

# 小ロット型真空浸炭炉 【コンパクトファルコン】

中外炉工業株式会社



インライン用(小ロット型) For in-line applications  
(small-lot processing type)

**COMPACTFALCON™**

コンパクトファルコン®

## 品質

- 昇温完了後に浸炭開始するためトレイ内の浸炭バラツキが少ない
- 真空下での処理により、材料表面の粒界酸化がない

## コスト

- 高温での浸炭処理が可能でサイクルタイム短縮により生産性向上
- 炉内に金属部品がなくメンテナンス頻度が少ない

## 環境

- (人) 安全、クリーンな作業環境
- (地球) 浸炭処理に導入するガス量が少なく炭素排出量低減

**ガス浸炭→真空浸炭への転換ニーズは高まってきている**

メンテナンス性に優れ、少量多品種でのバッチ処理に適した「ユニファルコン」  
独立した浸炭室、焼入室間を搬送装置が移動して処理する、量産処理に適した「ハイファルコン」  
材料を小ロット単位で処理することで安定した品質と生産性を向上させることを可能にした「コンパクトファルコン」

多品種処理用のバッチ型  
安定性の高いヒータを採用

## ユニファルコン



量産処理用  
省スペースで自由な設備構成に対応

## ハイファルコン



インライン用（小ロット）  
ガス冷/油冷対応

## コンパクトファルコン



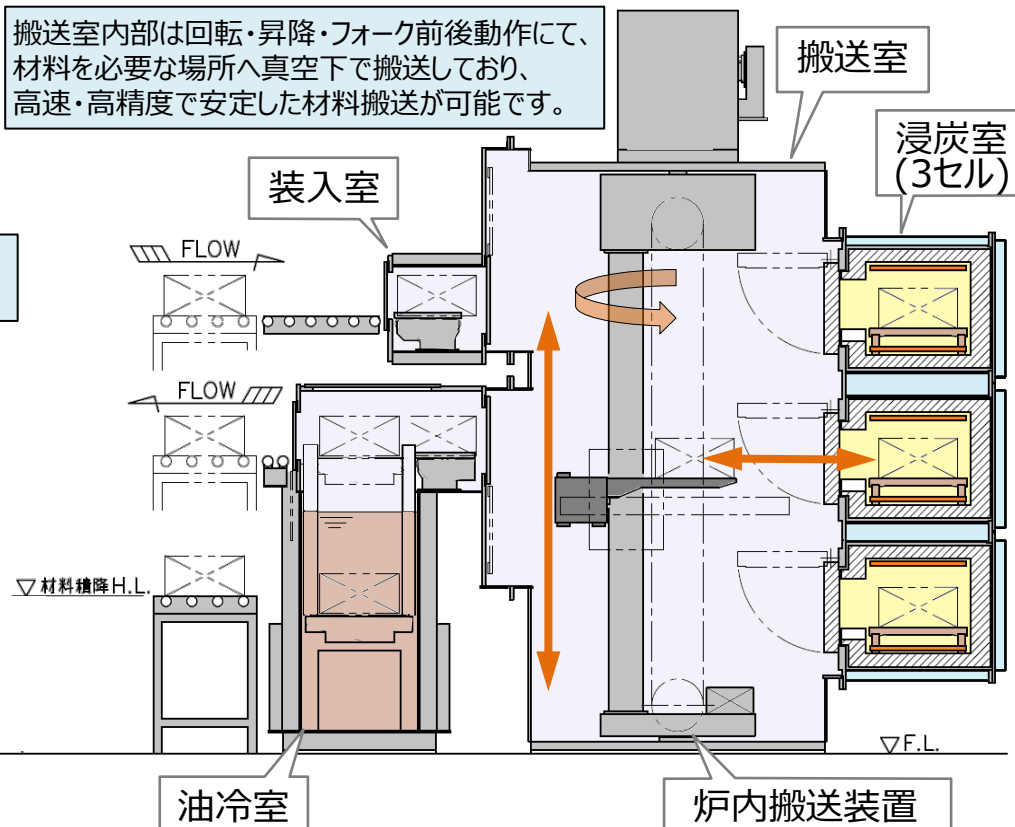
# 小ロット真空浸炭炉 コンパクトファルコンのご紹介

Chugai Ro

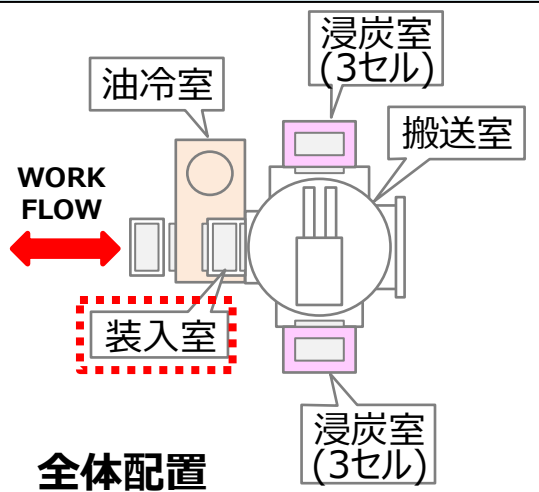
有効寸法	610 <sup>W</sup> ×460 <sup>L</sup> ×250 <sup>H</sup>
処理重量	Max. 100kg・グロス/トレイ
焼入方法	油冷（ガス冷選択可）

※有効寸法はトレイ・治具を含む

搬送室内部は回転・昇降・フォーク前後動作にて、材料を必要な場所へ真空下で搬送しており、高速・高精度で安定した材料搬送が可能です。



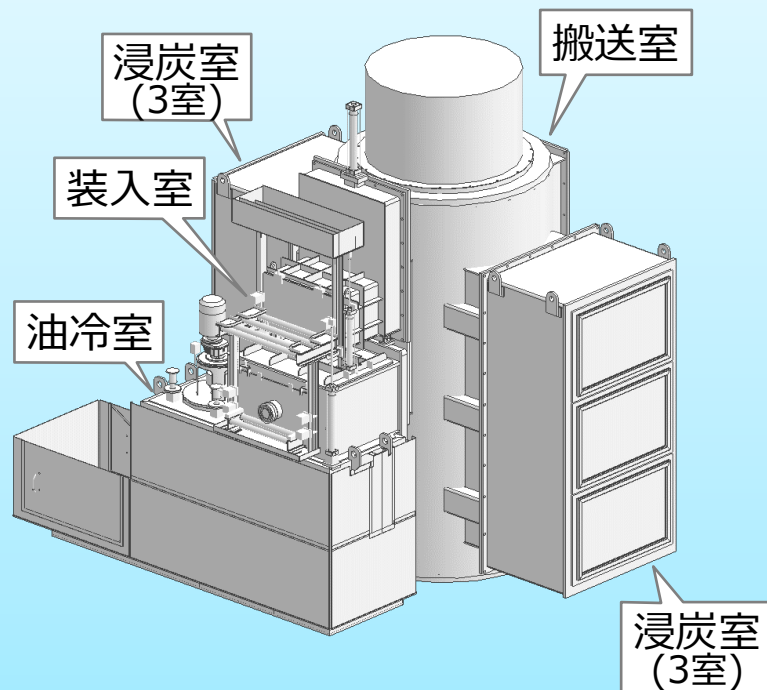
各部屋と搬送室の接続部は扉でシールされており、圧力や温度は個別に設定でき、異なる材料・条件での処理が可能です。



