

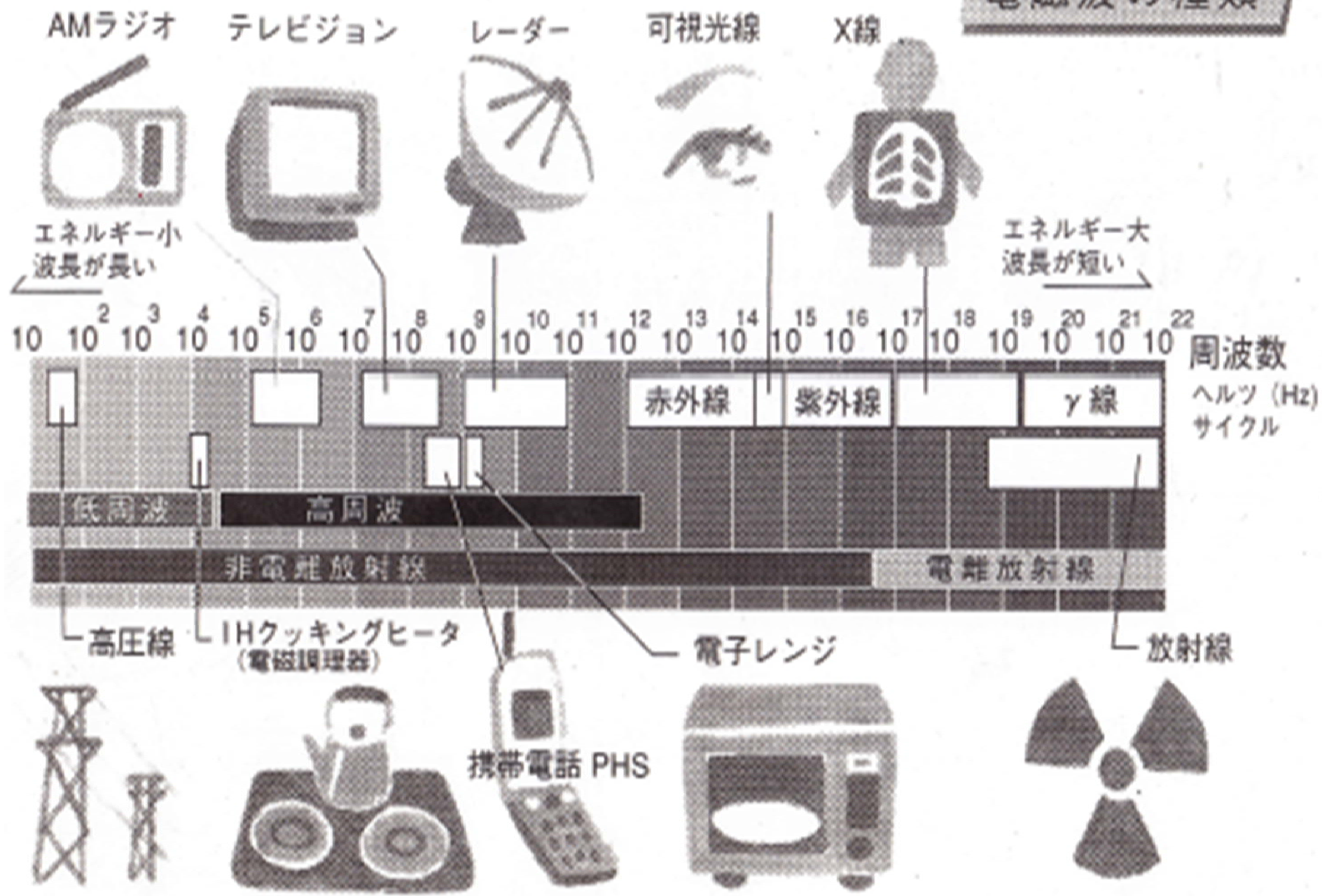
『原発事故による環境異変
と
電磁波被曝の環境影響』

2015.8.11

京都大学原子炉実験所

荻野晃也(電磁波環境研究所)

電磁波の種類



TMI事故の環境異変(1979年秋)

- 中尾ハジメさん(京都精華大)たちと現地調査
「スリーマイル島」に詳しい(公開されている)
- ①異常現象:一時的に避難した住民の証言が多い
- ②住民の測定結果:核シェルターと測定器
- ③放出放射能:一体どれだけだったのか?I(129)?
- ④住民の発ガン調査:継続して行われていた
- ⑤異変調査:計画はしたが失敗だった
- ⑥タンポポの葉の巨大化:それ以外にも異変報告
- ⑦圧力容器内・残留水中の藻:真相は不明のまま?



中尾ハジメ

スリーマイル島

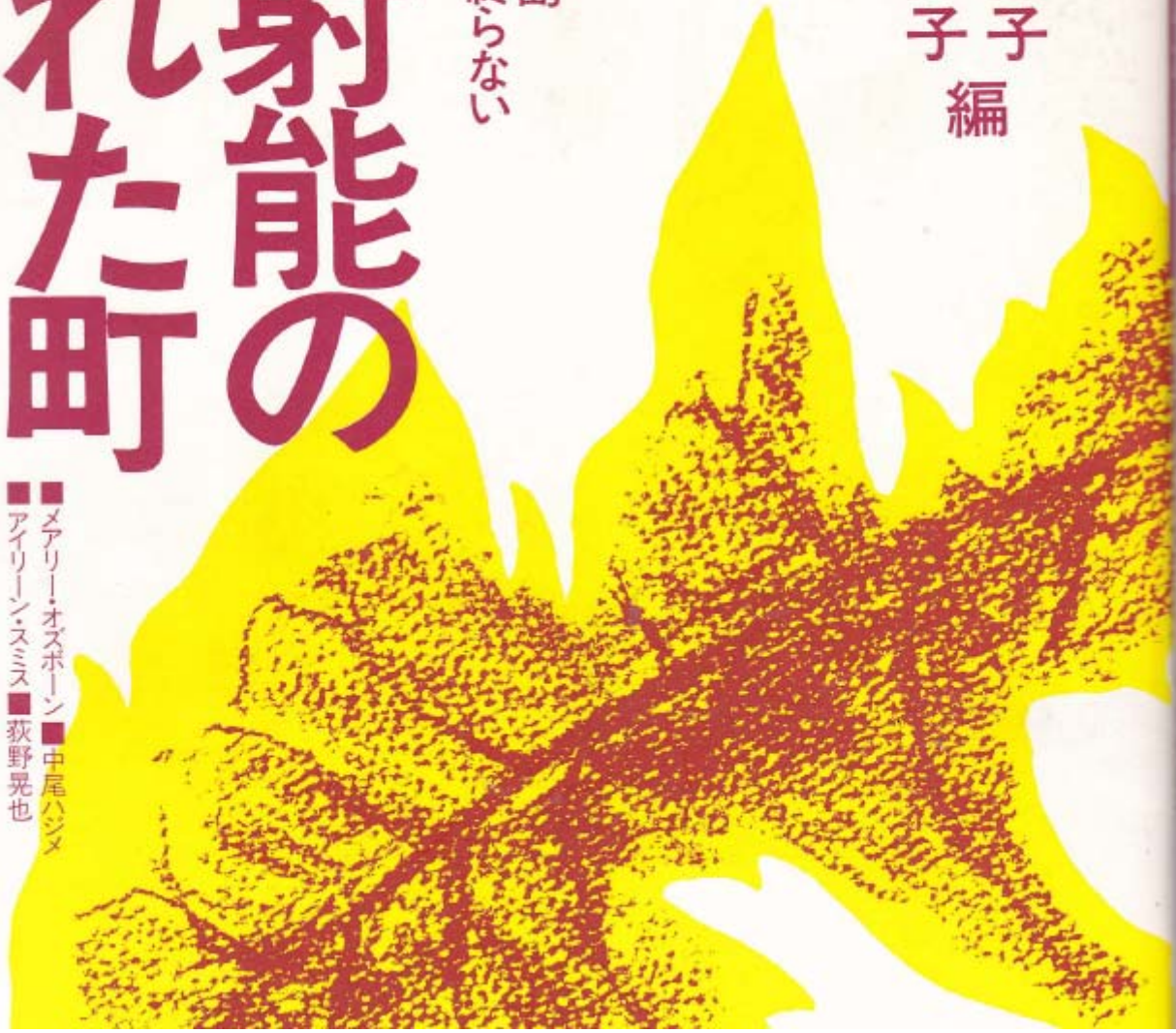
野草社

弘中奈都子
小椋美恵子 編

スリーマイル島
原発事故は終わらない

放射能の 流れた町

■メアリー・オズボーン ■中尾ハジメ
■アイリーン・スミス ■荻野晃也



逃げまどう 恐怖の住民

米原発事故 パニック／さながら戦場

「風上へ、風上へ」と必死

7/1 朝日(9)

家財つみ道路埋める市

【ワシントン特派員リポート】米国の原子力発電所は、日本に比べて安全であるという見方がある。しかし、福島第一原子力発電所が事故を起こしたことで、米国民の間にも原子力発電に対する不安が広がっている。米原子力規制委員会の委員長、クリスチン・ワシントン氏は、福島事故を受けて、米国の原子力発電所に対する安全審査を厳格化する方針を示している。ワシントン氏は、福島事故を受けて、米国の原子力発電所に対する安全審査を厳格化する方針を示している。ワシントン氏は、福島事故を受けて、米国の原子力発電所に対する安全審査を厳格化する方針を示している。



米の原発事故 7/1 朝日(9)

核戦争訓練兼ねる 住民避難の実地版



住民避難の実地版

町内はヒロシマの恐怖

私たちがは実験材料
避難センター怒りの声



7/1 朝日(9)

【ワシントン特派員リポート】福島第一原子力発電所事故の影響で、米国の原子力発電所に対する不安が広がっている。米原子力規制委員会の委員長、クリスチン・ワシントン氏は、福島事故を受けて、米国の原子力発電所に対する安全審査を厳格化する方針を示している。ワシントン氏は、福島事故を受けて、米国の原子力発電所に対する安全審査を厳格化する方針を示している。ワシントン氏は、福島事故を受けて、米国の原子力発電所に対する安全審査を厳格化する方針を示している。

米原発事故
核待避壕に千
一カ所に夜引



7/1 朝日(9)

朝日

住民の不安に配慮不要

スリーマイル島原発で米最高裁

州高裁の運転再開に道開く 判決覆す

85%米スリーマイル原発 放射性物質漏れ

【ワシントン二十一日電】米連邦最高裁十九日、四年前に放射能もれ事故を起したペンシルベニア州スリーマイル島原子力発電所の周囲の住民が、原子力の運転再開にあたっては住民の精神的打撃を考慮に入れるべきだと求めていた訴訟で、「米原子力規制委員会(NRC)は、これを考慮する必要はない」との決定を全幅一致で下した。再開を促す企業側の主張を認め、コーサマンを出したものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

【ワシントン二十一日電】米連邦最高裁十九日、スリーマイル島原発の運転再開を許す判決を覆す判決を下した。判決は、米連邦最高裁が一九七九年に下した判決を覆すものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

【ワシントン二十一日電】米連邦最高裁十九日、スリーマイル島原発の運転再開を許す判決を覆す判決を下した。判決は、米連邦最高裁が一九七九年に下した判決を覆すものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

【ワシントン十九日】小田博司裁判長は十九日、四年前に放射能もれ事故を起したペンシルベニア州スリーマイル島原子力発電所の周囲の住民が、原子力の運転再開にあたっては住民の精神的打撃を考慮に入れるべきだと求めていた訴訟で、「米原子力規制委員会(NRC)は、これを考慮する必要はない」との決定を全幅一致で下した。再開を促す企業側の主張を認め、コーサマンを出したものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

【ワシントン十九日】小田博司裁判長は十九日、四年前に放射能もれ事故を起したペンシルベニア州スリーマイル島原子力発電所の周囲の住民が、原子力の運転再開にあたっては住民の精神的打撃を考慮に入れるべきだと求めていた訴訟で、「米原子力規制委員会(NRC)は、これを考慮する必要はない」との決定を全幅一致で下した。再開を促す企業側の主張を認め、コーサマンを出したものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

【ワシントン十九日】小田博司裁判長は十九日、四年前に放射能もれ事故を起したペンシルベニア州スリーマイル島原子力発電所の周囲の住民が、原子力の運転再開にあたっては住民の精神的打撃を考慮に入れるべきだと求めていた訴訟で、「米原子力規制委員会(NRC)は、これを考慮する必要はない」との決定を全幅一致で下した。再開を促す企業側の主張を認め、コーサマンを出したものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

