

「減原子力ケース1 (2030年 30GW一定)」の比較

評価の観点	前回大綱の「シナリオ①(全量再処理)」	前回からの情勢の変化	シナリオ①(全量再処理)	シナリオ②(部分再処理)	シナリオ③(直接処分)	シナリオ④(当面貯蔵)
前提条件として必要不可欠な観点						
安全の確保	安全確保の観点においてシナリオ①の差が生じる可能性はほとんどないと考えてよい。(※)	福島事故を踏まえた地震・津波対策等の安全確保が必要	福島事故を踏まえ、六ヶ所再処理工場、J-MOX工場、中間貯蔵施設の安全確保が必要。第二再処理工場、FBR実証炉等、将来のFBRサイクルの安全確保が必要	福島事故を踏まえ、六ヶ所再処理工場、J-MOX工場、中間貯蔵施設の安全確保が必要。直接処分については、シナリオ③と同様の考慮すべき事項がある。	福島事故を踏まえ、中間貯蔵施設の安全確保が必要。現時点においては、使用済燃料の直接処分に関する我が国の自然条件に対応した技術的知見の蓄積や、大量のプルトニウム等によるアルファ線の影響等についての技術的課題への対応が必要である。	福島事故を踏まえ、中間貯蔵施設の安全確保が必要。直接処分を選択する場合には、シナリオ③と同様の考慮すべき事項がある。
技術的成立性	実施が不可能となるような特段の技術的課題は見当たらない。ただし、経済性向上、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発の継続が必要。	再処理技術：六ヶ所再処理工場はガラス固化工程でトラブルはあったものの新たな知見を得てほぼ技術的な見通しを得ていることから、不確実性は低下。FBR：もんじゅ再起動失敗により進展は僅かであったものの運転再開が間近となり、技術的不確実性は更に低下。	実施が不可能となるような特段の技術的課題は見当たらない。ただし、経済性向上、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発の継続が必要。六ヶ所再処理工場、もんじゅの進展により、技術的不確実性は更に低下。	再処理する部分については、シナリオ①と同じ。ただし、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発は不要。再処理しない部分については、右記シナリオ③と同じ。	現時点においては、使用済燃料の直接処分に関する我が国の自然条件に対応した技術的知見の蓄積が欠如しており、研究開発が必要。	技術の選択が50年後になる状況下において、それまでの間、核燃料サイクルの技術的課題の維持及び研究開発の実施、並びに直接処分の研究開発の実施を平行して進めることが必要となるが、記録として残さない技術の維持や資金調達等の面で困難が大きい。
資源節約性及び供給安定性(エネルギーセキュリティ)	軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度のウラン資源節約効果がある。さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルに移行できれば、国内に半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。再処理技術はエネルギーセキュリティ政策の多様化に資する。	・新興国のエネルギー開発が加速、需要が増加 ・エネルギー資源価格の高騰、資源確保の競争激化	減原子力となった分だけ、再処理による資源節約性及び供給安定性に関するメリットは小さくなる。 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-30=38GW)の発電電力量を仮に全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約3400万t程度増加、輸入量は約1.5倍となる。	再処理する部分については、左記シナリオ①と同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、右記シナリオ③と同じ。 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-30=38GW)の発電電力量を仮に全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約3400万t程度増加、輸入量は約1.5倍となる。	ウラン資源を一次的に利用するだけの状況が続く、資源節約効果を受けられない。 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-30=38GW)の発電電力量を仮に全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約3400万t程度増加、輸入量は約1.5倍となる。	将来、再処理を実施する場合には、軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度のウラン資源節約効果がある。さらに、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が得られる可能性がある。直接処分を選択した場合には、シナリオ③と同じ。(判断が遅ければ、新興国の需要増加等により、資源節約効果がより厳しくなる恐れあり。減原子力となった分だけ、再処理による資源節約性及び供給安定性に関するメリットは小さくなる。)既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-30=38GW)の発電電力量を仮に全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約3400万t程度増加、輸入量は約1.5倍となる。
環境適合性(循環型社会との適合性)	再処理により資源を回収利用し、廃棄物を減らすことを目指す活動は、資源採取や廃棄物発生量の抑制、資源の再利用や再生利用等からなる循環型社会の哲学と整合的である。	他産業においても循環型社会に向けた取組みは加速している。	再処理により資源を回収利用し、廃棄物を減らすことを目指す活動は、資源採取や廃棄物発生量の抑制、資源の再利用や再生利用等からなる循環型社会の哲学と整合的である。他産業においても循環型社会に向けた取組みは加速しており、発電分野においてもこの動きと整合的である。	再処理する部分については、左記シナリオ①と同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、右記シナリオ③と同じ。	シナリオ①(全量再処理)に比較して、循環型社会の哲学との整合性は低い。	将来、再処理を実施する場合には、シナリオ①と同じ。将来、再処理を実施しない場合には、シナリオ③と同じ。
高レベル放射性廃棄物の発生	高レベル放射性廃棄物の発生量は、再処理した場合、直接処分した場合に比べて体積で30~40%程度(面積では約半分~2/3程度)に抑制される。		高レベル放射性廃棄物の発生量は、再処理した場合、直接処分した場合に比べて体積で30~40%程度(面積では約半分~2/3程度)に抑制される。	<30GW一定と考える場合> ガラス固化体 720m ³ (①と同じ) 使用済燃料 0m ³ ※年間発生量は800t以下となる。	使用済燃料 約2,000~2,700m ³ ※GWで比例計算	将来、再処理を実施する場合には、シナリオ①と同じ。将来、再処理を実施しない場合には、シナリオ③と同じ。
低レベル放射性廃棄物	約1.0万m ³ (約1.7万m ³)		約1万m ³ (約0.9万m ³) ※GWで比例計算	約0.9万m ³ 【約0.8万m ³ 】 ※GWで比例計算	約0.8万m ³ ※GWで比例計算	
