

平成24年度

「除染特別区域等における地質調査と積算事例に関する講習会」

テキスト

放射性物質の作業者への影響等に配慮した

地質調査等の手法に関する指針素案

平成24年10月

一般社団法人 全国地質調査業協会連合会

【目 次】

1. 本資料について	1
2. 関連する法令やガイドライン等.....	2
3. 放射性物質の作業員への影響等に配慮した地質調査等の手法に関する指針素案の策定 . 8	
3.1 本指針素案の適用範囲	11
3.2 対象区域に適用されている法令、通達等の遵守	17
3.3 警戒区域への立入申請	20
3.4 調査対象地における放射線量の事前把握	23
3.5 作業計画書の作成、周知	30
3.6 地質調査等に従事する作業員の放射線障害防止措置	31
3.6.1 作業区分	31
3.6.2 放射線量に応じた作業区分ごとの作業時間・作業体制について	32
3.6.3 作業時の放射線防護措置の内容	34
3.6.4 休憩施設の設置	41
3.6.5 汚染検査場所の設置	43
3.7 使用する資機材等に講じる措置	46
3.8 特別教育等の実施	50
3.9 安全対策	54
3.9.1 熱中症予防対策	54
3.9.2 その他の安全対策	59
3.10 その他参考資料等	60

1. 本資料について

本資料は、全地連が環境省の委託業務として実施した「放射性物質の作業者への影響等に配慮した地質調査手法に関する調査」より、地質調査の手法に関する事項を示したものです。

本資料の作成にあたっては、全地連会員企業が今回の福島第一原子力発電所事故後に放射性物質に対する防護を必要とする条件下で実施した地質調査の事例から、作業において配慮すべき事項を整理しました。

こうした知見と、事故後に逐次更新されてきた法令や通達事項等に基づき、放射線に対する配慮が必要な地域内で地質調査を実施するため、留意すべき事項を取りまとめました。

本委託業務終了後の平成24年7月1日に、避難区域区分の見直しに伴い、関係法令（「除染電離則」等）の改正が行われ、関連通達によって対処方法が示されていたこれらの区域内における生活基盤の点検、整備等除染以外の作業についても、「除染電離則」に包括され、ガイドライン等関係資料も更新されました。

この改正において、何点かの変更点はありますが、地質調査作業を実施するにあたって放射線防護に求められる基本的な考え方については変わっていません。本資料は、こうした法令や通達等を直接示すことが目的ではなく、そのような特別な環境下で地質調査業務を遂行する上で課題と認識して対処が求められる事項や対処・措置の案などを示したものです。法令等については改正前後が把握できるように、追記を行っておりますが、今後とも法令その他の改正や、通達事項の追加、変更等も考えられますので、法令・通達事項についての詳細は、その時点における最新の原文をご確認のうえ、遵守するようにお願いします。

2. 関連する法令やガイドライン等

(1) 現時点での法令、ガイドライン等の適用状況

1章に記載のとおり、本年7月1日付で除染電離則等が改正されているため、現時点での適用状況を以下に示す。

<p>除染電離則 (厚生労働省 省令 H23 第 152 号、「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」) (一部改正省 令 H24 第 94 号)</p>	<p>【エリア (除染特別区域等)】</p> <p>①除染特別区域：警戒区域又は計画的避難区域の対象区域等 福島県内 11 市町村 (全域あるいは一部)</p> <p>②汚染状況重点調査地域：放射線量が $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 以上の地域 岩手、宮城、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉県内 104 市町村</p> <p>【適用業務】</p> <p>下記の「除染等業務」及び「特定線量下業務」</p> <p>1) 除染等業務</p> <p>①土壌等の除染等の業務 原発事故により放出された放射性物質 (電離則第 2 条第 2 項の放射性物質に限る。以下「事故由来放射性物質」という。) により汚染された土壌、草木、工作物等について講ずる当該汚染に係る土壌、落葉及び落枝、水路等に堆積した汚泥等 (以下「汚染土壌等」という。) の除去、当該汚染の拡散の防止その他の措置を講ずる業務をいう</p> <p>②廃棄物収集等の業務 除去土壌又は事故由来放射性物質により汚染された廃棄物 (当該物質に含まれる事故由来放射性物質のうちセシウム 134 及びセシウム 137 の放射能濃度の値が 1 万 Bq/kg を超えるものに限る。以下「汚染廃棄物」という) の収集、運搬又は保管に係る業務をいう</p> <p>③特定汚染土壌等取扱業務 汚染土壌等であって、当該土壌に含まれる事故由来放射性物質のうちセシウム 134 及びセシウム 137 の放射能濃度の値が 1 万 Bq/kg を超えるもの (以下「特定汚染土壌等」という) を取り扱う業務 (土壌等の除染等の業務及び廃棄物収集等業務を除く。) をいう なお、「特定汚染土壌等を取り扱う業務」には、除染特別区域等において、生活基盤の復旧等の作業での土工 (準備工、掘削・運搬、盛土・締固め、整地・整形、法面保護) 及び基礎工、仮設工、道路工事、上下水道工事、用水・排水工事、ほ場整備工事における土工関連の作業が含まれるとともに、営農・営林等の作業での耕起、除草、土の掘り起こし等の土壌を対象とした作業に加え、施肥 (土中混和)、田植え、育苗、根菜類の収穫等の作業に付随して土壌等を取り扱う作業が含まれること。ただし、これら作業を短時間で終了する臨時の作業として行う場合はこの限りでないこと。</p> <p>2) 特定線量下業務 事故由来放射性物質により、平均空間線量率が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ を超える場所で行う除染等業務以外の業務 (以下「特定線量下業務」という)。</p>
---	--

<線量基準値に関する注記>

$0.23 \mu\text{Sv/h}$: 事故由来の放射線被ばく量を年間 1mSv 以内とした場合の線量

1 日 8 時間屋外、16 時間屋内 (0.4 倍の線量) として

$1\text{mSv} \div 365 \text{日} \div (8 \text{時間} + 0.4 \times 16 \text{時間}) = 0.19 \mu\text{Sv/h}$

大地からの自然由来を $0.04 \mu\text{Sv/h}$ とし、

$0.19 + 0.04 = 0.23 \mu\text{Sv/h}$

2.5 $\mu\text{Sv/h}$: 電離則第3条の管理区域設定基準

3か月間につき 1.3mSv (1年間につき 5mSv) を、年間労働時間である週 40 時間 52週で割り戻したもの

ガイドライン	<p>1) 「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン (「除染ガイドライン」)」 (厚生労働省 H23. 12. 22 基発 1222 第 6 号) (改正 : H24. 6. 15 基発 0615 第 6 号)</p> <p>2) 「特定線量下業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン (「特定線量ガイドライン」)」 (厚生労働省 H24. 6. 15 基発 0615 第 6 号)</p> <p>除染電離則に規定された事項のほか、関係事業者が実施する事項及び労働安全衛生関係法令において規定されている事項のうち、重要なものを一体的に示すことを目的とする。 除染電離則の改正に伴い、従来の除染ガイドラインを改正するとともに、特定線量ガイドラインを追加した。</p>
特別教育テキスト	<p>「除染等業務特別教育テキスト 改訂版」 (H24. 7 厚生労働省 電離放射線労働者健康対策室 編)</p> <p>「特定線量下業務 特別教育テキスト」 (H24. 7 厚生労働省 電離放射線労働者健康対策室 編)</p> <p>除染電離則において義務付けられている特別教育の一部に関するテキストで、上記以外に実技に関する動画テキストもある。 必要な受講時間数は「除染等業務特別教育及び特定線量下業務特別教育規程」(平成 23 年厚生労働省告示第 469 号)により定められ、ガイドライン中にも示されている。</p>

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

除染電離則改正の趣旨

- 原子力災害対策本部と復興庁は、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（添付の警戒区域と避難指示区域の概念図参照）。

表. 避難区域と除染関係法令の地域分け

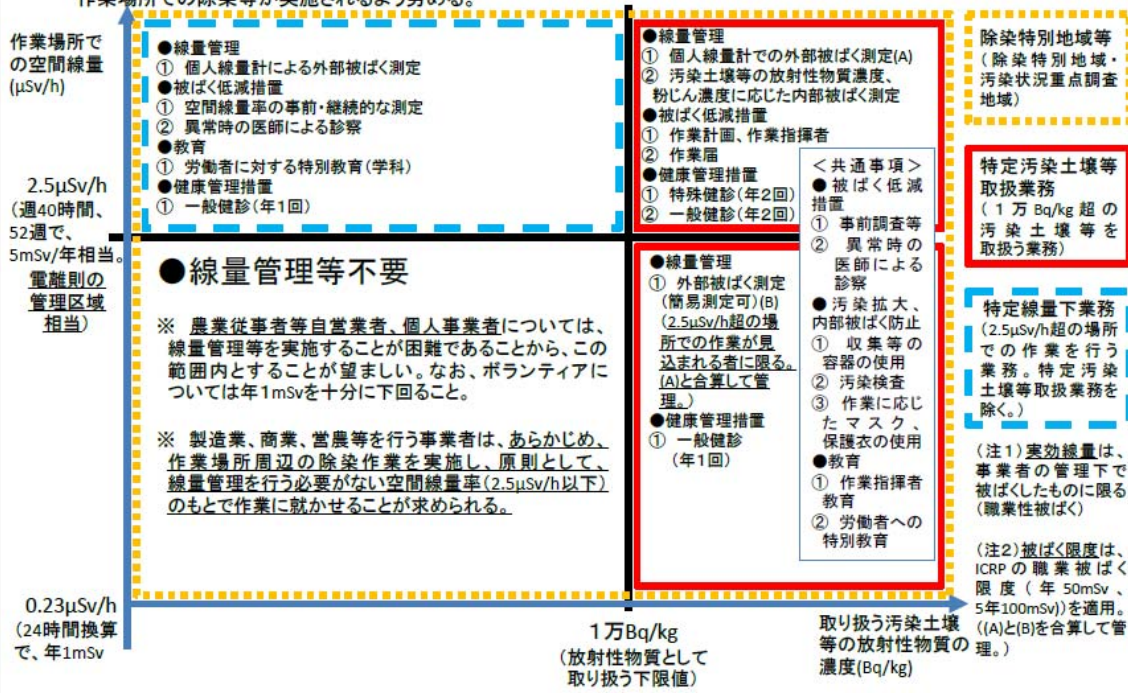
避難指示区域	新たな避難指示区域	放射性物質汚染対処特措法上の地域	除染電離則上の地域
警戒区域 計画的避難区域	帰還困難区域	除染特別地域	除染特別地域等
	居住制限区域		
	避難指示解除準備区域		
	-	汚染状況重点調査地域	

- このうち、「避難指示解除準備区域」については、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。
- 今年1月1日に施行された「除染電離則」は、除染等業務（土壌の除染等の業務と廃棄物等の収集・運搬・保管）のみを適用の対象としているため、上記作業には適用が困難で、同規則等の改正が必要。
- このため、除染作業の際の専門家検討会を改組し、避難指示区域内での労働者の放射線障害防止対策のあり方について検討を再開し、検討会第二次報告書を4月27日に取りまとめた。
- 報告書を踏まえ、除染電離則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の制定・改正を行った。
- ※ 改正では「特定汚染土壌等取扱業務（セシウムの濃度が1万Bq/kgを超える土壌等を取り扱う業務）」と「特定線量下業務（平均空間線量率が2.5μSv/hを超える地域における業務（除染等業務を除く）」を新たに定める。
- ※ 想定される業務：特定汚染土壌等取扱業務：上記①と④の業務
特定線量下業務：②、③と⑤（実際には、屋内作業で2.5μSv/hを超えることはほとんどない見込み。）

避難区域の見直し等に伴う復旧復興作業での被ばく線量管理等

<基本原則>

- ① 事業者は、放射線を受けることをできるだけ少なくするように努める。
- ② 特定汚染土壌等取扱業務、特定線量下業務を実施する際には、業務従事者の被ばく低減を優先し、あらかじめ、作業場所での除染等が実施されるよう努める。



<参考資料> 除染電離則改正に関する厚生労働省HP公表資料

平成 24 年 3 月 30 日付原子力災害対策本部の告示「警戒区域、避難指示区域等の見直しについて」によって、図 2-1 に示すように警戒区域等の見直しが行われており、旧警戒区域は、警戒区域・帰還困難区域・居住制限区域・避難指示解除準備区域の 4 区分に見直された。

区域区分に応じた各区域の運用は次表に示す考え方である。

<参考>新たな避難指示区域設定後の区域運用の整理

	区域の基本的考え方	区域の運用について
避難指示解除準備区域	年間積算線量20ミリシーベルト以下となることが確実に確認された地域	① 主要道路における通過交通、住民の一時帰宅(ただし、宿泊は禁止)、公益目的の立入りなどを柔軟に認める。 ② ア)製造業等の事業再開(病院、福祉施設、店舗等居住者を対象とした事業については再開の準備に限る)、イ)営農の再開(※)、ウ)これらに付随する保守修繕、運送業務などを柔軟に認める。 ③ 一時的な立入りの際には、スクリーニングや線量管理など放射線リスクに由来する防護措置を原則不要とする。 ※稲の作付け制限及び除染の状況を踏まえて対応
居住制限区域	年間積算線量が20ミリシーベルトを超えるおそれがあり、住民の被ばく線量を低減する観点から引き続き避難の継続を求める地域	① 基本的に現在の計画的避難区域と同様の運用を行う。 ② 住民の一時帰宅(ただし、宿泊は禁止)、通過交通、公益目的の立入り(インフラ復旧、防災目的など)などを認める。
帰還困難区域	5年間を経過してもなお、年間積算線量が20ミリシーベルトを下回らないおそれのある、現時点で年間積算線量が50ミリシーベルト超の地域	① 区域境界において、バリケードなど物理的防護措置を実施し、住民に対して避難の徹底を求める。 ② 可能な限り住民の意向に配慮した形で住民の一時立入りを実施する。その際、スクリーニングを確実に実施し個人線量管理や防護装備の着用を徹底する。

<線量注記>

年間 20mSv : $3.8 \mu\text{Sv/h}$ に相当

1 日 8 時間屋外、16 時間屋内 (0.4 倍の線量) として

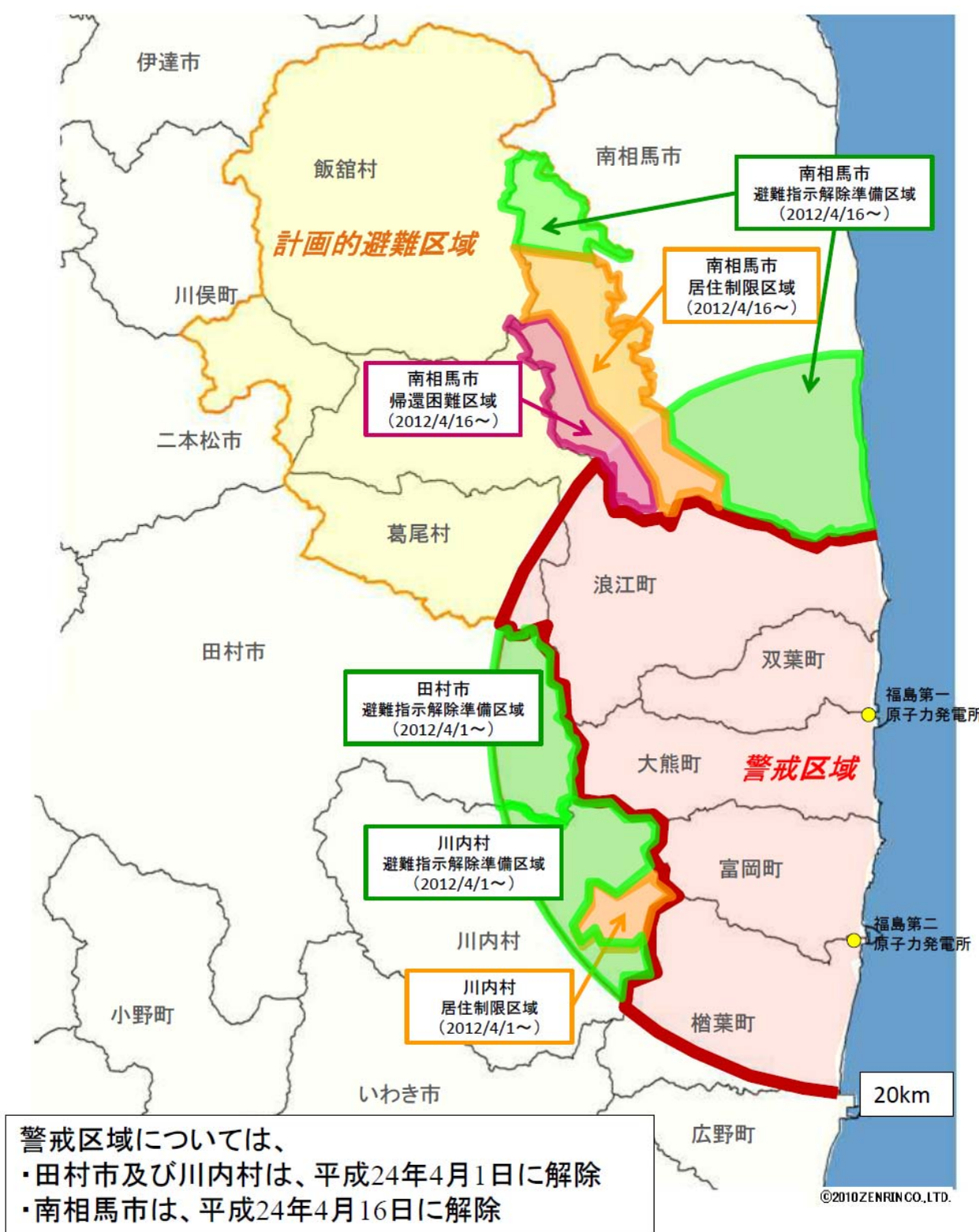
$$20\text{mSv} \div 365 \text{ 日} \div (8 \text{ 時間} + 0.4 \times 16 \text{ 時間}) = 3.8 \mu\text{Sv/h}$$

<テキスト追記>

警戒区域等の区分は、その後も見直しが行われているため、現時点の区分を図 2-1 その 2 として追記した。



平成 24 年 3 月 30 日まで



警戒区域については、
 ・田村市及び川内村は、平成24年4月1日に解除
 ・南相馬市は、平成24年4月16日に解除

平成 24 年 4 月 1 日以降

図 2-1 警戒区域他、各区域区分の現状（平成 24 年 4 月 1 日以降）

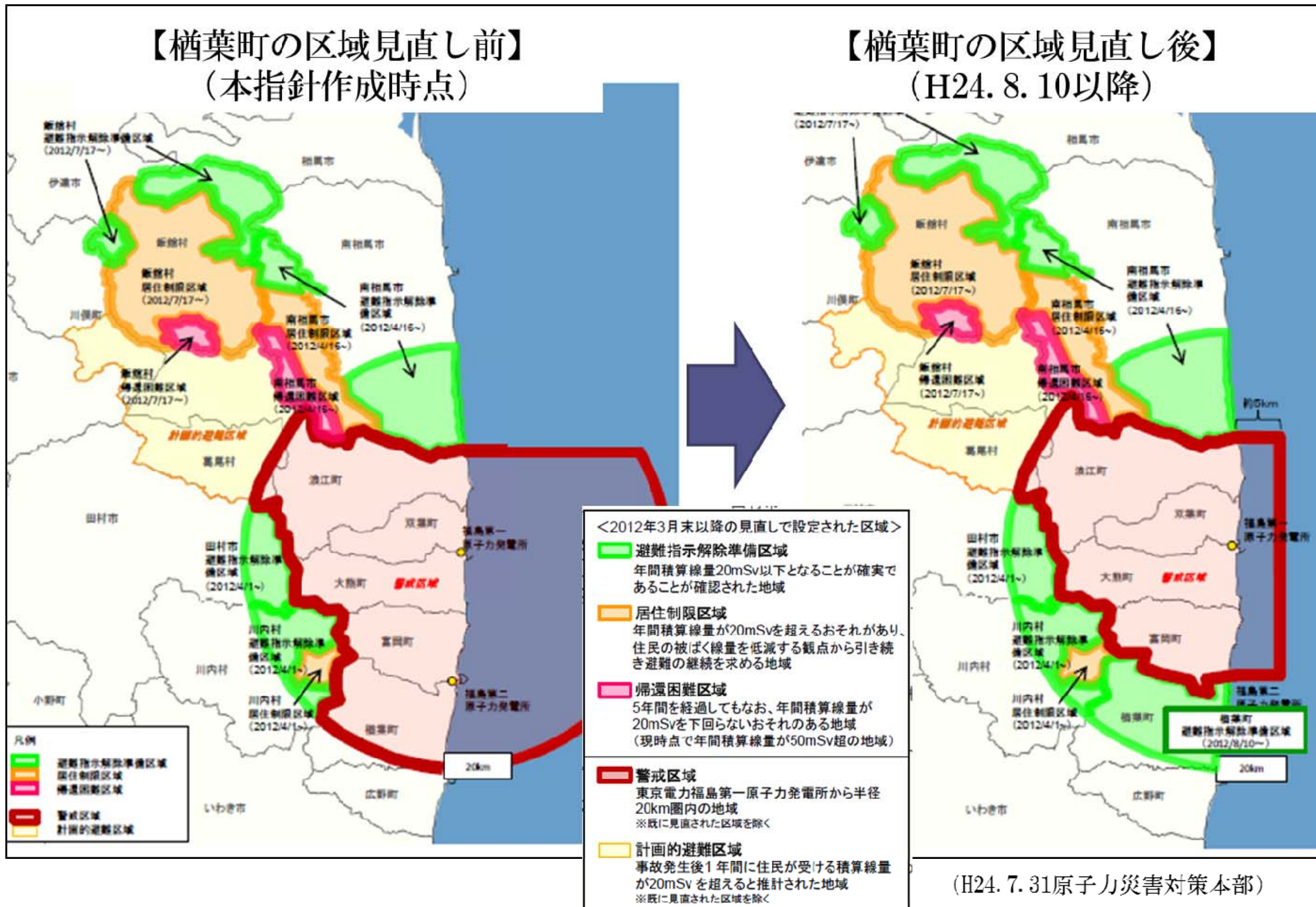


図 2-1 その 2 (テキスト作成時追加) 警戒区域他、各区域区分の現状 (平成 24 年 8 月 10 日以降)

<テキスト追記>

委託業務を実施した時点（除染電離則改正前）においては、除染特別地域等における地質調査に対して、下記の通達に沿った対応を要するものとして本資料の3章に該当する取りまとめを行っている。本資料の3章は、除染電離則改正前に作成した資料に、一部改正事項を追記する形でまとめている。下記通達によって求めている事項は、現時点ではすべて除染電離則に包括されている。

