

アマチュア無線ことはじめ

JA1EHC 細川 湊

1. きっかけは初めての就職

昭和34年 電波新聞社の出版局に就職が決まり、与えられた初仕事わが国最初の「電話級アマチュア無線技士」国試を受験して、回答速報を「電波世界」誌の号外として出すことでした。

JA1EHC アマチュア無線への第一歩がここから始まりました。試験に合格してみると、当然ながらキング・オブ・ホビーといわれるアマチュア無線の世界に心は弾みます。

2. 初めての無線設備

秋葉原の近くにある会社の帰りに少しずつ部品を購入しては、遅い帰宅をものともせず無線機器を組み立てました。

この当時は近くのアマチュア局をまったく知らないし、アマチュア局の実際の無線機も見えていませんから、全てが自分流で一からの設計と製作になりました。

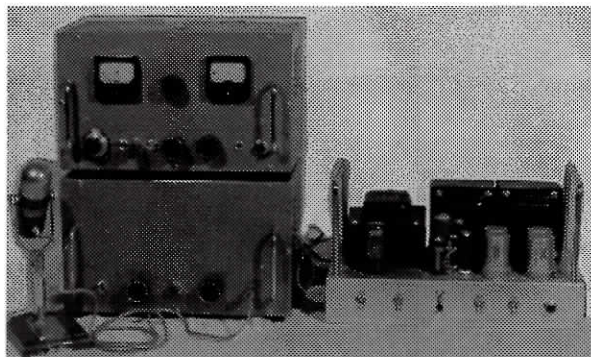
(イ) 3.5/7 MHz A3 送信機 [写真1]

A3 送信機の電力増幅管に形がスマートな2E26を使いました。初めての就職で給料を貰ったばかりの小生にとって、新品を仕入れたこの真空管はきつい価格でした。

小型の真空管なので、3.5MHzと7MHzの送信機に水晶発信器の他に欲張ってVFOを内臓させてしまいました。

当然ながら無線機ケースの内部が温まるにつれて送信周波数は酔っ払いのごとくフラフラと移動し始めます。

でも温厚な仲間たちは、文句もいわずに付き合っただけで追いかけてくれたのです。



[写真1] 3.5/7 MHz 送信機 (上段) 発信器・電力増幅部、(下段) 変調器、(左) 電源部

(ロ) 短波帯通信型受信機 [写真2]

受信機については給料の少ない時期でしたから、最初は安価に高周波1段、中間周波1段の受信機を作り、給料が入ったらグレードアップを考えて、船舶無線に使われる175KHzの中間周波トランスを追加、ダブルスーパーヘテロダイン受信機に発展させました。帯域も狭く分離度も向上しました。スイッチ切換えでシングルスーパーとしても動作可能にしておきました。

この切換えが役に立ったのは、JARL横須賀クラブのメンバーJA1FQA 西島氏が開局した時です。物凄く低音

の持ち主で、いかに受信機が音声の高音域を出すかによって、彼が話す内容の理解度が決まるくらいでしたから、想像がつくと思います。彼自身オーディオ回路に数100pFという小さいコンデンサを使用し、低音のカットに苦労していました。切換え可能なシングルスーパーは有難い事に彼とのQSOに威力を発揮したのです。



[写真2] (左側3段) 第2世代 HF 3.5~28MHz 無線送信機 (中央) 最初に作った短波帯受信機 (上段左) HF 帯外付け VFO、(上段右) 短波帯のプリアンプ (右) JA1EHC

(ハ) アンテナとフィーダ

アンテナは7MHz用の1/2λダイポールです。

3.5MHzはマッチング回路を作って電波を乗せましたが、最初はひどいもので軍資金不足の小生のこと、電波を早く出しかつてフィーダに何とAC電源用のビニール平行線を使ってしまった。ミスマッチもなんのその、これでも長野県に届いてご満悦でした。横須賀局とのQSOにより、JARL横須賀クラブのことを知りました。以後各局のお世話になりながら現在に至っています。

