

汚染水対策の進捗状況一覧表(2019.4時点)

【参考資料1-2】

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (2019.4時点)	取組の現状と予定 (2017.8/第20回報告事項再掲)
1	既存対策	建屋海側トレンチ内の高濃度汚染水のくみ上げ・閉塞	2号機:トンネル部・立坑部の汚染水除去完了(2015.6.30、残水を除く)。 充填量:4,910m ³ (2017.3に2号機立坑Cの閉塞を実施、充填量:約250m ³) 3号機:トンネル部・立坑部の汚染水除去完了(2015.7.30完了、立坑D上部を除く)。 充填量:5,980m ³ 4号機:トンネル部、開口部Ⅱ・Ⅲ、放水路上越部の汚染水除去完了 (2015.12.11、開口部Ⅰを除く)。 充填量:780m ³	2号機:トンネル部・立坑部の汚染水除去完了(2015.6.30、残水を除く)。 充填量:4,910m ³ (2017.3に2号機立坑Cの閉塞を実施、充填量:約250m ³) 3号機:トンネル部・立坑部の汚染水除去完了(2015.7.30完了、立坑D上部を除く)。 充填量:5,980m ³ 4号機:トンネル部、開口部Ⅱ・Ⅲ、放水路上越部の汚染水除去完了 (2015.12.11、開口部Ⅰを除く)。 充填量:780m ³
2	既存対策	建屋海側トレンチ内の高濃度汚染水の浄化	トレンチ内の汚染水汲み上げ・閉塞に先立ち、浄化を実施。 2号機:トレンチ浄化実施(2013.11~2014.4) 3号機:トレンチ浄化実施(2013.11~2014.7)	トレンチ内の汚染水汲み上げ・閉塞に先立ち、浄化を実施。 2号機:トレンチ浄化実施(2013.11~2014.4) 3号機:トレンチ浄化実施(2013.11~2014.7)
3	既存対策	漏えいが発生したタンク周辺の汚染土壌回収・汚染水くみ上げ	H4エリア(H4、H4東、H4北)タンク基礎下部の土壌回収についてはタンクリブレース時期にあわせ、2016.12より実施。 H4北エリアの汚染土の土壌回収実施済(2018年7月全て完了(深層部:2018年5月18日、浅層部:2018年7月10日))。 H6エリア廻り(基礎下部除く)の土壌回収実施済(2014.7末埋め戻し作業完了)。 H6エリア基礎下部の汚染土壌回収実施済(2018年12月19日完了)。 地下貯水槽1/2周りの土壌回収実施済(2015.6完了)。	H4エリア(H4、H4東、H4北)タンク基礎下部の土壌回収についてはタンクリブレース時期にあわせ、2016.12より実施中。 H6エリア廻りの土壌回収実施済(2014.7末埋め戻し作業完了)。 地下貯水槽1/2周りの土壌回収実施済(2015.6完了)。
4	既存対策	多核種除去設備(ALPS)による汚染水の浄化	3種類の多核種除去設備およびストロンチウムを除去する設備により、RO濃縮塩水の処理を実施(2015.5完了、タンク底部残水を除く)。 2015.5末より点検及び除去性能向上のための吸着塔増塔工事を実施し、12.4より運転再開。 処理水量:約402,000m ³ (2019.3.21現在)	3種類の多核種除去設備およびストロンチウムを除去する設備により、RO濃縮塩水の処理を実施(2015.5完了、タンク底部残水を除く)。 2015.5末より点検及び除去性能向上のための吸着塔増塔工事を実施し、12.4より運転再開。 処理水量:約359,000m ³ (2017.7.20現在)
5	既存対策	より処理効率の高い多核種除去設備による汚染水浄化の加速・廃棄物の減容化	3種類の多核種除去設備およびストロンチウムを除去する設備により、RO濃縮塩水の処理を実施(2015.5完了、タンク底部残水を除く)。 ストロンチウム処理水の処理を実施中。 処理水量:約103,000m ³ (2019.3.21現在)	3種類の多核種除去設備およびストロンチウムを除去する設備により、RO濃縮塩水の処理を実施(2015.5完了、タンク底部残水を除く)。 ストロンチウム処理水の処理を実施中。 処理水量:約103,000m ³ (2017.7.20現在)
