

### ③ 焼却灰処理計画

ボイラから発生する焼却灰については、主灰と飛灰に大別される。主灰と飛灰の概要については、表 1-4-4 に示すとおりである。

主灰は主成分が珪砂、不燃物及び残渣等であり、ボイラ下部から排出された後、振動篩にて分別され、不燃物受箱に集積される。保管方法については、不燃物受箱に集積された後、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う。その後、専用トラックにて運搬する計画である。処分方法については、珪砂の一部はボイラでの再利用、その他は不燃物として回収し、最終処分場にて適正に処分する計画である。最終処分場については産業廃棄物の運搬・処理業許可を受けた業者に委託し、管理型処分場への委託処理をする計画である。

飛灰は主成分が焼却による燃料由来の灰であり、ボイラから浮遊したものが節炭器、空気予熱器、バグフィルターから排出され保管場所（集合灰バンカ）に集積される。保管方法については、集合バンカから排出された後、速やかに加水（加水割合は 15%以上）し、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う。その後、専用トラックにて運搬する計画である。処分方法については、可能な限り中間処理施設での処理を行い、残りについては最終処分場にて適正に処分する計画である。なお、中間処理施設及び最終処分場への合計運搬量は 660t/月である。

モニタリングについては、主灰及び飛灰ともに重金属等（年 1 回）、ダイオキシン類（年 1 回）、及び放射性物質（月 1 回）を継続的に行い、処分先に応じた<sup>\*1</sup>管理基準記録及び搬出記録を作成し保管する。また、受入れ燃料の時点での測定として、<sup>\*2</sup>搬入車両 1 台毎に燃料の空間線量率の確認、及びサイロにて放射性物質の継続的モニタリング（月 1 回）を行う。継続的モニタリングにおいて、焼却灰の放射性物質の結果が基準値を越えることがある場合には、受け入れ時の空間線量率の基準値を見直し、引き下げることにする。

なお、焼却灰の飛散防止の効果の確認として事後調査において土壌分析を行い土壌汚染の影響を確認するが、土壌の継続的モニタリングについては焼却灰の事後調査において重金属、ダイオキシン類が検出された場合にのみ行うこととする。

その他、飛灰については、草木灰であることから土壌改質材、路盤材の原料及び埋め戻し材として将来的にリサイクルを検討している。飛灰のリサイクルについては、関係機関と協議の上、実施検討をする。将来的にリサイクルとして搬出される事となった場合は、土壌汚染対策法における重金属等、放射性物質のモニタリングを行う。重金属等については含有量及び溶出量を確認する。測定頻度についても、関係機関と協議の上、決定する。なお、放射性物質についての基準値は、<sup>\*3</sup>「原子力発電所外に適用されている放射能に関する主な指標例」（平成 24 年 4 月 経済産業省 原子力被災者生活支援チーム）を参考に、土壌改質材は 400Bq/kg 以下、路盤材の原料及び埋め戻し材は 3000Bq/kg 以下となるような製品中の放射能濃度を目安

として検討を進めていく計画である。

分析については計量証明事業所に委託し、結果については随時自治体へ報告し、その報告記録については事務所での閲覧を可能にすること及び事業者ホームページへの掲載をすることにより情報公開を行う。

※1：焼却灰の管理基準記録

重金属等・・・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年 環境省)」に従い、燃え殻・ばいじんの基準(表1-4-5)以下とし、年1回のモニタリングを行う。

ダイオキシン類・・・「ダイオキシン類対策特別措置法(平成12年 環境省)」に従い、廃棄物焼却炉から排出されるばいじん・燃え殻の処分の基準(3ng-TEQ/g)未満とし、年1回のモニタリングを行う。

放射性物質・・・「放射性物質汚染対処特措法(平成23年 環境省)」に従い、焼却施設の焼却灰などの廃棄物の基準(8000Bq/kg)以下とし、月1回のモニタリングを行う。

※2：基準値については、「除染関係ガイドライン」(平成25年5月 環境省)での除染基準値(0.23 $\mu$ Sv/h)を基にし、更に運用開始までに燃料会社毎の木質燃料の空間線量率を測定し、その結果を考慮したうえで基準値を設定する。