【ワシントン十九日】小田博司裁判長は十九日、四年前に放射能もれ事故を起したペンシルベニア州スリーマイル島原子力発電所の周囲の住民が、原子力の運転再開にあたっては住民の精神的打撃を考慮に入れるべきだと求めていた訴訟で、「米原子力規制委員会(NRC)は、これを考慮する必要はない」との決定を全幅一致で下した。再開を促す企業側の主張を認め、コーサマンを出したものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

【ワシントン十九日】小田博司裁判長は十九日、四年前に放射能もれ事故を起したペンシルベニア州スリーマイル島原子力発電所の周囲の住民が、原子力の運転再開にあたっては住民の精神的打撃を考慮に入れるべきだと求めていた訴訟で、「米原子力規制委員会(NRC)は、これを考慮する必要はない」との決定を全幅一致で下した。再開を促す企業側の主張を認め、コーサマンを出したものであり、原告側は大きな失望を覚えた。

TMI事故・影響は、正確に把握されていると言えるのか？

私が知らない・・・だけかもしれないが、私が感じたこと

☆現地に調査に行った外国グループは私たちだけだった・・・ことに驚いた。

☆ヨウ素131の放出量の相違は何故なのか？セシウムとヨウ素が結合したと言うのは本当か？

☆何故、セシウム134が泥中に多かったのか？

☆圧力容器の中の「藻」は全てが「新種」だったと報道されたのに、何故、正式な報告がないのか？

☆政府の疫学調査がなされた様には思えない。残念ながら「臭いものには蓋」のように感じ続けてきた。

がん死 白血病が急増
(タチ)
 スリーマイル島現地調査

「疫学調査を急げ」
 京都精華大 助教授夫妻 230人対象、現地調査

不気味何だ！
 家畜バタバタ

高濃度の放射能検出
 77 12/4 京

当局発表の20倍
 放水口河川の泥を分析

野原大助手が新事実
 現地住民依頼

あのスリーマイル島原発周辺の村

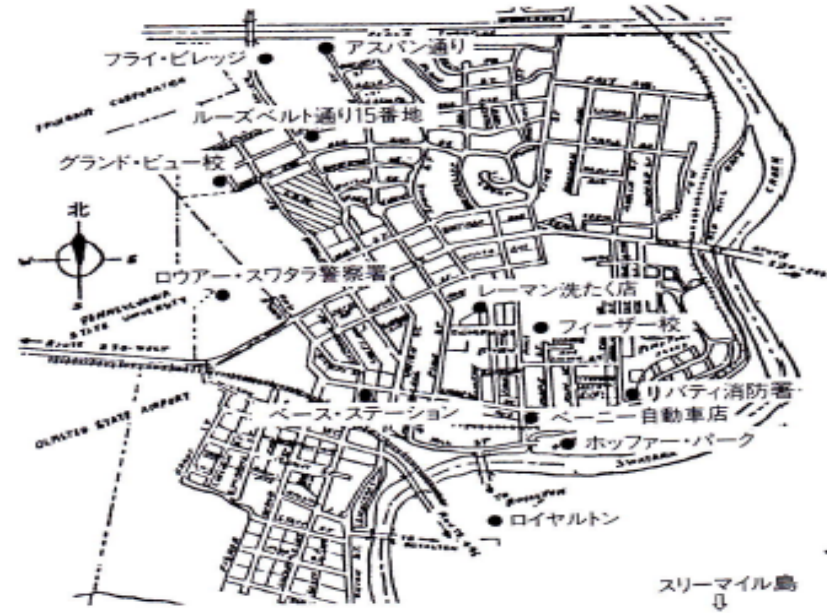
83 5/21 49日

フォーサイス氏の測定記録（3月30日）

住民の測定記録

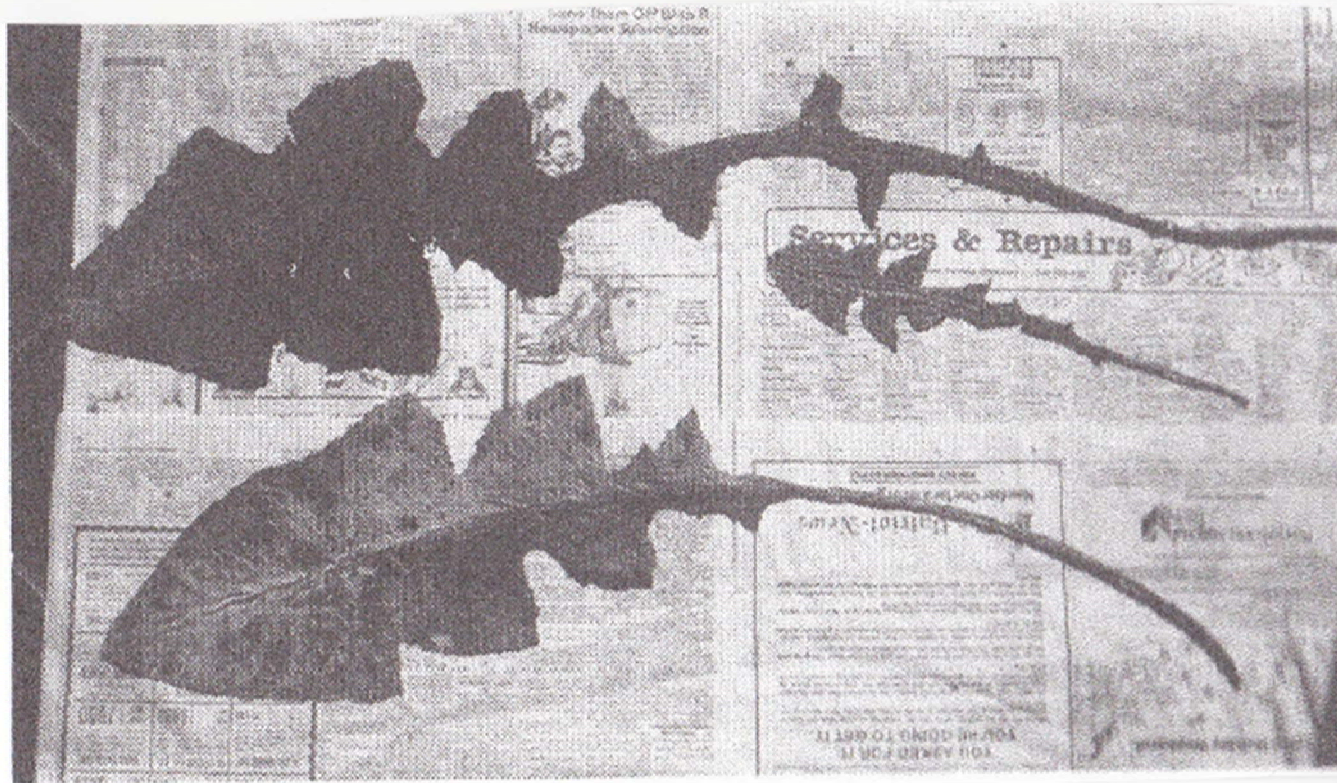
電離箱：最大メモリは
～1000rem、核シエル
ターの備品らしい。

僅かな増加を測定し
ていて「今なお放出さ
れている」というので
持参して頂いた。
雨の時に増加！！



9時40分	ホッファー・パーク	なし
9時55分	ベニー自動車店	なし
10時10分	フィーザー校	なし
10時30分	リバティ消防署	なし
10時50分	ロイヤルトン	なし
11時10分	フィーザー校	なし
11時30分	グランド・ビュー校	なし
11時50分	ロウアー・スワクラ警察署	なし
12時0分	ルーズベルト通り一五番地	なし
12時30分	民間防衛ベース・ステーション	なし
12時45分	民間防衛ベース・ステーション	〇・一〇レム/時
13時0分	ルーズベルト通り一五番地	〇・〇四レム/時
13時30分	ルーズベルト通り一五番地	〇・〇五レム/時
13時45分	レーマン洗たく店	〇・〇五レム/時
14時0分	フィーザー校	〇・一五レム/時
14時5分	ロイヤルトン	〇・一五レム/時
14時30分	ルーズベルト通り一五番地	〇・一五レム/時
14時40分	フライ・ビレッジ	〇・二〇レム/時
15時51分	アスパン通り	〇・四〇レム/時
16時0分	民間防衛ベース・ステーション	〇・一〇レム/時
16時30分	民間防衛ベース・ステーション	なし
17時0分	ルーズベルト通り一五番地	なし
19時0分	ルーズベルト通り一五番地	なし
22時0分	ルーズベルト通り一五番地	なし

1984年9月1日
ピーターズの家
庭
巨大に成長した
タンポポの葉





ゴールズボロの岸辺にたつカエデの枯枝、葉もちぢれている。周辺には事故後三、四年のうちにつきつきと切り倒された大木が目につく。(一九八〇年八月撮影)



原発から八百メートル、PRセンター横に立つ木は、なぜか半分だけ生き残っている。建物があるため放射能雲から守られたように見える。(一九八〇年八月撮影)



原発から北西約五キロメートル。周辺部の枯枝がめだつ。右の木はこっせり葉を失っている。(一九七九年十月、右割啓太撮影)

チェルノブイリ事故の環境異変

・今中さんの案内で現地へ(2000年3月)

①「モスクワ・ニュース」(ロシア語)で知る異変

「6本足の小牛の誕生」など

②巨大な鶏の出現:本当か?報道のみで写真は
無かった

③植物の葉の巨大化:写真あり。

成長ホルモンと異なり、成長抑圧ホルモンは
放射線に弱い...との論文が1件あったはず

④木の年輪中のC14測定を計画:京大のAMSでは
感度が悪いので断念。断層に関して2003年に論文

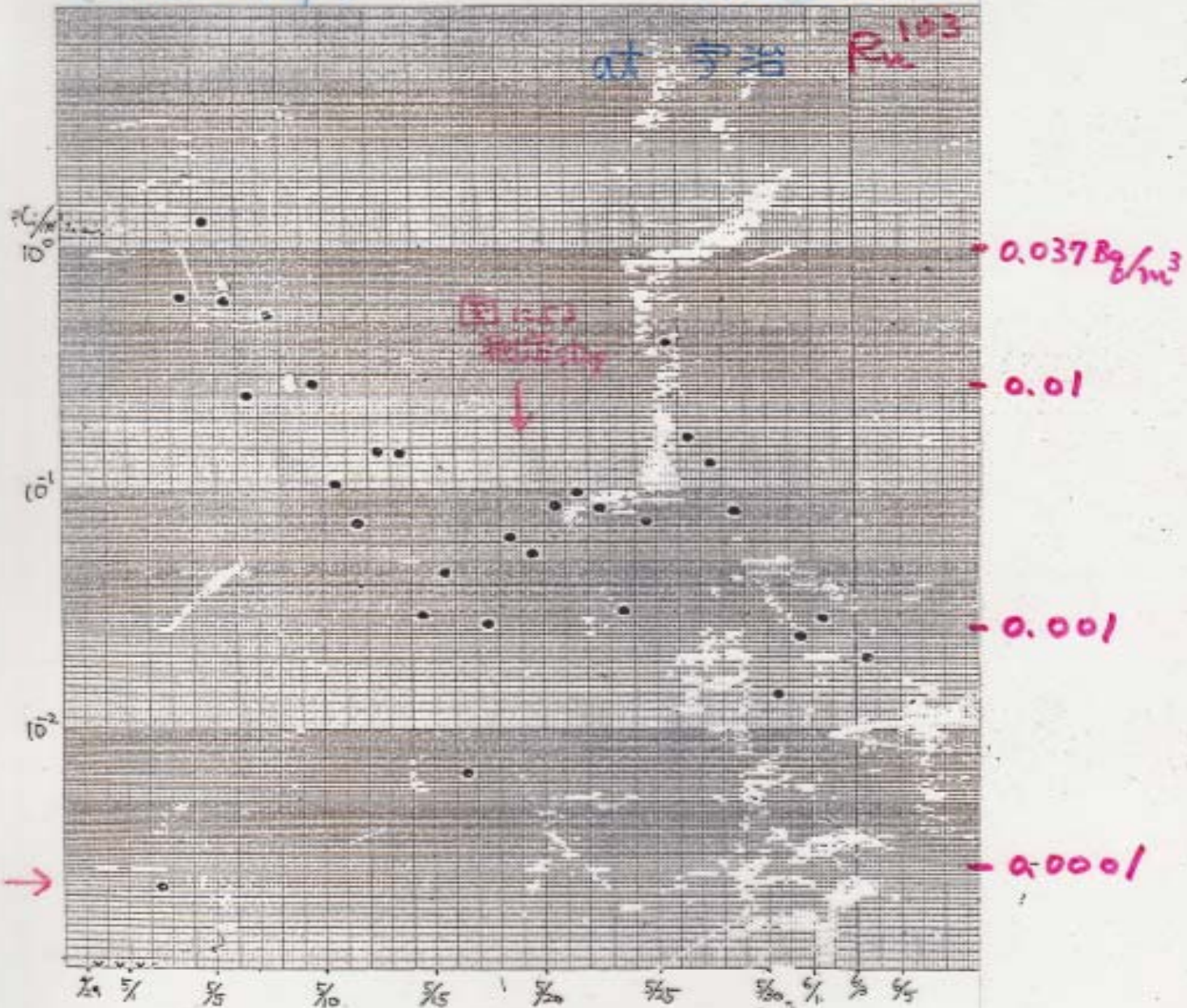
(空気ダスト中)

