

知っておきたい

原子力防災

健康への
影響は？

放射線
とは？

原子力災害
とは？

広域避難
とは？

身を守る
行動は？

福井県に立地する原子力施設で大規模な事故等が起きた場合、放射性物質が放出され、関西にもさまざまな影響が及ぶ恐れがあります。

放射性物質や放射線は五感で感じるできないため、行政が屋内退避や避難などの必要性を判断し、みなさんにお知らせします。

このパンフレットは、原子力災害に関する基礎知識や原子力災害発生時にとるべき行動などについて、分かりやすくまとめたものです。

関西広域連合

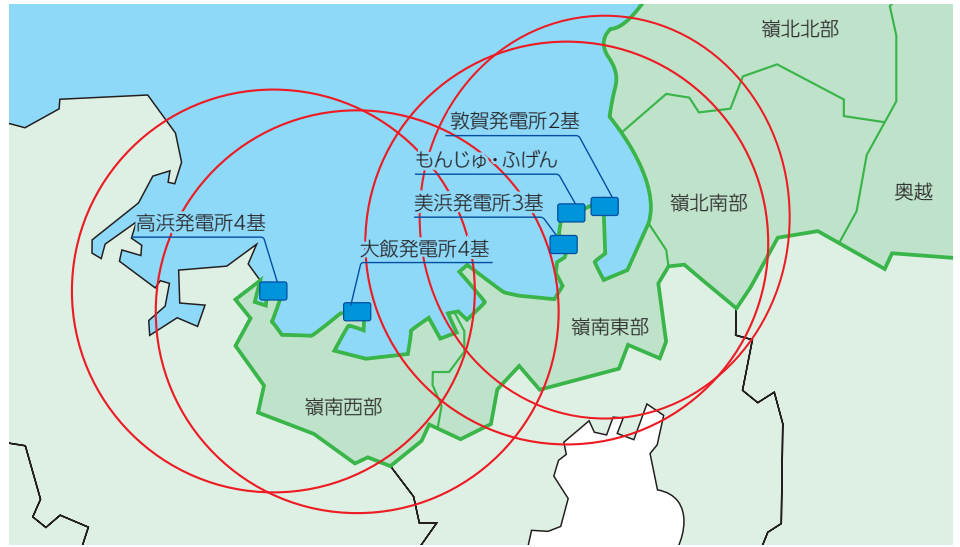
Union of Kansai Governments

原子力災害とは

福井エリアの原子力発電所

福井エリアには、15の原子力施設があります。施設から概ね30km内を「原子力災害対策重点区域」といいます。

「原子力災害対策重点区域」は、原子力災害が発生した場合に備えて重点的に原子力災害に特有な対策を講じる地域です。



原子力災害の特徴

原子力施設で事故が起きた場合、周辺に放射性物質が放出される恐れがあります。

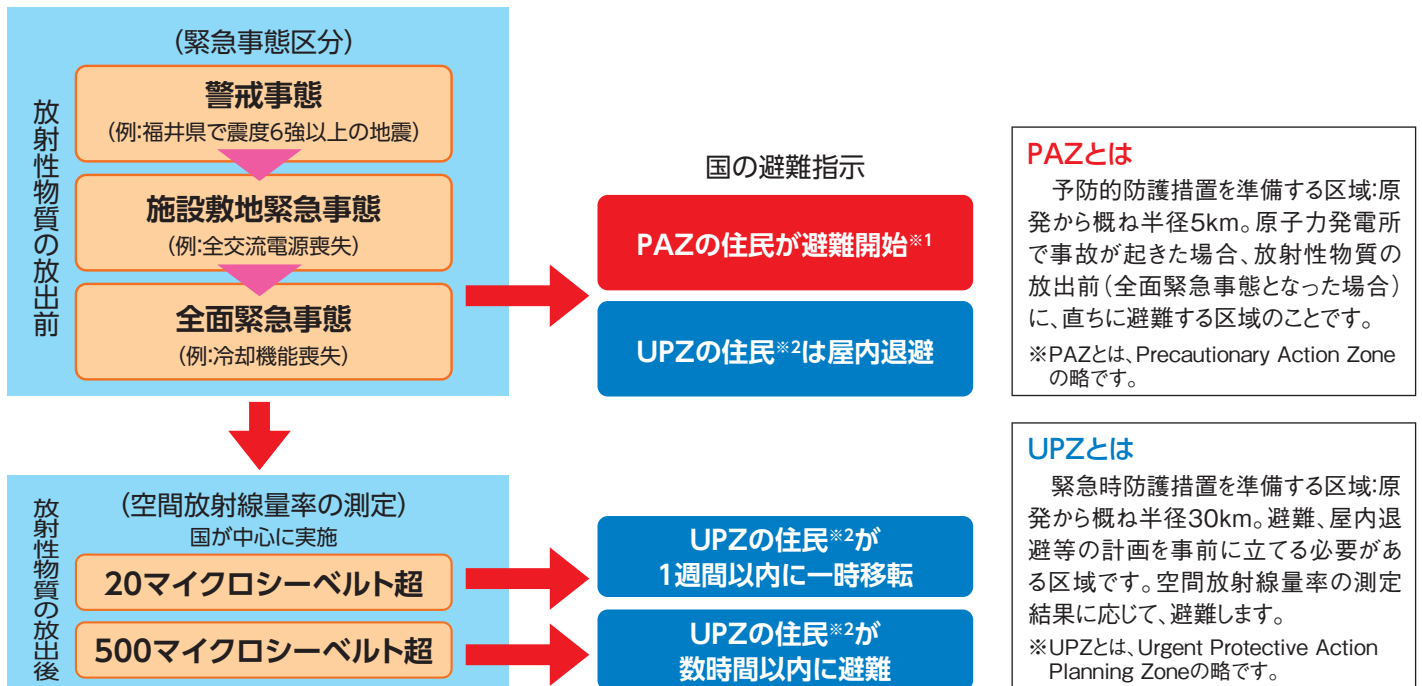
