

廃止措置の終了の確認申請書

令和 5 年 3 月 15 日

原子力規制委員会 殿

兵庫県神戸市兵庫区駅前通4丁目2番7号
株式会社 松本正夫商店
代表取締役

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第57条の5第3項において準用する同法第12条の6第8項の規定により次のとおり廃止措置の終了の確認を申請します。

氏名又は事業所の名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名	株式会社 松本正夫商店 兵庫県神戸市兵庫区駅前通4丁目2番7号 代表取締役 <input type="text"/>
工場又は事業所の名称及び所在地	生野株式会社内 株式会社松本正夫商店 貯蔵施設 兵庫県朝来市生野町真弓580番地
使用施設等の解体の実施状況	別紙のとおり
核燃料物質の譲渡の実施状況	別紙のとおり
核燃料物質による汚染の除去の実施状況	別紙のとおり
核燃料物質等の廃棄の実施状況	別紙のとおり

生野株式会社内 株式会社松本正夫商店 貯蔵施設における
核燃料物質の使用に係る廃止措置の終了確認申請書

1. 使用施設等の解体の実施状況

令和4年12月22日付け原規規発第2212225号をもって廃止措置計画の認可を受けた「核燃料物質の使用に係る廃止措置計画認可申請書」（以下「廃止措置計画」）に基づき、貯蔵施設として使用していた生野株式会社第二工場二階倉庫は、倉庫として再利用するため解体を行わずに継続使用する。また、貯蔵設備の鉄製容器は、廃止措置終了確認後に産業廃棄物として廃棄する。（添付資料1参照）

なお、貯蔵施設（生野株式会社第二工場二階倉庫）及び貯蔵設備（鉄製容器等）については、廃止措置計画に基づき、核燃料物質の譲渡し後に汚染検査を実施し、有意な汚染のないことを確認した。

2. 核燃料物質の譲渡の実施状況

生野株式会社第二工場二階倉庫に貯蔵していた核燃料物質は、固体状の劣化ウラン \square kgであり、ビニールで梱包した上で収納容器（蓋付ペール缶）に収納し、更に鉄製容器を被せて遮蔽していた。

令和5年1月23日に生野株式会社第二工場二階倉庫から、搬出前に核燃料物質を収納容器ごとオーバーパック梱包を行い、核燃料物質使用承認を受けている \square

\square へ搬出し、譲り渡した。（添付資料2参照）。

3. 核燃料物質による汚染の除去の実施状況

平成17年12月22日に核燃料物質使用許可（以下「許可」という。）を受けて以降、核燃料物質は、ビニールで梱包した上で収納容器（蓋付ペール缶）に収納し、更に鉄製容器（二重）を被せて遮蔽のうえ、生野株式会社第二工場二階倉庫内に貯蔵保管のみ行っており、放射性廃棄物も保有していない。また、これまで鉄製容器の開封作業はなく、事故・トラブルも発生しておらず、既に実施した汚染検査においても汚染は確認されていない。

上記から、生野株式会社第二工場二階倉庫での核燃料物質による汚染の可能性はないが、核燃料物質の譲渡しを終了した後に、念のため、生野株式会社第二工場二階倉庫内及び鉄製容器の表面密度測定を実施した。汚染検査の結果、有意な汚染は確認されなかった。（添付資料3参照）

