



おかむら そうご

岡村 總吾 氏

第8回 1992年度 高柳記念賞

「マイクロ波・ミリメートル波帯における
電子工学に関する研究業績」

岡村總吾氏は、電子工学研究者として、動画像通信等に必要な広帯域通信を可能ならしめた超高周波帯電波工学において、以下に要約される数多くの独創的研究業績を挙げられた。

(1) マイクロ波・ミリメートル波領域における能動素子の動作特性に関して、マグネトロン(磁電管)の線スペクトル異常雑音の解明、クライストロン、マイクロ波三極管、ガンダイオード、IMPATT ダイオード等の電子アドミタンスの解明、大振幅動作時のアドミタンス測定に関する注入同期法の導入等、この周波数領域における能動素子の工学的利用についてその基礎を切り開いた。

(2) マイクロ波・ミリメートル波領域における電力および雑音源の国際標準の確立に関して、電力絶対測定のための新しいトルクベイン型電力計、バレット電力計、放電管雑音源、および国際比較を行うための精密な較正法等の研究を行って多くの成果を挙げ、国際標準確立の中心的役割を果たした。

また、この周波数領域における測定技術については、クライストロン雑音源、ミリメートル波帯検波器・混合器・周波数通倍器、ミリメートル波から CO₂ レーザ光領域まで検波可能な島状構造の金属・絶縁物・金属(MIM)ダイオードの研究、高感度検波方式(岡村方式)の発明等、多くの研究成果を挙げる事によって、計測技術の開発の原動力となった。

(3) ミリメートル波領域における電波の大気中伝搬特性の研究に関しては、35 GHz 帯および 140GHz 帯電波を用いた実験に基づいて研究を進め、降雨減衰については雨滴形状変化に伴い水平・垂直偏波間に減衰量の差異があることを見いだした。これらの成果は、ミリ波・準ミリ波通信における交差偏波歪の解明、ミリ波衛星通信技術の基礎となった。

以上要するに、同氏は超広帯域通信のためのマイクロ波・ミリメートル波領域から遠赤外線にわたる電波の工学的利用に関する基礎について、数多くの独創的研究成果を挙げ、これらの成果とその指導力によってこの工学分野を開拓し、併せてこの分野における学術水準を国際的水準にまで高め、更に国際的連携を深めた。これらを総合して、今日の情報革命を支える工学の発展に大きく貢献された。