

人体の三角筋力に及ぼす電磁波の影響

Effect of electromagnetic field on the deltoid force of the human body

EC04 小野寺 正春
指導教員 大藤 晃義 教授

1. 緒言

現在先進国では、大変素晴らしい技術の発展を遂げた。そして現代人の日常において、電子機器が広く普及している事はもはや当たり前である。その中で、当然電子機器からは数多くの電磁波が発生し、我々はこの日常において、ごく自然に電磁波を浴びているといえるであろう。

2. 研究のアプローチ

本研究では、電磁波が人体に与える影響の解明を最終的な目的とし、今年度は影響の基礎的データを取得することを目的とする。

人体への影響は熱的効果、非熱効果、筋力への影響等が上げられる。本研究では人体の影響の一つとして、筋力への影響の解明を試みる。人体の筋力を測定する装置として筋力計(米国 JTech Medical Industries 製 型式MF-1500JT パワートラック II MMT トラッカーシステム)を用いる。測定筋としては上腕の外転(挙上)筋である「三角筋」の筋力を測定し、ブラウン管モニター、極超短波治療器を使用し、「三角筋」と対応している臓器の「肺」[1]に電磁波を照射した時と、照射させないときの筋力の最大値 3 回分を平均したものを比較することにより、電磁波が人体に与える影響の解明を試みる。測定する場所を、外部の電磁波の影響を受けない電波暗室(シールドルーム)とする。また、測定方法として測定者と被験者が押し合う「押し付け」の測定と、測定者が筋力計を固定する「固定」の測定の2つを行う。

3. 結果

測定データは、トラッカーシステムにより、パソコン上に力[N](ニュートン)で出力される。その測定データの最大値をとり、3回測定したものの平均を出し、比較するため普通状態の測定値をそれぞれ100%とし、それをグラフ化する。適当に日にちを開け、一人5回実験を行い、さらに5回分の平均を取り、グラフ化する。一例として、20 歳右利き男性(5回分平均)の測定データを図3-1. に示す。

本研究では、八人に測定に協力していただいた。そこでさらに八人分のデータを平均し、グラフ化したものを、図3-2. 八人分を平均した測定データとして示す。

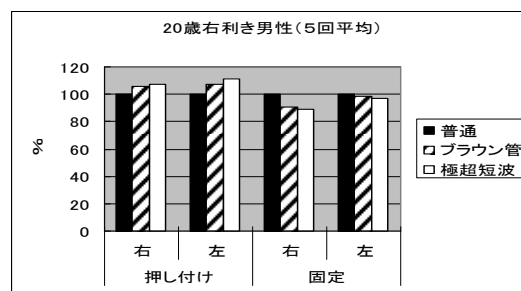


図3-1. 20歳右利き男性(5回平均)の測定データ

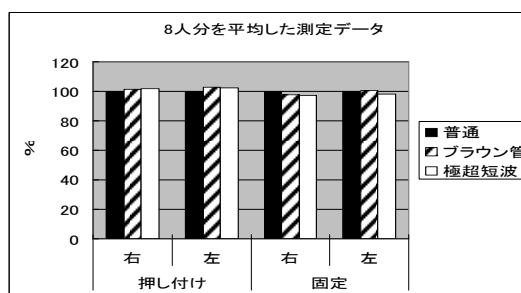


図3-2. 八人分を平均した測定データ

4. 結論

結果で示した図から、「押し付け」の測定では電磁波を照射したとき筋力が1~10%上がり、「固定」の測定では電磁波を照射したとき筋力が1~10%下がる特性となっていることがわかった。しかし、他の被験者の測定データを見てみると異なった特性の被験者もいるので、現段階では電磁波照射で筋力が、大きくて約10%上下するという結論に留まる。

5. 今後の発展

今回の研究では、一人を5回、そして八人測定したが、測定対象が「ヒト」のため、今回収集した測定データだけでは信頼性が高いデータとは言いがたい。そこで今後は、基礎的データとしての測定データの収集を続けるとともに、他の電磁波発生装置も使い、電磁波の影響が形となって見えるようにすることが重要であろう。

文献

- [1] デービット・リーフ D. C. : “アプライド キネシオロジーフローチャート マニュアル”, 科学新聞社, 下巻, 三角筋, p218~p221