

+

# 健康長寿県 日本一を目指して

あなたの健康見守ります

+

福 島 県  
福島県立医科大学  
協力：福島県医師会  
福島県病院協会

# 県民健康管理ファイルについて

この「県民健康管理ファイル」は、あなたの健康についての様々な調査や検査結果をまとめて記録、保存できるようにした「家庭用カルテ」です。ご自身の健康状態を把握し、今後の健康管理に役立ててください。

このファイルは、あなたが医療機関を受診したとき、医師があなたの健康状態の把握や診療する際の参考となります。

## 放射線関係の記録として

放射線に関する貴重な記録となります。結果通知等をもとに記録するとともに、通知等をなくさないようこのファイルに保管しておきましょう。

「県民健康調査」基本調査の結果  
〔外部被ばく線量推計〕**【全県民が対象】**

甲状腺検査(超音波検査)の結果  
**【震災時 18歳以下の方が対象】**

個人線量計の結果  
**【外部被ばく線量(測定をされた場合)】**

ホールボディカウンター検査の結果  
**【内部被ばく線量(測定をされた場合)】**

スクリーニング検査の結果  
**【被ばくのスクリーニング  
(震災当初や一時立ち入りの際に受けられた場合)】**

## 放射線の理解のために

これまでよりも高い放射線量の中で暮らしていかなければならなくなった現状において、必要な放射線に関する情報をまとめました。

## 健康の記録として

健診などの結果をファイルに綴じ込み、ご自身の健康状態を振り返り、より健康的な生活をおくるようにしましょう。

### 生活習慣や生活の変化の記録

健康増進のためにあなたが行ったこと(運動、禁煙等)、生活の変化(転居、出産等)などを記録しておきましょう。

### 健康診査(学校における健康診断を含む) がん検診の結果

受診日、健診実施機関名、その後の治療の有無等を記録してください。

### 乳幼児健診等の結果

母子健康手帳等への記録を忘れずに。

### 医療機関受診の記録

受診日、病気やけがの状況、処置の内容、医療機関名などを記録しておいてください。

## クリアーポケット

調査や健診の結果、自らの記録などの保存用として利用してください。

このファイルは、福島県「県民健康調査」検討委員会、福島県「放射線と健康」アドバイザーグループの監修を受けて作成しました。

# 本人情報

最初の記載日：            年            月            日

ふりがな

氏 名

生年月日

年            月            日

血液型

型

## 震災時・その後の住所(居住地)

住んでいた期間

住 所 ※住民票住所は居住地と異なる場合に記載

平成23年3月11日 現在

(住民票住所 / )

年 月～ 年 月

(住民票住所 / )

# 線量測定値記録

ここに記録するとともに、いろいろな検査結果を  
このファイルに保存しておきましょう。

## 基本調査による推計結果

推計期間	推計値 (単位:mSv)
23年3月12日～ 月 日	

## 個人線量計による測定結果

測定期間	測定値 (単位:mSv)
年 月 日～ 年 月 日	

## ホールボディカウンターによる測定結果

測定日・場所	測定値 (単位:mSv)
年 月 日 場所:	
年 月 日 場所:	
年 月 日 場所:	

### 内部被ばくの測定

内部被ばくの測定には、体内に存在する放射性物質の種類や量を測定することができるホールボディカウンターを用います。

福島県では、平成23年3月12日から毎日同量ずつ放射性物質を摂取（日常的な摂取）していると仮定し、測定結果から1年間の摂取量を推計しています。

そして、成人では50年間、子どもでは70歳までの内部被ばく量を積算した値（預託実効線量）をお知らせしております。

### 外部被ばくの測定

現在、地表の土壤に沈着した放射性セシウムからの放射線による外部被ばくが問題となっています。この測定には、個人線量計(ガラスバッジなど)が用いられています。

基本調査の結果と個人線量計の結果から事故後1年間の外部被ばく線量を推計することができます。

基本調査による推計線量(4か月間)

+

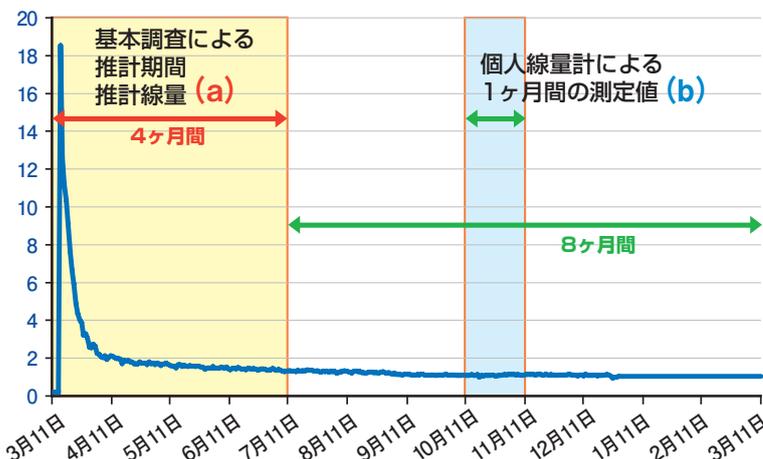
個人線量計結果の8か月換算値

||

事故後1年間の  
推計外部被ばく線量

右の例では、年間推計値 =  $a + 8b$

### 年間外部被ばく線量の推計の一例



# 健康の記録

日々の生活のいろいろな出来事や行動が健康に影響を及ぼします。  
健康チェックを兼ねて、毎年、記録しておきましょう。

- 健康のために行ったこと、負担となったこと、生活の変化などを、記録しておきましょう。意外なことが、健康に影響しているかもしれません。
- 身長、体重などは、健診時の数値や誕生日などに測定した数値を記録しておきましょう。なお、成長期にある方は体重の増加が普通です。無理なダイエットは避けましょう。

