

大規模災害に備えた大阪府化学物質管理制度の見直し及び進捗状況について

目次

1. 経緯等
2. 大規模災害に備えた化学物質管理制度の見直しについて
3. 制度見直し後の進捗状況について

大阪府 環境農林水産部 環境管理室
環境保全課 化学物質対策グループ
池田 俊

1. 經緯等

大規模災害時における 化学物質によるリスク低減対策

●経緯・課題

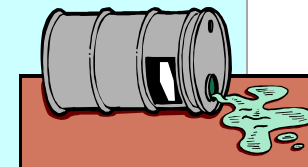
- 東日本大震災では、高濃度のふっ化水素酸や六価クロムなどの有害な化学物質の流出事例が国の調査で確認されている。
- 大阪では、東北地方に比べ、工場・事業場と住宅地域が混在・密集
⇒ 南海トラフ巨大地震等の大規模災害発生時には、有害物質の環境への流出による周辺住民の健康被害や大気・水質・地下水などの環境汚染が、より一層懸念される。



- 大規模災害時における化学物質によるリスク低減策の検討・実施が必要。

●H24年度に実施した調査・検討

- (1) 東日本大震災の被災地域での被害実態等の調査
- (2) 環境リスク低減効果の試算
- (3) 導入・強化すべきリスク低減対策の取りまとめ



H24年度災害時における化学物質のリスク低減事業報告書

<http://www.pref.osaka.lg.jp/kankyohozen/shidou/h24houkokusho.html>

府が実施した南海トラフ巨大地震による被害想定について

1. 経緯等

- 大阪府防災会議の「南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会」で検討された大阪府域の南海トラフ巨大地震による津波浸水想定、震度分布等の情報を公表。
 - ・南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会第3回（H25. 8. 8）資料
<http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/bukai/>
 - ・大阪府津波浸水想定の設定について
<http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/tsunamishinsuisoutei/index.html>
 - ・南海トラフ巨大地震による震度分布・液状化可能性の詳細図
<http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/detailed-figs/index.html>
- ⇒ 事業所の所在地における想定震度、津波浸水想定、液状化可能性を把握可能

被害想定(震度、津波、液状化)

