

日本写真学会 2024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 鈴木 博文氏 (株式会社ニコンイメージングジャパン)

「日本写真学会の運営・発展に貢献した功労」

功労賞 岡野 光俊氏 (東京工芸大学工学部)

「写真科学の基礎研究に対する業績と日本写真学会の運営・発展に貢献した功労」

学術賞 中内 茂樹氏 (豊橋技術科学大学 副学長 大学院工学研究科)

「画像の好みを科学する：視覚選好の普遍性と多様性」

学術賞 福田 努氏, 中野 敏行氏 (名古屋大学高等研究院 / 名古屋大学大学院理学研究科)

「卓越した原子核乾板自動解析技術の開発によるニュートリノ振動検出への貢献と新たなニュートリノ研究の開拓」

技術賞 堀 友一氏 (華為技術日本株式会社)

「スマートフォンカメラの画像処理技術の開発」

技術賞 弓削 一憲氏・林 修氏・林 哲也氏 (OMデジタルソリューションズ株式会社)

「マクロに強いOM SYSTEM M.ZUIKO 90mm Macroによる撮影領域の拡大」

論文賞 中谷 大地氏・今泉 祥子氏 (千葉大学大学院工学研究院)

「Security Enhancement for Reversible Data Hiding for Palette-Based Images」

進歩賞 石黒 勝己氏 (奈良県立橿原考古学研究所)

「原子核写真乾板を用いた宇宙線ミュオン粒子による古墳内部調査の先駆的研究」

進歩賞 佐々木 樹氏 (秋田公立美術大学大学院 / 兵庫県立大学地域創造機構)

「ポエム画像における詩的メッセージ性」

東陽賞 吉野 弘章氏 (東京工芸大学 学長)

「写真作品の価値の向上および写真文化の普及」

コニカミノルタ科学技術振興財団研究奨励金

陳 夏姫氏 (名古屋大学大学院理学研究科)

「自然放射線の影響を低減した極低内部放射能原子核乾板の開発」



功 労 賞

鈴木 博文 氏 (株式会社ニコンイメージングジャパン)

「日本写真学会の運営・発展に貢献した功労」



鈴木博文氏は、1990年に東京工芸大学工学部写真工学科を卒業後、同年に株式会社ニコン入社、カメラ事業部カメラ設計部開発設計室へ配属された。その後、同社映像カンパニー後藤研究室を経て2023年3月まで開発統括部第二開発部第三開発課長としてレンズ交換式カメラシステムの試作機評

価や要素技術開発に従事し、2023年10月より株式会社ニコンイメージングジャパンフォトカルチャー推進部ゼネラルマネージャーとしてニコンサロン、THE GALLERY、ニコンプラザ、ニコールクラブ、ニコンカレッジなど同社のフォトカルチャー部門の運営を統括している。同氏は、学生時代の写真部から始まり、近年は写真家としても活躍し、2015年から日本自然科学写真協会会員展(SSP展)に出品している。本会推奨のフォトマスター検定の最上級であるEXにも合格している。まさに公私ともども写真一筋の人生を歩んできた。

本会には1986年に大学1年生で学生会員として入会し、その後正会員となって38年間の会員歴を有している。2010年から現在にわたり理事を務め、その間に庶務委員長を2011年から2013年まで、PHOTONEXT技術アカデミー実行委員長を2012年から現在まで、画像4学会合同研究会メンバーを2011年および2013年から2014年まで、画像入出力部会副会長(カメラ技術研究会)を2011年から現在まで、スマホ技術研究会・セミナー実行委員会メンバーを2023年から現在、「写真好き」のための定期講演会実行委員会メンバーを2012年から現在まで歴任した。

このように、同氏が本会運営に対して長年重責で活躍されたことは明白であり、特に写真に対する情熱、経験および専門知識を遺憾なく発揮され、本会と写真企業や関連機関との懸け橋となって、本会の存在価値を高めることに貢献されたことは、功労賞に値するものである。

功 労 賞

岡野 光俊 氏 (東京工芸大学工学部)

「写真科学の基礎研究に対する業績と日本写真学会の運営・発展に貢献した功労」



岡野光俊氏は、1987年に東京大学大学院を修了後、同年に学習院大学理学部化学科で助手を務めた。1992年に東京工芸大学工学部に講師として転任し、1994年に同助教授、さらに2004年には同教授に就任し、現在に至っている。大学院生時代からの40年間あまりにわたり、光機能性高分子

