

 <p style="text-align: center;"><b>MLF Experimental Report</b></p>	提出日(Date of Report) 2021 / 10 / 28
課題番号(Project No.) 2021AM0007 実験課題名(Title of experiment) オーステナイト系ステンレス鋼の集合組織観察(メールインサービス) 実験責任者名(Name of principal investigator) 鎌倉 渚 所属(Affiliation) 朝日インテック株式会社	装置責任者 (Name of responsible person) 小貫 祐介 装置名(Name of Instrument : BL No.) BL20/iMATERIA 実施日(Date of Experiment) 2021/5/31

実験目的、試料、実験方法、利用の結果得られた主なデータ、考察、及び結論を記述して下さい。

実験結果などの内容をわかりやすくするため、適宜図表添付して下さい。

Please report experimental aim, samples, experimental method, results, discussion and conclusions. Please add figures and tables for better explanation.

1. 実験目的(Objectives of experiment)
<p>弊社では医療や産業に使用する極細ワイヤーロープの開発・製造を行っている。素材から最終製品までの自社一貫生産制を行うことで独自の素材および機能を有した製品の開発・製造が可能で、製品の要求性能によって材料や加工の条件を調整している。</p> <p>製品の要求性能によって加工条件を調整しており、機械的性能と転位や組織の関係性を理解するために TEM、EBSD、XRD などの評価を実施したが、いずれも局所的な評価であるため、中性子回折によって試料全体の情報を得ることを目的とする。</p>

2. 試料及び実験方法 Sample(s), chemical compositions and experimental procedure
2.1 試料 (sample(s)) ○材料 * SUS304 ○条件 * 5 条件(加工 A、B、C、D、E)  加工A ⇒ 加工プロセス① (加工B ⇒ 加工D) ⇒ 加工プロセス② (加工C ⇒ 加工E)  2.2 実験方法(Experimental procedure) φ6mm のバナジウム製標準試料セルに準備した試料(φ0.35mm × L50mm × 20 本)を封入し、BL20(iMATERIA)を用いて、常温・大気下、出力 700kW にて 4 時間利用した。

3. 実験結果及び考察（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 results and discussion. If you failed to conduct experiment as planned, please describe reasons.

SUS304 の加工違いにおける中性子回折プロファイルの結果を図 1 に示す。

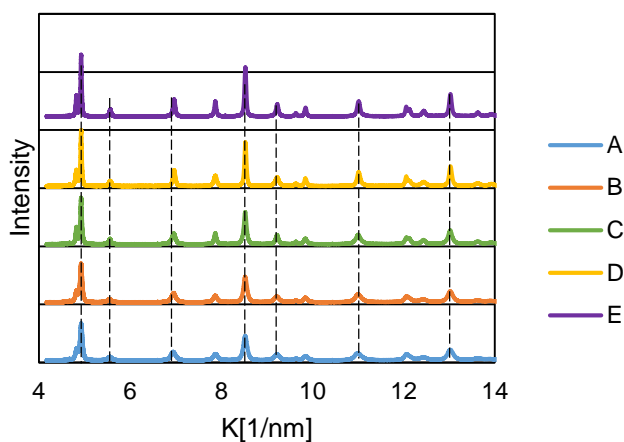


図 1 SUS304 中性子回折プロファイル

SUS304 の加工方法違いによる結果から加工 A から E の回折ピークに明確な差はなく、加工方法による結晶方位の影響少ないことが分かった。

今回の測定サンプルは強加工材である加工 A に、さらに後加工を行ったとしても、初期の加工の影響が大きく、加工 B~E の結晶方位の差が見えにくくなったと考えられる。

4. 結論(Conclusions)

・SSU304 の加工プロセスが異なる場合であっても、SUS304 の結晶方位に影響しないことがわかった

今後、中性子回折の解析法を習得して、鉄鋼材料の集合組織解析や転位評価など組織解析を進めていきたい。