

平成30年度石油コンビナート等防災体制検討会の概要及び進め方(案)

1. 目的

石油コンビナート等防災本部の地震・津波への対応力のさらなる強化

2. 背景

【これまでの取り組み】

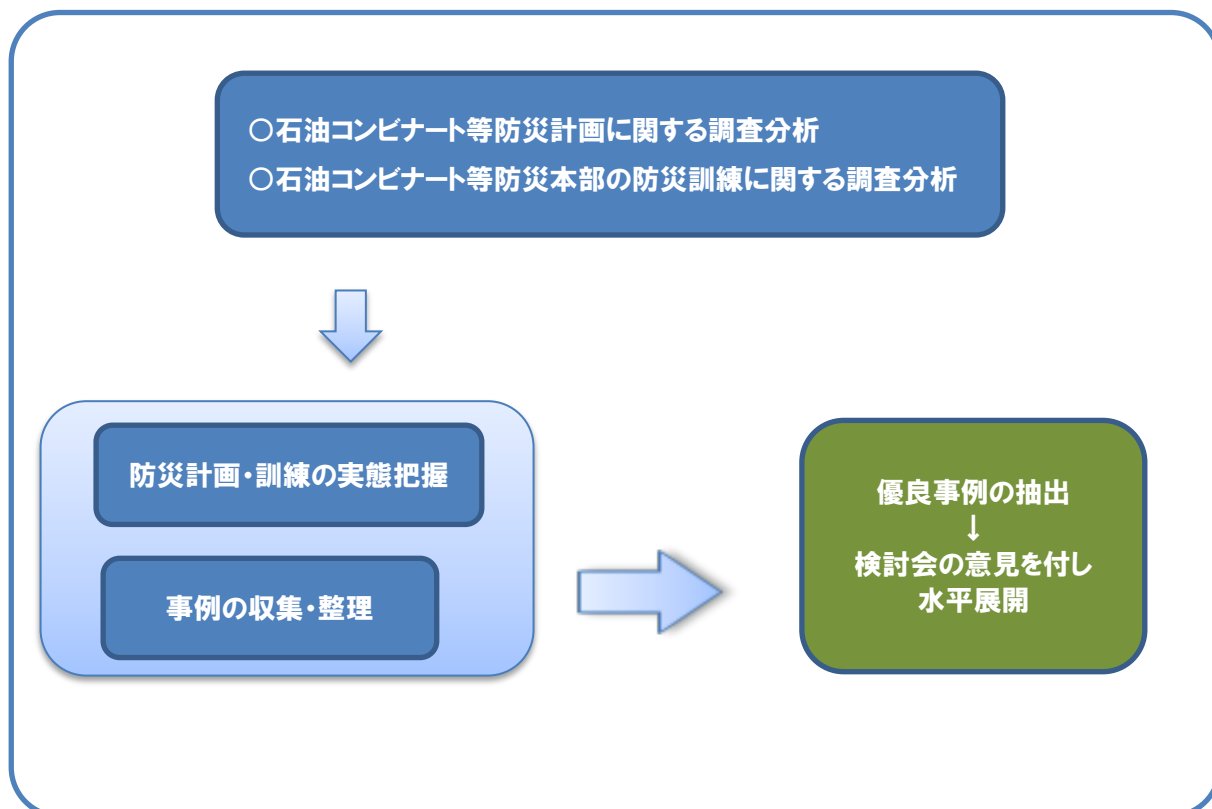
- 「石油コンビナートの防災アセスメント指針」の改訂^{2)、3)}
- 「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」の作成^{6)、7)}



地震・津波への対応力を強化するには・・・

- 防災計画が「指針・マニュアル」を参考に修正されているか確認が必要
- 防災計画及び訓練の実効性を向上させている優良事例を水平展開し、底上げを図ることが有効

3. 検討会の概要



4. 検討会の進め方

(1) 主な検討項目

第1回

- 防災計画の調査方法について
- 防災訓練の調査方法について
- 防災訓練の現地調査について

第2回

- 防災計画の調査結果について
- 防災訓練のアンケート調査結果について
- 防災訓練の現地調査結果について
- 報告書の方向性について

第3回

- 報告書について

(2) スケジュール

第1回 平成30年8月10日(金)

