

# 放射能を正しく理解するために

文科省の資料と合わせてお読みください。

[http://www.jpeds.or.jp/pdf/touhoku\\_11.pdf](http://www.jpeds.or.jp/pdf/touhoku_11.pdf)

Ver5.0

資料の利用は自己責任でお願いします。

# “自然放射線”

レントゲン技師は、被曝しないように防護する服を身に着けています。  
また、どれだけ被曝したかを計測する器具を常に携帯しています。  
男性のレントゲン技師の年間被曝量「上限」が「最大」50mSvで、5年間の累積の被曝量「上限」は100mSvです。  
「平均すると」1年間で20mSv「以下」が目安です。  
妊娠可能な女性技師は、5年間の累積の被曝量「上限」は100mSvに加えて、3ヶ月で「上限」5mSvの縛りもあります。  
放射線は、実に危険なものなのです。

## 放射線と「被ばく」の基礎

放射性物質と体の距離が、近ければ近いほど人体にあたえる影響は大きくなります。  
 $\beta$  ( $\gamma$ )核種の場合は外部被曝に注意です。  
しかし、 $\alpha$ 線は外部被ばくでは空気中で数cmしか届かきませんし、紙一枚で遮蔽されてしましますが、内部被曝では大きなダメージを受けます。

体内にとり込まれた放射性物質が半減するのに要する期間を生物学的半減期と言います。  
生物学的半減期は蓄積された部位によって異なりますが、ヨウ素131で60-80日、セシウム137は70日、ストロンチウム90で30-50年、プルトニウム239は200年が目安です。

# 学校生活における留意点(その1)

ICRPは、「今回のような非常事態が収束した後の一般公衆における参考レベルとして、1～20ミリシーベルト／年の範囲で考えることも可能」とする声明を出しています。

ただし、

「住民がどうしても汚染地域に留まることを望んでいる場合、当局が必要なすべての防護対策を実施して」という条件付きです。

どんなに小さくても放射能の影響はあるという「しきい値なし」の考え方では、1ミリシーベルトより20ミリシーベルトのほうが、がんの危険性が増します。

アメリカやドイツでは、原子力発電所で働く男性の年間許容量が20ミリシーベルトです。また、子供は放射線感受性が高く、白血病で4～5倍、甲状腺がんで2～3倍とされています。

1時間当たり平均2.2マイクロシーベルトですと、3月間で5ミリシーベルトとなります。3月間につき1.3ミリシーベルトを超えるおそれのある区域は、放射線管理区域とされます。放射線管理区域とは、人が放射線の不必要な被曝を防ぐため、放射線量が一定以上ある場所を明確に区域し人の不必要な立ち入りを防止するために設けられる区域のことです。放射線管理区域では、18歳未満の就労は禁止されています。また、放射線管理区域で、飲食することはできません。

空間線量だけで評価するのは間違っています。

呼吸による内部被曝、水と食物による内部被曝も考慮すべきです。

## 学校生活における留意点(その2)

### ●毎秒3.8マイクロシーベルト以上の区域

チェルノブイリ事故のあった4号機は現在、石棺と言われているコンクリートで囲まれています。そこでの放射線量は毎時5.24マイクロシーベルトです。  
毎時3.8マイクロシーベルトは、日常生活に適した場所とは言えません。

## 学校生活における留意点(その3)

### ●毎秒3.8マイクロシーベルト未満の区域

普通に生活してよいレベルではありません。  
放射線管理区域の基準となる毎時0.6マイクロシーベルト以上の区域では、十分に注意が必要です。  
外出はできるだけ避け、外出時はマスクを着用するなどして、被曝量をできるだけ少なくするように心がけてください。

# 放射線、放射能は感染しません

放射能は感染ませんが、体内に取り込まれた放射性物質は長い間体内に留まることもあります。

長崎での被爆から60年余りが過ぎた現在も、死の灰が骨や腎臓などの細胞の中で放射線を出し続けている例もあります。

## 確率的影響と確定的影響（その1）

「確定的影響」は主に細胞死によって生体器官の機能が損なわれて生じる影響です。ごく少量の被曝では影響が現れず、一定のしきい線量を超えて被曝すると影響が発現します。細胞死による機能低下によりほぼ確実に身体機能が損なわれるため、確率的影響に対比して確定的影響と呼ばれています。

# 確率的影響と確定的影響(その2)

日本における第80回医師国家試験では、「放射線による遺伝的障害は、しきい値がない確率的影響である」という内容が出題されています。  
第86回医師国家試験では、「放射線障害では奇形は確率的影響と考えられている」という内容が出題されています。

