

我が国のプルトニウム管理状況

平成17年9月6日

内閣府
文部科学省
経済産業省

趣旨

原子力開発利用長期計画においても示されているとおり、原子力の開発利用に当たっては核不拡散への配慮が不可欠である。特にプルトニウム利用に関しては、NPT体制のもとでIAEAの保障措置により厳格に管理するとともに、管理の透明性の確保に取り組むことによって、国内外の理解を得てきたところである。「我が国のプルトニウム管理状況」は、このような観点から平成6年より前年末時点における利用形態も考慮した施設区分ごとのプルトニウムの量を取りまとめて公表してきたものである。

今回、2004年末の我が国の分離プルトニウム管理状況を報告する。

公表データについて

プルトニウム量は元素重量をkg単位で示し、カッコ内は今年の公表値である。

「分離プルトニウム」とは、再処理工場で分離されてから原子炉に装荷されるまでの状態のプルトニウムを示す。これには次のものが含まれる。

- ・再処理施設：抽出工程において分離された硝酸プルトニウム溶液、混合転換工程において転換された酸化プルトニウム
- ・燃料加工施設：原料として貯蔵されている酸化プルトニウム、燃料加工工程にあるプルトニウム、燃料体製品。
- ・原子炉等：常陽、もんじゅ、ふげん、実用発電炉においては新燃料として保管されているもの。研究開発においては大学・研究機関において研究用に保有しているプルトニウム及び臨界実験装置用燃料。

「海外に保管中の分離プルトニウム」とは、我が国の電気事業者が英仏に再処理を委託し、既に分離されたもので、まだ我が国に返還されていないものを示す。これらは基本的に海外でMOX燃料に加工し、我が国の軽水炉で利用する予定。

上記の「分離プルトニウム量」は、ある時点（2004年12月末）での保有量を示すものであり、これだけではプルトニウムの使用状況が明確でないため、「分離プルトニウムのうち酸化プルトニウムの使用状況」として、以下の数値を示す。

- ・供給量（JNC再処理施設回収量）
- ・供給量（海外からの移転量）
- ・使用量

「国際プルトニウム指針に基づきIAEAに報告する我が国のプルトニウム保有量」は、IAEAに報告する2004年末時点での我が国のプルトニウム保有量である。参考として、既にIAEAより公表されている各国の自国内のプルトニウム量を合計した値の一覧表を添付する。

2004年末における我が国の分離プルトニウム管理状況

()内は2003年12月末の値を示す。

1. 国内に保管中の分離プルトニウム量

《単位：kgPu》

再処理施設	施設名		JNC再処理施設
	内訳	硝酸プルトニウム等（溶解後、分離されてから、混合転換工程までのプルトニウム）	5 6 2 (4 7 8)
		酸化プルトニウム（酸化プルトニウムとして貯蔵容器に貯蔵されているもの）	2 7 5 (2 1 8)
合 計		8 3 7 (6 9 5)	
		うち、核分裂性プルトニウム量	5 6 9 (4 7 4)

燃料加工施設	施設名		JNCプルトニウム燃料加工施設
	内訳	酸化プルトニウム（酸化プルトニウム貯蔵容器に貯蔵されているもの）	2 , 4 4 2 (2 , 4 6 5)
		試験及び加工段階にあるプルトニウム	6 8 6 (7 3 9)
		新燃料製品（燃料体の完成品として保管されているもの）	4 3 3 (3 3 1)
合 計		3 , 5 6 2 (3 , 5 3 6)	
		うち、核分裂性プルトニウム量	2 , 4 9 9 (2 , 4 8 8)

原子炉等	原子炉名等	常陽	もんじゅ	ふげん	実用発電炉	研究開発
	原子炉に保管されている新燃料製品並びに研究開発に供されているもの	8 5 (1 8)	3 6 7 (3 6 7)	0 (0)	4 1 5 (4 1 5)	4 4 5 (4 4 5)
	合 計				1 , 3 1 1 (1 , 2 4 4)	
		うち、核分裂性プルトニウム量			9 7 6 (9 2 8)	

注：研究開発とは臨界実験装置等を指す。

合 計	5 , 7 1 0 (5 , 4 7 5)
	うち、核分裂性プルトニウム量
	4 , 0 4 5 (3 , 8 8 9)

2. 海外に保管中の分離プルトニウム量*

（基本的に海外でMOX燃料に加工して我が国の軽水炉で利用予定）

《単位：kgPu》

英国での回収分	1 5 , 8 9 7 (1 3 , 6 1 4)
仏国での回収分	2 1 , 5 0 3 (2 1 , 5 5 4)
合 計	3 7 , 4 0 0 (3 5 , 1 6 8)
	うち、核分裂性プルトニウム量
	2 5 , 2 8 5 (2 3 , 8 3 8)

3. 分離プルトニウムのうち酸化プルトニウムの使用状況（2004年）

《単位：kgPu》

供給量	JNC再処理施設回収量	海外からの移転量
	1 7 1 (1 6 7)	0 (0)

使用量	もんじゅ・常陽・ふげん等
	1 3 0 (2 7 0)

注)使用量とは、燃料加工施設の原料貯蔵区域から加工工程区域への正味の払出し量と定義している。

- ・小数点第1位の四捨五入の関係により、合計が合わない場合がある。
- ・表中の数値は、破線内を除き、プルトニウム元素重量（核分裂性及び非核分裂性プルトニウムの合計）を表す。

