

フォトンテクノロジー技術部会 講演要旨

開催日：2022年2月21日（月） <2021-3 ①>

テーマ：「超短光パルスと非線形光学効果」

講演者：江間一弘氏（上智大学 理工学部 機能創造理工学科 教授）

ピコ秒、フェムト秒領域の超短光パルスは1980年代後半から実現され始め、1990年代のチタンサファイアレーザーの出現、チャープパルス増幅（Chirped Pulse Amplification: CPA）技術の発展などで、より高強度に、かつ安定になり、広い分野で使われるようになった。さらに、アト秒領域の極短光パルスも実現されている。講演では、超短光パルスの発生原理と短パルス化の簡単な歴史、および非線形光学効果について、基礎的なことを解説した。最先端の話ではなく、物理・電気系の大学院の講義レベルの内容であり、特に非線形光学効果については、2次と3次の非線形光学効果の物理的起源やその応用について詳しく解説した。非線形光学効果を巧みに利用した、光パラメトリック増幅（Optical Parametric Amplification: OPA）やCPAについては、具体的なレーザーシステムを紹介しながら解説し、超短光パルスと非線形光学は、フォトンテクノロジー技術の基盤の一つであることを強調した。