

我が国におけるプルトニウム利用の 透明性向上の取組について

平成18年10月5日
内閣府 原子力政策担当室

我が国のプルトニウム利用の透明性向上の取組 概要

国内保障措置やIAEA保障措置の厳格な適用によって、我が国においてプルトニウムが平和目的以外に転用されていないことは常に確認されているが、これらの措置に加え、我が国におけるプルトニウム利用に対する国内外の懸念を生じさせないため、利用の透明性向上を図ることにより国内外の一層の理解を得る取組がなされている。

(我が国独自の措置)

プルトニウム管理状況の公表

利用目的のないプルトニウムを持たないという原則を踏まえて、我が国のプルトニウム管理の透明性の確保に取り組み、国内外の理解を得るために、原子力委員会が内閣府、文部科学省及び経済産業省より報告を受け、毎年公表。(1994～)

(国際的な枠組み)

我が国プルトニウム保有量のIAEAへの報告

民生プルトニウムの管理の指針である「国際プルトニウム指針」に基づき、関係9カ国がIAEAに毎年提出し、IAEAが公表している。(1997～)

(関係国:米、露、英、仏、中、日、独、ベルギー、スイスの9カ国)

プルトニウム利用計画の公表

六ヶ所再処理工場の操業に伴い、プルトニウム利用のより一層の透明性の向上を図る観点から、電気事業者等が利用計画を毎年公表。(2006～)
法律等で義務付けるものではなく、電気事業者等の自主的な公表によるものである。

六ヶ所再処理工場の操業に伴い、今後は相当量のプルトニウムが分離、回収されることから、国内外の理解増進のため、プルトニウム利用のより一層の透明性を図ることが必要であるとして、アクティブ試験が開始される2006年には電気事業者等によるプルトニウム利用計画の公表がなされたところ。

1

プルトニウム管理状況の公表及びIAEAへの報告

●取組の経緯

①プルトニウム管理状況の国内における公表

ー1990年代初頭において、プルトニウムの保有や取扱いが核兵器の拡散につながるなどの懸念や我が国の核燃料サイクル事業の進展、仏国からのプルトニウム輸送等から、我が国のプルトニウム利用について国内外の関心が高まった。このような状況を踏まえ、透明性の向上、情報の公開という観点から、我が国は、1994年から他国に先駆けて、分離プルトニウムの管理状況、すなわち、施設の区分ごとのプルトニウム量を公表している。

②国際プルトニウム指針の策定

ー核軍縮の進展や核燃料サイクルによる将来のプルトニウム備蓄傾向に関して国際的な関心が高まり、関係国においてプルトニウムの平和利用の透明性を高めるための国際的枠組みについて検討が進められた。その結果、各国がプルトニウム利用に係る基本的な原則を示すとともに、その透明性の向上のため、参加国が保有するプルトニウム(平和利用のプルトニウム及び軍事目的にとって不要となったプルトニウム)の量を毎年公表すること等を定めた「国際プルトニウム指針」が1997年12月に策定された。

ー米、露、英、仏、中、日、独、ベルギー、スイスの9カ国が参加(IAEA、EUがオブザーバー参加)し、我が国はこの指針の早期策定に向け、積極的に努力。1994年以来、1997年9月まで13回の会合が開催され、指針について合意に達したもの。

ー合意後、各国はプルトニウムの利用を行う上での安全確保、核不拡散等についての基本的な原則を示した上で、毎年、各国の年末のプルトニウム保有量を共通の様式によって、施設区分ごとにIAEAに報告している。

●取組状況

ー本年9月、内閣府、文部科学省、経済産業省により、平成17年(2005)末の我が国のプルトニウム管理状況を公表するとともに、IAEAに我が国のプルトニウム保有量を報告した。

【参考】「我が国のプルトニウム管理状況」(平成18年9月5日 内閣府、文部科学省、経済産業省) 参考資料①

2

プルトニウム利用計画の公表①

●取組の基本的考え方

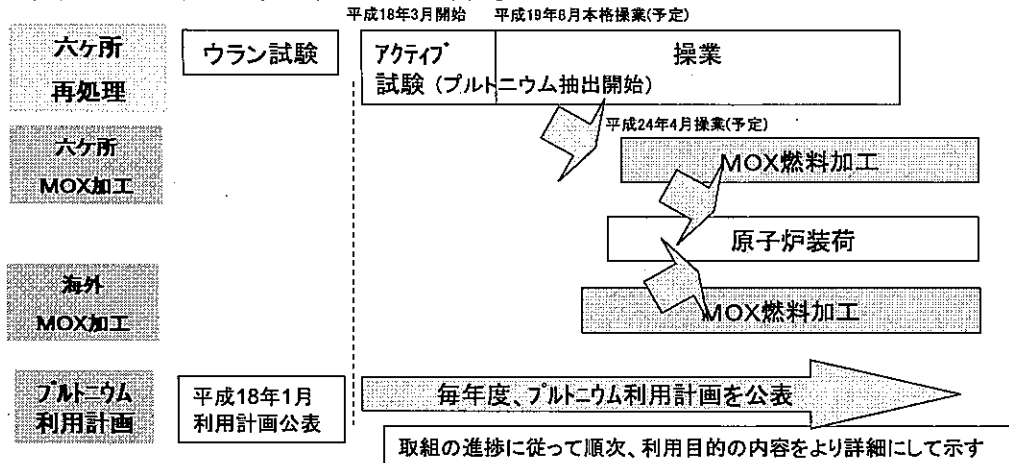
「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について」(平成15年8月5日 原子力委員会決定)

参考資料②

一我が国初の商業用再処理工場である六ヶ所再処理工場の操業に伴い、今後は相当量のプルトニウムが分離、回収されることになるため、IAEAの保障措置及び国内保障措置等に加えて、当該プルトニウムの利用目的を明確に示すことにより、利用のより一層透明性の向上を図ることが必要。

一利用目的の明確化のための措置

- ・六ヶ所再処理工場において分離、回収されるプルトニウム: 電気事業者は、毎年度、六ヶ所再処理工場においてプルトニウムを分離、回収する前に、プルトニウム利用計画(所有者、所有量、利用目的)を公表(必要があれば見直し)。透明性を確保する観点から、進捗に従って順次内容を詳細に示すものとする。
- ・海外で保管されるプルトニウム: 燃料加工される段階で国内のプルトニウムに準じた措置を行う。
- ・研究開発に利用されるプルトニウム: 国の研究機関は、商業用のプルトニウムに準じた措置を行う。
- ・原子力委員会: 利用目的の妥当性について確認。



