

ダイオキシン類排出源測定分析業務委託

一般共通事項及び特記仕様書

令和7年度

環境都市部 環境クリーンセンター

一般共通事項

(業務の着手)

第1条 業務委託契約締結後、早期に監督職員と設計施工について打合せを行い、現場を確認のうえ業務を着工すること。なお、打合せ事項については必要に応じて議事録を監督職員に提出すること。

(疑義の解釈)

第2条 本業務は、逗子市財務規則に基づき別途特記仕様書、添付図面等によって行い、定める事項について疑義を生じた場合の解釈は、当該業務を担当する監督職員の指示に従わなければならない。

2 仕様書等に明記していない事項であっても、業務履行上必要なものがあつた場合は、発注者、受注者で協議するものとする。

(法令関係の遵守)

第3条 受注者は、業務履行に当たり、業務に関する諸法規その他諸法令を遵守し、業務の円滑なる進捗を図ると共に、諸法令の運営適用は受注者の負担と責任において行わなければならない。

(施設の保全)

第4条 施設構造物等を汚染し、またこれらに損害を与えた時は受注者の責任で復旧しなければならない。

(資格を必要とする作業)

第5条 資格を必要とする作業は、それぞれの資格を有する者が行わなければならない。

(作業終了後の処理)

第6条 作業が完成した時、受注者は速やかに不要材料及び仮設物を処分若しくは撤去し、使用箇所等を清掃しなければならない。

(安全管理)

第7条 受注者は、業務の履行に当たっては常に細心の注意をはらい、労働安全衛生法（昭和47年6月8日法律第57号）並びに関係法令を遵守し、公衆及び従業員の安全を図らなければならない。

2 作業中は所要の従業員を配し、現場内の整理整頓と安全作業に努めなければならない。

3 重要な工作物に接近して作業する場合は、あらかじめ保安に必要な措置、緊急時の応急措置及び連絡方法について監督職員と協議し、これを遵守しなければならない。

4 火薬、ガソリン等の危険物を使用する場合には、保管及び取扱について関係法令の定めるところに従い、万全の方策を講じなければならない。

- 5 火薬類を使用し作業する場合は、あらかじめ監督職員に使用計画を提出しなければならない。
- 6 遣方、山囲、覆土、締切、排水等の仮設及び特に重要物を扱う足場は、堅固な構造としなければならない。
- 7 作業現場に業務関係者以外の立入を禁止するため、監督職員と協議のうえ、その地域へ適当な柵を設けると共に、立入禁止の表示をしなければならない。
- 8 豪雨、高潮及び台風等出水の恐れのある時は、受注者は昼夜の別なく所要の人員を現場に待機させると共に、応急措置に対する準備をしておかなければならない。
- 9 作業現場の秩序を保つと共に、火災、盗難等の事故防止に必要な措置を講じなければならない。

(作業写真)

第8条 受注者は、作業中の写真を撮影し、業務着手前、施工中、完成時の工程順に整理編集し、作業完了後写真帳を提出すること。

2 作業看板には、部品名、工程、寸法等を記載すること。

3 使用材料、部品納入時及び埋没部は、監督職員の立会のもと撮影すること。

(作業用電力及び作業用水)

第9条 作業用電力及び作業用水等は発注者が無償で支給するが、予め監督職員に許可を得るものとする。

ダイオキシン類排出源測定分析業務委託特記仕様書

1 業務名

ダイオキシン類排出源測定分析業務委託

2 業務の目的

本業務委託は、逗子市（以下「発注者」という。）が指定する履行場所において、一般廃棄物処理施設である、ごみ焼却炉運転時に生成、排出されるダイオキシン類の測定及び関連事項等の測定分析業務（以下「業務」という。）を受注者に委託するものである。

