

元気であれ、名古屋!

元氣になれ、日本!!

ありがとう、それぞれの持ち場ではたらくみなさん!!!

このたび、3月11日の未曾有の大震災、大津波、大惨事の犠牲になられた方々に対して、精一杯の哀悼の意を表するものであります。

まずは、自らの能力のかぎり、希望の光の見える方向を向いてみようではないか、と思うのであります。

「元気であれ」とは、ふつうの日常をおくって元気であり続けよう、ということであり、

「元氣になれ」とは、ふつうの日常でたくわえた元気を、少しでも送り届けようというメッセージであります。

ここでお示しする「数値」と「表」は、何もノーテンキに「元気であれ」とか、「元氣になれ」とか申し上げているのではなく、「数値」というものが、東京方面以北では、一人歩き(どころか一人飛び跳ねている)状況を鑑みてのことです。

そこで、飛び跳ねて名古屋までやってくるまでに、「数値の現段階で、確かであろう評価を知っておこう」と思い、まとめてみましたので、あたまの整理の参考にしてください。

被ばく線量の致死量までの段階

放射線量と放射能

被曝線量としての限界（1時間あたりの線量：ミリシーベルトをマイクロシーベルトに換算）

100% dead 7000000 μ /h （7シーベルト）

50% dead 4000000 μ /h （4シーベルト）

5% dead 2000000 μ /h （2シーベルト）

100000 μ /h 陸上自衛隊作業員設定限界 （100ミリシーベルト）

30000 μ /h 消防従事者設定限界 （30ミリシーベルト）

2400 μ /year = 0.274 μ /h 自然放射能（世界平均） （2.4ミリシーベルト）

ウィキペディアによれば、人体は年間およそ2.4ミリシーベルト（世界平均）の自然放射線に常にさらされています。一般に放射性物質を扱う者は、どの程度の放射線を受けたのかを管理しなくてはならず、その際に用いられる尺度の一つがシーベルトです。

放射線を短期間に全身被ばくした場合の致死線量は、5%致死線量が2シーベルト、50%致死線量（LD50）が4シーベルト、100%致死線量が7シーベルトとされています。（3～10シーベルトで骨髄死を起こして白血病、10～100シーベルトで腸死を起こし3日～4日で死亡、100シーベルト以上では中枢神経死を起こして数時間～1日以内に全身けいれんなどで死亡。）

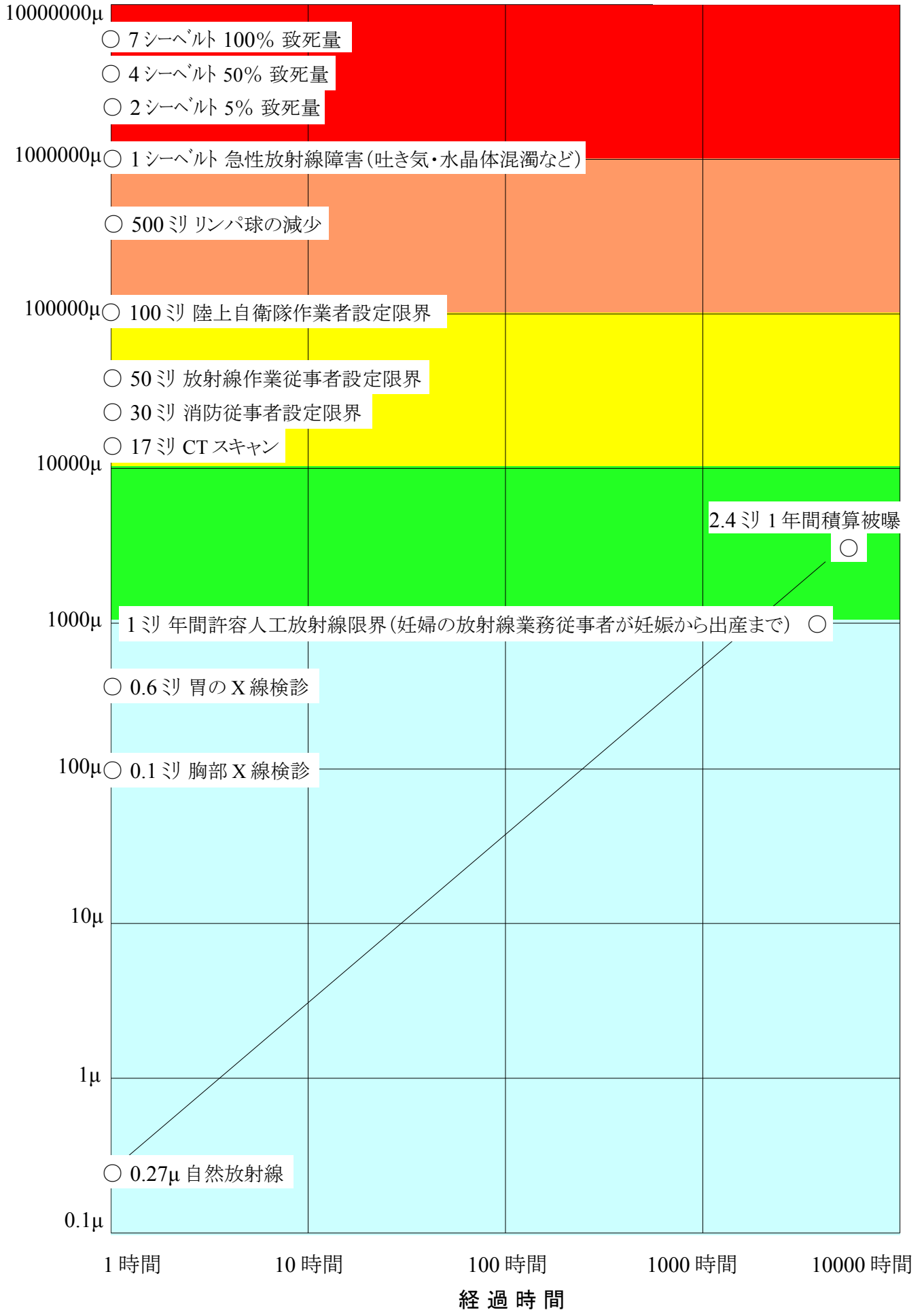
広島、長崎の被爆者の追跡調査データから、200ミリシーベルト以上の被曝については被曝線量と発ガンの確率が比例していることが分かっています。それ以下の50ミリシーベルト以上の急性被曝については被曝線量と発ガンの増加が関連しているらしいことが知られていますが、相関関係は明瞭ではありません。

