

災害廃棄物

Q & A

(改訂版)

平成24年12月

金沢市

目 次

【 放射線の基礎 】

Q 1 放射線とはなんですか。また、どのようなものがありますか。	1
Q 2 放射線と光のちがいはなんですか。	1
Q 3 放射性物質と放射線のちがいは何ですか。	2
Q 4 日常の生活環境から放射線が放出されているのですか。	2
Q 5 通常、私たちはどのくらいの放射線をうけていますか。	3
Q 6 人工放射線にはどのようなものがありますか。	4
Q 7 私たちが日常食べている物の中にはどれくらいの放射性物質が含まれているのですか。また、私たちの体にはどれくらいの放射性物質が取り込まれてのですか。	5
Q 8 ベクレルとシーベルトのちがいを教えてください。	6
Q 9 放射線の被ばくの仕方にちがいがありますか。	6
Q10 どのくらいの放射線をうけても大丈夫なのですか。	7
Q11 放射線は遠くまで影響するのですか。	8
Q12 原発事故後、食品中の放射性物質の基準値はどうなっていますか。	8
Q13 実際には食品からどれくらい被ばくすると推定されているのですか。	8
Q14 自然放射線を放出している放射性物質と原発事故で放出された放射性物質とはちがうのですか。また、人体に与える影響はちがうですか。	9
Q15 放射線を受けると健康にどんな影響が現れますか。	9
Q16 放射性物質は減らないのですか。	10
Q17 放射線は何に利用されていますか。	11

Q18 放射線はどうやって測るのですか。

12

【災害廃棄物処理】

【広域処理の必要性について】

Q 1 災害廃棄物は被災地で処理できないのですか。

13

Q 2 どうしてそんなに急がなければならないのですか。時間をかけ被災地で処理すれば雇用の確保にもつながるのではないか。

14

Q 3 放射性物質は拡散させずに、被災地においてまとめて処理するのが原則ではないでしょうか。

15

Q 4 災害廃棄物の処理は国がすべきではないですか。なぜ、金沢市で処理するのですか。

15

Q 5 国、石川県とは連携して取り組まないのですか。

15

Q 6 災害廃棄物の受け入れに関する基本方針について、教えてください。

16

Q 7 受入れ対象を「漁具・漁網」としていますが、なぜ、「漁具・漁網」なのですか。

16

【安全性について】

Q 8 検討会では何についてどのように検討されたのですか。

17

Q 9 受け入れる災害廃棄物には、福島の災害廃棄物も入っているのですか。

17

Q10 金沢市では災害廃棄物について受け入れ基準をどのように定めたのですか。

18

Q11 受入れ先の住民の被ばく線量はどうなるのですか。

18

Q12 10マイクロシーベルト/年の数値は、安全な基準といいますが、少しでも放射能を受ければ健康に影響がでるのではないか。

18

- Q 1 3 受入れによる低線量被ばくが心配です。 19
- Q 1 4 一般公衆の線量限度を、年間1ミリシーベルトとしていますが、これは何を根拠にしているのですか。 19
- Q 1 5 I C R Pの考え方では放射線による影響に関して不十分だとの意見もありますが、これについてはどのように考えればよいですか。 19
- Q 1 6 体の外から受ける放射線（外部被ばく）よりも口や鼻から体内に摂取した放射性物質から受ける放射線（内部被ばく）が大変危険だと聞きますが、大丈夫なのでしょうか。 19
- Q 1 7 高濃度の放射性物質を含む災害廃棄物が混入することはないのですか。 20
- Q 1 8 安全性の基準はセシウムで判断されていますが、ストロンチウムやプルトニウムなど他の放射性物質は調べなくていいのですか。 20
- Q 1 9 アスベストやPCBなどの有害物質対策は、どうなっていますか。 21
- Q 2 0 漁具・漁網には有害物質の鉛が付着していますが、対策はどうなっていますか。 21
- Q 2 1 災害廃棄物を埋め立てると、セシウムなどの放射性物質が地下水に染み出たりしませんか。 22
- Q 2 2 埋立処分した場合、今後永久に廃棄物を封じ込めておくことが、可能と考えているのですか。またその保証ができるのですか。 23
- Q 2 3 埋立による放射能の周辺環境への影響をどのように監視するのですか。 23
- Q 2 4 災害廃棄物の放射能濃度が基準以下でも、大量に受け入れて埋立処分した場合、土の中に蓄積されるため、健康被害がおこらないか心配です。 23

【受入れにあたって】

- Q25 試験搬入はどのように行われたのですか。 24
- Q26 災害廃棄物の受入れはどのように決められたのですか。 25
- Q27 いつまで、どのくらいの量を受入れ、どのように運搬、処理する
のか、教えてください。 25
- Q28 受入れに必要となる費用はどれだけかかり、誰が負担するのです
か。 25
- Q29 風評被害についてはどう考えていますか。 26
- Q30 災害廃棄物の受入れにより、万一放射線被ばくによる被害が発生
したときの補償はどうなっていますか。 26



