

アマチュア無線の日

JA3AA 島伊三治

昭和 27 年 (1952 年) 7 月 29 日電波監理委員会は、30 局のアマチュア局に対して予備免許を付与しました。これが戦後の日本のアマチュア無線のはじまりで今年で 52 年目を迎えることとなります。

昭和 48 年 (1973 年) JARL は、アマチュア無線の健全な発達と、アマチュア無線に関する科学知識の普及向上を図る目的をもって、戦後再開の 7 月 29 日を「アマチュア無線の日」と定め、この日に記念行事を行うこととしました。

第 1 回アマチュア無線の日は、昭和 48 年 7 月 29 日東京で記念講演会が開催され、大河内正陽さんが「GHQ の交渉から再開まで」、JA1AB が「再開第一声の感激」、JA3AA が「再開当時のアマチュ



ア無線技術」と題して講演しました。第 3 回アマチュア無線の日は、昭和 50 年 7 月 29 日東京の椿山荘で開催され、当時ソニー会長の井深大さん、国際周波数登録委員会 (IFRB) 委員の西崎太郎さん、郵政省電波監理局長の石川晃夫さんの来賓をはじめ JA1FG、JA1BZ、JA1ANG 等の戦前派の OM が多数出席され非常に盛況だったのを覚えています。それがここ数年は、JARL NEWS でもアマチュア無線の日の文字を見ることがなくなり、年に 1 回だけ 4 月号の JARL カレンダーに残っていましたが、それも今年から JARL Web に移行印刷物から消えてしまいました。それを JA3UB 三好さんがアマチュア無線の日を覚えていていただいたことを非常に喜んでます。願わくは記念行事が復活すればと思っています。

SEANET の近況と Tim 君来場

JE3BEQ 宮本 誠一

VK6XC(Ben) と初めて会ったのは、昨年マレーシアのジョホールバルで開催された SEANET CONVENTION のときでした。最後の夜の GARA PARTY でオーストラリアチーム全員が舞台上がり、Ben さんのギター伴奏でウォルチングマチルダを歌ったが、VK6ADI(Bary) の軽妙なりードもあってやんやの喝采を受けていました。よく見ると Ben さんのギターは弦が無く実際は無伴奏で騙されましたが、人懐っこい仕草で彼も SEANET メンバーの人気の的であることを知りました。SEANET CONVENTION への参加を決めたときから、少しは NET に出て実績を作らねばと思い何人かのネットコントローラーにチェックインしましたが、初心者の気恥ずかしさと JA からの参加が皆無に近いことからあまり積極的にはなれませんでした。しかし CONVENTION に参加したお陰で殆どのネットコントローラーと知り合うこととなり、チェックインの回数も増えていきました。また SEANET CONVENTION から帰ったばかりの昨年の 12 月 6 日に、今度は Ben さんが当クラブのロールコールに始めてチェックインされメンバーと QSO ができました。その後 VK のネット時間帯 (12:00UTC) のコンディションが落ち込み、VK6UO(Kim)、VK6ADI、VK6XC のネットコントローラーは、殆ど QRV できない状況が未だに続いています。ただ VK8GW(Gary) だけは何とかコントローラーを続けており、エリア 6 と 8 の伝播状態があまりにも違うことに驚かされます。しかしこの間 DU9/G4UNL(Roy) が数ヶ月間に渡りその分をカバーし続けており、更に今年の SEANET CONVENTION の開催国であるバンコクのコントローラー HS0ZDZ、HS0ZDX がアクティブになり HS72B(女王の 72 歳の誕生日を祝う特別局) も登場しました。そして SEANET 2004 Bangkok の申込も

