

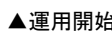


NCA 廃止措置における放射線モニタの更新に関して

NCA 放射線モニタの更新を進めている、以下に計画を示す。

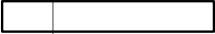

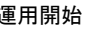
廃止措置計画変更ありのケース

表 NCA放射線モニタの更新工程

年度 内容	2022	2023	2024	2025
廃止措置計画変更	△申請 △認可			
製作 更新工事 検査			 ▲検査	 ▲運用開始

廃止措置計画変更なしのケース

表 NCA放射線モニタの更新工程

年度 内容	2022	2023	2024	2025
製作 更新工事 検査			 ▲検査	 ▲運用開始

機能停止工事に伴い、中性子および水モニタは機能を停止し、更新は行わない。γ線エリアモニタ、ガスモニタおよびダストモニタの更新を行う。表1に更新前及び更新後の要求性能を示す。更新する機器の要求性能は、更新前（運転時の設工認での要求性能）と同じである。

更新対象とするモニタは、7安（原規）第254号（平成7年8月9日）において認可を受け、8安（原規）第50号（平成8年7月5日）において使用前検査に合格したものである。本製品は個々の機器は市販品であるが、それらを仕様に合わせて組み合わせた設計によるものである。なお、個別の機器について、更新前のものと同じ製品は既になく、モニタとして同じ性能のものと交換する。

添付に更新前モニタの設工認該当部分および機器仕様の抜粋を示す。

中性子（熱中性子、速中性子）モニタは、運転中に制御室/作業室をモニタするものであ

り、水モニタは運転中に炉心タンクの水をモニタするものである。そのため、運転を停止した現在は不要であり、性能維持施設には該当しない。

表1 更新前後の要求性能
(更新前)

モニタ名称	数量	検出器	要求性能
γ線エリアモニタ	4ch	半導体検出器	測定範囲： $10^{-1} \sim 10^3 \mu\text{Sv/h}$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能
熱中性子エリアモニタ	2ch	BF3 比例計数管 (減速材付き)	測定範囲： $10^{-1} \sim 10^3 \mu\text{Sv/h}$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能
速中性子エリアモニタ	2ch	BF3 比例計数管 (減速材なし)	測定範囲： $10^0 \sim 10^4 \mu\text{Sv/h}$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能
排気ダストモニタ	1ch	ZnS(Ag)シンチレーション検出器 (α)、プラスチックシンチレーション検出器 (β)	測定範囲： $10^0 \sim 10^4 \text{cpm} (\alpha)$ $10^1 \sim 10^5 \text{cpm} (\beta)$ 検出感度： $7.4 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3 (\alpha)$ $3.7 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3 (\beta)$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能
排気ガスモニタ	1ch	NaI シンチレーション検出器 (γ)	測定範囲： $10^1 \sim 10^5 \text{cpm}$ 検出感度： $1.9 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能
水モニタ	1ch	NaI シンチレーション検出器 (γ)	測定範囲： $1 \sim 10^6 \text{cpm}$ 検出感度： $1.9 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能

設計条件：基準水平震度0.3

(更新後)

モニタ名称	数量	検出器	要求性能
γ線エリアモニタ	4ch	半導体検出器	測定範囲： $10^{-1} \sim 10^3 \mu\text{Sv/h}$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能
排気ダストモニタ	1ch	ZnS(Ag)シンチレーション検出器 (α)、プラスチックシンチレーション検出器 (β)	測定範囲： $10^0 \sim 10^4 \text{cpm} (\alpha)$ $10^1 \sim 10^5 \text{cpm} (\beta)$ 検出感度： $7.4 \times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3 (\alpha)$ $3.7 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3 (\beta)$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能
排気ガスモニタ	1ch	NaI シンチレーション検出器 (γ)	測定範囲： $10^1 \sim 10^5 \text{cpm}$ 検出感度： $1.9 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^3$ 警報設定範囲：上記測定範囲内にて任意設定可能

設計条件：基準水平震度0.3

ここで、放射能濃度 Bq/cm^3 は計数率 cpm から換算を行うものであり、毎年の点検校正

検査により換算係数を決定している。表2に直近の点検校正検査によって決められた換算係数に基づく測定範囲の例を示す。換算係数については数%程度の範囲で変動するが、警報設定値は測定範囲の中に入っている。

