

東京電力福島第一原発事故対応や除染等 に従事する労働者の放射線障害防止対策

ILO労働安全衛生世界デー・セミナー
平成25年4月24日

厚生労働省
電離放射線労働者健康対策室
安井省侍郎

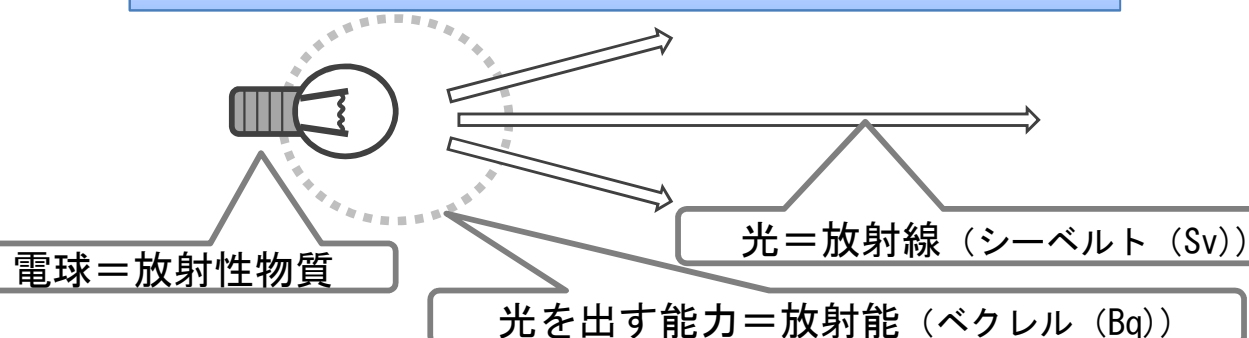
内容

1. 東電福島第一原発作業員の放射線障害防止
2. WHO健康リスク報告書の概要
3. 除染作業従事者の放射線障害防止
4. 発生した問題への対処
5. 事故由来廃棄物等処分業務従事者の放射線障害防止

東電福島第一原発作業員の 放射線障害防止

電離放射線障害防止規則(電離則)について

放射線と放射能の関係を電球に例えると



電離則の規制内容

- 電離放射線障害防止規則で定める規制
＝「放射線業務」を行う事業者に対する規制
- (1) 管理区域、線量測定、被ばく限度

① 実効線量が1.3mSv/3月を超える区域等を、
管理区域に設定

② 管理区域内に立ち入る労働者の外部線量と
内部線量を測定

③ 通常作業時の被ばく限度

50mSv/年 100mSv/5年

緊急作業時の被ばく限度 (緊急作業従事時のみに適用)

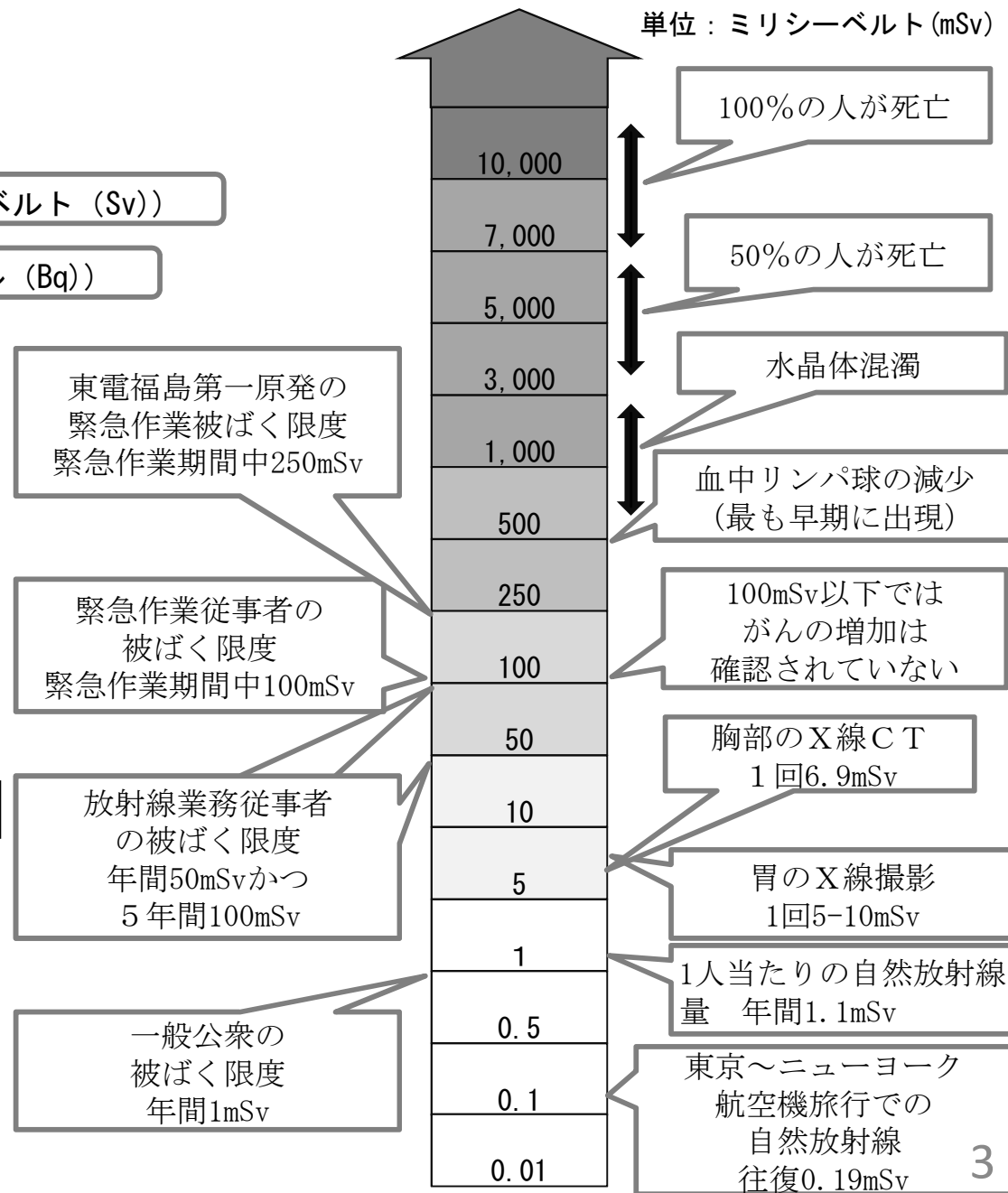
100mSv/緊急作業期間中

(250mSv/東電福島第一原発の特例 (H23.3.14~12.15のみ))

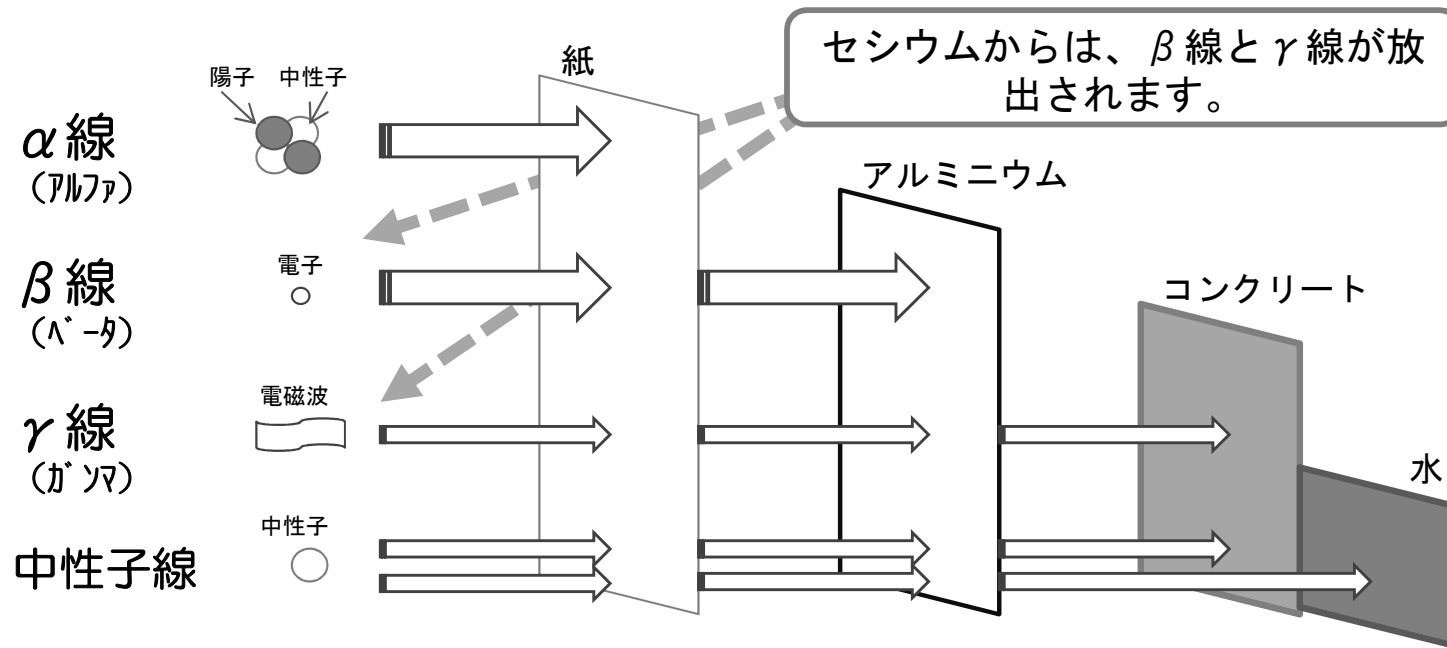
- (2) 放射性物質の取扱い
防じんマスク、保護衣類等の使用、作業室内での喫煙・
飲食の禁止など
- (3) 健康管理等
特殊健康診断の実施 (6月に1回) など

