

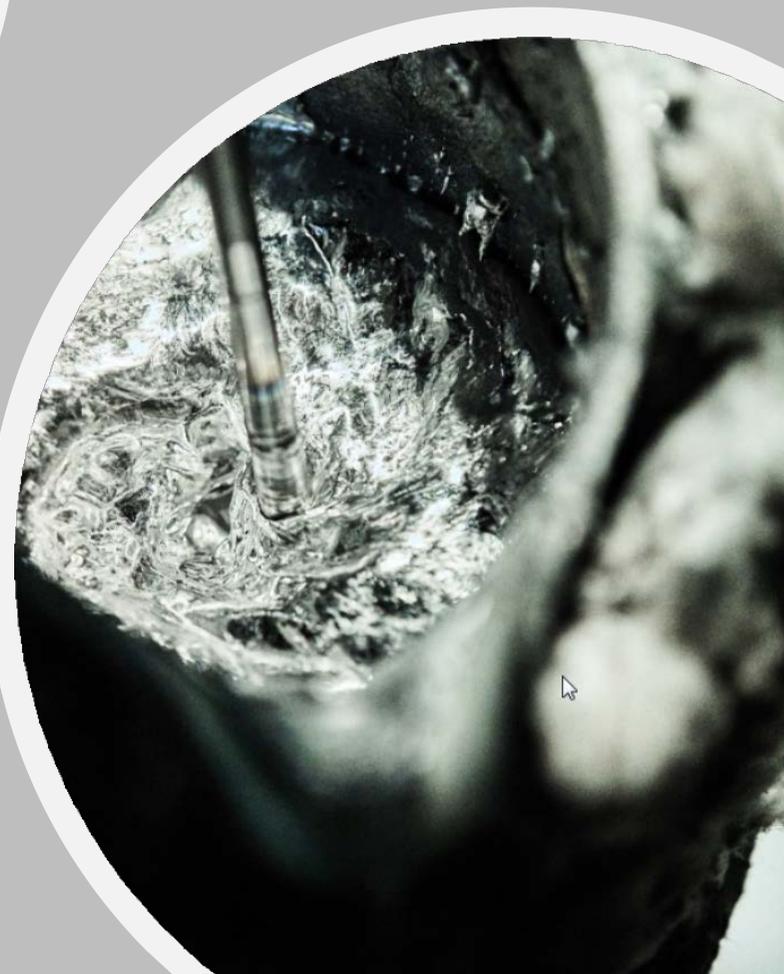


COMP
castings and
moulding innovation **tech**

レオキャスト

HPDCへの小さな設備の追加で、、、
鑄造品質、特性、大型化へのキャパアップが可能に

日本総代理店：株式会社 美藤



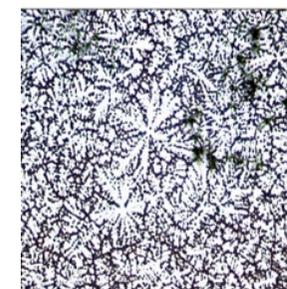
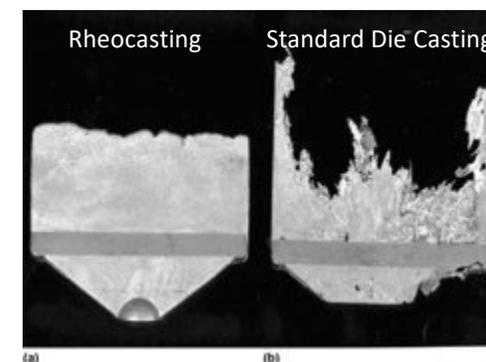
なぜ、レオキャスト？

