

コンパクトな設備でも楽しめる160mバンドステーション構築のノウハウ  
「作っては壊し、作っては失敗を楽しむ」

JL1AVY 小口日出彦

## 【本日の目次】

1. 千葉県匝瑳市の設備共用シャック紹介
2. フルサイズ・逆Vダイポールと竹竿でつくるAki Special的GPの強さと弱さ
3. 受信アンテナの試行錯誤
4. FT8に対応しようとしたら怪現象！？
5. ワイヤアンテナ工作の三種の神器
6. スーツケースに収まる 1 KW局 = KH6/W6AVYの運用 (2016~2018)

# 1. 千葉・匝瑳市の設備共用シャック紹介



## RIGs

- IC-756pro3
- TS-2000
- HL-1.5KFX + HC-1.5KAT
- 1.8-1200MHz
- HF 1KW、6m 500W

## ANTs

- 160m フルサイズDP  
Akiスペシャル的GP  
竹藪ビバレージ…etc.
- 80m CD-78jr、フルサイズDP
- 40/30m 2EI YAGI…etc.
- 20/15/10 5EL Tri-bander…etc.
- 17/12 4EL DUAL bander…etc.
- 6m 7EL Yagi

<https://youtu.be/c9MG8IR3DG8>



# 千葉・匝瑳市の設備共用シャック空撮



南北に  
10m間隔で  
タワー2本

建屋  
樹木  
ヤブ  
竹林

3m

7m±

5m

10m

地盤は産廃による谷地埋立地

ガケ地。  
かなりの  
傾斜と  
ヤブ



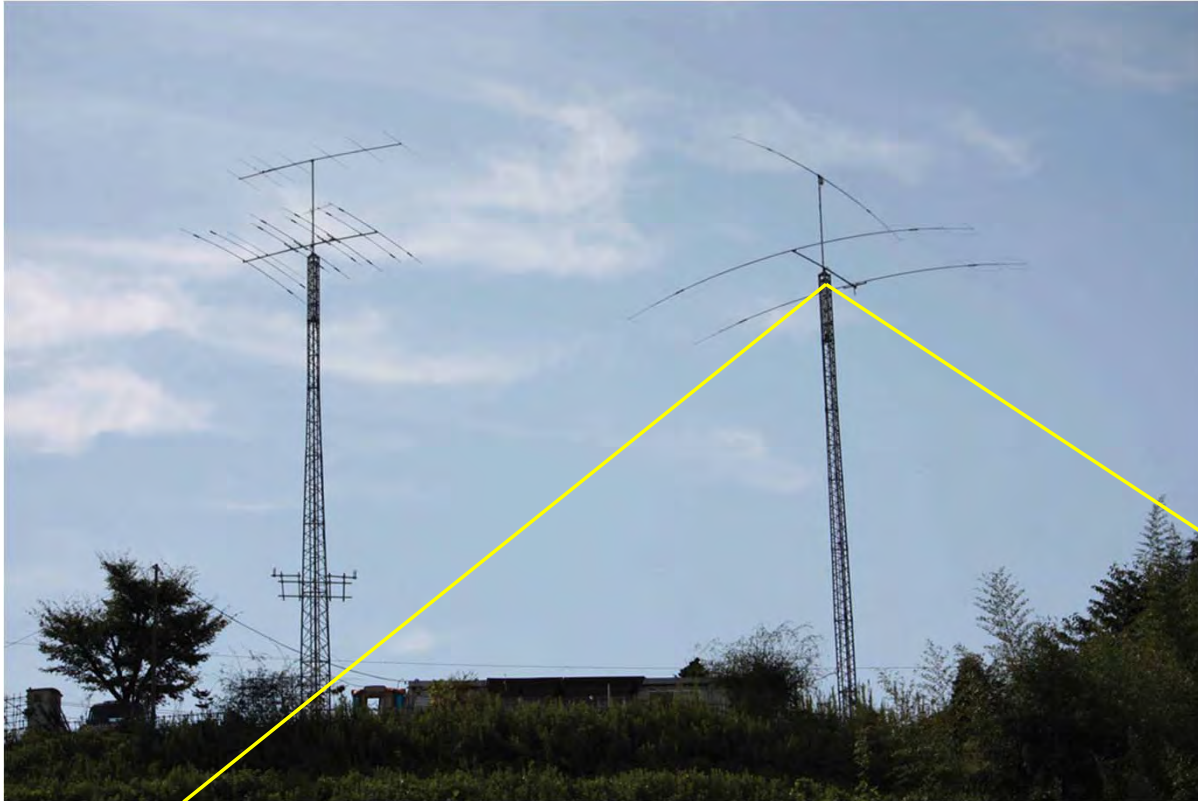
シャックは連結  
式のコンテナハ  
ウス。鉄製。

南北にワイヤーを伸展できるが、東西には難しい。



スネーク状にベントすれば北方向に1λのビバレージは張れるかも…

## 2. フルサイズ・ベントダイポールと竹竿でつくるAki Special的GPの強さと弱さ



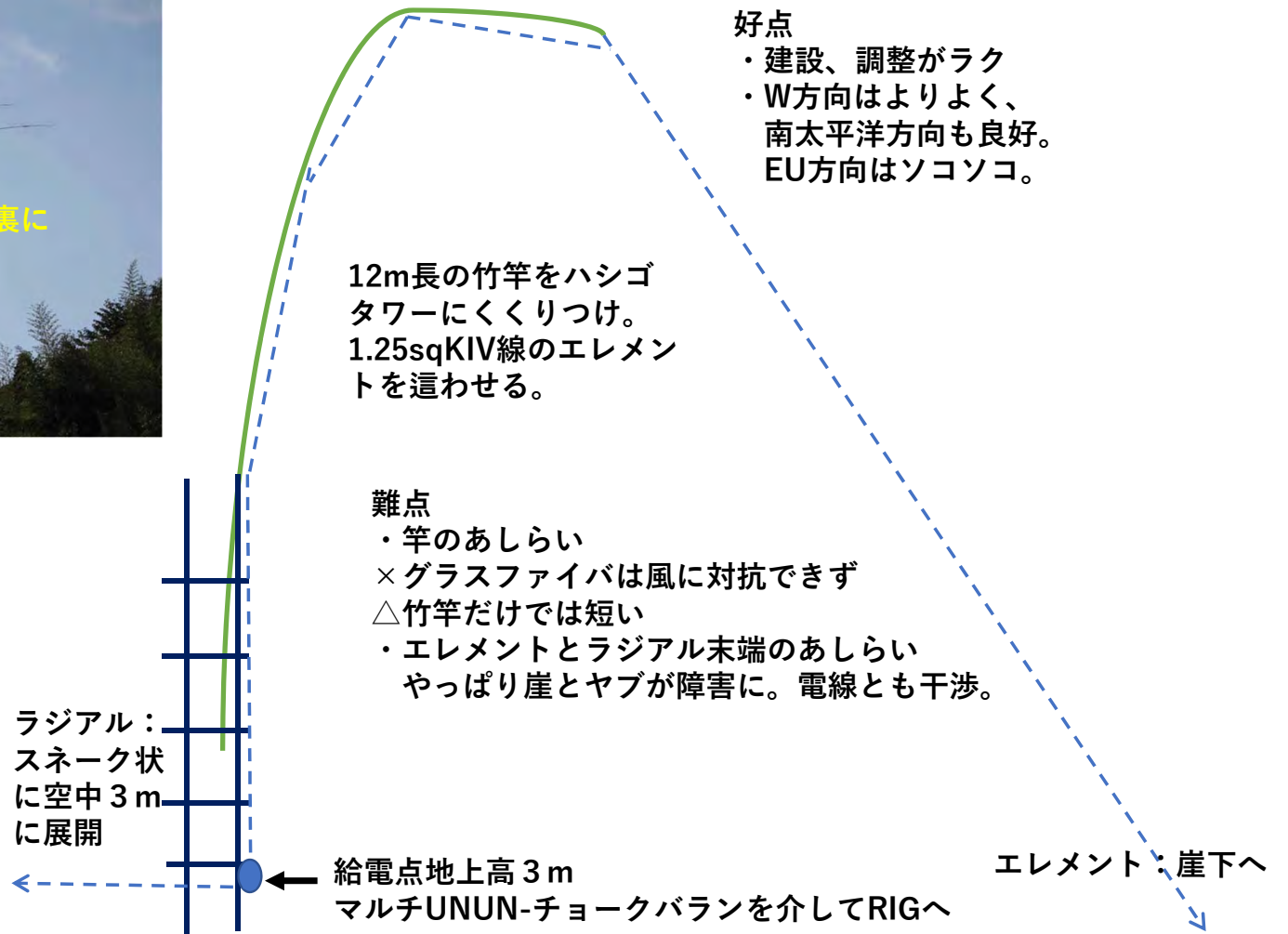
北側のタワーに東西方向に伸展したベント逆Vダイポールを張った。フルサイズだけに良く働き、W方向は良く飛んだ。