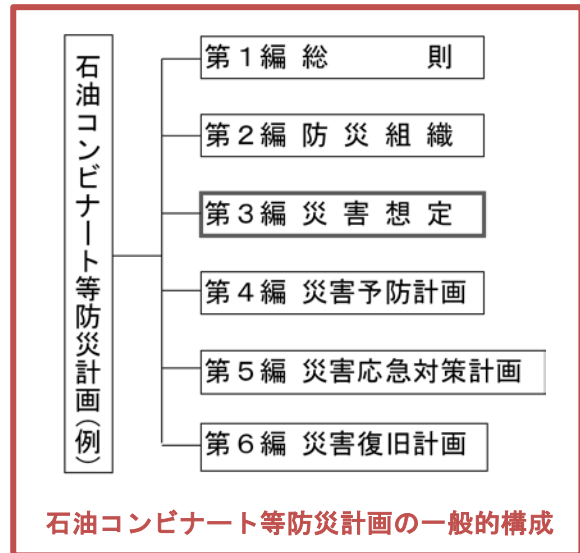
第2回 平成30年11月下旬(予定)

第3回 平成31年2月上旬(予定)

[参考資料]

○石油コンビナート等防災計画

石油コンビナート等防災本部（及びその協議会）は、特別防災区域に係る石油コンビナート等防災計画（右図参照）を作成し、毎年検討を加え、必要に応じて修正しなければならない。また、防災計画の作成または修正にあたっては、災害の発生のおそれや影響（すなわち災害想定）について、科学的知見に基づく調査、予測及び評価を行うとともに、これらの結果に関して、関係特定事業者の理解と協力を得るため、啓発活動及び広報活動を行うよう努めることとされている（石油コンビナート等災害防止法）。



○石油コンビナートの防災アセスメント指針の改訂

災害想定の手法に関しては、「石油コンビナートの防災アセスメント指針（消防庁特殊災害室）」が示されているが、東日本大震災において、石油コンビナート施設の津波による甚大な被害や、高圧ガスタンクの大規模な爆発火災が生じたことなどを踏まえ、平成 25 年 3 月に同指針の改訂が行われ、低頻度であっても甚大な被害発生の可能性がある災害については想定災害として考慮すること、災害想定結果を避難計画などの具体的対策に反映することが必要とされた（消防特第 47 号、平成 25 年 3 月 28 日）。

○石油コンビナート等防災体制検討会(平成 24、25 年度)における提言

平成 24、25 年度の「石油コンビナート等防災体制検討会」においては、地震・津波への対応を含めて、石油コンビナート等防災対策の充実強化等のための取組事項や、防災本部体制の充実強化のあり方についての検討、提言が行われている。提言の内容は次の通りである。

石油コンビナート等防災対策の充実強化等に係る取組事項(H24)

- 全体的な枠組みに関する事項
 - (1)災害想定(防災アセスメント)における大規模災害への対応
 - (2)最大クラスの地震・津波に伴う石油コンビナート災害への対応の考え方
 - (3)石油コンビナート災害の特殊性に対応した防災体制の充実強化
 - (4)石油コンビナート防災に係る継続的な改善の仕組み
- 個別の応急対策に関する事項
 - (1)石油コンビナート等防災本部における迅速・円滑な情報把握
 - (2)事業所における通報連絡や情報共有の徹底強化
 - (3)地震及び津波発生時の自衛防災活動と安全管理
 - (4)住民への適切な情報伝達及び避難誘導等
 - (5)コンビナート周辺の社会的に重要な施設への的確な情報伝達及び影響防止

石油コンビナート等防災本部体制の充実強化のあり方(H25)

