 <b>MLF Experimental Report</b>	提出日 Date of Report
課題番号 Project No. 2012B0237 実験課題名 Title of experiment 溶接継ぎ手のルート部周辺の内部残留応力状態の溶接材料強度依存性の検討 実験責任者名 Name of principal investigator 鈴木 環輝 所属 Affiliation 新日鐵住金(株)	装置責任者 Name of responsible person Stefanus Harjo 装置名 Name of Instrument/(BL No.) BL-19 工学材料回折装置 実施日 Date of Experiment H24年2月4日14時 ~平成24年2月6日9時

試料、実験方法、利用の結果得られた主なデータ、考察、結論等を、記述して下さい。(適宜、図表添付のこと)  
 Please report your samples, experimental method and results, discussion and conclusions. Please add figures and tables for better explanation.

1. 試料 Name of sample(s) and chemical formula, or compositions including physical form.

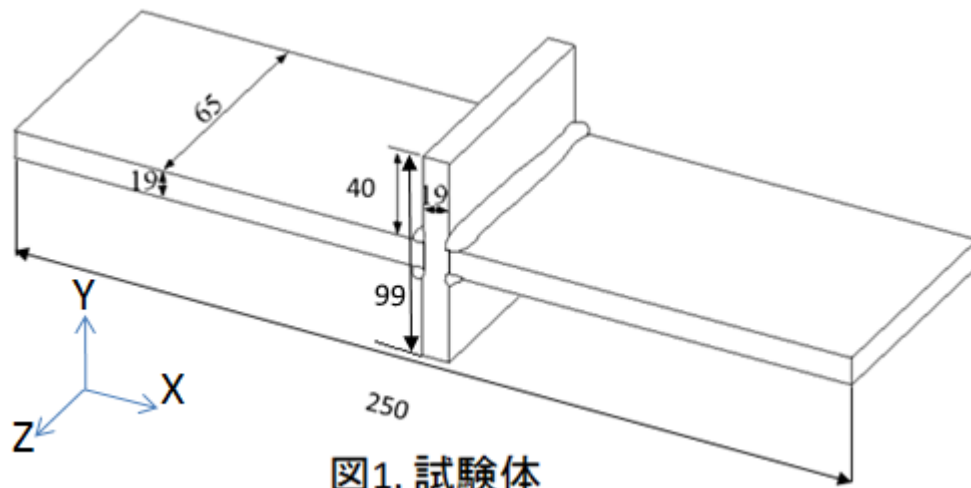


図 1.のような形状の溶接継手(鋼板)について、強度が異なる溶接材料を用いてそれぞれ各 1 体、合計 2 体の試験体を用意した。

2. 実験方法及び結果（実験がうまくいかなかった場合、その理由を記述してください。）

Experimental method and results. If you failed to conduct experiment as planned, please describe reasons.

2.1 実験方法

図 2 および図 3 に実験配置および測定箇所を示す。また、歪みを求めるのに必要な無歪みの試料として、同条件で作製した試料について測定した位置について放電加工した試料についても同様の測定を行い、その測定結果を無歪みの値として歪み・応力解析を行った。

