

東京電力福島第一原発緊急作業従事者の内部被ばく線量の再評価とりまとめ (概要)

内部被ばく線量評価に関する問題の経緯

厚生労働省による事態の把握

(1) 厚生労働省による緊急作業従事者の内部被ばく線量の把握方法

- ① 事業者に、緊急作業従事者^(注)の被ばく線量(内部・外部)を厚生労働省に報告するように義務付け(H23年10月)
- ② 東京電力による暫定評価を厚生労働省に報告。その後、元請事業者による確定評価が整ったものを東京電力より報告
- ③ 本年4月末、平成22年度、23年度分の内部被ばくの元請評価を東京電力が厚生労働省に提出

(注)緊急時被ばく限度(100ミリシーベルト。H23.3.14～H23.12.16の間は250ミリシーベルト)の適用労働者。原則としてH23.12.16に終了

(2) 東京電力と元請事業者の内部被ばく評価結果の乖離

- ① 本年5月上旬、提出された元請による確定評価と、東京電力の暫定評価に一定の乖離があるケースが判明
- ② データの全数確認(5月中旬)により、元請による確定値が暫定値より低いケースが431人分あることが判明。
- ③ 5月下旬、厚生労働省による元請事業者に対する内部被ばく線量の再評価を開始。合計479人分について見直し。

厚生労働省による内部被ばく線量の再評価方法

1 内部被ばく線量の再評価の趣旨及びプロセス

(1) 趣旨及び基本的考え方

- ① 東京電力と元請事業者がそれぞれ実施した内部被ばく評価を比較し、乖離があるものについて理由を調査し、必要な場合、内部被ばく線量を見直す。
- ② 見直しに当たっては、摂取日等に大きな不確実性がある中で、合理的な範囲内で可能な限り安全側な評価となるよう、評価の考え方と方法を可能な限り統一。

(2) 再評価のプロセス

- ① 5月中旬、元請評価が東電評価より低いデータ431人を抽出。
- ② 5月下旬から、元請事業者に対するヒアリングを実施し、乖離の妥当性を調査するとともに、専門家から意見を聴取。
- ③ 調査の結果、内部被ばく線量に見直しが必要なかったものが138人(図3参照)。
(東電が把握していなかった測定値の使用、より正確な作業開始日の採用等による)
- ④ 厚生労働省から、293人について見直しを指導。また、元請評価が東電評価より高いデータ等について、見直しが必要なもの186人のデータが追加提出された。これらの中で、計算ミス等29人が見つかった。

2 内部被ばく線量の見直し

合計 479人 緊急作業従事者19,346人中、約2.5%

(1) 厚生労働省の再評価に基づく評価方法の統一による内部被ばく線量見直し

- ① 平成23年8月に東京電力が定めた標準的な内部被ばく評価方法への統一
(摂取日の考え方の統一(図1参照)、摂取シナリオの統一(図2参照)、放射性ヨウ素の推定方法の統一等)
- ② 450人のデータを見直し。

(2) 計算ミス等の修正

- ① 再評価中、元請事業者の評価に計算ミス等があったことが判明。
(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)
- ② 7社 29人について修正。 ※再発防止に向けて厳しく指導。

厚生労働省による内部被ばく線量の再評価結果

1 見直しの概要

合計 479人 緊急作業従事者19,346人中、約2.5%

(1) 評価方法の見直しに伴う内部線量の見直し結果 (合計450人)

- ① プラス方向への見直し 431人
最大+48.9ミリシーベルト、平均+5.0ミリシーベルト
- ② マイナス方向への見直し 19人
最大-9.2ミリシーベルト、平均-2.1ミリシーベルト

