

日本写真学会 2019 年度 学会賞受賞者

今年度の栄えある受賞者は以下の方々です。

功労賞 大川祐輔 氏 (千葉大学)

「写真科学の基礎研究と、日本写真学会の運営の両輪でつくされた功労」

学術賞 飯野裕明 氏 (東京工業大学)

「液晶性を活用した高品質な多結晶有機半導体材料の開発とそのトランジスタ応用に関する研究」

技術賞 宮田正人 氏, 島崎泰成 氏, 田嶋智之 氏, 堀内円嘉 氏 (オリンパス株式会社)

「M.ZUIKO DIGITAL ED PRO シリーズレンズの開発 ～史上初、カメラグランプリ「レンズ賞」3年連続受賞」

技術賞 市川芳樹 氏 (株式会社ニコン)

「ニコン Z マウントシステムの開発」

論文賞 久下謙一 氏 (千葉大学) 安達考洋 氏 (元千葉大学)

「銀塩写真感光材料を用いた金微粒子の調整 (9) 基盤ハロゲン化銀粒子の影響」

論文賞 矢島 仁 氏, 佐々木麻衣子 氏, 山田勝実 氏 (東京工芸大学)

「伝統的手法で抽出されたベニバナ色素膜の緑色金属光沢について—光学的手法による検討—」

東陽賞 斎藤多喜夫 氏 (横浜外国人居留地研究会)

「横浜を中心とした古写真の歴史的研究とその著作出版の業績—幕末明治・横浜開港に始まる日本写真史の研究と普及—」に関する研究」

コニカミノルタ科学技術振興財団研究奨励金 福田 努 氏 (名古屋大学)

「原子核乾板を用いた次世代ニュートリノ検出器の開発」

小島裕研究奨励金 土生祐介 氏 (陣馬写真工業)

「デジタル天体写真における大判化 他枚数モザイク画像の撮影と画像処理手法の確立」



功 労 賞

おおかわ ゆうすけ
大川 祐輔 氏 (千葉大学)

写真科学の基礎研究と、日本写真学会の運営の両輪で
つくされた功労



大川氏は学生時代の分析化学・センサー技術の研究フィールドから展開して、ゼラチンの研究、現像銀のセンサーへの応用の研究など、幅広い分野で研究を重ね、これまでも日本写真学会において幅広く発表を行い、学会の研究活動に貢献してきた。それと同時にその深い IT や web 技術の造詣により、

学会運営においても近年その重要性が増しているこれらの関わる業務において、多大な余人に代えがたい貢献をなしてきた。毎年の年次大会においては発表受付や連絡網の構築などに尽力し、スムーズな学会運営への寄与は大きなものがある。また学会のホームページ管理にもその広い知識を活かして貢献し、特に日本写真学会 90 周年の記念事業の一つである日本写真学会ホームページの更新にあたっては、実行委員長としてページ設計をまとめ、ホームページ作成会社への仕様書提示、交渉の中心として大きく活躍している。このように、同氏の日本写真学会の運営・発展に対する幅広い分野での献身的な貢献は明白であり、その功労は顕著であるので、日本写真学会功労賞に値する。

学 術 賞

いいの ひろあき
飯野 裕明 氏 (東京工業大学)

液晶性を活用した高品質な多結晶有機半導体材料の開発とそのトランジスタ応用に関する研究



飯野裕明氏は、2001 年より結晶性の有機半導体薄膜において、液晶相を発現する物質に注目し継続的に研究を行ってきた。その成果として、液晶相を発現する有機半導体材料を用いることで、結晶薄膜における分子配向を制御でき、電荷輸送方向には結晶粒界の影響が少ないことを明らかにした。さ