年	運動や趣味のこと、ストレスを感じたこと 転居や生活上の変化など(なんでも)	・身長 ・体重 (・腹囲)
2012 平成24年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2013 平成25年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2014 平成26年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2015 平成27年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2016 平成28年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2017 平成29年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2018 平成30年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2019 平成31年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2020 平成32年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)
2021 平成33年		身長 cm 体重 Kg (腹囲 cm)

# 健診・がん検診受診の記録

- 健康診査やがん検診は、必ず受けることをお勧めします。(年齢等により検診等の種類は異なります。)そして、受けることを忘れないために、毎年、健診・がん検診の「受診日(月/日)」、「受診医療機関」、「治療の有無」などを記入しておきましょう。
- 結果については、このファイルのクリアーポケットに綴じ込み、保存しておきましょう。

基本的な受診対象		健康診査 (学校健診等)	胃がん 検診	肺がん 検診	大腸がん 検診	子宮がん 検診	乳がん 検診	甲状腺 検査
年		(注1)	40歳以上	40歳以上	40歳以上	20歳以上 2年に1回	40歳以上 2年に1回	(注2)
2012年 平成24年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2013年 平成25年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2014年 平成26年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2015年 平成27年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							

※各種健診(検診)は、年齢等により受診対象者が異なります。

注1：特定健診は、40歳以上が対象ですが、対象年齢を拡大して実施されている場合があります。

注2：平成25年度まで：平成4年4月2日から平成23年4月1日までに生まれた者  
平成26年度から：平成4年4月2日から平成24年4月1日までに生まれた者  
20歳を超えるまでは、2年に1回、それ以降は、5年に1回検査。

基本的な受診対象		健康診査 (学校健診等)	胃がん 検診	肺がん 検診	大腸がん 検診	子宮がん 検診	乳がん 検診	甲状腺 検査
年		(注1)	40歳以上	40歳以上	40歳以上	20歳以上 2年に1回	40歳以上 2年に1回	(注2)
2016年 平成28年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2017年 平成29年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2018年 平成30年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2019年 平成31年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2020年 平成32年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							
2021年 平成33年	受診日	/	/	/	/	/	/	/
	検査機関名							
	治療の有無							

# 受診の記録

- 病気やけがなどで医療機関を受診した際など、その時の状況を簡単に記録しておきましょう。将来の健康管理のための重要な情報となります。

受診日	病気やけがの状況、処置の内容 (その他、X線検査、放射線治療の有無)など	医療機関(医師)名
年 月 日		

※ 県内医療機関(医師)のみなさんへ

「受診の記録」については、適時、内容を御確認され、必要なときには追記するなど、適切な支援をお願いします。



# 受診の記録

- 病気やけがなどで医療機関を受診した際など、その時の状況を簡単に記録しておきましょう。将来の健康管理のための重要な情報となります。

受診日	病気やけがの状況、処置の内容 (その他、X線検査、放射線治療の有無)など	医療機関(医師)名
年 月 日		

※ 県内医療機関(医師)のみなさんへ

「受診の記録」については、適時、内容を御確認され、必要なときには追記するなど、適切な支援をお願いします。

# 健康長寿県日本一を目指して

～知っておきたい放射線のこと～

## 「放射線の正しい理解と健康管理について」

### 県民健康調査（全県民対象）

#### 線量を把握 (基礎データ)

##### 基本調査

- 対象者：平成23年3月11日時点での県内居住者
- 方法：自記式質問票
- 内容：3月11日以降の行動記録（被ばく線量の推計評価）

#### 健康状態を把握

##### 詳細調査

##### 甲状腺検査

- 対象者：震災時、概ね18歳以下の全県民
- 内容：甲状腺超音波検査

##### 健康診査【既存の健診を活用】

- 対象者：避難区域等の県民
- 内容：一般健診項目 + 白血球分画等

職場での健診や市町村が行う住民健診、がん検診等を定期的に受診することが、疾病の早期発見・早期治療につながる。

- 対象者：避難区域等以外の県民
- 内容：一般健診項目

「既存健診対象外の県民に対する健康診査」の実施

こころの健康度・生活習慣に関する調査  
(対象者：避難区域等の住民へ質問紙調査)

妊産婦に関する調査  
(対象者：母子健康手帳交付者へ質問紙調査)

#### 継続して管理

##### 県民健康管理ファイル

- 健康調査や検査の結果を個人が記録・保管
- 放射線に関する知識の普及

##### データベース

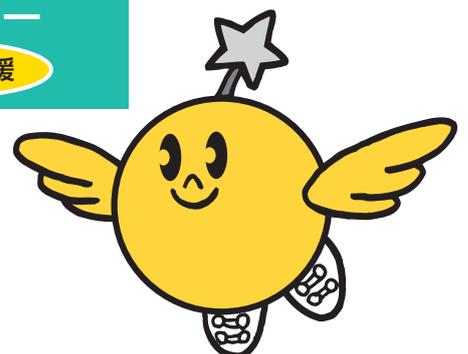
- 県民の長期にわたる健康管理と治療に活用
- 健康管理をとおして得られた知見を次世代に活用

- ・ホールボディカウンター
- ・個人線量計

フォロー  
相談・支援

「知っておきたい放射線のこと」では、左側のページは、子どもたちにもわかりやすいよう、福島県のマスコットキャラクターであるキビタンが説明しています。右側のページがその解説となっています。

また、放射線の単位等については、巻末の「用語・参考資料」を見てください。



ずっと昔から、自然の放射線の中で生活してきた。



放射線には、色もおいもないけれど、ぼくたちのまわりに、いつもあるものなんだ。

自然放射線 (日本平均)

