

3. 6 放射性廃棄物管理

放射性廃棄物管理の主目的は、放射性廃棄物の放出に当たり、A L A R A（すべての被ばくは社会的、経済的要因を考慮に入れながら合理的に達成可能な限り低く保つべきである）の考え方を尊重し、放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物について、保安規定に定める放出管理目標値または放出管理の基準値を設定して厳しく管理し、放出量の低減に努めるとともに、それを実施するために必要な体制や教育等を含めた活動を行い、プラント周辺の公衆が受ける線量の低減を図ることである。

また、放射性固体廃棄物については、不要な資材は管理区域に持ち込まないことを基本に、放射性廃棄物の減容化や埋設処分に努めるとともに、それを実施するために必要な体制や教育等を含めた活動を行い、保管量の低減を図ることである。

3. 6－1 放射性廃棄物管理における保安活動の仕組みについて

放射性廃棄物管理の目的を達成するために実施している、現在の保安活動の仕組みについて、その概要を説明する。

I. 放射性気体廃棄物管理

(1) 放射性気体廃棄物管理の計画

課長（放射線管理）は、放射性気体廃棄物管理に関する具体的方策・指標および実施計画を策定する。

(2) 放出前評価の実施

①課長（放射線管理）は、排気筒モニタの測定値を集計、記録し、放出量が原子炉施設保安規定に定める値を超えないことおよび周辺監視区域外の空気中の放射性物質濃度が法令の値を満足していることを確認する。

②課長（第一発電）は、排気筒モニタの指示値を監視するとともに、同試料採取設備の巡視を定期的に行い、それらの設備が計画外に停止した場合には、直ちに復旧に必要な措置を講じる。

(3) 放出時の監視

①課長（第一発電）は希ガスを放出する場合は、排気筒モニタを連続監視する。

②課長（放射線管理）は、よう素・粒子状物質を連続試料採取により定期的に測定し、測定した結果を課長（第一発電）に通知する。

(4) 放出放射能評価・記録の実施

①課長（放射線管理）は、放出放射エネルギーを評価し、周辺監視区域外の空気中放射性物質濃度の3ヶ月平均値が、法令に定める濃度限度を超えていないことを確認する。

②課長（放射線管理）は、希ガス・よう素の放出量が、原子炉施設保安規定に定める放出管理目標値を超えていないことを確認する。

③課長（放射線管理）は、排気筒等から放射性物質の放出があった場合は、周辺公衆の実効線量評価を行う。

(5) 放出放射能低減対策の反映

各課長は、法令に定める管理区域に係る値を超えないように拡散防止措置を行い、放出放射能低減対策を実施する。

(資料 3. 6-12「放射性気体廃棄物低減に係る運用管理フロー」参照)

II. 放射性液体廃棄物管理

(1) 放射性液体廃棄物管理の計画

課長(放射線管理)は、放射性液体廃棄物管理に関する具体的方策・指標および実施計画を策定する。

(2) 放出前評価の実施

課長(放射線管理)は、課長(第一発電)の依頼に基づき、放出を予定するタンクの水の放射能濃度を測定し、復水器冷却水放水路排水中の放射性物質(トリチウムを除く放射性物質)の放出量が原子炉施設保安規定に定める値を超えないことおよび周辺監視区域外の水中の放射性物質濃度が法令の値を満足することを確認する。

(3) 放出時の監視

課長(第一発電)は、課長(放射線管理)の測定結果の内容を確認し、放出を行う。放出中は、排水モニタを連続監視する。

(4) 放出放射能評価・記録の実施

①課長(放射線管理)は、放出放射能を評価し、周辺監視区域外における水中の放射性物質濃度の3ヶ月平均値が、法令に定める濃度限度を超えていないことを確認する。

②課長(放射線管理)は、排水中の放射性物質の放出量が、原子炉施設保安規定に定める放出管理目標値(トリチウム除く放射性物質)および基準値(トリチウム)を超えていないことを確認する。

③課長(放射線管理)は、復水器冷却水放水路排水中に放射性物質の放出があった場合は、周辺公衆の実効線量評価を行う。

(5) 放出放射能低減対策の反映

各課長は、周辺監視区域外の水中の放射性物質濃度が、法令および原子炉施設保安規定に定める値を超えないよう、放出放射能低減対策を実施する。

(資料 3. 6-13「放射性液体廃棄物低減に係る運用管理フロー」参照)

III. 放射性固体廃棄物管理

(1) 放射性固体廃棄物管理の計画

課長（放射線管理）、課長（燃料技術）および課長（第一発電）は、放射性固体廃棄物管理に関する具体的方策・指標および業務の実施計画を「年度業務実施計画書」に策定する。

- ① 固体廃棄物貯蔵所保管分（課長（放射線管理））
- ② 燃料プールまたはサイトバンカ貯蔵プール（課長（燃料技術））
- ③ 使用済樹脂貯蔵タンク等（課長（第一発電））

(2) 的確な保管および減容の実施

① 課長（第一発電）は、濃縮廃液（ランドリドレン系の濃縮器から発生した濃縮廃液は除く。）をドラム詰装置でドラム缶等の容器に固型化し、課長（放射線管理）は固体廃棄物貯蔵所（以下「貯蔵所」という。）に保管する。

② 課長（第一発電）は、ランドリドレン系の濃縮器から発生した濃縮廃液を雑固体廃棄物焼却設備で焼却した後、焼却灰をドラム缶等の容器に封入し、課長（放射線管理）は貯蔵所に保管する。

③ 課長（燃料技術）は、原子炉内で照射された使用済制御棒、チャンネルボックス等を、燃料プールに貯蔵またはサイトバンカに保管する。ただし、封入またはしゃへい等の措置により、課長（放射線管理）は貯蔵所に保管することができる。

④ 課長（第一発電）は、使用済樹脂およびフィルタスラッジを、廃樹脂タンク等に貯蔵またはドラム詰装置でドラム缶等の容器に固型化し、課長（放射線管理）は貯蔵所に保管する。

または、課長（第一発電）は、雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰をドラム缶等の容器に封入し、課長（放射線管理）は貯蔵所に保管する。

⑤ その他の雑固体廃棄物は、各課長がドラム缶等の容器に封入すること等により汚染の広がりを防止する措置を講じ、課長（放射線管理）は貯蔵所に保管する。

なお、ドラム缶等の容器に封入するにあたっては、以下の処理を行うこと

ができる。

- a. 焼却する場合は、課長（第一発電）が雑固体廃棄物焼却設備で焼却する。
- b. 圧縮減容する場合は、課長（放射線管理）が減容機で圧縮減容する。
- c. 溶融する場合は、課長（第一発電）が雑固体廃棄物処理設備で溶融する。

（3）発生量および保管量評価・記録の実施

- ①課長（放射線管理）は、固体廃棄物貯蔵所の保管量の記録を作成し、評価する。
- ②課長（第一発電）は、廃樹脂タンク等の貯蔵量の記録を作成し、評価する。
- ③課長（燃料技術）は、燃料プールの貯蔵量またはサイトバンカ貯蔵プールの保管量の記録を作成し、評価する。

（4）廃棄物発生量の低減対策の反映

課長（放射線管理）、課長（燃料技術）および課長（第一発電）は、発生量および保管量の評価結果を今後の「年度業務実施計画書」に反映するとともに、必要に応じて、廃棄物低減対策の検討を実施する。

（資料 3. 6－14「放射性固体廃棄物低減に係る運用管理フロー」参照）

3. 6－2 放射性廃棄物管理における保安活動の評価結果

本節においては、評価対象期間中の放射性廃棄物管理に係る以下の事項について評価した結果を示す。

- ・自主的改善事項の継続性
- ・不適合事象、指摘事項等の改善措置の実施状況、再発の有無
- ・運転実績指標のトレンド

I. 保安活動の仕組みの改善状況

(1) 組織・体制

①放射性廃棄物管理に係る組織・体制の改善状況

組織・体制に係る自主的改善活動を行っており、主な1件について現在も継続して取り組まれていることを確認した。

また、不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、組織・体制に係るものはなかった。

[保安活動における自主的改善事項の活動状況]

これまで実施してきた主な自主的改善事項を以下に示す。

a. 放射性固体廃棄物低減対策活動の推進

当発電所において発生する放射性固体廃棄物の低減を図るため、平成元年に関係各課長以上を構成員とした「廃棄物低減検討会」を発足し、不燃性雑固体廃棄物等の廃棄物の発生量低減、減容等に関する検討課題について、情報の共有化を図るとともに具体的方策の審議・検討を、自主的かつ継続的な取り組みとして実施している。

また、放射性固体廃棄物の具体的な低減活動として、関係課員を構成員とした「廃棄物低減検討ワーキング」において、貯蔵所の保管裕度を確保する観点から、設備面、運用面に関する調整、検討等の連携を密に行い、的確な管理を実施している。

②放射性廃棄物管理に係る組織・体制の評価結果

組織・体制に係る自主的改善活動を行っており、現在も継続されていることを確認した。

組織・体制については、課長（放射線管理）以下、役割に応じた知識・技能を有する課員を配置しており、放射性廃棄物管理を確実にできる組織であると判断した。

(2) 社内マニュアル

① 放射性廃棄物管理に係る社内マニュアルの改善状況

社内マニュアルに係る自主的改善活動で評価対象となるものはなかった。

また、不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、社内マニュアルに係る主なものは以下のとおりであり、改善していないもの、再発しているものはなかった。

(資料3. 6-1「保安活動改善状況一覧表」参照)

[不適合事象、指摘事項等における改善状況]

主な改善状況を以下に示す。

a. 低レベル放射性廃棄物の発電所外への搬出に係る要領の位置付けの不明確について(平成17年3月18日)

低レベル放射性廃棄物として、発電所外へ搬出される充填固化体の製作プロセスについては、「放射性廃棄物管理要領」に基づき実施することとなっているが、実際は「充填固化体製作要領」として文書化されており、これら要領のつながる記載がなく、下位文書を含めた社内マニュアル体系が明確でなかった。

その対策として、「放射性廃棄物管理要領」に「充填固化体製作要領」の内容を盛り込み、社内マニュアル上の位置付けを明確にした。

(資料3. 6-1「保安活動改善状況一覧表」No.1 参照)

b. 低レベル放射性廃棄物の発電所外への搬出に係る要求事項の不適切について(平成17年3月18日)

低レベル放射性廃棄物の発電所外への搬出プロセスについては、「放射性廃棄物管理要領」に基づき実施することとなっているが、実際は「低レベル放射性廃棄物搬出手順書」および「低レベル放射性廃棄物搬出検査設備運転手順書」として文書化されており、「放射性廃棄物管理要領」に基づき発電所外へ搬出するという業務計画の要求事項が不適切であった。

その対策として、低レベル放射性廃棄物の発電所外への搬出プロセスに係る手順書を「放射性廃棄物管理要領」の下部規程とし、文書体系上の位置付けを明確にした。

(資料3. 6-1「保安活動改善状況一覧表」No.2 参照)

c. 充填固化体製作時に作成する「切断処理記録」が保管されていないことについて(平成19年8月8日)

低レベル放射性廃棄物の埋設に係る廃棄確認検査において、廃棄体の

製作記録を確認していたところ、確認対象の切断処理記録が保管されていないことを、廃棄確認者から指摘を受けた。

その再発防止策として、記録を委託先から受け取る際および記録を保管する際のチェック方法を「放射性固体廃棄物管理手順書(貯蔵タンクおよび固体廃棄物貯蔵所)」に反映し、確実に保管されるよう対応を図った。

(資料 3. 6 - 1 「保安活動改善状況一覧表」 No. 3 参照)

②放射性廃棄物管理に係る社内マニュアルの評価結果

改善状況の調査の結果、不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、改善していないもの、再発しているものはなかった。

社内マニュアルについては、放射性廃棄物管理を的確に実施するための具体的な管理方法等を記載しており、これに基づきその業務を実施していると判断した。

(3) 教育・訓練

①放射性廃棄物管理に係る教育・訓練の改善状況

教育・訓練に係る自主的改善活動を行っており、主な3件について現在も継続して取り組まれていることを確認した。

また、不適合事象、指摘事項等における改善状況のうち、教育・訓練に係るものはなかった。

[保安活動における自主的改善事項の活動状況]

これまで実施してきた主な自主的改善事項を以下に示す。

a. 定期検査時の廃棄物低減対策に係る教育

定期検査開始前に行っている「定期検査時の放射線管理計画説明会」において、廃棄物低減を図るため、社員、協力会社の放射線管理責任者、放射線管理員および作業責任者に対し、当該定期検査中の廃棄物低減の基本方針等について教育を実施している。

b. 低レベル放射性廃棄物の埋設に係る廃棄体検査前教育

低レベル放射性廃棄物の埋設にあたっては、「第二種埋設規則」に定める技術上の基準等に適合することを搬出検査装置等で確認することとなるが、平成16年度からの充填固化体の埋設を契機に、検査等を行う者全員に対して、必要な知識を習得させるための教育を平成16年6月から実施している。

c. 充填固化体製作に係る教育

平成 16 年度から、充填固化体を日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センターへ埋設処分を開始するため、充填固化体の製作にあたっては、作業に携わる者全員に対して、廃棄体製作（分別・切断・収納等）に必要な知識・技能を修得させるための教育を充填固化体の製作開始時から実施している。

②放射性廃棄物管理に係る教育・訓練の評価結果

教育・訓練に係る自主的改善活動を行っており、現在も継続されていることを確認した。

教育・訓練については、必要な知識・技能を修得するための教育を行っていることから、改善が図られていると判断した。

II. 設備の改善状況

（1）放射性廃棄物管理に係る設備の改善状況

設備に係る自主的改善活動を行っており、主な 2 件について、現在も継続して取り組まれていることを確認した。

また、不適合事象、指摘事項等のうち、設備に関するものはなかった。

[保安活動における自主的改善事項の活動状況]

これまで実施してきた主な自主的改善事項を以下に示す。

①プリーツフィルタの導入

放射性固体廃棄物のうち、復水ろ過脱塩器から使用済樹脂として発生していたフィルタ助材を低減するため、使用済樹脂の発生しないプリーツフィルタを平成 18 年に設置した。

この結果、年間約 2,000kg の使用済樹脂の発生量の低減が図れている。

②雑固体廃棄物焼却設備の灰冷却ボックスの設置

雑固体廃棄物焼却設備の運転時間は、焼却によって発生する焼却灰の冷却・取出しを伴うことから制約されているが、焼却灰の強制的な冷却・日々の取出しを可能とすることで運転時間の制約を受けない灰冷却ボックスを平成 23 年に設置した。

この結果、日運転時間が 16 時間から 22 時間へ延長可能となり、焼却可能処理量が向上したことにより、今後の可燃性雑固体廃棄物の発生量の低減が見込まれる。

(2) 放射性廃棄物管理に係る設備の評価結果

設備に係る自主的改善活動を行っており、現在も継続されていることを確認した。

設備については、放射性廃棄物の発生量の低減に関する設備の改善に努めていることから、適切な対応が図られていると判断した。

III. 運転実績指標トレンド

(1) 放射性気体廃棄物

①放射性気体廃棄物の放出実績

a. 放射性希ガス

放射性気体廃棄物のうち、放射性希ガスに対する島根原子力発電所全体の年間放出管理目標値は、「原子炉施設保安規定」に定められているとおり $8.4 \times 10^{14} \text{Bq/年}$ （1号炉，2号炉施設合計）である。

これに対して島根原子力発電所における放出量は、昭和49年3月に島根原子力発電所1号機、平成元年2月に島根原子力発電所2号機が営業運転を開始しているが、資料3.6-2「島根原子力発電所 放射性気体廃棄物中の放射性希ガスの放出実績」に示すように検出限界未満である。これは、島根原子力発電所1号機，2号機とも、漏えい燃料が発生していないことによる。

b. 放射性よう素（I-131）

放射性気体廃棄物のうち、放射性よう素に対する島根原子力発電所全体の年間放出管理目標値は、「原子炉施設保安規定」に定められているとおり $4.3 \times 10^{10} \text{Bq/年}$ （1号炉，2号炉施設合計）である。

これに対して島根原子力発電所における放出量は、昭和49年3月に島根原子力発電所1号機、平成元年2月に島根原子力発電所2号機が営業運転を開始しているが、資料3.6-3「島根原子力発電所 放射性気体廃棄物中の放射性よう素（I-131）の放出実績」に示すように検出限界未満である。これは、放射性希ガス同様、島根原子力発電所1号機，2号機とも、漏えい燃料が発生していないことによる。

なお、平成23年度における放射性よう素の検出は、平成23年3月11日に発生した東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故の影響と推測される。

②放射性気体廃棄物の放出低減対策の実施状況

島根原子力発電所での放射性気体廃棄物の放出を低減するため、資料3.

