



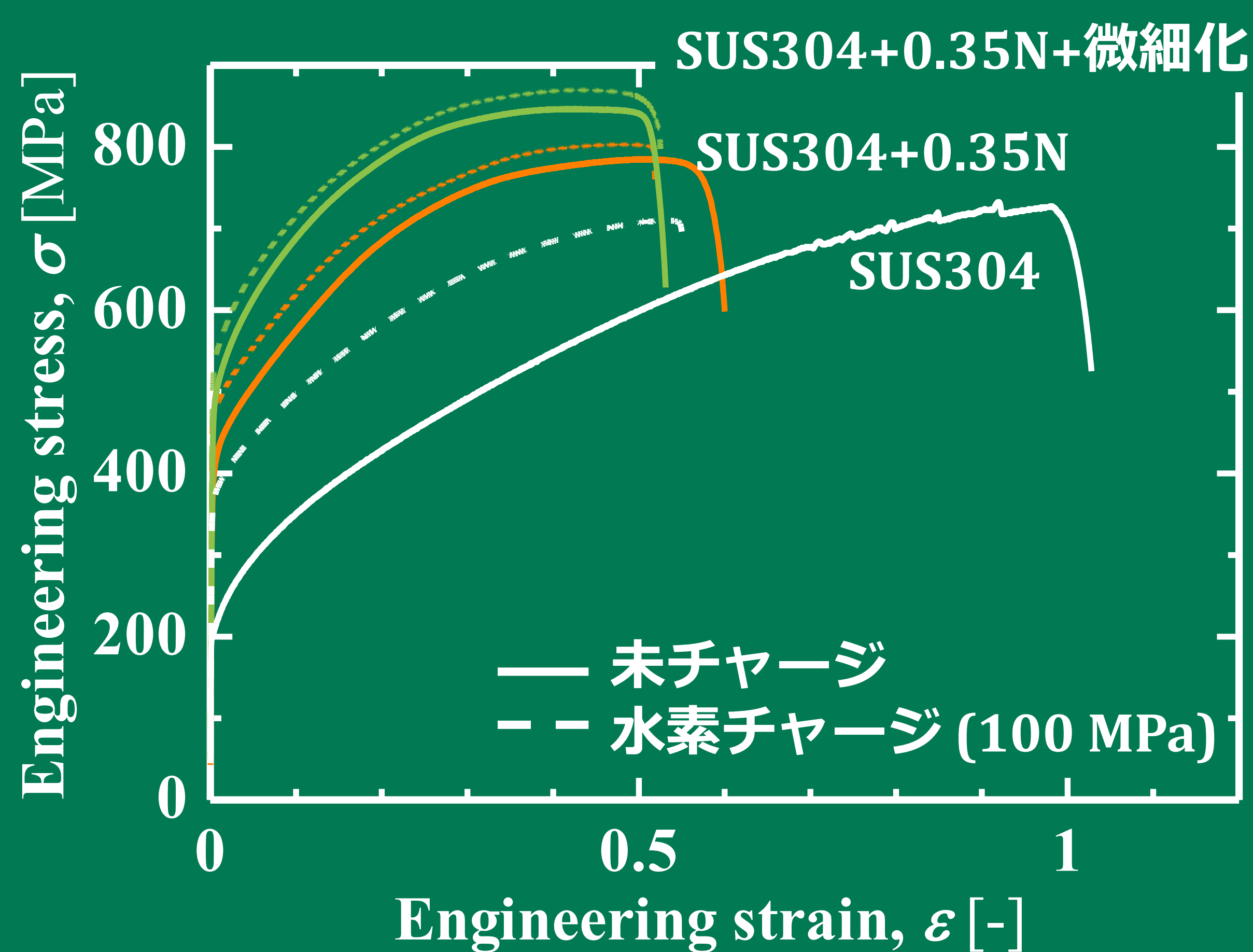
鉄鋼材料に及ぼす水素の影響

■ 研究シーズ詳細

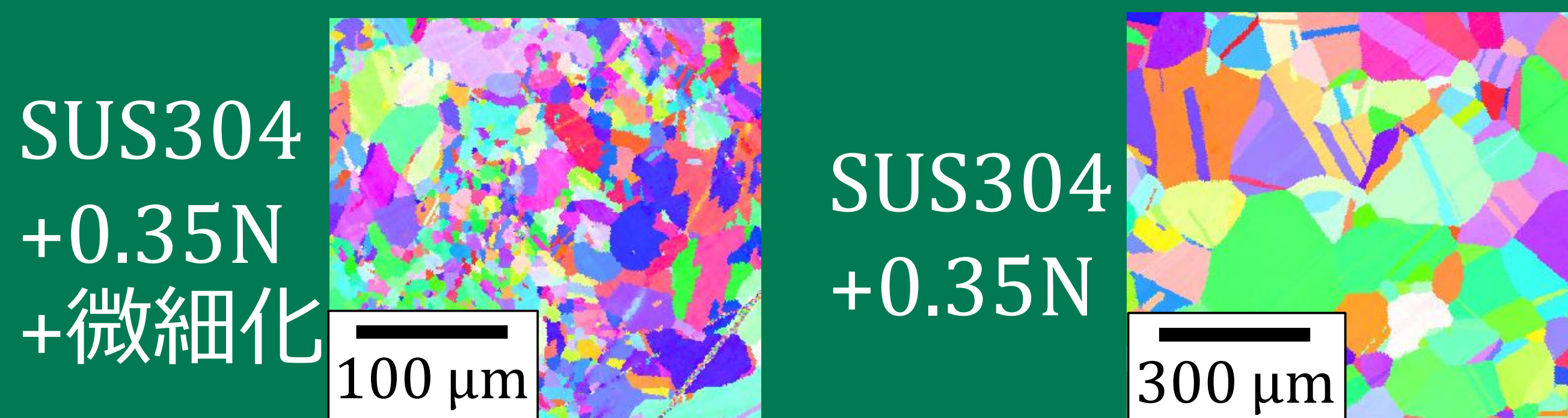
① 応用研究：
耐水素脆性合金の作成

② 基礎研究：
水素による転位挙動の変化

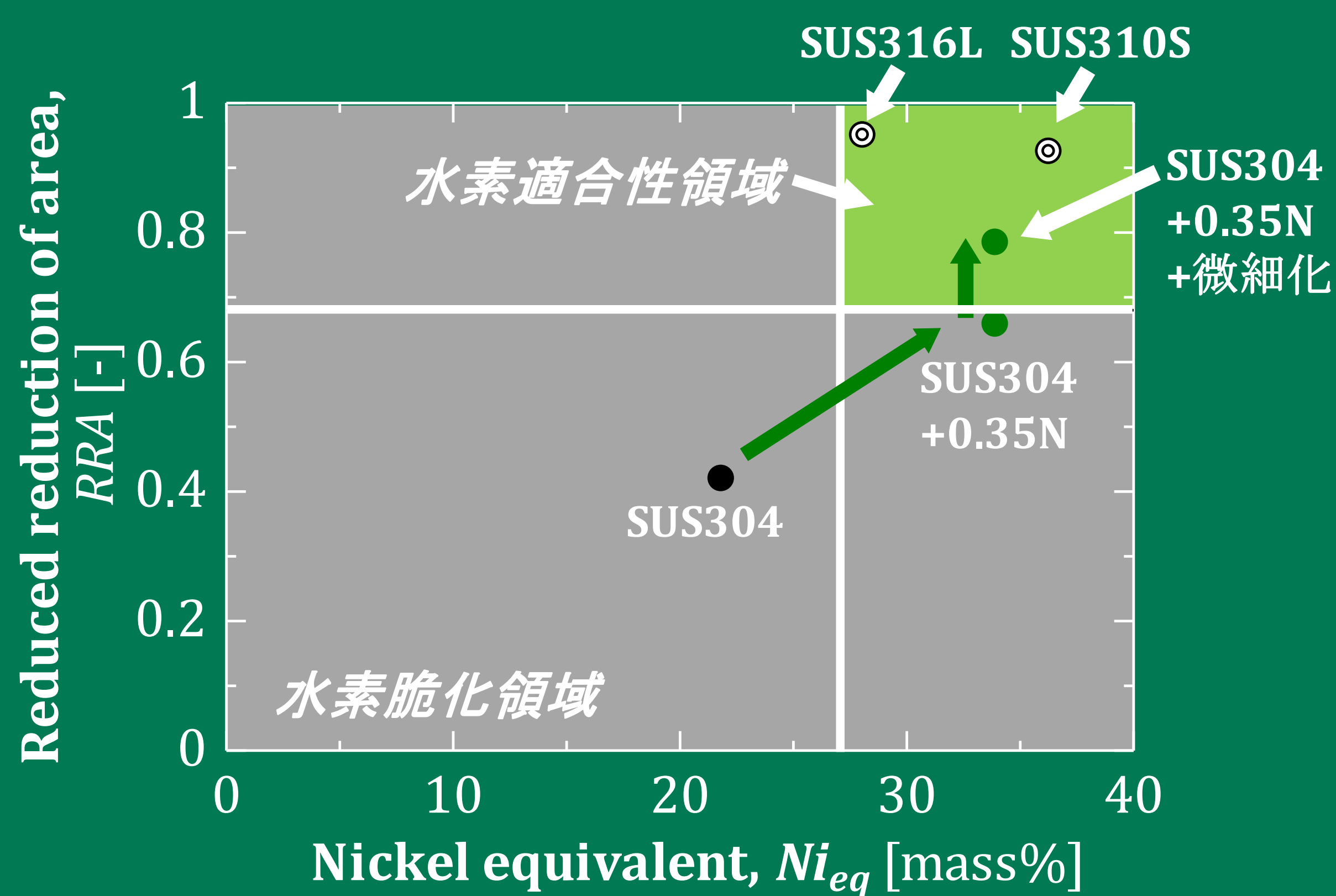
水素適合性のあるSUS304



処理：窒素添加と組織微細化
水素導入方法：高温高压水素ガス暴露



