

CHUGAI RO PLANT COMMUNICATION MAGAZINE

中外炉プラント通信 Vol.06

焼鈍炉の電熱化による脱炭素化対策のご紹介

1. 電熱化に向けて

ストリップ連続焼鈍炉のような大型炉では、ユーティリティ確保の容易さや燃料コストの観点からガス焼きバーナ加熱が多く選択されてきましたが、CO₂を排出する化石燃料から電気に置き換える「電熱化」は、近年カーボンニュートラルの実現に向けて欠かすことのできない項目となっています。

電熱化のメリット

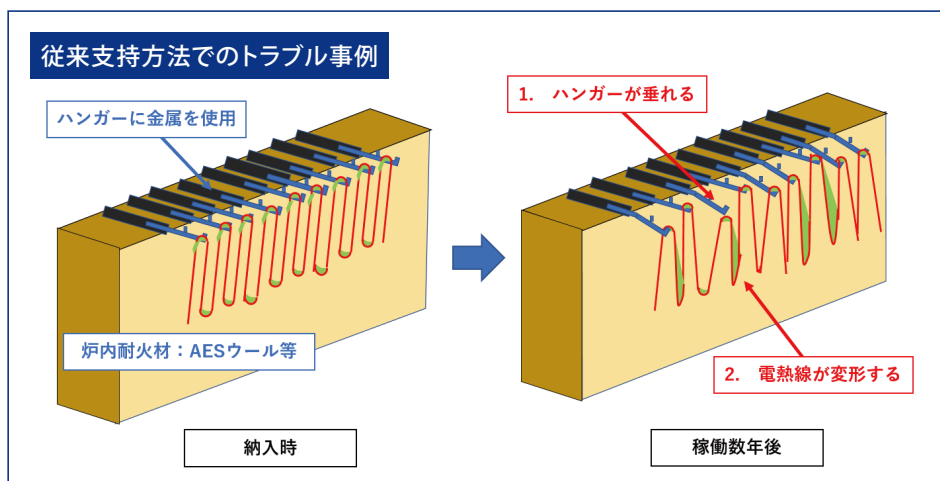
- CO₂排出ゼロ
- 排ガスダクト、燃焼配管が不要
- 排ガス環境問題解消 (NO_x排出ゼロ)
- 制御性が良い
- 操業が容易
- メンテナンスが容易 (燃焼調整が不要)
- 爆発の危険性が無く安全

