

第1章 事業計画の概要

1-1 事業者の氏名

名 称：大月バイオマス発電株式会社
代表者：代表取締役 有坂 秀彦
住 所：山梨県大月市大月町花咲 1687 番地 4

1-2 事業の名称等

1-2-1 対象事業の名称

大月木質バイオマス発電事業

1-2-2 対象事業の種類

第2種事業 工場又は事業場の建設事業（電気供給業）
（山梨県環境影響評価条例 第2条 別表18）

1-2-3 事業の規模

対象事業の規模は、表1-2-1に示すとおりである。

表1-2-1 対象事業の規模

項 目	規 模
工場の敷地面積	約 19,275m ²
発電所	循環流動層ボイラ 1 台、蒸気タービン 1 台
排出ガス量	※86,000Nm ³ /h～
炭素量	※5,130kg/h～6,000kg/h 以上
使用燃料	生木屑チップ・PKS（椰子殻）
発電出力	11,500kW

※：燃料構成により排出ガス及び炭素量の増減があります。

1-2-4 対象事業の実施時期

対象事業の全体行程は、表 1-2-2 に示すとおりである。

表 1-2-2 対象事業の全体行程

項目	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
環境影響評価		方法書提出	方法書説明会開催	準備書提出 準備書説明会開催	評価書提出	
工事						
供用						

1-2-5 事業の実施方法

(1) 施設設置計画

本事業により実施される施設は、表 1-2-3 及び図 1-2-1～2 に示すとおりである。

表 1-2-3 施設計画

施設	計画の概要	面積
蒸気タービン発電機棟	構造：鉄骨造 高さ：15m	約 1,200m ²
ボイラ支持架構	構造：鉄骨造 高さ：24m	約 600m ²
燃料受入棟	構造：鉄骨造 高さ：15m	約 1,500m ²
ダクト（煙突）	構造：鉄骨造 高さ：35m 排出口径：1.4m	—

(2) 設備計画

常用発電設備のシステムは、循環流動層ボイラ 1 台と蒸気タービン 1 台から構成される。蒸気タービンより熱（温水）を、蒸気タービンに付帯する発電機より電気をそれぞれ供給する。

設備計画の仕様は、表 1-2-4 に示すとおりである。

表 1-2-4 設備計画

設 備	設 備 仕 様	
	項 目	能 力 値
ボイラ	型式	循環流動層式
	台数	1 台
	使用燃料	生木屑チップ・PKS（起動時：A重油）
	燃料使用量	約 16.6t/h（A重油：約 2,000kg/回）
蒸気タービン	型式	抽気復水型
	復水器の冷却方式	空気冷却式
	補機用冷却水	補機冷却水冷却塔による冷却方式
	発電出力	11,500kW
ダクト（煙突）	構造	鋼製
	高さ	35m
	排出口径	1.4m
重油タンク（起動用）	容量	50kl
	タンク数	1 基
	設置場所	地上部
排水処理設備	排水量	最大時 28.8m ³ /日（1.2 m ³ /時）
	処理方式	中和式

(3) 排ガス性状

排ガス性状は、表 1-2-5 に示すとおりである。

表 1-2-5 排ガス性状

項目	排出量
湿り排ガス量(最大)	90,850 Nm ³ /h
乾き排ガス量（最大）	75,220 Nm ³ /h
排ガス温度	154 °C
酸素濃度	3.7 %
排出ガス吐出速度（通常平均）	22.1 m/s
硫黄酸化物	110 ppm (O ₂ 6%)
窒素酸化物	150 ppm (O ₂ 6%)
ばいじん	0.3 g/m ³ N (O ₂ 6%)
塩化水素	103 ppm (O ₂ 6%)
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m ³ N (O ₂ 12%)

(4) 運転計画

施設は、24 時間連続運転し、年間 335 日稼動（点検等により年間 30 日は停止）する計画である。

1) 時間毎負荷率

	その他昼時間	夜間時間
時間帯	8：00～22：00	22：00～8：00
時間数 (h)	14	10
負荷率	100%	100%

2) 日数区分

単位：日

	初年度	2 年目以降
稼働日数	310	335
定期点検	25	25
その他停止	5	5
(1 年目停止日数増見込)	25	—
合計年間日数	365	365

3) 出力

負荷率	100%
発電出力	11,500kW
所内動力	1,500kW
送電端出力	10,000kW

4) 送電量

	初年度	2 年目以降
GROSS 年間時間数	8,760h	8,760h
停電時間数	1,320h	720h
NET 年間時間数	7,440h	8,040h
負荷率	100%	100%
送電端出力	74,400,000kWh	80,400,000kWh
発電量	85,560,000kWh	92,460,000kWh
所内消費量	11,160,000kWh	12,060,000kWh