の研究に従事し、数多くの研究業績を挙げた。これらの材料の研究は、パイ共役系導電性高分子とシグマ共役系導電性高分子の2種類に大きく分けることができる。前者に関しては、1986年の「半導体上における導電性高分子の光電解重合反応を用いた画像形成」が本会(年次大会)での最初の発表となった。後者に関しては、1994年の「ポリゲルマンの合成とその物性」が本会(秋季大会)での最初の発表となった。これらの研究成果は、2006年には日本写真学会誌(69巻)に「半導体酸化チタン薄膜による光触媒反応に対する磁場効果」として、2007年には同誌(70巻)に「真空蒸着によるポリゲルマン薄膜の形成」として掲載された。また、本会年次大会および秋季大会での数多くの研究講演として発表している。これらシグマ共役系高分子(ポリシラン、ポリゲルマン、ポリスタンナン等)に関する研究発表は、電気化学的合成、これらの物性・応用と多岐にわたり、現在の脱炭素社会の実現という課題に対しては先駆的な取り組みと言え、写真学会の存在価値を高めることに大いに貢献したものである。2007年には本会の学術賞(光機能性高分子の基礎研究)を受賞している。

本会の運営においても同氏は、2000年から6期にわたり理事を務め、その間には2001年から2003年まで電子広報委員長、2004年には本会年次大会の実行委員長、2004年から2005年まで庶務委員長を務めた。2007年には本会JABEE委員会委員長、2008年から2009年には本会代議員を歴任した。また光機能性材料研究会のメンバーとしても活躍した。

このように、同氏の日本写真学会の学術・運営・発展に対する姿勢は、まさに献身的と表現でき、多大なる貢献があったことは明白であり、功労賞に値するものである。

学術賞

中内 茂樹 氏（豊橋技術科学大学 副学長
大学院工学研究科）

「画像の好みを科学する：視覚選好の普遍性と多様性」



中内茂樹氏は、「視覚」を支える脳内機序の解明とともに、視覚科学に裏打ちされた視覚情報技術の開発を目指した研究を行っている。普段、何の苦勞も感じることなく物を見て、行動しているが、同氏の研究室（VPAC）では、「なぜヒトは世界をそう見るのか？」をテーマとして、脳活動・眼球運動計測から「視覚」を支えている脳機能や仕組みを解明し、その基礎研究から得られた知見を「技術」として結晶させた視覚情報処理技術にも取り組んできた。その研究成果は、解説論文「好みを科学する：視覚的選好と普遍性（Visual aesthetic preference and universality）」、OPTICS DESIGN（日本光学会 光設計研究グループ機関誌）、Vol.74, P.4（2023/7）（写真学会共催、推薦）や、Nakauchi S., Tamura H., Regularity of colour statistics in explaining colour composition preferences in art paintings, Scientific Reports, Vol.12, 14585, <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18847-9>（2022）などで、23 年度で 5 報の報告がある。また第 9 回画像関連学会連合会秋季大会において、「画像の好みを科学する：視覚選好の普遍性と多様性」で KeyNote 講演を行った。

このように、同氏は日本写真学会の新領域テーマである『心豊かな社会と写真画像』：画像によって得られる健康と、画像が働きかける豊かな心とが醸し出す生活の領域に該当する希少な研究を進め、特に最近発表された絵画のカラーの組み合わせでヒトの好みがあることを見いだした Sci.Rep. (2022). は脳科学や遺伝子と関連する興味深いテーマである。これまで写真学会では感性工学的評価やアプローチがメインであったが、このようなアプローチは写真好きユーザーにも興味を持てる領域として期待される。同氏のこれらの優れた業績は、学術賞に値するものである。

学術賞

福田 努 氏・中野 敏行 氏（名古屋大学高等研究院/
名古屋大学大学院理学研究科）

「卓越した原子核乾板自動解析技術の開発によるニュートリノ振動検出への貢献と新たなニュートリノ研究の開拓」



福田 努 氏



中野敏行 氏

原子核乾板の素粒子物理学における利用は、乳剤膜中に記録された荷電粒子の飛跡を自動解析する手法の技術革新によって拡大してきた。福田努、中野敏行の両氏はこの自動飛跡解析技術を飛躍的に発展させ、素粒子ニュートリノの研究に適用することで、OPERA 実験においてニュートリノ振動現象の検出及び最終検証を達成し、さらに新しいニュートリノ研究（NINJA 実験）を開拓した。

