

## 原発、緊急情報 (1)

福島原発が危機に陥っています。

日本は地震国で、今度の地震が相当大きいと言っても震度6程度の地震は普通に起こることです。「普通に起こる地震で原子力発電所が破損する」と思っている国民はいるでしょうか？

政府やNHKなどのマスコミは「原子力発電所は安全に作られている」という幻想を国民に与えてきたのです

わたくしは4年程前、「日本の原子力発電所は地震によって倒れるように設計されている」と発言しましたが、ほとんど相手にされませんでした。でも、私は現実に原子力安全委員会で基準を確認し、それに対して発言を繰り返してきたのです。

でも、自主公開の原則を持つ原子力なのに、そんな議論はまったく伝わらず、まさか日本の原子力発電所が地震によって損害を受けることはあり得ないと、日本人は素直に信じていたのです。

さらに、原子力発電所を抱えている自治体の首長や知事も「原子力発電所は大丈夫だ」とい、通産省の保安院も絶対に大丈夫だと繰り返してきました

しかし、原子力発電所の地震基準を見ればわかるように地震が起きた時には「残余のリスク」という表現でもともと原子力発電所が壊れる可能性を強く意識しているのです。

.....

これについてわたくしは原子力安全委員会でたびたび発言をし、原子力発電所が地震で壊れるという基準を作るなら、

- 1) まず地震で壊れるということを国民に知らせること、
- 2) 付近住民に逃げるためのオートバイと、ヨウ素剤を配ること、
- 3) このような地震基準を認める我々(委員)が原発の周辺の住民と同じだけ被爆するべきだとまで言ったのです。

安全委員会には常にマスコミが隣にいて NHK や朝日新聞はそのことをよく知っていますが報道しません。そして事故が起こると「原発は何をやっているのだ」というようなことを言うのです。

しかし、テレビを見てそのことに気が付いた人がいます。つまり、福島原発があんなに酷い状態になっているのに原子力保安院や先生方が冷静に対応しているからです。

冷静なのは「想定範囲内」だからです。

つまり関係者は「地震で原子力発電所が壊れる」ということは承知の上なので、原子炉が壊れてもさほど驚かないということを意味しているわけです。

しかし国民には全く違うことと言ってきました。だから国民の中には震度6ぐらいの地震で原子力発電所は壊れるということは想像もしていなかったでしょう。

現実的には、チェルノブイリなどと違い軽水炉というのは、それほど危険ではないのですが、今回のように水位が下がったり、炉にヒビが入ったりすれば、相当大きな事故に発展する可能性があるのです。

.....

まず、風上に逃げることです。被爆は風によって変わります。風下が危険です。また子供は甲状腺のガンの可能性がでますのでヨウ素剤が必要ですが、これはすぐには手に入らないと思います

政府の言うことは当てになりません。

人間のやることですから想定外のことが起こることは当然です。まして今度のように地震で壊れることが想定範囲内で行われている原子力発電所では、想定範囲内で壊れたときに、周辺の住民がヨウ素剤を飲むようにしなければなりません。

今回の原子力発電所の事故について、まず第一回として緊急に書かなければならないこと書きました。(平成23年3月12日 執筆)

## 原発 緊急情報 (2)

原子力発電所の緊急情報の第2弾として少し踏み込んだ解説をしておきます。

このブログの目的は「原子力発電所の近くに住んでおられる方、もしくはその風下にあたる人が、本当に安全か」ということです。

.....

まず第1に重要なのは、福島原子力発電所が「核分裂反応」が止まっているかどうかということ。

もし核分裂反応が止まっていなければ極めて危険で、避難する地域も20キロとか10キロというのではなく、福島県全体というような範囲です。

もしも核分裂反応が止まっていれば、炉の中に残っている放射性物質の熱だけが出ているわけですから、これは自然になくなってしまおうということを意味しています。

政府や原子力保安院からはまだ核分裂反応が停止しているかどうかについての説明がありません。もっとも肝心なことが発表されていないのです。

普通に考えると核分裂反応は止まっていると考えられますが、地震が起こって緊急に挿入する制御棒が入ったのか、それが心配です。

核分裂反応が少しでも継続しているとすると、炉内の水が少なくなっていくと核分裂反応が進んでチェルノブイリのようなことになるからです。

繰り返しますが、政府はまず制御棒が順調に入り核分裂反応が止まっているのかとを発表すべきです。

しかし、今の政府にそれを要求しても無理でしょうから、わたくしが推察するところ、「核分裂反応は停止している」ように見えます。ただわたくしはテレビの報道を見て推定をしているだけなので、できれば政府が直接的に核分裂反応が停止していることを発表するのが一番いいと思います。

政府の発表は遅れるようでしたら、東京電力自体が核分裂反応について詳細に説明をしたほうがいいでしょう（データの発表が良い）。

.....

仮に核分裂反応が停止しているとすると、後はそれほど難しいことはありません。残っている放射性物質が過熱の原因になりますがそれは徐々に少なくなっていくます。

放射性物質で強い熱を出すものは半減期の短いものですが、半減期の短いものは1日もたつと減っていきます。従って少しずつ待っていればだんだん安全になっていくことを示しています。

東京電力はホウ素の注入を始めたようです。このことは東京電力が「お金より安全」を採ったということでもとても良いことでした。

つまり、ホウ素を原子炉に入れるということは、福島原子力発電所をあきらめるという意味があり、東京電力の幹部は原子力発電所を運転する事の経済性よりも、付近住民のことを考えていると思います。

従って、その点では国民は東京電力の対応を評価すべきだとわたくしは思っています。

.....放射線.....

原子力発電所から漏れている放射性は協会でだいたい1ミリシーベルトから0.1ミリぐらいとされています。

放射線としてはわずかな量なので、このくらいの変化が生じて別段、問題はありません。

記者会見では変化が問題になっていますが、それは放射線と健康の関係を知らないからです。

人間が放射線によって障害を受ける最低の放射線は200ミリシーベルト付近ですから。現在の200倍ぐらいに相当しますので、人間に直接的に影響が及ぶということはありません。

さらに放射線で死ぬということを考えますと、1シーベルトとぐらいですから、その点ではまだ1000倍程度の余裕があります。ちなみに、4シーベルトぐらいになると半分ぐらいの人が放射線で死にます。

現在の状態では、原子力発電所の横に1時間ぐらいいても大丈夫でしょう。

.....

それでも心配な人は福島原子力発電所付近の風向きをに注目すべきです。

10キロとか20キロという避難地域はあまり意味がありません。まずは風向きだけです。それは、放射性物質というのが気体だったりもしくはミストとって非常に細かい粒子なので、すべてが風で運ばれると考えて構いません。

子供さんをお持ちの方は、甲状腺が痛む可能性があるのでヨウ素剤を服用するのが良いでしょう。本来は原子力発電所のそばに住んでおられる方は普段からヨウ素剤を用意しておくのが良いのですが、すでに事故が起こっていますので、国の方で準備してもらうしかありません。

また、40才以上の男性は少々放射線を浴びてもほぼ大丈夫です。

．．．．．  
いずれにしても、福島原子力発電所の核分裂反応が停止していることが確かでしたら、東京電力が海水を注入し、ホウ素を用いたということで「経済的よりも安全を重視した」ということで、まずは一段落です。

付近の人は、あまり部屋の換気等はせず、外からの空気が家の中に入らないようにするという必要でしょう。

．．．．．  
最後にテレビで盛んに言っている炉の溶融をいうということについて解説をします。

「炉芯溶融」が危険なのは、核分裂反応が起こっている時に限られます。もし核分裂反応が起こっていなければ、炉心が溶融していても別にどうということはありません。

またセシウムが観測されたので、炉心が溶融していると言っていますが、燃料棒に亀裂が入っても同じですから、現時点では炉心が融けたかどうかはあまり問題ではありません。

事態が深刻なだけに、センセーショナルな表現は控えるべきです。それより炉内の温度、圧力、漏れた放射性物質の量などのデータが欲しいのです。

私も原子力の専門家ですが、データが無ければ判断が難しいのです。単にマスコミ的に炉心溶融などと言わずに、冷静にデータを出してもらい、それで安全性や危険の回避を考えたいと思います。(平成23年3月13日 執筆)

### 原発 緊急情報 (3)

福島原発事故で、今、一番の問題は「核爆発するか」ということだ。

一昨日から東京電力は「ホウ素」を原子炉に投入し始めた。情報が不足しているので、正確な判断ができないが、原理原則から言えば次の通りである。

現在の状態で「原子炉が爆発する」可能性は3つある。

1) 水素爆発：露出した燃料に水が接触して水素を発生し、炉の外にでて酸素と結合して爆発する(化学反応)、

2) 水蒸気爆発：高温の物体に水が接して急速に水蒸気になり、その体積膨張で爆発する(物理的爆発)、

3) 核爆発：燃料が溶けて固まり臨界状態に達して原爆のようなことになる、

水素爆発はすでに福島第一の1号炉で起こっている。水素爆発すると建屋が吹き飛ぶので、周辺の人にはビックリするし、若干の放射線が漏れる可能性がある。

水蒸気爆発は炉の内部で起こる可能性が高いので、水素爆発よりやや危険側にある。

核爆発は原爆と同じだから、付近の人は大量に被爆するだろう。

．．．．．  
福島原発は地震直後に連鎖反応は止まっていると考えられる。そして現在の発熱は核反応ではなく、放射性物質の崩壊熱と考えられる。

もし崩壊熱だけなら中性子の吸収は関係がないので、ホウ素はなんの役にも立たない。つまりホウ素は中性子を吸収するもので、崩壊を止めたりゆるめたりはできないからだ。

核爆発や原発はウランが核分裂する時にでる2. 4ヶの中性子の連鎖反応を利用している。だから、ホウ素を加えるということはウランの核分裂を止めるためのものだからだ。

東電は、炉が使えなくなる危険を冒してホウ素を投入しているのだから、なぜホウ素を投入するかを保安院に報告して了解を取っているはずだ。

もしその了解が「核爆発を止めるため」というなら、それを真っ先に国民に知らせなければならない。そして国民は広範囲に避難をする必要がある。

．．．．．  
このようなことを判断するときには「炉が溶融していることを政府が認めたか」などではなく、科学的な判断が可能なデータを直ちに公表することだ。

すでに福島原発は事故を起こし、現在の状態をそのまま報告するのは東電と国の責任である。自分たちのメンツより国民の安全を考えて欲しい！！

テレビの解説者はホウ素の役割を知っているのに、理由を説明していない。原子力の専門家の方、勇気を持ってください。(平成23年3月14日 執筆)

## 原発 緊急情報 (4)

福島東京電力の原発は非常に難しい段階に入り、付近の人はとても不安なことと思います。福島第1発電所は1号炉が水素爆発を起こし、続いて本日、3号炉が水素爆発、続いて2号炉も冷却水が回らなくなったようです。

3号炉の爆発で10人程の方が負傷したようですが、どのような作業をしておられたか、すぐにでも発表が必要でしょう。

ところで、原子力発電所で起こる爆発として水素爆発、水蒸気爆発、核爆発の三つを上げました。

水素爆発や水蒸気爆発は原発でなくても起こることですので、比較的理解しやすいのですが核爆発は特別なもの等で、ご心配と思いますので、少し解説を加えておきます。

.....

ウラン同位体のうち、ウラン235と言われる元素は不安定で、ある状態で連続的に核反応し、爆発します。

核爆発のタイプは二つあります。一つは広島原爆のように金属の塊が一度に爆発する形です。これは爆弾に使われます。

もう一つは、原子力事故として知られているのですが、水などに溶けたり混じったりしているウランが連鎖反応を起こし爆発するケースです。

金属の塊を爆発させるときには、純度の高いウラン235が必要で、普通では90%以上のウラン235が使用されます。これを兵器用ウランということがあります。

これに対して原子力発電所等で使われるウランはウラン235が3%から5%くらいで濃度が低く、そのままでは核爆発を起こしません。

ただ、このようなウランでも水の中にあると臨界に達します。これが逆に原発の原理ですが、原発は爆発しないように慎重に運転します。

つまり「原発」とは「緩やかな核爆発を起こすように制御している」と言っても良いのです。また、私自身は金属の場合や溶液の場合にどのぐらいの量のウランがあると爆発するか知っていますが、これは今回の原発事故と直接関係がない原爆を作る知識ですので、ここでは書かないことにします。ただ、溶液の時の方が数分の1で爆発することと、原発の中はそれを遙かに上回る量のウランがあることは確かです。

.....

ところで、福島原発の中には発電用のウランが入っていますから原爆とまったく同じ爆発が起こるということはありません。しかし、ウラン235の濃度の低いもの臨界に達すると高熱になり圧力が上がり、強い放射能を持った溶液が大量に発生します。

かつて東海村で起こったウランの臨界事故はこのタイプ（溶液の爆発）です。

もしも、プールのようなところで起これば、沸騰して飛びちり、近くにいる人は瞬時に全員死亡し、飛散した放射能を浴びた人も順次死ぬでしょう。

また、原子炉のように圧力容器中に入っていて制御できない形で臨界に達した時に、どのように爆発するかということについては私も今まで論文等を見たことはありません。

私は、第2次世界大戦の時代から冷戦の時代にかけてアメリカで起こった臨界事故を勉強したのですが、発電用のウラン程度の低い235の場合でも相当程度の犠牲者を出している場合があります。

福島の原子力発電所の場合、地震と同時に制御棒が入って有効に働いていると思いますが、電気が使えない状態でどのように処理されたのかデータの発表はありません。

.....

そこで、今では「東京電力がホウ素を使った」ということが唯一の情報ですが、これは原子炉内で何らかの中性子の発生に異常があったことを示しています

炉内で臨界が制御できなくなったときに、全体としてどのぐらい危険かまだ何もわかっていない段階ではないかと心配しています。

.....

もう一つは原子炉内にあると思われるプルトニウムの問題です。

プルトニウムの特性については、一般的には猛毒であると知られています。本当にどのぐらいの毒性があるかはなかなかわかりにくく、わたくしもプルトニウムの毒性について調査しても一般に言われていることと違うデータもありました。

ただ、一般的にはプルトニウムは猛毒だと言われてますし、また、核反応をする量も少ないので、もしかすると、福島原発の中に飛散すると危険な程のプルトニウムや核反応に寄与する量がある可能性があります。ただこれもデータを見なければわかりません。

.....

いずれにしても、原発の爆発事故では、水素爆発、水蒸気爆発、核爆発の三つがあるという

ことは間違いありませんし、核爆発と言っても、金属の塊が爆発する場合と液状のウランが臨界に達する場合とは様子は違います。

なにしろ、現在の福島原子力発電所では3号炉が水蒸気爆発して10名程度の方が負傷しても説明がないので、一体どういう作業をしているのかということすらはっきりしません。

おそらく、現在の福島原発の内部はかなりの放射能があるでしょうから、作業員の人も可哀想です。もう少し状況を説明して欲しいものです。(平成23年3月14日午後 執筆)

## 原発 緊急情報 (5)

本日午前4時頃、東京電力から福島第二原発2号機に水を入れても炉内の水が増えないとの発表があり、その終わりに、

「すぐに、何か、その、危機的な状態に陥ることはないのではないかと考えている」

と言った。これでだいたいの事は分かった。

続いて午前6時頃、爆発によって2号機の格納器の下が破れたとの発表があったが、予定通りである。

・・・・・・・・・・今後・・・・・・・・

原子炉内の放射性物質が漏洩するのを防ぐことができなくなった。だから、周辺の放射線は上昇を続けるだろう。

ただ、これまでのように発電所側が必死になって「絶対に放射線を漏らさない」という切迫した状態では無く、「すでに漏れを止めることはできない」ということになり、判断は正常になるだろう。

その結果、放射線漏れは「かなり酷いが、破滅的ではない」という状態になったと私は考えている。

原発、経産省保安院、政府、専門家の中で交わされた会話は次のようなものだろう。

・・・・・・・・・・

A「今、午前2時ですが、2号機に水を注入しても炉内の水位が上がらない」

B「まだ燃料の温度が高く、投入した水がすべて蒸発したのではないか？」

A「いえ、投入した水がすべて蒸発したとすると、圧力は700キロパスカルしかいっていないので、計算が合わない」

B「投入量は分かっているのか？」

A「水量は計算できます。だから、どこからか漏れていると思います」

C「現場では分かっていますよ。炉の下部から水が出ています。強い放射線ですので、炉からでた蒸気がサプレッション・プールで水になってそれが漏れています」

D「そうか、それでは放射線漏れは防ぐことができないな」

C「はい」

D「どうやって発表するか？」

B「最初から漏れているというのも何ですから、まず概略を発表して、2時間経った頃、損傷を発表することにしよう」

・・・・・・・・・・

つまり、今日の未明に福島原発は「原子炉内部の放射性物質が外部に漏れることを防ぐことができなくなった。」ということだ。

また、おそらく現場の判断は冷静になるだろうから、核反応は抑制できる状態になり、後は崩壊を待つことになる。

放射線は徐々に福島から広く拡がっていくが、まず第一に風向きだ。鹿児島の新燃岳が噴火したとき、その灰は宮崎の方に「すじ」のように流れた。その写真を思い出して、風に注意することだ。

仙台、福島、東京などの放射線は上がるが、通常の人に放射線障害が出るころまでは行かないか、あるいは1週間ぐらいはかかると考えられる。

いずれにしても、「通常の放射線漏れの酷い状態」になったので、国民は対応をとりやすくなった。

私は本日、大阪から東京へ向かう。大丈夫だからだ。(平成23年3月15日10時 執筆)

## 原発 少し落ち着いたので・・・「保安院という化け物」

原発は2号機の格納器が破壊されたことで一段落した。周辺の放射線は徐々に上がっていくだろうが、福島県民をはじめ、付近の方が逃げることもできる状態になった。

その意味ではやや私も気持ちがおさまった。

そこで、政府やマスコミなどからの情報をより正しく理解するために関連のことを書いておきたいと思う。

.....

