地方公共団体環境部局における
化学物質に係る災害・事故対応マニュアル策定の手引き

令和４年３月

環境省

目次

第１章　マニュアル策定の手引きの概要 1
１．１　本手引きの背景と目的 1
１．２　災害・事故に関する法令 2
１．３　対象とする事故 2
１．４　環境部局の役割 5
１．５　環境省の役割 5
１．６　事故対応マニュアルの策定 5
■環境部局における事故対応マニュアルの策定 6
■他部局における事故対応マニュアルの策定との関連付け 7
■全庁的な法定計画等の策定との関連付け 7
第２章　災害・事故への備え 9
２．１　対応体制の確立 9
■事故対応のための体制整備 9
■事故時の連絡ルート 11
２．２　事業所等に関する情報の整理 14
■化学物質に関する情報の整理と部局間における情報共有 14
■事故拡大防止及びモニタリングに関する情報の整理 16
２．３　地域住民等とのリスクコミュニケーションの促進 17
２．４　専門家リストの整理 18
２．５　環境部局内及び他部局との連携における教育･訓練 19
■教育の実施 19
■訓練の実施 19
■資機材の準備 20
２．６　事業者の事故対応に関する指導等 21
第３章　事故時の対応 23
３．１　事故発生に関する情報収集と共有 25
■地方公共団体における情報収集と共有 25
■原因物質の推定 25
■住民への情報提供 25
３．２　事故時の環境影響に関する評価の検討 27
■被害の拡大防止のための調査 27
■原因物質の究明 27
３．３　一般市民等への情報提供及び問い合わせ対応 28
３．４　応急措置の実施支援 29

■応急措置の実施支援 29
第４章　事故後の対応 31
４．１　環境影響に関する詳細な評価方法の検討 32
４．２　モニタリング調査の検討 32
■モニタリングの実施における役割分担 33
■モニタリングの範囲・媒体の選定 33
■モニタリングの頻度の検討 34
■モニタリング終了の目安 34
４．３　地域住民、及び一般市民等への継続的な情報提供 34
４．４　事業者における再発防止策等の策定指導 35
■回復措置に関する指導 35
■再発防止対策等に関する指導 35
■事業者における資機材の準備 36
■参考資料１　関係法令：事故時に関する規定抜粋 37
■参考資料２　関係部局の役割と事故の種類から見た関係部局 43
■参考資料３　関係法令から把握可能な事業所に関する情報 45
■参考資料４　災害・事故に関する情報源 47
■参考資料５　環境部局による自然災害に起因する化学物質漏洩・流出事故への対応事例 51
■参考資料６　地方公共団体関係部局間における事故に係る情報提供・活用事例 65
■参考資料７　地方公共団体独自の化学物質管理制度 83
■参考資料８　各種様式 91
■参考資料９　資機材リスト 97
■参考資料１０　モニタリング調査手法の例 99
■参考資料１１　事業者における事故対応マニュアル等の準備 105

第１章　マニュアル策定の手引きの概要

１．１　本手引きの背景と目的

事故は未然に防止することが最も重要なことであるが、万が一事故が発生し、化学物質[1]の漏洩や流出等が生じ、人の健康及び環境への影響が懸念される場合、地方公共団体の環境部局（以下、「環境部局」という。）では、消防等その他の関係部局と連携して被害を最小限に食い止めるとともに、事故時における環境リスクの一時的な増加への懸念に対し、事故情報の収集、地域住民への適切な情報提供等速やかな対応が求められる。また、事故の発生後に、モニタリングの実施、回復状況のフォロー、再発防止等の指導等、様々な対応が必要となる。

また、近年、大規模な地震や記録的豪雨が頻発し、甚大な被害をもたらしており、さらに気候変動の影響として将来的に、水害・土砂災害を起こしうる大雨が増加するおそれがあること、南海トラフ地震発生の切迫性が高まっているとされていることなど、今後も継続して大規模災害をもたらす自然現象が生ずるおそれがある。こうした事象によって、化学物質を取り扱う事業所等で施設の破損等による化学物質の漏洩・流出、それに伴う影響が発生し、周辺地域への悪影響を避けるため、環境部局が対応した事例も報告されている。

これらを踏まえ、災害への備えも念頭に、環境部局における化学物質に係る事故等への対応をさらに充実、強化していくことを目的として、平成 21 年度に策定した「自治体環境部局における化学物質に係る事故対応マニュアル策定の手引き」の見直しを行い、新たに「地方公共団体環境部局における化学物質に係る災害・事故対応マニュアル策定の手引き」（以下、「本手引き」という。）を策定した。本手引きは、各環境部局における事故対応マニュアルの作成のみならず、災害時を見据えた関係部局との連携、さらには隣接する地方公共団体等との円滑な連携促進の一助となる参考資料としてとりまとめたものである。本手引きの構成として、災害・事故への備え（第２章）、事故時における対応（第３章）及び事故後における対応（第４章）に分けて、環境部局において必要と考えられる対応をとりまとめた。各環境部局においては、本手引きを基本として、各地方公共団体の実情を踏まえ、消防等の関係部局及び近隣する地方公共団体等と調整して各環境部局における事故対応マニュアルを作成し、あるいは既存の事故対応マニュアルを見直すことが望ましい。また、県、市、環境研究所等における役割は地方公共団体によって異なると考えられるため、適宜、本手引きから必要な部分を参照し、環境部局で使いやすい事故対応マニュアルを作成することが望ましい。

なお、事業所の爆発及び火災といった消防法及び石油コンビナート等災害防止法によって対応体制が法定されている場合には、これらの根拠条文及び権限に沿ってすでに各種規定等が整備されていると考えられる。本手引きは、これら既存法による各種規定による初動体制等について言及するものではない。

---

[1] 本手引きにおける「化学物質」とは、元素及び化合物（それぞれ放射性物質を除く。）とする。

１．２　災害・事故に関する法令

化学物質に係る事故対応については、健康の保護、生活環境の保全、環境汚染の防止、公衆衛生の向上の観点から規定した法令として、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、悪臭防止法、ダイオキシン類対策特別措置法及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律等がある。

また、産業安全や労働安全の面から、消防法、労働安全衛生法、石油コンビナート等災害防止法、高圧ガス保安法、毒物及び劇物取扱法等がある。さらに、自然災害によるものについては災害対策基本法、国土強靭化基本法等、様々な法令が化学物質に係る事故対応に関わっている（参考資料１参照）。

表 1.1　化学物質に係る事故対応に関する規定が設けられている法律の例

・大気汚染防止法	・石油コンビナート等災害防止法
・水質汚濁防止法	・高圧ガス保安法
・悪臭防止法	・消防法
・ダイオキシン類対策特別措置法	・労働安全衛生法
・廃棄物の処理及び清掃に関する法律	・毒物及び劇物取締法

１．３　対象とする事故

本手引きにおける「事故」とは、発生源[2]に起因する化学物質の漏洩・流出または平常時とは異なる環境の変化[3]とする。

事故は、発生源関係者や地域住民等によって知覚され、環境部局等への通報・報告により覚知される場合や、環境モニタリング等によって覚知される場合がある。また、自然災害[4]は事故の誘因事象の一つであるが、自然災害に起因する場合は事故が大規模化することや同時多発的に発生することもある。さらに、自然災害による電源喪失や他施設における火災・爆発といった事故に付随して発生することもある。

事故の種類により講じるべき対策が異なるため、本手引きで対象とする事故は、下記の「発生源が直ちに特定できる場合」と「原因が特定しにくい場合」の２つに大別する。

[2] 化学物質を取り扱う（製造、貯蔵、使用等を行う）施設、化学物質を排出する施設、農地、移動体などが化学物質の漏洩・流出の発生源となる。
[3] 平常時とは異なる環境の変化を事故として本手引きの対象としている理由は、その変化が知覚された際に、環境部局による対応が求められることがあるためである。
[4] 自然災害には、地震、液状化、津波、高潮、豪雨、洪水、暴風、竜巻、雷、急激な気温変化（酷暑、酷寒）、林野火災、豪雪、地滑り、崖崩れ、土石流、噴火などが含まれる。

発生源が直ちに特定できる場合

発生源が直ちに特定できる場合の事故は、発生源からの化学物質の漏洩・流出そのものが対象となり、事故原因者からの関係法令に基づく通報等によって環境部局を含む地方公共団体関係部局により覚知される。事故対応に当たる環境部局等は、職務上の権限に応じて情報の収集や事故原因の究明を含めた応急措置の実施等を事故原因者に対して求めることとなる。また、事故によっては、環境部局による一般環境中における人健康や環境への影響の把握、事故原因者による応急措置実施の支援、地域住民への情報提供等が求められる。

表 1.2　発生源が直ちに特定できる事故の例

事故を知覚する現象の例	誘引事象	環境部局における事故覚知の契機	事故を最初に知覚する主体
発生源からの化学物質の漏洩・流出	自然災害、ヒューマンエラー（誤操作等）、施設や機械等の破損や動作不良、施設での火災・爆発など	法令／条例に基づく事故原因者からの通報・報告	事故原因者
		事故原因者以外からの通報	地域住民等
		立入検査等	環境部局

原因が特定しにくい場合

原因が特定しにくい場合の事故には、化学物質の漏洩・流出以外の事象が原因である場合が含まれる。また、なんらかの化学物質による事故であっても、発生源が多岐に渡る場合やストック汚染のように漏洩・流出の蓄積の結果が覚知される場合も含まれる（仮に大規模な漏洩・流出事故が直接の原因であっても、過去に覚知されておらず事故が発生した時期／時間が不明な場合が含まれる）。

環境部局を含む関係部局が通報等を受け取った場合は、事故原因者を特定し必要な対応を求めていくため、原因物質や発生源の究明が求められる。事故原因者が特定できない場合にあっても環境部局による人健康や環境への影響の把握や応急措置の実施、地域住民への情報提供等が求められる。

表 1.3　原因が特定しにくい事故の例

事故を知覚する現象の例	誘引事象	環境部局における事故覚知の契機	事故を最初に知覚する主体
魚類のへい死、悪臭や異臭、油膜や発泡、着色や濁り、利水施設における異常水質、大気質や水質の異常*	自然災害、なんらかの化学物質の漏洩・流出、河川水量等の季節変動、不法投棄、ストック汚染の流出、気象条件の変化、異常な渇水や潮流の変化	事故原因者以外からの通報、環境モニタリング等	地域住民等、環境部局

* 例えば大気汚染防止法や水質汚濁防止法における緊急時が含まれる。なお、これら緊急時の措置の対象となる発生源が、大気汚染防止法ではばい煙発生施設、揮発性有機化合物排出施設及び自動車、水質汚濁防止法では特定事業場であるが、気象条件の異常等とともに、複数の発生源が関与することから便宜的に「原因が特定しにくい場合」としている。

１．４　環境部局の役割

都道府県、市区町村によって、環境部局が所掌する事務は様々である。また、地方公共団体についても、消防本部や消防署を有する市町村と有さない都道府県等、事故対応の体制が異なる。このため、それぞれの地方公共団体の実態に基づき、かつ、発生する事故の内容に応じて、地方公共団体各部局はもとより隣接する地方公共団体等が連携して柔軟に対応することが必要である。

各環境部局において策定する事故対応マニュアルに応じて、関係法令等を考慮するとともに、本手引きの災害・事故への備え（第２章）、事故時における対応（第３章）及び事故後における対応（第４章）を参考に環境部局における役割を関係部局等と連携して定める必要がある。

なお、関係部局における役割の例については参考資料２を参照されたい。

１．５　環境省の役割

環境省においては、化学物質に関する知見及び専門家に関する情報に基づき専門家リストの整備、化学物質の物性や有害性についてのデータベースの整備及び全国の環境部局が対応した事故事例に関する情報の収集・整理をし、好事例の展開等を行う。また、特に災害時など地方公共団体の区域をまたぐ事故や近隣地方公共団体への支援が必要な場合等を想定し、環境省本省及び地方環境事務所、地方公共団体、地方環境研究所、あるいは必要に応じて民間の調査会社などの連携を促進する。さらに化学物質管理に関し専門的知見を有する人材の育成や、化学物質アドバイザーの更なる活用も含め制度の周知等を行う。

１．６　事故対応マニュアルの策定

環境部局において策定が求められる事故対応マニュアルを以下に例示している。都道府県、市区町村によって、環境部局が所掌する事務は様々であるため、それぞれの地方公共団体における事務を踏まえ、本手引きの災害・事故への備え（第２章）、事故時における対応（第３章）及び事故後における対応（第４章）を参考とした事故対応マニュアルを策定する必要がある。

また、環境法令に関する事故であっても、事故の発生場所、漏洩・流出した化学物質の物性や有害性、人健康被害のおそれなど、想定される事象によって関係部局との連携が必須となる。そのため、関係部局と連携し、幅広い想定事象に対して事故対応マニュアルを策定しておくことが必要である。

■環境部局における事故対応マニュアルの策定

環境部局は、環境法令に基づき所管する事業者や施設において発生した事故の通報を事業者等から受け取り、事故への対応に当たることになる。また、環境法令に基づく、一般環境における変化（大気質の悪化等）を環境モニタリングによって検知した場合への対応が環境部局には求められる。そのため、環境部局において所管する環境法令を勘案し、平常時に所管する事務に関する事故対応マニュアルを策定することが第一に求められる。

表 1.4　環境部局に対し事故対応を求めている環境法令の例

事故の種類	環境法令	事故
発生源が直ちに特定できる場合（事故原因者に対し通報等を求めている法令）	大気汚染防止法	ばい煙発生施設、特定施設における事故（法第 17 条）
	水質汚濁防止法	特定事業場、指定事業場、貯油事業場等における事故（法第 14 条の２）
	ダイオキシン類対策特別措置法	特定施設における事故（法第 23 条）
	悪臭防止法	悪臭原因物を発生させている施設における事故（第 10 条）
	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	特定処理施設における事故（法第 21 条の２）
原因が特定しにくい場合	大気汚染防止法	緊急時（法第 23 条）
	水質汚濁防止法	緊急時（法第 18 条）

また、原因が特定しにくい場合として一般環境の変化に関する事故（特に、水環境に関する魚類のへい死等の水質汚濁事故）について、地域住民等からの通報を受け取った場合、環境部局における対応が求められるため、事故対応マニュアルを策定しておくことが求められる。土壌汚染対策法では、特定有害物質の漏洩・流出事故により土壌汚染の懸念が生じた場合、法第 54 条に基づく報告徴収・立入検査の実施や、状況に応じた法第５条の調査命令の発出による早期の状況把握に努めるよう、保健部局や下水道管理部局等と連携し事故対応マニュアルを策定しておくことが望ましい。その他、原因が特定しにくい場合として、不法投棄が事故の誘因事象である場合を想定し、廃棄物部局と連携した事故対応マニュアルを策定しておくことが望ましい。

なお、土壌汚染対策法及び廃棄物処理法については、環境部局向けの資料としてそれぞれ「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン」及び「廃棄物処理施設事故対応マニュアル作成指針」が策定されている。「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン」については、土壌汚染対策法に関連しない化学物質の漏洩・流出事故による土壌の汚染についても、人の健康影響のおそれの判断方法等について参考となる。

「廃棄物処理施設事故対応マニュアル作成指針」については、環境部局における事故対応マニュアルの策定に際して参照することが望ましい。

さらに、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（以下、「化学物質排出把握管理促進法」）等に関する独自の化学物質管理制度を有する地方公共団体にあって事故への通報等を義務付けている場合は、制度に基づく事故対応マニュアルを整備しておくことが望ましい。

■他部局における事故対応マニュアルの策定との関連付け

環境部局の所管ではない法令（消防法、毒物及び劇物取締法、水道法、下水道法等）に関連する事故であっても、事故が一般環境の汚染につながり得ることや環境部局が所管する法令に関する事務と密接な関係にあること、また、環境部局が有する事業所や施設等の情報が事故対応に有用となることから、他部局が策定する事故対応マニュアルに環境部局を関連付けておくことが望ましい。

なお、環境部局と特に関係性が高いと考えられる水道法等及び下水道法については、各関係部局向けの資料として、それぞれ「水質汚染事故対策マニュアル策定指針」及び「有害物質等流入事故対応マニュアル」が策定されているため、環境部局においても参照しておくことが望ましい。また、平成 24 年に利根川水系で発生した水道水質事故等を踏まえ、水道部局等と連携した浄水施設での対応が困難な物質（副生成物など）への対応を検討しておくことが望ましい[5]。

■全庁的な法定計画等の策定との関連付け

特定の地方公共団体にあっては、地域防災計画（災害対策基本法）、国土強靭化地域計画（国土強靭化基本法）、石油コンビナート等防災計画（石油コンビナート等災害防止法）、南海トラフ地震防災対策推進計画（南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法）といった法定計画の策定が求められている。自然災害に起因する事故への対応を充実、強化する観点から、こうした法定計画における環境部局の役割を検討しあらかじめ法定計画に定めておき、大規模災害時における環境部局の役割が庁内において明確化されていることが求められる。さらに、法定計画における環境部局の役割と各環境部局において策定する事故対応マニュアルとが相互に関連付けられていることが望ましい。

[5] 検討に際しては、平成 24 年度に厚生労働省に設置された「水道水源における消毒副生成物前駆物質汚染対応方策検討会」によるとりまとめが参考となる。

第２章　災害・事故への備え

２．１　対応体制の確立

事故が発生した場合、その影響・被害の軽重に応じ適切かつ迅速な対応を取るためには平常時からの体制整備が必要である。環境部局は、関係法令に関する事故及び法定計画において求められる役割については平常時から役割と体制を定めておくことが求められる。また、環境部局が主体となって対応する事故については事故の軽重に関わらず、多くの関係部局や関係機関等が関与することになるため、あらかじめ連絡ルートを確立しておくことが求められる。

■事故対応のための体制整備

環境部局が事故対応に当たる体制として、環境部局内に指揮担当、情報担当、及び現地対応担当の整備を行う必要がある。事故対応に際して、平常時より備えている資機材に不足等が生じた場合には、物品調達担当の体制整備が必要となる。また、事故時においては、地域住民や一般市民、報道関係者など外部向けの情報提供が多岐にわたるため、想定する事故に応じた環境部局と広報担当部局等ごとの役割分担を明確にしておく必要がある。

さらに、災害時においては、地域防災計画又は地方公共団体の事業継続計画（BCP）に基づいた役割に応じた体制を整備することになり、応援や受援の体制整備が必要となる。

（指揮担当）

- 情報担当がまとめた情報を集約し、統一的に各担当を指揮し、対策本部として機能する。
- 必要に応じて、関係部局及び近隣地方公共団体への協力要請を行う。

（情報担当）

- 他部局に通報された場合は、当該部局からの連絡を受け付ける窓口となり、環境部局に直接通報された場合は、当該通報を受け付ける窓口となる。
- 指揮担当の指示に従い、関連情報を収集し、指揮担当に報告する。
- 関係部局の事故対応の措置について情報を収集する。
- 現場及び関係部局から被害情報及び地域住民への影響（大気・水質の汚染、毒劇物等の状況、医療機関の状況等）の可能性について情報を収集する。
- 収集した情報を整理・記録するとともに、各担当・関係部局に連絡する。
- 地域住民や一般市民、報道関係者などそれぞれのニーズに合致した情報を提供する。

（現地対応担当）

- 現地の被害状況を把握し、情報担当へ報告する。
- 現地で防災関係部局（現地本部を含む。）相互の連絡調整を行う。
- 被害状況に応じて現地本部を設置する。

環境部局における現地対応では、環境モニタリングが必要となる場合がある。環境モニタリングを環境部局自身が担う場合もあれば、地方環境研究所や民間の環境調査会社に委託する場合もある。災害時といった大規模な事態への対応を円滑に実施する観点からは、災害時や事故時における地方環境研究所等の役割を明確にしておくことが求められる。また、必要に応じて環境調査会社との協定等を平常時に締結しておくことも災害時に迅速にモニタリングを行うために有効な手段である。

■横浜市「災害時における有害物質調査の協力に関する協定」

概要：

地震や豪雨などの大規模災害が発生した際には、人の健康や生活環境に悪影響を及ぼすおそれがある有害化学物質が、環境中に飛散、漏えいまたは流出する可能性があります。横浜市では、災害時の化学物質の調査体制を強化するため、市内の民間分析機関の団体である横浜市環境技術協議会と、「災害時における有害化学物質調査の協力に関する協定」を締結しています。

経緯：

平成９年７月２日、大型タンカー「ダイヤモンド・グレース」が東京湾の中の瀬で座礁し、原油を流出させる事故が発生しました。横浜市では、直ちに災害対策本部を設置し、流出油の回収等の作業を実施しました。流出油から発生した化学物質による悪臭や海域の水質分析等は、本市の環境科学研究所で行いましたが、十分な体制を整える状況になかったところ、市内の民間分析機関から調査協力について申入れがあり、調査の一部を行っていただきました。

この事故災害を契機として、平成 11 年９月１日に「災害時における有害化学物質の調査の協力に関する協定」を締結しました。

当初の協定は、締結から約 20 年が経過しましたが、これまで、横浜市内において協定を発動し協力を求めるような災害や事故は発生していません。しかし、近年大規模な災害が日本各地で発生しており、想定される被害も変化しています。そこで、大規模な災害の教訓や、社会情勢の変化などに対応するため、令和２年に協定を改定し、協力体制をより強化しています。

また、地方公共団体をまたぐ広域な事故への対応の観点からは、隣接する地方公共団体等との連絡調整のための対応体制を構築しておく必要がある。さらに大規模な災害時の想定に際しては、地方公共団体の本庁や地方環境研究所が被災した場合を想定し、地方公共団体をまたぐ環境部局間における応援や受援の体制を構築しておくことが求められる。

