

平成23年度 科学研究費補助金（特別推進研究）
追跡評価結果

研究課題名	極限的短パルス光の発生とその物質との相互作用
研究代表者名 (所属・職)	小林 孝嘉（電気通信大学・先端超高速レーザー研究センター・特任教授）

評価意見

本研究では、超短パルスレーザー光の発生及びその絶対位相の安定化を実現し、さらに、遷移状態の超高速ダイナミクスに関する応用研究でも研究成果を挙げている。

研究期間終了後も、本研究の成果をもとに大型予算を続けて獲得し、研究を継続進展させている。本研究終了時には、超短パルス光の時間幅は4フェムト秒台であったが、その後も超短パルス光発生的高度化を行い、フーリエ限界に近い2.4フェムト秒を達成している。超短パルス光の超高速ダイナミクスへの応用に関しては、電子状態や分子振動に関する実時間観測を精力的に行っている。とくに、バクテリオロドプシンの分子振動に関しては、従来の解釈を覆す新しい知見を得ている。さらに、波長の異なるレーザー光を混合することにより、最大15の波長の異なる超短パルス光の発生を実現させており、生体細胞中の蛍光蛋白など特定の波長の励起光を必要とする研究への応用が期待される。

本研究で発表した論文の中には、被引用回数が100を越えるものが複数あることから分かるように、本研究で得られた研究成果は、学界に大いに貢献しているといえる。また、本研究に従事した若手研究者の多くは、大学や国立研究所などで「光」に関する研究に従事しており、人材育成の面でも大きな役割を果たしたと評価できる。