

アマチュアコード

- アマチュアは 良き社会人であること
- アマチュアは 健全であること
- アマチュアは 親切であること
- アマチュアは 進歩的であること
- アマチュアは 国際的であること



日本アマチュア無線連盟
新潟県支部糸魚川クラブ
JA0YKA 08-1-17
第389号 2020年冬号
編集&発行責任者: JE0KBP
<http://www.jarl.com/ja0yka/>
令和2年1月11日発行

☆☆☆☆☆☆☆☆ 本号のヘッドライン ☆☆☆☆☆☆☆☆

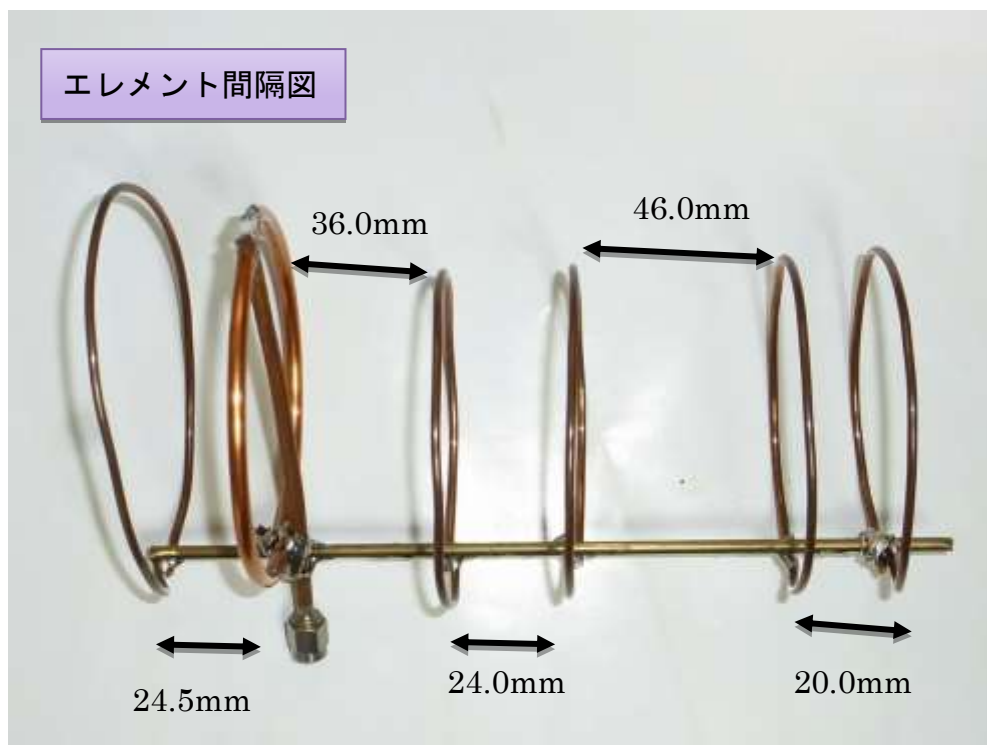
- ◎製作講習会案内 2月16日(日)13時~17時 ビーチホールまがた 1200MHzANT
- ◎年度末総会案内 3月15日(日)13時30分~16時30分 大和川公民館
- ◎JARL 新潟コンテストで糸魚川クラブが連続優勝 通算6回目優勝
- ◎新津クラブ技術研修会 CW-Invader II 製作 & CW 縦振れ電鍵操作法に4名参加
- ◎8J0FN 第34回国民文化祭特別記念局 1818局とQSO
- ◎8N0CLA/0 受信環境クリーン月間 PR局運用 995局とQSO
- ◎ひすいアワード発行状況
- ◎1200MHz 28エレ ループ八木アンテナ自作に挑戦 (JA0CAB)