<p>除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について（平成24年2月14日厚生労働省通達）</p>	<p>【エリア】 除染特別地域又は汚染状況重点調査地域（環境モニタリングにより、平均空間線量率が $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を下回ることが確認された地域を除く。以下「除染特別地域等」という。）</p> <p>【適用業務】 除染特別地域等において行われる生活基盤の点検、整備の作業の中に、伐木、枝打ち、草刈り、表土のはぎ取り、土砂・草木・瓦礫等の除去・撤去・運搬、除去土壌・汚染廃棄物の収集・運搬・保管、屋根・外壁・コンクリート・アスファルト等の洗浄・剥ぎ取り・削り取り、汚染された土壌・工作物等の被覆等の作業（以下「除染類似作業」という。）が含まれる場合除染等業務と同様の被ばくが予想されることから、これら作業を実施する事業者は、ガイドラインに定めた措置のうち、必要な措置を実施する必要がある。</p> <p>平均空間線量率が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ を超える地域において、上記の除染類似作業の準備作業として屋外での線量測定、測量、現況調査等の作業を実施する場合は、ガイドラインの第3で定める被ばく線量管理を実施すること。</p>
--	---

(2) その他の関連事項

人事院では、平成 23 年 6 月 29 日付で職員に対する特殊勤務手当として、福島原発敷地内及びその周辺区域での業務に対する災害応急作業等手当を定め、本年 5 月 1 日付で区域および手当の改正を実施している。

これらは、当該エリアにおける地質調査作業者に対しても参考となる。

年月日	名 称
平成 23 年 6 月 29 日 人事院	人事院規則 9-129（東日本大震災に対処するための人事院規則 9-30（特殊勤務手当）の特例）の制定について
内容	特殊勤務手当として福島原発の敷地内及びその周辺の区域で業務を行う職員について、被ばくの危険性、それに伴う精神的労苦等の特殊性を認め、災害応急作業等手当を定めたもの

年月日	名 称
平成 24 年 5 月 1 日 人事院給与局給与 第三課	人事院規則 9-129-1 人事院規則 9-129（東日本大震災に対処するための人事院規則 9-30（特殊勤務手当）の特例）の一部改正について
内容	平成 23 年 6 月 29 日付人事院規則 9-129 特殊勤務手当の改正 平成 24 年 5 月 1 日付で区域割の見直しおよび手当額の改正を実施

表 2-1 人事院規則 9-129-1（平成 24 年 5 月 1 日施行）特殊勤務手当

業務を行う区域	手当額（日額）	
	福島原発敷地内	故障設備等の現場における 確認 20,000 円 上記および右欄以外のもの 13,300 円
帰還困難区域	屋外 6,600 円	屋内 1,330 円
居住制限区域	屋外 3,300 円	屋内 660 円
警戒区域 （上記および避難指示解除 準備区域を除く）	屋外 6,600 円	屋内 1,330 円
計画的避難区域 （上記および避難指示解除 準備区域を除く）	屋外 5,000 円	屋内 1,000 円

＊）1日の作業時間が4時間に満たない場合の手当額は、上記手当額の60/100

3. 放射性物質の作業者への影響等に配慮した地質調査等の手法に関する指針素案

本指針素案は、放射線に関する影響への配慮が必要な地域における地質調査等の作業に対する緊急対策として、現時点の状況を勘案し作成するものである。

指針素案は、次に示す構成で作成した。

1. 本指針素案の適用範囲
2. 対象区域に適用されている法令、通達等の遵守事項
3. 警戒区域への立入申請
4. 調査対象地における放射線量の事前把握
5. 作業計画書の作成、周知
6. 地質調査等に従事する作業員の放射線障害防止措置
7. 使用する資機材等に講じる措置
8. 特別教育等の実施
9. 安全対策
- (10. その他参考資料等)

3.1 本指針素案の適用範囲

本指針素案は、放射性物質の作業者への影響等に配慮した地質調査・地下水モニタリングなど計測工（以下「地質調査等」と記す）の手法を示すもので、主として警戒区域内での作業実施を想定して、この区域に特有な状況に対する緊急対策として作成したものである。

図 3-1 及び図 3-2 に地質調査等の流れ図を示す。

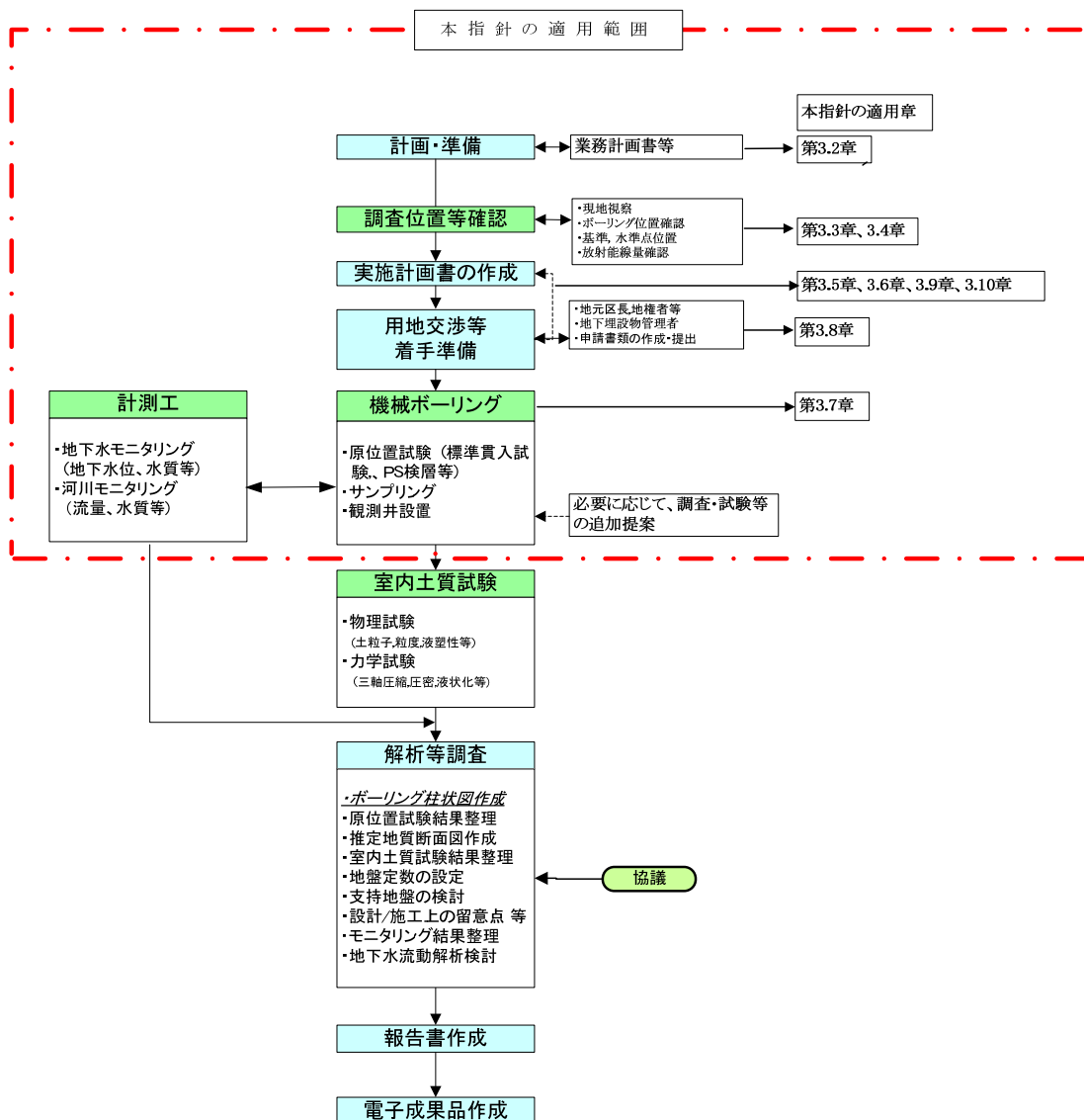


図3-1 地質調査等における作業フロー図

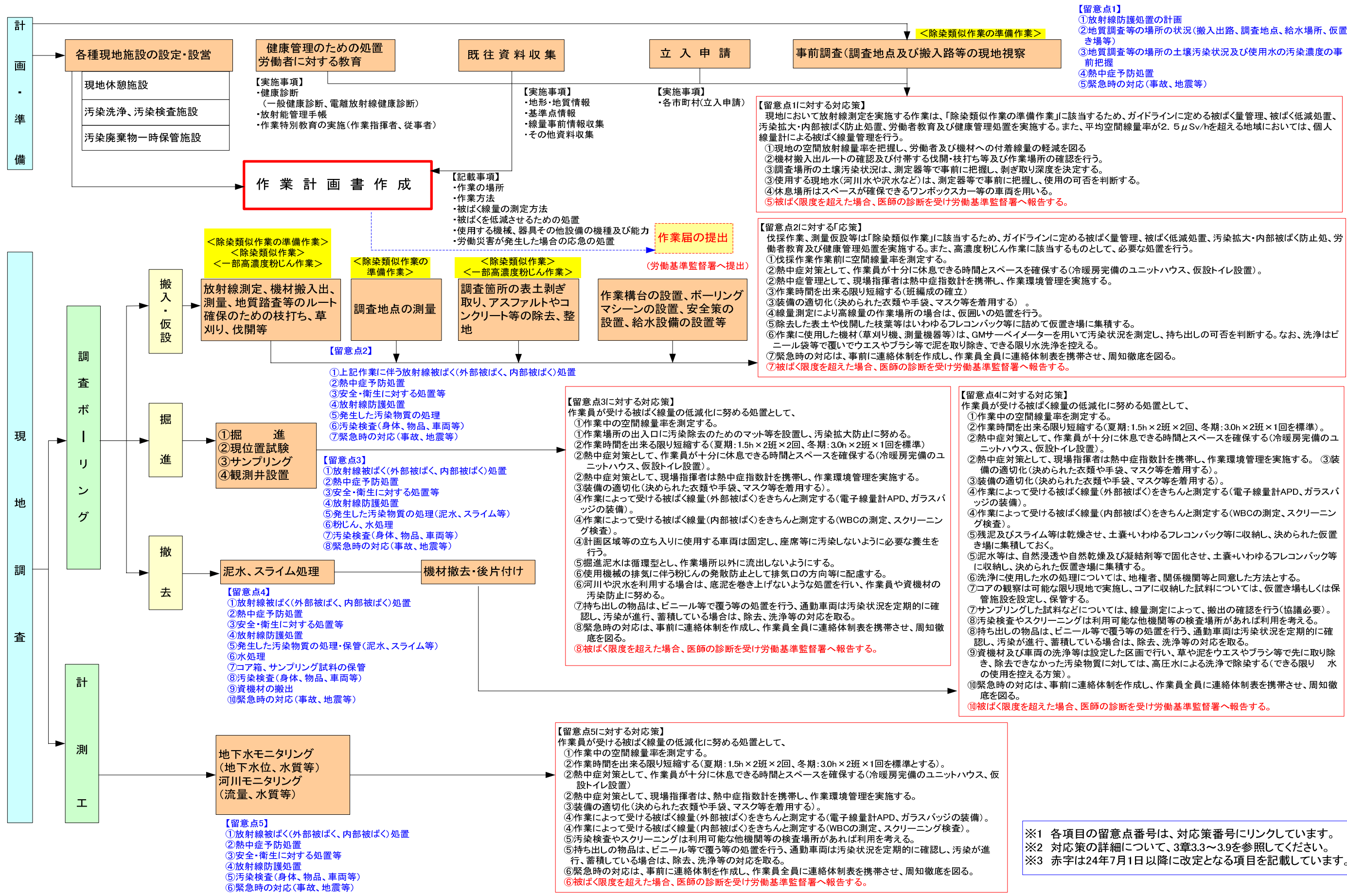


図3-2 警戒区域内での現地作業における放射線被ばく低減フロー図

<テキスト追記>本表は除染電離則改正前の参照資料名を記載しています

表3-1(1) 地質調査業務における放射性物質の作業等への影響等に配慮した地質調査・地下水モニタリングの手法に適用する関連する通達、法令等

対象業務		作業分類		放射性物質の作業等への影響等に配慮した地質調査・地下水モニタリングの手法に関する各種適用範囲								
対象業務	大項目	中項目	小項目	生活基盤の点検通達				ガイドライン	公益目的立入関連	実態	備考	
				①	②	③	④					
地質調査業務等全般	計画・準備	各種現地施設の設定・設営	現地休憩施設、汚染洗浄、汚染検査施設、汚染廃棄物一時保管施設	○				△			3.6章参照 出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日厚生労働省労働基準局安全衛生部長）、ガイドライン（第4章、第5章）に準拠	
			健康管理のための処置	健康診断 特殊健康診断 一般健康診断 診断結果の事後処置 記録等の引渡等	○				△			3.6章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日厚生労働省労働基準局安全衛生部長）、ガイドライン（第7章）に準拠
		労働者に対する教育	作業指揮者の教育 業務従事者の特別の教育	○				△			3.8章参照 出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日厚生労働省労働基準局安全衛生部長）。ガイドライン（第6章）に準拠	
		既往資料収集	線量事前情報収集				○				3.4章参照：出典は「新たな避難指示区域における復旧に向けた取組について（要請）」平成24年2月14日復興庁・内閣府原子力災害対策本部原子力被災者生活支援チーム、文部科学省がHPで公表している航空機モニタリング等の結果を参照	
		立入申請	各市町村（立入申請）	○	△							3.3章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日厚生労働省労働基準局安全衛生部長） 「重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域に立入る際の許可方針について」（平成23年12月22日、原子力災害現地対策本部）
		事前調査	現地視察	調査地点および搬入経路の現地視察	○		△		△			3.4章、3.5章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入を行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第4）に準拠
放射線防護計画	放射能防護処理		○		△		△	△	△	3.6章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域に立入る際の許可方針について」（平成23年12月22日 原子力災害現地対策本部）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入を行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、「警戒区域への一時立入許可基準」（公益立入）の解釈、運用について（平成23年12月22日、原子力災害現地対策本部）、ガイドライン（第3）に準拠、実態調査に基づく解釈に準拠		
通達ガイドライン		①：「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日 厚生労働省労働基準局） ②：「重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域に立入る際の許可方針について」（平成23年12月22日 原子力災害現地対策本部） ③：事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入を行う場合に事業者が満たすことが必要な事項（平成23年8月16日 原子力被災者生活支援チーム） ④：「新たな避難指示区域における復旧に向けた取組について（要請）」（平成24年2月14日 復興庁・内閣府原子力災害対策本部原子力被災者生活支援チーム） 除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン（平成23年12月22日 厚生労働省労働基準局長）		○は通達の適用対策作業で遵守項目及び通達の適用対策作業でないもので遵守すべきと考えられる項目 △は参考として、必要に応じて遵守すべきと考えられる事項								
公益目的の立入に関連する通達		「警戒区域への一時立入許可基準」（公益立入）の解釈、運用について（平成23年12月22日、原子力災害現地対策本部）										
実際に促す対応		平成23年度に実施した調査の事例及び作業員への聞き取り調査及び実態に基づく解釈										

<テキスト追記>本表は除染電離則改正前の参照資料名を記載しています

表3-1(2) 地質調査業務における放射性物質の作業者への影響等に配慮した地質調査・地下水モニタリングの手法に適用する関連する通達、法令等

対象業務	作業分類			放射性物質の作業者への影響等に配慮した地質調査・地下水モニタリングの手法に関する各種適用範囲								
	対象業務	大項目	中項目	小項目	生活基盤の点検に関する通達				ガイドライン	公益目的立入関連	実態	備考
					①	②	③	④				
地質調査業務等全般	現地調査	調査ボーリング	搬入・仮設	放射線測定、機材搬入出、測量、地質踏査等のルート確保のための枝打ち、草刈り、伐開等	○		△		△		△	3.6、3.7、3.9章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第3～5）に準拠、実態調査に基づく解釈に準拠
				調査地点の測量	○		△		△			3.6、3.7、3.9章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第3～5）に準拠
				調査箇所を表土剥ぎ取り、アスファルトやコンクリート等の除去、整地	○		△		△		△	3.6、3.7、3.9章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第3～5）に準拠、実態調査に基づく解釈に準拠
				作業構台の設置、ボーリングマシンの設置、安全策の設置、給水設備の設置等	○		△		△		△	3.6、3.7、3.9章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第3～5）に準拠、実態調査に基づく解釈に準拠
			掘進	①掘進 ②現位置試験 ③サンプリング ④観測井設置	○		△		△		△	3.6、3.7、3.9章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第3～5）に準拠、実態調査に基づく解釈に準拠
				撤去	泥水、スライム処理	○		△		△		△
			機材撤去・後片付け		○		△		△		△	3.6、3.7、3.9章参照出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第3～7）に準拠、実態調査に基づく解釈に準拠
計測工	河川モニタリング 地下水モニタリング	河川流量、水質	○		△		△			3.6、3.7、3.9章参照：出典は「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）、ガイドライン（第3～8）に準拠		
		地下水水位、水質										
通達 ガイドライン	①：「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日 厚生労働省労働基準局）											
	②：「重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域に立入る際の許可方針について」（平成23年12月22日 原子力災害現地対策本部）											
	③：事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項（平成23年8月16日 原子力被災者生活支援チーム）			○は通達の適用対策作業で遵守項目及び通達の適用対策作業でないもので遵守すべきと考えられる項目								
	④：「新たな避難指示区域における復旧に向けた取組について（要請）」（平成24年2月14日 復興庁・内閣府原子力災害対策本部原子力被災者生活支援チーム）			△は参考として、必要に応じて遵守すべきと考えられる事項								
	除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン（平成23年12月22日 厚生労働省労働基準局長）											
公益目的の立入に関連する通達	「警戒区域への一時立入許可基準」（公益立入）の解釈、運用について（平成23年12月22日、原子力災害現地対策本部）											
実際に促す対応	平成23年度に実施した調査の事例及び作業員への聞き取り調査及び実態に基づく解釈											

＜テキスト追記＞本表は除染電離則改正前の参照資料名を記載しています

表3-2(1)地質調査工及び計測工における警戒区域内作業の管理一覧表

対象業務	作業項目	管理項目	生活基盤の点検通達				ガイドライン	公益目的の立入関連	実態	管理内容	測定機器類	管理基準値等
			①	②	③	④						
地質調査業務等全般	計画・準備 ・各種現施設の設置・設置 ・健康管理及び特別教育 ・既往資料収集 ・立入申請	各種施設の設定・設置	○				△			現地休憩所、汚染検査場所、汚染物一時保管場所について、現場視察を行い、計画書に反映させる。ガイドライン（第4章、第5章）	関係機関と協議	作業計画書への反映
		健康管理のための処置	○				△			地質調査に従事する労働者の健康状態を管理する。ガイドライン（第7章）	健康診断管理 （一般健康診断、電離放射線健康診断）	健康診断は、雇入れ時及び配置換え時及びその後は6か月に1回、定期に実施する。 「除染等電離放射線健康診断個人票」を作成・写しの交付 保存期間としては30年間とする。
		労働者に対する教育	○				△			地質調査に従事する労働者に対して特別教育を実施する。ガイドライン（第6章）	特別教育の実施	受講の有無の確認
		既往資料収集				○				現地立入前の段階における調査場所の放射線量を把握する。 文部科学省がHPで公表している航空機モニタリング等の結果を参照。	文部科学省ホームページ参照	作業場所の平均空間線量率が2.5μSvを超えて被ばく線量管理が必要か否か
		立入申請処理	○	△						計画区域への立入にあたっては、事前に申請書を作成し、許可を取得する手続きを行う。 通達「重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域に立入る際の許可方針について」	自治体申請の作成及び届出	申請書提出の有無の確認
	計画・準備 ・事前調査 調査地点および搬入経路の現地視察 ＜除染類似作業の準備作業に該当＞	空間線量の測定	○		△		△			各調査地点毎に、地表から1.0mの高さの位置での空間線量率を測定し、バックグラウンド値として管理する。 ガイドライン（第4）	シンチレーション式サーベイメーター	空間線量に応じて管理する * 空間線量が2.5μSv/hを超える場合は、作業の届出を労働基準監督署に提出する
		土壌汚染の測定	○		△		△			表土剥ぎ取り深度を決定するために、ショベル、かにバサミ等を用いて、地表から5cmと、10cmの試料を採取し、土壌中の放射性セシウム濃度を測定し、バックグラウンド値として管理する。 線量測定結果からボーリング地点の表土剥ぎ取り深さを決定する。 ガイドライン（第4）	シンチレーションスペクトロメーター RT-30	土壌汚染状況に応じて表土剥ぎ取り深度を決定
		使用水の測定	○		△		△			河川及び沢水の水中に含まれる放射性セシウム濃度を測定し、使用の可否を決定するとともにバックグラウンド値として管理する。 ガイドライン（第4）	シンチレーションスペクトロメーター RT-30	飲料水基準 10 Bq/L以下であること
		放射線防護	○	△	△		△	△	△	作業時の放射線防護処置を管理する。 ガイドライン（第3）	外部被ばく：個人線量（APD、ガラスバッジ等） 内部被ばく：呼吸用保護具、保護衣 スクリーニングの実施	外部被ばく：被ばく放射線の上限：1mSv/1日 （年間20mSvを超えないこと） 内部被ばく：スクリーニング基準値は、マスク表面で10,000cpm 2次スクリーニングの鼻ミスマテス基準値は1,000cpm
		作業計画	○		△		△			事前調査結果に基づき、作業計画書を策定し、作業員へ周知し、計画に基づいて作業を実施する。 ガイドライン（第4）	作業計画書の作成	作業計画の周知と実行の確認
		汚染検査の実施	○		△		△			警戒区域から退出する場合は身体、物品、車両等の汚染検査を実施する。 ガイドライン（第5）	サーベイメーター	基準値：13,000cpmを超えないこと
		通達 ガイドライン										
公益目的の立入に関連する通達											「警戒区域への一時立入許可基準」（公益立入）の解釈、運用について（平成23年12月22日、原子力災害現地対策本部）	
実際に促す対応											平成23年度に実施した調査の事例及び作業員への聞き取り調査及び実態に基づく解釈	