高レベル放射性廃棄物の放射能の潜在的な有害度	このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の千年後における放射能の潜在的な有害度を基準として比較する。将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、この基準より約1/30にできる可能性がある。	(変化なし)	このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の千年後における放射能の潜在的な有害度を基準として比較する。それと併せて、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、この基準より約1/30にできる可能性がある。	使用済燃料とガラス固化体が高レベル放射性廃棄物として混在する。それぞれの放射能の潜在的な有害度はシナリオ①、③と同じ。	シナリオ①(全量再処理)の高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)を基準とすると、このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(使用済燃料)の千年後における放射能の潜在的な有害度は約8倍となる。	(前回空白)
発生する二酸化炭素の量	どのシナリオでも、ほとんど差がない(発生しない)。	・温暖化対策のためのCO2排出削減の長期目標の明確化(1990年比で2020年までに25%削減)	どのシナリオでも、ほとんど差がない(発生しない)。ただし、既存のエネルギー基本計画通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-30=38GW)の発電電力量を全量天然ガスで代替した場合は約1.3倍程度、全量石炭火力で代替した場合は、約2.3倍程度CO2発生量が増加。排出権購入で対応する場合、約2200~4100億円/年の費用が必要。			
資源の有効活用性(リサイクル)	軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度(プルトニウム利用で約13%)のウラン資源再利用効果がある。さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。		軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度(プルトニウム利用で約13%)のウラン資源再利用効果がある。さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。ただし、減原子力となった分だけ、再処理による資源有効活用性は小さくなる。	再処理する部分については、左記シナリオ①と同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、シナリオ③と同じ。	資源であるウランやプルトニウムを廃棄物として処分する。循環型社会の理念に整合的ではない。	将来再処理が選択されればシナリオ①と同じ。直接処分が選択されればシナリオ③と同じ。
原子力発電コスト	○現在のウラン価格の水準の下では、直接処分の方が再処理するよりも核燃料サイクルコスト(注:発電コスト全体の2~3割の部分は約0.5~0.7円/kWh)は低い。 ○政策変更に伴う費用のうち定量化できるもの(六ヶ所再処理工場関連及び内包電力関連の費用)を59年間の発電量で均等化したものは約0.9~1.5円/kWhになる。	事故コストが顕在化	約9.0円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト	約9.0円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト	約8.5円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書	約8.7円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト
うち核燃料サイクルコスト	約1.6円/kWh(割引率2%)	SF発生量想定(設備利用率70%) 六ヶ所分3.2万本 白地分0.7万本	1.48円/kWh(割引率3%)	1.46~1.47円/kWh(割引率3%)	1.00~1.02円/kWh(割引率3%)	1.14~1.15円/kWh(割引率3%) 2030年以降一定割合が維持されるのであれば、中間貯蔵、廃棄物処分にかかわらず方針が必要であり、当面貯蔵オプションの検討は不要か。
政策変更コスト		六ヶ所再処理工場の建設の進展		?	?	?
政策変更コストを計算する際の前提事項	第二再処理単価を1/2とした場合、サイクルコストは1.5円/kWh					
経済・産業への影響		*新規追加項目	エネルギー基本計画どおり進んだ場合(CO2対策無し)と比較<2030年CO2を1990年比20%減とする場合> GDP:-8.9%、失業率:3.4%(「中長期の電力供給と地球温暖化対策の分析・評価」(RITE:H23.11)から引用) 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-30=38GW)の発電電力量を仮に全量天然ガス火力で代替した場合、約1.7兆円相当の国債が海外に流出することとなる。燃料費高騰に伴い電気代が増加すると消費への影響、製造業等の海外移転により、国内の景気が悪化する恐れがある。			
核不拡散性	我が国では国際共同作業で合意できる厳格な保障措置・核物質防護を開発し大型再処理工場に適用すること、将来のMOX燃料加工工場についても厳格な保障措置・核物質防護を適用することが期待できることから、再処理・MOX燃料加工の核不拡散性を高く維持することは可能であると見られる。(※)将来の高速増殖炉システムについては、広範な利用が可能になるよう不純物を多く内包する再処理・燃料加工を採用するなど内在的核不拡散性を増す研究開発が進められている。平和利用に限定することへの約束に対する国際理解の増進と核不拡散体制の充実に資する努力、技術の改良改善活動の維持が重要。	中東諸国の核兵器開発意欲の高まり等により、核不拡散要求向上。 INFIRC/225/Rev.5が発行されるなど、国際的に核セキュリティ強化の傾向である。	我が国では国際共同作業で合意できる厳格な保障措置・核物質防護を開発し大型再処理工場に適用すること、将来のMOX燃料加工工場についても厳格な保障措置・核物質防護を適用することが期待できることから、再処理・MOX燃料加工の核不拡散性を高く維持することは可能であると見られる。(※)将来の高速増殖炉システムについては、広範な利用が可能になるよう不純物を多く内包する再処理・燃料加工を採用するなど内在的核不拡散性を増す研究開発が進められている。平和利用に限定することへの約束に対する国際理解の増進と核不拡散体制の充実に資する努力、技術の改良改善活動の維持が重要。	再処理実施期間中はシナリオ①と同等の評価であり、その後はシナリオ③と同等の評価となる。	使用済燃料の直接処分は適切な保障措置及び核物質防護により核不拡散性を高く維持することは可能と考えられる。ただし、処分後数百年から数万年にわたり転位誘引が継続するモニタリングや物的防護の効率的かつ効果的で国際的に合意できる手段の開発と実施が必須。	将来、再処理を選択した場合はシナリオ①と同等、全量直接処分した場合はシナリオ③と同等。政策決定後、IAEA、米国等(二国間協定)で締結した保障措置及び核物質防護に係る技術開発や交渉をやり直す必要性が高い。その後においても国際的に合意できる措置を確立するに10年以上の時間がかかる可能性がある。

