

13:15~13:55

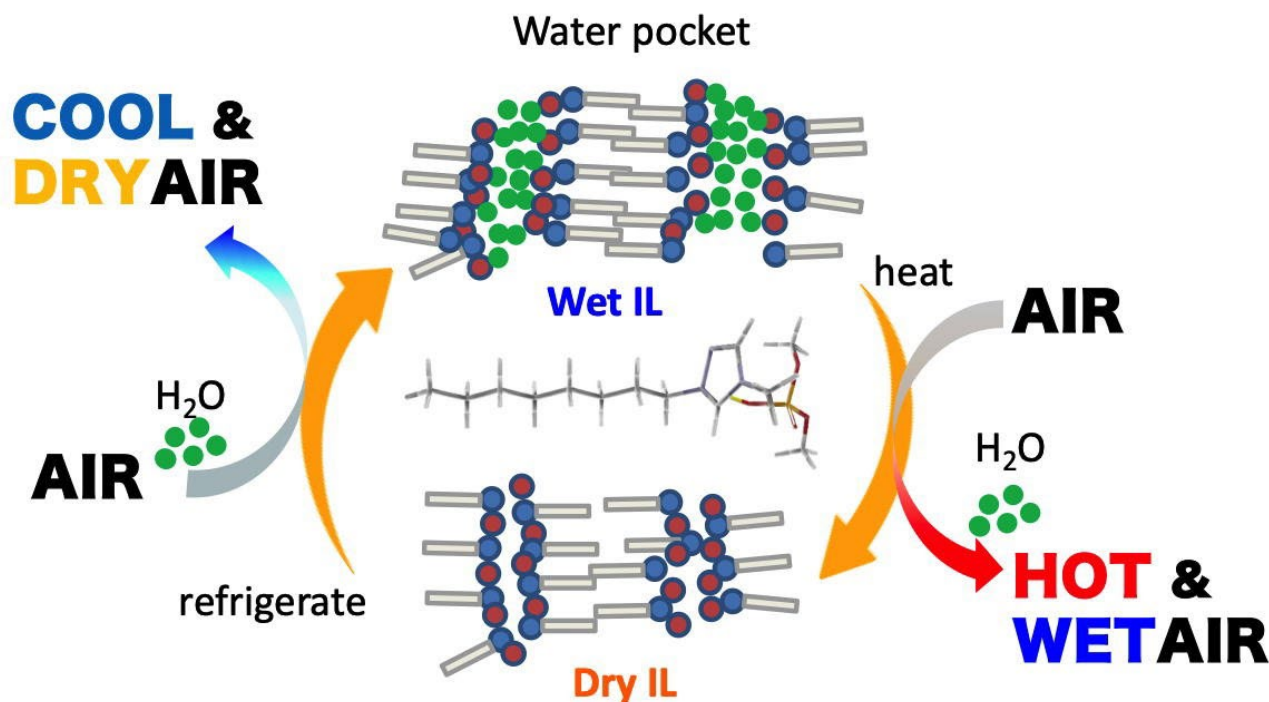
イオン液体の吸湿機構の解明

伊藤 敏幸 (豊田理研フェロー)

Origin of Moisture Absorption Capability of Ionic Liquids

ITOH Toshiyuki

イオン液体は水蒸気を吸・放出する機能を持ち、液式空調機用調湿材になると期待されている。そこで、吸湿力の高いイオン液体を探索し、リン酸ジメチルアニオンを持つジカチオン性イオン液体が極めて優れた吸湿性能を示し、一方、モノカチオン性リン酸ジメチルイオン液体ではカチオンの構造で調湿性能が決まることがわかった。そこで、イオン液体の調湿機能の構造相関を精査したところ、124-トリアゾリウム=リン酸ジメチルイオン液体では、カチオンのアルキル鎖長が長くなるにつれて吸湿性能が向上し、高温時の平衡水蒸気圧が高くなることがわかり、イオン液体水溶液の水蒸気吸・放出機能はイオン液体が形成するナノ構造体に起因することを明らかにした。