6	重層的対策	多核種除去設備の増設による汚染水浄化の加速	3種類の多核種除去設備およびストロンチウムを除去する設備により、RO濃縮塩水の処理を実施(2015.5完了、タンク底部残水を除く)。 ストロンチウム処理水の処理を実施中。 処理水量:約533,000m ³ (2019.3.21現在)	3種類の多核種除去設備およびストロンチウムを除去する設備により、RO濃縮塩水の処理を実施(2015.5完了、タンク底部残水を除く)。 ストロンチウム処理水の処理を実施中。 処理水量:約355,000m ³ (2017.7.20現在)
7	重層的対策	タンクからの漏えい水により汚染された地下水の海洋流出防止(薬剤の注入、土壌中のストロンチウム捕集、等)	高台(海拔35m)にあるタンク近傍の土壌中のストロンチウム捕集工事を実施済(～2014.9)。 海水の影響が考えられる護岸付近のエリアについては、資源エネルギー庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理対策技術検証事業」を完了。現場への適用を検討したが、地下水ドレンRO設備による浄化が有効と判断。	高台(海拔35m)にあるタンク近傍の土壌中のストロンチウム捕集工事を実施済(～2014.9)。 海水の影響が考えられる護岸付近のエリアについては、資源エネルギー庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理対策技術検証事業」を完了。現場への適用を検討したが、地下水ドレンRO設備による浄化が有効と判断。
8	重層的対策	沈殿・吸着・分離等による港湾内の海水の浄化	資源エネルギー庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理対策技術検証事業」を完了。万が一何らかの原因により港湾内の海水中放射性物質濃度が上昇した際などの対応を検討していたが、現状では、ALPSによる浄化、タンク堰の設置、排水路へのプラスチック・シンチレーション・ファイバーの設置、排水路最下流への電動ゲートの設置等により、高濃度汚染水の大量漏えいリスクが大幅に低下していることから、海水への適用検討は一旦終了。 なお、港湾内へ流入する雨水の排水濃度を低減させる目的で、排水中のイオン成分及び粒子成分の低減対策については、引き続き実施していく。	資源エネルギー庁により、平成25年度補正予算による「汚染水処理対策技術検証事業」を完了。万が一何らかの原因により港湾内の海水中放射性物質濃度が上昇した際など適用により効果が得られる場合の活用を検討する。 港湾内へ流入する雨水の排水濃度を低減させる目的で、排水中のイオン成分及び粒子成分の低減対策を実施する。
9	重層的対策	簡易な設備(汚濁防止膜等)による港湾内の海水の浄化	Sr吸着繊維を設置した簡易な装置を海側遮水壁開口部に設置(2015.1~2016.11)し、分析評価を完了。評価の結果、海洋での使用は難しく、排水路での使用を進めていく。 なお、H4エリアの汚染土回収の終了および海側遮水壁閉合等の予防的・重層的な対策により港湾内の海水中放射性物質濃度はSr-90で0.1~1Bq/L程度まで低下している。 港湾内へ流入する雨水の排水濃度を低減させる目的で、排水中のイオン成分及び粒子成分の低減対策を引き続き実施する。	Sr吸着繊維を設置した簡易な装置を海側遮水壁開口部に設置(2015.1~2016.11)し、分析評価を完了。評価の結果、海洋での使用は難しく、排水路での使用を進めていく。 なお、海側遮水壁閉合等の予防的・重層的な対策により港湾内の海水中放射性物質濃度はSr-90で1Bq/L程度まで低下している。 港湾内へ流入する雨水の排水濃度を低減させる目的で、排水中のイオン成分及び粒子成分の低減対策を実施する。