4. 核燃料物質等の廃棄の実施状況

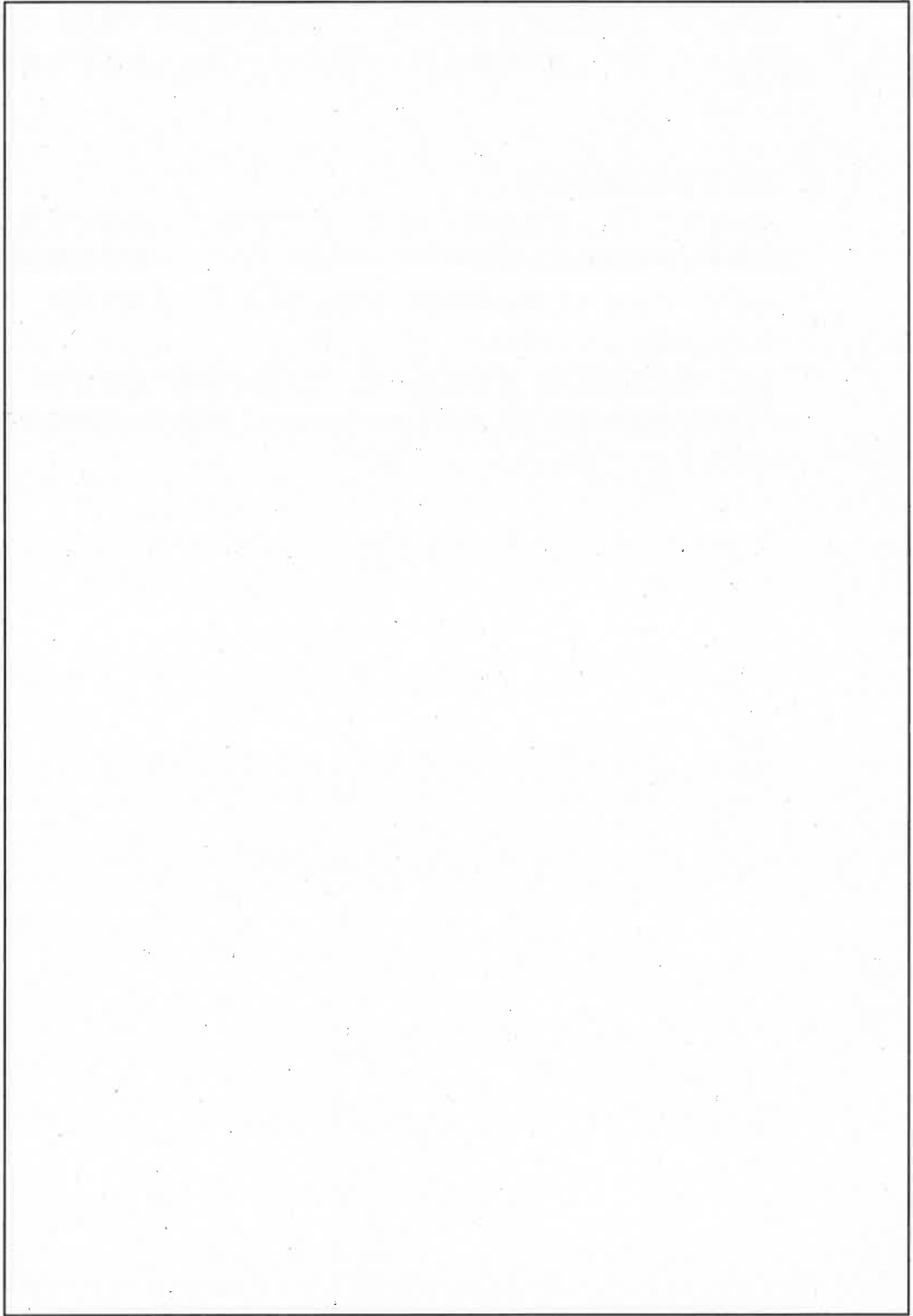
認可を受けた廃止措置計画のとおり、これまで本施設で発生した放射性廃棄物はない。また、廃止措置に伴う作業において発生した放射性廃棄物もない。

