

第1章 事業の概要

第 1 章 事業の概要

はじめに

本環境影響評価中間報告書は、大月バイオマス発電事業について、環境影響評価の事後調査（工事の施工中）の結果をとりまとめたものである。

本環境影響評価の経過は下表に示すとおりであり、平成 26 年 11 月 6 日に準備書の変更届を提出、平成 27 年 8 月に環境影響評価補正評価書を作成・縦覧し、さらに平成 28 年 2 月 16 日に補正評価書の変更届を行い、平成 28 年 4 月 22 日に事業着手届を提出した。その後、建設工事を行い、工事完了を平成 30 年度に迎えるに当たり、補正評価書に記載した事後調査の工事の施工中（環境負荷の大きい期間）の環境影響評価事後調査結果を環境影響評価中間報告書としてとりまとめた。また、各事業の工事施工に際しての環境配慮事項及び環境保全措置の実施状況についても整理を行った。

表 環境影響評価手続きの経過

項目	手続き期間
方法書	縦覧期間：平成 24 年 1 月 4 日～平成 24 年 2 月 3 日 意見書提出期限：平成 24 年 2 月 17 日 意見概要書提出：平成 24 年 2 月 22 日 知事意見送付：平成 24 年 5 月 18 日
準備書	縦覧期間：平成 26 年 3 月 17 日～平成 26 年 4 月 16 日 意見書提出期限：平成 26 年 4 月 30 日 知事意見送付：平成 26 年 9 月 16 日
変更届	平成 26 年 11 月 6 日
評価書	知事へ送付：平成 27 年 2 月 17 日 知事意見送付：平成 27 年 4 月 17 日
補正評価書	縦覧期間：平成 27 年 8 月 3 日 ～平成 27 年 9 月 2 日
変更届	平成 28 年 2 月 16 日
事業着手届	知事へ提出：平成 28 年 4 月 22 日

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 坂本郡司

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

大月バイオマス発電事業

1-2-2 対象事業の種類

第二分類事業 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 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。

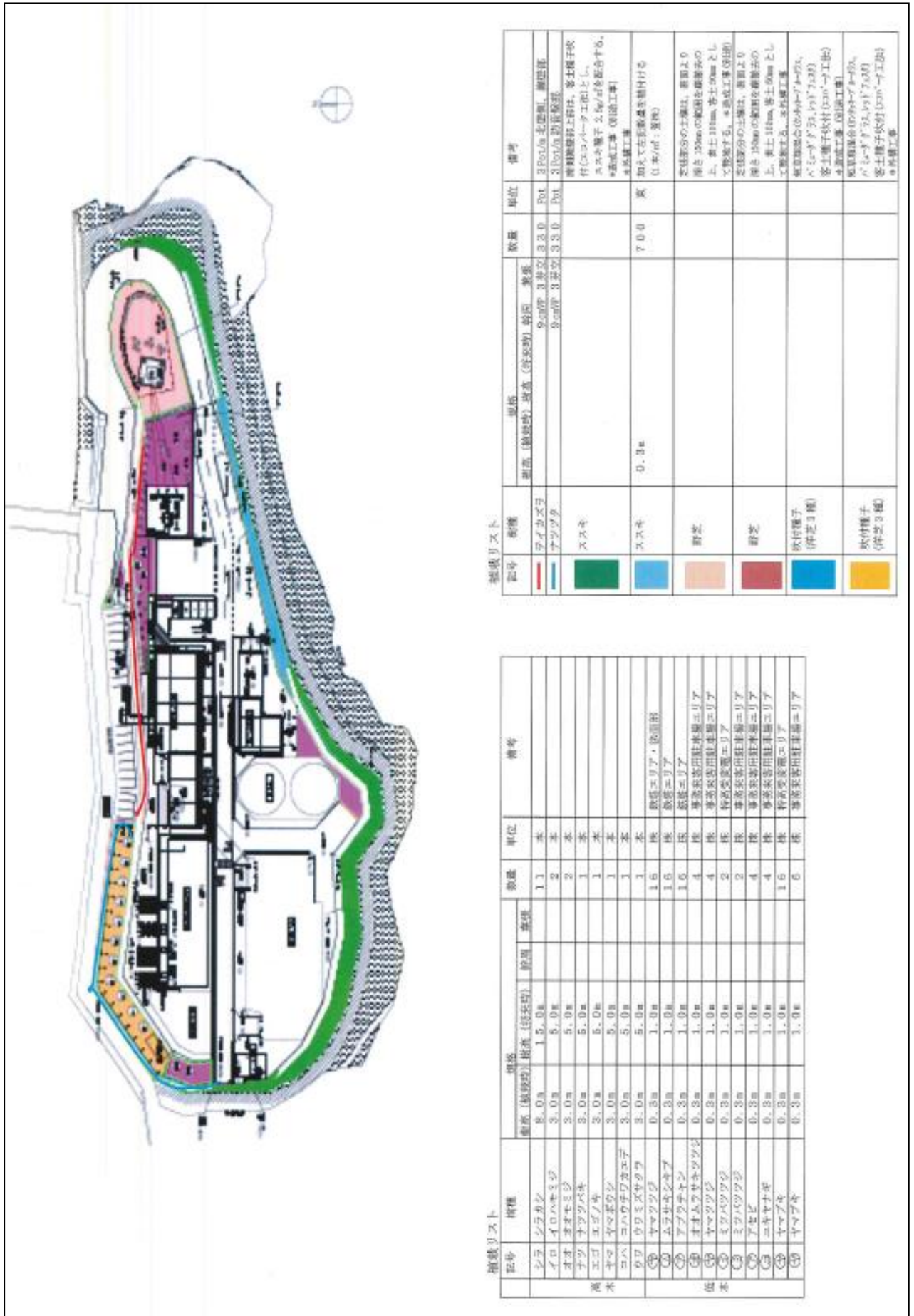
表 1-2-1 対象事業の規模

項 目	規 模
工場の敷地面積	約 19,275m ²
発電所	内部循環式流動層ボイラ 1 台 蒸気タービン 1 台
排出ガス量	※85,000Nm ³ /h～90,850Nm ³ /h
炭素量	※6,000kg/h 以下
使用燃料	生木屑チップ・非常時のみ PKS（椰子殻）
発電出力	14,500kW（外気温 13℃時）

