

吸気冷却によるガスタービン発電機出力回復技術

ミスト噴霧で発電機出力を回復します

背景・目的

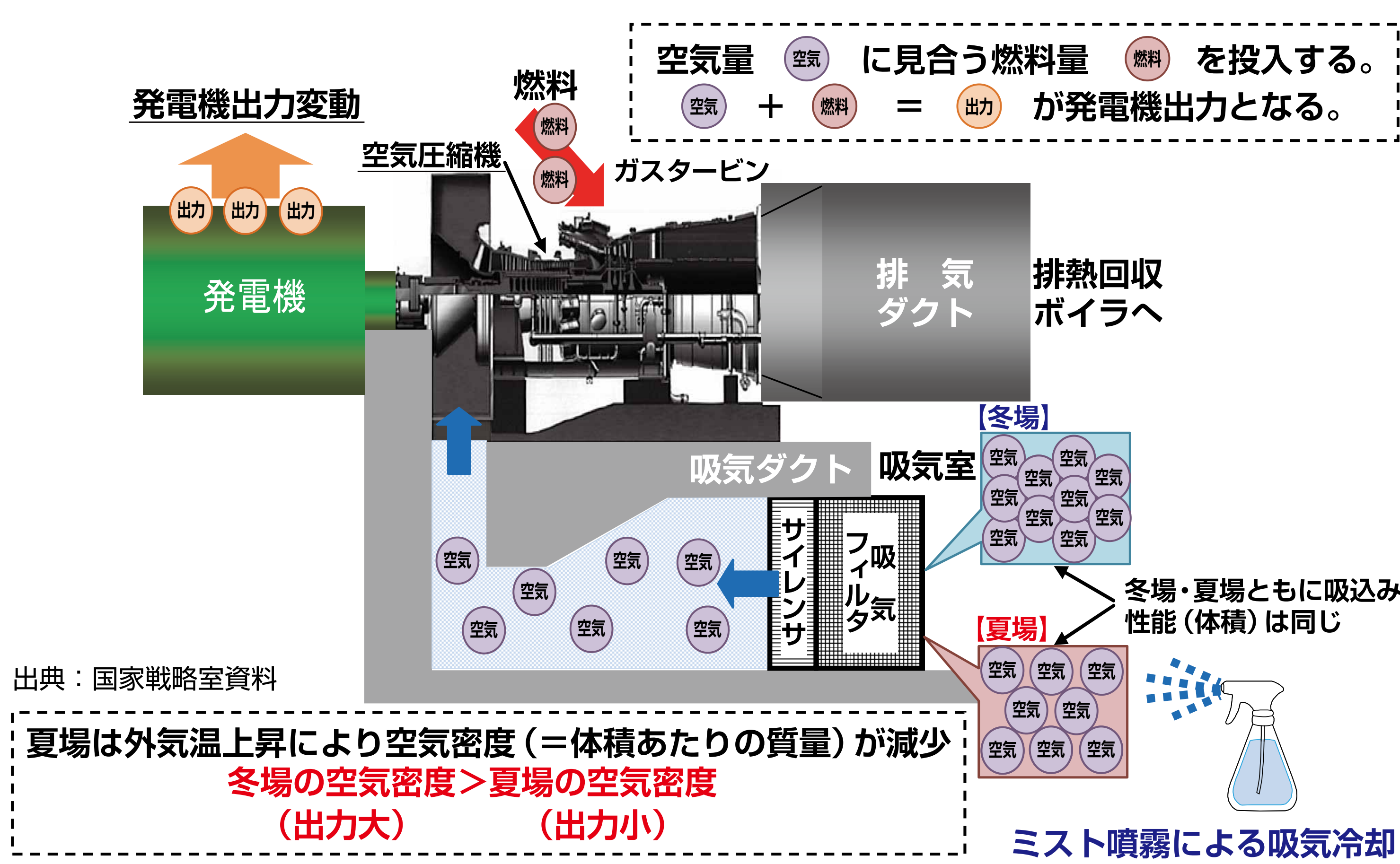
- ガスタービン発電方式は、燃焼ガスによってタービンを回転させます。夏場は外気温が高く燃焼用空気の密度が小さくなるため、燃焼できるガス(LNG)も減少し、ガスタービンの発電機出力が小さくなります。そこで、ミスト(霧状の水滴)を使ってガスタービンの吸気温度を下げ、発電機出力を回復させる方法を開発しました。



