



## MLA48プロジェクト

### ① 電界(検出)型 と 磁界(検出)型 について

\*No. 3 も関連の記事です.

MLA (マグネチック・ループ・アンテナ) は、スモール・ループや微小ループとも呼ばれています (No. 3). 本プロジェクトでは、当初から MLA の方を採用していますが、それは「スモール (小型)」とだけ聞くと、実際にどのくらいの大きさを指すのかわからないからです. しかし、マグネチックとは「磁界の」という意味なので、直訳すれば「磁界のループ・アンテナ」となって、誤解されやすいというご意見も、たくさんいただきました.

そこで、そもそも「磁界型」あるいは「磁界検出型」が誤解を招くものなのか、考えてみました. 頂戴した主な問題点は、①電界と磁界は分けられない ②最初の輻射が電界主導とか磁界主導という考え方が疑問 ③ダイポール・アンテナだってエレメントの電流の周りに磁界が発生する ④磁界と電界で主従の差はない、といったご指摘です. <http://8208.teacup.com/jhlymc/bbs/t5/150>

①について： 私たちハムがお世話になっている電波は電磁波の仲間で、マクスウェルの電磁方程式のエッセンスは、「(交流の)電界と磁界は常にもなっている」ということですから、両者は分けられないというより、「片方だけ単独でつくることができない」といった方が、より適切だと思います.

②について： 「最初の輻射」というのは、エレメントに高周波を加えた瞬間、給電点から電流が徐々に流れて、その周りの電磁界のできたをコマ送り表示しないと確認できませんね. また、「主導」については、③、④のご指摘のとおりで至極当然、まったく異論はありません.

さて、以上から①に尽きますが、①がわかっているみなさんは、「磁界型」あるいは「磁界検出型」といったときに、はたして「アンテナ (の周り) は磁界だけで動作する」と考えるでしょうか？

マクスウェルの発見は「磁界の時間的な変化は電界を生み、電界の時間変化は磁界を生む」ともいえるので、どんなアンテナでも「磁界だけで動作する」ことはできません. いや、アンテナだけではなく、交流を利用している全ての電気・電子機器は、電界と磁界がともなって存在しているのです.

そこで、この発見を素直に表現した図のような説明が昔からあって、私も若いころ信じていました. しかし、これはあくまでも概念図で、実際のアンテナでは、近傍の電磁界分布はこれよりずっと複雑なのです.

(各 Newsletter のシミュレーション結果をご参照ください.)

ところで電磁波は見えないので、それをいいことに、アンテナは昔からモンキー・ビジネスの材料にされている

ふしがあります. みなさんはだまされないように、しっかりアンテナ技術を学んで、予防線を張ってください. 高周波の磁界または電界を「単独で制御できる」という主張は、完全に間違いです.

いうまでもなく MLA48 プロジェクトは、動作原理がきちんとわかっているアンテナのみを対象としており、商売とは無縁の「趣味のグループ」であることを明言します. ( DE JGIUNE )

