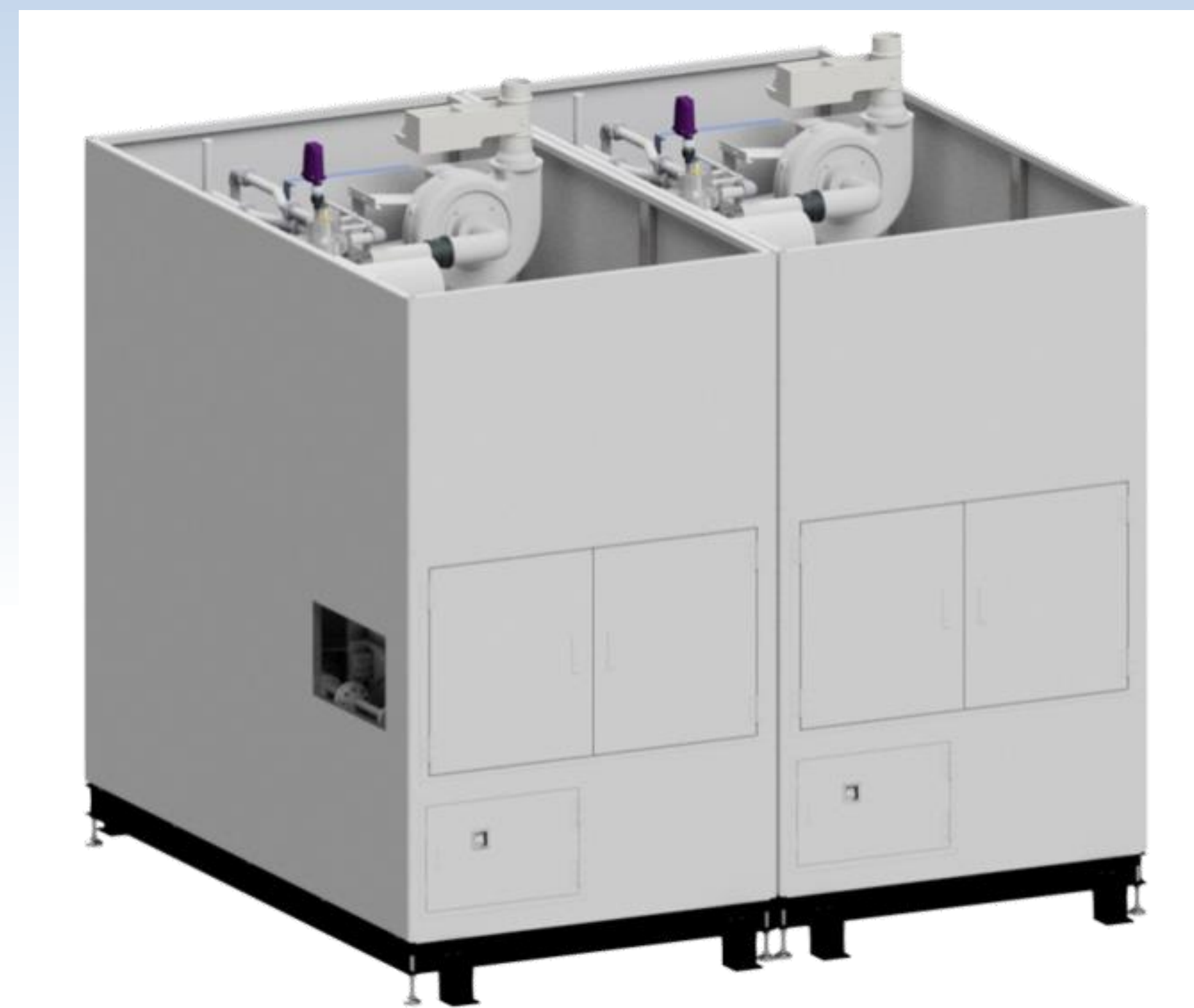


超コンパクトモジュール型ハイブリッド熱処理炉

小型化と高温熱風発生により、時間短縮と省エネルギーを実現

背景・目的

- 熱処理は、材料を加熱、冷却して性質を向上させる技術であり、昇温、均熱化、急冷など複数の工程からなります。生産性を重視して大型設備で大量処理されますが、小ロット生産や生産量の変動に対応できずライン変更も困難です。
- 多品種少量生産やデマンドレスポンスに対応したフレキシブルな生産ラインの構築と省エネの両立が求められていました。



