

# 東通原子力発電所における 放射線防護計画の紹介

---

2022年12月

東北電力株式会社  
東通原子力発電所  
放射線管理課

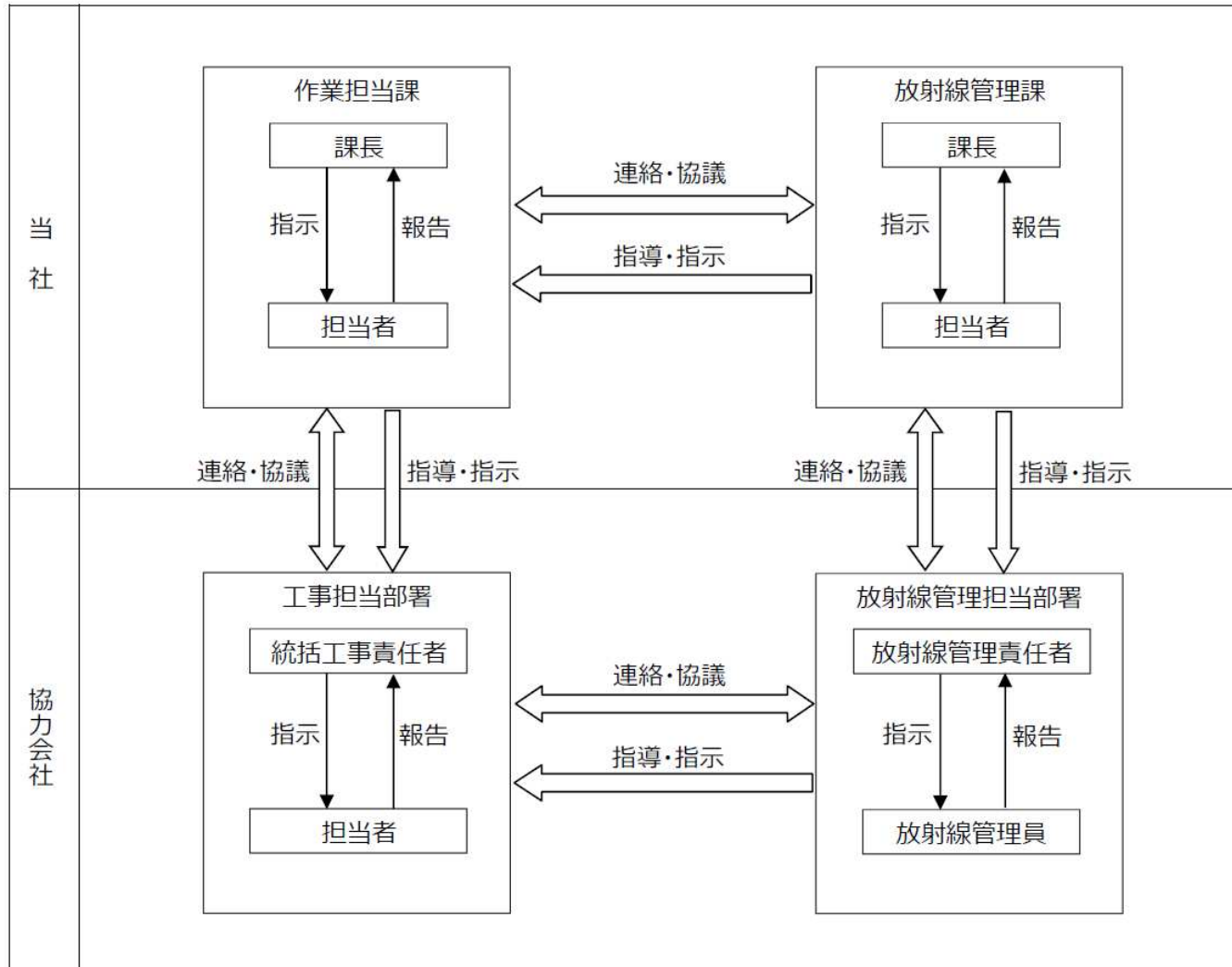


# 1. 放射線防護計画の概要

# 1. (1) 放射線管理体制

当社と請負付託等の契約を締結する者（供給者）が、東通原子力発電所の管理区域で行う作業を実施する場合は、供給者が自らの責任において放射線作業に係わる放射線管理を行うこととしている。