レオキャストは、完全性の高いダイカスト/半凝固鑄造プロセスです。

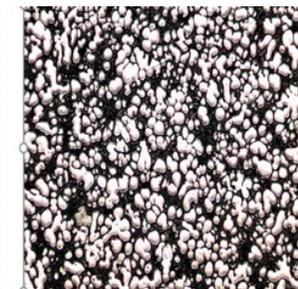
- 溶湯にチキソトロピック化(粘性特性を付加)で不良率を大幅低下。
 - ✓ 粘度が高く、せん断強度の低い球状マイクロ組織により、充填時間と溶湯補給が長くなるが、非常に大きな鑄物や、真空との組み合わせで厚さ0.4mmまでの薄肉形状の鑄造が可能に。
- ゲーティングとオーバーフローを簡素化。
 - ✓ 投影面積が減少
 - ✓ 必要な鑄造圧力を削減可(凝固収縮が小さい)。
 - ✓ ダイカストマシンサイズ的大幅に縮小が可能。
- 凝固速度が速い。
 - ✓ 金型/砂型鑄造よりもFe含有量を高くでき、リサイクル率が高くなる。
 - ✓ 二酸化炭素排出量が少なくなります。
- 従来のHPDCの主要課題を解決し、品質/特性/用途に新しい可能性を提供。
 - ✓ 充填時の乱流がない
 - ✓ 気孔がほとんどない
 - ✓ 射出速度の低下
 - ✓ 鑄造金属温度の低下(金型への付着減少、金型寿命の延長)
 - ✓ 合金の制限が少なくなる(共晶以外)



