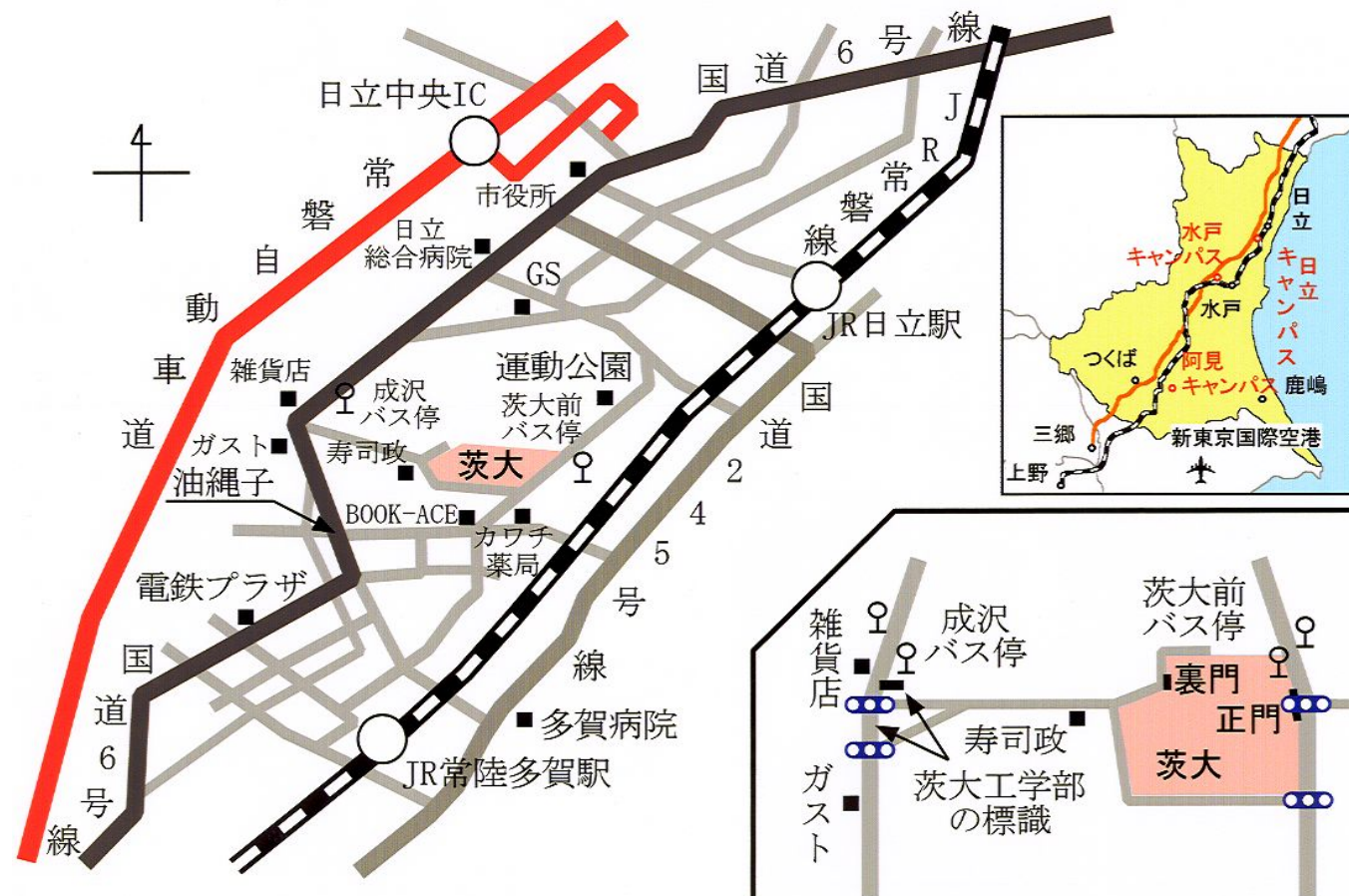
