

RF スペクトラムアナライザ

操作マニュアル (WiPry / Chanalyzer 風)

Maxwell Gate プロジェクト — Layer 3 サーフェス UI

バージョン: 2026.06 **対象:** iPhone Safari / モダンブラウザ **発行:** TokyoWireless

© 2026 TokyoWireless. All rights reserved.

目次

目次.....	1
1. このツールについて.....	2
1.1 表示できること / できないこと.....	2
2. 画面構成.....	2
3. 基本操作.....	2
3.1 起動時 (DEMO モード)	2
3.2 再生コントロール.....	2
3.3 バンド切替.....	3
4. 表示モード.....	3
4.1 簡易モード (Chanalyzer 風・密度表示)	3
4.2 美装モード.....	3
4.3 残像 (ウォーターフォール)	3
4.4 その他のトグル.....	3
5. CSV の読み込み.....	3
6. 詳細パネル.....	4
6.1 指定ポイント	4
6.2 全体サマリー	4
7. 環境分析.....	4
7.1 総合評価.....	4
7.2 チャンネル混雑度ランキング.....	4
7.3 推奨チャンネルと改善アドバイス	4
8. 用語集.....	5
9. よくある質問	5

1. このツールについて

本ツールは、MetaGeek 社の WiPry が出力するスペクトラム CSV を読み込み、電波の使用状況を可視化・分析する単一 HTML アプリケーションです。WiPry のスペクトラム表示と Chanalyzer の密度ヒートマップ表示を参考に、ブラウザだけで動作するよう独自実装しています。

特長：外部依存なしの単一ファイル構成で、インターネット接続なしに動作します。iPhone Safari に最適化され、現場での確認に使えます。

1.1 表示できること / できないこと

できること（CSV から計算）：スペクトラム波形の再生、ノイズフロア、実測 SNR、チャンネル占有・混雑度、干渉源の数。これらは周波数×振幅の実測値から物理的に算出されます。

できないこと：SSID・MAC・送信出力（EIRP）・距離。これらはスペクトラム CSV に含まれない情報で、別途 Wi-Fi スキャンや現地測定が必要です。

2. 画面構成

画面は上から順に、ツールバー（上部）、スペクトラム表示エリア（中央）、再生コントロール（下部）の3段で構成されています。

エリア	内容
ツールバー	バンド切替、表示モード、CSV 読込、詳細・分析・リセット
スペクトラム表示	周波数（横）× 振幅 dBm（縦）。密度ヒートマップ + 現在波形
再生コントロール	再生／停止、シークバー、再生速度、フレーム番号、ノイズフロア値

3. 基本操作

3.1 起動時（DEMO モード）

起動すると中央に大きく「DEMO」と表示され、内蔵の 2.4GHz サンプルデータが自動でループ再生されます。まずはこの状態で各機能を試せます。

3.2 再生コントロール

- ▶ / ■ ボタン：再生と一時停止を切り替えます。
- シークバー：ドラッグで任意のフレーム（時点）へ移動します。

- ・ 再生速度：0.5× / 1× / 2× / 4× から選べます。

3.3 バンド切替

ツールバー左の「2.4 GHz」「5 GHz」で帯域を切り替えます。DEMO 中は両方を表示できません。

4. 表示モード

4.1 簡易モード（Chanalyzer 風・密度表示）

初期状態の表示です。各周波数で信号がどの強さに何回現れたかを蓄積し、頻度を色で表す密度ヒートマップ（青→緑→黄→赤）で描画します。赤い細線が現在の波形、琥珀色の線がピークホールド（最大値）です。

4.2 美装モード

「美装」ボタンで切り替えます。波形を滑らかな曲線で描き、ネオン状のグロー・グラデーション・スパークルを加えた装飾的な表示です。プレゼンや SNS 共有向けです。

4.3 残像（ウォーターフォール）

「残像」ボタンで切り替えます。画面が上下に分割され、上はスペクトラム、下は時間が下方向へ流れるウォーターフォール表示になります。時間とともに電波の変化を追えます。簡易・美装どちらのモードとも組み合わせられます。

