

「世界最新鋭の石炭火力発電所プロジェクト」の 検討状況について

< 資料 ① >
平成25年11月29日
東京電力株式会社

当社は昨年11月に公表した「再生への経営方針」にて福島への復興に向けた取り組みを最優先の課題として掲げており、その主要なアクションプランとして「世界最新鋭の石炭火力発電所プロジェクト」の検討を進めてまいりましたが、現在の検討状況をお知らせいたします。

● プロジェクトの検討状況

- ▶ 当社広野火力発電所、常磐共同火力株式会社勿来発電所の2地点で各1基ずつ、高出力・高効率化に向けた技術開発が進められている「50万kW級石炭ガス化複合発電(IGCC)」設備の実証を行うべく、技術的な検討、各種調査を実施中。

IGCC: Integrated coal Gasification Combined Cycle

● プロジェクトにかける思い

- ▶ 我が国が誇るクリーンコールテクノロジーであるIGCCを福島県に建設、運用させて頂くことで、福島県の復興のお役に立たせて頂きたい。
- ▶ 福島県が我が国が誇るクリーンコールテクノロジーの拠点となっていくことを世界にアピールさせて頂きたい（運転開始および拠点化は2020年代初頭となる見込み）。
- ▶ 福島復興を通じた日本の経済成長および高効率発電所のインフラ輸出による世界のCO₂削減に貢献したい。

● プロジェクトの実現に向けて

- ▶ 早期の経済復興や雇用回復・創出に向けた建設着工の前倒しが最大の課題。そのためには環境アセスメントの迅速化が不可欠。また、経済性向上等も課題。
- ▶ 当社としての最大限の努力はもとより、国、福島県、立地自治体、地域の皆さま等の多大なるご理解並びに多様なご協力・ご支援を賜りたい。

～石炭ガス化複合発電(IGCC)とは～

- 石炭をガス化し、コンバインドサイクル(ガスタービンと蒸気タービンの組み合わせ)で発電する方式。
- 同規模の従来型石炭火力発電よりも高効率(送電端熱効率*約48%)であり、約15%のCO₂低減が図れる。
- 高温高圧のガス化炉で石炭中の灰分を溶融スラグ化して排出するため、従来の石炭火力では利用が困難な灰融点の低い石炭に適合。

※: 低位発熱量基準[LHV]…燃料が燃焼したときに発生するエネルギーを表示する際に燃料中の水分および燃焼によって生成された水蒸気の蒸発潜熱(凝縮熱)を除いたもの。

[発電の仕組み]

- ガス化炉内で石炭をガス化し、燃料ガスを発生させます。
- この燃料ガスをガスタービンに導き、燃焼させることにより、ガスタービンを回します。
- さらに高温の排ガスをボイラに導いて蒸気を発生させ、蒸気タービンを回します。