3

プルトニウム利用計画の公表②

●取組状況

一平成18年(2006)3月の六ヶ所再処理工場のアクティブ試験開始を踏まえ、同年1月に、電気事業者は六ヶ所再処理工場で平成17年度及び18年度に回収するプルトニウムの所有者、所有量及び利用目的(利用量、利用場所、利用開始時期及び利用に要する期間の用途)を記載した利用計画を公表。

- ・六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウム→平成24年度以降六ヶ所のMOX燃料工場で加工後プルスーマル利用、(独)日本原子力研究開発機構に譲渡又は電源開発㈱に譲渡
- ・海外に所有しているプルトニウム→平成17~18年度に海外でMOX燃料に加工する予定は無く、今後燃料加工の段階で計画を公表

併せて、日本原子力研究開発機構は、東海再処理施設で平成17,18年度に回収するプルトニウムの利用計画を公表。

一原子力委員会は、それぞれ公表された利用計画における利用目的は、現時点の状況を適切に示しており、我が国におけるプルトニウム利用の透明性の向上の観点から妥当なものであるとの見解を示した。

【参考】

- ・「六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムの利用計画について」(平成18年1月6日 電気事業連合会)
《同日、各電気事業者から公表された内容を取りまとめたもの》参考資料③
- ・「日本原子力研究開発機構における研究開発用プルトニウムの利用計画」
(平成18年1月6日 日本原子力研究開発機構)参考資料④
- ・「電気事業者等により公表されたプルトニウム利用計画における利用目的の妥当性について」
(平成18年1月24日 原子力委員会)参考資料⑤
- ・「六ヶ所再処理工場アクティブ試験開始に伴うプルトニウム利用計画に関するお知らせ」
(平成18年4月3日 電気事業連合会)
- ・「日本原子力研究開発機構における研究開発用プルトニウムの利用計画変更に関するお知らせ」
(平成18年9月29日 日本原子力研究開発機構) 4

我が国のプルトニウム管理状況

平成18年9月5日
内閣府
文部科学省
経済産業省

1. 趣旨

原子力政策大綱において示されているとおり、原子力の研究開発及び利用に当たっては、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(核兵器不拡散条約)体制の下でIAEA(国際原子力機関)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、平成17年末の我が国の分離プルトニウム管理状況を別紙のとおり報告する。

2. 公表データについて

- (1) プルトニウム量は、元素重量をkg単位で示したものの。カッコ内は去年の公表値。
- (2) 「国内に保管中の分離プルトニウム」とは、再処理施設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指す。これには次のものが含まれる。
- ① 再処理施設：分離・精製工程中の硝酸プルトニウム、混合転換工程中や貯蔵容器に貯蔵されている酸化プルトニウム。
 - ② 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、試験及び加工段階にあるプルトニウム、新燃料製品。
 - ③ 原子炉施設等：常陽、もんじゅ、ふげん及び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。研究開発施設においては、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。
- (3) 「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指す。これらは基本的に海外で混合酸化物(MOX)燃料に加工し、我が国の軽水炉で利用する予定。なお、「海外に保管中の分離プルトニウム量」については、これまで各電気事業者間でプルトニウム241(半減期約14.4年)の核的損耗の考慮の有無等が統一されていなかったが、このうち再処理施設内に保管されているプルトニウム量については、今回の報告から、英国分、仏国分ともに核的損耗を考慮した値に統一した。また、この過程で、海外の再処理受託者である英国BNFL(現BNGS)から我が国電気事業者への通知書上の誤記等が判明したため、既報告値を訂正することとした。当該変更等に係る説明及び既報告値の訂正内容は別添のとおり。
- (4) (2)の「分離プルトニウム量」は、ある時点(平成17年末)での保有量を示すものであるが、プルトニウムの使用状況をさらに明確にするため、「分離プルトニウムのうち酸化プルトニウムの使用状況」及び「原子炉施設装荷量」を示す。
- (5) 「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に報告する平成17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から公表されている平成16年末時点の各国の自国内のプルトニウム保有量一覧表を添付する。

平成17年末における我が国の分離プルトニウム管理状況

()内は平成16年末の値を示す。

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		日本原子力研究開発機構 再処理施設
	内 訳	硝酸プルトニウム等(溶解されてから、酸化プルトニウムとして貯蔵容器に貯蔵される前の工程までのプルトニウム)	
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)		164 (275)	
合計			824 (837)
		うち、核分裂性プルトニウム量	565 (569)

燃 料 加 工 施 設	施設名		日本原子力研究開発機構 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)	
試験及び加工段階にあるプルトニウム		863 (686)	
新燃料製品等(燃料体の完成品として保管されているもの等)		338 (433)	
合計			3,727 (3,562)
		うち、核分裂性プルトニウム量	2,603 (2,499)

原 子 炉 施 設 等	原子炉名等	常陽	もんじゅ	ふげん	実用発電炉	研究開発施設(注1)
		原子炉施設に保管されている新燃料製品等	145 (85)	367 (367)	0 (0)	415 (415)
合計					1,372 (1,311)	
					うち、核分裂性プルトニウム量	
					1,021 (976)	

合計		5,923 (5,710)
うち、核分裂性プルトニウム量		4,188 (4,045)

2. 海外に保管中の分離プルトニウム量(注2)

(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		16,582(15,703)
仏国での回収分		21,270(21,385)
合計		37,852(37,088)
うち、核分裂性プルトニウム量		25,417(24,992)

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 [平成17年] 《単位:kgPu》

供給量	日本原子力研究開発機構 再処理施設回収量(注3)	海外からの移転量
	161 (171)	0 (0)

使用量 (注4)	もんじゅ・常陽・ふげん等
	183 (130)

4. 原子炉施設装荷量 《単位:kgPu》

装荷量 (注5)	原子炉施設
	35 (12)

(注1)「研究開発施設」とは臨界実験装置等を指す。

(注2)「海外に保管中の分離プルトニウム量」については、これまで各電気事業者間でプルトニウム241(半減期約14.4年)の核的損耗の考慮の有無等が統一されていなかったが、このうち再処理施設内に保管されているプルトニウム量については、今回の報告から、英国分、仏国分ともに核的損耗を考慮した値に統一した。