(5) 使用燃料

1) 使用燃料

	単位	生木屑チップ	PKS	合計
燃焼量 (到着ベース)	kg/h	12,500	4,160	16,660
全水分	%	43.8	20.0	31.9
C	Dry%	46.55	50.24	47.82
H	Dry%	5.54	5.52	5.53
N	Dry%	0.47	0.4	0.45
O	Dry%	41.32	41.72	41.46
S	Dry%	0.05	0.01	0.04
Cl	Dry%	0.07	0.01	0.05
灰分	Dry%	6.0	2.1	4.65
低位発熱量	kJ/kg	8,040	17,585	10,425
	kcal/kg	1,920	4,200	2,490

2) 投入割合

	生木屑チップ	PKS
時間	12.5t	4.16t
日	300t	99.84t
年間(335日)	100,500t	33,446.4t

3) 1日の搬入車両予定台数(日祭日は除く)

大型車両(40 m ³)	35 台
トレーラー(70 m ³)	4 台

1-3 対象事業が実施されるべき区域

事業計画区域：山梨県大月市笹子町白野 1152-23 他

対象事業の実施場所は、図 1-3-1 に示すとおりである。

1-4 対象事業の目的及び内容

1-4-1 事業の目的

目的：間伐材等由来の木質燃料による発電、電気の供給を目的とした事業

計画地の選定理由：大月市は国道 20 号、中央高速自動車道が通っており山梨県中央部、東京都、神奈川県、埼玉県の一部へのアクセスが良いため燃料集積に有利である。また、大月市の 87%は森林であり、未利用バイオマスである間伐材利用も視野に入れ選定した。

1-4-2 事業の内容

(1) 事業の所在地

山梨県大月市笹子町白野地区

位置図 図 1-3-1 に示すとおりである。

概況図 図 1-4-1 に示すとおりである。

詳細図 図 1-4-2 に示すとおりである。

(2) 事業計画

1) 計画概要

街路樹や果実の剪定枝、林地残材、間伐材等生木由来の生木屑チップ（一部 PKS を含む）を燃料とした汽力発電所である。

2) 土地利用計画

土地利用計画は図 1-4-2 に、土地利用面積は表 1-4-1 に示すとおりである。

表 1-4-1 土地利用面積

項目	面積(m ²)	
	現況	工事後
山林	12,425.0	1,723.2
原野(雑草、灌木類)	2,603.2	184.3
宅地(建物及び付随部分 [※])	4,246.8	17,367.5
合計(発電所の敷地面積)	19,275.0	19,275.0

