

(1) 研究課題の概要

課題名 「超微細粒薄板の創製とその自動車への利用」
代表者名(所属機関名) 「津崎 兼彰(独立行政法人 物質・材料研究機構)」
提案機関名 「独立行政法人 物質・材料研究機構」

研究の目標・概要
<p>1. 共同研究の主旨 我が国が世界に先駆けて開発中の超微細粒鋼を実用化に確実に結びつけるために、基礎シーズを有する物質・材料研究機構(NIMS)が、材料メーカー(中山製鋼所)と機械メーカー(川崎重工)および自動車メーカー(本田技研)と共同し、輸送機械軽量化に寄与する高強度部品を開発する。</p> <p>2. 目標 研究開始後1年目の目標: 2ミクロン薄板製造の目処付け(NIMS, 中山: 小ロット)と3ミクロン薄板接合材の成形技術(川重) 圧壊試験技術(本田)の確立。 研究開始後2年目の目標: 2ミクロン薄板製造(中山+NIMS)と2ミクロン薄板接合材の成形(川重) 圧壊試験(本田)の実施による問題点の抽出。 研究開始後3年目の目標: 最終製品に適合した2ミクロン薄板製造(中山+NIMS)と2ミクロン薄板接合材の成形(川重+本田)の最適化。</p> <p>3. 内容 NIMSが確立した「結晶粒径を1ミクロン以下にまで微細化する指導原理」を、中山製鋼所が近年導入した革新的な圧延機(3ミクロンを世界に先駆けて実現)に適用し、さらに微細領域を目指す。具体的には厚さ2ミリで2ミクロンを達成する。川崎重工は、主に接合材のハイドロフォームによって中空部材の成形法を検討し、素材の欠点の抽出と共に加工技術の最適化を図る。本田技研は、実用化の観点から、接合-成形中空部材および薄板接合部材の特性を評価し、問題点を抽出する。これらの新技術によって、NIMSがコーディネートし、自動車部材に適用できる2ミクロン超微細粒鋼製造技術とその接合・成形技術を開発する。</p> <p>4. 共同研究体制 物質材料研究機構: 材料創製から自動車部材適用までを総括的に研究開発、 中山製鋼所: 素材製造技術、川崎重工業: 中空部材成形技術、本田技研: 評価技術と性能評価</p>
研究開発の現状等
超微細粒鋼の研究開発は我が国が国際的に先導しているが、韓国(実機: 4ミクロン達成)、中国(同: 5ミクロン段階)の追い上げが激しい。
研究進展・成果がもたらす利点
自動車の軽量化に大きく寄与し、CO2発生量の削減に寄与。また、リサイクル容易材料での高強度化は資源循環型社会に寄与。また、中国市場等における我が国の鉄鋼製品の国際競争力を確保するための必争点となっている。

(2) 共同研究体制

課題名 「超微細粒薄板の創製とその自動車への利用」
 代表者名(所属機関名) 「津崎 兼彰(独立行政法人 物質・材料研究機構)」
 提案機関名 「独立行政法人 物質・材料研究機構」

- ・研究目的を達成するための研究計画・方法を主要設備(現有設備を含む)との協力関連、提案機関(大学等)及び共同研究機関(民間企業等)間の相互関係(役割分担・協力状況)(図式化する等)を含めて具体的に記述してください。

