



## 2013年度 大川賞受賞者

### 受賞理由

移動体通信ネットワークに関する先駆的研究と情報通信分野の  
人材育成に対する多大な貢献

## 吉田 進 博士

現 職 京都大学 特任教授・名誉教授

学 位 工学博士(京都大学1978年)

生 年 月 日 1948年11月26日

略 歴 1971年 京都大学 工学部 電子工学科 卒業  
1973年 京都大学 大学院 工学研究科 修士課程  
修了  
1973年 京都大学 工学部 助手  
1978年 工学博士(京都大学)  
1979年 京都大学 工学部 助教授  
1990年 ラトガース大学(WINLAB)・カールトン大学  
客員研究員  
1992年 京都大学 工学部 教授  
1996年 京都大学 大学院 工学研究科 教授  
1998年 京都大学 大学院 情報学研究科 教授  
2006年 京都大学 教育研究評議会 評議員 併任  
2012年 電子情報通信学会 会長  
2012年 日本学術会議 会員  
2013年 京都大学 定年退職 名誉教授・特任教授

主な受賞歴 1978年 電子通信学会学術奨励賞  
1988年 電気通信普及財団賞(テレコムシステム技術賞)  
1993年 電子情報通信学会・業績賞  
2004年 電子情報通信学会・フェロー  
2006年 電気通信普及財団賞(テレコムシステム技術賞)  
2006年 情報通信月間・総務省近畿総合通信局長表彰  
2007年 エリクソン・テレコミュニケーション・アワード  
2011年 電子情報通信学会 論文賞  
2011年 電波の日・総務大臣表彰  
2012年 電気通信普及財団賞  
(テレコムシステム技術賞奨励賞)  
2013年 電子情報通信学会 論文賞

### 主な業績

吉田進博士は、40年にわたる京都大学在職中、情報通信技術分野の教育研究に従事し、多くの先端的な研究成果を挙げるとともに、留学生を含む優れた数多くの学生の指導に当たり、日本の情報通信技術分野をけん引する人材の育成に貢献してきた。

光ファイバによる先駆的な計算機結合の研究に加えて、高速デジタル通信や高密度磁気記録等をターゲットにした伝送路符号・記録符号の研究で工学博士の学位取得後、1976年より、池上丈夫京大名誉教授の研究室で当時その可能性がまったくの未知であった移動体通信の研究を開始し、市街地電波伝搬特性に関する先駆的な研究に従事した。

その後、80年代の初めからデジタル移動通信の将来性に着目し、高速伝送で課題となる、周波数選択性フェージング下での

移動通信特有のバースト誤りの発生機構を世界に先駆けて解明した。またその研究の過程で、耐多重波変調方式を考案した。マルチパス環境下でかえってビット誤り率特性が改善されるという驚くべき特性(今で言うパスダイバーシチ効果)を有することから、実験用電波免許(400MHz帯)を取得し、京都市街地においてフィールド実験を行い、その有効性を確認している。また、CDMA分野での提案に先駆けて耐多重波変調方式による分散アンテナを提案し、優れた誤り率改善効果を有することを示した。

高信頼度移動通信の実現にはマルチパスだけではなく同一チャネル干渉波対策が不可欠であることに着目し、90年代初めにセクターアンテナによる空間的な信号処理と適応等化器による時間的な信号処理を組み合わせた先駆的な受信方式を提案した。その後のアレーアンテナと適応等化器を組み合わせた受信機の走りと言え。それを契機として、トレリス符号化同一チャネル干渉キャンセル型等化器の研究を行い、空間分割多重伝送系の可能性を示した。

一方、近い将来、自律分散制御無線ネットワークが必要となることをいち早く見抜き、基本的な技術の研究を展開した。例えばゲーム理論を用いたマルチホップ無線ネットワークの周波数利用効率に関する理論解析や、プリコーディングを前提としたマルチユーザMIMOに関する実証的研究を実施した。

さらに、国際交流の面では、留学生の受け入れを積極的に行っただけでなく、海外の大学・研究機関との学術交流も積極的に実施した。例えば、京都大学が拠点校となったJICA、JSPSによるシンガポールの大学との交流に積極的に関与し、NUS、NTUの多くの教員を受け入れたほか、共同研究や国際ワークショップなどの交流を行った。また京都大学とカナダケベック州の大学群との学術交流にも積極的に参加し、ワークショップを実施したほか、博士学生の受け入れ等を行った。また、最近7年間あまり移動通信分野で毎年日中ワークショップを開催するなど、日本側代表者の一人として日中間の学術交流にも尽力してきた。

また、国内外の学会でも顕著な貢献を行ってきた。すなわち、電子情報通信学会では無線通信システム研究会委員長、編集理事、通信ソサイエティ会長、副会長を務めたほか、平成24年には会長を務めた。またIEEE ComsocにおいてIEEE J-SACの特集号ゲストエディタ、同論文誌の無線通信シリーズの編集にも携わったほか、最近ではIEEE VTC 2012-Spring国際会議のGeneral Co-chairを務めるなど無線通信分野で顕著な貢献を行ってきた。加えて、日本学術会議会員として、また総務省の情報通信審議会委員として、日本の情報通信分野の更なる発展に向けて貢献を続けている。

以上のように、吉田進博士は、多年に亘り、情報通信技術分野、なかでも移動(無線)通信システム分野で、先進的な研究と教育を実証的活動をも含めて展開し、多くの優れた人材を育成するとともに、学会や政府関係機関等においても重要な役割を果たしてきた。これらの社会的貢献には極めて大きなものがある。ここに大川賞を贈呈し、その功績をたたえるものである。