(2) 計算ミス等による修正結果

- ① 7社 29人 修正幅: -3.5ミリシーベルト～+18.1ミリシーベルト ※再発防止に向けて厳しく指導。

2 緊急作業従事期間中の50ミリシーベルト超、100ミリシーベルト超の者の増加

(1) 緊急作業期間中(原則としてH23.12まで)に50ミリシーベルト超、100ミリシーベルト以下の者の増加

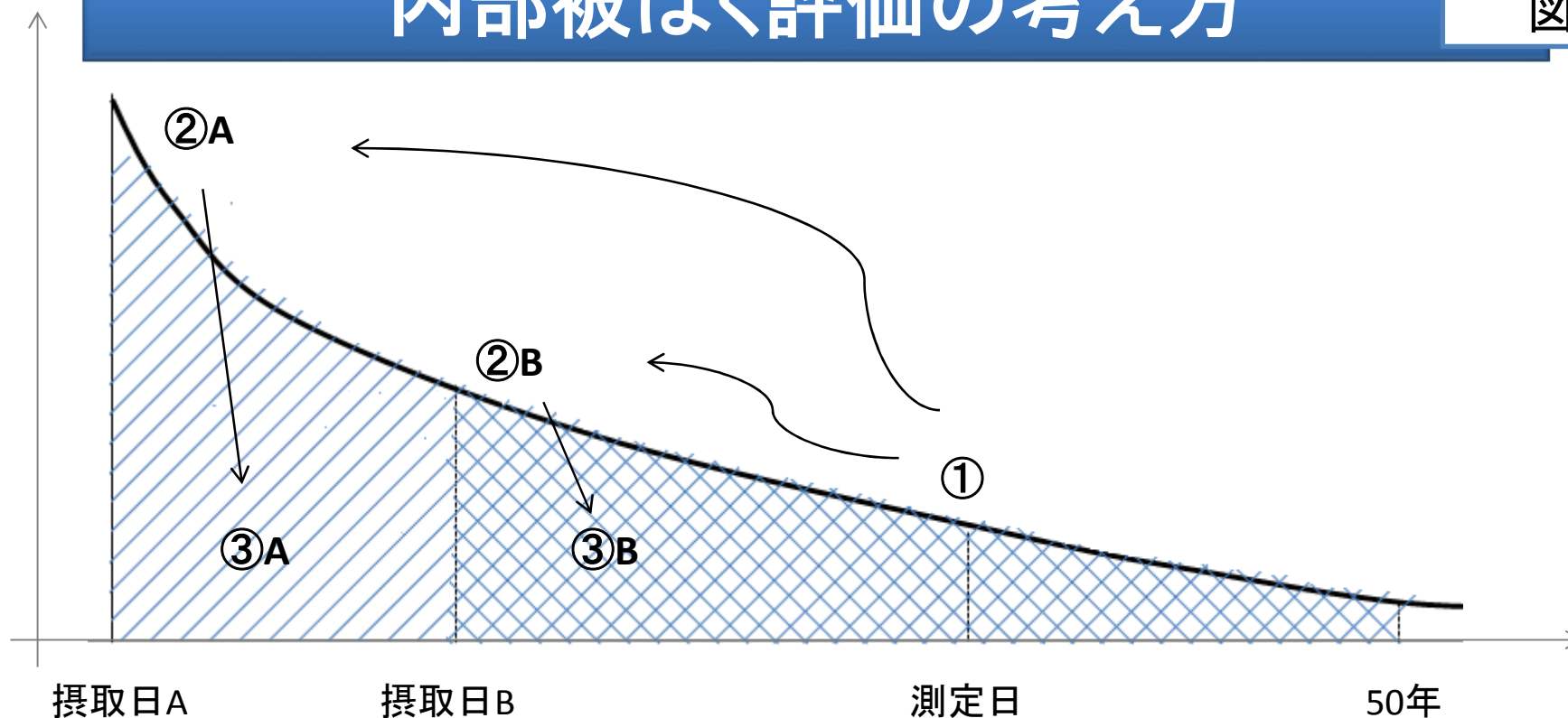
- ① 協力会社(2社)の12人 ※ 変更前723人(H23.12時点)と比較して1.7%の増加
- ② 変動幅: 36.2mSv～3.2mSv(内部) 平均13.4mSv
見直し後の実効線量: 65.19mSv～51.4mSv
- ③ 主な見直し理由: 摂取日の作業開始日への見直し(図1参照)、摂取シナリオの見直し(図2参照)

(2) 緊急作業期間中に100ミリシーベルト超の者の増加

- ① 合計6人(東京電力3人、協力会社3人) ※変更前167人と比較して3.6%の増加
(注)東電社員1人については、H23年12月以降の緊急作業中に100ミリシーベルトを超えた)
- ② 変動幅: 48.91mSv～7.39mSv(内部) 平均21.3mSv
見直し後の実効線量: 148.78mSv～101.83mSv
- ③ 主な見直し理由: 摂取日を中間日から作業開始日への見直し