【なぜ、保安院の人は謝らずに威張っているのか？】

日本の原子力行政は、原子力委員会が推進、原子力安全委員会が抑制ということになっていたが、政府がいつの間にか、原子力安全・保安院というのを作り、「抑制機関無し」の原子力行政を始めた。

そのため、安全を考えて抑制する立場だった「原子力安全委員会」は国民に代わって、直接、原子力の安全を守ることができなくなった。

原子力安全・保安院は全権を持ち、電力会社や原子力安全委員会などに強い影響を持つようになった。これがテレビで見た保安院の人の傲慢な態度にあらわれていた。

保安院は常に原発に口を出し、俺の言うことを聞かなければ認可しないぞと言い、そして現場を知らないという状態で推移していた。

このことが「地震で破壊する原発」を作ってきた原因であり、さらに「震度6など想定していなかった」とか「地震対策はしてきたが、津波が起こるとは知らなかった」などという奇妙な言い訳を作り出す原因にもなっている。

.....

テレビにでた保安院の人は謝りもせず、傲慢な態度に終始した。これは「事故は俺が起こしたのではない」ということだが、「原発の安全に責任を持つ」という気持ちが無い人が、「原発の安全規制の権力を持っている」ということだからだ。

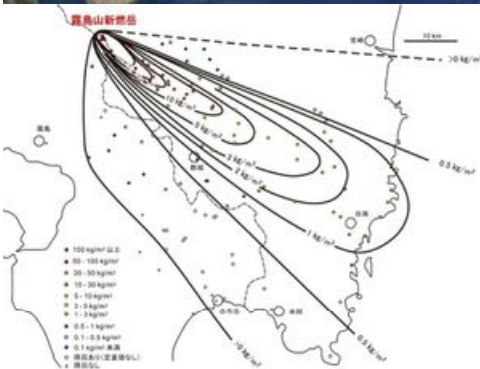
彼らは規制について強い権限を持っている。だから電力会社は認可をもらうためにペコペコしなければならない。でも事故が起こったら知らない顔をする・・・役人が入るとこのようになる。

今、事故が進行中だが、保安院は登場しても混乱するだけだ。東京電力と政府だけで進めてもらいたい。

また気象庁は全力を挙げて風向と、原子炉からのガスがどのように流れるか、コンピュータを使用して早く全力で計算して欲しい。

気象庁はこのような時にこそコンピュータを国民の安全のために使い、何時、どこに放射線物質が移動するのか、ハッキリして欲しい。(平成23年3月15日 執筆)

## 原発 緊急情報 (6)



放射線は目に見えない。でも火山の噴火では煙は見える。だから、福島原発からの放射線物質がどのように動くかを考える時に大変参考になる。

幸い、最近、噴火した鹿児島の新燃岳の噴火と灰の衛星写真があるので、まずはそれを参考にしたい。

この写真の左側で白い煙が出ているところが新燃岳であり、下に鹿児島湾、写真の中心が宮崎の海岸と日向灘だ。

噴火の煙は「四方八方」に行くのではなく、風に流されて一方向に進む。このことが放射線でも重要だ。放射線物質はこの煙と同じように動く。

気象予報にコンピュータが使えるようになって久しい。下の図は新燃岳からの噴煙がどのように流れるかを計算したものである。

現実の状態より少し広がっているが、それでもだいたいの傾向が分かる。新燃岳の噴煙の流れも大切だが、今回の福島原発からの放射線物質の行方とどこに居る人たちがどのぐらい被爆するかを知ることはさらに重要だ。

一刻も早く計算結果を出してもらいたい。

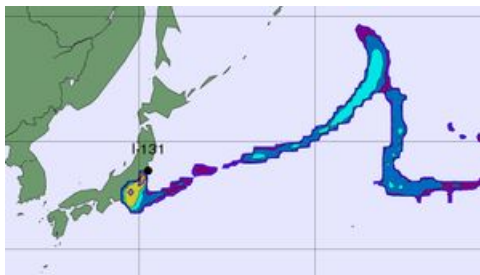
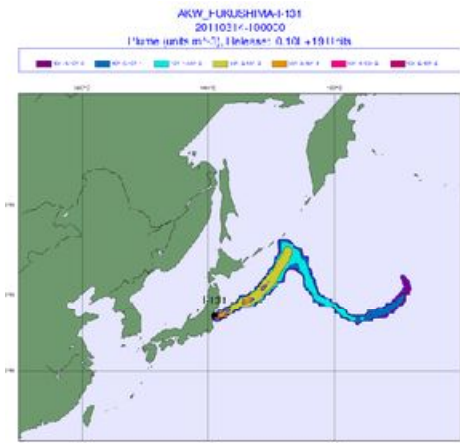
また、それまではこの新燃岳の噴煙の写真を参考にし、家族の居場所を決めたら良いと思う。(平成23年3月15日 執筆)

## 原発 緊急情報 (7) 東京を逃げ出すべきか？

福島原発の近くの人のもとより、東京に住んでおられる人も「本当にここにおいて大丈夫だろうか？」と心配されているだろう。

本来なら政府が国民の側に立って次々と情報を出し、みんなが「どうしたら良いか」が分かるのが一番良い。

でもそれは望めないで、ここで少しでもご参考になればと思って、今度は、おそらくドイツの人が急いで計算してくれたと思われるものを掲げる。



この計算は福島原発の風を参考にして放射線物質がどのように風によって行くかを計算したものである。本来は気象庁が2日前に出すものだが、日本より外国が早かった。

普通は「西風」が吹いているから、その時には放射線物質は太平洋の方に流れる。だから漁船などに警告を出さなければならない。

でも風は北風もある。日本の上空は偏西風なので少し上空に上がると東に流れるが、若干、南に流れることもある。

この図を見ると北風の時には東京を越えて静岡あたりまで汚染されている（出所があまりハッキリせず、一つの例と考えて欲しい。データ自身の信頼性はまだ不明だ。このようなシミュレーションを気象庁が早くやって公開して欲しい。まさか隠しているわけではないだろう）。

でも、あまり驚かないで欲しい。というのは、今、福島で漏れている放射線物質は数100ミリシーベルトだから、それが移動した状態のことを考える。

まず、一日中、北風が吹くわけではないので、時間が限定されること、第二に遠くに来るので少し拡散すること、第三にもともともものすごい量の放射線物質ではないこと、である。

従って、私の家族に小さい子供がいたり、妊娠している人がいた場合、1、2日まって様子を見る。微量の放射線は今日中に東京、神奈川ぐらいまで来るだろうが、それはごく微量だろう。

その様子を見ても放射線障害になる可能性が低いからだ。

私も今夜、もう一度データを解析してみるが、今日はそっと戸締まりして寝ても大丈夫である。（平成23年3月15日 執筆）

## 原発 緊急情報 (8) 放射線はどこまで行くか？

福島原発の問題は第2段階に入りました。

つまり、どこで爆発が起こるかというのはこれからも警戒しなければなりません、とりあえず原発で放射能物質が漏れることは確実にになった事、それが400ミリシーベルトと健康にかなりの影響を及ぼすようなようになった事です。この二つで第2段階に入ったと考えられます。ここで、今回は、放射線についての知識を深め、自ら判断できる情報を提供したいと思います。

一般に放射線と言っているものには2種類あって、

1) レントゲンのような「放射線」、つまり光や電子と同じように四方八方に飛び散って行くもの、

2) ガス（おならのようなもの）やミスト（霧吹きからの霧や煙のようなもの）

があります。

学問的にはこの二つを分けて呼びますが、般的には「放射線」とか「放射能」とか区別します。この2つをいつも区別すると非常にややこしいので、このブログでも今まで一般的な言い方をしてきました。でも、福島原発の汚染から逃れるためには、この区別を簡単に理解しておかなければいけないと思います。

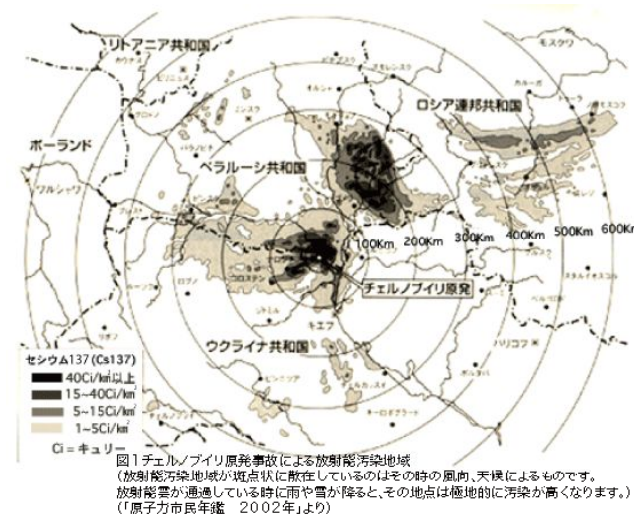
まず、福島原発の敷地の中に強い放射能物質があり、そこから放射線が出ています。

この放射線は四方八方に散りますし、もともとそれ程強い光でもなく、また放射線が電子の場合には、空気中を進むと空気中のいろいろな物質にぶつかって止まります。

福島原発の上空にいれば、このような放射線にさらされることもあります。人間は地上にいますので電子が地上を進むと建物にぶつかりますから遠くまで行くことはないと言っています。

テレビの解説者が「放射線は四方八方に飛び、距離が離ればどんどん弱くなるから大丈夫だ。東京等には全く関係がない」等と間違っていることを言っているのは、福島原発からのもので「放射線」だけを問題にしているからです。御用学者と言っても良いかもしれません。

それではチェルノブイリの時になぜ遠くの人が被害を受けたのかというと、実は「現場でチェルノブイリの処理に当たった人は放射線で死んだのですが、遠くの国民は「放射能を持った物質」で被害にあったのです。



この地図は、チェルノブイリの爆発の後、放射能物質がどのようにロシアの大地に飛んでいったか？という図です。

ちょっと見にくいのですが、チェルノブイリの原発は図の中心にあります。そこから強い放射能を持つ物質が飛んでいったのですが、図を見るとわかるように二つの方向があります。

一つは、チェルノブイリからポーランドの方に西側に進んだもので、おおよそ300キロぐらい飛んでいます。

もう一つは、チェルノブイリから東北東に流れたもので200キロぐらいのところと、500キロメートルに強い汚染が見られました。

ちなみに、福島原発から東京までの距離は約230キロですからチェルノブイリの図に自

分のいる所にしるしをつけると、だいたい検討がつきます。

風が問題ですから全く同じ距離でも全然、汚染の程度が違います。例えば、チェルノブイリから200キロ西のところは相当強い汚染を受けていますが、200キロ東南東は全く汚染されていません。

風に乗って一筋になって流れますから遠くに離れても汚染は強いままにあまり弱くなりません。

また、所々に黒いところ（汚染の強いところ）があるのは、雨が降ると雲の中に含まれている放射能を持つ物質が落ちてくるとか、気流の関係などがあります。

でも第1には風の向きであることがよくわかると思います。

今は緊急時ですから人の批判をしても仕方がないのですが、よく理解するために、少し問題点を指摘しておきます。

実はこのようにチェルノブイリの例もあるので、原発に何かがあって放射能の物質が漏れた場合、どのようにそれが流れるかということは原発を建てる時に検討をしています。

福島原発も古く立てられたものでもあり、さらに追加して増設されましたから、その時に気象データ等を詳細に検討されているはずなのです。

それを公開すれば、それだけで随分、危ない方向がわかると思っています。

チェルノブイリの例を理解するために、注意したいことが三つあります。

一つは、悪い方向のことですが、漏れた放射の物質が少なくても（福島の今）多くても（チェルノブイリ）、「どのくらい遠くに行くか」ということは変わらないということです。

つまり、原発のところで100だとして、それが50に減る場所は、もともと10でそれが5になるところと同じということです。

二つ目は悪いことですが、汚染物質は風に乗って流れます。例えば風速1メートル（そよ風）では、1秒間に1メートル程度ですから、1時間に3600メートルつまり3.6km、10時間で36キロとなります。東京に到達するのは2日半です。

わたくしが昨日、少し様子を見たいと書いたのはこのことを言っています。でもかなり早いと思う人も多いでしょう。

三つ目は良いことなのですが、チェルノブイリに比べると福島原発が持っている放射能物質の量自体は「多い」のですが、今のところ漏れている量は「少ない」のです。

従って、この三つを考えると一兩日は少し様子を見るのが良いと私は判断しました。

ただ、茨城県の北のほうに住んでおられる方は早めに来ますので、東海村等で放射能を常時計っていますから、自治体はデータをどんどん公開して、住んでいる人が自分で判断できるようにするのがよいと思います。(平成23年3月16日午前9時 執筆)

## 原発 緊急情報 (9) 気象庁：国民の方を向いてくれ！

世界の気象庁は情報を出してくれている(外電からそのまま。この記事の著作権はこの際人の命に関わるので使用を認めてもらいたい)。

.....外電.....

世界気象機関(World Meteorological Organization、WMO)によると、福島第1原発で爆発が起きた12日と13日の風は、それぞれ北東と東に向けて吹いていた。原発から太平洋に抜ける方向だ。「この時の福島県沖の気象状況から判断すると、放射性物質は陸地の方向には拡散しなかったとみられる」と、WMOの防災プログラムの責任者は語る。

米国海洋大気庁(National Oceanic and Atmospheric Administration、NOAA)のモデリング・プログラムを用いて放射性物質が飛散する可能性がある地域を予測した米国の気象学者、ジェフ・マスターズ(Jeff Masters)氏は、放射性物質のほとんどは日本の東北地方の太平洋岸にある福島第1原発から東の太平洋方向に拡散し、少なくとも5日間は太平洋上空を浮遊するとみているが、人体に有害となる放射性物質が7日間以上も大気中を浮遊し続けて2000マイル(約3200キロ)を超えて拡散する可能性は、ほばないだろうとみている。

一方、フランス気象局(Meteo France)予報部門のシジル・オノレ(Cyril Honore)氏はAFPの取材に、「日本は温帯に位置するため、風はおおむね西から東に向かって吹く。だが、気団(温度や湿度などがほぼ一定の空気のかたまり)や雲は何かにかかっているわけではないので、乱気流が起きれば垂直方向にも水平方向にも風の吹く方向に拡散していくだろう」と話し、放射性物質を含んだ微細なちりが福島第1原発から広範囲に広がる恐れがあると指摘した。」

(ここまで外電)

世界気象機構、アメリカ海洋大気庁、およびフランス気象庁はいずれもその任務を果たし、福島原発付近の風から汚染がどのように拡がるかについて「過去、現在、近い将来」についてコメントしている。

.....日本の気象庁!!.....

天皇陛下が国民のことをご心配になっているのに、日本の気象庁は「過去、現在、近い将来」に福島原発の放射線物質がどのように流れるかについて、まったく発表をしていない。

日本には気象庁はなかったのか！

.....

今のところ、福島原発からの放射線物質の漏洩はそれほど大きく無い。従って、半径50キロぐらゐは危険があるが、それより遠い北側と西側には問題がない。東は海だから良いとして、南は引き続き原発の状態と風に注意をしておいた方がよい。

昨日から政府は「放射能が急激に上昇した」とか「ヘリコプターが放射線で近づけなかった」と言うだけで、線量を言わなくなった。

テレビも昨日から「高い方の放射線の値」の代わりに「低い方の放射線の値」を言い始め、値が「1時間あたりの線量」なのにあたかもそこにずっと住んでいても大丈夫のように言い始めた。

生活をしている人を相手に言っているのだから、少なくとも1ヶ月(約1000倍)のデータを言うべきだ。つまり、テレビが「10マイクロシーベルト」と言ったら「10ミリシーベルト」と考えて家族の安全を判断した方がよい。

ところで、私はまだ東京は大丈夫だから、昨日、名古屋から東京へ来ている。

.....私のスタンス.....

私のブログに対して「危機を煽っている」とのご批判があるが、私は「ありのままの事実と判断を示す」事に終始していて、最終的な判断は読む方にお願いしている。

「危機を煽る」とか「冷静になることを求める」などを考えると、自分の判断が入るので、それは入れていない。もし、私のブログを見てパニックが起こっても、それは事実によってパニックが起こるのだから、やむを得ないと思う。

もう一つ、私と政府やマスコミが違うのは、政府やマスコミは「今」のことだけを言っているが、私は「過去、現在」から見た「近い将来」に焦点を当てている。

その理由は皆さんが「どうしたら良いか」と判断する時には「今」ではなく「近い将来(1週間ぐらゐ先)」を考えるとと思うからである。

.....