R_{m-10} in Dust

ルテチウム-103

at 宇治

R_{m-103}



1986

チェルノブイリ原発周辺の汚染状況 (2000年3月26、27日)

測定場所	平均値 ($\mu\text{Sv/h}$)	最大値 ($\mu\text{Sv/h}$)
チェルノブイリ原発		
玄関入口前広場	0.5 (地上1m)	
石棺から約500m	5 (バス車内)	
石棺から約200m	25 (地上1m)	
線路上の橋 (東約2km?)		2 (地表面)
プリピャチ市		
市の入り口付近		6 (バス車内)
<u>遊園地 (舗装広場)</u>	<u>1 (地上1m)</u>	<u>2 (地上1m)</u>
	5 (地表面)	8 (地表面)
		10 (地表面)
遊園地 (舗装小道)		20 (地表面)
遊園地 (草地)		~3 (地表面)
チェルノブイリ市宿舎	0.2 (2階居室)	
ラッソハ村核廃棄物置場	0.2 (バス車内)	0.4 (バス車内)
コロコッド村 (東南約10km)	0.4 (地上1m)	0.5 (地上1m)
ナロジチ村役場 (舗装道路)	0.2 (地上1m)	
公園 (黒い土)		0.4 (地表面)

(注) 測定器はセシウム137で校正されたGM型。BGLレベルは $0.2\mu\text{Sv/h}$ 程度を表示。

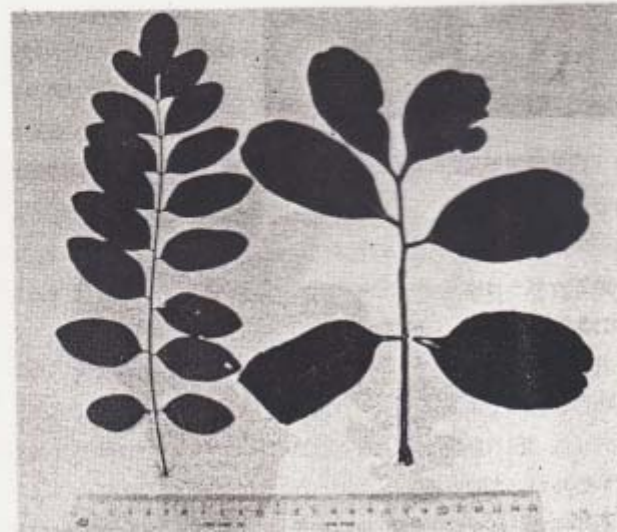
週刊金曜日 2000.4.28 (313号)



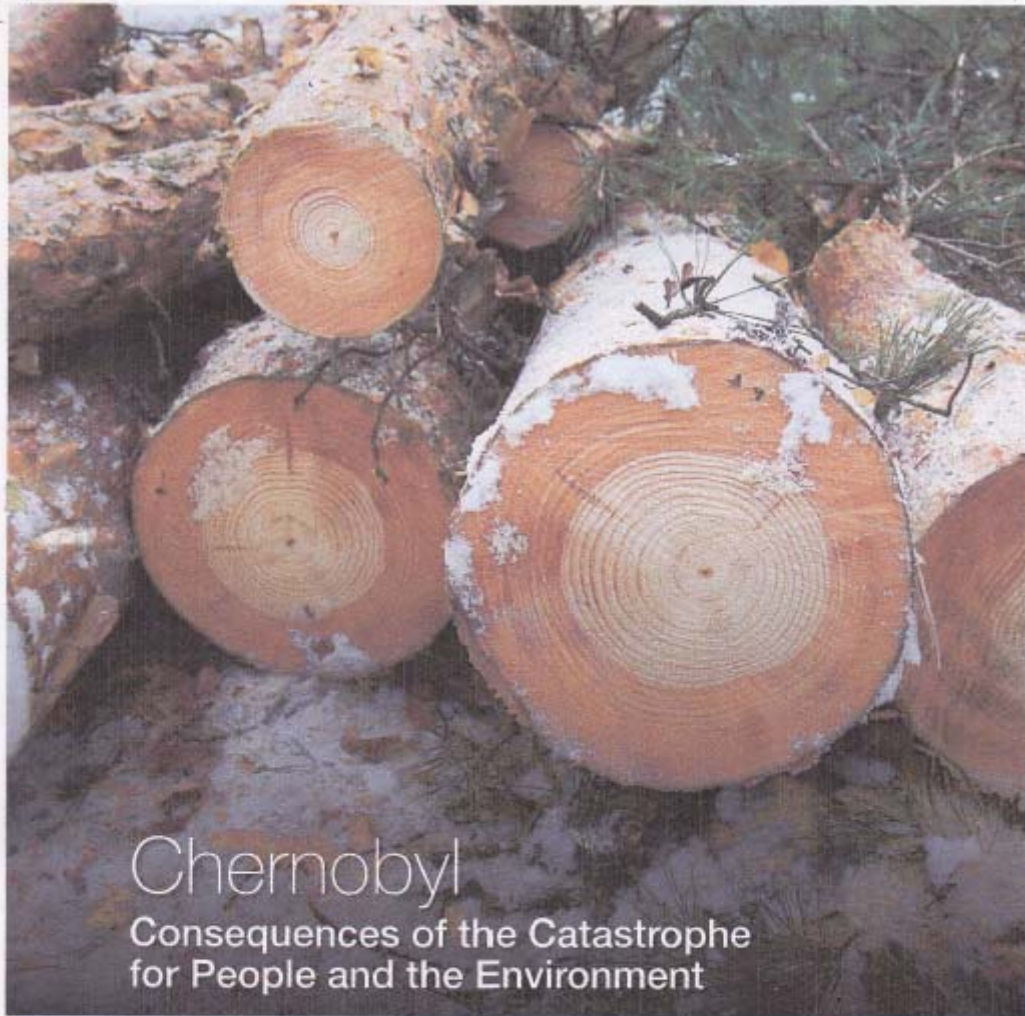
牛の口付近の異常
写真ではやや判りづらいが口の周辺が変形している。



豚の右目異常
生まれたときから右目眼球がなく、周辺が変形。



ニセアカシアの葉の奇形
右上の葉の形が崩れ、葉が巨大化、
節の間隔が大きくなっている。
非常に高い放射線量を受けた場合
によくみられる。



Chernobyl
Consequences of the Catastrophe
for People and the Environment

Alexey V. **YABLOKOV**

Vassily B. **NESTERENKO**

Alexey V. **NESTERENKO**

CONSULTING EDITOR Janette D. Sherman-Nevinger

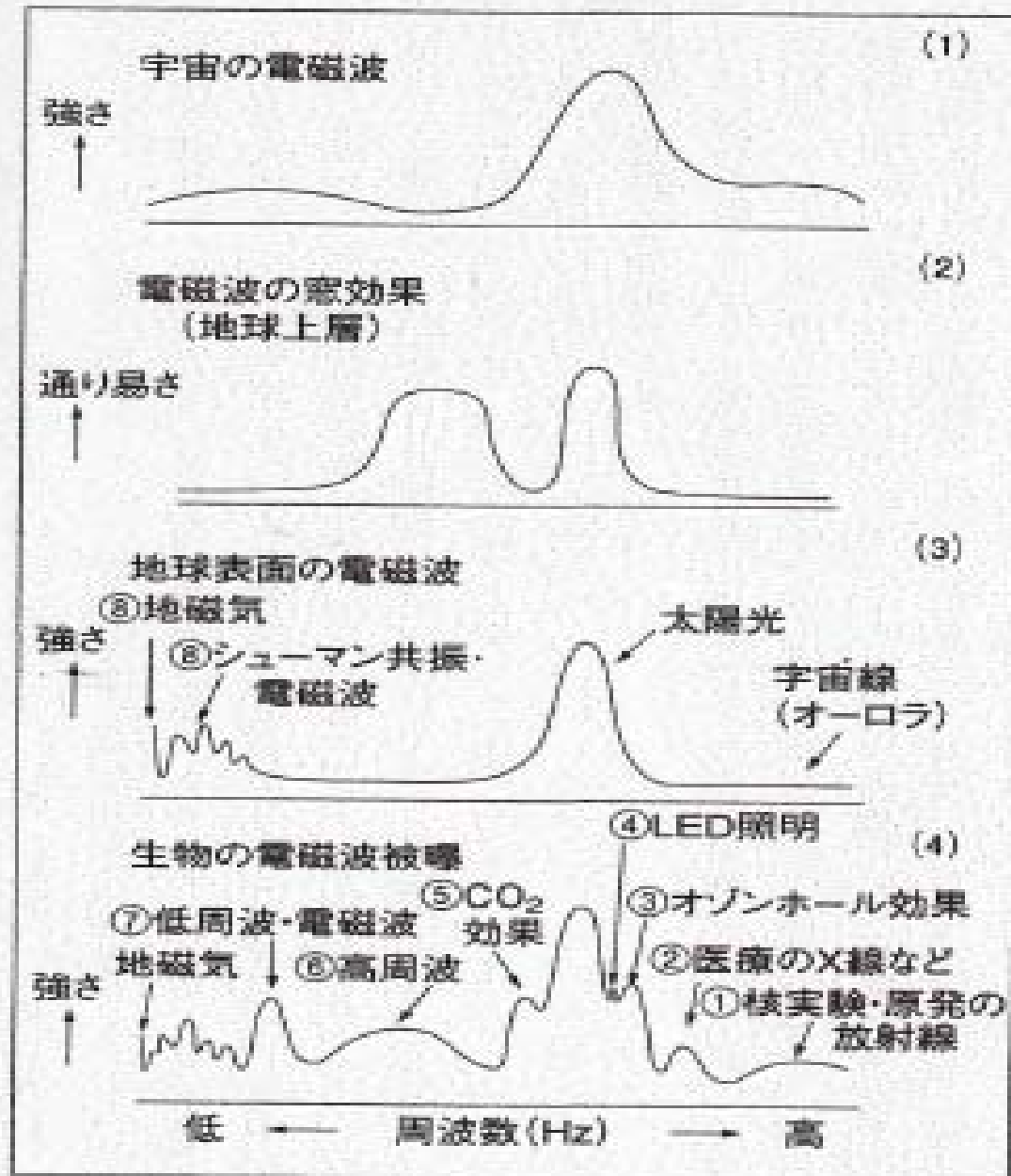
電磁波被曝の環境影響

Ionizing RadiationとNon-Ionizing Radiation

類似と相違：規制に関する考え方に影響

- ①電磁波と進化：地球環境問題は電磁波問題でもある。シューマン共振と脳波・・・など
- ②生物と電磁波の関係：生体は電気信号で動く
- ③電磁波被曝による生物への影響：論文多し
- ④影響メカニズム：不明だが「マイクロRNA」などの論文も登場している。
- ⑤各国の動きなど：野鳥の激減への関心。
Prevention⇒Precautionへ。ICRPとICNIRPの差