日常生活と放射線の影響

単位: ミリシーベルト (mSv)



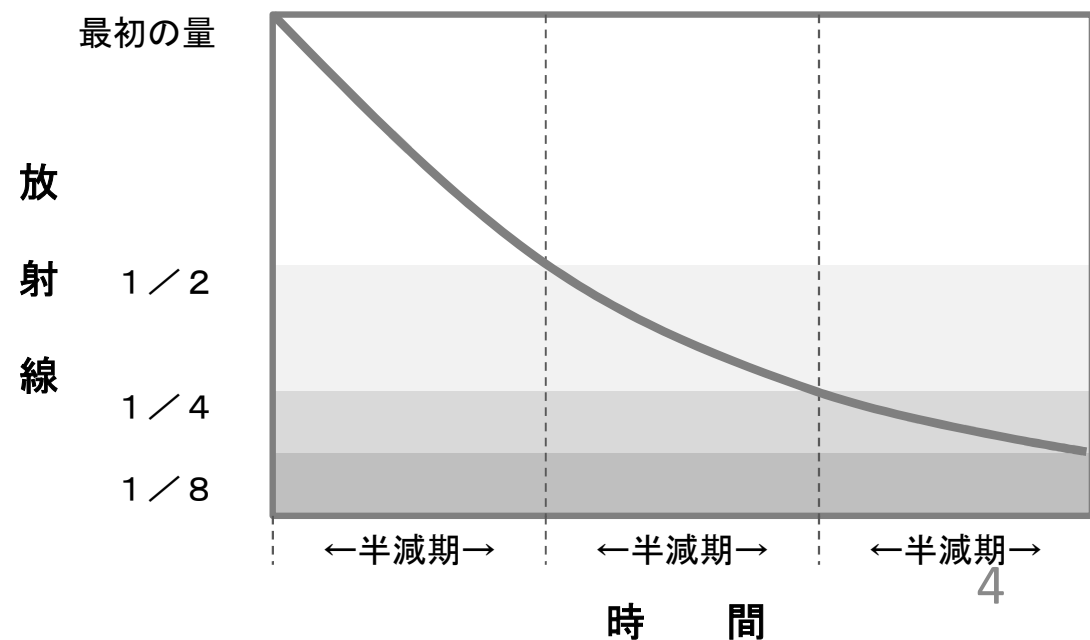
放射線の種類とその性質



放射線には、いろいろな種類がありますが、主な放射線としては、 α （アルファ）線、 β （ベータ）線、 γ （ガンマ）線、中性子線などがあります。

放射線には、物質を通り抜ける性質（透過性）があり、その透過力の強弱は、放射線の種類によって異なります

放射能の減り方

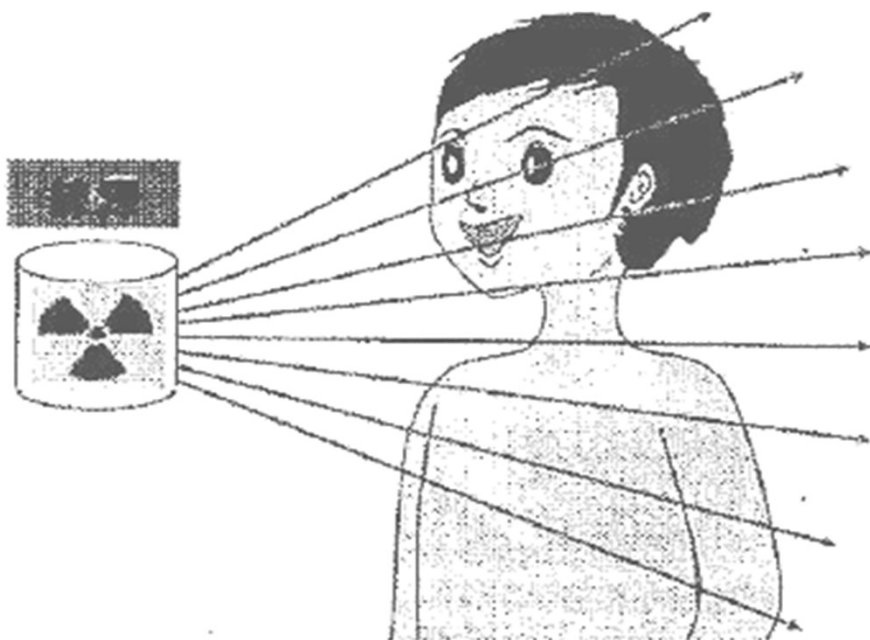


外部被ばくと内部被ばく

■ 放射線被ばくの態様は、内部被ばくと外部被ばくがあります。

【外部被ばく】

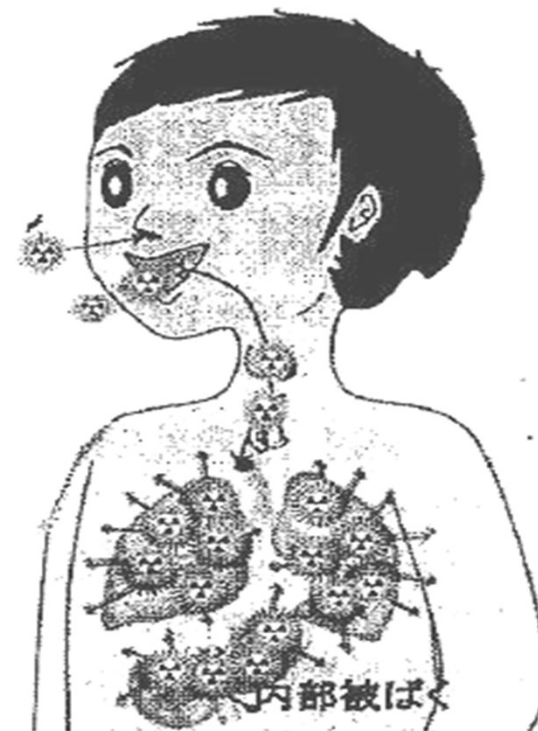
放射線を離れたところから浴びる。



※ 主として γ （ガンマ）線、中性子線が問題となる。

【内部被ばく】

放射性物質を体内に摂取する。



※ 口、鼻に汚染が認められる場合は、内部被ばくしている可能性がある。

※ 影響の大きさは、 α 線 > β 線 > γ 線

個人線量管理用線量計(外部被ばく測定)

積算型個人線量計(ガラスバッジ)



- コントロールバッジ: 着用バッジの測定線量から、就業外の被ばく影響分を除去し、個人の被ばく線量を正確に算出するために用いるバッジ。

警報付き電子式個人線量計(APD)

Jヴィレッジ貸出線量計(γ 線用)