しかし・・・

- ・滑車昇降機構と風との戦い
- ・藪から伸びてくるつる草との戦い
- ・末端メンテナンスが大変困難

などなど実用面の問題山積

→そこで垂直方向へ転進。Akiスペシャル的1本脚GPへ。





### 3. 受信アンテナの試行錯誤

1λ + ビバレージを張ってみた。



#### 好点

- ・よく聞こえる。80mでよく効く。
- ・EU方向の信号が浮かぶように。

#### 難点

- ・建設はかなりの労苦。
- ・春先になると  
竹の成長に巻き込まれ  
タケノコ盗掘者にアースも盗られ  
草刈ついでに電線も切られ
- ×維持・管理の辛苦が…

## BOG (Bevarage On Ground)の試み

### Bevarage On the Ground PARTS LIST

- \* Matching transformer ratio - 1:4 (50 to 200 Ohm)  
114サイズコア、透磁率が高い方が扱いやすい  
ポリエチレン被覆電線で巻けばよい。
- \* Termination resistor value - variable from 0 to 500 ohm, adjustable for the best impedance matching.  
(250 Ohm typically)  
可変抵抗器 500Ω 空中配線にしない場合はラグ版があった方がよい。
- \* Estimated antenna gain - (-30 dBi)
- \* Recommended wire length - 150-250'  
アンテナ線45m~75m
- \* Feed line type - 50 Ohm coax ( RG58. RG213, LMR-400).  
給電用50Ω同軸
- \* Enclosure type - plastic, UV & water resistant, for outdoor use.  
角が四角に近いタッパーウェア 2個
- \* Recommended ground - grounding rods on a both ends of the wire.  
アース棒 2本