以上が「一般的」とされていますが、少なめに設定されているとっていいでしょう。「実証」されていることとしては、身近な植物の被曝線量の影響を研究した結果によっても、200ミリシーベルト以下でも、その数量に比例して放射能の影響（遺伝子が傷つく）はあるというのが現在の主流です。

被曝線量-経過時間

Art&Science Kitamura
2011.03

シーベルト



SPEEDIによる
 甲状腺の内部被曝量の試算
 (3月12日午前6時～3月24日午前
 0時までの積算値) (asahi.com)

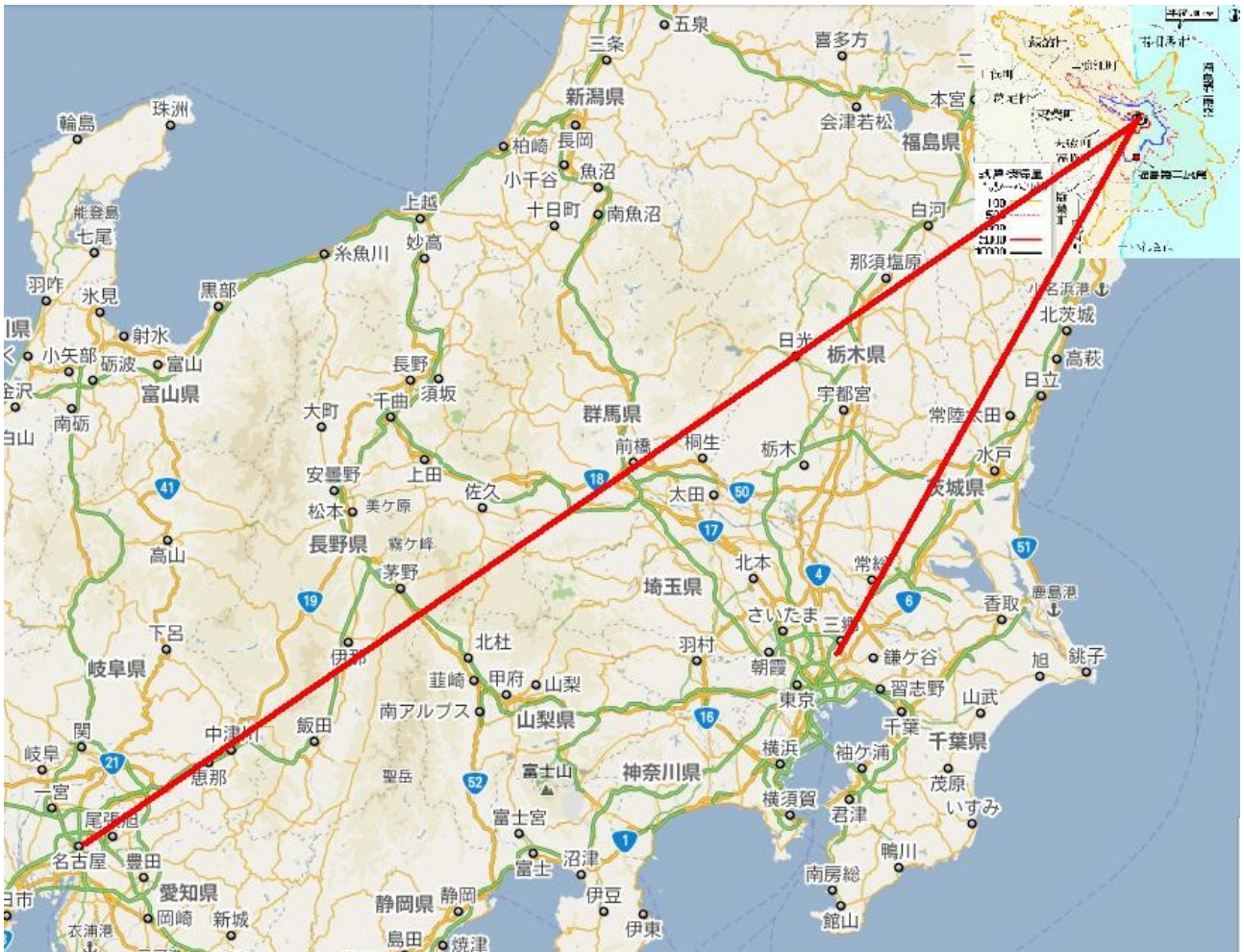
①100ミリシーベルト
 陸上自衛隊作業員設定限界

②50ミリシーベルト
 放射線作業従事者設定限界

③30ミリシーベルト
 消防従事者設定限界

※250ミリシーベルト
 今回の事故処理従事者の設定限界

☆ 1ミリシーベルト
 年間許容人工放射線限界
 (妊産婦の妊娠から出産まで)



放射能の原因と放射能の結果

放射性物質と吸収線量

ベクレル：放出する大きさ

シーベルト：浴びる大きさ

その換算

放出する側の放射能の大きさと浴びる側の放射能の大きさには、性質の異なる単位があります。

これを正確には換算できないように思えるのですが、研究者の間では、つぎのように換算が行われています。因みに、原発から放出する場合の濃度限度はヨウ素が1リットル当たり40ベクレル、セシウムが同90ベクレルです。

