 <b>MLF Experimental Report</b>	提出日 Date of Report 2010年4月6日
課題番号 Project No. 2008G0017 実験課題名 Title of experiment ニッケル水素二次電池材料: Ni(OH) <sub>2</sub> の過充電状態における超格子構造解析 実験責任者名 Name of principal investigator 野崎 洋 所属 Affiliation (株)豊田中央研究所	装置責任者 Name of responsible person 石垣 徹 装置名 Name of Instrument/(BL No.) 茨城県材料構造解析装置 (BL20) 実施日 Date of Experiment 2009年10月13日

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.

<p>1. 試料 Name of sample(s) and chemical formula, or compositions including physical form.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\beta</math>-NiOOH, NiOOH</li> <li>・ <math>\beta</math>-NiOOD, NiOOD</li> <li>・ <math>\gamma</math>-NiOOD, NiOOD<sub>0.1</sub></li> </ul>
--

<p>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.</p> <p><b>【実験方法】</b>測定した試料は、満充電状態の <math>\beta</math>-NiOOH と <math>\beta</math>-NiOOD, および過充電状態の <math>\gamma</math>-NiOOD だった。中性子回折測定は、茨城県が J-PARC に所有する茨城県材料構造解析装置; iMateria で行った。</p> <p><b>【結果】</b>                  中性子回折パターンを図1に示す。<math>\beta</math>-NiOOH 試料のバックグラウンドは、水素サイトを重水素で置換した <math>\beta</math>-NiOOD 試料で 2/3 程度になり、重水素置換が有効なことが示された。過充電状態における超格子構造に伴う回折線は <math>d = 9.4 \text{ \AA}</math> 付近に出現するため、今回測定したデータで超格子構造の解析は行えなかった(図1(b))。より大きな <math>d</math> のデータが測定できる低角バンク (<math>0.5 \text{ \AA} &lt; d &lt; 45 \text{ \AA}</math>) のデータが得られ次第、超格子の有無を解析する予定である。</p>
--

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

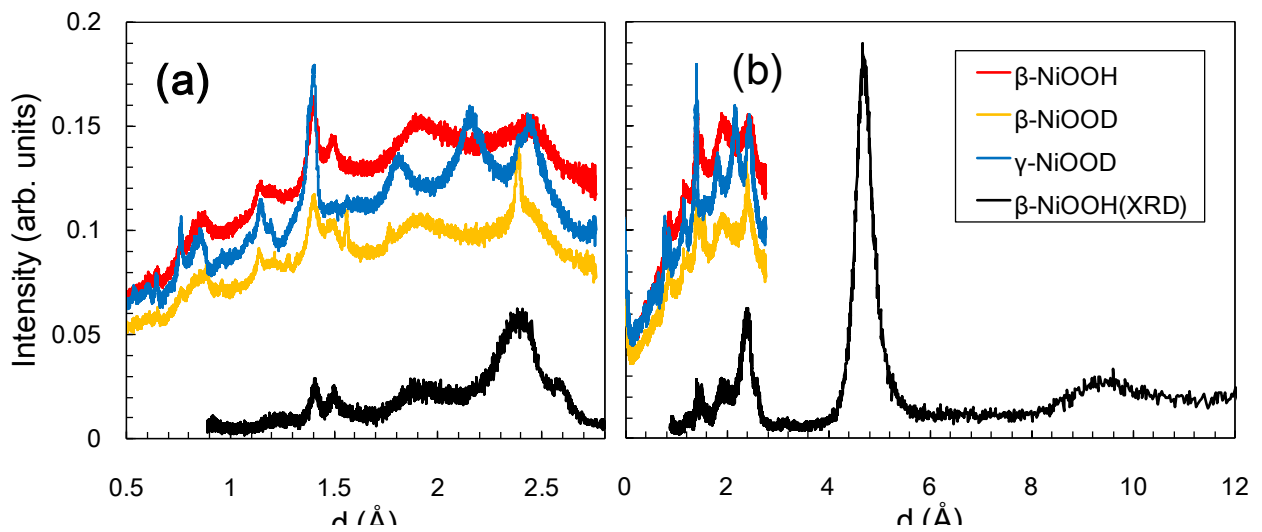


図1 iMateria で測定した中性子回折パターン  
(a)  $0.5 \text{ \AA} < d < 2.7 \text{ \AA}$ , (b)  $0 \text{ \AA} < d < 12 \text{ \AA}$  の範囲を示す。