

功績賞贈呈

(写真：敬称略)

本会選奨規程第7条（電子工学および情報通信に関する学術または関連事業に対し特別の功労がありその功績が顕著である者）による功績賞（第71回）受賞者を選定して、次の5名の方々に贈呈した。



甘利 俊一

推薦の辞

甘利俊一君は、昭和33年に東京大学工学部応用物理学科を卒業、昭和38年に同大学院数物系研究科博士課程を修了され、工学博士を授与されました。同年、九州大学工学部通信工学科助教授に就任された後、昭和42年に東京大学工学部計数工学科に移られ、昭和56年に同教授になりました。

平成8年に定年退職し、名誉教授となられた後は、理化学研究所国際フロンティアシステム情報処理グループディレクターに就任され、翌年の脳科学総合研究センター設立に尽力されました。平成15～20年にはセンター長を務められました。

同君は位相幾何学による回路網理論、微分幾何学を用いた連続体力学（物理空間論）、情報理論、学習及びパターン認識など数理工学全般に顕著な功績がありますが、中でも特筆すべきは神経回路網理論及び情報幾何学におけるパイオニアとしての業績です。

同君の神経回路網理論は、脳の情報処理機構の解明に数理的アプローチが有効であることを示しました。これはニューロコンピューティング分野に多くの理論研究者が参入するきっかけを作っただけでなく、スパー

スコーディングの発見など実験研究者にも大きな影響を与え、理論研究と実験研究の融合に道筋を与えました。

一方、統計モデルの幾何学に端を発する情報幾何学は、双対幾何学という新しい微分幾何学の分野を開き、統計学のみならず、システム理論、情報理論、最適化理論など様々な分野に共通の理論的基盤を与えました。

同君の業績は国内外から高く評価されており、日本学士院賞をはじめとして本会米澤ファウンダーズメダル受賞記念特別賞、IEEE Neural Network Pioneer 賞、IEEE Emanuel R. Piore 賞など数多くの賞を受賞されています。

学会活動においても、本会英文論文誌（基礎・境界）編集委員長、Neural Networks 編集委員長など数多くの論文誌編集に尽力されるのみならず、本会会長、国際神経回路学会会長などを歴任されまた日本神経回路学会や日本応用数理学会の設立にも携わるなど、学術振興・普及にも尽力されてきました。

以上のように同君の本会及び電子情報通信分野における功績は極めて顕著であり、本会の功績賞を贈るにふさわしい方であると確信します。



伊藤 弘 昌

推 薦 の 辞

伊藤弘昌君は、昭和 47 年に東北大学大学院工学研究科電子工学専攻博士課程を修了され、東北大学電気通信研究所の助手になられました。平成 5 年には東北大学電気通信研究所教授、平成 16 年には東北大学電気通信研究所所長に就任され、非線形光学を中心とする量子エレクトロニクス及び光エレクトロニクスの基礎と応用の研究に従事し、テラヘルツ技術のパイオニアとして指導的活躍をされてきました。その間、平成 9 年には理化学研究所フォトダイナミクス研究センターチームリーダー兼務、平成 17 年に科学技術振興機構戦略的創造研究事業（さきがけ）研究統括、及び理化学研究所テラヘルツ光研究プログラムチームリーダーを兼務し、テラヘルツの応用にも大きな貢献をされました。平成 21 年からは JST イノベーションプラザ宮城館長として地域での産学官連携推進に活躍されています。

同君はレーザ発振が実現して間もない 1965 年ころからレーザの研究に携わられ、以来今日に至るまで一貫してレーザと非線形光学の基礎と応用の研究に従事されてきました。特に非線形光波長変換を用いたコヒーレント波長可変の光源とその応用について、レーザから非線形光学材料に至るまでの一貫した研究に取り組んでこられました。非線形光学材料としては、非線形光学テンソルの符号を周期的に逆転させた非線形光学超格子（周期ドメイン反転格子）を強誘電体（ LiNbO_3 ）ウェーハ上に世界に先駆けて実現されました。周期をデザインすることにより、これまで利用できなかった大きな非線形テンソル成分を必要な波長で利用できるという、非線形光学材料のエンジニアリングという新しい分野を切り開かれました。

