

# 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

EC10 加藤 翔一  
指導教員 大藤晃義教授

## 1. 緒言

我々の身のまわりには、電気製品、携帯電話の普及で目に見えない電磁波が飛び交い、ごく自然に電磁波を浴びていると言える。

そして今日、マスコミにも取り上げられるなどの問題視されているのが、「電磁波」の人体に与える影響である。ある新聞記事では、携帯電話の基地局が周辺住人の体調不良の訴えにより撤去されるという内容の記事[1]が掲載され、また、電磁波の恐怖についての書物が書店に並ぶなど、人類の公害問題の一つとされ、注目されている。しかし電磁波は、実際に目に見えるわけではなく、人体にどのように影響を与えるのかは未だに解明されていない。

## 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なデータを得ることを目的としている。

電磁波の人体への影響としては、熱的効果、比熱的効果、刺激的效果が上げられる。本研究では筋力の影響の解明を試みる。人体の筋力を測定には MMT トラッカーを用いた。電磁波発生装置として、極超短波治療器を使用し、「肩」、「胸」、「腰」に電磁波を照射した時と、照射しない時の上腕の外転(拳上)筋である「三角筋」の筋力の最大値4回分を平均した値をそれぞれ比較する。測定場所は、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)にする。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]で出力される。その測定データの最大値をとり、3回測定した値の平均をとり、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。一人5回実験を行い、さらに5回分の測定値の平均を取り、グラフ化する。一例として、20歳右利き男性(5回平均)の測定データを図1に示す。

本研究では、8人に測定に協力していただいた。そこでさらに8人分のデータを平均し、グラフ化したものを、図2に示す。

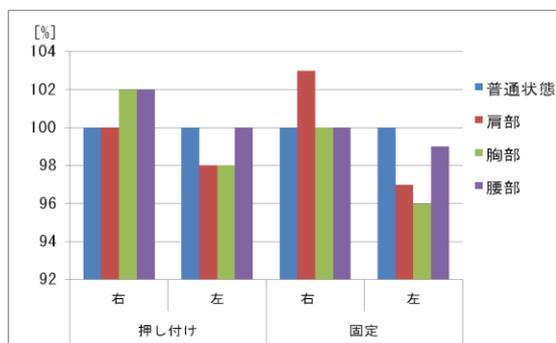


図1.20歳右利き男性の(5回平均)の測定データ

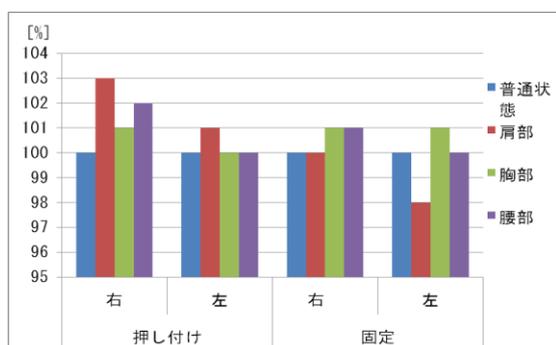


図2.被験者8人の平均した測定データ

## 4. 結論

各被験者の測定データを比較すると異なった特性の被験者も存在し、現段階では、電磁波の照射の筋力への影響は明らかとは言えないが、「押し付け」の測定では、筋力が1~3%上昇した。「固定」では、筋力が1%上昇することがわかった。

## 5. 今後の発展

今回の研究では、1人につき5回の測定、そして現在8人を測定しているが、測定対象が「人」のため、今回収集している測定データだけでは信頼性が高いとは言いがたい。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、他の出来るだけ1人あたりの測定回数を増やし、人数を増やして行くことが必要である。

## 文献

[1] 朝日新聞 2010年(平成22年)12月16日 木曜日 磁界規制「200」以下