1200MHzのループアンテナを作ろう

- 1 日時 令和2年2月16日(日)13時より17時まで
 - 2 場所 ビーチホール『まがたま』 2F 創作活動室
 - 3 製作する物 1200MHzループアンテナ
 - 4 参加費 今回はジャンク部品を集めて作りますので参加費は不要。おやつ差し入れ歓迎。
 - 5 持ち物 はんだごて、ドライバー、ラジオペンチ、ニッパなどの工具を持参してください。
- 講師の藤田さんからアンテナの面白い話も聞けるかも? 藤田OMが作られた本格的なループアンテナも見せてもらいます。今回は6エレですが28エレメントの製作記事が今月号の最後に載っています。会員の各局大勢参加お願いいたします。製作要領は次のページをご覧ください。



- ① ループエレメント 線の直径 1,8mm(F ケーブル芯線)
- ② ディレクター (導波器) 4本ともループ直径 70mm
 $70 \times 3.14 = 219,8 \text{ mm}$ 重なり部分 8mm ★228mm に切る
- ③ レフレクター (反射器) 一番うしろの1本 直径 78mm
 $78 \times 3.14 = 244,9 \text{ mm}$ 重なり部分 8mm ★253mm に切る
- ④ ラジエーター (輻射器) 太いパイプ 3.4mm ループ直径 74mm
 $74 \times 3.14 = 232,36 \text{ mm}$ 空隙部分 8mm を引く ★225mm に切る



準備の都合がありますので、参加される方は、事務局の細貝さんに申し込んでください

年度末総会案内

- 1 日時 3月15日(日)13時30分～16時30分(途中参加、退出OK。少しでも顔を見せて下さい)
- 2 会場 大和川地区公民館 1階の研修室1&2(入り口の左側を2回曲がる・椅子席)
- 3 内容 令和元年度事業報告、会計報告、2年度事業計画、予算案、役員案の審議
クラブ内コンテスト表彰、お楽しみ抽選会&不用品持ち寄りオークション 他

年に1回の総会です。全員の意見を聞いて行事やお金の使い方を決めたいと思います。参加をお願いします。

会場:市内大和川 6346-1
Tel025-552-3101
国道8号大和川信号から車で2分程度です。

不用品持ち寄りオークションのため、お一人1点以上お持ちください。無線関係、日用品など何でもOKです。

新年度の予定を決めますので、各局の手帳やスケジュール帳、筆記用具などをもってきてください。

JAØYKA
総会

年会費を集金します。お財布に3000円を入れて来ててください。

出席確認のはがきを同封しました。3月5日までJEØJJR 細貝さんに返送してください。景品の準備に必要です。



新潟コンテストで糸魚川クラブが連続優勝

昨年に続いて県内クラブ対抗の部門で糸魚川クラブが1位となりました。参加されたみなさんお疲れさまでした！！

【県内クラブ対抗の部】

- ◎第1位 JARL 糸魚川クラブ 11,706点
- 第2位 長岡クラブ 8,693点
- 第3位 JARL 新発田クラブ 7,299点
- 第4位 見附クラブ 1,749点
- 第5位 新津クラブ 1,572点 以下10位までは略

【ログを提出した糸魚川クラブ員】

JEØKBP JAØPYA JRØLOZ JIØLQJ

CW-INVADER II

11月24日(日)新津クラブの技術研修会「CW INVADERS II のキット製作」「反動式による縦振電鍵送信方法」に行ってきました。朝7時に糸魚川を出て、高速で新津地域学園(鉄道博物館の隣)に9時ぎりぎり着。

キットは部品点数22点程度であり多くないのですが、部品や基板の穴が小さかったりバックライト付きの液晶パネルに神経を使ったりして慎重に製作しました。

主催者のサポートもあり、糸魚川から行った3人共無事完成できました。



組立後、電源と縦振れ電鍵を端子に接続し、スイッチを入れると、ディスプレイ上に「送信する文字」が次々に表示されます。それを1文字ずつ正確なモールス符号で(短点:長点の比率1:3で)打つと、文字が消えて得点が加算されていきます。ディスプレイ上に表示されている文字をすべて消すことができれば、ステージが1つ上がるのですが、逆にディスプレイ上の未送信文字が左端に達してしまうとゲームオーバーになります。不正確な符号や誤った符号を送信すると大きく減点されるので、ゲームを楽しむほど、きれいなCW符号が身に付く仕組みです。