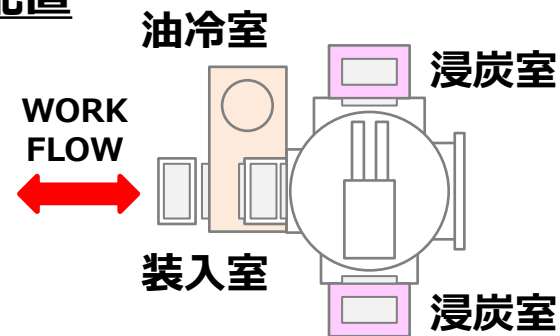
全体配置

# コンパクトファルコンの仕様例 浸炭6室+油冷室

## 装置全体イメージ図



## 全体配置



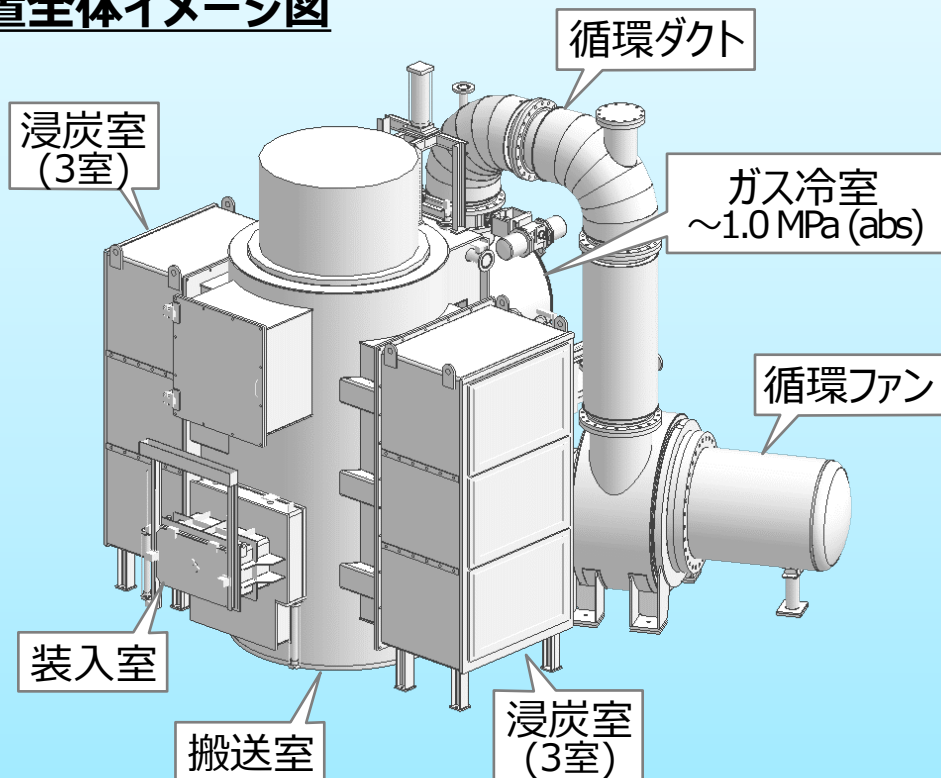
- ◆ 浸炭室6室+油冷室の標準仕様
- ◆ 装入室と油冷室は二段構造で省スペース

有効寸法	610 <sup>W</sup> ×460 <sup>L</sup> ×250 <sup>H</sup>
処理重量	Max. 100kg・グロス/トレイ
焼入方法	油 冷