更に、電波と光波の中間の未踏のテラヘルツ波領域を、この非線形コヒーレント光源技術で開拓されました。上

述の LiNbO_3 等の無機材料とともに、有機非線形光学材料 DAST の結晶成長研究を自ら推進し、 $0.5 \sim 100\text{THz}$ の広範なテラヘルツ波領域をカバーするテラヘルツ波光源を実現し、テラヘルツ波帯の新たな応用展開を目指す「テラフォトンクス」を提唱・推進し、世界的に活発化しているテラヘルツ波領域の科学技術研究において指導的役割を果たされています。

同君のこれまでの活躍分野は大変幅広く、研究では半導体レーザ研究のれい明期に、利得スイッチングによる高出力ピコ秒光パルス列の発生、及びモード同期による超短光パルス発生を実現されました。一方、毎秒ペタヘルツ以上にも及ぶ高速な周波数チャープをする、周波数シフト帰還形レーザを提案、実現し、離れた物体までの距離を数ミクロンの超高精度で測る光距離計測法を確立されました。これにより、大形構造物の安全診断や、大気温度計測、津波計測ネットワーク、更には物体の三次元光画像計測というこれまでにない新しい応用を開拓されてきました。同君の業績は国内外から高く評価されており、昭和 46 年度本会米澤記念学術奨励賞、昭和 63 年度、平成 14 年度本会論文賞、平成 15 年に本会フェロー称号を授与されるなど、数多くの賞を受賞されています。

本会においては、レーザ・量子エレクトロニクス研究専門委員会委員長、エレクトロニクスソサイエティ会長、及び本会副会長を務め、学会の発展に多大な貢献をされています。

東北大学電気通信研究所においては、海外諸大学の調査を行い、国際的視野に立った研究・教育を長年推進されました。産学連携に対する大学、地域の重要性を理解し、東北大学での産学連携事業の構築に努められました。以上のように同君は本会及び電子情報通信分野における功績が極めて顕著であり、本会の功績賞を贈るにふさわしい方であると確信します。



内 田 直 也

推 薦 の 辞

内田直也君は、昭和 37 年に京都大学工学部電子工学科を卒業され、翌 38 年に日本電信電話公社（現日本電信電話株式会社、NTT）武蔵野電気通信研究所に入所されました。その後昭和 43 年に音響光学光偏向器の研究を開始して以来、約 36 年間にわたり一貫して光技術の研究開発と実用化に従事してこられました。光関連の最初の成果は TeO_2 音響光学二次元光偏向器（ 100×100 点）の開発であり、当時世界最高性能を持つデバイスを実現されました。この一連の成果により昭和 53 年に東京大学から工学博士の学位を授与されました。この偏向器は発明後 40 年たった今でも市販され、光パルス試験器の光スイッチとして、また国立天文台野辺山の電波望遠鏡の周波数フィルタとしても使用されています。

同君の最大の功績は、NTT の光ファイバ伝送システムの最初の商用化に対する貢献であります。同君は昭和 51 年に茨城電気通信研究所に異動し、光伝送システムを実用化するためのプロジェクトに参加されました。そこで光伝送線路サイドの技術責任者として研究開発グループを主導して、伝送システムサイドと密接に連携しながら、昭和 56 年にグレーデッド形（GI）ファイバを用いた最初の光伝送システムの導入、昭和 58 年に単一モード（SM）ファイバを用いた大容量伝送システムの導入に成功し、現在の光通信全盛時代の礎を築きました。

その中で同君及びその研究グループの成果は国内はもとより世界的にもトップの業績であります。特に① GI 形及び SM ファイバの最適パラメータを決定し、CCITT で国際標準値として全面的に採用された成果、②第 1 世代の単心光ファイバ心線とユニットケーブル構造の確立、③光ファイバ融着接続機の実用化と、現在も我が国で製造されている接続機のすべてが採用している「予加熱融着法」を同君自らが発明した成果、④各種伝