- (1)関係機関の情報共有 : 応急対策上必要な情報を把握し、消防機関をはじめ、保安や環境等を担当する関係機関等と共有。
- (2)関係機関の連携体制 : 必要な機関との一元的な連絡調整ができる石油コンビナート等防災本部(防災本部)の積極的な活用。
- (3)住民等への情報伝達 : 必要な情報が適切なタイミングで、適切な対象者に伝わるよう、防災本部で調整。
- (4)教育・訓練体制の充実 : 石油コンビナート等防災計画の充実を図るとともに、関係機関を含めた防災訓練を実施。

[参考①]石油コンビナート災害発生時の避難計画(川崎市)

川崎市では、神奈川県石油コンビナート等防災アセスメント調査結果を前提に、石油コンビナート災害発生時の避難計画を作成している¹¹⁾。同計画では、避難を要する事態を、①火災延焼拡大、②大量漏洩、③大規模災害の3つに分類した上で、防災アセスメントの災害影響評価結果に基づき域外に影響を及ぼす災害を抽出し、影響の評価指標及び最大影響距離、避難対象地区、避難者数等を整理している(表3、図1、図2)。

表3 避難を要する事態、避難対象地域、避難方法¹¹⁾

避難を要する事態		避難対象地域	避難方法
①火災延焼 拡大	危険物火災	流出火災の影響範囲内の地域	域外避難
	可燃性ガス火災	爆発/フラッシュ火災の影響範囲内の地域	域外避難
②大量漏洩	危険物の大量漏洩	流出火災の影響範囲内の地域	域外避難
	危険物(毒性)、 毒性液体の大量漏洩	毒性ガス拡散の影響範囲内の地域	域外避難
	可燃性ガスの漏洩継続	爆発/フラッシュ火災の影響範囲内の地域	域外避難
	毒性ガスの漏洩継続	毒性ガス拡散の影響範囲内の地域	域外避難
③大規模災害	BLEVE(高圧ガスタンク)	以下の災害の影響範囲内の地域 ①ファイヤーボールによる放射熱(11.6kJ/m ² s) ②蒸気雲爆発による爆風圧(2.1kPa) ③飛散物の飛散範囲	発災施設周辺(爆風圧(16kPa)の影響範囲内の地域):域外避難 その他の避難対象地域:屋内退避
	反応暴走(製造プラント)	蒸気雲爆発による爆風圧(2.1kPa)の影響範囲内の地域	発災施設周辺(爆風圧(16kPa)の影響範囲内の地域):域外避難 その他の避難対象地域:屋内退避

