

資 料

資料 1

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
内閣府原子力政策担当室(2006年10月)

資料 2 - 1

原子力の「平和利用の担保」に関する政策評価
外務省(2006年10月)

資料 2 - 2

「核不拡散体制の維持・強化」核軍縮・核不拡散体制の現状と我が国の取組
外務省軍縮不拡散・科学部(2007年1月)

資料 3 - 1

原子力の平和利用・核不拡散に関する取組み
文部科学省研究開発局原子力計画課(2006年10月)

資料 3 - 2

IAEA保障措置及び国内保障措置の適用確保の状況
文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課保障措置室(2006年10月)

資料 3 - 3

GNEPの概要及び文部科学省の協力について
文部科学省研究開発局(2007年1月)

資料 3 - 4

強い核拡散抵抗性を有するPuを生成する革新的原子炉技術開発
文部科学省研究開発局原子力研究開発課(2007年1月)

資料 4 - 1

日本原子力研究開発機構の取組状況について
(独)日本原子力研究開発機構(2006年10月)

資料 4 - 2

日本原子力研究開発機構における核不拡散関係の政策研究と人材育成等について
(独)日本原子力研究開発機構核不拡散科学技術センター(2007年1月)

資料 4 - 3

我が国における計量保障措置分析の現状と問題点
(独)日本原子力研究開発機構(2007年2月)

資料 5

核関連貨物・技術の輸出管理について
経済産業省安全保障貿易管理課(2007年1月)

資料 6

六ヶ所再処理工場の保障措置システム
日本原燃(株)(2006年10月)

資料 7

「原子力委員会政策評価部会 ご意見を聴く会」 実施結果概要
(テーマ:原子力の平和利用の担保に係る施策の評価について)
別紙 : 当日配付資料

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ヵ国が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ヵ国)

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

プルトニウム管理状況の国内における公表

- 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と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。

国際プルトニウム指針の策定

- 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。

- 米、露、英、仏、中、日、独、ベルギー、スイスの9ヵ国が参加(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。

- 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

- 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

2

プルトニウム利用計画の公表

取組の基本的考え方

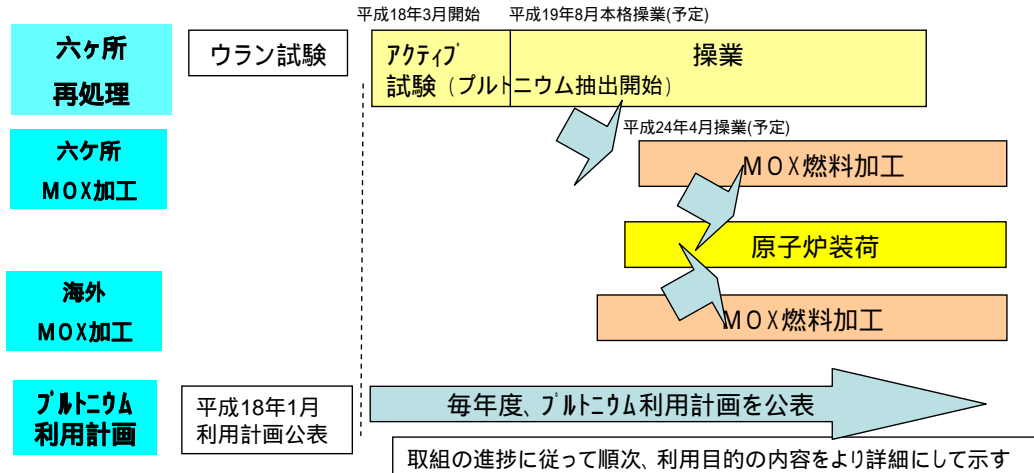
「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方について」(平成15年8月5日 原子力委員会決定)

参考資料

- 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。

- 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

取組状況

- 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(株)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。

- 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
- ・「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
- ・「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
- ・「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。カッコ内は昨年の公表値。
- (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。
 - 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。
 - 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。
 - 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: kg Pu》

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)	660 (562)
		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)	2,526 (2,442)
		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)	445 (445)
	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: kg Pu》

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: kg Pu)

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: kg Pu)

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: kg Pu

< 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。

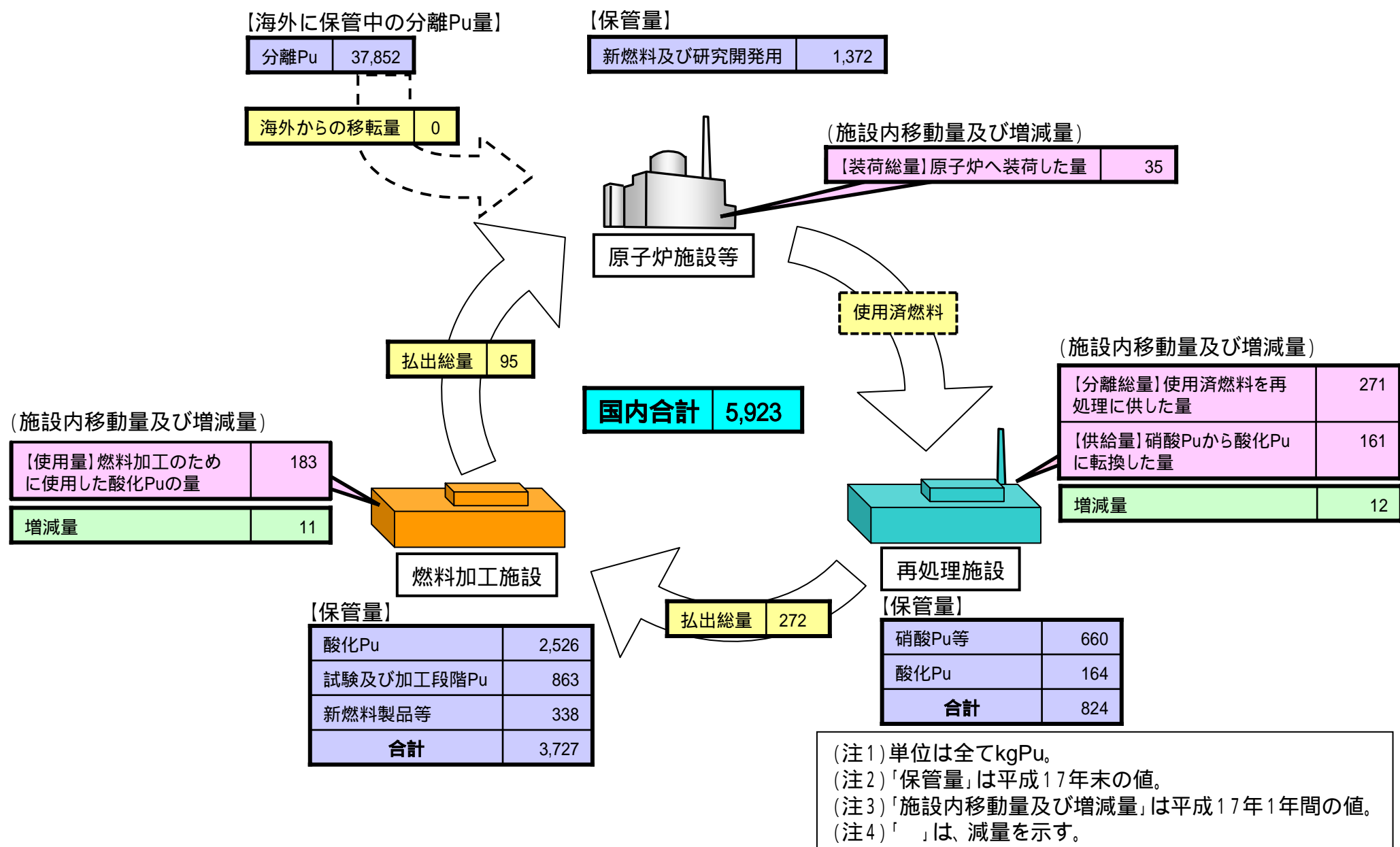
測定済廃棄：測定され又は測定に基づいて推定され、かつ、その後の原子力利用に適さないような態様(ガラス固化体等)で廃棄された核燃料物質の量。

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】



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: kg Pu^{*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)]
() 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	37,900 ^{*3} (37,100 ^{*3})
() 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^{*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から電気事業者に通知された平成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から電気事業者に通知された。

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。

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。

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になります。

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 Puf)* 4		利用場所	利用量(年間利用目安量*5 トン Puf/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。

- * 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(Pu f)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 プルトニウム量 ^{*4} (トンPuf) ^{*3}	回収予定プルトニウム量 ^{*3} (トンPuf)		高速増殖炉の研究開発等		
	17年度	18年度		17年度	18年度	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
日本原子力 研究開発機構 ^{*1}	4.2	3.1	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トンづ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りうるものである。

*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トンづ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りうるものである。

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、各国におけるプルサ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・利用されることになります。

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厳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。

原子力の「平和利用の担保」に関する政策評価

評価の視点：

「我が国の基本姿勢についての、国際社会に対する発信」

1．国際社会への主要メッセージ

(1) 我が国の基本政策は、非核三原則を厳守し、原子力活動を厳に平和の目的に限定するとの前提の下での核燃料サイクル政策の推進。1976年、核兵器不拡散条約（NPT）を締結するとともに、1977年、IAEAとの間で包括的保障措置協定を締結。以後30年に亘り、IAEA保障措置を誠実に実施。

(2) 1999年、原子力発電を行う国として初めてIAEA追加議定書を締結し、同議定書に基づく拡大申告を実施するとともに、補完的アクセスを着実に受入。

(3) その結果、2004年6月、我が国の原子力活動について、IAEAが「すべての原子力活動が平和目的」との結論を導出（大規模な原子力活動を行う国としては初）。同年9月、通常査察の軽減が可能となる統合保障措置の実施開始。

2．メッセージの発信形態

(1) 国際会議等における演説

(例)

- ・ IAEA 総会（毎年9月）(参考1)
- ・ NPT 運用検討会議（5年に1度、直近は2005年）(参考2）
及び同準備委員会（参考3）

(2) 2国間協議等における説明

- ・ 各国との軍縮・不拡散協議

(3) 海外向け広報

- ・ 軍縮不拡散白書英語版の作成・配布
- ・ 外務省ホームページによる広報

（参考１）第５０回ＩＡＥＡ総会政府代表演説関連部分（仮訳抜粋）

（本年９月１８日、松田内閣府科学技術政策担当大臣（当時））

「我が国は、３０年近くにわたりＩＡＥＡ保障措置協定を誠実に履行し、高い透明性を持って国際社会の信頼を得つつ、原子力の平和的利用を推進してきました。その結果、２００４年９月より統合保障措置が実施されています。我が国は引き続き保障措置の厳格な実施に最大限協力を行いたいと考えます。

また、昨年１０月には我が国の原子力政策の基本的考え方を示した「原子力政策大綱」を策定しました。我が国は、原子力政策大綱に明記したとおり、原子力の利用を平和目的に限定するとともに、原子力発電を基幹電源としつつ、核燃料サイクルの確立を図ることを基本としています。また、我が国は、エネルギー安定供給や放射性廃棄物の低減の点で利点のある高速増殖炉サイクル技術の研究開発を進め、成果を内外に発信し国際的に貢献します。」

（参考２）２００５年ＮＰＴ運用検討会議（仮訳抜粋）

（昨年５月、町村外務大臣（当時））

「我が国は、これまで、国際社会の先頭に立って軍縮・不拡散の目的のために努力してきました。我が国は、非核三原則を今後とも堅持しつつ、機能強化された国連において軍縮・不拡散のために一層積極的な役割を果たす役割を有しています。」

（参考３）２００５年ＮＰＴ運用検討会議 第３回準備委員会（骨子）

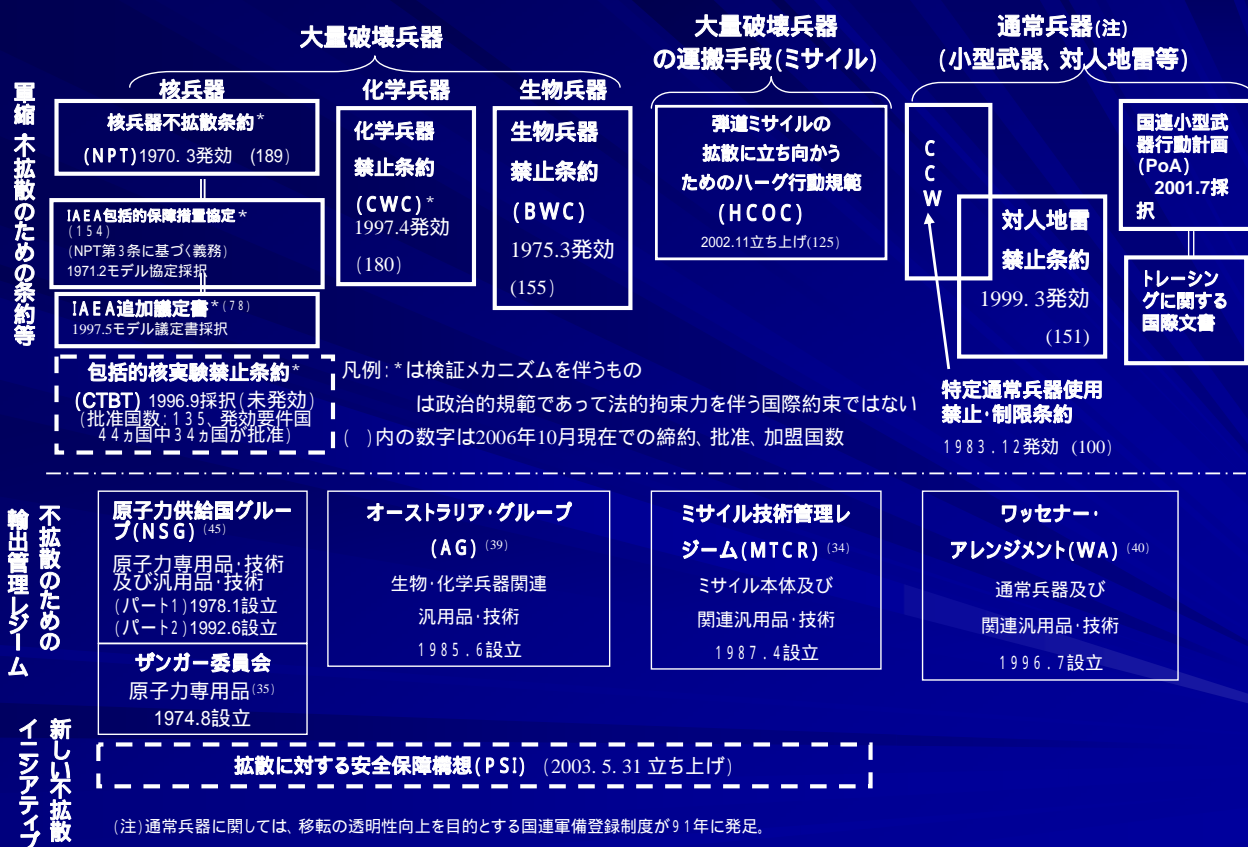
（２００４年４月、美根軍縮代大使）

「我が国は、まず我が国自身が世界に対する脅威とならないことを世界に明らかにすることが重要と考え、自らの核武装を否定した。１９５５年、我が国は、原子力基本法を制定し、原子力活動を平和目的に限定した。さらに、１９６７年、我が国は、「核兵器を持たず、作らず、持ち込ませず」という非核三原則を表明し、爾来、この原則を堅持している。この方針は今後とも変わらない。１９７６年、我が国は、非核兵器国として核兵器不拡散条約に加入し、自ら核武装する選択肢を放棄することを国際的にも約束した。そして、現在、ＮＰＴを礎とする国際的核軍縮・不拡散体制は、我が国の安全保障を支える重要な柱となっている。同時に我が国は、国際原子力機関(IAEA)の保障措置を受け入れ、自らの原子力活動の透明性を確保している。１９９９年には、いち早く追加議定書も締結した。このように、我が国は、ＮＰＴ体制が、自国の平和と繁栄のために死活的な重要性を有すると考えており、このような認識は、国際社会の圧倒的多数の国々が共有するところと確信する。」

政策評価部会：「核不拡散体制の維持・強化」 核軍縮・核不拡散体制の現状と我が国の取組

外務省
軍縮不拡散・科学部
(2007年1月)

大量破壊兵器及びその運搬手段等の軍縮・不拡散関連レジーム



核軍縮の促進(我が国の取組)

1. 核廃絶決議

1994年以来毎年、核廃絶への具体的道筋を示した核廃絶決議案を国連総会に提出し、圧倒的多数の支持を得て採択。

2. 包括的核実験禁止条約(CTBT)の早期発効

- ・米国を含む未批准国に対する高いレベルでの働きかけ
- ・CTBT発効促進会議議長(1999年)、CTBTフレンズ外相会合の共催(2002年、2004年、2006年)
- ・国内観測施設の整備(松代他全国10箇所)

3. 兵器用核分裂性物質生産禁止条約(カットオフ条約)の早期交渉開始

- ・軍縮会議への我が国のハイレベル代表の派遣(川口外務大臣(2003年9月)、小野寺政務官(2005年3月)、山中政務官(2006年6月)、河野衆議院議長(2006年9月))
- ・ワークショップの開催(2001年、2003年開催)。作業文書の軍縮会議への提出(2003年8月、2006年5月)

2

核兵器不拡散条約(NPT)

1. NPT運用検討プロセス

NPT締約国は、5年毎に運用検討会議を開催。また、運用検討会議の開催の3年前から毎年準備委員会を開催し、条約の完全実施と普遍性を促進するために、検討・勧告を行う。次回の運用検討会議は2010年に開催されることから、第1回準備委員会は本年4月30日～5月11日(於ウィーン)で開催。

2. わが国の取組

(1) NPT強化に向けた取組

- ・2005年NPT運用検討会議における町村外務大臣演説、具体的提案(21世紀のための21の措置)の提出
- ・天野ウィーン代表部大使の2007年第1回準備委員会議長への就任
- ・NPT日本セミナーの開催(於ウィーン、2月5、6日)

(2) NPT体制外の国々への対応

インド、パキスタン、イスラエルに対して外相会合などの場をとらえて、NPT加入、CTBT批准等更なる軍縮・不拡散の努力を要請(例:昨年1月の麻生大臣のインド・パキスタン訪問。局長級の軍縮・不拡散協議(インド(2006年5月)、パキスタン(2006年7月)、イスラエル(2006年7月)。)

3

基盤整備に向けたわが国の取組

1. 日本国際問題研究所軍縮不拡散促進センター

- (1) 軍縮不拡散調査研究
 - ・軍縮政策実施体制確立のための研究
 - ・米国の専門研究機関・シンクタンクとの意見交換(トラック)
 - ・軍縮不拡散問題講座
- (2) CTBT国内運用体制の整備
 - 核爆発実験の判別に資する独自の技術的評価体制や国内監視施設の整備

2. 軍縮不拡散教育

- (1) 国連軍縮フェローシップによる若手外交官招聘
(1983年より毎年25～30名程度、延べ590名以上を本邦招聘)。
- (2) 軍縮教育家の招聘(2002年より毎年招聘)。
- (3) 軍縮・不拡散教育に関する作業文書提出(2005年NPT運用検討会議において提出。併せて、日本の取り組みに関する作業文書も提出。)
- (4) 軍縮教育セミナーの開催(2003年及び2004年に開催)。

4

二国間原子力協力協定(平和的利用等の確保)

- 我が国は米・英・仏・豪・加・中及びユーラトムと包括的な原子力協力協定を締結
- 協定にて規定される主な内容
 - － 協力の範囲
 - － 平和的利用の確保
 - － IAEAの保障措置の適用
 - － 核物質防護
 - － 再移転規制
- 原子力協定の主な対象品目
 - － 核物質
 - － 設備
 - － 資機材

5

日米原子力協定(1 / 2)

～ 現行協定までの経緯と我が国における再処理の実施 ～

■ 1955年、初の日米原子力協定

研究炉の燃料用核物質の供給と技術協力が目的。

原子力関連品目の提供者たる米国が、受領者たる日本を規制することを主眼とする片務的な内容。

■ 複数回の部分改正と全面改正(新協定締結)を経て、1988年に現行協定を締結

対象を発電炉や原子力の平和的利用全体へと拡大。

規制内容を双務的なものに変更。

包括同意制度の導入。

■ 我が国における再処理の実施

1955年協定及び1958年協定：再処理は原則禁止(合意ある場合を除く。)

1968年協定：日米の「共同決定」があれば、日本国内での再処理実施が可能と規定(1977年に、動燃東海再処理施設に係る「共同決定」を採択。)

1988年協定：再処理が包括同意の対象となる(2004年に、六ヶ所再処理施設における再処理を包括同意の対象とする協定上の手続が完了。)

6

日米原子力協定(2 / 2) ～ 現行協定主要規定の概要 ～

■ 協力の範囲(第二条1)

- － 専門家の交換
- － 情報の提供及び交換
- － 資材、核物質、設備等の供給
- － 役務の提供、等

■ 平和的目的への限定(第八条1, 2)

- － 協定の下での協力は平和的目的に限る。
- － 協定対象となる資材、核物質、設備等は核爆発装置(研究・開発を含む。)のためにも、軍事的目的のためにも使用してはならない。

■ IAEA保障措置の適用(第九条1)

- － 日本：日IAEA保障措置協定の適用(フルスコープ保障措置)
- － 米国：米IAEA保障措置協定の適用(ボランティア・サブミッション協定)、補助的措置の適用(代替措置、追跡及び計量)

■ 核物質防護(第七条)

■ 事前同意制 + 包括同意制

- － 貯蔵、管轄外移転、再処理、形状又は内容の変更、日本国内での濃縮度20%以上への濃縮は事前同意の対象。他方、原子力の平和的利用を容易にするため、包括同意の付与についても規定。

7

我が国の核セキュリティ活動 (国際社会と連動した取組)

原発を含む原子力の平和利用には、核不拡散、原子力安全、核セキュリティの確保が不可欠。特に核セキュリティの強化は、9・11以降、国際社会の新たな主要課題。

1. 条約等

(1) 我が国は、テロ対策のための国際的な取組に対応し、国連等で採択された13のテロ条約のうち、既に12の条約を締結している。

(2) 2005年4月に作成された「核によるテロリズムの行為の防止に関する国際条約(核テロ防止条約)」については、同年9月小泉総理(当時)が署名を行い、現在、本年の通常国会で締結の承認を得るべく、鋭意作業を行っている。

(3) また、核物質防護条約の改正についても、早期締結に向け、準備作業を進めている。

(4) 国際原子力機関(IAEA)理事会は、「放射線源の安全とセキュリティのための行動規範」(2003年9月)、「放射線源の輸出入ガイダンス」(2004年9月)を採択。我が国は、2003年10月、「行動規範」の支持表明を行うとともに、2006年1月より「ガイダンス」を実施する旨の書簡をIAEA事務局に対し2005年12月に発出した。

参考: テロ関連12条約

(1) 航空機内の犯罪防止条約、(2) 航空機不法奪取条約、(3) 民間航空不法行為防止条約、(4) 国家代表等犯罪防止処罰条約、(5) 人質行為防止条約、(6) 核物質防護条約、(7) 空港不法行為防止議定書、(8) 海洋航行不法行為防止条約、(9) 大陸棚プラットフォーム不法行為防止議定書、(10) プラスチック爆弾探知条約、(11) 爆弾テロ防止条約、(12) テロ資金供与防止条約

8

2. 財政的貢献(IAEA核セキュリティ基金への拠出)

(1) 我が国の支払い額は、687,189米ドル(2001～2006年度)。

(2) カザフスタンのウルバ冶金工場の計量管理技術の向上を目的とした「ウルバ計画」等を実施。

注: 2001年9月11日の米同時多発テロ事件の直後に開催された国際原子力機関(IAEA)総会において、原子力分野におけるテロ対策に関し、「事務局長が核物質や放射性物質と結びついたテロを防止するためのIAEAの活動と事業を強化するための作業を見直し、可及的速やかに理事会に報告することを要請する」旨の総会決議が採択された。翌年3月の理事会において、核テロ防止対策支援のためにIAEAが実施すべき事業計画(Action Programme)が承認された。これを受け、同事業計画を推進するための核セキュリティ基金(NSF)が創設された。

3. アウトリーチ活動

(1) 昨年11月8日及び9日、東京において、アジア諸国を対象として「アジア地域における核セキュリティ(注)強化のための国際会議」を当省とIAEAが共催。

(2) 同会議は、アジア地域において、核セキュリティをテーマに開催した初めての国際会議。

4. 国際イニシアティブへの参加

(1) 米露両首脳は、核テロリズムの脅威に国際的に対抗していくことを目的として、昨年のG8サミットの際(7月15日)に「核テロリズムに対抗するための国際イニシアティブ(Global Initiative to Combat Nuclear Terrorism)」を提唱した。

(2) 昨年10月30日、モロッコにて第一回会合(次官級)が開催され、G8、豪州、中国、カザフスタン、トルコが当初参加国として参加し、「原則に関する声明」を採択。IAEAはオブザーバーとして参加。同声明採択後、モロッコも参加を表明。

(3) 第2回会合が、本年2月12日及び13日、トルコにて開催予定。

9

核テロ防止条約の概要(参考1)

(1)背景

- 1997年2月 ロシアの提唱で国連において本条約交渉開始。
- 2001年9月 米国同時多発テロ事件の発生を受けて交渉再開。
- 2005年4月 国連総会において本条約採択。
- 2005年9月 ミレニアム宣言に関する首脳会合開催に併せ署名開放。
小泉総理(当時)署名。
- 2006年12月現在 115カ国が署名、11カ国が締結。(22カ国による締結の後、30日目に発効。)

(2)目的

核によるテロ行為が重大な結果をもたらすこと及び国際の平和と安全に対する脅威であることを踏まえ、核によるテロ行為の防止、同行為の容疑者の訴追・処罰のための効果的かつ実行可能な措置をとるための国際協力を強化すること。

(3)条約の概要

- (イ)死、身体の重大な傷害、財産・環境への著しい損害を引き起こす意図をもって放射性物質を所持・使用、装置を製造・所持・使用、原子力施設を使用・損壊すること等を、国内法上の犯罪とし、その重大性を考慮した刑罰を科すことを義務化。
- (ロ)上記の犯罪の容疑者が領域内に所在する締結国は、当該容疑者を引き渡さないときは、訴追のため自国の権限のある当局に事件を付託する。
- (ハ)この他、容疑者の取扱い、犯罪人引渡しの協力、放射性物質の返還等につき規定。

10

核物質防護条約(改正)の概要(参考2)

(1)背景

- 1987年2月 核物質防護条約発効
- 1988年10月 我が国が同条約を締結。
- 1999年11月 IAEA事務局長の招請により、条約改正の要否を検討するための非公式専門家会合が開催。
- 2004年7月 オーストリアが中心となって作成した条約改正案の提示。(日本を含めた25ヶ国の共同提案)
- 2005年7月 現行条約改正の採択。(改正は現行条約の締結国(06年9月現在121カ国)の3分の2が締結した後、30日目に発効。06年9月時点で6カ国が改正を締結。)

(2)目的

平和的目的のために使用される核物質及び原子力施設の世界的かつ効果的な防護を達成し、関連する犯罪を世界的に防止すること。

(3)改正の概要

現行条約は、核物質を不法な取得及び使用から守ることが主目的であったが、改正は、防護の対象を国際輸送中の核物質から国内で使用し、輸送し及び貯蔵している核物質並びに原子力施設まで拡大し、締結国に対してこれらを妨害破壊行為等から防護する体制を強化・整備することを義務付ける他、処罰すべき犯罪を拡大した。

11

核不拡散のための輸出管理レジーム

原子力供給国グループ(NSG : Nuclear Suppliers Group)

(概要)