らに溶液プロセスによる薄膜作製において、適度な流動性を有する液晶薄膜を前駆状態として利用することで、平坦性および結晶性の高い薄膜が製膜できることを実証した。また、高次の配向秩序の液晶相を有する材料を用いることで、可溶性の結晶材料の弱点であった、薄膜の耐熱性が大幅に向上できることを明らかにした。この結晶薄膜の電子デバイス応用として薄膜トランジスタを作製し、新たに開発した液晶性の有機トランジスタ材料であるフェニル-ベンゾチエノベンゾチオフェン誘導体においては、簡易な溶液プロセスで作製した多結晶薄膜においても、ばらつきが少なく高移動度を示す実用的な有機トランジスタを実現した。上記のように、飯野氏は有機半導体材料およびその薄膜トランジスタ応用に関して顕著な学術的業績を上げ写真関連分野の学術的進歩に貢献したので、本会学術賞に値するものと考えられる。

技術賞

みやた まさと 氏、しまざき やすなり 氏、
たじま ともゆき 氏、ほりうち まどか 氏（オリンパス株式会社）

M.ZUIKO DIGITAL ED PRO シリーズレンズの開発
～史上初、カメラグランプリ「レンズ賞」3年連続受賞



宮田正人氏



島崎泰成氏



田嶋智之氏



堀内円嘉氏

オリンパスの M.ZUIKO PRO シリーズは「小型」と「高画質」そして「信頼性」の高い次元での両立を共通コンセプトとして開発され、2016 年の M.ZUIKO DIGITAL ED 300 mm F4.0 IS PRO、2017 年の M.ZUIKO DIGITAL ED 12-100 mm F4.0 IS PRO、2018 年の M.ZUIKO DIGITAL ED 17 mm F1.2 PRO と 3 年連続で、カメラグランプリ「レンズ賞」を賜うことができた。機材の小型化は撮影シチュエーションでの起動性を高め、300 mm と 12-100 mm ではボディとの高度な協調制御によるシンクロ IS 機能により強力な手振れ補正能力を実現し、手持での撮影可能領域を大幅に拡大している。17 mm F1.2 ではボケを収差測定器により数値解析し、光学設計段階からの「ボケの質」の作り込みを実現している。ピントの合っている部分の高解像はもとより、アウトフォーカス部分の表現力を広げることに貢献している。「信頼性」においては、フォーサーズ時代から実績を積上げてきた防塵・防滴・耐低温の機構設計により、過酷なフィールドでのプロ機材としての高い御評価を頂いている。

技術賞

いちかわ よしき 氏（株式会社ニコン）

ニコン Z マウントシステムの開発



「ニコン Z マウントシステム」は、大口径の新マウント採用のミラーレスカメラ、それに対応する NIKKOR Z レンズおよびアクセサリで構成するシステムである。新次元の光学性能を追求し誕生したこのシステムは、デジタル一眼レフカメラ「D」シリーズを中心に培ってきた画作りや優れた操作

性、高い信頼性などの、ニコンクオリティを継承している。NIKKOR Z レンズは、大口径の新マウントの採用により、レンズ設計の自由度が格段に上がり、光学性能の驚異的な向上を実現。ニコン史上最高の開放 F 値 0.95 の極めて明るいレンズなど、多彩な高性能レンズのラインナップを実現した。昨年 9 月に発売した Z7、11 月に発売した Z6 には小型のボディに以下の技術が凝縮されている。撮像面位相差 AF 画素を搭載した裏面照射型ニコン FX フォーマット CMOS センサーを採用。ピント合わせは撮像位相差 AF とコントラスト AF を最適化したアルゴリズムで切り替えを行う新開発ハイブリット AF を搭載し、水平・垂直ともに最大 90% の撮像画面をカバーしている。高速処理で静止画、動画ともに高画質を実現する新画像処理エンジン EXPEED6 の採用で、ピクチャーコントロールに新搭載したミドルレンジシャープの効果的なシャープネス調整とあいまってさらに深みを増した高画質を実現した。手振れ防止は新開発のボディ内 5 軸ブレ補正機構を搭載し、高い手振れ防止効果を発揮。「マウントアダプター FTZ」を介して手振れ防止機構の無いニコン一眼レフカメラ用レンズでも手振れ防止が使用可能。ファインダーはガラス非球面レンズ、高屈折率樹脂、反射防止コーティングにより歪みが少なく隅々までクリアで明るい視界を確保した光学系と高精細、高ダイナミックレンジ、高輝度有機 EL パネルの採用、そして最適化された画処理プロセスにより、EVF でありながら光学ファインダーにせまる自然な見えを実現している。この「ニコン Z マウントシステム」によって、新次元の光学性能、画質クオリティ、操作性といったミラーレスカメラの新たな価値を提供した。このような理由から日本写真学会技術賞に値するものとして推薦いたします。

