

労働環境改善スケジュール

分野名	活り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	2月		3月					4月			5月			6月			備考
				25	4	11	18	25	1	8	15	下	上	中	下	日	月			
防護装備	1	防護装備の適正化検討	(実績) ・管理対象区域の運用区分及び放射線防護装備の適正化検討※ ・管理対象区域の運用区分に応じた放射線防護装備の適正化運用開始(2016年3月8日)	検討・設計	管理対象区域の運用区分及び放射線防護装備の適正化検討															
			(予定) ・管理対象区域の運用区分及び放射線防護装備の適正化検討※(運用範囲の拡大等) ※管理対象区域を3つのゾーンに区分し、休憩所や装備交換所で、各区分に応じた防護装備を着用することで、作業時の負荷軽減による作業性の向上を図る。	現場作業	管理対象区域の運用区分に応じた放射線防護装備の適正化															
人身安全	2	重傷災害撲滅、全災害発生状況の把握	(実績) ・協力企業との情報共有、安全施策の検討・評価 ・安全衛生推進協議会の開催：災害事例等の再発防止対策の周知等 ・作業毎の安全施策の実施(TBM-KY等)	現場作業	情報共有、安全施策の検討・評価															
			(予定) ・協力企業との情報共有、安全施策の検討・評価 ・安全衛生推進協議会の開催：災害事例等の再発防止対策の周知等 ・作業毎の安全施策の実施(TBM-KY等)																	
健康管理	3	長期健康管理の実施	(実績) ・検査対象者・医療機関等からの問い合わせ対応及び検査費用の精算手続き	現場作業	健康相談受付															
			(予定) ・検査対象者・医療機関等からの問い合わせ対応及び検査費用の精算手続き ・2018年度対象者(社員)への「がん検査」案内に向けた準備		【検査受診期間】検査対象者・医療機関等からの問い合わせ対応及び検査費用清算手続き、2018年度「がん検査」案内準備(社員)															
労働環境改善	4	継続的な医療職の確保と患者搬送の迅速化	(実績) ・1F救急医療室の2018年6月までの医師確保完了(固定医師1名+0-1-10支援医師) ・1F救急医療室の4~6月の勤務医師調整	検討・設計	1F救急医療室の4~6月の勤務医師調整															
			(予定) ・1F救急医療室の7~9月の勤務医師調整	現場作業	1F救急医療室6月までの医師確保完了 新規追加															
要員管理	5	作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握	(実績) ・作業員の確保状況と地元雇用率についての調査・集計	検討・設計	▼作業員の確保状況調査依頼 作業員の確保状況集約▼ ▽作業員の確保状況調査依頼 作業員の確保状況集約▽ ▽作業員の確保状況調査依頼															
			(予定) ・作業員の確保状況と地元雇用率についての調査・集計		作業員の確保状況(2月実績/4月予定)と地元雇用率(2月実績)についての調査・集計 作業員の確保状況(3月実績/5月予定)と地元雇用率(3月実績)についての調査・集計 作業員の確保状況(4月実績/6月予定)と地元雇用率(4月実績)についての調査・集計															
労働環境改善	6	労働環境・生活環境・就労実態に関する企業との取り組み	(実績) ・労働環境・生活環境・就労実態に関する意見交換及び実態把握 ・意見交換及び実態把握に基づく解決策の検討・実施・結果のフィードバック ・相談窓口への連絡(処遇・労働条件等)への対応	検討・設計	労働環境・生活環境・就労実態に関する意見交換及び実態把握、解決策の検討・実施・結果のフィードバック															
			(予定) ・労働環境・生活環境・就労実態に関する意見交換及び実態把握 ・意見交換及び実態把握に基づく解決策の検討・実施・結果のフィードバック ・相談窓口への連絡(処遇・労働条件等)への対応	現場作業																
車両点検整備	7	構内専用車両の点検整備	(実績) ・未点検の構内専用車両の整備計画の検討・策定 ・未点検の構内専用車両の整備の実施	検討・設計	未点検の構内専用車両の整備計画の検討・策定(4月分) 未点検の構内専用車両の整備の実施															
			(予定) ・未点検の構内専用車両の整備計画の検討・策定 ・未点検の構内専用車両の整備の実施	現場作業	未点検の構内専用車両の整備計画の検討・策定(5月分) 未点検の構内専用車両の整備計画の検討・策定(6月分)															

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定					2月					3月					4月					5月	6月	備考	
			25	4	11	18	25	1	8	15	下	上	中	下	日	曜										
労働環境改善			<p>           ※1 1～3号機原子炉建屋内、及び1～4号機タービン建屋並びに周辺建屋のうち滞留水を保有するエリア            ※2 黄色点線のY zoneは、濃縮塩水等を取り扱う作業など汚染を伴う作業を対象とし、パトロールや作業計画時の現場調査などは、G zoneの装備とする。            なお、上図以外においてもG zone 内で高濃度粉じん作業（建屋解体等）や濃縮塩水等のタンク移送ラインに関わる作業等を行う場合は、Y zoneを一時的に設定する。            ※3 図中のG zoneの他、共用プール建屋2、3階の一部エリアも対象とする。         </p> <p>提供：日本スペースイメーシング、©DigitalGlobe</p>																							
				<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">管理対象区域の運用区分 レイアウト</div>																						

# 眼の水晶体の等価線量限度見直しに向けた 管理方法の変更について

2018年3月29日

---

**TEPCO**

東京電力ホールディングス株式会社

発電所で働く作業者の被ばくについては、全身に対する「実効線量」と特定の組織（眼の水晶体と皮膚）に対する「等価線量」を用いて、適切に管理するとともに、可能な限り被ばく低減を図っている。

