

# 大学研究室訪問

財団法人 ひろしま産業振興機構

**目的:** 大学の研究内容を新産業に結びつける可能性を発掘するため、研究室を訪問し、意見交換を行う。

**開催日時:** 平成21年7月31日(金) 14:00~16:00

**開催場所:** 福山大学 工学部 機械システム工学科  
(〒729-0292 福山市学園町一番地三蔵)

**訪問研究室:** 中東 潤 講師

**専門分野:** 材料工学

## 研究内容

### ①水素によるチタン合金の高性能化に関する研究

金属材料の高性能化、あるいは新機能創出の手段として結晶粒の微細化があり、その方法の一つとして水素処理法があります。この処理をチタン合金に行うことで結晶粒径は1 $\mu$ m以下になり、降伏強度は向上することがわかっています。また、微細化したチタン合金は、ある温度領域において優れた超塑性(金属が水飴のように伸びる現象)を示すようになります。本研究室では、水素処理によるチタン合金のさらなる微細粒化および塑性加工の分野で魅力的な現象である超塑性のさらなる向上を目指しています。

#### 【特徴、優位性、用途など】

水素処理は、チタン合金の結晶粒を微細化させる数少ない手段の一つです。超塑性を上手く利用することで、歯科医療をはじめとして、多くの分野での応用が期待できます。

### ②耐震用高延性材料の開発研究

毎年のように発生する大地震は土木建築構造物を崩壊させ、多大な被害をもたらせています。その被害を最小限度に食い止める方策の一つとして、土木建築構造物にデバイス(軟質部)を組み込み、地震が来た際にはそこで地震エネルギーを吸収させて(変形させて)建物全体を守る方法があります(電気製品に例えるならば「ヒューズ」のようなもの)。本研究室では、このデバイスに適した材料(低耐力・高延性)の開発を行っています。

#### 【特徴、優位性、用途など】

本研究室で開発したのはオーステナイト系新鋼材です。よって、脆性破壊を起こさないのが特徴です。耐震以外の分野(例えば深絞り用材料)での応用も検討中です。