

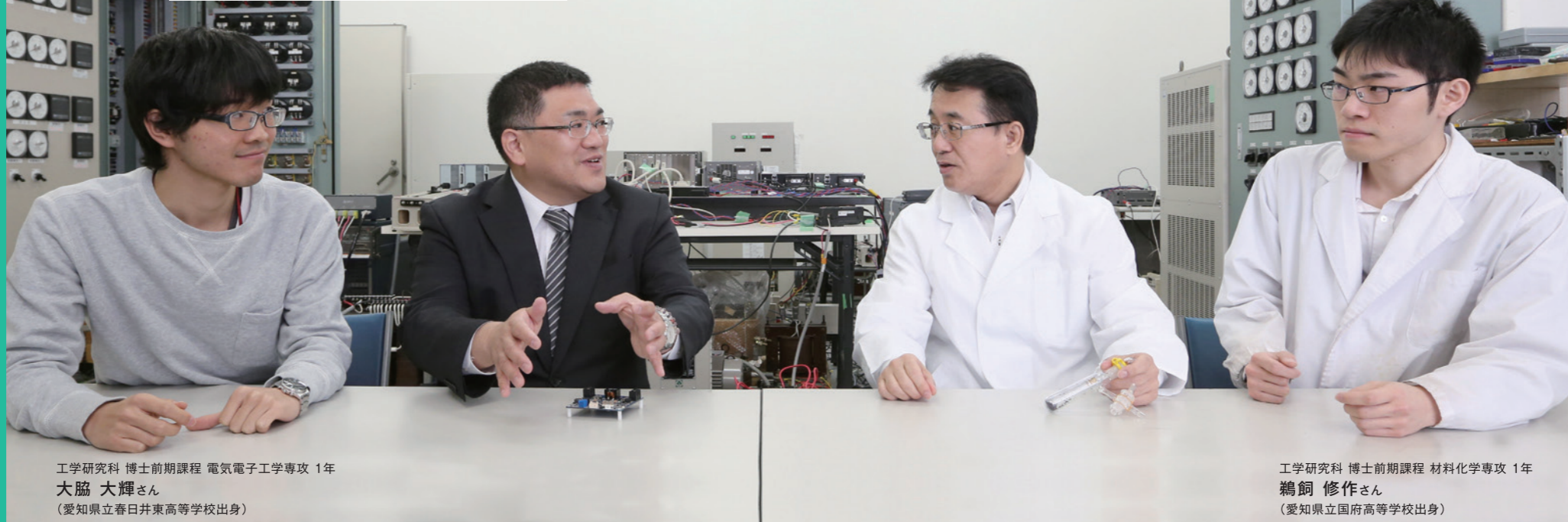
雪田 和人教授

愛知工業大学工学部電気工学科准教授を経て、2012年より現職。再生可能エネルギーとスマートグリッドの研究で、2016年 IEEE Intelec2016 Certificate of Appreciation、2013年エネルギー資源学会賞、2010年電気学会 学術進歩振興賞などを受賞。スマートグリッドを支える電力システム技術研究の第一人者。企業からの注目度も高い。

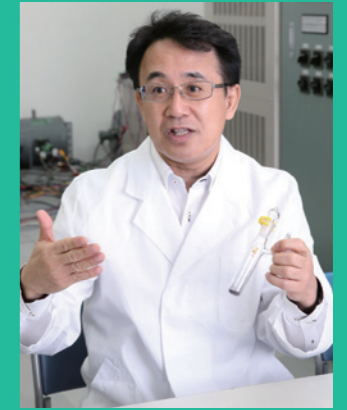
工学研究科 博士前期課程 電気電子工学専攻 1年
大脇 大輝さん
(愛知県立春日井東高等学校出身)

最先端を切り拓く 愛工大の研究力。

#愛工大の研究力 #研究開発 #グリーンエネルギー



工学研究科 博士前期課程 材料化学専攻 1年
鶴飼 修作さん
(愛知県立国府高等学校出身)