1. 1974年のインドによる核実験を契機に、核兵器開発に使用される可能性のある資機材・技術の輸出管理の枠組みとして、1978年に主要原子力供給国により設立された。
2. NSGでは、NSGガイドラインと呼ばれる原子力関連資機材・技術の輸出国が守るべき指針に基づき輸出管理が実施される。
3. 同指針は、原子力専用品・技術の移転に係る「NSGガイドライン・パート1」と、イラクの核開発計画の発覚を契機により広範囲の品目を対象とした原子力汎用品・技術の移転に係る「NSGガイドライン・パート2」とに分かれる。
4. NSG参加国は、2004年に中国、エストニア、リトアニア、マルタの4ヵ国、2005年6月にクロアチアが参加し、2007年1月現在我が国を含む45ヵ国が参加。
5. 年1回の総会及び年数回の協議グループ会合を開催。在ウィーン日本代表部がポイント・オブ・コンタクト(POC)として、事務局機能を提供。
6. 我が国は、核不拡散体制強化の観点から、原子力資機材・技術の輸出管理を重視しており、NSGにおける議論に積極的に参画している。

12

核燃料供給保証に関する主な取組

背景

北朝鮮やイランの核問題を背景に、
核不拡散体制の「抜け穴」を防ぐ必要性

核不拡散と原子力の平和的利用の両立を
目指す様々なイニシアティブ

昨年9月のIAEA第50回記念総会の際に、核燃料
供給に関する特別イベントの開催

13

核燃料サイクルにかかる諸提案

(1) 核燃料サイクルへのマルチラテラル・アプローチ(MNA) (2003年10月)

機微な技術・施設(濃縮・再処理関連)を多国間の管理下に置く。

(2) ロシアの「核燃料サイクル・サービス提供のための国際センター設立」構想(2006年1月)

ウラン濃縮を含む核燃料サイクル・サービスを提供する複数の国際センターの設置を提案。

(3) 米国の「国際原子力エネルギー・パートナーシップ(GNEP)」(2006年2月)

パートナーシップ国(米、日、仏、英、露、中等が想定)が開発する先進的再処理技術及び高速炉を用いて、濃縮・再処理技術獲得意志の法規の表明等の一定の条件を満たす国に対し発電用核燃料を供給する。

(4) 核燃料供給保証にかかる6ヶ国構想(RANF) (2006年6月)

濃縮ウランの供給を行っている国(米、仏、英、露、独、蘭)が民間市場をバックアップする多層的核燃料供給保障体制の構築を提案。

(5) IAEA核燃料供給登録システムにかかる日本提案(2006年9月)

6ヶ国構想の参画性を高め、これを補完するものとして提案。一定の条件の下、ウラン濃縮に限らず、ウラン原料、転換、燃料加工、ウラン在庫、備蓄等の核燃料供給全般について各国がそれぞれの実態に応じてその供給能力をIAEAに登録し、供給面での不安と解消と市場の攪乱の予防に努める制度をIAEAにおいて創設する。

(6) 核燃料サイクルの多国間利用に関するドイツ提案(2006年9月)

6ヶ国構想を補完するものとして、非主権地帯にウラン濃縮施設を設置し、IAEAが核燃料供給の管理を行い、濃縮ウランの平和的利用の原則に基づく供給条件が満たされているかどうかの判断を行う。

(7) 英国の濃縮ボンド提案(2006年9月)

6ヶ国構想の実現を促すものとして、供給国政府が濃縮サービスの提供を保証する制度として、供給国・IAEA・受領国の3者合意による濃縮ボンドの導入を提案。

14

今後の取組(IAEA特別イベントにおける議長報告)

今後の検討スケジュール

(1) 第一段階(短期):

原子力発電所への核燃料供給を保証するメカニズムに焦点

(2) 第二段階(中長期):

真に包括的な多国間システム(商業メカニズムと統合された、供給とともに廃棄物管理及び処理をも保証する制度)を検討すべき。

更なる検討が必要な項目

(1) 供給保証メカニズムが必要な理由

(2) 何を保証するか

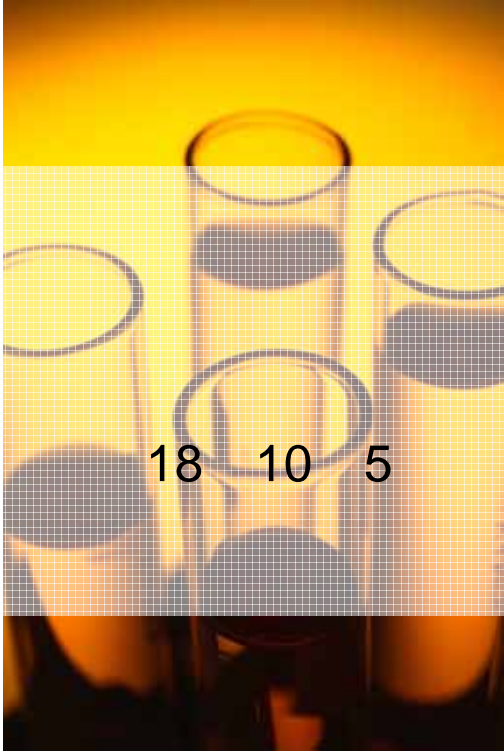
(3) 保証メカニズムの様態

(4) 如何なる客観的基準があるか

(5) IAEAの役割

(6) 原子力産業界の役割

15



原子力の平和利用・核不拡散に 関する取組み

平成18年10月5日
文部科学省
研究開発局原子力計画課

文部科学省における 原子力の平和利用・核不拡散の主要施策

1. 我が国の基本姿勢についての、広聴・広報活動(文部科学省)
2. IAEA保障措置及び国内保障措置の適用の確保(文部科学省)
3. 平和利用の担保に資する技術開発(原子力機構)
4. 国内におけるプルトニウム利用に関する情報管理及び公開の充実(原子力機構)



広聴・広報に関する取組み

- パンフレット「原子力の平和利用に向けて」の作成及び配布
- シンポジウムの開催(平成17年10月)
- 文部科学省HP、文部科学白書、科学技術白書に、原子力の平和利用及び核不拡散に関する我が国の基本姿勢及び取組みを明記
- 原子力図書館「げんしろ」の公開データベースにおいて、原子力の平和利用及び核不拡散についての我が国の基本姿勢及び取組みに関する情報を提供



IAEA 保障措置及び国内保障措置の 適用確保の状況

平成18年10月5日

文部科学省 科学技術・学術政策局

原子力安全課 保障措置室

原子力政策大綱より抜粋

2 - 2 . 平和利用の担保

我が国は、今後も、非核三原則を堅持しつつ、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し、国際的な核不拡散制度に積極的に参加し、IAEA 保障措置及び国内保障措置の厳格な適用を確保していくべきである。また、関係者において核拡散防止に対する自らの高い意識を維持するよう不断の努力を継続し、核不拡散とそのための仕組みの遵守が原子力平和利用の大前提であるという我が国の基本姿勢を、国民全てが共有するように広聴・広報面の努力を行うとともに、引き続き国際社会に対しても強く発信していくべきである。

保障措置の実施状況

2

保障措置について

(1) 核不拡散条約(NPT)

- 1970年発効(我が国の批准は1976年)
- **核兵器国**: 核兵器の委譲、製造等の援助の禁止(第1条)
- **非核兵器国**: 核兵器の製造、取得等の禁止(第2条)とともに、国際原子力機関(IAEA)と保障措置協定を締結し、全ての核物質について保障措置の受諾を義務付け(第3条)
我が国は、1977年(昭和52年)に日・IAEA保障措置協定を締結

(2) 保障措置

- 上記協定締結後、我が国の核物質につき、その物質が核兵器その他の核爆発装置に転用されていないことを適時に探知する包括的保障措置制度が適用された。その基本的考え方は、まず国が責任をもって保障措置を実施し、IAEAはその結果を検認するというもの。
具体的には、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」(原子炉等規制法)に基づき、以下の活動を実施
 - (1) 計 量 管 理 : 原子力事業者が核物質の在庫量等を国に申告 (事業者の義務)
 - (2) 封じ込め/監視 : 核物質の移動等を監視カメラ、封印等により確認 (国の義務)
 - (3) 査 察 : 国及びIAEAの査察官が施設に立ち入り、核物質の使用状況等を検認 (国の義務)



封印



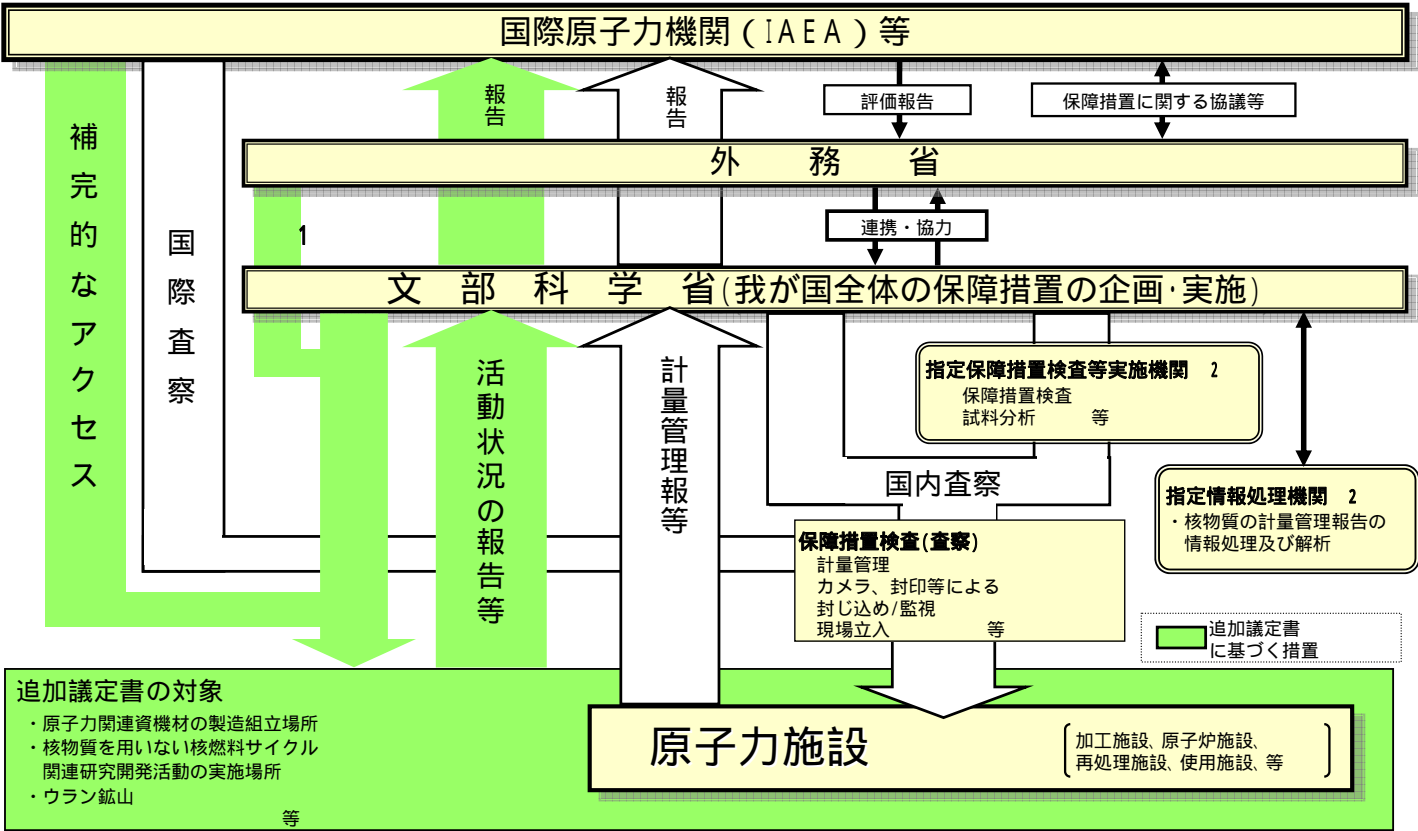
監視カメラの設置



査察の実施

3

我が国における保障措置実施体制



- 1: 通常査察中に発生した補完的なアクセス等を除く
- 2: 「指定保障措置検査等実施機関」, 「指定情報処理機関」として、原子炉等規制法に 基づき (財) 核物質管理センターを指定。

我が国の保障措置活動(2005年)

原子炉等規制法上の規制区分	施設数 ^{注1)}		計量管理報告		我が国における査察実績人・日		
		査察実績施設数 ^{注2)}	報告件数 ^{注3)}	データ処理件数		国の職員による査察実績人・日	指定保障措置検査等実施機関による保障措置検査実績人・日
製 錬							
加 工	6	6	339	21,855	344	60	284
原 子 炉 ^{注4)}	79	79	2,402	207,263	515	237	278
再 処 理	3	3	598	47,890	836	24	812
使 用	157	31	1,673	68,910	575	64	511
小 計	245	119	5,012	345,918	2,270	385	1,885
設計情報検認 ^{注5)}					107	107	0
補完的なアクセス ^{注6)}					29	29	0
合 計	245	119	5,012	345,918	2,406	521	1,885

注1) IAEAによる査察対象の総事業所数を記載している。

注2) 2005年に査察実績のあった事業所数を記載している。

注3) 原子炉等規制法に基づき事業者から報告される在庫変動報告、物質収支報告、実在庫量明細表の件数の合計を記載している。

注4) 東京電力福島第一原子力発電所使用済燃料共用プール(使用施設)分を含む。

注5) IAEAに提供された施設の設計情報等の正確性及び完全性を検認するもの。(IAEAの定義する査察人・日には含まれない。)

注6) 追加議定書に基づき、未申告の核物質や原子力活動がないこと等を確認するため、我が国の立会いの下、従来アクセスが認められていない場所に対してIAEAが立ち入るもの。(IAEAの定義する査察人・日には含まれない。)

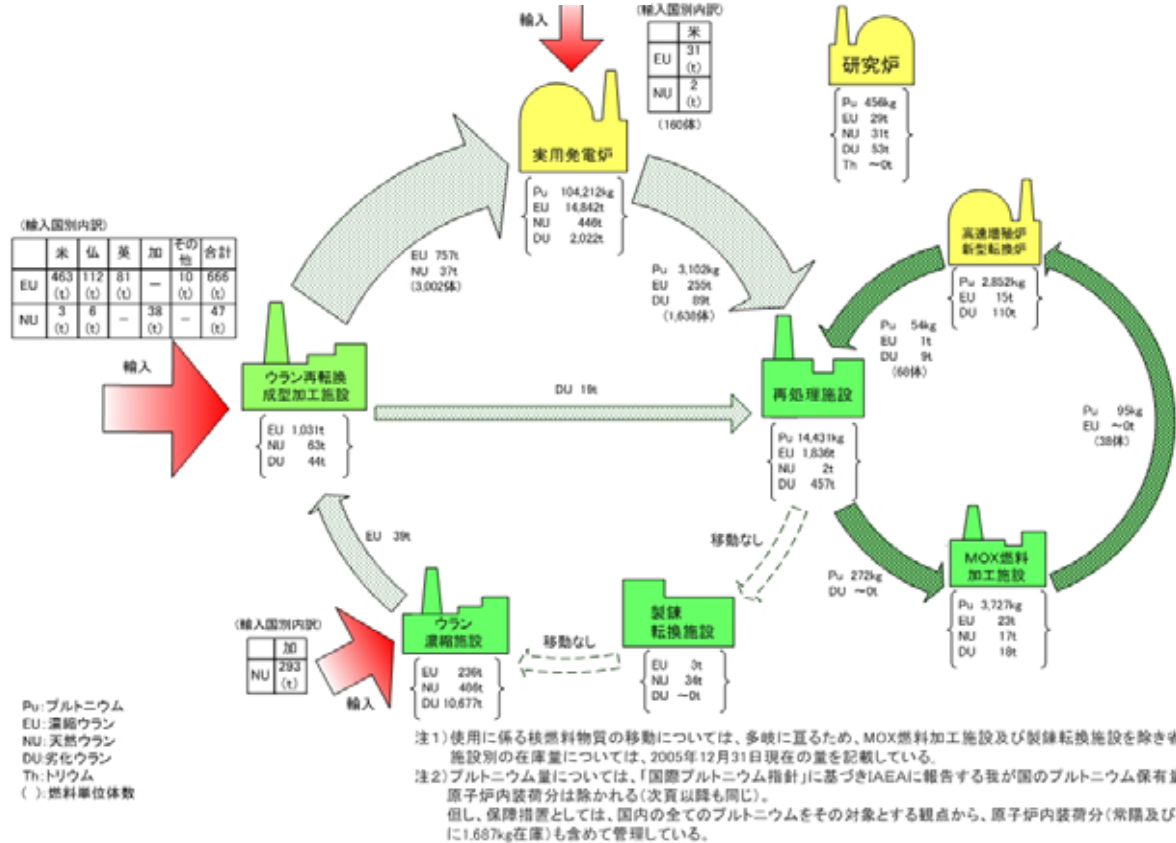
我が国における核物質保有量

(2005年12月31日現在)

核燃料物質の区分 原子炉等規制 法上の規制区分 注1)	天然ウラン (t)	劣化ウラン (t)	濃縮ウラン		トリウム (t)	プルトニウム (kg)
			U (t)	U-235 (t)		
製 錬	-	-	-	-	-	-
加 工	549	10,721	1,267	51	0	-
原 子 炉注2)	477	2,185	14,886	320	0	107,520
再 処 理	2	457	1,836	18	0	14,431
使 用注3)	80	42	34	1	2	3,802
合 計注4)	1,109	13,404	18,022	390	2	125,753

- 注1) 核燃料物質の区分は、原子力基本法及び核燃料物質、核原料物質、原子炉及び放射線の定義に関する政令の規定に基づいており、物理的・化学的狀態によらず合計量を記載している。
- 注2) 東京電力福島第一原子力発電所使用済燃料共用プール（使用施設）分を含む。
- 注3) 核燃料物質の使用の許可を受けた使用者及び法律第52条第1項第5号の政令で定める種類及び数量以下の使用者の核燃料物質の合計量を記載している。
- 注4) 四捨五入の関係により、合計が一致しない場合がある。

主要な核燃料物質移動量(2005年)



IAEAによる我が国の評価

IAEAは、前年1年間の保障措置活動の結果をまとめた保障措置実施報告書(Safeguards Implementation Report : SIR)を作成

SIR報告書において我が国は、
申告された核物質の平和的活動からの転用の兆候
未申告の核物質及び原子力活動が存在する兆候
が認められないと評価されており、特に2003年版報告書においては
「保有する全ての核物質が保障措置下にあり平和的原子力活動の中に留まっている」旨の「結論」を初めて導出され、以降、現在に至るまで毎年同様の「結論」を得ている。

8

保障措置の強化・効率化

9

IAEA保障措置強化・効率化

背景

これまでのIAEA保障措置は、当事国が申告した核物質についてのみ平和目的以外に転用されていないことを確認していた。

1990年代に入り、このようなIAEA保障措置制度を揺るがす事態が発生。

- イラクの核開発計画の発覚(1991年)
- 北朝鮮の核開発疑惑(1993年)

IAEA保障措置の強化・効率化方策(「93+2」計画)

第1部(現行の保障措置協定で実施可能な措置)

- ・情報提供の拡大
- ・原子力施設内における環境サンプリングの実施
- ・無通告査察の導入、拡大
- ・最新機器の導入、各国の保障措置制度との協力強化

第2部(新たな権限追加が必要な措置)

1. 拡大申告

IAEAに対する情報提供範囲を以下のとおり拡大。

- 核物質を伴わない核燃料サイクル関連研究開発活動
- 原子力サイト関連情報
- 濃縮、再処理等特定の原子力関連資機材の製造・組立情報
- 原子力関連資機材の輸出入情報
- 今後10年間の原子力開発利用計画 等

2. 補完的なアクセス

- 核物質を用いない場所や原子力サイト外への立ち入り
(24時間または2時間前の通告)
- サイト内外での環境サンプリングの実施 等

追加議定書

(我が国は1998年12月署名、翌年12月発効。世界で8番目。原子力発電を行っている国では初。)

10

原子炉等規制法の改正(平成11年)

追加議定書の国内担保

- ・IAEAに提供する情報(拡大申告)の確保
- ・「補完的なアクセス」の確保

国内保障措置制度における民間能力の活用の拡大

- ・定型化した保障措置に係る検査を専門的能力を有する民間機関に行わせることができるよう所要の規定を整備

(指定保障措置検査等実施機関として、平成11年12月に(財)核物質管理センターを指定。)

11

追加議定書の実施状況

(1) 拡大申告

- ・申告実績
 - 冒頭報告(2000年6月)、年次報告(毎年5月)
- ・主な報告対象事項(2005年)
 - 国による核物質を伴わない核燃料サイクル関連研究開発活動
:109テーマ(日本原燃、日本原子力研究開発機構等)
 - 原子力サイト関連情報
:142サイト(日本原子力研究開発機構、電力、大学等)
 - 濃縮、再処理等特定の原子力関連資機材の製造・組立
:38活動(日立製作所、三菱重工等)

(2) 補完的なアクセス

(日本原子力研究開発機構、日本原燃、Spring-8等)
実施回数 :40回(2001年)、30回(2002年)、33回(2003年)、18回(2004年)、
29回(2005年)

12

保障措置及び検証に関する諮問委員会(CSV)

(1) 経緯

平成16年6月、G8首脳会合(米国シーアイランド・サミット)において、各国によるNPT上の義務の履行及び保障措置協定の遵守を確保することを目的としたIAEAの機能強化のため、IAEA理事会に新たな特別委員会を創設すべく協働することを盛り込んだ「不拡散に関するG8行動計画」が採択された。これを受け、平成17年6月IAEA理事会において理事会の諮問委員会として設立が決定された。

(2) 概要

名 称:Committee on Safeguards and Verification(CSV)

目 的:保障措置及び検証の強化に向けた包括的計画を検討し理事会に提言する

参 加 国:制約なし(IAEA加盟国であれば参加可能)

設置期間:2年

(3) 検討の状況

これまでに平成17年11月に開催された第1回会合を含め、計4回の会合を実施。IAEAの法的権限の強化、財政的資源の増加、環境試料(ES)分析における新たな技術の活用及び衛星による情報収集能力の強化が課題となっている。

13

保障措置の最近の状況

14

統合保障措置について

統合保障措置とは

包括的保障措置協定及び追加議定書に基づいてIAEAが利用できる全ての保障措置手段を最適な形で組み合わせ、最大限の有効性と効率を目指すもの。

統合保障措置の適用

我が国においては、2004年6月に「保有する全ての核物質が保障措置下にあり平和的原子力活動の中に留まっている」との「結論」がIAEAより導出されたことにより統合保障措置の適用が可能となった。

統合保障措置の適用により、IAEAの査察回数が軽減

(しかし、ランダム中間査察による待機要因による対応等負担は軽減せず)

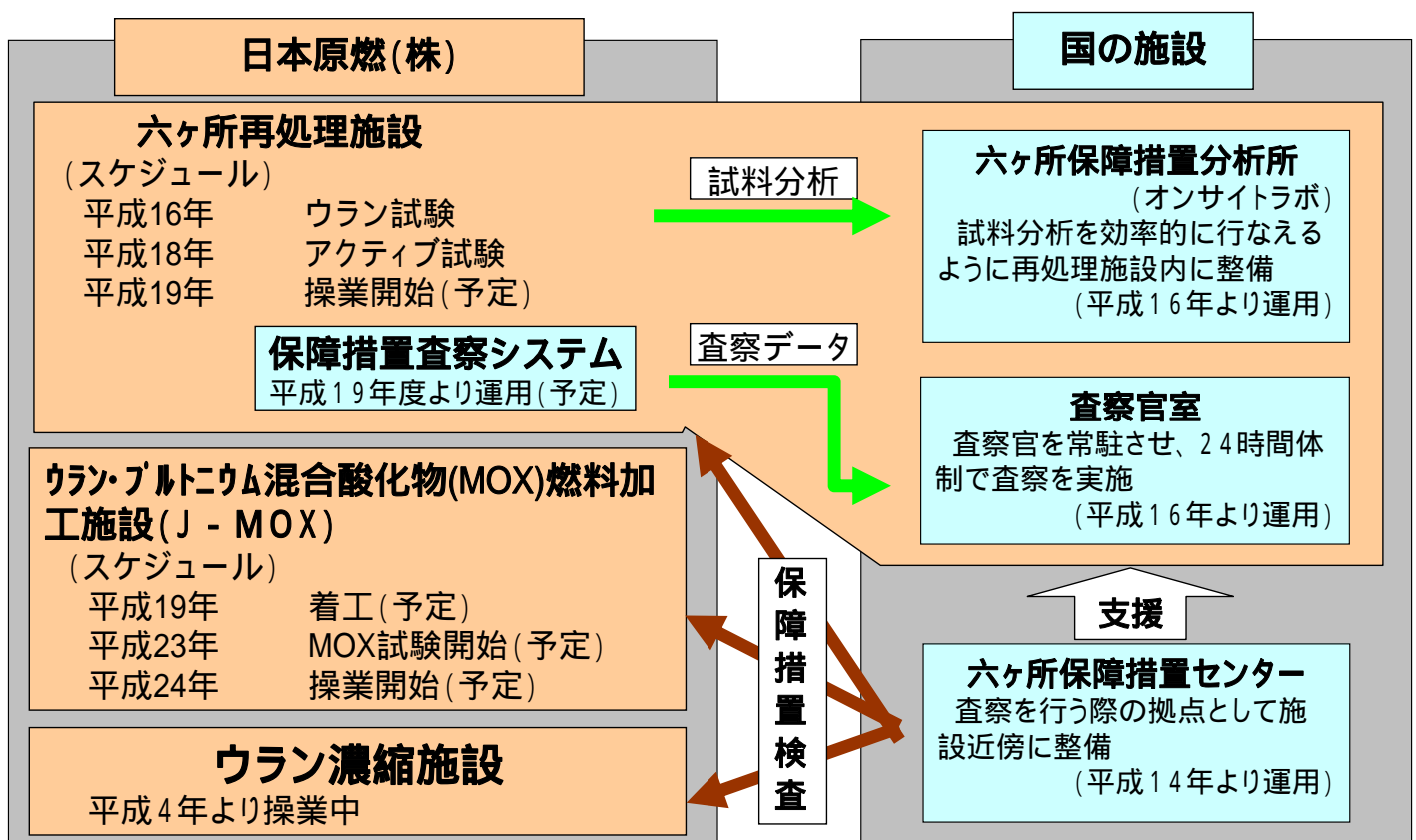
15

統合保障措置の実施状況

- 2004年9月 MOX無し軽水炉、試験研究炉・臨界実験装置(常陽、N U C E Fは除く)、使用済燃料貯蔵施設について統合保障措置への移行開始。
- 2005年1月 MOX有り軽水炉、ウラン燃料加工施設について統合保障措置への移行開始。
- LOF(施設外の場所)を除く査察対象施設の72%に統合保障措置が適用(2005年末時点の109施設中、79施設)。
- 統合保障措置を適用した施設に対する査察業務量は、国内の全施設に対する査察業務量の25%(2005年末時点)。
- 移行開始から2年が経過。これまでのところ円滑な実施。
- 統合保障措置導入に伴う短期通告ランダム中間査察数の増加に伴い、国内査察官の待機要員は増大。

16

六ヶ所原子力施設に対する保障措置実施体制



17

【今後の取り組み】

統合保障措置の本格導入

2004年9月以来、我が国では順次、軽水炉、低濃縮ウラン燃料加工工場、使用済燃料貯蔵施設、研究炉及び臨界実験集合体等において統合保障措置が導入され、査察業務量は徐々に軽減化の方向にある。(しかし、ランダム中間査察対応等、受け入れ側の負担は必ずしも軽減されわけではない。)

