

# 令和3年度下期放射線管理等報告書

令04原機(大安)042

令和4年5月10日

原子力規制委員会 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1

名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

代表者の氏名 理事長 小口 正 範 (公印省略)

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67条第1項及び試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則第18条第1項の規定により次のとおり報告します。

工場又は事業所	名 称	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗研究所(南地区)
	所 在 地	茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番

1 放射性廃棄物の廃棄の状況

(1) 気体状の放射性廃棄物に含まれる放射性物質の放出量及び濃度

① 放射性物質の種類別の年間放出量 (注1) (注4)

[試験研究用等原子炉の名称：重水臨界実験装置 (DCA)]

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	全希ガス		<sup>131</sup> I	<sup>133</sup> I	全粒子状物質	<sup>3</sup> H
				<sup>41</sup> Ar				
排気口又は排気監視設備	重水臨界実験装置排気口(A)	0	—	—	—	0	—	
	重水臨界実験装置排気口(B)	—	—	—	—	0	—	
合計		0	—	—	—	0	—	
年間放出管理目標値		—	—	—	—	—	—	

(注1) 年間放出量は、放射能濃度に排気口の排気風量を乗じて月毎の放出量を算出し、それを年間で合計した値

なお、検出下限未満の場合は「0」と表記する。

[試験研究用等原子炉の名称：高速実験炉「常陽」]

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	全希ガス		<sup>131</sup> I	<sup>133</sup> I	全粒子状物質	<sup>3</sup> H
				<sup>41</sup> Ar				
排気口又は排気監視設備	高速実験炉主排気筒	0	—	0	—	0	—	
	メンテナンス建家排気筒	—	—	—	—	0	—	
	旧廃棄物処理建家排気筒	—	—	—	—	0	—	
	廃棄物処理建家排気筒 (注2)	—	—	—	—	0	—	
	第一使用済燃料貯蔵建家排気筒	—	—	—	—	0	—	
	第二使用済燃料貯蔵建家排気筒	—	—	—	—	0	—	
合計		0	—	0	—	0	—	
年間放出管理目標値		3.4×10 <sup>13</sup> (注3)	—	—	—	—	—	

(注2) 原子炉施設と核燃料物質使用施設に該当

(注3) 高速実験炉主排気筒の放出管理目標値

(注4) 年間放出量は、放射能濃度に排気口の排気風量を乗じて月毎の放出量を算出し、それを年間で合計した値

なお、検出下限未満の場合は「0」と表記する。

② 放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値 (注1) (注2)

(単位: Bq/cm<sup>3</sup>)

測定の箇所		濃度	前半の3月間 (10月~12月)		後半の3月間 (1月~3月)	
			平均値	最高値	平均値	最高値
排 気 口 又 は 排 気 監 視 設 備	重水臨界実験装置排気口(A)					
	ダスト(α)	ND (注4)	ND (注4)	ND (注16)	ND (注16)	
	ダスト(βγ)	ND (注5)	ND (注5)	ND (注17)	ND (注17)	
	ガ ス(βγ)	ND (注6)	ND (注6)	ND (注18)	ND (注18)	
	重水臨界実験装置排気口(B)					
	ダスト(α)	ND (注7)	ND (注7)	ND (注19)	ND (注19)	
	高速実験炉主排気筒					
	ダスト(βγ)	ND (注8)	ND (注8)	ND (注20)	ND (注20)	
	ダスト(γ)	ND (注9)	ND (注9)	ND (注21)	ND (注21)	
	ガ ス(βγ)	ND (注10)	ND (注10)	ND (注22)	ND (注22)	
	メンテナンス建家排気筒					
	ダスト(βγ)	ND (注11)	ND (注11)	ND (注23)	ND (注23)	
	旧廃棄物処理建家排気筒					
	ダスト(βγ)	ND (注12)	ND (注12)	ND (注24)	ND (注24)	
	廃棄物処理建家排気筒 (注3)					
	ダスト(βγ)	ND (注13)	ND (注13)	ND (注25)	ND (注25)	
	第一使用済燃料貯蔵建家排気筒					
	ダスト(βγ)	ND (注14)	ND (注14)	ND (注26)	ND (注26)	
第二使用済燃料貯蔵建家排気筒						
ダスト(βγ)	ND (注15)	ND (注15)	ND (注27)	ND (注27)		