放射線の基礎



Q1 放射線とはなんですか。また、どのようなものがありますか。

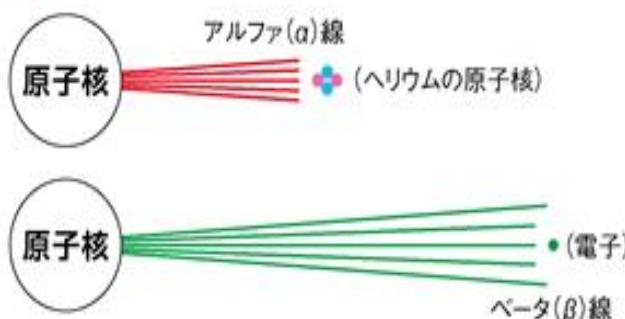
A1

放射線は目にはみえませんが、太陽や蛍光灯からでている光のようなもので、粒子の性質をもった粒子線と波動の性質を持った電磁波線があります。

代表的なものとしては、陽子2個中性子2個からなる α 線、電子からなる β 線、電磁波として放出される γ 線の3種類があります。

この他に、レントゲン撮影に利用されているX線などがあります。

◆小さな粒子が高速で飛ぶ放射線



◆波のように伝わる放射線

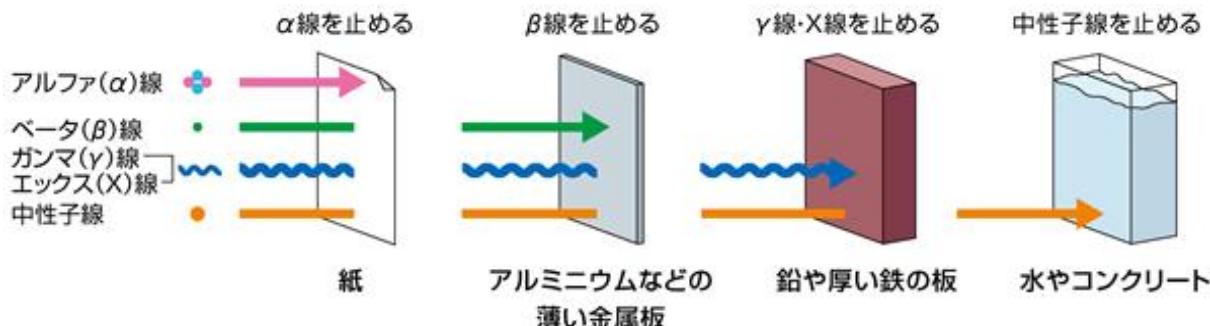


(文部科学省 放射線副読本)

Q2 放射線と光のちがいはなんですか。

A2

光とのちがいは、放射線が光よりも、もの通り抜ける働きが強いことです。同じ放射線であっても、その力(透過率)はかなりちがいます。



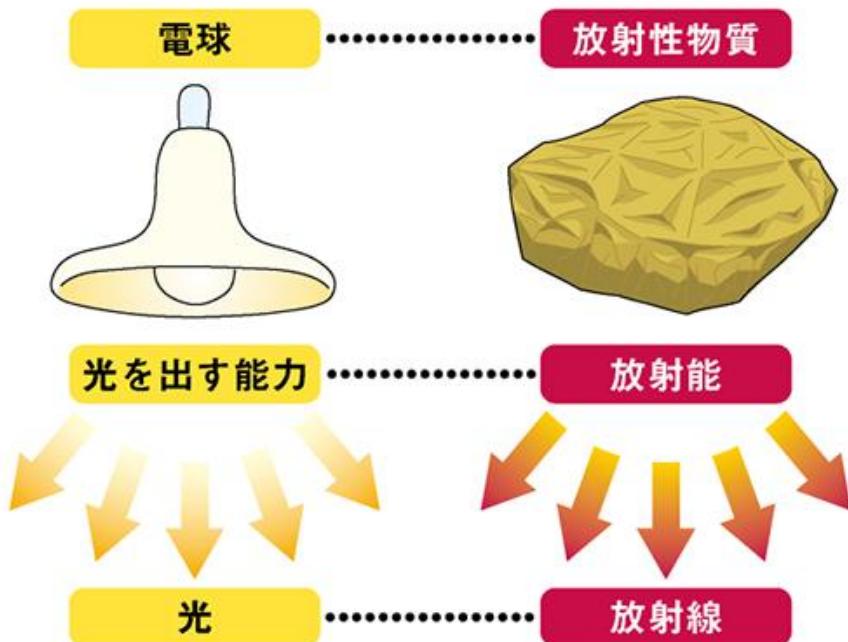
(文部科学省 放射線副読本)

Q3 放射性物質と放射線のちがいは何ですか。

A3

「放射線」を出す物質を「放射性物質」といいます。また、放射線を出す能力を「放射能」といいます。

電球に例えると放射性物質が電球、放射能が光を出す能力、放射線が光といえます。



(文部科学省 放射線副読本)

Q4 日常の生活環境から放射線が放出されているのですか。

A4

宇宙や地面、空気そして食べ物からも放出されています。

宇宙からは、放射線が常に地球に降り注いでおり宇宙線とよばれています。地上からの高度が高いほど、宇宙線を遮る空気が少ないと、宇宙線量は高くなります。

地表にある岩石などには放射線を出す放射性物質が含まれており、放射性物質の種類や量によって放射線の量はちがっています。たとえば、インドのケララやイランのラムサールでは、世界平均の倍以上の放射線が出ており、日本でも、関西地方のほうが関東地方より放射性物質を多く含む花こう岩が多く存在

しているため、2～3割高くなっています。

空気には、岩石から微量に放出されるラドンというガス状の放射性物質が含まれており、放射線を放出しています。石造りの家が多いヨーロッパでは日本より室内のラドン濃度が高いといわれています。

食べ物の中にもカリウム40や炭素14などの放射性物質が含まれており、放射線を放出しています。

Q5 通常、私たちはどのくらいの放射線をうけていますか。

A5

日本では生活環境から1年間に約1.5ミリシーベルト放射線(自然放射線)を受けています。その内訳は、宇宙から0.3ミリシーベルト、地面から0.4ミリシーベルト、空気から0.6ミリシーベルトそして食べ物から0.2ミリシーベルトです。

自然放射線



また、医療の診断等から1年間に、約2.3ミリシーベルト放射線(人工放射線)を受けています。したがって、合計年間約3.8ミリシーベルトの放射線を受けていることになります。

なお、放射線を身体に受けることを被ばくといいます。

種類	ミリシーベルト
自然放射線	約1.5
人工放射線等	約2.3
合計	約3.8

(文部科学省 放射線副読本)

Q6 人工放射線にはどのようなものがありますか。

A6

人工放射線には、①医療用放射線（診察、治療で使用される放射線）、②放射性降下物からの放射線（核実験・原子力施設の事故により放出される放射性物質による放射線）、③原子力施設からの放射線（原子力発電所から放出される放射線）の3種類があります。



Q7 私たちが日常食べている物の中にはどれくらいの放射性物質が含まれているのですか。また、私たちの体にはどれくらいの放射性物質が取り込まれてゐるのですか。

A7

私たちが日常食べている食べ物に含まれている放射性物質の量は、次のとおりです。最も多く含まれているカリウム40について、1kgあたりに含まれている量を示しています。

私たちの体に入っている放射性物質の量は、次の左図のとおりです。体重が仮に60kgとすると、体内には約700ベクレルの放射性物質をとりこんでいます。

◆体内、食物中の自然放射性物質

●体内の放射性物質の量

カリウム40	4000ベクレル
炭素14	2500ベクレル
ルビジウム87	500ベクレル
鉛210・ポロニウム210	20ベクレル

(体重60kgの日本人の場合)

●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)

	干し昆布 2000		干しいたけ 700		ポテトチップ 400
	生わかめ 200		ほうれん草 200		魚 100
	牛乳 50		食パン 30		* 30
	ビール 10				

