

NaI(Tl)シンチレーション式
測定装置
購入仕様書

平成22年11月
福島県

目 次

第1章	一 般 仕 様	.....	1
第2章	共 通 指 定 事 項	.....	4
第3章	装 置 仕 様	.....	6
第4章	装置の搬入及び据付	.....	11
第5章	検 査	.....	12

第1章 一般仕様

(目的)

第1条 この仕様書は、福島県（以下「甲」という。）が、福島県原子力センター（以下「原子力センター」という。）において、福島県原子力発電所周辺環境放射能測定基本計画に基づく、原子力発電所周辺地域における空間放射線量率を24時間連続監視測定するために設置しているモニタリングポストのNaI(Tl)シンチレーション式測定装置（以下「本装置」という。）の更新について、仕様を定めたものである。

(作業の実施場所)

第2条 本装置更新に係る主たる実施場所（以下「現地」という。）は、次のモニタリングポスト6局とする。

No.	モニタリングポスト名	所在地
11	棚 塩	双葉郡浪江町大字棚塩字中舂倉 64 番 1
12	浪 江	双葉郡浪江町大字権現堂字北深町 43 番 3
13	幾世橋	双葉郡浪江町大字北幾世橋字植ノ畑 11 番
16	山田岡	双葉郡楡葉町大字山田岡字宮下 47 番
17	夜の森	双葉郡富岡町字夜の森南一丁目 25 番
18	新 山	双葉郡双葉町大字長塚字町東 154 番

(用語の意味)

第3条 本仕様書において、「指示」、「承認」及び「協議」とは、次の定義によるものとする。

- 1 指示とは、甲が受注者（以下「乙」という。）に対し、作業内容、作業計画等を示すことをいう。
- 2 承認とは、乙の申請に対し、甲が了解することをいう。
- 3 協議とは、甲と乙が合議することをいう。
- 4 指示、承認及び協議は、原則として書面によりこれを行なう。

(納入期限)

第4条 納入期限は、契約書で定める。

(受注資格)

第 5 条 乙の受注資格は、次に掲げる事項とする。

- 1 乙は、放射線のモニタリングに関する ISO9001 認証を取得していること。
- 2 本装置は、第 1 条に示す 24 時間連続測定の目的を達成するため、原則として 1 時間以内に保守を実施する体制を整備していること。

(受注者の義務)

第 6 条 乙は、次に掲げる事項について義務を負うものとする。

- 1 乙は、本仕様書に疑義が生じた場合は、速やかに甲と協議することとし、乙の一方的解釈によって事業を遂行してはならない。
- 2 乙は、本仕様書に基づき、装置の設計、製作、試験、運搬、据付、調整、その他必要な作業及び検査のすべてを行うものとする。
- 3 本装置の製作に関し、特許権又は実用新案その他第三者の所有する権利の対象となるものを使用する場合は、すべて乙の責任において処理するものとする。
- 4 本仕様書に記載のない事項であっても、本装置の構成機器に標準仕様として装備されているもの、装置の稼働、機能上当然必要と認められる装置及び付属品については、乙がすべて実装するものとする。
- 5 本装置の設計及び据付に当たっては、関係機器類及びテレメータシステムの製作者等と十分協議のうえ、各機器の機能に障害が発生することのないよう対処するものとする。

なお、この場合の費用はすべて乙の負担とする。

- 6 本装置の納入、据付及び調整に当たり、既存機器、建築物等に故障、破損又は環境放射能測定に係る支障が生じた場合は、甲の指示により乙が費用負担し速やかに復旧するものとする。
- 7 納品検査前に発生した搬入、据付等に係る事故、故障等については、乙がその責任を負うものとする。
- 8 据付及び調整に関し、納品検査終了までの間の資材、工具、放射線源及びその他の物品の保管及び管理については、乙が責任を負うものとする。
- 9 乙は、甲との打合せ及び現地における作業は、原子力センターの開所時間である平日の午前 8 時 30 分から午後 5 時 15 分の間に行うものとする。

(現場責任者及び主任技術者の選定)

