

MDプログラム QE1スケジュール 2018.3.2 MDプログラム講義室

3/2 午前

発表15分、質疑23分

	学生		所属 専攻	指導教員	テーマ名	テーマの領域	テーマ説明
8:50- 9:30	富田 航	M2	理学 物理学専攻	山口浩司	半導体ナノワイヤを用いた架橋構造素子の研究	ナノメカニクス	半導体ナノワイヤの架橋構造デバイスはMEMS/NEMSへの応用が期待されている。本研究では、結晶成長させたナノワイヤを制御性良く架橋構造にする手法を探求し、架橋構造デバイスの作製とその共振特性の測定を試みた。
9:30- 10:10	阿部 格	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	杉本 諭	Fe基酸化物の水素還元により作製されたFe-Pd系合金粉末の磁気特性	磁性ナノ材料	高性能永久磁石の開発に向け、ソフト磁性ナノ粒子とハード磁性ナノ粒子とを交換結合させたナノコンポジット磁石の作製が注目されている。本研究では、液相合成法によりコアを α -Feに、シェルをL10-FePdとした α -Fe/FePdコアシェル型ナノコンポジット磁石の作製を試みた。
10:10- 10:50	戸村 勇登	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	高村 仁	ビスマス系酸化物の欠陥構造と高温電気化学デバイスへの応用	固体イオニクス	純酸素は製鋼業などで利用される。現行の純酸素製造法の深冷分離法に対し、電気化学反応を利用する酸素ポンプは高い製造効率が期待される。本研究では高い酸化物イオン伝導性を有するBi _{1.6} Er _{0.4} O ₃ の酸素ポンプへの適用可能性を検討した。
11:00- 11:40	徳田 慎平	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	武藤 泉	塩化物環境における鋭敏化ステンレス鋼の孔食発生に及ぼす応力の影響検討	耐食性材料	ステンレス鋼は高い耐食性を有するが、負荷応力下では腐食を起点に割れが発生する場合がある。本研究では、鋭敏化ステンレス鋼の孔食発生に及ぼす応力の影響を検討した。
11:40- 12:20	柿沼 洋	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	武藤 泉	マイクロ電気化学システムによるアルミニウム合金の孔食発生挙動のin situ観察と溶解挙動解析	耐食性材料	晶出物のモフォロジー制御によるAl合金の機械的特性改善に関する研究が近年行われているが、晶出物は孔食発生起点になるとの報告例がある。本研究では、微小領域の溶解挙動をin situ観察し、孔食発生メカニズムを解析した。

3/2 午後

	学生		所属 専攻	指導教員	テーマ名	テーマの領域	テーマ説明
13:00- 13:40	門脇 万里子	M2	工学 知能デバイス材料 学専攻	武藤 泉	マイクロ電気化学システムを用いた炭素鋼の局部腐食発生初期過程と金属組織との関係解析	耐食性材料	炭素鋼材料は機械的特性に優れた材料であるが、耐孔食性が低いことが課題である。本研究はマイクロ電気化学システムを用い、炭素鋼の金属組織が耐孔食性におよぼす影響を解明することを目的とした。
13:40- 14:20	高根 大地	M2	理学 物理学専攻	佐藤宇史	角度分解光電子分光によるトポロジカル線ノード半金属HfSiSの研究	トポロジカル物質	トポロジーによる電子状態の分類によって新たに導入され、新奇物性の発現が期待されるトポロジカル物質が注目されている。本研究では、トポロジカル線ノード半金属候補物質HfSiSの電子状態を、角度分解光電子分光によって研究した。
14:20- 15:00	銭 正阳	M2	工学 機械機能創成専攻	田中 徹	経爪型集積化光電容積脈波計測LSIに関する研究	バイタルセンサ	不快感なく長時間装着可能な光電容積脈波(PPG)計測のために、爪上に装着する経爪型集積化光電容積脈波計測システムの開発を進めている。これまでにLED駆動回路、フォトダイオード、信号読み出し回路を集積したPPG計測LSIを設計した。試作したLSIを評価し、経爪での反射と透過のPPG記録に成功した。
15:30- 16:10	阮 方	M2	工学 金属フロンティア工 学専攻	柴田浩幸	Effect of Silicate Structure of Calcium-Silicate Mineral Phases on Their Elution Behaviors	素材プロセス	The steelmaking slag is effectively utilized from road base materials to fertilizers. Considering that the steelmaking slag should be used as an environmentally friendly materials, the suppression of excess alkaline elution of is an important issue for its utilization. However, effect of each mineral phase composed of steelmaking slag on elution behavior to water has not yet been precisely understood. In this study, the solubility of calcium-silicate mineral phases with different silicate structures in deionized water has been investigated.
16:10- 16:50	朱 祚嶠	M2	工学 金属フロンティア工 学専攻	北村信也	Contribution of mineralogical phases on alkaline dissolution from steelmaking slag	基盤材料プロセス	For the utilization of steelmaking slag as raw materials of civil engineering works, the alkali elution which causes the increase in pH is the most harmful problem for the environment. In steelmaking slag, various mineralogical phases are observed depending on the composition and cooling condition. Generally, free-CaO and $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ (C2S) are known as the water-soluble phases, but their contribution to the alkali elution is not clear. In this study, several mineralogical phases that identified in the actual slag were synthesized, and the alkali elution behavior from them was evaluated. Then, in order to find the modified composition range, leaching behaviors of their primary crystal phases which would precipitate during the solidification was evaluated. Basing on the results of current study, the necessity of the composition modification for steelmaking slag was discussed.
16:50- 17:30	大平 拓実	M2	工学 材料システム工学 専攻	蔡 安邦	Cu基板中のCo析出物に由来するナノカーボン生成挙動	ナノ材料	Cu基板上に垂直に配向させたカーボンナノチューブ(VACNT)はセンサーなどへの応用が期待されている。これまでの研究ではCuとVACNT合成用触媒間の接触が悪かった。そこで、触媒金属を析出物としてCu表面に形成させることで問題が解決されることが期待され、析出物と生成するナノカーボンの関係を調査した。