地球環境と電磁波



報告論文名	報告年	調査場所	増加率(倍)	コメント：子供の被曝条件など
兜	2006	日本	4.7	白血病 ALL 磁界で $0.4 \mu\text{T}$ 以上
			2.6	全白血病 磁界で $0.4 \mu\text{T}$ 以上
フェイジ	2007	イラン	3.60	白血病 磁界で $0.45 \mu\text{T}$ 以上
			8.67	白血病 送電線<500mで平均 $0.6 \mu\text{T}$
ローエンタル	2007	オーストラリア	4.74	リンパ増殖症など 電力線<300m
アラングレ	2007	メキシコ	3.7	急性白血病 ダウン症児で $0.6 \mu\text{T}$ 以上
ラーマン	2008	マレーシア	2.30	白血病 送電線近く
斎藤	2010	日本	10.9	脳腫瘍 $0.4 \mu\text{T}$ 以上
マラゴリ	2010	イタリア	6.7	白血病 $0.1 \mu\text{T}$ 以上、有意ではない
			5.3	白血病 ALL 有意ではない
クロル	2010	英国	1.14	白血病 $0.2 \mu\text{T}$ あたりの相対リスク
ソーラビ	2010	イラン	2.61	白血病 ALL <600m・全体
			10.78	230kV 送電線下の場合
ジリク	2012	チェコ	0.93	白血病 $>0.2 \mu\text{T}$ 誤差が大きい
ティーベン	2012	オランダ	1.4~1.7	白血病レビュー、全人口リスク：北米 4.2%
セマジファウレ	2013	フランス	1.7	白血病 225~400kV 送電線から<50m
ベターセン	2014	デンマーク	0.76	白血病 132~400kV, 0~199m 範囲
			0.92	(誤差大、 $<0.1 \mu\text{T}$ 多し) 200~599m
ブンチ	2014	英国	1.76	220~400kV, 200~599m
			4.50	白血病 0~199m 1960年代生まれ
			2.46	1970年代生まれ
			1.54	1980年代生まれ
			0.99	1990年代生まれ
0.71	2000年代生まれ			
サルバン	2015	イタリア	1.00	白血病 妊娠後の被曝 $<0.1 \mu\text{T}$ を1.00に
			1.57	(SETIL 研究) $0.1\sim0.2 \mu\text{T}$, 有意
			0.91	$>0.2 \mu\text{T}$, 誤差大
ダウリジ	2015	イラン	3.65	白血病 ALL 高圧送電線付近、低収入層

注) 増加率：論文ではオッズ比、相対危険度、発生割合、増加率などと表現。

(95%信頼区間は省略)

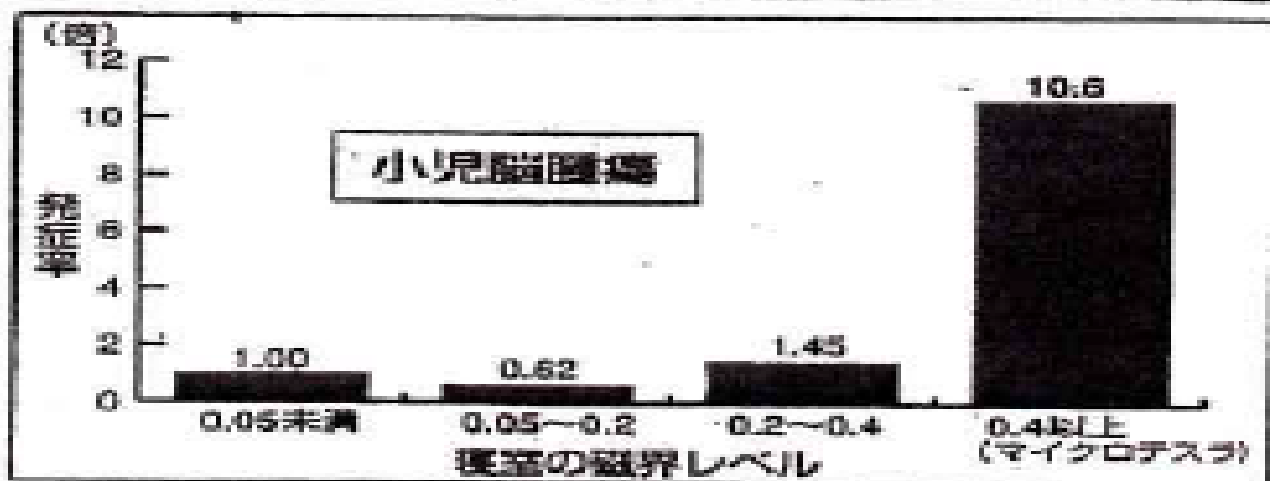
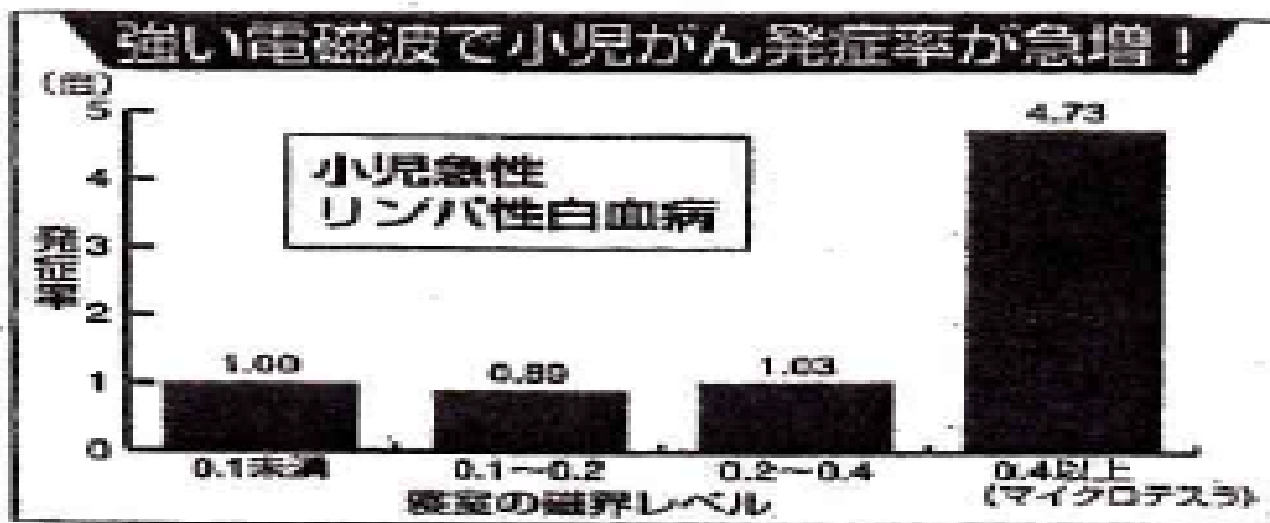
$10\text{mG} = 1 \mu\text{T}$

白血病：特別な場合以外は、全白血病・ALL・AMLなどの区別なしに示している。

リンパ増殖症なども小児ガン・リストに含めている。

国立環境研究所（日本）の疫学研究（兜論文）

サンデー毎日 2003年7月20号



(注：送電線から50m以内では
小児白血病は3.08b倍に増加。

(電気毛布使用者でも増加)

Increased Risk of Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) by Prenatal and Postnatal Exposure to High Voltage Power Lines : A Case Control Study in Isfahan, Iran

Maral Mazloomi Tabrizi, Sepideh Arbabi Bidgoli*

Abstract

Childhood acute lymphoblastic leukemia (ALL) is one of the most common malignancies, accounting for one fourth of all childhood cancer cases. The aim of this study was to investigate the role of prenatal and postnatal exposure to high voltage power lines (HVPL) on the risk of ALL in Isfahan, Iran. This case-control study was conducted in Isfahan, Iran, from 2008 to 2011. The study included 100 cases of ALL and 100 controls. The results showed that the risk of ALL was significantly increased in children whose mothers had a history of occupational exposure to HVPL during pregnancy (OR=8.2), and in children who lived near HVPL (>4 years) (OR=4.8). Other factors such as maternal stress, maternal use of mobile phones, and maternal use of microwave ovens were also associated with an increased risk of ALL.

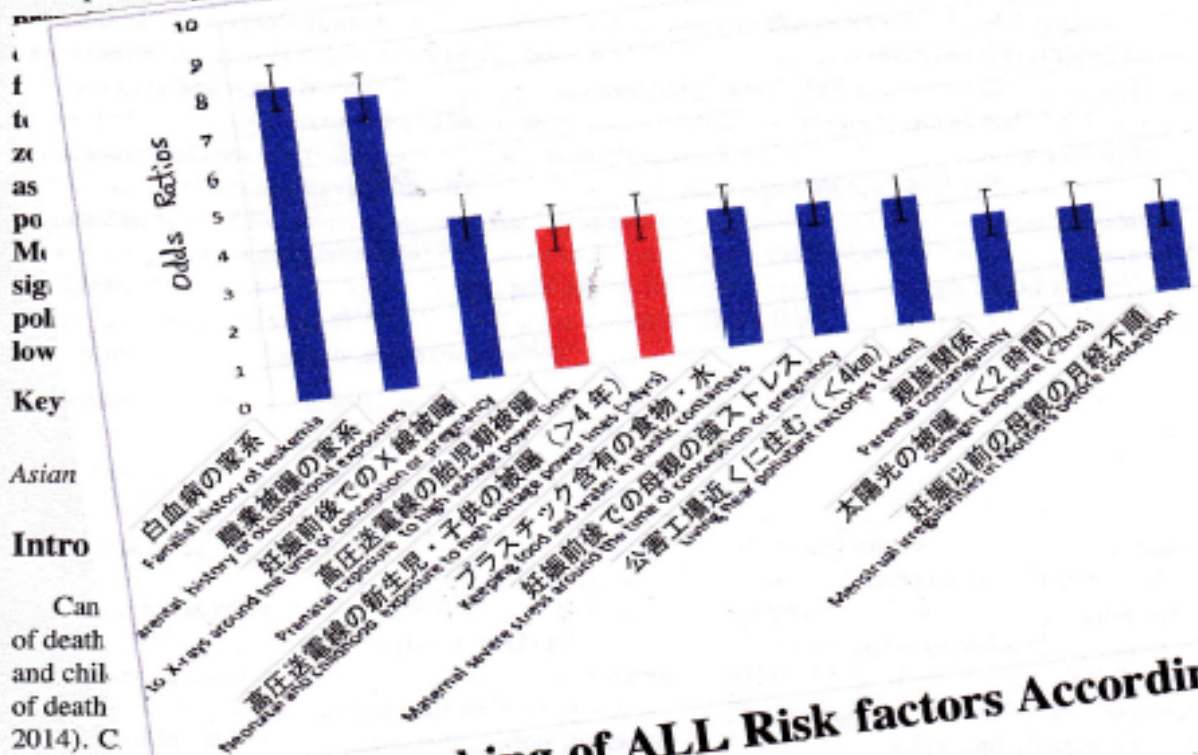


Figure 1. Ranking of ALL Risk factors According to the Odds Ratios

malignancies, and the time of onset. The role of HVPL in the etiology of ALL is still controversial. With regard to socioeconomic and environmental factors, it is considered to be a significant risk factor in children living in urban areas.

Asian
Intro
Can
of death
and chil
of death
2014). C
by approx
D. Cohor
Lymphobl
the most co
which accounts for one fourth of all childhood cancer cases

For many years, residential and occupational exposures to Electromagnetic fields (EMF) has been considered as possible human carcinogen. based on some

GUIDELINES FOR LIMITING EXPOSURE TO TIME-VARYING ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS (1 Hz TO 100 kHz)

International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*

INTRODUCTION

When guidelines are established for the protection of people exposed to electric and magnetic fields in the frequency range of the electromagnetic spectrum, the basic principles for the development of ICNIRP guidelines are published elsewhere (ICNIRP 2002). For the present document, the low-frequency range extends from 1 Hz to 100 kHz. Above 100 kHz, effects such as those due to heating need to be considered, which are covered by other ICNIRP guidelines. However, in the frequency range from 100 kHz to approximately 10 MHz protection from both, the effects on the nervous system as well as high frequency effects need to be considered depending on the exposure conditions. Therefore, some guidance in this frequency range is extended to 10 MHz to cover the nervous system effects in this frequency range. Guidelines for

with a conducting object where the electric potential of the object is different from that of the body. Results of laboratory and epidemiological studies, basic exposure assessment criteria, and reference levels for practical hazard assessment are discussed, and the guidelines presented here are applicable to both occupational and public exposure.

The restrictions in these guidelines were based on established evidence regarding acute effects; currently available knowledge indicates that adherence to these restrictions protect workers and members of the public from adverse health effects from exposure to low frequency EMF. The epidemiological and biological data concerning chronic conditions were carefully reviewed and it was concluded that there is no compelling evidence that they are causally related to low-frequency EMF exposure.