例えば水1リットルにヨウ素131が200ベクレル (Bq) 入っていることがわった場合、水1リットルというのは、1kgですので、これを 200 Bq/kg と表します。

これに、放射性核種（放射能を帯びた原子）に対する
実効線量係数（経口摂取） = 2.2×10^{-8} Sv/Bq
をかけてベクレルをシーベルトに換算します。

$$200 \text{ Bq/kg} \times 2.2 \times 10^{-8} \text{ Sv/Bq} = 0.0000044 \text{ Sv/kg}$$
$$0.0000044 \text{ Sv/kg} = 0.0044 \text{ mSv/kg} = 4.4 \mu\text{Sv/kg}$$

※実効線量係数（経口摂取）

すべての種類の原子1gあたりの数は 6.02×10^{23} 個、
その物質の質量 (g) をかけるとその物質 1 g 中の原子の数は、
 6.02×10^{23} 個/重さ
これを半減期を時間で表し割ってみると、その係数が算出できます。

$$\text{(乳幼児設定限界)} \quad 100 \text{ Bq/kg} \times 2.2 \times 10^{-8} \text{ Sv/Bq} = 0.0000022 \text{ Sv/kg} = 2.2 \mu\text{Sv}$$
$$\text{(大人設定限界)} \quad 300 \text{ Bq/kg} \times 2.2 \times 10^{-8} \text{ Sv/Bq} = 0.0000066 \text{ Sv/kg} = 6.6 \mu\text{Sv}$$