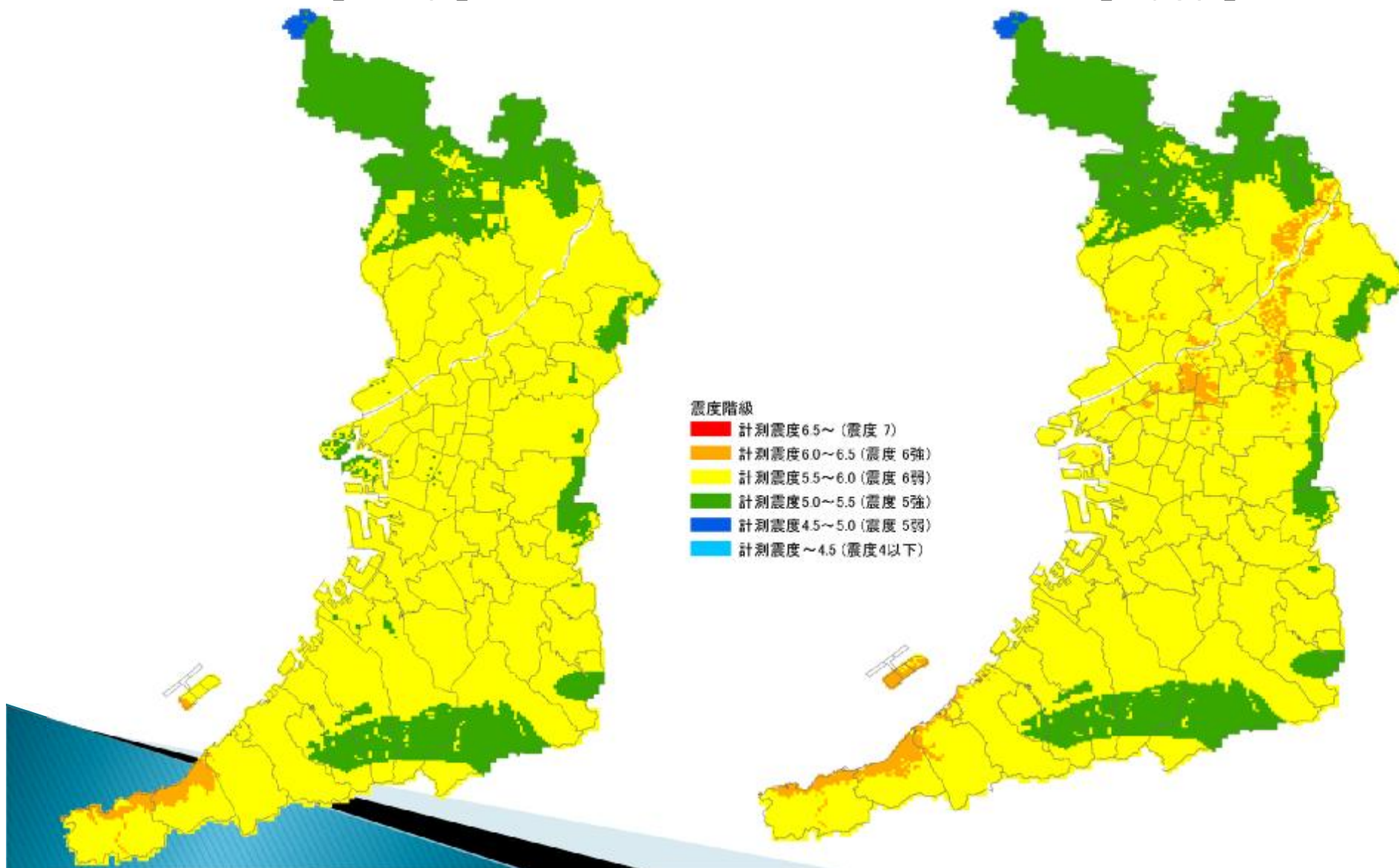
震度分布

1. 経緯等

出典: 南海トラフ巨大地震災害対策等
検討部会第3回(H25.8.8)資料

【大阪府】

【内閣府】

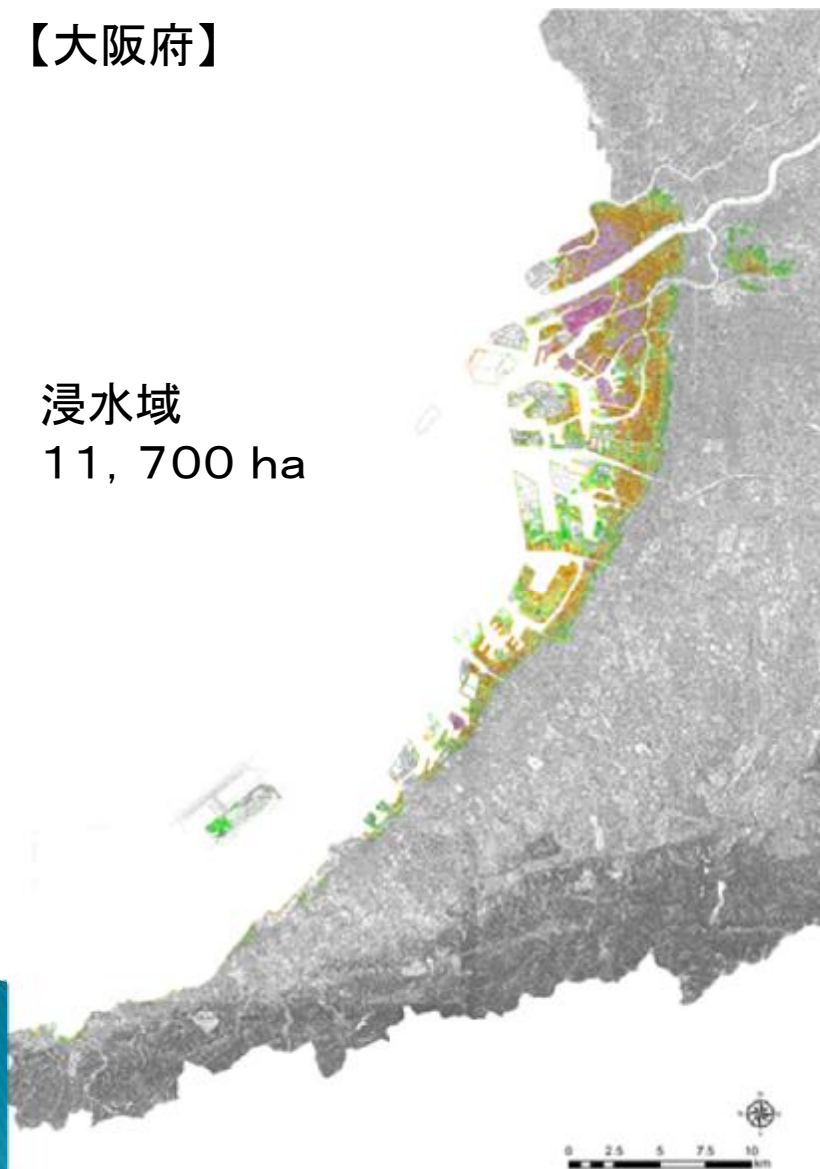


津波浸水想定

出典：南海トラフ巨大地震災害対策等
検討部会第3回(H25.8.8)資料

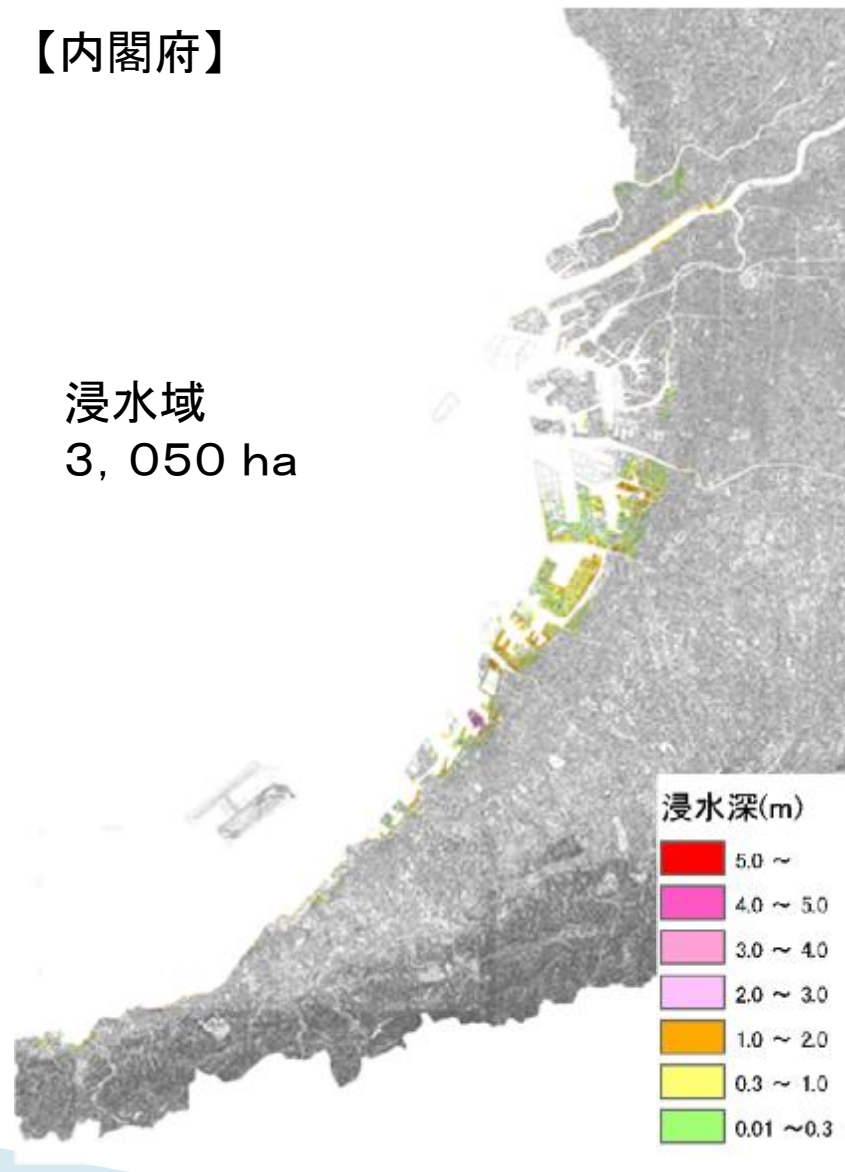