OPERA 実験は、照射されたミューニュートリノビームが飛行中にタウニュートリノに変化する事象を、イタリアの Gran Sasso 研究所に設置した史上最大の原子核乾板検出器で探索するものである。中野氏は駆動式対物レンズを導入した連続撮像手法を考案し、従来比 70 倍速の高速自動飛跡認識装置を開発して大量の原子核乾板からの高速データ取得を実現した。福田氏は飛跡データの直線性と濃さ情報の多変量解析に基づく高精度飛跡選別手法を考案して飛跡データの S/N 比を従来より 100 倍向上させることで大量取得された飛跡データを定量化・自動化し、高速解析を実現した。OPERA 実験では高速自動解析が必須であり、これらの技術開発により、同実験でのタウニュートリノ反応探索が可能となった。また、福田氏は大量の原子核乾板の準備・物理解析で中心的役割を担うとともに、素粒子反応点で入射粒子と大きく角度を変えて生成する荷電粒子の飛跡データを取得できる大角度飛跡の自動認識装置を新たに開発し、飛跡認識範囲を 25° から 70° に拡大してタウニュートリノ反応解析に適用し、背景事象の 30% を削減することで、タウニュートリノ反応の信頼性を大幅に向上させた。これらの原子核乾板における優れた自動飛跡解析技術は、高い有意度でタウニュートリノ出現を検出する上で不可欠なものであり、OPERA 実験におけるニュートリノ振動現象の最終検証に大きく貢献した。

さらに、福田氏は上記の大角度飛跡の解析で最小電離粒子の飛跡に対し、従来の予測に反して高い認識効率を有するこ

とを見出し、大半の生成粒子が大角度に放出される、それまでの原子核乾板実験よりエネルギーが 1/20 と低い Sub-GeV 領域のニュートリノ研究に適用することを提案し、物質優勢な宇宙創成の謎に迫る上で重要なニュートリノ-原子核反応の研究や素粒子標準模型から外れた未知のニュートリノの探索を目指した新たな原子核乾板実験 (NINJA 実験) を立ち上げ、実験代表者として最先端の素粒子研究を推進している。両氏はさらなる技術開発を進め、現在では 80° までの大角度飛跡解析技術と OPERA 実験時より 60 倍の高速データ取得を実現し、精力的に NINJA 実験の物理解析を進めている。

このように、両氏は原子核乾板技術の発展に大きく貢献しており、素粒子物理学、とくにニュートリノ研究に果たした業績は顕著であり、学術賞に値するものである。

技術賞

堀 友一 氏 (華為技術日本株式会社)

「スマートフォンカメラの画像処理技術の開発」



堀友一氏は、慶應義塾大学時代に黒田研究室において、黒田教授の目指す IC が創る未来社会、社会や環境に溶け込むエレクトロニクスの実現に向けた近接場結合集積技術によるエネルギー高効率コンピュータのための応用として、機械学習に基づいたコンピュータビジョン技術の研究を行って

きた。現在は、画像処理に関する知見を活かして華為技術日本株式会社東京研究所にて、スマートフォンのカメラ機能に関する膨大な演算量の画像処理の導入やイメージセンサーのスマートフォン特有の改良などを行い、スマートフォンカメラの高画質化を図っている。

同氏は、2021 年に日本写真学会誌 84 卷 4 号の「スマートフォンと写真 スマートフォンカメラの画像処理技術」の執筆や、2023 年 12 月の日本写真学会 技術セミナー「スマートフォン技術の動向とミラーレスカメラの行方」では、「スマートフォンの最新カメラ技術」の題目で、「一眼レフカメラと比較して物理的サイズの制約が厳しいスマートフォンカメラにおいて、いかにしてより高い画質や新しい機能を実現しているか、スマートフォンならではのカメラシステム構成や、AI 技術、イメージセンサーなどに関する取り組みについての講演を行うなど、日本写真学会の中でスマートフォンカメラに関する最新技術の紹介を行った。また、一連の学会での活動を通して、老舗カメラメーカーとスマートフォンメーカーのそれぞれの進化と変わりゆく写真ニーズの状況下、今後のそれぞれの方向性と技術について、技術者同士の交流の場としてのスマートフォン技術研究会の設立への貢献も絶大である。

