



5月11日朝日新聞朝刊 「放射能と向き合う」の特集記事

東日本大震災・原発事故が起こってから、2ヶ月経った5月11日の朝日新聞に「放射能と向き合う」の特集記事が掲載された。やっと 日本のマスコミから みんなが一番知りたかった「放射能被曝」に関する記事が整理されて発信された記事である。海外のインターネットには、発生直後から、専門家によるきっちり整理された記事が広く発信されたのと比べると日本のメディアを含め、社会の体質がよく判る。

政治家やマスコミは情報公開論がいまだににぎやかであるが、「みんなが知りたがっている情報は何か 何を伝えねばならぬか」については 関心がなく、この視点からの構成やチェックがなされた形跡がない。

「言った 言わない」「隠した 隠さない」が議論の中心で「何が伝えねばならぬ情報なのか」の視点は全く無視されている。これはいわゆるマスコミをにぎわす専門家と称する人たちも全く同じで、「結局信用ならぬ」ということになる。

特に日本社会では「情報・事象・施策」そのものよりも「誰が・・・」が一番大事にされ、それによって回ってきた社会である。

今回この「誰が…」が信用ならぬとなるともうお手上げ。

踊らされぬよう自分の視点を持つておくことが、いかに大事かが思い知らされる。

政治家は今 政争に明け暮れ、TVもまともな議論になっていない。国会中継など質問も回答も全く何をいつているのか 判らない。そのほとんどが 東京がまず第一 れから被災地を付け足すのである。

それも口では「被災地」を唱えながら・・・

- 「津波が来る」との情報で「みんながざわざわ言っている中で、一番先に 山の方へ走り出して逃げた人が一番ありがたかった」と語る人がTVに映っていた。
大事が起こらなければ、「総スカン」を食らう行動とみられるが、
「自分の判断を一番に素早く行動を起こすこと」は我々日本人には一番苦手で一番欠けている行動パターン。
とっさのしかも混乱の中での 行動パターンとして 何が一番大事かの行動か 頭に入れておかねば・・・
- またぞろ マスコミ・政治家とも「あとだしじゃんけん」のコメントのいかに多いことか
「私らは インターネットで知っていたのだが、政府は隠していた」との類である。

「放射能と向き合う & 放射能と健康との関係」

The collage consists of several pages from the Asahi Shimbun, dated May 11, 2011. The main focus is on the relationship between radiation and health, particularly in the context of the Fukushima nuclear disaster. Key elements include:

- Top Left:** A photograph of a group of people, possibly athletes, in a gymnasium.
- Top Center:** A large headline: 「放射能と向き合う & 放射能と健康との関係」 (Facing Radiation & The Relationship Between Radiation and Health).
- Top Right:** A photograph of a large, white, rectangular object, possibly a piece of equipment or a container, with people around it.
- Middle Left:** A section titled 「放射能と健康との関係」 (The Relationship Between Radiation and Health). It includes a sub-headline 「Q 体へのリスクは? 大量に浴びると高まる」 (Q: What is the risk to the body? It increases if exposed in large amounts). Below this is a diagram showing radiation levels and a graph of radiation dose over time.
- Middle Right:** A section titled 「放射能と向き合う」 (Facing Radiation). It includes a sub-headline 「食の安心へ検査続く」 (Inspections continue for food safety). Below this is a table with columns for food items and their radiation levels, and a bar chart showing radiation levels in different areas.
- Bottom Left:** A section titled 「Q 子どもは大丈夫? 影響受けやすく、注意必要」 (Q: Are children okay? They are easily affected, attention is needed). It includes a sub-headline 「Q 被曝線量の目安は? 社会的状況も考慮」 (Q: What are the guidelines for radiation dose? Social circumstances also need to be considered). Below this is a graph showing radiation dose over time and a table with columns for food items and their radiation levels.
- Bottom Right:** A section titled 「魚にも急ぎよ基準値」 (Urgent standards for fish). It includes a sub-headline 「2000」 (2000) and a table with columns for food items and their radiation levels.



