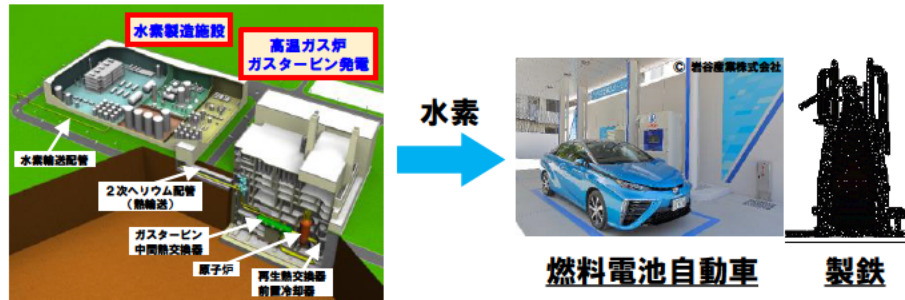


高温ガス炉の実用システム

水素製造システム



- 熱化学法 (ISプロセス) 又はメタンの水蒸気改質法による水素製造

- ✓ 水素製造量*1: 水素のみ製造時は7.6ton/hr (85,000Nm³/hr)*2、水素製造+発電時は2.8/6.2ton/hr (32,000/70,000Nm³/hr)*3,4

*1: ISプロセス。 *2: 岩月 他, JAEA-Review 2014-037 (2014)。 *3: S. Kasahara et al., Nucl. Eng. Des., Vol. 239 (2018)。 *4: X. Yan et al., Nuclear Production of Hydrogen, OECD (2006)。

工業利用として高温の熱供給と熱電供給



- 蒸気によるプロセス熱供給 (化学プラント、石油精製プラント、等)
- 蒸気タービン発電による電力供給

再生可能エネルギーとのハイブリッドシステム

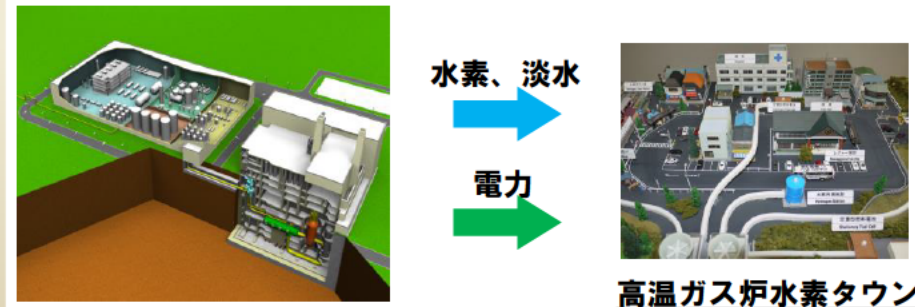


- 再生可能エネルギーの出力変動を発電量調整又は水素製造により吸収

- ✓ 長周期 (時間~日): 最大20万KWe程度の変動を吸収、5%/分で原子炉出力25%~100%
- ✓ 短周期 (秒~分): 最大5万KWe程度の変動を吸収

- 再生可能エネルギーの出力変動に応じて、高発電効率を維持したまま発電量を調整

コージェネシステム (水素製造、発電、海水淡水化等)



- 水素製造、発電、海水淡水化のコージェネレーションシステム
- 高発電効率 (50%)、高熱利用率 (最大80%弱)