6-15「放射性気体廃棄物放出低減対策の変遷」ならびに資料3. 6-18「放射性気体廃棄物放出低減対策」に示すように、先行プラントの経験を踏まえ、営業運転開始当初から適宜放出低減対策を実施してきた。

放射性気体廃棄物の放出低減は、主に営業運転開始以降、漏えい燃料の発生がない事によるものであり、今後も燃料の品質向上を継続して行うこととしている。

島根原子力発電所1号機において、漏えい燃料が発生していないことは、炉水中のよう素濃度は現在、 $2 \times 10^{-2} \sim 2 \times 10^{-3} \text{Bq/g}$ で推移していることから放出量低減に大きな効果があったと考える。

なお、島根原子力発電所1号機の炉水中よう素濃度(平均値)については、「3. 4 燃料管理 資料3. 4-1」に添付している。

③放射性気体廃棄物管理の状況

島根原子力発電所における放射性気体廃棄物に係る運用管理については、資料3. 6-12「放射性気体廃棄物低減に係る運用管理フロー」に示すように、放出前段階、放出段階、評価段階および反映段階の各段階を通じて、放出条件の確認、放出中におけるモニタ連続監視、放出放射エネルギー評価を行っている。

この業務フローを通じて、放出放射能低減対策を着実に実施しており、今後も管理フローの維持に努めることが必要である。

(2) 放射性液体廃棄物

①放射性液体廃棄物の放出実績

a. トリチウムを除く放射性物質

放射性液体廃棄物のうち、トリチウムを除く放射性物質に対する島根原子力発電所全体の年間放出管理目標値は、「原子炉施設保安規定」に定めたとおり $7.4 \times 10^{10} \text{Bq/年}$ (1号炉、2号炉施設合計)である。

島根原子力発電所における放出量は、昭和49年3月に島根原子力発電所1号機、平成元年2月に島根原子力発電所2号機が営業運転を開始しているが、資料3. 6-4「島根原子力発電所 放射性液体廃棄物中の放射性物質(トリチウムを除く)の放出実績」に示すように年々減少傾向を示し、平成8年度以降は、洗濯廃液処理設備の導入により、すべて検出限界未満である。

b. トリチウム

放射性液体廃棄物のうち、トリチウムに対する島根原子力発電所全体

の年間放出管理の基準値は、「原子炉施設保安規定」に定めているとおり 7.4×10^{12} Bq/年（1号炉，2号炉施設合計）である。

島根原子力発電所における放出量は，資料3. 6－5「島根原子力発電所 放射性液体廃棄物中のトリチウムの放出実績」に示すように約 $1 \times 10^{11} \sim 1 \times 10^{12}$ Bq/年で推移しており，その値は，「原子炉施設保安規定」に定める放出管理の基準値を満足している。

②放射性液体廃棄物の放出低減対策の実施状況

島根原子力発電所では，放射性液体廃棄物を低減するため，資料3. 6－16「放射性液体廃棄物放出低減対策の変遷」ならびに資料3. 6－19「放射性液体廃棄物放出低減対策」に示すように，先行プラントの経験を踏まえ，営業運転開始当初から適宜放出低減対策を実施している。

トリチウムを除く放射性物質の放出量の低減は，前述のとおり，原子炉施設内で使用した衣服を洗濯した際に発生する廃液の蒸発濃縮処理および凝縮水脱塩器の導入によるものである。

また，放射性液体廃棄物の放出量の“検出限界値以下”を目標にかかげて業務を行い，放射性物質濃度の測定で有意な核種が検出された場合は，検出原因の調査を行うとともに，液体廃棄物処理系で再処理を行って更なる液体廃棄物放出量低減を図っている。

今回の調査期間においても，これらの低減対策を継続して実施しており放出放射エネルギーの低減を図っている。

③放射性液体廃棄物管理の状況

島根原子力発電所における放射性液体廃棄物に係る運用管理については，資料3. 6－13「放射性液体廃棄物低減に係る運用管理フロー」に示すように，放出前段階，放出段階および評価段階の各段階を通じて，放出条件の確認，放出中におけるモニタ連続監視，放出量評価を行うとともに，放出低減対策を着実に実施している。

(3) 放射性固体廃棄物

①貯蔵所における放射性固体廃棄物保管量

島根原子力発電所の貯蔵所における放射性固体廃棄物の保管量の増減については，資料3. 6－6「島根原子力発電所 放射性固体廃棄物データ」および資料3. 6－7「島根原子力発電所 放射性固体廃棄物の発生量および累積保管量の推移」に示す。

島根原子力発電所の貯蔵所の保管容量は，ドラム缶相当で35,500本である。

平成24年3月末における保管量は、ドラム缶相当で約27,500本を保管している。

これらの貯蔵所内に保管している廃棄物は、昭和59年度より、雑固体廃棄物焼却設備で焼却することにより減容に努めるとともに、平成5年度より均質固化体（使用済樹脂等をセメントおよびプラスチック固化）10,360本を、平成16年度より充填固化体（不燃性雑固体を溶融・モルタル充填固化）7,048本を、平成24年3月末までに日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センターへ埋設している。

今回の調査期間において、放射性固体廃棄物の発生量は、平成15年度から改造工事の増加により増加傾向を示しているが、年度末保管量は、ほぼ横ばい傾向で推移している。これは、平成16年度からの継続的な充填固化体の埋設の効果によるものであり、保管容量を下回っている。

② サイトバンカ貯蔵プールにおける放射性固体廃棄物保管量

サイトバンカ貯蔵プールは、約2,200m³の容量を有し、燃料プールから固体廃棄物移送容器に収納して移送した使用済のチャンネルボックス（原形251本分）、使用済制御棒（原形620本分）、使用済LPRM・ドライチューブ等を貯蔵保管することができる。

使用済チャンネルボックスについては、平成12年12月から日本原燃株式会社の再処理工場の使用済燃料の受入れが行われており、同工場へは使用済チャンネルボックス付きで輸送するため、平成18年度以降使用済燃料からのチャンネルボックスの取外しを実施していない。

サイトバンカ貯蔵プールに保管している放射性固体廃棄物のうち、使用済制御棒および使用済チャンネルボックスについては、資料3. 6-8「島根原子力発電所 サイトバンカ貯蔵プールの使用済制御棒および使用済チャンネルボックスデータ」および資料3. 6-9「島根原子力発電所 サイトバンカ貯蔵プールの使用済制御棒および使用済チャンネルボックスの累積保管量の推移」に示すように、サイトバンカ貯蔵プール内での使用済チャンネルボックスの減容作業を計画的に行うことにより、現在は保管容量に対して十分な余裕がある。

③ 廃樹脂タンク等における放射性固体廃棄物の貯蔵量

島根原子力発電所1号機および2号機の貯蔵タンクに長期保管している使用済樹脂については、資料3. 6-10「島根原子力発電所 使用済樹脂の発生量および累積保管量データ」および資料3. 6-11「島根原子力発電所 使用済樹脂の発生量および累積保管量の推移」に示すように、保管容量に対

して十分な余裕がある。

④放射性固体廃棄物の発生・保管量低減対策の実施状況

島根原子力発電所では、放射性固体廃棄物の発生量および保管量を低減するため、資料 3. 6-17「放射性固体廃棄物低減対策の変遷」ならびに資料 3. 6-20「放射性固体廃棄物低減対策」に示すように、設備面および管理面での低減対策を適宜実施している。

IV. 総合評価

(1) 改善活動の評価

放射性廃棄物管理における保安活動の仕組み（組織・体制、社内マニュアル、教育・訓練）および放射性廃棄物管理に係る設備について、保安活動における自主的改善活動および不適合事象、指摘事項等における改善活動を適切に実施してきており、改善する仕組みが機能していることを確認した。

(2) 運転実績指標のトレンド

放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物中のトリチウムを除く放射性物質については、種々の低減対策を実施してきている。その結果、年々放出量は減少し、十分低いレベルとなっている。

また、放射性液体廃棄物中のトリチウムは、放出管理の基準値と比較して 1/20 程度で推移している。

なお、島根原子力発電所周辺の公衆の受ける線量当量は、放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物の放出実績からそれぞれ 1 μ Sv/年未満とみなすことができ、線量目標値 50 μ Sv/年を十分に下回っている。

放射性固体廃棄物については、焼却または均質固化体（使用済樹脂等をセメントおよびプラスチック固化）および充填固化体（不燃性雑固体を溶融・モルタル充填固化）の日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センターへの埋設処分等、種々の低減対策を実施してきており、貯蔵・保管施設の容量を超えないように適切に管理している。

島根原子力発電所における放射性廃棄物管理については、種々の低減対策の実施により、放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物の放出量は十分低いレベルとなっており、また、放射性固体廃棄物の貯蔵・保管量も施設の容量を超えていないことから、放射性廃棄物管理は適切に行われているものと判断した。

以上のことから、放射性廃棄物管理については、ALARA の考え方を尊

重し、放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物については、放出量の低減に努めており、また、放射性固体廃棄物については、保管量の低減に努めていることから、放射性廃棄物管理の仕組みが妥当であると判断した。

V. 今後の取り組み

放射性気体廃棄物および放射性液体廃棄物については、現状でも十分放出量は低く抑えられているが、今後とも現行の運用管理を行うことにより、この状況を維持する。

放射性固体廃棄物については、これまでに種々の発生量、保管量の低減対策を実施しており、今後も日本原燃株式会社低レベル放射性廃棄物埋設センターへの計画的な埋設を行う等、低減努力を継続する。

資料3. 6-1 保安活動改善状況一覧表

No	年月	内部評価 外部評価	指摘等の内容	分類	実施 状況	再発の 有無	備考
1	H17.3	保安検査	低レベル放射性廃棄物の発電所外への搬出に係る要領の位置付けの不明確。	社内 マニュアル	○	○	
2	H17.3	保安検査	低レベル放射性廃棄物の発電所外への搬出に係る要求事項の不適切。	社内 マニュアル	○	○	
3	H19.8	是正処置	充填固化体製作時に作成する「切断処理記録」が保管されていないことについて。	社内 マニュアル	○	○	