3. 声と顔のミスマッチングと現在では出来ない QSO

開局当時よくQSOした局はJA1EFK、JA1DSW、JA1DCK、JA1AFY その他の皆さんです。

小生にとってJA1EFK宅が最初のアマチュア局としての訪問先で、自作の無線機を見せて頂いた思い出があります。

次に受信機からの声を聞いてJA1DCKは歳のいったオジサンという印象でした。ところがJA1EFK宅で初めてアイボールした時、JA1DSWとJA1DCKのお二人は学生服を着ているのです。想像していたオジサンではないのです。この時以来無線の声と顔の結びつきを想像していく楽しみが増えました。

JA1AFY局とはラテン音楽などの話に花を咲かせて、夜遅くまで3.5MHzで音楽を聞かせて頂いた思い出があります。いま音楽を流したらたいへんですね。

4. 無線設備の変遷

第2世代は21/28MHz A3 [写真2を加え]、昭和43年XYL JH1KPZ (横須賀市の奥様ハムとしては1号?) 開局により初めてメーカー製の無線機を購入、第3世代無線設備

[写真3]として、昭和43年からHF A3Jと50MHz 144MHz A3,F3を加えました。



[写真3] HF帯のA3J送受信機と50MHz TR-1000のメーカー製の機器が揃う

当時のV・UHF帯ではJA1BIRの活動がたいへんアクティブで、刺激されて昭和46年に第4世代のリグ[写真4]に50/144/430MHzにF3を加え、欲望はどんどん増加しました。



[写真4] HFの他に50,144,430MHzもメーカー製の送受信機になり、V・UHF帯のF3運用がアクティブになった。

オートバイ無線の実用化実験を昭和42年12月から始め50MHzに次いで144MHz[写真5]を搭載、後に430MHzへと進みました。

この実験を基にJA1YBQでV・UHF帯移動中の同時送信による電波伝播実験をJR1NKMの協力を得て2回にわたりおこない、貴重なデータを得ました。結果として横須賀での安定した送受信に144MHzが向いていました。

この横須賀市内の移動実験、1回目は数台でQSOしながら50と144MHzの電波伝播を調べたのですが、統一の取れたデータが得られず、2回目は50,144,430MHzを一台の車から同時発射して、後で地図と照合して解るように道路の目印をいながら走行しました。

周波数毎の音声を3台のステレオ・テープデッキに収録144と430MHzの信号強度を1KHzの音に変換、これをリサージュ波形としてVTRに記録して比較しました。

この時、使用したアンテナは[写真6]に近いものです。



[写真5] 50・144MHz搭載によるオートバイ無線実用化実験。2つの周波数を同時に発射して自宅でステレオのテープデッキで比較録音している



[写真6] オートバイ無線の実用化実験を契機に建てた50,144,430,1200MHz ビームアンテナ搭載タワー(16m H)

昭和59年から1200MHzを追加、昭和60年からパケット通信、1200MHzでのATVを加えて現在に至っています。[写真7]は現在住んでいる葉山町自宅のシャックの一部です。



[写真7] 現在のシャックの一部。風呂場を除く各部屋から無線運用が出来るようにしてある

我が開局の頃

J A 1 F X F 桑原宗弘

S. 35 (1960) 年9月28日この日が当局 J A 1 F X F の誕生日 (免許日) である。

ここに至るまでのラジオとの出会い等については、VOY No. 181 (クラブ創立40周年記念号) に述べているので、ここでは国試の受験時代から無線局の開局以降の年代について述べることにする。

学生時代そして国試受験

大学入学 (S. 33) 後すぐに無線研究部に入部、時間さえあれば部室にたむろして、先輩がオペレートするのを聞きながら、同級生達とCWの送受信訓練をしたり、先輩の送受信機の組み立てを手伝ったりしていた。

この無線部の設備は、受信機がハマーランド社製 BC-779 (俗にスーパープロ・シリーズと呼ばれる米軍の放出品) で我々学生には勿体無い様なもの、それに反して送信機はすべて自作機というアンバランスであったが、HF (3.5 と 7 MHz) はファイナルが 807 シングル、変調機が 6V6 P P, という当時の定番、また VHF (50 MHz) はファイナル 832 A (双ビーム管) に変調機は前記のものをつなぎ代えて使用していたと記憶している。

