

月例報告書

2014 年 4 月分 (No.31)

2014.05.14

SVCF ウォッチャ・チーム

略号

RPV：原子炉压力容器	PCV：原子炉格納容器	D/W：PCV ドライウエル
S/C：PCV 圧力抑制室	SF：使用済燃料	SFP：使用済燃料貯蔵プール
R/B：原子炉建屋	オペフロ：オペレーションフロア（原子炉建屋 5 階面）	
T/B：タービン建屋	Rw/B：廃棄物処理建屋	ペネ：ペネトレーション
S/B：サービス建屋	TIP：移動式炉心内計装（中性子計測系）	
MSIV：主蒸気隔離弁	CST：復水貯蔵タンク	
1F：福島第一原発	2F：福島第二原発	CRD：制御棒駆動機構
P/A：パーソナルエアロック	CS：コアースプレイ（炉心スプレイ）	
(元素) H-3：トリチウム Cs：セシウム Sr：ストロンチウム Sb：アンチモン		
Ca：カルシウム		
(単位) Bq：ベクレル（派生Bq/L） Sv：シーベルト（派生mSv、mSv/h）		

1. 原子炉の冷却・滞留水処理計画

1) 原子炉の冷却

(1) 原子炉の冷温停止状態維持

- A. 注水冷却を継続することにより、RPV 底部温度、PCV 気相部温度は、号機や温度計の位置によって異なるが、至近 1 ヶ月において約 15～35℃で推移している。
 - B. 1～4 号機 R/B から新たに放出される放射性物質は 0.1 億 Bq/h 以下で安定。
 - C. PCV 内圧力、臨界監視のための PCV 放射性物質濃度 (Xe-135) 等のパラメータに有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。
- 以上により、総合的に冷温停止状態を維持し原子炉安定状態にあると判断。

4/23 測定データ	1 号機	2 号機	3 号機
RPV 底部温度 ℃	18.3	27.5	25.4
PCV 気相部温度 ℃	18.7	27.6	24.0
注水量（給水系）m ³ /h	2.3	2.0	2.0
（CS 系）m ³ /h	2.0	2.5	2.5

(2) 2号機RPV底部温度計の交換

震災後に設置したRPV底部温度計（TE-2-3-69R）が故障したため、監視温度計としての使用を停止（2/19）。RPV底部温度は他の温度計（TE-2-3-69H3）で継続監視。故障した温度計の引き抜き作業を行った（4/17）が引き抜けず、作業を中断。温度計の引き抜き方法について再検討中。

2) 滞留水の処理計画

(1) 現在の貯蔵状況及びタンク増設

- A. 4/24 時点で設置済みタンク容量 50.5 万 m³(空き容量 2.8 万 m³)で、うち RO 後濃縮塩水タンク 36.5 万 m³(空き容量 1.1 万 m³)、前月比で全容量は変わらず空容量が 1.2 万 m³減、濃縮塩水タンク容量は変わらず空容量が 0.9 万 m³減で、状況は更に逼迫している。使用済みベッセル保管能力:2,514 体(保管量:870 体)で、能力は同一も保管量は 26 体増加した。
- B. 建屋内滞留水量は 1～4 号機合計 7.6 万 m³、T/B 内水位は OP+2.9～3.0m と、前月と大差はない。

(2) 汚染水管理

A. 水バランスの

(前月と変わらず) 2014 年 10 月をピークに RO 汚染水は減少に転じ 2015 年 3 月末には処理完了。ALPS 処理水も流入量減少により 2015 年 3 月末には貯蔵量 55 万 m³で平衡状態になる。

B. タンク増設&リプレース

(単位:m³)

	貯蔵量	貯蔵容量	新設タンク 建設中 G7,J1,J5	新規タンク 計画中 J2,J3,J4	リプレース 計画中 既設エリア	H27.3 月 時点 容量合計	H28.3 月 時点 容量合計
淡水 受タンク	25,031	31,400	-	-	▲11,000	約 20,000	約 20,400
濃縮水 受タンク	345,061	365,200	7,000	0	▲209,000	約 200,000	約 163,200
濃縮廃液 貯水槽	9,205	9,500	-	-	-	約 10,000	約 10,000
処理水 貯槽	67,157	79,800	99,000	255,100	258,000	約 582,000	約 691,900
合 計	446,444	485,900	106,000	255,100	38,000	約 812,000	約 885,500

(3) 滞留水(汚染水)漏洩及び誤作動問題

A. 集中廃棄物処理建屋への滞留水誤移送

- a. 4/10,4 号機南の集中廃棄物処理施設で 4 台のポンプが誤作動して、目的外の焼却工作建屋に 203m³が流入。建屋からの外部流出はない。
- b. 配電盤スイッチの誤操作と見られ、昨 11 月頃から同様事象発生 of 痕跡。
- c. 建屋水位は当直長が週 1 回確認するのが作業ルール。G-1)

B. H6 タンク天板漏洩問題のその後

2/19 発生 of 当該事故は弁誤操作 of 原因が判明せず、濃縮塩水移送 of 管理と確認について詳細な検討が継続している。

(所見：上記 A,B of 事象は、事故後 3 年経過によるモラル低下傾向に加え、モラル崩壊 of 兆しも感じられ、管理強化だけで対応出来るか注視が必要。)

C. H5 タンクエリア脇の仮設プラスチックタンクからの漏洩

- a. 4/13 パトロールで首題タンク(容量 1m³)からの漏洩を発見、外部からの打撃による陥没で開口漏洩と判断。
- b. 実験により重機キャタピラの接触による陥没と判明。カラーコーン配置による注意喚起を図ると共に同種タンク(53 基)の撤去を推進する。

D. G5 タンクエリア堰からの雨水漏洩

- a. 4/4,G5 エリア本堰型枠下部からの雨水漏洩を確認。4/5 コンクリート打設により処置完了。D)
- b. タンクエリアの本堰及び外周堰の設置工事は 5 月末に全て完了予定。