既に WEB 上で開始されています。

さて桜の見ごろがそろそろ終わりに近づいた頃 Ben さんからメールがあり、息子の Tim 君が姫路の独協大学で日本語を勉強するために約 4 ヶ月間滞在することを知りました。このことはクラブの皆さんにもお伝えし、5 月のゴールデンウィークには世界遺産登録直前の高野山を心行くまでサイクリングして楽しんだことを後藤さん (JH3GAH) からお聞きしました。滞在期間も 1 ヶ月を切った先月下旬 Tim 君にメールを送ったところ、都合がつくということで私と XYL が姫路に出かけて彼を招待することにしました。姫路にはヨットが趣味の義弟がいて、日中はクルージング、夕方からバーベキューを楽しむ趣向でしたが、直前になって飛び入りが入りました。即ちテレビ局が「元気で活躍している各地のシルバー」取材したいと申し込んできたのです。当初は義弟の XYL がボタニカル・イラストレーターとして幅広く活躍していることを取材したいということでしたが、夫婦にヨットの趣味があると知りヨットも取材に含めたいということになりました。

そこでオーストラリアから来日している Tim 君もヨットに乗ると話したら、「国際的にも幅広い交流を行っている夫婦」とどンドンエスカレートして

【4 ページに続く】



DF2CW 壱岐さんとエリカさんが大阪を再訪

JA3AER 荒川泰蔵

去る 7 月 23 日から 25 日まで、DF2CW 壱岐さんとエリカさんが大阪を再訪されました。3 月に大阪で開催した「JAIG2004@OSAKA」以来 4 ヶ月ぶりです。壱岐さん達は JA3UB 三好さんのお世話で大阪の滞在を楽しまれましたが、JA3AA 島さんにも是非お目にかかりたいとのことで、24 日の午前中に、島さんの QTH に近い羽曳野市の「レストランこなか」に集り



昼食を共にしました。集ったのは島さんのほか「JAIG2004@OSAKA」の世話役をさせて頂いた三好さん、JA3QUU 西間さんと私 JA3AER でした。島さんは順調に回復に向かっておられ後遺症もないようですが、やや衰弱しておられますので、完治までにはしばらくかかりそうです。午後には三好さんのシャックで最新の設備を見学され、三好さんと JE3BEQ 宮本さんの案内で、



南港の名所をひと巡りした後、ATC で食事を楽しまれました。

壱岐さんからは、「JAIG2004@OSAKA」にご協力頂いた皆さま方、参加頂いた皆さま方よろしくお伝え下さいとのことでした。





はじめに

EH アンテナについて初めて知ったのは昨年の NAB(米国防送連合)大会に中波放送用の EH アンテナが出展され、その文献が回覧されてきた時でした。その時点ではえらい小さいアンテナやけど実用になるんやろか? くらいの感じであまり意識せず、そのうちに忘れてしまっていたが今年になって CQ ハムラジオに連載された記事によって刺激されとりあえずはでっち上げてみようと言うことで 7MHz、10MHz、14MHz の 3 つを試作しました。

EH アンテナに関する文献は CQ ハムラジオだけでなくインターネットのホームページにも数多くの文献があり読んでうちに結構面白そうだということが判り、また、そこそこの自由度があることが判って来ました。そこで試作品はどこまで自分の都合の良いように作れるものかをも試す場として試作に望みました。

EH アンテナの種類と選択

EH アンテナにはその回路方式により 2,3 種類の方式があります。バランを組み込んだ L+L 方式、インピーダンスマッチング回路を組み込んだ STAR 方式等がその代表と言えます。初めての試作に於いては回路自体もそうですが調整方法も簡単で、調整箇所等も少なく簡単に結果が見えるものをということから STAR 方式を採用することにしました。基本回路は CQ ハムラジオ 2004 年 5 月号の記事の回路です。ただ、私の試作品はシリンダーのサイズを自分の都合で変更していますのでコイルなどの巻数はこの記事の値とは異なりますので要注意です。