3 履行場所

(1) 履行場所（試料採取場所）は次の3箇所とし、採取項目、検体数は後記のとおりとする。

ア 環境クリーンセンター（逗子市池子4丁目956番地）

イ 旧浄化センター（逗子市池子4丁目952番地）

ウ 逗子中学校校庭（逗子市池子4丁目755番地）

4 契約期間

契約日から令和8年3月31日まで。

ただし、各試料の採取は契約後、可能な限り速やかに行い、分析を行うものとする。

5 資格要件等

受注者は、次の各項に適合しなければ本業務を受注してはならない。

- (1) 計量法第107条に基づく、濃度または特定濃度の計量証明事業登録をしていること。
- (2) 環境省認定の「ダイオキシン類環境測定調査受注資格を有している機関」であること。
- (3) 入札参加申込日より5年以内に本業務分析対象物質の測定分析業務の官公庁発注元請実績があること。
- (4) 本業務分析対象物質の測定分析が自社にて可能なこと。
- (5) 神奈川県暴力団排除条例（平成22年神奈川県条例第75号。）及び、逗子市暴力団排除条例（平成23年逗子市条例第15号。）で定める、暴力団員、暴力団員等、暴力団経営支配法人等に該当していないこと。下請負事業者を含むすべての業務関係者についても同様とする。

6 提出書類等

受注者は、業務着手時までに次の(1)から(9)までの書類を提出し、業務完了時には(9)、(10)の書類を提出しなければならない。

- (1)計量証明事業登録証の写し
- (2)環境省認定の「ダイオキシン類環境測定調査受注資格を有している機関」を証明する書類
- (3)本業務分析対象物質の測定分析業務委託の元請実績書（様式不問：発注者、発注件名、契約年月（直近3年以内5件程度）、受注内容の一覧表に受注者名、住所、代表者役職、代表者氏名、代表者印が押印されているもの。）
- (4)業務着手届（第74号様式）
- (5)業務計画書
- (6)全体工程表（契約日から履行期限まで。）
- (7)業務委託現場代理人等選任届（第86号様式）
- (8)契約金額内訳書
- (9)業務完了届（第81号様式）
- (10)業務報告書（実施工程表含む。）
- (11)その他発注者が指示する書類

7 業務内容

排ガスについては、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン、コプラナーPCB（以下、「ダイオキシン類」という。）、一酸化炭素濃度及び酸素濃度（共に連続測定）、ばいじん濃度、塩化水素濃度等を測定分析する。

焼却灰及び飛灰、土壌、水質試料については、ダイオキシン類を測定分析する。

(1)調査

①試料採取場所詳細

試料採取場所は、前記第3条のとおりとする。但し、ア、イ、ウについては、稼働中の焼却炉に限り試料採取ができるものとする。

ア 排ガス：ろ過式集じん器入口及び出口（1号炉、2号炉 計4検体）

イ 焼却灰：焼却灰コンベヤ（1号炉、2号炉 計2検体）

ウ 飛 灰：飛灰混練機出口（1号炉、2号炉 計2検体）

エ 浸出水：一般廃棄物最終処分場浸出水の集合枡（旧浄化センター内計3検体）

オ 井戸水：上流側観測井戸（環境クリーンセンター内 1検体）

下流側観測井戸（旧浄化センター内 1検体）

カ 土 壌：環境クリーンセンター内 1検体

逗子中学校校庭内 1検体

② 測定分析項目及び検体数

測定分析項目及び検体数は、次のとおりとする。

試料名 測定項目	排ガス (1号炉)		排ガス (2号炉)		焼却灰 (1号炉・ 2号炉)		飛灰 (1号炉・ 2号炉)		浸 出 水	井 戸 水	土 壌	計
	入口	出口	入口	出口								
流量	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
水分量	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
ばいじん濃度	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
塩化水素濃度	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
一酸化炭素濃度（連続）	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
酸素濃度（連続）	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
排ガス温度（連続）	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4
ダイオキシン類濃度	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	15
滞留時間（計算）	1		1		—	—	—	—	—	—	—	2