送特性測定法の確立と国際標準化の達成等は画期的な成果として認められております。

更にこの時期における特筆すべき業績は、現場に布設した光ファイバの損失が布設後 2 年で経時的に増加している現象を昭和 57 年に発見し、嚴重なかん口令のもとで 1 年強必死に努力した結果、損失増の原因がファイバ中に侵入した水素であることを突き止め、その防止策を世界で最初に明らかにしたことです。昭和 58 年 10 月に欧州の国際会議で同君自らが全ぼうを発表したとき、欧米各国でもこの現象が観測され必死になって原因を追求していた段階であり、同君がそれを一気に解決する発表を行ったことは、世界中の関係者をあっと驚かせた快挙でした。

NTT の事業部門では光ファイバ通信の本格導入の判断期限を昭和 58 年 12 月に設定しましたが、検討結果を受けて導入に踏み切ることを決断し、昭和 60 年 2 月に完成した旭川・鹿児島間の日本縦貫大容量伝送路を皮切りに、光通信が順調に発展を始めた出発点になりました。

同君はその後も引き続き NTT 及び古河電気工業株式会社において光伝送線路関連の機器・部品類の開発と改良を行い、光伝送システムの超大容量化・高機能化・経済化に大きく貢献されました。

以上述べた業績は学術面及び産業技術面から高く評価されており、本会論文賞 2 回と業績賞、茨城新聞社「いはらき賞」、全国発明表彰「朝日新聞発明賞」、科学技術庁長官賞「研究功績者」、IEC 活動推進委員会運営委員長賞等を受賞しておられます。更に所属している 4 学会、IEEE、米国光学会（OSA）、本会及び応用物理学会からフェローの称号を授与されております。

以上のように同君の電子情報通信分野における功績は極めて顕著であり、本会の功績賞を贈るにふさわしい方であると確信致します。



中 村 慶 久

推 薦 の 辞

中村慶久君は、昭和 43 年に東北大学大学院工学研究科博士課程を工学博士の学位を受けて修了され、同年東北大学電気通信研究所に助手として奉職されました。以来、磁気記録の高密度化のための研究に取り組まれています。特に、昭和 50 年ごろより同所岩崎俊一教授と取り組まれた垂直磁気記録の研究はその後のライフワークとして花開きました。昭和 46 年には同助教授、昭和 62 年には教授に就任され、平成 16 年に御退官されるまで研究と教育にまい進されました。この間、平成 13 年から電気通信研究所所長を務められています。平成 14 年度から 18 年度まで取り組まれた文部科学省科学技術試験研究 IT プログラム「超小型大容量ハードディスクの開発」の代表者として産学連携の研究を先導され、平成 17 年度にはこの功績に対して産官学連携功労者表彰経済産業大臣賞を受けました。平成 21 年度からは岩手県立大学の学長としての重責を担っておられます。

同君は、その 40 年を越える研究経歴を通じて、一貫して磁気記録の高密度化のための研究を行い多くの業績を挙げておられます。その第 1 は、現在の高密度ストレージの高密度化に必須の知見となったセルフコンシステント磁化理論を世界に先駆けて提案したことにあります。この理論は記録過程の非線形性を正しく理解してその記録分解能を決める設計原理となるもので、その後の磁気記録理論の国際的な流れを形作ったものです。その第 2 は、岩崎俊一教授とともに、垂直磁気記録方式とそのデバイスの実用化開発に成功したことです。特に、単磁極形垂直磁気ヘッドと垂直磁化層を軟磁性層で裏打ちした二層記録媒体の開発、及び高密度記録再生理論の確立に

おける貢献は極めて大きいものでした。また、1990 年前後より同君はハードディスク装置のための垂直磁気記録の研究を先導されました。磁気ストレージ技術の高密度化を実現した産学共同研究のリーダーシップとその卓越した手腕による功績は誠に大きいものです。その第 3 は、有限要素法を基礎とする大規模磁気記録コンピュータシミュレーションの成果です。このコンピュータシミュレーションは、磁気記録分野で国際的に早い時期に開始された先駆的な研究であり、特に、磁気デバイスに特有の強磁性体の非線形性を的確に表現する数値モデルの提案と、それをシミュレーションとして組み込んで実現した点が高く評価されています。これらの業績に対して、本会より論文賞、フェロー、業績賞をはじめ、テレビジョン学会丹羽高柳賞業績賞、IEEE フェロー、日本応用磁気学会業績賞、同学会賞、など多数の顕彰を受けておられます。