(注3)「再処理施設回収量」とは、硝酸プルトニウムから酸化プルトニウム(MOX粉)に転換された量と定義している。

(注4)「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。

(注5)「装荷量」とは、実際に使用された分離プルトニウムの量という観点から、原子炉施設に装荷された量と定義している。

(注6)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。

(注7)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17年増減状況】

単位: kgPu

<合計>

再処理施設における分離総量	271
原子炉への装荷総量	△35
各施設内工程での増減量	△23
増減	213

【日本原子力研究開発機構再処理施設】

再処理の分離・精製工程から混合転換の原料貯蔵庫まで		
事	項	増減
平成17年1月1日 (平成16年末)現在の在庫量		837
分離総量(平成17年一年間の分離量)		271
払出総量(平成17年一年間の搬出量)		△272
再処理施設内工程での増減量(注1)		△12
内訳	保管廃棄	△8.7
	保管廃棄再生	7.0
	核的損耗	△1.6
	測定済廃棄	△9.0
	在庫差(MUF)	0.6
平成17年12月末現在の在庫量		824

【日本原子力研究開発機構燃料加工施設】

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
平成17年1月1日 (平成16年末)現在の在庫量		3,562
受入総量(平成17年一年間の搬入量)		272
払出総量(平成17年一年間の搬出量)		△95
燃料加工施設内工程での増減量(注1)		△11
内訳	受払間差異	△0.4
	保管廃棄	△0.2
	保管廃棄再生	0.0
	核的損耗	△10.8
	在庫差(MUF)	△0.1
平成17年12月末現在の在庫量		3,727

【原子炉施設等】

「常陽」、「ふげん」、「もんじゅ」、「実用発電炉」及び「研究開発施設」		
事	項	増減
平成17年1月1日 (平成16年末)現在の在庫量		1,311
受入総量(平成17年一年間の搬入量)		95
装荷総量(平成17年一年間の装荷量)		△35
平成17年12月末現在の在庫量		1,372

272

95

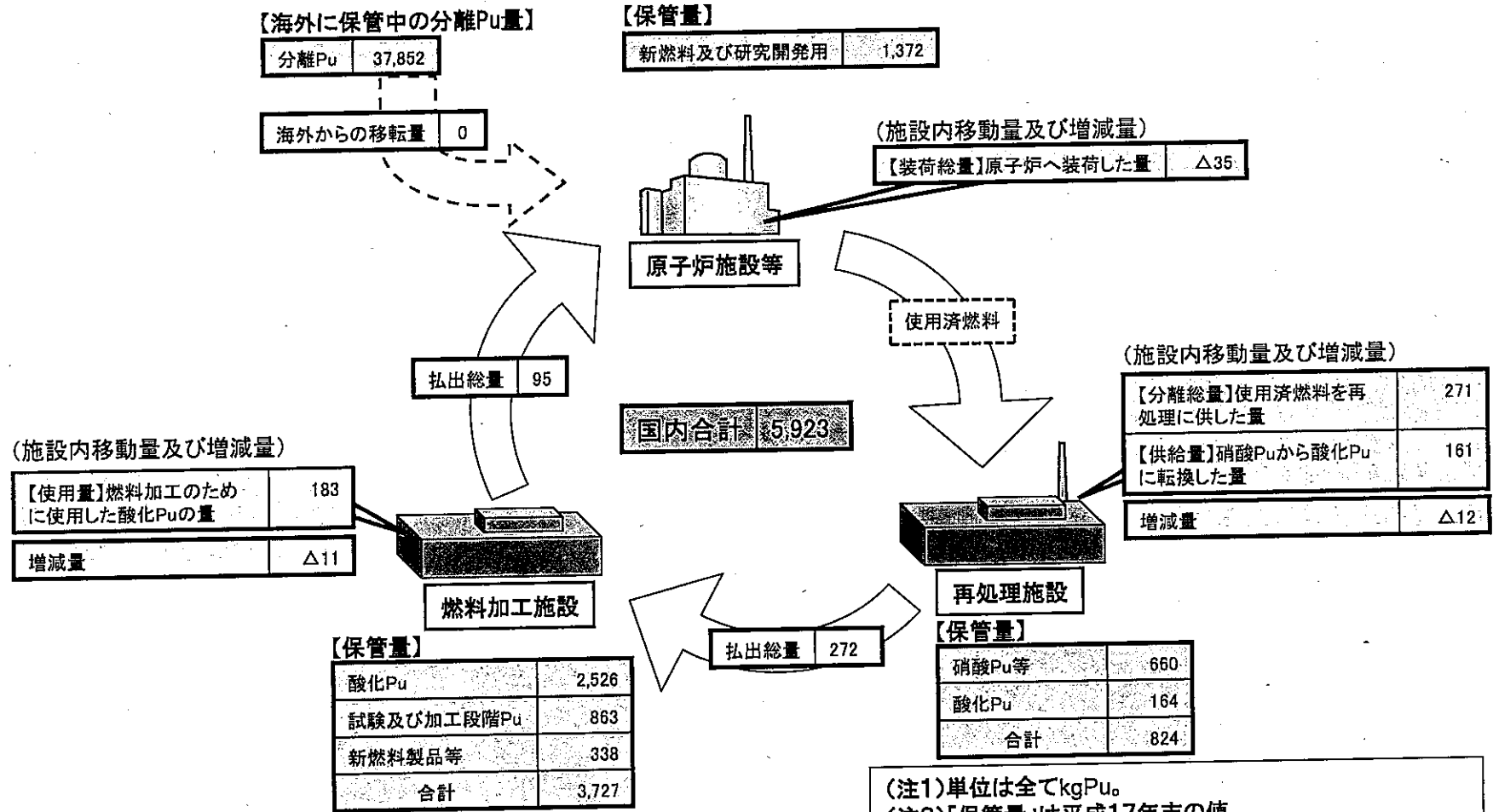
(注1) 各施設工程内での増減量の内訳には、施設での受入れ、施設からの払出し以外の計量管理上の在庫変動(受払間差異、保管廃棄、保管廃棄再生、核的損耗、測定済廃棄等)及び在庫差がある。これらの概念は、国際的にも認められているものである。在庫変動及び在庫差の量については、以下に定義を説明する。なお、本報告では、核燃料物質のうちプルトニウムの量について報告するものである。

