

平成 28 年度から平成 32 年度までの特定廃棄物埋立処分事業に係る
環境測定機器設置等業務
仕様書

1. 業務の目的

放射性物質の汚染に対処するために制定された「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（以下「放射性物質汚染対処特別措置法」という。）において、対策地域内廃棄物又は指定廃棄物は特定廃棄物として、国がその処理を実施することが定められている。福島県内で排出された放射能濃度 10 万 Bq/kg 以下の特定廃棄物等については、既存の産業廃棄物埋立処分場であるフクシマエコテッククリーンセンター（以下、「クリーンセンター」という。）を活用し、埋立処分を実施する。

本業務は、埋立処分におけるクリーンセンターの健全性の確認及び異常時等への速やかな対応を図るため、クリーンセンター内に地下水及び大気中の放射能濃度を連続的に監視する機器を調達・設置するとともに、その保守・点検を行うものである。

2. 業務の内容

本業務は、調査職員（会計法（昭和 22 年 3 月 31 日法律第 35 号）等の定めにより適切な履行を確保するために契約担当官等から監督を命ぜられた職員をいう。以下同じ。）と適宜調整し、以下の業務を行うものとする。

なお、関係法令等に基づき必要な手続きが生じる場合は、当該手続きは受注者が責任をもって行うものとする。

（1）環境モニタリング機器の設置等

受注者は、表 1 に示した環境モニタリング機器（地下水中放射能濃度測定機器 1 基（付帯設備を含む。）、大気中放射能濃度測定機器 2 基（付帯設備を含む。）及び空間線量率測定機器 2 基（付帯設備を含む。））を別紙 1 に示した設置場所に設置し、正常に作動するよう据付、調整及び校正等を実施すること。

また、環境モニタリング機器に求める条件は別紙 2 に示すとおりとし、契約締結後 6 か月以内に使用開始できるように、契約締結後速やかに工程表を作成・提出し、それに基づき、遅滞なく機器の調達及び設置等を行うこと。

なお、表 1 に記載のない機器においても、機能を発揮するために必要なものについては受注者において調達して設置すること。

ア、設置等作業期間

契約締結後 6 か月以内

イ、検査

受注者は、製品の現地搬入前にあらかじめ工場において作動試験を行い、正常に作動することを確認すること。受注者は、事前に作動試験の方法書を提出し、調査職員の承認を得ること。作動試験の結果は、工場検査成績書として調査職員に提出すること。

現地に搬入し据付調整後、調査職員の立会のもとで性能確認検査を実施すること。受注者は、事前に検査方法書を提出し、調査職員の承認を得ること。性能確認検査の結果は、性能確認検査成績書として調査職員に提出すること。

作動試験、性能確認検査の検査項目を以下に示す。

作動試験項目：外観、員数検査、機能検査

性能確認検査項目：外観、員数検査、機能検査、連続作動検査（2時間以上）

検査不合格の場合は、受注者の負担において改修すること。

ウ、検収条件

設置対象機器及び提出図書の納入並びに据付、調整及び性能確認検査をもって検収とする。

エ、保証期間

検収後1年以内に、通常の使用状態において発生した故障・性能低下等の欠陥については、受注者の責任において、速やかに無償で修理等の必要な措置を講じること。

表1 環境モニタリング機器（主要機器）

測定機器	機器の名称	設置基数
地下水中放射能濃度（連続測定） ※設置場所は別紙1参照	測定装置（ γ 線水モニタ、加圧シスターン、監視装置）	1基
	付帯設備（測定結果記録用PC、地下水移送ポンプ、地下水貯留槽、ユニットハウス等）	
大気中放射能濃度（連続測定） ※設置場所は別紙1参照	測定装置（検出・集じん装置、ダスト測定装置）	2基
	付帯設備（測定結果記録用PC等）	
空間線量率（連続測定） ※設置場所は別紙1参照	空間線量率測定装置	2基
	付帯設備（測定結果記録用PC、線量率表示板等） ※測定結果記録用PC、線量率表示板の設置は1基とする。	
その他	管理用PC	1式
	イントラネット環境	1式

(2) 環境モニタリング機器の保守・点検

受注者は、表2に示す保守・点検の項目及び頻度に基づいて保守・点検計画書を作成し、計画的に保守・点検を実施すること。

保守・点検期間中に必要となる消耗品は受注者が全て調達し、環境モニタリング機器が正常に作動するよう、保守・点検の適切な時期に消耗品の取替え、補充等を行うこと。

ア、保守・点検期間

契約締結後7か月目～平成33年3月31日まで

イ、保守・点検計画の作成・承認

受注者は保守・点検期間中の保守・点検計画書を作成し、調査職員の承認を得た上で、それらに基づき保守・点検を実施すること。保守・点検計画書には、消耗品リストを添付し、消耗品の納入予定を記載すること。

ウ、保守・点検実施記録

保守・点検の実施後、保守・点検の実施内容、点検結果等を記載した実施記録を調査職員に提出し、承認を得ること。保守・点検実施記録は、保守・点検の実施の都度、速やかに提出し、年度毎に当該年度内に実施した保守・点検実施記録の綴りと電子データを納品すること。

エ、消耗品の調達、納入

保守点検期間に必要な消耗品を適切な時期に納入すること。

オ、故障時、荒天時等における臨時の措置

受注者は、保証期間以外の時期の故障時や荒天、風雪等の災害発生時に、調査職員が特別の指示をした場合は、これに従って速やかに保守・点検あるいは修理等の必要な措置を講じること。

(3) 提出図書

受注者は、下記に定める提出図書を環境省福島環境再生事務所に提出すること。

(提出図書)	(提出時期)	(部数)
■機器設置に関する図書		
・ 工程表	契約締結後速やかに提出	3部
・ 機器設置施工計画書	契約締結後速やかに提出	3部
・ 機器仕様書、外形図	契約締結後速やかに提出	3部
・ 作動試験、性能確認検査の方法書	試験、検査実施前	3部
・ 作動試験、性能確認検査の成績書	試験、検査後速やかに提出	3部
・ 機器取扱説明書	機器設置完了時	3部

・ 施工記録写真	各作業終了後	3部
・ その他設置に際して必要な書類	都度提出	必要数
・ 上記提出図書を収納した 電子媒体 (DVD-R)	機器設置完了後	3式
■ 保守・点検に関する図書		
・ 保守・点検計画書	機器設置完了時	3部
・ 保守・点検実施記録	実施後速やかに提出	3式
・ 保守・点検実施記録 (年度綴り)	各年度末	3式
・ 上記提出図書を収納した 電子媒体 (DVD-R)	各年度末	3式