E. フランジタンク底板補修(13 年 8 月に発生した底板からの漏水対応策)

- a. シーリング材塗布鋼材をタンク上部から挿入して補修治具で取付け。
- b. 海外工場及び 2F で確認試験後、実施計画策定。

(4) 汚染水処理

A. 多核種除去装置(ALPS)

- a. 3/18 に起きた B 系統汚染水透過事故は、フィルター(CFF3B)の V シール(テフロン製)に一部欠損が発見された。
- b. 3/27 に起きた A 系統炭酸塩処理出口で Ca 濃度上昇についても、フィルター(CFF7A,8A)の V シール(テフロン製)に一部欠損が発見された。
(所見：上記 2 件はシール材の脆化傾向の検証が行なわれているが、フィルター交換時に着脱する部材であり機構的な問題も考えられる)
- c. 4/16,吸着塔(3B)から HIC2 に吸着剤排出中に濾過水 1.1m³ が漏洩。原因は吸着剤拔出し作業員と HIC 水位監視作業員との連携不十分。D)
(所見：漏洩は HIC 遮蔽容器継ぎ目から起きている、厳重な強度試験をした筈ではなかったか)
- d. 4/22,A 系統ブースターポンプ出口の Ca 濃度上昇、原因は炭酸ソーダ供給弁が閉だったため。今後、確認方法を検討。
- e. 活性炭吸着剤による難除去物質(Co60,Sb125,I129,Ru106)の吸着試験を A 系統で実施中。効果を確認して活性炭吸着塔 2 塔を追加の予定。G)
- f. 4/22 時点で 74,000m³ を処理(汚染水透過分 9,500m³ を含む)。
- g. 増設装置は 3/17 から、高性能装置は 3/12 から敷地整備工事に着手。

B. 配管トレンチ滞留水

- a. 2 号機北側立抗では 25 本全て掘削完了、南側開削ダクトでは 24 本中 1 本施工完。3 号機は立抗 2 本に 40 本の削孔準備中。G-1)
- b. 2 号機は年内に凍結、残水処理、内部充填完了。3 号機は年度内完了。G-1)
- c. モバイル処理装置でトレンチ滞留水処理中、Cs 濃度が低減した 2 号機では Sr 用吸着塔に交換。3 号機は Ca 濃度が高く当面 Cs 除去を継続。

C. サブドレン G)

- a. 既設 30 ピットを復旧予定も 3 ピットが復旧不可と判明し 27 ピットを使用、新たに 2 ピット掘削して 15 ピットを新設、合計 42 ピット。

- b. サブドレン浄化装置は、3/12 から建屋工事、3/19 から機器据付工事。

除去性能：Cs137 1Bq/L 以下(除去係数 10^4)

Sr90 1Bq/L 以下(除去係数 10^3)

- c. 現在水質調査中(単位：Bq/L)

Cs134 max 330 大半は 100 以下

Cs137 max 800 大半は 200 以下

全 β max 3100 大半は 1000 以下

H-3 max 96000 大半は 3000 以下

D. 高温焼却炉(HTI)建屋止水工事

- a. HTI 建屋は震災後滞留水一時貯留に使用、現在トレンチから地下水流入が確認され止水工事実施中。

- b. 流入速度：O.P.+900 で 0.05m/s(180m/h),流入量：max143t/d。
止水工事ではほぼ零に。

(5) 地下水流入防止対策

A. 地下水バイパス

- a. 12 本の揚水井から 3 系統で汲み上げ一時貯留タンク 9 基(3 基×3 セット：840m³/基で運用)
- b. 排出基準：Cs134,Cs137：1Bq/L、全 β (Sr90)：5Bq/L、H-3：1,500Bq/L
- c. 4/15 採取(揚水井 No.12)し一時貯留タンク Gr1-1 に移送した地下水の H-3 濃度が 1,600Bq/L と基準値を超え、4/18,20 に追加分析の結果共に 1,200Bq/L で、これ以降の地下水は一時貯留タンク Gr2-1 に移送。
- d. 海洋放出について地元の了解は得られたが放出開始時期は未確定。

B. 凍土遮水壁^D

- a. 総延長：1,500m、深度：粗粒砂岩層下泥岩まで(正確な深度数値の表示はないが OP-25m 前後か)、凍土量：7 万 m³ (実績 max4 万 m³)。凍土冷媒：塩化 Ca 水溶液を予定。建屋外地盤透水係数： 3.0×10^{-3} cm/s。
- b. 水位目標：建屋水位①<凍土壁内水位②<凍土壁外水位③
①ポンプによる水抜き
②注水井(31 カ所)によるリチャージ
③海側遮水壁内地下水くみ上げ
- c. 注水井：0.45mφ×10～20m 深
- d. 小規模凍土壁実験状況：10m□×30m 深、1m 間隔で凍結管。凍結開始後 20 日間で-25m まで-10℃に到達。
- e. スケジュール；設計 ～5 月、工事 6 月～H27/2 月、凍結 3～7 月。

(6) 滞留水対策検討に関する会議・組織の動向

A. 東電・汚染水・タンク対策本部

3/26 J ヴィレッジで記者会見以降、東電 HP 及びネット上での情報なし。

B. 廃炉・汚染水対策チーム会合 事務局会議(4/24,第 5 回)

C. 汚染水処理現地調整会議(4/7,第 8 回)

- D. 汚染水処理対策委員会(4/28 第 12 回)
- E. 廃炉対策推進会議(11/14,第 6 回)
- F. 原子力災害対策本部(12/20,第 33 回)
- G. 原子力規制委：(G-1)特定原子力施設監視・評価委員会(4/18,第 20 回)
(G-2)汚染水対策 WG(4/11 第 13 回)

(7) 注記 1-2)「滞留水の処理計画」の記述は前項 B「事務局会議」資料を主とし、他資料の引用では文章末に D)の如く上記の会議の英小文字を表示する。
また、具体的作業計画及びその結果を中心にまとめる。

2. 環境線量低減対策

1) 放射線量低減

(1) 敷地内線量低減・段階的低減(第 19 回特定原子力施設 監視・評価検討会(H26.3.31)で示した福島第一原子力発電所敷地内における線量低減の実施方針のスケジュールを反映。)

- A. 敷地を 4 エリアに分けて低減対策を実施する。(図 1 参照)
 エリア I：1～4 号機周辺で特に線量当量率が高いエリア
 エリア II：植栽や林が残るエリア
 エリア III：設備設置又は今後設置が予定されているエリア
 エリア IV：道路・駐車場等ですでに舗装されているエリア

