

金融マンにもできる！

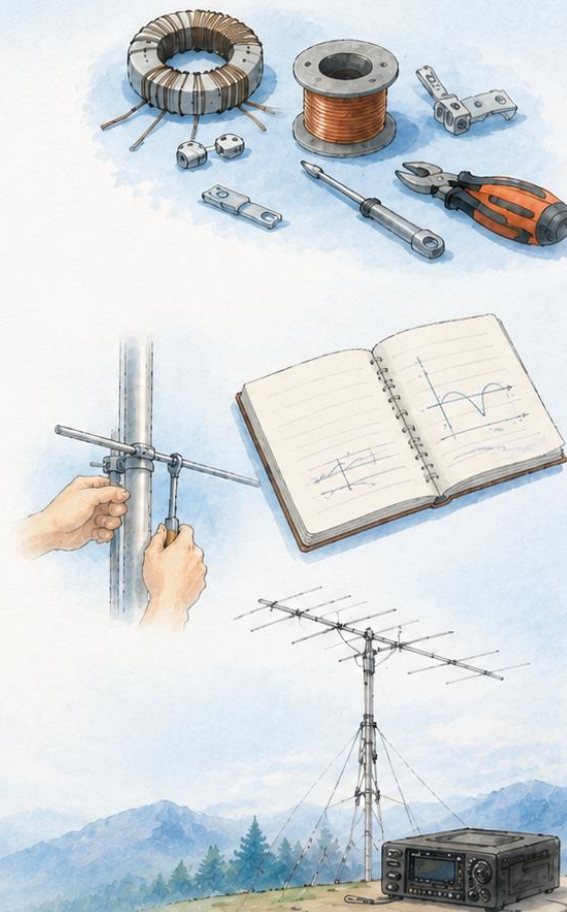
自作アンテナ ～奥深いアンテナの世界～

ハムフェア2026
全国金融機関アマチュア
無線クラブ 技術部



なぜアンテナの自作は面白いのか？

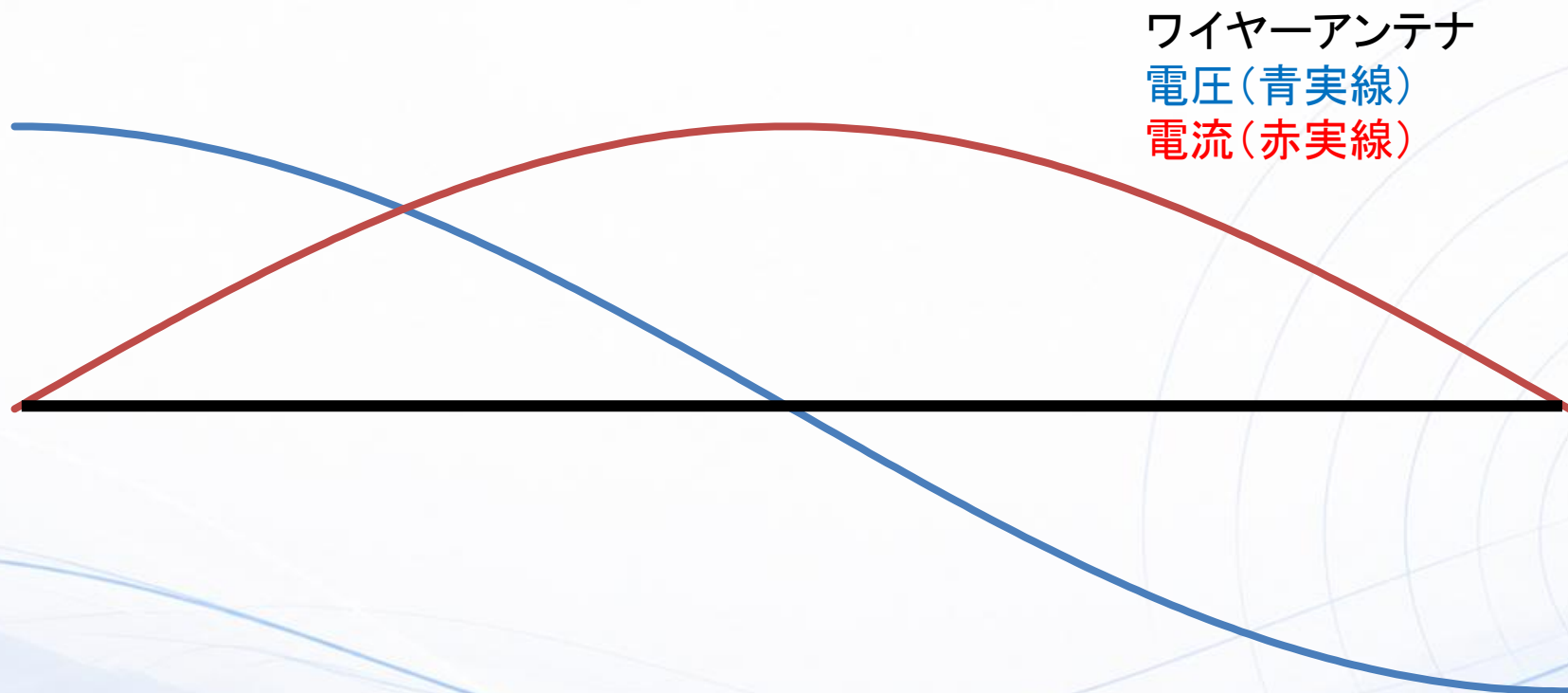
- ・ 電波の基本が見えてくる
- ・ 工夫すると性能が変わる
- ・ 少ない材料で作れる
- ・ 自分の欲しい性能が作れる
- ・ 失敗も学びになる
- ・ 自分のアンテナから電波が出ていると実感できる