原子力災害は、一般の災害と比較し、主に次のような特徴があります。

- 放射性物質又は放射線の存在は、放射線測定器を用いることにより検知することができますが、目に見えないなど五感で感じることができないため、被ばくを自ら判断できません。
- 原子力に関する専門的知識が必要なため、専門的機関の役割や指示、助言等が重要となります。

原子力災害時の対応

原子力災害対策重点区域は、原子力施設からの距離に応じてPAZ (5km圏)、UPZ (30km圏) に分られます。原子力施設で事故が発生した場合、PAZやUPZにおいては、「①放射性物質が放出されているか」「②原子力発電所がどうなっているか」「③空間放射線量率の測定 (モニタリング) 結果に異常があるか」に基づき、国から屋内退避や避難等の指示があります。

UPZ外においても、放出された放射性物質の影響が考えられる場合には、屋内退避などの指示があります。



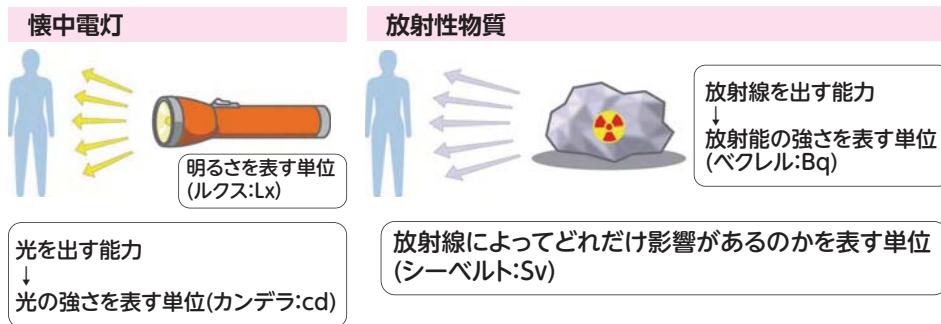
※1避難の実施に時間がかかる方は、施設敷地緊急事態の時点で避難をすることとされています。
※2放射性物質の放出状況によっては、UPZ外に範囲が拡大することがあります。

