

「大阪府石油コンビナート等防災計画」  
第 1 ～ 3 期対策計画（平成27～令和5年度）  
に基づく対策結果の評価と  
令和 6 年度以降の取組について（案）

# 目次

- 1 定義
- 2 はじめに
- 3 重点項目の概要
- 4 重点項目の対策状況一覧
  - ① タンク配管への緊急遮断弁の設置
  - ② 重要施設等の浸水対策
  - ③ 小規模タンクの漂流対策
  - ④ 津波避難計画の見直し
  - ⑤ L2（想定最大規模）高潮（地震・津波を除く）に備えた対策
  - ⑥ プラント保安等におけるIoT・AI利活用
  - ⑦ 第1～3期対策期間で取組を終了した重点項目(1)
  - ⑧ 第1～3期対策期間で取組を終了した重点項目(2)
- 5 第1～3期対策計画に基づく対策結果の評価と令和6年度以降の取組

# 1 定義

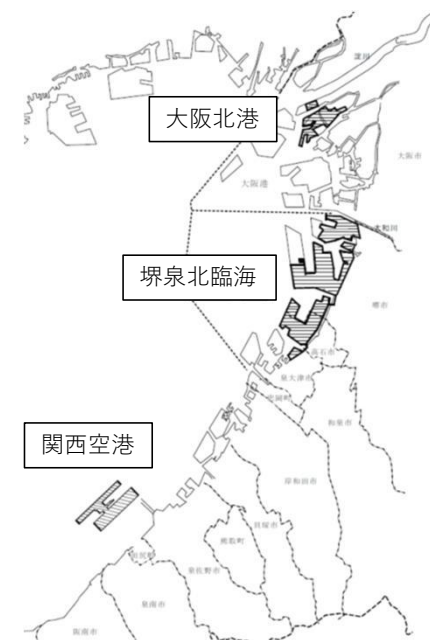
## (1) 用語

- 1 石 災 法 ー ー ー 石油コンビナート等災害防止法（昭和50年法律第84号）
- 2 施 行 令 ー ー ー 石油コンビナート等災害防止法施行令（昭和51年政令第129号）
- 3 防 災 本 部 ー ー ー 石災法第27条第1項の規定に基づき設置された大阪府石油コンビナート等防災本部
- 4 防 災 計 画 ー ー ー 石災法第31条第1項の規定に基づき作成された大阪府石油コンビナート等防災計画
- 5 特別防災区域 ー ー ー 石災法第2条第2号に定める石油コンビナート等特別防災区域
- 6 特定事業所 ー ー ー 石災法第2条第4号及び第5号に定める第一種事業所及び第二種事業所

## (2) 特定事業所の状況

(令和6年4月1日現在)

地区名	大阪北港	堺泉北臨海	関西空港	合計
種別				
第一種事業所	2	11	1	14
第二種事業所	12	22	0	34
合計	14	33	1	48



## 2 はじめに

### (1) 概要

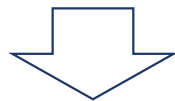
防災本部は、防災計画を着実に推進し実効性を高めるため、学識経験者や特定事業者の意見・要望等を取り入れながら、特別防災区域内に立地する特定事業所が優先的に実施すべき対策を重点項目として設定し、その取組みと進行管理を進めてきた