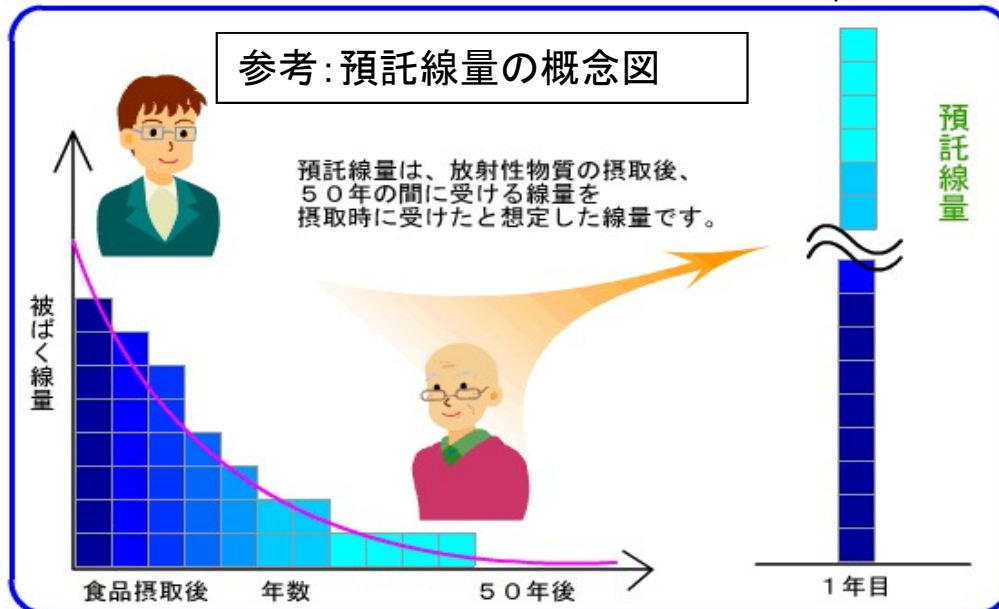


免震重要棟貸出線量計($\gamma \cdot \beta$ 線用)



- 計画線量: 作業場所の最大空間線量率及び最長労働時間に基づき、あらかじめ計画している作業ごとの最大の被ばく線量。
- 警報設定値: 計画線量を超過しないように、あらかじめ設定するAPDの警報が鳴り始める値。計画線量以下の値を設定するのが原則。

WBC(ホールボディカウンタ)測定から 預託線量(内部被ばく線量)算出まで



出典: 原子力百科事典

東電福島第一原発での被ばく限度の適用について

23/3/14	11/1	ステップ2完了 (12/16)		24/5/1
特例省令		改正特例省令 ＋電離則第7条	電離則第4条・第7条 ＋特例省令廃止省令の経過措置	電離則第4条・第7条
緊急作業 期間中 250mSv (特例省令)	11/1 より後に 緊急作業 に従事 する者	緊急作業期間中 100mSv (電離則第7条(緊急被ばく限度)) 原子炉冷却、放射性物質放出抑制 設備のトラブル対応作業従事者 緊急作業期間中 250mSv(改正特例省令)	50mSv/年かつ100mSv/5年 〔電離則第4条 (通常被ばく限度)〕	
	11/1 以前から 緊急作業 に従事し ていた者	緊急作業期間中 250mSv (改正特例省令の経過措置) ※ 総実人員約2万人のうち、 100mSv超の者は、167人 (うち東電社員は、146人)	原子炉冷却、放射性物質放出抑制設備の 機能の維持のための作業従事者 緊急作業期間中 100mSv(電離則7条)	原子炉冷却、放射性物質放出抑制設備の機能の維持の ための作業の実施のために必要不可欠な高度な知識経験を 有する者で、100mSvを超える線量を被ばくした者 H24.4.30までに限り、緊急作業期間中 250mSv (特例省令の廃止省令の経過措置) ※ 東電の社員のみ(約50人)

東電福島第一原発作業員の被ばく線量管理の対応と現状

東電福島第一原発で働いた作業員は約25,000人。緊急作業で250mSv超が6人、100mSv超が167人。ステップ2完了後も被ばく線量の高い作業があるため、被ばく線量の低減等について、引き続き厳しく指導する。

●東電福島第一原発における作業員の被ばく状況

表1. 震災発生後からの全作業員の累積被ばく線量

区分(mSv)	H23.3～H25.2月累積線量		
	東電社員	協力会社	計
250超	6	0	6
200超～250	1	2	3
150超～200	22	2	24
100超～150	117	17	134
75超～100	228	66	294
50超～75	303	483	786
20超～50	605	3,181	3,786
10超～20	486	3,395	3,881
5超～10	394	3,080	3,474
1超～5	606	5,898	6,504
1以下	887	6,529	7,416
計	3,655	22,653	26,308
最大(mSv)	678.80	238.42	678.80
平均(mSv)	24.84	9.84	11.92

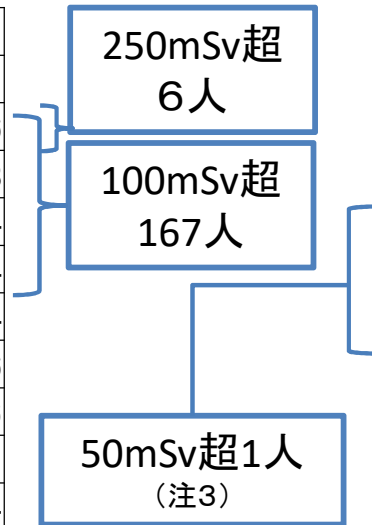


表2. 平成24年度の作業員の累積被ばく線量

区分(mSv)	H24.4～H25.2月累積線量		
	東電社員	協力会社	計
100超	0	0	0
75超～100	0	0	0
50超～75	1	0	1
20超～50	53	438	491
10超～20	115	1,595	1,710
5超～10	239	1,733	1,972
1超～5	601	3,225	3,826
1以下	576	4,082	4,658
計	1,585	11,073	12,658
最大(mSv)	51.81	41.45	51.81
平均(mSv)	4.17	5.04	4.93

注1 法定被ばく限度は、通常時は50mSv/年かつ100mSv/5年、緊急作業(事故対応作業)時は100mSv

注2 平成23年3月14日に、東電福島第一原発の緊急作業中の被ばく限度を100mSvから250mSvへ引き上げる特例省令を施行

注3 平成23年12月16日のステップ2の完了とともに250mSvの特例省令を廃止し、原則として通常時の被ばく限度を適用(50mSv/年かつ100mSv/5年)。

(原子炉冷却等の作業従事者(東電社員のみ約500人)は、引き続き緊急作業時の被ばく限度(100mSv)を適用)

東電福島第一原発緊急作業従事者への対応

- 東京電力福島第一原発で事故の復旧作業に当たっている厳ばくのある放射線被、は方々の作業員環境しい下で懸命の作業を続けており、国としてもその期を万全に健康管理していく。

※今回の緊急作業時の放射線被ばく線量の上限は、健康影響等の観点から検討を行った上で250mSv(通常:100mSv)に引き上げ(3月14日)。その後の事故収束の状況を踏まえ、新規の緊急作業従事者については、原子炉冷却のための注水設備等でトラブルが生じたときの応急の対応を除き、被ばく線量の上限を100mSvに引き下げ(11月1日)。