EH アンテナに必要な部品と選択

EH アンテナの製作に当ってはもともと特殊な部品は少ないと言われてきましたがそれなりにいろいろ問題点があり、結構な試行錯誤がありました。私の決めた方針は組み立てに当って EH アンテナを構成するすべての配線は保持するパイプの中を通るようにしたいところから、パイプの直径はそこそこ大きく私の手が入って組み立て作業を出来ることが条件となります。この条件を満足するため水道用の硬質塩化ビニールパイプ VU75(内径 83mm、外径 89mm)を採用しました。この寸法だと十分パイプの中まで手が入り作業に不便はありません。また、EH アンテナ側の条件で決まる部品もありま

す。EH アンテナは 2 つのシリンダー間の静電容量とチューニングコイルとで構成される共振回路ですから、この共振周波数が変動するような弱い部品の使用は駄目で特に中でもチューニングコイルとシリンダーを繋ぐ線はちょっとやそつとでふらふらするようなものでは使い物になりません。私はこの部分には直径 3mm の銅線を使用し圧着端子と 4mm φ のビスナットでシリンダーに固定しています。

試作アンテナの構成

今回試作した EH アンテナの構成及び所定数などは第 1 図の通りです。また、各部品の定格、購入先などは以下の通りです。

シリンダー	0.2mm 厚銅版	東急ハンズ
シリンダー接続	3mm φ 銅線	東急ハンズ
各コイル用巻線	1.6mm エナメル線	二宮エレホビー
同軸接続線	BNC コネクター	二宮エレホビー
VU75 塩ビパイプ	1m 長	オージョイフル
VU40 塩ビパイプ	2m 長	オージョイフル
異径ジョイント	40-75	オージョイフル
VU75 用キャップ		オージョイフル

VU40 のパイプは支柱として使用します。異径ジョイントを介して EH アンテナをプラグイン出来る様な構造にしてベランダに取り付けています。(写真を参照してください。)

シリンダー用銅版は裏面に糊の付いているものが見良い様に思われますが試作の結果から言えば糊の付いていないものをガムテープで部分的に止めて半田付けするほうが仕上がりは綺麗になります。また、厚さ 0.2mm は半田製のパワーが 60W くらいで処理できますが、0.3mm になると 60W では上手く付かない(鍍金の電力が足りない)し、長時間鍍金をあてると塩ビパイプを溶かしてしまいます。

EH アンテナ組み立て上の注意

上シリンダーへの接続線は下シリンダーの中央部分を通すようにすること。

下シリンダーへの接続線は塩ビパイプから 1cm 以上はなして繋ぐこと。

私の試作品は組み立てに当たり 4mm φ のビスナットを使用してネジ留めで組み上げましたが、完成後現時点まで問題は発生していません。従って半田付けの必要なほかの部分はあらかじめ仕上げておき、

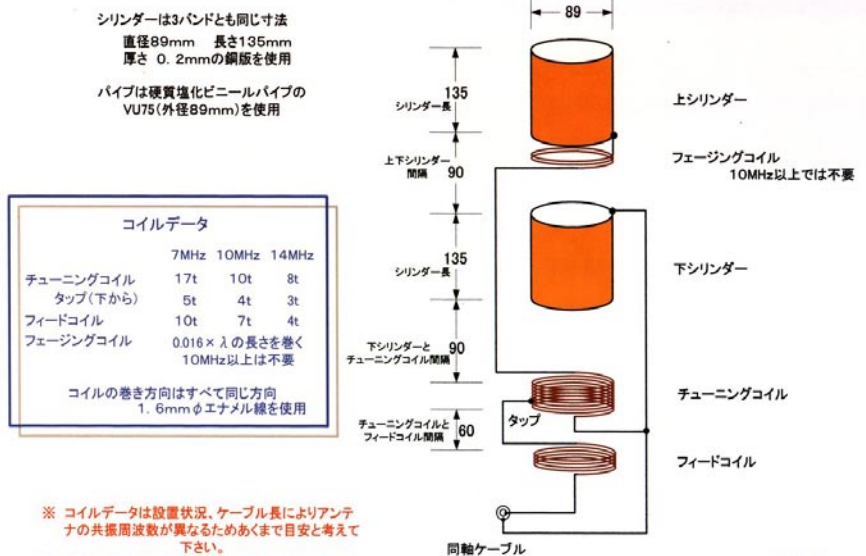
組み立てに当っては大半がネジ留めで最終的な半田付けはシリンダーの組み立てと同軸接続への繋ぎこみ部分のみとなりました。