図 1：福島第一原子力発電所敷地内における線量低減の実施方針



- B. 敷地内線量低減の実施方針を踏まえた敷地内除染の検討（～H26.7 末）
 - C. 主な線量低減実施エリアと低減実績、予測（図 2、3 参照）
- (2) エリア I
- A. 除染計画作成、調査・詳細設計（～H26.7 末）
 - B. 建屋西側法面の線量低減作業前線量測定（～H26.5 中）
 - C. 1～4 号 T/B 海側エリア瓦礫撤去・干渉物移設・表土除去等（H26 年度末）
 - D. 1～4 号 R/B 山側エリア瓦礫撤去・干渉物移設・表土除去等（H26 年度末）
西側法面除染（表土除去・舗装）（～H27 年度上期）
 - E. 集中 RW エリア 現場調査、建屋対策検討（～H26 年度中期）瓦礫撤去・干渉物移設・表土除去等（～H27 年度中期）
 - F. 4 m 盤：瓦礫撤去・表土除去・遮へい（～H26 年度末）
 - G. 1～4 号機 R/B の線量低減（オペフロ除染、建屋カバー等）（～H27 年度末）
- (3) エリア II：
- A. 企業棟南側エリア（H26.1～H26.3 樹木伐採、表土除去実施）表土除去後の線量低減効果の評価（H26/4/中旬）
 - B. 地下水バイパス周辺伐採（～H26/4/上旬）整地（表土除去）（～H26 / 6/中旬）表土除去後線量率測定、線量低減効果の評価（～H26/7 中旬）
 - C. Hタンクエリアの北側 線量率測定（線量低減作業実施前）（～H26 /5/中旬）除染計画の作成、調査・詳細設計（H26/7/末）
 - D. 免震重要棟・多核種除去設備周辺エリア 線量低減作業実施前線量率測定（～H26/6/中旬）除染計画の作成、調査・詳細設計（～H26/7 末）
- (4) エリア III
- A. 汐見坂法面上 表土除去後の線量低減効果の評価（～H26/4/中旬）
 - B. J タンク設置エリア 整地（伐採・表土除去）（～H26/5/中旬）線量率測定（表土除去後）線量低減効果の評価（～H26/7/中旬）
 - C. タンクエリア 線量低減作業実施前線量率測定（～H26/5/中旬）除染計画の作成・調査・詳細設計（～H26/7 末）
 - D. 暫定事務本館・本設事務本館設置エリア整地（伐採・表土除去）（H26 年度中旬）
 - E. 汚染レベルの高い汚染水の処理（～H26 年度末）
- (5) エリア IV
- A. 協力企業棟南側整地（伐採・表土除去）（H26.3 未完）
 - B. 免震重要棟前駐車場 線量低減作業実施前線量率測定（～H26/5/上旬）除染計画の作成・調査・詳細設計（～H26/7 末）
 - C. 免震重要棟前アスファルト撤去・施工（～H26 年度末）
 - D. 定期的に路面・路側帯の清掃を実施

図2：主な線量低減実施エリア、線量低減実績と今後の線量低減予測

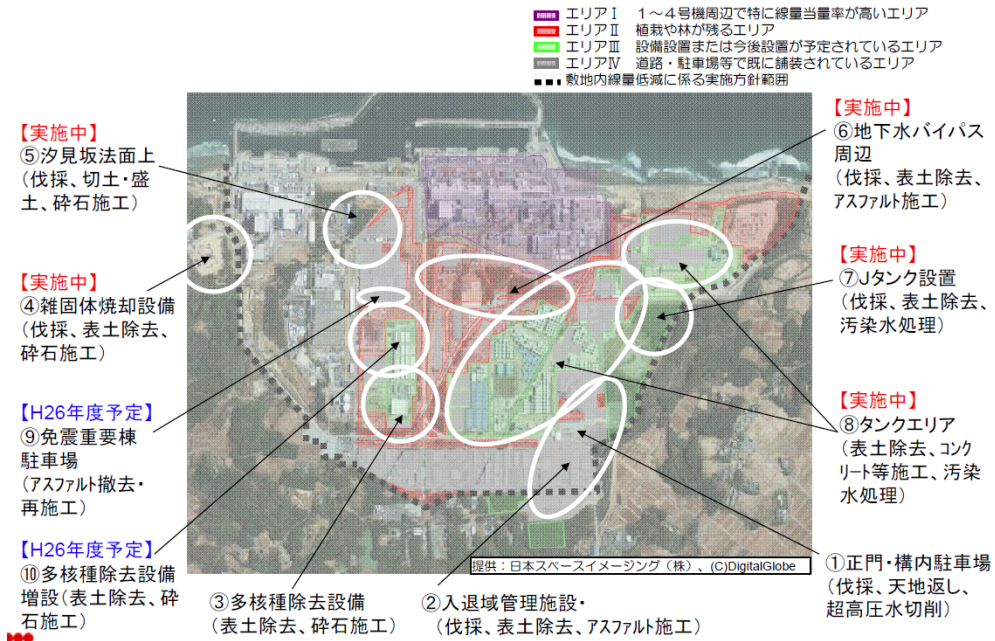


図3：主な線量低減実績と今後の線量低減予測

エリア		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
		2月	3月				
I	①1～4号T/B海側エリア		破損車両等の撤去		瓦礫撤去・干渉物移設・表土除去等		
	②1～4号R/B山側エリア		1/2号棟排気筒 仮設置へい設置		瓦礫撤去・干渉物移設・表土除去等		※高線量設備の撤去を継続して順次実施
					西側法面除染（表土除去・舗装）		
	③集中FRWエリア				現場調査、建屋対策検討	瓦礫撤去・干渉物移設・表土除去等	
	④1号R/B				カバー解体等		オベフロ瓦礫撤去
	⑤2号R/B				周辺ヤード整備・構台設置		オベフロ除染
	⑥3号R/B		オベフロ除染		建屋カバー設置		
	⑦4号R/B		オベフロ遮へい設置				
	⑧4m盤				瓦礫撤去・表土除去・遮へい		
II	植栽や林が残るエリア				地下水バイパス周辺エリア	整地（伐採・表土除去・舗装）	
					植栽や林が残るエリアを区分けして整地（伐採・表土除去・天地返し・舗装）		
III	設備設置または今後設置が予定されているエリア				Jタンクエリア 整地（伐採・表土除去）		
					汐見坂法面上 整地（伐採・天地返し）		
					タンクエリア 整備（表土除去・コンクリート等施工）		
					多核種除去装置増設 整地（表土除去）		
					暫定事務本館 本設事務本館設置エリア 整地（伐採・表土除去）		
IV	道路・駐車場等で既に舗装がされているエリア				協力企業棟南側 整地（伐採・表土除去）		
					免震重要棟前 アスファルト撤去・施工		
					※定期的に路面・路側帯の清掃を実施		

4. 主な線量低減実績と今後の線量低減予測

(除染方法は後シートのa~dに対応)

