

序 文

マルコニーが無線通信の実験に成功したのは1895年のことである。これを契機として、我々は移動体との間の通信の手段を手にした。外洋の船舶との通信を確保することの重要性は、日本海海戦に際して、信濃丸から発信した“敵艦見ゆ”が大きな役割を果たしたことで、早くから知られた。

マルコニーからおおよそ百年、この間の通信技術の発達は著しい。現代は情報化社会といわれ、情報と通信なしでは社会そのものが成立できないほどである。世界各地とは電話が通じ、地球の裏側から TV の中継が行われ、宇宙空間からはハレー彗星や土星の衛星の映像が送られてくる。我が国の電話の加入数は5千万、無線局数は4百万に達する。また、伝送される情報は多様化し、情報量も増大の一路をたどっている。“いつでも、誰でも、どこでも”通信できることが通信の理想とされているが、既にこれが果されているように思える。

しかし、現状では、人、船舶、航空機などの移動体との間では、常に通信が確保できるわけではない。船舶の場合、短波、船舶電話、インマルサットによる衛星通信などの手段がある。ただし、短波は確実性に欠け、船舶電話は利用できる海域が狭く、インマルサットには船舶地球局の大きさとコストに問題がある。安定した通信手段をもたない船舶の数は、意外に多い。航空機の場合でも、洋上では管制局との間の通信もままならないことがある。その一端は、大韓航空機事件で広く認識された。また、陸上では、自動車電話、パーソナル無線をはじめとして数多くの通信手段はあるものの、どこでも通信できるわけではない。

当所では、我が国で非常に数の多い小型船舶を対象とした、簡易な衛星通信システムの検討を昭和51年ごろから開始した。同じ時期に、運輸省には航空管制の実験を

鈴木誠史（総合研究官）

行う衛星計画があり、また宇宙開発事業団は静止スピント型衛星の自主技術を確立する構想をもっていた。宇宙開発審議会は、これらを取りまとめ、昭和53年に「移動体通信技術衛星シリーズについては、船舶、航空機等の移動体との通信及び管制のための技術の研究を行う」ことを決定した。その結果、事業団は将来の衛星の共通技術として静止スピント型衛星を開発するとともに、三者が協力してこれによる航空・海上技術衛星 AMES (Aeronautical Maritime Engineering Satellite) の可能性、技術的課題の検討を行うこととなった。

当所では、中継器、小型船舶用地球局、航空機搭載用アンテナ等の開発研究を行い、大きな成果を挙げた。その後 AMES の実験目的は、H-I ロケットの性能確認と、静止三軸衛星バスの基礎技術を実証するための技術試験衛星V型 (ETS-V) で果すこととなり、昭和58年度から開発に入った。ETS-V に搭載の移動体通信実験機器は AMEX (Aeronautical Maritime Experimental Transponder) とよばれる。AMEX を介して小型船舶、航空機等を対象とする通信実験及び航空機・船舶に対する航行援助を行う移動体衛星通信実験システム (EMSS : Experimental Mobile Satellite System) の開発が進められ、ETS-V は昭和62年夏期に打ち上げられる運びとなった。

ETS-V による EMSS の実験は、当初の構想とはやや異なったものになったが、北太平洋、西太平洋地域における小型船舶、航空機との通信実験、あるいは陸上での移動通信実験などは、近い将来の移動衛星通信に大きく寄与することが期待される。ここに、その実験システムと実験の概要を報告する。また長年にわたる、郵政省、運輸省、宇宙開発事業団の関係者、当所の直接担当者の労に謝するとともに、実験の成功を祈念する。