2.1 ミリシーベルト(mSv)/年



宇宙放射線により

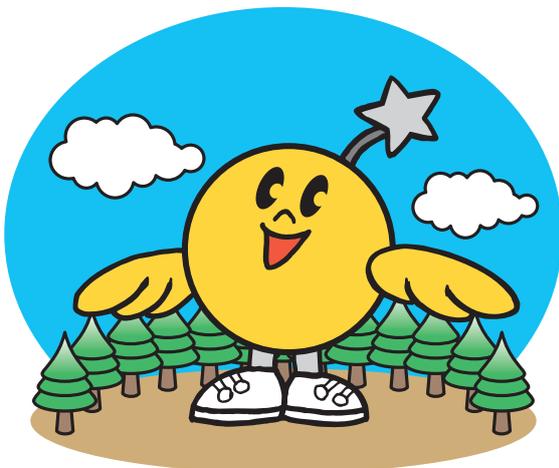
0.3 ミリシーベルト(mSv)/年



地球誕生時からある

大地の放射性物質から

0.33 ミリシーベルト(mSv)/年



ラドン(大地から微量に放出されるガス)などの吸入により

0.48 ミリシーベルト(mSv)/年



食べ物に含まれる放射性物質により

0.99 ミリシーベルト(mSv)/年

出典：(公財)原子力安全研究協会「新版 生活環境放射線(国民線量の算定)」(2011年)より作成

(平成27年12月作成)

# 自然放射線

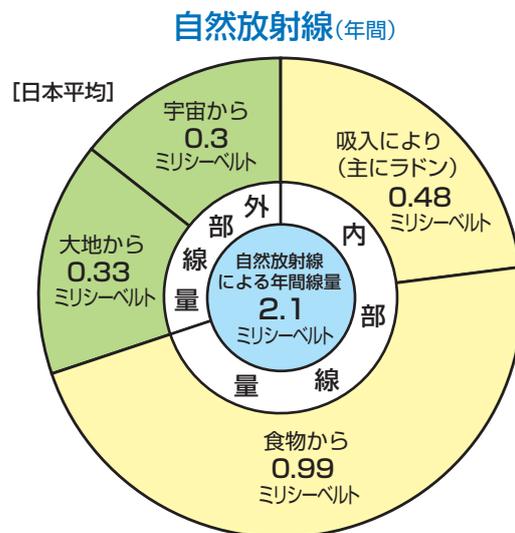
## 自然放射線

放射線を出す放射性物質は、地球誕生時から環境の中に存在し、私たちは、日本平均で年間2.1mSvの自然放射線を受けています。

## 地域差

自然放射線量には地域差があり、世界では、年間10mSv程度の自然放射線を受けている地域もあります。

日本でも、大地からの自然放射線量は、花こう岩の多い関西地方の方が、関東地方より、2～3割ほど高くなっています。



出典：(公財)原子力安全研究協会「新版 生活環境放射線(国民線量の算定)」(2011年)より作成

## 放射性物質を含むカリウム(元素記号:K)

生物にとって不可欠な元素であるカリウムには、0.012%の割合で放射能(放射線を出す能力)を持つ、カリウム40(放射性カリウム)が含まれています。

カリウムは、身近な元素であり、食べ物にも含まれています。このため、食べ物には、放射性物質であるカリウム40も含まれています。

### 食物(1kg)中のカリウム40の放射性物質の量[日本](単位:ベクレル/kg)



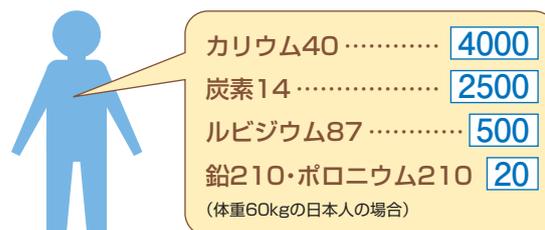
出典：旧科学技術庁「生活環境放射線」(1994年)  
(財)原子力安全研究協会「生活環境放射線(国民線量の算定)」(1992年)より作成

## 身体の中の放射性物質

食事をとおして、自然に存在する放射性物質を取り込んでいる私たちの身体の中には、体重60kgの人でおよそ4000Bq(ベクレル)のカリウム40が、存在しています。

また、自然の放射性物質には、このほかにも、考古学の年代測定にも用いられる炭素14などもあり、私たちの身体の中に存在しています。

### 体内の放射性物質の量 (単位:ベクレル)



出典：旧科学技術庁「生活環境放射線」(1994年)  
(財)原子力安全研究協会「生活環境放射線(国民線量の算定)」(1992年)より作成

# 原発事故により 放射性物質が放出された。

2011年(平成23年) 3月11日(金)14時46分

東日本大震災発生

その後、

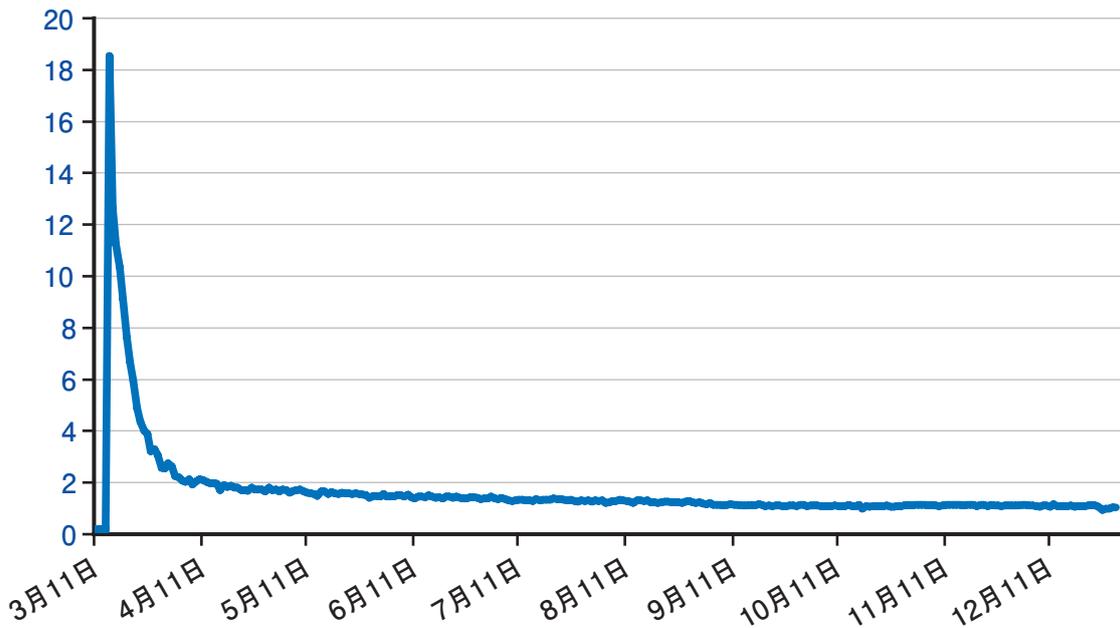
東京電力福島第一原子力発電所での事故、  
大量の放射性物質が大気や海の中に放出された。

