

## 1. 再評価の経緯

- 厚生労働省が実施する甲状腺の健康影響に関する疫学研究でのばく露評価のために、内部被ばく線量の統一評価手法の評価方法ごと（①～⑥）※<sup>1</sup>に、内部被ばく線量の計算過程を評価方法別に分類するよう、厚生労働省から要請があり当社にて分類作業を実施。
- 本年1月31日、統一評価手法によらない方法で内部被ばく線量の評価が行われているものが9人分あることが判明したことから、厚生労働省へ状況について報告したところ、取り扱いについては厚生労働省での預かりとなった。
- その後、厚生労働省より同様の事案がないかどうかを確認するための確認作業指示がなされ、確認作業を実施したところ、統一評価手法によらない方法で評価されていた可能性があるものが当社社員分で608人分※<sup>2</sup>あることが判明した。
- 再評価の結果、内部被ばく線量が記録レベルの2mSv以上かつ変動幅が+1mSv以上となる当社社員24名について、内部被ばく線量の見直しが必要となった。

※1：シート5参照

※2：摂取日を行動調査等により個別に設定していたものが大半である

---

## 2. 昨年7月の再評価の状況と今回の追加再評価

- 協力企業作業員の内部被ばく線量について、当社が評価したものと協力企業が評価した結果を比較し、当社が評価したものより協力企業の評価結果の方が低いものに対して、厚生労働省が再評価の指導実施。
  - 当社は厚生労働省による協力企業への指導を踏まえ、摂取日を作業期間の中間日にて評価していた「女性」「JAEAで評価したもの」「KKで評価したもの」の457人分について、自発的に線量の再評価を実施した。
  - 本年3月6日、厚生労働省より詳細な核種毎の測定値、各種係数、計算過程等を完全に統一するための指導が行われ、再評価を実施。
- ※ 電離放射線障害防止規則では、内部被ばく線量は厚生労働大臣が定める方法により求めると規定されており、その方法を示した大臣告示では基本的な考え方が示されているのみで、詳細な方法は各事業者にて決めて内部被ばく線量の評価を実施している。

---

### 3. 今回の再評価の対象と結果

- 平成23年3月、4月に福島第一原子力発電所構内での緊急作業に従事した社員1,845人（前回の再評価対象457人除く）を対象に精査を実施。
- 現在の評価値と精査（再計算）の結果、608人について再評価を実施。
- 被ばく線量の見直し対象（厚生労働省の指導により、内部被ばく線量が記録レベルの2mSv以上、変動幅+1mSv）が、24人。
- 当社社員の100mSv超えが1人増加  
実効線量：90.27mSv→180.10mSv  
（この他に他発電所分の線量0.05mSv）  
内部被ばく線量：37.11mSv→137.16mSv  
外部被ばく線量：53.21mSv→42.99mSv
- 上記以外の修正変動幅  
+35.54mSv：1人、 +19.39mSv：1人、 +12.78mSv：1人  
+5mSv以上～+10mSv未満：5名  
+1mSv以上～+5mSv未満：15名

---

#### 4. 100mSvを超えた社員（最大変動幅）の見直し理由

- 測定精度の高いWBC(Ge)の測定値で、Cs-137が高いレベルで測定されており、環境中のI-131/Cs-137比が100倍程度あったことを考慮すると、測定日までの残留率を考慮しても、測定日でのI-131の体内残留量は検出限界値の10倍程度あったはずであるにも係わらず、WBC(Ge)での測定ではI-131が検出されなかった。

このため、当社は当該社員の作業状況や行動調査等を実施した結果、当該社員が服用した安定ヨウ素剤に一定の効果があり、統一評価手法によるI-131の推定は現実的でないと判断に至った。

