

平成 20 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）

古戎 道典（教養学部 4 年）

筋強直性ジストロフィーは複数の遺伝子の選択的スプライシングが異常になることによって発症する。これまで、20 を超える遺伝子において異常が報告されてはいたが、患者が最も苦しむ筋萎縮の原因となる異常は見つかっていないという現状があった。古戎氏は、この病気の患者の選択的スプライシングのパターンを網羅的に探索し、異常となっている遺伝子の候補を抽出した。さらに、候補の 1 つであり筋形成に関わるマイオメシン 1 について詳細な解析を行い、この遺伝子が筋強直性ジストロフィーにおける新たな異常遺伝子であることを明らかにした。この異常は筋萎縮の原因である可能性があり、効果的な治療標的となることが期待される。

穂坂 秀昭（理学部 4 年）

穂坂氏は、理学部数学科進学内定後の第 4 学期以降の 2 年半の期間において、理学部共通科目として位置づけられている「アクチュアリー・統計プログラム」及び「生物情報科学学部教育プログラム」の他に教職課程科目を極めて優秀な成績で取得した。これらの成果は、同氏の大変な情熱とたゆまぬ努力によるものである。なお、「数学講究」とよばれるセミナー形式の授業において、大学院修士課程相当の高度なテキストを用い、「表現論」の分野を学習し、極めて明晰なプレゼンテーションにより高く評価された。大学院進学後の活躍が大いに期待される。

川島 尚之（医学部 6 年）

川島氏は、医学部医学科在学中に優秀な成績を修める一方で、学部生のためのフリークォーター制度を活用し 4 年間にわたり神経生化学の研究に従事した。その過程で、シナプス活動に応答して神経細胞の遺伝子発現を引き起こすゲノム配列 SARE を発見し、その成果を世界に先駆けて米国科学アカデミー紀要に発表した。SARE は複数の主要転写因子をわずかに数十塩基の中に結合させ、脳が受ける多様なシグナルを統合する画期的な DNA 配列として注目されている。この発見により長期記憶の成立過程を単一細胞レベルでリアルタイムに観察定量することが実現可能となったため、現在複数のモデル動物を用いた国際共同研究がスタートしつつある。記憶メカニズムの全貌解明、またアルツハイマー病等の記憶障害の理解に向けて大きく貢献するものと期待される。

松本 麻美（教育学研究科修士課程2年）

「子供の参加」は、2003年「世界子供白書」にあるように、国際機関が子供に関するプロジェクトを企画実施する上で重要事項として位置づけられる。しかし現実には「子供の声」を聞き取るというのは非常に困難なことである。

松本氏は、インドにおける「子供の自立」支援NGO活動や、ユニセフ・ガーナでのプログラム企画実施という豊かな現地経験に基づき、修士論文において「アクティヴ・コネクター」の役割の重要性を指摘した。これは留学経験者等、現地の子供達の言語文化を理解すると同時に国際機関の目的や活動も理解する、二重言語・二重文化所有者が果たしうる役割である。

社会活動と現地調査を、見事に学術的成果に結実させたと評価された。

後藤 佑介（工学系研究科修士課程2年）

後藤氏は、細胞内の反応を追跡するために、リアルタイム観察・世界最高水準の感度・誤評価ゼロを兼ね備えたイメージングツールを世界で初めて開発した。このツールにより、これまで不可能であった遺伝子輸送機構の解明や未解明の生体分子機能を分析し得る可能性が生まれ、再生医療やテラーメイド創薬の実現に大きく前進する。その研究成果は国際的にも高く評価され、これまでに筆頭著者として3報、共著者として2報の英文論文が国際雑誌に受理されている。また、本学と連携している台湾工業技術研究所からの短期滞在研究員を直接指導するなど、国際交流への積極的な貢献と熱心な研究姿勢が高く評価された。

高木 穂香（薬学系研究科修士課程2年）

セクレターゼは、アルツハイマー病の病因タンパク質アミロイド を作り出す酵素であり、根本治療薬開発においてターゲットタンパク質として注目されている。高木氏は、

セクレターゼの詳細な構造をシステイン置換法（SCAM）と呼ばれる手法を用いて解明し、セクレターゼ阻害剤の分子機構を明らかにした。この研究成果は、治療薬開発において重要な情報をもたらすものであるとして、国際アルツハイマー病学会において多くの研究者や製薬企業からの耳目を集め、アルツハイマー病研究者のためのネットコミュニティ Alzforum において高い評価を得た。このような業績および熱心な研究姿勢が高く評価された。