＜テキスト追記＞本表は除染電離則改正前の参照資料名を記載しています

表3-2(2)地質調査工及び計測工における警戒区域内作業の管理一覧表

対象業務	作業項目	管理項目	生活基盤の点検通達				ガイドライン	公益目的立入関連	実態	管理内容	測定機器類	管理基準値等	
			①	②	③	④							
地質調査業務等全般	調査ボーリング	①搬入 ・仮設作業 ＜除染類似作業の準備作業＞ ＜除染類似作業＞ ＜一部高濃度粉じん作業＞ ・放射線測定、機材搬入出、地質踏査等のルート確保のための枝打ち、草刈り、伐開等 ・調査地点の測量 ・表土剥ぎ取り、アスファルト当の除去、整地 ・作業構台、マシーン、給水設備等の設置 ②ボーリング作業 ・掘進 ・各種原位置試験 ・サンプリング ③撤去作業 ・泥水、スライム処理 ・資機材撤去・後片付け	空間線量の確認	○		△		△		表土剥ぎ取り後の空間線量を測定し、事前との比較を行い提言していくことを確認する。 日々の空間線量を測定し、事前の値と大きく変化が無いことを確認し、管理する。 ガイドライン（第4）	シンチレーション式サーベイメーター	事前値との比較	
			熱中症管理	○		△		△		熱中症管理として、「熱中症指数計」を携帯し、熱中症のリスクを把握・評価し管理します。作業員の体調もふまえて、作業時間、休憩の頻度・時間、作業強度の変更等を管理する。 ガイドライン（第4）	携帯用熱中症指数計	WBGT値と気温、相対湿度との関係図	
			安全・衛生管理	○		△		△		労働安全衛生法に準拠し、労働災害の防止に努めるとともに、第三者事故の防止についても十分配慮した安全設備を設け、事故の絶滅を図る作業員の安全を管理し、事故防止を行う。 ガイドライン（第8）	作業指揮者による安全監視・指導	労働安全衛生法に準拠	
			使用水の給水・排水管理	○		△		△		給水は掘進作業中に1回程度測定し、事前の値と大きく変化が無いことを確認し、管理する。 排水は放射線濃度等測定方法ガイドライン〔平成23年12月〕排水基準を基本に管理する。 ガイドライン（第4）	シンチレーションスペクトロメーター RT-30	飲料水基準値：10 Bq/L以下であること 排水基準値：150 Bq/Lを超えないこと	
			泥水、残土の管理	○		△		△		泥水、残土の放射線濃度を測定し、仮置き場等へ搬出の可否を管理する。 ガイドライン（第5）	シンチレーションスペクトロメーター RT-30 シンチレーション式サーベイメーター	放射線濃度：8,000 Bq/kg以下であること 容器表面から1mの距離で0.1μSv/hを超えないこと	
			放射線防護	○	△	△		△	△	作業時の放射線防護処置を管理する。 ガイドライン（第3）	外部被ばく：個人線量（APD、ガラスバッジ等） 内部被ばく：呼吸用保護具、保護衣 スクリーニングの実施	外部被ばく：被ばく放射線の上限：1mSv/1日 （年間20mSvを超えないこと） 内部被ばく：スクリーニング基準値は、マスク表面で10,000cpm 2次スクリーニングの鼻ミニアテスト基準値は1,000cpm	
			汚染検査の実施	○		△		△		警戒区域から退出する場合は身体、物品、車両等の汚染検査を実施する。 ガイドライン（第5）	サーベイメーター	基準値：13,000cpmを超えないこと	
	計測工	河川モニタリング 地下水モニタリング	空間線量の確認	○		△		△		作業中の空間線量を測定し、事前の値と大きく変化が無いことを確認し、管理する。 ガイドライン（第4）	シンチレーション式サーベイメーター	事前値との比較	
			熱中症管理	○		△		△		熱中症管理として、「熱中症指数計」を携帯し、熱中症のリスクを把握・評価し管理する。作業員の体調もふまえて、作業時間、休憩の頻度・時間、作業強度の変更等を管理する。 ガイドライン（第4）	携帯用熱中症指数計	WBGT値と気温、相対湿度との関係図	
			安全・衛生管理	○		△		△		労働安全衛生法に準拠し、労働災害の防止に努めるとともに、第三者事故の防止についても十分配慮した安全設備を設け、事故の絶滅を図る作業員の安全を管理し、事故防止を行う。 ガイドライン（第8）	作業指揮者による安全監視・指導	労働安全衛生法	
			放射線防護	○	△	△		△	△	作業時の放射線防護処置を管理する。 ガイドライン（第3）	外部被ばく：個人線量（APD、ガラスバッジ等） 内部被ばく：呼吸用保護具、保護衣 スクリーニングの実施	外部被ばく：被ばく放射線の上限：1mSv/1日 （年間20mSvを超えないこと） 内部被ばく：スクリーニング基準値は、マスク表面で10,000cpm 2次スクリーニングの鼻ミニアテスト基準値は1,000cpm	
			汚染検査の実施	○		△		△		警戒区域から退出する場合は身体、物品、車両等の汚染検査を実施する。 ガイドライン（第5）	サーベイメーター	基準値：13,000cpmを超えないこと	
			事後	汚染検査	○		△		△		現場作業場所からの資機材を搬出する場合は、汚染検査所で汚染検査を実施する。 ガイドライン（第4）	サーベイメーター	基準値：13,000cpmを超えないこと
				内部被ばく線量測定	○		△		△		高濃度粉じん作業等に従事し、現場を離職する場合に実施する。 ガイドライン（第3）	WBC、バイオアセット等	高濃度汚染土壌等（50Bq/kgを超える）、高濃度粉塵作業（10mg/m3を超える）場合は、3ヶ月に1回の内部被ばく測定を実施
		通達 ガイドライン	①：「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日 厚生労働省労働基準局） ②：「重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域に立入る際の許可方針について」（平成23年12月22日 原子力災害現地対策本部） ③：事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入を行う場合に事業者が満たすことが必要な事項（平成23年8月16日 原子力被災者生活支援チーム） ④：「新たな避難指示区域における復旧に向けた取組について（要請）」（平成24年2月14日 復興庁・内閣府原子力災害対策本部原子力被災者生活支援チーム） 除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン（平成23年12月22日 厚生労働省労働基準局長）										
		公益目的の立入に関連する通達	「警戒区域への一時立入許可基準」（公益立入）の解釈、運用について（平成23年12月22日、原子力災害現地対策本部）										
		実際に促す対応	平成23年度に実施した調査の事例及び作業員への聞き取り調査及び実態に基づく解釈										

3.2 対象区域に適用されている法令、通達等の遵守

地質調査等の実施にあたっては、対象区域に適用されている法令、通達等を遵守し、放射線による作業員の健康障害防止に努めるものとする。

労働安全衛生法第 22 条に則り、事業者は放射線による健康障害に対し、必要な措置を講じなければならない。また、労働者もこれらの措置に協力し、必要な事項を守ることが求められている。放射線による被ばくに対して、被ばく限度内であれば対策や措置が不要ということではなく、さらなる被ばく低減について努力することを基本とする。

警戒区域での地質調査等の実施にあたって、本指針素案作成時点において参照ならびに遵守すべき事項については、図 3-3 警戒区域に適用され法令・通達・ガイドライン等に取りまとめた。

なお、対象区域に適用されている法令、通達等の改定が生じた場合は、必要に応じ見直し変更を行い、放射線による作業員の健康障害防止に努めるものとする。

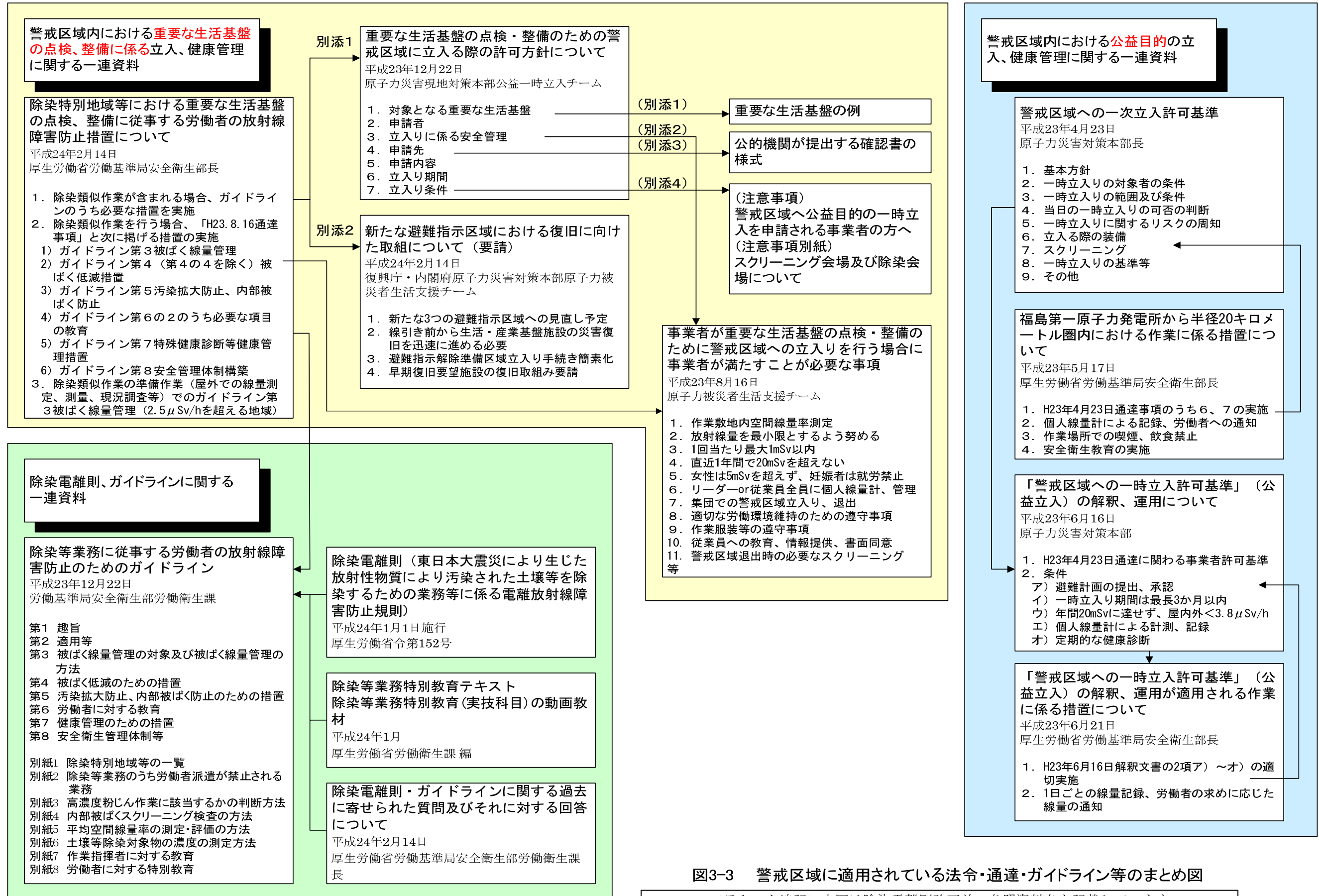


図3-3 警戒区域に適用されている法令・通達・ガイドライン等のまとめ図

<テキスト追記>本図は除染電離則改正前の参照資料名を記載しています



●特定汚染土壌等取扱業務と特定線量下業務に適用
 ○特定汚染土壌等取扱業務のみ適用
 ◎2.5μSv/時を超える特定汚染土壌等取扱業務のみ適用

2. 汚染拡大の防止

(診察等)
 ●被ばく限度を超えて被ばくした場合などは、速やかに医師の診察等を受けさせるとともに、所轄労働基準監督署長に報告しなければならない。

(除去土壌等の保管等の場合の汚染防止措置)
 ○特定汚染土壌等取扱業務で発生した除去土壌等を収集、運搬、保管する場合には、一定の要件を備えた容器※を用い、立入禁止等の措置を講じなければならない。
 ※ 除去土壌等が飛散・流出するおそれなく、容器の表面から1mの距離における1cm線量当量率が0.1mSv/時を超えないもの。

(汚染検査)
 ○特定汚染土壌等取扱業務を行う作業場の近隣の場所に、汚染検査場所を設け、作業場から労働者が退出するときは、身体、衣服等の装具の汚染検査を行わなければならない。
 ○40Bq/cm²を超えた汚染が認められるときは、身体汚染については当該基準以下になるよう洗身等をさせ、装具汚染については取り外す等しなければならない。
 ○作業場から持ち出す物品について汚染検査を行い、40Bq/cm²を超えた汚染が認められるときは、持ち出しをしてはならない。

(保護具)
 ○高濃度粉じんが発生するおそれがある作業、高濃度汚染土壌等を取り扱う作業のいずれかの作業を行う場合には、防じんマスク、保護衣等の保護具を使用させなければならない。

(喫煙・飲食の禁止)
 ○放射性物質を吸入摂取するおそれのある作業場で、喫煙・飲食することを禁止しなければならない。

改正除染電離則の概要

避難指示区域の見直しに伴い、除染電離則で定める除染等業務に特定汚染土壌等取扱業務を追加して除染等業務の範囲を広げ、また特定線量下業務に従事する労働者の被ばくを低減するため、事業者が講ずべき必要な措置を定める。

1. 被ばく低減のための措置

●特定汚染土壌等取扱業務と特定線量下業務に適用
 ○特定汚染土壌等取扱業務のみ適用
 ◎2.5μSv/時を超える特定汚染土壌等取扱業務のみ適用

(被ばく限度)
 ●労働者が受ける実効線量は5年間で100mSv、かつ、1年間で50mSvを超えてはならない。
 ※ 妊娠する可能性のある女性については、3か月で5mSvを超えてはならない。

(線量の測定)
 ●2.5μSv/時(週40時間、52週で年5mSv相当)を超える区域※1では、外部被ばくの線量を個人線量計で測定しなければならない。
 ○2.5μSv/時以下の区域では、簡易な方法の測定可(特定汚染土壌等取扱業務のうち、生活基盤の復旧等、事業の性質上、2.5μSv/hを超える場で作業に就くことが見込まれる場合に限る。)
 ※ 概ね、計画的避難区域、警戒区域内になる見込み。
 ◎2.5μSv/時を超える場で、高濃度粉じん※1の中で、高濃度汚染土壌等を取り扱う作業※2に従事する者については、3か月につき1回内部被ばくの測定を行わなければならない。それ以外の者については、スクリーニングを実施し、スクリーニング基準を超えた場合には、内部被ばくの測定を行わなければならない。
 ※1 セシウムを含む粉じん濃度が10mg/m³を超えるもの
 ※2 セシウムの濃度が50万Bq/kgを超える汚染土壌等を取り扱う作業

(線量の測定結果の記録、保存等)
 ●測定した労働者の線量を、記録し、30年間保存するとともに、労働者に通知しなければならない。(5年間保存の後、または当該労働者が離職するときは、指定機関への引渡し可)

(事前調査、作業計画、作業指揮者、作業の届出)
 ●作業開始前及び作業を行っている間2週につき1度平均空間線量率を調査しなければならない。
 ○作業開始前及び作業を行っている間2週につき1度セシウムの濃度等を調査しなければならない
 ◎2.5μSv/時を超える場で作業を行う場合は、作業前に作業届を労働基準監督署に提出し、作業計画を定め、作業指揮者に作業を指揮させなければならない。

3. 労働者教育、健康管理措置等

●特定汚染土壌等取扱業務と特定線量下業務に適用
 ○特定汚染土壌等取扱業務のみ適用
 ◎2.5μSv/時を超える特定汚染土壌等取扱業務のみ適用

(労働者に対する特別的教育)
 ●労働者を特定汚染土壌等取扱業務または特定線量下業務に就かせる際、放射線の影響、線量管理、関係法令等について教育を行わなければならない。
 ※ ①特定汚染土壌等取扱業務、②特定線量業務ごとに分けて要件を定める。

(健康診断)
 ◎2.5μSv/時を超える場で特定汚染土壌等取扱業務に従事する労働者に対し、作業の雇入れ時、配置替え時と6か月に1回、被ばく歴等の特別健康診断を行い、健康診断個人票を作成して、これを30年間保存するとともに、労働者に通知しなければならない。(5年間保存の後、または当該労働者が離職するときは、指定機関への引渡し可)
 ◎特別健康診断の結果、放射線による障害等が発生している等の場合、その障害等がなくなるまで、就業上の措置(業務転換、時間の短縮等)を講じなければならない。

(離職者への線量記録等の交付)
 ●労働者が離職する時又は事業を廃止する時には、労働者の被ばく線量記録と健康診断個人票を厚生労働大臣が指定する機関に引き渡し、労働者にその写しを交付しなければならない。

(健康診断の結果の報告)
 ◎事業者は、定期の特別健康診断結果について、所轄署長に報告しなければならない。

4. その他

●電離側が適用される放射線業務から除染電離則に規定する特定汚染土壌等取扱業務と特定線量下業務を除く。
 ●東京電力福島第一原子力発電所で、原子炉施設並びに蒸気タービン及びその附属設備又はその周辺の区域を除き、所内で行われる特定汚染土壌等取扱業務と特定線量下業務は、除染電離則の規定を適用する。

施行期日：平成24年7月1日

図3-3 (本テキスト追加) H24.7.1 除染電離則改正後(除染電離則・ガイドラインに集約)(出典：厚生労働省HP)

3.3 警戒区域への立入申請

警戒区域への立入にあたっては、事前に申請書を作成提出し、許可を取得する。

立入については「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」に従い、手続きを行う。

申請書には発注機関から当該立入が公的機関の委託・発注であることを示す、確認書（図3-4）を添付する。また、立入り自治体（市町村）とは、提出に先立ち十分に連絡・調整を行う。

(別添3)

公的機関が提出する確認書の様式

年月日

〇〇〇 市町村長 殿

(公的機関名)
(連絡先) 担当者氏名
住所
TEL/FAX

警戒区域に立ち入る事業者について

警戒区域の立入りを実施する下記の事業者及び作業内容は、重要な生活基盤の点検・整備のため、当機関の要請に基づき行うものです。

立入りに際しては、事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項(平成23年8月26日原子力被災者生活支援チーム)を遵守させることとします。

記

1. 立入者(組織名称)
2. 立入り期間
平成〇年〇月〇日～平成〇年〇月
3. 一時立入りをする場所
4. 一時立入りをすることによる公益性(作業内容)

以上

図 3-4 公的機関が提出する確認書の様式

立入申請の様式例（公益目的で警戒区域に立入る際の申請書様式を用いる）を以下に示すが、実際の申請に当たっては、対象自治体の様式、記載内容を確認するとともに、提出期限等にも留意すること。

実際の立入時には、市町村より発行される通行許可証及び申請書の写しを持参する必要があり、登録した車両、検問所以外では立ち入れないことなどに注意する。

注) 様式は各市町村に最新版を
確認して下さい

平成 年 月 日

〇〇町長 様

申請者 法人・組織名 _____

代表者氏名 _____

連絡先 担当者氏名 _____

住所 _____

TEL/FAX _____

警戒区域への公益目的の一時立入りに関する申請書

私は、自らの責任において、警戒区域への一時立入りをしたいので、下記のとおり申請します。
また、「警戒区域への公益目的の一時立入りを申請される事業者の方へ（注意事項）」を確認した上で立入りをを行います。

記

①立入希望日 平成 年 月 日()

②立入場所（住所） _____

③一時立入りをすることによる公益性（目的）※注意事項「1. 公益目的の一時立入りとは」から
該当項目に○を付け（複数選択可能）、当該項目を選択した理由及び立入内容を記載してください。

(ア) (イ) (ウ) 1 2 3 4 5 (エ)

(内容: _____)

④経路

	時間	地点	備考
出発地点	時 分頃	()	作業時間 約 () 時間
往路検問所通過（道路等）	時 分頃	() 周辺（国道・県道 号線）	
復路検問所通過（道路等）	時 分頃	() 周辺（国道・県道 号線）	
スクリーニング（注）	時 分頃	1・2・3・4・5・その他()	

※一時立入り終了後、速やかに市町村へ実施報告をしてください。

（注）主なスクリーニング場所（作業終了後、到着前に予め連絡をお願いします。）

No.	箇所名	所在地	受付時間	連絡先
1	J ヴィレッジ	楢葉町大字山田岡字美シ森 8	9:30～17:30	03-6373-3215
2	県北保健福祉事務所	福島市御山町 8-30	10:00～16:30	024-534-4104
3	郡山市保健所	郡山市朝日 2-15-1	10:00～17:00	024-924-2120
4	相双保健福祉事務所	南相馬市原町区錦町 1-30	9:30～16:30	0244-26-1326
5	いわき市保健所	いわき市内郷高坂町四方木田 191	10:00～16:30	0246-27-8555

※1 車両を持ち出す場合のスクリーニング会場は、J ヴィレッジ又は相双保健福祉事務所となります。

※2 重機・特殊車両・大型車両を持ち出す場合は、J ヴィレッジのみスクリーニングが可能です。

※3 No. 2・3・5のスクリーニング会場は平日のみの実施となります。

図 3-5 警戒区域立入に関する自治体申請書式例（1）

注) 様式は各市町村に最新版を
確認して下さい

⑤立入者 ※注意事項「6. 同意事項」を確認の上、同意事項確認欄にチェックしてください。
(立入者全員について記載してください。また、欄が不足する際は適宜追加してください。)

法人・組織名	氏名	緊急連絡先 (携帯番号等)	同意事項確認
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

⑥立入車両

※記載車両以外は、検問を通過することができません。(欄が不足する際は適宜追加してください。)

車種	色	ナンバー			

⑦搬出予定物品 (具体的に記載すること)

※食べ物、生き物、業務に関係のないもの、屋外にある農機具など除染が困難なものは持ち出せません。また、上記以外のものでも、スクリーニングの結果1万3千c p mを超えたものは持ち出せません。(欄が不足する際は適宜追加してください。)

物品等の種類	数量	物品等の種類	数量

⑧搬出予定車両

※事業の用に供する車両のみ搬出可能です。また、記載車両であってもスクリーニングの結果1万3千c p mを超えたものは搬出できません。(欄が不足する際は適宜追加してください。)

車種	色	ナンバー			

⑨放射線管理 (立入の際は、必ずGMサーベイメータ及び線量計をお持ちください。)

※GMサーベイメータ及び線量計について、それぞれいずれかに○を付けてください。「その他」に○を付ける場合は、具体的な確保方法を記載してください。

GMサーベイメータ	市町村から貸与 ・ 自分で準備 ・ その他 ()
線量計	市町村から貸与 ・ 自分で準備 ・ その他 ()

図 3-6 警戒区域立入に関する自治体申請書式例 (2)

