**2015年　第20回　福井セミナー　プログラム**

日程：平成25年8月8,9,10日

会場:福井大学遠赤外領域研究センター

8月8日（土）

|  |  |
| --- | --- |
| 11:30~12:00 | 受付 |
| 12:00~12:30 | 挨拶(谷先生) |
| 12:30~13:30 | レクチャーⅠ  題目：テラヘルツ分光の基礎(学生向け)  著者：○谷 正彦  所属:福井大学  概要：テラヘルツ分光の基礎について概説する。テラヘルツ分光に用いられ  る各種の光源、検出器、分光部品の原理、特徴、使用法について説明  する。 |
| 13:30~15:00 | 昼食(シェフナカオ)(移動時間含む) |
| 15:00~16:00 | 題目：最新放射線がん治療方法～ホウ素中性子捕捉療法とは～  著者：○吉橋幸子  所属: 福井工業大学　原子力技術応用工学科  概要：近年、がん治療方法の一つとして重粒子線や陽子線を利用した放射線療法が盛んにおこなわれている。本講演では、新しい放射線療法であるホウ素中性子捕捉療法についてその仕組みおよび開発の現状を紹介する。 |
| 16:00~16:20 | 題目：テラヘルツ帯時間領域コヒーレントラマン分光  著者：○中江瞬  所属：福井大学  概要：テラヘルツ領域に存在する分子振動等を観測するために励起光源としてフェムト秒レーザーを用いて、コヒーレントラマン信号を観測する分光手法の開発を進めている。本公演ではその説明および偏光制御による信号検出について報告する。 |
| 16:20~16:40 | 休憩 |
| 16:40~17:40 | 題目：レーザーディスプレイ  著者：○黒田和男  所属：宇都宮大学　オプティクス教育研究センター  概要：今世紀初頭より，照明やディスプレイ光源の固体化が進んでいる。従来の放電や真空技術に立脚する光源に比べ，圧倒的にエネルギー効率が高く，長寿命である。固体光源の主流はLEDであるが，その先の技術としてレーザーが注目されている。レーザーディスプレイは，単色性などレーザーの優れた性質を利用したディスプレイデバイスで，近年研究開発，商品化が進んでいる。本講演では，装置開発の現状と技術課題について述べる。 |
| 17:40~18:00 | 題目：光位置センサーを用いたテラヘルツ波のヘテロダインＥＯサンプリング  著者：○東奨悟  所属：福井大学  概要：Cherenkov位相整合を用いたヘテロダイン電気光学サンプリング(EOS)では、検出信号に空間分布特性があることが分かっている。この特性を生かすたすために光位置センサーを用いた検出手法を提案し、その評価実験を行ったのでその結果を報告する。 |
| 18:00~18:30 | 夕食準備,移動 |
| 18:30~ | 食事会@桒島邸 |

8月9日（日）

|  |  |
| --- | --- |
| 9:30~10:30 | 題目：金属V溝構造におけるテラヘルツ超集束の理論について  著者：○栗原一嘉  所属：福井大学  概要：金属V溝構造は直線偏光のテラヘルツ波を回折限界を超えて集束させるために使われている。理論的には、従来、金属平行平板に基づいた断熱近似で扱われているが、本発表では、準変数分離による非断熱近似で扱う。  断熱近似と比較しながら、非断熱近似が導く理論内容を説明する。 |
| 10:30~11:00 | 題目：THz-IR-visible超広帯域分光による導電性ポリマーPEDOT:PSSの電  気伝導に関する研究  著者：山田雄介、山下将嗣、○大谷知行  所属: 理化学研究所  概要：導電性高分子の電気伝導は構造乱れに大きく左右されるが、複雑な階層構造のため、微視的乱れと巨視的乱れのどちらが電気伝導を支配するか明らかでない。そこで導電性高分子PEDOT:PSSの超広帯域（THz〜可視）分光により、THz帯で見られるキャリア局在化効果と赤外域のプラズマ端の同時観測を行い、導電性高分子の電気伝導の機構解明に迫る。 |
| 11:00~14:00 | 写真撮影、昼食 |
| 14:00~15:00 | 題目： 金属導波路の伝搬モードの理解のための第一ステップ  著者：○山本晃司  所属：福井大学  概要： |
| 15:00~15:00 | 休憩 |
| 15:10~15:40 | 題目：ナチュラルコンピューティングの光システムによる実装  著者：○礒島隆史  所属：理化学研究所  概要：ナチュラルコンピューティングとは、自然現象の持つダイナミクスを利用した新しい情報処理である。この講演では、ナチュラルコンピューティングによる迷路探索の例とともに、我々が行っている２次元光双安定素子を用いた迷路探索の試みを紹介する。 |
| 15:40~16:20 | 題目：光トラップを用いた微粒子の分光学  著者：立川真樹  所属：明治大学  概要：光トラップによってミクロン程度の微粒子を空中に浮遊させることにより、特異な環境下において微粒子の分光特性を調べることができる。空中浮遊により初めて可能となった－３０℃の過冷却状態での水滴の分光計測と、誘電体微粒子が示す特異な熱放射について報告する。 |
| 16:20~16:30 | 休憩 |
| 16:30~17:00 | 題目：弱い水素結合の話  著者：水野和子  所属：福井大学  概要：水素結合のなかで，特に弱い水素結合とは，何であるか，どのようなことが研究の対象として興味深いのか，特にテラヘルツ領域の光でなにが調べられるのかなどについて話したい． |
| 17:00~17:20 | 題目：B4の研究概要発表(各5分程度)  著者：後藤大樹、安本拓郎、長田聡  所属：福井大学  概要： |
| 17:20~17:40 | 題目：レーザーカオスと金属V溝を用いた高効率テラヘル分光装置  著者：○坂上直哉、白﨑拓朗、合田汐里  所属：福井工業大学  概要： |
| 17:40~18:10 | 夕食準備 |
| 18:40~ | 夕食@遠赤外センター |

