第77回 功績賞贈呈

（写真：敬称略）

本会選奨規程第7条（電子工学及び情報通信に関する学術又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77回）受賞者を選定して，平成27年度は次の5名の方々に贈呈した．

伊藤精彦

推　薦　の　辞

伊藤精彦君は，1963年北海道大学工学部電気工学科を卒業，1965年同大学院工学研究科修士課程を修了し，同年4月北海道大学工学部講師に任用されました．1966年同大学工学部助教授，1979年4月同大学工学部教授，その後大学院重点化に伴い同大学院工学研究科教授を経て，2001年4月国立苫小牧工業高等専門学校校長に任命され，2008年3月定年により同校長を退任されました．現在は北海道大学及び苫小牧工業高等専門学校の名誉教授として，自由な立場で御専門のアンテナ工学・電波伝搬工学に関連した国内外の研究会・会議に積極的に参加されて，若い研究者と交流を深めております．

同君は，アンテナ工学の研究を推進し，とりわけ，スロットアンテナ，薄形平面アンテナ，及び，パッチアンテナの研究に，以下に示すような多大な功績がありました．

一つには，同大学における伝統研究であったスロットアンテナの研究を推進し，新たな応用を開拓しました．まず，スロットアンテナとモノポールアンテナを交差させ，電磁界ダイバーシチを実現するエネルギー密度アンテナを発明し，都市内の移動通信におけるフェージング軽減に有効であることを提案しました．次に，多数のスロットアンテナをプリント基板の表面に配列し，裏面に配置したストリップ線路で励振する方式の多素子スロットアレーアンテナにより，衛星放送波を受信する世界で初めての薄形平面アンテナを実現しました．

次に，電磁ループによる効率の良い薄い小形平面アンテナを発明し，偏波ダイバーシチを容易に実現できることを明らかにしました．この成果はカードサイズページャ用アンテナとして商品化され，270万ユニットを超える生産がなされました．

更に，方形パッチアンテナをマイクロストリップ線路により電磁界結合励振する方式を考案し，放射電磁界の偏波面を電子的に容易に制御可能であることを世界で初めて提案しました．これにより，リモートセンシングへの応用が期待されるポーラリメトリックレーダの実現に新たな展望を開きました．また，マイクロ波による電力伝送に用いられる受電用アンテナ（レクテナ）に円形パッチアンテナを用いることにより，整流器で発生する高調波成分の再放射を抑制することが可能であることを示しました．

これらの成果により，本会から，米澤記念学術奨励賞，業績賞，並びに，通信ソサイエティ論文賞を贈呈されました．また，本会とIEEEからフェローの称号を授与されております．

同君は，本会において，評議員，アンテナ・伝播研究専門委員会委員長，及び，通信ソサイエティ会長を歴任し，本会活動の発展に貢献し，また，アンテナ・伝播国際シンポジウムの組織・実行委員会委員長としてアンテナ工学・電波伝搬の国際的な発展にも寄与しました．

同君は，長年にわたり，大学の教員を務め，電子情報通信分野における多くの有為な人材育成に尽力するとともに，北海道大学評議員，同大学情報メディア教育研究総合センター長，高専の校長等を歴任し，更に，学位授与機構学位審査会専門委員として学位審査を担当するなど，教育に関しても多大な貢献をし，2015年に瑞宝中綬章を受章されております．また，同君は郵政省通信総合研究所客員研究官，郵政省国際無線通信諮問委員会専門委員を歴任されるとともに，北海道テレコム懇談会会長として地域の情報通信の啓発活動にも努めました．

以上のように，同君の本会の発展と，我が国の電子情報通信分野の発展に寄与された功績は極めて顕著であり，本会の功績賞を贈呈するにふさわしい方であると確信致します．

菊 池 和 朗

推　薦　の　辞

菊池和朗君は，1979 年 3 月に東京大学大学院工学系研究科電子工学専攻博士課程を修了され，工学博士の学位を授与されました．同年 4 月に東京大学工学部電子工学科講師に任官され，1985 年には助教授に昇任されました．1986 年から 1 年間米国の Bell Communications Research に研究員として滞在されています．1994 年に教授に昇進されました．