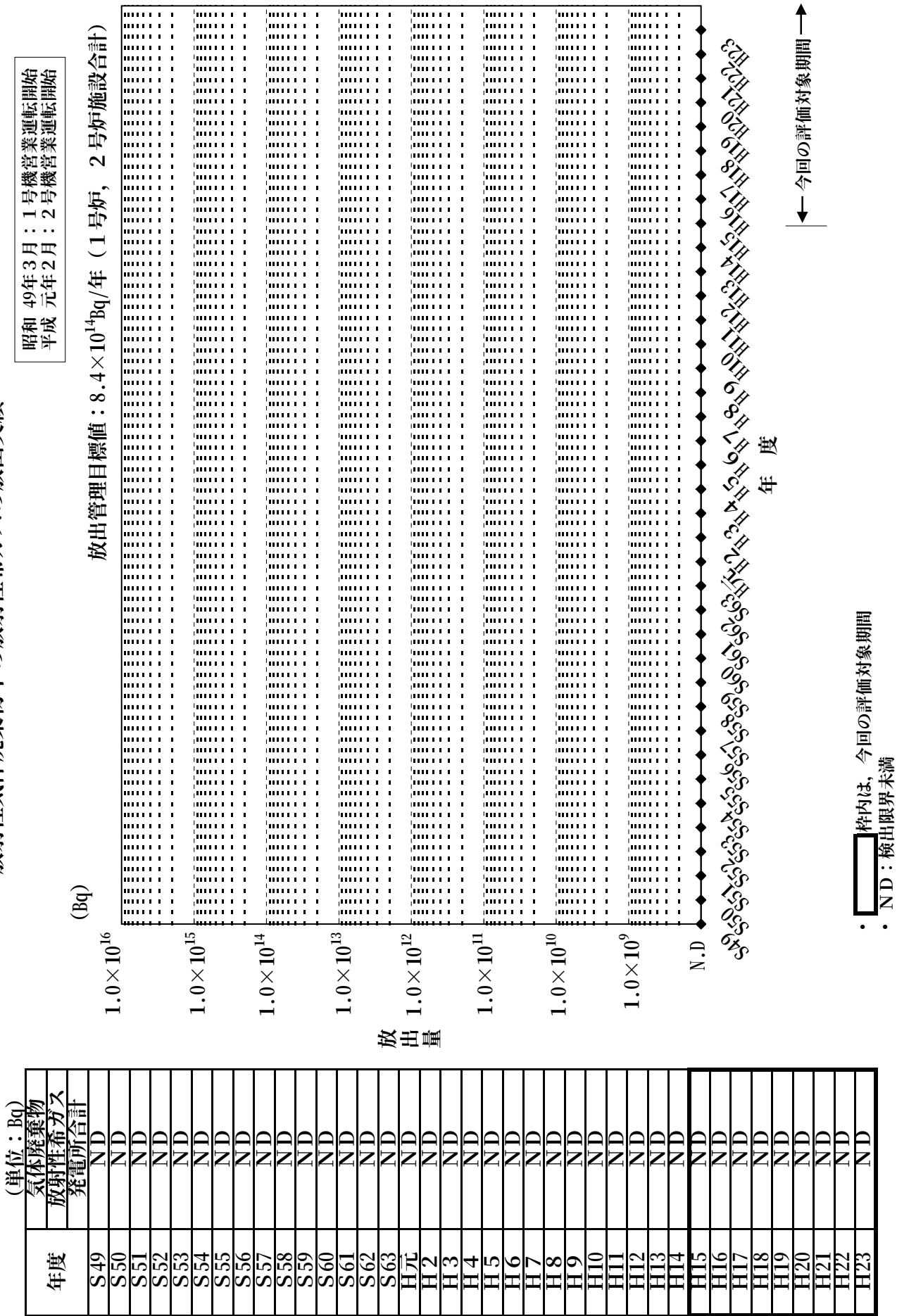
分類 : 組織・体制／社内マニュアル／教育・訓練／設備

実施状況 : ○：実施済み ×：未実施 ー：実施の必要なし

再発の有無 : ○：再発していない ×：再発している ー：対象外

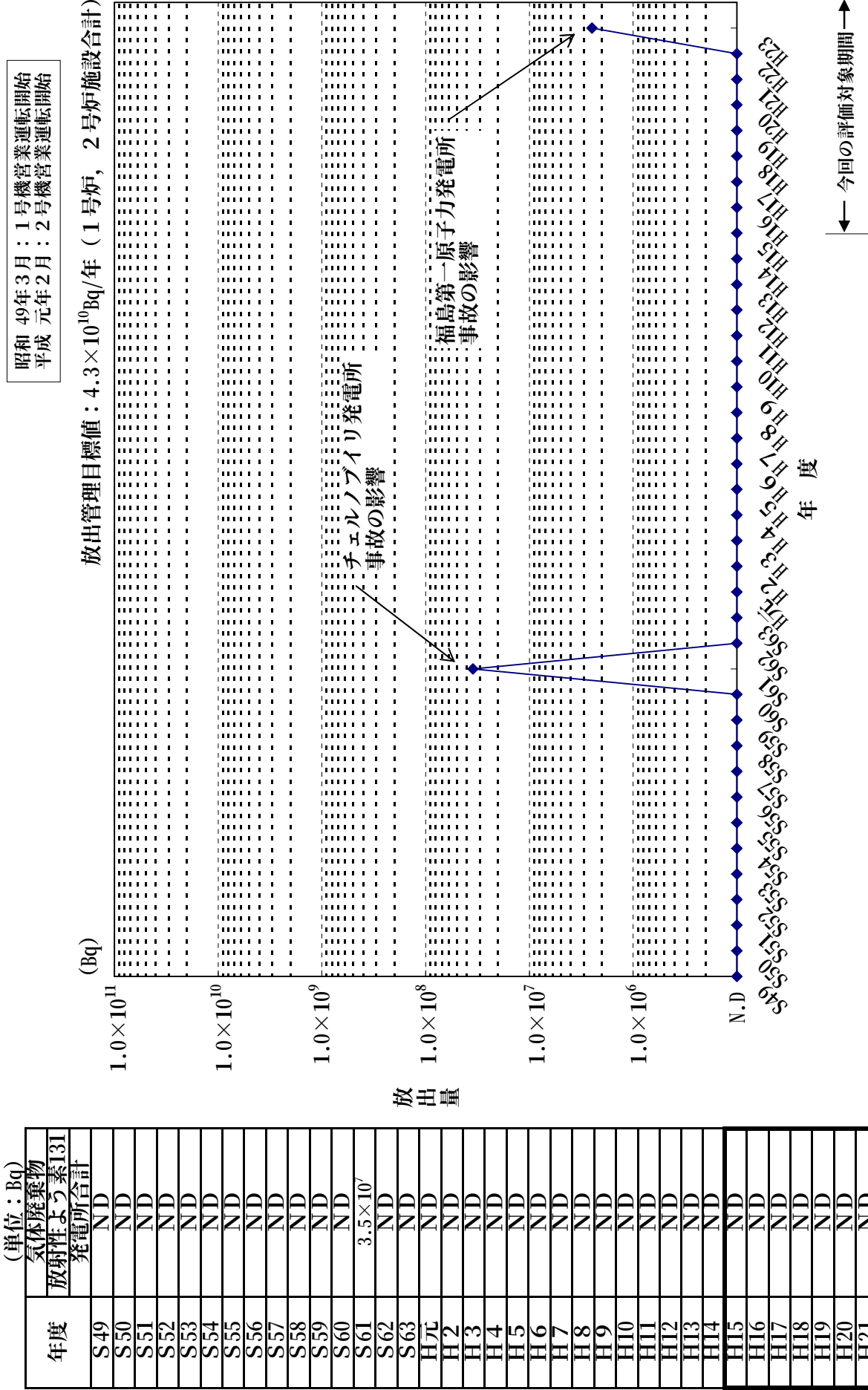
資料 3. 6－2 島根原子力発電所

放射性気体廃棄物中の放射性希ガスの放出実績



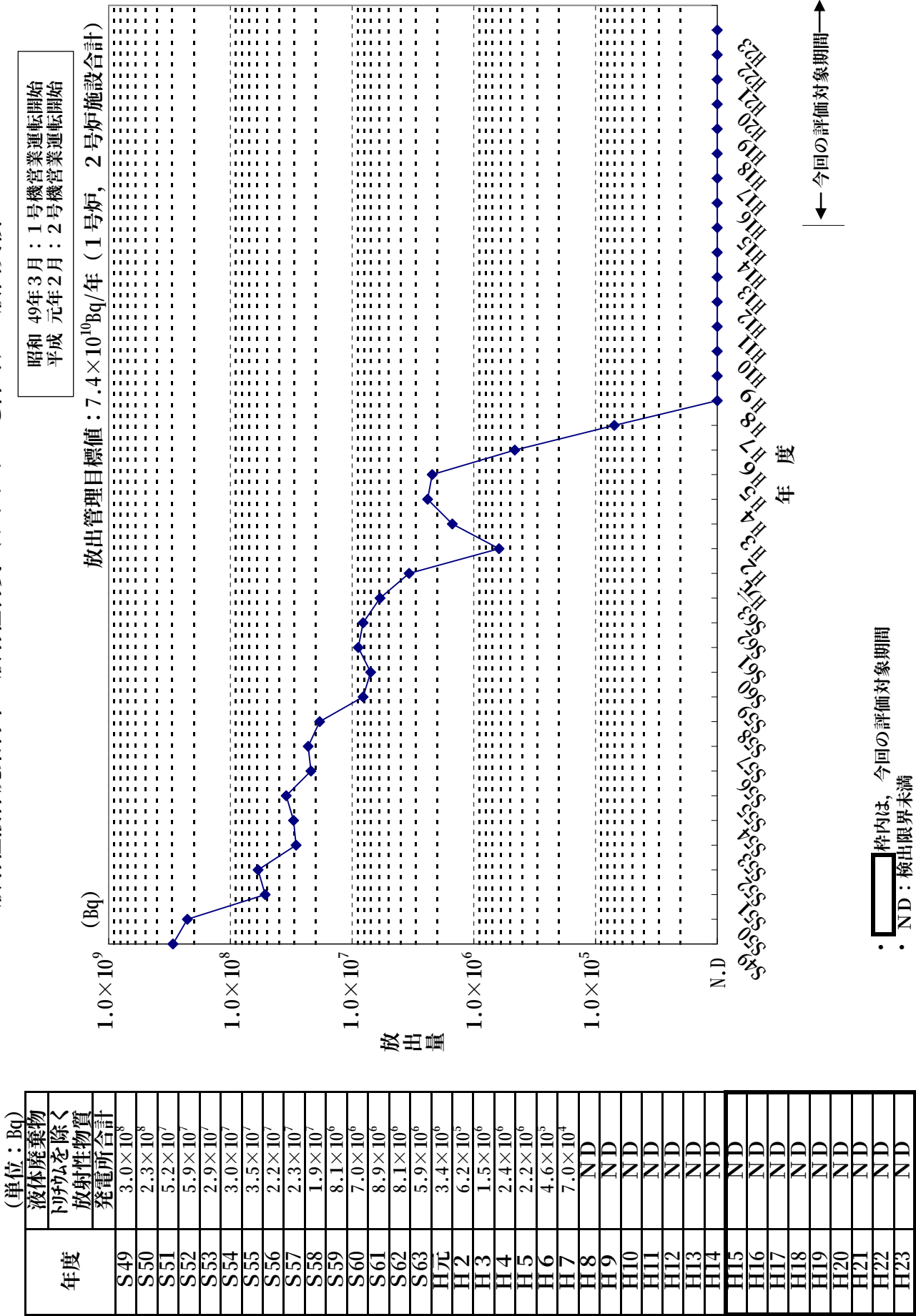
資料3. 6－3 島根原子力発電所

放射性気体廃棄物中の放射性よう素（I－131）の放出実績



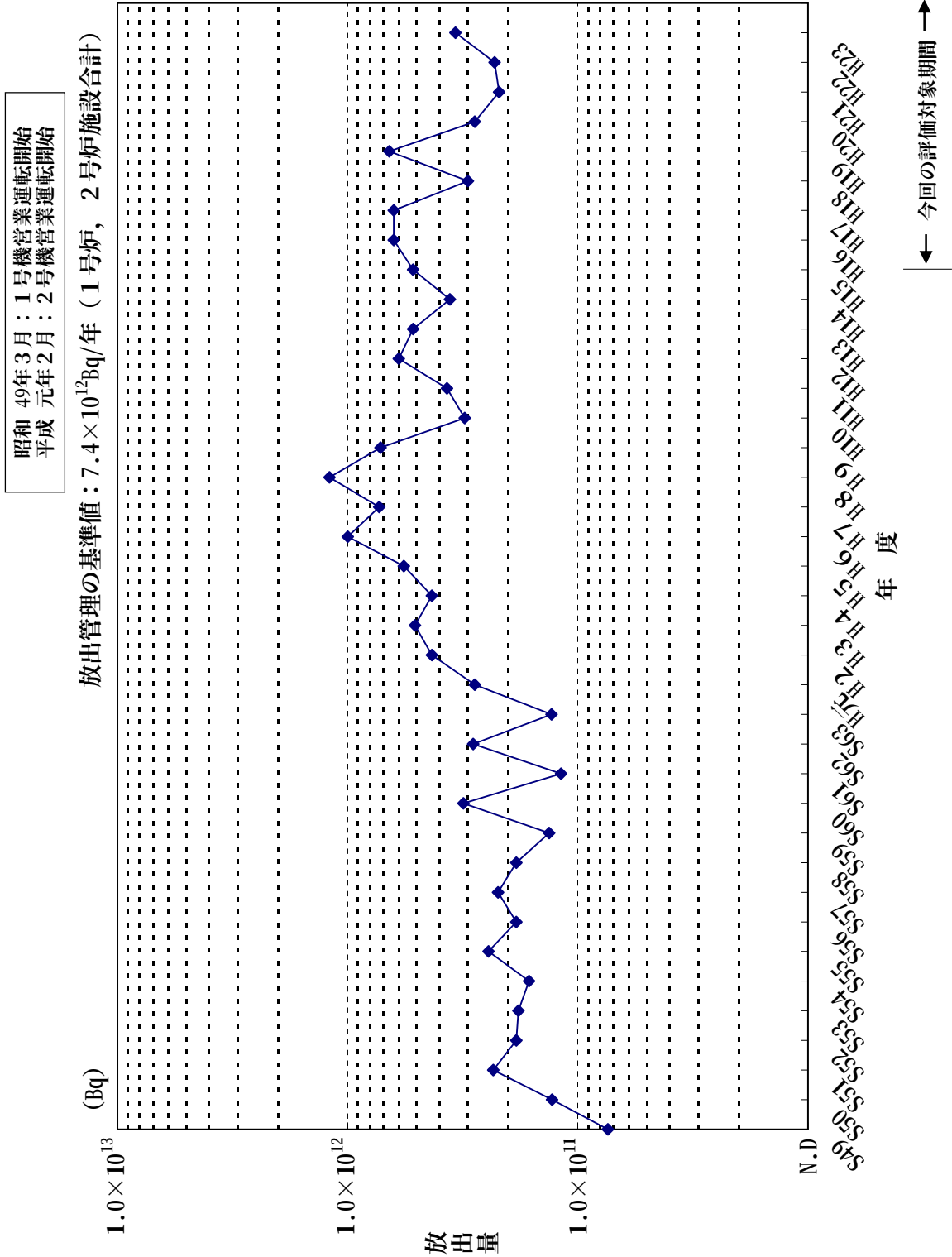
- ・ 枠内は，今回の評価対象期間
- ・ N.D.：検出限界未満
- ・ 昭和61年度の数値は，キュリー単位で報告されている値をベクレル単位に換算したものである。

資料3. 6－4 島根原子力発電所
放射性液体廃棄物中の放射性物質（トリチウムを除く）の放出実績



資料3. 6－5 島根原子力発電所
放射性液体廃棄物中のトリチウムの放出実績

年度	(単位：Bq)	
	液体廃棄物 トリチウム 発電所合計	
S49	7.4×10 ¹⁰	
S50	1.3×10 ¹¹	
S51	2.3×10 ¹¹	
S52	1.9×10 ¹¹	
S53	1.8×10 ¹¹	
S54	1.6×10 ¹¹	
S55	2.4×10 ¹¹	
S56	1.9×10 ¹¹	
S57	2.2×10 ¹¹	
S58	1.9×10 ¹¹	
S59	1.3×10 ¹¹	
S60	3.1×10 ¹¹	
S61	1.2×10 ¹¹	
S62	2.8×10 ¹¹	
S63	1.3×10 ¹¹	
H元	2.8×10 ¹¹	
H2	4.3×10 ¹¹	
H3	5.1×10 ¹¹	
H4	4.3×10 ¹¹	
H5	5.7×10 ¹¹	
H6	1.0×10 ¹²	
H7	7.3×10 ¹¹	
H8	1.2×10 ¹²	
H9	7.2×10 ¹¹	
H10	3.1×10 ¹¹	
H11	3.7×10 ¹¹	
H12	6.0×10 ¹¹	
H13	5.2×10 ¹¹	
H14	3.6×10 ¹¹	
H15	5.2×10 ¹¹	
H16	6.3×10 ¹¹	
H17	6.3×10 ¹¹	
H18	3.0×10 ¹¹	
H19	6.6×10 ¹¹	
H20	2.8×10 ¹¹	
H21	2.2×10 ¹¹	
H22	2.3×10 ¹¹	
H23	3.4×10 ¹¹	



- ・ 枠内は、今回の評価対象期間
- ・ N D：検出限界未満
- ・ 昭和49年度～昭和63年度の数値は、キューリー単位で報告されている値をベクレル単位に換算したものである。

資料3. 6-6 島根原子力発電所 放射性固体廃棄物データ（1）

年 度	発 生 量			焼却等減容量※1 (本相当)	搬出減量※2 (本)	累積保管量 (本相当)
	ドラム缶 発生量 (本)	その他の種類の 発生量 (本相当)	合 計 (本相当)			
S48	171	-	171	-	-	171
S49	1,308	-	1,308	-	-	1,479
S50	1,589	184	1,773	-	-	3,252
S51	2,169	110	2,279	-	-	5,531
S52	2,190	375	2,565	-	-	8,096
S53	2,202	49	2,251	-	-	10,347
S54	2,241	109	2,350	7	-	※3 12,689
S55	2,541	64	2,605	306	-	14,988
S56	2,003	107	2,110	72	-	17,026
S57	2,588	101	2,689	-	-	19,715
S58	1,964	145	2,109	-	-	21,824
S59	1,019	207	1,226	1,484	-	21,566
S60	741	161	902	1,348	-	21,120
S61	822	333	1,155	1,183	-	21,092
S62	1,165	277	1,442	1,773	-	20,761
S63	1,650	387	2,037	1,290	-	※3 21,509
H元	1,394	92	1,486	611	-	22,384
H2	1,452	136	1,588	697	-	23,275
H3	1,798	373	2,171	1,034	-	24,412
H4	2,096	877	2,973	535	-	26,850
H5	1,907	582	2,489	620	1,600	27,119
H6	2,337	769	3,106	684	1,280	28,261
H7	1,911	329	2,240	935	1,600	27,966
H8	2,090	517	2,607	788	1,600	28,185
H9	1,156	674	1,830	1,338	1,600	27,077
H10	888	154	1,042	831	1,600	25,688
H11	1,504	153	1,657	757	1,080	25,508
H12	3,286	813	4,099	1,304	-	28,303

※1 焼却等減容量は、既貯蔵分の減容のみ記載。

※2 埋設処分のため発電所より搬出した廃棄体の本数を記載。

※3 前年度末累積保管量に当該年度発生量を加えた量と一致しないのは換算後の端数処理による誤差である。

(参考) 雑固体廃棄物焼却設備は、昭和59年7月より運転開始。

資料3. 6-6 島根原子力発電所 放射性固体廃棄物データ(2)