(注1) 対象核種については、別添参照

(注2) 放射性物質濃度が検出下限未満の場合は「ND」と表記する。それぞれの検出下限濃度は、  
(注4) ~ (注27) のとおり。

(注3) 原子炉施設と核燃料物質使用施設に該当

(注4)  $2.1 \times 10^{-10}$  (注5)  $1.7 \times 10^{-9}$  (注6)  $1.6 \times 10^{-2}$  (注7)  $4.4 \times 10^{-10}$  (注8)  $2.9 \times 10^{-10}$   
(注9)  $2.5 \times 10^{-9}$  (注10)  $1.3 \times 10^{-3}$  (注11)  $7.4 \times 10^{-10}$  (注12)  $2.7 \times 10^{-10}$  (注13)  $1.6 \times 10^{-10}$   
(注14)  $7.9 \times 10^{-10}$  (注15)  $8.1 \times 10^{-10}$  (注16)  $2.1 \times 10^{-10}$  (注17)  $1.7 \times 10^{-9}$  (注18)  $1.6 \times 10^{-2}$   
(注19)  $4.3 \times 10^{-10}$  (注20)  $1.6 \times 10^{-10}$  (注21)  $2.6 \times 10^{-9}$  (注22)  $1.3 \times 10^{-3}$  (注23)  $1.6 \times 10^{-10}$   
(注24)  $1.6 \times 10^{-10}$  (注25)  $2.0 \times 10^{-10}$  (注26)  $1.9 \times 10^{-10}$  (注27)  $1.9 \times 10^{-10}$

(2) 液体状の放射性廃棄物に含まれる放射性物質の放出量及び濃度

① 放射性物質の種類別の年間放出量 (注1) (注3)

[試験研究用等原子炉の名称：重水臨界実験装置 (DCA) ]

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	全核種 ( <sup>3</sup> Hを除く)	核種別			
				<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co
排水監視設備又は排水口	重水臨界実験装置 DPタンク		0	—	—	—	—
		合計	0	—	—	—	—
		年間放出管理目標値	$3.7 \times 10^7$	—	—	—	—

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	核種別					
			<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>89</sup> Sr	<sup>90</sup> Sr
排水監視設備又は排水口	重水臨界実験装置 DPタンク		—	—	—	—	—	—
		合計	—	—	—	—	—	—
		年間放出管理目標値	—	—	—	—	—	—

(単位：Bq)

測定箇所等		種類	核種別		<sup>3</sup> H
			アルファ線を放出する放射性物質	ベータ線を放出する放射性物質	
排水監視設備又は排水口	重水臨界実験装置 DPタンク		0	0	—
		合計	0	0	—
		年間放出管理目標値	—	—	—

(注1) 年間放出量は、放射能濃度に廃液量を乗じて排水毎の放出量を算出し、それを年間で合計した値  
なお、検出下限未満の場合は「0」と表記する。

[試験研究用等原子炉の名称：高速実験炉「常陽」]

(単位：Bq)

測定の箇所等		種類	全核種 ( <sup>3</sup> Hを除く)	核種別			
				<sup>51</sup> Cr	<sup>54</sup> Mn	<sup>59</sup> Fe	<sup>58</sup> Co
排水監視設備 排水口又は	高速実験炉蒸気 ドレンピット (注2)		0	—	—	—	—
		合計	0	—	—	—	—
		年間放出管理目標値	$8.8 \times 10^7$	—	—	—	—

(単位：Bq)

測定の箇所等		種類	核種別					
			<sup>60</sup> Co	<sup>131</sup> I	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>89</sup> Sr	<sup>90</sup> Sr
排水監視設備 排水口又は	高速実験炉蒸気 ドレンピット (注2)		—	—	—	—	—	—
		合計	—	—	—	—	—	—
		年間放出管理目標値	—	—	—	—	—	—

(単位：Bq)

測定の箇所等		種類	核種別		<sup>3</sup> H
			アルファ線を放出する放射性物質	ベータ線を放出する放射性物質	
排水監視設備 排水口又は	高速実験炉蒸気 ドレンピット (注2)		0	0	—
		合計	0	0	—
		年間放出管理目標値	—	—	—

(注2) 原子炉施設と核燃料物質使用施設に該当

(注3) 年間放出量は、放射能濃度に廃液量を乗じて排水毎の放出量を算出し、それを年間で合計した値  
なお、検出下限未満の場合は「0」と表記する。

② 放射性物質の濃度の3月間についての平均値及び最高値 (注1) (注2)

(単位: Bq/cm<sup>3</sup>)

