
原子力比率Ⅱa(2030年以降30GWe一定)の結果

エネルギー安全保障：資源節約、燃料危機への抵抗力

共通事項

- シナリオ1、3の如何にかかわらず、原子力発電の特徴である燃料危機（価格高騰化、供給途絶）に対する抵抗性を確保できるので、エネルギーの安定供給に貢献する。
- 高速炉が実用化される迄の間は、天然ウラン・濃縮ウラン市場の逼迫への対応が必要。

シナリオ1（全量再処理/高速炉導入）

- 高速炉の実用化以前においては、六ヶ所再処理工場で再処理されたPuをプルサーマルで利用することで、我が国の年間のウラン消費量は大幅に節約される。
- 高速炉の実用化以降は、ウラン消費量は減少し、**21XX年以降はウラン資源制約から開放され、ウランの輸入なしに原子力発電が可能となる。**

シナリオ3（全量直接処分）

- 直接処分にはエネルギー安全保障上の追加的な価値がなく、共通事項と同じ。

解析結果(天然ウラン需要量)

- 高速炉の実用化以前においては、六ヶ所再処理工場で回収されるPuをプルサーマルで利用することにより、全量再処理シナリオは、全量直接処分シナリオに比べ、天然ウランの年間需要が大幅に節約される。
- さらに、全量再処理シナリオでは、21XX年以降ウラン資源輸入の必要が無くなり、全量直接処分シナリオに比べ、累積需要量は2150年時点で約XX.X万トン少なくなることが見込まれる。



使用済燃料管理・貯蔵、放射性廃棄物：使用済燃料貯蔵量、貯蔵容量

修文予定

共通事項

- 2010年末時点の使用済燃料の総量は約1.6万tUである。2030年までに追加で発生する使用済燃料の発生量は、約1.6万tUであり、合計で3.2万tUとなる。
- サイト内の使用済燃料プールの貯蔵容量は約2万tU(2010年時点)である。また、原子力比率Ⅱの場合、設備容量が3000万kWまで減るため、使用済燃料プールの管理容量が徐々に減少する。
- 六ヶ所再処理施設の貯蔵容量は0.3万tU、現在建設中のむつりサイクル燃料貯蔵施設(以下「むつRFS」という。)は0.5万tUの貯蔵容量がある。
- 今後は敷地内、敷地外にかかわらず、貯蔵容量の確保が課題。

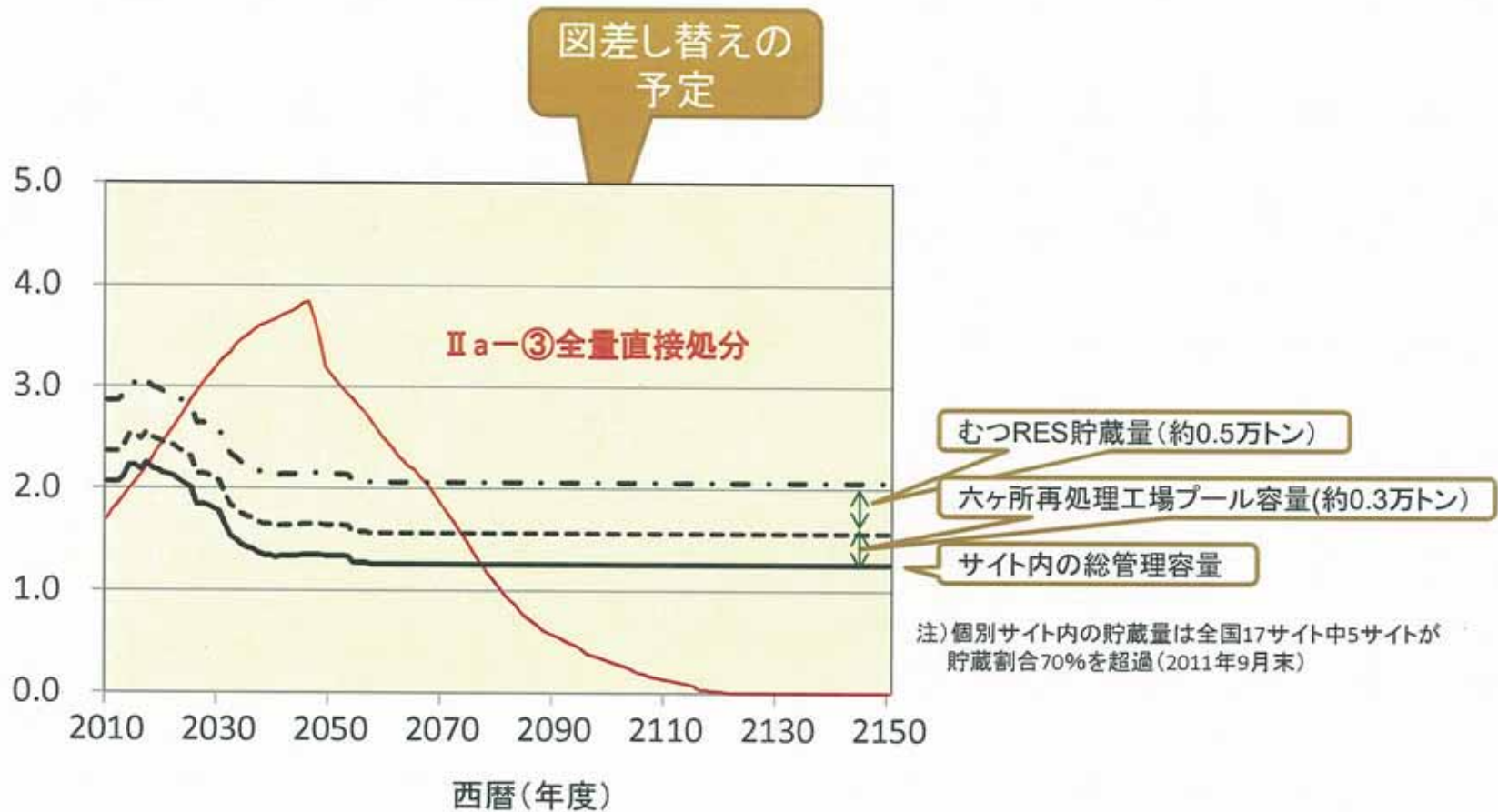
シナリオ1(全量再処理/高速炉導入)

- 再処理を2030年まで運転した場合、使用済燃料の総量は約1.9万tUとなる。
- 再処理工場の稼働状況によっては、使用済燃料貯蔵容量が逼迫する可能性があるため、貯蔵容量の増強は必要である。
- 貯蔵しているガラス固化体を2050年頃から処分開始することが可能。

シナリオ3(全量直接処分)

- 2030年まで廃棄物としての使用済燃料は3.2万tU発生し、現在の貯蔵容量を超えることから、貯蔵容量の増強が喫緊の課題となる。
- むつRFSは再処理を前提とした貯蔵施設であるため、直接処分を前提とした利用に課題がある。また、六ヶ所再処理施設への継続貯蔵に課題がある。
- 貯蔵している直接処分体を2060年頃から処分開始することが可能。

解析結果(使用済燃料貯蔵量)



シナリオ間の使用済燃料貯蔵量比較