注) 域外避難: 影響範囲外の避難所等への避難、屋内退避: 自宅や安全な建物内への退避

(別表1) 平常時・地震時の災害

エリア番号	施設諸元	避難を要する事態	影響の評価指標(基準値)	最大影響距離(m)	避難対象地区(域外避難)		想定災害の区分				避難対象地域の区分(末尾の【注】参照)	留意事項(末尾に記載)
					地区名	最大避難者数	平常時	地震時				
								都心南部直下地震	大正型関東地震	【参考地震】相模トラフ沿いの最大クラスの地震		
1	危険物タンク 貯蔵:ベンゼン	・火災延焼拡大(危険物) ・大量漏洩(危険物)	放射熱 (2.3 kJ/m ² s)	160	千鳥町 夜光2丁目	昼間:3686人 夜間:5人	第1段階	第1段階	第1段階	第2段階	(2)	1)
1	危険物タンク 貯蔵:ゴム用揮発油	・火災延焼拡大(危険物) ・大量漏洩(危険物)	放射熱 (2.3 kJ/m ² s)	160	千鳥町 夜光2丁目	昼間:3686人 夜間:5人	第1段階	第1段階	第1段階	第1段階	(2)	1)
1	危険物タンク 貯蔵:ノルマルヘキサン	・火災延焼拡大(危険物) ・大量漏洩(危険物)	放射熱 (2.3 kJ/m ² s)	190	千鳥町 夜光2丁目	昼間:3686人 夜間:5人	第1段階	第1段階	第1段階	第2段階	(2)	1)
1	危険物タンク 貯蔵:ノルマルヘキサン	・火災延焼拡大(危険物) ・大量漏洩(危険物)	放射熱 (2.3 kJ/m ² s)	190	千鳥町 夜光2丁目	昼間:3686人 夜間:5人	第1段階	第1段階	第1段階	第1段階	(2)	1)
1	危険物タンク(毒性) 貯蔵:アクリロニトリル	・大量漏洩(毒性危険物)	拡散ガス濃度 (IDLH85ppm)	1230	浮島町 江川2丁目 小島町 塩浜1丁目 塩浜2丁目 塩浜3丁目 塩浜4丁目 田町2丁目 田町3丁目 千鳥町 日ノ出1丁目 日ノ出2丁目 夜光1丁目 夜光2丁目 夜光3丁目 四谷下町	昼間:26908人 夜間:10618人	第1段階	第1段階	第1段階	第1段階	(1)(2)	2) 3)
1	危険物タンク(毒性) 貯蔵:アクリロニトリル	・大量漏洩(毒性危険物)	拡散ガス濃度 (IDLH85ppm)	900	浮島町 小島町 塩浜3丁目 塩浜4丁目 田町2丁目 田町3丁目 千鳥町 夜光1丁目 夜光2丁目	昼間:18840人 夜間:3493人	第1段階	第1段階	第1段階	第1段階	(1)(2)	2) 3)
1	高圧ガスタンク 貯蔵:プロピレン	・火災延焼拡大(可燃性ガス) ・大量漏洩(可燃性ガス)	爆風圧(2.1kPa)	183	千鳥町 夜光1丁目	昼間:4466人 夜間:105人	その他	その他	その他	その他	(2)	2)
1	プラント(製造施設) 取扱:ベンゼン	・火災延焼拡大(可燃性ガス) ・大量漏洩(可燃性ガス)	爆風圧(2.1kPa)	258	塩浜3丁目 千鳥町 夜光2丁目 夜光3丁目	昼間:5714人 夜間:465人	第1段階	第1段階	第2段階	第2段階	(2)	2)
1	プラント(製造施設) 取扱:ノルマルパラフィン	・火災延焼拡大(可燃性ガス) ・大量漏洩(可燃性ガス)	爆風圧(2.1kPa)	335	塩浜3丁目 千鳥町 夜光2丁目 夜光3丁目	昼間:5714人 夜間:465人	第1段階	第1段階	第2段階	第2段階	(2)	2)

