

UHF帯の電波の伝搬

各周波数に依って電波の伝わり方が違って居るのは御存じと思います。

季節が温かく成って、春が近づき、そろそろUHF帯のシーズンが到来、と感じているUHF愛好局も多い事だと思います。特に、この周波数帯で移動運用される局には、待ちかねた事では無いでしょうか？今回はUHF帯、アマチュア無線での430MHz帯や1200MHz帯の電波の伝搬について考えて見ましょう。UHF帯の周波数は、波長が短く直進性に優れていて、伝搬は一般的に見通し距離間と言われて居ます。光に良く似た性質から、反射効率が良く、山岳や市街地では高い建物等にぶつかった電波は反射波として、伝搬します。しかし、すべてが反射する訳では有りません、例えば、アンテナから発射された電波は四方八方に飛んで行きますから、直進する電波も有れば反射する電波も、又、反射をしないで山岳に添った伝わり方もします。

伝搬に依る電波を分けると、直進する電波を直接波と言います、反射して伝わるものは、反射波と言いい、山岳などに添って迂回して伝わる電波は回折波と言います。UHF帯では地上波には余り影響が有りませんが、直接波の補足説明に成りますが、直進すると言っても、地球表面に添って幾らかは、下方にカーブする伝搬も有り、地上波とは言いませんが、良く似た伝搬も有ります。

地上波とは性質が異なるので、今回は説明を省略します。

こう言った他に、特異な伝搬が有ります、以前に何度か説明済ですが、地上から上空に電離層が有り電離層の反射によつての伝搬は地表と電離層での反射が繰り返されて、見通し距離以外の遠くに伝搬される事が有ります。電離層は、地表に近い所から、D層、E層、F1層とF2層と呼ばれて居ます

電離層での電波の反射は周波数に依って異なります。UHF帯で主に影響の有る物はF層ですので、D層、E層の説明は以前にも書いて居ますので省きます。電離層はラジオダクトとも呼ばれ気圧や温度の気象変化により、春から夏の期間に地上から、200kmから500km程度の高さで電子密度が高く成り、電波を反射させます。単に気象と書きましたが太陽の活動に依る黒点が増えた時と言われて居ます。太陽の活動は11年周期と言われて居ますが、今はその時期から外れ、次期は2011年頃と推測されます。F層の現れるのは、対流圏での大気の逆転層が発生すると現れる現象です。地表から出た電波が、F1層で反射され、遠くに電波が到達して、思わぬDX通信が出来ます。遠くまでの到達距離の間には見通し距離から離れたヶ所で、スキップヶ所が有って、離れた距離のどこにでも届くと言う訳では無く、そのスキップヶ所には電波は届きません。

430MHzと言つたUHF帯の伝搬は、面白い周波数と言えるでしょう。一概に飛ばない周波数と言われて居ますが、季節に依つてのタイミングに依つての電波の伝搬は非常に興味深いものです。飛ばない？と言う事が正解なのか、飛び過ぎる、と言うのが正解かは、考えように依りますが、対流圏を突き抜けて、衛星通信や月面反射通信が出来るのも、このUHF帯の面白さでは無いでしょうか。UHF帯では、ロケーションやアンテナ他、設備次第ですが、日本列島の端から端までだけでは無く、人工衛星や月面反射によつて、HF帯と変わらない、DX通信も出来る、と言う事です。