福島を欧州放射線リスク委員会(ECRR)のモデルで計算すると、100km圏内で191,986人、100~200kmのドーナツ部で224,623人のがん発症の増加が予測されています。  
これらの半分が最初の10年間で発症し、残りは10~50年の間に発症すると仮定しています。

アメリカ科学アカデミー、原子放射線の影響に関する国連科学委員会、国際放射線防護委員会(ICRP)は、被曝量が下がればリスクは減るものの、どんな低線量でもリスクはゼロではないとする立場をとっています。  
また、欧州放射線リスク委員会(ECRR)は、低線量だからといって必ずしもリスクは小さくならないとしています。

# チェルノブイリ原発事故による影響

文部科学省が12日発表した福島県の累積放射線量(3月23日~5月11日)は、福島第1原発から北西約31キロの浪江町で28・26ミリシーベルト、同約33キロの飯舘村で16・09ミリシーベルトでした。

放射性物質が降り注いだ3月12日~22日までのデータを入れるともっと多くの地域が20ミリシーベルトを超えていると推定されます。

このデータは外部被曝だけです。内部被曝は考慮されていません。

現在でもテラベクレル単位で、放射性物質が放出されています。今後の心配です。

がん以外にも放射線起因の疑いがあるものに不妊症、老化の促進(筋肉、関節、神経脈管、心臓血管、支持結合組織への影響)(BEIR III, 1980, P505 and 502)、生殖機能異常、先天性異常、先天性奇形などがあります。

また、低線量放射線が原因で起こる著しい倦怠感で、広島・長崎の被爆者や原発労働者、アメリカ兵の湾岸戦争症候群などに現れる「ぶらぶら病」などが報告されています。

病状がでるのは多くの場合、白血病で3年後、甲状腺がんは5年後です。

まだまだ、大量の放射性物質は流出している状態です、できるだけ被曝を避けることが大切です。

食料品に気をつけて、内部被曝を少なくする努力を続けてください。

## 普通の生活で、こころの安心を取り戻し、子どもの成長を支援しましょう

管理区域の基準となる0.6マイクロシーベルト以上の放射能汚染地域で生活するには、健康被害を受けるリスクがあるということを忘れないでください。

安全な地域で必要以上に不安を持つことはありませんが、警戒すべき地域では十分な対策が必要です。

今が大丈夫だと思って安心してはいけません。低線量の影響は、発病までに何年もかかります。5年先10年先のことを考えて行動してください。

マスクをすることが、いじめの対象になる危険があります。

正しい知識を共有することが大切です。

精神科や心療内科は、怖いところではありません。専門家に相談しましょう。



# 心とからだはつながっています

避けられたかもしれない体の不調は、将来に精神的な不調を限りなく大きくしてしまいます。

## 心的外傷後ストレス障害(PTSD)とは

「心配しすぎて」PTSDになったりすることはありません。  
PTSDは、生命が危険にさらされる現実の出来事の後には生じる疾患です。

初動での政府の情報隠匿により、お子様に不必要な被曝をさせてしまったご両親などが、強いストレスを受けている可能性があります。心当たりがある方は、精神科の受診をおすすめします。