注釈）※：燃料構成により排出ガス及び炭素量に増減がある。

備考）PKS は非常時の予備的な燃料として使用する。

なお、緑地緩衝帯図、施設配置図を図 1-2-1、図 1-2-2 に示す。



植栽リスト		仕様			数量		備考	
記号	樹種	樹高 (植栽時)	根高 (定植時)	幹周	数量	単位	備考	
シラ	シラカシ	8.0m	1.5.0m		1.1	本		
イロ	イロハネシジ	3.0m	5.0m		2	本		
オオ	オオハネシジ	3.0m	5.0m		2	本		
ナツ	ナツツバキ	3.0m	5.0m		1	本		
エゴ	エゴノキ	3.0m	5.0m		1	本		
キマ	キマボクシ	3.0m	5.0m		1	本		
コハ	コハカサキ	3.0m	5.0m		1	本		
コサ	コサボクシ	3.0m	5.0m		1	本		
①	ヤマツツジ	0.3m	1.0m		1.5	株	観音エリア・後庭路	
②	ムラサキツバ	0.3m	1.0m		1.5	株	観音エリア	
③	アブラモミ	0.3m	1.0m		1.0	株	観音エリア	
④	オオムラサキツツジ	0.3m	1.0m		4	株	事務総務用駐車場エリア	
⑤	ヤマツツジ	0.3m	1.0m		4	株	事務総務用駐車場エリア	
⑥	ミヤマツツジ	0.3m	1.0m		2	株	特高窓用駐車場エリア	
⑦	ミヤマツツジ	0.3m	1.0m		2	株	事務総務用駐車場エリア	
⑧	アヒド	0.3m	1.0m		4	株	事務総務用駐車場エリア	
⑨	ニギキナギ	0.3m	1.0m		4	株	事務総務用駐車場エリア	
⑩	ヤマツツジ	0.3m	1.0m		1.5	株	特高窓用駐車場エリア	
⑪	ヤマツツジ	0.3m	1.0m		5	株	事務総務用駐車場エリア	

記号	樹種	樹高	根高	幹周	数量	単位	備考
①	ライカズミ	9.0m	3.5m	3.5m	3.50	㎡	2 Post/1m 北側面、南側面 Post 3 Post/1m 西側面
②	ナツツバキ	9.0m	3.5m	3.5m	3.50	㎡	南側面植栽上層は、赤土種子吹付(コンクリート工法)とし、 ススキ種子 5kg/㎡を配合する。 *高成工事 (別図工事) *水防壁工事
③	ススキ	0.3m			7.00	㎡	加えて左側面高成植付ける (1本/㎡; 葉吹)
④	野芝						芝巻きの土巻は、前面より 厚さ 150mmの範囲を確保するの 上、赤土 100mm、赤土 50mm とし て敷設する。 *高成工事(別図)
⑤	野芝						芝巻きの土巻は、前面より 厚さ 150mmの範囲を確保するの 上、赤土 100mm、赤土 50mm とし て敷設する。 *高成工事
⑥	秋田種子 (中芝3種)						秋田県産の秋田産アヒド、 アヒド、アヒド、アヒド 赤土種子吹付(コンクリート工法) *高成工事 (別図工事)
⑦	秋田種子 (中芝3種)						秋田県産の秋田産アヒド、 アヒド、アヒド、アヒド 赤土種子吹付(コンクリート工法) *高成工事

図 1-2-1 緑地緩衝帯図

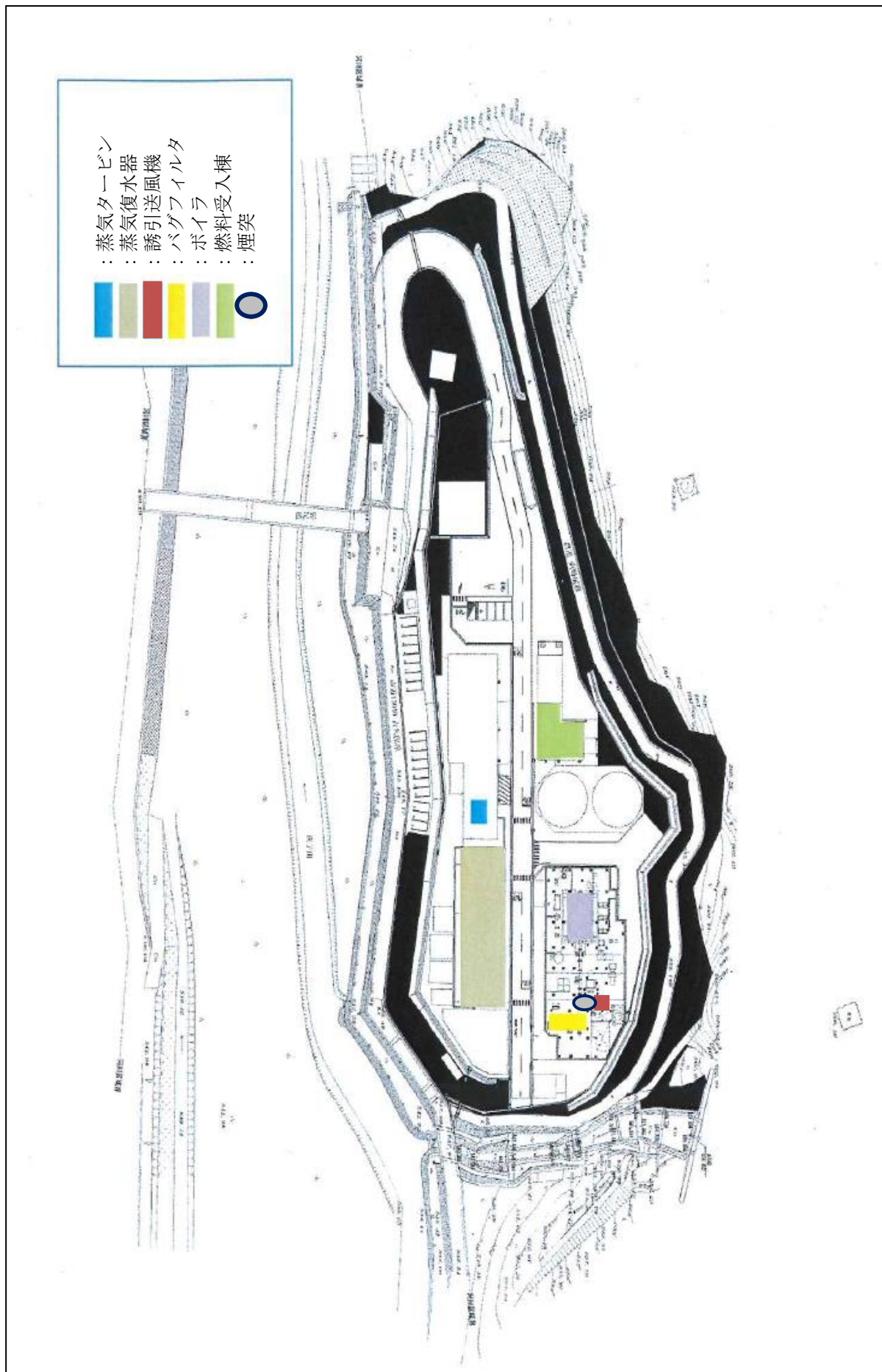


図 1-2-2 施設配置図

1-2-4 計画変更の内容

平成 28 年 2 月に提出した変更届について、計画変更に係る項目、変更点及び環境の保全の見地からの検討の経緯は次のとおりである。

(1) 間知ブロック擁壁のセットバックに係る変更

県土整備部の指導により間知ブロック擁壁を『都市計画法の「防災マニュアル」で規定する多段擁壁の 25° 影響線を考慮する』に従い間知ブロック擁壁の配置を修正した。環境配慮事項としては、間知ブロックをセットバックし、防音壁の高さを 7.5m に変更して騒音の低減を行い、セットバックした擁壁と防音壁の間に当初計画より多い高木（9 本から 11 本）を植栽して生態系の維持を図った。図 1-2-4～5 に配置変更図を示した。