政策的意義の比較衡量を行う視点	技術力維持	*新規追加項目	30GWで維持されるのであれば、減原子力による原子力に関する技術力への影響は対応可能な範囲と推定される。
国際貢献		*新規追加項目	<ul style="list-style-type: none"> ・FBR研究の共有等によって、国際貢献が可能。 ・FBR開発の取りやめによって、国際貢献に支障 ・FBR開発の取りやめによって、国際貢献に支障 ・FBR開発の取りやめによって、国際貢献に支障
海外の動向	<ul style="list-style-type: none"> ○ フランス ○ ロシア ○ 中国 	<ul style="list-style-type: none"> ・仏国PLM処分場立地進展あり ・韓国再処理技術獲得意欲の高まり ・英国にてPu利用方策（余剰PuはMOX利用）を公表 	<p>ドイツ 1989年に国内再処理工場の計画を放棄、国外再処理は2005年7月まで実施。2002年の原子力法改正により、2005年7月以降再処理事業者への使用済燃料の引渡しが禁止。それ以前に英、仏にて再処理されたPuはMOX燃料として使用。現在使用済燃料は発電所サイト内で貯蔵され、最終処分される予定。</p> <p>フィンランド 直接処分の処分場をオルキオに決定し、建設中。</p> <p>スウェーデン 使用済燃料は回収可能な形で直接処分。最終処分場の建設予定地としてフォルスマルクを選定。</p> <p>韓国 使用済燃料はサイト内で貯蔵されているが、高濃度の燃料棒の乾式再処理による核燃料サイクル構築を目指し研究中。</p> <p>米国 2010年、DOEはユッカマウンテン処分場の許可申請を取り下げ、今後、使用済燃料・軍事関連放射性廃棄物の安全で長期的な管理方策を検討。使用済燃料は現在大半の発電所でサイト内貯蔵されている。</p> <p>中国 2010年、DOEはユッカマウンテン処分場の許可申請を取り下げ、今後、使用済燃料・軍事関連放射性廃棄物の安全で長期的な管理方策を検討。使用済燃料は現在大半の発電所でサイト内貯蔵されている。</p>
社会受容性（立地困難性）		福島事故による新たな原子力施設の受容性低下。対応が必要となる自治体の増加	
第二再処理施設	2050年度頃までに相当規模の再処理施設が必要。		<p>不要</p> <p>ただし、六ヶ所再処理施設の廃止措置あるいは転用が必要。</p> <p>将来の判断次第</p>
MOX燃料製造施設	六ヶ所再処理施設の稼働後、早急に120トン/年の規模のMOX燃料製造施設が必要。また、2050年度頃までに相当規模のMOX燃料製造施設が必要。		<p>六ヶ所再処理施設の稼働後、早急に120トン/年の規模のMOX燃料製造施設が必要。</p> <p>不要</p> <p>将来の判断次第</p>
中間貯蔵施設（5000トン規模）	2050年度頃までに順次3～6か所が必要。全量再処理が前提となっていることから、「中間」貯蔵施設としての位置付けが明確になっている。	2050年度頃 中間貯蔵必要量 約1万トン	<p>当面の基数については、シナリオ①と同じ。使用済燃料の直接処分に関する方策及び立地活動が具体的にない限り、施設が「中間」貯蔵施設に留まると地元が確信しにくいため、立地は困難になる可能性がある。ただし、発電量に応じて当面の基数が変化。（2050年度頃、中間貯蔵必要量 約1万トン）</p> <p>原子力発電所の運転を継続するためには、極めて近い将来に中間貯蔵施設が必要になる可能性がある。さらに、2050年度頃までに順次9～12か所が必要（約5年ごとに1箇所）の中間貯蔵施設が必要となる。また、使用済燃料の直接処分に関する方策及び立地活動が具体的にない限り、施設が「中間」貯蔵施設に留まると地元が確信しにくいため、立地は困難になる可能性がある。更に、福島事故の影響により、新たな原子力施設の受容性低下。</p> <p>至近年で発電所運転への影響の可能性あり</p> <p>使用済燃料の直接処分に関する方策、及び立地活動が具体的にない限り、施設が「中間」貯蔵施設であることが確認しにくいため、立地が困難になる可能性がある。</p>
処分場	2035年度頃までにガラス固化体の処分場が必要。また、TRU廃棄物の処分場が必要。	2035年度頃までにガラス固化体の処分場が必要。また、TRU廃棄物の処分場が必要。	<p>ガラス固化体と使用済燃料の両方の処分場が必要となる。また、TRU廃棄物の処分場が必要。ただし、福島事故の影響により新たな原子力施設の受容性低下。</p> <p>使用済燃料の直接処分に関する十分な見解が得られるまでは、直接処分場の本格的な立地活動開始は困難。ガラス固化体と使用済燃料の両方の処分場が必要となる。また、TRU廃棄物の処分場が必要。更に、福島事故の影響により新たな原子力施設の受容性低下。</p> <p>処分場の必要量は、判断次第。判断先送りが続くと、政策に困難性が高まる可能性がある。</p>
政策変更に伴う課題	現行政策であることから、政策変更に伴う課題はない。	SFの蓄積によるプラント停止リスク増大	<p>現行政策であることから、政策変更に伴う課題はない。</p> <p>これまで国の政策に協力してきた立地地域との信頼関係を損なう可能性。使用済燃料の直接処分に関する研究開発を開始することが必要。中間貯蔵施設の立地が困難となり、中間貯蔵ができなくなることで、使用済燃料が発電所に蓄積し、プラントが停止するリスクが生じる。</p> <p>左記シナリオ③と同じ項目に加え、以下の項目がある。高レベル廃棄物の処分形態を決めないことにより、処分場の立地活動が進まない。政策決定しないことにより、技術開発の方向性が不透明になる。政策決定しないことにより、我が国が再処理を行うことについての国際的理解を維持できない可能性がある。</p>
選択肢の確保（将来の不確実性への対応能力）の視点	現在の技術革新（人材、技術、知識）及び我が国が再処理を行うことについての国際的理解が維持されることから、様々な状況変化に対応が可能である。原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応するには時間を要する。（※）	現在の技術革新（人材、技術、知識）及び我が国が再処理を行うことについての国際的理解が維持されることから、様々な状況変化に対応が可能である。原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応するには時間を要する。（※）	<p>将来において核燃料サイクルの技術革新が享受できなくなる。ただし、これを享受するべく政策変更するのはシナリオ②より容易である。（※）</p> <p>原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応するのはシナリオ①より容易である。（※）</p> <p>日米原子力協定等国際的な制約から、将来において核燃料サイクルを実施できなくなる可能性がある。当分の間はシナリオ③より容易である。</p> <p>核燃料サイクルの技術革新は享受できない。これを享受するべく政策変更するのはシナリオ②や④より困難である。（※）</p> <p>原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応する必要はない。</p> <p>日米原子力協定等国際的な制約から、将来において核燃料サイクルを実施できなくなる可能性がある。当分の間はシナリオ③より容易である。</p> <p>将来に政策選択を行うため技術と人材を維持する必要があるが、国と民間の財政事情から、この維持は困難で、水準は低いのではないかと、長期間事業化しないまま、我が国が再処理を行うことについての国際的理解を維持するのは困難。原子力発電の規模の大幅縮小の場合を除き、原子力政策の変更はシナリオ③よりは容易である。</p>

