

## 6. 建築基本設計

### 6.1 建築計画

#### 1) 基本方針

- (1) 施設の焼却炉及びその他の機器を収納する各室、破砕機や選別設備を収納する居室は、処理の流れに沿って設けられることになるため、各設備の操作室、職員のための諸室、見学者用スペース、空調換気のための設備室、防臭区画やダイオキシン類ばく露防止としての機能を持つ前室等を有効に配置する。また、これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置を決定する。
- (2) 工場棟は一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等の問題を内蔵するので、これを機能的かつ経済的なものとするためには、プラント機器の配置計画、構造計画ならびに設備計画と深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にみてバランスのとれた計画とする。
- (3) 建設予定地は、想定最大規模洪水では、浸水深が3～5mとなっており、GL+2200程度では施設は浸水することとなる。よって、第2期焼却施設においても、第1期焼却施設同様、洪水対策として約2mの盛土を行い、1階壁は鉄筋コンクリート(RC)構造とする。また、1階の開口部には、浸水防止用エアタイトドア(耐圧扉)や防水扉、防水シャッター(耐水深3m)等を設置する。
- (4) 地下水位が高いため、ごみピット、残渣ピットと水槽類以外の地下室は極力少なくし、やむを得ず設ける地下室には、浸水防止対策を施す。
- (5) 周辺の建物と調和した形態とし、圧迫感を軽減するなど、景観に配慮したデザインとする。
- (6) 建築基準法や消防法等、関連法令で定める、強度、耐火、防火、避難、排煙、内装制限には十分留意する。
- (7) 臭気が発生する箇所は、密閉化、必要な換気・給気を行い、居室等に臭気が漏れない構造とする。
- (8) 騒音・振動の発生する機器を収納する室は必要に応じ、RC造、吸音材等を使用する。
- (9) その他法規・基準・規則及び関係法令等を遵守することとする。

#### 2) 工場棟

##### (1) プラットホーム

- ① プラットホームは、第1期焼却施設との一体的利用を前提とし、1階配置とする。
- ② プラットホームは、臭気が外部に漏れない構造・仕様とする。
- ③ プラットホームの有効幅員は、搬入車両が障害なく作業ができるものとし、スパン方向の有効長さは18m以上を確保する。
- ④ 投入扉手前には、転落防止のため、高さ20cm程度の車止めを設け、床面は、耐水性、耐磨耗性に優れるコンクリート舗装とし、適切に排水できる排水勾配を確保する。
- ⑤ 各ごみ投入扉間に安全地帯(コンクリート高さ20cm程度)を設ける。
- ⑥ 各ごみ投入扉付近の柱に安全带取付けフックを設ける。
- ⑦ プラットホーム内部には、窓からの自然採光を出来るだけ取り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つ。
- ⑧ プラットホーム内には、作業員用のトイレを設ける。

⑨ プラットホーム内には、監視室を設け、常に監視員が監視できる構造とする。

(2) ごみピット

- ① ごみピットは水密性の鉄筋コンクリート構造かつ2段ピットとし、可能な限り地下部への深度軽減を図る。
- ② ごみピットより臭気が外部に漏れない構造・仕様とする。
- ③ ごみピットより室内外へ粉じんが漏れない構造・仕様とする。
- ④ ごみピットの内面は、ごみ浸出液からの保護とクレーンの衝突を考慮し、鉄筋の被り厚さを大きくするとともに、底面には十分な排水勾配を確保する。
- ⑤ ごみピット内面には、貯留目盛を設ける。

(3) ホップステージ

- ① 予備バケット置場及びクレーン保守整備用の作業場を設ける。
- ② 必要に応じ、水洗を行える計画とする。
- ③ バケット置場は、バケットの衝撃から床を保護する対策をとる。
- ④ ホップステージにマシンハッチを設け、クレーンの点検、整備、補修等の利便性を確保する。

