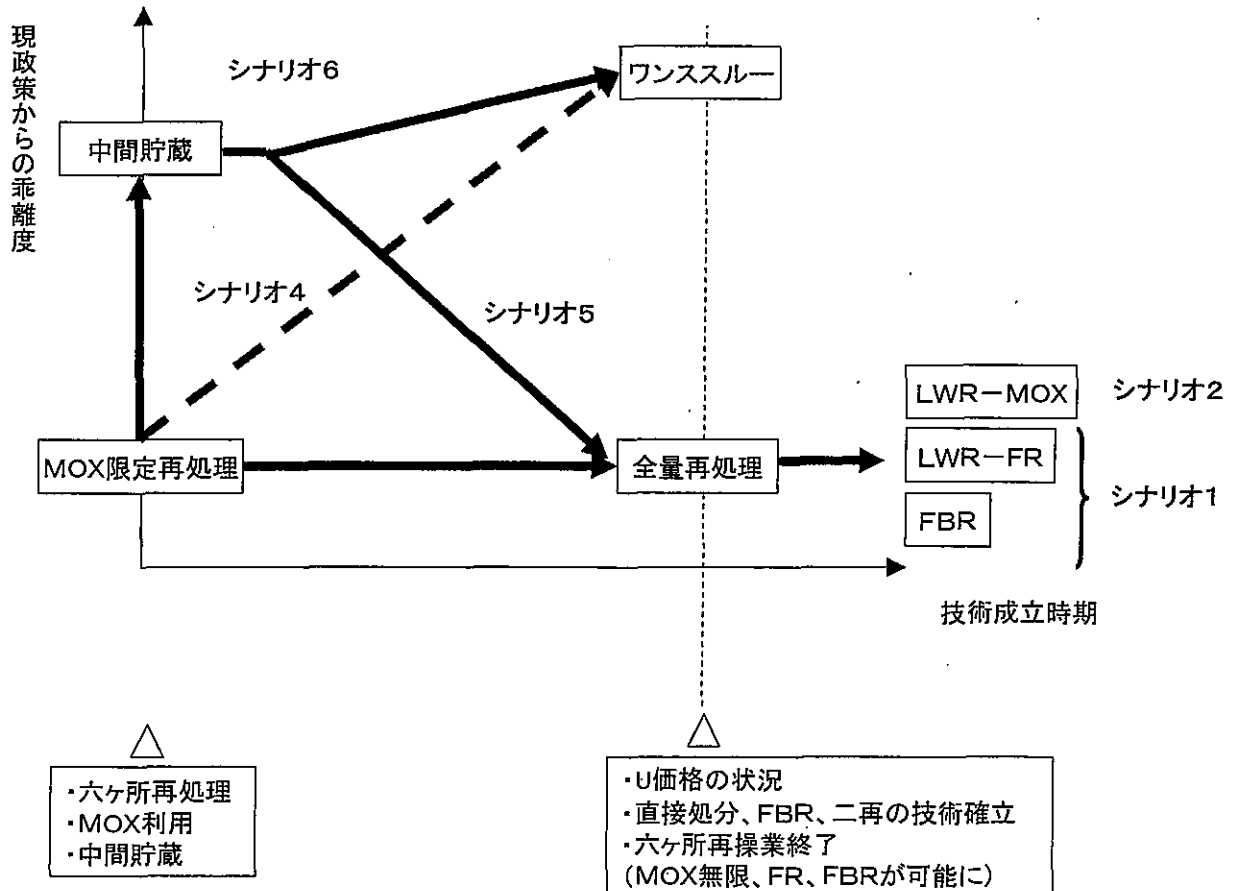


ステップ1の技術選択肢の組合せ

- 短中期の技術選択肢と長期の技術選択肢の中から、同じようなプロジェクト／開発が必要な組合せをグループ分けする。
- その中から一つを代表シナリオとして選定する。

