

准教授 竹内 日出雄 博士 (工学)
takeuchi@a-phys.eng.osaka-cu.(ac.jp)

Prof. Dr. Hideo Takeuchi



研究テーマ名：テラヘルツ電磁波発生 of 物理的解明と設計指針の確立。

キーワード：テラヘルツ電磁波, 超高速分光, フェムト秒パルスレーザー

高校生への一言：「経済学, 物理現象, 化学現象そして数学に問いかけをしてください。例えば, 何故「わざわざ高圧電線で電力を送っているのか」一度考えてみてください。これを考えるだけでも皆さんの思考力が必ず向上します。

大学での担当科目：量子エレクトロニクス, 学生実験 II

大学院での担当科目：光物性特論

所属学会：日本物理学会, 日本応用物理学会, American Physical Society

1. 研究概要

近年発展を遂げているフェムト秒(約 10^{-15} ~ 10^{-13} Hz) レーザーパルス光は, 新奇物理現象をもたらしています。この光は, どれくらいの距離を進むのでしょうか。実は, ウィルス数個程度の距離しか進みません。このようなレーザー光を使うと, 面白い現象が出現します。皆さんは, 電磁波が波であることを知っていると思います。この波をダイレクトに計測できるようになっています。応用面でも多岐にわたっています。是非, このレーザーシステムで新しいデバイス分野を開拓してください。もちろんこうした新しいデバイスを作るためには, 物理現象に対する知識が必要です。「何故?」と問いかけると, 何か新しいものが見えてきます。そしてそれが皆さんの実力に繋がります。もちろんテラヘルツ電磁波以外にも新しい物理現象が存在し, 私たちは, その解明に取り組んでいます。

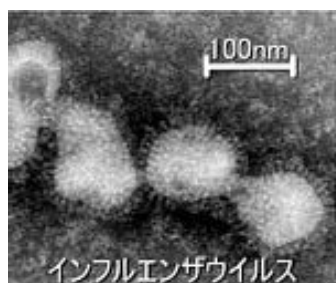


図 1: ウィルスの典型的な大きさ。

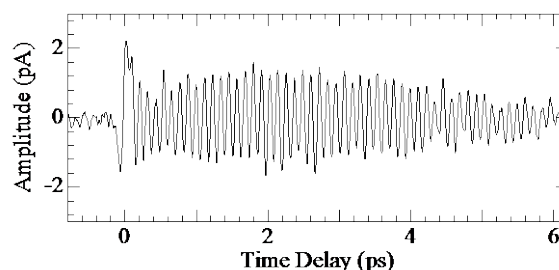


図 2: テラヘルツ電磁波の波形 (電場の振幅に相当)。

2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例 (実績も含む)

- (1) 光の性質 (於: 滋賀県立大学)。
- (2) 高等学校教員向け光の回折 (於: 滋賀県立大学)。
- (3) 物理学ってなんだろう, 一過去の歴史から現在まで一。