放射性物質の基礎知識

1

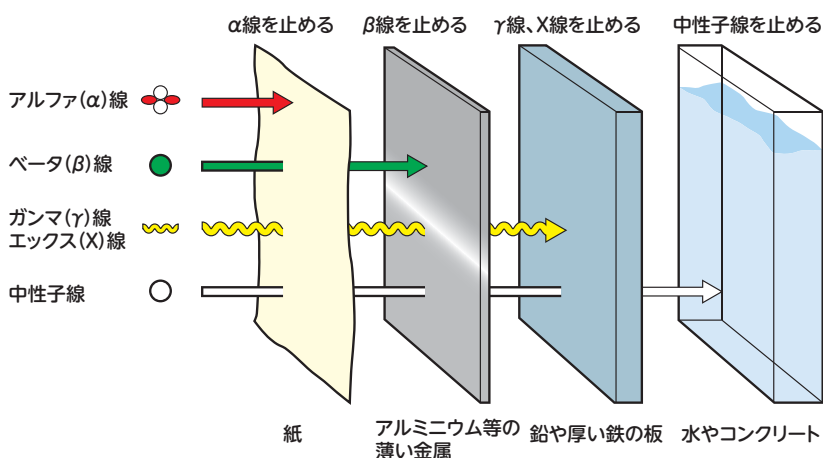
放射線・放射能・放射性物質とはどのようなもの？

「放射能」とは、「放射線を出す能力」のことをいいます。放射能を持っている物質を「放射性物質」といい、放射性物質から「放射線」が放出されます。「放射能」、「放射性物質」、「放射線」の関係は、懐中電灯などによく例えられます。



●放射線の種類と透過力

放射線は目に見えません。また、味においもありません。放射線にはものを通り抜ける性質(透過力)があります。また放射線にはいくつかの種類があり、その種類によって、透過力は異なります。

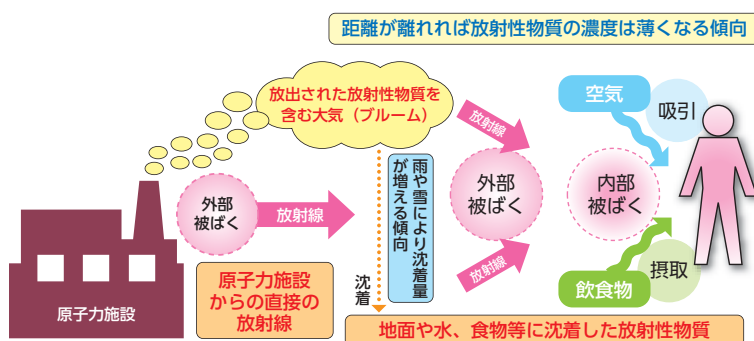


2

被ばくとはどのようなもの？

原子力発電所で事故が発生し放射性物質が放出された場合、放射性物質は雲のような放射性プルームとなって、風下側に広がっていきます。

そのため、放射性プルームにふくまれる放射性物質からの放射線による「外部被ばく」、汚染した空気や食べ物を体に取り入れることによる「内部被ばく」が発生する可能性があります。



3

被ばくの健康への影響は？

人体が放射線をあびると人体を構成する正常細胞をこわしたり、傷つけたりします。

線量が低い場合は、身体に備った修復作用や回復機能により修復されますが、修復されなかった場合には放射線障害が発生するといわれています。

一般公衆の年間線量限度は1.0mSvですが、100mSv以下では、健康に影響を及ぼしたという報告はありません。



4 日常ではどのくらいの放射線を浴びているの？

私たちの周りの土や石の中には、わずかですが、放射線を出す放射性物質があります。また、宇宙からの放射線もあり、医療などでも放射線は活用されています。このように、日常生活の中で少しずつですが、私たちは放射線を浴びています。