③ 試料採取方法及び測定分析方法

試料採取方法及び測定分析方法は、JIS 及び環境省告示による最新の方法とする。

ア 排ガス流量

JIS Z8808「排ガス中のダスト濃度測定方法」7. 排ガスの流速及び流量の測定

イ 排ガス水分量

JIS Z8808「排ガス中のダスト濃度測定方法」6. 排ガス中の水分量の測定

ウ ばいじん濃度

JIS Z8808「排ガス中のダスト濃度測定方法」

エ 塩化水素濃度

JIS K0107「排ガス中の塩化水素分析方法」7.1 イオンクロマトグラフ法

オ 一酸化炭素濃度（連続測定）

JIS K0098「排ガス中の一酸化炭素濃度分析方法」

7. 赤外線吸収法による連続測定

カ 酸化濃度（連続測定）

JIS K0301「排ガス中の酸素分析方法」 6. 連続分析方法（磁気式）

キ 排ガス温度

JIS C1602 K熱電対を用いた連続測定

ク 排ガス中のダイオキシン類濃度

JIS K0311「排ガス中のダイオキシン類の測定方法」

高分解ガスクロマトグラフ質量分析法

ケ 焼却灰及び飛灰中のダイオキシン類濃度

環境省告示第 80 号「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則第 2 条第 2 項第 1 号の規定に基づき環境大臣が定める方法」

高分解ガスクロマトグラフ質量分析法

コ 浸出水及び井戸水中のダイオキシン類濃度

JIS K0312「工業用水・工場排水中のダイオキシン類の測定方法」

高分解ガスクロマトグラフ質量分析法

サ 土壌中のダイオキシン類濃度

環境省：「ダイオキシン類に係る土壌調査マニュアル」準拠

高分解ガスクロマトグラフ質量分析法

④ 各基準値との比較

（排ガス、灰、浸出水、井戸水、土壌に関し）各基準値との比較を行い、考察すること。

⑤ 運転状況及び維持管理基準値との比較

（排ガスに関し）運転状況及び維持管理基準値との比較を行い、考察すること。

(2)測定分析結果のまとめ方（本業務において求める結果）

① 排ガス測定

測定項目	単位	1 号炉		2 号炉	
		集じん機 入口	集じん機 出口	集じん機 入口	集じん機 出口
排ガス水分量	%				
排ガス流速	m/s				
排ガス静圧	kPa				
排ガス温度	℃				
湿り排ガス流量	m ³ N/h*				
乾き排ガス流量	m ³ N/h*				
ばいじん濃度	g/m ³ N*				
ばいじん濃度酸素換算値	g/m ³ N*				
ばいじんの量	g/h				
塩化水素濃度	ppm				
塩化水素濃度	mg/m ³ N				
塩化水素濃度酸素換算値	ppm*				
塩化水素濃度酸素換算値	mg/m ³ N*				
一酸化炭素濃度	ppm				
一酸化炭素濃度酸素換算値	ppm				
酸素濃度	%				
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 2006)	ng-TEQ/m ³ N*				
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 1998)	ng-TEQ/m ³ *				
ダイオキシン類濃度 (INTERNATIONAL-TEF)	ng-TEQ/m ³ *				
排ガス滞留時間	秒				
【備考】*は標準状態（0℃、101.32kPa）					

② 焼却灰及び飛灰測定

測定項目	単位	1 号炉		2 号炉	
		焼却灰	飛灰	焼却灰	飛灰
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 2006)	ng-TEQ/g				
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 1998)	ng-TEQ/g				
ダイオキシン類濃度 (INTERNATIONAL-TEF)	ng-TEQ/g				

③ 浸出水測定

測定項目	単位	浸出水 (第 1 期処分場)	浸出水 (第 2 期処分場)	浸出水 (第 3 期処分場)
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 2006)	pg-TEQ/L			
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 1998)	pg-TEQ/L			
ダイオキシン類濃度 (INTERNATIONAL-TEF)	pg-TEQ/L			

④ 井戸水測定

測定項目	単位	井戸水 (上流側観測井戸)	井戸水 (下流側観測井戸)
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 2006)	pg-TEQ/L		
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 1998)	pg-TEQ/L		
ダイオキシン類濃度 (INTERNATIONAL-TEF)	pg-TEQ/L		