ところで、外電によると、アメリカ人は80キロ圏内からの避難を勧告した。フランスは日本

に居住しているフランス人を退去させるためにエール・フランス（準国営の航空会社）に航空機の派遣を要請した。ドイツ政府はドイツの航空会社に対して、成田着の航空機を関西空港に変更するように勧告した。（平成23年3月17日 朝8時 執筆）

## 原発 緊急情報（10） 政府・マスコミ、ごまかし。危ない？！

政府とマスコミがごまかしを始めた。これはどうしてもすぐ多くの人が気がついて理解しておかなければならない。

それは「1時間あたりの放射線」と「そこに住んでいる子供が受ける放射線」の問題だ。実に危険なごまかしを始めた。

放射線の強さを「シーベルト」で示すが、これには「年間にあびるシーベルト」、「1時間あたりのシーベルト」、「白血病になるシーベルト」、「瞬時にあびるシーベルト」と4つある。この複雑なことを利用して、昨日から政府とマスコミは歩調を合わせてごまかし始めた。子供をもつ親はその責任から、絶対に次のことを理解して欲しい。（今、私は計算中）

・・・・・・・・

まず、法律で決められた「普通の人是一年に1ミリシーベルトまで（自然放射線を除く）」というのは、「1年間」だ。

政府発表やテレビで報道しているシーベルトは「1時間あたりのシーベルト」だから、1ヶ月少し（42日）住んでいるところの場合、それを1000倍する必要がある。

白血病になるシーベルトは約400ミリシーベルトで、これは1時間でも1年でもなく、そのままである。だから1時間400マイクロシーベルトのところは1時間いても大丈夫だが、1ヶ月あまり住んでいると白血病になる。

レントゲンを受けると「一度に600マイクロシーベルト」の放射線を受けるが、これは瞬時である。

・・・・・・・・どのぐらいで何が起こるか・・・・・・・・

4シーベルト	死ぬ
400ミリシーベルト	白血病
1ミリシーベルト（1年）	法律で定められた限界

・・・・・・・・

1) 福島原発2号炉から放射線が漏れたときに枝野官房長官が発表した数値は1時間に400ミリシーベルト。（もし、その場所に1ヶ月少し住んだら、400シーベルトになり死亡。その100分の1で死亡するから1日いたら死亡する）

2) 文部科学省が3月16日に発表した福島原発から20キロの地点（福島県浪江町周辺）の放射線は1時間330マイクロシーベルトであった（1時間あたりと思う）。

（そこに1ヶ月少し住んだら330ミリシーベルトになり、白血病になる数値・・・これをテレビでは「安全な放射線」と言っていた。）

3) 3月15日頃の東京の高い値は1マイクロシーベルトぐらいだった。（東京に1ヶ月少し住むと、1ミリシーベルトで、1年ぐらい住むと子供はかなり危険。胃のレントゲンが1回で600マイクロシーベルトだから、1ヶ月で2回のレントゲンを受けることになる。）

・・・・・・・・

### 【政府のトリック】

政府やマスコミは「福島原発から20キロのところの放射線は、330マイクロシーベルトだから、胃のレントゲンの2分の1」という言い方をしている。だから安全という。

しかしそれは「そこに1時間しかいない人」の事であり、住んでいる人ではない。だから、1ヶ月あまり住む人は330ミリシーベルトを浴びることになり、子供も親も白血病になるだろう。すぐ待避しなければならない。決して「安全な放射線」ではないのだ。

・・・・・・・・

今、私（武田）は少し動揺している。

もし文部科学省が16日に発表した値が正しく、私の計算があっていれば、政府は直ちに浪江町の人をもっと遠く（風上）に待避させる必要があるからだ。

でも、まったくその気配はない。なぜなのか？

私の計算が間違っているのか？ それでは浪江町の少し南の人はどうなのだろうか？たとえばある地点で測定してみるとその3分の1の100マイクロシーベルトのところに住んでいる人は、3ヶ月住むと白血病になる。子供はさらに早いかも知れない。

もう一度、慎重に考えてみる。もしこの計算が本当なら大変だが、どこかに間違いがあることを願う。

原子力の専門の人、チェックしてください。もし、この計算が正しいと大変ですから。間違

えていたらすぐ訂正します。でも重要な事ですから。  
南無三！ 私の勘違いであってくれ！（平成23年3月17日 午前9時30分 執筆）

## 原発 緊急情報（11） どこがまでが危ないか：計算結果

緊急情報の（11）で、放射線による健康被害について、昨日から政府やNHKが間違っただけを言い始めたので、少なくとも緊急にそれを言うておかなければいけないと思い記事を書きました。

記事について多くの専門家、大学の先生、それに勉強中の大学生等からも、計算やデータが提供されました。ありがとうございました。

重要な事だったので、もちろん、自分としては正しいと思うことを書いたのですが、万が一と思ってチェックをしてもらいましたが、考え方、計算などは基本的な間違いはありませんでした。

.....

その結果をまとめますと、

- 1) 原発の近くの町や、茨城県の北の地域、福島市等はすでにやや危険な状態にある、
- 2) 東京まで来ると今のところまだ危険な状態にはない、
- 3) データが部分的なので、全体的な見通しができない、
- 4) 健康な大人と、妊婦もしくは赤ちゃんとは、放射線の感度が相当違うので、誰を基準にするかで危険度が変わってくる、ということです。

.....

ニコニコ動画の生放送でお話した通り、わたくしは政府の責任者としてではなく、「家庭のお父さん」として判断をしています。

家庭のお父さんという意味は、家には妊娠した人もいるでしょうし、赤ちゃんもいるでしょう。それから楽観的な見方もあるし、悲観的な見方もあります。

その中でわたくしは、やや頭の隅に赤ちゃんを考え、極端に悲観的ではなく、でも多少は「万が一」ということも頭に入れて計算をしています。

これは「事実をそのまま見る」ということとも相反することではありません。つまり、赤ちゃんは現実にはいますし、原発の処理がうまくいけば汚染はなくなっていきます。逆に1ヶ月ぐらい続くこともあるのです。

そして私は福島に住むお父さんとして、「このままいった場合、子供を少し遠くにやったほうがいいかどうか」ということを考えたのです。

さらに、今日だけのことを考えるわけにも行きません。今日のデータだけを使うのではなく、おおよその今後の変化も加味しました。

.....

重要なことですから。前提を細かく説明しておきます。

### 【第一】

まず、政府やNHKがどのように間違っただけを言っているかという点、

- 1) 1時間あたりの放射線という値は、わたくしたちにはほとんど関係がないのに、1時間あたりの放射線の値を言っていること、
- 2) それを全く関係のないレントゲンの場合などと比較していること、です。

つまり、「1時間あたりの放射線が1ミリシーベルト」だったとします。これを仮に1秒あたりの放射線でいけば、0.3マイクロシーベルトになり、「全く問題のない放射線の強さ」になります。逆に、1年あたりの放射線とすると、約9シーベルトになるわけですから、「全員が死亡する放射線の強さ」になります。

わたくしの注意点の第一は、政府やNHKが1時間あたりの放射線の強さを、それと関係ないレントゲンの量などと比較をしていることです。

1時間あたりの放射線の強さは専門家にはある目安になりますが、「自分がここにいていいのか、子供をここにさせていいのか」ということを考える時には無意味な数字だからです。

わたくしは今朝、その危険性に気が付いたわけです。

### 【第二】

一方、例えば、1ミリシーベルトのところ（1時間あたりでも1秒あたりでも）にいても、それは24時間ずっと外にいる時です。現実的には、冬場でもありますし24時間外にいるということはありません。どんなに長い間外にいてもせいぜい6時間ぐらいでしょう。

ですから例えば1ミリシーベルトという時にはそれを4分の1にして0.25シーベルトとして計算するのがよいと思います。

ただ家によっては換気の状態が違いますので、なかなか一概には言えないということがあり

ます。かなり密閉性の良い家において、ほとんど外出しなければ10分の1ぐらいというデータもあります。

逆に、外から帰って来ても服の外に放射性物質がついているときに、それを綺麗に払わなければ被曝する時間は長くなるということになります。

#### 【第三】

また、赤ちゃんや妊婦が普通の人よりどのくらい感度が高いかということとはなかなか難しく、一概に言えません。

おおよその目安は、赤ちゃんや妊婦は普通の人より10倍ぐらい安全性を見たほうがいいというところでしょう。赤ちゃんを育てている人はこのことがとても心配だと思いますので、今後も少し調べていきたいと思います。

今のところ、わたくしは家のお父さんとして、「自分はまあ大丈夫だけれども妊娠している女性もいるから、安全を見たほうがいい」というように考えています。

#### 【第四】

最後に、今日のデータを使うか、今後1週間ぐらいに予想されることのうち「やや悪い方を使うか」という問題があります。

今日のデータだけを使えば、良いデータもあれば悪いデータもあります。また、今後1週間を考えると予想が外れることもあります。

しかし、福島原発の問題で冷却がうまく行き沈静化してしまえば、それはそれで良かったのではないかと思います。

危険を煽りすぎるといった批判は必ずありますが、原発が上手く安全になったときだけのことを考えるのも問題です。

福島原発の容器が破裂して今の10倍ぐらいの放射線がでるようになったときのことを考えておけば、お父さんとしての責任は果たせるのではないかと思います。

.....

そこで、計算に入ります。

一昨日からのおおよそのデータを参考にして、「赤ちゃんがいる家庭で、福島原発の容器が破裂して、放射線が10倍ぐらいになったとき。最低でも1ヶ月ほどは一日の4分の1は外にいる状態で、今のところでも生活しても良いか」ということで計算します。

そうすると、

{元のデータ(1時間あたりのシーベルトの平均値)} \* 10(赤ちゃん) \* 10(容器破裂) \* 0.25(外にいる時間) \* 1000(1時間と一ヶ月少しの時間の比率)  
=1時間あたりのシーベルトの平均値 \* 25000

となります。

読者の方で大人の方は計算の値を10分の1に、原発は今の状態より悪くならないと思う人は10分の1にしてください。

ここで原発が今より10倍の放射線の漏えいになるとしたのは、政府が「福島第一3号炉に水を追加するには17日が限度だ」とコメントした「限度だ」ということを今より10倍としました。

(「限度だ」では計算できないから)

つまり、以下の計算は、

{今のところに1ヶ月以上は住むつもりで、赤ちゃんがいて、福島原発が今より少し悪くなる}ということが前提です。

.....

#### 1) 浪江町の人

文部科学省が測定した時の放射線が最大で330マイクロシーベルト、最低が160マイクロシーベルトだったので、これをそのまま平均して考えると(一日平均、もしくは今までの累計はデータが手元にありません)、

毎時245マイクロシーベルト \* 25000 = 約6シーベルト

計算結果: 死ぬ。

容器が破裂しない場合:

245マイクロシーベルト \* 2500 = 約600ミリシーベルト

計算結果: 白血病になる。

#### 2) 高萩市 14日22時から15日22時まで1日間

平均放射線 毎時約2マイクロシーベルト

計算: 2 \* 25000 = 50ミリシーベルト

計算結果 法律の許容値の50倍。白血病の4分の1

#### 3) 福島市 文科省データ 毎時20マイクロシーベルト

(一日の平均値不詳)

計算  $20 * 25000 = 500$ ミリシーベルト

計算結果 白血病

4) 東京 いろいろなデータが毎時0.1から1マイクロシーベルトぐらい

計算  $0.1 \text{ or } 1 * 25000 = 2 \text{ or } 25$ ミリシーベルト

計算結果 法律の許容値の2から25倍程度。  
やや危険。

となります。

これは「危険を煽ることも、内輪に計算することもしない」場合です。

このように計算しますと、

1) 原発に近い人は風上の遠いところに移動した方が良い、

2) 福島、高萩ぐらいのところの人はやや危険で、原発が沈静化すれば良いし、容器が破損すると逃げた方が良い、

3) 東京はまだ少し余裕がある、

ということになります。

この計算結果は多くの方からの情報でまた修正しますが、福島、茨城の地域のデータでは時間あたり3マイクロシーベルトぐらいがでているので、赤ちゃんや妊婦の方は注意した方が良く、東京はまだ少し余裕があるという事になりました。

やや予想より厳しい結果になりましたが、これは赤ちゃん係数10、原発の悪くなる係数10が効いています。赤ちゃんや妊婦はデータをさらに調べます。また原発が悪くなる係数はそれぞれの予想によって考えてください。

(自衛隊のヘリコプターの測定値は毎時80ミリシーベルトぐらいだったが、昨日はさらに高かったと報告されている。80ミリシーベルトでは1時間から4時間で白血病などになる。自衛隊員も可哀想だ。)(平成23年3月17日午後2時 執筆)

## 原発 緊急情報 (12) 逃げられない人のために

関西に実家等があってそこに逃げられる人は良いのですが、すぐに逃げるところと言っても心当たりがない人も多いと思います。

そこで、ここでは原発の影響があるところにお住まいで、しかも逃げるところは簡単にはないという人のためのご参考に少し書いてみました。

.....

その前に昨日あたりからメディアで言われている事で間違っていることを指摘しておかなければなりません。正しい知識がないと判断が間違ってしまうからです。

まず第1に今朝の NHK のニュースを見ていましたら、原発の放水がうまくいかなければ、さらに大量の放射能物質が出ると言っていたことです。

その一方では、「現在の放射線のレベルでは心配ない」ということが同時に繰り返してマスメディアから流されています。

この二つを明らかに矛盾します。片方では「注水に失敗すると原発から大量の放射線が出る」と言いながら、片方では「現在の放射線レベルでは大丈夫だ」といっても全く解決にならないからです。

原子炉に水を供給することが失敗したら大量の放射線が出るというのなら、現在の放射線レベルを元に判断をしても危険だからです。

つまり、原子炉に水を供給することが失敗したら、どのくらいの危険性があるかということをも具体的に示す必要があります。それで初めて家族の安全が確保されます。

メディアの無責任といえればそれまでですが、メディアを非難しても仕方がないので、わたくしはそれを具体的な数値で示しています。

先回の緊急情報 (11) で、わたくしが「10」という数字を示しているのは、これまでの事故例等を見ると、注水に失敗したら現在の10倍ぐらい放射線のレベルが上がる可能性があると考えているからです。

原子炉に水を投入するのを失敗したら、放射線レベルが10倍になるということは正確にはわかりません。しかし、せめてそれを専門家が言わなければ、普通の人々がただ「原子炉に水を投入するのが失敗したら大量の放射線が漏れる」等と伝えてもらっても、それは情報にならないからです。

東京の放射線レベルは現在、低いのですが、わたくしがやや高めの数字を示しているのは、このことを加味しているからです。

わたくしは今の東京の放射線レベルは心配することはないと言っておりますが、しかし人によっては不安を感じる人もいます。

本当に原発に水を入れるのが失敗し放射性レベルが大きく上がっても、新幹線等が混んでいて赤ちゃん等を抱えている人はすぐには移動できないでしょうから、だいたいどのくらいのことになるかということ、わたくしの知識の範囲でお伝えをしています。

.....

もう一つ極めて危険な報道があります。  
これは NHK ではなく、民放の女性のアナウンサーでしたが、「放射線レベルは低いので心配することはない。」と大きな声で叫んでいました。

その番組で示された図は全く間違っている図で、アナウンサーが口にして数字は「1時間あたりの放射線の強さ」であり、図に示しているのは「最終的にその人がどのくらいの被曝するか？」という値です。

女性アナウンサーは、「10マイクロシーベルトだからこの図から言えばとても小さい。まったく問題ない」と繰り返していました。このアナウンサーは放送を降りた方が良くと思います。人の命に関係することですから「私はアナウンサーだから知らない」ということではすまないのです。

1時間に10マイクロシーベルトとすることは、たった1時間しかそこにいない人ならその数字が良いのですが、生活をしていて1ヶ月あまり同じ場所にいたら、10ミリシーベルトになります。これは法律でも許されてないような大きな値なのです。

重要なことなので繰り返して説明します。

時間に10マイクロシーベルトとというのは放射線の強さですから、1秒あたりで言っても、1ヶ月あたりで言っても良いわけです。

1秒あたりで言えばとても小さな値になりますし、1ヶ月あたりで言えば大きな値になります。

瞬間的にその場所を通り過ぎるのならば、1秒あたりでも1分あたりでも良いと思いますが、今多くの人判断しようとしているのは、「ここに住んでいて良いのか」、「赤ちゃんは大丈夫か」ということです。

そうなると1ヶ月はそこにいますし、子供は感度が高いのです。

恐らくは東京にいるアナウンサーだから、原発の近くにいて不安に思っている人の気持ちがわからないのだと思います。

またその横にいた専門家は、それに気がついたようでしたが、間違いを指摘しませんでした。だれかに「危険を煽ってはいけない」と言われて、逆に危険なことを言っているということです。

.....

昨日から今日、テレビを見て気が付いた大きな間違いはこの二つです。

楽観的に考えるのも悲観的に考えるのも問題で、事実を正確に掴み、責任を持って自分の行動を判断するには、このような間違いは絶対に自分の頭からのぞいておかなければなりません。

ところで、逃げるのが難しい人がどのようにすればよいかということをお話しようとしたのですが少し長くなりましたので、次回にお話をしたいと思います。(平成23年3月18日 8時30分 執筆)

## 原発 緊急情報 (13) 逃げられない人のために その2

緊急情報 (12) で、逃げられない人たちのために少しでも役立てばと思って書くつもりでしたが、少し長くなったので「その2」で書きます。

.....

まず第1には、福島原発から出てくる放射線には何種類かあるということです。まず、原発の内部にある強い放射線が四方八方に飛んでいくというものから受ける被曝です。

飛んで来る放射線には2種類あって(学問的には3種類ですが、現在関係あるのは2種類です)、一つは光のようなもの。一つは電子です。

光は、「遠くの光が見える」ように遠くまで進みます。もう一つの電子はものすごく小さいのですが、それでも形を持っている「物質」ですからコンクリートのビルとかそういうものにぶつくとそこで止まってしまいます。

空を飛んでいるヘリコプターはこの「光のような放射線と電子」の両方で被曝するのですが、原発の近くに住んでいる人は、原発との間に、小高い山とかビル等があれば、少なくとも電子の分だけは、被曝を受けないということになります。

原発から遠ざかれば安全だというのは、このことを言っています。

.....