4.4 その他のトグル

- ・ ピーク：ピークホールド（最大値）線の表示 ON/OFF。
- ・ CH：Wi-Fi チャンネル枠の表示 ON/OFF。

5. CSV の読み込み

自分で測定した WiPry のスペクトラム CSV を読み込みます。

1. ツールバーの「CSV 読込」ボタンを押してファイルを選ぶ、またはスペクトラム表示エリアへファイルをドラッグ&ドロップします。
2. ファイル先頭の周波数から 2.4GHz / 5GHz を自動判別し、その帯域に読み込んで再生を開始します。
3. 最初の CSV を読み込むと DEMO は解除され、読み込んだデータのみで動作します。読み込んでいない帯域のボタンは無効になります。

リセット：CSV 読込後にツールバー右へ赤い「リセット」が出ます。押すと初期の DEMO 画面に戻ります。

対応フォーマット：WiPry の標準 CSV（1 行目 Spectrum、2 行目メタ情報、3 行目 "Freq (MHz):" ヘッダ、以降に時刻付きの実測行）。2.4GHz・5GHz とも対応します。

6. 詳細パネル

「詳細」 ボタンで下部にパネルが開き、スペクトラム表示は自動的に縮みます（再生コントロールは常に操作可能）。

6.1 指定ポイント

スペクトラム表示をタップ／ドラッグすると黄色いカーソルが移動し、その地点の周波数・最寄りチャンネル・振幅・SNR が表示されます。ダブルタップで基準点を打つと、画面下の Δ Hz に 2 点間の周波数差が出ます。

6.2 全体サマリー

項目	意味
ノイズフロア	環境の底にある雑音レベル (dBm)。低いほど良好。
実測 SNR	最も強い信号とノイズフロアの差 (dB)。大きいほど良好。
占有 / 混雑度	帯域が信号で埋まっている割合 (%)。
干渉	帯域内で検出した強い信号源の数。

7. 環境分析

「分析」 ボタンで、表示中の帯域を解析した結果をまとめて表示します。

7.1 総合評価

帯域全体を A / B / C で評価し、環境の説明を添えます。評価はノイズフロアと混雑度から自動算出されます。

7.2 チャンネル混雑度ランキング

全チャンネルを空いている順に並べ、混雑スコア (0~100) をバーで表示します。緑 = 空き、黄 = やや混雑、赤 = 混雑。設置チャンネルの選定に直結します。

7.3 推奨チャンネルと改善アドバイス

ランキング上位から設置に適したチャンネルを提示し、追加 AP 設置時の注意点や環境改善策を優先度付き（最優先／推奨／TIP）で表示します。

8. 用語集

用語	説明
ノイズフロア	信号が無いときの背景雑音レベル。受信余裕の基準。
SNR	信号対雑音比。通信品質と速度上限を左右する。
SINR	信号対（雑音＋干渉）比。干渉も含めた実効的な品質。
占有率	帯域が信号で使われている時間・周波数の割合。
ウォーターフォール	時間を縦軸に取り、周波数ごとの強さを流れるように表示したもの。
ピークホールド	各周波数で観測された最大値を保持して表示する線。

9. よくある質問

Q. SSID（電波の名前）は表示できますか？

A. スペクトラム CSV には SSID 情報が含まれないため、本ツールでは表示しません。SSID は WiPry 本体や Wi-Fi スキャンで取得する別の情報です。

Q. リアルタイムに今の電波を測れますか？

A. ブラウザは電波を直接受信できないため、測定は WiPry 等のハードウェアで行い、その CSV を本ツールで再生・分析します。

Q. 数値が動かない／再生されない

A. シークバーが端で止まっていないか、再生が一時停止になっていないかを確認してください。リセットで初期状態に戻せます。

© 2026 TokyoWireless. All rights reserved. 本ツールは MetaGeek 社の WiPry / Chanalyzer の互換表示を目的とした独自実装であり、同社とは無関係です。