「作って・調整して・つながる」楽しさを体験しよう！

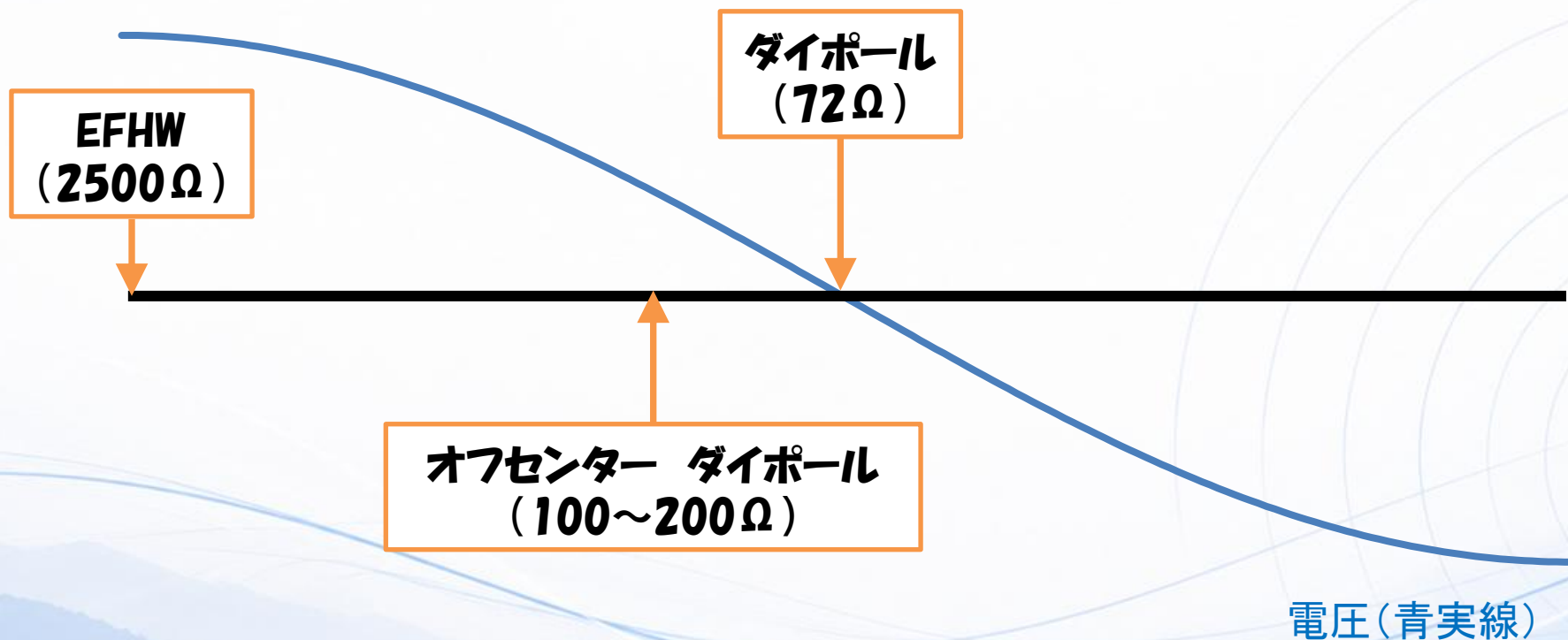
ワイヤーの電流・電圧分布

電流は中央で最大、電圧は中央で最小(両端で最大)