年 度	発 生 量			焼却等減容量※1 (本相当)	搬出減量※2 (本)	累積保管量 (本相当)
	ドラム缶 発生量 (本)	その他の種類の 発生量 (本相当)	合 計 (本相当)			
H13	1,359	411	1,770	767	-	29,306
H14	1,718	77	1,795	3,143	-	27,958
H15	4,326	108	4,434	3,585	-	28,807
H16	3,891	184	4,075	3,409	888	28,585
H17	2,344	330	2,674	3,033	1,280	26,946
H18	4,154	158	4,312	3,334	1,280	26,644
H19	3,841	287	4,128	2,333	1,040	27,399
H20	2,994	356	3,350	3,462	-	27,287
H21	3,135	151	3,286	2,794	1,280	26,499
H22	3,820	164	3,984	2,767	-	27,716
H23	3,142	319	3,461	2,316	1,280	27,581

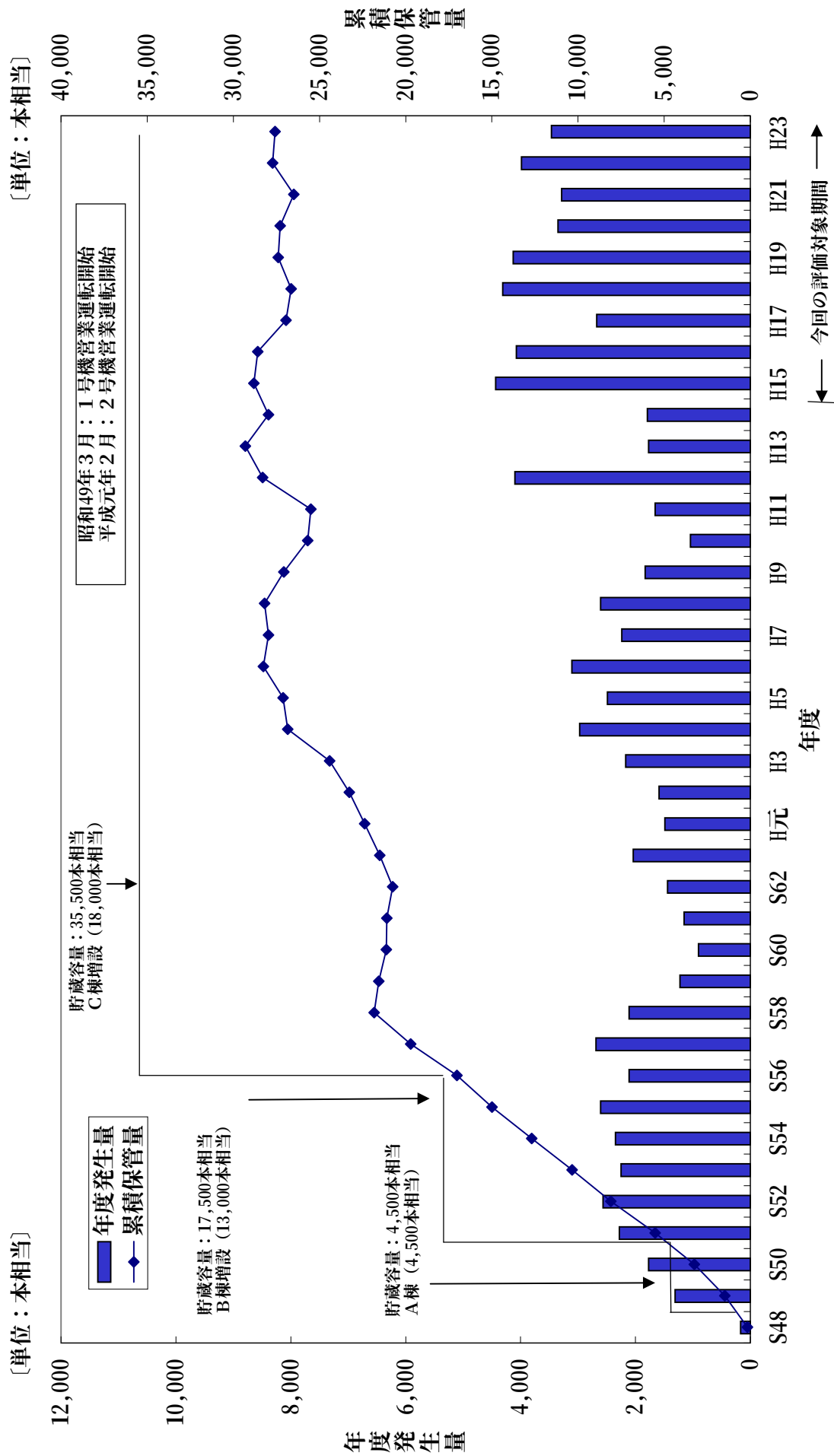
※1 焼却等減容量は、既貯蔵分の減容のみ記載。

※2 埋設処分のため発電所より搬出した廃棄体の本数を記載。

※3 前年度末累積保管量に当該年度発生量を加えた量と一致しないのは換算後の端数処理による誤差である。

※4 □枠内は、今回の評価対象期間。

(参考) 雑固体廃棄物焼却設備は、昭和59年7月より運転開始。



資料3. 6－7 島根原子力発電所 放射性固体廃棄物の発生量および累積保管量の推移

資料3. 6-8 島根原子力発電所 サイトバンカ貯蔵プールの使用済制御棒および使用済チャンネルボックスデータ

年度	移送量 ※		チャンネルボックス 切断減容量 (本)	累計保管量 (本)
	チャンネルボックス (本)	制御棒 (本)		
S59	95	12	2	105
S60	216	24	30	315
S61	108	12	0	435
S62	0	0	50	385
S63	0	0	65	320
H元	292	24	74	562
H2	0	0	0	562
H3	0	4	0	566
H4	0	0	0	566
H5	0	0	0	566
H6	0	0	0	566
H7	0	0	0	566
H8	0	8	0	574
H9	0	0	0	574
H10	216	24	0	814
H11	2	20	3	833
H12	0	0	0	833
H13	0	0	0	833
H14	0	0	0	833
H15	6	28	0	867
H16	0	0	0	867
H17	0	0	35	832
H18	0	0	147	685
H19	77	19	120	661
H20	0	0	0	661
H21	0	0	180	481
H22	0	0	81	400
H23	0	49	223	226

※ 移送量については1号機使用済燃料プールおよび2号機燃料プールからの移送量を記載

☐ 枠内は、今回の評価対象期間

(参考) サイトバンカ貯蔵プールは、昭和59年6月より運転開始

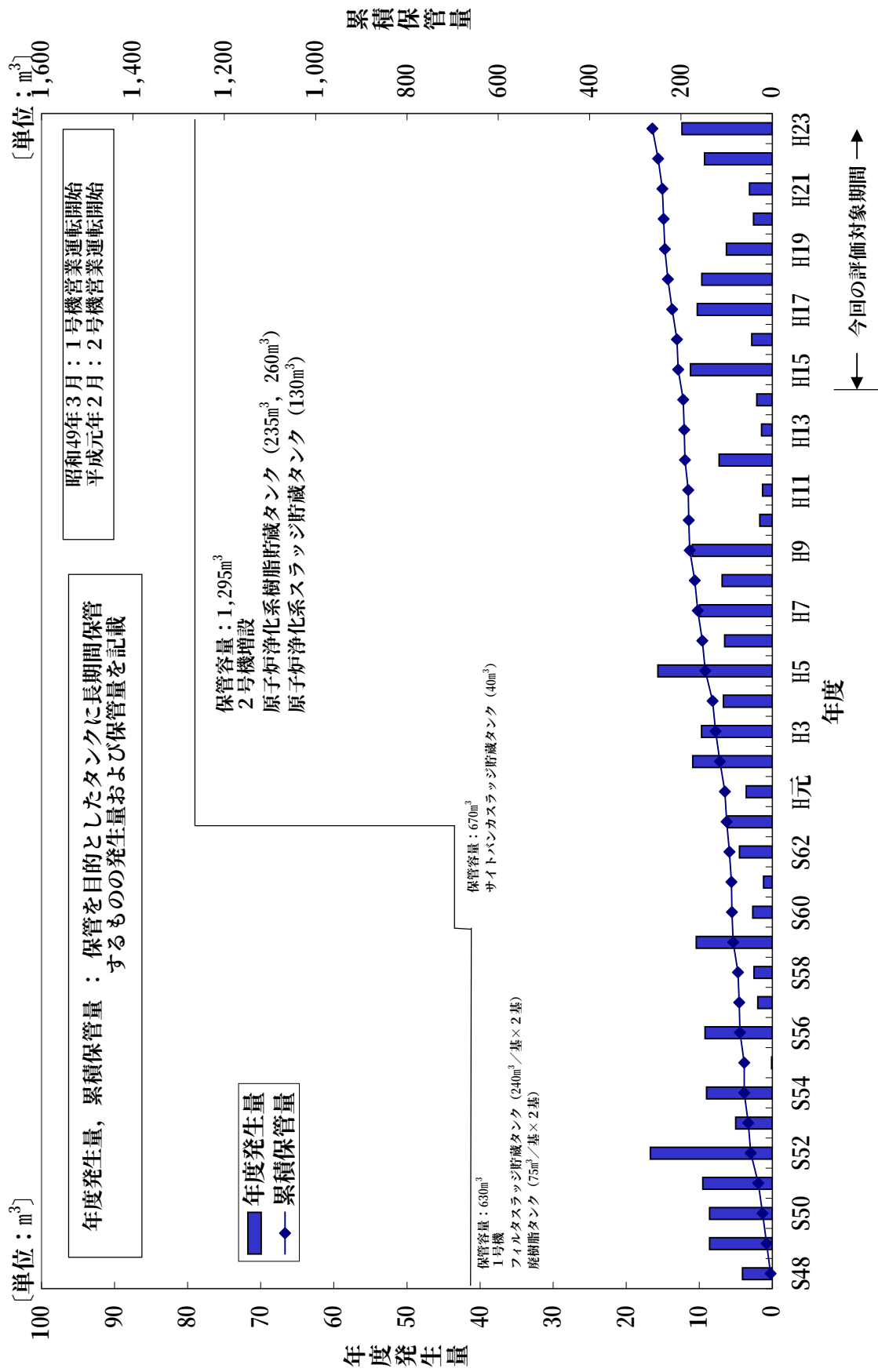


資料3. 6-9 島根原子力発電所 サイトバンカ貯蔵プールの使用済制御棒および使用済チャンネルボックスの累積保管量の推移

資料3. 6-10 島根原子力発電所 使用済樹脂の発生量および累積保管量データ

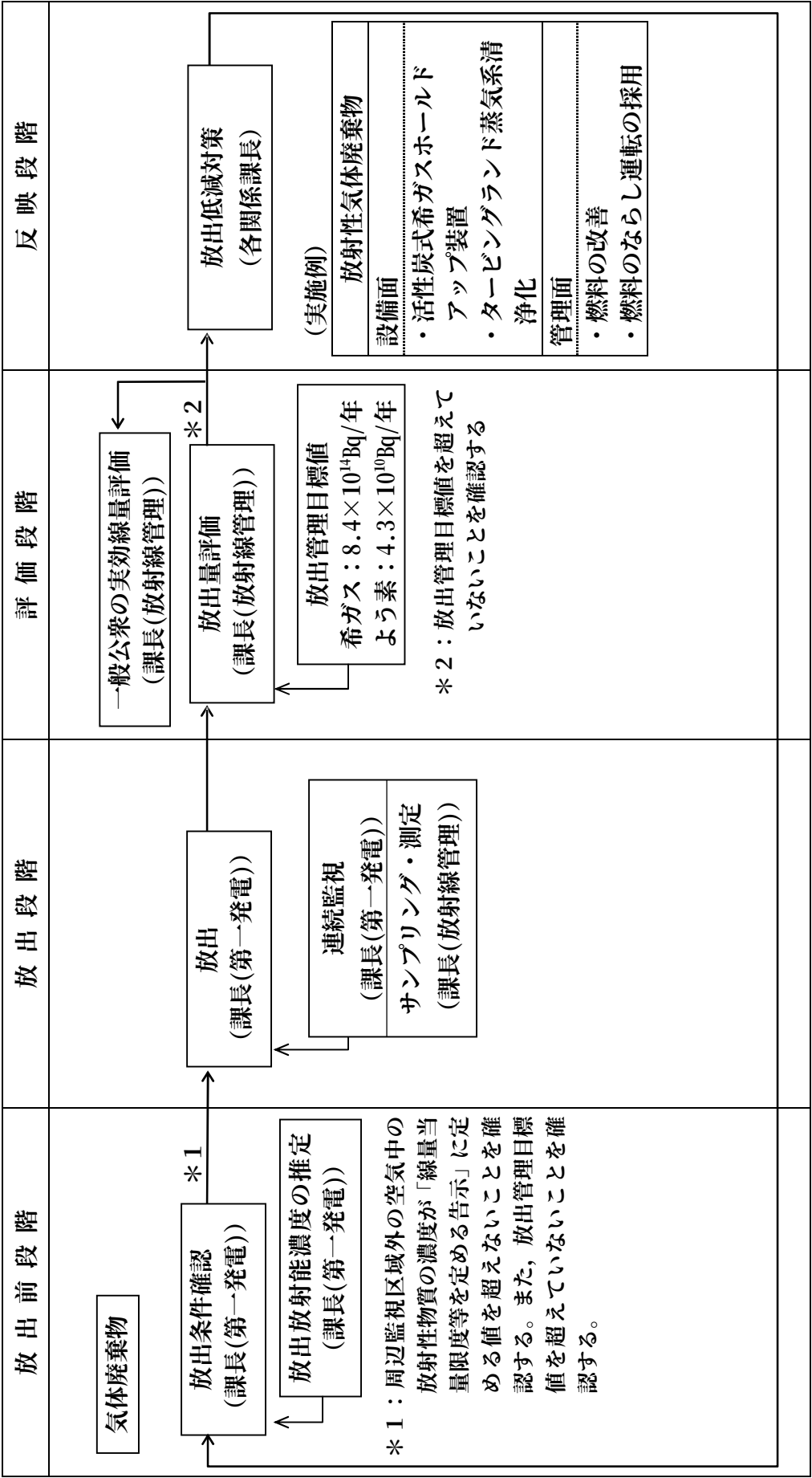
年度	使用済樹脂の 発生量 (m ³)	累計保管量 (m ³)	年度	使用済樹脂の 発生量 (m ³)	累計保管量 (m ³)
S48	4	4	H4	7	131
S49	9	13	H5	16	147
S50	9	21	H6	7	153
S51	10	31	H7	10	163
S52	17	48	H8	7	170
S53	5	53	H9	11	181
S54	9	62	H10	2	183
S55	0	62	H11	1	184
S56	9	71	H12	7	191
S57	2	73	H13	1	193
S58	3	75	H14	2	195
S59	10	86	H15	11	206
S60	3	88	H16	3	209
S61	1	90	H17	10	219
S62	4	94	H18	10	229
S63	6	100	H19	6	235
H元	4	104	H20	3	238
H2	11	115	H21	3	241
H3	10	124	H22	9	250
			H23	12	263