放射性物質

放射線を出す能力（放射能）を持つ物質。原発事故で、住民の健康への影響が問題になることが多いのは、放射性のヨウ素131やセシウム137、ストロンチウム90など。ヨウ素は、体内に入ると甲状腺に集まるが、放射能が半分になるまでの期間「半減期」は8日間と短い。セシウム137やストロンチウム90は半減期が約30年間と長いので、食べものなどを通じて体内に取り込まないよう気をつける必要がある。これらは体内で骨や筋肉の成分などとして蓄積しやすい性質をもっているが、セシウムは100日ほどで排出され半減する。



被曝（ひばく）

放射線を人体に浴びること。体の外から被曝する「外部被曝」と、放射性物質を鼻や口などから吸い込んでしまって体内から被曝する「内部被曝」がある。内部被曝は、放射性物質を含んだ空気を吸い込むだけでなく、汚染された食べ物や飲み物を口にしたり、皮膚や傷口から入ったりしても起こる。国は、基準を超える放射能で汚染された飲食物が流通しないよう規制しており、現時点では内部被曝に神経質になる必要はない。もともと自然界に存在する放射性物質が飲食物には含まれており、通常でも、体重60kgの人は4千^{Bq}程度のカリウム40が体内に取り込まれていると考えられている。



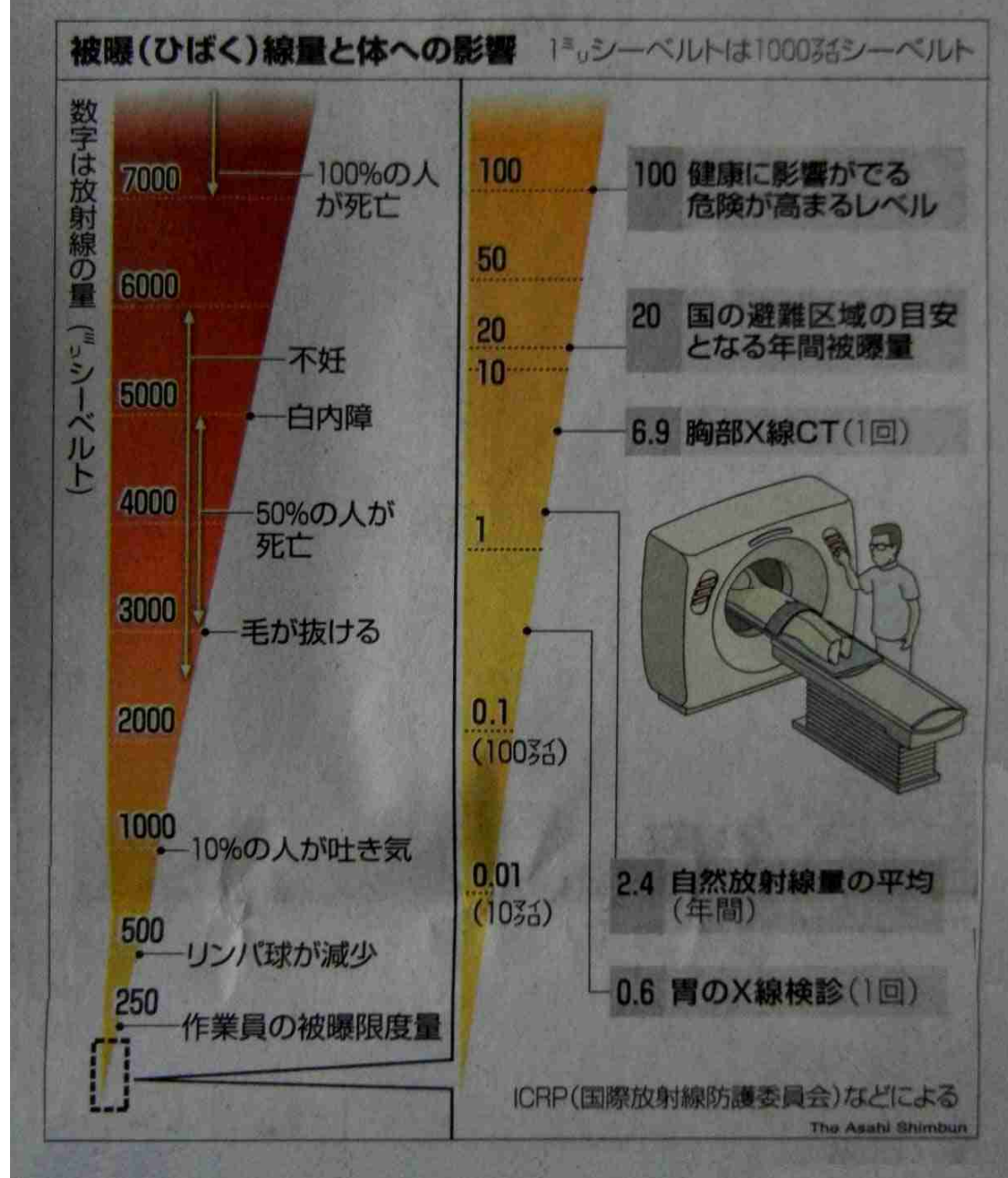
シーベルト

放射線を浴びた時の人体への影響を表す単位。放射線にはいくつもの種類があり、人に対する影響度は違う。それを共通の尺度で測るための単位だ。人は世界平均で、普段の生活でも年間2.4^{mSv}シーベルトの放射線を浴びている。1時間あたりに直すと0.274^{μSv}シーベルト。業務に従事する人の年間上限は50^{mSv}シーベルトだが、福島第一原発の作業員に限り、250^{mSv}シーベルトに引き上げられた。一度に大量の放射線を浴びた方が体へのダメージは大きく、約500^{mSv}シーベルトでリンパ球が減り、1千^{mSv}シーベルトで吐き気や嘔吐（おうと）の症状が出てくる。

