

## WiFiについて・・・

### Wi-Fiの電波はどのくらいの距離を飛ぶのか？ アンテナの指向性とは？

#### 1. Wi-Fiの電波がとどく距離は？

Wi-Fiの電波が届く通信距離は、直線距離で50～100mです。

しかし、実際の利用環境では、障害物があるので、距離は短くなります。

アンテナを設置する時、アンテナの先端ではなく、側面を電波を飛ばしたい方向に向けて設置します。

#### 電波が届く距離を縮めてしまう障害物とは？

Wi-Fiルーターと通信相手との間に障害物があると、近距離であっても電波が届かないことがあります。

また、電波障害を引き起こしやすいのは、電波を反射させたり弱めたりする素材で作られたものです。

影響度合い	素材
非常に高	金属
高	コンクリート、土壁
中	レンガ、大理石、水（花瓶・水槽など）
低	木材、ガラス、合成素材（パーティションなど）

#### 2. より電波の強いWi-Fiルーターは？（電波法について）

2010年改正の電波法では、出力上限が従来の10mWから1000mWに引き上げられたので、より強い電波を飛ばせるWi-Fiルーターがあるのではないかと考えられます。

しかし、この法規はWi-Fiルーターには適応されず、日本で販売されているのは10mW以下の商品です。

現在、一般的に使われる「IEEE 802.11ac」、「IEEE 802.11n」は5GHzなので、使用できません。

遠距離に電波を届かせる目的なら、2.4GHzの「IEEE 802.11n」や「IEEE 802.11g」のほうが向いています。

#### 3. WiFi電波の指向性とは？

Wi-Fiルーターには、2種類があります。

- ・ 指向性タイプ
- ・ 無指向性タイプ

「指向性タイプ」では、電波が強く飛ぶ方向と、そうでない方向が、あります。

つまり、特定の方向に強く電波を飛ばすことができます。

注意が必要なのは、アンテナの先が示す方向に強く電波が届くのではなく、側面の方向（アンテナに対して垂直の方向）に電波が強く飛ぶことです。

「無指向性タイプ」では、電波が、360度に均等に飛びます。 外付けアンテナがなく、内蔵型のWi-Fiルーターは、無指向性タイプにす。

アンテナ内蔵型のWi-Fiルーターは、縦置き・横置きの差異がありませんが、置き方を指定している

製品もあるので、マニュアルを参照してください。

#### 4. **Wi-Fi**電波の飛ぶ向き

電波は、**アンテナの側面（アンテナに対して直角）**方向へ電波が強く飛びます。

レーザーは、先端の方向に飛びますが、WiFiアンテナでは、先端方向には電波が飛びません。  
現場で設置する際は、注意が必要です。