

Bring you only the best.  
**24hours365days**  
www.netsave.co.jp



# Wi-Fi アナライザ (Wi-Fi6対応)



WX150

RSSI(電波強度)の目安とは

2.4GHzの場合は-65dBm以上、5Ghzの場合は-60dBm以上あれば問題ない通信速度(スループット)を出すことが可能。

-75dBm以下は、電波が弱く無線接続が不安定になる場合がある。注意点として、RSSIの値はノイズ(干渉波)は考慮されていないため、計測して良い値だったとしても、環境によっては十分な速度が出ない場合がある。

機器によってもRSSIの値は変わるため、使用する端末機器を用いて測定することを推奨している。

| 評価             | 2.4GHz       | 5GHz         |
|----------------|--------------|--------------|
| 良好な通信速度が期待できる  | -65dBm以上     | -60dBm以上     |
| 実用的な通信速度が期待できる | -75 ~ -66dBm | -70 ~ -61dBm |

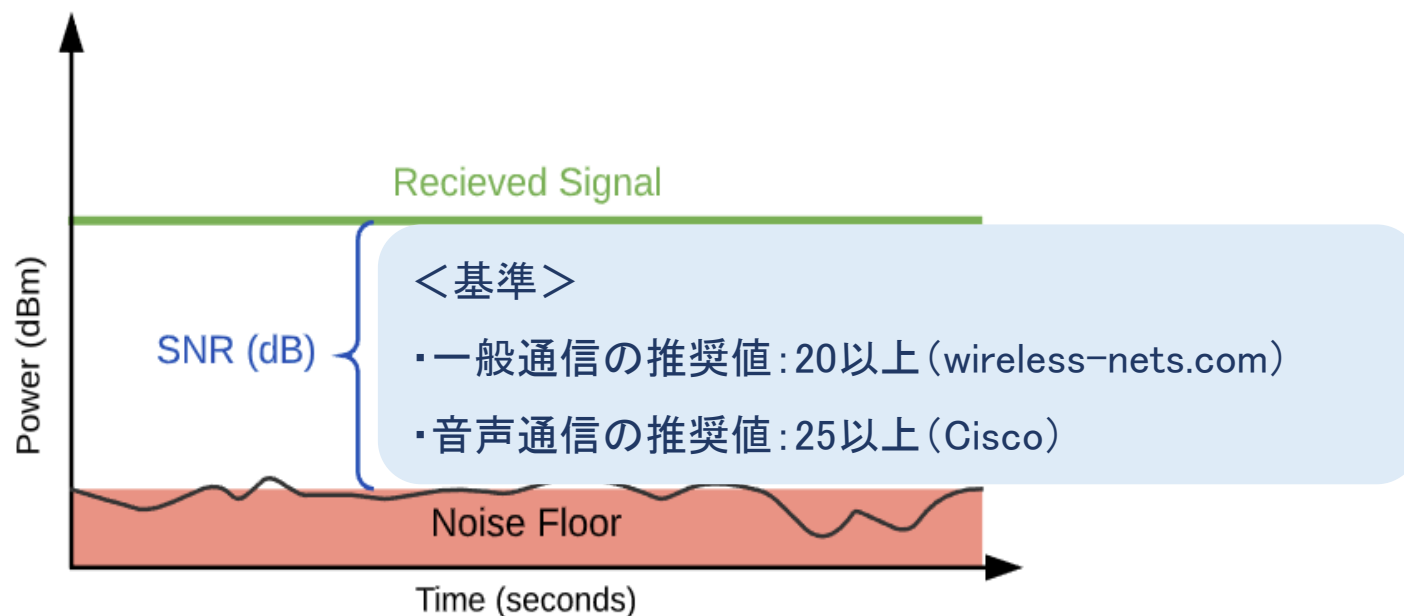
参考: BFFALO公式よくある質問

RSSI(電波強度)ではノイズ(干渉波)は考慮されていない

# 信号/ノイズ比(SNR)

信号/ノイズ比(SNR)とは

受信したワイヤレス信号とノイズフロアの差を意味する。ノイズフロアとは単に、信号を認識できないほど遠くにある他のデバイスか、または同じ周波数で偶然に干渉を起こしているデバイスから発せられる、エラー性のバックグラウンド伝送を意味する。



参考: Cisco, wireless-nets.com

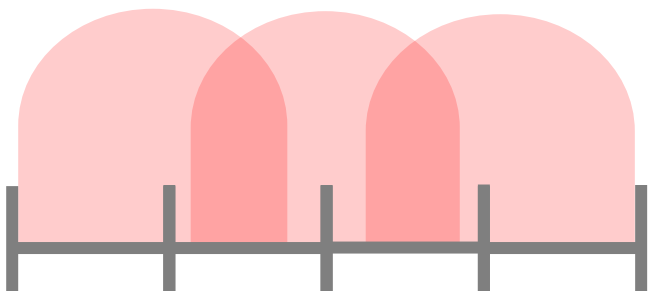
繋がりがやすさ、速度においては、信号/ノイズ比(SNR)が重要となる

2.4GHz

22MHz(または20MHz)ごとの帯域幅

チャンネル同士の干渉あり

(重なる箇所が干渉)



## ●IEEE802.11b/g/n/ax(2.4GHz)のチャンネル一覧

| チャンネル | 中心周波数   | 帯域        |
|-------|---------|-----------|
| 1     | 2412MHz | 2401-2423 |
| 2     | 2417MHz | 2406-2428 |
| 3     | 2422MHz | 2411-2433 |
| 4     | 2427MHz | 2416-2438 |
| 5     | 2432MHz | 2421-2443 |
| 6     | 2437MHz | 2426-2448 |
| 7     | 2442MHz | 2431-2453 |
| 8     | 2447MHz | 2436-2458 |
| 9     | 2452MHz | 2441-2463 |
| 10    | 2457MHz | 2446-2468 |
| 11    | 2462MHz | 2451-2473 |
| 12    | 2467MHz | 2456-2478 |
| 13    | 2472MHz | 2461-2483 |
| 14    | 2484MHz | 2473-2495 |

2.4GHz帯では、1ch/6ch/11ch等の組み合わせでないと干渉する

# 周波数帯(チャンネル)



Bring you only the best.