もう一つの放射線のもつがあります。

それは、原発の装置や敷地の中にある「放射能の高い元素」が空気中を飛んでくる場合です。仙台とか東京等を遠くになると風に乗って飛んでくることになります。

これは放射線を持った物質なのでややこしい問題があります。放射線物質を吸い込みますと体の中に入りますので、体の外からではなく、中からも被曝することになります。

また、衣服につきますと、それが除かれるまで自分の体とその放射性物質から出る放射線で被曝することになります。これは外からです。

現在の状態では、福島原発から20キロ程度のところの人は避難していますので、ここで説明した最初の放射線はあまり考えなくてもいいということになります。

つまり、「自衛隊のヘリコプターが受ける放射線」と「原発から少し離れたところで住んでいる人が浴びる放射線」とは少し意味が違うということを理解しておかなければなりません。

.....

仙台から東京あたりの間に住んでいる人たちは、福島原発からある程度、放射性物質からの放射線を浴びると考えていいと思います。

その場合、放射線と体の関係を少し知っておく必要があります。

.....

人間の身体は放射線に対して防御する能力を持っています。従って、一旦、放射線に当たると、その時には身体の一部がごくわずかですが損傷します。

しかし、人間の体というものは、常に外部からの攻撃を防御することができるようになっていきます。例えば風邪のウイルスが体に入っても、体の抵抗力さえあればウイルスを撃退できると全く同じです。

つまり、放射線に当たったらもうそれで終わりと思っている人がおられるのですが、普通の病気と同じように一旦放射線にあたって、自分の体の抵抗力と免疫力が高ければ、元の体に戻してくれます。そうすると普通の病気と同じですからまず第1に体力をつけておくということが必要であることがわかります。私がやや放射線に対して楽観的なのは、放射線が弱いということではなく、人間の体が治す能力があることによります。人間は他の動物に対しても放射線で受けた傷を治す力が強いのです。

.....

そして第2には、「連続的に放射線を浴びない」ということです。

逆に「連続的に放射線を浴びる」ということは、風邪で言えば「風邪をひいているのに、まだ寒くて乾燥しているところ（ウイルスがいるところ）にいるようなものです。

放射線でも同じです。外部に出て放射線を浴びたと思ったら、そのあとは家の中に入り、しばらくじっとしていることです。それで回復をします。

風で飛んできた放射性物質は外を歩いているときに、自分の体の衣服につきまします。多くの放射性物質は水で洗えば取れますので、洗濯機で洗ってとることが必要です。

非常に厳密に言えば、1回汚染された服は着ない方が良いのですが（専門家でそんなことを言っている人もいますが、家庭生活では不可能です）、現実にはそうもいかないのです、やはり注意して洗濯するというのがいいと思います。

下着が心配です。

だから、ちょうど冬の季節でもありウインドブレーカーのように風を通さないような衣服を上に着て出かけて、それを洗うということができればベストです。

外出を多くしなければならぬ人は、外から放射性物質を少しずつ家の中に持ち込むことになりましますので、玄関先でそっと脱いで放射性物質が家の中あまり入らないようにすることが大切でしょう。

また放射性物質は結構、拭いて取れるものですから床等の拭けるところはできるだけ拭くことも大切です。

.....

原発に近いところ以外の放射線はほとんどこのような物質によってもたらされますので、家の中を密閉してその中にじっと入っていれば、被曝量は10分の1ぐらいにもなると言われています。

もちろん、ストーブ等をたいていれば一酸化炭素中毒等になりますから適度な換気が必要ですが、その場合でも直接リビングルームに外の風が入ってこないようにあまり生活しない小さな部屋があったらそこから寒気するように気をつけるのも有効です。

.....

「放射線で損傷したところは体が直してくれる」と、「放射線は空気中にある小さな物質から来る」という二つを組み合わせますと

- 1) 外出を控えること、
- 2) 外出するときにはウインドブレーカーのようなものを着ること、マスクや帽子をかぶること

と、

3) 帰宅したら玄関先でそっと脱いで洗濯すること、

4) 連続的に外出しないこと、

5) 外出した人が放射線物質を家の中に持ち込んできてその放射線で赤ちゃんが被爆するということがないようにすること

などが有効であることがわかつています。

もちろん、何らかの手段で2, 3日でも遠くに行くことができれば、その間は放射線で損傷した体はすこし元に戻ります。このようなことを十分に注意すれば、原発に近い人は別にして、

「東京と福島との間に住んでいる人、仙台あたりの人は比較的安全になる」

ということができると思います。

.....

これに関連した少し専門的なことに言及します。

400ミリシーベルトぐらいの放射線を浴びると多くの人が白血病になりますし、100ミリシーベルトぐらいでも免疫力の弱い人は白血病になる場合があります。

しかし、この100ミリシーベルトとか、400ミリシーベルトというのは、比較的短い時間に被曝した場合のことです。

例えば1時間に100ミリシーベルトを浴びた人はかなり危ないのですが、1ヶ月間で100ミリシーベルトを浴びても、その間に自分の体が直していきますので安全サイドになります。

でも、1ヶ月の場合、どのくらい安全になるかは極めて複雑です。

女性と男性との問題、赤ちゃんとお年寄りの差等多くのことがあります。なかなか一概に1時間で100ミリシーベルトを浴びたらそれは1ヶ月でどのぐらいかということ具体的に示すことはできません。

そこで、このブログでは1時間に浴びた量で1ヶ月の打撃を示しています。つまり打撃を受ける上限を言っているということになります。(平成23年3月18日 10時 執筆)

## 原発 緊急情報 (14) 3月18日午後9時、放射線速報

今日は緊急情報を2つも出したので、明日の情報のために調査をしていたら9時の NHK の放送で放射線の測定結果が出たので、放射線速報を出します。

報道された放射線の値は高いのに NHK とそこに出ていた東大の先生が「健康に影響がない」と間違ったことを言っていたので、少し焦りました。

.....

文科省の測定では、福島原発から北方30キロメートルで、3月17日は170マイクロシーベルト、18日は150マイクロシーベルトだった。もちろん、すべて1時間に被曝する量である。従って、この2日間の平均的な放射線は(1時間いれば)160マイクロシーベルトであったと考えられません。

.....

一般人が年間に被曝しても大丈夫な量は1ミリシーベルトとされていますから、 $1000 \div 160 = 6$ 時間となり、福島原発の北側30キロにいる人は7時間だけそこにいたら一般人が1年間で浴びていいという。基準値を超えることになります。

これがなんで健康に影響がない数値といえるのでしょうか？ 東大の専門家は何を考えているのでしょうか？

それは現在の基準がおかしいと心の中で思っていることと、本当のことをいうとパニックになる可能性があるので、東大の先生のような社会の主導者は本当のことは言わなくてもよいという気持ちがあると推定されます。

例えば、放射線の作業者は年間で50ミリシーベルトの放射線暴露が認められています(一般人の50倍)。また、一度に強い放射線を浴びたときより、弱い放射線を7時間浴びた時の方がダメージが小さいという知見もあるからです。

しかしそこが間違っています。

放射線の作業をする人は健康診断もしますし、放射線の測定値もしながら作業をします。また放射線のあるところで厳し作業をする人には「妊婦や赤ちゃん」はいません。

だから、作業者は50ミリシーベルトになっていて、一般人は1ミリシーベルトなのです。国の基準には、長い期間の検討もされ、また国際的なレベルも取り入れられています。

このように非常時のときに、これまでの基準を安易に変更してはいけないのです。詳しくは調査していませんが、現在 NHK 等で専門家として出ている人たちは、実はこのような基準を決める委員会に出ていた人達なのです。

事故が起こらない時には、厳しい基準を決めて原子力が安全なように見せかけ、事故が起こ

ると「基準は本当は厳しすぎる」というのは余りにも無責任です。

福島原発から北へ50キロ程に住んでいる人たちは、1日以内に一般人が1年で浴びても良いとされる放射線を上回る可能性があります。

「あびても良いという放射線量を超える」ということは人によっては障害が発生する可能性があると考えて正しい判断です。

自治体の市長や町長さんはNHKにごまかされることなく、数字を直視し、基準を守り、自ら正しく判断し、自分の自治体に住んでいる人たちを待避させるべきです。

.....

ところで、わたくしが心配していた福島市は、ここ3日で20マイクロ、17マイクロ、13マイクロと幸い、低めになっています。どうも風向きが少し南になってきたのでは無いかと思えます。明日はやや高気圧が太平洋に来て温くなる予想ですので、その影響かも知れません。

でも、 $1000 \div 17$  (3日間の平均) = 59時間 (2日半) ですから、福島に3日以上居住している人はすでに1年間で許容される放射線に暴露されたこととなります。

従って、もしも自治体が福島市の市民は1年間で許容される放射線以上に浴びてはいけないと判断するならば、そろそろ避難する必要が生じています。

幸いなことに、福島から南の茨城、栃木、千葉、東京、埼玉、神奈川等の放射線量は、かなり減ってきました。これから見ると風の向きが北東から日風もしくははやや南風に変わったと考えられます。この地域はおおよそ0.1マイクロシーベルトを下回りましたから、当面の危険は少なくなったといえるでしょう。

.....

昨日あたりから福島県を中心に、比較的高い放射線が観測されてきたことから、「強い放射線を浴びるなら危ないが、この程度の放射線を長く浴びるのなら大丈夫だ」というコメントを専門家がするようになりました。

わたくしのブログにも人間には放射線に対する防御力があり、強い放射線を短時間に浴びるよりも、間歇的に放射線を浴びれば、人体がその損傷を回復してくれると書きました。

しかし、一方で、わたくしは計算ではそれをあまり使っていません。

というのは、このような事故のときには、学問的にも定量的にもハッキリしていない解釈はできるだけ避けて、まず第1に今まで決めてきた数値を参考にするということではないかと思えます。

放射線の基準は、あくまでも1年あたりこのくらい被曝してもいいとか、このくらいの総量なら白血病になる確率があるとか、そのように決まっています。

従って、1ヶ月の間に被曝するなら大丈夫とか、1年間ならそんな量は問題にならないというような新しい考えを持ち込むのは間違っていると思えます。

.....

最後に、昨日から今日にかけて多くの皆様から大変、有用な資料をいただきました。これらを有効に活かしてネットという武器を使いながら、できるだけデータや判断の方法を書きしていきたいと思えます。

メールの中には具体的な場所を示して、そこに何日くらい住んでいても大丈夫かという質問が多いのですが、残念ながらお1人お1人の計算をする時間がとれません。

できましたら簡単な計算ですから、付近で測定されているデータを1日くらい平均してそれを計算されることをおすすめします。

例えば、1マイクロシーベルトですと、それを1000倍してください。1マイクロシーベルトなら1000倍で1ミリシーベルトになり、一般人が平均的に1年間で被爆する限度になります。

またその値が10ミリシーベルト（ももとの測定値が10マイクロシーベルト）を超えるようでしたら、付近の人や自治体と相談をして退避するかどうかを検討されたいと思います。

福島原発は次第に落ち着いているようです。だから、決して不安になることはありませんが、しっかり計算をしてご自分でご判断されることが重要かと思えます。

申し訳ありません。(平成23年3月18日 午後10時、執筆)

## 原子力情報 01 風評被害を無くすために

これから、福島原発を冷やすのに成功して徐々に沈静化していった後、福島県の人々は農作物や魚それに土地の価格等いろいろな面で風評被害を受ける可能性があります。

それが本当のことであれば、まだ対策乗っ取りようがありますが、風評被害であれば本当に悔しいと思います。

数年前、風評被害の専門家と一緒に講演をしたことがありますその方は今回のことでもテレビでお見受けいたしました。

彼の話ですと、風評被害が発生するには一にも二にも「本当のことを言わない事による」と言っておられました。

日本ではメディアが本当のことを言わないので、日本の風評被害はほとんどメディアが原因するという研究を示していました。

確かに「風評」ということ自体が、事実と違うことですので、事実と違うことを言っているとその次に風評被害に遭うということを意味しています。

.....

今回の福島原発でわたくしは「メディアが伝えなかったり、大きく間違っただけを伝えている」ことに3つあると思います。

一つは付近住民の被爆について「かけ算をしない」ということです。

これはすでに、このブログでは説明しましたが、1時間に10マイクロシーベルトという放射線は「安全なレベルだ」ということを繰り返していますが、それは「1時間だけそこに住んでいる場合」に限られています。

1時間で10マイクロの場合、2時間いますと20マイクロ、10時間ですと100マイクロになります。

普通「生活する」ということはその場所に1ヶ月ぐらいいますから、例えば42日ですと1時間の1000倍の時間、放射線をあびることになります。

たしかに1時間に10マイクロの放射線は1時間だけなら問題はありません。それはテレビのいう通りです。しかしそこに住んでいるとそれを1000倍にしなければならず、10ミリシーベルトになります。

放射線の基準値は一般人（赤ちゃん、妊婦を含む）が1ミリシーベルトですので、この値は明らかに一般人が1年間にあびて良いとされている値の10倍になります。

福島の多くの地域は、すでにこの値を超えています。

それでもテレビは安全だと繰り返しています。このようなウソをついていると人は政府やテレビの情報を信じることができなくなりそこに風評が発生するということになります。

「基準値を超えても安全だ」という論理はかなりおかしいのですが、もし規制値を超えても安全であっても、「基準値を超えている」ということを言わなければ、将来また同じような風評がおこるということは十分考えられます。

基準値を信用しない専門家でも「現在は基準値を超えているけども健康に問題がない」と発言すべきなのです。それは個人の責任として言ってもいいことですが、基準値は国の基準として存在するわけですから、それを言わないのは専門家ではありません。

ぜひ本当のことを言って欲しいものです。

.....

2番目は、「すでに市民が受けた放射線」は測定することができないということです。

原子力に従事する人は、放射線をあびますから、必ず線量計やフィルムをつけて自分があびた放射線を測定します。これは厳密に守られています。それは、一旦放射線を浴びてしまうと体の中を抜け、「遺伝子の異常」などの形で残ります。しかし、遺伝子にどのくらい障害が残ったかを測定することができません。

福島原発でも、地震のあと、作業員が原発から退避するときにも被曝した線量を測定してから原子炉を出たと証言をしています。いかにあびた放射線の量を測定することが健康に大切かが分かります。ところが、事故が起こって以来、原発の付近に住んでいる人は、どのくらい放射線を浴びたかを測定していません。

従って、推定した計算でその人がどのくらいの放射線を浴びたかを計算するしかないのです。

テレビでは、人の衣服の周りをカウンターのようなもので測定している画像が出ますが、これはその時に衣服についている放射性物質の量を図っているだけで、本人がどのくらい被曝したかということとは無関係です。これも間違っただけの報道が行われています。

すでに福島原発から放射能が漏れてから7日経ちます。7日ということは168時間ですから。1時間当たりの放射線の値に168を掛けなければなりません。

例えば、原発の周りは1時間に100マイクロシーベルト、福島市では20マイクロシーベルトとぐらいいつづきましたから、すでに付近住民は16.8ミリシーベルトと福島市の人々は2ミリシーベルト

の被爆を受けたことになります。

もちろん国の基準を超えていますので、健康に影響があるとしなければなりません。さらに、大人の場合は問題がないかもしれませんが、妊婦やお子さんは大いに心配しなければならないと思います。

おそらくこのことを報道しないのは、報道すると大騒ぎになるとか、線量計の数やフィルムバッチの数が足りないので、ここは隠しておこうということだと思います。

しかし、風評被害を止める意味でも事実をそのままいってそれに耐えるだけの精神力を政府は持ってもらいたいと思います。

.....

三番目は、今後、福島原発がどのようなことになるかということをや曖昧にしていることです。確かにチェルノブイリやスリーマイル島の場合と違うので、今後どのくらいの放射能が出るのか、それともこのまま沈静化するのかわかりにくい面はあります。

しかし、この時こそ「原子炉の専門家」というのであれば、今後どのくらいのことが起こるのかということを確認に示さなければいけないと思います。

国や東京電力があれ程、懸命になって原子炉に水を注ぐ努力をしているのですから、仮に水を注ぐのが失敗した場合どうなるかということはずでにわかっているからです。

わたくしはすでにこのブログでおおよそ、このくらいの範囲になるだろうということとそれに基づく計算式を示しています。読者の方からは現実にその計算ができるホームページを作っていた方もおられます。

政府がやらないなら、わたくしたちで身を守らなければならないのですが、それはやがて福島県に風評をもたらすでしょう。

.....

福島県の知事、もしくは福島市の市町村の自治体の長は市民の側に立っているのですから、今後の風評被害を防止するという意味でもこの際、はっきりとした事実を市民の前に示した方がいいとわたくしは思います。(平成23年3月19日 午前8時 執筆)

## 原子力情報 02 ああ！日本のお役人！

ある読者の方（あるお母さん）が気象庁と文科省に問い合わせただいた結果は？

たった今気象庁に「放射線飛散予測地図を作る予定はあるのか？」と電話したら、「放射線の飛散予報は気象庁の管轄ではない、放射線関連は文部科学省の管轄だ」と言われました。

私が「火山灰の飛散予報はしていますよね？」と尋ねたら「気象庁は放射線の濃度を測定していないので、それは難しい」というような事を言われました。文部科学省に電話しましたところ、担当の方は席を外していると言っていました、「飛散予測図を出す予定は無い。観測データを出しているし、テレビの情報を注意して聞いてほしい」との事でした。

.....

