

熱交換器の能力増大・改善、管内汚れ減少化  
熱交換器の諸問題解決の専門家集団





# 取扱製品：「hiTRAN(ハイトラン)」とは？

- ▶立体的に編み込まれたワイヤー素子
- ▶材質はSUS、銅等、線材があれば適用可
- ▶対応直径：φ4mm～φ150mm
- ▶「既設」・「新設」いずれの熱交換器にも適用可能
- ▶仕様条件に合わせた最適な形状・密度を選定

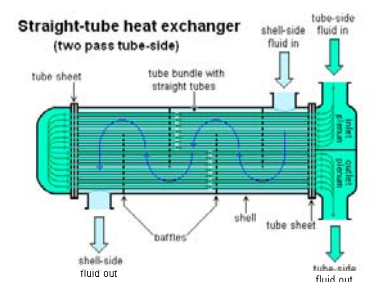


## とても単純ですが、これを管内挿入で多大な効果を得ることが出来ます！

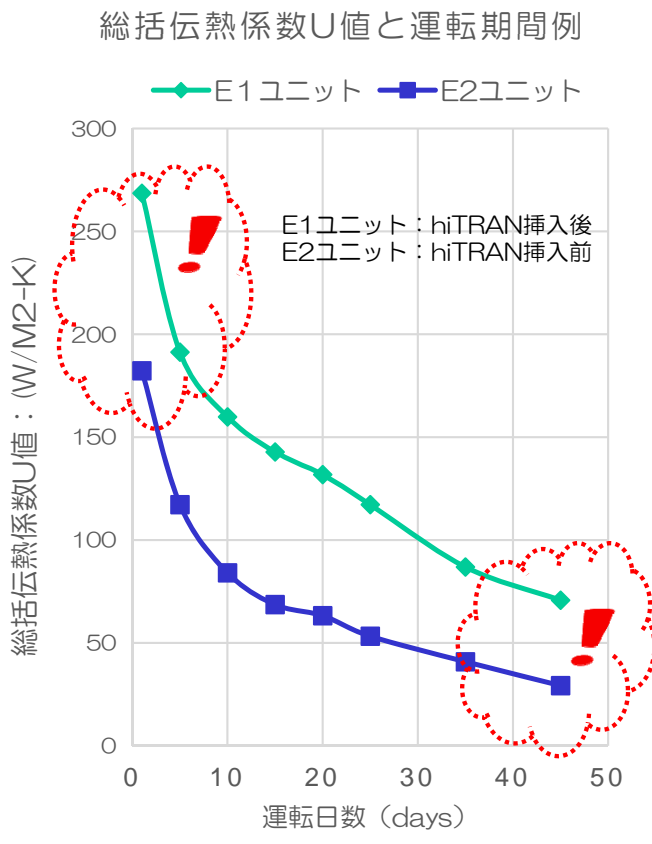
- メリット：
1. インシャルコスト削減
    - …新設熱交換器の小型化(4パス→1パス等)
  2. ランニングコスト削減
    - …既設熱交換器の能力回復
  3. 保全費削減(管内汚れ防止・低減)
    - …清掃・シャットダウン時間及び費用の削減
  4. ユーティリティコスト削減
    - …プラント運転性の改善
  5. 徹底的な最適仕様の解析シミュレーション実施
    - …HTRI社とAspentech社の解析ソフト使用
  6. 日本では勿論日本人による対応
    - …プロセス・熱交換器を熟知した専門家

## 実績紹介1：軽油回収プラント用熱交換器(化学プラント)

- 1) 問題点：管内汚れ付着・沈殿による熱交換量の性能低下
- 2) 熱交換器種類



- 3) 結果  
hiTRAN挿入後のE1ユニットは管内汚れが除去され、総括伝熱係数U値が挿入前E2ユニットの約1.5倍になる。
- ①ランニングコスト削減
  - ②ユーティリティコスト削減
  - ③保全時間・費用の削減
  - ④投資コストは約2年以内で償却



