想定を行う。) | ④ 陸上・海上流出油等防除訓練
(段階的に災害想定を行う。) |
| ⑤ 装置緊急停止訓練 | ⑥ 総合訓練 |

(3) 訓練の実施方法

訓練計画を作成し、毎月少なくとも1回以上実施する。

(4) 訓練結果

訓練を実施した場合、訓練内容、結果等について防災本部長へ報告する。

2 消防機関

消防機関として、特別防災区域に係る災害の規模、態様に応じた技術の向上を図り、突発的な災害に対処できる訓練を実施する。

(1) 訓練内容

- | | |
|------------------------|---------------|
| ① 情報通報訓練 | ② 防災資機材等の集結訓練 |
| ③ 警戒区域の設定及び避難命令の広報伝達訓練 | ④ 救急救助訓練 |
| ⑤ 自衛防災組織等との連携訓練 | ⑥ 消火訓練 |
| ⑦ 総合訓練 | |

(2) 訓練の実施方法

訓練計画を作成し、毎月少なくとも1回以上実施する。

(3) 訓練結果

訓練を実施した場合、訓練内容、結果等について防災本部長へ報告する。

第4章 調査研究計画

特定事業所及び防災関係機関等は、特別防災区域に係る災害の発生及び拡大を防止し、有効かつ的確な防災対策を樹立するため、災害想定に関する調査研究、危険物施設等に関する技術の向上、安全性の調査等を行う。

第1節 災害想定に関する調査研究

各特別防災区域の特性に見合った過去の災害事例の分析等を基礎に研究を深め、応急対策等の計画の指標とするため、概ね次の調査研究を行う。

- (1) 過去における全国的な災害事例の分析に関すること。
- (2) 災害発生要因に関すること。
- (3) 各種要因から発生する災害経緯に関すること。
- (4) 各種災害の特別防災区域内外に対する影響度に関すること。
- (5) 危険物等の特性及び災害現象に関すること。

第2節 危険物等に関する技術の向上・安全性の調査研究

特別防災区域に係る災害を防止するため、特定事業所等の協力のもとに、危険物等に関する技術の向上、安全性の調査研究を進めるため、概ね次の調査研究を行う。

- (1) 危険物等の災害の特性及び災害防御方法に関すること。
- (2) 危険物等の貯蔵及び取扱いの技術の向上に関すること。
- (3) 危険物等の貯蔵及び取扱い施設の安全に関すること。

第 4 編 災害応急対策計画

第4編 災害応急対策計画

第1章 災害時における応急活動体制

特定事業所及び防災関係機関等は、特別防災区域内の危険物施設等において、危険物、高圧ガス、毒性ガス等の漏洩等の事故若しくは地震その他の自然現象により火災、爆発事故等の災害が発生し、又は発生するおそれがある場合、災害の発生及び拡大防止のため、組織、運営等の応急活動体制を整備し、災害防御活動を円滑かつ有効に実施するものとする。

第1節 防災本部の応急活動体制

- 1 防災本部は、法令及びこの計画の定めるところにより、次の活動を行うものとする。
 - (1) 災害情報の収集及び伝達
 - (2) 防災関係機関、特定事業者等が実施する災害応急対策等に係る連絡調整
 - (3) 現地本部に対する指示並びに国及び他都道府県との連絡
 - (4) その他必要と認められる事項

2 防災体制

体制	災害の区分
情報収集体制	異常現象又は軽易な災害が発生した場合で、災害発生事業所、管轄消防機関、管轄海上保安機関等によって災害を鎮圧し、その拡大を防止得る程度の災害に対応
警戒本部体制	災害が発生し、他の施設に災害が拡大し、又は拡大するおそれがあると判断された場合で、事業所間の相互応援協定、隣接消防機関等の応援出動によらなければ、被害の拡大を防止することができない程度の災害に対応
対策本部体制	災害が発生し、周辺地域への拡大又は拡大のおそれがある場合で、防災関係機関等による総合的な防災活動を実施する必要がある災害に対応

3 活動組織等

防災本部の活動は次のとおりとする。

- (1) 防災本部の業務を実施するため、防災本部長は必要に応じ防災本部員を召集する。
- (2) 防災本部の円滑な運営を図るため、防災本部長は災害発生時に県危機管理防災局職員で構成される「防災本部事務局」を設置するものとする。
- (3) 情報収集体制、警戒本部体制時における防災本部事務局の活動は、必要に応じて県地域防災計画に定める体制と連携をとりながら行うものとする。
- (4) 警戒本部体制時に、防災本部長は、必要に応じて「現地連絡室※」を設置するものとする。

※ 発災事業所の対策本部に、関係市町、関係消防、管轄警察署、管轄海上保安部及び県から派遣される連絡調整員で構成される現地連絡室を設置し、災害に係る情報の収集及び必要な連絡調整を行う。
- (5) 防災本部長は対策本部体制に移行した場合は、必要に応じて「現地本部」を設置するものとする。
- (6) 防災本部長は、地震等の自然災害により、県又は市町に災害対策基本法に基づく災害対策本部が設置されたときは、両本部の災害応急活動等を円滑に実施するため連絡調整を行うものとする。

- (7) 防災本部長は、特別防災区域において発生した災害の応急対策の実施について必要があると認めたときは、消防庁長官に対し専門的知識を有する職員を防災本部に派遣するよう要請することができる。

4 本部の運営

防災本部の運営は、鹿児島県石油コンビナート等防災本部の運営に関する規程等による。

5 体制ごとの配備要員及び主な業務

防災本部

体制	配備要員	主な業務
情報収集体制	県消防保安課長を長とし、本部事務局職員（県消防保安課）を主体として構成	・災害情報の収集及び関係機関への伝達 ・本部員関係機関との連絡調整
警戒本部体制	県総括危機管理防災監を長とし、県危機管理防災局職員及び県関係課職員を主体として構成	・災害情報の収集及び関係機関への伝達 ・現地連絡室との連絡調整 ・本部員関係機関との連絡調整
対策本部体制	防災本部長（知事）を長とし、県所属の全本部員及び県以外の本部員については、被害規模を踏まえ、防災本部長が決定	・防災本部の運営 ・現地連絡室又は現地本部との連絡調整 ・国及び他都道府県に対する連絡 ・自衛隊等の派遣要請 ・その他防災本部長が必要と認める事項

第2節 現地本部の応急活動体制

1 現地本部設置及び解散の基準

(1) 設置

防災本部長は、防災本部が対策本部体制に移行し、災害の規模、態様等により、関係機関等が現地において、緊急に統一的な防災活動を実施する必要があると認めた場合、また、関係市町長又は第十管区海上保安本部長から要請があり、防災本部長が認める場合、現地本部を設置するものとする。

(2) 解散

防災本部長は、現地本部長と協議し、災害の危険性がなくなったと判断されるとき又は災害応急対策が完了したと認められるときは、現地本部を解散し、その旨を関係機関に連絡するものとする。

2 現地本部の設置場所

現地本部は、原則として串木野地区にあっては、いちき串木野市役所、鹿児島地区にあっては、鹿児島市役所、喜入地区にあっては、鹿児島市喜入支所、志布志地区にあっては、東串良町役場に置き、状況に応じて適宜現地本部長が決定するものとする。

3 現地本部の構成

(1) 現地本部は、現地本部長及び現地本部員をもって構成するものとする。

(2) 現地本部長は、災害発生地 of 市町長又は主たる防災活動が海上で行われる災害にあっては、第十管区海上保安本部長をもって充てる。

(3) 現地本部長は現地本部の事務を掌理する。

(4) 現地本部員は、九州産業保安監督部長、第十管区海上保安本部長、県警本部長、当該市町消防長、当該特別防災区域内の特定事業者の代表者及びその他関係する本部員をもって充て

る。

- (5) 現地本部長は、必要に応じて(4)の現地本部員を招集するものとする。
- (6) 現地本部長又は現地本部員に充てられる者がやむを得ない事情によりその職務を行うことができない場合は、現地本部長又は現地本部員が指名する者がその職務を代理する。
- (7) 現地本部に幹事を置き、現地本部の活動を補佐する。幹事は現地本部長の属する機関の幹事をもって充てる。
- (8) 現地本部事務局は、県職員及び現地本部長に所属する機関の職員で構成するものとする。

4 現地本部の活動基準

(1) 現地本部の業務

- ア 現地本部員会議の開催
- イ 災害情報の収集及び関係機関への情報伝達
- ウ 防災関係機関相互の情報連絡の調整
- エ 防災関係機関等が実施する応急対策の連絡調整
- オ 防災資機材の調達
- カ 警戒区域の設定、避難指示
- キ 報道機関への発表
- ク 防災本部への要請、伝達、報告及び連絡調整
- ケ その他防災本部長が指示する事項

- (2) 幹事は現地本部の実務活動に従事する。

5 現地本部における構成機関の事務又は業務

現地本部構成機関	事務又は業務
九州産業保安監督部	(1) 災害応急対策にかかる指導、助言に関すること (2) その他必要な事項
第十管区海上保安部	(1) 現地本部の総合調整に関すること（第十管区海上保安本部長が現地本部長である場合） (2) 現地本部長が行う指示及び要請等の措置に係る現地本部員への伝達及び連絡調整に関すること（第十管区海上保安本部長が現地本部長である場合） (3) 防災本部長への要請、伝達、報告及び連絡調整に関すること (4) 災害情報及び被害状況のとりまとめに関すること (5) 海上における人命救助及び火災防御活動に関すること (6) 船舶の移動指示及び船舶交通の規制並びに海上治安の維持に関すること (7) 船舶、地域住民等への広報に関すること (8) 流出油等防除について、関係機関等への必要な資機材の確保及び防除措置の実施の協力要請に関すること (9) 現地本部の事務局に関すること（第十管区海上保安本部長が現地本部長である場合） (10) その他必要な事項
鹿児島県警察	(1) 現地本部長及び現地本部員等への情報提供、連絡調整に関すること (2) 人命救助、治安維持、犯罪の予防に関すること (3) 交通規制、緊急通行路の確保に関すること (4) 災害情報及び被害状況のとりまとめに関すること (5) 地域住民への避難誘導等に関すること (6) 地域住民への広報に関すること (7) その他必要な事項

鹿児島県	(1) 防災本部長が行う指示及び要請等の措置に係る現地本部員への伝達及び連絡調整に関する事 (2) 防災本部長への各種要請、報告、情報伝達に関する事 (3) 災害情報及び被害状況のとりまとめに関する事 (4) 報道機関への広報に関する事 (5) 国の関係機関との連絡調整に関する事 (6) 人員、災害応急資機材の調達に関する事 (7) 現地本部の事務局に関する事 (8) その他必要な事項
市町	(1) 現地本部の総合調整に関する事（市町長が現地本部長である場合） (2) 現地本部長が行う指示及び要請等の措置にかかる現地本部員への伝達及び連絡調整に関する事（市町長が現地本部長である場合） (3) 防災本部長への要請、伝達、報告及び連絡調整に関する事 (4) 災害情報及び被害状況のとりまとめに関する事 (5) 警戒区域の設定、避難指示及び誘導並びに避難所の開設、運営に関する事 (6) 地域住民への広報に関する事 (7) 救援物資の調達、供給に関する事 (8) 現地本部の事務局に関する事（市町長が現地本部長である場合） (9) その他必要な事項
消防本部	(1) 現地本部長及び現地本部員等への情報提供、連絡調整に関する事 (2) 陸上における人命救助、火災防御活動に関する事 (3) 傷病者の救出、搬送に関する事 (4) 消防の応援等の災害防御活動への指示等に関する事 (5) 人員、災害応急資機材の調達に関する事 (6) 災害情報及び被害状況のとりまとめに関する事 (7) 火災警戒区域の設定、避難誘導等に関する事 (8) 地域住民への広報に関する事 (9) その他必要な事項
特定事業所	(1) 共同防災組織等の応援に関する事 (2) 消防本部の指示事項の遂行に関する事 (3) 海上保安部の指示事項の遂行に関する事 (4) 地域住民への避難誘導等の補助に関する事 (5) 人員及び災害応急資機材の確保に関する事 (6) 周辺事業所及び地域住民への広報に関する事 (7) その他必要な事項

