

鳥取県原子力環境センター



鳥取県

鳥取県では、島根原子力発電所及び人形峠環境技術センター周辺地域の県民の健康と安全を守るため、環境放射線の監視や環境試料中の放射性物質の分析を行うモニタリングの拠点施設として、原子力環境センターを整備しました。

当センターでは、平常時から放射線や環境試料中の放射能のモニタリングを行うとともに、緊急時には県のモニタリング本部及び国の緊急時モニタリングセンター（EMC）測定分析担当として、緊急時モニタリングを実施します。

放射線のモニタリング

原子力施設の周辺地域などにおいて、モニタリングポストや気象観測装置を設置して、空間放射線や気象の状況を測定しています。

測定結果は、「鳥取県環境放射線モニタリングシステム」で、24時間監視するとともに、県のホームページなどで広く県民の皆様リアルタイムで公開しています。



モニタリングポスト位置図(右図は赤枠内の拡大)

モニタリングシステムの概要



モニタリングステーション



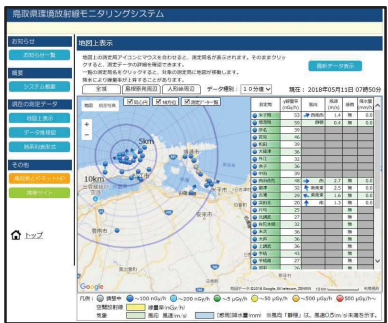
可搬型モニタリングポスト



原子力環境センター

監視 ↓ ↑ 警報

鳥取県環境放射線モニタリングシステム



情報公開(ホームページ等)
<http://monitoring.pref.tottori.lg.jp/>

測定局



立地県・事業者



情報共有システム



原子力規制庁

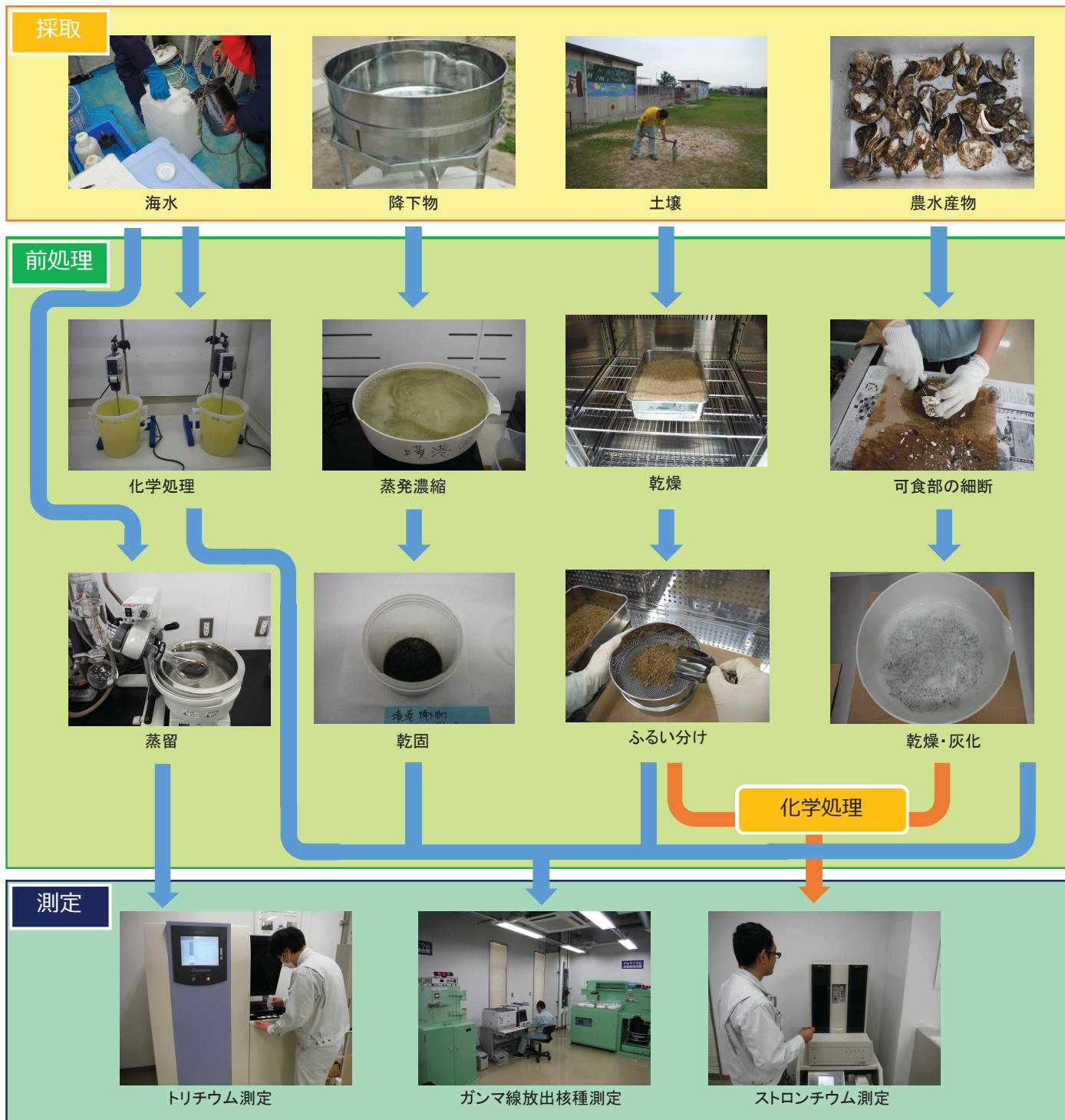


情報公開(ホームページ等)
<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/>

環境試料中の放射能のモニタリング