出典:(財)原子力安全研究協会「生活環境放射線データに関する研究」(1983年)より作成

Q8 ベクレルとシーベルトのちがいを教えてください。

A8

ベクレルは放射性物質が放射線を出す能力を表す単位であり、1ベクレルとは、1秒間に1つの原子核が崩壊し放射線を放出することを表します。

一方、放射線が人体に与える影響は、種類、強さ（エネルギーと量）、放射線を受ける身体の部位等によって違います。

そのため、放射線の種類、強さ、放射線を受ける身体の部位等を考慮して大小を付け、各身体部位ごとの影響量を合計した数値で評価することが必要であり、その単位がシーベルトになります。

ベクレル	放射性物質が放射線を出す能力を表す単位
シーベルト	放射線によって人体がうける影響を表す単位

Q9 放射線の被ばくの仕方にちがいがありますか。

A9

放射線の被ばくの仕方として、外部被ばくと内部被ばくがあります。

外部被ばくとは、体の外から放射線を受けることをいい、宇宙や地面から放射線を受ける場合やX線による診察を受ける場合等が該当します。

内部被ばくとは放射性物質を体内に取り込むことにより放射線を受けることをいい放射性物質を含む空気を吸引したり食べ物を摂取する場合が該当します。



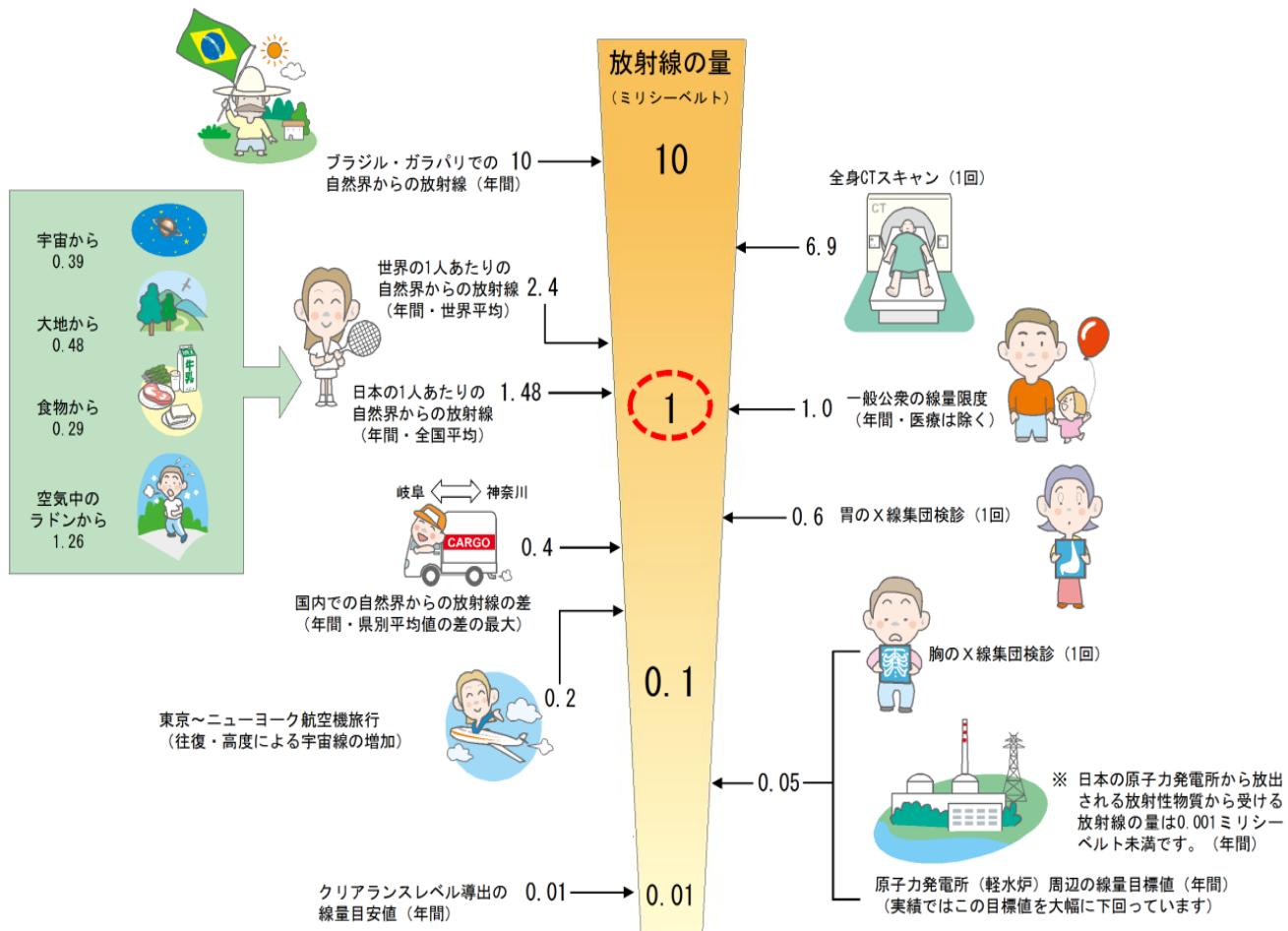
Q10 どのくらいの放射線をうけても大丈夫なのですか。

A10

私たち一般公衆が受けても大丈夫な放射線量の限度は、国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告により、自然放射線と医療放射線を除いて、年間1ミリシーベルトとされています。これは、1日のうち屋外に8時間、屋内に16時間滞在すると仮定した生活パターンでは、1時間当たり0.19マイクロシーベルトに相当します。

- * 1シーベルト = 1,000ミリシーベルト
- * 1ミリシーベルト = 1,000マイクロシーベルト

日常生活と放射線



出典：資源エネルギー庁「原子力2010」他

Q11 放射線は遠くまで影響するのですか。

A11

放射線の影響は、身体に到達する放射線の強さを把握する必要があります。 α 線や β 線は空気や洋服・靴等で遮断されてしまうため、通常外部から受ける放射線による人体への影響は γ 線を基準として測定しています。

ただし、 γ 線も距離の二乗に反比例して減少し、土壤でも50cmの厚さで覆うことで99.8%を遮ることができます。放射性物質が埋め立てられた場合には人体に到達する量はごくわずかとなります。

* 仮に100m離れた場所に50cmの深さに埋め立てられた場合の放射線量は
 $1/100 \times 1/100 \times 0.002 = 1/5,000,000$ (5百万分の1)

