

## HamCAP v1.5 使用説明書

VOACAP早や分りホームページ <http://www.voacap.com/index.html>

HamCAP(アレックスVE3NEAによる、[www.dxatlas.com/hamcap/](http://www.dxatlas.com/hamcap/))は、グラフで表示された二地点間と地域カバー予測の両方を取り入れた、VOACAP用のコンパクトなフリーウェアインタフェースプログラムです。プログラムはほとんど自己完結できるものです; あなたがたぶん、インターネットから手に入れる必要がある唯一のものが、NGDCウェブサイトからの円滑な世界規模の「Sunspot Number」です。

すみやかにスタートさせるのに、次の4つの方法を探ってください。

**HOME(DX) QTH:** 「設定タブ」で、あなたのHome QTHの座標を入れてください。

**OR:** バージョン1.5から、あなたは、単に、Ctrlボタンを押し、あなたの所在位置を地図(Map tab上)をクリックすることによって、

Home QTH(緯度, 経度)を設定することができます!。

**アンテナ:** 「Ant Tab」で適切なアンテナを選択してください。

**DX QTH:** 「Params(設定) Tab」(あなたがプログラムを実行するためのデフォルトタブ)でDX Callを入力してください。また、

他の値もOKであることを確かめてください。

**予測:** 予測を見るためには、「Chart」か「Map」を選択してください。

VOACAPプログラムをHAMCAPを使う前に、インストールしておかなければなりません。最新版を「<http://www.voacap.com>」から取り込んでください。詳細は、HAMCAPの「話し合い」で得られる。

### Paramsの説明図

HamCAPには、プログラム窓の下部に、アクセスすることができる5個の表示(=タブ)があります。表示画面は以下の通りです。

- Params(予測を行うためのパラメーターの入力、「デフォルトタブ」)
- Chart(二地点間の予測窓)
- Map(地域カバー図"Area Coverage Map"窓)
- Setting(二地点間とカバー図"Coverage Maps"を表示するための設定および、あなたのhome QTHの座標)
- Ant(予測を行うための、TX/RXアンテナの選択)

**最小限必要なシステムは、以下の通りです。**

- 600 MHz, Pentium II CPU;
- 64MbのRAM;
- 16ビット、または、32ビットのカラービデオカード;
- MS Windows95/98/ME/NT4/2000/XP;
- VOACAP v.3.827かそれ以上。

### **Params(パラメーター)タブ**

あなたがプログラムを実行するとき、これが最初のスクリーン(画面)です。ここで、あなたは予測のため基本の入力パラメーターを定義する必要があります:

- DX局のコールあるいは、座標。コールサインの入力は、通常、座標を得るのに最も便利な方法です。

- ・月間および年間予測。デフォルト"default"値は、当月、当年値である。
- ・DX局の大圏パス。ショート(default)あるいはロングパスを選択する。
- ・スムーズに得られる世界規模の「Sunspot Number」。プログラムは、調整するのに必要なたぶん最も容易にする規定"built-in"のデータベースからデフォルト値を示唆する。  
"ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/STP/SOLAR\_DATA/SUNSPOT\_NUMBERS/sunspot.predict" から現在値を得るため、SSN(Sun Spot Number)入力ボックスの左の「Sun」ボタン(アイコン)をクリックしてください。
- ・Kp値(デフォルトで未使用)。これは実際にVOACAP予測に必要ではありません。あなたはそれを放っておくことができます。  
それを実験したいなら、"Use kp"(Kp)入力ボックスをクリックしなさい。"Kp"入力ボックスの左ボタン(アイコン)をクリックして、Kp値を選んでください; ウェブページ"http://www.sec.noaa.gov/ftpdir/latest/DGD.txt"が、二つのウェブ・ブラウザ(インターネット閲覧)窓が開きます。  
VOACAPIは、どんな方法でもKp値を使いません。
- ・"Power"パワー。これは、アンテナ供給ポイントでのパワーです。これは、送信機パワー×0.7で計算してください。

