

高温ガス炉でCO₂を排出しない未来を実現

Synergy

Ubiquitous

高温ガス炉から取り出した高温熱を利用した熱利用技術を確立し、それを多目的利用することで、工業地帯の脱炭素化に貢献します。

高温ガス炉の多目的熱利用で工業地帯を脱炭素化

- 高温ガス炉を工業地帯のエネルギーセンターとし（水素、熱、電気の供給）、再生可能エネルギーと組み合わせることで、工業地帯を一挙に脱炭素化します。
- 高温ガス炉から取り出した高温熱を利用して製造した水素を、工業分野（製鉄所）や運輸分野（燃料電池自動車）などで利用します。



高温ガス炉の優れた安全性

高温ガス炉は、原子炉の基本的な安全機能「止める」「冷やす」「閉じ込める」が自然に働くように設計されています。

セラミックス被覆燃料

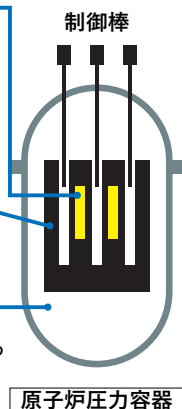
高い遮蔽性に加え、1600℃でも破損しない

黒鉛構造材

高い耐熱性を持ち、2500℃でも溶融しない

ヘリウム冷却材

安定した気体で、燃料や構造材と反応しない

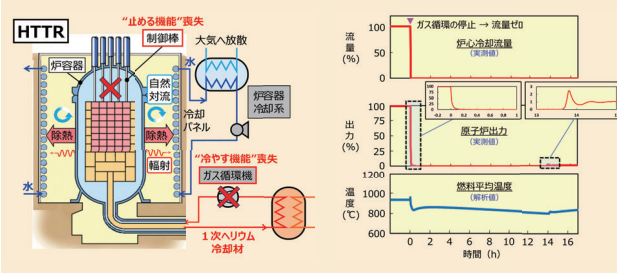


安全性実証試験

原子炉出力100%から「止める」「冷やす」動的機能が無くても、物理現象のみで出力が自然に低下し、静定することを、高温ガス炉HTTR*を用いて実証しました。

*大洗原子力工学研究所に設置

高温ガス炉が持つ固有の安全性を実証



高速炉サイクル技術で 豊かな未来社会を実現

Synergy

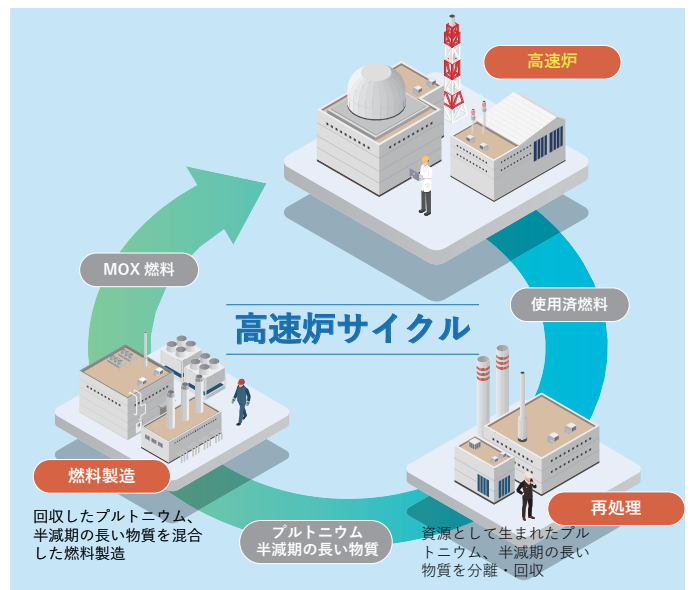
Sustainable

Ubiquitous

ウラン資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の有害度低減につながる高速炉サイクル技術を確立し、人々が安心して豊かに暮らせる社会の実現に貢献します。

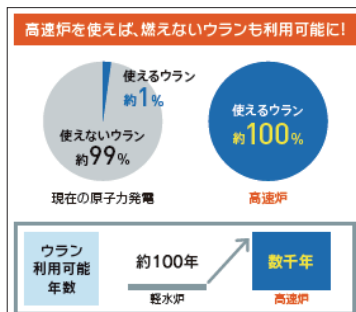
高速炉の開発による社会貢献

- 海外情勢に左右されずに**長期かつ安定的にエネルギーを確保**します。
- 放射性廃棄物による**環境への負荷を軽減**します。
- 再生可能エネルギーとも調和し、**太陽光や風力による発電量の変動を調整**します。
- がん治療に高い効果を有する**医療用ラジオアイソトープ(RI)**を国産化します。

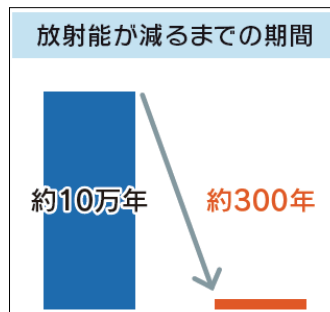


社会にもたらすイノベーション

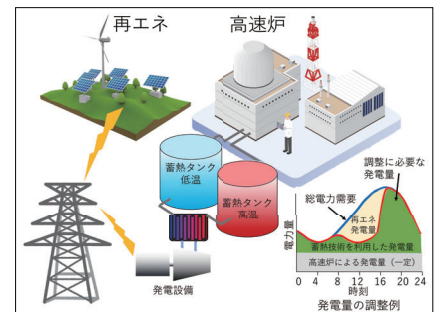
現在の軽水炉などに比べ、**ウラン資源の利用効率を飛躍的に高めます。**



放射性物質の量を減らしたり、半減期の長い物質を**半減期の短い物質に変換**します。



一時的にエネルギーを**熱として蓄え**、必要に応じて発電量を柔軟に調整します。



「常陽」の運転再開と期待

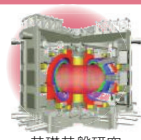
高速実験炉「常陽」はOECD諸国で、**高速中性子照射場を提供できる唯一の高速炉**です。2026年度中頃の運転再開後は、国内外から寄せられる**多くのニーズや期待に応えて**いきます。



高速炉実証炉開発



医療用 RI 製造など産業分野



基礎基盤研究核融合炉開発



人材育成国際協力