■事故時の連絡ルート

事故が発生した時に速やかに対応するため、関係部局との連絡体制及び環境部局に直接通報される場合の受取体制を事前に整備する必要がある。この体制は、地方公共団体の通常の勤務時間帯のみならず、夜間・休日においても迅速かつ有効に行動できる体制でなくてはならない。夜間、休日等の勤務時間外での連絡体制として、担当者の自宅又は携帯電話の番号等の整理等を行う必要がある。地方公共団体ごとの状況を勘案し、利用可能な携帯電話及び携帯電話のメール機能等を活用した連絡網を整備することが望ましい。

また、円滑な通報の受取や特に災害時における注意喚起や状況確認の観点からは、環境部局において所管する区域の各事業者との連絡ルートを確立しておくことが望ましい。

事故に関する情報を地方公共団体内で共有するため、他部局が通報を受けた場合、当該部局からの連絡を受け付ける担当を決定し、連絡先リストを作成し関係部局間で周知する必要がある。化学物質に係る事故では、地方公共団体内の連絡ルートの中に必ず環境部局が組み込まれているようにする必要がある。また、環境部局への通報が定められている環境法令に関連する事故については、環境部局が通報の最初の受け手となる場合がある。施設や事故の原因物質によっては、複数の部局が関係者となるほか、化学物質の漏洩・流出先の違い、人への健康被害のおそれがある場合、地方公共団体をまたぐ環境汚染が生じた場合等、事故に応じて関係する部局が異なるため、想定する事故に応じた関係部局や隣接する地方公共団体等を含む連絡ルート及び連絡先リストを連携して整理する必要がある。また、想定される事故の規模や経過に応じては指揮を執る主体が都道府県、国となるため広域な連絡ルートの確立が求められるとともに、水質汚濁対策連絡協議会等の関係する既存の連絡ルートや災害対策本部が設置された場合の連絡ルートを考慮する必要がある。

具体的には以下の措置を講じる。

- 関係部局へ事故の発生を連絡する。
- 原因が不明の場合又は人の健康及び環境へ影響が拡大するおそれがある場合は、関係部局に詳細調査の実施及び被害拡大防止のための措置に関する要請を行う。
- 前項以外の事故については、必要に応じ関係部局等の協力を得て調査を行う。

事故発生初期における大気及び水環境に関する連絡ルートの例を示す。

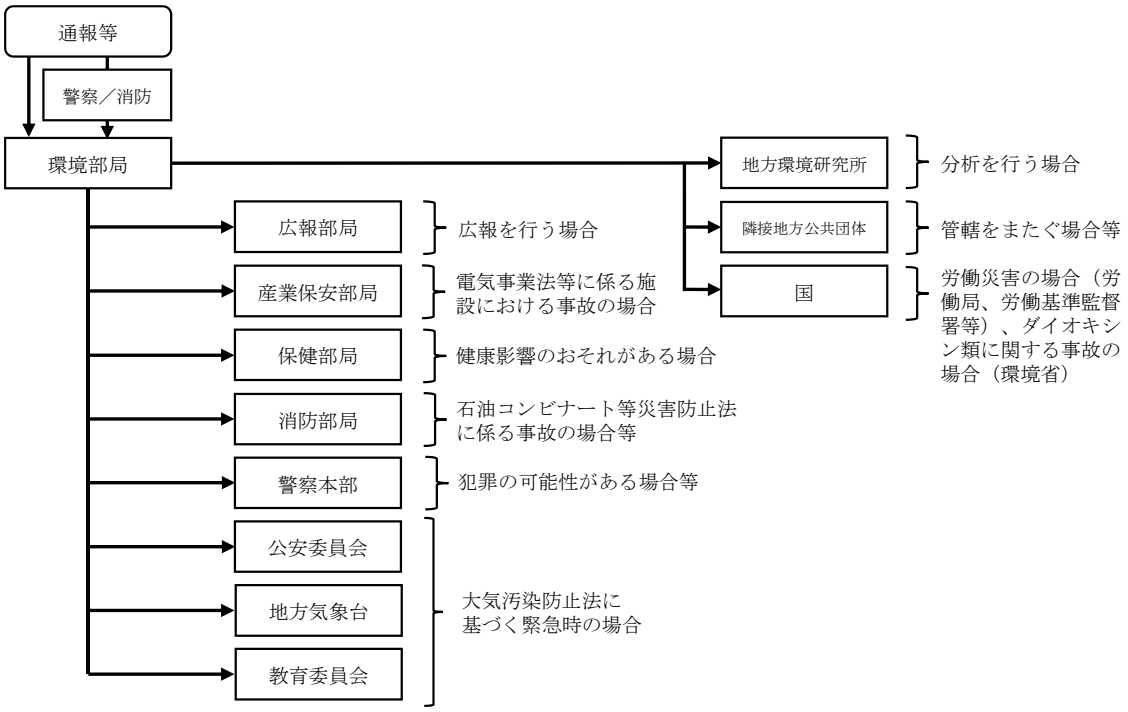

図 2.1　大気環境に関する行政関係機関の連絡ルート（例）

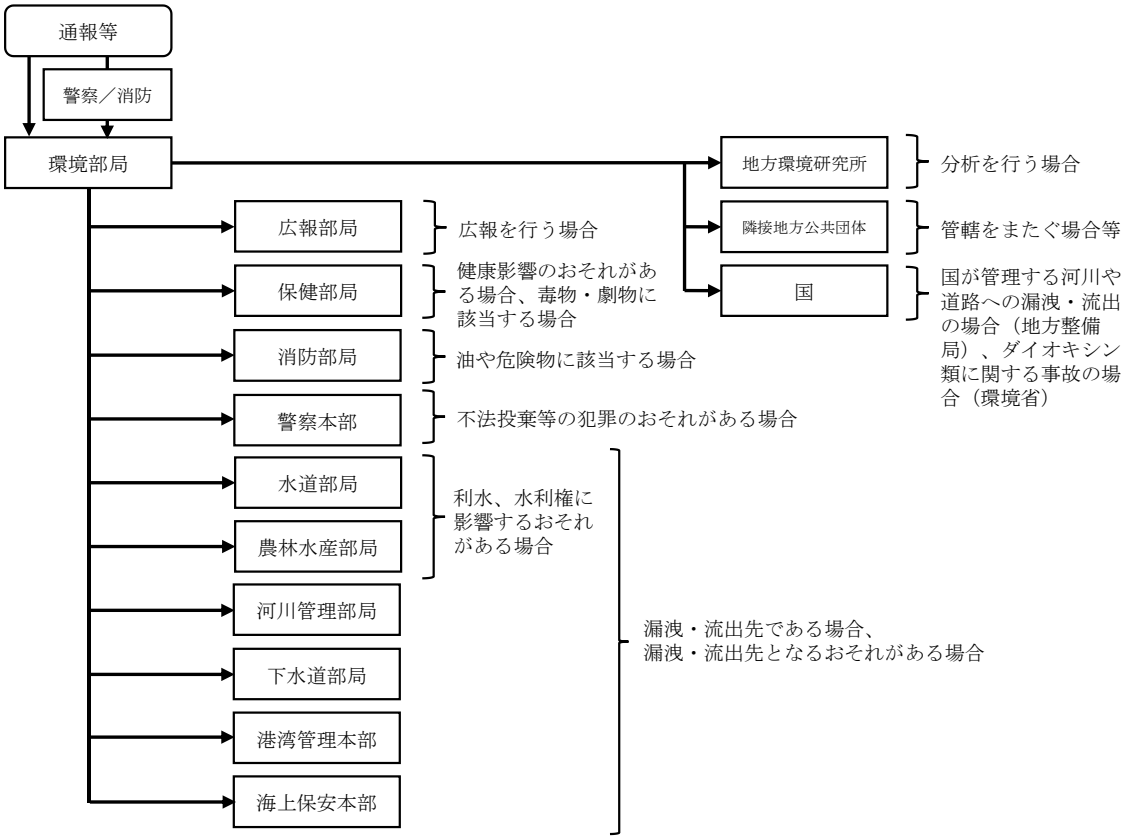

図 2.2　水環境に関する行政関係機関の連絡ルート（例）

さらに、化学物質排出把握管理促進法に関連する地方公共団体独自の化学物質管理制度として、条例や地方公共団体独自の化学物質管理の指針において、特定の化学物質を取り扱う事業者に対して、事故が発生した際の応急措置や環境部局への通報等を義務付けている地方公共団体が広く存在する。独自の通報や報告といった制度を有している環境部局については、所管する法令に加えて独自制度に関する連絡ルートを確立しておくことが望ましい。また、火災や爆発といった消防、警察及び産業保安部局が中心となり対応にあたる事案にあっても、事業所において取り扱われている化学物質に関する情報を環境部局が有している場合がある。こうした情報を平常時／事故時において他部局への提供を可能としておくことは火災・爆発に伴う化学物質の漏洩・流出や消防吏員の化学物質へのばく露といった二次災害の防止に対して有用である。そのため、消防部局等が策定する事故対応マニュアルにおける連絡ルートに環境部局を位置付けておく等、他部局との連携を円滑にするための取組が必要である。

大阪府では、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、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している。

なお、有害な化学物質の拡散に対する医療機関の対応は、保健部局から医療機関へ情報提供することが一般的である。また、先進的な企業を中心に、事故により地域住民への被害が生じる場合に SDS[6]を提供する体制を整備しているところがある。さらに、労災病院では、化学物質のばく露による産業中毒に専門的に対応している。このため、環境部局において SDS を入手した場合は、保健部局を通じて、医療機関への情報提供を検討することが望ましい。

[6] SDS(Safety Data Sheet：安全データシート)は、物質の物性、安全性、緊急時の措置等が記載された資料で、労働安全衛生法、毒物及び劇物取締法、化学物質排出把握管理促進法の対象物質について SDS が必要とされている。

２．２　事業所等に関する情報の整理

■化学物質に関する情報の整理と部局間における情報共有[7]

化学物質の漏洩、流出に係る事故に適切に対処していくために、環境部局が把握している大気汚染防止法、水質汚濁防止法、化学物質排出把握管理促進法等の環境法令等に基づく事業者の情報及び化学物質の河川等への流入経路等の情報を整理しておくことが望ましい。例えば、大気汚染防止法では、ばい煙、粉じんを発生する事業者及び揮発性有機化学物を排出する事業者に対して、その発生施設の設置状況を環境部局へ届出することが義務付けられている。（その他環境部局等への届出がなされている情報については参考資料３を参照されたい。）さらに、化学物質排出把握管理促進法に関連する地方公共団体独自の化学物質管理制度として、特定の事業者に対して平常時における事故の措置を含む化学物質管理の状況に関する届出を求めている地方公共団体が広く存在する。こうした地方公共団体にあっては、独自制度に基づいて収集した情報を含めて整理することが望ましい。

また、国及び各地方公共団体環境部局等において実施される環境モニタリングの結果について、事故時に迅速かつ効率的に参照可能なよう整理しておくことが望ましい。具体的には、管内において実施された結果や管内における取扱い状況を踏まえた化学物質に関する環境モニタリングの結果について、媒体別の環境中の濃度情報のみならず、実施された地点、時期、関係する事業所との位置関係、風況又は海流等に関する情報及び測定データの入手手段等整理しておくことが挙げられる。環境モニタリングに関する情報を整理しておくことで、平常時におけるバックグラウンド濃度等として事故時における参照値（例えば、事故後の対応終了の判断材料の一つ）として活用が可能となる。参照可能な環境モニタリングについては参考資料４を参照されたい。また、環境モニタリングとは別に拡散シミュレーションによる環境中濃度の推定結果を有する場合にあっては、ともに参照可能な情報として整理しておくことが望ましい。

これらの情報に基づき、各事業所に関する情報として所在地、業種、取扱いのある化学物質の種類及び定量的な情報、施設の種類、排水・排ガスの処理や排出状況等、及び環境モニタリングの結果について、可能であれば地図情報として整理することが望ましい。その際、周辺施設（学校、医療機関、浄水場等）、雨水等の経路、水道水源等の地図情報も整理することが望ましい。

さらに、整理する地図情報に関して、地域のハザードマップを参照することで、洪水、津波や高潮による浸水想定区域、土砂災害計画域などの情報とあわせて整理してくことが求められる。

---

[7] 参考：国土交通省都市・地域整備局下水道部「有害物質等流入事故対応マニュアル」平成 17 年 11 月

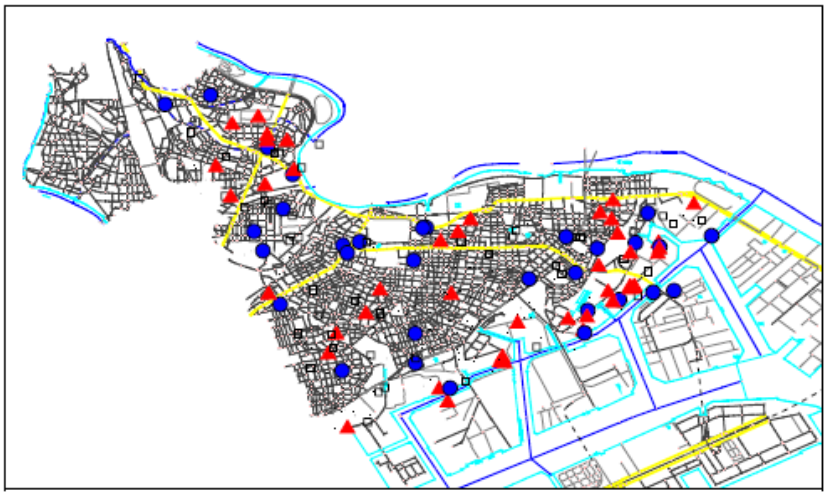

図 2.3　事業場情報マップの作成イメージ

（●有害物質、▲油を使用する特定事業場）

参考：国土交通省都市・地域整備局下水道部「有害物質等流入事故対応マニュアル」（平成 17 年 11 月）

また、PRTR（化学物質排出・移動量届出）制度では、第一種指定化学物質について対象事業所からの年間排出量及び移動量が都道府県・政令市等を経由して国へ報告されており、当該データを基に事業所ごとに取り扱っている化学物質の種類等を把握することが可能である。個別事業所の PRTR データは「PRTR インフォメーション広場」からダウンロード可能であり、各環境部局における一層の PRTR データの活用が求められる。

SDS は、化学物質の物性、安全性、事故時の対処方法等が記載されており、事故対応に有用であるため、事故の際にすぐ参照できるように、可能な範囲で事業者より SDS を入手し、整理することが望ましい。また、単一物質の有害性については、政府による GHS 分類結果や化学物質ファクトシートが利用可能なため、所管する事業所が取り扱う化学物質の種類に応じて、参照できるようにしておくことが望ましい。これらの環境法令以外の法令においても関連情報を収集しているため、収集可能な情報を整理したうえで、必要に応じてこれらの法令に関係する他部局に問い合わせできるよう連絡ルートを明確にすることが望ましい。（地方公共団体関係部局間における事故に係る情報提供・活用事例は参考資料 6 を参照されたい。）

■事故拡大防止及びモニタリングに関する情報の整理

事業者は、取り扱う化学物質の種類及び量に応じて、事故の際の汚染の範囲・経路等についてシミュレーションを行っている場合又は常時モニタリングを行っている場合がある。これらの情報を活用するため、環境部局は、公害防止統括者等の事業者における対応責任者との連携を平常時から取り、事業者における事故対応の取組（事故拡大防止の取組等）を把握することが望ましい。

また、環境部局が新たにモニタリングを実施する場合に、事業者における常時モニタリングの実施箇所並びに、サンプリング箇所の選定に必要な施設配置図及び風向データ等を事業者から提供してもらう必要がある。

サンプリングのための事業所への立ち入り等への協力が必要になる場合もあるため、これらの協力を事故時に円滑に得られるよう、可能であれば、立入検査及び工場見学等により、事業者における事故に対する体制及び対応方法について事前に把握しておくことが望ましい。

事業者が取り扱う化学物質についてモニタリングの方法が確立されている場合は、その方法を事前に整理しておくことが望ましい。また、緊急時モニタリングを想定し、「有害化学物質の緊急時モニタリング実施指針（第一版）[8]」等を適宜参照しておくことが望ましい。その他、分析技術の開発動向を注視し、各環境部局におけるニーズ（分析対象、分析頻度、求められる感度等）を踏まえ、地方環境研究所等と協議のうえ適切な分析手法の導入について検討することが望ましい。具体的な情報については参考資料４を参照されたい。

さらに、事故が発生した際、平常時のデータは有用な参照情報となるため、新たなモニタリングデータやシミュレーション結果を環境部局が得た場合には、これらの情報を事業所等に関する情報として整理しておくことが望ましい。

[8] http://www.nies.go.jp/risk_health/kinkyu_tyousa/pdf/kinkyu_monitoring_01.pdf

２．３　地域住民等とのリスクコミュニケーションの促進

事故の際には、地域住民、周辺の事業者、学校及び医療機関等は、適切なリスク軽減のための行動を行う必要があり、加えて、影響が軽微である場合も健康への影響、事故の状況、事業者及び地方公共団体の対応状況等への関心が高まる。そのため、事故の際に速かに正確な情報を提供し、地域住民等による適切な行動に結びつくように、環境部局から事業者に対し、平常時から事故時対応のために必要な情報の収集とリスクコミュニケーションの実施を求めるとともに、必要に応じては実施を支援するほか、事業者の規模に応じた対応可能な地域とのコミュニケーションの方法を提示し求めていく必要がある。

具体的には事業者による事故の未然防止に関する取組だけではなく、万一の事故発生に関する被害の局限化や軽減方法をテーマに、ステークホルダー（住民、事業者、地方公共団体等）による情報共有と対話を関係部局と連携して行うことが環境部局には求められる。リスクコミュニケーションの場において、以下の情報に関するステークホルダーの理解を深めておくことが望ましい。

- 事故の際に、どのようにして情報が地域住民へ伝えられるか。（連絡網、広報車等。）
- 伝えられるべき情報の内容（避難経路、避難先、有害性や拡散シミュレーションの結果に基づき想定される事故の状況、本手引き２．２「事業所等に関する情報の整理」や３．４「応急措置の実施支援」に関する情報など）
- 事故の際に、地域住民はどのように対応すべきか。（避難する、室内にとどまる等。）
- 事故後に、地域住民は事故についてどこへ連絡・相談すればよいか。

リスクコミュニケーションは、平常時に事業者と住民が行うことが基本である。化学物質の排出による健康影響に係るリスクコミュニケーションは化学物質排出把握管理促進法における法第４条および化学物質管理指針において、事業者の責務として指定化学物質等取扱事業者に対して努力義務が課されており、大規模事業者を中心に、環境コミュニケーションや地域対話等の様々な名称で広く行われている。

事業者と地域住民等が行うリスクコミュニケーションに災害や事故対策の観点を加えることにより、事業者自身の化学物質の適正管理及び事故の未然防止対策の促進が期待できるため、これらの観点から、環境部局においては、必要に応じて他部局と連携し、事業者による化学物質のリスクコミュニケーションを促進する仕組みを構築・支援することが望ましい。さらに、広報部局と連携し、このような取り組みについて、一般向けの広報を行うことにより、対策を検討している事業者に適切な情報提供を行うことができる。

リスクコミュニケーションの促進については、「自治体のための化学物質に関するリスクコミュニケーションマニュアル[9]」を参照することが望ましい。

また、地域の医療機関に提供すべき情報について、医療機関、事業者及び関係部局において検討することが望ましい。

---

[9] http://www.env.go.jp/chemi/communication/manual/index.html

２．４　専門家リストの整理

事故発生から事後の対応までに、様々な側面で専門的な判断が求められる。そこで、表 2.1 の専門分野における専門機関及び専門家のリストを作成し、事故時に即時に情報収集し、対応できるように各専門機関・専門家と事前に調整することが望ましい。特に環境基準等がない物質のモニタリングの必要性又はモニタリング終了を判断する際には専門家の知見が重要となる。

具体的なリストの整理については、各環境部局が関係する審議会及び委員会等の外部専門家、地元の大学・研究機関等の専門家及び各分野関連のホームページを用いて専門家を可能であれば抽出することが望ましい。

表 2.1　事故に係る専門的判断の例

	環境部局に求められる専門的な判断	対応	専門分野
事故時	漏洩・流出した物質の究明	通報、事業者の情報及び環境調査結果から判断する	環境調査・分析 物性
	漏洩・流出した物質への対処	データベースから物質の健康影響・環境影響、応急措置等の情報を収集する	健康有害性・環境有害性（急性毒性）
	地域住民等の避難 応急措置・回復措置（火災・爆発の場合は消防部局の判断による）	通報、事業者の情報及び環境調査結果から判断する	健康有害性・環境有害性（急性毒性） 危険有害性 危機管理
事故後	環境影響の詳細な評価* モニタリングの必要性*	環境調査結果及び事故状況をもとに判断する	健康有害性・環境有害性（慢性毒性） 環境調査・分析 リスクコミュニケーション
	モニタリングの終了*	モニタリング結果をもとに判断する	環境リスク評価（人健康、環境影響） リスクコミュニケーション

*：専門家による判断が特に重要

化学物質の環境影響に関する情報源は参考資料４を参照されたい。

２．５　環境部局内及び他部局との連携における教育･訓練[10]

■教育の実施

環境部局は、職員に対して化学物質管理に関する知見の習得や関連法令の改正等の最新情報を把握するよう、環境省等が実施する地方公共団体職員向けの研修等に参加するよう促すことが求められる。

また、事故対応に関する消防、警察、保健所及び環境研究所等の関係部局、また隣接地方公共団体等との連携を深め、迅速に事故への対応体制を構築するために、教育・訓練を共同で定期的に実施することが望ましい。具体的には、次の内容についての教育を年１回以上実施することが考えられる。