内部被ばく評価の考え方

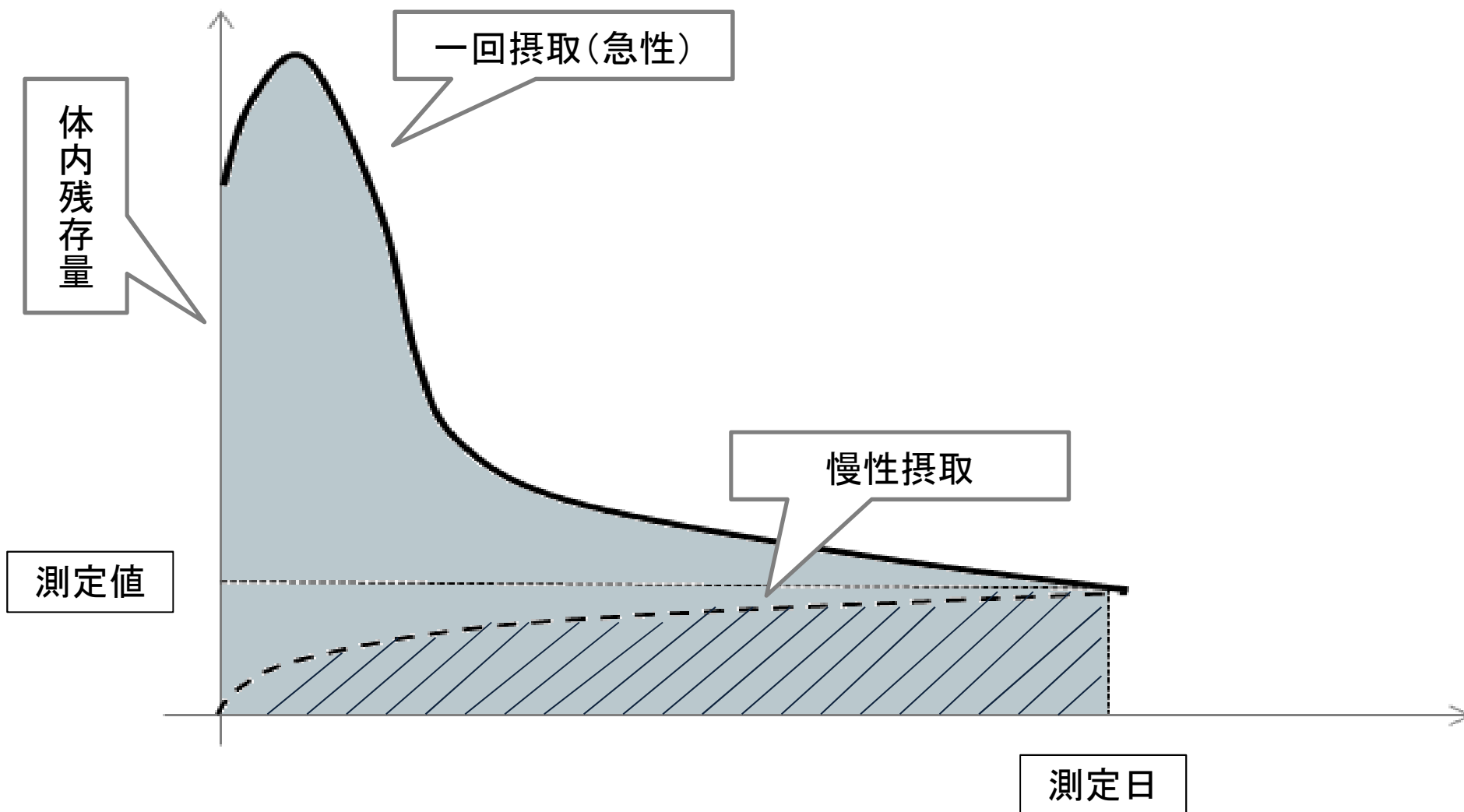
図1



- ① ホールボディカウンタ(WBC)等で、測定日に測定された体内の放射線量(Bq)
 - ② 摂取日から測定日までの経過日数に応じ、体内半減期等(残留率関数)に基づいて摂取日時点での放射線量(Bq)を逆算
 - ③ 摂取日から50年間の内部被ばくによる被ばく線量(預託線量)(mSv)を計算(実効線量係数)
- ⇒ 摂取日Aと摂取日Bでは、預託線量③Aと③Bは大きく異なる。