【チャー】

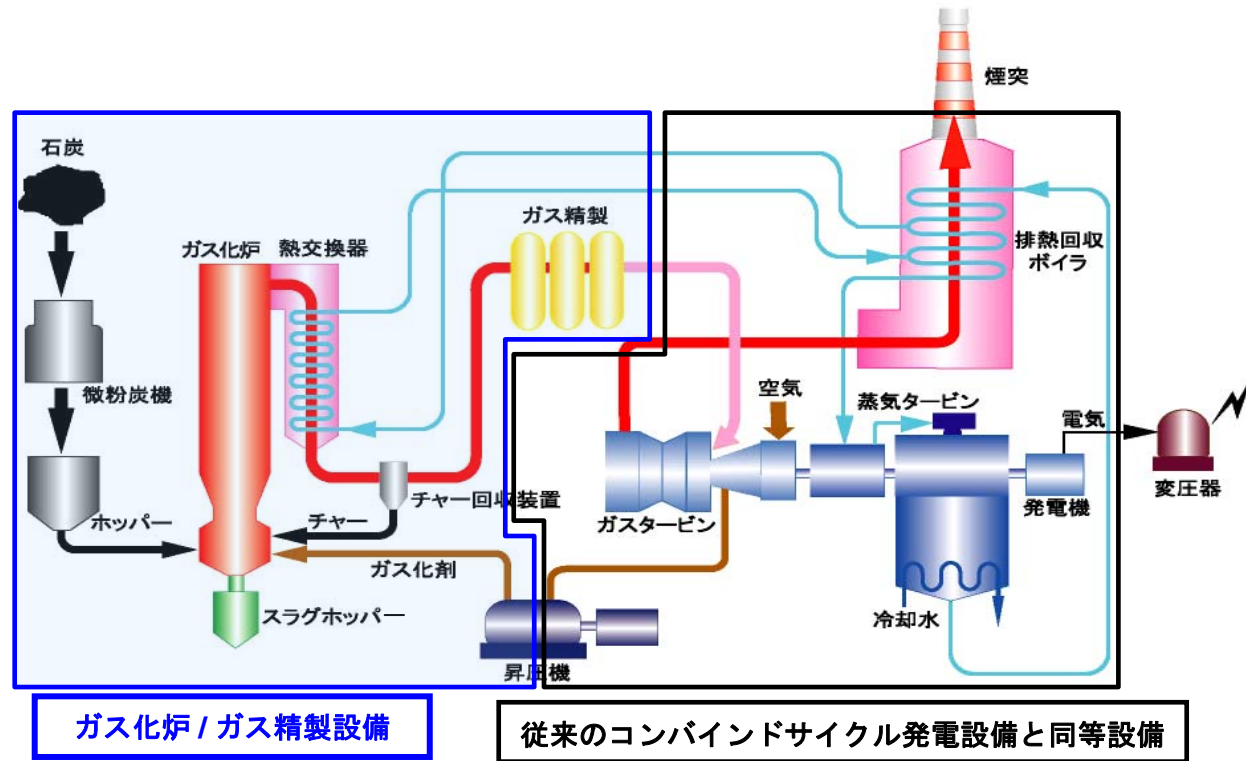
ガス化炉中において、石炭から揮発分や水分を除いて得られる未反応固形物で主に灰分と固定炭素から成るもの。

