

**2021年度 助成 海外調査研究終了報告書**

※ゴシック文字で記入下さい。

渡航目的	大阪で行われる国際学会(The 8th Asian Particle Technology Symposium)においてポスター発表および学術調査を行うため
渡航日程と 海外での成果 (発表・調査など)	<p>○学会開催期間 (西暦)2021年10月11日～2021年10月14日</p> <p>○渡航期間 (西暦)2021年10月12日 移動(愛知→大阪) 2021年10月13日 聴講およびポスター発表 2021年10月14日 聴講 2021年10月14日 移動(大阪→愛知)</p> <p>○成果 他研究の聴講をし、知識や知見を深めることができた。 ポスター発表を行い、他の研究者とのディスカッションの中で今後の研究の参考になるアイデアが見つかった。</p>
研究内容の概要	<p>本研究では粒子合成に界面活性剤を使用しないソープフリー乳化重合を用いており、中空化プロセスも加熱のみで行うことができる。これは従来の合成法で問題となっていた環境負荷の高い薬品を使用していないため環境に優しい合成法となっている。また、もう一つの問題であったプロセスが複雑且つ困難であることも同時に解決している。また、ソープフリー乳化重合を用いているため、粒子径が均一である粒子を容易に合成でき、応用時に更なる高機能性を発揮することが期待できる。本手法が確立されれば、高分子中空微粒子をより環境に優しく、より安価に合成することができ、更なる分野での高分子中空微粒子の応用が期待される。</p> <p>本研究における独創的な点は油溶性のアゾ系重合開始剤を発泡剤として機能させたことである。重合開始剤は重合反応の起点となる物質で、熱や光によってラジカルが発生する。アゾ系重合開始剤を用いる際、一般的には熱分解で生じたラジカルに着目する一方、窒素ガスは反応には関係のない副産物として扱われている。ソープフリー乳化重合の際に重合開始剤を発泡剤として粒子内に取り込んだ前例は無く、本手法は全く新しい合成法である。また、発泡剤を用いた中空微粒子合成は多くの事例があるがそれらはどれも数マイクロ～数十マイクロサイズのものであり、本手法のようにサブミクロンサイズ(100～1000 nm)の粒子合成には至っていない。本手法では粒子径が200～400 nmの均一な高分子中空微粒子の合成に成功している。さらに、重合開始剤の熱分解温度は一般的な発泡剤より低く、少ないエネルギーで発泡させることができることも利点の一つである。</p>

提出期限: 帰国後すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。