【大阪府】

浸水域
11,700 ha



【内閣府】

浸水域
3,050 ha



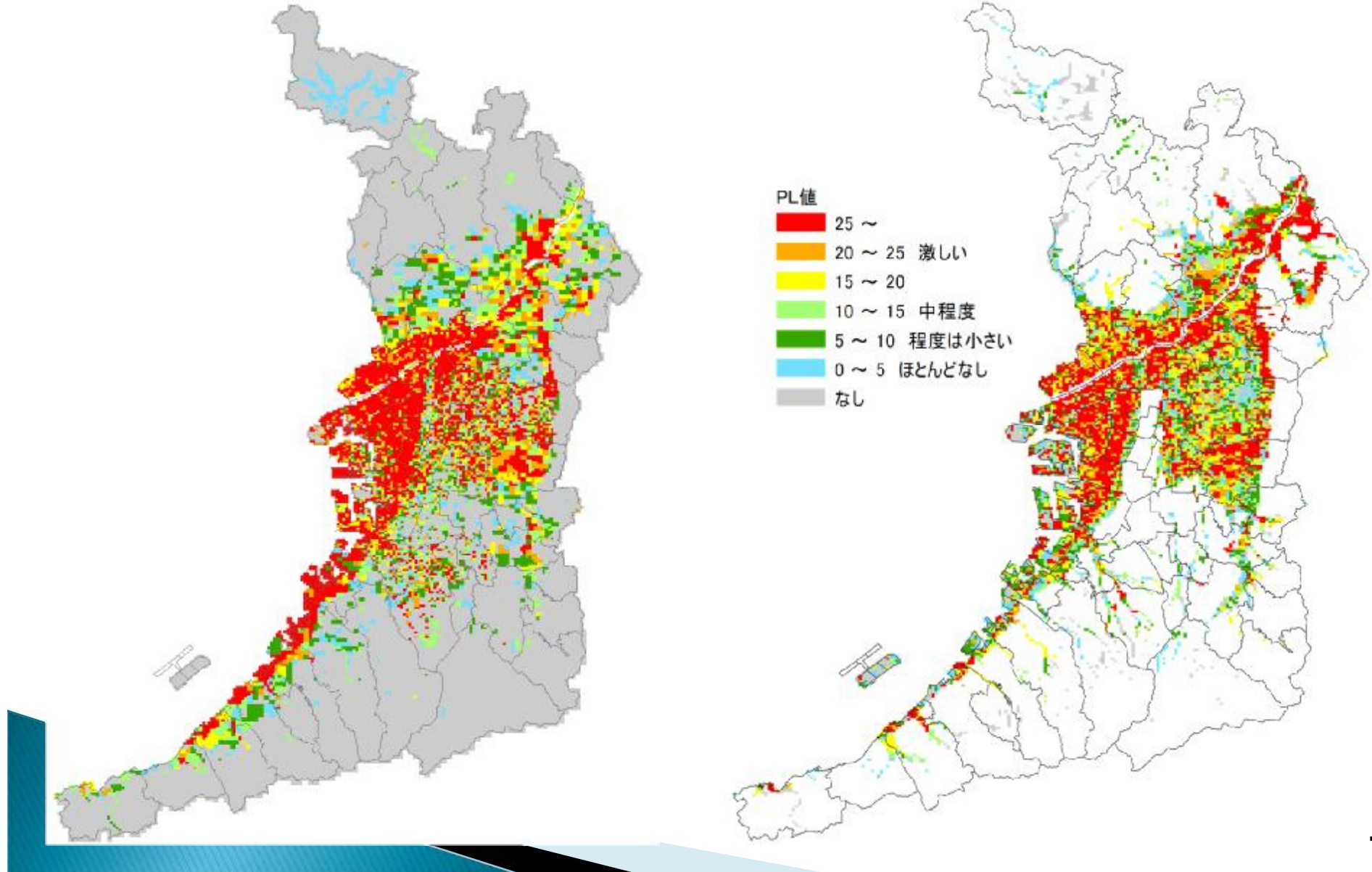
液状化の可能性

1. 経緯等

出典：南海トラフ巨大地震災害対策等
検討部会第3回(H25.8.8)資料

【大阪府】

【内閣府】



導入・強化すべき リスク低減対策の取りまとめ

1. 経緯等

- 東日本大震災での事業所の被災状況の調査結果等から、大規模災害時における化学物質管理に係る課題と設備やソフト面でのリスク低減対策について整理した。
- ・化学物質の流出事例が多かった配管の破損では、緊急遮断弁の設置等が有効な対策
- ・ソフト面では、緊急事態対応マニュアルの整備や訓練の実施が重要
- ・停電等のインフラ喪失や津波の発生などを想定した対策の実施が必要
- 府による環境リスクの試算の結果、リスク低減対策が実施されていない場合、化学物質の流出に伴う周辺での健康被害や環境汚染が発生する可能性が明らかになった。