8月10日（月）

|  |  |
| --- | --- |
| 9:30~10:00 | 題目： レーザーカオスと金属Ｖ溝導波路を用いた高効率ＴＨｚ時間領域分光法  著者：桑島史欣  所属：福井工業大学  概要： |
| 10:30~11:00 | 題目：sub-THz電磁波集光補助用のテーパつき伝送線路の設計  著者：○森川 治1，山本 晃司2，谷 正彦2，栗原一嘉2，  桒島史欣3，萩行 正憲4  所属：海保大1，福井大2，福井工大3，阪大レーザー研4  概要：テーパつき伝送線路によるsub-THz電磁波集光補助を検討した。伝送線路部品が完全導体と仮定し､頂点からの距離rと角度方向(θ,φ)で変数分離して電磁波の(θ,φ)面上での分布を計算し､導体形状と集光度の関係を調べた。 |
| 11:00~11:10 | 休憩 |
| 11:10~12:10 | 題目：【招待講演】テラヘルツ波を用いた表面粗さ計則（仮題）  著者：布施則一(1)，福地哲生(1)，水野麻弥(2)，福永香(2)  所属：(1)電力中央研究所，(2)情報通信研究機構  概要：反射波の周波数特性に基づき，表面粗さを有する誘電体表面のテラヘルツ帯屈折率を求める手法を開発した。本手法をガスタービン翼模擬および塗膜下腐食模擬試験体に適用した。 |
| 12:10~12:40 | 題目：【招待講演】実太陽光を用いた太陽光励起レーザーの開発  著者：大久保友雅  所属：東京工科大学  概要：本公演では実際の太陽光をフレネルレンズによって集光することによりレーザー発振を実現した太陽光励起レーザーの開発について述べる。これまでに、2m×2mのフレネルレンズを主集光系に用いることにより、単位集光面積あたりのレーザー出力では30W/m^2と世界最高の効率を達成した。 |
| 12:40~ | 挨拶（桑島先生） |
| 午後以降 | エクスカーション |

講演時間(目安);

20分(講演15分,質問5分)

30分(講演20分,質問10分)

60分(講演50分,質問10分)

※予定はダイナミックに変わる可能性があります。

又、可能であれば途中質問ありの形式で進めさせていただきます。

**第20回福井セミナー学生世話人**

福井工業大学  
岸端 俊宏

福井大学大学院工学研究科物理工学専攻博士前期課程

東 奨悟

中江 瞬

**福井セミナー教員世話人**福井工業大学電気電子情報工学科  
　桒島史欣 准教授　kuwashima@fukui-ut.ac.jp

福井大学遠赤外領域開発研究センター  
　谷 正彦 教授　tani@fir.u-fukui.ac.jp

山本 晃司 准教授　kohji@fir.u-fukui.ac.jp

福井大学教育地域科学部  
　栗原 一嘉 教授　kuri@u-fukui.ac.jp