

| OV2             | 学生   |    | 所属<br>専攻               | 主査<br>(指導教員)      | 副査    | テーマ名                             | 概要   |
|-----------------|------|----|------------------------|-------------------|-------|----------------------------------|--|
| 17:20-<br>17:50 | 片桐 究 | D3 | 工学<br>金属フロンティア工<br>学専攻 | 松八重 一代<br>(長坂 徹也) | 長坂 徹也 | 低炭素社会に向けた技術にまつ<br>わる反応性窒素についての考察 | 地球温暖化の緩和を目的とし、温室効果ガスの中でも大きな割合を占める二酸化炭素の排出を<br>抑える社会構造、すなわち低炭素社会の構築が課題となっている。本オーバービューでは低炭素<br>社会に向けた様々な取り組みにおいて必要となる反応性窒素について考察を行う。 |

共通副査 長坂 徹也、佐藤 讓、森田 雅夫、松下 S悠

| OV1             | 学生    |    | 所属<br>専攻    | 主査<br>(指導教員)     | 副査              | テーマ名                       | 概要   |
|-----------------|-------|----|-------------|------------------|-----------------|----------------------------|--|
| 13:30-<br>14:10 | 高根 大地 | D1 | 理学<br>物理学専攻 | 佐藤 宇史<br>(佐藤 宇史) | 谷垣 勝己<br>野村 健太郎 | トポロジカル物質科学研究のこ<br>れまでとこれから | 近年急速に発展したトポロジカル物質に関する研究を概観し、角度分解光電子分光を用いてトポロジカル半金属物質等の電子状態を明らかにしようとする本研究において期待される結果と今後の発展について議論する。 |

## OV2

|                 |       |    |                       |                 |      |                           |   |
|-----------------|-------|----|-----------------------|-----------------|------|---------------------------|---|
| 14:10-<br>14:40 | 石井 暁大 | D3 | 工学<br>知能デバイス材料<br>学専攻 | 成島 尚之<br>(高村 仁) | 高村 仁 | 貴金属添加酸化チタン薄膜にお<br>ける光触媒効果 | 酸化チタン薄膜は光学的、電気的、化学的、磁氣的に多彩な機能を発揮する材料であるが、中でも光触媒効果は盛んに研究されてきた。本発表では、光触媒効果を高める方法として近年注目されている貴金属添加に注目して、その研究経緯および展開を述べる。 |
|-----------------|-------|----|-----------------------|-----------------|------|---------------------------|---|

共通副査 長坂 徹也、佐藤 讓、森田 雅夫、松下 S悠

| OV2             | 学生                  |    | 所属<br>専攻       | 主査<br>(指導教員)       | 副査                | テーマ名   | 概要   |
|-----------------|---------------------|----|----------------|--------------------|-------------------|--|--|
| 9:00-<br>9:30   | 小玉 脩平               | D3 | 工学<br>機械機能創成専攻 | 今野 豊彦<br>(厨川 常元)   | 厨川 常元<br>水谷 正義    | パルスレーザーによる超低損失ナノ結晶軟磁性材料の表面構造改質                                     | ナノ秒、ピコ秒のパルス幅の異なるレーザーを超低損失ナノ結晶軟磁性材料NANOMETに照射し、アモルファス状態からナノ結晶状態への結晶構造の変化を評価し、制御方法を考察する。   |
| 9:30-<br>10:00  | LATIF Imran         | D3 | 工学<br>機械機能創成専攻 | 戸田 雅也<br>(小野 崇人)   | 猪股 直生             | Microcantilever-Based Sensors for Very High Frequency Applications | The advent of Atomic Force Microscopy has led to the growth of cantilever-based sensing, including a wide range of scanning probe microscopies (SPM), and many different forms of static sensing. Cantilever-based sensors generally use low-frequency mechanical devices of microscale dimensions or larger. At microscale dimensions the practical upper limit to fundamental-mode cantilever resonant frequencies is generally of the order of several megahertz. This imposes a substantial limitation upon scan rate, which directly determines the speed at which images can be acquired. This review will focus on the challenges and the approaches in achieving the sensitive transduction at ultra-high frequencies.   |
| 10:00-<br>10:30 | NGUYEN<br>Tuan Hung | D3 | 理学<br>物理学専攻    | 齋藤 理一郎<br>(齋藤 理一郎) | A.R.T.<br>Nugraha | Recent progress in all-solid state battery                         | There is an increasing worldwide demand for the development of large scale battery technologies with safety, high capacity, fast charging, and low cost for future applications as electric vehicles. Since the commercialization of liquid electrolytes in Li-ion batteries(LIBs) in 1991 by Sony Inc., LIBs have been widely used in portable devices, especially during the past decades because of their high capacity and long cycle life. However, such liquid electrolytes can leak or ignite rapidly if they become overheated. So-called solid-state lithium-ion batteries are a way to solve these problems. In this overview, we review the key aspects of all-solid state battery: the working principles of batteries, the cathodes, anodes, and electrolyte solutions that are the current state of the art, and future research directions for advanced LIBs. |

共通副査 長坂 徹也、佐藤 譲、森田 雅夫、松下 S悠