Q12 原発事故後、食品中の放射性物質の基準値はどうなっていますか。

A12

福島原発事故により放出した放射性物質を含む食品からの被ばく線量の上限を年間1ミリシーベルトとし、これをもとに食品の種類別に放射性セシウムの基準値が設定されています。

単位 ベクレル/kg

種類	一般食品	乳児用食品	牛乳	飲料水
基準値	100	50	50	10

(厚生労働省 食品中の放射性物質の新たな基準値)

Q13 実際には食品からどれくらい被ばくすると推定されているのですか。

A13

平成23年の9月と11月に東京都、宮城県、福島県で実際に流通している食品を調査し、推計したところ、食品からの放射性セシウムによる被ばく線量は0.002~0.02ミリシーベルトです。これは、自然の食品由来の被ばく線量0.2ミリシーベルトと比較して1/10~1/100に相当する小さな値です。

(厚生労働省 食品中の放射性物質の新たな基準値)

Q14 自然放射線を放出している放射性物質と原発事故で放出された放射性物質とはちがうのですか。また、人体に与える影響はちがうのですか。

A14

自然放射線を放出している主な放射性物質は、ウラン238、カリウム40、炭素14などです。このうち、ウラン238、カリウム40は約46億年前に地球ができたときから大地に存在しています。また、炭素14は宇宙線(中性子)が大気中の窒素原子に衝突しつくられています。

原発事故由来の放射性物質としては、燃料のウランの核分裂によって生じたヨウ素131、セシウム134、セシウム137などがあります。

自然由来であっても原発事故のような人為的なものであっても、放射線の種類・エネルギー・量が同じであれば、人体が受ける影響は同じです。

(農林省 放射性物質の基礎知識)

Q15 放射線を受けると、健康にどんな影響が現れますか。

A15

放射線による生物への影響は、放射線のエネルギーによって、細胞内の遺伝子(DNA)が損傷を受けることによって起こります。

高い放射線を受けた場合	比較的低い放射線量を受けた場合
確定的影響	確率的影響
① 放射線量が高いほど症状が重い。	① 放射線量が高いほど症状の現れる確率が増える。
② 比較的短時間で影響が現れる。	② 数年以上を経て影響が現れる。
③ 健康影響が現れる最も低い放射線量(しきい値)がある。	③ 健康影響が現れる最も低い放射線量(しきい値)はない。

脱毛、白内障、永久不妊など

がん、遺伝的影響

障害発生率

しきい値

線量

障害発生率

しきい値がないと仮定

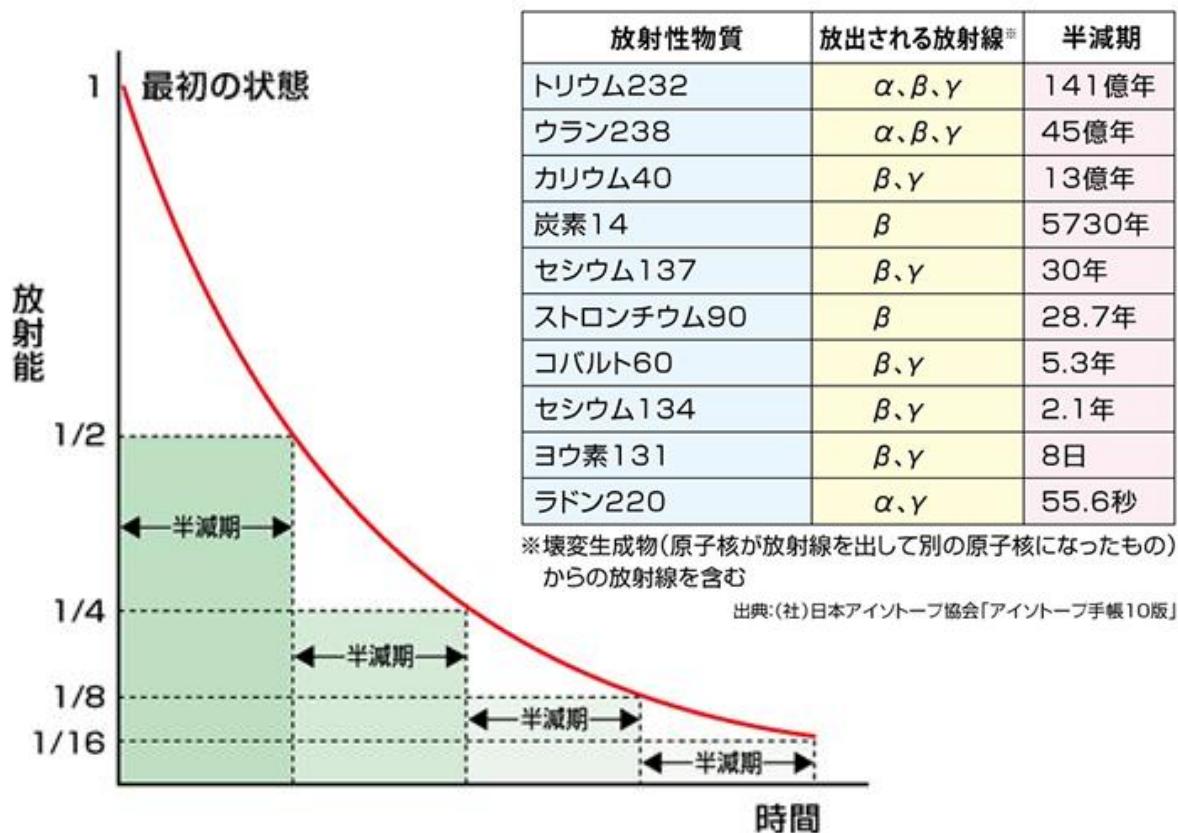
線量

(農林省 放射性物質の基礎知識)

Q16 放射性物質は減らないのですか。

A16

放射性物質は放射線を放出し、別の原子核に徐々に変化していきます。元の量の半分に減るまでの期間を物理学的半減期といいます。



また、体内にとりこまれた放射性物質は、代謝などにより体外に排出されます。元の量の半分を排出するまでの期間を生物学的半減期といいます。

物理学的半減期 (T_p) と、生物学的半減期 (T_b) の両方が関与し、体内の実際の放射性物質の量が半分になるまでに要する時間を実効半減期 (T_e) といい、以下の関係式から求められます。

$$1/T_e = 1/T_p + 1/T_b$$

実効半減期は、ヨウ素131では約7日、セシウム137では約100日となります。

(文部科学省 放射線副読本)