午後は、1総通の資格を持つ講師の JH0OPR 森田 OM から縦振れ電鍵の送信方法を教えていただきました。

- 手首をよく使って打つこと
- 姿勢が大切であること
- 短点1回が基本、繰り返し根気よく練習すること

などを持参した電鍵で練習しました。モールス通信の魅力を感じる良い研修会でした。

参加者 JE0JJR JI0I0I JE0KBP JR0LNI(キット製作のみ)



★以下は、すっかりこのキットにハマって素晴らしく上達した JI0I0I 宮越さんです。



先月の新津クラブ主催の製作講習会で、作製した CW INVADERS II を使い自作の縦振電鍵で CW の練習をしています。1対3の感覚がなかなかつかめず上手く出来ない。これからも遊びながら CW の練習をしていきます。(12月6日、クラブの掲示板より)

ステージ9, スコア34800点はすごい!



CW INVADERS II ステージ10のクリア出来たーサプライズを見ることが出来た これで年越しが出来るよ～

各局良いお年をお迎えください

(12月30日、クラブの掲示板より)

たった1ヶ月でステージ10クリア!すごい!

CW INVADERS II をやってみたい方は会長までご連絡ください。
縦振れ電鍵と CW INVADERS II 完成品をお貸しすることができます。

8J0FN 第34回国民文化祭特別記念局

8月1日から17日まで8J0FN「天皇陛下即位記念 第34回国民文化祭にいがた & 第19回全国障害者芸術・文化祭にいがた大会特別局」を糸魚川クラブで運用しました。

実質10日間の運用でしたが、暑い中、また HF のコンディションが悪い中、1818局と QSO することができました。

【バンド別集計】

Band	1.9MHz	3.5MHz	7MHz	14MHz	18MHz	21MHz	144MHz
QSO 数	3	221	1538	25	4	26	1

【モード別集計】

MODE	CW	SSB	FM
QSO 数	636	1181	1

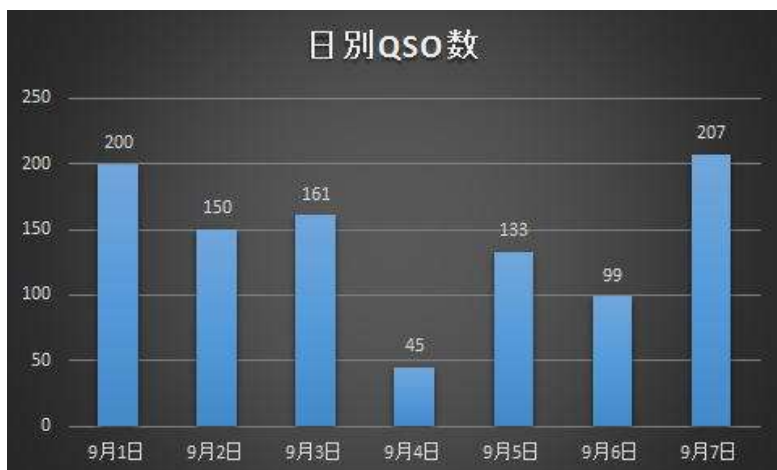
【オペレータ別集計】

コールサイン	JAOPYA	JEOKBP	JHOVYM	JROLOZ
QSO 数	983	338	299	198

8NOCLA受信環境クリーン月間PR局運用

9月1日(日)から7日(土)までの1週間、「8NOCLA/0 受信環境クリーン月間PR局」を糸魚川クラブで運用しました。995局とQSOすることができました。

ローテーション表に従って5人のオペレーターが運用し、1日も休まず PRすることができました。また、今回から運用場所を糸魚川市内に限定せず、県内各地、長野県、富山県、群馬県まで足を伸ばして移動 QRVしました。



