

6、CW 関連ソフト紹介

CW 関連のフリーウェアやシェアウェアはたくさんありますが、日本ではあまり紹介されていない外国製ソフトのなかから Windows で動作する初心者から中級者まで楽しめるお勧めのソフトを3つご紹介し
ます。 A1 CLUB 事務局

【MorseCat】

ソフト種別:受信および送信練習用

環境:Windows 3.1/95/98/SE/(XP でも OK のようです、2000 では動きません)

ダウンロード:<http://www.morsecat.de/>

DK5CI が開発した多機能モールス受信・送信練習用ソフトです。画面と説明は英語とドイツ語(切り替え可)ですが、符号の発生方法は考えられるほぼ全てのパターンを設定できます。特筆すべきは Farnsworth フォンズワース(符号の速度は下げないで単語間のスペースを広くとる練習方法)が可能で、単語間のスペースを自由に設定できること。速度を次第に早くしたり、遅くしたりも自由自在。符号を最初に学習するため、最大20のステップに分けて符号を段階的に練習できるモードがあり、各ステップの内容は自由に設定できるようになっている。さらに送信練習モードもあり至れり尽せりのフリーソフトです。英語のほか、ドイツ語、スウェーデン語のモールスにも対応している。和文対応の可能性を開発者に伺いましたが、本ソフトは16Bit 対応のみでわかるように32ビット対応や新機能の追加するつもりはないとのコメントがありました。

以下主な機能をご紹介します。

ダウンロードサイトからプログラムをダウンロードした ZIP 圧縮されたファイルを解凍すると MORSECAT.EXE という自動実行ファイルがありますので、これを実行すればプログラムがインストールされます。インストールが完了するとできる MORSECAT.EXE がプログラム起動ファイルです。これをダブルクリックしてプログラムを起動します。起動するとメイン画面が表示されます。画面下部のタブを選んで画面を切り替えます、画面は Main, Check, Editor, Character Set, Send の5種類があります。Main 画面では受信練習の画面で、画面上のボタンで各種設定をしてあらゆる種類の受信練習が可能です。

The screenshot shows the MorseCat software interface with several callout boxes explaining features:

- Rhythm:** ここでリズムを自由に設定可能 <詳細本文参照>
- 送出された符号の内容** 文字数などを表示
- All chars:** 全キャラクター
Up to lesson: 別途設定する練習番号を指定
- 単語の長さ制限や、単語グループの指定、文字のみ、コールサイン風のランダム、等々の設定ができます。**
- テキストファイルの読み込みが可能**
- Info:** 12 Characters, 2 Groups, 10 Seconds, 20 Wpm (set), 14 Wpm (actual speed)
- Rhythm:** Ratio: 50, Dashes: 300, Character space: 300, Word space: 1400, Expert mode: checked
- Tone (Hz):** 550 (トーン調整)
- Speed: (Wpm):** 20 (スピード調整)
- Var. max:** 40 (ここにチェックすると設定した速度まで下記のインターバルでスピードアップします)
- V.-interval:** 30 (このインターバル(時間)内に上記設定スピードまで速度が上がっていきます)
- Start/Stop/Exit buttons:** ネコが打鍵します! (START:動作開始, STOP:停止, EXIT:終了)
- メイン画面**

メイン画面にある Rhythm(リズム)設定によってあらゆる符号のリズムを設定できます。以下リズム設定の方法と助言；

Ratio :マークとスペースの比率を変更します。通常は50。(この状態で短点:スペースが50:50)この数値を50より大きくすると(たとえば70の場合、短点:スペース=70:30になる)いわゆる納豆のような粘った符号になります。「トト」が「ロロロ」と聞こえるようになる。逆に50より小さくしていくと「トト」が「カッカッカ」とカスレた符号になります。練習ではノーマル設定(50)にしておくべきでしょう。

Dashes: 長点と短点の比率を変更します。通常は300。(この状態で短点:長点=1:3)この数値を大きくすると長点が間延びした、バグキー送信でよく聞くような符号になります。これも練習ではノーマル設定(300)にしておきましょう。

Character space: 符号間のスペースです。通常は300。(長点と同じ長さです) 練習の初期段階で一文字ずつスペースを広げて聞く練習をする場合この数値を大きくすれば OK です。