ああ！日本のお役人！！

その中には立派な方もおられると思うけれど、全体がこのような雰囲気では立派な方は押しつぶされてしまうだろう。

気象庁は国民の多くが心配しているときに、その技術力と税金でコンピュータを買い、気象予測をしているのだから「汚染予測」にはもっとも近い役所だ。

今からでも良い。心を入れ替えて欲しい。

戦後、小学校の教科書は「個人」だけを強調し、「家庭、地域、社会、国」が抜けた。その中で教育を受けてきた人が「自分のことだけ」を考えるのが正しいと錯覚するのは当然でもある。残念だ。(平成23年3月19日 午前8時30分 執筆)

## 原発 緊急情報 (11) どこがまでが危ないか：計算結果

緊急情報の(11)で、放射線による健康被害について、昨日から政府やNHKが間違っただけを言い始めたので、少なくとも緊急にそれを言うておかなければいけないと思い記事を書きました。

記事について多くの専門家、大学の先生、それに勉強中の大学生等からも、計算やデータが提供されました。ありがとうございました。

重要な事だったので、もちろん、自分としては正しいと思うことを書いたのですが、万が一と思ってチェックをしてもらいましたが、考え方、計算などは基本的な間違いはありませんでした。

.....

その結果をまとめますと、

- 1) 原発の近くの町や、茨城県の北の地域、福島市等はすでにやや危険な状態にある、
- 2) 東京まで来ると今のところまだ危険な状態にはない、
- 3) データが部分的なので、全体的な見通しができない、
- 4) 健康な大人と、妊婦もしくは赤ちゃんとは、放射線の感度が相当違うので、誰を基準にするかで危険度が変わってくる、ということです。

.....

ニコニコ動画の生放送でお話した通り、わたくしは政府の責任者としてではなく、「家庭のお父さん」として判断をしています。

家庭のお父さんという意味は、家には妊娠した人もいるでしょうし、赤ちゃんもいるでしょう。それから楽観的な見方もあるし、悲観的な見方もあります。

その中でわたくしは、やや頭の隅に赤ちゃんを考え、極端に悲観的ではなく、でも多少は「万が一」ということも頭に入れて計算をしています。

これは「事実をそのまま見る」ということとも相反することではありません。つまり、赤ちゃんは現実にはいますし、原発の処理がうまくいけば汚染はなくなっていきます。逆に1ヶ月ぐらい続くこともあるのです。

そして私は福島に住むお父さんとして、「このままいった場合、子供を少し遠くにやったほうがいいかどうか」ということを考えたのです。

さらに、今日だけのことを考えるわけにも行きません。今日のデータだけを使うのではなく、おおよその今後の変化も加味しました。

.....

重要なことですから。前提を細かく説明しておきます。

### 【第一】

まず、政府やNHKがどのように間違っただけを言っているかという点、

- 1) 1時間あたりの放射線という値は、わたくしたちにはほとんど関係がないのに、1時間あたりの放射線の値を言っていること、
- 2) それを全く関係のないレントゲンの場合などと比較していること、です。

つまり、「1時間あたりの放射線が1ミリシーベルト」だったとします。これを仮に1秒あたりの放射線でいけば、0.3マイクロシーベルトになり、「全く問題のない放射線の強さ」になります。逆に、1年あたりの放射線とすると、約9シーベルトになるわけですから、「全員が死亡する放射線の強さ」になります。

わたくしの注意点の第一は、政府やNHKが1時間あたりの放射線の強さを、それと関係ないレントゲンの量などと比較をしていることです。

1時間あたりの放射線の強さは専門家にはある目安になりますが、「自分がここにいていいのか、子供をここにさせていいのか」ということを考える時には無意味な数字だからです。

わたくしは今朝、その危険性に気が付いたわけです。

### 【第二】

一方、例えば、1ミリシーベルトのところ(1時間あたりでも1秒あたりでも)にいても、それは24時間ずっと外にいる時です。現実的には、冬場でもありますし24時間外にいるということはありません。どんなに長い間外にいてもせいぜい6時間ぐらいでしょう。

ですから例えば1ミリシーベルトという時にはそれを4分の1にして0.25シーベルトとして計算するのがよいと思います。

ただ家によっては換気の状態が違いますので、なかなか一概には言えないということがあります。かなり密閉性の良い家において、ほとんど外出しなければ10分の1ぐらいというデータもあります。

逆に、外から帰って来ても服の外に放射性物質がついているときに、それを綺麗に払わなければ被曝する時間は長くなるということになります。

### 【第三】

また、赤ちゃんや妊婦が普通の人よりどのくらい感度が高いかということはなかなか難しく、一概に言えません。

おおよその目安は、赤ちゃんや妊婦は普通の人のおよそ10倍くらい安全性を見たほうが良いというところでしょう。赤ちゃんを育てている人はこのことがとても心配だと思いますので、今後もう少し調べていきたいと思います。

今のところ、わたくしは家のお父さんとして、「自分はまあ大丈夫だけれども妊娠している女性もいるから、安全を見たほうが良い」というように考えています。

### 【第四】

最後に、今日のデータを使うか、今後1週間ぐらいに予想されることのうち「やや悪い方を使うか」という問題があります。

今日のデータだけを使えば、良いデータもあれば悪いデータもあります。また、今後1週間を考えると予想が外れることもあります。

しかし、福島原発の問題で冷却がうまく行き沈静化してしまえば、それはそれで良かったのではないかと思います。

危険を煽りすぎるといふ批判は必ずありますが、原発が上手く安全になったときだけのことを考えるのも問題です。

福島原発の容器が破裂して今の10倍ぐらいの放射線がでるようになったときのことを考えておけば、お父さんとしての責任は果たせるのではないかと思います。

.....

そこで、計算に入ります。

一昨日からのおおよそのデータを参考にして、「赤ちゃんがいる家庭で、福島原発の容器が破裂して、放射線が10倍ぐらいになったとき。最低でも1ヶ月ほどは一日の4分の1は外にいる状態で、今のところでも生活しても良いか」ということで計算します。

そうすると、

{元のデータ(1時間あたりのシーベルトの平均値)} \* 10(赤ちゃん) \* 10(容器破裂) \* 0.25(外にいる時間) \* 1000(1時間と一ヶ月少しの時間の比率)  
=1時間あたりのシーベルトの平均値 \* 25000

となります。

読者の方で大人の方は計算の値を10分の1に、原発は今の状態より悪くならないと思う人は10分の1にしてください。

ここで原発が今より10倍の放射線の漏えいになるとしたのは、政府が「福島第一3号炉に水を追加するには17日が限度だ」とコメントした「限度だ」ということを今より10倍としました。

(「限度だ」では計算できないから)

つまり、以下の計算は、

{今のところに1ヶ月以上は住むつもりで、赤ちゃんがいて、福島原発が今より少し悪くなる}ということが前提です。

.....

#### 1) 浪江町の人

文部科学省が測定した時の放射線が最大で330マイクロシーベルト、最低が160マイクロシーベルトだったので、これをそのまま平均して考えると(一日平均、もしくは今までの累計はデータが手元にありません)、

毎時245マイクロシーベルト \* 25000 = 約6シーベルト

計算結果: 死ぬ。

容器が破裂しない場合:

245マイクロシーベルト \* 2500 = 約600ミリシーベルト

計算結果: 白血病になる。

#### 2) 高萩市 14日22時から15日22時まで1日間

平均放射線 毎時約2マイクロシーベルト

計算: 2 \* 25000 = 50ミリシーベルト

計算結果 法律の許容値の50倍。白血病の4分の1

#### 3) 福島市 文科省データ 毎時20マイクロシーベルト

(一日の平均値不詳)

計算 20 \* 25000 = 500ミリシーベルト

計算結果 白血病

#### 4) 東京 いろいろなデータが毎時0.1から1マイクロシーベルトぐらい

計算 0.1or1 \* 25000 = 2or25ミリシーベルト

計算結果 法律の許容値の2から25倍程度。  
やや危険。

となります。

これは「危険を煽ることも、内輪に計算することもしない」場合です。

このように計算しますと、

- 1) 原発に近い人は風上の遠いところに移動した方が良い、
  - 2) 福島、高萩ぐらいのところの人はやや危険で、原発が沈静化すれば良いし、容器が破損すると逃げた方が良い、
  - 3) 東京はまだ少し余裕がある、
- ということになります。

この計算結果は多くの方からの情報でまた修正しますが、福島、茨城の地域のデータでは時間あたり3マイクロシーベルトぐらいがでているので、赤ちゃんや妊婦の方は注意した方が良く、東京はまだ少し余裕があるという事になりました。

やや予想より厳しい結果になりましたが、これは赤ちゃん係数10、原発の悪くなる係数10が効いています。赤ちゃんや妊婦はデータをさらに調べます。また原発が悪くなる係数はそれぞれの予想によって考えてください。

(自衛隊のヘリコプターの測定値は毎時80ミリシーベルトぐらいだったが、昨日はさらに高かったと報告されている。80ミリシーベルトでは1時間から4時間で白血病などになる。自衛隊員も可哀想だ。)(平成23年3月17日午後2時 執筆)

## 原発 緊急情報 (12) 逃げられない人のために

関西に実家等があつてそこに逃げられる人は良いのですが、すぐに逃げるところと言っても心当たりがない人も多いと思います。

そこで、ここでは原発の影響があるところにお住まいで、しかも逃げるところは簡単にはないという人のためのご参考に少し書いてみました。

.....

その前に昨日あたりからメディアで言われている事で間違っていることを指摘しておかなければなりません。正しい知識がないと判断が間違ってしまうからです。

まず第1に今朝の NHK のニュースを見ていましたら、原発の放水がうまくいかなければ、さらに大量の放射能物質が出ると言っていたことです。

その一方では、「現在の放射線のレベルでは心配ない」ということが同時に繰り返してマスメディアから流されています。

この二つを明らかに矛盾します。片方では「注水に失敗すると原発から大量の放射線が出る」と言いながら、片方では「現在の放射線レベルでは大丈夫だ」といっても全く解決にならないからです。

原子炉に水を供給することが失敗したら大量の放射線が出るというのなら、現在の放射線レベルを元に判断をしても危険だからです。

つまり、原子炉に水を供給することが失敗したら、どのくらいの危険性があるかということをも具体的に示す必要があります。それで初めて家族の安全が確保されます。

メディアの無責任といえはそれまでですが、メディアを非難しても仕方がないので、わたくしはそれを具体的な数値で示しています。

先回の緊急情報 (11) で、わたくしが「10」という数字を示しているのは、これまでの事故例等を見ると、注水に失敗したら現在の10倍ぐらい放射線のレベルが上がる可能性があると考えているからです。

原子炉に水を投入するのを失敗したら、放射線レベルが10倍になるということは正確にはわかりません。しかし、せめてそれを専門家が言わなければ、普通の人々がただ「原子炉に水を投入するのが失敗したら大量の放射線が漏れる」等と伝えてもらっても、それは情報にならないからです。

東京の放射線レベルは現在、低いのですが、わたくしがやや高めの数字を示しているのは、このことを加味しているからです。

わたくしは今の東京の放射線レベルは心配することはないと言っておりますが、しかし人によっては不安を感じる人もいます。

本当に原発に水を入れるのが失敗し放射性レベルが大きく上がっても、新幹線等が混んでいて赤ちゃん等を抱えている人はすぐには移動できないでしょうから、だいたいどのくらいのことになるかということをも、わたくしの知識の範囲でお伝えをしています。

.....

もう一つ極めて危険な報道があります。  
これは NHK ではなく、民放の女性のアナウンサーでしたが、  
「放射線レベルは低いので心配することはない。」  
と大きな声で叫んでいました。

その番組で示された図は全く間違っている図で、アナウンサーが口にして数字は「1時間あたりの放射線の強さ」であり、図に示しているのは「最終的にその人がどのくらいの被曝するか？」という値です。

女性アナウンサーは、  
「10マイクロシーベルトだからこの図から言えばとても小さい。まったく問題ない」と繰り返していました。このアナウンサーは放送を降りた方が良くと思います。人の命に関係することですから「私はアナウンサーだから知らない」ということではすまないのです。

1時間に10マイクロシーベルトとすることは、たった1時間しかそこにいない人ならその数字で良いのですが、生活をしていて1ヶ月あまり同じ場所にいたら、10ミリシーベルトになります。これは法律でも許されてないような大きな値なのです。

重要なことなので繰り返して説明します。

時間に10マイクロシーベルトというのは放射線の強さですから、1秒あたりで言っても、1ヶ月あたりで言っても良いわけです。

1秒あたりで言えばとても小さな値になりますし、1ヶ月あたりで言えば大きな値になります。瞬間的にその場所を通り過ぎるのならば、1秒あたりでも1分あたりでも良いと思いますが、今多くの人判断しようとしているのは、「ここに住んでいて良いのか」、「赤ちゃんは大丈夫か」ということです。

そうすると1ヶ月はそこにいますし、子供は感度が高いのです。

恐らくは東京にいるアナウンサーだから、原発の近くにいて不安に思っている人の気持ちがわからないのだと思います。

またその横にいた専門家は、それに気がついたようでしたが、間違いを指摘しませんでした。だれかに「危険を煽ってはいけない」と言われて、逆に危険なことを言っているということです。

.....

昨日から今日、テレビを見て気が付いた大きな間違いはこの二つです。

楽観的に考えるのも悲観的に考えるのも問題で、事実を正確に掴み、責任を持って自分の行動を判断するには、このような間違いは絶対に自分の頭からのぞいておかなければなりません。

ところで、逃げるのが難しい人がどのようにすればよいかということをお話しようとしたのですが少し長くなりましたので、次回にお話をしたいと思います。(平成23年3月18日 8時30分 執筆)

## 原発 緊急情報 (13) 逃げられない人のために その2

緊急情報 (12) で、逃げられない人たちのために少しでも役立てばと思って書くつもりでしたが、少し長くなったので「その2」で書きます。

.....

まず第1には、福島原発から出てくる放射線には何種類かあるということです。まず、原発の内部にある強い放射線が四方八方に飛んでいくというものから受ける被曝です。

飛んで来る放射線には2種類あって(学問的には3種類ですが、現在関係あるのは2種類です)、一つは光のようなもの。一つは電子です。

光は、「遠くの光が見える」ように遠くまで進みます。もう一つの電子はものすごく小さいのですが、それでも形を持っている「物質」ですからコンクリートのビルとかそういうものにぶつかるとそこで止まってしまいます。

空を飛んでいるヘリコプターはこの「光のような放射線と電子」の両方で被曝するのですが、原発の近くに住んでいる人は、原発との間に、小高い山とかビル等があれば、少なくとも電子の分だけは、被曝を受けないということになります。

原発から遠ざかれば安全だというのは、このことを言っています。

.....

もう一つの放射線のもつがあります。

それは、原発の装置や敷地の中にある「放射能の高い元素」が空気中を飛んでくる場合です。

仙台とか東京等を遠くになると風に乗って飛んでくることになります。

これは放射線を持った物質なのでややこしい問題があります。放射線物質を吸い込みますと体の中に入りますので、体の外からではなく、中からも被曝することになります。

また、衣服につきますと、それが除かれるまで自分の体はその放射性物質から出る放射線で被曝することになります。これは外からです。

現在の状態では、福島原発から20キロ程度のところの人は避難していますので、ここで説明した最初の放射線はあまり考えなくてもいいということになります。

つまり、「自衛隊のヘリコプターが受ける放射線」と「原発から少し離れたところで住んでいる人が浴びる放射線」とは少し意味が違うということを理解しておかなければなりません。

.....

仙台から東京あたりの間に住んでいる人たちは、福島原発からある程度、放射性物質からの放射線を浴びると考えていいと思います。

その場合、放射線と体の関係を少し知っておく必要があります。

.....

人間の身体は放射線に対して防御する能力を持っています。従って、一旦、放射線に当たると、その時には身体の一部がごくわずかですが損傷します。

しかし、人間の体というものは、常に外部からの攻撃を防御することができるようになっていきます。例えば風邪のウイルスが体に入っても、体の抵抗力さえあればウイルスを撃退できるのと全く同じです。

つまり、放射線に当たったらもうそれで終わりと思っている人がおられるのですが、普通の病気と同じように一旦放射線にあたって、自分の体の抵抗力と免疫力が高ければ、元の体に戻してくれます。そうすると普通の病気と同じですからまず第1に体力をつけておくということが必要であることがわかります。私がやや放射線に対して楽観的なのは、放射線が弱いということではなく、人間の体が治す能力があることによります。人間は他の動物に対しても放射線で受けた傷を治す力が強いのです。

.....

そして第2には、「連続的に放射線を浴びない」ということです。

逆に「連続的に放射線を浴びる」ということは、風邪で言えば「風邪をひいているのに、まだ寒くて乾燥しているところ（ウイルスがいるところ）にいるようなものです。

放射線でも同じです。外部に出て放射線を浴びたと思ったら、そのあとは家の中に入り、しばらくじっとしていることです。それで回復をします。

風で飛んできた放射性物質は外を歩いているときに、自分の体の衣服につきます。多くの放射性物質は水で洗えば取れますので、洗濯機で洗ってとることが必要です。

非常に厳密に言えば、1回汚染された服は着ない方が良いのですが（専門家でそんなことを言っている人もいますが、家庭生活では不可能です）、現実にはそうもいかないのです、やはり注意して洗濯するというのがいいと思います。

下着が心配です。

だから、ちょうど冬の季節でもありウインドブレーカーのように風を通さないような衣服を上に着て出かけて、それを洗うということができればベストです。

外出を多くしなければならぬ人は、外から放射性物質を少しずつ家の中に持ち込むことになり、玄関先でそっと脱いで放射性物質が家の中にあまり入らないようにすることが大切でしょう。

また放射性物質は結構、拭いて取れるものですから床等の拭けるところはできるだけ拭くことも大切です。

.....

