

VHFに深く関わる 電離層伝搬Es層とF層

アマチュア無線のVHFの“始まり”の周波数は、いまでいう50MHzでした。CQ ham radio誌では50M α (メガ・サイクル)という表記でした。当初、その伝搬は、もっぱら地上波で、10km、50kmといった今では簡単にできる距離ですが、そのころは新記録の塗り替えが頻繁にあり活気がありました。そのような時代にEs層やF₂層などの電離層が50MHzを反射し、その伝搬で長距離と交信できることが発見され、大騒ぎになるとともに50MHzはいろいろと様変わりしていきました。

電離層について

通常VHFの電波は、1のAのように電離層D、E、そしてF層を突き抜けてしましますが、電離層の密度が高くなると、BのようにVHFの電波を反射することがあるのです。特にF₂層の密度は太陽活動に影響を受け約11年周期で変化して、コンディション(電波伝搬)が良い時期があったり、悪い時期があったりという変化を大昔から繰り返してきています。そして、地球からもっとも高い所に発生するF₂層に電波が反射すると、遠くと交信できるのですが、Cのように地上で反射して、また電離層で反射するという繰り返しがあると、VHFの50MHzでも地球の裏側まで電波が届き、交信することができるのです。

また、太陽活動に関係なく、夏頃になるとE層の下にスプラディックE層という突発的なEs層が発生し、これもVHFの電波を反射して、500kmを優に超えるような通信を可能にしてくれます。Es層は太陽活動に関係なく、初夏から真夏によく発生し、50MHzのみならず144MHzも反射して遠距離通信を可能にします。

日本初のEスポは50MHzに一大衝撃

1953年7月14日のEs層伝搬ではJA6 - JA1を記録しました。当時は、Es層伝搬は一夏に2~3回くらいしか起こらない、きわめてまれなものと思われていました。

それが1954年4~8月になると、アマチュアの局が増えるにつれEs層伝搬が多くなりましたが、同年5月3日、第3回QSOパーティの折にEs層伝搬が出て、50MHzは玩具箱をひっくり返したような大騒ぎとなりました。そして興味を中心は、いつ起きるのか、ウロコ雲が出ていると起きるとか、寒冷前線に沿って出るとか、今は亡きJA1KS、栗山OMが、一夏の天気図を丹念に取り揃え、Eスポの出た日、出ない日を毎年毎年集め、有名な“キングソロモンの法則”を作られたのも懐かしい思い出です。