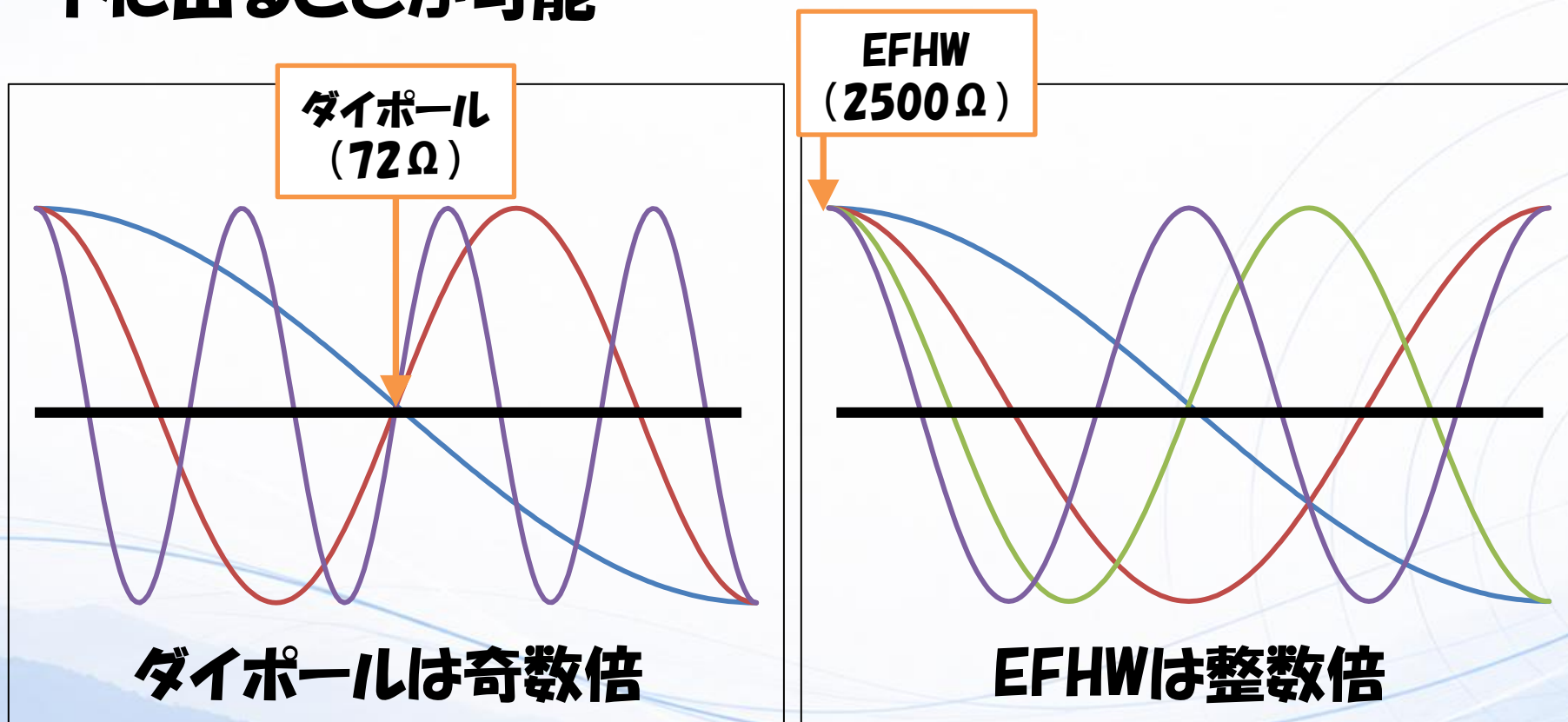
給電点をずらすとどうなる？

電圧のグラフと同様にインピーダンスが変化する。
(共振しているなら)