放射線は、体の細胞などを傷つけますが、私たちはその傷を修復する体の仕組みがあり、日常生活で浴びるくらいの放射線の量では、健康に影響が出ることはありません。

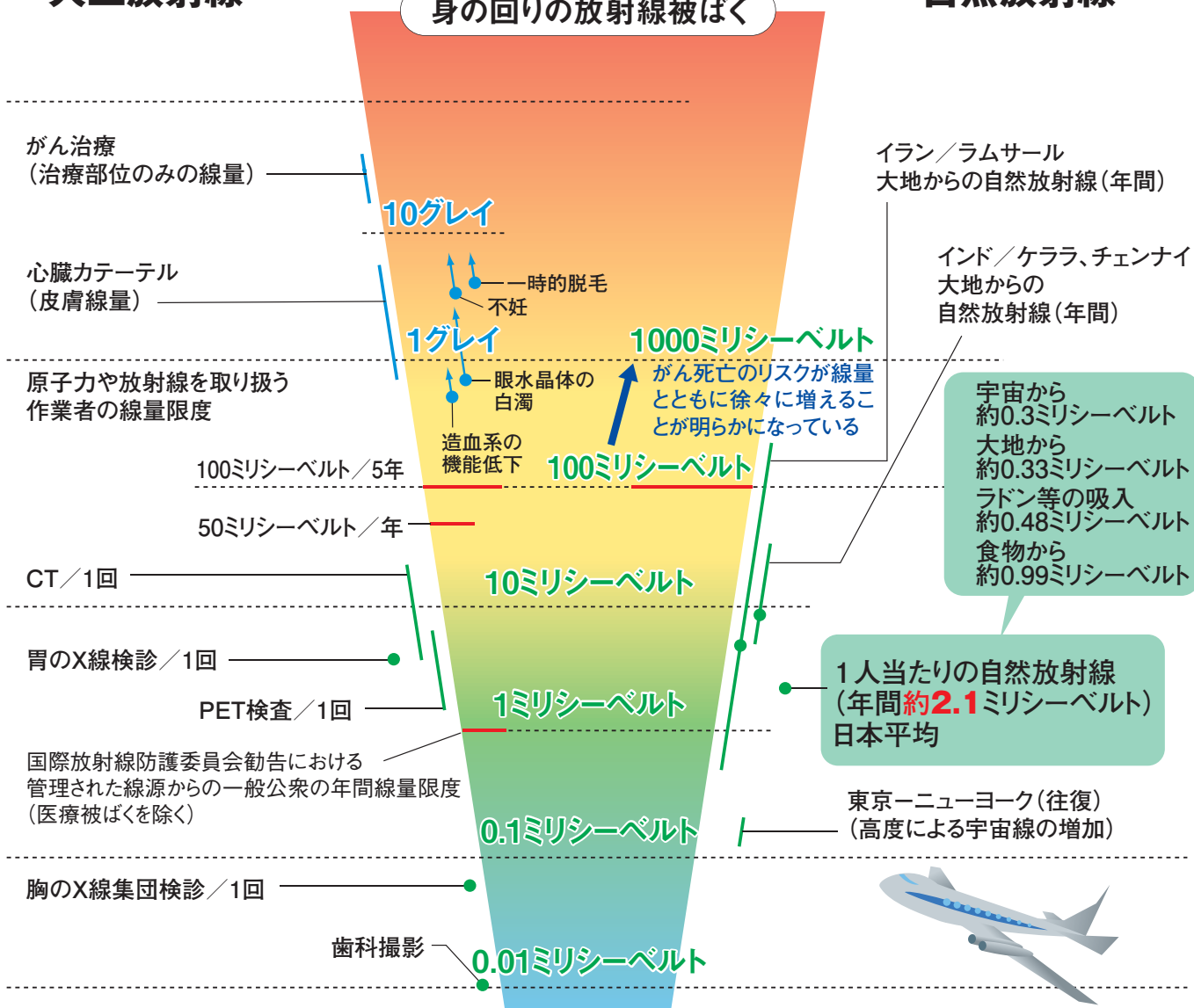
●身の回りの放射線被ばく

出典：放射線医学総合研究所

人工放射線

自然放射線

身の回りの放射線被ばく



- ・UNSCEAR2008年報告書
- ・ICRP2007年勧告
- ・日本放射線技師会医療被ばくガイドラインなどにより、放医研が作成 (2013年5月)