論文賞

くげ けんいち 氏 (千葉大学)

あだち たかひろ 氏 (元千葉大学)

銀塩写真感光材料を用いた金微粒子の調整 (9) 基盤ハロゲン化銀粒子の影響 SQ10 の開発



久下謙一氏



安達考洋氏

金沈着現象法による金微粒子形成において、ハロゲン化銀を除去して潜像核のみを残して現像する定着後金沈着現象や、金微粒子の析出したハロゲン化銀粒子のカーボンレプリカの観察などの手法を用いて、基板のハロゲン化銀の影響を調べた。定着後現像の結果は、現像液にアスコルビン酸を加えたときの現像速度の増大はアスコルビン酸による Au (I) イオンの直接還元によることを示した。高濃度のアスコルビン酸存在下でのハロゲン化銀粒子上では細かい突起のあるウニ状の金微粒子を生じ、アスコルビン酸によるハロゲン化銀の還元で生じたフィラメント状銀の関与が示唆された。アスコルビン酸による速度増大は八面体粒子の方が立方体粒子より大きかったが、これは潜像核形成過程の違いと考察された。ハロゲン化銀粒子の面指数の違いが金沈着現象過程そのものに与える影響は大きくはなかった。

論文賞

やじま ひとし 氏, ささき まいこ 氏,

やまだ かつみ 氏 (東京工芸大学)

伝統的手法で抽出されたベニバナ色素膜の緑色金属光沢について—光学的手法による検討—



矢島 仁氏



佐々木麻衣子氏



山田勝実氏

山形産ベニ餅から、伝統的な手法によりベニバナ色素を抽出した。黒色基盤に塗布されたベニバナ色素膜は、金属光沢を有した緑色を呈していた。ベニバナ色素膜は白色光入射に対して、波長 550 nm 付近に全反射による極大を有するスペクトルを示した。この反射極大波長には角度依存性は現れなかった。また、この金属光沢を有する反射光は、主に膜の入射側の界面で生じていることが明らかとなった。この反射光には、直線偏光成分が少ないことも明らかとなった。これらの結果は、ベニバナ色素膜の緑色光沢が、金属の反射とよく似ていることを示唆している。

東 陽 賞

さいとう たき お 氏（横浜外国人居留地研究会）

「横浜を中心とした古写真の歴史的研究とその著作出版の業績—幕末明治・横浜開港に始まる日本写真史の研究と普及—」に関する研究



斎藤多喜夫氏は、東京教育大学で日本史を専攻され、さらに東京都立大学大学院修士課程で日本古代史の研究をされた。1981 年開設の横浜開港資料館の設立準備段階から参画し、浮世絵や古写真の担当者となった。当時は開港間もない横浜居留地で外国人写真家と日本人写真家が、撮影し出版した「日

本の風景」や「日本人の風俗・生活」の写真アルバムが里帰りした時期と合致していた。斎藤氏は、「絵入りロンドン・ニュース」・「ジャパン・ウィクリー・メール」・「ジャパン・ヘラルド」・「香港版ディレクトリー」などの記述を丹念に調べ、歴史学の立場に立脚した写真史研究を行い、「横浜写真小史」として寄稿した。小史には、①開港後最初に来日したカメラマンの P.J. ロシエ、②営業写真館の誕生（O.E. フリーマンと鵜飼玉川）、③ベアト以前に来日した外国人カメラマン（W. ソンダースと C. パーカー）、④フェリーチェ・ベアト、⑤日本人写真家の登場（下岡蓮杖・白井秀三郎・鈴木真一・日下部金兵衛・玉村康三郎）、⑥ベアトの後継者たち（B. スティルフリード、A. ファルサーリ）が的確に纏められている。斎藤氏を中心となって出版した横浜開港資料館編「F. ベアト写真集 1」と同様の「F. ベアト写真集 2」はベアトの作品をほぼ完璧にまとめ上げ、その出展も含め整理されており、資料集として貴重な出版物となっている。また斎藤氏の著書「幕末明治 横浜写真館物語」（吉川弘文館歴史文化ライブラリー 175）は、横浜を中心とした写真師を俯瞰するには最適な書籍である。以上のように、斎藤氏の写真史および写真文化研究と資料館・記念館などでの展示や多くの書籍などを通した普及活動は、写真の歴史および写真文化普及への貢献は顕著であり、ここに、日本写真学会の東陽賞陽賞候補として推薦する。