表2 直近の換算係数による測定範囲

	測定範囲(cpm)	換算係数 (Bq/cm ³ /cpm)	放射能濃度(Bq/cm ³)
ダスト α	1～10000	7.03E-09	7.03E-09～7.03E-05
ダスト β	10～100000	2.93E-09	2.93E-08～2.93E-04
ガス	10～100000	8.80E-05	8.80E-04～8.80E+00

NCAの放射線モニタは廃止措置計画の「7. 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能を維持すべき期間」に示される性能維持施設の設備に該当する。第7章(v)放射線管理施設に「ガンマ線エリアモニタ、排気モニタは第1段階の期間中に更新を行う予定である」と記載があり、表7-1の放射線モニタにガンマ線エリアモニタ、ガスモニタ、ダストモニタの記載がある。ここで、ガスモニタ、ダストモニタは上記排気モニタのことを示している。

第7章には「表7-1に記載した機能及び性能が維持されていることは、保安規定に基づいて行う定期事業者検査、自主検査及び巡視において確認し、故障あるいは経年変化の結果その機能及び性能を維持することが困難な場合には保安規定に基づいて必要な修理、更新を行うこととする。」との記載があり、既認可済みの廃止措置計画において、保安規定に基づき、更新を行えることが規定されている。

NCAの保安規定第9章保守第87条(供用期間中に施設の設計及び工事の方法の認可を受けた機器の修理、取換え又は改造)においては、供用期間中に施設の設計及び工事の方法の認可を受けた機器について、修理、取換え又は改造(その機能を変えず、性能を同等もしくは同等以上とする場合に限る)を行う場合は、廃止措置計画において変更の認可を受けて、修理、取換え又は改造を行う場合と同じ所内手続きで実施することを規定している。

したがって、本件、放射線モニタの更新は、上記の「供用期間中に施設の設計及び工事の方法の認可を受けた機器について、修理、取換え又は改造(その機能を変えず、性能を同等もしくは同等以上とする場合に限る)」に該当し、廃止措置計画の新たな変更認可申請は不要であるとみなせる。

NCA 保安規定 87条

第87条 室長又は放管長は、供用期間中に施設の設計及び工事の方法の認可を受けた機器について、修理、取換え又は改造を行う場合（その機能を変えず、性能を同等もしくは同等以上とする場合に限る）又は認可を受けた廃止措置計画に基づいて修理、取換え又は改造を行う場合には、次の各号に掲げる事項を記載したNCA保守計画書を作成し、部長の承認を受けなければならない。また、これを変更する場合も同様とする。

- (1) 改造等を行う施設、設備、装置、機器等の名称
- (2) 改造等の内容
- (3) 予定期間

2. 部長は、当該計画について所長の承認を受けなければならない。

3. 所長は、前項の計画について安全委員会に諮問しなければならない。

4. 所長は、第3項の承認を行う場合には、あらかじめ主務者の同意を得なければならない。

5. 室長及び放管長は、NCAの改造等を実施する前及び終了したときには、相互に通知しなければならない。

6. 室長及び放管長は、改造等が終了したときはNCA保守実績報告書を作成し、それぞれ部長及び管理担当部長に報告しなければならない。

7. 部長は、前項の報告を受けたときは主務者、所長及び安全委員会に報告しなければならない。

なお、第9章保守第86条では、設工認を要するNCA施設の修理、取換え又は改造に対する所内手続きを示しており、今回の放射線モニタ更新には適用されない。

また、保安規定第49条（放射線測定器の管理及び測定方法）および第2表に示される放射線管理用機器はサーベイメータ等に対するものであり、今回の対象ではない。

廃止措置計画において記載している維持すべき性能は、「警報設定値において警報を発信できること」であり、これまでの設工認での要求性能を確保すれば、上記警報発信に関する性能は満足できる。

警報設定値については、保安規定の第1表に記載がある。

なお、実際のモニタの設計仕様は、装置の性能を考慮し、前述の要求性能で示した検出感度より低い値（高精度）となっている場合がある。第1表に示す警報設定値は、実際の装置の検出感度を基に設定している。

第1表 警報装置の設定値（第15条関連）

項 目	設 定 値
放射線モニタ	
装置室エリアモニタ	20 μ Sv/h
燃料室エリアモニタ	20 μ Sv/h
制御室エリアモニタ	5 μ Sv/h
作業室エリアモニタ	5 μ Sv/h
ダスト (α)	2×10^{-7} Bq/cm ³
ダスト (β)	2×10^{-6} Bq/cm ³
ガス (γ)	2×10^{-2} Bq/cm ³