原発に近いところ以外の放射線はほとんどこのような物質によってもたらされますので、家の中を密閉してその中にじっと入っていれば、被曝量は10分の1ぐらいにもなると言われています。

もちろん、ストーブ等をたいていれば一酸化炭素中毒等になりますから適度な換気が必要ですが、その場合でも直接リビングルームに外の風が入ってこないようにあまり生活しない小さな部屋があったらそこから寒気するように気をつけるのも有効です。

.....

「放射線で損傷したところは体が直してくれる」と、「放射線は空気中にある小さな物質から来る」という二つを組み合わせますと

- 1) 外出を控えること、
- 2) 外出するときにはウインドブレーカーのようなものを着ること、マスクや帽子をかぶること、
- 3) 帰宅したら玄関先でそっと脱いで洗濯すること、
- 4) 連続的に外出しないこと、
- 5) 外出した人が放射線物質を家の中に持ち込んできてその放射線で赤ちゃんが被曝するとい

うことがないようにすること

などが有効であることがわかつています。

もちろん、何らかの手段で2, 3日でも遠くに行くことができれば、その間は放射線で損傷した体はすこし元に戻ります。このようなことを十分に注意すれば、原発に近い人は別にして、「東京と福島との間に住んでいる人、仙台あたりの人は比較的安全になる」ということができると思います。

.....

これに関連した少し専門的なことに言及します。

400ミリシーベルトぐらいの放射線を浴びると多くの人が白血病になりますし、100ミリシーベルトぐらいでも免疫力の弱い人は白血病になる場合があります。

しかし、この100ミリシーベルトとか、400ミリシーベルトというのは、比較的短い時間に被曝した場合のことです。

例えば1時間に100ミリシーベルトを浴びた人はかなり危ないのですが、1ヶ月間で100ミリシーベルトを浴びても、その間に自分の体が直していきますので安全サイドになります。

でも、1ヶ月の場合、どのくらい安全になるかは極めて複雑です。

女性と男性との問題、赤ちゃんとお年寄りの差等多くのことがあります。でなかなか一概に1時間で100ミリシーベルトを浴びたらそれは1ヶ月でどのくらいかということを示すことはできません。

そこで、このブログでは1時間に浴びた量で1ヶ月の打撃を示しています。つまり打撃を受け上限を言っているということになります。(平成23年3月18日 10時 執筆)

## 原発 緊急情報 (14) 3月18日午後9時、放射線速報

今日は緊急情報を2つも出したので、明日の情報のために調査をしていたら9時の NHK の放送で放射線の測定結果が出たので、放射線速報を出します。

報道された放射線の値は高いのに NHK とそこに出ていた東大の先生が「健康に影響がない」と間違ったことを言っていたので、少し焦りました。

.....

文科省の測定では、福島原発から北方30キロメートルで、3月17日は170マイクロシーベルト、18日は150マイクロシーベルトだった。もちろん、すべて1時間に被曝する量である。従って、この2日間の平均的な放射線は(1時間いれば)160マイクロシーベルトであったと考えられません。

.....

一般人が年間に被爆しても大丈夫な量は1ミリシーベルトとされていますから、 $1000 \div 160 = 6$ 時間となり、福島原発の北側30キロにいる人は7時間だけそこにいたら一般人が1年間で浴びていいという。基準値を超えることになります。

これがなんで健康に影響がない数値といえるのでしょうか？ 東大の専門家は何を考えているのでしょうか？

それは現在の基準がおかしいと心の中で思っていることと、本当のことをいうとパニックになる可能性があるので、東大の先生のような社会の主導者は本当のことは言わなくてもよいという気持ちがあると推定されます。

例えば、放射線の作業者は年間で50ミリシーベルトの放射線暴露が認められています(一般人の50倍)。また、一度に強い放射線を浴びたときより、弱い放射線を7時間浴びた時の方がダメージが小さいという知見もあるからです。

しかしそこが間違っています。

放射線の作業をする人は健康診断もしますし、放射線の測定値もしながら作業をします。また放射線のあるところで厳し作業をする人には「妊婦や赤ちゃん」はいません。

だから、作業者は50ミリシーベルトになっていて、一般人は1ミリシーベルトなのです。国の基準には、長い期間の検討もされ、また国際的なレベルも取り入れられています。

このように非常時のときに、これまでの基準を安易に変更してはいけません。詳しくは調査していませんが、現在 NHK 等で専門家として出ている人たちは、実はこのような基準を決める委員会に出ていた人達なのです。

事故が起こらない時には、厳しい基準を決めて原子力が安全のように見せかけ、事故が起こると「基準は本当は厳しすぎる」というのは余りにも無責任です。

福島原発から北へ50キロ程に住んでいる人たちは、1日以内に一般人が1年で浴びても良いとされる放射線を上回る可能性があります。

「あびても良いという放射線量を超える」ということは人によっては障害が発生する可能性

があると考えて正しい判断です。

自治体の市長や町長さんはNHKにごまかされることなく、数字を直視し、基準を守り、自ら正しく判断し、自分の自治体に住んでいる人たちを待避させるべきです。

.....

ところで、わたくしが心配していた福島市は、ここ3日で20マイクロ、17マイクロ、13マイクロと幸い、低めになっています。どうも風向きが少し南になってきたのでは無いかと思いません。明日はやや高気圧が太平洋に来て温くなる予想ですので、その影響かも知れません。

でも、 $1000 \div 17$  (3日間の平均) = 59時間 (2日半) ですから、福島に3日以上居住している人はすでに1年間で許容される放射線に暴露されたこととなります。

従って、もしも自治体が福島市の市民は1年間で許容される放射線以上に浴びてはいけなと判断するならば、そろそろ避難する必要が生じています。

幸いなことに、福島から南の茨城、栃木、千葉、東京、埼玉、神奈川等の放射線量は、かなり減ってきました。これから見ると風の向きが北東から日風もしくははやや南風に変わったと考えられます。この地域はおおよそ0.1マイクロシーベルトを下回りましたから、当面の危険は少なくなったといえるでしょう。

.....

昨日あたりから福島県を中心に、比較的高い放射線が観測されてきたことから、「強い放射線を浴びるなら危ないが、この程度の放射線を長く浴びるのなら大丈夫だ」というコメントを専門家がするようになりました。

わたくしのブログにも人間には放射線に対する防御力があり、強い放射線を短時間に浴びるよりも、間歇的に放射線を浴びれば、人体がその損傷を回復してくれると書きました。

しかし、一方で、わたくしは計算ではそれをあまり使っていません。

というのは、このような事故のときには、学問的にも定量的にもハッキリしていない解釈はできるだけ避けて、まず第1に今まで決めてきた数値を参考にするということではないかと思えます。

放射線の基準は、あくまでも1年あたりこのくらい被曝してもいいとか、このくらいの総量なら白血病になる確率があるとか、そのように決まっています。

従って、1ヶ月の間に被曝するなら大丈夫とか、1年間ならそんな量は問題にならないというような新しい考えを持ち込むのは間違っていると思えます。

.....

最後に、昨日から今日にかけて多くの皆様から大変、有用な資料をいただきました。これらを有効に活かしてネットという武器を使いながら、できるだけデータや判断の方法を書きたくたいと思います。

メールの中には具体的な場所を示して、そこに何日くらい住んでいても大丈夫かという質問が多いのですが、残念ながらお1人お1人の計算をする時間がとれません。

できましたら簡単な計算ですから、付近で測定されているデータを1日くらい平均してそれを計算されることをおすすめします。

例えば、1マイクロシーベルトですと、それを1000倍してください。1マイクロシーベルトなら1000倍で1ミリシーベルトになり、一般人が平均的に1年間で被爆する限度になります。

またその値が10ミリシーベルト (もともとの測定値が10マイクロシーベルト) を超えるようでしたら、付近の人や自治体と相談をして退避するかどうかを検討されたいと思います。

福島原発は次第に落ち着いているようです。だから、決して不安になることはありませんが、しっかり計算をしてご自分でご判断されることが重要かと思えます。

申し訳ありません。(平成23年3月18日 午後10時、執筆)

## 原子力情報 01 風評被害を無くすために

これから、福島原発を冷やすのに成功して徐々に沈静化していった後、福島県の人々は農作物や魚それに土地の価格等いろいろな面で風評被害を受ける可能性があります。

それが本当のことであれば、まだ対策乗っ取りようがありますが、風評被害であれば本当に悔しいと思います。

数年前、風評被害の専門家と一緒に講演をしたことがありますその方は今回のことでもテレビでお見受けいたしました。

彼の話ですと、風評被害が発生するには一にも二にも「本当のことを言わない事による」と言っておられました。

日本ではメディアが本当のことを言わないので、日本の風評被害はほとんどメディアが原因するという研究を示していました。

確かに「風評」ということ自体が、事実と違うことですので、事実と違うことを言っているとその次に風評被害に遭うということを意味しています。

.....

今回の福島原発でわたくしは「メディアが伝えなかつたり、大きく間違ったことを伝えている」ことに3つあると思います。

一つは付近住民の被爆について「かけ算をしない」ということです。

これはすでに、このブログでは説明しましたが、1時間に10マイクロシーベルトという放射線は「安全なレベルだ」ということを繰り返していますが、それは「1時間だけそこに住んでいる場合」に限られています。

1時間で10マイクロの場合、2時間いますと20マイクロ、10時間ですと100マイクロになります。

普通「生活する」ということはその場所に1ヶ月ぐらいいますから、例えば42日ですと1時間の1000倍の時間、放射線をあびることになります。

たしかに1時間に10マイクロの放射線は1時間だけなら問題はありません。それはテレビのいう通りです。しかしそこに住んでいるとそれを1000倍にしなければならず、10ミリシーベルトになります。

放射線の基準値は一般人（赤ちゃん、妊婦を含む）が1ミリシーベルトですので、この値は明らかに一般人が1年間にあびて良いとされている値の10倍になります。

福島の多くの地域は、すでにこの値を超えています。

それでもテレビは安全だと繰り返しています。このようなウソをついていると人は政府やテレビの情報を信じることができなくなりそこに風評が発生するということになります。

「基準値を超えても安全だ」という論理はかなりおかしいのですが、もし規制値を超えても安全であっても、「基準値を超えている」ということを言わなければ、将来また同じような風評がおこるということは十分考えられます。

基準値を信用しない専門家でも「現在は基準値を超えているけども健康に問題がない」と発言すべきなのです。それは個人の責任として言ってもいいことですが、基準値は国の基準として存在するわけですから、それを言わないのは専門家ではありません。

ぜひ本当のことを言って欲しいものです。

.....

2番目は、「すでに市民が受けた放射線」は測定することができないということです。

原子力に従事する人は、放射線をあびますから、必ず線量計やフィルムをつけて自分があびた放射線を測定します。これは厳密に守られています。それは、一旦放射線を浴びてしまうと体の中を抜け、「遺伝子の異常」などの形で残ります。しかし、遺伝子にどのくらい障害が残ったかを測定することができません。

福島原発でも、地震のあと、作業員が原発から退避するときにも被曝した線量を測定してから原子炉を出たと証言をしています。いかにあびた放射線の量を測定することが健康に大切かが分かります。ところが、事故が起こって以来、原発の付近に住んでいる人は、どのくらい放射線を浴びたかを測定していません。

従って、推定した計算でその人がどのくらいの放射線を浴びたかを計算するしかないのです。

テレビでは、人の衣服の周りをカウンターのようなもので測定している画像が出ますが、これはその時に衣服についている放射性物質の量を図っているだけで、本人がどのくらい被曝したかということとは無関係です。これも間違った報道が行われています。

すでに福島原発から放射能が漏れてから7日経ちます。7日ということは168時間ですから。1時間当たりの放射線の値に168を掛けなければなりません。

例えば、原発の周りは1時間に100マイクロシーベルト、福島市では20マイクロシーベルトとぐらいいが続きましたから、すでに付近住民は16.8ミリシーベルトと福島市の人々は2ミリシーベルト

の被爆を受けたことになります。

もちろん国の基準を超えていますので、健康に影響があるとしなければなりません。さらに、大人の場合は問題がないかもしれませんが、妊婦やお子さんは大いに心配しなければならないと思います。

おそらくこのことを報道しないのは、報道すると大騒ぎになるとか、線量計の数やフィルムバッチの数が足りないので、ここは隠しておこうということだと思います。

しかし、風評被害を止める意味でも事実をそのままいってそれに耐えるだけの精神力を政府は持ってもらいたいと思います。

.....

三番目は、今後、福島原発がどのようなことになるかということをやや曖昧にしていることです。確かにチェルノブイリやスリーマイル島の場合と違うので、今後どのくらいの放射能が出るのか、それともこのまま沈静化するのかわかりにくい面はあります。

しかし、この時こそ「原子炉の専門家」というのであれば、今後どのくらいのことが起こるのかということを確認に示さなければいけないと思います。

国や東京電力があれ程、懸命になって原子炉に水を注ぐ努力をしているのですから、仮に水を注ぐのが失敗した場合どうなるかということはずでにわかっているからです。

わたくしはすでにこのブログでおおよそ、このくらいの範囲になるだろうということとそれに基づく計算式を示しています。読者の方からは現実にその計算ができるホームページを作っていた方もおられます。

政府がやらないなら、わたくしたちで身を守らなければならないのですが、それはやがて福島県に風評をもたらすでしょう。

.....

福島県の知事、もしくは福島市の市町村の自治体の長は市民の側に立っているのですから、今後の風評被害を防止するという意味でもこの際、はっきりとした事実を市民の前に示した方がいいとわたくしは思います。(平成23年3月19日 午前8時 執筆)

## 原子力情報 02 ああ！日本のお役人！

ある読者の方（あるお母さん）が気象庁と文科省に問い合わせただいた結果は？

たった今気象庁に「放射線飛散予測地図を作る予定はあるのか？」と電話したら、「放射線の飛散予報は気象庁の管轄ではない、放射線関連は文部科学省の管轄だ」と言われました。

私が「火山灰の飛散予報はしていますよね？」と尋ねたら「気象庁は放射線の濃度を測定していないので、それは難しい」というような事を言われました。文部科学省に電話しましたところ、担当の方は席を外していると言っていました、「飛散予測図を出す予定は無い。観測データを出しているし、テレビの情報を注意して聞いてほしい」との事でした。

.....

ああ！日本のお役人！！

その中には立派な方もおられると思うけれど、全体がこのような雰囲気では立派な方は押しつぶされてしまうだろう。

気象庁は国民の多くが心配しているときに、その技術力と税金でコンピュータを買い、気象予測をしているのだから「汚染予測」にはもっとも近い役所だ。

今からでも良い。心を入れ替えて欲しい。

戦後、小学校の教科書は「個人」だけを強調し、「家庭、地域、社会、国」が抜けた。その中で教育を受けてきた人が「自分のことだけ」を考えるのが正しいと錯覚するのは当然でもある。残念だ。(平成23年3月19日 午前8時30分 執筆)

## 原発 緊急情報 (15) ご質問の多いことについて

福島原発の状態は第3段階に入りましたので、緊急情報を少し止めようかと思ったのですが、ご質問が多いので、緊急情報として書きました。

福島原発の事故の第1段階は最初の頃水蒸気爆発が起こったりした時期で、変化は激しく、危険でした。

特に、その頃は放射線があまり原発から外へ出ていなかったもので、東京電力は相当無理なことをして放射線が外に出ないように頑張るだろうと考えていました。

例えば、原子炉の中の圧力が上がった場合、圧力を低くすると、外部に放射線物質が漏れるので、東電の責任者はびびって、それができないと思う可能性があったのです。

そうすると、圧力が上がり原子炉が爆発する危険があると考えたからです。

ところが2号炉の格納容器が割れたために、発電所の中の放射線が一時400ミリシーベルトというものすごく大きな値になりました。これは良くないのですが、わたくしはこれを聞いて逆に安全になった、第2段階に入ったなと思いました。

というのは、東電の責任者が放射線を漏らしてはいけないというプレッシャーから解放されるので、圧力容器が破裂する可能性が少なくなったからです。

そして、自衛隊が水を注入し始めた頃から第3段階に入ったと思います。すでに1号機から3号機は原子炉の中の燃料の問題、4号機は使用中の核燃料の貯蔵の問題になりました。

これらは水の補給がうまくいかなければ燃料が破損しますが、それには3、4日かかるでしょう。従って、行動する時間的余裕が出てきたということが言えます。

.....

このような状態の中で多くの方が心配されていることが3つ程あります。

一つは明日あたりから天候が悪くなって関東地方に雨が降る可能性があるということです。放射性物質が空気中にある場合に雨が降るとそれが地表に落ちてきて人体に付着します。

チェルノブイリ原発の時に、汚染地域がポツポツと飛び地になっていたのはこの雨の影響も大きかったわけです。

そこでわたくしは気象庁が出している雲の動きを調べてみましたら、もし明日関東地方に雨が降った場合、その雲は放射線の少ないところ（ほぼ安定して日本海）から来ますので、少なくとも東京、横浜、大宮、千葉については問題はありません。

福島県及び茨城県と栃木県の北部、宮城県南部については、すでに空気中にある放射性物質が落下するので、できるだけ雨の降っている時には外に出ない方がいいと思います。

どうしても雨にぬれた場合、家に帰ってできるだけ早く洗濯して汚れをとってしまうことが大切です。洗濯をした水は若干の放射線物質がついていると思いますが、それが下水に流れるのは仕方がないと思います。

現在の段階では環境を汚すのはやむを得ないので、それよりも人体に直接、触れることを防ぐことが大事だと思います。

.....