	場所 実施期間	線量低減前(20元1m)	線量低減後(20元1m) 【地表面】	低減率(20元1m)	主な除染方法
実績	① 正門・構内駐車場 H24.12~H25.4	14 μ Sv/h	4 μ Sv/h	71%	伐採、天地返し(b)、超高圧水切削(c)
	② 入退城管理施設 H24.7~H25.6	34 μ Sv/h	2 μ Sv/h	94%	伐採、表土除去(a)、アスファルト施工(c)
	③ 多核種除去設備 ~H25.1	10~20 μ Sv/h	4 μ Sv/h	80%	表土除去(a)、砕石施工
	④ 雑音体廃棄物焼却設備 ~H27.3	20 μ Sv/h	実施中(途中経過) 4 μ Sv/h	80%	伐採、切土・盛土(b)、砕石施工
	⑤ 汐見坂法面上 H25.10~H26.2	300 μ Sv/h	41 μ Sv/h [3 μ Sv/h]	86%	伐採、切土・盛土(b)、砕石施工
	⑥ 地下水パイプ周辺 H26.2~H26.10	214 μ Sv/h	実施中(途中経過) ※1 34 μ Sv/h [13 μ Sv/h]	84%	伐採、表土除去(a)、アスファルト施工(c)
予測	⑦ Jタンク設置 H26年度中	100 μ Sv/h(伐採前)	約20 μ Sv/h→ 約5 μ Sv/h	80%程度→汚染水処理 による低減で95%程度	伐採、表土除去(a)、砕石施工、 汚染水処理
	⑧ タンクエリア H26年度中	100 μ Sv/h(伐採前) 20~40 μ Sv/h(現状)	約5 μ Sv/h	汚染水処理による低減で 95%程度	表土除去(a)、コンクリート施工(c)、 樹脂被膜施工、汚染水処理
	⑨ 免震重要棟駐車場 H26年度中	30~40 μ Sv/h	約4 μ Sv/h	実証試験中 ※2	アスファルト撤去・再施工
	⑩ 多核種除去設備増設 H26年度中	15 μ Sv/h	約3 μ Sv/h	80%程度	表土除去(a)、砕石施工

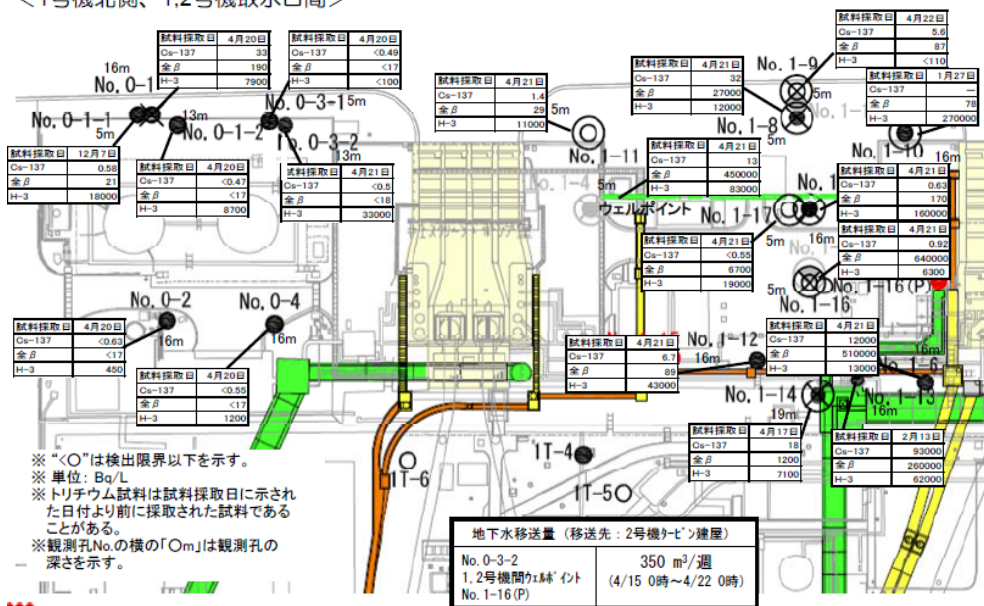
※1:一部の伐採、表土除去までの実測値

※2:アスファルト撤去・再施工の低減率は実証試験中のため、表土除去・アスファルト施工の低減率を使用

図4: タービン建屋東側の地下水濃度

タービン建屋東側の地下水濃度(1/2)

<1号機北側、1,2号機取水口間>



タービン建屋東側の地下水濃度 (2/2)