- 受払間差異 :異なる施設間で核燃料物質の受渡しが行われた際の、払出し側から通知された値と受取側の測定値の差。
- 保管廃棄 :使用済燃料溶解液から核燃料物質を回収する過程で発生する高放射性廃液や低放射性廃液等に含まれるプルトニウムなど、当面回収できないと認められる核物質を保管する場合に、保障措置上の在庫から除外された核燃料物質の量。
- 保管廃棄再生 :保管廃棄された核燃料物質のうち、減容処理等のため、再び保障措置上の在庫にされた核燃料物質の量。
- 核的損耗 :核燃料物質の自然崩壊の結果、他の元素へ転換することにより損耗(減少)した核燃料物質の量。
- 測定済廃棄 :測定され又は測定に基づいて推定され、かつ、その後の原子力利用に適さないような態様(ガラス固化体等)で廃棄された核燃料物質の量。
- 在庫差(MUF) :「帳簿上の在庫量」と、実際の測定により確定される「実在庫量」との差。測定誤差やプルトニウムを粉末や液体で扱う施設においては機器等への付着等のため、必然的に発生する。

(注2) 数値は、四捨五入の関係により合計が合わない場合がある。

(注3) 「△」は、減量を示す。

— 我が国の分離プルトニウム管理状況(平成17年) — 【参考2】



(注1)単位は全てkgPu。
 (注2)「保管量」は平成17年末の値。
 (注3)「施設内移動量及び増減量」は平成17年1年間の値。
 (注4)「△」は、減量を示す。

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
(平成17年末現在 括弧内は前年量)

民生未照射プルトニウム年次保有量

(単位:kgPu^{*1})

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 (800)
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	3,400 (3,100)
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	1,300 (1,300)
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] ^{*2}	[5,900 (5,700)]
(i)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)
(ii)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	37,900 ^{*3} (37,100 ^{*3})
(iii)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:kgPu^{*4})

1. 民生原子炉施設における使用済燃料に含まれるプルトニウム	106,000 (102,000)
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	14,000 (11,000)
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] ^{*5}	[120,000 (113,000)]
(定義)	
1:民生原子炉施設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	

*1;四捨五入により100kg単位に丸めた値。

*2,*5;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。

*3;平成17年末報告から、再処理施設に保管されているプルトニウムについては、Pu241の核的損耗を考慮した値での報告に変更。また、過去の報告値は、同様に核的損耗を考慮すると以下のとおりになる。

平成 9 年末	平成 10 年末	平成 11 年末	平成 12 年末	平成 13 年末	平成 14 年末	平成 15 年末	平成 16 年末
18,900	24,200	27,300	31,900	32,200	33,000	34,900	37,100

*4;四捨五入により1000kg単位に丸めた値。

国際プルトニウム指針に基づきIAEAから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(平成16年末現在)

(単位:tPu)

	未照射プルトニウム* ¹	使用済燃料中のプルトニウム* ²
米国	44.9	432
ロシア	39.7	97
英国	102.7	34
仏国	78.5	199
中国	None* ³	(報告対象外)* ⁴
日本	5.6	113
ドイツ	12.5	61
ベルギー	—* ⁵	—* ⁵
スイス	0.0	13

(注1) 数値は、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としては不要となったプルトニウム。

*¹: 四捨五入により100kg単位に丸めた値。ただし、50kg未満の報告がなされている項目は合計しない。

*²: 四捨五入により1000kg単位に丸めた値。ただし、500kg未満の報告がなされている項目は合計しない。

*³: 平成11年以降分は全て「None」と記載。

*⁴: 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。

*⁵: 現時点では公表されていない。

【国際プルトニウム指針について】

平成6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、ベルギー及びスイス)による検討を開始。

平成9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。

平成10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。

「海外に保管中の分離プルトニウム量」に関する報告値集計方法の統一等について

プルトニウムが社会的な関心が極めて高い物質であること等の特性にかんがみ、平成17年末のプルトニウム管理状況報告から、「2. 海外に保管中の分離プルトニウム量」のうち再処理施設内に保管されているプルトニウム量については、以下のように集計方法を統一し、より明確化を図ることとした。また、「英国での回収分」について、過去の報告値に一部誤りがあったため、併せて訂正を行った。

1. 報告値集計方法の統一

「2. 海外に保管中の分離プルトニウム量」については、昨年まで我が国電気事業者各社が資産管理において使用していた数値が記載されていた。この資産管理は、電気事業者各社がそれぞれの方法に基づき実施してきたものであり、統一されていなかった。

これらの統一を図るため、平成17年末のプルトニウム管理状況報告から、再処理施設内に保管されているプルトニウム量については、英国分、仏国分ともにプルトニウム241の核的損耗を考慮した値とし、かつ、核的損耗の計算時期も12月末時点に統一することとした。

以上を整理すると以下のとおり。

保管場所	記載	これまでの報告値	今回からの報告値
英国BNGS (旧BNFL)	記載内容	各社の資産管理上の数値を記載	各社統一して記載(資産管理上の数値とは異なる)
	核的損耗	全社考慮せず (契約上、核的損耗後の数値の報告はなし)	全社考慮
	計算時点	12月末	全社同左
	数値の起源	BNGS 通知の値	BNGS 通知の値に基づく電気事業者計算値
仏国AREVA NC (旧COGEMA)	記載内容	各社の資産管理上の数値を記載	各社統一して記載(資産管理上の数値とは異なる社もある)
	核的損耗	[平成11年まで] 全社考慮せず [平成12年] 考慮:5社、考慮せず:5社 [平成13年以降] 考慮:6社、考慮せず:4社	全社考慮
	計算時点	12月末が原則であるが、核的損耗を考慮していた社は月レベルでの差異あり	12月末に統一
	数値の起源	AREVA NC通知の値	全社同左

2. 過去の報告値の訂正

今回の再計算の過程で、BNFL(現BNGS)からの平成14年末値の我が国電気事業者1社への通知に、

BNFLの誤記により全プルトニウム量で約19.5kgが過大に通知されていたことが判明した。これにより、平成14年末から平成16年末のプルトニウム管理状況報告における「英国での回収分」の値もそれぞれ約19.5kg多く報告されたため訂正し、再計算に際しても当該訂正後の値を用いた。なお、核分裂性プルトニウム量については、正確な通知がなされていた。

なお、BNFLから電気事業者へ通知された平成8年末及び平成9年末の値は、原子力白書で公表されたが、測定装置の不具合により過少であったとして、平成8年末では約10.4kg増(関係4社計)、平成9年末では約13.3kg増(関係5社計)の訂正が、公表後の平成10年11月から平成11年1月にかけてBNFLから電気事業者へ通知された。

原子力白書で既公表の値は、BNFLの保障措置データと整合している(BNFLの保障措置データは未訂正)ため一定の合理性を有するものの、今回再計算に際しては通知に基づき訂正するとともに、再計算においても当該値を用いた。

