

化学事故時における化学物質の排出について

1．化管法における化学事故時の化学物質の排出について

化学事故時のPRTTR対象化学物質の環境中への排出に関するPRTTR届出・推計については、法令に明文の規定はないものの、PRTTR排出量等算出マニュアル(経済産業省・環境省)において、以下のとおり届出の対象としている。一方、現行の化学物質管理指針には、化学事故時の措置については記述されていない。

「大気への排出量は、排気口や煙突からの排出だけでなく、パイプの継ぎ目からの漏洩等も含め、次のような予想されるあらゆる大気への排出が対象となります。」

「水域への排出量は、反応容器等の洗浄水が排出されるような場合も含め、以下のような予想されるあらゆる水域への排出が対象となります。」

「土壌への排出量は、地上タンクからの漏洩、移送や移し替え時の漏洩だけでなく、パイプから土壌への漏洩等も含め、以下のような予想されるあらゆる土壌への排出が対象となります。」

2．化学事故等発生時の措置に関する規定等について

2-1) 事故に関する規定がある法律等

事故に関する規定がある法律の概要を表 1 に示す。

また、毒物及び劇物取締法、消防法、高圧ガス保安法の対象物質に該当している化管法の第一種指定対象化学物質の数を表 2 に示す。

さらに、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、事故時の届出、措置命令等の件数を表 3～表 5 に示す。

表 1 事故に関する規定がある法律の概要

法律	目的	対象物質	対象施設等	主な届出内容	事故時に関係した主な内容
大気汚染防止法	大気汚染に関して国民の健康の保護と生活環境の保全等	ばい煙 揮発性有機化合物 粉じん	ばい煙発生施設 揮発性有機化合物排出施設 粉じん発生施設	左記施設の設置の際に下記の項目を届出 施設の種類、構造、使用の方法 ばい煙の処理の方法 排出されるばい煙量等	第 17 条 (第 1 項): 事故時の応急措置、速やかな復旧に努める (第 2 項): 事故時の都道府県知事への通報 (第 3 項): 都道府県知事の事故の拡大、再発防止のための必要な措置の命令
水質汚濁防止法	公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止より国民の健康の保護と生活環境の保全等	有害物質 生活環境項目等	特定施設	特定施設の設置及び使用時に下記の項目を届出 特定施設の種類、構造、使用の方法 汚水等の処理の方法 排水の汚染状態及び量等	第 14 条の 2 (第 1 項): (特定事業場) 事故発生時の排出防止のための応急措置、都道府県知事への届出 (第 2 項): (特定事業場以外の貯油施設) 事故発生時の排出防止のための応急措置、都道府県知事への届出 (第 3 項): 都道府県知事による応急措置の命令
ダイオキシン類対策特別措置法	ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準等を定めること等による国民の健康の保護	ダイオキシン類	特定施設	特定施設の設置の際に施設の種類等を届出 年 1 回以上、排ガス又排水に含まれるダイオキシン類の測定結果を報告	第 23 条 (第 1 項): 事故時の応急措置、速やかな復旧に努める (第 2 項): 事故時の都道府県知事への通報 (第 3 項): 都道府県知事の事故の拡大、再発防止のための必要な措置の命令 (第 4 項): 第 2 項、第 3 項による命令の環境大臣への報告

表 1 事故に関する規定がある法律の概要(続き)