超コンパクトモジュール型ハイブリッド熱処理炉(2炉連結)

特長

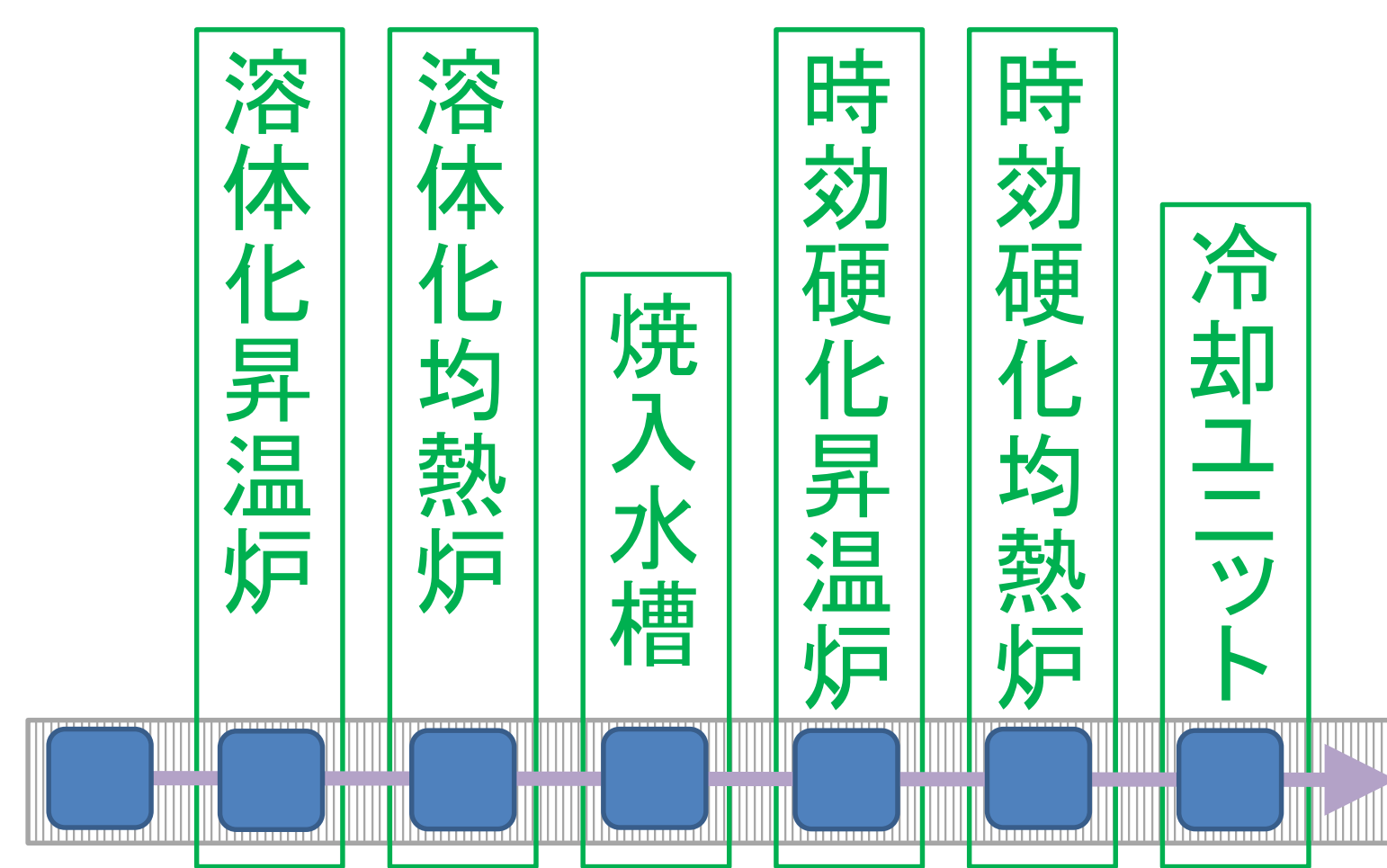
- 熱交換器一体型の排熱回収バーナの採用や連結コンベアレスで、従来より**73%コンパクト化**
- ハイブリッド化で、各熱処理工程に最適な熱源の選択が可能となり、**約6割の省エネを実現**
- **590℃までの高温熱風**による循環加熱が可能で、**約4割の昇温時間短縮を実現**
- 操業途中での電気⇄ガスの切替が可能であるため、**デマンドレスポンスにも対応**