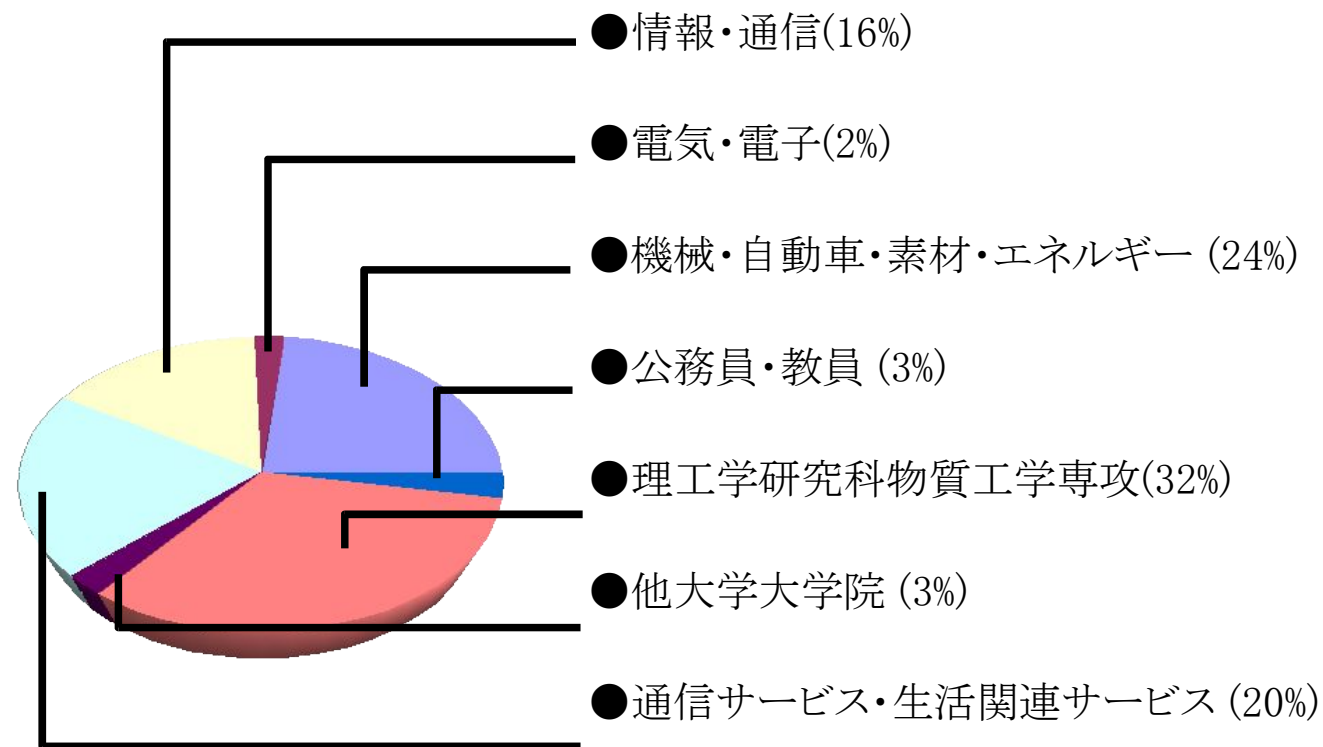