以上のように、同氏のスマートフォンカメラの画像処理やイメージセンサーなどに関する取り組みや業績は技術的に高く評価され、写真学会への新規分野に対する貢献は顕著であり、技術賞に値するものである。

技術賞

弓削 一憲 氏・林 修 氏・林 哲也 氏
(OM デジタルソリューションズ株式会社)

「マクロに強い OM SYSTEM M.ZUIKO 90 mm Macro
による撮影領域の拡大」



弓削一憲氏



林 修氏



林 哲也氏

OM デジタルソリューションズ株式会社は、フォーサーズフォーマットの強みを活かし、マクロ撮影領域の拡大となる技術開発を進めてきた。2023 年に発表した「M.ZUIKO DIGITAL ED 90 mm F3.5 Macro IS PRO」では、最大撮影倍率 35 mm 判換算 4 倍となるフローティングフォーカス技術や、ステッピングモータによる高速なフォーカス機構と高精度な制御技術などを開発した。またデジタル一眼カメラ「OM-1」と組み合わせることで、撮影倍率が高くなるほど浅くなる被写界深度を補うコンピューショナルフォト技術（ボディ内深度合成機能）や、5 軸シンクロ手振れ補正による最大 7 段分の手ぶれ補正技術などにより、従来は三脚使用が必須であったシチュエーションにおいても、手持ち撮影が可能な、撮影チャンスを逃さないユーザーベネフィットを提供した。

更に、システムアクセサリとの組合せで、2 倍テレコンバーター（MC-20）装着で撮影倍率は 8 倍となり、マクロフラッシュ（STF-8）をレンズ先端に装着することで多彩な照明演出が可能となった。また、レンズ+ボディ+アクセサリにより、手持ちマクロ撮影の可能性を広げることも、OM システムの特徴の 1 つとなっている。

これらの先進性は高く評価されて、カメラグランプリ 2023 レンズ賞を獲得している。

このなかで 90 マクロの開発においては、無限遠～4 倍までの全域において光学性能を担保するためのフローティングフォーカス（2 群協調駆動）と、ストレスのない深度合成撮

影を可能にするフォーカス駆動の高速化が開発ポイントとなっており、これらの機能設計と制御設計の担当の林 修氏と林 哲也氏、製品全体の開発リーダーの弓削一憲氏の貢献は大きなものであり、技術賞に値するものである。

論文賞

中谷 大地 氏・今泉 祥子 氏
(千葉大学大学院工学研究院)

「Security Enhancement for Reversible Data Hiding
for Palette-Based Images」



中谷大地氏



今泉祥子氏

本論文は、限定色画像のための可逆情報埋込みにおける安全性強化についてのもので、その概要として、限定色画像のための可逆情報埋込みにおいて、埋め込まれた情報の安全性を向上させる手法を提案した。従来の手法では、情報埋込み処理を行うことにより、カラーパレット内に複数のインデックスカラーが重複して出現するので、情報が埋め込まれた位置が第三者に晒されることになり、埋込み情報の安全性が低下する。これに対する提案として、インデックスカラーの重複を一切許容せず、新たな近似色を設定することでこの問題を回避した。その結果、埋込み情報の安全性を維持したまま、高品質な埋込み画像を生成することができるようになり、ピーク信号対雑音比 (PSNR) と構造的類似度 (SSIM) による定量的画質評価、および、埋込み処理により削減される色数の観点から、提案法の有効性を示したものである。

このようにパレットベースの画像に、画質を損なうことなく暗号化した情報を埋めこむ新しい方法を提案しており、セキュリティが重要となっている IT 社会への寄与が大である。よって論文賞に値するものである。

進歩賞

石黒 勝己 氏 (奈良県立橿原考古学研究所)