将来、お子様に健康被害が発生した場合には、強いストレスを受けると考えられます。その場合にも、精神科の受診をおすすめします。

放射能のことを適切に心配する必要があります。  
目の前の心身の安定の為に、将来の健康被害から目を背けてはいけません。

高濃度の放射能汚染地域で生活を行うなら、不安症状や心身の不調を覚悟してください。

過剰に心配する必要はありませんが、正しく心配することは大事です。  
現実をしっかり見つめて、将来に後悔をしない対処をしてください。

正しい知識を学び、何が風評で何が正しい情報なのかを理解してください。  
正しい知識を得ることだけが、心身の安定につながります。

放射能は伝染しませんが、間違った安心な気持ちは伝わります。  
結果として、防護を難しくします。

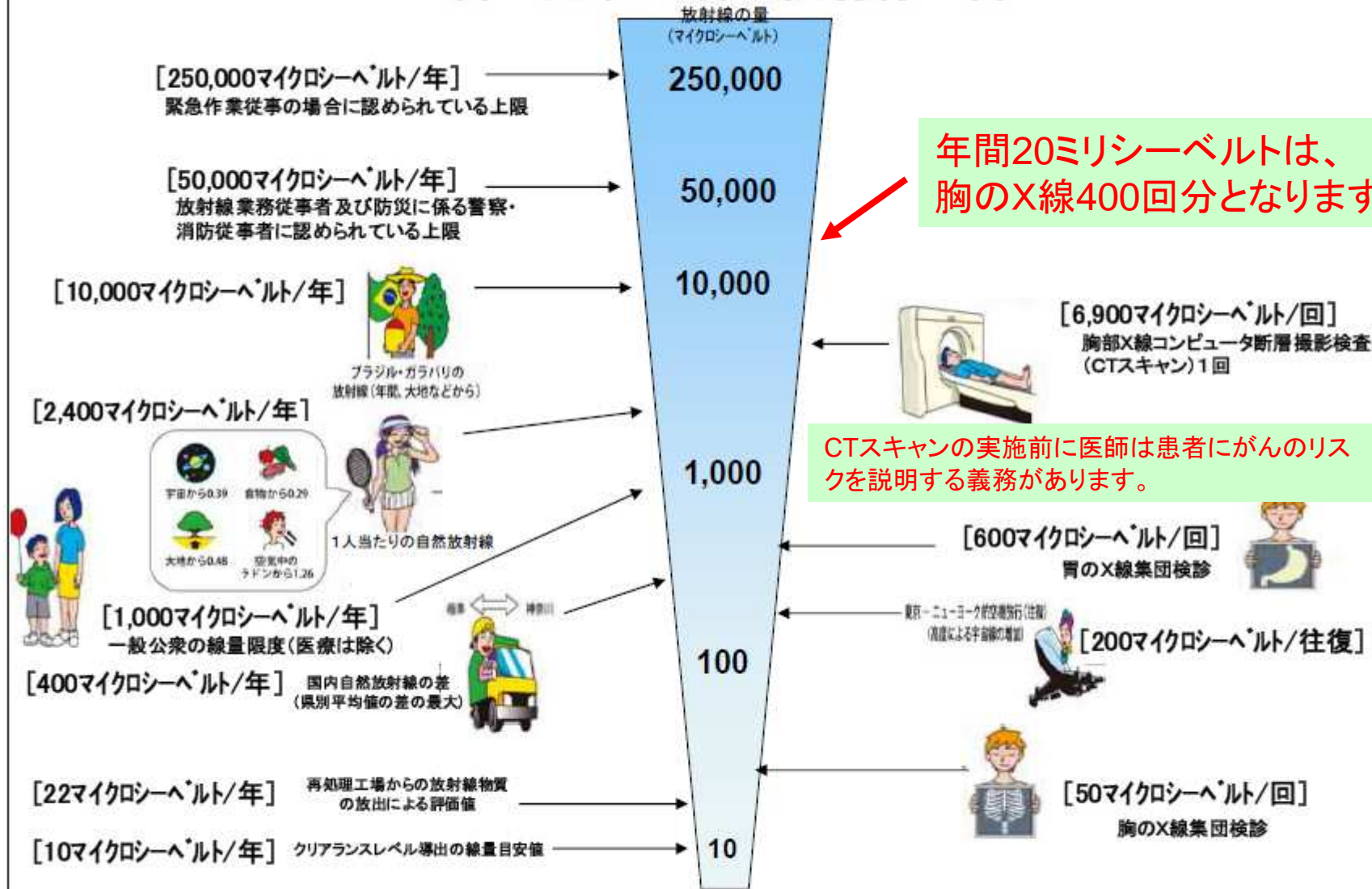
高濃度の放射能汚染地域で安全な日常生活をおくる事は、不可能です。  
ストレス反応は覚悟してください。

放射能について正しい知識で防護する、防護させることが大切です。

精神科や心療内科は、怖いところではありません。  
ストレス症状が出た場合は、通院を決意するのが治療の第一歩です。

チェルノブイリ事故の後に、IAEAは事故調査委員を派遣しました。  
IAEA事故調査委員長を務めたのが、重松逸造という人物です。  
重松逸造は、水俣病の調査責任者で、水俣病と有機水銀との因果関係を否定しています。  
また、イタイイタイ病の裁判で、イタイイタイ病はカドミウムとは因果関係はない、岡山スモンの裁判では、キノホルムと因果関係がないと報告しました。  
その重松逸造は、チェルノブイリ事故のIAEA報告会にて、「汚染地帯の住民には放射能による健康影響は認められない、むしろ、放射能恐怖症による精神的ストレスの方が問題である。」と報告しています。  
しかし、その結果は・・・