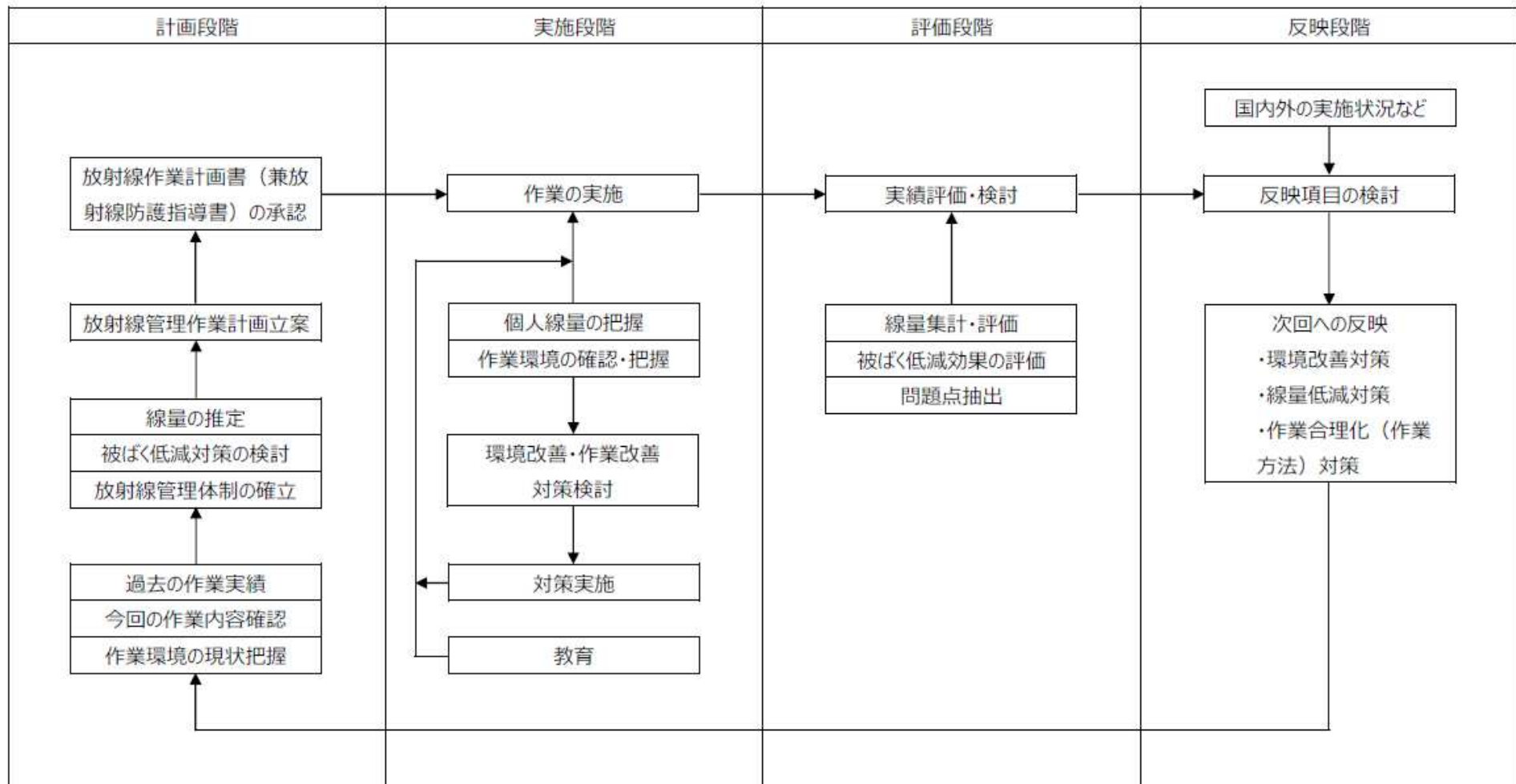
当所の放射線管理課は、必要に応じて指導、助言を与えるとともに、作業現場における放射線防護の遵守状況の確認や教育現場への適宜立ち会いなど行っている。



管理区域内作業にあたり、作業担当課長は、作業者の線量低減および放射性物質による汚染拡大の防止を図ることを目的に、作業内容、作業工程、作業準備、作業による線量ならびに放射線防護上の措置等を考慮して作業方法を立案する。

また、放射線防護措置の遵守について管理区域内作業に従事する者を指導、監督する。

放射線管理課長は、放射線防護指導書等により放射線防護上必要な事項について作業担当課長へ指導を行う。



管理区域内での作業は、作業に従事する放射線業務従事者の線量および作業の総線量が可能な限り低くなるよう努めるとともに、特定の者に被ばくが集中しないように努める。

作業計画段階において、放射線管理員として実施する必要がある事項は以下のとおり。

## a. 作業計画への参画

管理区域内で作業を実施する場合、放射線管理員は作業計画の策定に積極的に参画し、適切な被ばく低減対策や汚染拡大防止措置等を作業手順に反映する。

### (a) 作業内容の理解

作業責任者へ適切な指導、助言をするために、作業対象の機器（系統）、場所の作業環境および作業方法、手順の詳細について、作業側と十分に検討を実施し、放射線管理上の要点等を把握するとともに必要な放射線防護資機材等を準備する。

### (b) 作業場所、機器の放射線レベルの確認

作業内容を理解した上で、作業を行う場所（機器）の線量当量率、表面汚染密度および空気中の放射性物質濃度を測定、評価する。

## b. 被ばく低減対策の立案

測定、評価した放射線レベル等、および過去実績や類似作業がある場合はその経験を反映し、作業責任者とともに作業の各ステップにおける被ばく低減対策、汚染拡大防止措置等について十分に検討し、放射線管理計画を立案する。

## c. 廃棄物低減対策の立案

発生する廃棄物の状況の把握を行った上での低減対策の立案およびその適切な処理方法等について十分に検討する。

(つづき)

## d. 放射線管理計画の策定


### (a) 計画線量の決定

- a、bおよび作業時間、作業人数等を考慮して計画線量を決定する。
  - 作業の総線量
  - 作業期間中の個人線量 (日、週)