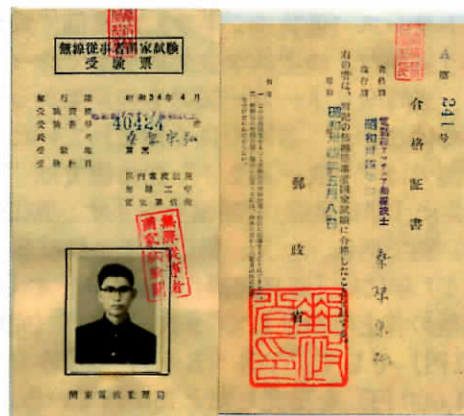


スーパープロ外観 (ラジオライフ別冊より)
型式の違いは受信周波数のカバーレンジが異なるだけで BC-779 も外観は同じである

アンテナは5階建て校舎の屋上に建つ鉄塔に揚がる5エレメント八木と、40m. 長のツエペリン型アンテナがカップラを介して接続されていた。この八木アンテナは地上高50m. と云われ、新入はこの鉄塔に必ず一度は登らされたもので、兎に角「怖かった」と言う記憶だけが残っている。

一方当時のアマ無線従事者資格は1級と2級だけで、少々出遅れの感のあった自分はこの年 (S. 33) の試験を見送ることとしたが、この年新しい資格すなわち電信級、電話級が出来ることが決まり、根が横着な私は即刻飛びついた。

これが S. 34 (1959) 年4月の第一回電話級国試の受験である。この時の試験の内容がどの様なものであったかは今となっては全く記憶に無いが、少なくとも電気工学科に籍を置く者としてはそれほど難問ではなかった様な気がする。但し、昨今の様に択一式ではなく、記述式であったような気がするがどうであっただろうか??



受験票 (左) と合格証書

合格そして開局準備

さて難なく合格し、従事者免許証は手にしたもの、次の難問は開局の準備である。今日の様にほどの価格でメーカー製のリグやアンテナが手に入る時代ではなく、全てが自作の時代である。



無線従事者免許証

しかしこの頃の私には当時定番と言われた設備を自作するのに必要な部品の手持ち、加えてこれらの部品類を購入する余裕がなかった。

兎に角、手持ちの部品は廃品のラジオから取り外した物、秋葉原のジャンク屋でたまたま安く手に入れた物、あるいは友人から巻き上げた物、等々で新品の部品などほとんどゼロに等しい状態であった。

定番の設備とは、RF 1段、IF 2段増幅 (高一・中二) と呼ばれる四バンド切り替えの受信機に、VHF (せいぜい50MHzで144MHzに手をつける人は稀であった) は「クリスタルコンバーター」 (通称クリコン) を外付けとしたもの。

HF送信機は前記の様に「ファイナル807シングル」、VHF送信機は「ファイナル2E26シングル」少し高級なところで「ファイナル832A」それに変調機は「6V6プッシュプル」にクリスタルマイクの組み合わせが一般的であった。

私の場合、まず4バンド切り替えのコイルセットとスプレッダー付の3連バリコンという受信機の心臓部に当たる部品類が高価で買えない、送信機部品では変調トランス（通称モジトラ）が高価で買えない、と言う有様で、典型的な金欠病学生であった。

しかし、当時全くメーカー製のものが無かったと言うわけではない。当時の良く知られていたものは、受信機では“9R-42J”送信機では“TX-88”共に「春日無線」（商標＝トリオ：現在のケンウッド）製である。又、物の本によればS. 36（1961）年には「春日無線」改め「トリオ（株）」が前記機種種の各上位機として“9R-59”（完成品で33,000円）そして“TX-88A”（組み立てキットで21,000円）を発売したと書かれている。

その翌（1962）年4月の私の初任給が17,600円の時代である。いかにメーカー製の物が我々にとって「高嶺の花」であったか想像出来ると思う。

尚、これらの機種種のうち“9R-4J”（42Jの旧型で外観はほとんど同じ）“9R-59A”“TX-88A”等の外観はVOY No. 215の表紙にJA1ITN 若林OMの秘蔵品として掲載されている。

これに加えて、当時の無線局免許の制度は次に示す様な手順で行われ、いい加減な申請ではすぐに「バレル」すなわち「本免許を保留される」恐れがあった。

電波監理局へ「無線局免許申請書」の提出

↓
予備免許とコールサインの交付

↓
試験電波の発射と機器の調整

↓
落成検査の申請

↓
落成検査

↓
検査合格で初めて本免許交付

↓
アマチュア無線局の誕生

最大の難関は「落成検査」で電波監理局（通称「電監」）から「係官が山ほどの測定器を持って来訪し、種々の測定・検査を行い、これに合格しなければ本免許が下りない」と言われていた。現在でも高出力や特殊な装置の場合はこの検査が有る様であるが、当時は例え10ワット以下の出力のアマ局といえど

