第5章 総合評価

第５章　総合評価 ● 目　次

我孫子研究所　生物科学部　上席研究員　根岸　　正

５　総合評価 ………… **65**
コラム７： ………… **66**
コラム８： ………… **66**

根岸　　正（８ページに掲載）

5 総 合 評 価

高電圧や大電力技術の普及に伴い、送配電線等の電力設備から発生する商用周波電磁界（50/60Hz）の健康問題が関連学協会の議論の俎上に乗るようになり、一般社会もこれに関心を持つようになった。

当所でも1970年代以降、超高圧電力設備に関わる環境問題の一つとして、電磁界の生体影響研究に着手した。初期の段階では、電界の生物影響に主眼をおき、研究情報の整理・分析・評価および海外の専門研究機関との共同研究を通して、知見の蓄積と当所研究員の育成を図った。

米国を中心に、社会の関心が電界から磁界に移行した1990年代以降、当所における電磁界研究も、商用周波数を中心とした極低周波磁界に重点をおき、生物学的、電気工学的、社会科学的な研究を推進してきた。

従来、多くの生物学的研究結果には再現性に問題があったり、系統的な研究があまりなく、断片的な研究結果が報告されてきた。そこで、当所は生活、職場環境の商用周波磁界の実態を明確に知るために、電磁界の計測、計算技術の開発や生物学的実験に際して、正確な磁界を曝露できる各種の磁界曝露設備の設計・製作を行ってきた。そして、生物学的研究においては、「一部の疫学調査が示唆する商用周波磁界の健康影響に科学的根拠があるのであれば、微生物、培養哺乳類細胞や実験動物に磁界を曝露することにより、それを示唆する生体反応が引き起こされるはずである」という研究作業仮説を設定し、広範囲の磁界曝露実験を行ってきた。さらに、国内外での本分野の研究動向にも注目し、広範囲な調査を実施しつつ、常に、科学的・客観的な評価結果を社会に発信してきた。

その結果、最近約10年間の当所が精力的に行ってきた研究成果、および、内外の研究成果も含めて総合的に分析・評価し、「少なくとも、現在の生活及び職場環境における極低周波電磁界が、われわれの健康に有害な影響を与えるという科学的証拠は認められない」との認識に達した。

最後に、これら一連の研究の実施に当たっては、所内に設置した電磁界研究評価委員会（委員長：加藤正道北海道大学名誉教授、参考資料１）委員の方々に、本問題に関わる我が国の幅広い学術分野の専門家集団として、当所の関連研究の計画、成果の評価に、あるいは、関連情報の分析・評価に、継続的かつ適切な指導を戴いた。記して、謝意を表したい。

さらに、当所の関連研究員、協力会社を始め、関係機関からの派遣研究員、技術員には、本研究遂行に当たって、多大な協力と支援を戴いた。彼らの協力と支援なくして、本レビューに取り上げたような研究成果は望むべくもない。

以上の方々に、ここに深甚なる謝意を表します。

参考資料１

2002年６月30日現在

電磁界研究評価委員会名簿

	氏　名	所　　属
委員長	加藤　正道	北海道大学　名誉教授
委　員	伊坂　勝生	徳島大学工学部　教授
	上野　照剛	東京大学医学系研究科　教授
	上出　利光	北海道大学遺伝子病制御研究所 教授
	大津　祐司	環境科学技術研究所 前・特任相談役
	草間　朋子	大分看護科学大学学長（教授）
	多氣　昌生	東京都立大学工学研究科電子工学専攻　教授
	田ノ岡　宏	電力中央研究所　名誉研究顧問
	松原　謙一	大阪大学　名誉教授
	三谷　啓志	東京大学大学院新領域創成科学研究科　助教授
	政田　正弘	千葉大学園芸学部　教授
	上之薗　博	電力中央研究所　名誉特別顧問

