

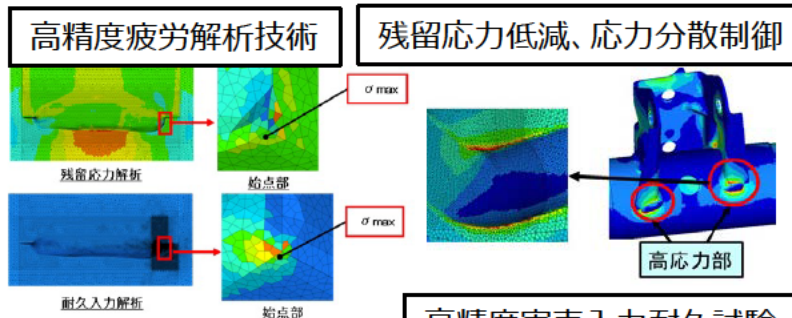
平成26年度採択 「溶接部応力制御技術開発による自動車用サスペンション部品の軽量化」

ヒルタ工業株式会社（岡山県） 主たる技術：接合・実装に係る技術

- ・溶接部の疲労強度が低下することに対し、プレス成型と溶接による残留応力を反映した高精度疲労寿命解析技術の確立。
- ・溶接部の残留応力低減及び応力分散制御により溶接部の疲労強度向上技術の確立。
- ・技術確立で得られた試作品を実車相当負荷による精度の高い試験により評価。
- ・従来品に比べて軽量化10%以上、コスト低減10%以上、開発費低減30%以上を実現する。

研究開発の成果

1. 高精度疲労解析技術
 - ・残留応力予測精度の向上。
 - ・疲労寿命予測精度の向上。
2. 残留応力低減技術、応力分散制御技術
 - ・計測精度アップのためX線残留応力測定器に微動ステージ、フレキシブルアームを設置し測定の実験バラツキ抑制、繰り返し測定によるデータの安定性を向上。
 - ・溶接時の入熱量、溶接ビード形状、材料特性等を考慮しバラツキ発生原因の潰し込みによりバラツキを低減。
 - ・残留応力集中部の残留応力をキャンセルする方向になるよう溶接工夫しデータベース化。
 - ・板端応力集中部から残留応力が高い溶接止端を回避した溶接としデータベース化。
3. 解析に基づいたサスペンション設計と製品検証
 - ・ターゲット部品であるクロスメンバーASSYに技術を反映し試作品を設計・製作。
 - ・精度の高い実車相当負荷での疲労強度評価を実施し効果を検証。
 - ・軽量化、コスト低減10%以上を確認。
4. 対策方法の適正化手法確立
 - ・新規開発車種においてデータベースを活用。軽量化、コスト低減10%以上、開発費低減30%以上を実現。



研究体制

事業管理機関：(公財)岡山県産業振興財団

アドバイザー

PL：ヒルタ工業(株)

SL：(株)先端力学シミュレーション研究所
大阪大学 接合科学研究所

三菱自動車工業(株)

広島大学
岡山県工業技術センター
JFEスチール

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：開発本部 石井 淳二

E-mail：junji-ishii@hiruta-kogyo.co.jp

電話番号：0865-66-3701