統合保障措置の対象拡大

現在、2011年度営業開始を目指している六ヶ所MOX燃料工場(J-MOX)における保障措置アプローチを検討中。さらに、日本原子力開発機構東海研究開発センターの再処理技術開発センター、Pu燃料技術開発センター等を総括的に統合保障措置の対象とするサイトアプローチの検討を行っている。

効果的・効率的な保障措置体制確立に向けたIAEAとの連携

保障措置のための資源を効果的に活用するため、効果的・効果的な保障措置システム確立を目指して、今後ともIAEAとの連携を強めていく。

GNEPの概要 及び文部科学省の協力について

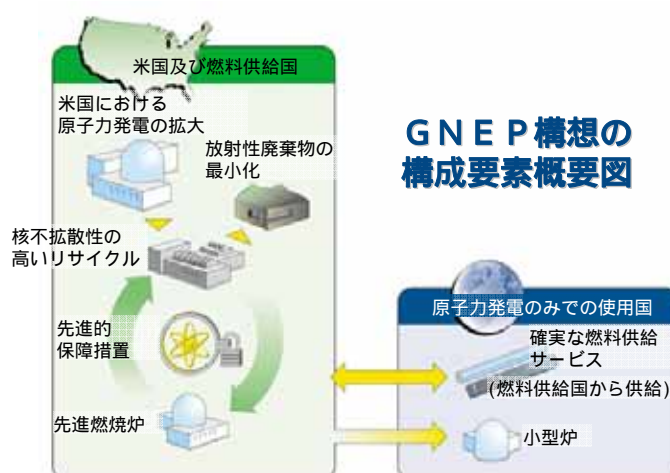
平成19年1月29日
文部科学省研究開発局

国際原子力エネルギー・パートナーシップ（GNEP）の概要

2006年2月、米国エネルギー省（DOE）が、核拡散の脅威を削減するとともに、環境に優しいエネルギーを世界中に広めることを目的としたGNEP構想を発表。米国はGNEP参加国として、米、英、仏、露、中、日の6ヶ国を想定。

GNEPの主要な構成要素

米国における原子力発電の拡大
 放射性廃棄物の低減
 核拡散抵抗性の高いリサイクル技術の実証
 先進燃焼炉（ABR）の開発
 燃料供給サービス計画の確立
 輸出可能な小型炉の開発
 先進的保障措置技術の開発





我が国の協力の進め方

- ・ 原子炉関係

（高速増殖原型炉「もんじゅ」の活用、小型高速炉の協力 等）

- ・ 核燃料サイクル関係

（先進湿式再処理技術、マイナーアクチノイド燃料製造技術 等）

- ・ 高レベル廃棄物関係

（ガラス固化技術・地層科学技術 等）

- ・ 保障措置関係

（六ヶ所再処理施設における保障措置技術 等）

などについて、我が国の開発方針と合致するものについて、積極的に協力。

2



日米間での合意事項

本年5月、小坂文部科学大臣が訪米した際の、米国エネルギー省（DOE）ボドマン長官との会談において、GNEP構想に関し、我が方から協力できる5つの研究開発分野について提案し、意見交換を行った。

3

国際原子力エネルギー・パートナーシップ (G N E P) 構想への文部科学省の協力

GNEP構想の7つの構成要素

米国における原子力発電の拡大

放射性廃棄物の低減

核拡散抵抗性の高いリサイクル技術の実証

先進燃焼炉 (ABR) の開発

燃料供給サービスの確立

輸出可能な小型炉の開発

先進的保障措置技術の開発

5つの研究開発協力分野

(1) 米国の核燃料サイクル施設の共同設計活動

(2) 「常陽」、「もんじゅ」を活用した共同燃料開発

(3) 原子炉をコンパクト化する構造材料の共同開発

(4) ナトリウム冷却炉用主要大型機器 (蒸気発生器) の共同開発

(5) 我が国の経験に基づく核燃料サイクル施設等への保障措置概念の共同構築

4

5つの研究開発協力分野

我が国の高速増殖炉サイクル研究開発

(1) 米国の核燃料サイクル施設の共同設計活動

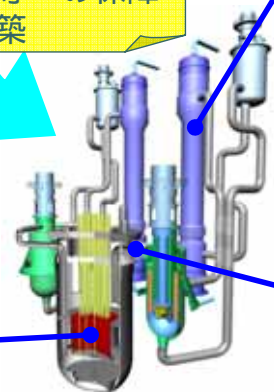


核燃料サイクル施設

(4) ナトリウム冷却炉用主要大型機器 (蒸気発生器) の共同開発

(5) 我が国の経験に基づく核燃料サイクル施設等への保障措置概念の共同構築

(2) 「常陽」、「もんじゅ」を活用した共同燃料開発



高速増殖炉

(3) 原子炉をコンパクト化する構造材料の共同開発

5



G N E P 構想の現状

当初米国は、国立研究所を中心として革新的な再処理技術を前提にした理想的かつ長期的な研究開発計画を提示していたが、8月になって、G N E P 計画の加速を目的として、産業界の既存技術を活用するTrack 1と、従来の計画どおり国立研究所を中心として研究を進めるTrack 2の、2トラック方式の採用を発表した。

6



G N E P 構想の現状

・Track 1

産業界の既存技術を活用して以下の施設の実証施設を、2020年頃をめどに建設。

先進的燃焼炉（高速炉）（A B R : Advanced Burner Reactor）

《電気出力20～80万KW》

[注] 米国は当初はA B Rの前に実験炉（A B T R）を建設する方針だった。

統合核燃料取扱センター（再処理及び燃料製造施設）（C F T C : Consolidated Fuel Treatment Center）《処理能力100～1000t/年》

[注] 米国は当初は、M A（マイナーアクチニド）を回収して燃焼する先進サイクル技術の施設（E S D）を建設する方針だったが、これを変更してM Aを回収しない既存技術を応用して再処理を行い、これと燃料製造設備を隣接して建設することにより経済性を高めるC F T Cを建設することとした。

7



G N E P 構想の現状

- Track 2

従来の計画どおり、先進サイクル技術（M A を分離回収して燃料に使用する技術）を用いた研究の実施と、高速炉の使用済み燃料再処理とM A を燃焼するための燃料を製造する先進的燃料サイクル施設の建設（A F C F : Advanced Fuel Cycle Facility）を実施。

8



G N E P 構想の現状

併せて、産業界が保有している既存技術の活用による施設開発の早期立ち上げを目指して国内・外からの提案を募るためのE O I（Expressions of Interest）を募集した。

このような技術提案の募集に対して、日本原子力研究開発機構と関連メーカ等は連名で、実験炉「常陽」、原型炉「もんじゅ」、実用化戦略調査研究（F S）やこれまでの実証炉設計研究、また東海再処理工場や六ヶ所再処理工場などで培った技術を基に技術提案を行った。

9

「強い核拡散抵抗性を有するPuを生成する革新的原子炉技術開発」
(革新的原子力システム技術開発公募事業)

2007年1月29日

文部科学省 研究開発局 原子力研究開発課

核拡散抵抗性の指標とプルトニウムの等級

(1) 臨界質量、MCR, (kg)

兵器級	10.7
原子炉級 (PWR)	
33GWd/t	13.7
50GWd/t	13.9
100GWd/t	14.1

兵器級Puと原子炉級Puの臨界質量とは大きな違いが見られない。従って、プルトニウムについては、臨界質量は重要な核拡散抵抗性の障壁とはならない。

(2) 崩壊熱、W, (kW/kg)に基づくプルトニウムの等級例⁽⁴⁾

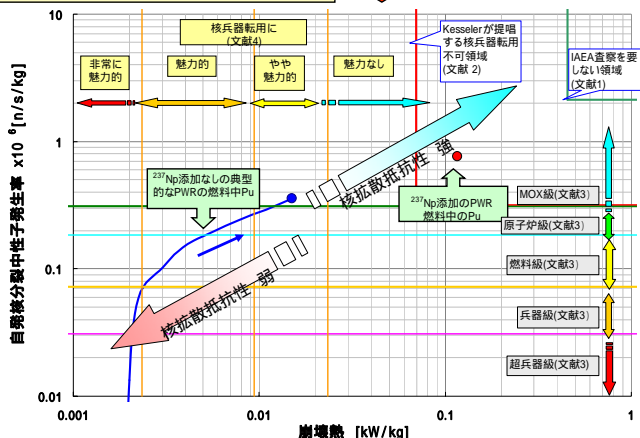
非常に魅力的	$0 < W < 0.0023$
魅力的	$0.0023 < W < 0.00938$
やや魅力的	$0.00938 < W < 0.0234$
魅力なし	$0.0234 < W$

核兵器に転用の魅力度 (A.N.Chebeskov ロシア)

(3) 自発核分裂中性子数に基づくプルトニウムの等級例⁽³⁾

等級	Pu-240 含有率	核兵器としての利用価値
超兵器級	3% <	最高品質
兵器級	3-7%	標準部室
燃料級	7-18%	実質的に利用可
原子炉級	18-30%	多分、利用可
MOX級	>30%	実質的に利用不可能

Puの核拡散抵抗性マップ(試作)



革新的原子力システム技術開発公募事業

「強い核拡散抵抗性を有するPuを生成する革新的原子炉技術開発」(東工大 齊藤助教授)の研究開発の一部としてPuの核拡散抵抗性マップ案(左図)を検討中(世界で初めての試み)

大型PWR (100万kW) の例

目標燃焼度: 100GWd・t
 目標濃度: $^{238}\text{Pu}/\text{Pu} > 20\%$ (Kesslerの提案: 12%)
 Np無添加燃料: ^{235}U 5% (従来のウラン燃料)
 Np添加ウラン燃料: ^{235}U 10% + 1%Np

文献(1) IAEA, INFCIRC 153 (1972)

(2) G.Kessler 第1回科学技術フォーラム (東京、2004)

(3) P.Pellau, J. Nucl. Mat. Management, 31 [1] (2002)

(4) A.N. Chebeskov, The 9th Int. Conf. Obninsk St. Tech. Univ. Oct. 24-27 (2005).

IAEAとの関係:

- IAEAはNPT条約に基づく核査察の実施ばかりでなく、核不拡散に関する技術開発にも強い関心を持ち、それらの開発を支援してきた。
- IAEAはPPPを核拡散抵抗性の強い有望な技術として注目し、2003年にPPPに関するIAEA諮問会議を開催した。
- PPPプロジェクトの総括代表者である東工大の齊藤正樹は、2003年、PPPに関するIAEA諮問会議に招聘され、議長を務めると共に、PPPがプルトニウムの強力な核不拡散技術となることを説明した。これによって、IAEAのみならず米国(DOE)、フランス(CEA)、ロシア等においてPPPに対する関心が高まった。

PPPに関する国際会議

- 国際セミナー、“Advanced Nuclear Energy System Toward Zero Release of Radioactive Wastes”、(2000年11月6日～9日) 東工大主催 持続可能な原子力開発には放射性廃棄物の限りなく低減化が必要であるが、一方、例えば、ウラン燃料に ^{237}Np を少量添加して、 ^{238}Pu の割合を高めることにより、核拡散抵抗性の高いプルトニウムを生成する(PPP)技術開発が重要であると齊藤正樹によって発表された。
- 第1回 IAEA諮問会議、“Protected Plutonium Production (PPP)-Project”、(2003年6月19日～20日) IAEA主催 世界の核拡散防止技術の専門家によりPPPの有効性を議論し、その有効性を認識すると共に、実用化に向けた国家プロジェクトを国際協力の下に進めるべきであるとの提言を行った。
- 第1回 科学技術フォーラム、“Protected Plutonium Utilization for Peace and Sustainable Prosperity”、(2004年3月1日～3日) 東工大主催 上記IAEA諮問会議の提言を受けて国内外の専門家が参加して、開かれた国際フォーラムで、PPPの実用化に向けた広範囲なR&Dについて議論し、今後の活動を議論した。
- 第2回 IAEA諮問会議、“PPP-Project”(2006年6月15日～16日) IAEA主催(東工大の齊藤正樹が議長を務めた。)
- 第2回科学技術フォーラム(2007年か2008年予定) 東工大・IAEA共催予定(東工大に於いて)
- 第3回IAEA諮問会議、“PPP-Project”(2009年予定) IAEA主催

日本原子力研究開発機構の 取組状況について

平成18年10月5日
独立行政法人日本原子力研究開発機構

平和利用の担保に資する技術開発

原子力政策大綱（関連箇所抜粋）

第2章 原子力の研究、開発及び利用に関する基盤的活動の強化

2-2．平和利用の担保

我が国は、今後も、非核三原則を堅持しつつ、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し、国際的な核不拡散制度に積極的に参加し、I A E A 保障措置及び国内保障措置の厳格な適用を確保していくべきである。

第5章 国際的取組の推進

5-1．核不拡散体制の維持・強化

核不拡散に関しては、未申告の核物質及び原子力活動を容易に探知し得る環境を整えるため、世界各国にI A E A との包括的保障措置協定及びその追加議定書の締結を求めるとともに、軍事転用を探知するための高度な計量管理技術や転用を困難にする核拡散抵抗性技術の開発等を推進する。

平和利用の担保に資する技術開発

保障措置効率化技術

信頼性が高く、効率的な保障措置手法確立のための研究開発

計量管理技術

施設の大型化等に対応した高度な計量管理技術の研究開発

未申告活動探知技術

未申告の核物質や活動を探知するための環境サンプリング技術の研究開発

先進リサイクル施設の保障措置

将来の先進リサイクル施設に適用する保障措置の研究開発

核拡散抵抗性技術

転用を困難にする核拡散抵抗性技術の研究開発

信頼醸成のための研究

原子力利用に対する国際的な信頼醸成のための核拡散抵抗性評価手法、
透明性向上の研究開発

核不拡散政策研究

核不拡散に関連する政策立案を支援するための核不拡散政策研究

原子力平和利用の担保
国内外の理解と信頼の向上

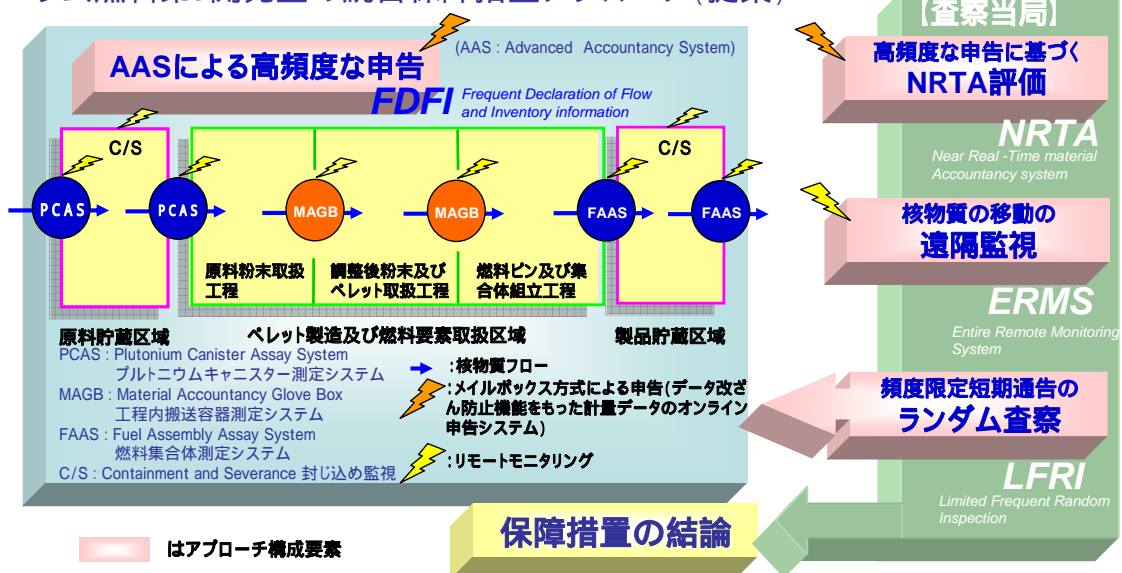
2

保障措置効率化技術

『統合保障措置』は、IAEAが有する査察手段等を組み合わせ、最大限の効果と効率化を目指すもの。日本では、2004年6月のIAEAの『拡大結論』以降、軽水炉、ウラン燃料加工施設等に統合保障措置が順次適用。

保障措置の更なる効率化を目指し、プルトニウム取扱い施設の統合保障措置をIAEA、MEXT、NMCC、JAEA間で検討。非立会検認装置、リモートモニタリング等を組み合わせた統合保障措置アプローチをIAEAに提案。

プルトニウム燃料第3開発室の統合保障措置アプローチ (提案)



3

計量管理技術

核燃料サイクル施設の大型化に伴い、核物質の取扱い量が増大するため、計量管理精度の向上、高頻度の物質収支確認（N R T A）、廃棄物中の核物質測定等、計量管理の高度化に取り組んでいる。

- ◆分析用標準物質の安定供給をはかるため、質量分析法による核物質の定量に必要な標準物質（LSDスパイク）の調整
- ◆多変量解析による計量管理精度の向上、周波数展開手法による転用検知精度の向上
- ◆超ウラン元素を含む再処理系廃棄物測定技術の開発（ロアラモス国立研究所との共同研究）

4

未申告活動探知技術

IAEA保障措置の信頼性を高めるために、未申告の核物質や活動の探知能力の向上が求められている。JAEAの高度環境分析研究棟等を利用した保障措置環境試料分析技術の開発に取り組んでいる。

将来の技術として、広域環境モニタリング等にかかわる高度化技術開発に取り組んでいる他、核物質のオリジンを特定する核鑑識技術への応用も考えられる。

ネットワーク分析所として、IAEAからの依頼分析を実施し、IAEAより高い評価が得られている。



高度環境分析研究棟



ふきとり試料（綿製の布）



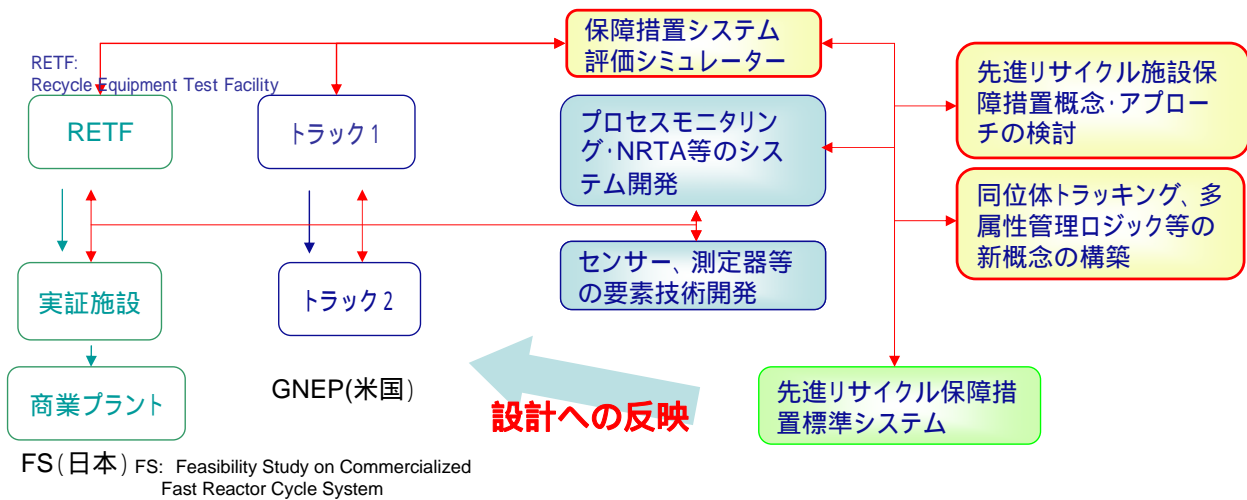
2次イオン質量分析(SIMS)

5

先進リサイクル施設の保障措置

先進リサイクル施設の保障措置については、低除染、マイナーアクチナイドを含む核物質に対応した分析技術が必要であり、また、保障措置コストの削減及び査察業務量の増大によるIAEAの機能低下を招かないために、革新的な概念の導入を通じて、保障措置の効率を飛躍的に高めることが望まれる。

先進リサイクル施設に適用する保障措置標準システムの開発に関する協力について米国DOEと調整している。



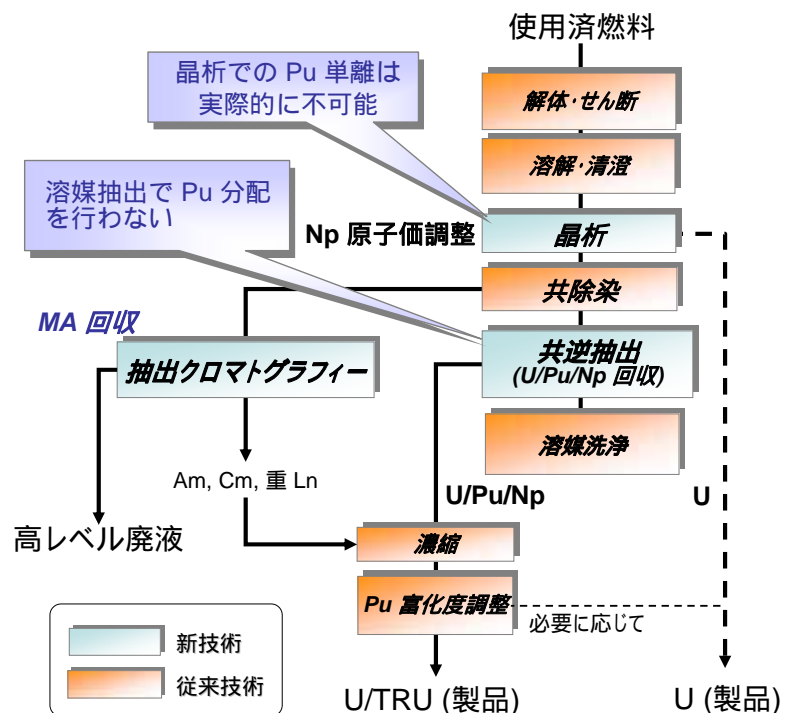
6

転用を困難にする核拡散抵抗性技術

➤ 純粋なPuが単独で存在しないシステム

➤ 低除染でTRUを含む燃料の使用

再分離の必要に伴う転用時間・費用の増大
高線量化による接近・加工の困難化



先進湿式再処理法

7

信頼醸成のための研究

原子力利用に対する国際的な信頼を高めていくために、核拡散抵抗、透明性向上のための研究に取り組んでいる。

核拡散抵抗性評価手法研究

核燃料サイクルオプションを検討する上で、1つの指標である核拡散抵抗性について、それを評価する技術的手法（核兵器への転用、核物質へのアクセスのしにくさ等）に関する研究。

GEN-IV核拡散抵抗性・核物質防護（PR&PP）ワーキンググループに参加。FBR実用化戦略調査研究の核燃料サイクルオプションの絞り込み検討に反映。

透明性向上研究

アジア・太平洋地域を対象とした透明性向上（情報の共有化、情報発信等の方策）のための研究。

サンディア国立研究所及び韓国KINACとの協力体制を構築中。

8

核不拡散政策研究

これまで培ってきた原子力平和利用の豊富な技術的知見・経験を活用できる分野を中心に、核不拡散に関連する政策立案を支援するために、核不拡散強化に向けた政策研究を実施。

➤日本の保障措置対応等の評価

日本の原子力平和利用に対する国際的信頼を確保するために努力してきた保障措置対応を中心に、核不拡散への取組・対応を取りまとめ、透明性・信頼性等の観点から評価を行うとともに、ベストプラクティスとして「日本型モデル」の世界への普及を図る。

➤アジアの原子力利用の信頼性等に関する研究

アジアにおいて今後増加が予測される原子力平和利用の透明性・信頼性の確保・向上に向けた課題の抽出を行うとともに、それら課題解決に向けて、アジアにおける協力のあり方に関する具体的な方策について検討・提言する。



核不拡散科学技術国際フォーラム（2006年5月18～19日に世界の核不拡散に関する専門家を招聘し、最新の核不拡散の諸問題につき、意見交換を実施。

9

核不拡散政策研究の実施体制

幅広い観点からの調査研究を行うために、外部識者等を含む委員会の設置や関係機関との交流を実施するとともに、フォーラム等を通じた情報共有の実践、人材育成の観点から教育機関との連携を実施。

- 核不拡散科学技術フォーラム
(シニアな外部有識者からなる会議体)
- 核不拡散政策研究委員会
(若手の外部及び機構内有識者からなる会議体)
- 関係機関との情報交換会((例)日本国際問題研究所)

- 研究成果の発信
- 国際フォーラムの開催
- インターネットの活用
WEBページ
核不拡散センターニュースのメール配信

議論及び意見交換の
プラットフォーム

情報発信

核不拡散科学技術センター

人材育成

- 東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻への教員派遣等による連携
- 研修生の受入

10

原子力機構のプルトニウム利用計画

「我が国におけるプルトニウム利用の基本的考え方」(平成15年8月5日原子力委員会決定)に基づき、研究開発に利用するプルトニウムについて、毎年度プルトニウムを分離する前に利用計画を自主公表

東海再処理施設におけるプルトニウムの回収



11

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年度）

H18年9月29日
日本原子力研究開発機構

所有者	18年度再処理予定量 ^{*1} 使用済燃料重量(トンU)	所有量 ^{*2}		利用目的 ^{*5}		
				高速増殖炉の研究開発等		
		17年度末保有 ^{*4} プルトニウム量 (トンPuf) ^{*3}	18年度回収予定 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
日本原子力 研究開発機構	20	3.6 《0.6》	0.1	高速実験炉 「常陽」	0.1	平成18年度以降約8年相当 ^{*7}
				高速増殖原型炉 「もんじゅ」	0.5	平成20年度以降約6年相当 ^{*8}
合計	20	3.7			0.6	

*1: 「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18年4月から8月までの実績約6トンを含む。

*2: 東海再処理工場にて、電気事業者との役務契約に基づき回収したプルトニウムには、電気事業者から譲渡を受けていないものがあるが、これらについては、今後電気事業者から譲渡を受けて「常陽」や「もんじゅ」に利用する予定であるため、上記の所有量に含めている。
六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムについては、電気事業者から譲渡を受けて利用する予定であるが、具体的な数量は、今後決定した後に本利用計画に記載して公表する。

*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: 3.6トンPufは、平成17年度末に原子力機構が保有していた「分離プルトニウム」の合計量約4.0トンPufから、高速炉臨界実験装置、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。

