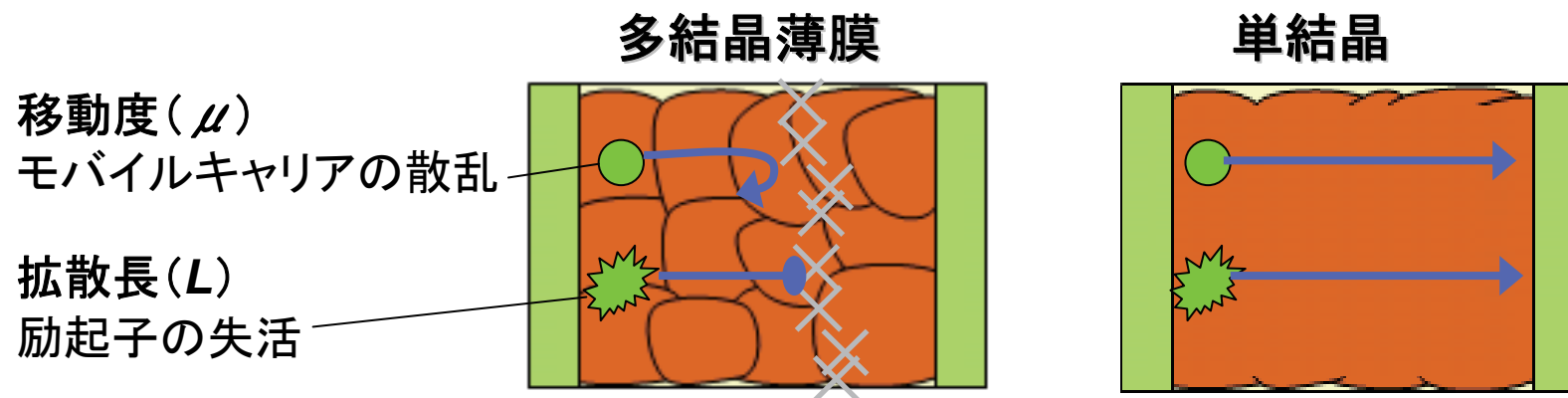


単結晶有機太陽電池の開拓

有機新材料チーム
宮寺 哲彦

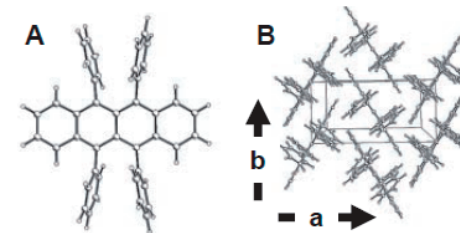
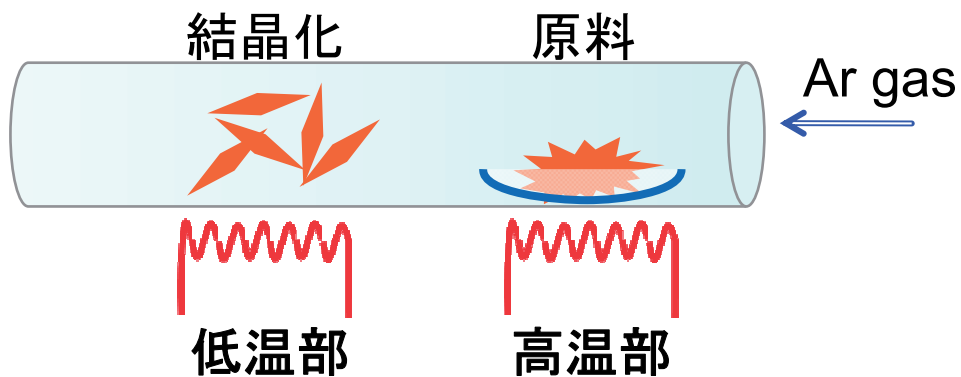
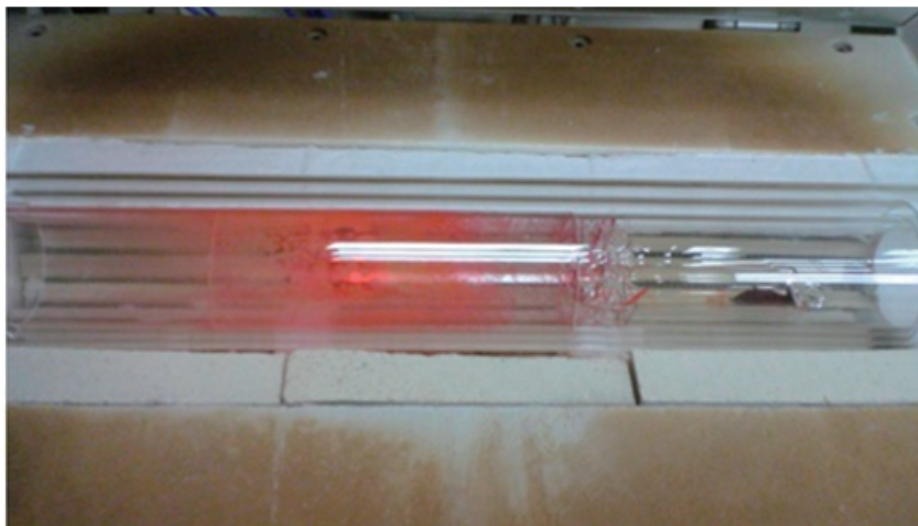
- 🏈 有機半導体中の励起子拡散長を増大させるには
構造欠陥やトラップの少ない単結晶を用いる