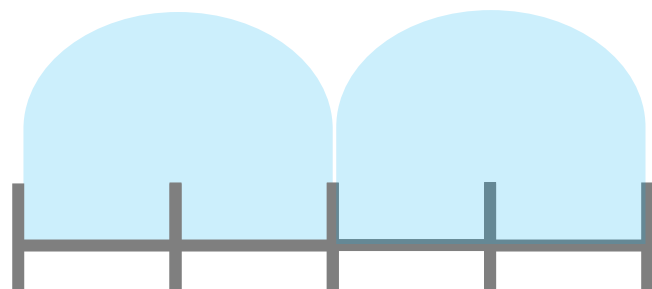
24hours365days

www.netsave.co.jp

5GHz

周波数は5150～5725MHz

チャンネル同士の干渉なし

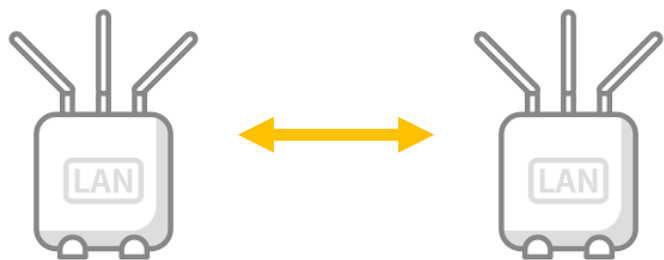


## ●IEEE802.11a/n/ac/ax(5GHz)のチャンネル一覧

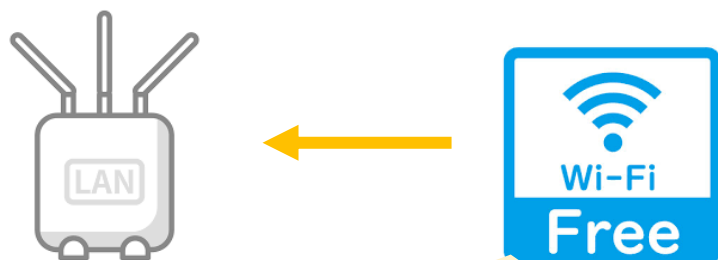
| 規格  | チャンネル   | 帯域        |
|-----|---|-----------|
| J52 | 34,38,42,46ch   | 5150-5250 |
| W52 | 36,40,44,48ch   | 5150-5250 |
| W53 | 52,56,60,64ch   | 5250-5350 |
| W56 | 100,104,108,112,116,120,<br>124,128,132,136,140,144ch | 5470-5725 |

「J」: 旧来の日本国内規 「W」: 国際標準準拠規格

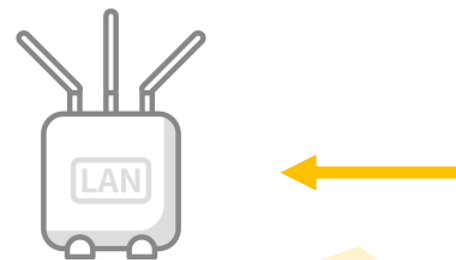
5GHz帯では、チャンネル同士の干渉が無い



同じチャンネルを使うAP同士が干渉



無線LANサービスの電波が干渉



家電製品の電波が干渉



コードレス電話



電子レンジ

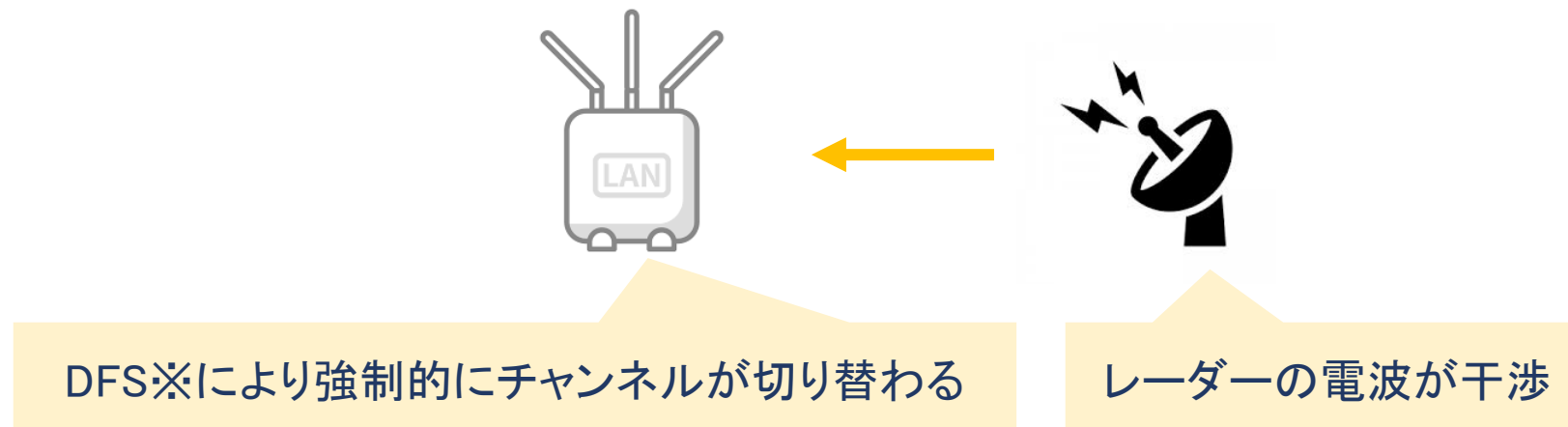


IHクッキング  
ヒータ



Bluetooth機器

2.4GHz帯では、様々な機器との電波干渉が起きている



## ※DFSとは

Dynamic Frequency Selection (動的周波数選択) の略称で、5GHz帯のW53 (52ch～64ch) およびW56 (100ch～144ch) のチャンネルを使用している際に、無線デバイスから発信される電波干渉を防ぐ必要がある、気象・航空レーダー信号を検知した場合、動作周波数をレーダーと干渉しないものに動的に切り替える一連の仕組みのこと。DFSの規定は国によって異なる。日本では、5GHz帯対応のルーターやアクセスポイントにこの仕組みを搭載することが法律で義務付けられている。

5GHz帯でも、気象・航空レーダー信号が干渉する可能性がある





＜正面＞



＜セット品＞



Vプローブレスポнда

## 一般仕様

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| ワイヤレス標準                   | 802.11a,b,g,n,ac,ax                   |
| MIMOチャンネル                 | 2×2 : 2                               |
| Wi-Fiセキュリティ規格             | 64/128-bits WEP<br>WPA/WPA2<br>802.1x |
| Wi-Fiスペクトラムアナライザ<br>周波数帯域 | 2.400～2.484GHz<br>5.000～6.000GHz      |
| サイズ                       | 150×150×80mm                          |
| 質量                        | 1.1kg                                 |
| ディスプレイ                    | 5インチTFTタッチパネルスクリーン                    |

- ・Wi-Fiアクセスポイント(AP)の検出によりSSID、BSSID、チャンネル表示
- ・セキュリティ、サポートするデータレート、信号レベル、ノイズレベル、同一チャンネル、隣接AP、クライアントを含むAPの詳細情報
- ・チャンネルごとのAP数、重複AP、ベスト信号、最大重複の表示
- ・非Wi-Fi干渉を検出するスペクトラムアナライザ
- ・信号及びノイズレベルの追跡により、受信可能簡易の問題を調査
- ・ネットワーク上の関連・非関連のWi-Fiクライアントを検出