【スラグ】

石炭中の灰分が、高温のガス化炉で溶け、ガス化炉下部の水中に流れ落ちて急冷されることでガラス状に固まり、粒状で排出されるもの。

【ホッパー】

貯蔵槽。



ガス化炉 / ガス精製設備

◎ガスタービンの燃料を製造

従来のコンバインドサイクル発電設備と同等設備

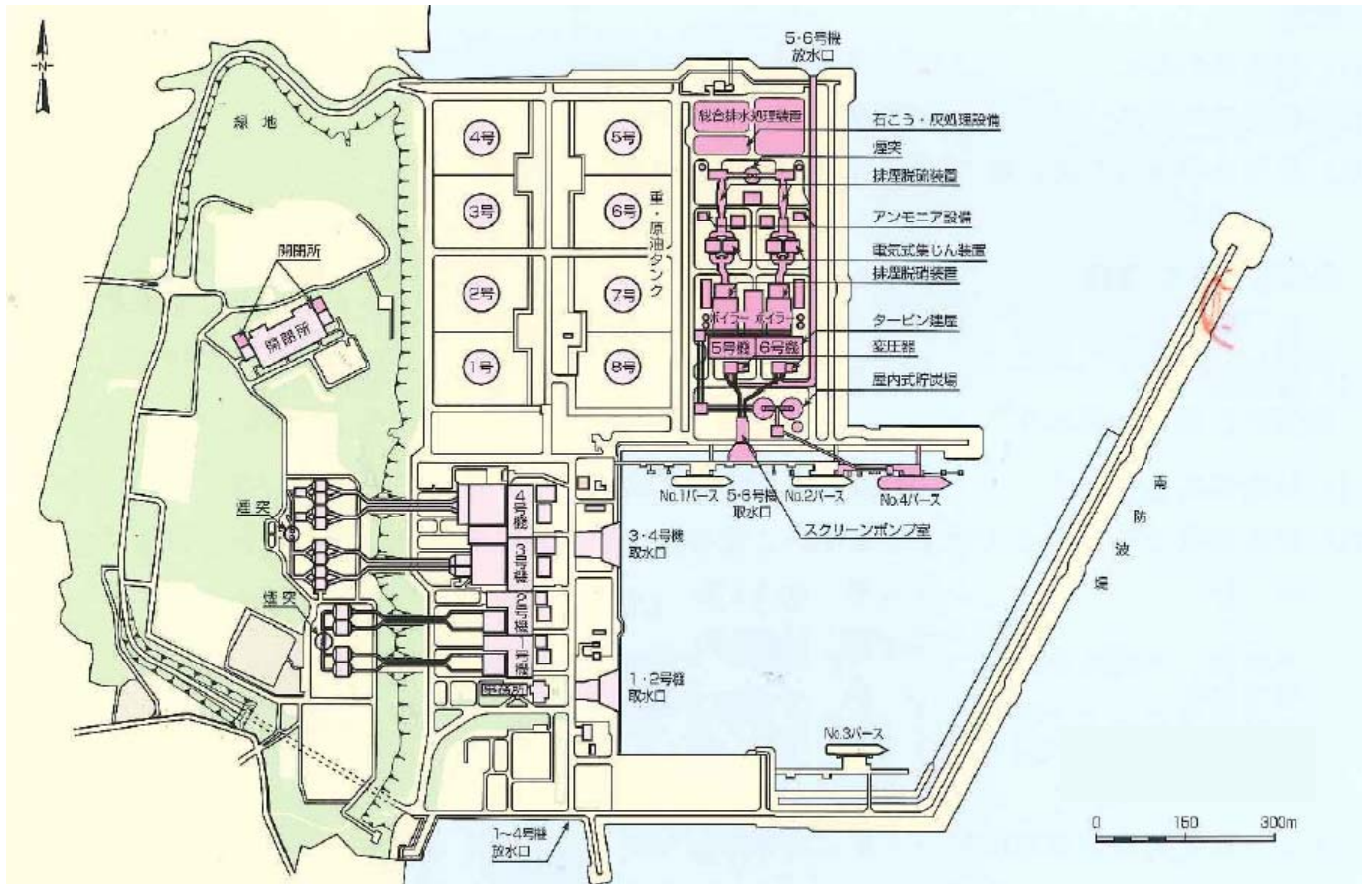
◎ガスタービン/蒸気タービンで発電

出典: 常磐共同火力株式会社HP (旧株式会社クリーンコールパワー研究所HP含む)

東京電力株式会社 広野火力発電所の概要

福島県双葉郡広野町大字下北迫字ニツ沼58番地

敷地面積: 132万m²



ユニット	出力	許可出力	運転開始年月	使用燃料
1号機	60万kW	380万kW (1~5号機)	昭和55年 4月	重油 原油
2号機	60万kW		昭和55年 7月	重油 原油
3号機	100万kW		平成元年 6月	重油 原油
4号機	100万kW		平成5年 1月	重油 原油
5号機	60万kW		平成16年 7月	石炭
6号機	60万kW		平成25年 12月予定	石炭