⑤ 土壌測定

測定項目	単位	場内	場外
		逗子市環境クリーンセンター	逗子市立逗子中学校校庭
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 2006)	pg-TEQ/g		
ダイオキシン類濃度 (WHO-TEF, 1998)	pg-TEQ/g		
ダイオキシン類濃度 (INTERNATIONAL-TEF)	pg-TEQ/g		

8 法令等の遵守

受注者は、次の最新の関係法令等を遵守し、履行しなければならない。

- (1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律、同施行令、同施行規則
- (2) 環境基本法、同施行令、同施行規則
- (3) ダイオキシン類対策特別措置法、同施行令、同施行規則
- (4) 水質汚濁防止法、同施行令、同施行規則
- (5) 大気汚染防止、同施行令、同施行規則
- (6) 神奈川県生活環境の保全等に関する条例、同施行規則
- (7) その他関係法令、規則等

9 作業計画等

- (1) 受注者は、業務の履行に当たり、作業項目別の業務計画書を作成のうえ、契約後速やかに発注者に提出し、承諾を得なければならない。
- (2) 受注者は、発注者と作業日程について十分に事前調整を行わなければならない。
- (3) 作業時間にあつては、年末年始を除き祝日を含む月曜日から金曜日までの正午から午後1時を除く、午前8時15分から午後5時までとし、これ以外の曜日、時間帯に作業を行う場合は、事前に発注者と協議しなければならない。
- (4) 本市の焼却炉は原則1炉毎月交互運転となっているため、受注者は、焼却炉の運転計画を確認し、排ガス、焼却灰、飛灰の採取日を設定するものとする。2炉同時運転の場合は同日採取でも構わないが、2炉運転時の飛灰は機器の構造上、両炉混在となるため、飛灰に限り1炉単独運転時の採取とする。
- (5) 受注者は、焼却施設の突発故障等により、採取中止の可能性があることを承知のうえ、履行期間内に業務の完了をしなければならない。
- (6) 逗子中学校校庭の土壌採取は、事前に発注者、受注者で調整の上、採取日を定め、発注者が、中学校に採取日の連絡を行うものとする。

- (7)受注者は、逗子中学校校庭にて土壌採取する際は、名札等を着用して所属を明らかにし、授業や部活動等の支障とならないように採取するものとする。

10 観測井戸水採水方法

- (1)観測井戸水の採取にあたっては【参考資料：1】を参考に行わなければならない。
- (2)採水に先立ち、滞留水を排水し、井戸内の洗浄を入念かつ確実にを行うものとする。
- (3)井戸内洗浄後、混濁が落ち着くまで相当期間、経過させるものとし、混濁が落ち着いている場合は、当日採水でも構わない。
- (4)採水に際し、混濁が著しい場合は採水を中止し、滞留水の排水、井戸内洗浄等を再度実施しなければならない。
- (5)井戸内洗浄日と、採水日が別日になる場合は、受注者は、発注者に連絡するものとする。

11 安全管理

- (1)受注者は、関係法令等を遵守し、安全管理に努め、適正な保護具を確実に着用して業務を履行しなければならない。
- (2)受注者は、業務実施にあたり、発注者との連携を密にして、事故が発生しないよう常に安全管理に努めなければならない。
- (3)受注者は、測定場所の作業環境レベルに応じた保護具の着用を徹底しなければならない。
- (4)受注者は、事故が発生したときは、直ちにけが人の救護及び二次被害の防止措置を行うとともに、発注者に速やかに報告した後、書面にて報告しなければならない。
- (5)受注者が、発注者及び第三者の施設若しくは車両等に損傷又は被害を与えた場合は、受注者の責任と負担において原状復旧しなければならない。原状復旧できない場合は、その損害費用を受注者の負担により賠償しなければならない。

12 業務報告書等

- (1)受注者は、業務完了後、業務報告書及び写真帳を発注者に提出しなければならない。
- (2)業務報告書の提出部数は3部とする。ファイルに綴じ込みし、各項目別に見出しを付けて作成するものとする。
- (3)報告書に記載する内容は以下のとおりとする。