電熱化のデメリット

- 配電盤、制御盤の増加
- 電気配線の増加

2. 電熱ヒータ適用の課題

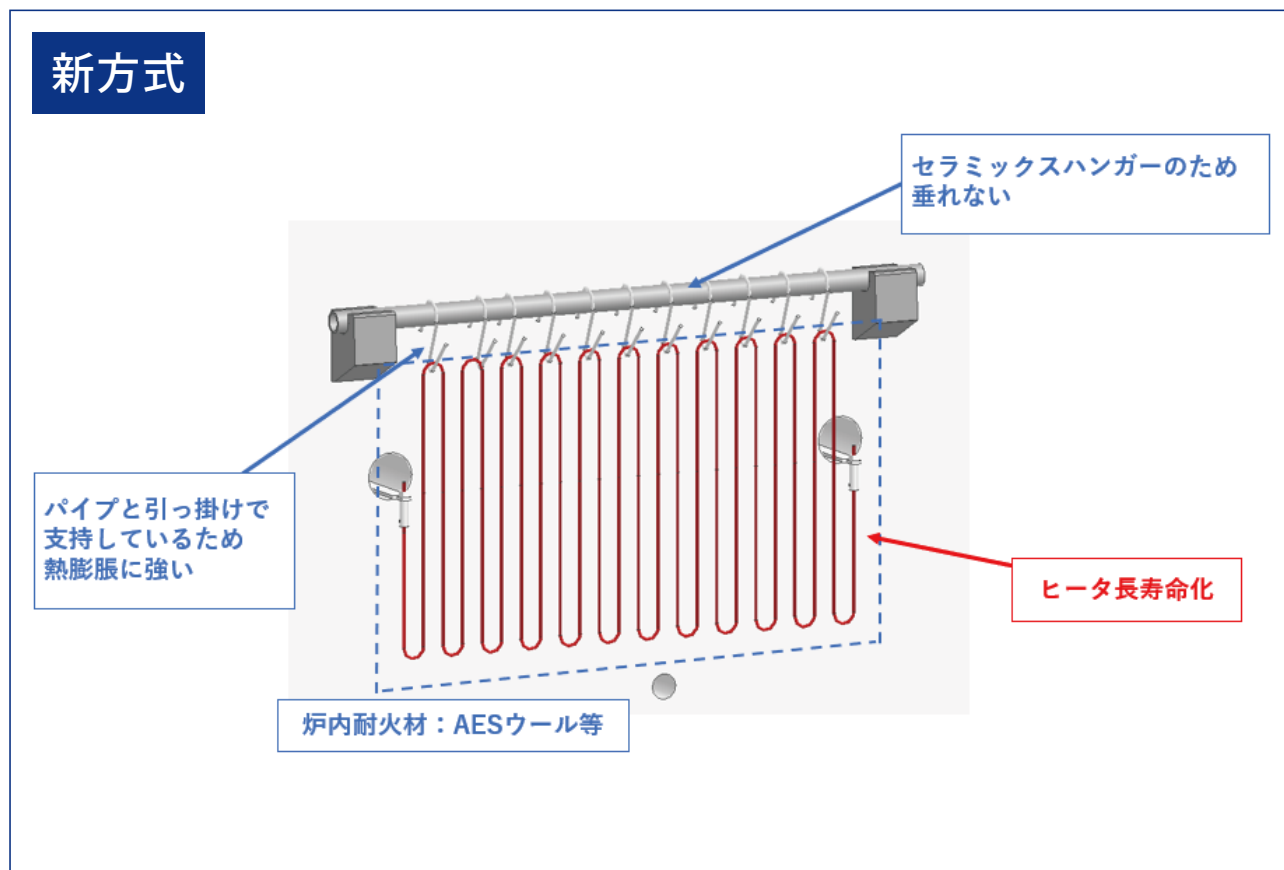
電熱ヒータは古くから一部の工業炉に使われているものですが、炉内の耐火材としてアルミナファイバーやAESウール(またはセラミックファイバー)を使用した炉では、電熱線の耐熱に問題がなくても、長期間高温下にある支持部品(ハンガー)にたわみや垂れが生じ、安定した支持ができなくなる結果、電熱線が変形し最終的に断線することがこれまでの課題でした。



3. 独自開発の新方式で解決へ

中外炉工業は1,100℃以上の高温・雰囲気炉におけるこの課題を解決。その方法が特許第6795715号であり、既に当社の縦型および横型ストリップ連続焼鈍ラインに採用し、稼働中です。

新支持方式により高温下でのハンガーの変形が少なくなり、採用いただくケースが増えています。なお電熱ヒータ更新の寿命が短い設備には、炉内耐火材と共に新しい電熱線支持方式の採用を推奨しております。