① ブロック積擁壁の計画位置変更理由

「宅地防災マニュアルの解説」より、下図に示す擁壁で角度内（土質別角度）に入っていないものは、二段擁壁とみなされるので一体の擁壁として設計を行うことが必要である。

（二段擁壁は崩れる危険性が高く、危険な事故事例として公共機関から報告される）

二段擁壁となる場合は、下段の擁壁に設計以上の積載荷重がかからないよう上部擁壁の根入れを深くする、基礎地盤を改良する、あるいは RC 擁壁の場合は杭基礎とするなどして、下部擁壁の安全を保つことができるよう措置する必要がある。

当初計画では二段擁壁としていたが、下部擁壁（既設擁壁）の詳細仕様が不明であり、二段擁壁の検討が困難であることから、二段擁壁の適用を避け、角度内に擁壁が入るよう計画を変更した。設置する擁壁の形状から図 1-2-3 の左上の構造にした。

土質別角度は、表 1-2-2 に示した通りリニア実験線の建設に伴うズリにより盛土された土地であるとの情報および地質調査結果から、盛土又は腐植土の 25° を採用している。

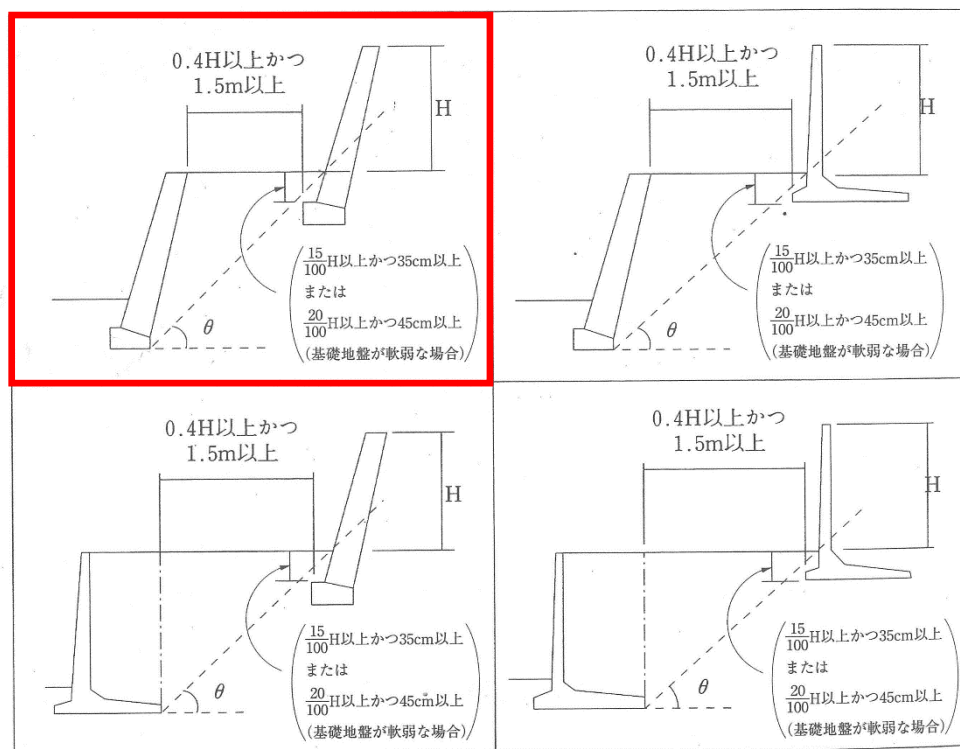


図 1-2-3 上部・下部擁壁を近接して設置する場合

表 1-2-2 土質別角度 (θ)

背面土壌	軟岩	風化の著しい岩	砂利、真砂土、関東ローム、 硬質粘土その他これらに 類するもの	盛土又は腐植土
角度 (θ)	60°	40°	35°	25°

②主な修正内容

- 1) 事業対象地の敷地に並行して流れる笹子川の護岸擁壁のすべり角 (25°) を勘案して、間知ブロック擁壁の配置を後退させた。変更前と変更後の状況を図 1-2-4~7 に示す。
- 2) 騒音の規制基準順守に向けた予備調査を基に、空冷復水器を覆う防音パネルの内部 (北面、東面) に鉄板 (1.2mm 厚) を施し、下部開口部及び高さを表 1-2-3 の通りにした。

表 1-2-3 復水器への保全対策最終案

位置	開口部	対策
		鉄板 1.2 mm 厚
北面 西面	GL+4.5m	・下部開口の上端から GL+17.5m まで (H=13.0m)
東面 南面	GL+6.7m	・下部開口の上端から GL+17.5m まで (H=10.8m)

- 3) 防音壁は、当初間知ブロック擁壁の上に、高さ 2.5m の計画であったが、間知ブロック擁壁のセットバックに伴い、間知ブロック擁壁の前に高さ 7.54m を設置した。変更届時の検討を行った結果、復水器の設置位置を 1100mm 高くし防音パネルで囲い内側に鉄板 1.2mm 厚を施す、音の方向を下向きにし防音壁の高さの変更により、騒音影響は変更前の近接住宅への予測値 (54dB) を下回る 50dB に抑えられと予測され、低減されると思われる。なお、防音壁には補正評価書の通りナツツタを這わせて環境に配慮する。
- 4) 緑化配置において、当初復水器前の緑地は低木高木の混植の計画であったが、ここは擁壁と防音壁に囲まれた場所で低木の生育環境が良くないので高木植栽にし、低木は東側緑地で高木と混植し敷地全体として生態系の維持を図り、緑地面積を維持した。

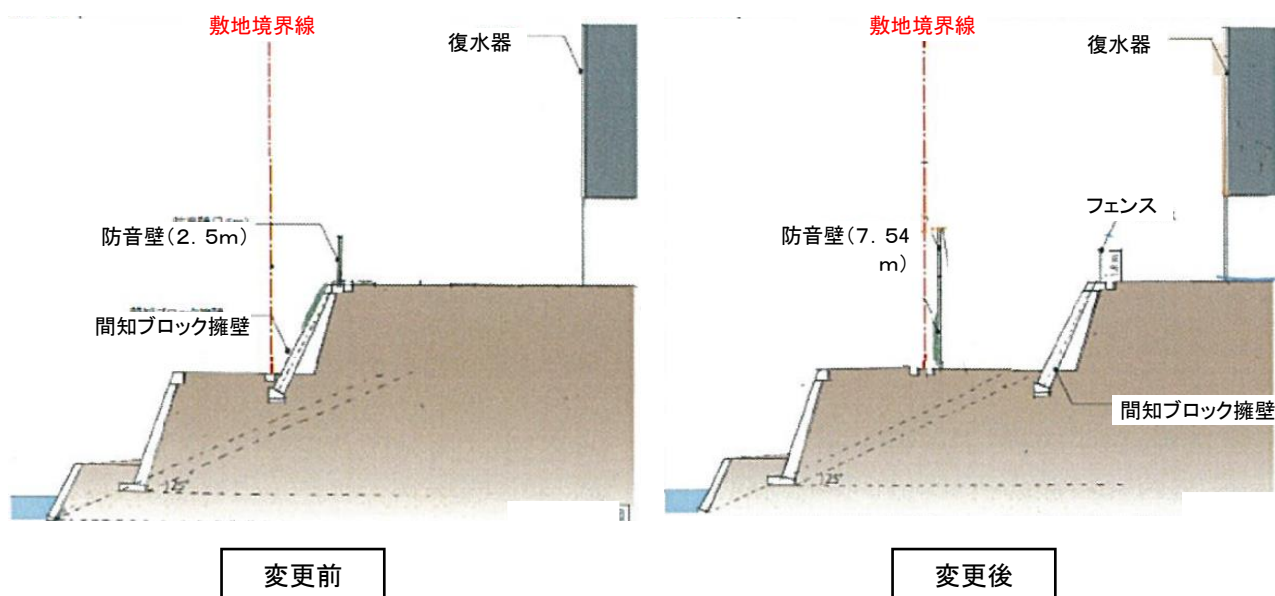


図 1-2-4 間知ブロック擁壁等の配置変更図 (1)

