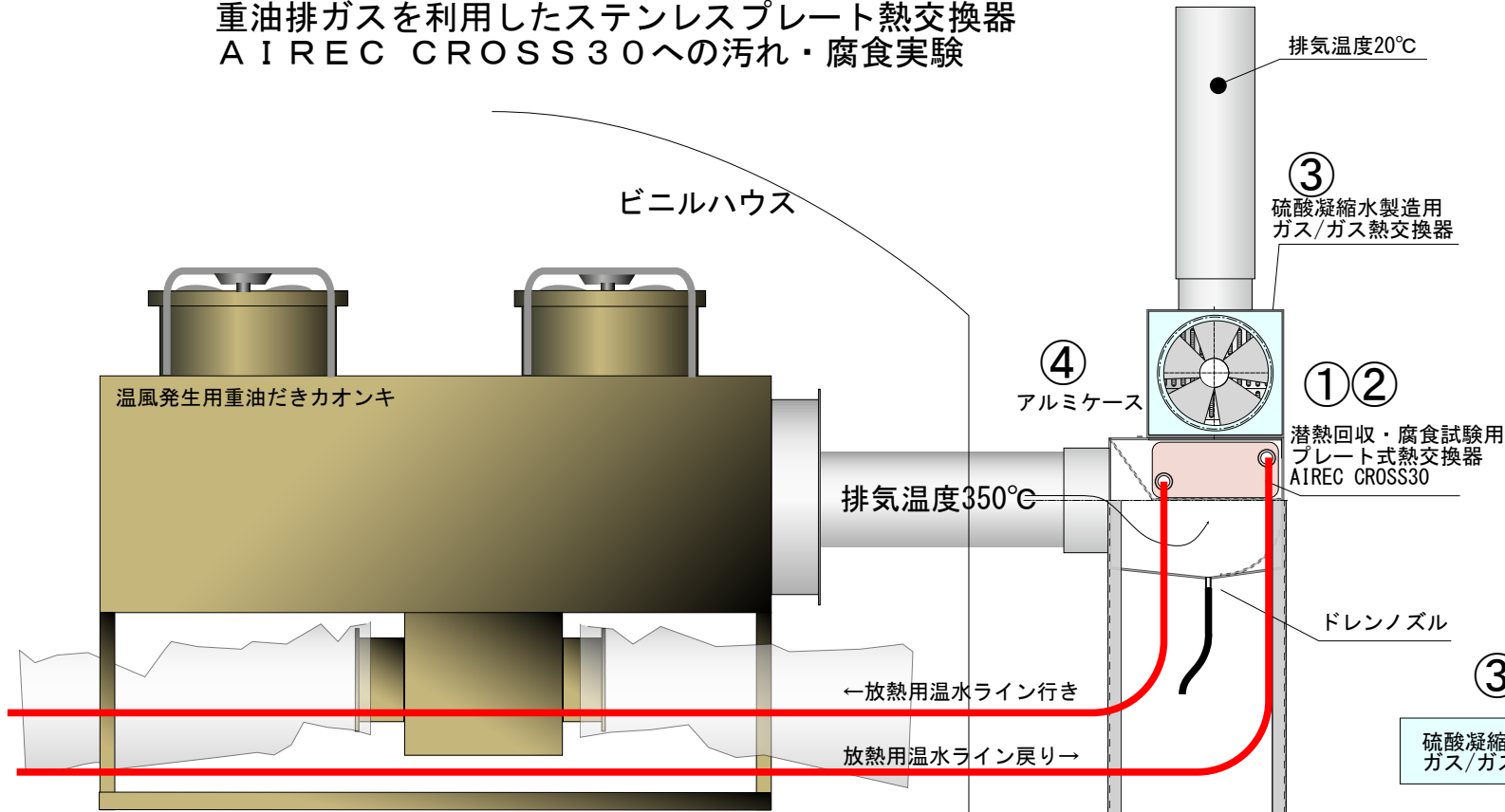


## 重油排ガスを利用したステンレスプレート熱交換器 AIREC CROSS30への汚れ・腐食実験



### 評価熱交換器：

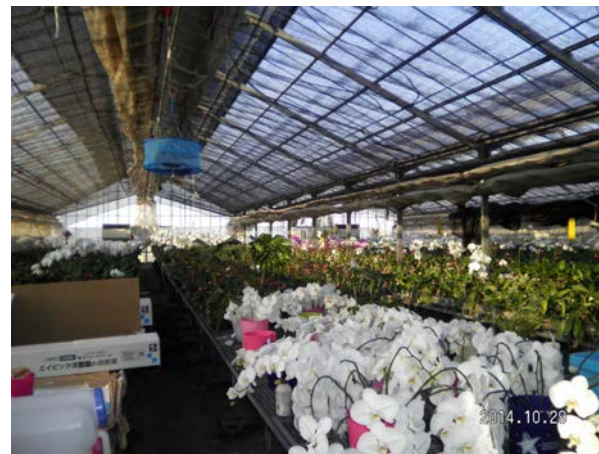
- ①プレート熱交換器：AIREC CROSS30-20  
プレート材質：SUS316  
ロウ付材質：銅ロウ付
- ②プレート熱交換器：AIREC CROSS30-20  
プレート材質：SUS316  
ロウ付材質：ニッケルロウ付  
+アルミナイズド処理

