

# 名誉員推薦

(写真：敬称略)



荒木純道

## 推薦の辞

荒木純道君は、1971年3月に埼玉大学理工学部電気工学科を卒業、1978年3月に東京工業大学大学院理工学研究科博士課程を修了され、同年4月に同大学院理工学研究科助手に任用されました。1985年4月に埼玉大学工学部電子工学科助教授に、そして1995年4月に東京工業大学工学部情報工学科教授に就任されました。その後大学院重点化に伴い同大学院理工学研究科教授となられ、2014年3月に同大学を定年退職されました。同大学の名誉教授となられた現在も、現役の研究者として電子情報通信分野の発展に尽力されています。

この間、同君は電磁波回路、符号・暗号理論、無線通信システムなど様々な分野において常に先駆的な研究をけん引し、学術の発展に中心的役割を果たしてこられました。その主要成果は下記のとおりです。

(1) 電磁波回路の設計法に関する貢献：同君は大学院博士課程の研究として、フェライト基板ストリップ線路の片側を短絡する簡単な構造で1オクターブを超える広帯域アイソレータを実現されました。更に回路不変量という概念に基づいてサーキュレータや方向性結合器の性能指数を初めて提案されました。その後テキサス州立大学に博士研究員として滞在されている間、円形パッチアンテナやその多層化構造に対して複素共振周波数と遠方界指向性をHankel変換法を用いて簡明に計算できる手法を考案されました。

(2) 誤り訂正符号と暗号理論の基礎に関する貢献：同君は埼玉大学助教授のときに、誤りと消失を含んだブロック符号に対する高速復号アルゴリズムをユークリッド互除法の再帰構造化などによって実現されました。ま

た当時最強力と考えられていた円曲線上の離散対数問題に基づく暗号法に対して、Fermat-Quotientという数学的道具を用い世界で初めて多項式時間内で解読可能なアルゴリズムを数学者佐藤孝和氏と共同で考案され、ほぼ同時期に解読法を開発した日露英3グループの研究者の名前をとってSSSAアルゴリズムと呼ばれるようになりました。

(3) 新たな無線通信システムに関する貢献：同君は東京工業大学教授時代に無線通信の新たな可能性を目指して、ソフトウェア無線、UWB無線、MIMO伝送に取り組まれました。特にソフトウェア無線技術の鍵となるリコンフィギュラブルなRF回路実現のための離散時間系に着目した集積回路設計や、電波伝搬路という空間資源の直交化技術という観点からのMIMO伝送技術に、理論実験両面から先駆的に取り組まれました。

(4) 教育及び社会への貢献：同君は、大学での教育・研究において様々な新分野に違和感を持たずに取り組み、多彩な人材を輩出されてきました。また、総務省電波資源拡大のための研究開発委員会副委員長をはじめとして、総務省、電波産業会等の多くの審議会、調査検討会に参画され、日本の情報通信政策・産業の安定に大きく貢献されました。本会においても、マイクロ波研究専門委員会委員長、APMC国内委員会委員長、東京支部長、エレクトロニクスソサイエティ会長、会計理事などの要職を歴任され、指導的立場で学術活動の推進に貢献されてきました。

以上のように、同君が電子情報通信分野の発展に研究教育及び社会貢献の両面から多大な貢献をされた功績は極めて顕著であり、本会の名誉員にふさわしい方であると確信し推薦致します。



岡本龍明

## 推薦の辞

岡本龍明君は、1978年に東京大学大学院工学系研究科を修了され、同年、日本電信電話公社（現日本電信電話株式会社、NTT）に入社されました。以来NTTにおいて研究開発に取り組み、1989年から1990年までカナダ Waterloo 大学客員助教授、1994年から1995年まで AT & T Bell Laboratories 客員研究員を務められた後、2007年にNTT 情報流通プラットフォーム研究所（後にNTT セキュアプラットフォーム研究所）岡本特別研究室室長に就任され、現在はNTT フェローとして勤務しておられます。その間、東京大学から1988年に博士（工学）の学位を授与されており、非常勤にて東京大学大学院客員教授、筑波大学大学院客員教授、京都大学大学院客員教授も務めておられます。

