



放射能汚染が心配です。現地にくら警告しても、政府が心配ないと言っているのに何を言うか、と怒られる始末で、無料で提供したサプリーム、それほど申込は在りません。放射線の専門家の小佐古東大教授を内閣参与に319に任命したけれど、小佐古教授は「政府がその場限りの対応ばかりで、事態の收拾を遅らせた。何を言っても無意味ならば参与に留まる必要はない。」と涙ながらに30辞任したのに、枝野官房長官は「小佐古氏は明らかに誤解されているのかなと思う。」と学者に対して不遜な表明をしています。

内部被曝に関する情報を今回は提供しています。関東ならば、基本的に平気だと思えますが、空気中の汚染濃度は、いつもチェックしてください。体内被曝に関する政府の安全基準は、健全なものとは言えないと思われまます。昆布は毎日食べ、リポ酸もお勧めです。グルタチオンの生成能力の低い方は、有害ミネラルも排出が難しいので、サプリームとして摂られることが必要でしょう。

5月末に「低血糖症と精神疾患治療の手引」第3版、6月に「低血糖症体験集」、7月に「低血糖症治療ガイドライン」、8月に「自閉症治療の提言(仮題)」を出版予定です。これまでの低血糖症検査結果2300例の統計分析も、娘の杉本主愛医師の働きで進んでいます。

副院長として手伝っています。院長に似ているので驚かされたことかと思えます。開業時は32歳でしたが、妻も昔は綺麗だったのですよ。最新医学を最先端の所で実践しただけあって大した技量です。エコーは慶応病院で1カ月研修したとのことで、皆さんもこの機会に申し込んでみて下さい。カナダでは、日本ではない疫学研究をし、低血糖症をテーマにした臨床研究と病態生理を行う予定です。6月初旬にはカナダに夫婦で旅立ちます。

このビルのローンが終わるころはゆっくり過ごしたいね、と12年後の長期休暇を夫婦で画策しています。夫婦共に1日12時間くらい働いているのでしょうか。被災地の方々の苦勞を想いながら、身体に鞭打っております。

事務長・柏崎久雄

\* **感染症の疑いのある方は廊下の入口から**

インフルエンザ、風邪、おたふくかぜ、はしか等が疑われる方は、中央通路わきにあるインタールホンでご連絡ください。院内感染を避けるためご協力ください。待合室も病態別に隔離して診察します。

\* **5月10日、20日**は院長が小中台小の学校医で健診のため、午後は3時からとなります。

\* **管理栄養士の栄養指導を申し込まないで院長に栄養指導を聞く方がおられるようですが、栄養指導が必**  
**要と診断された場合には、管理栄養士が開くのを待**  
**つので診察が遅くなります。ご注意ください。** 予約されても指導の変化がなければ、無料となります。

\* **スカイプ(ネットテレビ電話)による栄養指導を**  
**始めました(30分¥4200)。**ご希望の方は、佐々木管理栄養士にお尋ねください。スカイプの設定の説明はいたしません。

\* **子宮頸がん予防ワクチンは供給量不足により**  
**新規受け付けを中止しており、7月ごろ再開予定で**  
**す。** **ヒブ・小児用肺炎球菌ワクチンは4月から再開**  
**しています(年齢によって公費適用可)。**

\* **ビタミンC点滴療法について**  
ガン治療の選択肢として、体調維持と治療のため副作用の無い高濃度ビタミンC点滴療法をお勧めしています。多くの効果が出ています。

\* **「聖書を読む会」** 5月17日(火) 2時~2時20分  
**回復の会**も5月17日11時からです。

\* ヨーゼフの店舗に昼休みはなくなりました。

## 〈放射能に対する対策の必要性〉

福島第一原子力発電所からの放射能漏れは未だに大きな脅威となっていますが、政府の情報公開と対策は十分なものと言えないようです。先月号に続き、放射能対策を説明します。前号もお読みください。

### ＜放射線とは＞

#### 1. アルファ線

2個の陽子と2個の中性子からなる粒子線で、ヘリウムの原子核と同じ大きな粒である。0.1mmしか飛ばず、貫通力は弱く、紙一枚で止めることができる。

#### 2. ベータ線

大きなエネルギーで電子が電線でなく空中を飛ぶ。紙は通り抜けるが、金属で止められる。

#### 3. ガンマ線

光と同じ電磁波である。光は可視光線であるが、エネルギーが大きくなると見えなくなり、紫外線となり、皮膚がんなどを起こし、更にエネルギーが大きくなるとガンマ線となる。エックス線は、人工的に作り出したもので、ガンマ線の一種である。ガンマ線は、普通の金属を通り抜け、鉛やコンクリートで止められる。貫通力が強く、体外からの被ばくの主役である。

