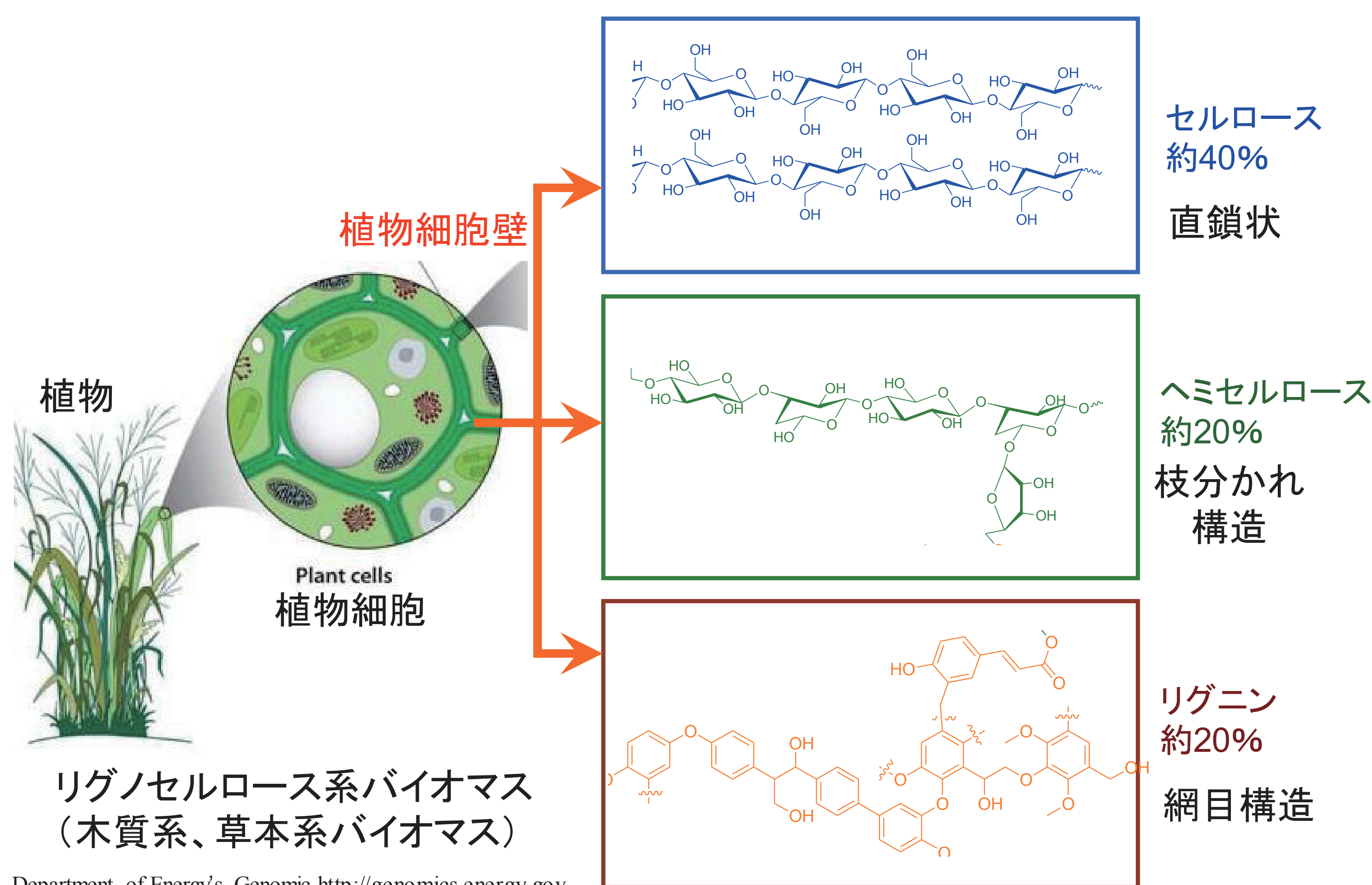


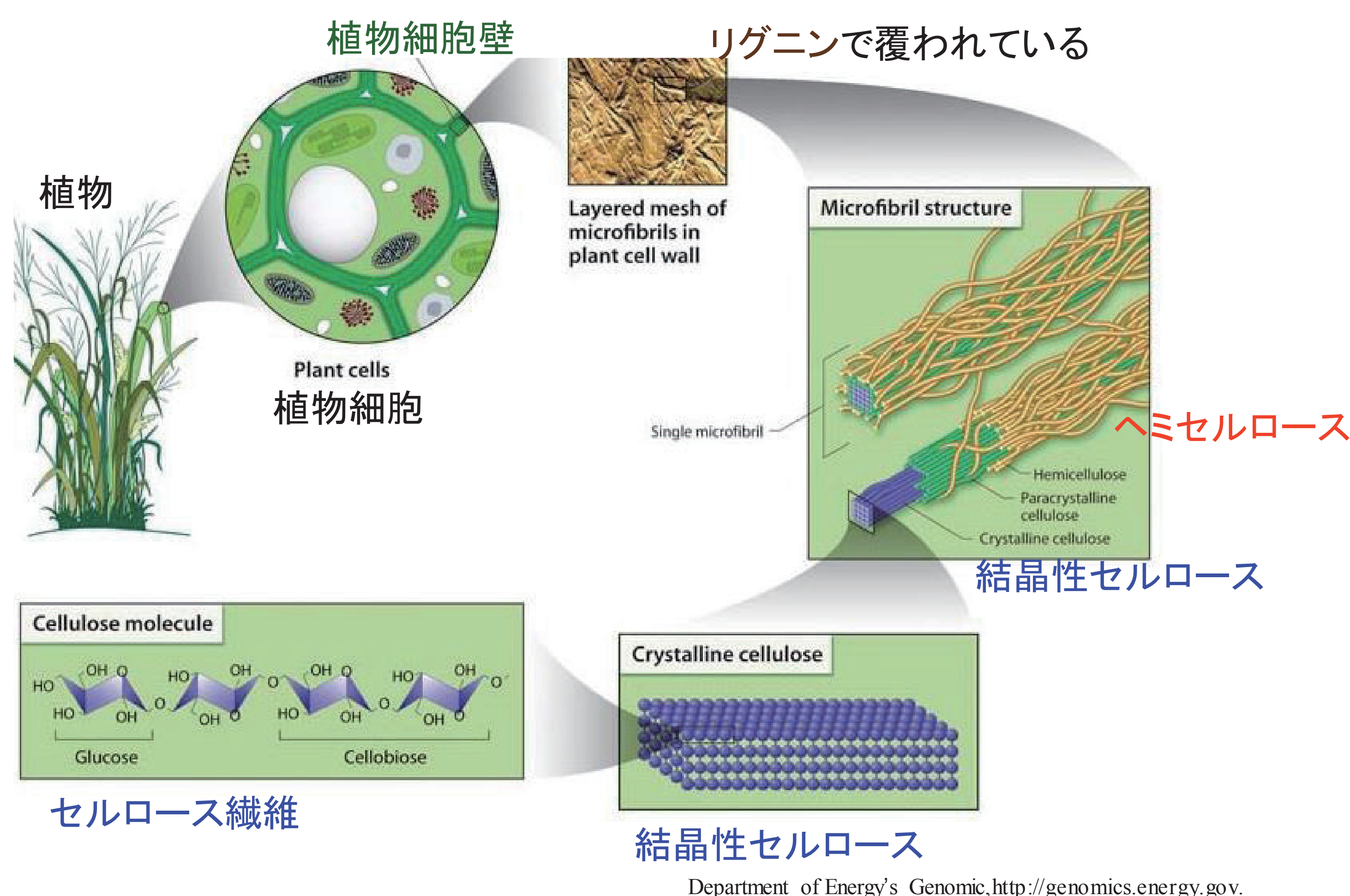
イオン液体を用いた

植物バイオマスリファイナー

リグノセルロース系バイオマスの構造



リグノセルロース系バイオマスの構造



イオン液体を用いたリグノセルロースの糖化前処理

イオン液体とは

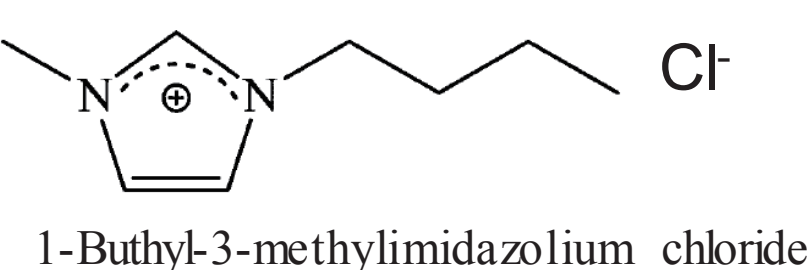
一般的な定義

陽イオンと陰イオンのみからなり、100℃以下でも液状の物質。(常温融融塩)