※：道路や駐車場部分も含む

3) 造成計画

造成計画は、図 1-4-3～4 に示すとおりである。なお、掘削工事等に伴う発生土の全てを埋戻し土として計画地内で再利用する計画である。

4) 道路計画

生木屑チップ等燃料の運搬車両の搬入出経路は、図 1-4-5 に示すとおりである。主な道路は、国道 20 号であり、施設から東京方面側を利用することとなる。



図 1-3-1 事業計画予定地



図 1-4-1 事業予定地 概況図

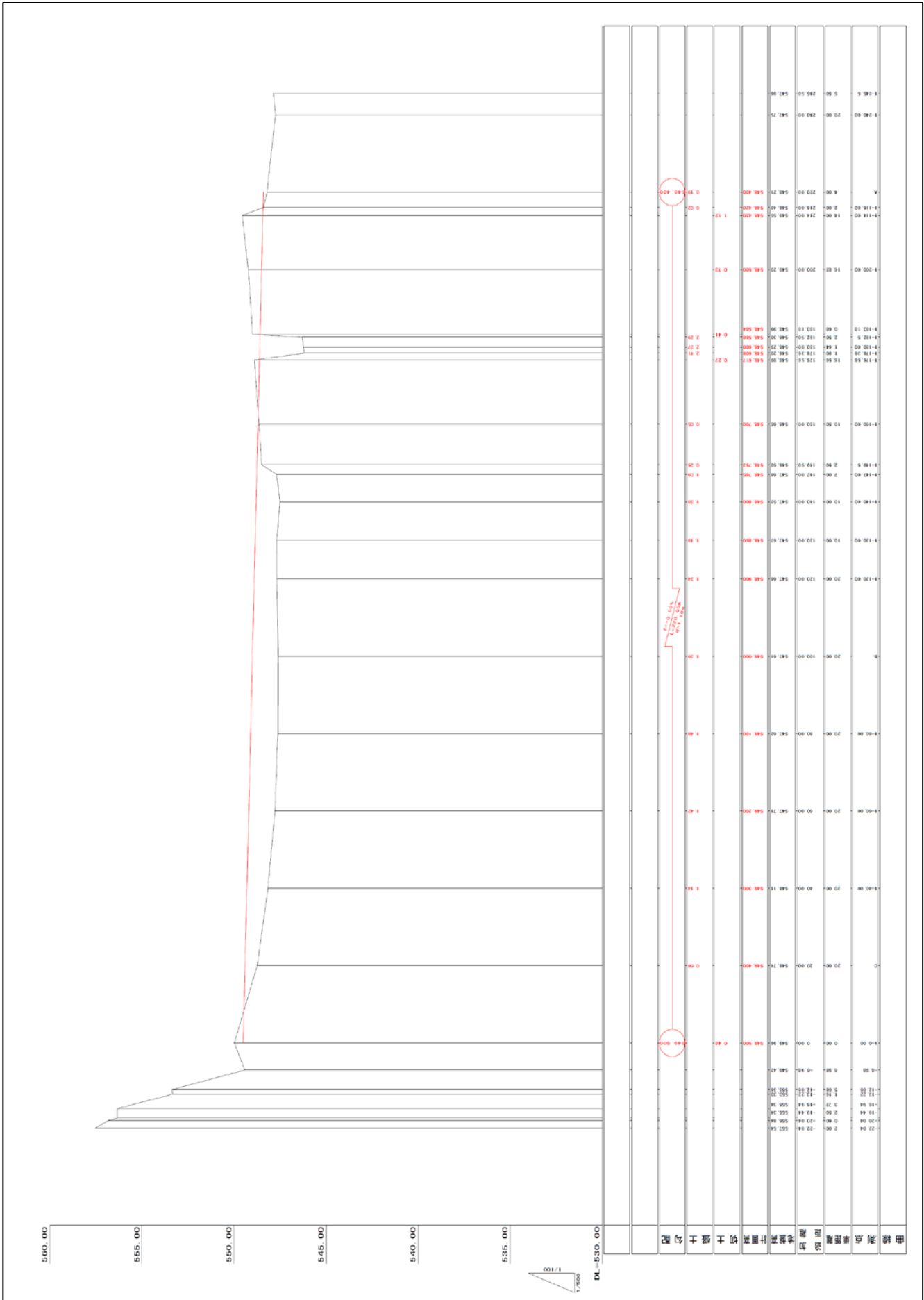


図 1-4-4 事業予定地 縦断面図

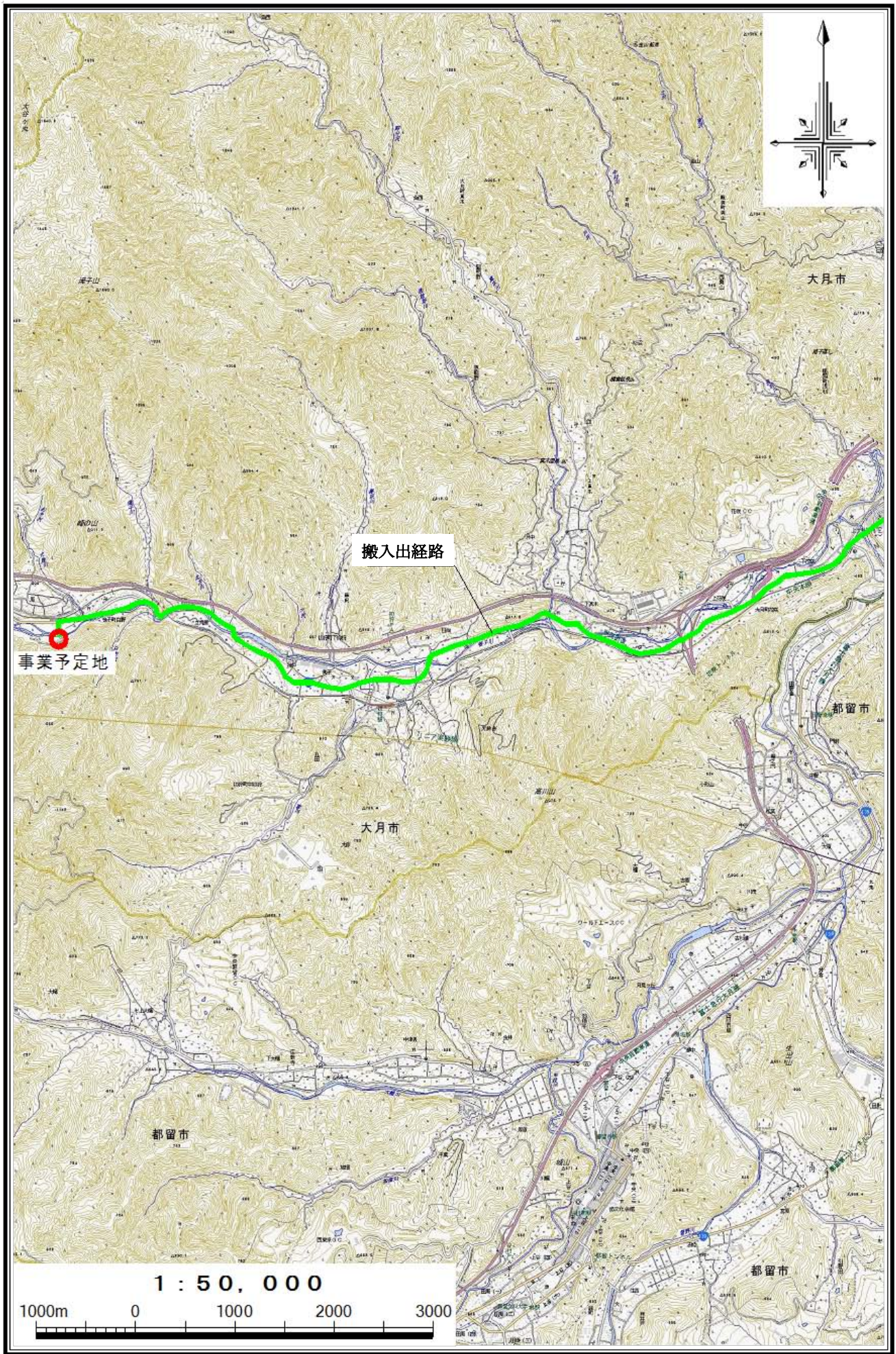


図 1-4-5 搬入出経路

5) 用水計画

給水については、計画地内に井戸を掘り、井戸水をくみ上げ、さらに大月市管理の沢の水をくみ上げ使用する。

利用量は、各所 36m³/日とし、合計 72m³/日を計画している。

6) 雨水排水計画

雨水排水については、グリストラップ等の設置を行うなど適切な処理を行い、計画地内側溝を経由し笹子川に放流する。

7) 防災計画

① 防災計画

本施設は、大規模地震でも安全を確保できるように設計するとともに、万が一の緊急停止の際も施設の安全な停止と機器保護を目的とした非常用発電機が自動的に起動する計画である。

② 一般交通への安全配慮

発電所の入り口については、道路警備員の配置を行い、交通安全対策を行う計画である。周辺住民の通勤通学時間帯の搬入については、極力影響が生じないように配慮する。また、地域との公害防止協定を締結する。

③ 緊急事態対処

本事業の運営にあたっては、適切な運転・日々の保守点検により事故防止に努める。万が一不慮の事故等が発生した場合は、適切な運転管理及び緊急連絡体制を構築することにより、発生した事態に対して最善の対策をとり、その影響を最小化する。緊急連絡体制は図 1-4-6 に示すとおりである。