※ ☐ 枠内は、今回の評価対象期間

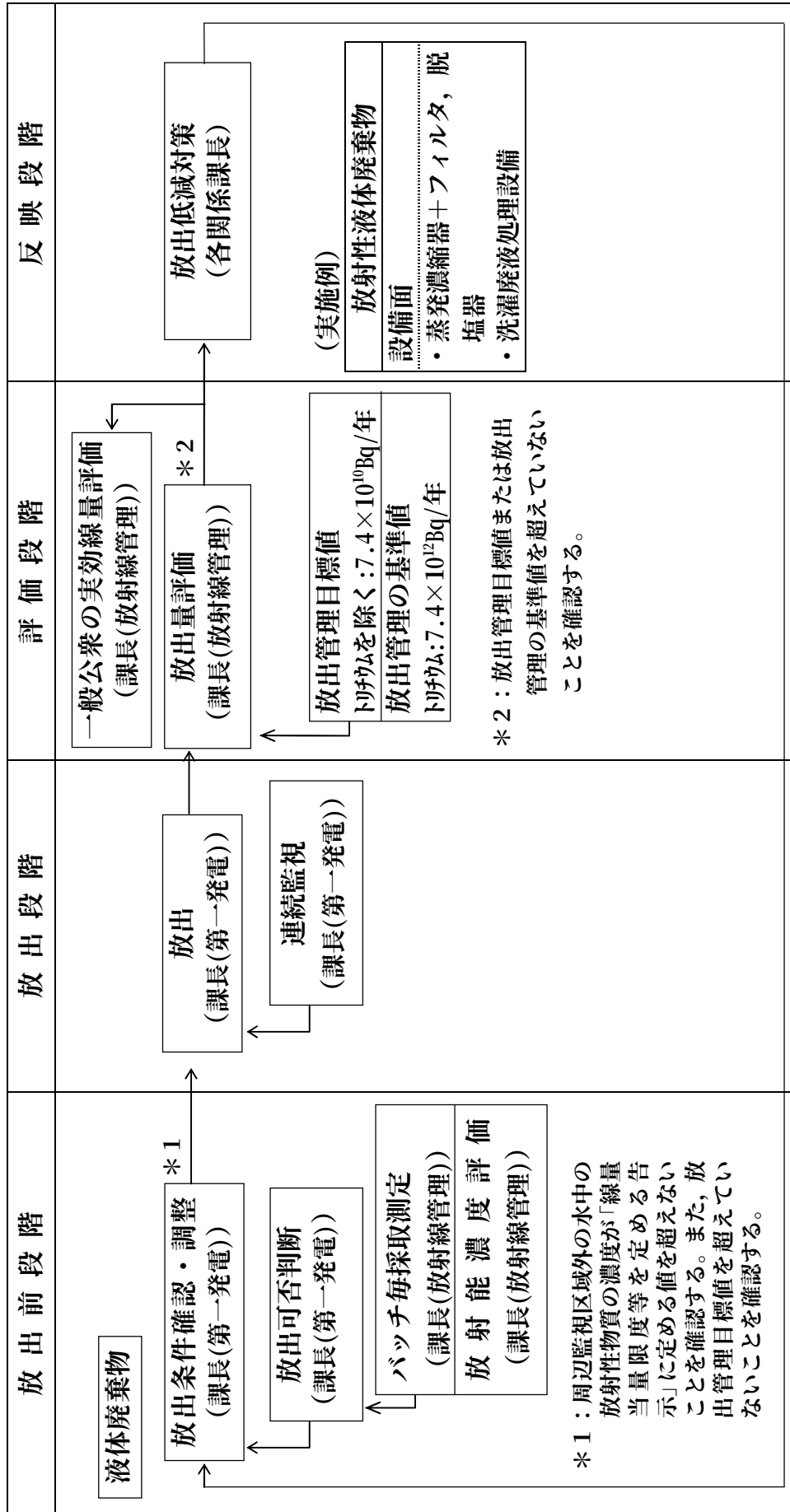


資料3. 6-11 島根原子力発電所 使用済樹脂の発生量および累積保管量の推移

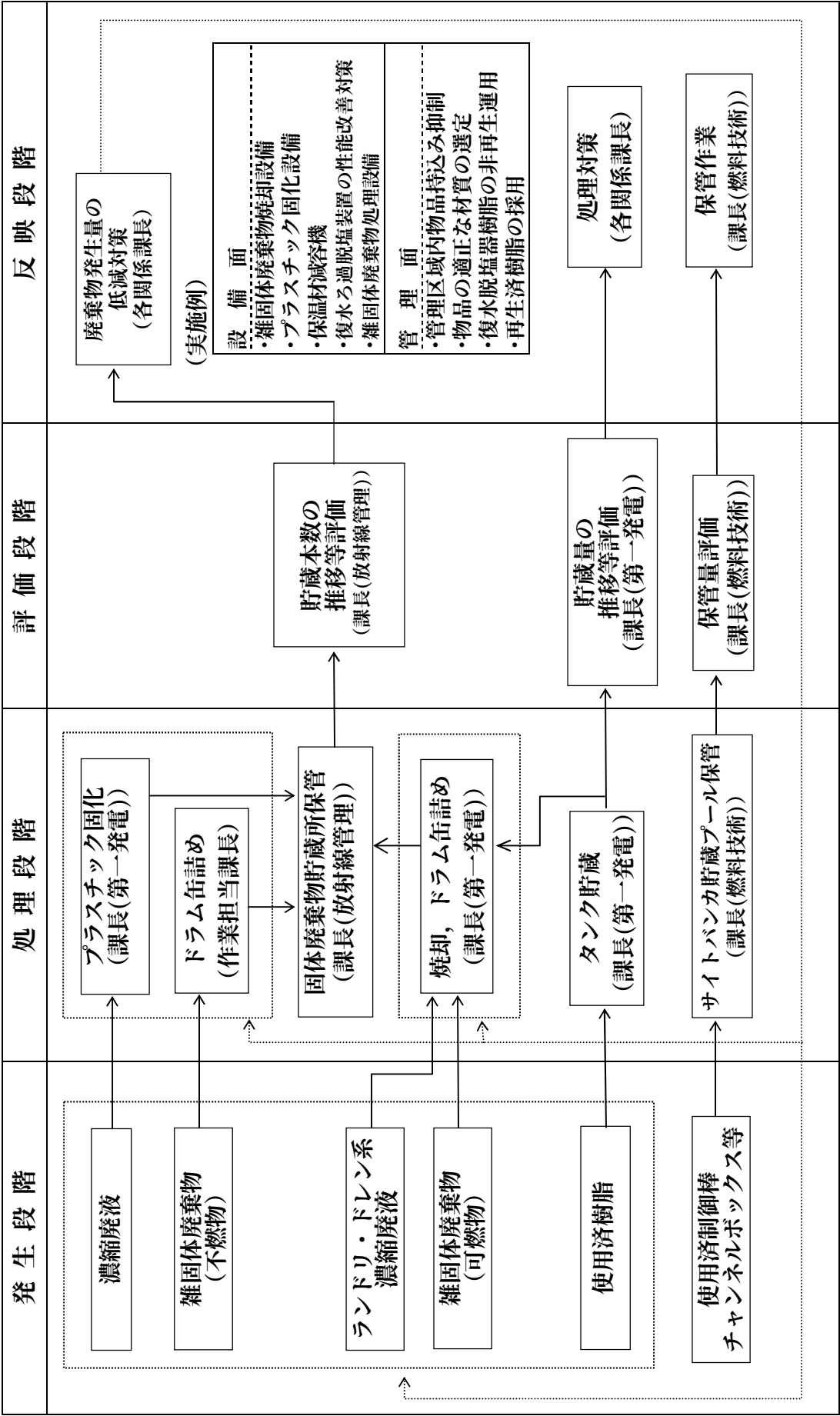
資料3. 6-12 放射性気体廃棄物低減に係る運用管理フロー



資料3. 6－13 放射性液体廃棄物低減に係る運用管理フロー



資料3. 6-14 放射性固体廃棄物低減に係る運用管理フロー



資料3. 6-15 放射性気体廃棄物放出低減対策の変遷

項目	年度	H																							備考													
		S 48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
設備面		▽1号機営業運転開始																							資料3. 6－18①													
	▽活性炭式希ガスホールドアップ装置（1，2号機営業運転開始時より導入）																																					
		▽タービングラインド蒸気系清浄化（1号機 S50年，2号機営業運転開始時より導入）																							資料3. 6－18②													
管理面		▽燃料の改善（1号機 S50年，2号機営業運転開始時より導入）																							（「3. 4燃料管理」参照） 資料3. 6－18③													
	▽燃料のならし運転（1号機 S50年，2号機営業運転開始時より導入）																																					

資料3. 6-16 放射性液体廃棄物放出低減対策の変遷

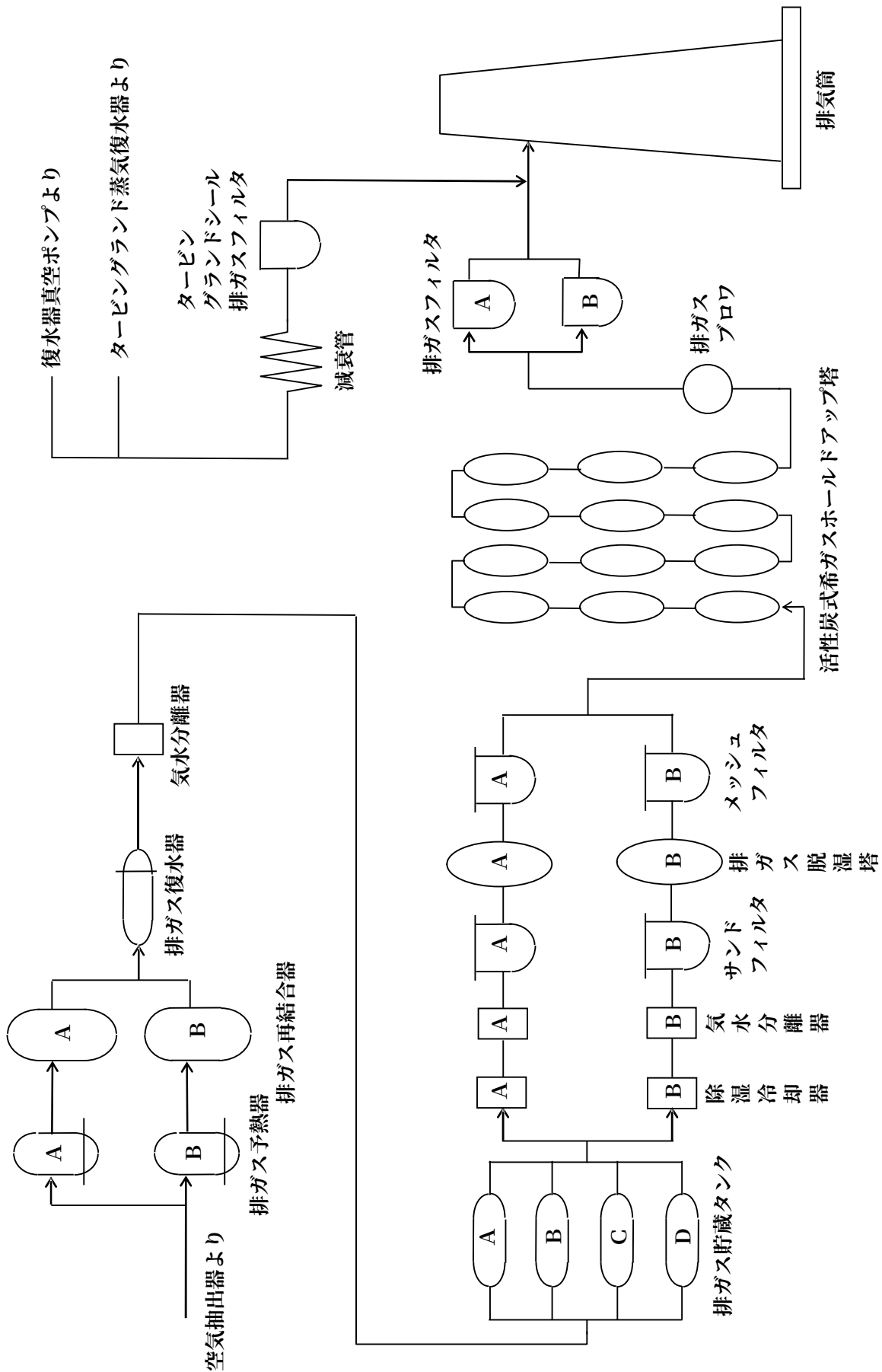
項目	年度	S																								H	備考																							
		48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8			9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23								
設備面		▽1号機営業運転開始																								▽2号機営業運転開始																								
		▽蒸発濃縮器＋フィルタ，脱塩器（1，2号機営業運転開始時より導入）																																																資料3．6－19①
		【洗濯設備】																								▽水洗機＋洗濯廃液処理設備（H7年から導入）																								資料3．6－19② H7年フロン規制に伴い，ドライランドリ機より水洗機に変更

資料 3. 6-17 放射性固体廃棄物低減対策の変遷

項目	年度	S 48	H 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 元 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23																							備考
設備面		▽1号機営業運転開始																							資料 3. 6-20① 資料 3. 6-20② 資料 3. 6-20③ 資料 3. 6-20④ 資料 3. 6-20⑤ 同上 資料 3. 6-20⑥ 資料 3. 6-20⑦ 資料 3. 6-20⑧ 資料 3. 6-20⑨	
		▽2号機営業運転開始																								
		▽維固体廃棄物焼却設備																								
		▽プラスチック固化設備																								
		▽減容機																								
		▽保温材減容機																								
		▽復水ろ過脱塩装置（ドラフトチューブの設置）																								
		▽復水ろ過脱塩装置（繊維プロコート材の適用）																								
		復水ろ過脱塩装置（プリーツフィルタ導入）▽																								
		▽中空糸膜フィルタ設置																								
管理面		▽維固体廃棄物処理設備 C/F 灰冷却ボックス設置▽																								
		▽管理区域内物品持込み抑制																								
		▽物品の適正な材質の選定																								
		▽復水脱塩器樹脂の非再生運用																								
		▽再生済樹脂の採用																							資料 3. 6-20⑩ 資料 3. 6-20⑪ 資料 3. 6-20⑫ 資料 3. 6-20⑬	

