

# 震災以降の個人線量管理について

**TEPCO**

---

2017年5月29日  
東京電力ホールディングス株式会社

- 震災直後の外部被ばくは、作業線量、滞在線量、移動線量を管理項目として評価。
  - 作業線量
    - ✓ 通常管理区域のほかに、敷地全体を管理区域と同等の管理を行う区域としたことから、福島第一敷地内で作業した際の線量を作業線量として管理。
    - ✓ なお管理区域出入口に設置のAPDを使用できなくなったため、緊急的にAPDを免震重要棟に準備したが現場作業員全員分のAPDを準備できなかったことから代表者着用により同一作業員の被ばくを評価。
    - ✓ 4/1以降は全ての作業員に着用させるだけのAPDを準備。
  - 滞在線量
    - ✓ 免震重要棟に滞在している間の線量を滞在線量として管理。外部被ばく評価に加算。
    - ✓ 月ごとに免震重要棟に最大限滞在していた場合の線量値を評価し、わずかでも免震重要棟に滞在していれば一律に当該値を積算。
    - ✓ なお滞在線量を個別に評価可能な者は、個別評価を実施。
  - 移動線量
    - ✓ Jヴィレッジから敷地内の免震重要棟に移動する際の線量を移動線量として管理。外部被ばく評価に加算。
    - ✓ 月ごとに最大回数移動したのものとして当該月の移動線量を評価し、1度でも免震重要棟に滞在していれば一律に当該値を積算。
    - ✓ なお移動線量を個別に評価可能な者は、個別評価を実施。

# 外部被ばく管理に関する厚労省からの指導

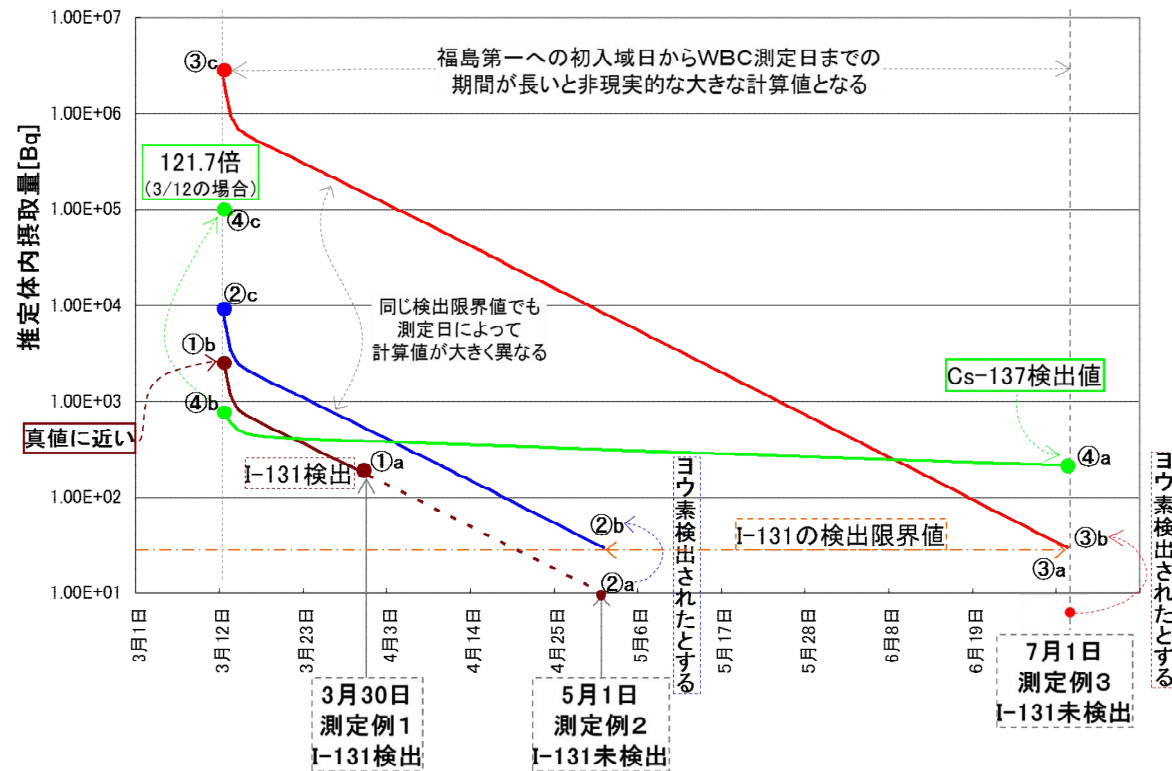
- 請負企業の作業員が個人線量計を鉛板で覆い作業を行っていた案件が報道。
- 当該請負企業に対して当社が聞き取り調査をした結果、案件が事実であることが判明。これを受け、厚労省から下記の指示（H24.7）。
  - 同様の事案の有無の調査
  - 元方事業者及び請負事業者における線量管理の実態調査
- 調査した結果、鉛板事案のように意図的に不適切な事案は確認されなかったが、改善が必要な下記事案が確認。
  - 線量データの誤り、免震重要棟の高線量エリアでの待機・作業中にAPDを装着していなかった事案 等
  - 警報設定値が高すぎる事案、APDを個人別でなくまとめ借りしている事案、ガラスバッジを個人管理している事案、APDとガラスバッジの比較を行っていない事案
- 調査結果を受け、下記について対応。
  - データの修正漏れや欠落を防止するため、データ管理方法の点検と再発防止策の実施
  - 個人別借用の促進、胸部が透明なタイベックの使用拡大、APD返却時に線量が不自然に低い場合のヒアリングの実施 等
  - ガラスバッジの着用を就業中に限定する等による被ばく測定の精度の向上
  - ガラスバッジの測定を原則としつつ、APDが一定程度ガラスバッジよりも高い場合には、APDの値を記録値として採用