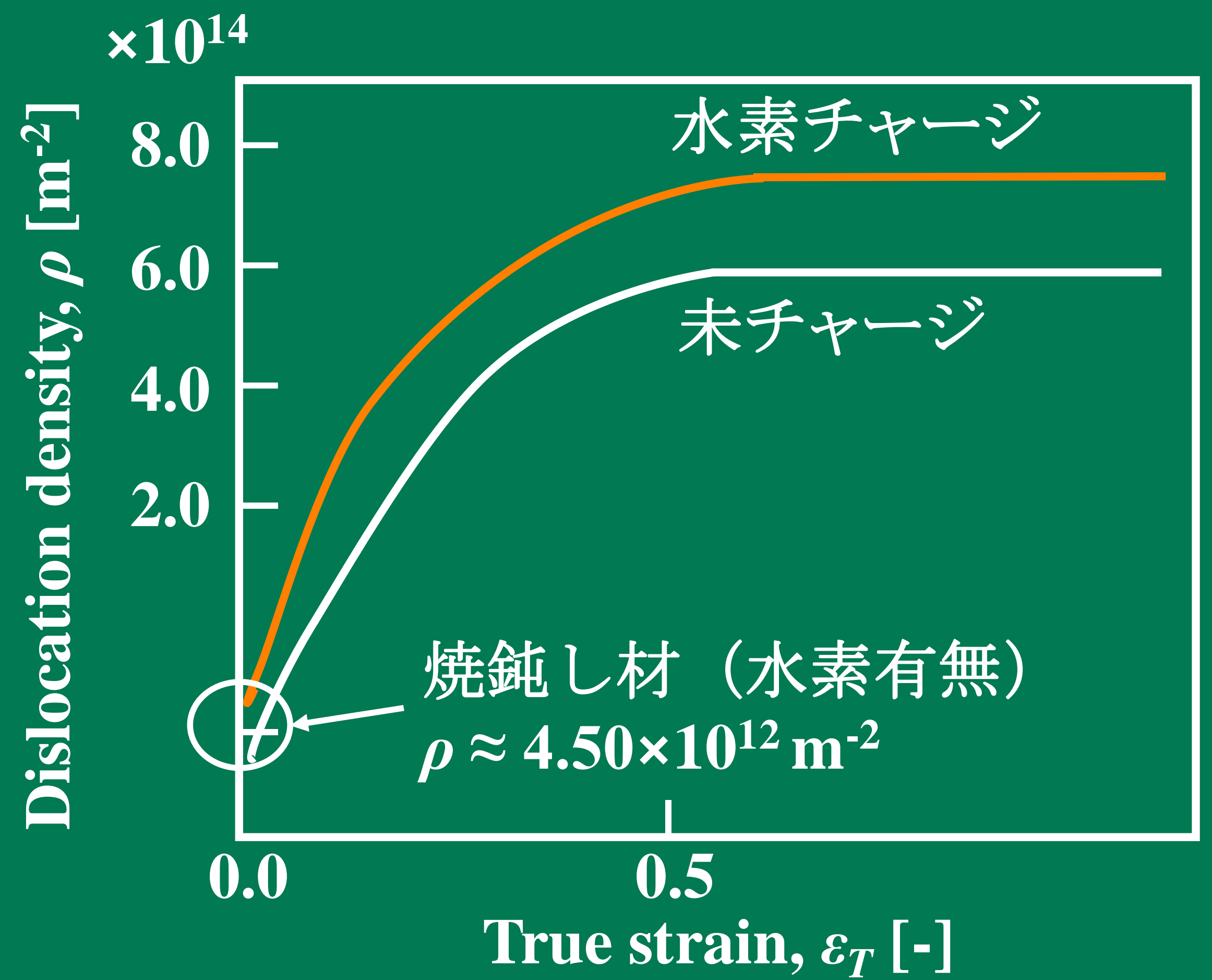
- ◆ 水素による破壊ひずみの減少が起こらない。
- ◆ 強度を2倍以上増加した。



■ 研究関連キーワード

鉄鋼材料、水素脆化、組織制御、転位密度

水素有無純鉄の転位密度



水素導入方法：陰極水素チャージ
転位密度測定：X線回折, modified Williamson-Hall法, Direct-Fitting法

- ◆ 転位密度の増加率から、弾性係数に及ぼす水素の影響を算出する。
- ◆ この定量的な評価方法を利用し、水素促進破壊を予測することに繋がる。

● 現在の研究概要

多軸引張試験と転位挙動
疲労き裂発生と転位密度の関係
純ニッケル・純鉄の転位密度に及ぼす水素と温度の影響
純鉄の微炭素量と水素量による転位挙動の変化
準安定オーステナイト系ステンレス鋼の相変態と水素の関係
鉄鍔：防具としての役割に関する研究

● 利用する研究設備

小型圧延機、電気炉、気圧水素暴露容器、陰極水素チャージ
FIB、TEM、SEM、X線回折 (山口大学)