そして、この放射性物質による被ばくも受けることになった。



## 空間線量率の推移 福島市(県北保健福祉事務所)

マイクロシーベルト／時間 (μSv/h)



※測定場所: 県北保健福祉事務所(福島市)東側駐車場  
 ※測定地点の各日12:00の値をプロット。3月11日、12日は測定値なし。13日0.04μSv/hを検出

出典: 福島県モニタリングデータ(県内7方部 環境放射能測定結果)

## 県内7方面 環境放射能測定結果(暫定値)

(単位:  $\mu\text{Gy/h} \div \mu\text{Sv/h}$ )

月 日	午前・午後 (最高値)	県北 福島市	県中 郡山市	県南 白河市	会津 会津若松市	南会津 南会津町	相双 南相馬市	いわき いわき市平
平常値	0.04	0.04~0.06	0.04~0.05	0.04~0.05	0.04~0.05	0.02~0.04	0.05	0.05~0.06
福島第一原発からの 方向及び距離		北西 約63km	西 約58km	西南西 約81km	西 約98km	西南西 約115km	北 約24km	南南西 約43km
3月11日	午後	—	—	0.06	—	—	—	—
3月12日	午前	—	—	0.06	—	—	—	—
	午後	—	—	0.06	—	—	20.00	—
3月13日	午前	0.05	—	0.06	0.06	0.06	4.11	0.09
	午後	0.08	0.06	0.09	0.07	0.06	4.21	0.08
3月14日	午前	0.05	0.06	0.08	0.08	0.06	3.43	0.09
	午後	0.10	0.06	0.07	0.08	0.05	3.39	0.10
3月15日	午前	0.09	0.06	0.07	0.07	0.06	2.76	23.72
	午後	24.24	8.26	7.70	2.57	1.08	5.15	1.72
3月16日	午前	21.40	3.11	4.30	2.22	0.26	4.04	18.78
	午後	19.10	3.18	4.00	0.61	0.11	3.99	3.81
3月17日	午前	14.80	2.88	3.70	0.57	0.10	3.48	1.54
	午後	13.40	3.75	3.10	0.54	0.10	3.40	1.21
3月18日	午前	12.70	2.83	3.00	0.52	0.10	2.87	1.19
	午後	11.20	2.54	2.90	0.45	0.10	7.29	1.10
3月19日	午前	11.10	2.40	2.70	0.46	0.10	5.48	1.11
	午後	10.30	2.68	2.40	0.39	0.10	3.76	0.91
3月20日	午前	10.10	2.57	2.20	0.39	0.09	2.61	0.89
	午後	8.97	2.55	2.00	0.38	0.10	6.78	0.86
3月21日	午前	8.06	2.54	1.80	0.36	0.10	2.93	6.00
	午後	7.52	2.01	1.60	0.34	0.10	2.45	5.04
3月22日	午前	7.19	1.94	1.60	0.55	0.10	1.92	2.52
	午後	6.85	1.80	1.50	0.54	0.10	1.81	2.16
3月23日	午前	6.09	1.66	1.50	0.47	0.09	1.58	1.86
	午後	5.79	1.65	1.40	0.46	0.10	1.60	1.81
3月24日	午前	5.36	1.54	1.30	0.46	0.09	2.57	1.69
	午後	5.02	4.05	1.20	0.42	0.09	2.18	1.52
3月25日	午前	4.92	3.99	1.20	0.39	0.10	1.40	1.52
	午後	4.24	3.67	1.10	0.38	0.09	1.68	1.32
参考:9月11日(12:00)		1.02	0.84	0.41	0.13	0.07	0.40	0.18
参考:24年1月11日(12:00)		0.80	0.71	0.36	0.11	0.06	0.40	0.17
参考:25年11月11日(12:00)		0.31	0.16	0.11	0.07	0.05	0.14	0.08

### 測定場所

- 県北  
県北保健福祉事務所駐車場
- 県中  
麓山公園(～3/13)、郡山  
合同庁舎3階屋外(3/14  
～24午前)、東側入口付  
近(3/24午後～)
- 県南  
白河合同庁舎駐車場
- 会津  
会津若松合同庁舎駐車場  
(3/16～21新館2階屋外)
- 南会津  
南会津合同庁舎屋上(4階  
建て)、3月16日9:00か  
ら南会津合同庁舎2階、  
3月21日9:00から南会  
津合同庁舎駐車場
- 相双  
南相馬合同庁舎駐車場
- いわき  
いわき合同庁舎駐車場

