

使用済燃料対策について

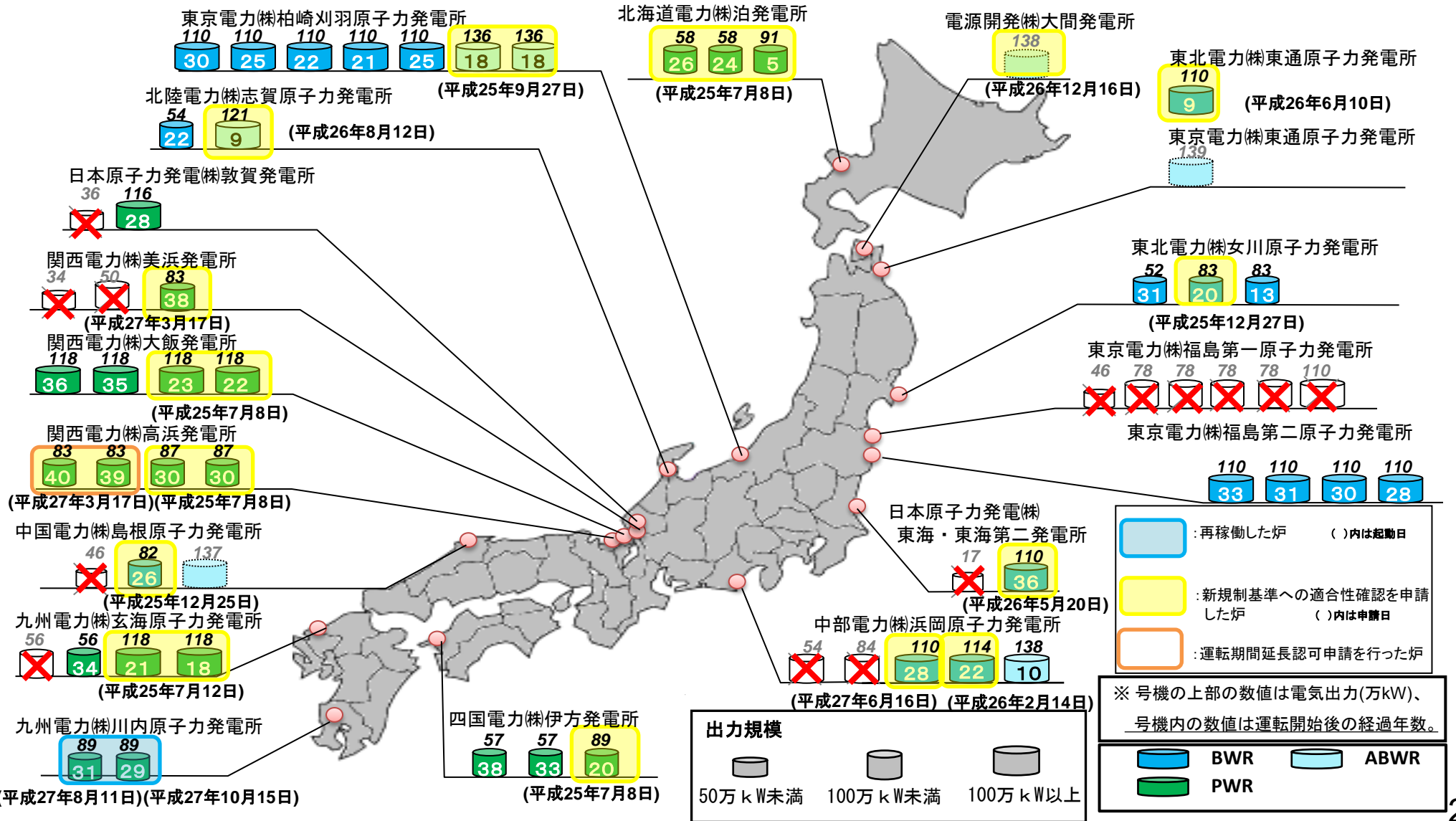
平成27年11月
資源エネルギー庁

原子力の利用においては、いかなる事情よりも安全性を最優先することは当然であり、我が国の原子力発電所では深刻な過酷事故は起こり得ないという「安全神話」と決別し、世界最高水準の安全性を不断に追求していくことが重要である。

