

第 4 章 結論

毎日放送送信アンテナの電流分布をハレンの方法を用いて計算した。この時にアースの影響をアース電流の式から求めたヘルツベクトルの式を用いて計算した。ここで、アース線が放射状にあり、例えば、 x 軸のアース線を流れる電流はアンテナ塔より x の正方向と x の負方向へ反対方向に流れるので、これら両方向へ流れるアース電流によるアンテナ上のヘルツベクトルは互いに打ち消し合うことになる。これに対してアース線を流れる電流アンテナ塔上の垂直方向のヘルツベクトル成分は $x \geq 0$ 軸のアース電流と $x \leq 0$ 軸のアース電流によるアンテナ塔上のヘルツベクトル成分を相加える。即ち、

1. まず垂直アンテナを考える。
2. 1 を半分地中に埋めた場合を考える。
3. 2 の地中部分を水平に曲げる。
4. アース線を放射状にする。(総和の形になる)
5. 4 の状態でハレンの方法を用いて電流分布計算をする。

また、求めた電流分布計算により指向性計算をもとめる。ここでは、観測点が十分に遠いことを用いて鞍点法でアースの指向性を合成する。

最後に、今後の課題として電流分布計算の時にアース電流を正弦状にしたがこれが妥当であるか検討する必要がある。電流分布計算、指向性計算を FORTRAN を用いて計算しこれを実際と比べる必要がある。