(相談事項)

・廃止措置計画の変更を必要とせず、保安規定および品質管理計画書に基づいて実施することによろしいでしょうか。

なお、品質管理に関しては、品質管理計画（保安規定別添）の7. 個別業務に関する計画の策定及び実施に基づいて、更新作業を行う。

添付 NCA 廃止措置計画 該当部分

(v) 放射線管理施設

放射線モニタのうち、実験装置室及び燃料室のガンマ線エリアモニタは核燃料物質の搬出までモニタ機能を維持する必要がある。また、排気モニタ（ダストモニタ）は第3段階の解体工事まで機能を維持する。ガンマ線エリアモニタ、排気モニタは、廃止措置工事の第1段階の期間中に更新を行う予定である。

汚染検査室のハンドフットモニタ等も第3段階の解体工事まで機能を維持する。

野外モニタは、NCA 施設としては核燃料物質が搬出され原災法の対象から除外されるまで維持する必要がある。ただし、現時点では原災法対象の使用施設も同じ事業所内にあるので、すべての原災法対象施設が除外されるまで機能を維持する。

(vi) 格納施設

NCA の格納施設は、実験装置室の壁・天井など臨界実験棟の建屋と一体である。臨界実験棟は内部の機器の解体・搬出が終了するまで格納（密閉・隔離）の機能を維持する必要がある、第3段階の解体工事まで維持する。

表7-1に記載した機能及び性能が維持されていることは、保安規定に基づいて行う定期事業者検査、自主検査及び巡視において確認し、故障あるいは経年変化の結果その機能及び性能を維持することが困難な場合には保安規定に基づいて必要な修理、更新を行うこととする。