①測定分析概要

ア WHO－TEF（1998）に基づく毒性等価係数換算濃度結果表

イ INTERNATIONAL-TFF（1988）による2，3，7，8-TCDD毒性等価係数表（PCDDs、PCDFs）

ウ 試料別、測定フロー図及び検査結果一覧表

エ 測定方法・分析方法

オ 測定値・分析値の算出に必要な数値

カ 国、他自治体等より公開されている測定結果

キ その他必要と思われる事項

- (4) 業務中の写真は、測定場所、測定物質、測定状況、測定日等を記載した黒板等と測定機器を入れて撮影するものとし、状況等が容易にわかる鮮明な写真とする。
- (5) 撮影した写真は、写真帳にまとめ、各項目、場所別に状況等を記載して作成すること。

13 関係車両等

- (1) 履行場所内における受注者関係車両の駐車場所は発注者の指示によるものとする。
- (2) 受注者は、駐車する関係車両のダッシュボード等、外部から容易に確認できる位置に受注者名を表記したA4以上の用紙を掲示すること。

14 支払方法等

- (1) 受注者は、委託業務が完了したときは、発注者に業務完了届、報告書等を提出し、その検査の合格をもって、適法な手続きに従って契約金額の支払を請求することができる。
- (2) 発注者は、前項の規定による支払請求があったときは、その日から30日以内に支払うものとする。ただし、これにより難いときは、45日以内とする。
- (3) 委託料の支払いは一括払いとする。

15 その他

- (1) 受注者は、発注者が保有する資料等を支障のない範囲で借用できるものとし、貸与を受ける場合は、そのリストを作成し、発注者の承諾を受け、借用した資料は業務完了時までにはすべて返却するものとする。
- (2) 現地測定にあたり、測定対象施設等にトラブルが発生した場合は、試料採取を一旦中止し、発注者と協議のうえ、後日改めてすべての試料を採取しなければならない。また、測定結果に疑義が生じた場合においても再度試料を採取し、測定を実施しなければならない。なお、再測定に掛かる費用は受注者の負担とする。
- (3) 受注者は、発注者から報告書について説明を求められた場合は、業務委託完了後であっても誠意をもって応じなければならない。

- (4)測定日時、測定場所及び測定項目等は、事前に発注者、受注者協議のうえ、実施するものとする。
- (5)受注者は、神奈川県暴力団排除条例（平成 22 年神奈川県条例第 75 号。）及び、逗子市暴力団排除条例（平成 23 年逗子市条例第 15 号。）の他、関係法令等を遵守しなければならない。下請負人も同様とする。
- (6)受注者は、履行上知り得た個人情報及び、秘密事項を他人に洩らしてはならない。
- (7)受注者は、履行場所内においては車内を含め、禁煙とする。
- (8)契約書、仕様書等に記載の無い事項や疑義が生じた場合は、逗子市財務規則によるほか、発注者、受注者双方で協議のうえ、発注者の指示によるものとする。



業務名	ダイオキシン類排出源測定分析業務委託		
施行場所	逗子市池子4丁目956番地		
図面名	案内図		
縮尺	NON	図面番号	1
逗子市 環境都市部 環境クリーンセンター			