第 7 条 乙は、現場責任者及び技術上の管理者としての主任技術者を定め、実地に監督させるものとする。

なお、現場責任者及び主任技術者は、甲の承認を得て、これを兼ねることができる。

(提出書類)

第 8 条 乙は、契約締結後、本事業に係る契約書及び次に掲げる関係書類をカラーで作成のうえ甲に提出し、その承認を受けるものとする。

- 1 現場責任者及び主任技術者の届出
提出期日 契約締結後 14 日以内 提出部数 2 部
- 2 作業工程表
提出期日 契約締結後 14 日以内 提出部数 2 部
- 3 連絡組織体制表
提出期日 契約締結後 14 日以内 提出部数 2 部
- 4 ISO 認証書の写し
提出期日 契約締結後 14 日以内 提出部数 2 部
- 5 保証期間中の体制表
提出期日 契約締結後 14 日以内 提出部数 2 部
- 6 装置の検査内容に係る書類

装置の設計検査、完成品検査及び納入検査の内容（様式、工程及び態勢等）を記載したもの。

- | | | | |
|----|------------------|---------------------|----------|
| 7 | 品質保証に関する計画書 | 提出期日 契約締結後 14 日以内 | 提出部数 2 部 |
| 8 | 装置設計承認図書 | 提出期日 契約締結後 30 日以内 | 提出部数 2 部 |
| 9 | 工場検査要領書 | 提出期日 契約締結後 30 日以内 | 提出部数 2 部 |
| 10 | 工場検査成績書 | 提出期日 工場検査開始 30 日前まで | 提出部数 2 部 |
| 11 | 完成試験要領書及び完成検査要領書 | 提出期日 現地搬入 10 日前まで | 提出部数 2 部 |
| 12 | 完成試験結果及び完成検査成績書 | 提出期日 完成試験開始 30 日前まで | 提出部数 2 部 |
| 13 | 完成図書（写真含む） | 提出期限 最終検収日 10 日前まで | 提出部数 2 部 |
| 14 | 取扱説明書 | 提出期日 最終検収日 | 提出部数 2 部 |
| 15 | 取扱マニュアル | 提出期日 最終検収日 | 提出部数 2 部 |
- 特別な知識がない者でも、本装置を操作することができるよう、マニュアル（写真付き）をカラーで作成すること。なお、追記できる電子ファイルによっても提出すること。
- | | | | |
|----|---------|------------|----------|
| 16 | 精密点検記録表 | 提出期日 最終検収日 | 提出部数 2 部 |
|----|---------|------------|----------|
- 精密点検の様式を記載したもの。なお、電子ファイルによっても提出すること。
- | | | | |
|----|-------------------|------------|----------|
| 17 | 点検計画書（保証期間における計画） | 提出期日 最終検収日 | 提出部数 2 部 |
|----|-------------------|------------|----------|
- | | | | |
|----|-------|------|----------|
| 18 | 打合議事録 | その都度 | 提出部数 2 部 |
|----|-------|------|----------|
- 19 その他
- (1) 本事業に関することで、甲が必要と認め、乙に指示するもの。
 - (2) 本条第 1 項から第 18 項に定める書類の他、本事業に関係して発生した事象についての書類は、その都度提出すること。
 - (3) 提出書類を審査した結果、不適と判断された場合には、速やかに再提出すること。

（協議）

第 9 条 乙は、次の事項について、甲と協議のうえ事業を遂行するものとする。

- 1 乙が本仕様書に定める事項に変更の必要を認めた場合。
- 2 本仕様書に指定のない詳細な事項で、本装置設計承認図書の記載内容に変更が必要な場合。
- 3 作業工程表を変更しようとする場合。
- 4 第 8 条に掲げる提出書類の内容を変更する等の理由により差し替える場合。

（技術指導等）

第 10 条 乙は、本装置の運用及び管理に必要な事項について、最終検収前に甲の指定する職員に対し、必要十分な知識、技術の教育訓練を実施するものとする。

ただし、その実施場所、時期、内容等は別に協議のうえ定め、当該職員の旅費を除き教育訓練に要する資材、経費等は乙が負担するものとする。

また、乙は、併せて甲に対して、最終検収前に本装置の取扱、操作、日常の保守点検等について必要な技術指導を行うものとする。

(保証)

