

多元系化合物・太陽電池サマースクール 2021

2021 年 8 月 5 日(木)、10 日(火)、12 日(木)
いずれも 15:00-17:00 (休憩・演習時間含む)
オンライン (Zoom) 開催 参加費無料

申し込み(Google フォーム) : <https://forms.gle/zDhNFJvxbS53LwBH6>

企画担当 : 杉山睦(東京理科大学)、櫻井岳暁(筑波大学)、野瀬嘉太郎(京都大学)



申し込み QR コード

応用物理学会 多元系化合物・太陽電池研究会では、2021 年度「結晶成長やデバイスシミュレーション」に関するスクールを実施することになりました。皆様が研究活動に必要な知識やノウハウを、この分野でご活躍されている 3 名の研究者による講義と、オンライン講座ならではの実習・演習を併用することで、「なんとなく理解していた」原理や研究活動の基礎を深める機会にいただければ幸いです。本スクールは、半導体・材料に関する教科書の基礎的内容がおおよそ理解できているものの、研究をはじめたばかりで実践経験があまりない、高専・大学・大学院学生や企業の新人研究者を対象に想定しています。この機会に是非ご参加ください。

■ 講義内容および講師



第 1 回 : 8 月 5 日(木) : 「結晶成長と相図・状態図の読み解き方」

野瀬 嘉太郎 (京都大学)

【概要】相図・状態図は材料を作る上での地図です。状態図は多元系になると一見複雑に見えますが、ルールさえ理解してしまえば地図を見るように理解できます。本講義では二元系、三元系の状態図を読む方法、および状態図をどのようにバルク結晶成長に用いるかについて焦点を当てて講義します。できるだけ演習を中心に、みなさんに手を動かしながら理解していただく内容を予定しています。



第 2 回 : 8 月 10 日(火) : 「バルク・薄膜成長の物理と応用」

石塚 尚吾 (産業技術総合研究所)

【概要】化合物薄膜太陽電池の中でも、特に CIS 系などカルコゲナイド材料の例を中心に、バルク・薄膜成長とその関連技術を用いた太陽電池デバイス作製について講義します。蒸着やスパッタなど様々な製膜技術による薄膜材料の相や物性の制御、さらに実際のデバイス構造の設計と作製についても解説し、化合物薄膜材料を用いた太陽電池デバイスの作製と研究のスタート地点にご案内します。



第 3 回 : 8 月 12 日(木) : 「SCAPS を用いたデバイスシミュレーション」

西村 昂人 (立命館大学)

【概要】デバイスシミュレータを用いた理論解析は、実デバイス内部における物理現象の理解や、材料・積層構造・実験手法の選定といった研究指針を得るために非常に有効です。本講義では、pn 接合から成る太陽電池内部でのキャリアの振舞い、および関連の方程式について理解を深めるとともに、「SCAPS」を用いた演習を通じて、ヘテロ構造太陽電池の基礎的な動作原理や解析方法を学びます。