

# 環境放出する際の放射性物質の管理 (モニタリング等)の考え方について

多核種除去設備等処理水の取扱いに  
関する小委員会 事務局

平成30年11月30日

# これまでの小委員会での主な御意見

## 【既存の風評対策としてのモニタリングに関するご意見】

- 風評対策として、モニタリング調査を行い、その情報を提供。さらに放射性物質の挙動調査、といった科学的な結果の発表や、国内外に向けた説明資料の作成、セミナー等の開催を行い国内外への情報提供を行っている。
- 安全・安心は全量全袋検査なり、モニタリング検査をして（安全性を）確保した上で、固定化している層は、地道なリスクコミュニケーション活動を続けて、一つ一つ理解をしてもらう必要がある。

## 【モニタリング情報の信頼性・納得性向上に関するご意見】

- 地域の関心のある方々にモニタリングに参加してもらい、情報に対する納得感のあるような仕組みを作っていくことも重要。
- 処理に向けての情報発信を考えたときに、現状をしっかりと表現する必要がある。また、管理された状況で処理するということに関しても、客観的な情報をどのように発信していくかを考えるべき。

## 【トリチウムのモニタリングを行う際の懸念点・留意点】

- セシウムのはきは、モニタリング検査を行い農産物等にセシウムが含まれてないということを、証明することで風評だとか流通に関する懸念を解消してきた。トリチウムの場合、同じことが可能なのか。
- トリチウムには、環境中の濃度を測定すること自体が難しく、なかなか簡単に測ることができないという事情がある。トリチウムのモニタリングに関して、実際に運用していくときに、既存の調査方法がそのまま適用できるとは限らないので、いろいろな状況を想定したモニタリングシステムについても検討するなど準備が必要。
- トリチウムについて、例えば海洋あるいは大気に放出した場合に、恐らく、数字はずっと低いままだと思うので、放出のイメージだけ変なふうにつえられてしまうと、その後下がっている、という経過を見せることが今回できないと思う。そのため、事故直後の対応と比べて、最初どのように情報を出し、イメージを固定化してしまうか、ということが、重要。

## (参考) モニタリングの実施状況

・総合モニタリング計画に基づき、東京電力福島第一原子力発電所近郊において、以下のようなモニタリングを実施

- ①土壌、水、大気等の環境一般、水環境、海域等について、②学校等、③港湾、空港、下水道等、
- ④野生動植物、廃棄物、⑤農地土壌、林野、牧草等、⑥水道、⑦食品（農・林・水産物）

### <測定例（大気環境）>

・大気環境（大気浮遊じん等）については、原子力規制委員会、原子力災害対策本部、福島県がモニタリングを実施。

・大気環境（大気浮遊じん、大気中水分）の測定結果

- －福島県は、福島第一原発近傍及び周辺地域において、大気浮遊じんの全アルファ(26地点)、全ベータ(26地点)、ガンマ線放出核種(42地点)を測定。
- －また、福島第一原発近傍及び周辺地域において、大気中水分に含まれるトリチウム（5地点）を測定。

表 福島県による福島第一原発近傍及び周辺地域の大気浮遊じん（トリチウムは大気中水分）のモニタリングデータ（例）

測定核種	現在の放射能濃度(mBq/m <sup>3</sup> ) (平成30年4月～6月)	事故直後の数値(mBq/m <sup>3</sup> )
セシウム134	不検出～0.057	不検出～1,100
セシウム137	不検出～0.52	不検出～990
トリチウム	不検出～64	不検出～23 <sup>※1</sup>

※1 事故前のデータ。大気中トリチウム濃度測定はH30年度より測定を再開。

出典：福島県HP (<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/296454.pdf>)

注) 告示濃度限度：トリチウム水（5000Bq/m<sup>3</sup>）、セシウム134（20Bq/m<sup>3</sup>）、セシウム137（30Bq/m<sup>3</sup>）

## <測定例（海洋環境）>

・福島第一原発周辺の（１）近傍海域、（２）沿岸海域、（３）沖合海域、（４）外洋海域及び（５）東京湾について、海水、海底土及び海洋生物の放射性物質の濃度を測定。

・例えば、近傍海域では

－東京電力が7ヶ所でセシウム134,137(日1回～週1回)、トリチウム(週1回)を、2か所でヨウ素131(日1回)、ストロンチウム90(月1回)などの海水濃度を測定、また、2ヶ所でセシウム134,137(月1回)、ストロンチウム90(2カ月に1回)などの海底土の濃度を測定。

－原子力規制庁が4ヶ所でセシウム134,137、トリチウム、ストロンチウム90の海水濃度を月1回測定

－福島県が4ヶ所でセシウム134,137、トリチウム、ストロンチウム90などの海水濃度を月1回測定、また、セシウム134,137、ストロンチウム90などの海底土の濃度を3カ月に1回測定

表 東京電力による近傍海域(7ヶ所)の海水のモニタリングデータ

測定核種	現在の放射能濃度(Bq/L) (平成30年10月15日～23日)	最高値(平成25年以降)(Bq/L)
セシウム134	不検出※1	不検出～1.8
セシウム137	不検出※2	不検出～4.5
トリチウム	不検出※3～0.98	不検出～8.7

※1 検出下限値は0.81Bq/L以下      ※2 検出下限値は0.71Bq/L以下      ※3 検出下限値は0.91Bq/L以下

出典：事務局会議資料<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/11/2-2.pdf>

注) WHO 飲料水水質ガイドライン：トリチウム水(10,000Bq/L)、セシウム134,137(10Bq/L)

・海洋生物については、セシウム134,137について、東京電力が沿岸海域の魚介類を月1回、沿岸・沖合・外洋海域において水産庁が水産物を週1回、環境省が沿岸海域で魚介類等を3, 4カ月に1回測定を実施しているほか、東京電力は、必要に応じてストロンチウム90も測定。

・このほか、東京電力は自主的に、福島第一原発沖で月1回、魚介類のトリチウム濃度の測定も実施。

ヒラメの放射能濃度(Bq/L) (平成27年1月～平成30年6月)	同地点の海水の放射能濃度(Bq/L) (平成27年1月～平成30年6月)
0.043～0.15	0.057～0.12

# 論点整理

- 議論の集約に向けて、以下のような論点で整理してはどうか。
  - ・環境放出する際の放射性物質の管理の仕組み
  - ・モニタリングの意義
  - ・モニタリングの実施方法  
(対象範囲や頻度について)
  - ・モニタリングの信頼性  
(技術的観点、社会的観点双方から)
  - ・モニタリング結果の活用 (住民等への伝え方)