容易に、Ham CAPホームページに行くには、"Ham CAP 1.5"のテキストボックス(ブルー文字)を単にクリックして開きます。

### Chart(図表)タブ(二地点間の予測)

Chart画面は、あなたのHome QTHからDX QTHまでの二地点間の予測用の出力窓です。予測は、UTC時間で、2から30MHzの周波数での、SNR(S/N比)の中間値を表示します。ハムバンドは、緑色の水平な点線で表される。四角の表示する タイル状のものが白ければ白いほど、伝播が良いことを表わす。白い垂直な細い線は、現在の時間(UTC、GMTとほぼ同じ)を示します。

#### Chartの説明図

赤い曲線は、統計上の中間(50%)のMUF(最高使用周波数"Maximum Usable Frequency")を表示します。ここでMUFは、与えられた電離層の経路(path)で、月、SSN(Sunspot Number)および時間の中間の最高使用周波数を定められます。この時間に、その月のそれぞれの日に、モード(伝播モード、伝播の分類)別の最高観測周波数?"Maximum Observed Frequency(MOF)"があります。この分布の中間が、MUFと呼ばれます。したがって、赤い曲線は、通信手段での最高使用周波数"MUF"を表わしません。

言い換えれば、中間のMUFは、電離層サポート(支え、支持)が、その月のその日(すなわち 30日間から15日間)の50%で予測される周波数です。そこで与えられた日の通信手段は、MUFでマークされた周波数で、旨いくかもしれないが、いけないかもしれない。MUFとSNRに関しては"the MUF and SNR"をさらに読んでください。

**最も良い時間をマークしてください。** プログラムは、それぞれの緑色の水平な点線に沿って最も高いSNR値を見つけ、ピークを黄色いボックスで、1つのハムバンドあたり1個のボックスを描く。

「Chart」上にマウスポインタを動かして、ステータスバーのカーソルの位置で、予測されたパラメータを読み込んでください。予測されたパラメータは(以下の絵を見る):

- ・時間は、UTC
- ・周波数は、MHz
- ・SNR(S/N比)は、dB \* Hz

- ・度で表わされる仰角
- ・電離層を通過する伝播モードおよび
- ・与えられた時間のMUF(MHz)。

予測画面のハードディスクへの保存は、画面で右クリックして、保存イメージ"Save image"を選択してください。また画面の右クリックで"Plot MUF"と"Mark Best Hour "黄色のボックスと赤い曲線を、トグルで切り替えることができる。

### Chartの説明図

二地点間予測の計算で、次の入力パラメーターの値は、デフォルトが使われる。また、これらは、ユーザーが修正できない。

- ・人工雑音: -145dBW/Hz(住宅)
- ・最小の仰角度: 3度
- ・方法: 23 (ユーザ選択可能な出力)
- ・係数: CCIR
- ・FPROB乗数: 1.00\*foE、 1.00\*foF1、 1.00\*foF2、 および0.00\*foEs (電離層「高い方から」F、F2、F1、E、Dの種類がある訳者註)

計算方法(方法23)は、地域カバー計算に使用される「方法30」と異なっている。あなたは7000kmを超える距離で予測に違いをみる事が出来る。

### **Map(地図)タブ(地域カバー図)**

**Map,地図タブは、地球全体の地域カバー図を表示する。**あなたが「Map画面」に入ると、HamCAPIはデフォルトで14MHzの予測をする。計算は速いコンピュータでも、時間がかかる。バンドボタンをクリックして、与えられたバンドの予測を下さい。画面の左に UTC時間を選ぶための別のボックスがあります。

### Mapの説明図

「Setting(設定) Tab」で、Map color (style) (地図の色)を変えられます。色は、カラー、グレーまたはPseudo-(擬色)です。選択でPseudo-擬色は、最も特有益です。あなたがカラーオプションを使用すれば、その地域が明るいほど、より良い伝播を表す。

また、設定Tabのもとで地図解像度を変えることができます。選択は、高い"High"、中間"Medium"あるいは低い"Low"です。解像度が高ければ高いほど、カバー図は、より正確です。また、精度は、地域カバー図が実際に何千もの二地点間計算のマトリクスがあるので、より多くのCPU処理時間を要する。