(4) 炉室

- ① 歩廊は原則として建築階に階高を統一し、保守、点検時の機器荷重にも十分安全な構造とする。
- ② 炉室は十分な換気を行うとともに、窓を設け計画的に作業環境を良好に維持する。また、給排気孔は防音に配慮する。
- ③ 主要機器、装置は屋内配置とし、点検、整備、補修のための十分なスペースを確保する。
- ④ 炉室等の床・天井には、必要箇所にマシンハッチを設け、吊りフック、電動ホイストを適宜設置し、マシンハッチで各階とメンテナンス車路を結び、機材・交換品等の搬入出を容易にする。

(5) 中央制御室

- ① 工場棟の管理中枢として中央制御室は、各主要設備と密接な連携を保つ必要がある。なかでも焼却炉本体、蒸気タービン発電機室、電気関係諸室は異常時の対応を考慮し、炉室からの距離も短く連絡される位置に配置し、クレーン操作室を一角に設ける。
- ② 常時運転員が執務するため、照明・空調・居住性等について十分考慮する。
- ③ 炉室に近接した位置に作業準備室を兼ねた前室を設ける。

(6) 集じん器・有害ガス除去設備室

集じん器・有害ガス除去設備室は、構造・仕上・歩廊・換気・照明設備も炉室と一体として計画する。

(7) 排水処理室・地下水槽

- ① 地下水槽類は処理系統ごとに適切な位置に設け、悪臭、湿気、漏水の対策を講じる。
- ② 酸欠の恐れのある場所・水槽等は、入口または目立つ所に酸欠注意の標識を設けるとと

もに、作業時十分な換気を行える設備を設置する。

(8) 通風設備室

- ① 誘引送風機、押込送風機、空気圧縮機、その他の機械は、防振・防音対策を講じ、必要に応じ専用の室に収納する。
- ② 専用の室を設ける場合は、機材の搬出入のための出入口を設ける。
- ③ 煙突内筒は第1期焼却施設の煙突外筒に設置する。

(9) 灰搬出設備室及び飛灰処理設備室

- ① 焼却残渣及び集じん灰搬出設備は、可能な限り一室にまとめ、搬出の際の粉じん対策を講じる。
- ② 原則として、他の部屋とは隔壁により仕切るものとし、特にコンベヤ等の壁貫通部も周囲を密閉する。

(10) 破砕機室

- ① 破砕時の衝撃等で爆発が起き、他のごみや設備に引火し、火災が発生することが懸念されることから、適切な爆発防止対策を講じる。
- ② 爆発による二次災害防止策として、爆発によって発生した爆風を速やかにかつ安全に屋外へ放出するための爆風抜きを設置する。

(11) 発電機室

- ① 蒸気タービン発電機室は、中央制御室、受変電室、蒸気、燃料、電気系統との関連を考慮する。
- ② 騒音、放熱、換気、防じん等の対策を図る。

(12) 電気関係室

- ① 受変電室は、機器の放熱を考慮し、換気に十分留意し、機器の搬出入が容易に行えるものとする。
- ② 電気室、受変電室は、中央制御室との連絡を考慮する。なお、受変電室、電気室の床、配線ピットは、外部から水の浸入がないよう2階以上に配置する。

(13) ボイラ関係室

復水器は、騒音対策を十分考慮し、純水タンク、純水製造装置、脱気器、復水タンク等の設備は、保守、点検、修理等に支障のない程度で集合させる。

(14) その他

- ① 前室、工作室、倉庫、危険物庫、予備品収納庫等を適切な位置に必要な広さで設ける。
- ② 空調機械室は、原則として隔離された部屋とし、必要な場合は防音対策を講じる。
- ③ 炉室近傍にエアージャワールームを設置すること。また、エアージャワールーム近傍に、手洗い、洗眼、うがいのできる設備を設置する。
- ④ 薬品受入場所は、薬品補充車が他の車両の通行の妨げにならないように計画する。また、

