

電波の健康影響に関するWHOのリスク評価について

世界保健機関（WHO）は 2014 年 9 月 30 日、無線周波（RF）電磁界ばく露による健康影響に関する公式のリスク評価文書である「環境保健クライテリア（EHC）¹」の専門家向けのコンサルテーション（コメント）用草案を公表しました²。

今回公表されたEHC草案は、2012 年 12 月までに発表された査読付き論文³に基づいています（2013 年 12 月までの事例も少数あります）。今回のEHC草案には、電磁環境委員会が 20 年以上にわたり、我が国の研究者に委託して実施した数々の研究も多数貢献しています（別紙をご参照下さい）。

今後、WHO は 2014 年 12 月 15 日までに提示されたコメントを集約後、2015 年前半に RF 電磁界の健康リスクに関する各分野の専門家で構成されるタスクグループ会合を招集し、最終草案を作成します。この最終草案には、今回の EHC 草案にはない「第 1 章 要約」、「第 13 章 健康リスク評価」、及び「第 14 章 防護措置」の各章も盛り込まれることになっています。その後、編集作業等を経て正式版を 2016 年に公表予定です。

今回のEHC草案の公表に伴い、WHOはファクトシートNo.193「電磁界と公衆衛生：携帯電話」を改訂しました⁴。その結論は従来と同じく、「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」というものです。

電磁環境委員会は今後も電波の健康影響に関する研究を継続し、事実を正確に公表する等の活動を通じて、日本国内のみならず国際的にもこの分野で貢献していく所存です。

以上

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

E-mail：em-info@ml.arib.or.jp

¹ 世界保健機関(WHO)、国際労働機関(ILO)及び国連環境計画(UNEP)が共同で実施している国際化学物質安全性計画(IPCS)の活動のひとつで、広範囲な化学物質をはじめとして騒音、電波・電磁波及び放射性核種が人の健康や環境へ与える影響についての専門家による評価をまとめたものです。

² http://www.who.int/peh-emf/research/rf_ehc_page/en/#

³ 同じ分野の研究者による匿名の審査を経て、学術専門誌に掲載された論文を指します。

⁴ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/en/>

別紙: 今回の EHC 草案で援用されている ARIB 委託研究

【携帯電話電波の脳細胞に及ぼす影響についての研究】

- Hirose H, Sasaki A, Ishii N, Sekijima M, Iyama T, Nojima T, Ugawa Y. 1950 MHz IMT-2000 field does not activate microglial cells in vitro. *Bioelectromagnetics*. 2010 Feb;31(2):104-12.
(「8 章 神経変性疾患」、「10 章 免疫系及び血液学」、「12 章 がん」で引用)

【携帯電話電波の生殖器に与える影響についての研究】

- Imai N, Kawabe M, Hikage T, Nojima T, Takahashi S, Shirai T. Effects on rat testis of 1.95-GHz W-CDMA for IMT-2000 cellular phones. *Syst Biol Reprod Med*. 2011 Aug;57(4):204-9.
(「11 章 生殖能、生殖及び子どもの発達」で引用)

【携帯電話電波の脳血流に与える影響に関する再現実験】

- Mizuno Y, Moriguchi Y, Hikage T, Terao Y, Ohnishi T, Nojima T, Ugawa Y. Effects of W-CDMA 1950 MHz EMF emitted by mobile phones on regional cerebral blood flow in humans. *Bioelectromagnetics*. 2009 Oct;30(7):536-44.
(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

【携帯電話の電波による脳の血液脳関門の機能への影響の調査】

- Masuda H, Ushiyama A, Takahashi M, Wang J, Fujiwara O, Hikage T, Nojima T, Fujita K, Kudo M, Ohkubo C. Effects of 915 MHz electromagnetic-field radiation in TEM cell on the blood-brain barrier and neurons in the rat brain. *Radiat Res*. 2009 Jul;172(1):66-73.
(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

【携帯電話使用中の聴性脳幹反応の変化に対する研究】

- Arai N, Enomoto H, Okabe S, Yuasa K, Kamimura Y, Ugawa Y. Thirty minutes mobile phone use has no short-term adverse effects on central auditory pathways. *Clin Neurophysiol*. 2003 Aug;114(8):1390-4.
(「6 章 聴覚、前庭及び眼の機能」で引用)

【携帯電話の側頭葉抑制性介在ニューロンへの影響】

- Arai N, Enomoto H, Okabe S, Yuasa K, Kamimura Y, Ugawa Y. Thirty minutes mobile phone use has no short-term adverse effects on central auditory pathways. *Clin Neurophysiol*. 2003 Aug;114(8):1390-4.
(「6 章 聴覚、前庭及び眼の機能」で引用)
- Yuasa K, Arai N, Okabe S, Tarusawa Y, Nojima T, Hanajima R, Terao Y, Ugawa Y. Effects of thirty minutes mobile phone use on the human sensory cortex. *Clin*

Neurophysiol. 2006 Apr;117(4):900-5.