【バンド別集計】

Band	1.9MHz	3.5MHz	7MHz	28MHz	50MHz	144MHz	430MHz
QSO 数	32	387	294	17	100	138	27

【モード別集計】

MODE	CW	SSB	FM
QSO 数	375	504	116

【オペレーター別集計】

コールサイン	JE0KBP	JA0PYA	JH0VYM	JR0LOZ	JI0LQJ
QSO 数	290	247	247	111	100

本年度ひすいアワード発行状況

3月30日にメール便でNo. 168～No. 169を発送 5月30日にメール便でNo. 170を発送。
 6月24日にメール便でNo. 171～No. 172を発送 9月3日にメール便でNo. 173を発送。
 10月8日にメール便でNo. 174～No. 175を発送 11月4日にメール便でNo. 176～No. 177を発送
 12月25日にメール便でNo. 178を発送 3年目に入り、年間十数枚の発行に落ち着きました。

現在の特記発行状況		
	発行	未発行
周波数	1.9MHz 3.5MHz 7MHz 10MHz 18MHz 21MHz 50MHz 144MHz 430MHz	14MHz 24MHz 28MHz 1200MHz UP
MODE	発行 SSB CW JT65 RTTY FM D-Star	未発行 FT-8 他
その他	AJD QRP 記念局 固定局 1dayAJD	DX 衛星通信

1200MHz 28エレ ゲイン20db(?) ループ八木アンテナ自作に挑戦

JA0CAB 藤田英男

◇以前ここに書いた IMPEDANCE ANALYZER、N1201SA (137MHz~2700MHz) を活用すべく自作してみました。このアナライザは素晴らしい性能ですので・・・。

◇エレメントが簡単に取外し可能な方法をネットで見たので採用します。PF管という電線



配管のサポートサドルの壁につく部分にエレメントを取り付けて逆に使うのです。これはいいアイデアです。

移動運用には、外したエレメントはポケットなどに入れていき現地でカチンと付ければ良いので嵩張ることも無く痛みません。ブームは2mありますが、分割するようにしたので移動時全長1mで済みます。

◇取りあえずシングルですが、今後もう一本作ってスタックにして、高

利得を狙い移動運用をやってみたいと思います。スタックは理論上3db(2倍)アップ。しかし現実には「そうは問屋が卸しません」。一般的にはQマッチで作りますが、其々のパーツの mismatch で2db(1.6倍)少々が限界でしょう。下手をすると1db(1.3倍)位いで、ほんの僅かなゲインアップ。形が2倍で、苦勞が3倍です・・・。とにかくアンテナ理論は複雑ですが、取りあえずやってみて、細かい調整が必要。これも自作の一番楽しく、面白い分野だと思います。

◇「自作派のバイブル」アンテナハンドブックを参考にして、先ず材料を調達。簡単に入手できます。

①ブームは直径22mm長さ2m、肉厚1.5mmのアルミパイプ。アマゾンで入手。

②ループエレメントのアルミパイプはコメリホームセンターで入手。

外径5mm、長さ1mのもの。これを直径65mm位の棒に静かに巻いて、必要個数作成。当局の物は28エレなのでディレクターは直径66.7mmに曲げて26個、リフレクター直径78mm、1個。ラジエーター(放射器)は電気屋からもらってきた電柱外線の切れ端3mm硬銅線を直径74.6mmに加工。70mm位の直径の木材をバイスに加えゆっくり曲げます。後で規定外径に微調整は手で出来ます。

