

祝 Gérard Mourou (ジェラルド ムルー) 先生

2018 年度ノーベル物理学賞 受賞



Gérard Mourou has pioneered the field of ultrafast lasers and their applications in scientific, engineering and medical disciplines. He is an inventor of chirped pulse amplification (CPA), which allowed for amplifying an ultrashort laser pulse to very high optical powers (presently petawatt) with the laser pulse being stretched out temporally and spectrally prior to amplification. CPA opened a new branch of optics called relativistic optics, one of the most active fields of physics today. Mourou also pioneered the field of femtosecond ophthalmology.

今年のノーベル物理学賞を受賞された3氏の内、Gérard Mourou (ジェラルド ムルー) 先生と Strickland 先生は、現代の高強度レーザーの心臓部ともいえる CPA(チャープドパルス増幅) 技術を発明された方です。

CPA 技術は 1985 年に基本原理が発明されて以降、関西研の J-KAREN レーザーを含む世界のほぼ全ての TW (テラワット) ~PW (ペタワット) 級レーザーに導入され、高強度場科学やレーザー加速などの基礎科学から、眼のレーザー治療や非熱的レーザー加工等の医療・産業利用まで広く使われる技術に育っています。

特にムルー先生には、関西光科学研究所 (関西研) 設立の際に当時在籍されていた米国ミシガン大から何度も来日していただき、極短パルスレーザーの開発拠点の重要性について助言を頂く等、関西研設立前から非常に助けていただいています。また、関西研第四代所長の田島俊樹先生とは長年の共同研究者であり、田島先生が提唱したレーザー加速が実現可能になったのもムルー先生による CPA 技術の実現があってこそといえます。

現在もムルー先生と関西研の交流は続いており、国際学会等でお会いした際の研究員との意見交換や、関西研からの招聘にも何度も応じていただいております。直近では、2016 年に開催した X 線レーザー国際会議 (開催地は奈良市) の際に来日され、性能がアップした J-KAREN の見学と、今後の研究方向についてご意見をいただいております。

ムルー先生は、現在、欧州で進められている極短パルス高強度レーザーをベースとした ELI (Extreme Light Infrastructure) プロジェクトの創始者でもあります。このプロジェクトでは、10PW 級の大強度レーザーを東欧 3 カ国に整備することを計画しており、チェコにおける ELI-Beamlines (ELI-BL)、ハンガリーにおける ELI-Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS)、ルーマニアにおける ELI-Nuclear Physics (ELI-NP) が現在建設中です。関西研は ELI-NP と ELI-BL と研究協力の覚書を締結しており、建設中のレーザー装置やそれらを用いた利用研究の検討についても、協力を行っています。

今回の先生のノーベル賞受賞を、関西研一同、心よりお祝い申し上げます。

関西光科学研究所所長 河内哲哉