同君は長年にわたり暗号理論分野の研究開発に取り組み、暗号・認証技術の基礎理論及びその応用技術の研究開発と標準化の策定において多大な功績を上げられました。

一例として、高速暗号・認証方式として期待されていただ円曲線暗号において、それまで主流だった超特異だ円曲線によるだ円曲線暗号に対し1991年にMOV 帰着と呼ばれる攻撃法を発表し、だ円曲線暗号の安全な構成のためには超特異だ円曲線の使用は避けるべきという設計指針を与えました。だ円曲線暗号は今日では広く使われており、同君が与えた設計指針は今日までに実用化されただ円曲線暗号の全てにおいて最も基本的な設計指針として用いられています。

また、公開鍵暗号において1999年にFO 変換理論と呼ばれる安全で効率的な公開鍵暗号の一般的な構成理論

を世界に先駆けて開発され、理論的に最も望ましい安全性を持ちつつ実用的な効率も持つ公開鍵暗号方式の実現への道を開かれました。更に、FO 変換理論に基づき高速で安全な公開鍵暗号方式 PSEC-KEM も開発されました。PSEC-KEM は ISO, NESSIE, CRYPTREC などの国内外の標準化・推奨暗号リストに採用されており、世界のネットワークシステムの安全性向上に貢献しています。

これらのほかにも、暗号・認証技術を応用した電子マネーや電子投票などの暗号プロトコル、及び暗号プロトコルの構成で重要な役割を果たすゼロ知識証明理論などにおいて世界的に注目される多数の成果を生み出されました。

本会においては、情報セキュリティ研究専門委員会委員長、編集理事、基礎・境界ソサイエティ副会長などを歴任され、本会の発展に貢献されました。また、国際暗号学会（IACR）理事並びに暗号理論分野の多くの国際会議の運営委員、プログラム委員長、実行委員長を歴任され、この分野の国際的な発展にも貢献されました。更に、暗号技術検討会／評価委員会委員（総務省、経産省）をはじめ多くの公的活動にも御尽力されました。

これらの業績から、本会業績賞、小林記念特別賞、功績賞、論文賞を受賞されており、更に電気通信普及財団賞、科学技術庁長官賞、経済産業省商務情報政策局長表彰、紫綬褒章などを受賞しておられます。また、本会、日本応用数学会、IACR からフェローの称号を授与しておられます。

以上のように、同君の暗号理論分野をはじめとする電子情報通信分野への貢献は顕著であることから、ここに本会の名誉員として推薦致します。





澤谷 邦男

## 推 薦 の 辞

澤谷邦男君は、1971年3月に東北大学工学部通信工学科卒業、1976年3月に同大学院工学研究科電気及通信工学専攻博士課程を修了して工学博士の学位が授与されました。同年4月に同大学工学部助手に任用され、1987年12月に同助教授、1993年7月に同教授に昇任されました。この間の1992年8月から10か月間は客員研究員として米国オハイオ州立大学電子科学研究所に滞在されました。2013年3月に東北大学大学院工学研究科を定年退職された後の2年間は東北大学未来科学技術共同研究センターの研究支援者を、その後は東北大学産学連携機構イノベーション戦略推進センター特任教授を務めておられます。

同君はこの間、アンテナ工学・電磁波工学に関する幅広い研究に取り組むとともに、学生の教育に尽力し、数多くの優秀な研究者・技術者を学界・産業界に送り出されました。

プラズマ中のアンテナに関する研究では磁気プラズマ中に置かれ静磁界方向に対して任意の方向を向いたダイポールアンテナの入力インピーダンスを理論と実験で解明、また、核融合プラズマの高周波加熱の一つであるICRF (Ion Cyclotron Range of Frequency) 加熱に用いるループアンテナ周囲のファラデーシールドの効果を初めて明らかにされました。更に、プラズマ生成用アレーアンテナの最適給電位相分布を明らかにされ、この結果に基づいた成膜実験により均一な膜厚が得られることを示され、大面積製膜性能の向上を可能にされました。

