

アルミニウム鋳物製品の製造中に発生する空孔の場所とその原因を明らかにする評価技術を開発しました

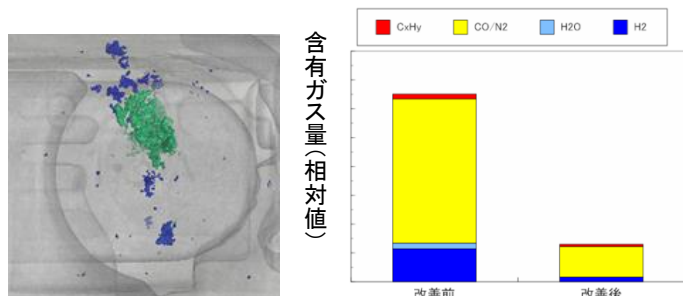
## 背景

- アルミニウム鋳物製品の不良の一因となる内部の空孔※を低減する技術が求められている。
- 道内企業への技術移転によって、鋳物製品の受注の増加が期待される。

※空孔：鋳物製品内部に存在する微少な隙間。鋳造時の空気の巻き込みや離型剤から生成するガスが主な原因。

## 成果

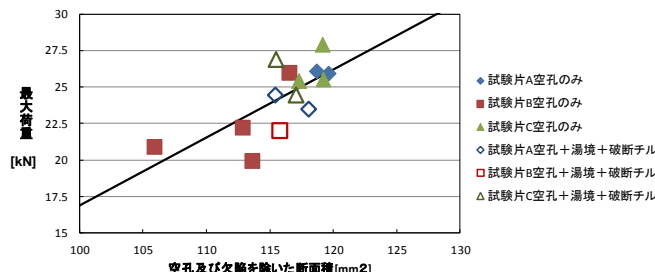
### 1 アルミニウム鋳物製品の空孔の評価



X線CTによるアルミニウム鋳物製品の内部観察結果

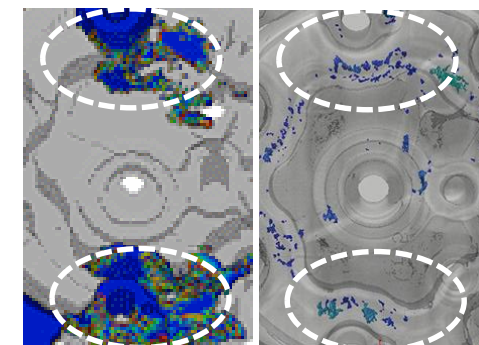
工程改善前後のガス分析結果の比較

### 2 空孔の存在と製品強度



最大荷重と試験片断面積の関係

### 3 鋳造シミュレーション手法の検討



鋳造シミュレーションとX線CT結果の比較

○X線CTによる空孔観察とそこに含まれるガスの分析結果から発生原因を明確にした。これにより工程を改善し、空孔を大幅に減らすことができた。

○X線CT観察により求められる空孔を除いた製品の実断面積から、製品の強度を簡便に評価することが可能となった。

○鋳造シミュレーションにより空孔の発生箇所が予測可能となった。これにより、空孔発生を抑制する鋳造方法の検討が可能となる。

## 期待される効果

- 開発した評価技術は、道内のアルミ関連企業に広く普及を図り、製品の高度化に貢献。
- 新たなアルミ製品評価方法として、産総研および他都県公設試と共同で標準化を図る。