


氏名・職名	柳 博 教授	
キーワード	新規機能性無機材料, 新規半導体材料, 電子構造・表面状態の制御, エネルギー変換材料	
ホームページ	http://www.ccn.yamanashi.ac.jp/~hyanagi/index.html	
所属学会	応用物理学会・日本セラミックス協会	
受賞歴	JCerSJ 優秀論文賞, 応用物理学会講演奨励賞	
研究者から一言	<p>【新規無機材料探索】 物質材料系の企業の方と一緒に新しい機能性材料の探索を行いたいと考えています。ハイリスクな部分を私が担い、芽が出たところで共同研究をするスタイルでも構いません。フレキシブルに考えていますので是非お声かけください。</p> <p>【ごみをお金に】 目的の物質を生成する過程で不純物として排出、廃棄される物質を使って機能性材料を作ることに関心を持って研究を進めております。日々お金を払って産廃として排出している物質でお金を生み出せることができればとお考えの企業の方がいらっしゃいましたら、一緒に知恵を絞らせて頂きたいと考えております。</p>	

現在の主要な研究

SnSを太陽電池材料として捉えると、資源が豊富でかつ省資源化(薄膜化)が可能で、高い環境親和性(非毒元素から構成され、製造プロセスにも毒性物質を使わない)、低コスト(低原料コスト、低プロセスコスト)、既存太陽電池材料(表1)に引けを取らない物性を有した次世代太陽電池材料として期待されている。しかしながらSnSはSn欠陥が容易に生成するためにドーピングをしなくてもp型伝導を示し、n型化が非常に困難であることが最大の課題であった。

これに対して我々は独自の手法でSnSのn型化を実現し(Yanagi *et al.* APEX 2016)、SnSホモ接合太陽電池への道を拓いた。

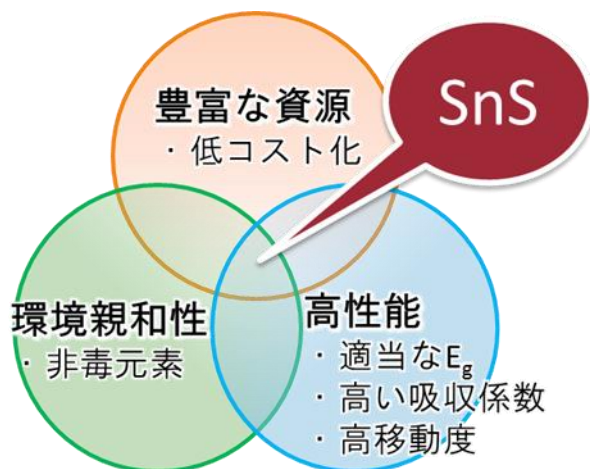


表.1 各種半導体の移動度

	n型 μ_e (cm ² /Vs)	p型 μ_h (cm ² /Vs)
CuInSe ₂	900	20
Si	1500	500
GaAs	6000	400
CdTe	1000	100
SnS	~100*)	500



WANTED

- ✓ 我々のシーズ(特にSnS)を生かした新規太陽電池の実用化
 - ✓ 産業廃棄物として廃棄される運命にある物質を使った機能性材料の開発
 - ✓ 開発リスクを伴う材料探索の基礎研究
- などを共同して行ってくれる企業を探し求めています。

適用できる製品・分野のイメージ

エネルギー供給網から外れ、近代化社会、情報化社会から取り残された離島や山岳地帯、発展途上国における貧困な孤立集落などで、自然エネルギーを用いて安定的に電力を発電し、安価な電子デバイスを普及させ、情報・教育を普及させ、グローバルな視点で生活、教育、文化水準のボトムアップに貢献できる製品に貢献できる材料や技術の開発をイメージして日々研究に邁進しています。

技術シーズについてのお問合せ、ご相談先

E-mail: renkei-as@yamanashi.ac.jp

Tel: 055-220-8758 Fax: 055-220-8757