移動通信用アンテナ及びその解析手法に関する研究では、携帯機きょう体を考慮できる新しい解析手法を考案するとともに、きょう体寸法とアンテナ指向性の関係を

初めて理論的に明らかにされました。また、基地局アンテナ技術としてパッシブな散乱素子を平面配列したレフレクタアレーを配置する方法を提案、市街地におけるビル影等の電波の不感地帯解消に有効であることを実証されました。

核磁気共鳴映像法 (MRI) 装置に用いられるアンテナ設計の研究では、人体やアンテナ周囲に設けられるシールドを考慮できる高精度な設計法を確立されました。この設計技術は医用画像診断装置メーカーで実用に供されており、MRIの普及に大きく貢献をしました。

更に、環境電磁工学における研究では、不要放射の電磁界解析及び可視化について先駆的な研究を行われました。

これらの成果に対して本会から学術奨励賞、論文賞 (2回)、通信ソサイエティ論文賞 (2回)、喜安善市賞、及び功績賞が、また、本会とIEEEからフェローの称号が授与されています。更に、東北受信環境クリーン協議会における活動に対して中央協議会表彰を受けておられます。

同君は本会においてアンテナ・伝播研究専門委員会委員長、東北支部長及び通信ソサイエティ会長を歴任、本会が主催した国際会議では1999年環境電磁工学国際シンポジウム組織・実行委員会副委員長、2000年アンテナ・伝播国際シンポジウム実行委員会副委員長、2004年同組織・実行委員会委員長を務められました。また、本会以外では映像情報メディア学会東北支部長、IEEE Sendai Section Chair、東北受信環境クリーン協議会会長及び情報通信研究機構仙台EMCリサーチセンターサブリーダーなどの要職を務められました。

以上のように、同君の電子情報通信分野における功績は誠に顕著であり、ここに名誉員として推薦致します。





中 沢 正 隆

## 推 薦 の 辞

中沢正隆君は、昭和55年東京工業大学大学院総合理工学研究科博士課程を修了し博士号を取得され、日本電信電話公社（現日本電信電話株式会社、NTT）電気通信研究所に入社されました。昭和59年MIT客員研究員、平成元年NTT伝送システム研究所グループリーダー、平成6年同社特別研究員、平成11年NTT R & Dフェローを経て、平成13年東北大学電気通信研究所の教授に就任されました。その後、平成20年東北大学ディステイングイッシュトプロフェッサー、平成22年から平成25年まで電気通信研究所長、国際高等研究教育機構長、先端融合シナジー研究所長、平成23年国立大学付置研究所・センター長会議会長、更には同年震災復興に向けた東北大学電気通信研究機構長を務められ、現在に至っております。

同君はNTT電気通信研究所入所以来、光ファイバや超高速光伝送システムに関して先駆的な研究開発に長年取り組まれてきました。中でも特筆すべき功績は、光ファイバ通信に革命をもたらした、エルビウム添加光ファイバ増幅器（EDFA）を独創的な発想に基づいて発明、実用化されたことです。そのEDFAを用いて光ソリトン伝送、超高速ファイバレーザ、超短パルス伝送、デジタルコヒーレント伝送の飛躍的な性能向上を自ら実現し、大容量光通信への道を切り開いたことで情報化社会の発展に大きく貢献されました。特にEDFAは多波長光信号の一括増幅が可能のため、波長多重（WDM）による通信容量拡大の原動力となり、陸上大容量光伝送システム・大洋横断大容量光海底ケーブルシステムとして今日のグローバルな情報通信ネットワークを支えています。

また、同君は将来の革新的な光ファイバ通信方式（EXAT）として、光ファイバのマルチコア化、多モード多重など新たな光ファイバの空間多重技術の重要性を

深い洞察力にて予見し、この分野の世界的なオピニオンリーダーとして多くの国際会議を先導するなど、将来の重要技術の普及発展にも多大なる貢献を現在もなされております。同君は長年にわたる上記の研究分野において490件の学術論文並びに355件の国際会議論文を発表し、180件を超える特許を取得されています。