		長期技術選択肢				
		LWR-MOX 限定	LWR-MOX	LWR-FR	FBR	ワンス スルー
短 中 期 選 択 肢 10 ～ 20 年 程 度	LWR-MOX 限定	×	○ シナリオ2		○ シナリオ1	○ シナリオ4
	LWR-MOX	×	×	×	×	×
	LWR-FR	×	×	×	×	×
	FBR	×	×	×	×	×
	ワンス スルー	×	×	×	×	×
	当面貯蔵	×			○ シナリオ5	○ シナリオ6

シナリオの選定(選択時期の観点から)



政策変更コストとサイクルコスト比較の対象項目

項目(バックエンド)の対象)		最初から直接処分を選択していた場合に必要費用 (①)	現行政策維持(②)	直接処分に変更(③)	政策変更コスト (=③-②+未回収額)	サイクルコスト比較 (=③-①-費用化済額)* 1	
既投資額	六ヶ所再処理工場	既回収額	-	○(費用化済)	○(費用化済)	-	
		未回収額(残存簿価)	-	○(未回収、費用回収要)	○(未回収、費用回収要)	○ 未回収額。政策変更しても費用回収要	
	使用済燃料輸送 (六ヶ所)	発電所→六ヶ所	-	○(費用化済)	○(費用化済)	-	
	発電所廃棄物埋設	六ヶ所埋設センターへの埋設分	○	○	○	-	
	返還廃棄物	HLW六ヶ所貯蔵施設	-	○(費用化済)	○(費用化済)	-	
	HLW、TRU廃棄物処分	既提出分	-	○(費用化済)	○(費用化済)	-	
MOX燃料加工事業	既提出分	-	○(費用化済)	○(費用化済)	-		
将来投資額	六ヶ所再処理工場	廃棄物管理に必要な運転・操業費等	既に廃棄物は発生しており、直接処分に変更しても必要な費用	-	○	○	
		追加の廃棄物処理・貯蔵施設(必要不可欠施設(EF、EG、d9等))	既に廃棄物は発生しており、直接処分に変更しても必要な費用	-	○	○	
		デコミ	40年運転後に廃炉した場合の追加費用(将来建設予定施設分)	-	○	-	● 政策変更で費用発生回避。
			現時点で廃炉した場合に必要な費用(実質的に未回収額)	-	○	○	○ 実質未回収額。まだ費用発生していないが政策変更でも発生。政策変更でも費用回収要
		上記以外に、40年運転に必要な操業費等(将来建設予定施設分)	-	○	-	● 政策変更で費用発生回避。	
	使用済燃料輸送	六ヶ所輸送済分	六ヶ所→発電所(中間貯蔵)	-	-	○	○ 政策変更に伴う返送
			発電所(中間貯蔵)→直接処分場	○	○	○	○ 返送分の処分場への輸送
		発電所内貯蔵分(既・将来)	発電所→再処理	-	○	-	● 政策によりいずれかのグループの作業が発生。直接処分の方が中間貯蔵が多く必要になり輸送量も多くなる(政策変更した方がコスト大)
			発電所→中間貯蔵→第二再処理	-	○	-	● 政策によりいずれかのグループの作業が発生。直接処分の方が中間貯蔵が多く必要になり輸送量も多くなる(政策変更した方がコスト大)
	中間貯蔵	3.2万t以下	施設建設・キャスク・デコミ	○	-	○	○ どの政策でも必要だが直接処分の方が中間貯蔵が多く必要になる(政策変更した方がコスト大)
		3.2万t超	施設建設・キャスク・デコミ	○	○	○	-
	発電所廃棄物埋設	六ヶ所埋設センターに処分予定だった廃棄物	-	初期コスト:- 操業コスト:○	初期コスト:○ 操業コスト:○	○	○ 六ヶ所が受け入れ拒否の場合、代替施設の設置が必要
		六ヶ所施設超過分	○	○	○	-	-
	返還廃棄物	六ヶ所貯蔵中HLW	-	操業:○ 廃止:○	操業:○ 廃止:○	-	○
		今後六ヶ所に搬入するHLW	-	建設:- 操業:○ 廃止:- (既設分でカウント)	建設:○ 操業:○ 廃止:○	○	○ 六ヶ所が受け入れ拒否の場合、代替施設建設・廃止が必要
		今後六ヶ所に搬入するTRU	-	建設:-(*2) 操業:○ 廃止:-(*2)	建設:○ 操業:○ 廃止:○	○	○ 六ヶ所が受け入れ拒否の場合、代替施設建設・廃止が必要
		返還遅延に伴う海外での貯蔵費	-	-	○	○	○ 国内受け入れ準備が整うまでの時間が長くなるため
使用済燃料返送に伴う発電所停止により発生する費用		-	-	○	○	○ 火力吹き増し費用	
HLW、TRU廃棄物処分	今後提出予定の費用	-	○	-	●	○ 政策変更で費用発生回避。	
使用済燃料直接処分費用		○	-	○	○	○ 政策変更で費用発生。	
MOX燃料加工事業	今後提出予定の費用	-	○	-	●	○ 政策変更で費用発生回避。	