Q17 放射線は何に利用されていますか。

A17

- | | |
|-----------|----------------------------|
| ①医療 | レントゲン撮影、注射器等の滅菌、がん治療等。 |
| ②農業 | じゃがいもの発芽抑制、品種改良、病害虫の駆除等。 |
| ③工業 | ゴムやプラスチックの性能向上、有害物質の分解除去等。 |
| ④ 自然・人文科学 | |

考古学では、仏像等にX線をあて内部を透視したり、土器についたすす中の炭素(C14)の量を測定することにより製造された年代を特定



重粒子線がん治療照射室



仏像を壊さずに内部を調査

(文部科学省 放射線副読本)

Q18 放射線はどうやって測るのですか。

A18

① 放射性物質の有無を調べるもの

放射線の数を測り物質に放射性物質が含まれているか調べます。

測定器：ガイガーカウンター（GM計数管）など

原 理：放射線の電離作用を利用したもので高電圧をかけて放射線の数を測る。

単 位：cpm（1分間あたりの計測された放射線の数）

② 空間の放射線量を調べるもの

放射線による人体への影響を調べます。

測定器：シンチレーション式サーベイメーターなど

原 理：放射線の蛍光作用を利用したもので γ 線のエネルギーと線量を測定する。

単 位：マイクロシーベルト/時

③ 人の被ばく線量を調べるもの

個人が受ける放射線量を調べます。

測定器：個人線量計

原 理：光刺激ルミネセンス、シリコン半導体、蛍光ガラス、熱ルミネセンスなど。

単 位：ミリシーベルト



シンチレーションサーベイメーター



個人線量計

（文部科学省 放射線副読本）



災害廃棄物処理



【広域処理の必要性について】

Q1 災害廃棄物は被災地で処理できないのですか。

A1

地震と津波の被害により、被災三県の沿岸市町村においては、膨大な量の災害廃棄物（岩手県で通常の約9年分、宮城県で通常の約15年分）が発生しました。現在、被災地では、既存の施設に加え、仮設焼却炉を設置するなど、日夜その処理に取り組んでいますが、処理能力は依然として不足している自治体がほとんどです。

このため、岩手県・宮城県がそれぞれ策定した災害廃棄物処理の実行計画等に基づき、岩手県・宮城県内の再利用、処理を行った上で、なお処理が困難と整理されたものを対象とし、国が自治体に対し広域処理をお願いしています。

本市としても、被災地の一日も早い復旧・復興のために、できる限りの支援を行いたいとの思いから「金沢市災害廃棄物受入れ可能性検討会」（以下検討会という）を設置し、災害廃棄物の受入れの可能性を検討してきました。検討会では、被災地の現地調査や安全評価により、科学的、専門的な見地から安全性を確認しました。

膨大な量の災害廃棄物が発生

岩手県

宮城県

約9年分

約15年分

約45万t

約395万t

年間量
(平成22年度)

東日本大震災
災害廃棄物

約82万t

年間量
(平成22年度)

東日本大震災
災害廃棄物

約1,200万t

* 災害廃棄物推計量（平成24年8月7日環境省）

Q2 どうしてそんなに急がなければならないのですか。時間をかけ被災地で処理すれば雇用の確保にもつながるのではないか。

A2

散乱していたがれきのほとんどは、現在、一時的な置場である「仮置場」に運びこまれていますが、状況は自治体によってさまざまです。

仮置場をさらに確保することが地形的に難しく、がれきが山積みされ、火災の危険性が高まっている自治体もあれば、宮城県女川町のように町有地のほとんどが山林であるために限られた民有の平地に仮置場が設置されている自治体もあります。

こうした自治体では、大量のがれきの存在自体が復興事業のさまたげになっていたり、ひいては経済活性化のための企業誘致が滞る要因にもなっていることから、被災地の早期復興が様々な雇用の確保のためにも必要とされています。

さらに「積み上がったがれきをみると、あのときのつらい気持ちがよみがえてくる」といった住民の方々の感情は察するに余りあるものがあります。

災害廃棄物を受け入れることが、被災地の一日も早い復旧・復興につながることをご理解いただきたいと思っております。



岩手県宮古市がれき仮置場
(環境省ホームページ)

Q3 放射性物質は拡散させずに被災地においてまとめて処理するのが原則ではないでしょうか。

A3

今回受け入れする災害廃棄物は、処理の過程で健康に影響を及ぼさないという安全性が確認されたものだけが対象となっています。

これらの災害廃棄物は、法律に基づいて特別な管理が求められる放射性物質に汚染された廃棄物とは異なるものですので、両者を混同しないようにする必要があります。

Q4 災害廃棄物の処理は国がすべきではないですか。なぜ、金沢市で処理するのですか。

A4

災害廃棄物の処理については、国が主体的に責任を持って対応すべきであり、これまで全国市長会等をとおして、自治体が安心して支援できる環境を整備するよう強く申し入れてきました。

ただ、1日も早い復旧・復興のためには、我が国全体で取り組むことが何よりも重要であり、特に被災地では、大量の災害廃棄物を処分する施設がなくて困っている状況にありますので、安全性の確保を前提としてできる限り協力をしていきたいと思っております。

Q5 国、石川県とは連携して取り組まないのですか。

A5

災害廃棄物の受け入れの検討に当たり、科学的見地から安全性を評価するため、放射能や廃棄物処理の専門家で構成する検討会を設置しましたが、そのメンバーに石川県の担当者も含まれています。さらに、受け入れに関する情報に加え処理方法などの技術的な情報を、環境省や石川県から提供してもらっています。

また、先般実施した市民説明会では、環境省と石川県の担当者に、広域処理の状況等を、直接市民の方々に説明していただきました。

今後も、国や県と十分な連携を図っていきたいと思っております。

Q6 災害廃棄物の受入れに関する基本方針について、教えてください。

A6

検討会がまとめた、「東日本大震災で発生した災害廃棄物の処理に関する安全性評価報告書」（以下「安全性評価報告書」という。）をうけ、平成24年8月21日に、金沢市の災害廃棄物の受入れに関する基本方針を以下のとおり発表いたしました。