Wi-Fiアクセスポイント、非Wi-Fi干渉の検出が可能

# 基本機能 (APスキャン)

| APスキャン            |                   | APグラフ  | 信号レベルビュー | チャンネルビュー |
|-------------------|-------------------|--------|----------|----------|
| SSID              | BSSID             | PHY    | 最大レート    | Chl      |
| ✓ BUFFALO-10C74D  | 10:6f:3f:10:c7:4d | b,g,n  | 216Mb/s  | 6        |
| ! GuestBrain      | b4:c7:99:1f:86:12 | b,g,n  | 130Mb/s  | 1        |
| ! Buffalo-G-38AE  | 88:57:ee:54:38:a0 | b,g,n  | 216Mb/s  | 2        |
| ! AirPort31280    | 34:76:c5:35:7a:30 | b,g,n  | 300Mb/s  | 9+       |
| ! Arper-JPN-Guest | 06:18:0a:6f:dc:bd | b,g,n  | 144Mb/s  | 11       |
| ! affinity        | cc:e1:d5:b4:ef:70 | b,g,n  | 216Mb/s  | 10       |
| ! Arper-JPN       | 00:18:0a:6f:dc:bd | b,g,n  | 144Mb/s  | 11       |
| ! AWC-Member      | 20:a6:cd:43:00:e0 | b,g,n  | 288Mb/s  | 11       |
| ! AWC-MGT         | 20:a6:cd:43:00:e1 | b,g,n  | 288Mb/s  | 11       |
| ! Guest31280      | 06:76:c5:35:7a:30 | b,g,n  | 300Mb/s  | 9+       |
| ! Stream31280     | 34:76:c5:35:7a:31 | a,n,ac | 866Mb/s  | 44+      |

IP 192.168.0.54 Remote/CLI 2018-06-20 14:17:40

アクセスポイント一覧が表示  
 デフォルト: 100件

信号レベル、ノイズレベル、SNR  
 などの情報が確認可能

| APスキャン            |       | APグラフ  | 信号レベルビュー | チャンネルビュー      |
|-------------------|-------|--------|----------|---------------|
| SSID              | 信号レベル | ノイズレベル | SNR      | クライアント BSSロード |
| ✓ BUFFALO-10C74D  | -10   | -100   | 90       | N/A N/A       |
| ! Buffalo-G-38AE  | -39   | -98    | 59       | N/A N/A       |
| ! AirPort31280    | -78   | -99    | 21       | N/A N/A       |
| ! Arper-JPN-Guest | -81   | -96    | 15       | 0 18.04%      |
| ! affinity        | -66   | -99    | 33       | N/A N/A       |
| ! Arper-JPN       | -81   | -96    | 15       | 0 19.22%      |
| ! AWC-Member      | -80   | -96    | 16       | 0 24.71%      |
| ! Guest31280      | -75   | -99    | 24       | N/A N/A       |
| ✓ AWC-Member      | -69   | -100   | 31       | 2 1.57%       |
| ✓ AWC-MGT         | -69   | -100   | 31       | 0 1.96%       |
| ✓ Buffalo-A-38AE  | -38   | -100   | 62       | N/A N/A       |

IP 192.168.0.54 Remote/CLI 2018-06-20 14:21:49

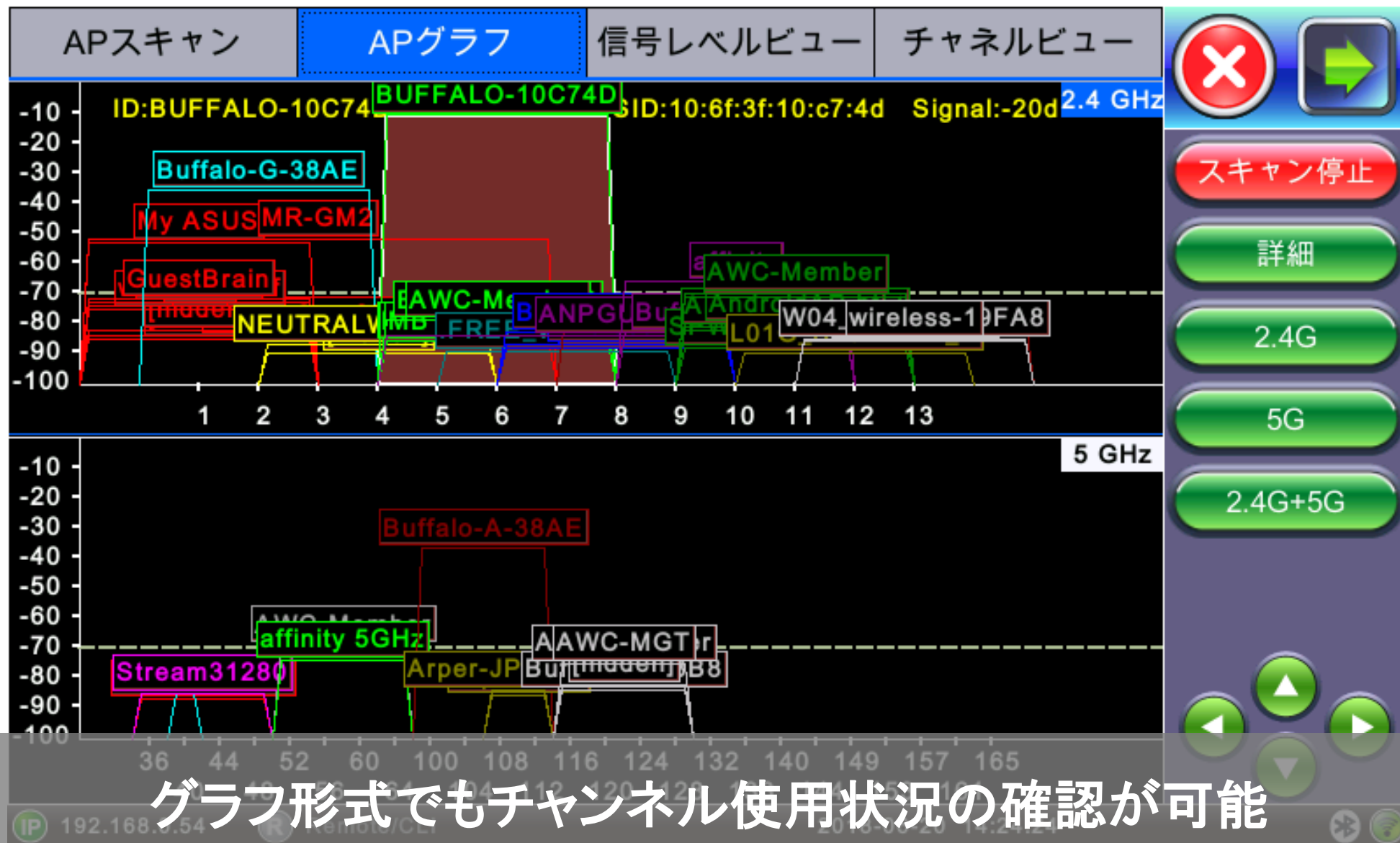
# 基本機能 (APグラフ)



Bring you only the best.

