

ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器を、技術スタッフが  
厳しい目でチェック! 実用性に焦点を当てて報告します。

No.  
101

NHKワールド受信

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史

今回NHKワールド受信と

3.48~3.6GHz帯の携帯電話の影響について紹介します。

私たちケーブルテレビ局の技術者は、デジタル放送時代になり多種類のデジタル放送信号を扱うようになりました。インテルサット衛星から24時間英語で放送しているNHKワールド受信と3.48~3.6GHz帯の携帯電話の影響について紹介します。なお、次号ではその影響を減ずる対策のひとつを紹介します。

本誌2012年2月号、7月号においてNHKワールドを受信する実例を紹介しました。その後、2017年7月1日からNHKワールドの周波数が4,140MHzに、変調方式がDVB-S2に変更になりました。また、2014年12月に3.48~3.6GHz帯の周

波数が携帯電話会社に割り当てられ、基地局がフィールドに設置されるに従って影響が計測できるようになりました。

図1にNHKワールド受信アンテナ出力をスペクトラムアナライザで測定した結果を示します。図1の左側がNHKワールドの信号です。携帯電話基地局は図1の右側になります。約20dB携帯電話基地局のレベルが高くなっています。スタート周波数900MHz、ストップ周波数1,900MHzとなります。アンテナLNBF(周波数コンバータ)出力のLNBF局部発振周波数が5,150MHzなので、スペクトラムアナライザではNHKワールド受信周波数は1,010MHzとなります。

図2に過去1年間のNHKワールド受信CN(キャリアノイズ比)をMRTGにより測定した結果を示します。CN10dB~12dBで安定した受信を示しています。静止軌道上の衛星電波を受信するために、高感度に設計されたアンテナシステムに携帯電話基地局の電波が混入してくるのが測定できました。現在のところ顕著

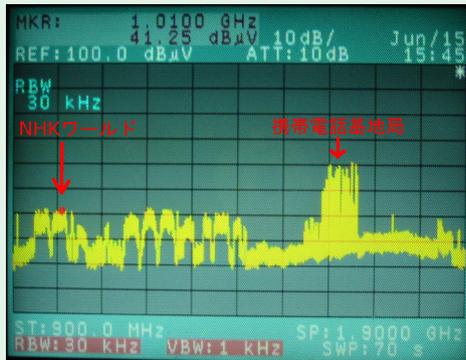


図1:アンテナ出力

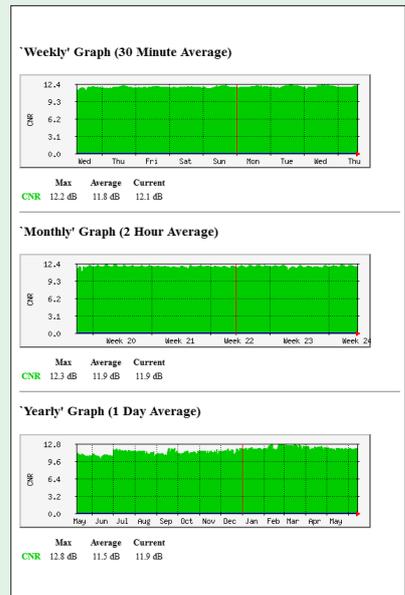


図2:CN長期測定

な影響がないことがわかります。

しかしながら、目的信号より20dBレベルの高い信号が帯域内にあるので、これが将来さらにレベルが上がると、増幅器やLNBF内のアンプ部で過入力によるCN悪化が想定されます。携帯電話基地局の混入に対して耐性のあるLNBFや混入したレベルを低減するフィルタの挿入が必要になります。

携帯電話基地局の設置情報をケーブルテレビ局は把握できないので、受信品質のひとつであるCNを継続的に自動測定することで、安定したNHKワールドの受信を高いレベルで実現したいと考えます。