第2に、政府やテレビは相変わらず時間当たりの放射線のことを言っていて、それとレントゲンとか飛行機の関係で「直ちには障害がでない」と言っています。しかし、もともと放射線は遺伝子に損傷を与えるもので、すぐには障害は出ません。

また、一般人の基準である1ミリシーベルト（これから先はシーベルトは省略します）を浴びても大丈夫だということを随分多くの人（政府、テレビ、専門家、一般の人がネットで）が書いています。

わたくしもどちらかと言えば個人的には放射線はもう少し高くても大丈夫ではないかと考えていますが、このような非常時には個人的な考えはあまり表に出すべきではなく、やはりいろいろな会議を経て決まった国の基準を守ることが大切だと思います。

でも、これほど「大丈夫」と強調されているので、少しデータを説明します。

女性で医療関係のお仕事をされているかたで放射線をうける人の場合、被曝限界をどのように考えるか長く議論されています。

いろいろな考えがありますが、最も標準的には女性で医療関係の放射線を浴びるような仕事をしている場合、1ミリを超えたら仕事をさせない方がいいというのがこの仕事の関係の専門家がおおむね合意しているところではあります。

従って、1年に1ミリから数ミリぐらいが良いでしょう。

次に、東京からニューヨークまで飛行機で行くと、かなりの被曝をされると言われますが、これについては航空関係者の間で議論があります。

おおよそ一般人の基準の1ミリに比べて、その5倍の5ミリ程度が妥当であると考えられています。5ミリというと、例えば1ヶ月あまり同じところで生活する人は、1時間当たりの放射線は5マイクロになります。

福島県の多くのところは、時間当たり5マイクロを越えていますから。航空機で仕事をする人の基準値を超えるということになります。

三番目はチェルノブイリの事件のときに、スウェーデンで妊婦の影響を調べた研究があります。チェルノブイリの時に、スウェーデンで観測された一番高い放射線は1マイクロとでした。ですから日本では、福島県はもとより、茨城県と栃木県の北、宮城県の南方がそれにあたります。今のところ東京、横浜、大宮、千葉は、1マイクロを下回っています。

テレビや政府は1マイクロでは全く健康に問題がない（すぐには障害がでない）と言っています。しかし注意しなければならないのは、テレビや政府は「短期間に障害が出ない」と言っていることです。

スウェーデンの論文を読むと、妊娠しているときに1マイクロの放射線を浴びた子供は、頭の発達が少し遅れ、特に数学の力が落ちたというふうに報告されています。

ただ、子供の体の方は健康だと報告されています。

わたくしはこの論文を紹介するかどうかが少し迷いました。妊娠しているお母さんにしてみれば、生まれてくる子供の頭の発達が遅れるということとはとても衝撃的なことだからです。

もちろん論文ですから先端的なことであり、あるいは間違いもあるかもしれません。論文を紹介しておいてやや無責任ですが、ヨーロッパの論文には少ない例で断定的な結論を導くものがあり、私はこの論文に否定的です。読者の先生からもご連絡がありましたが、日本の医学の知識でも論文の記述は疑わしいと言っておられました。

従って、この論文に記載されていることが事実であるか、少し保留させてください。実は妊婦についての影響はそれほどはっきりとしたレポートがないのです。その理由は妊婦が高い放射線のところでさらされることと、放射線が低いところではかなり多数の例をとらないと学問的にはっきりしないからです。

・・・・・・・・

総合的に見て、女性のレントゲンを取り扱う人、飛行機に乗る人、そして妊婦等の例を見ますと、日本の基準、つまり一般人が1年間に1ミリという被ばく量は、それ程極端に低いわけではないとも考えられます。

今後研究が続けば、もう少し高いレベルでも OK かもしれませんが、個人で勝手に判断して、1ミリは低すぎるとこの段階で言うのは危険です。

とりあえず1ミリを一つの目安とし、航空機の仕事をする人の5ミリぐらいをご参考になってそれぞれご判断いただきたいと思います。

・・・・・・・・

三番目は水道等の汚染です。

水道やその他の野菜が汚染されたという報告がありますが、これは当然のことです。すでに福島原発から遠く離れた福島市で20マイクロという放射線が報告されているわけですから放射能を持つ物質が広く拡散していることは間違いありません。

問題は程度の問題ですが、わたくしがもし家族に言うならば、飲み水はできるだけペットボトルで飲むこと、洗濯や掃除お風呂等は、水道を使っても問題がないと答えると思います。

また、野菜等は1日中、外にいますから、すでに7日間という1時間あたり20マイクロでも、3ミリを越えています。

すでに放射性物質が付着することが多いので、ある程度は洗わなければいけないと思います。

野菜に付着している放射性物質のほうが水道に含まれているより多いと思われるからです。

水道や野菜については現在のところデータが少なく、この程度しか言えません。放射線というのはできるだけ少なくしておくのが大切です。もしペットボトルを買おうお金があれば飲み水だけでもペットボトルにしておいたほうがいいのではないかと思います。

また放射性物質の中には煮沸すればのぞけるものもありますが、細菌と違うので原則としてはとれません。

・・・・・・・・

皆さんから多くのメールをいただき、本来は一人一人の事情が違いますから個別にお答えしたいのですが、現在のところブログを書くのが精一杯というのが正直なところです。

申しわけありませんが、しばらくできるだけブログを多く書くようにしますのでご参考になってください。また誤字脱字もご容赦ください。(平成23年3月19日 午後7時 執筆)

## 福島原発事故に思う・・・・

私は今朝、名古屋から東京へと向かった。家を出るときに家内がそつと新幹線の自由席の切符を私に渡してくれた。東京が汚染されたとき、駅はごった返し切符がなければ乗れないと心配したのだ。

でも、私はその切符を使わないだろう。東京が10ミリシーベルトになったとき、大勢の人が西に逃れる。新幹線はパンクし、大混乱になる。

いや、日本人は大丈夫と思う。どんなことになろうとも・・・

我々は整然と、まず妊婦、赤ちゃんを送り出そう。次にお母さんと児童生徒学生だ。それが終わったら働き手がいるから現役を送る。すべては整然と自制心をもって日本人は行動すると思う。そして婆さんは在来線を使ってもらい、私たち年老いた男は誰もいない東京を掃除して徒歩で離れよう。新幹線の運転手は若いのだから先に逃げて欲しい。私がこの日本に恩返しができるとしたら、それは汚染された東京に残ることなのだ。

私は痛い足を引きずって東海道を西へと進む。

不思議なことに強い西風が吹いている。

とある民家について一夜を明かしていると激しい雨が放射能を洗い流してくれた。

そういえば私は小さい頃から病気がちで免疫力はついている。

そういえば私はこうして両親から授かった命を長く楽しむできた。

今更、思い残すことはなく、若い人を助けることができたなら本望だ。

でも、案外、私は持つかも知れない。

人を死に追いやるもの、それは絶望だ。

人を死から救い出すもの、それは希望だ。

私には希望がある。

10ミリシーベルトになっても日本人の誇りと自制心で多くの赤ちゃんを助けたこと、それが私の明日の希望になる。(平成23年3月19日夜 東京にて)

\* 福島原発も最悪な時期を過ぎたので、なにかホッとしてゆったりした気分になり、私の今までの気持ちを書きました。明るい希望がわいてきたような気がします。

## 原発 緊急情報 (16) 法を破った国と専門家・・・自衛しよう！

福島原発の方は小康状態に入ったが、福島県を中心に放射線がゼロになったわけではない。

事故が起こってから今まで約7日間の時間が経っているので、一般の人が放射線の被曝を受けている。そこで、もし時間があれば今日は日曜日なので、家族で自分や子供が受けた放射線の量を計算しておくことと安心もするし、今後の計画も立てることができると思う。

私は長く原子力関係の仕事をしていたので、その間に「第一種放射線取扱主任者」の資格を持ち、業務をしていた。

別に自分がどうのこうのということではないが、「武田は素人だ」という人もいるが、皆さんに安心してもらうために、第一種放射線取扱主任者は「日本人を放射線から守る資格」としては最高のもので、オールマイティに業務を行えることを断っておきたい。

このブログにも第一種放射線取扱主任者の方から多くのアドバイスをもらっていた。たとえ大臣といえども、放射線からの防御という点では第一種放射線取扱主任者の命令を聞かなければならない、そういう資格なのだ。

放射線取扱主任者のもっとも重要な役割は法律にそって、日本人（もちろん日本にいる外国人を含む）を被曝から守ることである。

専門家というのは事態が変わったから、普段と違うことを言うてはいけない。もし政治的な配慮で超法規的措置が必要なら、それは政府が非常事態宣言をして、超法規的措置を執るべきであり、専門家が自らの判断で法律に背くことをしてはいけないのである。

これまで長い研究と議論の結果、法律では次のことが決まっている。

まず第一には、「管理区域」という考え方である。

「管理区域」とは放射線の量がある程度高くなると、そこに入ると健康上の問題が生ずる可能性があるため、被曝量を測定したり、健康診断をしたりする必要のある区域である。

定められた放射線の量は、3ヶ月で1.3ミリシーベルトである（これから後はシーベルトを省略する）。

1.3ミリはマイクロシーベルト（マイクロ）でいうと、1300マイクロであるし、3ヶ月は時間而言えば、 $3 \times 30 \times 24 = 2160$ 時間に当たる。つまり1300マイクロを2160時間で割れば、テレビ等で報道をしている1時間あたりの放射線の強さになる。

計算するとわかるかこれは1時間0.6マイクロに相当する。

この1週間、福島県は西南の会津の地域を別にすると多くの場所の放射線の強さは1時間1マイクロを超えていたので、福島県は広く「管理区域」を設定しなければならなかった。

これは法律（具体的な数値は規則）で定められていることなので、国会で法律を改訂したりしない限りは、たとえ総理大臣や知事でも変更することはできない。

ましてテレビのキャスターや1個人の専門家が管理区域の定義を勝手に変えて、「管理区域内でも健康に問題は無い」などということは法律違反である。

まして福島市は比較的高いときには20マイクロ、低い時でも10マイクロぐらいあったから、平均して例えば15マイクロだとする。

すでに7日間が立っているので、時間は、 $7 \times 24 = 168$ 時間で、その間1時間当たり15マイクロの放射線を浴びているわけだからすでに、市民は2.52ミリの被曝を受けたのである。

従ってすでに福島県知事や福島市の市長は、人の健康に重要な影響を及ぼす。放射線の法律に反し、福島市を管理区域に指定するのを怠っているということがいえる。

管理区域の設定は、意図的に放射線を出す場合（レントゲンなど）も、今回のように原発が事故を起こして放射線が出た場合でも同じである。人の健康に関わることだから原因が自分であれ東電であれ、こなしとも当たり前である。

このブログを見ている皆さんは、自分の住んでいたところや、異動した人は、その放射線量を調べてそれに2160と168を受けて数値を出して欲しい。

例えば、3日間福島市に住んでいて、その後名古屋に避難したという人は、名古屋の放射線は無視して良いので、 $15 \times 2160 \times (3/7)$ と $15 \times 168 \times (3/7)$ を計算する。

（3/7というのは、7日間のうち3日間が福島市にいたという意味である。直接、福島にいたときだけの時間を入れた方が良いかも知れない。）

そうすると、前者が約13.9ミリ（3ヶ月続いた場合）、後者が約1.1ミリ（7日間で終わった場合）（いずれも小数点2桁目を四捨五入）となる。

法律の定めるところによると、3ヶ月で1.3ミリを超えるところは、管理区域に設定しなければならないので、このような人は放射線の被曝量を管理し、健康状態をチェックしてもらうような状態にあったといえるだろう。

ちなみに東京ではおおよそ0.1マイクロ程度以下だったので、3ヶ月で約0.2ミリになる。これは管理区域に相当する放射線の強さより少ない。3ヶ月も続かないと仮定すれば、さらに低くなる。

東京都民の健康を守るのは、東京都知事の仕事であるから東京都知事が1年以上続くとみて、東京を管理区域にするかそれとも2週間で事故の処理が終わり、放射線が元に戻ると考えれば、管理区域に設定する必要はないと考えられる。

管理区域というのは、いろいろな人がそこに入出入りするの、そこに入出入りする人の放射線の被曝状態を管理したほうが良いという場所を示している。

今回の福島市のような場合には、福島には妊婦も赤ちゃんも児童もお年寄りもいろいろな人が生活するので当然管理区域に設定しなければならないだろう。

もう一つの指標は、質的に放射線を取り扱うような労働者がこのくらいをあびてもいいという一つの目安である。

もちろんこのくらい被曝しても良いという値は一般人の年間1ミリの基準値よりも大きい。

つまり一般の人は、特別に放射線の被曝を管理されているわけではなく、また生活の制限もなく、さらには赤ちゃんや妊婦もいるわけだから、それだけ放射線の量は低く設定されている。

一方、「放射線の仕事をする」ということがわかっている人は、測定や健康管理ができるので少し高めに設定されている。

だから少なくとも今度の事故では、放射線の仕事をする人の被ばく量より少なくてはいけないことは当然である。

この量は、男性では1年間に50ミリ、女性は3ヶ月に3ミリである。

これを1時間あたりに直すと、男性は5.7マイクロ、女性は1.4マイクロである。男性より女性の方が被曝量が少なく設定されているのは女性が妊娠している可能性があることによる。このような規定は、一般の作業や医療関係の作業等で若干の違いはあるがほぼこの数値と考えて良い。

そうすると、福島市の状態は「放射線の仕事をして測定をし、健康管理をするという条件のもとで認められている男性でも被曝が許されない放射線の強さ」なのである。

このような放射線の状態が続いているのに総理大臣、知事、市長であっても独自に判断して

はいけない。法律違反で逮捕されるはずである。

まして、専門家やメディア等が「直ちに健康に影響のない医療」ということは絶対にできない。

ある読者が福島市に問い合わせたら、「一回のレントゲンで受ける量が600マイクロだから問題がない」と答えたいが、そんなことは法律に書いていない。突然、福島市の職員が新しい基準を作るのは法律違反なのである。

日本は法治国家であるから非常時でもまずは法律を守らなければならない。

.....

これらを求めると次のようになる。

法律では、一番低いのは一般人の1年間に1ミリ、次は、ある程度管理できる場所としての管理区域の3ヶ月で1.3ミリ、そして放射線の作業をすることがわかっている、線量を測定したり、健康診断をする人の言動が女性で3ヶ月で3ミリと言うことになる。

これを1時間あたりで整理すると、

一般人	0.1	マイクロ
管理区域	0.6	マイクロ
放射線作業員（男性）	5.7	マイクロ
放射線作業員（女性）	1.4	マイクロ

となる。今までの7日間、家族がどこにいたかを表にして、いた場所の放射線を調べ、その放射線量と時間を掛けて、全てを足せば家族の被曝状態が分かる。おおよそなら、福島県で5から10マイクロ、周辺の市町村では2から3マイクロ、東京近郊では0.1マイクロ程度の数値を使えば良いだろう。まずは計算してみたい。（平成23年3月20日 午前8時 執筆）

\* 計算が多かったため、第一種放射線取扱主任者やその他の専門家がおられたら計算をチェックしてください。もし間違いがあればすぐに直したいので。

早速、単位の表記、名古屋と福島にいた時の計算などでアドバイスを受けたのでわかりやすくなりました。計算自体はOKのようです。

## 原発 緊急情報 (17) 医療行為と放射線 違うものの比較

今回の福島原発の事故でいわゆる専門家の発言がいかにいかがわしいかがはっきり証明されました。

例えば、福島市の放射線の汚染が1時間あたり20マイクロシーベルトという値がでたとき、専門家は一斉に「レントゲンでは1回で600マイクロシーベルトの被曝をする」などの例を出して20マイクロシーベルトがいかに小さい数値で問題でないかのごときにコメントしていました。

しかし20マイクロシーベルトというのは1時間あたりですから、その家に1日いたら（外とほぼ同じ環境で）、それだけで24倍、さらに放射線漏れが1週間続いたら24の7倍ですから168倍になります。

これは、約3.4ミリシーベルトになり、一般人が1年に被曝する限度とされている1ミリシーベルトを遙かに超えます。また1日12時間は別のところにいたり、換気をしない部屋の中にも1.7ミリシーベルトですから、「安全」とは言えません。

しかも、1年間の限量などはコメントしている人たちが決めたものですから、無責任きわまりないと思います。

.....

さて、今回は別の視点からこの問題を見てみます。

福島原発に近い農地で取れたホウレンソウからかなりの量の放射性物質が見つかり食品として不適切かという問題が生じました。

また、1回のレントゲンとかCTスキャンとの比較をして「安全だ」という専門家だけがテレビに登場しました。

しかしCTスキャンというのは医師のもとで行われる医療行為の一つです。医療行為は直接、医師が行う場合と、医師に準じた専門職がやる場合がありますが、いずれにしても、その人の健康状態などを見て監視のもとで行われるのです。医療行為は通常の意味の「安全」でもなく、「健康に良い」分けではありません。

例えば、医師は必要に応じて足を切断することもあります。足を切断するのが「健康に良い」はずはないのですが、なぜ医師は足を切断するのでしょうか？

それは、医療行為で医師はその人の全てを考えてベストなことをするからです。このままではもっと悪化して命を失うというときには、あるいは医師は悩み、判断し、そして足を切断することもあるわけです。

だからといって、普通の人々が足を切断していいというわけではありません。

つまり医療行為の際に被曝する放射線は全く一般と関係がないのです。もちろんCTスキャンをするときには、医師は患者さんを考え、被曝をできるだけ少なくし、その後も患者さんを観察することは欠かせません。

このような医療行為での被曝と福島原発から出た放射線で福島県に住んでいる普通の人に見える影響とは全く違うのです。

.....