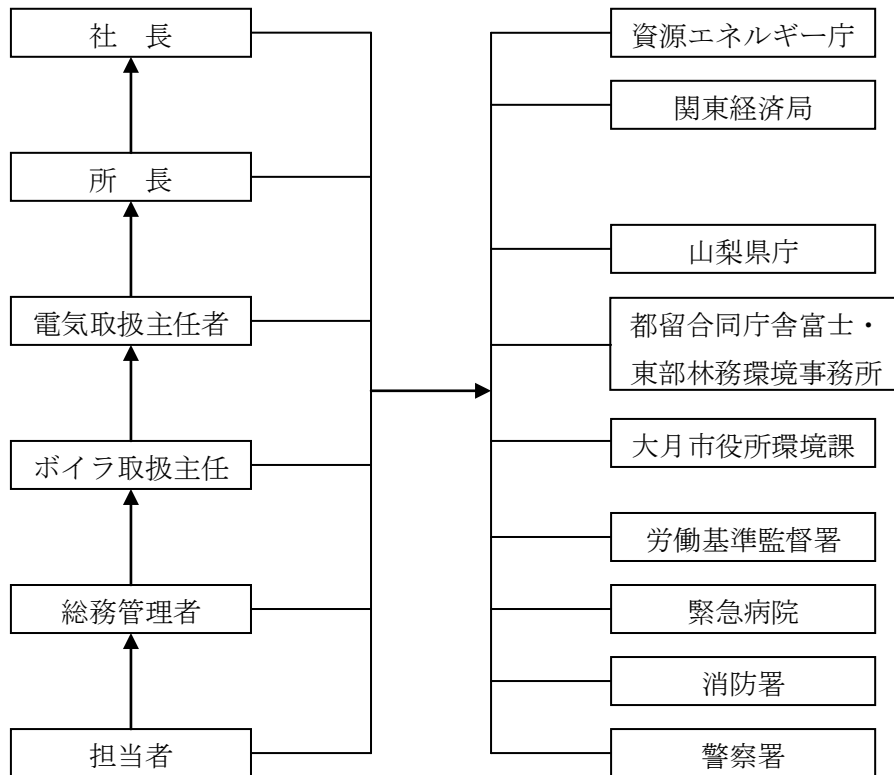


図 1-4-6 緊急連絡体制

④ 従業員への環境・安全教育実施計画

定期的に（月 1 回）環境・安全教育実施を行う計画である。

8) 環境保全対策

① 排ガス処理計画

ボイラでの燃焼においては二段階燃焼によって発生する窒素酸化物の量を抑制するとともに、集塵機入口の排ガス経路に消石灰を噴霧することにより塩化水素を中和除去する計画である。更に、バグフィルターによる除じんを行う計画である。また、燃焼温度を 800℃以上に管理することにより、ダイオキシン類の発生を抑制する。

排出時の排ガス性状は、表 1-2-5 に示したとおりである。

② 排水処理計画

発電所から発生する排水については、排水槽において塩酸及び苛性ソーダを用いた中和処理を実施するとともに、必要に応じて凝集沈殿処理を行い、放流水質を規定の範囲内（pH5.8～8.6）とする計画である。