「減原子力ケース2 (2030年10GW以降一定)」の比較

評価の視点	前回大綱の「シナリオ①(全量再処理)」	前回からの情勢の変化	シナリオ①(全量再処理)	シナリオ②(部分再処理)	シナリオ③(全量直接処分)	シナリオ④(当面貯蔵)
安全の確保	安全確保の観点においてシナリオ①の差が生じる可能性はほとんどないと考えてよい。(※)	福島事故を踏まえた地震・津波対策等の安全確保が必要	福島事故を踏まえ、六ヶ所再処理工場、J-MOX工場、中間貯蔵施設の安全確保が必要 第二再処理工場、FBR実証炉等、将来のFBRサイクルの安全確保が必要	福島事故を踏まえ、六ヶ所再処理工場、J-MOX工場、中間貯蔵施設の安全確保が必要 ○直接処分については、シナリオ③と同様の考慮すべき事項がある。	福島事故を踏まえ、中間貯蔵施設の安全確保が必要。 現時点においては、使用済燃料の直接処分に関する我が国の自然条件に対応した技術的知見の蓄積や、大量のプルトニウム等によるアルファ線の影響等についての技術的課題への対応が必要である。	福島事故を踏まえ、中間貯蔵施設の安全確保が必要。 直接処分を選択する場合には、シナリオ③と同様の考慮すべき事項がある。
技術的成立性	実施が不可能となるような特段の技術的課題は見当たらない。ただし、経済性向上、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発の継続が必要。	再処理技術：六ヶ所再処理工場はガラス固化工程でトラブルがあったものの新たな知見を得ていることから、技術的不確定性は更に低下。不確実性低下FBR：もんじゅ再起動失敗により進展は遅かったものの運転再開が間近となり、技術的不確定性は更に低下。	実施が不可能となるような特段の技術的課題は見当たらない。ただし、経済性向上、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発の継続が必要。 六ヶ所再処理工場、もんじゅの進展により、技術的不確定性は更に低下。	再処理する部分については、シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、右記シナリオ③に同じ。	現時点においては、使用済燃料の直接処分に関する我が国の自然条件に対応した技術的知見の蓄積が欠如しており、研究開発が必要。	技術の選択が50年後になる状況下において、それまでの間、核燃料サイクルの技術基盤の維持及び研究開発の実施、並びに直接処分の研究開発の実施を平行して進めることが必要となるが、記録として残さない技術の維持や資金調達等の面で困難が大きい。
資源節約性及び供給安定性(エネルギーセキュリティ)	○軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度のウラン資源節約効果がある。さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルに移行できれば、国内に半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。 ○再処理技術はエネルギーセキュリティ政策の多様化に資する。	・新興国のエネルギー開発が加速、需要が増加 ・エネルギー資源価格の高騰、資源確保の競争激化	減原子力となった分だけ、再処理による資源節約性及び供給安定性に関するメリットは小さくなる。 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-10=58GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約5100万t程度増加、輸入量は約1.7倍となる。	再処理する部分については、左記シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、右記シナリオ③に同じ。 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-10=58GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約5100万t程度増加、輸入量は約1.7倍となる。	ウラン資源を一次的に利用するだけの状況が続き、資源節約効果は享受できない。 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-10=58GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約5100万t程度増加、輸入量は約1.7倍となる。	併せて、再処理を実施する場合には、軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度のウラン資源節約効果がある。さらに、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が確保される可能性がある。直接処分を選択した場合には、シナリオ③と同じ。 (判断が遅れば、新興国の需要増加等により、資源的制約がより厳しくなる恐れあり。減原子力となった分だけ、再処理による資源節約性及び供給安定性に関するメリットは小さくなる。) 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-10=58GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約5100万t程度増加、輸入量は約1.7倍となる。
環境適合性(循環型社会との適合性)	再処理により資源を回収利用し、廃棄物量を減らすことを目指す活動は、資源採取量や廃棄物発生量の抑制、資源の再利用や再生利用等からなる循環型社会の哲学と整合的である。	他産業においても循環型社会に向けた取組みは加速している。	再処理により資源を回収利用し、廃棄物量を減らすことを目指す活動は、資源採取量や廃棄物発生量の抑制、資源の再利用や再生利用等からなる循環型社会の哲学と整合的である。 他産業においても循環型社会に向けた取組みは加速しており、発電分野においてもこの動きと整合的である。	再処理する部分については、左記シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、右記シナリオ③に同じ。	シナリオ①(全量再処理)に比較して、循環型社会の哲学との整合性は低い。	併せて、再処理を実施する場合には、シナリオ①に同じ。 併せて、再処理を実施しない場合には、シナリオ③に同じ。
1年間の発電設備容量(58GW)により最終的に発生する放射性廃棄物の体積【及び処分を要する面積】	高レベル放射性廃棄物の発生量は、再処理した場合、直接処分した場合に比べて体積で30~40%程度(面積では約半分~2/3程度)に抑制される。		高レベル放射性廃棄物の発生量は、再処理した場合、直接処分した場合に比べて体積で30~40%程度(面積では約半分~2/3程度)に抑制される。			
高レベル放射性廃棄物	ガラス固化体 約1,400m ³ [約14万m ²]		ガラス固化体 約360m ³ [約3.6万m ²] ※GWで比例計算	<15GW一定と考えた場合> ガラス固化体 360m ³ (①と同じ) 使用済燃料 0m ³ ※年間発生量は800t以下となる。	使用済燃料 約1,000 ~ 1,300m ³ ※GWで比例計算	併せて、再処理を実施する場合には、シナリオ①に同じ。 併せて、再処理を実施しない場合には、シナリオ③に同じ。