第11条 乙は、次に掲げる事項について保証するものとする。

- 1 保証期間は、引渡しの当日から平成24年3月31日までとする。
- 2 乙は、保証期間において、本装置が正常に稼働し、性能を維持するために必要な措置を講ずるものとする。その頻度は、機器の引き渡しの日から半年を超えない期間毎に1回とし、その一切の費用は乙が負担するものとする。
- 3 設計、材料又は製作上の不備等のために、保証期間内に故障又は不具合が発生したときは、乙の責任において速やかに修理するか、良品と交換し、その一切の費用は乙が負担するものとする。

ただし、自然災害、その他使用者の不可抗力に起因する故障についてはこの限りではない。

なお、この場合において、故障又は不具合が長期にわたり、甲の分析業務に支障が生じるおそれがある場合には、乙はこれに代わる機器を納入するなど、第15条で提供された状態が確保されるよう措置を講ずるものとする。

第2章 共通指定事項

(適用法令等)

第12条 本装置の設計、製作及び設置に関する手続き及び技術基準等は本仕様書によるほか、次に掲げる関係法令、規格等を準用するものとする。

- 1 電気通信事業法
- 2 有線電気通信法
- 3 気象業務法
- 4 消防法
- 5 電気設備に関する技術基準
- 6 日本工業規格
- 7 日本電気工業会標準規格
- 8 日本電気規格調査会標準規格
- 9 日本電子工業会標準規格
- 10 電気電子技術者協会規格
- 11 文部科学省放射能測定法シリーズ
- 12 環境γ線連続モニタ (JIS Z4325-1994)
- 13 発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針 (原子力安全委員会)
- 14 環境放射線モニタリング指針 (原子力安全委員会)
- 15 福島県財務規則

(設計基準)

第13条 本装置の設計基準は次のとおりとする。

- 1 基本設計条件
 - (1) 信頼性を重視し、長期にわたり安定して作動すること。特に必要なものは冗長構成とすること。
 - (2) 災害を考慮した安全設計 (転倒、落下等防止対策) とすること。
 - (3) 誤操作、故障等により損傷部分が拡大しないフェールセーフな設計とすること。
 - (4) 各機器間の相互干渉等による悪影響が生じないように機器の選定及び配置等を行うこと。
 - (5) 装置の使用に当たっては、電源スイッチを投入する操作のみで正常に測定が開始

できることとし、その他の操作を伴わないこと。

なお、停電後の電源復帰の際、自動的に電源切断前の状態に復旧し、測定を続行できること。

- (6) 装置の維持管理及び設定変更などを実施する場合に、でき得る限り測定を停止することなく実施できるようにすること。

また、操作が煩雑な機器を使用することなく、特別な技量や経験に頼ることなく維持管理が実施できるようにすること。

- (7) 他の装置の点検、更新作業により本装置の電源供給を絶たれることがないように、本装置への電源供給を他の装置から独立させることとし、筐体を改造すること。
(8) 点検時の検出器の校正用には、原則として、原子力センターが所有する以下の線源を使用すること。

線源番号	核種名	1 m 照射線量率	検定日
JDRS-805	Ra-226	691 nGy/h	1980年10月29日
JDRS-9902	Cs-137	34.0 μ R/h	1999年4月26日
JDRS-9901	Co-60	123.3 μ R/h	1999年4月23日

- (9) 各モニタリングポストにおいて、測定結果をテレメータに出力するとともに、測定結果を記録計に記録すること。
(10) 可搬型スペクトルメータ（アロカ株式会社製 ASM-310）を接続し、測定できるようにすること。その場合、測定を中断する必要の無い構造とするとともに、接続用のケーブルの一端をあらかじめ各測定器の信号端子に接続し、もう一端を測定器の前面に引き出しておくこと。
(11) 装置の設計を行う前に、配線の位置の確認など現地調査を十分に行い、本事業遂行に支障を来さないようにすること。