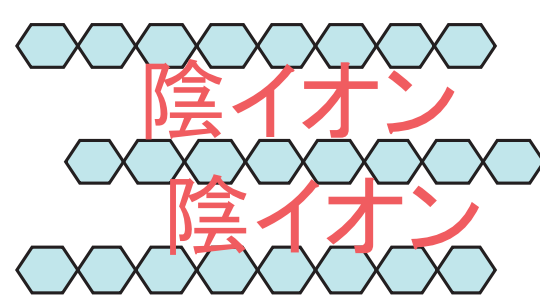
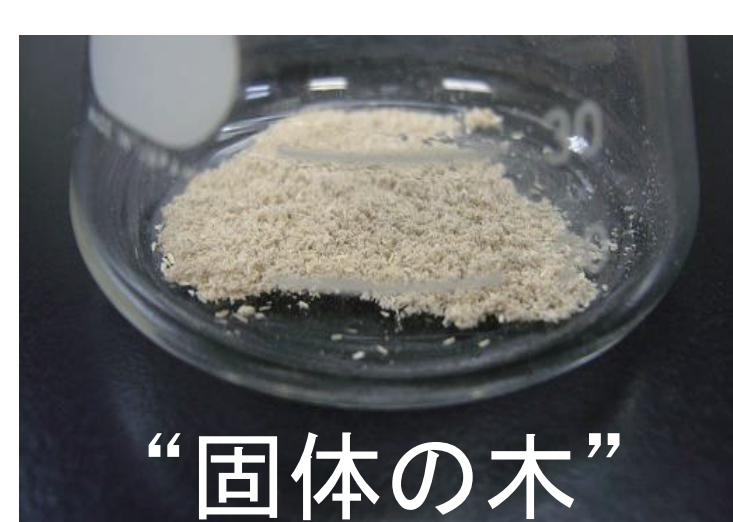
我々が着目する特徴

- ①熱安定性が高い&蒸気圧を持たない(蒸発しない)
(→再利用可能な環境にやさしい溶媒)
- ②陽イオンと陰イオンの組み合わせを設計できる
(→デザイン流体)
- ③常圧、100℃以下の温和な条件でさまざまな化合物を溶解できる
(極性、非極性、有機、無機、高分子化合物)
(→セルロースポリマー溶解への応用)