### (b) 防護措置の決定

- a、bおよび作業時間等を考慮して防護措置を決定する。
  - 作業環境の周知
  - 線源の除去・低減 など

放射線防護指導書 (放射線作業計画書) の例

		1号機			
<b>放射線防護指導書 (兼放射線作業計画書)</b>					
定検回数	46	年度	2019		
作業担当課	機械係課長				
機械係課	M1副長		担当		
協力(元請)会社名		現場放管員			
作業件名	<b>安全維持点検 (6回目) RHR (B) 点検 (機械設備) (バウンダリ05)</b>				
作業期間	2020/02/07 ~ 2020/04/09		計 画 線 量	総線量	1.20 人・mSv
指導書番号	190118			個人日最大	0.20 mSv/人・日
作業件名コード	50050		記 事	個人週最大	0.80 mSv/人・週
作業票番号	1T M -0023			作業開始前にWLD装置にて確実にバーコードを入力すること	
作業種別	2 定検作業				
作業内容	RHR (B) 系弁: E11-F015B, F019B の分解・点検・組立を実施する				
ユニット・建屋(コード)	ユニット: 1号機 建屋: DW		ユニット:	号機	建屋:
作業場所	B6 全域 室 エリア		室 エリア		
区域区分(コード)	3D				
APDの設定値	0.20 mSv		mSv		
線量当量率(mSv/h)	雰囲気: 0.05 最大: 0.20		雰囲気: 最大:		
空気汚染(Bq/cm <sup>3</sup> )	<1.0E-03				
表面汚染(Bq/cm <sup>2</sup> )	>4.0E+01				
保護衣	C・D装備	アララK	タイベック		
マスク	全面	半面	フード		
防護措置	作業環境の周知 必要により時間管理の実施 線源の除去・低減 適時ゴム手袋の交換				
放射線管理課	放管課長				
	放管(放)副長		担当		
<p>本作業を実施するに当たっては、以下の指導事項を遵守すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業中適時、線量当量を確認しAPDが警報を発したら、ただちに作業区域から退避すること。</li> <li>・作業区域から物品・工具等を搬出する場合は、汚染検査を実施すること。</li> <li>・放射線管理上の疑義が生じた場合は、直ちに放管員に連絡し、その指示に従うこと。</li> <li>・保護衣、マスク等の着脱時は、決められた手順を遵守し、身体汚染および汚染拡大の防止に努めること。</li> <li>・3区域に立入る際は、入口に掲示している線量当量率の測定結果を確認すること。</li> </ul>					
遵守 状況 報告	特記事項なし 指導事項を遵守し無事に作業終了しました。		実 績 線 量	総線量	0.97 人・mSv
	作業完了日 2020/04/09			個人日最大	0.04 mSv/人・日
				個人週最大	0.09 mSv/人・週
機械係課長		放管課長			

管理区域内の作業が放射線管理計画どおりに実施されていることを作業の立会い、作業環境および個人被ばく線量等により確認し、作業者の被ばく低減および内部被ばくの防止に努める。

## a. 作業開始前

- 当日の作業内容を確認し、T B M (ツールボックスミーティング) および K Y (危険予知) を行い、その中で放射線管理上の注意事項を作業員へ周知する。
- 作業場所の作業環境を確認するとともに、必要に応じて待機場所 (低線量当量率エリア) を指定する。
- 作業場所の区画、養生等の汚染拡大防止措置が適切であることを確認する。
- 作業場所の作業環境に応じて現場更衣所 (チェンジングスペース) を設け、保護衣等の更衣および靴の履き替えが実施できるようにする。

## b. 作業開始後

### (a) 作業中の管理

- 作業ステップに応じて、作業環境 (線量当量率、表面汚染密度、空気中の放射性物質濃度) を適宜確認する。
- 作業場所、チェンジングスペース付近およびこの周辺の汚染チェックを定期的の実施し、その結果により適宜除染など適切な作業環境の維持に努める。
- 保護衣等が正しく着脱されているかを確認する。

### (b) 作業中のパトロール

- 放射線管理課員および放射線管理業務委託員による現場パトロールを随時実施し、必要の都度、放射線管理責任者または放射線管理員に指導を行う。

## c. 作業終了後

- 作業に使用した資機材等を片付け、作業場所の床、機器等各所の表面汚染密度を測定する。



# 1. (4) 実施方法 (実施段階)

## 放射線作業日報の例

(分類記号)	(保存年限)
	5年間

課長	課長	副長	担当

### 放射線作業日報

(放射線管理記録)

( 1 / 4 )

件名	安全維持点検(6回目)RHR(B)点検(機械設備)			立会年月日	2020年2月27日
本日の作業内容	E11-F019B分解			立会者	(所属) [ ] (氏名) [ ]
作業装備	作業コード			50050	
作業時 <input type="checkbox"/> B-1区域装備 ( ) <input type="checkbox"/> B-2区域装備 ( ) <input type="checkbox"/> C-区域装備 ( ) <input checked="" type="checkbox"/> D-区域装備 ( APD設定値:0.10mSv ) <input type="checkbox"/> 全面マスク ( ) <input type="checkbox"/> 半面マスク ( ) <input checked="" type="checkbox"/> フードマスク ( ) <input checked="" type="checkbox"/> アララKスーツ ( ) <input type="checkbox"/> EVAスーツ ( ) <input type="checkbox"/> タイベックスーツ ( )	作業票No.	1TM-0023		作業場所	区域区分
	指導書No.	190118		R/B B3FL	1・2・③
	CUW非再生Hx(A)室	A・B・C・①		測定器	ICW - 18 SPS - 80 HVD - 22
	核種分析試料	スマヤ・ダスト・チャコール			有・無
特記事項	※放射線計測器使用前、後の動作チェックに異常なし。				

