

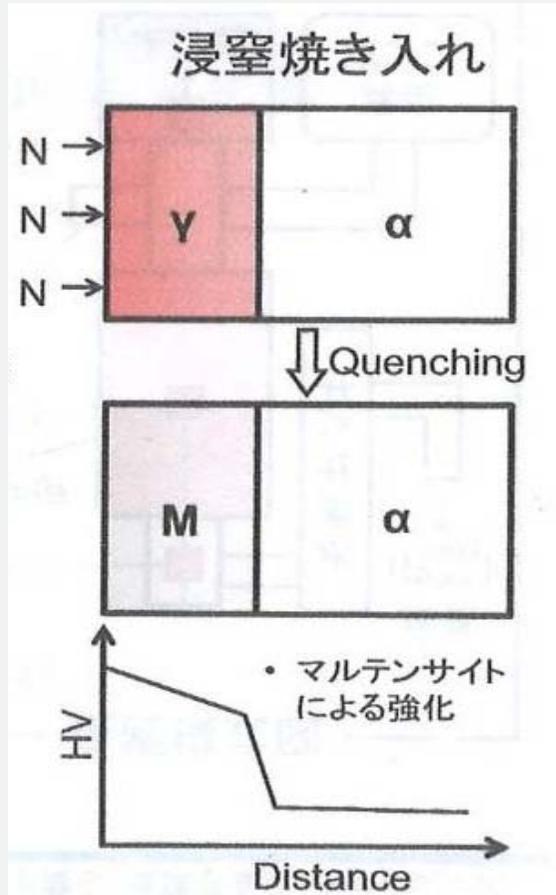
カーボンニュートラルの実現に向けて

熱処理でのCO<sub>2</sub>発生ゼロへ

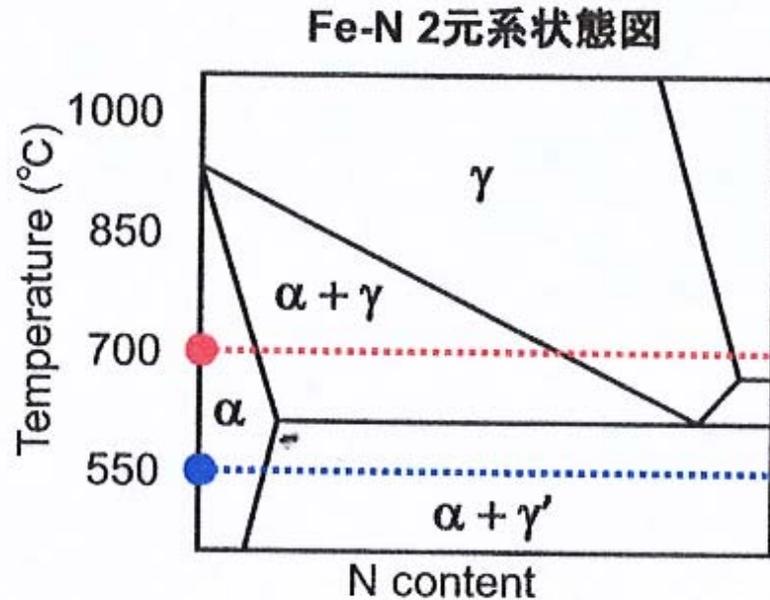
～脱炭素熱処理「浸窒焼入れ」～

アイテック株式会社

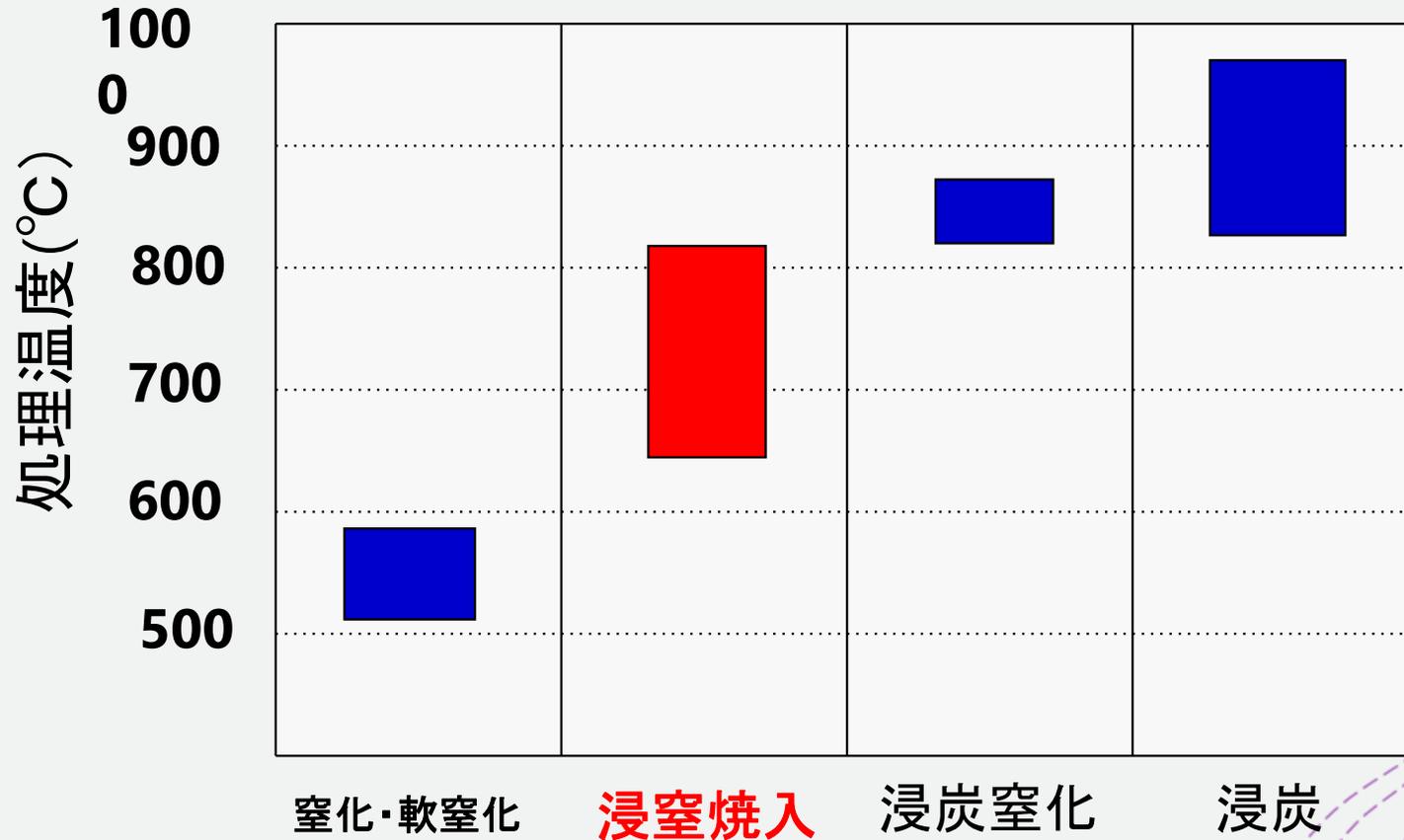
## ★ 浸窒焼入れとは



浸窒焼入れ(Nクエンチ)は、Fe-N2元系状態図のオーステナイト領域( $\gamma$ )で鋼に窒素を浸入・固溶し、その後急冷して固い窒素マルテンサイトを生成しています。



# ★ 表面硬化法の種類と処理温度帯



★ 浸窒焼入れはCO<sub>2</sub>の発生ゼロ！

浸炭反応



浸窒反応



# ★アイテック「浸窒焼入れ」開発経緯

## 技術導入 2005年

- (株)結城高周波よりNクエンチ（浸窒焼入れ）の技術供与を受ける。

## 第1期 2008年～（硬化層0.05mm）

- ガス軟窒化(HMV450)から硬度アップ(HMV700～)したクラッチプレートの量産化を実現。（現在まで4320チャージ実績）

## 第2期 2017年～（硬化層0.3mm）

- 低ひずみ優位性を浸炭焼入れと比較し、実証する。  
（第84回日本熱処理技術協会講演大会）

## 第3期 2021年～（硬化層0.6mm）

- 「脱炭素熱処理」として時間短縮、炉内制御法の確立、最適鋼種選定などの開発をスタートさせる。

# 【脱炭素熱処理技術】

## ★ 脱炭素浸窒バッチ炉(イメージ)

- 動力源 ⇒ 太陽光発電
- 熱源 ⇒ 水素バーナー
- 導入ガス ⇒ アンモニア
- 炉内制御 ⇒ 水素センサー