- 事故対応マニュアルの概要について
- 各部局の役割と情報収集、事故対応手順について
- 化学物質による健康及び環境への影響に関する一般的知識について
- 拡散計算シミュレーションの取扱い方法について

さらに、化学物質に関する事故事例（参考資料４を参照されたい。）や他の地方公共団体における化学物質に関する事故への対応事例（環境部局による自然災害に起因する化学物質漏洩・流出事故への対応事例については参考資料５を参照されたい。）に関する情報を収集し、事故の発生原因及び講じた対応策等について担当者間で情報を共有するとともに、各地方公共団体の特徴を踏まえた対応策に可能であれば反映することが望ましい。

■訓練の実施

環境部局は、事故対応マニュアルの内容を徹底できるよう、関係部局、及び隣接地方公共団体等と次の内容の事故対応の訓練を共同で定期的に実施することが望ましい。

- 通報・連絡訓練（情報収集、伝達）
- 初動調査訓練
- 応急措置訓練
- 住民避難訓練

例えば防災の日に大規模地震による被害を様々なケースで想定し、事業者と関係部局での連絡、現地での対応等の訓練を行うことが望ましい。訓練実施後は、今後の事故対応方策の改善、事故対応マニュアル作成及び改訂にフィードバックすることが望ましい。

また連絡先等を人事異動の時期を考慮し、毎年１回程度更新する必要がある。

大阪府では、石油コンビナート等防災本部訓練において、南海トラフ巨大地震発生時の災害対応活動中に、石油コンビナート災害、危険物等災害など、経験したことがない災害が発生することを想定し、本部と地元との連携した活動の図上訓練を実施しており、有害物質の漏洩を想定した訓練には環境部局も関係部局として参画している。

---

[10] 参考：国土交通省都市・地域整備局下水道部「有害物質等流入事故対応マニュアル」平成 17 年 11 月

■資機材の準備

事故時及び事故後の環境の測定等に必要となる資機材は、平常時に準備し、保管、メンテナンス、消耗品の補充、有効期限の確認等により、事故時に備え適正な保管に努めることが望ましい。また、すぐに持ち出せるような場所への保管、保管場所に関する情報の共有、ケース等に入れてひとまとめにすること等が望ましい。具体的な資機材については参考資料９を参照されたい。なお、資機材が不足した場合に備えて、調達先のリストを整備することが望ましい。

２．６　事業者の事故対応に関する指導等

事故の未然防止はもとより、化学物質の漏洩・流出事故が発生した場合や自然災害や火災・爆発時といった化学物質の漏洩・流出事故へと発展する可能性が高まった場合における事業者との密接な連携を確保する観点から、平常時からの事業者とのコミュニケーションを行うことが必要である。そのため、平常時より事業者との情報共有の体制、内容、及び方法を定めておくことが有効である。また、事故時等の際に環境部局が必要とする情報を事業者から早急かつ正確に伝達されるよう、事業者側に趣旨を理解いただき、環境部局等に対して状況説明を行う担当者の選任を求めておくことが望ましい。

参考事例：
川崎市では特定事業所に対し「消防技術説明者」を定め、災害現場において消防隊への正確な情報提供により二次災害の発生を防止し、円滑な消防活動に寄与するよう専門の説明者の配置を求めている。

また、環境部局が所管する法令に関連した事故については、一般環境中への漏洩・流出が生じた際に通報等の義務を事業者に課している。他方で、一般環境中への漏洩・流出事故にはつながっていない場合（毒物等の盗難・紛失、電力喪失、火災・爆発など）であっても、事業者はもとより地方公共団体関係部局による対応がなされている。こうした一般環境中への漏洩・流出につながり得る段階における環境部局における対応を検討し、必要に応じて事業者から環境部局に対する積極的な情報提供を促すことで、環境部局による事故への早期の対応体制の確立が可能となり、一般環境中への漏洩・流出事故や二次災害の防止が期待される。

さらに、大規模な自然災害の発生時においては複数の施設等が同時に被災し、事故が多発・多重化する。こうした事態にあっては、環境部局には電話や巡回による所管する事業者への注意喚起や状況確認が求められるが、地域や被災状況によっては対象となる事業所の数が膨大となる。そのため、事業者側から環境部局に対する事業所の安否等に関する積極的な情報提供に関する連絡ルートを確立しておくことで、環境部局による資源投入の最適化を図ることが期待される。

事故時においては、事業者が迅速に対応し、環境汚染の防止に努めることが必要である。そのため、環境部局から、事業者が事故対応のマニュアルを整備し、訓練するよう求めていくことが望まれる（参考資料１１参照）。

化学物質排出把握管理促進法における化学物質管理指針は、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止するための管理に係る措置に関する指針として定められている。そのため環境部局においては事業者に対する技術的な助言等において本指針を活用することが求められる。

さらに、多くの地方公共団体において事故に関する規定を有する独自の化学物質の管理に関する指針が策定されているため、これらを参照することが望ましい。

通常、環境部局において事業者に対する立入検査、指導や応急措置等の命令といった権限が付与されているのは、大気汚染防止法や水質汚濁防止法等が根拠となる場合に限られる。他方、化学物質排出把握管理促進法に関連する地方公共団体独自の化学物質管理制度として、条例等において、事業者への指導・助言といった権限のみならず、事業所への立入検査や報告の求めといった強い権限を平常時より行政に付与している地方公共団体が広く存在する。また、事故時のみに効力を有する権限として、応急措置等の命令や勧告の権限、他部局への事業者情報の提供を可能にしている地方公共団体も存在するため、これらを参照することが望ましい。（参考資料７参照）

第３章　事故時の対応

本手引きにおいて、「事故時」とは、環境部局が事故を覚知、又は事故の通報を受けてから、被害拡大防止のための応急措置を実施し、新たな汚染の発生を防止するまでの段階とする。「事故後」とは、応急措置を実施してから、環境影響等の評価及び回復措置を検討・実施し、一連の事故対応を終了するまでと定義する。また、「災害時」とは、化学物質の漏洩・流出事故発生の可能性が高まる、自然災害の発生時、火災・爆発等の発生時、又は自然災害発生の可能性が高まった段階（風水害等自然災害の発生までに時間的猶予のある自然災害）から化学物質の漏洩・流出事故が発生するまでの段階と定義した。

平常時においては、事故対応マニュアルの策定を含め、事務や権限に応じた事業者とのコミュニケーション、環境モニタリングによる環境中濃度の把握、事業者と住民とのリスクコミュニケーションの支援など、事故への備えや事故時における環境リスクの低減につながる取組が環境部局には求められる。

災害時において、環境部局には事業者への注意喚起や状況確認といった一層のコミュニケーションが求められる。また、大規模な自然災害時には迅速な環境モニタリングの実施による環境中濃度の把握が、事故の早期発見はもとより、復旧活動（災害廃棄物の処理を含む。）に際する安全・安心の確保につながるため、地方環境研究所等と連携した積極的な対応が環境部局に求められる。

平常時又は災害時から事故時への移行ルートとしては、立入検査や環境モニタリングによって環境部局が事故を覚知する場合、所管する事業者から環境部局が直接の通報を受ける場合、消防等の他部局を介して環境部局が覚知する場合など様々である。「発生源が直ちに特定できる場合」の事故にあっては、応急措置の実施、原因究明、住民等への情報提供など事業者が一義的に対応することが原則であり、環境部局には職務上の権限に応じて事業者による対応を支援するほか、関係部局等への情報提供や一般環境中における汚染の状況等の把握など事業者や関係部局等との役割分担を明確にした対応が求められる。また、役割分担の結果消防部局や保健部局が中心となり対応に当たる事故にあっても、環境部局には環境部局が有する情報を積極的に関係部局に提供し、二次災害防止に寄与することが求められる。他方の「原因が特定しにくい場合」の事故では、環境部局は関係部局と連携し発生源を特定することで、事故原因者に対して必要な対応を求めていくことが第一に求められる。発生源が特定できない場合は、環境リスクの把握、応急措置や地域住民等への情報提供などを関係部局等との連携に基づき環境部局が対応しなければならない。

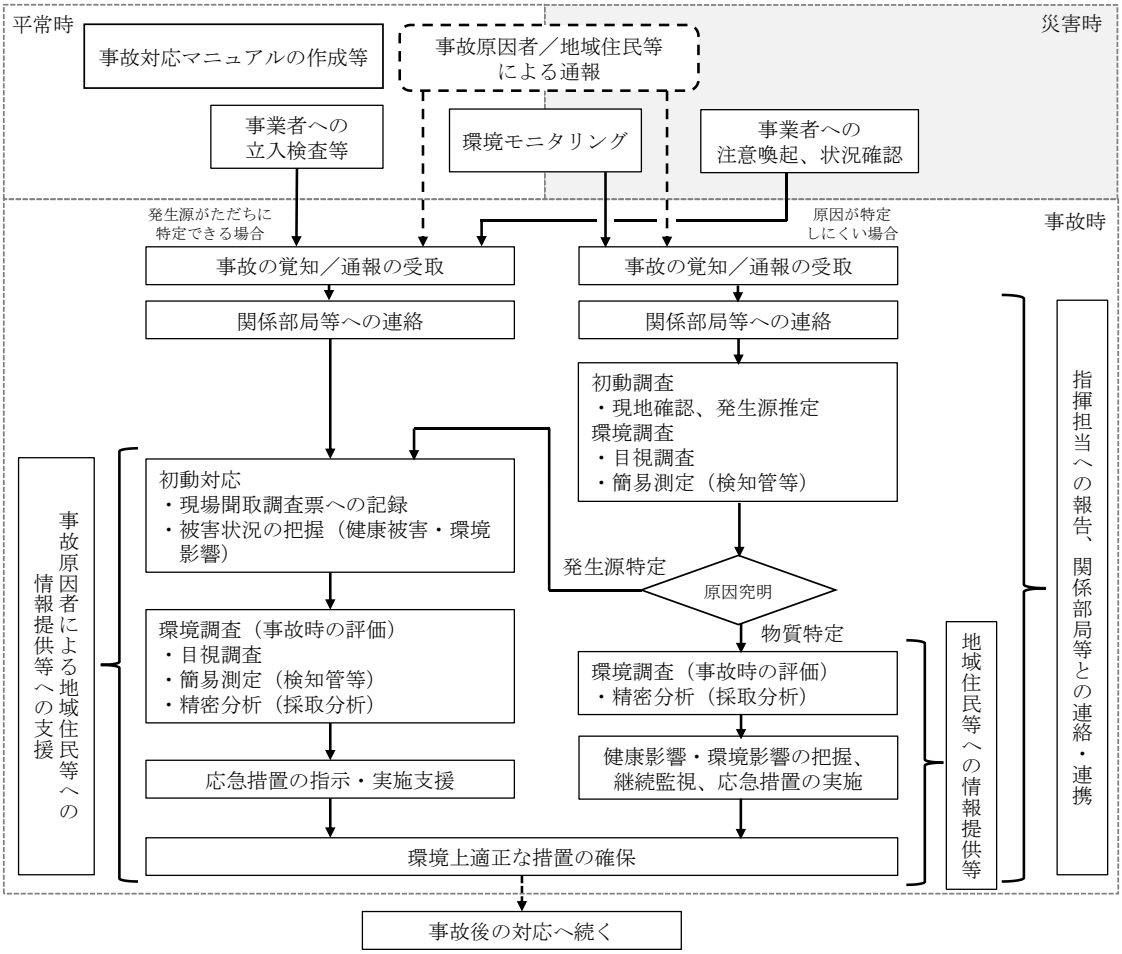

図 3.1　環境部局における事故対応の主な流れ

なお、原因究明の結果として、発生源や物質が特定できなかった場合においては継続的な環境・健康への影響等の把握によって平常時の状態に戻ったことを確認する必要がある。

３．１　事故発生に関する情報収集と共有

■地方公共団体における情報収集と共有

環境部局は、事故の状況、被害拡大のおそれ等を総合的に考慮して、対応体制を速やかに立ち上げ、役割分担を明確にする必要がある。また、平常時に整備した連絡ルートを活用し、情報担当においては、関係部局等との情報共有を速やかに開始する必要がある。

初動調査では、通報者や事故発生事業者からの第一報をベースとして、消防部局が時刻、場所、原因、流出範囲、被害等を把握することが一般的である。また、事業所で発生した事故では、事業者が事故の原因及び環境・健康への影響について最も把握していると考えられるため、環境部局は消防等関係部局と連携しつつ、安全を確保しながらこれらの情報を把握する必要がある。なお、第一報が環境部局に通報される場合は、通報内容の詳細を確認するとともに、関係部局に連絡する必要がある。

また、漏洩等した化学物質の種類が判明している場合は、漏洩量と一般環境の気象観測データ等から、化学物質の濃度について拡散計算シミュレーションを用いて推計することにより、リスクの程度を可能であれば推定することが望ましい。このほか、事業者から、又はインターネット等を利用して、化学物質の SDS 等を入手して有害性や応急措置の方法を調べるとともに、類似の事故事例における対策を参照することが望ましい。

■原因物質の推定

魚のへい死等においては、原因が化学物質の流入による人為的要因によるものか、水量の減少等による自然的要因によるものかを推定する必要がある。原因の推定には、新たに地域住民等から得た情報と、へい死死体（または弱っている個体）の採集、外見検査、解剖、分析等を含む現場調査状況及び簡易調査結果等による情報を踏まえ総合的に判断する必要がある。調査のための採水等は、安全性を確保したうえで、できるだけ早く行うことが原因の推定と対策のために望ましい。

■住民への情報提供

事業所で火災・爆発又は化学物質の大気中への漏洩が生じた場合、避難（又は窓を閉め切って戸内にとどまる）等の必要性の判断は、市町村が事業者及び消防部局の協力を得て行い、住民への指示は警察、消防等が行う。環境部局には警察、消防等が住民への避難指示等を行うために必要な化学物質に関する情報など、避難等に必要な情報を関係部局に対して提供することが求められる。なお、避難誘導は警察、消防が行うことが一般的である。

避難指示や関連する情報提供は、市町村が一義的に実施する必要があり、必要に応じて地方公共団体や事業者が所有する広報車、防災無線等の活用及び職員や従業員の派遣等により、地域住民への的確な情報提供方法を検討することが望ましい。

なお、地方公共団体が地域住民等に情報提供する場合については、環境部局が直接情報提供を担う場合、または広報部局を通じて情報提供を行う場合が考えられる。広報部局を通じる場合、広報部局の職員が必ずしも内容を把握はしておらず、問い合わせ等に対応できるわ

けではないため、問い合わせに関する連絡先を環境部局とするなど特別の留意が必要となる。

対象地域に学校、保育所、医療機関及び福祉施設等が所在する場合は、必要に応じて、教育委員会、保健部局及び福祉部局等へ連絡して、施設への情報提供を依頼することが望ましい。また、被害者の診察、受入れ等のため、保健部局を通じ、医療機関への情報提供を行うことが望ましい。

また、環境等への影響が軽微であっても、事故時の段階より積極的に情報を住民に提供し、住民の不安を取り除くことが望ましい。

■事故発生の通報の受理と初動調査[11]

事故の発見者又は事故発生事業所から事故に関する通報を受けた場合、次の事項を聞き取り、事故の内容把握に努める。その内容を事故通報・連絡用紙に記入する。

（１）通報の内容

a. 通報者の氏名、住所及び電話番号、通報時刻

b. 事故の状況、発見の時刻、発見場所

（２）初動調査

a. 事故発生者名

b. 事故発生時刻

c. 場所

d. 原因

e. 原因物質

f. 排出・流出量

g. 応急措置の内容

h. 汚染拡大の予測

i. 被害状況

j. その他図面等必要な情報

k. 調査・記録者氏名

※大気や水域の汚染に関連する事故の場合には、環境部局への連絡が確実に行われる体制が重要である。

[11] 参考　浜松市　大気汚染に係る事故処理マニュアル

３．２　事故時の環境影響に関する評価の検討

■被害の拡大防止のための調査

地域住民及び周辺環境への影響、回復状況等の情報を収集するため、環境部局は、関係部局と連携し、事業者及び地域住民への聞き取り調査、簡易測定による周辺環境の調査を行い、環境調査の必要性を検討することが望ましい。

事故時においては、健康及び環境への影響は、まず急性毒性を有する物質を対象として、環境調査を実施する必要があり、例えば、農薬の多成分一斉定性分析又は水質汚濁防止法の有害物質（健康項目）の分析等が対象として考えられる。

■事故時の環境影響に関する評価の項目[12]

a.事故現場、周辺地域の状況調査

関係者から事故の原因、漏洩物質の種類及び量を聴取するとともに、事故現場及び周辺地域の状況を調査する。天候、風量・風向、気温、異常の概況、生物の状態の記録。聞き取り調査（通報者、地域地方公共団体、地域住民等）の記録。必要に応じて携帯電話やそのメール機能を活用した連絡を行う。

b.　本人の安全確保

調査員本人が、調査中の漏洩物質等により被害を受けないよう、安全を確保する。

c.　写真撮影

事故発生箇所や漏洩物質による汚染状況等を記録に残すため、写真等の撮影をする。

d.　被害調査

健康被害及び植物等環境の被害調査が必要な時は、関係機関と協力して実施する。

e.　周辺地域への影響の判断

周辺地域への影響についても、物質の種類や量、形状、風量・風向等の情報を元に調査を実施し、影響の度合いを判断して必要な連絡、措置等を行う。

f.　環境濃度の測定

環境濃度の測定が必要な時は、測定者の安全を確保した上で、気象条件を考慮し、簡易測定を実施する。

■原因物質の究明

被害が発生した際に原因物質を究明するには、新たに住民から得た情報、現地調査状況及び簡易調査結果等による情報を踏まえ類推する必要がある。このため、事故時の環境試料を

[12] 参考　浜松市　大気汚染に係る事故処理マニュアル

採取することが意味を持つ。事故時に安全を確保した上で、迅速に環境試料を採取できるように、大気試料の場合はキャニスターやサンプリングバッグを、水質試料の場合は適当な容量のポリエチレン若しくはポリプロピレン製のビンを常置することが望ましい。採取した試料は冷暗所に保管する等留意する。また、現地での簡易調査を行うために、テストキット（例えばパックテスト®）等の常置も必要である。ただし、環境中で容易に変化する化学物質の中には、試料保管が困難であり、試料採取の上での測定には向かない物質も存在することに留意が必要である。

原因物質の究明においては、まず急性毒性を有する物質を調査対象とし、必要に応じて防毒マスク等の安全対策を行った上で実施する必要がある。

３．３　一般市民等への情報提供及び問い合わせ対応

地域住民に対しては、３．１に示すように、事故発生直後の緊急時においては、事業所近傍の住民への避難指示が必要な状況から環境汚染として長期影響を懸念する状況まで様々であり、事故の軽重に応じた適切な情報提供等が求められる。

他方で、発生した事故によっては、人の健康及び環境への影響について、地域住民のみならず社会全体における関心が高まることから、様々なメディアを通じて迅速かつ正確な情報提供が求められる。具体的な対応としては、発生した事故に関して環境部局が主として対応にあたる場合は、環境部局が一元的に、取材等への報道対応はもとより、事故に係る情報を積極的に報道機関に提供するとともに、同じ情報を地方公共団体ホームページに掲載することなどが挙げられる。取材等の報道対応が必要となった場合も、環境部局が直接この対応にあたるほか、広報部局を介する場合にあっては広報に必要な情報を広報部局へ提供する必要がある。

さらに、広報を行う場合にあっては、一般市民等からの問い合わせ先が環境部局であることをホームページ上で明示、周知することが重要である。

３．４　応急措置の実施支援

■応急措置の実施支援

地方公共団体各部局の役割によるが、事故の状況により、環境部局は事業者に対して、被害の拡大防止のために大気汚染及び水質汚濁等に係る必要な応急措置の指示並びに次のような支援を行うことが望ましい。また、水質汚濁防止法第 14 条の２（事故時の措置）等、法に基づく届出はもとより、講じた措置の概要等又はその結果について環境部局に報告するよう、あわせて指導すべきである。さらに、事業者が講じた措置が十分ではないと判断される場合、事業者に対して追加的な措置の実施を求めるとともに、その概要等及び結果について再度環境部局に報告するよう指導することが望ましい。

- 汚染物質の漏洩・流出の防止措置の実施
- 汚染、被害の拡大防止措置の実施（オイルフェンス等）

表 3.1　応急措置の指示の例

＜大気汚染＞[13]	＜水質汚染＞
a　物質の漏洩の停止	a　排水の停止
b　漏洩した工場等の密閉化	b　排水経路、流出経路の密閉化
c　発生源施設の稼働停止	c　発生源施設の稼働停止
d　地域住民の避難	d　土のうの積み上げ又は堰の設置
e　防毒マスクの装着	e　地域住民の避難
f　汚染表土の除去	f　防毒マスクの装着
g　その他の応急措置	g　汚染水、汚染表土の除去
	h　その他の応急措置

[13] 参考　浜松市　大気汚染に係る事故処理マニュアル

第４章　事故後の対応

事故の応急措置が一段落した後、事故の軽重に応じては事故対応の終了に向けた対応が求められる。具体的には、漏洩・流出した化学物質の量、有害性及び残留性を踏まえ、人及び環境への影響について詳細な評価が求められる。環境モニタリングの実施に際しては、必ずしも平常時において環境モニタリングを行っている物質及び媒体が対象となるわけではないため、対象とする物質や媒体に応じた適切な分析手法の有無、地方環境研究所又は民間の調査会社における分析の可否、要求感度（検出下限値等）や分析頻度等の検討が必要となる。また、分析結果の取扱いに関して評価を行い得る方法及び基準値等の有無について検討しなければならない。化学物質の有害性、環境中濃度やばく露可能性等の情報を考慮して十分な安全性が見込まれるときは、終了の判断を行うことが可能となる。