もこの検査を逃れることは出来なかった。

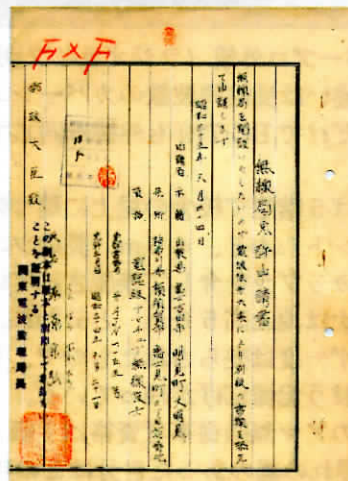
とは言え、これを恐れていたのでは、いつまでも申請が出来ず開局は幻になってしまう。「えいやっ」と言うところで手を打って申請書を作り電監に提出したのはS. 34（1959）年も秋口になってからであったと思う。

ところがこの年を越し、春を迎える頃になっても「全くの音沙汰なし」である、またS. 34年暮れにはJARLの認定制度の受付も始まり、こちらより後から申請した仲間も電監ではなく「JARLに提出した」と言う者まで現れたし、お空の方にもJA1E・・・コールが現れ、これらの人の多くがJARL認定局であった。ここに至って痺れを切らした私は設備の不出来を棚に上げたまま、恐る恐る電監に怒鳴り込んだ。

電監窓口氏、山積みの書類の中から私の申請書類を探し出して曰く「この位置ではいつ免許が出るかは予想も付かないし、例え出たとしてもあくまでも予備免許であり、本免許ははるか彼方の日になるでしょう。JARL認定も始まったことだしそちらに出せば落成検査もなく即本免許ですから、一応この書類は引き取ってJARL経由で提出した方が良いのでは!!」と、穏やかな口調では有ったがその目つきの語るところは「こんないい加減な設備では、予備免許も出ないよ!!」と言いたそうな感じではなかったかと思う。

又、書類を探し出したついでに予備免許でも交付してもらえるか、との思惑も「新しい制度が出来たのだから」と拒絶されてしまった。

やむを得ず書類を引き取り、この書類とこれまでの間に製作した受信機や送信機との相違点の修正を行い、不足する部品類の入手に奔走し、JARLに申請書類を持参したのはS. 35（1960）年も6月末で、従事者免許を手にしてからすでに1年も経過していた。



局免許申請書（免許交付時の副本）
洋野紙にペン書き（同じ物を2通書いて提出した）

開局、しかし電波出ず

この日からさらに3ヶ月経った9月28日付で待望の「無線局免許状」が交付され、ここにめでたくJA1FFXが誕生したのである。

この時の免許事項は次の様なものであった。

HF帯 : 3,500~3,575 kHz
7,000~7,100 kHz
7,100~7,150 kHz

VHF帯 : 50~54 MHz

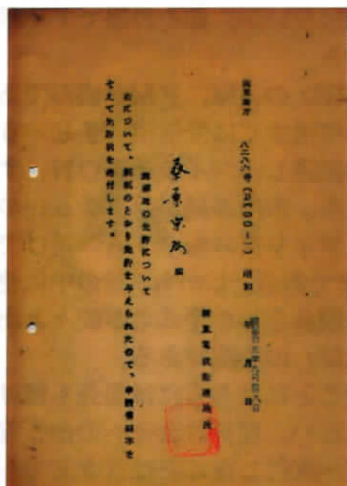
電波型式 : A3

出力 : 10 W

送信機 : 終段(UY-807) 制御格子変調

受信機 : ダブルスーパー (HF時)
トリプルスーパー (VHF時)

ANT : 垂直ケージ型 (HF時)
フォールデット型 (VHF時)