5. 放射線管理記録の引渡し

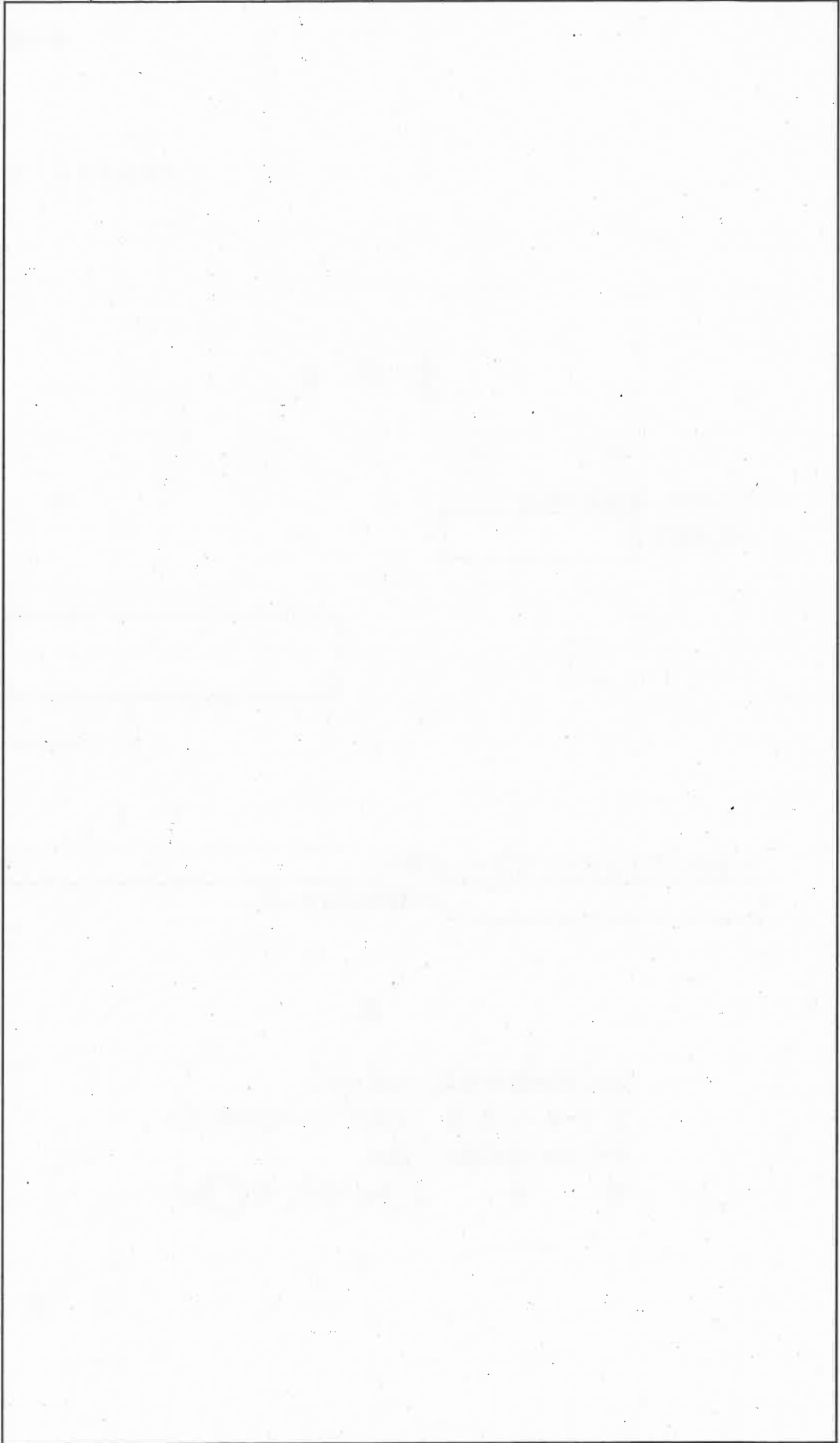
認可を受けた廃止措置計画のとおり、許可を受けてから廃止措置計画認可申請時まで核燃料物質の貯蔵保管のみを行っており、放射性廃棄物は所有しておらず、これまでの核燃料物質の貯蔵保管において事故や汚染、その他のトラブルは発生していない。