第3節 特定事業所等の防災活動体制及び基準

特定事業所と特別防災区域内に所在する特定事業所以外の事業所（以下「特定事業所等」という。）及び防災関係機関等は、災害の想定（第2章）に基づき、その規模に応じ、被害を最小限に止めるため、概ね次の防災体制並びに防災活動要領で防災活動を実施するものとする。

1 防災体制

活動体制	体制内容
第一次防災体制	特定事業所の自衛防災組織等及び所轄消防署又は海上保安部によって防御鎮圧しうる程度の事故に対応するためとする体制
第二次防災体制	第一次防災体制に加えて、所轄消防署以外に消防署等の応援出動によらなければ防御鎮圧することが困難な場合にとる体制
第三次防災体制	第二次防災体制において対応できない重大な災害に対し、防災関係機関によって、総合的な防災活動を行う体制

2 防災活動要領

区分 関係機関	通報連絡	出動	防災活動	調査・報告・記録
特定事業所 (自衛防災組織を含む)	○事故発見 事故発見者は防災規程に基づき通報 ○緊急通報 (1) 消防機関へ通報 (2) 所内連絡	○発見者及び現場勤務者は、一時的な局限処置をとる。 (1) 火源排除の確認 (2) 応急処置等 具体的には第3章第2節に掲載 ○自衛消防隊出動 自衛消防隊等の誘導班は公設消防隊を現場及び水利位置まで誘導 ○現地本部に対する要員の派遣	○自衛消防隊等による防災活動 (1) 消火設備等 (2) 消防車両等 (3) 防災船等 ○対策本部の設置 ○現地連絡室設置への協力 ○現場の状況把握 ○防災活動方針の提示 ○防災関係機関現場指揮所の指揮による防災活動等 (1) 状況報告 (2) 救出、救助、避難誘導 (3) 所内整理 (4) 広報 (5) 資機材搬送	○原因の独自解明・被害状況把握 ○関係機関への報告 防災本部（現地本部） ○災害の記録
消防本部	○通信受信 異常現象の通報を受けて次の機関へ連絡 (1) 県消防保安課 (2) 関係警察署 (3) 関係海上保安部 (4) 関係労働基準監督署 (5) 関係市町村 (6) 関係消防団（志布志地区のみ）	○所轄消防署は出動計画に基づき現場出動 ○防災体制に基づく出動 ○現地連絡室に対する要員の派遣 ○現地本部に対する要員の派遣	○指揮本部の設置 ○現場の状況把握 ○防災活動方針の決定 ○災害の規模等に応じた防御活動 (1) 人命救助の把握並びに負傷者の救出 (2) 部隊の合理的な配置 (3) 警戒線の決定 (4) 延焼防止線の決定 (5) 応援要請の要否決定 (6) 交代要員の確保 (7) 必要資機材の確保 (8) 周辺住民の避難誘導 (9) 水利統制	○災害調査 (1) 被害状況 (2) 災害原因 ○関係機関への報告 防災本部（現地本部） ○災害の記録

			○現場広報 ○救急搬送 ○鎮火の決定	
海上保安機関	○通報受信 通報を受けた鹿児島海上保安部又は串木野海上保安部は、通報伝達系統により通報すること。 - 鹿児島海上保安部、串木野海上保安部及び指宿海上保安署は、次の機関へも連絡すること。 (1) 鹿児島湾・志布志湾排出油等防除協議会、鹿児島県西部排出油等防除協議会及び薩摩半島南部地区排出油等防除協議会 (2) 関係船舶代理店	○災害現場への出動 (1) 所属巡視船艇，航空機の出動 (2) 災害の規模に応じ、海上保安庁長官に巡視船艇・航空機等の派遣を要請する。 ○現地連絡室に対する要員の派遣 ○現地本部に対する要員の派遣	○現場の状況把握 ○救難活動の方針の決定 ○対策本部の設置 ○災害の種類，規模に応じた救難活動 (1) 事故船舶の乗務員等の救出 (2) 巡視船艇等による消火及び流出油等の拡散防除 (3) 毒劇物等の危険物による特殊災害に対する防御 (4) 事故船舶の曳航冲出し (5) 事故船舶及び発生事業所等が実施する措置についての指示指導 (6) 資機材等の動員及び確保 (7) 警察，消防機関等に対し、隣接企業及び一般住民の火気使用の禁止並びに沿岸住民への避難指示の要請 (8) 通行船舶，在泊船舶に対する安全措置	○災害調査 (1) 被害状況 (2) 災害原因 ○関係機関への報告 防災本部（現地本部） 海上保安庁 ○災害の記録
県警察	○通報受信 ○所轄警察署へ連絡 ○警察官の現場派遣 ○災害実態の把握 ○警備本部の設置	○警備要員の招集，現地派遣 ○現地連絡室に対する要員の派遣 ○現地本部に対する要員の派遣	○周辺住民の避難誘導 ○交通規制 ○防災関係車両の誘導 ○救出，救助活動の実施 ○警戒，警備の実施	○調査 (1) 被害実態の調査 (2) 被災者の確認調査 (3) 死体の検分（見分） ○関係機関に対する報告 (1) 防災本部（現地本部） (2) 九州管区警察局 (3) 警察庁 ○災害警備実施状況の記録
県	○通報受信 消防保安課 ○関係各機関への通報連絡	○関係部課は出動 ○現地連絡室に対する要員の派遣 ○現地本部に対する要員の派遣	○災害情報の収集 ○災害通報（消防庁等関係機関に対して） ○資機材の補給 ○自衛隊災害派遣要請 ○気象状況の伝達	○災害原因の調査 ○関係機関に対する報告 (1) 消防庁 (2) 国土交通省 ○災害の記録

市町	○通報受信	○関係部課は出動 ○現地連絡室に対する要員の派遣 ○現地本部の設置 ○警戒区域の設定	○現地本部の事務 ○各本部員間の連絡調整 ○地区住民及び報道機関等に対する広報 ○避難等の指示	○災害原因の調査 ○関係機関に対する報告 防災本部（現地本部） ○災害の記録
防災関係機関	○通信受信	○各防災関係機関	○関係防災機関は現地部長の指示に基づき防災活動を実施 ○隣接市町村及び事業所の応援隊は予め締結された協定に基づく要請により、直ちに出動し、防災活動に従事	○災害原因の調査 ○関係機関に対する報告 防災本部（現地本部） ○災害の記録

第2章 災害情報伝達・広報計画

特別防災区域に係る災害の特殊性にかんがみ、防災関係機関は迅速かつ的確な防災活動ができるよう、情報の収集伝達体制の整備を図るものとする。

第1節 異常現象等の災害通報体制

1 緊急通報系統

- (1) 特定事業所は、当該特定事業所における石油等の漏洩その他異常な現象の発生について通報を受け、あるいは自ら発見したときは、直ちにその旨を消防機関等に通報しなければならない。
- (2) 通報を受けた消防機関は、遅滞なく通報伝達系統図1により、防災関係機関へ通報するものとする。
- (3) 通報を受けた防災関係機関は、必要に応じて通報伝達系統図2によりそれぞれの関係機関へ通報するものとする。
- (4) 異常現象の範囲
異常現象の範囲は次のとおりとする。

ア 出火

人の意図に反して発生し若しくは拡大し、又は放火により発生して消火の必要がある燃焼現象であって、これを消火するために消火施設又はこれと同程度の効果があるものの利用を必要とするもの。

イ 爆発

化学的变化又は物理的变化により発生した爆発現象で施設、設備の破損が伴うもの。

ウ 漏洩

危険物、可燃性固体類、可燃性液体類、高圧ガス、可燃性ガス、毒物、劇物その他有毒な物質の漏洩。

ただし、次に掲げる少量（液体の危険物及び可燃性液体類にあつては数リットル程度）の漏洩で、漏洩範囲が当該事業所内に留まり、泡散布、散水等の保安上の措置（回収、除去を除く。）を必要としない程度のものを除く。

- (ア) 施設又は設備（以下「施設等」という。）に係る温度、圧力、流量等の異常な状態に対し、正常状態への復帰のために行う製造等施設設備の正常な作動又は操作によるもの。

(イ) 発見時に漏洩箇所が特定されたものであって、既に漏洩が停止しているもの又は施設等の正常な作動若しくは操作若しくはバンド巻き、補修材等による軽微な応急措置（以下「軽微な応急措置」という。）により漏洩が直ちに停止したもの。

エ 破損

製造、貯蔵、入出荷、用役等の用に供する施設若しくは設備又はこれらに付属する設備（以下「製造等施設設備」という。）の破損、破壊、破裂、損傷等の破損であって、製造、貯蔵、入出荷、用役等の機能の維持、継続に支障を生じ、出火、爆発、漏洩等を防止するため、直ちに修復、使用停止等緊急の措置を必要とするもの。

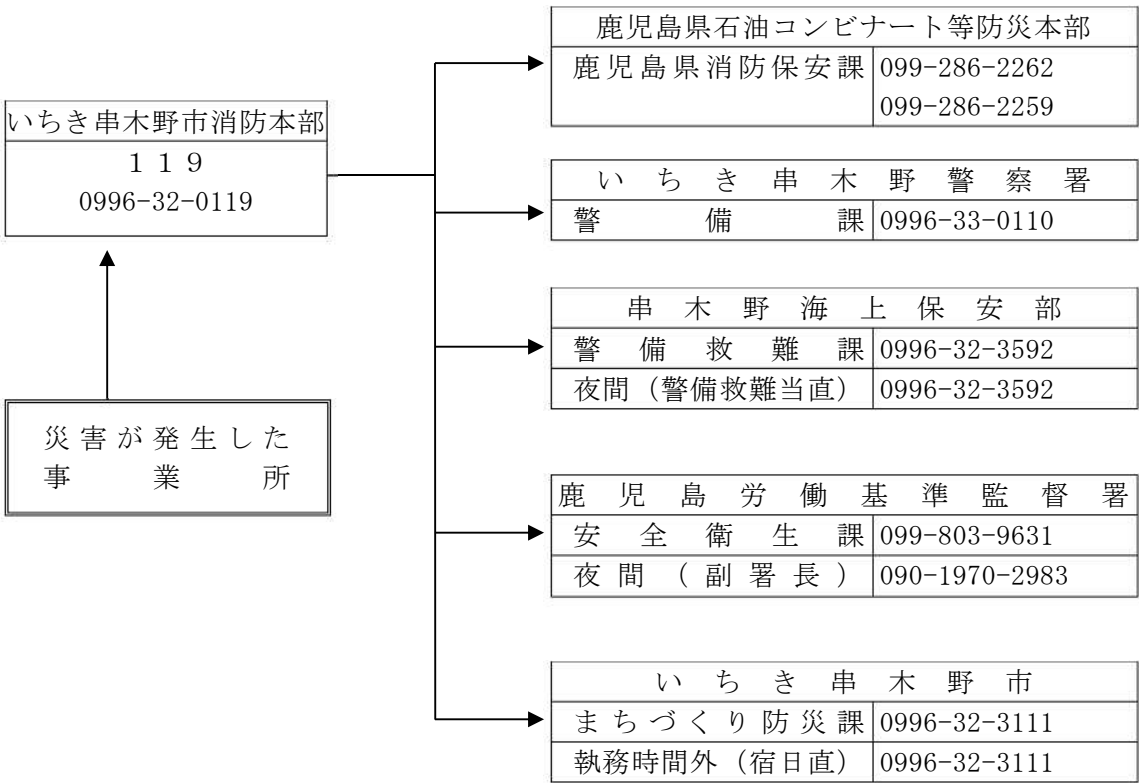
ただし、製造等施設設備の正常な作動又は操作若しくは軽微な応急措置により直ちに、出火、爆発、漏洩の発生のおそれなくなったものを除く。

