

日本の安全安心考えます!

# セキュリティ研究 113

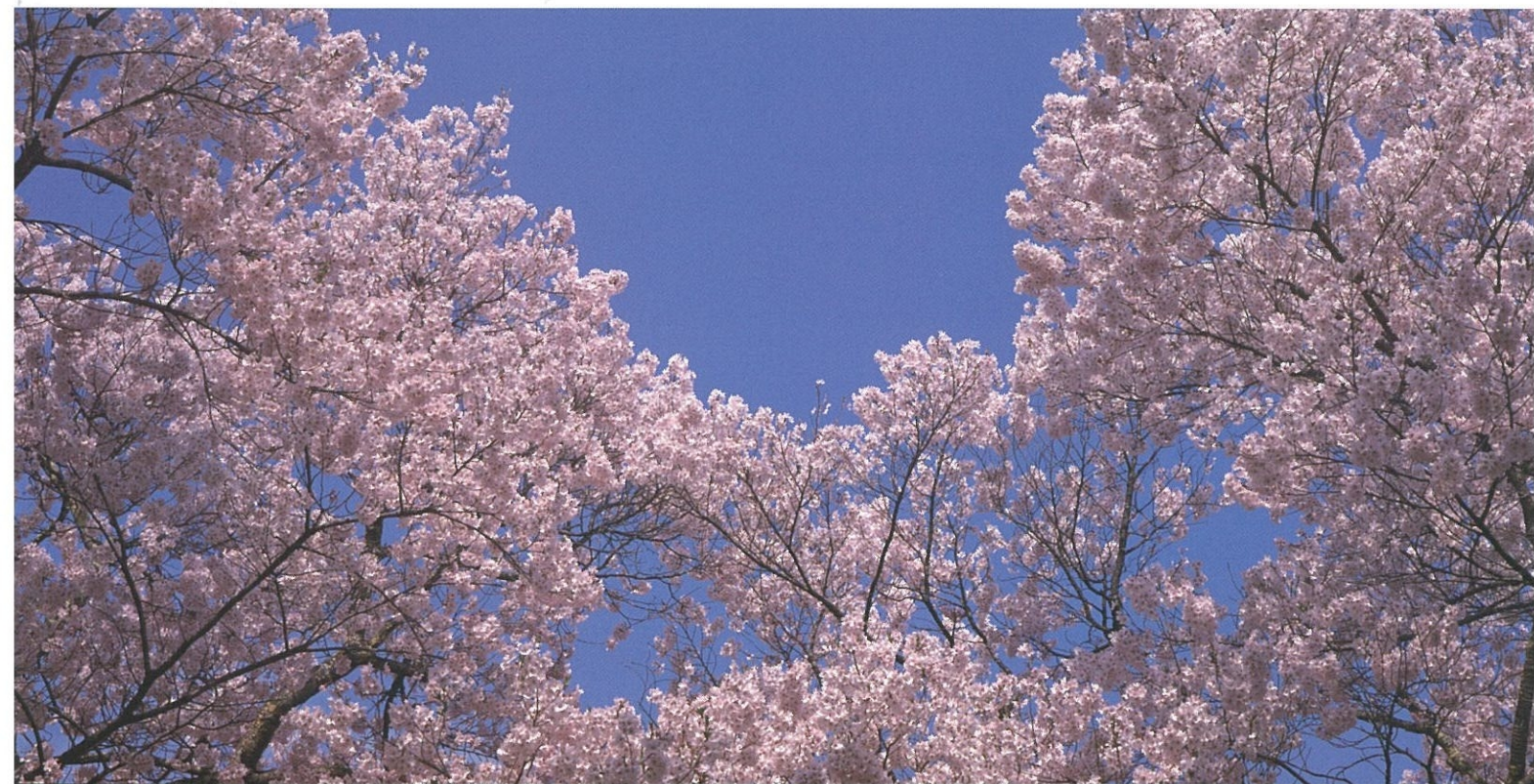
April  
2008

**特集 SECURITY SHOW 2008・ENEX 2008**

**Interview** ついにハイビジョン時代に肉迫してきたIP映像監視システム市場の最新動向とは  
松下電器産業株式会社 PSS社セキュリティ本部 本部長 **佐藤正人**

**しあわせ通信** いいパスを出すからこそ、いいパスがもらえる  
京都サンガF.C. **森岡隆三**

**巻末特集 SECURITY BUSINESS INFORMATION**



# 迫り来る「電磁波」の脅威

特定非営利活動法人 日本情報安全管理協会  
業務企画課

## 電磁波の脅威

現代社会では通信をはじめ、電磁波（無線）を利用した商品が多数開発・実用化されている。電子レンジなどのいわゆる家電をはじめ、今や国民の80%以上が所有している携帯電話ももちろん電磁波（電波）によって使用することが可能となっている。また、ユビキタスの時代の通信環境においては、PCユーザーがどこにいてもインターネットにアクセスできる環境を提供する無線LANや、どこでも決済が可能な非接触ICカードなどはその象徴と言えるであろう。

しかしながら、電磁波のメリットを利便性として享受する一方で、その脅威については、無関心であることが多い。

よく議論されるのは、電磁波の人体に関する影響についてである。送電線や配電線から出る「超低周波」領域（50～60 Hz）では磁界や、携帯電話（アナログでは800 MHz帯、デジタルでは1.5 GHz帯）や電子レンジ（2.45 GHz）などが出す「電磁波」は、その信号が医療機器の誤動作を引きおこす可能性と、発生する熱が人体に与える影響が問題視されている。