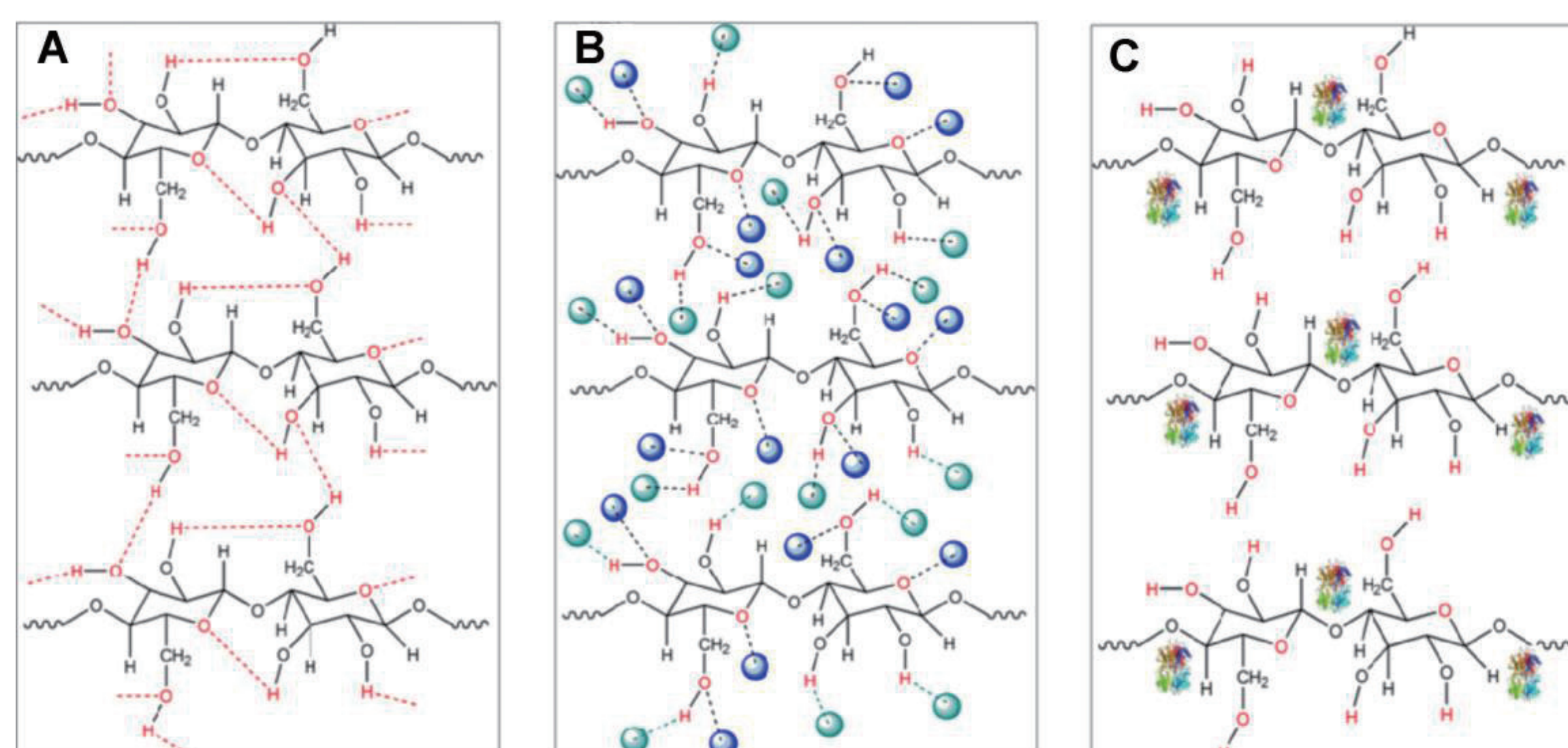
イオン液体にはセルロースだけでなくリグノセルロースを溶解できるものもある

(D. A Fort, et al, *Green Chemistry*, vol. 9, 2007, p. 63.)



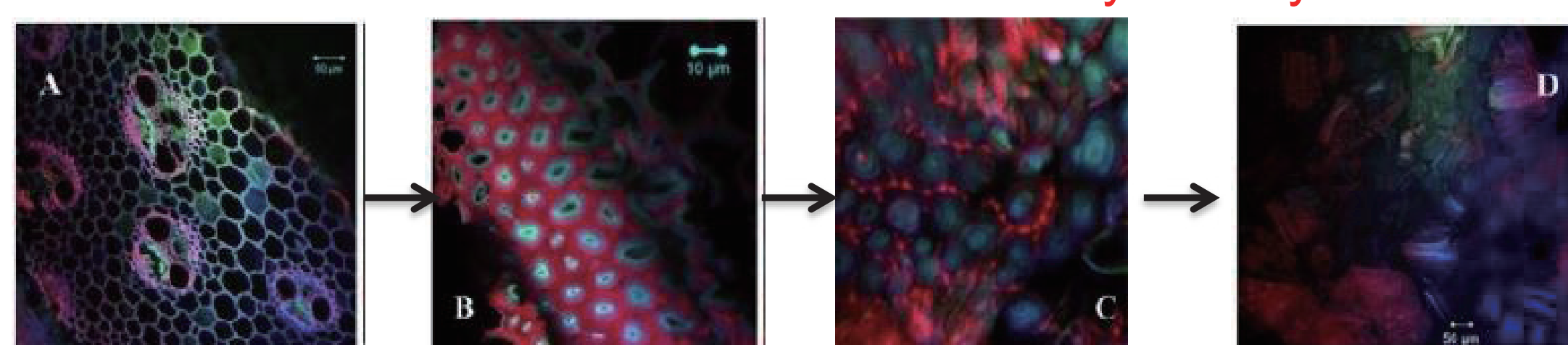
イオン液体を用いたリグノセルロースの糖化前処理機構

イオン液体とは 陽イオンと陰イオンのみからなり、100℃以下でも液状の物質。(常温融融塩)



Wu et al., *Biotechnol. Bioeng.* 2011 108 2865-75.