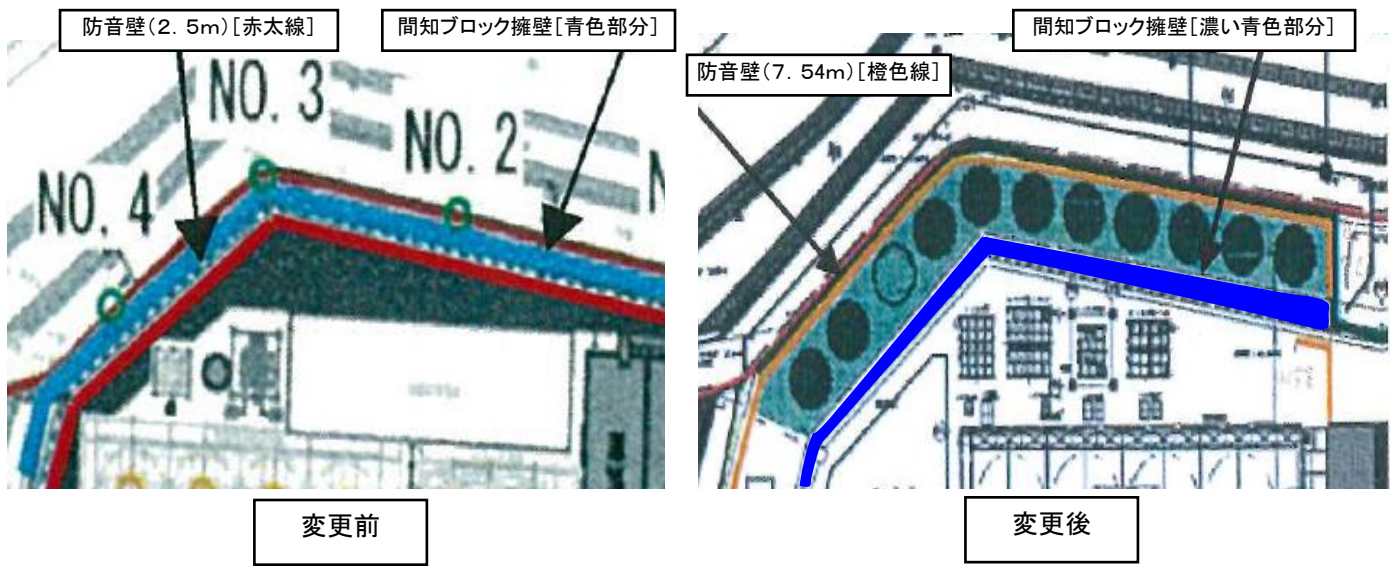


図 1-2-5 間知ブロック擁壁等の配置変更図 (2)