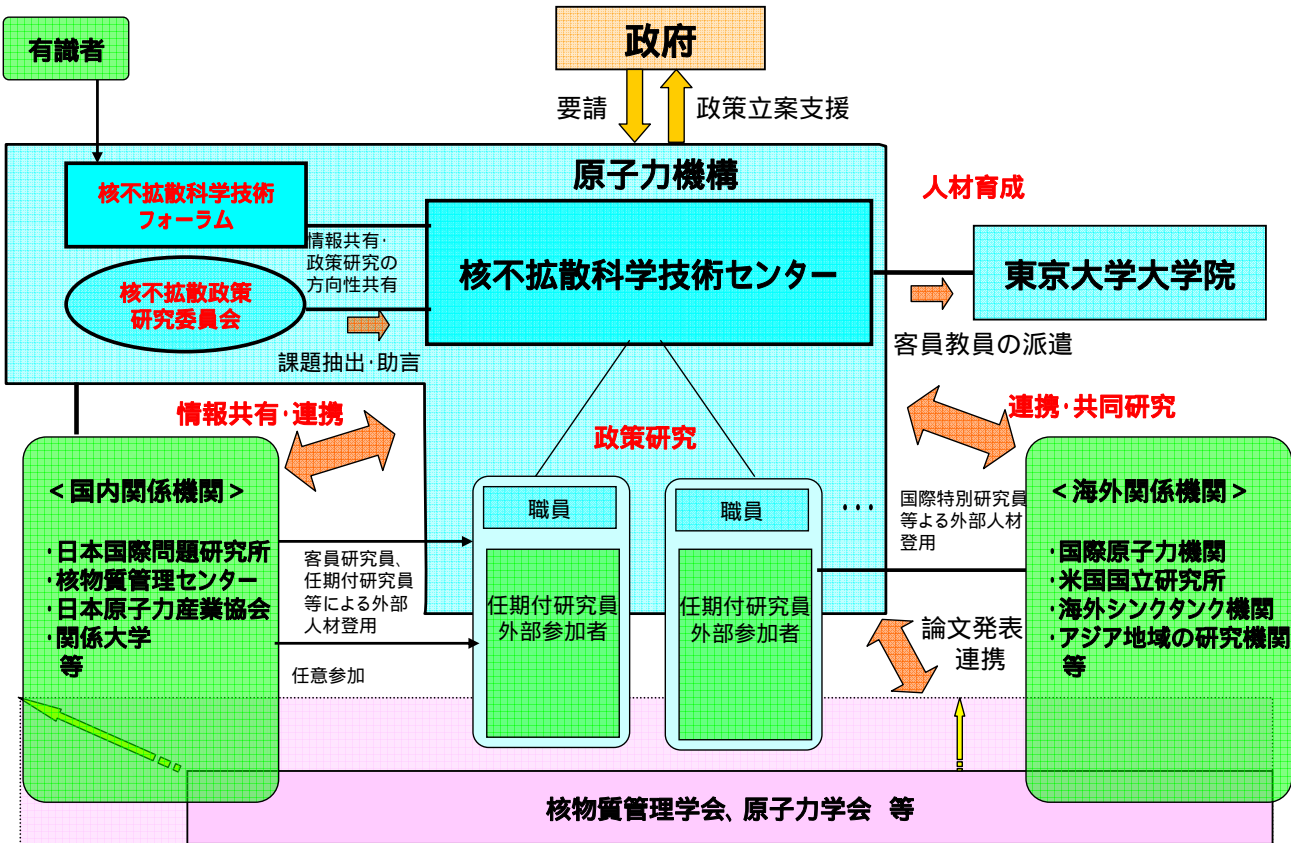
*7: 「常陽」は照射試験を継続中であり、年間約0.1トンずつプルトニウムを使用するものとした。利用期間並びに年間の利用量については研究開発の進捗等に応じて変わらうものである。

*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20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。

日本原子力研究開発機構における 核不拡散関係の政策研究と人材育成 等について

2007年1月29日
日本原子力研究開発機構
核不拡散科学技術センター

核不拡散科学技術センターの政策調査業務実施体制



核不拡散科学技術センターにおける政策研究(1 / 2)

国際的な核不拡散体制強化

「ベストプラクティスとしての日本の核不拡散対応 日本型モデル」

< 目的 >

- 日本の透明性・信頼性への努力を国際的にアピール(多国間管理への対応)
- 日本型対応の普及による国際的な核不拡散体制の強化

< 概要 >

日本の原子力平和利用に対する国際的信頼を確保するために努力してきた保障措置対応を中心に、核不拡散への取組・対応を取りまとめ、透明性・信頼性等の観点から評価を行うとともに、ベストプラクティスとして「日本型モデル」の世界への普及を図る。

●ベストプラクティス

核燃料サイクル実施に当たり、日本が国際的信頼を得るために行ってきた5つの要素:

1. 原子力平和利用の宣言(原子力基本法において平和利用に限定、非核3原則)
2. 核燃料サイクルの明確な必要性(島国で資源小国、大規模な原子力発電)
3. 原子力政策大綱等の透明性(公開の場で改訂議論)
4. 核不拡散規範遵守の優れた実績(核不拡散条約、包括的保障措置協定、追加議定書、二国間協定、輸出管理、等)
5. 核不拡散への積極的な貢献。

●「保障措置」等への日本の対応に焦点を当てて整理

- 日本の保障措置対応を信頼醸成の観点から8項目に整理
- ベストプラクティスとして普及すべき保障措置対応を明確化
- IAEA保障措置の効率化が重要
- 国際的な核不拡散の強化に向けて、このような対応を広めていくことが重要

1. 保障措置手法の強化・検討への積極的な貢献
2. 施設設計の早い段階から国際原子力機関と密接な連携
3. 二国間原子力協力協定に基づく関係国との緊密な連携
4. 最新の保障措置技術等の開発・適用
5. 保障措置に必要な情報の積極的な提供
6. 抑止効果の高いランダム査察等の積極的な受入れ
7. 国際原子力機関による査察への誠実な対応
8. IAEAから疑問が示された場合の誠実な対応

2

核不拡散科学技術センターにおける政策研究(2 / 2)

アジア地域における核不拡散強化・透明性向上

「アジア地域における原子力平和利用の信頼性・透明性向上に関する研究」

< 目的 >

- 日本の核燃料サイクルに関する理解促進
- アジアの原子力活動に対する透明性・信頼性向上

< 概要 >

アジアにおいて今後増加が予測される原子力平和利用の透明性・信頼性の確保・向上に向けた課題の抽出を行うとともに、それら課題解決に向けて、遠隔監視技術やインターネット等による情報提供などの活用も含め、アジアにおける協力のあり方に関する具体的な方策について検討・提言する。

●調査

1. 検討の基礎的情報としてアジア各国の現状について調査を実施

- 原子力の利用状況と将来計画
- 原子力に関する地域協力と参加状況
- 核不拡散に関する地域協力と参加状況
- 各国の地域協力への参加状況
- 各国の核不拡散関連国際条約等への加盟状況

2. 原子力の透明性向上に関するこれまでの検討について調査を実施

- 透明性の概念など
- 国内における情報公開の状況
- 情報公開に関する地域協力の状況

とりまとめの方向性

- ✓ インターネットを通じた情報公開が透明性向上に寄与する可能性がある
- ✓ 地域協力活動として情報公開に係る活動を進めることは地域の信頼性の向上に寄与する
- ✓ 地域協力として情報公開を行うために必要な技術は既にある

3

核不拡散分野の人材育成への貢献

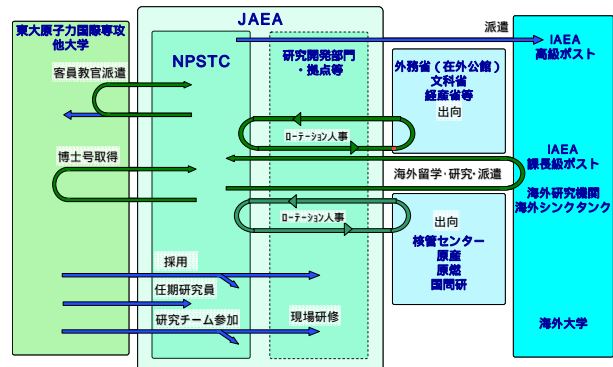
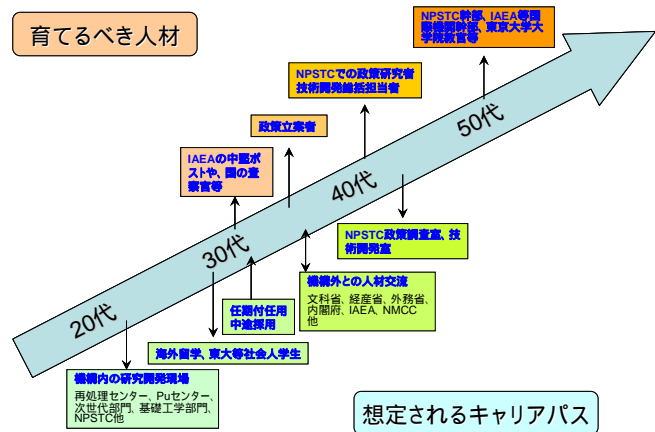
人材育成への貢献

大学や他の関係機関と連携し、核不拡散に関連する国内外研究者等の人材育成、国や国際機関等への人的貢献を行う(プラットフォーム的役割も)

育てるべき人材設定と育成のための長期的キャリアパス計画の立案・実施

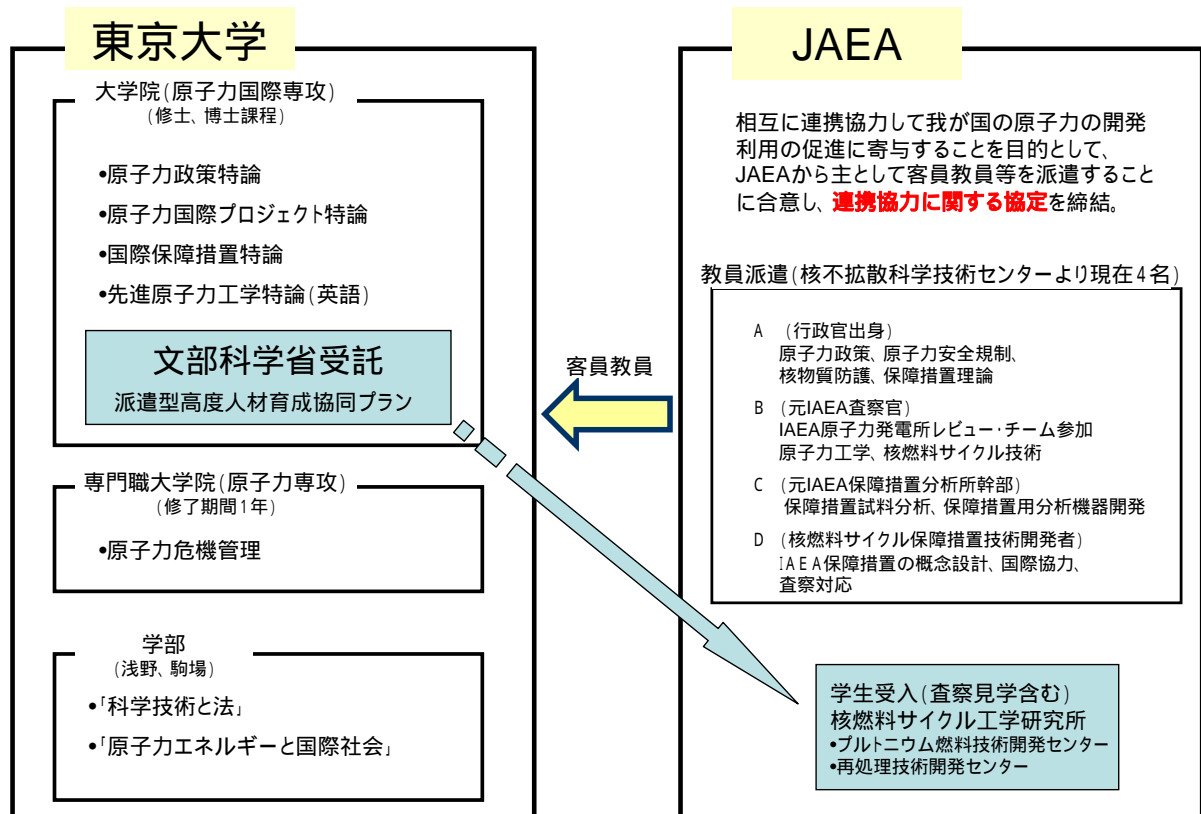
原子力以外の分野を含めた幅広い人事交流(関係行政機関、産業界、海外の機関)

国際機関等における重要ポスト(IAEAの部長格等)の確保



4

東京大学との協力(核不拡散分野)



5

保障措置トレーニングコースの開催

アジア、東欧、太平洋地域における原子力平和利用への貢献として、地域における政府及び原子力機関に働く指導的立場にある者を招き保障措置技術や計量管理の知識を習熟させることを目的としたSSAC（国内計量管理システム）トレーニングコースを開催



6

情報の発信と共有、外部機関との連携

情報の発信と共有

- 国際フォーラム等開催
 - 2006年2月 大洗国際シンポジウム - 平和利用と核不拡散 - (約160名)
 - 2006年5月 核不拡散科学技術国際フォーラム (東京: 約340名)
 - 2006年11月 Gen 核拡散抵抗性・核物質防護セミナー (東京: 約90名)
 - 2006年11月 エルバラダイIAEA事務局長講演会 (東京: 約500名)
- インターネットWEBページの活用
- NPSTCニュース発信 (概ね4半期毎に、機構内400名、機構外200名へ送付: 計5回)
- 核不拡散関係勉強会 (内外の関係者のレベルアップを目的に、ほぼ毎月開催)
 - 政策研究関係勉強会 (これまでに8回)
 - 核不拡散関連技術開発の現状認識、知識向上のためNPSTCコロキウム(5回)
- 核不拡散ニュース発信 (内部向け啓蒙と周知を目的にほぼ毎週、機構内400名へ送付。これまでに42回配信、平成18年末から一部外部関係者への試験配信も開始)

外部機関との連携

- 協定に基づく研究開発協力 (DOE、EURATOM)
- 情報交換 (IAEA、DOE傘下の国立研究所、CEA、SIPRI、電事連、JNFL 電力、NMCC等)
- 日本国際問題研究所 軍縮・不拡散促進センターとの情報交換会 (4半期毎)
- 核不拡散科学技術フォーラム (シニアの方中心で、年2、3回開催)
- 核不拡散政策研究委員会 (3～4回/年)

情報収集

- 外部勉強会・講演会等への出席 (IAEA「核不拡散と供給保証」会合など)



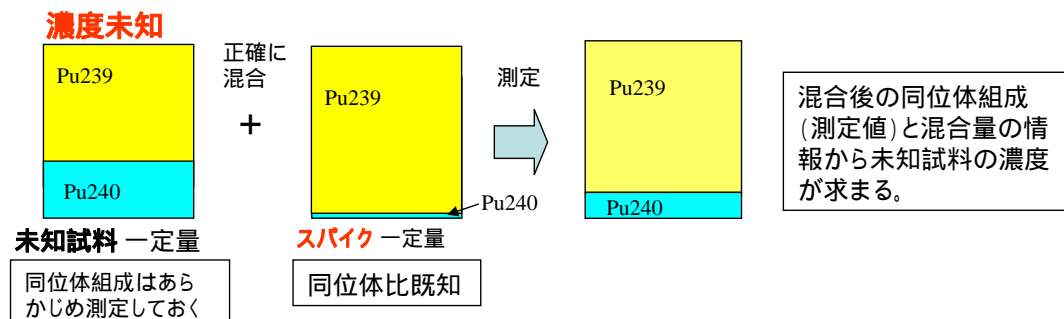
7

我が国における計量保障措置分析の現状と問題点

東海再処理施設およびプルトニウム燃料施設における長年の計量保障措置分析に関する長年の経験により、高いレベルの分析技術(**同位体希釈法(IDMS)による分析**、国際的に認められるレベル; **測定誤差0.1%**)を確立

六ヶ所再処理施設においても同一の分析技術を採用

IDMSには「スパイク」と呼ばれる標準物質(トレーサー)が不可欠となる。



プルトニウム標準物質(スパイクなど)の供給

- 国内ではプルトニウム標準物質を供給できる機関がなく、海外からの入手に頼らざるを得ない状況。
- 一方で、国内で必要となる量のプルトニウム標準物質を輸入により確保することが困難な状況であり、計量保障措置分析に深刻な影響を及ぼす可能性がある。

高品質のプルトニウム標準物質(スパイクなど)を開発し、国内供給する体制を構築する必要がある。

1

我が国におけるプルトニウム標準物質のニーズと対応策(案)

JNFL計量保障措置分析へのIDMS法の利用拡大により、スパイク*のニーズが急増

現状は年間1000本程度のニーズ



六ヶ所核燃料サイクル施設の稼働により年間5000本程度のニーズを予想

海外の供給能力は年間500本程度

- ・不足分は国内で作製しようとしても、原料のPu金属標準物質が入手困難
- ・核物質輸送の困難さにより、継続的な海外からの入手そのものに不安あり

JAEAにおいて、プルトニウム標準物質調製技術の開発に着手

(JAEAによる供給には法的整備が要)

日本原子力学会
(核物質管理学会協賛)

「計量保障措置分析技術-特別専門委員会」を発足(2006年末)

スパイクの国内製造や保障措置分析品質保証の向上について取り組む

*スパイク:

IDMS法による核物質分析のために開発されたスパイクであり、一般的なスパイクよりも多い量のトレーサ(239Puおよび濃縮U)を含む。それにより、測定試料の希釈倍率を少なくできることから、高い精度が得られる。1本あたり2mgPu、40mgUを含むものが一般的であり、Pu、U金属標準物質から調製している。

2

核関連貨物・技術の輸出管理について

平成 19 年 1 月 29 日
経 済 産 業 省
安全保障貿易管理課

1. 輸出管理制度とその運用

NSG 等輸出管理に係る国際レジームの合意を受け、適切に輸出管理を実施していくため、外国為替及び外国貿易法に輸出許可制度・技術提供に係る許可制度が設けられている。

< 関係法令 >

貨 物：外為法第 48 条第 1 項/輸出貿易管理令第 1 条、別表第一

技 術：外為法第 25 条第 1 項/外国為替令第 17 条、別表

(1) リスト規制(国際レジームにおいて合意された品目に係る輸出規制)

核兵器をはじめとする大量破壊兵器の開発等の懸念用途に利用されるおそれのある貨物・技術として、輸出管理の対象とすることが合意されたものについて、経済産業大臣の許可を必要とする規制。

迂回輸出・提供の可能性も踏まえ、全地域向けの輸出・技術提供を規制対象としている。

< 参考 >

核関連貨物・技術はそれぞれ輸出貿易管理令別表第一の 2 項、外国為替令別表の 2 項に列記

(例)

- ・ 核燃料物質・核原料物質
- ・ 原子炉・原子炉用発電装置等
- ・ 工作機械
- ・ 測定装置 等

(2) キャッチオール規制

リスト規制対象品目以外の品目についても、核兵器をはじめ大量破壊兵器の開発等に用いられるおそれのある場合には、経済産業大臣の許可を必要とする規制。各種輸出管理に係る国際レジームを適切に実施している国(26カ国)を除き、全地域向けに適用。平成14年4月より施行。

核兵器の開発等に用いられるとの情報を輸出者が受けている場合や、経済産業省から輸出許可が必要である旨の通知(「インフォーム」)を受けている場合には、輸出許

が必要とされる(技術提供についても同様)。

(3)輸出管理制度の運用

原則として個々の輸出ごとに個別の輸出許可が必要であるが、輸出される貨物の性質、仕向地に応じて、比較的機微度の低いものについては包括輸出許可の使用が認められている(技術提供についても同様)。個別許可申請は年間10,000件程度あり、申請に対しては輸出される貨物の用途や需要者を見定め、核兵器開発等の懸念される転用を招くことのないよう審査している。

(4)輸出者に対する自律的な内部管理の要請・指導

輸出者が的確に輸出管理制度を遵守するための内部管理規程(「コンプライアンス・プログラム」)を整備し実施するよう、指導している。

平成17年6月からは、包括輸出許可(上記(3))を得る前提として、内部管理規程の整備・履行が位置づけられている。また、その遵守状況について、外為法に基づく立入検査を随時行うことにより確認している。

2. その他

(1)北朝鮮をめぐる対応

昨年7月の北朝鮮によるミサイル発射事案を受け、ミサイル及び核兵器等の不拡散のための輸出管理に係る措置を引き続き厳格に行うこととした。

さらに、昨年10月の北朝鮮による核実験実施に対する国連安保理決議1718号の的確な履行のため、大量破壊兵器の開発等に用いられるおそれのある貨物を北朝鮮向けに輸出する際には、許可義務を課した上で運用によって不許可とすることにより、これらの輸出を禁止することとしている。

(2)国際的協力・連携

輸出管理に係る国際レジーム関係各国との間で、随時の情報交換をはじめとする協力を行っている。

また、迂回輸出の防止のため、アジア諸国における効果的な輸出管理の実施に向け、各国政府・企業向けセミナーの開催等、輸出管理の普及・啓発活動(「アウトリーチ活動」)を行っている。

< 参考 >

「アジア輸出管理セミナー」の日本における毎年の開催

平成18年は22カ国から75名参加、平成19年は2月6日～8日開催

アジア各国における輸出管理セミナーの開催

平成16年以降、14回開催

六ヶ所再処理工場の保障措置システム

ふじまき かずのり
藤巻 和範

日本原燃株式会社

2006年10月5日

1. はじめに

六ヶ所再処理工場(RRP)は、平成4年12月に事業指定及び事業許可を得て、平成5年4月に着工し、再処理工場の建設工事は終了し、本年3月より実際の使用済燃料を使用してのアクティブ試験を、2007年8月の商業運転開始に向けて、進めているところである。

なお、使用済燃料受入貯蔵施設等については、地元との安全協定を締結し、平成11年12月より操業を開始しており、本年8月末現在で、約1,885トン(受入容量3,000トンに対して)の使用済燃料を発電所より受入れている。

保障措置の観点では、平成16年1月、六ヶ所再処理工場(RRP)に係る施設附属書(FA)が発効され、施設付属書に基づく保障措置が適用されている。

六ヶ所再処理工場は、大型で複雑な施設であり、高度自動化・遠隔システムにより運転されている。保障措置システムについても、これまでの立会主体の保障措置システムから、非立会のシステム及び自動データ収集システムなどの導入により、効率的で、効果的な保障措置システムの適用を、査察側及び施設側の協力の下、目指して開発された。また、六ヶ所保障措置分析所(OSL)を施設内に設置し、査察側による分析業務が適確に行えるなどの設備対応が行われた。

ここでは、六ヶ所再処理工場の物質収支区域(MBA)などの保障措置システムの基本構成を紹介するとともに、個々の物質収支区域での保障措置システムの概要及びその特徴を紹介する。

2. 基本的考え方

当社として、六ヶ所再処理工場へ適用する保障措置手法を査察側に提案した時の基本的な考え方は、多重のシステムによる効果的な保障措置の適用である。すなわち、再処理工場の特徴として、主要な再処理工程の部分及び核燃料物質の製品製造の脱硝工程においては、バルク状態での取扱いとなる部分に、新技術の近実時間計量管理手法(NRTA)を採用し、工場全体として在来型計量管理による核燃料物質の管理を行う。その計量管理の補完手段として、封じ込め/監視(C/S)システムを適用した。これだけでは、最新の測定器による高い精度での測定を実施したとしても、年間処理量が大きいため有意量の転用検知が誤差に隠れてしまうことから、追加的保証手段として「新しい運転確認手段」を溶液工程と粉体工程に開発導入し、施設者側の申告どおりプラントが運転していることを査察側が確認できるシステムとした。

全体としては、図 1「保障措置手法の適用概念図」に示すように、原子力プラントの安全システムの多重防護と同じような考え方に基づいて提案した。

3．基本的考え方の背景

日・IAEA 保障措置協定（核兵器の不拡散に関する条約第3条1及び4の規定の実施に関する日本国政府と国際原子力機関との協定）では「有意量の核物質が平和的な原子力活動から核兵器等の製造等のために転用されることを適時に探知」することを保障措置の目的としている。

国際原子力機関（IAEA）の保障措置は、計量管理を基本的な手段とし、その補完として封じ込め・監視（C/S）手段を適用している。

六ヶ所再処理工場は800 t / 年の使用済燃料を処理し、年間のプルトニウム処理量は約8 t となる。このような大型商用再処理工場において、プルトニウム処理量が多いことから最新の測定器を工場内に設置することによりその測定精度を技術的に可能な限り向上させる必要があることが指摘されていた。

この課題に取り組むために、再処理技術保有国である仏、独、日、英、米国の五ヶ国及び保障措置を実施する国際原子力機関及びユーラトムの二機関が加わり LASCAR（Large Scale Reprocessing Plant Safeguards）会合が、1988年から1992年の5年間にわたって開催された。

そのLASCAR 会合の検討により以下の様な結論が得られ、1992年5月に最終報告書としてまとめられた。

計量管理に適用する測定器の開発及び測定技術の向上に努め、最新の技術を採用する。

近実時間計量管理（NRTA）を適用し、在来型計量管理より転用検知の「適時性」を改善し、転用検知「感度」を向上させる。

再処理工場内に査察用の化学分析所を設置することにより、測定精度と転用検知の適時性の向上を図る。

査察用として独自に査察機器を取りつけるが、これが不可能な場合には、施設の機器からの信号を検出器近傍より分岐してオーセンティケーションを確実なものとする。

高度に自動化された最新鋭の大型商用再処理工場には、査察官非立会検認手法の適用の必要性が認識された。

設計情報の早期提出、工場建設中の設計検認を実施する。

プロセスパラメータモニタリング等により施設が申告通り運転されていることを確認する。

つまり、大型商用再処理工場に適用する保障措置技術はすでに利用可能な状態となっており、これらの技術を個々の施設の特徴に基づいて選択し、適切に組み合わせることにより国際保障措置の目標が達成される、との結論を得た。

また、すでに商業運転を行っている先行プラントの保障措置の経験を参考にする必要があることが指摘された。

このように、この会合を通じて保障措置に関する各国の政府関係者、再処理施設関係者及び国際原子力機関やユーラトムの考え方が明らかとなり、保障措置分析所、非破壊測定器の設置場所の確保等、国際的な合意が得られるための査察側の要件を六ヶ所再処理工場の設計に反映することができ、六ヶ所再処理工場の保障措置の基本要件を決めることができた。

4. 物質収支区域と保障措置手法

六ヶ所再処理工場は、5つの物質収支区域(MBA)に分割した。(図 2、図 3 参照)

MBA - 1 (JR1C)

使用済燃料受入・貯蔵施設と前処理施設(せん断から入量計量槽まで)が対象である。

使用済燃料受入・貯蔵施設の受入では、非破壊測定装置(NDA)と水中カメラによる使用済燃料(SF)の員数勘定/同定及び水中カメラによる使用済燃料取出し後の輸送カスクの空状態及び蓋閉めの確認が実施される。

使用済燃料受入・貯蔵施設のプールエリアでは、エリアカメラによる監視/封じ込め・監視(C/S)レビュー及び水中カメラまたは双眼鏡による使用済燃料の燃料番号の確認が実施される。

前処理施設の燃料供給・せん断では、カメラ・放射線モニタ検出器(CRD)とエリアカメラによる使用済燃料の移動の確認及び燃料供給セル内のカメラ(事業者カメラからの信号分岐)による使用済燃料の番号確認が実施される。

前処理施設のハル・エンドピース払出しエリアでは、カメラ・放射線モニタ検出器によるハルドラムの移動の確認、ハルモニタ(事業者設置の検出器の一部を査察側へ提供)による残留核物質の測定/確認及びソリューションモニタリング(SM)による溶液の確認が実施される。

前処理施設の入量計量・不溶解残渣では、計量調整槽(入量計量槽:IAT)のソリューションモニタリング(SM)による液位・濃度・温度の確認及び試料の採取/分析が実施される。この入量計量槽(IAT)で、再処理工場に入ってくる核物質量が確定される重要な部分であり、ここで、受払間差異(SRD)が計算される。

MBA - 2 (JR2C)

主工程区域(分離工程、分配工程、ウラン精製工程、プルトニウム精製工程、ウラン脱硝工程)が対象である。

このエリアでは、特に、溶液中のプルトニウム移動の監視が行われる。すなわち、ソリューションモニタリング(SM)を利用して主要槽の液位・濃度・温度・(一部の機器に放射線モニタ)の計測器からの信号分岐や査察側による直接設置の計測器による液量の確認、試料の採取/分析及び近実時間計量管理(NRTA)解析が実施される。

このエリアでの硝酸プルトニウム溶液の最終流れの計量点であるプルトニウム濃縮液計量槽(出量計量槽:OAT)では、ソリューションモニタリング(SM)による液位・濃度・温度の確認及び試料の採取/分析が実施される。

MBA - 3 (JR3C)

廃棄物処理区域(高レベル廃液貯蔵工程、高レベル廃液ガラス固化工程、ガラス固化体貯蔵工程、低レベル液体廃棄物処理工程、低レベル固体廃棄物処理工程、低レベル固体廃棄物貯蔵工程)が対象である。