$$\text{ドリフト移動度: } \mu = eD/k_B T \quad \therefore L_D = \sqrt{D\tau} = \sqrt{\tau\mu k_B T / e}$$

ルブレン単結晶の作製

🏈 トレインサブレーション法



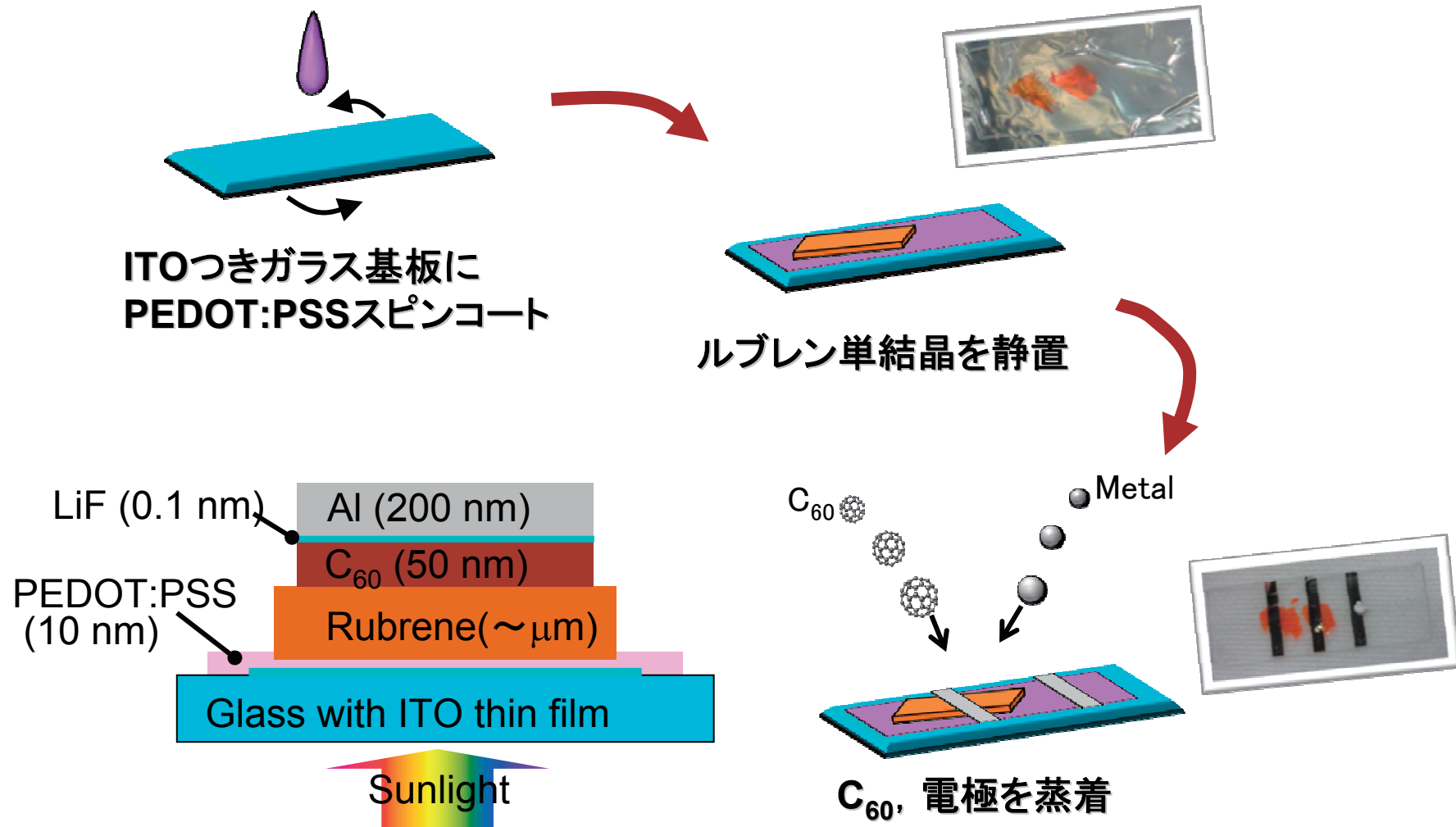
針状結晶と薄片状結晶

厚さ: 数 μm

