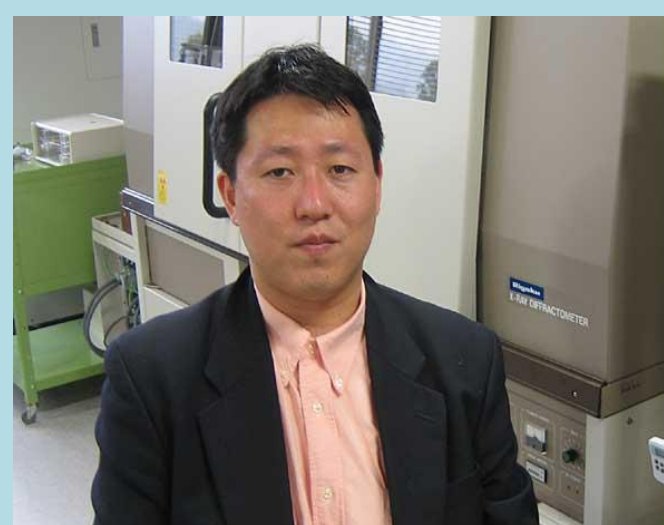




宮崎大学 工学部 電子物理工学科

吉野賢二研究室



*E-mail: t0b114u@cc.miyazaki-u.ac.jp



研究室HP



研究室ブログ

研究内容

◎化合物半導体 (CuInGaSe_2 , $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$) 太陽電池を真空プロセスあるいは非真空プロセスで作製しています。近年は、研究の特徴を生かして以下の内容も行っています。

- 液晶パネルの開発
- 熱電（ペルチェ）素子の開発
- 赤外線センサーの開発
- 無機・有機ハイブリッド太陽電池の開発
- 量子ドット太陽電池の開発
- 人工光合成材料の開発 **NEW**

研究室の特徴

◎国内外の大学や企業と密接に連携しながら、1番の取れる研究を行っています。また、地域の貢献事業にも積極的に取り組んでいます。その他として以下の特徴もあります。

- 研究業績（論文、特許、書籍他）を残せる。
- スタッフが多い。
- 来客（他大学、企業）が多い。
- 奨学金返還免除が取れる（全額）。
- 飛行機（ANA, JAL）の上級会員になれる。
- 映画、お菓子のエキスパートになれる。

研究室Q&A

Q. どんな大学と連携しているの？

A. 九州大(柿本研)、名古屋大(谷山研)、京都大(野瀬研)、立命館大(峯元研)、甲南大(池田研)、電通大(早瀬研)、九工大(飯久保研)、ユタ大(米)、サザンプトン大(英)、ヴェロナ大(伊)、シドニー大(豪)、パリ大(仏)、四川大(中国)、高麗大(韓国) 他多数

Q. どんな企業と連携しているの？

A. 東ソー、東ソーファインケム、トヨタ自動車、宇部マテリアルズ、旭化成、JX金属 他多数

Q. どんな外部資金を獲得しているの？

A. JST- 未来社会創造事業（1.5億/5年）
科学技術研究費（1,500万/5年）
文科省特別経費（2億/4年）
財団研究助成（1,000万/5年）
企業との共同研究（複数） 他

Q. どんな書籍を書いているの？

A. ①透明導電膜の新展開 I V CMC出版
②次世代太陽電池の基礎と応用 培風館
③スマートフォン・タッチパネル部材の最新技術便覧 技術情報協会 他多数

Q. どんな特許を書いているの？

A. ①酸化亜鉛薄膜の製造方法、特許第5288464号
②酸化亜鉛薄の帯電防止膜、紫外線カット、透明導電膜 特許第5674186号 他多数

Q. どんな論文を書いているの？

A. HPやパンフレットを参照してください。

Q. 何をを目指しているの？

A. ベンチャー企業の設立を考えています。

主な研究成果

太陽光パネルとは？

透明電極付きガラスパネルのことで、透明電極とは、可視光に対して透明で、電気が流れる膜のこと。

$\text{OIn}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{ZnO}$
○真空→非真空(大気)