用途

- アルミ製品の溶体化、時効硬化処理
- ガラス製品のアニール処理
- 塗装乾燥、焼付けなど



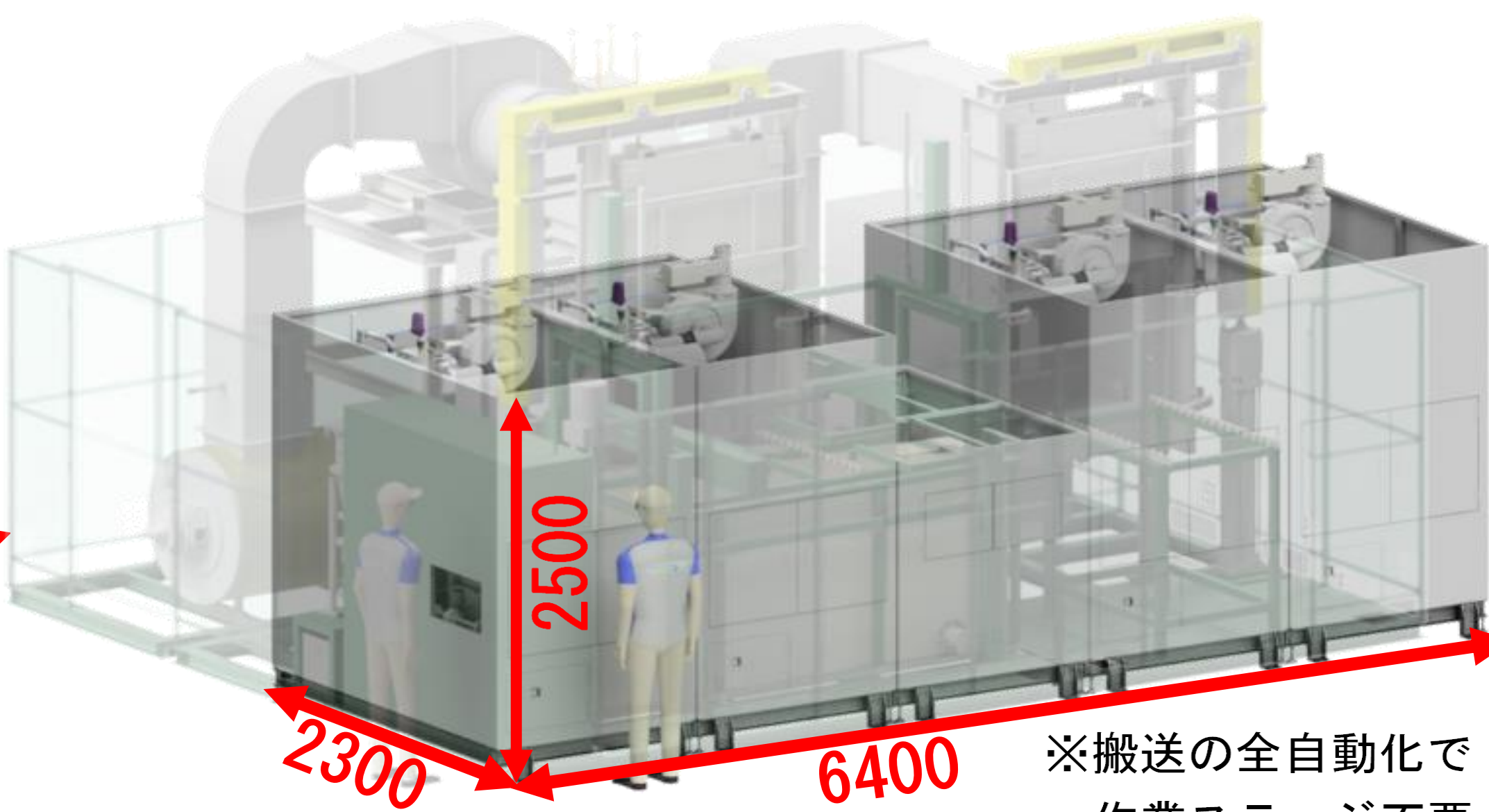
レイアウトや熱処理条件をフレキシブルに変更可能