図1 避難計画の一例(平常時・地震時の災害)¹¹⁾

(別表2) 大規模災害

エリア番号	施設諸元	避難を要する事態	影響の評価指標(基準値)	最大影響距離(m)	避難対象地区(域外避難)		避難対象地区(屋内避難)		影響範囲内の避難先(末尾の【注】参照)	避難対象地域の区分(末尾の【注】参照)	留意事項(末尾に記載)
					地区名	最大避難者数	地区名	最大避難者数			
1	高圧ガスタンク 貯蔵:ブタジエン	大規模災害(BLEVE)	放射熱(11.6kJ/m ² s)、 爆風圧(2.1kPa、 16kPa)、飛散物	域外避難 :357 屋内退避 :1883	小島町 千鳥町 夜光1丁目	昼間:6745人 夜間:112人	下記(※)の通り	昼間:41706人 夜間:32243人	殿町小学校 大師中学校 南大師中学校 四谷小学校	(1)(2)	1) 2)
(※)池上新町3丁目、浮島町、江川1丁目、江川2丁目、塩浜1丁目、塩浜2丁目、塩浜3丁目、塩浜4丁目、昭和1丁目、昭和2丁目、田町1丁目、田町2丁目、大師河原1丁目、大師河原2丁目、台町、出来野、殿町1丁目、殿町2丁目、殿町3丁目、東門前2丁目、東門前3丁目、日ノ出1丁目、日ノ出2丁目、夜光1丁目、夜光2丁目、夜光3丁目、四谷上町、四谷下町											
1	プラント(製造施設) 取扱:ブタジエン	大規模災害(反応暴走)	爆風圧(2.1kPa、 16kPa)	域外避難 :185 屋内退避 :747	塩浜4丁目 夜光1丁目	昼間:2691人 夜間:154人	小島町 塩浜1丁目 塩浜3丁目 田町2丁目 田町3丁目 千鳥町 日ノ出1丁目 日ノ出2丁目 夜光2丁目	昼間:13816人 夜間:6662人	-	(1)(2)	3)
2	高圧ガスタンク 貯蔵:LPG	大規模災害(BLEVE)	放射熱(11.6kJ/m ² s)、 爆風圧(2.1kPa、 16kPa)、飛散物	域外避難 :1292 屋内退避 :6710	浮島町 小島町	昼間:9230人 夜間:955人	下記(※1)の通り	昼間:204002人 夜間:167497人	下記(※2)の通り	(1)(2)	1) 2)
(※1)旭町1丁目、旭町2丁目、砂子1丁目、砂子2丁目、駅前本町、榎町、大島上町、大島1丁目、大島2丁目、大島3丁目、大島4丁目、大島5丁目、貝塚1丁目、貝塚2丁目、境町、新川通、鈴木町、中島1丁目、中島2丁目、中島3丁目、東田町、富士見1丁目、富士見2丁目、堀之内町、本町1丁目、本町2丁目、港町、南町、宮前町、宮本町、渡田東町、渡田西町、渡田1丁目、渡田2丁目、渡田3丁目、渡田4丁目、池上新町1丁目、池上新町2丁目、池上新町3丁目、伊勢町、江川1丁目、江川2丁目、川中島1丁目、川中島2丁目、観音1丁目、観音2丁目、塩浜1丁目、塩浜2丁目、塩浜3丁目、塩浜4丁目、昭和1丁目、昭和2丁目、田町1丁目、田町2丁目、田町3丁目、大師駅前1丁目、大師駅前2丁目、大師河原1丁目、大師河原2丁目、大師公園、大師町、大師本町