オ 暴走反応等

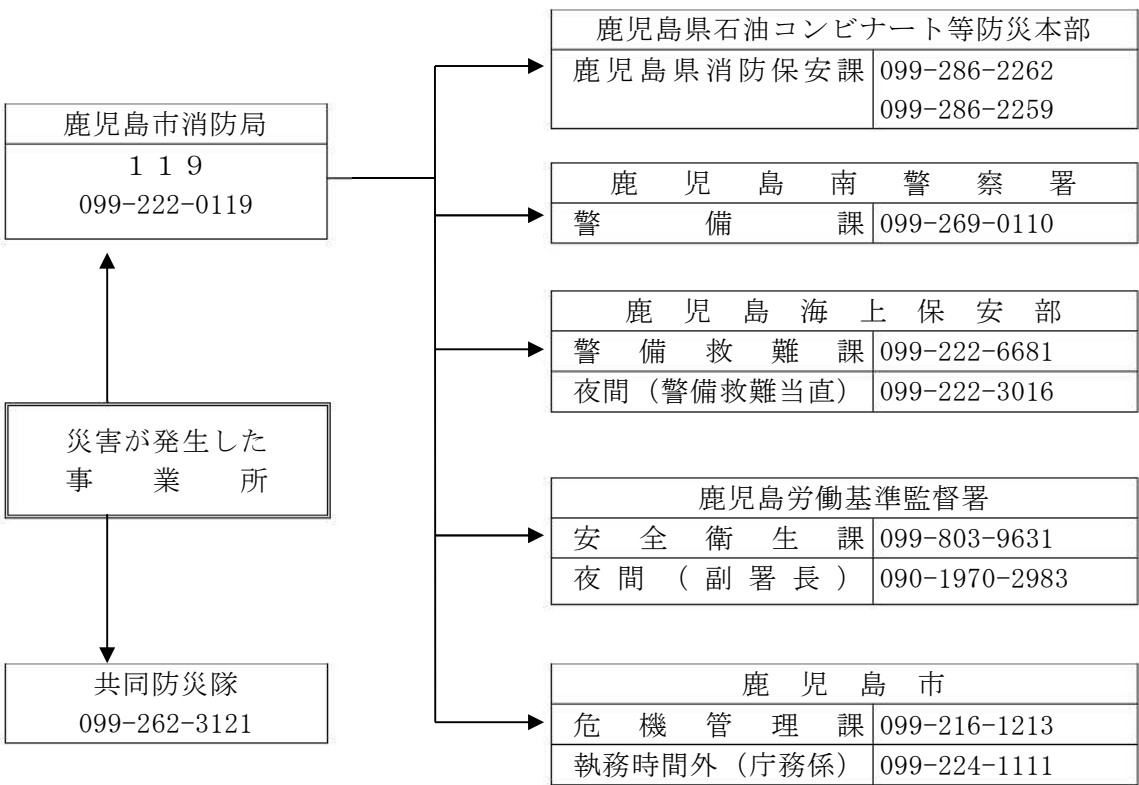
製造等施設設備に係る温度、圧力、流量等の異常状態で通常の制御装置の作動又は操作によって制御不能なもの地盤の液化化等であって、上記アからエに掲げる現象の発生を防止するため、直ちに緊急の保安上の措置を必要とするもの。