2 使用環境条件

(1) 温度及び相対湿度

ア 検出部

一般外部環境における温度及び相対湿度

イ 測定部

温度 +5℃～+35℃

湿度 10%～90%

(2) 電源

本装置に供給する電源は、既存局舎の配電盤又はコンセントから供給する AC100 V \pm 10 V (50 Hz) とする。

なお、電源は原則として既存の無停電電源装置に接続することとする。

3 耐震

震度5強程度までは正常に稼働し、震度6弱程度までは本装置の破損を防止するための適切な転倒防止措置を講ずること。

(作業に関する共通事項)

第14条 作業に関する共通事項は次のとおりとする。

- 1 作業に当たって資格が必要な場合には、有資格者を実地に従事させ、又は監督させることとする。
- 2 作業従事者に対する安全教育を徹底し、作業員には安全具を装着させるなどして、事故防止を図ることとする。
- 3 検査に必要な用具は、乙が備えることとする。
- 4 作業用電気工作物の工事、維持及び管理については、電気設備技術基準、内線規定に基づき行うこととする。

- 5 使用材料は特に本仕様書に指定のあるものの他は、すべて J I S 等の規格に適合するものを使用することとする。

第 3 章 装置仕様

(本装置の機能)

第 15 条 本装置は、原子力発電所周辺地域に設置しているモニタリングポストの NaI(Tl) シンチレーション式測定装置として、空間 γ 線量率 (1nGy/h \sim 10⁴nGy/h) を連続して測定及び記録するとともに、既存のテレメータシステムに測定値等の信号を出力するものである。

(主要機器構成)

第 16 条 乙が納入する装置は、次に掲げる機器をもって一式とし、6 式納入するものとする。

また、主要な構成機器には、品名、形式、製造年月並びに製造者名を記した適当な大きさの銘板をわかりやすい場所に表示すること。

1 検出部

- (1) 温度補償型 NaI(Tl) シンチレーション式検出器
- (2) 加温装置付検出器収納筐体
- (3) 線源校正治具取付台 (既存のものが使用不可の場合)

2 測定部

低線量率測定装置

3 加温制御部

加温制御装置

4 記録部

記録計

5 付属品

1 \sim 4 及び第 13 条に掲げる機器を接続し、本システムを構成するために必要なもの一式

(本装置の仕様)

第 17 条 本装置は、次の機能及び性能を有するものとする。

1 検出部

- (1) 温度補償型 NaI(Tl) シンチレーション式検出器

ア 測定対象

空間 γ 線 (50 keV \sim ∞)

イ シンチレータ

直径 2 インチ ϕ \times 2 インチ NaI(Tl) シンチレータ

ウ 温度補償範囲

+ 5 $^{\circ}$ C \sim + 45 $^{\circ}$ C

エ 温度安定度

温度補償範囲内で Cs-137 フォトピーク (662keV) 出力波高に対して \pm 2 % 以内

オ 高圧電源

内蔵

- (2) 加温装置付検出器収納筐体

ア 構造

防水、保温及び断熱機能を有し、隣接する電離箱式 γ 線測定装置の測定に影響の無い構造であること。

イ 加温装置

外気温度 - 10 $^{\circ}$ C \sim + 35 $^{\circ}$ C に対して温度補償範囲内に内部温度を調整する機能

を有し、内部温度検出器を内蔵していること。

ウ 寸法

直径 400 mm ϕ × 高さ 800 mm 以内

(3) 線源校正治具取付台

線源校正用治具を容易に取付可能なものであること。

2 測定部（低線量率測定装置）

(1) ゲイン設定方式

ワンタッチ操作による自動設定

（人の技量に左右されない方法で設定可能なこと）

(2) ゲイン補正

自然界のK-40 フォトピーク位置を検索し高圧電源を調整して、温度補償で調整するゲインを自動補正するものであること。

自動補正精度は $\pm 10\text{keV}$ 以内であり、誤った補正が働かない仕組みを有すること。

(3) 測定範囲

DOSE ($50\text{ keV} \sim \infty$)

C-DOSE ($1.65\text{ MeV} \sim \infty$)

S-DOSE ($300\text{ keV} \sim 800\text{ keV}$)