低レベル放射性廃棄物	約1.9万m ³ [約1.7万m ²]		約0.5万m ³ [約0.4万m ²] ※GWで比例計算	約0.4万m ³ [約0.4万m ²] ※GWで比例計算	約0.4万m ³ ※GWで比例計算	
高レベル放射性廃棄物の放射能の潜在的な有害度	このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の千年後における放射能の潜在的な有害度を基準として比較する。将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、この基準より約1/30にできる可能性がある。	(変化なし)	このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の千年後における放射能の潜在的な有害度を基準として比較する。併せて、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、この基準より約1/30にできる可能性がある。	使用済燃料とガラス固化体が高レベル放射性廃棄物として混在する。それぞれ放射能の潜在的な有害度はシナリオ①、③と同じ。	シナリオ①(全量再処理)の高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)を基準とすると、このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(使用済燃料)の千年後における放射能の潜在的な有害度は約8倍となる。	(前回も空白)
発生する二酸化炭素の量	どのシナリオでも、ほとんど差がない(発生しない)。	・温暖化対策のためのCO2排出削減の長期目標の明確化(1990年比で2020年までに25%削減)	どのシナリオでも、ほとんど差がない(発生しない)。 ただし、既存のエネルギー基本計画通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-10=58GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合は、約2.0倍程度、全量石炭火力で代替した場合は、約3.6倍程度CO2発生量が増加。排出権購入で対応する場合、約3400~6300億円/年の費用が必要。			
資源の有効活用性(リサイクル)	○軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度の(プルトニウム利用で約13%、さらに回収ウラン利用すると約26%)のウラン資源再利用効果がある。 ○さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。		軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度(プルトニウム利用で約13%、さらに回収ウラン利用すると約26%)のウラン資源再利用効果がある。 ○さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。ただし、減原子力となった分だけ、再処理による資源の有効活用性は小さくなる。	再処理する部分については、左記シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、シナリオ③に同じ。	資源であるウランやプルトニウムを廃棄物として対象に処分する。循環型社会の理念に整合的ではない。	将来再処理が選択されればシナリオ①に同じ。 直接処分が選択されればシナリオ③に同じ。
原子力発電コスト	○現在のウラン価格の水準の下では、直接処分の方が再処理するよりも核燃料サイクルコスト(注：発電コスト全体の2~3割)の差分は約0.5~0.7円/kWh低い。 ○政策変更に伴う費用のうち定量化できるもの(六ヶ所再処理工場建設及び代替火力関連の費用)を59年間の発電量で均等化したものは約0.9~1.5円/kWhとなる。	事故コストが顕在化	約9.1円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト	約9.1円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト	約8.5円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書	約8.7円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト
うち核燃料サイクルコスト	約1.6円/kWh(割引率2%)	SF発生量想定(設備利用率70%) 六ヶ所分2.9万本 白地分0万本	1.61円/kWh(割引率3%)	1.63~1.64円/kWh(割引率3%)	1.00~1.02円/kWh(割引率3%)	1.16~1.17円/kWh(割引率3%) 2030年以降一定割合が維持されるのであれば、中間貯蔵、廃棄物処分に関し方針が必要であり、当面貯蔵オプションの検討は不要か。
政策変更コスト		六ヶ所再処理工場の建設の進展		?	?	
政策変更コストを計算する際の前提事項						
	第二再処理単価を1/2とした場合、サイクルコストは1.5円/kWh					
経済・産業への影響		*新規追加項目	エネルギー基本計画通り進んだ場合(CO2対策無し)と比較<2030年CO2を1990年比20%減とする場合> GDP:-11.5%、失業率:+4.4%(「中長期の電力供給と地球温暖化対策の分析-評価」(RTE:H23.11)から引用) 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-10=58GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、約2.6兆円相当の国富が海外に流出することとなる。燃料高騰に伴い電気代が増加すると消費への影響、製造業等の海外移転により、国内の景気が悪化する恐れがある。			

政策的懸念の比較を要する視点

前提条件として必要不可欠な視点

核不拡散性	我が国では国際共同作業で合意できる厳格な保障措置・核物質防護を開発し大型再処理工場に適用すること、将来のMOX燃料加工工場についても厳格な保障措置・核物質防護を適用することが期待できることから、再処理・MOX燃料加工の核不拡散性を高く維持することは可能であると考えられる。(※) 将来の高速増殖炉システムについては、広範な利用が可能になるよう不純物を多く内包する再処理・燃料加工を採用するなど内在的核不拡散性を増す研究開発が進められている。 平和利用に限定することへの約束に対する国際理解の増進と核不拡散体制の充実を探索する努力、技術の改良改善活動の維持が重要。	中東諸国の核兵器開発意欲の高まり等により、核不拡散要求向上。 INFCIRC/225/Rev. 5が発行されるなど、国際的に核セキュリティ強化の傾向である。	我が国では国際共同作業で合意できる厳格な保障措置・核物質防護を開発し大型再処理工場に適用すること、将来のMOX燃料加工工場についても厳格な保障措置・核物質防護を適用することが期待できることから、再処理・MOX燃料加工の核不拡散性を高く維持することは可能であると考えられる。 将来の高速増殖炉システムについては、広範な利用が可能になるよう不純物を多く内包する再処理・燃料加工を採用するなど内在的核不拡散性を増す研究開発が進められている。 平和利用に限定することへの約束に対する国際理解の増進と核不拡散体制の充実を探索する努力、技術の改良改善活動の維持が重要。	再処理実施期間中はシナリオ①と同等の評価であり、その後はシナリオ③と同等の評価となる。	使用済燃料の直接処分は適切な保障措置及び核物質防護により核不拡散性を高く維持することは可能と考えられる。 ただし、処分後数百年から数万年にわたり転用誘引度が継続するので、この間の侵入活動に関するモニタリングや物的防護の効率的かつ効果的で国際的に合意できる手段の開発と実施が必須。	将来、再処理を選択した場合はシナリオ①と同等、全量直接処分した場合はシナリオ③と同等。 政策決定後、IAEA、米国等（二国間協定）で締結した保障措置及び核物質防護に係る技術開発や交渉をやり直す必要性が高い。その後においても国際的に合意できる措置を確立するのには10年以上の時間がかかる可能性がある。