高密度ストレージ研究における傑出したリーダーとして国際的な信頼を集めており、本会をはじめ、日本応用磁気学会（昭和 62 ～平成 3 年理事）、映像情報メディア学会（平成 15 ～ 16 年会長）、IEEE（平成 7 ～ 9 年 Magnetism Society Tokyo Chapter Chair）など多数の学会役員を歴任されました。本会における磁気記録研究専門委員会への尽力は大変大きく平成 2 ～ 4 年の間委員長を務められました。更には、業界における機器の標準化に関しても指導力を発揮し、日本電子機械工業会及び IEC（国際電気標準化会議）において、録音・録画に関する国内及び国際規格の制定に尽力されました。

以上のように同君の本会及び電子情報通信分野における功績は極めて顕著であり、本会の功績賞を贈るにふさわしい方であると確信します。





韓 太 舜

推 薦 の 辞

韓太舜君は、昭和46年東京大学大学院工学系研究科博士課程を修了され、東京大学工学部助手を経て、昭和50年相模工業大学(現・湘南工科大学)数理工学科助教授となられ、昭和58年東邦大学理学部数学教室に教授として就任された。その後、昭和60年専修大学経営学部情報管理学科を経て、平成5年電気通信大学大学院情報システム学研究科教授に着任され、平成19年に定年退任後、早稲田大学客員教授として活躍された後、平成22年からは独立行政法人情報通信研究機構上席客員研究員として精力的に研究に打ち込まれている。

同君は2010年度のIEEE, Information Theory Societyのシャノン賞の受賞者として選定されたことが、昨年のISIT2009 ソウルにおいて発表された(ESS, Fundamentals Review 第3巻第2号参照)。シャノン賞とは情報通信研究の分野にとって世界第一級の権威ある賞であり、同君の以下の研究業績が世界的に認められたということである。

同君は聴覚の心理物理的実験結果の数理的構造解析を研究の端緒として、情報通信の数理的研究を一貫して追求してきた。特に、1970年代後半からは多端子情報理論(現在では多元情報理論あるいはマルチユーザ情報理論と呼ばれる)において世界的な成果を上げ、出遅れていた日本の情報理論研究を飛躍的に発展させた。携帯端末によるワイヤレス通信システムを支える理論の基本的未解決問題に干渉通信路の通信路容量域の決定問題があるが、現在までに知られている最良の結果は1981年の同君らの成果で、そこで得られているアイデアを現実の

ワイヤレス通信に生かそうという試みが欧米の最先端の通信技術者、研究者によって現在熱心に追求されている。更に、同君は、情報理論における一つのブレークスルーと目される「情報スペクトル理論」(information-spectrum)を1990年代初頭に創始し、従来の情報理論を全面的に見直し再構築した上で、情報スペクトル的新世界の全体像を描き切った。従来の情報理論が「定常エルゴードの世界」の中で成立していたのに対して、「情報スペクトル理論」は、あらゆる種類の「非定常・非エルゴードの世界」を扱っている。この「情報スペクトル理論」の視点から情報理論の諸課題を眺めれば、数々の新しい理論的洞察や知見が得られることが、多くの研究者(特に、日本、米国、ドイツ、スイス、カナダなどの研究者)によって証明されている。この研究によって平成15年度本会業績賞を授与されている。更に、同君は、乱数生成問題に算術符号のアイデアを持ち込み、区間アルゴリズムとして知られる情報セキュリティにとって重要な技術を生み出した。これはますます情報セキュリティに対する要求が強くなる社会にとっての基幹技術とみなされている。

学会活動としては、本会の情報理論研究専門委員会委員長、情報理論とその応用学会会長などの要職を歴任し、更に、IEEE Information Theory Society 理事、IT Transactions の Associate Editor を務めるなど国際的活動にも力を注がれてきた。

以上のように同君は、日本の情報通信分野の基礎的理論的研究が世界からも高く評価され、注目されるレベルにあることを実証してみせたことにより、本会の功績賞を贈呈するにふさわしい人物であります。