表7-1 性能維持施設の対象設備の区分、構成品目、台数、位置及び構造、機能、性能及び性能を維持すべき期間

施設区分	設備	機器	台数	位置、構造	維持すべき機能	維持すべき性能	維持すべき期間	第1段階	第2段階	第3段階
原子炉本体	廃水回路	排水ポンプ・配管・弁	一式	実験装置室（臨界実験棟1階）、堅型渦巻ポンプ1台	排水機能	送水が円滑に行われること	液体廃棄物の発生が終了するまで又は代替措置を設けるまで		解体	
		排水ピット（内容器）	一式	実験装置室（臨界実験棟1階）、コンクリート製鉄板ライニング内張壁（内容器はアルミ製容器）	排水保持機能	内包する放射性物質が漏えいするような亀裂、変形等の有意な欠陥がない状態であること			内容器解体	ピット除染
核燃料取扱及び貯蔵施設	燃料取扱設備	燃料吊具、燃料台車	一式	燃料室（臨界実験棟1階）、手動天井クレーン、鋼製台車	燃料棒取扱い機能	燃料取扱操作が円滑に行われること	燃料ペレット詰め替え作業終了時まで	解体		
		燃料詰替え設備	一式	実験装置室（臨界実験棟1階）、グループボックス	燃料棒開封・詰め替え機能	内包する放射性物質が漏えいするような亀裂、変形等の有意な欠陥がない状態であること	第1段階工事で設置し、燃料搬出まで機能を維持する	設置	解体	
	燃料貯蔵設備	燃料架台、燃料箱	一式	燃料室（臨界実験棟1階）、鋼製架台、鋼製容器	燃料棒貯蔵機能	放射線障害の防止に影響するような有意な損傷がない状態であること	燃料ペレット詰め替え作業終了時まで	解体		
		燃料室	一式	燃料室（臨界実験棟1階）、コンクリート製	燃料貯蔵機能	放射線障害の防止に影響するような有意な損傷がない状態であること	建屋の管理区域を解除するまで			
	鋼製容器一時保管棚	一式	燃料室、実験装置室（臨界実験棟1階）、鋼製棚	燃料貯蔵機能	放射線障害の防止に影響するような有意な損傷がない状態であること	第1段階工事で設置し、燃料搬出まで機能を維持する	設置	解体		
格納施設	臨界実験棟	実験装置室	一式	実験装置室（臨界実験棟1階）、コンクリート製	放射性物質の漏えい防止の障壁及び放射線遮蔽体としての機能	放射線障害の防止に影響するような有意な損傷がない状態であること	建屋の管理区域を解除するまで			
放射線管理施設	気体廃棄物設備	排風機・排気処理装置・ダンプ・排気ダクト	一式	機械室等（臨界実験棟）、排風機、HEPAフィルタ、ダクト	気体廃棄物の処理機能	放射線障害を防止するために必要な換気ができる状態であること	廃止措置による気体廃棄物の発生が終了するまで			解体
		給気系装置	一式	機械室等（臨界実験棟）、送風機、ダクト	給気機能	放射線障害を防止するために必要な換気ができる状態であること	同上			解体
	液体廃棄物設備	廃水貯槽・廃水ポンプ・廃水配管・弁	一式	廃水タンク室、鋼製貯水槽、渦巻型ポンプ1台、配管	液体廃棄物の貯留、移送の機能	・内包する放射性物質が漏えいするような亀裂、変形等の有意な欠陥がない状態であること ・廃水貯槽の警報設定値において警報が発信できる状態であること ・送水が円滑に行われること	液体廃棄物の発生が終了するまで又は代替措置を設けるまで		機能停止	解体
		液体廃棄物処理設備（イオン交換装置・ろ過装置・貯留槽・保持槽・希釈槽）	一式	廃棄物処理棟、貯留槽建屋、希釈槽建屋、鋼製イオン交換装置、鋼製ろ過装置、鋼製貯水槽	液体廃棄物の処理機能	・内包する放射性物質が漏えいするような亀裂、変形等の有意な欠陥がない状態であること ・貯水槽の警報設定値において警報が発信できる状態であること ・送水が円滑に行われること	解体しない			
	固体廃棄物設備	固体廃棄物貯蔵室	一式	廃棄物処理棟、コンクリート製	固体廃棄物の貯蔵機能	放射線障害の防止に影響するような有意な損傷がない状態であること	固体廃棄物保管棟の運用開始まで			
		廃棄物保管棟（未建設）	一式	鉄筋コンクリート製	同上	放射線障害の防止に影響するような有意な損傷がない状態であること	第2段階工事の時期に合わせて建設し、固体廃棄物の搬出完了まで機能を維持する		建設	
放射線管理施設	放射線モニタ （装置室、燃料室等）	ガンマ線エリアモニタ	4台	実験装置室、燃料室、制御室、作業室（臨界実験棟1階）、ガンマ線検出器	放射線モニタ機能	・線量率を測定できる状態であること ・警報設定値において警報が発信できる状態であること	燃料の搬出まで		解体	
		ガスモニタ	1台	機械室（臨界実験棟1階）、ガンマ線検出器		排気中の放射能濃度を測定できる状態であること 警報設定値において警報が発信できる状態であること		解体		
		ダストモニタ	一式	機械室（臨界実験棟1階）、βγ線検出器、α線検出器		同上	排気中の放射能濃度を測定できる状態であること 警報設定値において警報が発信できる状態であること	気体廃棄物設備の使用終了まで		解体
	（汚染検査室）	ハンドフットモニタ	1台	汚染検査室（臨界実験棟1階）、βγ線検出器	手足衣服の汚染モニタ機能	手足衣服の表面放射能密度を測定できる状態であること 警報設定値において警報が発信できる状態であること	出入管理の終了まで又は代替措置を設けるまで			解体
	（野外）	野外モニタステーション	2基	敷地境界付近	野外放射線モニタ機能	原災法に基づいて維持する	解体しない			
原子炉施設ではない施設	消火設備	消火器	10台	臨界実験棟内外各所、ABC粉末消火器（9台）及び二酸化炭素消火器（1台）	火災消火機能	消防法に基づいて維持する	建屋を維持する期間まで			
	火災対応機器	火災感知器・火災受信盤	一式	臨界実験棟内各所に感知器（19台）、臨界実験棟1階に受信盤（1台）	火災検知・発報機能					

東総 第 7-9 号
平成7年 7月 28日

科学技術庁長官
田中 眞紀子 殿

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
株式会社 東芝
取締役社長 佐藤 文夫

株式会社東芝 研究開発センター原子力技術研究所
の原子炉施設（東芝臨界実験装置）の変更に係る
設計及び工事の方法の認可申請書

（放射線管理施設のうち放射線モニタの一部更新）
（計測制御系統施設のうち地震計の更新）

昭和37年7月24日付け37原第3107号をもって設置許可を受け、その後昭和63年7月27日付け63安（原規）第281号で設置変更許可を受けた原子炉施設（東芝臨界実験装置）の変更に係る設計及び工事の方法の認可を受けたいので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第27条第1項の規定に基づき下記のとおり申請致します。

記

1. 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称	株式会社 東芝
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
代表者の氏名	取締役社長 佐藤 文夫