### (2) 進行管理について

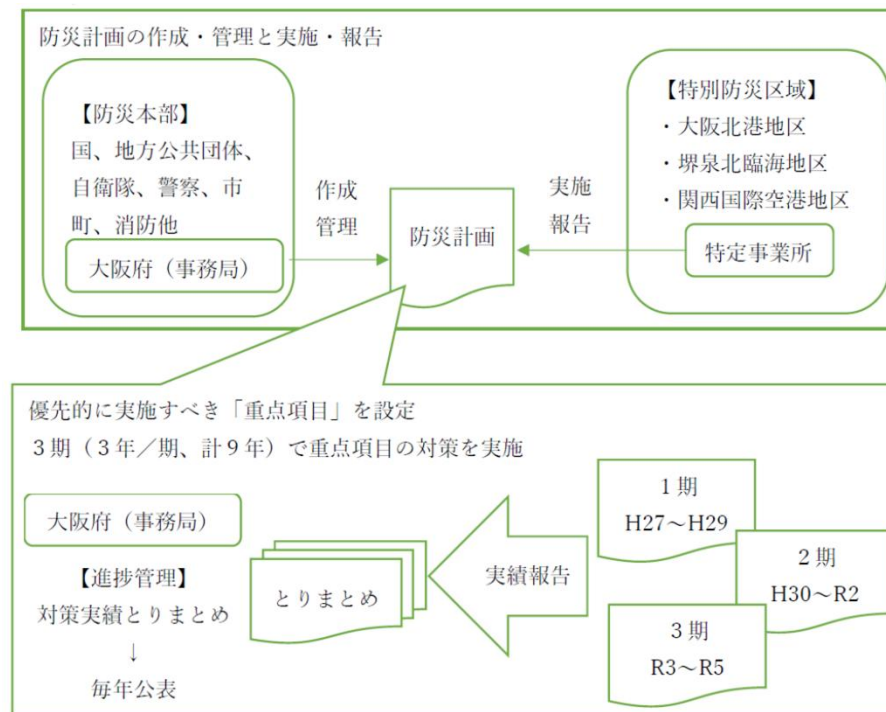
特定事業所は対策計画に基づき取組みを進めてきた

- ・ 第1期対策計画（平成27年度～29年度）
- ・ 第2期対策計画（平成30年度～2年度）
- ・ 第3期対策計画（令和3年度～5年度）

防災本部は進捗状況を把握及び公表する進行管理を平成27年度から実施してきた



9年間の取組結果をとりまとめるとともに  
令和6年度以降の取組について公表

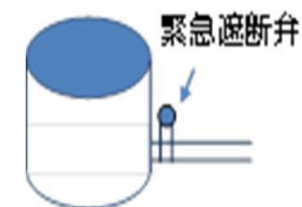


### 3 重点項目の概要

#### タンク配管への緊急遮断弁※の設置

○貯蔵量 1 万kL未満の危険物タンクに緊急遮断弁を設置

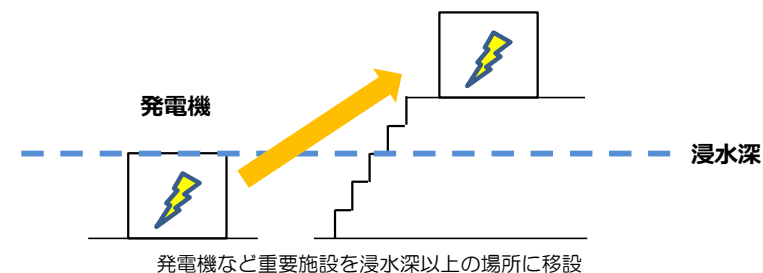
※地震などの緊急時に遠隔操作又は自動的に弁を閉止することにより、配管の破断などによる貯蔵物の漏えいを防ぐための弁



#### 重要施設等の浸水対策

○防災上重要な施設等（通信設備、非常用発電機、自衛消防車両など）を浸水深以上の場所に移設

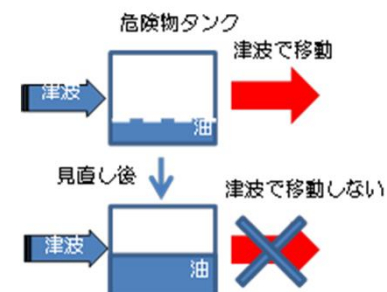
○移設以外の方法による代替措置



#### 小規模タンクの漂流対策

○一定量以上の貯蔵物を常時保管しておくことで自重を大きくして、津波の波力や浮力によってタンクが移動することを防止

○管理油高（下限値）の見直し以外の方法により、津波の波力や浮力によってタンクが移動することを防止



### 3 重点項目の概要

#### 津波避難計画の見直し

- 常駐する協力会社従業員を含めた避難場所の確保及び避難訓練の実施
- 定期修理等により一時的（1か月以上など）に作業員が増加する場合に対応した避難場所の確保又は避難経路等避難方法の周知の徹底
- 津波避難計画の実効性の定期的な検証と見直し

