

2021年2月3日

原子力エネルギー協議会

事業者共通自主 PI について

発電所のパフォーマンス監視・改善活動の一環として、規制要求として採取する指標とは別に事業者として共通的に採取する PI を自主的に定め、これらの指標収集を始めている。

共通的に採取する目的

発電所においてパフォーマンス傾向を監視するうえで重要な項目の中で、各発電所の運営が同じで発電所の比較に意味があると想定されるものは、他の発電所のパフォーマンスと相互比較し、自発電所のパフォーマンス改善につなげることは有効な活動となる。このため定義・計算方法を同一として、事業者間で比較が可能ないようにしている。

PI を設定するパフォーマンス分野

発電所のパフォーマンスを監視、評価するために、原子力規制検査の監視領域と同様の6分野（「発生防止」、「拡大防止/影響緩和」、「閉じ込めの維持」、「重大事故等対処及び大規模損壊対処」、「公衆に対する放射線安全」、「従業員に対する放射線安全」）に分け、それぞれに PI を設定。その他、横断領域などの観点から PI を設定。これらの PI は定期的にレビューし、PI が所定の目的を果たしていないと判断した場合は PI 自体の改定も検討する。

分野	指標	内容
発生防止	7,000 臨界時間当たりの計画外出力変化件数	安全実績 PI である「7,000 臨界時間当たりの計画外出力変化件数」と同じ
	7,000 臨界時間当たりの計画外自動・手動スクラム回数	安全実績 PI である「7,000 臨界時間当たりの計画外自動・手動スクラム回数」と同じ
	追加的な運転操作が必要な計画外スクラム回数	安全実績 PI である「追加的な運転操作が必要な計画外スクラム回数」と同じ
	工学的安全施設の計画外作動回数	工学的安全施設が計画外で作動した件数
	外部電源の運転上の制限逸脱件数	外部電源設備の運転上の制限逸脱件数
	火災件数	発電所敷地内における火災の発生件数
	ユニット利用可能率	定格発電電力量に対する利用可能な電力量
	計画外利用損失率	当該期間中における定格発電電力量に対する計画外損失電力量
	強制損失率	当該期間中における定格発電電力量から計画停止、停止延長分を除いた電力量に対する計画外損失電力量
	送電網関連損失率	当該期間中における定格発電電力量に対する送電網の不安定やプラント管理下でない要因による送電網の喪失による損失電力量

分野	指標	内容
拡大防止/ 影響緩和	安全系の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）	安全実績 PI である「安全系の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）」と同じ
	安全系の使用不能時間割合	安全実績 PI である「安全系の使用不能時間割合」と同じ
	原子炉停止系等の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）	制御棒操作機能/スクラム機能、ホウ酸水制御系の運転上の制限逸脱件数
	ECCS 系、SFP 系等の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）	ECCS 系、SFP 系等の運転上の制限逸脱件数
	非常用ガス処理系、格納容器冷却系等の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）	非常用ガス処理系、格納容器冷却系等の運転上の制限逸脱件数
	非常用電源の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）	非常用電源の運転上の制限逸脱件数
	安全系の系統利用不能時間（高圧注水系）	高圧注水系の系統利用不能時間
	安全系の系統利用不能時間（残留熱除去系・補助給水系）	残留熱除去系・補助給水系の系統利用不能時間
	安全系の系統利用不能時間（非常用 AC 電源系）	非常用 AC 電源系の系統利用不能時間
	非待機（UA）時間	保全活動管理指標として非待機（UA）時間を設定している系統機能について目標値を超えた回数
予防可能故障（MPFF）回数	保全活動管理指標として予防可能故障（UA）回数を設定している系統について目標値を超えた回数	
閉じ込めの 維持	原子炉冷却材中のよう素 131 濃度	安全実績 PI である「原子炉冷却材中のよう素 131 濃度」と同じ
	格納容器内の原子炉冷却材漏えい件数	格納容器内冷却材漏えい率の運転上の制限逸脱件数
	原子炉格納容器の故障件数	格納容器に係る機器の運転上の制限逸脱件数
	格納容器内への原子炉冷却材漏えい率	安全実績 PI である「格納容器内への原子炉冷却材漏えい率」と同じ
	格納容器内への原子炉冷却材漏えい率（不明確な箇所からの漏えい率）（BWR のみ）	格納容器内への原子炉冷却材漏えい率のうち不明確な箇所からの漏えい率に対する割合
	格納容器漏えい率	定期事業者検査にて採取する格納容器漏えい率の値（全体漏えい率）
	燃料信頼性	原子炉冷却材中の核分裂生成物の放射能
	リーク燃料体数	漏えいを特定した燃料数

分野	指標	内容
重大事故等対処及び大規模損壊対処	防災訓練評価結果における A 評価の割合	事業者の訓練結果に対する原子力規制委員会による防災訓練評価結果が公開されている。この評価項目全体数に対する A 評価であった項目数の割合
	重大事故等及び大規模損壊発生時に対応する要員の訓練参加割合	安全実績 PI である「重大事故等及び大規模損壊発生時に対応する要員の訓練参加割合」と同じ
	重大事故等対処設備の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）	安全実績 PI である「重大事故等対処設備の機能故障件数（運転上の制限逸脱件数）」と同じ
	重大事故等対策における操作の成立性	安全実績 PI である「重大事故等対策における操作の成立性」と同じ
公衆放射線安全	放射性廃棄物の過剰放出件数	安全実績 PI である「放射性廃棄物の過剰放出件数」と同じ
	管理下でない放射性廃棄物放出件数	計測器の機能喪失またはバイパスした状態での放射性廃棄物放出件数
	放射性物質の放出率	放射性気体（希ガス、ヨウ素 131）及び液体（トリチウム以外、トリチウム）廃棄物各々の放出管理目標値に対する放出量
従業員放射線安全	被ばく線量が線量限度を超えた件数	安全実績 PI である「被ばく線量が線量限度を超えた件数」と同じ
	事故故障等の報告基準の実効線量（5mSv）を超えた計画外の被ばく発生件数	安全実績 PI である「事故故障等の報告基準の実効線量（5mSv）を超えた計画外の被ばく発生件数」と同じ
	内部被ばくの記録レベル超過件数	従業員のホールボディカウンタ測定等による内部被ばくの記録レベル（2mSv を超過した件数）
	個人最大放射線量	各事業所における個人最大被ばく線量値
	計画線量超過件数	従業員の一日の計画線量（1mSv）を超過した件数
	集積線量	放射線業務従事者総線量（社員、その他、合計）
横断領域	「警報装置から発せられた警報」の回数（予期せぬ警報に限る）	保安規定に定め記録する「警報装置から発せられた警報」のうち予期せぬ警報の数
労働安全	産業人身事故率	労働時間 20 万時間（または 100 万時間）当たりの労働時間の喪失、労働制限または死亡事故につながった従業員の事故の数
	契約者産業人身事故率	労働時間 20 万時間（または 100 万時間）当たりの労働時間の喪失、労働制限または死亡事故につながった請負業者の事故の数
化学	化学指標	運転化学管理の有効性を監視するための主要な水質データ

※建設プラント、停止中プラントはプラントの状態に応じて採取

以上