【参考資料：1】適正な浸透水・地下水の採水方法について

1. 浸透水・地下水の水質分析試料の採水方法(採水マニュアル)について

表-1 浸透水・地下水の採水マニュアル

手順	作業内容
手順1 水位測定	1-① 孔内水位の測定 孔内に手計り式水位計を挿入し、孔内水位および孔底深度を確認する(写真1参照)。 1-② 4倍程度の量の算出 水頭から、孔内水の量および4倍程度の量(水頭約1mに付き8L程度)を算出する。
手順2 ポンプ設置	2-① 水中ポンプの設置 水中ポンプを静かに挿入し、地下水位以下でのストレーナーの中間深度付近に水中ポンプを設置し、管頭で固定する(写真2参照)。
手順3 バージ	3-① 孔内水の汲み上げ 水位変動がなるべく生じない速度にポンプを調整し20Lのポリタンクに汲み上げる(写真3参照)。 3-② 参考水質測定 汲み上げに際し、水質の変動状況を把握するため、数分(5~10L等)毎にビーカーに採水し、水質の変動状況を測定(目視、透視度、pH、EC、水温等)する。 3-③ バージ作業 孔内水の4倍程度の量(水頭約1mに付き8L程度)まで、①孔内水を汲み上げ・②参考水質測定を繰り返す。
手順4 水質測定	4-① 水質測定 4倍程度の量を汲み上げ後、数分(10~20L等)毎にビーカーに採水し、水質の変動状況を測定(目視、透視度、pH、EC、水温等)する(写真4参照)。 4-② 水質測定結果の安定化の判断目安 水質測定の結果、測定値が以下の範囲に収まってきた段階で、水質が安定してきたと判断する。 ・ 水温($\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 以内) ・ pH ・ EC ・ 透視度
手順5 採水	5-① 分析試料の採水 分析試料の採取にあたっては、できるだけ空気との接触を避けるため、採水ホースから直接、容器に試料を採取する(写真5参照)。 なお、浸透水・地下水の供給が少ない箇所では、孔内水が無くなり、汲み上げができないことも想定される。その場合は、一旦水中ポンプを停止し、浸透水・地下水の回復後に、再び試料を採取する。この場合、汲み上げ再開直後は、孔底の土粒子を巻き上げることも想定されるため、ポンプの停止前の段階まで水質がおちついた段階で採水を再開する。
手順6 保管	6-① 採取試料の保管 分析試料については、対象物質が付着、吸着又は溶出しない試料容器に採取し、保冷箱や保冷剤等を利用して運搬・保管を行う。



写真-1 孔内水位の測定状況



写真-2 水中ポンプの挿入状況



写真-3 バージ作業状況



写真-4 水質の簡易測定状況



写真-5 採水状況

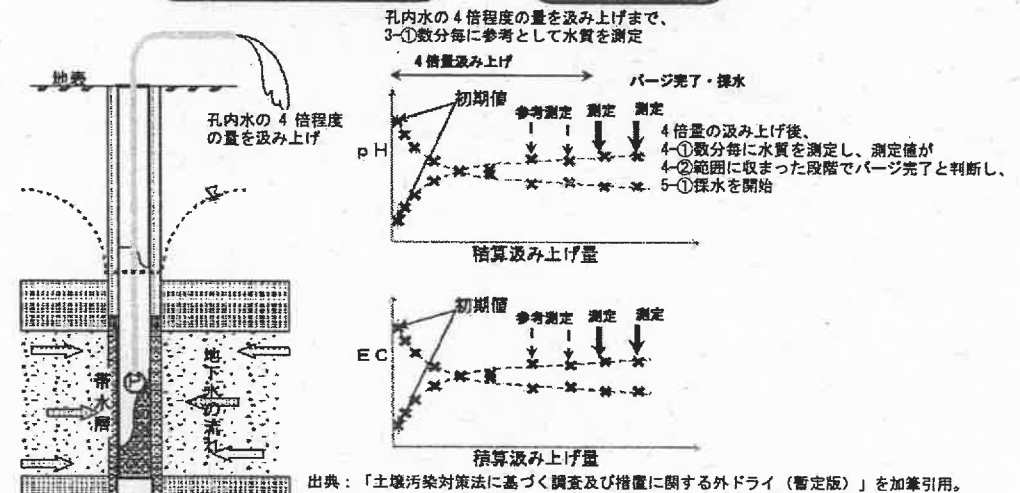


図-1 浸透水・地下水の採水に伴う水質変動(例)

出典：「土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関する外ドライ(暫定版)」を加筆引用。

2. 水質分析試料の採水方法に関する国の基準について

本件の水質分析試料の採水方法については、国の基準として示されている、下記の『ダイオキシンの測定のための地下水の採水に係る留意事項について（平成12年04月26日 環企第231号）』を参考にしている。