同君は，1980 年代から光通信の究極的な性能限界を追求する研究を進めており，世界に先駆けて光の位相情報に着目したコヒーレント光通信方式の研究を行い，数々の先導的な業績を挙げてきました．とりわけ，レーザの位相雑音がコヒーレント光通信方式の誤り率に及ぼす効果を理論実験の両面から明らかにするとともに，半導体レーザの周波数を安定化させることに成功し，コヒーレント光通信の実現可能性を示したほか，受信感度や伝送容量を理論的限界に近づけるための条件を明らかにしました．

2000 年代に入り，直接検波方式による光通信の高速化に限界が見え始めてきた中，同君はコヒーレント光通信にディジタル信号処理技術を融合するディジタルコヒーレント方式を世界に先駆けて提唱し，困難とされてきた高速での光波信号の制御が可能となることを 2004 年に世界で初めて実証しました．更に，大容量光通信に必須となる多値変調信号を復調できることを原理的に証明し，また伝送路でひずんだ光信号をディジタル信号処理で補正できることを伝送実験で実証するなど，数々の革新的な成果を生み出しました．

これらの技術は，2010 年代に入り大容量光通信を実現するための必須な技術として，実用化が一気に加速されました．特に，産官学連携による 100 G ディジタルコヒーレント超高速光伝送技術の研究開発においては，同君の助言の下，2009 年からの 3 年間という短期間での実用化成功に至りました．これにより，従来は 1 波長最大 40 Gbit/s，ファイバ当り伝送容量最大 2 Tbit/s であった光通信システムに対して，1 波長 100 Gbit/s，ファイバ当り伝送容量 10 Tbit/s と約 5 倍の大容量化をもたらしました．

同君が一貫して追求してきたコヒーレント光通信方式は，光通信システムの中核技術であるディジタルコヒーレント技術として世界中で採用され，現在の情報通信インフラを支えています．

これらの業績は，本会からの 2 回の業績賞，フェロー称号，IEEE，OSA（The Optical Society）からのフェロー称号，2014 John Tyndall Award（IEEE, OSA），第 11 回産学官連携功労者表彰内閣総理大臣賞，第 8 回日本 IBM 科学賞，第 80 回服部報公会報公賞，光産業技術振興協会櫻井健二郎氏記念賞，NEC C&C賞などにより，国内外から高く評価されています．また，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をはじめとする関連研究会の委員長を務められるなど，後進の育成に尽力されました．

以上のように，同君の電子情報通信分野の発展への功績は誠に顕著であり，本会の功績賞を贈るのにふさわしい方であると確信致します．

坂 庭 好 一

推　薦　の　辞

坂庭好一君は，1972 年 3 月に東京工業大学工学部電子工学科を卒業，1977 年 3 月に同大学院博士課程（電子工学専攻）を修了され，同年 4 月に同大学院総合理工学研究科助手に任用されました．1981 年 7 月に同大学工学部助手に配置換えの後，1983 年 4 月に同学部助教授に昇任，1991 年 6 月に同学部教授に昇進されました．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 月に同大学を停年退職されました．同大学の名誉教授として，現在もなお電子情報通信分野の発展に尽力されています．

この間，同君は情報通信理論の基礎である，通信理論，信号理論，信号処理アルゴリズム，誤り訂正符号などの分野において，常に先駆的な研究をけん引することで，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ようにまとめることができます．

（1） 通信用等化器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，当時ディジタル化が検討され始めた通信システムに関し，その重要な要素であるトランスバーサル等化器の研究を行い，新しい設計法を提案，確立しています．大学教員となった後も，通信用適応等化器の新しい構成法と等化アルゴリズムの提案を行い，後進研究者を育成しつつ，多くの重要な研究成果を挙げられました．

（2） 信号理論・通信理論の基礎に関する貢献：同君は大学教員に着任して以来，信号理論・通信理論の研究に着手し，ディジタル通信システムの根本原理である標本化定理に関する研究を行ってこられました．特に，従来の標本化定理に基づく信号復元では，原理上，無限大の遅延を必要とすることを指摘するとともに，ナイキスト間隔より小さい間隔の標本化を行えば，過去半無限区間の標本値のみを用いた復元公式が得られることを示されました．この画期的成果は，ディジタル通信方式の一層厳密な理論的取扱いを可能とし，内挿フィルタの設計や予測符号化における新しい知見として，この分野の発展に大きく寄与しております．更に同君は，当時普及し始めていたファクシミリに関して，帯域制限通信路を通ってひずんだ信号から元の送信信号を復元する方法を示して，ファクシミリ信号の伝送限界とその復元法を原理的に解明されました．