#### L2（想定最大規模）の高潮（地震・津波を除く）に備えた対策

- 想定し得る最大規模の高潮に備え、可能な限りの事前移設、BCP等業務継続に係る規程の見直し等

#### プラント保安等におけるIoT・AIの利活用

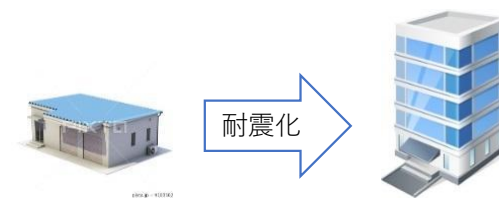
- プラントや危険物施設の保安対策のためのIoT・AIの積極的な利活用



### 3 重点項目の概要

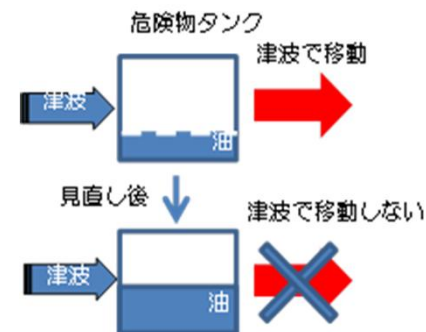
#### 建物の地震・津波対策

- 浸水深以上の高さを有する事務所等の建物を耐震化防災要員の活動拠点や従業員の避難場所を確保
- 代替措置により、防災要員の活動拠点や従業員の避難場所を確保



#### 管理油高（下限値）の見直し

- 一定量以上の貯蔵物を常時保管することで自重を大きくし津波による移動を防止。



#### 有害な化学物質の漏えい等に備えた初動体制の整備

- 有害な化学物質の漏えい等により、大気や水域に拡散し、周辺地域に影響を及ぼすことへの対応として、初動体制を配備

### 3 重点項目の概要

#### 安全に係る企業活動の再点検

- 危害予防規程、日常点検項目、作業マニュアル等の見直し
- 地震や津波などの自然災害を想定し、被害の未然防止や被害拡大の防止、避難などに関する項目の追加・見直し



#### BCPの策定・見直し

- 地震時に被害の拡大を最小限にとどめつつ、事業継続あるいは早期復旧を可能とするため、地震時に向けて行う準備作業、事業継続のための方法や手段などを策定・見直し

#### 近隣事業所等への情報共有の強化

- 事故等発生時における近隣事業所、関係行政機関、一般地域等への広報・連絡手段を見直し、複数の手段の確保を進める。

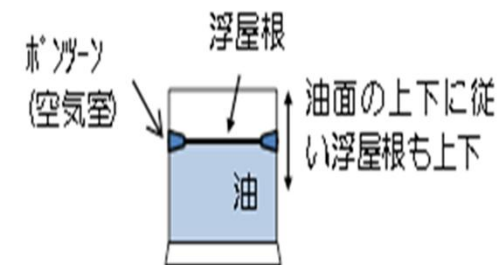




### 3 重点項目の概要

#### 浮き屋根式タンク※の耐震化

- \* 浮き屋根式の石油タンクには、消防法に基づき平成29年3月末までの耐震基準への適合を義務付け。
- ※ 屋根が貯蔵物液面に浮いており、液面とともに上下するタンク

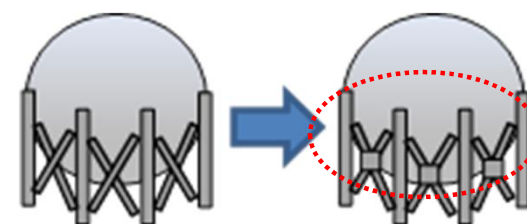


#### 準特定タンク※の耐震化

- \* 危険物を貯蔵している準特定タンクには、消防法に基づき、平成29年3月末までの耐震基準への適合を義務付け。
- ※ 貯蔵量が500kL以上1000kL未満のタンク

#### 球形高圧ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化

- \* 東日本大震災での球形高圧ガスタンクの災害発生を受け、平成26年1月以降設置の新規タンクには、耐震設計基準が設定された



ブレース部分の耐震補強例

## 4 重点項目の対策状況・評価一覧

※新規事業所は全ての項目について取り組む

対策項目	1期	2期	3期	対策状況	評価	スライド
①タンク配管への緊急遮断弁の設置（許可容量：500kL以上）	○	○	○	未対策3基	残り3基は開放点検に併せて実施 代替措置は訓練等を通じて有効性・実効性を評価	4
②重要施設等の浸水対策		○	○	未対策56基	設備の移設には多額の費用がかかるため、 今後も中長期的な視点で継続実施	5
③小規模タンクの漂流対策（許可容量：100～500kL）			○	未対策75基 （※うち65基は基礎 アンカー有）	今後も中長期的に取り組む （基礎アンカー有のタンクについては特定事業所 において評価・検討を進めているところ）	6
④津波避難計画の見直し（協力会社や一時的な作業員増の考慮）	○	○	○	未対策0 （一部済14事業所）	未対策数は0となり見直しが進んだ 一部見直し済の特定事業所は引き続き取組みを推進	7
⑤L2（想定最大規模）高潮（地震・津波を除く）に備えた対策			○	未対策4事業所 （一部済24事業所）	一部済の24事業所・未対策4事業所については 引き続き取組みを推進	7
⑥プラント保安等におけるIoT・AIの利活用			○	好事例の紹介等により 情報共有	先進事例等の情報共有を行うことができた 引き続き好事例の情報共有を行い取組みを推進	8
⑦建物の地震・津波対策		○		耐震化・代替措置 94%以上	一定の効果あり （特定事業所への取組推進は第2期で終了）	9
⑧管理油高（下限値）の見直し（許可容量：500kL以上）	○			未対策0	全ての事業所で見直し済 （特定事業所への取組推進は第1期で終了）	9
⑨有害な化学物質の漏えいに備えた初動体制の整備			○	未対策0	全ての事業所で整備済 （特定事業所への取組推進は第3期で終了）	9
⑩安全に係る企業活動の再点検		○		未対策0	全ての事業所で対策済 （特定事業所への取組推進は第2期で終了）	9
⑪BCPの策定・見直し（防災関連項目）		○		未対策0	全ての事業所で策定・見直し済 （特定事業所への取組推進は第2期で終了）	9
⑫近隣事業所間の情報共有の強化		○	○	未対策0	情報共有が行われていることを確認できた 引き続き好事例の情報共有を行い取組みを推進	9
⑬浮き屋根式タンクの耐震化	○			未対策0	全ての事業所で対策済 （法定項目のため重点項目としては第1期で終了）	10
⑭準特定タンクの耐震化	○			未対策0	全ての事業所で対策済 （法定項目のため重点項目としては第1期で終了）	10
⑮球形高圧ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化	○			未対策0	全ての事業所で対策済 （法定項目のため重点項目としては第1期で終了）	10