技術力維持		*新規追加項目	減原子力により、原子力発電所新設がないので、メーカーの原子力人材の層が薄くなるなど、プラントに限らず原子力技術の維持が困難となることが考えられる。			
国際貢献		*新規追加項目	・FBR研究の共有等によって、国際貢献が可能。	・FBR開発の取りやめによって、国際貢献に支障	・FBR開発の取りやめによって、国際貢献に支障	・FBR開発取りやめ、あるいは遅れが想定されることから、国際貢献に支障
海外の動向	○ フランス ○ ロシア ○ 中国	仏国HLW処分場立地進展あり 韓国の再処理技術獲得意欲の高まり 英国にてPu利用案（余剰PuはMOX利用）を公表	クローズド燃料サイクルを基本としており、WVER-440で発生した使用済燃料は再処理され回収用燃料として使用。Puは今後の高速炉での利用のため中間貯蔵。ROX炉とWVER-1000の使用済燃料はサイト内に貯蔵。 高速炉（原型炉）BN-600は1980年に初運転となり、現在まで運転中。現在原型炉であるBN-800を建設中。 フランス クローズド燃料サイクルが基本方針であるが、再処理量を上回る使用済燃料は再処理工場サイトでプールの保管。再処理に伴うPuは国内20基のPWRでプールの利用。 高速炉（原型炉）スーパーフェニックスが1986年より稼働を開始したが、1997年9月の地震の結果、核の壳を含む直立設備が崩壊し、核の壳に損傷を被り、1998年スーパーフェニックスの永久運転停止許可が撤回された。 現在、ビュールに地下研究所が設置され、最終処分地は研究所を中心に250kmの区域からサイト特定を行い、2025年の運転開始を目指している。 中国 クローズド燃料サイクル路線を推進。再処理パイロットプラントが稼働中。再処理工場、高速炉を建設予定。 インド クローズド燃料サイクルを基本路線としており、使用済燃料は再処理される。回収されたPuは高速炉	ドイツ 1989年に国内再処理工場の計画を放棄。国外再処理は2005年7月まで実施。2002年の原子力法改正により、2005年7月以降再処理業者への使用済燃料の引渡しが禁止。それ以前に英、仏にて再処理されたPuはMOX燃料として使用。現在使用済燃料は発電所サイト内で貯蔵され、最終処分される予定。 スイス ベースロード再処理契約で回収されるPuは全てPWRでMOX燃料として使用。2005年新原子力法の下、2006年7月以降、再処理が10年間凍結。 ベルギー 1974年の国内再処理工場の運転停止以降、1991年まで国外再処理を実施。PWR 7基の内、2基でプルーサーマル。2006年にドール3号機に装着されたMOX燃料集合体が全て取り出された時点で、ベルギーのプルーサーマルは終了。	・米国 2010年、DOEはユッカマウンテン処分場の許可申請を取り下げ、今後、使用済燃料・軍事関連放射性廃棄物の安全で長期的な管理方法を検討。使用済燃料は現在大半の発電所でサイト内貯蔵されている。 ・フィンランド 直接処分の処分場をオルキオウトに決定し、建設中。 ・スウェーデン 使用済燃料は回収可能な形で直接処分。最終処分場の建設予定地としてフォルスマルクを選定。 ・韓国 使用済燃料はサイト内で貯蔵されているが、高速炉の商用化と、乾式再処理による核燃料サイクル構築を目指し研究中。	米国 2010年、DOEはユッカマウンテン処分場の許可申請を取り下げ、今後、使用済燃料・軍事関連放射性廃棄物の安全で長期的な管理方法を検討。使用済燃料は現在大半は発電所でサイト内貯蔵されている。
社会受容性（立地困難性）		*福島事故による新たな原子力施設の受容性低下・対応が必要となる自治体の増加				
第二再処理施設	○ 2050年度頃までに相当規模の再処理施設が必要。		高速炉サイクルの選択確保のための技術力維持、将来の高速炉サイクルの選択確保のため、第二再処理を含む軽水炉サイクルを確立することが必要。 再処理技術、プルトニウム取扱い技術、保守・運転技術を継承していくためには、六ヶ所再処理に続く第二再処理も必要 第二再処理を含む軽水炉サイクルは、技術的成立性があること、資源の有効利用による循環型社会の形成、処分場面積を小さく出ること等から、高速炉サイクルの実施の如何に関わらず、有効な選択肢であるため必要。	不要	不要。 ただし、六ヶ所再処理施設の廃止措置あるいは転用が必要。	将来の判断次第
MOX燃料製造施設	○ 六ヶ所再処理施設の稼働後、早急に120トン/年程度の規模のMOX燃料製造施設が必要。また、2050年度頃までに相当規模のMOX燃料製造施設が必要。		高速炉サイクルの選択確保のための技術力維持、将来の高速炉サイクルの選択確保のため、MOX燃料加工を含む軽水炉サイクルを確立することが必要。 MOX燃料加工を含む軽水炉サイクルは、技術的成立性があること、資源の有効利用による循環型社会の形成、処分場面積を小さく出ること等から、高速炉サイクルの実施の如何に関わらず、有効な選択肢であるため必要。	六ヶ所再処理施設の稼働後、早急に120トン/年程度の規模のMOX燃料製造施設が必要。	不要	将来の判断次第
中間貯蔵施設（5000トン規模）	○ 2050年度頃までに順次3～6か所が必要。全量再処理が前提となっており、施設が「中間」貯蔵施設としての位置付けが明確になっている。		長期的にはなし 但し短期的には対策は必要	当面の敷地については、シナリオ①と同じ。 しかし、使用済燃料の直接処分に関する方策及び立地活動が具体的にない限り、施設が「中間」貯蔵施設に留まると地元が確信しにくいため、立地は困難になる可能性がある。	原子力発電所の運転を継続するためには、極めて近い将来に中間貯蔵施設が必要になる可能性がある。さらに、2050年度頃までに順次9～12か所が必要。（約5年ごとに1箇所の中間貯蔵施設が必要となる。） また、使用済燃料の直接処分に関する方策及び立地活動が具体的にない限り、施設が「中間」貯蔵施設に留まると地元が確信しにくいため、立地は困難になる可能性がある。 更に、福島事故の影響により、新たな原子力施設の受容性低下。	至近年で発電所運転への影響の可能性あり 使用済燃料の直接処分に関する方策、及び立地活動が具体的にない限り、施設が「中間」貯蔵施設であることが確認しにくいため、立地が困難になる可能性がある。
処分場	○ 2035年度頃までにガラス固化体の処分場が必要。また、TRU廃棄物の処分場が必要。		2035年度頃までにガラス固化体の処分場が必要。また、TRU廃棄物の処分場が必要。	ガラス固化体と使用済燃料の両方の処分場が必要となる。また、TRU廃棄物の処分場が必要。ただし、福島事故の影響により新たな原子力施設の受容性低下。	使用済燃料の直接処分に関する十分な見解が得られるまでは、直接処分場の本格的な立地活動開始は困難。 ガラス固化体と使用済燃料の両方の処分場が必要となる。また、TRU廃棄物の処分場が必要。 更に、福島事故の影響により新たな原子力施設の受容性低下。	処分場の必要量は、判断次第。判断先送りが続くと、政策に関する疑問が生じ、施設立地の困難性が高まる可能性がある。