24hours365days

www.netsave.co.jp



グラフ形式でもチャンネル使用状況の確認が可能

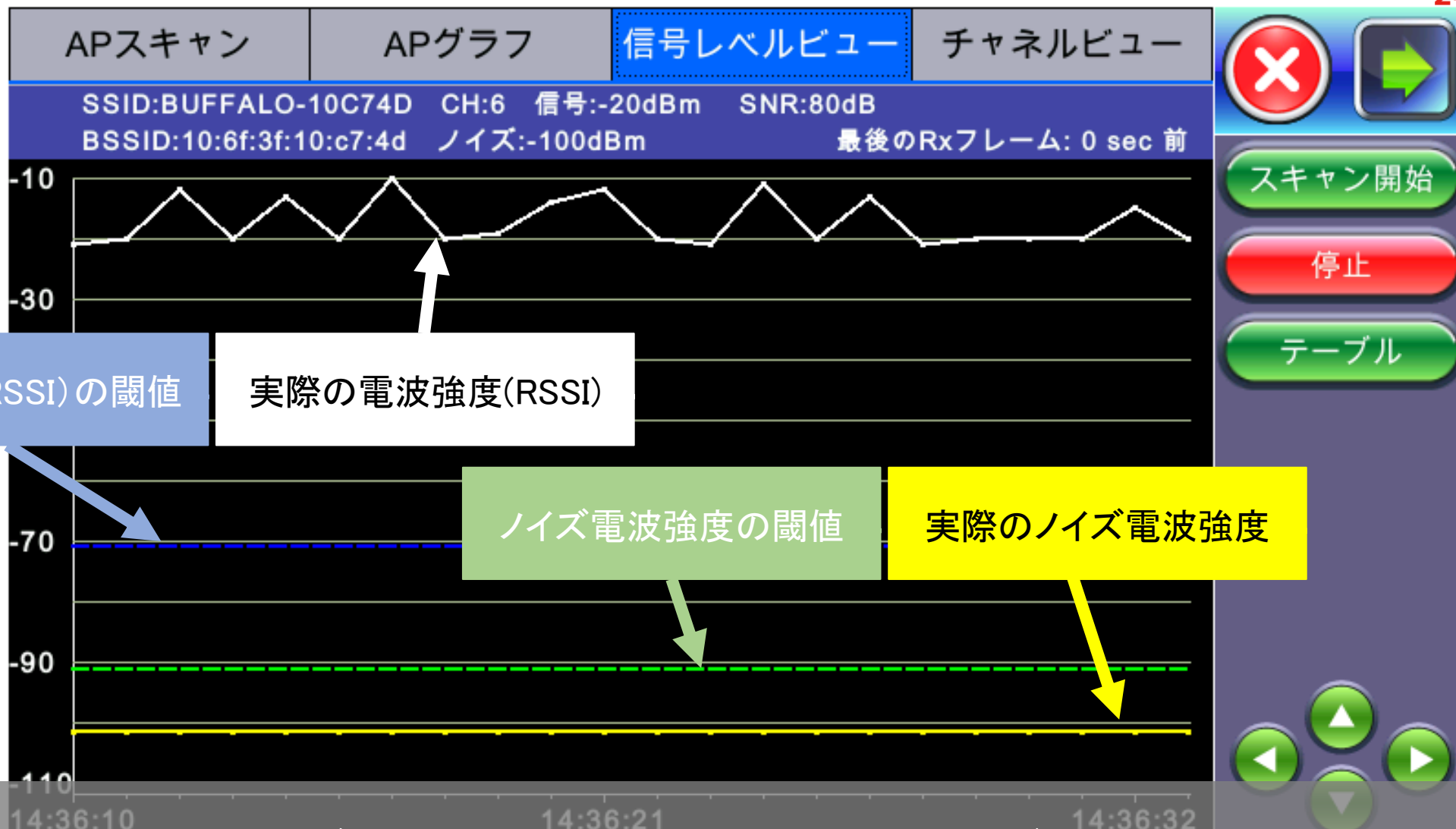
# 基本機能(信号レベルビュー)



Bring you only the best.

24hours365days

www.netsave.co.jp



電波強度(RSSI)、ノイズレベルを1秒毎にモニタリングする事が可能(最大1時間)

# 基本機能(クライアントスキャン)

|   | MAC         | パケット数 (100ms/チャンネル) | 信号レベル |
|---|-------------|---------------------|-------|
| ! | 34:68:95:31 |                     |       |
| ! | c8:f6:50:57 |                     |       |
| ✓ | f4:96:34:02 |                     |       |
| ✓ | 88:83:5d:93 |                     |       |
| ✓ | e0:5f:45:86 |                     |       |
| ! | 8c:85:90:8a |                     |       |
| ! | 80:38:96:bf |                     |       |
| ! | a4:31:35:ae |                     |       |
| ✓ | e0:b5:2d:00 |                     |       |
| ! | e0:c7:67:8d |                     |       |
| ✓ | 64:80:99:5f |                     |       |
| ! | 74:d2:1d:6a |                     |       |

**クライアント詳細**

MAC: 88:83:5d:93:fc:80  
ベンダー:  
AP SSID: Buffalo-G-38AE  
AP BSSID: 88:57:ee:54:38:a0  
チャンネル: 2  
セキュリティ: WPA2  
最大APレート: 216.0Mbps  
信号: -22dBm  
パケット数 (100ms/CH): 137

OK

スキャン停止

詳細

↑ ↓ ← →

APに接続しているクライアント、MAC、パケット数、信号レベルの確認が可能

# VTEST (Ooklaスピードテスト※網外)



Bring you only the best.

