

### 電磁波と放射について

2007年6月18日付け日本経済新聞の夕刊に掲載された下記記事の如く、欧米諸国に比べ、遅れをとっていたわが国でも、いよいよ電磁波問題が、世界規模の一環として対策を講じなければならない段階に入ってきました。

“EP《3mm床暖》のエレメント=ヒーターは、安全なのか？”の問いに対して、メーカーのノルウエー国、エレクトロプラスト社の社長、MR.KNUT E IRGENS より、返事が来ました。

現状では、注目すべき最新情報は入手していないが、基本的には1997年貴社にも連絡した通りの電磁波及び放射についての認識に基づく我々のヒーターの安全性は、2002年にもノルウエーに於いても再確認されております。内容は、基本的には変わりませんが、一般論、我々の考え方、安全性について、ご案内いたしましょう。

日本経済新聞  
2007年(平成19年)6月18日(月曜日)

## 電磁波対策を勧告

WHOが  
国際指針  
小児白血病と関連指摘

電子レンジなど電化製品や高圧送電線が出す超低周波電磁波の人体影響について、世界保健機関(WHO)が「小児白血病(WHO)が「小児白血病発症との関連が否定できない」として、各国に対策法の整備など予防的な措置を取ることを求める勧告を盛り込んだ一環

「環境保健」を十七日までにまとめた。電磁波の長期的な健康影響についての初の国際指針で、十位以上の電磁波にさらされていると小児白血病の発症率が二倍になる」との研究結果を支持。「電磁波と健康被害の直接の因果関係は認められないが、関連は否定できず、予防的な対策が必要だ」と結論づけた。

経済産業省は毎月、作業班を設置して送電線周辺の超低周波電磁波規制の検討を始めたばかり。電磁波の人体影響に着目した規制がない日本も対策を迫られることとなる。

WHOによると、通常の使用状況で電磁波が強いのは、ヘアドライヤーや電気があり、掃除機や電子レンジなど。電子レンジから三十センチで四十八マイクロテスラ、オーブンレンジは二メートルで四十マイクロテスラ、テレビなどの例を紹介。テレビなどの電化製品に電磁波レベルの表示を義務付けることも含め、各国に市民の電磁波暴露を減らすための法律を整備するよう求めた。

### 電磁波と放射について

電磁波の概略とこの分野での論議に付いて、まず始めに、国際的調査と決定を述べてみたいと思います。

まず全ての調査は、地方を横切っている送電線に関する事です。数値が高くなればなるほど、人体には危険ですが、継続的には100micro Teslaが限度であり、それ以下であれば、より安全であることは既に決定されています。(放射保護協会 = IRPA)

統計的数値によりますと、送電線の下に二人の子供が住んでいるとします。一万年後には、二人のうち一人が癌に侵されると言う事です。換言すれば、統計的にはごく小さな示唆ですが、危険ということでは、ノルウエーに於いても、一人以上の子供達が、このことが理由で、毎年癌に侵されています。今日では、ノルウエーの全人口450万人中毎年24人の子供達が癌に侵されています。

地中の磁気は正常には約50micro Teslaです。我々が床暖房について議論しているところでは、0~20micro Teslaの範囲です。

熱線ヒーターの供給業者達もこの数値で問題を抱えております。

彼等が論議しているのは、+-を2本のリード線交互に流し(=交流を使用)、測定するときは、相互に等化すると言うことです。私の知る限りでは、何も動かさなかったにもかかわらず、磁場はそこに存在し、+-の電圧を下げても磁場が存在することを認識できます。

磁場の特性は別の問題です。磁力が変動する場合、磁場の HIGH PEAK 時点は FLAT (平ら) 時点より、より危険である。又、低電圧は高電圧より、より安全であると言うことも主張されています。

(弊社注：EP《3mm床暖》の場合、24V-26V で駆動しますと、100V の暖房器に比べ電圧は約 1/4 で、そのときの電磁波は2乗分の1に比例する、と言われて居り、EP《3mm床暖》の電磁波は、100V の暖房器に比べ、1/16 と、より安全です。)