A~Z がまだ完全にマスターできていない段階では、3アマ受験に合わせて速度を毎分25文字(=25WPM)にして覚える方がありますが、毎分25文字という速度は非常に遅いので符号を音のパターンとしてではなく、点と線の組み合わせで覚えてしまうことがあります。点と線のイメージが頭に入ってしまうと速度が速くなっても一旦点と線にしてからでないと文字認識ができなくなってなかなか速度が上がリません。したがって、初期の段階から比較的早い速度(毎分60字~70字)で符号を音のパターンとして覚えることをお勧めします。(注:受験対策として毎分25文字の受信もしておいたほうがよい)

音のパターンを頭に刷り込む練習として **Character space** (符号間のスペース)機能でスペースを広く取って練習するとよいでしょう。(この練習法も下記するスペース法に該当します)

Word Space: 単語間のスペースです。通常は700。(7短点に相当)

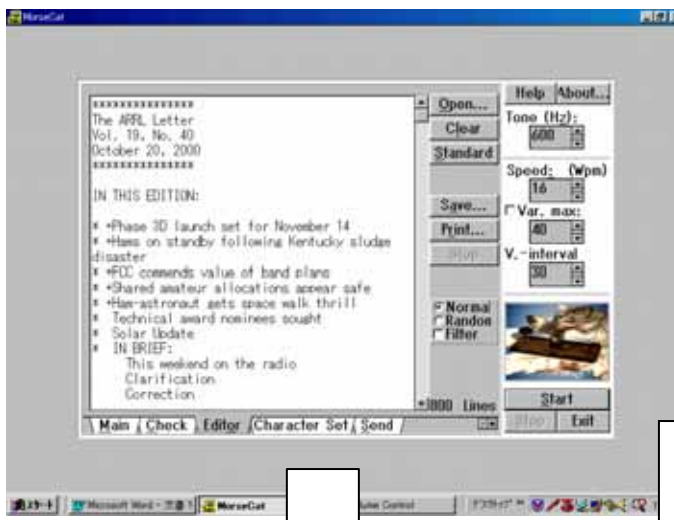
この数値を大きくすれば、いわゆる Farnsworth(ファーンズワース)法またはスペース法といわれる比較的早い符号速度を維持しながら単語間を広くとって単語の認識率を高める練習方法になります。

この方法のメリットは、単語を符号(文字)の集まりではなく、ひとつの音のパターンとして認識する練習となり、欧文モールスの上達には非常によい練習方法です。

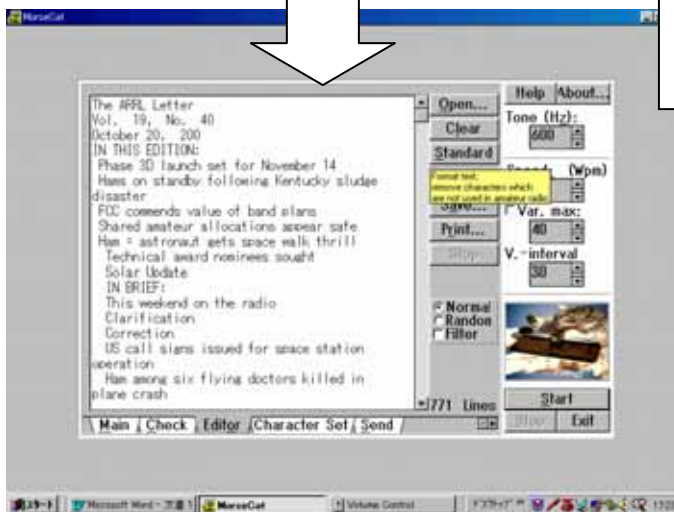
MorseCat は好きなテキストファイルを読み込む機能がありますので、よく使う単語100、500などのファイルを読み込んで、このスペース法で単語の音声パターン認識練習をお勧めします。(よく使う単語100、500はNOHFFのArt & Skill of Radio Telegraphyの付録に掲載されています。A1クラブのホームページ www.jarl.com/a1 からリンクを張ってありますので参照ください)