私の経験では、放射線の専門家はこのことを何回も教えられます。

たとえば、放射線の作業をする人はかなりの放射線をあびることが許されますが、その代わりに健康診断もするし、人生を通じて過去にどのくらい被曝したかという記録も提出しなければなりません。

さらに、作業するときには線量計やフィルムをバッチをつけて、一つの作業をした時にどのくらいの被曝をしたかということをしつかりと記録しておきます。

放射線の被曝の危険は、量も問題ですが、同時に被曝した量がわかっているということです。専門家は記録があるということによって安全を保てることを知っています。

福島原発ではメディアを中心として、原発の事故処理に当たっている人たちに対して「大変な放射線を浴びて苦労している」という報道が続きました。もちろんそれ自体は間違っていないが、作業する人は被曝の量を厳密に計りながら作業をしているのです。それに対して、福島県の人には被曝も量も分からず、健康診断もしていないのです。

わたくしが放射線の管理者として考えるならば、危ないのは福島原発で復旧作業をしている人よりも福島県に住んでいる普通の人の方が心配です。

放射線と人間の健康というテーマの専門と言われる方々が、これらの基礎的なことを、もう一度思い出し間違ったことを国民に呼びかけないようにして欲しいのです。このことがあるので、今日の最初のブログに「被曝量を自分で計算しよう」というのを出したのです。また続いてほうれん草の被曝を取り扱いたいと思います。(平成23年3月20日 12時 執筆)

## 原発 緊急情報 (18) ほうれん草は食べられるか？

茨城県は2011年3月18日に福島県境に近い高萩市で採れたホウレンソウから、国が示した規制値の1キロあたり2000ベクレルの約7.5倍にあたる1万5020ベクレルのヨウ素131を検出したと発表した。

福島第一原発から約100キロ離れたところにある。また同時に規制値を越す放射性セシウムも検出されたと報道された。

これに対して枝野官房長官は、

「被曝量は胸部CTスキャン1回分の5分の1程度である」とし、「ただちに健康に影響を及ぼす数値ではない」と強調した。

官房長官は放射線の人体に対する影響の素人であるから、この後ろに専門家がいる。千葉市の放射線医学総合研究所の環境放射線影響研究の専門家は

「このホウレンソウの数値を人体への影響を示す単位である「シーベルト」に換算した場合、0.24ミリシーベルトになる。人体に影響があるのは一度に100ミリシーベルトを受けたときとされており、小鉢1人前のホウレンソウを100グラムと仮定すると、今回のホウレンソウは4200人分を口にしないと人体に影響を及ぼさない計算になる。」

と発言している。さらに、この専門家は

「妊婦や子供など、放射性物質の影響が大きいとされる人たちについても、摂取しても問題がないレベルだ」

と言う。

.....

本当は「ベクレル」とか「内部被曝」についてかなり丁寧に説明してからの方が良いのだが、ことは緊急を要するので、それらは後に説明することにしてここでは「汚染されたほうれん草を食べても大丈夫か」ということだけを説明する。

この専門家の言うことはムチャクチャである。おそらく国から研究費を丸抱えでもらっているので、国民を無視した発言をしていると考えられる。

.....

まず、第1に放射性を持つ物質を食べた場合の健康への影響は詳しく調べられていて、この場合のヨウ素131のように放射線を出す元素（正確には同位体という）ごとに細かく決まっている。またそれらが1種類の時とか、2種類の時についての研究されている。その上で、規制値が決まっている。この手のものは同位体の数が多いので、同位体毎に詳しい「別表」があり、それで専門家は接種して良い限度を決める。だから、規制値の7.5倍でも安全だなどという話

は全くない。そうすると専門家は自分で決めた規制値を自分で否定する事になる。

.....

次に、ほうれん草で内部被曝することと、1年に100ミリシーベルトとは、人の健康に影響するのがまったく違う。でも、ここではこの専門家の通りに、もしも一般の被曝と比較するならば、一般人の1年間の限度は1ミリシーベルトである。この専門家が言っている100が1になるのだから、まったく違う

具体的にはほうれん草を小鉢一杯、42回食べたなら、1年間の規制値になる（小鉢1杯で100グラムは少し重いが）。つまり、このホウレンソウは1年に42回しか食べられない。

また、妊婦や子供についての内部被ばく量（限度）はハッキリ決まっていて、これも1年当たり1ミリで、こちらの方は単なる基準値ではなく、法律で定められている内部被ばく量の限度である。

従って、汚染されたホウレンソウの汚染度が少し高くなることもあり得る事を考えると、安全をみて1年に10回ぐらいに限定されるだろう

.....

放射線で汚れた農作物を捨てるというのは、それをつくった農家の人は断腸の思いだろう。また、経済的な損失も大きい。でも、農作物に対する放射線で汚染されたものの規制値を決めた限りは、それを守るのが順当である。

また、医療行為の一つであるCTスキャン等と被曝量を比較するのは無意味で、いくら官房長官が素人と言っても政治家である国民の健康を守る見識がない。

すでにこの国の政府も専門家も、国民の健康を考えずに電力会社を助け、ひたすら「国民がじっと我慢して放射線物質で汚れたホウレンソウを食べ健康害すること」を望んでいるようだ。

当面、放射線で汚染された野菜は食べない方がよい。産地から出荷するのは「規制値以下のもの、良く水で洗浄して、汚染がとれることが分かっているもの」に限るべきだ。

消費者の防御としては、汚染野菜を買わないことしかない。仕方が無い。汚染しているのだから。（平成23年3月20日 午後1時 執筆）

## 原発 緊急情報 (19) 食品の汚染と放射線物質の半減期

ほうれん草についての放射能をもつヨウ素は半減期が短いので、実際には害にならないとの考えもあります。ここで「半減期」というのは、放射線を持つものは壊れていきますので、それが、半分壊れる時間のことです。

例えば、放射性のヨウ素ですと、半減期が8日ですから8日で2分の1、16日で4分の1と急激に減っていきます。だからほうれん草を16日ぐら置いておけば安全になるのは確かです

ただ、わたくしが半減期のことをあまり言っていないのは、読者の人の危険を煽ろうということではありません。実は、放射線物質の規制値にはすでに、半減期のことも考慮されているからです。

放射線物質を含むものを扱ったり、食べたりする人はいろいろな場合があります。極端なことを言えば、ほうれん草を買ってから1万年も貯蔵しておけば、あらゆる放射性物質は「安全」という事になります。

そのようなことを言っても意味が無いので、標準的な被曝を考え、半減期も考慮に入れて放射性物質の規制が決まっています。発表されたほうれん草の放射線の値は、現在、決まっている規制値を超えています

それでも半減期が短いから安全だというためには、規制の値がどのように決まっているかを詳細に知らなければなりません。それも膨大な数の核種毎（放射線をもつ物質毎）に知る必要があります。

わたくしのスタンスは、原子力の一つ一つのことを完全に理解しなければ自分を防御できないというのでは安全は保てません。また、事故が起こってから、専門家が集まって何回も検討した国の規制値を変えるよりも、現在のような緊急の時には、これまでの国の規制値をそのまま使った方がよいと考えているからです。

なお、原子炉から出る有害な放射性物質の半減期は、ヨウ素が8日、バリウムとストロンチウムがともに30日、そしてプルトニウム141が14年です。

でも同じ半減期を持つバリウムに比べてストロンチウムは骨に蓄積しやすいので、その分を考えなければなりません。

このように、規制値は色々考えて決められているので、今、変更しない方がよいと思います。むしろ細かいことを考えずに規制値をただ半減期だけを考えて楽観的に判断するのは危険だと思います。その意味で「規制値を超えているけれど、食べても安全だ」というのは不適切でしょう。（平成23年3月20日20時 執筆）

## 原発 緊急情報 (20) NHKの矛盾を役立てる

政府は2万人を超す死者行方不明者を出した東北関東大震災の復旧に全力を注ぐなければならない時期なのに、福島原発のことで振り回されていると報道されている。

NHKも多くの時間を使って福島原発の状況を報道しつづけている。

なぜ政府は、福島原発対策に振り回され、NHKはなぜ福島原発の放送を続けているのだろうか。それは「大事件」だからである。

しかし、政府もNHKも「漏れた放射線は大したことはない」、「放射性物質で汚染された野菜や牛乳も健康に影響がない」、「原発は沈静化に向かっている」と言っている。

「大変なことである」と言いつつ、「何もしなくても安全だ」と言っているのだから、不信感が募るばかりだ。

.....

ところでわたくしたちは、時として目の前で起こっている事の本質をなかなか見抜くことができない。今度の場合、もしも福島原発の状態が簡単なもので、しかも住民の被害がないのなら、もともとニュースバリューもなく、政府が懸命になることもない。

反対に、政府が懸命になってNHKが放送を続けけているにもかかわらず、何も起こらないはずはないのである。

「安全だ」と言っているけれど、現在の放射線量は、福島県東部及び福島市では管理区域を設定しなければならず、住民に線量計やフィルムバッチを配り、健康診断を開始する時期である。

またハウレンソウや牛乳等も規制値の20倍程度の値を示しており、これも注意を要する規制値を超えても健康に関係がないというなら、規制値を作る意味がない。

また、福島原発が徐々に沈静化していくなら、政府はもっと震災復興に力を入れ、NHKは別のことを放送してもらいたい。

しかし、なぜ政府がこれほどまでに対策に懸命になり、NHKが放送続けるかということ、実は、現在の状態が憂慮すべきものだからであり、かつ近い将来、福島原発がさらに危機的な状態に陥る可能性があるからにほかならない。

そこで、このブログでは、

1. 放射線で個人が被爆する量をそれぞれ個人が計算することを目指した。それによって非難するかどうか自分で決められる、
2. 汚染された食品は、規制値以上のものは食べないようにすることを勧めた、
3. 水については現在調査している。まだ飲み水以外は大丈夫のようだ、
4. 原発の今後は、最大で現在の10倍の危険性があると考えて、避難するかどうかを決めるときには、計算値を10倍して欲しいと勧めた、
5. 福島第1原発3号機はプルトニウムのまざった燃料を使っていて、ここが爆発したときに、周辺にどのような影響があるかは極めて難しい。私は、最大で通常のウラン燃料を使用する時の2.5倍程度ではないかと思うので、そうすると将来の推定計算をするときに、現在の10倍ではなく25倍程度で計算するべきだろう。

.....

これが私の推奨するところである。

私が、「政府が対策に懸命でNHKがあれ程報道しているのだから、事態は良い方向に向かっていない可能性がある」と判断しているからでもある。

福島原発がさらに悪い状態に入った時、福島県、福島県西武、宮城県南部、茨城県北部はかなり距離が近いので、放射線が増大するのに1日程度である。

一方、東京や仙台など地理的に離れたところは（冬で北風が吹く日が多い仙台は少し距離より以下遠いと考えている）、3、4日の余裕があるだろうというのがわたくしの考えである。

10倍、25倍という数値は確実性が足りないが、そういう数字がなければ、住んでいる人が判断することができない。せめて専門家が推定しなければならない。

また、テレビの解説者は、家の中でじっとしていれば被曝の量は少なく済むとか、ほうれん草を食べ続けなければいいと言ったりしているが、やはり標準的な生活や、やや危険な時間の過ごし方をした時にどのくらいの危険性があるかということを示すのが最も良い指標になるだろうと私は思っている。

このようなことから、読者の方は、

「政府が原発対策に関心を示さず、官房長官が発表を止め、NHKの放送時間が極端に減れば、福島原発は安全になったと彼らが考えている」

と判定することもできる。(平成23年3月20日 午後10時 執筆)

## 原発 緊急情報 (21) 「直ちに」とは何か? 「冷静に」とはなにか?

みんなが不安に思っている現在、私のような専門家が(打ち合わせなく、結果として)同じ事を言うことになるのが大切でしょう。そうしないと一般の人は不安に思います。その点では、私とテレビなどに出ている専門家との間にはかなりの違いがあります。

本当は違いはないはずですが。私も原子力の仕事を長くしてきましたし、第一種放射線取扱主任者ですから、同じ試験問題を解き、合格し、それを元に仕事をしてきたのですから。

そこで、少し深く考えてみました。

政府、テレビの専門家、NHKなどは、福島原発で放射線の汚染の数値が出る度に、「直ちに健康に影響が出るレベルではない」と「冷静に対応」と言っています。

3月21日には高い放射線の下で作業にあたる作業員の被曝について指揮をした人が「直ちに健康に影響ない」と言いました。

なぜ、政府や専門家は「放射線障害を防止する法律や規則」に定められた限度と異なる数値を言っているのでしょうか?

まず、辞書で「直ちに」を調べて見ると、

1: 間に何も置かないで接しているさま。直接。じかに。「窓は一通りに面している」「その方法が—成功につながるとは限らない」

2: 時間を置かずに行動を起こすさま。すぐ。「通報を受ければ—出動する」

とあります。日常的にも2つの意味でしょう。

一つは「原因と結果」が直接結びついていること、もう一つが「時間的にすぐ」だということです。だから、「直ちに健康に影響がない」というのは、たとえば1時間に100マイクロシーベルトの被曝をしたときに、政府が言った意味は、

1) 1時間だけそこにいれば一般人の基準値の10分の1だから、この数値だけでは健康に影響があることはない。その家に1日いれば2.4ミリシーベルトになるから基準値を超える、

2) 今日の午後とか明日に病気になるわけではない(時間)、

のどちらかでしょう。

すぐ影響はないという時間的な方は当然です。放射線の障害というのは主に遺伝子障害や白血病、甲状腺ガンなどですから、放射線をあびてからかなりの時間を要します。

だから、放射線をあびてすぐその影響がでるなら、かなりの重症になるでしょう。私が作業を担当している人が「直ちに」と言ったことに心配したのはそのことです。

もしかするとその作業主任の人は、やけどのように、放射線をあびるとすぐ健康に害があると錯覚していたら、作業する人が可哀想と思うからです。

もう一つ、つまり1)も似たようなものです、多くの人はその場所に住んでいるのですから、1時間あたりなどの放射線の強さはあまり意味がありません。

1時間に時間を掛けると、1ヶ月あたりなら7.2ミリシーベルトですから、かなりの放射線をあびることになります。

でも、あくまでも専門家が決めた法律の値は次の通りです(1時間に換算)。

1時間あたり(マイクロシーベルト)

一般人の目安	0.1	(1年が基準)
管理区域の設定の義務	0.6	(3ヶ月が基準)
放射線作業員(男性)限度	5.7	(1年が基準)
放射線作業員(女性)限度	1.4	(3ヶ月が基準)

ですから10マイクロシーベルト(福島市など)とこれらの値の間を埋めなければなりません。

日本の官僚(この言葉は中央官庁が編み出した言い方だと思います)はそれほど頭が悪くないのです。「直ちに健康に影響がない」のは確かです。私も同じ意見で、1時間だけあびても、また今日の午後、気分が悪くなるのではないからです。

1時間だけあびるなら10マイクロシーベルトですから、一般人の1ミリシーベルトの100分の1になります。確かに「直ちに」健康には影響がありません。

私と同じ考えですし、法律にもそっています。

つまり、将来、もし健康障害が出たら、「私は「直ちに」と言ったのですよ」といえば良いようになっています。

「放射線が1時間あたりとも言っていますし、勿論、法律も知っていますよ。あなたは「直ちに」という日本語が分からないのですか」と言われれば反論もできません。

つまり、「直ちに・・・」というのとは「そこで生活していたら」というのとは日本語が違うのです。

「冷静に対応」、「決してパニックにならないように」というのもなかなか意味深長です。

10マイクロシーベルトと聞けば、国民は、

「直ちには健康に影響がないが、10日、そこにいると規制値を大きく超えるので、私の家族は待避が必要だ」

というのは実に「冷静な対応」です。パニックでもありません。この人が20日間、家にいて家族に健康の障害が出たときに、

「あのときに「冷静に対応」と言ったじゃないか！」

と怒鳴り込むと、官僚は落ち着いて、

「ええ、冷静に対応するというのは、放射線の量をお考えになって規制値を超えるまでに移動することですよ」

と言われてしまいます。

官僚とはそういうものです。

.....

このように考えると、

「規制値を自分で計算して、法律の値にもとづいて考えた方がよい」

という私の考えと、

「直ちに健康に影響はないので、冷静に対応を」

という政府の言っていることは実は同じ！！なのです！！

しかし、混乱しているのは、「直ちに・・・」の後、CTスキャンのような例を出して、法律の規制値を言わなかったり、法律の規制値は「目安であって、健康とは関係がない」と言ってみたりするからでしょう。

それを言っているのは官僚ではなく、官房長官だったり、テレビの専門家だったりします。

3月20日夜、水の汚染について、ある専門家が「飲まない方が良いのですが、それしか水がなければ仕方ありません」と言っていました。これはある意味で、正直と思います。

.....

政府が苦しい言い訳をして、専門家が追従しているのは、予想外の事故が起こり、普段では決してあってはいけないほどの放射線が東北南、関東北を汚染したので、その対応ができないからです。対応ができないことと健康とは無関係ですから、もう少し誠意のある、わかりやすい表現を使って欲しいものです。

.....

ちなみに、福島原発の状態を見ると、ここ3日ぐらいで、もしかすると今後の見通しがつくと思います。私が見通しがついたら直ちに書きます。なお、今はまだ東京は大丈夫です。(平成23年3月21日 8時、執筆)