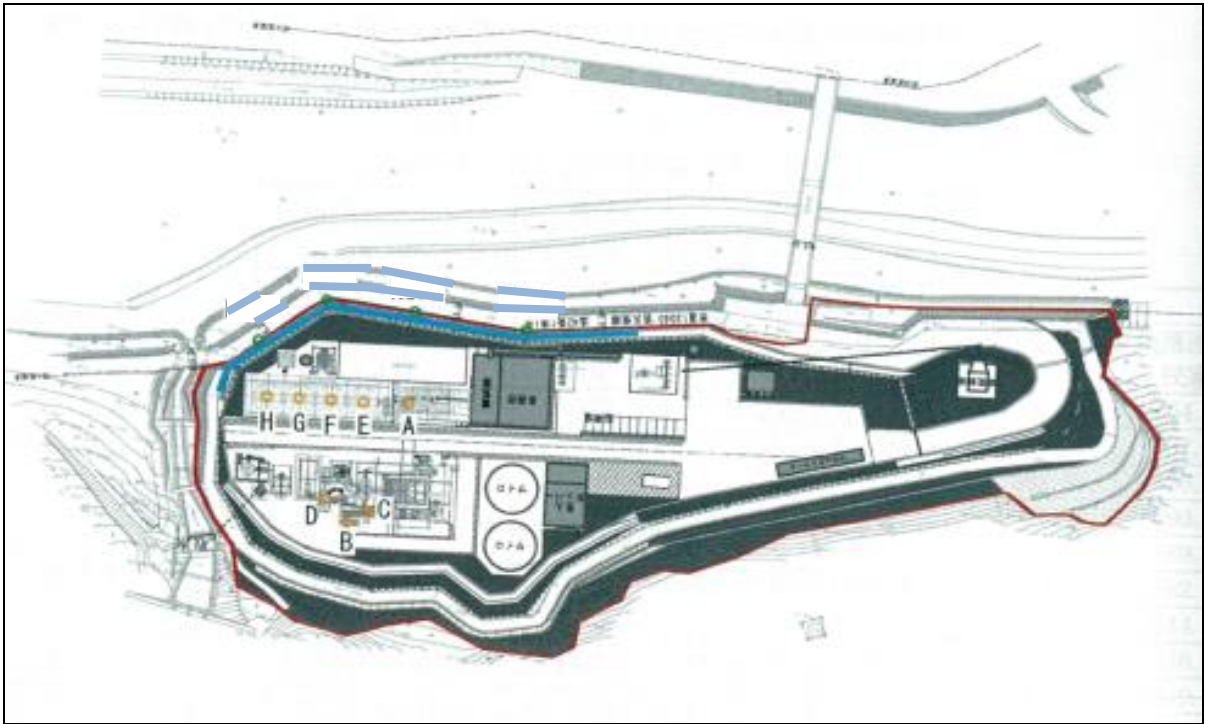


図 1-2-6 セットバック変更前平面図

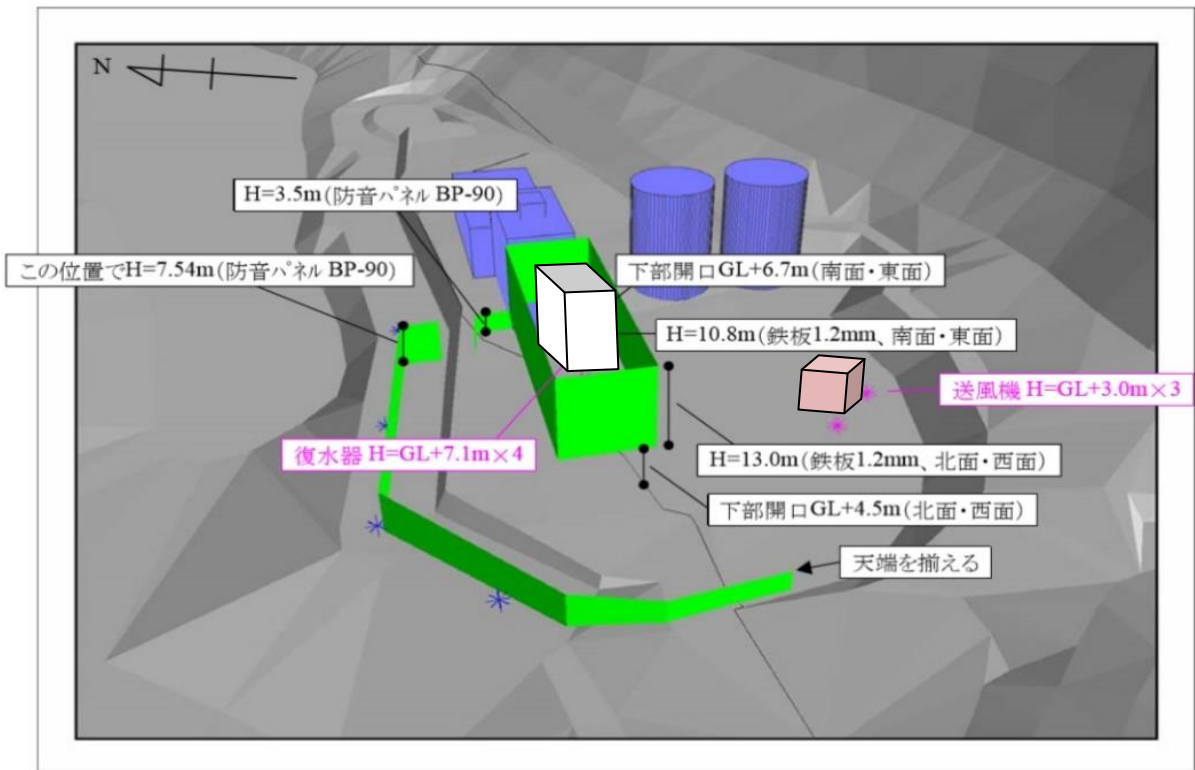


図 1-2-7 セットバック後の防音壁の位置・高さ立面図

1-2-5 対象事業の実施時期

対象事業の全体行程は、表1-2-4 に示すとおりである。

表 1-2-4 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	平成29年度	平成30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 補正評価書提出	工事着手届提出	中間報告書提出
工事								
供用								

*理由：工事着工の遅れ及び工事の遅れ

1-2-6 事業の実施方法

(1) 施設設置概要

本事業計画により実施される施設は、表 1-2-5 及び図 1-2-8～9 に、全体フローは図 1-2-10 に、燃料・排気フローは図 1-2-11 に示すとおりである。

表 1-2-5 施設概要

施設		概要
蒸気タービン発電機棟	構造	鉄骨造
	高さ	17m
	面積	約 1,200m ²
ボイラ支持架構	構造	鉄骨造
	高さ	29m
	面積	約 600m ²
燃料受入棟	構造	鋼製サイロ
	高さ	26m
	面積	約 500m ²
ダクト（煙突）	構造	鉄骨造
	高さ	35m
	排出口径	1.4m