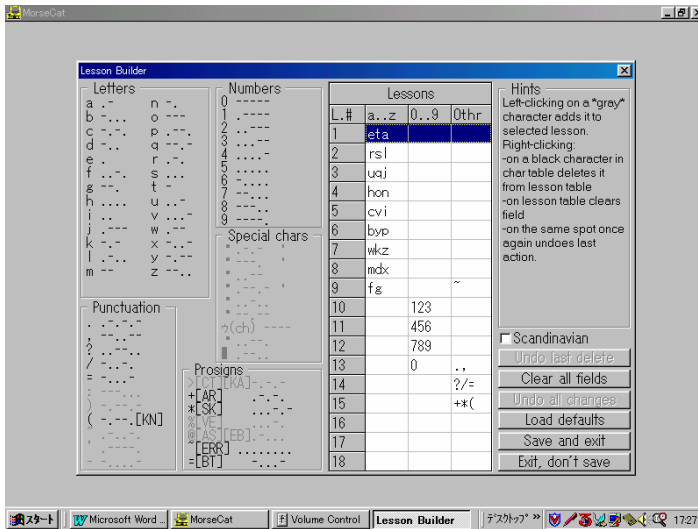


チェック画面：
送された内容の確認ができます

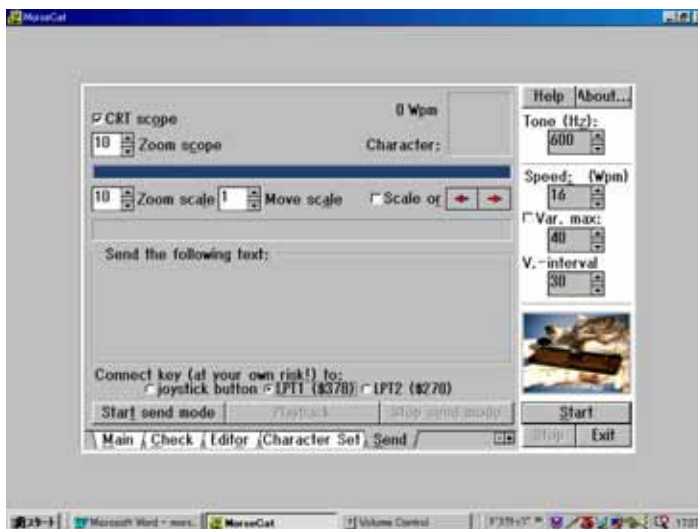


編集画面：
取り込んだファイルの編集ができる。Standard ボタンひとつでモールス符号が対応していない記号や特殊文字を削除して練習用のテキストに変更できます。これは便利！





レッスン編集画面:
 キャラクターセット画面からレッスン内容編集画面に入ると、レッスンの内容を自由に編集できます。



送信練習画面:
 パラレルポートかジョイスティックポートにキーをつないで送信術の練習も可能。

日本製フリーソフトとの比較

使いやすい受信練習フリーソフトとして有名な CWTW* との比較:
 (両方とも持っている機能は省略)

	MorseCat	CWTW
表示	英語、ドイツ語	日本語
符号の種類	英語、ドイツ語、スウェーデン語	英語、日本語
音声	ピッチは可変、音の種類は1つ	ピッチ可変 + 複数の楽器の音色を Midi で再現
符号間、語間スペース	調整可	不可
速度自動化変	可	不可

CWTW は日本語環境で、和文の練習もでき、いろんな音色が楽しめるので、初心者や和文も練習したい人はこちらがよいでしょう。MorseCat はスペース法により効率的な符号習得のレッスンを組むことができますので欧文をこれから覚えたい初心者にもお勧めですし、ワードスペース調整が可能なので

欧文の暗記受信を目指す中級者にもお勧めのソフトと思います。

* (JR4QPV 横林氏が開発した DOS 版 CWT の Win 版で、さらに機能充実の - PRO (シェアウェア) もある。ダウンロードは作者のホームページ「Yoko's Library」 <http://homepage1.nifty.com/jr4qpv/> からどうぞ。)

