

# 高温ガス炉とは

## 技術開発の政策的位置付け

高温ガス炉とその熱利用に関する技術開発は、安全性向上、多様な社会的要請によるイノベーション創出、環境保護を促進する上で、推進すべき課題として政策的に位置付けられている。

### ○エネルギー基本計画（第5次）（平成30年7月3日 閣議決定）

第2章 2030年に向けた基本的な方針と政策対応 第3節 技術開発の推進 2. 取り組むべき課題（略）水素製造を含めた多様な産業利用が見込まれ、固有の安全性を有する高温ガス炉など、安全性の高度化に貢献する技術開発を、海外市場の動向を見据えつつ国際協力の下で推進する。

### ○未来投資戦略2018（平成30年6月15日 閣議決定）

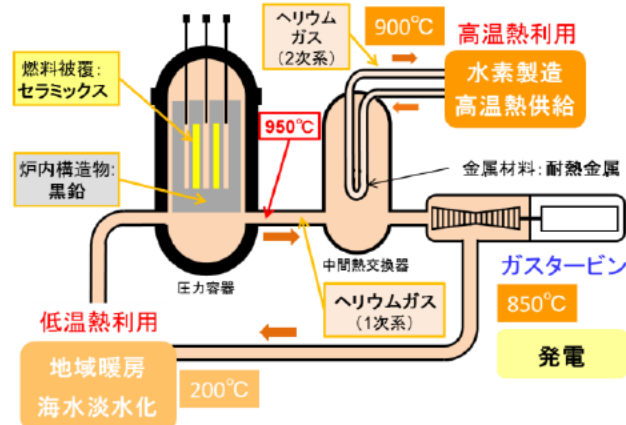
第2 具体的施策 [2] 経済活動の「種」が変わる 1. エネルギー・環境  
(3) 新たに講ずべき具体的施策 1) エネルギー転換・脱炭素化に向けたイノベーションの推進（略）高温ガス炉等の試験研究炉を活用するなど、将来に向けた研究開発を推進する。

### ○パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（令和元年6月11日 閣議決定）

第3章: 重点的に取り組む横断的施策 第1節: イノベーションの推進 1. 技術のイノベーション  
2. 施策の方向性 (4) 個別分野における実用化に向けた課題の見える化  
③ 水素 ○水素に関連する技術の例 ・製造技術「太陽熱・産業排熱等を用いた熱化学水素製造（ISプロセス）」  
⑤ 原子力 ○原子力に関連する技術の例「高温ガス炉」

## 多様な熱利用が可能

- 950℃の高温熱を供給可能で、発電以外に、水素製造、高温熱供給、地域暖房、海水淡水化等の幅広い熱利用が可能



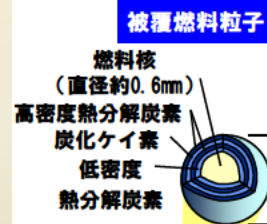
## 優れた安全性

- 軽水炉のリスク（炉心溶融、水素爆発、大量の放射性物質放出）が東京電力ホールディングス福島第一原子力発電所（1F）事故によって強く認識された。
- 原理的には、高温ガス炉は1F事故と同様の事故を起こす可能性がない。

- 燃料被覆に耐熱性に優れたセラミックスを使用
- 黒鉛構造材（減速材）により事故時の温度変化が緩慢
- 冷却材に不活性なヘリウムガスを使用

### セラミックス被覆燃料

1600℃でも放射性物質を閉じ込める



### ヘリウム冷却材

高温でも安定（温度制限なし）

### 黒鉛構造材

耐熱温度2500℃

### 燃料コンパクト

厚さ8mm

39mm

26mm