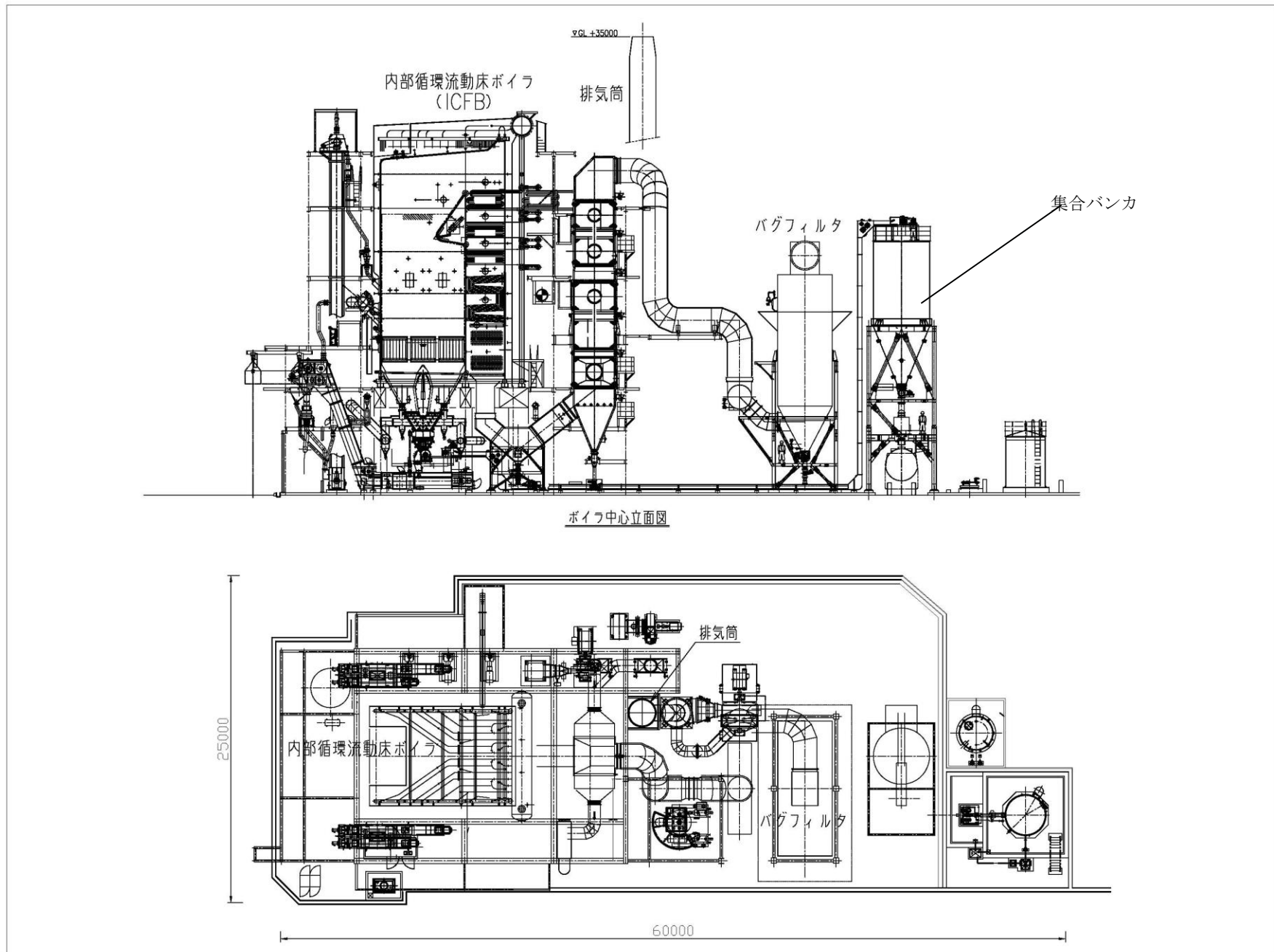


図 1-2-8 設置計画全体配置図

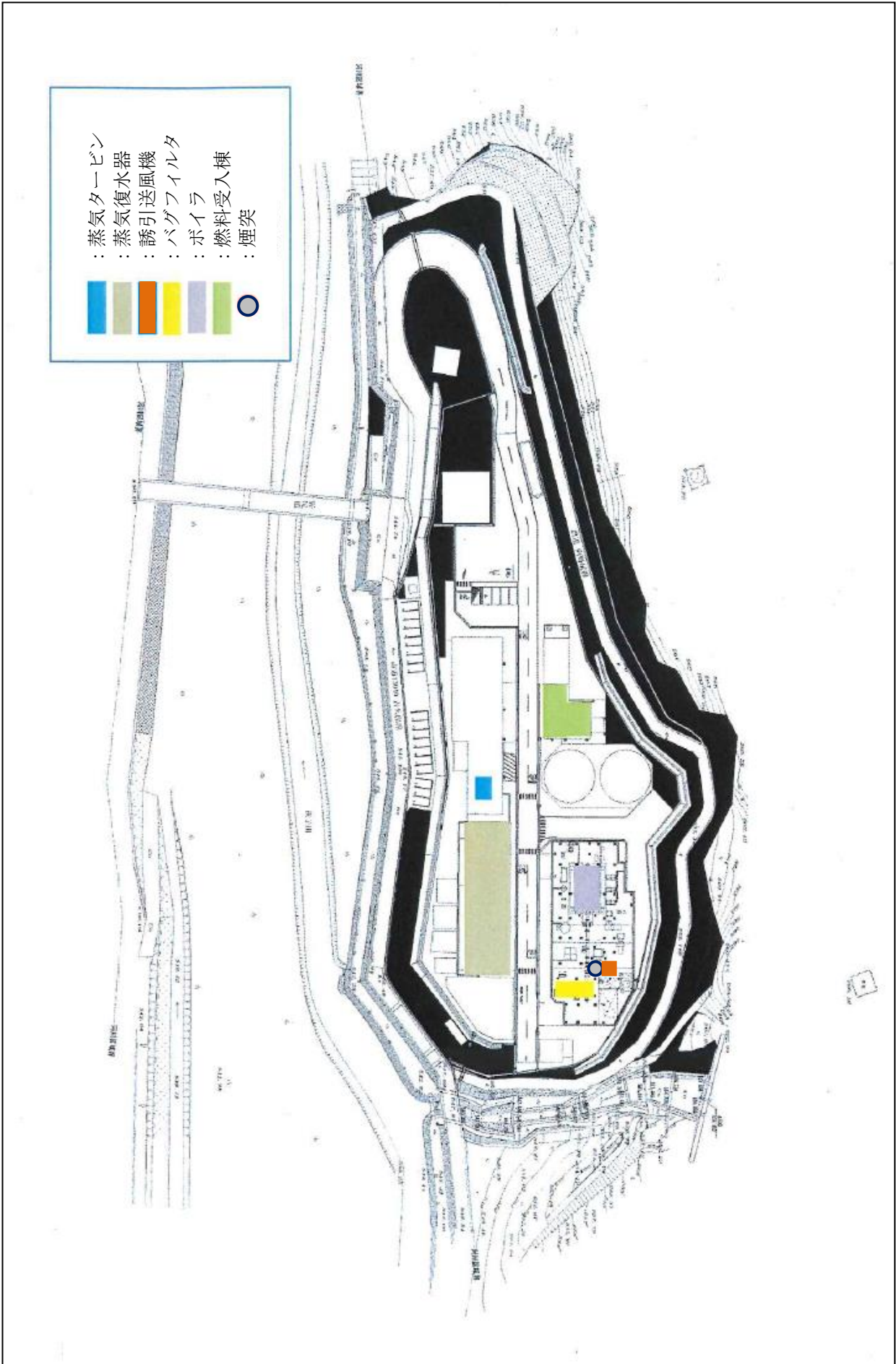
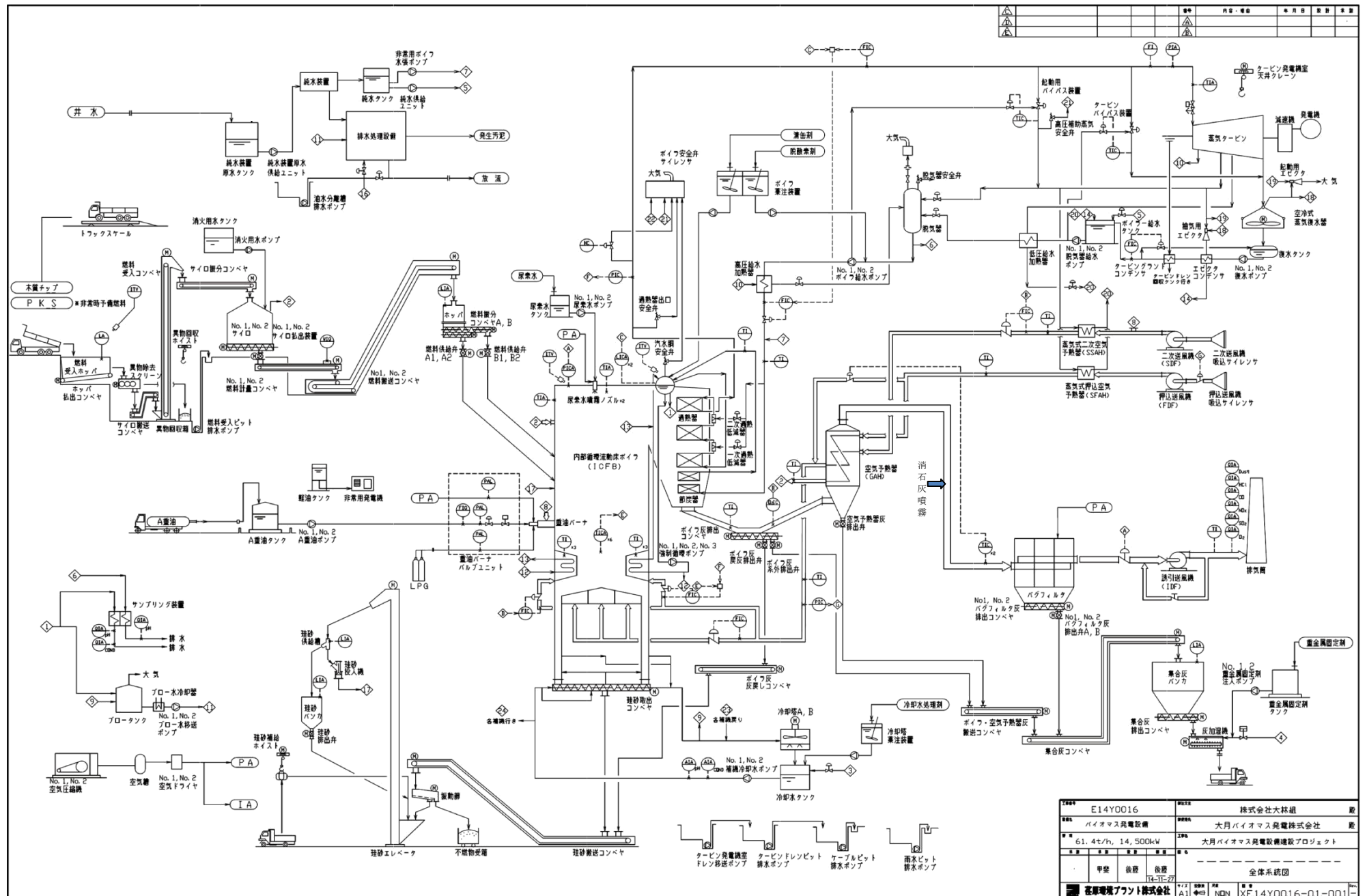


