

携帯電話の生体安全性

東京都立大学大学院工学研究科

多氣 昌生

携帯電話の生体安全性に対してさまざまな懸念が伝えられている。医療機器への影響は実際リスクであるのに対し、人体への直接的な影響は「不確かなリスク」とされる。この問題に対して、科学的な根拠のある見解が必要とされることから、世界保健機関において、国際電磁界プロジェクトが進められている。低周波電磁界についての検討はほぼ終了した。高周波電磁界についての結果は2007年に示される予定である。

携帯電話をはじめとする高周波電磁界の安全性を調べるために、現在各国で多くの研究が行われている。我が国でも、総務省の生体電磁環境研究推進委員会のもとで多くの研究が行われている。その中で、特に大規模なのは、ラット脳腫瘍のプロモーションの研究と、携帯電話端末の使用と頭頸部腫瘍の関連についての疫学研究である。そのほかにも多くの研究が行われている。

最近の研究の著しい進歩は、物理・工学分野の電磁界ドシメトリの進歩である。また、生物学的な検索手段も格段に進歩している。これら両分野の研究者が協力して研究を行うようになったことが、かつての研究に比べてはるかに実験の精度と再現性を高めている。

このような進歩に伴い、ほぼ決着したのがDNA鎖切断と学習への影響についての問題提起である。これらについては多くの実験が再現しないことを確認した。

一方、携帯電話の安全性に関しての十分に解決していない論点は次のような問題である。

- * トランスジェニックマウスのリンパ腫促進の再現性
- * 血液脳関門の透過性の増加
- * 熱ショックタンパクの発現
- * 微小核形成
- * 頭頸部腫瘍に関する疫学
- * 安寧 (well-being) および認知機能への影響

これらについては、今後のより詳細な検討が待たれるが、概況として、携帯電話程度の電磁波が健康に明らかな悪影響を及ぼすことはないことを示すデータが増えている。

講演では、ドシメトリの進歩を中心に、最近のトピックスを紹介したい。