また、周辺監視区域（管理区域）は、立入禁止措置（施錠管理）しており、核燃料物質を使用した実績もないことから、該当する放射線管理記録については作成していない。

廃止対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る作業区域図



貯蔵施設（生野株式会社第二工場二階倉庫）の概略図及び貯蔵設備（鉄製容器、サーバー、サーバーメーター）



令和5年2月13日

受領書

株式会社 松本正夫商店

代表取締役

令和5年1月24日付けで、以下の

にて譲り受けました。

記

核燃料物質の種類：劣化ウラン

化合物の名称：金属ウラン（化学形：U）

性状（物理的形態）：固体

数 量：kg（ウラン量：kg）

以上

核燃料物質移動通知書 Nuclear Fuel Materials Transfer Report

Shipped Date 出荷年月日	令和5年1月23日	Receiver Date 受入年月日	令和5年1月24日
Shipped From 出荷事業所および所在地 Shipper's Name and Address	兵庫県朝来市生野町真司 580 生野株式会社内 株式会社松本正夫商店 貯蔵施設 (MBA:JLX)	Shipped To 受入事業所および所在地 Receiver's Name and Address	受入責任者 Administrator
Shipped By 出荷伝票番号	1	Material Description 物質記述コード	TOOE
Element Code 元素コード	D	Number of Items in Batch 単位体数	2
Batch Name or Number バッチ名又は番号	DU060825	Origin of Material 移転に係る供給当事国	0
Supplying Country of Production 生産に係る供給当事国		Supplying Country of Usage 使用に係る供給当事国	
Nuclear Material		Nuclear Material	
Facility		Facility	
Moderator		Moderator	
Parts		Parts	
Nuclear Material		Nuclear Material	
Facility		Facility	
Moderator		Moderator	
Parts		Parts	
Other Facilities		Other Facilities	
New / Old		New / Old	
Neutron Contribution		Neutron Contribution	
Weight of Element (G) 元素重量		Weight of Fissile Isotopes (G) 核分裂性物質重量	
A		A	

汚染検査の結果（表面密度測定の結果）

1. 概要

廃止措置の対象となる生野株式会社第二工場二階倉庫では、核燃料物質使用許可を受けてから現在まで鉄製容器における核燃料物質の貯蔵保管のみを行っており、放射性廃棄物は保有していない。また、これまで事故や汚染、その他のトラブルは発生しておらず、既に実施した汚染検査においても汚染は確認されていない。

上記から、生野株式会社第二工場二階倉庫での核燃料物質による汚染の可能性はないが、核燃料物質の譲渡し後に、放射線による障害の防止の措置を必要としない状況であることの確認として、念のため直接法により生野株式会社第二工場二階倉庫内及び鉄製容器の α 線表面密度測定を実施することとした。

2. 測定方法

以下の測定器を用いて、直接測定法にて、 α 線表面密度測定した。

- ・測定器： α/β 線用シンチレーションヘイマータ（アロカ株式会社 TCS-362）
- ・校正年月日：令和4年2月10日

(1) 表面密度の算出

表面密度の算出には下記の式に従い算出する。

$$\text{表面密度} = \frac{N - N_b}{60 \times S \times \eta}$$

N ：試料計数率 (min^{-1})

N_b ：自然計数率 (min^{-1})

S ：有効検出面積 (cm^2)

η ：計数効率

(2) 検出限界表面密度の算出

検出限界表面密度は、以下の式から得たれた検出限界計数率を上記(1)の式に代入して求める。なお、測定値がバックグラウンドの統計的な変動を示す標準偏差 (σ) の3倍未満（検出限界表面密度未満）である場合に、有意な汚染がなく、放射線による障害の防止の措置を必要としない状況であると判断する。

$$\text{検出限界計数率 (Nd)} = \frac{K}{2} \times \left\{ \frac{K}{2t_s} + \sqrt{\left(\frac{K}{2t_s}\right)^2 + 2N_b \times \left(\frac{1}{t_s} + \frac{1}{t_b}\right)} \right\}$$

t_s : 試料測定時定数 (sec)

t_b : バックグラウンド時定数 (sec)

n_b : バックグラウンド計数率 (s^{-1})

K : バックグラウンドの標準偏差の何倍を有意と見なすかの定数

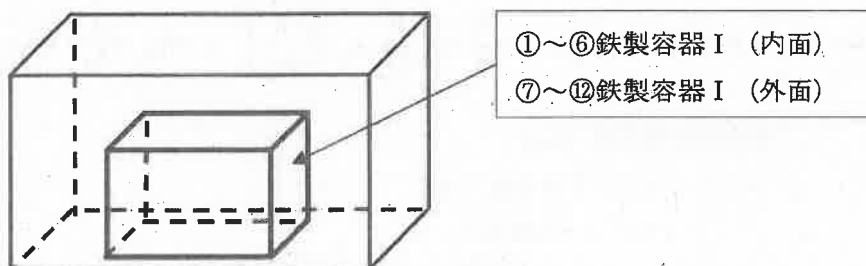
(標準偏差の 3 倍を超えた場合に有意と判断するため $K = 3$ を代入)

3. 汚染検査の結果 (表面密度の測定結果)

生野株式会社第二工場二階倉庫内及び鉄製容器の表面密度測定の結果は、検出限界表面密度未満あり、有意な汚染がなく、放射線による障害の防止の措置を必要としない状況であると判断した。(別添参考)

