



突然の大地震に皆さんも、さぞ驚かれたことでしょう。私も、必ず地震はあると思っていたので、救援用に簡易トイレ50セット(300回分)、アルファ米320食、救急医療用具を備えており、15日には現地を送り出しました。いわきにい住む後輩が、ガソリンがなくて避難できないというので、直ちに迎えに行き夜中の3時に帰り、2家族を27日まで教会に住んでもらいました。追加の医薬品も被災地に送り、現在、アメリカと救援物資の相談をしています。当ビルは3階の水道管が破裂して1、2階が浸水しましたが、計画停電の中も診察を続けることができました。

私の信念は、状況に左右されずに正しい判断と行動をするということ。健康や仕事も大事で、財産や蓄えも必要ですが、いざとなったら根性と決断力です。スキューバダイビングが趣味ですが、20mも潜ると浮力がなくなり、何もしなければ沈んでいきます。30mの深さで下ほどこまでも続く闇、見上げると光り輝く水面、そこに留まり、手を抜げて「人生は、このようなもの、油断すれば死んで行くだけ」と覚悟を決めるのには最適な場所です。

中一の春、自分の愚かさに涙し、悔いのない人生を生きると決心して闘ってきました。いくら努力しても助けることのできる人は少ないものですし、自分の弱さ・愚かさ・至らなさに悔いるばかりです。この春には、精神病で苦しんでいた女性がすっかり回復し、私が司式して結婚式を挙げることができました。失敗ばかりの身には、涙するほどうれいことです。被災者の方にも、幸せになってほしいものです。

長女がバンクーバーにあるブリティッシュ・コロンビア大学に医学留学することになり、それまでの2ヶ月間、当院で診察にあたります。5歳で妹をおんぶして世話をした、しっかり者で、小さい頃から不器用な母を助けてくれました。本当は傍で助けて欲しいのだけど、もともとと力を付けて、多くの人を助ける医師になつて欲しいと願っています。

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。

* 計画停電も収まってきたので8日より通常診療に戻ります。当院は、停電でも手書き処方箋などを駆使して診察を続ける方針です。発電機の臭いや節電などでご迷惑をおかけしますが、**電話が掛らなくても、必ず診察しておりますので、ご来院ください。**

* **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。**

* **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。

* **「聖書を読む会」 4月19日(火) 2時〜2時20分 回復の会も4月19日11時からです。**

〈放射線被ばく対策〉

東日本大震災で日本中が大混乱に陥っていますが、今なお福島第一原子力発電所からの放射能漏れが大きな脅威となり、復旧だけでなく日常生活にも支障をきたしております。今回は、緊急に放射能について学んでみたいと思います。

I. [放射能の数値] ベクレル(Bq):放射性物質が放射能を出す能力・量

シーベルト(Sv):人が放射線を浴びた時の影響を表す数値

グレイ(Gy):放射線の吸収線量の強さ

同じベクレル数の放射能が存在しても、放射性物質の種類やそこからの距離、間にある遮蔽物などで受ける放射線の強さは異なるので、それをグレイで表します。吸収線量が同じ場合でも、生体に与える影響は放射能の種類によって異なるので、それをシーベルトで表します。

人体は、世界平均で年間 2.4mSv(ミリシーベルト、シーベルトの 1/1000)を浴びていますが、短時間に全身被ばくすると 2 Sv で 5 %の人が死に、4 Sv で 50 %の人が死ぬそうです。報告されるのは、時間当たり (/h) の数値がでるので、それを 1 日浴びると 24 を掛けるのです。つまり、100mSv/h でも 100 時間浴びれば 10Sv となり、死亡する確率が殆どとなるのです。

実効線量 (mSv)	内 訳 (一部除去) ウィキペディアによる
0.1 - 0.3	1 回の胸部 X 線撮影。
0.2	東京とニューヨーク間を航空機で 1 往復 (高度での宇宙線増加)。
1.2	1 日 1.5 箱のタバコを吸う喫煙者と同居する人が、副流煙から受ける年間の線量。
2.4	1 年間に自然環境から 1 人が受ける放射線の世界平均 (宇宙 0.4、大地 0.5、ラドン 1.2、食物 0.3 の合計)。
4	1 回の胃の X 線撮影。
6.9	1 回の CT スキャン
7 - 20	X 線 CT による撮像。
10	日本国原子力安全委員会の指針では一般人の「屋内退避」。ブラジル・ガラパリの 1 年間の自然放射線。
13 - 60	1 日 1.5 箱のタバコを吸う喫煙者の年間の線量 (タバコの葉に含まれるラジウム 226、鉛 210、ポロニウム 210 等からの放射線)
50	日本国原子力安全委員会の指針では一般人の「避難」。自衛隊・消防・警察 (妊娠可能な女子を除く) が 1 年間にさらされてよい放射線の限度。
250	福島第一原子力発電所事故での緊急作業従事者に限って適用されている被曝線量上限。白血球の減少。(一度にまとめて受けた場合、以下同じ)
500	リンパ球の減少。国際放射線防護委員会による人命救助を例外とする上限。
1,000	急性放射線障害。悪心 (吐き気)、嘔吐など。水晶体混濁。
2,000	出血、脱毛など。5%の人が死亡する。
3,000 5,000	50%の人が死亡する。(人体局所の被曝については 3,000: 脱毛、4,000: 永久不妊、5,000: 白内障、皮膚の紅斑)

II. [放射線被ばく]

1. **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
2. **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

内部汚染を起こした場合、汚染の除去は外部汚染よりはるかに困難となるので、より長期間被曝することになります。体内に取り込まれた放射性物質がどのように振舞うかは、その元素の種類と化学形により様々です。例えば、ヨウ素は甲状腺に集まる性質があり、ストロンチウムは骨中のカルシウムと置き換わって体内に蓄積することが知られています。