① 災害廃棄物の種類等

「漁具・漁網」を戸室新保埋立場に直接埋め立てる方法で受け入れる。

② 受入れ基準

国際的に認められているクリアランスレベルである「放射性セシウム濃度が100ベクレル/kg以下」とする。

③ 安全対策

周辺環境の常時監視など、万全の安全対策を講じる。

*詳細は金沢市ホームページをご覧下さい。

Q7 受入れ対象を「漁具・漁網」としていますが、なぜ、「漁具・漁網」なのですか。

A7

「漁具・漁網」の処理については、未だに、見通しがたっておらず、被災地が特に困っている状況にあるため、環境省や岩手県より受入れの要請があったものです。

岩手県の災害廃棄物の放射性セシウム濃度（134と137の合計）			
単位(ベクレル/kg)			
宮古市 (藤原埠頭)	漁具・漁網	①	9.8
		②	8.6
		③	12

今回受入れの対象としている「漁具・漁網」は、検討会の現地調査において放射能濃度の測定を実施した結果、一番高いもので1キログラムあたり12ベクレルであり、受入れ基準の100ベクレル/kgを大幅に下回って安全性に問題のないレベルであることが確認されています。

(平成24年7月5日 検討会調査結果)

【安全性について】

Q8 検討会では何についてどのように検討されたのですか。

A8

放射線量の安全基準を慎重に評価するとともに、広域処理の対象となるいる災害廃棄物の現地調査を行い、実際に放射能濃度や放射線量の測定を行いました。

その測定結果に基づき、排出から受け入れまでの各工程を想定して、施設周辺の住民や作業者への放射線量の影響を試算したほか、国や他自治体の関連する測定データ等を調査・分析することなどにより安全性を検証しました。

さらに、市民に安心していただくため、処理施設周辺で放射線量を常時監視し、リアルタイムで表示することや、測定データを適切に情報公開することなど、「安全が見えること」が重要であるとの意見を提出していただきました。

詳しくは、金沢市ホームページに掲載しております「安全性評価報告書」をごらん下さい。

Q9 受け入れる災害廃棄物には、福島の災害廃棄物も入っているのですか。

A9

福島県の災害廃棄物は、広域処理の対象ではありません。広域処理の対象は岩手県と宮城県で発生した災害廃棄物です。福島県の災害廃棄物は国の直轄事業・代行事業などにより福島県内で処理します。



国は安全に処分できる基準として、8,000ベクレル/kgという値を定めています。

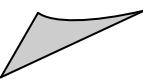
これは、廃棄物を安全に埋め立て処分するための基準値で、IAEA(国際原子力機関：International Atomic Energy Agency)も認めています。

放射性セシウム濃度がこれ以下であれば、埋立処分場で作業する人であっても年間の追加被ばく線量（作業により被ばくする線量）が1ミリシーベルト/年以下になり、一般廃棄物と同様の埋立処分ができます。（1,000時間労働を想定）



8,000ベクレル/kgは「廃棄物を安全に処理するための基準」ですが、100ベクレル/kgは「廃棄物を安全に再利用できる基準」です。

100ベクレル/kgという基準は、災害廃棄物を再利用した場合、その製品などによる年間被ばく線量が0.01ミリシーベルト/年(10マイクロシーベルト/年)以下になるように設定された数値です。100ベクレル/kg以下のものは、震災発生以前から「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」により、放射性物質に汚染されたものとして扱う必要がない（クリアランスレベル）とされております。



Q10 金沢市では災害廃棄物について、受入れ基準をどのように定めたのですか。

A10

金沢市では、安全・安心の確保を最優先に考えた結果、放射性物質に汚染されたものとして扱う必要がないクリアランスレベルの廃棄物だけを受け入れることとし、受入れ基準を100ベクレル/kgとしました。

Q11 受入れ先の住民の被ばく線量はどうなるのですか。

A11

受入れ基準の100ベクレル/kgの災害廃棄物を受け入れたとしても、処分する工程で周辺住民が受ける年間放射線量は、0.000085マイクロシーベルト/年であり、埋立後において直接跡地に居住したとしても、最大0.38マイクロシーベルト/年となり、人の健康への影響が無視できるレベルです。

Q12 10マイクロシーベルト/年の数値は、安全な基準といいますが、少しでも放射能をうければ健康に影響ができるのではないか。

A12

10マイクロシーベルト/年の数値は、国際原子力機関（IAEA）の安全指針を参考に、原子力安全委員会が「自然界の放射線レベルに比較して十分小さく、また、人の健康に対するリスクが無視できる」線量と示しているものです。

日本では、平均の年間被ばく自然放射線量が1.5ミリシーベルトですから、10マイクロシーベルト/年は、その150分の1以下になり十分に小さいことがわかります。

Q13 受入れによる低線量被ばくが心配です。

A13

今回の災害廃棄物の受入れにより住民が受ける最大放射線量を試算したところ、埋立後において直接跡地に居住したとしても、0.38マイクロシーベルト/年です。

これは、普通に生活して浴びる自然放射線量の約4,000分の1であり、災害廃棄物を受入れることによる低線量被ばくを問題にする必要のないレベルと考えています。

Q14 一般公衆の線量限度を、年間1ミリシーベルトとしていますが、これは何を根拠にしているのですか。

A14

国際放射線防護委員会（ICRP）が、一般公衆の線量限度を年間1ミリシーベルトとしていることから、検討会においてもこれを採用しました。

この線量限度には、レントゲン撮影などの医療放射線と土壤に存在する放射線物質から受けるものなどの自然放射線は含まれていません。

Q15 ICRPの考え方では放射線による影響に関して不十分だと意見もありますが、これについてはどのように考えればよいですか。

A15

放射線による影響については、様々な考え方があり、明らかになっていないこともあることは承知していますが、ICRPは放射線から人や環境を守る目的で専門家の立場で勧告しているものであり、その判断は正しいものと考えています。さらに、世界各国の放射線に関する規制の基盤となる考え方を提供し、日本の法律にも取り入れられてきたものであることから、採用したものです。

Q16 体の外から受ける放射線（外部被ばく）よりも口や鼻から体内に摂取した放射性物質から受ける放射線（内部被ばく）が大変危険だと聞きますが、大丈夫なのでしょうか。

A16

今回受け入れる漁具・漁網の運搬は、現地でフレコンバッグに詰めたものを飛散防止用コンテナに積み込み行います。また、埋立て作業はフレコンバッグの状態で埋立場へ運び込み、直接埋立てた後その日のうちに覆土をおこないます。このため、周辺環境への放射性物質の飛散はなく、周辺住民が口や鼻から体内に放射性物質を摂取する内部被ばくのおそれはありません。