※記載の測定値は、午前及び午後  
の測定値の内の最高値を記載

## 東京電力福島第一原子力発電所に係る主な出来事(避難指示関係を含む)

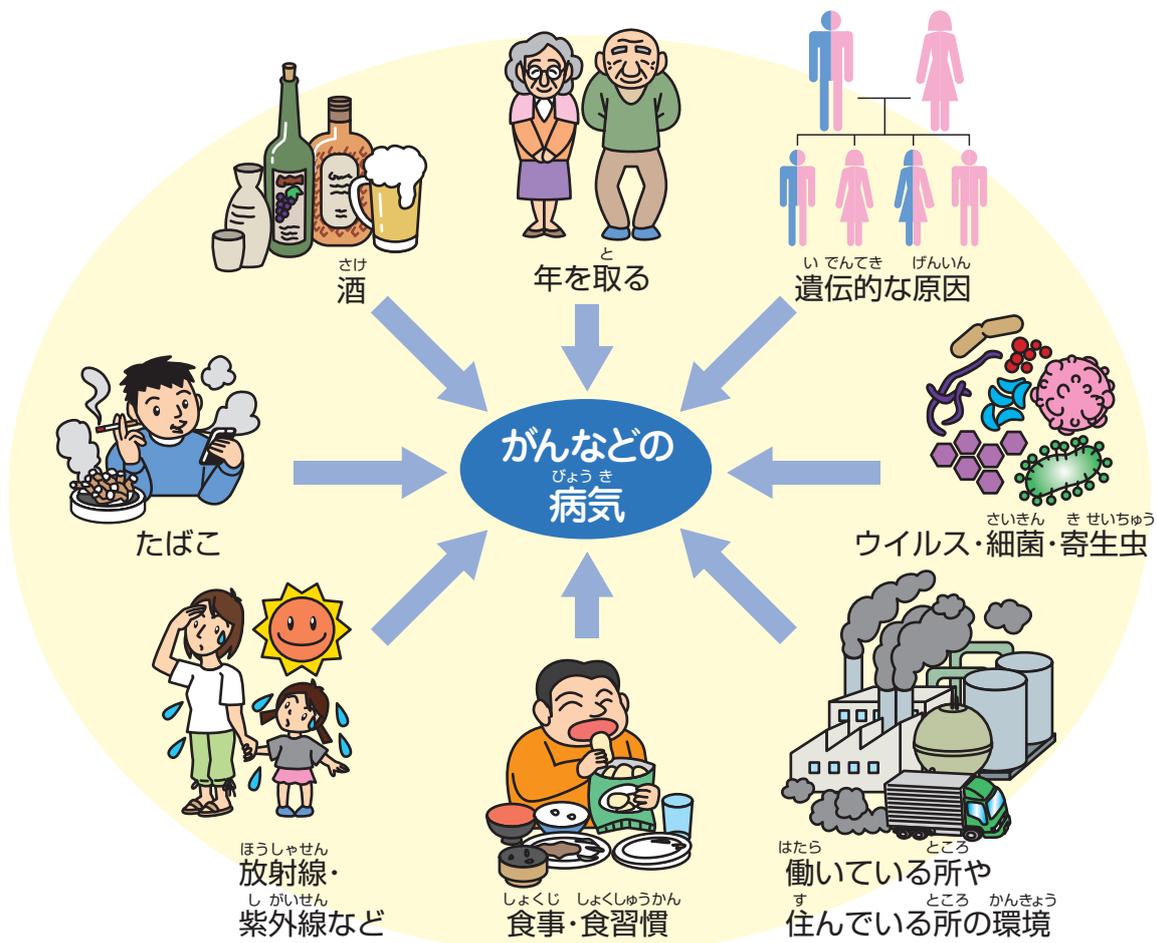
3月11日	14:46 地震発生 19:03 緊急事態宣言(福島第一原子力発電所:以下「第一」) 21:23 半径3km圏内避難指示(第一)、半径10km圏内屋内退避指示(第一)
3月12日	05:44 半径10km圏内避難指示(第一) 07:45 半径3km圏内避難指示、半径10km圏内屋内退避指示(福島第二原子力発電所:以下「第二」) 15:36 第一 1号機で水素爆発 17:36 半径10km圏内避難指示(第二) 18:25 半径20km圏内避難指示(第一)
3月14日	11:01 第一 3号機で水素爆発
3月15日	06:10 第一 2号機で爆発音 06:14 第一 4号機の外壁破損を確認 09:38 第一 4号機で火災発生(11:00鎮火) 11:00 半径20～30km圏内屋内退避指示(第一)
3月16日	08:30 第一 3号機で白煙が発生
3月25日	半径20～30km圏内自主避難要請(第一)
4月22日	警戒区域(福島第一原子力発電所から半径20km圏内)設定 計画的避難区域(飯館村全域、川俣町山木屋地区、葛尾村及び浪江町の20km圏内を除く全域、南相馬市の一部)設定 緊急時避難準備区域(広野町全域、楡葉町と川内村の20km圏内を除く全域、田村市の一部、南相馬市の一部)設定 ※緊急時避難準備区域は9月30日解除
6月30日	特定避難勧奨地点設定(伊達市104地点)
7月21日	特定避難勧奨地点設定(南相馬市57地点)
8月3日	特定避難勧奨地点設定(南相馬市65地点、川内村1地点)
9月30日	緊急時避難準備区域解除
11月25日	特定避難勧奨地点設定(伊達市13地点、南相馬市20地点)

# 放射線も、がんなどの 病気の原因になるの？



がんなどの病気には、放射線だけでなく、  
いろいろな原因があるんだ。

## がんなどの病気を起こす色々な原因



出典：(社)日本アイソトープ協会「改訂版 放射線のABC」(2011年)などより作成

100ミリベクト(mSv)以下の放射線被ばくで  
がんが増えるかどうかは明らかにはなっていませんが、  
いろいろな病気の原因をできるだけ小さくしていくことが大切だよ。

# 放射線の健康への影響①

## 低線量被ばくの健康影響

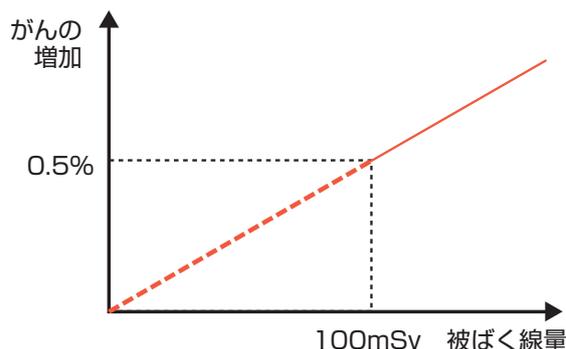
広島・長崎の原爆被爆者の疫学調査などの結果をもとに、長期間にわたり100mSvを被ばくすると、生涯のがん死亡リスクが約0.5%増加すると試算されています。

