

福島第一特定原子力施設の「措置を講ずべき事項」(骨子案)

- 〈 目標 〉
- ・指定する特定原子力施設において、できる限り速やかな燃料取出しの完了等特定原子力施設全体のリスクの低減及び最適化を図るための効率的な措置を講ずること
 - ・廃炉に向けたプロセスの安全性の確保、燃料デブリの取出し・保管を含む廃止措置を完了すること（１～４号機）
 - ・冷温停止の維持・継続を確保すること（５・６号機）

	課 題	項 目	安全確保に必要な具体的対応策	措置を講ずべき事項（骨子案）
短 中 期 的 課 題	原子炉及び使用済燃料プールの冷却・維持	1. 原子炉等の監視	・制御室において、主要な運転パラメータを監視すること、緊急時の対応手順等を整備すること。 ・計測制御系に対しては、原子炉等の状態を把握・監視するために必要な項目を監視できる設備を設置すること。等	特定原子力施設の主要な施設の主要パラメータ及び運転状況の監視を確実にすること。 (1～4号機。5・6号機は現状を踏まえ、制御性等を措置。)
		2. 残留熱の除去	・原子炉圧力容器・格納容器内及び使用済燃料プール内の残留熱の除去すること。 ・原子炉底部の温度の制限値(100℃未満)を設定すること。等	原子炉圧力容器・格納容器内及び使用済燃料プール内の残留熱を可能な限り除去し、原子炉底部の温度を100℃未満に確実に維持すること。(1～4号機。5・6号機は常設の炉心冷却系等を措置。)
		3. 原子炉格納施設雰囲気等の監視等	・格納容器内から環境へ放出される放射性物質の濃度及び量の監視及び合理的に達成可能な限り低減させること。 ・格納容器内の臨界防止に係る監視・対策を行うこと。等	原子炉格納容器内気体の抽気・ろ過等によって、環境へ放出される放射性物質の濃度及び量を監視できるとともに、合理的に達成可能な限り低減すること。原子炉格納容器内における臨界を確実に防止すること。 (1～4号機。5・6号機は格納容器バウンダリ等を措置。)
	水素爆発防止対策	4. 不活性雰囲気等の維持(1～4号機のみ)	・水素ガスが内部に滞留する設備について水素等の濃度の監視・抑制、不活性ガスによる雰囲気等の維持を行うこと。ただし、燃料取出し等特別な場合を除く。等	原子炉圧力容器・格納容器及びこれに関連する設備は内部に滞留する水素ガス等の濃度を監視・抑制できるものとし、水素爆発を予防すべく、窒素等の他の不活性ガスによる雰囲気等を維持すること。ただし、燃料取出し等特別な場合を除く。
	使用済燃料等の早期取出し	5. 使用済燃料等取出し及び取出した使用済燃料等の適切な貯蔵・管理	・燃料取出装置に対して、使用済燃料等の落下防止措置、落下時の安全性評価を行うこと。 ・使用済燃料乾式キャスク保管設備に対して、崩壊熱の適切な除去、適切な遮へい、放射性物質の閉じ込め等を行うこと。 ・使用済燃料等の取出しの工程を明確化の上、可能な限り早期の燃料取出しを行うこと。等	原子炉圧力容器・格納容器内及び使用済燃料プールからの使用済燃料等の取出しについて、使用済燃料等を確実に臨界未満に維持し、適切に貯蔵できること。
	電源喪失対策	6. 電源の確保	・外部電源系の回線の多重化に加え、他の回線との物理的な分離を行うこと。 ・内部電源系について、多重化を行うこと。等	重要度の特に高い安全機能を有する構築物、系統及び機器が、その機能を達成するために電力を必要とする場合においては、外部電源(電力系統)又は非常用所内電源のいずれからも電力の供給を受けられ、かつ、十分に高い信頼性を確保、維持し得ること。また、外部電源系、非常用所内電源系、その他の関連する電気系統の機器の故障によって、必要とされる電力の供給が喪失することがないように、異常を検知しその拡大及び伝播を防ぐこと。
		7. 電源喪失に対する設計上の考慮	・全交流動力電源喪失に備えた代替電源設備等に対する設計上の考慮事項(電源車、バッテリーの確保等)を満たすこと。等	特定原子力施設は、全交流動力電源喪失に対して、原子炉等(使用済燃料の貯蔵設備を含む)の冷却を確保し、かつ復旧できること。これを達成するために、電源盤、代替直流電源等を含む代替電源設備(以下、代替電源設備等という)を備えること。
	放射性廃棄物等(固体・液体・気体)の処理・保管・管理	8. 固体放射性廃棄物の処理・保管・管理	・廃棄物・線源の発生を可能な限り抑制した上で、放射性固体廃棄物処理・貯蔵施設等に対して、想定される期間において、十分な容量の確保、11.の対策に十分な遮へい等を行うこと。等	特定原子力施設で発生する放射性固体廃棄物の処理・貯蔵施設は、当該施設に起因する敷地周辺の線量を合理的に達成できる限り低減できること。
		9. 液体放射性廃棄物の処理・保管・管理	・11.の対策に沿った放出管理等を行うことにより、処理・管理量を管理・抑制した上で、放射性液体廃棄物処理・貯蔵施設等に対して、放射性物質の濃度等の低減、十分な容量の確保、十分な漏えい対策等廃棄物による汚染の拡大防止を行うこと。等	特定原子力施設で発生する放射性液体廃棄物の処理・貯蔵施設は、当該施設に起因する敷地周辺の線量を合理的に達成できる限り低減できること。
		10. 気体放射性廃棄物の処理・管理	・11.の対策に沿った放出管理等を行うことにより、処理・管理量を管理・抑制した上で、放射性気体廃棄物処理等に対して、放射性物質の濃度等の低減等を行うこと。等	特定原子力施設で発生する放射性気体廃棄物の処理施設は、当該施設に起因する敷地周辺の線量を合理的に達成できる限り低減できること。
