

目的と背景

固溶強化鋳鉄は…優れた機械的性質と低資源化材料（Cuを使わない）として注目
海外（欧州）ではすでに規格化（ISO1083, EN1563）
まだ国内では規格化されていない（JIS規格）

→国内で普及させ、鋳造企業の新たな仕事の獲得を支援

しかし…

基本的な成分（C, Siなど）と強度の関係が不明
実践的な機械加工性（削りやすさ）の評価がない
ほとんどの県内企業が試作したことがない

研究内容と結果

目安となる強度を達成する基本成分（C, Siなど）を設定した（実験①）

「削りやすさ」が従来鋳鉄よりも優れていることがわかった（実験②）

共同研究企業と製品を試作し、納入先の実機で加工評価

今後の展開

共同研究等での鋳造企業の現場における技術開発（生産技術）

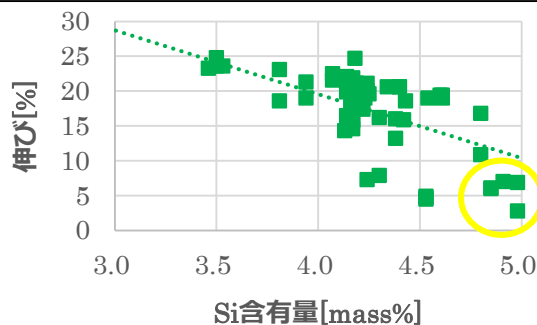
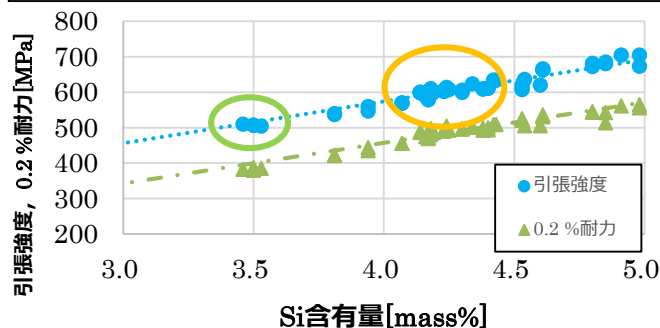
鋳物部品の加工メーカー（ユーザー企業）への普及活動

→本鋳鉄を生産できる鋳造企業の差別化、新規仕事獲得

実験①

引張強度500 MPa, 600 MPaを達成するSi含有量
Si含有量の伸びへの影響

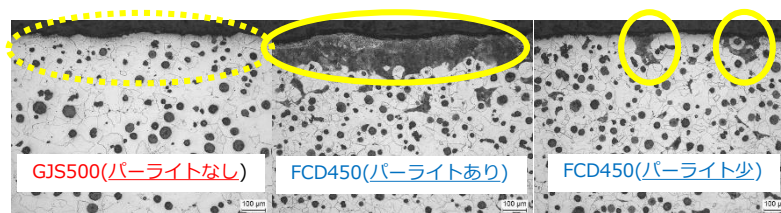
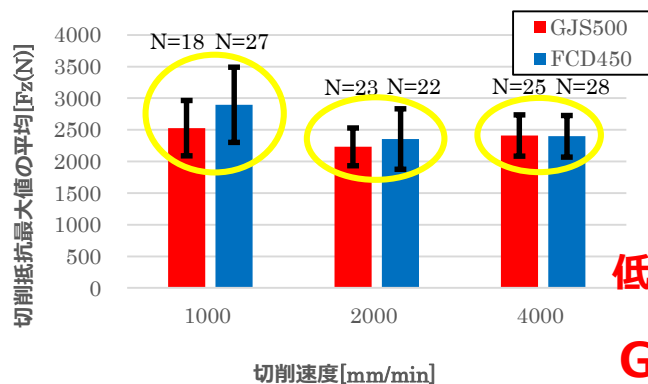
を調査した



Si含有量3.5%で500MPa,
4.3%で600MPaを達成
ただし, Si含有量5.0%で
伸びが低下し, 10%以下に

実験②

形削り加工においてFCD450 (従来鋳鉄) とGJS500 (固溶強化鋳鉄)
の切削抵抗値を評価した



形削り試験片黒皮直下の組織写真

低速加工において, GJS500は切削抵抗最大値のばらつきが抑えられた

GJS500は黒皮直下においてパーライトが存在しないため,
局部的に硬い部分が少なく, 加工性が良好である