10	重層的対策	港湾内の海底土の被覆	2014.7.17より被覆工事開始し、2015.4.23に被覆完了。 2015.6.1より耐久性を向上するための被覆工事を開始し、2016.12.26に被覆完了。	2014.7.17より被覆工事開始し、2015.4.23に被覆完了。 2015.6.1より耐久性を向上するための被覆工事を開始し、2016.12.26に被覆完了。

汚染水対策の進捗状況一覧表(2019.4時点)

【参考資料1-2】

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (2019.4時点)	取組の現状と予定 (2017.8/第20回報告事項再掲)
11	汚染源を取り除く	予防的対策 建屋内の高濃度汚染水の浄化	セシウム除去後の汚染水をタービン建屋、プロセス建屋等に戻すラインを設置することで、セシウム除去装置を活用して滞留水の浄化を図る。 タービン建屋について、セシウム除去装置処理水または建屋内RO装置処理水を建屋へ戻す配管等の新規設置に伴う実施計画を2017.6に申請。実施計画認可、使用前検査済。3、4号機側は2018年2月22日より、1、2号機は4月11日より建屋滞留水の循環浄化運転を開始。 HTI建屋、プロセス建屋について、両建屋を滞留水の系統から除外するため、1~4号滞留水移送装置から処理装置(サリー、キュリオン)へ直送する移送配管設置工事等を2018.5に完了。 建屋内滞留水の浄化促進のため、第三セシウム吸着装置を設置する実施計画を2017.6申請。装置設置が完了し、使用前検査を12月4日に実施。2月上旬より試運転を開始。	セシウム除去後の汚染水をタービン建屋、プロセス建屋等に戻すラインを設置することで、セシウム除去装置を活用して滞留水の浄化を図る。 タービン建屋について、セシウム除去装置処理水または建屋内RO装置処理水を建屋へ戻す配管等の新規設置に伴う実施計画を2017.6に申請。実施計画認可、使用前検査後に浄化開始予定。 HTI建屋、プロセス建屋について、両建屋を滞留水の系統から除外するため、1~4号滞留水移送装置から処理装置(サリー、キュリオン)へ直送する移送配管設置工事等を実施中。プロセス建屋等をバイパスする実施計画を2015.6に申請し、2017.5に認可。 建屋内滞留水の浄化促進のため、第三セシウム吸着装置を設置する実施計画を2017.6申請。
12	汚染源に水を近づけない	既存対策 建屋の廻りを囲む凍土方式の陸側遮水壁を設置	2014.6.2に埋設配管貫通部を除く凍結管設置・凍結プラント設置の工事を開始。 海側部分について、2015.11.9に凍結管の設置完了、2016.2.9にブライン充填完了。 2016.3.31より凍結を開始。2016.6~2016.10に補助工法を実施し、2016.10に凍結必要範囲が0℃以下となった。 山側部分について、2015.7.28に凍結管の設置完了、2015.9.15にブライン充填完了。2016.6より凍結範囲を95%に拡大。2016.12より未凍結箇所7箇所のうち2箇所、2017.3より未凍結箇所のうち4箇所の凍結を開始し、未凍結箇所は1箇所となった。2016.8~2017.2に補助工法を実施。 2017.5より陸側遮水壁の南北の区間において維持管理運転を開始。 2017.8より未凍結箇所1箇所の閉合を開始。2017.7に当該箇所の補助工法を実施。 2017.11より陸側遮水壁の東西の区間においても維持管理運転を開始。 2018.3に、深部の一部を除きほぼ全ての範囲で地中温度が0℃を下回ることを確認。 深部の未凍結箇所について、2018.7より補助工法を開始し、2018.9.18までに0℃以下までに低下し、達成が完了したと評価。 これまで維持管理運転に移行していない深部未凍結箇所を含む山側の範囲について、温度低下状況を確認しながら、2019.1.22より順次、維持管理運転を開始し、2019.2.21で全ての区間の移行が完了。	