放射線管理記録

時刻	作業内容	測定および管理記録
10:00 ~ 15:30	・E11-F019B分解	<p><b>線量当量率測定結果 (mSv/h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表面線量当量率最大: &lt;0.01mSv/h</li> <li>・空間線量当量率最大: 0.012mSv/h (エア外側)</li> </ul> <p><b>表面汚染密度(スマヤ法)測定結果 (Bq/cm<sup>2</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・弁内汚染密度最大: ボンネット</li> <li>【除染前】 3.18E+01 Bq/cm<sup>2</sup></li> <li>【除染後】 1.80E+00 Bq/cm<sup>2</sup></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業エリア 全点ND &lt;2.80E-01 Bq/cm<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>空气中放射性物質濃度測定結果 (Bq/cm<sup>3</sup>)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作業内容: E11-F019B 分解・除染・手入</li> <li>場所: D区域ハス内</li> <li>空气中放射性物質濃度最大: &lt;8.40E-06 Bq/cm<sup>3</sup></li> </ul> <p style="text-align: right; font-size: small;">※詳細は別紙参照願います</p>

( 2 / 4 )

件名 安全維持点検(6回目)RHR(B)点検(機械設備) 2020年2月27日  
E11-F019B分解 詳細作業環境

作業内容	測定および管理記録																																																				
○: 表面汚染密度(スマヤ法) ×: 空間線量当量率 ⊗: 表面線量当量率 △: 空气中放射性物質濃度(ガス)																																																					
<p>弁内汚染密度測定結果(スマヤ法) B.G = 30 cpm 検出限界計数率 28 cpm 換算係数(ミシ法) = 1.00E-02 Bq/cm<sup>2</sup>・cpm 検出限界 = 2.80E-01 Bq/cm<sup>2</sup></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">弁番号</th> <th rowspan="2">採取箇所</th> <th rowspan="2">系統</th> <th rowspan="2">口径(A)</th> <th colspan="2">除染前</th> <th colspan="2">除染後</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>(NET-cpm)</th> <th>(Bq/cm<sup>2</sup>)</th> <th>(NET-cpm)</th> <th>(Bq/cm<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">E11-F019B</td> <td>① ボンネット</td> <td rowspan="6">RHR</td> <td rowspan="6">350</td> <td>3180</td> <td>3.18E+01</td> <td>180</td> <td>1.80E+00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>② ボディ</td> <td>1880</td> <td>1.88E+01</td> <td>130</td> <td>1.30E+00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>③ ボディシート</td> <td>760</td> <td>7.60E+00</td> <td>10</td> <td>1.00E-01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>④ ジスク</td> <td>260</td> <td>2.60E+00</td> <td>30</td> <td>3.00E-01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤ ジスク</td> <td>620</td> <td>6.20E+00</td> <td>20</td> <td>2.00E-01</td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑥ ロッド</td> <td>70</td> <td>7.00E-01</td> <td>0</td> <td>0.00E+00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		弁番号	採取箇所	系統	口径(A)	除染前		除染後		備考	(NET-cpm)	(Bq/cm <sup>2</sup> )	(NET-cpm)	(Bq/cm <sup>2</sup> )	E11-F019B	① ボンネット	RHR	350	3180	3.18E+01	180	1.80E+00		② ボディ	1880	1.88E+01	130	1.30E+00		③ ボディシート	760	7.60E+00	10	1.00E-01		④ ジスク	260	2.60E+00	30	3.00E-01		⑤ ジスク	620	6.20E+00	20	2.00E-01		⑥ ロッド	70	7.00E-01	0	0.00E+00	
弁番号	採取箇所					系統	口径(A)	除染前			除染後		備考																																								
		(NET-cpm)	(Bq/cm <sup>2</sup> )	(NET-cpm)	(Bq/cm <sup>2</sup> )																																																
E11-F019B	① ボンネット	RHR	350	3180	3.18E+01	180	1.80E+00																																														
	② ボディ			1880	1.88E+01	130	1.30E+00																																														
	③ ボディシート			760	7.60E+00	10	1.00E-01																																														
	④ ジスク			260	2.60E+00	30	3.00E-01																																														
	⑤ ジスク			620	6.20E+00	20	2.00E-01																																														
	⑥ ロッド			70	7.00E-01	0	0.00E+00																																														

# 1. (4) 実施方法 (実施段階)

(つづき)

## 放射線作業日報の例

( 3 / 4 )  
2020年2月27日  
詳細作業環境

件名 安全維持点検 (6回目) RHR (B) 点検 (機械設備)  
E11-F019B分解

作業内容	測定および管理記録
	○ : 表面汚染密度 (スマイグアレク) × : 空間線量当量率 ⊗ : 表面線量当量率 △ : 空气中放射性物質濃度(ガス)

<上部G上>

<下部床面>

エリア汚染密度測定結果 (スマイグアレク)  
B.G = 30 cpm 検出限界計数率 28 cpm  
換算係数 (スマイグアレク) = 1.00E-02 Bq/cm<sup>2</sup> · cpm 検出限界 = 2.80E-01 Bq/cm<sup>2</sup>

No.	採取場所	測定結果		No.	採取場所	測定結果	
		(NET-cpm)	(Bq/cm <sup>2</sup> )			(NET-cpm)	(Bq/cm <sup>2</sup> )
①	ハウス内養生面	5	5.00E-02	⑪	D区域C/P前	10	1.00E-01
②	ハウス内養生面	10	0.00E+00	⑫	B区域C/P	0	0.00E+00
③	ハウス内養生面	5	5.00E-02	⑬	B区域床面	0	0.00E+00
④	ハウス内壁	0	0.00E+00	⑭	B区域床面	0	0.00E+00
⑤	ハウス内壁	5	5.00E-02				
⑥	ハウス内壁	0	0.00E+00				
⑦	ハウス内床面	0	0.00E+00				
⑧	ハウス内床面	10	1.00E-01				
⑨	ハウス内床面	0	0.00E+00				
⑩	ハウス内床面	5	5.00E-02				