資料 3. 6-18① 放射性気体廃棄物放出低減対策

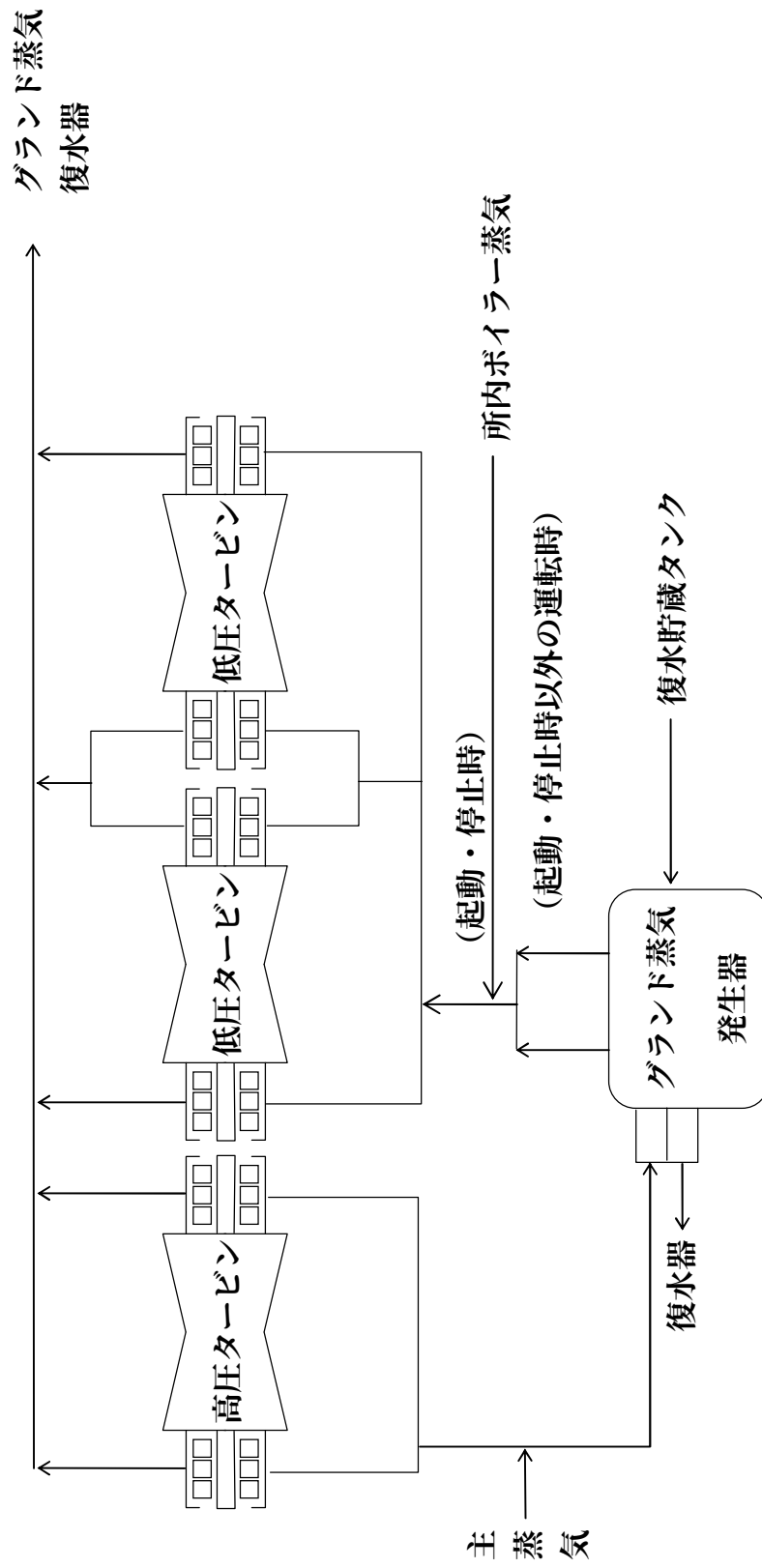
対策件名	活性炭式希ガスホールドアップ装置の導入		実施内容
分類	気体廃棄物		活性炭式希ガスホールドアップ装置は、Xe（キセノン）を約30日、Kr（クリプトン）を約40時間保持する機能を有する。 1号機の本装置仕様は次のとおりである。 ・除湿冷却器 基数：2基（うち1基は予備） 容量：20Nm ³ /h ・気水分離器 基数：2基（うち1基は予備） ・サンドフィルタ 基数：2基（うち1基は予備） ・メッシュフィルタ 基数：2基（うち1基は予備） ・吸着塔 基数：12基 吸着材：活性炭 充填量 3.1 t / 基 容量：20Nm ³ /h ・ブロワフィルタ
実施時期	1号機営業運転～		
目的	燃料より漏出するガス状核分裂生成ガス（クリプトン、キセノン）を十分時間減衰させ、大気への放射性物質の放出を制限する。		
効果	気体廃棄物処理系からの放射性希ガスの放出量は、1号機営業運転開始当初より検出限界未満である。		
今後の方策	別紙		
継続実施	気体廃棄物処理系系統図 （気体廃棄物処理設備系統図及び活性炭式希ガスホールドアップ装置フローダイヤグラム）		



資料 3. 6-18① 別紙 氣體廢棄物處理系統圖

資料3. 6-18② 放射性気体廃棄物放出低減対策

対策件名	タービングラウンド蒸気系清浄化の導入		実施内容
分類	気体廃棄物		
実施時期	昭和50年～		
目的	シール蒸気として復水貯蔵タンク水を利用することにより放射性希ガスの漏えい率を減少させる。		1号機の本装置仕様は次のとおりである。 ・グラウンド蒸気 - エバポレータ - 基数 : 1基 - 発生蒸気量 : 10,000kg/h - 加熱面積 : 120 m²
効果	気体廃棄物処理系からの放射性希ガスの放出量は、1号機営業運転開始当初より検出限界未満である。		
今後の方策			別紙
継続実施			タービングラウンドシール部系統図



資料3. 6-18② 別紙 タービングラウンドシール部系統図

資料3. 6-18③ 放射性気体廃棄物放出低減対策

対策件名	燃料のならし運転（P C I O M R）の採用		実施内容
分 類	気体廃棄物		
実施時期	昭和 50 年～		
目 的	燃料のペレットと被覆管の相互作用（P C I）による燃料破損の可能性を減らすため、有効な運転方法を採用する。		ある線出力密度以上では、出力上昇速度を抑えるため、制御棒を操作せず、再循環流量制御により穏やかに出力を上昇させ、到達出力レベルで一定時間保持することによって、ペレットと被覆管を充分になじませておけば、以降の運転で比較的大きな変動が許容できるとする運転法にした。 さらには、昭和 63 年（第 14 サイクル）より P C I 特性を改善するために被覆管内面に延性の大きいジルコニウムを内張りした燃料を導入している。
効 果	営業運転開始時より、漏えい燃料は発生していない。		
今後の方策			
継続実施			

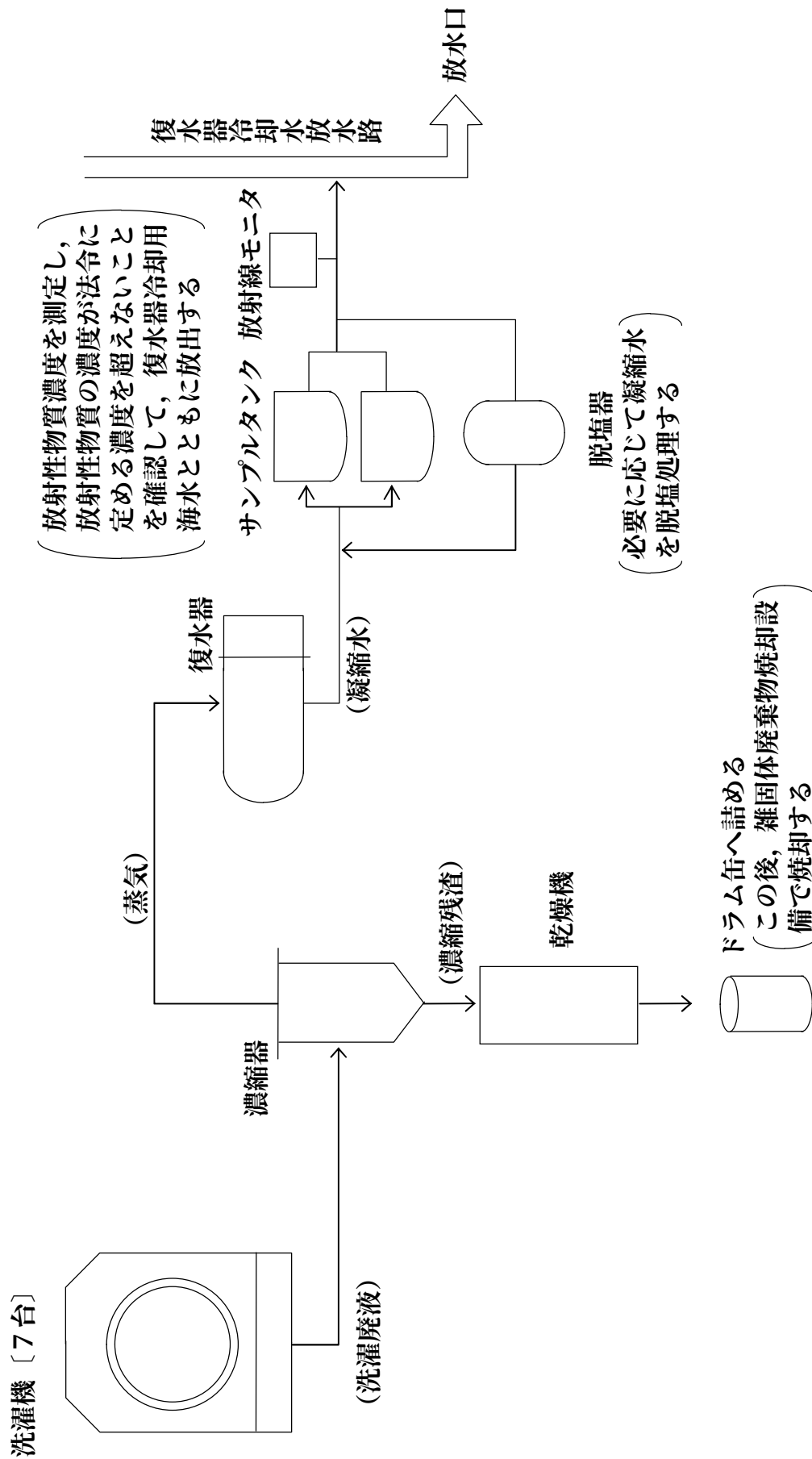
資料3. 6-19① 放射性液体廃棄物放出低減対策

対策件名	廃液濃縮器＋フィルタ，脱塩器の導入		実施内容
分類	液体廃棄物		
実施時期	1号機営業運転～		
目的	プラント内で発生する床ドレンおよび化学廃液については，蒸発濃縮，ろ過，脱塩処理することにより放出量の低減を図る。		
効果	プラント内で発生する廃液は，蒸発濃縮，ろ過，脱塩処理して再使用することにより，環境への放出量を抑えている。 また，やむなく放出する場合でも，放出放射能濃度を極力低く抑えている。		液体廃棄物処理設備使用開始よりプラント内で発生する床ドレンおよび再生廃液は，濃縮器を用いて蒸発濃縮処理し，濃縮廃液は固化処理設備により安定な固化体とし，蒸留水はろ過および脱塩処理して再利用または放出する。 本装置の仕様は以下のとおりである。 ・廃液濃縮器 - 基数：2基 - 容量：2.84×10⁶kcal/基 - 種類：堅置直管式自然循環型 ・廃液フィルタ - 基数：1基 - 容量：74m³/h - 種類：堅置円筒形 ・床ドレンフィルタ - 基数：1基 - 容量：74m³/h - 種類：圧力形プリコート式 ・廃液脱塩器 - 基数：1基 - 容量：74m³/h - 種類：混床式 ・床ドレン脱塩器 - 基数：1基 - 容量：74m³/h - 種類：混床式
今後の方策			
継続実施			

資料 3. 6-19② 放射性液体廃棄物放出低減対策

実施内容		原子炉施設内で使用した衣服は施設内で洗濯を行っている。この洗濯廃液は、収集タンクに収集した後、蒸発濃縮処理し、凝縮水は、必要に応じて脱塩処理し、放射性物質濃度が法令に定める濃度を超えないことを確認して復水器冷却水放水路に放出している。また、発生する濃縮残渣は濃縮廃液乾燥機にて乾燥させて粉末状にした後、雑固体廃棄物焼却設備で焼却し、焼却灰はドラム缶に詰めて放射性固体廃棄物として処理している。	
本設備の仕様は以下のとおりである。			
a) 洗濯機		基数：7 基 種類：水洗式	
b) ランドリ・ドレン濃縮器		基数：1 基 形式：堅置直管式	
c) ランドリ・ドレン乾燥機		基数：1 基 形式：堅置遠心薄膜形	
d) ランドリ・ドレン脱塩器		基数：1 基 形式：混床式（非再生形）	
別紙		洗濯廃液の処理方法	