（3） 誤り訂正符号の理論と構成に関する貢献：同君は，1989 年に文部省在外研究員として，南西ルイジアナ大学で情報通信システムを支える基本技術である誤り訂正符号に関する研究を開始し，実数体並びに整数環上の符号，代数幾何符号，LDPC（Low Density Parity Check）符号など，誤り訂正符号の新しい分野を開かれるとともに人材を育成することで，当該研究分野の確立と発展に大きく貢献されました．

（4） 教育及び社会への貢献：同君は大学における教育・研究を通じ優れた人材を育成するとともに，総務省電気通信紛争処理委員会委員長をはじめとして，情報通信に関わる省庁，産業界で多くの審議会に参画され，日本の通信行政政策や通信事業の安定化に中核的な役割を果たしてこられました．学会においても，情報理論とその応用学会会長のほか，本会の基礎・境界ソサイエティ会長，東京支部長，総務理事，編集長など要職を歴任され，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，本会並びに国内外の関連学会，大学における研究教育活動，電気通信行政での活動を通して，電子情報通信分野の発展と日本の活性化に寄与された功績は極めて顕著であり，本会の功績賞を贈呈するに誠にふさわしい方であると確信致します．

間瀬憲一

推　薦　の　辞

間瀬憲一君は，1972年に早稲田大学大学院理工学研究科電気工学専攻修士課程を修了されました．同年日本電信電話公社（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，1994年から通信網研究所通信品質研究部長，1996年からマルチメディアネットワーク研究所・情報通信アセスメント研究部長を務められました．1983年には早稲田大学から工学博士の学位を授与されております．1999年には新潟大学工学部情報工学科教授に就任され，2004年から同大学院自然科学研究科教授，2013年に同大学名誉教授となられ，同時に自然科学系フェローに就任され，現在に至っておられます．

同君は永年にわたり情報通信ネットワークに関する研究開発に取り組まれ，卓越した構想力と強力なリーダーシップにより，本分野の革新的技術の開拓・体系化に顕著な成果を挙げられました．

同君はNTT入社後，通信トラヒック制御の高度化の研究に携わられました．この研究の一環として，トラヒックデータベースを用いてう回路の算出を行う集中制御と各交換機でリアルタイムの経路選択最適化を行う分散制御を組み合わせたダイナミックルーチングを考案し，日本，ヨーロッパ，カナダで特許を取得し，その研究・実用化を先導されました．この方式は，1993年からNTTの長距離中継網へ導入が進められるなど，通信網の経済化・高信頼化に大きく貢献しました．また，通信網設計のシンプル化を目指した網設計システムの開発を主導され，その成果は主にアジア各国で使用されるなど，網設計技術の高度化・体系化にも貢献されました．

新潟大学では，同君はアドホックネットワーク・無線メッシュネットワーク分野で先導的な研究開発を推進されてきました．具体的には，ノード数90を超える世界有数の大規模屋外テストベッド，ルーチングシミュレータなどの開発を主導され，実験環境の整備，内外との共同実験，同分野の国際標準化に尽力されました．また，気球，電気自動車，無人飛行機などを活用する広域展開型アドホックネットワークという新領域を開拓され，実証的な研究開発を先導されました．新潟県中越地震及び東日本大震災の被災地に無線メッシュネットワークを構築し，臨時通信サービスを提供する実践的活動を通して，本技術の大規模災害復旧時の有用性を検証されました．

このように，同君は情報通信ネットワーク分野における新領域の開拓を先導され，本会及びIEEEなどの論文誌に多数の論文を発表してこられました．こうした業績によって，本会から論文賞（1994年），業績賞（2014年）を受賞されるとともに，本会フェロー（2001年），IEEEフェロー（2005年）の称号も授与されています．