【Pile Up!】

ソフト種別：コールサイン聞き取り、コンテスト練習用、

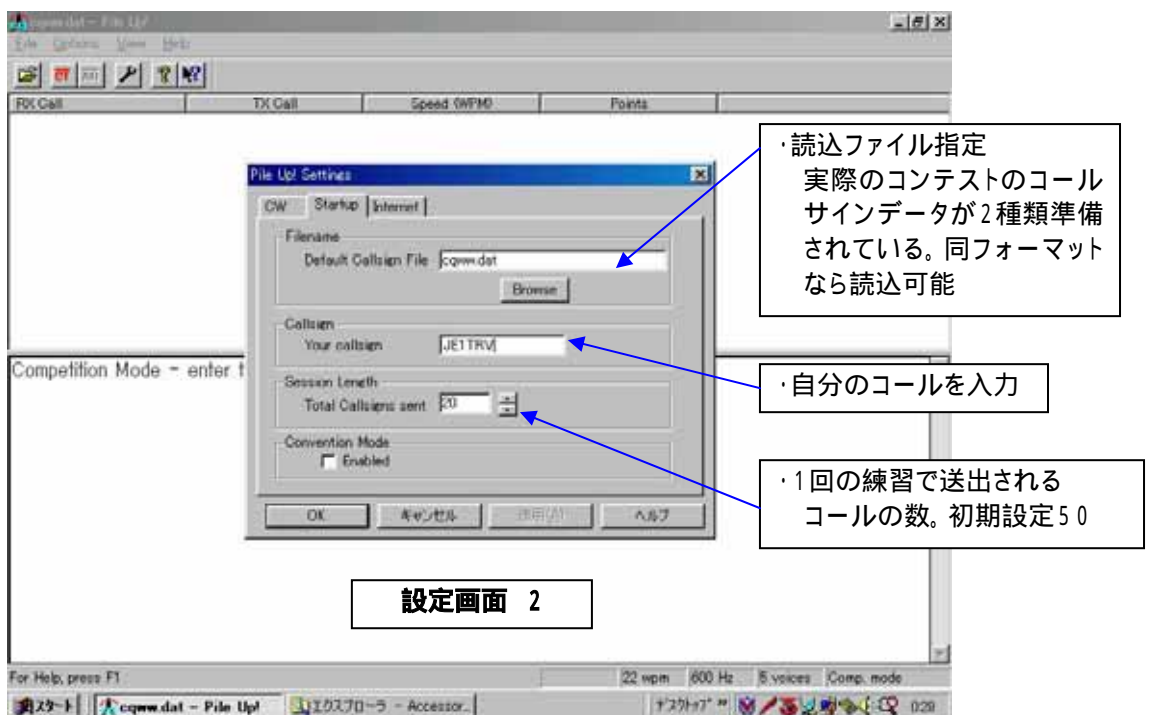
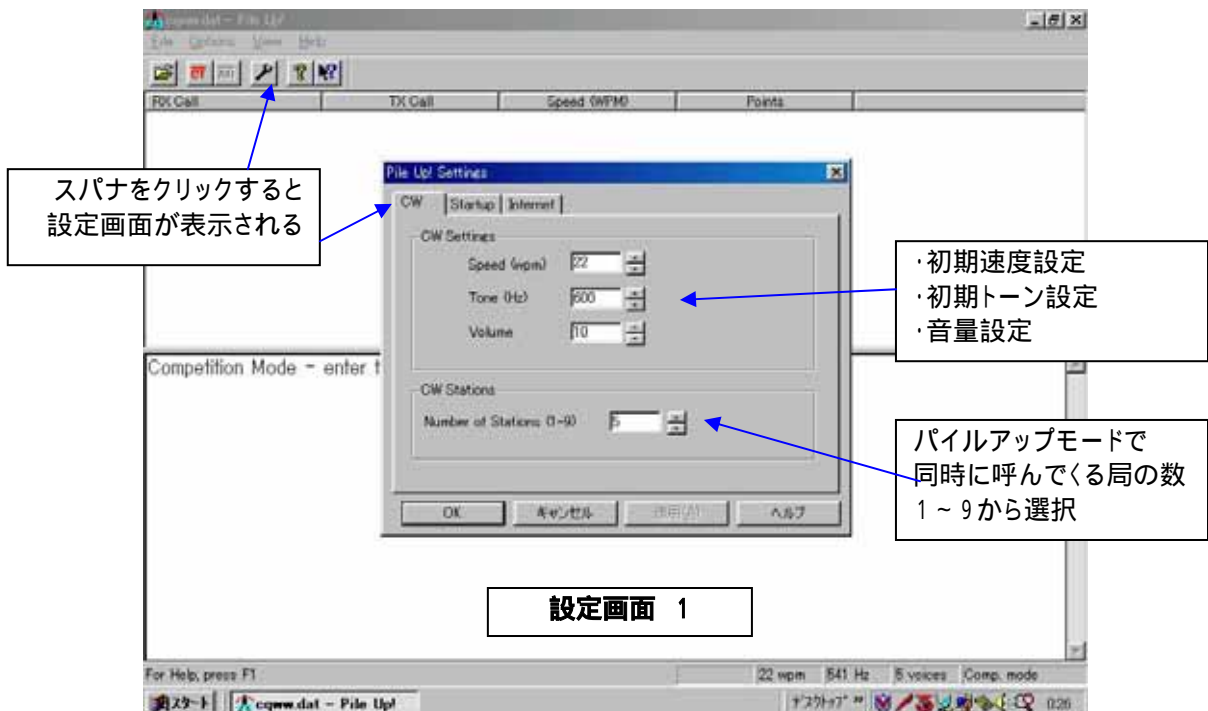
環境：Windows 95/98

