

# [優良賞] ピコ秒時間分解吸収・蛍光コンバイン装置



代表取締役  
宮武 優氏

株式会社ユニソク

〒573-0131 大阪府枚方市春日野2-4-3

TEL. 072 (858) 6456

<http://www.unisoku.co.jp/>

ユニソクは、時間分解吸収計測と蛍光寿命計測を組み合わせることで、卓上型サイズを実現した高速分光計測システムを開発した。二つの計測システムは全く異なる光学系を必要とする装置で、単独で購入するとそれぞれ高価になる。構成部品の配置などを工夫し、一体型にすることで、より低コストで導入できるシステムにした。

化学分析では、1ピコ秒（ピコは1兆分の1）から1ミリ秒という極めて短い時間内に起きる現象を物質の光吸収や蛍光で調べて、材料特性の比較や反応メカニズムの解明を行っている。ただ、1ナノ-20ナノ秒（ナノは10億分の1）の時間領域だけは原理的にカバーが難しかった。

ユニソクが採用した時間分解分光システムでは、独自考案した超高速分光技術を用い、この測定が難しかった領域をカバーすることに成功した。これにより、光機能性材料の基礎研究や応用分析の幅が広がるのが期待できる。

また、新システムは、時間相関単一光子計数（TCSPC）法を用いる。時間差の受動計測システムを改良することで、単一光子検出器と簡単な光学系を加えるだけで、蛍光寿命測定を実現した。そのため、時間レンジやサンプリング点数といった、TCSPC法専用ボード特有の制約を受けない。

装置の用途として、人工光合成や光触媒などの基礎研究に加え、太陽電池や有機EL（エレクトロ・ルミネッセンス）、量子ドットなどの光機能性材料の開発などで利用が想定される。ユニソクは新しい装置が実際に体験できるデモルームも本社に設置し、製品の普及に努める。