このエリアでは、固体廃棄物の容器(クレーンとドラム缶)内の核物質量の角型容器分析装置(WCAS)とドラム缶分析装置(WDAS)による測定/確認、ガラス固化体内の核物質量のガラス固化キャニスタ分析装置(VCAS)による測定/確認及び試料採取と液量測定による核物質の確認が実施される。

MBA - 4 (JR4C)

ウラン・プルトニウム混合脱硝区域(混合脱硝工程)が対象である。

このエリアでは、ソリューションモニタリング(SM)を利用して主要槽の液位・濃度・温度の計測器からの信号分岐や査察側による直接設置の計測器による液量の確認、グローブボックス(GB)内の粉末のウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)中のプルトニウム量を測定するプルトニウム在庫測定システム(PIMS)や保管ピット用非破壊測定装置(TCVS)による在庫量の測定/確認、試料の採取/分析及び近実時間計量管理(NRTA)解析が実施される。

また、このエリアの最終となる流れの計量点では、改良ウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)キャニスタ分析システム(iPCAS)によるキャニスタ内プルトニウム量の測定及びカメラによる容器番号(ID)の確認が実施される。

MBA-5(JR5C)

製品貯蔵区域(ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵工程、ウラン酸化物貯蔵工程)が対象である。

ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵施設では、ウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)がキャニスタに充填された状態で貯蔵されることから、ウラン・プルトニウム混合脱硝施設からキャニスタの移動をエリアカメラによる監視、キャニスタ移動方向検知システム(DCPD)による移動の確認及び封じ込め・監視(C/S)レビューが実施される。

ウラン酸化物貯蔵施設では、エリアカメラによる監視/封じ込め・監視(C/S)レビュー及びNDAや重量計による貯蔵容器内ウラン量の測定が実施される。

5. その他

ソリューションモニタリング

溶液工程に適用するソリューションモニタリング(SM)は、第一義的には、追加的保証手段として、施設側の申告どおりの運転がされていることの確認のため、溶液系の主要な槽・査察上重要な機器の信号分岐又は査察側の直接計測器取付けによる溶液移送等の確認のため開発され、設置している。

このソリューションモニタリング(SM)を利用して、計量管理システム(在来型及び近実時間計量管理(NRTA))検認の支援、溶液移送の流れ及び在庫のモニタ並びに設計検認についての知識の連続性(CoK)の維持及び試料採取(サンプリング)システムの確認に利用している。

中間在庫検認(毎月)

プルトニウムの適時性要件を満たすために、中間在庫検認(IIV)を実施する。ここでは、帳簿の検認(在庫変動及び在庫の記録の検認)、カメラ・放射線モニタ検出器を含むエリアカメラによる封じ込め・監視(C/S)レビュー及び近実時間計量管理(NRTA)(工程内検認対象槽からの試料採取、分析を含む)/ソリューションモニタリング(SM)による検認が実施される。

実在庫の検認(毎年)

5つの物質収支区域において、それぞれ実在庫の検認(PIV)が14ヶ月を超えない期間で実施される。

MBA-1では、使用済燃料受入・貯蔵施設において、封じ込め・監視(C/S)レビュー、帳簿の確認、員数勘定、燃料番号の確認及びチェレンコフ光の確認が実施される。前処理施設には、実在庫の検認時には、核物質がない状態となるように、PIV開始前に、クリーンアウト(洗浄)

操作が行われ、試料採取などによりその確認が行われるが、実在庫検認(PIV)時には実態上何も実施されない。

M B A 2 では、主工程区域において、帳簿の確認、槽の液位等の確認及び試料採取と分析が行われ、在庫の計量点での核物質量が検認される。

M B A - 3 では、廃棄物処理・貯蔵区域において、帳簿の確認及び在庫の検認が実施される。

M B A - 4 では、ウラン・プルトニウム混合脱硝区域において、帳簿の確認、槽の液位等の確認、試料採取・分析及びウラン・プルトニウム混合酸化物(MOX)粉末残留量の確認が実施される。

M B A 5 では、製品貯蔵区域において、封じ込め・監視(C/S)レビュー、帳簿の確認、番号確認、核物質含有量の確認が、実施される。なお、この区域は、査察業務量の低減等の観点から、二重封じ込め・監視(C/S)(Dual C/S)を適用することとしている。

保障措置分析所(OSL)

六ヶ所再処理工場では、大型再処理工場の保障措置のあり方を検討する国際会議である L A S C A R 会合において、保障措置分析所(OSL)を施設近傍に設けるべきとの提言を受けて、施設者の分析建屋の一画に保障措置分析所(OSL)を設置し、独立分析が実施できるようにしている。

そこでは、六ヶ所再処理工場が採用している自動サンプリングシステム(気送管による試料の自動採取・移送システム)を共用することとしており、現場のサンプリング場所(ベンチ)にて、試料を取り込むジャグ(気送子)の移送場所を確認するジャグ通過検知器(IJPD)による自動サンプリングの確認、試料の分析(核物質濃度、同位対比等)及び試料の収去を実施することとしている。

図 3 は、上記に示した、保障措置手法の中から、封じ込め・監視(C/S)と非破壊分析装置(NDA)だけを取り出し、どの物質収支区域にどのようなシステムを適用しているのかについて、図示したものである。

6 . 国際原子力機関との折衝・設計検認活動

日・IAEA 保障措置協定に基づき六ヶ所再処理工場の保障措置を構築していかなければならない。国際原子力機関との接触は、LASCAR 会合が開始された 1988 年頃より始まった。

まず、使用済燃料受入・貯蔵施設について国際原子力機関と具体的な折衝が始まった。1992 年にプレリミナリ - 設計情報質問表(DIQ)を提出し、保障措置手法の検討が開始され、1994 年に施設附属書(FA)案が提出され、1996 年 12 月に発効された。

再処理本体のプレリミナリー設計情報質問表(DIQ)は、1993 年に提出し、再処理各区域の保障措置を検討するワーキンググループが設置され、適用する保障措置手法の検討が始まった。また、設計情報調査(DIE)や設計情報検認(DIV)が建設当初から実質的にも実施されてきた。再処理本体の DIV については、1999 年 9 月に設計情報検認(DIV)トライアルを実施、2000 年 2 月から前処理建屋の DIV より開始し、これまで、58 回の設計情報検認(DIV)が実施されている。

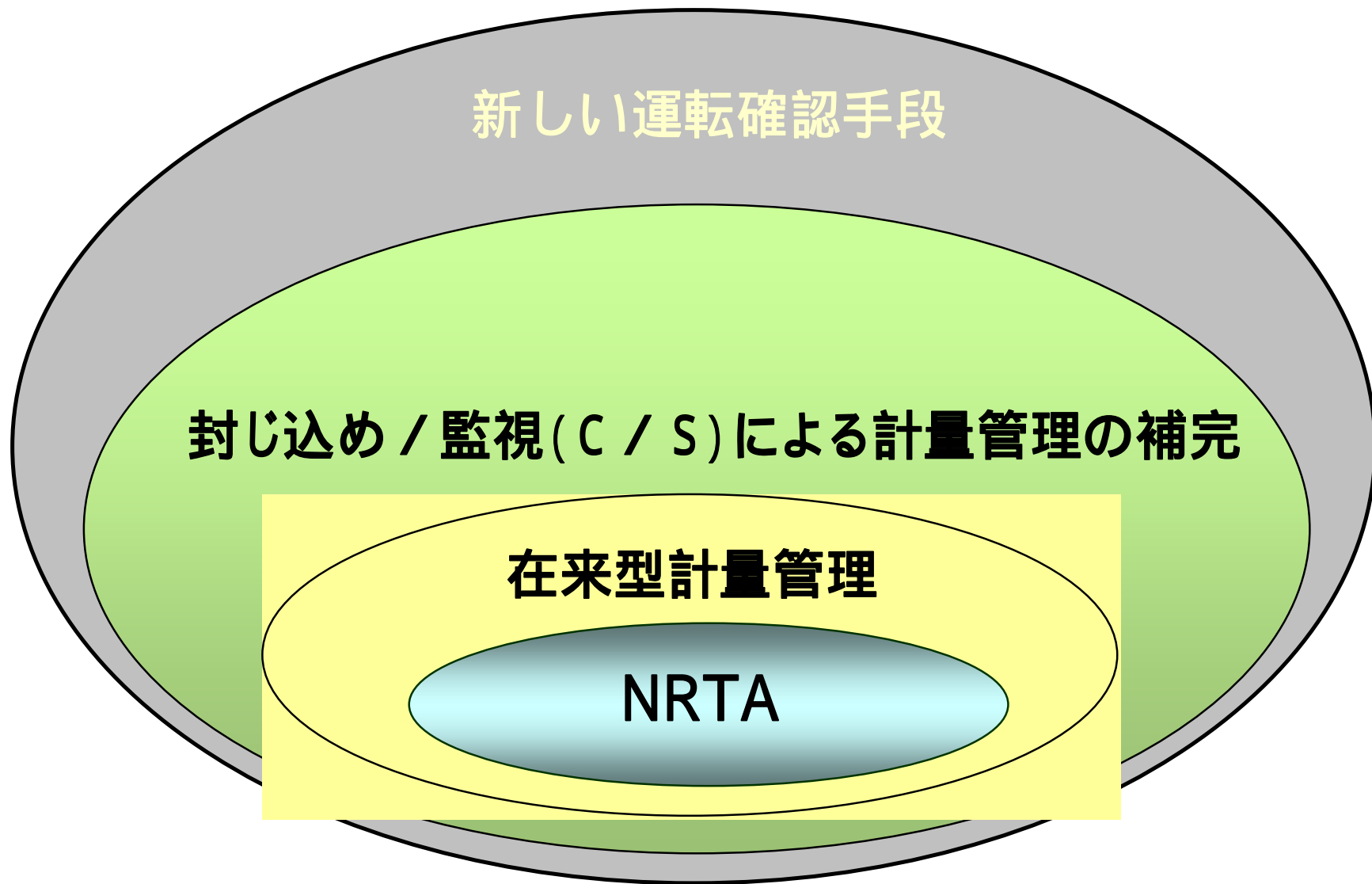
7. まとめ

六ヶ所再処理工場に適用する保障措置システムの構築については、文部科学省保障措置室や国際原子力機関及び核管センターとの協議の中で、構築されてきたものである。

大型再処理施設として、これまでの現場で計測器から読み取る方式ではなく、査察官が非立会で効率的かつ効果的に検認業務が行えて、施設の運転に支障を来たさないようなシステム構築を目指していた。

最新のデジタル機器・装置を使用して、カメラ映像を含めて、現場からのデータ収集を非立会で行えるシステムを構築することができたと考えている。

また、当社として、原子炉等規制法に基づく計量管理規定を制定し、図 6 に示す組織で対応している。



図－１ 保障措置手法の適用概念図

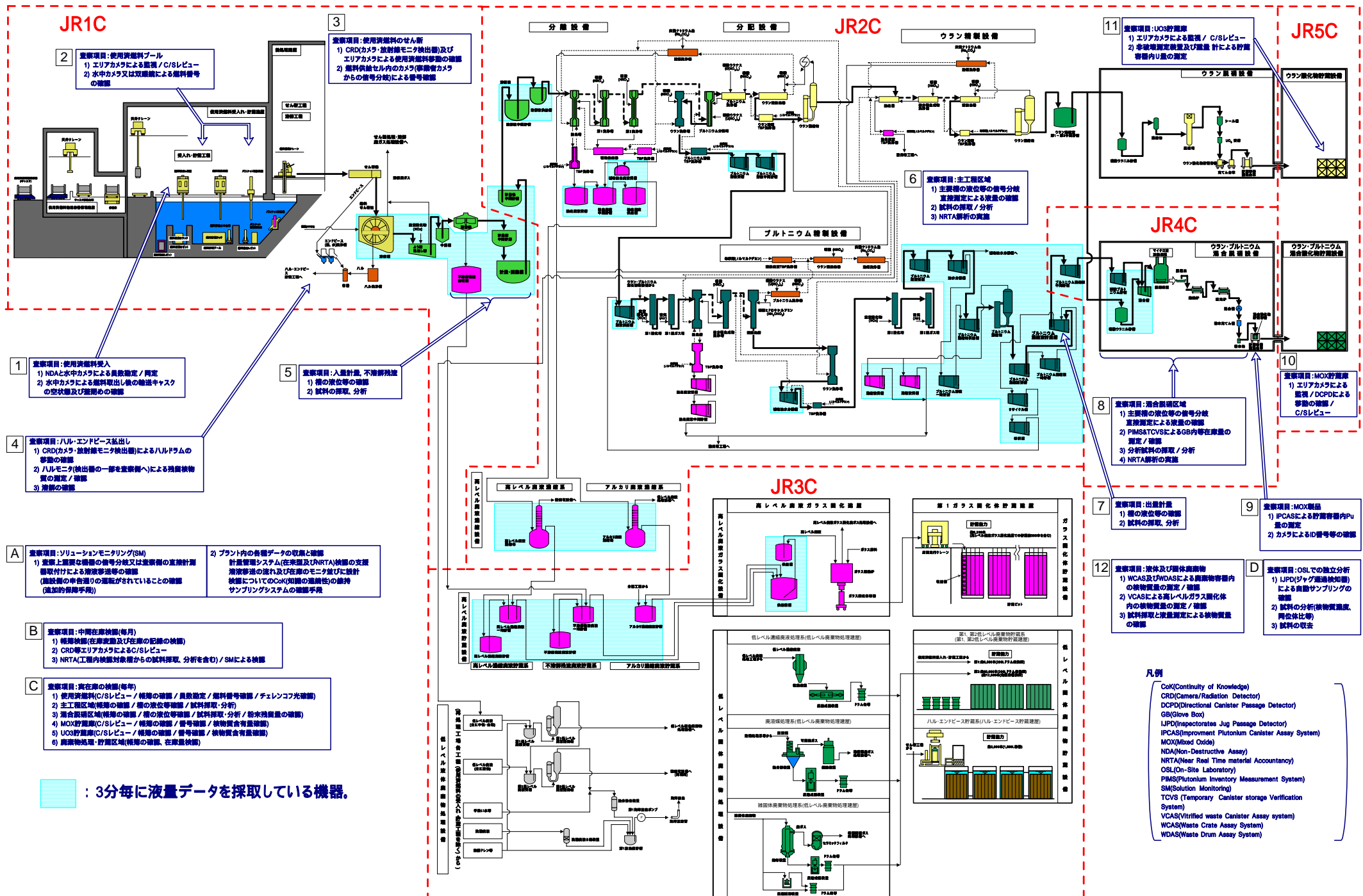


図-2 六ヶ所再処理工場(RRP)の主な査察内容

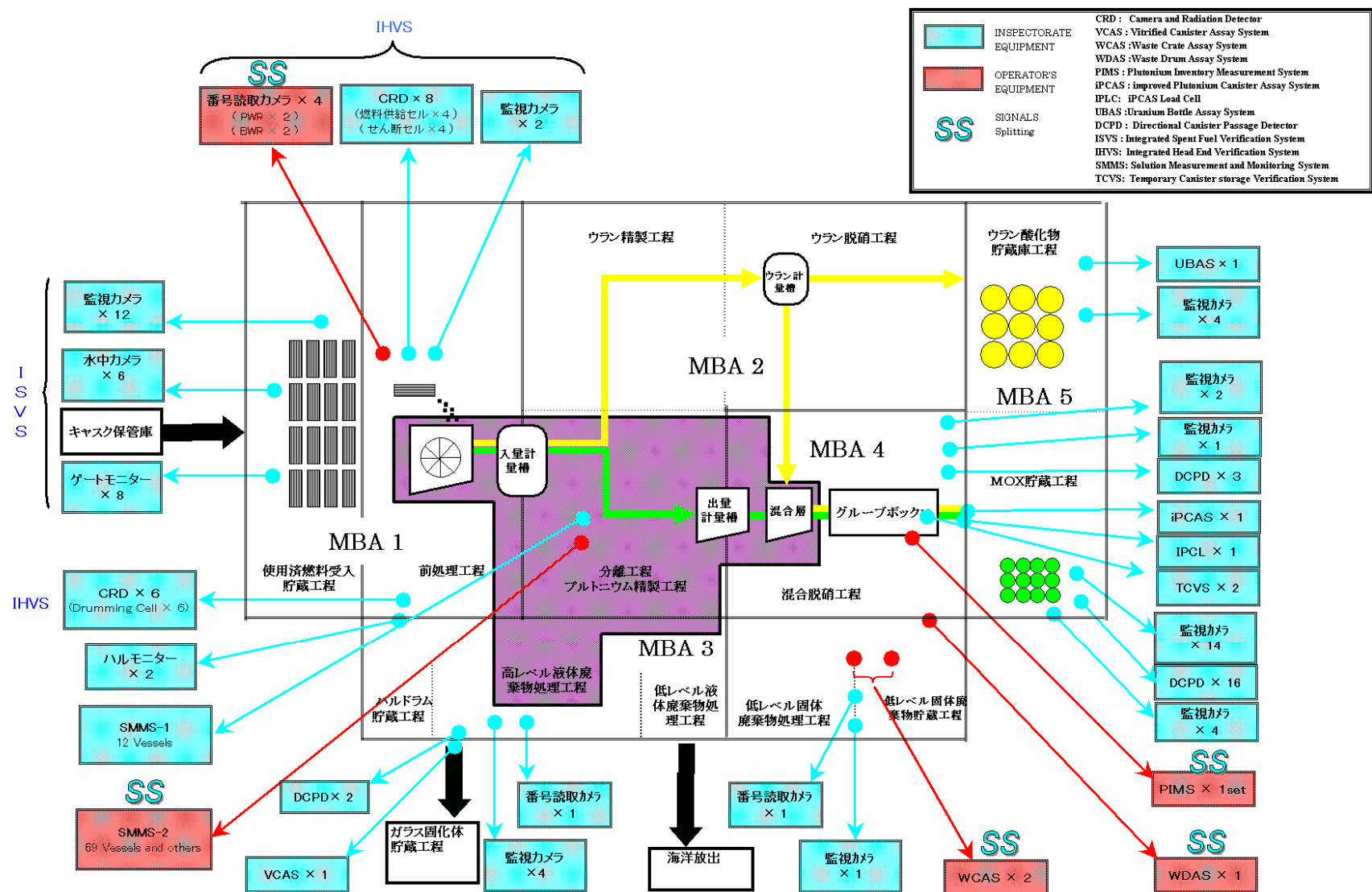


図-3 六ヶ所再処理工場のC/SとNDA

MBA 1 使用済燃料受 入・貯蔵区域と 前処理区域 MBA 符号： JR1C	MBA 2 主工程区域 MBA 符号： JR 2 C	MBA 4 混合脱硝区域 MBA 符号： JR 4 C	MBA 5 製品貯蔵区域 MBA 符号： JR 5 C
MBA 3 廃棄物処理・貯蔵区域 MBA 符号： JR 3 C			

図 4 六ヶ所再処理工場の物質収支区域（MBA）

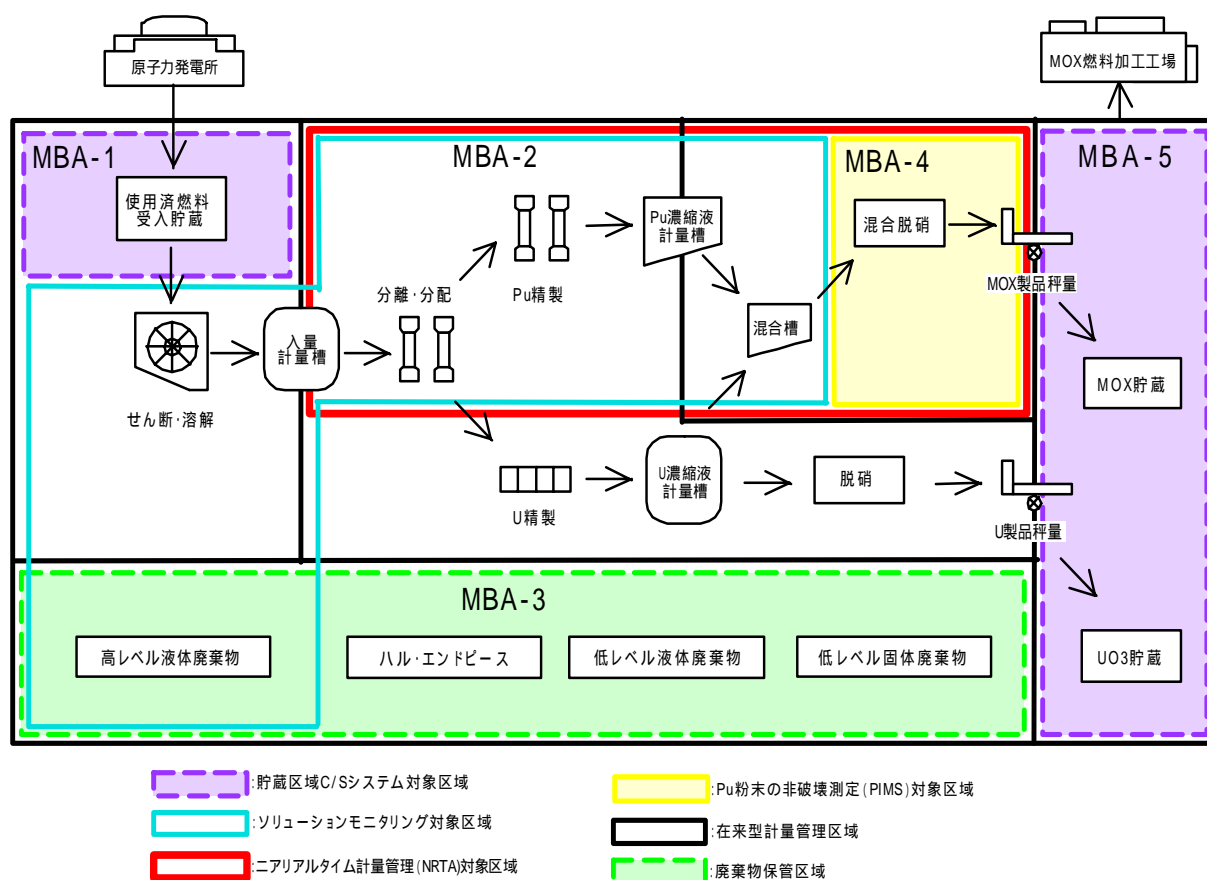


図 5 六ヶ所再処理工場に適用する保障措置手法

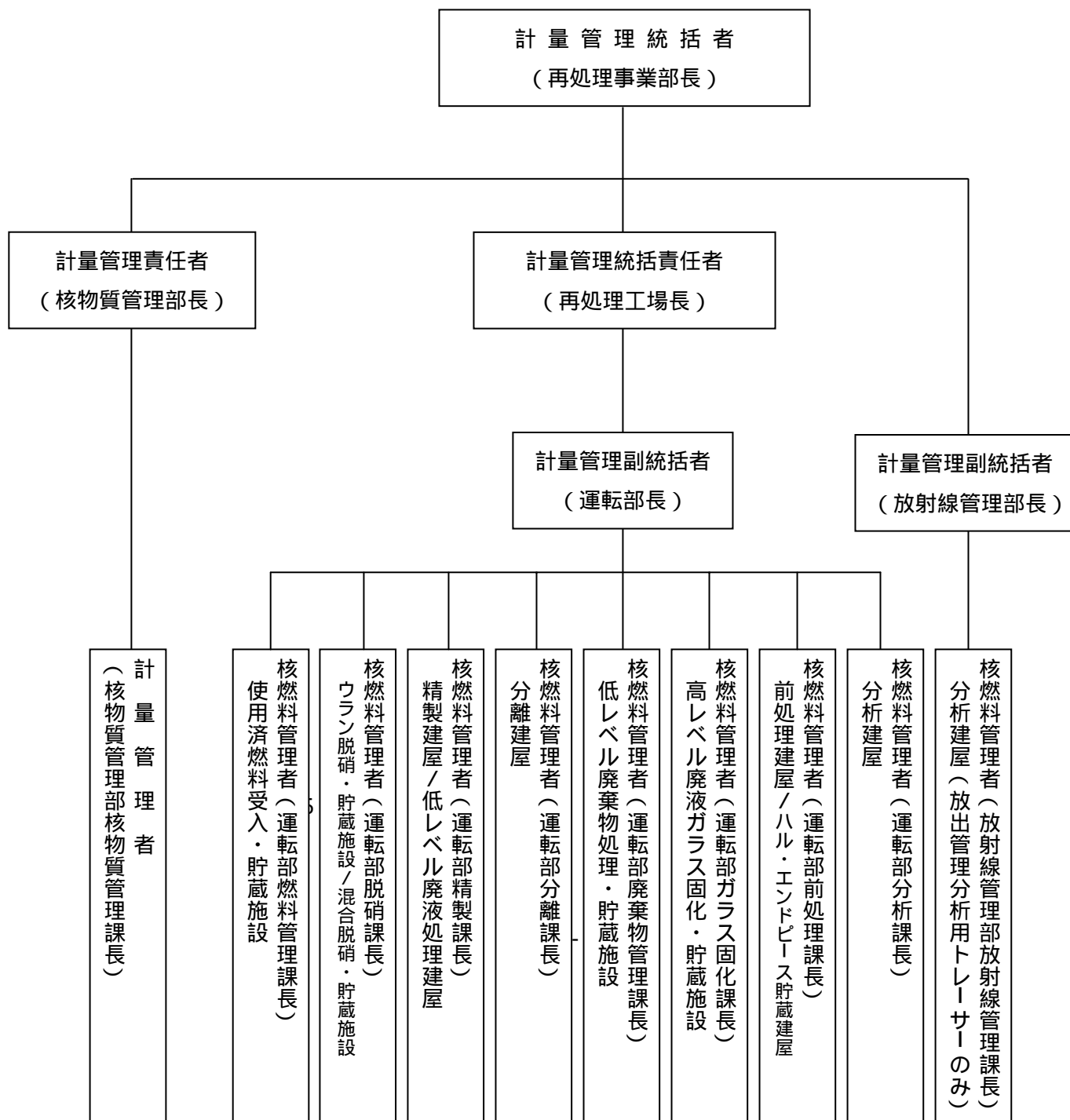


図 - 6 六ヶ所再処理工場の計量管理体制

「原子力委員会政策評価部会 ご意見を聴く会」 実施結果概要
 テーマ:原子力の平和利用の担保に係る施策の評価について

1. 日時・場所

(日時) 平成18年11月17日(金) 13:30～17:10

(場所) 新潟県新潟市 朱鷺メッセ3階 中会議室301

2. 出席者

(部会構成員) 近藤部会長、浅田(浄)委員、木元委員、齋藤委員、田中委員、
 前田委員、町委員、内藤核物質管理センター専務理事

(有識者) 笠原にいがた女性会議代表、小町新潟日報社論説委員兼編集委員、
 伴原子力資料情報室共同代表

(事務局) 黒木参事官

(会場に参加された方) 一般参加者158名〔うち、ご意見を発表された方は15名〕

3. 実施結果

近藤部会長から開催趣旨を説明後、第1部では、事務局から施策について説明し、
 有識者(3名)からご意見の発表を頂き、有識者及び部会構成員による議論を行
 った。また、第2部では会場に参加された方々(15名)からご意見を頂いた。

(1) 第1部の有識者及び第2部の会場に参加された方々からのご意見並びにそれに対する部
 会委員等からのコメント

【1. 原子力平和利用の原則の維持及び国際的な枠組みへの積極的な参加に関して】

原子力の平和利用の担保なくして、我が国原子力利用について国際的理解が得られ
 ないのではないかと。

事業者の事業が平和目的に限定されることに關し、国内法に基づいて行われる審査
 が十分ではないのではないかと。今後の審査では、国がより細かいところまで確認し、
 審査の過程を公開してほしい。

(この意見に対するコメント)