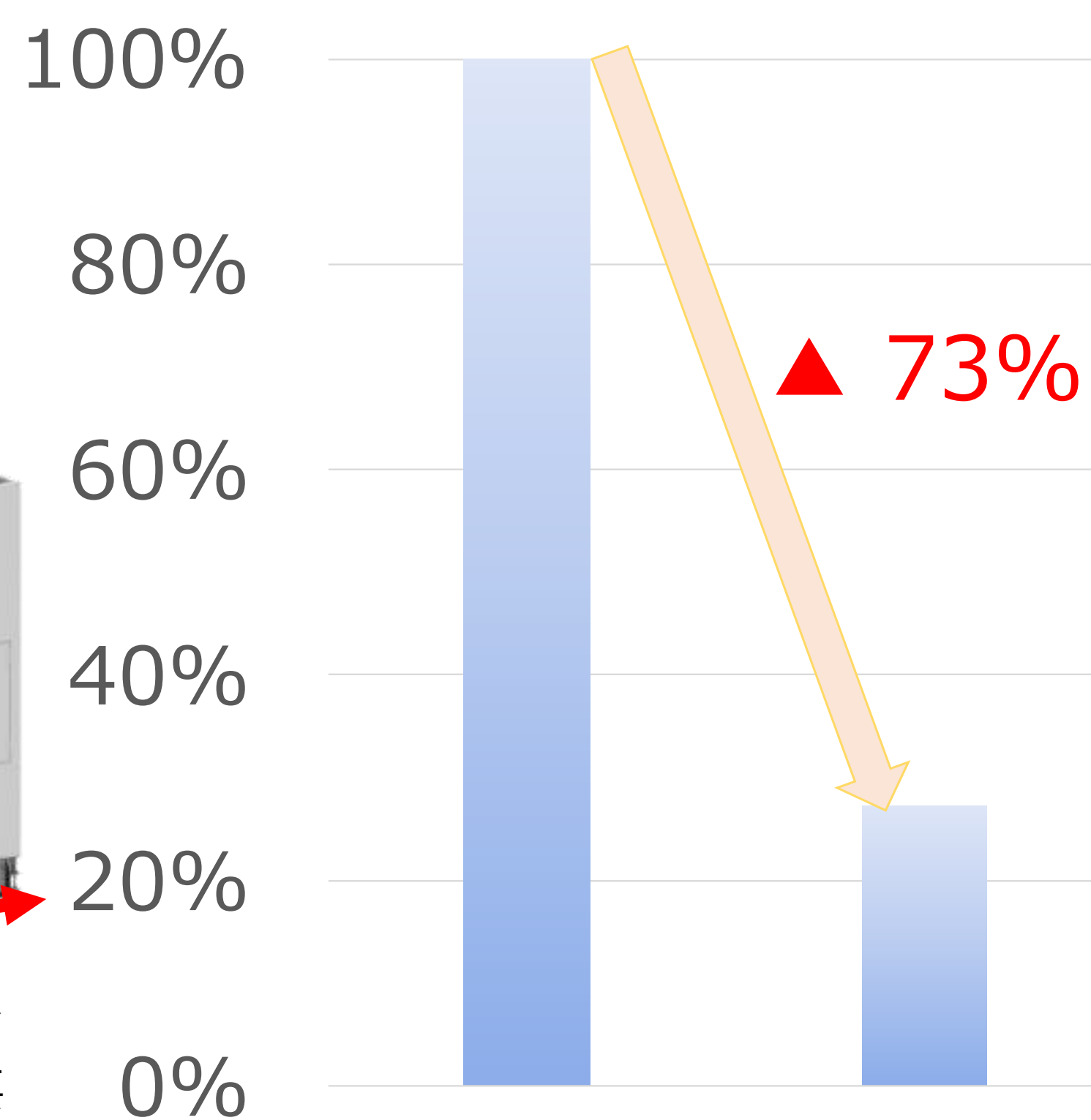
熱処理(アルミT6)の工程



従来システム(アルミT6熱処理)の構成例
(6000×6700×3350mm)