<テキストに追加>

【注意事項】

警戒区域へ公益目的の一時立入りを申請される事業者の方へ

1. 公益目的の一時立入りとは

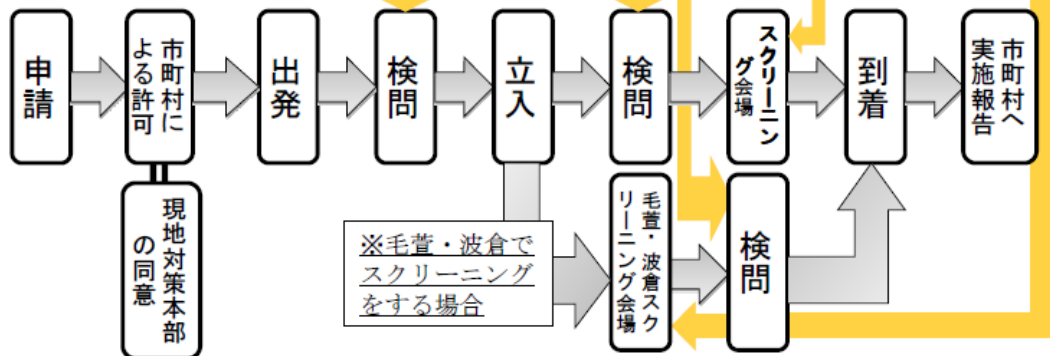
立入りができなければ著しく公益を損なうことが見込まれる者が、自らの責任において警戒区域に立入りを行うものです。公益目的とは、具体的には以下のような場合になります。**これらの公益目的に該当しない場合は、警戒区域へ立ち入ることはできません。**

- (ア) 住民基本台帳等、それがなければ避難住民に対する公共サービスの遂行が著しく困難になる資料等を持ち出すために立入る場合
- (イ) 病院のカルテ等、それがなければ避難住民の健康の維持が著しく困難になる資料等を持ち出すために立入る場合
- (ウ) 事業の継続や雇用の維持のために必要な重要物品等を持ち出すために立入る場合
 - 1 全国又は当該地域において重要な生産活動を行っている事業者
 - 2 生活必需品はじめ住民生活に密着した製品を製造している事業者
 - 3 地域の雇用に大きく貢献している事業者
 - 4 震災復興に関連する事業活動を行っている事業者
 - 5 地域経済を支える重要な事業活動を行っている事業者
- (エ) その他市町村長が公益上特に必要と認めるもの

2. 公益目的の一時立入りの流れ

検問所では市町村から発行された**通行許可証及び申請書の写しを必ず持参して下さい。**
※申請書に登録した車両以外は立入ることはできません。
※申請書に登録したルート以外は立入ることはできません。

- ①立入者及び搬出車両のスクリーニングを必ず行います。
- ②搬出車両のスクリーニング会場は毛萱・波倉スクリーニング場又は相双保健福祉事務所となります。
- ③また、重機、特殊車両、大型車両については、毛萱・波倉スクリーニング場でのみ可能です。



3. 持ち出せないもの

以下のものについては、持ち出すことはできません。

- ・食べ物
- ・生き物
- ・事業に関係のないもの
- ・**スクリーニングの結果、1万3千cpmを超えたもの**(裏面参照)
- ・屋外にある農機具など除染が困難なもの

4. 防護装備

放射線防護の観点から、以下の装備をご自身で用意し、着用の上、立入りを行ってください。

- ・防護服又は雨合羽(長袖・長ズボンの場合は不要)
- ・帽子
- ・マスク
- ・靴カバー
- ・ゴム手袋

<テキストに追加>

5. 放射線管理

- ・警戒区域への立入りに際しては、GMサーベイメータ及び線量計を**必ず**用意してください。線量計については、立入る人数分必要です。お持ちでない場合は市町村にご相談ください。
- ・「2. 公益目的の一時立入りの流れ」のスクリーニング(汚染の計測)会場では、身体及び搬出車両のみスクリーニングを行うこととなっておりますので、**立入車両及び搬出物品については、ご自身でGMサーベイメータを使用して必ずスクリーニングを実施してください。スクリーニングの結果、1万3千cpmを超えたものは搬出できません。**
 - ・一時立入りに際しては、一回の立入りあたり被ばく線量が**1mSv以内**となるよう線量計による管理を徹底してください。
- ・事業者は、従業員が受ける放射線量が**直近一年間で20mSvを超えない**よう適切に管理してください。

・GMサーベイメータ



搬出物品等の汚染を計測

・線量計



身体が受けた被曝量を計測

6. 同意事項

警戒区域への一時立入りにあたっては、以下の全ての事項を確認の上、同意の場合は申請書「⑤立入者」の「同意事項確認」欄にチェックをお願いします。

- 警戒区域が危険であることを十分認識し、自らの責任において立入りを実施します。
- 警戒区域を出る際には、自身の体及び立入車両について、確実にスクリーニングを実施し、必要があれば除染を行います。物品を持出す場合には、現場において積込み前に放射線測定を行い、汚染されていないもののみを持ち出します。また、車両を持出す場合には、相双保健福祉事務所又は毛萱・波倉スクリーニング場においてスクリーニングを実施し、必要があれば除染を実施した上で、汚染されていない車両のみを持ち出します。
- 申請内容を遵守します。
 - 立入場所(立入場所までの往復を含む。)においては、災害応急対策に従事する担当官の指示及び安全管理のために同行する者(一部地域に限る)の指示に従います。
 - 一時立入りに付随して発生するゴミ等の廃棄物は、除染が必要なものを除いて立入者が責任を持って適正な処分をします。

7. その他

- ・一時立入り終了後、速やかに市町村へ実施報告をしてください。
- ・「**東北保健福祉事務所**」、「**郡山市保健所**」及び「**いわき市保健所**」は、土日祝日が閉庁となっておりますので、他のスクリーニング会場を選択してください。
- ・申請書作成の際には、**目的・搬出物・数量を具体的に記載してください。**
- ・**申請内容と異なる行動や物品の搬出等が判明した場合、10万円以下の罰金又は拘留に処される場合があります**(災害対策基本法第116条第2号)。
- ・警戒区域に立入る際は、**必ず申請書の写し及び通行許可証に加え、運転手を含めて乗員全員が運転免許証等の公的な証明書を携行してください。**検問時又は入域時に、警察等から申請書の内容を確認される場合があります。

平成24年8月24日 改訂

<テキストに追加>

(注意事項別紙)

スクリーニング会場及び除染会場について

1. スクリーニング会場

- 福島県等が運営する主な公設のスクリーニング会場は、以下の表のとおりです。
- ヒトの身体及び搬出車両のスクリーニングは、原則公設のスクリーニング会場において実施します。搬出車両のスクリーニングについては、No. 1及び4の会場で実施することができます。
- 持出し車両が重機、特殊車両及び大型車両の場合は、No. 1の会場でのみスクリーニングが可能です。
- なお、市町村が、インフラ事業等の実施のため特別に必要であると認めた場合は、公設の会場以外の場所に、臨時会場を設けることも可能です。

(表: 主な公設スクリーニング会場)

No.	会場名	所在地	受付時間	連絡先	スクリーニングの対象
1	毛萱・波倉スクリーニング場	富岡町大字毛萱字前川原232-16	9:30~17:30	090-2532-8939	ヒト、車両(重機等も可)
2	県北保健福祉事務所	福島市御山町8-30	10:00~16:30 (※)	024-534-4104	ヒト
3	郡山市保健所	郡山市朝日二丁目15-1	10:00~16:30 (※)	024-924-2120	ヒト
4	相双保健福祉事務所	南相馬市原町区錦町1-30	10:00~16:30	0244-26-1326	ヒト、車両(乗用車のみ可)
5	いわき市保健所	いわき市内郷高坂町四方木田191	10:00~16:30 (※)	0246-27-8555	ヒト

2. 除染会場

(※)土・日・祝日は実施しません。

- スクリーニングの結果、基準値(13, 000cpm)を超えていた場合は、除染を行う必要があります。
- ヒトの身体の除染については、毛萱・浪倉スクリーニング場の1か所、車両の除染については、毛萱・波倉スクリーニング場のみ実施可能です。

H24.8.24

3.4 調査対象地における放射線量の事前把握

作業計画立案段階においては、既往データから調査対象地の放射線量について概要を把握して放射線防護措置の内容を設定するとともに、調査に先立ち調査対象地の空間線量率測定を実施し、防護措置の見直し、確定並びに作業基準の設定に反映する。

警戒区域への生活基盤の点検・整備に関わる立入時の線量測定については、「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）にて示され、現状もこれに従うこととなっている。具体的な放射線量の把握方法は下記のとおりである。

（テキスト追記：現在は除染ガイドラインに基づく）

1) 現地立入前の段階における放射線量の把握方法

調査計画立案の段階において利用できる放射線量の把握手法として、復興庁の「新たな避難指示区域における復旧に向けた取組について」（平成24年2月14日）によって、下記の方法が示されており、また次頁に示すような予測図が公開されている。

警戒区域等における放射線量の確認方法について

1. 文部科学省の放射線量等分布マップ拡大サイト (<http://ramap.jaea.go.jp/map/>)

○東京電力（株）福島第一原子力発電所から放出された放射性物質の影響を詳細に確認できるようにすることを目的として、最新の放射線量等分布マップ及び走行サーベイマップ並びに文部科学省が実施している様々なモニタリングの結果をもとに作成したもの。
○スマートフォンでの閲覧も可能。

2. 最新の放射線量等分布マップ (GIF形式)

○最新（第4次航空機モニタリングデータ：平成23年11月5日現在）の空間線量率データに警戒区域内の走行サーベイ結果を追加した上で、 $3.8\mu\text{Sv/h}$ を 20mSv/y に換算し、年間積算線量（ mSv ）として原子力災害対策本部が推計したもの。

【 $3.8\mu\text{Sv/h}$ と 20mSv/y の関係】

・この線量が1年間継続し、1日のうち、16時間を屋内、8時間を屋外で活動すると仮定した際の積算線量。

$$3.8\mu\text{Sv/h} \times (16\text{時間} \times 0.4 + 8\text{時間}) \times 365\text{日} = 20\text{mSv/y}$$

※屋内活動については、放射線が遮蔽されることから、「原子力施設等の防災対策について」（原子力委員会）における、「平屋あるいは2階建ての木造家屋」の低減係数0.4（つまり6割遮蔽される）を用いて補正。

3. 最新の航空機モニタリング等の電子データについて

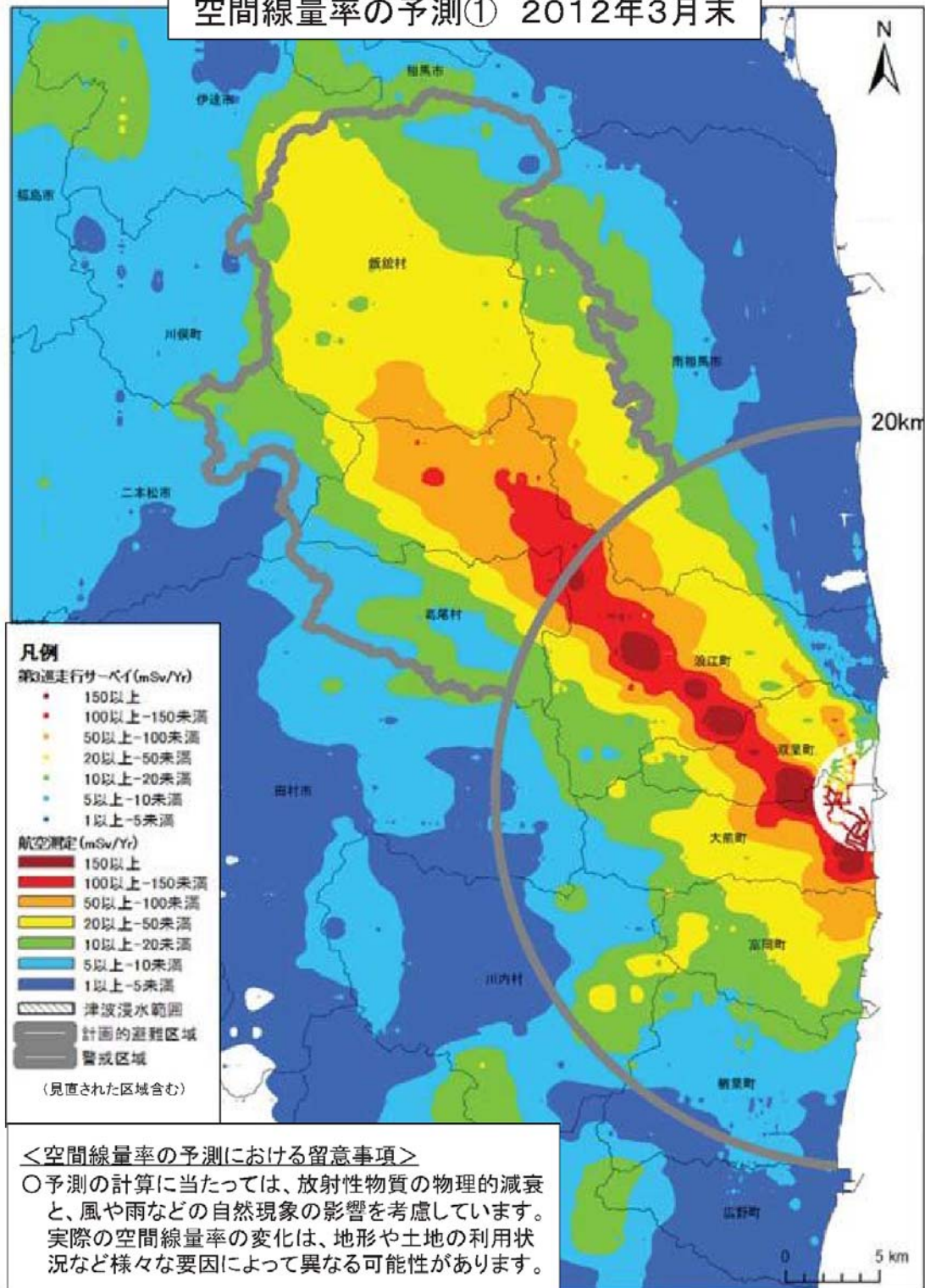
○生活・産業の基盤となる施設の復旧等の用に供するため、最新の航空機モニタリング等の電子データを必要とする場合には、復興庁に別添の事務連絡を提出すること。なお、民間事業者等においては、当該業種を所管する府省庁を経由して復興庁に別添の事務連絡を提出すること。

（出典：「新たな避難指示区域における復旧に向けた取組について」

（平成24年2月14日、復興庁）

図3-7 警戒区域等における放射線量の確認方法について

空間線量率の予測① 2012年3月末



(11月の航空機モニタリング結果を基に予測)

(復興庁 HP 資料から抜粋 <http://www.reconstruction.go.jp/topics/shiryo3.pdf>)

図 3-8 空間放射線量予測図 (参考図)

2) 現地における放射線量の事前測定と遵守事項

調査対象地の平均空間線量の事前測定・評価は除染ガイドライン（別紙5：平均空間線量率の測定・評価の方法）に準拠する。放射線測定方法については、ガイドラインのほか「除染等業務特別教育テキスト」（厚生労働省）第2章の「5.放射線測定の方法」を参照されたい。

現地において放射線量測定を実施する作業は、「除染類似作業の準備作業」に該当するため、ガイドラインに定める被ばく線量管理・被ばく低減措置、汚染拡大・内部被ばく防止措置、労働者教育及び健康管理措置を実施する必要がある。また、平均空間線量が $2.5\mu\text{Sv/h}$ を超える地域においては、個人線量計による被ばく線量管理が必要である。これらの事項については別項にまとめて示す。

<テキスト追記>

放射線量の事前調査は、航空機モニタリング等の結果を踏まえ、事業者が、作業場所が明らかに $2.5\mu\text{Sv/h}$ を超えていると判断する場合、個別の作業場所での航空機モニタリング等の結果をもって平均空間線量率の測定に代えることができる。

（除染ガイドライン、第4、(3)イ）

別紙5 平均空間線量率の測定・評価の方法

1 目的

平均空間線量率の測定・評価は、事業者が、除染等業務に労働者を従事させる際、作業場所の平均空間線量が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ を超えるかどうかを測定・評価し、実施する線量管理の内容を判断するために実施するものであること。

2 基本的考え方

- (1) 作業の開始前にあらかじめ測定を実施すること
- (2) 特定汚染土壌等取扱業務を実施する場合で、同じ場所で作業を継続するときは、作業の開始前に加え、2週間につき1度、測定を実施すること。この場合、測定値が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ を下回った場合でも、天候等による測定値の変動がありえるため、測定値が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ のおよそ9割 ($2.2 \mu\text{Sv/h}$) を下回るまで、測定を継続する必要があること。また、台風や洪水、地滑り等、周辺環境に大きな変化があった場合は、測定を実施すること。
- (3) 労働者の被ばくの実態を適切に反映できる測定とすること

3 平均空間線量率の測定・評価について

- (1) 共通事項
 - ア 空間線量率の測定は、地上1mの高さで行うこと。
 - イ 測定器等については、作業環境測定基準第8条によること。
- (2) 空間線量率のばらつきが少ないことが見込まれる場合（特定汚染土壌等取扱業務を除く。）
 - ア 作業場の区域（当該作業場の面積が 1000m^2 を超えるときは、当該作業場を 1000m^2 以下の区域に区分したそれぞれの区域をいう。）の形状が、四角形である場合は、区域の四隅と2つの対角線の交点の計5点の空間線量率を測定し、その平均値を平均空間線量率とすること。
 - イ 作業場所が四角形でない場合は、区域の外周をほぼ4等分した点及びこれらの点により構成される四角形の2つの対角線の交点の計5点を測定し、その平均値を平均空間線量とすること。
- (3) 空間線量率のばらつきが少ないことが見込まれる場合（特定汚染土壌等取扱業務に限る。）
 - ア 作業場の区域の中で、最も線量が高いと見込まれる点の空間線量率を少なくとも3点測定し、測定結果の平均を平均空間線量率とすること。
 - イ あらかじめ除染等作業を実施し、放射性物質の濃度が高い汚染土壌等を除去してある場合は、基本的に、空間線量のばらつきが少ないと見なすことができること。
- (4) 空間線量率のばらつきが大きいことが見込まれる場合
 - ア 作業場の特定の場所に放射性物質が集中している場合その他作業場における空間線量率に著しい差が生じていると見込まれる場合にあっては、(2)の規定にかかわらず、次の式により計算することにより、平均空間線量率を計算すること。
 - イ 計算にあたっては、次の事項に留意すること。
 - ① 空間線量率が高いと見込まれる場所の付近の地点（以下「特定測定点」という。）を 1000m^2 ごとに数点測定すること。
 - ② 最も被ばく線量が多いと見込まれる代表的個人について計算すること。
 - ③ 同一場所での作業が複数日にわたる場合は、最も被ばく線量が多い作業を実施する日を想定して算定すること。

$$R = \left(\sum_{i=1}^n (B^i \times WH^i) \right) + A \times (WH - \sum_{i=1}^n (WH^i)) \div WH$$

R：平均空間線量率 ($\mu\text{Sv/h}$)

n：特定測定点の数

A：(2)により計算された平均空間線量率 ($\mu\text{Sv/h}$)

B^i ：各特定測定点における空間線量率の値とし、当該値を代入してRを計算するもの ($\mu\text{Sv/h}$)

WH^i ：各特定測定点の近隣の場所において除染等業務を行う除染等業務従事者のうち最も被ばく線量が多いと見込まれる者の当該場所における1日あたりの労働時間 (h)

WH：当該除染等業務従事者の1日の労働時間 (h)

図 3-9 平均空間線量率の測定・評価の方法（出典：除染ガイドライン）
（テキストでは最新の別紙5に差し替えました）

3.5 作業計画書の作成、周知

地質調査の業務実施にあたっては作業計画書を作成し、その内容を作業員に周知する。

作業計画書は、「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）において、除染類似作業、および同準備工に該当する作業を対象に、ガイドラインに沿って作成することとされている。

本指針素案では、地質調査業務が、地点を転々と移動しながら実施するという特性を有し、地点ごとに放射線防護の必要性や措置の内容が異なる可能性があり、作業員に対して周知すべき事項を明確にする必要があるため、除染類似作業、及び同準備工に限定せず、すべての作業を対象として、作業計画書に次の事項を示すこととする。

- ・ 作業の場所（飲食・喫煙が可能な休憩場所、汚染検査場所を含む）
- ・ 作業の方法（作業者の構成、機械等の使用方法、作業手順、作業環境等を含む）
- ・ 被ばく線量の測定方法（空間線量率、土壌放射能濃度、水中放射能濃度、粉じん濃度）
- ・ 被ばくを低減させるための措置（線量測定方法、作業短縮等の被ばく軽減方法、被ばく線量目標値の設定を含む）
- ・ 使用する機械、器具その他の設備の種類及び能力
- ・ 労働災害が発生した場合の応急の措置

作業計画書は地質調査業務全体として作成し、その一部として上記の内容が含まれているものとしてよい。また、除染作業の場合は労働基準監督署に作業届の提出を要するが、上記文書に該当する作業（地質調査業務）については必要としない。

<テキスト追記>

作業計画

作業計画は $2.5\mu\text{Sv/h}$ 以上の空間線量かつ 1万Bq/kg を超える特定汚染土壌環境において地質調査を行う場合に必要であるが、上記の通り、地質調査地点によってはこれに該当する箇所と非該当箇所が存在する可能性があるため、作業員に環境と必要な措置を明確に示す上でも、全地点の作業計画を明示し、周知することが必要と考えられる。

作業指揮者選定・作業届の提出（除染ガイドライン第3、3及び4）

$2.5\mu\text{Sv/h}$ 以上の空間線量かつ 1万Bq/kg を超える特定汚染土壌環境において地質調査を行うには、作業指揮者を定め、作業届を労働基準監督署に提出する必要がある。

作業届は除染ガイドライン添付の様式2に従い、発注単位で提出することを原則とするが、発注が離れた作業を含む場合は、作業場所ごとの提出となる。

3.6 地質調査等に従事する作業員の放射線障害防止措置

3.6.1 作業区分

地質調査作業等の実施に当たっては、通達等に沿って以下のように作業区分するが、作業箇所の環境等を十分に考慮し、放射線障害防止の観点から適切な管理を行う。

(1) 除染類似作業

除染類似作業については、「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）により、必要な措置を講じる。

地質調査等における除染類似作業に該当する作業は次のとおりと考えられる。

- ・ 上記通達中に示されている伐木、枝打ち、草刈り、表土のはぎ取り、土砂・草木・瓦礫等の除去・撤去・運搬、除去土壌・汚染廃棄物の収集・運搬・保管、屋根・外壁・コンクリート・アスファルト等の洗浄・剥ぎ取り・削り取り、汚染された土壌・工作物等の被覆等の作業
- ・ 地質調査作業等においては、現地放射線量測定ルート・機材搬入出ルート・地質踏査ルート・測量ルートなどの伐開、整地などの付帯作業が該当する
- ・ 伐開等の作業員に同行して放射線量測定や地質踏査、測量等を行う場合や、伐開されていない山野を踏査する作業は、粉じん等に対して同等の留意が必要と考えられるため、同様の防護措置を講じるものとする。
- ・ 物理探査等測線を現地に展開する作業や、地下埋設物確認の試掘作業を要する場合は、除染類似作業に該当しないと考えられるものの、作業環境に応じて必要な防護措置を講じるものとする。