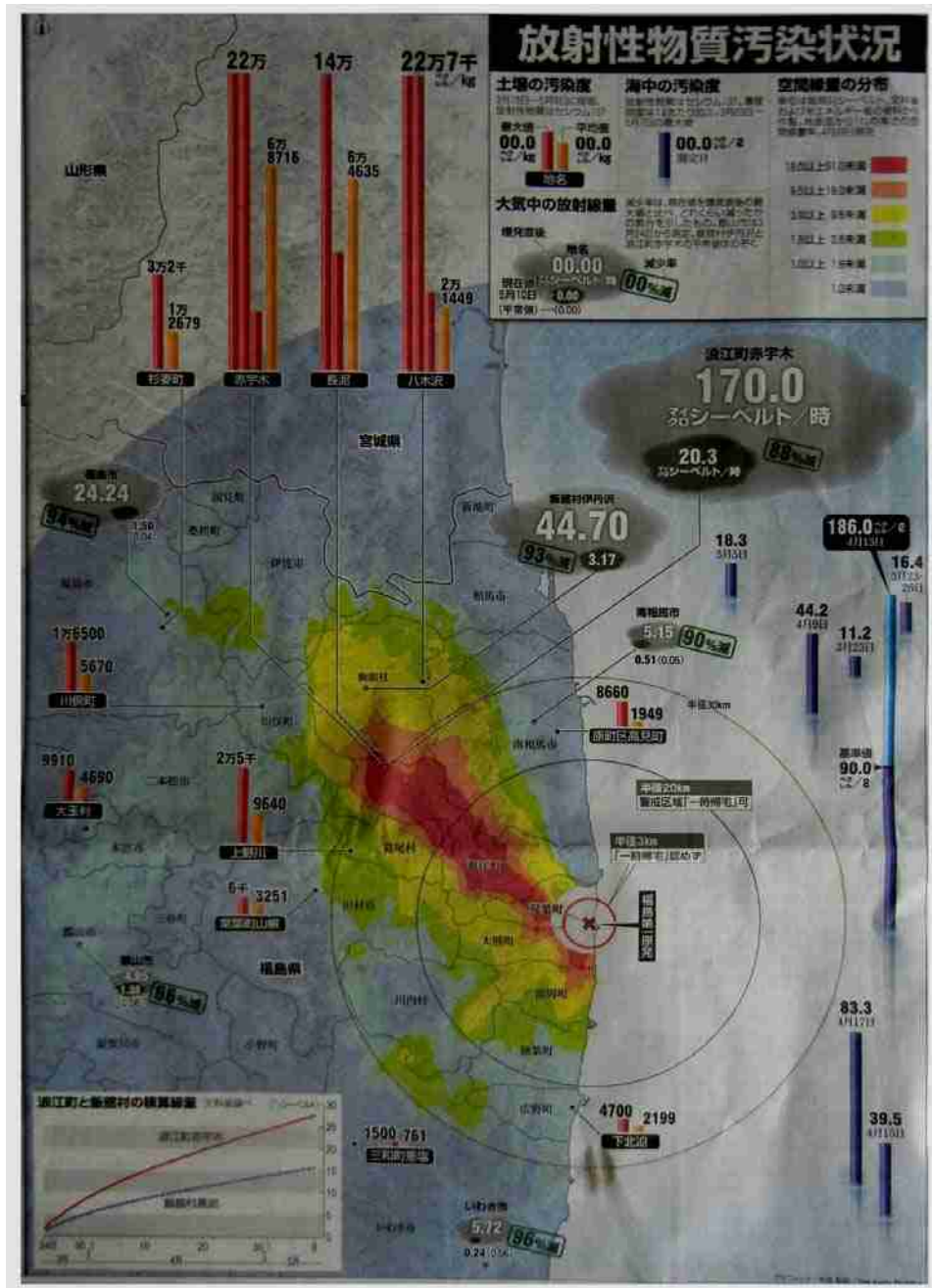


ベクレル

放射性物質が放射線を出す能力、つまり放射能の強さを表す単位。放射性物質の原子核は放射線を出して別の物質に変化していく。この原子核崩壊が1秒間に1個起きるのが、1ベクレル。お金なら硬貨の枚数がベクレルで合計金額がシーベルトに相当する。放射性物質を含む食品を食べたときの体への影響は、放射性物質の種類や体内に入るルートなどで異なってくるため、係数をかけてシーベルトに換算する。水や牛乳の規制値にあたる300ベクレルの放射性ヨウ素が検出されたものを1^{リットル}飲むと、人体への影響は6.6^{μSv}シーベルトになる。



放射能と健康との関係 [3] -知っておくべき汚染の種類- 朝日新聞 2011.5.11.朝刊より図面整理



- 土壌・海中の汚染は食品などを通じ、
人体の内部被曝に関係
単位
ベクレル/kg
ベクレル/l
- 空間線量は人体の外部被曝に関係
単位
シーベルト/時
- 放射能を浴びた人体の影響度
単位
シーベルト