本会においては，コミュニケーションクオリティ研究専門委員会委員長（1998～1999年度），会計理事（2004～2005年度），アドホックネットワーク研究専門委員会委員長（2007年度），通信ソサイエティ会長（2008年度），信越支部長（2010年度），副会長（2011～2012年度）などを歴任され，本会の発展に尽力されました．また，産学官連携のアドホックネットワークプラットフォームに関するコンソーシアムの設立（2003年）に尽力されるとともに，永年運営委員会委員長を務められ，本分野の研究プロジェクト創出，共同研究推進，産業化の促進などに貢献されました．一方，国際的な活動におきましても，IEEEではGLOBECOM Symposium Chair（2001年），APNOMS General Chair（2003年），ComSoc Japan Chapter Chair（2005～2006年），CQR Technical Committee Chair（2006～2007年）などの要職を務められました．

以上のように，同君の本会並びに電子情報通信分野における貢献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．

村瀬　淳

推　薦　の　辞

村瀬　淳君は，1981年早稲田大学理工学部電子通信学科を卒業し，同年，日本電信電話公社（現日本電信電話株式会社，NTT）横須賀電気通信研究所に入所されました．2002年にはDoCoMo Communications Laboratories Europe GmbH社長，2007年に(株)NTTドコモ総合研究所（現先進技術研究所）所長，2012年NTTマイクロシステムインテグレーション研究所所長，2013年NTT先端技術総合研究所所長を経て，2015年にドコモ・テクノロジ株式会社取締役に就任され，現在に至っておられます．

同君は，日本電信電話公社入社以降，移動通信システム及びその端末技術の研究開発並びに普及拡大に尽力され，第3世代移動通信とも呼ばれる国際標準規格IMT-2000システムにおいて，高速で大容量な移動通信（W-CDMA）方式の実用化に貢献するなど，移動通信サービスに革新をもたらし，豊かなICT社会の創造に邁進してこられました．

特筆すべき功績は，IMT-2000システムの開発における端末開発の責任者として，高速で大容量な無線アクセス方式に対応した端末無線機能の開発を推進，W-CDMA方式の技術開発を基地局開発と連携して行い，国際標準技術として採用に至らしめたことです．また，IMT-2000向けマルチメディア端末機能の開発においては，多様なマルチメディアに対応可能な動画像伝送機能を持つ携帯性に優れた端末機能を実現しました．

更には，IMT-2000向けUIMカードの開発により，日本で初めてGSMと共通化されたSIM/UIMカードの開発・導入を行い，端末通信機能と加入者認証機能を物理的に切り離すことを実現し，以後の端末開発の拡張性を格段に高めました．これらの成果により第3世代移動通信は世界に先駆け日本で最初（2001年）にサービスが始まり，人々は音声通話サービスやテキストが中心であったデータ系サービスから音楽・映像配信サービスやTV電話など，移動中でもマルチメディアサービスを楽しむことができるようになり，情報通信が新たなステージに移りました．

同君は，上記功績により既に2001年度本会第39回業績賞，2002年通信文化協会前島密賞，2008年文部科学省文部科学大臣表彰科学技術賞を授与されています．また，数多くの招待講演を受けているほか，国際会議のGeneral ChairやPublicity Chair，関連する重要な標準化団体であるARIBや3GPPでの標準化活動にも参画し，この分野の発展に大きく貢献しています．

更には，2007年からはNTTドコモ先進技術研究所所長として，モバイル空間統計などビッグデータ処理による新たな研究領域を開拓するとともに，2013年からはNTT先端技術総合研究所所長として，先端分野の研究所を統括し，物性科学／コミュニケーション科学の基礎研究，電子／光デバイス，伝送及びネットワークなどの幅広い分野において，世界をリードする成果創出を強力に推進しました．

本会では，2009～2010年度の評議員や2012～2013年度の理事を歴任し，2013年から代議員に就任する等，役員として活動するとともに，内閣府ICTワーキンググループ構成員，総務省国立研究開発法人審議会専門員，先端融合領域イノベーション創出拠点プログラム諮問委員会委員に就任する等，科学政策協議の委員としての活動を含め情報通信分野の発展への多岐にわたる功績は顕著であり，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．