#### 4. 中性子線

中性子線は、電氣的に中性であるため、物質の電氣的抵抗を受けず、殆どの物質の内部を透過してしまう。装甲鉄板やコンクリートを突き抜けるので、建物を破壊せずに生物だけを消滅させる中性子爆弾などが作られたことがある。原子炉では、ウランの核分裂を起こすために用いられる。

### ＜放射線被ばくとは＞

原爆や水爆によって放射線を浴びた場合は、爆弾の爆を使って被爆と書き、爆弾でなく放射能を浴びた場合には曝す（さらす）という意味で、被曝と書く。

#### ◆ 外部被曝

放射線源が体外にあって人体表面から直接に放射線を照射されて被曝すること。放射能の被曝量は距離の2乗に反比例するので、放射線源からの距離が半分になると被曝量は4倍になる。

#### ◆ 内部被曝

経口摂取した放射性物質などで人体内部から被曝

- ① 放射性物質を口から取り込む（汚染された飲食物を摂取するなど）
- ② 放射性物質が皮膚の傷口から血管に入る
- ③ 放射性物質の気体を肺で吸い込む

政府は、被害を与えるのは体外からの放射線だけで、体内に入った放射性物質からの放射線は微量であり、身体に影響をもたらすことはない、と主張している。アルファ線が直接に外部被曝を起こすことは、飛距離が短いのでないと思えるが、この粒子が空中に浮遊し、飛散すると、半減期が非常に長いために、生物濃縮によって、人間に与える影響は極めて高くなる。

### ＜放射性物質の拡散＞

放射性物質は、以下のように拡散する。

- ① 空中に浮遊し飛んでいく。直接の外部被曝とは別であり、呼吸によって体内に入る。
- ② 放射性物質が地表や衣服・機材・タイヤなどに付着し、室内などに運び込まれて体内に入る。
- ③ 地表に降り注いだ放射性物質が、植物に吸収されて摂取した人間の体内に入る。
- ④ 地表に降り注いだり、地下に収納された放射性物質によって地下水が汚染し、植物や動物そして人間の体内に入る。
- ⑤ 今回のように冷却に使われた海水が汚染し、海産物に蓄積し、摂取する人間に入る。
- ⑥ 放射能物質を含む植物などを食べた動物を摂取することにより、人間の体内に入る。

## <生物濃縮が起こる>

疎水性が高く、代謝を受けにくい化学物質やミネラルなどは、尿として体外に排出される割合が低いために生物体内の脂質などに蓄積されていく傾向がある。特定の化学物質を含んだ生物を多量に摂取する捕食者では、さらに体内の物質濃度が上昇する。食物連鎖の過程を繰り返すうちに、上位捕食者（大きな動物や人間など）ほど、体内での対象化学物質は上昇する。

※ アメリカのハンフォードにあるプルトニウムの再処理工場の排水が流れ込むコロンビア川で、放射能濃度を測定した。川の水の放射能濃度を1とすると、プランクトンで2000倍、プランクトンを食べる魚で1万5000倍、その魚を食べるアヒルでは4万倍に蓄積されていたそうである。

## <放射能の半減期>

放射能の半減期が短い物は、大量に出すという性格があり、短いから平気というわけではない。放射性同位元素は不安定なので、放射能を出して安定した元素になる。原子記号の前にある数字は原子核にある陽子と中性子を合わせた数で、自然界にある安定したヨウ素は「ヨウ素 137」であり、ヨウ素の陽子の数は78です。「ヨウ素 131」はベータ線を出して、安定した原子キセノンに変わります。

主な放射性同位元素の半減期					
放射性同位元素	放射線	放射能の強さ	自然・人工	半減期	変化した元素
<sup>40</sup> K(カリウム)		26万 Bq/1g	天然	12.5 億年	
<sup>87</sup> Rb(ルビジウム)	β 線			488 億年	<sup>87</sup> Sr(ストロンチウム)
<sup>131</sup> I(ヨウ素)	β 線	4600 兆 Bq/1g	人工	8 日	<sup>131</sup> Xe(キセノン)*
<sup>137</sup> Cs(セシウム)	β 線	3 兆 2000 万 Bq/1g	人工	30 年	<sup>137</sup> Ba(バリウム)*
<sup>239</sup> Pu(プルトニウム)	α 線		人工が主	24000 年	<sup>235</sup> U(ウラン)**
<sup>232</sup> U(ウラン)			人工	68.9 年	高速増殖炉で生成
<sup>235</sup> U(ウラン)0.72%			天然	7 億年	核分裂、原子炉
<sup>238</sup> U(ウラン)99.275%	α 線		天然	45 億年	
* 安定するとガンマ線を出す。					
** さらにアルファ線を出して <sup>231</sup> Th(トリウム)に変わる					