水温に関してはチラーを用いて規定の温度（20℃程度）となるよう調整す

る計画である。

生活排水対策としては、計画地には下水道が整備されていないため、排水槽において浄化処理を行う。

排水の放流については、排水槽により流量調整を行い、定量定期（最大 1.2 m³/時）の放流を行う。

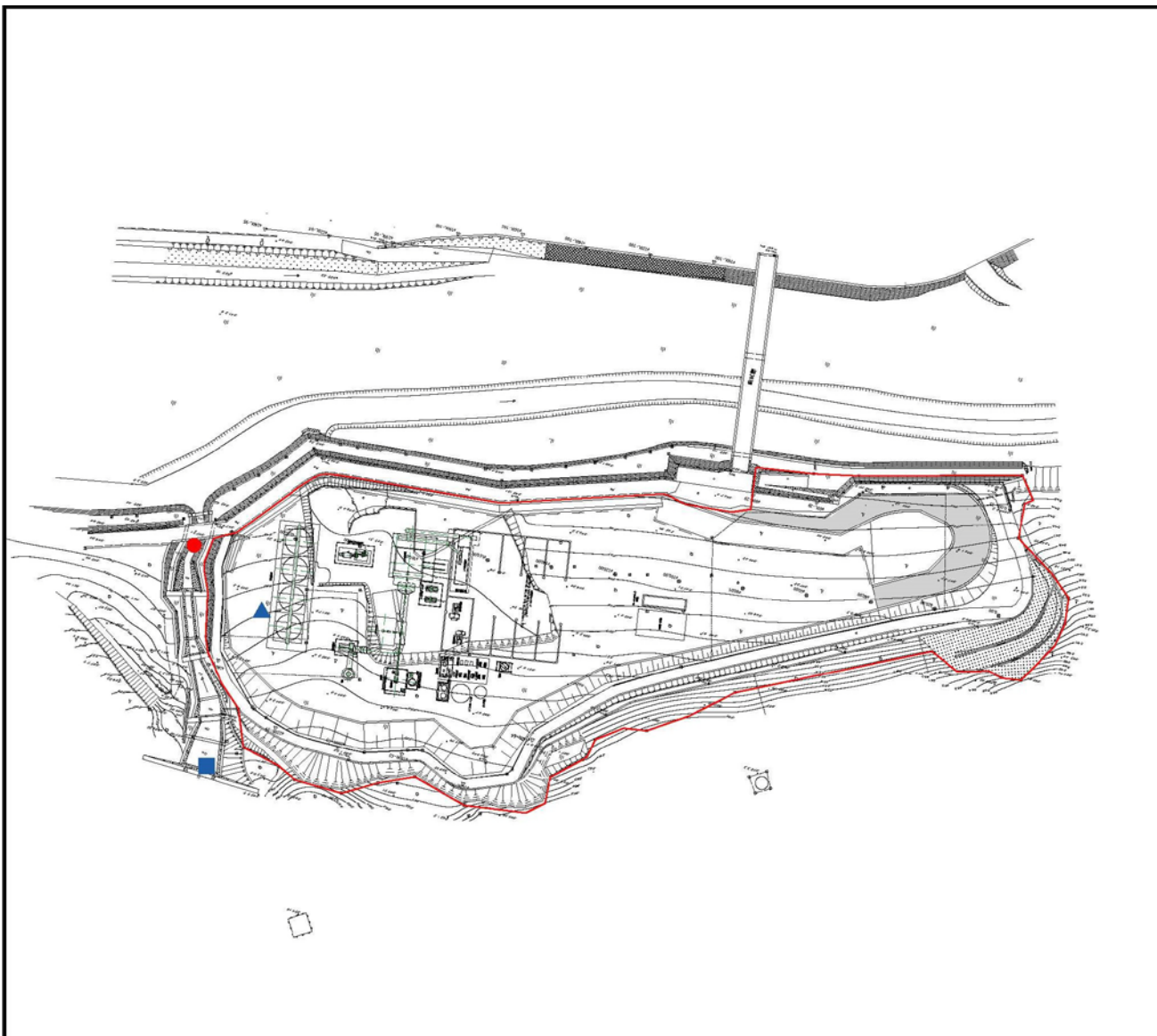
A 沢下流部分にあたる用水の取水地点から排水放流地点までは、コンクリートによる三面張水路となっている。

処理水質の計画は表 1-4-2 に、用水の取水及び排水放流地点は図 1-4-7 に、沢水の取水及び排水放流地点の写真は写真 1-4-1～2 に示すとおりである。

表 1-4-2 処理水質の計画

項目	目標値	基準値 (水質汚濁防止法)	基準値 (上乘せ排水基準※)
水温	20℃程度	—	—
pH	5.8～8.6	5.8～8.6	—
生物化学的酸素要求量 (BOD)	25mg/1 以下	160mg/1 以下	30mg/1 以下
化学的酸素要求量 (COD)	25mg/1 以下	160mg/1 以下	30mg/1 以下
浮遊物質 (SS)	50mg/1 以下	200mg/1 以下	50mg/1 以下
排水量	28.8m ³ /日	—	—

※：山梨県生活環境の保全に関する条例第 20 条関係特別規制基準



凡 例

- : 計画地
- ▲ : 井戸水取水地点
- : 沢水取水地点
- : 排水放流地点

S=1:2,000

0
└─┘
└─┘
 100m



図 1-4-7 用水の取水及び排水放流地点



写真 1-4-1 沢水の取水地点



写真 1-4-2 排水放流地点

③ 焼却灰処理計画

ボイラから発生する燃え殻については路盤材の原料、更に草木灰であることから土壌改質剤としてリサイクルを行う業者に委託する計画である。また、一部については最終処分場に適正に処分する計画である。