森田 靖教授

岡崎国立共同研究機構 分子科学研究所、大阪大学大学院理学研究科准教授を経て、2014年より現職。「開殻有機π電子系分子およびその集合体の合成と材料応用」を課題に、第33回(2016年)日本化学会学術賞を受賞。2014年度および2015年度愛知工業大学学長賞、2013年度および2012年度 大阪大学総長顕彰(研究部門)など受賞多数。企業との共同研究により、「100倍速く充放電できるリチウムイオン二次電池」を開発。実用化をめざした基礎研究開発を先導している。

グリーンエネルギープロジェクトで、新エネルギー技術を開拓。

永年にわたって、省エネルギー、創エネルギー技術の研究開発を進める愛工大。時代が必要とする新エネルギー技術は、多分野の研究分野に支えられている。

■電気工学分野からのアプローチ

太陽光を利用する技術と省エネルギー技術の発展をめざして、太陽電池や蓄電池の高効率化と低コスト化、電力変換装置の革新につながる基盤技術の開発、これらのデバイスを高い効率で統合するシステムの研究に取り組む。



■応用化学分野からのアプローチ

生活に欠かせないスマホやノートパソコンの電源となっているリチウムイオン電池。現在レアメタルが使われている正極の電極に、TOTと呼ぶ独自の有機材料を用いて、リサイクルが不要な電池をつくり出す研究に取り組む。



グリーンエネルギープロジェクトとは

環境に優しいエネルギーで、国際的な拠点大学へ。



再生可能エネルギーによる新エネルギー技術を中心とした、グリーングリッドシステムの開発を目的とした愛工大の研究プロジェクト。環境に優しいエネルギーに関する研究を進め、国際的な拠点大学となることをめざしています。

「2017愛知環境賞」銅賞を受賞

資源循環や環境負荷の低減を目的とした先駆的な事例として、愛工大のグリーンエネルギープロジェクトが「2017愛知環境賞」の銅賞を受賞しました。



「新技術の研究や開発に求められるのは、分野を超えた学び。」

愛工大のグリーンエネルギープロジェクトに代表されるように、科学技術の進歩にともない、さまざまな研究が分野を超えて進められている。雪田教授と森田教授、異なる分野の研究者に、これからの工学に求められるものは何かを聞いてみた。



地域全体で、電気をつくり、ためて、使う社会に。

雪田: 例えば家庭用の太陽光発電システムは、太陽の光エネルギーによって太陽電池が発電した直流電力を、パワーコンディショナで電力会社と同じ交流電力に変換し、さまざまな家電製品に電気を供給しています。しかし、雨の日や夜は発電できないため、つくった電気をためる蓄電池が活躍します。さらに、ためた電気を上手に使うことも必要。しっかり発電して、しっかりためて、かきこく使う。これを地域全体で行うための研究が、愛工大のグリーンエネルギープロジェクトです。この研究

を推進するために、また新エネルギー技術を活用するために、社会における電池の必要性が増えていますね。

森田: 確かにそうですね。電池は、大きく分けると据え置き型電池と移動体に載せる電池の2種類があります。家庭や工場用の蓄電池は前者、電気自動車の電池は後者になります。街全体をスマートグリッドにするためには、前者の据え置き型電池の高効率化が必須です。加えて、据え置き型には高い安全性が求められます。安全でローコスト、環境負荷の小さい電池の開発は急務です。

雪田: システム全体の研究は私たち電気分野の領域ですが、電池は化学の分野ですね。

森田: そうなんです。電池に携わっている研究者の多くは電気分野出身ですが、実は電池は化学技術の結集と言われる化学機器。今後は化学分野の研究者もさらに増えるのではないのでしょうか。

工学に必要なのは、学際的な学びであるという事実。

雪田: 愛工大のグリーンエネルギープロジェクトも、電気工学、電子情報工学、森田先生の材料化学、機械工学など、さまざまな分野の研究者で成り立っています。科学技術の革新や進化には、分野を超えた知識や技術が必要であることがわかりますね。

森田: 今後は、工学のどの分野においても、化学、電気、機械、建築などの幅広い知識が必要になってきます。愛工大が進めている学際的な学びと実践的な基礎研究が大いに注目されていると思います。