欧州連合（EU）では、99年以来、ICNIRPガイドラインを採用している。それ以前には、ドイツがICNIRPガイドラインを踏まえて、法律に基づく電磁波規制を行っている。イギリスは93年に英国放射線防護評議会が示した独自のガイドラインに基づいて対応しており、スウェーデン、スイス、イタリア、オーストラリア、イスラエルなどの諸国はICNIRPガイドラインに基づきながら、慢性影響については「慎重な回避」や「予防的原則」を方針として、政策決定を行っている。

日本においても、一般の送電線については基準が作成されており、通信・放送施設から出る高周波の電波については防護指針が定められ、99年以降、法的規制が行われては来ている。しかしながら、電子レンジや携帯電話などにおける電磁波の出力に関するガイドラインは、欧米の数値よりも、日本のそのほうが、基準値がはるかに緩やかに設定されていると聞く。

一方で、情報セキュリティの観点から見た電磁波についても同様に脅威となっている。現代では、情報伝

達（通信手段）として、電磁波（無線）が使われていることが非常に多く、携帯電話を使用したWEBや無線LANなどについては、使用の際には必ずセキュリティが求められている。

無線LANなどは電波を利用してパソコン等と無線アクセスポイント間で情報のやり取りを行うため、電波の届く範囲であれば自由にLAN接続が可能である一方で、電波はある範囲内であれば障害物（壁等）を越えてすべての場所に届くため、セキュリティに関する設定を行っていない場合、悪意ある第三者が、無断で個人や会社内のネットワークへアクセスし、傍受した通信内容を書き換えて発信する（改ざん）、個人情報や機密情報を取り出す（情報漏洩）、特定の人物になりすまして通信し、不正な情報を流す（なりすまし）、コンピュータウイルスなどを流しデータやシステムを破壊する（破壊）などの行為をされてしまう可能性がある。