「原子核写真乾板を用いた宇宙線ミュオン粒子による古墳内部調査の先駆的研究」



宇宙線ミュオン粒子ラジオグラフィによる大型建造物の内部調査は近年発展著しく、火山やピラミッド、溶鉱炉、原子炉など多岐にわたる応用例が報告されている。その中でも原子核写真乾板を利用した宇宙線ミュオン粒子ラジオグラフィは、2006年に田中(東京大学)・中野(名古屋大学)らによって火山を透視する目的で初めて実施された。石黒氏はこの結果を受け、この技術を考古学に利用すべく、2012年に馬越長火塚古墳(愛知県豊橋市)の石室検出の思考実験を始め、2014年に発掘済みの石神古墳(奈良県大淀町)において内部透視試験に成功、石室の高さなどの実測定と合わせて、原子核乾板による宇宙線ミュオン粒子ラジオグラフィが遺跡の調査に有効であることを初めて実証した。2018年には春日古墳(奈良県斑鳩町)において未知の石室の検出に成功し、春日古墳発掘検討委員会において報告、測定データは古墳研究や調査に行かされた。また、西乗鞍古墳(奈良県天理市)においても空洞の検出を行い、天理市の周辺発掘調査と合わせて古墳の総合的理解が進んだとして西乗鞍古墳は史跡として登録されるといった実績を上げている。

このように石黒氏の研究は、考古学分野における原子核写真乾板を用いた宇宙線ミュオン粒子ラジオグラフィによる調査・研究を拓くものであり、パイオニアの一人としてその研究業績は顕著である。よって進歩賞に値するものである。

進歩賞

佐々木 樹 氏 (秋田公立美術大学大学院 /
兵庫県立大学地域創造機構)

「ポエム画像における詩的メッセージ性」



撮影：Dory 誠

佐々木氏は、写真を活用したビジュアル操作法 (Visual Research Method) を用いて、個々人に内在する感情・記憶を探り、それらを想起させる断片を集積することを通して、今日の社会に通底する共通・共異の「詩性」を探る試みを行ってきた。

これよりさらに同氏は、2000 年初頭に登場した待受画像の一種であるポエム画像に着目して、「ポエム」の特性に関する考察を行った。「ポエム」の特徴として 4 点を抽出して、ポエム画像のサイトを分析したところ、詩として紹介しているものは 5 サイトのみであったが、詩と見なせるものが 23 サイト該当するという結果を得た。今後、さらに考察を深めてポエム画像の定義を明らかにすることを計画している。

このように、同氏の取り組みは、画像とそのメッセージ性の関係を定量化するものであり、画像生成 AI の発展が著しい近年特に意義があり、有用な手法であることが顕著である。よって進歩賞に値するものである。

東陽賞

吉野 弘章 氏 氏 (東京工芸大学 学長)

「写真作品の価値の向上および写真文化の普及」



吉野弘章氏は東京工芸大学大学院芸術学研究科メディアアート専攻博士前期課程を 2002 年に修了した。1980 年代から写真専門ギャラリーにて写真展のプロデュースや作家のマネジメントに従事し、2003 年 6 月に美術品としての写真についての研究で日本写真協会賞新人賞などを受賞した。2004

年より京都造形芸術大学 (現・京都芸術大学) 芸術学部情報デザイン学科に専任講師として着任、2005 年同助教授、2007 年同学科 写真/映像メディアコース主任に就任した。2009 年に東京工芸大学芸術学部写真学科に准教授、2011 年に同教授、2012 年に同学科主任に就任した。2015 年に同大学芸術学部長、2015 年に学校法人東京工芸大学理事を経て、2020 年に東京工芸大学 第 9 代学長に就任した。

写真専門ギャラリーでの写真展のプロデュースや作家のマネジメントを通じて、美術品としての写真とその市場について研究し、「写真作品制作」、「現代美術市場における写真作品の価値と市場原理」、「写真展示における空間演出」、「写真編集」などについての研究に一貫して取り組んだ。特に東京工芸大学の「写大ギャラリー」において、ディレクター (運営委員長) として写真作品のコレクションや写真展のプロデュースを行い、2021 年 4 月に出版された『森山大道写真集成 (5) 1960-1982 東京工芸大学写大ギャラリーアーカイヴ』の企画・編集に携わるなど、「写大ギャラリー」の存在意義を高めた。2023 年 11 月には、東京都写真美術館において「東京工芸大学 創立 100 周年記念展 写真から 100 年」を企画・プロデュースし、日本における写真教育の歴史を辿りながら、東京工芸大学の現在の取り組みなどを発信した。