ダウンロード：<http://www.babbage.demon.co.uk/pileup.html>

約1.3Mバイトとちょっと重たいファイルをダウンロードしたら、セットアップファイルを実行すると自動的にインストールされます。

操作はいたって簡単です。

まず、画面左上のメニューバーにあるスパナのアイコンをクリックして各種設定を確認しましょう。



設定画面3はインターネット環境でスコアの交換をする機能なので、通常の練習では設定画面1と2の設定だけでOKです。

設定が終わったらメニューバーの Options を開いて動作モードを指定します。

練習モード(Practice mode):呼んでくる局のコールがそのまま画面に表示されます。聞き流す場合や手書き受信練習の場合に使います。

競技モード(Competition mode):呼んでくる局のコールを片っ端から下側の画面にタイプ入力していきます。1局のコールをタイプするごとにリターンキーを押します。完全にコピーできなくてもコールの一部だけでも入力してリターンします。全局呼び終わったらコピーの結果が上側画面に、下側画面には正解率(コピーできた文字数 / 全送出文字数)と得点と最高速度が表示されます。

RUFZモード(DL4MM RUFZ mode):HST ハイスピード電信の世界選手権の正式種目であるRUFZという競技の練習用です(RUFZとはドイツ語でコールサインを意味する単語の略だそうです)。パイルアップと異なり1局ずつ順番にコールしてきます。正解すると1WPM速度がアップし不正解だと1WPM速度が落ちます。初期速度25wpm、50局が初期設定値です。

上記いずれのモードも、メニューバーの「CT」ボタンでスタート、「AR」ボタンでストップします。





日本製フリーソフトとの比較

パイルアップ競技モードで比較すると、日本が世界に誇る模擬パイルアップソフト JE3MAS 高津氏開発の PED が数段多機能です。PED は複数局がパイルを繰り広げるだけでなく、QRN や QSB を付加することもできるまさに実践向きのパイルアップ模擬ソフトと言えます。ただし英語版 DOS 環境で動作するソフトなので、日本語環境では初期画面で文字化けなどの不具合が出る場合があります。Windows パソコンで手軽にパイルアップ練習をしたい人は PileUp!をお勧めします。

RUFZ モードで比較すると、日本の CW 界で一世を風靡した(チョットとおおげさ?)コールサイン聞き取り競技ソフト「TON2」の方が優れています。TON2 は JA3MKP 岐田氏(SK)、JR3KBU 芦刈氏、JE3SXY 樽本氏、7K4RTH 中島氏の共同開発されたもので、ダウンロードは NIFTY SERVE FHAMAD のライブラリか JA0FVU 佐藤氏のホームページ(<http://www.ham.or.jp/>)からどうぞ。50局順番に呼んできて、正解で速度アップ、不正解で速度ダウンは RUFZ と同じですが得点計算が TON2 の方がより緻密で自分がどういうミスをしやすいかの分析までできます。なお TON2 は MS-DOS(DOS-V 用と NEC 98シリーズ用がある)上で動作します。