法律	目的	対象物質	対象施設等	主な届出内容	事故時に関係した主な内容
毒物及び劇物取締法	毒物・劇物の保健衛生上必要な取締の実施	毒物 劇物 等	取扱い、販売、廃棄、運搬・貯蔵等、所持	製造・輸入：開始時に登録、5年ごとに更新 販売：開始時に登録、6年ごとに更新 等	法 16 条の 2：事故発生時の保健所・警察署・消防機関への届出、応急措置
消防法	火災の予防等	危険物 (引火性液体、自己反応性物質等) 等	製造所(化学工場の製造施設) 貯蔵所(各種貯蔵施設) 取扱所(給油所、化学工場等)	設置時に下記の項目を届出 最大数量 取扱等の方法 左記の施設の設置場所 等	法 14 条の 2：予防規定を定め、市町村長に許可を得る 法 14 条の 4：自衛消防組織を設置する 法 16 条の 3：事故時危険物の流出、拡散の防止、消防署等への通報
高圧ガス保安法	高圧ガスによる災害の防止	可燃性ガス等		設置、又は開始時に届出	法 26 条：第一種製造者は危害予防規定を定め、知事に届け出る。 法 27 条：第一種製造者は保安教育計画を定め、実行する。その他の事業所も保安教育を実施する。
			製造	製造施設の製造方法	
			販売	販売事業の届出	
			輸入	高圧ガス及び容器	
			貯蔵	貯蔵所の設置	
消費	消費のための施設の構造、消費の方法等				
石油コンビナート等災害防止法	石油コンビナートにおける災害の発生及び拡大の防止	石油等 (石油及び高圧ガス)	石油等の貯蔵、取扱、処理量が一定以上となる事業所	設置時に届出 設置場所等	法 16 条：自衛消防組織を設置する。 法 18 条：防災規定を市町村長等へ届け出る。 法 19 条の 2：広域共同防災組織を設置でき、設置した場合は知事へ届け出る。 法 23～26 条：通報と災害の発生、拡大の防止を行う。

表 2 化管法第一種指定化学物質と共通の物質を対象としている法律の例

法令	物質種類	物質種類の概要(物質数 ^{注1)})	該当している物質数 ^{注2)}
毒物及び劇物取締法	毒物	一定の毒性を有した物質であって医薬品及び医薬部外品以外の物質(100)	15
	劇物	同上(243)	92
消防法	危険物	発火性、引火性の物品及び発火、引火を促進させる物品	131
	貯蔵等の届出を要する物質	火災予防又は消火活動に重大な支障を及ぼす恐れのある物質(122)	26
	指定可燃物(可燃性固体類)	火災が発生した場合に、その拡大が速やかであり、消火活動を著しく困難になるもの	8
高圧ガス保安法	液化ガス	常温で圧力が0.2MPa以上となるガス	14
	可燃性ガス	圧縮ガスのうち、爆発限界の下限が10%以下のもの、又は爆発限界の上限と下限の差が20%以上のもの	15
	毒性ガス	圧縮ガスのうち、じょ限量が200ppm以下のもの	9
上記のいずれかに該当			219

資料:以下の資料を参考に作成した。

「実務者のための化学物質等法規規制便覧(改訂第5版)」(化学工業日報社)

ガス保安検査(株)ホームページ(<http://www.iwatani-igs.co.jp/>)

注1:()内は物質群や製剤の場合も1物質とカウントしている。物性等によって指定されており対象物質数が特定できない場合には記載していない。

注2:注1:物質群の一部が該当する場合も1物質とカウントしている。

表 3 大気汚染防止法に基づく措置命令施設数

年度	事故時の措置 命令施設数(特定施設)
平成12年度	0
平成13年度	0
平成14年度	0
平成15年度	1
平成16年度	0

出典:平成17年度大気汚染防止法施行状況調査(結果概要)

表 4 水質汚濁防止法に基づく事故時の届出件数と応急措置命令(平成16年度)

自治体 区分	事故の届出件数				応急措置 命令数
	第1項		第2項		第3項
	公共用 水域	地下水	公共用 水域	地下水	
都道府県	104	6	203	14	0
政令市	41	5	55	22	0
合計	145	11	258	36	0

出典:平成16年度 水質汚濁防止法の施行状況

表 5 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく事故時の措置命令件数の推移

年度	措置命令件数	
	大気関係	水質関係
平成 15 年度	0	0
平成 16 年度	0	0

出典：ダイオキシン類対策特別措置法施行状況

2-2) 条例に基づく化学物質管理指針における化学事故に関する規定

現行の化学物質管理指針には、化学事故に関する規定は定められていないが、下記の地方自治体(47 都道府県中 13 都道府県、12 政令指定都市中 4 市、)では、条例に基づき策定されている化学物質管理指針において、事故の未然防止対策や事故時対応等に関する規定を定めている(表 6)。

表 6 条例により定められた化学物質管理指針における事故に関する規定

都道府県市	指針施行時期	未然防止対策	事故時対応(通報・応急措置等)	事故対応マニュアルの作成	事故対応マニュアルの届出	事故後報告書の届出
北海道	H6.7					
札幌市	H15.2					
福島県	H10.9					
茨城県	H17.10					
群馬県	H11.7					
埼玉県	H14.4					
千葉県	H9.4					
東京都	H13.9					
神奈川県	H17.4					
横浜市	H15.4					
川崎市	H12.12					
愛知県	H15.10					
名古屋市	H16.4					
京都府	H9.4					
大阪府	H7.5					
徳島県	H17.10					
佐賀県	H16.3					