測定方法も重要なことです。即ち、床の表面で熱源を測定するか？ 床上5cm、30cm、あるいは1mで測定するか？

EP《3mm床暖》のエレメントと、その磁場を論議するにあたり、まず磁場は平らな FLAT 磁場である。エレメントの端(末尾)では、測定磁場は“0”である。問題となるのは、エレメントのコネクターへの配線部分である。この部分では、種々の長さのエレメントを床の表面上で測定した場合、5-20 micro Tesla の数値を経験している。

床上30cmの場合、0.1 micro Tesla。全ての場合を分析、要約すると、床表面上で約5 micro Tesla、床上30cmで0.06 micro Tesla、更にこの数値を下記の方法で改善することも可能です。

1. エレメントを AC で駆動する - 数値“0”。
2. リード線とエレメントのコネクター配線部分を軟鉄で覆う。(軟鉄は磁気を帯びない)
3. 熱線ヒーター供給業者が行っているように、(+ ) リード線を次のエレメントの (- ) リード線に近づけて配線する。

次に注意しなければならないことは、トランスで、トランスの表面で測定した場合、最高100 micro Tesla までの磁場があります。しかし、30cm離しますと、約30 micro Tesla まで著しく減少します。従って、トランスは人体から常に30cm以上離れた所に設置すべきです。

また、人には神経質な人や、電気に非常に敏感な人たちが居りますが、彼らによって我々のエレメントに付いて支障をきたすものは何もないことが立証されて居ります。

大体のことは煮詰まって来ましたので、我々の結論と致しましては、人間は千差万別である。ある人は非常に敏感で反応を感じるし、磁気のプレスレット等をして、より健康的と感じる人々も居ります。磁気は危険であるとは、国際的にも実際にまだ立証されていませんが、しかし、人が長時間強い磁気にさらされることは避けなければなりません。

次に放射に付いてですが、十分な知識はございませんが、全ての物質は何らかを放射しており、人体からも遠赤外線を放射していることは、誰でもが認識していることです。空気中の総体的な放射(又は公害)により、人間の健康にどんな影響を及ぼしているのか？我々は毎日全ての無線信号(放射)やその他の障害に取り巻かれています。家庭における電気の配線は、こうした障害のためのアンテナの役を演じていることは知っておりますが、その影響に付いては殆ど知られておりません。

しかし、我々が認識していることは、トランスは、こうした障害に対してある種のフィルターの役をはたしていると言えます。このことにより、EP《3mm床暖》は、少なくとも優位に立っていると言えます。

(弊社注：1次電圧100V又は200Vをトランスで2次電圧26V,28V,30Vに切り換え、低電圧でエレメントを駆動する＝より安全。1次電圧が2次側にオーバーランすることはない。)

全体として、我々がノルウエーで入手した全ての資料、情報等によりますと、EP《3mm床暖》は、電磁波及び放射に関しては、最も安全な床暖房システムと思われれます。わが社ではなく、中立的な機関によって測定された資料を2種類同封いたしましたので、ご参考にして下さい。私が上記に述べた事柄を更にご理解いただけるのに、お役に立つと思います。(資料ノルウエー語のため、割愛します。)

総合的安全性：

EP《3mm床暖》は、安全性に付いては、多くの利点があります。

1. 24-30Vの低電圧で駆動。
2. トランスは電氣的に1次、2次側に分離され(少なくとも我々が北欧で使用しているトランスに関しては)230Vが24V2次側にオーバーランすることはありません。更に2個のヒューズとサーモ安全スイッチを使用しています。
3. エレメント自体、温度調整機能内蔵しています。
4. 万一、エレメントに穴を開けても、何ら支障はありません。(但し、釘打ちは厳禁)
5. エレメントの原料ポリエチレンは、環境に安全であり、自然に無害であり、リサイクル可能です。
6. 電磁波/放射に付いては、上記のごとく、多くの有利性があります。
7. 万一、ショートしても、火は噴きません。しかし温度は上昇しますが、安全スイッチ又はトランスのヒューズがとび、遮断します。
8. その他の特別仕様：ヨーロッパの病院のICUのベッドの中で使用できるヒーターは我々のヒーターだけで、唯一承認されたものです。

上記の全てがお役に立ちますように。 日本での成功を祈ります！

KNUT E. IRGENS  
President of Elektroplast AS