



# 物質理学セミナー

講師：石井順久（量子科学技術研究開発機構・関西光科学研究所：主幹研究員）

題目：フェムト秒、アト秒の時間分解能を有する軟 X 線パルスによる超高速吸収分光

**[概要]**軟 X 線分光のための光源はこれまで放射光や X 線自由電子レーザー施設が必須であった。しかし、近年の高強度レーザー技術の進展が著しく、極端な非線形現象である高次高調波発生が盛んに研究されている。高次高調波発生はその物理的過程も興味深い、極端紫外、軟 X 線領域におけるコヒーレント光源（時空間共に）としての利用が盛んになっている。一例として、特殊な高次高調波発生により、円偏光を持った極端紫外線が発生可能になっており、X 線磁気円二色性の実験が行われるようになっている[1]。

本講演では、水の窓のほぼ全領域をカバーする（200 – 500 eV）軟 X 線高次高調波発生[2]とそれをを用いた超高速軟 X 線分光実験について紹介する[3, 4]。軟 X 線分光としては炭素と窒素の K 吸収端やチタンの L 吸収端における X 線吸収微細構造を計測可能となっている。本公演では、窒素の酸化物（気体）やそのイオンのダイナミクスについて紹介したい。

[1] T. FAN, ET AL., PNAS 112, 14206-14211 (2015).

[2] N. ISHII, ET AL., NATURE COMMUNICATIONS 5, 3331 (2014).

[3] N. ISHII, ET AL., J. OPT. 20, 014003 (2018).

[4] N. SAITO, ET AL., SUBMITTED (2019).

日時：2019年9月30日（月曜日）

14:00~15:00

場所：兵庫県立大学理学部 研究棟談話室（739号室）

問い合わせ先：和達大樹（物質理学研究科）

電話：0791-58-0157 E-MAIL: wadati@sci.u-hyogo.ac.jp