# ① タンク配管への緊急遮断弁の設置

設置済

83基 → 113基

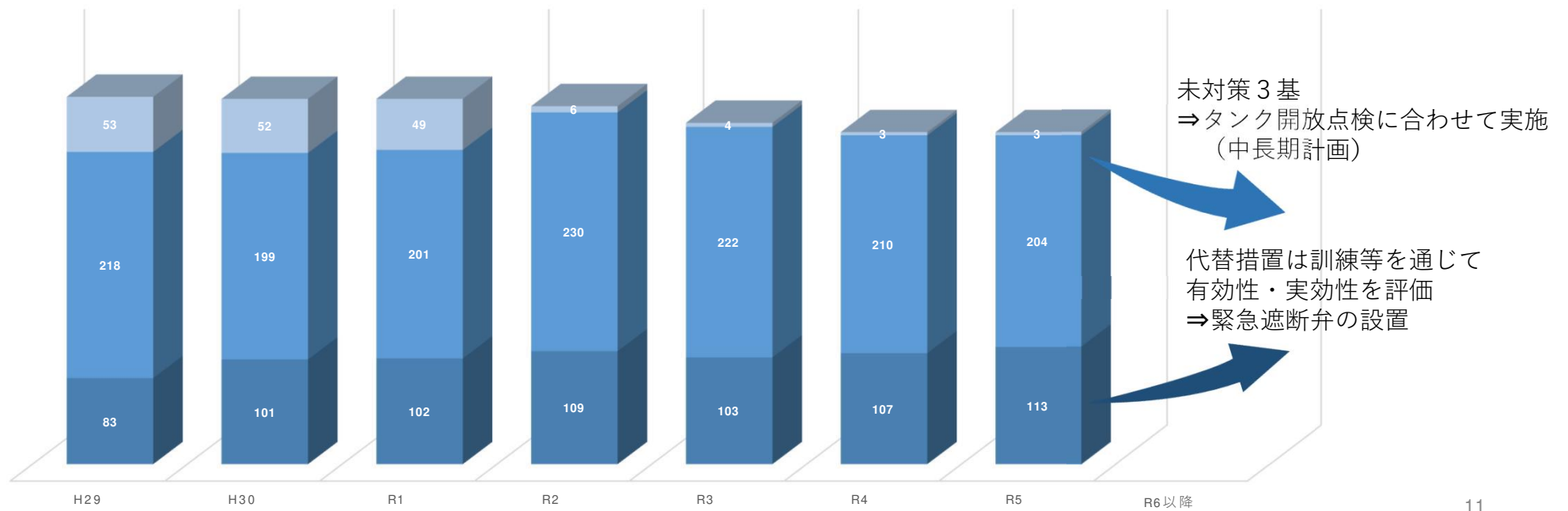
一部設置済

218基 → 204基

未対策

53基 → 3基

< 緊急遮断弁の設置 > ■ 設置済 ■ 一部or代替 ■ 未対策



## ② 重要施設等の浸水対策

設置済

64基→94基

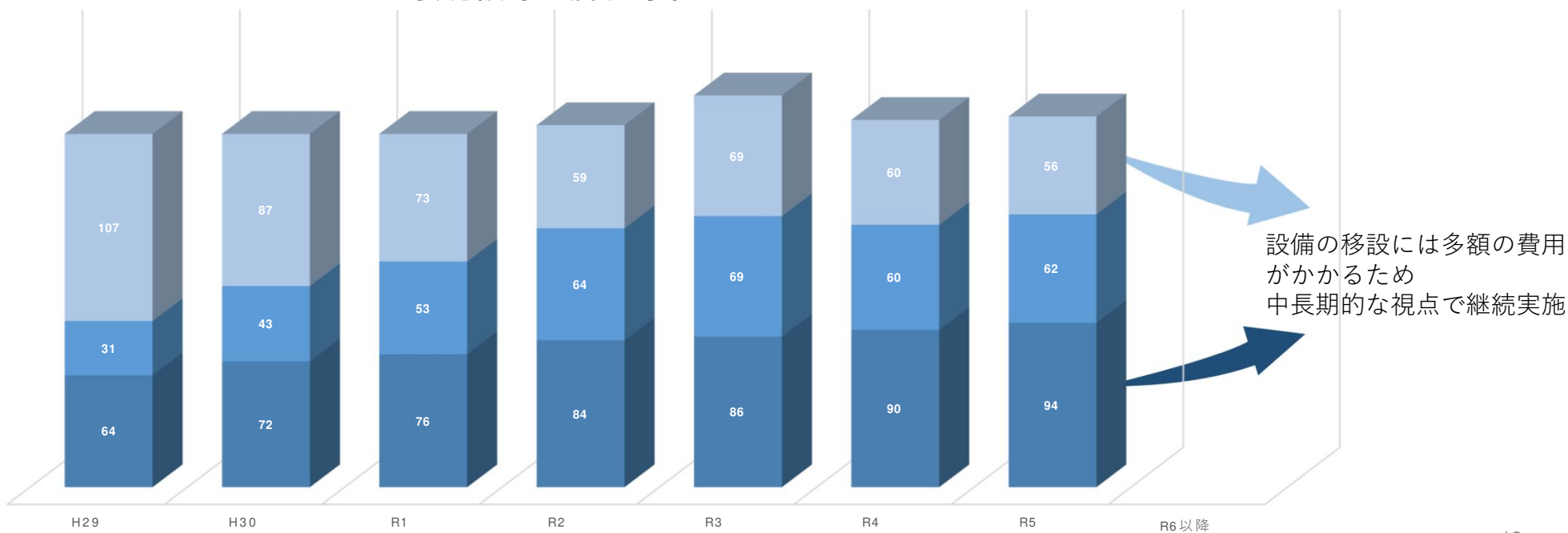
代替措置

31基→62基

未対策

107基→56基

< 重要施設等の浸水対策 > ■対策済 ■代替措置 ■未対策



設備の移設には多額の費用がかかるため  
中長期的な視点で継続実施

### ③ 小規模タンクの漂流対策

対策済

