

日大工学部電気電子工学科のパワーエレクトロニクス研究室の渡部仁貴教授(左)は、木材を加熱して発生するガスを燃料とした発電システムの開発に取り組んでいる。地球温暖化の原因とされる二酸化炭素(CO₂)の大気中濃度を増やさないため、新たなエネルギーとして注目される。木材などのバイオマス燃料を高温で加熱すると水素(H₂)、二酸化炭素(CO)、メタン(CH₄)などが含まれるガスが発生する。渡部教授は、このガスから水素などの燃料を取り出し、空気中の酸素と化学反応させて発電する燃料電池に生か

ロハスの風 VOI.10

～日大工学部の挑戦～

す技術の開発を目指す。従来のバイオマス燃料による発電システムは、石炭などを使った火力発電と同じような仕組みが一般的。木片を燃やしてできる熱で発生させた水蒸気でタービンを回して発電しており、小型電池の場合、発電効率が低いなどの理由で普及が進まない面があるという。これに対し、渡部教授は比較的、高い効率で発電でき

木材熱し出したガス発電に

るシステムの開発を目指している。大規模発電設備だけでなく、家庭や自動車向けなどさまざまな用途での

実用化が想定されている。渡部教授は、同じ学科の電気エネルギー工学研究室と共同で研究を進めてい

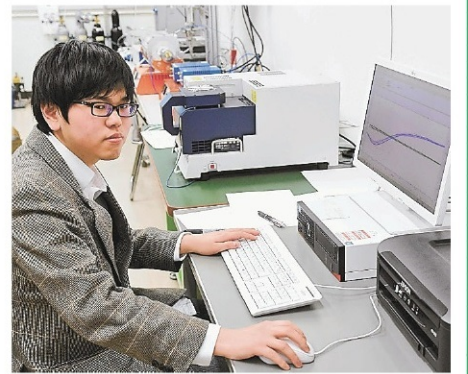
る。電気エネルギー工学研究室は、電池の電極などの部品開発に取り組んでおり、研究室の垣根を越え、

それぞれの強みを生かし、バイオマス燃料を使った燃料電池の実用化を目指す。木材などを加熱し、ガスの発生する過程を解析する実験を重ねている。材料の種類や形状などを変えながら、発電に使う燃料をできるだけ多く取り出せるガスを作るために最適な木質バイオマス燃料の形を探っている。

電気エネルギー工学研究室の青木和也さん(三)は大学院電気電子工学専攻二年生。木材の代わりにヒマワリの種を使った発電の実験に携わっている。ヒマワリは生育が早く、種の確保が容易な点に着目した。青木

パワーエレクトロニクス研究室

(電気電子工学科)



環境負荷の少ない次世代動力の開発を目指している青木さん

さんは資源や環境などの地球規模の課題を解決できる最先端技術を学びたいと研究に加わった。自動車メーカーへの就職を希望しており、環境負荷の少ない次世代動力の開発を夢見る。大学で学んだ知識を生かし、業界で活躍したい。

渡部教授は木質バイオマス燃料として間伐材の利用を視野に入れる。CO₂発生を削減とともに、地元の林業の発展につなげたい考えだ。間伐材を使えば、発電費用も抑えられる。「福島は豊かな自然を生かした発電システムを実現させる」。持続可能な未来の姿を見据えている。|| 次回は12日 ||

ロハス(LOHAS: Lifestyles Of Health and Sustainability)

心と体、地球にやさしい生き方