薬品受入時の漏洩等に対応できる構造とする。

### 3) 構造計画

#### (1) 基本方針

- (a) 建築物の構造は、重要度係数 1.25 で計画する。
- (b) 建築物は上部・下部構造とも十分な強度を有する構造とする。
- (c) 振動を伴う機械は、独立基礎とする等十分な防振対策を考慮する。
- (d) 特に 1 階部分は、想定最大規模洪水発生後も補修なく建築物を使用できる構造とする。

#### (2) 基礎構造

- (a) 建築物は地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の偏在による不等沈下を生じない基礎計画とする。
- (b) 杭の工法については、荷重条件、地質条件、施工条件を考慮し、地震時、風圧時の水平力をも十分検討して決定する。
- (c) 土工事は、安全で工期が短縮できる合理的な工法を採用する。
- (d) 残土は原則としてできる限り場内利用する。

#### (3) 躯体構造

- (a) 焼却炉、集じん器等の重量の大きな機器を支持する架構およびクレーンの支持架構は、十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とする。また、クレーン架構については、クレーン急制動時についても考慮する。
- (b) 炉室の架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の変位は有害な変形にならない構造とする。

#### (4) 一般構造

##### (a) 屋根

- ① 屋根は十分な強度を有するものとする。
- ② 屋根は軽量化に努めるとともに、特にプラットホーム、ごみピット室の屋根は気密性を確保し、悪臭の漏れない構造とする。
- ③ 炉室の屋根は、採光に配慮するほか、換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性に考慮する。

##### (b) 外壁

- ① 1 階レベル及びごみピット室のごみクレーンのランウェイガードレベルまでは鉄筋コンクリート（RC）造又は鉄骨鉄筋コンクリート造とする。
- ② 構造耐力上重要な部分及び遮音が要求される部分は、原則として鉄筋コンクリート（RC）造とする。
- ③ プラットホーム、ごみピット室の外壁は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。
- ④ 耐震壁、筋かいを有効に配置し、意匠上の配慮を行う。
- ⑤ 腐食性、凍結等に最も優れている材料を使用する。

(c) 床

- ① 重量の大きな機器や振動を発生する設備が載る床は、床板を厚くし、小梁を有効に配置して構造強度を確保する。
- ② プラットホームの床は、収集車の通行、日常の洗浄等にも長期に亘って耐えうる鉄筋コンクリート（RC）構造床とし、水勾配を取る。
- ③ 工場棟1階の床は、地下室施工後の埋戻土等の沈下の影響を受けない構造とする。
- ④ その他機械室の床は清掃・水洗等を考慮した構造とする。
- ⑤ 中央制御室、受変電室など電線の錯綜する諸室は、配線用ピット、二重床等配線を考慮した構造とする。

(d) 内壁

- ① 各室の区画壁は、要求される性能や用途上生じる要求（防火、防臭、防音、耐震、防煙）を満足するものとする。
- ② 不燃材料、防音材料等は、それぞれ必要な機能を満足するとともに、用途に応じて表面強度や吸音性等、他の機能を考慮して選定する。

(e) 建具

- ① 外部に面する建具は、腐食、耐風、降雨を十分考慮した、気密性の高いものとする。
- ② 外壁に設けられる窓枠は原則としてアルミニウム製とする。
- ③ ガラスは安全・安心ガラス設計施工指針 増補版（一般財団法人 日本建築防災協会）に適合するものとする。十分な強度を有し、台風時の風圧にも耐えるものとし、破損時の飛散防止等に配慮すること。
- ④ 窓にはブラインドを設けるものとする。
- ⑤ 前室及び防臭を必要とするドアは、エアタイト型とする。
- ⑥ 外部に面するドア（シャッターを含む）は、外枠を含めステンレス製とする。
- ⑦ 1階部分の開口部は、耐浸水深3m以上を確保した建具を使用する。
- ⑧ 騒音が懸念される機器が設置されている部屋の建具は防音構造とする。
- ⑨ シャッター等は、台風時における風等を考慮し、補強を施す。
- ⑩ 工場棟の見学者エリア、啓発スペース等には表示板、手摺等を設ける。

