

動物実験研究の動向



国立保健医療科学院 生活環境研究部

牛山 明

最近発行された海外政府機関の見解

- Recent Research on EMF and Health Risk
 - 9th report from SSM's Scientific Council on Electromagnetic Fields, 2014
 - Published by “Swedish Radiation Safety Authority (SSM)”
- スウェーデンのこの報告書では、近年の電磁界と健康に関する研究について、周波数帯毎にレポートを行っている。
- 今回の動物実験のレビューはこのレポートを参考に、レポートに載っていない研究(2011～2014年)も検討する。
- PubMedにある論文、実験条件が明確なものを抽出

極低周波のまとめ

- 多くの報告があるが、総合すると、一貫性、再現性のある結果は得られていない。
- 動物モデル、ばく露スケジュールの多様性が問題である。
- 現時点で、疫学で示されているような小児白血病とELFとの関連性についての動物実験の結果は得られていない。

IF領域

中間周波の動物実験研究

			周波数	磁束密度	ばく露条件	指標	影響
Maaroufi	2011	ラット	150 kHz	$6.25 \mu T$	1h/d, 21d	酸化ストレスあり	
Nishimura	2011	ラット	20 kHz, 60 kHz	0.2mT, 0.1mT	22h/d, 11d	催奇形性	なし
Nishimura	2012	ラット	20 kHz, 60 kHz	0.2mT, 0.1mT	22hr, 14d	生殖能力	なし
Nishimura	2013	鶏卵	20 kHz, 60 kHz	1.1mT, 0.11mT	19d	発生分化	なし
Win-Shwe	2013	マウス	21 kHz	3.8mT	1h/d, 14d	記憶関連 遺伝子発現	なし
Ushiyama	2014	ラット	21 kHz	3.8mT	1h/d, 14d	免疫機能	なし

中間周波のまとめ

- WHO環境保健クライテリア238において、中間周波数帯の研究の推進が必要とされている。
- しかしながらそれ以降の研究報告は非常に少ない。
- 現時点では影響があるという報告は少ない。
- 背景としてばく露装置の制作の困難さ。
- ワイヤレス電力伝送(WPT)で使用する周波数として中間周波数帯が提唱されており、今後、中間周波の生体への影響について検討が必要。