

# C4FM を楽しもう！ その1

## C4FM の今

日本全国の無線機屋さんで開催している YAESU フェアで皆さんも一度は C4FM の音を聞いたことがあると思います。何度か DSP フェームウェアがアップされ、現在ではアナログ FM (以下 FM) よりもはるかに音質が向上しているのは皆さんも体験していると思います。

### ■ FM との違い

FM と C4FM の大きな違いは多数ありますが、簡単に紹介してみましょう。FM では信号が弱くなるに連れてノイズで聞きとれなくなり、やがて聞こえなくなりますが、C4FM の場合は信号が弱くなってもノイズの影響で聞き取れなくなることはなく、限界まで明瞭な音声で受信できるのです。極端に弱くなると音声途切れ途切れになりやがて聞こえなくなります。

また、C4FM にはエラーコレクション機能があります。この機能は V/UHF の電波伝搬の特性上避けずには通れない「マルチパス」の影響を少々受けても、音声を補正し安定した通信を行える機能なのです。モバイル運用や春夏時の異常伝搬に適したデジタル通信モードといえるでしょう。

### ■ C4FM は長距離通信に向いている

C4FM の強力なエラーコレクション機能により、過酷な伝搬状態で C4FM は長距離通信に成功しており、現在の記録では 29MHz, 51MHz, 145MHz では E スポによる交信, 430MHz ではダクトによる交信に成功しています (表1)。

### ■ C4FM の楽しみ方

C4FM のおもしろさは GPS で得た位置情報を音声と同時に送信し、交信相手との距離をコールサインとともにお互いのディスプレイにリアルタイムで表示されます (写真1)。この機能は筆者が初めて C4FM で交信したときに一番感動した機能です。さらに、デジタルで最大のメリットとして音声だけでなくデータも同時に送受信できることです。

例えば、カメラ付きマイク (八重洲無線 MH-85A11U) で撮影した画像を伝送したり、受信した画像を転送することができるのです (写真2)。また、通信可能な局がいるかどうかを自動でチェックする GM 機能 (後述) など便利な機能を数多く実現しています。

表1. 各バンドによる長距離通信の記録

周波数	距離	長距離通信・記録局
29MHz	1,715.0 km	JS3KKT/6 鹿児島県始良郡湧水町 JJ8KDZ 北海道中川郡 (上川) 美深町 (交信日 2018 年 5 月 22 日)
51MHz	1,715.0 km	JS3KKT/6 鹿児島県始良郡湧水町 JJ8KDZ 北海道中川郡 (上川) 美深町 (交信日 2018 年 5 月 22 日)
145MHz	1,393.0 km	JA6BHL 福岡県福津市 JH8CUY 北海道札幌市手稲区 (交信日 2017 年 7 月 2 日)
433MHz	402.3 km	JK2PLQ 静岡県熱海市 JH7VQY 宮城県宮城郡七ヶ浜町 (交信日 2016 年 9 月 13 日)



写真1. C4FM で交信中のトランシーバディスプレイにコールサインと通信距離がリアルタイムに表示する



写真2. FT3D で画像を受信して表示した様子  
受信した画像は microSD カードに保存される

JQ1ZEV C4FM を楽しもう！ 配布資料

© JK1MVF Eiichi Takada 2019

JQ1ZEV URL: <https://blog.goo.ne.jp/jq1zev>

JK1MVF URL: <https://jk1mvf.com/>

## C4FM を楽しもう！ その2

### ■ C4FM で交信している周波数は

C4FM デジタル対応トランシーバが登場してから約5年、都市部でアマチュア無線人口が多い地域では、430MHz帯にアクティビティがあり、433.40MHzを中心に上下0.04MHz(433.36MHz~433.44MHz)付近で交信しているようです。また、北海道や九州では144MHz帯では145.30MHz(デジタルメイン)から145.40MHzの間で交信しているようで、地域によってアクティブに出ている周波数帯が違ってくるようです。

### ■ C4FM で CQ を出すには

デジタル呼出周波数メインチャンネルでCQを出すC4FMでCQを出すにはFMと同様各バンドに用意されているデジタル専用呼出周波数を使用します。

デジタルモードではFMの呼出周波数を使用することはできません。デジタルモード専用の呼出周波数があり、51.30MHz、145.30MHz、433.30MHzで、50MHz帯から430MHz帯の3バンドに用意されています。このデジタル呼出周波数でCQを出し、サブチャンネルへ移行して交信をする方法が基本スタイルです。

### ■ AMS を使って CQ を出そう

AMS(Automatic Mode Select)機能は、トランシーバが受信信号に合わせて自動的にモードを判断して、切り替えるものです。この機能をONにしておくと、ユーザーがC4FMとFMのどちらかに一方だけを選択して使う必要がありません(写真3)。

前文で説明したデジタル呼出周波数でCQを出す場合、サブ周波数に移った時に、いきなりC4FMで交信するとFMと混信してしまいます。C4FMからFMの信号を聞いても何も聞こえません。またFMからC4FMを聞くと単なるノイズしか聞こえません。そのためサブ周波数を探すときはモードをAMSに切り替えてよく受信し、確認したうえでC4FMモードで交信するようにしましょう。



写真3. FT-991 シリーズの AMS キー  
ディスプレイの AMS と表示されている部分を  
タップすると AMS 機能の ON/OFF ができる

### コールサインの入力方法

FT-991 シリーズをお使いの方、C4FM で運用するときは必ず初期段階でコールサインを登録しておきましょう。

- ① 「MENU」長押し→「MY CALL」
- ② テンキーでコールサインを入力
- ③ 「ENT」で登録完了。