マルチバンドに出ることができる？

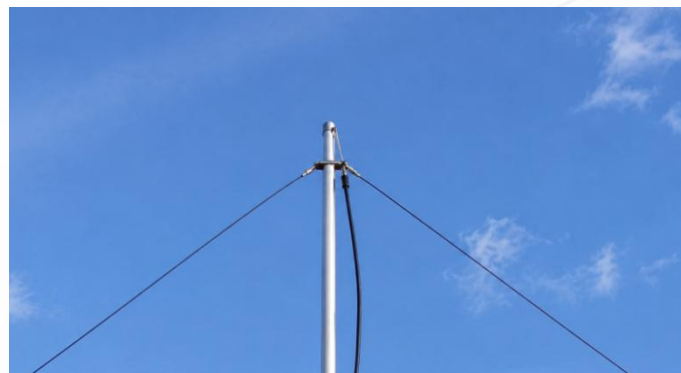
インピーダンスが同じ点であれば、それぞれマルチバンドに出ることが可能



アンテナの基本 ダイポールとは？

すべてのアンテナの原点ともいえる「ダイポール」

- ・ 最もシンプルなアンテナ
作るのも簡単
- ・ 中央から給電
左右に2本のワイヤーを伸ばすだけ
- ・ 全長は約 $1/2\lambda$
周波数から長さを計算できる
- ・ バランなしでも給電できる
まずは同軸ケーブルから直接給電でもOK
- ・ 構造が単純
自作・調整がわかりやすい



原理が簡単であるため、作り方も非常にシンプル！

作成（基本のダイポール）

まずは基本である1/2λダイポールを作ってみよう！

①材料を揃える

- ・ ビニル銅線
- ・ 同軸コネクタ
- ・ 収納ケース



②長さを決める

まずは少し長めの
75/fのビニル銅線
を2本用意
※fは周波数
7Mhzだったら
 $75/7 = 10.5\text{m}$



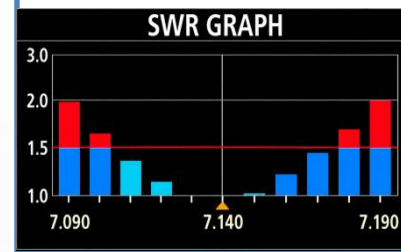
③組み立てる

収納ケースはお好
みで。
最悪なくても動作
します。



④調整しQRV!