電監からの局免許交付通知書
残念ながらこの時の局免は返納してしまった

ここで現在と大きく異なるのは

1. 7 MHz帯が期限付き(何時までの期限であったかは記憶に無い)ではあったが、7,150 kHzまで許可されていたこと。
2. それと周波数の単位呼称が現在のHz(ヘルツ)ではなくC(サイクル)を使用していたことである。又、我々は通常“kC”をキロサイクルといわず「ケーシー」と呼んでいた。今でもOMが時々「5ケーシーアップで呼びしまーす」等と叫ぶのを耳にすることが有る。

尚、せっかく待望の局免許状を手にしながらその電波はちっとも発信されることは無かった。

その理由は

1. 807という真空管がその規格上60 MHzまで使えますとは言え、ありあわせの部品だけでHF帯からVHF(50 MHz)まで出そうということに無理があった。(ジャンクで手に入れた虎の子の807一本だけで計画した為)



左側がUY-807(左)
右は同等管の1619(直熱管)共にジャンク品

2. 一般的で回路例も多い「終段プレート・スクリーングリッド同時変調」ではなく、制御の難しい「終段コントロール(制御)グリッド変調」を採用したこと。(高価な変調トランスや、チョークトランスも不要で変調機が安上がりになるという思惑があった。)
2. ダブルスーパー、トリプルスーパーを構成するための「クリスタル発振子」が、ジャンクでは希望の周波数に近いものは中々手に入らなかった。(従って、受信機のベースとなる部分「高価な4バンド切り替えコイルセットのいらないモノバンド・シングルスーパー」の部分は何とか出来上がった。でも、目的のバンドを受信する為の「クリコン部分」が完成しなかった)



全ての親受信機になる筈であった
自作モノバンド・シングルスーパー

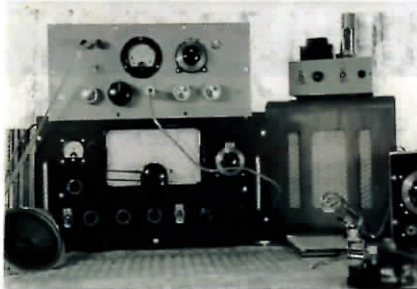
これに加え半年後のS.36(1961)年3月には免許地である富士見町から、佐野町に移転をするという「我が家の一大事業」があり、途中まで出来かけたアンテナ(5~6m程の孟宗竹に電線をぶら下げたもの)の撤去や数々のジャンクの整理・梱包などおおわらわで、ついに最初の免許地からはまともな電波が出ないままになってしまった。

せっかく谷あいの道筋から少しは遠望の利く現在地に移転し、地の利を得ながらもその状況に大差なく、中々電波の出る状態にならなかった。

この後、50 MHzで市内の数局とQSOできたのは翌S.37(1962)年になってからで、こ

の中に当時「防大」からアクティブにオンエアされていた J A 1 B I R 赤木OMが居られる。

但し、これらのQ S Oに使用したリグは申請書に記載されたものとは「似ても似つかない物」であり、作っては電波を出し、そして分解、また姿を変えて電波を出す、ということの繰り返しで、しかも中々登録済みのものに近付くことが出来なかった。



苦し紛れの 50MHz 送受信機 (上)

ファイナル 6AR5 出力 3W 赤木 OM 他と交信
受信部はレフレックス型シングルスーパーと記憶、アンテナはテレビフィーダー (300Ω) で作ったフォールドドダイポールで左上の端子に接続されているのが分かる

就職そしてQRT

この様な事を繰り返している間にも卒業、そして就職と一応は人並みのコースを踏み、社会人の道を歩き出したのではあるが、ここで命じられた仕事が「水力発電用水車の試験試運転」と言うものである。

すなわち街場で暮らすことの出来ない仕事(と言うよりも人里離れた山奥でしか暮らせない仕事)であった。しかも S. 39 (1964) 年の東京オリンピックも控えており、急成長する社会に必ず「電力はいくら有っても足りない」状態、又「水力が主力で火力は従」といわれた時代で、我々水力屋は全国で引っ張りだこ、駆け出しのサラリーマンでさえ出張に続く出張で、ついに最初の局免許更新の期日も出張先で過ぎ去ってしまい、しばらくはQRTせざるを得ず、せつかくの局免許状もその旨の付箋をつけて返納の憂き目を見てしまった。

