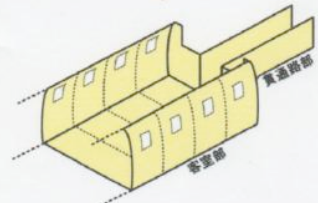


問題点のまとめ

- 1、 電磁界にリスクがあること
JR 東海、電力事業者などは認めていないが、国際的には認知されている。
- 2、 リニアの実際の磁界強度が明らかにされないこと。
JR 東海は測定値をきちんと公表していない。数値がなくて%表示であり、静磁界の基準値を使うなどのごまかし。周波数の数値が出されていないので、ガイドラインに適合しているかどうか不明。
- 3、 基準値として使っている国際非電離放射線防護委員会・ICNIRP のガイドラインには問題があること。
- 4、 乗客の安全が脅かされる状態の数値が一般化されることですべての生活空間に適用されるべき電磁波の基準がリニアに合わされることになる。



資料：交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会 中央新幹線小委員会（第2回）資料
図 3-4-17 車内への磁気シールド設置の概念図

90年ごろに公表されていた
実験線の『磁場測定結果』

	遮蔽しない場合	遮蔽した場合
車両中央部 座席上	0.096mT =960ミリガウス	0.064mT(64 μT) =640ミリガウス
台車近くの 座席	2.697mT =26.97ガウス	0.382mT(382 μT) =3.82ガウス

JR 東海が公開しているリニアの遮蔽材の図

国際がん研究機関 (IARC) が「変動磁界は発ガンの可能性がある」と認定 2001/6

- ・ ・ ・ 低い強度(0.3~0.4 マイクロテスラ、μT)以上の商用 周波の磁界への毎日の慢性的ばく露が小児白血病の リスク上昇と関連していることを、疫学研究は一貫して見出している。IARC (国際がん研究機関) は、そのような磁界を「発がん性があるかもしれない」と分類した。

IARCが定めた発ガン物質のカテゴリーと事例

	カテゴリー	証拠	物理・化学的実体
1	人体での発がん性あり	ヒトについて十分な証拠がある	アスベスト、ベンゼン、ホルムアルデヒド、ラドン、ガンマ線、紫外線、アルコール飲料、喫煙など107種類
2A	おそらく人体での発がん性あり(可能性が高い)	ヒトについて証拠は限られていて、かつ、動物について十分な証拠がある	クロラムフェニコール、PCB、ディーゼルエンジン排ガス、トリクロエチレン、など59種類
2B	人体での発がん性があるかもしれない(可能性がある)	ヒトについて証拠は限られていて、かつ、動物について必ずしも証拠は十分でない	黒炭、鉛、クロロフォルム、DDT、極低周波磁場、高周波電磁場、パラジクロロベンゼン、コーヒー(膀胱がんのみ)、など266種類
3	発がん性があると分類できない	ヒトについて証拠は不十分であり、かつ、動物について証拠は限られているか不十分である	石炭塵、極低周波電場、静電場、静磁場、カフェイン、蛍光灯、水銀、サッカリン、茶、など508種類
4	おそらく人体での発がん性はない	ヒトについて発がん性がないことが示されている	カプロラクタム(ナイロンの原料)のみ

