

第3 東電福島第一原発の事故と対応について

ステップ1 原子炉安定的冷却達成まで（平成23年3月11～7月19日）

東日本大震災により発生した津波により、東電福島第一原発がほぼ全ての電源を喪失する状態に陥ったため、原子炉への注水・冷却設備の全ての機能が喪失し、炉心損傷が発生した（※）。

また、原子炉建屋内に発生した水素の爆発により、原子炉建屋が吹き飛び、原子炉格納容器等が外部にむき出しの状態になり、放射性物質が広範囲に放出されるという原子力事故が発生した。

東電福島第一原発では、この事故による被害の拡大の防止を図るための緊急作業に従事した労働者の放射線被ばくによる健康障害防止の徹底が重要な課題となっていた。

このような中、平成23年5月17日に、原子力災害対策本部において決定された「原子力被災者への対応に関する当面の取組方針」において、「被ばく線量の管理」、「臨時の健康診断の徹底」、「作業届の提出による労働者の被ばく管理等の確認」及び「データベースの構築による健康管理」が掲げられ、緊急作業に従事する労働者の健康管理の強化について、政府を挙げて取り組むこととなった。

（※）平成23年12月2日時点の東京電力の発表に基づく



東電福島第一原発

（写真：東京電力提供）

【図5：東電福島第一原発・事故の収束に向けた工程表（ロードマップ）】※資料出典：経済産業省ホームページ

平成23年12月16日
原子力災害対策本部
政府・東京電力統合対策室

東京電力福島第一原子力発電所・事故の収束に向けた道筋 当面の取組のロードマップ(ステップ2完了)

☆印:報告徴収済、色色は進捗した目標

課題	初回(4/17)時点	ステップ1(3ヶ月程度)	ステップ2(年内)	現時点(12/16)	中期的課題(～3年程度)	
I. 冷却	(1) 原子炉 淡水注入	最小限の注水による燃料冷却(注水冷却)	循環注水冷却(継続)	冷温停止状態	冷温停止状態の維持継続	
		滞留水再利用の検討/準備	窒素充填(継続)	燃料の取り出しの作業開始	窒素充填	
	(2) 燃料プール 淡水注入	注入操作の信頼性向上/遠隔操作	注入操作の遠隔操作	より安定的な冷却	燃料の取り出しの作業開始	燃料の取り出しの作業開始
		循環冷却システム(熱交換器の設置)	熱交換機能の検討/実施			
II. 抑制	(3) 滞留水 放射性レベルの高い水の移動	保管/処理施設の設置	施設拡充/本格処理施設検討	滞留水全体の量を減少	本格処理施設の設置	
		保管施設の設置/除染処理	除染/塩分処理(再利用)等		滞留水の処理継続	
	放射性レベルの低い水の保管	廃スラッジ等の保管/管理	海洋汚染拡大防止		廃スラッジ等の保管/管理	
	(4) 地下水 地下水の汚染拡大防止	地下水の汚染拡大防止	施設/処理施設拡充計画にあわせてサブドレンポンプを復旧	地下水汚染拡大防止	地下水の汚染拡大防止	地下水の汚染拡大防止
		遮水壁の方式検討	遮水壁の設計・着手		遮水壁の構築	遮水壁の構築
(5) 大気・土壌 飛散防止剤の散布	飛散防止剤の散布	飛散防止剤の散布(継続)	飛散抑制	飛散抑制	飛散防止剤の散布	
	瓦礫の撤去・管理	瓦礫の撤去・管理(継続)		瓦礫の撤去/カバーの設置	瓦礫の撤去・管理	
		原子炉建屋カバーの設置(1号機)	瓦礫撤去(3,4号機原子炉建屋上部)		原子炉建屋コンテナの設置作業開始	
III. 環境モニタリング	(6) 低線量 発電所内外の放射線量のモニタリング拡大・充実・公表		原子炉建屋コンテナの検討	格納容器ガス管理システム設置	格納容器ガス管理システム設置	
			本格的除染の検討・開始		除染の継続	
IV. 災害対策	(7) 地震・津波 余震・津波対策の拡充、多様な放射線遠へい対策の準備	(4号機燃料プール)支持構造物の設置	各号機の補強工事の検討	放射線遠へい対策	多様な遠へい対策の継続	
					各号機の補強工事	
V. 環境配慮	(8) 作業員生活 作業員の生活・職場環境の改善				作業員の生活・職場環境改善	
					放射線管理・医療体制改善	
					要員の計画的育成・配置の実施	
中長期的課題への対応			中期的安全確保の考え方	中期的安全確保に基づく施設運営計画の策定	施設運営計画に基づく対応	

