

放射能汚染物の焼却処理に関する質問書添付資料

1. ③ *a) 添付資料 「原子力施設におけるクリアランス制度の整備について」



原子力安全・保安院 作成」より抜粋

○ 原子力施設に関わるクリアランス制度を平成17年12月に施行。本パンフレットはこの制度について理解を深めてもらうためパブコメ後作成した。

「クリアランスレベル」

自然界の放射線から受ける線量[年間平均2.4ミリシーベルト(mSv)]の1/100以下である年間0.01ミリシーベルト[10マイクロシーベルト(μ Sv)]の線量は、仮に複数の影響が重なった場合でも、人の健康への影響を無視することができると国際的にも認められています。^{※2}これを踏まえ、放射性廃棄物として適切に処分する必要があるものと、普通の廃棄物として再利用や処分できるものを区分する基準を「クリアランスレベル(クリアランス基準)」と呼んでいます。

※1: 放射性核種／放射能をもつ同位元素を放射性核種といい、放射性同位元素ともいいます。例えば天然に存在する原子番号19のカリウム(K)は原子量39のK-39、原子量40のK-40、原子量41のK-41の3種類があります。このうちK-41は放射能をもたないため安定核種と呼びますが、K-40は放射能をもつため放射性核種といいます。

※2: 国際原子力機関(IAEA)などにおいて放射線防護の体系の中で人の健康に対するリスクが無視し得る線量として使われています。(ICRP Publication 46 84項、IAEA RS-G-1.7 3.4項)



Q 3

クリアランス基準はどの程度の放射線なのでしょうか。

A 3

クリアランスの基準は、廃棄物がどのように処分、あるいは再利用されようとも、例えば、建築資材として再利用されたとしても、放射性物質が地下水を通じて食物や飲料水に移行したものを口にしたりしても、一般公衆への影響が年間 $10\mu\text{Sv}$ の放射線量以下になるように設定します。

この年間 $10\mu\text{Sv}$ という放射線量は、私たちが1年間に自然界から受けている放射線の、世界的な平均値 年間 2.4mSv の100分の1以下の量であり、人への健康に与えるリスクは無視できるほど小さいものとして国際的にも認められたものです。

10



II. * b) 添付資料 環境省指定廃棄物対策チーム

農林業系副産物等処理実証事業の確認運転結果（全体報告）平成 25 年 8 月 6 日

http://www.vill.samegawa.fukushima.jp/data/doc/1375945306_doc_1_1.pdf

2) 福島県鮫川村焼却炉実証試験データ 環境省

表1. 焼却対象物の投入処理量と焼却灰の重量及びセシウム濃度の測定結果

日付	焼却対象物		焼却灰					
	種類	放射性セシウム濃度 (Bq/kg)	投入処理量 (kg)	もえがら			ばいじん	
				放射性セシウム濃度 (Bq/kg)	重量 (kg)	熱しゃく減量 (%)	放射性セシウム濃度 (Bq/kg)	重量 (kg)
7/16	牧草	52	200					
7/17	牧草	52	800					
7/18	牧草・稲わら	620	910	650	6	0.82	1,520 (ベルトコンベアから採取) 5,600 (7/26にサイロから採取)	82

注1: 7/18の「牧草・稲わら」は、 52Bq/kg の牧草と $5,800\text{Bq/kg}$ の稲わらとを、およそ9:1の割合で破砕・混合したもの。

注2: セシウム濃度の測定を目的とするばいじんの採取は、7月18日には、ばいじんのベルトコンベア（灰固化室内）から1時間おきに4回実施し、7月26日の再測定では、ばいじんが貯留されているサイロ内の上部4箇所から採取。

(農林業系副産物等処理実証事業の確認運転結果 H25.8.6)

放射性セシウムの約 25%が大気へ放出

○ 投入放射性セシウム総量

$$52 \times 200 + 52 \times 800 + 620 \times 910 = 616200\text{Bq}$$

○ もえがら中放射性セシウム総量

$$650 \times 6 = 3900\text{Bq}$$

○ ばいじん(サイロ)放射性セシウム総量

$$5600 \times 82 = 459200\text{Bq}$$

* 放射性セシウムの回収率

$$\frac{3900 + 459200}{616200} \times 100$$

$$= 75.2\% \quad (\text{Cs 回収率})$$

24.8%(140180Bq)は大気へ放出

II.* d) 添付資料

仮設焼却施設の運転状況（3月18日～5月9日）平成26年5月30日

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 指定廃棄物対策チーム

http://shiteihaiki.env.go.jp/news/pdf/q5_samekawa_kasetsu_unntenn_situation_1406.pdf

放射性物質汚染廃棄物処理情報サイト 新着一覧 2014.06.06 に掲載

総合採取日		Bq/kg	kg	Bq	回収率%	回収率%
3月19日	対象物	4300	11060	47558000	76.93679	77.0
	もえがら	22200	128	2841600		
	ばいじん	44000	767	33748000		
総合採取日		Bq/kg	kg		回収率%	
4月4日	対象物	3170	10060	31890200	52.83818	53
	もえがら	6500	190	1235000		
	ばいじん	26200	596	15615200		
総合採取日		Bq/kg	kg		回収率%	
4月25日	対象物	3590	5910	21216900	77.75311	78
	もえがら	17700	184	3256800		
	ばいじん	40000	331	13240000		
総合採取日		Bq/kg	kg		回収率%	
5月9日	対象物	4300	2970	12771000	66.40827	66
	もえがら	13200	130	1716000		
	ばいじん	41000	165	6765000		
					平均	69%

II.*e) 添付資料

バグフィルターでナノ粒子（主に100～200ナノm：0.1～0.2 μ m）の初期集じん効率が

11～85%と低く、ナノ粒子がバグフィルタから放出されていることがわかりました。

「ナノ粒子安全性ハンドブック」日刊工業新聞社発行(2012.9.28 初版1刷)から

○ フィルター材質 不織布

表 4.4.3 (a) 各種市販バグフィルタろ布の物性値、SEM 写真、性能（不織布）

材 質	不織布 1	不織布 2	不織布 3	不織布 4	不織布 5
	ポリエステル スパン ボンド	PTFE フェルト	ポリエステル フェルト +PTFE メンブレン	ポリエステル フェルト	耐熱ナイロ ン
繊維径 [μ m]	18.44	7.89	0.230	19.81	18.11
厚み [mm]	0.61	1.2	2.1	1.8	2.8
目付 [g/m^2]	251.2	904.2	664.2	630.0	591.8
圧力損失 [Pa] ($u=2$ cm/s)	34	26	58	30	22
集じん率 [%] ($u=2$ cm/s $d_p=10$ nm $d_p=200$ nm)	99.3 32.9	99.8 85.3	99.95 71.0	99.9993 63.4	99.993 58.4

○ フィルター材質 織布

(b) 各種市販バグフィルタろ布の物性値、SEM 写真、性能

	織布 1	織布 2
材 質	ポリエステル	木 綿
繊維径 [μ m]	12.78	10.13
厚み [mm]	1.2	1.8
充填率 [-]	0.219	0.138
圧力損失 [Pa] ($u=2$ cm/s)	39	71
集じん率 [%] ($u=2$ cm/s $d_p=10$ nm $d_p=200$ nm)	80.5 10.9	95.2 40.5