2014.6.2に埋設配管貫通部を除く凍結管設置・凍結プラント設置の工事を開始。 海側部分について、2015.11.9に凍結管の設置完了、2016.2.9にブライン充填完了。 2016.3.31より凍結を開始。2016.6~2016.10に補助工法を実施し、2016.10に凍結必要範囲が0℃以下となった。 山側部分について、2015.7.28に凍結管の設置完了、2015.9.15にブライン充填完了。2016.6より凍結範囲を95%に拡大。2016.12より未凍結箇所7箇所のうち2箇所、2017.3より未凍結箇所のうち4箇所の凍結を開始し、未凍結箇所は1箇所となった。2016.8~2017.2に補助工法を実施。 2017.5より陸側遮水壁の南北の区間において維持管理運転を開始。 2017.8より未凍結箇所1箇所の閉合を開始。2017.7より当該箇所の補助工法を実施中。
13	既存対策	建屋近傍の井戸で地下水をくみ上げ(サブドレン)	2015.9.3よりくみ上げ開始、2015.9.14より排水を開始し継続中。 排水回数:963回、累積排水量:699.725m3(2019.4.15時点)	2015.9.3よりくみ上げ開始、2015.9.14より排水を開始し継続中。 排水回数:473回、累積排水量:390.474m3(2017.8.22時点)
14	既存対策	建屋山側で地下水をくみ上げ(地下水バイパス)	2014.5.21より地下水バイパス揚水井からくみ上げた地下水の放出を開始し継続中。 排水回数:267回、累積排水量:459.943m3(2019.4.16時点)	2014.5.21より地下水バイパス揚水井からくみ上げた地下水の放出を開始し継続中。 排水回数:182回、累積排水量:304.627m3(2017.8.22時点)
15	既存対策	建屋海側の汚染エリアの地表をアスファルト等により舗装	海側遮水壁閉合後、地下水位上昇に伴い鋼管矢板のたわみが増加し、舗装面の一部にひび割れが発生したため、埋立エリアの補修作業実施し、2017.8.10に完了。埋立エリアも含めたI.P2.5m盤舗装面の目地やクラック補修等については継続中。	海側遮水壁閉合後、地下水位上昇に伴い鋼管矢板のたわみが増加し、舗装面の一部にひび割れが発生したため、補修作業実施。一部干渉エリアの雨水対策を継続。
16	重層的対策	タンク天板への雨樋の設置	・タンク建設中エリアを除き、雨樋設置済み。 ・タンク増設エリアについては、タンク設置にあわせて雨樋設置中。 ・タンク解体中エリアについては、タンク解体にあわせて順次撤去。	・タンク建設中エリアを除き、雨樋設置済み。 ・タンク増設エリアについては、タンク設置にあわせて雨樋設置中。 ・タンク解体中エリアについては、タンク解体にあわせて順次撤去。
17	重層的対策	更なる地下水流入抑制策(「広域的なフェーシング(表面遮水)」、又は「追加的な遮水とその内側のフェーシング」)	広域フェーシング工事に着手(2014.1)し、2016年3月に進捗率約90%達成。 現在の進捗率:約94%(2019.3.28現在)。	広域フェーシング工事に着手(2014.1)し、2016年3月に進捗率約90%達成。 現在の進捗率:約93%(2017.5.31現在)。
18	既存対策	港湾内に海側遮水壁を設置	2015.9.22鋼管矢板打設完了、2015.10.26継手処理完了により、海側遮水壁の閉合作業完了。2016.3.29海側遮水内側の埋立完了。	2015.9.22鋼管矢板打設完了、2015.10.26継手処理完了により、海側遮水壁の閉合作業完了。2016.3.29海側遮水内側の埋立完了。
19	既存対策	建屋海側の汚染エリア護岸に水ガラスによる地盤改良の実施。汚染エリアから汚染水をくみ上げ	1,2号機間、2,3号機間、3,4号機間の海側、側面(スクリーンポンプ室沿い)は完了。	1,2号機間、2,3号機間、3,4号機間の海側、側面(スクリーンポンプ室沿い)は完了。