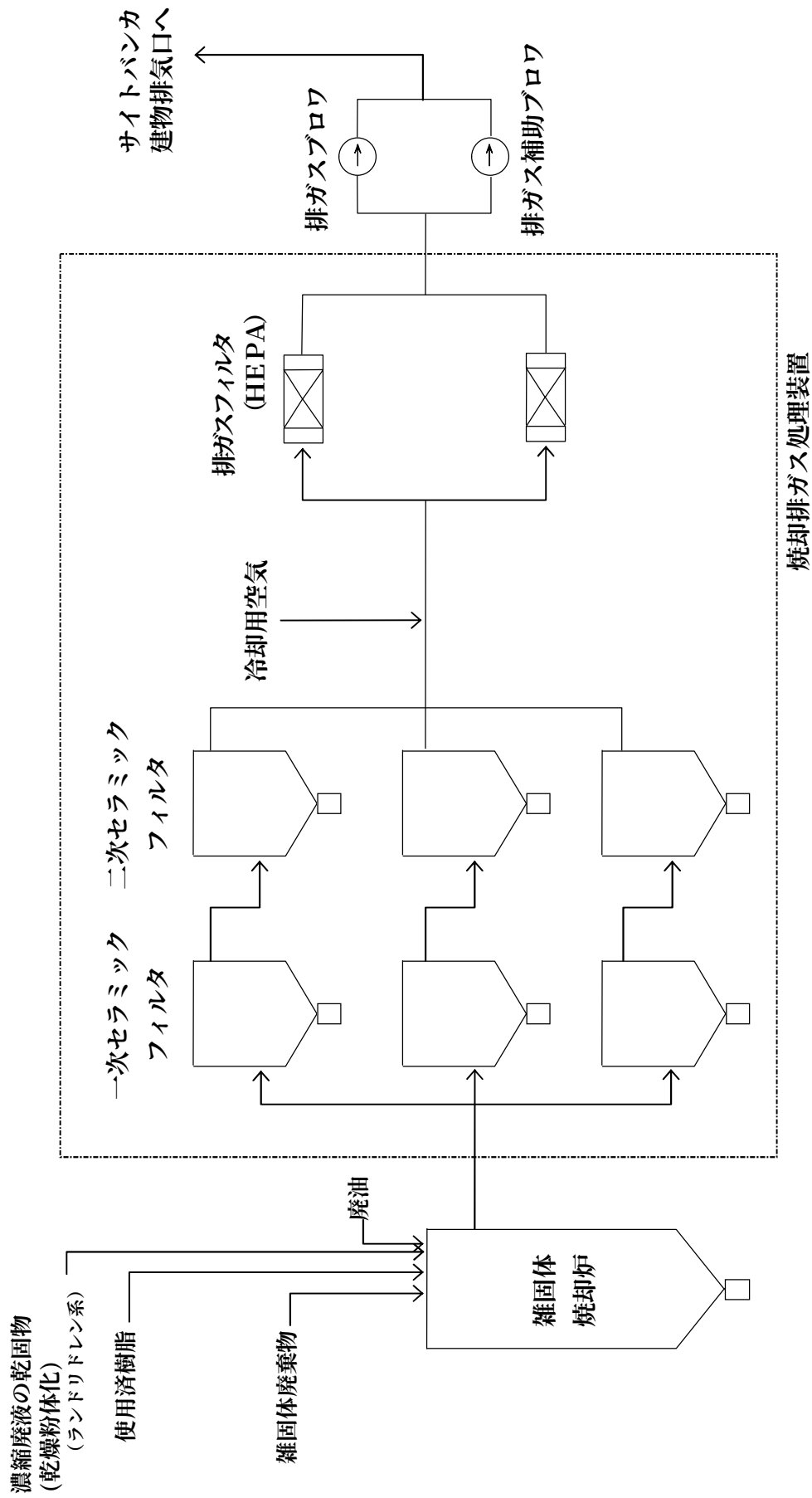
今後の方策			
継続実施			



資料 3. 6-19② 別紙 洗濯廃液の処理方法

資料 3. 6 - 20① 放射性固体廃棄物低減対策

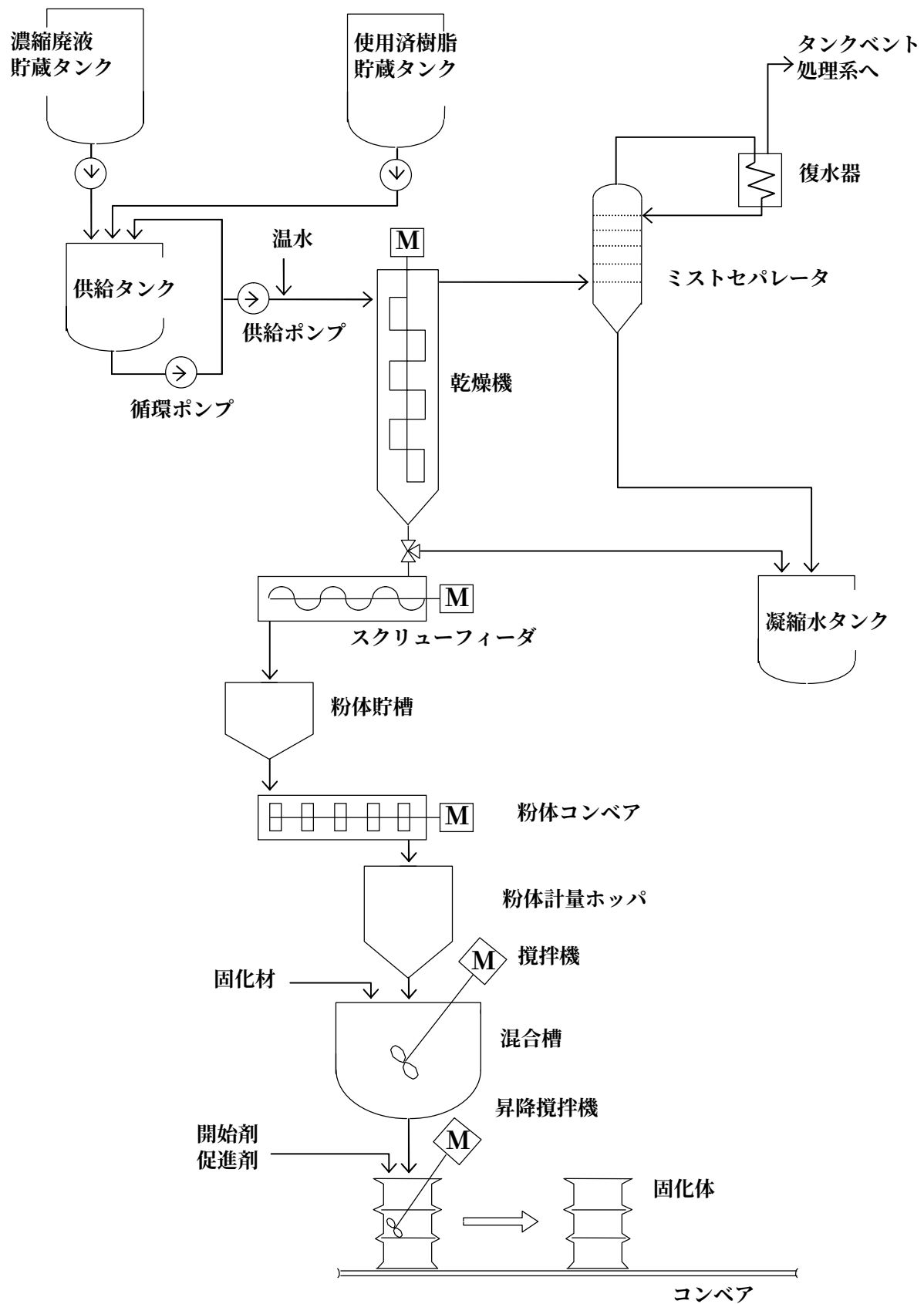
実施内容		雑固体廃棄物のうち可燃性廃棄物、廃油および使用済樹脂等を焼却処理する。	
雑固体廃棄物の仕様は以下のとおりである。		本設備の仕様は以下のとおりである。	
・雑固体廃棄物焼却設備		・雑固体廃棄物焼却設備	
形 式：円筒型自燃セラミックファンタタ式		形 式：円筒型自燃セラミックファンタタ式	
基 数：1		基 数：1	
容 量：約 2.5×10 ⁶ kJ/h		容 量：約 2.5×10 ⁶ kJ/h	
別紙		雑固体廃棄物焼却設備の概要	



資料 3. 6-20① 別紙 雑固体廃棄物焼却設備の概要

資料 3. 6－20② 放射性固体廃棄物低減対策

実施内容		放射性廃棄物のうち濃縮廃液および使用済樹脂を乾燥機により乾燥粉体化したのち、固化材（プラスチック）と混合し、ドラム缶内に固化する。 本設備の仕様は以下のとおりである。 形 式：プラスチック固化式 基 数：1
プラスチック固化設備の導入		
分 類	固体廃棄物	
実施時期	昭和 63 年～	
目 的	放射性固体廃棄物のうち、濃縮廃液および使用済樹脂を乾燥粉体化し、プラスチックと混合し固化することにより減容を図る。	
効 果		プラスチック固化方式は、従来のセメント固化方式に比べ、減容比が約 1／6 となり、放射性固体廃棄物の発生量の低減が図れた。
今後の方策		
継続実施		
別紙	プラスチック固化設備の概要	



資料 3. 6-20② 別紙 プラスチック固化設備の概要

資料 3. 6－20③ 放射性固体廃棄物低減対策

対策件名	減容機の導入		実施内容
分類	固体廃棄物		
実施時期	1号機(営業運転～), 2号機(営業運転～)		
目的	発電所内で発生する圧縮可能な可燃性および不燃性廃棄物をドラム缶内に圧縮減容する。		圧縮可能なものは、減容機により圧縮減容を行い、ドラム缶に詰める。 本装置の仕様は以下のとおりである。 基 数：2基 能 力：10ton/1基 種 類：油圧式
効果	減容機にて圧縮減容処理することにより、固体廃棄物の発生量の低減が図れた。		
今後の方策			
継続実施			

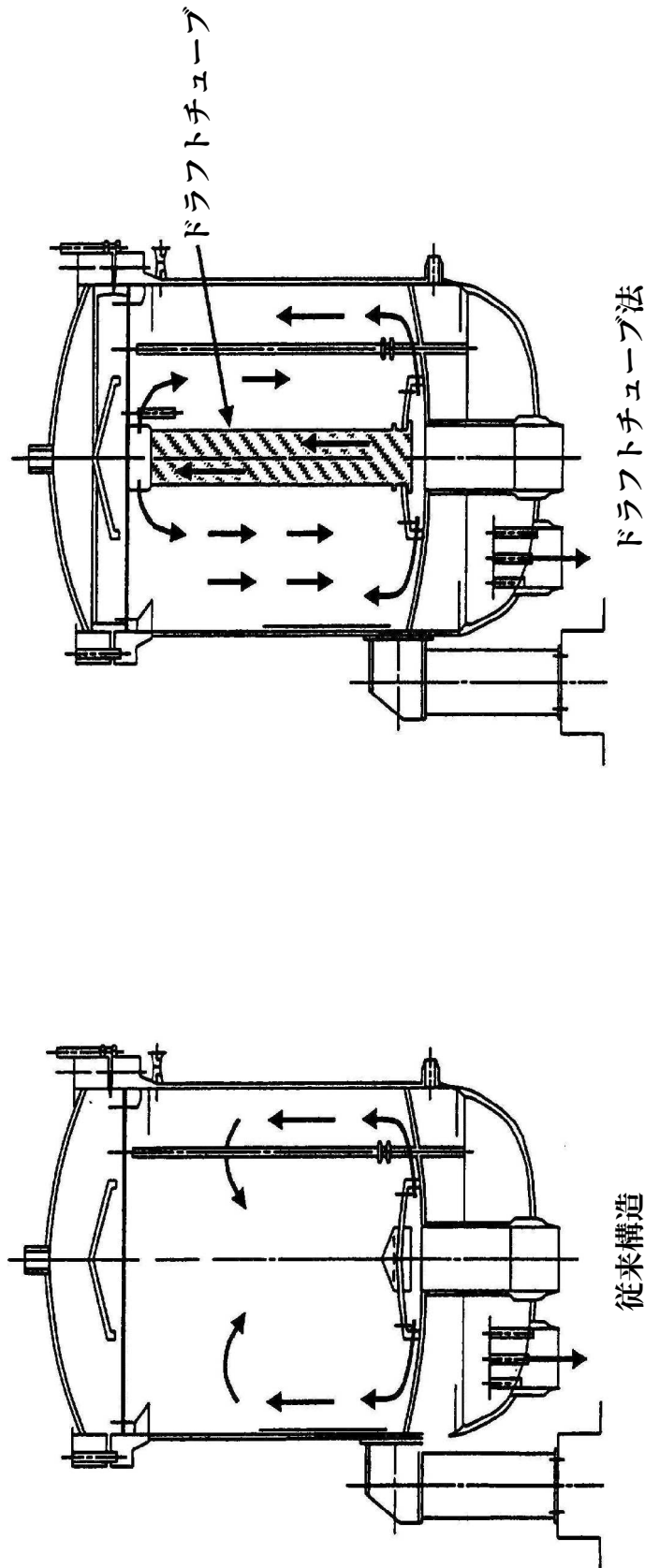
資料 3. 6－20④ 放射性固体廃棄物低減対策

対策件名	保温材減容機の導入		実施内容
分 類	固体廃棄物		
実施時期	平成6年度～		
目 的	定検等で発生する保温材を保温材減容機で破砕することにより、固体廃棄物の減容を図る。		
効 果	保温材を保温材減容機で破砕することにより、ドラム缶発生量で約1／2の低減が図れた。		
今後の方策	継続実施		

資料3. 6-20⑤ 放射性固体廃棄物低減対策

実施内容		(1) 復水ろ過脱塩装置のドラフトチューブ設置（別紙参照） 復水ろ過脱塩装置内にドラフトチューブを設置すること で、塔内エレメントへの樹脂プリコートを均一化し、復水 ろ過脱塩装置の採水寿命の延長を図った。 (2) 繊維プリコート材の適用 復水ろ過脱塩装置のプリコート材として粉末樹脂プリコ ート材に繊維プリコート材を混合する（クラッド鉄の捕捉容 量が増加すること）で復水ろ過脱塩装置の採水寿命の延長を 図った。	
別紙	復水ろ過脱塩装置のドラフトチューブ		

対策件名	復水ろ過脱塩装置の性能改善対策		
分類	固体廃棄物		
実施時期	(1)ドラフトチューブの設置 1号機(平成4年～), 2号機(営業運転～) (2)繊維プリコート材の適用 1号機(平成7年～), 2号機(平成2年～)		
目的	復水ろ過脱塩装置の採水寿命を延長することにより, 固体 廃棄物（使用済樹脂）発生量の低減を図る。		
効果	復水ろ過脱塩装置の採水寿命は, 約 100 日～200 日の採水 寿命が得られている。		
今後の方策			
継続実施			

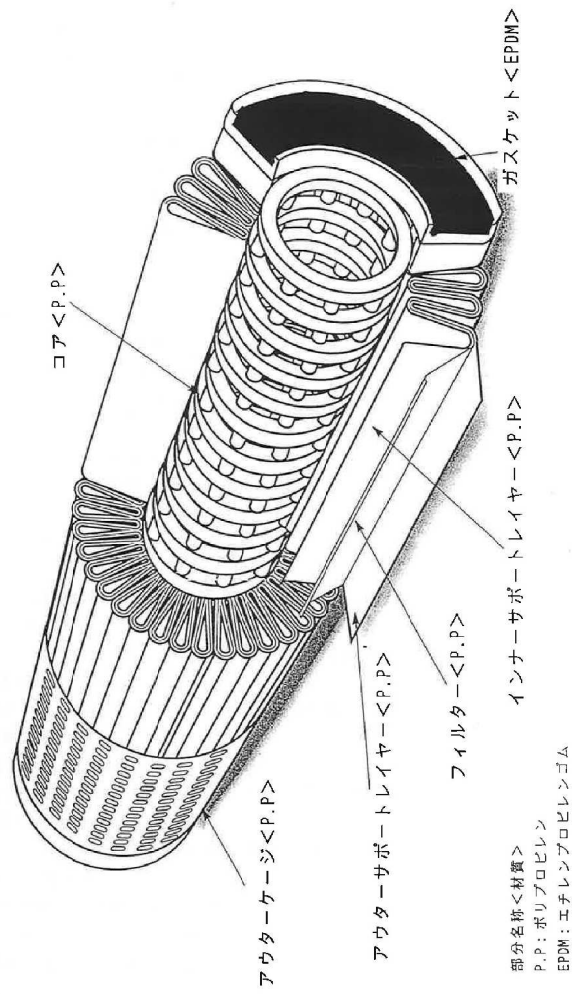
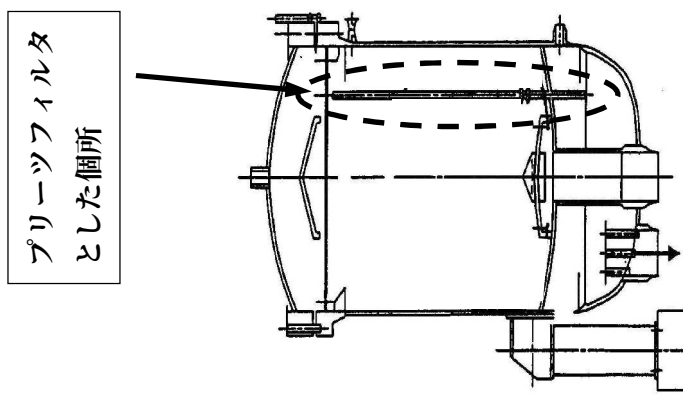


ドラフトチューブによるプリコート均一化

資料 3. 6-20⑤ 別紙 復水ろ過脱塩装置のドラフトチューブ

資料 3. 6-20⑥ 放射性固体廃棄物低減対策

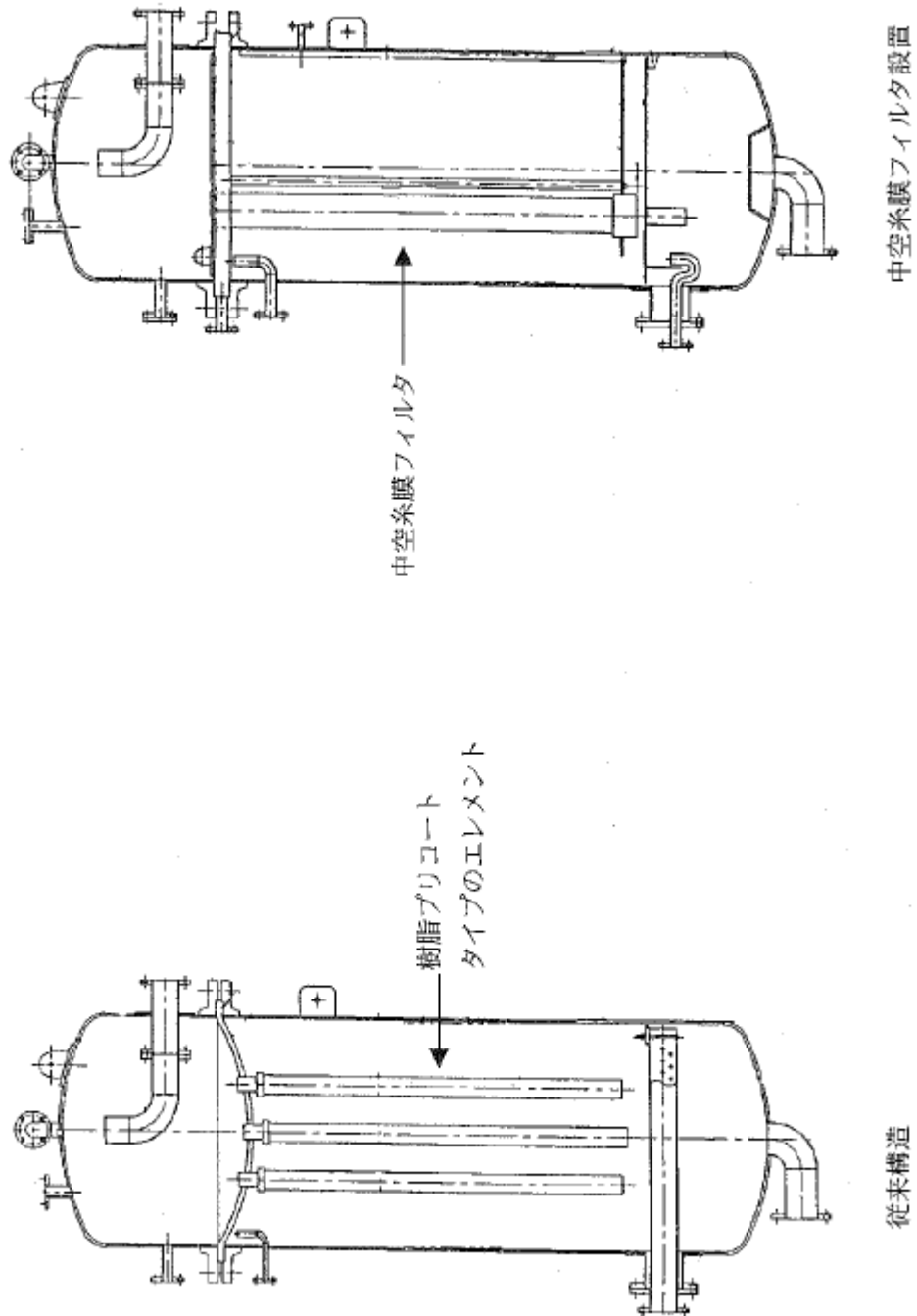
対策件名	プリーツフィルタの導入		実施内容 復水ろ過脱塩器へフィルタ助材を使用しないプリーツフィルタ（別紙参照）を導入することにより，廃棄物低減を図った。
分類	固体廃棄物		
実施時期	1号機(平成11年～)，2号機(平成18年～)		
目的	フィルタ助材を使用しないプリーツフィルタを導入することにより，使用済樹脂（固体廃棄物）の発生量の低減を図る。		
効果	年間約 2,000kg の使用済樹脂の発生量を低減することができた。		
今後の方策			別紙 復水ろ過脱塩装置のプリーツフィルタ
継続実施			