【注意】

- 1) 数値は有効数字などを考慮した概数です。
- 2) 目盛 (点線) は対数表示になっています。目盛りがひとつ上がる度に10倍となります。
- 3) この図は、引用している情報が更新された場合変更される場合があります。

線量の単位

各臓器・組織における吸収線量 **グレイ (Gy)**

放射線から臓器・組織の各部位において単位重量あたりにどれくらいのエネルギーを受けたのかを表す物理的な量。

実効線量 **ミリシーベルト**

臓器・組織の各部位で受けた線量をがんや遺伝性影響の感受性について重み付けをして全身で足し合わせた量で、放射線防護に用いる線量。各部位に均等に、ガンマ線**1グレイ**の吸収線量を全身に受けた場合、実効線量で**1000ミリシーベルト**に相当する。

5

放射性物質から身を守るには、どうすればいい？

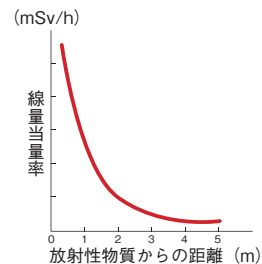
●放射線防護の基本

放射性物質を体内に取り込まない対策が重要です。口や鼻をマスクなどで保護したり、屋内退避して窓を閉めたり、換気扇を止めるなどして直接吸収しないことなどです。食べ物は規制値を超えたものは出荷されないことになっています。水については自治体からの情報や指示に従ってください。

外部被ばくから身を守る基本は、「距離」「時間」「遮へい」です。放射性物質から距離をとること（「避難」「一時移転」）で、放射線の影響を大きく減らすことができます。また、放射線にさらされる時間を短くすることも重要です。「遮へい」とは、放射性物質を遮ることです。放射線は厚い鉛の板やコンクリートで遮へいできるため、屋内退避は被ばく予防に有効です。また、放射性物質を体につけないことも重要です。屋外で皮膚の露出を避け、外出から戻ったら手・顔、髪などを洗う、シャワーを浴びる、服を着替える、などを心がけましょう。

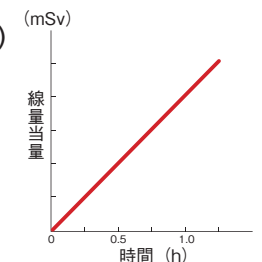
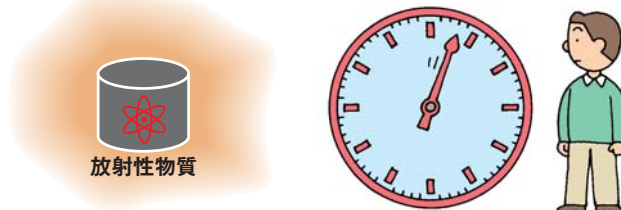
距離による防護

$$(\text{線量当量率}) = (\text{距離})^2 \text{に反比例}$$

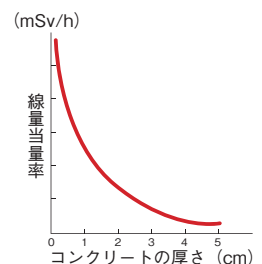
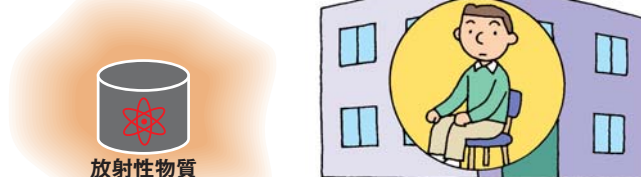