資料：各都道府県市の化学物質管理指針に基づいて作成した。

2-3) 諸外国における事故時の措置

【OECD の取組】

OECD 化学事故プログラムは、有害物質の使用者、取扱者、化学工場で働く人、その近くに住む人、緊急時対応に関わる人のすべてが懸念する問題として、OECD 加盟国における化学事故の防止や、事故が発生した場合の適切な対応を支援しており、以下の3分野で活動を行っている。

- ・化学事故の防止・対策・対応に関する共通原則および政策ガイダンスの策定
- ・重大事故の原因究明と業務の最適化に向けた勧告の策定
- ・OECD 加盟国および非加盟国双方の情報や経験の共有の促進

【米国、EU、英国等の取組】

米国、EU、英国等では、フリックスボロ事故(1974年)、セベソ事故(1976年)、インドポール事故(1984年)等における化学プラントの重大事故を契機として様々な取組が行われている。米国、EU、英国等で行われている化学事故に関する取組を表7に示す。

表7 欧州、米国における主な取組

国名等	制定(発令)年	制度名 <small>注)</small>	概要
米国	1986年	SARA Title	事業者及び地域社会に対して、緊急時の対応計画の策定、地域の知る権利の確保を義務づけた規制
	1990年	CAAA	EPA(米国環境庁)とOSHA(米国労働安全健康庁)それぞれに対して化学事故を防止するための規則制定を求める条項が含まれる規制
EC	1982年	セベソ指令	EC加盟国に対して、事業者に「安全に関する報告書の提出義務」等を課す国内法を整備させることを規定した指令
EU	1996年	セベソ指令	EU加盟国に対して、セベソ指令に以下の項目を追加する整備させることを規定した指令 <ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺環境と市民の被害防止という目標を追加 ・ 被害規模などの分類を明確化 ・ 物性に応じて管理保管量を厳しく制限
英国	1984年	CIMAH	セベソ指令との整合性を図りつつ、事業者に対して、重大事故を起こす可能性の考察と防止策の報告等を義務づけた規制

資料: 以下の資料に基づいて作成した。

「海外における化学プラントの事故と行政の対応」(高木伸夫、安全工学、Vol.32 No.4、1993)

「重大事故がプロセス安全の国際標準化を加速」(若倉正英、計装1月号、Vol.42 No.1、1999)

注: 各制度名の正式名称(日本語名)は以下のとおり。

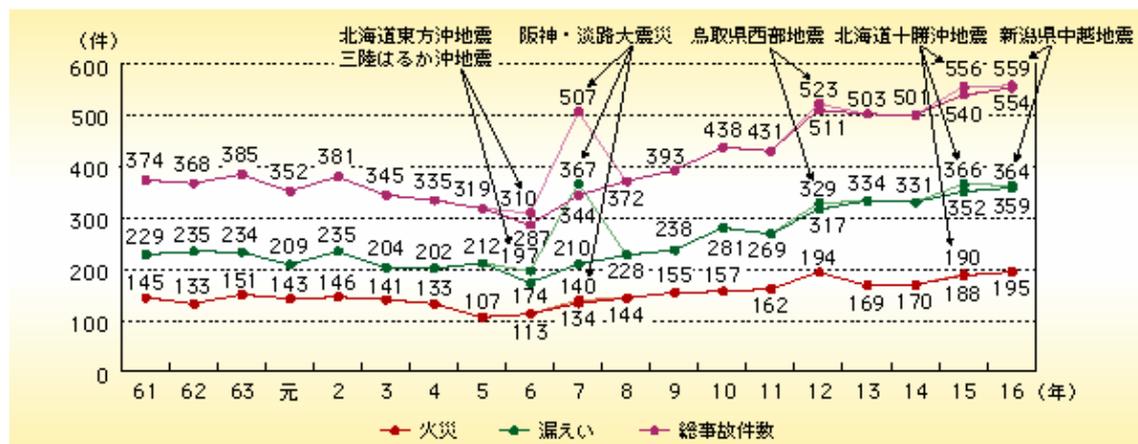
SARA Title : Title of Superfund Amendment and Reauthorization Act(スーパーファンド改正及び再実施法)