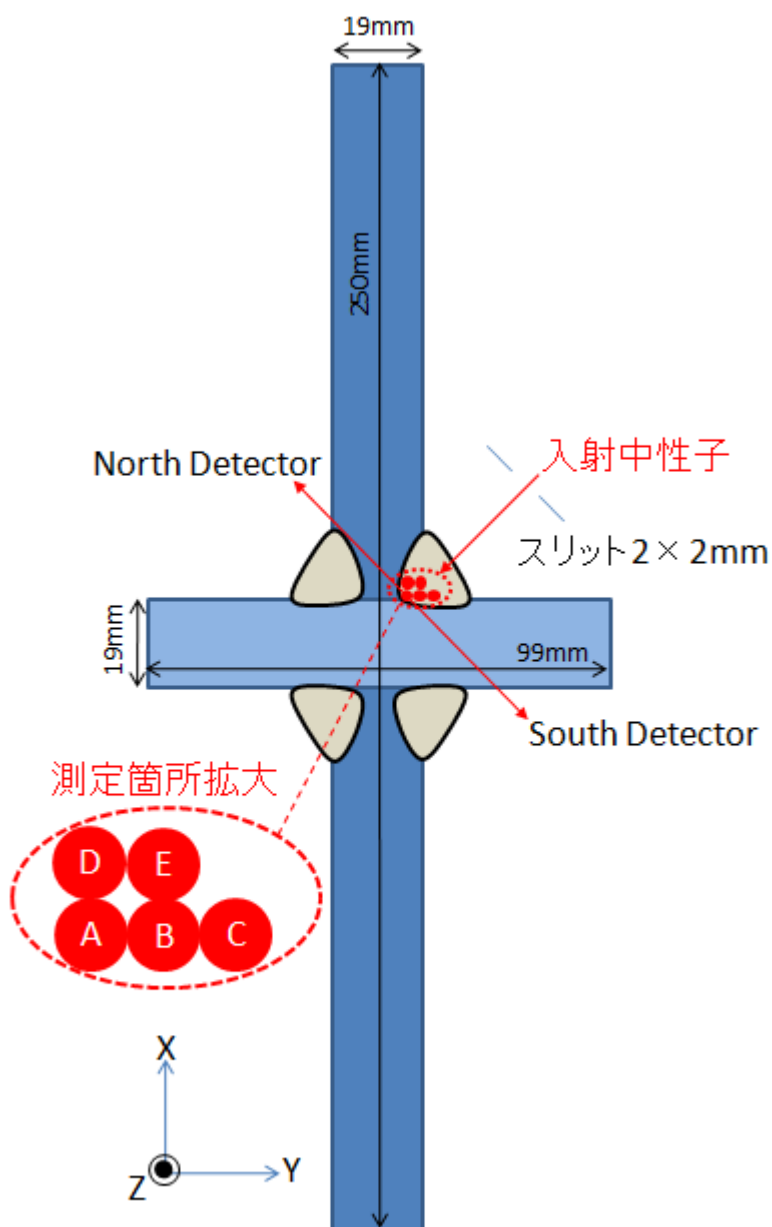


図2. 測定光学系を真上から見た実験配置図1

## 2. 実験方法及び結果(つづき) Experimental method and results (continued)

### 2.1 実験方法

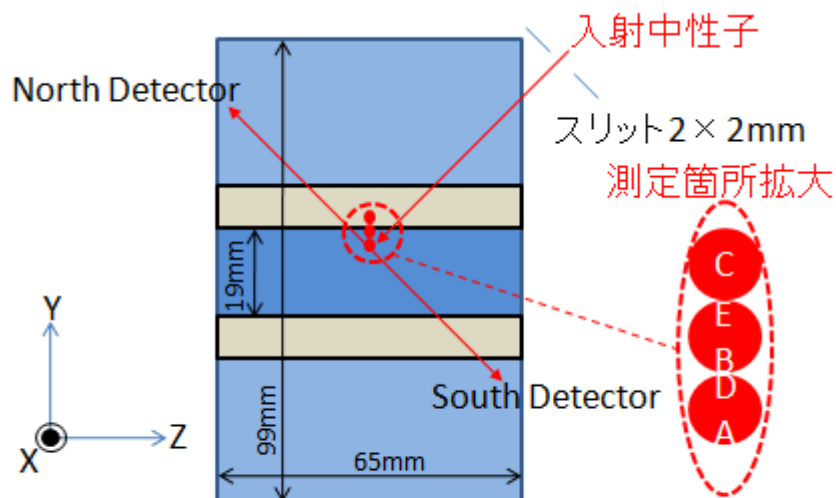


図3. 測定光学系を真上から見た実験配置図2

### 2.2 実験結果

代表的な測定結果として、図4および図5にそれぞれ、試験体1および試料2の十字溶接継手のルート部周辺の残留応力分布(疲労試験にて荷重をかけた方向X)を示す。横軸のY[mm]、縦軸のX[mm]はルート部を原点としたときの距離である。各方向は図1参照。両者の比較より、試料2に比べ試料1でルート部周辺の残留応力が、大きな圧縮残留応力に変化していることがわかる。これが疲労強度改善の主要因と考えられる。

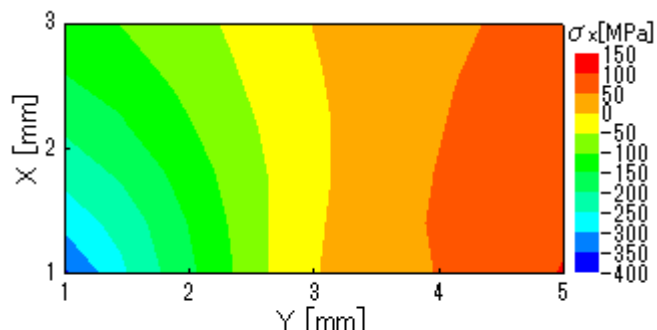


図4. 試料1のルート部周辺の残留応力分布

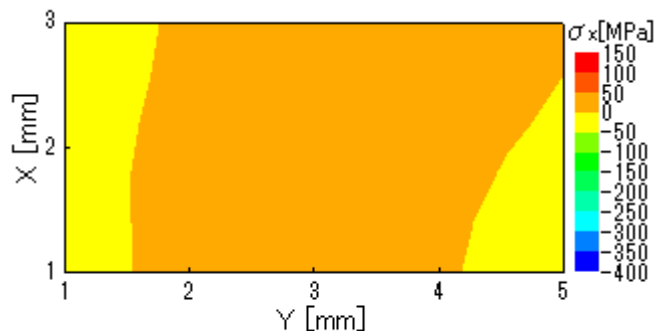


図5. 試料2のルート部周辺の残留応力分布