測定方法については、その日の朝にあらかじめ搬入口及び敷地境界付近2箇所をバックグラウンド値として測定し、搬入される燃料は車両1台毎に測定をする。バックグラウンド値の取り扱いとしては、当日の現地の空間線量率が基準値を下回っているかどうかの確認のために使用し、搬入車両の測定についてはバックグラウンド値を差し引かず、直接の測定器の値によって判定をする。

※3：「原子力発電所外に適用されている放射能に関する主な指標例」(平成24年4月 経済産業省 原子力被災者生活支援チーム)については資料編に添付。

表 1-4-4 主灰と飛灰の概要

項目	主灰	飛灰
主成分	珪砂、不燃物及び残渣等	燃料由来の灰
排出経路	ボイラ下部から排出された後、振動篩にて分別され、不燃物受箱に集積	ボイラから浮遊したものが節炭器、空気予熱器、バグフィルターから排出され保管場所（集合灰バンカ）に集積
保管方法	不燃物受箱に集積された後、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う	集合バンカから排出された後、速やかに加水（加水割合は15%以上）し、合成樹脂シートで覆うことにより飛散防止の対策を行う
処分方法	珪砂の一部はボイラでの再利用、その他は不燃物として回収し、最終処分場にて適正に処分をする	可能な限り中間処理施設での処理を行い、残りについては最終処分場にて適正に処分する
モニタリング	重金属等（年1回）、ダイオキシン類（年1回）、放射性物質（月1回）	
受入れ燃料の測定	燃料の空間線量率の確認（搬入車両1台毎） サイロにて放射性物質の継続的モニタリング（月1回）	
将来的なリサイクル	計画なし	土壌改質材、路盤材の原料及び埋め戻し材等

表 1-4-5 特別管理産業廃棄物に係る判定基準

項目	基準値 (mg/1)
カドミウム又はその化合物	0.3
鉛又はその化合物	0.3
六価クロム	1.5
砒素又はその化合物	0.3
総水銀又はその化合物	0.005
アルキル水銀又はその化合物	不検出
セレン	0.3
1,4-ジオキサン	0.5

④ 騒音・振動対策

蒸気タービンは、建屋内に設置する。送風機類には、ラギング又は防音壁等を設置することで更に騒音の低減を目指す計画である。吸気口や排気口またはそれら近辺にはサイレンサー、更に北側の敷地境界の一部には防音壁（H=2.5m）をそれぞれ設置する計画である。また、タービン発電機を建屋2階部分に設置することで更に

振動の低減を目指す計画である。

#### ⑤ 悪臭防止対策

悪臭防止においては、運転状況を常時監視し最適な空気比にて完全燃焼させる運転の維持に努め悪臭の発生を防止する計画である。

受入れ建屋においては燃料を受け入れ、スクリーンに掛けた後、速やかにサイロに移送されるため悪臭は発生しない。また発生した粉じん等はバグフィルターで集塵するため外部に影響はない。

燃料の保管については鋼製サイロ保管であり、燃料保管サイロは、2,000m<sup>3</sup>の保管サイロを2基設置（約2.5日分）し、サイロの特徴である先入れ先出し方式を採用しているほか、保管期間は最長で3日程度のため、燃料品質の劣化は無く、悪臭の発生は極めて軽微となる。なお、悪臭防止対策として、保管サイロ内はボイラ燃焼用空気を吸引していることにより常に負圧状態であるので外部に臭気が漏洩することはない。また、発電所の定期点検（年2回）時に保管サイロ内の点検を行うことにより、悪臭の発生を抑制する。

#### ⑥ 生木屑チップの管理

本事業については、FIT\*認定施設での運用を行う予定のため、全ての燃料について、証明書を発行した燃料を使用する。一部、生木屑チップには、一般廃棄物由来のものと産業廃棄物由来のもの2種類があるが、何れも証明書、納品書等により区別を行う。供給元については、事前に、処理施設の状況、取扱廃棄物の分別状況等の確認を行い、安全に供給できるもののみを証明書とともに供給を受ける。