20	重層的対策	1号機取水口北側エリアの地盤改良	海側遮水壁が閉合したことから、地下水ドレンを適切に運用していく。	海側遮水壁が閉合したことから、地下水ドレンを適切に運用していく。
21	漏らさない	既存対策 汚染水貯蔵タンクの増設	2016.8.18現在、約100万m3のタンクを建設済。 引き続き必要なタンクの増設を進めていく。	2016.8.18現在、約100万m3のタンクを建設済。 引き続き必要なタンクの増設を進めていく。

汚染水対策の進捗状況一覧表(2019.4時点)

【参考資料1-2】

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (2019.4時点)	取組の現状と予定 (2017.8/第20回報告事項再掲)
22	既存対策	鋼製横置きタンクのリプレイス	H1エリアタンクの水抜き・撤去が完了。2014.12より順次新規溶接タンクを設置し、2015.6に溶接タンク63基の設置完了。 H2エリアタンクは上澄み水の移送完了。2015.10より順次タンクを撤去し、2016.7に97基撤去完了。2016.6より溶接タンクを設置し、44基設置完了。(2017.11.28)	H1エリアタンクの水抜き・撤去が完了。2014.12より順次新規溶接タンクを設置し、2015.6に溶接タンク63基の設置完了。 H2エリアタンクは上澄み水の移送完了。2015.10より順次タンクを撤去し、2016.7に97基撤去完了。2016.6より溶接タンクを設置し、35基設置完了。(2017/8/17時点)
23	既存対策	ボルト締め型タンクから溶接型タンクへのリプレイス加速	Dエリア(鋼製角形タンク)は、2014.11新規溶接タンク設置完了。 2015.5よりH1東・H2エリアにおいてボルト締め型タンクの解体を開始し、2015.10にH1東エリア、2016.3にH2エリア、2017.5にH4エリアのボルト締め型タンクの解体が完了。 2017.9にH3エリア・Bエリア、2018.6にH5エリア、2018.7にG6エリア、2018.9にH6エリア、2019/3にG4南エリアのボルト締め型タンクの解体が完了。	Dエリア(鋼製角形タンク)は、2014.11新規溶接タンク設置完了。 2015.5よりH1東・H2エリアにおいてボルト締め型タンクの解体を開始し、2015.10にH1東エリア、2016.3にH2エリア、2017.5にH4エリアのボルト締め型タンクの解体が完了。 2017.8現在、H3エリア、H5エリア、Bエリアのボルト締め型タンク解体中。
24	既存対策	タンク及び配管に係るパトロールを強化	フランジ型タンク:4回/1日のパトロールを継続実施中。 溶接型タンク:1回/1日のパトロールを継続実施中(ただし、仮堰の場合2回/1日)。	1日4回のパトロールを継続実施中。
25	既存対策	水位計の設置	鋼製円筒タンク(フランジ型)の水位計設置完了(2013.11)、鋼製円筒タンク(溶接型)(既設)について水位計設置が完了(2014.3)、運用中。 新規増設分については順次設置中。	鋼製円筒タンク(フランジ型)の水位計設置完了(2013.11)、鋼製円筒タンク(溶接型)(既設)について水位計設置が完了(2014.3)、運用中。 新規増設分については順次設置中。
26	重層的対策	タンクからの微小漏えいの検出	プラスチック・シンチレーション・ファイバー(PSF)についての追加実証試験として、福島第一のタンクエリアにおいて一定期間連続測定を行う長期環境試験(2014.6.24~8.22)をもとに基本性能を評価。多核種除去設備により処理された場合、PSFでの微小漏えい検出は困難であることから、他の用途への適用を検討した結果、B・C排水路およびK.A.物揚場排水路へ適用することとし、B.C排水路には2016.10、K排水路には2016.3、A・物揚場には2018.6に設置済。タンクからの微小漏えい確認はパトロールにて対応。	プラスチック・シンチレーション・ファイバー(PSF)についての追加実証試験として、福島第一のタンクエリアにおいて一定期間連続測定を行う長期環境試験(2014.6.24~8.22)をもとに基本性能を評価。多核種除去設備により処理された場合、PSFでの微小漏えい検出は困難であることから、他の用途への適用を検討した結果、B・C排水路およびK.A.物揚場排水路へ適用することとした。