ただし、 3 MeV 以上の光子は 3 MeV として換算すること。

(4) エネルギー補償方式

DSP 方式（入射した γ 線のパルス波高をデジタル値に変換し、 γ 線エネルギーに応じた関数（G(e)関数）で荷重演算する方式。）

(5) エネルギー補償範囲

$50\text{ keV} \sim 3\text{ MeV}$

(6) 補償精度

$50\text{ keV} \sim 100\text{ keV}$ $\pm 10\%$ 以内

$100\text{ keV} \sim 3\text{ MeV}$ $\pm 3\%$ 以内

(7) 表示方式

デジタル表示 $0.1 \sim 99999.9$ 程度

(8) 表示データ

線量率（DOSE）、計数率（CR）、SCA線量率（C-DOSE, S-DOSE）、計数（DOSE, C-DOSE, S-DOSE）、SCA計数（CR, C-DOSE, S-DOSE）、スペクトル

(9) 表示単位

線量率 nGy/h 及び 計数率 s^{-1}

デジタル表示及び液晶アナログメーター表示が可能なものであること

(10) 指示精度

$\pm (2\% + 1\text{ digit})$

(11) 応答速度

標準偏差による設定（ $1 \sim 10\%$ の 1% 刻み設定）

(12) A D C

逐次比較型 1000 ch（ γ 線エネルギー 5 MeV に相当）

(13) スペクトル計数容量

999, 999 カウント/ch

(14) スケーラーモード計数容量

999, 999 カウント/ウィンドウ

(15) 警報

高(High) 及び 低(Low)の2点設定

(16) 記録計出力

対数、リニア（DOSE, C-DOSE, S-DOSE）、線量率範囲： $1 \sim 10^5$ （5デカード）

(17) 高圧モニタ

デジタル表示 4桁

- (18) 高圧電源監視
設定電圧± 30 V 検出
- (19) 低圧電源監視
電源断検出
- (20) 宇宙線情報
1000 ch に 5 MeV 以上の計数を記録できること。
- (21) 時刻補正機能
スペクトル測定の時刻を管理するため、テレメータシステムより時刻補正信号の取込が可能であること。
- (22) スケアラ機能
測定中に、任意の時間で線量率及び計数率の信号を計数し、線量率に変換して表示できること。
- (23) データ保存機能
外部記憶媒体に線量率、計数率、スペクトル等の測定値及びK-40 自動補正履歴、電圧値等の検出器の状態を把握することができるパラメータを自動で記録できるものであること。また、外部記憶媒体は3ヶ月分以上のデータが記録可能な容量であること。なお、データ書き込み時に停電があった場合には保存データの破壊が最小限となる対策を実施すること。
- (24) テレメータシステムへの出力

入出力信号項目	信号形式	信号規格
DOSE C-DOSE S-DOSE	パルス出力	出力インピーダンス：75 Ω パルス幅：1 μs ± 10 % パルス電圧：+ 5 V ± 10 % パルス立ち上がり：0.2 μs 以下 パルス立ち下がり：0.2 μs 以下
検出部異常 測定部異常 検出部温度異常 スケールダウン	無電圧 a 接点出力	接点容量：DC 30 V、0.5 A 以下
調整中リセット	無電圧 a 接点入力	接点容量：DC 30 V、0.5 A 以下
スペクトルデータはテレメータシステムへ出力可能であること		