上記事故後の対応の検討に際しては、事故の種類や軽重に応じ、事故原因者、環境部局及び関係部局といったステークホルダーごとの役割分担を明確にすることが求められる。さらに、発生した事故によって地域住民が現になんらかの影響を受け、又は不安視している場合にあっては、平常時のリスクコミュニケーションを活用し、検討を開始する段階から地域住民の継続的な参画を積極的に求めることが望ましい（事故後のリスクコミュニケーション）。

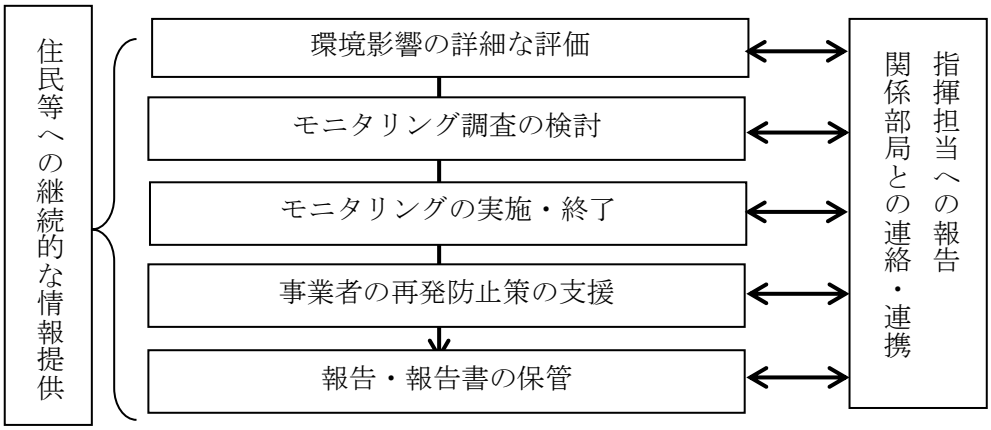

図 4.1　環境部局における事故後の対応の主な流れ

４．１　環境影響に関する詳細な評価方法の検討

事故によって、３．２のとおり、環境中へ排出された化学物質の種類、排出量及び環境中濃度を調査した後、その環境影響の度合いを評価する必要がある。その方法として以下が考えられる。

- 環境基準又は作業環境評価基準、短時間ばく露限界値等と比較して評価する。
- 環境基準等がない場合は、物質の毒性の閾値と比較して評価する。
- 全国的なモニタリング数値と比較しどの範囲にあるか評価する。
- 溶存酸素濃度、pH、残留塩素等を測定し評価する。

これらの基準等の情報の入手方法は、参考資料４を参照されたい。

なお、大気への漏洩であれば、事故当時の地上濃度を拡散計算シミュレーションにより推計し、評価することが望ましい。

化学物質の環境中濃度が低下しない場合は、次項のように、中長期的なモニタリングの必要性を判断すべきである。

４．２　モニタリング調査の検討

毒性の高い物質の漏洩・流出事故又は漏洩先が閉鎖系水域である場合、土壌、地下水、底質等の動きの遅い媒体に汚染物質が残り、影響が長期に及ぶ可能性がある場合等、健康及び環境への影響が懸念されるケースにおいては、事故後にモニタリング調査を行う必要がある。また、火災及び爆発等の事案では、化学物質の漏洩・副生等が生じていないことを確認するため、必要に応じてモニタリング調査を実施することが望ましい。

モニタリング調査では、次の情報を収集し、調査範囲、調査地点、頻度及び期間等を検討する必要がある。

- 原因物質、その有害性情報
- 事故現場、周辺地域の状況
- 事故時の環境濃度
- 平常時の環境濃度（事業者がデータを所有している場合もある）
- 風向・風速、河川の流域、海流等の化学物質の流れに関する情報
- 被害状況　等

原因物質がわからない場合は、事業所での取扱い物質、取扱い方法及び事故の内容等により、モニタリング対象物質を想定する必要があるが、この場合は環境残留性の高い物質、急性毒性の高い物質がモニタリング対象の中心となる。具体的なモニタリング手法については参考資料１０を参照されたい。

■モニタリングの実施における役割分担

事故後のモニタリングの実施に当たり、事業者は、原因箇所や排出される化学物質に係る情報へのアクセス可能性といった観点から優位であり、他方で環境部局は環境調査の実施に係る知見の蓄積及び環境調査の客観性・公平性といった観点から優位であると考えられる。このため、原則として両者が合同ないしは密接に協力してモニタリングを実施することが望ましい。なお、事業者のみが実施する場合には、その客観性・公平性を担保するため、環境調査が妥当な方法によって行われたか等に関する検証及び情報提供の要請等を行うべきである。

費用負担主体については、環境調査及びモニタリング調査の実施主体が事業者である場合、環境部局である場合、両者が合同で行う場合のいずれにかかわりなく、汚染者負担原則の観点から、原則として原因事業者が負担すべきである。

なお、環境部局に対し、事業者が、モニタリングに必要な関連情報の提供等の技術支援を行うとともに、モニタリングの進捗状況等について、地域住民及び関係部局等に情報を提供することが望ましい。また、事業者の役割のうち、測定箇所の提案については、事業所内の施設の配置に関する情報の提供、事故によって化学物質が環境中に排出される可能性がある箇所の特定、風況又は海流等に関する情報を提供することが望ましい。また、平常時のデータ提供については、既存法令における規定に留意し、環境関連の法令において測定することが求められている物質のモニタリング結果及び事業者が自主的に実施している追加的なモニタリング結果等を対象とすることが望ましい。

また、環境部局においては、モニタリング結果の評価等が求められることから、その比較の対象として、国内における環境モニタリング結果を参照することが望ましい。

■モニタリングの範囲・媒体の選定

媒体の選定に当たっては、事故時に漏洩した化学物質が環境中でどの媒体に移行するかを勘案する必要がある。そのため、媒体の選定に用いる各種化学物質の有害性情報を迅速かつ効率的に入手できるよう、既存文献の収集・整理や情報検索のホームページの把握を行うことが望ましい。また、有害性のエンドポイントを踏まえ、各種化学物質について検討すべき媒体を可能であればあらかじめ整理することが望ましい。

モニタリング範囲の選定にあたり、環境中への化学物質の拡散状況の把握手法として、拡散計算シミュレーションによる濃度推計を用いることが考えられる。環境省が開発・提供している「PRTR データ活用環境リスク評価支援ツール」、（国研）国立環境研究所が開発・提供している GIS 多媒体環境動態予測モデルである G-CIEMS、経済産業省及び（独）製品評価技術基盤機構が開発・提供している METI-LIS、（国研）産業技術総合研究所安全科学研究部門が開発・提供している AIST-ADMER（サブグリッド解析機能等）等を効果的に活用できるよう、平常時から環境部局等の担当者を可能であれば教育・訓練することが望ましい。

■モニタリングの頻度の検討

モニタリングの頻度を検討するに当たり、以下の事項を検討する必要がある。

- 漏洩した化学物質に急性毒性の懸念がある場合には、事故後直ちに、また、頻度多くモニタリングを実施する必要がある可能性がある。
- また、化学物質の漏洩量が多量である場合にも、事故後直ちに、また、頻度多くモニタリングを実施する必要がある可能性がある。
- 慢性影響のみが懸念される場合には、他のモニタリングの例に倣うことが考えられる。
- 住宅密集地等、周辺の土地利用と人へのばく露可能性についても検討する必要がある。

■モニタリング終了の目安

モニタリングを終了する目安については、事故の状況に応じて、以下を参照して検討することが望ましい。

- 事故前の状態、バックグランド濃度に戻ったときを目安とする。
- 環境基準等がある物質については基準値等を参照する。
- 環境中に排出された化学物質の毒性の閾値及び影響が発現するメカニズムを参照する。
- 環境中濃度より、ばく露経路及び量を推定し、有害性の評価値等を参照する。

事業者がモニタリング情報を蓄積している場合は、事故による化学物質の環境中濃度を平常時と比較することができ、モニタリング終了の目安として考えられる。

４．３　地域住民、及び一般市民等への継続的な情報提供

環境及び健康への慢性的影響が生じる可能性のある化学物質に係る事故の場合、モニタリングや評価の結果などの正確な情報を伝えて風評を未然に防止又は軽減することが求められる。このため、環境部局が直接、又は広報部局を通じて引き続き情報提供する必要がある。また、関係部局と連携して、住民等からの問い合わせに対応するための専用窓口の設置等の体制を整備することが望ましい。また必要に応じて、一般市民等に向けては広報誌又はホームページに掲載して情報提供する等の対応が望ましい。

４．４　事業者における再発防止策等の策定指導

■回復措置に関する指導

事故が発生することにより、周辺の水域又は土壌に汚染が及んでいる可能性があるため、事業者は排出された化学物質の蓄積及び拡大を防ぐための適切な措置を講じることが求められる。このため、環境部局は、関連法令を踏まえて、以下の回復措置について事業者を指導する。また、講じた措置の概要等及びその結果について環境部局に報告するよう、あわせて指導する。さらに、事業者が講じた措置が十分ではないと判断される場合、事業者に対して追加的な措置を実施するとともに、その概要等及び結果について再度環境部局に報告することを指導すべきである。

- 周辺の水域及び土壌の調査
- 汚染水及び汚染土壌の適切な処理・処分

■再発防止対策等に関する指導

事故発生事業者における再発防止策は、同様の事故の発生を未然に防止するために重要である。具体的には、発生原因を明らかにし、事業者による再発防止のための計画策定及び関係部局による監視を行うことが望ましい。環境部局では、大気汚染防止法や水質汚濁防止法等の事故時に該当する場合に、事業者に対して再発防止のために次の対応をとる。

①事故原因の調査

発生場所の調査、操業状況の調査、化学物質の保管状況の調査

発生原因の調査

汚染状況及び汚染経路の確認、排ガス及び排水の測定状況の調査、排ガス及び排水溝周辺の状況調査

②再発防止の措置の確認

再発防止対策（同様な構造を有する他の施設及び当該事業所の他の工程への水平展開を含む。）の策定及び改善計画書提出の指示

改善状況の把握、確認のための監視の強化

改善計画の完了報告書の受理、改善状況の確認

継続的な環境影響の評価、知見の蓄積

継続的なリスクコミュニケーションの実施

また、事業所において事故の未然防止に取組むこと及び事故対応マニュアルを作成して訓練を行い、迅速に事故対応できるようにしておくことが重要である。特に人の致死量濃度が低く、かつ、拡散しにくいようなガスの場合は、事業者の初期対応が極めて重要となる。こうした物質の取扱い事業者（輸送事業者を含む）には、事故対応マニュアルと定期的な教育が徹底されるよう、可能であれば確認していくことが望ましい。

さらに、地震等の自然災害が発生した際に、化学物質を取り扱う事業所の被災状況について、関係部局と共同で地域をパトロールして確認し、災害対策への備え等に関する検討を行うことが望ましい。

■事業者における資機材の準備

環境部局は、事業者に対して、化学物質の流出への初期対応として、有効な中和剤・吸着剤等の資機材を常備し、定期的に点検し、必要に応じて更新すること、その他取り扱う化学物質等の性状に応じて、検知器、オイルマット、オイルフェンス、土のう、予備タンク及び流出液貯留槽等を速やかに設置できるよう保管することを可能であれば指導することが望ましい。

■参考資料１　関係法令：事故時に関する規定抜粋

事故時の規定が設けられている法律は以下のとおり。

・大気汚染防止法
・水質汚濁防止法
・悪臭防止法
・ダイオキシン類対策特別措置法
・廃棄物の処理及び清掃に関する法律
・石油コンビナート等災害防止法
・高圧ガス保安法
・消防法
・労働安全衛生法
・毒物及び劇物取締法

これら 10 の法律について、そこで規定されている事業者及び地方公共団体それぞれの事故時の対応を整理すると、下表に示すとおり、措置と情報連絡の二つの部分に大別できる。

表　事業者及び地方公共団体それぞれの事故時の対応

	措置に係る対応	情報連絡に係る対応
事業者に係る規定	法律が規定する特定施設等の事業場は、事故時に必要な応急の措置を講ずる。	左記の措置等に関して、通報・届出・報告等を行う。
地方公共団体に係る規定	地方公共団体は、法律が規定する特定施設等の事業場に対して、事故時の様々な応急措置等を講ずべきことを命ずる。	左記の措置等に関して、必要な報告等を求めたり、職員による立入検査を行う。

表　事故時の措置を規定した法律の概要

	大気汚染防止法	水質汚濁防止法	悪臭防止法	ダイオキシン類対策特別措置法	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
所管省庁	環境省	環境省	環境省	環境省	環境省
目的	大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全すること。（第一条）	公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図り、もって国民の健康を保護するとともに生活環境を保全すること。（第一条）	悪臭防止対策を推進することにより、生活環境を保全し、国民の健康の保護に資すること。（第一条）	ダイオキシン類による環境の汚染の防止及びその除去等をするため、ダイオキシン類に関する基準を定めるとともに、必要な規制等を定めることにより、国民の健康の保護を図ること。（第一条）	廃棄物の排出を抑制し、及び廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ること。（第一条）
主な観点	健康保護、生活環境保全	健康保護、生活環境保全	健康保護、生活環境保全	健康保護、環境汚染防止	生活環境保全、公衆衛生向上
対象施設	ばい煙発生施設、特定施設等	特定施設、指定施設、貯油施設等	悪臭原因物を発生させている施設	特定施設	特定処理施設
対象物質	ばい煙、特定物質、揮発性有機化合物等	有害物質、指定物質、油等	悪臭原因物	ダイオキシン類	廃棄物、廃棄物処理に伴い生じる汚水、気体
事業者の主な対応	事故が発生し、ばい煙又は特定物質が大気中に多量に排出されたときは、直ちに、応急の措置を講じ、その事故を速やかに復旧し、状況を都道府県に通報すること。（第十七条）	事故が発生し、有害物質、指定物質、若しくは油を含む水、又は生活環境項目について排水基準に適合しないおそれのある水が公共用水域に排出され、又は地下に浸透したことにより人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるときは、直ちに、応急の措置を講じ、速やかに状況及び講じた措置の概要を都道府県に届け出ること。（第十四条の二）	事故が発生し、悪臭原因物の排出が規制基準に適合せず、又は適合しないおそれが生じたときは、直ちに、応急措置を講じ、その事故を速やかに復旧し、状況を市町村長に通報すること。（第十条）	事故が発生し、ダイオキシン類が大気中又は公共用水域に多量に排出されたときは、直ちに、応急の措置を講じ、その事故を速やかに復旧し、状況を都道府県に通報すること。（第二十三条）	事故が発生し、一般廃棄物・産業廃棄物又はこれらの処理に伴つて生じた汚水・気体が飛散し、流出し、地下に浸透し、又は発散したことにより生活環境の保全上の支障が生じ、又は生ずるおそれがあるときは、直ちに、応急の措置を講じ、速やかに状況及び講じた措置の概要を都道府県に届け出ること。（第二十一条の二）
地方公共団体の主な対応	事故の拡大又は再発の防止のため必要な措置をとるべきことを命ずること。（第十七条） 事故の状況その他必要な事項の報告を求め、必要な場所に立ち入り、必要な物件を検査させること。（第二十六条）	応急の措置を講ずべきことを命ずること。（第十四条の二） 特定施設等の状況その他必要な事項に関し報告を求め、特定事業場等に立ち入り、特定施設等その他の物件を検査させること。（第二十二条）	悪臭原因物の排出の防止のための応急措置を講ずべきことを命ずること。（第十条） 事故の状況及び事故時の応急措置に関し必要な事項の報告を求め、当該事業場に立ち入り、必要な物件を検査させること。（第二十条）	事故の拡大又は再発の防止のため必要な措置をとるべきことを命ずること。（第二十三条） 特定施設の状況その他必要な事項の報告を求め、特定事業場に立ち入り、特定施設その他の物件を検査させること。（第三十四条）	当該応急の措置を講ずべきことを命ずること。（第二十一条の二） 当該廃棄物処理施設等に関し必要な報告を求めること。（第十八条） 事業所に立ち入り、施設等の状況若しくは帳簿書類その他の物件を検査すること。（第十九条）

表（つづき）　事故時の措置を規定した法律の概要（続き）

	石油コンビナート等災害防止法	高圧ガス保安法	消防法	労働安全衛生法	毒物及び劇物取締法
所管省庁	総務省消防庁　経済産業省	経済産業省	総務省消防庁	厚生労働省	厚生労働省
目的	石油コンビナート等特別防災区域に係る災害の発生及び拡大の防止等のための総合的な施策の推進を図り、もつて石油コンビナート等特別防災区域に係る災害から国民の生命、身体及び財産を保護すること。（第一条）	高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱を規制するとともに、民間事業者による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もつて公共の安全を確保すること。（第一条）	火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害に因る被害を軽減し、もつて安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資すること。（第一条）	職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進すること。（第一条）	毒物及び劇物について、保健衛生上の見地から必要な取締を行うこと。（第一条）
主な観点	産業保安	産業保安	火災予防、消火	労働安全衛生確保	保健衛生
対象施設	特定事業所	高圧ガスの製造・貯蔵所等	指定数量以上の危険物の貯蔵・取扱所等	事業者全般	毒物・劇物の製造所・営業所等
対象物質	石油、高圧ガス	高圧ガス	危険物	原材料、ガス、蒸気、粉じん等	毒物・劇物
事業者の主な対応	異常な現象が発生したときは、直ちに、自衛防災組織、共同防災組織及び広域共同防災組織に災害の発生又は拡大の防止のために必要な措置を行わせ、災害の状況及び実施措置の概要について、石油コンビナート等防災本部に報告すること。（第二十四条、第二十六条）	施設、貯蔵所、容器が危険な状態となつたときは、所有者又は占有者は、直ちに、災害の発生の防止のための応急の措置を講じ、遅滞なく、その旨を都道府県又は警察に届け出ること。（第三十六条、第六十三条）	危険物の流出その他の事故が発生したときは、直ちに、引き続く危険物の流出及び拡散の防止、流出した危険物の除去その他災害の発生の防止のための応急の措置を講じ、その旨を消防、市町村長の指定した場所、警察に通報すること。（第十六条の三）	労働災害発生の急迫した危険があるときは、直ちに作業を中止し、労働者を作業場から退避させる等必要な措置を講じること。（第二十五条）	毒劇物が飛散し、漏れ、流れ出、しみ出、又は地下にしみ込んだ場合において、保健衛生上の危害が生ずるおそれがあるときは、直ちに保健所、警察又は消防に届け出るとともに、保健衛生上の危害を防止するために必要な応急の措置を講じること。（第十七条）
地方公共団体の主な対応	当該特定事業所の構造、救助を要する者の存否その他災害の発生若しくは拡大の防止又は人命の救助のため必要な事項について、情報の提供を求めること。（第二十四条の二） 特定事業所に立ち入り、施設、帳簿書類その他必要な物件を検査させ、又は関係者に質問させること。（第四十条）	製造のための施設、貯蔵所、販売所の全部又は一部の使用を一時停止すべきことを命ずること。（第三十九条） 事務所、営業所、工場、事業場、高圧ガス若しくは容器の保管場所又は容器検査所に立ち入り、帳簿書類その他必要な物件を検査させ、関係者に質問させること。（第六十二条）	応急の措置を講ずべきことを命ずること。（第十六条の三） 指定数量以上の危険物を貯蔵、取り扱つている所有者、管理者、占有者に対して資料の提出を命じ、報告を求め、貯蔵所等に立ち入り、検査させ、関係のある者に質問させること。（第十六条の五）	事業場に立ち入り、関係者に質問し、帳簿、書類その他の物件を検査し、若しくは作業環境測定を行い、又は検査に必要な限度において無償で製品、原材料若しくは器具を収去すること。（第九十一条、第九十四条）	毒物又は劇物の営業者及び業務上取扱者から必要な報告を徴し、これらの者の営業所及び業務上毒物若しくは劇物を取り扱う場所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させ、関係者に質問させ、毒物劇物またはその疑いのある物を収去させること。（第十八条）

【補足】

表に示した 10 の法律以外にも、道路交通法、海上交通安全法、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律等が、危険防止等の措置、危険の防止、海洋の汚染及び海上災害の防止措置等という条項により、それぞれ事故時の規定を定めている。しかし、これらの法律の内容は主に貨物や船舶等輸送面での規定となっていることから、本調査では検討対象から除外した。特定の地方公共団体が既に策定している事故対応マニュアルや規程類を見ても、施設（工場・事業場等）や環境媒体（大気・河川・地下水等）の観点に着目して対応事項を規定しているケースがほとんどであり、交通事故等輸送面での内容はあまり整理されていないのが実態である。

なお、海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律に関しては、広域的な防災の観点から上位決定としての閣議決定「油等汚染事件への準備及び対応のための国家的な緊急時計画（平成 18 年 12 月 8 日）」が既になされており、そこで関係者の役割分担等が明確に定められている状況にある。

（1）環境省所管の法律における事故の種類

環境省所管の五つの法律では、事故時の措置として、どのような場合が対象となるかが規定されている。その内容を整理すると、下表のとおりとなる。

表　事故の種類（法律による規定）

法　律	対象となる場合
大気汚染防止法	ばい煙発生施設又は特定施設について故障、破損その他の事故が発生し、ばい煙又は特定物質が大気中に多量に排出されたとき（第十七条）
水質汚濁防止法	特定事業場において、特定施設の破損その他の事故が発生し、有害物質を含む水若しくはその汚染状態が第二条第二項第二号に規定する項目について排水基準に適合しないおそれがある水が当該特定事業場から公共用水域に排出され、又は有害物質を含む水が当該特定事業場から地下に浸透したことにより人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるとき（第十四条の二第一項） 指定事業場において、指定施設の破損その他の事故が発生し、有害物質又は指定物質を含む水が当該指定事業場から公共用水域に排出され、又は地下に浸透したことにより人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるとき（第十四条の二第二項） 貯油事業場等において、貯油施設等の破損その他の事故が発生し、油を含む水が当該貯油事業場等から公共用水域に排出され、又は地下に浸透したことにより生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるとき（第十四条の二第三項）