27	重層的対策	溶接型タンクの設置加速と二重鋼殻タンク等の信頼性の高い大型タンク等の採用	溶接タンク建設については、工場完成型(約1000t)に加え、H2エリアで大型タンクの現地溶接型も採用し、2016.6より設置を開始し、2017.11に設置完了。	溶接タンク建設については、工場完成型(約1000t)に加え、H2エリアで大型タンクの現地溶接型も採用し、2016.6より設置中。
28	重層的対策	タンクリプレイスに伴う使用済みタンクの除染	「汚染水処理対策技術検証事業」にて検討されたタンク解体前除染は、技術課題の解決を図るとともに、将来の溶接タンク解体時に採用を検討する。 ボルト締め型タンク解体(2015.5~)においては、タンク内面に飛散抑制剤を塗布し汚染を固定し解体する工法を採用した。	「汚染水処理対策技術検証事業」にて検討されたタンク解体前除染は、技術課題の解決を図るとともに、将来の溶接タンク解体時に採用を検討する。 ボルト締め型タンク解体(2015.5~)においては、タンク内面に飛散抑制剤を塗布し汚染を固定し解体する工法を採用した。
29	漏らさない	重層的対策	タンク堰のかさ上げ、二重化	既設タンクエリアについては2014.7.13に完了。 新設タンクエリアについてはタンク設置にあわせ順次実施中。
30	重層的対策	ボルト締めタンクの底面の漏水対策	タンク底部コーキング止水を実施済。 底板内面フランジ部補修をH9西エリア7基、H9エリア5基を実施済(2016.8)。	タンク底部コーキング止水を実施済。 底板内面フランジ部補修をH9西エリア7基、H9エリア5基を実施済(2016.8)。
31	重層的対策	排水路の暗渠化	排水路Cライン、排水路Bラインの暗渠化完了。	排水路Cライン、排水路Bラインの暗渠化完了。
32	重層的対策	排水路の港湾内へのルート変更	C排水路について、2014.7.14より試験排水実施。2014.9.30より本設ラインに切替実施。 K排水路について、2016.3.27より港湾内への新ルート側へ通水を開始、3.28に港湾外へ繋がる旧ルートに止水壁を設置し、付替工事完了。 A排水路について、2016.11より港湾内付け替え工事開始し、2018.3に付け替え完了。	C排水路について、2014.7.14より試験排水実施。2014.9.30より本設ラインに切替実施。 K排水路について、2016.3.27より港湾内への新ルート側へ通水を開始、3.28に港湾外へ繋がる旧ルートに止水壁を設置し、付替工事完了。 A排水路について、2018.3の港湾内付け替え完了を目指し、2016.11より工事開始。
33	予防的対策	大量の汚染水漏えい発生時に海洋流出を防止するシステムの構築	外周堰からの流出を速やかに閉止する電動弁の設置完了(~2014.8)。 新設エリア外周堰の電動弁については順次設置中。 B・C排水路最下流部のゲート電動化完了(2015.9)。 側溝モニタ上昇時の汚染水流入源確認のため、プラスチック・シンチレーション・ファイバー(PSF)をB・C排水路上流には2016.10に設置完了し、試運用中。 K.A.物揚場にはプラスチック・シンチレーション・ファイバー(PSF)を設置完了(K:2016.3、A:物揚場:2018.6)し、試運用中。各排水路最下流部の電動化完了(K:2016.9、A:物揚場:2018.6)	外周堰からの流出を速やかに閉止する電動弁の設置完了(~2014.8)。 新設エリア外周堰の電動弁については順次設置中。 B・C排水路最下流部のゲート電動化完了(2015.9)。 側溝モニタ上昇時の汚染水流入源確認のため、B・C排水路上流にプラスチック・シンチレーション・ファイバー(PSF)を設置(2016.10完了)し、試運用中。