原発作業員の健康確保対策に関する厚生労働省の取組み

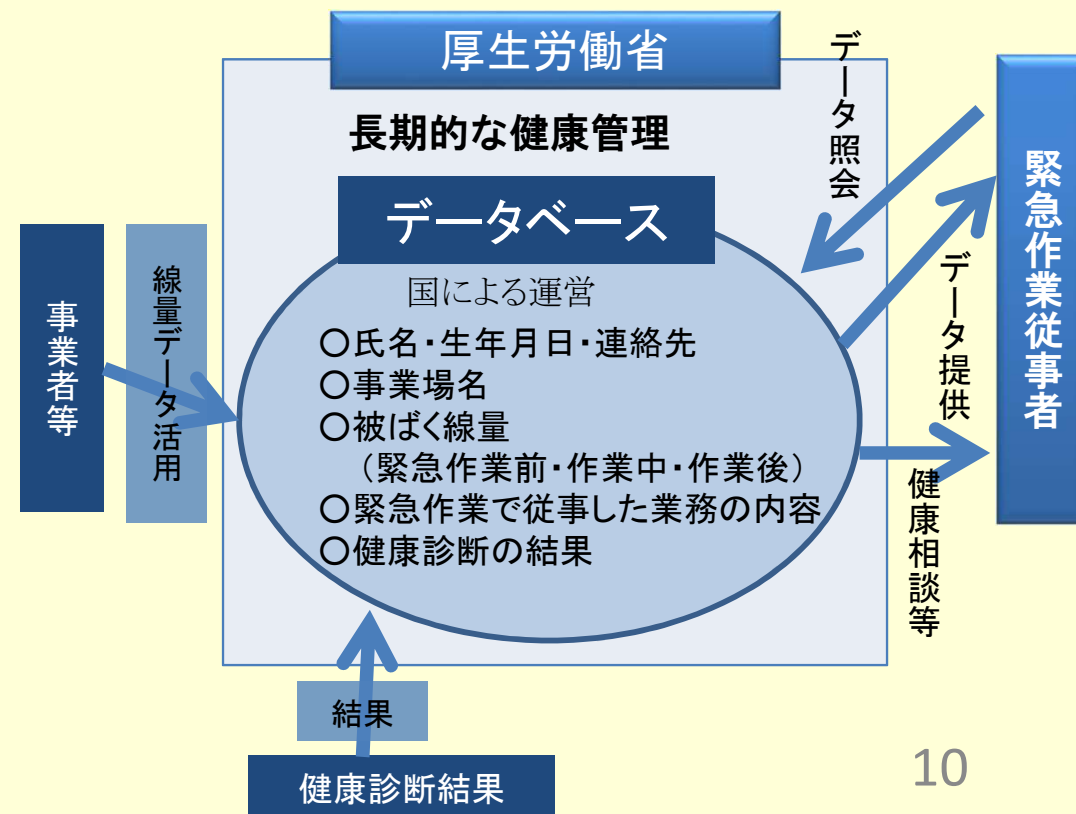
○ 東京電力に対する指導等

- ・ 作業員の外部・内部被ばく線量の測定・評価の速やかな実施。
- ・ 1日1mSv以上被ばくのおそれがある作業について「作業届」を提出させる。
- ・ 全面マスクの着用等の被ばく防止措置の徹底。
- ・ 200mSvを超える作業員を緊急作業から外し、緊急作業での被ばく線量が100mSvを超える者は5年間に付きそれ以上被ばくをさせない。
- ・ 文部科学省と連携して医療チーム派遣の支援、医師の24時間配置。
- ・ 労働安全衛生法等に違反する事案については、是正勧告を行い、厳しく指導。

○ 原発作業員の離職後も含めた長期的な健康管理

- ・ 緊急作業に従事したすべての労働者を対象に、長期的に被ばく線量等を追跡できるデータベースを構築し、長期的な健康管理を行う。

＜データベースのイメージ＞



東電福島第一原発作業員の長期健康管理に関する取組

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（実績：141件（平成25.1.31時点））

○ 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

保護具、保護衣、タングステンベストの着用

ヘルメット、防じんマスク、タイベックスーツ、ゴム長靴、ゴム手袋を着用。
高線量作業の場合は、タングステンベストを着用している。

タングステンベストは黒、紺、シルバーの3種類
で透過率は多少異なる。
黒＞紺＞シルバー 重たいほど遮蔽率が高い(最大で30%程度)



事故の教訓を踏まえた他の原子力施設への指導の強化

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所での緊急作業の経験を踏まえ、原子力施設(※1)に対する被ばく線量管理、保護具・保護衣の着用、労働者教育の実施、健康管理の実施等の安全衛生管理対策の指導を強化するよう、関係都道府県労働局長に通達(※2)を発出。

(※1)原子力発電所、再処理施設、加工施設等の施設

(※2)平成24年8月10日付け基発0810第1号「原子力施設における放射線業務及び緊急作業に係る安全衛生管理対策の強化について」

発生した問題

1 個人識別管理及び線量管理

- | | | |
|----------------|--------------|--------------|
| ① 被ばく管理部門の体制不足 | ② 個人線量計の不足 | ③ 線量計貸出管理の不備 |
| ④ 被ばく線量通知の遅れ | ⑤ 内部被ばく測定の遅れ | ⑥ 連絡先不明者の発生 |

2 マスク、保護衣関係、労働者教育

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| ① 緊急被ばく線量限度超え | ② 女性被ばく線量限度超え | ③ マスク使用法の不適切 |
| ④ 保護衣類等の不備 | ⑤ 労働者教育時間等の不足 | |

3 健康管理・医療体制

- | | | |
|---------------|------------|-----------|
| ① 原発内の医療体制の整備 | ② 熱中症防止対策 | ③ 臨時検診の実施 |
| ④ 患者搬送体制の構築 | ⑤ 長期健康管理体制 | |

4 作業計画、その他

- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| ① 作業計画作成体制の不足 | ② 作業届の内容の不備 | ③ 請負体制把握不十分 |
| ⑤ 宿泊施設と食事の改善 | | |

事故の教訓を踏まえた原子力施設への指導の強化(2)

教訓を踏まえた事前準備の強化(平成22年8月10日付け基発0810第1号)

- 1 緊急作業に備えた事前準備等は、原子力施設のみならず、本店、元方事業者も対象。
- 2 緊急作業に備えた事前準備として、以下の項目の自主点検の実施を原子力施設等に求めるとともに、直ちに実施することが困難な事項については、計画的に実施を図るよう継続的に指導。
 - ① 被ばく線量管理関係
線量管理部門の体制強化、線量計の確保・貸出し管理、被ばく線量通知、内部被ばく測定の実施
 - ② 保護具、保護衣関係
呼吸用保護具の確保と適正な装着、待機場所等の空气中放射性物質濃度の測定など
 - ③ 安全衛生教育関係
新規入場者に対する教育のための教材、スペースの確保等
 - ④ 健康管理・医療体制関係
医療体制の整備、熱中症対策、臨時健康診断の実施、患者搬送体制の構築など
 - ⑤ 作業計画、その他関係
作業計画作成体制の構築、適切な作業計画の作成、請負実態の把握、適切な宿泊施設と食事の確保など
- 3 緊急作業が発生した場合に、関係都道府県労働局が原子力施設等に対して指導すべき事項を明確にした。

WHO健康リスク報告書の概要

東電福島第一原発作業員関係部分

WHOは、東京電力から提出された平成24年1月までの被ばく線量データに基づき、WHO健康リスク評価専門家会合を開催し、健康リスク評価を実施。2月28日に報告書を公表。

前提

- ①東京電力から提出された被ばく線量データに基づき、緊急作業従事者を4つのグループに分け、被ばくにより上乗せされるがんの発生率（追加リスク）を分析。
- ②低線量で被ばくしても線量に応じて健康影響が生じると仮定(LNT仮説)。

結論

- ①約3分の2を占めるグループ（5mSv被ばく）
⇒ 通常のがん発生率と比較して追加リスクは低い
- ②約3分の1を占めるグループ（30mSv被ばく）
⇒若年者の甲状腺がんの追加リスクが通常と比較して0.042%（相対リスク約20%）増加
- ③1%未満のグループ（200mSv被ばく）
⇒若年者の甲状腺がんと白血病の追加リスクが通常と比較して0.060%、0.157%（相対リスク約28%）増加
- ④10人程度のグループ（700mSv被ばく）
⇒特に若年者について、甲状腺がんの注目すべきリスクの増加（3.59%、相対リスク16.9倍）が予想される。

なお、がん以外の疾患については、③と④のグループに、がんの追加リスクと比較して大幅に小さいが、長期的な循環器系の疾患のリスクの増加が見込まれる。

WHO報告書の被ばく評価シナリオと実際の被ばく状況の比較

WHOは、東京電力から提出された被ばく線量データに基づき、被ばく実効線量別に4つのシナリオに分けてがんの発生率を検討する手法を採用した。

シナリオ	実効線量 mSv	外部被ばく mSv	内部被ばく (注) mSv	WHO報告書での解説	実際の人数との比較 (約2万人)
1	5	5	—	緊急作業従事者の約3分の2。 (従事者の約70%は10mSv未満のため、5mSvは合理的な仮定である。)	外部被ばく線量が10mSv以下の者は約14,000人 (全体の約7割)
2	30	24	6	緊急作業従事者の約3分の1 (30mSvの被ばくの80%は外部被ばくと推定される。)	外部被ばく線量が10～100mSvの者は約6,200人 (全体の約3割)
3	200	200	—	緊急作業従事者の1%以下 (外部被ばくが100mSvを超えた者は75人(最大199mSv) 内部被ばくのないシナリオ。)	外部被ばく線量が100mSvを超えた者は約80人
4	700	100	600	数人の緊急作業従事者 (最大の被ばくシナリオ。内部被ばくが100mSvを超えた者は12人(最大679mSvで、内部被ばく590mSv)。)	内部被ばく線量が100mSvを超えた者は約10人

(注) 内部被ばく測定は、核種ごとの被ばくを測定し、それが組織にどの程度留まるか等を評価し、被ばく後50年間の累計被ばく実効線量(預託線量)を計算している。

WHO報告書での放射線被ばくによるがんの発生率の評価

WHOは、シナリオ別に、放射線被ばくによるがんの発生率の増加（生涯追加リスク）（注1）等を推計し、シナリオ4(700mSv)については、注目すべきリスク増加があるとした。