電磁波の周波数別用途

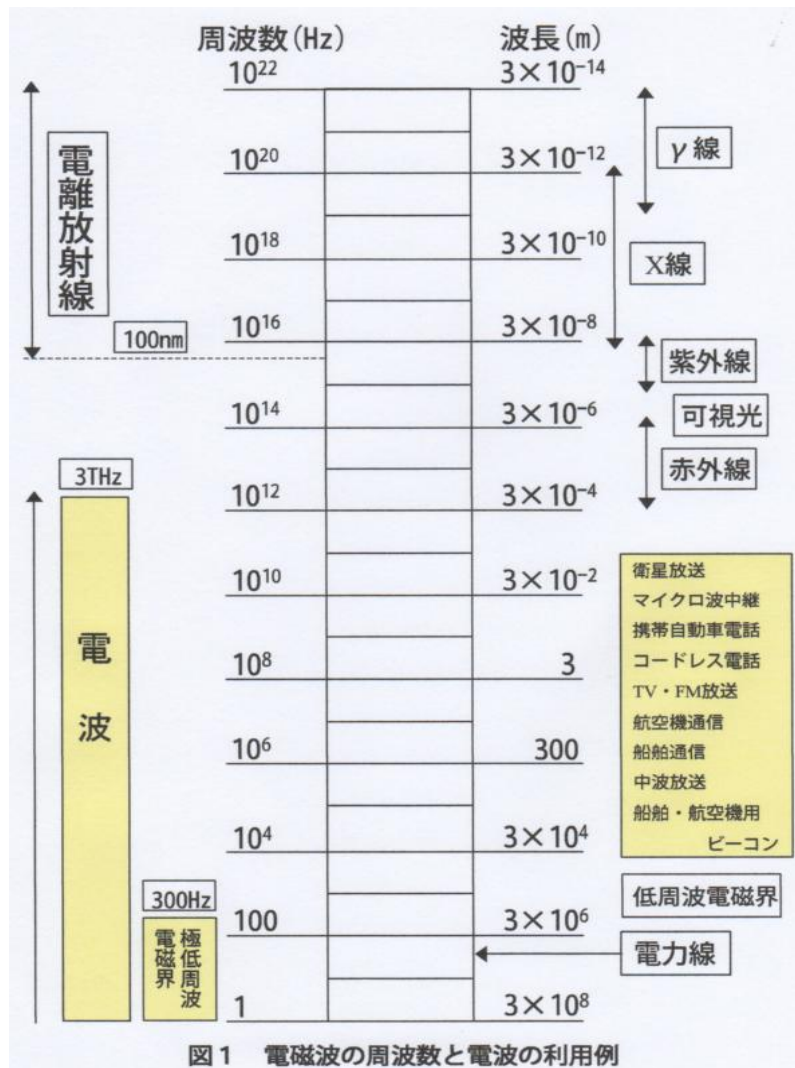
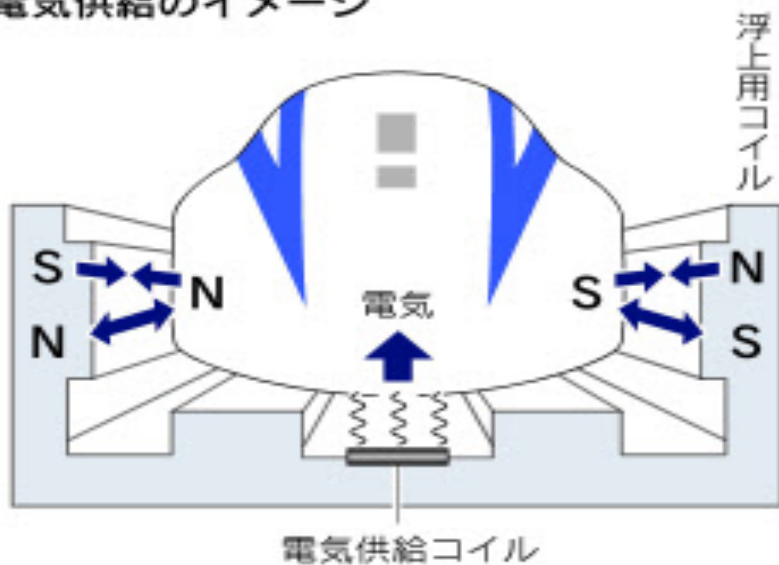


図1 電磁波の周波数と電波の利用例

超電導リニアモーターカーが浮く原理と電気供給のイメージ



リニアの磁界、そのリスクと規制値 WHO の勧告と日本の対応

リニアの磁界については健康影響が懸念され、世界的にも高圧送電線などの電力設備から発生する電磁界に関する調査研究が報告され、リスクについて議論が巻き起こった(2000年ごろ)。日本でどの規制状況は？その過程について振り返れば、リニアの推進に向けた電磁界のリスク隠しが見えてくる。