【ダイオキシンの測定のための地下水の採水に係る留意事項について】
 公布日：平成12年04月26日 環企第231号
 （環境庁水質保全企画課、海洋環境・廃棄物対策室長、地下水・地盤環境室長から都道府県、政令指定都市、中核市ダイオキシン対策担当部局長あて）

平成12年1月15日に施行されたダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号。）及びこれに基づく命令においては、地下水の測定に関して以下の規定が設けられている。

- ① 国、都道府県その他の地方公共団体による調査測定（法第27条）
- ② 最終処分場の設置者に対する最終処分場の地下水の水質検査の義務づけ（ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める命令（平成12年総理府例・厚生省令第2号）第1条第1号）

これらの規定に基づく地下水の調査測定等のための地下水の採水については、下記のとおり行うことが望ましいため、技術的助言として通知するので、調査測定の実施又は最終処分場の設置者に対する指導に当たっての参考とされたい。

記

ダイオキシン類は土壌粒子やフミン質等に吸着して水に混入する機会が多いことが知られており、水のダイオキシン類濃度はそれらの混入に大きく影響される。

地下水の調査測定は、当該調査測定地点における地下水の汚染状況を把握するために行うものであり、これらの混入の影響を考慮し注意する必要がある。

また、地下水の採水は、多くの場合、既存の井戸を利用することとなるが、当該井戸において通常湧水が行われていないような場合には、井戸に滞留した水の汚染状況を周辺の地下水の汚染状況とみなしてしまいおそれもある。

このため、地下水のダイオキシン類の測定に当たっては、分析・精度管理に一層注意するのはもちろんのことであるが、特に、試料となる地下水の採水に関しては従来以上に慎重に実施することが重要である。

また、これに関連して、地下水の汚染が判明した場合においても、当該地域の地下水そのものが汚染されているのか、井戸の特性により井戸内の水だけが汚染された結果によるものか、採水等の過程で土壌粒子の混入による汚染が生じたことによるものかの観点を含めた原因究明も必要となる。