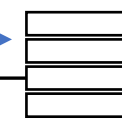
24hours365days

www.netsave.co.jp

インターネット上のスピードテストが可能

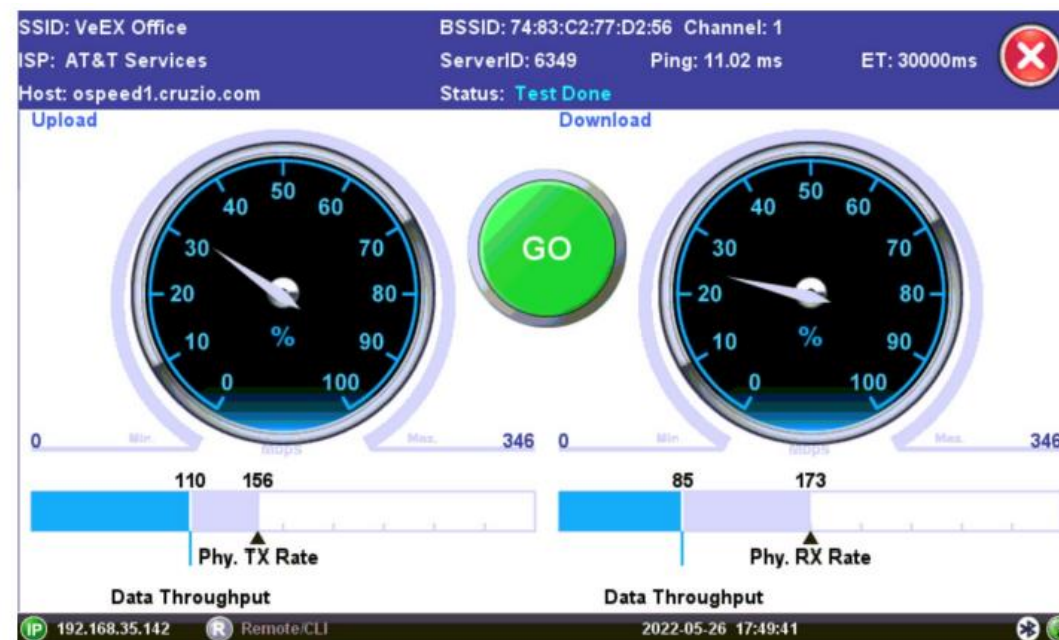


Internet



Server

Ookla Speed Test

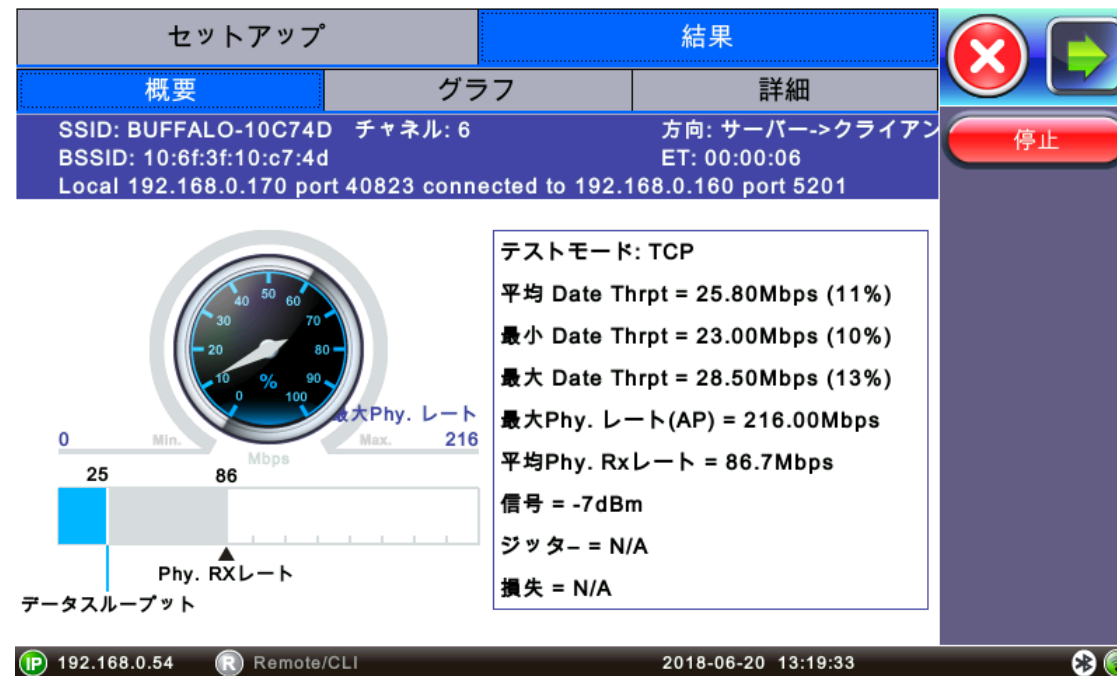
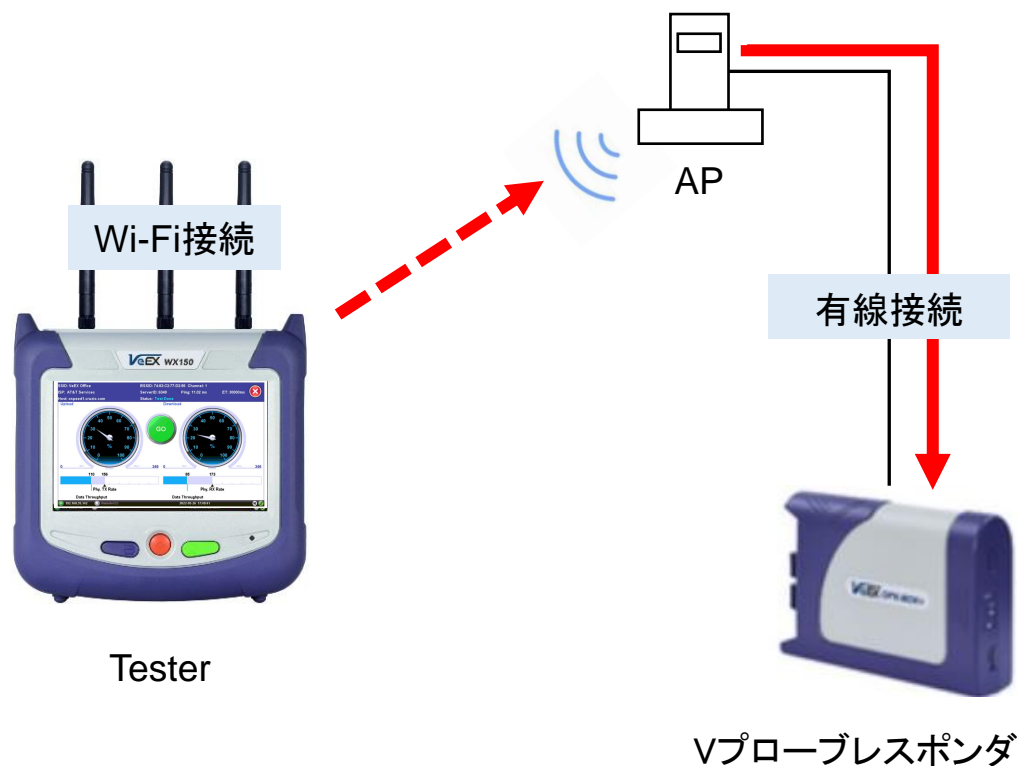


