

「ALLwatch」は弊社が提供するモニターサービスの総称です。

電波の強さの表示と通信の状態について

携帯電話や弊社の端末には電波の強さを表示するために1~3の表示が出ます。この表示は基地局から端末に届く電波の強さを表示しています。この表示が「3」を示しているのに通信不良が起きると言う問い合わせを時々受けますのでこの現象について解説します。私どもで通信不良が起きたケースを調査した結果からは、主な要因は3つになります。これらについて個々に解説します。

(1) もともと電波強度が弱い場所

携帯電話や弊社の端末では基地局と端末の間で相互にデータをやり取りして通信を成立させています。従って基地局の電波強度の指示が3を示していても、端末から基地局へのデータがきちんと届いていないと通信が成立しなくなることがあります。この原因は、基地局の送信機の出力はかなり大きい(1W~10W)ですが、端末側の出力は300mW~400mW程度です。従って設置の状態により端末の電波が届きにくくなり、双方向通信が成立しなくなることがあるためです。

(2) 電波強度が不安定な場所(設置したときは3を指示していても時間と共に電波強度が変化する)

設置したときは電波強度が「3」を示していたり、通報メールの表示には電波強度「3」の表示があったりしているのに、通信が不安定なケースがあります。

まず設置したときと利用時に差がでるのは、設置時の確認の際は配電盤の扉が開いていたり、近くに人がいたりするために電波状態が良い状況にあり、実際の運用時と状況が違うケースです。携帯電話の使用している周波数は800MHz~900MHz(波長≒37cm)、2.1GHz帯(波長≒14cm)です。この周波数帯では人体は波長に対して十分に大きいためアンテナの一部になります。従って監視端末の近くに人が居る時と、居ない時では電波の状態が大きく変わります。

また通報メールの表示と実環境に差がでるのは、電波状態が変動している場合です。監視端末は常時基地局と接続状態を維持するように作られています(これにより警報が出るとすぐ携帯電話に通報が送られる)。電波強度の変動によりこの通信の維持が出来なくなると、一度接続動作を中止してから再接続動作を行います。この途中で電波強度が弱くなると通信の確立が出来なくなります。通信の確立が出来ないと、再接続動作に戻り、通信が確立するまで繰り返されます。もしこの間に警報が発生すると通信が確立したときに警報メールが送られることとなります。警報メールの電波強度の表示は通信の確立された時のデータが送られますのでメールの上では電波強度が十分あるように見えます。

(3) 外部アンテナの設置が不適切な場合

携帯端末で使用されている周波数は非常に高いため外部アンテナに使用している同軸ケーブルでの減衰が比較的多く標準アンテナ(ケーブル長さ≒6m)で約3.5dBの減衰があります。この値はアンテナのゲイン2.1dBより大きいため外部アンテナを取り付けて端末の近くに設置するとかえって電波状態を悪くすることがあります。外部アンテナは十分な電波強度のあるところに設置してください。

※注意

電波状況の悪い所で長期間使用していると通信モジュールの劣化を招き端末の寿命が短くなる可能性があります。このような状態に気が付かれましたら早めに状況を改善することをお勧めします。

この案内に関するお問い合わせは、下記のフリーダイヤルにて承っております。



0120-053-606(土・日・祝日を除く 9:30~17:30 (12:15~13:00を除く))