(2) 除染類似作業の準備作業

「除染特別地域等における重要な生活基盤の点検、整備に従事する労働者の放射線障害防止措置について」（平成24年2月14日、厚生労働省）により、平均空間線量率が $2.5\mu\text{Sv/h}$ を超える地域において、上記の除染類似作業の準備作業として屋外での該当作業を実施する場合は、必要な被ばく線量管理を実施する。

地質調査等における除染類似作業の準備工に該当する作業は次のとおりと考えられる。

- ・ 放射線量測定、測量、地質踏査や現況踏査で、(1)に示したような粉じん等を伴う作業環境に該当しない状況で実施するもの（例えば市街地や伐開済みのルートに沿って実施するなど、粉じんの巻き上がりに対する防護の必要性が無い作業環境の場合）。

(3) その他の地質調査等作業

上記に該当若しくは類似しない地質調査等の作業については、現行の法令、通達等において特段の措置は必要としないが、特殊な調査等を実施する場合においては、個別に必要な作

業区分を行うものとする。

<テキスト追記>

現時点では、上記の除染類似作業や除染類似作業の準備作業という用語は用いず、土工として特定汚染土壌を取り扱う業務に該当するかどうかで規定される。伐開等高濃度粉じん作業に該当する可能性がある作業があることに留意。

3.6.2 放射線量に応じた作業区分ごとの作業時間・作業体制について

地質調査等の実施においては、以下に示す調査対象地の放射線量に応じた作業区分ごとの作業時間、作業体制の目安を表 3-3 に示す。

表 3-3 放射線量に応じた作業区分ごとの作業時間・作業体制について

放射線量による作業区分		①平均空間線量20mSv/y(3.8 μSv/h)を超える区域	②平均空間線量2.5 μSv/hを超える区域	③平均空間線量0.23 μSv/h以上で2.5 μSv/h以下の区域
		帰還困難区域、住居制限区域に類似	除染特別区域等に該当	除染特別区域等に該当
放射線量測定・管理		事前線量測定;必要 外部被ばく、内部被ばくの線量管理必要	事前線量測定;必要 外部被ばく、内部被ばくの線量管理必要	事前線量測定;必要 個人あるいは代表者の外部被ばく線量管理必要
除染類似作業	準備工	作業時間:6.0h/日 作業体制:2班 ・夏期 1.5h×2サイクル×2班 ・冬季 3.0h×1サイクル×2班	作業時間:6.0h/日 作業体制:2班 ・夏期 1.5h×2サイクル×2班 ・冬季 3.0h×1サイクル×2班	作業時間:7.0 h/日 作業体制:1班
	・放射線測定、測量等			
	除染類似作業			
	・伐採、搬入路仮設等			
ボーリング工		作業時間:6.0h/日 作業体制:2班 ・夏期 1.5h×2サイクル×2班 ・冬季 3.0h×1サイクル×2班	作業時間:7.0 h/日 作業体制:1班	作業時間:7.0 h/日 作業体制:1班
計測工		作業時間:6.0h/日 作業体制:2班 ・夏期 1.5h×2サイクル×2班 ・冬季 3.0h×1サイクル×2班	作業時間:7.0 h/日 作業体制:1班	作業時間:7.0 h/日 作業体制:1班

①20mSv/y=3.8 μSv/h(=屋外:8時間、屋内16時間(0.4倍の線量))

表 3-3 の目安に基づき、放射線防護に関する安全管理は、統一的な方針でばらつきが生じない運用を図ることを原則とする。

表 3-3 における放射線量区分は次の考え方による。

1) 0.23 μSv/h を下回る場合

事故由来の放射線被ばく量が年間 1 mSv 以内と換算できる線量で、除染特別地域等に該当しないレベルであり、特段の措置を講じる必要はないと考えられるため、表 3-3 には区分を示していない。

2) 0.23 μSv/h 以上 2.5 μSv/h 以下の場合

2.5 μSv/h とは、電離則第 3 条により管理区域として明示することが求められている 3 か月につき 1.3mSv (1 年間換算で 5mSv) を週 40 時間、1 年 52 週という労働時間で割り戻した 1 時間当たりの値である。事前線量測定によって、本範囲内の線量状況であ

ることが確認できた場合は、外部被ばく線量を把握しつつ通常の作業を実施する。

3) 2.5 μ Sv/h を超える場合

管理区域相当として外部被ばく、内部被ばくに対する線量管理を必須とするレベルであり、作業区分に応じて必要な防護措置を講じる。

4) 年間 20mSv (3.8 μ Sv/h) を超える場合

放射線業務に従事する労働者の被ばく限度は、5年間につき 100mSv かつ 1年間において 50mSv を超えないことと、1回あたり 1mSv 以内とすることが規定されている（電離則、除染電離則）。「警戒区域への一時立入許可基準の解釈、運用について」（平成 23 年 6 月 16 日、原子力災害対策本部）によると、1年間の積算線量が 20mSv に達するおそれがなく、屋内外の空間線量率が 3.8 μ Sv/h を下回っている場合には、装備やスクリーニング無しに区域内への立入、作業が認められるケースが示されているが、これより大きな時間当たり線量を基として防護措置の不要となるケースが示されたものは無い。3.8 μ Sv/h は、終日滞在することを前提として年間 20mSv 以内となる線量であるが、これをひとつの水準として防護措置を行い、外部被ばく、内部被ばくの防止、軽減を図るよう設定した。

地質調査員は、今後の復旧の進展につれ、警戒区域内等において複数の業務に従事する可能性があるため、特定の業務あるいは期間に被ばく線量が過度に累積するような管理体制とならないように留意する必要がある。

また、作業員に対する放射線防護措置の設定においては、次の点に留意する。

- ・ 防護服等の着用を考慮した作業性、作業の安全性を考慮する
- ・ 放射線量、熱中症対策などを考慮して作業時間、作業サイクル、班体制を最適化する（表 3-3 に示した作業体制は、実例等から示したもので、体制検討の参考である）。

<テキスト追記>

表 3-3 に示した区分等は、本資料作成時点までの事例等を参考に取りまとめたものである。放射線防護は統一的に運用することが必要であり、空間線量率に加え、調査地点が特定汚染土壌に該当するかが判断の基準となっている。

同表の①が特定汚染土壌等取扱業務、②が特定線量下業務に相当するようなイメージであるが、放射線防護の内容によって作業性に大きな制約が生じることに特に留意する必要がある。

3.6.3 作業時の放射線防護措置の内容

(1) すべての作業区分に共通に実施する事項

表 3-4 に示す事項は、警戒区域内における地質調査のすべての作業において、作業従事者に対し実施する放射線防護の措置である。

表 3-4 作業従事者に対し実施する放射線防護措置

項目	措置	備考
被ばく放射線の上限	<ul style="list-style-type: none"> ・1回当たり最大1mSv以内 ・直近1年間で20mSvを超えない 	許容限度は年間50mSv、5年で100mSv
個人線量計の携帯	<ul style="list-style-type: none"> ・2.5μSv/hを超える区域では全員が携帯し、外部被ばく、内部被ばく量を管理する ・2.5μSv/h以下では、作業リーダーのみの携帯でも良く、外部被ばく量を管理する ・0.23μSv/h未満は不要 	
集団での行動	<ul style="list-style-type: none"> ・警戒区域への入退は可能な限り集団で行う 	
情報提供、作業同意	<ul style="list-style-type: none"> ・放射線知識、放射線状況、リスク情報の提供と、当該作業場所での勤務についての書面での同意を得る 	
スクリーニング	<ul style="list-style-type: none"> ・警戒区域退出時の必要なスクリーニングの実施 	

措置の出典：「事業者が重要な生活基盤の点検・整備のために警戒区域への立入りをを行う場合に事業者が満たすことが必要な事項」（平成23年8月16日、原子力被災者生活支援チーム）

外部被ばくによる線量の測定は、作業場所の空間線量率により測定方法は異なるが、以下に示す個人線量計を用いて測定を行う。一方、内部被ばくの測定については、取り扱う汚染土壌等の事故由来放射性物質及び作業中の粉じんの濃度に応じ、以下に示す方法で実施する。

a. 外部被ばく線量は、個人線量計により測定します。

ガラスバッジ
ルクセルバッジ

数値の表示はなく
1ヶ月や3ヶ月毎に
専用の読み取り装置で
被ばく量を読み取る



電子式線量計（直読式）
（PD, APD）

作業開始前にリセット
して、数値を0にし
作業終了時に数値を
読み取る

b. 内部被ばく線量は、作業内容に応じて、下記のとおり
測定します。

	高濃度汚染土壌等 (50万Bq/kgを超える)	高濃度汚染土壌等以外 (50万Bq/kg以下)
高濃度 粉じん作業 (10mg/m ³ を超える)	3月に1回の 内部被ばく測定を行う	スクリーニングを 実施する
上記以外の作業 (10mg/m ³ 以下)	スクリーニングを 実施する	スクリーニングを 実施する（※）

※ 突発的に高い粉じんにはばく露された場合に実施

（出典：「除染等業務特別教育テキスト」厚生労働省）

図 3-10 外部被ばく線量管理に用いる機器および内部被ばく線量管理の概要

	高濃度汚染土壌等 (50万Bq/kgを超える)	高濃度汚染土壌等以外 (50万Bq/kg以下)
高濃度 粉じん作業 (10mg/m ³ を超える)	3月に1回の 内部被ばく測定を行う	スクリーニングを 実施する
上記以外の作業 (10mg/m ³ を以下)	スクリーニングを 実施する	スクリーニングを 実施する(※)

※ 突発的に高い粉じんにはばく露された場合に実施

【スクリーニング検査について】

- スクリーニングは、次のいずれかの方法によります
 - ・ 1日の作業の終了時において、防じんマスクに付着した放射性物質の表面密度を放射線測定器を用いて測定すること
 - ・ 1日の作業の終了時において、鼻腔内に付着した放射性物質を測定すること（鼻スミアテスト）
- スクリーニング検査の基準値は、防じんマスク又は鼻腔内に付着した放射性物質の表面密度について、除染等業務従事者が除染等作業により受ける内部被ばくによる線量の合計が、3月間につき1ミリシーベルトを十分下回るものとなることを確認するに足る数値としてください。目安としては以下のものがあります。
 - ・ スクリーニング検査基準値の設定のための目安として、マスク表面については10,000cpm（通常、防護係数は3を期待できるところ2と厳しい仮定を置き、マスク表面に50%の放射性物質が付着して残りの50%を吸入すると仮定して試算した場合で、0.01mSv相当）があること
 - ・ 鼻スミアテストは2次スクリーニング検査とすることを想定し、スクリーニング検査基準値設定の目安としては、1,000cpm（内部被ばく実効線量約0.03mSv相当）、10,000cpm（内部被ばく実効線量約0.3mSv相当）があること
- 測定後の措置

防じんマスクによる検査結果が基準値を超えた場合は、鼻スミアテストを実施します。

 - ・ 鼻スミアテストにより10,000cpmを超えた場合は、3月以内ごとに1回、内部被ばく測定を実施してください。なお、医学的に妊娠可能な女性にあっては、鼻スミアテストの基準値を超えた場合は、直ちに内部被ばく測定を実施してください。
 - ・ 鼻スミアテストにより、1,000cpmを超えて10,000cpm以下の場合は、その結果を記録し、1,000cpmを超えることが数回以上あった場合は、3月以内ごとに1回内部被ばくを実施してください。
- 防じんマスクの表面密度の検査にあたっては、防じんマスクの装着が悪い場合は表面密度が低くなる傾向があるため、同様の作業を行っていた労働者の中で特定の労働者の表面密度が他の労働者と比較して大幅に低い場合は、当該労働者に対し、マスクの装着方法を再指導してください。

（出典：「除染等業務特別教育テキスト」厚生労働省）

図 3-11 スクリーニングの実施方法

(2) 除染類似作業・除染類似作業の準備作業に対して必要な事項（何れもガイドラインに準拠する事項）

項目	除染ガイドラインの該当項目	備考
被ばく線量管理	第3の1：基本原則 第3の2：線量の測定 第3の3：被ばく線量限度 第3の4：線量の測定結果の記録等	* ）除染類似作業の準備作業については、本項目のみ必要とする
被ばく低減のための措置	第4の1：事前調査 第4の2：作業計画の策定とそれに基づく作業 第4の3：作業指揮者 （除外項目）第4の4：作業届の提出 第4の5：医師による診察等	3.4 参照 3.5 参照
汚染拡大防止、内部被ばく防止のための措置	第5の1：粉じんの発散の抑制 第5の2：廃棄物収集等業務を行う際の容器の使用、保管の場合の措置 第5の3：汚染検査の実施（除染類似作業に従事した者を対象） 第5の4：汚染を防止するための措置 第5の5：身体・内部汚染の防止	3.6 参照
必要項目の教育	第6の1：作業指揮者に対する教育 第6の2：除染等業務従事者に対する特別の教育 第6の3：その他必要な者に対する教育等	3.8 参照
特殊健康診断等健康管理措置の実施	第7の1：特殊健康診断 第7の2：一般健康診断 第7の3：健康診断の結果についての事後措置等 第7の4：記録等の引渡等	*）前年の実効線量が5mSvを超えず、当年も5mSvを超える恐れがない場合は、特殊健康診断に係る検査を医師が必要と認めない場合実施しなくてよい
安全衛生管理体制の構築	第8の1：元方事業者による安全衛生管理体制の確立 第8の2：元方事業者による被ばく状況の一元管理 第8の3：除染等事業者における安全衛生管理体制 第8の4：東電福島第一原発緊急作業従事者に対する健康保持増進の措置等	3.10 参照 第8の4は改正除染電離則で追加

<テキスト追記>

現時点では特定線量下業務に該当する条件下では特定線量ガイドライン、特定汚染土壌取扱業務においては除染ガイドラインに準拠して地質調査を実施することになる。上記の表は除染ガイドラインに該当する項目である。

(3) 作業員の保護具・作業服

3.6.2 に示した作業区分、放射線量区分に応じて、作業員は適切な保護具、作業服を着用する。

除染作業においては、図 3-12 の区分で保護具等を選択しているの、作業環境に応じて適切に選択する。

また、汚染の拡大防止のため、足カバーを用いる場合があるが、作業によっては滑りやすいなど安全性に影響することもあるため、その場合は長靴等の履き替えにより対処する方法もある。この場合長靴の洗浄など、必要な措置にも留意する。

	高濃度汚染等 (50万Bq/kgを超える)	高濃度汚染等以外 (50万Bq/kg以下)
高濃度 粉じん作業 (10mg/m ³ を超える)	長袖の衣類の上に全身化学防護服(例:密閉型タイベックスーツ)、ゴム手袋(綿手袋と二重)、ゴム長靴	長袖の衣類、綿手袋、ゴム長靴
上記以外の作業 (10mg/m ³ 以下)	長袖の衣類、ゴム手袋(綿手袋と二重)、ゴム長靴	長袖の衣類、綿手袋、ゴム長靴

	高濃度汚染等 (50万Bq/kgを超える)	高濃度汚染等以外 (50万Bq/kg以下)
高濃度 粉じん作業 (10mg/m ³ を超える)	捕集効率 95%以上のもの	捕集効率 80%以上のもの
上記以外の作業 (10mg/m ³ 以下)	捕集効率 80%以上のもの	捕集効率 80%以上のもの (※)



(出典:「除染等業務特別教育テキスト」厚生労働省)

図 3-12 作業員の着用する保護具・作業服

除染ガイドラインによると、高濃度粉じん作業かつ高濃度汚染土壌の状態にあつては、防塵マスクが全く使用されない無防備な状況を想定した場合、内部被ばく実効線量が 1 mSv/y を超える可能性がある。高濃度粉じん作業に該当するかどうかは、除染ガイドラインにより次のとおり判断する。

- ① 土壌等のはぎ取り、アスファルト・コンクリートの表面研削・はつり、除草作業、除去土壌等の袋詰め、建築・工作物の解体等を乾燥した状態で行う場合は、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えるとみなす（除染ガイドライン第3の2の(5)のAに記載）。
- ② ①にかかわらず、作業中に粉じん濃度の測定を行った場合は、その測定結果によって高濃度粉じん作業に該当するかどうか判断する。測定による判断方法は下図に示す。

注) ボーリングマシンには粉じん発生源となるエンジンが搭載されているが、粉じん作業として規制を受ける作業ではないため、高濃度粉じん作業には該当しないが、排気口の向きに留意し、周囲の粉じん等の巻き上げ防止に留意する。また、地形的に突風が起きやすいなど突発的に高濃度の粉じん発生が想定される場合には、サージカルマスクの着用などの予防措置を行うことが望ましい。

別紙3 高濃度粉じん作業に該当するかの判断方法
<p>1 目的</p> <p>高濃度粉じん作業の判断は、事業者が、作業中に高濃度粉じんの下限値である $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超える粉じん濃度が発生しているかどうかを知り、内部被ばくの線量管理のために必要となる測定方法を決定するためのものであること。</p> <p>2 基本的考え方</p> <p>(1) 高濃度粉じんの下限値である $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えているかどうかを判断できればよく、厳密な測定ではなく、簡易な測定で足りること。</p> <p>(2) 測定は、専門の測定業者に委託して実施することが望ましいこと。</p> <p>3 測定の方法</p> <p>(1) 高濃度粉じん作業の判定は、作業中に、個人サンプラーを用いるか、作業者の近傍で、粉じん作業中に、原則としてデジタル粉じん計による相対濃度指示方法によること。</p> <p>(2) 測定の方法は、以下によること。</p> <p>ア 粉じん作業を実施している間、粉じん作業に従事する労働者の作業に支障を来さない程度に近い所（風下）でデジタル粉じん計（例：LD-5）により、2～3分間程度、相対濃度(cpm)の測定を行うこと。</p> <p>イ アの相対濃度測定は、粉じん作業に従事する者の全員について行うことが望ましいが、同様の作業を数メートル以内で行う労働者が複数いる場合は、そのうちの代表者について行えば足りること。</p> <p>ウ アの簡易測定の結果、最も高い相対濃度(cpm)を示した労働者について、作業に支障を来さない程度に近い所（風下）において、デジタル粉じん計とインハラブ粉じん濃度測定器を並行に設置し、10分以上の継続した時間で測定を行い、質量濃度変換係数を求めること。</p> <p>① 粉じん濃度測定の対象粒径は、気中から鼻孔または口を通して吸引されるインハラブ粉じん（吸引性粉じん、粒径 $100\mu\text{m}$、50%cut）を測定対象とすること。</p> <p>② インハラブ粉じんは、オープンフェイス型サンプラーを用い、捕集ろ紙の面速を $19\text{ cm}/\text{s}$ で測定すること。</p> <p>③ 分粒装置の粒径と、測定位置以外については、作業環境測定基準第2条によること。</p> <p>(3) ウの結果求められた質量濃度変換係数を用いて、アの相対濃度測定から粉じん濃度(mg/m^3)を算定し、測定結果のうち最も高い値が $10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えている場合は、同一の粉じん作業を行う労働者全員について、$10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えていると判断すること。</p>

図 3-13 高濃度粉じん作業に該当するかの判断方法（出典：除染ガイドライン）

(4) ボーリング地点の防護措置

ボーリング地点は、3.4に示したように着手前の段階で放射線量を把握する。

放射線量が高い(2.5 μ Sv/h以上)場合は、以下の措置によって後続する作業における作業員の放射線被ばく量の低減、並びに機材への付着線量の軽減を図るものとする。

- ・ 搬入、搬出、給水等のルートについては、幅の余裕をもって伐開作業を行い、樹木や草木との人や機材の接触による汚染や粉じんの発生を防ぐものとする。
- ・ ボーリング地点は、周辺地形から降雨等によって集水の影響を受けにくい箇所をできるだけ選定し、これにより難しい場合は、流入防止のため土嚢等を配置するなどによって汚染された土壌や落葉等が集積しないように留意する。
- ・ ボーリング地点は、機材置き場も含めて汚染された表土の除去を行い、地面からの線量を軽減する。
- ・ 表土の剥ぎ取り深度は、事前調査の被ばく線量の測定(土壌放射能濃度)によって判断された厚さ(5~10cm程度を想定)とし、全体を整地して作業スペースとしての安全性を確保する。周囲より低くなる恐れがあるため排水にも配慮する。
- ・ 作業箇所に近接する樹木がある場合は、枝払いを行いロッド等の機材や作業員が接触しないように空間スペースを確保する。
- ・ 除去した表土や伐開した枝葉等は、いわゆるフレコンバッグ等に詰めて影響のない場所に仮置きする(ボーリング作業終了後、現地復旧に使用する)。

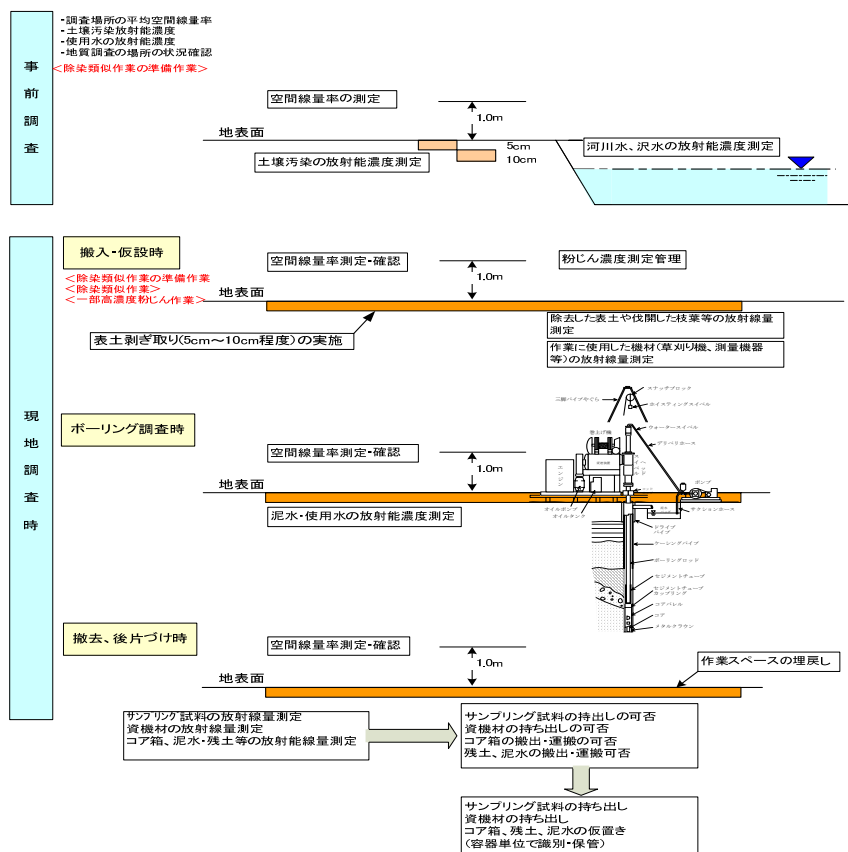


図 3-14 ボーリング地点毎の測定フロー図

3.6.4 休憩施設の設置

休憩場所は、除染ガイドラインに従い以下の事項に準拠したものとする。

- 1) 飲食場所は、原則として、車内等、外気から遮断された環境とすること。これが確保できない場合、以下の要件を満たす場所で飲食を行うこと。喫煙については、屋外であって、以下の要件を満たす場所で行うこと。
 - ① 高濃度の土壌等が近傍にないこと。
 - ② 粉じんの吸引を防止するため、休憩は一斉にとることとし、作業中断後、20分間程度、飲食・喫煙をしないこと。
 - ③ 作業場所の風上であること。風上方向に移動できない場合、少なくとも風下方向に移動しないこと。
- 2) 飲食・喫煙を行う前に、手袋、防じんマスク等、汚染された装具を外した上で、手を洗う等の除染措置を講ずること。高濃度汚染土壌等を取り扱った場合は、飲食前に身体等の汚染検査を行うこと。
- 3) 作業中に使用したマスクは、飲食・喫煙中に放射性微粒子が内面に付着しないように保管するか、廃棄する（廃棄する前に、スクリーニング検査のために、マスク表面の事故由来放射性物質の表面密度を測定する）こと。
- 4) 作業中の水分補給については、熱中症予防等のためやむを得ない場合に限るものとし、作業場所の風上に移動した上で、手袋を脱ぐ等の汚染防止措置を行った上で行うこと。