<2,3号機取水口間、3,4号機取水口間>

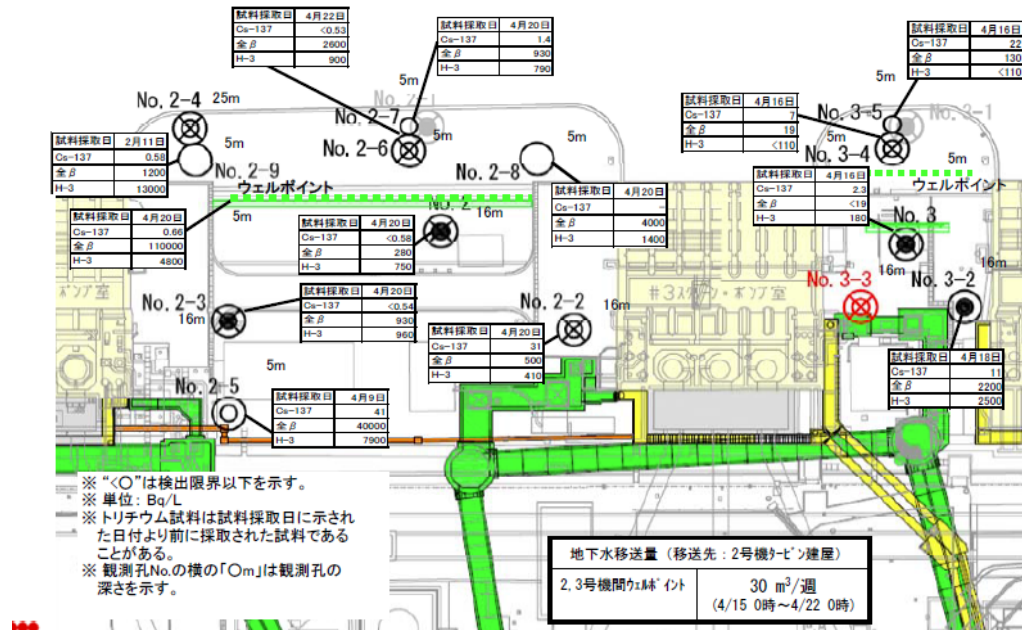


図5：3，4号機 T/B 建屋東（海側）の下部透水層の水質調査

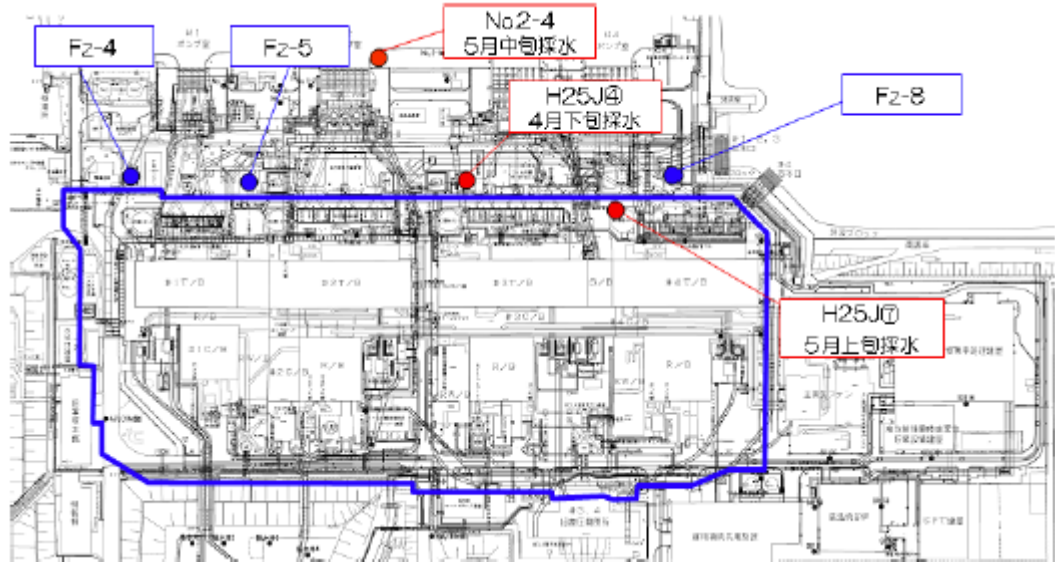


図 6-1 瓦礫等発生量の集計

1. 瓦礫等発生量の集計

- 屋外保管の瓦礫等やタンクリプレースに伴い発生するタンク片等を工事件名別に集計※
- デブリ取出開始数年後の2027年度までに発生する累計の瓦礫等は、約56万m³

※建屋・タンク等を含む既存の設備は設置したままの前提

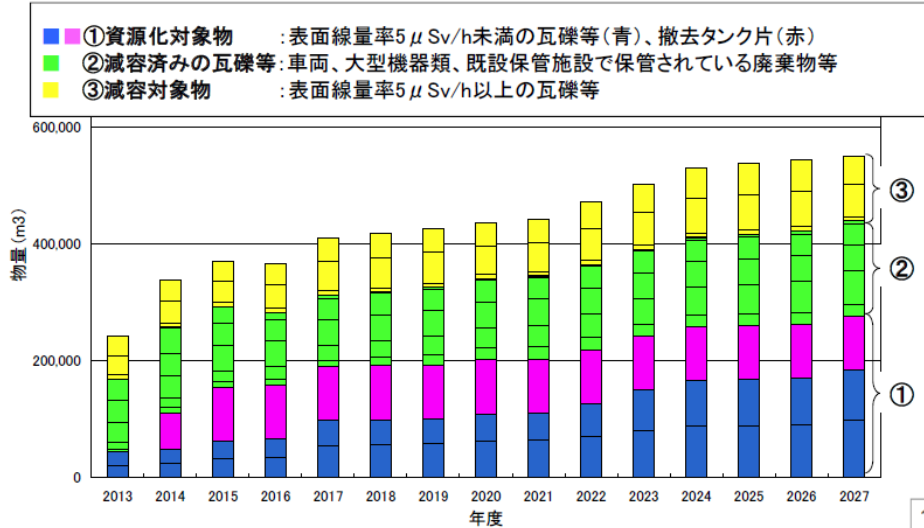


図 6-2 瓦礫等の一時保管～分別・減容処理～保管

4. 廃棄物保管・処理のイメージ(瓦礫等)

- 保管形態を現状の屋外集積や仮設保管設備から恒久的な保管施設へ移行していく

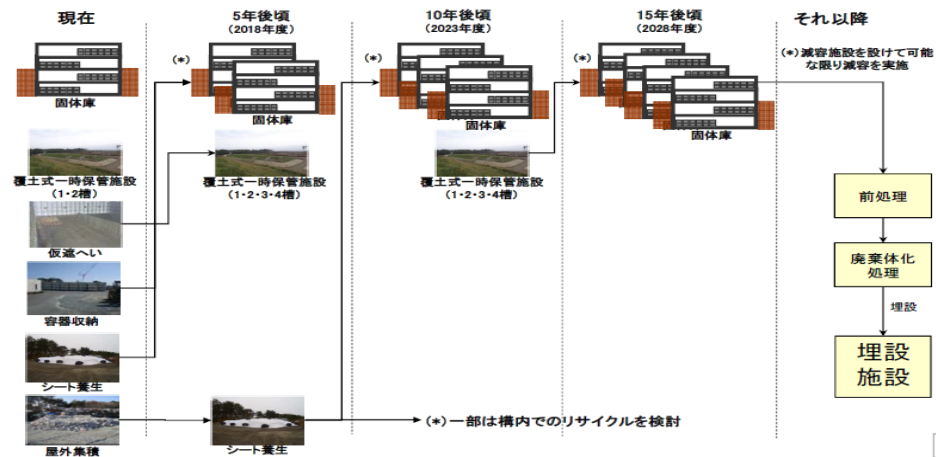
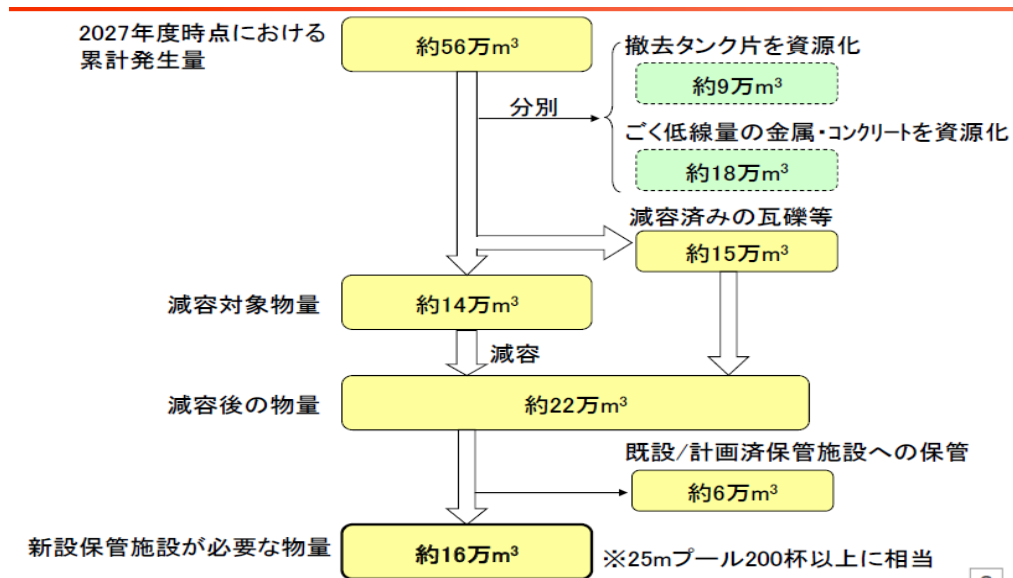