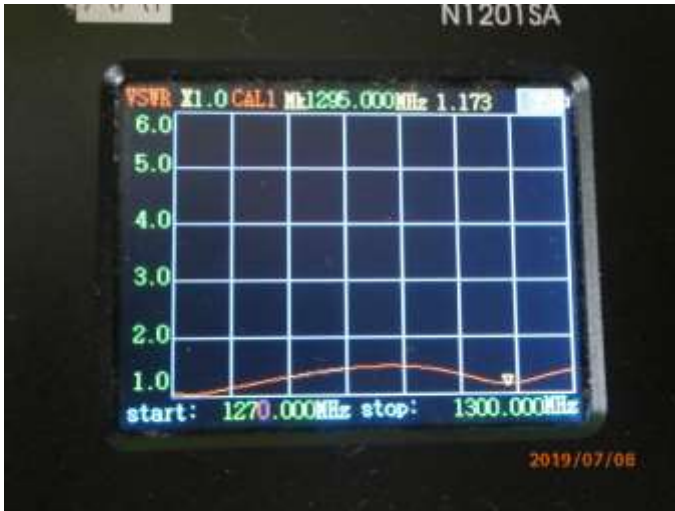
③エレメント取り付けサドルSPF-16(内径22mm)という品番の50個一箱

④エレメント取り付けビス、径3mm長さ10mmエレメント必要個数

⑤その他、エポキシ系接着剤(ビス止めしてあるがエレメントずれ防止固定用)

合計で 5,000 円ちょっとで済みました。

◇資料の指定位置にエレメントを取り付けて、グラフを見ながらサドルを移動させ、調整開始。この方法はエレメントをブーム上スライドさせ動かせるので間隔調整は非常に楽でした。最初は VSWR6~5、だんだんと下がってきて写真の通りまで追い込みました。



◇黄色のマーカが、1295MHz で VSWR1.17 と良好、1270MHz~1300MHz まで 1.5 以内に収まっています。

グラフを見ながらの調整は非常に簡単で、このアナライザーに感謝です。一番効くのが、ラジエーターと第一、第二ディレクターです。

◇ところで、調整中に面白い現象を発見しまし

た。

第三、第四、第五のディレクターをやや水平偏波(ブームに対して上部が水平偏波、横が垂直偏波)にしてみたところ、フラットな広帯域で VSWR、1.09 と非常に良好になることが判明しました。しかも周囲の影響を受けにくいことも分かりました。原因は不明ですが今後究明してみたいと思います・・・。



ただし、この写真のようにリングが一直線上に並ばないので見てくれが悪いのです。見てくれより性能だと思ってこれを採用しようとしたのですが・・・。それでもと思ってゲインと VSWR の因果関係をスペアナで見ました。思ったとおり、無理して VSWR を下げてもゲイン最高と一致しません。

いずれにしても VSWR が 1.2 以内に収まっていれば、損失は 0.036db、伝送特性は 99.1%で全く問題ないので普通の一直線上に並べることにしました。それともう一つ、第五ディレクターに一寸したひげを付けると凄く VSWR が下がるのです。これも良くわかりません。



◇調整の楽しみ・・・(昔は苦勞・・・)

今までは、SWR 計を使つての調整が関の山。いまは大変便利なアナライザーが多く市販されています。特にグラフを見ながらの調整は一目瞭然で大変楽しいものです。エレメント一つ動かすと全体に影響が出ることが一目で分かります。帯域幅、利得を優先するか、VSWRを優先するか、時間を忘れての調整が楽しいのです。SWRブリッジの入った高価な「ネットワークアナライザー」の機能がポケットに入る大きさなのです。

◇このアナライザーは信号源としてのSG機能もあります。(137MHz~2700MHz、0dbm位の出力) ひげポイップを付け 100m 離れたところに置いてきて、自作アンテナにハンディーをつなぎ受信してみました。ビームの切れはすごいです。今後、スペアナで正確なゲインとビームパターンを測定する予定です。出来れば 500m くらい離れてやればいいので、誰かお手伝いをお願いします。