時間による防護

$$(\text{線量当量}) = (\text{線量当量率}) \times (\text{時間})$$



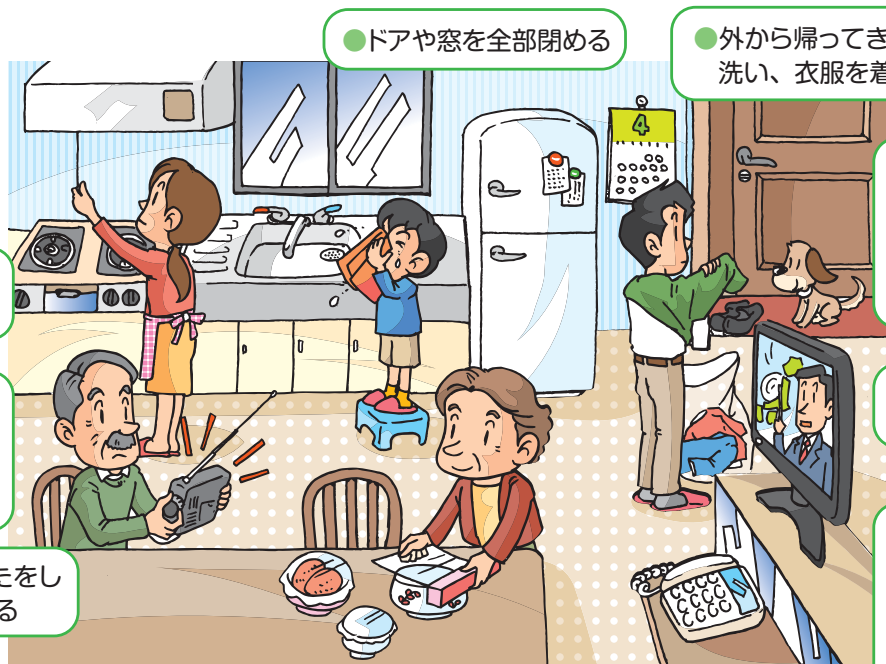
遮へいによる防護



出典：(財)日本原子力文化振興財団「原子力・エネルギー」図面集より作成

●「屋内退避」の指示の際の行動

屋内退避の指示が出たら、速やかに自宅などの建物内で次の対策をとってください。



●換気扇やエアコンは止める

●防災行政無線や広報車、テレビやラジオで伝えられる情報に注意する

●屋内の食品にはふたをしたり、ラップをかける

●ドアや窓を全部閉める

●外から帰ってきた人は、手や顔を洗い、衣服を着替える

●着替えた衣服は、ビニール袋に保管し、他の衣服と区別しておく

●ペットは屋内に入れる

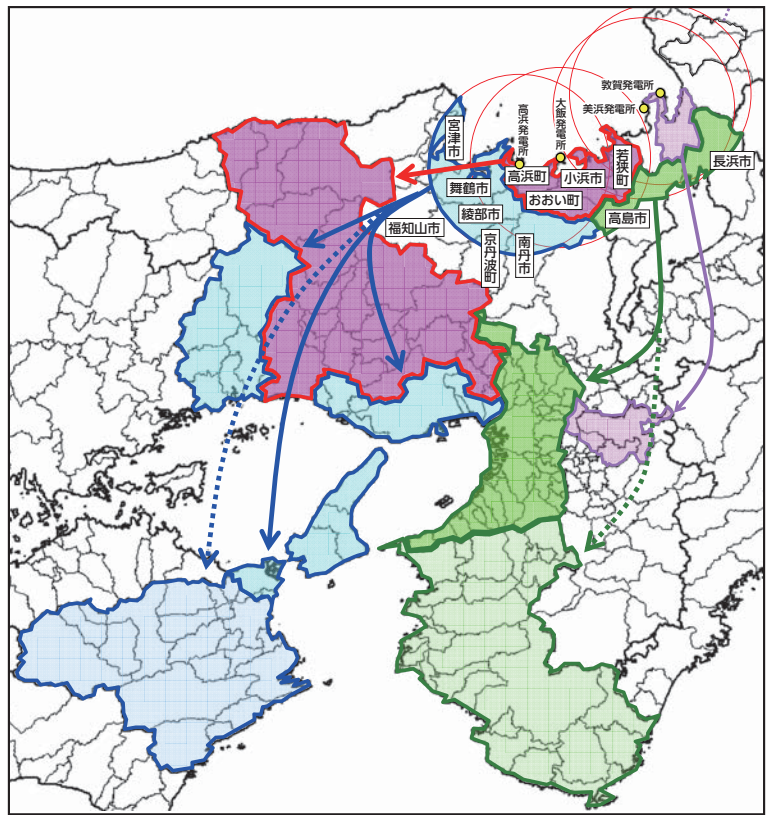
●災害時は電話が繋がりにくくなる。電話による問い合わせなどは控える

広域避難の実施

関西広域連合では、原子力施設で事故が起こった際、福井県、滋賀県、京都府の方が、府県外への避難を余儀なくされた場合に備え、あらかじめ受け入れる府県・市町村を定めています。

避難元		府県外避難先
福井県	嶺南東部 (敦賀市)	奈良県
	嶺南西部	兵庫県
滋賀県		大阪府、和歌山県
京都府		兵庫県、徳島県

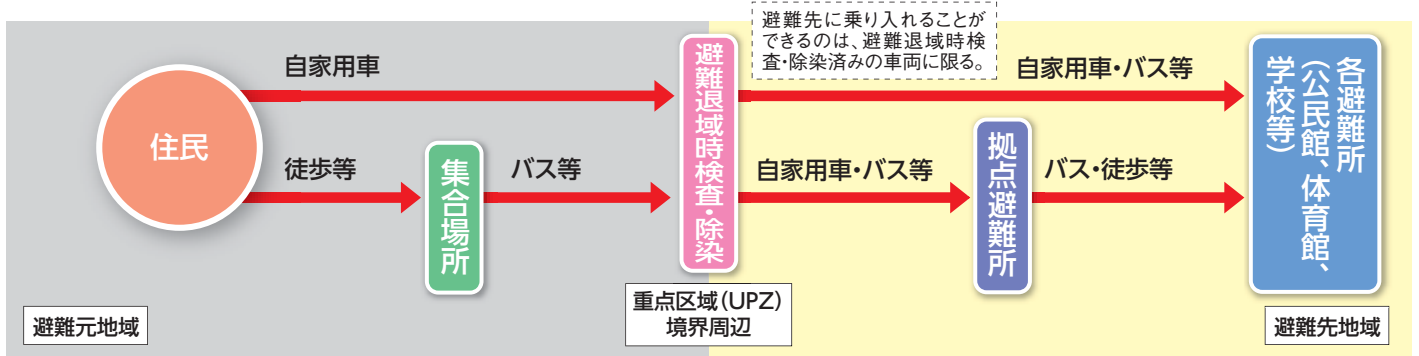