現地視察等における休憩施設としては、ワンボックスカーなど必要なスペースが確保できるものを用いる。一方、現場作業の場合は、以下に示すユニットハウスを原則設置することとする。以下にユニットハウスの例を示す。

【ユニットハウス等を利用した休憩施設の例】

現地にユニットハウス等を利用して休憩施設を設ける場合、以下のような施設とすることが考えられる。

- ・ 休憩施設は、駐車場等も含め、十分なスペースを確保する。
- ・ 放射線量を確認の上、線量が十分に低い場所を選定する。
- ・ 必要に応じて除染や除草、敷き砂利などの措置を講じる。
- ・ ユニットハウスは2棟用意し、1棟は作業時に着用していた衣類等の着替えや洗顔、手洗いなどが行えるスペースとする。
- ・ もう1棟は、クリーンスペースとして冷暖房を完備し、休憩、飲食、喫煙等が可能なスペースを配置する。
- ・ ユニットハウスに隣接して仮設トイレを置く。

- ・ 休憩終了後は、クリーンスペースで新しい防護服等に着替える。
- ・ 着用後廃棄する防護服等は、敷地内仮保管スペースに一度集約し、その後処分を行う。
- ・ 熱中症その他の負傷に対する応急備品を用意する。
- ・ 熱中症応急処置用の氷、冷水、その他飲食物の保管のため冷蔵庫等を設置する。
- ・ 緊急時の連絡や情報収集のため、携帯電話、インターネット等の手段を確保する。
- ・ 以上の設備を稼働させる電源を確保する。

3.6.5 汚染検査場所の設置

汚染検査場所を設ける場合は、除染ガイドラインに従い以下の諸事項に準拠したものとす
る。

- 1) 除染等事業者は、除染等業務の作業場所又はその近隣の場所に汚染検査場所を設けること。この場合、汚染検査場所は、除染等事業者が除染等業務を請け負った場所とそれ以外の場所の当該境界に設置することを原則とするが、地形等などのため、これが困難な場合は、境界の近傍に設置すること。
- 2) 上記にかかわらず、一つの除染等事業者が複数の作業場所での除染等業務を請け負った場合、密閉された車両で移動する等、作業場所から汚染検査場所へ移動する間に汚染された労働者や物品による汚染拡大を防ぐ措置が講じられている場合は、複数の作業場所を担当する集約汚染検査場所を任意の場所に設けることができること。複数の除染事業者が共同で集約汚染検査場所を設ける場合、発注者が設置した汚染検査場所を利用する場合も同様とすること。
- 3) 汚染検査場所には、汚染検査のための放射線測定機器を備え付けるほか、洗浄設備等除染のための設備、汚染土壌等又は除去土壌若しくは汚染廃棄物の一時保管のための設備を設けること。汚染検査場所は屋外であっても差し支えないが、汚染拡大防止のためテント等により覆われていること。

【汚染検査場所の設置の考え方】

地質調査作業は、複数のチームが同時に別の調査地点で稼働したり、短期間に地点を移動して行う作業という特性があるため、汚染検査場所は調査範囲の全体配置とスクリーニング施設へのアクセスを考慮して、1ないし2か所程度設置することが適当と考えられる。

なお、調査実施時点において利用可能な他機関等の検査場所があれば、これを利用することも考慮する。

地質調査業務において独自に設置する場合は次の事項に留意する。

- ・ 駐車スペース、洗浄スペース、汚染検査スペースおよび汚染廃棄物の一時保管のための設備が設けられる場所を借用することが望ましい。
- ・ 検査場所管理のため、建屋の借用もしくはテント等の仮設も可能である場所とすることが望ましい。
- ・ 設備として、資機材の線量確認用の放射線測定器、高圧水洗浄機、洗濯機等を設置し、洗浄等に要する水の確保も行う必要がある。
- ・ 搬出する資機材等の線量を確認し、必要に応じて洗浄、再測定を行う。洗浄等は設定した区画で行う。
- ・ 搬出するボーリング資機材、車両等の洗浄方法としては、できる限り水の使用を控えるため草や泥を濡れたウエスやブラシ等で先に取り除き、除去できなかった汚染

物質に対しては、高圧水による洗浄で除染を行うことが望ましい。

- 洗浄にあたる作業員は、洗浄水を浴びないように合羽等を着用するものとし、必要な着替えスペース等を確保する必要がある。
- 洗浄に使用した水の処理については、地権者、関係機関等と同意した方法とする必要がある。

身体及び装具の汚染の状態の検査並びに汚染の除去の方法は以下のとおりである

(1) 作業場所から退出する場合の汚染検査

- 作業場所から退出する場合には、必ず、作業場かその近隣の場所に設けられた汚染検査場所で、汚染検査を行ってください。
汚染検査場所は、複数の事業者が共同で設けていることもあります。
 - 汚染検査の対象となるのは、次のとおりです。
 - ・ 身体
 - ・ 衣服や履物、作業衣や保護具等の装具
 - 汚染検査の結果、40Bq/cm² (≒13,000cpm) を超える汚染が見つかった場合には、次の措置を講じます。
 - ・ 身体の汚染については、40Bq/cm² (≒13,000cpm) 以下になるまで良く水で洗浄してください。
 - ・ 装具の汚染については、すぐに脱ぎ、または取り外してください。
- ※ 所定の措置を講じても汚染がなくなる場合には、作業指揮者の指示にしてください。

(2) 作業場所から持ち出す物品の汚染検査

- 除染等事業者は、汚染検査場所において、作業場所から持ち出す物品について、持ち出しの際に、その汚染の状況を検査してください。ただし、容器に入れる又はビニールシートで覆う等除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出することを防止するため必要な措置を講じた上で、他の除染等作業を行う作業場所に運搬する場合は、その限りではありません。
- 除染等事業者は、この検査において、当該物品が汚染限度を超えて汚染されていると認められるときは、その物品を持ち出してはなりません。ただし、容器に入れる又はビニールシートで覆う等除去土壌又は汚染廃棄物が飛散、流出することを防止するため必要な措置を講じた上で、汚染除去施設、廃棄施設又は他の除染等業務の作業場所まで運搬する場合はその限りではありません。
- 車両については、タイヤ等地面に直接触れる部分について、汚染検査所で除染を行ってスクリーニング基準を下回っても、その後の運行経路で再度汚染される可能性があるため、タイヤ等地面に直接触れる部分については、汚染検査を行う必要はありません。なお、車内、荷台等、タイヤ等以外の部分については、汚染検査の結果、汚染限度を超えている部分について、除染を行う必要があります。
- 除去土壌、汚染廃棄物を運搬したトラック等については、除去土壌等を荷下ろしした場所において、荷台等の除染及び汚染検査を行うことが望ましいものですが、それが困難な場合、ビニールシートで包む等、荷台等から除去土壌等が飛散・流出することを防止した上で再度汚染検査場所に戻り、そこで汚染検査及び除染を行ってください。

(3) 汚染の測定方法

表面線量率 (cpm) を測定できるGM計数管を用いて測定し、13,000cpmを超えていないかを確認します。

図 3-15 身体及び汚染の状態の検査並びに汚染の除去の方法

(出典：「除染等業務特別教育テキスト」厚生労働省)

3.7 使用する資機材等に講じる措置

地質調査に使用する資機材等については、表 3-5 に示すような放射線防護措置を考慮し、基本的に持ち込んだ資機材はすべて安全に搬出することを原則に運用管理する必要がある。

表 3-5 (1) 必要な資機材の種類と講じる措置、技術者・資機材の搬入出方法、調査に必要な用水等の確保における対応方法

項目	対応方法	根拠
ボーリングマシン・ポンプ その他機材	調査終了後搬出することを前提として、管理・運用を行う。 マシンの据え付け箇所およびロッド等資機材の置き場をはじめ、ボーリング作業に使用する作業範囲は、線量を確認の上、必要な除草、表土剥ぎ、整地などの事前作業（作業員は防護服着用）を行い、調査実施中の汚染影響を極力排除する。 機材の汚染状況は定期的に確認を行い、作業員の安全確保と機材の保全に反映を図る。 足場板などの木材は、放射性物質が付着しやすいため、取り扱いに留意する。	事例
伐採等作業	測量やボーリング地点への搬入ルートの設定のため、伐採作業が必要である。 伐採作業は「除染類似作業」に該当するのでガイドラインに定める被ばく線量管理、被ばく低減措置、汚染拡大・内部被ばく防止措置、労働者教育および健康管理措置を実施するものとする。また、伐採作業は高濃度粉じん作業に該当するものとして、必要な防護措置をとる。 伐採作業に使用する機材は、GM サーベイメータを用いて汚染状況を計測し、必要に応じて洗浄を行い、持ち出しの可否を判断する。	ガイドライン
測量	測量作業は「除染類似作業」に該当すると考えられるため、ガイドラインに定める被ばく線量管理、被ばく低減措置、汚染拡大・内部被ばく防止措置、労働者教育および健康管理措置を実施する。 測量機材は、持ち込みにあたって可能な範囲で汚染防護措置を講じて使用し、GM サーベイメータを用いて汚染状況を計測して持ち出しの可否を判断する。	ガイドライン
仮設資材	モノレール等ボーリング資材搬入出に仮設資材が必要な場合、伐採作業など「除染類似作業」に該当する作業についてガイドラインに定める被ばく線量管理、被ばく低減措置、汚染拡大・内部被ばく防止措置、労働者教育および健康管理措置を実施するものとする。 仮設資材は汚染状況を計測して、持ち出しの可否を判断する。	ガイドライン

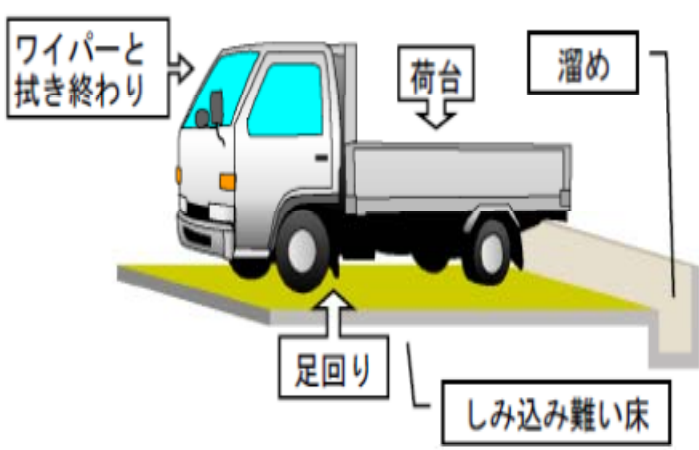
表 3-5 (2) 必要な資機材の種類と講じる措置、技術者・資機材の搬入出方法、調査に必要な用水等の確保における対応方法

項目	対応方法	根拠
搬入・搬出方法	<p>警戒区域等の立入に当たっては、使用する車両の届出も要することから、資機材の搬入出用車両と、技術者の移動用の車両は、必要台数を限定し、固定的に運用するものとし、これらの車両に対しては座席その他に必要な養生を行って使用する。</p> <p>車両の汚染状況については定期的に確認し、汚染が進行、蓄積する状況によって適切な管理を行い、洗浄その他の対応を行うこととする。なお、レンタカーなどを使用する場合は、返却時の汚染管理基準を事前に確認する必要がある。</p> <p>資機材及び車両の搬出方法は、原則として除染特別教育テキスト（厚生労働省）に示されている「機材の洗浄方法」に準拠する。</p> <p>資機材及び車両の洗浄等は設定した区画で行い、できる限り水の使用を控えるため、草や泥をウエスやブラシ等で先に取り除き、除去できなかった汚染物質に対しては、高压水による洗浄で除染する。</p>	ガイドライン事例
通勤方法	原則、宿泊施設よりスクリーニング会場を經由し現地まで車通勤とする。	実際の事例を勘案
仮囲い	線量測定により高線量が確認された場合は、仮囲いによって被ばく低減措置を講じることも考慮する。	実際の事例を勘案
水供給	<p>調査に使用する用水等については、できるだけ調査地に近い箇所、給水可能な施設を選定することを基本とする。</p> <p>現地で、沢水などをポンプで給水することが必要な場合は、給水経路の放射線量や、ポンプ設置個所の底泥などの放射線量を事前に確認し、底泥を巻き上げた場合の線量の影響などを考慮し、敷設ホース等の防護など配慮すべき事項を定めて人員及び資機材の汚染防止にあたることを原則とするが、これまで沢水を利用した事例が無い場合、現地状況に応じて可否、方法を検討する必要がある。</p>	実際の事例を勘案
コア観察	原則、ボーリング実施時の作業時間内に現地にて実施する。	実際の事例を勘案
コア保管	コア箱に収納した試料については、仮置き場所もしくは保管施設の設置などを検討する必要がある。	実際の事例を勘案

表 3-5 (3) 必要な資機材の種類と講じる措置、技術者・資機材の搬入出方法、調査に必要な用水等の確保における対応方法

地下水水質	地下水などについては、線量測定によって、そのまま搬出可能かを確認する必要がある。	実際の事例を 勘案
地下水位等モニタリング	自動記録水位計を使用し、観測に立ち入る回数を少なくする方法を検討する必要がある。 水位計は観測孔の中に収納するなど、汚染物質の付着を極力抑えられる構造を考慮する必要がある。	
孔内試験	被ばく低減措置を講じ、線量測定によって、そのまま搬出可能かを確認する必要がある。	実際の事例を 勘案
サンプリング試料	サンプリングした試料などについては、線量測定によって、そのまま搬出可能かを確認する必要がある。	実際の事例を 勘案
泥水、残土処分	泥水バックは周囲の表土を剥ぎ取り、周囲から水が流入しにくい構造とすることを検討する必要がある。 作業終了後の泥水、スライムは原則土のう等に集積し、自然浸透、自然乾燥を行い、極力脱水状態で密封できる容器に収納し、線量確認により(梱包容器から 1m の距離での線量率(1cm 線量相当)が $0.1 \mu\text{Sv/h}$ を超えないこと)、搬出できることを確認する必要があるが、その後の処理を含めどのように扱うべきか、あらかじめ検討する必要がある。	
検尺立会	現地作業の中断が発生しないよう調整、協議する必要がある。	実際の事例を 勘案
天候	雨天時はアノラック(合羽)を着用する必要がある。	実際の事例を 勘案

図 3-16 は「除染特別教育テキスト」（厚生労働省）に示されている機材の洗浄方法に関する記載である。既往の事例から、ボーリングマシン等の掘進機材についても高圧水による洗浄で持ち出しが可能ではないかと想定される。油分の多いワイヤや、足場板等土砂が付着しやすい部材があるため、使用場所の表土剥ぎ取りや作業途上での入念な線量確認、洗浄を行うことが肝要である。

<p>■ 除染作業に使用した機器や道具、衣類は、早い時期に洗浄・清掃しておいてください。 ※ 泥は、乾燥すると落ちにくくなります。</p> <p>■ 泥・草などを洗い落とす区画を決めておくと、再汚染や汚染拡大の抑制に有効です。 ※ 特に、大量の泥・土が付着する建設機械や車両の洗浄。</p>  <p>※ 油汚れがあると、そこに汚染が残りやすいので注意してください。 ※ 効果的なのはスチーム洗浄ですが、ブラシと洗剤によるこすり洗いでも十分です。</p>
図 3-16 道具および車両の洗浄について

3.8 特別教育等の実施

作業関係者に対しては、現地作業に先立ち次のような特別教育を実施する必要がある。

1) 作業指揮者

表 3-6 作業指揮者が受講する特別教育

科目	範囲	時間
作業の方法の決定及び除染等業務従事者の配置に関すること	① 放射線測定機器の構造及び取扱方法	2 時間
	② 事前調査の方法	30 分
	③ 作業計画の策定	
	④ 作業手順の作成	
除染等業務従事者に対する指揮の方法に関すること	① 作業前点検、作業前打ち合わせ等の指揮及び教育の方法 ② 作業中における指示の方法 ③ 保護具の適切な使用に係る指導方法	2 時間
異常時における措置に関すること	① 労働災害が発生した場合の応急の措置 ② 病院への搬送等の方法	1 時間

2) 労働者

表 3-7 労働者が受講する特別教育（学科教育）

科目	範囲	時間
電離放射線の生体に与える影響及び被ばく線量の管理の方法に関する知識	除染等業務（平均空間線量率が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 以下の場所においてのみ特定汚染土壌等を取り扱う業務を除く。）を行う者にあつては、次に掲げるもの ① 電離放射線の種類及び性質 ② 電離放射線が生体の細胞、組織、器官及び全身に与える影響 ③ 被ばく限度及び被ばく線量測定の方法 ④ 被ばく線量測定の結果の確認及び記録等の方法	1 時間
	平均空間線量率が $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 以下の場所においてのみ特定汚染土壌等取扱業務を行う者にあつては、次に掲げるもの ① 電離放射線の種類及び性質 ② 電離放射線が生体の細胞、組織、器官及び全身に与える影響 ③ 被ばく限度	1 時間
除染等作業の方法に関する知識	土壌等の除染等の業務を行う者 ① 土壌等の除染等の業務に係る作業の方法及び順序 ② 放射線測定の方法 ③ 外部放射線による線量当量率の監視の方法 ④ 汚染防止措置の方法 ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去の方法 ⑥ 保護具の性能及び使用方法 ⑦ 異常な事態が発生した場合における応急の措置の方法	1 時間
	除去土壌の収集、運搬又は保管に係る業務（以下「除去土壌の収集等に係る業務」という。）を行う者 ① 除去土壌の収集等に係る業務に係る作業の方法及び順序 ② 放射線測定の方法 ③ 外部放射線による線量当量率の監視の方法 ④ 汚染防止措置の方法	1 時間

	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去の方法 ⑥ 保護具の性能及び使用方法 ⑦ 異常な事態が発生した場合における応急の措置の方法 	
	<p>汚染廃棄物の収集、運搬又は保管に係る業務（以下「汚染廃棄物の収集等に係る業務」という。）を行う者</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 汚染廃棄物の収集等に係る業務に係る作業の方法及び順序 ② 放射線測定の方法 ③ 外部放射線による線量当量率の監視の方法 ④ 汚染防止措置の方法 ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去の方法 ⑥ 保護具の性能及び使用方法 ⑦ 異常な事態が発生した場合における応急の措置の方法 	1時間
	<p>平均空間線量率が$2.5\mu\text{Sv/h}$を超える場所において特定汚染土壌等を取り扱う業務を行う者</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 特定汚染土壌等を取り扱う業務（以下「特定汚染土壌等取扱業務」という。）に係る作業の方法及び順序 ② 放射線測定の方法 ③ 外部放射線による線量当量率の監視の方法 ④ 汚染防止措置の方法 ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去の方法 ⑥ 保護具の性能及び使用方法 ⑦ 異常な事態が発生した場合における応急の措置の方法 	1時間
	<p>平均空間線量率が$2.5\mu\text{Sv/h}$以下の場所においてのみ特定汚染土壌等取扱業務を行う者</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 特定汚染土壌等取扱業務に係る作業の方法及び順序 ② 放射線測定の方法 ③ 汚染防止措置の方法 ④ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去の方法 ⑤ 保護具の性能及び使用方法 ⑥ 異常な事態が発生した場合における応急の措置の方法 	1時間
除染等作業に使用する機械等の構造及び取扱いの方法	<p>土壌等の除染等の業務を行う者</p> <p>土壌等の除染等の業務に係る作業に使用する機械等の構造及び取扱いの方法</p>	1時間
に関する知識（特定汚染土壌等取扱業務に労働者を就	<p>除去土壌の収集等に係る業務を行う者</p> <p>除去土壌の収集等に係る業務に係る作業に使用する機械等の構造及び取扱いの方法</p>	1時間
かせるときは、機械等の名称及び用途に関する知識に限る。）	<p>汚染廃棄物の収集等に係る業務を行う者</p> <p>汚染廃棄物の収集等に係る業務に係る作業に使用する機械等の構造及び取扱いの方法</p> <p>特定汚染土壌等取扱業務を行う者にあつては、当該業務に係る作業に使用する機械等の名称及び用途</p>	1時間 30分
関係法令	<p>労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則及び除染電離則中の関係条項</p>	1時間

表 3-7 その2 労働者が受講する特別教育（実技教育）

除染等作業の方法及び使用する機械等の取扱い(特定汚染土壌等取扱業務に労働者を就かせるときは、除染等作業の方法に限る。)	土壌等の除染等の業務を行う者 ① 土壌等の除染等の業務に係る作業 ② 放射線測定器の取扱い ③ 外部放射線による線量当量率の監視 ④ 汚染防止措置 ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去 ⑥ 保護具の取扱い ⑦ 土壌等の除染等の業務に係る作業に使用する機械等の取扱い	1時間 30分
	除去土壌の収集等に係る業務を行う者 ① 除去土壌の収集等に係る業務に係る作業 ② 放射線測定器の取扱い ③ 外部放射線による線量当量率の監視 ④ 汚染防止措置 ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去 ⑥ 保護具の取扱い ⑦ 除去土壌の収集等に係る業務に係る作業に使用する機械等の取扱い	1時間 30分
	汚染廃棄物の収集等に係る業務を行う者 ① 汚染廃棄物の収集等に係る業務に係る作業 ② 放射線測定器の取扱い ③ 外部放射線による線量当量率の監視 ④ 汚染防止措置 ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去 ⑥ 保護具の取扱い ⑦ 汚染廃棄物の収集等に係る業務に係る作業に使用する機械等の取扱い	1時間 30分
	平均空間線量率が2.5μSv/hを超える場所において特定汚染土壌等取扱業務を行う者 ① 特定汚染土壌等取扱業務に係る作業 ② 放射線測定器の取扱い ③ 外部放射線による線量当量率の監視 ④ 汚染防止措置 ⑤ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去 ⑥ 保護具の取扱い	1時間
	平均空間線量率が2.5μSv/h以下の場所においてのみ特定汚染土壌等取扱業務を行う者 ① 特定汚染土壌等取扱業務に係る作業 ② 放射線測定器の取扱い ③ 汚染防止措置 ④ 身体等の汚染の状態の検査及び汚染の除去 ⑤ 保護具の取扱い	1時間