図 6-3：今後必要となる保管要領の評価



2) 汚染拡大防止

(1) 海洋汚染拡大防止

A. 遮水壁

鋼管矢板打設（4/7 時点進捗率；98% ～H26.9 予定）継手処理（4/21 時点進捗率；73% ～H26.9 予定）埋立（第1工区 4/21 現在 25% ～H26.9 第2工区埋立完了予定）

B. 海水浄化

a. 港湾内海水濃度の評価、浄化方法の検討（継続）

b. 検討会における告示濃度未満に低減しない要因の検討（～H26.5 末予定）

（所見：海水浄化の一環であった「繊維状吸着材吸着量評価」の報告が無くなった。海側遮水壁の設置に伴う埋立、地下水くみ上げ/浄化等一連の汚染量低減策を講じるので意味が無くなった為か？）

C. 4 m盤地下水対策

a. 1,2 号機間調査孔 No.1 追加ボーリング（～H26.5 下旬予定）

b. 3,4 号機間調査孔 No.3 追加ボーリング（～H26.4 下旬予定）

c. 2,3 号機間フェーシングの実施（～H26.4 末予定）（不変）

d. 3,4 号機間フェーシングの実施（～H26.4 末予定）

e. 港湾内海水モニタリング（継続）

f. 2 号機観測孔 2T-3 追加ボーリング（～H26.5 中旬予定）

g. 3 号機観測孔 3T-1 追加ボーリング（～H26.5 中旬予定）

h. 地下水流動、海水濃度変動のシミュレーション（～H26.3 未完了）

i) 解析により得られた地下水位について実測値と比較し、概ね整合していることを確認

ii) 核種移行解析の結果は

- ・ 1号機取水口北側エリアについて、濃度の実測値で山側より海側が先に高くなる状況が、解析結果では再現できなかった
- ・ 1,2号機取水口間エリアについては、過去の漏えい経路を汚染源とすることで、概ね実測値を再現できた
- ・ 解析では局所的な評価は難しく、全ての観測孔について解析結果と実測値を整合させるのは困難であり、過去に確認されたものを除き汚染源を特定するには至らなかった

D. 海底土被覆

港湾内における海底土被覆配合試験（～H26.6 末）と実施（H26.5～H27.3 予定）

E. 海水及び地下水の放射性物質濃度分布

a. 地下水（図 4 参照）

i) 1号機北側エリア

- ・ H-3 濃度が高い海側の No.0-3-2 で、12/11 より開始した地下水汲み上げによる効果を継続監視（1m3/日）。4/7 以降、30,000Bq/L 台に低下
- ・ 3 月以降、No.0-1-2、No.0-2、No.0-4 で、H-3 濃度が低下

ii) 1,2号機取水口間エリア

- ・ 1,2号機間ウェルポイントは、H-3、全β濃度が十万 Bq/L と高い状況
- ・ No.1-16 は、1/30 に全β濃度が 310 万 Bq/L まで上昇したが、2 月中旬より低下に転じ、3/3 以降は 100 万 Bq/L 前後のレベル。1/29 より開始した No.1-16(P)の地下水汲上げによる効果を継続監視。

iii) 2,3号機取水口間エリア

- ・ 2,3号機取水口間は、北側（2号機側）で全β濃度が高い状況
- ・ No.2、No.2-2、No.2-3、No.2-6 では、全β、H-3 濃度とも横ばいで推移し、上昇は見られていない
- ・ 南側の汚染状況を確認するため、No.2-8 で採水を開始。エリア中央の No.2-6 と同程度の濃度であったが、全β濃度が上昇し、4,000Bq/L で横ばい
- ・ 地盤改良の外側の No.2-7 は、全β濃度が上昇傾向
- ・ 地下水濃度の高い北側で、12/18 より継続開始したウェルポイント北側の地下水汲み上げによる効果を継続監視

iv) 3、4号機取水口間エリア

- ・ 各観測孔とも放射性物質濃度は低いレベルで推移
- ・ No.3-5 で、全β濃度が 300Bq/L まで上昇したが、以前のレベルに低下
- ・ 分岐トレンチの近傍に No.3-2 を追加。全β、H-3 濃度とも高い時期(昨年 7 月)の No.3 と同レベル

- v) 3,4 号機 T/B 建屋東（海側）下部透水層（互層部（Ⅲ層））における追加調査等を踏まえた検討結果（図 5 参照）
 - ・タービン建屋東側の下部透水層（互層部（Ⅲ層））以下、下部透水層）地下水の水質については、低濃度であったものの、測定結果にバラツキがあった
 - ・専門家意見、観測孔設置の際に洗浄を実施しているが、孔内水が完全に入れ替わっていない可能性が考えられる、を取入れて洗浄方法を変更し採水する
 - ・継続して観測を行うこととし、凍土壁の調査ボーリングと工程調整しながら、3,4 号機 T/B 建屋東（海側）の下部透水層の水質調査を再開する（H26.4 末～5 末に 3 観測孔の地下水採取・分析実施予定）

b. 海水

- ・1～4 号機取水口北側及び 1,2 号機取水口間の海水の H-3、全 β 濃度は、遮水壁工事の進捗に伴い昨年夏にかけて上昇したが、地盤改良の実施及びウエルポイント稼働(8/15)以降は横ばい傾向となり、秋以降は低下傾向
- ・港湾内エリアは特に変化は見られていない
- ・港湾口、港湾外エリアは 5,6 号機放水口北側、南放水口付近(T-2-1)において、4/4 の豪雨後に採取した試料で Cs-137 濃度がそれまでの 10 倍以上に上昇し、4/5 に以前のレベルに低下

3) 環境影響評価（継続）（先月と同じ）

3. SFP 内の使用済み燃料（SF）取出し計画

1) 1～4 号プールの冷却

SFP 水温は下記表示、外気温上昇に伴い上昇しているが、安定循環浄化冷却中。

SFP 水温	1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
4/23 測定データ	17.0℃	15.4℃	15.4℃	17.2℃

2) 1～4 号機の SF 取出しに係わる状況

(1) 4 号機 SFP からの燃料取り出し（SFP 残存量）

2014 年	未使用燃料（NF）		使用済燃料（SF）		SFP 内合計（NF+SF）			
4/23	前月	今月	前月	今月	前月	今月	取出率	事故直後
4 号機	180	180	959	627	1139	807	47.4%	1,535

1

1/18 より、SFP からの燃料取り出し作業を開始。

B. 5/12 作業終了時点で、積算 SF792/1331 体、NF22/202（事故直後は 204）体を共用プールへ移送済み。

C. 3/26、燃料取り出しの準備作業中に、R/B 天井クレーンが不具合から走行不能となった。

（原因）サイドブレーキをかけたまま走行し、電動機過電流で停止。操作マニュアルの見直し、操作者への再訓練を実施。機器には異常が見られなかった

め、3/30 SF 取出しを再開。

D. 燃料取り出し作業時の被ばく線量を低減させるため、燃料取り出し用カバー北側（3号機側）、燃料取扱機等へ遮へい体を設置（～3/25）。主な作業エリアにおいて「雰囲気線量1/3」という目標を達成。さらに、作業改善による被ばく低減対策により、燃料取り出し作業に係る被ばく線量を「開始初期と比較し1/3」という目標も概ね達成。

