令和４年度　ILM共同利用・共同研究報告書

2023年　5月13日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 研究代表者 | | 所属機関 | 京都大学医学部附属病院　脳神経外科 | | |
| 職名 | 特定准教授 | | |
| 氏名 | 石井　暁 | | |
| 共同研究者  （対応者） | | 所属機関 | 京都大学大学院医学研究科 | | |
| 職名 | 脳神経外科　大学院生 | | |
| 氏名 | 秋山亮、佐々木夏一 | | |
| 研究課題 | | KUMADAIマグネシウム製フローダイバーターステントの開発 | | | |
| 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） | | なし | | | |
| 配当額 | 旅費　　　　（　　　260,000　　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】  ・Mg細線の作成(30μm) (世界初)  ・Mg細線によるフローダイバーター(wire径50μm \* 48本編)の試作品の完成　(世界初)  ・Mg製フローダイバーターのin vivo試験(ウサギ動脈瘤モデルへの留置)  ・Mg細線によるフローダイバーター(wire径46μm \* 48本編)の試作品の完成　(世界初)  ・Mg細線(φ46μm)に10μmのPLLAコーティングをしたワイヤーを編むことで、PLLAコーティングされたMg製フローダイバーターの試作品を完成させた(世界初)。  ・In vivo、in vitro試験の両方でPLLAをコーティングしたステントがコーティングしていないステントと比較して吸収期間を延長させることを確認した。  【今後の展望】  熱処理工程の変更でφ40μmのMg ワイヤーの強度を上昇させ、φ40μmのMgワイヤーへのPLLA 10μmの均一なコーティングを達成し、コーティング素線の物性値が改良編み機で紡織可能な数値であることを確認したが、まだ紡織は達成していない。今後は、φ40μmのMgワイヤーにPLLA 10μmのコーティングを施したステントの完成を目指す。  また、完成したステントを使用して動物実験やin vitro試験を施行して、吸収期間や安全性、動脈瘤閉塞率を評価する。  【具体的な成果】  　●論文　なし  　●学会発表  ・KUMADAIマグネシウムを用いた脳動脈瘤塞栓用生体吸収性フローダイバーターの開発、石井暁、第60回日本人工臓器学会、愛媛県民文化会館、2022/11/4、国内、口頭  ・LPSO型マグネシウムを用いた生体吸収性フローダイバーターステントの開発、石井暁、STROKE2023、パシフィコ横浜、2023/3/18、国内、口頭  　●国際会議発表　なし  　●招待講演　なし  　●受賞　なし  　●獲得外部資金　なし | | | | | |
| **注意事項**  ・成果報告書はこの様式を用いて作成し、2023年5月19日（金）までに軽金属材料共同研究拠点のホームページ  （https://ilm.kumamoto-u.ac.jp/）よりアップロードください。詳細は別途ご案内いたします。  ・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。 | | | | | |