vitto

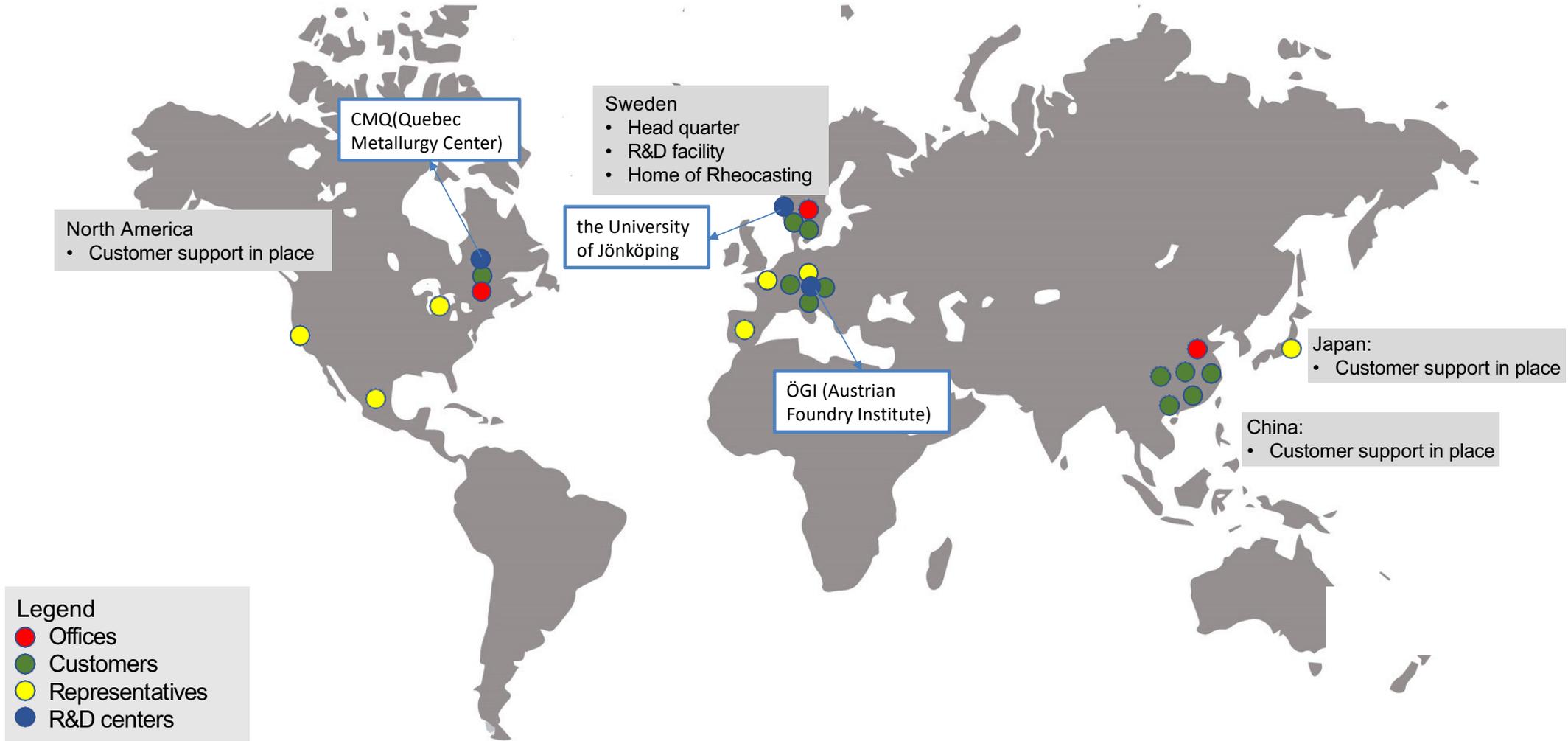


HPDC: Dendritic
shear strength of about
200 kPa at fs=40%



Slurry: Non-dendritic
shear strength of about
0.2 kPa at fs=40%

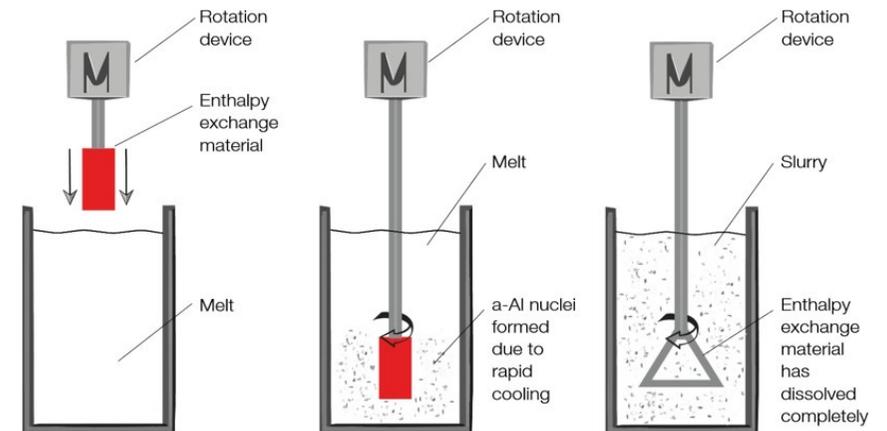
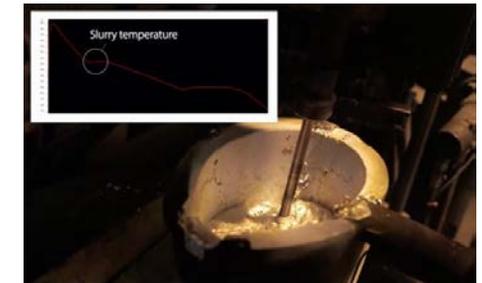
世界展開状況