( 4 / 4 )  
2020年2月27日  
詳細作業環境

件名 安全維持点検 (6回目) RHR (B) 点検 (機械設備)  
E11-F019B分解

作業内容	測定および管理記録
	○ : 表面汚染密度 (スマイグアレク) × : 空間線量当量率 ⊗ : 表面線量当量率 △ : 空气中放射性物質濃度(ガス)

<上部G上>

<下部床面>

空气中放射性物質濃度測定結果  
B.G = 30 cpm 検出限界計数率 28 cpm  
換算係数 = 3.00E-07 Bq/cm<sup>3</sup> · cpm  
検出限界 = 8.40E-06 Bq/cm<sup>3</sup>

No.	採取場所	作業内容	採取時間	測定結果		記事
				(NET-cpm)	(Bq/cm <sup>3</sup> )	
△2	D区域ハウス内	B.G測定	10:02 ~ 10:12	14	4.20E-06	
△2	D区域ハウス内	分解	10:15 ~ 10:25	14	4.20E-06	
△2	D区域ハウス内	分解	10:25 ~ 10:35	10	3.00E-06	
△2	D区域ハウス内	分解	10:40 ~ 10:50	0	0.00E+00	
△2	D区域ハウス内	分解	10:55 ~ 11:05	5	1.50E-06	
△2	D区域ハウス内	除染、手入れ	14:12 ~ 14:22	5	1.50E-06	
△2	D区域ハウス内	除染、手入れ	14:25 ~ 14:35	12	3.60E-06	
△2	D区域ハウス内	除染、手入れ	14:40 ~ 14:50	10	3.00E-06	

- 定期検査や安全維持点検など大規模工事期間中は、放安部会または放射線管理調整会議を開催し、協力会社の放射線管理の実施状況を確認するとともに、放射線管理に係る連絡調整を実施する。
- 線量評価、被ばく低減対策の効果等の確認を行うとともに、問題点を抽出する。
- 次回への反映事項として作業環境の改善、更なる線量低減対策、作業合理化（作業方法）の改善などを検討する。

## 2. 被ばく低減への取り組みについて

## 2. (1) 被ばく線量低減対策検討ワーキンググループ活動

### 1. 活動目的

被ばく線量低減対策検討ワーキンググループは、東通原子力発電所に従事する放射線業務従事者の、被ばく線量を低減するための有効な手法・対策を立案・検討し、具体的施策として展開し、諸施策の改善等の必要性を検討することで、被ばく低減対策のためのプログラムを確立することを目的として2009年度より活動を行っている。

### 2. 構成メンバー

- (1) 主査：副所長（放射線管理課担務）
- (2) 委員：技術系課長（技術課、機械保修課、電気保修課、発電管理課、土木建築課、放射線管理課）
- (3) オブザーバー：協力会社（東芝エネルギーシステムズ、東北発電工業、東北緑化環境保全）

### 3. 検討事項

#### (1) 被ばく低減方策の検討および実効性評価

現行定検時作業における被ばく線量上位件名を選定し、それらに対し被ばく低減対策上実施でき得る対策があるか否かを調査検討し、ある場合には具体的低減対策を立案し実施する。

また、その他作業においても有効な被ばく低減対策を立案実施するとともに、作業員への被ばく低減の意識付けをはかる有効な手段を検討する。

#### (2) 被ばく低減化中長期目標の設定検討

当所の目指すべき目標被ばく線量を長期的に明確にする。

#### (3) その他

プラント線量低減のための新手法の検討、新手法実施のための設備的検討 など



## 2. (2) 被ばく低減対策の事例

- 東通原子力発電所が2005年に営業運転開始してから、初めてとなる原子炉压力容器の水没弁（※）点検を2018年に実施した際の被ばく低減対策は、下表のとおりである。

（※）水没弁とは、原子炉压力容器や圧力制御室に接続されている配管に設置され、それらの水を抜かなければ分解点検できない弁のこと。

No	被ばく低減対策	主な対象作業	内容
1	D/W内高線量配管の遮へい	D/W内作業全般	高線量配管へ鉛遮へいを固縛し、作業員の被ばく低減を図る。
2	低線量当量率場所への現場更衣所の設置および待機場所の設置	D/W内作業全般	D/W内作業等の高線量区域内で作業を行う場合、C、D区域等の更衣所(C/P)を低線量当量率場所へ設置することで被ばく低減を図る。 更衣所等の設置にあたっては低線量当量率場所については、事前の作業環境サーベイ等により、予め線量低い場所を選定しておく。
3	放射線管理員による現場パトロールおよび指導・助言	作業全般	放射線管理員(社員・委託員)にて、適宜現場パトロールを行い、放射線管理上の指導を実施することにより、作業員への被ばく低減に対する意識高揚を図る。
4	作業環境の測定による計画線量等の見直し	作業全般	作業環境を測定し、必要に応じ計画線量を変更するとともに被ばく低減対策を継続検討する。
5	低線量当量率場所への点検対象機器の移動	D/W内作業全般	D/W内等で取り外した点検対象機器を、低線量当量率の場所に移動して、手入れ作業等を行うことにより、作業環境より受ける被ばく線量の低減を図る。
6	D/W入口への最新線量マップの掲示による注意喚起	D/W内作業全般	D/W内の入口に最新の線量マップを掲示することで、作業環境の放射線レベルを明確にし、作業員への注意喚起を図る。