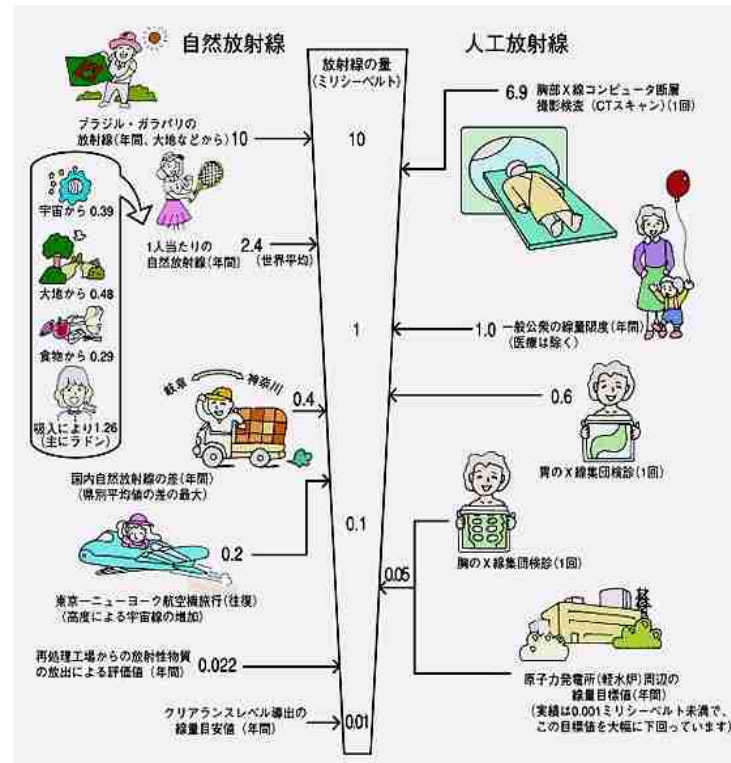
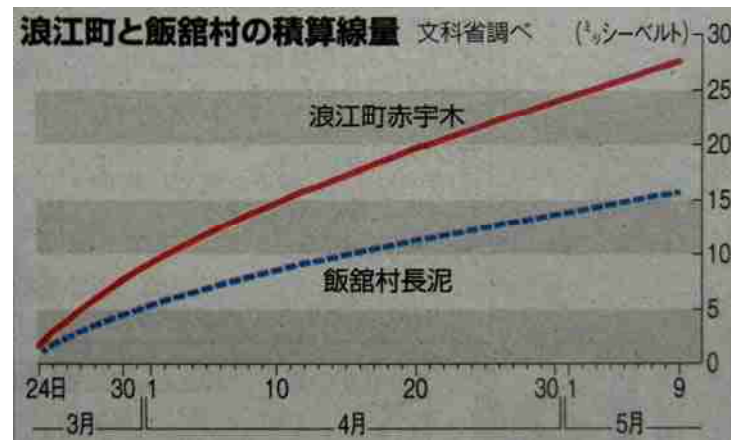
