



2018年 10月5日 金曜日  
(平成30年)

きょうは何の日

世界教師デー



埼玉新聞社 〒331-8686 さいたま市  
北区吉野町2-282-3  
本社代表 048-795-9930

# 知の技創造

ものづくり大学発

▷39◁

私が学生だった頃、授業の内容は覚えていませんが、先生が「材料は部品を制し、部品は製品を制し、製品は経済を制す」とお話しされたことは今でも覚えています。日本は今でも覚えていますが、ものづくりの空洞化が心配されているなか、原点に立ち返り、基礎研究や材料研究の裾野を広げる必要があると感じています。ものづくりに関して材料をキーワードに、担当している授業と研究テーマを紹介いたします。

■材料を知ることから  
総合機械学科では、開学以来、新入学生を対象にものづくりの導入教育を行っています。新入生全員がチームに分かれ、カヌーや、からくりマシンの、スターリングエンジンを製作し性能を競ってきました。製作を通して、チームワーク、計画立案、進捗(しんちよく)管理、PDC Aサイクルの実践、ライバルチームとの関係性などにおいてさまざまな問題が持ち上がりますが、自ら



ほのいち・つむむ 早稲田大学大学院理工学研究科 修士課程修了(博士理学)。日本電信電話株式会社研究所を経て2014年4月より現職。

な材料とした大型フライダーを製作し、飛行距離を競っていても手にしたことがあるものがあります。岩槻紙飛行機クラブですが、段ボールの方向と強度の関係切断に適した道具、材料としての大型フライダーを製作し、飛行距離を競っていても手にしたことがあるものがあります。岩槻紙飛行機クラブですが、段ボールの方向と強度の関係切断に適した道具、

堀内勉 総合機械学科教授

材料特性を引き出す  
血、汗、涙などの一滴から個人の健康状態がその場で分かるセンサデバイスを目指しています。このような微量なサンプル液で多項目の検査を行うためにはサンプル液を一定流速で流すことがよく行われます。

現在、単一の型からの樹脂成型でほらつきを抑える研究を進めています。アスベスト比の高い毛細管アレイ構造を型抜きするのは困難ですが、材料特性をうまく利用することで光明が見えてきました。先入観を捨て材料と接する際の重要性を実感しています。

## ものづくりことはじめ

### 堀内勉 総合機械学科教授

解決する方法を学び、表社会から構造、発航の際の調整できるものづくりの一端を経験方法やコンピュータシミュレーションに基づいた設計など、数年はダンボールを主として、ひと通りの学習します。

接着方法、表面処理など、製作には材料に関する理解が不可欠です。材料を知ることができなければ、優れたものは作れません。そのためには安価な送液機構(ポンプ)が必要で、これまでの研究で多数の垂直毛細管をアレイ状に配置した構造のポンプが有効であることが、試作品で明らかになりました。しかしながら、試作品では製造方法に起因するほらつきのため、チップごとに送液特性が異なってしまうという問題点がありました。