No	被ばく低減対策	主な対象作業	内容
7	D/W内等の高線量当量率配管への注意喚起表示の実施	D/W内作業全般	D/W内の高線量当量率配管等に、その旨を示す表示を行なうことにより、作業員への注意喚起を実施する。
8	D/Sの水没、D/Sピット内物品への鉛マット設置	原子炉ウェル、D/Sピットの除染作業	D/Sの水没、D/Sピット内物品の鉛マット遮へいにより作業場所の線量率を下げた後、除染作業を実施し作業員の被ばく低減を図る。
9	高線量廃棄物および物品の作業エリア外への移動および遮へい	作業全般	作業エリアにて高線量廃棄物が発生した場合は、作業エリア内に長期間仮置きせず、作業場所とは別の部屋に仮設集積場所を設置し、当該箇所へ高線量廃棄物の集積、遮へい等を実施し、被ばく線量の低減を図る。 また、高線量物品についても作業エリアから離れた場所へ移動、遮へい等を実施し、被ばく線量の低減を図る。
10	一般更衣室等への予実績線量グラフの掲示による被ばく低減への意識高揚	作業全般	一般更衣室等に予実績線量グラフ(全体)の掲示を行なうことにより、期間中の被ばく線量の状況が見える化し、作業員への被ばく低減への意識高揚を図る。なお、予実績線量グラフについては、原則、1回/週を目安に更新を図る。
11	放射線管理業務調整会議の定期開催による協力会社との情報交換および指導・助言	作業全般	期間中の作業状況および被ばく状況の情報交換等を行なう場として、定期的(月2回程度)に放射線管理業務調整会議を開催する。 本会議の場において、適宜、協力会社の放管責任者に対して指導、助言を行なうことにより、被ばく低減に対する意識付けを行なう。

## 2. (2) 被ばく低減対策の事例

(つづき)

- 作業件名：水没弁点検および原子炉開放・復旧
- 作業期間：2018年3月～9月

➤ 計画線量と実績線量

計画線量約416人・mSvに対して実績線量約343人・mSvであった。

この差異約73人・mSvのうち、50%にあたる約35人・mSvは被ばく低減対策効果によるものであった。

No.	作業件名	計画線量 (人・mSv)	実績線量 (人・mSv)	差異 (人・mSv)	差異理由
1	弁類関連作業	285.60	260.76	△24.84	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被ばく低減対策効果                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 低線量エリアの活用 ⇒約20人・mSv</li> <li>➤ 工法改善, モックアップの実施 ⇒約15人・mSv</li> </ul> </li> </ul>
2	PCV関連作業	95.00	73.74	△21.26	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予測との乖離（作業環境の低下） ⇒約20人・mSv</li> </ul>
3	RPV関連作業	25.85	0.55	△25.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業の未実施（原子炉本復旧） ⇒計画約10人・mSv</li> </ul>
4	上記以外の 作業の合計	9.30	7.72	△1.58	
	T O T A L	415.75	342.77	△72.98	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被ばく低減対策効果 ⇒約35人・mSv</li> </ul>

## 2. (2) 被ばく低減対策の事例

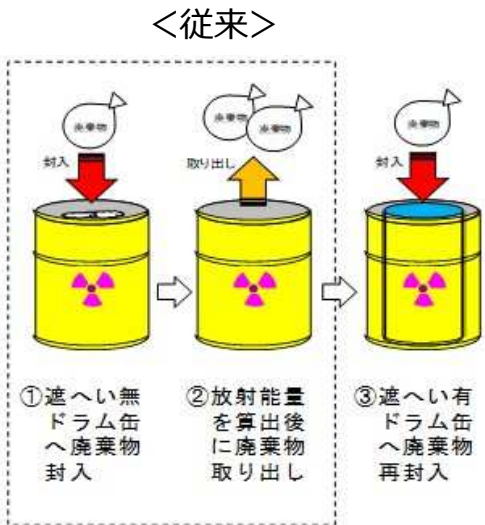
(つづき)

- ▶ 水没弁点検では高線量廃棄物が多量に発生することが予想されたことから、作業員のさらなる被ばく低減を目的に以下の対策を実施した。

### 1. 遮へい計算プログラムの新規導入による作業手順の削減

<従来>

放射性固体廃棄物を保管する際は、ドラム缶の放射エネルギーを算出する必要があるが、鉛毛マットで遮へいしたドラム缶の放射エネルギーを算出するための換算定数が設定されていなかったため、当該ドラム缶に封入するまでの作業手順が多く、被ばく増加要因となっていた。(右図参照)

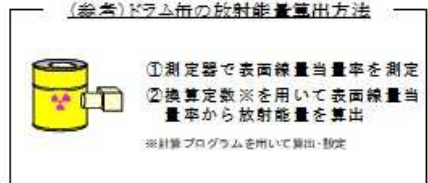


<見直し後>



<見直し後>

遮へい計算プログラムを新規に導入し、当該ドラム缶の換算定数を設定したことで放射エネルギーの算出が可能となり、従来までの作業手順が効率化され被ばくが低減された。(右図参照)