通報伝達系統図 1

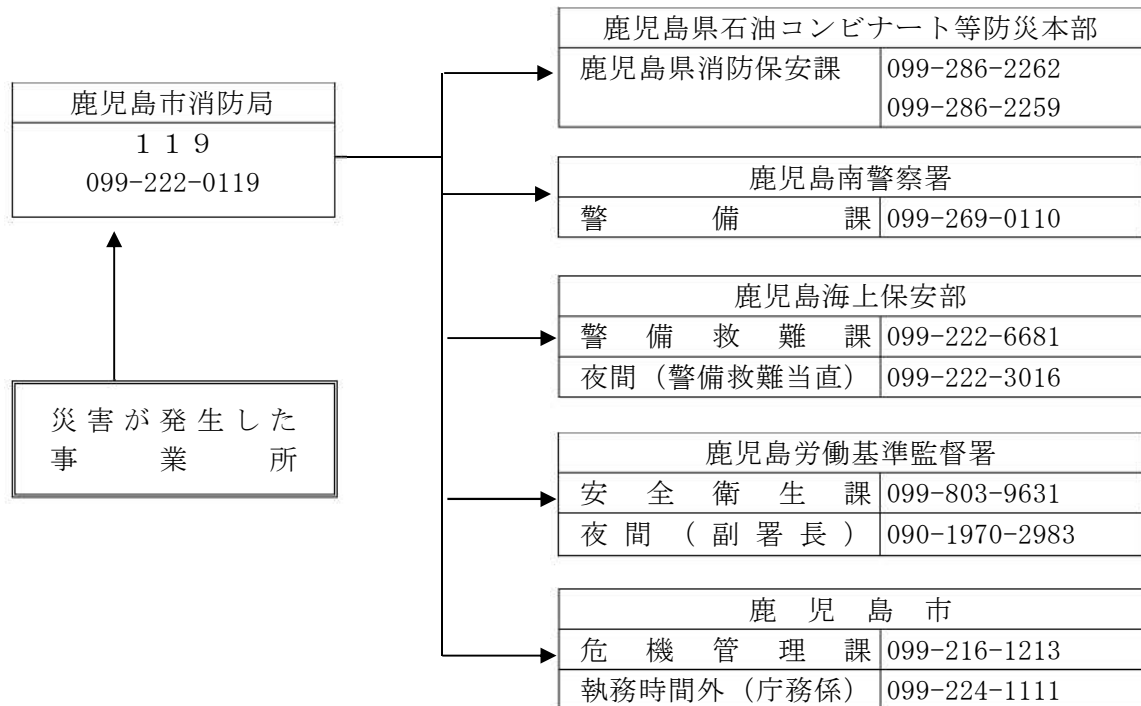
○ 串 木 野 地 区



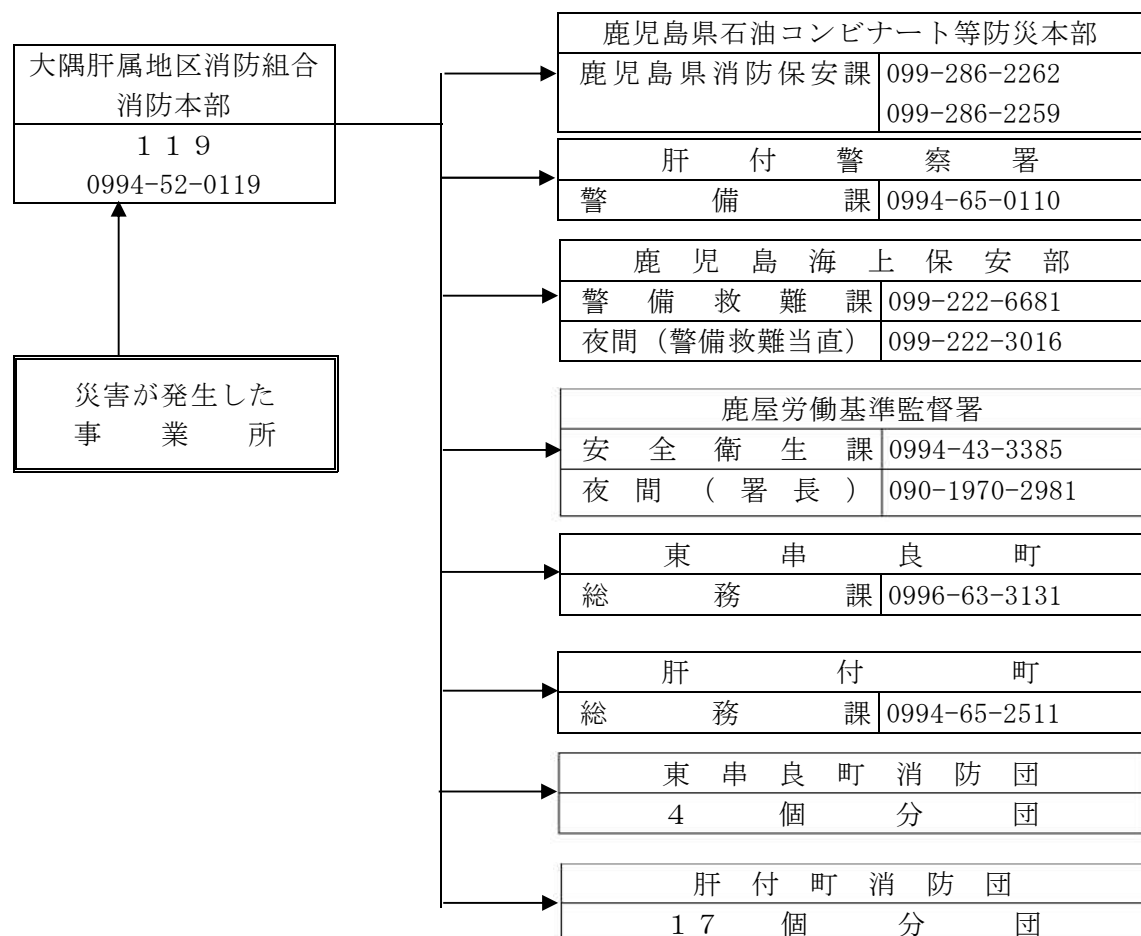
○ 鹿 児 島 地 区



○ 喜 入 地 区

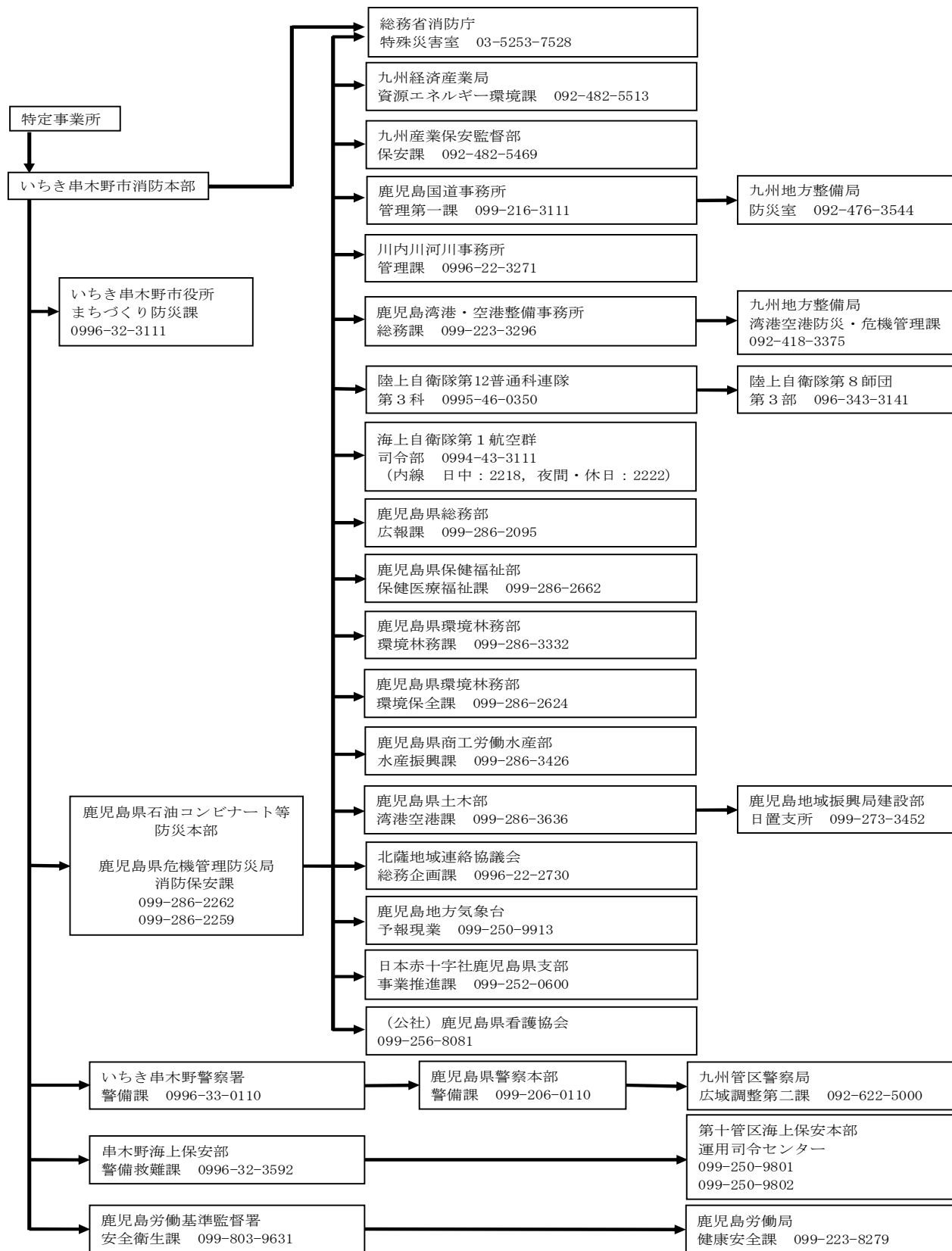


○ 志 布 志 地 区

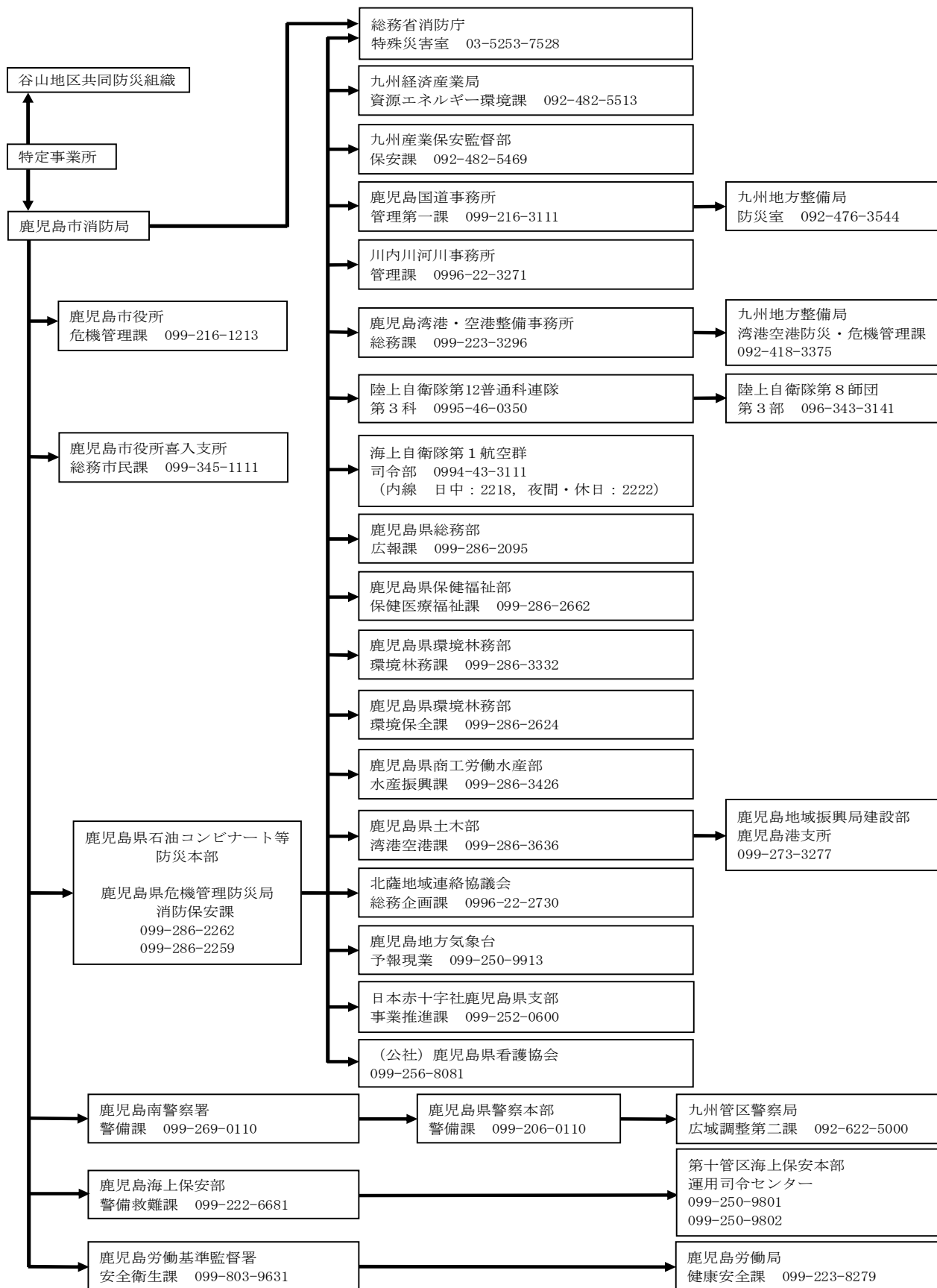


通報伝達系統図 2

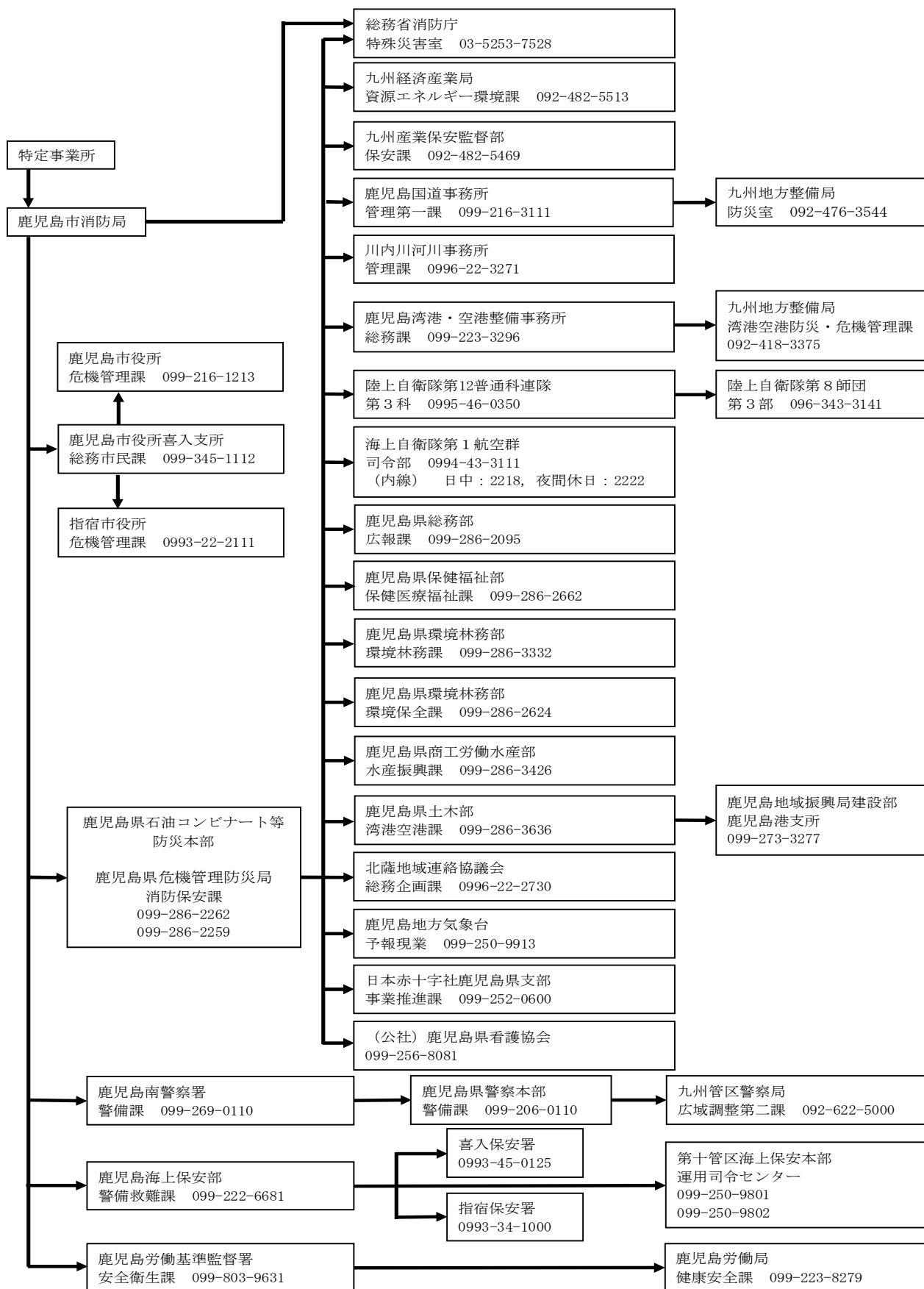
○ 串 木 野 地 区



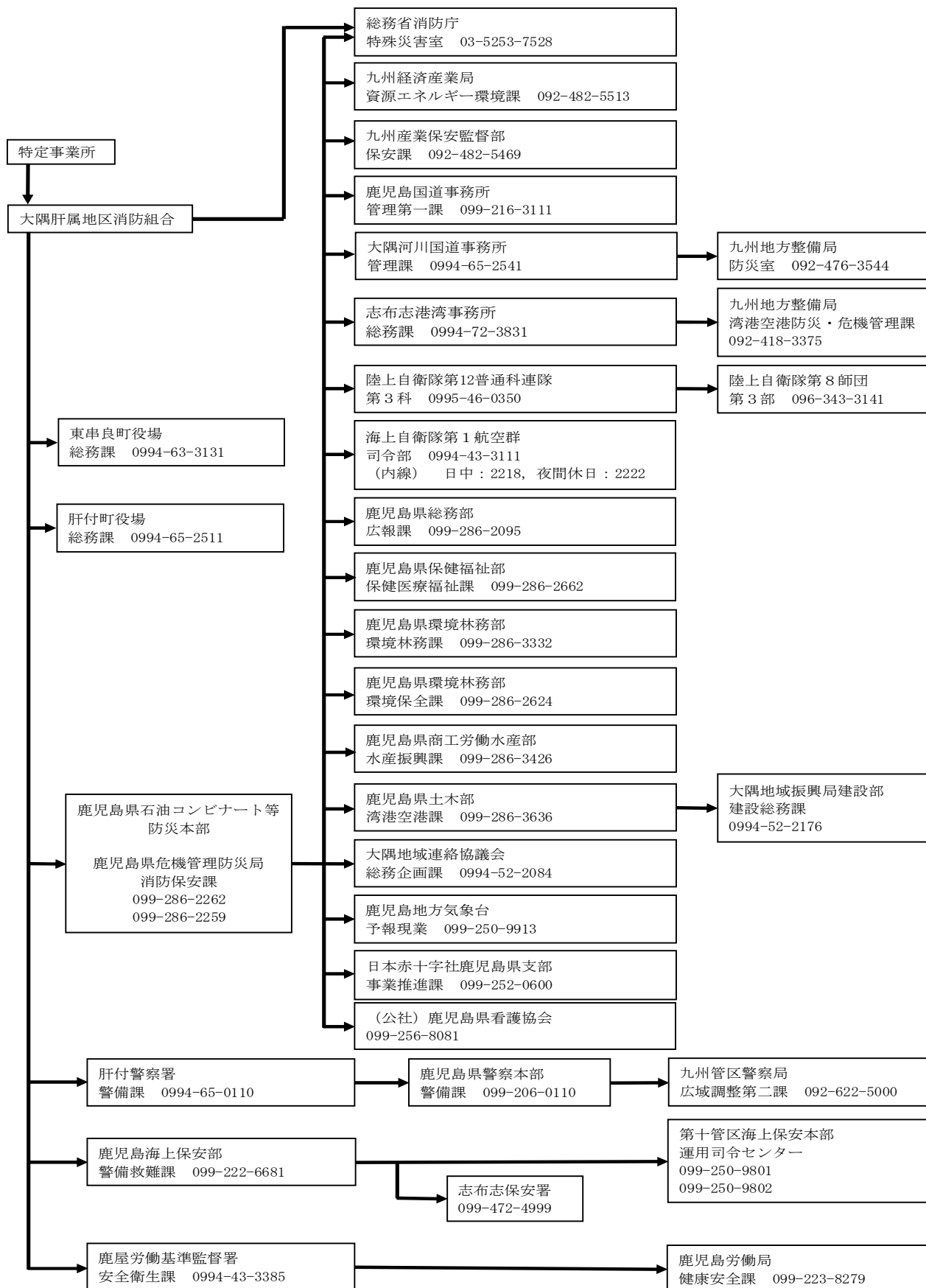
○ 鹿 児 島 地 区



○ 喜 入 地 区



○ 志 布 志 地 区



2 災害情報の収集並びに報告

- (1) 関係機関は、応急対策その他の災害に関する情報を防災本部（現地本部が設置されているときは現地本部）に口頭、電話又は文書により逐次その概要を報告する。
- (2) 防災本部（現地本部）は、収集した情報を直ちに関係機関へ通報する。
- (3) 特定事業者等の災害の推移に応じ、逐次、防災本部にその状況を口頭、電話又は文書により、報告する。

報告に記載すべき主な事項は次のとおりとする。

- ① 事業所名
 - ② 発生場所
 - ③ 発生日時
 - ④ 発見日時
 - ⑤ 発生時の運転、作業状況
 - ⑥ 事故の経緯
 - ⑦ 人的被害及び物的被害
 - ⑧ 原因
 - ⑨ 今後の対策
- (4) いちき串木野市長、鹿児島市長、東串良町長は、毎月の災害をとりまとめ、翌月10日までに防災本部に報告する。
報告内容は別紙のとおりとする。

(別紙様式)

石油コンビナート等特別防災区域災害事故報告書

鹿児島県石油コンビナート等防災本部長 殿

年 月 日

報告者 住所
氏名

石油コンビナート等災害防止法第26条の規定に基づき，発生した災害の状況及び応急措置の概要について次のとおり報告します。

機関名 ()

1 事故名										
2 発生場所				3 発生場所の区分	☐ 構内 ☐ 構外 ☐ 海上等					
4 事業所名										
5 事業の概要										
6 事業所の種別	☐ 特別防災区域内 (☐ 1 種 ☐ 2 種 ☐ その他) ☐ 特別防災区域外									
7 事故の概要										
8 気象状況	天気	風向	風速	m/s	気温	℃	相対湿度	%		
9 発生日時	月	日	時	分	10 発見日時	月	日	時	分	
11 覚知日時	月	日	時	分	12 鎮火又は処理完了日時	月	日	時	分	
13 覚知方法	☐ 119 ☐ 加入電話 ☐ 事後聞知 ☐ その他					15 貯蔵・取扱 ・運搬の別 等				
14 施設の区分	☐ 危険物施設 ☐ 高圧ガス施設 ☐ 高危混在施設 ☐ その他									
16 設備・施設等の名称					17 機器等の名称					
18 機器等の規模					19 機器等の温度・圧力等					
20 発生箇所の名称及び材質					21 発生時の運転・作業状況					
22 物質の区分	☐ 危険物 ☐ 指定可燃物 ☐ 高圧ガス ☐ 可燃性ガス ☐ 毒物 ☐ 劇物 ☐ その他						23 物質名			
24 被災影響範囲及び拡大の状況							25 火災等の程度	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D		
26 施設等の被害状況										
27 物質の被害状況										
28 損害額	☐ 一万円未満 ☐ 一万円以上 (万円)									

29 死傷者	死亡者数	負傷者数	死傷原因	職業又は 職名	被災場所・被災時の状況	
当事者						
防災活動従事者						
第三者						
30 危険物保安統括管 理者	☐ 要（ ☐ 選任有 ☐ 選任無） ☐ 不要			32 危険物取扱者の 取扱・立合	☐ 有 ☐ 無	
31 危険物保安 監督者	☐ 要（ ☐ 選任有 ☐ 選任無） ☐ 不要			33 取扱者の概要		
34 原因	主原因		着火原因			
概要						
35 設備・機器等の概要						
36 応急措置の実施状況		☐ 有 ☐ 無				