開発システムの構成例
(2300×6400×2500mm)
※搬送の全自動化で作業ステージ不要



従来方式 開発方式
設置容積の比較

開発者のひとこと

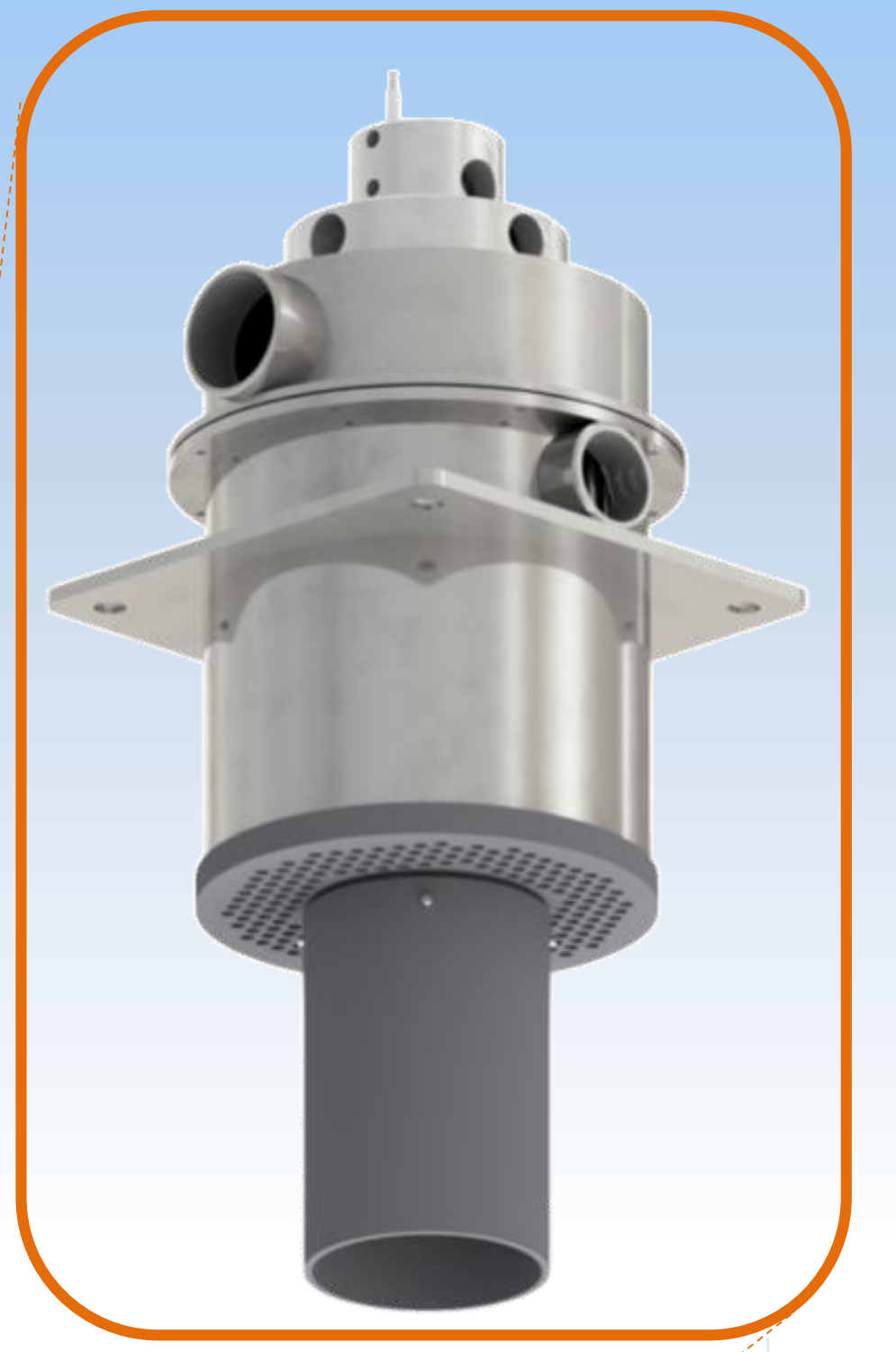
昨年度にご紹介しましたハイブリッド熱処理炉初号機で、お客さまから頂戴したご要望等に基づき、構成品や構造物に関する改良を重ね、従来比7割以上のコンパクト化と6割の省エネを実現しました。熱処理条件に合わせたきめ細かい制御が可能な超コンパクト型ハイブリッド熱処理炉のご提案を通じ、熱処理工程の省エネの実現やデマンドレスポンスへの対応に貢献してまいります。