図：作業手順の比較

### 2. モックアップでの習熟度向上による作業工程短縮による被ばく低減

封入作業を行う前にモックアップを実施、作業の習熟を図った結果、工程を1日短縮できた。

上記の対策を実施したことにより、計画線量の20.0人・mSvに対し、実績線量が3.42人・mSvとなった。



## 2. (3) 経験の反映

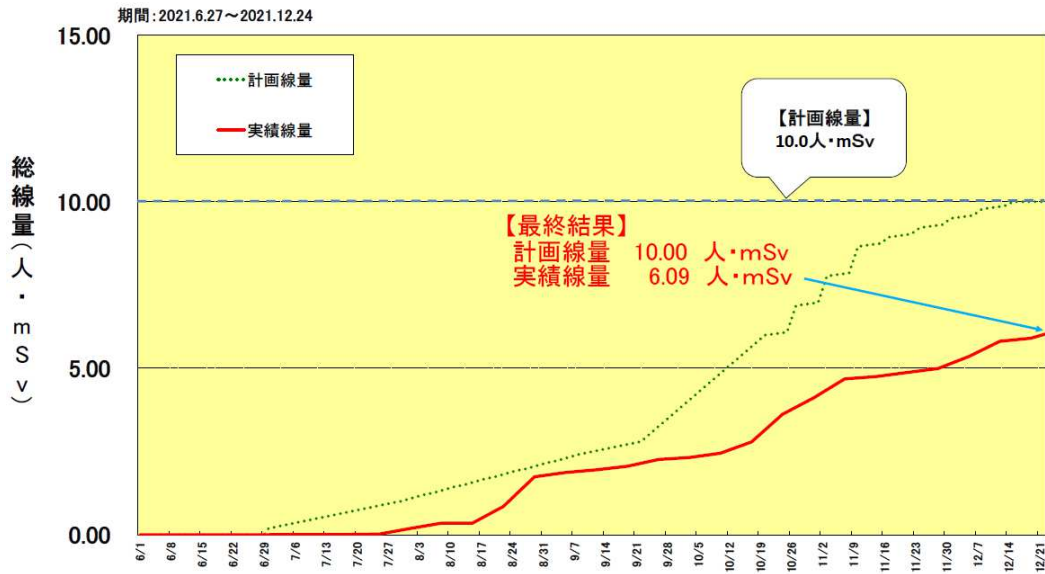
地震・事故等の発生による長期停止を踏まえた特別な保全を実施については、2011年2月6日に開始した第4回定期検査の中で長期に及ぶプラント停止中の設備の安全確保を目的に、安全維持点検がこれまでに7回行われており、安全維持点検における被ばく低減対策は、過去点検時の経験を基に策定している。

第7回安全維持点検時の被ばく低減対策は以下のとおり。

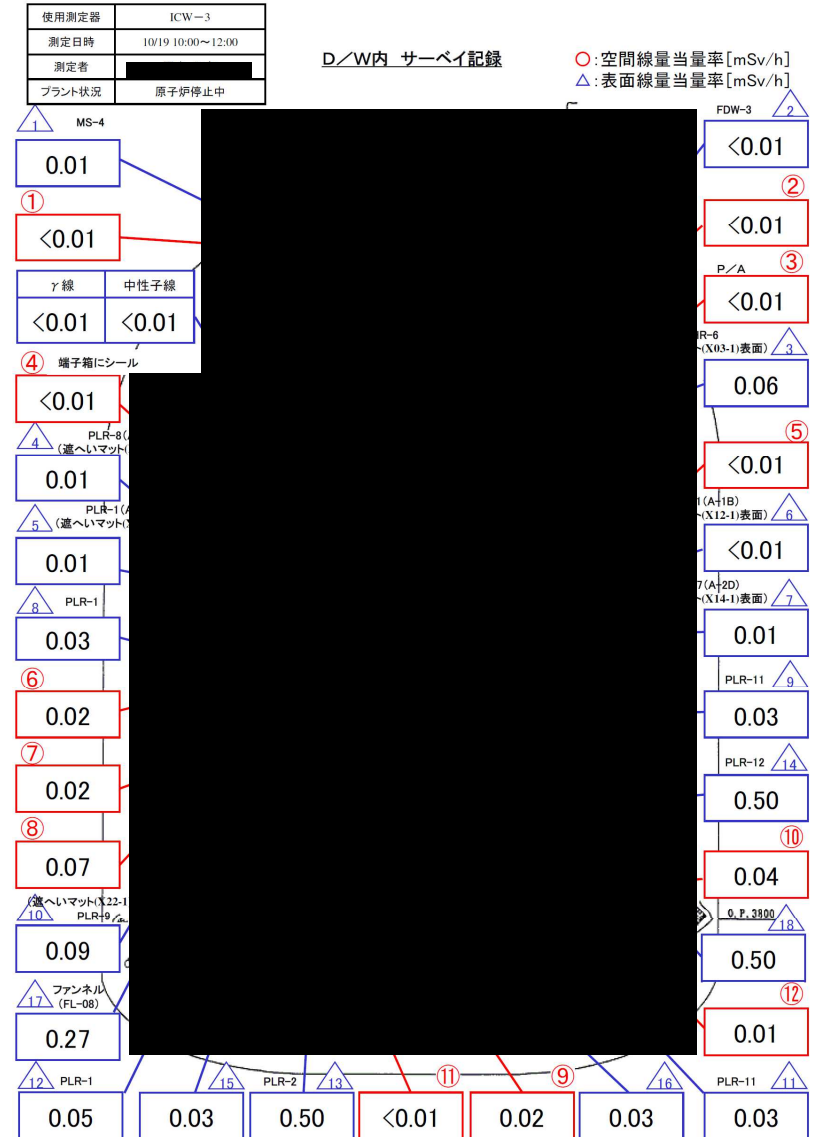
No	被ばく低減対策	主な対象作業	
定量項目	1	低線量当量率場所への点検対象機器の移動	D/W内等高線量 エリア作業全般
	2	低線量当量率場所への現場更衣所の 設置および待機場所の設置	D/W内等高線量 エリア作業全般
	3	高線量物品、廃棄物の作業エリア外への 隔離および遮へい	防護指導書対象作業
定性項目 (意識高揚・徹底)	4	更衣室等への予実績線量グラフの 掲示による注意喚起 (2箇所、2回/月)	作業全般
	5	D/W入口への最新線量マップの 掲示による注意喚起 (3箇所、1回/月)	D/W内作業全般
	6	D/W内等の高線量当量率配管などへの 注意喚起表示の実施	D/W内等高線量 エリア作業全般
	7	放安部会等による元請会社との 情報交換および指導・助言	作業全般
	8	電力放射線管理課員の現場パトロールによる 指導・助言 (1回/週)	作業全般