悪臭防止法	当該事業場において事故が発生し、悪臭原因物の排出が規制基準に適合せず、又は適合しないおそれが生じたとき（第十条）
ダイオキシン類対策特別措置法	特定施設の故障、破損その他の事故が発生し、ダイオキシン類が大気中又は公共用水域に多量に排出されたとき（第二十三条）
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	当該特定処理施設において破損その他の事故が発生し、当該特定処理施設において処理する一般廃棄物若しくは産業廃棄物又はこれらの処理に伴って生じた汚水若しくは気体が飛散し、流出し、地下に浸透し、又は発散したことにより生活環境の保全上の支障が生じ、又は生ずるおそれがあるとき（第二十一条の二）

（２）具体的な事故時の措置

環境省所管の五つの法律では、対象となる場合の事故時の措置が規定されている。その内容を整理すると、下**表**のとおりとなる。どの場合も応急の措置と速やかな復旧を謳っている。

表　　事故時の措置（法律による規定）

法　律	事故時の措置
大気汚染防止法	直ちに、その事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧するように努めなければならない（第十七条）
水質汚濁防止法	直ちに、引き続く有害物質を含む水若しくは当該排水基準に適合しないおそれがある水の排出又は有害物質を含む水の浸透の防止のための応急の措置を講ずる（第十四条の二第一項） 直ちに、引き続く有害物質又は指定物質を含む水の排出又は浸透の防止のための応急の措置を講ずる（第十四条の二第二項） 直ちに、引き続く油を含む水の排出又は浸透の防止のための応急の措置を講ずる（第十四条の二第三項）
悪臭防止法	直ちに、その事故について応急措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧しなければならない（第十条）
ダイオキシン類対策特別措置法	直ちに、その事故について応急の措置を講じ、かつ、その事故を速やかに復旧するように努めなければならない（第二十三条）
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	直ちに、引き続くその支障の除去又は発生の防止のための応急の措置を講ずる（第二十一条の二）

■参考資料２　関係部局の役割と事故の種類から見た関係部局[14]

環境部局及びその他部局は、状況に応じて以下の役割を担うことが考えられる。各地方公共団体において関係部局との役割分担を具体化する。

表　関係部局の役割の例

機関	事故	役割の例
環境部局	事故全般（大気・水域に係る事故）	・　情報の収集及び関係部局への連絡・要請等を行う。 ・　関係部局と共同で、事故に係る初動・詳細調査を実施する。 ・　状況に応じて事故対策本部等を設置する。 ・　市民、報道機関への広報活動を行う。
環境部局（廃棄物）	廃棄物に係る事故	・　事故原因に対する調査、指導、被害の拡大防止措置の実施。 ・　死魚、オイルマット等回収物の処理
保健所 地方環境研究所 地方衛生研究所		・　関係部局の要請に応じて、水質や死魚の分析を行う。
建設部局(河川管理)	河川に係る事故全般	・　関係部局と協議のうえ、現場調査及び事故時の措置を行う。
建設部局(下水道管理)	下水道に関連する事業所の事故	・　調査及び指導、被害拡大防止措置を行う。復旧を行う。
港湾部局	海域に係る事故全般	・　関係部局と協議のうえ、現場調査及び事故時の措置を行う。
水道部局	水道水源地域における事故	・　関係部局と協議のうえ、浄水場の調査及び事故時の措置を行う。
保健部局	毒物劇物に係る事故	・　情報の収集及び関係部局との連絡・調整等を行う。 ・　関係部局と共同で、事故に係る現場調査を実施する。
	健康被害の可能性のある事故	・　関係部局の調査及び措置を行うか協力する。 ・　医療体制の整備を行う。
農林水産部局	農業､漁業に影響する事故	・　農業、漁業団体等の関係部局への連絡。 ・　当該関係部局と協力して被害の防止に努める。 ・　関係部局が実施する調査、広報等へ協力する
消防部局	油等危険物に係る事故	・　現場調査及び事故時の措置を行う。 ・　関係部局の要請に応じて，消防局内の関係部局に調査及び事故時の措置に関する協力を要請する。 ・　油浮遊等危険物に係る事故について，所轄の消防署に調査及び事故時の措置に関する協力を要請する。 ・　その他の事故について，事故の影響の拡大防止及び住民の生命及び財産保護に関する措置に関して，所轄の消防署に要請するとともに，適切な措置を行う。

[14] 参考　川崎市水質事故対応要領

機関	事故	役割の例
消防部局 （119 番）		・　１１９番通報のあった事故について調査を実施する。 ・　危険物に係る事故の現場調査、事故原因に対する指導等の措置を行う。 ・　その他の事故について，事故の影響の拡大防止及び住民の生命及び財産保護に関する措置を講じる。
警察	事故全般	・　法令違反に係る調査、事故原因の調査を行う。
県建設部局 (河川管理)	県管理区域河川における事故全般	・　関係部局と協議のうえ、現場調査及び事故時の措置を行う。
地方整備局 (河川管理)	国管理区域河川における事故全般	・　関係部局と協議のうえ、現場調査及び事故時の措置を行う。

表　事故の種類から見た関係部局の例

事故	主な関係部局
事故全般	環境部局は規模の大小に関わらず連絡の受信発信を行う
自然災害による大規模な事故全般	消防、保安防災・危機管理部局 環境部局、その他全庁的
大気に係る事故全般	環境部局、地方環境研究所
臭気	環境部局、地方環境研究所
水質に係る事故全般	環境部局、地方環境研究所
➢　河川に係る事故	➢　建設部局（河川管理者）
➢　海域に係る事故全般	➢　港湾部局
➢　有害物質等の地下浸透に係る事故のうち、水道水源地域における事故	➢　水道部局
➢　有害物質等の地下浸透に係る事故のうち、地下水利用に影響するおそれがある事故	➢　保健部局
➢　有害物質等の地下浸透に係る事故のうち、農用地に影響する事故 ➢　農業用水路における事故	➢　農林水産部局
人の健康に関わる事故	保健部局、保健所
油等危険物による事故	消防部局
毒物劇物に関わる事故	保健部局、保健所
廃棄物に関係する事故	環境部局（廃棄物担当）
下水道に接続する工場・事業場の事故	建設部局（下水道管理）
法令違反	警察

■参考資料３　関係法令から把握可能な事業所に関する情報

法令	対象物質	届出施設	届出先	平常時の届出*1	平常時の届出内容				事故時の届出*2
					所在地	物質	取扱等数量	排出情報	
消防法	危険物	製造所、貯蔵所、取扱所	消防長、消防署長	○	○	○	最大数量		○
	消防活動阻害物質	貯蔵者、取扱者	市町村長等	○	○	○	最大数量		
毒物及び劇物取締法	毒物、劇物	製造所、営業所(製造業、輸入業)	都道府県	○*3	○	○	保管量		○
		店舗(販売業)	都道府県	○*4	○	○	保管量		○
	特定毒物	研究所(特定毒物研究者)	都道府県	○*3	○	○	保管量		○
	シアン化ナトリウム等	事業場(業務上取扱者)	都道府県	○*3	○	○	保管量		○
水質汚濁防止法	有害物質、生活環境項目	特定施設	都道府県	○	○			濃度等	○
	有害物質	有害物質使用特定施設	都道府県	○	○			濃度等	○
	有害物質、指定物質	指定施設	都道府県						○
	有害物質	有害物質貯蔵指定施設	都道府県	○	○	○			○
	油	貯油施設等	都道府県						○
大気汚染防止法	ばい煙	ばい煙発生施設	都道府県	○	○			濃度等	○
	特定物質	特定施設	都道府県						○
	水銀等	水銀排出施設	都道府県	○	○			濃度	
	揮発性有機化合物	揮発性有機化合物排出施設	都道府県	○	○	○		濃度	

法令	対象物質	届出施設	届出先	平常時の届出*1	平常時の届出内容				事故時の届出*2
					所在地	物質	取扱等数量	排出情報	
化学物質排出把握管理促進法	第一種指定化学物質	事業所	国(都道府県経由)	○*5	○	○		排出量	○*5
ダイオキシン類対策特別措置法	ダイオキシン類	特定施設	都道府県	○*6	○			濃度等	○
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	廃棄物、廃棄物処理に伴い生じる汚水・気体	特定処理施設	都道府県	○*7	○	○	処理能力等	排ガス性状・水質等	○
石油コンビナート等災害防止法	石油等(石油及び高圧ガス)	特定事業所	市町村長(平時) 消防署等、石油コンビナート等防災本部(非平時)	○*8	○	○	貯蔵量等		○
高圧ガス保安法	高圧ガス	製造者、貯蔵者、販売者、輸入者、消費者	都道府県 警察官(非平時)	○*9	○	○	処理能力等		○
労働安全衛生法	原材料、ガス・蒸気・粉じん(となるもの)等	製造・取扱設備、発散抑制設備、処理装置等	労働基準監督署長	○	○	○	取扱量		

*1 設置、変更、廃止等の届出、許可の申請等。*2 通報、報告等を含む。*3 取扱等数量の届出は廃止時のみ該当。*4 物質及び取扱等数量の届出は廃止時のみ該当。*5 毎年度実績の届出。当該年度の非平時の排出量は内数として届出。*6 排出情報は、設置、変更、廃止等の届出の他、毎年一回以上測定結果（濃度）を報告。*7 平時の届出は一般廃棄物処理施設及び産業廃棄物処理施設のみ該当。*8 第一種事業所の新設等の届出の届出先は国。*9 取扱等数量は、製造者、消費者は処理能力、貯蔵所は貯蔵能力、輸入者は数量を届出。

■参考資料４　災害・事故に関する情報源

（１）災害・事故事例データベース

▽事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤　事故事例情報（リンク集）

http://www.anshin.ynu.ac.jp/renkei/infoplat/hazard_zikozirei.html

▽特定非営利活動法人失敗学会　失敗知識データベース

http://www.shippai.org/fkd/index.php

▽厚生労働省　職場のあんぜんサイト　化学物質による災害事例

https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/saigaijirei.htm

▽厚生労働省　毒物劇物に関する事故情報・統計資料

https://www.nihs.go.jp/mhlw/chemical/doku/dokuindex.html

▽総務省消防庁　危険物施設に関する統計情報

https://www.fdma.go.jp/publication/database/post.html

▽経済産業省　全国鉱山災害事例データベース

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/mine/2017_newpage/suihei-tenkai.html

▽経済産業省　最新の高圧ガス保安法事故一覧表

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/index.html

▽国立研究開発法人産業技術総合研究所　リレーショナル化学災害データベース

https://riss.aist.go.jp/sanpo/riscad/

▽高圧ガス保安協会　事故事例データベース

https://www.khk.or.jp/public_information/incident_investigation/hpg_incident/incident_db.html

▽一般財団法人石油エネルギー技術センター　事故事例リスト

https://www.pecj.or.jp/japanese/safer/case_list/case_list_H8.html

（２）化学物質に関する情報

▽独立行政法人製品評価技術基盤機構　化学物質総合情報提供システム（CHRIP）

https://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop

▽独立行政法人製品評価技術基盤機構　政府による GHS 分類結果

https://www.nite.go.jp/chem/ghs/ghs_download.html

▽独立行政法人製品評価技術基盤機構　化審法データベース

https://www.nite.go.jp/chem/jcheck/top.action?request_locale=ja

▽環境省　化学物質ファクトシート

http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html

▽国立研究開発法人国立環境研究所　化学物質データベース（Webkis-Plus）

https://www.nies.go.jp/kisplus/

（３）環境モニタリング

▽国立研究開発法人国立環境研究所　環境展望台

https://tenbou.nies.go.jp/gis/（環境 GIS）

▽環境省　化学物質環境実態調査（黒本調査、エコ調査）

https://www.env.go.jp/chemi/kurohon/index.html

▽環境省　大気環境モニタリング関係

https://www.env.go.jp/air/osen/monitoring.html

https://www.env.go.jp/air/osen/monitoring/index.html（有害大気汚染物質）

▽環境省　公共用水域等モニタリング関係

https://www.env.go.jp/water/suiiki/index.html（水質測定結果（要監視項目を含む））

https://www.env.go.jp/water/chosa/index.html（要調査項目等）

https://www.env.go.jp/water/chikasui/index.html（地下水質測定結果）

▽環境省　ダイオキシン類に係る環境調査

http://www.env.go.jp/air/dioxin/kankyocyosakeka.html

▽環境省　海洋環境モニタリング結果

http://www.env.go.jp/water/kaiyo/monitoring.html

▽環境省　農薬残留対策総合調査

http://www.env.go.jp/water/dojo/noyaku/zanryutaisaku.html

▽国土交通省　河川水質現況

https://www.mlit.go.jp/river/toukei_chousa/kankyo/kankyou/suisitu/

（４）基準値等

（直接ばく露）

▽米国環境保護庁　AEGL（急性ばく露ガイドラインレベル）

https://www.epa.gov/aegl

http://www.nihs.go.jp/hse/chem-info/aeglindex.html（国立医薬品食品衛生研究所による翻訳）

▽米国エネルギー省　PAC（防護措置基準）

https://www.energy.gov/ehss/protective-action-criteria-pac-aegls-erpgs-teels

（直接ばく露（労働者））

▽米国産業衛生専門官会議（ACGIH）　TLV（許容限界値）

https://www.acgih.org/

▽公益社団法人日本産業衛生学会　許容濃度等の勧告

https://www.sanei.or.jp/?mode=view&cid=309

（環境経由のばく露）

▽米国環境保護庁　IRIS（統合リスク情報システム）

https://www.epa.gov/iris

▽環境省等　化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に関する有害性評価値

https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/ra_index.html

▽一般社団法人日本環境化学会　有害化学物質の緊急時モニタリング実施指針（第一版）

https://www.nies.go.jp/risk_health/kinkyu_tyousa.html

その他、環境経由のばく露については、環境基準値、指針値（要監視項目、有害大気汚染物質）、リスク評価書（環境省化学物質の環境リスク評価結果、初期リスク評価書等）が参考となる場合がある。

（５）測定方法

▽国立研究開発法人国立環境研究所　環境展望台

https://tenbou.nies.go.jp/science/manual.html（各種分析マニュアル等のリンク集）

▽国立研究開発法人国立環境研究所　化学物質データベース（Webkis-Plus）

https://www.nies.go.jp/kisplus/（物質名称等から分析法の検索が可能）

■参考資料５　環境部局による自然災害に起因する化学物質漏洩・流出事故への対応事例

（１）令和２年７月豪雨で発生した農薬 976 品目流出事故への対応事例（大分県）

	対応事項	環境部局（環境保全課）	他の関係部局等
事故時	事故発生に係る情報収集と共有	•JA おおいたからの報告を受けた農林水産部から情報共有を受ける。 •筑後川河川事務所に農薬流出の可能性について情報提供。〔７月７日〕 •環境保全課及び筑後川河川事務所より下流域の市町村に情報提供を実施。〔７月７日〕 （参考情報） •大分県水質事故対応マニュアルの緊急連絡網（関係機関、市町村）を参照。 •大分県水質事故対応マニュアルに基づき関係する庁内現職担当者のグループメール[注1]を作成・情報共有を実施。	＜薬務室＞ •被災地において毒劇物を取り扱う施設に問い合わせを行ったところ、２施設における浸水等の被害を確認。その内の JA おおいた（JA おおいた天瀬支店）において土砂崩れで農薬が流出している可能性があるとの報告を受ける。〔７月７日〕 ＜農林水産部＞ •JA おおいたから報告を受け、今後の状況を適宜連絡するよう指示。〔７月７日午後４時半頃〕 •JA おおいたの担当者に電話で聞き取りを実施。〔７月８日午前９時〕
	事故時の環境影響に関する評価の検討	•水中濃度推定の結果及び大部分が回収されたことから、環境中濃度の実測は不要と判断。	＜JA おおいた＞ •職員による現場確認（遠方からの写真撮影）。〔７月８日午前 11 時頃〕 •配送センターに問い合わせを行い、電算処理されていた農薬の保管状況（747 品目、674kg）を把握。〔７月８日午後４時頃〕 •電算処理されていなかった紙情報を入手し、保管状況（976 品目、1,104kg）を更新。〔７月 13 日〕 •流出した農薬の大部分が容器に入ったままの状態で、事業所敷地内（土石等に埋められた状態）及び玖珠川を挟んだ対岸に確認。その後順次回収を実施したことにより、河川にはほとんど流出していないことが判明。

	対応事項	環境部局（環境保全課）	他の関係部局等
			＜農林水産部＞ •保管状況を踏まえ、流出した可能性のある劇物の量を 57kg、魚毒性のある農薬の量を 415kg と換算し、河川流量（平常時、洪水時の過去の情報から計算）で除することにより水中の推定濃度が極めて低い濃度となることを確認。また、魚毒性のある農薬については魚毒性分類基準の B または A 区分相当とした場合に、推定濃度と比較しても水生生物への影響は十分に低い程度であると判断。
	地域住民等への情報提供と問合せ対応		＜農林水産部＞ •農業協同組合法に基づく監督官庁として、JA おおいたに対して回収・回収状況の報道発表を指示。 ＜JA おおいた＞ •農林水産部からの指示に基づき、7 月 10 日、16 日、及び 28 日に回収状況の発表を HP（ホームページ）上で実施。 ＜県（災害対策本部）＞ •第 16 報～第 37 報において農薬流出について発表。〔7 月 10 日～17 日〕 •農薬の反対団体、下流域の住民から苦情に対応。 ＜市町村＞ •農林水産部からの依頼に応じ、日田市より、河川で農薬が入った袋などを発見した場合は触れずに通報するよう HP 上で住民へ情報を提供。〔7 月 10 日〕 ＜保健所＞ •大分県西部保健所において健康被害に関する問合せに対応。
	応急措置の実施支援		＜農林水産部＞ •農業協同組合法に基づく監督官庁として、農林水産部より JA おおいたに対し回収等を指示。

	対応事項	環境部局（環境保全課）	他の関係部局等
事故後	中長期的なモニタリング調査の必要性判断	•水中濃度推定の結果及び大部分が回収されたことから、環境中濃度の実測は不要と判断。	
	中長期的なモニタリング調査の実施	•水中濃度推定の結果及び大部分が回収されたことから、環境中濃度の実測は不要と判断。	
	地域住民等への継続的な情報提供		＜県（災害対策本部）＞ •第 37 報まで農薬流出に係る発表を実施〔7 月 17 日〕注2。
	事業者における再発防止策等の策定指導		＜農林水産部＞ •JA おおいたに対し、在庫管理をしっかりするよう口頭指示。

注１　大分県水質事故対応マニュアルにおいて河川の種類、農業・漁業被害、港湾などの事象に応じて作成することになっている。

注２　流出元がはっきりしていることと、流出元である JA おおいたが情報提供すべきとの判断から、第 38 報以降は削除することとなった。

（２）令和元年台風第 19 号で発生したシアン化合物流出事故への対応事例（長野県長野市）

	対応事項	環境部局 （環境保全温暖化対策課）	他の関係部局等
事故時	事故発生に係る情報収集と共有	•保健所からの情報提供を受ける。〔10 月 17 日午後４時〕 •水濁法に基づく立入調査と被害状況の把握を実施〔10 月 17 日午後７時〕 •長野県水大気環境課へ状況を報告するとともに、同市消防部局等に対して情報提供〔10 月 17 日　※立入調査実施後〕 •水濁法の台帳と危機管理部署が作成した浸水範囲図と照合し、浸水範囲内の事業所[注1]への立入調査を実施〔10 月 18 日以降〕 （参考情報） •千曲川堤防決壊。〔10 月 13 日午前６時頃〕	＜事業者＞ •清掃作業を実施〔10 月 17 日以前～〕（事業者からの連絡なし） ＜保健所＞ •浸水範囲にある毒劇物取扱事業所に順次立入検査を実施し、メッキ工場における漏出事故が発覚した。環境保全温暖化対策課に情報提供〔10 月 17 日午後４時〕
	事故時の環境影響に関する評価の検討	•敷地内及び周辺部での漂着泥中のシアン等の含有量（計 10 か所）を調査。漏洩の程度を土対法の土壌含有量基準（50mg/kg）と照らし合わせ、全ての漂着泥で基準値未満であることを確認〔10 月 18 日〕 •下流域（排水口から千曲川合流後の地点計５地点）の水路の水質調査を実施。全ての地点での不検出を確認〔10 月 19 日〕	
	地域住民等への情報提供と問合せ対応	•漏出による健康被害を生じる恐れがあったことから、浸水地区の市支所、区長、近隣事業者に対し注意喚起のチラシを配布[注2]〔10 月 18 日〕 •市 HP においてプレスリリースを実施〔10 月 19 日、20 日〕	
	応急措置の実施支援	•更なるメッキ液の漏出による被害を防止するため、市消防局に土嚢の提供を依頼し、当該施設の出入口に設置〔10 月 17 日　※立入調査時〕	

	対応事項	環境部局 （環境保全温暖化対策課）	他の関係部局等
		•事業者に対して廃液の回収措置を指示〔10 月 17 日　※立入調査時〕	
事故後	中長期的なモニタリング調査の必要性判断	•10 月 17 日の保健所による簡易試験、18 日、19 日による試験の結果に基づき、健康被害のリスクは低いと判断 •12 月 20 日に実施した漂着泥除去後の敷地内外の土壌調査においてもシアンの不検出を確認	
	中長期的なモニタリング調査の実施	•上記、試験結果に基づき以降のモニタリングは実施不要と判断	
	地域住民等への継続的な情報提供	•健康へのリスクは低いと判断されたことから、10 月 20 日のプレスリリースを最終とした。	
	事業者における再発防止策等の策定指導		