政策変更に伴う課題	○ 現行政策であることから、政策変更に伴う課題はない。	SFの蓄積によるプラント停止リスク増大	現行政策であることから、政策変更に伴う課題はない。	これまで国の政策に協力してきた立地地域との信頼関係を損なう可能性。 使用済燃料の直接処分に関する研究開発を開始することが必要。 中間貯蔵施設の立地が困難となり、中間貯蔵ができなくなることで、原子力発電所から六ヶ所再処理施設への使用済燃料の搬出ができなくなり、順次原子力発電所が停止するリスクが生じる。	これまで国の政策に協力してきた立地地域との信頼関係を損なう可能性。 中間貯蔵施設の立地が困難となり、中間貯蔵ができなくなることで、原子力発電所から六ヶ所再処理施設への使用済燃料の搬出ができなくなり、順次原子力発電所が停止するリスクが生じる。 海外からの返還廃棄物の受入が滞って行き場を失う可能性。 原子力発電所から六ヶ所再処理施設への使用済燃料の搬出ができなくなり、順次原子力発電所が停止する可能性。 本項目のうち、一定の仮定の基に定量化可能なものを算定したところ、六ヶ所再処理関連分が約0.2円/kWh、代替火力関連分0.7～1.3円/kWhとなった。合計約0.9～1.5円/kWh。 これまでの民間事業者の核燃料計	左記シナリオ③と同じ項目に加え、以下の項目がある。 高レベル廃棄物の処分形態を決めないことにより、処分場の立地活動が進まない。 政策決定しないことにより、技術開発の方向性が不透明になる。 政策決定しないことにより、我が国が再処理を行うことについての国際的理解を維持できない可能性がある。
選択肢の確保（柔軟性）	○ 現在の技術革新インフラ（人材、技術、知識）及び我が国が再処理を行うことについての国際的理解が維持されることから、様々な状況変化に対応が可能である。 原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応するには時間を要する。(※)		現在の技術革新インフラ（人材、技術、知識）及び我が国が再処理を行うことについての国際的理解が維持されることから、様々な状況変化に対応が可能である。 原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応するには時間を要する。(※) （直接処分についても平行して研究を進めることで、選択肢として残しておくことができる）	将来において核燃料サイクルの技術革新が享受できなくなる。ただし、これを享受するべく政策変更するのは、当面の間はシナリオ③より容易である。 原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応するのはシナリオ①より容易である。(※) 日米原子力協定等国際的な制約から、将来において核燃料サイクルを実施できなくなる可能性がある。当面の間はシナリオ③より容易である。	核燃料サイクルの技術革新は享受できない。これを享受するべく政策変更するのはシナリオ②や④より困難である。(※) 原子力発電の規模が大幅に縮小する場合には原子力政策を変更して対応する必要がある。 日米原子力協定等国際的な制約から、将来において核燃料サイクルを実施できなくなる可能性がある。	将来に政策選択を行うため技術と人材を維持する必要があるが、国と民間の財政事情から、この維持は困難で、水準は低いのではないかと、我が国が再処理を行うことについての国際的理解を維持するのは困難。 原子力発電の規模の大幅縮小の場合を除き、原子力政策の変更はシナリオ③よりは容易である。

政策的意図の比較審査を行う視点

現実的な制約条件となる視点

現実的な制約条件となる視点

選択肢の確保（将来の不確実性への対応能力）の視点

「減原子力ケース3 (2030年10GW以降未定)」の比較

評価の視点	前回のシナリオ①(全量再処理)	前回のシナリオ②(部分再処理)	シナリオ①(全量再処理)	シナリオ②(部分再処理)	シナリオ③(全量直接処分)	シナリオ④(当面貯蔵)	
前提条件として必要不可欠な視点	安全の確保	安全確保の観点においてシナリオ①の差が生じる可能性はほとんどないと考えてよい。(※)	福島事故を踏まえ、六ヶ所再処理工場、J-MOX工場、中間貯蔵施設の安全確保が必要 第二再処理工場、FBR実証炉等、将来のFBRサイクルの安全確保が必要	福島事故を踏まえ、六ヶ所再処理工場、J-MOX工場、中間貯蔵施設の安全確保が必要	福島事故を踏まえ、中間貯蔵施設の安全確保が必要 現時点においては、使用済燃料の直接処分に関する我が国の自然条件に対応した技術的知見の蓄積や、大量のプルトニウム等によるアルファ線の影響等についての技術的課題への対応が必要である。	福島事故を踏まえ、中間貯蔵施設の安全確保が必要 直接処分を選択する場合には、シナリオ③と同様の考慮すべき事項がある。	
	技術的成立性	実施が不可能となるような特段の技術的課題は見当たらない。ただし、経済性向上、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発の継続が必要。	再処理技術：六ヶ所再処理工場はガラス固化工程でトラブルはあったものの新たな見直しを得ていることから、技術的不確実性は更に低下。不確実性低下FBR；もんじゅ再起動失敗により進展は僅かであったものの運転再開が間近となり、技術的不確実性は更に低下。	実施が不可能となるような特段の技術的課題は見当たらない。ただし、経済性向上、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発の継続が必要。六ヶ所再処理工場、もんじゅの進展により、技術的不確実性は更に低下。	再処理する部分については、シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクル実用化等の研究開発は不要。)再処理しない部分については、右記シナリオ③に同じ。	現時点においては、使用済燃料の直接処分に関する我が国の自然条件に対応した技術的知見の蓄積が欠如しており、研究開発が必要。	技術の選択が50年後になる状況下において、それまでの間、核燃料サイクルの技術的課題の維持及び研究開発の実施を平行して進めることが必要となるが、記録として残さない技術の維持や資金調達等の面で困難が大きい。
政策的意義の比較衡量を行う視点	資源節約性及び供給安定性(エネルギーセキュリティ)	軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度のウラン資源節約効果がある。さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルに移行できれば、国内に半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。再処理技術はエネルギーセキュリティ政策の多様化に資する。	・新興国のエネルギー開発が加速、需要が増加 ・エネルギー資源価格の高騰、資源確保の競争激化	減原子力となった分だけ、再処理による資源節約性及び供給安定性に関するメリットは小さくなる。既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-0=68GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約6000万t程度増加、輸入量は約1.9倍となる。	再処理する部分については、左記シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、右記シナリオ③に同じ。既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-0=68GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約6000万t程度増加、輸入量は約1.9倍となる。	