平和目的に係る事業申請の審査については原子力委員会としても重要と考えてい
 る。法律における判断基準は「平和の目的以外に利用されるおそれがないこと」と
 規定されているが、審査過程の公開などについては工夫をしたい。

今般の政治家等による核武装議論に対しては、我が国の原子力利用の基本方針であ
 る原子力基本法や非核三原則の一端が崩れようとしているのではないかと、危機感
 を持っている。政治的な方策や法律が変われば、原子力の平和利用に係る関係者の
 努力は台無しになってしまう。

(この意見に対するコメント)

エネルギー資源が少ないことや核兵器不拡散条約（NPT）への加盟及びそれに違反した場合の国際的制裁等、我が国の状況を考えれば、核武装するという選択は採り得ないのではないか。

我が国は情報公開が徹底されている民主国家であり、秘密裏に核兵器開発を行うことは不可能と考えられることにかんがみても、プルトニウムが抽出され、蓄積されることをもってそのまま核兵器開発の議論に結びつけることはおかしいのではないか。原子力の平和利用というテーマの中で、核武装の話が出てくるのは飛躍しすぎるのではないか。一人一人が、自分で納得がいくまで、関連施設の見学や関係者との対話を進めるべきである。

二国間協定の内容や、我が国の原子力技術の他国での核兵器開発への転用防止など、原子力に関して国際協力や国際展開を行う際の、平和利用の担保についても、十分に議論をすべきではないか。

(この意見に対するコメント)

本件については、今後、原子力政策大綱の「国際的取組の推進」における領域で検討する。

原子力発電所のウラン燃料を製作する過程で発生した劣化ウランについて、劣化ウラン弾のような兵器への転用可能性が否定できない限り、原子力の平和利用はあり得ないのではないか。

原子力関連施設の警備の強化についても検討すべきではないか。

(この意見に対するコメント)

本件については、原子力政策大綱の「安全確保」における領域で、国はIAEAの最新のガイドラインを踏まえて、的確な対応に努めているか、国や事業者が有事対策について適切な対応をしているか等について検討を行い、国及び事業者は、原子力政策大綱に示された基本的考え方を踏まえて、核物質防護対策に関する取組の整備・充実を図ってきていると判断した。

【2. 国内での意識共有に関して】

日本は唯一の被爆国として、世界の中で最も核兵器廃絶と平和を願っている国であり、国民にとっては、原子力利用を平和目的に限定することは一般常識ではないかと考える。しかし、平和利用担保に関する枠組みや我が国がIAEAの保障措置を着実に受け入れていること、国際社会における我が国の評価などについては、関係者や専門家以外で知っている人は非常に少ないのではないか。平和利用が今後も明確に進められるためには、国民全体の一般認識として、平和利用を理解することが必要である。ホームページやシンポジウム以外にも、様々な方法でより多くの国民に対する広報活動を進めてほしい。

これまでの業界的な用語から、一般国民が理解しやすい日常用語への脱皮を急ぐべ

きである。原子力委員会は、そのような言葉を用いて、平和利用も含めて政策を分かりやすく説明する努力を求められているのではないか。原子力の専門用語をそのまま今回のような会に持ち込まれても、一般国民は議論に参加することをためらってしまうので、注意してほしい。

(この意見に対するコメント)

関係者として、正確な情報が届いていると認識していたのか、業界用語を使いすぎているか、専門用語を使っている中で相手もその用語を知っているという思い込みで済ませていないかを反省した。平和利用の分野では、既に法律用語に規定されている、あるいは翻訳語からきているために適当な日本語がなく、分かりやすく情報提供することが難しい場合があるが、原子力に関わる施策が国民の納得や理解なしには進めない状況下においては、施策を策定する側は説明責任を果たすべく、時間をかけて国民へ説明するための作業を行わなければならない。正確な情報の下で、お互いに考え合い、恒常的に話し合う場を作るべきである。また、素朴な疑問を出しやすい窓口の設置や、今回のような会の開催も重要である。身近に原子力発電所が無い地域の住民の、原子力の平和利用に対する認識や関心度についてどのように考えているか。

(この意見に対するコメント)

電力消費地においても関心を持ってもらうよう努力していくことが必要である。また、産地と消費地との交流事業が実施されており、有効な方法と考えている。原子力の平和利用について学校教育の現状と今後の見通しはあるのか。

(この意見に対するコメント)

原子力の平和利用に限定した教育では不十分ではないか。原子力全般の教育の充実については、原子力委員会の定例会、経済産業省の原子力部会等でも検討され、原子力全般の教育問題については、学校教育において、教科書等を通じて事実を正確に示し、それを基に議論ができるような環境を整備すべきとの議論があった。また、家庭においても様々な話し合いが可能な環境を作るべきとの議論もある。原子力発電所内でのトラブルは、電力会社と協力企業あるいは企業間同士の接点になるつなぎ目が非常に悪いときに起きているケースが多いのではないか。平和利用の認識あるいは倫理についても、協力企業まで浸透しているかどうか検証し、徹底すべきではないか。

(この意見に対するコメント)

現在、事業者や関係会社等において適切な理解の上に実務が遂行されていると理解しているが、従事者全員が核不拡散に関し組織文化を醸成すべきであるとの指摘は重要であり、国民への説明責任の観点からも、現場での実態等について把握し、相互理解を図っていく必要がある。

原子力委員会の存在自体があまり知られていないのではないか。顔の見える委員会であることが必要であり、その上で原子力委員会が平和利用に対してどう取り組む

か、姿を見せるべきである。「平和利用の番人」として時宜にあった的確な発言をすることが必要である。

(この意見に対するコメント)

原子力委員会を始めとして、関係者は、原子力に関する情報提供に努めているものの、それが不十分なのではないかという印象を持った。今後も積極的に行わなければならない。

原子力委員会における施策の議論のための部会等の運営に当たっては、賛成・反対・中立と様々な立場の委員で構成し、国民全体の意見が等しく反映されるような形式を採るべきではないか。

(この意見に対するコメント)

原子力委員会は、そうした部会においては委員の数の多寡ではなく、議場に、国民が持つ様々な観点の議論が提出され、それを踏まえて議論がなされ、結論が導出されるという過程を重視して運営している。

北朝鮮の核実験の後、日本の国内において核武装をするべきだと言った人がいないことは評価できるのではないか。

地元の人たちとの納得のいく議論が必要であり、例えば、科学的な知識に基づいた教育のできる公的な施設が必要なのではないか。

【3. 国際社会に対する発信に関して】

原子力の平和利用をめぐることは、国内と国際社会には意識のずれがあるのではない。我が国における原子力の平和利用は国民の揺るぎない総意とも考えられるが、国際社会は日本の平和利用に対して疑惑の目で見つめているという現実を認識すべきではないか。外国の中でも日本の核保有を疑う声がある中で、閣僚の発言は十分に謹んでもらいたい。

海外からの核兵器保有の懸念に対しては、国内外において、我が国の平和利用の取組について更にアピールし、世界の中のモデル国家としてリーダーシップを執って行ってほしい。さらに、国際協力という観点も含め、平和利用の取組について具体的に取り組んでいる事例も示してほしい。

(この意見に対するコメント)

我が国が国連等の場において核軍縮及び核廃絶に向けて主導的に貢献していることは、我が国の平和利用をアピールする観点からも重要であり、さらに、このような活動について国内での広報活動を充実することも必要である。また、我が国の国際機関への関与として、拠出金の支出にとどまらず、我が国の意見の国際的な場での反映や人的資源による積極的な貢献がより一層必要である。

また、広島・長崎の原爆の日のニュースは、毎年全世界で必ず報道されるので、この機会を大事に使って、我が国からの情報発信が可能なのではないか。

原子力委員会には、北朝鮮情勢が緊張している今だからこそ、国際社会に向けて効

果的な広報を行い、平和利用を明確に訴えて説明責任を果たしてもらいたい。今は踏ん張りどころなのではないか。日本の原子力委員会の考えについて目に触れさせるべく、インターネット等を活用し、細かい工夫を重ねるべきと考える。

(この意見に対するコメント)

原子力委員会又は原子力委員として、我が国の平和利用担保の説明や海外での核実験への抗議声明の表明をしてきているが、今後も、情報発信を継続するとともに、発信すべき情報の内容を吟味すべきである。例えば我が国の原子力利用については、非核三原則以前の大原則として原子力基本法があることを、最近の報道では正しく伝え切れていないのではないか。

【4. プルトニウム利用に関する透明性の確保に関して】

事業者によってプルトニウム利用計画が今年から公表されたことや、文部科学省等によって日本のプルトニウム保有量が公表されていることは、透明性を高める上で歓迎すべき動きである。

今後も長期的に円滑に原子力利用を推進する上では、プルトニウムの利用が必要であるため、このような会を含め、プルトニウム利用の透明性や、平和利用担保の技術的な手法について、国内外への説明の機会を定期的に頻繁に持つことが必要ではないか。その姿勢自体が、我が国に対する信頼の確保に繋がるのではないか。

プルトニウムを増やさない工夫、可能な限り減らしていく努力をすべきではないか。プルトニウム利用については、需要側だけの議論にとどまらず、供給側を調整するということへも踏み込んでほしい。

海外（英国及び仏国）の事業者と再処理契約して取り出されたプルトニウムの利用計画を電気事業者が公表することやキログラム単位でのプルトニウム利用計画を公表することによって、透明性を一層向上するべきである。

(この意見に対するコメント)

海外で保管されるプルトニウムは、原子力委員会が2003年に決定した基本的な考え方では、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としており、今後適切な時期に電気事業者より計画が公表されると認識している。また、事業者が「プルトニウム利用計画」で公表している「利用量（年間利用目安量）」は、詳細な装荷条件等が未定であることを考慮した100キログラム単位での目安量であり、また、「所有量」については実績値ではなく予想値であることから、これも100キログラム単位での報告に統一されている。なお、プルトニウム管理状況の報告において、国際プルトニウム指針では、IAEAに対して100キログラム単位で保有量を報告することとしている。

【5. 技術開発等による国内外の理解と信頼の向上に関して】

六ヶ所で抽出されるプルトニウムと軍事目的のプルトニウムとの性質の相違点や

軍事転用を困難にする技術的な処理などについて、技術的な問題を広く知らせていくことが疑問や疑惑に答えていく上で重要ではないか。核物質防護上、公表できない情報が多々あることは承知しているが、平和利用を叫ぶだけでは精神論に陥る恐れがある。技術的にも平和利用を担保していることを国民や国際社会に知らせることは、安心感や信頼感を生み出すことにもつながるため、できる限りの情報を公開してもらいたい。

六ヶ所再処理工場でもウラン・プルトニウム混合脱硝技術が採用されているが、MOXがプルトニウム単体と違って核不拡散性に本当に優れているのか、疑わしいと思っている。

(この意見に対するコメント)

IAEAが採用している保障措置基準において、保障措置上の査察業務量を決めるときの目安とされている「適時性目標」としてプルトニウムもMOXも同じ転換時間(異なった形態の核物質を核爆発装置の金属構成要素に転換するのに必要な時間)を用いていることは事実である。(なお、IAEAが採用している転換時間は、出発物質の形状によって幅があるが(酸化プルトニウム及びMOXでは、1～3週間)、MOXの場合はプルトニウム単体の場合よりも転換時間が長いとされている。)東海再処理工場の運転に際して行われた日米交渉においては、米国は混合転換をすることでより核拡散抵抗性が増すという認識で東海再処理工場の運転を認め、六ヶ所再処理工場でも同技術が採用されている。

そもそも原子力発電は軍事利用技術を民生用に転用したものであり、民生用で発展した技術が再び軍事技術へ応用されていくということは容易にあり得ることではないか。特にウラン濃縮や再処理の技術は軍事技術とかなり密接に関わる可能性があるのではないか。

(この意見に対するコメント)

原子力の平和利用を確保するため、核物質が軍事転用されていないことを検認する保障措置が実施されている。また、我が国が原子力資機材・技術の移転を行うに当たっての輸出管理の厳格な実施等については、今後、原子力政策大綱の「国際的取組の推進」における領域で検討する。

そのほか、会議の運営等に関し以下のご意見があった。

今回のような会を開いたことについては評価をしたい。会の開催は非常に有意義だと思うので、できるだけ分かりやすく、回数を重ねてやってほしい。

「原子力の平和利用の担保」というテーマが余りにも大き過ぎてついていけない部分があるため、少し的を絞って時間を取れる場があれば良いと思う。

原子力について国民の裾野を広げるという観点からも、今回の会の開催案内や参加募集、地元行政機関と連携した広報等において、方法を更に工夫すべきだったのではないか。

会の開催を周知するホームページについて、レイアウトの工夫や、資料へのアクセスの容易化、ファイル容量の軽減化などを心掛けてほしい。関係者以外はほとんど原子力委員会のホームページも見ないのではないか。

(2) 部会長から以下のとおり総評があった

原子力委員会の活動として、原子力の平和利用の担保についてこのような会を開催したのは初めてと思う。平和利用の担保は原子力利用の大前提であり、1つの極めて重要な政策課題として絶えずこの問題を掘り起こしていくため、原子力政策大綱においても1つの政策分野として取り上げて議論を行った。今回、「平和利用の担保」についてほとんど聞いたことがないとの率直な意見を聴いたことで、原子力委員会が今後取り組むべき課題が明確になったのではないか。その意味でもこの会は大変有意義であった。

非常に活発に、原子力委員会の政策遂行に係る問題点を的確に御指摘いただいたと考えている。頂いたご意見を踏まえて今後の評価部会の報告につなげたい。皆様の御協力に心から感謝を申し上げたい。

以上

原子力の研究、開発及び利用に関する 政策評価について

平成18年11月17日

1

「原子力委員会の使命」

原子力基本法

目的： 原子力の研究、開発及び利用を通じて、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを図り、もって人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与。

前提： 「平和目的」、「安全の確保」、「民主的な運営」、「自主的な実施」
「成果の公開」、「国際協力に資する」

原子力委員会

使命： 国の施策を計画的に遂行し、原子力行政の民主的運営を図るために設置され、原子力に関する施策について企画、審議、決定する責任。

原子力政策大綱

この使命を果たすため、数10年間程度の国内外情勢の展望を踏まえ、原子力発電や放射線利用の推進に関して、今後10年程度の間に各省が推進する施策の基本的方向性や、原子力行政に関わりの深い地方公共団体、事業者、国民各層への期待を示すもの。

2

「原子力政策大綱」の構成

基本目標

1. 原子力利用の前提である基盤的取組の整備
2. 原子力発電のエネルギー安定供給と地球温暖化対策に対する一層の貢献
3. 放射線の科学技術、工業、農業、医療分野でのより一層広汎な活用
4. これらを一層効果的・効率的な施策で実現

現状認識

各取組で重視すべき
共通理念

取組の基本的考え方

	第2章	第3章	第4章	第5章	第6章
安全の確保	<small>廃棄物処分、人材育成、共生</small> 基盤的活動の強化 <small>安全確保、平和利用</small>	原子力利用の推進	研究開発の推進	国際的取組の推進	評価の充実
多面的・総合的な取組					
短・中・長期の取組の並行推進					
国際協調と協力の重視					
評価に基づく取組と国民との相互理解					

3

第6章 原子力に関する活動の評価の充実

今後の取組の基本的考え方

原子力に関する国の施策は公共の福祉の増進の観点から最も効果的で効率的であるべき

活動の評価の充実

- 政策評価を政策に関するPDCA活動（立案、実施、評価及び改善活動）の一環に位置付けて、施策を継続的に評価し、改善に努め、国民に説明。
- この評価は、原子力の特質を踏まえ、リスク管理の観点を含めて、多面的かつ定量的に評価することが重要。

原子力委員会としての評価の実施

- 関係行政機関の政策評価の結果とそれに対する国民意見も踏まえつつ、自ら定めた政策の妥当性を定期的に評価し、その結果を国民に説明していく。

政策評価部会の設置

●原子力政策大綱において示した、原子力の研究、開発及び利用に関する政策の妥当性を定期的に評価し、国民に説明することを目的とし、本年4月に、原子力委員会に政策評価部会を設置。

●部会を対象とする政策分野ごとに順次評価を実施。最初に、「安全の確保」に関する政策の妥当性の評価を実施し、報告書を取りまとめ、原子力委員会へ報告済み。

●本年9月から、「平和利用の担保」に関する政策の妥当性の評価を実施。

●政策評価部会構成員(平和利用の担保)

(部会構成員は原子力委員会委員長及び委員並びに専門委員とし、専門委員の指名は「原子力政策大綱」の政策分野ごとに担当を決定。)

(部会長)	近藤 駿介	原子力委員会 委員長
	浅田 浄江	ウイメンズ・エネルギー・ネットワーク(WEN) 代表
	浅田 正彦	京都大学大学院法学研究科 教授
	木元 教子	原子力委員会 委員
	齋藤 伸三	原子力委員会 委員長代理
	鈴木達治郎	東京大学公共政策大学院 客員教授
	田中 亨	新潟大学国際センター 教授
	広瀬 崇子	専修大学法学部 教授
	前田 肇	原子力委員会 委員
	町 未男	原子力委員会 委員

内藤 香 (財)核物質管理センター 専務理事

(政策評価部会において、平和利用の担保に関してご意見を伺っている有識者)

原子力の平和利用の担保に係る 施策について

平成18年11月17日

・我が国の原子力平和利用の担保の枠組み

我が国の原子力平和利用の担保の枠組み 概要

(我が国の基本方針)

原子力基本法 第2条(基本方針)
「原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、…」

非核三原則

「核兵器を持たず、作らず、持ち込ませず」

(国際的な枠組み)

国際原子力機関(IAEA)

核不拡散条約(NPT)
(我が国は1976.6批准)

我が国では国内外の基本方針の下、原子力研究開発利用は平和の目的に限定されなければならない。

(国内の規制)

原子炉等規制法

・事業者の平和目的の確認(第24条等)
・計量管理規定(第61条の8)
・保障措置検査(第61条の8の2)等

(IAEAによる検認等の措置)

国内の全ての核物質に対する包括的保障措置の受入
(1977.12～): 日・IAEA包括的保障措置協定

保障措置の強化・効率化 (IAEAのアクセス権拡大等)
(1999.12～): 日・IAEA追加議定書等

統合保障措置への移行(2004.9～)

我が国では、国内規制の厳格な適用及び国際機関による検認の下、原子力の平和利用に係る担保がなされている。

その他、保障措置技術の開発等

3

原子力平和利用に係る我が国の基本方針(原子力基本法)

我が国の原子力利用は、1955年12月に制定された原子力基本法に則り、厳に平和の目的に限り行われている。

原子力基本法 第2条(基本方針)

原子力の研究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行うものとし、その成果を公開し、進んで国際協力に資するものとする。

基本法に定められた三原則と平和利用の担保について

- 「民主」: 原子力における平和利用を担保するため、我が国における原子力利用が民主的な運営の下に進められなければならない旨を定めたものであり、このために設けられた機関が原子力委員会である。
- 「自主」: 我が国における原子力利用が、他国からの干渉によってゆがめられたり支配を受けることなく、自主的に進められなければならない旨を定めたものであり、我が国の独立が脅かされることがないように留意している。
- 「公開」: 平和目的に限られるべき原子力利用の推進が軍事目的に転用されるなど平和目的以外に向けられることを抑制しようとしている。なお、公開によって財産権保護の原則に抵触する場合にまで公開すべきことを意味するものではないと解釈されている。

4

原子力平和利用に係る国際的な枠組み(IAEA)

国際原子力機関(IAEA:International Atomic Energy Agency)

- ・1953年の国連総会におけるアイゼンハワー米国大統領による演説“**Atoms for Peace**”を直接の契機として創設の気運が高まり、国連における協議を経て、1957年7月にIAEA憲章が発効し、正式にIAEAが発足。
- ・加盟国141ヶ国(2006年9月現在)
- ・主な事業内容(職員数 約2250名)
 - 原子力の平和的利用に関する分野(原子力発電、放射線の利用促進、利用の安全等)
 - 原子力が平和的利用から軍事的利用に転用されることを防止するための保障措置

5

原子力平和利用に係る国際的な枠組み(NPT)

核兵器の不拡散に関する条約(NPT)

(NPT: Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons)

(イ)内容

- 核不拡散: 米、露、英、仏、中の5ヶ国を「核兵器国」と定め、「核兵器国」以外への核兵器の拡散を防止。
- 核軍縮: 各締約国が誠実に核軍縮交渉を行う義務を規定。
- 原子力の平和的利用: 原子力の平和的利用は締約国の「奪い得ない権利」と規定するとともに、原子力の平和的利用の軍事技術への転用を防止するため、非核兵器国が国際原子力機関(IAEA)の保障措置を受諾する義務を規定。

(ロ)条約の成立及び締約国

- 1970年3月5日に発効、我が国は1970年2月署名、1976年6月批准
- 締約国は189ヶ国(2006年5月現在)

(参考)NPTの主要規定

- ・核兵器国の核不拡散義務(第1条)
- ・非核兵器国の核不拡散義務(第2条)
- ・非核兵器国によるIAEAの保障措置受諾義務(第3条)
- ・締約国の原子力平和利用の権利(第4条)

6

国内法による事業者の平和目的の確認等

- ・原子炉を設置しようとする者
- ・使用済燃料の貯蔵の事業を行おうとする者
- ・再処理の事業を行おうとする者

主務大臣は、「当該施設(原子炉 / 使用済燃料貯蔵施設 / 再処理施設)が平和の目的以外に利用されるおそれがない」と認めなければ、許可をしてはならず、また、主務大臣は、平和利用の基準の適用については原子力委員会の意見を聴かなければならないとされている。

原子炉の設置の許可の例

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）

第二十四条 主務大臣は、第二十三条第一項(原子炉の設置)の許可の申請があつた場合においては、その申請が次の各号に適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。

一 原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。（第二号以下略）

二 主務大臣は、第二十三条第一項の許可をする場合においては、あらかじめ、前項第一号(略)に規定する基準の適用については原子力委員会(略)の意見を聴かなければならない。

7

国内保障措置の実施

我が国の国内保障措置制度

- 保障措置とは、原子力の平和利用を確保するため、核物質が核兵器その他の核爆発装置に転用されていないことを検認することである。
- 我が国では法律に基づく国内保障措置制度を運用して、IAEAに必要な情報を提供。まず国が責任をもって保障措置を実施し、IAEAはその結果を検認するという考え方。

具体的には、原子炉等規制法に基づき、以下の活動を実施

- (1)計量管理：原子力事業者が核物質の在庫量等を国に申告（事業者の義務）
【2005年の我が国における報告件数 約5,000件】
- (2)封じ込め/監視：核物質の移動等を監視カメラ、封印等により確認（国の義務）
- (3)査察：国及びIAEAの査察官が施設に立入り、核物質の使用状況等を検認（国の義務）
【2005年の我が国における査察実績 約2,400人・日】



封印



監視カメラの設置



査察の実施

8

IAEA保障措置の実施

1. IAEA包括的保障措置

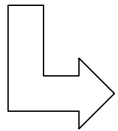
- IAEAが当該国の原子力活動に対し適用する検認制度。NPTでは、非核兵器国が国内のすべての核物質についてIAEA保障措置を受け入れることを義務化。
- 我が国は1977年12月から受け入れ。また、米国等6ヵ国と二国間協定を締結し、当該国から供給される核物質等に対してIAEA保障措置を適用することを約束。
- 2006年9月現在、非核兵器国154カ国が受け入れ。

2. IAEA追加議定書

- 保障措置強化のための議定書。これを締結した国は、(1)IAEAに対して情報提供範囲を拡大し(拡大申告)、(2)核物質を扱っていない場所等へのIAEAの立入り(24時間又は2時間前の通告)(補完的アクセス)を認めることが義務付けられる。
- 我が国では1999年12月に追加議定書を締結。

【2005年の我が国における補完的なアクセス回数 29回】

- 2006年9月現在、追加議定書の締結国は77ヶ国 + 1国際機関(ユーラトム)

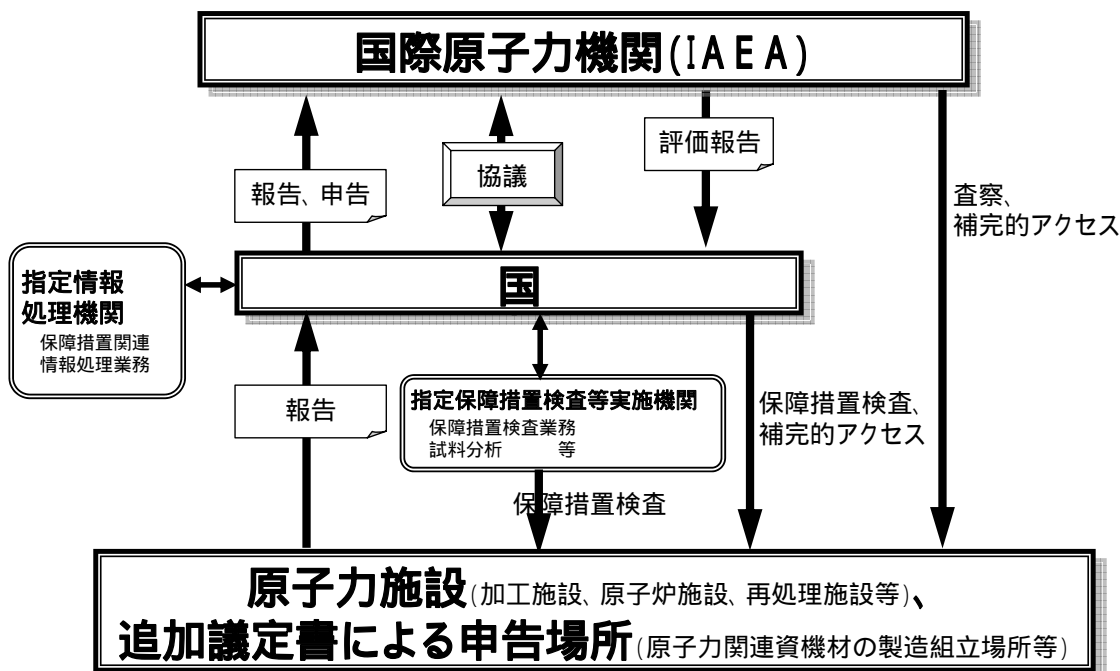


1. 及び2. に基づく検証活動の結果、我が国は、2004年に、「保障措置下におかれた核物質の転用を示す兆候も未申告の核物質及び原子力活動を示す兆候もない」旨の結論が、IAEAの報告書において得られた。これにより、大規模な原子力活動を行う国の中では初めて、我が国において、IAEAの査察回数の軽減等を実現し得る統合保障措置の適用が始まった。
(2005年末現在、統合保障措置が実施されている国は9カ国)

9

我が国における保障措置実施体制

(参考)



「指定保障措置検査等実施機関」、「指定情報処理機関」として、原子炉等規制法に基づき(財)核物質管理センターを指定。

平和利用の担保に資する研究開発

保障措置効率化技術

信頼性が高く、効率的な保障措置手法確立のための研究開発

計量管理技術

施設の大型化等に対応した高度な計量管理技術の研究開発

未申告活動探知技術

未申告の核物質や活動を探知するための環境サンプリング技術の研究開発

先進リサイクル施設の保障措置

将来の先進リサイクル施設に適用する保障措置の研究開発

核拡散抵抗性技術

転用を困難にする核拡散抵抗性技術の研究開発

信頼醸成のための研究

原子力利用に対する国際的な信頼醸成のための核拡散抵抗性評価手法、
透明性向上の研究開発

核不拡散政策研究

核不拡散に関連する政策立案を支援するための核不拡散政策研究

原子力平和利用の担保
国内外の理解と信頼の向上

第8回政策評価部会（独）日本原子力研究開発機構作成資料より

11

（核拡散抵抗性技術開発の例）

（参考）

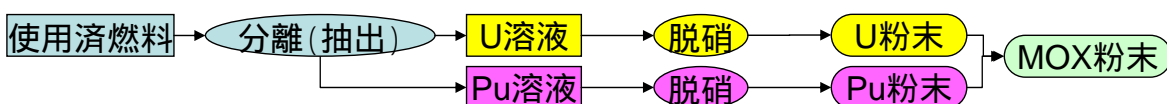
ウラン・プルトニウム混合脱硝（混合転換）技術の開発について

1977年、米国カーター政権が、商業再処理の無期限延期等を含むプルトニウム利用抑制政策を発表したが、我が国は交渉の末、東海再処理工場のホット試験を開始するとともに、核不拡散への対応として、純粋なプルトニウム酸化物が単体で存在することがない「ウラン・プルトニウム混合脱硝技術」を独自に開発した。