、台町、千鳥町、出来野、殿町1丁目、殿町2丁目、中瀬1丁目、中瀬2丁目、中瀬3丁目、東扇島、東門前1丁目、東門前2丁目、東門前3丁目、日ノ出1丁目、日ノ出2丁目、藤崎1丁目、藤崎2丁目、藤崎3丁目、藤崎4丁目、水江町、夜光1丁目、夜光2丁目、夜光3丁目、四谷上町、四谷下町、浅野町、池上町、追分町、大川町、扇島、扇町、小田栄1丁目、小田栄2丁目、小田栄3丁目、小田栄4丁目、小田6丁目、小田7丁目、網管通1丁目、網管通2丁目、網管通3丁目、網管通4丁目、網管通5丁目、桜本1丁目、桜本2丁目、白石町、田島町、田辺新田、浜町1丁目、浜町2丁目、浜町3丁目、浜町4丁目、南渡田町											
(※2)川崎競馬場、川崎競輪場、川崎球場、富士見公園、大師公園、宮前小学校、市立川崎高校、附属中学校、旭町小学校、富士見中学校、田島小学校、向小学校、東大島小学校、南部防災センター、東小田小学校、渡田小学校、大島小学校、臨港中学校、さくら小学校、田島支庁支援学校、桜本中学校、藤崎小学校、川中島小学校、川中島中学校、四谷小学校、大師小学校、南大師中学校、東門前小学校、殿町小学校、大師中学校											
3	高圧ガスタンク 貯蔵:プロピレン	大規模災害(BLEVE)	放射熱(11.6kJ/m ² s)、 爆風圧(2.1kPa、 16kPa)、飛散物	域外避難 :512 屋内退避 :3708	千鳥町	昼間:2657人 夜間:0人	下記(※1)の通り	昼間:127950人 夜間:111916人	下記(※2)の通り	(1)(2)	1) 2)
(※1)旭町2丁目、大島2丁目、大島3丁目、大島4丁目、大島5丁目、鈴木町、中島1丁目、中島2丁目、中島3丁目、港町、池上新町1丁目、池上新町2丁目、池上新町3丁目、伊勢町、浮島町、江川1丁目、江川2丁目、川中島1丁目、川中島2丁目、観音1丁目、観音2丁目、小島町、塩浜1丁目、塩浜2丁目、塩浜3丁目、塩浜4丁目、昭和1丁目、昭和2丁目、田町1丁目、田町2丁目、田町3丁目、大師駅前1丁目、大師駅前2丁目、大師河原1丁目、大師河原2丁目、大師公園、大師町、大師本町、台町、出来野、殿町1丁目、殿町2丁目、殿町3丁目、中瀬1丁目、中瀬2丁目、中瀬3丁目、東扇島、東門前1丁目、東門前2丁目、東門前3丁目、日ノ出1丁目、日ノ出2丁目、藤崎1丁目、藤崎2丁目、藤崎3丁目、藤崎4丁目、水江町、夜光1丁目、夜光2丁目、夜光3丁目、四谷上町、四谷下町、浅野町、池上町、追分町、扇島、扇町、網管通1丁目、網管通2丁目、網管通3丁目、網管通4丁目、網管通5丁目、桜本1丁目、桜本2丁目、白石町、田島町、田辺新田、浜町1丁目、浜町2丁目、浜町3丁目、浜町4丁目、南渡田町											
(※2)大師公園、向小学校、東大島小学校、大島小学校、臨港中学校、さくら小学校、田島支庁支援学校、桜本中学校、藤崎小学校、川中島小学校、川中島中学校、四谷小学校、大師小学校、南大師中学校、東門前小学校、殿町小学校、大師中学校											