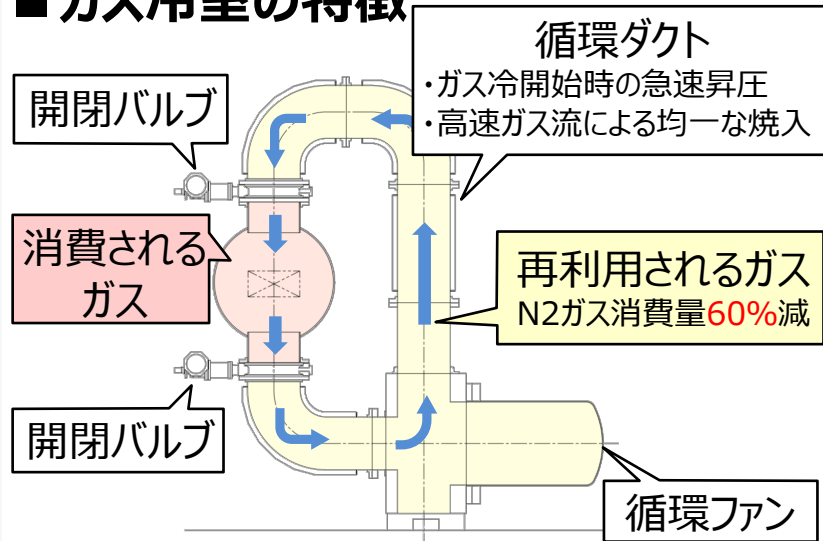
※有効寸法はトレイ・治具を含む

# コンパクトファルコンの仕様例 浸炭6室+ガス冷室

## 装置全体イメージ図



## ■ ガス冷室の特徴

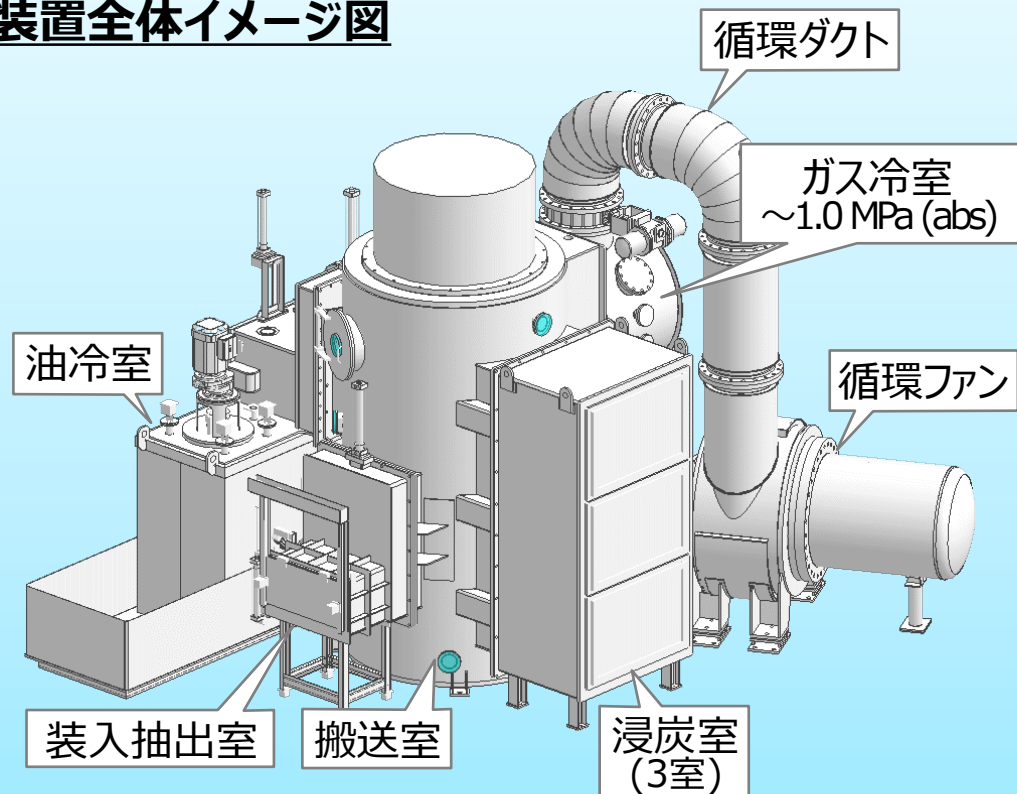


有効寸法	600 <sup>W</sup> ×500 <sup>L</sup> ×250 <sup>H</sup>
処理重量	Max. 100kg・グロス/トレイ
焼入方法	ガス冷