ビニル銅線は少し
長めなので、低い周
波数に共振するは
ず。
カット&測定で目的
の周波数へ



調整はワイヤーのカットだけ！ 作り方も単純！

調整（基本のダイポール）

NanoVNA等の測定機器があれば非常に調整しやすいですが、
まずは無線機のSWR計を用いてカット＆トライでOK

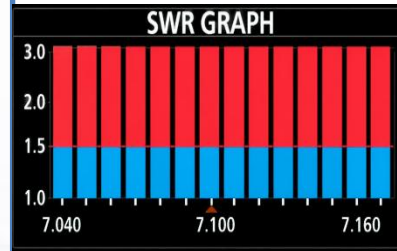
①組み立てる

真ん中はポールで
支えて、両端は地
面に向けて逆Vの字
で張ります



②SWRを測定

最初はSWRが高く
ても、慌てない。



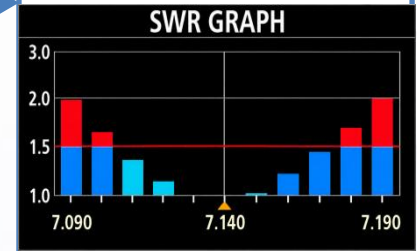
③長さを調整

低い周波数に共振
している(はず)な
ので、両方を切りな
がら調整



④最低点を確認

切ったらSWR測定
高かったら③へ戻る

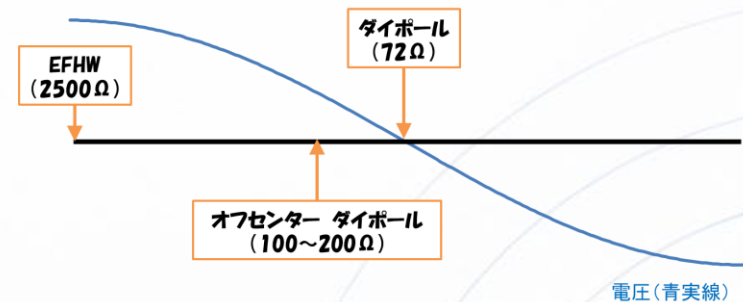


(ポイント)ワイヤーは徐々に切っていくしましょう

応用編 EFHWとは？

ダイポールと同じ「 $1/2\lambda$ 」。給電する場所が違う。

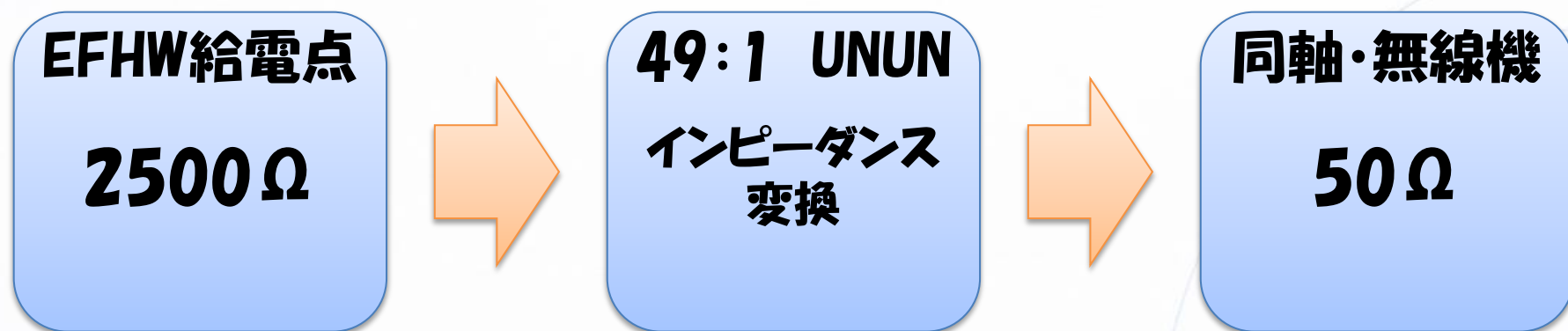
- ・ ワイヤーに端から給電
- ・ 給電点は高インピーダンス (2500Ω)
- ・ 49:1 UNUNなどで 50Ω 系へ変換
- ・ 片側給電なので、移動運用で設置しやすい
- ・ 基本波 + 整数倍でマルチバンド化しやすい



同じ半波長でも「どこから給電するか」で、必要な仕組みが変わる

なぜ49:1 UNUNが必要なのか？

EFHWの端は2500 Ω であり、
そのままでは50 Ω の同軸ケーブルへ繋がられない。



「ワイヤーだけ」のダイポールに対し、
EFHWではこの変換器を作る工程が加わる。

EFHWの便利さを支えているのが、49:1 UNUN

49:1 UNUNを作ってみよう

工作自体はシンプル！

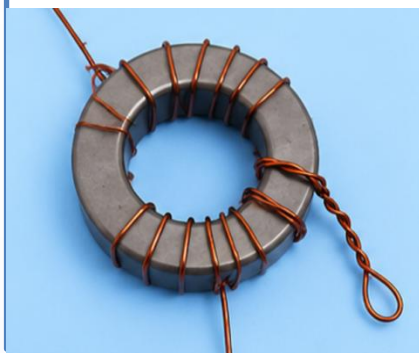
① 材料を用意

- ・ フェライトコア (FT140-43等)
- ・ エナメル線 (0.6mm程度)



② 巻く

巻数比 7:1になるように巻く
(例: 14回と2回)