代替措置

未対策

78基→127基

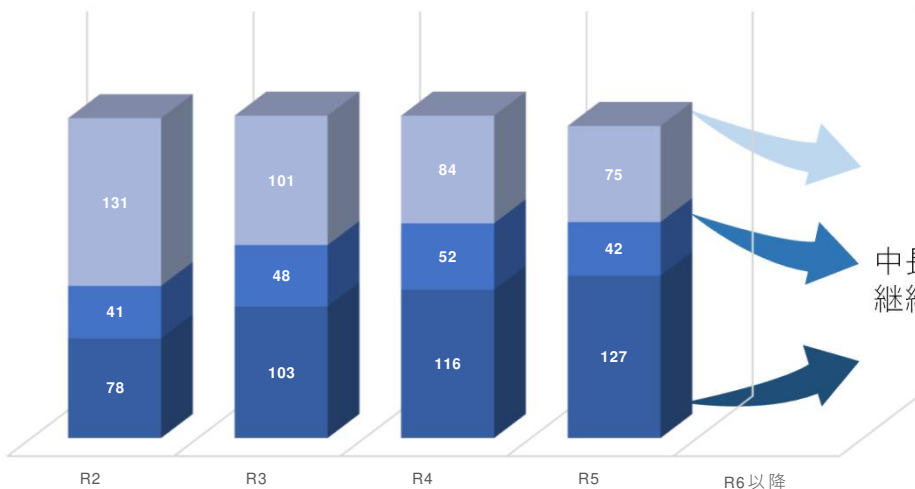
41基→42基

131基→75基

未対策75基のうち  
65基は基礎アンカーあり

#### 小規模タンクの漂流対策

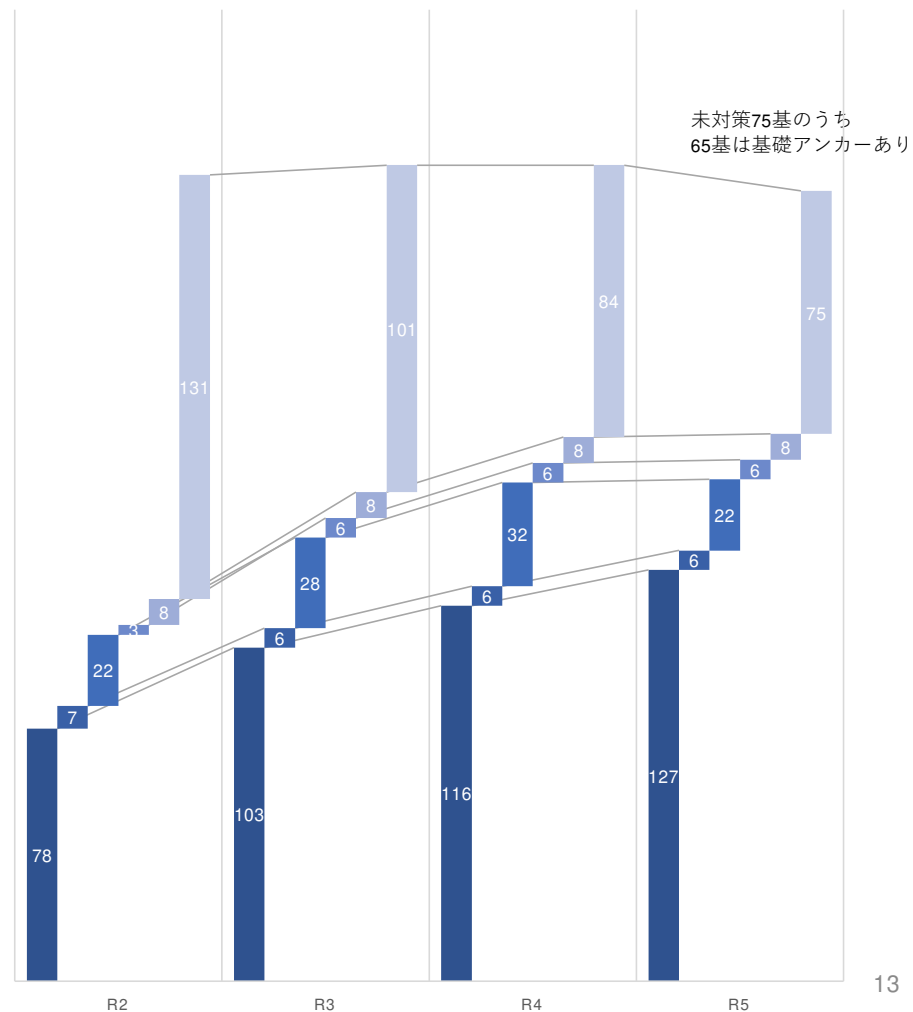
■対策済 ■代替措置 ■未対策



中長期的に  
継続実施

#### 小規模タンクの漂流対策

■管理油高 ■防油堤 ■タンク注水 ■内容物移送 ■アンカー固定 ■未対策



## ④ 津波避難計画の見直し

見直し済

34 / 48

一部済

14 / 48

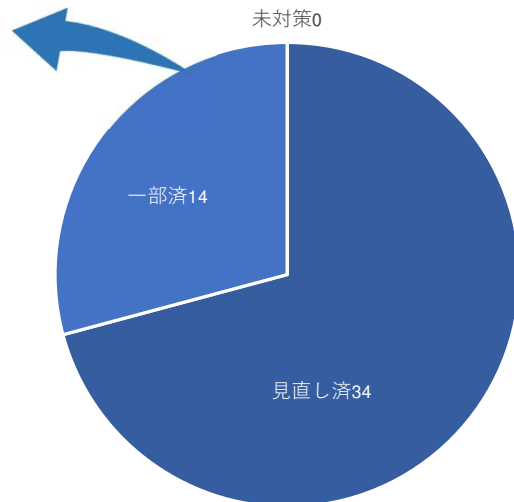
