

緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チームの設置について

令和 3 年 2 月 3 日
原子力規制委員会

1. 趣旨

甲状腺被ばく線量モニタリングは、原子力災害対策指針等において、原子力災害発生時の緊急事態応急対策として、放射性ヨウ素の吸入による内部被ばくが懸念される場合に行うこととされ、その測定結果は、個人の被ばく線量の推定等に活用されることになっている。

また、これまで原子力規制庁の安全研究事業において、甲状腺被ばく線量を詳細に測定できる装置の開発を進めてきたところ、実用化の目処が立った。

このため、緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する基本的事項の検討を行うことを目的として、「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」（以下「検討チーム」という。）を設置する。

2. 検討の進め方

検討チームの構成員は別紙のとおり。検討チーム会合は、公開で議論するとともに、資料も原則公開とする。また、必要に応じて関係者等からの意見を聴取する。

3. 主な検討事項

①甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とすべき者の要件の検討

原子力災害対策指針に示している考え方を踏まえ、甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とすべき者の要件について検討する。

②甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法、実施体制等の検討

甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法について、必要な技術的事項の検討を行う。また、実施する体制や測定の時期についても併せて検討する。

4. 今後の予定

令和 3 年 2 月中 第 1 回検討チーム会合の開催（以降順次開催）

令和 3 年 4 月頃 検討結果の取りまとめ

検討結果の取りまとめは、原子力規制委員会へ報告する。

その取りまとめ結果を踏まえ原子力災害対策指針の改正案を作成し、パブリックコメントを経て同指針の改正を行う。

緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム

原子力規制委員会委員

伴 信彦 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山田 知穂 長官官房 核物質・放射線総括 審議官
 小野 祐二 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課長
 本間 俊充 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 放射線防護技術調整官
 山本 哲也 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 放射線防護技術調整官
 三橋 康之 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 企画官（被ばく医療担当）
 平瀬 友彦 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 被ばく医療防災専門職
 菊池 清隆 長官官房 放射線防護グループ 監視情報課 企画官（制度・技術）
 前川 素一 長官官房 放射線防護グループ 監視情報課 技術参与

外部専門家（五十音順、敬称略）

栗原 治 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 高度被ばく医療センター
計測・線量評価部 部長
 鈴木 元 学校法人国際医療福祉大学クリニック 院長兼教授
 高原 省五 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 安全研究センター
リスク評価・防災研究グループ グループリーダー（放射線安全・防災研究グループ）
 立崎 英夫 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 高度被ばく医療センター
副センター長

オブザーバー

内閣府 政策統括官（原子力防災担当）付
 環境省 大臣官房 環境保健部 放射線健康管理担当参事官室
 経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 原子力立地・核燃料サイクル産業課
 鹿児島県 暮らし保健福祉部 保健医療福祉課

※必要に応じて、適宜メンバーの追加等を行う。

詳細測定器（甲状腺モニタ）について

原子力規制庁放射線安全規制研究推進事業において、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」という。）、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という）は、放射性ヨウ素の内部取込みに伴う甲状腺被ばく線量測定の精度向上を目的として、可搬型であり、高感度かつスペクトル分析が可能な甲状腺モニタをそれぞれ開発した。概要は以下のとおり。

JAEA 開発機器

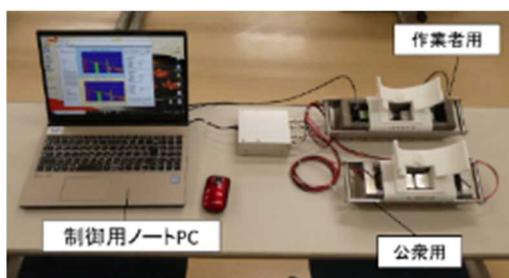
- 遮蔽一体型であり高バックグラウンド線量率下の環境での測定にも対応が可能
- 測定はうつ伏せ状態が基本であるが、乳児や妊婦等の長時間のうつ伏せ測定が困難な者にも仰臥位での測定により対応が可能

【機器概要】

- ・ 検出素子：LaBr₃(Ce)シンチレータ（公衆用）
- ・ 電源供給：制御用ノート PC から給電
- ・ 重量：約 14.4 kg（遮蔽体含む）

【測定性能】

- ・ 20 μ Sv/h の環境下*、150 秒測定で小児 約 650Bq、成人 約 950Bq（摂取 5 日後甲状腺等価線量：10mSv 以下） *¹³⁷Cs 標準場で試験



開発した甲状腺モニタシステム



測定のイメージ

QST 開発機器

- 小児・乳幼児用、成人用の複数のプローブがあるため、年齢にあわせた対応が可能
⇒ 頸部の短い乳幼児の測定にも対応が可能

【機器概要】

- ・ 検出素子：GAGG シンチレータ
- ・ 電源供給：制御用ノート PC から給電
- ・ 重量：約 1.5 kg（成人用）

【測定性能】

- ・ 2.5 μ Sv/h の環境下、180 秒測定で約 300Bq
（参考：乳児の甲状腺等価線量 10 mSv に相当する ¹³¹I 甲状腺残留量→吸入摂取から 1 週間後で約 300 Bq）



（左）成人用 （右）小児・乳幼児用



乳児測定のイメージ

・「平成 31 年度放射線安全規制研究戦略的推進事業費（事故等緊急時における内部被ばく線量迅速評価法の開発に関する研究）事業成果報告書」より一部引用
・「平成 31 年度放射線安全規制研究戦略的推進事業費（原子力事故時における近隣住民の確実な初期内部被ばく線量の把握に向けた包括的個人内部被ばくモニタリングの確立）事業成果報告書」より一部引用