(25) 可搬型スペクトルメータ（アロカ株式会社製 ASM-310）への出力

入出力信号項目	信号規格
低線量率測定装置のアンプ出力信号（アナログ）	極性：正 波形整形：1 μ s ユニポーラ（0～10V） 端子：BNC-256LR

(26) 消費電力

0.3 kVA 以下

(27) 寸法

幅 485 mm × 奥行 550 mm × 高さ 250 mm 程度

既存のモニタリングポスト測定部筐体に内蔵するものとする。

(28) その他

自己診断機能を装備すること。

3 加温制御部（加温制御装置）

(1) 温度測定範囲

− 30℃～+ 70℃（デジタル表示）

(2) 制御

低温時に + 25℃ 以上に加温

(3) 警報設定

高(High) 及び 低(Low)の2点設定

(4) 記録計出力

− 20℃～+ 50℃

(5) 警報出力

接点出力：温度異常 形式：無電圧 a 接点 容量：DC 30 V 0.5 A

(6) 消費電力

0.5 kVA 以下

(7) 寸法

幅 485 mm × 奥行 550 mm × 高さ 250 mm 程度

既存のモニタリングポスト加温制御部筐体に内蔵するものとする。

4 記録部

(1) 基本性能

デジタル記録方式とし、基本性能は次のとおりとする。

ア 画面

カラー液晶画面で見やすいものとする。また、一定時間放置すると自動的に表示が消える省電力機能を有するものとする。

イ 通常表示

従来のチャートと同等のスケールでグラフが描画されるものとする。

また、測定項目ごとの分割グラフ表示、数値表示等のパターン切り替えができるものとする。

ウ 過去表示

通常表示画面から、過去のグラフを時系列にそってスクロールさせることが可能であり、その操作がスムーズに行えるものであること。

エ データ回収

データは外部記憶媒体により回収が可能なものであること。

回収したデータはパーソナルコンピュータによりグラフ表示の再生、測定値の出力、データの保存が可能なものであること。

また、外部記憶媒体は2ヶ月分以上のデータが記録可能な容量であること。

(2) 記録計の仕様

横河電機株式会社製 DX2020 若しくは同等以上の性能を有するものとし、以下の

仕様を満足するものとする。

- ア 入力チャンネル
13 ch 以上
- イ 記録内容
 - 低線量モニタ 直線線量率 (DOSE)、直線線量率 (C-DOSE)、直線線量率 (S-DOSE)、検出部温度
 - 高線量モニタ 直線線量率、対数線量率、検出部温度
- ウ 入力仕様
DCV 入力、7 レンジ (20 mV、60 mV、200 mV、2 V、6 V、20 V、50 V)
使用レンジ 20 mV レンジ (0 ~ 10 mV で使用)
- エ 表示部
10.4 型 TFT カラー LCD (640 × 480 ドット)
- オ 表示可能方法
トレンド/バーグラフ/デジタル表示/オーバービュー表示
- カ トrend表示
方向：縦又は横、画面数：4 画面(4 グループ)、太さ：1, 2, 3 ドットより選択、
波形更新レート：1, 2, 5, 10, 20, 30 分、1, 2, 4 時間/div から選択
- キ バーグラフ表示
方向：縦又は横、画面数：4 画面(4 グループ)、スケール：4 ~ 12 より設定可、
横方向バーグラフ基準位置：端又は中央、更新レート：1 秒
- ク デジタル表示
更新レート：1 秒
- ケ オーバービュー表示
すべてのチャンネルの測定値とアラーム状態が表示できること
- コ 情報表示
アラームサマリ、メッセージサマリ、メモリ情報、メディア情報 他
- サ その他情報内容
メモリ状態、スケール値 (0, 100%, ON/OFF 表示切替可能)、グリッド (分割数 4 ~ 12 より設定可) 及び時、分、時刻、トリップライン、メッセージ、警報マーク
- シ データ参照機能
データの再生表示が可能
表示形式：2 分割又は全画面
時間軸操作：表示圧縮/拡大、スクロールが可能
- ス 記憶機能
外部記憶媒体
- セ データセーブ方法
マニュアルセーブ又はオートセーブが選択できること
- ソ オートセーブ
表示データセーブ：一定周期(10 分~ 31 日)で外部記憶媒体にセーブ
イベントデータセーブ：一定周期 (3 分~ 31 日)で外部記憶媒体にセーブ (フリートリガ時)、サンプル終了時 (トリガ指定時)
- タ データセーブ周期
表示データファイル：波形更新レートに連動
イベントファイル：サンプリング周期を指定
- チ データ記憶容量
13ch、30 秒セーブで 60 日以上記憶可能
- ツ 付属アプリケーションソフト
データ再生/処理用ソフト (DAQSTANDARD 相当品)