原子力施設の周辺地域において、降下物（雨、ちりなど）、陸水、海水、土壌、農水産物などに含まれる放射性物質のモニタリングを定期的に行っています。

ごく微量の放射性物質を検出するため試料の濃縮や、測定に適した形態にするため化学処理などの前処理を行った後、含まれている放射性物質の種類や濃度を測定器で測定します。



結果の評価・公表

測定結果は、鳥取県原子力安全顧問の意見を聞いて取りまとめ公表しており、当センターのホームページでご覧いただけます。

緊急時に備えて

- ①大地震が起きても、大きな補修をすることなく建築物を使用できる耐震強度としています。
- ②モニタリング業務を3日以上継続できる非常用発電機及び貯水槽を整備しています。
- ③モニタリング業務に支障が出ないよう、高性能フィルタを備えた空調（放射線測定室）、緊急時専用の前処理室、汚染検査室を備え、汚染防止対策を行っています。
- ④島根原子力発電所からの距離（約80km）が確保できること及び技術・知識を有する人材を確保できることを考慮して立地場所を決定しました。

1 F



○施設の概要

建 物：鉄筋コンクリート
3階建て
延床面積：約996m²

○沿革

- H28. 1 開所
- H29. 4 原子力環境センターを組織化
- H29.11 機能強化整備完成

1 試料前処理室

採取した試料の放射能を測定器で測定できるように、農水産物の細断、海水中の金属成分の沈殿、降水物や水道水の蒸発濃縮などの前処理を行います。



2 電気炉室

微量の放射性物質を検出するため、試料前処理室で前処理した農水産物等の試料を乾燥機及び電気炉で灰化し、減容（濃縮）します。



3 積算線量計照射室

積算線量計を3か月間設置して、その間のトータルの放射線量（積算線量）の測定を行っています。照射室では最終的な測定値を求めるため、積算線量計に放射線を標準照射します。



