「第 1 回 晝馬輝夫 光科学賞」受賞者決定
贈呈式は 3 月 7 日

平成 31 年 1 月 31 日
公益財団法人 光科学技術研究振興財団
理事長　晝馬 明

当財団はこのほど、独自に独創的な研究業績をあげ日本の光科学の基礎研究や光科学技術の発展に貢献したと認められる研究者を顕彰する「第 1 回 晝馬輝夫 光科学賞」の受賞者および「平成 30 年度研究助成」の入選者を決定しました。

贈呈式は 3 月 7 日（木）に執り行います。

◇

当財団は、浜松ホトニクス株式会社を主な出捐者として昭和 63 年（1988 年）12 月に設立され、光科学技術の高度化に寄与するため、研究者に対し研究資金を助成するとともに優秀研究者を表彰する事業を行ってきました。

当財団の設立発起人で浜松ホトニクスの前代表取締役会長兼社長でもある晝馬輝夫は、光科学技術の重要性をいち早く見抜き、多様な光検出器などを提唱および実現することで光科学技術分野の発展に貢献してきました。当財団は昨年、創立 30 周年を迎えるにあたりその功績を記念し、従来の表彰に代わる「晝馬輝夫 光科学賞」を創設し広く募集を行いました。

このほど、5 名の応募者の中から「特定国立研究開発法人 理化学研究所 光量子工学研究センター 高橋栄治 専任研究員」を「第 1 回 晝馬輝夫 光科学賞」の受賞者として決定しました。高橋氏は、新しい独創的な発想により、極限的に短い時間幅でレーザーを照射するアト秒（アトは 100 京分の 1）レーザーのパルスエネルギーを従来よりも数桁以上高出力化できる手法を開発しました。また、この手法は世界中の大学や研究所などで採用され国際標準となっており、今回、高橋氏による光科学技術分野への貢献が認められました。

贈呈式では、高橋氏による受賞講演および 2 年前に助成した研究の成果報告の場として講演会を開催します。研究活動がどのように応用され、どのような産業が生まれる可能性があるのかといった点にも焦点を当てて講演していただきます。また、贈呈式では「平成 30 年度研究助成」の入選者 34 名に対し研究助成金を贈呈します。

贈呈式の概要につきましては下記のとおりです。

＜開催概要＞

「第 1 回 晝馬輝夫 光科学賞・平成 30 年度研究助成金　贈呈式」

日　　時：平成 31 年 3 月 7 日（木）
　　14:00～14:50　贈呈式
　　15:00～16:45　講演会

会　　場：ホテルクラウンパレス浜松　4 階「芙蓉の間」
　　浜松市中区板屋町 110-17　TEL 053-452-5111

主　　催：公益財団法人 光科学技術研究振興財団

「第 1 回 晝馬輝夫 光科学賞」

対　象　者：日本の光科学の基礎研究や光科学技術の発展に貢献する研究において、独自に独創的な研究業績をあげた研究者個人で、学識経験者の推薦を受けた 45 歳未満の研究者

受　賞　者：1 名

顕　　彰：賞状、賞牌、副賞 500 万円

「平成 30 年度研究助成金」

募集テーマ：【第 1 課題】光科学の未知領域の研究―とくに光の本質について

【第 2 課題】細胞間あるいは分子間の情報伝達についての研究

入　選　者：【第 1 課題】16 名、【第 2 課題】18 名、昨年度からの継続助成 26 名

助　成　額：5,000 万円（内、継続助成 1,560 万円）

＜贈呈式 式次第＞

主催者挨拶　　光科学技術研究振興財団 理事長　　晝馬 明

審査経過・結果報告　　審査委員長　東京大学 名誉教授　　上村 洸 氏

晝馬輝夫 光科学賞および研究助成金贈呈

謝辞　　東京大学 大学院理学系研究科 助教　　石田 明 氏

講演会

（受賞講演：第 1 回 晝馬輝夫 光科学賞）

高橋 栄治 氏　理化学研究所 光量子工学研究センター 専任研究員

講演テーマ　　新規手法による高強度アト秒パルス光源の実現

（研究成果報告：平成 28 年度研究助成）

清水 亮介 氏　電気通信大学 大学院情報理工学研究科 基盤理工学専攻 准教授

講演テーマ　　量子もつれ光子に対するフーリエ二重性の研究

浜田 俊幸 氏　国際医療福祉大学 薬学部薬学科 准教授

講演テーマ　　リアルタイムに乳癌を検出する組織密着型センサーシステムの開発と応用

＜募集スケジュール＞

4 月～6 月　　全国の国公私立大学の理工系学部 330 学部や研究機関、合計約 400 機関に募集要項配布、12 学会誌及び当財団ホームページに募集広告掲載

12 月　　審査委員会、理事会で決定

翌年 3 月　　贈呈式

＜晝馬輝夫 光科学賞　受賞者概要＞

受 賞 者：高橋 栄治 氏　44 歳（応募時点）

研究業績：新規手法による高強度アト秒パルス光源の実現

現　　職：特定国立研究開発法人 理化学研究所 光量子工学研究センター 専任研究員

授賞理由：

人が認識し、分解できる現象の最短時間は、数十ミリ（10^{-3}）秒程ですが、レーザー技術の発展で、ナノ（10^{-9}）秒やピコ（10^{-12}）秒の光パルスが登場し、計測可能な時間が著しく短縮しました。1990 年頃には、フェムト（10^{-15}）秒域の光パルスも実現され、化学反応の際に原子核の移動に伴って分子の形が変わる過程を観測可能とした Ahmed Zewail 博士は、ノーベル化学賞を受賞しています。