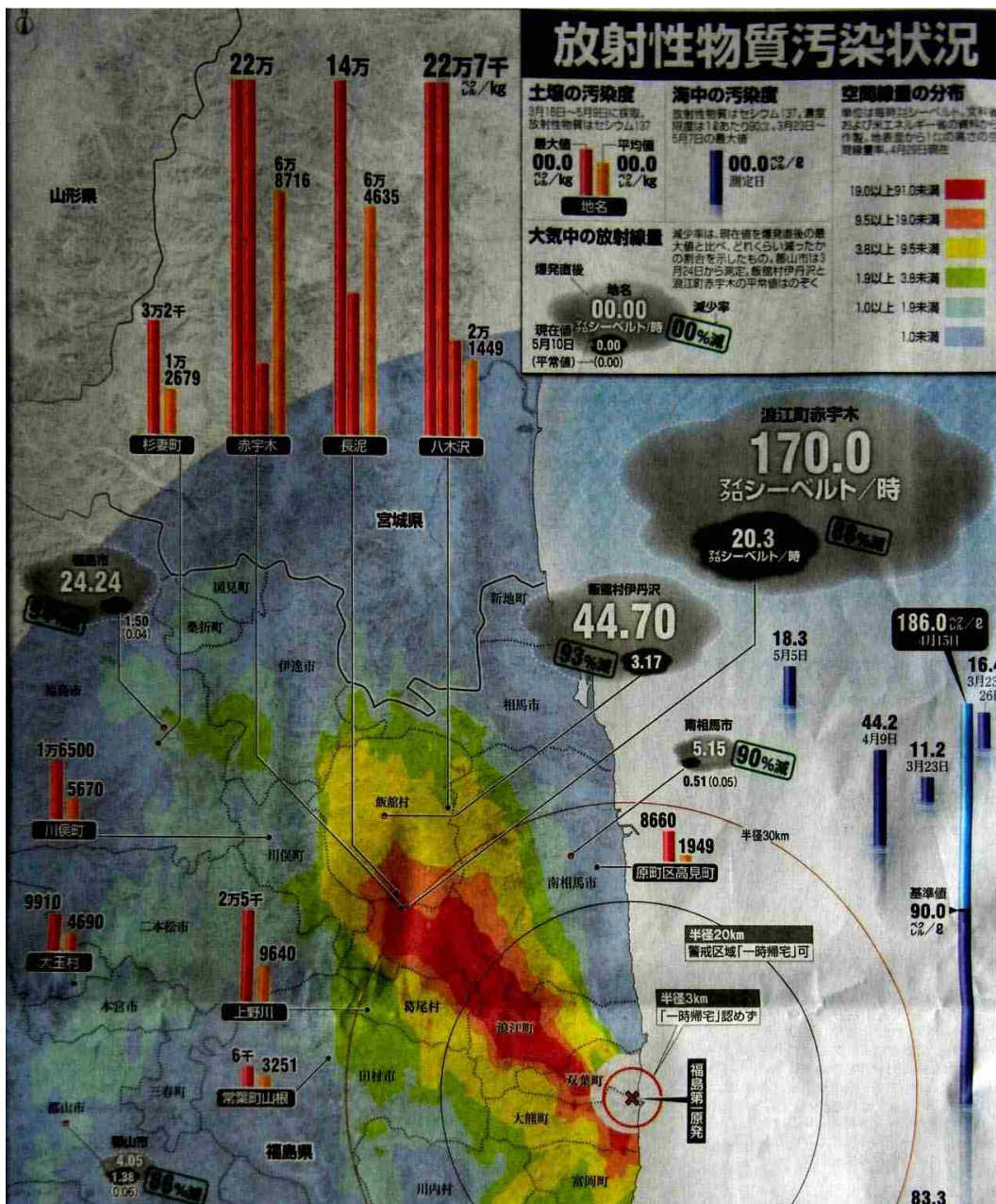
ベクレルは放射性物質の放射能を出す能力