ユーザーがこれらの問題にいかに対応するか、そのセキュリティの仕組みによって、問題が発生する可能性は少なくなる。

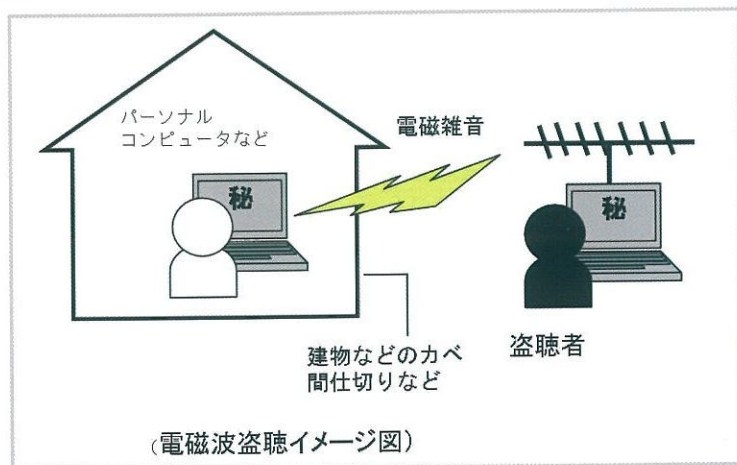
## 漏洩電磁波問題

このような電磁波が飛び交う時代において、最近問題となっているのは、漏洩電磁波問題である。これは今後の情報セキュリティに関する大きな問題の一つであるとされている。

パソコンのモニター、キーボードの接続ケーブル、ネットワークケーブル、USBコネクタなどの微弱信号から、読み取りが行われ、情報が漏洩する場合がある。これらは一般的に「電磁波盗聴」と表現されている。

例えば、隣接する建物や車などに指向性のあるアンテナを設置して、目的のパソコンなどの電子機器に向ければ、一般に知られている実験では、ブラウン管やケーブルから発生する微弱な電磁波を3m離れた地点で傍受して、ターゲットであるPCモニターに表示されている画像を再現することが可能とされている。

さらに、同期信号のずれを利用して、特定のパソコンからの情報を選択的に傍受することが可能であると



現在製品化が進められている。また、弊協会においても、ある通信関連の企業とともに、製品開発、商品化を進めている。

される。

また、モニターに映し出されなかった場合においても、同じ要領でキーボードの操作から、パスワードやIDなどが読み取られてしまう可能性もある。

微弱な電波であるため、傍受可能な距離は100m程度が限界であると言われているが、より離れた場所から傍受できる可能性も考えられなくはないとのことである。

これらの技術が悪用された場合、パソコン画面だけでなく、例えばATMなどにおいても、ケーブルなどから漏れた電磁波から、画面を再現することが可能であり、カードデータの盗み取りなど犯罪を引き起こす可能性も考えられる。

欧米諸国のセキュリティ先進国ではこれらの脅威に対応した研究が進められており、日本においても、早急に対策が必要であるとされている。

### 対策その1「電磁波盗聴対策」

これらの対策のために、電磁波からの情報の漏洩を防ぐための製品もまた開発が進められ、現在実用化されている。

対策の方法はいくつか考えられるが、一つはモニターや特に接続ケーブルなどから漏れる微弱な電磁波をさらに小さくしていく方法である。これはコネクタの接触部分などに、装置を取り付けることによって、電磁波の漏洩を極力防ぐことが可能となる。また、漏洩電磁波を読み取られてしまったとしても、読み取った電磁波が解読できないような仕組みなども対策の一つである。その他にも、いくつかの対策方法があり、

### 対策その2「情報安全管理室」

また、電磁波そのものを無力化してしまう施設を導入する方法もある。電磁波シールド機能と防音機能が備わった「情報安全管理室」である。弊協会が一企業に一室は必要であると提案している。これまでシールドルームは、無線通信の実験を行う際に他の無線通信からの影響を受けないよう隔離するために使用されることが多かったが、これを応用すれば、その室内では携帯電話もつながらない環境となり、無線（電磁波）等を利用した盗聴対策については、万全を期すことが可能となる。

さらに防音機能をプラスした場合、部屋の中での会話が漏れることがなくなり、さらに盗聴器などを利用した盗聴も電磁波が外に漏れないため、事実上、室内において取り交わされる情報が外に漏れることがなくなる。

現在の日本において、これら電磁波（電波）についてはその利便性だけが享受され、脅威や脆弱性に対しては、万全の対策が施されていないのが現状であると言える。

目に見えない電磁波の脅威を認識するのは確かに難しいことと言えるかもしれないが、現実、この脅威が見過された場合の情報漏洩被害は甚大なものになると予測される。

今後、弊協会としても効果的な対策について、啓蒙・啓発を続けていく所存である。

お問い合わせ先

特定非営利活動法人 日本情報安全管理協会 事務局

〒108-0073 東京都港区三田 2-14-5 7F

TEL : 03-5765-7677 FAX : 03-5765-3181

URL : <http://www.jilcom.or.jp> E-MAIL : [jilcom@aioros.ocn.ne.jp](mailto:jilcom@aioros.ocn.ne.jp)