チューニングコイルのタップについては、実験の結果からフィードコイルの巻数に関係しています。概略フィードコイルの巻数の 50~80% くらいのところにくまますのであらかじめこのあたりを目標にタップを作ってあげてほしいところ上手く行きます。私の場合も 1 号機は訳が判らなかつたのですが 2 号機以降は目星をつけてあらかじめ 5,6 個のタップを作りましたが、すべてこの範囲内に収まりました。事前作業が面倒ですが何度も巻いたり、解いたりするよりは作業を簡素化出来ると思います。

EH アンテナの調整

短い同軸ケーブルでアンテナアナライザーを接続して、測定結果から判断します。この測定場所は室内でも概略値は得られます。ただ、あまり近接物がない、出来れば 6 畳間の中央辺りで測定すると誤差が少なくなります。

1. 大体のアンテナの共振周波数を確認し目的周波数からかけ離れた周波数で動作していない事を



- ※ コイルデータは設置状況、ケーブル長によりアンテナの共振周波数が異なるためあくまで目安と考えて下さい。
- ※ EH アンテナは上手く動いているものを精密に複製しても設置環境により動作しないことが多く、自分の設置環境での調整が必要です。

040712 JP3AZA
試作したEHアンテナ接続図
(STAR Version)

確認します。離れすぎている場合には± 200KHz くらい範囲に入るようにします。

2. Zo を合わせます。

- 目的周波数から多少外れた周波数であっても VSWR 最少点になるポイントでチューニングコイルのタップを選択します。
- 多少周波数がずれていても問題ありません。タップ位置の決定が重要です。しかしタップ位置を変えると周波数もずれるので、ずれが大きい場合には再度周波数を合わせそこそこの値に収れんするまで繰り返しとなります。

3. チューニングコイルのインダクタンスを増減して概略の目的周波数 (100KHz 程度の誤差範囲) に合わせます。

- 1 回程度の増減では Zo の大きな変化はありません。

4. 目的周波数に完全に合わせ込みます。

- この合わせ込みは実装位置にて行います。室内と実装位置では結構周囲の影響が異なりますので最終的な追い込みは実装位置にて行う必要があります。この場合、使用する同軸ケーブルを調整途中及び運用時にも変更しないことが重要です。このアンテナは同軸ケーブルにも波が乗りその長さ等によって状態が異なります。
- コイルのターン数の増減では厳密に合わせ込み出来ないこともあります。
- 特に 14MHz 以上のハイバンドに於いては密巻き→スペース巻きにすることにより、インダクタンスを可変して追い込むことが出来ます。

密巻き → インダクタンス大
スペース巻き → インダクタンス小

- 部分的にスペース巻きにすることなども有効手段です。
- 14MHz 以上の周波数では非常にクリティカルなので mm 単位での調整が要求されます。
- 100KHz 程度の合せ込みの一手段としてタップと同軸接線のアース側との間に 10pF くらいのバリコンを入れて目的周波数で VSWR の最小点を見つけ、これにより判明した容量と等価な大電力用コンデンサーを付加します。あるいは高耐圧のバリコンを実装しても良い。(10MHz 以下のローバンド用に適します) また、これはアンテナが目的周波数より少し高め周波数に合っている場合に可能です。
- 大電力用コンデンサーが入手困難なときは同軸ケーブルの芯線と外皮との間の容量を使用すると良い。5D-2V では 10cm で約 10pF 位になり、バリコンと取り替えて再度 VSWR を計り、バリコンのときと同じ VSWR 値になるように切り詰めながら微調整します。ただしこの調整も一方方向になりますのでご注意ください。
- 調整完了後は接着剤でコイルを固定します。接着剤を塗った直後には共振周波数が下がり、乾燥するにつれて元の周波数付近に戻ってきますのであわてて対処しないようにして下さい。塗布量が多すぎると元の周波数まで戻らないこともありますので (特に周波数が高いアンテナで顕著に現れる) 接着剤は出来るだけ少ないほうが良く、精密模型接着用のものが適当と思われる。