いかなる事情よりも安全性を全てに優先させ、国民の懸念の解消に全力を挙げる前提の下、原子力発電所の安全性については、原子力規制委員会の専門的な判断に委ね、原子力規制委員会により世界で最も厳しい水準の規制基準に適合すると認められた場合には、その判断を尊重し原子力発電所の再稼働を進める。その際、国も前面に立ち、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう、取り組む。

日本の原子力発電所(2015年11月4日時点)

- 本年4月末、高経年炉5基(敦賀1号機、美浜1号機・2号機、島根1号機、玄海1号機)が運転終了。2基(高浜1号機・2号機)は、運転期間延長認可が申請された。同8月11日に川内原発1号機が起動し、9月10日に通常運転に入った。また、10月15日に川内原発2号機が起動した。
- これまでに原子力規制委員会による審査や検査の対象となった原発は計15原発25基。



- (1) 我が国は、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本的方針としている。
- (2) 核燃料サイクルに関する諸課題は、中長期的な対応を必要とする。また、技術の動向、エネルギー需給、国際情勢等の様々な不確実性に対応する必要があることから、対応の柔軟性を持たせることが重要である。

■エネルギー基本計画(平成26年4月11日閣議決定)関連部分抜粋

4. 対策を将来へ先送りせず、着実に進める取組

(2) 核燃料サイクル政策の推進

① 再処理やプルサーマル等の推進

我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本的方針としている。

核燃料サイクルについては、六ヶ所再処理工場の竣工遅延やもんじゅのトラブルなどが続いてきた。このような現状を真摯に受け止め、これら技術的課題やトラブルの克服など直面する問題を一つ一つ解決することが重要である。その上で、使用済燃料の処分に関する課題を解決し、将来世代のリスクや負担を軽減するためにも、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減や、資源の有効利用等に資する核燃料サイクルについて、これまでの経緯等も十分に考慮し、引き続き関係自治体や国際社会の理解を得つつ取り組むこととし、再処理やプルサーマル等を推進する。