2007年、WHO・世界保健機関の『電磁波プロジェクト』は、電力設備の電磁場の健康影響に関するこれまでの調査の最終的な結論として「超低周波電磁場・環境保健基準報告 No. 238」を公表した(6月18日)。

この報告の中には「基準」とは言っても何ミリガウスといった具体的な規制の数値が盛り込まれているわけではない。しかしこれまでのWHOのスタンスから大きく踏み出し疫学調査で、微弱なレベルでの電磁場による小児白血病のリスクを認めたのである。

IARC(国際ガン研究機関)は低周波磁場について「発ガンの可能性あり」と認定していた(2002年)。そしてWHOは「この限定的な証拠に基づく分類は、2002年以降に発表された2つの小児白血病の研究を加えても変わらない。」とし、0.3~0.4マイクロテスラ(3~4ミリガウス)の小児白血病リスクはプール解析が多数に基づいていることで得られた結果が偶然である確率は低いと思われる、としている。

また報告では「予防原則」を推奨していた。『たとえば、主要な超低周波電磁波の発生源の位置を決める際、産業界と地方行政と市民との間でより良い協議をはかるなど地方当局は、超低周波電磁波を発生する施設の建設計画の立て方を改善すべきである。』と記されている。結論的には『電力の健康、社会、経済的利益が侵されないという条件の下で、曝露を減らすための極めて低コストの予防的措置を講じることは合理的であり、正当化される。』としている。

WHOの報告は各国政府に対策を勧告しており、日本政府もこれを受けて、規制値の制定に向け、動きを見せた。このころまで電力会社は「50,000ミリガウス(あるいは5,000ミリガウス)がWHOの基準」などと語ってきたが住民の反発をまねくばかりで、この主張は通用しなくなっていた。

国内での研究報告

それより9年前には文部科学省(調査開始当時は科学技術庁)が予算をつけ国立環境研究所が中心となった大規模疫学調査が2003年に報告されていた。99年から3年間に11の機関が参加し、総額7億2125万円の費用が投じられたこの調査では国立環境研究所の兜真徳主任研究員をリーダーとして実施されたもので、WHOの電磁場調査研究にも協力している。

この報告によると、全国245の病院ネットで2002年3月までの約3年間の小児白血病約1440例から最終的に症例約310例を調査対象としその結果、子供部屋の平均磁界レベルが、0.4 μ T(4ミリガウス)以上でリスクが有意に上昇するパターンを示すこと、が明らかにされた。この報告は2006年8月に国際的な専門誌『インターナショナル・ジャーナル・オブ・キャンサー』に掲載された。そして07年6月にはWHOの環境保健基準でもその内容が詳しく報告されている。

しかしその結果を日本の政府は無視し、あるいは葬り去ることをしてきた。(この経緯については松本健造著「告発・電磁波公害」に詳しい。)また、読売新聞(2006年11月19日)にも「葬られた疫学からの警鐘」として解説されている。国と電力会社は「電磁波は健康影響なし」をPRするために「電磁界情報センター」を開設している(2008年7月)。

国はWHOの勧告を受けなんの基準もない状態は終りにしなければならなくなり、経済産業省・原子力安全保安院がワーキンググループを作り、検討を進めた。そして経済産業省は2011年3月31日に「電気設備に関する技術基準を定める省令」を改正、高圧線、変電所など電気設備から生じる超低周波磁界の規制値を、200マイクロテスラ(200 μ T)以下と定めた(2011年10月施行)。

リニアの電磁場

国交省は低い磁界のリスクに関しては一切検証を行っていない。JR東海の説明資料にも国内の基準などは使わず、もっぱら国際非電離放射線防護委員会・ICNIRP(注)のガイドラインを使って、「基準値以下に

