

米国国家毒性学プログラム(NTP)の携帯電話電波に関する動物実験研究の限定的報告について

米国の国家毒性学プログラム（NTP）¹は 2016 年 5 月 27 日、携帯電話電波の潜在的な発がん性等に関するラット及びマウスを用いた大規模研究のうち、一部の結果についての限定的な報告を報道発表しました。この報告では、米国の携帯電話ネットワークで用いられている 2 種類の電波（CDMA 及び GSM）にばく露した雄のラットの脳での悪性の神経膠腫（こうしゅ）²、及び心臓での良性の神経鞘腫（しょうしゅ）³の低い発生率が認められましたが、雌のラットでは認められませんでした。また、電波にばく露したグループよりも、ばく露しなかったグループで生存率が低いという結果も示されました⁴。マウスでの結果については現在も評価中です。NTP 研究の全ての結果についての報告は、2017 年または 2018 年に発表予定とされています⁵。

○ 今回の報告について

この研究では、全身平均の比吸収率（SAR）⁶が 1.5、3、6W/kg のばく露レベルで、10 分間オン、10 分間オフで合計 18 時間超／日、母ラットの妊娠中から最大で 106 週齢までばく露した仔ラットと、ばく露しなかった仔ラットで、影響の有無を比較しました。今回の結果の中で唯一の統計的に有意な知見は、防護指針値⁷より約二桁高い 6W/kg で認められたものです。

今回の報告については、幾つかの問題点が指摘されています。例えば、同プログラムを監督する米国立衛生研究所（NIH）の審査実施者であるマイケル・ロウアー博士は、次のように言

¹ NTP は、環境中の物質の検査・評価のための米国保健福祉省（HHS）の省庁間プログラムで、HHS に属する国立衛生研究所（NIH）傘下の国立環境衛生科学研究所（NIEHS）、疾病管理予防センター（CDC）傘下の国立労働安全衛生研究所（NIOSH）、食品医薬品局（FDA）傘下の国立毒性学研究センター（NCTR）の 3 つの組織で構成されています（本部は NIEHS）。参考：

<http://www.niehs.nih.gov/research/atniehs/dntp/index.cfm>

² 中枢神経系を構成する細胞のうち、神経細胞（ニューロン）を結合・支持し、毛細血管からの栄養供給や物質代謝に関与する神経膠細胞（こうさいぼう：グリア細胞とも呼ばれます）に由来する腫瘍です。

³ 神経膠細胞の一種で、末梢神経細胞の神経線維（軸索）を取り囲んでこれを保護する神経鞘細胞（しょうさいぼう：シュワン細胞とも呼ばれます）に由来する腫瘍です。

⁴ この報告の原文は、以下のウェブサイトから入手可能です。

Report of Partial Findings from the National Toxicology Program Carcinogenesis Studies of Cell Phone Radiofrequency Radiation in Hsd: Sprague Dawley® SD rats (Whole Body Exposures) Draft 6-23-2016

（「国家毒性学プログラム Hsd: Sprague Dawley® SD ラットでの携帯電話の無線周波放射の発がん性研究（全身ばく露）からの部分的知見の報告」2016 年 6 月 23 日付ドラフト）

<http://biorxiv.org/content/early/2016/06/23/055699>

⁵ NIEHS の NTP 科学カウンセラー理事会会合における、同研究の代表者であるマイケル・ワイド博士の発表 NTP Toxicology and Carcinogenicity Studies of Cell Phone Radiofrequency Radiation（携帯電話の無線周波放射の NTP 毒性・発がん性研究）

http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/about_ntp/bsc/2016/june/presentations/cellphone_508.pdf より。

⁶ 人体が電波にばく露されることによって、単位質量の組織に単位時間に吸収されるエネルギー量の事です。詳しくは、電磁環境委員会のウェブサイト「比吸収率（SAR：Specific Absorption Rate）とは」