◇ループアンテナ自作の感想・・・

今まで、各種の八木アンテナや F9FT、ホイップなどを自作してきましたが、ループアンテナは初めてやってみました。「エレメントを曲げるのが厄介・・・」だと決め付けていたのです。実際にやってみるとなんと簡単なこと。アルミパイプなど通販でどんなものでも売っています。エレメントに使う細いパイプは地元のホームセンターで容易入手できます。多くのアルミ素材のお蔭ですネ。ただ、多エレメントは数多くのエレメントを作らなければならないのである種の根気が必要です。時間のある時に数個ずつ作れば良いのです。70 才を超えたジジイでも作ることが出来ました。



左右、同じ特性の 50Ω ダミー疑似負荷で調整

◇スタック用の分配器も自作に挑戦です。パーツが揃ったので借り組立をしてみました。(433MHz の残骸、切つて再利用) VSWR1.5 まで追い込みましたがもう少し下げられないか奮闘中。本組み立てや半田付をすると、若干上がり傾向なので・・・。

TR、接続端子



◇調子に乗って、1200MHz ハンディーTR に直接つける 6 エレループアンテナを作ってみました。これは簡単に手で曲げられる、屋内配線用 VVF2mm の銅線をスプレー缶でまげて半田付、直径は 70mm 位で OK です。



使う時はハンディーを横にして使うか、L変換コネクタ接続。(垂直偏波)

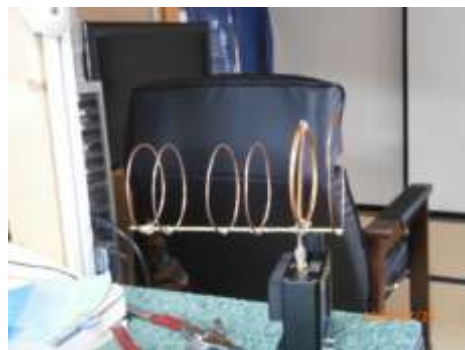
VSWR は、ご覧のとおり 1.07 まで追い込みました。必ずしも真円が良いとは限りません。リフレクターを楕円にしたところ急に下がりました。



これは軽量でハンディーに直接取り付けることが出来、ゲインも 8db 位

あるようです。ビーム方向へは、IW ハンディーでも 6w 送信と同等な効果はうれしいですね。

◇自分で作ったアンテナから電波が出ることは、ハムならではの醍醐味です。ただアンテナの理論は難解で完全理解には至りません。と言うよりほとんど分かっていません。半田ごて握って半世紀以上たちますがまだまだです。奥が深いですね。勉強や実験不足を感じています。



◇追試験

ゲイン最高と VSWR 最低が一致しないことはかねてから感じていたので、至近距離ですが実際に電界強度を測ってみました。ここで愛するスペアナの登場です。本来は数百 m 離れて周囲の影響を受けない場所が最適ですが室内で簡易的に測定してみました。ただ 28 エレは 2m もあって場所を取ってできないので写真のように 7 エレを借りに置いての実験です。



データーに多少の誤差はありますが傾向は思った通りです。最初、SG に 1/4GP でスペアナ表示-50dbm セット。次に 7 エレをセット、間隔を調整して電界強度-37dbm。結果 13db のゲイン。その時の VSWR 約 1.6。今度は VSWR1.1 まで調整すると、スペアナの電界強度-40dbm でゲインは 3db ダウン。3db (半分) は痛い！！ うーんやっぱりアンテナは難しいな。VSWR は一つのファクターであって、限りなく低く抑える事だけに集中しては、アンテナの総合性能としてはまずい事実証。その理由は「効率の良い励振」という難しい要素が沢山あって爺にはむり。

理想の 1.0 にしたいなら、その周波数での優秀な「ダミー」を付けねばなるよ。

でも「ダミーでは電波は飛ばないしなアー・・・」