※点線は、予定している避難先が被災して受け入れられない場合の受け入れ先を表す。



避難の流れ

避難が必要となった場合、避難者は自家用車又はバスで避難します。

原子力発電所から放射性物質が放出された後に避難する場合には、避難者は「避難退域時検査」を受け、基準と比べて高い場合は、除染を行うこととされています。



避難退域時検査

身体の表面(衣類や皮膚等)に放射性物質が付着していないかどうかを、測定器を使って確認する検査。

除染

身体の表面(衣類や皮膚等)に付着した放射性物質を取り除くこと。簡易除染では、基準以上の放射性物質が測定されたところを中心に、上着を脱いだり、洗ったり、拭き取ったりして放射性物質を取り除きます。

「被ばく」と「汚染」の違い

「被ばく」とは、放射線を受けることで、「外部被ばく」と「内部被ばく」の2種類があります。万一、被ばくした場合でも、その人が放射線を出すことはないの、人から人へ伝染することはありません。

「汚染」とは、放射性物質が皮膚や衣服に付着した状態のことをいいます。放射性物質が体や衣類に付いた場合は、髪や体を洗う、洋服を洗濯するなどすれば取り除くことができます。

※避難者からの被ばくを心配する必要はありません。

関西広域連合広域防災局

〒650-8567 神戸市中央区下山手通5-10-1

TEL 078-362-9806

FAX 078-362-3919



環境に配慮し、古紙配合率80%以上・グリーン購入法総合評価値80以上の用紙及び植物油インキを使用しています

禁無断転載 ©東京法規出版