図2 避難計画の一例(大規模災害)¹¹⁾

[参考②]防災訓練における災害想定結果等の活用

防災訓練の災害想定において、防災アセスメント等の結果の活用を図ることは既に指摘されているところであるが⁴⁾、より具体的な災害想定を行うことにより、防災本部における災害事象の理解が進み、災害のフェーズに応じた対応の判断等に生かすことが期待される。

そのため、防災訓練における参考資料として、「石油コンビナートの防災アセスメント指針」に示されている災害発生・拡大シナリオや、「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」の標準災害シナリオ等をもとに、災害拡大に至る条件を、災害の種類毎に整理しておくことが対応策として有効と考えられる（図3）。

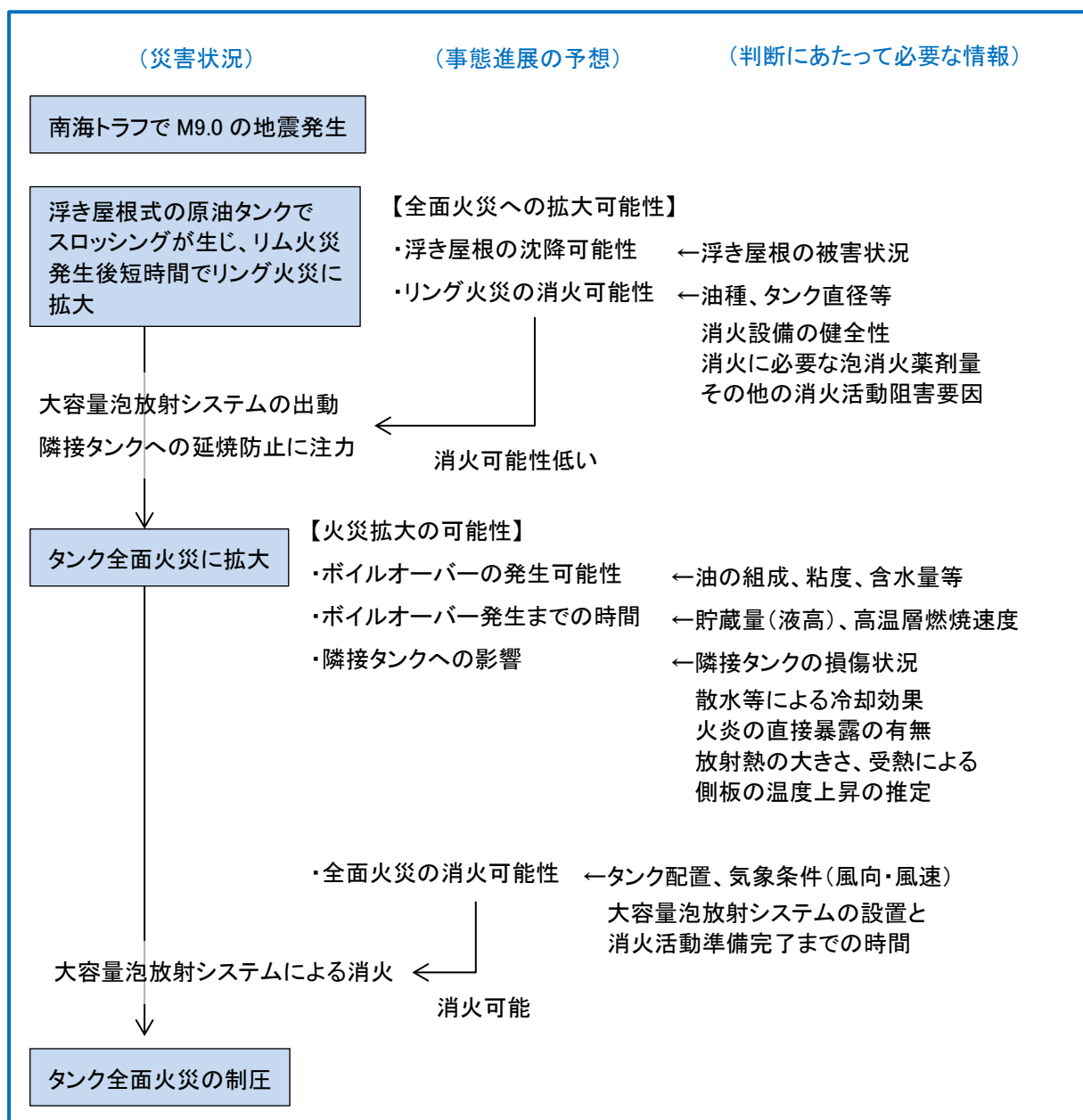


図3 災害拡大に至る条件の整理（イメージ）

〔参考文献〕

- 1) 石油コンビナート等防災体制検討会：石油コンビナート等防災体制検討会報告書，平成 25 年 3 月
- 2) 石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会：石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会報告書，平成 25 年 3 月
- 3) 消防庁特殊災害室：石油コンビナートの防災アセスメント指針，平成 25 年 3 月
- 4) 石油コンビナート等防災体制検討会：石油コンビナート等防災体制検討会報告書，平成 26 年 2 月
- 5) 石油コンビナート等防災体制検討会：石油コンビナート等防災体制検討会報告書，平成 27 年 3 月
- 6) 石油コンビナート等防災体制検討会：石油コンビナート等防災体制検討会報告書，平成 28 年 3 月
- 7) 石油コンビナート等防災体制検討会，総務省消防庁特殊災害室：石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル，平成 28 年 3 月
- 8) 自衛防災組織等の教育・研修のあり方調査検討会：自衛防災組織等の教育・研修のあり方調査検討会中間報告書，平成 29 年 3 月
- 9) 自衛防災組織等の教育・研修のあり方調査検討会：自衛防災組織等の教育・研修のあり方調査検討会報告書，平成 30 年 3 月
- 10) 自衛防災組織等の教育・研修のあり方調査検討会：自衛防災組織等の防災要員のための標準的な教育テキスト，平成 30 年 3 月
- 11) 川崎市：川崎市臨海部防災対策計画，平成 29 年 11 月