以上のことから、地下水の採水に当たっては、JISの定めによるほか、次のことに留意することとされたい。

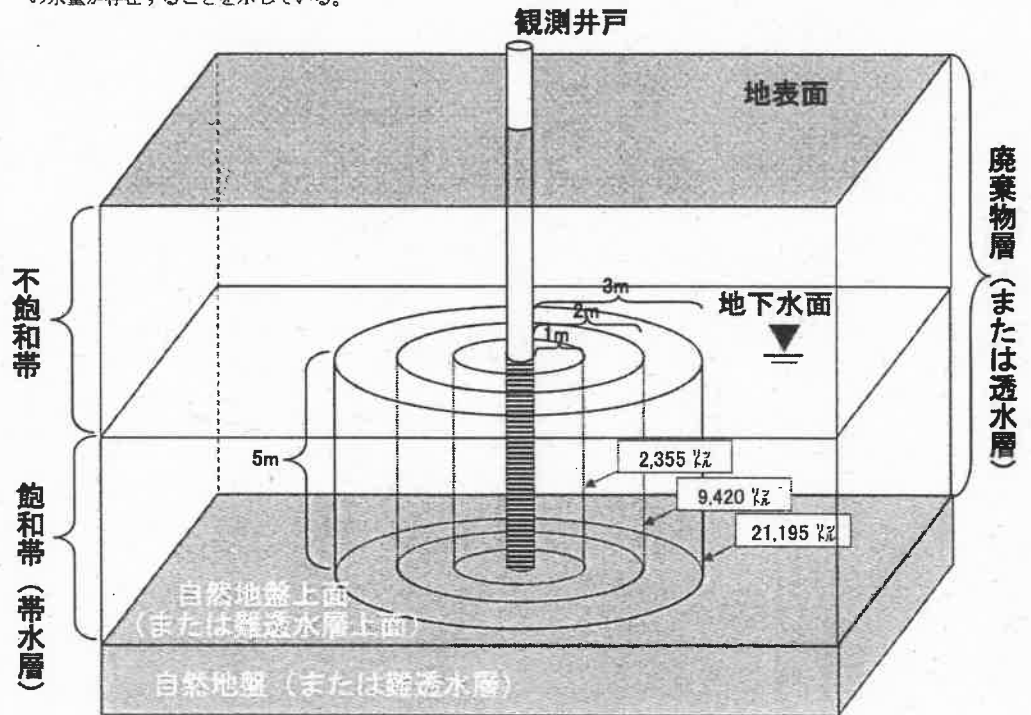
1. 既設井戸を利用して採水を行う場合
 - (1) 関連データの収集について
 - ① 井戸の構造（井戸深度、ストレーナの位置等）、ポンプ・配管の規格、地下水位等をできるだけ事前に把握（関連資料の入手を含む。）しておくこと。
 - ② ダイオキシン類の調査と同時に、pH、水温、電気伝導度、SS等（採水した水の状態を示す基本的項目）についても調査すること。
 - (2) 使用井戸について
 原則として、現に使用されている井戸から採水すること。また、井戸の構造等が詳細に把握できる井戸をできるだけ優先することが望ましい。長期間休止している井戸又は使用頻度が少ない井戸（以下「休止井戸等」という。）を使用する場合には、井戸内の滞留水を排除してから採水を開始すること。
 - (3) 採水方法について
 - ① ポンプが設置されている井戸の場合
 - ア 現に使用されている井戸から採水する場合は、ポンプが通常使用されている状態で採水すること。その際、揚水量、ポンプ稼働後の経過時間、ポンプ稼働前のポンプ停止時間等、ポンプの稼働状況を把握しておくこと。特に、間欠的に揚水している井戸については、詳細な稼働状況を把握しておくこと。
 - イ 休止井戸等から採水する場合は、ポンプ稼働後の水温、pH、電気伝導度等を連続計測し、その値から判断し、揚水される水が定常状態となったことをできるだけ確認してから採水すること。その際、アと同様にポンプの稼働状況を十分に把握しておくこと。
 - ② ポンプが設置されていない井戸の場合
 ポンプが設置されていない井戸で採水する場合は、採水機器（ポンプ、配管、採水器、ロープ等）を十分に洗浄し、採水時に異物等の混入がないよう十分留意すること。また、ポンプの設置、採水作業に際し、数箇土壌粒子が井戸水に混入しないよう十分注意すること。

さらに、ポンプの使用に当たっては、適切なポンプを選定し、急激な揚水を避け、安定した状態で採水すること。

※：赤字部分は、ダイオキシンに限らず観測孔内から水質分析試料を採取する際に、共通して重要な事項。

3. 浸透水・地下水の汲み上げ量と影響範囲について

図一に示した概念図は、観測井戸と浸透水・地下水のモデルにおいて、水深が5mのケースを仮定した場合、井戸管の周辺…半径：1m、2m、3mの範囲内に存在する浸透水・地下水の水量を計算する範囲を示している。このとき、廃棄物や地層の有効間隙率（水が出入りできる土粒子の隙間の割合）を、表一を根拠として、標準的な沖積礫層、細砂層と同等の15%と仮定した場合（廃棄物の場合は、有効間隙率はさらに大きくなると考えられる）、半径：1m、2m、3mの範囲内に存在する浸透水・地下水の水量は、図一に例示しているように、半径：1m → 2,355 ㍓、半径：2m → 9,420 ㍓、半径：3m → 21,195 ㍓の水量が存在することを示している。



図一 観測井戸と浸透水・地下水のモデル（概念図）

表一 未固結地盤の有効間隙率

地層	間隙率	有効間隙率	地盤	間隙率	有効間隙率
沖積礫層	35	15	洪積砂礫層	30	15～20
細砂	35	15	砂層	30～40	30
砂丘砂層	30～35	20	ローム層	50～70	20
泥粘土質層	45～50	15～20	泥層粘土層	50～70	5～10

出典：建設工事で遭遇する地盤汚染対応マニュアル（土木研究所・2004）