生野株式会社第二工場二階倉庫内汚染検査結果

1. 鉄製容器 I (内側の鉄製容器) の「表面汚染」

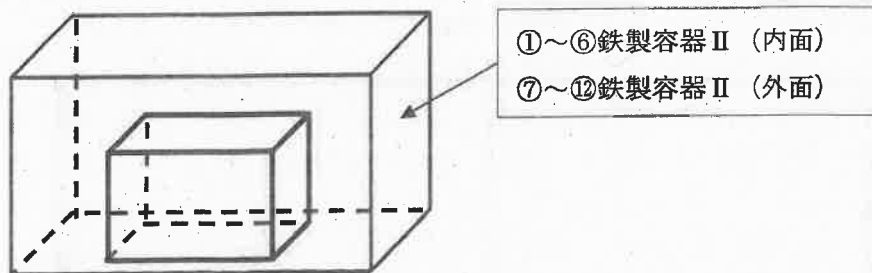


・鉄製容器 I : 約 460 mm×460 mm×高さ 360 mm、厚さ 6 mm

表面密度測定結果 (直接法)

施設名	生野株式会社第二工場二階倉庫				
測定場所	兵庫県朝来市生野町真弓580番地				
測定年月日	令和5年1月23日	測定者名			
測定器	α/β線用シンチレーションサーベイメータ (型式: TCS-362, 製造番号: R00320)		計数効率	0.102 %	
測定方法	直接法				
自然計数測定	時定数	30sec	測定時間	90sec	
試料計数測定	時定数	30sec	測定時間	90sec	
自然計数率	検出限界計数率		検出限界表面密度		
0 cpm	9.0 cpm		2.1×10 ⁻² Bq/cm ²		
測定箇所	全体計数率 (cpm)	正味計数率 (cpm)	表面密度 (Bq/cm ²)	検査対象箇所	対象室
① 東	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
② 西	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
③ 南	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
④ 北	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑤ 上	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑥ 下	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑦ 東	1	1	ND	鉄製容器	倉庫
⑧ 西	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑨ 南	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑩ 北	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑪ 上	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑫ 下	1	1	ND	鉄製容器	倉庫
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ (※) ND : 検出限界値未満 ・ 測定箇所の詳細は上記図のとおり。 				