表2 保守・点検の主な点検項目及び実施頻度

測定機器	区分	主な点検項目	実施回数 (年間)	実施頻度
地下水中放射能濃度測定機器	精密点検	検出器 (検出槽) 洗浄、自己診断機能によるチェック、送水管の確認、地下水移送ポンプの交換 等	年1回	1回/2か月
	簡易点検	検出器 (検出槽) の加圧シスターンによる通水洗浄、自己診断機能によるチェック、送水管の確認 等	年5回	
		水モニタポンプ交換(精密点検1回、簡易点検時1回)	年2回	1回/6か月
大気中放射能濃度測定機器	精密点検	ダスト測定装置の電圧精度、結露防止装置の動作、流量指示精度の確認、リーク試験、ろ紙送り動作確認、密着部の動作確認、サンプリングポンプの交換、吸排気口の点検、絶縁抵抗試験、警報動作確認、計数効率、検出限界値の確認 等	年2回	1回/2か月
	簡易点検	ダスト測定装置の電圧精度、吸排気口の点検、絶縁抵抗試験、警報動作確認、計数効率、検出限界値の確認、等	年2回	
	駆動部点検	ダスト測定装置の電圧精度、結露防止装置の動作、リーク試験、ろ紙送り動作確認、密着部の動作確認、吸排気口の点検 等	年2回	
空間線量率測定機器	定期点検	測定装置本体の電圧精度、温度モニター動作確認、表示値精度、線量率指示精度、計数率指示精度、警報動作、絶縁抵抗試験、ゲイン確認、線源照射試験、線量率表示板の表示確認 等		1回/年
管理用PC、イントラネット環境		通信設備の点検、無停電電源装置の確認、警報自動送信の確認 等		1回/年

・表2の実施頻度に基づく保守・点検の年間スケジュール（例）

測定機器	区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
地下水中放射能濃度測定機器	精密点検					●							
	簡易点検	●		●				●		●		●	
	水モニターポンプ交換					●						●	
大気中放射能濃度測定機器	精密点検					●						●	
	簡易点検			●						●			
	駆動部点検	●						●					
空間線量率測定機器の定期点検								●					
管理用PC、イントラネット環境の点検								●					

（参考）業務工程

時期	廃棄物の受入前										廃棄物の受入後								
	平成28年度										平成29～31年度				平成32年度				
月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	…	…	…	…	…	56	57	58	
廃棄物受入時期											廃棄物受入								
管理棟の供用時期	仮設管理棟										管理棟供用								
(1) 環境モニタリング機器の設置	6か月																		
(2) 環境モニタリング機器の保守・点検							7か月目～平成33年3月31日まで												

3. 業務履行期限

契約締結の日から平成 33 年 3 月 31 日まで

4. 留意事項

本業務の実施にあたっては、以下の事項に留意すること。

- (1) 作業については、以下の規則、ガイドライン等に準拠し、従事者の放射線防護・管理体制について十分考慮すること。
 - ・「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則」（平成 23 年厚生労働省令 152 号）（以下、「除染電離則」という。）
 - ・「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」（平成 23 年基発第 1222 第 6 号）
 - ・「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則等の施行について」（平成 23 年基発第 1222 第 7 号）
 - ・事故由来放射性物質により汚染された廃棄物の処理等に関するガイドライン（平成 25 年 3 月環境省）
 - ・電離放射線障害防止規則（昭和 47 年 9 月 30 日労働省令第 41 号）（以下、「電離則」という。）
- (2) 業務履行期間中に規則、ガイドライン等が改正された場合は、調査職員と協議した上で、必要な事項を可能な範囲で反映するよう検討すること。
- (3) 本業務では、機器の保守・点検作業において、クリーンセンター内に設定される管理区域に立ち入ることとなるため、被ばく線量の測定、記録、汚染検査などクリーンセンターに係る放射線管理の手続きに従うこと。また、受注者は、機器の保守・点検等の作業者に対して、除染電離則又は電離則の各基準に基づいた被ばく線量の管理及び健康管理等を実施すること。
- (4) 機器の設置、据付及び保守・点検時に必要な資材、機材等は、受注者が準備し負担すること。ただし、機器の運転に必要な電力、用水は、クリーンセンター側の既存電源及び水道設備から供給を受けるが、使用量がわかるよう電気メータ、水道メータを設置すること。
- (5) クリーンセンター内における作業中の安全確保については、着手前に調査職員に安全対策に関する計画書を提出し、承認を得て、安全に作業を行うこと。
- (6) クリーンセンター内における作業の実施にあたって、事故等が発生した場合は、直ちに調査職員に報告し、指示を仰ぐこと。
- (7) クリーンセンター内における作業の実施にあたって、クリーンセンターの運営に支障のないように行うとともに、環境省及びクリーンセンターの施設を破損又は汚損しないように行うこと。

なお、万が一、破損又は汚損した場合には、受注者の責任において原状回復すること。

(8) 作業員への特殊勤務手当の支払い

① 受注者は、作業環境の特殊性に鑑み、次の1)～3)に掲げる作業に従事する作業員に対し、適正な労賃に加え、特殊勤務手当として当該1)～3)に定める額(1日の作業時間が4時間に満たない場合は、手当に60/100を乗じた額)を支給しなければならない。ただし、本作業と同程度に特殊な勤務に就くことを前提としている者について、その労賃の一部が特殊勤務手当に相当する額を構成していることを合理的に説明できる場合は、この限りでない。

1) 除染電離則に規定する除染等業務に該当する作業(セシウム134及びセシウム137の放射能濃度が1万Bq/kg超の災害廃棄物の収集、運搬又は保管、セシウム134及びセシウム137の放射能濃度が1万Bq/kg超の土壌等を取り扱う仮設処理施設の設置に係る土地の造成、掘削又は埋戻し等)であることを発注者が認めた作業

- ・ 帰還困難区域において行われる作業：1万円/日
- ・ 居住制限区域又は避難指示解除準備区域において行われる作業：6,600円/日

2) 電離則に規定する事故由来災害廃棄物等処分業務に該当する作業(セシウム134及びセシウム137の放射能濃度が1万Bq/kg超の災害廃棄物の業務等)であることを発注者が認めた作業

- ・ 帰還困難区域において行われる作業：1万円/日
- ・ 居住制限区域又は避難指示解除準備区域において行われる作業：6,600円/日

3) 帰還困難区域又は居住制限区域で行われる作業(資材搬入等の自動車運転作業等であってこれらの区域に1月あたり40時間以上滞在することが見込まれないものを除き、1)又は2)に該当しないものに限る。)であることを発注者が認めた作業

- ・ 人事院規則9-129(東日本大震災に対処するための人事院規則9-30(特殊勤務手当)の特例)に定める災害応急作業等手当の額に準じた額

② 受注者は、本業務に係る作業の全部又は一部を他の者に請け負わせる場合には、受注者その他の者から当該作業の全部又は一部を請け負った者(以下「下請負人」という。)をして、①1)～3)に掲げる作業に従事する作業員に対し、適正な労賃に加え、特殊勤務手当として①1)～3)に定める額(1日の作業時間が4時間に満たない場合は、手当に60/100を乗じた額)を支給させなければならない。