各事業所で化学物質が流出した際のリスクを把握した上で、府の取りまとめたリスク低減対策等の中から、状況に応じた有効な対策を実施することで、甚大な被害が低減できる可能性が高い。

2. 大規模災害に備えた化学物質 管理制度の見直しについて

改正前の大阪府の化学物質管理制度の概要

平成13年4月 国が、化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)を施行

平成19年3月 大阪府生活環境の保全等に関する条例に化学物質管理制度を導入
(事業者が指針に適合した化学物質管理を実施しているかの確認の為
の管理計画書等の提出を義務化)

府生活環境保全条例

化学物質適正管理指針

平常時や緊急時(事故等)における化学物質の漏洩防止等の事業者が講ずべき措置を定めている
⇒現在の指針では南海トラフ巨大地震などの大規模な災害時に対する措置は十分定められていない。

○指針の構成(条例で規定)

1. 管理化学物質等の管理の方法に関する事項
2. 管理化学物質等の使用の合理化に関する事項
3. 緊急事態の発生の未然防止及び発生した緊急事態への対処に関する事項
4. 管理化学物質等の管理の状況に関する府民の理解の増進に関する事項

大規模災害に備えた大阪府化学物質 管理制度の見直しの概要

●平成24年度の検討結果を踏まえ、府条例に基づく「化学物質適正管理指針」を改正（平成25年11月29日告示）

■指針の改正内容

○指針の「緊急事態の発生の未然防止及び発生した緊急事態への対処に関する事項」に、大規模災害が発生した場合の環境リスク低減に関する事項を追加し、事業者による自主的な管理の強化を図る。

- ① 事業者が自ら、環境リスクの把握や対策の優先度を決定する
 - ・南海トラフ巨大地震等で想定される震度や津波高さ等の把握
 - ・化学物質が流出しやすい施設の把握
 - ・化学物質が流出した際の環境リスクの把握と対策の優先度の決定
 - ② ①の結果に従い、取扱う物質や施設に応じて、リスク低減の方策を講じる。
- ※ H24年度に府が調査・検討し取りまとめたリスク低減のための具体的方策を、指針の中で施設ごと等に示す。



○事業者は、管理計画書に大規模災害時のリスク低減のための方策を追加記載し、届け出る。（管理計画書の修正・変更届出は取扱量に応じ、一定の期間後に実施）

指針 第7 大規模災害時に備えた環境リスクの低減に関する事項

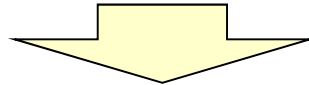
- 1 大規模災害の想定及び環境リスクの把握等
 - (1) 大規模災害に関する規模等の想定
 - (2) 環境リスク及び対策優先度の把握
 - ア 管理化学物質の漏えいの可能性が高い施設の特定
 - イ 環境リスクの把握の手順
 - ウ 対策の優先度の決定
- 2 環境リスク低減のための具体的方策
 - (1) 緊急事態発生の未然防止
 - ア 事業所全体における対策の実施
 - (ア) 施設の耐震性能の確保等
 - (イ) 津波への対策
 - (ウ) 地盤の液状化等への対策
 - (エ) 電力などの喪失への対策
 - (オ) 訓練の実施
 - (カ) 事業所からの流出防止対策
 - イ 主たる施設に応じた対策の実施
 - (ア) 貯蔵施設（配管を含む）、(イ) 製造施設（化学品以外の製品の製造に供する施設も含む）
 - (ウ) 排水路及び廃棄物保管施設
 - (2) 発生した緊急事態への対処
 - ア 事業所内における指揮命令系統及び連絡体制
 - イ 関係機関及び関係住民等への通報体制
 - ウ 避難誘導體制
 - エ 緊急事態の規模に応じた事業所内の対応体制
 - オ 応急措置の実施手順及び実施内容
 - カ 飛散及び流出防止機材、防災用資機材等の保管場所及び保管量等に関する事項
 - キ 周辺環境影響の把握方法及び必要に応じて実施する浄化対策の概要