Tester

ただし、インターネット上のスピードテストでは安定した結果が得られにくい

# VPERF (iPerf3テスト※網内)

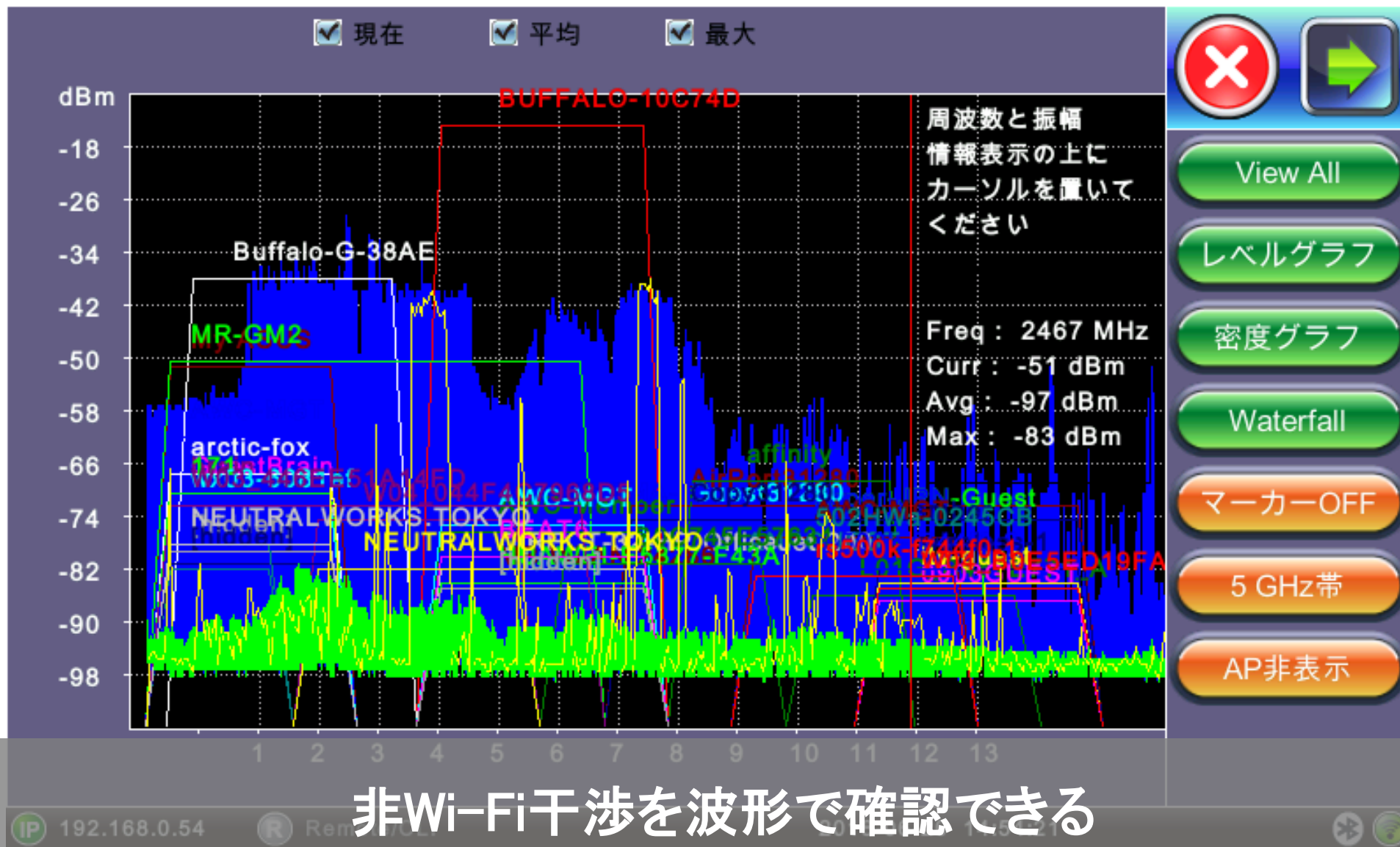
APにサーバとなるVプローブレスポンドを有線接続する事で  
上り下り方向の”Wi-Fi”ネットワークスピードを診断が可能