1. 放射線モニタの一部更新

1.1 放射線管理施設の構成及び申請範囲

放射線管理施設は、次の各設備より構成される。

- (1) エリアモニタ
- (2) 水モニタ
- (3) ガス・ダストモニタ
- (4) 野外モニタステーション
- (5) ハンドフットモニタ

今回の申請範囲は、(1)エリアモニタ (2)水モニタ (3)ガス・ダストモニタに関するものであり、これらを新型のものに更新する。但し、水モニタのサンプリング部及びガス・ダストモニタのうちガスサンプリング部は既設のものを使用する。これらの申請範囲を図1-1に示す。

1.2 準拠した基準及び規格

- (1) 日本工業規格 (JIS)
- (2) 鋼構造設計規準 (日本建築学会)

1.3 設 計

1.3.1 設計条件

項 目	設 計 温 度	設 計 湿 度	耐 震 性
エリアモニタ	20 ± 5 °C	65 ± 20 %	水平加速度 0.3 g
水モニタ	同 上	同 上	同 上
ガス・ダストモニタ	同 上	同 上	同 上

(2) エリアモニタの仕様

(イ) ガンマ線モニタ

測定線種	ガンマ線
検出器	半導体検出器
測定範囲	$10^{-1} \sim 10^3$ ($\mu\text{Sv/h}$)
警報設定範囲	上記測定範囲内にて任意設定可能

(ロ) 速中性子線モニタ

測定線種	中性子線
検出器	BF_3 比例計数管 (減速材付き)
測定範囲	$10^0 \sim 10^4$ ($\mu\text{Sv/h}$)
警報設定範囲	上記測定範囲内にて任意設定可能

(ハ) 熱中性子線モニタ

測定線種	中性子線
検出器	BF_3 比例計数管 (減速材なし)
測定範囲	$10^{-1} \sim 10^3$ ($\mu\text{Sv/h}$)
警報設定範囲	上記測定範囲内にて任意設定可能

(3) 水モニタの仕様

測定線種	ガンマ線
検出器	$\text{NaI}(\text{Tl})$ シンチレーション検出器
測定範囲	$10^1 \sim 10^7$ cpm
警報設定範囲	上記測定範囲内にて任意設定可能
検出感度	1.9×10^{-1} (Bq/cm^3)

(4) ガス・ダストモニタの仕様

(イ) ガスガンマ線モニタ

測定線種	ガンマ線
検出器	$\text{NaI}(\text{Tl})$ シンチレーション検出器
測定範囲	$10^1 \sim 10^5$ cpm
警報設定範囲	上記測定範囲内にて任意設定可能
検出感度	1.9×10^{-2} (Bq/cm^3)

(ロ) ダストアルファ線モニタ

測定線種	アルファ線
検出器	ZnS (Ag) シンチレーション検出器
測定範囲	$10^0 \sim 10^4$ c p m
警報設定範囲	上記測定範囲内にて任意設定可能
検出感度	7.4×10^{-9} (Bq / c m ³)

(ハ) ダストベータ線モニタ

測定線種	ベータ線
検出器	プラスチックシンチレーション検出器
測定範囲	$10^1 \sim 10^5$ c p m
警報設定範囲	上記測定範囲内にて任意設定可能
検出感度	3.7×10^{-6} (Bq / c m ³)

1.4 工事の方法

1.4.1 工事方法及び手順

エリアモニタ、水モニタ及びガス・ダストモニタの製作及び工事は、図1-3に示す製作及び工事フローに従って行う。水モニタのサンプラ部及びガス・ダストモニタのうちガスモニタのサンプラ部は既設のものを使用する。

1.4.2 検査項目

- (1) 外観検査
- (2) 作動検査
- (3) 警報検査
- (4) 設定値確認検査

東芝 原子力技術研究所 殿

臨界実験棟 (N C A) 放射線モニタ

取扱説明書

お願い

- ・ ご使用前にこの取扱説明書をお読みになり内容を十分に理解してから、製品を操作してください。
- ・ お読みになった後は、いつでも使用できるよう大切に保管してください。
- ・ 製品の移設・転売の際は、必ず製品と共に取扱説明書を引き継いでください。

96年 3月

株式会社 東芝

© TOSHIBA Corporation 1996.
All Rights Reserved.