臭気、劣化状況及び空間線量率については、搬入車両1台毎に確認を行う。受入基準を超えた燃料については受け入れないこととする。また、受け入れについては、当発電所が設定する燃料基準に従い、燃料購入するとともに、FITの規定「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」（平成24年6月 林野庁）及びFITの基準に沿った手順で燃料購入を行う。なお、記録については、DCS（帳票記録）システムにより、データ管理を行い、放射性物質に関する結果は定期的に事業者ホームページ上へ掲載及び地元自治体へ報告をし、管理事務所では常に情報の公表が出来る形をとる。「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」は、資料編に添付した。その他、「生木屑チップ等燃料取扱マニュアル」を以下の内容にて作成する。

#### ア. 燃料供給元の管理

##### ア) 施設情報管理

- a. 許認可の情報
- b. 破砕機の種類
- c. スクリーン（篩機）の種類
- d. 保管施設の情報（屋内外、受入れ、処理後）

- e. 積込機材の種類
- イ. 受入れの管理
  - ア) 受入れ情報管理
    - a. 燃料の計量
    - b. 受入れ（燃料を展開させての検査）
    - c. 燃料保管サイロへの投入とする。

注釈） FIT\*：再生可能エネルギーの固定買取制度

当発電所が設定する燃料基準については、表 1-4-6(1)～(2)に示すとおりである。

表 1-4-6(1) 生木屑チップ燃料基準

基準項目	制限値
受入サイズ	薄板状：100mm 以下×100mm 以下 棒 状：φ 50mm 以下×100mm 以下
低位発熱量	平均 2, 150kcal/kg 以上
水分	43%以下
異物混入 (不燃物)	土砂等（粒形 2mm 以上）：2wt%（無水）以下 2mm 以下の付着砂：1wt%（無水）以下
異物混入 (可燃物)	長さ 300mm 以上のひも状の繊維（草類、樹皮類等）は極力含まないこと
有害物	Na+K：飛灰分の 8wt%以下 燃料性 S：0. 07wt%（無水）以下
由来	建築廃材等が混入していないこと
臭気	異臭を感じないこと
劣化状況	腐敗等がないこと
空間線量率	搬入車両ごとに空間線量率を測定し、基準値を超過していないこと

表 1-4-6(2) PKS 燃料基準

基準項目	制限値
受入サイズ	φ 30mm 以下×30mm 以下
高位発熱量	4, 500kcal/kg 以上
低位発熱量	4, 200kcal/kg 以上
水分	25%以下
異物混入	ファイバー及び砂利等は含まないこと
有害物	含まないこと
灰分 (ダスト率)	1. 7～2. 1wt%（無水）

備考）PKS は非常時の予備的な燃料として使用する。

⑦ 公害防止組織

公害防止組織図は、図 1-4-10 に示すとおりである。

なお、地域住民等からの申入れ等に対しては、早期解決をするため住民対応窓口を設置する。また、工事中及び存在・供用後に実施する環境保全措置の実施状況、事後調査並びに環境モニタリングの結果、更に地域住民等からの苦情等の申入れを受けた場合は原因の把握、環境保全対策の追加や見直しの検討を行い、定期的に事業者ホームページ上へ掲載及び地元自治体へ報告をし、管理事務所では常に情報の公表が出来る形をとる。

