



® 平成 29 年 6 月 23 日 (金)

No. 14472 1部370円(税込み)

発行所

一般財団法人 経済産業調査会

東京都中央区銀座2-8-9 (木挽館銀座ビル)

郵便番号 104-0061

[電話] 03-3535-3052

[FAX] 03-3567-4671

近畿本部 〒540-0012 大阪市中央区谷町1-7-4

(MF天満橋ビル8階) [電話] 06-6941-8971

経済産業調査会ポータルサイト <http://www.chosakai.or.jp/>

特許ニュースは

- 知的財産中心の法律、判決、行政および技術開発、技術予測等の専門情報紙です。

定期購読料 1カ年61,560円 6カ月32,400円
(税込み・配送料実費)

本紙内容の全部又は一部の無断複写・複製・転載及び
入力を禁じます(著作権法上の例外を除きます)。

目次

- ☆平成28年度特許出願技術動向調査 [1]
- 高効率火力発電・発電用ガスタービン … (1)

- ☆注目知的財産権法判例紹介 [81] …………… (10)
- ☆フラッシュ(特許庁人事異動) …………… (12)
- ☆知財高裁開廷一覧…………… (12)

平成28年度特許出願技術動向調査 [1]

- 高効率火力発電・発電用ガスタービン -

特許庁総務部企画調査課

はじめに

前回の特許ニュースでは、特許・意匠出願動向調査の結果概要を紹介しましたが、第2回目となる本稿では、高効率火力発電・発電用ガスタービンについて紹介します。

高効率火力発電は、日本の産業競争力を高めてエ

ネルギー・セキュリティを担保する上で不可欠の基盤技術です。また、インフラ輸出や再生可能エネルギー導入の観点からも、今後ますますその重要度を増してゆくものと考えられます。

本稿では、高効率火力発電・発電用ガスタービンの技術概要、市場動向、特許出願動向等の調査結果を説明し、それらの結果を踏まえ、今後取り組むべき方向性を提言として示します。

SANKYO

PATENT
ATTORNEYS
OFFICE

三協国際特許事務所

〒530-0005 大阪市北区中之島2丁目2番2号 大阪中之島ビル2階
T E L : 06-6233-1456 (代表) F A X : 06-6233-1471 (代表)
E - mail : sokei@sankyo-pat.gr.jp
U R L : <http://www.sankyo-pat.gr.jp>

会長 小 谷 悦 司 (機械・意匠・商標・不正競争)
弁理士 川 村 幹 夫 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 瀬 田 敏 洋 (電気・電子)
弁理士 平 並 晴 鉄 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 佐 藤 千 興 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 西 林 高 弘 (電気・電子)
弁理士 渡 邊 平 介 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 貴 成 秀 明 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 福 荒 知 恵 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 上 田 幸 雄 (機械・電気)

所長 小 谷 昌 崇 (機械)
弁理士 大 櫻 月 伸 (電気・電子)
弁理士 玉 井 幸 浩 (電気・電子)
弁理士 西 山 幸 浩 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 脇 谷 祐 子 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 大 福 正 成 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 宇 佐 美 本 正 成 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 山 治 行 正 成 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 西 山 治 行 正 成 (意匠・商標・不正競争)
弁理士 山 西 武 本 康 直 (意匠・商標・不正競争)

1. 技術概要

タービンとは、高エネルギーの流体の流れによって羽根車を回転させ、機械的な回転運動のエネルギーに変換するエンジンであります。その回転軸を発電機に接続することによって、流体エネルギーから発電することができます。火力発電の歴史においては、作動流体として、まずボイラーで発生した蒸気が用いられる蒸気タービン、続いて、ボイラーを介さず燃焼ガスそのものでタービンを回すガスタービン(図1)が登場しました。

本調査の対象となる高効率火力発電・発電用ガスタービンの技術俯瞰図を図2に示します。本調査は、発電用タービンを中心とする「火力発電技術」、及びその要素技術として、ハードウェアとしての「構造・設備技術」、「材料技術」、並びにソフトウェアとしての「燃焼制御技術」、「運転・保守管理技術」を対象とします。関連技術である「CO₂回収、利用に関する技術」、あるいは火力発電以外の送配電や地熱・原子力発電等の電気事業に関する技術は、本技術動向調査の対象外とします。

2. 市場動向

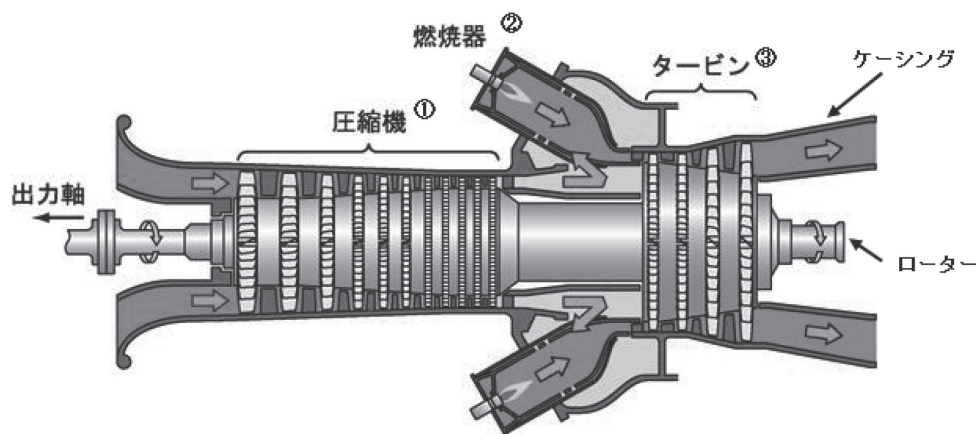
まず、世界における火力発電の市場規模をみていきます。図3から、中国、インド、アメリカ、インドネシアに大きな市場があることがわかります。より詳細には、石炭火力発電設備は中国とインドに、天然ガス火力発電は中国とアメリカに大きな市場があります。世界の市場規模としては石炭火力発電の方が天然ガス火力発電より大きく、火力発電設備全体としての世界の市場規模は、10～30兆円/年であります。

石炭火力発電設備の技術開発においては、超臨界(SC)および超々臨界(USC)の分野では競争が激化しています。技術的優位を保つため、熱効率向上に向けて、より高温の超臨界圧石炭火力発電の技術開発が必要であります。

ガス火力発電設備の技術開発においては、日本は技術的に優位にあります。今後も、競争力を更に高めていくためには、1700℃級GTCCの技術開発の加速化、事業化が強く望まれます。

次に、世界および主要国の発電電力量を図4に示します。世界の発電電力量は2013年に対し、

図1 ガスタービンの概要



ガスタービンの各部分の機能

- ①圧縮器 : 燃焼用空気を高圧に圧縮する。
- ②燃焼器 : 燃料をノズルから燃焼器内に噴射し、圧縮空気と混合(空燃混合)して、燃焼させる。
- ③タービン : 高温高圧のガスによって羽根車(ローター)を回転させる。

羽根(ブレード、静翼と動翼から成る)は高温ガスに晒されるため、適切な冷却が施される。

出典：日本ガスタービン学会ホームページ/「ガスタービンについて」

<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/jetlab/gtsj/>