

生命と化学

2019 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書
------------------

黒田 浩介

金沢大学 理工研究域  
准教授

生命科学のためのジメチルスルホキシドを超える Universal solvent

## § 1. 研究成果の概要

双性イオン液体が生命化学における新しい非水溶媒になり得ることを報告した[K. Kuroda *et al.*, *Commun. Chem.* 3, 163 (2020)]. 本論文の中では、双性イオン液体である OE<sub>2</sub>imC<sub>3</sub>C が凍結保存剤および、疎水性薬剤の溶解剤として有効であることを報告した。例えば、10 wt% OE<sub>2</sub>imC<sub>3</sub>C 水溶液はヒト線維芽細胞を効率良く凍結保存できることを示した。他にも、OE<sub>2</sub>imC<sub>3</sub>C 水溶液が疎水性の抗がん剤であるシスプラチンを溶解できることを示した。

また、多くの双性イオン種が存在するため、本年度は様々な双性イオンを合成し、それらを広く検討した。その結果として、双性イオン種に応じて凍結保存効率や薬剤の溶解性が異なることが示された。

### 【代表的な原著論文情報】

- 1) Non-aqueous, zwitterionic solvent as an alternative for dimethyl sulfoxide in the life sciences, K. Kuroda\*, T. Komori, K. Ishibashi, T. Uto, I. Kobayashi, R. Kadokawa, Y. Kato, K. Ninomiya, K. Takahashi, E. Hirata\*, *Commun. Chem.* 3, 163 (2020)