最近では、光科学をさらに発展させ、原子や分子や生体などで起るアト（10^{-18}）秒領域の現象を観測可能とするための研究が世界各地で進められています。しかし、これまでのアト秒の光パルスは、赤外域のフェムト秒レーザーで発生させた光パルスを、光非線形性を持つ希ガスの媒体中を通過させた時に生じる高次の高調波を用いて作りだすため、エネルギーがナノジュール程度と低くなる問題点がありました。

高橋博士は、この問題点を解決するために、イオン化エネルギーの異なる 2 種の希ガス（Xe と He）の混合気体を光非線形媒体として用いる独自の工夫によって、赤外レーザーの 27 次高調波（波長 29.6nm の軟Ｘ線）の強度を従来よりも 4000 倍ほど高めることに成功しました（Takahashi et al, Physical Review Letters 99, 053904(2007)）。この方式では、まず、イオン化エネルギーの低い Xe 原子と赤外レーザー光パルスとの相互作用により、低次の高調波を発生させ、この低次高調波光と赤外レーザーからの光パルスとで､イオン化エネルギーの高い He から発生する 27 次高調波の出力を飛躍的に高めることを可能としました。さらに博士は、従来の 2 倍の波長を有する 1.6μm 波長レーザーを高調波発生に用いて“水の窓”(2-4nm)と呼ばれる軟Ｘ線領域にまで短波長化することに世界に先駆けて成功しました。また複数の赤外レーザー光を合成する技術の導入によりギガワットの瞬間出力を超す世界最高強度のアト秒光パルス光源も実現しています。このようにして博士が達成した、高次高調波アト秒光パルスの高出力化と短波長化の技術は、今や世界各地で採用され、特筆すべきものです。

以上、様々な新しい独創的な発想で、高強度アト秒パルス光源を実現した高橋 博士の功績は極めて顕著で、光科学技術分野への貢献をたたえ、光科学の基礎研究および光科学技術の発展に貢献した研究者を顕彰する「晝馬輝夫 光科学賞」の第 1 回受賞者にふさわしく、決定しました。

＜晝馬輝夫 光科学賞および研究助成、表彰の人数と金額の推移＞　　（名：万円）

	晝馬輝夫 光科学賞			研 究 助 成				表　　彰		
	応募	入賞	総額	応募	新規	継続	総額	応募	入賞	総額
累　　計	**5**	**1**	**500**	**1,770**	**448**	**399**	**111,393**	**407**	**61**	**3,050**
平成30年度	5	1	500	101	34	26	5,000			
平成29年度				113	26	29	5,000	10	2	100
平成28年度				115	29	24	5,000	14	1	50
平成27年度				111	25	30	4,998	18	1	50
平成26年度				118	31	28	5,000	17	2	100
平成25年度				122	28	29	4,960	20	3	150
平成24年度				98	29	28	5,000	21	2	100
平成23年度				72	28	15	5,000	25	2	100
平成22年度				72	15	13	4,000	16	2	100
平成21年度				38	13	20	4,010	10	3	150
平成20年度				85	21	20	5,000	18	3	150
平成19年度				69	20	14	5,005	21	2	100
平成18年度				62	15	12	3,200	21	2	100
平成17年度				41	12	10	3,070	25	2	100
平成16年度				49	10	9	2,950	19	3	150
平成15年度				34	10	10	2,950	14	3	150
平成14年度				45	10	9	3,000	16	2	100
平成13年度				36	10	6	3,000	11	2	100
平成12年度				31	6	8	3,000	14	2	100
平成11年度				31	8	6	3,000	11	2	100
平成10年度				30	7	6	3,140	8	1	50
平成9年度				16	7	8	2,600	10	3	150
平成8年度				46	8	7	3,034	12	2	100
平成7年度				31	10	3	2,995	10	2	100
平成6年度				43	7	7	2,927	11	2	100
平成5年度				34	7	6	3,100	4	2	100
平成4年度				36	6	6	3,000	6	2	100
平成3年度				44	6	6	2,900	11	2	100
平成2年度				34	6	4	2,900	9	2	100
平成元年度				13	4		2,654	5	2	100

※平成 30 年度より従来の「表彰」に代えて「晝馬輝夫 光科学賞」を創設し顕彰を行います。