

2012 マイクロウェーブミーティングで発表した内容の控えです。

JAORUZ 関崎

~~~~~  
私がこの所ゼロの片隅にてデジタルアマチュアテレビジョンで一寸騒いでいましたら、今回のミーティングの直前になって「その報告をしてくれ」と依頼が来ました。

報告とは言っても、私がこの「D-ATV」を始めたのは去年の夏頃からでして、1エリアを始め5・6・8エリア等の諸先輩方の皆様が大勢活躍されておられる中で、私がお話するのはおこがましいと思うのですが、ご指名でもあり0エリアでも盛んになってきましたので、このD-ATVの紹介と報告等をさせていただきます。

まず「ATV」ですが、皆様ご存じの様に、これには広帯域を使う為、まさにマイクロ波帯の為に有る様な物ではないかと思っています。

ですからこのマイクロ波帯でATVをやると言う事は、「広大なバンドの有効な利用」となり、これも一つのバンド防衛に繋がるのではないかと思います。

今日おいでの皆様の中にもATV自体、一度はやった事がある人が半分程度いらっしゃるかと想像しますが、この中でもざっと見て十数人の方がD-ATVの送信機をすでに持っているかと思えます。(後で判った事ですが、実際にD-ATV送信機器は全部で20局近くがお持ちの様でした)そして国内にはD-ATVの送信機数が60~70台までであるのではないかと聞いておりますが、私の想像では、個人輸入の方も含め、それ以上ではないかと思えます。

これが多いか少ないかは判らないのですが、実際オンエアできる方でも、「相手が居ない」とか「免許が面倒で」とかで、実際にQSOされた方は案外少ないのではないかと思います。

さてこのD-ATVの歴史ですが、まず5年前の2007年10月にJJ1RUF佐藤さんがドイツのSR-Systems社から日本に送信機ユニットを輸入され、デジタルTV全般について相当研究された上で、面倒な免許の道もTSSや総務省と折衝して開拓して頂いたおかげで、今ではさほど面倒な事も無く開局できる様になって来ています。

ぜひ一度JJ1RUF局のHPを開いて、最後までじっくりとご覧ください。

( <http://www.geocities.jp/microwave24ghz/> )

またD-ATVは受信だけでしたら、今お持ちのTRVに中国製の安物チューナーを用意して頂き、不要となったアナログTVにでもピン端子で接続すれば、1万円もかからずに受信でき、手軽に取り掛れますので皆さんもぜひ受信からでも入られてみてください。

チューナーの設定等少々が面倒かもしれませんが、最近の物はオートスキャンで受信できる物も有る様ですので比較的簡単にできる様になりました。

今私たちが使っているD-ATVの方式ですが、日本の地デジ方式(ISDB方式)とは違い、B-CASカードがとか、ワンセグ・TS信号・ガードインターバル等の高機能システムがない、割と簡単なデジタル方式の「デジタルビデオブロードキャスティング方式」、略して「DVB方式」を使っています。

日本の放送局関係でも一部中継等ではこれに近い DVB-S2 方式 を使っているとも聞いております。 実際我々が D-ATV 受信に使っている中国製の安物チューナーでも、スカパー等の一部無料 CH を受信できています。

またこの D-ATV 送信機の入手ですが、私はドイツ語・英語等 全然できないので、JA6LXR 長屋さんに大変お世話になり入手する事ができましたが、個人輸入ができる方はどうか個人輸入をされて下さい。 SR-Systems 社では日本への輸出の実績が多いので、結構すんなり行く様です。 また私の様に他力本願な方は、情報を張り巡らせていると、どこかで入手のチャンスがあるかも知れません。 実際に先週ドイツから日本に 15 台ほど輸入されて、つい 2、3 日前に各局に配布されていると思います。

免許申請では、佐藤さんは各地方総通での扱いにかなり違いがあり、簡単にできる所と、かなり詳細なデータまで要求される所があるとの事です。 私の時は、添付書類 2 枚だけで信越総合通信局の申請を通しました。

実は、地方によって違うと言うより、経験ではその時の「担当者」により大きく変わりますね。 まあそれらの詳しい事や、D-ATV の技術的な事は、私には完全に理解できていないので、JJ1RUF 佐藤さんの HP 等を見て理解されて下さい。

さて運用面ですが、1.2G 帯は占有帯域幅 2.8MHz 以内でないと法的にダメでしてシンボルレートが 2000 程度までしか使えず、それ以上のバンドですと 17MHz 帯域でシンボルレート 6000 での運用ができます。

バンド使用区分では、現状では ATV の帯域は利用できなく、「全ての電波形式」の区分での運用となっています。 ATV には間違い無いのですが、これもまたおかしな事で、JARL は「総通局が無線局運用規則第 258 条の 2 項を改正しないことが原因」と言い、総通局は、「それは JARL の要望に基づき規則を決めたので、変更するかしないかは JARL の対応次第」との事の様ですので、改正を希望している所です。