未対策

0 / 48

(特定事業所数)

<津波避難計画の見直し>

引き続き取組



## ⑤ L2高潮に備えた対策

対策済

16 / 48

一部済

28 / 48

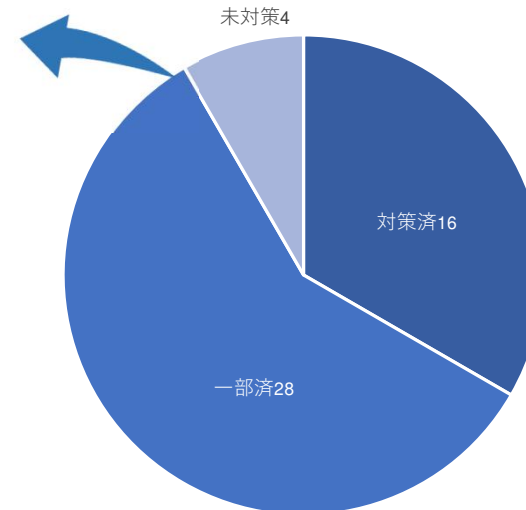
未対策

4 / 48

(特定事業所数)

<L2高潮に備えた対策>

引き続き取組



## ⑥ プラント保安等におけるIoT・AI利活用

### 各特定事業所の先進的取組

#### AI

- ・ 可聴域外を含む音響データから異常を検知  
(ディープラーニングによるAI学習)

#### IoT

- ・ 調節弁にスマートバルブを導入  
(稼働状態を可視化し交換周期を最適化)