EH アンテナのバンド幅

やはりアンテナとなりますとその動作可能なバンド

幅が気になります。測定結果としては以下の通りになりました。送信機の動作可能な VSWR=1.5 以下の範囲を調べました。

14MHz 用 約 250KHz
10MHz 用 10.1~10.15MHz の範囲で 1.3
7MHz 用 約 30KHz 以下

14MHz 用はバンドの端に行っても 1.8~2 位でトランシーバー内臓のチューナーで追従可能です。10MHz 用は免許されているバンド幅も狭いことから全く問題なくバンド内のどこで使用しても 1.3 以下に収まっている。一番の問題は 7MHz 用で 1.5 以下の範囲は 30KHz くらいしか取れなかった。しかし内臓チューナーでの追従でバンド内全部使用可能になります。とは言え結構厳しい状態なので CW バンドか SSB バンドかのどちらかに設定したほうが良いでしょう。私は現時点では CW バンド用に設定しています。

試作中のハブニング

実験中にアンテナから煙が出て一部に焼け焦げが来ました。これはたまたま下側シリンダーに接続する線が塩ビパイプに接触して塩ビパイプの表側に巻いてあるチューニングコイルの部分の塩ビパイプを焼損していました。

元々のアンテナはチューニングコイルには物凄い大電流が流れるため、チューニングコイルは 100W 出力の CW で連続キーイングすると触れないほどではないにしても相当に温度が上昇します。しかし、下側シリンダーに接続する線が塩ビパイプに接触していないアンテナでは焼損事故は発生していません。たまたまこの 2 つのことが原因で発生した焼損事故かなとも思われますが再現調査はしていません。

また、電線の発熱状態からして 1.6mm φ のエナメル線では SSB ではその平均電力が小さいので問題ないとしても 100W 以上での CW, AM, FM, RTTY 等では少々厳しいのではないかと思います。また、塩ビ以外にも絶縁及び高周波特性の良いパイプが望ましいと思います。

EH アンテナとの取り組み

EH アンテナを構成する各部分部分 (給電する同軸ケーブルも含めて) はすべてが変数となる要素をもっていると考えられます。と言うことはどこをどういっても全体に影響が出ると言えるので、調整に当たってはどこをいらうと何がどう変わるか、全体に対する影響は大きい小さいか等をつかみとればいろいろな要素を自分の都合の良いように変化させて全体を仕上げていくような扱いが出来るのではないのでしょうか。

別の言い方をすれば上手く動いている他局の EH アンテナを精密に複製しても自局で上手く動くと言う保障はありません。メーカー製はどう対処しているのでしょうか？ また、私のように複数の無線機器をスイッチで切り替えて使用する場合などには同軸ケーブルの長さが切り替えた機器により異なりと動作状況が異なる場合もあり、今後の課題となります。今の時点では EH アンテナ完成の鍵は 1 個作りを前提として受け入れ、調整を設置場所で綿密に行うとほぼ上手く行きそうです。

EH アンテナで判らないところ

EH アンテナでは現時点で良く判らないところが多々あります。特にシリンダーに関してはこれからと言うところでしょうか。いろんな形状、サイズ、シリンダー静電容量と回路の LC 比などと放射