このように、吉野氏は写真作品の価値の向上と写真文化の普及に関して、作品制作、美術市場での価値、作品展示や編集について、深くかつ網羅的に研究に取り組み、新しい潮流をもたらした第一人者と言える。

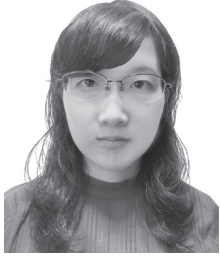
写真学会に関しては、幹事、評議員を歴任する一方、写真学会写真文化拡大委員会主催の「写真好き」のための定例講演会でのギャラリートーク、写真好きのための講演、ワークショップ・ファインアートプリント体験講座での講演など、学会会員向けの講演を数多く行っている。

以上のように、同氏の写真文化の普及と向上のための業績と、日本写真学会の運営・発展に対する長年の貢献は、東陽賞に値するものである。

コニカミノルタ科学技術振興財団 研究奨励金

陳 夏姫 氏 (名古屋大学大学院理学研究科)

「自然放射線の影響を低減した極低内部放射能原子核乾板の開発」



本申請の研究は、自然放射能を極限まで低減した新型超微粒子原子核乾板検出器の実用化に向けた研究開発を進めるものである。原子核乾板は高い空間分解能をもつ検出器であり、微細な素粒子飛跡の検出のために使用されている。その中で超微粒子原子核乾板 (Nano Imaging Tracker : NIT) はサブミクロンの粒子飛跡が検出可能な、世界で最も高い空間分解能をもつ放射線飛跡検出器である。

現在、この超微粒子原子核乾板を用いて、方向感度を持つ暗黒物質の直接探索実験が国際共同実験プロジェクト NEWSdm 実験として、イタリア、グラン・サッソ国立研究所 (LNGS) の地下 1000 m にある研究施設で進行している。ここで記録される飛跡は 100 nm 程度の微小な飛跡であると予測され、自然放射線による微小な飛跡もノイズとなる。LNGS 内は宇宙線による背景事象を低減できる地下環境下であり、ここで背景事象を低減した原子核乾板調製を進めてきた。しかし、検出器自体に混入する放射性同位体の放射性崩壊は地下環境の実験でも軽減することのできない背景事象源となる。NIT のバインダーであるゼラチンが含有する ^{14}C 量は自然界における存在量と同レベルであり、これに由来する電子背景事象頻度は $(2.00 \pm 0.04) \times 10^6 / \text{kg}/\text{day}$ となる。

ここで乳剤製造時に合成高分子であるポリビニルアルコールをバインダーに用いることで ^{14}C 量をほぼゼロに低減でき、その電子背景事象量を 1/1000 以下に低減できると期待される。また、これらの合成高分子はそれ以外の Th・U 等の放射性同位体も大幅に低減することができる。1960-70 年代に合成高分子を用いた乳剤の研究がなされていた。合成高分子を用いるとゼラチンとは異なる物性を示し、通常の原子核乾板調製と同様の手法では、単分散結晶をもつ原子核乳剤作製を達成できていない。保護コロイド性が低いためそれにあわせて温度、添加条件を最適化する必要もある。合成高分子をバインダーとする原子核乾板で飛跡の検出が可能であるかの検証を 500 MeV/n の Fe イオンで行い、飛跡検出器として使用することが可能であることが示されたが、単分散結晶ではないため定量的な解析が困難である。このため単分散性の良好な結晶を持つ合成高分子乳剤の作製を試みる。さらに光学系で読みだすのに十分な飛跡輝度を持ち、ノイズ事象を低減させるための現像処理の最適化を図る。

本研究は、困難とされてきたゼラチンを用いない新たな原子核乾板の実用化を推し進めるものであり、これまで研究開

発はされていたものの目を見ることのなかった先人達の膨大な知見を次世代の新たな技術開発へ継承し、その新しい展開により学問の発展に寄与するものである。これはその中でも、暗黒物質探索という宇宙の根源の理解に寄与できる点で非常に重要な研究であると同時に、産学の学術知の相乗発展を推し進める意義を持つ。さらには、この自然放射線の影響を回避した原子核乾板の開発により、自然放射線に攪乱されている他の分野への応用にも展開できることが期待される。