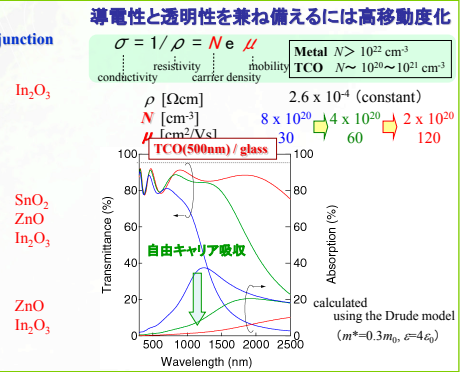
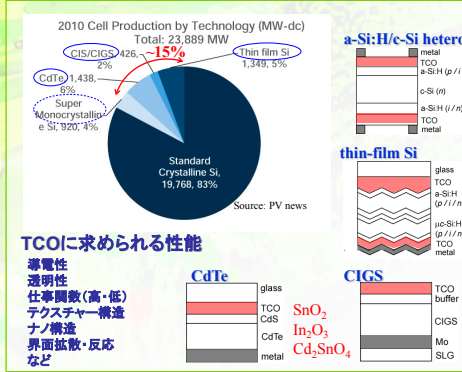


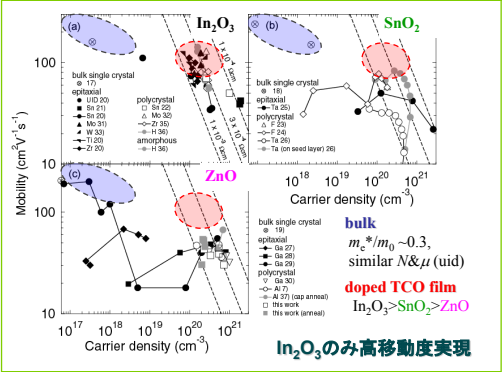
# 透明導電膜の高性能化

先端産業プロセス・高効率化チーム 鯉田 崇

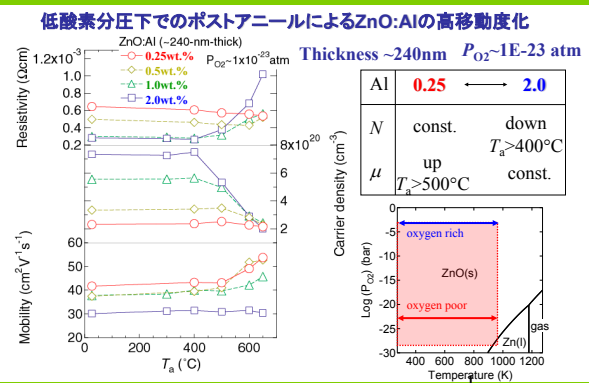
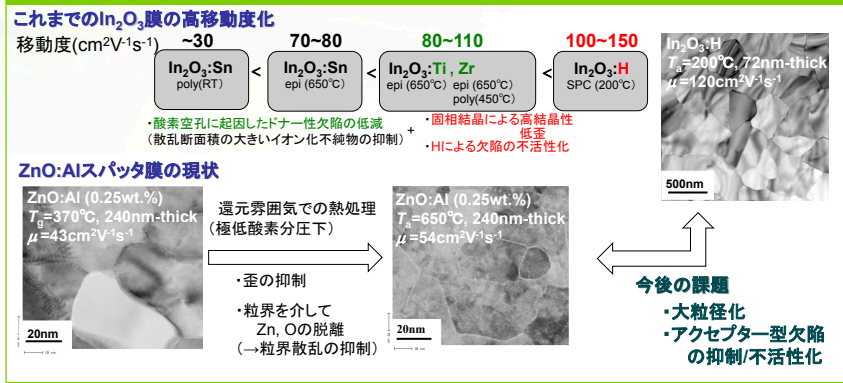
## 透明導電膜を用いる太陽電池



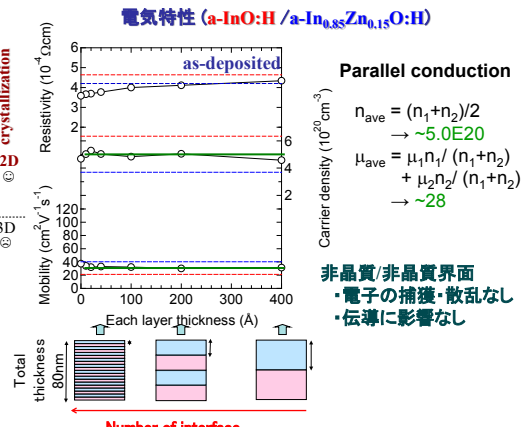
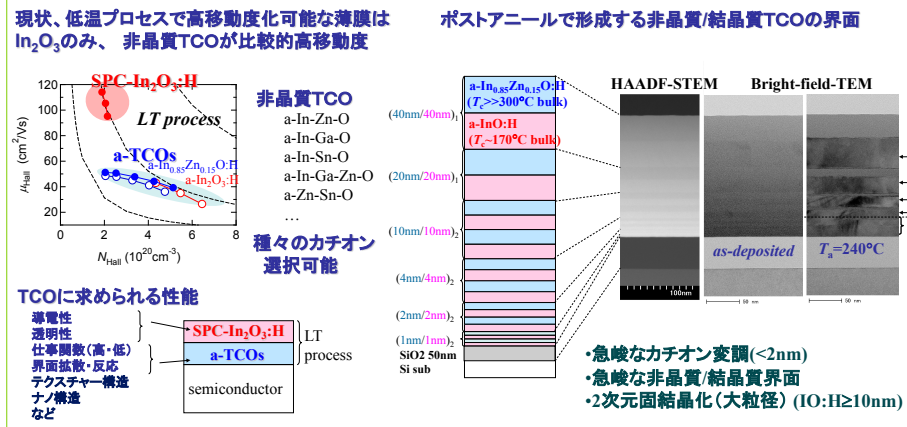
## 現状の透明導電膜の移動度



## ZnO透明導電膜の高移動度化の検討



## 高移動度+アルファの性能を実現するためには(非晶質酸化物を利用した積層膜の検討)



## まとめ

- ### <本研究の目的>
- ZnO系TCO薄膜の高移動度化
  - 非晶質酸化物を利用した積層膜によるTCO高性能化
- ### <結果>
- 低酸素分圧を制御したポストアニール処理 → 粒界散乱の抑制  
電気特性: 酸素分圧&アニール温度 & Al濃度に大きく依存  
低Al濃度ZnO:Alにおいて移動度の向上 (50~60cm<sup>2</sup>V<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>)
  - 低温プロセス & 非晶質成長のため急峻なカチオン変調 (<2nm) が可能  
非晶質/非晶質 伝導に影響なし  
結晶質/非晶質 キャリアをやや捕獲するが、伝導に大きな影響なし
- ### <今後の方策>
- 大粒径化 & アクセプター型欠陥の抑制、不活性化
  - 積層膜の有用性をセルで実証