■ マテリアル工学科を卒業した後は... ■



茨城大学工学部

マテリアル工学科

Materials Science & Engineering

環境とIT社会を支える“ものづくり”

TiAl基金属間化合物のラメラ組織

<http://www.mse.ibaraki.ac.jp/>

■ マテリアル工学科の概要 ■

マテリアル工学科は、我々の身の回りで活躍する多くの工業材料(電子・情報材料や社会基盤材料)の性能・構造を基礎から研究し、将来の科学技術を支える新材料(マテリアル)を開発すると共に、「ものづくり」を専門とする材料技術者を育成し、多くの企業からの幅広い需要に応えることを目標としています。我国の科学技術の画期的な発展は、新しいマテリアルの開発によるものです。



宇宙航空研究開発機構(JAXA)提供

例えば、ナノレベルの技術開発により、超高速LSIや超高記録密度ハードディスクが可能になり、来るべきIT・ユビキタス社会を支えると考えられます。軽量・高強度材料の開発は巨大建造物の実現に寄与しました。さらに、地球と環境にやさしい資源循環型社会を支えるエコマテリアルの開発も重要です。

マテリアル工学科の研究は、

①エコマテリアル、②ナノテクノロジー、③計算材料設計の3分野で成り立っており、その成果を直ちにマテリアル工学の教育に反映いたします。

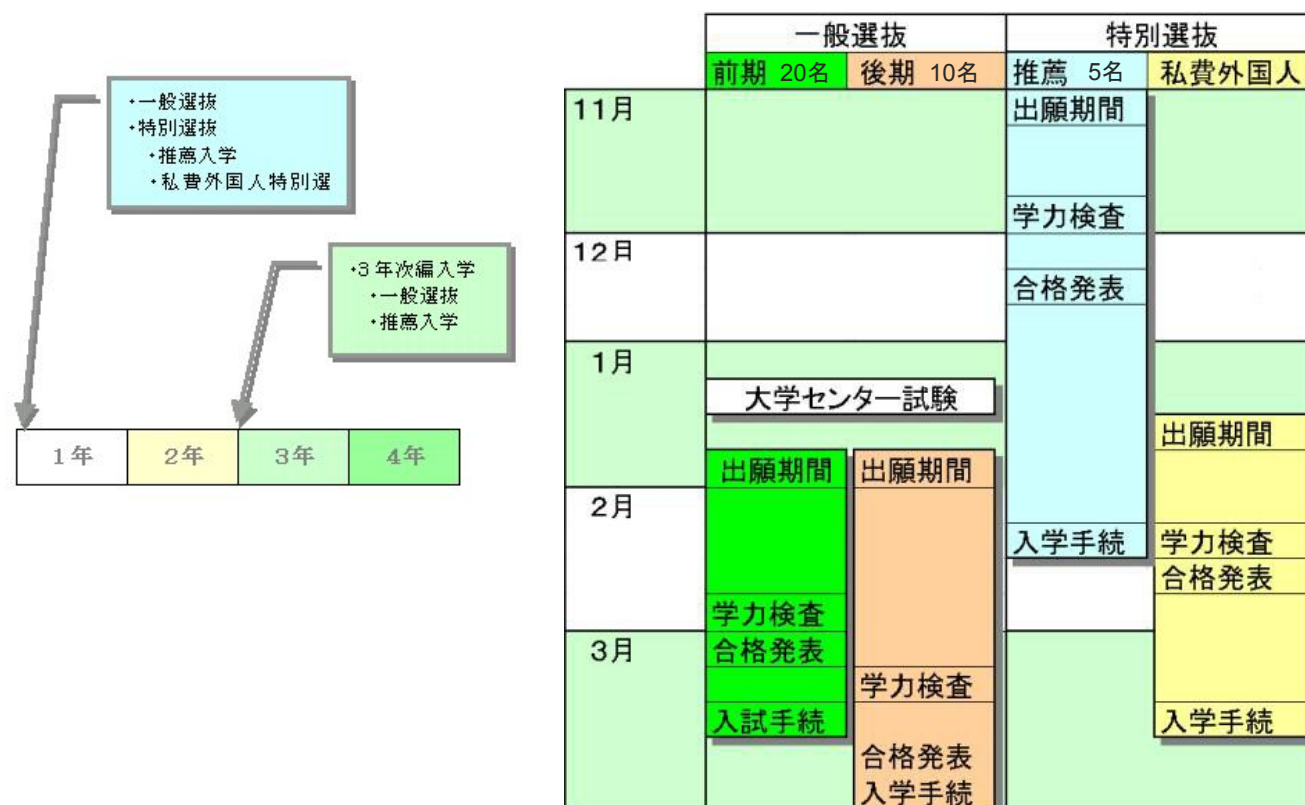


茨城大学工学部マテリアル工学科
〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4丁目12番1号
FAX 0294-38-5226
E-Mail info-mse@mx.ibaraki.ac.jp
<http://www.mse.ibaraki.ac.jp>