37 公設消防機関又は自衛消防隊等の消防活動の状況						
38 防災活動上の教訓・問題点等						
39 施設使用停止等の 状況	施設等の名称	停止・廃止の別	停止期間又は廃止期日	停止又は廃止の理由		
40 再発防止対策						
41 所見						

災害事故報告記載要領

- 1 「事故名」欄は、火災、爆発、漏洩、破損、暴走反応、流出等事故の種類及び事故の発生状況が明らかになるように簡潔な表現方法を用いて記入すること。
- 2 「発生場所」欄は、事故の発生した場所の番地まで記入すること。
- 3 「発生場所の区分」欄は、該当するもののいずれかに 印を付すこと。なお、構外とは事業所の敷地外の陸上部分で発生した場合をいい、海上等とは、海、河川、湖沼で発生した場所をいう。
- 4 「事業所名」欄は、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。
- 5 「事業の概要」欄は、事業所名によって事業の概要を知ることができない場合に記入するものとし、事業所の概要が明らかとなる簡潔な表現方法を用いて記入すること。
- 6 「事業所の種別」欄は、該当する□ 内に 印を付すこと。(以下 □ の場合は同じ)
- 7 「事故の概要」欄は、事故の全体の様子が把握できるように、発災に至る経緯、事故の模様、被災状況等を要約して記入すること。
- 8 「気象状況」欄は、記入を要しない。
- 9 「発生日時」欄は、事故が発生した日時(推定を含む。)を記入すること。なお、時刻については、24時間表示とすること。(以下同じ)
- 10 「発見日時」欄は、事故を発見した日時を記入すること。
- 11 「覚知日時」欄は、記入を要しない。
- 12 「鎮火又は処理完了日時」欄は、火災にあつては、鎮火時刻を、その他にあつては災害の拡大危険が抑制された時刻を記入すること。
- 13 「覚知方法」欄は、記入を要しない。
- 14 「施設区分」欄の「危険物施設」とは、消防法の許可又は承認に係る危険物の施設(以下同じ)を、「高圧ガス施設」とは、高圧ガス保安法の許可に係る施設を、「高圧混在施設」とは、消防法及び高圧ガス保安法の許可に係る危険物及び高圧ガス施設をいう。
- 15 「貯蔵・取扱・運搬の別等」欄は、危険物施設又は危険物の運搬事故について記入するものとし、危険物製造所等にあつては、その区分及び設置の完成検査年月日を、危険物の仮貯蔵又は仮取扱いにあつては、仮貯蔵又は仮取扱いの区分及び仮貯蔵又は仮取扱いの承認に係る貯蔵又は取扱い開始日を記入する。
- 16 「設備・施設等の名称」欄は、常圧蒸留装置、高圧ポリエチレン製造装置、貯蔵装置、圧延設備等設備名で表すことができるものについては、その設備名を記入し、その他のものについては、電気室、研究室、事務管理課、タンカー、タンク車等施設の用途等が明らかとなる名称をもって記入すること。
- 17 「機器等の名称」欄は、タンク、塔・槽類、加熱炉、熱交換機、油圧機器、焼入槽、回転機器、計量機等機器の名称を表すことのできるものについて、その機器名を記入すること。
- 18 「機器等の規模」欄は、17欄の機器等の容量、直径・高さの概略寸法等当該機器の規模を表すことができるものについて、その規模を記入すること。
- 19 「機器等の温度・圧力等」欄は、17欄の機器等の発災時の温度、圧力、流量、流速、内容物の量等が明らかとなるものについて、その内容を記入すること。
- 20 「発生個所の名称及び材質」欄は、事故が発生した個所を塔底配管フランジ部、加熱管のサポート接触部空気抜き弁、底板溶接部、遮断部、メカニカルシール部等と表すことができるものは、その名称を記入するとともに、発生個所が設備・機器である場合は、必要に応じてその材質を日本工業規格による記号表示(SS41, SUS304等)で記入すること。
- 21 「発生時の運転・作業状況」欄は、事故が発生したときの状況を、定時運転中、スタートアップ中、シャフトダウン中、定期修理中、休止中等運転状況で表すことができるものは、その運転状況を記入し、荷揚げ作業中、焼入作業中、サンプリング中、給油中、小分け中、溶接・溶断作業中等作業状況で表すことができるものは、その作業状況を記入すること。
- 22 「物質の区分」欄は、事故の発端となった物質について該当するものに、また、物質の区分が重複する場合は、該当するものすべてに 印を付すこと。