パターン、効率などの関係が測定、運用からのデータの蓄積により見えてくるのではないかと思います。

EH アンテナの試作結果

結果の判断としてはこの測定状態で VSWR が目的周波数において約 1.2~1.3 以下の範囲に収まると成功と言えます。とは言えこの状態でこのアンテナが飛ぶかどうかは別問題であり、この状態は単に送信機を壊さない状態が確保できたことを意味しています。

しかし運用結果から見ると、各種文献にもあるとおりモバイルホイップよりは良くダイポールアンテナには劣るくらいの感じとの表現が合っていると思えますが全長 65cm の試作アンテナの飛び方からは効率の良いアンテナであると言えます。

EH アンテナでの運用結果

完成した EH アンテナを使用して出力 50W の電力で 7 月 11 日に IARU コンテストに 2 時間ばかり参加しました。そのときの結果は以下の通りです。これが良い結果なのかそうでないかの判断は読者の皆さんにお任せします。

- 14MHz CW で QSO 出来た局
VR2BG, VR2HK, HL0HQ, B4HQ, 9V1YC, 4F2KWT, NA80/AH0, KH6WT, KL7DX, VE7RAC, VE7UF, W1AW/0, K6KR, N3BB, KG6DX, PS2T
- 14MHz SSB で QSO 出来た局
B4HQ
- 7MHz CW で QSO 出来た局
8N3HQ VE7RAC
- 10MHz CW (コンテスト以外)
UE0LLH, V85SS, JD1BLQ, 8N0HQ

7MHz は運用時間が短かったので結果とは言えないですが、結構良く聞こえそれなりに飛んだように思われます。

とりえず EH アンテナは空中ダミーではなかったと結論付けられます。全長わずか 65cm の手作りアンテナで北米、南米、東南アジア、オセアニアまで電波が飛んだということだけでも愉快じゃないですか ハハハ。



欧州最大のハムフェアがドイツの Friedrichshafen で毎年行われますが、そこでも EH アンテナが昨年からの登場しています。これはイタリア製の EH アンテナ (写真提供 JA3UB)

Tim 君も取材されることになりました。かくして 2~3 時間程度の取材が丸一日全てを取材することになり、Tim 君は一躍スターとして脚光を浴びることになった次第です。



I-House Radio Club の例会に Tim 君を呼ぶことについては後藤さんも考えておられましたが、時間も残り少なくなってきたので念のため打診していたところ、是非クラブミーティングに参加したいとのメールが前日に入り、7月9日の定例会に参加することができました。当日はパスでお世話になったメンバーを中心に話の輪が広がっていきましたが、皆一様に Tim 君に好印象を持ち、Ben さん代理の楽しいアイボール QSO となりました。翌日は初めての大阪と言うことで、大阪城に案内しました。姫路城を見ているので如何かと思いましたが



が時間ぎりぎりまで見学し満足していました。13時に三好さん (JA3UB) と合流し特大のお好み焼きをご馳走になり、モダン焼きのバリエーションを大変気に入っていました。その後ヨドバシカメラにノートパソコンを見に行き、気に入ったのが見つかったり買おうとしたが、ポイント制の値引きでしかも購入時点でそのポイントは使えないため、Tim 君には何のメリットもありません。時間がかかりそうなので三好さんとは別れて私も加わって粘り強く値切り交渉をした結果、販売マネージャーが特別許可した値段でゲット。Tim 君大阪商人 (ヨドバシカメラは東京商法) に粘り勝ち! 私も少々疲れましたが Hi。この後彼はパソコンの箱を小脇に抱え、夜の仮装パーティーに間に合うように姫路に帰って行きました。Tim 君お疲れさま。

最後に Ben さんから皆さんへメッセージが送られてきましたのでご紹介します。

Hello I-house Radio club members,
My wife (Lisa) and I have been living in Perth, Western Australia for 26 years. My children Tim san and Elaine san was born in Perth. I was interested in ham radio and licensed since 1984. I enjoyed talking and meeting people on ham radio. Through ham radio we can understand each other countries and each other cultures.