These guidelines do not address product performance standards, which are intended to limit EMF

発ガンの効果: Promoter? と Initiator?

Mobile phone and cordless phone use and the risk for glioma – Analysis of pooled case-control studies in Sweden, 1997–2003 and 2007–2009

Lennart Hardell*, Michael Carlberg

神経膠腫
(Pathophysiology 2014;10)

Latency	Mobile phone					
	Total		Ipsilateral		Contralateral	
	OR, CI (Ca/Co)		OR, CI (Ca/Co)	OR, CI (Ca/Co)		OR, CI (Ca/Co)
Glioma (n = 1380)						
Total, >1 year	1.3 1.1–1.6 (945/2148)	1.3倍	1.8 1.4–2.2 (592/920)	1.8倍	1.1 0.8–1.4 (316/729)	1.1倍
>1年						
>1–5 years	1.2 0.98–1.5 (262/674)	1.2	1.6 1.3–2.1 (167/271)	1.6	0.9 0.7–1.2 (80/234)	0.9
>1~5						
>5–10 years	1.5 1.2–1.8 (301/688)	1.5	1.9 1.4–2.5 (187/289)	1.9	1.3 0.9–1.8 (106/238)	1.3
>5~10						
>10–15 years	1.4 1.1–1.9 (211/476)	1.4	1.7 1.2–2.3 (131/225)	1.7	1.3 0.9–2.0 (74/152)	1.3
>10~15						
>15–20 years	1.6 1.1–2.2 (92/196)	1.6	2.2 1.5–3.4 (59/84)	2.2	1.0 0.6–1.7 (29/76)	1.0
>15~20						
>20–25 years	2.1 1.3–3.2 (50/81)	2.1	2.3 1.3–4.1 (29/38)	2.3	2.2 1.1–4.6 (17/20)	2.2
>20~25						
>25 years	3.0 1.7–5.2 (29/33)	3.0	4.6 2.1–10 (19/13)	4.6	3.2 1.2–8.6 (10/9)	3.2
>25						

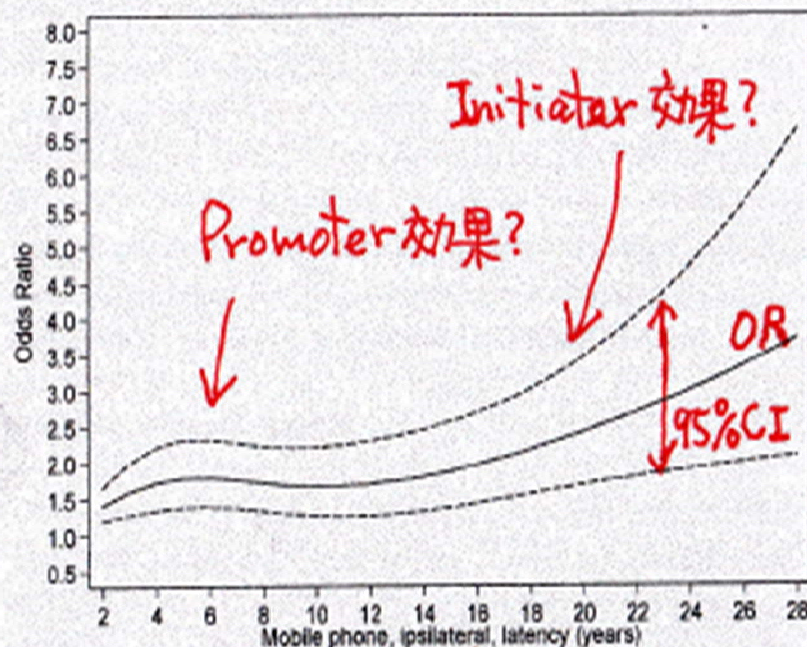


Fig. 3. Restricted cubic spline plot of the relationship between latency of ipsilateral mobile phone use and glioma. The solid line indicates the OR estimate and the broken lines represent the 95% CI. Adjustment was made for age at diagnosis, gender, SEI-code, and year for diagnosis. Population based controls were used.

RF電磁波のEcological Effect研究

レビュー論文: Environ.Intern.51(2013)116-140

- ①113論文中「影響あり74件」「影響なし39件」
- ②鳥53%、昆虫88%、植物75%で「影響あり」
- ③実験室研究が多く、フィールド研究は少ない
- ④0.000001mW/cm²～100mW/cm²の範囲の研究がある。携帯電話はICNIRPで1mW/cm²
- ⑤フィールド研究で有名なのが「Balmori論文」

Table 1
General overview of effects and no-effects studies across articles types, endpoints and species groups.

General findings of articles		
	Count	
Included in review (including 80 articles, 4 reviews and 18 articles from these reviews)	113	
Finding an effect	74	
Not finding an effect	39	
Laboratory studies	106	
Field studies	8	
Endpoints investigated	152	

	Effect	No effect		Effect	No effect
<i>Subdivision of articles among species</i>			<i>Other vertebrates</i>		
Birds	18	8	Growth	4	1
Insects (including bees, fruit flies and ants)	15	2	Development	9	5
Other vertebrates (mostly animal models)	25	25	Fertility/reproduction	7	11
Other organisms (nematodes, bacteria, etc.)	4	0	Behaviour/stress	13	7
Plants	12	4	Mutation	1	1
<i>End points studied in screened articles</i>			<i>Mortality</i>		
Birds	20	18	Population decline	-	-
Growth	3	4	Other organisms	4	0
Development	4	3	Growth	2	0
Fertility/reproduction	4	8	Development	-	-
Behaviour/stress	3	0	Fertility/reproduction	-	-
Mutation	4	0	Behaviour/stress	2	0
Mortality	0	1	Mutation	-	-
Population decline	2	2	Mortality	-	-
Insects	22	3	Population decline	-	-
Growth	-	-	Plants	22	2
Development	4	0	Growth	12	0
Fertility/reproduction	9	1	Development	3	0
Behaviour/stress	6	1	Fertility/reproduction	1	0
Mutation	-	-	Behaviour/stress	3	1
Mortality	0	1	Mutation	3	1
Population decline	1	0	Mortality	-	-
			Population decline	-	-

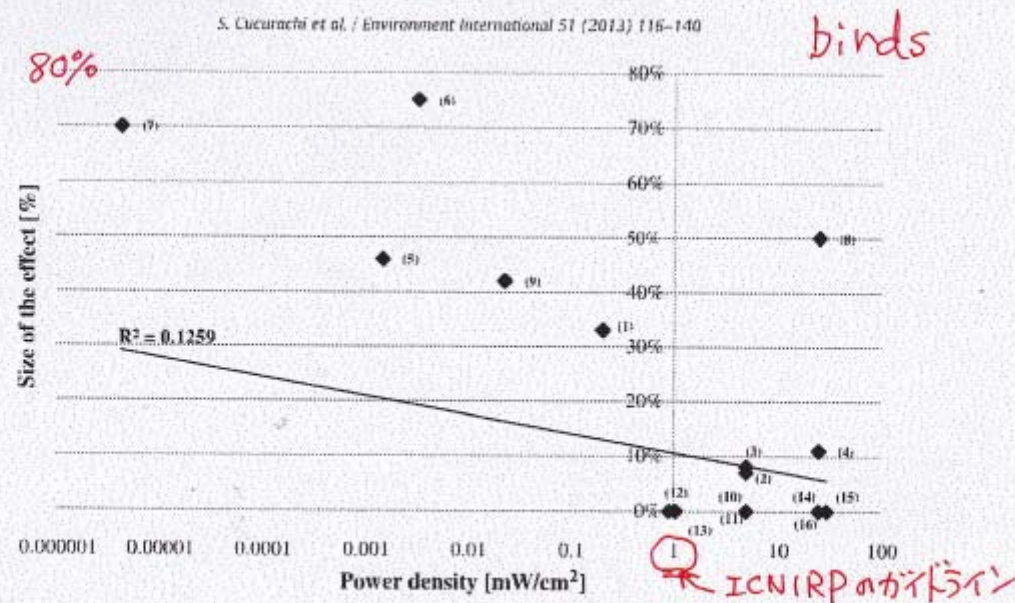


Fig. 1. Size of the ecological effects of RF-EMF on birds related to the power density of exposure. Articles reported in graph: (1) – Hills et al. (1974); (2) – Inouye et al. (1982); (3) – McRee et al. (1975); (4) – Wasserman et al. (1984); (5) – Balmoni (2005); (6) – Balmoni and Hallberg (2007); (7) – Everaert and Bauwens (2007); (8) – Rejit et al. (2007); (9) – Batellier et al. (2008); (11) – McRee et al. (1975); (12) – Knagge et al. (1975); (13) – Davidson et al. (1976); (14) – McRee and Hamrick (1977); (15) – Byman et al. (1985); and (16) – Gildersleeve et al. (1987). See Table 2 for a complete description of studies. Data is reported for studies from which information could be extracted. The equation of the regression line is $y = -0.0078x + 0.2908$.

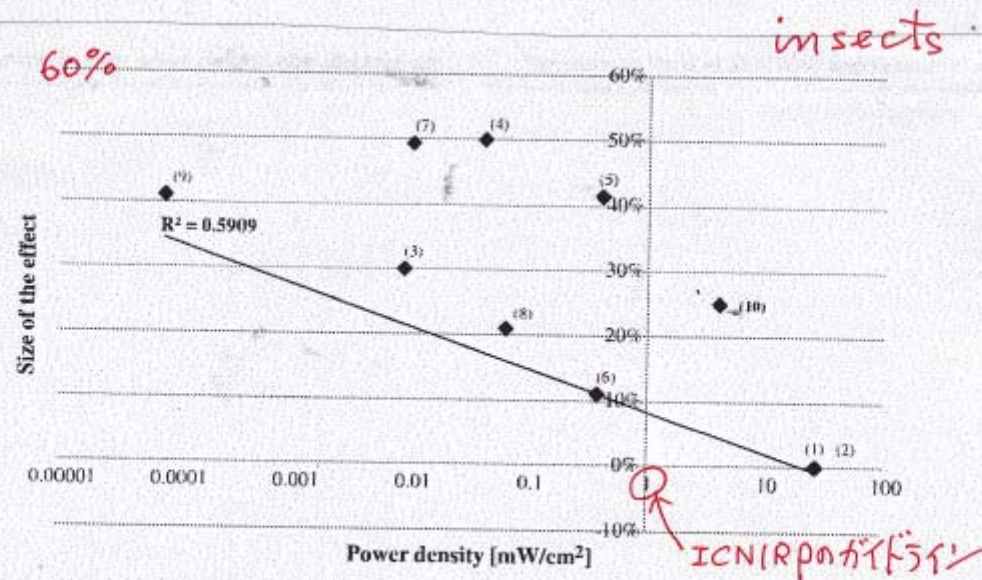


Fig. 2. Size of the effects of RF-EMF on insects compared to the power density of exposure. Articles reported in graph: (1) – Westerdahl and Gary (1981a); (2) Westerdahl and Gary (1981b); (3) – Sharma and Kumar (2010); (4) – Panagopoulos et al. (2004); (5) – Panagopoulos et al. (2007); (6) – Panagopoulos et al. (2010); (7) – Panagopoulos and Margaritis (2010); (8) – Panagopoulos (2012); (9) – Schwartz et al. (1985); and (10) – Cammaerts et al. (2012). See Table 3 for a complete description of studies.