23 「物質名」欄は、22欄の物質の具体的な名称を記入すること。なお、危険物にあつては消防法別表に掲げる類及び品名並びに品目を記入し、品目は()内に記入すること。

24 「被災影響範囲及び拡大の状況」欄は、事故が事業所の構内でおさまったか、構外又は海上等に及んだのかの別と、被害を受けた範囲及び拡大の状況概要を記入すること。

25 「火災等の程度」欄は、危険物施設の火災及び漏えいである場合に、次の区分に従い該当するものにレ印を付すこと。

危険物施設から出火し、当該危険物施設の火災でとどまったものは「A」、他の施設までに延焼したものは「C」、他の施設から類焼により危険物施設が火災となったものは「B」、危険物施設の危険物の漏えいに起因して施設外から火災となったものは「D」とする。

危険物施設から漏えいし、当該危険物施設でとどまったものは「A」、危険物施設を有する事業所内でとどまったものは「B」、当該事業所外へ流出したものは「C」とする。

26 「施設等の被害状況」欄は、当該事故により被害を受けた施設、設備、機器等の名称及び数量並びに焼損、破損の状況を記入すること。

27 「物質の被害状況」欄は、当該事故により被害を受けた物質の品名及び量並びに焼失、流出等被害の状況を記入すること。なお、危険物にあつては、23欄と同様に記入すること。

28 「損害額」欄は、該当するものにレ印を付し、1万円以上の場合には当該損害額(1万円未満の数を四捨五入)を記入すること。

なお、損害額は当該事故により受けた直接損害とし、消火活動によって受けた水損、汚損等の損害は含めるが、消火作業等防除活動に要した経費、焼跡整理費、り災のための休業等による損失等間接的な損害の額は除くものとする。

29 「死傷者」欄は、当該事故による死傷者について、当事者(発災事業所の従業員をいい、協力事業所、下請等の従業員を含むものとする。)、防災活動従事者(当該者を除く。)、第三者に分けて記入すること。

なお、死者は当該事故により負傷し、48時間以内に死亡したものを含めるものとし、負傷者は加療を要した者とする。

30 「危険物保安統括管理者」、31「危険物保安監督者」、32「危険物取扱者の取扱・立合」欄は、危険物製造所等に係る場合に該当するものにレ印を付すこと。

31 「取扱者の概要」欄は、人的要因に基づく事故の場合に記入するものとし、災害の原因となる危険物を実際に取り扱った者の年齢、当該取扱い行為の経験年月日を記入すること。

32 「原因」欄は、事故の主原因を、設計不良、製作不良、保全不良、劣化(腐食、摩耗、疲労)、計装制御不良、誤操作等事故の主原因が明らかとなる用語を用いて記入するほか、火災、爆発については着火原因を、裸火、溶接、溶断火花、衝撃火花、電気火花、静電気火花、摩擦熱、自然発熱、放射熱(輻射熱)、高温表面熱、落雷等事故の着火原因が明らかとなる用語を用いて記入すること。なお原因を調査中であるものは「調査中」、原因が不明であるものは「不明」と記入すること。

下欄には、上記事故原因に必要な説明を加えて記入すること。

33 「設備機器等の概要」欄は、工程図(フローチャート)によって書き表すことのできる整備等については、工程図及び機器構造図(概略図)に発火部分を明示してこれを記入し、工程図をもって書き表すことのできない整備等は、必要に応じ図等を用いてその概要及び発災部分がわかるように記入すること。

34 「応急措置の実施状況」欄は、施設等について緊急停止等の応急措置の実施の有無を記入し、有りの場合は、当該施設等の名称及び応急措置の概要を記入すること。

なお、発災事業所以外の事業所が、施設等について緊急停止等の応急措置を実施した場合は、当該事業所名、施設等の名称、応急措置の概要のほか発災施設との関係を記入すること。

35 「公設消防機関又は自衛消防隊等の消防活動状況等」欄は、初期消火活動及び自衛消防隊等

の防災活動を記入すること。

- 36 「防災活動上の教訓・問題点等」欄は、防災活動において得た教訓・問題となった事項等があった場合に、その概要を記入すること。
- 37 「施設使用停止等の状況」欄は、記入を要しない。
- 38 「再発防止対策」欄は、事故から得られた教訓をもとに実際に得られた改善対策について記入すること。なお、具体的な改善対策が予定されている場合には、その旨を明記して、その概要を記入すること。
- 39 「所見」欄は、記入を要しない。

第2節 災害広報計画

市町、県及び特定事業所等は、相互に協力して災害時における人心の安定と秩序の回復等を図るため、事態の推移に応じ、災害の状況、応急対策の実施状況等を住民に周知するよう広報を実施するものとする。

1 広報の内容

広報事項はおおむね次のとおりとする。

- (1) 災害の状況及び推移
- (2) 地域住民のとるべき措置及び心得
- (3) 災害応急対策の実施状況
- (4) 警戒区域情報、交通規制、避難の指示及び避難場所の開設
- (5) その他必要な事項

2 広報の方法

広報の方法は、防災行政無線、広報車等に加え、インターネットを利用した情報の提供を行うとともに、緊急速報メール等による伝達方法も活用し、また、必要に応じて報道機関の協力を得てテレビ、ラジオ等により迅速かつ適切な広報を実施するものとする。

3 報道機関への発表

特別防災区域に係る災害の状況、関係機関等の応急措置状況等については、防災本部が必要の都度行うものとする。

なお、現地本部が設置された場合の報道機関への発表は、現地本部でとりまとめて発表し、その内容を防災本部に報告するものとする。

第3章 応急措置

第1節 応急措置

1 事業所の応急措置

災害が発生し、又は発生するおそれがある場合における応急措置の一般事項は、概ね次のとおりである。

(1) 陸上における災害

① 火災（爆発）等に対する応急措置

- 異常現象発生の通報、連絡
- 自衛防災隊等による初期消火
- 操業中止等必要な措置（タンカーの離脱を含む。）
- 通行制御（車両を含む。）
- 破損個所の応急修理等
- ポンプによる石油等の他への移送
- 自衛防災隊員等の緊急招集
- 事故対策本部の設置
- 防御線の設定
- 防災関係機関への通報連絡
- オイルフェンス展張準備等

- 周辺箇所の警戒
- ② 流出油等に対する応急措置
 - ①に掲げるもののほか次の措置を講ずるものとする。
 - 排水口の閉鎖
 - 流出油等の回収
 - 土のう積又は築堤
 - 裸火及び火源となる車両電気設備等の使用規制
 - 薬剤の散布によるカバー措置
 - 消火活動の準備
 - ③ 大規模タンクの浮き屋根沈降時の応急措置
 - ①、② に掲げるもののほか次の措置を講ずるものとする。
 - 浮き屋根沈降に伴う油面露出に対する出火防止（不活性ガスの注入等）
 - 当該タンクで貯蔵していた石油等の移送先の確保（タンカー手配等を含む。）
 - 浮き屋根の変形を考慮した油抜き取り時の安全管理（屋根材等の落下，衝撃防止）
 - 出火に備えた石コン3点セット（大型化学消防車，大型高所放水車，泡原液搬車）及び大容量泡放射システムによる警戒並びに泡シール等も考慮した泡消火薬剤の確保
 - 重機，計測機器，オペレータ等の手配等
 - ④ 高圧ガスの漏洩等に対する応急措置
 - ①に掲げるもののほか次の措置を講ずるものとする。
 - 高圧ガス設備の安全な停止（元弁又は緊急遮断弁の閉止）
 - 高圧ガスの封じ込め
 - 安全な方法によるガスの廃棄の措置
- (2) 海上における災害
 - ① 流出油等に対する応急措置
 - 異常現象発生の通報，連絡及び状況に応じ船舶への通報
 - オイルフェンスの展張及び拡散防止措置
 - 油回収船等による回収及び油処理剤，油吸着剤による処理
 - 警戒船の配置
 - 引火防止措置
 - 航行船舶等に対する周知及び航行規制措置
 - ② 係留中の船舶及び栈橋施設の火災
 - ①に掲げるもののほか，次の措置を講ずるものとする。
 - 荷役の中止
 - 防災関係機関の指示による船舶の移動
 - 船舶の消防施設，タグボート（消防艇），栈橋及び陸上施設による各種機材による初期消火

以上の一般的応急措置のほか，特定事業者は危険物等の種類ごとに貯蔵所，取扱所の施設の状況等に応じ具体的な応急措置を定めるものとする。

また，応急措置を講じ，実施した応急措置の概要については，防災本部及び現地本部を設置した場合は，現地本部に逐次報告するものとする。

第4章 自然災害対策計画

地震，津波及び洪水等の自然現象による災害は，広範囲にわたり，また，災害が複合的に多発することから，これらの災害に対する応急活動は，災害が発生した地域全体を対象とするものである。

したがって、各機関の特別防災区域に対する応急活動は、災害地域全体における一部として対応することになる。

また、特定事業所は、これらの自然現象による火災爆発等の二次災害の発生及び拡大を防止するため、あらかじめ活動の基準を定めて迅速、的確な応急措置を講ずるものとする。

第1節 地震災害対策計画

1 特定事業所

(1) 活動方針

地震による災害が発生した場合、特別防災区域に係る火災、爆発、原油等の漏洩等の二次災害の発生及び拡大を防止するため、自衛防災組織等及び応援協定に基づく相互応援等により総力をあげて迅速、的確な応急活動を行うものとする。

(2) 活動要領

- ① 地震に関する情報等必要な情報の収集及び伝達を事業所において定める活動基準により的確に行うものとする。
- ② 特定事業所における二次災害の発生及び拡大を防止するため、各施設等の点検、補強又は装置の緊急停止等の必要な措置を的確に行うものとする。

2 防災関係機関

県全域又は局地的範囲に地震による災害が発生した場合は、県地域防災計画の定めるところにより、総力をあげて応急活動を行うものとするものとする。

第2節 津波・高潮災害対策計画

1 特定事業所

(1) 活動方針

第1節1の(1)に定める活動方針による。

(2) 活動要領

第1節1の(2)に定める活動要領によるほか、当該地域に係る二次災害を防止するため、次の事項を積極的に行うものとする。

- ① 津波到達時間が短い地域は自衛防災組織等を除き、退避行動を優先する。また、想定津波高さや浸水深、津波到達予測時間等を勘案した上で、最初の自衛防災組織等の活動は、真に必要なものに限定する。
- ② 荷役作業の中止、船舶に対し離岸及び安全な場所への避難等を指示する。
- ③ 原油等の流出を最小限に防止するための応急措置を迅速、的確に実施する。

2 防災関係機関

津波、高潮等の災害の様相によっては、各地区の護岸をこえる恐れがあるので、津波警報発表、台風等に対する気象情報に注意し県地域防災計画の定めるところにより、応急活動を実施するものとする。

第5章 交通規制及び避難計画、警戒区域の設定

第1節 交通規制計画

災害発生時の交通規制は、防災活動の円滑な実施及び避難道路の確保を目的として実施する。このため、警察は、災害の情報を受信した場合直ちに緊急出動し、警察本部長の指示に基づき、警察官を配置して交通規制を実施する。

ただし、突発的な災害発生により、その指示を受けるいとまのない場合においては、道路交通法第6条に規定する警察官の権限によって通行の禁止又は制限を行い、その状況を警察本部長に報告するものとする。