③ 受注者は、本業務に係る作業員(受注者が本業務に係る作業の全部又は一部を他の者に請け負わせる場合にあつては、下請負人に係る作業員を含む。以下この項目において同じ。)に係る労働条件通知書(労働基準法第15条に規定する労働条件を明示した書面をいう。)に特殊勤務手当に関する事項が適正に反映されるよう、必要な措置(受注者が本業務に係る作業の全部又は一部を他の

者に請け負わせる場合にあつては、下請負人に対する周知その他の措置を含む。)を講じなければならない。

④ 受注者は、本業務に係る作業員に対し適正な賃金及び特殊勤務手当が支給されていることを、原則として各年度末までに賃金台帳等の書類（受注者が本業務に係る作業の全部又は一部を他の者に請け負わせる場合にあつては、下請負人が作成したものを含む。⑤において同じ。）で確認しなければならない。

⑤ 受注者は、本業務に係る作業員に対し適正な賃金及び特殊勤務手当が支給されたことを証するため、④の確認終了後、速やかに、発注者が指定する書類に賃金台帳等の書類を添付して、発注者に提示し、内容の確認を受けなければならない。

(9) 受注者は、除染電離則に基づき、特定線量下業務又は除染等業務に従事する作業員について、安全講習会、電離放射線健康診断及び一般健康診断、セルフスクリーニングの実施、放射線管理手帳の発行等の必要な措置を行うこと。

(10) 受注者は、除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン第8の2(3)の規定に基づき、「除染等業務従事者等被ばく線量登録管理制度」に参加すること。

(11) 地元事業者の優先利用

受注者は、業務の実施にあたり再委託する場合は、地元業者（富岡町又は楡葉町内に本店を有する事業者）を優先的に利用するよう努めるものとする。

(12) 地元雇用

受注者は、業務に係る作業従事者等を雇用する場合には、地元雇用（富岡町又は楡葉町の住民）を優先するよう努めるものとする。

5. 成果物（印刷物（紙媒体）又は電子媒体（DVD-R等））

「2.(3)提出図書」に示す図書類を定められた時期、場所に提出すること。

6. 著作権等の扱い

(1) 成果物に関する著作権、著作隣接権、商標権、商品化権、意匠権及び所有権（以下「著作権等」という。）は、環境省が保有するものとする。

(2) 成果物に含まれる受注者又は第三者が権利を有する著作物等（以下「既存著作物」という。）の著作権等は、個々の著作者等に帰属するものとする。

(3) 納入される成果物に既存著作物が含まれる場合には、受注者が当該既存著作物の使用に必要な費用の負担及び使用許諾契約等に係る一切の手続を行うものとする。

7. 情報セキュリティの確保

受注者は、下記の点に留意して、情報セキュリティを確保するものとする。

(1) 受注者は、業務の開始時に、業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制について調査職員に書面で提出すること。

(2) 受注者は、調査職員から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性の格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講ずること。

また、業務において受注者が作成する情報については、調査職員からの指示に応じて適切に取り扱うこと。

(3) 受注者は、環境省情報セキュリティポリシーに準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じて調査職員の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。

(4) 受注者は、調査職員から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。

また、業務において受注者が作成した情報についても、調査職員からの指示に応じて適切に廃棄すること。

(5) 受注者は、業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策を報告すること。

(参考) 環境省情報セキュリティポリシー

<http://www.env.go.jp/other/gyosei-johoka/sec-policy/full.pdf>

8. 中立公平性の確保

(1) 受注者は、環境省が今後発注する、本業務に係る発注支援業務（発注者が行う施設管理、設計・積算及び発注、監督に関し、発注者を補助する業務をいう。以下同じ。）に係る入札に参加してはならない。

(2) 受注者は、本業務の全部又は一部を、本業務に係る発注者支援業務の受注者又は当該受注者と資本面・人事面で関係がある者に委託し、又は請け負わせてはならない。なお、発注者支援業務の受注者との間において、次の1)又は2)の関係性が認められる者は、当該受注者と資本面・人事面で関係があるものとみなす。

1) 一方の会社が他方の会社の発行済株式総数の100分の50を超える株式を保有し、又はその出資額の総額の100分の50を超える出資をしている場合。

2) 一方の会社の代表権を有する役員が他方の会社の代表権を有する役員を兼ねている場合。

また、本業務に係る発注者支援業務の受注者の具体的名称については、受注後に調査職員から通知する。

(3) 受注者は、本業務に係る発注者支援業務の全部又は一部を、他の者から受託し、又は請け負ってはならない。なお、本業務に係る発注者支援業務の具体的名称については、受注後に調査職員から通知する。

(4) 受注者は、本業務に係る発注者支援業務の受注者又は当該受注者と資本面・人事面で関係がある者から、本業務に係る人員等の出向・派遣を受けてはならない。なお、発注者支援業務の受注者との間において、次の1)又は2)の関係性が認められる者は、当該受注者と資本面・人事面で関係があるものとみなす。

す。

1) 一方の会社が他方の会社の発行済株式総数の 100 分の 50 を超える株式を保有し、又はその出資額の総額の 100 分の 50 を超える出資をしている場合。

2) 一方の会社の代表権を有する役員が他方の会社の代表権を有する役員を兼ねている場合。

また、本業務に係る発注者支援業務の受注者の具体的名称については、受注後に調査職員から通知する。

(5) 受注者が前各項に違反する場合、環境省は受注者と締結した本業務に係る契約の一切を無条件で解除することができ、受注者はその結果被った不利益について、環境省にいかなる損害賠償も請求できないものとする。

9. その他

受注者は、本仕様書に疑義が生じたとき、本仕様書により難い事由が生じたとき、あるいは本仕様書に記載のない細部については、調査職員と速やかに協議し、その指示に従うこと。

1. 報告書等の仕様及び記載事項

報告書等の仕様は、「環境物品等の調達に関する基本方針」（平成 28 年 2 月 2 日閣議決定。以下「基本方針」という。）の「印刷」の判断の基準を満たすこと。

なお、「資材確認票」（基本方針 204 頁、表 3 参照）及び「オフセット印刷又はデジタル印刷の工程における環境配慮チェックリスト」（基本方針 205 頁、表 4 参照）を提出するとともに、印刷物にリサイクル適性を表示する必要がある場合は、以下の表示例を参考に、裏表紙等に表示すること。

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料 [A ランク] のみを用いて作製しています。

なお、リサイクル適性が上記と異なる場合は調査職員と協議の上、基本方針 (<http://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/kihonhoushin.html>) を参考に適正な表示を行うこと。

