

-TIA連携大学院サマーフェスティバル 2020-  
第9回 TIAパワーエレクトロニクス・サマースクール

TIA パワーエレクトロニクス・サマースクール  
スクール長 木本 恒暢  
(京都大学 教授)



電気エネルギーの安定的な供給は、国民生活や経済活動の基盤であるだけでなく、高度情報化社会に不可欠なインフラであることは言うまでもない。エネルギー資源消費とそれに伴う環境問題を解決するためには、再生可能エネルギーの導入と省エネルギーの推進が必要不可欠である。その実現のための基盤技術がパワーエレクトロニクスであり、具体的にはパワー半導体デバイスを用いた電力の変換・制御・応用に関わる技術分野である。このようなパワーエレクトロニクス技術は、パワーデバイス技術、電力変換技術、制御技術、インテグレーション技術などの広範囲な技術領域をカバーしているため、この分野の技術全体を俯瞰的に理解することは容易なことではない。

本スクール開催の趣旨は、革新的パワーエレクトロニクス技術について、代表的な研究者が我が国の将来を担う大学院生や若手技術者に体系的に講義し、この技術に対する理解と関心を持ってもらおうとするものである。

本スクールの講義構成は毎年少しずつ変えているが、SiC の多様な応用に関する講義へのリクエストが年々増加しており、第6回のスクールから民間企業からの講義を強化した。この講義は非常に好評であり、第9回となる本スクールも同様のカリキュラムを作成している。これにより、次世代パワー半導体デバイスとその応用に関する全体を俯瞰した講義になると確信している。

第一日では、パワーエレクトロニクス技術の概要を体系的にまとめて講義する。第二日では、SiC や GaN などの次世代パワー半導体デバイスやスマートグリッドなどのパワーエレクトロニクス技術の最近の進展を含め、鉄道や電力システムへの応用など、より深い専門的知識を講義する。

本サマースクールは、次世代パワー半導体デバイスを含むパワーエレクトロニクスを専攻する学生(大学院生)や企業の若手を対象としている。パワーエレクトロニクスシステムの課題に挑戦する若手研究者・技術者に求められる技術領域の広さと必要な基礎・応用知識を理解していただくとともに、その研究開発の最前線に触れていただくことにより、俯瞰的理解力を有する専門家育成の一助としたい。参加の資格は、「パワーエレクトロニクスの将来に夢を持つ者」とした。全国から一人でも多くの学生の参加を期待したい。もちろん、企業の若手研究者・技術者の参加も歓迎する。本年度は、新型コロナウイルスの感染が終息しない中での開催となり、本スクール初のWEB 開催となる。学生同士の直接の交流を持つ場の提供は叶わないが、若い諸君が本講義を通じて互いに刺激しあうことを強く期待する。

2020年6月

## 第9回TIAパワーエレクトロニクス・サマースクール開催について

2020年6月

TIAパワーエレクトロニクス MG  
国立大学法人 筑波大学  
国立研究開発法人 産業技術総合研究所

TIA パワーエレクトロニクス MG(委員長:木本恒暢 京都大学大学院工学研究科教授)は、筑波大学と産業技術総合研究所が共同で、人材育成活動の一環として、第9回 TIA パワーエレクトロニクス・サマースクールを開催します。

- 開催目的 次代を担う、我が国のパワーエレクトロニクス若手人材の育成
- スクール長 木本 恒暢 京都大学教授
- 講師 木本教授(京都大学)、赤木教授(東京工業大学)他
- 開催場所 Webex による Web 講義
- 開催日 2020年8月29日～30日  
第一日(8/29): 基礎(技術史とパワエレ基礎、現状と課題)  
第二日(8/30): 応用(ワイドバンドギャップ半導体への期待)
- 対象者 大学院生(大学院への進学予定者を含む)及び社会人  
パワーエレクトロニクスの未来に夢を持つ方に限ります。
- 募集人数 学生100名、社会人40名程度
- 選考 社会人も参加できますが、学生の参加を優先します。
- 参加費 学生: 無料  
社会人: 一般20,000円/公的研究機関・TPEC会員10,000円  
※講義の参加に必要なインターネット環境は受講者にてご負担下さい。事前に接続テストの機会を設けますが、スクール当日に接続できない場合は受講いただくことはできません。  
※社会人の方は、参加費を指定口座にお振込ください(手数料自己負担)。スクール当日に接続できない場合でも、テキスト代(事前に電子ファイルにてお送りします)として返金は致しません。  
※事前に登録したスクール参加者以外の受講はできません。  
※講義の録画・転用は禁止します。
- 参加申込方法 : HPの「参加申込方法」を参照してください。
- 修了証 : サマースクールを修了した方には、修了証を授与します。

●問い合わせ先:産総研 TIA 推進センター / TIA パワエレサマースクール実行委員会事務局  
power\_electronics\_summer\_school-ml@aist.go.jp (電話 029-862-6245)

## 2020年 TIAパワエレサマースクールカリキュラム

日程	時間	内容 または 題目(仮)	講師(予定)
1日目 8月29日 (土)	9:30~9:35	スクール長ご挨拶	木本 恒暢 先生(京都大学)
	9:35~10:35	パワーエレクトロニクスと電力変換	舟木 剛 先生(大阪大学)
	10:45~11:45	パワー半導体デバイスの基礎	岩室 憲幸 先生(筑波大学)
	11:45~13:00	(昼食休憩)	
	13:00~14:00	SiCパワーデバイス開発の現状と展望	大井 健史 先生(三菱電機)
	14:10~15:10	GaNパワーデバイス開発の現状と展望	石田 秀俊 先生(パナソニック)
	15:20~16:20	WBGデバイス適用によるパワエレ装置の高密度化	鳥羽 章夫 先生(富士電機)

2日目 8月30日 (日)	9:00~9:30	若手研究者への講話	松波 弘之 先生(京都大学)
	9:40~10:40	パワーエレクトロニクス回路と電動機の基礎	赤木 泰文 先生(東工大)
	10:50~11:50	自動車におけるパワーエレクトロニクス	鶴田 和弘 先生(MIRISE Technologies)
	11:50~13:00	(昼食休憩)	
	13:00~14:00	電力ネットワークにおけるパワーエレクトロニクス	田村 裕治 先生(東芝ESS)
	14:10~15:10	鉄道におけるパワーエレクトロニクス	安東 正登 先生(日立製作所)
	15:20~16:20	SiC パワー半導体の基礎と展望	木本 恒暢 先生(京都大)
	16:20~16:25	閉会挨拶	岡田 道哉(産総研)