現在の日本では、10万人のうち約3万人が、がんで亡くなっており、長期間にわたり、100mSvの被ばくがあった場合、さらに500人が、放射線の影響によりがんで死亡すると試算されます。

ただし、これより低い線量では、他の発がん要因の影響が大きくなるため、線量に応じて死亡数の計算をするのは適当でないといわれています。

## 直線しきい値なしモデル

100mSv以下の被ばくの発がんにおよぼす影響、特に、長期間にわたる低線量被ばくによる発がんリスクへの影響が明らかでないことから、放射線防護や放射線管理にあたっては、低線量であっても健康影響はあり、線量に比例して発がんリスクが増加するとのモデルに基づいて対策を検討してきました。



## リスクの比較

放射線による発がんへの影響については様々な要因が指摘されています。放射線もその一つの要因となりますが、放射線の人体への影響は、広島・長崎などのデータが基本となっており、これら高線量の放射線を瞬時に被曝した場合から、低線量の長期間にわたる被ばくの影響を推しはかるには、さらに不確かさがつきまといまいます。

次の表は、様々ながんのリスクを比較したものです。

要因	がんになるリスク
1000~2000ミリシーベルトの放射線を受けた場合	1.8倍
喫煙・飲酒(毎日3合以上[日本酒換算])	1.6倍
痩せ過ぎ	1.29倍
肥満	1.22倍
200~500ミリシーベルトの放射線を受けた場合	1.19倍
運動不足	1.15~1.19倍
塩分の摂り過ぎ	1.11~1.15倍
100~200ミリシーベルトの放射線を受けた場合	1.08倍
野菜不足	1.06倍

●放射線は、広島・長崎の原爆による瞬間的な被ばくを分析したデータ(固形がんのみ)であり、長期にわたる被ばくの影響を観察したものではない。

●その他は、国立がん研究センターの分析したデータである。

※対象:40~69歳の日本人 運動不足:身体活動の量が非常に少ない 野菜不足:野菜摂取量が非常に少ない  
出典:「がんのリスクの大きさ(何倍程度大きいか)」(独)国立がん研究センターホームページより

※相対リスク(リスクがないグループと比べて、何倍がんになるリスクが増加するか)で示している。

## 小児・胎児への影響、遺伝的影響

高線量被ばくでは、小児は成人より強く影響を受けるとされていますが、低線量被ばくでは明らかではありません。

また、胎児の被ばくの影響は、小児と同じかそれより小さいと考えられています。

放射線の遺伝的影響は、原爆被爆者の子ども

数万人を対象とした長期間追跡調査でもまったく認められていません。

しかしながら、低線量被ばくについてすべてが明らかでない状況の中では、子どもや妊婦に重点を置いて優先的に対策を進めることが重要だと考えています。

# 被ばくのしかたで 影響が違うの？

## 問1

長期間被ばくと  
短期間被ばくで  
違うの？

## 問2

自然放射線と  
人工放射線で  
違うの？

## 問3

外部被ばくと  
内部被ばくで  
違うの？

## 答1

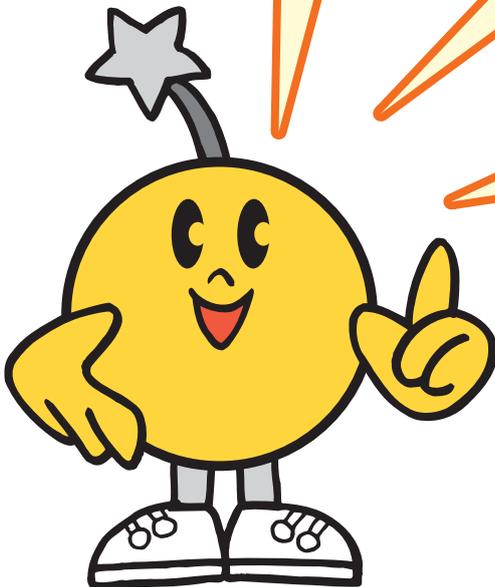
放射線被ばくの  
合計の量が同じなら、  
長期間で受けたほうが、  
影響は小さい。

## 答2

放射線被ばくの  
合計の量が同じなら、  
自然放射線も人工放射線も  
影響は同じ。

## 答3

放射線被ばくの  
合計の量が同じなら、  
外部被ばくも内部被ばくも  
影響は同じ。



※合計の量:シーベルト(Sv)で表される実効線量  
シーベルトという単位は人体影響の尺度で実測値ではありません  
が、線源や線質、自然由来や人工由来、外部被ばくや内部被ば  
くに関わらず、同じシーベルト数であれば、その影響は同じです。

## 放射線の健康への影響②

## 長期間被ばくと短期間被ばく

合計100mSvの放射線にさらされた場合でも、これを短期間で受けた場合と長期間かけて受けた場合では、短期間に集中的に受けたほうが影響が大きいと推定されています。

低線量長期間被ばくの場合は、一度に受ける放射線量が少なく、仮に細胞(DNA)が傷ついても、ヒトの身体の修復能力が十分に発揮されるからだと考えられます。

## 自然放射線と人工放射線

自然界から受ける放射線も人工的にもたらされた放射線も、その本質に違いはありません。放射線が人体に及ぼす影響を表す指標としての実効線量(単位:Sv シーベルト)が同じであるなら、自然放射線も人工放射線も健康に与える影響に違いはありません。

## 外部被ばくと内部被ばく

環境(空間など)にある放射線を体外から受ける場合を外部被ばくといい、吸い込むことや食べてしまうことより放射性物質を体内へ取り込むことを内部被ばくといいます。

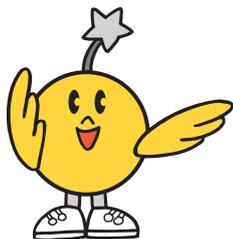
内部被ばくについては、その後の50年間(小児は70歳まで)で身体がどのくらいの影響を受けるかという指標である預託実効線量で表されています。年間の被ばく線量として外部被ばく線量と内部被ばく線量の実効線量をたし算することにより、外部被ばくと内部被ばく合計の影響を推測することができます。