測定の箇所		濃度	前半の3月間 (10月~12月)		後半の3月間 (1月~3月)	
			平均値	最高値	平均値	最高値
排水口又は排水監視設備	重水臨界実験装置DPタンク	(α)	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
		(βγ)	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし	放出実績なし
	高速実験炉蒸気ドレンピット (注3)	(α)	ND (注4)	ND (注4)	ND (注4)	ND (注4)
		(βγ)	ND (注5)	ND (注5)	ND (注5)	ND (注5)

(注1) 対象核種については、別添参照

(注2) 放射性物質濃度が検出下限未満の場合は「ND」と表記する。それぞれの検出下限濃度は、(注4) ~ (注5) のとおり。

(注3) 原子炉施設と核燃料物質使用施設に該当

(注4)  $5.0 \times 10^{-4}$

(注5)  $1.8 \times 10^{-3}$

(3) 液体状の放射性廃棄物の保管量等

(単位: m<sup>3</sup>)

施設の名称							施設合計
放射性廃棄物の種類							
量							
前年度末保管量							
当該年度の発生量							
当該年度の減少量							
施設内減量							
施設外減量							
当該年度末保管量							
保管設備容量							

(4) 固体状の放射性廃棄物の保管量等

(単位：本)

施設の名称	重水臨界実験装置	高速実験炉「常陽」	施設合計
放射性廃棄物の種類	イオン交換樹脂	—	イオン交換樹脂
前年度末保管量	7	—	7
当該年度の発生量	0	—	0
当該年度の減少量	0	—	0
施設内減量	0	—	0
施設外減量	0	—	0
当該年度末保管量	7	—	7
保管設備容量	185	—	185

備考

重水臨界実験装置において解体後一次保管されている解体撤去物のうち「放射性廃棄物でない廃棄物」とであると試験研究用等原子炉設置者が判断する前段階のもの：95本

2 使用済燃料の貯蔵量等

(単位：体)

施設の名称	重水臨界実験装置	高速実験炉「常陽」		合計
		ウランプルトニウム混合酸化物燃料(注1)	ウランプルトニウム混合酸化物燃料(注2)	
使用済燃料の種類	—	—	—	—
前年度末貯蔵量	—	623 体	117 缶	623 体 117 缶
当該年度の発生量	—	0 体	0 缶	0 体 0 缶
当該年度の搬出量	—	0 体	0 缶	0 体 0 缶
搬出先の名称	—	—	—	—
当該年度末貯蔵量	—	623 体	117 缶	623 体 117 缶
貯蔵施設容量	—	1150		1,150

(注1) 燃料集合体

(注2) 照射燃料集合体試験施設より返却された缶詰缶

### 3 放射線業務従事者の線量分布

#### (1) 放射線業務従事者の1年間の線量分布

線量 放射線 業務従事者	線量分布 (人)				
	0.1mSv 以下	0.1mSv を超え 1mSv 以下	1mSv を超え 2mSv 以下	2mSv を超え 5mSv 以下	5mSv を超え 10mSv 以下
職員	85	0	0	0	0
その他	401	14	6	3	0
合計	486	14	6	3	0

線量 放射線 業務従事者	線量分布 (人)				
	10mSv を超え 15mSv 以下	15mSv を超え 20mSv 以下	20mSv を超え 25mSv 以下	25mSv を超え 30mSv 以下	30mSv を超え 35mSv 以下
職員	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0

線量 放射線 業務従事者	線量分布 (人)				合計
	35mSv を超え 40mSv 以下	40mSv を超え 45mSv 以下	45mSv を超え 50mSv 以下	50mSv を超える もの	
職員	0	0	0	0	85
その他	0	0	0	0	424
合計	0	0	0	0	509

線量 放射線 業務従事者	総線量 (注) (人・mSv)	平均線量 (mSv)	最大線量 (mSv)
職員	0	0.0	0.1
その他	26	0.1	3.4
合計	26	0.1	

(注) 使用する線量計による評価値が 0.1mSv 単位であるため、小数点以下 1 桁目を四捨五入し、整数として記載する。



(2) 女子（妊娠不能と診断された者及び妊娠の意思のない旨を試験研究用等原子炉設置者に書面で申し出た者を除く。）の放射線業務従事者の3月間の線量分布

放射線業務従事者		線量	線量分布 (人)			
			0.1mSv 以下	0.1mSv を超え 1mSv 以下	1mSv を超え 2mSv 以下	2mSv を超え 5mSv 以下
前半の3月間 (10月～12月)	職員	0	0	0	0	
	その他	0	0	0	0	
	合計	0	0	0	0	
後半の3月間 (1月～3月)	職員	0	0	0	0	
	その他	1	0	0	0	
	合計	1	0	0	0	