超コンパクトモジュール型ハイブリッド熱処理炉

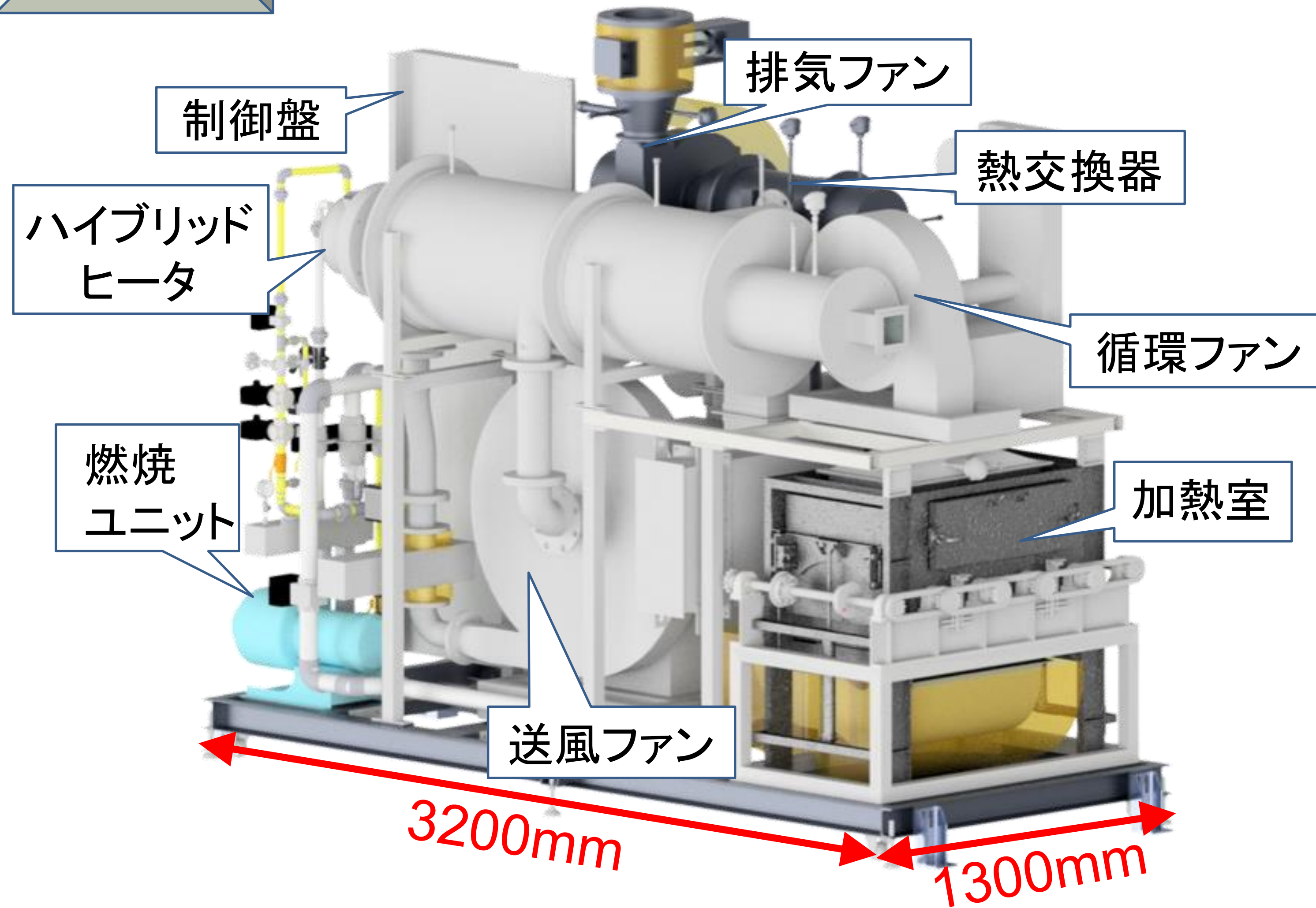
装置の仕様

項目	仕様	
	初号機	開発機
加熱温度	最高 540℃	最高 590℃
風速	最大 50m/s	同左
出力	ガスバーナ 60kW (13A) 電気ヒータ 20kW 操業中 ガス⇒電気のみ切替可	同左 同左 操業中 ガス⇔電気 切替可
本体寸法	W1300×L3200×H2400mm	W1300×L2300×H2500mm