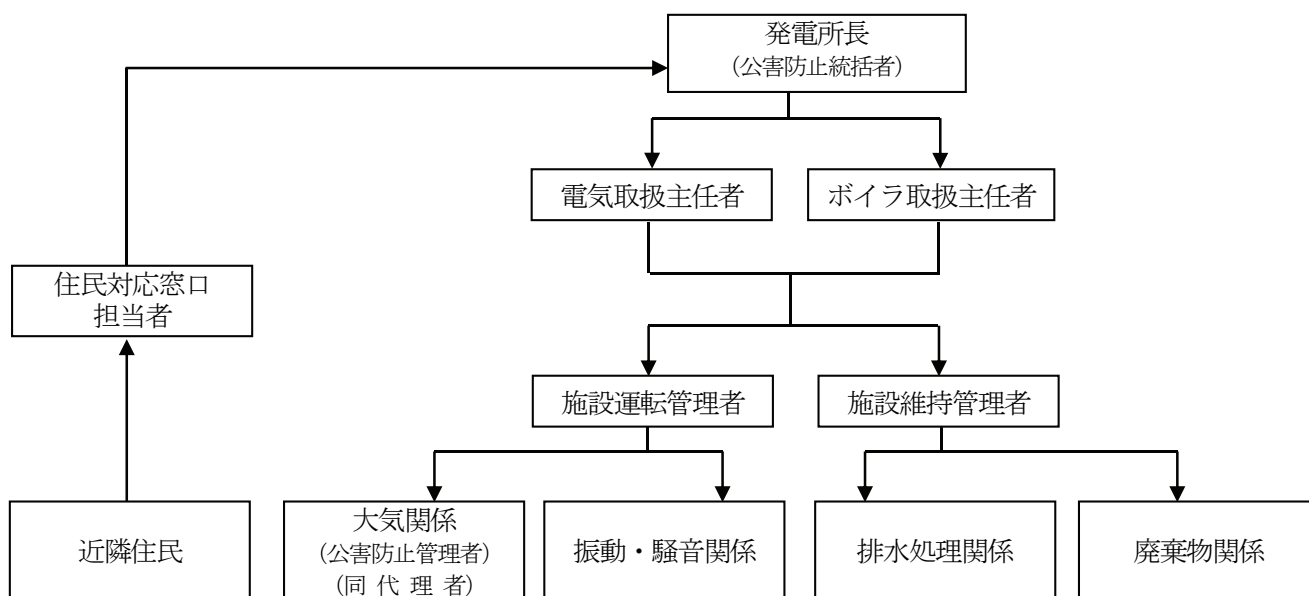


図 1-4-10 公害防止組織図

(3) 工事の概要

工事工程及び主要建設機械の稼働計画は、表 1-4-7(1)～(3)に示すとおりである。

表 1-4-7(1) 工事工程及び主要建設機械の稼働計画

工事種	開発工事延月						建設工事延月																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
延月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
工事日程 (月)	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
平成 27 年 8 月～平成 29 年 8 月																										
工 事 工 程	開発準備工事	■																								
	開発造成工事		■	■	■	■	■																			
	建設準備工事							■																		
	山留・土工							■	■	■	■	■	■													
	基礎・躯体工事							■	■	■	■	■	■													
	木屑受入サイロ工事							■	■	■	■	■	■													
	タービン・発電機建家工事											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	プラント架構・機器据付工事											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	プラントダクト・シュート・配管工事											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	電気計装工事												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	塗装・保温工事																■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	外構工事																					■	■	■	■	
	試運転調整																						■	■	■	
	種 類	仕 様																								
<b>建設機械</b>																										
ラフタークレーン	25t						20	20	40	20	30	30	30	30	30	30	20	10	10	10						
ラフタークレーン	45t									30	30	30	30	15	15	10	10									
油圧クレーン	100t											10	10													
クローラクレーン	50t							25	25	25																
クローラクレーン	300t										30	30	30	30												
ブルドーザー	20t, 140kW	10	40	10			10	20																		
バックホウ	0.7m³	5					10	60	60	15	15	25						5	10							
バックホウ	1.4m³	5	40	10	10		20																			
ダンプトラック	10t			30	5	5	20	50	50	20	20	50	20					10	10	10	20					
コンクリートポンプ車					2	3		2	10	10	10	3	2		2											
アスファルトフィニッシャー						3																10	10	5		
タイヤローラー	3t, 14kW				10														5	10	10	10	5			
ロードローダー					10														5	15	15	15				
合計		0	20	110	27	38	3	80	177	185	90	105	168	122	100	77	45	40	30	25	40	45	55	35	10	0
<b>資材等運搬車両</b>																										
ミキサー車								50	300	300	300	100	50		30											
トレーラー							10	10	5	5	15	20	20	15	5	5	2									
トラック		50	300	400	300	20	10	400	350	100	90	120	150	150	150	140	120	90	90	100	70	300	300	300	300	300
合計		50	300	400	300	20	10	410	410	405	395	435	270	220	165	175	125	92	90	100	70	300	300	300	300	300