#### ドローン

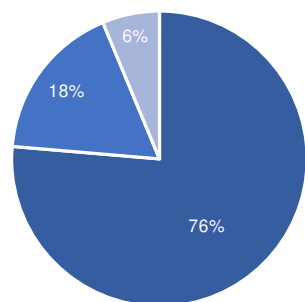
- ・ ドローンを活用した点検  
(立入困難な場所や上空からの視認・画像撮影)

#### その他

- ・ スマートフォンを利用した現場画像の配信
- ・ デジタルツインによるシミュレーション

## 第1～3期対策期間で取組を終了した重点項目（1）

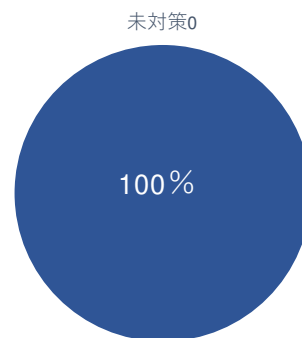
⑦ 建物の地震・津波対策



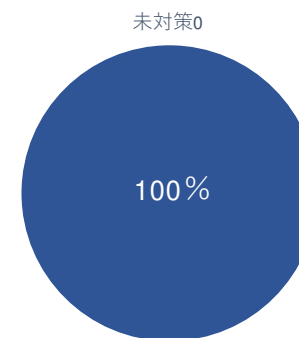
一定の効果あり  
重点項目としては  
第2期で終了

■ 耐震化済 ■ 代替措置 ■ 未対策

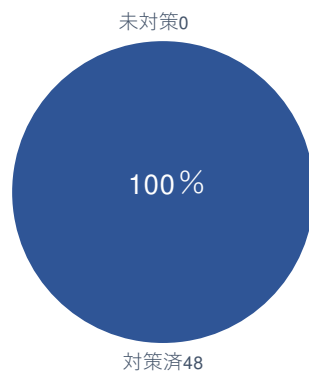
⑧ 管理油高の見直し



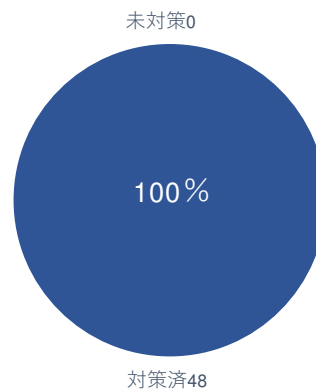
⑨ 有害化学物質漏えい初動体制



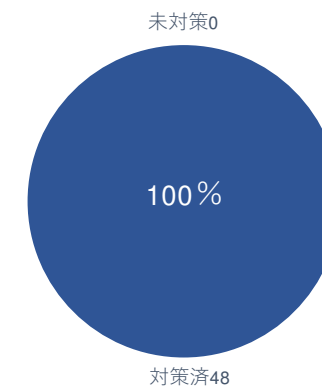
⑩ 安全に係る企業活動の再点検



⑪ BCP策定・見直し



⑫ 近隣事業所間の情報共有の強化

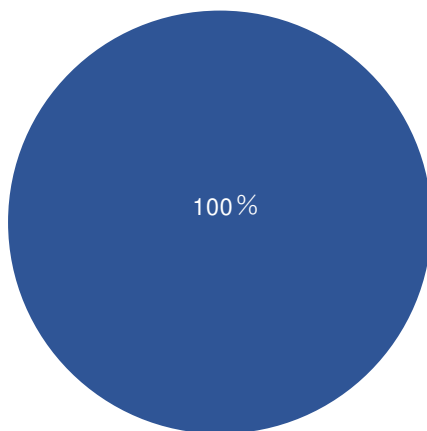




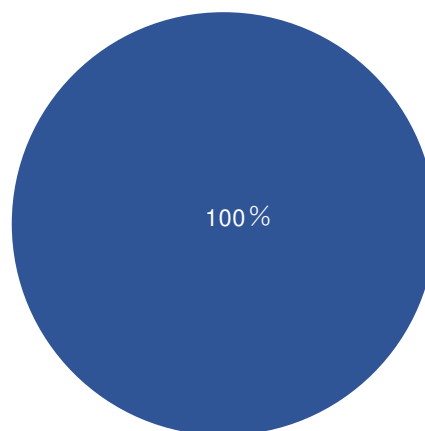
## 第1～3期対策期間で取組を終了した重点項目（2）

浮き屋根式タンク、準特定タンク、球形高圧ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化は第1期で取り組んで以降、法定項目となったため、全数が対策完了となった

