

# 家電製品から発生する磁界の評価

林 清孝<sup>1</sup>, 大坪 茂<sup>1</sup>, 角矢 敏尚<sup>1</sup>, 大久保 千代次<sup>1</sup>, 水野 幸男<sup>2</sup>  
 (1 一般財団法人電気安全環境研究所電磁界情報センター、2 名古屋工業大学)

Assessment of the magnetic fields generated by home electric appliances  
 Kiyotaka Hayashi<sup>1</sup>, Shigeru Ootsubo<sup>1</sup>, Toshihisa Kadoya<sup>1</sup>, Chiyoji Ohkubo<sup>1</sup>, and Yukio Mizuno<sup>2</sup>  
 (<sup>1</sup>Japan EMF Information Center, <sup>2</sup>Nagoya Institute of Technology)

## 1. 測定の目的

家電製品はさまざまな周波数の磁界を発生しており、複数周波数発生源における国際非電離放射線防護委員会 (ICNIRP) 2010 のガイドライン (以下「ICNIRP2010」) の一般公衆の参考レベルに対する割合が平成 25 年度に (一財) 家電製品協会により、公表されているが<sup>(1)</sup>、具体的な磁束密度などの値は公表されていない。本研究では、より多くの最新の家電製品について、複数周波数発生源における磁束密度を測定し、ICNIRP2010 の一般公衆への参考レベルに対する評価を行った。

## 2. 測定器と測定方法

測定器は、Narda S.T.S.社製 ELT-400 を使用した。本機は、低周波磁界 (10Hz~400kHz) のばく露レベルを、時間領域評価を行うことで、IEC62233 (JIS C 1912<sup>(2)</sup>) に適合した測定が行える。測定した家電製品は、一般に家庭で使用するエアコン、洗濯機、掃除機、パソコン、暖房器具、照明器具等を始めとする代表的な 34 製品 107 機器 (各製品、ウェブ上で最も普及している 3 機器程度) を選定した。測定は、対象機器の周囲を測定し、最も磁束密度が大きい箇所について、0~50cm の位置まで 10cm 間隔で測定した。

## 3. 測定結果及びまとめ

図 1~図 3 に家電製品の磁界の測定結果を示す。図は、各機器の磁束密度 (実効値) が最も大きい箇所を測定し、各製品別に最小機器と最大機器の磁束密度範囲を示した。(測定距離は電動歯ブラシ、電気ひげそり器、ノートパソコン、マッサージ機器は 0cm、ヘアードライヤーは 10cm、その他は 30cm での値)

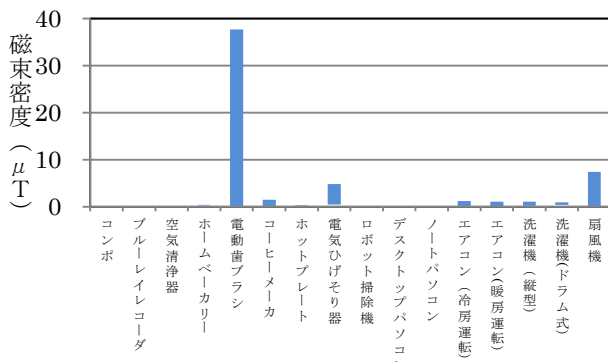


図 1 製品種類別の磁界測定値 (磁束密度) (その 1)

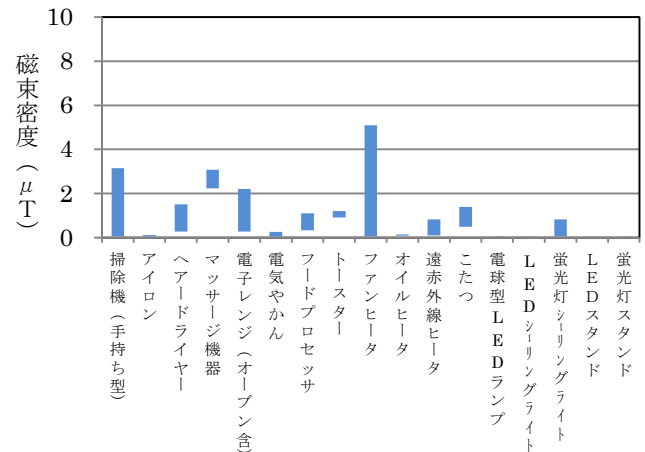


図 2 製品種類別の磁界測定値 (磁束密度) (その 2)

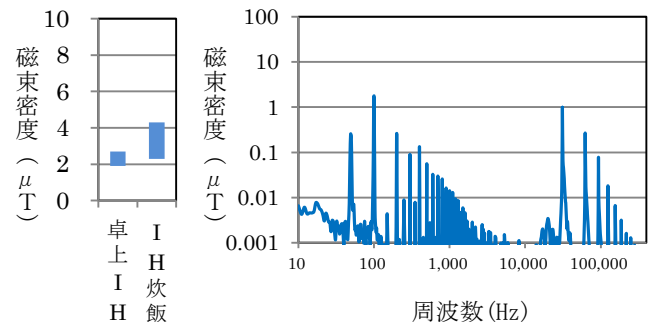


図 3 IH 関係の磁界測定結果 (磁束密度)

家電製品から発生する磁界の評価をした結果、いずれも ICNIRP2010 の一般公衆への参考レベル (50Hz では 200 $\mu$ T、30kHz では 27 $\mu$ T など) より低い値となった。今後も、家庭で使用されている様々な種類の家電製品について測定を行い、結果を順次公表する予定である。

## 4. 謝辞

今回の測定でご監修・ご指導いただいた伊坂勝生徳島大学名誉教授、山崎健一電力中央研究所副研究参事に感謝の意を表したい。

## 文 献

- (1) 家電製品協会: 平成 25 年度 家電製品から発生される電磁波測定 (10Hz~400kHz) 調査
- (2) IEC 62233 (2005)および JIS C1912 (2014): 家庭用電気機器及び類似機器からの人体ばく露に関する電磁界の測定方法