E. 燃料健全性及び燃料取扱上の問題がないことを再確認するため、4号機SFPから取り出した燃料4体を対象にチャンネルボックスを外して外観点検を実施した（4/22、25）。

（結果）燃料集合体の荷重伝達箇所（結合燃料棒・上下部タイプレート）や燃料被覆管に燃料健全性および燃料取扱上、問題となる腐食や損傷がないことを確認した。

また、燃料集合体内へのがれき混入や一部の燃料タイプ（8×8燃料、新型8×8 ジルコニウムライナ燃料）で固定ワッシャの変形が確認されたが、燃料健全性および燃料取扱上、問題とならないことを確認した。

(2) 3号機SF取出しに向けた主要工事

A. SFP内ガレキの撤去を実施中（12/17～）。4/23時点の累計で鉄筋322本、デッキプレート55枚、屋根トラス材6本を撤去。4/19より燃料交換機の撤去作業を開始。

B. オペフロ上の線量低減対策（除染、遮へい）に平成25年10/15より着手。

3) 共用プール復旧関連

(1) 共有プールの燃料保管数

前 月 よ	H26年4月23日	NF	SF	合計	保管容量	保管率	キャスク基数
	キャスク仮保管設備	0	1412	1412	2930	48.2%	28（容量50）
	共用プール	24	6075	6099	6840	89.2%	—

(2) 共用プール建屋におけるエリア放射線モニタの指示値欠測

4/22に共用プール建屋の外部放射線に係る線量当量率の測定で、4/19～21の期間のエリア放射線モニタB系の指示値が欠測していることを確認。欠測前後のデータに有意な変動は生じていない。現在、原因調査中。

4) 港湾設備：物揚場復旧工事（継続）、空キャスク搬入（随時）

5) 輸送貯蔵兼用キャスク製造（継続）

6) 研究開発（継続）

(1) SFPから取り出した燃料集合体の長期健全性評価

(2) SFPから取り出した損傷燃料等の処理方法の検討

4. 燃料デブリの取り出し計画

1) 1～3号機R/Bの汚染状況調査・除染作業

経済産業省の補助事業「原子炉建屋内の遠隔除染技術の開発」にて開発したドライア

イスブラスト除染装置、高圧水除染装置の実証試験を実施。

- (1) ドライアイスブラスト除染装置：実機検証4/15～21、除染係数 (DF)目標値5に対し、DF>5が得られた。
- (2) 高圧水除染装置：実機検証4/23～29、DF目標値>5に対し評価作業中。
- (3) 1～3号機R/B 1階高所部の汚染状況調査の実施について（γカメラによる調査）
1階の高所（高さ4 m程度）でγカメラによる撮像を行い、線量率への寄与が大きい箇所（ホットスポット）の有無の確認と、ホットスポットがある場合は強度を評価した上で、除染・遮蔽・撤去の検討を次の期間で行う。
1号機：5/9～5月下旬、2号機：6月中旬～6月下旬、3号機：5月下旬～6月中旬
- 2) 2号機S/C下部外面調査に向けた床穿孔作業の実施
経済産業省の補助事業「格納容器水張りに向けた調査・補修（止水）技術の開発」にて開発中のS/C下部外面調査装置について、実機での適用性を確認するため、2号機で実機検証を7～8月に計画。このための床穿孔作業を先行して実施（4/17～26 予定）。
- 3) 3号機MSIV室の調査
1/18 に確認された3号機R/B 1階北東エリアのMSIV室からの流水の原因調査を実施中（4/23～5/16 予定）。
 - (1) 4/23 の調査では、MS プロセスモニタにより流水音を確認し、パンチルトカメラによりグレーチング下の床面に漏洩水のあることを確認した。
 - (2) 4/23のグレーチング上側の調査結果より、給水配管廻りからの漏えいは確認されていないことから、グレーチング下側にある主蒸気配管または主蒸気ドレン配管について、内視鏡等による調査を実施する。

5. 固体廃棄物の保管管理、処理・処分計画

- 1) 保管管理計画（継続）
 - (1) 発生量低減対策の推進（継続）
 - (2) 保管適正化の推進（継続）
 - A. 雑固体廃棄物の減容検討
雑固体廃棄物焼却設備：H26 年度末稼働予定
・ 建屋工事：～H27.2
・ 機電工事：～H26.12
 - B. 一時保管エリアの追設/拡張（継続）
・ 覆土式一時保管施設 3,4 槽の設置：竣工時期未定
・ 一時保管エリア P の造成（～H26/7 工事完了予定）
 - (3) 瓦礫等の管理・発電所全体から新たに放出される放射性物質等による敷地境界線量低減（継続）
 - (4) 水処理二次廃棄物の長期保管等のための検討(R&D)(継続)
公募手続中。公募完了時期未定のため H26 年度の工程削除
- 2) 処理・処分計画
 - (1) 固体廃棄物の性状把握 研究開発（継続）

H26 年度の研究開発（下記）は公募手続き完了後に開始

A. 廃ゼオライト・スラッジ・ガレキ等の性状調査

B. 固体廃棄物のサンプリング

(2) ガレキ・伐採木の管理状況（H26.3E 時点）

A. コンクリート・金属の保管総量約 95,300m³(+14,200m³)エリア占有率 72%

B. 伐採木の保管総量約 79,300m³ エリア占有率 62%

(3) 水処理二次廃棄物の管理状況

A. 4/22 時点での廃スラッジの保管状況は 597m³（占有率：85%）（不変）。

使用済ベッセル・多核種除去設備の保管容器(HIC)等の保管総量は 870 体（占有率：35%）。

(4) 水処理二次廃棄物の長期保管等のための検討

H26 年度の研究開発、長期保管のための各種特性試験、は公募手続き完了後に開始

(5) 固体廃棄物保管に関する中長期計画

A. 瓦礫等発生量の集計(図 6-1 参照)

・デブリ取出開始数年後の 2027 年度までに発生する累計の瓦礫等は、約 56 万 m³（25m プール 200 杯以上に相当）

・建屋・タンク等を含む既存の設備は設置したままの前提

B. 瓦礫等の一時保管～分別・減容処理～保管（図 6-2 参照）

・線量別に一時保管している瓦礫等を分別・減容し、既設・新設保管施設に保管

・ごく低線量の金属・コンクリートや撤去タンク片については、資源化対象物として保管

C. 今後必要となる保管容量の評価（図 6-3 参照）

・2027 年度時点における累計発生量：約 56 万 m³

・分別して撤去タンク片を資源化約 9 万 m³、ごく低線量の金属・コンクリートを資源化約 18 万 m³

・減容済みの瓦礫等約 15 万 m³

・減容対象物量約 14 万 m³

・減容後の物量約 22 万 m³

・既設/計画済保管施設への保管約 6 万 m³

・新設保管施設が必要な物量 約 16 万 m³

（所見：2014 年 4 月 24 日付 廃炉・汚染水対策チーム会合事務局会議（第 5 回）資料 4 「個別の計画毎の進捗状況 P317/325 に示されている固体廃棄物の保管量（3 月 31 日時点の数値）と 2014 年 3 月 27 日付「特定原子力施設に係る実施計画の変更認可取得」に添付されている資料（2.1 放射性廃棄物等の管理 PIII-3-2-1-1-10 の表 2.1.1-1 「一時保管エリアの保管要領、受入れ目安表面線量率一覧表」の保管量にはかなりの差がある。理由は不明）