平成16年9月発行

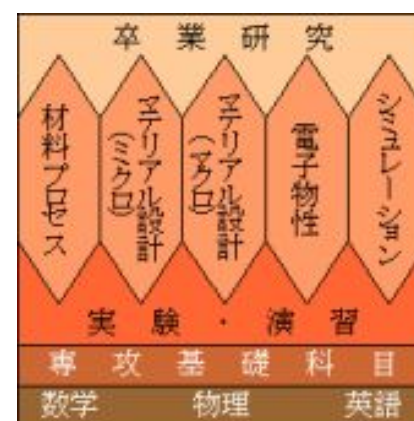
■ マテリアル工学科に入る ■

総定員は35名です。入学試験には、一般選抜と特別選抜があり、一般選抜はセンター試験と個別試験(前期20名、後期10名)、特別選抜には推薦入試5名と私費外国人選抜(若干名)があります。推薦入試は普通高校の他に工業専門高校からも受験できます(1名)。それぞれの出願期間や入試日程を下に示します。



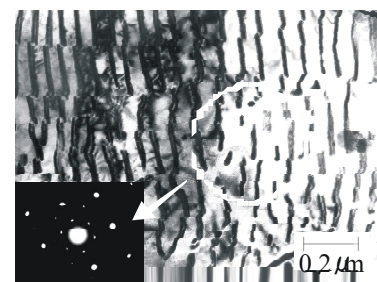
■ マテリアル工学科で学ぶ ■

1～2年次で教養科目と専門基礎科目を、2～3年次では基礎科目に対応した演習と実験を、3～4年次では専門科目と実習を、4年次では専門科目と卒業研究を行います。ものづくりの原点であるマテリアル工学の基礎と更なる応用開発へ展開できる能力を修得できます。このような材料技術者の育成のために、少人数で丁寧な材料工学の教育プログラムを用意しています。



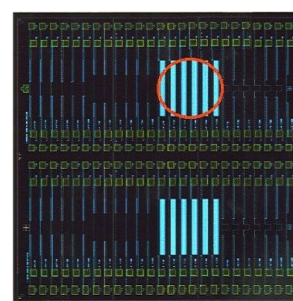
分野	1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期	3年後期	4年前期	4年後期
材料プロセス		基礎物理化学	材料物理化学Ⅰ	材料物理化学Ⅱ 材料プロセス演習	環境工学	エコマテリアル		
マテリアル設計 (ミクロ)			材料組織学入門	マテリアル 輸送現象	材料組織学演習 表面・界面工学	固体力学 粒子線応用 構造解析		
マテリアル設計 (マクロ)		材料強度学入門	材料力学	材料強度学演習	塑性工学	マイクロメカニクス 複合材料学		
電子物性			量子力学基礎	固体物性入門 材料電子物性学	電子・情報 材料工学	薄膜材料工学 電子・集積回路		
シミュレーション			計算材料学基礎	数値計算法	マテリアル シミュレーション 演習	計算材料学		
各論			主題別 ゼミナール		ナノマテリアル 工学	セラミックス 物性学 アモルファス 材料学 高分子材料学 材料プロセス工学 材料システム工学		
実験			物理学実験	マテリアル実験Ⅰ	マテリアル実験Ⅱ	マテリアル実験Ⅲ		
数学	微積分入門Ⅰ 線形代数Ⅰ	微積分入門Ⅱ 線形代数Ⅱ	応用数学Ⅰ 基礎数学演習	数学解析Ⅱ	数理統計A			
物理	物理学概論Ⅰ	物理学概論Ⅱ	物理演習					
語学					LL演習Ⅰ	技術英語		