Mコネ座金×1、陸軍ターミナル×4、アイボルト×4

#### 好点

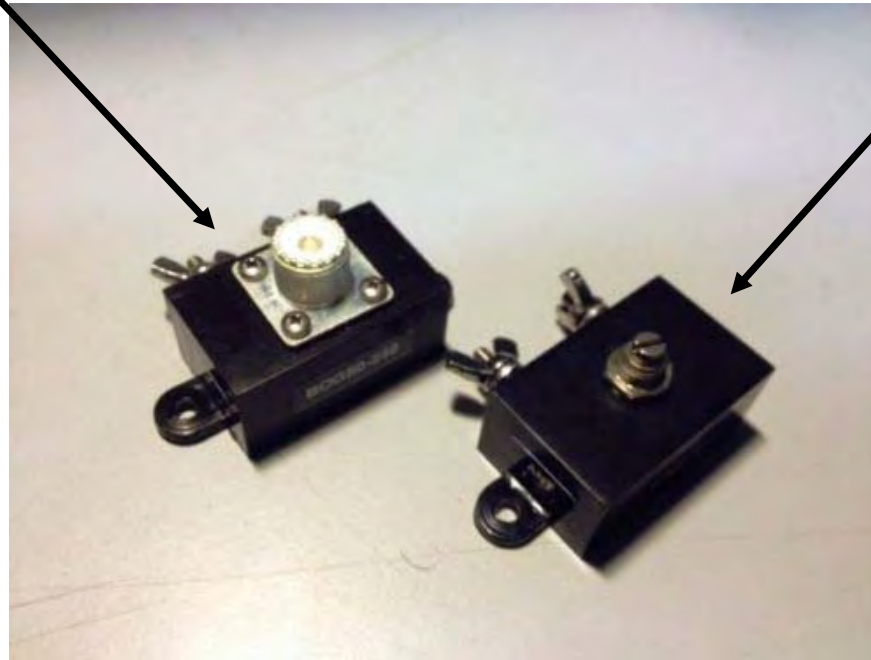
- ・自作は簡単
- ・展開も撤収も柔軟
- ・維持管理たやすい

#### 難点

- ・常設はできない。
- ・性能が安定しない=再現性毎回？
- ・末端が竹林やヤブに突っ込んでしまふせい？
- ・寒い冬の夕方・夜・早朝に展開や撤収するのは気が重い

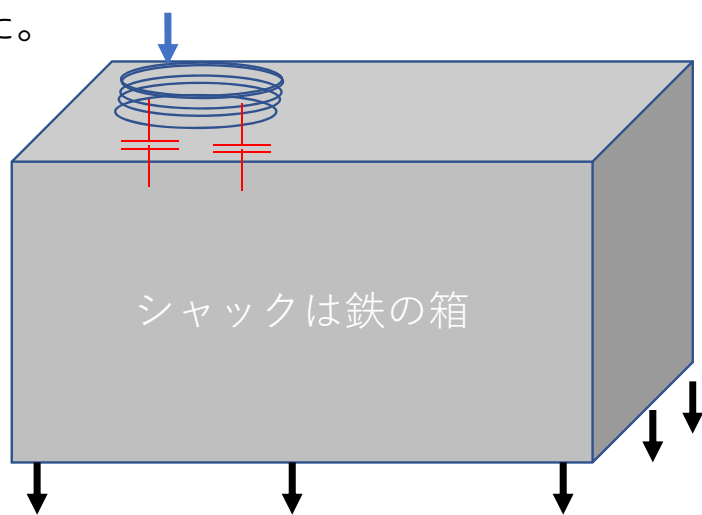
\* Matching transformer ratio - 1:4 (50 to 200 Ohm)

\* Termination resistor value - variable from 0 to 500 ohm,  
adjustable for the best impedance matching.  
(250 Ohm typically)



- 鉄製シャックの筐体をアンテナに  
「鉄屋根にとぐろを巻いた同軸」から東欧が599+で聴こえた！

維持管理不能となったビバレージ用の同軸（5D-2V約50m）を巻いておいた。



シャックは鉄の箱

保安用だがアースは取ってある。

- ・トップバンドシーズンのある日、一本足GPを接続したつもりで、実際はビバレージから取り外した同軸をつないでしまった。ローパワーでチューンは取れた。
- ・ワッチするとウクライナなどの信号が599+で入感。「お！今日はいい！」と送信した瞬間にHi-SWRでリニアがハング。
- ・アンテナ接続の間違いに気づいた後「なぜ？」。

???鉄の箱であるシャックがアンテナとして働き、とぐろをまいた同軸とうまくコンデンサ結合していた???