2. 電子データの仕様

- (1) Microsoft 社 Windows7 SP1 上で表示可能なものとする。
- (2) 使用するアプリケーションソフトについては、以下のとおりとする。
 - ・文章；ワープロソフト Justsystem 社一太郎 (2011 以下)、又は Microsoft 社 Word (ファイル形式は Word2010 以下)
 - ・計算表；表計算ソフト Microsoft 社 Excel (ファイル形式は Excel2010 以下)
 - ・画像；BMP 形式又は JPEG 形式
- (3) (2) による成果物に加え、「PDF ファイル形式」による成果物を作成すること。
- (4) 以上の成果物の格納媒体は DVD-R 等 とする。事業年度及び事業名称等を収納ケース及び DVD-R 等 に必ずラベルにより付記すること。
- (5) 文字ポイント等、統一的な事項に関しては調査職員の指示に従うこと。

3. その他

成果物納入後に受注者側の責めによる不備が発見された場合には、受注者は無償で速やかに必要な措置を講ずること。

別紙1 環境モニタリング機器の設置場所・測定地点

業務実施場所 : 福島県双葉郡富岡町大字上郡山字太田 713 番地

施設名称 : フクシマエコテッククリーンセンター

図1 地下水及び大気中放射能濃度、空間線量率の連続測定地点

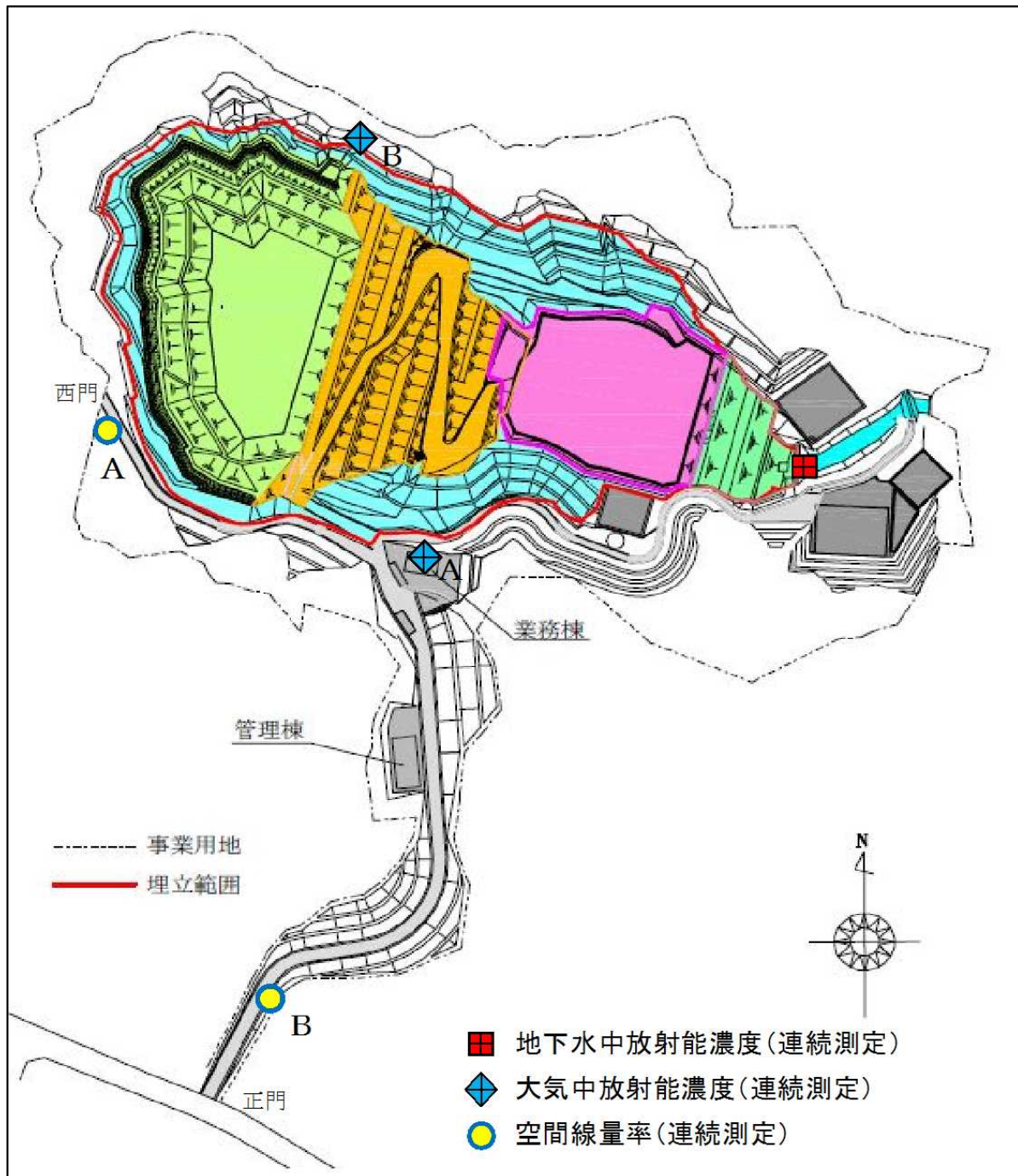


図2 地下水中放射能濃度（連続）測定地点（採水地点、機器の設置場所）



採水は、地下水排水管（径600mm、ポリエチレン管）から取水し、ユニットハウス内の地下水放射能濃度測定機器へポンプ送水（揚程16m以上）する。



電源、用水は浸出水処理施設の既存電源、水道を使用可とする。



図3 大気中放射能濃度（連続）測定地点（機器の設置場所）

A 業務棟内設置



測定機器の設置場所
(業務棟内)