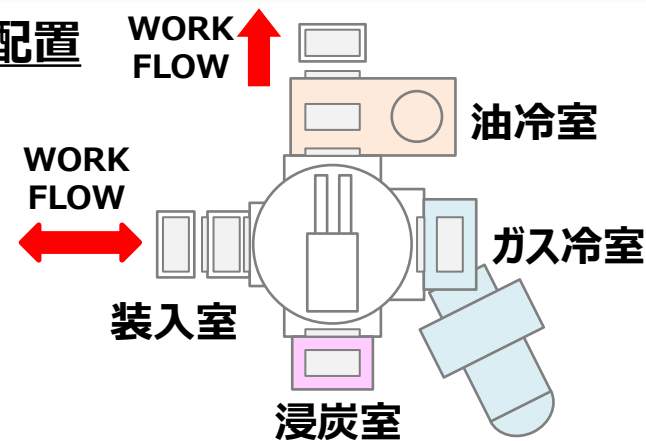
※有効寸法はトレイ・治具を含む

# コンパクトファルコンの仕様例 浸炭3室+ガス冷室+油冷室

## 装置全体イメージ図



## 全体配置



- ◆ ガス冷と油冷を同じ熱処理条件で比較可能
- ◆ 油冷は減圧焼入から加圧焼入まで対応可

有効寸法	610 <sup>W</sup> ×500 <sup>L</sup> ×250 <sup>H</sup>
処理重量	Max. 100kg・グロス/トレイ
焼入方法	油冷・ガス冷

※有効寸法はトレイ・治具を含む

# 浸炭計算ソフト(自社開発品)

中外炉工業自社開発の浸炭計算ソフトをご提供します。

本計算ソフトにより、一般的な浸炭鋼の浸炭について高精度で材料中炭素濃度を計算することができます。

**計算ソフト画面例**

計算条件 (共通)

処理レイNo.	名称	材料表面積	E.C.D.基準炭素濃度	材質	鋼種	C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo
1	A	m2	0.325 %		SCr420	0.200	0.250	0.730		1.050	

ヒートボタン→炭素濃度分布

ヒートボタン

データ項目	合計	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
処理温度 °C		930	930	930	930	930	930	930	930	930	930										
浸炭時間 m:s																					
拡散時間 m:s																					

計算結果

データ項目	合計	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
処理温度 °C		930	930	930	930	930	930	930	930	930	930										
浸炭時間 m:s																					
拡散時間 m:s																					

炭素濃度分布

※計算ソフトは、高性能なノートパソコン等でも使用が可能です。



# コンパクトファルコンの仕様例 中外炉工業保有の試験研究設備

実機を想定したサイズの炉にて、設備導入前の品質確認試験が可能です。  
設備ご検討の際は是非ともご活用下さい。

浸炭1室

+

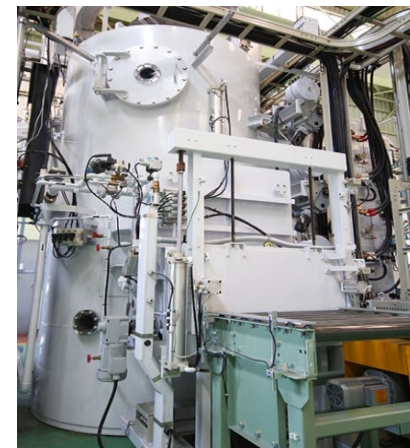
油冷室



浸炭3室

+

油冷/ガス冷室



有効寸法	610 <sup>W</sup> ×460 <sup>L</sup> ×220 <sup>H</sup>
処理重量	Max. 70kg・グロス/トレイ
焼入方法	油冷

※有効寸法はトレイ・治具を含む

有効寸法	610 <sup>W</sup> ×500 <sup>L</sup> ×250 <sup>H</sup>
処理重量	Max. 100kg・グロス/トレイ
焼入方法	油冷・ガス冷

※有効寸法はトレイ・治具を含む