


## サバティカル期間における研究経過・成果報告書

平成 30 年 3 月 5 日	
国立大学法人茨城大学長 殿	
所属・職名 工学部・講師	
氏 名 李 艶榮 	
下記のとおり、サバティカル期間が満了しましたので、研究経過・成果等を提出いたします。	
サバティカル制度を利用した期間	2017 年 3 月 26 日 ~ 2018 年 2 月 4 日
①研究経過について (利用期間を月単位などに区分して、具体的な研究経過を記入して下さい。)	<p>3月～5月 共同研究者であるジョージアテック工科大学のYoda教授の博士学生とともに、マイクロ流路内における電場印加時の微粒子挙動に関する文献調査および研究打合せを行った。市販の顕微鏡を用いて実験方法・実験の操作手順を勉強した。</p> <p>6月～9月 共同研究者とともに、光軸に平行な深さ方向の画像が直接撮れる光学顕微鏡 (Axial Plane Optical Microscopy (APOM)) に関する文献調査および研究打合せを行った。APOMシステムを作成するために必要な光学部品の選択と購入を行った。</p> <p>10月～12月 上記の顕微鏡システムを作成した。作成したシステムの光学系を調整するための予備実験を行った。</p> <p>1月 APOMシステムを用いてマイクロ流路内における電場印加時の微粒子挙動について研究した。</p> <p>2月 収集した資料の郵送等、帰国準備を行った。</p>
②研究成果について (目標の達成状況及び研究成果の公表予定について記入して下さい。)	<p>サバティカル期間中には下記の成果を上げることができた。 (国際学会発表)</p> <p>1) Yanrong LI, Yoshiyuki TAGAWA, Andrew YEE and Minami YODA, Observations of the initial stages of colloidal band formation, 70th Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics, November 19-21, Denver, Colorado, USA, 2017.</p> <p>2) Asuka SAKAMOTO, Yu IJIMA, Yanrong LI and Terumi INAGAKI, Thermo-physical Properties of Phase Change Latent Heat Storage Materials Mixed Fatty Acid, The 13th International Student Conference in Ibaraki, November 18-19, Ibaraki, Japan, 2017.</p> <p>3) Varun Lochab, Andrew Yee, Yanrong Li, Minami Yoda, A. Terrence Conlisk, and Shaurya Prakash, Directed self assembly of colloidal particles for high aspect ratio bands, Hilton Head Workshop 2018: A Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems Workshop, June 3-7, Hilton Head Island, South Carolina, USA, 2018.</p> <p>(査読付き論文)</p> <p>1) 稲垣照美, 李艶榮, 時田貴成, 糸賀裕哉, マグネタイト/フェライト系磁性流体を作動流体とした開放型水平矩形容器内自然対流の鉛直磁場下における熱輸送機構—赤外線サーモグラフィによる自由界面温度場の可視化—, 可視化情報学会論文集, Vol. 37, No. 5, 11-20, 2017.</p> <p>2) 稲垣照美, 糸賀裕哉, 李艶榮, 山内紀子, 鉛直磁場下におけるフェライト系磁性流体の熱物性と水平密閉矩形容器内の自然対流熱伝達, 化学工学論文集, Vol. 43, No. 4, 296-305, 2017.</p> <p>3) 稲垣照美, 飯島友, 堀邊将人, 李艶榮, 低位熱エネルギー回収向け相変化蓄熱式熱交換器の熱輸送機構—融解・凝固プロセスの可視化—, 可視化情報学会論文集, Vol. 37, No. 12, 64-71, 2017.</p>