備考) 建設機械の数は、1ヶ月当たりの稼働台数を示す。

表 1-4-7(2) 建設機械稼働計画

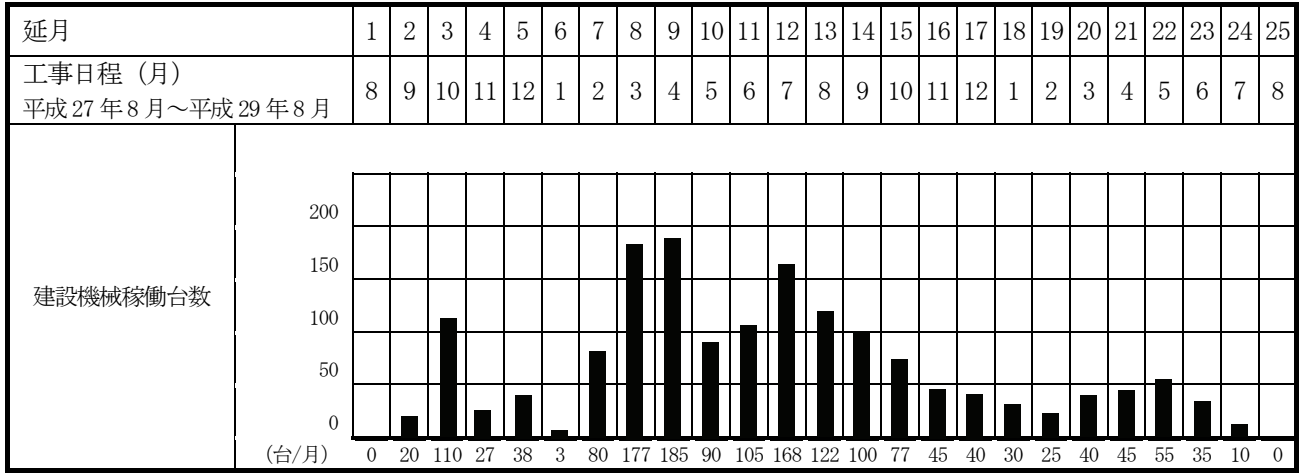
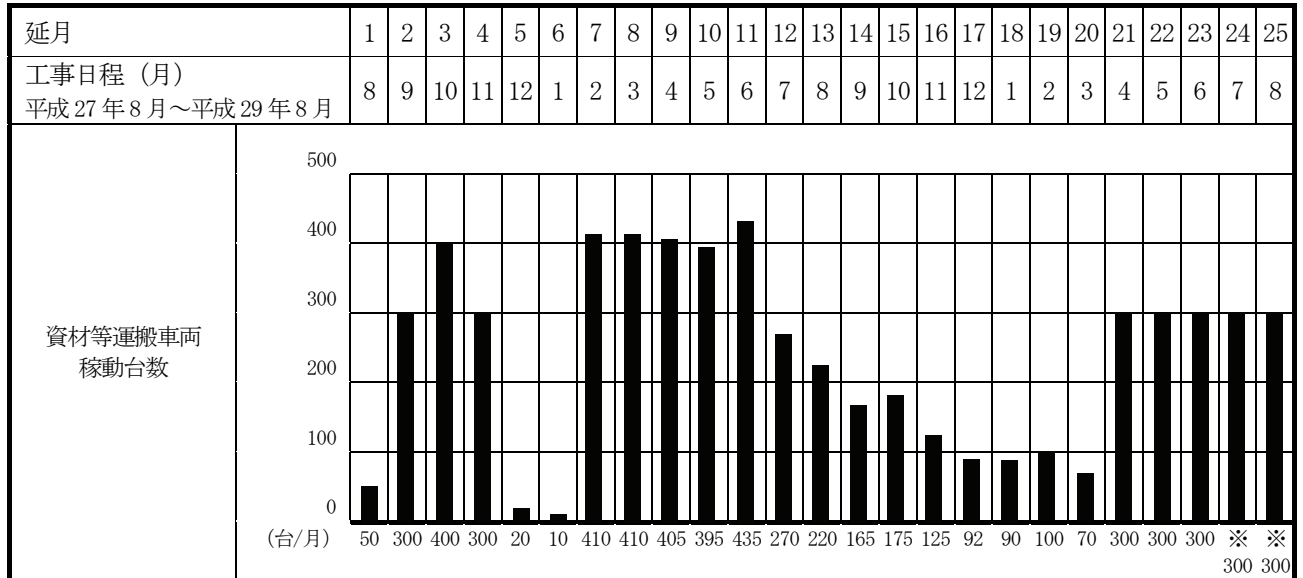


表 1-4-7(3) 資材等運搬車両稼働計画



注釈) ※ : 燃料運搬を含む