4) 仕上計画

(1) 外部仕上

- (a) 立地条件及び周辺環境に配慮した仕上計画とする。建物は違和感のない、清潔感のあるものとし、第1期焼却施設を含む工場全体の統一性を図る。
- (b) 材料は経年変化が少なく、耐久性の高い材質を採用する。
- (c) 可能な範囲でエコセメントを使用する。

(2) 内部仕上

- (a) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上を行う。
- (b) 薬品、油脂の取り扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮する。
- (c) 床水洗する場所（プラットホーム等）、水の垂れる部屋、粉じんのある部屋の床は防水施工

とする。

- (d) 居室部の内部に使用する建材は、建築基準法に基づくシックハウス対策に係る規制に適合するものであること。
- (e) 騒音が懸念される機器を配置する諸室の壁や天井には、吸音材を設置する。

## 6.2 第1期焼却施設と第2期焼却施設の建築計画

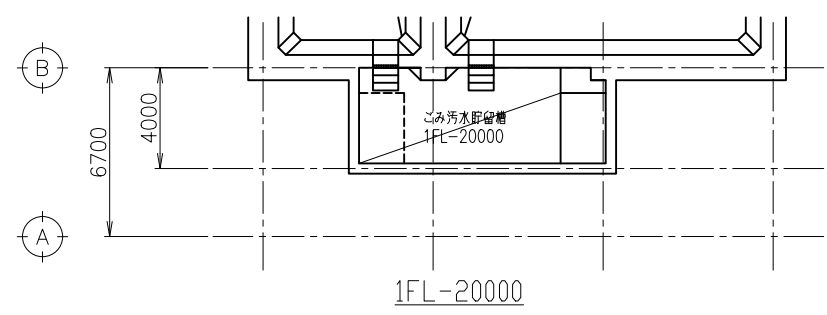
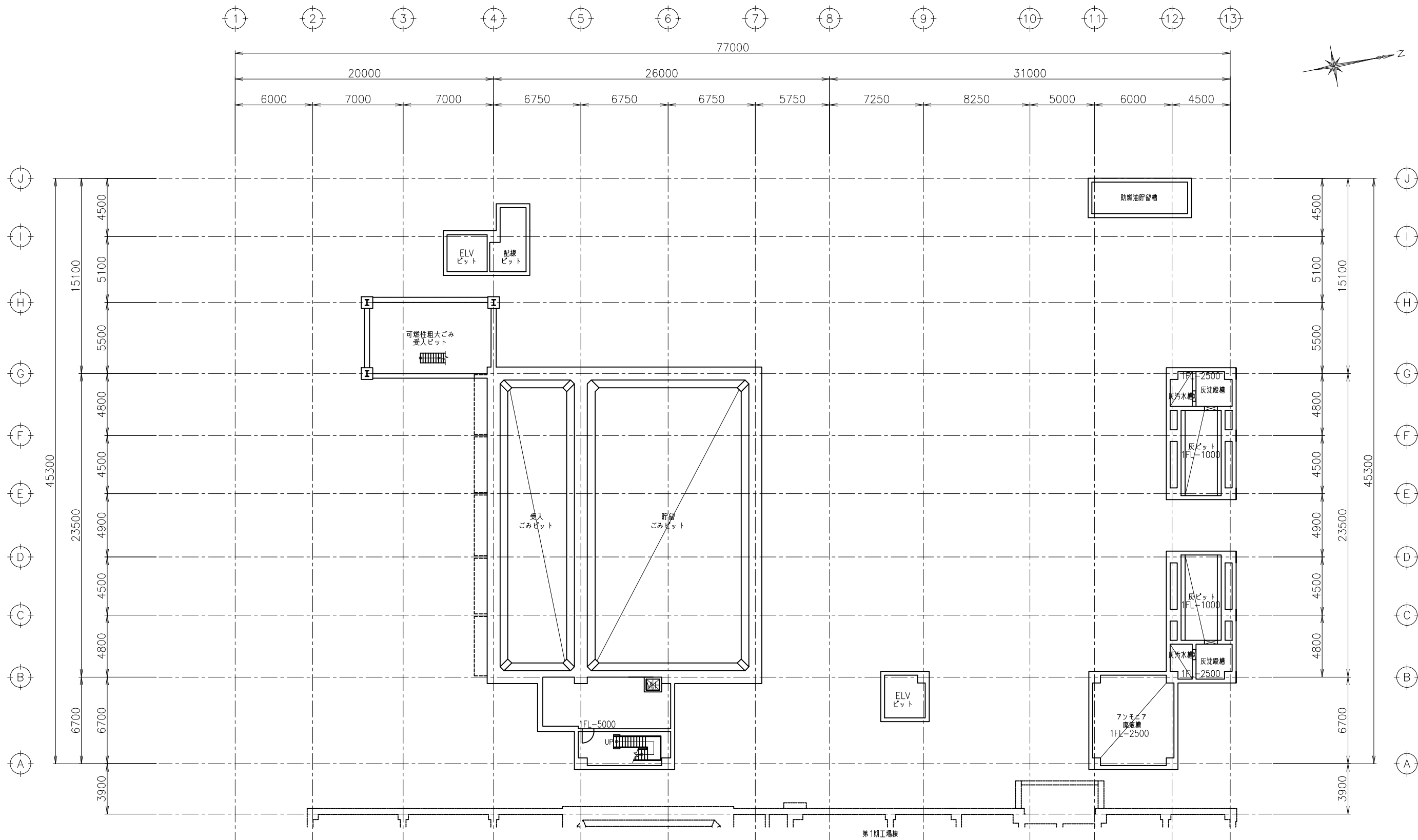
第1期焼却施設と第2期焼却施設の建築計画を表6-1に示す。