○ 串木野地区

串木野地区は、第2編の災害の想定では、特別防災区域外に影響が及ぶような想定災害はなかったが、特定事業所内で火災等災害が起きた場合は、必要に応じて次の交通規制を行うこととする。

1 交通規制の方針

- (1) 地下備蓄基地方向への車両は、緊急自動車及び指定した緊急通行車両を除き、全面的に進入を禁止する。
- (2) 地下備蓄基地方向から流出する車両は、原則として規制しないが、状況により路線を指定して規制する。
- (3) 地下備蓄基地付近住民の避難道路については、すみやかに避難措置ができるように、状況により大型車通行止め、車両通行止め等の規制を行う。

2 交通規制の要領

交通規制は次の要領により実施する。

警ら用無線自動車等を使用して、下記（交通規制警察官配置表）により警察官を配置し、交通規制を実施する。

（交通規制警察官配置表）

番号	規制配置場所	規制要領	実施警察	備考
1	いちき串木野市荒川三叉路	地下備蓄基地方向への車両通行止め	いちき串木野警察署	2名
2	西薩工業団地入口交差点			
3	いちき串木野市野元 ちかび展示館入口バス停先交差点			

○ 鹿児島地区

1 交通規制の方針

- (1) 谷山1号用地方向への車両は、緊急自動車及び指定した緊急通行車両を除き、全面的に進入を禁止する。
- (2) 谷山1号用地方向から流出する車両は、原則として規制しないが、状況により路線を指定して規制する。
- (3) 谷山1号用地付近住民の避難道路については、速やかに避難措置ができるように、状況に

より大型車通行止め、車両通行止め等の規制を行う。

2 交通規制の要領

交通規制は、次の要領により実施する。

(1) 第一次交通規制

下記（交通規制警察官配置表）により警察官を配置し、交通規制を実施する。

（交通規制警察官配置表）

番号	規制配置場所	規制要領	実施警察	備考
1	鹿児島市谷山港一丁目 24 伊藤勝(株)先交差点	鹿児島地区方向への車両通行止め	鹿児島南警察署	2 名
2	鹿児島市谷山港一丁目 3-7 日本通運倉庫先交差点			
3	鹿児島市谷山港二丁目 4-1 陸運支局前交差点			1 ～ 2 名
4	鹿児島市谷山港二丁目 4-6 興南カスタマーサービス先交差点			
5	鹿児島市谷山港二丁目 2 区突堤先交差点			

（交通規制警察官配置図は資料編）

(2) 第二次交通規制

鹿児島市長が「避難の指示」を行った場合は、避難先である和田町の市民体育館に至る道路については、混乱を避けるため、現場警察官において状況により、大型車通行止め又は車両通行止め等の規制を実施し、すみやかに住民の避難措置がとられるようにする。

○ 喜入地区

1 交通規制の方針

- (1) 喜入基地方向への車両は、緊急自動車及び指定した緊急通行車両を除き、全面的に進入を禁止する。

ただし、県道指宿、鹿児島西インター線（指宿スカイライン）を迂回路として利用する車両については、迂回路を指示して進行させる。

- (2) 喜入基地方向から流出する車両は、原則として規制しないが、状況により路線を指定して規制する。

- (3) 喜入基地付近住民の避難道路については、速やかに避難措置ができるように状況により大型車通行止め、車両通行止め等の規制を行う。

2 交通規制の実施要領

交通規制は、次の要領により実施する。

(1) 第一次交通規制

第一次的に警ら用無線自動車等を使用して、下記（交通規制警察官配置表）により警察官を配置し、交通規制を実施する。

（交通規制警察官配置表）

番号	規制配置場所	規制要領	実施警察	備考
1	鹿児島市平川町 知覧峠入口交差点 (国道 226 号)	大型車の通行止め 迂回路指導	鹿児島南警察署	2 ～ 4 名

2	鹿児島市喜入瀬々串町 アリヨシ民芸品前 (国道 226 号)	喜入基地方向への 車両通行止め	鹿児島南警察署	2 名
3	鹿児島市喜入前之浜町 川上橋南 (国道 226 号)	迂回路指導	鹿児島南・指宿警察署	
4	鹿児島市喜入一倉町小 田代入口交差点 (県道 234 号)		鹿児島南・南九州警察署	

(交通規制警察官配置図は資料編)

(2) 第二次交通規制

鹿児島市長が「避難の指示」を行った場合、避難先である喜入小学校、中名小学校、喜入中学校、喜入地区公民館等に至る道路については、現場警察官において混乱を避けるため、状況により大型車通行止め又は車両通行止め等の規制を実施し、すみやかに住民の避難措置がとられるようにする。

○ 志布志地区

1 交通規制の方針

- (1) 志布志国家石油備蓄基地方向への車両は、緊急自動車及び指定した緊急通行車両を除き、全面的に進入を禁止する。
- (2) 志布志国家石油備蓄基地方向から流出する車両は、原則として規制しないが、状況により路線を指定して規制する。
- (3) 志布志国家石油備蓄基地付近住民の避難道路については、すみやかに避難措置ができるように、状況により大型車通行止め、車両通行止め等の規制を行う。

2 交通規制の要領

(1) 第一次交通規制

第一次的に警ら用無線自動車等を使用して、下記（交通規制警察官配置表）により警察官を配置し、交通規制を実施する。

(交通規制警察官配置表)

番号	規 制 配 置 場 所	規 制 要 領	実施警察	備 考
1	肝属郡東串良町川東 4,021 石油備蓄入口交差点	備蓄基地方向への車両 通行止め	肝付警察署	2 名

(交通規制警察官配置図は資料編)

(2) 第二次交通規制

東串良町長が「避難の指示」を行った場合は、避難先である柏原小学校に至る道路については、混乱を避けるため、現場警察官において状況により大型車通行止め又は車両通行止め等の規制を実施し、速やかに住民の避難措置がとられるようにする。

第 2 節 避難計画

市町長等は、特別防災区域に係る災害から地域住民の生命、身体を保護するため、災害の規模、態様に応じ必要な避難措置を迅速かつ適切に実施するものとする。

1 実施責任者

(1) 市町長

ア 市町長は、災害が発生し、又は災害の発生するおそれがあり、住民の生命及び身体を保護するため必要があると認めるときは、避難のための立退きを指示することができる。

イ 市町長は、避難のための立退きにより、かえって人の生命又は身体に危険が及ぶおそれがあると認めるときは、屋内での退避等による安全確保措置を指示することができる。

ウ 市町長は、避難のための立退きの指示、又は屋内での退避等による安全確保措置を指示したときは、速やかに知事に報告するものとする。

(2) 警察官又は海上保安官

警察官又は海上保安官は、市町長が避難のための立退き若しくは屋内での退避等の安全確保措置を指示することができないと認めるとき、又は市町長から要求があったときは、必要と認める地域の居住者等に対し、避難のための立退き若しくは屋内での退避等の安全確保措置を指示することができる。

避難のための立退き又は屋内での退避等の安全確保措置を指示したときは、直ちに、その旨を市町長に通知しなければならない。

(3) 自衛官

災害派遣を命じられた部隊等の自衛官は市町長、警察官又は海上保安官がその場にはいないときに限り避難等の措置を講ずる。

(4) 知事

知事は、市町が避難のための立退きを指示することができないとき、当該市町長に代わって実施しなければならない。

市町長の事務の代行を開始し、又は終了したときは、知事はその旨を公示しなければならない。

(5) 特定事業者等

防災要員及び全従業員の安全に責任をもち、必要があると認めるときは、自主的に避難を指示する。

2 避難準備情報、避難指示

(1) 市町長は、災害が発生し、又は災害の発生するおそれがある場合で避難の必要があると認めるときは、当該地域の住民に対し、次の区分により避難の指示をする。

なお、緊急を要する場合は、この限りではない。

ア 避難準備情報

危険物タンクの火災、高圧ガス貯槽の可燃性ガス大量漏洩等、災害の発生するおそれがあるときは、避難準備情報を発令する。

イ 避難指示

危険物タンクの全面火災、高圧ガス貯槽の可燃性ガスの漏洩を止められない等、災害の発生するおそれが高まったとき、又はその状況が継続し、危険物タンクにあつては仕切堤又は防油堤火災、高圧ガス貯槽にあつてはBLEVEの発生する危険性が非常に高いと判断されたときは、緊急に避難（屋内退避を含む。）を指示する。

(2) 災害現場にいる警察官等は、市町長が現場にいない場合に緊急に避難させる必要があるときは、避難を指示するものとする。

避難の指示を行った場合は直ちに市町長に通知しなければならない。

3 地区避難の基準

別表及び別図のとおりとする。（資料編に掲載）

4 避難措置要領

(1) 避難指示は、住民に対し、次により正確にその内容を伝えとともに、伝達する理由等を簡潔に伝達するものとする。

① 伝達内容

ア 避難対象地域 イ 避難先 ウ 避難経路 エ 避難立退きの理由
オ 避難時の留意事項等

② 伝達方法

ア 防災行政無線 イ 広報車 ウ 携帯マイク エ 有線放送
オ 戸別に口頭伝達 カ ラジオ，テレビ等
キ 携帯電話，衛星携帯電話及び船舶電話 ク インターネット
ケ 緊急速報メール

(2) 避難誘導

避難所を指定し，地区住民を安全な場所に確実に誘導する方法は次のとおりとする。

① 避難所

地区別避難の基準に定める避難先

② 誘導方法

避難誘導を行う場合，誘導者は住民の安全を第一に考慮し，誘導中の事故を防止する。
なお，避難は緊急性の高い地域から，高齢者，乳幼児，傷病者等要配慮者を優先して行うものとする。

③ 経路

最も安全な避難経路を指示するとともに，特に危険な箇所には事前に誘導者を配置しておく。

④ 夜間の誘導

夜間においては，可能な限り投光器等の照明器具を使用し，避難方向を照射するものとする。

5 避難指示後の処置

(1) 県警察

避難開始後速やかに，交通規制を実施し，危険防止や財産の保護等必要な措置を行うものとする。

(2) 市町

現地本部から避難所の開設及び避難者に対する援護の指示を受けたときは，次の措置を行うものとする。

① 避難者の人員等の掌握

避難所における避難者の人員及び住所，氏名等の掌握に努めるとともに，現地本部と連携をとり，災害の状況を避難者に周知する等，混乱防止に努めるものとする。

② 救急患者への措置

避難所における救急患者の発見に努め，救急患者が発生したときは，直ちに地域を管轄する消防本部に連絡するものとする。

③ 応急援護

ア 災害発生時の季節，時間，天候を判断の上，避難者に対する給食，採暖，採光その他必要に応じ援護するものとする。

イ 家屋の焼失，倒壊等による罹災者に対しては，早急に実情を調査，衣食等の生活必需品の援護をするものとする。

6 避難指示の解除

市町長は避難の必要がなくなつたと認めるときは，避難指示の解除を行い，速やかにその旨を広報するとともに，知事に報告するものとする。

第3節 警戒区域の設定

1 実施責任者

(1) 市町長

災害が発生し、又は災害の発生するおそれがあり、住民の生命及び身体を保護するため必要があると認めるときは、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、当該区域への立入りを制限し、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。