問題番号	正解	回答	時間	誤字	脱字	得点			
42	WCOVVU	1 WCOVVU 00000X	229	5	1	117991			
43	XU8AL	1 XU7AL 00X00	218	4	1	85543			
44	KX1SOQ	1 KX1SOQ Perfect !	208	6		233625			
45	VK4ETX	1 VKEX 0000	218	4	2	42771			
46	UK9WR	1 UK9WR Perfect !	208	5		194688			
47	C21RK	1 C21RK Perfect !	218	5		213858			
48	FG7G	1 FG7G Perfect !	229	4		188787			
49	AD2N	1 AB 0X	241	1	1	8712			
50	8J4OUY	1 8J2Y 00X0	229	3	1	23598			
計	JO1ZZZ	56	33	189	229	244	21	14	6633374
★★おめでとう。新記録です★★			229	244		6633374			

<ESC>終了：<RET>メニュー：その他は次に進みます。

2 ページ 1 セクション 2/3 位置 166mm 行 1 桁 記録 変更 編集 上巻

スタート | エクスプローラ - ton2 | PCTON2 - PCTON2 | Microsoft Word - 文書1 | テストアップ 21:42

TON2 の競技画面例

回答遅延時間、どの部分を間違えたか、速度、正解文字数、誤字、脱字、冗字、得点 が表示されるので自分のミスの傾向がわかる

【CWget】

ソフト種別: モールス符号解読、送信符号確認用

環境: Windows 95/98/NT/2000 CPU AMD 5x86-133 or Pentium-75 以上推奨

ダウンロード: <http://www.dxsoft.com/>

UA9OSV が開発したシェアウェアです。全機能使用のためには US\$35 で登録が必要ですが基本機能はフリーで試すことができます。

ダウンロードした Zip 圧縮ファイルを解凍、Setup ファイルを実行してインストールします。

プログラム実行前の準備として、無線機または CW 練習器のオーディオ出力 (Phone または SP 端子) とパソコンのマイク入力またはライン入力をモノラルケーブルでつなぎます。(受信音を同時にモニターできるように 2 又出力を使用片方はヘッドフォン又は外部スピーカーへ、パソコンへの入力制限用にボリュームを入れておくといいでしょ)

起動用アイコンまたは CWGET.EXE をクリックしてプログラムを起動すると CWget のメイン画面が表示されます (図参照)、メイン画面は 3 段構成になっており、上段窓に入力した音声信号の音声スペクトラム、中段窓に解読結果、下段窓に選択した音声周波数のパルス波形がそれぞれほぼリアルタイムで表示されます。(これらの窓の大きさはマウス操作で自由に変更できます)

CW 音声を入力すると、画面上段窓にスペクトラムが表示されますので、マウスで目的信号の中心に【マーカ線】をドラッグ (マウスの左クリックした状態で位置をずらすこと) して持っていくと、下段窓にその周波数におけるパルス波形が現れます。ノイズレベルをできるだけ下げたために入力音声信号レベルを絞って、ノイズ成分を拾わないで長点・短点のみ識別できるレベルに【レベル線】をドラッグ操作で合わせます。

波形がうまく現れない場合は、パソコンのオーディオの設定でボリュームコントロール オプション プロパティ 音量の調整 を開き「録音」を選択し OK で recording control のマイクボリュームを選択、音量を調整してみましょう。

画面上段ファンクションキーの AutoGTM をクリックしておくことで常に一番強力な信号に【マーカ線】が自動的に動いてくれます。

OnTop をクリックしておくことで常に一番上に表示されますので、ハムログなどと同時に使うときなどに便利です。

画面下には、マーカ線が示す部分の音声周波数が Hz で表示されますので、いつも自分が見つかるピッチにゼロインするための道具にもなります。

その横には、解読している符号の速度が LPM (文字 / 分) と WPM (語 / 分) の両方で表示されます。このソフトは実際の QSO の補助として使えるように工夫がしてありますが、HF 帯ではノイズ、混信などのため正確なデコードは望めません。人間に勝るデコーダーはないと思います。(そこが他のデジタルモードと違うところで CW の魅力でもあります) 自分の送信練習の確認用として利用価値のあるソフトとしてお勧めします。