表6-1 第1期焼却施設及び第2期焼却施設の建築計画

項目		第1期焼却施設	第2期焼却施設	
建築計画	工場棟寸法	約縦71m×横28m×高さ28m	約縦77m×横45m×高さ30m	
	耐震計画	用途係数1.25		
	耐浸水計画	1階レベル：元の地盤高+約2m	1階レベル：現況地盤高+約2m 1階壁RC構造 1階開口部は最小限とし、防水仕様（耐水深3m以上）	
	プラント平面計画	プラットホーム	建屋南側に配置	建屋南側に配置 搬入車両は、第1期焼却施設側プラットホームから入り、第2期焼却施設側のプラットホームを通って出る（※第1期焼却施設のプラットホーム西側壁に搬入口設置）
		灰ビット・飛灰処理煙突	建屋北側に設置  高さ59m 工場棟一体型 内筒1筒（内筒スペース3筒分）	建屋北側に設置  高さ59m 第1期焼却施設で整備した外筒に、内筒2筒を設置
	管理諸室等計画	工場棟プラットホーム上部階に見学者対応用研修室、運転管理用諸室を整備	見学者対応設備、運転管理者用諸室、電気自動車の充電設備を整備	
	付帯工事	仮設ストックヤード、仮設進入路、仮設計量機を整備	直搬ごみ受入ヤードを整整備	