阿野 泰久（農学生命科学研究科修士課程2年）

阿野氏は、BSE等のプリオン病における食の安全対策の観点から、汚染した臓器がヒトや動物に食される際の感染経路を解明するため、プリオン経口感染時のモデルを作成し、病原体の体内への侵入および動態機構を解析した。その結果、腸上皮への侵入が離乳前後で変化することを見出した。この成果は乳幼児が感染し易い現象を解明した点で、特に優れた業績といえ、今後の発病予防対策に大きな貢献をなすものと期待される。同氏は、修士課程在籍時に主著5報、連名も含めると8報の学術論文を発表し、かつ日本学術振興会International Training Programにより、英国エジンバラ大学での留学を経験した。また、所属専攻の修士論文発表においても、ただ一人ほぼ満点近い評点を得たことなどが高く評価された。

渡邊 容子（法学政治学研究科法曹養成専攻3年）

法学政治学研究科法曹養成専攻（専門職学位課程・法科大学院）において、成績評価はA+、A、B、C、Fの5段階であり、A+は全体の概ね5%まで、AはA+を含めて概ね30%までと定められており、実際にも成績評価は極めて厳格になされている。渡邊氏の成績はA以上が85%以上（うちA+が57%）という極めて優れたものであり、かつ専門職学位課程修了者の中で最優秀の学生である。同氏は本学文学部、人文社会系研究科修了後、社会人生活を経て法学未修者として法科大学院に入学後、初めて法律学を学ぶようになったにもかかわらず、わずか3年間で極めて優秀な成績を修めたことが高く評価された。

秋草 俊一郎（人文社会系研究科博士課程3年）

小説『ロリータ』で知られる亡命ロシア人作家ウラジーミル・ナボコフは、ロシア語・英語の両言語で作品を執筆しただけでなく、ロシア語・英語の古典および自作品を多く翻訳した「翻訳家」でもあった。秋草氏は翻訳家ナボコフに光を当てることで、その創作における二言語使用の特徴や、作品にしかけられた謎を解き明かすことに成功した。そのアプローチの的確さは、海外の学会誌に論文が掲載されるなど、国際的に注目されている。また、きわめて異例のことながら日本ロシア文学会と日本英文学会の双方で研究成果を精力的に発表し、文学研究における縦割りのディシプリンのあり方に一石を投じる学際的な研究活動が高く評価された。

Pham Nam Hai (工学系研究科博士課程3年)

ファム氏は、ナノスケール強磁性MnAs微粒子を含む半導体ヘテロ構造においてスピン依存伝導現象を実験的に明らかにするとともに、III-V族半導体ヘテロ構造中のMnAs微粒子がスピン注入源および検出器になることなど、様々な新しい知見を示した。研究成果は、同氏を第1著者とする国際的な論文誌6編、国際会議13件などで発表され、スピントロニクスおよび電子工学の発展に寄与した。特に最近の研究ではスピン起電力と超巨大磁気抵抗効果を発見し、Nature誌に掲載された。これまでに、先端技術大賞、猪瀬学術奨励賞、SSDM Young Researcher Awardを受けており、外部からも高く評価されている。

金 尚宏 (理学系研究科博士課程3年)

金氏は、我々の体内時計の時刻を操る“時計ホルモン”としてタンパク質因子TGF- β やアクチピンが重要であることを発見した。さらに、斬新な解析手法を駆使し、体内時計の時刻合わせの細胞内情報伝達系を世界で初めて詳細に解明した。体内時計の乱れは睡眠障害、うつ病、癌や代謝異常などと深く関与しており、本成果は様々な疾患の治療へ応用が期待される。一流誌に発表された研究成果は論文評価システムで最高評価を受けただけでなく、同氏は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、極めて高いインパクトを世界に与えた。いくつもの共同研究を先導する同氏の精力的な研究姿勢は、本学学生の範となるもので高い評価を受けた。

浅沼 大祐 (薬学系研究科博士課程1年)

がんは1981年以来日本人の死因第1位の疾患であり、微小がんの正確な検出法の開発は医療における喫緊の課題となっている。浅沼氏は、ある種のたんぱく質ががん細胞に取り込まれ、酸性細胞小器官へと輸送されることに着目し、がん細胞を特異的に発光させる蛍光プローブの開発に成功した。この手法により、0.1 mmオーダーのがんまで可視化され、がん診断で「誰もが名医になれる」と期待される。本成果は国際科学誌Nature Medicineに発表され、同氏の研究は国内外の学会においても高い評価を受けるなど学問的に高度であり、また、基礎科学と国民医療をつなぐ成果として本学の叡知を社会還元する観点でも高く評価された。