



輸出用違法CBトランシーバを合法改造して
新スプリアス規制をクリアし、個人で技適を取得！

CB無線機 “NASA7208DX” の 製作と技適合格記

しずおか DD23

Shizuoka DD23

1 概要

1.1 違法CB無線機の背景

かつて1970年代後半から1980年代半ばにかけて、米国向けの輸出用CB無線機(27MHz帯)が日本国内で販売され、長距離トラック・ドライバなどに大流行しました。国内の電波法に適合したCB無線機も同じ27MHz帯ですが、課せられた規制は出力0.5Wで8チャンネルかつ内蔵ロッド・アンテナのみ使用可能という制約の多いものです。

一方、輸出用CB無線機は出力4W(AM)、周波数も23チャンネルや40チャンネルが当たり前、しかも外部アンテナを使用可能でした。これを日本国内で使うことは電波法違反であり、こうした輸出用無線機を「違法CB」と呼び、電波法に合致したものを「合法CB」と呼んで区別しています。なお、電波法などの法令では「市民ラジオ」という用語が使われます。

違法CB無線機は、国内での取り締まり強化や900MHz帯を使う「パーソナル無線」制度のスタート、さらに携帯電話の普及などによって激減し、今日では違法運用波が聞こえることは減りました。

また数年前から、かつての違法CB無線機に郷愁を感じる一部のマニア達が電波法を守って正式なアマチュア無線機(28MHz帯)として使えるように改造して楽しむことが静かなブームになっています。

1.2 古いCB無線機を使い続けるために 個人で技適を取得する人々

2005年に無線設備規則が改正されて、不要輻射(スプリアス)の規制値が厳しくなり、旧技術基準認証を受けた合法CB無線機は新スプリアス規制に適合していることを証明しない限り、2022年11月30日をもって使用できなくなります。

また最後まで生産されていたICB-87R(ソニー)も2006年に製造が終了しました。もはや合法CB無線は消えゆくのみかと危惧されました。

こうした世の中の変化に対し、一部の好事家たちが新スプリアス規制に適合するよう旧機種を改造し、個人で技術基準適合証明(いわゆる技適)を取得する例が見られるようになりました。

1.3 NASA72GX-IIも技適を取得して 正々堂々と使いたい！

輸出用違法CB無線機のなかでひとときわ人気が高かったのがナサ通信のNASA72GX-II(写真1)で、終段入力12~14Wで出力7~8Wほどが得られる、72チャンネルのAMカー・トランシーバです。

マイナス変調気味の無線機が横行するなか、良好なプラス変調が得られる終段ドライバ同時変調を採用しており、平均変調度を高めるマイク・コンプレッサ、送信時にメータ照明が変調に応じて光る変調モニタ、送信出力を絞るパワー・コントロール、アンテナ整合状態がわかるSWRメータなどを標準搭載していました。また、受信時のイグニッション・ノイズを抑えるノイズ・リミッタ(ANL)に加えて、コリンズ社の無線機と同様の第2受信機によるノイズ・ブランカ、さらに455kHz帯のノイズ・ブランカをも搭載して、AM受信機が苦手とするパルス性雑音が極めて少ない受信を実現していました。72GXシリーズは1976年頃の発売から、30年余りの長期にわたって製造販売され続けたので、その間に初代72GX、72GX-II、72GX-IIIとマイナーチェンジしたほか、72GX-J、Hurricane、Conboyなどの派生モデルも複数存在し



〈写真1〉違法CB無線機NASA72GX-II(ナサ通信)



〈写真2〉72GX-IIのフロント・パネル・スイッチ



〈写真3〉72GX-IIのチャンネル・セレクト表示板



〈図1〉表示板の全周にch1～ch8を配置する

ます。本稿では72GX-II(1979年4月発売)を題材としました。

送受信周波数はフロント・パネル右にあるチャンネル・セレクト・ノブを回して24チャンネルを切り替えます。フロント・パネル・スイッチ上段(写真2)の一番右はバンド切り替えスイッチで、上から順にX.C, NASA(ナサ通信独自バンド), STAND(FCC標準23チャンネル+1)になっていて、それぞれ24チャンネルあるので、 $24 \times 3 = 72$ チャンネル使えるわけです。

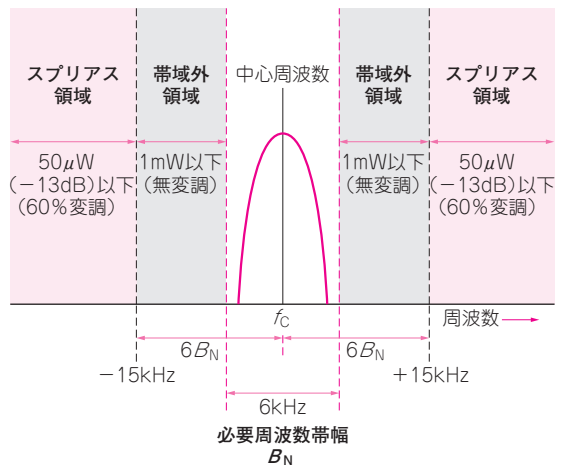
さて、そのチャンネル表示板(写真3)を眺めているうちに、あるアイデアがひらめきました。72GX-IIのチャンネル切り替えロータリ・スイッチは24ポジションあります。合法CBのチャンネル数は8です。この24ポジションに8チャンネルを3回配置すると、図1のよううまく全周に配置できそうです。

回路を考えると、うまくいきそうだったので、キャリング・ハンドルや内蔵ロッド・アンテナを検討したりと構想が広がりました。

どうせやるからには高性能を狙いたいものです。電波の飛びを重視してアンテナ・チューナを内蔵し、さらに受信感度の向上も狙いたい…こうして具現化したのが、本稿で紹介するNASA7208DXです。表1は、その概略仕様です。

〈表1〉製作したNASA7208DXの概略仕様

項目	値など
送受信周波数	ch1 : 26.968 MHz, ch2 : 26.976 MHz, ch3 : 27.040 MHz, ch4 : 27.080 MHz, ch5 : 27.088 MHz, ch6 : 27.112 MHz, ch7, 27.120 MHz, ch8 : 27.144 Mhz
電波型式	A3E (AM)
受信専用1波	27.005 MHz
送信周波数制御	水晶発振
定格送信出力	500 mW (1 mW ~ 500 mW 可変可能)
変調方式	終段およびドライブ段コレクタ変調
占有周波数帯幅	6 kHz 以内
マイクロホン・インピーダンス	600 Ω
受信方式	ダブル・スーパーヘテロダイン方式
第1中間周波数	10.694 MHz
第2中間周波数	455 kHz
受信感度	- 5.0 dB/ μ V _{EMF} (SINAD10 dB, 1 kHz, 30%変調)
低周波出力	3.5 W @ 8 Ω
空中線	ロッド・アンテナ, 長さ1970 mm
電源電圧	DC12.0 V



〈図2〉帯域外領域とスプリアス領域の定義