	敷地境界線量の低減対策	11. 放射性物質の放出抑制等による敷地周辺の放射線防護等	・環境中へ放出される放射性物質を合理的に可能な限り低減させるための放出抑制対策の実施等を行うこと。 ・施設内に保管されている事故後に発生した瓦礫等による敷地境界における実効線量(発電所全体からの放射性物質の追加的放出を含む)の評価値(以下、「追加的放出線量」という。)を1mSv/年未満とすることを要求(※現行は目標にとどまっている。)。等	大気、海へ放出される放射性物質を、適切な放出抑制対策の実施により環境中への放出量を合理的に達成できる限り低減することにより、特定原子力施設等は、通常時において特定原子力施設に起因する敷地周辺の線量は、合理的に達成できる限り低減できること。特に追加的放出線量については、2013年3月までに1mSv/年未満とすること。
	作業員の被ばく線量の低減、管理	12. 作業員の被ばく線量の管理	・遮へい、機器配置、換気、除染等、所要の放射線防護上の措置により、放射線業務従事者の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減すること。等	特定原子力施設は、放射線業務従事者の立入場所における線量を合理的に達成できる限り低減できるように、放射線業務従事者の作業性等を考慮して、遮へい、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じること。
	緊急時対策	13. 緊急時対策	・緊急時対策所の整備、警報系及び通信連絡設備の整備、安全避難通路の整備を行うこと。 ・外部との通信連絡設備の多重性又は多様性を確保すること。 ・緊急時の資機材を整備すること 等	特定原子力施設は、事故時において必要な対策指令を発するための緊急時対策所を備えること。また、適切な警報系及び通信連絡設備を備え、事故時に特定原子力施設内に居るすべての人に対する確に指示ができることとともに、特定原子力施設と所外必要箇所との通信連絡設備は、多重性又は多様性を備えること。
	設計上の共通の考慮事項	14. 設計上の考慮	・設計、材料の選定、製作及び検査について、適切と認められる規格及び基準によるものであること。 ・原子炉の冷却等重要度の高い設備について、多重性又は多様性及び独立性を確保すること。 ・自然現象に対する設計上の考慮について、地震、津波、豪雨、台風、竜巻等の自然現象について考慮することを要求。 ・特定原子力施設の各施設及び全体について汚染水の漏えい等想定されるトラブル・事故について放射性物質の放出による被ばく線量評価などリスク評価を要求。等	特定原子力施設の設計に当たっては、安全上の重要度を考慮して以下に掲げる事項を適切に考慮すること。 (1)準拠規格及び基準、(2)自然現象に対する設計上の考慮、(3)外部人為事象に対する設計上の考慮、(4)火災に対する設計上の考慮、(5)環境条件に対する設計上の考慮、(6)共用に対する設計上の考慮、(7)運転員操作に対する設計上の考慮、(8)信頼性に対する設計上の考慮、(9)試験可能性に対する設計上の考慮 ※原子力安全委員会指針集の基準を抜粋
	特定原子力施設の保安	15. 特定原子力施設の保安	・実施計画の遂行体制、運転管理・保守管理等の実施体制を確保すること。 ・14.で行うリスク評価について、運転実績やモニタリング結果等を踏まえ、継続的に評価を行う体制を確立すること。等	1～14までの「措置を講ずべき事項」の適切かつ確実な実施を確保し、かつ、作業員及び敷地周辺の安全の確保を図るために適切な措置を講じること。
	核燃料物質の防護	16. 核燃料物質の防護	・核物質防護のための措置・体制を確保すること。等	特定原子力施設内の核燃料物質の盗取等による不法な移転の防止及び妨害破壊行為の防止のために適切な措置を講じること。
長 期 的 課 題	燃料デブリの取出し	17. 燃料取出し及び取出した燃料の適切な貯蔵・管理(1～4号機のみ)	・燃料取出装置に対して、燃料の落下防止措置、落下時の安全性評価・取出し状態の把握・監視を行うこと。 ・使用済燃料乾式キャスク保管設備に対して、崩壊熱の適切な除去、適切な遮へい、放射性物質の閉じ込め等を行うこと。 ・工程全体を見通した上で、各工程毎に放射性物質の汚染等に関するリスク評価を行うこと。 ・燃料取出しの工程を明確化の上、可能な限り早期の核燃料物質の取出しを行うこと。等	溶融した燃料などを含む核燃料物質を確実に臨界未満に維持し、適切に貯蔵できること。
	廃炉	18. 廃止措置(1～4号機のみ)	・解体作業時の汚染物質飛散防止対策や労働環境などの安全確保を行うこと。 ・工程全体を見通した上で、各工程毎に放射性物質の汚染等に関するリスク評価を行うこと。 ・廃炉の工程を明確化の上、可能な限り早期に主要な施設の廃止措置を完了させること。等	廃止措置について、労働者の安全性を確保し、敷地周辺への影響を可能な限り抑制した上で、早期に完了させること。

※全体工程を明確にし、特定原子力施設の各設備及び全体のリスク評価を実施させることとする。

※燃料デブリの取り出しや原子炉格納容器内の止水、廃炉など今後の技術の進展を踏まえて、具体的な措置が検討されるものについては、その進展状況等を踏まえつつ、措置を講ずべき具体的な事項を**実施計画の変更命令として措置**をしていくこととする。

※特定原子力施設全体のリスクの低減や最適化を図るとともに長期的な対処が必要なものについては、規制委員会として積極的に安全確保のあり方に関与・提言していくこととする。