

放射線の透過力と被ばくとの関連

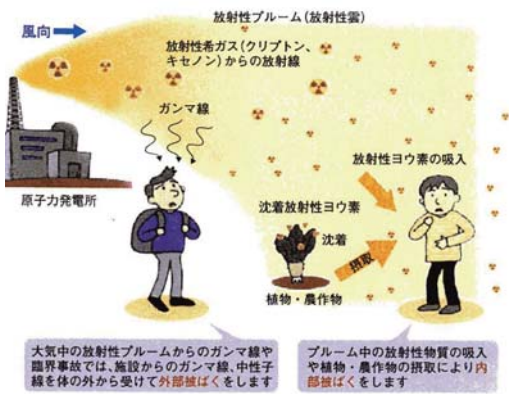
種類	透過力	被ばくとの関連
アルファ線 (α)	極めて小さい 紙1枚で止められる	体外からの被ばくはほとんど考えなくてよいが、α線を出す放射性物質が体内に入ると危険度が高い。
ベータ線 (β)	小さい 厚さ数ミリのアルミニウムやプラスチックで止められる	体外からの被ばくは皮膚だけが問題。β線を放出する放射性物質が体内に入ると沈着した組織に影響を与える。
ガンマ線 (γ)	大きい 鉛やコンクリートなど密度の高い物質で止められる	透過力が大きく、体外からの被ばくの原因の主要なものである。
中性子線	大きい 水やパラフィンなどの水素の多い物質で止められる	透過力が大きく、体外からの被ばくの原因となる。γ線よりも人体に与える影響が大きい。

◆放射線の種類と性質

放射線にはいくつかの種類があり、その代表的なものが、α(アルファ)線、β(ベータ)線、γ(ガンマ)線、中性子線です。放射線には物質を通り抜ける能力(透過力)があり、この能力は放射線の種類によって異なります。放射線の種類ごとの透過力と被ばくとの関連については左表の通りです。

◆災害時に放出される放射性物質と被ばくの形態

災害時に原子力施設から大気中へ放出される気体状の放射性物質は、放射性プルーム(雲)となり、風に乗って風下方向に移動し拡散していきます。この放射性プルームが上空を通るときにプルームからの放射線を体の外から受けることで外部被ばくをし、気体状の放射性物質を吸入し、体内に取り入れることで内部被ばくをします。



出典：財団法人 原子力安全技術センター

気体状の放射性物質は、原子力施設の種類によって異なります。原子力発電所の場合、放射性希ガスや放射性ヨウ素などが放出されます。平成16年に実施した不老山総合公園での風況調査の結果、本市に何らかの影響を及ぼす風向き(北、北北東、北東、東北東)が1年間の内、27.5%の割合を占めています。

◆被ばく防護の方法

放射線被ばくには、外部被ばくと内部被ばくがあります。外部被ばくは体の外から放射線を受けることをいい、内部被ばくは、飲食や呼吸によって体内に入り込んだ放射性物質から放射線を受けることをいいます。

【外部被ばくの防護方法】
外部被ばく防護の三原則を用います。

- ①放射線源と人との間に放射線を遮るための遮へい物を置く
- ②放射線源から距離を取る
- ③被ばくする時間を短くする

【内部被ばくの防護方法】

外衣、マスク、帽子などを着用して、吸入による内部被ばくを防護することが重要です。

【安定ヨウ素剤】

原子力災害時に放出が予想される物質の中に放射性ヨウ素という物質があります。放射性ヨウ素はのどの甲状腺に集まり、甲状腺ガンなどを引き起こす要因となります。安定ヨウ素剤を服用することで、放射性ヨウ素が甲状腺に集まるのを抑制する効果があり、事故の状況により国から服用の指示が出されます。現在、鷹島支所に5千4百人分の備蓄があります。

◆放射性物質の拡散予測

《緊急時迅速放射能影響予測ネットワークワークシステム(SPEEDI)》

緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)は、原子力施設から大量の放射性物質が放出されたり、あるいは、その恐れがあるという緊急時に周辺環境における放射性物質の大気中濃度や被ばく線量などを迅速に予測するシステムです。