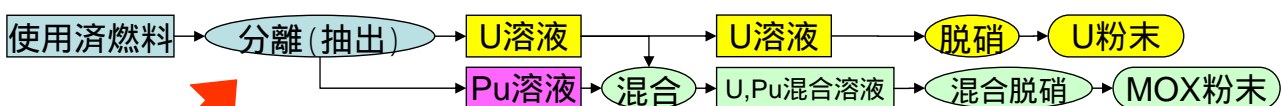
当該技術の優れた核拡散抵抗性も認められ、1988年には民間再処理事業をも認める新日米原子力協定を締結するに至り、民間再処理事業の進展に大きく貢献した。

当該技術は民間事業者に技術移転され、六ヶ所再処理工場においても採用されている。

海外の再処理工場



東海/六ヶ所再処理工場（混合脱硝技術の採用）



純粋なプルトニウムが単独で存在しないシステム

原子炉燃料の原料としてのMOX粉末（プルトニウム比50%）であり、これにU粉末を混合させプルトニウム比を調整してMOX燃料とする。

（MOX燃料のプルトニウム比は軽水炉では約4～9%、高速増殖炉では約20%）

12

我が国の基本姿勢についての国内での広聴・広報活動

文部科学省の取組

白書及びホームページにおいて、原子力の平和利用及び核不拡散に関する取組についての情報提供。

ホームページ上の公開データベース(原子力図書館「げんしろう」)において、原子力の平和利用及び核不拡散に係る情報を提供。

2005年10月に、原子力の平和利用に関するシンポジウムを開催した。

2006年3月に、パンフレット「原子力の平和利用に向けて - 核不拡散と日本の役割」を2万2,000部作成し、全国の公民館、原子力関係施設の立地市町村及び事業者等に配布。

我が国の基本姿勢についての国際社会に対する発信

外務省の取組

国際会議において、政府代表が我が国の立場について発言。

軍縮・不拡散協議において、我が国の方針について説明。

軍縮・不拡散白書の英語版を作成し、各国の大使館、報道関係者、在外公館等に配布。

ホームページの英語版を作成し、我が国の軍縮不拡散分野の取組の一環として、平和利用の担保についても紹介。

アジア不拡散協議(ASTOP)における、我が国の追加議定書受入れの経験の紹介やセミナー開催のための資金援助など、追加議定書実施国の拡大(普遍化)を支援。

13

(参考)

保障措置関係予算額(2006年度)

国内保障措置の実施に関する経費 2,569百万円
(保障措置実施事務、核物質管理関連業務)

保障措置に関する研究開発経費 770百万円
(保障措置環境分析開発調査、大型MOX燃料加工施設保障措置試験研究及び
(独)日本原子力研究開発機構の関連技術開発(運営費交付金中の推計額)等)

IAEA一般拠出金及び特別拠出金 8,875百万円
(なお、2006年の我が国の一般拠出金の分担率は 約19.5%)

IAEA一般拠出金の総額は2億7362万ユーロ、
うち、保障措置関係費は1億535万ユーロ(2006年予算)

(2006年度原子力関係予算総額441,559百万円の内数)

我が国のプルトニウム利用の透明性向上の取組

15

我が国のプルトニウム利用の透明性向上の取組 概要

国内規制やIAEA保障措置の厳格な適用によって、我が国では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

我が国が国内外に保管しているプルトニウム量を毎年公表。
(1994～ 我が国は他国に先駆けて公表)

(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カ国がそれぞれ保有する民生プルトニウム量をIAEAに毎年提出し、IAEAが公表。(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

初の商業再処理工場である六ヶ所再処理工場の操業に伴い、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。(六ヶ所再処理工場でアクティブ試験が開始される2006～)

法律等で義務付けるものではなく、2003年8月の原子力委員会決定に示された基本的な考え方に沿って、電気事業者等が自主的に公表するものである。

16

プルトニウム管理状況の公表及びIAEAへの報告

国内における公表

1990年代初頭、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。



1994年から我が国は他国に先駆けて、透明性の向上、情報の公開という観点から、国内外に保管している分離プルトニウム量を毎年公表。

国際プルトニウム指針に基づいたIAEAへの報告

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関係国（米、露、英、仏、中、日、独、ベルギー、スイスの9カ国）において検討が進められた結果、各国が保有する民生プルトニウム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。

（我が国はこの指針の早期策定に向け、積極的に努力。）

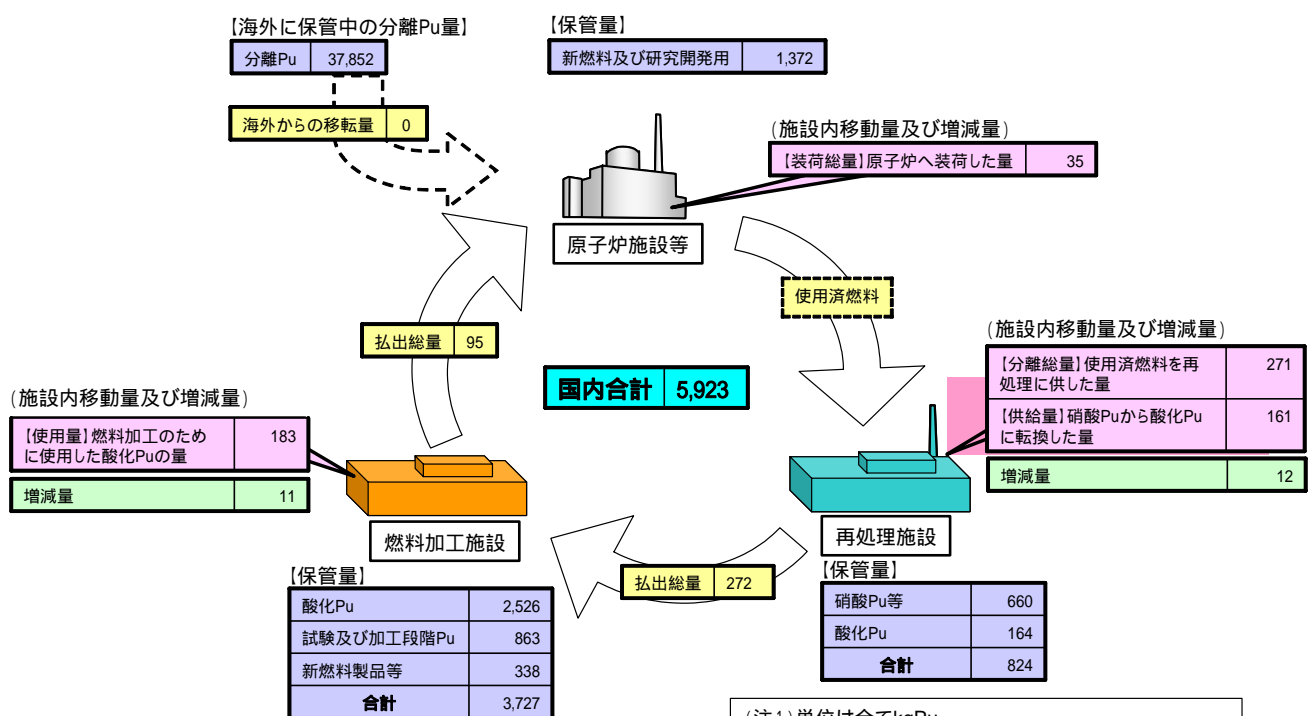


各国は毎年、各国の年末のプルトニウム保有量を共通の様式によって、施設区分ごとにIAEAに報告している。

17

我が国の分離プルトニウム管理状況（2005年）

本年9月、内閣府、文部科学省、経済産業省により、2005年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。



（注1）単位は全てkgPu。
 （注2）「保管量」は2005年末の値。
 （注3）「施設内移動量及び増減量」は2005年1年間の値。
 （注4）「」は、減量を示す。

18

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(2004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。

19

プルトニウム利用計画の公表

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」(2003年8月5日原子力委員会決定)

- 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、利用のより一層の透明性の向上を図ることが必要。

- 利用目的の明確化のための措置

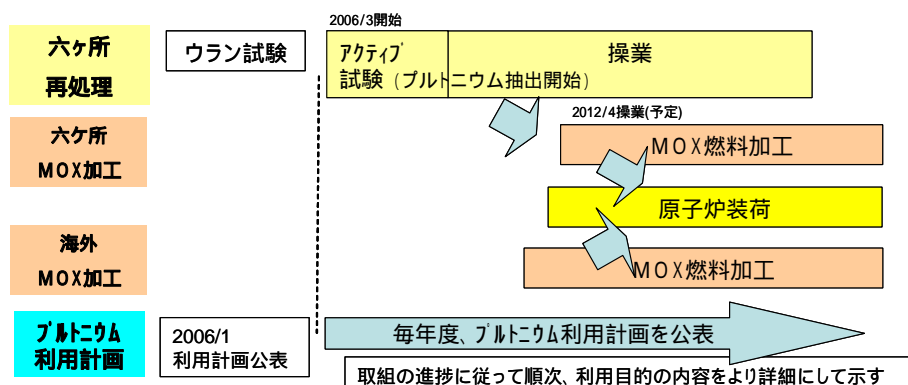
・**六ヶ所再処理工場で分離、回収されるプルトニウム**

: 電気事業者は、毎年度、プルトニウムを分離、回収する前に、利用計画を公表。

・**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する。



20

プルトニウム利用計画の公表

取組状況

- 2006年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2005年度及び2006年度に回収するプルトニウムの利用計画を公表。(同年4月に所有量等の変動を公表)

・六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウム

2012年度以降六ヶ所のMOX燃料工場で加工後プルサーマル利用、
(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

2005～2006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2005年度及び2006年度に回収するプルトニウムの利用計画を公表。(同年9月に利用計画の変更を公表)

・原子力機構が回収する研究開発用プルトニウム

高速増殖炉の研究開発等に利用

- 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。

21

電気事業者の公表したプルトニウム利用計画(2005,2006年度)

「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」
別紙「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)」

平成18年4月3日 電気事業連合会

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安*7
	17年度	18年度	17年度	18年度			
北海道電力	—	—	—	0.0	泊発電所	0.2	平成24年度以降約0.2年相当
東北電力	—	—	—	0.0	女川原子力発電所	0.2	平成24年度以降約0.2年相当
東京電力	—	60	—	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	—	—	—	0.1	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	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	—	102	—	0.3	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0.2～0.3年相当
中国電力	—	—	—	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	—	—	—	0.1	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	—	63	—	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	—	0.1	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	—	238	—	1.4		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	238		1.4			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。

六ヶ所再処理工場のアクティブ試験の開始時期変更により、同年1月6日に公表したプルトニウム利用計画の内容に関して生じた所有量等の変動を公表したもの。

22

- *1 「再処理量」は日本原燃の策定した再処理計画による。アクティブ試験は平成17年度から開始されたが、再処理量はゼロのため再処理量欄は「－」と記載している。
- *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18年度において自社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スーマルにおいて、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。

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 (2005,2006年度)

「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年度)」
平成18年9月29日 日本原子力研究開発機構

所有者	18年度再処理予定量*1 使用済燃料重量(トンU)	所有量*2		利用目的*5		
				高速増殖炉の研究開発等		
		17年度末保有*4 プルトニウム量 (トンPuf)*3	18年度回収予定 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
日本原子力 研究開発機構	20	3.6 《0.6》	0.1	高速実験炉 「常陽」	0.1	平成18年度以降約8年相当*7
				高速増殖炉原型炉 「もんじゅ」	0.5	平成20年度以降約6年相当*8
合計	20	3.7			0.6	

- *1: 「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18年4月から8月までの実績約6トンを含む。
- *2: 東海再処理工場にて、電気事業者との役務契約に基づき回収したプルトニウムには、電気事業者から譲渡を受けていないものがあるが、これらについては、今後電気事業者から譲渡を受けて「常陽」や「もんじゅ」に利用する予定であるため、上記の所有量に含めている。
六ヶ所再処理工場で回収されるプルトニウムについては、電気事業者から譲渡を受けて利用する予定であるが、具体的な数量は、今後決定した後に本利用計画に記載して公表する。
- *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: 3.6トンPufは、平成17年度末に原子力機構が保有していた「分離プルトニウム」の合計量約4.0トンPufから、高速炉臨界実験装置、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っていくものである。
- *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20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っていくものである。

「もんじゅ」試験運転計画変更等により、同年1月6日に公表したプルトニウム利用計画の変更を公表したもの。

参考．原子力政策大綱 抜粋 (2005年10月11日 原子力委員会決定)

25

原子力政策大綱 抜粋(1 - 2 - 2 平和利用の担保)(現状認識)

我が国は世界の核兵器の全面的な廃絶を目標に掲げるとともに、唯一の被爆国として「核兵器を持たず、作らず、持ち込ませず」との非核三原則を堅持し、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ている。このため、核兵器不拡散条約(NPT)に加入し、国際原子力機関(IAEA)と包括的保障措置協定及び追加議定書を締結するとともに対応する国内保障措置制度を整備・充実してきている。近年においても、六ヶ所再処理工場において、大規模な保障措置活動を実施するため、六ヶ所保障措置センター等を整備するなど、その充実・強化に努めている。また、使用済燃料の再処理においては、東海再処理工場にかかる日米再処理交渉における合意の条件の一つとして、純粋なプルトニウム酸化物の存在する工程を不要とする核拡散抵抗性の高い技術(混合転換技術)を開発、採用してきた経緯があり、同技術は六ヶ所再処理工場においても採用された。

今後、混合酸化物(MOX)燃料の軽水炉利用(プルサーマル)の実施や六ヶ所再処理工場の本格稼動に当たって、国と事業者は、平和利用の堅持と国際約束・規範の遵守の重要性を再認識するとともにこれらを実践する姿を国民や国際社会に明確に示していくことが重要となっている。

26

原子力政策大綱 抜粋(2 - 2 平和利用の担保) (政策の基本的目標)

我が国は、今後も、非核三原則を堅持しつつ、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し、国際的な核不拡散制度に積極的に参加し、IAEA保障措置及び国内保障措置の厳格な適用を確保していくべきである。また、関係者において核拡散防止に対する自らの高い意識を維持するよう不断の努力を継続し、核不拡散とそのための仕組みの遵守が原子力平和利用の大前提であるという我が国の基本姿勢を、国民全てが共有するように広聴・広報面の努力を行うとともに、引き続き国際社会に対しても強く発信していくべきである。

さらに、再処理においては核拡散抵抗性の高い技術(混合転換技術)を採用し、また我が国のプルトニウム利用が厳に平和の目的に限っていることについての国内外の理解と信頼の向上を図るため、利用目的のないプルトニウムを持たないという原則を示し、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ってきた。2003年8月には、原子力委員会は、プルトニウム利用の一層の透明性確保のための「プルトニウム利用の基本的考え方」を決定した。今後の六ヶ所再処理工場の稼動に伴って、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。

27

以下、「5 - 1 核不拡散体制の維持・強化」より抜粋(政策の基本的目標)

核不拡散に関しては、未申告の核物質及び原子力活動を容易に探知し得る環境を整えるため、世界各国にIAEAとの包括的保障措置協定及びその追加議定書の締結を求めるとともに、軍事転用を探知するための高度な計量管理技術や転用を困難にする核拡散抵抗性技術の開発等を推進する。

28

原子力委員会 政策評価部会 ご意見を聴く会
原子力の平和利用の担保に係る政策の妥当性について

2006 年 11 月 17 日 新潟

原子力資料情報室 伴英幸

<http://cnic.jp/>

1. 私の基本的な考え

私は脱原発を求める立場ですので、核の軍事利用はもちろんのこと平和利用からも撤退するべきだと考えています。ここでいう平和利用とは、原子力の発電設備としての利用であり、また核燃料サイクルならびに高速増殖炉開発などの開発利用の意味で使っています。脱原発の主張にはさまざまな根拠がありますが、ここでは平和利用に限っての根拠を述べます。

大量の放射性物質を内包する原子力発電所や再処理工場などの原子力施設からなんらかの理由で放射能を放出することになれば、莫大な被害をもたらします。何らかの理由の中には原子力施設への攻撃や「テロ」と言ったことも含まれるでしょう。防護対策の強化を進めていますが、確実に守られるとは言い切れません。

最近の資源をめぐる動きや一部の政治家の核保有に関する議論喚起の発言を聞くにつけ、上の懸念が空想とも言い切れないと考えています。

原子力発電はもともと軍事利用技術の平和利用への転用として発展してきました。そして、平和利用技術は軍事転用が可能です。とりわけ、ウラン濃縮、再処理によるプルトニウム抽出・利用、高速増殖炉による核兵器級プルトニウム製造などは軍事と密接に係ってくる可能性があります。最近は大ティ・ボムと呼ばれる放射性物質を拡散させる軍事手段も考えられています。

このような認識から日本の平和利用の担保に関していくつかの意見を述べます。

2. 平和利用の担保について

2.1. 時宜にあった的確な発信を

2001 年 8 月 10 日付の電気新聞で、中村政雄氏が故有澤廣巳氏との対話を回顧して、有澤氏が原子力委員会は「平和利用の番人」と言ったと書いています。また、石川欽也氏は著書『原子力政策の検証とゆくえ』¹の中で有澤氏を回顧しながら「原子力委員会時代の 17 年間（1956 年～1972 年、注は筆者）に、密かに政府から 2 回も原子力潜水艦の調査研究開始の打診があったが、いずれも蹴ったことを、自ら漏らしてくれたことがよみがえってくる。まさに“平和利用の番人”としての存在であった」と述べています。しかし、2 回だけではなさそうです。別の記事²では「どういう風にしたら原爆をつくれるか、というごく基礎的な研究ならやってもいいのではないか」という話が再三ありました。もちろん拒否しましたが・・・」と同氏の言葉を引用しています。この時代、原子力委員長は国務大臣でした

¹ (株)電力新報社刊、1991 年

² 朝日新聞 1988 年 3 月 8 日付夕刊コラム「今日の問題」

が、省庁再編の結果、現在は民間人が委員長となっています。権限は相対的に弱まったといえます。

平和利用の担保として国際的には、核不拡散条約(NPT)の批准と国際原子力機関(IAEA)へ加盟し、保障措置協定を締結しています。また、国内的には非核三原則を国是とし原子力基本法で平和利用目的に限定していますが、昨今の自民党政調会長である中川昭一氏や国務大臣である麻生太郎氏たちの再三の言動を見ると、国内の枠組みが崩れる恐れを痛感します。非核三原則の法制化をもとめる動きがありますが、法制化どころか、持ち込みを認める方向に進もうとしているようです。また、核武装の必要性を考えている人たちが「議論ぐらいはよかろう」と言っているのですから、原子力基本法が改悪されないとは限りません。宇宙開発の分野では「非軍事」利用の限定を「非侵略」へと変更して、軍事利用を認めていく動きがあるようです³。状況やおかれた事情は必ずしも同じとはいえませんが、これらの動きは、原子力基本法改悪を危惧させるものです。

原子力委員会は「平和利用の番人」として時宜にあった的確な発言をしていくことが必要だと考えます。

2.2. 核燃料サイクルからの撤退も

基本的立場のところで、ウラン濃縮、再処理によるプルトニウム抽出・利用、高速増殖炉による核兵器級プルトニウム製造などは軍事と密接に係ってくる可能性があると言いました。さらに、高速増殖炉開発や大規模なプルトニウムを取り出す六ヶ所再処理工場の運転は他国を刺激して、同様の諸開発へと向わせる可能性があります。これは核拡散につながります。

日本がこの政策を進めたい理由は資源問題や高レベル放射性廃棄物問題などいろいろとあげられています(いちいちの反論をする場ではないのでここでは割愛させていただきます)。ただ、次の指摘は、平和利用の担保を考える上で重要だと考えます。これは『わが国の外交政策大綱』(1969年、外交政策企画委員会)の中に「NPTに参加すると否とにかかわらず、当面核兵器は保有しない政策をとる。…核兵器製造の経済的・技術的ポテンシャルは常に保持するとともにこれに対する掣肘^{せいぢゆう}をうけないよう配慮する」と書かれていたというものです⁴。この部外秘とされる文書がまとめられた背景には、中国が核実験を行ない(1964年に原爆実験、1967年に水爆実験)、核兵器国として国際舞台に登場してきた状況があると考えられます。

平和利用の担保のためには、核燃料サイクル政策から撤退する勇気を持つことも必要で

³ 2006年5月7日付「しんぶん赤旗」「自民党の宇宙開発特別委員会(小野晋也委員長)は、「宇宙基本法」(仮称)を議員立法で成立させることを決め、法案化に向けて連休明けから本格的な作業を始めます。新法は、宇宙開発を平和目的に限定してきた国会決議の無力化がねらいで、軍事利用に道を開くものです。」また、経済団体連合会の提言(2006年6月20日)『わが国の宇宙開発利用推進に向けた提言』に「宇宙条約では、平和利用の解釈を「非軍事」ではなく、「非侵略」としており、わが国もこうしたスタンダードにあわせていく必要がある」としている。

⁴ 杉田弘毅著『検証 非核の選択-核の現場を追う』(岩波書店、2005年12月)

はないでしょうか。

2.3. 設置許可あるいは事業許可審査について

原子力委員会が許認可において平和利用が担保されているかを審査することになっていますが、十分に審査しているとはいえないのではないのでしょうか。事業者からの意見聴取に加えて、確実に担保されているのかをきちんと審査し、それを示すために審議過程をいっそう公開する必要があると考えています。

3. プルトニウム利用の透明性の向上ならびに広聴・広報

六ヶ所再処理工場が稼動することになれば、多量のプルトニウムが取り出されることになります。これに対して透明性の確保の観点から、プルトニウム利用計画が公表されています。一歩進んだ対応だと思います。しかし、電力各社が英仏の事業者と再処理契約して取り出されたプルトニウムの利用計画は公表されていません。これも含めて公表すること、また kg 単位で公表して透明性を一層向上するべきだと考えます。

六ヶ所再処理工場で抽出されたプルトニウムの利用計画は明らかに机上の計画といった面があります。プルトニウムをプルサーマル用の燃料に加工する工場の稼動が計画通りに行けば 2012 年です。六ヶ所再処理工場の本格稼動は計画通りに行けば 2007 年。工場が順調に動くことになれば、この 5 年間にプルトニウムは 40 トンほども蓄積されることになります。英仏に 38 トン程度ありますから、プルサーマル用燃料工場が動き出す頃には 70 トンを超えると予想されます。

“余剰プルトニウムを持たない”が日本の国際公約でした。これは 1991 年の原子力委員会核燃料専門部会報告書『我が国における核燃料サイクルについて』の中で「必要な量以上のプルトニウムを持たないようにすることを原則とする」とし、94 年の原子力開発利用長期計画で「計画遂行に必要な量以上のプルトニウム、すなわち余剰のプルトニウムを持たないとの原則」を明記して以来の政策でした。しかし、プルトニウム利用計画が進まないことが見え始めると「利用目的のない余剰プルトニウムを持たないとの原則」(2000 年長期計画)となり 2005 年の原子力政策大綱では「利用目的のないプルトニウムは持たない」と余剰を外してしまいました。日本の基本姿勢が後退しているといえます。

これらは“始めに再処理工場の運転ありき”だからではないのでしょうか？ 私は、プルトニウム利用に反対ですが、仮に利用を進める立場に立ったとしても、需要にあわせた供給側の調整を考えていくべきだと考えます。余剰プルトニウムを持たないことを基本姿勢とすることが必要だと考えます。

最後に、海外との原子力協力のあり方では、二国間の原子力協力協定に基づいて平和利用を担保していると考えられますが、必ずしも統一されておらず、まちまちです。相互に軍事利用への転用禁止を明記し、違反に対しては返還請求権を含めた厳しいものにする必要があると考えています。

「原子力委員会政策評価部会 ご意見を聴く会」
参加募集時に頂いたご意見について

「原子力委員会政策評価部会 ご意見を聴く会」の参加募集時に頂いたご意見について、個人が特定される情報を除き掲載しています。

No.	ご 意 見
1	<p>保障措置や核不拡散に関わる広報・広聴活動が絶対的に不足している。文部科学省は原文振などを積極的に活用する等して、保障措置活動について、不断に、わかりやすく国民に説明していくことが重要。</p>
2	<p>1. 最近、北朝鮮の核実験に関連して、政治家のなかに核爆弾の保有を検討すべきという発言があります。このような、暴言ともいえる発言は、せっかく日本が核の平和利用のみにしぼって研究開発・利用を進めてきた実績を足下から崩すのではないかと心配しています。</p> <p>2. <u>新潟県には世界一の発電量を持つと云われる原子力発電所があるにもかかわらず国の原子力啓蒙に必要な施設がありません。原子力は高度な科学的知識を解りやすく解説する必要があるのにも拘わらず、東電のPR館があるのみです。私自身、かなりしっかりした一般の女性と接する機会がありますが、放射線についての理解度をきくと「ただ怖いと思うだけです」という答えが返ってきます。東北原子力懇談会より拝借している放射線実験キットを使って他の行事の「おまけ」として放射線の性質について理解を深めたいと思い、重たいキットをかかえて出かけています。新潟県内に、科学的な知識に基づいた教育のできる施設をつくって下さい。</u></p> <p>3. <u>原子力に関する資料が欲しいときは全部東京に電話をかけなければ、手にはいきません。電話代もかかりますので、つい敬遠しています。資料を市民の手の届く場所に置いて下さい。</u></p>
3	<p>プルトニウム利用は資源小国の日本に重要。また世界レベルで核の軍事利用、拡散の懸念があるので、日本はプルトニウムの平和利用、情報公開のお手本になるべき。</p>
4	<p>エネルギー安全保障、地球環境問題の観点から、我が国ではこれから原子力の利用促進が必要不可欠だと思います。六ヶ所村再処理工場の操業開始を目前とした現在、一方で、イランの核利用問題、北朝鮮問題等、厳しい国際情勢の下、まさに今こそが我が国の原子力平和利用を世界に明らかに示す正念場だと思います。原子力政策大綱に基づく現在の原子力委員会の取り組み状況についても、是非国外にも広く情報発信していただきたいと思います。</p>
5	<p>・原子力平和利用に官民挙げて取り組んでいることを、国がきちんと発信して欲しい。 ・原子力平和利用に取り組んでいることを、学校教育の場でも、きちんと子供たちへ伝えて欲しい。</p>
6	<p>地球環境保護を現代地球人の最重要課題と捕らえ、コスモポリタンの、且つ中長期的な視点からの冷静で現実的な議論を期待します。</p>
7	<p>我が国における原子力の平和利用の担保となる施策としては、IAEA及び国内における保障措置活動が円滑に機能することは当然であり、必須といえると思います。一方、前提となる「原子力の平和利用」のための仕組みと取り組みに関する国民の理解はどの程度でしょうか？国レベルでの議論はともかく、多くの一般市民にはプルサーマル計画や再処理試験等、大きな施策の中の断片のみが伝えられているだけではないでしょうか？そして断片のみが議論され、全体像への理解はかすんでいのように感じられます。こうした問題について、子どもたちの学校では教えてもらっていないようです。「原子力の平和利用」を学校で教えることは難しいテーマかもしれませんが、「エネルギー問題」は今の子どもたちが将来直面する大きな課題と考えられますので、学校教育の充実が必要と考えます。</p>
8	<p>北朝鮮が核兵器を開発したことの真偽がTVを含むマスコミでクローズアップされている今日、「日本における原子力の平和利用に係る施策に関する評価」について拝読し、非常に緻密に評価し、慎重にかつ着実に進めていると感じました。そこで、原子力発電所立地地域に住む住民の一人として2点日ごろから考えていることを述べさせていただきます。</p> <p>まず第1は、立地住民をはじめ国民が「原子力の平和利用の担保」と言われたときに、真っ先に思いつき、感覚的にわかり易いのは「余っているプルトニウムはないよね」ということだと思います。日本は原子力開発初期より原子燃料サイクルを念頭において開発を進めてきたわけですが、青森県六ヶ所村の日本原燃の再処理を中心に据えた原子燃料サイクルを透明性を確保した中で、核物質防護に細心の注意を払い、確実に回し、核兵器天与物質をプルサーマル等にて確実に消費することが平和利用の担保につながるのではないかと思います。</p>