コニカミノルタ科学技術振興財団 研究奨励金

ふくだ つとむ 氏（名古屋大学）

原子核乾板を用いた次世代ニュートリノ検出器の開発



素粒子物理学の分野における原子核乾板を用いた実験手法は、タウニュートリノの発見、ニュートリノ振動によるタウニュートリノ出現の実証といった、特にニュートリノ研究において重要な成果を挙げ、素粒子標準理論とニュートリノ振動現象の確立に貢献してきた。今後のニュートリノ研究の主要なテーマはニュートリノ振動現象を精密に測定し、その粒子・反粒子の違いを詳しく調べることで、現在の物質優勢な宇宙起源の解明・ニュートリノの質量階層性・世代構造を解明することである。そのような情勢の中で我々が提案・推進している原子核乾板によるニュートリノ精密測定実験（NINJA 実験・SHiP 計画）がこの目標を達成する上で大きな鍵を握っており、Particle Data Group が出版する素粒子実験の“教科書”にも掲載されるなど世界的に注目されている。原子核乾板による測定はタウニュートリノの検出のみならず、電子ニュートリノの高効率・低バックグラウンドでの測定、核破砕片を含む低エネルギー粒子の検出、ほぼ全立体角をカバーする粒子検出能力などの特徴を持ち、さらに反応標的を自在に取り替えられるなど他の検出器には実現不可能な特性を有しており、今後さらに精密化していくニュートリノ研究において従来の測定を本質的に改善する結果を得られることが期待される。従来の原子核乾板を用いたニュートリノ検出器では、原子核乾板と鉄・鉛といった金属板との積層構造の検出器が主流であったが、次世代の精密実験では、①：原子核乾板と水・重水との積層構造の検出器を構築し、ニュートリノと水反応及び重水反応の断面積の差分を分析することで原子核モデルによらないニュートリノ-核子反応の精密測定を行う、②：原子核乾板と空気との積層構造の検出器を磁場中に導入し、生成粒子の電荷符号を決定する、といった新しい構成の原子核乾板検出器を実用化し、世界初・世界最高精度の測定を行う。そこで本研究では、原子核乾板を用いた次世代型のニュートリノ検出器を試作し、加速器によるビーム照射実験を行い、飛跡再構成性能・角度分解能および長期特性といった基本性能を評価し、その結果をフィードバックして実用型の検出器を開発する。そして、実際にニュートリノビームラインに検出器を設置し、検出器性能の実証を行う。

小島裕研究奨励金

はぶ ゆうすけ
土生 祐介 氏 (陣馬写真工業)

デジタル天体写真における大判化 他枚数モザイク
画像の撮影と画像処理手法の確立



天体写真の高画質化において、デジタルカメラを使った受光面積を広める試みとして、モザイク撮影（またはマトリクス撮影, Gigapixel image 等）と呼ばれる、写真をモザイク状に多数撮影し、それを後処理でつなげることで（ステッチング）一枚の画像にする手法がある。多数枚撮影したモザイク

用に撮影した画像自身から、フラット画像を生成するアルゴリズムを考案済みであり、階調ギャップをより低減できていることを確認した。この手法をソフトウェア化し、ユーザに提供したい。この開発により、多くのノウハウや新たな課題が発生すると考えている。これらについての結果は、日本写真学会の年次ないし秋季大会、および学会誌上にて発表する。これにより天体写真においても多枚数モザイク画像の普及をめざす。