シナリオ別の生涯追加リスク

シナリオ (対象人数)	全ての 固形がん	甲状腺がん	白血病	WHO報告書での評価
1(5mSv) (約14,000人)	0.023～0.086%	<0.001～0.001%	0.002～0.003%	通常のがん発生率と比較して追加リスクは低い。
2(30mSv) (約6,200人)	0.111～0.413%	0.002～ <u>0.042%</u>	0.008～0.016%	若年者の甲状腺がんの追加リスクが通常と比較して約20%増加する。(注2)
3(200mSv) (約80人)	0.992～3.437%	0.003～ <u>0.060%</u>	0.080～ <u>0.157%</u>	若年者の甲状腺がんと白血病の追加リスクが通常と比較して約28%増加する。(注2)
4(700mSv) (約10人)	0.476～1.774%	0.191～3.558%	0.038～0.075%	特に若年者について、甲状腺がんの <u>注目すべきリスクの増加</u> が予想される。
生涯がん発生率(日本人)	38.10～40.90%	0.14～ <u>0.21%</u>	0.44～ <u>0.57%</u>	

(注1) 生涯追加リスク(LAR): 放射線の被ばくにより、生涯(89才まで)にがんを発症する確率に対して上乗せされる発生率。被ばくした年齢(20歳、40歳、60歳)ごとに推計される。

(注2) 相対的ながん発生率の増加。(生涯追加リスク÷通常の生涯がん発生率 によって計算される。)

シナリオ2: $0.042 \times 10^{-2} \div 0.21 \times 10^{-2} = 0.20$ (20.0%) (甲状腺がん、20歳)

シナリオ3: $0.06 \times 10^{-2} \div 0.21 \times 10^{-2} = 0.286$ (28.6%) (甲状腺がん、20歳)

$0.157 \times 10^{-2} \div 0.57 \times 10^{-2} = 0.275$ (27.5%) (白血病、20歳)

除染作業従事者の 放射線障害防止

除染作業等に従事する労働者の放射線障害防止対策

- 除染作業等に従事する労働者の放射線障害防止のため、「除染電離則」(※)とガイドラインを平成24年1月1日に施行。(※)「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壤等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則」
- 避難指示区域の線引きが変更されることに伴い、生活基盤の復旧、製造業等の事業等が順次開始されることから、これらの業務に従事する労働者の放射線障害防止のため、除染電離則を改正(平成24年7月1日)するとともにガイドラインを改正。

除染電離則の概要

作業場所の空間線量率、土壤等の放射性物質濃度等により以下の①～⑦のうち必要な事項を事業者に対し義務付けている。

- ①除染等業務従事者の被ばく線量を5年間で100mSvかつ1年間で50mSv以下とすること
(原発等の放射線業務の被ばくと合算)
- ②適切な線量管理と結果の記録・保存
- ③事前調査の実施と作業計画の策定
- ④汚染防止のための措置と汚染検査
- ⑤必要な保護具
- ⑥特別の教育
- ⑦健康診断

除染電離則で規制する業務

- 1 土壤等の除染等の業務、廃棄物収集等業務
※1mSv = 1,000 μ Sv (マイクロシーベルト)
 - ・ 8県の除染特別地域(避難指示区域)と汚染状況重点調査地域(0.23 μ Sv/時超)で行う除染作業や廃棄物の収集・運搬・保管業務
- 2 特定汚染土壤等取扱業務
 - ・ 1万Bq/kgを超える汚染土壤等を取り扱う業務(インフラ復旧、営農、営林(主に2.5 μ Sv/時超の地域))
- 3 特定線量下業務
 - ・ 2.5 μ Sv/時を超える場所(概ね避難指示区域内)で行う、1と2以外の業務(測量等、運輸業、屋内産業(製造業等))

除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止対策

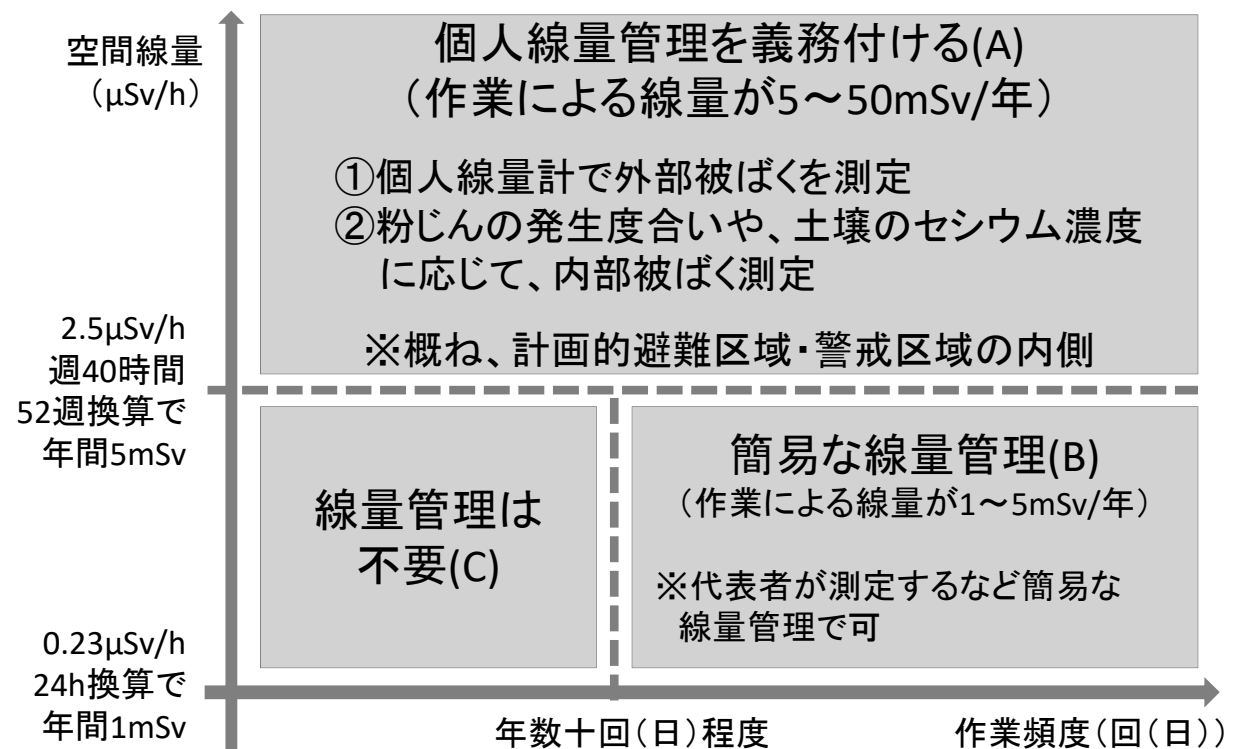
除染等業務に従事する労働者の放射線被ばくの防止のため、放射性物質汚染対処特措法の施行に
合わせて、「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に
係る電離放射線障害防止規則」（以下「除染電離則」。）を平成24年1月1日に施行した。

除染電離則では、①除染等業務従事者の被ばく線量を5年間で100mSvかつ1年間で50mSv以下
とすること（原発等の放射線業務の被ばくと合算）、②適切な線量管理*と結果の記録・保存、③事前
調査の実施と作業計画の策定、④汚染防止のための措置と汚染検査、⑤必要な保護具、⑥特別の教育、
⑦健康診断、などについて規定している。

また、事業者が講ずることが望ましい事項を一体的に示した除染等業務ガイドラインを定めた。
（ガイドラインは、除染電離則適用対象外の住民やボランティア、自営業者の方々も活用できる。）

*【除染等業務従事者の線量管理】

- ① 業として除染等業務を行う方については、
右図の(A)と(B)を合算して、職業被ばく限度
(5年100mSvかつ1年50mSv)を超えない
管理をする。
- ② ボランティアの方々等は、2.5 μ Sv/h以下の
場所で年数十回程度を上回らない回数
(実効線量が年1mSvを十分に下回る範囲、
これ以上は、業として作業を行うとみなせる
レベル)で作業(右図の(C))する。



