

平成 30 年度第 4 回電気系科学技術懇話会
H30 4th EE Forum on Science and Technology

講演者：宮島 晋介 准教授（電気電子系）
Speaker: Assoc. Prof. Shinsuke Miyajima
(Depart. of Electrical and Electronic Engineering)



講演テーマ：太陽光発電の現状と今後の展開
Title: Current status and future of PV power generation

日時：2018 年 8 月 1 日（水）17:30－18:30
場所：主会場：S223 講義室（大岡山）、副会場：J233 講義室（すずかけ台）
副会場へは、すずかけ台から遠隔配信します。
Date and time: 17:30－18:30, August 1st (Wed), 2018
Lecture Room: S223 (O-okayama) , J233 (Suzukake-dai)

講演要旨：

2018 年 7 月 3 日に閣議決定された第 5 次エネルギー基本計画に示されたように、再生可能エネルギーの主力電源化が推進される時代となった。太陽電池を用いた太陽光発電は再生可能エネルギーにおいて風力発電と並んで重要な位置を占めているが、2017 年までの世界での累計導入量は 400 GW 程度であり、今後も導入量を増やしていく必要がある。主力となる結晶シリコン太陽電池においては、低コスト化と高効率を両立するための技術革新が進み、5 年程度で現在主流の Al-BSF 型（標準型）から高効率タイプの PERC 型の結晶シリコン太陽電池へのシフトが進むと予想されている。また、その先にはより高効率なヘテロ接合型やバックコンタクト型が控えている。本懇話会では、最近の太陽光発電およびシリコン太陽電池の開発状況を概説する。また、当研究室において開発を進めている新しいシリコンヘテロ接合太陽電池についても一部を紹介する。

Abstract:

As shown in the fifth basic energy plan which was approved by the Cabinet on July 3, 2018, the renewable energy is considered as a main power source. Photovoltaic (PV) power generation using solar cells occupies an important position in the renewable energy as well as wind power generation. The cumulative installation capacity of PV power generation until 2017 is around 400 GW. This value is not enough and it is important to increase the installation. In the crystalline silicon solar cell which is mainstream in PV power generation devices, technological innovation has been achieved for high efficiency and low cost devices. It is expected that Al-BSF type (standard type) crystalline silicon solar cells which are currently mainstream will be replaced with high-efficiency PERC type crystalline silicon solar cells. In addition, more efficient heterojunction type and back contact type have been also investigated. In this lecture, a brief introduction to PV power generation and crystalline silicon solar cell will be given. In addition, new silicon heterojunction solar cell technologies toward low cost fabrication will be introduced.