等

- 震災後の3/22より小名浜コールセンターにてWBC受検を開始。
  - 受検結果を基に社員、協力企業に対して内部被ばく評価を実施。
  - 当該評価で20mSv以下の人は、当該内部被ばく評価値を記録。
- 小名浜コールセンターでの測定による評価で20mSvを超過した人を対象に、JAEAにてWBCでの測定を実施。
  - 小名浜コールセンターでの測定より精度の高い内部被ばく評価を実施。
  - 当該評価で250mSv以下の人は、当該内部被ばく評価値を記録。
- JAEAでの評価で250mSvを超過した人を対象に、放医研にて健康診断を受けるとともに、測定を実施。
  - 放医研にて再度精密測定、評価を実施して内部被ばく評価値を記録。
- なお顔面汚染が確認された後のWBC測定は、WBC台数の制約で実施できない状況。

- 事故初期の内部被ばくを保守的に評価

- 摂取シナリオ：1 Fに初めて入域した日に全量を急性摂取
- 半減期の短いI-131が検出されていなくても、検出限界値またはCs-137の摂取量と環境データからI-131摂取量を保守的に評価



図・I-131不検出の場合の評価イメージ

- 当社は、厚労省に対し、毎月末に前月までの全作業員の暫定の被ばく評価を報告。その翌月末に、元請事業者による確定評価が整ったものを当社から厚労省に報告。
- 厚労省が当社の暫定評価と元請による確定値に一定の乖離があることを確認（H25.5）。東京電力の暫定評価を使用せず元請企業において評価している企業に対して、データの全数確認を指示。
- 当社のデータ全数確認により、当社が定めた事故初期の内部被ばく評価方法で評価していないケースがあることが判明。
- この調査結果に基づき、下記を対応
  - 東京電力が定めた標準的な内部被ばく評価方法（摂取日の考え方、摂取シナリオ、放射性ヨウ素の推定方法）への統一
  - 再評価中、元請事業者の評価に計算ミス（係数等の入力ミス、データ取り違い、データ送付ミス、送付されたデータの反映漏れ等）があったことが判明したものについて、修正。

- 厚労省疫学研究のばく露評価を実施するために必要となる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、厚労省が東京電力に対しデータの提出を指示。
- 東京電力による作業過程で、前項①の内部被ばく再評価者以外に東京電力の暫定評価において標準的な内部被ばく評価方法で評価されていない作業者が確認されたことから当社から厚労省に報告。
- 厚労省より、H23.3・4に従事した作業員全ての内部被ばく線量の再確認を指示。
- データ全数確認により、下記が判明。
  - 再評価の対象となった被ばく線量：1,536人（東電608人、協力会社928人）
- 内部被ばく線量2mSv以上、変動幅+1mSv以上に限定し、被ばく線量の見直しを実施。
  - 142人（東京電力24人、協力会社118人）（緊急作業従事者19,346人中、0.73%）
  - 変動幅：平均5.86mSv（1.01mSv～89.83mSv）
  - 実効線量（緊急被ばく線量）：2.17mSv～180.10mSv

- 震災直後は外部被ばく管理、内部被ばく管理とも、震災前と同様の評価ができなかったことから、評価手法を確立し被ばく評価を実施。
- 外部被ばく管理方法の見直し
  - 外部被ばく管理は、H24.7に個人線量計を鉛で覆う不適切な事例が判明したことから、厚労省の指導を受けて調査を実施し、是正を実施。
- 内部被ばく管理方法の見直し
  - 内部被ばく管理は、H25.7に震災後に当社が設定した保守的な評価手法を使用していない事業者が存在することが判明したことから、統一的な方法にて再評価を実施。
  - 上記で再評価できていなかった事案（H26.1判明）において、統一的な評価手法を用いて追加的に再評価を実施。
- 現在は外部被ばく、内部被ばくとも正常な管理を実施。特に内部被ばくに対しては、退域時の退出モニタでの測定で内部取り込みが疑われる汚染が発生した場合に直ちにWBCを受検できるなど、震災前と同様の管理を実施。



写真.入退域管理所



写真.汚染検査所



写真.大型休憩所WBC