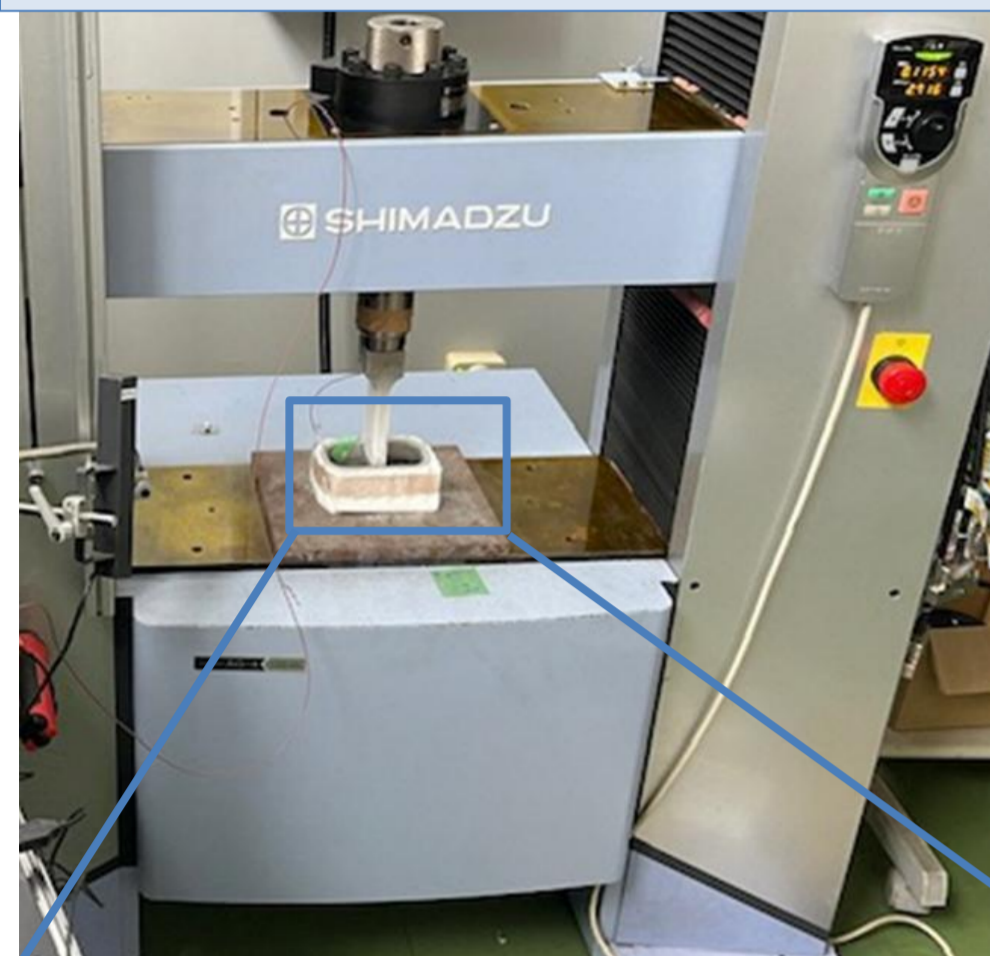
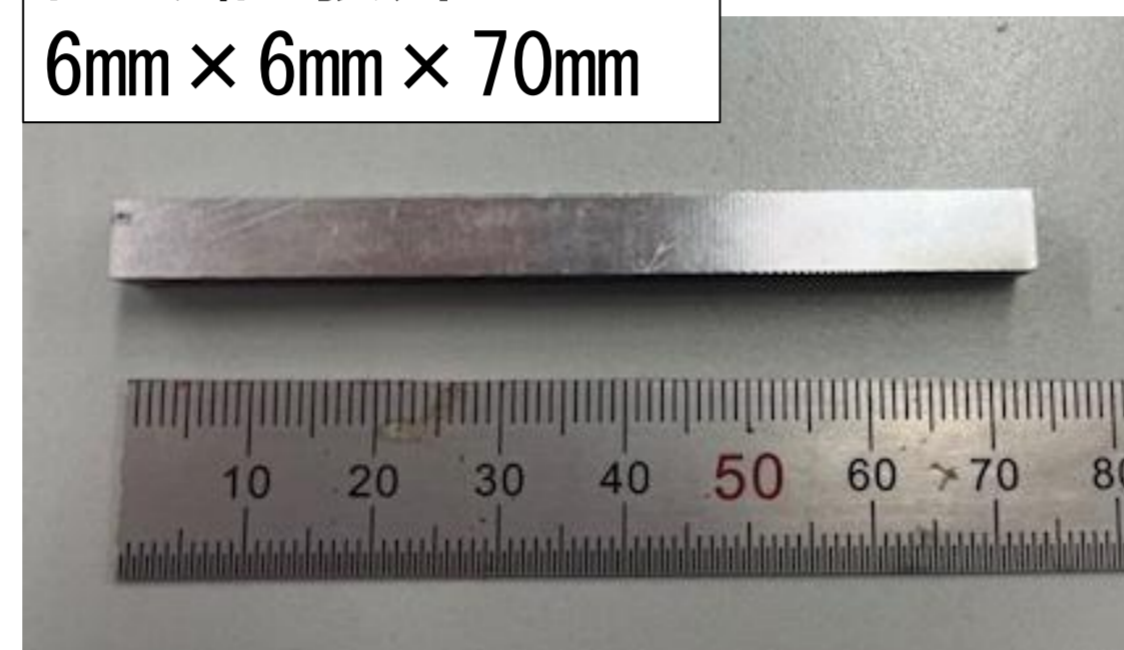


