

瞬時起動対応小型電気ボイラー（ワンショットボイラー）の開発概要

1 外観



2 開発品の仕様

表1 製品の標準仕様^{※1}

項目	単位	仕様
型式	—	SBN-4500R-CE
ボイラー種類	—	簡易ボイラー ^{※2} （貫流ボイラー）
最高使用圧力	MPa ^{※3}	0.5MPa
換算蒸発量	kg/h ^{※4}	50kg/h
電気ヒーター容量	kW	33.3
伝熱面積	m ²	1.65
使用電源	—	AC200V 三相
設備電力	kW	33.3
蒸気貯留タンク	—	第二種圧力容器
外形寸法	mm	幅 865×奥行 1010×高さ 2130
重量	kg	130
価格（税抜き）	万円	200 ^{※5}

※1 仕様および価格は、変更になる場合があります。

※2 「ボイラー及び圧力容器安全規則」で定められている簡易ボイラーです。運転操作に特別な資格が不要で、ボイラーの設置届も不要です。

※3 Pa（パスカル）とは圧力を表す単位で、面積1m²にかかる重量x100(g)です。0.1MPa（メガパスカル）は1気圧（=大気圧）です。

※4 kg/hとは水蒸気量を表す単位で、1時間に発生する水蒸気の重量(kg)です。

※5 不純物を自動で排出するタイプもあります。その場合の価格は210万円です。

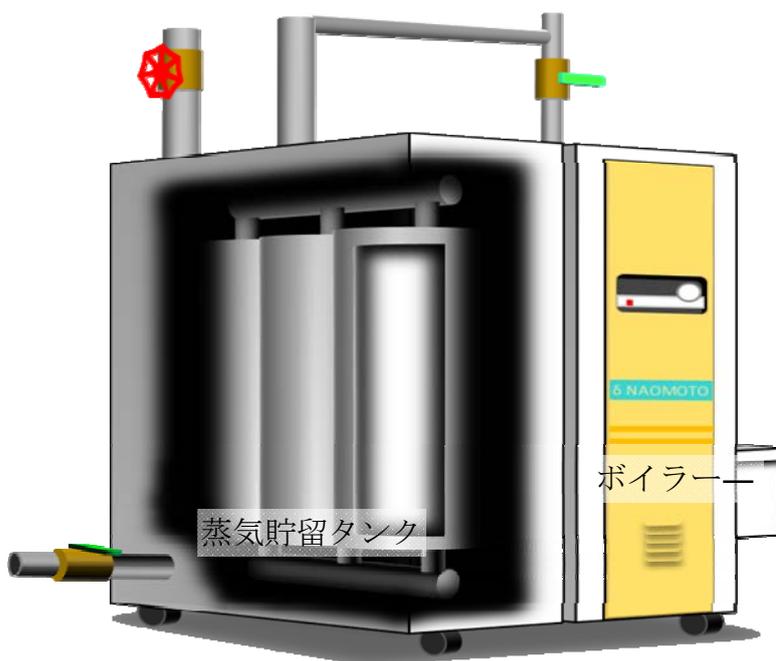
3 開発のポイント

◆蒸気貯留タンクの採用

ワンショットボイラーにはタンクが連結してあり、タンクには一定量の蒸気が常時貯留する構造となっています。ボイラー内の蒸気が不足している場合でも、この貯留された蒸気を放出することで、瞬時に蒸気を供給することができます。

◆安定した圧力と流量を確保

従来のボイラーでは、待機時からボイラーを起動してから蒸気を発生しても、蒸気の圧力や流量がすぐに低下し、必要な熱量が得られないことがありました。今回開発したボイラーでは、蒸気貯留タンクの構造と寸法を最適化することで、最小限の容積で十分な量の蒸気を貯留できるため、安定した圧力と流量の蒸気を供給することができます。



(開発品の構造)

4 導入例

開発品で発生した蒸気は、あらゆる業種の工場の加熱工程やビルや空調設備等で利用できますが、なかでも次のような場合が適しています。

(1) 大規模工場での分散設置

敷地が数kmに及ぶ大規模工場では、ボイラーから生産ラインまでの距離が数百mに及ぶ場合があります。ボイラー室から離れた生産ラインの近くに、電気ボイラーを設置すれば、数百mの蒸気配管を削減できるため、蒸気配管からの放熱ロスや蒸気漏れを削減でき、省エネが可能となります。さらに、蒸気配管の削減により、配管補修や点検などのメンテナンス作業の省力化もできます。