注１　水濁法台帳記載の事業所の他、ガソリンスタンド等の油脂類を取り扱う事業所（リスト化はされていない）を含む。

注２　風評被害への考慮から事業者名や所在地は伏せた注意喚起を実施した。工業団地であったことから、住民への情報提供は実施していない。

（３）令和元年台風第 19 号で発生したシアン流出事故への対応事例（福島県郡山市）

	対応事項	環境部局	他の関係機関
事故時	事故発生に係る情報収集と共有	●令和元年 10 月 12 日、台風 19 号を原因として阿武隈川が氾濫し、市内に浸水被害が発生。 ●10 月 16 日に環境部局がシアン化合物の流出を確認［10 月 16 日午後 8 時］。その後速やかに、関係機関（右欄参照）へ第 1 報を連絡。 （経緯）発災後、水質汚濁防止法の特定施設への巡回を実施しており、10 月 16 日に当該施設の水が引いたことから当該施設に対して立入調査を実施。ヒアリング、場内（めっき槽や薬品保管庫等）の確認及び最終排出口のパックテストを実施したところ、パックテストで pH 5 及び遊離シアン（2mg/L 超）を確認[注1]［10 月 16 日午後 4 時頃］。調整池の貯留水を採水し公定法に基づく水質検査を実施した結果、23 mg/L のシアン化合物を検出（排水基準 0.5 mg/L）［10 月 16 日午後 8 時］。 ●排水対応を環境部局が、住民対応を保健所が担当することで役割分担。	＜保健所＞ ●第 1 報を環境部局から受け、その後は住民対応を保健所が、排水対応を環境部局が担当することで役割分担［10 月 16 日午後 8 時頃］。 ＜市災害対策本部＞ ●第 1 報を環境部局から受け取り［10 月 16 日午後 8 時頃］。その後は随時情報提供受け取り。 ＜阿武隈川水系水質汚濁対策連絡協議会（以下、「協議会」という。）＞ ●第 1 報を市（環境部局）から受け取り［10 月 16 日午後 8 時頃］。その後は随時情報提供を受け取り。
	事故時の環境影響に関する評価の検討	■被害の拡大防止のための調査（環境調査） ●環境モニタリングは、施設から阿武隈川までの流路(水質検査)［初回は 10 月 17 日午前 8 時頃］と、施設の周辺土壌の検査を市が担当［初回は 10 月 18 日午前 9 時～10 時］。阿武隈川の水質検査は県及び国が実施。 ■原因物質の究明 ●水濁法における有害物質の取扱い	■環境調査 ＜協議会（県及び国）＞ ●阿武隈川の水質検査を担当(河川流出事故としての取扱いで実施)。

	対応事項	環境部局	他の関係機関
		情報を基にパックテストを実施し、漏洩物質を類推の上、公定法の水質検査を実施。	
	地域住民等への情報提供と問合せ対応	●流出の事実を把握後、速やかに第 1 報を公表するよう努めた。 ● プレスリリース［10 月 16 日午後 9 時 25 分送信］後は、メディアや所管省からの問合せにより電話回線（2 回線）が混雑するとともに、職員がその対応に張り付きで対応。	＜保健所＞ ●住民への避難の呼びかけを実施［10 月 16 日午後 9 時から］。最悪の事態を想定しての判断。
	応急措置の実施支援	●事業所から河川に至るまでの側溝を土嚢で堰き止め、バキューム車による汚水の回収を指示。 ●貯留池内及び場内の汚染水の回収、及び建屋内に穴を掘り、地下に浸み込んだ汚水を浸出させ、回収・処理することを指示。	―
事故後	中長期的なモニタリング調査の必要性判断	●事故確認後は排出基準を超過する排水は排出されてはいないが、協議会との申し合わせにより、排水処理装置の稼働までモニタリング（水質調査）を継続。	＜協議会＞ ●排水処理装置の稼働（＝汚染物質の河川流入停止）までモニタリング（水質調査）を継続。
	中長期的なモニタリング調査の実施	●事業場の仮設の排水処理装置が稼働するまで、水質検査を継続。	＜協議会＞ ●同左
	地域住民等への継続的な情報提供	●令和元年 10 月 25 日まで報道資料を発出（土壌・水質調査結果、健康状態の確認結果、対応方針について情報提供）。	＜保健所＞ ●同左
	事業者における再発防止策等の策定指導	●水濁法の構造基準が災害対応までを求めていないこともあり、設備の構造に係る変更の指示は出せない。水位が上がった時にメッキ槽の溶液を移す仮設のタンク等の設置や	＜保健所＞ ●毒劇物の管理に関し転倒防止等の措置を講じるよう指導。

	対応事項	環境部局	他の関係機関
		試薬等の高所での保管など、緊急避難的な措置をお願いしている。	

注１：水濁法の特定施設として、シアン化ナトリウムの他、ホウ素、六価クロム、ニッケル及び亜鉛等の取扱いがある。シアン以外の物質もパックテストを実施したが、排水基準を超えるものはなかった。

（４）令和元年８月の九州北部集中豪雨で発生した油流出事故（佐賀県）

	対応事項	環境部局	他の関係機関
事故時	事故発生に係る情報収集と共有	●県環境課は、「油の流出事故」の通報を受けた県保健福祉事務所及び河川砂防課を通じて第１報を受け取り[注1]。 ■初動調査 ●環境課は、流出元に連絡を取り、油の種類を聴取、その後油の製造業者に連絡を取って SDS を入手し、ヒト健康影響等を把握。保健福祉事務所（環境保全課）は、水が引いた翌日に流出元への立入調査を実施[8 月 29 日午後 2 時]。 ●把握した情報は、必要に応じ関係機関に対して情報提供。 （参考）本事例での環境部局の役割 ● 県に豪雨災害による災害対策本部が設立され、発災３日目以降、通常の水濁法に係る所管に加えて、油対策チームに係る対策本部資料作成及び対策状況の取りまとめ等（自衛隊、九州地方整備局及び県の関係各課からの情報を整理）、油対策会議の調整及びオイル吸着マットの調達等、油対策全般が環境課の役割となった。 ●なお、災害対策本部が設置されていたのは発災から９月 11 日までの２週間程度であり、その後は復旧・復興推進本部へ移行した。復旧・復興推進本部へ移行した後の環境課の役割は残	＜大町町＞ ●令和元年 8 月 28 日に集中豪雨で浸水した事業所から油が流出。同日に第 1 報を事業者から受け取り[注1]。 ●その後、「油の流出事故」として県へ連絡。

	対応事項	環境部局	他の関係機関
		留油対策の全体取りまとめ及び継続監視[注2]となった。	
	事故時の環境影響に関する評価の検討	■被害の拡大防止のための調査（環境調査） ●流出した焼入油の製造業者を把握して SDS を入手し、有害性や物理化学的性状を把握。ヒト健康影響や油の挙動把握に活用。 ●油の流出状況は目視により継続的に監視。 ●海域には油分等の指標として n-ヘキサン抽出物質の環境基準があり、偶数月に測定しているが、油流出事故を受けて、9 月に n-ヘキサン抽出物質の分析を追加して実施。 ■原因物質の究明 ●排出元に連絡を取って油の種類を聴取、その後油の製造業者に連絡を取って SDS を入手。	―
	地域住民等への情報提供と問合せ対応	●環境課から単独で情報提供は行っておらず、マスコミオープンの災害対策本部を通じて情報提供。 ●SDS の入手によって知りえた情報等は、環境課より災害対策本部、地方公共団体や支援団体等に対して情報提供。 ●関係省庁及びその担当部局、各メディアからの問合せに対応。	＜災害対策本部＞ ●発災初期は 2 回／日程度の頻度で開催。
	応急措置の実施支援	●流出元の事業者は発災当初から応急措置を実施していたが、必要に応じて、保健福祉事務所を通じ応急措置（オイルフェンスの設置や滞留している油の回収等）や再発	―

	対応事項	環境部局	他の関係機関
		防止策等の助言・指導を実施。	
事故後	中長期的なモニタリング調査の必要性判断	●油流出事故時の対応状況や油分の残留状況の調査方法については、過去の事例を参考に実施中[注3]。河川には油に関する基準がないため、モニタリング終了の判断がし難い。	―
	中長期的なモニタリング調査の実施	●流出油の緊急対策終了後、河川等の目視による継続監視を実施。10月中旬までは毎日、その後は徐々に頻度を少なくし、令和2年2月時点では週1～2回程度実施。	＜河川管理者＞ ●油流出先の河川の監視に対応。 ＜海岸管理者＞ ●油流出先の海域の監視に対応。
	地域住民等への継続的な情報提供	●マスコミオープンの復旧復興推進本部を通じて住民等への情報提供。	＜復旧復興推進本部＞ ●移行初期は2回／月程度の頻度で開催。
	事業者における再発防止策等の策定指導	●保健福祉事務所を通じて、再発防止策等の指導を行い、水質汚濁防止法に基づく事後報告書を聴取。 ●特定施設の再稼働にあたっては、再稼働前に事業者が自主測定を実施し、排水基準を満たすことを確認。	―

注１：石油等の大量流出が発生した場合は、石油等の大量流出の防除対策計画（佐賀県地域防災計画　第２編における災害応急対策計画の一つ）に基づき、発見者または事業所からまずは市町又は消防機関に通報することとなっている。今般の事例に際しても、同計画に基づき、第１報の通報及び関係機関への情報共有が行われた。

注２：大町町、農林事務所、土木事務所、河川事務所との協同監視。

注３：滋賀県より、同県竜王町で起こった油流出事故の事例における油分の残留状況の調査に関する情報提供を受けた。

（５）ダイオキシン汚染への対応（藤沢市）

藤沢市では、平成 11～12 年にかけてダイオキシン類流出汚染が発生した。その経緯を**表**に示す。

表　ダイオキシン汚染の経緯

日　付	経　緯
H11 年 9 月 24 日	・「H10 年度 環境庁 ダイオキシン類緊急全国一斉調査」の結果が環境庁から公表され、引地川富士見橋のデータ平均値は 3.5pg-TEQ/L と全国平均よりかなり高い値を示した。
12 月 6 日	・上記を受けて、市独自に引地川の上下流 3 地点で採水、分析を行った。その結果、上流に比べて、下流の富士見橋の測定値が 8.1pg-TEQ/L と高い値を示した。
H12 年 3 月 21 日	・さらに、市独自で引地川への全流入水（支川、雨水排水等）を調査した結果、稲荷雨水幹線出口で採水した排水データが 3,200～8,100pg-TEQ/L と異常に高いことが判明した。
22 日	・前日の測定データを県、環境庁へ報告した。稲荷雨水幹線に入り込む枝管渠を調査した結果、荏原製作所藤沢工場の排水に原因があるのではないかとの疑念が持たれた。
23 日	・県、市が合同で荏原製作所藤沢工場への立入調査を行い（以降、4 月末までに計 9 回の立入検査を実施）、工場内の雨水排水管渠の経路を調査した。その結果、稲荷雨水幹線に当工場の焼却炉の排ガス洗浄水が流れ込んでいることが判明した。このため、即時に焼却炉の運転停止及び焼却炉の排ガス洗浄水の排出停止を指示した。
24 日	・環境庁、県、市が合同で荏原製作所藤沢工場への立入調査を行い、焼却炉及び焼却炉の排ガス洗浄施設が停止していることを確認した。
25 日	・市長を本部長とする対策本部を設置した。
26 日	・環境庁、県、市は行政的な対応を円滑に進めるため「引地川水系ダイオキシン汚染事件対策連絡調整会議」を発足させた（以降、5 月末までに計 4 回の会議を開催）。
4 月 27 日	・環境庁、県、市はダイオキシン類対策特別措置法、水質汚濁防止法等に基づき、今回の環境汚染の原因となった施設等に関する自主調査結果の報告提出を要請した。
5 月 8 日	・荏原製作所藤沢工場からの報告書を受理した。
31 日	・一連の調査結果の最終取りまとめを行うとともに、事件発生に至った経緯とその原因、環境へのダイオキシン類の推計排出量、周辺環境への影響に関する見解等を確定した。また、行政対応の方針を決定した。

本事例への対応に関しては、法令絡みの部分において非常に難しい部分があった。こうした状況を鑑み、市は本事例に関して法令違反を問うのではなく、現象そのものを問題の対象と捉え、原因究明、緩和措置の実施、再発防止対策の指導等に力点を置く姿勢を取った。

－本事例については、法令上はダイオキシン類対策特別措置法が最も関連深いと

考えられる。水質汚濁防止法及び大気汚染防止法であれば、その管掌事務は委任事務であり、市の権限もあるが、ダイオキシン類対策特別措置法に関する事務は委任事務ではなく、権限も県にあるため、市独自の対応には自ずと限度があった。

－事故発生当初は、ダイオキシン類対策特別措置法が施行されてまだ間もなく、ダイオキシン類の環境基準が定められていなかった（環境基準は H12 年 1 月 15 日から適用）。そのため、当初は何を判断基準としたらよいのか、とまどう状況にあった。

－当該施設（流動床炉及び付設するスクラバー）はダイオキシン類対策特別措置法の施行前に設置されていた施設であり、施行後 1 年間は排出基準の適用が猶予されていた。本事件は、その渦中に起きたため、法令違反には問えず、刑事罰も下せない状況にあった。

－当該工場内には水質汚濁防止法の特定施設である表面処理施設等が設置されており、同工場から公共用水域に排出される水に対しては、同法の排水基準が適用される。しかし、H12 年 3 月 23 日の立入調査時に行った採水・検査によると、測定した有害物質 10 項目は全て排水基準以下であった。これまで藤沢市が定期的に実施してきた水質検査によっても、同工場の排出水については、排水基準違反の事実は認められていなかった。また、当該施設の運転は同日をもって停止されているため、再度の採水・検査を行うことは不可能であり、法令違反の可能性をこれ以上検証する術がない状況にあった。

また、本事例発覚以降、市の環境保全課への相談件数は 500 件弱にも及んだ。発災地点下流域の鵠沼海岸では、風評被害の影響のためか地引網を予定していた観光客のキャンセルも相次いだ。

そのため、本事例については、県が主体となり環境影響調査を実施した。県が主体となった理由は、市域を越えて広範に公共用水域を調査する必要があったことと、ダイオキシン類対策特別措置法の管轄は県であったことの二点が大きい。その調査項目は、下記のとおりであり、著しい環境影響は見出されなかった。

①引地川水系について：水質、底質、魚類
②引地川河口周辺の相模湾について：水質、底質、魚介類、海水浴場
③その他の生活環境について：井戸水・湧水、農作物等

さらに、環境影響とあわせて健康影響についても調査した。この部分は市が主体となり対応した。

具体的には、市内在住 10 年以上の市民を対象に希望者を募り、医師による健康相談と血液調査及び母乳調査を実施した。希望者数は血液調査が 55 名、母乳調査が 11 名であった。検査者のうち異常が見られた者はなかった。連絡手段としては全戸配布の市広報紙を活用

した。

これらの調査に要した費用は、本来は市として支出すべき金ではないというのが、藤沢市の基本的なスタンスである。つまり、住民税により賄うのではなく、原因者が負担すべきものであるとの認識である。したがって、事業者に対して費用弁償を求め、全額応じてもらった。その内訳は下記のとおりであり、総額にして 5,900 万円程度に達する。

①環境保全課の職員の時間外人件費、分析等の調査経費
②市民健康課の職員の時間外人件費、健康相談を依頼した医師への謝礼、血液調査と母乳調査の経費
③広報紙臨時号の印刷費、広報紙の配布委託費

なお、事故発生以降、県・市とも、これまで経年的にダイオキシン類調査を実施してきている。どちらも常時監視の一環として実施してきているが、引地川下流域での汚染状況確認調査は本事例発生後に新たに調査地点に加えたものである。

本事案の発生当時は、ダイオキシン類の環境基準が定められておらず、このようなレアケースを想定した事故対応マニュアルも策定されていなかったことから、本事案では、国・県・市が緊密に意見交換等を行いながら対応を図ることが求められた。

■参考資料６　地方公共団体関係部局間における事故に係る情報提供・活用事例

（１）環境省所管の法律に基づき把握できる情報の他部局への提供事例

○化学物質排出把握管理促進法に基づく PRTR データを活用した事例

提供された情報の種類	化学物質の漏洩源となった事業所が取り扱う第一種指定化学物質の環境中への年間排出・移動量	事業所名称、連絡先、届出化学物質名称	事業所の名称・業種・所在地・雇用人数、第一種指定化学物質の環境中への年間排出・移動量
情報提供元	環境部局	環境部局	環境部局
情報提供先	保健所（環境担当）	危機管理部局	消防部局
情報共有の目的	原因調査のための情報収集	平時からの災害事故対応等への備え	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	PRTR データ届出の対象となっている事業者において、含有物質不明の白濁水が河川に流出した。原因調査の過程で PRTR 届出の対象物質の漏洩が疑われたため、使用量と届出量が一致しているか確認するために活用した。	災害等により化学物質が漏洩する危険のある事業所の場所を把握することで、二次災害の防止も含め被害を最小限に抑えることが期待される。 防災関連部署が作成している防災計画やハザードマップとのデータ共有を行うことで、災害事故等の発生直後の情報収集が迅速に行えることが期待される。	火災等事故発生時の初動対応の参考にしている。
情報共有を可能とした根拠や工夫	PRTR データは、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づき公表されている。	環境部局からの発案で、危機管理部局に情報提供を行った。	公表されている情報（地図上表示システム）を活用しているため特段なし。

○大気汚染防止法の情報を活用した事例

提供された情報の種類	ばい煙発生施設の種類、有害物質等の排出状況	事業所の名称・所在地、施設の種類	常時監視測定地点・結果
情報提供元	環境部局	環境部局	環境部局
情報提供先	県危機管理部局、関係市町村	関係市町	消防部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	化学工場の事故後、平常時の有害物質の排出状況を提供した。	施設事故発生時に周辺の生活環境が被る影響について円滑な対応のため、必要な情報を提供することが想定される。	火災発生時、発生場所近隣の常時監視測定局の有無と、近隣測定局の測定結果を提供し、火災の影響がないことを確認している。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県地域防災計画の規定により、災害時には関係部局内で情報を共有するようになっている。	県で作成した「工場等における大気汚染事故対応マニュアル」にて、事故等を発見又は通報を受けた環境部局は、管轄市町等関係機関に伝達し、各関係機関が所管事務について迅速かつ適正に遂行することとされている。	測定局の情報は、大気環境課内のモニター及びホームページでリアルタイムで確認することが可能。

○水質汚濁防止法の情報を活用した事例

提供された情報の種類	有害物質使用特定事業場一覧表及び有害物質貯蔵事業場一覧表（事業場名、事業場住所、使用物質名）	上下水道局に事業所の所在地、有害物質の使用状況を提供	事業所の名称、業種、所在地
情報提供元	環境部局	環境部局	環境部局
情報提供先	地方整備局	上下水道局（上水運用センター）	危機管理部局
情報共有の目的	平時からの災害事故対応等への備え	平時からの災害事故対応等への備え	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	浸水想定区域図内で危険物等を保有する工場等の把握・整理に活用した。	安全な水道水の供給のため、水源から給水栓に至る過程に存在する危害を抽出し、それらへの対応策についてまとめた市水道水質安全プランを策定のため	台風で浸水被害があった地域における事業所の有無について確認するために活用した。
情報共有を可能とした根拠や工夫	令和元年の九州北部豪雨において、油流出被害が発生し、救助活動等にも影響したことを受け、危機管理の観点から情報提供依頼があり、提供した。		平時から事業者情報のデータベースを整備しており、事業所名や物質名等で問合せがあれば速やかに関連情報を提供できる。

提供された情報の種類	特定施設の種類、有害物質等の排出状況	正式な要請ではないが、水質事故対応の際、事故発生現場の地元地方公共団体から原因事業場における水質汚濁防止法の届出情報（使用物質や排水経路等）を求められたことがある。	届出情報や法令に基づく事業者への指導状況の共有
情報提供元	環境部局	環境部局	環境部局
情報提供先	県危機管理部局、関係市町村	市町村	水道部局、保健衛生部局、農林水産部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	化学工場の事故後、平常時の有害物質の排出状況を提供した。	河川等における水質事故のうち、水濁法特定事業場からの有害物質流出のおそれがある場合等に事故時の対応に活用した。	災害事故発生時において、有害物質使用状況について情報共有のために活用
情報共有を可能とした根拠や工夫	県地域防災計画の規定により、災害時には関係部局内で情報を共有するようになっている。	平時から届出情報管理システムに事業場情報を登録しており、問合せがあれば速やかに関連情報を検索・抽出できる。	

提供された情報の種類	事業所の名称・所在地、特定施設の種類、排出水の汚染状態及び量、排水経路	事業所の名称、所在地、特定施設の種類、使用物質等の情報提供。
情報提供元	環境部局	環境部局
情報提供先	関係地域機関、建設部局、水道部局、農林部局、河川管理部局、関係市町	下水道部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	平時からの災害事故対応等への備え
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	水質事故、河川への流出事故等において、河川（水路）管理者へ円滑な対応のため、情報提供することが想定される。	水質事故時における発生源事業場及び発生場所の特定に活用。 未届事業場に対する届出指導に活用。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県で作成した「公共用水域等における環境生活部水質汚濁防止マニュアル」にて、事故等を発見又は通報を受けた環境部局は、管轄市町等関係機関に伝達し、各関係機関が所管事務について迅速かつ適正に遂行する。	平時から事業者情報のデータベースを整理しており、必要に応じて関連情報の検索等ができる状態である。