コラム7

私がEMF問題に係わったのは、昭和61年６月管理部長に就任した時からである。丁度その時、日米科学技術協力協定の下でEMF問題が取り上げられ、電中研が資源エネルギー庁の委託を受け、米国DOEの委託を受けたテキサス州サンアントニオにあるサウスウエスト研究所とのバブーン（ヒヒ）を用いた共同研究がスタートした。これまで、電界問題について共同研究は行ってきたが、磁界問題は初めての経験であり、ヒヒの実験環境に均一な磁界を作る装置の設計や実験条件の設定、DOEとの予算交渉などに苦労したことは、楽しい思い出の一つである。

この同時期にテキサス大学・萩野教授とマウスを用いた共同研究をスタートさせた。この研究により、マウスによる解剖学的・細胞学的研究の基本的な方法がマスターでき、現在の研究に継続されており、かつまた当所の研究成果が関係の学会で高く評価される要因となっていることは誠にご同慶の至りである。

この種の研究で最も重要なことは、研究成果の学術的な忠実性は勿論のこと、社会的にも中正・公平性が容認されなければならない、これがため、加藤北海道大学名誉教授他専門の諸先生より、研究成果の厳密な評価をお願いしていたが、ただ学会等に発表するだけでは、この世界的なマスコミなどによる風評に影響を与えることは殆ど不可能に近かった。

電力中央研究所 名誉特別顧問
上之園　博

そこで、当時の資源エネルギー庁・並木電力技術課長、東京電力岩崎副社長（現TTnet会長）と御相談し、社会に研究成果をＰＲすることとした。このような環境問題を積極的にＰＲした前例はなく、危惧すべき点はあったが実施に踏み切った。このことは研究者の自信に繋がり、同時に世論の正常化にも大いに役立ったと信じている。

この研究は、まだまだ問題が残されている。今まで以上に、目標達成に努力されることを願って止まない。

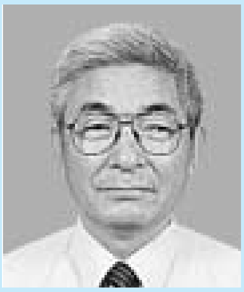
コラム8

電磁界問題は、電中研が取り上げた社会問題の内、原子力、環境アセスに続く３番目の課題だと思います。社会問題を研究する場合、様々な実験や分析を通して現象を学術的に解明するのみならず、上之薗名誉特別顧問も述べておれるように、成果を社会に公表して行くことが肝要と思います。

しかも、関連学協会に専門の論文として発表するのみでは不十分で、その意味するものを平易にかみ砕いて、一般の方にも理解して戴ける形にすることも重要で、これまでの電中研の研究成果を普通の言葉で集大成した、この電中研レビューも、この活動の一環として大変有意義なことと思います。

わが国における電磁界問題は、90年代後半にマスコミ主導型で問題提起された訳ですが、この問題が電気工学、生物学などの学術分野を中心とした学際領域の課題であるため、一般の方々に取ってはなかなか分かり難く、情報不足と憶測が先行したように思います。

これに対して、保健物理学会、電気学会など関連学協会では、早くから現象の解明、分析に力を入れられるのみならず、マスコミや一般社会に情報を発信してこられました。また、行政においても傘下の国立研究所で様々な実験研究、調査を行い、現在でもなお精力的に研究を進めておられます。



前電力中央研究所研究顧問
笹野　隆生

国際的には、米国のRAPID計画を中心とした活発な動きに続いて、現在も世界保健機関がプロジェクトとして、情報の共有化、リスク評価などの活動を行っています。

このような時期に、この電中研レビューを発刊されることは、電中研にとって一つの区切りではありますが、本問題が取り上げている電気、生物学的現象は、学術的に全て解明できたとはとてもいえる段階ではありません。

電中研は、学術研究機関として今後もさらに研究を着実に進め、その成果を社会に還元して行かれますことを信じ、また期待いたします。