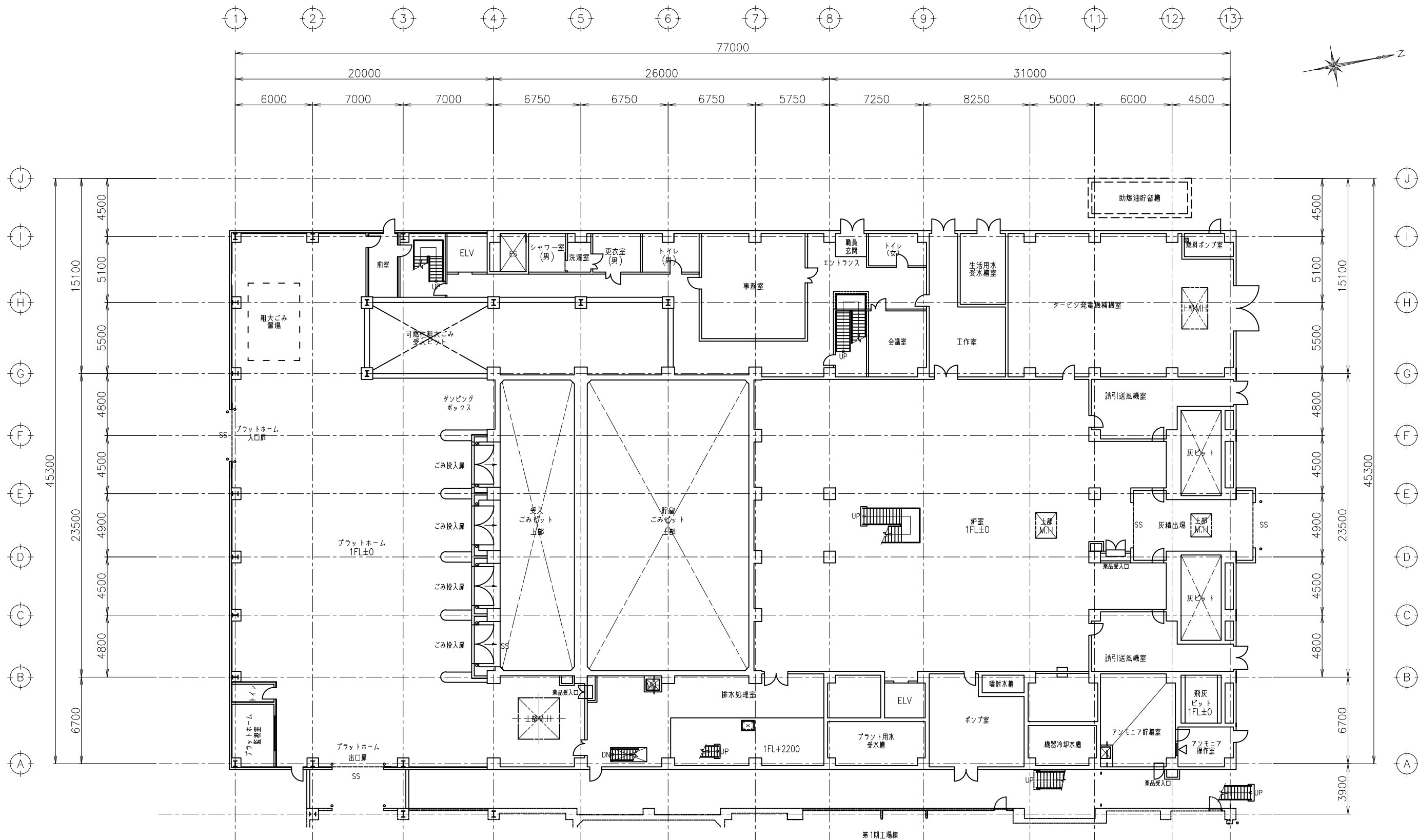
## 6.3 建築図面

第2期焼却施設の工場棟の各階平面図案を図6-1～図6-8に、断面図を図6-9に、立面図を図6-10～図6-13に示す。



委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	地下階平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