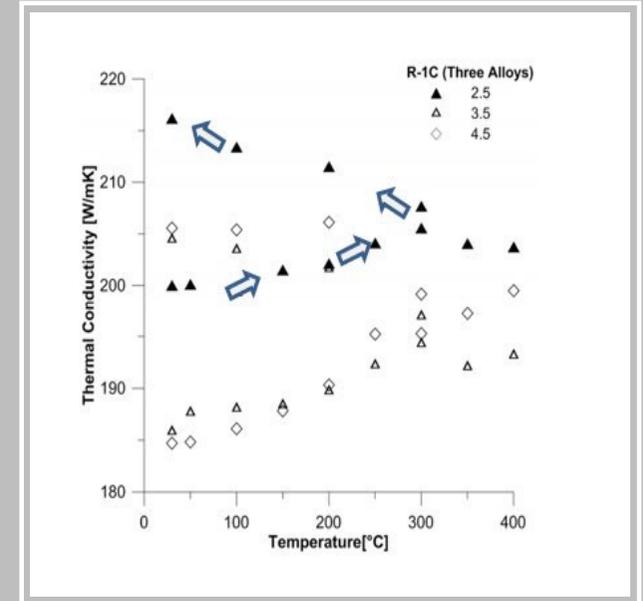
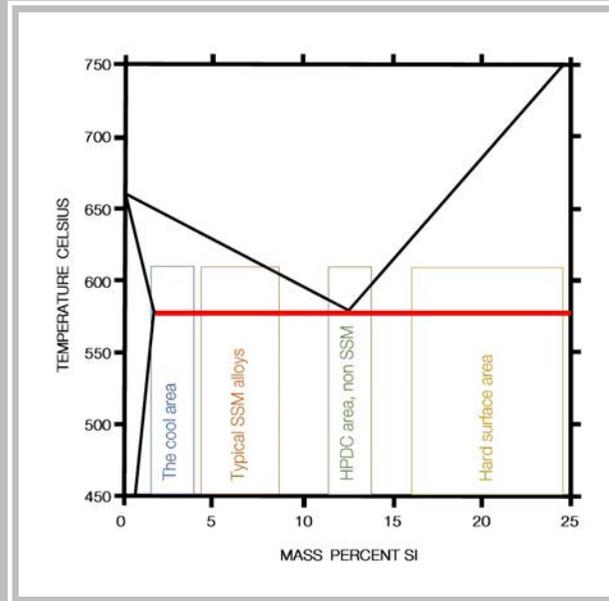
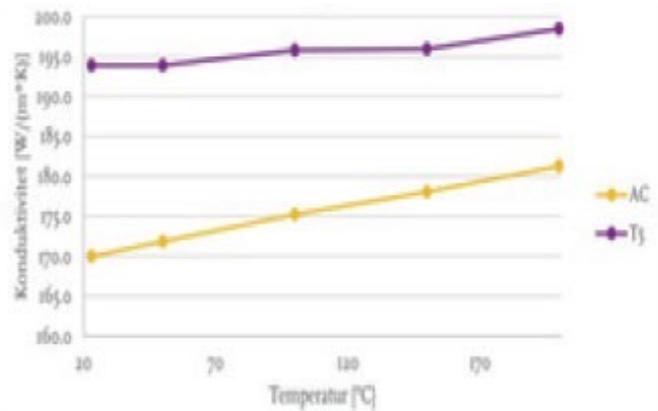
なぜ、Comptech社のレオキャスト?

1. カルーセル (PM) を使用して EEM (Enthalpy Equilibration Material、エンタルピー平衡化材料) を作成し、注湯ラドルの溶湯内で均一に溶解拡散するよう攪拌し、目的の固相率を持つ半凝固スラリーを作成します。
2. 酸化物介在物を最小限に抑えた高品質のスラリーが製造可能
3. 固相率は調整できます (15-45%)
4. 費用対効果の高いプロセス
従来の HPDC プロセスへ最小限の機能追加、追加機器の設置面積は小さく、HPDC セルの能力の大幅な向上が期待できる

[Production movie](#)



Temperatur, °C	AC, W/(m*K)	T5, W/(m*K)
23	170.0	193.9
50	171.9	193.9
100	175.2	195.8
150	178.1	195.9
200	181.3	198.5