そんな関係から 0 エリアでは、D-ATV 送信機を殆ど 1265MHz 設定のままで、4480MHz や 8960MHz のローカルを使用の TRV では、丁度 5G は 5745MHz、10G は 10.225GHz となり、5G・10G と何も考えずに全電波形式帯に入る様にして、移動先で設定も変更せずやっているのが現状です。 現場に行って色々設定等までやると、かえって交信チャンスを失いやすくなりそうですのでそうしています。

では現在の D-ATV の記録ですが、1.2G から 24G までで、10G 帯を除いて殆ど「世界記録のトップ」となっています。

|      |         |               |       |
|------|---------|---------------|-------|
| 1.2G | 2009/11 | JA5GYU/JA6JNR | 252km |
| 2.4G | 2009/11 | JA5MFY/JA6SPI | 252km |
| 5.7G | 2012/7  | JA0DAE/JA0RUZ | 463km |
| 10G  | 2005/6  | 国外            | 450km |

24G 2011/11 JA6DME/JA6EES 124Km

以上の世界記録が報告されております。

なおそれ以上のバンドではD-ATVの記録が今の所無い様です。

10Gの記録につきましては、JH1GED/JL1BLF 鹿島槍山頂<>鳥海山山頂 341Kmが日本記録で、CQ誌にも発表された為ご存知の方も多いかと思いますが世界記録には一寸及ばなかったものでした。公表はしていませんが、0で今年4月行なった寒風山と上越の10Gの距離は、343Kmと僅か超えたのが現状です。

また 寒風山<>医王山 でも時間さえあれば、世界記録の463Kmができたのですが、日本海ダクト利用伝播の為、一寸チャンスを逃してしまいました。

最後に このD-ATV交信レポートにおいてですが、6エリアの皆様が言い始めたのか？判らないですが、通常 M5D とか表現しています。

このレポートなのですが、通常の音声通信等では瞬時でも聞き取れば「メリット2」とかでも交信成立し、ややもすれば59！とレポートするかと思うのですが、ここでTV映像の場合、どの程度までが交信成立となるかが、少々疑問が出て来ました。

例えば瞬間でも動画映像が出ればOKなのか、何十秒かの連続ブロックなしの完全映像をM5Dとするか？ が問題として出て来ています。

ちなみに 地デジ放送の判定等は三段階評価で簡単です。

30秒以上見ていてブロックノイズなしの場合 : ○

少しでもブロックノイズが出れば : △

フリーズが出れば : ×

この様な三段階判定ですから誰でもわかります！

しかし ATV の場合は、そこまで厳しくと言うか略す必要は無いかなとも思いますが、しかしフリーズだらけの映像をM5Dとは表現するのはまずいと思ひますし、ではM4DとかM3Dの基準は？と申しますと、いまの所不明との事です。

私の個人的な考えですが、D-ATVの場合でも、連続30秒以上の動画の送受信において、

(テロップのみの映像ではない事：テロップはフリーズでしていても判断がつかない為)

- 1 完全な動画映像は M5D。
- 2 動的部分のチラチラ程度のブロックノイズはあっても、フリーズが無ければM4D。
- 3 フリーズが連続して出たりはするが、全体動画が数秒でも完全に出ている場合はM3D。
- 4 たまにフリーズ映像のみが出る程度では M2D で交信不成立！ と判断すれば、とうか思うのですが如何な物でしょうか？

実際今までのD-ATVの移動運用では、たまに理像が出た程度ではNGとしており、今年7月の寒風山と医王山の460kmオーバーでの場合、ユーチューブも見て貰えば判りますが、M3D程度での交信だった様に思ひますが、D-ATVでは一応交信成立・世界記録となっております。

これらを簡単に表現すれば、

完璧動画映像は : M 5 D

ブロック有り : M 4 D

フリーズ有り : M 3 D

画像が時々出る : M 2 D (D-ATV 交信不成立)

こんな具合とするのはどうでしょうか？ 今後の検討事項かとも思います。

最後に、D-ATV 送信波データと移動運用等の様子を写真で紹介します。

\* 写真紹介 \*

D-ATV の送信機は、アンプの直線性が大きな問題となります。

アンプにかなりのマージン (10dB 程度) が無いと送信スペクトルの上下に、第 3 次 第 5 次相互変調歪が発生して、送信帯域が 2 倍、4 倍に広がり問題となります。

佐藤さんや増田さんにお聞きした所、これは目安として「第 3 次の歪で、概ね 30dB 以下にできればまあ良いのでは」とのお話でした。

\* その他運用状況等の写真紹介 \*

今後も D-ATV での QRV 局は続々と増えてくると思いますので、皆様との交信チャンスを期待して、楽しみにしたいと思いますのでよろしくお願いいたします。