1μシーベルト/h（100万分の1シーベルトの1時間）でも半減期が8日ということは、40日間で  $0.5 \times 0.5 \times 0.5 \times 0.5 \times 0.5 = 0.03125$  となります。40日つまり960時間で100%から3%まで97%減るので、10時間当たり1%減ると考えてみると、 $(1 + 0.99 + 0.98 \dots + 0.03) \times 10 = 504.7$  となります。つまり、1μSvを1時間浴びて、そのまま体内に取り込まれると延べ500μSvとなります。

## <臓器親和性>

放射性物質は、それぞれに決まった臓器に集中して蓄積する性質がある。

- ・ ストロンチウム90；骨に沈着し、造血機能を破壊して白血病を引き起こす。
- ・ セシウム137；骨、肝臓、腎臓、肺、筋肉に多く沈着する。
- ・ ヨウ素131；甲状腺に集まり、甲状腺機能障害や甲状腺がんを引き起こす。よそは、植物体内に200～1000万倍に濃縮される。ミルクにも62万倍濃縮される。
- ・ トリチウム；臓器に沈着する。
- ・ コバルト；全身に沈着する。

## <遺伝子修復能力>

放射線はDNAの鎖の切断と、DNAを構成する4つの塩基を損傷することによって、損傷を起

こす。本来、DNA には優れた修復機能があって、速やかに修復され、修復されなければその細胞を死なせてしまう働きがあるが、修復されないか壊死されない時に突然変異し、ガンになっていく。

体外被ばくであれば、身体を貫通し遺伝子を損傷するが、修復能力によって身体は対応する。しかし、内部被ばくであれば、遺伝子は損傷を受け続けることになる。

細胞は、場所によって分裂の速度が異なり、生殖腺や造血組織、胎児や乳幼児は細胞分裂の速度が速い。これらは非常に速い速度で細胞分裂を繰り返し、損傷した遺伝子の修復が追いつかないまま細胞が分裂され、突然変異が大きなものとなり、ガン化や障害児が起こることとなる。

### <ペトカウ効果>

1972年カナダ原子力委員会ホワイトシェル研究所にてアブラム・ペトカウ

「液体の中におかれた細胞は、高線量放射線による頻回の反復放射よりも、低線量放射線を長時間浴びることによって容易に細胞膜を破壊される。また、放射時間を長く延ばせば延ばすほど、細胞膜破壊に要する放射線量は少なくて済む。」つまり、低容量の放射線でも、内部被曝のように浴び続けると遺伝子修復能力が間に合わないの、身体にとって重大な損傷となるのです。

### <放射能防御対策>

1. 窓を閉め、隙間を目張りして家屋を気密にする。
2. 放射能が多く漂っている時は、屋内でも何枚も重ねた濡れタオルをマスクにして、直接空気を吸わないようにする。空気清浄器も有効であるが、集塵機に放射能がたまるため被曝の危険性もある。
3. 飲料水や保存食を確保する。放射能雲が到着したあとは井戸水や水道の水を飲まない。性能の良い浄水器はある程度有効だが、これも浄水器自体に放射能が蓄積するので注意が必要であるか
4. 放射能が多い間は、外出は控える。やむを得ない場合には使い捨てレインコート等を着て外出する。帰宅の際は衣服を着替え、脱いだものは屋外に廃棄する。
5. 雨や雪は放射能の微粒子をため込むため、非常にリスクが高くなるので、外出には注意が必要である。
6. 原発事故が起きると、真っ先に放射性ヨウ素が飛んで来る。とくに子供たちには、甲状腺に多量の放射性ヨウ素が取り込まれる前に、ヨウ化カリウムを飲ませる必要がある。
7. 区域外への持ち出し及び被曝対策
  - ①服は捨てる、靴の汚れを落とす。
  - ②皮膚や髪の毛にベッタリと付いてしまうので、人と握手をしても手を洗う。
  - ③眼鏡や携帯にベッタリと付いてしまうのでビニール袋などで覆うなどする。器機もビニールで覆う。
  - ④車のタイヤも洗う。できれば一台の車に限定して使用する。

### ＜ 診 療 時 間 ＞

月曜～金曜（午前8時30分～12時10分、午後2時30分～5時30分）

土曜（午前8時30分～12時10分、午後2時～4時）

休診日 木曜、日曜、祝日、年末年始

- ・各種健康保険取扱機関
- ・介護保険取扱機関
- ・結核予防法指定機関
- ・身体障害者認定医
- ・各種健康診断
- ・生活保護指定機関
- ・特定疾患取扱機関
- ・自立支援医療機関
- ・小中台小学校校医
- ・栄養療法(分子整合医学)



(携帯サイトへ)