なお、受け入れるのは放射性物質に汚染されたものとして扱う必要がないものであり、受入れ基準は一般食品と同じ100ベクレル/kgです。食品は内部被ばくを考慮して基準が定められており、万が一、体内に摂取したとしても内部被ばくによる健康への影響はありません。

Q17 高濃度の放射性物質を含む災害廃棄物が混入することはありますか。

A17

被災地では、コンテナに積み込む前に災害廃棄物の空間線量率や遮蔽線量率を測定し、災害廃棄物を積み込んだ後もコンテナの空間線量率の測定を行うなど、搬出にあたって本市の受入れ基準(100ベクレル/kg)を超えないように、厳重に管理を行います。

また、受入れ基準(100ベクレル/kg)を超える災害廃棄物は一切受入れしません。

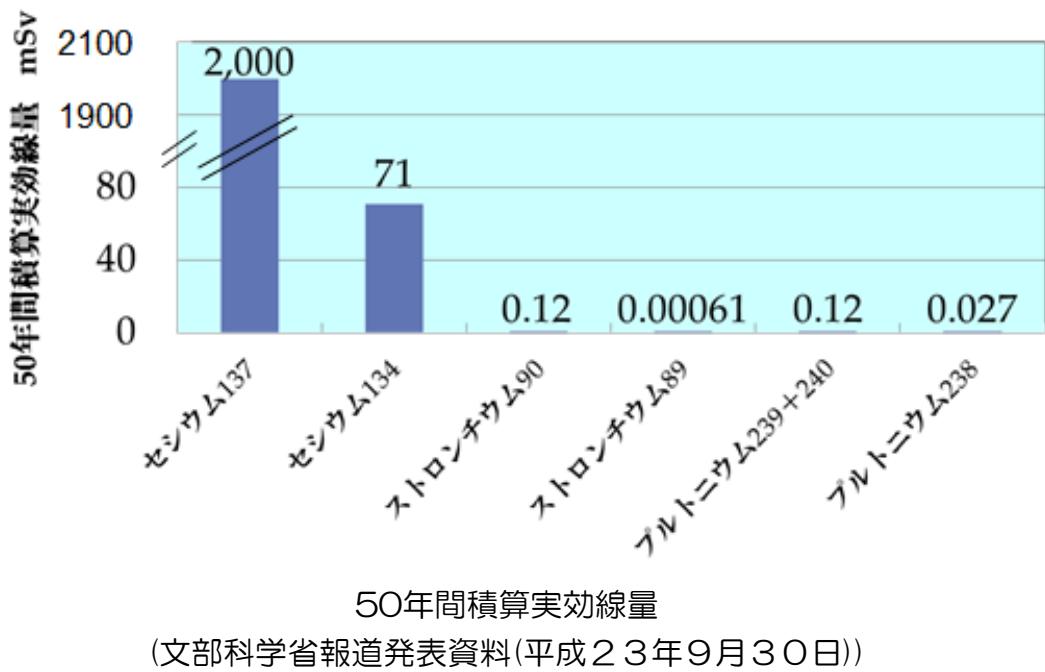
Q18 受入れ基準はセシウムで判断されていますが、ストロンチウムやプルトニウムなど他の放射性物質は調べなくていいのですか。

A18

文部科学省の調査では、福島第一原子力発電所の概ね100km圏内の土壤調査における核種分析で、プルトニウムや放射性ストロンチウムの50年間積算実効線量が、セシウム134、セシウム137に比べ非常に小さいことが確認されています。

また、放射線の専門家を混じえた検討会においても、他の放射性物質を調べる必要がないことを確認しています。

* 50年間積算実効線量：50年間滞在した場合に生ずる、土壤からの再浮遊に由来する吸入被ばく(内部被ばく)及び土壤からの外部被ばく線量の積算値



50年間積算実効線量
(文部科学省報道発表資料(平成23年9月30日))

Q19 アスベストやPCBなどの有害物質対策は、どうなっていますか。

A19

アスベストやPCBなどの有害物質については、被災地の仮置場などで、あらかじめ撤去等の措置がとられており、定期的な測定によりアスベストやPCBが混入していないことを確認しています。

また、検討会の現地調査でも「漁具・漁網」についてPCBの分析を実施したところ、検出されませんでした。

今後の搬出にあたっては、同様の対策をとることから、安全性に問題はないものと考えています。

Q20 漁具・漁網には有害物質の鉛が付着していますが、対策はどうなっていますか。

A20

検討会の現地調査において「漁具・漁網」について鉛の分析を実施したところ、埋立基準を十分に下回っていました。さらに、おもり等の金属は、現地で除去してから搬出しますので、安全性に問題はないものと考えています。



宮古市 漁具・漁網（安全性評価報告書より）

Q21 災害廃棄物を埋め立てると、セシウムなどの放射性物質が地下水に染み出たりしませんか。

A21

災害廃棄物を埋め立てる際には、まず土壌層を1m敷き詰めその上に災害廃棄物を約3m埋め立てその上に覆土を1m以上（通常の2倍）行います。その後上に災害廃棄物と覆土が交互に重なりながら埋め立てられていきます。

放射性セシウムは土壌に吸着されやすいという特徴があり、廃棄物から溶出したセシウムは覆土に使用した土壌に吸着されることになります。

さらに、地下水の汚染防止のための遮水シート等も敷設されているので、セシウムなどの放射性物質が地下水に染みだすことはありません。

なお、埋立場には埋立区域内に降った雨水排水を処理する浸出液処理施設が設置されており、放射性セシウムが浸出水中に染み出しているか、定期的に測定を行い監視していきます。

Q22 埋立処分した場合、今後永久に廃棄物を封じ込めておくことが、可能と考えているのですか。またその保証ができるのですか。

A22

受け入れる災害廃棄物は、放射能に汚染されていない安全なものです。より安心していただくため、埋立てには、A21で説明したように、廃棄物を封じ込める覆土の厚みを通常の2倍以上とする方針であり、漏洩することはないと考えています。

