

平成 21 年度第 2 回東京大学総長賞
受賞者の概要（授与式当日パンフレット原稿より抜粋）

【瀬尾 拓史（医学部 5 年）】

平成 21 年 5 月、日本で裁判員制度が開始された。瀬尾氏は司法解剖の鑑定書における解剖写真を見てわかりやすい 3 次元コンピュータグラフィックス (3DCG) 画像にする手法を平成 19 年秋に最高検察庁へ提案し、その後も模擬裁判や実際の事件の 3DCG 画像を制作した。また、平成 21 年 8 月に行われた裁判員裁判第 1 号事例において検察が証拠として使用した、被害者の傷の状況を示す 3DCG 画像全てを制作し、判決の判断材料の 1 つとしても重要な役割を担った。これらは裁判員裁判における鑑定結果の開示及び法医学や捜査の実務に多大な貢献をすることが期待される。同氏は 3DCG を用いた医学全体の発展を目指し精力的に講演なども行っており、これらの新たな取り組みへの貢献が高く評価された。

【笠原 晃 恭（経済学部 4 年）】

笠原氏は学部在学中、全優の成績を収め、その半数近い科目は大学院科目である。特に、大学院の主要科目の一つであるミクロ経済学において、全履修者の中でトップの成績を修め、成績優秀者として表彰されたことは稀有な例である。また、同氏の卒業論文は、専門家の間でも難解とされる不完備及び摩擦のある市場における連続時間の最適ポートフォリオ理論を経済学的観点から研究したもので、学部学生の水準をはるかに超えており、特選論文として表彰された。さらに、日本銀行が主催する大学生向け政策立案コンテスト「日銀グランプリ」にもチームで出場し、本学からの出場者としては初めて最優秀賞を受賞した。このような優秀な成績と研究成果が高く評価された。

【武田 俊太郎（工学部 4 年）】

アダプティブホモダイン測定とは、光の位相測定の精度を、従来の測定方法の物理的限界（標準量子限界）を超えて高める方法である。武田氏は、このアダプティブホモダイン測定が、量子レベル（光子レベル）でも動作することを実証した。光の位相測定の応用分野は、長さの超精密測定（重力波干渉計を含む）やコヒーレント光通信、ひいては量子状態に情報をコードして通信を行う量子通信・量子暗号等、多岐に亘り、その高精度化は非常にインパクトがある。同氏により、アダプティブホモダイン測定による、光の位相測定の飛躍的な高精度化が実証された結果、上記の応用分野に大きな波及効果が期待される。学科の成績が優秀である上、研究面でも素晴らしい成果を挙げたことが高く評価された。

【大 島 芳 樹 (数理科学研究科修士課程 2 年)】

「対称性の破れ」を記述する数学が「表現の分岐則」である。ブレークスルーは 1990 年代に起こった。離散的な分岐則の小林理論 (幾何理論 1994, 代数理論 1997, 解析理論 1998) によって、従前は解析不能と考えられていた分岐則の問題の中に、代数的に解明可能なクラスが豊富にあることが明らかになった。大島氏は D 加群の手法を用い、離散的な分岐則の理論を深化させた。特に、「導来関手加群が対称対に関して離散的に分解するとき、その既約成分の大きさが、すべて理論上の下限に一致する」という美しい定理を証明した。また、学問のより奥深いところを尊重し、静かに進む真の勇気も高く評価された。

【生 井 飛 鳥 (理学系研究科修士課程 2 年)】

生井氏は、修士課程において新奇酸化鉄磁性体 ($\epsilon\text{-Fe}_2\text{O}_3$) 創製に関する卓越した研究業績を挙げた。特に新奇な高周波ミリ波吸収磁性材料の発見は、国内外の学术界のみならず産業界にも大きなインパクトを与えた。これらの研究成果は「米国化学会誌 (Journal of the American Chemical Society)」をはじめとする高インパクトファクターの国際学術雑誌 5 編 (うち第 1 著者論文 3 編) に掲載されている。同時に、次世代高速無線通信の電磁波吸収物質として、英 New Scientist 誌 (世界最大の一般読者向け科学雑誌)、英 BBC World News、英 BBC ラジオにも取り上げられるなど世界的に大きな反響があり、東京大学の社会的認知の向上に大きく貢献するなど、業績および熱心な研究姿勢が高く評価された。

【鈴木 洋（医学系研究科博士課程3年）】

マイクロ RNA (microRNA) は細胞内の遺伝子の発現を制御する小さな RNA であり、癌を含む様々な疾患に関与し注目を集めている。鈴木氏は、ヒトの癌の大多数で異常が認められる、代表的な癌抑制因子 p53 が microRNA の細胞内での生合成を制御することを発見し、p53 の新機能を示すとともに、従来知られていなかった microRNA の生合成のダイナミズムの一端を明らかにした。これらの研究結果は Nature 誌に掲載され、世界における small RNA 研究の深化を加速させている。また、同氏は、精力的に研究を行い複数の学術論文を発表する一方で、学会などでの講演依頼や科学誌から総説執筆の招待を受けるなど、外部からも高い評価を受けている。

【田中 雅 臣（理学系研究科博士課程3年）】

われわれの周りには炭素、酸素、鉄などの元素の大部分は、宇宙で輝く恒星により合成され、恒星が一生の最期に起こす「超新星爆発」という大爆発によって宇宙空間に放出されると考えられている。しかし、その爆発のメカニズムは長年に亘って未解決のままである。田中氏は超新星爆発に関して、すばる望遠鏡を用いた観測的手法と、数値シミュレーションを用いた理論的手法により、爆発が複雑な三次元構造をしていることを明らかにし、そのメカニズムの解明に新たな道を切り開いた。同氏は学術論文を発表するだけでなく、大学生向けの教科書の執筆も行っており、2009 年には研究成果がテレビ・新聞等で報道されるなどの業績が高く評価された。