< 人体への主な放射線影響と管理項目 >

部位	主な放射線影響	管理項目 (法令限度)
全身（水晶体・皮膚を除く組織）	発がん、白血病、 遺伝的障害など	実効線量 (50mSv/年, 5年平均20mSv/年)
<b>水晶体</b>	<b>白内障など</b>	<b>等価線量 (150mSv/年)</b>
皮膚	脱毛、紅斑など	等価線量 (500mSv/年)

## ■水晶体の線量管理の考え方の変更（ICRPの勧告：2011年）

国際放射線防護委員会[ICRP]は、最新の疫学的知見を踏まえた結果、水晶体のしきい線量が低くなったため、「等価線量限度」の引き下げを勧告。

(勧告内容)

- ・水晶体の等価線量限度 : 150mSv/年 ⇒ 50mSv/年, 5年平均20mSv/年

## ■当社の新たな取り組みについて

発電所で働く作業者の安全性向上を図るため、ICRPの勧告を自主的、且つ、段階的に取り入れる。

(管理値の変更)

- ・水晶体の等価線量管理値「**150mSv/年**（法令限度）」



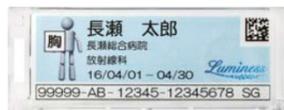
- ・2018年4月から水晶体の管理値を「50mSv/年」に自主運用として変更
- ・2019年4月から同管理値に「5年平均20mSv/年」も追加

#### ■ 50mSv/年の管理方法（2018年4月～：全所共通）

- 測定部位：胸の位置（女性は、腹部）
- 水晶体の等価線量が1.5 mSvを超えた場合、その後の線量計画について確認し、原則、眼の近傍（額又は首の位置）の測定を追加。
- なお、β線主体の作業においては、等価線量が管理値を超えるおそれがある場合など必要に応じて、1.5 mSvに係らず眼の近傍（全面マスク内の額の位置）の測定を開始。



ガラスバッジ



ルミネスバッジ

< 個人線量計 >



< 装着治具 >



< マスク内装着イメージ >

■ 5年平均20mSv/年の管理方法（2019年4月～：全所共通）

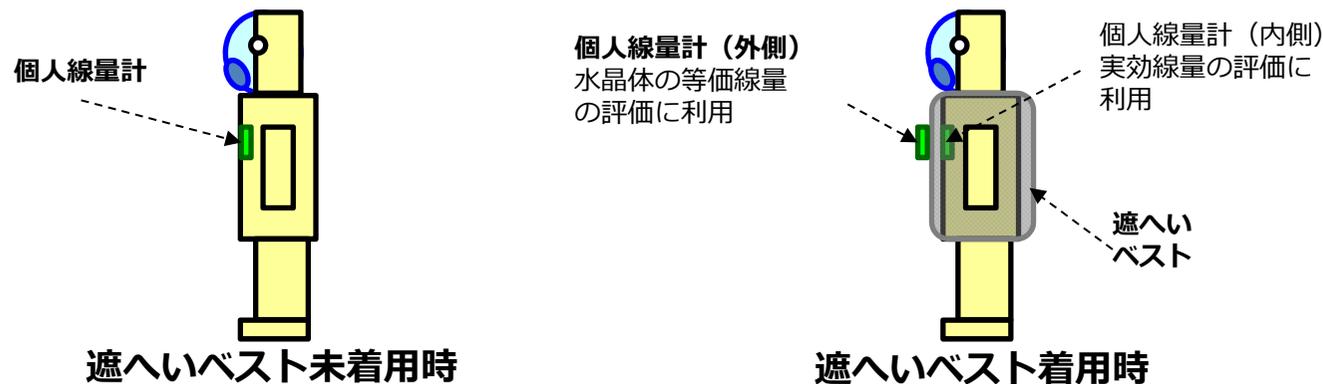
- 水晶体の等価線量が15mSv/年を超える可能性がある場合に、眼の近傍（頭頸部）で測定を開始する予定

■ スケジュール

	2017年度	2018年度	2019年度
<p>■ ICRPの勧告を踏まえた運用の導入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管理値「50mSv/年」の導入</li> <li>・眼の近傍の測定</li> </ul>		<p>準備期間 (課題検討、企業説明含む)</p>	<p>導入</p> <p>自主運用</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「5年平均20mSv/年」の導入</li> </ul>		<p>運用検討/システム準備他</p>	<p>導入</p> <p>自主運用</p>

水晶体の線量管理：電離則・1F炉規則に準じて等価線量限度を厳守

- 測定器：個人線量計（ガラスバッジ等）
- 測定位置：胸部に着用（遮へいベスト着用時は、ベストの外側に着用）
- 管理値：150mSv/年（法令限度）
- その他：
  - ・β線が支配的なエリアでは、水晶体の放射線防護の観点から全面マスクを着用。現状、マスクの遮へい効果を含めず、保守的な評価を行っている。



<図2 個人線量計の着用イメージ>

【参考】 全面マスクの遮へい効果

- ◎ 試験方法：既知のβ線校正場（ $^{90}\text{Sr}$ - $^{90}\text{Y}$ ）において、全面マスクの有無による線量率の変化を測定
- ◎ 対象マスク：重松製作所製及びM S A製の全面マスク
- ◎ 遮へい効果(マスクによる低減率[70 $\mu\text{m}$ 線量当量])：約80%減

出典：β線3mm線量当量の測定方法と水晶体の防護策の検討その1 サーベイメータによる測定（JAEA, 滝本ら）