### 硫酸水発生用熱交換器：

- ③フィン無しアルミ扁平チューブ3段熱交換器：  
材質：アルミニウム

### 熱交換器ケーシング：

- ④オールアルミニウム製ケース



胡蝶蘭用ハウスでの試験運転



実際のテスト機設置状況



重油排ガスを利用したステンレスプレート熱交換器 A I R E C C R O S S 3 0 への汚れ・腐食実験  
試験終了後の分解、表面観察、メンテナンス状況 運転時間 約2400-3000時間経過後



写真1：試験終了後、回収、本体分解状態



写真2：本体排ガス入口部、ドレンパン内部  
ドレンノズル閉塞による内部にドレン水が堆積、  
本体内部が腐食している状況を確認できる



写真3：硫酸水製造用フィン無しアルミ製ガス/ガス熱交換器  
排ガス入口部を撮影。スス汚れがひどい



写真4：試験終了後の銅ロウ付プレート熱交換器  
本体への硫酸水による腐食原因による孔食ピンホールは  
確認できなかった。ススの堆積は非常に多いが  
通風経路は閉塞しておらず、熱交換を維持していると思  
われる



写真5：試験終了後のニッケルロウ付プレート+アルミナイズド  
処理熱交換器  
本体への硫酸水による腐食原因による孔食ピンホールは  
確認できなかった。こちらもススの堆積は非常に多いが  
通風経路は閉塞しておらず、熱交換を維持していると思  
われる。アルミナイズド処理の分、経路が狭くなっている



写真6：メンテナンスのため、本体分解を行うところ。  
ノズルのナットを分解すると本体は容易に分解ができた。  
ケース下部のドレンパン部には、大量のスス及びボイラー  
からの排出される重油固形物である石状の堆積物が流入  
されていることから、厳しい汚れ環境であったことが  
想像できた。



# 重油排ガスを利用したステンレスプレート熱交換器AIREC CROSS30への汚れ・腐食実験 試験終了後の分解、表面観察、メンテナンス状況



写真7：試験終了後のAIREC CROSS30銅ロウ付け



写真8：写真7の拡大。少し銅色が確認できるが、大量のススが表面に堆積している



写真9：ニッケルロウ付+アルミナイズド処理の試験後の拡大部。排ガス流路がアルミナイズドの腐食による膨張により若干狭い流間になっている感じが見受けられる



写真10：硫酸発生用フィン無しアルミ熱交換器の排ガス接触部。このチューブ端部に硫酸水が滴っていたと想像される。特段、腐食による孔食、減肉部は発見されなかった。



写真11：写真8の洗浄後拡大写真。ほぼ新品同様の表面状態に回復している。銅ロウ付部もしっかりと確認されている。気密テストは、両方の熱交換器ともリークはゼロであった。洗浄には、スス、油の除去用に”ダイナミックGCS”を漬け置き作業で使用。水側のスケール洗浄は、”ダイナミックデスケラー”にて洗浄を行った。

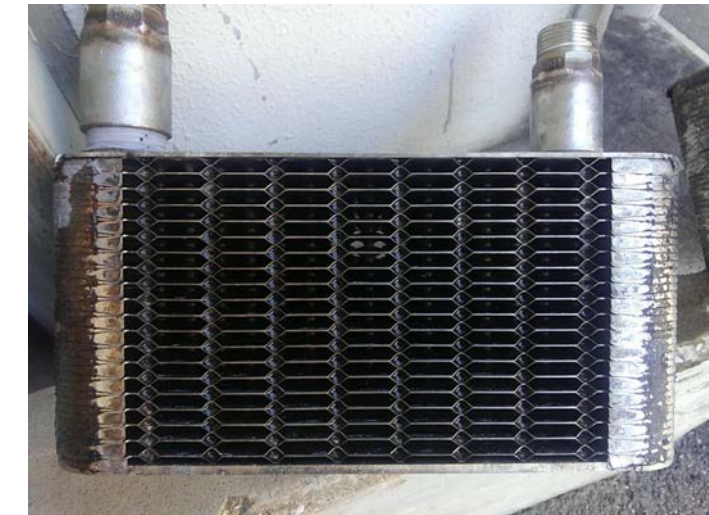


写真12：写真11の全体写真。ススも固形物もほぼ除去でき再利用可能な状態となった。ガス流路も回復している。