



かさみ ただお

第19回 2003年度 高柳記念賞

高 忠雄 氏

「符号理論および形式言語理論」

高 忠雄先生の符号理論における研究業績は、線形符号の重み構造の解明、バースト誤り訂正符号の構成、巡回符号の複号法の考案、重要な符号のクラスである多項式符号の導入、2元加算通信路の符号化法の考案など多岐にわたる。特に、代数的符号理論の重要かつ代表的な難問題である重み分布を求める問題に関して、輝かしい成果を挙げている。例えば、いくつかの重要な符号のクラスについて重み分布公式を導入した。その分布公式を利用して構成された相互相関の小さい系列集合はスペクトル拡散通信方式などに応用されている。特に、第3世代高速移動通信のための広帯域符号分割多重アクセス方式(W-CDMA)の国際標準にも採用されている。また、符号化変調符号の構成、符号のトレリス構造の解明、それを用いた複号法の考案なども行った。

また、国際的研究協力を積極的に進め、ハワイ大学、イリノイ大学、ベル研究所、旧ソ連科学アカデミーの研究者らと数十編の共著論文を発表した。特に、多年にわたりハワイ大学のピーターソン教授、リン教授(現カリフォルニア大学デービス校)と協力して、符号理論の研究で世界における主導的役割果たしてきた。また、リン教授を代表者とする人工衛星と宇宙通信における誤り制御方式に関するNASA(米国航空宇宙局)の研究計画に協力、その発展に貢献している。昭和63年6月に神戸で開催された情報理論国際シンポジウムでは副議長として、同会議の開催・運営に尽力した。

形式文法理論に関する研究においては、文脈自由言語に対する時間計算量3乗オーダの認識アルゴリズムを世界に先駆けて発表、ついで、文脈自由文法の部分クラスの解析複雑度の解明、多重文脈自由言語などの導入による多項式時間認識可能な言語のクラスの階層化など基本的な課題について著しい成果を挙げた。さらに、プログラム理論、ペトリネット理論、並行プロセスの理論、関係データベースの設計理論、ソフトウェアの仕様記述法と形式的検証法、暗号を含んだプロトコルの安全性問題などの広い分野において、数々の優れた研究成果をあげ、その発展に寄与した。

| | |
|------------|-----------------------------------|
| 経歴 | 1930年4月12日生 |
| 学職 | 1963年 大阪大学 大学院 工学研究科博士課程修了 |
| 職歴 | 1966年 大阪大学 基礎工学部教授 |
| | 1990年 大阪大学 基礎工学部長 |
| | 1992年 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科長 |
| | 1994年 奈良先端科学技術大学院大学 附属図書館長 |
| | 1998年 広島市立大学 情報科学部教授 |
| | 現在 大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、広島市立大 学名誉教授 |
| 受賞歴 | 1987年 電子情報通信学会 業績賞 |
| | 1999年 IEEE 情報理論ソサエティ クロード E.シャノン賞 |
| | 2002年 電子情報通信学会 功績賞 |
| | 2003年 電子情報通信学会 名誉賞 大川賞 |