# 《 日常生活と放射線 》



年間20ミリシーベルトは、胸のX線400回分となります。

CTスキャンの実施前に医師は患者にがんのリスクを説明する義務があります。

※ Sv【シーベルト】=放射線の種類による生物効果の定数(※) × Gy【グレイ】 ※ X線、γ線では 1

# 保護者の皆様へ

## 1. 原発と放射線、いまの状況

半減期の短い放射性ヨウ素は減少しているかもしれませんが、半減期30年のセシウム137は累積で増え続けています。

炉心に水を注入していますが、水蒸気となって蒸発している水量に比べて、放水量のほうが多い状態が続いています。

地下水に漏れて海に流れている可能性があります。

文部科学省は6日、5日に採取した福島県の海岸線から約30キロ地点の海水1リットル当たりから放射性ヨウ素9・63～66・1ベクレル、放射性セシウム11・3～38・5ベクレルを検出したと発表しています。日に日に汚染が広がっています。

半減期が長く毒性の強いストロンチウムやプルトニウムなど、ヨウ素・セシウム以外の放射性核種がまだ報告されていません。

早急な測定・公開を望んでいます。

### 3. 何に気をつけるか(その2)

3月17日に設定された暫定基準値は、非常に緩やかなものになっています。  
基準値以内だからと言って不用意に食べないようにしましょう。

#### 【飲料水】の基準値

アメリカの法令基準 0.1 Bq/L

ドイツガス水道協会 0.5 Bq/L

ウクライナ(Cs-137) 2 Bq/L

ベラルーシ 10 Bq/L

WHO基準 10 Bq/L

#### 日本の暫定基準値

ヨウ素(I-131) 300 Bq/L

セシウム(Cs-137) 200 Bq/L

#### 【食品】の基準値

アメリカの法令基準 170 Bq/kg

これまでの日本の輸入品規制値 370Bq/kg

#### 日本の暫定基準値

##### ヨウ素(I-131)

牛乳・乳製品 300 Bq/kg

野菜類(根菜、芋類を除く) 2,000 Bq/kg

##### セシウム(Cs-137)

牛乳・乳製品 200 Bq/kg

野菜類 500 Bq/kg

## 4. 避難指示がない＝暮らせる場所

文部科学省が12日発表した福島県の累積放射線量(3月23日～5月11日)は、福島第1原発から北西約31キロの浪江町で28・26ミリシーベルト、同約33キロの飯館村で16・09ミリシーベルトでした。

放射性物質が降り注いだ3月12日～22日までのデータを入れるともっと多くの地域が20ミリシーベルトを超えていると推定されます。

このデータは外部被曝だけです。内部被曝は考慮されていません。

現在でもテラベクレル単位で、放射性物質が放出されています。今後の心配です。

チェルノブイリ事故で旧ソ連が強制移住にした汚染度は55万Bq/m<sup>2</sup>です。

その6倍も汚染されている飯館村の避難が震災後2ヶ月が経ち、やっと始まりました。

避難指示が出されていないからと言って、そこが安全な場所ではありません。

大切なことは、政府の指示を鵜呑みにするのではなく、自分で考えて行動することです。

# 5. 目安となる放射線の量(その1)

「住民がどうしても汚染地域に留まることを望んでいる場合、当局が必要なすべての防護対策を実施して」という条件付きです。

どんなに小さくても放射能の影響はあるという「しきい値なし」の考え方では、1ミリシーベルトより20ミリシーベルトのほうが、がんの危険性が増します。アメリカやドイツでは、原子力発電所で働く男性の年間許容量が20ミリシーベルトです。また、子供は放射線感受性が高く、白血病で4～5倍、甲状腺がんで2～3倍とされています。

1時間当たり平均2.2マイクロシーベルトですと、3月間で5ミリシーベルトとなります。3月間につき1.3ミリシーベルトを超えるおそれのある区域は、放射線管理区域とされます。放射線管理区域とは、人が放射線の不必要な被ばくを防ぐため、放射線量が一定以上ある場所を明確に区域し人の不必要な立ち入りを防止するために設けられる区域のことです。放射線管理区域では、18歳未満の就労は禁止されています。また、放射線管理区域で、飲食することはできません。