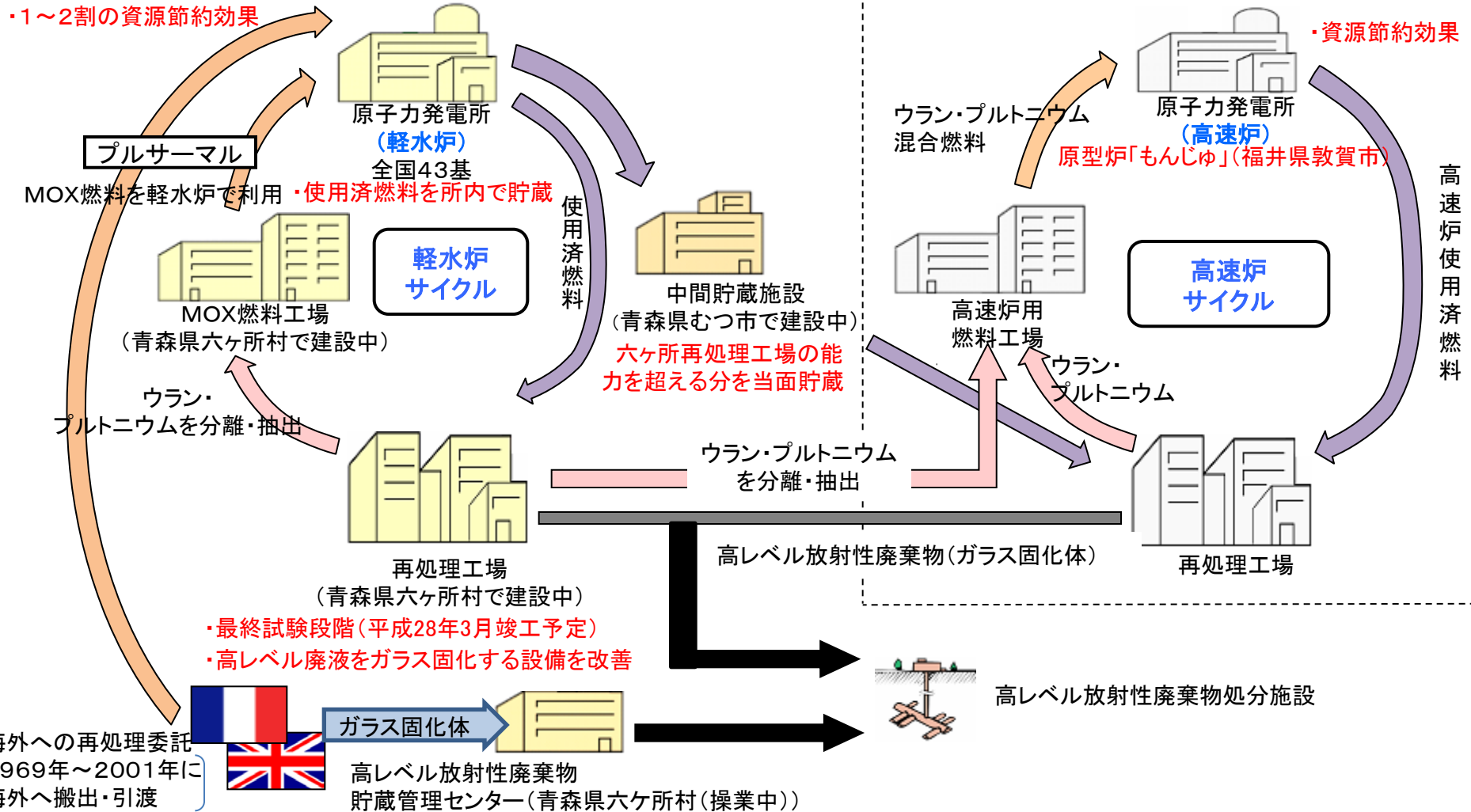
具体的には、安全確保を大前提に、プルサーマルの推進、六ヶ所再処理工場の竣工、MOX燃料加工工場の建設、むつ中間貯蔵施設の竣工等を進める。また、平和利用を大前提に、核不拡散へ貢献し、国際的な理解を得ながら取組を着実に進めるため、利用目的のないプルトニウムは持たないとの原則を引き続き堅持する。これを実効性あるものとするため、プルトニウムの回収と利用のバランスを十分に考慮しつつ、プルサーマルの推進等によりプルトニウムの適切な管理と利用を行うとともに、米国や仏国等と国際協力を進めつつ、高速炉等の研究開発に取り組む。(略)

② 中長期的な対応の柔軟性

核燃料サイクルに関する諸課題は、短期的に解決するものではなく、中長期的な対応を必要とする。また、技術の動向、エネルギー需給、国際情勢等の様々な不確実性に対応する必要があることから、対応の柔軟性を持たせることが重要である。特に、今後の原子力発電所の稼働量とその見通し、これを踏まえた核燃料の需要量や使用済燃料の発生量等と密接に関係していることから、こうした要素を総合的に勘案し、状況の進展に応じて戦略的柔軟性を持たせながら対応を進める。

核燃料サイクルについて

1. 「核燃料サイクル」は、原子力発電所の使用済燃料を再処理し、取り出したウランとプルトニウムを再利用するもの。廃棄物は処分。
2. 現在は軽水炉サイクル(プルサーマル)であるが、将来は高速増殖炉サイクルを目指してきた。