線量(実効線量)が同じであれば、内部被ばくも外部被ばくも健康への影響は同じとされています。

## 外部被ばく線量

## 外部放射線防護の原則

- ・放射性物質から遠ざかる(距離)
  - ・放射線を受ける時間を短くする(時間)
  - ・建物の中に入る(遮へい)
- の3つの方法があります。



## 内部被ばく線量

- 1 放射性セシウムの規制値を超える値が検出された食品は流通していません。(規制値を超えたことのある食品は、魚、山菜、キノコなどに集中しています。)
- 2 陰膳調査(実際に食べている食事を検査)においても、放射性セシウムは、ほとんど検出されていません。
- 3 ホールボディカウンターによる内部被ばく検査でも、放射性セシウムが検出される例は極めて稀な状況です。

## 食品基準値

放射性セシウムについて、年間1mSvを食品からの摂取で許容できる線量とし、平成24年4月から右の基準が適用されています。

食品区分	放射性セシウムの基準値 (Bq/kg)
飲料水	10
乳児用食品	50
牛乳	50
一般食品	100

# 健康けんこうに暮くらしていくためには、 何なにが大事だいじなの？

## 病びょう気きを防ふぐ生活せいかつ習慣しゅうかんなど

笑わらう

適てき正せい体たい重じゅう

タバコたばこを吸すわない

お酒さけはほどほどに

バらンスの良よい食しょく事じ

睡すい眠みん

運うん動どう

趣しゆ味み

健けん診しん

ほうしゃせん  
放射線

しょうせん  
除染

ほうしゃせん ひ  
放射線被ばくをできるだけ少なくするほか、  
びょう き まね  
病気を招くような生活習慣があれば、  
それを見直すことも、  
けんこう たも  
健康を保つためには大事だいじだよ。



# 今こそ必要な 生活習慣の見直し

## 現在の放射線のリスク

合計100mSv以下の放射線の発がんへの影響は明らかにはされていません。100mSv以下については、喫煙や野菜不足などの他の要因による発がんのリスクの増加に隠れてしまうほど小さいため、放射線によるがんの増加を証明することは難しいとされています。

これまでに得られた個人線量計等による外部被ばく線量の測定結果やホールボディカウンターによる内部被ばく検査結果等からは、生活上の他の様々なリスクと比較して、現在までの被ばくの状況では、ほとんどの県民の発がんリスクの増加は考えにくいとされています。

また、原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCEAR）報告書では、事故で被ばくした人々について、発がん率はこれまでと同じ水準を保つと予測されています。

## 様々なリスクを踏まえた対応

一人ひとりの生活においては、運動不足、睡眠不足や栄養の偏り、成人においては喫煙など、様々な健康リスクがあります。残念ながら、放射線量が事故以前の水準に戻るまでには時間が必要となります。

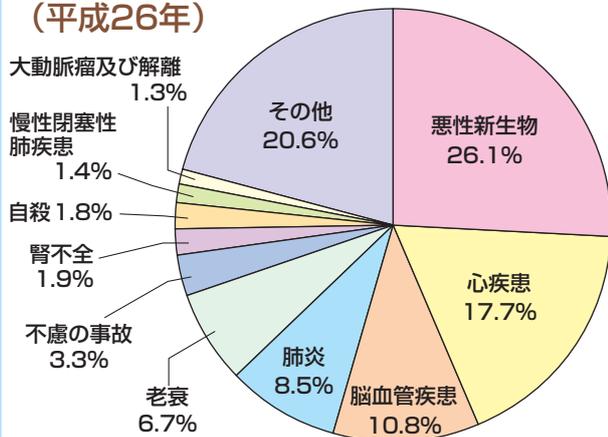
このような中で、放射線のリスクを他の健康リスクの低減により補うためには、どうすることが良いのか、さらには、精神的なストレスをどのようにコントロールしていくのかなど、総合的な考え方が求められています。

特に、放射線を恐れるあまり、「外出をしない」「食事内容が偏る」「がん検診を受けない」「必要な医療検査を受けない」などの、より大きなリスクを抱えることがないように、「放射線を正しく知り、正しく怖がる」ことが大切です。

## 主な死亡原因

平成26年福島県の死因順位は、第1位は悪性新生物（がん）で26.1%（死亡数6,128人、死亡率317.8（人口10万対））、第2位は心疾患17.7%（4,151人、215.3）、第3位は脳血管疾患10.8%（2,528人、131.1）となっています。

### 主な死因別死亡数の割合 （平成26年）



※項目ごとに四捨五入しているため、合計が100%になっていません。

出典：平成26年人口動態統計（確定数）

## 健診・がん検診

低線量長期間被ばくによってがんが増加するかどうかは、はっきりとはわかっていません。しかし、がんにならない生活習慣を身につけてがんにならないようにすること、そしてがん検診を定期的に受け、がんの早期発見・早期治療につなげることによって、がんという病気がもたらす災いを小さくしていくことが重要となります。

## 甲状腺検査

県民健康調査では、震災時概ね18歳以下の県民を対象として、甲状腺の超音波検査を行い、小児甲状腺がんの早期発見・早期治療につなげていくこととしています。

対象者の方が20歳になるまでは2年に1回、20歳以降は、5年に1回の甲状腺検査を続けていくこととしています。

# 「1ミリシーベルト(mSv)」とか 「20ミリシーベルト(mSv)」って よく聞くけど、何の数値？

## 問1

1mSvより高いと  
危険だってこと？  
「20mSv」や「1mSv」が  
安全と危険の境目？  
避難の基準？

## 問2

「1 $\mu$ Sv」っていうのも  
あるけど、  
「 $\mu$ Sv(マイクロシーベルト)」と  
「mSv(ミリシーベルト)」って  
どう違うの？

## 答1

「20mSv」や「1mSv」は、「安全」と「危険」  
の境目を意味するものではありません。国際  
放射線防護委員会(ICRP)によると、緊急時被  
ばく状況(緊急事態期)においては、年間20～  
100mSvの範囲の中から、現存被ばく状況  
(事故収束後の復旧期)においては、年間1～  
20mSvの範囲の中から、防護対策の計画・実  
施の目安である「参考レベル」を設定して、状  
況を改善していくことにしています。