2. 鉄製容器Ⅱ（外側の鉄製容器）の「表面汚染」

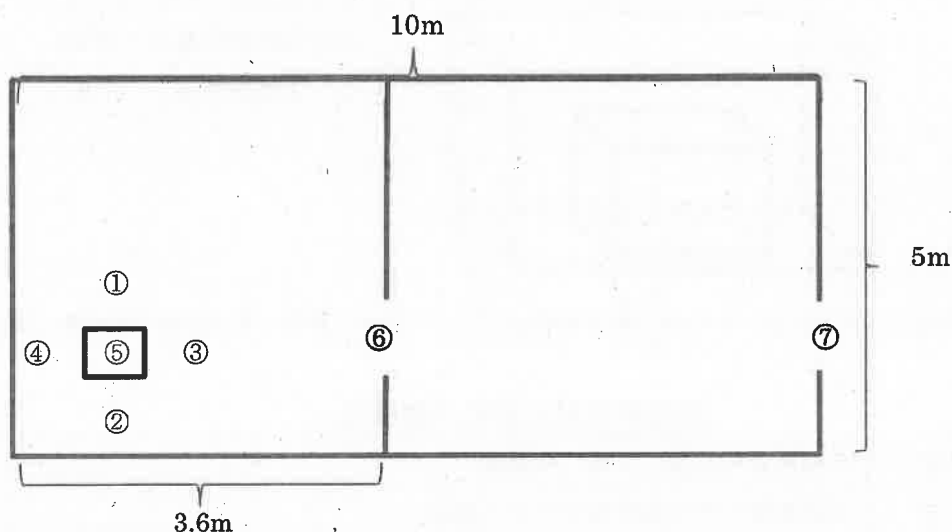


・鉄製容器Ⅱ：約910mm×610mm×高さ840mm、厚さ4.5mm（底板：約830mm×550mm、厚さ30mm）

表面密度測定結果（直接法）

施設名	生野株式会社第二工場二階倉庫				
測定場所	兵庫県朝来市生野町真弓580番地				
測定年月日	令和5年1月23日	測定者名			
測定器	α/β線用シンチレーションサーベイメータ (型式：TCS-362, 製造番号：R00320)		計数効率	0.102%	
測定方法	直接法				
自然計数測定	時定数	30sec	測定時間	90sec	
試料計数測定	時定数	30sec	測定時間	90sec	
自然計数率	検出限界計数率		検出限界表面密度		
0 cpm	9.0 cpm		2.1×10 ⁻² Bq/cm ²		
測定箇所	全体計数率 (cpm)	正味計数率 (cpm)	表面密度 (Bq/cm ²)	検査対象箇所	対象室
① 東	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
② 西	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
③ 南	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
④ 北	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑤ 上	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑥ 下	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑦ 東	1	1	ND	鉄製容器	倉庫
⑧ 西	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑨ 南	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑩ 北	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑪ 上	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
⑫ 下	0	0	ND	鉄製容器	倉庫
備考	・ (※) ND：検出限界値未満 ・ 測定箇所の詳細は上記図のとおり。				

3. 二階倉庫（貯蔵施設）床面の「表面汚染」



表面密度測定結果（直接法）

施設名	生野株式会社第二工場二階倉庫				
測定場所	兵庫県朝来市生野町真弓580番地				
測定年月日	令和5年1月23日	測定者名			
測定器	α/β線用シンチレーションサーベイメータ (型式：TCS-362, 製造番号：R00320)		計数効率	0.102%	
測定方法	直接法				
自然計数測定	時定数	30sec	測定時間	90sec	
試料計数測定	時定数	30sec	測定時間	90sec	
自然計数率		検出限界計数率		検出限界表面密度	
0 cpm		9.0 cpm		2.1×10^{-2} Bq/cm ²	
測定箇所	全体計数率 (cpm)	正味計数率 (cpm)	表面密度 (Bq/cm ²)	検査対象箇所	対象室
①	0	0	ND	床面	倉庫
②	0	0	ND	床面	倉庫
③	0	0	ND	床面	倉庫
④	0	0	ND	床面	倉庫
⑤	0	0	ND	床面	倉庫
⑥	0	0	ND	床面	倉庫
⑦	1	1	ND	床面	倉庫
備考					
<ul style="list-style-type: none"> ・ (※) ND：検出限界値未満 ・ 測定箇所の詳細は上記図のとおり。 					

α/β 線用シンチレーションサーベイメータ
(型式: TCS-362, 製造番号: R00320)

○校正年月日: 令和4年2月10日

○検出限界値(検出限界表面密度)の算出

$$\text{検出限界 (Nd)} = \frac{K}{2} \times \left\{ \frac{K}{2t_s} + \sqrt{\left(\frac{K}{2t_s}\right)^2 + 2N_b \times \left(\frac{1}{t_s} + \frac{1}{t_b}\right)} \right\}$$

$$t_s: \text{試料測定の時定数 (sec)} = 30$$

$$t_b: \text{バックグラウンド計数率測定の時定数 (sec)} = 30$$

$$n_b: \text{バックグラウンド計数率 (s}^{-1}\text{)} = 0$$

K : バックグラウンドの標準偏差の何倍を有意と見なすかの定数 ($K = 3$)

$$\begin{aligned} Nd &= \frac{3}{2} \times \left\{ \frac{3}{2 \times 30} + \sqrt{\left(\frac{3}{2 \times 30}\right)^2 + 2 \times 0 \times \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{30}\right)} \right\} = \frac{3}{2} \times \left\{ \frac{3}{60} + \sqrt{\left(\frac{3}{60}\right)^2} \right\} \\ &= \frac{3}{2} \times \left\{ \frac{3}{60} + \frac{3}{60} \right\} = \frac{3}{2} \times \left\{ \frac{6}{60} \right\} = \frac{3}{20} \\ &= 0.15 \text{ (S}^{-1} = \text{cps)} = 9.0 \text{ (min}^{-1} = \text{cpm)} \end{aligned}$$

・直接法の場合

$$\text{単位換算 (cpm} \Rightarrow \text{Bq/cm}^2\text{)} = \frac{N_b}{60 \times S \times \eta}$$

$$N_b: \text{自然計数率 (min}^{-1}\text{)} = 9.0 \text{ (min}^{-1}\text{)}$$

$$S: \text{有効検出面積 (cm}^2\text{)} = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\eta: \text{計数効率} = 0.25 \text{ (線源効率)} \times \frac{40.8}{100} \text{ (機器効率)} = 0.102$$

$$\text{表面密度 (Bq/cm}^2\text{)} = \frac{N - N_b}{60 \times S \times \eta} = \frac{9.0}{60 \times 72 \times 0.102} = 0.020424836 = 2.1 \times 10^{-2} \text{ (Bq/cm}^2\text{)}$$

