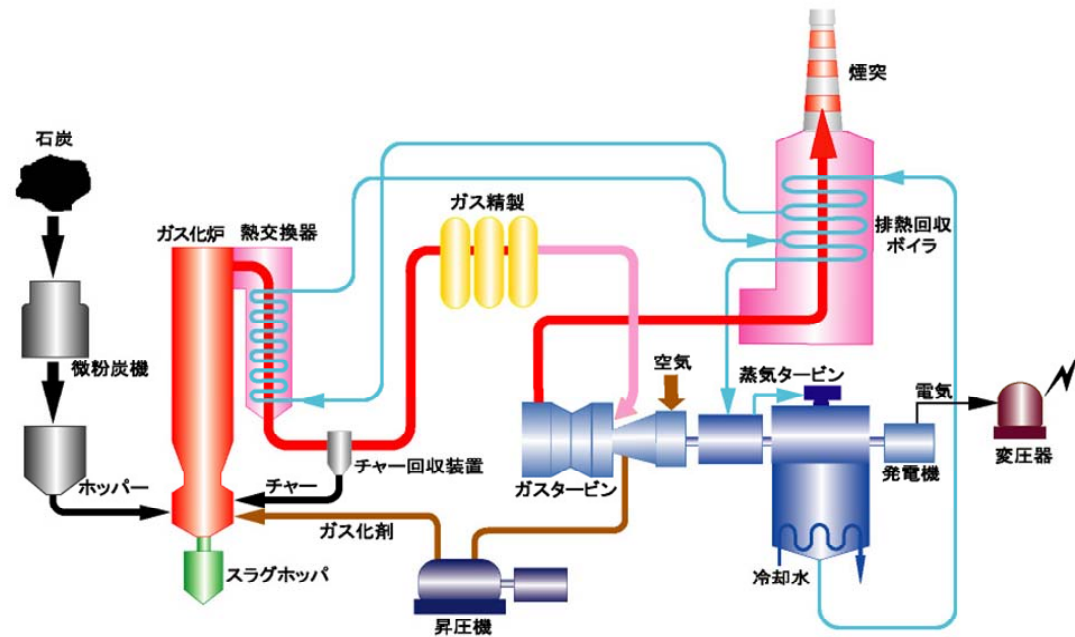


石炭ガス化複合発電(IGCC)実証機開発プロジェクトの概要

1. 石炭ガス化複合発電(IGCC)の概要

石炭ガス化複合発電(IGCC: Integrated coal Gasification Combined Cycle)は、石炭と空気を高温で反応させて可燃性ガスをつくり、そのガスでコンバインドサイクル発電を行うシステムである。



2. 石炭ガス化複合発電(IGCC)の特長

IGCCは、石炭の高効率発電技術という特長だけでなく、従来の石炭火力(微粉炭火力)との比較において次のような特長を持っている。

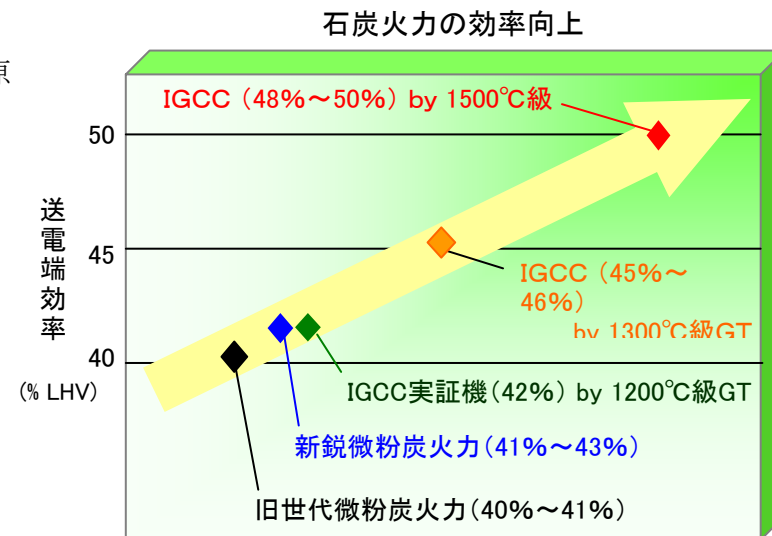
①発電効率の向上
従来の石炭火力に対して高効率化が可能。商用段階で48%~50%(送電端効率)程度まで高めることができる見込み。これに伴いCO₂の排出原単位を石油火力並にできる。