携帯電話・基地局など周辺の異常(酸化ストレス?)
 異常報告のある生物: シュバシコウ、家スズメ、ハチ、アリ、
 オタマジャクシ、渡りドリ、コウモリ、ライチョウ、イナゴ、メダカ、
 ポプラ、大豆、トマト、アオウキクサ、ヒマワリ・・・など

携帯タワー周辺のコウノトリ巢中のヒナの数

(シュバシコウ)

バルモリ論文 (2005)

バラドリッド (スペイン) で実施された調査

実施年	滞在する 巢の数	全繁 殖率	部分繁 殖率	ヒナのいな いつがい率	文献
1984	113	1.69	2.13	7	(65)
1992	115		1.93	5.2	(62)
1994	24	1.84		7.6	(63)
2001	35		2.43		(64)
2003 (<200m)	30	0.83	1.44	40	本研
2003 (>300m)	30	1.6	1.65	3.3	本研

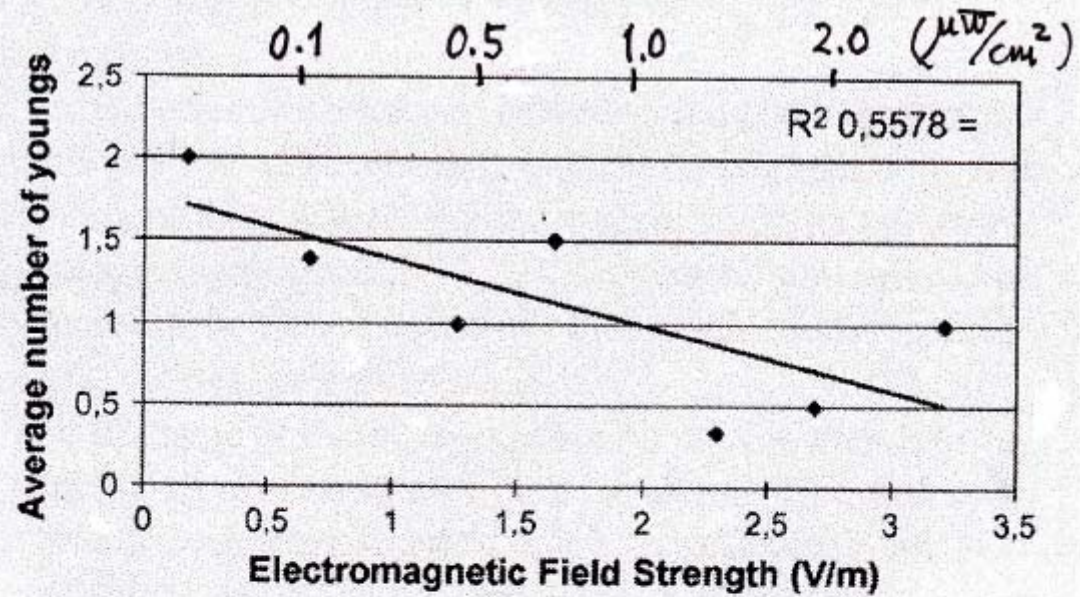
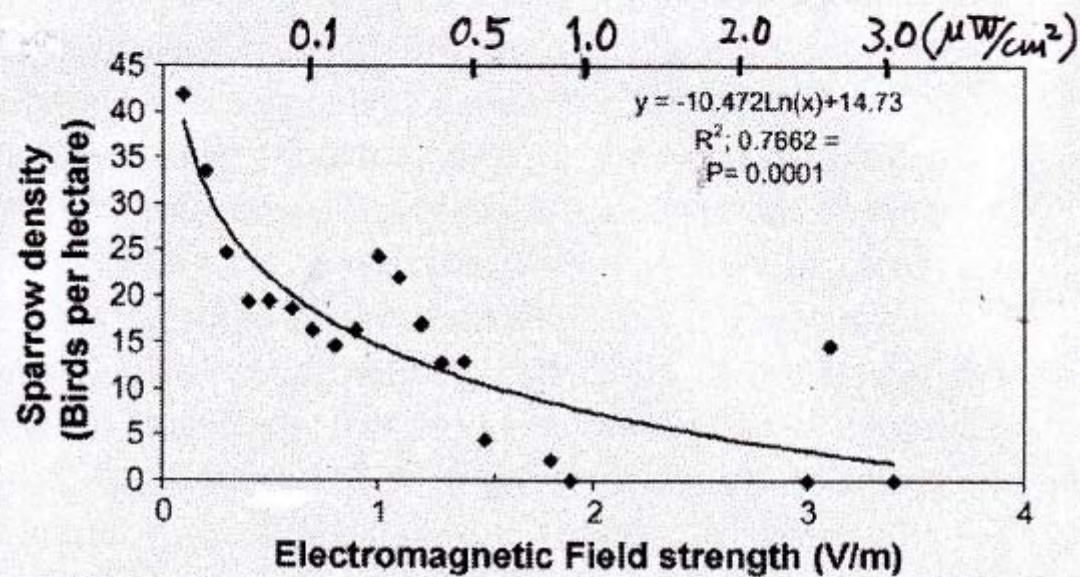


Fig. 1. Average number of young and electric field intensity (V/m) in 60 nests of white storks (*Ciconia ciconia*) (Hallberg, Ö with data of Balmori, 2005 [23]).





United States Department of the Interior

OFFICE OF THE SECRETARY
WASHINGTON, D.C. 20240

FEB - 7 2014



內務省



國立通信情報局

In Reply Refer To: (ER 14/0001) (ER 14/0004).

Mr. Eli Veenendaal
National Telecommunications and Information
Administration
U.S. Department of Commerce
1401 Constitution Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20230

Dear Mr. Veenendaal:

The Department of the Interior (Department) has reviewed the above referenced
submits the following comments and information:

Radiation Impacts and Categorical Exclusions

There is a growing level of anecdotal evidence linking effects of non-thermal, non-ionizing electromagnetic radiation from communication towers on nesting and roosting wild birds and other wildlife in the U.S. Independent, third-party studies have yet to be conducted in the U.S. or Canada, although a peer-reviewed research protocol developed for the U.S. Forest Service by the Service's Division of Migratory Bird Management is available to study both collision and radiation impacts (Manville 2002).

As previously mentioned, Balmori (2005) found strong negative correlations between levels of tower-emitted microwave radiation and bird breeding, nesting, and roosting in the vicinity of electromagnetic fields in Spain. He documented nest and site abandonment, plumage deterioration, locomotion problems, reduced survivorship, and death in House Sparrows, White Storks, Rock Doves, Magpies, Collared Doves, and other species. Though these species had been reported to roost and nest in these areas, Balmori (2005) did not observe

PRESS RELEASE



International Scientists Appeal to U.N. to Protect Humans and Wildlife from Electromagnetic Fields and Wireless Technology

WHO's conflicting stance on risk needs strengthening, says 190 scientists

New York, NY, May 11, 2015. Today 190 scientists from 39 nations submitted an appeal to the United Nations, UN member states and the World Health Organization (WHO) requesting they adopt more protective exposure guidelines for electromagnetic fields (EMF) and wireless technology in the face of increasing evidence of risk. These exposures are a rapidly growing form of environmental pollution worldwide.

The "*International EMF Scientist Appeal*" asks the Secretary General and UN affiliated bodies to encourage precautionary measures, to limit EMF exposures, and to educate the public about health risks, particularly to children and pregnant women.

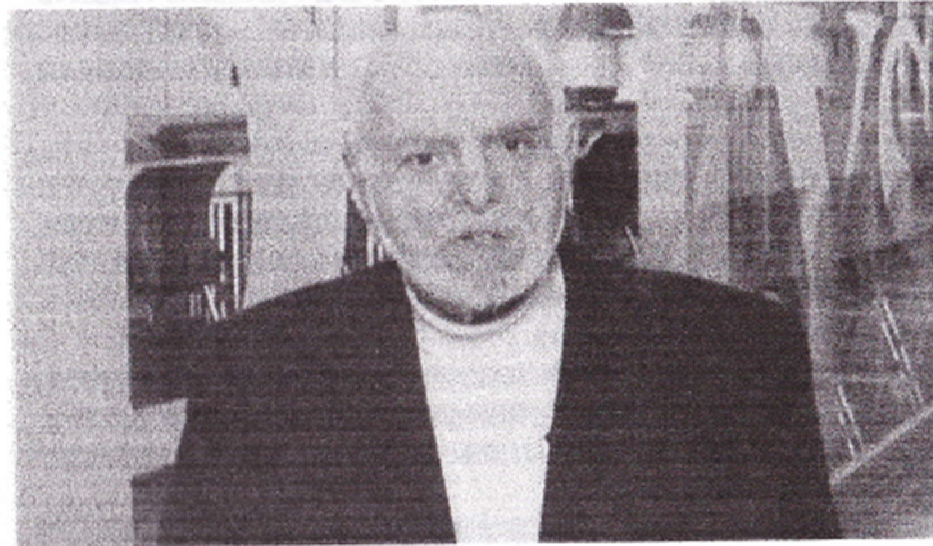
The *Appeal* highlights WHO's conflicting positions about EMF risk. WHO's International Agency for Research on Cancer classified Radiofrequency radiation as a Group 2B "Possible Carcinogen" in 2011, and Extremely Low Frequency fields in 2001. Nonetheless, WHO continues to ignore its own agency's recommendations and favors guidelines recommended by the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). These guidelines, developed by a self-selected group of industry insiders, have long been criticized as non-protective.

The *Appeal* calls on the UN to strengthen its advisories on EMF risk for humans and to assess the potential impact on wildlife and other living organisms under the auspices of the UN Environmental Programme, in line with the science demonstrating risk, thereby resolving this inconsistency.

Martin Blank, PhD, of Columbia University, says, "International exposure guidelines for electromagnetic fields must be strengthened to reflect the reality of their impact on our bodies, especially on our DNA. The time to deal

＜電磁場と無線技術から人と野生生物の保護を＞ 世界の科学者190人 国連に要望

『リスクに対するWHOの矛盾した姿勢は改善が必要』



マーティン・ブランク博士によるビデオ声明(3分):EMFscientist.org

ニューヨーク(BUSINESS WIRE)—— (ビジネスワイヤ) —— 39カ国の科学者190人は本日(5月11日)、電磁場(EMF)と無線技術のリスクを示す証拠の増加を受けて、曝露対策強化のガイドラインを採用するよう求める要求書を国際連合、国連加盟国、世界保健機関(WHO)に提出しました。これらの曝露は、世界的な環境汚染の一形態として急増しています。

「ICNIRPのガイドラインは、高強度、短時間、組織加熱のしきい値の曝露基準を設定しています。これらは、今日一般的となっている低強度の慢性的な曝露から私たちを保護することはできません。このアピールに署名する科学者たちは、国連と加盟国に対して世界の人々と野生生物をEMF曝露から保護するよう要求します。」

“国際EMF科学者アピール”では、特に子供と妊婦に対する予防措置の奨励、EMF曝露の制限、健康リスクに関する公衆教育を事務総長と国連関連機関に要望しています。

このアピールは、WHOのEMFリスクに関する矛盾した姿勢を強調しています。WHOの国際がん研究機関は、2011年に高周波をグループ2B「発がんの可能性あり」と分類し、2001年には超低周波電磁場も同様に分類しています。それにもかかわらず、WHOはその所管機関の勧告を無視し、国連非電離放射線防護委員会(ICNIRP)が勧告したガイドラインを支持しています。

高周波被曝と精子影響(100以上の論文があり、強い相関がある)