測定装置は、業務棟1階に設置する。
電源は業務棟内の既存電源を使用可とする。



B 埋立地北側（ユニットハウス内設置）

測定装置は、ユニットハウス（別工事設置、寸法 W3.0m×D2.0m 程度）内に設置する。

電源はユニットハウス内電源を使用する。

測定装置は、埋立地側（右写真の設置場所の手前）から、クレーンにより吊り上げて搬入する。ただし、クレーンによる吊り上げは別工事。

測定機器の設置場所
（埋立地北側）

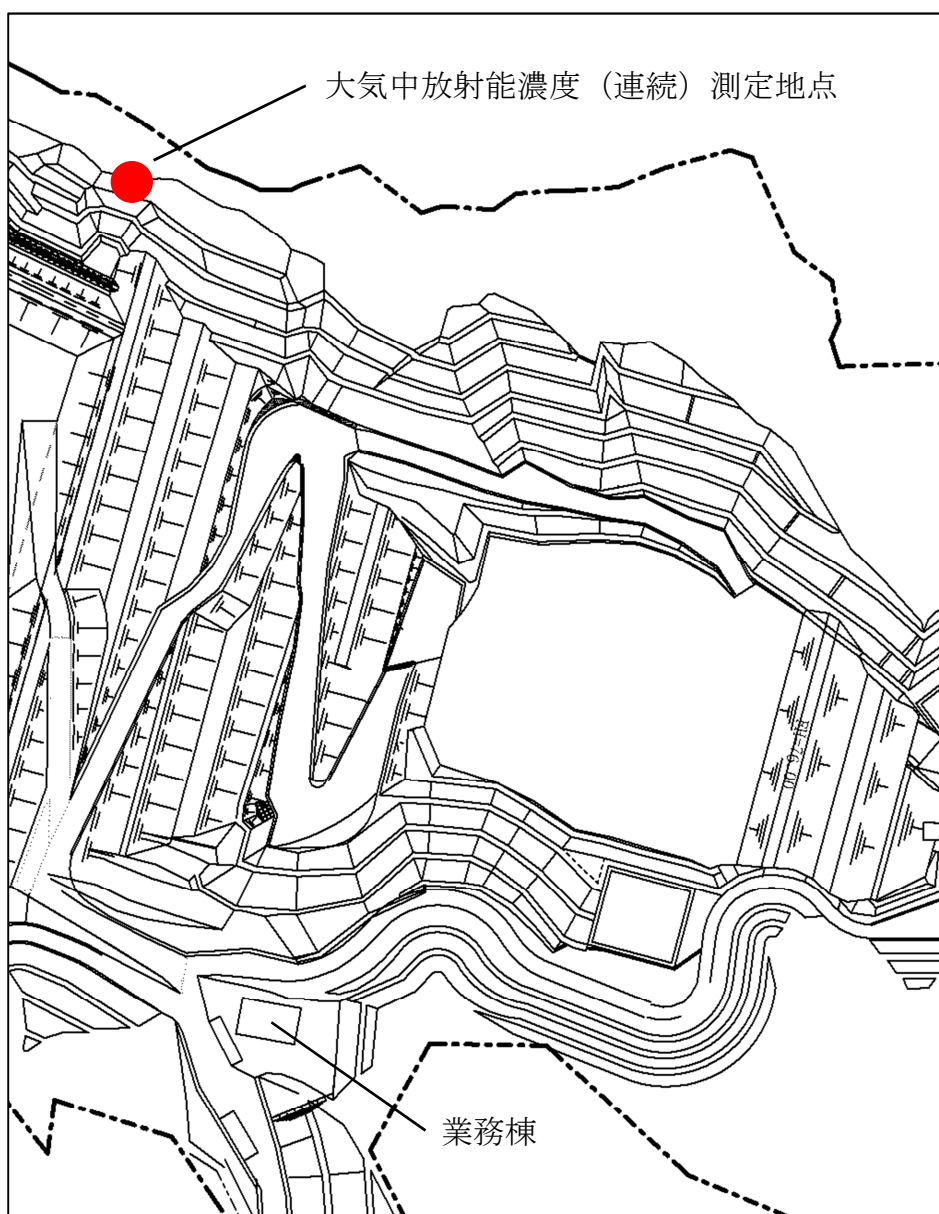


図4 空間線量率（連続）測定地点（機器の設置場所）

A 西門付近



測定装置は、埋立地西側門扉付近とする。

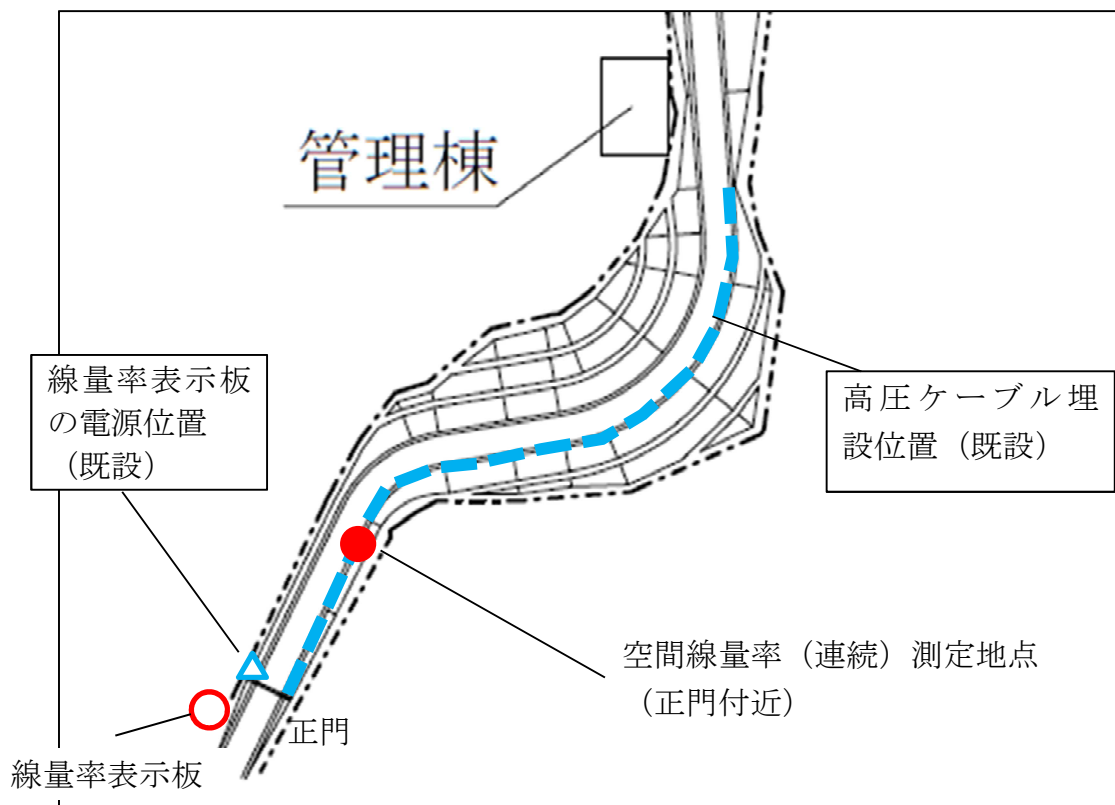
電源は、測定地点付近に整備予定の AC100V 電源（別工事設置）を使用可とする。

測定結果記録用 PC は、仮設管理棟（管理棟竣工後は管理棟事務室）に設置する。



測定機器の設置場所
(埋立地西側門扉付近)

B 正門付近



測定装置の設置位置は、埋立地正門付近の搬入道路沿いとする。

電源は、測定地点付近に整備予定の AC100V 電源 (別工事設置) を使用可とする。

測定結果記録用 PC は、仮設管理棟 (管理棟竣工後は管理棟事務室) に設置する。管理棟までの距離は約 160m。

線量率表示板を正門に設置する。電源は既設 AC100V 電源を使用する。測定装置までの距離は約 50m。



測定機器の設置場所 (正門付近)



線量率表示板の設置場所

別紙2 環境モニタリング機器の仕様

1. 地下水中放射能濃度（連続測定）

（1）機器構成

採水地点から地下水移送ポンプを用いて地下水貯留槽に地下水を移送する。γ線水モニタは、地下水貯留槽から給水して地下水のγ線計数値を連続モニタリングする。γ線水モニタとγ線水モニタ検出槽を洗浄する加圧シスターンは、浸出水処理施設付近に設けるユニットハウス内に設置する。γ線水モニタで計測した計数値は、業務棟1階に設置する監視装置にて記録され、測定結果記録用PCにデータを保管する。