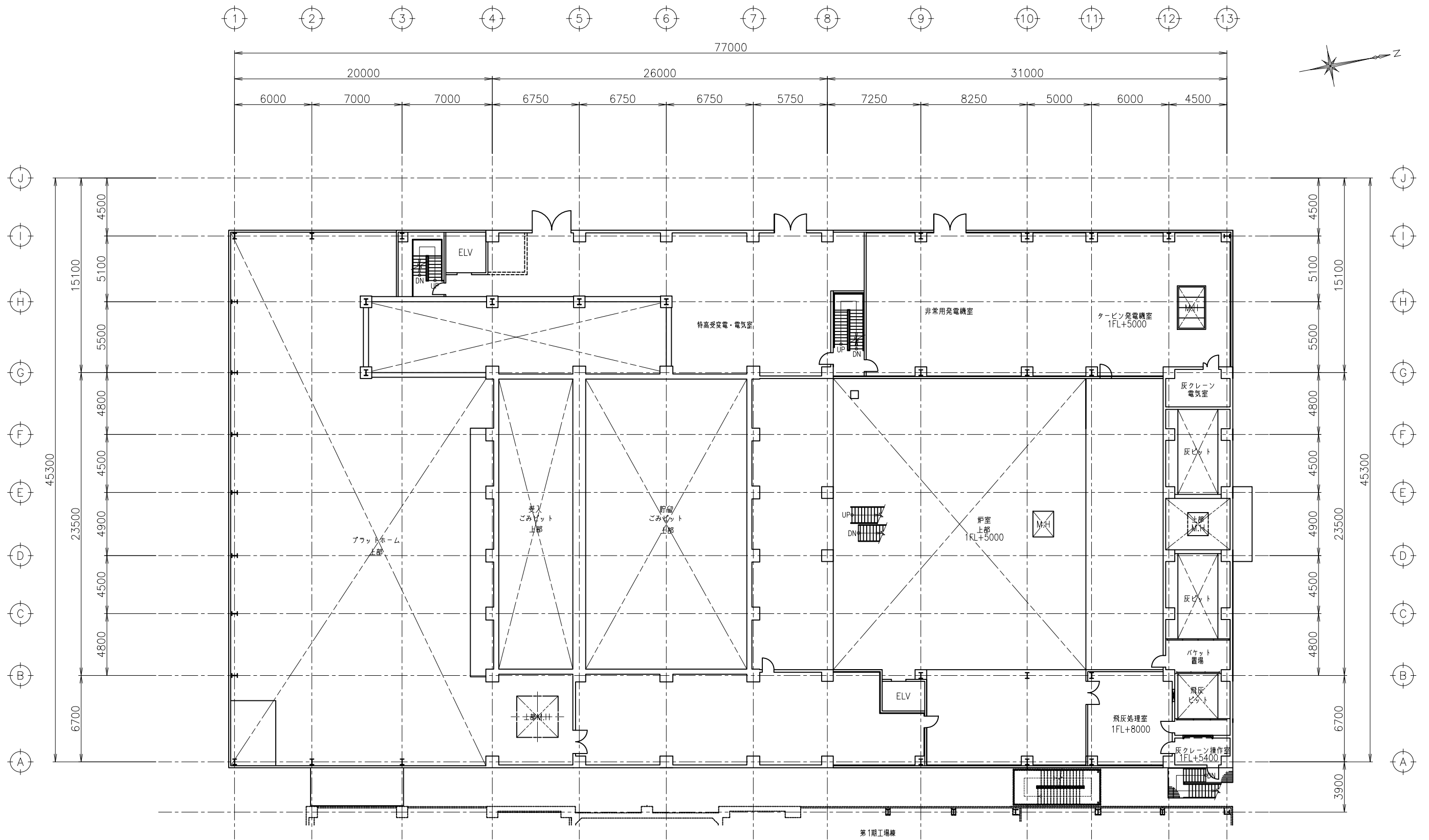
図 6-1 地下階平面図



委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	1階平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