携帯電話などの高周波・電磁波の精子・精巣などへの影響 (1975年以降) 炭野見也・作成

論文名	発表年	国名	研究電磁波	対象動物	影響		コメント
					精子	精巣など	
ダスダグ	2015	トルコ	Wi-Fi	ラット	○	○	2.4GHz, 24h/d, 1年間, 白根厚薄い
オダシ	2015	トルコ	携帯電話	ラット	○	○	1h/d, 30d で病理・生化学的に変化
セベリマネシ	2014	イラン	携帯電話	ラット	○	○	1~4h/d, 30d で色々なストレス
アガワール	2014	米国	携帯電話		レビュー		精子に影響あり
不明	2014	ロシア	携帯電話	ラット	○	○	精子数減少、活動低下
カラマン	2014	トルコ	携帯電話	ラット	○	○	20日間被曝、影響大、予防対策を
クマー	2014	インド	携帯電話	ラット	○	○	精子数の減少、DNA損傷
ゴルビンチコ	2014	ウクライナ	携帯電話	人間	メタアナリシス		精子の活動低下、DNA損傷
アダム	2014	英国	携帯電話	人間	メタアナリシス		精子の活動低下、メデアで話題に
リウK	2014	中国	携帯電話		メタアナリシス		動物で活動低下: 17.72%
リウK	2014	中国	携帯電話	マウス	○	○	4h/kg で酸化ストレス
バラザニ	2014	米国	携帯電話		レビュー		問題点の指摘
ドロシク	2013	クロアチア	携帯電話	ラット	×	×	2.4W/m2, 0.6W/kg 影響なし
ダマ	2013	インド	携帯電話		メタアナリシス		多くのパラメータで劣化
リウC	2013	中国	携帯電話	マウス	○	○	DNA損傷、身体から離せ
オゾラク	2013	トルコ	Wi-Fi, 携帯電話	ラット	○	○	2.45GHz 胎児に照射、酸化ストレス
デ・ガンネス	2013	フランス	Wi-Fi	ラット	×	×	2.45GHz, 1h/d, 6d/w
アタソイ	2013	トルコ	Wi-Fi	ラット	○	○	2.44GHz グアノシン減 DNA損傷
タス	2013	トルコ	携帯電話	ラット	○	○	0.0623W/kg で機能の低下
ラゴ	2013	イタリア	携帯電話	人間	×	○	>4h/d の使用で DNA 損傷
カサリ	2013	インド	携帯電話		レビュー		酸化ストレスが重要
ナウ	2012	フランス	携帯電話		レビュー		精子に影響あり
ラ・ビグネラ	2012	イタリア	携帯電話	人間	○	○	精子変化は携帯電話が原因
アル・ダメク	2012	サウジアラビア	携帯電話	ラット	○	○	睾丸に悪影響、Vitamin 改善
アベンダノ	2012	米国	Wi-Fi	人間	○	○	2.45GHz, 4h, 運動低下, DNA 損傷
ダマ	2012	イタリア	携帯電話	人間	△	△	精子量も活動性も改善
カサリ	2012	インド	携帯電話	ラット	○	○	2h/d 頭に異常、酸化ストレス
メルヒ	2012	米国	携帯電話		レビュー		研究条件を整理・指摘
グッチィ	2011	カナダ	携帯電話	人間	○	○	精子機能の低下
アガワール	2011	米国	携帯電話	人間	レビュー		精子に影響あり
メオ	2011	サウジアラビア	携帯電話	ラット	○	○	精子の濃度・活動性が低下
リー	2011	韓国	携帯電話	ラット	×	×	4W/kg, 45分/日の被曝
カング	2011	中国	携帯電話	人間	レビュー		精子に影響あり
イマイ	2011	日本	携帯電話	ラット	×	×	0.04W/kg と 0.08W/kg 被曝
ラ・ビグネラ	2011	イタリア	携帯電話		レビュー		精子に影響あり
カサリ	2011	インド	携帯電話	ラット	○	○	0.9W/Kg, 酸化ストレス
ファルゾネ	2010	南ア	携帯電話	人間	○	○	2W/Kg 精子形状に変化
カンク	2010	中国	携帯電話		レビュー		精子に影響あり
カサリ	2010	インド	50GHz	ラット	○	○	8mW/kg でアポトーシス増
オテトロジウ	2010	ナイジェリア	携帯基地局	マウス	○	○	基地局周りで精子奇形が増
デザイ	2009	米国	携帯電話	人間	レビュー		酸化ストレスと発ガン関連
アイトケン	2009	オーストラリア	携帯電話	人間	レビュー		ストレス対策の重要性指摘
タカハシ	2009	日本	携帯電話	ラット	×	×	2.14GHz, 世代影響<SAR=0.15W/kg
ジュレウィツ	2009	ポーランド	携帯電話		レビュー		化学物質・電磁波の影響紹介
デ・イウリス	2009	オーストラリア	携帯電話	人間	○	○	酸化ストレスと DNA 損傷
メイラコット	2009	インド	携帯電話	ラット	○	○	酸化ストレス
アガワール	2009	米国	携帯電話	人間	レビュー		ポケットでの使用が問題
マッカー	2009	米国	携帯電話	人間	○	○	酸化ストレス DNA 損傷
ファルゾネ	2008	南ア	携帯電話	人間	○	○	精子の動きなどの異常
レルクル	2008	ドイツ	携帯電話	ハムスター	×	×	精巣の重さ
イルマズ	2008	トルコ	携帯電話	ラット	×	×	タンパク質などの変化
アガワール	2008	人間	携帯電話		○	○	形態電話から 2.5cm 位置
デリダンス	2008	フランス	携帯電話	人間	×	×	ホルモンの変化
アガワール	2008	米国	携帯電話	人間	○	○	携帯電話使用時間と相関

ダスダグ	2008	トルコ	携帯電話	ラット	×	×	睾丸の変化
スーサ	2007	クロアチア	携帯電話	哺乳類	レビュー		精子細胞の異常な凝集
ヤン	2007	米国	携帯電話	ラット	○	○	
ディビンター	2007	米国	携帯電話	人間	レビュー		
リベイロ	2007	ブラジル	携帯電話	ラット	×	×	睾丸の変化
アガワール	2007	米国	携帯電話	人間	○	○	運動低下、ポケット問題
イエ	2007	中国	レーダ波	人間	○	○	運動低下、形の異常
ウドウィアク	2007	ポーランド	携帯電話	人間	○	○	使用頻度と相関
エロガル	2006	トルコ	携帯電話	人間	○	○	磁場強度は 1.7~7.1 μT
ウォン	2006	中国	マイクロ波	ラット	○	○	強い被曝
デリアス	2006	英国	携帯電話	人間	レビュー		大々的な研究が必要
キルガロン	2005	オーストラリア	携帯電話	人間	○	○	ズボン・ポケット位置が問題
サポーテナ	2005	ロシア	30~300GHz	ラット	○	○	異常な形の精子が増加
ユウ	2005	中国	マイクロ波	ラット	○	○	強い被曝。アポトーシスか
オズクナー	2005	トルコ	携帯電話	ラット	○	○	輸精管やホルモンに影響
フェジェス	2005	ハンガリー	携帯電話	人間	○	○	371人を調査、活動性低下
アイトケン	2005	オーストラリア	携帯電話	マウス	○	○	遺伝子への影響
ディンク	2004	中国	レーダ波	人間	○	○	
オノ	2004	日本	2.45GHz	マウス	×	×	突然変異の調査
ダスダグ	2003	トルコ	携帯電話	ラット	×	×	
シャイナー	2003	イスラエル	レーダ波	人間	レビュー		レーダ操作員、ストレスか?
ダボウディ	2002	ドイツ	携帯電話	ラット	○	○	活動低下?論文に問題か?
コオ	2001	カナダ	マイクロ波	人間	×	×	精子数に変化なし
ジェームス	1999	英国	マイクロ波	人間	レビュー		子供の性比研究が重要
ダスダグ	1999	トルコ	携帯電話	ラット	○	○	0.141W/Kg, 精巣細管が縮小
ハリン	1998	スウェーデン	マイクロ波	人間	×	×	マイクロ波熱治療患者を調査
ジェームス	1998	英国	マイクロ波	人間	レビュー		精子数と男性ホルモンの関係
ウエヤンド	1996	米国	レーダ波	人間	○	○	レーダ操作員の精子数が現象
レーディティ	1995	フィンランド	マイクロ波	人間	○	○	3.6~10GHz, 1W/m²
サンダース	1988	英国	2.45GHz	マウス	○	○	4W/kg の被曝
レポビッツ	1987	米国	1.3GHz パルス変調	ラット	○	○	1.3GHz, 7.7W/Kg で影響
レポビッツ	1987	米国	1.3GHz	ラット	×	×	9W/Kg 影響なし、熱効果か?
ビーチエイ	1986	英国	2.45GHz	マウス	△	△	10W/Kg 精子数増、温度効果?
ジョンソン	1984	米国	1.3GHz	ラット	×	×	6.3W/kg の被曝
コワルヅク	1983	英国	2.45GHz	マウス	○	○	44W/Kg: 精子数の減少
マクラー	1983	米国	2.45GHz	日本ウズラ	○	○	5mW/cm²: 精子数の減少と奇形
サンダース	1983	英国	2.45GHz	マウス	○	○	不妊率の増加、43W/kg
レポビッツ	1983	米国	1.3GHz	ラット	×	×	6.3W/kg, 温度上昇
ハル	1983	米国	2.45GHz	七面鳥	×	×	10.50W/kg の被曝
ゴウド	1982	インド	2.45GHz	マウス	○	○	170mW/cm², 奇形精子の増加
サンダース	1981	英国	2.45GHz	マウス	○	○	20W/kg で半数死、温度効果か
カイルニー	1981	カナダ	2.45GHz	マウス	×	×	36mW/cm², 30日 で変化なし
サンダース	1981	英国	2.45GHz	マウス	×	×	10W/kg 300MHz~100GHz
グリゴリエフ	1981	ソ連	マイクロ波	ウサギ	○	○	77匹のウサギを使用
ベルマン	1980	米国	2.45GHz	ラット	×	×	5.6W/Kg 以下では影響なし
マニコウスカ	1979	ポーランド	9.4GHz パルス変調	マウス	○	○	0.1mW/cm² 精原細胞分裂中期
ラッグ	1978	米国	2.45GHz	マウス	×	×	6.21~7.87W を照射
ヴァルマ	1975	米国	1.7GHz	マウス	○	○	10mW/cm², 100分 で細胞異常
ラン克蘭ジャ	1975	ルーマニア	マイクロ波	人間	○	○	数 100 μW/cm² で精子の減少
ファヒム	1975	米国	2.45GHz	ラット	○	○	精巣が 39℃ になると影響