- システム環境条件（おおむね以下の環境で使用可能であること）
 - S : 日本語 Microsoft WindowsXP
 - プロセッサ：Pentium III 1 GHz
 - メモリ : 256MB
- 主な機能
 - 外部記憶媒体のセットアップ及びセットモードの設定
 - 外部記憶媒体にて記録したデータの再生及びデータビューア表示（波形表示、デジタル表示等）

テ 使用温度・湿度範囲

5℃～45℃、80%RH

ト 電源電圧

AC 100V～240V（自動切換え）、50/60Hz

ナ 消費電力

最大 45 VA（AC 100V）

ニ 外形寸法

幅 295 mm × 奥行 250 mm × 高さ 295 mm 程度

既存のモニタリングポスト記録部筐体に内蔵するもの。

5 付属品

- | | |
|----------------------------|-------------|
| (1) 線源校正用治具（既存のものが使用不可の場合） | 1 式 |
| (2) 回収データ処理用アプリケーションソフト | 1 式 |
| (3) ヒューズ | 現用の 100 % |
| (4) 外部記憶媒体（測定部用） | 12 枚（2 枚/局） |
| (5) 外部記憶媒体（記録部用） | 18 枚（3 枚/局） |
| (6) 外部記憶媒体リーダー（USB 接続） | 1 式 |

第 4 章 装置の搬入及び据付

（装置の設置場所）

第 18 条 本装置の設置場所は、原則として既存装置を撤去した位置とする。

なお、検出器は既存の台座を使用して設置し、検出器中心の位置を既存のものと合わせること。

（装置の搬入及び据付）

第 19 条 本装置の搬入及び据付は、次のとおりとする。

- 1 乙は、本装置を構成する装置について、甲の指示する位置に据え付け、各機器を結合すること。
また、テレメータシステム及び記録計に各測定器のデータが正確に出力及び記録されるよう調整すること。
- 2 本装置の据付に当たっては、既存機器の撤去、機器の搬入、組立、据付、配線接続及び現地試験等の本装置の正常稼働に必要な措置を講ずるものとする。
また、接続に用いる配線類は適切な長さとし、スパイラルチューブ等を用いて、局舎内に整然と配置すること。
なお、撤去した既存機器は、原子力センター敷地内の甲の指示する場所に移動すること。
- 3 作業実施に当たっては、他の測定機器の測定に影響を及ぼさないよう配慮すること。
- 4 本装置の据付、調整及び放射線源を用いる校正作業に伴う空間線量率測定の見逃しについては、予定の見逃し期間を示した書面をもって事前に甲に連絡し、承認を受けた後、作業を実施すること。

なお、欠測時間を極力少なく（おおむね 1 局あたり 48 時間以内）する方法を講じることとする。

また、放射線源を使用した日時は、書面をもって使用実績を甲に報告することとする。

第 5 章 検査

（工場検査）

第 20 条 工場検査は、次のとおり実施するものとする。

- 1 乙は、現地搬入前に製作工場において、あらかじめ甲の承認を受けた工場検査要領書に基づき、本装置が第 17 条で定める機能及び性能を満足し、正常に作動することを確認することとする。
- 2 工場試験は、最低 30 日以上連続稼働試験を含めるものとし、連続稼働、測定値等の信頼性の確認を行うこととする。
- 3 乙は、工場試験結果を甲に報告し、修正等の指示を受けた場合には現地搬入前に対応することとし、甲の了解を受けてから現地に搬入することとする。
- 4 甲は、必要と認めるときは、工場検査に立ち会うこととする。

（完成検査）

第 21 条 完成検査は、次のとおり実施するものとする。

- 1 乙は、本装置の据付調整後、完成試験を行い、適正と判断した場合は速やかに完成試験結果を甲に提出することとする。
- 2 甲は、前号の完成試験結果を受けたときは、完成を確認するための検査を実施することとする。
- 3 完成検査の内容は、概ね次のとおりとし、詳細は別途指示することとする。
 - (1) 書類検査
 - (2) 員数及び外観検査
 - (3) 機器配置及び設置状態
 - (4) 装置間接続状態
 - (5) 性能試験
 - (6) テレメータシステム及び記録計への出力状況