慢性摂取と急性摂取との違い

図2



妥当な内部被ばく評価結果の乖離の例

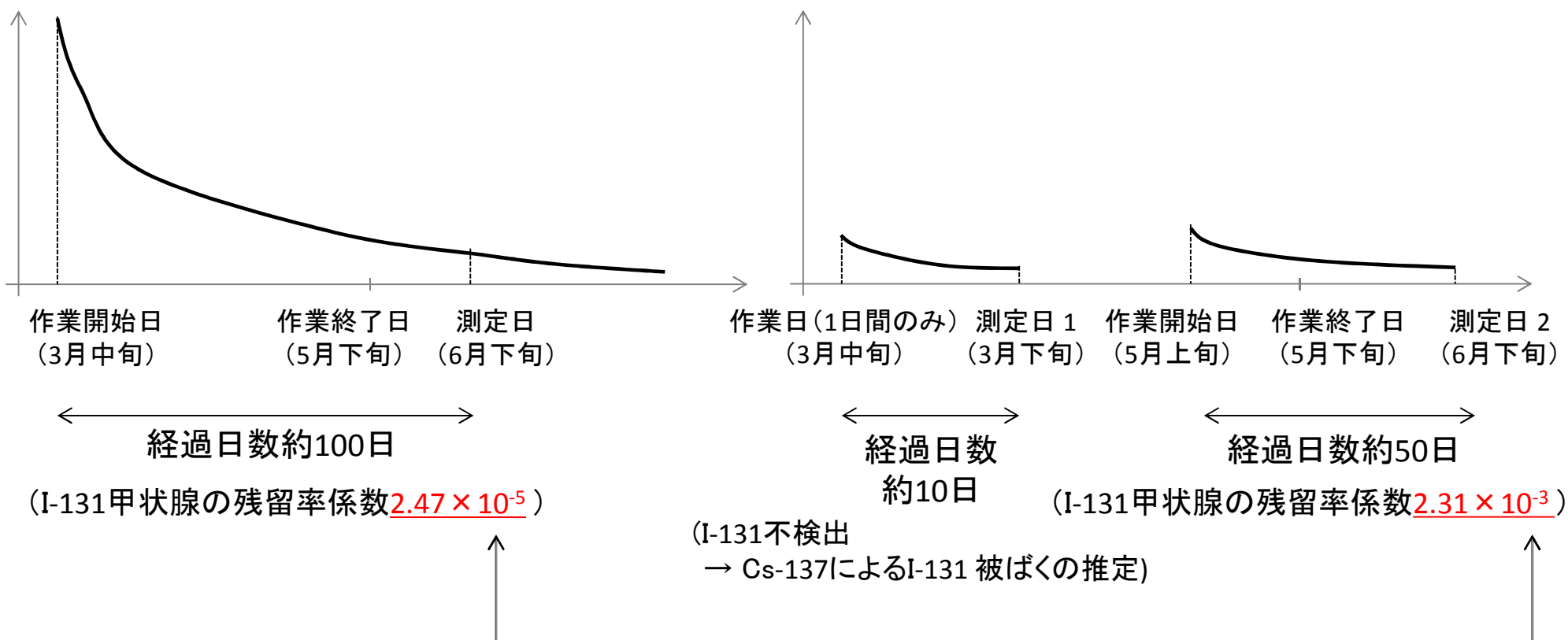
図3

1. 東京電力が把握していなかった内部被ばく測定値の存在
2. 東京電力が把握していなかった作業の中断の存在

妥当な内部被ばく線量の乖離

① 東京電力による評価

② 元方事業場による評価



残留率係数で割り戻した預託線量に約100倍の違い

東電福島第一原発作業員の長期健康管理

参考資料

①緊急作業従事者（約2万人）については、被ばく限度を一時的に250mSvに引き上げていたため、「指針」（平成23年10月11日公表）に基づく、長期的な健康管理に取り組む。

1 データベースの整備

- ・個人識別情報（氏名、所属事業場、住所等）
- ・被ばく線量、作業内容
- ・健康診断結果等の情報
- ・健康相談、保健指導等の情報
- ・その他健康管理に必要な項目（生活習慣等）

提出
(データベース
での管理)

厚生労働省

- ・データベースの運用・管理
- ・健康相談、健康診断等の事務
- ・データの照会業務

2 健康管理の実施事項

データベースの構築に併せて、被ばく線量に応じて健康診断等を実施する（※1）。

具体的な健康診断等の実施事項

○ 全ての緊急作業従事者に実施

- ・法令に基づく健康診断（一般健康診断、電離放射線健康診断等）を実施
- ・メンタルヘルスケアを含めた健康相談、保健指導を実施

○ 50mSv（※2）を超える緊急作業従事者に実施

- ・上記に加え、白内障に関する眼の検査を実施

○ 100mSv（※2）を超える緊急作業従事者に実施

- ・上記に加え、甲状腺の検査、がん検診（胃、肺、大腸）を実施

申請に基づき手
帳を交付（線量情
報の記載、健診受診の
際の証明）

データベー
ス登録証を
交付
（データ照会の
際の証明）

※1 健康診断費用等は事業者負担。ただし、50mSvを超える者については、①転職した後に放射線業務についていない場合、②緊急作業時の企業（中小企業のみ）に継続して雇用されているが、放射線業務に従事していない場合、③現に事業者には雇用されていない場合には国が費用負担

※2 緊急作業に従事した間に受けた放射線の実効線量

② 緊急作業従事者以外の者（主に平成23年12月16日以降に作業に従事）について

- ・法令に基づく健康診断（一般健康診断、電離放射線健康診断等）を実施
- ・法令に基づく健康相談、保健指導を実施