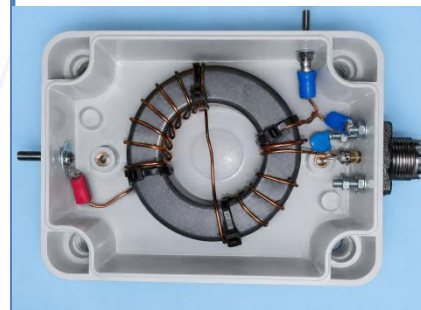
③ 測定

2500Ωをつけて、
正しく変換されているか測定



④ ケースへ

問題なければケース
へ組み込む



「③測定」が必要 ダイポールとの大きな違いです

ダイポールとEFHW

EFHWとダイポール、長所と短所があります。

項目	ダイポール	EFHW
インピーダンス	72Ω	2500Ω
直接つなげる？	OK！	不可！ 49:1 UNUN等が必要
工作難易度	簡単！	中くらい
マルチバンド	奇数倍 (例: 7、21)	整数倍 (例: 7、14、21、28)
設置	中央を支える	片側のみでOK

分かいやすさのダイポール 便利さのEFHW

あとは実際に運用するだけ！

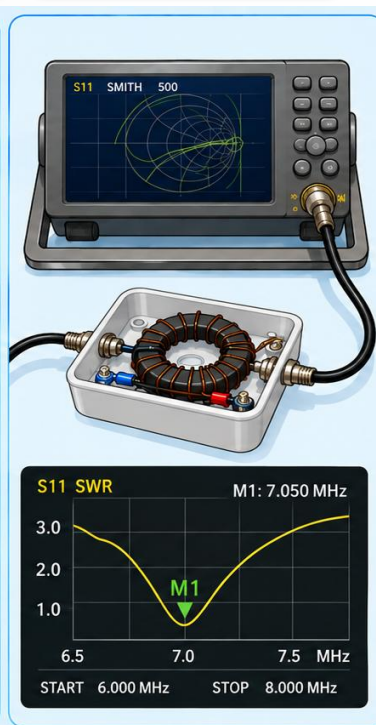
作ったら、運用してみよう！

作る

測る

調整する

つながる



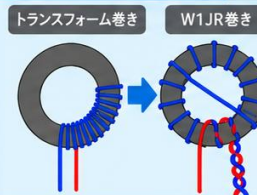
① 素材を変える



② 大きさを変える



③ 巻き方を変える



この一連の体験が自作アンテナの面白さ！

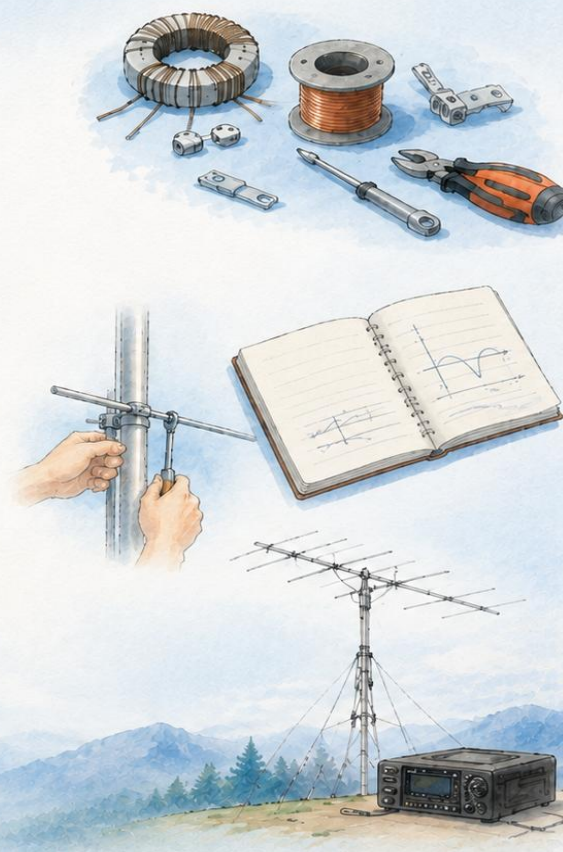
初めてなら基本のダイポール

難しそう？

まず2本のワイヤーから始めよう！

ダイポールのメリット

- ・ コネクタとワイヤーがあれば始められる
- ・ 無線機のSWRメーターでも調整できる
- ・ 調整する場所は、ワイヤー長だけ



自作アンテナの奥深い世界へ。

まずは1/2λ ダイポールから始めてみませんか？