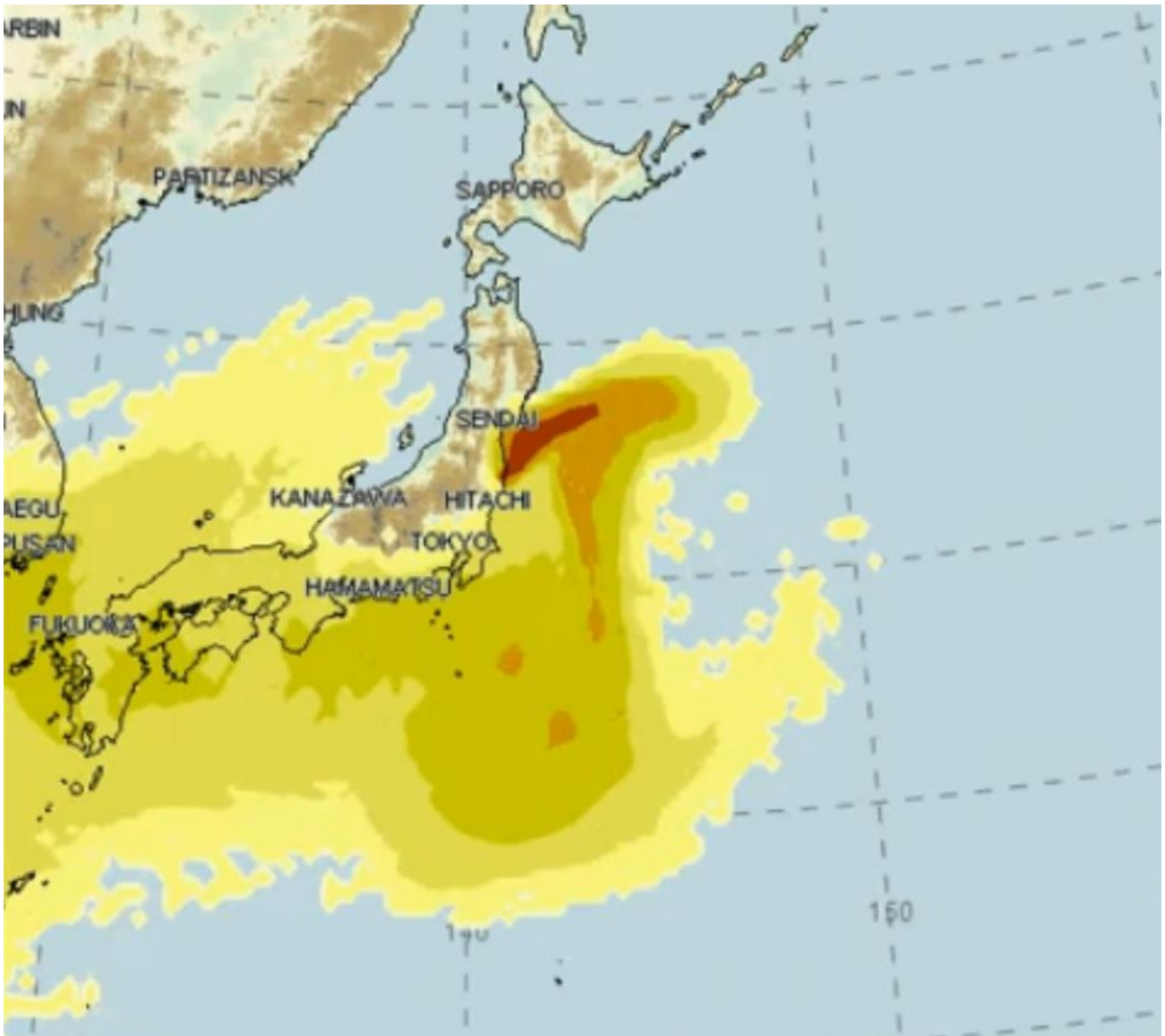
さて、ここでの数値は、放射能をもった物質（放射性物質）が、人間の近くまでやってきて、それを口から取り込んだ（経口摂取した）ときの値を出しているのですが、この飛び散りようは、ちょうど火山が噴火して、その灰が人家に降り注ぐのに似ています。ですから、その到達距離は、風の向くまま、（空）気の向くまま、遠くは、アメリカ大陸、ユーラシア大陸、東南アジア、オセアニアと、世界各地に到達するわけです。

そう、名古屋なんてほんの先です。これは、アメリカのスリーマイル島での惨事、チェルノブイリでの惨事でも同じことでした。近くは、九州の新燃岳の噴火で、火山灰があなたの身に降りかかることがありましたか。

また、黄砂という現象が、冬から春にかけて、日本各地に見られますが、これは、遠くは中国の砂漠地帯から飛んでくる砂塵の粒です。火山灰や砂塵ですら、世界を駆け巡るのですから。ましてや原子の粒など、地球をくまなく行き渡ることになります。

届くものと届かないもの、目に見えるものと見えないもの

もちろん、その発生源からの距離がもっとも重要な要素とはなりますが、出てしまった以上、多かれ少なかれ、避けようのないのも事実なのです。



ドイツ気象庁発表：放射能物質拡散予報図

これは、

「気持ちの問題」ではなく、

「事実として受け止める理解力の問題」であることを、

もう一度考え直してみませんか。

解答は、世界中の人びとのあたまのなかにあるのですから。