資料3. 6-20⑥ 別紙 復水ろ過脱塩装置のプリーツフィルタ

資料 3. 6-20⑦ 放射性固体廃棄物低減対策

対策件名	中空糸膜フィルタの導入		実施内容
分類	固体廃棄物		廃液フィルタ(機器ドレン系)にプリコート材を使用しない, 中空糸膜フィルタを採用することにより, 使用済樹脂の発生量の低減を図った。 本設備の仕様は, 以下のとおりである。 廃液フィルタ(別紙参照) 種類: 縦置円筒形 容量: 74m ³ /h エレメント: 中空糸膜フィルタ 個数: 1
実施時期	平成8年～		
目的	プリコート材を使用しない中空糸膜フィルタを導入することにより, 使用済樹脂(固体廃棄物)の発生量の低減を図る。		
効果	年間約1／8の使用済樹脂の発生量に低減することができた。		
今後の方策			別紙 廃液フィルタの中空糸膜フィルタ
継続実施			

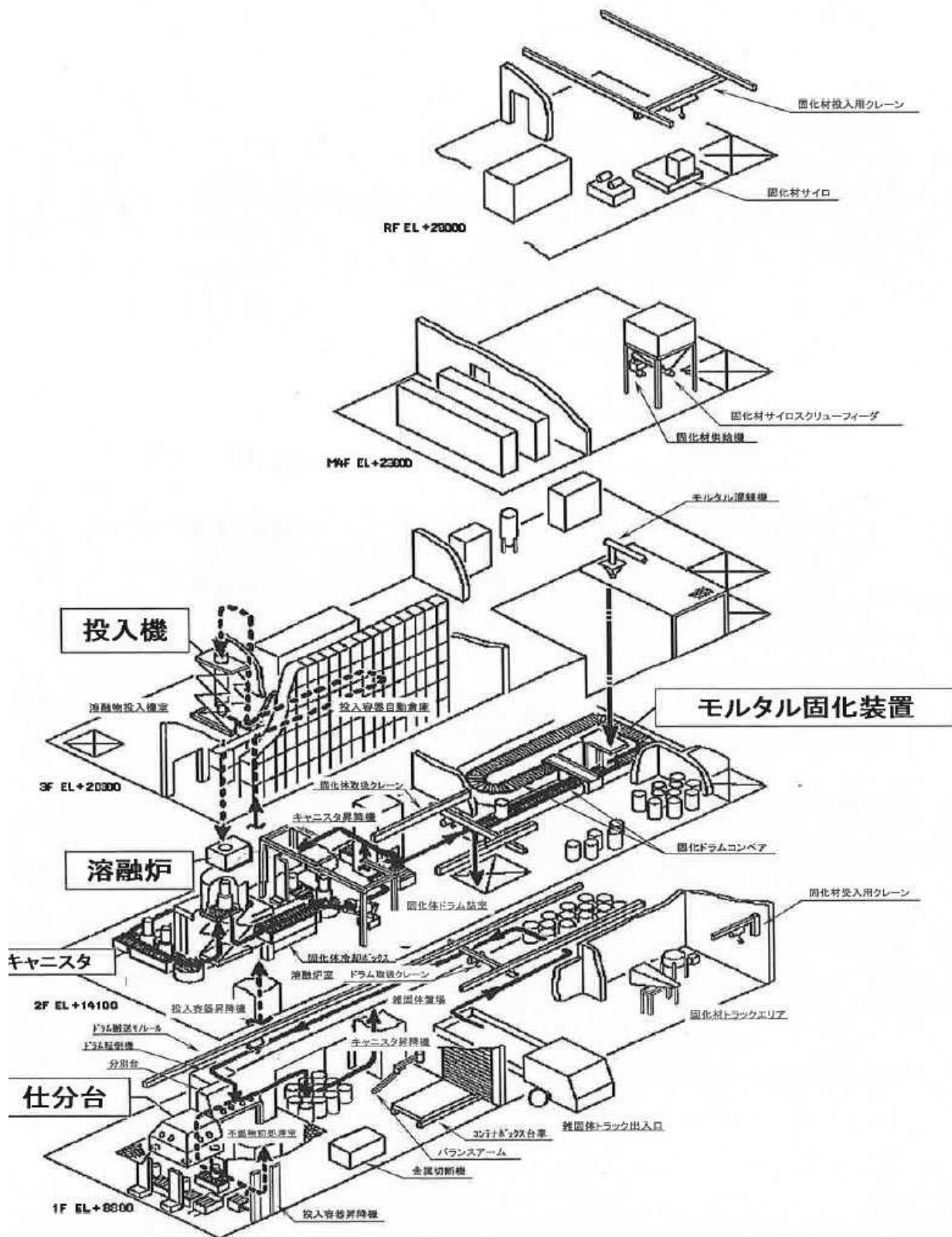


資料 3. 6-20⑦ 別紙 廃液フィルタの中空糸膜フィルタ

資料 3. 6 - 20⑧ 放射性固体廃棄物低減対策

実施内容	雑固体廃棄物のうち、金属・保温材・コンクリート等の不燃性廃棄物を溶融し、モルタル固化する。 本設備の仕様は以下のとおりである。 雑固体溶融炉 形式：堅置円筒形 基数：1 容量：150kg/h/基		
別紙	雑固体廃棄物処理設備の概要		

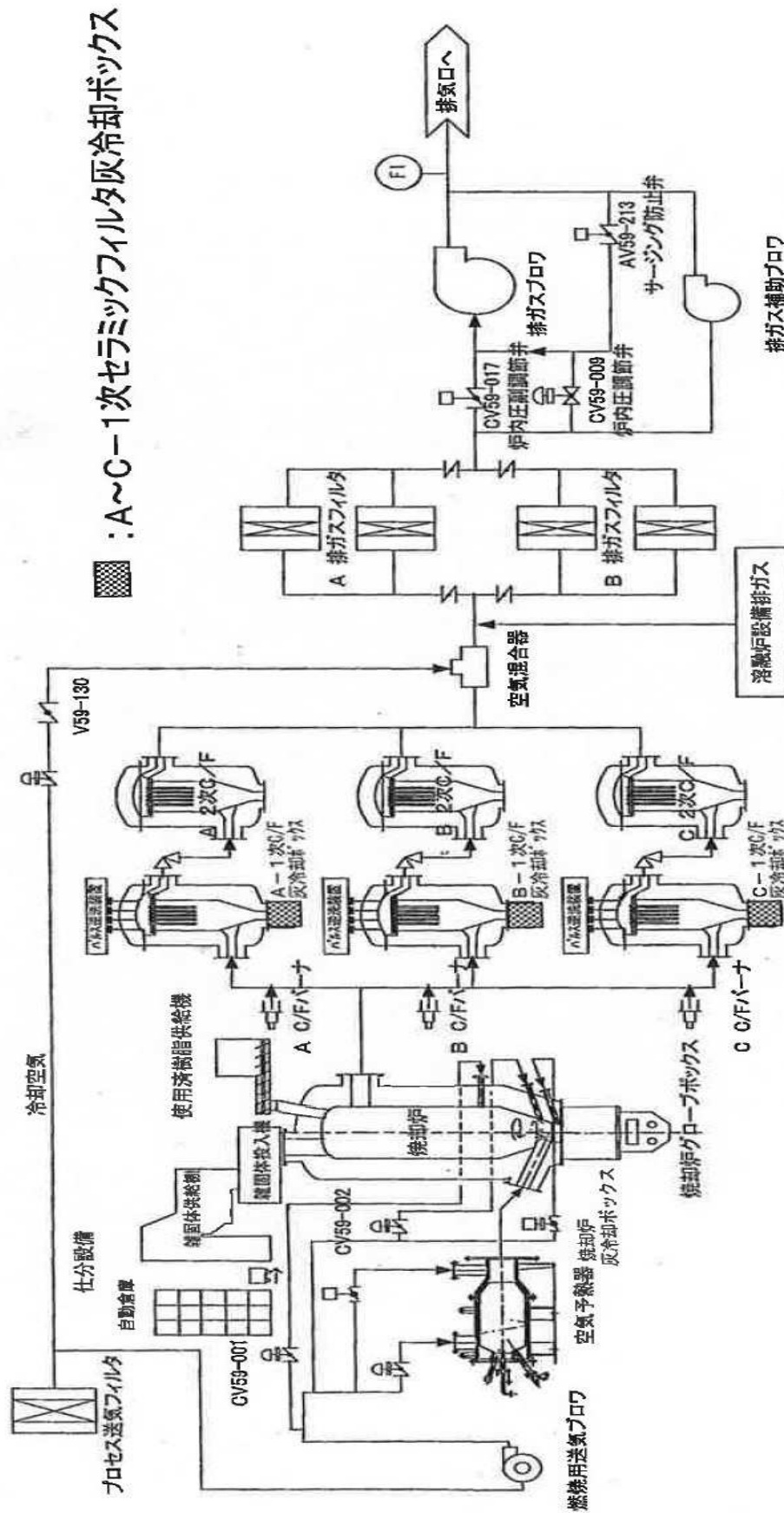
対策件名	雑固体廃棄物処理設備の導入		
分類	固体廃棄物		
実施時期	平成14年3月～		
目的	金属・保温材・コンクリート等の不燃性雑固体廃棄物を溶融し、モルタル固化処理することにより減容を図る。		
効果	雑固体廃棄物処理設備による不燃性雑固体廃棄物の減容処理により、減容比約1／4が得られ、固体廃棄物の発生量を低減することができた。		
今後の方策			
継続実施			



資料3. 6-20⑧ 別紙 雑固体廃棄物処理設備の概要

資料 3. 6-20⑨ 放射性固体廃棄物低減対策

実施内容	焼却炉運転中でも一次C／F灰が取出せるよう灰冷却ボックスを設置する。		
対策件名	雑固体焼却設備一次C／F灰冷却ボックスの導入		
分類	固体廃棄物		
実施時期	平成 23 年～		
目的	雑固体焼却設備の一次セラミックフリタ（C／F）へ灰冷却ボックスを設置することにより、雑固体焼却炉の運転時間の延長を図る。		
効果	雑固体焼却炉の運転時間が、16 時間から 22 時間運転が可能となった。		
今後の方策			
継続実施			
別紙	雑固体焼却炉一次C／F灰冷却ボックスの設置		



資料3. 6-20⑨ 別紙 雑固体焼却炉一次C/F灰冷却ボックスの設置

資料 3. 6－20⑩ 放射性固体廃棄物低減対策

実施内容		管理区域内搬入物品について「管理区域内物品搬入票」により確認し、実際の搬入時、放射線管理員の立会い（確認）により不要物品の持込みを抑制した。
対策件名	管理区域内物品持込み抑制	
分類	固体廃棄物	
実施時期	1号機(営業運転～)，2号機(営業運転～)	
目的	管理区域内への物品持込みを制限することにより，廃棄物発生量の低減を図る。	
効果		不要な物品の持込み制限により，廃棄物発生量を低減することができた。
今後の方策		継続実施

資料 3. 6－20① 放射性固体廃棄物低減対策

実施内容		(1) 建屋排気系エアフィルタ 原子炉建屋，タービン建屋等の排気系に設置するエアフィルタは可燃性フィルタを使用している。 (2) 局所排風機エアフィルタ 局所排風機に使用するエアフィルタは，防火上問題がなければ可燃性フィルタを使用している。 (3) シート類 ・養生用シートの仕様（厚さ）を 0.5mm から 0.3mm に変更し，養生用シートの廃棄物量を低減した。 ・汚染レベルの低いエリア（床面平均 1.5Bq/cm² 以下）の養生性は，ポリシート二重から一重とし養生用シートの廃棄物量を低減した。
対策件名	物品の適正な材質の選定	
分類	固体廃棄物	
実施時期	1 号機(昭和 63 年～)，2 号機(営業運転～)	
目的	管理区域内で使用する物品の使用条件・廃棄性を考慮し，適正なものを選定することにより，廃棄物発生量低減を図る。	
効果	管理区域内で使用する物品の廃棄物発生量の低減に寄与できた。	
今後の方策		継続実施

資料 3. 6－20⑫ 放射性固体廃棄物低減対策

実施内容	(1) 定期検査毎に樹脂の性能確認を実施 各定期検査毎に非再生運用の樹脂を採取し、イオン交換容量を分析し、樹脂の継続使用が可能であることを確認している。		
対策件名	復水脱塩器樹脂の非再生運用		
分類	固体廃棄物		
実施時期	1号機(昭和61年～), 2号機(営業運転～)		
目的	復水脱塩器樹脂の薬品再生を中止することにより, 再生廃液(濃縮廃液)の発生量の低減を図る。		
効果	復水脱塩器樹脂の非再生運用により, 再生廃液(濃縮廃液)の発生量の低減が図れた。		
今後の方策			
継続実施			

資料 3. 6－20⑬ 放射性固体廃棄物低減対策

対策件名	再生済樹脂の採用	実施内容
分類	固体廃棄物	原子炉浄化系，復水系等の樹脂は，メーカ工場で薬品処理した樹脂を購入している（交換する場合も同様）。
実施時期	1号機(昭和54年～)，2号機(営業運転～)	
目的	薬品処理した樹脂（再生済樹脂）を購入することにより，薬品処理時に発生する廃液の発生量の低減を図る。	
効果	発電所での薬品処理が不要となり，廃液（濃縮廃液）の発生量の低減が図れた。	
今後の方策		
継続実施		