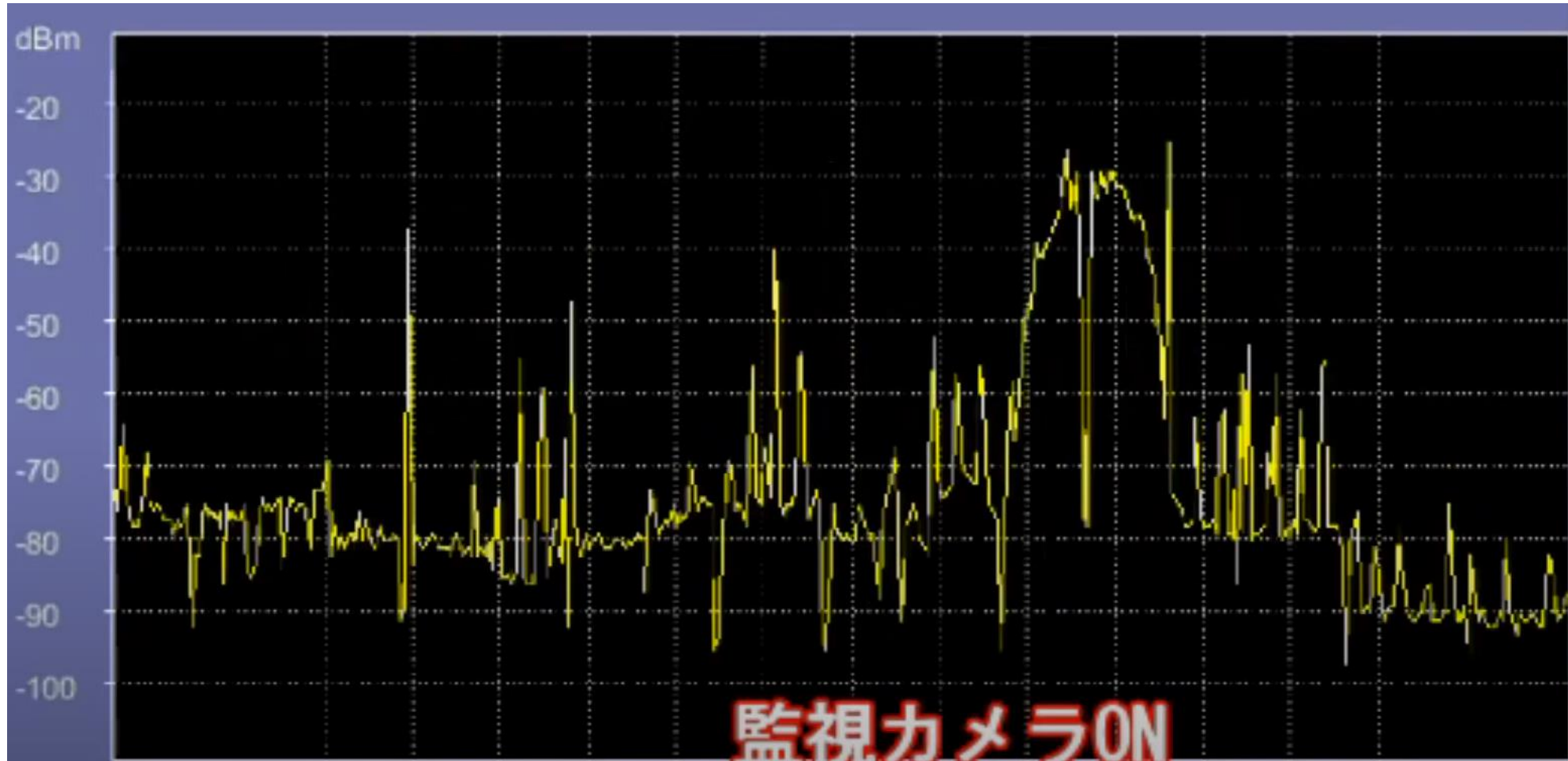


AP親機との純粋なWi-Fiネットワーク上のスピードを評価できる

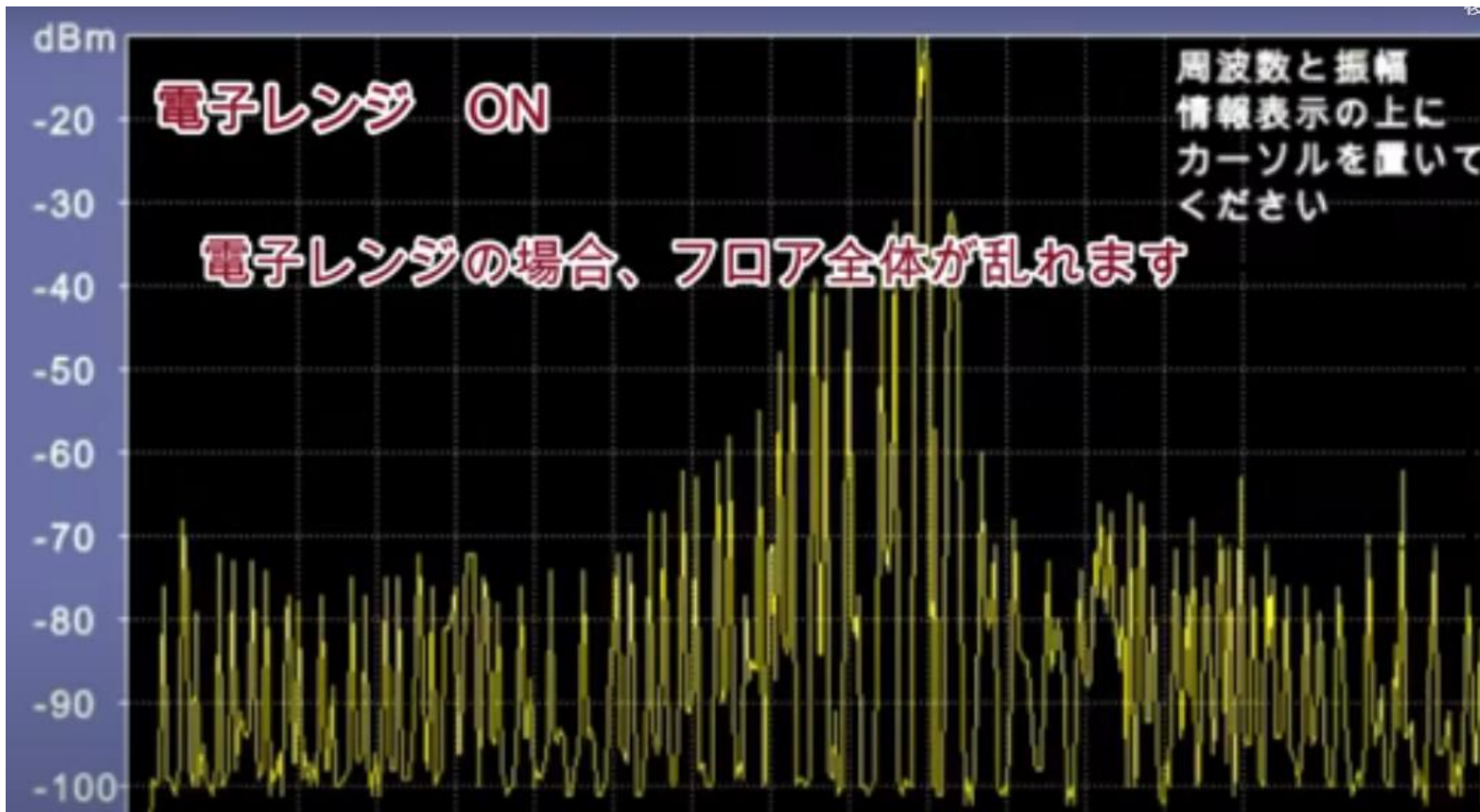


# スペクトラム(レベルグラフ)

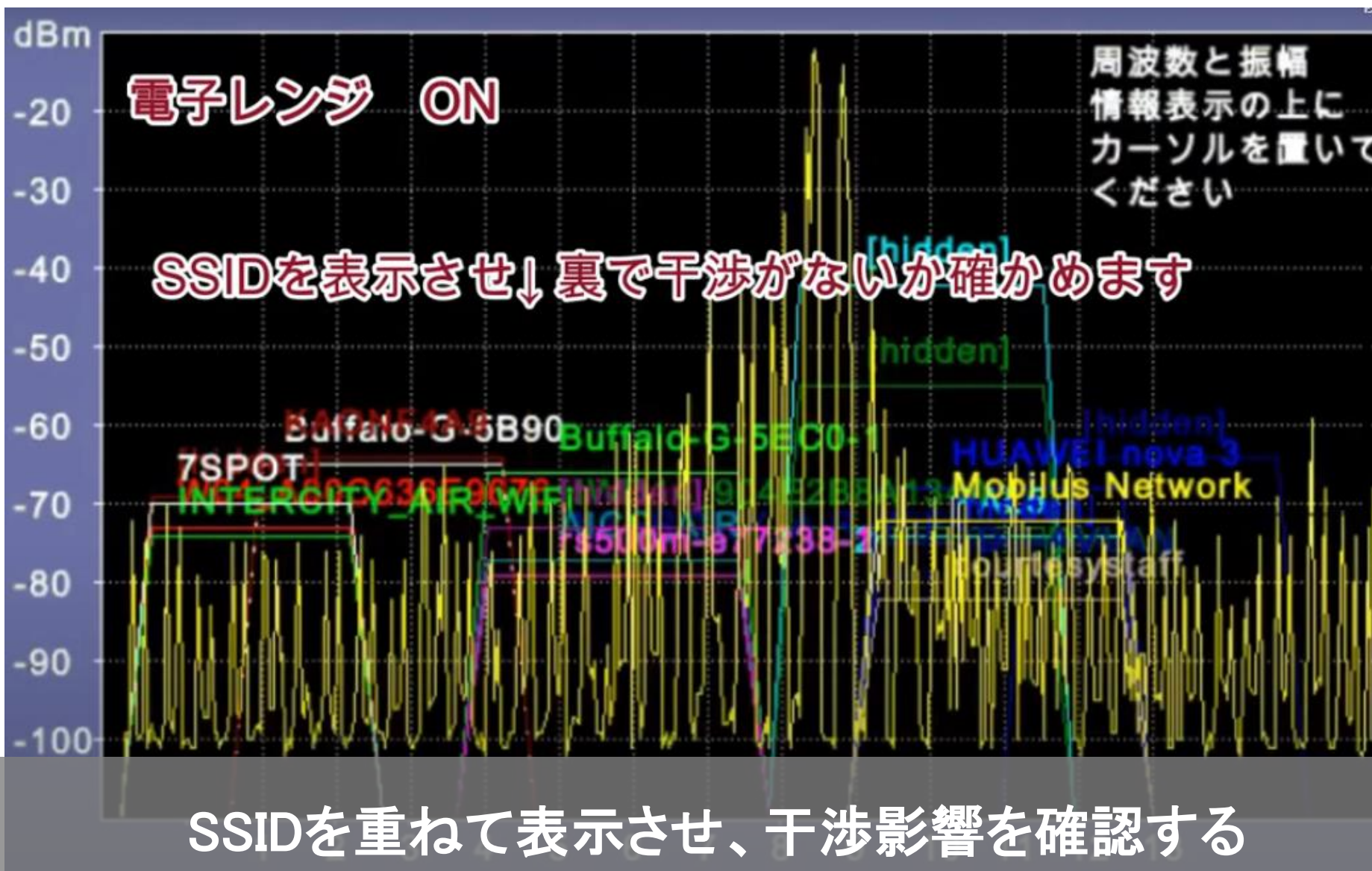




WEB監視カメラが起動することで大きく波形が乱れる




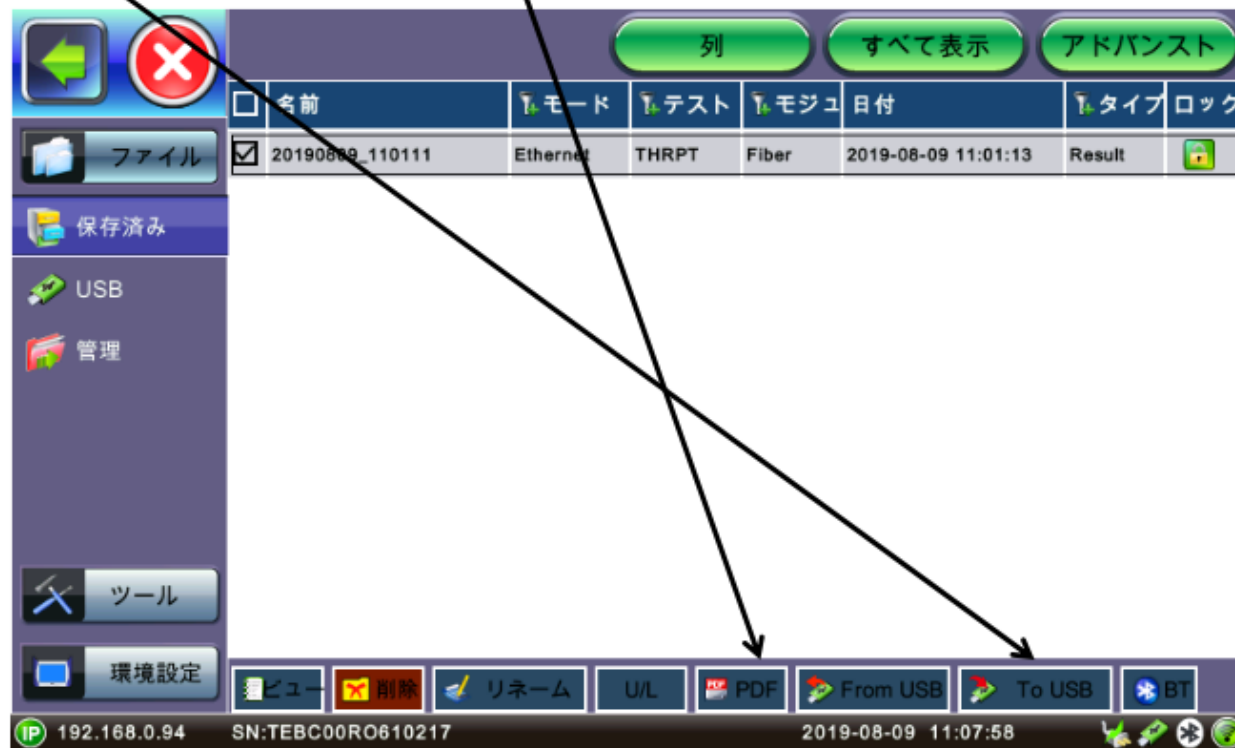
電子レンジについては、すべてのチャンネルでフロア全体が乱れる





本体の保存ボタンで、名前を付けて保存可能

- ① micro USBポートにOTGケーブルを挿し、USBメモリをOTGケーブルに挿します
- ② 測定結果ファイルを選び、PDFボタンを押すと、USBメモリにPDF形式で結果を保存します  
To USBボタンを押すと、USBメモリにhtml形式で結果を保存します
- ③  ボタンを押します



保存したデータは付属のOTGケーブルを接続し、USBへ出力可能

WX150用キャリングケース(標準添付)



標準添付品のキャリングケース

WX150用キャリングポーチ(オプション)



首掛け可能なキャリングポーチ(オプション)



Thank you



Bring you only the best.

**24hours365days**

[www.netsave.co.jp](http://www.netsave.co.jp)