CWget の表示例

The screenshot shows the UA90SV CwGet software interface. At the top, the title bar reads "UA90SV CwGet Registered to Sergei Podstrigailo". Below the title bar is a menu bar with "File", "Setup", and "Help". The main interface is divided into several sections:

- Top Panel:** Contains control buttons: "AutoThres", "OnTop", "GoToMax", "AutoGTM", a frequency display showing "2", and "AFC".
- Spectrum Plot:** A graph showing the frequency spectrum of the received signal. A red vertical line marks the selected signal.
- Decoded Text:** A text area displaying the decoded result: "deoh 5 ho i b gaSK o de rx 9lt okdr e kidt= t m y wx is t e mp is 28 c minus trc{ . . . - . . . } pwr 200wt ts ant verti c".
- Waveform Plot:** A graph showing the waveform of the selected signal. A red horizontal line indicates the level.
- Bottom Panel:** Displays various parameters: "Narrow", "1879 Hz", "BF: 200", "0.229", "103 LPM", "20.6 WPM", and "FrB: 15".

Callouts provide explanations for key features:

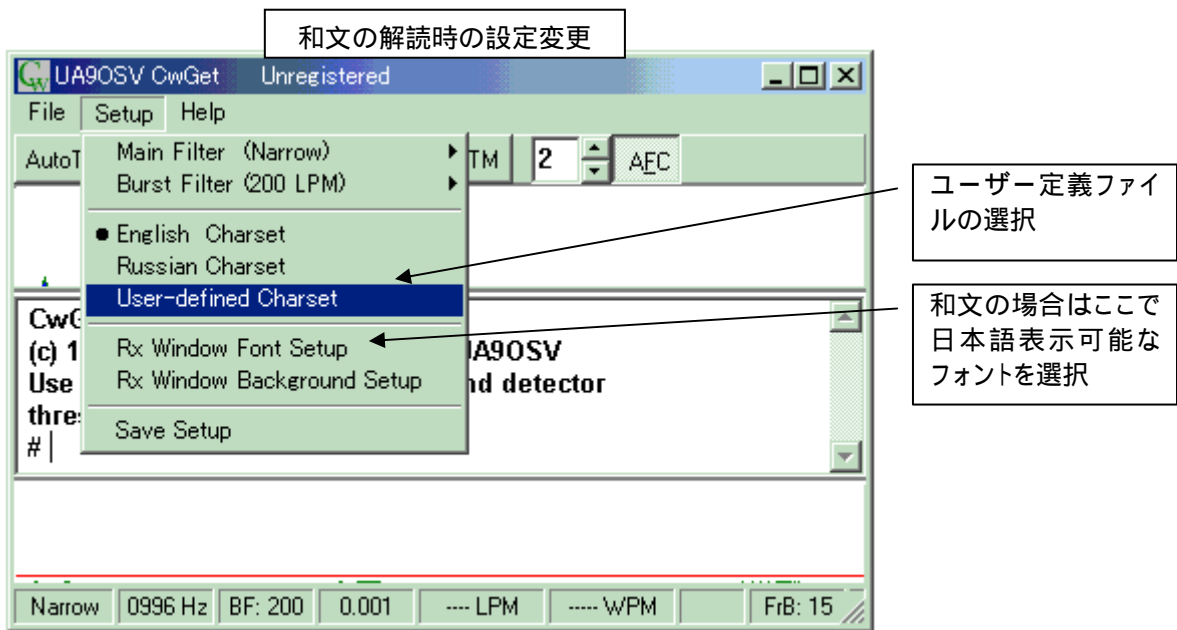
- 【マーカ】** これを目的信号に合わせる (Marker: Adjust this to the target signal)
- 【解読結果】** とを適切に設定するとここに解読結果が表示される (Decoded Result: The decoded result is displayed here when set appropriately)
- 【レベル】** これを調整してノイズを拾わないレベルにする (Level: Adjust this to a level that does not pick up noise)
- マーカが選択している周波数を表示 (Display the frequency selected by the marker)
- 符号の速度を文字/分と語/分で表示 (Display the symbol speed in characters/minute and words/minute)

