



芝浦工大発の技術や研究成果が、世の中で多く利用されています。このコーナーでは、世の中に出た芝浦発、芝浦初、日本初!? の研究成果を「ハツモノ!」として紹介します。

腰に負担の少ない「座いす」を企業と共同開発

～自然にS字カーブを保つ座り心地を実現～

花 房昭彦教授(生命科学科)が、腰に負担の少ない座いすを(株)ヤマザキと共同開発した。2年前、「研究室で行っている車いす着座時の姿勢の評価・解析の技術を、座いすの姿勢評価に応用できないか」と企業から技術相談を受けたことがきっかけでスタート。

花房教授は、それぞれ体格の異なる人の頭や関節、足、座いすなど計14カ所にマーカーを貼って着座時の姿勢、いすに座ったときにかかる圧力の分布、背中形状などを計測。これまでは「快適さ」という感性的な指標を、座いすの開発に応用する方法は

確立されていなかったが、これらの測定結果と感性評価との関係から、それぞれの被験者に共通する「より快適な座いす」の条件について検討を行い、今回の開発に至った。この座いすは、背中が自然にS字カーブを保つ座り心地になるよう工夫されている。



企業と共同開発した「背中を支える座椅子」



マーカーによる姿勢計測および座圧分布計測実験の様子



マグネシウムの画期的な表面処理に成功

～燃費の良い大型輸送機の実現を目指す～

マ グネシウムは、軽い金属材料として、自動車部品や家電製品、コンピューター部品などへの応用に注目が集まっている。しかし、腐食しやすいため単体で使用する事が難しく、保護膜などでコーティングする必要がある。これまで、耐食性を付与するための表面処理が行われてきたが、既存の方法では多段階の前処理を必要と

するため、コストがかかるほか、大型部材への適応が困難であった。

そこで石崎貴裕准教授(材料工学科)は、これらの問題を解決する、マグネシウム合金の表面に耐食性皮膜を形成する新しい方法を開発した。

オートクレーブと呼ばれる、内部を高圧力にすることが可能な耐圧性の反応容器内に合金を入れ、150～200℃

の高温蒸気で満たすという非常に簡単な工程を経るだけで、化学反応によって皮膜が数時間で直接形成できるという画期的なもの。前処理が不要かつ、大幅にプロセスが省略でき、低コストで環境の負荷も少ない。また、大型の部材や複雑な形状にも対応可能である。

現在は、排気ガスによって腐食が