○ダイオキシン類対策特別措置法の情報を活用した事例

提供された情報の種類	事業所の名称・所在地、処理する廃棄物の種類	事業者名称、排水に含まれるダイオキシン類の測定結果
情報提供元	環境部局	環境部局
情報提供先	関係市町	公害対策会議（保健部局、保健所、環境研究所、農林水産部局、建設部局）
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	復旧復興のための情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	災害発生時に、廃棄物の受け入れ先として処理業者が適正に処理ができるか情報を求められた場合に提供することが想定される。	工業団地周辺水路の底質から環境基準を超えるダイオキシン類が検出される事例が発生。当該事例の対策を検討する会議の資料として活用した。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県で作成した「工場等における大気汚染事故対応マニュアル」にて、事故等を発見又は通報を受けた環境部局は、管轄市町等関係機関に伝達し、各関係機関が所管事務について迅速かつ適正に遂行する。	

○廃棄物の処理及び清掃に関する法律の情報を活用した事例

提供された情報の種類	事業所の名称・所在地、処理する廃棄物の種類、施設の位置・構造等の設置に関する計画	事業所の名称・所在地、処理する廃棄物の種類
情報提供元	環境部局	環境部局
情報提供先	消防部局、道路河川管理部局	関係市町
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	産業廃棄物関連の火災や流出事故が発生した際には、求めに応じ、事故現場の廃棄物等について把握している情報の提供を行い、提供先の状況確認に活用する。	災害発生時に、廃棄物の受け入れ先として処理業者が適正に処理ができるか情報を求められた場合に提供することが想定される。
情報共有を可能とした根拠や工夫		

（２）他省庁所管の法律に基づき把握できる情報の環境部局への提供事例

〇高圧ガス保安法の情報を入手した事例

提供された情報の種類	毒性ガス、特殊高圧ガスの取扱い状況	法令に基づく届出情報や事業者への指導状況の共有（大防法）	高圧ガスの漏洩事故時に、高圧ガスの種類、設備・配管、配置図
情報提供元	県消防保安部局	商工部局	危機管理部局
情報提供先	環境部局	環境部局	環境部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	化学工場の事故後、工場が取り扱っている化学物質による環境影響を検討するため情報を入手した。	災害事故発生時において、有害物質使用状況について情報共有のために活用	漏洩箇所の特定など、立入検査時の参考とした。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県地域防災計画の規定により、災害時には関係部局内で情報を共有するようになっている。		環境影響がある事故の発生時、危機管理部局と環境部局が情報を交換する連絡体制があらかじめ構築されている。

提供された情報の種類	自然災害による事故ではないが、平常時の事故の際には、施設の配置図等の情報提供を受けている。
情報提供元	危機管理部局
情報提供先	環境部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	高圧ガス製造施設等を設置する事業場において事故が発生した場合、高圧ガス保安法を所管する本県の消防保安課から環境部局に連絡があり、その後、施設配置図等の様々な情報提供を受けることにより、事故状況を把握することに活用した。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県石油コンビナート等防災計画に基づき、事故発生時は危機管理部局から環境部局に連絡する体制になっており、必要に応じて事業場の詳細等の情報提供を受けている。

○消防法の情報を入手した事例

提供された情報の種類	危険物の取扱い状況	重油の貯蔵量、施設構造、設置基準	事業所名称、所在地、取扱っている危険物の種類・数量、事業所内配管等の構造
情報提供元	県消防保安部局		消防部局
情報提供先	環境部局	環境部局	環境部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	化学工場の事故後、工場が取り扱っている化学物質による環境影響を検討するため情報を入手した。	油による河川水質事故が発生した際、遡上調査で油の流出源を絞っていく中で、対象の事業所内の重油、燃料油等のタンクの保管状況及び設置位置について情報提供を依頼している。	市民が保有する井戸において水と共に多量の軽油が汲み上げられた事例において、漏出元事業所特定のために消防部局が保有する危険物取扱事業所の届出及び立入記録を活用した。 原因油種についても消防部局・環境部局で分析を行い軽油であることを特定した。 効果として最も大きかった点としては、原因者が当初は現有施設からの微小な漏洩について認めていたが、消防局が消防法に基づく漏洩点検を指導したところ、漏洩箇所を発見し最終的な原因究明に繋がった。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県地域防災計画の規定により、災害時には関係部局内で情報を共有するようになっている。	特になし	平時より公共用水域で発生した水質汚濁事故への対応として、マニュアル及び連絡体制の整備を行っており、消防局とは危険物の漏出事故に対する連絡体制が確立されており、本事案のような場合においても迅速な情報共有と原因究明に向けた協力体制が機能したものと思われる。

提供された情報の種類	環境部局、保健所（毒劇物）、消防（危険物）の間で情報を共有している。	法令に基づく届出情報や事業者への指導状況の共有（水濁法）
情報提供元	保健所、消防本部	消防防災部局
情報提供先	環境部局	環境部局
情報共有の目的	平時からの災害事故対応等への備え	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	昨年度国内で発生した水害による油や有害物質の流出事例に鑑みて、災害事故時を見据えた平常時からの環境汚染リスク管理を強化する必要があるため、その情報管理体制の構築を準備中	災害事故発生時において、有害物質使用状況について情報共有のために活用
情報共有を可能とした根拠や工夫	データベースを整備して、事業所名等で速やかに関連情報を検索・抽出できる予定	

○毒物及び劇物取締法の情報を入手した事例

提供された情報の種類	毒劇物の取扱い状況	市保健所食品生活衛生課（災害発生に伴う浸水区域内のメッキ工場等の毒物及び劇物取扱い事業所の所在地等）	平成 30 年 7 月水害時に営業者住所の情報を得た
情報提供元	県薬務対策部局	市保健所食品生活衛生課	保健所
情報提供先	環境部局	環境部局	環境部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	化学工場の事故後、工場が取り扱っている化学物質による環境影響を検討するため情報を入手した。	令和元年東日本台風災害では市内 1,541ha が浸水し、「毒物及び劇物取締法」に基づく薬品を保管する事業場の浸水被害が考えられ、環境保全の観点から浸水範囲における事業場の所在地の提供を求め、現地調査に活用した。	水害時の被災地区における有害物質流出調査に活用した。被災地区に該当施設はなかった。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県地域防災計画の規定により、災害時に関係部局内で情報を共有するようになっている。	あらかじめ策定していた「災害対策本部個別対応マニュアル『「環境監視、保全に関すること（有害物質について）』」に基づき、災害発生後に情報提供を求めたもの	

提供された情報の種類	法令に基づく届出情報や事業者への指導状況の共有（水濁法）	環境部局、保健所（毒劇物）、消防（危険物）の間で情報を共有している。
情報提供元	薬務部局	保健所、消防本部
情報提供先	環境部局	環境部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	平時からの災害事故対応等への備え
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	災害事故発生時において、有害物質使用状況について情報共有のために活用	昨年度国内で発生した水害による油や有害物質の流出事例に鑑みて、災害事故時を見据えた平常時からの環境汚染リスク管理を強化する必要があるため、その情報管理体制の構築を準備中
情報共有を可能とした根拠や工夫		データベースを整備して、事業所名等で速やかに関連情報を検索・抽出できる予定

○災害対策基本法に関する情報活用

提供された情報の種類	事故等により有害物質等が地下へ浸透することで人（飲用に供する井戸利用者等）への健康被害の状況を把握するため。	（アスベスト対応の目的で）建築物の名称、所在地床面積	被災地方公共団体毎の被災家屋数（全壊、半壊）
情報提供元	健康福祉局（保健所）	建設部局	被災地方公共団体
情報提供先	環境部局	環境部局	環境部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集、復旧復興のための情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	事故等の発生現場付近の飲用井戸の所在状況を把握し、発生現場から飲用井戸までの距離等に応じ、汚染除去等の措置の実施及び井戸利用者へ飲用に係る指導等を実施している。	平成30年7月豪雨による水害直後に、石綿等露出状況の確認調査を実施する地域等を決定するため、建設部局から左記情報一覧の提供を受けた。	被災地方公共団体毎の被災家屋数を把握することで、災害廃棄物の量を推計するためと考えます。
情報共有を可能とした根拠や工夫	自然災害時に限らず、当課の通常業務において、水質汚濁防止法又は土壌汚染対策法に基づく事務の一環で地下水汚染や土壌汚染が発生した際に情報提供を要請しており、通常時より情報共有する体制がある。	環境省が作成した「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」に基づき、情報の提供を依頼した。	特になし。

（３）環境部局で独自に把握している情報の他部局への提供事例

〇条例等に基づき環境部局が有する情報を活用した事例

提供された情報の種類	条例に基づき届出のあった管理化学物質の取扱量	特定化学物質の取扱量	特定化学物質の取扱量
情報提供元	環境部局	環境部局	環境部局
情報提供先	消防部局	消防部局	水道部局
情報共有の目的	平時からの災害事故対応等への備え	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	データベース化し、立入指導時や出動時の消火活動等にあたっての参考としている。（何が燃えているか、近づけるか、放水していいかなど）	火災等事故時の初動対応の参考とするため。 災害事故の発生直後、消防部局からの要請に応じて取扱量の情報を提供している。その際は、事故が発生している事業所や地域等の指定に応じて情報提供している。	水質事故発生後に、水道部局からの依頼に応じて、関連する事業所・地域等の指定に応じて、水道水源となる河川流域事業者の化学物質の取扱量の情報を提供している。
情報共有を可能とした根拠や工夫	管理化学物質の取扱いに係る情報提供に関する要領で、年１回及び変更が生じた際に情報提供するよう規定されている。	提供依頼に基づき速やかに情報提供できるよう、提供用のデータを作成している。	提供依頼に基づき速やかに情報提供できるよう、提供用のデータを作成している。

提供された情報の種類	県公害防止等生活環境の保全に関する条例に基づく事業者への指導状況や事故時の措置に係る届出情報（水濁法、大防法）	第一種指定化学物質の環境中への排出・取扱量
情報提供元	環境部局	環境部局
情報提供先	水道部局、保健衛生部局、農林水産部局	県危機管理局、関係市町村
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	災害事故発生時において、有害物質使用状況について情報共有のために活用	化学工場の事故後、工場が取り扱っている化学物質による環境影響を検討するため情報を提供した。
情報共有を可能とした根拠や工夫		県地域防災計画の規定により、災害時には関係部局内で情報を共有するようになっている。

○環境モニタリング地点情報を活用した事例

提供された情報の種類	工場・事業場の立入調査結果（施設の種類、稼働状況、排出状況等）／常時監視している調査地点及び調査結果	アスベストモニタリング調査
情報提供元	環境部局	環境部局
情報提供先	県危機管理部局、関係市町村	県環境部局
情報共有の目的	災害事故等の発生直後の情報収集	災害事故等の発生直後の情報収集復旧復興のための情報収集
情報提供先での具体的な情報の活用方法・効果	①火山噴火後、平常時の環境濃度と噴火後の環境濃度を比較するため、大気及び河川に関する測定結果を提供した。 ②化学工場の事故後、平常時の環境濃度と噴火後の環境濃度を比較するため、大気及び河川に関する測定結果を提供した。	水害発生前後の被災地区における状況把握をするため。変化はなかった。
情報共有を可能とした根拠や工夫	県地域防災計画の規定により、災害時には関係部局内で情報を共有するようになっている。	

■参考資料７　地方公共団体独自の化学物質管理制度

（１）化学物質管理指針の策定事例

団体	化学物質管理指針の名称
札幌市	化学物質を適正に管理するための指針
宮城県	宮城県化学物質適正管理指針
福島県	福島県化学物質適正管理指針
茨城県	化学物質適正管理指針
群馬県	群馬県特定指定物質の適正な管理に関する指針
埼玉県	特定化学物質等取扱事業者が特定化学物質等を適正に管理するために取り組むべき措置に関する指針
さいたま市	特定化学物質等取扱事業者が特定化学物質等を適正に管理するために取り組むべき措置に関する指針
千葉県	千葉県化学物質環境管理指針
東京都	東京都化学物質適正管理指針
神奈川県	化学物質の適正な管理に関する指針
横浜市	化学物質の適正な管理に関する指針
川崎市	化学物質の適正管理に関する指針
岐阜県	岐阜県化学物質適正管理指針
愛知県	愛知県化学物質適正管理指針
名古屋市	化学物質適正管理指針
京都府	京都府化学物質適正管理指針
大阪府	大阪府化学物質適正管理指針
徳島県	指定化学物質適正管理指針
佐賀県	指定化学物質の適正な管理のための措置に関する指針
鹿児島市	化学物質適正管理指針

（２）行政への権限付与事例

	根拠条例等	権限対象	平常時権限*1			事故時権限	
			指導助言	立入検査	報告求め	命令勧告*2	その他
札幌市	生活環境の確保に関する条例（第 86 条）	化学物質を取り扱う事業者	○				
山形県	環境基本条例（第 16 条）	事業者	○				
福島県	福島県化学物質適正管理指針実施要領（生活環境の保全等に関する条例第 7 条）	化学物質使用工場等（福島県化学物質適正管理指針第 3 条）	○	○	○		
茨城県	茨城県生活環境の保全等に関する条例（第 56 条）	指定化学物質取扱事業者	○				
埼玉県	埼玉県生活環境保全条例（第 72 条）	特定化学物質等取扱事業者	○				
東京都	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（第 112 条）	適正管理化学物質取扱事業者	○				
神奈川県	神奈川県生活環境の保全等に関する条例（第 42 条の３）	指定事業所	○				
横浜市	横浜市生活環境の保全等に関する条例（第 42 条、第 43 条）	条例第 42 条に係る事業所（法第 5 条第 2 項の届出対象事業所等）	○		○ *3		
川崎市	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例（第 95 条、第 96 条、第 97 条）	事業者	○		○ *3	○	
石川県	ふるさと石川の環境を守り育てる条例（第 111 条）	指定化学物質等取扱事業者				○	
愛知県	県民の生活環境の保全等に関する条例（第 70 条）	特定事業者				○	
名古屋市	市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例（第 50 条、第 51 条）	特定化学物質等取扱事業者	○			○	
豊田市	豊田市の環境を守り育てる条例（第 42 条、第 43 条）	事業者		○	○	○	
京都府	京都府環境を守り育てる条例（第 52 条）	特定工場等				○	
大阪府	大阪府生活環境の保全等に関する条例（第	管理化学物質取扱事業者		○	○	○	○ *4

	根拠条例等	権限対象	平常時権限*1			事故時権限	
			指導助言	立入検査	報告求め	命令勧告*2	その他
	81 条の 28、第 105 条）						
熊本県	熊本県生活環境の保全等に関する条例（第 66 条）	取扱事業者				○	
大分県	大分県生活環境の保全等に関する条例（第 42 条）	指定化学物質取扱工場等	○			○	
宮崎県	みやざき県民の住みよい環境の保全等に関する条例（第 59 条、第 65 条）	第一種指定化学物質等取扱事業者	○	○	○	○	
鹿児島市	鹿児島市環境保全条例（第 33 条）	特定化学物質取扱事業者	○				

*1 平常時からの権限であり、緊急時にも効力を有する。
*2 応急措置や再発防止措置に係る命令／勧告。
*3 市からの要請に基づき、管理状況や保管量等、災害事故時の状況や措置等の報告を求める制度。
*4 消防長等への権限対象事業者情報の提供を可能とする制度。

（３）平常時において事業者に事故等に関する届出を求めている事例

	届出書名称	根拠条例等	対象物質	届出要件			内容
				取扱量	業種	従業員数	
札幌市	化学物質自主管理マニュアル	生活環境の確保に関する条例（第 85 条）	69 物質	100kg 以上	24 業種	21 人以上	•種類、使用目的、規模量等 •取扱工程 •管理方法 •事故・災害の防止対策 •管理組織
群馬県	適正管理計画	群馬県の生活環境を保全する条例（第 48 条）	11 物質	500kg 以上			•基本方針 •適正管理のための情報の収集 •管理体制の整備 •管理 •使用の合理化に関する取組 •事故時の措置 •リスクコミュニケーションの促進
埼玉県	特定化学物質等適正管理手順書	埼玉県生活環境保全条例（第 75 条）	606 物質	500kg 以上	24 業種	21 人以上	•物質の種類、目的及び取扱箇所 •取扱施設の平面図 •管理の方法に関する事項 •排出抑制及び使用の合理化 •情報提供に関する事項 •事故防止対策及び災害対策
東京都	化学物質管理方法書	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（第 111 条）	59 物質	100kg 以上		21 人以上	•取扱状況の調査及び整理 •取扱工程の内容 •管理方法等 •事故時等の対応 •管理組織・従業員への教育及び訓練の実施
神奈川県	化学物質管理目標（達成状況）報告書	神奈川県生活環境の保全等に関する条例（第 42 条）	462 物質	1t 以上（特定第一種 0.5t）	24 業種	21 人以上	•管理体制の整備 •県民の理解の増進に関する事項 •情報の収集及び整理 •使用量及び排出量がより少ない技術の導入及び機器の使用 •回収、除去及び処理のためのより効果的な技術の導入及び設備の使用 •自己監視及び自主測定
愛知県	特定化学物質等管理書	県民の生活環境の保全等に関する条例（第 69 条）	462 物質	1t 以上（特定第一種 0.5t）	24 業種	21 人以上	•管理方針及び管理計画 •管理対象化学物質 •取扱施設における管理方法 •管理組織 •事故の予防及び事故発生時の措置
大阪府	化学物質管理計画書	大阪府生活環境の保全等に関する条例（第 81 条の 24）	486 物質	1t 以上（特定第一種 0.5t）	24 業種	50 人以上	•管理体制についての計画 •緊急事態に対処するための計画 •大規模災害に備えたリスク低減対策

	届出書名称	根拠条例等	対象物質	届出要件			内容
				取扱量	業種	従業員数	
香川県	化学物質適正管理計画書	香川県生活環境の保全に関する条例（第88条）	462 物質	30t 以上（排出量＋移動量の合計）	24 業種	21 人以上	•管理の方針 •排出量等の削減目標及びその具体的方法 •管理の体制 •従業員への性質等の教育及び訓練 •住民との相互理解に係る事項 •事故発生時の措置等

対象要件としての従業員数は、行政区域内、事業所単位、または事業者全体の要件として適用されるが区別していない。

（４）事故時に事業者に対して届出を求めている事例

	届出書名称	根拠条例等	対象物質	届出要件			内容
				取扱量	業種	従業員数	
福島県	事故発生報告書	福島県化学物質適正管理指針実施要領	549 物質	100kg 以上			• 工場又は事業場の名称 • 所在地 • 事故の概要 • 発生、緊急通報日時 • 発生場所 • 飛散流出した化学物質の概要 • 報告担当者 • 事故の状況 • 講じた措置
茨城県	事故及び措置の概要報告書	茨城県生活環境の保全等に関する条例（第 56 条）	610 物質	100kg 以上	24 業種		• 事故名 • 事故の種別 • 発生場所 • 発生、発見及び完了日時 • 事故の概要 • 措置の概要 • 担当者所属
埼玉県	※様式なし	特定化学物質等取扱事業者が特定化学物質等を適正に管理するために取り組むべき措置に関する指針	606 物質	500kg 以上	24 業種	21 人以上	※報告事項 • 事故の状況（通報） • 応急措置の概要
千葉県	※様式なし	千葉県化学物質環境管理指針	201 物質				※報告事項 • 漏えい抑制、拡散防止措置 • 環境影響 • 浄化対策 • 再発防止対策
石川県	※様式なし	ふるさと石川の環境を守り育てる条例（第 111 条）	462 物質		24 業種	21 人以上	※報告事項 • 事故の状況（通報） • 応急措置の概要
岐阜県	※様式なし	岐阜県化学物質適正管理指針	462 物質+α				※報告事項 • 事故の状況（通報） • 応急措置の概要

	届出書名称	根拠条例等	対象物質	届出要件			内容
				取扱量	業種	従業員数	
愛知県	特定事業所の事故時の措置に関する届出書※参考様式	県民の生活環境の保全等に関する条例（第70条）	462物質	1t以上（特定第一種0.5t）	24業種	21人以上	• 事故が発生した特定事業所の名称所在地 • 発生した事故により大気中若しくは公共用水域に排出され、又は地下に浸透した特定化学物質の名称 • 事故の発生日時、通報日時 • 事故の発生状況及びその原因の概要 • 応急措置 • 再発防止措置
京都府	事故の状況届出書	京都府環境を守り育てる条約（第52条）	129物質				• 事故の状況（発生日時、原因、被害内容） • 応急措置の概要 • 復旧工事の概要 • 事故処理担当部署（連絡先）
大阪府	事故状況報告書※例	生活環境の保全等に関する条例（第81条の28）	486物質				• 事故発生日時 • 事業所の名称所在地 • 報告の担当者 • 事故発生場所施設 • 緊急事態の概要 • 排出物質及びその排出量 • 前年度の排出量、移動量及び取扱量 • 発生原因 • 被害状況（周辺、人的、植物被害の有無） • 原因物質の排出及び拡散の防止のために講じた措置等 • 再発防止のために今後講じようとする措置等
佐賀県	事故等の通報連絡票（第報）※例	指定化学物質の適正な管理のための措置に関する指針	562物質				• 発生日時、場所 • 事故等の概要 • 事故等の原因（原因物質、量、その他） • 被害状況（被害者、物的被害、環境影響の有無） • 応急措置状況 • 関係機関への連絡有無
熊本県	※様式なし	熊本県生活環境の保全等に関する条例（第66条）	562物質				※報告事項 • 事故の状況 • 応急措置の概要
宮崎県	※様式なし	みやざき県民の住みよい環境の保全等に関する条例（第61条）	562物質				※報告事項 • 事故の状況 • 応急措置の概要