■ マテリアル工学科で研究する ■

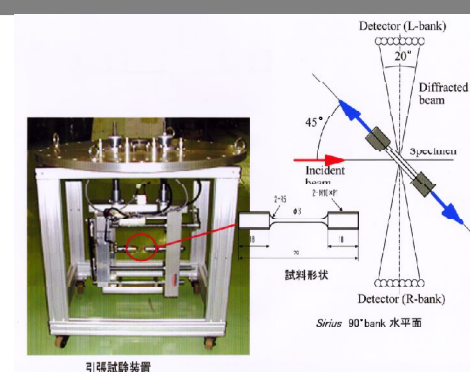
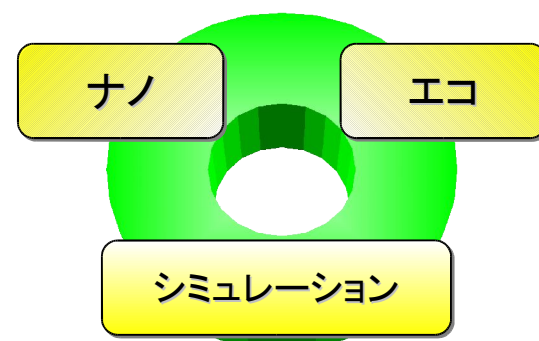


透過型電子顕微鏡による薄膜観察像と電子線回折パターン

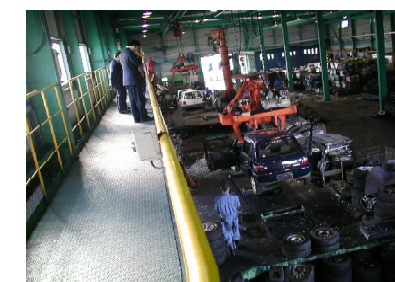
携帯電話やパソコンで用いられるLSI(高密度集積回路)に用いる幅100nm以下のCu配線の性能・信頼性評価用模擬デバイス



10mm

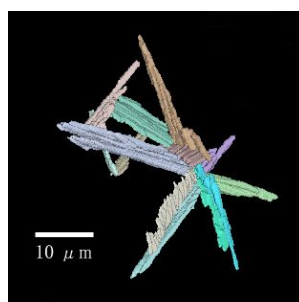


金属材料の引張り強度試験中の組織変化を中性子線回折によってその場観察

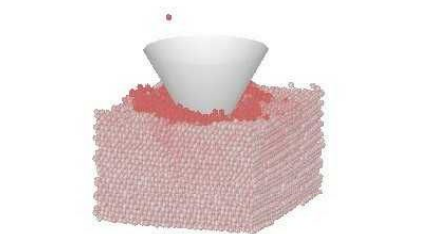
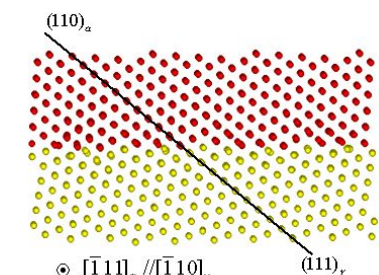


西日本オートリサイクル(株)のスクラップ処理

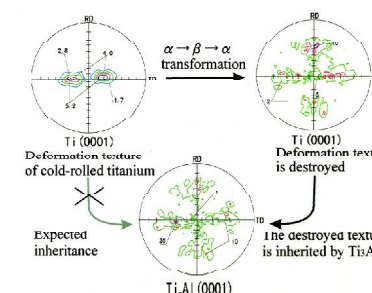
鉄鋼材料中の析出物の三次元合成画像



10 μm



硬さ試験のシミュレーション



結晶の配向性を表す極点図によって金属間化合物の変形機構を解明