なる」とくり返していた。その数値は具体的な測定値ではなく「計算値」だった。しかも折れ線グラフで点や線で示しているだけの図で数字が書かれていない。そして曰く「これまでの技術開発の結果、車体への磁気シールドの設置など磁界の低減方策をすることにより、磁界の影響を国際的なガイドライン（ICNIRP のこと）を下回る水準に抑制することは可能・・・」というもので事実として基準以下なのかどうか明らかにするのではなく、「問題ない」としたものだ。結局、実測値を「公開」したのは2013年12月になってからである。それもまた一部の数値のみで、周波数別の数値などがなく基準値に適合するののかも確認できないもの。

なぜJR東海は数値を明らかにしないのか

このようになぜJR東海はリニアの磁界の乗客への影響について、数値さえ明らかにせずに「基準値以下」という説明をしているのか？また国交省はそれでも認可をしているのはなぜなのか？

また、基準値としては経産省がリニア建設に間に合わせるかのように作った基準値は一切使わず、ひたすらICNIRPのガイドラインをのみ引用しているのも解せない。

そのわけは、実測値は基準値越えになっていることが考えられる。または「基準値」内に収まってもあまりにぎりぎり、今後リニアの構造の変化や場所によっては越えてしまうような数値であれば公開できない、ということもありうるだろう。また、あまりにも経産省の基準制定過程、その前の文部科学省の報告隠蔽の実際がひどすぎるので、その追及も避けたいからだと考えられる。

その数値は実際には基準値内ではあってもWHOなどが認めているリスクに対してはあまりにも大きいため、そこから先のリスクの議論をしたくない、ということのようだ。

磁界規制値制定（経産省）の経過

2003/6: 兜研究報告（文部科学省）
 0.4 μ T で小児白血病2倍、脳腫瘍10倍
 2007/6: WHOの勧告「環境保健基準報告」
 12月経産省WGが報告「100 μ T」
 ~
 2008/7: 「電磁界情報センター」設立
 2010/、ICNIRPがガイドラインを改定、200 μ T
 2011/3: 原子力安全・保安院が200 μ T 規制値
 2011/5: 国交省、リニア中央新幹線にGOサイン

【車内（客室、貫通路）測定結果】（複数回測定したデータの最大値を記載）

測定高さ	位置	車内貫通路	車内客室1	車内客室2	ICNIRPガイドライン
1.5m	停車時測定値	0.44 mT	0.05 mT	0.31 mT	400mT (静磁界)
	1.0m	静磁界 (測定機器1)	0.81 mT	0.05 mT	
0.3m		走行時測定値 (測定機器1) ※変動磁界成分は下段参照	0.90 mT	0.04 mT	
	走行時のICNIRP ガイドラインに対する 比率の測定結果 (測定機器2)	0.90 mT	3.2%	3.3%	