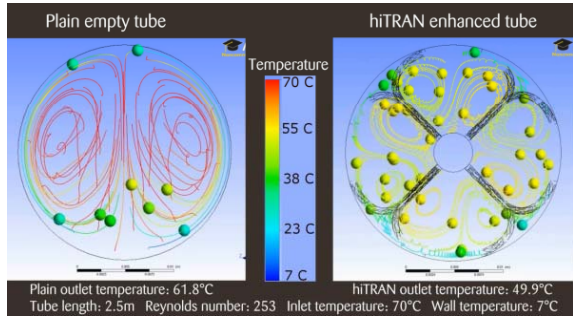
# Cal Gavin Limitedとは？

- ▶英国で1980年に設立された「熱交換器の諸問題解決の専門家集団」
- ▶大学・研究開発機関との協業しながら世界中に30年以上の経験と実績あり



## hiTRANの挿入までの流れ

1. 熱交換器のプロセスや仕様確認・御打合せ
2. hiTRAN挿入時と挿入前の性能比較計算 (解析シミュレーション実施)
3. 御契約～手配～貴社納入(車上渡し)～熱交換器へhiTRAN挿入
  - ※hiTRAN挿入は貴社で実施下さい。挿入指導(別途御契約)も承ります。
  - ※物品納期：手配開始後、約1～2ヶ月(数量による)



## 実績紹介2：小型ガスーガス空気予熱器(製鉄所関係)

- 1) 問題点：レキュペレーターの能力低下
  - 2) レキュペレータ条件
    - 空気：1パス/排ガス：クロス 管タイプ：炭素鋼、管長：2.2m
    - 排ガス：14000Nm3/h 管外径：44.5mm/内径：38.4mm
    - 空気：13000Nm3/h 管本数：320本
  - 3) 結果  
許容圧損内でhiTRAN挿入により管側出口温度が約60%改善され、また熱量と原油削減量の経済効果が非常に大きくなった。
- ①ランニングコスト削減
  - ②ユーティリティコスト削減
  - ③機器能力改善
  - ④機器改造費用無し



	hiTRAN挿入前		hiTRAN挿入後		
	1パス	2パス	低密度	中密度	最高密度
hiTRAN密度	-	-	低密度	中密度	最高密度
許容圧損 (kPa)	-	-	3	5	10
管パス数	1パス	2パス	1パス	1パス	1パス
外側出口温度(°C)	558.4	496.9	437.3	430.1	433.8
管側出口温度(°C)	226.8	300.1	369.3	377.5	373.3
外側圧力損失(kPa)	0.192	0.186	0.178	0.177	0.178
管側圧力損失(kPa)	0.81	2.14	3.12	5.21	6.12
伝熱量(MW)	0.96	1.32	1.66	1.7	1.68
伝熱量差: kW	0	357	698	739	718
温度効率(%)	29	39.6	49.5	50.7	50.1
削減熱量: GJ/年	0	Δ5141	Δ10051	Δ10642	Δ10339
原油換算削減量: kL/年	0	Δ131	Δ257	Δ272	Δ264
装置改造費用		有	無	無	無

## ◇hiTRAN適用業界別分野：

- ・鉄鋼及び非鉄業界
- ・石油探鉱及び生産
- ・石油精製
- ・石油化学及び誘導品の製造
- ・有機及び無機化学品
- ・ガス生産、輸送及び処理
- ・プラスチック、ポリマー、樹脂
- ・特殊化学品及び精密化学品
- ・食品製造及び医薬品製造
- ・冷凍及び極低温
- ・発電及び電力輸送

## ◇hiTRAN適用機器例：

シェル&チューブ式熱交換器、加熱器、冷却器、凝縮器、気化器、リボイラー、サーモサイフォンリボイラー、反応器、空気予熱器、薄膜流化式蒸発器、薄膜上昇式蒸発器、チラー、脱揮発器、中間冷却器、アフタークーラー、酸化器、レキュペレーター、ほか



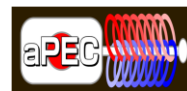
## 御問合せ先

国内輸入販売代理店：

 **日鉄住金物産マテックス株式会社**

産業機械部 設備機械チーム  
〒541-0043  
大阪府大阪市中央区高麗橋4-2-16  
大阪朝日生命館  
TEL 06-6228-8824  
FAX 06-6228-8829  
Email : setsubikikai-bu@nssb-matex.com  
HP : <http://www.nssb-matex.com>

hiTRAN設計・解析国内支援：



**aPEC株式会社**

hiTRAN設計・設計指導、熱交換器設計、熱解析等  
〒110-0015  
東京都台東区東上野1-6-10  
ARTビル4F(MPS内)  
TEL : 03-5816-1057  
FAX : 03-5816-1056  
Email : [info@a-pec.jp](mailto:info@a-pec.jp)  
HP : <http://a-pec.jp>