4 化学分析室（β・γ）

ストロンチウム90やトリチウムの測定に適した形態にするため、土壌、海水、海産物などの試料の化学処理（分離精製・蒸留など）を行います。



5 放射線測定室

ゲルマニウム半導体検出器や液体シンチレーションカウンタなどの測定器を設置しており、前処理を行った試料中に含まれる放射性物質の測定を行います。



6 天秤室

天秤で試料や紙などの重量の測定を行います。また、各試料をパソコンに登録したり、バーコードの貼り付けなどの作業を行います。



7 汚染検査・除染室

緊急時に外部からモニタリング要員が帰還した場合には、必要に応じて、サーベイメータによる汚染検査や除染を行うことができます。



8 緊急時前処理室

緊急時モニタリングで持ち込まれる試料の受入れや前処理を行います。建物内部に試料が付着して測定に影響が出ないように専用の部屋で作業を行います。

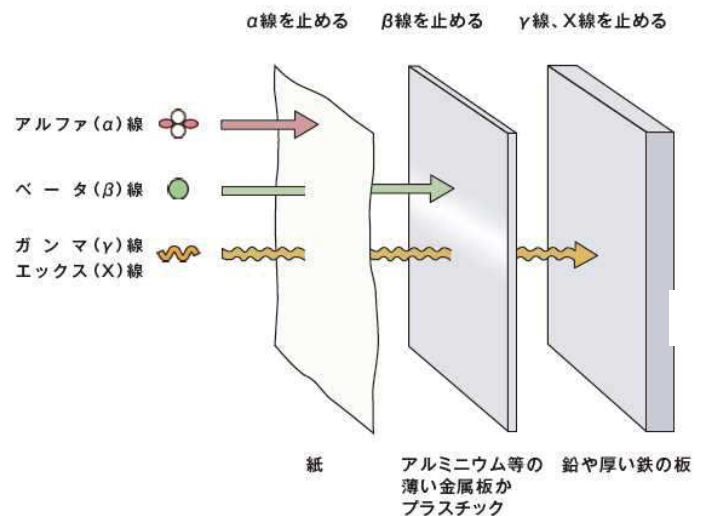


放射線の種類と透過力

放射線には、アルファ（ α ）線、ベータ（ β ）線、ガンマ（ γ ）線などの種類があります。

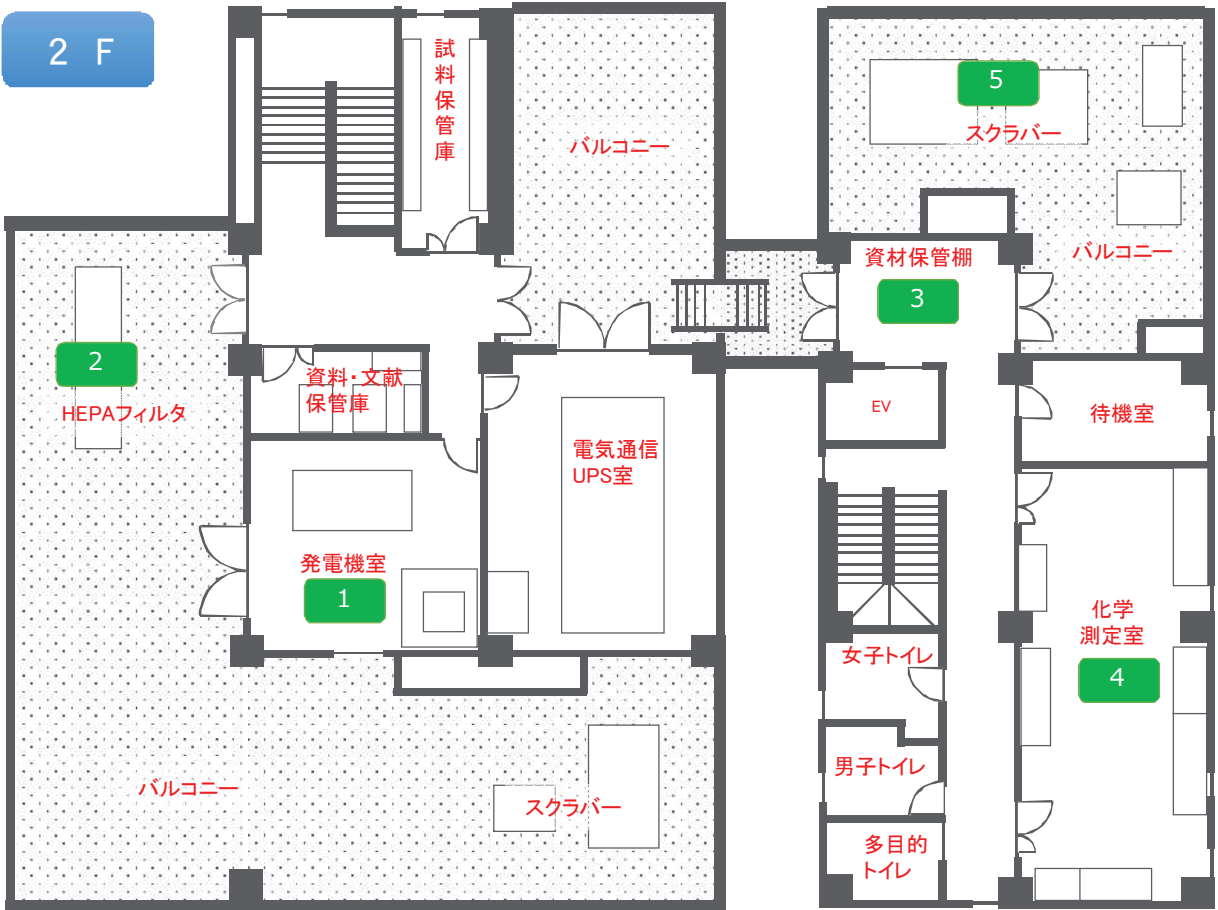
これらの放射線は、物質を通り抜ける能力（透過力）に差があるなど、放射線の種類によって性質が異なります。