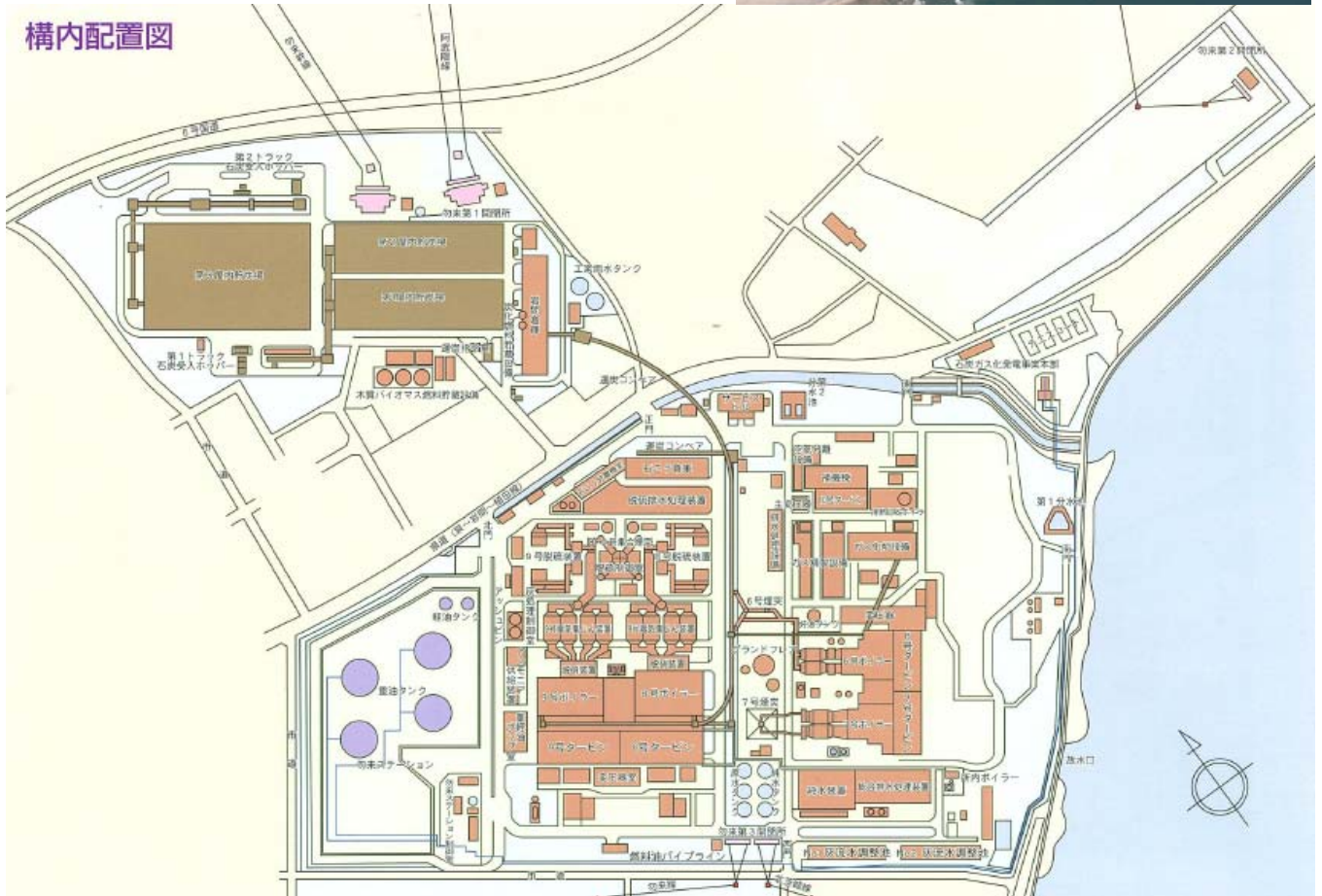
常磐共同火力株式会社 勿来発電所の概要

福島県いわき市佐糠町大島20番地

敷地面積: 69.7万m²



構内配置図



ユニット	出力	許可出力	運転開始年月	使用燃料
6号機	17.5万kW	187.5万kW	昭和41年 11月	重油
7号機	25万kW		昭和45年 10月	石炭 炭化燃料 木質ペレット
8号機	60万kW		昭和58年 9月	石炭 炭化燃料 木質ペレット
9号機	60万kW		昭和58年 12月	石炭 重油 炭化燃料 木質ペレット
10号機 (IGCC)	25万kW		平成25年 4月	石炭