この画面で非常に簡単に、DX QTHを変えることができます。希望する位置で、ただ地図をクリックしてください。そうすれば、DX QTHは、その所定の位置に動きます。そして、"Chart Tab"に行くと、そのQTHでの二地点間予測をしてくれる。

**地域カバー図をハードディスクに保存するには、画面上で右クリックして、"Save Image" 「イメージを保存」を選びます。**また、画面で右クリックすることによって、一回であなたはすべての時間、ハムバンドのために、あらかじめ計算するカバー地図を作ることができます。これは、プロセッサにとって極端に集中的な仕事であり、時間がかかります。事前予測された地図は、あなたが幾つかの予測パラメータを変えるまで有効になるでしょ

う。これは例えば、コンテストで役に立つ特徴です。以下の絵を見てください。  
最終的に、設定タブまたは画面を右クリックすることで、太陽とDX QTHの位置を断続的に切り換えることができます。

地図の上で、あなたのマウスカーソルを動かして、最下段のステータス(状態)バーのカーソルポイントの下での予測されたパラメタを読んでください。予測されたパラメーターは、「座標」、「dB \* HzのSNR」、「度で表現される仰角度」、「電離層を通過する伝播モード」および、「その時間でのMUF(MHz)」です。

### Pre-computemapsの説明図

#### HamCapの隠された機能、またはアレックスが私たちが隠すもの? :-)

HamCAPのまさしく最初のバージョンから、いくつかのコンテスト運用あるいはDXpeditions期間中で、特に役に立つ隠された特徴があった。機能アップは、地図画面でCtrlボタンを押しながら、右クリックすることで、利用可能です。地図スクリーンを見てください:

### newmenuの説明図

4つの新しいメニューオプションがあります:

- Maximum Over Hours
- Maximum Over Bands
- Maximum Maximorum
- Generate GIFs

#### Maximum Over Hours

この選択は、与えられたバンドの24時限で、最大のSN比(月の中間)値の地図を描きます。例えば、あなたが24時限の、単一バンドのコンテスト運用で、すべての地理的な領域の伝播の概観を得ることができるのが非常に便利です。いつ特定の地理的な領域がオープンするかは、個々の1時間ごとの伝播地図でチェックしなければならない。この機能は、ユーザがすべてのバンドで時間ごとに、事前に予測した地図 (Pre-compute Maps: All Bands+All Hours)を動作させておく必要があります。

#### Maximum Over Bands

この選択は、与えられたすべてのアマチュアバンドで、与えられた時間で最大のSN比(毎月の中間)値の地図を描きます。さらに、与えられた時間で、世界のどの部分がオープンするかを、あなたが予想することができるような例えば、マルチバンドコンテスト運用で役に立ちます。与えられた時間のバンド特有の地図は、伝播の詳細を示すでしょう。この機能は、ユーザがすべてのバンドで時間ごとに、事前に予測した地図 (Pre-compute Maps: All Bands+All Hours)を動作させておく必要があります。

#### Maximum Maximorum

選択は、与えられたすべてのバンド上で、24時間に、最大のSN比(毎月の中間)値の地図を描きます。これは与えられた月で伝播特性の広い全体像です。すべての、より特定の伝播の詳細は、各バンドのための時間ごとの地図で、調べなければなりません。

この機能は、ユーザがすべてのバンドで時間ごとに、事前に予測した地図 (Pre-compute Maps: All Bands+All Hours)を動作させておく必要があります。

#### Generate GIF

この選択は、HamCAPインストールディレクトリ(ファイルの所在)のもとで、「Gifs」というフォルダーにGIFフォーマットで、すべての時間とバンドから地域カバー図を保存する。1つの地図で、およそ10kバイトサイズを使う。これは、DXpeditionかあるいは伝播動画作成などの個々の伝播地図を作るのに非常に便利な機能です。この機能は、ユーザがすべてのバンドで時間ごとに、事前に予測した地図(Pre-compute Maps: All Bands+All Hours)を動作させておく必要があります。