当センターでは、これらの放射線を測定する機器を整備しており、空間放射線や試料中の放射能の測定を行っています。



出典：原子力・エネルギー図面集（一般財団法人日本原子力文化財団）

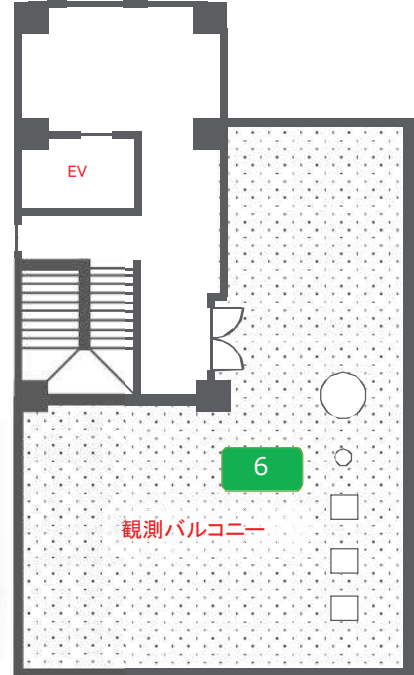
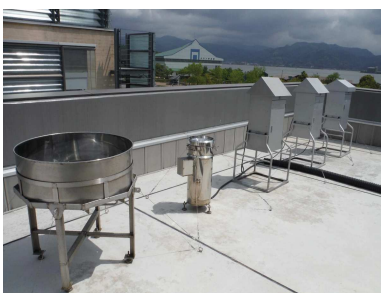
2 F



3 F

6 観測バルコニー

降下物を採取するための大型水盤や定時降水採取装置、大気浮遊じんを採取するためのハイポリウムエアサンプラーを設置しています。天気がよければ大山が眺望できます。



1 発電機室

非常用発電機を設置し、停電に備えています。発電機室内のタンクと屋外地下タンクを合わせて3日以上以上の燃料を常備しています。



2 HEPAフィルタ

事故により原子力施設から放射性物質が放出された場合、測定器が汚染されると、正確な測定ができなくなるため、放射線測定室の空調はHEPAフィルタを備えた専用の空調としています。