また、放射線の測定にあたっては、市民が目で見て安全性を確認できる監視体制を取り、雨水や浸出水などの検査も継続的に実施し、積極的に情報提供していきます。

Q23 埋立による放射能の周辺環境への影響をどのように監視するのですか。

A23

金沢市では、災害廃棄物の受け入れ前に、埋立場の敷地境界での空間線量率や、地下水や排水の放射能濃度について測定を行いました。

埋立て開始以降は、国の基準では、埋立場において埋立前の災害廃棄物の放射能濃度を月1回、敷地境界の空間線量率を週1回程度測定することが定められています。

金沢市では、国の測定回数に加えて、実際の埋立場所において空間線量率を週1回、埋立地周辺の地下水と浸出液処理施設の浸出液、放流水の放射能濃度を月1回、さらに、浸出液処理施設の処理汚泥と金腐川の河川水、河川床砂の放射能濃度を年2回測定します。この他、埋立場所の近辺において放射線測定器（モニタリングポスト）を設置し空間線量率を常時監視していきます。

Q24 災害廃棄物の放射能濃度が基準以下でも、大量に受け入れて埋立処分した場合、土の中に蓄積されるため、健康被害がおこらないか心配です。

A24

大量の災害廃棄物を受け入れ、埋め立てたとしても、覆土を実施することにより放射線が遮られるため、健康被害をおこすような被ばくはありません。

周辺住民が自分の目で安全を確認できるよう、随時空間線量率を表示する放射線測定器（モニタリングポスト）を設置します。

【受入れにあたって】

Q25 試験搬入はどのように行われたのですか。

A25

災害廃棄物の試験搬入は、埋立場周辺の住民をはじめとした市民の皆様に安全性をご確認いただくため、11月10日に実施しました。

搬入物は、岩手県宮古市の藤原埠頭にある二次仮置場から搬出された「漁具・漁網」7.77トンで、事前に細かく裁断し、埋立に適しない鉛等を手選別で除去したものを詰め込んだフレコンバッグ18袋を、6袋ずつコンテナ3台に積み込み、トラックとJR貨物で運搬しました。

搬出する前に「漁具・漁網」から採取した3検体について放射能濃度を測定しましたが、3検体とも放射性セシウムは「不検出」でした。本市の受入れ基準が1キログラムあたり100ベクレル以下ですので、その基準を十分に満たしています。

また、放射線量についても、「漁具・漁網」周辺と積込み後のコンテナ周辺で測定したところ、1時間あたり0.03から0.06マイクロシーベルトでした。この値は、金沢市内65箇所で9月に実施した測定結果の1時間あたり0.05から0.08マイクロシーベルトとほとんどかわりません。

その他、水銀、カドミウム、鉛、PCBなどの有害物質についても、事前の分析結果により、基準値を上回るものがないことを確認しました。

搬出された「漁具・漁網」がJR金沢貨物ターミナル駅に到着後、コンテナ周辺で放射線量を測定し、搬出時とかわっていないことを確認した上で、戸室新保埋立場へ運搬しました。

戸室新保埋立場では、コンテナを開封し、フレコンバッグ1袋分の「漁具・漁網」をひろげ、参加された方々にご覧いただくとともに、放射線量を測定しました。その測定結果は、1時間あたり0.06から0.08マイクロシーベルトでした。

その後、フレコンバッグに「漁具・漁網」を戻して密封し、他のフレコンバッグといっしょにフレコンバッグごと埋立・覆土をしました。埋立後にその付近の放射線量を測定したところ、最低値、最高値とも、1時間あたり0.07マイクロシーベルトでした。

搬入前に実施した放射線量の測定結果が、いずれも1時間あたり0.07マイクロシーベルトでしたから、「漁具・漁網」を搬入する前と後で、放射線量の変化はなく、安全性に問題のないことが確認できました。

Q26 災害廃棄物の受入れはどのように決められたのですか。

A26

金沢市では、放射能や廃棄物処理の専門家による「災害廃棄物受入れ可能性検討会」を立ち上げ、被災地の現地調査などを行い、科学的知見に基づく安全性が確認されました。

11月10日には、多くの市民が立ち会う中で試験搬入を実施し、その作業工程と災害廃棄物の安全性を確認でき、埋立場周辺の住民をはじめとした市民の皆様に一定のご理解をいただきました。

11月13日には、有識者や各種団体等の代表者で構成される「廃棄物総合対策審議会」から、受入れを実施することについては問題がないとの答申があり、一日も早い受入れが望ましいとのご意見もいただきました。

こうしたことから、11月22日の金沢市議会全員協議会にて、市長が本市としてなし得る支援として、被災地が困っている「漁具・漁網」を受入れたいと表明しました。

その後、11月30日の臨時議会において、災害廃棄物の受入れに伴う予算が可決されたことにより、議会からも同意が得られ、受入れが決まりました。

Q27 いつまで、どのくらいの量を受入れ、どのように運搬、処理するのか、教えてください。

A27

平成25年12月までの約1年間で、5,000トン程度の「漁具・漁網」を受入れる予定です。

岩手県宮古市の藤原埠頭にある二次仮置場で、搬出される「漁具・漁網」を細かく裁断し、埋立に適しない鉛等を手選別で除去した上で、フレコンバッグに詰め、そのフレコンバッグをコンテナに積み込み、トラックとJR貨物で運搬します。戸室新保埋立場でコンテナを開封し、フレコンバッグを所定の埋立場所で荷下ろしし、十分な覆土をして、フレコンバッグのまま埋立します。

Q28 受入れに必要となる費用はどれだけかかり、誰が負担するのですか。

A28

平成25年12月までの約1年間で、5,000トン程度の「漁具・漁網」を受入れる場合に必要となる費用は、運搬、処理にかかる経費と放射能濃度や放射

線量の測定にかかる経費などの合計で、約2億円を見込んでおり、1トンあたりに換算すると、40,000円かかることになります。

災害廃棄物の広域処理に要する経費は、原則として国が負担することとなり、受入れ自治体の負担が生じることはありません。

Q29 風評被害についてどう考えていますか。

A29

根拠のない間違った認識が風評被害をもたらすことから、災害廃棄物の安全性について、丁寧に説明を重ねることや情報発信を徹底することが、風評被害の払拭につながると考えています。

このため、各種測定データを市のホームページに掲載するなど市民の方々への積極的な情報公開に努めてまいります。また、風評に関する相談窓口を12月17日より広報広聴課内に設置しております。

Q30 災害廃棄物の受入れにより、万一、放射線被ばくによる被害が発生したときの補償はどうなっていますか。

A30

現地において放射線量を測定し健康への影響がないレベルであることを確認した漁具・漁網だけを、密閉した状態で受け入れそのまま埋めたてるため、放射線被ばくによる被害は発生せず、補償が必要となることはないと考えています。

ただ、万一、放射線被ばくによる被害が発生した場合は、事実を確認のうえ、金沢市が責任を持って、国等に対応を申し入れます。