対策の必要性、対策実施のメリット

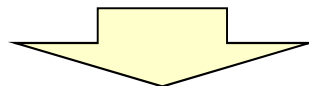
- 有害物質の環境への流出による周辺住民への健康被害などの環境リスクを低減できます。
- 大気、水質、地下水などの環境汚染による動植物への悪影響を小さくするとともに、水道水源を汚染から守ることができます。
- 従業員への被害を未然に防止し、また、被害があってもその被害を小さくできます。
- 生産設備の被害を少なくし、早期の操業再開が可能になります。

改正指針に基づく検討フロー①

①大規模災害の規模等の情報収集 **<指針 第7-1-(1)>**
南海トラフ巨大地震等の地震震度、津波の浸水深さ、液状化可能性



②環境リスクの把握 **<指針 第7-1-(2)ア、イ>**
ア 管理化学物質の漏えいの可能性が高い施設の特定
損傷を受けやすい設備(配管、フランジ等)及び開放式の設備
(メッキ槽、洗浄槽等)を、必要な単位で抽出
イ 環境リスクの把握
上記の施設について、適切な流出防止対策が講じられていない
場合、管理化学物質が流出した際の環境リスクを把握



③対策の優先度の決定 **<指針 第7-1-(2)ウ>**
管理化学物質の流出防止対策等を講ずる施設の優先度を決定



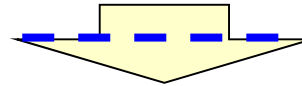
改正指針に基づく検討フロー②

④ 具体的方策の検討・実施

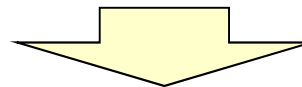
＜指針 第7-2＞

ア、イで指針に示された対策等の中から経済的技術的に可能な範囲で対策を検討し、優先度に応じて計画的に実施

(1) 緊急事態発生の未然防止、(2) 発生した緊急事態への対処



⑤ 化学物質管理計画書の記載事項の追加・修正 <指針 第9-1-(3)>
「緊急事態に対処するための計画」に「震度や津波等の把握の結果」「環境リスクの低減のための方策の方針」を追加し、必要に応じ既存の計画を修正する。



⑥ 化学物質管理計画書変更届出書の提出 <条例 第81条の24第2項>

修正した化学物質管理計画書の内容を化学物質担当部署に届出る。
⇒平成23年度の取扱量により、届出の期間が異なります。

化学物質管理計画書変更届出書の提出

指針改正に伴う化学物質管理計画書の変更届 の届出期間について

○化学物質管理計画書の変更届の届出期間※1

合計取扱量※2 (平成23年度実績) (平成24年度届出)	届出期間
100t以上	平成26年10月1日から平成26年12月31日まで※3 (終了)
10t以上100t未満	平成27年10月1日から平成27年12月31日まで※3
10t未満	平成28年10月1日から平成28年12月31日まで※3

今後届出必要

※1 条例施行規則別表第18の9第24号に規定するVOC」のみ届出している事業所は届出不要。

※2 排出量等届出書にて届出した物質のうち、「条例施行規則別表第18の9第24号に規定するVOC」を除く全ての物質の取扱量の合計。

※3 提出期間の最終日が閉庁日の場合は、翌開庁日が最終日となります。

3. 制度見直し後の進捗状況 について

計画書変更届の届出状況①

届出状況・届出に関する指導・助言

●計画書変更届届出状況

- ・今年度は届出対象の159事業所すべてから届出済み。
- ・H27, H28年度届出対象事業所から先行して、それぞれ2事業所、1事業所届出あり。

●届出に関する指導・助言について

- ・平成26年度の対象事業所に対し、文書、電話連絡、立入等により、指導・助言。
- ・平成26年度にのべ153事業所に立入検査実施（計画書届出対象：115事業所）。
- ・平成27、28年度の対象事業所に対し、改正指針の周知や対策の検討・実施状況の確認、指導・助言。
- ・これらの立入検査の際には、他の事業所の参考となる対策事例について、情報収集を行うとともに、併せて排出削減状況等の確認、指導・助言。

立入検査目的	立入検査件数
管理計画書の変更届出対象事業所 (H26)	74
管理計画書の変更届出対象事業所 (H27, H28)	41
その他（PRTR法及び府条例に基づく届出内容、排出削減状況の確認、指導・助言、事例収集等）	38
合計	153