III. [放射能による影響と障害]

ある程度多量な放射線を浴びたときには皮膚・粘膜障害や骨髄抑制(造血細胞が減少し白血球や赤血球が減少すること)、脊髄障害がおこります。アルファ線やガンマ線のような電離放射線を水に照射すると、電離作用によりラジカル、過酸化水素やイオン対等が発生します。ラジカルはきわめて急速な化学反応を起こす性質を持ち、人体の細胞中の水にラジカルが生じると、細胞中のDNA分子と化学反応を起こし、遺伝情報を損傷するのです。

また細胞分裂の周期が短い細胞ほど、放射線の影響を受けやすく(骨髄にある造血細胞、小腸内壁の上皮細胞、眼の水晶体前面の上皮細胞などがこれに当たる)、逆に細胞分裂が起こりにくい骨、筋肉、神経細胞は放射線の影響を受けにくいそうです。

放射線障害の内、癌と白血病は突然変異の一種であり、上記の確定的影響とは異なるメカニズムで発生します。これらの影響については、明確なしきい値はなく、線量に応じて突然変異の確率が上がり、少量の被曝であっても、少量なりのリスクがあると考えられています。こうした性質を持つ障害は放射線に特有のものであり、総称して確率的影響と呼びます。

(以上は、ウィキペディアにより事務長がまとめたものです。)

IV. [放射線被曝対策]

1. 体内に放射性物質を入れない。

原発の爆発などはないと前提して、私達が注意するべきは放射性ヨウ素を体内に取り込んでしまうことです。放射性ヨウ素は甲状腺に取り込まれるので、放射能により甲状腺障害やガンが起こる可能性が高くなります。当初、私は空中に拡散している放射性ヨウ素も落ち着いてくると考えたのですが、野菜や水にも堆積し、海水にも含まれて魚介類にも含まれることを考慮すると、今後、ある程度、放射性物質を取り込んでしまう可能性が高いでしょう。

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、192時間浴び続けて半分ということですから、40日で3%になるまででも数百倍の放射線を体内で浴び続けることになります。40日つまり960時間で100%から3%まで97%減るのですから、10時間当たり1%減ると考えてみると、 $(1+0.99+0.98\cdots+0.03) \times 10 \approx 500$ となります。つまり、 1μ Svを1時間浴びて、そのまま体内に取り込まれると延500 μ Svとなります。

原発から73kmの北茨城市で3/31現在0.64 μ Sv/hですから、外に8時間出ている人は、1日だけで上記の計算で4mSvを浴びることになり、30日続けば120mSvとなります。3/15現在では5 μ Svでしたから、その間の被ばくは大きなものであり、身体に多くの障害が起こる可能性が高くなってしまいます。4/3のモニタリング結果を見ると、30km圏外でも35.2 μ Svを示して

おり、この計算でいくと一日 8 時間で 1 4 0 mSv となり、1 週間も過ごしたら何らかの放射性障害が起こることは間違いないのではないのでしょうか。

2. ヨウ素の摂取

放射性ヨウ素が甲状腺に入らないために、海藻類の摂取を毎日することをお勧めします。それほど多量でなくても構いません。人体には 13~25mg のヨウ素があるとされていますが、1 0 g の昆布には 1 3 m g、1 0 0 g のワカメや海苔に 6 ~ 7 m g のヨウ素が含まれています。1 日の摂取基準は、1 m g 以下です。放射性ヨウ素の海水汚染や食物汚染にはお気を付けください。

3. 放射線の害を軽減するために

放射性物質は体内に蓄積されると一定期間放射線を出し続けます。放射線により細胞内から生成されるフリーラジカルや活性酸素は、細胞核内にある DNA や細胞膜を損傷し、細胞・臓器の障害を起こします。したがって、体内に入り込んだ放射性物質をできるだけ速やかに排出することが重要です。

グルタチオンは、活性酸素の除去と共に、放射線防御物質としても知られており、更に発がん化学物質を抱合し、無毒化する作用もあることがわかってきました。

ビタミン C と E の抗酸化作用は知られていますが、**α リポ酸** は水溶性・脂溶性どちらの性質も持ったために体内の至るところで抗酸化力を発揮し、ビタミン C ・ E ・ グルタチオンの抗酸化作用をリサイクルする働きも持っています。

抗酸化物質により捕捉されないフリーラジカルにより DNA は損傷を受けることがあります。大部分は DNA 修復酵素（活性型 **ナイアシン** が必要）により修復されると思われます。細胞核内に存在するポリ ADP-リボース合成酵素（PARS）は、DNA 損傷によって活性化され、細胞核内の機能タンパク質（ヒストン、RNA ポリメラーゼ、エンドヌクレアーゼ等）をポリ ADP-リボシル化します。ポリ-ADP リボシル化とは、DNA 損傷の修復や細胞の分化・増殖に関与する反応です。活性化されたナイアシンは、ポリ-ADP リボシル化反応における酵素の補酵素として、DNA 損傷の修復を促進します。又、活性化ナイアシンにより DNA 損傷が修復されることは、癌化の抑制に働く p 53 遺伝子の正常化・活性化にも繋がります。p 53 遺伝子とは、細胞周期の制御やアポトーシス（不備が生じた細胞への自殺司令）等の機能を持ち、癌化の抑制に働くタンパク質です。

さらに、放射線による被曝による DNA の突然変異が蓄積されたとしても、**ビタミン A** により細胞の分化が正常化されれば、障害を受けた細胞は取り除かれます。特にグルタチオンには、DNA 損傷を無害化する働き、放射線障害の抑制効果が知られています。

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



（携帯サイトへ）