監視装置はデータ記録のほか、γ線水モニタの状態監視、水モニタの検出部の作動、サンプリングポンプ及び測定結果伝送の制御を行う。また、あらかじめ設定した値以上を検知すると、アラームパネルにてランプとブザーによって警報表示するとともに、携帯端末に自動送信する。

監視装置では測定値（1分毎の値）を記録し、測定結果記録用PCにCSVファイル形式で保存する。

（2）仕様

①測定装置（1基分設置する）

ア γ線水モニタ

- ・使用条件 : 温度 -5°C ～ $+45^{\circ}\text{C}$ 、湿度100%以下
- ・測定線種 : γ (X)線
- ・測定核種 : Cs-134、Cs-137
- ・測定範囲 : $4.3\sim 1.0\times 10^4$ (s^{-1})
- ・計測方式 : 連続測定方式
- ・検出器 : $2''\ \phi\times 2''\ \text{L}$ 、NaI(Tl)シンチレーション検出器
- ・検出槽容積 : 約40L、材質FRP製
- ・検出器の遮蔽鉛 : 約20mm厚
- ・検出限界 : 4.3 (s^{-1})
- ・サンプリング方式 : 吸水ポンプによるサンプリング
- ・サンプリングポンプ : 吐出量約12.5L/min以上、全揚程5.5m以上
- ・サンプリングポンプ制御 : 監視装置によるON/OFF制御
- ・ポンプ保護 : ストレーナ及び空転防止装置による
- ・凍結防止装置 : 配管部テープヒータ巻きによる
- ・自己診断機能 : 1) 高圧電源健全性チェック
2) 低圧電源断チェック
3) サンプリング状態のチェック
- ・停電対策 : 停電復旧時自動起動
- ・所要電源 : AC100V \pm 10%以内、300VA

イ 加圧シスターン

- ・使用条件 : 温度 -5°C ~ $+45^{\circ}\text{C}$ 、湿度 80%以下
- ・ポンプ種類 : うず流れ型、自動式
- ・ポンプ押上高さ : 10m
- ・ポンプ揚水量 : 20L/min(全揚程 10m の時)
- ・モーター : 交流単相、100V、定格出力 100W
- ・所要電源 : AC100V \pm 10%以内、250VA

ウ 監視装置

- ・使用条件 : 温度 $+5^{\circ}\text{C}$ ~ $+35^{\circ}\text{C}$ 、湿度 80%以下(結露なきこと)
- ・本体表示 : 操作スイッチ
数値異常の表示ランプ兼ブザーストップスイッチ
機器故障の表示ランプ兼ブザーストップスイッチ
アラーム表示ブザー
ブザー用ボリューム
- ・時計パネル : 表示内容 時刻表示 hh : mm (24 時間表示)
操作スイッチ 時刻設定用ロータリースイッチ他
- ・モニタパネル : データ表示範囲 $0.01 \times 10^0 \sim 1.00 \times 10^5$
単位 (s^{-1})
- ・データ記憶容量 : 1 分毎の値を 7 日分
- ・外部データ出力 : 方式 イーサネットによる FTP 通信
100BASE-TX/10BASE-T 自動認識
出力形式 CSV フォーマット
- ・モニタ制御 : 監視装置よりモニタ制御可能。
 - ・ 水モニタポンプの ON/OFF
 - ・ テストモード (自己診断機能) への移行
- ・停電対策 : 停電復旧時自動起動
- ・所要電源 : AC100V \pm 10%以内、300VA
- ・水モニタ設置位置から業務棟 1 階に設置する監視装置に測定結果伝送のための配線を行うこと。配線は埋設しない方法を基本とし、敷設位置及び敷設方法は、調査職員との協議により決定することとする。配線長は約 260m とする。
- ・データ保護のため、停電時には無停電電源装置から電源を供給できること。無停電電源装置には、雷等によるサージ保護機能を備えるものとする。なお、接続電源は、停電が発生した場合、1 分程度で非常用発電設備から電源が供給され電源復旧するシステムを備えている。
- ・警報に関する情報を携帯端末に自動メール送信する機能を持つこと。警報に関する情報には以下の異常等を含むこと。

区分	異常情報の種類
γ線水モニタ	数値異常：放射線高 機器故障：高圧電源異常、低圧電源異常、サンプリングエラー、通信異常

②付帯設備（1基分設置する）

ア 測定結果記録用PC 1式

- ・監視装置に接続し、測定結果を記録する汎用PCとする。
- ・6年間以上の測定結果を記録できる容量を持つこと。
- ・仮設管理棟1階（管理棟竣工後は管理棟事務室）に設置する管理用PCと、有線又は無線を利用したイントラネット（閉域のイーサネット網）にて接続することとし、管理用PCにて一括して測定結果を収集できるものとする。
- ・データ保護のため、停電時には無停電電源装置から電源を供給できること。無停電電源装置には、雷等によるサージ保護機能を備えるものとする。なお、接続電源は、停電が発生した場合、1分程度で非常用発電設備から電源が供給され電源復旧するシステムを備えている。

イ 地下水移送ポンプ 1式

- ・水モニタの連続監視が可能な流量を地下水貯留槽に送水できるポンプ（揚程16m以上）を設置すること。
- ・地下水の採水は、雨水やダスト等の混入を防止するため、既に設置されている地下水排水管（径600mm、ポリエチレン管）に取水管を挿入し、地下水を地下水排水管内から採水してポンプ送水すること。
- ・受注者は、採水の方法及び地下水移送ポンプの設置方法等について、契約締結後、速やかに設置計画を提示し、調査職員の承諾を得た後に施工すること。なお、地下水排水管内から採水することが困難な場合には、雨水やダスト等の混入を防止できる代替案を検討し、調査職員と協議を行うこと。
- ・地下水貯留槽から洪水調整池に排水する地下水の送水管（水道用硬質塩ビ管等）を設けること。送水管の埋設はしない。敷設位置は、調査職員との協議により決定することとする。

（送水管敷設長）

採水地点～地下水貯留槽まで 約60m

地下水貯留槽からの調整池まで 約30m

- ・地下水の送水管には必要に応じて凍結防止の対策を施すこと。
- ・地下水移送ポンプのON/OFF切替えは、保守・点検を考慮し、適切な位置において制御できること。
- ・地下水移送ポンプは設置1基、予備1基の2基を納入すること。

ウ 地下水貯留槽 1式

- ・地下水を一時貯留し、必要量を水モニタに給水するための水槽を設置する。貯留する地下水の水位レベルの異常を検知し携帯端末に自動メール送信する機能を持つこと。
- ・形式 : 地上据置型 アンカー固定
- ・有効容量 : 地下水モニタの連続測定が可能な容量を確保すること。
- ・数量 : 1基
- ・材質 : FRP
- ・付属品 : 点検マンホール、レベル計、梯子、水位レベルの異常を検知するために必要な装置、その他必要なもの