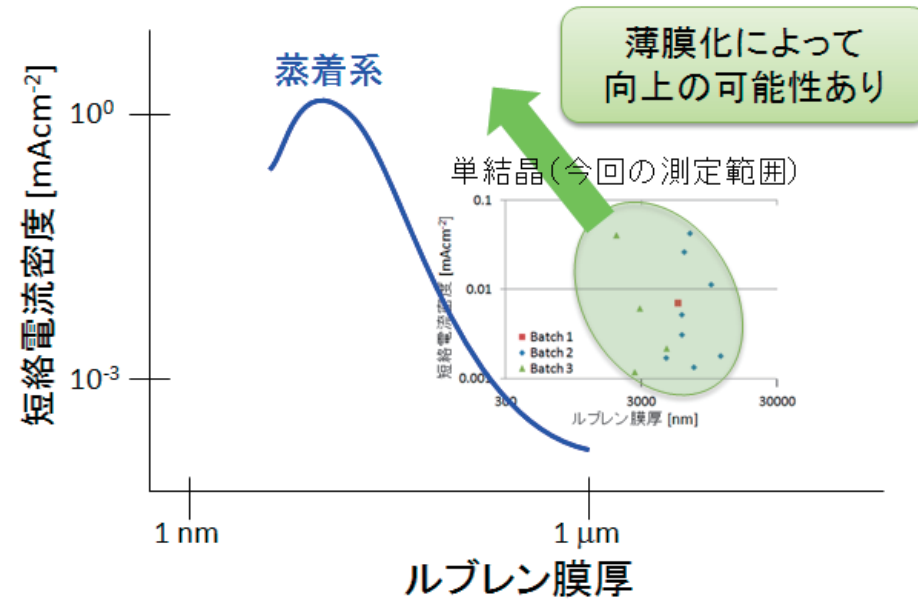
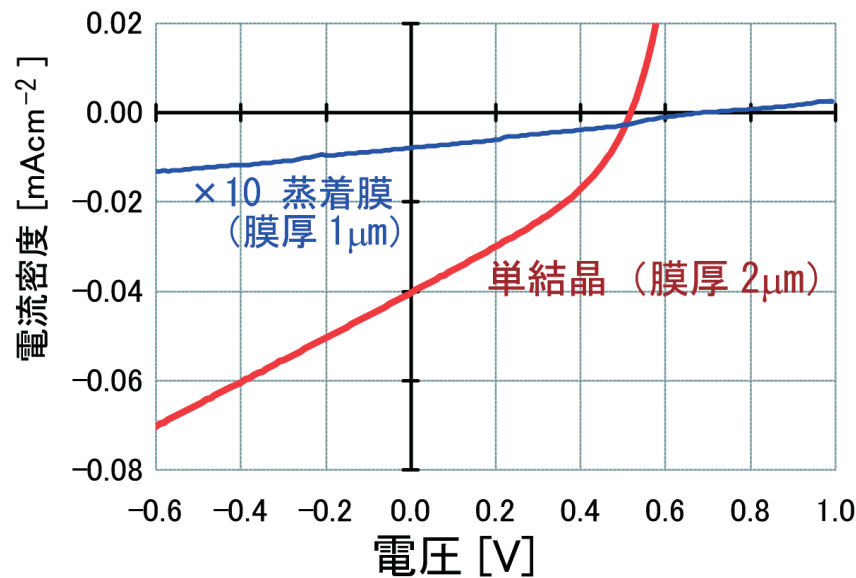
幅: 数mm角

偏光顕微鏡を用いて単結晶であることを確認

素子作製プロセス



単結晶有機太陽電池特性



ルブレン単結晶をさらに薄片化することで高い光電変換特性が得られると期待される。
数百nm程度付近に最適膜厚があると予測される。