⇒Enhanced accessibility of enzymatic toward cellulose fiber



本研究の目的およびアウトライン

イオン液体を用いた前処理と酵素糖化によってのみ得られる特徴的な「過分解物を含まない高濃度のグルコース・キシロース混合糖液」と「縮合変性が少なく水酸基リッチな糖化残渣リグニン」の作製

プロセス(1)

イオン液体によるバイオマスの前処理、およびイオン液体の再利用

プロセス(2)

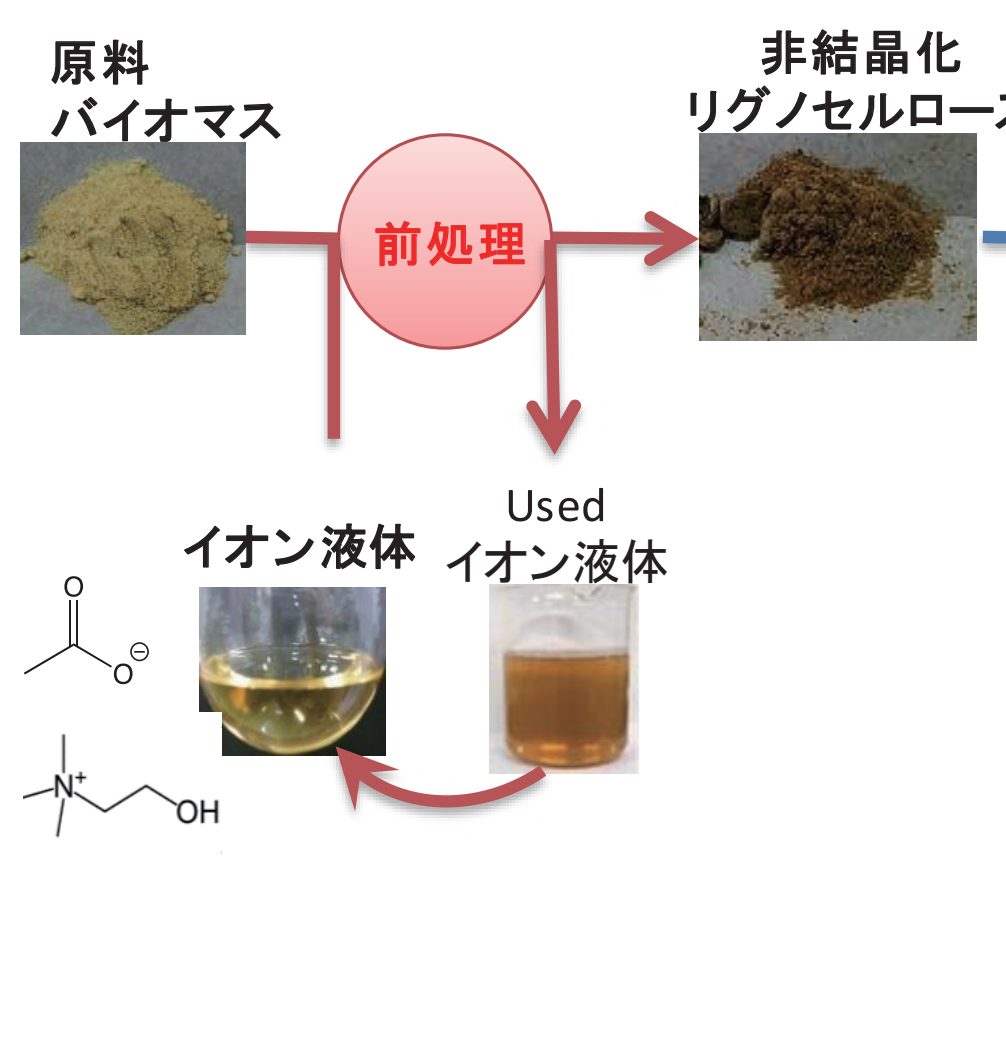
イオン液体前処理バイオマスの酵素糖化、および得られる糖液の特性評価

「過分解物を含まない高濃度のグルコース・キシロース混合糖液」

プロセス(3)

イオン液体前処理・酵素糖化により得られる糖化残渣リグニンの特性評価

「縮合変性が少なく水酸基リッチな糖化残渣リグニン」



本研究の結果まとめ

プロセス(1)イオン液体によるバイオマスの前処理、およびイオン液体の再利用

プロセス(2)イオン液体前処理バイオマスの酵素糖化、および得られる糖液の特性評価