燃え殻の保管については灰ピットから排出された後、速やかに加水し、専用の保管コンテナに搬送した後、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。加水割合は 15%とし、保管コンテナは専用トラックにて運搬する計画である。

コンクリート固化についてはコンクリート固化施設（再生砕石リサイクル）への委託処理、最終処分場については管理型処分場への委託処理をする計画である。

④ 騒音・振動対策

蒸気タービンは、建屋内に設置する。また、送風機類には、ラギング又はエンクロージャー、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には防音壁（H=2.5m）をそれぞれ設置する計画である。

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。また、燃料の保管については屋内保管であり、燃料保管倉庫は、2,000m³の保管倉庫を2基設置（約2.5日分）し、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、保管倉庫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）時に保管倉庫内の清掃を行うことにより、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同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。受入基準については、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、データ管理を行う。
 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. 燃料保管倉庫への投入

*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 1-4-3(1)～(2)に示すとおりである。

表 1-4-3(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	1,930kcal/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

表 1-4-3(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)

⑦ 公害防止組織

公害防止組織図は、図 1-4-8 に示すとおりである。

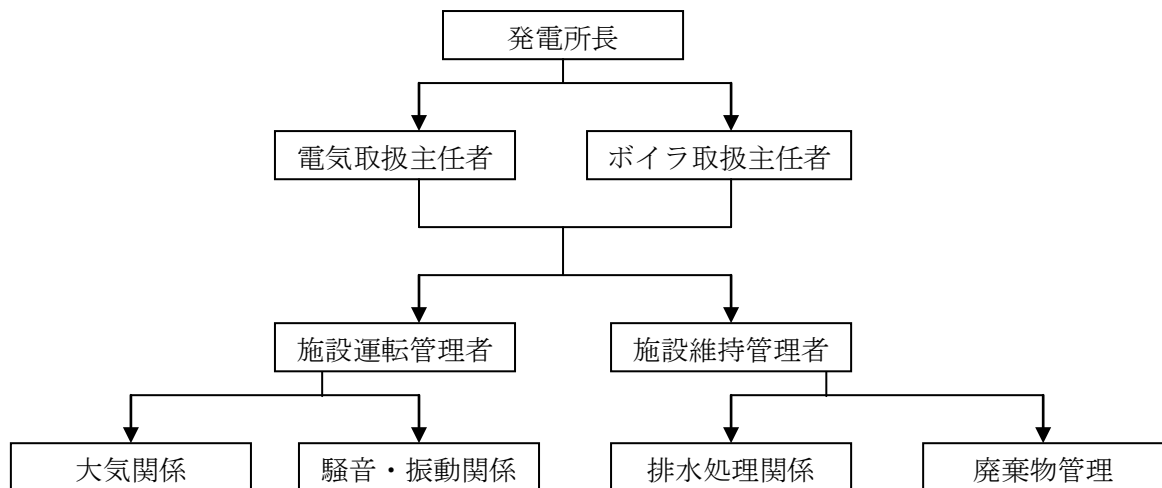


図 1-4-8 公害防止組織図

(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 1-4-4(1)～(3)に示すとおりである。

表 1-4-4(1) 工事工程及び主要建設機械の稼働計画

区分	項目	延月	現 地 工 事 延 月															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
工 事 工 程	準備工事		■															
	山留・土工		■	■				■										
	基礎・躯体工事		■	■	■	■	■											
	木屑受入建家工事		■	■	■	■	■											
	タービン・発電機建家工事						■	■	■	■	■	■	■					
	プラント架構・機器据付工事					■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	プラントがく・シュート・配管工事						■	■	■	■	■	■	■					
	電気計装工事					■				■	■	■	■	■	■			
	塗装・保温工事											■	■	■	■	■	■	
	試運転調整														■	■	■	
種類	仕様																	
建設機械																		
ラフタークレーン	25t		20	20	40	20	30	30	30	30	30	30	20	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									
油圧クレーン	200t						30	30	30	30								
クローラークレーン	50t		25	25	25													
ブルドーザー	20t, 140kW	10	20				25	20										
バックホウ	0.7m ³	10	60	60	15	15	25	20		5	20	20	20					
ダンプトラック	10t	20	50	50	20	20	50	20		10	10	10	20					
コンクリートポンプ車			2	10	10	10	3	2		2								
アスファルトフィニッシャー													10	10	5			
タイヤローラー	3t, 14kW											5	10	10	10	10		
ロッドローター												5	15	15	15	10		
合計		60	177	185	90	105	193	162	100	92	85	95	105	45	35	0	0	
資材等運搬車両																		
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	70	70	90	120	150	150	150	140	120	90	90	100	70	300	300	
合計		60	130	375	395	435	270	220	165	175	125	92	90	100	70	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 1-4-4(2) 建設機械稼働計画