——その後もしばらく良好に働いたが、入感方面が東欧方向に非常に限定されている印象。これを改善しようと同軸のとぐろの場所や巻き具合をいじっているうちに全く働かなくなった（泣）。

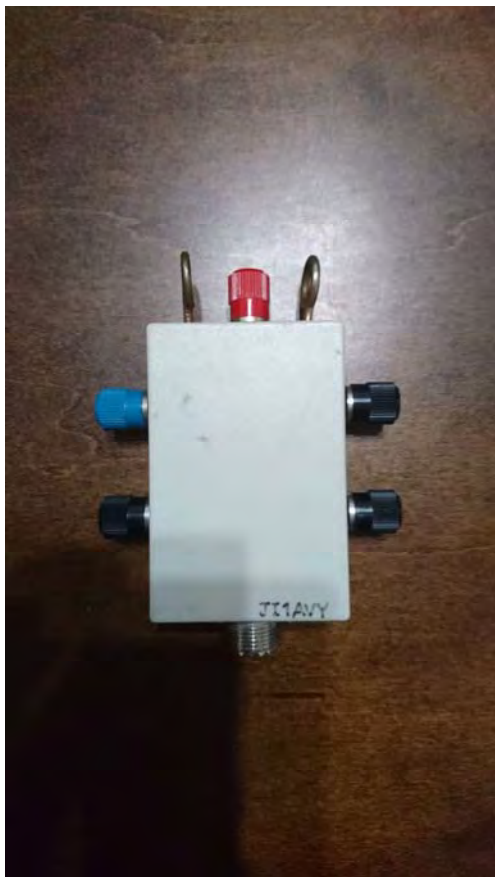
#### 4. FT8対応（1.8と1.9のたすき掛けアンテナ運用）」で怪現象

- DPもGPもバンド幅が足りない・・・チューナーで補完したら基盤が焼損。
- 1.9送信用にタワードライブにトライ。南タワーに先達の経験通りエレメントを作り、ぴったり整合。アナライザーでの測定と100Wまでの運用はOK。しかし、200Wを超えるとリニアだけがトリップする怪現象。
  - ① 1本足GPとフルサイズ逆Vとの組み合わせでも類似現象
  - ② 脈動するVSWR（なにかがコンデンサとして充放電？）
  - ③ スマホ破壊、WiFiルータ破壊→ACラインに回り込みあり！  
etc・・・
- おさまらぬ怪現象で2017-2018シーズンは実質諦め。

## 5. 私のワイヤーアンテナ工作の三種の神器

- 三種の神器：
  1. VWG給電BOX
  2. SARK-110 アンテナアナライザー
  3. マルチUNUN

## 1. VWG給電ボックス (JA2VWG・近藤OMがオリジナル)



構造は単純、耐熱耐候プラケースに陸軍端子を5つつけ、同軸のホットで1点、コールドで4点を結線しただけ。

これをワイヤー系アンテナの給電点として仮設的にセットし「ナマの」共振点を探す。

移動運用などの場面なら、そのまま給電部として使用できる。CW=ハーフデューティなら500W超まで十分耐える。

## 2. SARK-110 アンテナアナライザー



スマホより小さい万能アナライザー。測定範囲自在のグラフィックス表示で直観的に効率よく調整できる。

PCとの連動で、詳細に共振点（リアクタンスゼロ点）と広帯域のインピーダンス挙動が分かる。

他にも使いきれないくらい多彩な機能あり。





### 3. マルチアンアン (JA1BBE・出雲OMの発案)



共振しているアンテナのインピーダンスのステップアップ/ダウンのほとんどあらゆるパターンに適合。4Wペディションの160m送信アンテナでも使用。

構造は単純だが、この細かさで作るのは工作がやや難。実用上は、もっと巻き数の少ない（つまりアップダウンステップが粗い）トランスでも大丈夫。

給電部の電流がモロに流れるため、コア選び（限界起磁力の面で）や、電線の取り回しに注意必要。ハイバンド用とローバンド用は別に考えた方がよい。

## 6. スーツケースに収まる 1 KW局 = KH6/W6AVYの運用 (2016~2018)

- 民泊「AirBnB」で一戸建て占有して楽しくDX Vacation
- 10Wのエキサイターで十分、OH製リニアPA-1000



# JUMA PA-1000







ありがとうございました！  
JI1AVY W6AVY  
小口日出彦