

電話交換機からの障害

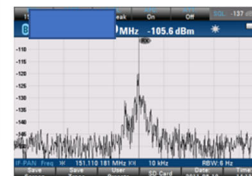
障害を受ける通信	業務無線(基地局)
原因	電話交換機からの不要輻射
対応	電話交換機の電源ケーブル等にフェライトコア型フィルタを装着

電話交換機から輻射された電波が事業用基地局を妨害

「事業用基地局に雑音が混入して通信に支障がある。」との申告を受けて調査した結果、事務室内の電話交換機からの不要輻射が原因であることを特定し障害を排除した。なお、この不要輻射は気温の変化に伴いクロック周波数変動(スイープ)する特異な事案であった。

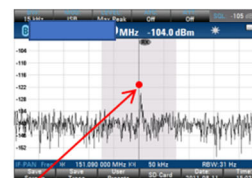
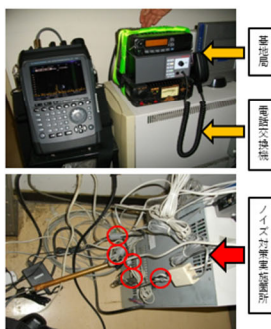
経緯

「基地局に10日前から概ね14時～17時の間に雑音が混入して通信に支障を来している。基地局付近の車両側には発生しない」との申告を受け、調査を開始。
 1日目の現地調査で、基地局受信アンテナにスペアナを接続して測定したところ、基地局周波数付近に電話交換機のクロック周波数と思われる低いレベルの安定した電波が観測されたのみで雑音障害は発生しなかった。
 2日目の現地調査では、前日に観測された電波は消滅して代わりに同様の電波が観測された。
 両日に観測された電波の波形が類似していることに着目し気温の変化により周波数変動しているものと推測されたため、事務所に設置された電話交換機を団扇で冷却(※職員による強制冷却を実施)したところ徐々に高い周波数に変動(スイープ)して基地局に雑音が混入することが確認され、この電話交換機からの不要輻射が障害原因と特定して排除した。



原因・結果

- ・障害原因の特定には、スペアナを使用。
- ・障害原因の電話交換機の電話線・電源ケーブル等の5箇所フェライトコア型ノイズ抑制フィルタを挿入した結果、電話交換機からのクロック周波数の漏洩が低減され、不要輻射が基地局周波数に一致しても雑音が混入しないことを確認し障害原因を排除した。
- ・基地局設備は障害原因である電話交換機の上に設置してあり、不要輻射の影響を受けやすい環境であった。



※気温変化で周波数変動して、基地局周波数に一致し雑音発生

対応等

電話交換機の経年劣化等も勘案し、設置業者等による点検等の実施及び基地局設備にはノイズを発生する電子機器等を近づけないようにするよう防止策を講ずるよう、指導した。