(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

- Terao Y, Okano T, Furubayashi T, Ugawa Y. Effects of thirty-minute mobile phone use on visuo-motor reaction time. Clin Neurophysiol. 2006 Nov;117(11):2504-11.

(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

【近傍電磁界ばく露による幼少ラットの脳機能に及ぼす影響】

- Kuribayashi M, Wang J, Fujiwara O, Doi Y, Nabae K, Tamano S, Ogiso T, Asamoto M, Shirai T. Lack of effects of 1439 MHz electromagnetic near field exposure on the blood-brain barrier in immature and young rats. Bioelectromagnetics. 2005 Oct;26(7):578-88.

(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

【携帯電話によるヒト聴覚野への影響】

- Arai N, Enomoto H, Okabe S, Yuasa K, Kamimura Y, Ugawa Y. Thirty minutes mobile phone use has no short-term adverse effects on central auditory pathways. Clin Neurophysiol. 2003 Aug;114(8):1390-4.

(「6 章 聴覚、前庭及び眼の機能」で引用)

- Yuasa K, Arai N, Okabe S, Tarusawa Y, Nojima T, Hanajima R, Terao Y, Ugawa Y. Effects of thirty minutes mobile phone use on the human sensory cortex. Clin Neurophysiol. 2006 Apr;117(4):900-5.

(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

- Terao Y, Okano T, Furubayashi T, Ugawa Y. Effects of thirty-minute mobile phone use on visuo-motor reaction time. Clin Neurophysiol. 2006 Nov;117(11):2504-11.

(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

【高周波電磁波の発がん性及び影響】

- ① ラット中期肝発がん性試験による電波 (900 MHz, 1.5 GHz) の影響

- Imaida K, Taki M, Yamaguchi T, Ito T, Watanabe S, Wake K, Aimoto A, Kamimura Y, Ito N, Shirai T. Lack of promoting effects of the electromagnetic near-field used for cellular phones (929.2 MHz) on rat liver carcinogenesis in a medium-term liver bioassay. Carcinogenesis. 1998 Feb;19(2):311-4.

(「7 章 神経内分泌系」、「12 章 がん」で引用)

- Imaida K, Taki M, Watanabe S, Kamimura Y, Ito T, Yamaguchi T, Ito N, Shirai T. The 1.5 GHz electromagnetic near-field used for cellular phones does not promote rat liver carcinogenesis in a medium-term liver bioassay. Jpn J Cancer Res. 1998 Oct;89(10):995-1002.

(「7 章 神経内分泌系」、「12 章 がん」で引用)

- ② マウス皮膚の発がんにおける電波 (1.5 GHz) の影響

- Imaida K, Kuzutani K, Wang J, Fujiwara O, Ogiso T, Kato K, Shirai T. Lack of

promotion of 7,12-dimethylbenz[a]anthracene-initiated mouse skin carcinogenesis by 1.5 GHz electromagnetic near fields. *Carcinogenesis*. 2001 Nov;22(11):1837-41.

(「7 章 神経内分泌系」、「12 章 がん」で引用)

【携帯電話電磁場のヒト中枢神経への影響に関する研究】

- Arai N, Enomoto H, Okabe S, Yuasa K, Kamimura Y, Ugawa Y. Thirty minutes mobile phone use has no short-term adverse effects on central auditory pathways. *Clin Neurophysiol*. 2003 Aug;114(8):1390-4.

(「6 章 聴覚、前庭及び眼の機能」で引用)

- Yuasa K, Arai N, Okabe S, Tarusawa Y, Nojima T, Hanajima R, Terao Y, Ugawa Y. Effects of thirty minutes mobile phone use on the human sensory cortex. *Clin Neurophysiol*. 2006 Apr;117(4):900-5.

(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

- Terao Y, Okano T, Furubayashi T, Ugawa Y. Effects of thirty-minute mobile phone use on visuo-motor reaction time. *Clin Neurophysiol*. 2006 Nov;117(11):2504-11.

(「5 章 脳の生理学及び機能」で引用)

【携帯電話からの高周波ばく露に関する細胞生物学的影響調査】

- Tian F, Nakahara T, Wake K, Taki M, Miyakoshi J. Exposure to 2.45 GHz electromagnetic fields induces hsp70 at a high SAR of more than 20 W/kg but not at 5W/kg in human glioma MO54 cells. *Int J Radiat Biol*. 2002 May;78(5):433-40.

(「12 章 がん」で引用)

- Koyama S, Nakahara T, Wake K, Taki M, Isozumi Y, Miyakoshi J. Effects of high frequency electromagnetic fields on micronucleus formation in CHO-K1 cells. *Mutat Res*. 2003 Nov 10;541(1-2):81-9.

(「12 章 がん」で引用)

以上