(2) 警察官又は海上保安官

市町長若しくはその委任を受けた市町の職員が現場にいないとき、又はこれらの者から要求があったときは、警戒区域を設定することができる。

この場合、直ちに関係市町長に、その旨を通知する。

(3) 自衛官

災害派遣を命じられた部隊等の自衛官は、市町長、警察官又は海上保安官がその場にはいないときは、警戒区域を設定することができる。

2 警戒区域を設定する時期

災害が発生し、又は発生しようとする場合において、人の生命及び身体に対する危険を防止するために、特に必要があると認めるとき。

3 住民等への周知

警戒区域を設定したときは、直ちに当該地域の住民、船舶等に対し、その旨を伝達するものとする。

第6章 救急・医療対策計画

特別防災区域に係る災害により、救急及び医療の必要が生じたときは、防災関係機関、医療機関、特定事業所等との連絡を密にし、迅速かつ的確な活動を行い、もって被災者の救護に万全を図るものとする。

第1節 救助・救急対策

1 特定事業所の措置

(1) 救助用資機材、救急医療薬品、用具、車両等の救助、救急に必要な資機材を整備しておくものとする。

(2) 救助・救急隊を編成し、緊急時の出動体制を確立しておくものとする。

(3) 罹災者が発生した場合は、直ちに消防機関に通報するとともに、救助・救急隊を出動させ、消防機関の到着後は、その指揮を受け、協力して救助・救急活動を実施するものとする。

2 市町消防本部の措置

(1) 災害の規模、態様に応じた救助・救急活動計画を作成しておく。

(2) 罹災者についての通報を受けた場合は、直ちに救助・救急隊を出動させ、特定事業所等の責任者と緊密な連絡を取り、救助・救急活動を実施するものとする。

(3) 多数の罹災者が発生し、当該消防機関では対応できないと判断したときは、直ちに相互応援協定締結市町等に対し応援を要請するとともに、必要がある場合は、知事に対し自衛隊の災害派遣を要請するものとする。

- 3 県警察本部、海上保安部及び自衛隊等の措置
消防機関との緊密な連携のもとに、罹災者の救助・救急活動を実施するものとする。
- 4 県の措置
知事は、市町長の要請に基づき、又は必要があると認めるときは、自衛隊に災害派遣要請をするものとする。

第2節 医療・救護対策

- 1 市町・消防本部の措置
 - (1) 災害の規模、態様等を考慮し、安全な場所に仮設救護所を設置するものとする。
 - (2) 管内の医療機関に負傷者を搬送するものとする。
 - (3) 管内の医療機関による医療が不足する場合には、県に対し応急医療の確保のための応援要請をするものとする。
- 2 県の措置
市町長の要請を受け、応急医療の必要を認めるときは、救護班を編成して現地に派遣し、必要な救護活動を実施するとともに、日本赤十字社鹿児島県支部又はその他の医療機関に対し、応急医療の実施を要請するものとする。
- 3 日本赤十字社鹿児島県支部の措置
県の要請に基づき、所轄病院の医師、その他の職員を持って編成する救護班を現地に派遣し、必要な救護活動を実施するものとする。

第7章 応援要請計画

第1節 市町村に対する応援要請

現地本部長は、災害が発生した場合、応急措置の実施のため必要があると認めるときは、消防相互応援協定（資料編）に基づき、災害の態様に応じ、近隣の市町村に対し、防災活動等の必要な事項について応援を要請する。

第2節 自衛隊等に対する応援要請

防災本部長は、災害が発生した場合、現地本部長から要請があり応急措置の実施又は人命及び財産の保護のため必要があると認められるときは、自衛隊、国及び都道府県に対して必要な応援を要請する。

- 1 自衛隊の災害派遣要請
特別防災区域に係る災害が発生し、人命及び財産の保護のため必要があると認められるときは、知事は速やかに自衛隊法第83条に基づき、次の方法により自衛隊に対して災害派遣を要請する。
 - (1) 要請の方法
要請は、次の事項を記載した書類2通を添えて行うものとする。ただし、緊急を要する場合は、とりあえず電話等により要請し、事後速やかに所定の手続きを取るものとする。
 - ① 災害の状況及び派遣を要する理由

- ② 派遣を希望する期間
 - ③ 派遣を希望する区域及び活動内容
 - ④ その他参考となるべき事項
- (2) 自衛隊の作業内容

災害派遣部隊は、主として人命及び財産の保護のため、防災関係機関等と緊密な連絡を保って相互に協力し、次に掲げる作業等を実施するものとする。

- ① 被害状況の把握
車両、艦艇、航空機等状況に適した手段による偵察
- ② 避難の援助
避難者の誘導、輸送等
- ③ 遭難者の捜索救助
死者、行方不明者、負傷者等の捜索救助
- ④ 消防活動
利用可能な消火用具による消防機関への協力
- ⑤ 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等
- ⑥ 通信支援
有線、無線による通信支援
- ⑦ 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、医師その他救援活動に必要な救援物資、防災資機材等の緊急輸送
- ⑧ 炊飯及び給水の支援
緊急を要し、かつ他に適当な手段がない場合
- ⑨ 救援物資の無償貸与又は譲与
「防衛庁の管理に属する物品の無償貸付及び譲与に関する総理府令」（昭和37年総理府令第1号）による。（ただし、譲与は、県、市町村その他の公共機関の救援が受けられず、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。）
- ⑩ 交通規制の支援
自衛隊車両の交通がふくそうする地点における自衛隊車両を対象とする。
- ⑪ 危険物等の保安及び除去
爆発物、危険物等の保安措置及び除去

2 国及び都道府県に対する応援要請

防災本部長は、災害が発生した場合、応急措置の実施のため必要があると認められる場合には、消防庁及び石油コンビナート等特別防災区域を有する各道府県と密接な連絡を取り、泡消火薬剤等の供出等について応援を要請する。

第8章 資機材等の調達・輸送計画

第1節 大容量泡放射システムの輸送体制の確保

石油コンビナートの大規模災害のため、南九州広域共同防災協議会により、大容量泡放射システム（以下「システム」という。）の輸送が行われるときは、次により、迅速かつ円滑なシステムの輸送体制を確保するものとする。

- 1 システムの輸送に関する連絡等
 - (1) 輸送車両の確保

南九州広域共同防災協議会を構成する特定事業所（以下「特定事業所」という。）は、配備事業所と調整し、南九州広域防災規程に定める南九州広域共同防災資機材搬送要領（以下「搬送要領」という。）に基づき、システムの輸送に必要な車両等を調達する。

(2) 配備事業所の措置

ア 配備事業所は、他の特定事業所からシステムの輸送の要請を受けたときは、直ちに輸送に必要な車両等を手配する。

イ 配備事業所は、他の特定事業所にシステムを輸送するときは、防災本部をはじめ関係機関に連絡する。

ウ 配備事業所は、訓練等により他の特定事業所にシステムを輸送するときは、防災本部をはじめ関係機関に連絡するとともに、災害発生時には直ちに輸送に必要な車両等を手配し、発災事業所にシステムを輸送する。

(3) 防災本部等の措置

防災本部及びシステムの輸送に関する連絡を受けた関係機関は、別表（輸送における広域共同防災組織が対処すべき事項及び関係機関の協力体制（役割））に基づき、直ちに必要な所要の活動を実施する。

2 システムの輸送経路

システムを輸送する際の経路（配備事業所→発災事業所）は搬送要領による。

3 輸送計画の調整

特定事業者は、石災法第19条の2第4項の規定に基づき、広域共同防災規程を届け出るとき、又は、当該届出に定める輸送計画を変更しようとするときは、当該輸送計画について、あらかじめ防災本部と調整するよう努める。

（別表）

輸送における広域共同防災組織が対処すべき事項及び関係機関の協力体制（役割）

	広域共同防災組織	県	県警察	自衛隊	管轄消防本部
災害の発生 （輸送に向けての対応）	・ 配備事業所への輸送の要請 ・ 関係機関への連絡 ・ 県、県警察等からの情報収集 ・ 輸送ルートの決定	・ 関係機関との連絡調整	・ 関係機関との連絡調整	・ 関係機関との連絡調整	・ 関係機関との連絡調整
出発 （配備事業所における対応）	・ 輸送準備体制（輸送車両等の調達、人員の呼集、輸送車両の統制、資機材の積載、積載車両の確認など） ・ 輸送開始				
輸送 （市街地における対応）	・ 移動状況の把握及び道路状況等の情報収集 ・ 関係機関との連絡調整	・ 移動状況の把握及び道路状況の情報提供など ・ 関係機関との連絡調整	・ 道路交通情報の提供	・ 関係機関との連絡調整	・ 関係機関との連絡調整
輸送 （高速道路等における対応）	・ 移動状況の把握及び道路状況等の情報収集 ・ 関係機関との連絡調整	・ 移動状況の把握及び道路状況の情報提供など	・ 道路交通情報の提供	・ 関係機関との連絡調整	・ 関係機関との連絡調整

		・関係機関との連絡調整			
到着 (発災事業所における対応)	・輸送車両の統制・待機場所の確保 ・必要資機材の積載車両の確認 ・資機材の設定	・関係機関との連絡調整	・事業所付近における交通規制 ・事業所出入口付近における交通整理 ・周辺住民の避難・誘導		・防災活動の指示
予期せぬ事態における対応	・隣接ブロックからのシステム輸送 ・車両以外の輸送手段の確保	・車両以外の輸送手段の確保に向けた関係機関との調整など	・関係機関との調整等円滑な輸送の確保		

※「予期せぬ事態」とは、例えば橋梁などの倒壊による通行不能など、陸路による輸送が不可能となった事態、又は概ね８時間以内の輸送が不可能と判断された状態をいう。

第 5 編 災害復旧計画

第 5 編 災害復旧計画

第 1 章 災害復旧の基本方針

特別防災区域に係る災害により、公共施設等が被害を受けた場合、各施設の管理者は速やかに復旧事業計画を策定し、公共の安全確保上、緊急を要するものから復旧を行うものとする。

なお、復旧にあたっては、他の機関等が行う復旧計画との調整を図るとともに、単なる原形の復旧にとどまらず、再度の被害を防止するため、施設の改良等必要な措置を講ずるものとする。

第 2 章 公共施設の災害復旧

1 災害復旧事業方針

特別防災区域に係る災害により、被害を受けた公共施設を管理する機関は、被災公共施設の復旧にあたっては、速やかに災害復旧計画を策定し、工事を短期間に完了するように努めるものとする。

2 県民生活及び産業活動に重要な影響を及ぼす恐れのある道路、橋りょう、港湾、水道、都市ガス、電力、通信施設等については、速やかに応急工事を施行し、機能の早期回復を図るものとする。

沿革

昭和51年12月25日策定

- ① 昭和57年3月修正
- ② 昭和61年4月修正
- ③ 昭和62年4月修正
- ④ 平成元年3月修正
- ⑤ 平成3年修正
- ⑥ 平成5年修正
- ⑦ 平成8年修正
- ⑧ 平成15年12月修正
- ⑨ 平成21年10月修正
- ⑩ 平成28年3月修正
- ⑪ 令和5年3月修正
- ⑫ 令和6年3月修正
- ⑬ 令和7年3月修正

鹿児島県石油コンビナート等防災計画

編集発行 鹿児島県石油コンビナート等防災本部
事務局 鹿児島県危機管理防災局消防保安課
鹿児島市鴨池新町10番1号
電話 099-286-2262