(1) 緊急作業従事者の被ばく線量限度に係る特例省令の制定

東電福島第一原発での、原子力災害の拡大の防止を図るための応急の対策を実施する必要があるため、特にやむを得ない緊急の場合に限り、作業に従事する労働者が受ける実効線量の限度を100ミリシーベルトから250ミリシーベルトに引き上げるという特例省令を制定(平成23年3月15日)。

(2) 原発事故対応のための労働基準行政の体制確保(再掲)

「原子力被災者への対応に関する当面の取組方針」(平成23年5月17日原子力災害対策本部決定)に定められた東電福島第一原発での作業員の健康管理対策等を推進するため、「厚生労働省福島第一原発作業員健康管

理等対策推進室」を設置（平成 23 年 5 月 20 日）（平成 23 年 6 月 8 日に「東電福島第一原発作業員健康対策室」に名称を変更）。

（3）東電福島第一原発に対する指導等

ア 作業員の被ばく線量管理、被ばく低減等に係る指導（下記イ以外）

- ① 福島労働局から東電福島第一原発に対し、作業員の個人被ばく線量の測定と被ばく限度の管理について徹底するよう口頭指導（平成 23 年 3 月 30 日）。
- ② 東電福島第一原発で緊急作業に従事した労働者が、その後、通常の放射線業務に従事する場合の被ばく線量に係る指導について、留意すべき事項を労働局に通知（平成 23 年 4 月 28 日）。
- ③ 東京電力本社に対し、上記通知に基づく被ばく線量の管理の徹底を指導するとともに、緊急作業従事後の就業上の措置について、協力会社の労働者を含めて不利益な取扱いがないよう配慮等を要請（平成 23 年 4 月 28 日）。
- ④ 福島労働局から東京電力に対し、東電福島第一原発で緊急作業に従事する労働者のうち内部被ばく線量の高いと考えられる者について早急に調査を行うよう口頭指導（平成 23 年 4 月 30 日）。
- ⑤ 平成 23 年 5 月 2 日の J ヴィレッジへの立入調査の結果を受けて、福島労働局から東京電力に対し、改めて被ばく線量の管理等の徹底を指導するとともに、臨時の健康診断や内部被ばく線量の測定を行うよう指導し、併せて労働者の生活環境の改善、心身の不調への対応、熱中症予防対策について改善を行い、労働者の健康管理等の徹底を図るよう要請（平成 23 年 5 月 13 日）。
- ⑥ 「当面の取組方針」を踏まえ、東電福島第一原発の安全衛生管理体制の確立、被ばく管理と安全衛生教育の強化、一定の緊急作業の労働基準監督署への届出等について、東京電力に対して指導（平成 23 年 5 月 23 日）。
- ⑦ 東電福島第一原発で平成 23 年 3 月中に緊急作業に従事した労働者の被ばく線量について東京電力から報告を受け、東京電力に対し、所属事業者から連絡がとれなかった者を含め、速やかな内部被ばく測定にさらに進めるとともに、暫定値が 200 ミリシーベルトを超える者を直ちに緊急作業から外し、内部被ばく暫定値が 100 ミリシーベルトを超える者について、精密測定の結果が出るまでの間、内部被ばくのおそれのある作業に就かせないよう指導（平成 23 年 6 月 20 日）。
- ⑧ 東電福島第一原発の緊急作業従事者に対する被爆線量の測定・評価に遅れが見られることについて、また、緊急作業に関する作業届に関し修正指示への対応に著しい遅れが生じていることについて、東京電力に対して指導（平成 23 年 6 月 30 日）。
- ⑨ 平成 23 年 4 月中に新たに緊急作業に従事した労働者の内部被ばく線量等について東京電力から報告を受けたが、118 人の連絡先不明者、約 1300 人の未測定者等が判明したことから、東京電力に対し、不明者についての徹底した調査と再報告を指導。また、日々の外部被ばく線量を労働者に書面で通知するシステムの構築、労災保険制度の概要の周知を含めた安全衛生教育の充実について指導（平成 23 年 7 月 13 日）。