(つづき)

## 被ばく低減対策の実施例



更衣室等への予実績線量グラフの掲示による注意喚起



D/W入口への最新線量マップの掲示による注意喚起

東通原子力発電所安全衛生推進協議会の下に設置している「放安部会」では、発注者（当社）および受注者（協力会社）が一体となり、毎月の作業予実績の確認や合同パトロールを実施して放射線管理上の遵守事項が適切に実施されていること等を確認・指導する活動を実施している。  
 また、放射線管理関係の基本行動を理解する取り組みとして「放管事例集」を作成し、周知を実施している。

### 放管事例集（抜粋版）について

ふるまい事例 No. 1



- 放射線防護指導書の指導事項を遵守しましょう。
- 線量計が鳴ったとしても、汚染検査は確実に実施しましょう。
- 体表面モニターを鳴らしてしまったらトラブルです！その前の身体サーベイ、簡易体表面モニターでしっかりと汚染検査を実施しましょう。

ふるまい事例 No. 2



- 放射線防護の4原則を要読しましょう。
- 低線量エリアの活用で不要な被ばくを抑えましょう。
- モックアップ、工法改善等、作業時間を短縮することができないか、今一度検討してみましょう。

ふるまい事例 No. 3



- 作業計画に変更がなされたら、放管に相談・確認しよう。
- 被ばくを抑えるために何か対策できないか、今一度検討してみましょう。

ふるまい事例 No. 4



- 作業前に設備の常用状態を確認しましょう。
- 作業後、汚染状況に応じ、放射線管理員の指示により適切な保護策を講じましょう。
- 作業開始前にゴム手袋の取外し手順や特殊設備脱取手順を確認しましょう。

ふるまい事例 No. 5



- 管理区域入域時間の上限は1.0時間です。該時間を定期的に確認し、APD暴動時は、速やかに退域しましょう。
- 管理区域内では飲食禁止です。
- 水分補給等は管理区域入域時に行いましょう。
- 飛物の際は、飛地解除後にAPDを退却しましょう。

ふるまい事例 No. 6



- 測定する対象に適した測定器を選択しましょう。
- 持ち出し前に、使用する測定器が校正済（有効期満了）であることを確認しましょう。
- 測定時は、値が安定した後に読み取りましょう。

ふるまい事例（廃棄物低減） No. 7



- 放射線管理区域に部品等の物品を持ち込む際はダンボールから運搬し、確認し封め替え、不要な梱包材は外しましょう。
- サービスマニュアル車庫の自動巻機に蓄積資機（コンテナボックス、プラスチックダンボール）を配備していきまのでご利用願います。
- もし持ち込んでしまったら...放射線管理員に事前に物品として再利用できるか確認して搬出しましょう。

ふるまい事例（廃棄物低減） No. 8



- 放射線管理区域で使用したものは、放射線管理員に回収してもらいましょう。
- 廃棄物として回収するものは、放射線管理員に回収してもらいましょう。

參考資料



2007年1月から6月に実施した第1回定期検査時に放射線業務従事者（以下「作業員」という。）が受けた被ばく線量の総量が0.14人・シーベルトと、沸騰水型軽水炉（BWR）において世界で最も低い値であったことがISOE委員会から評価・表彰されました。

東通原子力発電所では、従来から低い値を維持してきた当社女川原子力発電所での経験を十分に生かしながら、発電所の建設工事から試運転（1998年～2005年）において、安全で作業員が受ける線量の少ない信頼性の高い発電所を目指した「クリーンプラント活動（※）」を展開しました。また、2005年12月の運転開始以降も原子炉水の水質管理を徹底するなど放射線源の低減に努めるとともに、作業の自動化や遠隔化といった作業効率化を進めてきました。

この受賞は、こうしたクリーンプラント活動などに全社をあげて取り組んできた成果であると考えています。



水町 渉 ISOE委員会第7代議長（写真：右）  
から表彰状を受け取る 津幡 発電所長（当時）

（※）クリーンプラント活動

クリーンプラント活動とは、安全で、品質の高い、被ばくの少ない信頼性の高いクリーンなプラントを建設することを目的に、建設工事から試運転までの各段階に合わせた諸対策を実施したものである。主に以下の取り組みを徹底して実施した。

- ① 異物混入防止のための作業環境の整備
  - ② サビの発生防止などを目的とした機器・配管等の養生管理
- この活動の精神は、現在、「自分の家と同じように発電所に愛着を持ち、きれいに・大切に使う」という「マイプラント意識」として根付いている。