使用済燃料対策に関する方針

エネルギー基本計画(平成26年4月閣議決定)関連部分抜粋

第3章 第4節 4. (1)使用済燃料問題の解決に向けた取組の抜本強化と総合的な推進

②使用済燃料の貯蔵能力の拡大

廃棄物を発生させた現世代として、高レベル放射性廃棄物の最終処分へ向けた取組を強化し、国が前面に立ってその解決に取り組むが、そのプロセスには長期間を必要とする。その間も、原子力発電に伴って発生する使用済燃料を安全に管理する必要がある。このため、使用済燃料の貯蔵能力を強化することが必要であり、安全を確保しつつ、それを管理する選択肢を広げることが喫緊の課題である。こうした取組は、対応の柔軟性を高め、中長期的なエネルギー安全保障に資することになる。

このような考え方の下、使用済燃料の貯蔵能力の拡大を進める。具体的には、発電所の敷地内外を問わず、新たな地点の可能性を幅広く検討しながら、中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進するとともに、そのための政府の取組を強化する。

特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針(平成27年5月閣議決定)関連部分抜粋

最終処分に向けた取組を進める間も、原子力発電に伴って発生する使用済燃料を安全に管理する必要がある。このような観点も踏まえ、使用済燃料の貯蔵能力の拡大を進める。具体的には、発電所の敷地内外を問わず、新たな地点の可能性を幅広く検討しながら、国も積極的に関与して中間貯蔵施設や乾式貯蔵施設等の建設・活用を促進することとし、そのための国の取組を強化する。

各原子力発電所(軽水炉)の使用済燃料の貯蔵状況

- (1) 各原子力発電所では使用済燃料プールや乾式キャスクにより使用済燃料を貯蔵。管理容量が約21,000トンであるところ、現在、約15,000トンの使用済燃料が貯蔵されている。
- (2) 全体として一定の貯蔵余地が確保されている状況にあるが、貯蔵容量に余裕のないサイトも存在する。使用済燃料貯蔵対策の充実・強化は重要な政策課題の一つである。

(2015年9月末時点)【単位:トンU】

発電所名		1炉心	1取替分(A)	使用済燃料貯蔵量 (B)	管理容量 (C)	管理余裕 (C)-(B)	管理容量を超過するまでの期間(年) ((C)-(B))/(A)*12/16
北海道	泊	170	50	400	1,020	620	16.5
東北	女川	260	60	420	790	370	8.2
	東通	130	30	100	440	340	15.1
東京	福島第一	—	—	2,130	2,260	—	—
	福島第二	520	120	1,120	1,360	—	—
	柏崎刈羽	960	230	2,370	2,910	540	3.1
中部	浜岡	410	100	1,130	1,300	170	2.3
北陸	志賀	210	50	150	690	540	14.4
関西	美浜	70	20	470	760	290	19.3
	高浜	290	100	1,160	1,730	570	7.6
	大飯	360	110	1,420	2,020	600	7.3
中国	島根	100	20	460	680	220	14.7
四国	伊方	170	50	610	940	330	8.8
九州	玄海	230	80	900	1,130	230	3.8
	川内	140	50	890	1,290	400	10.7
原電	敦賀	90	30	630	920	290	12.9
	東海第二	130	30	370	440	70	3.1
合計		4,820	1,270	14,730	20,650	5,580	—

注) 管理容量は、原則として「貯蔵容量から1炉心+1取替分を差し引いた容量」。なお、運転を終了したプラントについては、貯蔵容量と同等としている。

注) 四捨五入の関係で、合計値は各項目を加算した数値と一致しない場合がある。

注) 管理容量を超過するまでの期間は、仮に再処理工場への搬出がなく発電所の全機が一斉稼働し、燃料取替を16ヶ月毎に行うと仮定した場合の試算(資源エネルギー庁)

参考: 六ヶ所再処理工場の使用済燃料貯蔵量: 2,964トンU(最大貯蔵能力: 3,000トンU)

むつりサイクル燃料貯蔵センターの使用済燃料貯蔵量: 0トンU(最大貯蔵能力: 3,000トンU、2016年10月事業開始予定。将来的に5,000トンUまで拡張予定。)