<コメント追記>

上記の表は改正除染電離則に準拠したものに変更済み

3) 作業指揮者・労働者共通

熱中症対策に関して、次の事項の労働安全衛生教育を実施する必要がある。

- ①熱中症の症状
- ②熱中症の予防方法
- ③緊急時の救急処置
- ④熱中症の事例

3.9 安全対策

地質調査において一般に必要な安全対策に加え、以下の事項に留意すること。

3.9.1 熱中症予防対策

夏季における地質調査作業、特に防護装備を着用しての作業においては、熱中症に対して、十分な対策を実施する。熱中症対策は、平成21年6月19日付け基発第0619001号「職場における熱中症の予防について」（厚生省労働基準局）に準拠する。

(1) 暑さ指数（WBGT値）による熱中症危険性の把握

暑さ指数による熱中症危険性を以下のように把握する。

現場指揮者は「熱中症指数計」を携帯し、作業員に対策を周知し、作業員の状況を逐次把握しつつ、熱中症の防止に当たるものとする。（以下の図には厚生労働省資料を使用）

表2・身体作業強度等に応じたWBGT基準値

区分	身体作業強度(代謝率レベル)の例	WBGT基準値			
		熱に順化している人(℃)		熱に順化していない人(℃)	
0 安静	・ 安静	33		32	
1 低代謝率	・ 楽な座位 ・ 軽い手作業(書く、タイピング、描く、縫う、簿記) ・ 手及び腕の作業(小さいペンチツール、点検、組み立てや軽い材料の区分け) ・ 腕と足の作業(普通の状態での乗り物の運転、足のスイッチやペダルの操作) ・ 立位 ・ ドリル(小さい部分) ・ フライス盤(小さい部分) ・ コイル巻き ・ 小さい電気巻き ・ 小さい力の道具の機械 ・ ちよつとした歩き(速さ3.5km/h)	30		29	
2 中程度代謝率	・ 継続した頭と腕の作業(くぎ打ち、盛土) ・ 腕と脚の作業(トラックのオフロード操縦、トラクター及び建設車両) ・ 腕と胸体の作業(空気ハンマーの作業、トラクター組立て、しっくい塗り、中くらいの重さの材料を断続的に持つ作業、草むしり、草掘り、果物や野菜を摘む) ・ 軽量の荷車や手押し車を押し引きしたりする ・ 3.5~5.5km/hの速さで歩く ・ 鍛造	28		26	
3 高代謝率	・ 強度の腕と胸体の作業 ・ 重い材料を運ぶ ・ シヤベルを使う ・ 大ハンマー作業 ・ のこぎりをひく ・ 草刈り ・ 掘る ・ 硬い木にかんなをかけたりのみで彫る ・ 5.5~7.5km/hの速さで歩く ・ 重い荷物の荷車や手押し車を押し引きしたりする ・ 鋤物を削る ・ コンクリートブロックを積む	気流を感じないとき	気流を感じる	気流を感じないとき	気流を感じる
4 極高代謝率	・ 最大速度の速さでもとても激しい活動 ・ おのを振るう ・ 激しくシヤベルを使ったり掘ったりする ・ 階段を登る、走る、7km/hより速く歩く	25	26	22	23
		23	25	18	20

※ 本表は、日本工業規格Z8504(人間工学—WBGT(湿球黒球温度)指数に基づく作業者の熱ストレスの評価—暑熱環境) 附属書A「WBGT熱ストレス指数の基準値表」を基に、同表に示す代謝率レベルを具体的な例に置き換えて作成したものです。
 ※ 熱に順化していない人とは、「作業する前の週に毎日熱にばく露されていなかった人」のことをいいます。

表3・衣類の組合わせによりWBGT値に加えるべき補正值

下記の衣類を着用して作業を行う場合にあっては、算出されたWBGT値に、各補正值を加えてください。

衣服の種類	作業服(長袖シャツとズボン)	布(織物)製つなぎ服	二層の布(織物)製服	SMSポリプロピレン製つなぎ服	ポリオレフィン布製つなぎ服	限定用途の蒸気不浸透性つなぎ服
WBGT値に加えるべき補正值(℃)	0	0	3	0.5	1	11

※ 補正值は、一般にレベルAと呼ばれる完全な不浸透性防護服に使用しないでください。
 ※ 重ね着の場合に、個々の補正值を加えて全体の補正值とすることはできません。

図 3-17 (1) 熱中症危険性把握の方法 (厚生労働省)

表4・WBGT値と気温、相対湿度との関係

		相対湿度(%)																	
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
気温(°C)(乾球温度)	40	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	
	39	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
	38	28	28	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	42	
	37	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40	41	
	36	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38	39	39	
	35	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	38	38	
	34	25	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	36	37	37	
	33	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36	
	32	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33	34	34	35	
	31	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	33	34	
	30	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	30	31	32	32	33	
	29	21	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	29	29	30	31	31	32	
	28	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	
	27	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	
	26	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	
	25	18	18	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	
	24	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	
	23	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	
22	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25		
21	15	15	16	16	17	17	18	19	19	20	20	21	21	22	23	23	24		

WBGT値	注意 25°C未満	警戒 25°C～28°C	嚴重警戒 28°C～31°C	危険 31°C以上
-------	--------------	-----------------	-------------------	--------------

(ここで、28°C～31°Cは、28°C以上31°C未満の意味)

(日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」Ver.1 2008.4 から)

※ 危険・嚴重警戒などの分類は、日常生活上での基準であって、労働の場における熱中症予防の基準には当てはまらないことに注意が必要です。

図 3-17 (2) 熱中症危険性把握の方法 (厚生労働省)



図 3-18 熱中症指数計の一例

(2) 作業環境管理

1) WBGT 値の低減など

WBGT 値が、WBGT 基準値を超える（おそれのある）作業場所（高温多湿作業場所）においては、通風に配慮しつつ直射日光などを遮ることができる幕を張るなどに努める。

※ 通風が悪い場所での散水については、散水後の湿度の上昇に注意する必要がある。

2) 休憩場所の整備など

休憩場所（3.6.4 参照）において、身体を適度に冷やすことのできる物品や設備を設け、水分・塩分補給を行えるようにする。

また、作業中の飲食は控えるべきであるが、やむを得ない場合の最低限の水分補給を適切な手順で行えるように、事前の教育を実施する。

(3) 作業管理

1) 作業時間の短縮など

作業の状況などに応じて、「作業の休止時間・休憩時間の確保と、高温多湿作業場所での連続作業時間の短縮」、「身体作業強度（代謝率レベル）が高い作業を避けること」、「作業場所の変更」に努める。

2) 熱への順化

計画的に作業者の熱への順化期間を設けることも考慮する。（ただし、熱へのばく露を中断すると、4 日後には順化の喪失が始まり、3～4 週間後には完全に失われる）

3) 水分・塩分の摂取

自覚症状の有無に関わらず、作業の前後、作業中の休憩時における定期的な水・塩分の摂取を指導、徹底する。

※ 作業場所の WBGT 値が基準値を超える場合、少なくとも、0.1～0.2%の食塩水、または、ナトリウム 40～80mg/100ml のスポーツドリンク・経口補水液などを、20～30 分ごとに、カップ 1～2 杯程度摂取することが望ましいとされている。

4) 作業中の巡視

高温多湿作業場所の作業中は、巡視を頻繁に行い、作業者の健康状態に異常はないかを確認する。なお、熱中症を疑わせる兆候が表れた場合においては、速やかに、作業の中断などの必要な措置を講じる。

なお、現場指揮者にも同様の危険があるため、作業者と相互に確認することが必要である。

熱中症の前兆として、次表の事項の有無に着目する。

- ・心機能が正常な労働者については、1分間の心拍数が、数分間継続して、180 から年齢を引いた値を超える場合
- ・作業強度のピークの1分後の心拍数が、120 を超える場合
- ・休憩中などの体温が、作業開始前の体温に戻らない場合
- ・作業開始前より、1.5%を超えて体重が減少している場合
- ・急激で激しい疲労感、悪心、めまい、意識喪失などの症状が発現した場合など

表1・これらの症状が現れた場合には、熱中症を発症した可能性があります		
I 度	めまい・失神…「立ちくらみ」のこと。「熱失神」と呼ぶこともあります。 筋肉痛・筋肉の硬直…筋肉の「こむら返り」のこと。「熱痙攣」と呼ぶこともあります。 大量の発汗	重症度 小
II 度	頭痛・気分の不快・吐き気・嘔吐・倦怠感・虚脱感… 体がぐったりする、力が入らない、など。従来「熱疲労」と言われていた状態です。	重症度 大
III 度	意識障害・痙攣・手足の運動障害… 呼びかけや刺激への反応がおかしい、ガクガクと引きつけがある、真直ぐに歩けない、など。 高体温… 体に触ると熱いという感触があります。従来「熱射病」と言われていたものが相当します。	

図 3-19 熱中症発症の判断の目安（厚生労働省）

(4) 応急対策

万一熱中症を発症した場合の具体的な応急対策は、図 3-18 を参考に実施する。

警戒区域内においては、軽度の不調を感じる程度の段階であっても、作業を中止し、区域外に退出することを基本とする。

図・熱中症の救急処置（現場での応急処置）

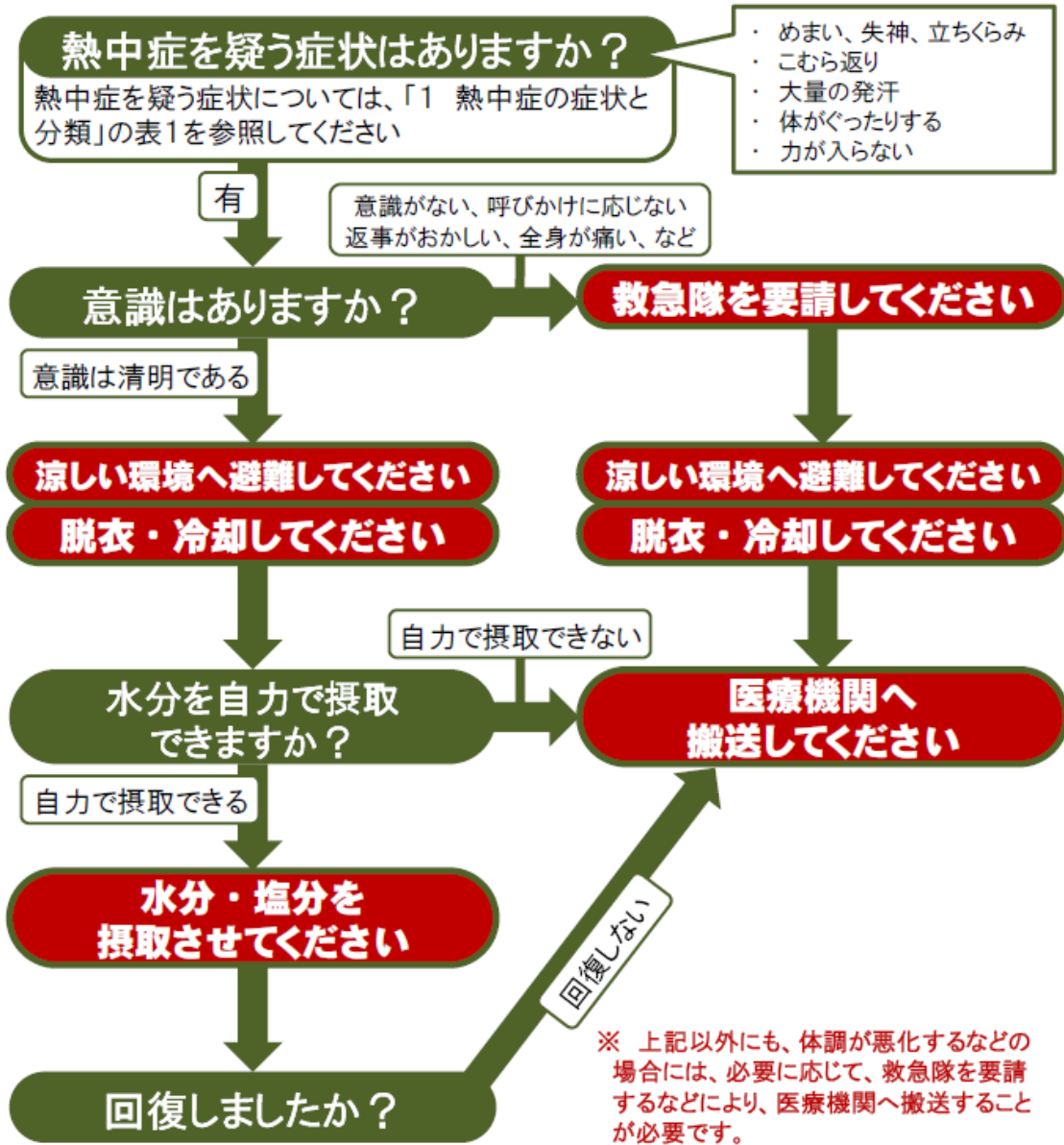


図 3-20 現場における熱中症の救急処置（厚生労働省）

3.9.2 その他の安全対策

(1) 緊急連絡体制の整備

警戒区域内立ち入りによる地質調査作業の実施に当たっては、次の各作業班および関係機関等との連絡体制表を作成し、全作業員がこれを携行する。また、警戒区域立入者は、申請書類の写しも携行する。

表 3-8 緊急連絡体制に記載する事項

発注機関	監督員	主任監督員、監督員等
受注機関	全体管理班	管理技術者、管理担当者などで構成し、警戒区域外の事務所において、緊急事態発生時の対応中枢機能を果たす
	現地作業班	作業指揮者、作業員で構成する 作業場所ごとに作業指揮者を設け、班単位で行動する。
	現地施設管理班	休憩施設、汚染検査場所等を設置した場合、それぞれに対して作業指揮者、作業員で構成する
関係機関	自治体	立入箇所の管轄自治体（立ち入り申請先部署）
	警察	立入箇所の管轄署
	消防・救急	立入箇所の管轄署
	労基署	事務所を設けた場合、その管轄署
	スクリーニング施設	区域退出時のスクリーニング実施施設
	病院	最寄り、労災対応病院
	その他	警戒区域内の作業に関係する機関

(2) 特別な条件下での安全行動の徹底

危険予知活動や、リスクマネジメントに、本指針素案に記載した作業環境、作業条件等から考慮すべき事項を付加し、災害危険要素の除去、情報の共有を図る。

また、すべての現地作業班は複数名で構成し、単独行動をとらないように留意する。

(3) 医師による診断

ガイドラインに準拠し、次の場合は速やかに医師の診断を仰ぐ。

- ・被ばく線量限度を超えて実効線量を受けた場合
- ・事故由来放射性物質を誤って吸入摂取し、又は経口摂取した場合
- ・事故由来放射性物質により汚染された後、洗身等によっても汚染を 40Bq/cm² 以下にすることができない場合
- ・創傷部が事故由来放射性物質により汚染された場合

3.10 その他参考資料等

(1) 作業員および資機材の放射線量等に関する連携管理

作業従事者の健康管理に関わる事項を一元的に管理する体制とし、また、資機材に及ぶ汚染状況についても逐次計測、把握し、管理方法の見直しなど資機材の保全や、汚染の拡散防止、作業員への影響の防止に努める体制により安全衛生管理を行う。

作業員の放射線管理においては、ガイドラインや作業実態等を参考として、次の点に留意する。

- ・ ガイドラインでは平成24年1月1日から平成28年12月31日までの5年間を被ばく限度量管理の対象期間としている。
- ・ 平成23年3月11日以降平成23年12月31日までの期間の被ばく量については、平成24年1月1日付で上記期間の被ばく量に加算して個人の線量管理を行う。
- ・ 被ばく限度基準については、ガイドライン等に基づくが、企業が独自に内部基準を設定している場合もあるため、これらを包括した管理とする。
- ・ 作業員に作業環境、作業計画、線量管理情報など必要な事項の周知を図る。
- ・ 作業員に必要となる健康診断、特別教育の実施等を一括管理する。
- ・ 熱中症の発症に影響を与えるおそれのある疾患には、糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全、精神・神経関係の疾患、広範囲の皮膚疾患などがあり、これらの疾患について治療中の作業員については、本人からの申し出や産業医、主治医などの意見を勘案し、作業の可否や留意事項などを指示する。
- ・ 日々の作業員の放射線量を管理し、記録、保管する。
- ・ 本業務の前後において、他の業務により同様箇所での地質調査その他の業務に従事する可能性があるため、個人別の放射線管理手帳を用いた線量記録を行い、個人別の記録継承に配慮する。

(2) 現地諸課題への統一的対応

現地での対応について、今後方針等を協議しなければならない課題や、対応を見直す必要が生じた問題については、統一的な対応を図るように留意する。

本指針素案に関連して、現時点で対応方針について課題と考えられる事項には、次のようなものが挙げられる。

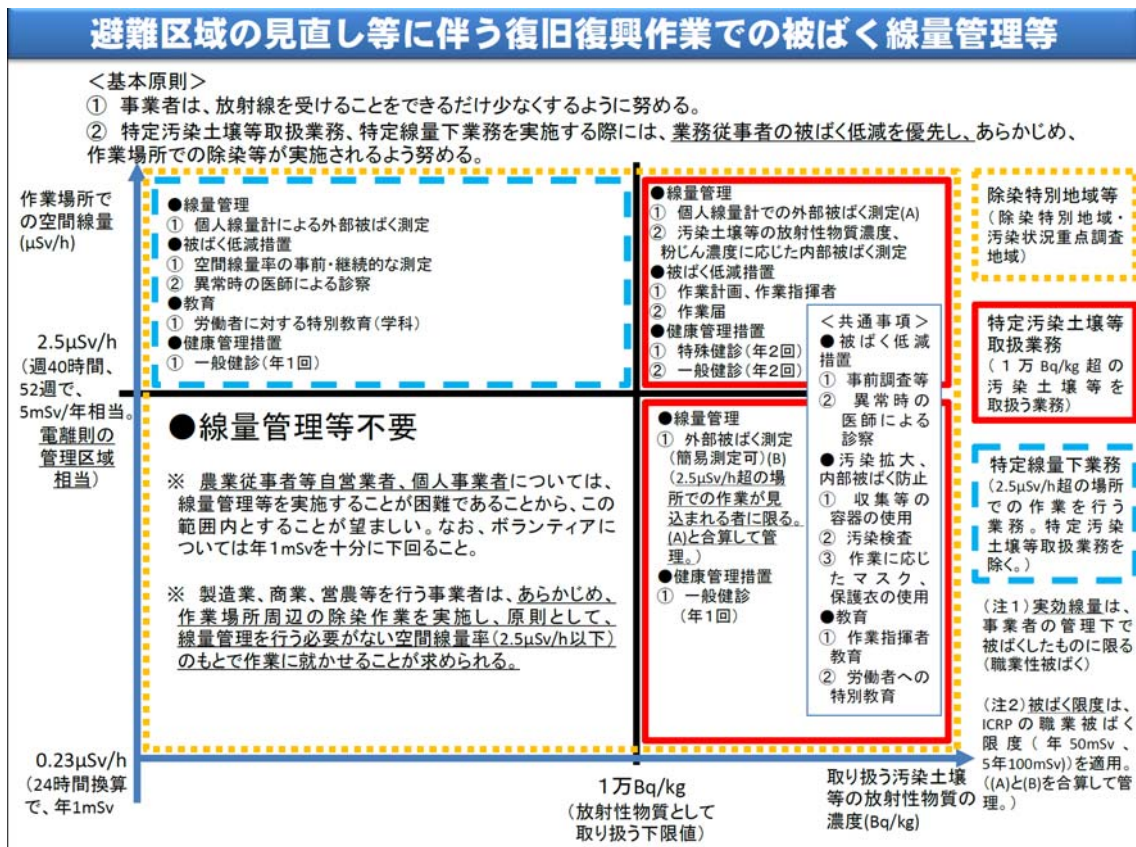
- ・ 地質調査の実施過程における指針素案の見直しや改善に関する統一的な管理
- ・ 現地保管施設（コア箱）、休憩施設等の設置に関する協議および共同運用、管理
- ・ 搬出が難しい物（泥水、汚泥、伐採草木、表土、使用済み防護服類）の処理方法
- ・ 現地汚染検査、洗浄施設（洗浄水管理含む）に関する協議
- ・ 放射線量の管理、安全教育の実施などの統一的な管理

(3) 法令及びガイドラインの改正について

平成23年1月1日に施行された「除染電離則」は、除染等業務（土壌の除染等の業務と廃棄物等の収集・運搬・保管）のみを適用の対象としているため、除染等業務以外の作業には適用が困難で、同規則等の改正が必要となった。このため、避難指示区域内での労働者の放射線障害防止対策のあり方について検討がなされ除染電離則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の制定・改正が行われる。

ガイドラインの制定・改正は平成24年7月1日より「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」（平成23年12月22日付け基発1222第6号）として適用される。

※ 改正では「特定汚染土壌等取扱業務（セシウムの濃度が1万Bq/kgを超える土壌等を取り扱う業務）」と「特定線量下業務（平均空間線量率が $2.5\mu\text{Sv/h}$ を超える地域における業務（除染等業務を除く））」を新たに定める。