JR 東海が公開したリニアの測定値

変動磁界-静磁界

静磁界：地球の磁気、棒磁石などから生じる磁界

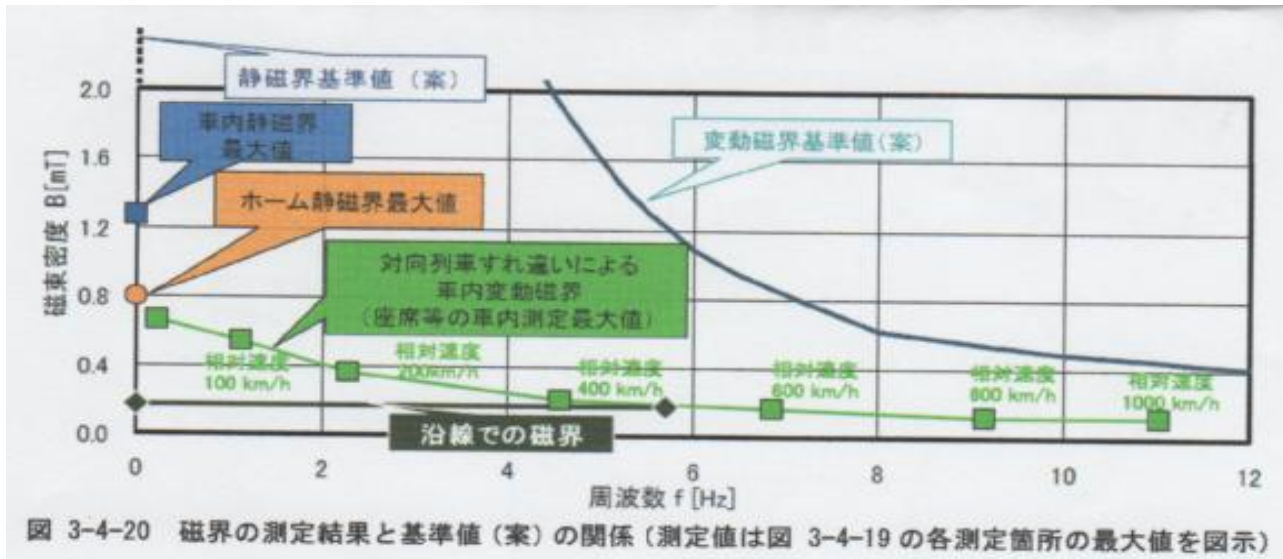
変動磁界：交流電流／回転するモーターなどから生じる

静磁界とは、地球の磁気など同様のもので、変動磁界と区別されています。

変動磁界とは時間変化する磁界のことで、交流電流から生じる磁気やモーターの回転によって生じるものです。高圧線や変電設備の付近にも生じます。1秒に何回変化、振動するかで周波数となります。

地磁気は生命誕生から私たち人間の進化の過程もその中にいます。むしろリスクより生命にとって必要なものかもしれません。しかし変動磁界は自然界には存在しません。

当初説明会で出されていた磁界強度の表



ICNIRP とはどういう組織か

国も JR も電磁波の基準といえば必ず使う ICNIRP・国際非電離放射線防護委員会というのはどういう組織なのか？
 その成立の経緯をみると、ICRP(国際放射線防護委員会)から派生して出来た組織。そしてその「親」ICRP が何を
 してきたか、その一端から両組織の性格をみる事ができる。以下は矢ヶ崎克馬琉球大学名誉教授の説明。
 ICRP(国際放射線防護委員会)の防護基準は、原子力発電という営業行為と人が犠牲になることを比較して発電と
 という公益が犠牲を上回るなら営業行為が許される(正当化)というものです。
 健康に生きるなどの人格権の上にビジネスを許す考え方が国際的に公認されるようになっていきます。このような功
 利主義を許すことができますか？

■産業が「人の命を奪う」ことを公認する「国」を許すことができますか？

-科学の目で I C R P 体系を批判する-

ICRPの歴史を紐解き、その哲学を批判した中川保雄氏著書『放射線被ばくの歴史』の「序にかえて」には
 次のように書かれています。「人類が築き上げてきた文明の度合いとその豊かさの程度は最も弱い立場に
 ある人たちをどのように遇してきたかによって判断されると私は思う。」

ここで扱う問題に即して言えば、放射線を浴びせられたヒバクシャの被害や、将来の時代を担う赤ん坊や
 子どもたちへの放射線の影響をどのように考えてきたかで測られると思う。その子どもたちの安全を守る
 という場合、放射線の人体への影響という科学的判断とともに、安全をどのように考えるかという社会的判
 断が絡むことになる。その判断は、情報と社会的な権力を握る人たちが、自分たちに都合のよいように行
 ってきた。その結果、原子力産業と原発を推進する人々は子どもたちを放射線の被害から守るという問題
 においてすら、経済的な利益を至上とする原理や、人の生命すら貨幣的価値に換算する仕組みを作り上
 げたのである。本書の目指すところは、この原理や仕組みが、いかにして「科学」とされていったのかを
 解き明かし、闇に消され、切り捨てられた被害を新しく見いだされた証拠とともに示すことにある。」

本論は I C R P を科学体系と見た場合に、如何に I C R P は科学の原理を逸脱しているかという側
 面に絞って記述するものです。