エ ユニットハウス 1式

- ・水モニタ、加圧シスターン、その他必要な設備をユニットハウス内に収納すること。
- ・ユニットハウス寸法 : W3.0m×D2.0m程度
- ・ユニットハウスには照明設備を設けること。

2. 大気中放射能濃度（連続測定）

(1) 機器構成

業務棟1階の建屋内及び埋立地北側（業務棟の埋立地対岸）に設けるユニットハウス内に各1式設置する。測定装置は、埋立地周囲の大気中からダストをろ紙上に連続吸引して集じんし、一定時間ごとに α 線、 β 線を検出する検出・集じん装置と計数値のデータ処理を行い、測定値の表示とデータの外部出力を行うダスト測定装置から構成されている。測定データは、ダスト測定装置から測定結果記録用PCに伝送しデータを保存する。

機器の故障、設定値以上の値を測定した場合には警報表示するとともに、携帯端末に自動送信する。

ユニットハウスに設置する測定装置と業務棟間の伝送は無線通信を使用することとし、無線機器（業務棟側も含め）は受注者の設置範囲とする。

(2) 仕様

①測定装置（2基分設置する）

- ・使用条件
 - ・測定対象 : 放射性ダストの α 線、 β 線
 - ・検出限界 : α 線 : $1 \times 10^{-8} \text{Bq/cm}^3$ 以下、 β 線 : $1 \times 10^{-7} \text{Bq/cm}^3$ 以下
JIS-Z-4316 スケーラ方式で以下の条件による。
 - ・測定時間 10分、平均流量 100L/min、集じん時間 6時間
 - ・バックグラウンド : α 線 : 1min^{-1} 以下、 β 線 : 75min^{-1} 以下
 - ・温度 : $+5^\circ\text{C} \sim +35^\circ\text{C}$
 - ・電源 : AC100V $\pm 10\%$ 以内、1kVA 以下
 - ・装置構成 : 検出・集じん装置、ダスト測定装置、電源部

ア 検出・集じん装置・測定装置

[α/β 同時検出器]

- ・シンチレータ : ZnS(Ag) + プラスチックシンチレータ
(有効面積約 50mm ϕ)
- ・遮蔽 : 集じん位置 : 鉛 1.5cm 以上
2 ステップ位置 : 鉛約 3cm 厚

[ダストサンプラ (結露防止装置含む)]

- ・集じん方式 : 平面集じん
- ・集じん面積 : 約 50mm ϕ
- ・使用ろ紙 : HE-40T 長尺ろ紙 最大 90m
- ・ろ紙送り方式 : ステップ送り
- ・検出位置 : 2カ所 (集じ人中及び2ステップ後)
- ・最大流量 : 100 L/min 以上 (流量調整 : 0~最大まで連続可変)
- ・ポンプ保護 : 異常時 (圧力高、流量低など) ポンプ自動停止
- ・その他 : 結露防止機能付き (加温管装備)、
吸気側に加温管を装備して結露を防止すること
吸気口は防虫、防水すること
排気口には消音機を装備すること

[ダスト測定装置]

- ・表示器 : カラーTFT LCD
- ・表示項目 : α 計数率 (s^{-1}), β 計数率 (s^{-1}),
 α 濃度 (Bq/cm^3), β 濃度 (Bq/cm^3), 流量 (L/min)
- ・表示方式 : 計数率, 濃度 : デジタルレートメータ方式
流量 : スケーラ方式
- ・測定結果表示範囲 : α, β 計数率 : 0.1~99999.9 (s^{-1})
 α, β 濃度 : $1.00 \times 10^{-09} \sim 1.00 \times 10^{+09}$ (Bq/cm^3)
流量 : 1~999,999 (L/min)
- ・警報設定 : HI、LO 2点任意設定可能
- ・測定結果出力 : 記録用PCにCSV形式で記録可能とする。
- ・その他 : スケーラ機能付き、テレメータ出力機能付き
警報に関する情報を携帯端末に自動送信する機能を持つこと。警報に関する情報には以下の異常等を含むこと。

区分	異常情報の種類
検出器	電源の異常、ケーブル接続の異常
ダストサンプラ	圧力高、流量低、ろ紙送り異常、集じん部開閉異常、ポンプ部異常

②付帯設備（2基分設置する）

ア 測定結果記録用PC 2式

- ・測定部に接続し、測定結果を記録する汎用PCとする。
- ・測定結果記録用PCには、1日毎の測定値CSVファイル生成を行う。
- ・6年間以上の測定結果を記録できる容量を持つこと。
- ・仮設管理棟（管理棟竣工後は管理棟事務室）に設置する管理用PCと、有線又は無線を利用したイントラネット（閉域のイーサネット網）にて、接続することとし、管理用PCにて一括して測定結果を収集できるものとする。
- ・データ保護のため、停電時には無停電電源装置から電源を供給できること。無停電電源装置には、雷等によるサージ保護機能を備えるものとする。なお、接続電源は、停電が発生した場合、1分程度で非常用発電設備から電源が供給され電源復旧するシステムを備えている。

イ ユニットハウス内空調設備 1式

- ・ユニットハウス（別工事設置）に空調設備を設けること。
- ・ユニットハウス（別工事設置）の寸法：W3.0m×D2.0m程度

3. 空間線量率（連続測定）

（1）機器構成

クリーンセンターの正門付近と西門付近に空間線量測定装置を各1基設置し、空間線量率（ $\mu\text{Sv/h}$ ）を連続測定する。測定装置の本体には検出器を内蔵し、データ処理、記録を行う。測定データは、測定装置の電光表示器に表示するとともに測定結果記録用PCに伝送しデータを記録する。正門に設置する線量率表示板には、測定結果記録用PCに記録する2基の測定結果を表示する。

測定装置の本体を収納する防水筐体、バックアップ電源となる充放電バッテリー、電光表示器等は、取付ポールに取り付けて測定場所に設置する。測定結果記録用PCは、仮設管理棟（管理棟竣工後は管理棟事務室）に1基設置する。

機器の故障、設定値以上の値を測定した場合には携帯端末に自動送信する。

西門付近に設置する空間線量率測定装置と管理棟間の伝送は無線通信とし、正門付近に設置する測定装置や線量率表示板との伝送は、有線若しくは無線通信とする。通信機器は受注者の設置範囲とする。

（2）仕様

①測定装置

- ・使用条件 : 温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 、湿度100%以下（結露なきこと）
- ・電源 : AC100V $\pm 10\%$ 以内

