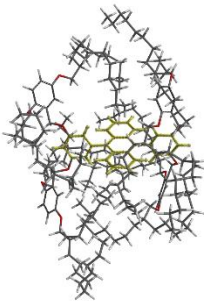


アルキル化 π 超エントロピー液体の創成・物性探索・印刷デバイス応用

研究代表：物質・材料研究機構 中西尚志 TIA連携機関：産総研、東京大

<新物質：機能性液体>

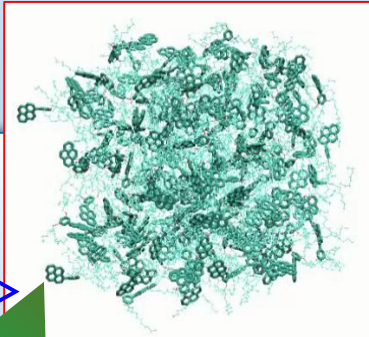


<調査研究内容>

次世代機能性分子材料として期待される「機能性分子液体」は、基礎物性の理解と同時に液体物性を活用したデバイス応用の探索が早急に求められる。本プログラムでは、液体材料の創成、先端解析技術による計測、印刷デバイス応用の検討を三研究機関共同で取り組み、**液体材料の本質解明ならびに印刷エレクトロニクス分野への応用の可能性を探索する。**

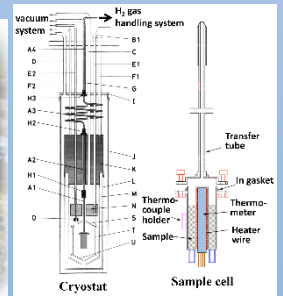


- ・常温液体「炭素」(液体フラーレン)
- ・液体「エレクトレット」(液体ポルフィリン)
- ・「液晶」と「等方性液体」間の**未探索流体**(液体ピレン)



【東大・物性研の担当】

- ・熱物性(ガラス転移、比熱)
- ・中性子回折構造解析
- ・新ガラス物質としての物性評価
- ・一分子電子物性



NIMS・中西が世界を牽引

発光機能: *Nature Commun.* 2013

光導電性: *Nature Chem.* 2014

分子設計: *Scientific Reports* 2017

機能性部位→ π 共役系(コア)

分岐アルキル鎖: 液化 & コア保護

<参加機関と役割>

NIMS: 新奇機能性液体の創成

産総研: 印刷デバイスの作製・評価

東京大学: バルクおよび一分子の物性探求

学習院大学: 励起状態ダイナミクス「高速分光」解析

横浜国立大学: 分子運動ダイナミクス解析(固体NMR)

J-PARC: 中性子準弾性散乱解析(ナノ構造)

京都大学: ハイブリッド分子シミュレーション

: 励起状態ダイナミクス「理論」解析

<先端計測>

融合

<理論・計算化学>

応用展開

- ・新しい学際領域の開拓

前例のない分子性液体またはガラス「新物質」として創成・評価

- ・印刷デバイス応用【産総研】

液体エレクトレット素子/印刷有機半導体素子の融合: フレキシブル高感度センサ