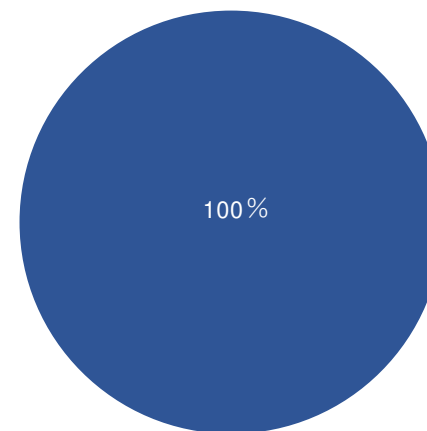
⑬ 浮き屋根式タンクの耐震化



⑭ 準特定タンクの耐震化



⑮ 球形高圧ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化



## 4 重点項目の対策状況・評価一覧（再掲）

※新規事業所は全ての項目について取り組む

対策項目	1期	2期	3期	対策状況	評価	スライド
①タンク配管への緊急遮断弁の設置（許可容量：500kL以上）	○	○	○	未対策3基	残り3基は開放点検に併せて実施 代替措置は訓練等を通じて有効性・実効性を評価	4
②重要施設等の浸水対策		○	○	未対策56基	設備の移設には多額の費用がかかるため、 今後も中長期的な視点で継続実施	5
③小規模タンクの漂流対策（許可容量：100～500kL）			○	未対策75基 （※うち65基は基礎 アンカー有）	今後も中長期的に取り組む （基礎アンカー有のタンクについては特定事業所 において評価・検討を進めているところ）	6
④津波避難計画の見直し（協力会社や一時的な作業員増の考慮）	○	○	○	未対策0 （一部済14事業所）	未対策数は0となり見直しが進んだ 一部見直し済の特定事業所は引き続き取組みを推進	7
⑤L2（想定最大規模）高潮（地震・津波を除く）に備えた対策			○	未対策4事業所 （一部済24事業所）	一部済の24事業所・未対策4事業所については 引き続き取組みを推進	7
⑥プラント保安等におけるIoT・AIの利活用			○	好事例の紹介等により 情報共有	先進事例等の情報共有を行うことができた 引き続き好事例の情報共有を行い取組みを推進	8
⑦建物の地震・津波対策		○		耐震化・代替措置 94%以上	一定の効果あり （特定事業所への取組推進は第2期で終了）	9
⑧管理油高（下限値）の見直し（許可容量：500kL以上）	○			未対策0	全ての事業所で見直し済 （特定事業所への取組推進は第1期で終了）	9
⑨有害な化学物質の漏えいに備えた初動体制の整備			○	未対策0	全ての事業所で整備済 （特定事業所への取組推進は第3期で終了）	9
⑩安全に係る企業活動の再点検		○		未対策0	全ての事業所で対策済 （特定事業所への取組推進は第2期で終了）	9
⑪BCPの策定・見直し（防災関連項目）		○		未対策0	全ての事業所で策定・見直し済 （特定事業所への取組推進は第2期で終了）	9
⑫近隣事業所間の情報共有の強化		○	○	未対策0	情報共有が行われていることを確認できた 引き続き好事例の情報共有を行い取組みを推進	9
⑬浮き屋根式タンクの耐震化	○			未対策0	全ての事業所で対策済 （法定項目のため重点項目としては第1期で終了）	10
⑭準特定タンクの耐震化	○			未対策0	全ての事業所で対策済 （法定項目のため重点項目としては第1期で終了）	10
⑮球形高圧ガスタンクの鋼管ブレースの耐震化	○			未対策0	全ての事業所で対策済 （法定項目のため重点項目としては第1期で終了）	10

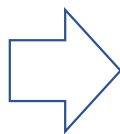
## 5 第1～3期対策計画に基づく対策結果の評価と令和6年度以降の取組

### 第1～3期対策の評価

- 計画に基づいて対策が進められてきたなか、重要施設の移設等のハード対策には多額の対策費用や中長期的な期間を要する対策が残っている。引き続き、重点項目実施の推進・フォローアップが必要
- 重点項目達成に向けて引き続き取り組み、対策の有効性及び実効性を確認するとともに取組内容のPRや地域連携の強化を進め、特別防災区域全体の防災体制の充実を図ることを求めていくことが必要
- 津波によるタンク浮き上がりや滑動により予測される流出量は、500kL以上のタンクで0となり、500kL未満のタンクからの予測流出量も大幅に減少する等といった一定の効果があった
- 今後も学識経験者や特定事業所の意見・要望等を踏まえながら対策の継続実施の推進及びフォローアップを図る仕組みを継続することが必要

### 令和6年度以降の取組

- ①重点項目の継続実施・フォローアップ
- ②防災訓練及び防災教育の充実
- ③取組内容のPRと地域連携



### 大阪府石油コンビナート等特別防災区域における 防災対策ガイドライン（令和6年3月制定）

- ・令和6～15年度で中長期的に取り組む
- ・令和7年度以降も前年度の取組結果を毎年とりまとめて公表する

### 大阪府石油コンビナート等防災計画の修正

- ・ガイドラインに基づく進行管理、特定事業所の新設や廃止、組織改編等を反映