雌伏の時

さて最大の趣味を中断せざるを得なかった多忙な日々ではあったものの、ハムへの想い捨てがたく、出張先でも電力会社の勤務員にハムが居ると聞けば押しかけてみたり、出張旅費で学生時代に比べ格段に暖かくなった懷に物を言わせて、念願であったメーカー品トリオの“J R-60 受信機キット”(四バンド受信機に 50MHz クリコンを内蔵した型式)を購入し、出張の合間を見て組み立てたりしていた。

しかしこの間にも、一年以上に渡る海外出張なども有り、瞬く間にさらに5年の「局免なし」歳月が流れることになってしまった。



J R-60 受信機

J A 1 F X F 再開局

ある時、出張帰りの名古屋駅、新幹線ホームでの待ち時間、すぐ後ろでCQを連呼する声を聞き振り返ると、そこにこの頃「画期的なポータブル機」と言われた“F D A M-3”を抱え、マイクを手にする人が居るではないか。即その場でアイボールミーティングである。

ここで 50MHz のAM, FMが盛んであること等を耳にし、帰宅後すぐに受信機“J R-60”に仮のアンテナを接続し、スイッチをON、すると聞こえる、聞こえる、市内の局がラグチューの最中ではないか。プリフィックスも“J A”だけで無く“J H”“J R”まである。しかも、話の中に使用リグとしてメーカー製品らしき型式名が続々と出てくる。正に「浦島太郎」の心境である。

ただ残念なことにこちらには局免も無ければ、使える送信機もない。翌日は会社へのお出張報告もそこに秋葉原へ直行したことは言うまでも無い。

ここで入手した多数のカタログと開局申請用紙を元に、再開局の準備に入る。申請書ひとつを取ってみても、書式が出来ていて必要事項を記入するだけ、洋野紙に下手な字で全てペン書き(まだ役所の書類にボールペン書きは許されなかった、しかも今見直すと誤字まである)の当時とは雲泥の差である。

この後も出張で中断されながらも“I C-71”と“7mHのGP”で 50MHz AM, FMでの再開申請書を出したのが S. 45 (1970) 年5月、そして待望の局免がQRT前のコールサインで交付されたのが 6月29日付である。



I C-71 トランシーバーと
取説の電源回路をまねて作った安定化電源

但しこの時も出張で家に居なかった。この間、出張先の発電所現場でアンテナのポールを屋根に固定する為の金具を溶接で作ってもらい、これをぶら下げて帰宅、休暇をとってアンテナ工事を行った。

保管してあるログに寄れば再開 1st. QSOは S. 45 (1970) 年 9 月 14 日、51MHz、FM, JA1DSW 浜田 OM と有る。

実に最初の免許から 10 年の年月が経過していた。

再開局その後

この後も一年単位の長期国内外出張が数回あったり、合間にも短期・中期の出張が多数あり、中々席の暖まる暇が無かったが、なんとか局免を継続することが出来、やっと腰を据えてハムライフを楽しむようになったのは S. 57 (1982) 年の内勤業務に変わってからのことである。

そしていつしか電波も AM から SSB に変わり、我が家も庭先にタワーが建ち、机上にはメーカー製の HF、VHF・UHF のリグが並び、その出力も 10W から 25W そして 50W までにアップし、かつてジャンクの 8.4MHz の水晶発振子 (6 通倍すると 50.4MHz) 一波に 3W 出力、300Ω テレビフィーダーで作ったフォールデット・ダイポールアンテナで延々と CQ を怒鳴った時代が夢のように思える。

メーカー製品の並ぶ最近のシャック



また、交信した数も 14,000 を超えたがその大半は 50MHz であり、これはそもそもの出発点がこのバンドからであった為であろうか。

あとがき

横須賀クラブの創立が S. 28 (1953) 年、私の開局はこれに遅れること 7 年であるが、私の場合は前記の様にほとんどオンエアーも出来ていない。

しかし暇さえあればジャンク部品で自作に時を費やしたのはクラブ創立に努力された OM 方も同様、いや時代から見て部品の入手など、もっと苦勞をされたのではなかろうかと思われるし、これらの OM の内数名のお名前が今日のクラブの名簿にも記載されていることは心強いことである。

ちょうど新旧の制度の狭間で落成検査なしの局免を得た自分にとって、諸 OM 方の開局に伴う苦勞話なども一度お聞きしてみたいものである。

2003.03 記