※平成26年4月から平成27年2月まで行った数

計画書変更届の届出状況②

被害想定・対策の優先度の高い施設

●被害想定について

南海トラフ巨大地震により想定される震度等については、ほぼ全ての事業所が、公表されている「南海トラフ巨大地震災害対策等検討部会」資料をもとに想定。

○震度分布 震度5強～震度6弱

○津波の高さ 最大は、臨海部に立地する事業所で約5m
30cm以上の津波の高さ※が想定されている事業
所は全体の約45%

※何らかの人的被害が生じる可能性があると言われていた津波の高さ

●対策の優先度の高い施設について（多かったもの）

○化学物質が貯蔵されているタンクに接続されている配管

○貯蔵されているタンク

○ドラム缶等の保管庫

環境リスク低減対策事例について

地震・津波等への対策事例

- ・ 建屋や設備の耐震性能の確保（改修）
- ・ 設備の床との固定
- ・ 容器の架台との固定、チェーン等での固定
- ・ 配管への緊急遮断弁の設置（地震計を設置し、連動させる場合も有り）
- ・ フレキシブル配管への更新
- ・ 流出防止対策（防液堤の設置、一時貯留設備の設置等）
- ・ 非常用電源の確保
- ・ 地震・津波時を想定した訓練の励行

発生した地震・津波への対応事例

- ・ 指揮命令系統及び連絡体制の確保（電力、通信手段喪失時、指揮命令権者が不在時の対応、通信手段の多重化、災害対策本部の設置等）
- ・ プラントを安全に停止するための手順の設定
- ・ 避難経路の確保
- ・ 関係機関及び関係住民等への通報体制の整備
- ・ 応急措置を定めたマニュアルの作成
- ・ 流出防止資機材の確保

地震・津波等への対策事例

- 建屋や設備の耐震性能の確保（改修）
- 設備の床との固定
- 容器の架台との固定、チェーン等での固定
- 配管への緊急遮断弁の設置（地震計を設置し、連動させる場合も有り）
- フレキシブル配管への更新
- 流出防止対策（防液堤の設置、一時貯留設備の設置等）
- 非常用電源の確保
- 地震・津波時を想定した訓練の励行

地震・津波等への対策事例①

建屋や設備の耐震性能の確保（改修）



地震・津波等への対策事例②

設備の床との固定



地震・津波等への対策事例③

容器の架台との固定、チェーン等での固定



地震・津波等への対策事例④

配管への緊急遮断弁の設置



地震計



地震計と連動した緊急遮断弁

地震・津波等への対策事例⑤

フレキシブル配管への更新



フレキシブル配管

地震・津波等への対策事例⑥

防液堤の設置、一時貯留設備の設置



防液堤



緊急用回収タンク



緊急槽

地震・津波等への対策事例⑦

その他の流出防止対策



放流口を閉止する水門
(排水の監視設備を有し、漏洩時に感知して放流口を閉止)



排水溝を閉止する金属板

地震・津波等への対策事例⑧

非常用電源の確保



非常用自家
発電施設
(津波対策
で嵩上げ)



小型発電機



無停電電源装置(UPS)

発生した地震・津波への対応事例

- 指揮命令系統及び連絡体制の確保（電力、通信手段喪失時、指揮命令権者が不在時の対応、通信手段の多重化、災害対策本部の設置等）
- プラントを安全に停止するための手順の設定
- 避難経路の確保
- 関係機関及び関係住民等への通報体制の整備
- 応急措置を定めたマニュアルの作成
- 流出防止資機材の確保

発生した地震・津波への対応事例①

指揮命令系統及び連絡体制の確保①



緊急地震速報受信機



手動発電式充電ラジオ



トランシーバー

発生した地震・津波への対応事例②

指揮命令系統及び連絡体制の確保②



災害対策本部用ホワイトボード



災害対策本部用腕章

発生した地震・津波への対応事例③

避難経路の確保



津波避難場所
の看板

発生した地震・津波への対応事例④

関係機関及び関係住民等への通報体制の整備



広報車



防災スピーカ

発生した地震・津波への対応事例⑤

流出防止資機材の確保



緊急用水中ポンプ



緊急用
土のう



吸収剤

その他の関連した取り組み

●市町村消防部局への情報提供

災害時の二次災害の拡大を防止し消防活動をより安全なものにするため、府は市町村消防部局に対し、事業所で取扱う化学物質の種類や量、危険性情報などを定期的に提供する。（個人情報及び事業者から秘密に係る情報として届出のあった情報は除く）