3. 報告値集計方法の統一及び過去の報告値の訂正後の数値

「我が国のプルトニウム管理状況」は、平成5年末現在の数値から公表してきている。

1. 及び2. を踏まえ、既に公表された数値を統一的な手法で再計算して整理すると、以下のとおりである。

《単位: kgPu》

	英国での回収分		仏国での回収分		合計 ()内は核分裂性Puを示す。		備考
	既報告値	再計算値	既報告値	再計算値	既報告値	再計算値	
平成5年末	1,286	1,270	4,911	4,890	6,197	6,160	原子力 白書等 への記 載によ り公表
平成6年末	1,412	1,395	7,308	7,269	8,720	8,664	
平成7年末	1,418	1,399	9,960	9,892	11,378	11,291	
平成8年末	2,447	2,425	12,653	12,547	15,100	14,972	
平成9年末	3,562	3,533	15,534	15,382	19,096	18,916	
平成10年末	6,109	6,069	18,290	18,083	24,398	24,152	
平成11年末	6,957	6,903	20,639	20,406	27,596	27,309	原子力 委員会 への報 告によ り公表
平成12年末	10,118	10,045	21,953	21,844	32,070	31,889	
平成13年末	10,713	10,618	21,666	21,571	32,379	32,189	
平成14年末	11,620	11,502	21,611	21,507	33,231 (22,554)	33,010(22,333)	
平成15年末	13,594	13,450	21,554	21,443	35,149 (23,838)	34,894(23,583)	
平成16年末	15,877	15,703	21,503	21,385	37,381 (25,285)	37,088(24,992)	

(注)四捨五入の関係により、合計が合わない場合がある。

我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について

平成15年8月5日
原子力委員会決定

我が国の原子力利用は、原子力基本法に則り、厳に平和の目的に限り行われてきた。今般プルトニウム利用を進めるにあたり、原子力委員会は、平和利用に係る透明性向上の観点から下記の基本的考え方を示すこととする。

記

1. プルトニウムの平和利用に対する考え方

我が国は核兵器の不拡散に関する条約（NPT）を批准し、それに基づく厳格な保障措置制度の適用を受けることにより、プルトニウムの平和利用に対する国際的な担保がなされている。しかしながら、プルトニウムという機微物質の利用に対する国内的及び国際的な懸念を生じさせないためには、プルトニウムの利用の透明性向上を図ることにより国内外の理解を得ることが重要である。そのため、原子力委員会としては、利用目的のないプルトニウム、すなわち余剰プルトニウムを持たないとの原則を示すとともに、毎年プルトニウム管理状況を公表するなど関係者がプルトニウム平和利用に係る積極的な情報発信を進めるべきであるとの方針を示してきたところである。

我が国初の商業用再処理工場である六ヶ所再処理工場については、現在建設が最終段階に達しており、アクティブ試験の段階から使用済燃料からのプルトニウムの分離、回収が開始されることとなる。

六ヶ所再処理工場の操業に伴い、今後は相当量のプルトニウムが分離、回収されることとなるため、原子力委員会としては、当該プルトニウムの利用目的を明確に示すことにより、利用のより一層の透明性の向上を図ることが必要であると考ええる。

2. プルトニウムの利用目的の明確化のための措置

プルトニウムの利用目的を明確に示すため、原子力委員会は、以下の基本的考え方を満たす措置を実施することが必要であると考ええる。この措置により明らかにされた利用目的の妥当性については、原子力委員会において確認していくこととする。

①プルトニウム利用計画の公表

電気事業者は、プルトニウムの所有者、所有量及び利用目的を記載した利用計画を毎年度プルトニウムを分離する前に公表することとする。利用目的は、利用量、利用場所、利用開始時期及び利用に要する期間の目途を含むものとする。ただし、透明性を確保する観点から進捗に従って順次、利用目的の内容をより詳細なものとして示すものとする。

②利用計画の変更

プルトニウム利用計画が国内外に対する透明性の向上のための手段として実効性を有するためには、最新の状況をふまえた利用計画とすることが必要である。そのため、電気事業者のプルサーマル計画の進捗状況、日本原燃の再処理工場等の稼働状況等により利用計画への影響が懸念される場合には、電気事業者及び日本原燃は、取るべき措置についての検討を行い、必要があれば利用計画の見直しを行うこととする。

3. 海外で保管されるプルトニウム及び研究開発に利用されるプルトニウムについて

海外で保管されているプルトニウムは、プルサーマルに使用されるものについては、海外でMOX燃料に加工された上で我が国に持ち込まれることとなる。そのため、その利用について平和利用の面から懸念が示されることはないと考えられるが、透明性の一層の向上の観点から、燃料加工される段階において国内のプルトニウムに準じた措置を行うものとする。

核燃料サイクル開発機構東海再処理施設において分離、回収されるプルトニウムについては、核燃料サイクル開発機構など国の研究機関において保管され、また研究開発等に利用されているが、これら研究開発に利用されるプルトニウムについても、研究開発が有する情勢の変化によって機動的に対応することが求められるという性格に配慮しつつ、利用の透明性向上が図られるよう、核燃料サイクル開発機構など国の研究機関は、商業用のプルトニウムに準じた措置を行うものとする。

六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムの利用計画について

平成18年1月6日

電気事業連合会

日本原燃の六ヶ所再処理工場は、本年2月から使用済燃料を使用したアクティブ試験を開始する計画であります。同試験の開始とともに、再処理の製品であるプルトニウムが分離されることとなりますので、透明性を確保する観点から、その利用に関する各社の計画をとりまとめましたので、別紙のとおりお知らせします。

原子力委員会が平成15年8月5日に決定した「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について」においては、六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムについて、電気事業者は、「プルトニウム利用計画」を公表することとなっております。また、平成17年10月11日に原子力委員会決定、同年10月14日に閣議決定された「原子力政策大綱」においても、「事業者等がプルトニウム利用計画をこれに沿って適切に公表することを期待する」とされております。

私ども電気事業者は、平成22年度までに16～18基でプルサーマルを実施することを目指して取り組んでいるところであり、プルサーマル実施の当初は海外で所有しているプルトニウム（別紙の参考参照）を原料として海外で加工したMOX燃料を利用することとしておりますが、国内MOX燃料加工工場竣工後は、同工場で製造したMOX燃料も順次利用していくこととなります。

以上

(別紙)