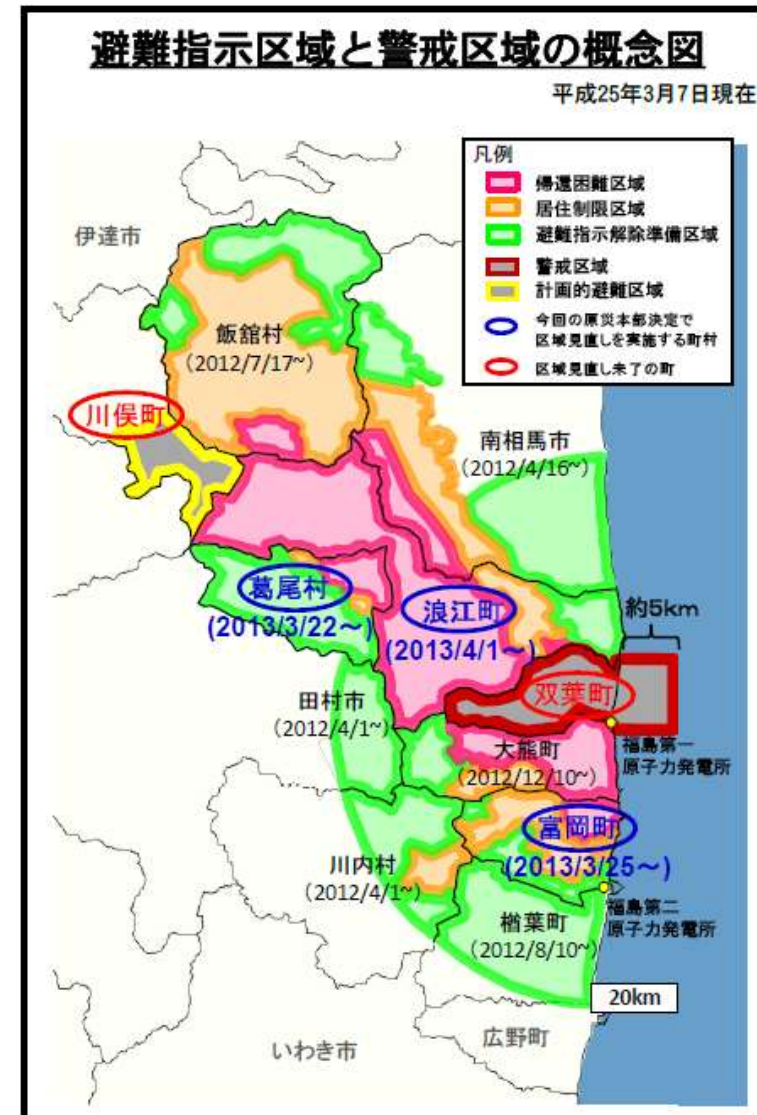
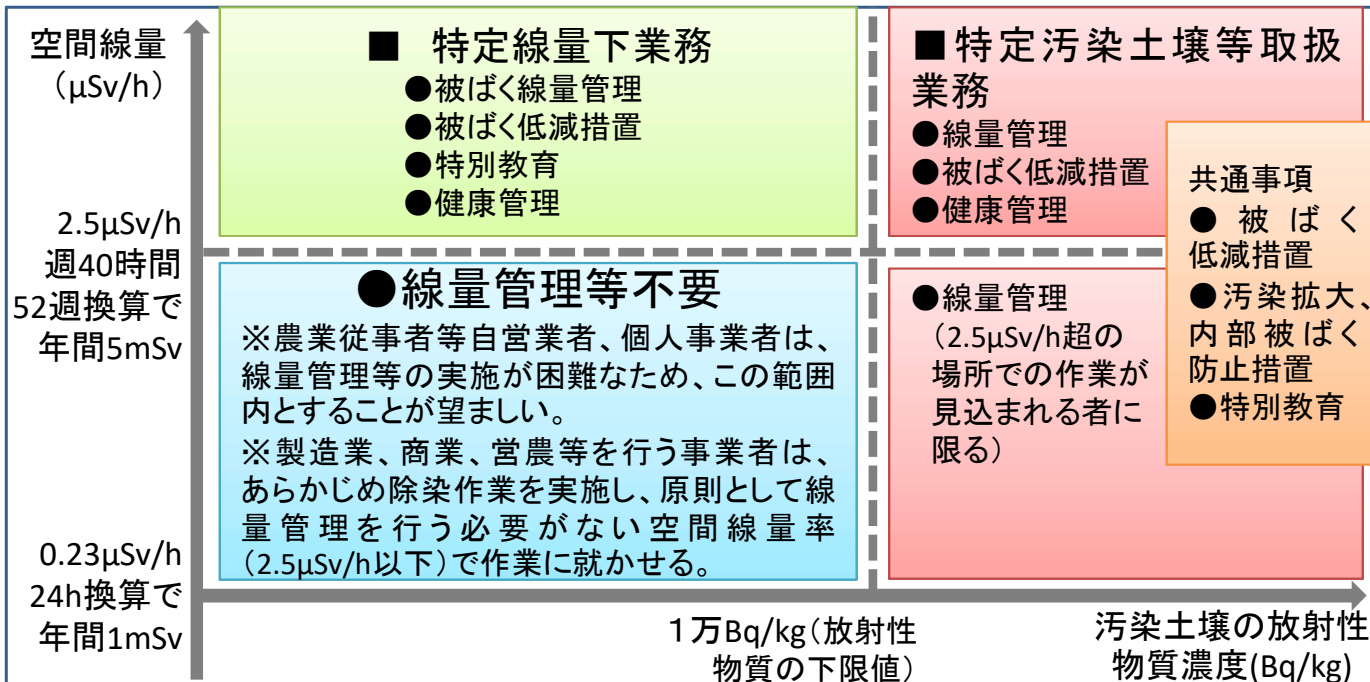
新たな避難指示区域での復旧・復興作業の放射線障害防止対策

原子力災害対策本部と復興庁は、H24年4月1日から、東電福島第一原発周辺の避難指示区域（警戒区域と計画的避難区域）を①帰還困難区域、②居住制限区域、③避難指示解除準備区域の3区分に改め始めた。

「避難指示解除準備区域」は、①除染等業務以外の生活基盤の復旧、②製造業等の事業再開、③病院、福祉施設等の再開準備、④営農・営林の再開、⑤付随する運輸作業等が可能になる。

除染電離則を改正し、適用を拡大（平成24年7月1日施行）。

- 土壌の除染等業務、廃棄物収集等業務（改正前）
→ 除染特別地域（避難指示区域）、汚染重点調査地域（ $0.23\mu\text{Sv/h}$ 超の地域）
- 特定汚染土壌等取扱業務（ 1万Bq/kg 超の土壌等取扱）
→ インフラ復旧、営農・営林（主に $2.5\mu\text{Sv/h}$ 超の地域。避難区域外も含まれる）
- 特定線量下業務（空間線量率 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 超での業務）
→ 測量等、運輸業、屋内産業（製造業、病院・福祉施設、商業。居住制限区域で再開した場合は該当の可能性が高い。）



発生した問題への対処

いわゆる「線量隠し」への対応

現状・課題

- 東電福島第一原発で、下請会社の作業員が、被ばく線量を実際よりも低く記録させるため、線量計に鉛板を装着（※）して作業をしていた事案（☆）が発覚（平成24年7月）
（※）東京電力の調査で、約30%の遮へい効果があったことを確認
- 線量計を装着した上から防護服を着用するため、他者が線量計着用の有無、鉛板等の不正を確認できないことが問題

厚生労働省の実態調査結果（平成24年10月30日公表）

- 意図的な不適切事案の確認には至らなかったが、被ばく線量のデータの誤りなど、不適切な線量管理事案を把握
- 人員は現時点では充足していること、線量限度に達した労働者に対する通常の建設作業への配置換え等の雇用確保策等などを把握

再発防止への取組（平成24年10月30日指導、11月末実施状況報告）

- 東京電力と元請事業者に対し、以下の項目を指導
 - ① 被ばく線量データの管理方法の点検と再発防止策の実施
 - ② 胸部が透明な防護服の使用拡大等
 - ③ 低線量作業と高線量作業のローテーションの実施、線量限度に近づいた労働者と事業者の意思疎通の強化等

- 鉛板を装着して作業をしていた事案については、平成24年12月に、福島労働局が書類送検

警報付き電子式 個人線量計（APD）



胸部（APD装着部）を透 明にした防護服



※ 東京電力ホームページより

除染作業等に従事する労働者の安全衛生及び労働条件の確保について

1 除染作業等に従事する労働者を巡る課題

被災地域の除染作業等に従事する労働者について、

- (1) 放射線被ばくによる健康障害からどうやって守るか（放射線障害の防止）
- (2) 除染手当の不払いや賃金からの違法な天引きをどうやって無くしていくか（労働条件の確保）