シーベルトは放射能を浴びた人体の影響度の単位で

外部被曝の影響度は浴びた線量の総量 シーベルト

内部被曝の影響はベクレルからシーベルトに換算し総量計測

放射能と健康との関係[4] -外部被曝の計算推定- 朝日新聞 2011.5.11.朝刊より図面整理



◆ 人体の内部被曝値の計算

インターネットより

ベクレル(Bq)をシーベルト(Sv)に換算

結果は Sv、mSv、 μ Sv の3種類で表示

計算式

$$\text{預託実効線量} = \text{放射能濃度(Bq/kg)} \times \text{実効線量係数(Sv/Bq)} \times \text{摂取量(kg/日)} \times \text{摂取日数(日)} \times \text{市場希釈係数} \times \text{調理等による減少補正}$$

算出された値は預託実効線量で、50年間(成人の場合)の被ばく量を積算した値。

線量の積分期間は、作業員および成人の一般公衆で50年、子どもでは摂取した年齢から70歳まで。

摂取した放射性物質は時間とともに減少し、減少する早さは放射性物質の種類により異なります。

換算ツールがプログラムされていて

インターネットにあり、簡単に計算できる

I はヨウ素、Cs はセシウム、Pu はプルトニウム、Srはストロンチウム

核種	半減期	経口摂取 (Sv/Bq)	吸入摂取 (Sv/Bq)
I-129	1570万年	1.1×10^{-7}	3.6×10^{-8}
I-131	8.04日	2.2×10^{-8}	7.4×10^{-9}
I-133	20.8時間	4.3×10^{-9}	1.5×10^{-9}
Cs-134	2.06年	1.9×10^{-8}	2.0×10^{-8}
Cs-136	13.1日	3.0×10^{-9}	2.8×10^{-9}
Cs-137	30.0年	1.3×10^{-8}	3.9×10^{-8}
Pu-238	87.7年	2.3×10^{-7}	1.1×10^{-4}
Pu-239	2.41万年	2.5×10^{-7}	1.2×10^{-4}
Pu-240	6564年	2.5×10^{-7}	-
Sr-89	50.5日	2.6×10^{-9}	7.9×10^{-9}
Sr-90	29.1年	2.8×10^{-8}	1.6×10^{-7}

例えばホウレンソウ1kgにヨウ素131が2000ベクレル(Bq)あるとする。これを 2000 Bq/kg と表す。

これに放射性核種に対する実効線量係数(左表参照)というものを用いてベクレルをシーベルトに換算する。

ベクレルの値にヨウ素131の実効線量係数(経口摂取の場合) 2.2×10^{-8} をかける。

$2000 \text{ Bq/kg} \times 2.2 \times 10^{-8} \text{ Sv/Bq} = 0.000044 \text{ Sv/kg}$ となる。

Sv/kg は 1kg当たりのシーベルト。

mSv や μ Sv で表すと以下ようになる。

$$0.000044 \text{ Sv/kg} = 0.044 \text{ mSv/kg} = 44 \mu \text{ Sv/kg}$$

ベクレルは1秒当たりで定義されている単位ですが、換算されたシーベルト値は体内に取り込んだ放射性物質が体内に存在している間に人体に影響を及ぼすと思われる線量。

線量の積分期間は、作業員および成人の一般公衆で50年、子どもでは摂取した年齢から70歳まで。

摂取した放射性物質は時間とともに減少し、減少する早さは放射性物質の種類により異なります