平成18年1月6日

電気事業連合会

六ヶ所再処理工場回収プルトニウム利用計画 (平成17, 18年度)

所有者	再処理量*1		所有量*2		利用目的 (軽水炉燃料として利用) *3		
	再処理予定使用済燃料重量(トンU)		予想割当プルトニウム量 (トンPu)*4		利用場所	利用量 (年間利用目安量*5 トンPu/年)*4	利用開始時期*6 及び利用に要する期間の目途*7
	17年度	18年度	17年度	18年度			
北海道電力	—	—	0.0	0.0	泊発電所	0.2	平成24年度以降約0.5年相当
東北電力	—	—	0.0	0.1	女川原子力発電所	0.2	平成24年度以降約0.5年相当
東京電力	—	67	0.0	0.5	立地地域の皆さまからの信頼回復に努めることを基本に、東京電力の原子力発電所の3~4基	0.9~1.6	平成24年度以降約0.3~0.6年相当
中部電力	—	—	0.0	0.1	浜岡原子力発電所4号機	0.4	平成24年度以降約0.3年相当
北陸電力	—	—	0.0	0.0	志賀原子力発電所	0.1	平成24年度以降約0.2年相当
関西電力	—	130	0.0	0.4	高浜発電所3,4号機、大飯発電所1~2基	1.1~1.4	平成24年度以降約0.3~0.4年相当
中国電力	—	—	0.0	0.1	島根原子力発電所2号機	0.2	平成24年度以降約0.5年相当
四国電力	—	—	0.0	0.1	伊方発電所3号機	0.4	平成24年度以降約0.3年相当
九州電力	15	48	0.0	0.2	玄海原子力発電所3号機	0.4	平成24年度以降約0.5年相当
日本原子力発電	—	13	0.0	0.1	敦賀発電所2号機、東海第二発電所	0.5	平成24年度以降約0.2年相当
小計	15	258	0.1	1.5		4.4~5.4	
電源開発			他電力より必要量を譲受*8		大間原子力発電所	1.1	
合計	273		1.6			5.5~6.5	

今後、プルサーマル計画の進展、MOX燃料加工工場が操業を始める段階など進捗に従って順次より詳細なものとしていく。

- 15/22
- *1 「再処理量」は日本原燃の策定した再処理計画による。
 - *2 「所有量」には平成17,18年度の六ヶ所再処理による割り当て予想プルトニウム量を記載している。なお、回収されたプルトニウムは、各電気事業者が六ヶ所再処理工場に搬入した使用済燃料に含まれる核分裂性プルトニウムの量に応じて、各電気事業者に割り当てられることとなっている。このため、平成17,18年度において自社分の使用済燃料の再処理を行わない各電気事業者にもプルトニウムが割り当てられるが、最終的には各電気事業者が再処理を委託した使用済燃料中に含まれる核分裂性プルトニウムに対応した量のプルトニウムが割り当てられることになる。
 - *3 軽水炉燃料として利用の他、研究開発用に日本原子力研究開発機構にプルトニウムを譲渡する。各電気事業者の具体的な譲渡量は、今後決定した後に公表する。
 - *4 プルトニウム量はプルトニウム中に含まれる核分裂性プルトニウム(Puf)量を記載。(所有量は小数点第2位を四捨五入の関係で表記上0.0となる場合や合計が合わない場合がある)
 - *5 「年間利用目安量」は、各電気事業者の計画しているプルサーマルにおいて、利用場所に装荷するMOX燃料に含まれるプルトニウムの1年当りに換算した量を記載しており、これには海外で回収されたプルトニウムの利用量が含まれることもある。
 - *6 「利用開始時期」は、再処理工場に隣接して建設される予定の六ヶ所MOX燃料加工工場の竣工予定時期である平成24年度以降としている。それまでの間はプルトニウムは六ヶ所再処理工場でウラン・プルトニウム混合酸化物の形態で保管管理される。
 - *7 「利用に要する期間の目途」は、「所有量」を「利用量」で除した年数を示した。(電源開発や日本原子力研究開発機構への譲渡が見込まれること、「利用量」には海外回収プルトニウム利用分が含まれる場合もあること等により、必ずしも実際の利用期間とは一致しない)
 - *8 各電気事業者の具体的な譲渡量は、今後決定した後に公表する。

(参考)

プルトニウム所有量(平成17年9月末時点)

(核分裂性プルトニウム量)

所有者	国内所有量				海外所有量			合計(トン) A+B+C+D+E
	JAEA(トン) A*	日本原燃(トン) B	発電所(トン) C	小計(トン) A+B+C	仏国回収分(トン) D	英国回収分(トン) E	小計(トン) D+E	
北海道電力	-	-	-	-	0.1	-	0.1	0.1
東北電力	0.0	-	-	0.0	0.2	0.1	0.3	0.3
東京電力	0.1	-	0.3	0.4	2.6	4.5	7.1	7.5
中部電力	-	-	-	-	1.7	0.6	2.4	2.4
北陸電力	-	-	-	-	0.1	-	0.1	0.1
関西電力	0.1	-	-	0.1	6.7	1.7	8.5	8.5
中国電力	0.1	-	-	0.1	0.5	0.3	0.7	0.8
四国電力	0.1	-	-	0.1	0.6	0.6	1.3	1.3
九州電力	0.1	-	-	0.1	1.1	0.8	1.9	2.1
日本原子力発電 (電源開発)	0.1	-	-	0.1	0.5	2.7	3.2	3.4
合計	0.6	-	0.3	0.9	14.2	11.4	25.6	26.5

※端数処理(小数点第2位四捨五入)の関係で、合計が合わない箇所がある。

* 日本原子力研究開発機構(JAEA)にて既に研究開発の用に供したものは除く。

日本原子力研究開発機構における研究開発用プルトニウムの利用計画

平成18年1月6日

日本原子力研究開発機構

日本原子力研究開発機構(以下、原子力機構という)における研究開発用プルトニウムの利用計画を下記の通りお知らせいたします。

記

「原子力機構における研究開発用プルトニウムの利用計画」を表-1に示します。

【概要】

原子力機構は平成16年度末時点で、今後利用する計画の核分裂性プルトニウム(以下、「プルトニウム」という。)を3.4トン保有しています。また、東海再処理施設では17年度は42トン、18年度は31トンの使用済燃料の再処理を行い、各年度約0.2トンのプルトニウムを回収する計画としています。