樹脂基板上への成膜

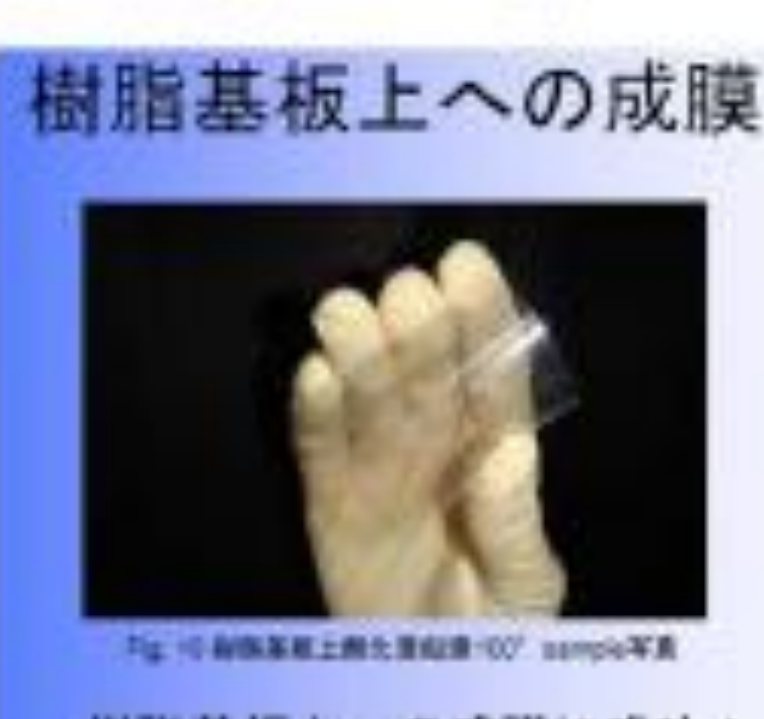


Fig. 10 非真空成膜による透明電極の成膜

樹脂基板上への成膜に成功！

化学工業日報 2010年3月17日（一面トップ）
宮崎日日新聞 2010年3月28日（一面トップ（カラー））
熊本日日新聞 2010年4月16日
電波新聞 2010年4月19日
登録特許3件、特許出願5件

太陽光パネル
低コスト化

世界初の製造技術開発

宮崎大・吉野准教授ら

亜鉛使い、透明電極

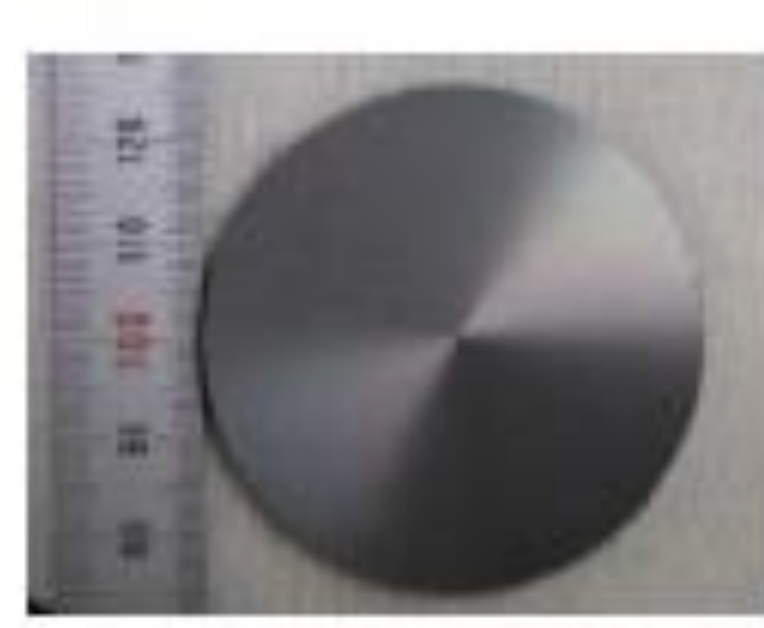
スパッタターゲットとは？

CuInGaSe_2 を作製するために必要なセレン化水素ガスを使わない製造プロセス（スパッタ）の技術開発

○粉末作製
○ターゲット作製&成膜



CuInGaSe2粉末



CuInGaSe2ターゲット

宮崎日日新聞 2009年1月13日
熊本日日新聞 2010年1月22日

特許出願 2件
登録特許 2件

太陽電池製造に新技術

排ガス防ぎ高い生産効率

宮大