図 1-2-9 設置機器平面図



機種名	E14Y0016	設置場所	株式会社大林組	設置
型式	バイオマス発電機	設置者	大月バイオマス発電株式会社	設置
容量	61.4t/h, 14,500kW	設置時期	大月バイオマス発電機建設プロジェクト	
設計	甲斐	監理	後藤	竣工
設計者	花塚電機プラント株式会社	監理者	NDN	竣工者
設計者	A1	監理者	NDN	竣工者
設計者	NDN	監理者	XE.E14Y0016-01-001	竣工者

図 1-2-10 全体フロー

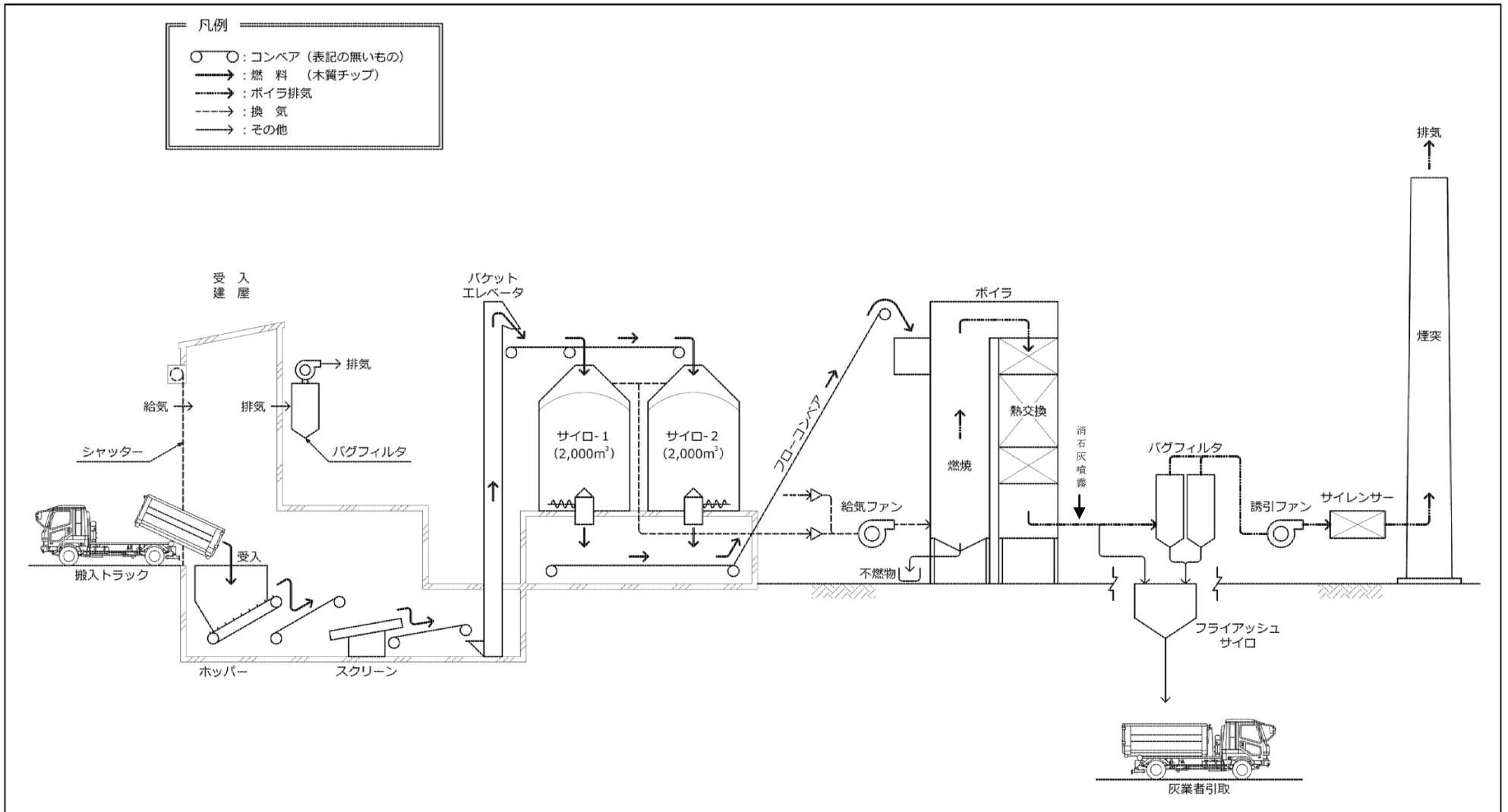


図 1-2-11 燃料・排気フロー

(2) 設備

常用発電設備のシステムは、内部循環式流動層ボイラ 1 台と蒸気タービン 1 台から構成される。ボイラより発生させた蒸気は蒸気タービンに送られ、蒸気タービンに付帯する発電機にて電気を発生させ供給する。

設備の仕様は、表 1-2-6 に示すとおりである。

表 1-2-6 設備の仕様

設 備		設 備 仕 様 (能力値)
ボイラ	型式	内部循環式流動層
	台数	1 台
	使用燃料	生木屑チップ (起動時: A 重油)
	燃料使用量	約 20.3t/h (A 重油: 約 8,600kg/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	14,500kW (外気温 13°C時)
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 72.0m ³ /日 (3.0 m ³ /時)
	処理方式	中和式

(3) 排ガス性状

排ガス性状は、表 1-2-7 に示すとおりである。

また、排出量の他に参考とした「大気汚染防止法」及び「ダイオキシン類対策特別措置法」の基準値を示す。なお、当該事業の分類は電気供給業であるため、対象となる基準値がない塩化水素及びダイオキシン類については、参考として廃棄物焼却炉の基準値を示した。

表 1-2-7 排ガス性状

項目	排出量	基準値
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 ℃	—
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%]	740ppm [O ₂ 6%] ※1
窒素酸化物	150 ppm [O ₂ 6%]	250 ppm [O ₂ 6%]
ばいじん	0.3 g/m ³ N [O ₂ 6%]	0.3 g/m ³ N [O ₂ 6%]
塩化水素	103 ppm [O ₂ 6%]	429 ppm [O ₂ 6%] ※2
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m ³ N [O ₂ 12%]	0.1 ng-TEQ/m ³ N [O ₂ 12%] ※2

備考) 山梨県内における硫黄酸化物の K 値は 17.5。

注釈) ※1: 基準値を ppm 換算した値。

※2: 参考までに廃棄物焼却炉の基準値を入れた。

(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	14,500kW
所内動力	2,000kW
送電端出力	12,500kW

備考) 外気温 13℃時。

4) 送電量

年度	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	93,000,000kWh	100,500,000kWh
発電量	107,880,000kWh	116,580,000kWh
所内消費量	14,880,000kWh	16,080,000kWh

