

スーパーエクオス EQi-2000/2500 が 平成 23 年度 日本燃焼学会技術賞を受賞

低空気比ジェットフィルム燃焼式ガス焚小型貫流ボイラ（スーパーエクオス EQi-2000/2500）が、平成 23 年度日本燃焼学会技術賞を当社親会社の株式会社タクマと共同受賞いたしました。

スーパーエクオス EQi-2000/2500 は、新開発の縦長状高速噴射型ガスバーナで薄膜火炎を形成し、ボイラ燃焼室内における火炎の冷却と自己排ガス再循環を促進し、低空気比（ $\lambda=1.17$ ）で CO と NOx の同時抑制とボイラ効率の向上を実現した業界初のガス焚き小型貫流ボイラです。

空気比とは、燃料を完全燃焼させるために理論上必要な空気量に対する実際投入量の比を表しますが、理論空気量（空気比 $\lambda=1.0$ ）では実際に完全燃焼させる事は困難で、燃焼室負荷の大きい小型貫流ボイラにおいて、従来の燃焼技術では低空気比で CO と NOx を同時に抑制することは特に難しく、空気比 $\lambda=1.3$ （排ガス $O_2=4.9\%$ ）程度が限界でした。

そこで低空気比燃焼を実現するために、噴射ガスの直進性を高めたタクマ特許技術である高速噴射ノズル技術を応用し、縦長の薄膜火炎を形成するジェットフィルムバーナを開発しました。

本バーナは縦長の薄膜火炎とすることにより局所的な高温部を抑制し、火炎冷却を促進することでサーマル NOx の生成を抑制しました。また、バーナ内部で燃料と一次空気を噴射直前に予混合し、燃焼室中で火炎が片壁に偏るよう噴射することで、燃焼室内に大きな循環流を形成し、ガスの自己攪拌を促進することで CO を抑制しました。

これらの効果により、従来の燃焼技術で達成できなかった低空気比 $\lambda=1.17$ （排ガス $O_2=3\%$ ）で NOx=25ppm（ $O_2=0\%$ 換算）、CO=30ppm を達成しました。尚、従来の空気比 $\lambda=1.3$ （排ガス $O_2=4.9\%$ ）で運転すると、CO・NOx 共に 10ppm 以下と極めて低いレベルに抑制できます。また、この低空気比燃焼によってボイラ効率は 1.5% 向上し、送風機の消費電力も 22~45% 削減できます。このように本技術は小型貫流ボイラにおいて、燃焼技術だけで CO・NOx と消費電力を同時に抑制するとともに、ボイラ効率を向上させる画期的な燃焼技術です。

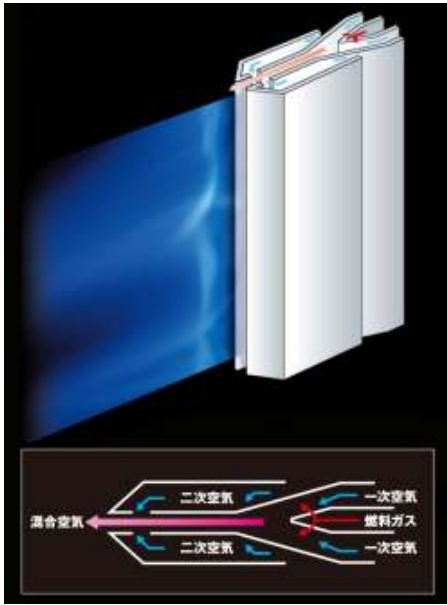
尚、当社では今後とも本燃焼技術の展開を図り、環境負荷の低減に貢献できる商品開発に努めて参ります。

以上

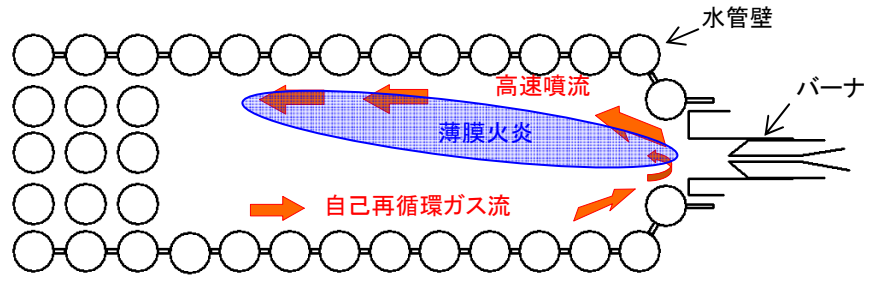
【共通図表】



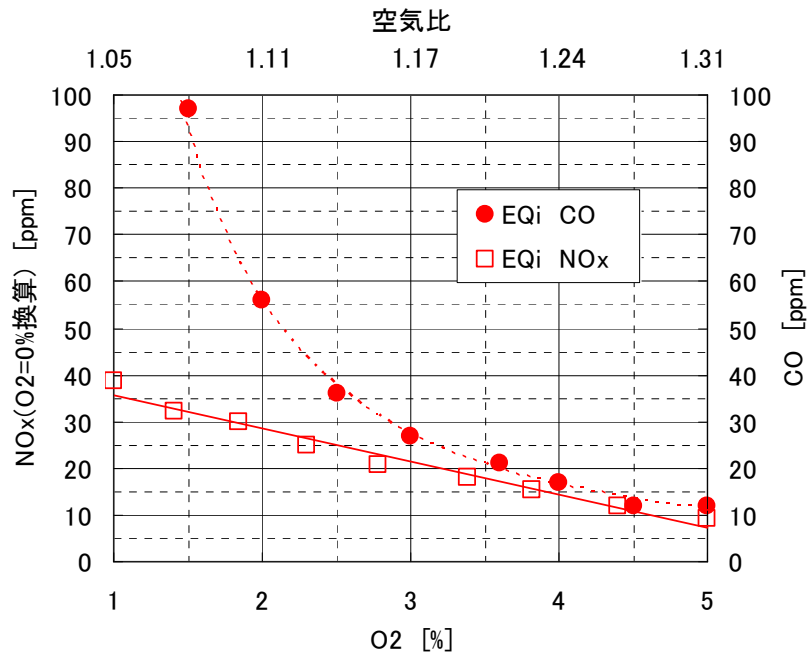
EQi-2000/2500 型 3 台設置例



バーナ構造図



燃烧室断面図



EQi-2000/2500 燃烧特性