対象要件としての従業員数は、行政区域内、事業所単位、または事業者全体の要件として適用されるが区別していない。

■参考資料８　各種様式

事故通報・届出書

令和　　年　　月　　日

事 故 通 報 ・ 届 出 書

知 事

住　　所

氏名又は名称

代表者の氏名　　印

通報者	氏名 住所　　TEL		
通報時刻等	通報時刻　　発見時刻 発見場所		
通報の内容			
事業場の名称及び所在地			
発生日時 発見日時	年　月　日　時 年　月　日　時	通報先 通報日時	年　月　日　時
発生場所及び原因（事故の概要）			
原因物質及び流出量	原因物質名　　（商品名）		
	排出・流出量　　（事故前の保有量）		
応急措置			
被害等の状況（詳細は別紙でもよい）			
汚染拡大の予測等（下流等への影響）			
通報先	□警察（　　） □消防（　　） □環境部局（　　）	□河川管理者（　　） □その他（　　） （　　）	

（注１）事業場の概要及び関係する図面を添付すること。
（参考：秋田県水質汚濁事故等対応マニュアル）

現場調査記録用紙

<table>
<tr><td colspan="4">令和　　年　　月　　日
大気・水質汚染事故における現場調査記録用紙</td></tr>
<tr><td rowspan="2">立入</td><td>年　月　日　時</td><td>立入者氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">立入理由</td></tr>
<tr><td rowspan="2">立会者</td><td>事業所名</td><td>立会者氏名</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">（住所）
TEL　　Email</td></tr>
<tr><td>事故の概要</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>原因物質</td><td></td><td>漏洩･流出量</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">応急措置の状況</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">現場での指示事項</td></tr>
<tr><td rowspan="2">簡易測定結果</td><td>測定項目：
時刻：
測定結果：</td><td colspan="2">測定項目：
時刻：
測定結果：</td></tr>
<tr><td>測定項目：
時刻：
測定結果：</td><td colspan="2">測定項目：
時刻：
測定結果：</td></tr>
<tr><td>備考</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

（参考：国土交通省都市・地域整備局下水道部「有害物質等流入事故対応マニュアル」平成 17 年 11 月）

事故再発防止計画書

<table>
<tr><td colspan="4">令和　　年　　月　　日
事故責任者
環境部局責任者名
事故再発防止計画書</td></tr>
<tr><td>事業者名</td><td colspan="3">（名称）
（住所）
（管理責任者氏名）　　TEL　　Email</td></tr>
<tr><td>発　生　日　時
発　見　日　時</td><td>年　月　日　時
年　月　日　時</td><td>通　報　日　時</td><td>年　月　日　時</td></tr>
<tr><td>事故発生原因</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>事故再発防止のための計画</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>措置完了予定日</td><td colspan="3">年　月　日</td></tr>
<tr><td>備　　考</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

事故対応報告書

<table>
<tr><td colspan="4">令和　　年　　月　　日
事故責任者
関係部局
環境部局責任者名
大気・水質汚染事故報告書</td></tr>
<tr><td>区域名</td><td></td><td>発 生 場 所</td><td></td></tr>
<tr><td>情 報 提 供 者</td><td colspan="3">（住所）
（氏名）　　TEL</td></tr>
<tr><td>発 生 日 時
発 見 日 時</td><td>年　月　日　時
年　月　日　時</td><td>通 報 日 時</td><td>年　月　日
時</td></tr>
<tr><td>事 故 の 概 要</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>原 因 物 質</td><td></td><td>漏洩･流出量</td><td></td></tr>
<tr><td>原 因 施 設
又 は 原 因 者</td><td colspan="3">（住所、施設名、所有者、設置者等）　TEL</td></tr>
<tr><td>発 生 原 因</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>流 出 経 路 、
被 害 程 度 等
現場の状況等</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>付近の特定事
業場等の状況</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

事業場周辺 調査結果	（調査日時） （分析機関） （分析結果）
汚染の 除去状況（公共用水域等）	（実施期間） （指導機関） （実施者） （概要）
原因物質の除去状況（敷地内）	（実施期間） （指導機関） （実施者） （概要）
原因施設の応急措置及び復旧作業状況	（実施期間） （指導機関） （実施者） （概要）
処分等の状況	（処分等月日） （処分等機関） （根拠法令） （概要）
事故対応概算費用	（概算費用は人件費を除く施設復旧費を含む）
備　　考	

（注１）事故報告書を添付する。
（注２）事業場の概要及び関係する図面を添付する。
（注３）必要に応じて、経過等を別紙として添付する。

■参考資料９　資機材リスト

事故後の環境の測定に必要となる資機材について、メンテナンス、消耗品の補充、有効期限の確認等により、事故時に備え適正に保管することが望ましい。なお、有効期限がある資機材（試薬、検知管、防護マスクの吸収管等）については、環境部局で常時保管する以外の方法として、事故時に資機材を取扱う業者からの優先的な提供等の協力体制を構築することも考えられる。

表　簡易測定のための資機材の例[15]

事故	資機材
大気に係る事故	ガス検知管（アンモニア・硫化水素・塩素系化合物・芳香族炭化水素系・アルコール類・アルデヒド類等）
	試料採取用キャニスター・テドラーバッグ®・ポリ袋、採取ポンプ
	有害化学物質用試薬
	防護マスク
水質に係る事故	オイルマット、オイルフェンス
	土嚢用の袋とスコップ
	採水・衰弱死亡魚等採取用器具類： バケツ、ひしゃく、網、ビニール袋、容器（ガラスびん、ふた付きポリ容器）、クーラーボックス、DO 測定用びん、滅菌びん　等 ※底層水はバンドン採水器又はハイロート採水器等を使用
	簡易測定用器具類： 水温計、透視度計、携帯用 pH 計、携帯用 DO 計、パックテスト®（シアン）　等
事故全般	ヘルメット、腕章、身分証明書、カメラ、軍手・マスク、作業服、安全靴、長靴、現場野帳、筆記用具、巻き尺、届出等書類、磁石、懐中電灯、地図、（ハザードマップ）、携帯電話

[15]参考：国土交通省都市・地域整備局下水道部「有害物質等流入事故対応マニュアル」平成 17 年 11 月

■参考資料１０　モニタリング調査手法の例

事故時の被害拡大の防止のために、迅速に汚染源及び汚染範囲を推定することが重要であり、簡易測定法によりスクリーニングすることが重要である。しかし、簡易測定法で対応できない項目は、GC/MS、LC/MS 等を用い、公定法で対応することにより保証されたデータを取得するために必要である。

公定法は一般的に、測定結果の精度と正確性を重視し、精密な測定機器、クリーンルーム等の大がかりな設備、専門者により実施されるため、期間と費用が相当なものとなる。

簡易測定法は従来、測定精度の低さから、公定法の補助等限られた分野で利用されるだけであったが、近年になって簡易測定法の精度が向上し、環境測定の様々な場面で簡易測定法の利用範囲が広がりつつある。測定分析技術の進展はめまぐるしいものがある。ここでは、基本的な方法について整理する。

●大気の検知管式ガス測定器による簡易測定

大気のモニタリングは、風向･風速の影響をうけることから、測定は敷地境界等が風下側で行う機会を捉えて実施する。大気のモニタリングは検知管によることを原則とする。モニタリング頻度は状況に応じて決める。

検知管式ガス測定器は、検知管とガス採取器から構成される。測定対象のガスを、ガス採取器を用いて、検知管に通気して吸引し、変色の度合いを検知管の目盛により読み取ることにより、簡単にガス濃度を求めることができる。

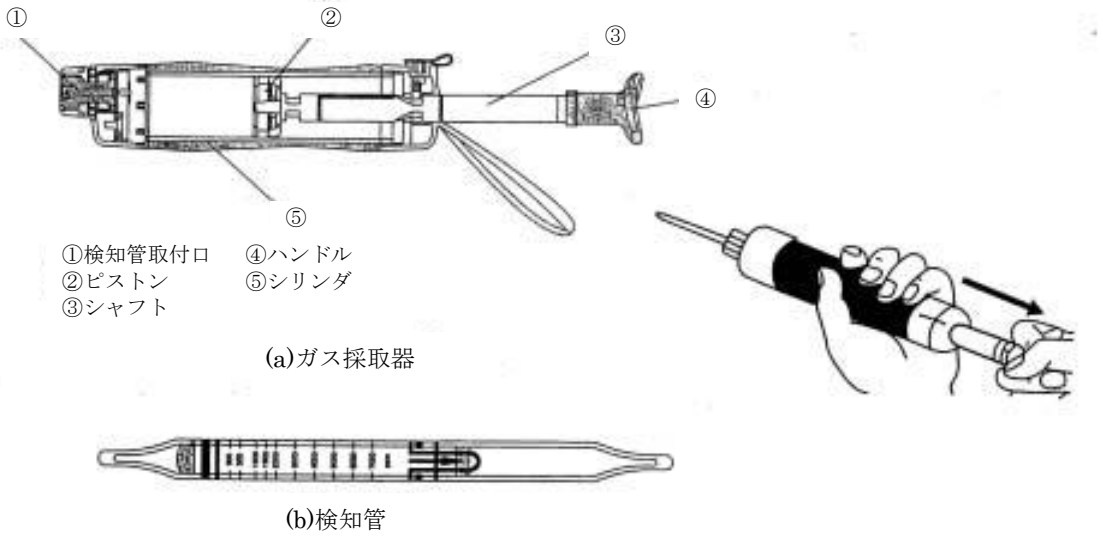

図　検知管式ガス測定器の構成及び使用方法（出典：(社) 日本保安用品協会資料）

●大気のガスクロマトグラフ法（GC 法）

ガスクロマトグラフ法は、一定流量に保ったキャリヤーガス（窒素やヘリウム等の不活性ガス）を、細かい粒子を充てんした管又は内壁を液体でコーティングした細い管（カラムという）に通し、このガス流に一定量の試料ガスをパルス状に挿入してカラム内に送り込む。カラム内で試料ガス中の各成分は、充てん物に対する吸着性又は溶解性の差異に基づいて、カラム内の移動速度に差異が生じて分離され、カラム出口に接続された検出器を順次通過して、濃度に対応した電気信号が取り出される。測定成分に応じて適当な検出器を選ぶ必要がある。

（参考：社団法人日本電気計測器工業会 技術解説）

●VOC濃度測定の公定法

大気汚染防止法の揮発性有機化合物（VOC）濃度測定の公定法として、FID（水素炎イオン化検出器法）及びNDIR（非分散赤外吸収法）がある。試料ガスの採取は捕集バッグで行い、8時間以内に分析を行う。捕集は、フッ素樹脂フィルム製又はポリエステル樹脂フィルム製のバッグを使用し、使用前にVOC の吸着低減のため、試料ガスによる共洗いが必要となる。単位時間当たりの排出ガスのVOC 濃度の変動を考慮し、20 分間の試料ガスの捕集を行い、捕集後のバッグは遮光して運搬を行う。分析までの時間は、原則8 時間以内とする（困難な場合でも24時間以内）。

FID は、試料ガス中の炭化水素が燃料ガスと混合され水素炎に導入され、ジェットノズルの先端にて燃焼している水素炎の熱エネルギによってイオン化が起こる。ここで、ジェットノズルと電極との間に直流電圧を印加することで、炭素数に比例した微小イオン電流を捕集することができ、濃度信号に変換する。原理的に測定中においては、燃料ガスとしての水素及び助燃ガスとしての空気（酸素）を持続的に供給しなければならない。

酸化触媒を利用したNDIR 法は、試料ガス中のVOCを高温に加熱された酸化触媒に通して、全量をCO_2 に酸化し、変換されたCO_2 濃度を差量式のNDIR 法で検出する方式である。測定原理は、CO_2 のガスに光源からの赤外線エネルギを照射することでCO_2 固有の波長の赤外線エネルギが吸収されることを利用している。赤外線エネルギの吸収量は、CO_2 のガス濃度と測定セルの長さによって定まり、Lambert-Beer の法則によって表された指数関数的な出力となる。濃度検出までの過程は、①光源からの赤外線エネルギが照射された測定セル内で、試料ガスと基準ガスを切換弁により交互に一定周期間隔で導入し断続する、②断続することで検出器に到達する赤外線エネルギの量が一定周期間隔で変化する、③検出器内では赤外線エネルギの量が変化することで、封入されているCO_2 ガスの分子運動の変化が圧力の変化として薄膜コンデンサを振動させる、④最終的に、この薄膜コンデンサの静電容量の変化を電圧の変化として増幅し、交流電気信号として取り込みCO_2 のガス濃度を検出する。

（参考：社団法人日本電気計測器工業会 技術解説）

●VOCの簡易測定

（1）センサーを用いる方法

VOCを対象としたセンサーが市販されている。センサーの原理は、①半導体を用いているもの、②脂質膜を用いているもの、等が使われている。どちらのセンサーもVOC以外のガス成分にも感度があり、必ずしも正確な意味でのVOC測定器とはいえないが、成分構成に大きな変化がなければ、相対強度を把握するためには使うことができる。この場合、一度、NDIR法ないしFID法による校正を行っておく必要がある。

（2）検知管を用いる方法

検知管はVOC全体を計測するものではなく、VOC中の特定の成分について測定するものである。現在、検知管を市販しているメーカーからはトルエン、キシレン等多くの種類の検知管が市販されている。この方法を用いて簡易的に計測する場合においても、検知管で測る成分が全体のVOCの中で主要な成分である必要がある。 検知管による方法を用いる場合は、センサー法と同様、排ガス中の成分構成に大きな変化がないことが求められる。また一度、NDIR法ないしはFID法による校正を行っておく必要がある。

（3）光イオン化検出器（PID）を用いる方法

この方法は経済性の意味から必ずしも簡易測定法といえるか疑問であるが、排ガス成分によっては使用することも可能である。PID 法は VOC の成分によっては感度に差があることから、規制のための測定方法としては不適当であるが、芳香族炭化水素等一部の VOC には感度があり、相対感度の測定には使用可能である。この場合も一度、NDIR 法ないしは FID 法による校正を行っておく必要がある。

（参考：社団法人産業と環境の会　平成17年度環境負荷物質の簡易測定技術に関する調査報告書　平成18年3月）

●大気汚染総合監視システム

測定場所で大気汚染物質濃度・気象要素を測定し、データロガーで自動校正、測定データの処理等を行うシステムがある。

（参考：社団法人日本電気計測器工業会 技術解説）

●大気中のふっ素化合物分析

大気中のふっ素化合物は、ふっ素化合物を多く含む原料を使用するアルミニウム精錬工場、肥料工場、窯業等の工場排ガスを発生源とするもので、工場から排出されるガス状ふっ素化合物は、主として、ふっ化水素（HF）、四ふっ化けい素（SiF4）であり、この他に粉塵、ミスト等の形態もあるが、大気汚染物質としては、ふっ化水素が主なものである。ふっ化水素の濃度は、排出源の工場排ガスで、数 ppm 程度以下、大気中では ppb 以下であり、他の大気汚染物質と比較して著しく低く、汚染地域も工場周辺に限られている。また、低濃度では、ふっ化水素が直接人間の健康に害を及ぼすことは少ないが、植物の生育に及ぼす影響はきわめて大きく、数 ppb より、その被害があるといわれている。このため、ppb レベル

のきわめて低濃度のふっ化水素ガスの連続測定が必要とされている。

計測器については、JIS B 7958「大気中のふっ素化合物自動計測器」で規定されている。測定対象は、孔径 0.8 μm のフィルタを通過する無機ふっ素化合物を、ガス状無機ふっ素化合物と定義される。測定方式は、イオン電極法と吸光光度法の測定方式があり、大気中ふっ化水素ガスが測定される。

排ガス中のふっ素化合物の計測器について JIS の規定は無いが、分析方法として JIS K 0105「排ガス中のふっ素化合物分析方法」の原理を応用している。

（参考：社団法人日本電気計測器工業会 技術解説）

●水中のモニタリング

水中の化学物質の測定法については、環境省等において指定しているものがある（環境基準項目等）ため、これら測定法についても、基準値との比較を行うために準拠する必要がある。

水中の有害化学物質濃度等分析は、自動連続観測を行う場合、pH、COD、地下水位、水温、電気伝導率等を測定する。揮発性有機化合物（VOC）、重金属等は、定期的に現地でサンプリングし、研究室での簡易分析法等により分析を行う。

多項目水質分析計は、塩素（遊離、全）、全窒素、全りん、COD、アルミニウム、フッ素、鉄（全、酸化）、全硬度、亜鉛、硫化物、硫酸塩、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、銅、全クロム、六価クロム、シアン化合物、塩化物、アンモニア性窒素、りん酸塩等 40 項目程度が迅速に、簡易に、微量分析ができ、正確性が高いものがある。試薬は測定対象項目による。

表　　水質モニタリング技術

項 目	水質モニタリング技術
シアン	有害化学物質の中で自動測定装置の開発が最も進展しており、吸光光度法、全シアンを測定する加熱蒸留―比色法、加熱蒸留―イオン電極法及び UV 錯体分解―イオン電極法、遊離シアンやシアン化合物を測定するイオン電極法がある。
カドミウム	イオン電極法による現場での実用化試験が実施され、標準仕様としてとりまとめられている。
六価クロム	自動比色法による監視装置が市販されているが、下水のような妨害物質を多く含む検水を対象としていない等の課題がある。
水銀	原子吸光法による監視装置が市販されているが、下水のような妨害物質を多く含む検水を対象としていない等の課題がある。
VOC	ガスクロマトグラフ（GC）あるいは高速液体クロマトグラフ（HPLC）等の装置が用いられ、これまでは実験室に試料を持ち帰り測定することが必要であった。しかしながら、近年の分析技術の技術開発により、現場での自動採水分析が可能となり、水質モニタリングのため実際に水道水源等への適用が図られているものもある。
農薬類	

参考：国土交通省都市・地域整備局下水道部「有害物質等流入事故対応マニュアル」平成 17 年 11 月
社団法人日本電気計測器工業会 技術解説

●LC/MS による環境分析

LC/MS は、多種類の化学物質を同時に感度よく分析できるという特徴を持ち、環境中の微量化学物質を分析するにあたり優れた方法である。LC/MS（液体クロマトグラフィー／質量分析法）は、難揮発性、高極性、熱不安定化合物を直接的に分析対象とすることができる。分析法を開発するためのマニュアルが提供されており、環境中に残留する化学物質をより詳細に分析する際の参考にできる。

■参考資料１１　事業者における事故対応マニュアル等の準備

事業者が事故の未然防止に取り組むこと、さらに事故対応マニュアルを作成して訓練し、迅速に事故対応できることが重要である。特に人の致死量濃度が低く、かつ、拡散しにくいようなガスの場合は、事業者の初期対応が極めて重要となる。こうした物質の取扱い事業者（輸送事業者を含む）には、事故対応マニュアルと定期的な教育の徹底が求められる。

北海道環境生活部「環境汚染事故に係る危機対応マニュアル」では、事業者の事故対応マニュアルに盛り込むべき項目が掲げられている。

■事業者の事故対応マニュアルに盛り込むべき項目[16]

引用：北海道環境生活部「環境汚染事故に係る危機対応マニュアル」

事業活動に伴い、事故等を未然に防止するとともに、事故時の対応を適切かつ迅速に行うためには、事業者それぞれに事業の特性や実態に応じた独自の危機管理マニュアルを作成することが求められる。

以下にマニュアルに盛り込むべき項目をモデルとして提案するが、あくまでも標準例であり、それぞれの事業の特性等に応じて想定される危機の内容を盛り込み、これを踏まえて、危機管理を具体的に実行するための必要事項や手順を示す等適宜工夫を加えることが求められる。

なお、事故対応マニュアルの作成に当たっては、特に原案の段階で、関係部局等と相談することがマニュアルの実効性を高める上で有効である。

事故対応マニュアル目次（案）

a.　危機管理の基本方針
　①　危機の予測・予知
　②　危機の未然防止・回避
　③　危機への対応と拡大防止
　④　危機の再発防止
b.　危機管理体制・役割分担
c.　緊急時の連絡網・対応図・連絡先一覧表
d.　施設の適切な維持管理の確保
e.　防災教育・防災訓練
f.　事故時の被害拡大防止措置、関係部局への連絡、住民等への周知
g.　再発防止対策の実施、公表
h.　非常用資材・備品の備蓄
i.　事故等発生報告・連絡用紙

[16] 参考　北海道環境汚染事故に係る危機対応マニュアル

このほか、東京都下水道局では、以下のように工場・事業場内ハザードマップの作成を奨励している。

■事業所内のハザードマップの作成　　引用：東京都下水道局

水質事故時の対応は、発生源における初期対応がきわめて重要である。そのためには、事業所内ハザードマップを作成しておくとよい。ハザードマップの作成要領を以下に示す。

① 事業所の全体のレイアウトを作成
② 特定施設、工程排水経路のプロット
③ 排水処理施設及び下水道への放流口をプロット
④ 酸性やアルカリ性の工程水を貯留している槽の位置をプロット
⑤ シアン化合物やその他有害物質を貯留している槽の位置をプロット
⑥ 有機塩素系化合物を使用している場所のプロット
⑦ 事業場使用薬品を使用している場所のプロット
⑧ ボイラー、加熱炉等に使用する燃料の保管場所のプロット
⑨ 排水処理用薬品槽へのプロット
⑩ 水質事故に対処するための薬品や使用器材等の保管場所のプロット

また、大阪府、東京都では化学物質を取り扱う事業者向けの災害対策に関する事例集を作成している。

▽大阪府　化学物質を取り扱う事業所で今日からできる対策事例－明日起きるかもしれない大規模災害に備えて－
https://www.pref.osaka.lg.jp/kankyohozen/shidou/jireishu.html
▽東京都　化学物質を取り扱う事業者のための震災対策マニュアル
化学物質を取り扱う事業者のための水害対策マニュアル
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/chemical/chemical/disaster.html