ウラン資源を一次的に利用するだけの状況が続き、資源節約効果を受けれない。既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-0=68GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約6000万t程度増加、輸入量は約1.9倍となる。	将来、再処理を実施する場合には、軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度のウラン資源節約効果がある。さらに、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が得られる可能性がある。直接処分を選択した場合には、シナリオ③と同じ。(判断が遅れば、新興国の需要増加等により、資源的制約がより厳しくなる恐れあり。減原子力となった分だけ、再処理による資源節約性及び供給安定性に関するメリットは小さくなる。)既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-0=68GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、天然ガス輸入量が約6000万t程度増加、輸入量は約1.9倍となる。
	環境適合性(循環型社会との適合性)	再処理により資源を回収利用し、廃棄物量を減らすことを目指す活動は、資源採取量や廃棄物発生量の抑制、資源の再使用や再生利用等からなる循環型社会の哲学と整合的である。	他産業においても循環型社会に向けた取組みは加速している。	再処理により資源を回収利用し、廃棄物量を減らすことを目指す活動は、資源採取量や廃棄物発生量の抑制、資源の再使用や再生利用等からなる循環型社会の哲学と整合的である。他産業においても循環型社会に向けた取組みは加速しており、発電分野においてもこの動きと整合的である。	再処理する部分については、左記シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、右記シナリオ③に同じ。	シナリオ①(全量再処理)に比較して、循環型社会の哲学との整合性は低い。	将来、再処理を実施する場合には、シナリオ①に同じ。将来、再処理を実施しない場合には、シナリオ③に同じ。
政策的意義の比較衡量を行う視点	高レベル放射性廃棄物の放射能の潜在的な有害度	このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の千年後における放射能の潜在的な有害度を基準として比較する。将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、この基準より約1/30にできる可能性がある。	(変化なし)	このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)の千年後における放射能の潜在的な有害度を基準として比較する。将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、この基準より約1/30にできる可能性がある。	シナリオ①(全量再処理)の高レベル放射性廃棄物(ガラス固化体)を基準とすると、このシナリオでの高レベル放射性廃棄物(使用済燃料)の千年後における放射能の潜在的な有害度は約8倍となる。	(前回も空白)	
	発生する二酸化炭素の量	どのシナリオでも、ほとんど差がない(発生しない)。	・温暖化対策のためのCO2排出削減の長期目標の明確化(1990年比で2020年までに25%削減)	どのシナリオでも、ほとんど差がない(発生しない)。ただし、既存のエネルギー基本計画通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-0=68GW)の発電電力量を全量天然ガスで代替した場合は約2.3倍程度、全量石炭火力で代替した場合は、約4.2倍程度CO2発生量が増加。排出権購入で対応する場合、約4000~7400億円/年の費用が必要。			
政策的意義の比較衡量を行う視点	資源の有効活用性(リサイクル)	軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度の(プルトニウム利用)約13%、さらに回収ウラン利用する約26%のウラン資源再利用効果がある。さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。		軽水炉(プルサーマル)核燃料サイクルにより、1~2割程度(プルトニウム利用)約13%、さらに回収ウラン利用する約26%のウラン資源再利用効果がある。さらに、将来、高速増殖炉核燃料サイクルが実用化されれば、半永久的な核燃料資源が確保できる可能性がある。ただし、減原子力となった分だけ、再処理による資源有効活用性は小さくなる。	再処理する部分については、左記シナリオ①に同じ。(ただし、高速増殖炉核燃料サイクルのメリットはない。)再処理しない部分については、シナリオ③に同じ。	資源であるウランやプルトニウムを廃棄物として対象に処分する。循環型社会の理念に整合的ではない。将来再処理が選択されればシナリオ①に同じ。直接処分が選択されればシナリオ③に同じ。	
	経済性(核燃料サイクルコスト)	○現在のウラン価格の水準の下では、直接処分の方が再処理するよりも核燃料サイクルコスト(注:発電コスト全体の2~3割の部分は約0.5~0.7円/kWh低い) ○政策変更に伴う費用のうち定量化できるもの(六ヶ所再処理工場関連及び代替火力関連の費用)を59年間の発電コストに算入					
	原子力発電コスト	約5.2円/kWh(割引率2%)	事故コストが顕在化	約92円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト	約92円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト	約8.5円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書	約8.7円/kWh(割引率3%) (割引率3%/設備利用率70%/稼働年数40年) コスト検証小委員会報告書7.5円/kWh+下記サイクルコスト
	うち核燃料サイクルコスト	約1.6円/kWh(割引率2%)	SF発生量想定(設備利用率70%) 六ヶ所分2.6万本 白地分0万本	1.70円/kWh(割引率3%) 六ヶ所再処理数量を割っており、無限サイクルを想定した試算結果の根拠がなくなる	1.72円/kWh(割引率3%)	1.00-1.02円/kWh(割引率3%)	1.18-1.19円/kWh(割引率3%)
	政策変更コスト		六ヶ所再処理工場の建設の進展			?	
	政策変更コストを計算する際の前提事項					?	
	第二再処理単価を1/2とした場合、サイクルコストは1.5円/kWh						
経済・産業への影響		*新規追加項目	エネルギー基本計画どおり進んだ場合(CO2対策無し)と比較して2030年CO2を1990年比20%減とする場合 GDP:-11.5%、失業率+4.4%(「中長期の電力供給と地球温暖化対策の分析・評価」(RITE:H23.11)から引用) 既存のエネルギー基本計画(設備容量68GW)通り建設が進んだ場合の設備容量との差分(68-0=68GW)の発電電力量を全量天然ガス火力で代替した場合、約3兆円相当の国富が海外に流出することとなる。燃料費高騰に伴い電気が増加すると消費への影響、製造業等の海外移転により、国内の景気が悪化する恐れがある。				