低温環境曲げ試験 2025New

一般的な万能試験機で可能な低温曲げ試験を実施
(25℃、-90℃、-196℃)



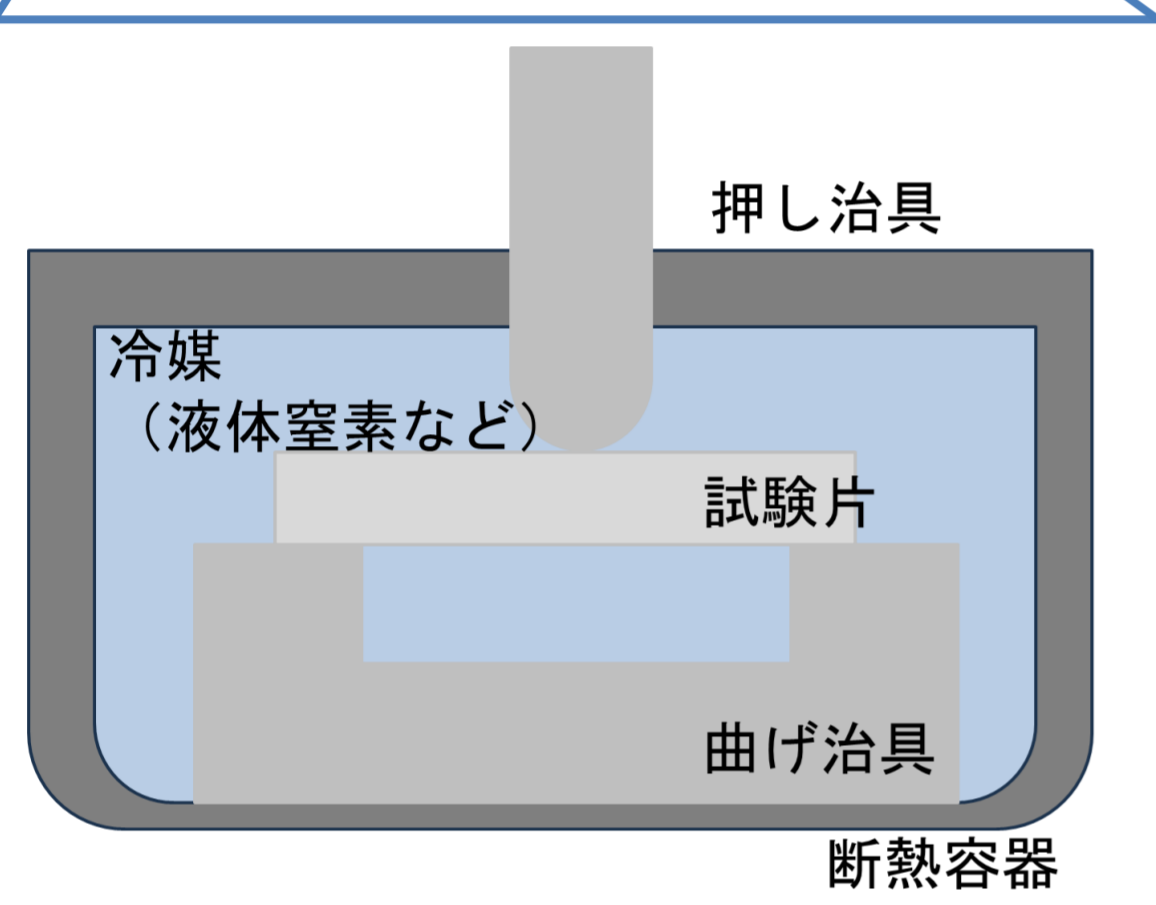
曲げ試験片
6mm × 6mm × 70mm



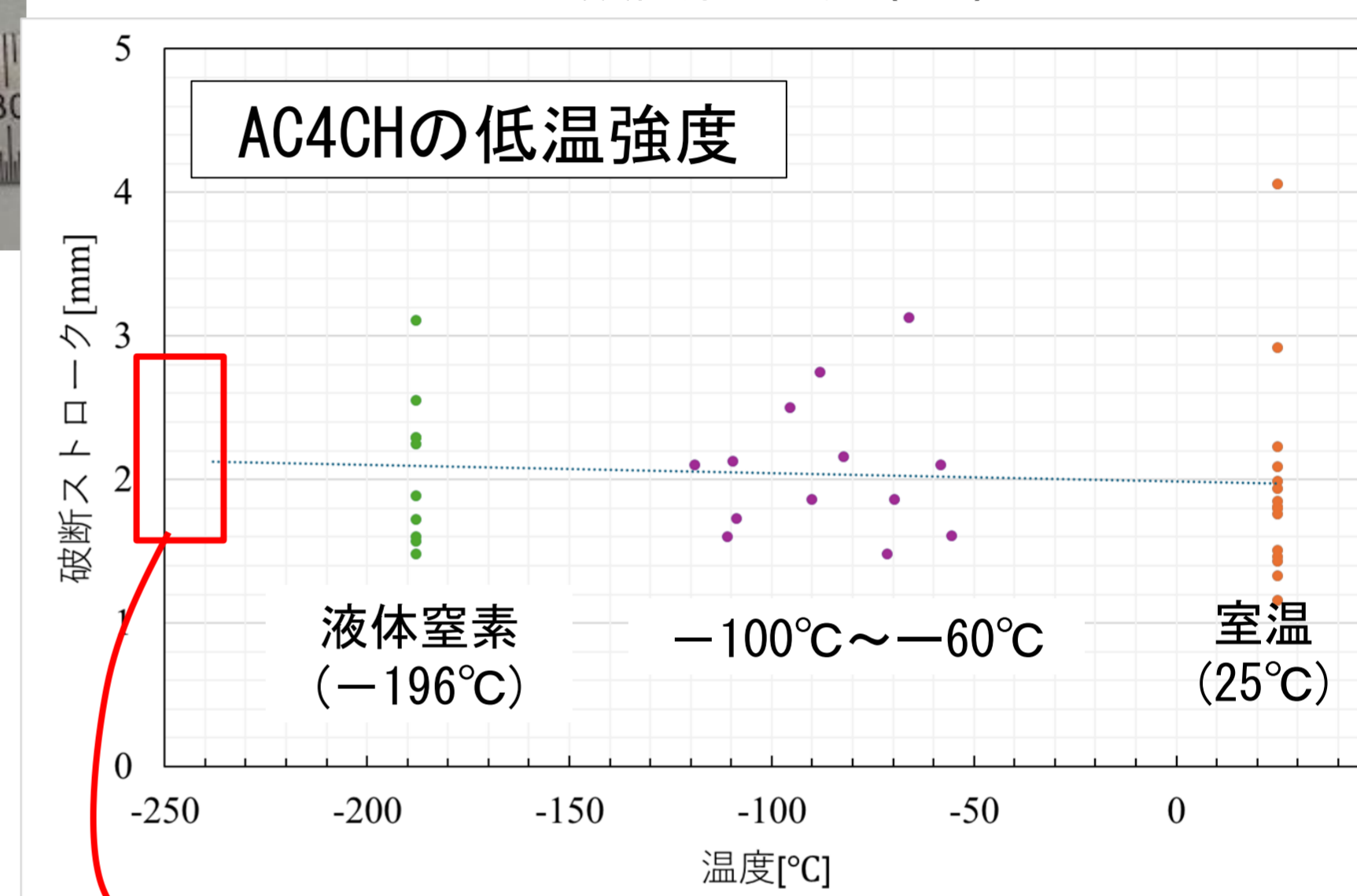
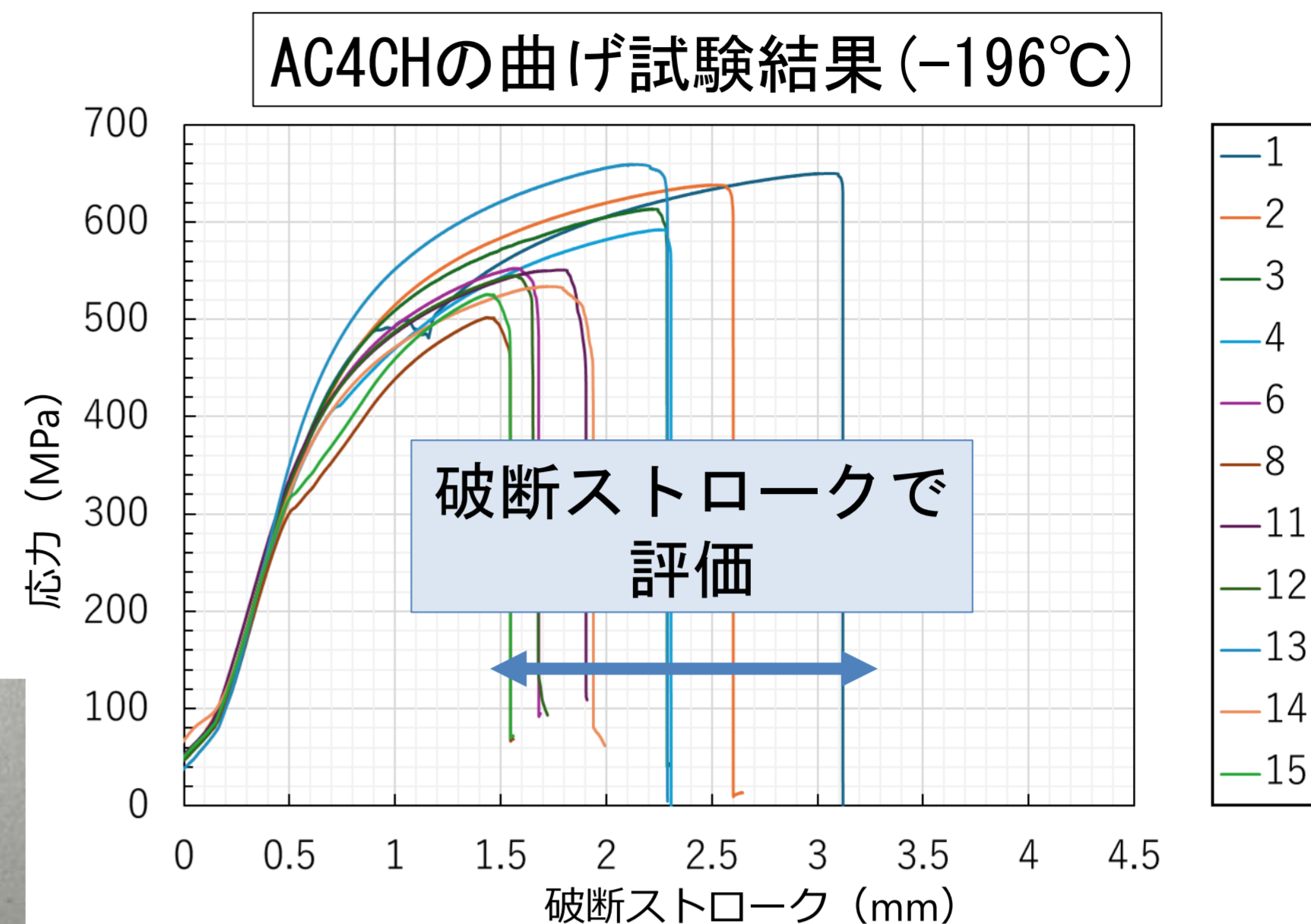
破断後の曲げ試験片



破断



曲げ治具と試験片を冷媒に完全浸漬



背景・目的

近年、カーボンニュートラル社会への機運が高まり、発電・エネルギー分野で、金属材料が水素やアンモニア環境など過酷な環境で使用される場合が増えています。製品によっては、水素と低温の両方の環境で使用される場合もあり、同一試験片で水素・低温環境適合性を評価できる共通的な試験方法が必要です。

研究内容

最終年度となる本年度はアルミ鋳物 AC4CHを対象に低温環境下での曲げ試験による強度評価を検討し、冷媒で浸漬した状態の曲げ試験に取り組みました。アルミ鋳物は凝固速度により強度が変動します。さらに本質的に強度がばらつきます。

それらの特徴を踏まえて平板の供試体から試験片を作製し、25℃、-90℃、-196℃の温度で曲げ試験の妥当性を確認し、低温環境下で強度の評価を行いました。

結果・まとめ

AC4CHを対象に曲げ試験を行った結果、引張試験の代替として、曲げ試験による強度評価が成立することがわかりました。

低温環境で曲げ試験を行った結果、低温でも破断ストロークは低下することなく、若干上昇することを確認しました。

本研究の手法を県内企業へ普及し、製品採用の後押しをしていく予定です。