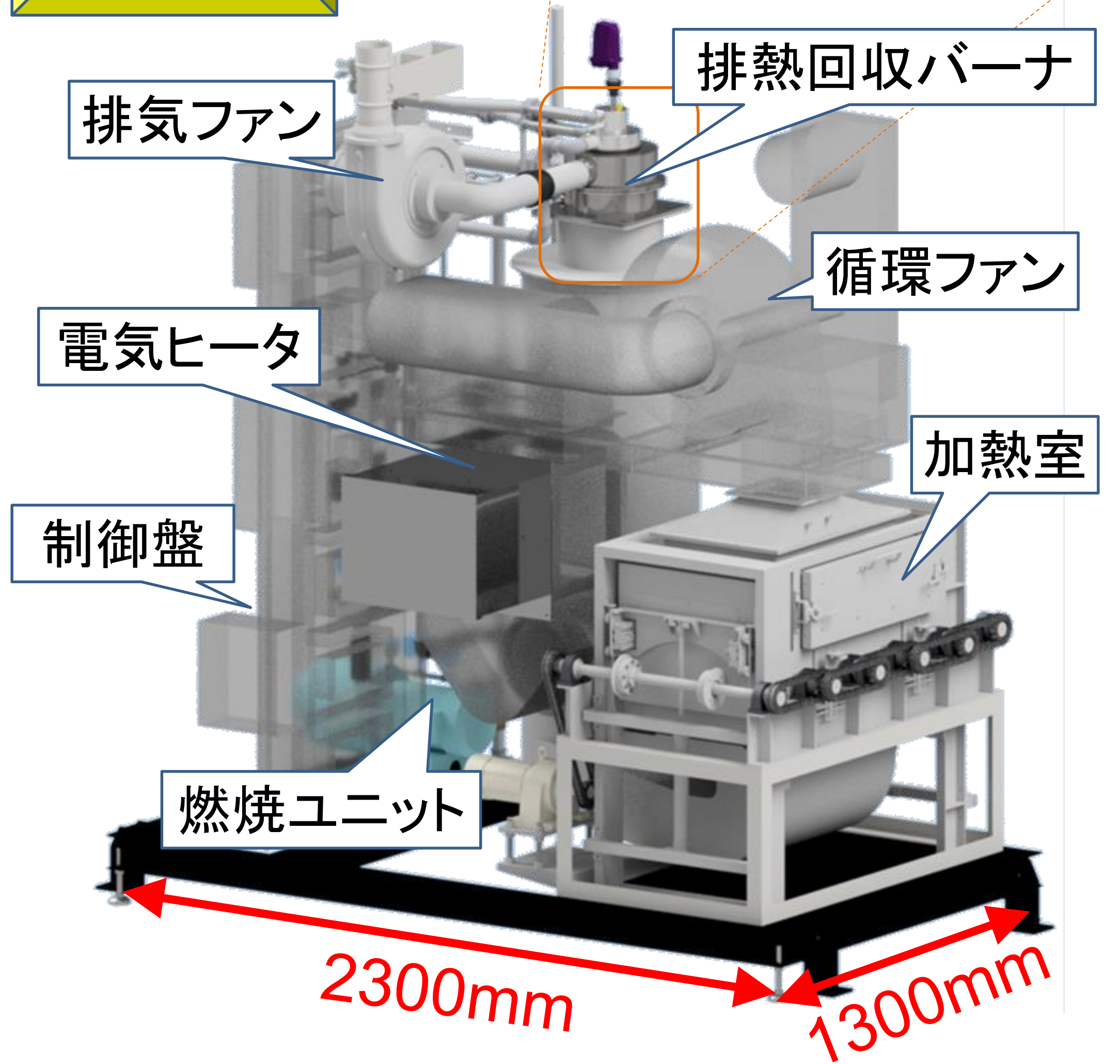


装置の構成

初号機



開発機



加熱特性の比較

溶体化炉	昇温:【高温ガス・高風速】	67%の省エネ
	均熱:【 ガス ・低風速】	46%の省エネ
時効炉	昇温:【 電気 ・高風速】	49%の省エネ
	均熱:【 電気 ・低風速】	73%の省エネ

高温熱風生成による時間短縮と小型化、排熱回収による損失低減

小型化、熱源変更による損失低減と運転条件の最適化