【国内に保管中の分離プルトニウムに関する平成16年増減状況】

単位: kgPu

< 合計 >

再処理施設における分離総量	259
原子炉への装荷総量	12
各施設内工程での保管廃棄等による増減量	13
増減	234

【再処理施設】

再処理の抽出工程から混合転換の原料貯蔵庫まで	
事 項	増 減
2004年 1月1日 (2003年末)現在の在庫量	695
分離総量 (2004年一年間の分離量)	259
払出総量 (2004年一年間の搬出量)	114
再処理施設内工程での保管廃棄等による増減量	4
2004年 12月末 現在の在庫量	837

【燃料加工施設】

混合酸化物(MOX)の粉末原料から燃料集合体に仕上げるまで	
事 項	増 減
2004年 1月1日 (2003年末)現在の在庫量	3,536
受入総量 (2004年一年間の搬入量)	114
払出総量 (2004年一年間の搬出量)	79
燃料加工施設内工程での保管廃棄等による増減量	9
2004年 12月末 現在の在庫量	3,562

【原子炉等】

「常陽」、「ふげん」、「もんじゅ」、「実用発電炉」、「研究開発」	
事 項	増 減
2004年 1月1日 (2003年末)現在の在庫量	1,244
受入総量 (2004年一年間の搬入量)	79
装荷総量 (2004年一年間の装荷量)	12
2004年 12月末 現在の在庫量	1,311

注) 「研究開発」とは臨界実験装置等を指す。

注) 数値は小数点第1位の四捨五入の関係により、1kg合わない場合がある
「」は減量

注) 各施設における分離プルトニウムの形態は以下の通り。各数値はこれらの形態に含まれるプルトニウム量を表す。

- ・再処理施設 ・硝酸プルトニウム溶液、酸化ウラン粉末と酸化プルトニウム粉末の混合物
- ・燃料加工施設 ・酸化ウラン粉末と酸化プルトニウム粉末の混合物、混合酸化物(MOX)燃料体

国際プルトニウム指針に基づき IAEA に報告する
我が国のプルトニウム保有量
(2004年末現在 括弧内は前年量)

平成17年9月6日

民生未照射プルトニウムの年次保有量

(単位: kg Pu)

1. 再処理工場製品貯蔵庫中の未照射分離プルトニウム	800 (700)
2. 燃料加工又はその他製造工場又はその他の場所での製造又は加工中未照射分離プルトニウム及び未照射半加工又は未完成製品に含まれるプルトニウム	3100 (3200)
3. 原子炉又はその他の場所での未照射MOX燃料又はその他加工製品に含まれるプルトニウム	1300 (1100)
4. その他の場所で保管される未照射分離プルトニウム	400 (400)
[上記1-4の合計値] ^{*1}	[5700 (5500)]
() 上記1-4のプルトニウムのうち所有権が他国であるもの	0 (0)
() 上記1-4のいずれかの形態のプルトニウムであって他国に存在し、上記1-4には含まれないもの	37400 (35200)
() 上記1-4のプルトニウムのうち国際輸送中で受領国へ到着前のもの	0 (0)

使用済民生原子炉燃料に含まれるプルトニウム推定量

(単位: kg Pu)

1. 民生原子炉における使用済燃料に含まれるプルトニウム	102000 (98000)
2. 再処理工場における使用済燃料に含まれるプルトニウム	11000 (7000)
3. その他の場所で保有される使用済燃料に含まれるプルトニウム	<500 (<500)
[上記1-3の合計値] ^{*2}	[113000(106000)]
(定義)	
1: 民生原子炉から取り出された燃料に含まれるプルトニウムの推定量	
2: 再処理工場で受け入れた燃料のうち、未だ再処理されていない燃料に含まれているプルトニウムの推定量	

注) ^{*1, *2}の合計値はいずれも便宜上算出したものであり、報告対象外

(参考) 国際プルトニウム指針に基づきIAEAより公表されている各国の
自国内のプルトニウム保有量を合計した値(2003年末現在)
(単位: tPu)

	未照射プルトニウム	使用済燃料中のプルトニウム
米国	45.0	410.0
ロシア	38.2	88.0
英国	96.2	37.0
フランス	78.6	191.1
中国	Non ^{*1}	(報告対象外) ^{*2}
日本	5.5	106.0
ドイツ	12.5	55.7
ベルギー	3.5	23.0
スイス	< 0.05	15.0

注1) 上記はそれぞれ自国内にある量

注2) 民生プルトニウム及び防衛目的にとり不要となったプルトニウム

*1: 1999年以降分は全て「Non」と記載

*2: 中国は、未照射プルトニウム量についてのみ公表する旨表明

・国際プルトニウム指針について

1994年 2月 プルトニウム利用の透明性向上のための国際的枠組みの構築について、関係9ヶ国(米、露、英、仏、中、日、独、ベルギー、スイス)による検討を開始

1997年12月 プルトニウム利用に係る基本的原則とともに、プルトニウム保有量の公表等を定めた国際プルトニウム指針を9ヶ国が採用を決定

1998年 3月 指針に基づきIAEAに報告された各国のプルトニウム保有量及びプルトニウム利用に関する政策ステートメントについて、IAEAが公表