汚染水対策の進捗状況一覧表(2019.4時点)

【参考資料1-2】

No.	対策項目	対策	取組の現状と予定 (2019.4時点)	取組の現状と予定 (2017.8/第20回報告事項再掲)
34	予防的対策	津波対策(建屋防水性向上対策、防潮堤等の追加対策の検討)	15m級津波対策としての建屋の開口部閉止を実施中(67/122箇所完了(2019年4月時点)) ・共用プール建屋、高温焼却建屋、1・2号機タービン建屋、プロセス主建屋の15m級津波対策は完了。 ・2018年度末までに3号機タービン建屋の15m級津波対策を完了予定。 ・1~3号機原子炉建屋についても計画の具体化を検討中。 切迫性が高いとされている千島海溝津波に対して、T.P.+11mの鉄筋コンクリート製L型擁壁の防潮堤を設置する。2020年度上期の完成を目標に検討・工事を進めている。 検討用津波対策は長期間を要する見込みであることから、建屋滞留水処理によりリスクを低減していく。	共用プール建屋、高温焼却建屋、1・2号機タービン建屋の15m級津波対策は完了。2018年度上期までに3号機タービン建屋、プロセス主建屋の15m級津波対策を完了予定。1~3号機原子炉建屋については建屋滞留水処理の状況から2017年度末に実施要否を判断する。 検討用津波対策は長期間を要する見込みであることから、建屋滞留水処理によりリスクを低減していく。
35	予防的対策	地下水位低下に備えた建屋内水位コントロール(原子炉建屋等深部への排水ポンプ設置等)	原子炉建屋地下への排水ポンプ据え付け工事を実施済。 使用前検査終了後、2015.9より運用開始。	原子炉建屋地下への排水ポンプ据え付け工事を実施済。 使用前検査終了後、2015.9より運用開始。
36	予防的対策	HTI建屋、プロセス建屋に滞留している汚染水の量の低減	HTI建屋、プロセス建屋を滞留水の系統から除外するため、1~4号滞留水移送装置から処理装置(サリ、キュリオン)へ直送する移送配管設置工事等を2018.5に完了。プロセス建屋等をバイパスする実施計画を2015.6に申請し、2017.5に認可。1~4号機建屋と同様に2020年までに貯蔵量を低下させ、床面を露出させ、建屋内滞留水処理を完了させる。	HTI建屋、プロセス建屋を滞留水の系統から除外するため、1~4号滞留水移送装置から処理装置(サリ、キュリオン)へ直送する移送配管設置工事等を実施中。プロセス建屋等をバイパスする実施計画を2015.6に申請し、2017.5に認可。1~4号機建屋と同様に2020年までに貯蔵量を低下させ、床面を露出させ、建屋内滞留水処理を完了させる。
37	予防的対策	汚染水移送ループの縮小(建屋内循環)	2016.1.28に実施計画変更が認可されたことから、引き続き試験、検査を進めていたが、2016.4に定格流量が出ない不具合を確認。対策として一部の配管口径拡大を行い、2016.8より試験、検査を再開。使用前検査合格後、2016.10より運用を開始。	2016.1.28に実施計画変更が認可されたことから、引き続き試験、検査を進めていたが、2016.4に定格流量が出ない不具合を確認。対策として一部の配管口径拡大を行い、2016.8より試験、検査を再開。使用前検査合格後、2016.10より運用を開始。