*1: サイクルコストの比較において、再処理と直接処分をkWhに換算して比較する時に、直接処分に追加されるべき項目
*2: 六ヶ所で発生するTRU廃棄物の貯蔵施設で、海外返送分も貯蔵可能(本数増加による費用増が僅か)。

○政策変更で費用増or費用回収要
●政策変更で費用減or費用回避

政策変更コストとサイクルコスト比較 の対象項目の相違点について

政策変更コストとサイクルコスト比較の定義

▶政策変更コストの対象

○再処理政策から、直接処分政策に変更した場合に、新たに発生する費用

○未回収費用

✓現時点で未回収の費用(再処理の残存簿価等)

✓政策変更した場合でも、将来投資が必要な再処理関連費用(再処理のデコミ費用等)

▶サイクルコスト比較(直接処分に上乗せし、再処理と比較)の対象

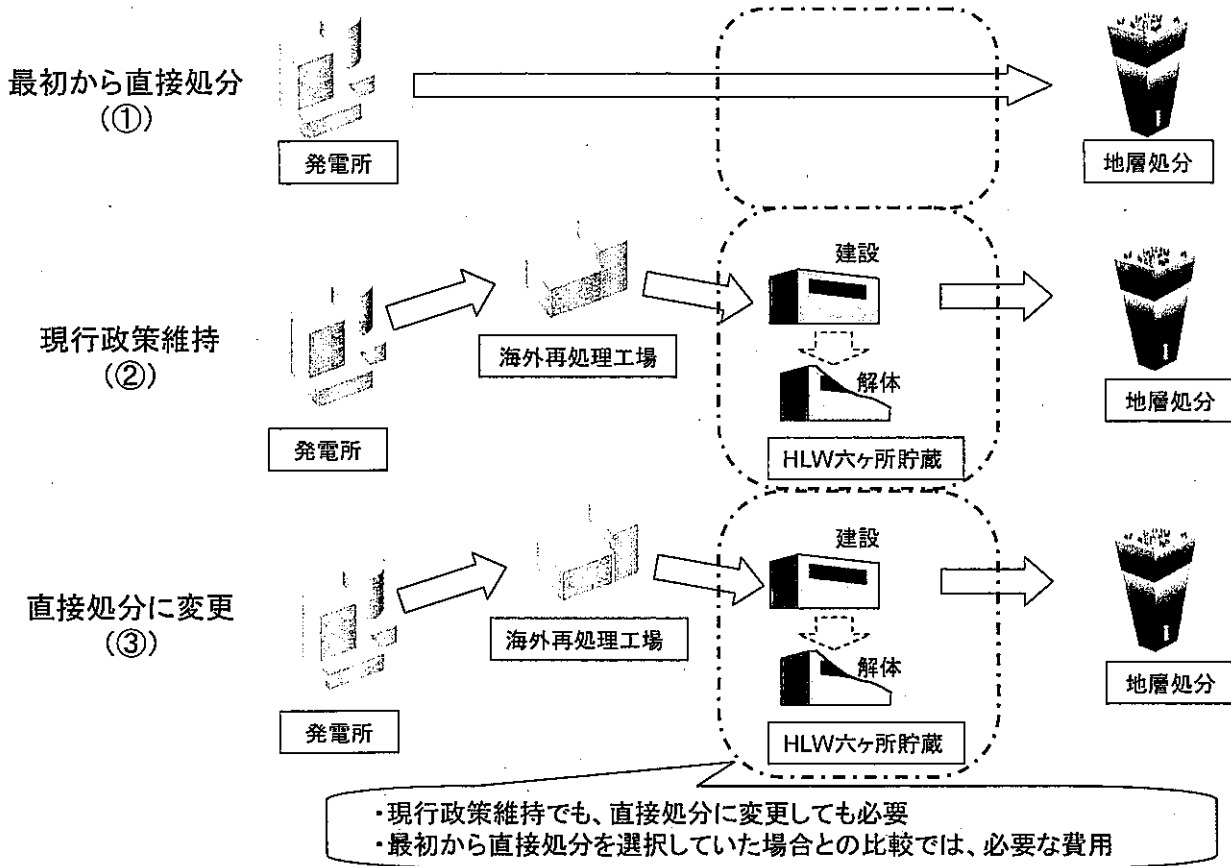
○再処理政策から、直接処分政策に変更した場合に、新たに発生する費用のうち、

✓当初から直接処分政策を選択していた場合にも必要な費用を除いたもの

✓既に費用化済の費用を除いたもの

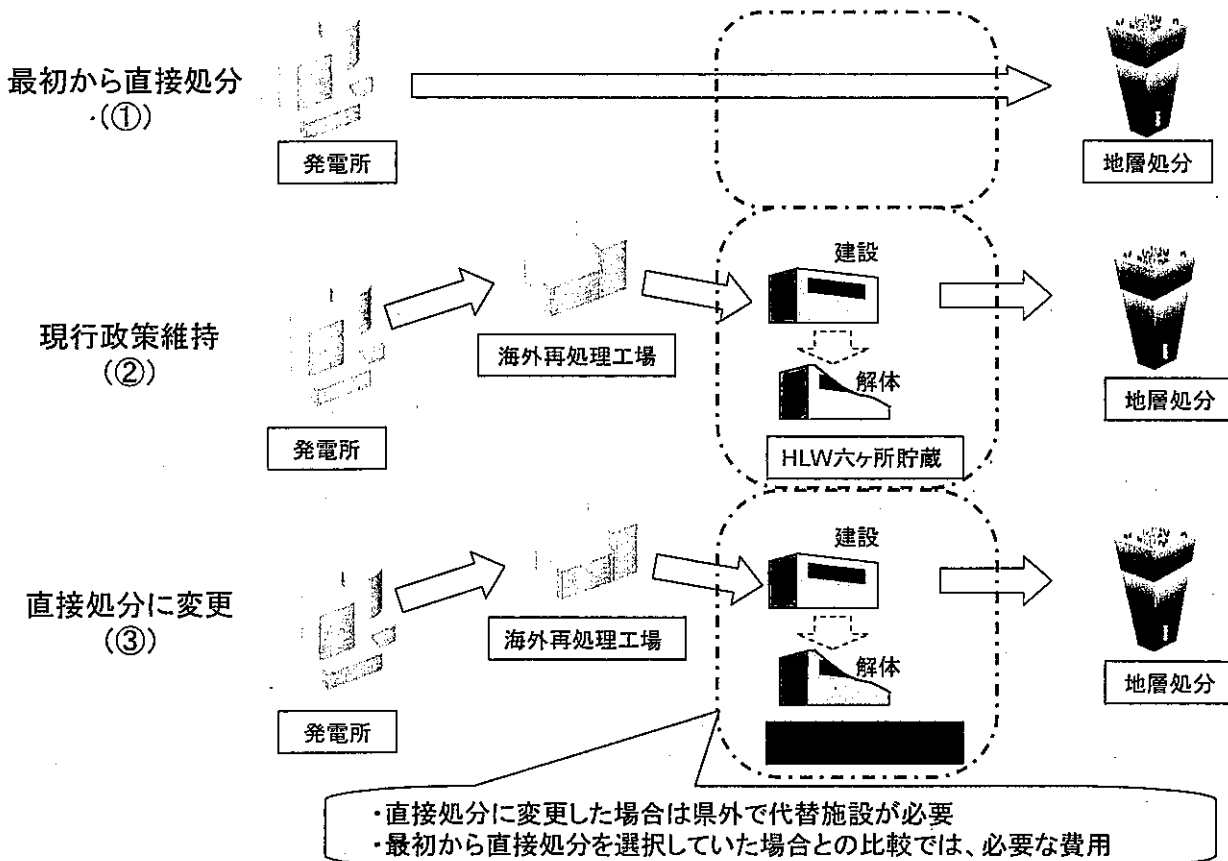
例1: 海外で再処理したHLWの貯蔵費用(既貯蔵分)