No.	ご 意 見
8 (続 き)	<p>第2は、マスコミとの適切な関係の維持についてです。原子力政策は兎角専門用語多く難解であるというのが、大方の国民の感想ではないかと思ひます。時にマスコミは国民大衆に対して煽動的となり本来すべき技術的な議論から乖離した感情論を展開することもあります。ましてや、原子力と核兵器という国民に与えるインパクトの大きな話題では感情論だけが先走り不毛な議論になりがちです。しかし、マスコミが国民世論に与える影響は無視できないのも現実です。だからこそ、原子力委員会または政策評価部会はマスコミとの適切な関係を作り、委員会と国民の通訳としてのマスコミの機能を大いに活用し、国民の意識を原子力の平和利用に向けさせ、(マスコミにコントロールされるのではなく、マスコミを媒体とした)国民の目で監視されるような枠組みがあってもいいのではないかと思います。</p> <p>以上市井の者の目からみた原子力の平和利用の担保に関する雑感を述べさせていただきました。</p>
9	<p>原子力の平和利用への取り組みが、関係者だけでなく一般の人にもよく浸透、理解されるよう希望します。</p>
10	<p>プルトニウムの蓄積は、日本が核開発に踏み切るスプリングボードにはならない。 (わが国の核開発の是非は、IAEA遵守のレベルではなく、国際政局によって左右される。従って、平和利用からの逸脱を恐れての核燃料サイクルの停滞は許されない。)</p> <p>先般の新聞記事で「気温の上昇によりシベリアの永久凍土の下に眠っているメタンガスが発散し始めた。地球温暖化を加速させる恐れがある。」旨を読みました。地球温暖化が人類破滅に至る危機は、極めて急速に進行していて、もっとも悲観的な見解が妥当し、もっともドラスティックな手段を採用することが現在に生きる者の義務であると信じます。また、南北問題に絡む地球温暖化対策は、利害の複雑な問題ですが、如何なる理由をもってしても、結果として地球温暖化に加担することは人類に対する罪に該当すると信じます。</p> <p>地球温暖化阻止のための緊急避難的対策として、当面、原子力発電しかないことを明確にしなければなりません。特に日本、英米、仏など 原子力発電先進国は、エネルギー消費が急増する中国、インドなどに対し最大の指導、援助を行う必要があり、先進国はその技術開発、維持のためにも必要な原発立地および原発の円滑な運行の“優先”(大の虫を生かすために、小の虫を犠牲にする。)を慎重にかつ真摯に検討すべきであると考えます。</p> <p>わが国の原子力発電に重要な役割を果たす六ヶ所村の再処理施設の稼動に反対する動きがあります。「核拡散防止のためのプルトニウム抽出試験中止を求める陳情」を見ると、その理由は、「プルトニウムの蓄積が核拡散の危険(核兵器の開発、配備)を増大させるものとして、国際的批判を免れない。」ことを挙げています。この陳情にわが国の原子力発電に核燃料サイクルが緊要、不可欠であることの視点が欠落ないし無視されているのは極めて残念ですが、それはしばらく措くとして、おそらくこの陳情には二点の主張が含まれています。その第一は、核開発を企図する各国の最初のバリアーがプルトニウムの蓄積であることがイメージにあり、わが国でもプルトニウムの更なる蓄積イコール核開発へのスプリングボードと考えるもののようです。第二の点は、絶対平和主義者または核被害国民の感情に訴えるものと思われます。いかにもわが国が核兵器の開発、配備に踏み切れば、東アジアのみならず世界のバランスオブパワーに衝撃を与えること必至であり、それを望まない国からは轟々たる非難が巻き起こるでしょう。</p> <p>しかし、わが国の核開発が若しあるとして、そのことにプルトニウムの更なる蓄積がどれほどの意味を持つかと云えば、それは極めて微々たるものと云わざるを得ません。わが国は経済的にも技術的にも、核兵器の開発、配備の能力が十分にあると云われます。国民世論が政治を支配する民主主義国家であり、その地位が世界の政治、経済の重要な構成要素であるわが国が、若し「核兵器の開発、配備」に踏み切る時点があるとすればそれは、第一に、日本国民が「非戦、非核の崇高な原則」がもはや国際社会の利己主義と権謀術数の前には通用しないことを認知し、第二に、少なくとも主要な同盟国がその時点での何らかの理由で、日本の国民と経済とが核攻撃による崩壊の危機に曝されている。自衛のために「NPT条約を脱退してまでの核兵器の開発、配備」が必要欠くべからざるものであることを承認(要請?)しなければなりません。そして第三には、時の政権が「非核三原則」のタブーから脱却し、国内外の反対意見を克服できたときであると考えます。(これらの極めて越え難いハードルは議論すらも避けるべしとする意見とこれらの議論はわが国の曖昧かつ不透明な防衛政策を本質的な議論に導くために不可欠とする意見とに分かれます。)</p>

No.	ご 意 見
10 (続き)	<p>プルトニウムの更なる蓄積が、そのときの国際世論とわが国政府の決断に影響するとは思えません。しからばIAEAの査察は無意味かとの問いには、それは北朝鮮やイランなどの国には有効な抑止手段であり、日本やドイツなどはそれに付き合っの情公開の一態様に過ぎない(仮にIAEFの厳格な査察の枠組みから外れても、秘密裏にプルトニウムの蓄積を企図することはない。)と考えるのが正解でしょう。(差別の理由は、情報が公開され、政策が民主的に決定されているか？世界の政治、経済に責任ある地位を占める国であるかが決定的な差であると考えます。)</p> <p>日本を厳しく非難することで知られる韓国マスコミの「朝鮮日報」紙は、10月5日付記事で、「[核開発]北朝鮮が「核実験」成功なら...韓日は「核開発」ジレンマ」と題して次のように論じています。そこでは、日本の核武装は、日本政府の決断と米国の支持の如何によるもので、プルトニウムはすでに相当の蓄積があると云っています。</p> <p>同紙記事の要旨は、次のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 「核兵器を持った北朝鮮」に対抗して、韓日両国は核開発に乗り出す可能性がある。 2 すでに日本では核武装論も登場している。(中曽根元首相、石原東京都知事、安部新首相) <p>その気になりさえすれば、日本が核武装できるというのは事実だ。2004年末の時点で、日本はプルトニウム43.1トン保有している。核弾頭なら数千個作れる量だ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3 韓国だけがじっとしているわけには行かない。北朝鮮と日本の間に挟まれ、韓国だけが非核原則を後生大事に守ってはいられないということだ。 4 核武装の現実味は？韓国の核武装は、国際社会の制裁を受け、韓国に深刻な打撃を与える。しかし、日本の核武装は、中国に対抗する世界戦略的なアプローチとしてブッシュ政権が理解を示す可能性がある。
11	<p>・日本は、これまでNPTへの加入、国内規制やIAEA保障措置等を厳格に受入れてきたことは理解。</p> <p>・しかし、これらの状況は、専門家や業界の人間はよく知っているが、一般の人はほとんど知られていないのが現状ではないか。</p> <p>・原子力の平和利用モデル国として、国際社会に対してアピールすることは重要と認識するが、先ずは、国内(国民に対して)において、「日本の原子力の平和利用の現状」「IAEA保障措置」「核不拡散」等に関する理解活動を進めることが重要と考える。</p> <p>・そのために、ホームページの掲載やパンフレットの配布だけではなく、シンポジウムのような大きな規模ではなく、割と小規模な説明会等の理解活動を地道に実施することが重要と考える。</p> <p>・折りしも、北朝鮮の核実験の実施、日本の核武装議論の是非等が注目されている中で、そうした地道な理解活動の継続が、一般の人がイメージしがちな「原子力、再処理、ウラン濃縮＝核兵器転用」の払拭につながるのではないか。</p>
12	<p>日本原子力学会倫理委員会では倫理規程の策定、改訂、周知活動の中で、平和利用担保の問題についても熱心に議論してきました。</p> <p>その結果として、本学会倫理規程は、その前文でも、憲章でも、「平和利用」について明言するなど、特に注意を払った形になっております。</p> <p>国として策定する「平和利用の担保」の方策はもちろん重要であると考えます。ただしその方策の実効性は、原子力技術開発業務に従事する専門家の「平和利用」にかかわる倫理意識、行動規範と相俟ってはじめて高いものとなりえましょう。</p> <p>所属する組織によっては、たとえば核兵器解体に伴い得られる核物質の平和目的への転用技術開発など、微妙な業務への参画が要請される状況も起こりえます。だからこそ個々の技術者が自分を律する倫理意識、行動規範は重要な意味を持ちます。</p> <p>第一線の原子力技術者、研究者がそのような認識を共有することを目指して、倫理委員会としては努力を続ける所存です。国としてもトップダウンの政策策定と並行して、高い倫理意識に基づいたボトムアップの活動が正当に評価されるための方策についても適切な目配りをお願いしたいと考えます。</p>

No.	ご 意 見
13	<p>エネルギー自給率の極めて低いわが国が、エネルギー資源の確保、環境保全、経済発展という3つの条件を同時に満たしつつ進んでいくためには、原子力発電と核燃料サイクル政策をどう進めるかが、極めて重要な要素となる。国は各界の意見を聴きながら原子力政策大綱を策定したとはいえ、<u>実態としては、国民的なコンセンサスを得たというには程遠い状況にあると考える。国は、国家の基本にかかわるこの問題について、もっと国民の全面に出てエネルギー・環境・経済の観点から原子力政策への理解を得るため、さらに一層の情報提供と議論の場を設けることに努力を傾注していただきたい。</u></p>
14	<p>原子力発電所の一立地点である新潟県柏崎市に居住する者にとって、昨今の北朝鮮情勢は一般国民の方々が危惧する以上に市民にとりまして大きな関心事ですが、「核」という問題がこのような形でのみ報道される事に戸惑っております。原子力の平和利用という点についてもっともっと広報してもいいのではないのでしょうか。誠実に確実に世界各国と協調しながらその枠組みの中でその平和利用を遂行している事は、私個人として認知してはいますが、マイナスの情報があまりも多い為、折角のプラス部分の顔が見えてきません。プルサーマルの実施が困難である国内事情も、外国から見ればむやみにプルトニウムを貯め込んでいるように映るのですね。世界的なウランの供給情報や、それらを如何に多目的に取り込んでいるか、もっともっと発信していかないと国内・外での信用問題にもなると思います。</p>
15	<p>「原子力利用は平和目的に限る」ことは国民の常識となっている。しかし、平和利用が担保されない原子力の研究・開発・利用ができないことや、平和利用担保に関わる国内及び国際的な枠組み、国際社会における評価などについて、知る人は専門家以外は少ない。今後、いっそう原子力利用が増えたと予測され、国民一般がこのことを理解し、認識することが必要と思う。国民一般への広報を推進していただきたい。</p>
16	<p>・原子力は平和利用に限られるべきであると思います。 ・国の基本姿勢をもっとわかりやすく届くように欲しい。</p>
17	<p>・安全で安心な平和な世の中になるような、平和な原子力利用であって欲しい。 ・原子力発電所があり関心があるが、なかなか理解が難しいことがある。</p>
18	<p>原子力政策に高い資質で関わっておられる専門家の方々に感謝します。私たち国民も関心を示して、原子力が平和目的に限られて使用される事を願っています。医療の分野、工業の分野、食料の分野、原子力発電と私たちは当たり前のように生活の一部として利用しています。原子力は力もありますが、使い方によっては危険が伴います。何よりも安全である事、みんなが幸せになれる方向に導いて欲しいと思います。今回のように原子力政策の評価をし、真剣に取り組まれていることを、多くの国民に分かってもらえるように広報して欲しいと思います。原子力政策大綱から国が積極的に関わってきていることは実感ができます。原子力発電所を持つ町の住民として事業者の原子力発電所に対する安全・安心が平和の担保となるよう核燃料サイクルを含めてトータルで平和に貢献して欲しいと思います。</p>
19	<p>・北朝鮮核兵器開発に関連して、日本でも核兵器開発を唱える論が政府内でもでてきたが、これは平和利用に限定された核開発路線が変更となり国際社会から非難される事にならないか。 ・<u>耐震基準が厳しくなると、最近の地震発生の多さから地元の不安感が払拭されず、プルサーマル計画導入についても消極的な首長の判断になりやすいのではないか。これに対して国は基本姿勢だけでなく、個別電力会社と県、自治体三者と具体的導入問題を協議し、指導力を発揮すべきではないか。</u></p>
20	<p>妥当である。</p>
21	<p>原子力平和利用の担保はIAEA査察で済むとは思えません。</p>
22	<p>原子力の有効な活用に向けた国民へのPR、原子力に対する正しい理解活動をもっと積極的に行うと共に議論を深めて行くように…。</p>
23	<p>・平和利用、Pu利用の透明性は誰もが望んでいることと思う。 ・一方で再処理工場や原子力施設に対する攻撃は、懸念すべき時代と思う(北朝鮮からの)。</p>

No.	ご 意 見
23 (続 き)	・Puを誰がどの程度所有しているかについては、よくよく考慮して公表すべき。一つの電力で一つしか発電所を持っていなければ類推は容易となってしまう。一つの電力が再処理工場に持っているのか、発電所に持っているのか、加工工場に持っているのかといった内訳まで公表する必要はないのではないか。特にテロ対策としてそう考える。
24	積極的に利用を今後とも。
25	<p>原子力技術はその誕生から、戦争技術だった。原爆の材料としてプルトニウムを製造するために原子炉を作り、戦闘用の潜水艦の動力源としての装置が軽水炉加圧水型原子力発電の基本となったと聞く。</p> <p>広島・長崎の大惨事を目の当たりにした日本は、原子力の「平和」利用を掲げて、原子力利用を始め、原子力依存を深めた。今では人工衛星の打ち上げ技術を持ち、大々的に原子力発電を進め、再処理技術まで持ち、使途を明確にしないプルトニウムを40トン余りも持つ日本は、世界の世論から、潜在的核保有国として認知されている。</p> <p>最近、北朝鮮の地下核実験を口実に、政府幹部や有力政治家に、「非核三原則を改めて、核武装議論を始めよう」との発言が目立つ。平和利用は虚構でしかないのではないのか。原子力の平和利用は、世界に通用しない主張でしかない。冷静に原子力利用を考えなければならない。</p>
26	<p>電力の利用は、国民一人ひとりが直接家庭で使用する場合や、公共の場で直接利用している場合もあります。さらに産業界で物の生産や加工に利用され、それを商品として購入して間接的な利用で電力の恩恵を受けています。このため電力事業は公益事業といわれているのです。</p> <p>しかし、こうした現状を客観的に踏まえた場合に、原子力の平和利用について議論、決定するシステムが原子力の推進一辺倒の人たちだけで占められて極めて歪んだ状況にあると思います。</p> <p>先に取りまとめられた「原子力政策大綱」を審議する委員会も批判的意見の人はほんの一部であって発言のほとんどは反映されていません。電力を利用する人たちの多くの意見が反映されない構図になっており、きわめて偏った意見だけが集約される可能性のある人的構成になっています。</p> <p>本来行政の委員会は賛成、反対、中立の立場の人たちがバランスよく構成されてはじめて、多くの国民の意見を集約することができるのです。この視点が欠落しているため、出された結論は原子力産業、電力業界の利益を擁護し、行政当局も誤った政策推進の責任をとられないですんでいるのです。また現原子力委員会の委員の構成にも不適切なものがあることを指摘しておきます。</p>
27	<p>以前から感じていた事だが、国内のプルトニウムに関する国民向けの情報が、省庁を包括してなされる方が好ましく、理解も進むと考えるが、これまで縦割り情報が多く、しかも国民的理解を得る広報・広聴がほとんどなされていなかった様に思う。</p> <p>原子力の理解に関しても、もっと国民に見える議論が堂々となされるべきであり、それが全段にあって、そして大方の理解が得られれば、国内外への情報発信がもっとしやすく、現在の国内外のネジレも軽減され、平和利用も担保されやすくなると考える。難しい問題ほど、やりがいが多く有り、真正面からじっくり取り組んでいただきたいと思います。(時間をかけて！)</p>
28	<p>私は国の原子力政策には常に関心を持ち、マスコミ等の報道や記事から情報を入手しておりますが、以前よりも政策や広報活動に力を入れて取り組んでおられると理解しています。</p> <p>しかし、マスコミ等の報道にも問題があると思うのですが、国の顔が見えず、電気事業者任せに見えるのが気になります。例えば、プルトニウム利用計画等プルトニウム利用計画は、エネルギーの安定確保の面でも大変重要な国策ですので、国民の信頼の醸成に向けての取組みに期待します。</p>
29	<p>・<u>地球温暖化(CO2排出)の防止のためには、原子力利用は不可欠。</u></p> <p>・<u>原子力に反対の人が、まともな代替エネルギー源を提案するのを未だ聞いたことがない。</u></p>
30	環境問題、エネルギーセキュリティの面から原子力発電の役割は高まっている。原子力発電の利用を促進するためには、国際的な平和利用の枠組みを作りあげることが不可欠であり、我が国がその模範となるべき。

No.	ご 意 見
31	<p>原子力発電は私たちの生活を支える基幹電源となってしまったことは知っています。しかし、もし事故が起こった時、どのように行動すれば良いのかについては何も知らされていません。柏崎、刈羽の原発で事故が発生したら、柏崎の住民はどうすべきか？新潟市の住民はどうすべきか？具体的な指導がないことに不安を覚えます。建物も老朽化することですし、安全のPRは勿論必要であると思いますが、マイナス面もしっかりと情報公開して一般市民が正しく行動できるよう指導してほしいと考えています。</p>
32	<p>核物質防護の重要性を再認識したが、一方では原子力関係施設見学の制限にもつながり、理解が増々進まなくなるマイナス面もある。双方を両立するための名案はないものでしょうか。</p>
33	<p>原子力発電所の使用済み燃料を再処理した際に発生する高レベル放射性廃棄物の最終処分先が決まっています。これを早く決めないと、エネルギー資源としての原子力は、いずれ限界を迎えてしまいます。日本は加工貿易によって外貨の殆どを獲得している訳ですから、加工に必要な電気が不足すると、国家存亡の危機をもたらします。国には、国民的な議論を展開していただき、早く地点を定めるなどして上記懸念を払拭してもらいたいです。</p>
34	<p>資源小国である我が国にとって、原子力の平和利用は極めて重要だと思います。つきましては、原子力の平和利用の担保に係る施策に関する広報活動を積極的に行うべきと考えます。</p>
35	<p>そもそも原子力の平和利用は可能でしょうか？日本の原発から発生した放射性廃棄物が劣化ウラン弾の原料になっていないことは証明されていますか？六ヶ所村の再処理工場が核兵器製造工場に転用されない保障はありますか？原発がテロの標的にならない保障はありますか？原子力産業が放射性廃棄物を出している以上平和でありえないと思います。</p>
36	<p>原子力活動の平和的利用を担保するためには、原子力活動を行っている者に悪意がないことを確認することが重要であることは当然であるが、高濃縮ウランやプルトニウムなど、核拡散上機微な物質が悪意のある者の手に渡ることを防止することも同様に重要であると考えます。特に悪意のある者が強奪するような事態への対処、すなわち、核物質防護の強化がますますその重要性を増すものと考えますが、国としてどのような対策を講じているのか。たとえば、原子力関連施設の警備を強化することは検討しているのか。</p>
37	<p>・日本は世界で唯一の被ばく国ということもあり、原子力の軍事利用に対しては非常に抵抗感が強く、日本の核兵器保有などあってはいけないものと考えています。これは殆どの日本人が同じように考えているのではないのでしょうか。</p> <p>・一方で、国外からは日本の核兵器保有が懸念されているようで、大きなギャップを感じています。</p> <p>・日本は平和利用への取り組みについてもっとアピールして、原子力を平和利用に限定しているモデル国家としてリーダーシップを発揮していくべきではないのでしょうか。</p>
38	<p>最近の原油価格の高騰は、将来の世界的なエネルギー需給の逼迫を予想させるものでありますが、国際的なエネルギー資源確保に向けた競争が激しくなれば、原子力の役割はますます重要になってくると考えます。原子力を長期的に維持していくため、プルトニウムの利用は必要なものだと考えますので、プルトニウム利用に関する透明性を確保することで国の内外に対する信頼感を高めるよう努力することが大切だと思います。そのためには、プルトニウム利用計画の定期的な公表を行っていく必要があるのではないのでしょうか。</p>
39	<p>現在、多くの原子力発電所が稼働し、エネルギー需要の約40%を供給している。生活水準の上昇とともにエネルギー需要も高まっている一方、新規の発電所立地は困難になっている。既設の年数の経過している発電所の安全性をどのように推進し、計画してゆくのか。</p> <p>原子力の平和利用、原子力政策をもっとアピールする広報活動を推進すべき、と思うがどうか。</p> <p>使用済み燃料の再処理、再利用等の計画を一般住民にわかりやすく説明することが重要だと思う。</p>
40	<p>原子力の平和利用を担保するためには、プルトニウム利用の計画的推進が重要であるが、原子力発電所立地地域を中心とした行政・住民のコンセンサスを得ていくための施策についてお聞かせ願いたい。今回の意見を聴く会もその一環と考えるが、今後の取組み、具体的展開などについて、お示しいただきたい。</p>

No.	ご 意 見
41	<p>1. 隣国、北朝鮮によるミサイル発射・核実験は日本にとっても重大な脅威であり、とんでもない事と日本人の誰もが考えたのではないかと。</p> <p>2. 世界で唯一の被爆国であり、その悲惨さを身を持って体験した日本は、原子力の軍事利用にはあくまでも反対し、原子力の平和利用は大いに進めなければならない。平和利用を進める国際的な取り組みには日本として持てる力(資金・技術等)を発揮し、積極的に役割を担うべきと考えます。</p> <p>3. このような点から、日本の役割について、国としてどのように考えているのか現在、具体的に取り組んでいる事があれば教えて頂きたい。</p>
42	<p>原子力エネルギーは、近い将来、車が無ければ生活できないくらいに不可欠になることは必至。車を運転する上でのリスクを回避する内容と原子力安全に関する取組みが同レベル程度に説明できないと一般社会には理解し難いと思われます。(国民が納得できる原子力エネルギーについてどの程度、分り易く説明されているのか？ 難しい専門用語の多用になっているのか？)</p>
43	<p>本来的には原子力委員会の主分野でなく原子力安全委員会や原子力発電環境整備機構の関連であるが、原子力委員会の政策決定により、その後始末せざるを得ないことから以下2点について意見を提起したい。</p> <p><u>六ヶ所再処理工場で現在アクティブ試験の第2ステップに入っているが日本原燃の平常時の被曝線量評価に問題点がある。</u></p> <p>)住民の被曝線量 0.022[mSv](原発0.05[mSv])</p> <p>)ヨウ素の海藻類濃縮係数 2,000(原発4,000)</p> <p>)青森県民の牛肉摂取量 6g/day(青森県統計20g/day):正確さ?</p> <p>)ヨウ素129の経口摂取換算係数 4.0×10^{-5} [mSv/Bq](法令1.1×10^{-4} [mSv/Bq])</p> <p>)日本原燃は「フィルタで取り除けないので排気塔や海洋放出管から希釈・拡散して全量放出としているが、クリプトン -152 で液化、トリチウム(気体) 除湿機で液化、炭素水酸化ナトリウムとの反応による固体化で環境に放出しないで済む:コスト最優先</p> <p><u>高レベル放射性廃棄物処分場問題</u></p> <p> 原環機構は「循環型農業業と地球にやさしいまちづくり」と称して想定する地域像を</p> <p>)人口5,000人程度</p> <p>)第1次産業が産業構造の1/3程度</p> <p>)財政歳出総額20億円、財政力指数0.2程度</p> <p> を上げて、ターゲットにしているようだが、国策によって過疎を進行させ、財政能力が低下し、疲弊した町村に「文献調査」に手を挙げさせ年間2.1億円(現在、10億円の予算要求)もの血税で人心を札束で買おうとするやり方は問題あり。「汚いこと、嫌なこと」をカネで解決するやり方は到底許せない。</p>
44	<p>資源の少ない日本が最近の原油高による経済への影響、そして北朝鮮の核実験等核の問題が取りざたされている中で、国は日本の原子力平和利用についてもっときめ細かく国民に説明し、理解促進を図ったほうが良いと考えます。</p> <p>そして今回のように、直接住民に説明し意見を聞く会を設けることは大変有意義であり、これからも是非機会を捉えてお願いしたいのですが、今後の計画などあれば教えて頂きたい。</p> <p>身近に原子力発電所がない人たちの、原子力平和利用についての関心度は、国の視点からどのように思われますか。</p>

参加募集時に頂いた御意見について、下線部分については、原子力政策大綱の別の領域で検討する御意見。

原子力政策大綱 2 - 1 - 1 . 「安全対策」における領域で検討

ご意見 No . 39 の一部、No . 43 の一部

原子力委員会では、事業者は、安全の確保に係る責任を明確に自覚して、それを果たすための取組を企画・推進し、さらに、自らあり方を評価し、取組の方法等について改良・改善等を図ってきており、原子力政策大綱が示した基本的考え方と整合していると判断し、今後とも、安全確保の取組とその評価や改良・改善等の取組が継続的に実施され、その結果が国民に説明され続けていくことを期待するとしています。また、高経年化対策については、国は、原子力政策大綱が示した高経年化に関する基本的考え方に則った取組を行っているとは判断し、引き続き、最新の知見を踏まえた高経年化対策が企画・推進されることを期待し、特に立地地域においてはその内容について丁寧な説明が行われるべきと考えています。今後、頂いた御意見は原子力委員会が行う審議等の参考にさせていただきます。

原子力政策大綱 2 - 1 - 2 . 「核物質防護対策」における領域で検討。

ご意見 No . 36

原子力委員会では、国及び事業者等は、原子力政策大綱に示された基本的考え方を踏まえて、核物質防護に関する取組の整備・充実を図ってきていると判断し、引き続き、国は国際動向を把握し、それを踏まえて適宜に適切な制度整備を行うことを期待するとしています。今後、頂いた御意見は原子力委員会が行う審議等の参考にさせていただきます。

原子力政策大綱 2 - 3 - 1 . 「地層処分を行う放射性廃棄物」における領域で検討。

ご意見 No . 33、No . 43 の一部

原子力政策大綱 2 - 5 - 1 . 「透明性の確保」における領域で検討。

ご意見 No . 31

原子力政策大綱 2 - 5 - 2 . 「広聴・広報の充実」における領域で検討。

ご意見 No . 2 の一部

原子力政策大綱2 - 5 - 3 . 「学習機会の整備・充実」における領域で検討。

ご意見No . 2の一部、No . 32

原子力政策大綱3 - 1 . 「エネルギー利用」に対する全般的なご意見。

ご意見No . 13、No . 29

原子力政策大綱3 - 1 - 3 . 「核燃料サイクル」における領域で検討。

ご意見No . 19の一部