空間線量だけで評価するのは間違っています。呼吸による内部被曝、水と食物による内部被曝も考慮する必要があります。



## 6. 目安となる放射線の量(その2)

3月17日に作られた暫定基準値内であっても、安全とは言えません。

### 【飲料水】の基準値

アメリカの法令基準 0.1 Bq/L  
ドイツガス水道協会 0.5 Bq/L  
ウクライナ(Cs-137) 2 Bq/L  
ベラルーシ 10 Bq/L  
WHO基準 10 Bq/L  
日本の暫定基準値  
ヨウ素(I-131) 300 Bq/L  
セシウム(Cs-137) 200 Bq/L

### 【食品】の基準値

アメリカの法令基準 170 Bq/kg  
これまでの日本の輸入品規制値 370Bq/kg  
日本の暫定基準値  
ヨウ素(I-131)  
牛乳・乳製品 300 Bq/kg  
野菜類(根菜、芋類を除く) 2,000 Bq/kg  
セシウム(Cs-137)  
牛乳・乳製品 200 Bq/kg  
野菜類 500 Bq/kg

## 7. 学校と家庭でできる対策

放射線管理区域の基準となる毎時0.6マイクロシーベルト以上の区域では、十分に注意が必要です。

## 8. 誤解をなくそう

だれかに被害を与えることはありませんが、まったく心配ないということはありません。毎時0.6マイクロシーベルト以上の環境にいる方は、そこは特殊な空間であることを自覚して、自分と家族を守ることを第一に考えることです。

放射能は一定の値なら影響が無いという説もありますが、どんなに少なくてもリスクはあるという説もあります。どちらを信じて生活するかは、各自が考えるしかないのかもしれませんが。しかし、「放射能は浴びれば浴びるほど元気になる」などに騙されてはいけません。

## 【大阪の精神科医のブログより】

前半は、あの「年間20mSVまでは安全」というとんでもない基準について述べられていて、これだけでもかなり不愉快なのですが、我々精神科医に直接関係してくるのは後半です。12ページの一番下に「放射線の影響そのものよりも、『放射能を受けた』という不安を抱き続ける心理的ストレスのほうが大きいと言われていています」と書き、13ページ以降にその説明として、心理的な強いストレスの受けたときの子供の反応を解説し、「PTSD」について述べ、「放射能のことを必要以上に心配しすぎてしまうとかえって心身の不調を起こします」と結論付けて、「からだと心を守るために正しい知識で不安を解消！」と結んでいます。PTSD(心的外傷後ストレス障害)は過去の心的外傷が原因で発症しますから、現在進行形の事態に対してPTSDを持ち出すことはそもそもおかしな話です。また、あたかも「放射能を心配しすぎて」PTSDになるかのような説明は間違っています。「心配しすぎて」PTSDになったりすることはありません。PTSDはレイプ、虐待、戦争体験、交通事故などなど、生命が危険にさらされる現実の出来事の後には生じる疾患です。今、原発被害に関してPTSDを論じるのであれば、PTSDの予防ですから、「安全な場所に避難すること」と「事実を伝えること」が必要です。ところが文科省のこの文書は「年間20mSVでも安全という間違った情報」を与え、「避難の必要はない」と言っていますから、PTSDの予防としても間違っています。そもそも放射線の被曝による生命の危機を認めていません。あまりのお粗末さにあきれてしまい、開いた口がふさがりません。

福島原発の事故の責任は国にあります。

この文章は加害者である国が、被害者の口を封じ、あたかも被害の責任が被害者側にあるかのような論述を組み立てています。

これは、レイプでも幼児虐待でも加害者側がよくやるやり方です。

このやり方を繰り返されているうちに、被害者は被害を受けたという事実が見えなくなり、自分を責め、PTSDであることすらわからなくなってしまいます。PTSDという疾患概念は、被害者が自分の症状と過去の出来事との関連に気づくためのものです。

それを被害者の口封じのために利用していることに腹立ちを感じます。

こんな内容の文書を信じる人はいないだろうと思っていたのですが、先週末に福島出身の作業療法士さんと話をしたら、

「そんなことはありませんよ。信じてしまいます。肩書のある偉い先生や、政府の人が言ったら、一般の人はそうかなって信じてしまいますよ。

福島は混乱しています」と言っていました。事態は切迫していて、黙っていたら加害者側に立つのと同じになってしまいます。

時間も気力も限られていますので、まずは伝わりそうな人に伝えています。

この文書の作成に協力している小児心身医学会とメールのやり取りをしているのですが、なかなか動こうとしません。

トラウマティックストレス学会には原発事故の際の心のケアについてちゃんとした文章が載っていました。

原発事故による避難者／被災者のメンタルヘルス支援について

<http://www.jstss.org/pdf/konishi0324.pdf>