②環境特性の向上
高効率化によりSO_x、NO_x、ばいじんの排出原単位の低減も可能。また、複合発電のため従来の石炭火力と比較して温排水量は約3割低減。

③適用炭種の拡大
IGCCは、従来の石炭火力で使い難い灰融点の低い石炭が適しており、わが国全体の利用炭種の拡大が可能。

④石炭灰処理のメリット
石炭灰は熔融スラグとして排出されるため容積がほぼ半減。また、スラグ化するため微量物質の溶出がほとんどない。

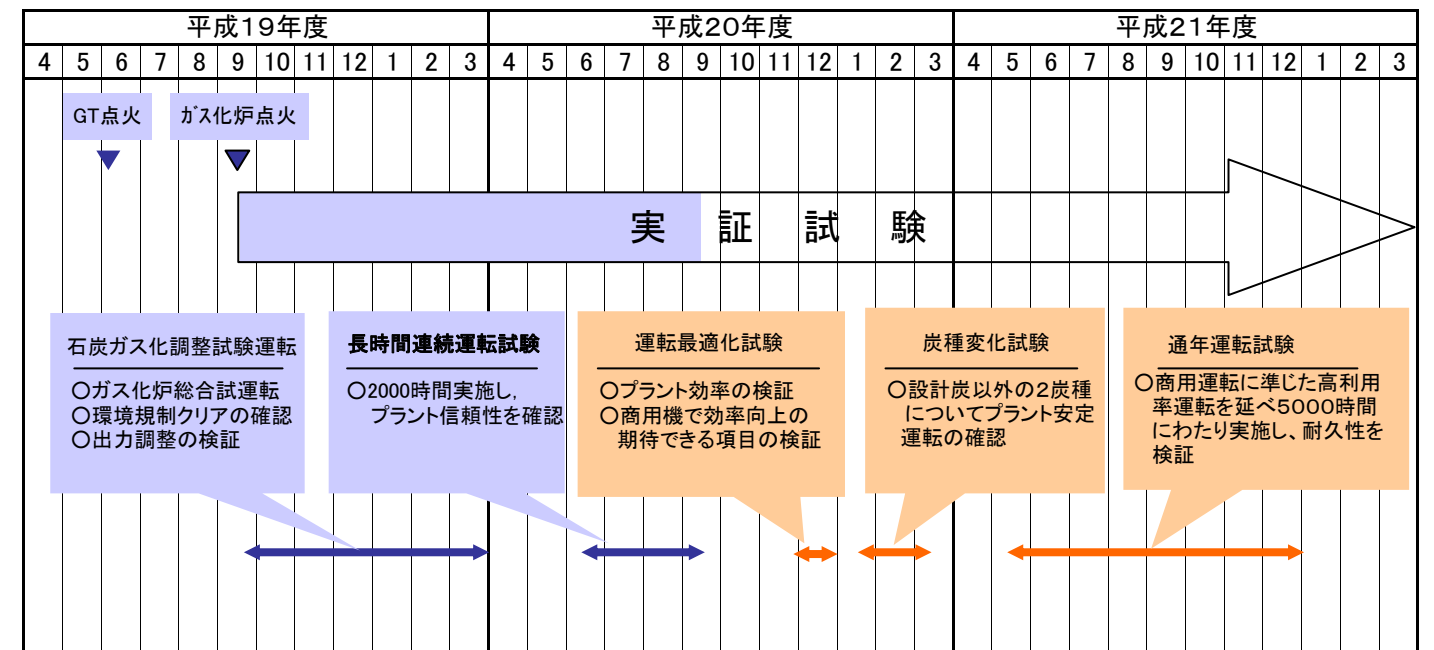
⑤水使用量の低減
従来の石炭火力の排煙脱硫装置は、多量の用水が必要であったが、IGCCは燃料ガス段階で処理を行うため水使用量を大幅に低減することが可能。



3. 実証機の仕様

出力	25万kW	
石炭使用量	約1700トン/日	
方式	ガス化炉	空気吹きドライフィードガス化
	ガス精製	湿式ガス精製(MDEA) + 石膏回収
	ガスタービン	1200°C級
目標熱効率	発電端 (LHV)	48%
	送電端 (LHV)	42%
環境特性(目標値)	SO _x 排出濃度	8ppm (O ₂ 16%換算)
	NO _x 排出濃度	5ppm (O ₂ 16%換算)
	ばいじん排出濃度	4mg/m ³ (O ₂ 16%換算)

4. 実証試験の進捗状況



IGCC実証機の全景