納入実績

ストリップ連続光輝焼鈍ライン（ステンレスまたは合金用）

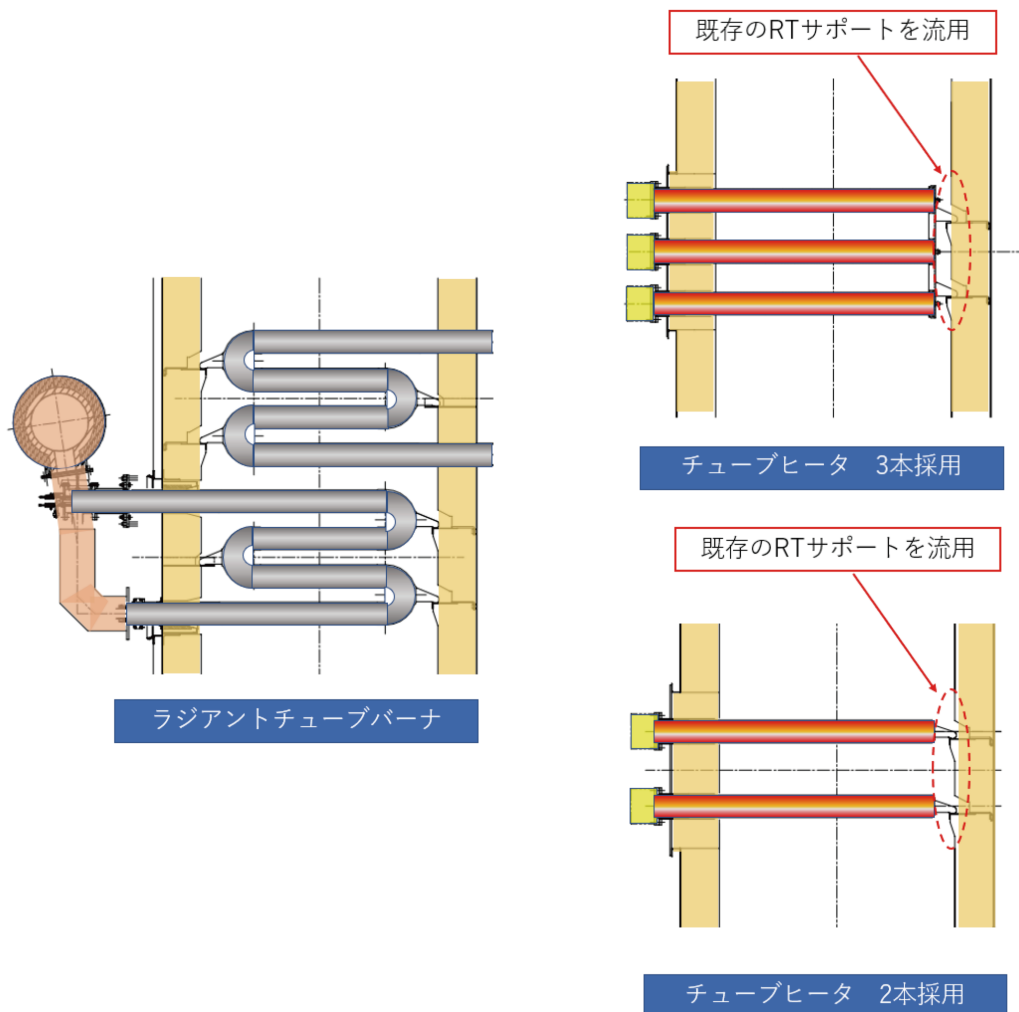
縦型（垂直型）	1基 概略ライン仕様：TV5、ヒータ約810kW/基、 マッフルタイプ、約950℃加熱
---------	---

横型（水平型）	2基 概略ライン仕様：TV32、ヒータ約7,000kW/基、 マッフルレスタイプ、約1,200℃加熱
---------	--

いずれも耐火材はアルミナファイバー、AESウール（またはセラミックファイバー）を使用

4. バーナ方式から電熱方式への移行も対応

ストリップ連続焼鈍炉には熱源にバーナ加熱式を採用したものが依然多く、電熱化への移行を検討されているお客様が増えてきています。当社ではラジアントチューブ(RT)タイプのバーナ加熱方式をご採用されている設備にも、電気加熱方式への変更を提案させていただいております。



5. さいごに

当社はカーボンニュートラルの実現に貢献する取り組みを積極的に推進しています。新設炉、既設炉問わず工業炉の電熱化をお考えでしたら、ぜひ当社に相談ください。

次号もご期待ください!

発行:

 **中外炉工業株式会社**

堺事業所 プラント事業本部 〒592-8331 堺市西区築港新町2丁4番 TEL(072)247-2107(直通)

東京支社 プラント事業本部 〒108-0075 東京都港区港南2丁目5番7号(港南ビル) TEL(03)5783-3378(直通)

名古屋営業所 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1丁目21番19号(名駅サウスサイドスクエア) TEL(052)561-3561(代表)