I attended many Seanet convention www.qls.net/seanet2002 www.seanet2003.com www.seanet2004.com & www.seanet2005.com On Seanet, I have met many good friends from all over the world. Seanet also have a net on 14.320 mhz at 1200 utc every evening..

Thank you so much for the hospitality when my son Tim san attended the I-House club monthly meeting. One day I hope to attend your meeting and meet all of you.

Best 73 and cu on the I-House radio net and Seanet.

Ben VK6XC, ex VK9XO



ちょっと工夫 第1回

アマチュア局の送受信機やアンテナは必需品ですが運用に際しては色々なアクセサリを用品です。それらの中にはマイクロフォン、電鍵、アンテナ切替器、アンテナ回転機等必需品に近いものもあれば、一応無くても差し支えないが、あれば便利で重宝するものもあります。7月の例会でそんなことが話題になりました。

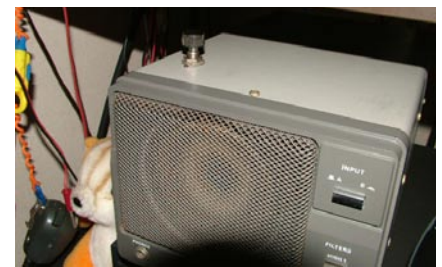
そこで既にあるものに一寸工夫して手を加えれば使い易くなるとか、本来別の用途に創られた物を応用して便利にしようというアイデアやヒントを毎月一つずつ連載することにしましたので、どんな皆さんのアイデアや秘密兵器? を公開してください。また、こんなことをしたい、こんなものがあつたらよいのになあ、という想いも発表する

と皆さんから知恵が寄せられるかもしれません。皆で知恵を出し合いませんか?

外部スピーカーの工夫

JA3UB 三好二郎

トランシーバーに内蔵されているスピーカーはチャチなものが上蓋に付いているものが殆どなので外部スピーカーを用いるのであるが、それには簡単なローカットフィルター、ハイカットフィルターが内蔵されているものがあり其の為ヘッドフォンジャックも付いている。ヘッドフォンプラグをジャックに差すとスピーカーがオフになるが外部スピーカーに手を加えてヘッドフォンとスピーカーの両方から音ができるようにして必要に応じてスピーカーをオフ又はスピーカー単独で音量を下げる事が出来るようにしておく移動先での公開運用や複数のオペレーターや助手が居るときにメインのオペレーターはヘッドフォンで、周りの者は適当な音量でスピーカーからの音を聞くことができ具合がよい。



一枚の写真から DU1GF の巻

JA3AER 荒川泰蔵



1989年11月、仕事で東南アジアを巡訪することになり、最初に訪れたのがフィリピンであった。ちょうどその1ヶ月前、フィリピンから何度も QRV している JA3UB 三好さんの紹介で、大阪国際交流センターを訪問し、ラジオクラブのメンバー達とアイボール QSO をした DU1GF, George Francisco さんに、マニラのホテルから電話をかけると土曜日の夕刻ホテルまで会いに来てくれた。しばらく歓談するうちにシャックへ来て運用してみないかと誘われ、彼のシャックからゲストオペした時の写真がこれである。マニラを襲った台風でビームアンテナが壊れていたため、急遽設置したパチカルアンテ

ナであったが、21MHz で JA を中心に約 40 局と QSO し、預かって帰った QSL カードを「DU1GF operated by JA3AER」として発行させてもらった。12月1日未明にマニラで勃発した反乱軍事件と非常事態宣言は、そのわずか3週間後の出来事で、舞台になったマカティ地区のホテルニコニーに投宿していたので、3週間遅ければ間違いなく事件に巻き込まれているところだった。日本に多くの友人を持つ George さんは、その後アメリカへ移住されたと聞いていたが、残念ながら 2000年4月に脳溢血で帰らぬ人となった。ゲストオペをさせてもらってから 10年後のことである。