2 厚生労働省の取組

(1) 放射線被ばくによる健康障害から守るために

- ・ 除染作業等に従事する労働者の放射線障害防止のため、**除染作業や廃棄物の収集等の業務（下記①～③）を対象に、作業を受注した事業者に対し、被ばく線量の測定等（※1）を義務付けた「除染電離則」（※2）とガイドラインを平成24年1月1日に施行した。**

（※1）被ばく線量の限度（5年間で100mSvかつ1年間で50mSv以下）、被ばく線量の測定、必要な保護具、健康診断の実施や特別の教育など

（※2）「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則」

① 土壌等の除染等の業務、廃棄物収集等業務

- ・ 除染特別地域（避難指示区域）と汚染状況重点調査地域（0.23マイクロシーベルト毎時を超える地域）で行う除染作業や廃棄物（1万ベクレル毎キログラムを超えるもの）の収集等

② 特定汚染土壌等取扱業務

- ・ ①以外で、1万ベクレル毎キログラムを超える汚染土壌等を取り扱う業務（上下水道・河川・道路等の復旧工事、営林関連工事等）

③ 特定線量下業務

- ・ 2.5 μ Sv/時を超える場所（概ね避難指示区域内）で行う、1と2以外の業務（測量、調査等）

除染作業等に従事する労働者の安全衛生及び労働条件の確保について

2 厚生労働省の取組(続き)

(2) 労働条件を確保するために

- 除染手当の支払いを確実にするためには、労働契約に盛り込まれていることが重要。
このため、「**労働者に対し、労働条件を書面で明示する**」よう、**事業者に要請**を行ってきた。
(※) 労働者への除染手当の支払いは、環境省から事業者に対する発注条件。
除染手当が労働契約に盛り込まれていない場合には、環境省(福島環境再生事務所)へ情報提供(平成24年11月～)。
除染手当の支払いが労働契約に盛り込まれ、不払いとなっている場合には、労働基準法違反となる。
- 特殊健康診断の費用など、事業主が負担すべき費用を給与から控除するのは違法。
違法事例については、是正を指導。

3 厚生労働省による監督指導の状況(平成25年1月18日公表)

平成24年4月から12月の間に、242事業者に対して実施し、108事業者に、何らかの労働基準法等違反が認められた(違反率45%(※))。

このため、**その是正について、しっかりと指導。**

(※) 形式的な違反のみであっても、何らかの法違反があれば、違反事業者として計上している。

主な違反内容

()内は違反件数

- (1)放射線障害防止関係: 線量の未測定(8)、事前調査の未実施(34)、特殊健康診断の未実施(21) など
- (2)労働条件確保関係: 賃金等の労働条件の明示違反(11)、賃金不払い(6) など

4 今後の方針

- 監督指導について
 - 引き続き、**監督指導を実施**し、**違反**を把握した場合は、**厳しく是正を指導**。
- 関係省庁との連携について
 - 環境省と連携**し、**元請事業者**に対し、**除染手当の支払い**、**関係法令の遵守等を要請**。

事故由来廃棄物等処分業務従事者 の放射線障害防止

事故由来廃棄物等の処分従事者の放射線障害防止対策

1 背景

●環境省の試算によれば、除染に伴う土壌・廃棄物は、福島県内に限っても約1,500万トン～3,100万トン、その他の汚染廃棄物が約56万トンに達する。

●環境省では、平成25年度夏頃からこれら廃棄物等の処分を本格化する予定。

2 改正の趣旨等

●事故由来廃棄物等の処分（※）の作業には、電離放射線障害防止規則（電離則）が適用されるが、現在の規則では、処分の事業を行う事業者に対する規制が不十分。

※ 最終処分（埋立）、中間貯蔵、中間処理（焼却、破碎等）

●放射線防護や廃棄物処理等の専門家による検討会を開催し、放射線障害防止対策を検討。検討会報告書を2月14日に取りまとめた。

● 報告書を踏まえ、電離放射線障害防止規則等を改正するとともに、関係法令等を一体的にわかりやすくまとめたガイドラインを作成する。

3 検討会参集者

氏名	所属
大迫 政浩	（独）国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター長
杉浦 紳之	（独）放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター長
鈴木 俊二	（公財）産業廃棄物処理事業振興財団 技術部 担当部長
名古屋俊士	早稲田大学理工学術院 教授
松村 芳美	（社）産業安全技術協会 参与
森 晃爾 （座長）	産業医科大学 産業医実務研修センター長 教授
門馬 利行	（独）日本原子力研究開発機構 福島技術本部福島環境安全センター技術主幹

4 スケジュール

- 検討会開催（12月～3月）
- 報告書公表（2月14日）
- パブリックコメント（2月15日～3月17日）
- 労働政策審議会諮問・答申（3月22日）
- 省令公布（4月12日）
- 省令施行（7月1日）

労働者の放射線障害防止対策の体系

法令と適用場所	線量管理の対象 施設の線量限度等	業務の種類	業務別の規制	被ばく限度・健康管理等
【電離則】 【適用場所】 ・放射線源が <u>一定の場所</u> に管理された状態で存在する場所 ・ <u>屋内作業</u> （設備の操作等）	【管理区域】 ・線量が3月1.3mSv （2.5μSv毎時）を超える ・表面汚染が4Bq/cm ² を超える 【施設の線量限度】 常時労働者が立ち入る 場所は1週1mSv以下 【作業環境測定】 【緊急措置】 緊急被ばく限度は 100mSv	【放射線業務】 ・原子炉の運転業務 ・放射性物質又は汚染物の 取扱業務 ・エックス線装置等使用等業務 ・坑内での核燃料物質の採 掘の業務 ・事故由来廃棄物等の 処分業務 （ <u>廃棄物等が非常に大 量であり、かつ、施設の 規模が大きい</u> ） 今回改正部分	・設備等が満たすべき要件 ・外部放射線の防護 ・汚染の防止 ・特別な作業の管理 ・作業主任者免許等 ・処分施設が満たすべき要件 ・汚染拡大防止措置 ・作業の管理等 ・特別教育 ・除染特別地域等に処分施設を 設置する場合の特例	【被ばく限度】 5年100mSv以下かつ1 年50mSv以下 【線量の測定等】 【一般健康診断】 【特殊健康診断】 （特定線量下業務は除く。）
【除染電離則】 【適用場所】 ・放射線源が点在して おり、管理不能な場所 （除染特別地域等） ・主に <u>屋外作業</u> （除染作業、建設作業 等）	・除染等作業を行う 場所（2.5μSv毎時以下 の場合は、簡易測定） ・空間線量率2.5μSv 毎時を超える場所	【除染等業務】 （汚染土壌等を取り扱う業務） 【特定線量下業務】 （汚染土壌等を取り扱わない業務）	・除染の実施に関する措置 ・汚染の防止 ・特別教育 ・特定線量下業務の実施に関する措置 ・特別教育	