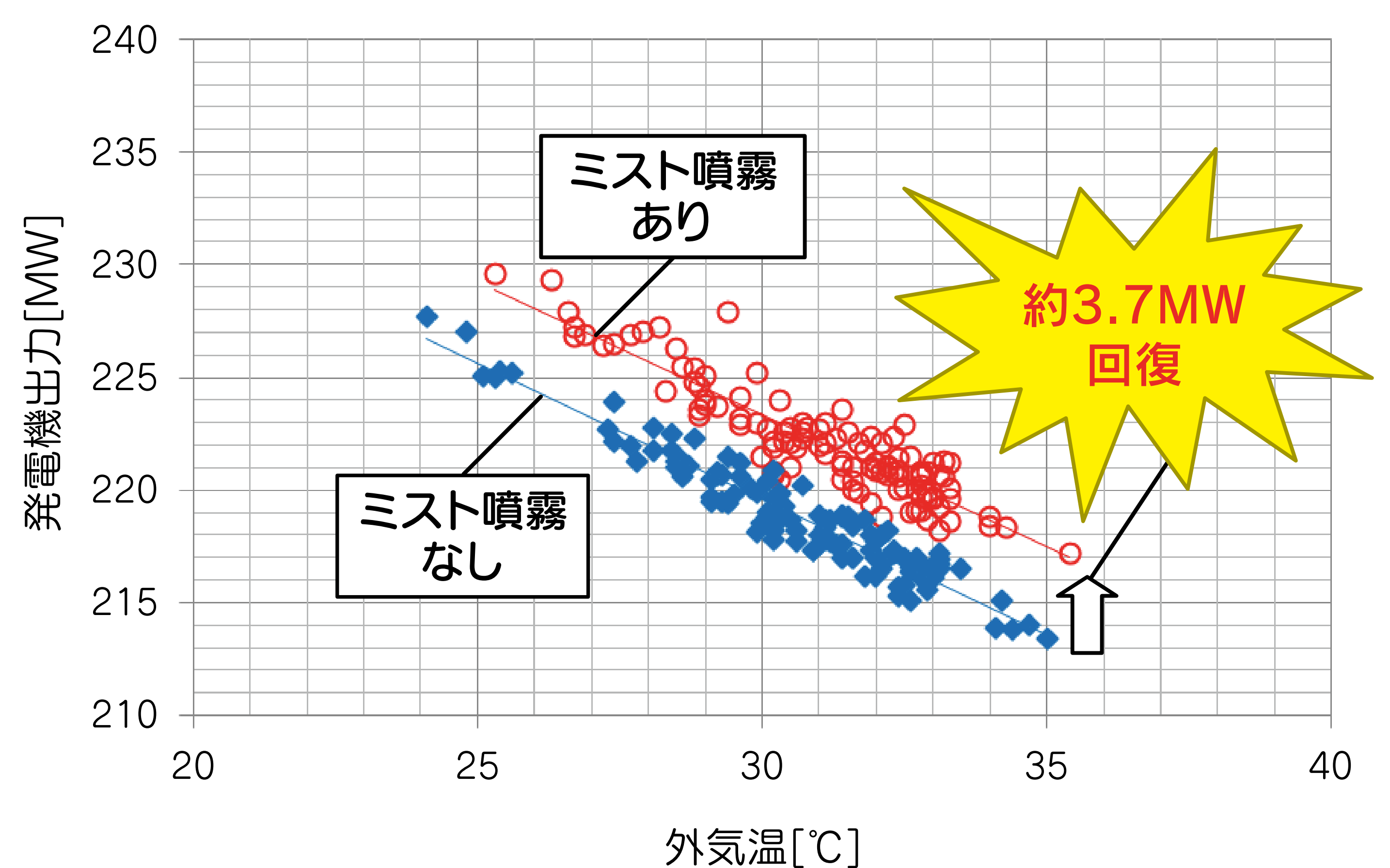
■ ミスト噴霧の様子(新名古屋火力発電所ガスタービン吸気室)

特長

- ガスタービンの吸込み空気にミストを噴霧することにより、ガスタービン吸気温度が3.5℃程度下がり、発電機出力が3~4MW回復します。



■ 吸気冷却による発電機出力回復(イメージ図)



■ 実例 発電機出力の回復状況

用途

- ガスタービン発電方式の火力発電所へ順次導入していきます。
 - 新名古屋火力発電所：10ユニット(7、8号系列)導入済み
 - 川越火力発電所：7ユニット(4号系列)導入済み
 - 上越火力発電所：導入検討中

開発者のひとこと

効果的な吸気冷却を得るには噴霧したミストが効率的に蒸発することが必要です。真夏の暑い日差しのもと、発電所で大量の汗を流しながら、噴霧ノズルの位置や向き等いろいろ変えて一番良い条件を探し当てるのに大変苦労しました。