イ 作業員の被ばく事故等に係る指導

- ① 東電福島第一原発で平成23年3月24日に作業員3人が被ばくする事故が発生したことを受け、福島労働局から東電福島第一原発に対し、安全衛生管理体制を確立してから作業を再開するよう口頭指導（平成23年3月24日）するとともに、指導票の交付による文書指導（平成23年3月26日）。
- ② 東電福島第一原発で女性労働者が被ばく限度を超えていたことを受け、福島労働局から東京電力に対し、労働者の被ばく限度の管理について徹底するよう口頭指導（平成23年4月27日）。
- ③ 東電福島第一原発作業員健康対策室（厚生労働省、福島労働局、富岡労働基準監督署）が東電福島第一原発に立入調査を実施（平成23年5月27日）し、東京電力等に対し、上記①と②に係る労働安全衛生法違反について、福島労働局長名で是正を勧告（平成23年5月30日）。
- ④ 東電福島第一原発の労働者2人が250ミリシーベルトを超えるおそれのある内部被ばくを受けたと判明したことを受け、当該労働者2名の内部被ばく線量の確定、これまでに緊急作業に従事した労働者に対する内部被ばく測定の前急な実施等について東京電力に対して指導（平成23年5月30日）。

また、東電福島第一原発作業員健康対策室（厚生労働省、福島労働局）が東電福島第一原発に立入調査を実施（平成23年6月7日）し、東京電力に対し、当該労働者2人に250ミリシーベルトを超えて作業を行わせた労働安全衛生法違反について、福島労働局長名で是正を勧告。併せて、東京電力の役員を厚生労働省に呼び、上記是正勧告の内容を説明し、嚴重注意（平成23年6月10日）。

- ⑤ 東電福島第一原発の労働者の被ばく線量について、250ミリシーベルトを超えるおそれのある者が新たに6人（その後4人に修正）いるとの報告を東京電力から受けたことから、東京電力に対し、暫定値が200ミリシーベルトを超える者を、直ちに緊急作業から外すよう指導（平成23年6月13日）するとともに、内部被ばく暫定値が100ミリシーベルトを超える者について、精密測定の結果が出るまでの間、内部被ばくのおそれのある作業に就かせないように指導（平成23年6月14日）。
- ⑥ 東電福島第一原発での平成23年6月13日の作業で労働者がマスクにフィルターをつけ忘れていたことと6月15日の作業で労働者がクレーンの運転席でマスクを外し喫煙していたことを受け、関係事業者に対し、有効な呼吸用保護具を労働者に着用させていなかったことと放射性物質を吸入摂取するおそれのある作業場で労働者が喫煙することを禁止していなかった労働安全衛生法違反について富岡労働基準監督署長名で是正を勧告（平成23年6月22日）。また、平成23年6月29日に労働者が使用するマスクにフィルターを付け忘れてたまま免震重要棟外に出たことを受け、関係事業者に対し、富岡労働基準監督署長名で是正を勧告（平成23年7月1日）。
- ⑦ 東電福島第一原発の労働者の被ばく線量について、被ばく限度である250ミリシーベルトを超えた者が新たに3名確定（合計6名）したとの報告を東京電力から受けたこと等から、東電福島第一原発作業員健康対