これにより、今回の修正前に内部被ばく線量を評価した時点では、I-131の推定は必要ないと判断していた。

- 今回、厚生労働省より専門家の意見も踏まえ、「I-131を摂取した可能性が完全に否定できない以上、過大評価が見込まれるものの、安定ヨウ素剤の効果を検討せず、I-131の検出限界値が検出されたと仮定して、I-131の預託線量を推定し、加算すること」との指導を受け、過大評価になるものの指導に沿って再評価したものである。

---

## 5. 評価方法の概要

- ① WBC(Ge)によりI-131が検出された場合  
JAEA、放医研のゲルマニウム半導体検出器タイプのホールボディカウンター（WBC(Ge)）により測定し、I-131が検出された場合で、検出された値からI-131の預託線量の評価を実施。
- ② NaIサーベイメータによりI-131が検出された場合  
NaIサーベイメータにて頸部の線量率を測定し、有意な値が測定された場合で、測定値に甲状腺沈着係数を乗ずることで甲状腺のI-131摂取量を評価して、I-131の預託線量の評価を実施。
- ③ WBC(NaI)によりI-131が検出された場合  
JAEAからお借りした車載型のヨウ化ナトリウム・シンチレーション検出器タイプのWBC（WBC(NaI)）及び当社にて事故後に購入した同タイプのWBC(NaI)により測定し、全身のI-131が検出された場合で、検出された値からI-131の預託線量の評価を実施。

- 
- ④ WBC(NaI)によりI-131が不検出の場合  
WBC(NaI)により測定し、I-131が不検出の場合で、以下のa, bの手法にてI-131の預託線量を評価し、低い方を採用することでI-131の預託線量の推定を実施。
- WBC(NaI)のI-131の検出限界値で検出されたと仮定して、その値からI-131の預託線量の推定を実施。
  - WBC(NaI)にて測定されたCs-137から求めた摂取量に、福島第一原子力発電所構内の環境中のI-131/Cs-137比を乗じてI-131摂取量を推定して、I-131の預託線量の推定を実施。
- ⑤ WBC(PL)によりI-131が不検出の場合  
核種の同定が出来ず、Cs-137で校正した柏崎刈羽原子力発電所のプラスチックシンチレーション検出器タイプのWBC(WBC(PL))による測定値と②のNaIサーベイメータによる測定で有意な値を比較して近似式を設定し、WBC(PL)の測定値と近似式からI-131の預託線量の推定を実施。
- ⑥ I-131が不検出で、同種作業者のI-131/Cs-137比を使用した場合等  
同一作業を同一時期に実施した同僚作業者のI-131/Cs-137比が分かっている場合に、④、⑤の方法ではなく、WBC(NaI)等による測定で検出されたCs-137の値にその比を乗じてI-131の預託線量の推定を実施。

---

## 6. 評価方法毎の再評価結果

- ① WBC(Ge)によりI-131が検出された場合  
総計114人、再評価47人、見直し2人
- ② NaIサーベイメータによりI-131が検出された場合  
総計5人、再評価2人、見直し0人
- ③ WBC(NaI)によりI-131が検出された場合  
総計238人、再評価52人、見直し0人
- ④ WBC(NaI)によりI-131が不検出の場合  
総計1,284人、再評価349人、見直し11人
- ⑤ WBC(PL)によりI-131が不検出の場合  
総計188人、再評価148人、見直し6人
- ⑥ I-131が不検出で、同種作業者のI-131/Cs-137比を使用した場合等  
統計16人、再評価10人、見直し5人

※ ①～⑥の振り分けについては、厚生労働省の示す方法で振り分けを実施。

---

## 7. 今回の再評価に伴う厚生労働省からの指導内容

- 内部監査部門により、個人線量管理部門の監査を実施し、仕事の流れやデータ管理等について確認し、必要な改善措置を実施すること
- 被ばく線量データを対外的に報告・公表する際は、原則として、品質管理部門の放射線管理の専門職の確認を受けること

当社は厚生労働省からの指導内容を真摯に受け止め、従前同様に協力企業の評価に協力し、福島第一原子力発電所における放射線管理を一層充実させて参ります。