○: 影響あり (△: 改善される場合) ×: 影響なし

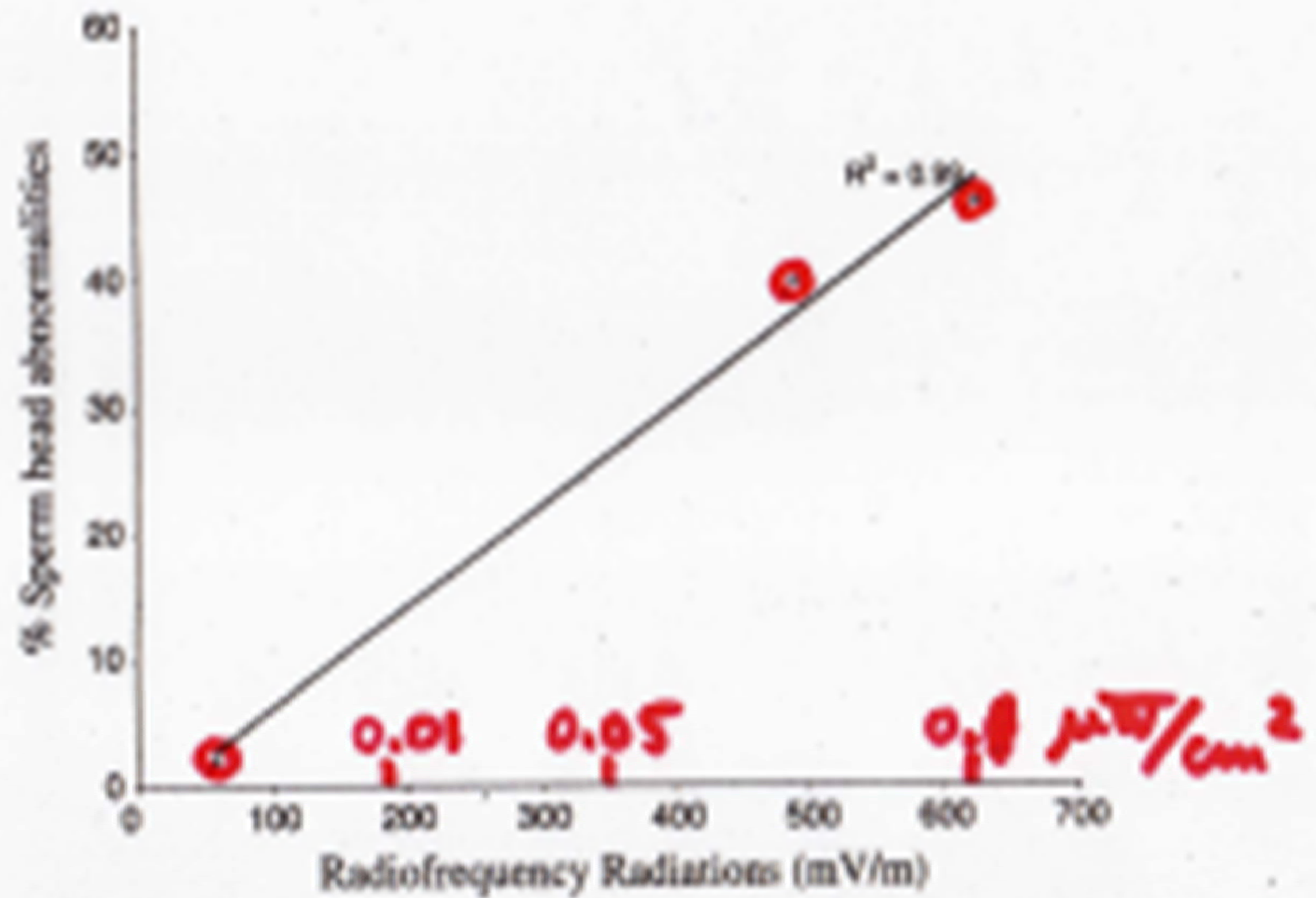


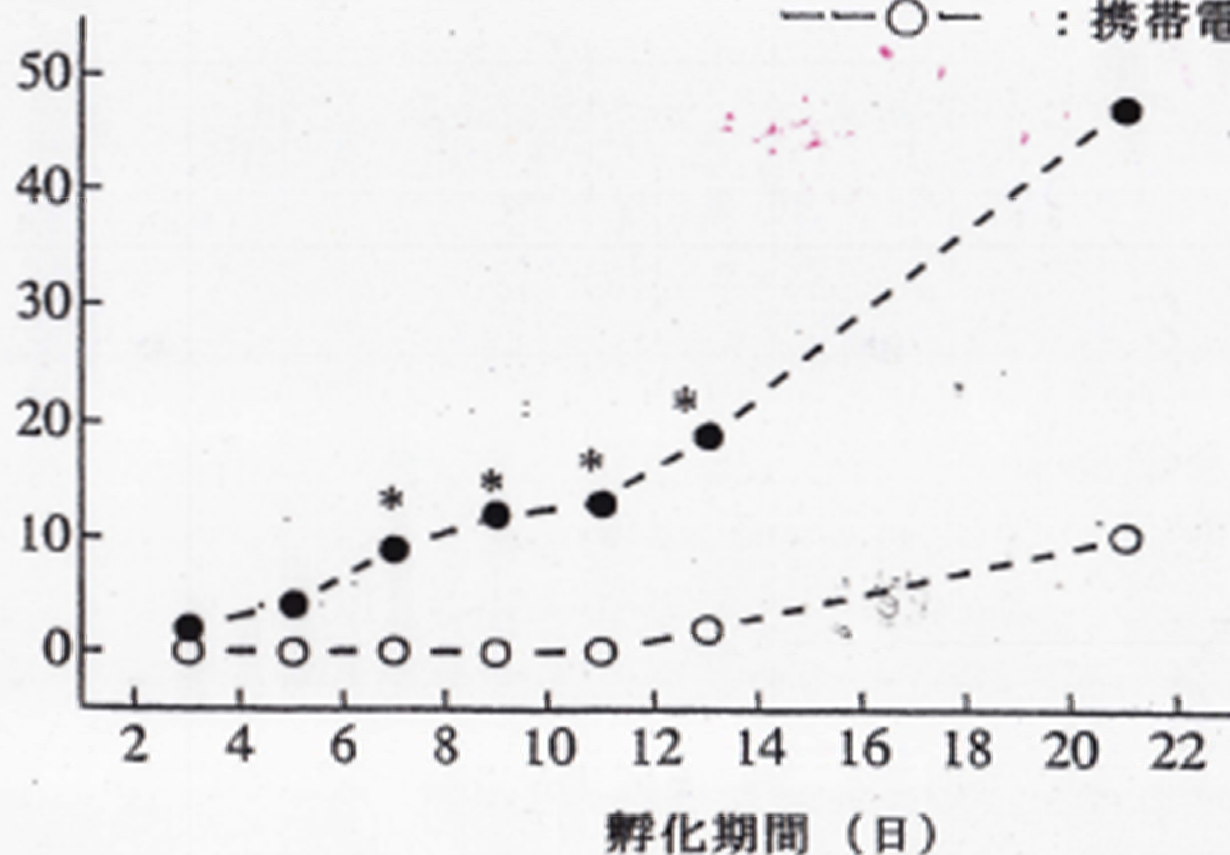
Fig. 2 Relationship between occurrence of sperm head abnormalities in mice, *Max muscalus* and level of radiofrequency radiation

図. 2 実験群と比較群とにおける21日間の孵化期間での死亡数

* : $P < 0.05$

死亡鶏卵数

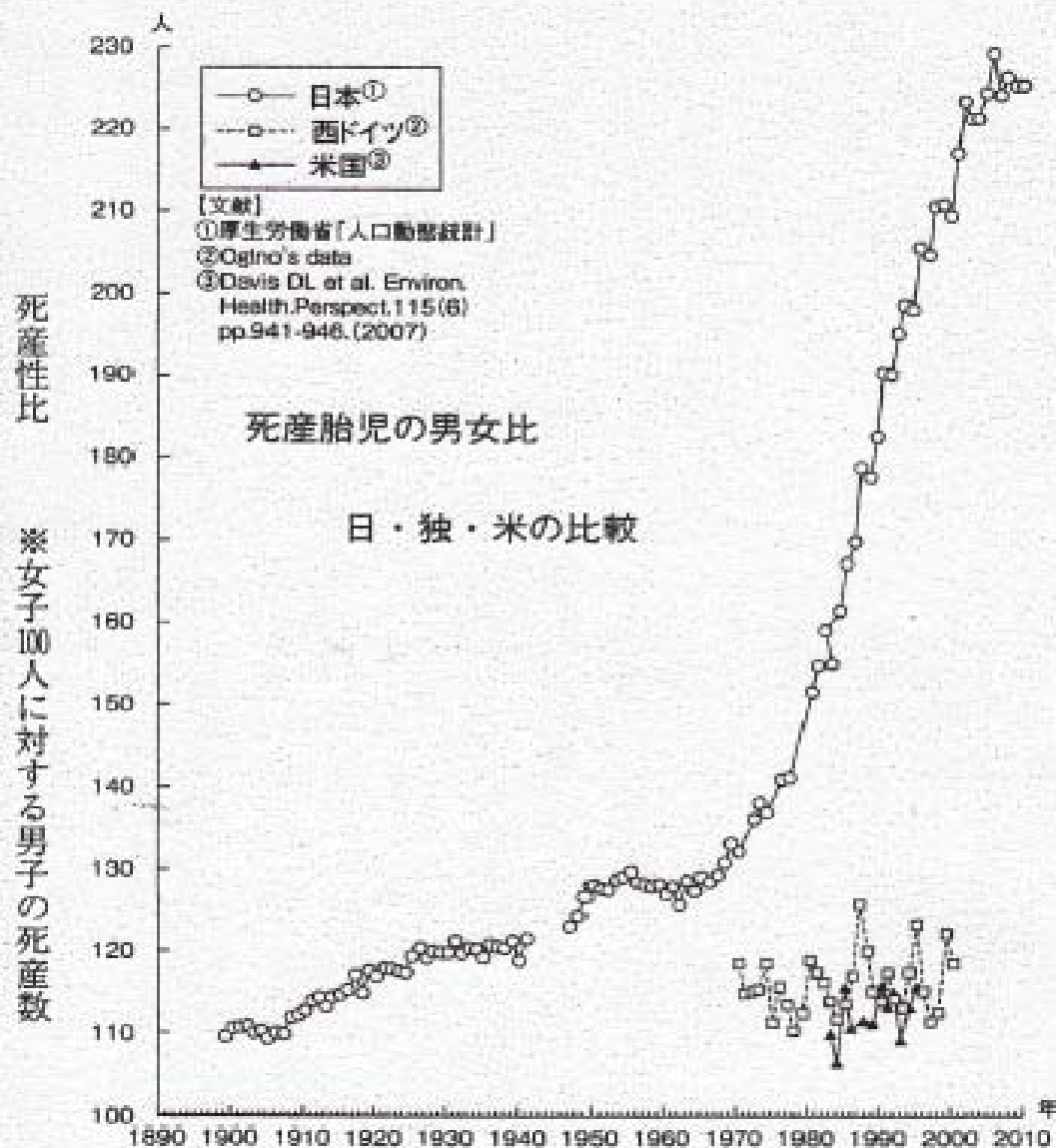
—●— : 携帯電話 ON
—○— : 携帯電話 OFF



2003: グリゴリエフ論文
(ロシア)

日本と西ドイツと米国の死産胎児の男女比

(「子どものからだと心白書2010」の78ページの図に追加)



死産性比の年次推移 (日本・西独・米国)

電離放射線と非電離放射線との類似と相違に関するワークショップ

Workshop on Radiation Protection Principles

27 June 2014

Geneva, Switzerland

- [Info](#)
- [Program](#)

The Workshop was jointly organized and supported by ICNIRP, [ICRP](#), [ILO](#), [IRPA](#), and [WHO](#).

The main objectives of this workshop were to identify similarities and differences in ionizing and non-ionizing radiation protection principles, in order to develop a reasoned and logically consistent framework across the ionizing and non-ionizing radiation spectrum. The differences in endpoints in ionizing and non-ionizing radiation (associated with stochastic and deterministic processes respectively) were discussed, as well as the approaches towards safety/uncertainty factors, for both workers and the general public; the difference between workers and the general public may also be different for ionizing and non-ionizing radiation and so will be addressed. Further, the important issue of whether the principles of justification, optimization and limitation that govern ionizing radiation protection can or should be applied for non-ionizing radiation, will be also in the focus.

The result of the workshop will flow in the update of the ICNIRP statement on “[General approach to protection against non-ionizing radiation](#)”.

Program Committee: Eric Van Rongen (ICNIRP), Emilie van Deventer (WHO), Shengli Niu (ILO),
Bernice G. ... (IRPA), ... (WHO)

Thresholds of thermal damage

26-28 May 2015

Istanbul, Turkey

- [Info](#)
- [Program](#)



[ICNIIRP2015_Flouris26May1stSession.avi](#)

The workshop "A closer look at the thresholds of thermal damage" took place from 2015 in Istanbul, Turkey. The Workshop, which was opened to public participation, was organized with the World Health Organization and hosted by the Ministry of Health Republic of Turkey. ICNIRP gratefully acknowledges this support.



Scope

In view of updating the guidance on limiting exposure to high frequency (HF) fields, IC

2015
06
30

2015年6月30日(火)『クローズアップ現代』あなたのがん見つけ
ます～唾液や呼気・血液でマイクロRNA早期発見～【NHK】

クローズアップ現代

いいね! 2

ツイート 5

BI 2

LINEで送る

+

+

Follow

2015年6月30日(火曜日)の『クローズアップ現代』は、超早期に発見出来るがん検査法につ
いて。唾液や呼気、血液のマイクロRNAによる精度の高い発見法が日本の国家プロジェクトと
して開発されています――

Int J Radiat Biol. 2015 Apr;91(4):306-11. doi: 10.3109/09553002.2015.997896. Epub 2015 Jun 4. FULL TEXT

Long term and excessive use of 900 MHz radiofrequency radiation alter microRNA expression in brain.

Dasdag S1, Akdag MZ, Erdal ME, Erdal N, Ay OI, Ay ME, Yilmaz SG, Tasdelen B, Yegin K.

RESULTS: Results revealed that long-term exposure of 900 MHz RF radiation only decreased rno-miR107 (adjP* = 0.045) value where the whole body (rms) SAR value was 0.0369 W/kg. However, our results indicated that other microRNA evaluated in this study was not altered by 900 MHz RF radiation.

CONCLUSION: 900 MHz RF radiation can alter some of the miRNA, which, in turn, may lead to adverse effects. Therefore, further studies should be performed.

MATERIALS AND METHODS: The study was carried out by dividing them into two groups: Sham (n = 7) and exposure (n = 7). Rats in the exposure group were exposed to 900 MHz RF radiation for 3 h per day (7 days a week) for 12 months (one year). The same procedure was applied to the rats in the sham group except the generator was turned off. Immediately after the last exposure, rats were sacrificed and their brains were removed. rno-miR-9-5p, rno-miR-29a-3p, rno-miR-106b-5p, rno-miR-107 and rno-miR-125a-3p in brain were investigated in detail.

☆おわりに(私の感想も含めて)

科学技術に関する日本の選択は適切か:(例)50Hzと60Hzや
加圧水型炉PWRと沸騰水型炉BWRの比較リスクはどうか?

電磁波問題にも、日本の研究すべき重要テーマがあるのに、何故しないのか?(例)「カルシウム漏洩」「精子影響」など

環境問題に関しては、EU諸国のように「予防原則・思想」の広がる
ことが重要ではないか? PreventionとPrecautionの相違。

マイクロRNAやムラサキツユクサの研究がなされていないように
思えるのだが、何故なのだろうか?

環境影響研究の交絡因子として電磁波影響も重要では? 最近
では複合影響(放射線・X線・薬など)研究もある。

研究会が立派な科学的成果を上げることがを期待します。

チェルノブイリ(当初は秘匿されていたが)よりもTMIの方が秘密
主義だったように私には思われる。福島の場合はどうなのだろう
か? 心配になっている。福島原発周辺への希望する研究者
全ての「調査立入り」を容易にして欲しい。