本会においては、フェムト秒光エレクトロニクス時限研究専門委員会委員長、光通信インフラの飛躍的な高度化に関する（EXAT）時限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、総務理事、副会長を歴任し、本会活動の発展に大きく貢献されました。国外においてはIEEEのPhotonics SocietyのBoard of Governor、IEEE Sendai Section Chair、OSA（米国光学会）のDirector at Large、更には多くの国際会議のChairmanを務め、世界規模での情報通信技術分野の発展に多大な寄与をなされました。

これらの業績により同君は、国内では本会業績賞、猪瀬賞、功績賞をはじめ、科学技術庁長官注目発明賞、科学技術庁長官賞、市村産業賞、井上春成賞、服部報公賞、東レ科学技術賞、C & C賞、河北文化賞、藤原賞、櫻井健二郎氏記念賞、応用物理学会業績賞、紫綬褒章、並びに日本学士院賞など数多くの賞を受賞されています。本会並びにIEEE、OSA、応用物理学会からフェロー称号を授与されています。国外ではIEEEからDaniel E. Noble Award、Quantum Electronics Award、OSAからR.W. Wood Prize、Charles Hard Townes Award、Jack Spergel Memorial Award、英国IEEからElectronics Letters Premium Award、更にThomson Scientific Citation 栄誉賞と幾多の賞も授与されており、正に世界的に極めて高い評価を受けております。

以上のように、同君の光通信分野をはじめとする電子情報通信分野の発展への貢献は極めて顕著であり、本会の名誉員にふさわしい方であると確信し推薦致します。





福島邦彦

## 推薦の辞

福島邦彦君は、1958年に京都大学工学部電子工学科を卒業され、日本放送協会（NHK）に入局されました。NHK内では技術研究所、放送科学基礎研究所、放送技術研究所等を経られ、1989年大阪大学基礎工学部教授として任官されました。1999年には同大学を定年で退任され、電気通信大学電気通信学部教授、東京工科大学教授、関西大学客員教授を経て、現在はファジィシステム研究所特別研究員として御専門であるニューラルネットワークの研究を継続されております。同君は、現在も関連する国内外の研究会議等に参加し、若い研究者との交流を深めておられます。

同君は、1965年頃から、現代の人工知能技術を支えるニューラルネットワークの研究を追求し、深層学習（Deep Learning）の基本アーキテクチャである、「コグニトロン」や「ネオコグニトロン」を世界に先駆けて提案したパイオニアです。コグニトロンとネオコグニトロンは、階層形のニューラルネットワークモデルで、大脳視覚野の生理学的な構造モデルに基づいて構成されています。同君は、脳における低次視覚野神経細胞群の特性を整理し、工学的な観点から、畳込み操作を取り入れたニューラルネットワーク構造を提案されました。その上で、脳の高次視覚野の機能を工学的に実現させるために、この構造を単位として、繰り返し外挿していくネオコグニトロンを提案されました。ネオコグニトロンは、

手書き文字の認識といったパターン認識の分野において、その性能が検証され、工学的な意味においても十分実用的な性能を持つことが示されてきました。このようなネオコグニトロンの構造は、2000年代後半から、畳込みネットワーク（CNN: Convolution Neural Network）若しくはDCNN: Deep CNN）と呼ばれるニューラルネットワーク構造として認知され、静止画像のパターン認識技術のみならず、音声、動画像、自然言語などのテキストの処理の各分野においても多大な影響を与えています。

同君が一貫して追求してきたネオコグニトロンは、特に画像処理の分野において、2012年以降、デファクトスタンダードとしての地位にあり、国内外を問わず多くの研究者や技術者が、DCNNを対象としたモデル構築やシステム開発を行っています。

これらの業績は、本会からの2回の論文賞、業績賞、フェロー称号のみならず、2003 IEEE Neural Network Pioneer Award, 2005 APNNA Outstanding Achievement Award, 2012 INNS Helmholtz Awardといった数々の賞により国内外から高く評価されております。また本会においては医用電子・生体工学研究専門委員会委員長をお務めになるなど学会の発展にも大変御尽力されました。

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、本会の名誉員として推薦致します。