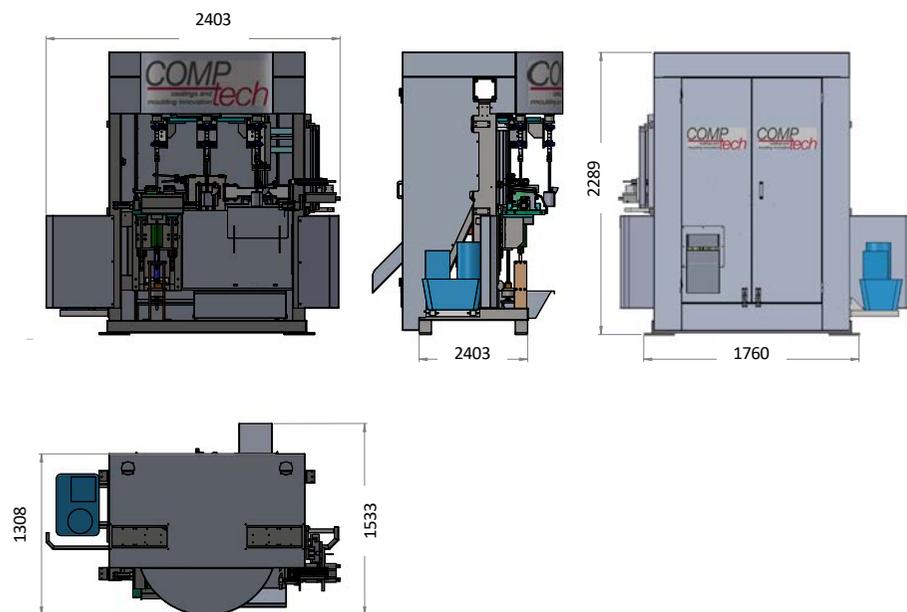
レオキャストの合金特性

シリコン含有量の異なる合金の熱伝導率の変遷を調査。

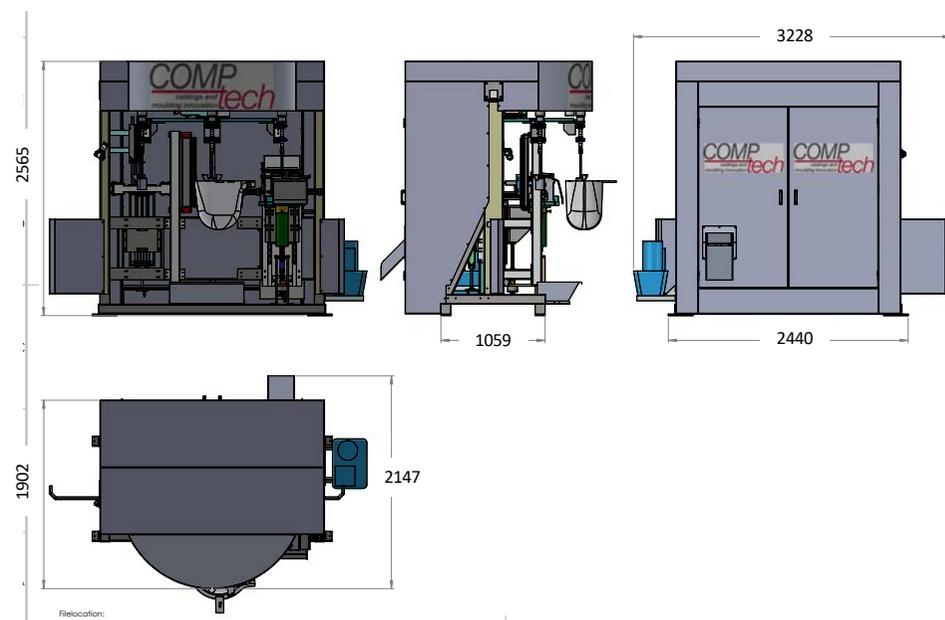
- ✓ 低シリコン含有素材はダイカスト上りで約200W/mK
- ✓ 熱処理後は216W/mKに増加。