放射線業務従事者		線量	線量分布 (人)		総線量 (注) (人・mSv)	平均線量 (mSv)	最大線量 (mSv)
			5mSv を超えるもの	合計			
前半の3月間 (10月～12月)	職員	0	0	0	—	—	—
	その他	0	0	0	—	—	—
	合計	0	0	0	—	—	—
後半の3月間 (1月～3月)	職員	0	0	0	—	—	—
	その他	0	1	1	0	0.0	0.0
	合計	0	1	1	0	0.0	0.0

(注) 使用する線量計による評価値が0.1mSv単位であるため、小数点以下1桁目を四捨五入し、整数として記載する。

4 試験研究用等原子炉の運転時間及び熱出力

[試験研究用等原子炉の名称：重水臨界実験装置（DCA）]（注）

月 別	項 目	運 転 時 間 (h)	熱 出 力	
			平均 (kW)	最大 (kW)
10月				
11月				
12月				
1月				
2月				
3月				
合 計				

(注) 平成18年10月20日に重水臨界実験装置（DCA）の廃止措置計画の認可を得た。

[試験研究用等原子炉の名称：高速実験炉「常陽」]

月 別	項 目	運 転 時 間 (h)	熱 出 力	
			平均 (kW)	最大 (kW)
10月		0	0	0
11月		0	0	0
12月		0	0	0
1月		0	0	0
2月		0	0	0
3月		0	0	0
合 計		0	0	

別添

放射性物質の放出核種について

(1) 濃度の測定及び計算に当たって対象とした核種並びに周辺監視区域外における放射性物質の空気中の濃度限度及び周辺監視区域外における放射性物質の水中の濃度限度

測定の箇所		対象となる主な核種(注)	濃度限度 (Bq/cm <sup>3</sup> )
排気口又は排気監視設備	重水臨界実験装置排気口(A)		
	ダスト(α)	<sup>239</sup> Pu	3×10 <sup>-9</sup>
	ダスト(βγ)	<sup>90</sup> Sr	8×10 <sup>-7</sup>
	ガス(βγ)	<sup>41</sup> Ar	5×10 <sup>-4</sup>
	重水臨界実験装置排気口(B)		
	ダスト(α)	<sup>239</sup> Pu	3×10 <sup>-9</sup>
	高速実験炉主排気筒		
	ダスト(βγ)	<sup>90</sup> Sr	8×10 <sup>-7</sup>
	ダスト(γ)	<sup>131</sup> I	5×10 <sup>-6</sup>
	ガス(βγ)	<sup>133</sup> Xe	2×10 <sup>-2</sup>
		<sup>41</sup> Ar	5×10 <sup>-4</sup>
	メンテナンス建家排気筒		
	ダスト(βγ)	<sup>90</sup> Sr	8×10 <sup>-7</sup>
	旧廃棄物処理建家排気筒		
	ダスト(βγ)	<sup>90</sup> Sr	8×10 <sup>-7</sup>
	廃棄物処理建家排気筒		
	ダスト(βγ)	<sup>90</sup> Sr	8×10 <sup>-7</sup>
	第一使用済燃料貯蔵建家排気筒		
ダスト(βγ)	<sup>90</sup> Sr	8×10 <sup>-7</sup>	
第二使用済燃料貯蔵建家排気筒			
ダスト(βγ)	<sup>90</sup> Sr	8×10 <sup>-7</sup>	
排水口又は排水監視設備	重水臨界実験装置DPタンク	(α)	<sup>239</sup> Pu 4×10 <sup>-3</sup>
		(βγ)	<sup>90</sup> Sr 3×10 <sup>-2</sup>
	高速実験炉蒸気ドリベット	(α)	<sup>239</sup> Pu 4×10 <sup>-3</sup>
		(βγ)	<sup>90</sup> Sr 3×10 <sup>-2</sup>

(注) 対象となる核種とは、大洗研究所(南地区)で存在が想定される放射性核種の中で、最も濃度限度が厳しい核種をいう。

(2) 排気口において濃度限度を超えているものについて

高速実験炉「常陽」等から放出された放射性物質は周辺監視区域外において下表のように希釈され、周辺監視区域外における放射性物質の最大濃度は濃度限度を十分下回っている。

周辺監視区域外における希釈割合

排気口	希釈割合
高速実験炉「常陽」	約 $4 \times 10^{-6}$
重水臨界実験装置 (DCA)	約 $6 \times 10^{-4}$

$$\text{希釈割合} = \frac{\text{最大濃度地点の放射性物質濃度}}{\text{排気口の放射性物質濃度}}$$