2

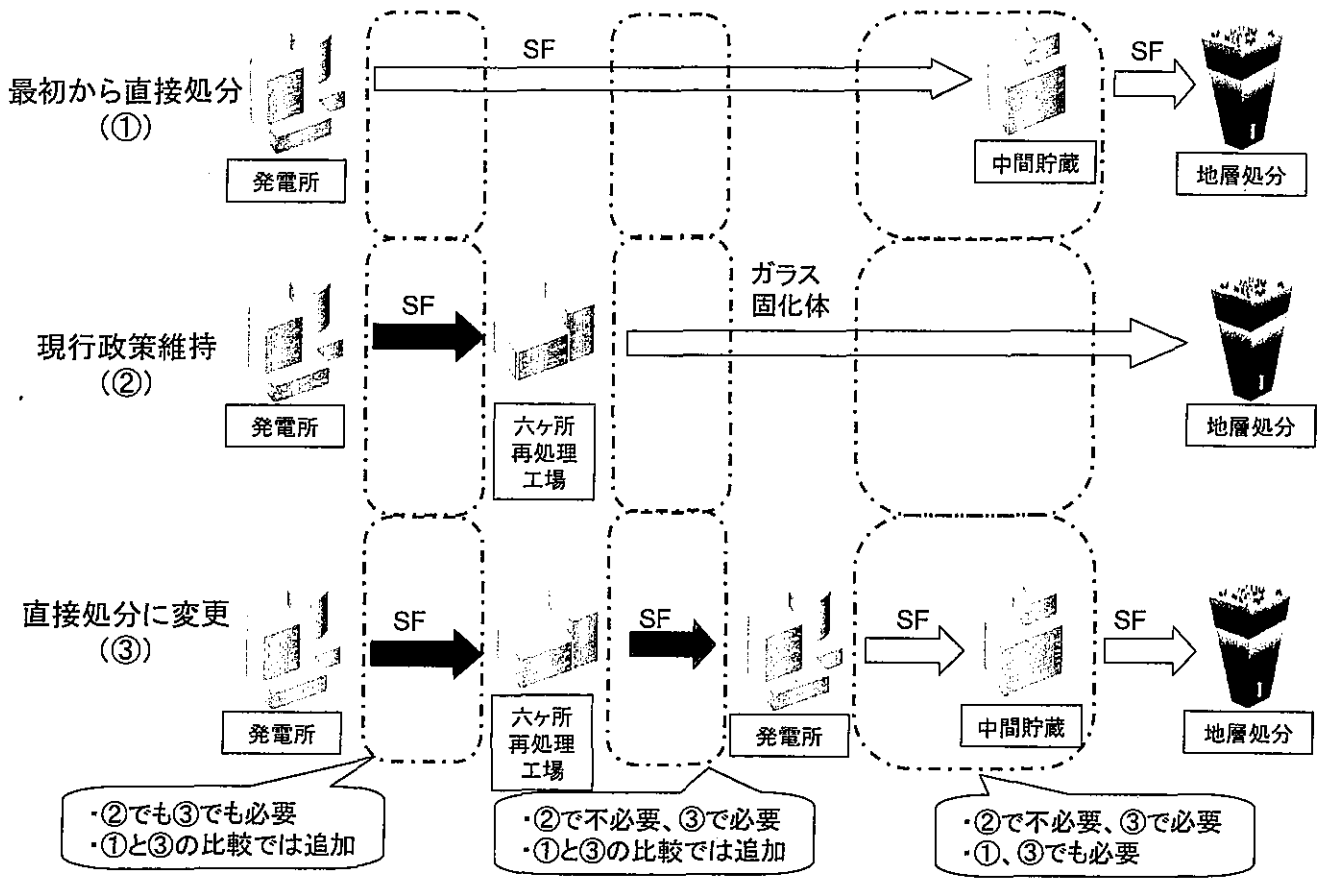


例2: 海外で再処理したHLWの貯蔵費用(将来発生分)

3



例3:六ヶ所に貯蔵中の使用済燃料の輸送費用



減原子力に伴う発生費用等について

2012年2月 日

原子力政策の経緯

- 2011年3月11日、東日本大震災、福島第一原子力発電所の事故
- 2011年7月29日エネルギー環境会議中間報告。
- 2011年9月新原子力大綱策定会議の審議再開。
- 12月21日第5回会議にて、エネルギー計画策定にあたっては、可能な限り減原子力を目指す等を盛り込んだ基本方針を決定。
- 2012年1月6日、新たな安全規制のポイントを公表。高経年化炉対策として「40年運転制限」を導入。

減原子力に伴う費用増及びその他の損失

- 国内53基の原子力発電所を停止する場合には、それに伴う代替電源確保のための費用が発生し、その費用は何らかの形で国民に転嫁されることになる。
- 減原子力に代わるエネルギーミックスの組み合わせにより、発電に伴いCO2発生量の増加が考えられる。
- 原子力発電に代わる火力発電の追加導入に伴い、化石燃料の輸入が必要となり、国富の流出が考えられる。
- 減原子力により、原子力分野における人材育成や、国内メーカーにおける技術力維持が困難となると考えられる。
- 減原子力により、国際展開は限定的になると考えられる。

2

1. 原子力発電所停止に係るコスト

- 原子力発電所の停止に伴い、代替電源確保が必要
 - 現在、基本問題委員会にて、エネルギーミックスの選択肢について議論中。