機器の大きさ

スタンダードサイズ
スラリー製造容量: 1.8~20kg



大型サイズ
スラリー製造容量: 10~50kg



(注)EEM製造用のアーム設備については大きさ等のカスタマイズが可能なので、上記図には含まれておりません。

期待される市場と製品

自動車



用途

- ポンプ
- ヒートシンク

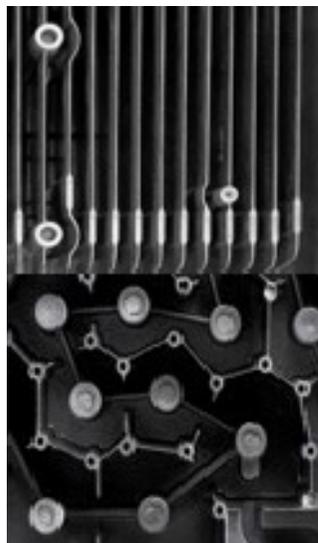
トラック



用途

- ビーム
- ホールダー
- ブラケット

テレコム



用途

- ヒートシンク
- ラジオフィルター

レオキャストの特長

鑄造特性:
伸び10-15%
高強度
疲労特性
高い熱伝導率および/または
電気伝導率
特別な表面仕上げ/処理
複雑な形状

ダイカストマシンのサイズダ
ウン:
調達が簡単
コストの削減

デザイン機能:
砂中子可
超薄肉
厚肉

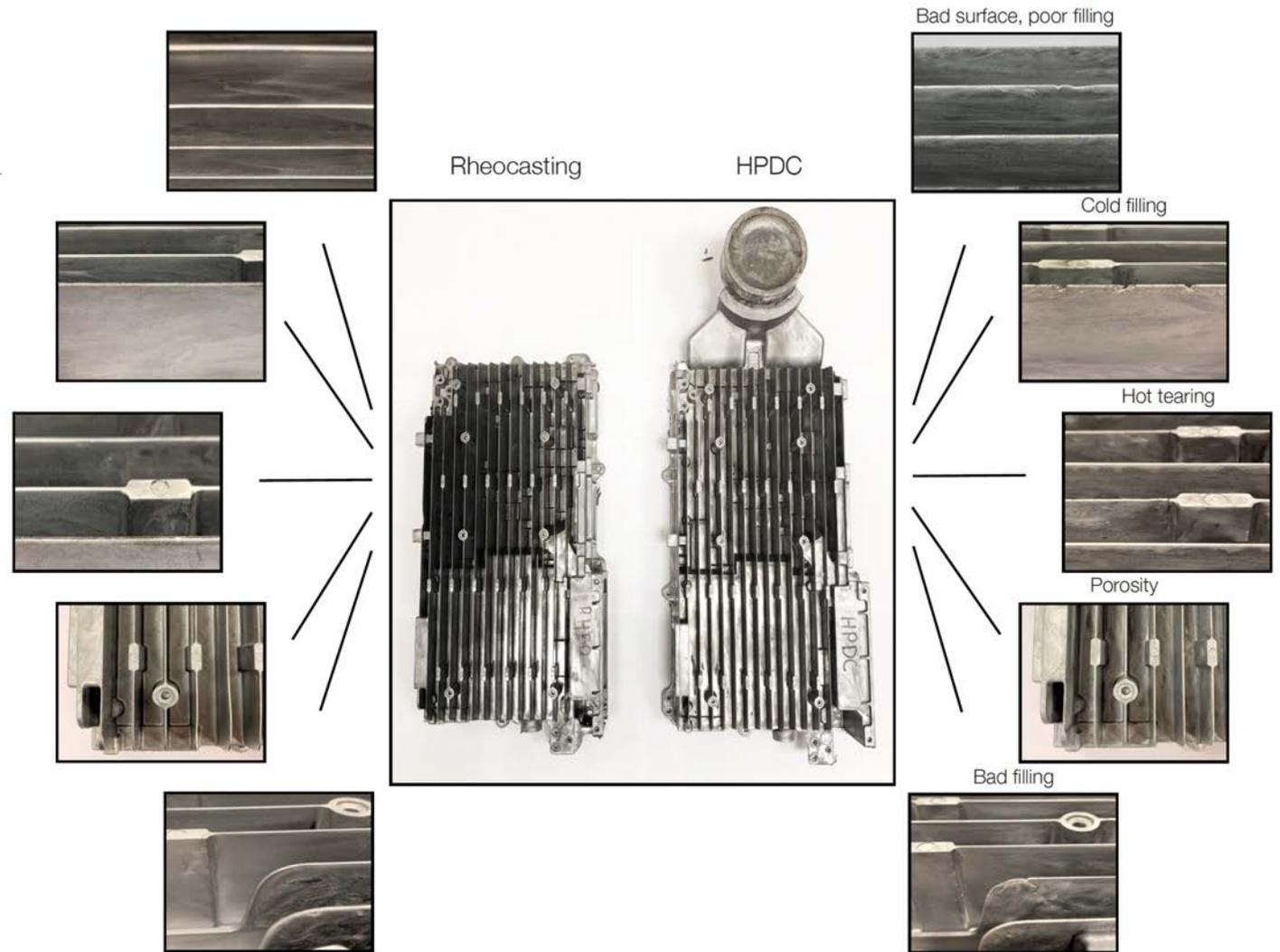


ヒートシンク

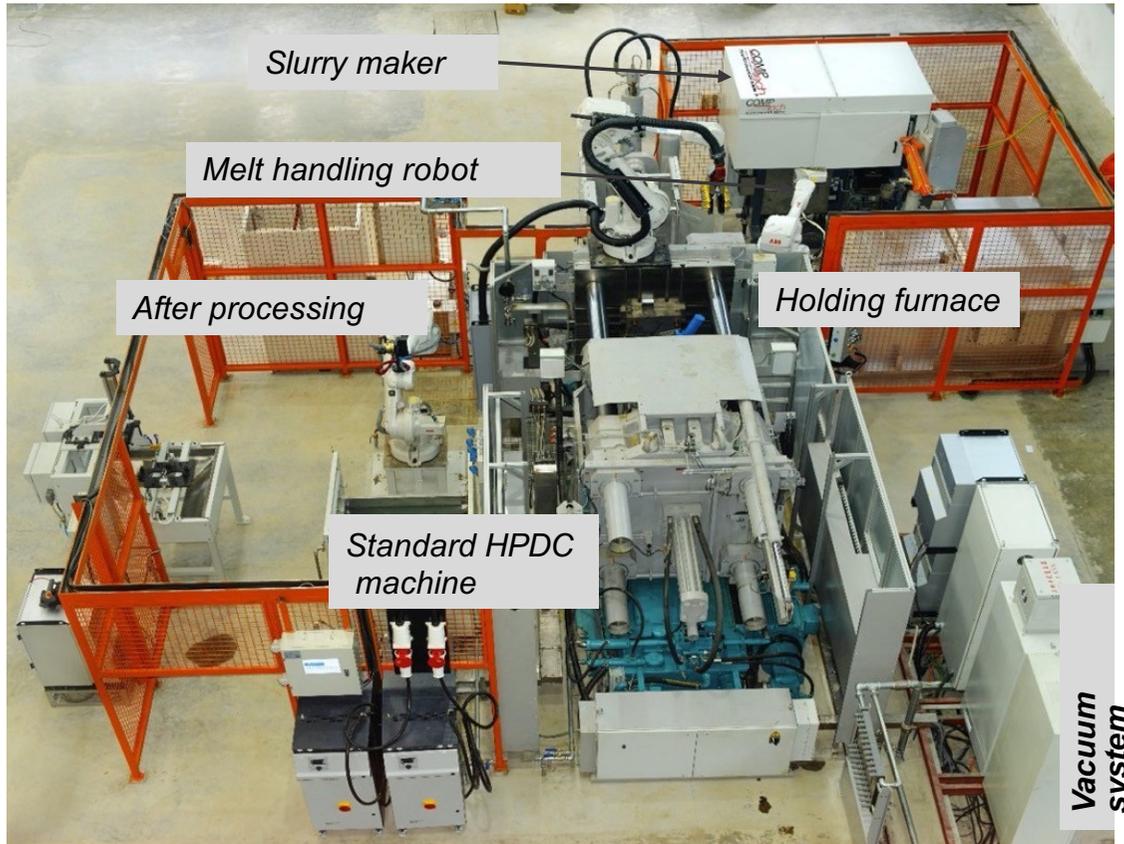
- 重量: 4250g
- フィンの高さ: 40mm
- 平均板厚: 3.5mm
- 鑄造機器: ビューラー製 840トン

- 熱伝導率が125W/mKから160-180W/mKに向上。

- 通常のHPDCと比較しても表面不良、欠損、空孔、充填不足がレオキャストによって改善。



設備外観と導入プロセスについて



導入プロセス

1. 技術的実現可能性の確認
2. 製品、(既存であれば)金型データの送付
3. Comptech社にてモデリングと修正
4. 商品化に向けた市場調査
5. 金型投資
6. 試作と分析結果の提出
7. 製造上工程の最適化
8. 設備投資
9. 製造サポート
10. 合金・製品開発サポート

Partners: **ABB** **RioTinto** **OGI**



コンタクト:

日本総代理店: 株式会社 美藤

担当: 藤江 厚盛

E-mail: atsumori.fujie@vitto.jp

携帯: 050-5539-1513

Skype: atsumori.fujie