## 答2

放射線をどのくらいの量を受けると  
人体にどのような影響があるのかを表  
しているのが、Sv(シーベルト)という  
単位です。「1Sv=1000 mSv」で、  
ミリより小さい単位は「 $\mu$ (マイクロ)」  
といって、「1mSv=1000 $\mu$ Sv」です。  
また、1年間にあびる放射線量の合計  
のことなのか、1時間毎の線量率なの  
かもチェックする必要があります。



# 用語・参考資料①

## 緊急時被ばく状況

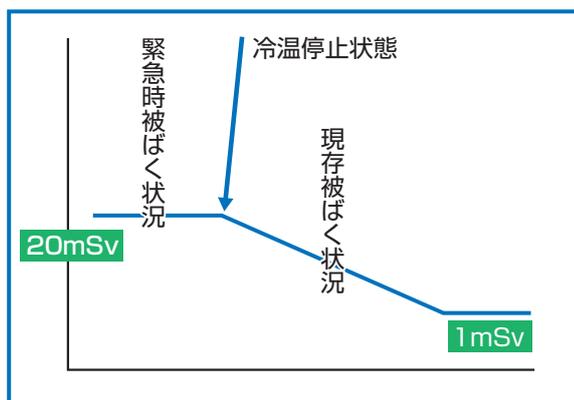
東京電力福島第一原子力発電所の事故後、緊急時被ばく状況の中、国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告(参考レベル20~100mSv)も踏まえて、年間の追加被ばく線量20mSvを一つの基準に、避難等の措置が取られてきました。

緊急時被ばく状況: 原子力事故又は放射線緊急事態の状況下において、望ましくない影響を回避もしくは低減するために緊急活動を必要とする状況。

## 現存被ばく状況

平成23年12月16日原子炉の冷温停止状態への移行に伴い、除染や食品管理により、段階的に、平常時の公衆の被ばくの限度である、追加被ばく線量年間1mSv以下を目指すとされています。

現存被ばく状況: 緊急事態後の復興期の長期被ばくを含む、管理に関する決定をくださなければならぬ時に、既に存在している被ばく状況。



### 単位換算例

$$1\text{Sv} = 1000\text{mSv} = 1000000\mu\text{Sv}$$

$$0.001\text{Sv} = 1\text{mSv} = 1000\mu\text{Sv}$$

$$0.000001\text{Sv} = 0.001\text{mSv} = 1\mu\text{Sv}$$

## ALARA(アララ)の原則

国際放射線防護委員会(ICRP)が1977年に示した放射線防護に関する基本的な考え方で、「すべての被ばくは、社会的、経済的要因を考慮に入れながら、合理的に、達成可能な限り、低く抑えるべき」とされています。

[ALARA: As Low As Reasonably Achievable]

## 半減期

放射性物質は、放射線を出しながら徐々にその量が減っていきます。この量は、一定の時間がたつと半分になり、この半分に減るのにかかる時間を「半減期(物理学的半減期)」と言い、物質ごとに異なっています。

放射性物質	半減期(物理学的半減期)
セシウム137	30年
セシウム134	2.1年
ヨウ素131	8日
カリウム40	13億年

## 参考 生物学的半減期

体内に取り込まれた放射性物質が体外に排泄され、その量が半分になる時間を「生物学的半減期」と言います。物理学的半減期が30年と長いセシウム137は、体内からはもっと早くその量が減っていきます。

年齢	セシウム137の生物学的半減期
~1歳	9日
~9歳	38日
~30歳	70日
~50歳	90日

## 用語・参考資料②

## 放射線

原子を電離(イオン化)する性質などをもつ高速の粒子(粒子線)や電磁波。

アルファ( $\alpha$ )線、ベータ( $\beta$ )線、ガンマ( $\gamma$ )線、中性子線、エックス(X)線などの種類がある。

## 放射能

放射線を出す能力。

## 放射性物質

放射線を出す(放射能を持つ)物質。

## ベクレル(Bq)

放射能の強さを表す単位で、単位時間(1秒間)内に原子核が崩壊(自発的に $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線などの放射線を放出)する数を表す。

単位Bq/kgは、放射性物質が物質1kgの中にどの位含まれているかを表す。

## グレイ(Gy)

放射線により物質に吸収されるエネルギー量(吸収線量)を表す単位。

1Gyは、1kg当たり1J(ジュール)のエネルギーの吸収があった時の線量を表す。

## シーベルト(Sv) [実効線量]

放射線によって人体が受ける影響の大きさを表す単位。数値が同じなら、どんな核種でも、どんな被ばくの状態でも人体への影響は同じ。

アルファ( $\alpha$ )線

$\alpha$ 線は、ウラン238やラジウム226、プルトニウム239などの放射性物質から放出される。(ヘリウム原子核と同じ陽子2個、中性子2個からなる、プラス電荷の粒子)

透過力(物を通過する能力)は非常に小さいが、人体へ影響は、 $\beta$ 線や $\gamma$ 線より大きい。

ベータ( $\beta$ )線

$\beta$ 線は、放射性物質から放出される高速の電子。トリチウムや炭素14、ストロンチウム90など、 $\beta$ 線のみを放出する核種もあるが、多くは、 $\beta$ 線と同時に $\gamma$ 線を出す。 $\beta$ 線は $\gamma$ 線ほどの透過力はない。

ガンマ( $\gamma$ )線

$\gamma$ 線は、 $\alpha$ 線や $\beta$ 線を放出した原子核が不安定な状態から安定な状態へ移行する際に放出されるエネルギー(電磁波)で、強い透過力を持つ。

## 放射線の透過力

放射線は、種類によって透過力が異なり、この性質を利用して適切に遮ることが可能。