使用済燃料対策に関する今後の取組

- 最終処分に向けた取組を進める間も、原子力発電に伴って発生する使用済燃料を安全に管理する必要があり、使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組を進める必要がある。また、こうした取組は、再稼働や廃炉のためにも重要。
- これを踏まえ、先日(10月6日)の最終処分関係閣僚会議において、「使用済燃料対策に関するアクションプラン」を策定したところ。本プランに基づき、国も積極的に関与して使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組を加速する。

乾式貯蔵施設の例



日本原子力発電(株)東海第二発電所での乾式貯蔵

発電所敷地内に貯蔵施設を新設した例

- これまでの取組: 福島第一原子力発電所、東海第二発電所
- 今後の取組予定: 浜岡原子力発電所、東海第二発電所(増強)

出典: 電気事業連合会

中間貯蔵施設の例

- (1) 会社名: リサイクル燃料貯蔵(株)(略称: RFS)
- (2) 所在地: 青森県むつ市大字関根字水川目596-1
- (3) 設立: 2005年11月21日
- (4) 資本金: 30億円
- (5) 株主: 東京電力(80%)、日本原電(20%)
- (6) 貯蔵量: (最終)5,000トン(東電4,000t、原電1,000t)
*1棟目3,000tの貯蔵建屋が完成。
- (7) 貯蔵期間 施設毎に供用開始から50年。
- (8) 建設費 1,000億円程度
- (9) 工 程

2010年 5月	貯蔵事業許可
2010年 8月	着工
2013年 8月	貯蔵建屋本体完成
2013年 11月	原子力規制委員会に工事計画の変更届を提出(事業開始時期を「未定」に変更する旨届出)
2014年 1月	原子力規制委員会に新規基準への適合性確認のため、事業変更許可を申請(事業開始時期を「2015年3月」に変更)
2015年 1月	事業開始時期を「2016年10月」にする旨公表

「使用済燃料対策に関するアクションプラン」(平成27年10月6日 最終処分関係閣僚会議決定)の概要

1. 使用済燃料対策に関する基本的考え方

- 使用済燃料対策について、政府がこれまで以上に積極的に関与しつつ、事業者の一層の取組を促すなど、安全の確保を大前提として、貯蔵能力の拡大に向けた取組の強化を官民が協力して推進する。

2. 使用済燃料対策の強化へ向けた具体的な取組

(1) 政府と事業者による協議会の設置

- 今後の使用済燃料対策の進め方、地域や国民への理解活動の進め方など、政府と事業者が協力して、使用済燃料対策を着実に進めるための対応策を検討・具体化する。
- 今後の使用済燃料の発生量やプルサーマルの実施状況、六ヶ所再処理工場の竣工見通し等を踏まえた使用済燃料対策の在り方や、核燃料サイクル施策との密接な連携など、中長期的な課題への対応について検討する。

(2) 事業者に対する「使用済燃料対策推進計画」の策定の要請

- 政府から事業者に対し、使用済燃料の貯蔵に係る目標の設定を含めて、事業者の取組を具体化した「使用済燃料対策推進計画」の策定を要請する。
- 本計画については、速やかに策定・公表することを求める。

(3) 地域における使用済燃料対策の強化(交付金制度の見直し)

- 政策資源を有効に活用し、財政上の制約にも十分に配慮しつつ、電源立地地域対策交付金制度の見直しを図る。
- 特に、乾式貯蔵に係る施設について重点的な支援となるよう、必要な措置を講じる。

(4) 使用済燃料対策に係る理解の増進

- 政府及び事業者は、自治体等関係者を始め、各地域や国民各層の理解を深める活動を継続して行う。

(5) 六ヶ所再処理工場やむつ中間貯蔵施設など核燃料サイクルに係る取組

- 六ヶ所再処理工場やむつ中間貯蔵施設等が新規制基準に適合すると認められた場合、地元の理解を得つつ、その竣工を着実に進め、これら施設を活用した使用済燃料対策を推進する。

3. 今後の取組

- 最終処分関係閣僚会議において、適切に本プランのフォローアップを行う。
- 政府と事業者による協議会において、「使用済燃料対策推進計画」について、適切にフォローアップを行う。