目次

第1章 序論

1.1 研究の背景

1.2 研究の目的

1.3 構成

第2章 2光子法

2.1 2光子法の概要

2.2

第3章 結果と考察

第1章 序論

1.1 研究の背景

　科学技術の発展に伴い様々な物理現象の測定が行われるようになり，測定の時間分解能の改善が課題となっている. 原子や分子など，ミクロの世界での時間変化を捉えるためには，極めて短い幅のパルスを発生させる必要がある. このような領域はアト秒科学と呼ばれる. アトはを意味する. アト秒パルスを発生させる手法の1つに，高次高調波を利用するものがある. 高次高調波とは，希ガスに高強度のレーザーを当てると，入射波長の整数倍の波長を持つ光が生成される現象であり，高次高調波を利用してアト秒パルスを発生させることができる. 高次高調波によって発生したアト秒パルスを，測定対象の物質に照射し，アト秒パルスと物質との相互作用を測定すれば，短い時間で起こる物理現象を捉えることができる. より短い間隔で起こる現象の測定を可能にするために，アト秒科学においては，どうやってより短い幅のパルスを発生させるかが1つの大きな課題となっている.

1.2 研究の目的

　本研究では，アト秒パルスを用いた測定方法の1つである2光子法に着目した. 2光子法とは，高次高調波を発生させる際に，異なる波長を持つ2つの光を入射させる方法である. 今回，波長800[nm]のIR光と波長400[nm]の可視光2種類の光を用いた. 今回の研究の目的は，波長800[nm]のIR光の強度が高次高調波に与える影響を調べることである.

謝辞

　ご指導・実験のご協力をして頂いた早稲田大学先進理工学部応用物理学科の新倉弘倫教授，及び応用物理学研究科の中嶋さん，篠田さんに謝意を表します.

参考文献

1) 新倉弘倫(2011)，再衝突電子によるアト秒電子運動の計測，