

## 氏名 英 謙二

### 目的別テーマ：有機ナノファイバーの形成と応用に関する研究

#### 15年度研究テーマ

15-1-1：有機ゲル化剤によるイオン性液体のゲル化とその特徴

#### ABSTRACT

*We studied low-molecular-weight gelators which are capable of gelling up ionic liquids. From the results of gelation test, we found that cyclo(dipeptide)s, which are prepared from artificial sweetener “Aspartame”, are good gelators for ionic liquids. The formed gels showed thermally reversible sol-to-gel transition due to the non-covalent interactions. Gels of ionic liquids were characterized by high ionic conductivity. For instance, the ionic conductivity of  $C_4mim/BF_4$  gel was 3.20 mS/cm. This result indicates that the gelator molecules hardly interfere with the mobility of anion and cation.*

#### 研究目的

イオン性液体とは、アニオンとカチオンのイオンのみからなる常温で液体の有機塩であり室温溶融塩とも呼ばれる。これは不揮発性、不燃性、高イオン伝導性、高い化学的安定性といったユニークな性質を併せ持っており、これら特性を活かしグリーンケミストリーや電気化学の分野を中心に近年注目が高まっている。本研究では当研究室で開発された低分子ゲル化剤を用いてイオン性液体をゲル化可能なゲル化剤を探索し、得られたゲルの特徴付けを行うことを目的とする。

#### 一年間の研究内容と成果

当研究室では少量の添加により有機溶媒をゲル化することのできるアミノ酸誘導体型の低分子ゲル化剤の開発を数多く行ってきた。それらを使ったゲル化試験の結果、環状ジペプチド誘導体のゲル化剤が広範囲のイオン性液体をゲル化可能であることが分かった。ゲル化することでイオン性液体自身の性質を損なうこと無しに、扱いやすく柔軟な材料として利用できることを明らかにした。

#### 展望

ゲル化によってイオン性液体の特性の一つである高イオン伝導に大きな影響は見られないので電解質としての利用できる。