6. 原子炉施設の解体計画・放射性廃棄物処理・処分に向けた計画

1) 原子炉施設の廃棄措置計画

- (1) 原子炉施設の解体計画；調査・データベース構築計画策定中（継続）
- (2) 複数の廃止措置シナリオの立案（継続）

2) 研究開発（継続）

3) セラフィールド社との協力声明の署名について

廃炉に当たって、廃止措置作業の経験を持つ英国セラフィールド社と、運営・技術両面に
関する情報交換を行うことで合意し、情報交換協定の締結に先立ち、協定の意義・目的を
記載した協力声明に署名した（5/1）。

7. 人員編成と被曝に関する実態把握

1) 労働環境改善―被ばく・安全管理（継続）

- (1) 防護装備の適正化（マスク着用省略化、一般作業服化の検討）（継続）
- (2) 海側のガレキ撤去
撤去対象となる破損車両全 25 台中 24 台を撤去（～H26.6 予定）（不変）
- (3) 重傷災害撲滅、全災害発生件数低減対策の実施（継続）

2) 健康管理

- (1) 長期健康管理の実施（継続）
 - A. H25 年度検査費用の清算（継続）
 - B. H26 年度実施へ向けた準備（～H26.7 末）
- (2) 継続的な医療職の確保と患者搬送の迅速化（継続）
1F 救急医療室の勤務医師について 7 月以降調整中

3) 要員管理、労務環境改善

- (1) 作業員の確保状況と地元雇用率の実態把握（継続）（先月と同じ）
 - A. 1 ヶ月間のうち 1 日でも従事者登録されている人数（協力企業作業員及び東電社員）は、12 月～2 月の 1 ヶ月あたりの平均が約 9,300 人。実際に業務に従事した人数は 1 ヶ月あたりの平均で約 7,000 人であり、ある程度余裕のある範囲で従事登録者が確保されている。
 - B. 5 月の作業に想定される人数（協力企業作業員及び東電社員）は、平日 1 日あたり約 4,160 人程度※と想定され、現時点で要員の不足が生じていないことを主要元請企業に確認。なお、昨年度の各月の平日 1 日あたりの平均作業員数（実績値）は 8 月より約 3,000～4,300 人規模で推移。
 - C. 3 月時点における地元雇用率（協力企業作業員及び東電社員）は約 50%。
- (2) 労働環境・生活環境・就労実態に関する企業との取り組み（継続）
作業員へのアンケートによる実態把握（定期的に実施）
第 5 回アンケート 5/下～7 末 公表 8 月予定
- (3) 休憩所の設置・拡大（H26 年度未完了目標）（継続）
入退域管理施設の構外仮設休憩所を 4/7 より運用開始
- (4) 新事務棟（継続）（暫定 ～H26.9 末、本設 ～H27 年度末）（先月と同じ）
- (5) 給食センターの設置(継続)（H26 年度末予定）

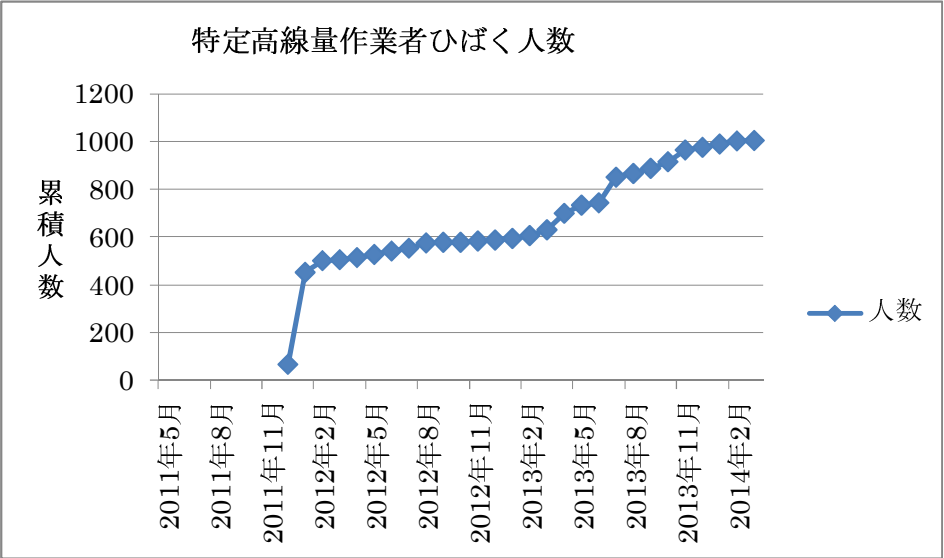
敷地伐採木移設先の調整に伴う工程繰り延べ

(6) 車輛整備工場の建設（継続）（H26.6.1 より営業開始予定）

4) 福島第 1 原発作業員の被ばく線量（東電 HP からの情報）

- (1) 2014 年 3 月の外部被ばくは 7954 人、最大 17.34mSv（H26.2 月は 7497 人、最大 17.29mSv）（2 月まで+457 人）
- (2) 外部被ばくと内部被ばく合計では 2011 年 3 月～2014 年 3 月累計で 33,260 人、最大 678.80mSv、平均 12.59mSv（1 月まで+710 人）
- (3) 外部被ばくと内部被ばく合計では H25 年 4 月～H26 年 3 月累計 14,741 人、最大 41.59mSv H25 年 4～H26.2 月 13,854 人、最大 40.03mSv 平均 5.01mSv 増減+887 人
- (4) 特定高線量作業従事者の外部+内部被ばくは H26.3 月 578 人、最大 4.36mSv、H23 年 3 月～H26 年 3 月間の累計 1004 人、最大は 102.69mSv、平均 37.70mSv
被ばく者数の増加は低減
（図 7 参照）

図 7：特定高線量作業者ひばく人数



以上