左図の試算は、福島第一原子力発電所の事故発生後、連続して一日条線中屋外で過ごすという保守的線量を試算したもの



【凡例】
線量等値線 (mSv)

1= 10000	—————
2= 5000	- - - - -
3= 1000	- · - · -
4= 500	- · · · -
5= 100	- · · · ·

参考：東京電力福島第一原発事故におけるSPEEDIで作成した拡散予測図

松浦市の取り組み

東日本大震災により、大きな被害を受けた福島第一原発での事故を教訓として、現在、本市が取り組んでいる原子力防災施策の状況を報告します。

① 長崎県知事へ

4市共同により要望

長崎県知事に対して、玄海原子力発電所から半径30⁺圏内に位置する4市（松浦市、佐世保市、平戸市、壱岐市）共同で、国および県へ要望書を提出しました。

【国への要望】

- (1) EPZの早期見直し
- (2) 原子力防災資機材の充実
- (3) 防災情報の迅速な伝達

【県への要望】

- (1) 広域的な防災体制づくり
- (2) 広域的に連携した防災訓練
- (3) 避難の広域的調整

これを受け、長崎県知事は、6月14日に国の関係省庁へ原子力安全対策についての要望を行い、この日は、友広市長も同行しました。

② 玄海原子力発電所に係る

長崎県、松浦市及び九州電力株式会社安全連絡会

この安全連絡会は、長崎県、松浦市（鷹島地区住民代表含む）、九州電力（株）で構成し、玄海原子力発電所における防災対策などの情報の共有化と、意見交換を通して相互の理解を深めることを目的に平成22年10月に発足しています。

安全連絡会は、通常、11月に実施する原子力防災訓練前の10月頃に開催することになっていますが、このたびの福島第一原発の事故を受け、5月30日に松浦市役所鷹島支所において開催されました。本市としては県境を越えた広域的な対策と連携の

必要性、玄海原発の安全対策についての説明要請、原子力防災訓練の充実、防災関連設備の充実といった意見や要望を述べました。



③ 市内原子力防災

対策本部の設置

市内に原子力防災対策本部を5月1日付けで設置しました。現在、原子力災害における避難計画の見直しについて作業を進めています。

本来は、国の防災計画や防災指針との整合性を図りながら作成されるものですが、東日本大震災後において、今回の福島第一原発の事故を踏まえた国の指針はまだ示されていません。

本市としては、市民の安全と安心を最優先に考え、国の指針が出てから検討するのでは遅いとの判断から、まず、避難計画の見直しに着手しました。

避難計画を作るに当たり、想定する事故の規模をレベル7（国際原子力機関（IAEA）が定める国際原子力事故評価尺度の最大レベル）とし、避難区割りを小学校区単位としています。

市の動き

- 【5月1日】 市内に原子力防災対策本部を設置。
- 【5月2日】 佐賀県伊万里市へ県境を越えた連携について説明。
- 【5月9日】 第1回松浦市原子力防災対策本部会を開催。
- 【5月12日】 福岡県糸島市および佐賀県唐津市へ県境を越えた連携について説明。
- 【5月16日】 長崎県知事に対し、県内関係4市（松浦市、佐世保市、壱岐市、平戸市）による共同要望。
- 【5月19日】 九州市長会において「原子力発電所の安全対策に関する緊急決議」
- 【5月20日】 第2回松浦市原子力防災対策本部会を開催。
- 【5月24日】 県市議会議長会にて、原発の安全確保と安全基準の見直しが最重要課題として、松浦市議会議長が提案。6月の九州市議会議長会定期総会に提出を決定。
- 【5月26日】 松浦市において原子力防災関係7市防災担当課長会（松浦市、佐世保市、平戸市、壱岐市、糸島市、唐津市、伊万里市）を開催。
- 【5月30日】 松浦市役所鷹島支所において、「平成23年度玄海原子力発電所に係る長崎県、松浦市及び九州電力株式会社安全連絡会」を開催。
- 【6月6日】 長崎県市長会で地元選出国議員へ「原子力防災安全対策」を要望。
- 【6月14日】 長崎県知事が（友広市長同行）国関係機関へ「原子力防災安全対策」を要望。

※ 3月（東北地方太平洋沖地震の発生）から4月までの市の動きについては、市報5月号に掲載しています。