

6-9 人体から放射される電界成分の調査

石坂研究室

0715045 松村 徳紀

1. はじめに

人間の体から放射されている電波を測定することができれば、部屋の中の人の分布や災害時の救助などの研究に貢献出来ると思われる。そこで本研究では、人体から放射される電界成分の調査を行う。そして、人体から放射される電波の電界成分の周波数帯域、強度がどのようなものであるかを測定する。

2. 実験概要

モノポールアンテナ2台とFFTアナライザを用いて1kHzまでを測定する。実験部屋での被験者と使用機器の配置図を図1に示す。被験者正面のアンテナをch1、左側のアンテナをch2とする。アンテナの周波数レンジは30Hz~50MHzである。3人の被験者A、B、Cを順番に測定する。測定はアンテナから1m離れた位置において、直立不動、手の上げ下げ、足踏み、座る、仰向けに寝転ぶ、という動作を行ってもらい、電波を2台のアンテナで同時に測定する。

3. 実験結果

足踏み時に顕著にスペクトルが変動した。その測定結果を図2、図3に示す。縦軸は電界強度[dBV/m]、横軸は周波数[kHz]である。60Hzの高調波ノイズは電源ノイズである。測定結果に個人差はあるが、30Hz~100Hzの帯域で無人状態に比べ、およそ40dBV/m電界強度が増加した。また、ch1とch2を比較すると電界強度の差はなかった。

4. まとめ

本研究では、人体から放射される電界成分の調査を行った。アンテナから1m離れた位置において、被験者の動作によって

30Hz~100Hzの間の電界強度が変化した。また、被験者正面と左側では電界強度の差がないこともわかった。さらに、同じ動作を3人の被験者に行ってもらった結果、電界強度の変化に個人差が見られた。

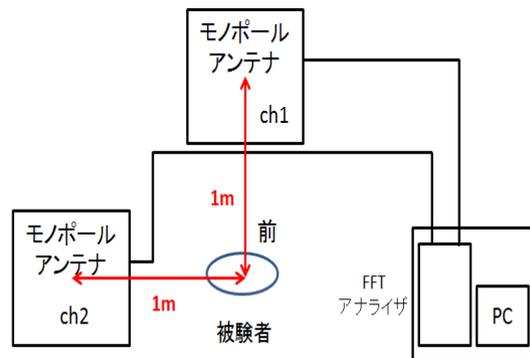


図1:被験者と使用機器の配置図

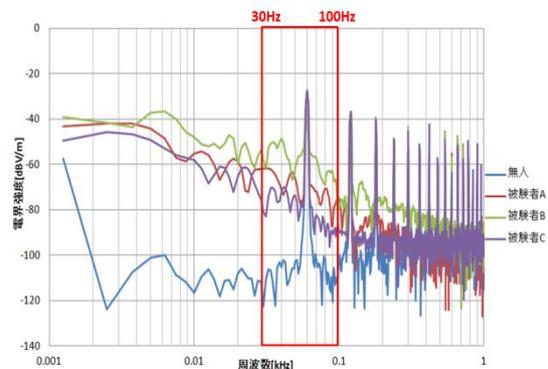


図2:ch1 足踏み時のスペクトル

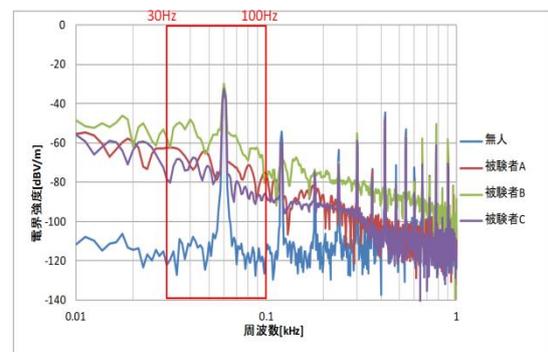


図3:ch2 足踏み時のスペクトル