<http://www.arib-emf.org/01denpa/denpa02-02.html> をご参照下さい。

⁷ 我が国では電波防護指針によって、「全身平均 SAR の任意の 6 分間平均値が、0.08W/kg 以下であること」が義務づけられています。

及しています⁸。

- ・ 他の実験結果（例えば、雌雄のマウス、脳と心臓以外の組織、神経膠腫と神経鞘腫以外の腫瘍）を示さずに、今回の限定的な結果だけで評価することは、間違っ「影響あり」と判断される恐れがある。
- ・ 妊娠した母ラット及び仔ラットの各群(異なる実験条件)への振り分け方に偏りが無いことが確認されていない。
- ・ ラットの組織病理学的検査が完全には盲検化⁹されていなかった。
- ・ 本研究のサンプル数では得られる統計的検出力が非常に低く、間違っ「影響あり」と判断される恐れがある。
- ・ 高ばく露群の雄のみで腫瘍発生率の増加が認められたが、その発生率はこれまでに実施されてきた NTP 研究における発生率のばらつきの範囲内であった。

ロウアー博士は、「本研究の著者らの結論は受け入れられない」と述べています。

○ 携帯電話電波の健康影響についての公的機関の最近の見解

携帯電話電波の健康影響については、スウェーデン及びオランダの専門機関が最近、次のような報告を公表しています。

- ・ スウェーデン放射線安全庁（SSM）の報告¹⁰：「様々な腫瘍タイプと、しばしば生涯にわたる長期間の電波ばく露を用いた多くの動物研究が実施されてきました。極少数の例外を除けば、腫瘍の成長と進行に対する電波ばく露の影響は認められていません。」
- ・ オランダ保健評議会（HCN）の報告¹¹：「長期間の頻繁な携帯電話使用と、脳または頭頸部での腫瘍のリスク上昇との間に確立された関連はありません。」

また、世界保健機関（WHO）は現在、携帯電話に用いられている電波を含む無線周波電磁

⁸ 上述の NTP 報告の補遺（Appendix）G の p.37 より抜粋。

⁹ 盲検化：ある実験の評価に際し、先入観や思い込みによる偏りが生じることを避けるため、実験に参加する当事者が、評価対象の選択（今回の場合は、ラットの電波ばく露の有無）について知らされないようにする措置をいいます。

¹⁰ この報告の原文は、以下のウェブサイトから入手可能です。

Swedish Radiation Safety Authority (Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM). Recent Research on EMF and Health Risk - Eleventh report from SSM's Scientific Council on Electromagnetic Fields, 2016.

（スウェーデン放射線安全庁（SSM）「電磁界に関する科学評議会からの第 11 次報告」2016 年）

http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Rapport/Stralskydd/2016/SSM_Rapport_20

¹¹ この報告の原文は、以下のウェブサイトから入手可能です。

Gezondheidsraad (The Health Council of the Netherlands: HCN). Press Release. It has not been proven that making frequent long-term mobile phone calls leads to tumours in the head. June 1, 2016.

（オランダ保健評議会（HCN）報道発表「頻繁な長期間の携帯電話通話が頭部に腫瘍を生じるということは証明されていません」2016 年 6 月 1 日）

<https://www.gezondheidsraad.nl/en/publications/gezonde-leefomgeving/mobile-phones-and-cancer-part-3-update-and-overall-conclusions>

界について、がん及びその他の健康リスク全般の総合的な評価を実施しています¹²。WHO の最新のファクトシート「電磁界と公衆衛生 携帯電話」(WHO ファクトシート 193)は、次のように結論付けています。

「携帯電話が潜在的な健康リスクをもたらすかどうかを評価するために、これまで 20 年以上にわたって多数の研究が行われてきました。今日まで、携帯電話使用を原因とするいかなる健康影響も確立されていません。」

電磁環境委員会としては、今回の NTP の限定的な報告は、携帯電話電波の安全性に対して疑問を投げかけるものではなく、携帯電話は従来通り安心してお使い頂けると考えております。

本件に関するお問合せ先：

一般社団法人 電波産業会 電磁環境委員会

TEL : 03-5510-8596

FAX : 03-3592-1103

<http://www.arib-emf.org/inquiry/inquiry.html>

¹² 詳しくは、電磁環境委員会のウェブサイト「電波の健康影響に関する WHO のリスク評価について」
http://www.arib-emf.org/04view/pdf/1501_who.pdf をご参照下さい。