これらのプルトニウムは、東海再処理施設に隣接するMOX燃料加工施設において引き続き順次燃料に加工し、高速実験炉「常陽」、高速増殖原型炉「もんじゅ」において、高速増殖炉の研究開発用の燃料として利用する計画としています。

「常陽」では、高速増殖炉研究開発のための照射試験を継続しており、年間0.1トンのプルトニウムを使う見込みであり、18年度末までに原子力機構が保有する見込みのプルトニウムを利用する期間の目途は17年度以降約7年相当となります。また、「もんじゅ」では現在改造工事を行っているところであり、19年度以降年間約0.5トンのプルトニウムを使う見込みであり、18年度末までに原子力機構が保有する見込みのプルトニウムを利用する期間の目途は約6年相当となります。なお、これらの利用期間の目途並びに年間の利用量については、研究開発の進捗等に応じて変わり得るものです。

【参考】

プルトニウムの利用については、原子力委員会が平成15年8月5日に決定した「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について」において、「六ヶ所再処理工場の操業に伴い、今後は相当量のプルトニウムが分離、回収されることとなるため、原子力

委員会としては、当該プルトニウムの利用目的を明確に示すことにより、利用のより一層の透明性の向上を図ることが必要」とし、電気事業者は「プルトニウム利用計画」を公表することとしており、また「利用の透明性向上が図られるよう、核燃料サイクル開発機構など国の研究機関は、商業用のプルトニウムに準じた措置を行うものとする。」とされています。また、平成17年10月11日に原子力委員会決定、同年10月14日に閣議決定された「原子力政策大綱」においても、「事業者等がプルトニウム利用計画をこれに沿って適切に公表することを期待する」とされています。

これらを踏まえ、今般電気事業者がプルトニウム利用計画を公表されたことにあわせ、原子力機構として研究開発用プルトニウムの利用計画をお知らせするものです。

以 上

表-1 日本原子力研究開発機構における研究開発用プルトニウムの利用計画(平成17・18年度)

平成18年1月6日
日本原子力研究開発機構

所有者	再処理予定量 ^{*2}		所有量		利用目的 ^{*5}			
	使用済燃料重量 (トンU)		16年度末保有 ^{*4} プルトニウム量 (トンPuf) ^{*3}	回収予定プルトニウム量 (トンPuf) ^{*3}		利用場所	利用量 (年間利用目安量) ^{*6} (トンPuf/年) ^{*3}	利用開始時期及び 利用に要する期間の目途
	17年度	18年度		17年度	18年度			
日本原子力 研究開発機構 ^{*1}	42	31	3.4 《0.6》	0.2	0.2	高速実験炉 「常陽」	0.1	平成17年度以降約7年相当 ^{*7}
						高速増殖原型炉 「もんじゅ」	0.5	平成19年度以降約6年相当 ^{*8}

- *1: 日本原子力研究開発機構(原子力機構)の施設内に保有するプルトニウムの一部は、電気事業者との役務契約に基づく再処理により回収したものであり、電気事業者の所有するものであるが、これらも原子力機構の施設において「常陽」や「もんじゅ」の燃料に加工する際に電気事業者から譲渡を受けて原子力機構が利用する予定である。
- *2: 「再処理予定量」は東海再処理施設における再処理計画によるもので、平成17年4月から12月までの実績約28トンを含む。
- *3: プルトニウム量は、プルトニウム中の核分裂性プルトニウム量を記載している。
- *4: 3.4トンPufは、平成16年度末に(旧)日本原子力研究所と(旧)核燃料サイクル開発機構が保有していた「分離プルトニウム」の合計量約3.8トンPufから、(旧)日本原子力研究所の高速炉臨界実験装置、(旧)核燃料サイクル開発機構の重水臨界実験装置などにおいて、研究開発の利用に供している約0.4トンPufを差し引いた値である。
また、括弧《》内の値0.6トンPufは、保有量のうち新燃料製品(燃料体の完成品)の形態で「燃料加工施設」、「常陽」及び「もんじゅ」で保管している「分離プルトニウム」の量である。
- *5: 原子力機構では、プルトニウムを表に記載した原子炉において燃料として利用する他、原子力機構の研究開発施設において許可された範囲内の少量を許可された目的の研究開発の利用に供する場合がある。
- *6: 「年間利用目安量」は、「常陽」及び「もんじゅ」の標準的な運転において、炉に新たに装荷するMOX燃料に含まれるプルトニウム量の1年あたりに換算した量を記載している。
- *7: 「常陽」は照射試験を継続中であり、年間約0.1トンずつプルトニウムを使用するものとした。利用期間並びに年間の利用量については研究開発の進捗等に応じて変わらうものである。
- *8: 「もんじゅ」は現在改造工事を行っているところであり、平成19年度以降年間約0.5トンずつプルトニウムを使用するものとした。利用期間並びに年間の利用量については、研究開発の進捗等に応じて変わらうものである。

電気事業者等により公表されたプルトニウム利用計画における 利用目的の妥当性について

平成18年1月24日

1. プルトニウムの平和利用について

(1) プルトニウムの平和利用の担保について

我が国は原子力の研究、開発及び利用を厳に平和の目的に限って推進することとし、核兵器不拡散条約（NPT）に加入し、国際原子力機関（IAEA）と保障措置協定及びその追加議定書を締結し、国内の関連活動に対してIAEAの保障措置を受け入れています。同時に、国自らも国内の原子力活動が平和の目的に限って行われていることを確認する国内保障措置制度を整備し、運用しています。

具体的には、国は原子力事業者に対して、国が認可した計量管理規定に基づき核燃料物質在庫変動報告、物質収支報告等を国に提出することを求めます。あわせて、カメラによる監視、封印の取り付け等を行うとともに、定期査察に加え、抜き打ち的査察を行うことにより、在庫変動等の確認、封印の確認等を行います。特に、六ヶ所の再処理工場には、国の査察官等が常駐し査察を行うことにしています。また、このような計量管理に関する情報・査察結果等は、IAEAに対して報告されるとともに、IAEAも独自に査察を実施します。

このようなシステムを整備し、厳格に運用することにより、国内に持ち込まれ、あるいは国内において再処理により分離・回収されたプルトニウムが平和目的以外に転用されないことを確認できることは、国際的な共通認識となっております。六ヶ所の再処理工場に整備されているシステムも、この考え方に基づいて平和利用の担保をする観点から妥当なものであると国際的に認められたものです。