●大阪府地域防災計画の修正

大阪府地域防災計画の修正（H26. 3. 25）により、管理化学物質災害予防対策及び管理化学物質応急対策を追加

<http://www.pref.osaka.lg.jp/kikikanri/tiikibousaikeikaku/tiikibousaikeikaku.html>

●「新・大阪府地震防災アクションプラン（案）」について

「大阪府地域防災計画」に基づき、具体的対策を着実に実施するための「新・大阪府地震防災アクションプラン（案）」において、「管理化学物質の適正管理」を重点アクションとして位置づけ

消防部局への情報提供①

- PRTR・府条例の届出情報を集計・整理するとともに、物質の危険性に関する情報をとりまとめて、市町村消防部局に対し、H26.7に情報提供した（発災時の消火活動に活用）。今後も定期的に最新情報を提供予定。
- 情報提供する内容（個人情報及び事業者の秘密に係る情報を除く。）
 - (1) 事業所の名称、所在地
 - (2) 事業所で届出のあった管理化学物質の種類、取扱量（**消防法上の危険物等を除く。**）
 - (3) 管理化学物質の危険性に関する情報

(1)				(2)		
事業所の名称		事業所の所在地		事業所で届出のあった管理化学物質の種類(危険物等を除く。)		取扱量 (平成〇年 度実績)(kg)
事業者名	事業所名	市町村名	町域	物質 番号	化学物質名	
〇〇〇株式会社	〇〇工場	〇〇市	〇〇町〇丁目〇番〇号	186	塩化メチレン	〇〇〇〇
□□□株式会社	□□工場	〇〇市	□□町□丁目□番□号	281	トリクロロエチレン	□□□□
□□□株式会社	□□工場	〇〇市	□□町□丁目□番□号	349	フェノール	□□□□
△△△株式会社	△△工場	〇〇市	△△町△丁目△番△号	71	塩化第二鉄	△△△△

消防部局への情報提供②

(3) 管理化学物質の危険性に関する情報（抜粋）

(3)

管理化学物質の種類(危険物等を除く。)					管理化学物質の危険性に関する分類					揮発性有機化合物(蒸気が発生しやすい物質)の該当性の有無	管理化学物質の危険性等の情報元	
PRTR法・府条例物質番号	対象化学物質名	代表物質(対象化学物質が物質群の場合)	CAS番号	PRTR法(府条例)No.	ア	イ	ウ	エ	オ		厚生労働省職場のあんぜんサイトSDS	国際化学物質安全性カード(ICSC)
					常温で人体に有害な気体であるもの	火災又は加熱により人体に有害な蒸気が発生するもの	水と反応して人体に有害な気体が発生するもの	酸やアルカリなどと反応して人体に有害な気体が発生するもの	注水又は熱気流により人体に有害な粉体が煙状に拡散するもの	http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/pg/GHS_MSD_F/ND.aspx	http://www.njhs.go.jp/ICSC/	
1	亜鉛の水溶性化合物	塩化亜鉛	7646-85-7	1-1		○				○		
1	亜鉛の水溶性化合物	硫酸亜鉛	7733-02-0	1-2		○				○		
4	アクリル酸及びその水溶性塩	アクリル酸	79-10-7	4		○				○		
15	アセナフテン		83-32-9	15		○				○		

※上記一覧表に加え、危険性等の情報元のSDSを提供

※提供した情報
 物質数：116物質
 事業所数：623事業所
 データ件数：1328件（物質・事業所）

ご清聴ありがとうございました

- 大阪府化学物質管理制度について
<http://www.pref.osaka.lg.jp/kankyohozen/shidou/kanri.html>
- 大規模災害に備えた大阪府化学物質管理制度の見直しについて
<http://www.pref.osaka.lg.jp/kankyohozen/shidou/saigai.html>
- 大阪府化学物質適正管理指針の解説－大規模災害に備えた環境リスク低減編－
http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/4460/00138828/shishinkaisetsu_saigai.pdf
- 大阪府化学物質管理制度届出マニュアル－大規模災害に備えた環境リスク低減編－
http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/4460/00138828/manual_saigai.pdf