事故由来廃棄物等とは

除去土壌

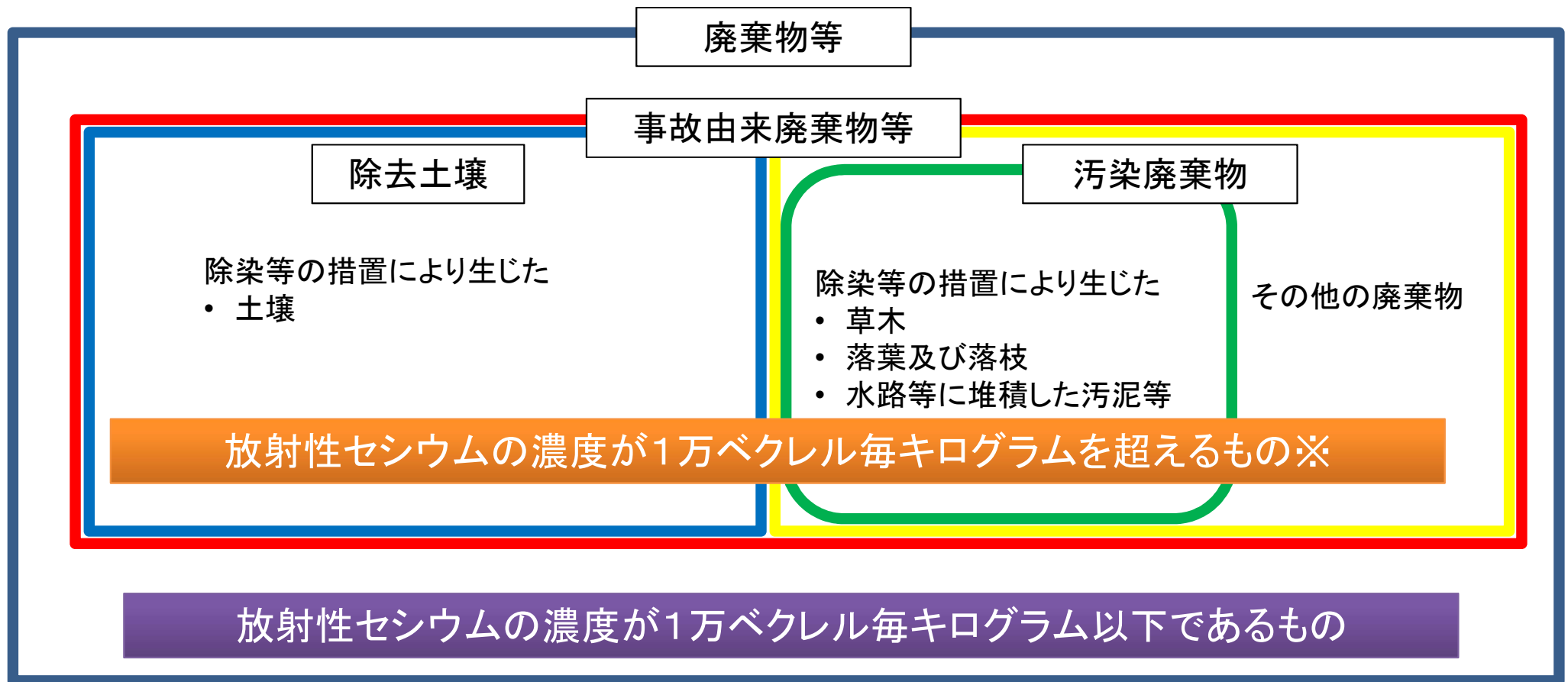
除染等の措置の実施に伴い生じた土壌（放射性セシウムの濃度が1万ベクレル毎キログラムを超えるもの）

汚染廃棄物

事故由来放射性物質（東京電力福島第一原発の事故により放出された放射性物質）に汚染された廃棄物（放射性セシウムの濃度が1万ベクレル毎キログラムを超えるもの）

事故由来廃棄物等

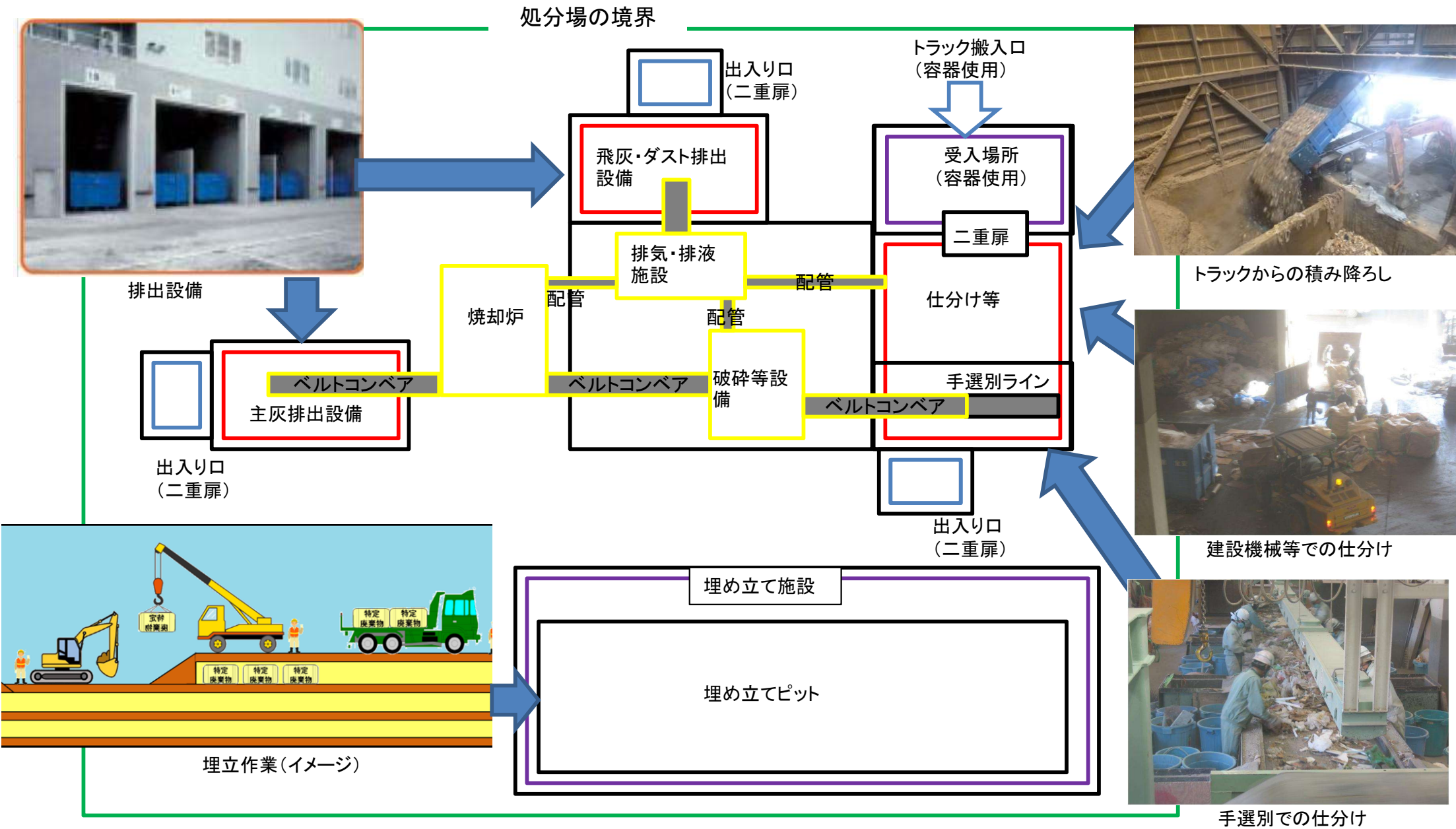
除去土壌及び汚染廃棄物※



※ 廃棄物等の処分過程での濃縮等により、セシウム以外の放射性同位元素が電離則が定める量と濃度の下限値を超えた事故由来放射性物質も含まれる。

事故由来廃棄物等の処分施設の概要

事故由来廃棄物等の処分施設における作業の概要は以下のとおりです。



電離放射線障害防止規則の主な改正項目

改正電離則で規制する業務

1 以下の「事故由来廃棄物等」の処分の業務

- ① 除染等の措置に伴い生じた土壌のうち、放射能濃度が1万ベクレル毎キログラムを超えるもの(除去土壌)
- ② 事故由来放射性物質(東電福島第一原発事故により発生した放射性物質)により汚染された廃棄物で、1万ベクレル毎キログラムを超えるもの(汚染廃棄物)

(注)廃棄物等の処分過程での濃縮等により、セシウム以外の放射性同位元素が電離則が定める量と濃度の下限値を超えた事故由来放射性物質も含まれる。

2 「処分」には、以下の業務が含まれる。

- ① 最終処分(埋立)及び中間貯蔵
- ② 中間処理(選別、破碎、圧縮、濃縮、焼却等)
- ③ 関連施設・設備の保守点検業務

改正の概要

廃棄物等の処分の事業を行う事業者に、新たに①～⑤の事項の実施を義務付ける。

① 事故由来廃棄物等の処分を行う設備が満たすべき要件

対象施設: 廃棄物等取扱施設、破碎等設備、焼却炉、埋立施設、貯蔵施設、排気・排液処理施設等
内 容: 汚染された排気・排液が漏れるおそれがない構造とすること、出入口に二重扉を設ける等

② 汚染の拡大防止のための措置

汚染状況に応じたマスク・保護衣の着用、作業後の汚染検査の実施、容器の使用等

③ 作業の管理等

作業の方法・手順、安全装置の調整等に関する規程(マニュアル)の策定、保守点検作業の監督署への届出

④ 特別の教育

処分に従事する労働者に、あらかじめ、線量管理の方法、作業の方法、機械の使用方法等に関する知識、作業、機械の使用等に関する教育を実施

⑤ 除染特別地域等に処分施設を設置する場合の特例

施設を設置する以前に土壌等が汚染されている状況を踏まえ、汚染検査、容器の使用等に一定の特例を設ける

※ 管理区域の設定、被ばく線量測定・記録、被ばく限度、施設の線量等の限度等については、現行の電離則の規定と同様にする。