(2) プルトニウム利用の透明性の向上について

我が国におけるプルトニウムの平和利用については、国際的な保障措置体制の下で、厳格にその担保がなされてきていますが、1990年代に入り、各国におけるプルスーマル等による民生プルトニウム利用活動の活発化に伴い、プルトニウムの国際間移動量が多くなりました。このことを踏まえ、プルトニウムの有する性格上その利用に関する透明性の向上を図ることが望ましいと判断して、我が国は、民生プルトニウム利用の透明性向上のあり方についての検討を関係9ヶ国（米、露、英、仏、中、日、独、ベルギー、スイス）と開始しました。その結果、平成9年（1997年）12月に、各国が自国の民生プルトニウムの管理状況を公表することなどを含む「国際プルトニウム指針」が採択されました。以来、各国は毎年、民生プルトニウムの保有量をIAEAに報告しており、これらは公表されています。

平成9年より我が国電気事業者は、軽水炉においてプルトニウム利用を実施するべく、欧州の再処理事業者に委託して使用済燃料を再処理して、回収・保管しているプルトニウムを現地においてMOX燃料に加工し始めました。これに加えて、我が国初の商業用再処理工場である六ヶ所再処理工場が稼働を開始すると、毎年相当量のプルトニウムが国内で民間事業者により回収・利用されることとなります。

原子力委員会としては、こうして民間事業者が国内においてプルトニウムを回収・利用する時代が到来することから、我が国のプルトニウム利用が徹に平和の目的に限られることについての国内外の理解と信頼の一層の向上を図るため、利用目的のないプルトニウムを持たないという原則の下に、プルトニウム在庫に関する情報の管理と公開の充実を図ることとしました。そして、平成15年8月に「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について」（以降、「考え方」と略。）を決定して、国がプルトニウムの管理状況を公表することに加え、より一層透明性の向上を図るための我が国独自の措置として、事業者が六ヶ所再処理工場においてプルトニウムを分離する前にその利用目的を示したプルトニウム利用計画を公表することとし、また、国の研究機関が研究開発に利用するプルトニウムについても商業用プルトニウムに準じた措置を行うものとする考えを示しました。

これまでの国内外の実績を踏まえれば、再処理工場で回収されたプルトニウムの利用先や利用時期が詳細に確定するのは、相当期間の貯蔵の後になることもあります。しかしながら、原子力委員会としては、国内においてプルトニウムという機微物質を民間事業者が回収するにあたって、未だ詳細な利用計画を確定するに至っていないとしても、毎年、次年度に回収を予定するプルトニウムを含むプルトニウムの利用計画を明らかにすることは、常に最新の利用計画が段階的に詳細化されつつ公開されているようになるので、その利用に関する透明性を高く保つ観点から適切と考えています。

2. 電気事業者の公表したプルトニウム利用計画について

電気事業者が公表したプルトニウム利用計画によれば、平成17年度と18年度に行われる六ヶ所再処理工場のアクティブ試験で回収されるプルトニウムは、今後六ヶ所村に建設が行われるMOX燃料工場でMOX燃料に加工して、自社の原子力発電所におけるプルサーマル利用に供するか、あるいは高速増殖炉等の研究開発の用に供するべく日本原子力研究開発機構に譲渡するか、もしくは設置許可を申請中の大間発電所においてプルサーマルを計画している電源開発株式会社に譲渡するとしています。また、プルサーマル利用に供する場合、その時期はMOX燃料工場のしゅん工が予定されている平成24年度以降であり、それまでの間は六ヶ所再処理工場において貯蔵するとしています。また、この量のプルトニウムから製造されるMOX燃料は各社が計画しているプルサーマル利用に要するMOX燃料の約0.2～0.6年分に相当するとしています。なお、電源開発株式会社は、各電気事業者からの譲渡を受け、大間発電所においてプルトニウムの利用を計画しています。

なお、各電気事業者は、原子力委員会に対する本公表内容の説明に際して、海外に所有しているプルトニウムの量も公表し、これを用いてのプルサーマルの実施に向けて、許認可を受ける活動を含む取組あるいはその準備活動を行っていることについて説明しました。原子力委員会は上記「考え方」において、このプルトニウムをプルサーマル利用に供する場合には、海外でMOX燃料に加工する段階において、利用場所等を公表することとしていますが、今回は、こうした公表はなく、今後こうした取組や活動を経た上での燃料加工の段階で利用計画を公表することとしています。

原子力委員会は、各電気事業者により明らかにされた平成17、18年度に回収するプルトニウムの利用目的は、こうした説明を踏まえると、現時点の状況を適切に示しており、我が国におけるプルトニウム利用の透明性の向上の観点から妥当なものと考えます。

なお、原子力委員会は、原子力政策大綱で、事業者に対し、プルサーマルを計画的かつ着実に推進し、六ヶ所再処理工場の運転と歩調を合わせ、国内のMOX燃料加工事業の整備を進めることを期待するとしていますので、今後とも、プルサーマル計画の進捗、六ヶ所再処理工場の建設・運転操業、MOX燃料工場の建設の進捗等の状況を注視していきます。電気事業者においては、適切な事業のリスク管理の下でこれらに積極的に取り組み、次年度以降、取組の進捗に応じて利用目的の内容をより詳細なものにしていくことを期待します。なお、プルサーマル計画の進捗状況、六ヶ所再処理工場等の稼働状況等により利用計画への影響が懸念される事態が発生した場合には、電気事業者は、「考え方」を踏まえ、今回公表された利用計画の見直しを行うことを期待します。

3. 日本原子力研究開発機構の公表したプルトニウム利用計画について

日本原子力研究開発機構が公表した、研究開発用プルトニウムの利用計画によれば、東海再処理施設で平成17、18年度に回収されるプルトニウムは、後年東海研究開発センターにある燃料加工施設において高速炉燃料に加工し、同機構が保有するもんじゅ及び常陽にて利用するとしています。現在もんじゅは運転停止中ですが、運転再開のために同機構は改造工事を進めるなど運転再開のための準備活動を行っていることから、同機構が公表した利用目的は妥当なものと考えます。なお、その利用に関する透明性を確保する観点から、進捗に従って順次、利用目的の内容をより詳細なものとして示すとともに、利用計画への影響が懸念される事態が発生した場合には、今回発表された利用計画の見直しを行うことを期待します。

また、今後、同機構が保有するプルトニウムのみでは両炉の運転を継続することができなくなることも想定されるので、同機構は、六ヶ所再処理工場で回収したプルトニウムを電気事業者から譲り受ける場合があるとしています。この説明は電気事業者による説明と整合しています。