

## 持ち運び可能な軽量・安価な色素増感太陽電池の開発

### ■ 研究分野 ■

電子・電気材料工学、太陽電池、半導体

### ■ 研究キーワード ■

色素増感太陽電池、低温プロセス、フレキシブル

### ■ 概要 ■

持ち運び可能な新しいタイプの太陽電池として、最近色素増感太陽電池が注目を集めています。我々は、熱に弱いフレキシブルな基板上へ色素増感太陽電池を作製できる新しいプロセスを開発中です。

この成果が実現されれば、いつでも、どこでも、弱い光でも発電する太陽電池を作ることができます。

また、色素を変化させることで、様々な色の太陽電池が作製できることから、部屋のインテリア感覚で、発電が可能になる、全く新しいタイプの太陽電池を開発しています。

### アピールポイント 優位性 良さ

- 場所をとらず、持ち運びに便利な太陽電池
- ファッション、デザイン性に優れたインテリア感覚の太陽電池
- 災害等でも、いつでもどこでも発電可能

### 従来技術との比較 独自性 ユニークさ

- 熱に弱い基板上へ太陽電池を作ることにより、持ち運びに便利で軽量、かつどこでも設置可能
- 家の窓や壁などにも簡単に設置でき、これまで太陽電池が装着できないところへも応用できる

### ■ 成果の活かし方 ■

- ファッション感覚でバッグ、あるいは窓の装飾のようなものに発電機能を搭載。室内でもOKの太陽電池

### ■ 想定される用途 ■

- ハンディタイプの軽量充電器
- 高速道路の壁の透明化と発電機能搭載
- 災害時の電力供給

### ■ 今後に向けた課題 ■

- セルからモジュール化の検討
- 接着剤等の工夫による耐久性チェック
- 実際の商品化

### Personal data

武山 眞弓 Takeyama Mayumi



機械電気系 教授

在籍  
1991年から

専門分野  
電子材料工学、薄膜工学、半導体プロセス工学、エゾシカのジビエ利活用IoTと農業との融合

所属学会  
電子情報通信学会、応用物理学会  
電気学会

### ■ 担当授業科目（学部） ■

オホーツク地域と環境 地球環境、オホーツク地域と環境  
地域未来、エネルギー総合工学概論/短期履修、電気エネルギー応用 エネルギー総合、エネルギー総合工学II エネルギー総合、電子デバイス エネルギー総合、エレクトロニクス基礎 エネルギー総合、先端材料物質総合工学I 先端材料物質、LSI・電子回路設計情報デザイン、LSI工学 電気(2016以前入学)、国内電波法規 電気(2016以前入学)、エネルギー総合工学I エネルギー総合、地球環境工学入門

### ■ 担当授業科目（大学院） ■

集積エレクトロニクス特論 電気、高度機能性材料工学特論  
生産基盤

### ■ 研究テーマ ■

3次元集積改組技術における配線技術、オホーツク特産品のおいしさ見える化計画

### ■ 研究内容キーワード ■

半導体、金属、薄膜、デバイス、配線、電極、固相反応

### ■ 主な社会的活動 ■

- 2011～ 電子情報通信学会研究専門委員
- 2019.06～ 電子情報通信学会電子部品・材料研究会 委員長
- 2017.06～2019.05 電子情報通信学会電子部品・材料研究会 副委員長
- 2018.12～ Advanced Metallization Conference Vice Chair
- 2017.12～2018.12 Advanced Metallization Conference Program Committee Member
- 2018.04～2020.03 日本学術振興会薄膜131委員会委員
- 2017.10～2019.10 Solid State Devices and Materials (SSDM) Area 3 Chair
- 2019.11～ Solid State Devices and Materials (SSDM) Area 3 Vice Chair

地域に  
向けて  
できること

訪問講義

一般  
企業

- 色素増感太陽電池の可能性

科学・ものづくり教室

研究室見学

技術相談

- 低温で作製できることから、熱に弱い基板でも実証実験が可能

地域に  
向けて  
ひとこと

エネルギーや太陽電池を推進してきた北見から、新しいタイプの太陽電池を開発し、皆さんと共に、商品化まで実現できたら幸いです。

シリーズに関する問い合わせ先

北見工業大学 研究協力課 産学連携係

E-mail kenkyu04@desk.kitami-it.ac.jp TEL 0157-26-9153 FAX 0157-26-9155