### VOACAPのE-層の吸収モデル(方式)に関する注釈

あなたがVOACAPで定義する設定は、あなたのHamCAP予測に影響を与えます。あなたが"IONCAP"と呼ばれるE-層の吸収(減衰)モデルを選ぶのを許される、新たに実行された「システム」パラメタを使用するには以下の通り:

- ・VOACAPを開く。
- ・"System"「システム」ボタンをクリックしてください。
- ・吸収モデルとして"IONCAP"を選択してください。
- ・"Accept"ボタンをクリックしてください。
- ・VOACAPを閉じる。

*「Windows画面にある「ITS HF Propagation」アイコンをダブルクリックして、「VOACAP(アイコン)」を同じくダブルクリックして、左側やや中断の「System」をクリックし、開いた画面の中央にある「IONCAP」をクリックして左上の「Accept」をクリックする。」*

あなたは、14MHzまでのロウバンドで、より楽観的な予測をする(古い)IONCAPモデルで、HamCAPを使用するようにセットされている! VOACAPの最新版を必ず使用してください。地域カバー図の予測で、次の入力パラメーター値は、デフォルト(規定値)が使われるので注意しなさい。また、それはユーザーの修正は出来ない。

- ・人工雑音: -145 dBW/Hz (住居)、世界のあらゆる位置で効果的。
- ・最小の仰角度: 3度
- ・方法: 30 (ショート/ロング体系の円滑化)
- ・係数: CCIR
- ・FPROB乗数:  $1.00 * foE$ 、 $1.00 * foF1$ 、 $1.00 * foF2$ 、および $0.00 * foEs$

### Setting (設定) はタブ

これは、あなたのHomeQTHの座標を入力する場所です。その上、Chart画面と地域カバー図で使用される設定は、ここで定義されます。

### Setting の説明図

また、HamCAPを”DX Atlas”と”IonoProbe”と統合する2個のボタンがあります。貴方が DX Atlasを持っていたら、地域予測データがDX Atlas地図の上で重ねられて、あなたは、地図を拡大し、スクロールして、方位角と3D映像で見ることができるようです。

”IonoProbe”(Alexの宇宙気象モニター)は、リアルタイムの電離層のインデック(見出し)スリストをHamCAPに供給するでしょう。そして、インデックスリストが変化するとき、自動的に予測をアップデートするでしょう。

### Ant (アンテナ) タブ

Ant画面で、あなたが自分のために送信アンテナ(TX Antenna)とDX局のための受信アンテナ(RX Antenna)を、定義しなければならない。あなたはそれぞれのハムバンドで異なったTXとRXアンテナを選択するのがよ

いでしょう。

### Antの説明図

HamCAPは、Yagis、ダイポールおよびバーチカルのさまざまなアンテナモデルと対応します。

### Antの説明図

アンテナ・パターンとゲイン情報を見るためにボタンをアンテナ選択コンボボックスの左ボタンをクリックしてください。

### Antの説明図

他のアンテナのモデルを作成するか、またはダウンロードするなら、HamCAPがそれらを取り込むことができるように、"HamCAP/AntBkup/フォルダー"にそれらを入れることができる。全方向、回転アンテナ用のモデル14と固定式のアンテナ(あるいはタイプ0、等方向?)用のタイプ13を使用する。

・どのように、あなた自身のType13とType14アンテナモデルを作成するか? (Alex Shovkoplyas VE3NEAによる)

また、Type11(その他)のアンテナは、これらの人口アンテナのように動作するであろう; しかしながら、あなたは、それらのアンテナ・パターンを見ることができないし、利得情報を得ることができません。アンテナモデルタイプの記述に関しては、VOACAPドキュメントを見てください。

Jari PerkiとOH6BGによって書かれました; (HamCAP作者のお力添えによる、Alex Shovkoplyas VE3NEA)。

(By QTC-Japan.com December 1, 2006)