

## ハニカム巻アンテナコイルの製作と実験 I

### 1.はじめに

ハニカム巻アンテナコイルのゲインは低域から高域までほぼ一定で、“外部アンテナが短くなるような場合有効である”と諸文献に記載があるので、製作することにした。

### 2.経過

ハニカム巻をするのは厄介そうで、それなりの装置が欲しいところだが、あえて手巻きに挑戦してみることにした。Fig.2-1 にその途中の写真を示す。

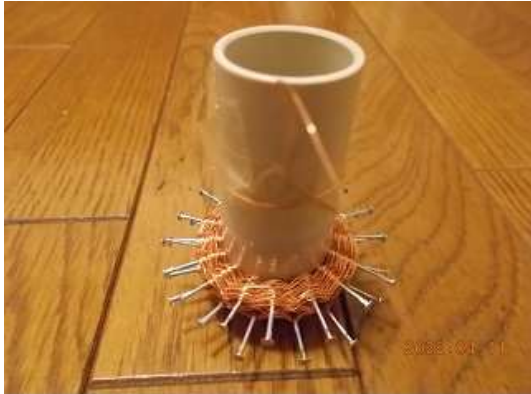
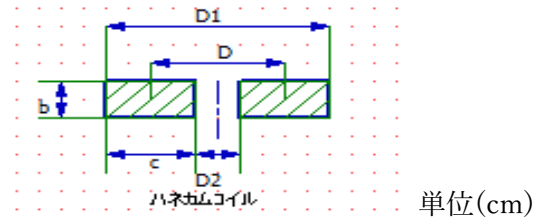


Fig.2-1 アンテナ巻線 (ハニカム巻)



$$L = Kh \cdot D \cdot N^2 \times 10^{-3} \text{ (}\mu\text{H)}, N; \text{全巻数}$$

$$kh \cong 10^3 / \{115(b+c)/D + 40\}$$

Fig.2-2 ハニカム巻コイル計算式<sup>2-1)</sup>

鉄釘 (Φ0.9 mm×120 mm) をハンダごてで熱しながらボビン (Φ25 mm×162.5 mm ; PVF) に貫入させ、上側 16 本、下側 16 本の合計 32 本で 11.25 度分割とした。コイル長 b は Fig.2-3 同等の 6 mm だが、角度に特別な理由はない (あまり狭いと作業がしづらくなる)。

用意の出来たボビンに Φ0.26 mm のポリウレタン線を 2 釘づつ間隔をあけて巻き、Fig.2-2 中の式でインダクタンスの見当をつけながら瞬間接着剤で固め、それらしい恰好になったところで測定してみると現行の約 2 倍 **210 μH** と **意外に小さな値** だった。

端子はハトメラグ端子でハトメ部が丸形のものが見つからず、角型を使用した (50 個入 ¥200-)。Fig.2-3 は現行品、Fig.2-4 は完成品を示す (やはり既製品のような姿には程遠い)。



Fig.2-3 現行 0V3(6GM6)アンテナコイル



Fig.2-4 完成状態

### 3.結果

表 3-1 に各インダクタスの測定結果<sup>3-1)</sup>を示す。

表 3-1 インダクタンス測定結果

端子名称 値	アンテナ巻線 (ハニカム巻)		同調巻線
	Al-E	As-E	G-GE
インダクタンス (μH)	210	120	290

3-1) インダクタンス測定；自作 LCR 測定 AC ブリッジ

表 3-2 現行 0V3(6GM6)アンテナコイルインダクタンス測定結果

端子名称 値	アンテナ巻線		同調巻線
	Al-E	As-E	G-GE
インダクタンス (μH)	100	50	320



Fig.3-1 現行アンテナコイル



Fig.3-2 交換した状態

### 4.使用感と考察

現行アンテナコイルと交換してみたところ、次のような結果となった。

- 1)同調範囲がダイヤル上やや低い方へシフトする；810kHz “43”，1242 kHz “73”，1422 kHz “83”  
→現行品から 30 μH 減少しているためである（その分バリコン容量が増加）
- 2)Al だとカブリが生じる（As にすれば、最強力局 JOLF の JORF へのカブリは低減する）。  
→巻数が既設アンテナコイルの約 2 倍になっているため、ゲインが上がっている。  
810 kHz で Al の効果は大で、As との感度差異が実感できる。
- 3) 594 kHz ～ 693 kHz は際立つ感度変化はなく、微かに背後から選択外局が聞こえる。  
→同調巻線とゲインの上がったアンテナ巻線との間隔もあり、誘導結合が大きくなった。
- 4)アンテナコイルと同調コイルの距離（相互インダクタンス M）  
→計算で求めるのは難しいが適切な間隔を取る必要がある（今回は 5 mm）。

594 kHz ～ 693 kHz の感度は、現状と比べても大きな差異は感じられない。ただ、線径及び線種並びに巻数と姿から、既製品ハニカム巻アンテナコイルとは差があり、正しい比較になっていない。

また、感度は再生方式・レフレックス方式・1V2 のいずれも同程度あることから、受信環境の問題が大きいのだろうと改めて実感する（トランジスタラジオでも両 2 波の受信状態は良くない）。