※GROSS 年間時間と NET 年間時間について

発電施設の稼働時間数は、実際に稼働できる時間を GROSS 年間時間とし、定期点検・整備等で発電装置を休止する時間があることから、実際の稼働する時間を NET 年間時間とした。

(5) 使用燃料

燃料チップの流通フローは、図 1-2-12 に示すとおりであり、各燃料供給元からバイオマス燃料会社を經由し大月バイオマス発電株式会社へ供給される。燃料供給元については、未利用材は林業者、剪定枝は廃棄物処理業者及び造園業者、バークは林業者及び製材業者となる。乾燥工場の木質チップドライヤーは、剪定枝を燃料とし、燃やした際に発生する熱風を利用した乾燥方法となる。

本事業計画で使用する森林資源は森林の間伐等により発生する曲材や短尺材等の未利用残材、果樹や街路樹の剪定により発生した剪定枝を燃料とするため、カスケード利用に配慮した発電燃料の調達を行う。

また、発電燃料については「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）に従い、認定された供給会社からのみ受入れを行い、伐採届や間伐証明の確認を徹底することにより違法伐採や過度な森林伐採からの調達を防止する。

非常時の予備的な燃料としての PKS（パーム椰子殻）については、関東周辺で稼働する大型バイオマス施設から調達するが、大型トレーラーで運搬し、そのままサイロに投入する計画であるため、発電所内に保管施設の設置はしない。

*カスケード利用とは：

言葉の大意は「資源やエネルギーを利用すると品質が下がるが、その下がった品質レベルに応じて何度も利用すること。」である。草木灰として将来リサイクルして使う予定であることから、建築廃材を受け入れず、剪定枝、生木チップしか燃やさないことを意味している。

1) 使用燃料

燃料	未利用材	剪定枝	乾燥 剪定枝	乾燥 バーク	合計
燃焼量(kg/h)	2,500	9,460	7,100	1,240	20,300
全水分(%)	60.0	50.0	30.0	30.0	43.0
C(Dry%)	49.53	49.20	51.41	51.98	50.5
H(Dry%)	6.68	6.68	5.27	5.69	6.1
O(Dry%)	43.49	41.10	39.27	39.06	40.7
N(Dry%)	灰分その他 の合計 0.30	灰分その他 の合計 3.02	灰分その他 の合計 4.05	灰分その他 の合計 3.27	灰分その他 の合計 2.7
S(Dry%)					
Cl(Dry%)					
灰分(Dry%)					
低位発熱量 (kcal/kg)	1,337	1,851	2,714	2,835	2,150

- 注釈) ・未利用材：森林の間伐等により発生する曲材や短尺材等の未利用残材。
 ・剪定枝：果樹や街路樹の剪定により発生したもの。
 ・乾燥剪定枝：剪定枝を乾燥させたもの。
 ・乾燥バーク：未利用材や製材所から発生する樹皮（バーク）を乾燥させたもの。
 備考) ・値は到着ベースのもの。
 ・PKS は非常時の予備的な燃料として使用するため、未記載。

2) 投入割合

燃料	未利用材	剪定枝	乾燥 剪定枝	乾燥 バーク
時間	2.5t	9.46t	7.1t	1.24t
日	60t	227.04t	170.4t	29.76t
年間(335日)	20,100t	76,058t	57,084t	9,970t

3) 1日の搬入車両予定台数

大型車両(40 m ³)	45 台
トレーラー(70 m ³)	5 台

備考) 日曜は除く。

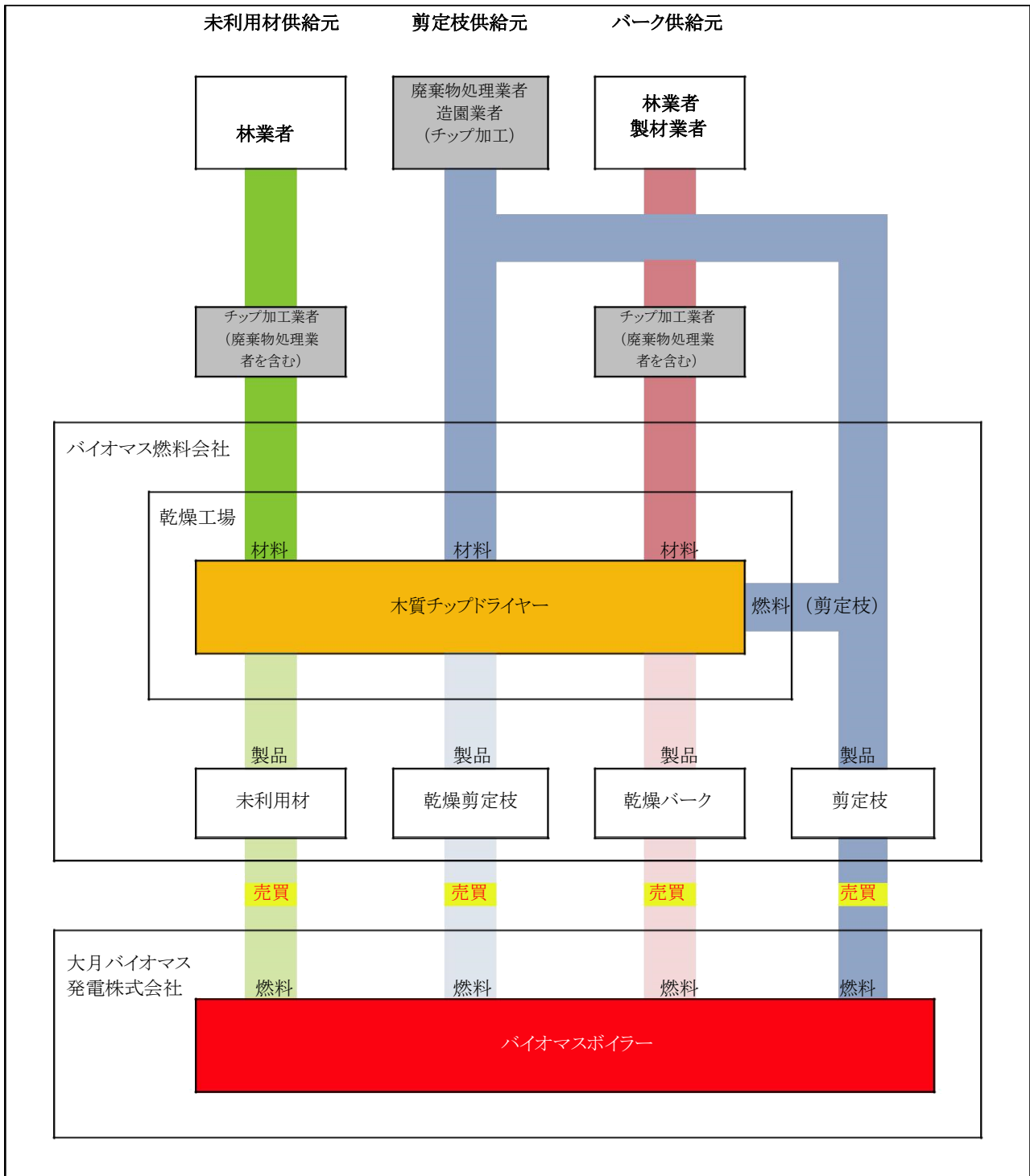


図 1-2-12 燃料チップの流通フロー