38	予防的対策	建屋の止水(建屋外壁貫通部、建屋間ギャップ、建屋周辺)	高温焼却建屋のトレンチ接続部止水完了(2014.4)、トレンチのグラウト充填完了(2014.12)。1号機タービン建屋トレンチ接続部は、サブドレンの稼働による地下水位の低下に伴い、地下水の流入が停止したことを確認。当該トレンチ(コントロールケーブルダクト)の充填を実施済み。 その他の建屋外壁貫通部等については床面露出後に地下水流入状況を確認し、止水可能な箇所から止水作業を検討していく。	高温焼却建屋のトレンチ接続部止水完了(2014.4)、トレンチのグラウト充填完了(2014.12)。1号機タービン建屋トレンチ接続部は、サブドレンの稼働による地下水位の低下に伴い、地下水の流入が停止したことを確認。当該トレンチ(コントロールケーブルダクト)の充填を実施済み。 その他の建屋外壁貫通部等については床面露出後に地下水流入状況を確認し、止水可能な箇所から止水作業を検討していく。
39	漏らさない 予防的対策	より安全な配管ルートへの変更・耐放射線性に優れた配管への取替え	建屋滞留水の高台(35m盤)への移送ラインをより安全な配管ルートに変更する工事完了(2014.9)。 建屋滞留水等、高濃度汚染水を取り扱う配管・水処理設備についてはPE管化済み。 高濃度汚染水を扱わない堰内雨水移送用の耐圧ホースについても、信頼性の高いPE管への取替え作業を実施中。(約5km/約15kmのPE管の設置が完了)。 今後も、タンクリプレイス、新設に伴い、一時的に耐圧ホースを敷設し堰内雨水移送を行うため、耐圧ホースについては、「耐圧ホース運用管理ガイド」に従い日常点検、定期点検を行い適切に管理していく。	建屋滞留水の高台(35m盤)への移送ラインをより安全な配管ルートに変更する工事完了(2014.9)。 建屋滞留水等、高濃度汚染水を取り扱う配管・水処理設備についてはPE管化済み。 高濃度汚染水を扱わない堰内雨水移送用の耐圧ホースについても、信頼性の高いPE管への取替え作業を実施中。(約5km/約15kmのPE管の設置が完了)。 今後も、タンクリプレイス、新設に伴い、一時的に耐圧ホースを敷設し堰内雨水移送を行うため、耐圧ホースについては、「耐圧ホース運用管理ガイド」に従い日常点検、定期点検を行い適切に管理していく。
40	重層的対策	高性能容器(HIC)からの廃棄物の漏えい防止対策及び減容化・安定的保管	発生量が多く、含水率が高いALPSスラリーについて、安定化処理(脱水等の減容)技術の選定を進め加圧圧搾ろ過を選定し現場導入に向けた設計を進めている。今後、脱水物の特徴を考慮し、水素発生の評価・容器のバント機能について検討する。HIC蓋外周部のたまり水発生に伴うHICの点検を2015年11月に完了し、必要なHIC上澄み水の抜き取りも2018.9に完了。	発生量が多く、含水率が高いALPSスラリーについて、安定化処理(脱水等の減容)技術として加圧圧搾ろ過技術、円盤加熱乾燥技術を選定し、模擬スラリーを用いた試験により固体状の脱水物を得ることができた。また、現場導入に向けた運用面等の検討を行った。今後、脱水物の特徴を考慮し、水素発生の評価・容器のバント機能について検討する。HIC蓋外周部のたまり水発生に伴い、HICの点検の上、必要箇所のHIC上澄み水の抜き取りを実施中(8/17現在:687基/1038基水抜き完了)。
41	予防的対策	セシウム吸着塔からの廃棄物の漏えい防止対策及び減容化・安定的保管	セシウム吸着塔は、漏えい防止のため耐食性に優れたSUS316L材を使用している。容器の腐食リスクを評価する試験(電気化学試験等)を実施し、セオライト共存下における腐食リスクの低減効果を確認した。 現状、吸着塔類は屋外の施設で一時保管中であるが、保管期間の長いものや内蔵放射能量の多いものを中心に屋内保管への移行を進めるため、大型廃棄物保管庫の設計を進めている。	セシウム吸着塔は、漏えい防止のため耐食性に優れたSUS316L材を使用している。容器の腐食リスクを評価する試験(電気化学試験等)を実施し、セオライト共存下における腐食リスクの低減効果を確認した。 安定的保管については、ボックスカルバート内に保管されているものは屋内相当の安定保管状況にあるが、ボックスカルバート内に保管していないものも含め、大型廃棄物保管庫への移動等の対策を検討中。