

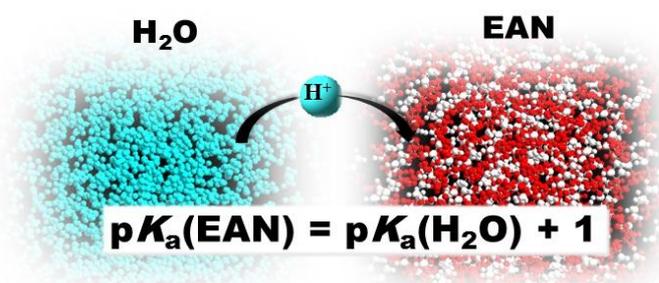
平成 28 年 4 月 14 日  
新潟大学

## 液体の世界に革命を起こしたイオン液体の『pH 窓』を決定

本学自然科学系 梅林泰宏教授と鹿児島大学の研究グループは、イオン液体の pH 窓を 世界で初めて決定することに成功しました。

**研究背景**

食塩のようにイオンだけでできた塩でありながら室温で液体のイオン液体は、環境や生体に悪影響を及ぼさず、充電池の材料や新しい化学反応の媒体として注目され、これまでにない液体として液体の世界に 革命を起こしたとされています。しかし、イオン液体を利用する際に必要な酸塩基性の尺度は評価が極めて難しく、これまでほとんど報告例がありませんでした。

**研究概要**

同研究グループは、2007 年にそれまで不可能とされていたイオン液体の pH の直接測定に成功し、1914 年に報告された最初のイオン液体である硝酸エチルアンモニウムの酸塩基性の評価に初めて成功しました。その後、このイオン液体中の様々な化合物の酸塩基反応に研究を進め、イオン液体と水溶液の酸塩基性を pH 値によって直接比較できることを見出しました。これは ” pH 窓 ” と呼ばれ、発見から 100 年を経てイオン液体の pH 窓が初めて決定されました。

**成果の社会に対する影響と今後の展望**

イオン液体は、次世代充電池の材料として、また、酸性雨の原因物質や温室効果ガスの吸収剤、バイオマス回収・再生プロセス媒体として強く期待され、世界中で熾烈な開発競争が行われています。イオン液体の酸塩基性は、イオン液体の選択に必要な最も重要な特性の一つです。今回の成果により、イオン液体やその応用の研究開発に一層拍車をかけることとなります。

**論文掲載の学術誌名及び掲載日時**

本研究成果は、ドイツ化学会誌 *Angewandte Chemie International Edition* に平成 28 年 4 月 13 日にオンライン掲載されました。

URL : <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201511328/full>

題名 : A pH Scale in Protic Ionic Liquid Ethylammonium Nitrate

著者 : Ryo Kanzaki<sup>1</sup>, Hitoshi Kodamatani<sup>1</sup>, Takashi Tomiyasu<sup>1</sup>, Hikari Watanabe<sup>2</sup>, Yasuhiro Umebayashi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>鹿児島大学学術研究院理工学域、<sup>2</sup>新潟大学自然科学系

本件に関するお問い合わせ先

自然科学系 梅林泰宏・教授

E-mail : yumescc@chem.sc.niigata-u.ac.jp