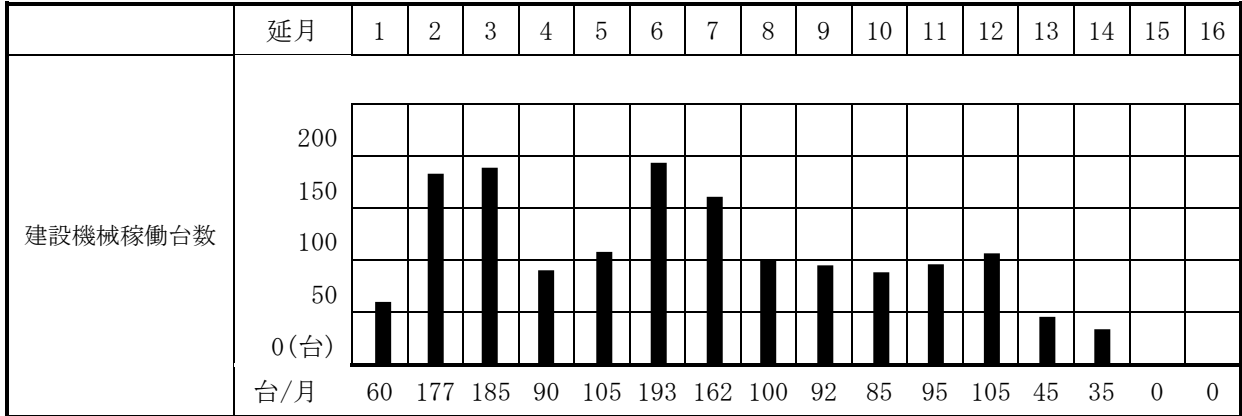
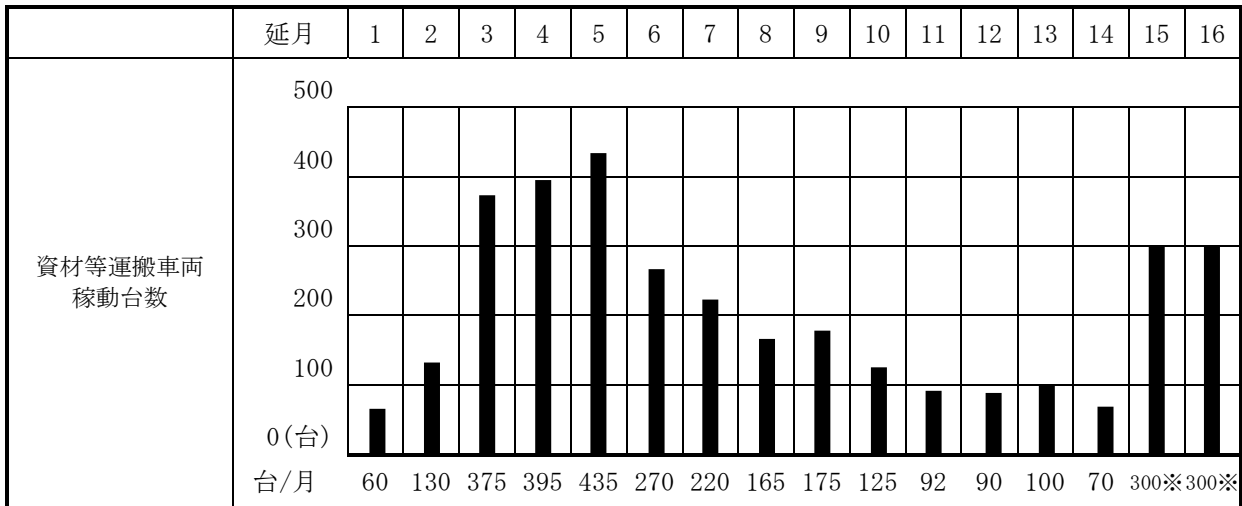


表 1-4-4(3) 資材等運搬車両稼働計画



※：燃料運搬を含む