13:55~14:35

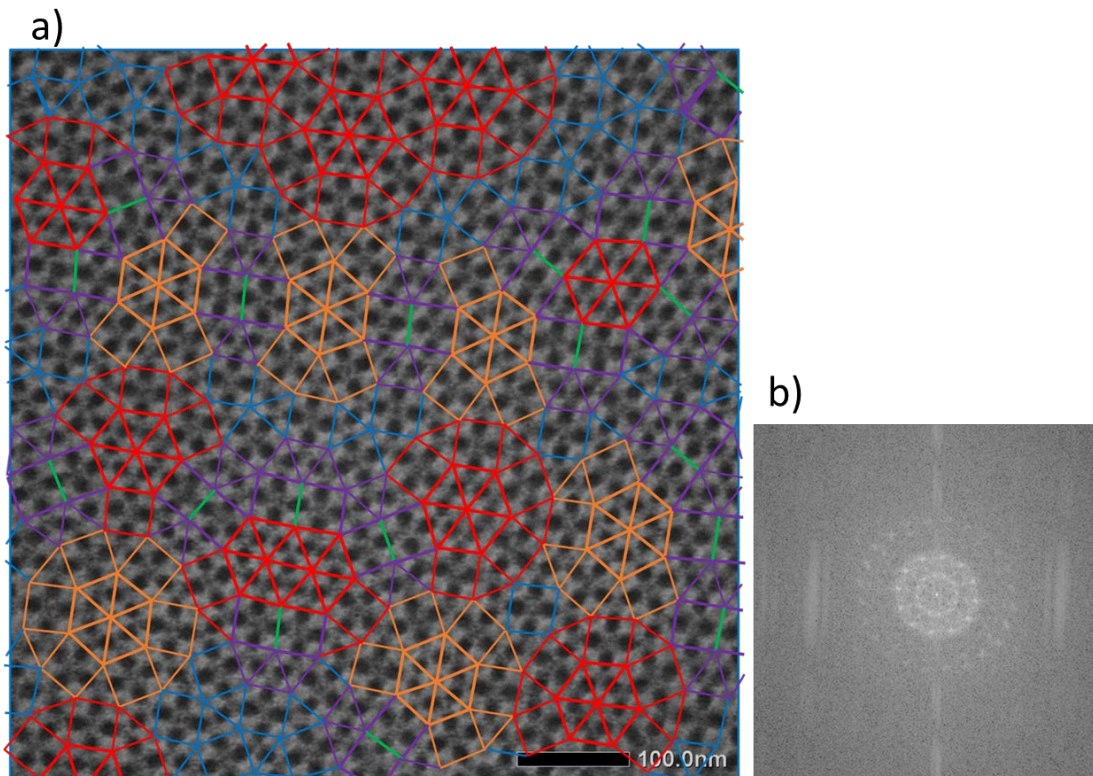
4 成分ブロック共重合体が織る 12 回対称準結晶タイリング構造とその性質

松下 裕秀 (豊田理研フェロー)

Quasicrystalline Tilings with Dodecagonal Symmetry from 4-Component Pentablock Polymers and Their Structural Feature

Yushu Matsushita

AS_1IS_2P 型の線状 4 成分 5 元ブロック共重合体(A:poly(4-vinylbenzyl dimethylamine), S:polystyrene, I:polyisoprene, P:poly(2-vinylpyridine))を試料として、柱状マイクロドメイン構造体の断面構造を調べた。両端ブロック A, P の組成比が等しい分子から F-K s- 相として知られる周期タイリングと 12 回対称準結晶(DDQC)領域が現れたため、 S_1, S_2 の長さ比を変えた試料の構造を観察したところ、広い範囲で DDQC が見られた。さらにフェイズン歪解析を行い、 Δ と \square のタイル数(頂点数)が少ない場合には理想ランダムタイリングに近いが、タイル数が多くなるにつれ理想性からのずれが大きくなることが判明した。



図の説明 a) 5元共重合体三様ブレンドのTEM像と Δ / \square タイリング
 Δ / \square 比は約2.3 b) TEM 像のFT イメージ

14:40 閉会

主催 : 公益財団法人豊田理化学研究所

協賛 : 株式会社豊田中央研究所