 - 代替電源は、LNG火力としてコスト評価を実施。これは、コスト影響を可能な限り抑えるため、コスト等検証委員会の試算で安価なものを選択。また、火力の発電原価には、CO2対策費用を考慮しているが、国際公約遵守の考えから、CO2発生量を可能な限り抑えるため、石炭火力ではなく、LNG火力とした。

3

1. 原子力発電所停止に係るコスト

○発電経費の比較(2012～2030年の19年間累計)

現状維持；43.6兆円

減原子力；48.7兆円

差分；5.1兆円

約0.3兆円/年

○発電原価

約1円/kWh(2012年度価格)上昇

平均発電原価(2012～2030年)(円/kWh)

	割引率0%	割引率1%	割引率3%	割引率5%
現状維持	8.4	8.0	7.6	7.6
減原子力	9.4	9.1	8.7	8.6
差分	1.0	1.1	1.1	1.1

(各項目で四捨五入しているため、合計は一致しない)

4

(参考)コスト試算の考え方

(共通)

- ・設備利用率；70%
- ・評価期間；2012～2030年度
- ・原子力、火力のコストには、コスト等検証委員会と同様に、社会費用(事故コスト、政策経費、CO2対策費用)を考慮。
- ・新設電源は、コスト等検証委員会のモデルプラントの緒元で試算。
- ・既設原子力発電所は、各社至近5年の有価証券報告書をもとに、試算。なお、共通費として、一般管理費を考慮。財務費用は、コスト等検証委員会と同様、考慮せず。

(現状維持)

- ・原子力発電所の運転年数を60年。代替電源は、原子力。

(減原子力)

- ・原子力発電所の運転年数を40年。代替電源は、LNG火力。

5