令和６年度　ILM共同利用・共同研究報告書

2025年　5月　9日

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 研究代表者 | 所属機関 | 久留米工業高等専門学校　材料システム工学科 |
| 職名 | 准教授 |
| 氏名 | 周致霆 |
| 共同研究者（対応者） | 所属機関 | 熊本大学 |
| 職名 | 准教授 |
| 氏名 | 北原弘基 |
| 研究課題 | 純マグネシウム板材の冷間圧延性向上に関する研究 |
| 共同研究テーマ※該当するものに✓をつけてください。 | ☑全国共同利用・共同研究助成□国際共同利用・共同研究助成□共通試料提供・共同研究助成□試料分析評価受託・共同研究助成 | □重点テーマ□輸送機器材料開発□生体材料開発□橋梁・建築用材料開発□キンク強化☑自由テーマ |
| 使用設備名（ILM保有のもの） | 圧延機 |
| 配当額 | 旅費　　　　（　160,000　　　　円） | 消耗品　　　　（　　40,000　　　　円） |
| **研究成果内容**　**※「研究成果」、「展望」、「具体的な成果」について、簡潔に記述してください。**【主な研究成果】 マグネシウムは金属中最軽量であるにもかかわらず、室温の加工性が悪いため板材として使いにくい。とくに純マグネシウムは顕著であり、室温圧延時に圧延集合組織を形成し加工性を著しく損ねる。そのため、表面改質することで圧延集合組織形成を阻害できれば、室温圧延加工性の向上に期待できる。本研究では、純マグネシウム板材の冷間圧延性向上を目指している。これまで、長期保管温間圧延材で冷間圧延性の向上が見られたため、R6年度は短期保管温間圧延材および押出材を用いて保管環境の違いにより冷間圧延性に違いがみられるかを検討した。その結果、冷間圧延性の向上はいずれの環境においても向上しなかった。これは、冷間圧延前の組織に違いがあると考え、EBSD観察を行ったが組織に特に違いは見られなかった。次にXPS解析を行った結果、長期保管材保管期間が長い材料になるにつれてピーク位置が高エネルギー側にシフトしていることが分かった。これは酸素との結びつきがより強固になっているためだと考えられる。また、旧材のみMg-O のピークが確認された。このことから、冷間圧延性向上には組織内部の酸素が関係しているのではないかと考えられる。 【今後の展望】　押出材より温間圧延材の作製および内部酸化手法の確立を目指していきたい。【具体的な成果】　●学会発表　　2025年度日本金属学会九州支部、日本鉄鋼協会九州支部、軽金属学会九州支部、北九州市、合同学術講演会　発表予定（R7.5.31） |
| **注意事項**・成果報告書はこの様式を用いて作成し、2025年5月16日（金）までにメール記載の専用URLよりアップロードください。・提出いただいた共同研究報告書は、先進軽金属材料国際研究機構共同研究報告（年報）を発行し、上記ホームページに掲載いたしますので、公表できる範囲において作成してください。・記載欄が不足する場合は，適宜ページを追加してください。 |