<校正記録(1/3)>

α/β線用シンチレーション
サーベイメータ

TCS-362

製造番号 R00320

ご依頼点検種別

- 点検1 機器効率試験及び校正証明書発行を含みません
- 点検2 国家標準とトレーサビリティのある校正証明書付き
- 点検3 ICSS認定事業者の校正証明書付き

総合判定:	合 格
特 注	<input checked="" type="checkbox"/> 機器に影響を及ぼす問題はありませんでした。 <input type="checkbox"/> 以下に示します処置を実施しました。 <input type="checkbox"/> その他 (ご連絡、ご使用上の注意点等)
処置	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無
特記事項	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無

<校正記録(2/3)>

BK-K-68964

校正記録
Calibration Result

被校正品名 Equipment Model	α線表面放射線測定器 α Radiation Surface Monitor	校正年月日 Calibration Date	令和4年2月10日 February 10, 2022
形式 Type	TCS-362	製造者 Manufacturer	日立アロカメディカル株式会社 Hitachi Aloca Medical, Ltd.
本体製造番号 Main Unit Serial Number	R00320	校正者名 Operator	
検出器製造番号 Detector Serial Number	R00320		
検定標準 Instrument Efficiency Test	参照標準 Reference Standard	10×15cm, ²⁴¹ Am	
	α線表面放出率 Alpha-ray Surface Emission Rate	382 s ⁻¹ /cm ²	
	指示値 Indication	4492.6 min ⁻¹	
	自然計数 Background	0.2 min ⁻¹	
	正検計数率 Net Indication	4492.6 min ⁻¹	
	検出器の入射窓面積 Sensitive Area of the Detector	72 cm ²	
	検器効率 Instrument Efficiency	40.6 %	
特記事項 Special Instructions	<p>換算効率=(正検計数率/60)/(α線表面放出率/150×検出器の入射窓面積)×100 換算定数(Bq/cm²/min⁻¹)=1/60×(換算効率/100)×検出器の入射窓面積</p> <p style="text-align: right;">2.27 ×10⁴</p> <p>Instrument Efficiency=(Net Indication/60)×Alpha-ray Surface Emission Rate/150×Sensitive Area of the Detector)×100 Conversion Factor(Bq/cm²/min⁻¹)=1/60×(Instrument Efficiency/100)×Sensitive Area of the Detector ×Source Efficiency)= 2.27 ×10⁴</p> <p>※1. 換算定数は下記の校正条件の場合に適用できます。条件が異なる場合には適用できませんので十分注意下さい。 In addition, a conversion constant is applicable to the rate in the following calibration conditions. It cannot apply if the conditions differ.</p> <p>※2. 指示値および自然計数率は、液晶表示部に表示されるデジタル値を読み取っています。 The indication and the background are the value displayed on LCD.</p> <p>校正条件(Calibration Conditions)</p> <p>1. 校正方法(Calibration Method) JIS Z 4320:2004放射線表面汚染サーベイゲータ用α線源 This test method complies with JIS Z 4320:2004(Portable Radiation Surface Contamination Monitor and Monitor) 使用放射源(Use Radiation Source): ²⁴¹Am 放射源と検出器間の距離(Distance Between the Radiation Source and a Detector): 10.5cm</p> <p>2. 放射源の効率(Source Efficiency)=0.25 (JIS Z 4304:2005に基づく。Based on JIS Z 4304:2005)</p> <p>3. 参照標準(Reference Standard): 日立DKD校正証明書(DKD Calibration Certificate) No.019004.DKD-K-06504</p> <p>4. 校正場所(Calibration Site) 株式会社日立製作所 ヘルスケア人間計測センター (Hitachi, Ltd. Healthcare Human Measuring Center) 埼玉県人間計測研究所 4-3-11, Sayamachi, Iruma-shi, Saitama, Japan</p> <p>本書に記載されている校正条件等は予告なく変更することがあります。 The calibration conditions contained in this sheet are subject to change without notice.</p>		

<校正記録(3/3)>

校正の体系 Calibration System

