

## 39 電磁波による生体影響の研究・治療の歴史

奈良圭之輔・岩井信市

横地章生・小口勝司

携帯電話器等のきわめて小型な通信装置が我々の間に普及しはじめてから余り年月は経っていない。この驚くべき速度による普及に伴い、巷ではそれら送信機から発生される電磁波によつて引き起こされる人体への影響に対し、様々な形で関心が持たれつつある。本研究では、電気科学から続く電磁波による生体影響の研究・治療の歴史を明らかにした。

電磁界 (Electromagnetic field) (EMF) が、歴史上初めて人間に認識されたのは、遙か昔、古代ギリシャまで遡る事が出来るが、電気や磁気に関する断片的な知識を科学 (Science) と言う基礎に置いて電気科学の門戸を開いたのはエリザベス一世の侍医でもあった英国人、ウィリアム・ギルバート (William Gilbert 一五四〇～一六

〇三)であった。ギルバートは真の科学的事案と言うものは実験による客観的観察によつてのみ得られるものであると考え、実験を科学的方法の一つとして確立し、近代科学の門を開けた人物の一人としても知られている。しかしながら、この現象が電磁波として認識されるまでには、一八三一年のマイケル・ファラデーまで待たなければならなかった。

一方、わが国に目を向けてみると、西欧に電気科学が芽生え始めた頃の日本はちょうど慶長五年 (一六〇〇)の関が原の合戦が行われた年でもあった。電気に関する知識をわが国の歴史上ではじめて見てとれるのは明和二年 (一七六五)、後藤梨春 (一七〇二～一七七一) が著した紅毛談 (おらんだばなし) の中の記述からである。彼はこの著述中で摩擦起電機の事をオランダ語の "Electriciteit" (エレクトリシテイト) がなまったのではないかとされているが、「ゑれきてりせいりてい」として記載している。

日本で最初の電気学者と言えば、かのエレキテルを作った平賀源内をどうしても挙げなければならぬ。

う。源内は明和七年（一七七〇）長崎を訪れた際、一台の破損した起電機を見付けそれを持ち帰り、「紅毛談」を参考にしながら工夫を加え、七年後の安永五年（一七七六年）にエレキテルを完成させた。摩擦によって静電気を起こす起電機は一七世紀から一八世紀にかけて一種の娯楽、怪しい治療道具などとしてヨーロッパで流行したが、一八世紀中頃の源内の時代でも同じような状況であったようである。

一方、医学史上初めて電磁波（界）と生体影響、並びにそれを応用し治療行為を行ったのは、フランスのDr. Jacques-Arsène d'Arsonval（一八五一〜一九四〇）が最初である。ダルソンバルは、電磁波をジアテルミーとして治療に応用する。それは、理学療法としてまた電気メスに発展を遂げていく。

また、ドイツ語圏の大学においても多くの学者により電磁波の特異的效果である、温熱効果についての研究がなされていた。その後、温熱効果の他に更なる特殊作用の存在が気付かれ、一九二〇年代後半から Prof. Dr. Erwin Schliephake（一八九四〜一九九五）らによつ

てこの特殊効果についての研究が開始された。

最近、電磁波による生体影響に関し話題となっている無熱効果を発見したのは、このシュリーファー等であった。現在、我々の生活の中に電磁波利用は深く浸透しているが、その電磁波を使った疾病治療とその生体影響研究についての歴史の一片を本研究によって明らかにした。

（昭和大学医学部第一薬理学教室）