ア. 本体

- ・検出器 : 温度補償型 $\phi 1''\times 1''$ NaI(Tl)シンチレーション検出器
- ・測定線源 : γ 線

- ・測定範囲 : 0.01～100 μ Sv/h (Cs-137 にて)
- ・測定エネルギー範囲 : 50keV～3MeV (3MeV 以上の放射線は 3MeV としてカウント)
- ・エネルギー補償方式 : DSP (デジタルシグナルプロセッサ) 方式又は DBM 方式
- ・ゲイン補正 : 温度補償方式
- ・測定方式 : スケーラ方式
- ・測定周期 : スケーラ方式 : 1 分
- ・伝送方式 : 無線 LAN 若しくは有線 LAN
- ・伝送間隔 : 10 分以下
- ・出力測定結果 : 線量率 (スケアラ値)、機器番号、日付、時刻、機器異常、通信異常
- ・本体測定結果保存 : 1 年分以上
(保存測定結果数を超えた場合、古い順に上書きとする)
- ・保存測定結果 : 線量率 (スケアラ値)、機器番号、日付、時刻、機器異常、通信異常
- ・時刻補正機能 : GPS による。

イ. 本体収納用防水筐体

- ・構造 : IP44 相当、施錠

ウ. 充放電バッテリー

- ・機能 : AC100V を受電し、空間線量率測定機に DC 電源を供給するとともに、停電時においても 3 日間以上の電源供給を行うものとする。

エ. 取付ポール

- ・取付機器 : 本体収納用防水筐体、充放電バッテリー、電光表示器通信関連機器

オ. 電光表示器

- ・表示方法 : 発光ダイオード (セグメント LED を含む) を用いることとし、昼間でも視認可能であること。
- ・表示範囲 : 0.000～9.999 μ Sv/h
10.00～99.99 μ Sv/h
100.0 μ Sv/h
(100.0 を超える場合、100.0 で点滅表示)
- ・表示の大きさ : 文字高さ 75 mm 以上とする。
- ・構造 : IP45

②付帯設備

ア 測定結果記録用 PC 1 式

- ・正門付近と西門付近に設置する 2 基の測定装置に接続し、測定結果を記録する汎用 PC を 1 基設置する。

- ・測定結果記録用PCには、測定結果をCSVファイル形式で保存する。データ生成のタイミングは空間線量率測定機からの伝送周期毎とする。
- ・6年間以上の測定結果を記録できる容量を持つこと。
- ・正門に設置する線量率表示器に表示するデータを別途生成すること。
- ・仮設管理棟（管理棟竣工後は管理棟事務室）に設置する管理用PCと、有線又は無線を利用したイントラネット（閉域のイーサネット網）にて接続することとし、管理用PCにて一括して測定結果を収集できるものとする。
- ・機器の故障、設定値以上の値を測定した場合には、携帯端末に警報情報を自動メール送信する機能を持つこと。
- ・データ保護のため、停電時には無停電電源装置から電源を供給できること。無停電電源装置には、雷等によるサージ保護機能を備えるものとする。なお、接続電源は、停電が発生した場合、1分程度で非常用発電設備から電源が供給され電源復旧するシステムを備えている。

イ. 線量率表示板

- ・正門付近と西門付近に設置する2基の測定装置の測定結果を、電光表示器に表示する表示板を正門に1基設置すること。設置場所は、調査職員と協議の上決定する。
- ・線量率表示板には、電光表示器（2基若しくは2段表示1基）を配置して、現在の空間線量率がわかる板面とすること。板面のデザインは文字を基本（図を使用しない）とし、調査職員と協議の上決定する。
- ・電光表示器に表示する空間線量率は、測定結果記録用PCに記録される各測定装置のデータを読み取り表示すること。表示する値は、測定装置から測定結果記録用PCへの伝送間隔を含み20分以内の測定値を表示できる設定とすること。
- ・線量率表示板は自立設置とし、防塵、防湿、寒冷地仕様とすること。
- ・電光表示器の表示方法、表示範囲は、測定装置の電光表示器と同仕様とする。表示の大きさは文字高さ75mm以上を基本とするが、線量率表示板の設置位置、板面デザイン等を含め調査職員と協議の上決定する。
- ・停電時においても3日間以上の電源供給が行える充放電バッテリーを備えること。
- ・電源は、正門に設置するユニットハウス（既設置）からAC100V電源を引き込むこと。

4. 管理用PC, イントラネット環境

(1) 機器構成

地下水中放射能濃度、大気中放射能濃度及び空間線量率の連続測定機器の測定結果記録用PCに収集されたCSV形式の測定結果を一元的に管理するため、有線又は無線によるイントラネット（閉域のイーサネット網）環境を構築し、仮設

管理棟（管理棟竣工後は管理棟事務室）に設置する管理用 P C で測定結果の集約管理及び測定結果記録用 P C の記録のバックアップを行えるように設定すること。

（２）仕様

①管理用 P C

- ・各測定結果記録用 P C に接続し、測定結果を一元的に管理する汎用 P C とする。
- ・管理用 P C は、6 年間以上の測定結果（各測定結果記録用 P C の複製データ）を記録できる容量を持つこと。
- ・データ保護のため、停電時には無停電電源装置から電源を供給できること。無停電電源装置には、雷等によるサージ保護機能を備えるものとする。なお、接続電源は、停電が発生した場合、1 分程度で非常用発電設備から電源が供給され電源復旧するシステムを備えている。

②データ複製

- ・地下水中放射能濃度測定機器 1 基、大気中放射能濃度測定機器 2 基及び空間線量率測定機 2 基の各測定結果記録用 P C に記録される C S V 形式のデータを、1 日単位で自動的に読み取り管理用 P C 及び別途指定する P C（環境モニタリング調査用 P C）内にデータの複製を作成すること。

③イントラネット環境

- ・各連続測定機器の測定結果記録用 P C と管理用 P C の間は、有線（接続距離が 100m 以上の場合には中継装置若しくは光ファイバーを利用）又は無線による閉域のイーサネット環境とする。
- ・埋立地周囲は無線を基本とする。管理棟～正門付近など見通しの得られない位置に通信ケーブルを敷設する場合には、運搬車両の走行に支障のないよう搬入道路脇に埋設する等の措置を講じること。ただし、搬入道路脇の一部区間には既に高圧ケーブルが埋設されている（図 4 B に図示）ため、同区間の通信ケーブル等の敷設には調査職員と十分協議を行うこと。
- ・各機器の警報内容に応じたメールを職員等の携帯電話等に自動メール送信するため、イントラネット内にゲートウェイ装置を設け、外部のインターネット回線と接続する。
- ・インターネット回線への接続は有線とし、クリーンセンター場外からインターネット回線を引き込むこととする。インターネット回線の引き込み距離は約 350m であり、引き込みは架線とし、既に設置されている場内柱を利用する。
- ・インターネット接続のプロバイダとの契約は受注者が行い、モニタリング機器保守・点検期間の接続料金は受注者が負担すること。
- ・保守点検期間終了後は、インターネット接続のプロバイダとの契約を調査職員の指示する事業者が無償で移管すること。また、移管に必要な手続きは受注者が実施すること。

(参考図) 測定機器の構成 (例)