CWget には欧文モールス(インターナショナルコード=英語)とロシア語が標準メニューとしてセットされていますが、ユーザー定義のファイルが読み込めるようになっていきますので、この機能を利用して和文の解読にも使用できます。

ユーザー定義ファイルはテキストファイルですからウインドウズのメモ帳やワードパッドであらかじめ作成しておきます。添付の和文用のユーザー定義ファイルの例を参考にしてください。保存ファイル名は半角英数で、拡張子は CWG にします。(例えば WABUN.CWG)

メイン画面の Setup から User-defined Charset を選択するとファイル選択画面が出ますのでそこで先ほど準備した WABUN.CWG を指定して読み込みます。

この状態で和文モールスを受信してもカタカナが表示されない場合は、Setup から User - define を選択すると Steup の RX Window Font Setup をクリックしてフォントの選択画面で 日本語が表示できるフォント(明朝やゴシックなど)に変更をしてください。



和文対応ユーザー定義ファイルの例 (テキストで作成、拡張子はCWG)

```

; CWget 和文用ファイルです
; 使用の際はCWgetのfontの設定を明朝かゴシックの「日本語」に設定してください
; Max len of CW-symbols is 7 elements (dots and dashes)
; =====
. ^
- Δ
. `
.. `
.- イ
-. タ
-- ヨ
... ラ
..- ウ
... ナ
... ヤ
... ホ
... ワ
... リ
... レ
.... ヌ
...- ク
...- チ
...- ノ
...- カ
...- ロ
...- ツ
...- ヲ
...- ハ

```

--- マ
--- ニ
--- ケ
--- フ
--- ネ
--- ソ
---- コ
--- ア
--- エ
.... オ
.... キ
--- サ
--- シ
--- ス
.... セ
--- テ
.... ト
--- ヒ
.... ミ
--- メ
.... モ
--- ヲ
.... ル
.... ン
.... 5
.... 4
.... 3
.... 2
.... 1
.... 6
.... 7
.... 8
.... 9
.... 0
.... [ラ]

.... ?
.... °
.... ()
.... .
.... ,
.... [ホ]

.... -

日本製フリーソフトとの比較

WIN_CW 電信印字ソフト(JG1HYH 作)は Windows 3.1/95/98 で動作するソフトで、Cwget との比較を下記にまとめました;

	CWget	WIN_CW
入力音声帯域制限	複数の BPF 設定可	特になし
入力信号スペクトラム表示	あり	なし
信号パターン表示	受信パルスのリアルな形状表示 (オシロで受信パルスを表示しているようなイメージ)	閾値以上を実線で表示 (印字機で打ち出したようなイメージ)
QRN、QRM、QSB に対して	人間には到底及ばないが、各種設定である程度効果あり。	弱い。高 S/N 必要。
癖のある符号に対して	弱い。	強い。
欧文・和文切り替え	ファイル読み込、フォント設定必要	画面上のボタンで簡単切り替え
プログラム	重い	軽い

以上のように、WIN_CW は非常に軽いプログラムですが、S/N さえよければ解読率も高く、印字機のような画面表示をしてくれますので、縦振り電鍵の打鍵練習用にもってこいのソフトです。CWget はスペアナ機能を使ってゼロイン設定ができますので実際の QSO の補助として使ってみると面白いでしょう。いずれにしても、QRN、QRM、QSB 環境下では人間の五感を駆使した解読に勝るものではありません。(高 S/N 時の超高速電信の解読は別)

WIN_CW の概要は本誌 2002 年 5 月号 p.52 ~ 53 で紹介されています。

【参考】

モールス関連プログラムのライブラリー

ここから多種多様な CW 関連プログラムを探して試してください！

<http://ac6v.com/morseprograms.htm>

ここもチェックしましょう！

<http://www.vector.co.jp/vpack/filearea/win/home/ham/cw/index.html>