3 資材保管棚

緊急時モニタリングで使用する資材（防護服、白衣、手袋、マスク等）を保管しています。



4 化学測定室

ICP発光分光分析装置を備えており、ストロンチウム90の測定に使用します。その他の機器は今後整備する予定です。



5 スクラバー

周辺環境を汚染しないよう試験室から出る排ガスを洗浄しています。



屋外 貯水槽及び水処理槽

地震等の災害により断水してもモニタリング業務が継続できるよう3日以上の水を貯水槽に蓄えています（左）。除染室から出る排水をいったん貯留して、放射性物質濃度が基準値以下であることを確認した上で、水処理を行います（右）。

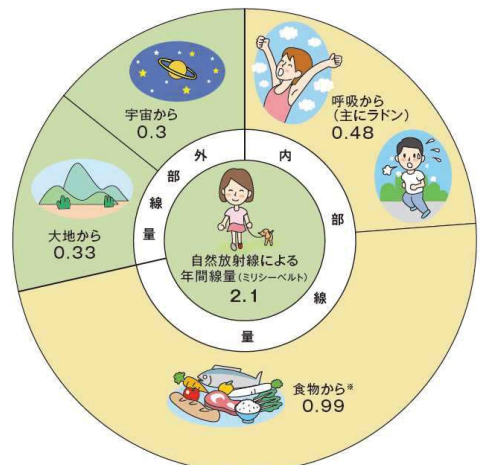


自然から受ける放射線量

地中には天然の放射性物質が含まれており、微量の放射線が出ています。地質の違いから西日本の方が東日本より放射線量大きい傾向があります。宇宙からも放射線が降り注いでおり、標高が高いほど放射線量が大きくなります。

また、食品に含まれるカリウムは人の体に欠かすことのできない栄養素ですが、カリウムには放射性のカリウムが0.012%必ず含まれており、食物からも放射線を受けています。

このように、私たちは日常生活で自然から微量の放射線を受けながら生活しています。



出典：原子力・エネルギー図面集（一般財団法人日本原子力文化財団）

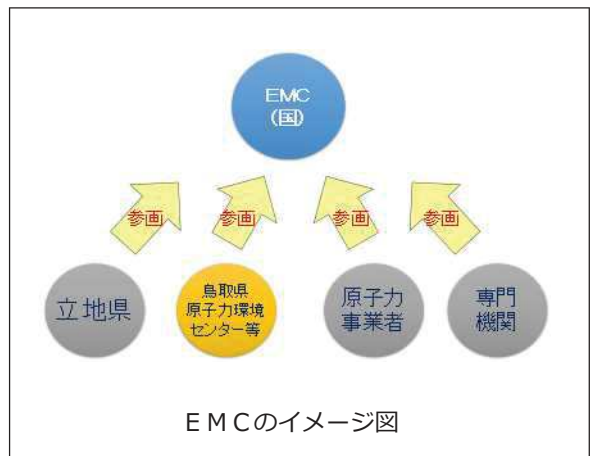
緊急時には

警戒事態（震度6弱以上の地震等）となった場合は、当センターに「県モニタリング本部」を設置してモニタリングを強化し、緊急時モニタリングの準備を行います。

さらに、事態が施設敷地緊急事態（原子力発電所の全交流電源喪失など）となり、国の緊急時モニタリングセンター（EMC）が設置された場合は、EMC測定分析担当として緊急時モニタリングを実施します。その結果は、国や県のホームページ等で公表されます。

緊急時モニタリングでは、防護措置（避難や屋内退避など）の判断基準となる空間放射線量率の監視強化、飲食物等の安全性を確認するため、含まれる放射性物質濃度測定などを行います。

毎年、要員研修や緊急時モニタリング訓練を実施して、緊急時に迅速かつ円滑にモニタリングできるよう備えています。



モニタリング車による測定



可搬型モニタリングポストによる測定



サンプリング



モニタリング本部



試料の受入れ



汚染検査

鳥取県原子力環境センター

住所：〒682-0704 鳥取県東伯郡湯梨浜町南谷526-1
 電話：0858-35-5411、ファクシミリ：0858-35-5413
<http://www.pref.tottori.lg.jp/254048.htm>
 Eメール：genshiryoku-kankyo@pref.tottori.lg.jp