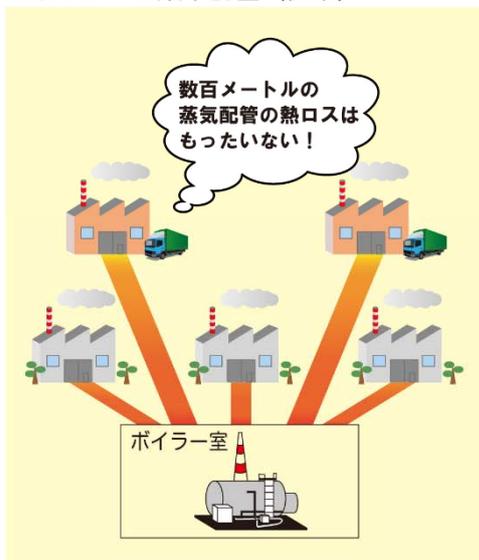
(2) 設備の起動・停止が頻繁な場合

クリーニング工場の蒸気アイロンや、蒸気を直接製品に吹き付けて加熱処理する工程では、作業者がボタンを押すと、すぐに蒸気を放出させる必要があります。このような工程でも、ワンショットボイラーでは、必要なときに瞬時に蒸気を供給することができます。

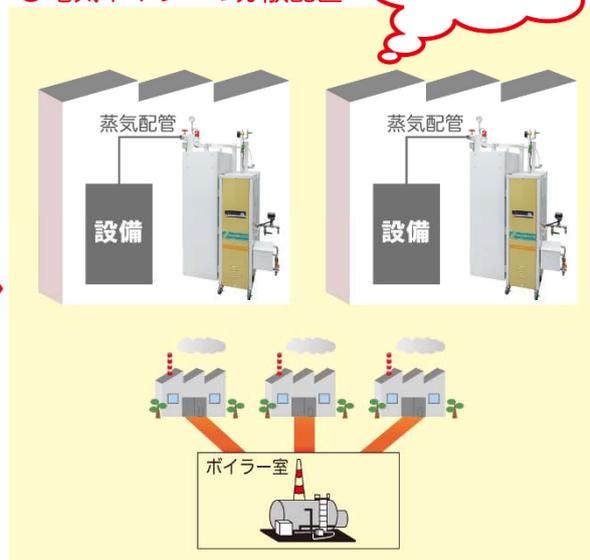
5 導入効果（試算例）

（1）ボイラーの個別分散設置のイメージ

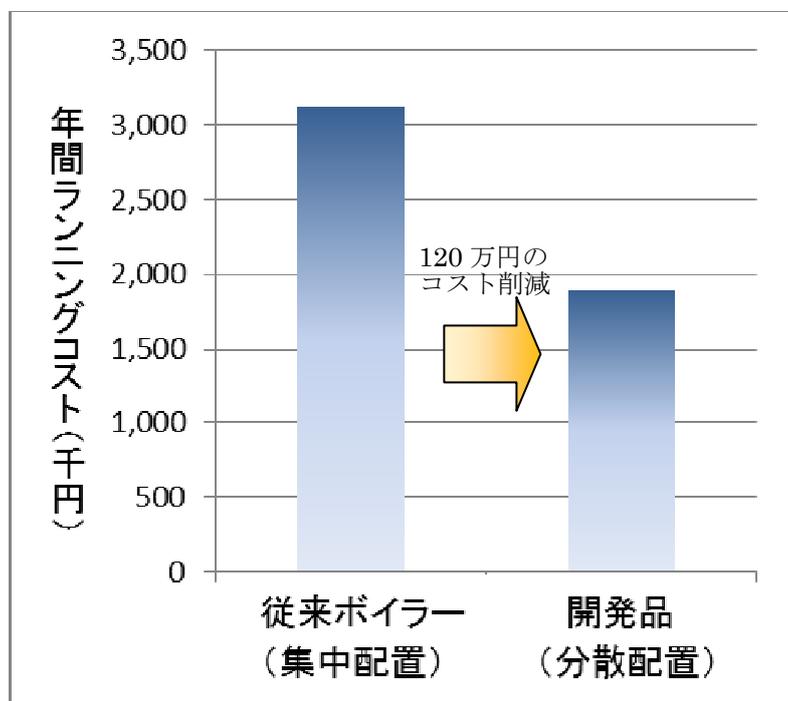
●ボイラーの集中配置（従来）



●電気ボイラーの分散配置



（2）試算例



※年間の燃料使用量 17,400kg・従来ボイラーの送気ロス 40%・電気代 15 円/kWh・
燃料代 180 円/kg

以上