1.3 系統仕様

1.3.1 モニタ共通仕様

(1) 校正方法

パルステストモードでの検出器内部校正パルスまたはループテストモードでの検出部への模擬パルス信号入力による

(2) 出力表示

(測定値の表示)

デジタルレトメータ, 記録計

(3) 警報表示

高高レベル警報表示

デジタルレトメータ	発行ダイオード
警報変換器	発行ダイオード、ブザー
現場ユニット	ランプ、ブザー
グラフィックパネル	発行ダイオード

高レベル、低レベル警報表示

デジタルレトメータ	発行ダイオード
警報変換器	発行ダイオード、ブザー

(4) 検出部～DRM間伝送

伝送方式	光信号結合
伝送距離	0.2～1.5km
伝送速度	1Mbps
伝送信号形態	シリアル(マンチェスタコード)
誤り検出	パリティ検出
温度	0～40℃
湿度	90%(RH)以下

(5) 周囲条件

1.3.2 γ 線エリアモニタ

(1) 被測定物

空間 γ 線

(2) 測定対象

80keV～3MeVのエネルギーの γ 線

(3) 検出器

シリコン半導体検出器

(4) 測定範囲

 $10^{-1} \sim 10^4 \mu\text{Sv/h}$

(5) エネルギー特性

1cm線量当量特性に対して $\pm 30\%$ 以内(^{137}Cs 比)

(6) 方向特性

軸方向の $0 \sim 45^\circ$ の範囲で 0° のとき中心に $\pm 10\%$ 以内
 軸方向の $45 \sim 60^\circ$ の範囲で 0° のとき中心に $\pm 30\%$ 以内
 (^{137}Cs の γ 線にて)

1.3.3 中性子線エリアモニタ

(1) 被測定物	速中性子、熱中性子
(2) 測定対象	速中性子:0,025eV~17MeVのエネルギー-の中性子線
(3) 検出器	BF ₃ 比例計数管(速中性子用は減速材付き)
(4) 測定範囲	速中性子 1~10 ⁵ μSv/h 熱中性子 10 ⁻⁴ ~10 ⁴ μSv/h
(5) 検出効率	速中性子 約330cps/mSv/h 熱中性子 約330cps/mSv/h

1.3.4 排気ダストモニタ

(1) 被測定物	ファクトル空気中のダスト中の放射性物質
(2) 測定対象	4MeV以上のエネルギー-のα線、0.3~3MeVのエネルギー-のβ線
(3) 検出器	αダスト ZnS(Ag)シンチレ-ション検出器 βダスト プラスチックシンチレ-ション検出器
(4) 測定範囲	1~10 ⁶ cpm (α線、β線共)
(5) 検出効率	αダスト 1.7×10 ⁻¹ Bq/cpm以下 βダスト 5.6×10 ⁻² Bq/cpm以下 (U ₃₀₈ 面状線源による)
(6) 最大ファクトルリック流量	200Nℓ/min
(7) 検出感度	αダスト 3×10 ⁻⁹ (標準偏差:10%,BG:1cpmにて) βダスト 6×10 ⁻⁸ (標準偏差:10%,BG:60cpmにて) (U ₃₀₈ 面状線源による)

1.3.5 排気ガスモニタ

(1) 被測定物	ファクトルガス中のγ線放出各種
(2) 測定対象	80keV以上のエネルギー-のγ線
(3) 検出器	NaI(Tℓ)シンチレ-ション検出器(φ2"×t2")
(4) 測定範囲	1~10 ⁷ cpm
(5) 検出効率	2.8×10 ⁻⁴ Bq/cm ³ /cpm(°C線源による)
(6) 遮蔽	鉛遮蔽50mm厚相当(ファクトルは既設を使用)
(7) 検出感度	9.5×10 ⁻³ Bq/cm ³ (標準偏差10%,ファクトル収納時のBG:80cpmのとき,°C線源で)

1.3.6 水モニタ

(1) 被測定物	ファクトル水中のγ線放出各種
(2) 測定対象	200keV以上のエネルギー-のγ線
(3) 検出器	NaI(Tℓ)シンチレ-ション検出器(φ2"×t2")
(4) 測定範囲	1~10 ⁷ cpm
(5) 検出効率	1×10 ⁻³ Bq/cm ³ /cpm(¹³⁷ Cs線源による)
(6) 遮蔽	鉛遮蔽50mm厚相当(ファクトルは既設を使用)
(7) 検出感度	1×10 ⁻¹ Bq/cm ³ (標準偏差10%,ファクトル収納時のBG80cpmのとき, ¹³⁷ Cs線源で)