令和６年度　ILM共同利用・共同研究報告書

2025年 5月 13日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 研究代表者 | | 所属機関 | 近畿大学 | | |
| 職名 | 教授 | | |
| 氏名 | 仲井　正昭 | | |
| 共同研究者  （対応者） | | 所属機関 | 熊本大学 | | |
| 職名 | 教授 | | |
| 氏名 | 木口　賢紀 | | |
| 研究課題 | | チタン合金の線形摩擦接合により形成される組織と力学的特性 | | | |
| 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） | | TEM、電子顕微鏡試料作製装置 | | | |
| 配当額 | 旅費　　　　（　　176,974　円） | | | 消耗品　　　　（　　22,000　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】  Ti-6Al-4V合金板を供試材として用い、印加圧力を50 MPaおよび550 MPaとして線形摩擦接合（LFW）を実施し、継手を作製した。接合後、継手接合部のマクロ組織を観察したところ、接合欠陥や未接合部は認められず、良好な接合状態であることを確認した。ミクロ組織を観察した結果、印加圧力50 MPaおよび550 MPで接合した継手接合部は、いずれも受入れままの供試材に比べて、結晶粒の大きさが微細化された。さら、印加圧力50 MPaの場合には微細なラメラ組織、印加圧力550 MPaの場合には極微細な等軸組織が形成され、印加圧力が高い条件において細かい結晶粒径からなる組織が得られた。これらの結果は既報と一致し、接合部組織が大きく異なる継手の作製を再現できることを確認した。  【今後の展望】  今年度、結晶粒径が異なる接合部の作製を再現することができたので、来年度は、組織をさらに詳細に観察・分析するとともに、種々の力学的特性を調査し、接合部組織との関係について検討する予定である。  【具体的な成果】  　●学会発表  石神湧哉, 藤井英俊, 青木祥宏, 木口賢紀, 白石貴久, 植木洸輔, 仲井正昭, 線形摩擦接合法を用いて作製したTi-6Al-4V合金継手の疲労特性, 軽金属学会第146回春期大会, 名古屋大学, 2024年5月.  　●受賞  石神湧哉, 軽金属学会第146回春期大会ポスターセッション軽金属溶接協会賞, 2024年5月. | | | | | |
| **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。 | | | | | |