(別添1) 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より抜粋 厚生労働省

図3-21 避難区域の見直し等に伴う復旧復興作業での被ばく線量管理等

以下に改正された除染電離則に基づく、ガイドラインの主たる改正部分を抜粋した。

表3-9 ガイドラインの改正箇所および改正内容

ガイドライン改正箇所	改正内容（ガイドラインの一部を抜粋）
除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン	平成24年7月1日より「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」（平成23年12月22日付け基発1222第6号）が改定となります。
第2 適用等 1 (1)	<p>「除染等業務」とは、土壌等の除染等の業務、特定汚染土壌等取扱業務又は廃棄物収集等業務をいうこと。</p> <p>なお、汚染対処特措法に規定する除染特別地域等における平均空間線量率が$2.5\mu\text{Sv/h}$を超える場所で行う除染等業務以外の業務（以下「特定線量下業務」という。）を行う場合は、除染電離則の関係規定及び「特定線量下業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」（平成24年6月15日付け基発0615第6号）が適用されるようになります。</p>
第2 適用等 1 (5)	<p>「特定汚染土壌等取扱業務」とは、汚染土壌等であって、当該土壌に含まれる事故由来放射性物質のうちセシウム134及びセシウム137の放射能濃度の値が1万Bq/kgを超えるもの（以下「特定汚染土壌等」という。）を取り扱う業務（土壌等の除染等の業務及び廃棄物収集等業務を除く。）をいうこと。</p> <p>なお、「特定汚染土壌等を取り扱う業務」には、除染特別地域等において、生活基盤の復旧等の作業での土工（準備工、掘削・運搬、盛土・締め固め、整地・整形、法面保護）及び基礎工、仮設工、道路工事、上下水道工事、用水・排水工事、ほ場整備工事における土工関連の作業が含まれるとともに、営農・営林等の作業での耕起、除草、土の掘り起こし等の土壌等を対象とした作業に加え、施肥（土中混和）、田植え、育苗、根菜類の収穫等の作業に付随して土壌等を取り扱う作業が含まれること。ただし、これら作業を短時間で終了する臨時的作業として行う場合はこの限りでないこと。以上のように地質調査業務の位置づけがガイドラインで明記されました。</p>
第3 被ばく線量管理の対象及び被ばく線量管理の方法	ア (1)は、国際放射線防護委員会（ICRP）の最適化の原則に基づき、事業者は、作業を実施する際、被ばくを合

<p>1 基本原則 (1)、(2)</p>	<p>理的に達成できる限り低く保つべきであることを述べたものであること。</p> <p>イ(2)については、国際放射線防護委員会(ICRP)の正当化の原則(以下「正当化原則」という。)から、一定以上の被ばくが見込まれる作業については、被ばくによるデメリットを上回る公益性や必要性が求められることに基づき、特定汚染土壌等取扱業務従事者の被ばく低減を優先して、作業を実施する前にあらかじめ、除染等の措置を実施するよう努力する必要があることがガイドラインで明記されました。</p>
<p>第3 被ばく線量管理の対象及び被ばく線量管理の方法 3 被ばく線量限度</p>	<p>被ばく線量限度としては、男性又は妊娠する可能性がないと診断された女性は、5年間につき実効線量100mSv、かつ、1年間につき実効線量50mSvとなっている。</p>
<p>第4 被ばく低減のための措置 4 作業届の提出</p>	<p>作業場所の平均空間線量率が$2.5\mu\text{Sv/h}$を超える場所において土壌等の除染等の業務又は特定汚染土壌等取扱業務を実施する場合には、あらかじめ、「土壌等の除染等の業務・特定汚染土壌等取扱業務に係る作業届」(様式2)を事業場の所在地を所轄する労働基準監督署(以下「所轄労働基準監督署長」という。)に提出することが従来不要であった業務に対してもガイドラインで明記されました。</p> <p>(2) 作業届には、以下の項目を含むこと。</p> <p>ア. 作業件名(発注件名)、イ. 作業の場所、ウ. 元方事業者の名称及び所在地、エ. 発注者の名称及び所在地、オ. 作業の実施期間、カ. 作業指揮者の氏名、キ. 作業を行う場所の平均空間線量率、ク. 関係請負人の一覧及び除染等業務従事者数の概数</p>
<p>第5 汚染拡大防止、内部被ばく防止のための措置 5 身体・内部被ばくの防止 (5)</p>	<p>身体・内部汚染の防止の章で、不織布製マスク(国家検定による防じんマスク以外のマスクであって、風邪予防、花粉症対策等で一般的に使用されている不織布でできたマスク。サージカルマスク、プリーツマスク、フェイスマスク等と呼ばれることもある。ガーゼ生地で作ったマスクは含まれない。)を着用することとして差し支えな</p>

	<p>いことが、従来より詳しくガイドラインで明記されました。</p>
<p>第5 汚染拡大防止、内部被ばく防止のための措置</p> <p>5 身体・内部被ばくの防止 (3)</p>	<p>使用した使い捨て式防じんマスク又は不織布製マスクは、1日の作業が終了した時点で廃棄すること。1日の中で作業が中断するためにマスクを外す場合は、マスクの内面が粉じんや土壌等で汚染されないように保管するか、廃棄すること。取替え式防じんマスクを使用するときは、使用したフィルタは、1日の作業が終了した時点で廃棄し、面体はメーカーが示す洗浄方法で洗浄し、埃や汗などが面体表面に残らないように手入れすると同時に、排気弁・吸気弁・しめひもなどの交換可能な部品によごれや変形などが無いかを観察し、もし交換が必要な場合には新しい部品と交換して次の使用に備えることが、ガイドラインに追記されました。</p>
<p>第8 安全衛生管理体制等</p> <p>4</p>	<p>東電福島第一原発緊急作業従事者に対する健康保持増進の措置等において、除染等事業者は、東京電力福島第一原子力発電所における緊急作業に従事した労働者を除染等業務に就かせる場合は、次に掲げる事項を実施すること。</p> <p>(1) 電離則第59条の2に基づく報告を厚生労働大臣(厚生労働省労働衛生課あて)に行うこと。</p> <p>ア 第7の1(3)及び第7の2(4)の個人票の写しを、健康診断実施後、遅滞なく提出すること。</p> <p>イ 3月ごとの月の末日に、「指定緊急作業従事者等に係る線量等管理実施状況報告書」(電離則様式第3号)を提出すること。</p> <p>(2) 「東京電力福島第一原子力発電所における緊急作業従事者等の健康の保持増進のための指針」(平成23年東京電力福島第一原子力発電所における緊急作業従事者等の健康の保持増進のための指針公示第5号)に基づき、保健指導等を実施するとともに、緊急作業従事期間中に50mSvを超える被ばくをした者に対して、必要な検査等を実施することがガイドラインで明記されました。</p>
<p>別紙5 平均空間線量率の測定・評価の方法</p> <p>2 基本的考え方 (2)</p>	<p>特定汚染土壌等取扱業務を実施する場合で、同じ場所で作業を継続するときは、作業の開始前に加え、2週間につき1度、測定を実施すること。この場合、測定値が2.5μ</p>

	<p>Sv/hを下回った場合でも、天候等による測定値の変動がありえるため、測定値が$2.5 \mu\text{Sv/h}$のおよそ9割 ($2.2 \mu\text{Sv/h}$) を下回るまで、測定を継続する必要があること。また、台風や洪水、地滑り等、周辺環境に大きな変化があった場合は、測定を実施することが、追記されました。</p>
<p>別紙6 汚染土壌等の放射能濃度の測定方法</p> <p>2 基本的考え方 (2)</p>	<p>特定汚染土壌等取扱業務を実施する場合で、同一の場所で事業を継続するときは、事業開始前に加え、2週間に一度、測定を実施すること。なお、放射性物質濃度が1万Bq/kgを下回った場合、測定値の変動に備え、測定値が1万Bq/kgを明らかに下回る場合を除き、測定値が低位安定するまでの間（概ね10週間）は、測定を継続する必要があること。また、台風や洪水、地滑り等、周辺環境に大きな変化があった場合も、測定を実施することが、追記されました。</p>
<p>別紙6 汚染土壌等の放射能濃度の測定方法</p> <p>2 基本的考え方 (6)</p>	<p>作業開始前の測定は、別紙6-2又は6-3の早見表その他の知見に基づき、土壌の掘削深さ及び作業場所の平均空間線量率等から、作業の対象となる汚染土壌等の放射能濃度が1万Bq/kgを明らかに下回り、特定汚染土壌等取扱業務に該当しないことを明確に判断できる場合にまで、放射能濃度測定を求める趣旨ではないことが、追記されました。</p>
<p>別紙6 汚染土壌等の放射能濃度の測定方法</p> <p>4 分析方法</p>	<p>簡易な方法として、従来の別紙6-1に、農地土壌および森林土壌等の放射能濃度の簡易測定手順となる6-2、6-3が追加されました。</p>
<p>別紙8 労働者に対する特別教育</p>	<p>特定汚染土壌等を取り扱う業務を行う者に対する内容が追記されました。</p>

(4) 除染電離則・ガイドラインの改正と現指針素案との関係について

前項に示したように、予定されている除染電離則とガイドライン等の改正内容について、現指針素案との関係を以下に示した。改正事項と指針素案の内容や考え方との関係は、次のようにまとめられる。

- ・ 地質調査業務について、汚染土壌等を取り扱う業務に該当する可能性があることが示された。指針素案に示した各種の措置について、大きな変更は要しないが、労働基準監督署への届出を要する内容を追加する必要がある。
- ・ 土壌汚染状況が1万Bq/kgを超えるかどうかで管理の内容に差異があるが、線量管理や、教育、健康診断等は特定汚染土壌取扱い業務に該当する可能性があることを前提に計画実施する。
- ・ 1万Bq/kg以下で0.23～2.5 μ Sv/hの範囲については、線量管理が不要となっているが、地質調査従事者は一連の業務の中で様々な作業場所で異なる環境の下で作業を行うため、指針素案ではこの範囲に該当する場合でも外部被ばく線量については測定、記録し、個人の線量管理に加味する方針としており、これは変更しなくともよいと考えられる。

表 3-10 (1) ガイドラインの改正内容と本指針素案との関係

改正事項 (ガイドライン)	改正内容	指針素案との関係
第2 適用等	<p>特定汚染土壌等取扱業務の追加定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1万 Bq/kg 超の汚染土壌等を取り扱う業務(1万 Bq/kg を超えるかどうかの簡易濃度測定方法として従来のV5 容器、土嚢による測定に加え、農地、森林の場合が追加された) ・「汚染土壌等を取り扱う業務」には、除染特別地域等において、生活基盤の復旧等の作業での土工(準備工、掘削・運搬、盛土・締め固め、整地・整形、法面保護)及び基礎工、仮設工、道路工事、上下水道工事、用水・排水工事における土工関連の作業が含まれる ・主な土工は以下のとおり(除染等業務特別教育テキスト改訂版 p 26 による) <p>① 基礎地盤調査・試験② 切土・切り取り③ 法面保護④ 盛土⑤ 地盤改良</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土工の準備工には、測量、伐木、準備排水作業などが含まれる 	<ul style="list-style-type: none"> ・従来、適用される法令がなく、「重要な生活基盤の点検整備に係る立入、健康管理」に該当する作業として指針素案を作製 ・土工(地盤調査・試験)として1万 Bq/kg 超の土壌環境での作業が左記業務に該当するものとなる。 ・追加された簡易濃度推定方法の早見表によると、森林の場合でおよそ$3.0 \mu\text{Sv/h}$を超える空間線量率の場合、深さ15cm の森林土壌の放射線濃度が1万 Bq/kg 超となる可能性がある。
	<p>特定線量下業務の追加定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平均空間線量率が$2.5 \mu\text{Sv/h}$を超える地域における除染等業務以外の業務 	<ul style="list-style-type: none"> ・1万 Bq/kg 以下の土壌環境下での地質調査はこちらに該当するが、特定汚染土壌等取扱業務に該当する作業箇所があることを前提として指針素案を運用するのが妥当である。

■ 放射能濃度の簡易測定手順

1 丸型V式容器（128mmφ×56mmHのプラスチック容器、以下「V5容器」という。）で1万Bq/kg又は50万Bq/kgを下回っていることの判別方法

汚染土壤等を収納したV5容器の放射能濃度が1万Bq/kg又は50万Bq/kgを下回っているかどうかの判別方法は、次のとおり。

- 1) 汚染土壤等を収納したV5容器の表面の放射線量率を測定し、最も大きい値をA ($\mu\text{Sv/h}$) とする。
- 2) 汚染土壤等を収納したV5容器の放射エネルギーB (Bq) を、下記式に測定日に応じた係数Xと測定した放射線量率A ($\mu\text{Sv/h}$) を代入し求める。測定日に応じた係数Xを下表に示す。

$$A \times \text{係数}X = B$$

- 3) 汚染土壤等を収納したV5容器の重量を測定します。これをC (kg) とする。
- 4) 汚染土壤等を収納したV5容器の放射能濃度D (Bq/kg) を、下記式に汚染土壤等を収納した袋等の放射エネルギーB (Bq) と重量C (kg) とを代入して求める。

$$B \div C = D$$

これより、汚染土壤等を収納したV5容器の放射能濃度Dが1万Bq/kg又は50万Bq/kgを下回っているかどうかを確認できる。

2 土のう袋で1万Bq/kgを下回っていることの判別方法

汚染土壤等を収納した土のう袋の放射能濃度が1万Bq/kgを下回っているかどうかの判別方法は、次のとおり。

汚染土壤等を収納した土のう袋の表面の放射線量率を測定し、最も大きい値をA ($\mu\text{Sv/h}$) とする。

- 1) 汚染土壤等を収納した土のう袋の放射エネルギーB (Bq) を、下記式に測定日に応じた係数Xと測定した放射線量率A ($\mu\text{Sv/h}$) を代入し求める。測定日に応じた係数Xを下表に示す。

$$A \times \text{係数}X = B$$

- 2) 汚染土壤等を収納した土のう袋の重量を測定します。これをC (kg) とする。
- 3) 汚染土壤等を収納した土のう袋の放射能濃度D (Bq/kg) を、下記式に汚染土壤等を収納した袋等の放射エネルギーB (Bq) と重量C (kg) とを代入して求める。

$$B \div C = D$$

これより、汚染土壤等を収納した土のう袋の放射能濃度Dが1万Bq/kgを下回っているかどうかを確認できる。

測定日		-H24.01	-H24.04	-H24.07	-H24.10	-H25.01	-H25.04	-H25.07	-H25.10	-H26.01	-H26.04	-H26.07	-H26.10	-H27.01
係数X	V5	3.0E+04	3.1E+04	3.1E+04	3.2E+04	3.3E+04	3.3E+04	3.4E+04	3.4E+04	3.5E+04	3.6E+04	3.6E+04	3.7E+04	3.8E+04
	土のう袋	6.8E+05	7.0E+05	7.1E+05	7.2E+05	7.4E+05	7.5E+05	7.6E+05	7.8E+05	7.9E+05	8.1E+05	8.2E+05	8.3E+05	8.5E+05

(「除染等業務特別教育テキスト改訂版」、平成24年7月、厚生労働省)

図 3-22 放射能濃度の簡易測定手順

■ 農地土壌の放射能濃度の簡易測定手順

1 地表面から1 mの高さの平均空間線量率から、農地土壌におけるセシウム134及びセシウム137の放射能濃度の合計が1万Bq/kgを下回っていることの判別方法

(1) 作業の開始前にあらかじめ作業場所の平均空間線量率 A ($\mu\text{Sv/h}$) を測定する。
(測定方法はP33による。)

(2) 農地の種類、土の種類(※) から、以下の表により推定式を選択する。

(3) 測定された値 A ($\mu\text{Sv/h}$) を(2)で選択した推定式に代入して農地土壌(15cm深)における放射性セシウム濃度を推定する。

$$\text{空間線量率 } A \text{ (} \mu\text{Sv/h) } \times \text{係数 } X - \text{係数 } Y \\ = \text{Cs-137及びCs-134の放射能濃度の合計 (Bq/kg)}$$

(例) 「その他の地域」の「田(黒ボク土)(※)」で平均空間線量率 $0.2 \mu\text{Sv/h}$ の場合の放射性セシウム濃度(推定式Eを使用)

$$0.2 \times 2,760 - 139 = 413 \text{ Bq/kg (推定値)}$$

(表1) 推定式の選択表

地域	農地の種類	土の種類	推定式	係数 X	係数 Y
警戒区域、 計画的避難 区域、 旧緊急時避 難準備区域	田・普通畑	黒ボク土	A	3,210	0
		非黒ボク土	B	2,210	0
	樹園地		C	2,790	0
	牧草地		D	1,630	0
その他の地 域	田	黒ボク土	E	2,760	139
		非黒ボク土	F	2,390	86
	畑	黒ボク土	G	2,280	47
		非黒ボク土	H	2,270	75
	樹園地		I	1,360	0
	牧草地		J	800	0

(※) 農地の土壌が黒ボク土かどうかは(独)農業環境技術研究所の土壌情報閲覧システムHP中の土壌図で確認できる。

【URL:http://agrimesh.dc.affrc.go.jp/soil_db/】

(「除染等業務特別教育テキスト改訂版」、平成24年7月、厚生労働省)

図3-23 (1) 新規に追加された簡易測定手順(農地土壌の放射能濃度の簡易測定手順)

■ 農地土壌の放射能濃度の簡易測定手順

(表 2) 警戒区域、計画的避難区域、旧緊急時避難準備区域の田・普通畑の黒ボク土における放射性セシウム濃度と平均空間線量率の早見表

空間線量率 (μ Sv/h)	Cs 濃度 (Bq/kg)	空間線量率 (μ Sv/h)	Cs 濃度 (Bq/kg)	空間線量率 (μ Sv/h)	Cs 濃度 (Bq/kg)
0.1	321	1.1	3,531	2.1	6,741
0.2	642	1.2	3,852	2.2	7,062
0.3	963	1.3	4,173	2.3	7,383
0.4	1,284	1.4	4,494	2.4	7,704
0.5	1,605	1.5	4,815	2.5	8,025
0.6	1,926	1.6	5,136	2.6	8,346
0.7	2,247	1.7	5,457	2.7	8,667
0.8	2,568	1.8	5,778	2.8	8,988
0.9	2,889	1.9	6,099	2.9	9,309
1.0	3,210	2.0	6,420	3.0	9,630

(「除染等業務特別教育テキスト改訂版」、平成 24 年 7 月、厚生労働省)

図 3-23 (2) 新規に追加された簡易測定手順 (農地土壌の放射能濃度の簡易測定手順)

■ 森林土壌の放射能濃度の簡易測定手順

1 地表面から1 mの高さの平均空間線量率から、森林土壌におけるセシウム134及びセシウム137の放射能濃度の合計が1万Bq/kgを下回っていることの判別方法

(1) 作業の開始前にあらかじめ作業場所の平均空間線量率A (μ Sv/h) を測定する。
(測定方法はP33による。)

(2) 測定された値A (μ Sv/h) を代入して森林土壌 (15cm深) における放射性セシウム濃度を推定する

$$A (\mu \text{ Sv/h}) \times 3,380 - 190 = \text{Cs-134及びCs-137の放射能濃度の合計 (Bq/kg)}$$

(例) 空間線量率2.5 μ Sv/hにおける放射性セシウム濃度

$$2.5 \mu \text{ Sv/h} \times 3,380 - 190 = 8,260 \approx 8250 (\text{Bq/kg})$$

早見表

空間線量率 (μ Sv/h)	Cs 濃度 (Bq/kg)	空間線量率 (μ Sv/h)	Cs 濃度 (Bq/kg)	空間線量率 (μ Sv/h)	Cs 濃度 (Bq/kg)
0.1	150	1.1	3,500	2.1	6,900
0.2	500	1.2	3,900	2.2	7,250
0.3	800	1.3	4,200	2.3	7,600
0.4	1,200	1.4	4,550	2.4	7,900
0.5	1,500	1.5	4,900	2.5	8,250
0.6	1,800	1.6	5,200	2.6	8,600
0.7	2,200	1.7	5,550	2.7	8,950
0.8	2,500	1.8	5,900	2.8	9,250
0.9	2,850	1.9	6,250	2.9	9,600
1.0	3,200	2.0	6,550	3.0	9,950

(「除染等業務特別教育テキスト改訂版」、平成24年7月、厚生労働省)

図3-24 新規に追加された簡易測定手順 (森林土壌の放射能濃度の簡易測定手順)

表 3-10 (2) ガイドラインの改正内容と本指針素案との関係

改正事項	改正内容	指針素案との関係
<p>第 3 被ばく線量管理の対象および被ばく線量管理の方法</p>	<p>特定汚染土壌等取扱業務・特定線量下業務従事者の受ける線量の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 5 年間 100mSv、1 年間で 50 mSv を超えない（女性以外） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通達に基づき 1 回につき 1mSv を超えず、直近 1 年間で 20mSv を超えないこととしているが、左記のように 1 年間 50mSv と設定することも可能となった。 ・ 直近 1 年間で 20mSv を超えないこととして、地質調査業務従事者が特定の業務で過度の線量を受けることを回避し、今後の警戒区域内での復旧、復興事業への従事の妨げとならない水準で管理する考え方を取り、なおかつ実施企業の内規も考慮した管理を行うこととしており、これらの考え方に変更は要しない。
	<p>特定汚染土壌等取扱業務・特定線量下業務従事者の被ばく線量測定、記録、保管等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 警戒区域内での複数の事業において地質調査に従事する可能性があるため、警戒区域内のすべての作業について線量の測定等を行うとともに放射線管理手帳により、線量を記録管理する方針としており、変更は要しない
	<p>特定汚染土壌等取扱業務・特定線量下業務従事者の内部被ばく線量測定、検査</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部被ばく管理として記載しており、変更は要しない
<p>第 4 被ばく低減のための措置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業開始前、作業中 2 週間に 1 度の線量、放射能濃度等の調査、記録 ・ 作業指揮者、作業計画 ・ 特定汚染土壌等取扱業務については労基署へ作業届を提出 ・ 医師の診断を要する場合と労基署への報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 線量等は事前測定および作業指揮者が線量計を携行することで実施するため変更を要しない ・ 作業計画等に関しても変更は要しない ・ 作業届の提出は不要としていたので、特定汚染土壌等取扱業務に該当する場合、届出を追加 ・ 医師の診断を受けるケースは記載済みで、労基署への報告を追加

表 3-10 (3) ガイドラインの改正内容と本指針素案との関係

改正事項	改正内容	指針素案との関係
第 5 汚染拡大防止、内部被ばく防止のための措置	特定汚染土壌等の収集時の容器、必要な表示 ・ 特定汚染土壌等取扱業務従事者、物品の退出時汚染検査、洗浄 ・ 特定汚染土壌等取扱業務実施時の作業場での喫煙、飲食の禁止	・ スライム等を含め、容器収納を記載済み ・ 記載済み
第 6 労働者に対する教育	・ 特定汚染土壌等取扱業務の特別教育項目 ・ 特定線量下業務の特別教育項目	・ 構成にあわせて変更とするが、基本的内容は変わらない ・ 作業場所によって特定汚染土壌等取扱業務に該当する可能性があるため、事前教育はこちらの内容で実施する方針とする
第 7 健康管理のための措置	・ 特定汚染土壌等取扱業務従事者に対して必要な健康診断を実施、記録、保管	・ 除染類似作業従事者については通達上必要としていた ・ 特定汚染土壌等取扱業務に該当する可能性があることを考慮して対象者を設定する
第 8 安全衛生管理体制等	・ 東電福島第一原発緊急作業従事者に対する健康保持増進の措置等	・ 該当者に関する必要な報告、検査等を実施する