CAAA: Clean Air Act Amendments(大気浄化修正法)

CIMAH: Control of Industrial Major Accident Hazards Regulations(重大産業事故管理規則)

参考資料 化学物質による事故の現状

化学物質の排出を伴う事故については、いくつかのデータベースがある(例:リレーショナル化学災害データベース: <http://www.aist.go.jp/RIODB/RISCAD/index.php>)が、化学事故の全体像は必ずしも把握されていない。例えば、消防法の危険物施設における事故発生件数の推移については、付図1のとおり、近年増大の傾向が見られる。



出典:平成 17 年度消防白書 (<http://www.fdma.go.jp/html/hakusho/h17/h17/html/17121000.html>)

付図 1 全国の危険物施設における事故件数の推移

また、事業者のホームページ等で化学事故による化学物質の排出について言及されている例を以下に示す。

【事例】出光興産(株)北海道製油所(苫小牧市)タンク火災の例

平成 15 年 9 月 26 日に発生した十勝沖を震源とするマグニチュード 8 の地震の直後に、タンク火災が発生した。火災は浮屋根式タンクの浮屋根とタンク内壁の隙間から漏れた気化油が燃えるリング火災だった。その 2 日後、浮屋根がタンク内に沈み込んだナフサタンクで火災が発生し 44 時間にわたって炎上した。

1 回目の火災:平成 15 年 9 月 26 日 4 時 52 分 発生確認、同日 12:09 分鎮火

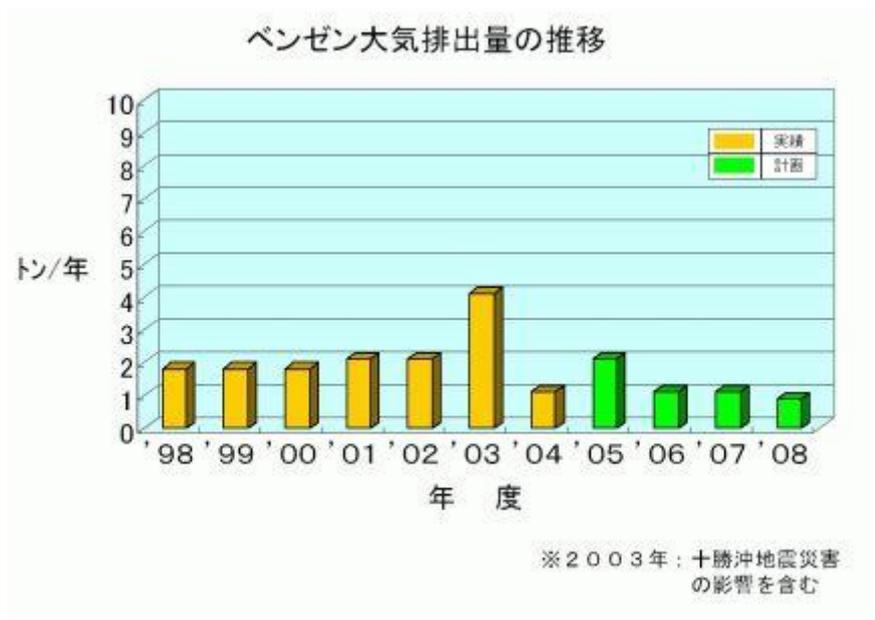
2 回目の火災:平成 15 年 9 月 28 日 10:49 分 発生確認、9 月 30 日、5:10 分鎮火

下記の資料に基づいて作成した。

資料 1:防災システム研究所ホームページ (<http://www.bo-sai.co.jp/tankkasai.htm>)

資料 2:北海道新聞ホームページ (<http://www5.hokkaido-np.co.jp/syakai/tokachi/0929/092904.html>)

出光興産(株)北海道製油所のホームページでは「環境への取組」の「化学物質の排出量削減と管理」として、ベンゼン排出量の推移を公表している。そのなかで'03 年度(平成 15 年度)においてベンゼン排出量が多くなった理由として上記地震の影響を挙げている(付図 2 参照)。



資料：出光興産(株)北海道製油所ホームページ(<http://www.idemitsu-hokkaido.com/>)

付図 2 出光興産(株)北海道製油所におけるベンゼン排出量の推移