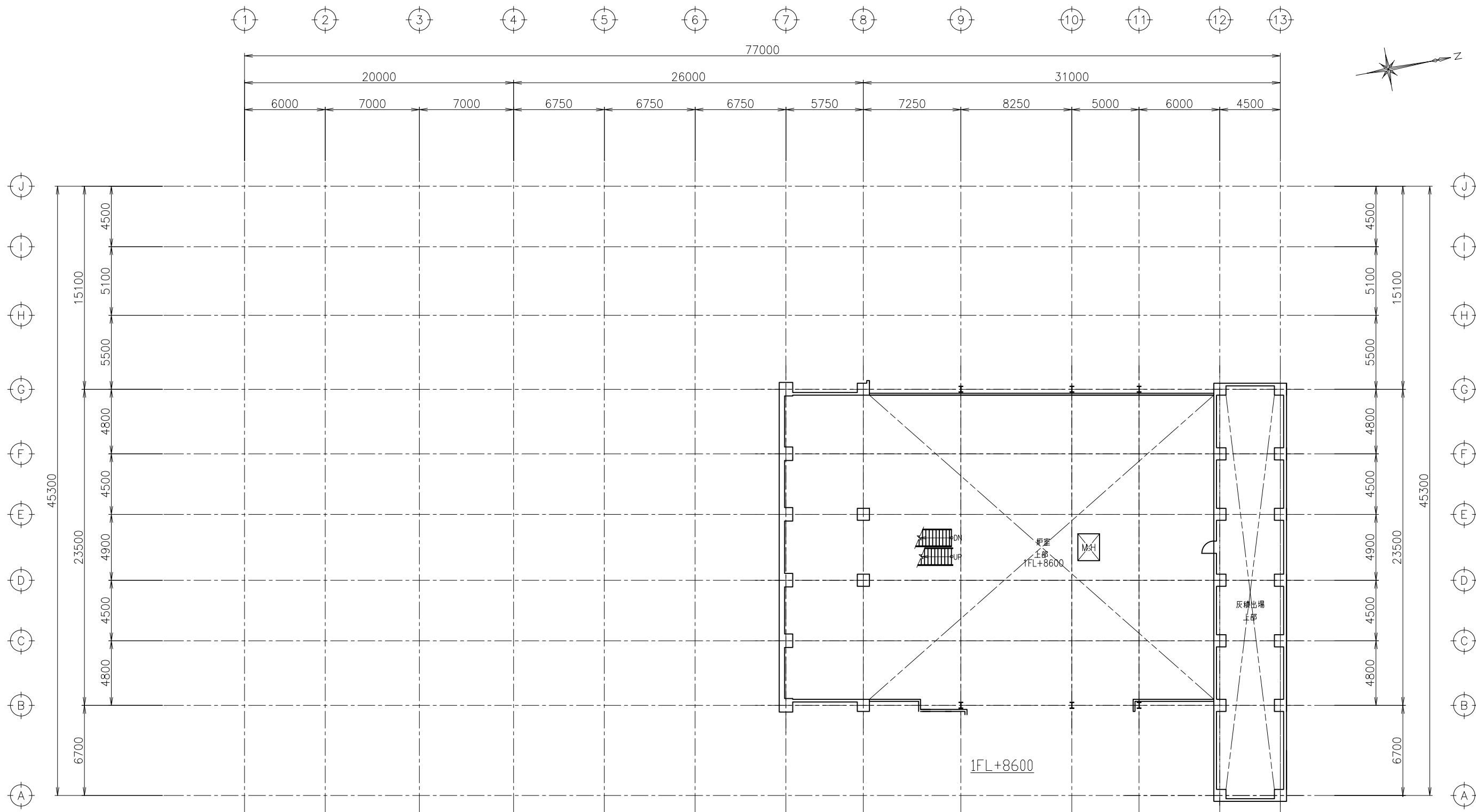
図 6-2 1階平面図





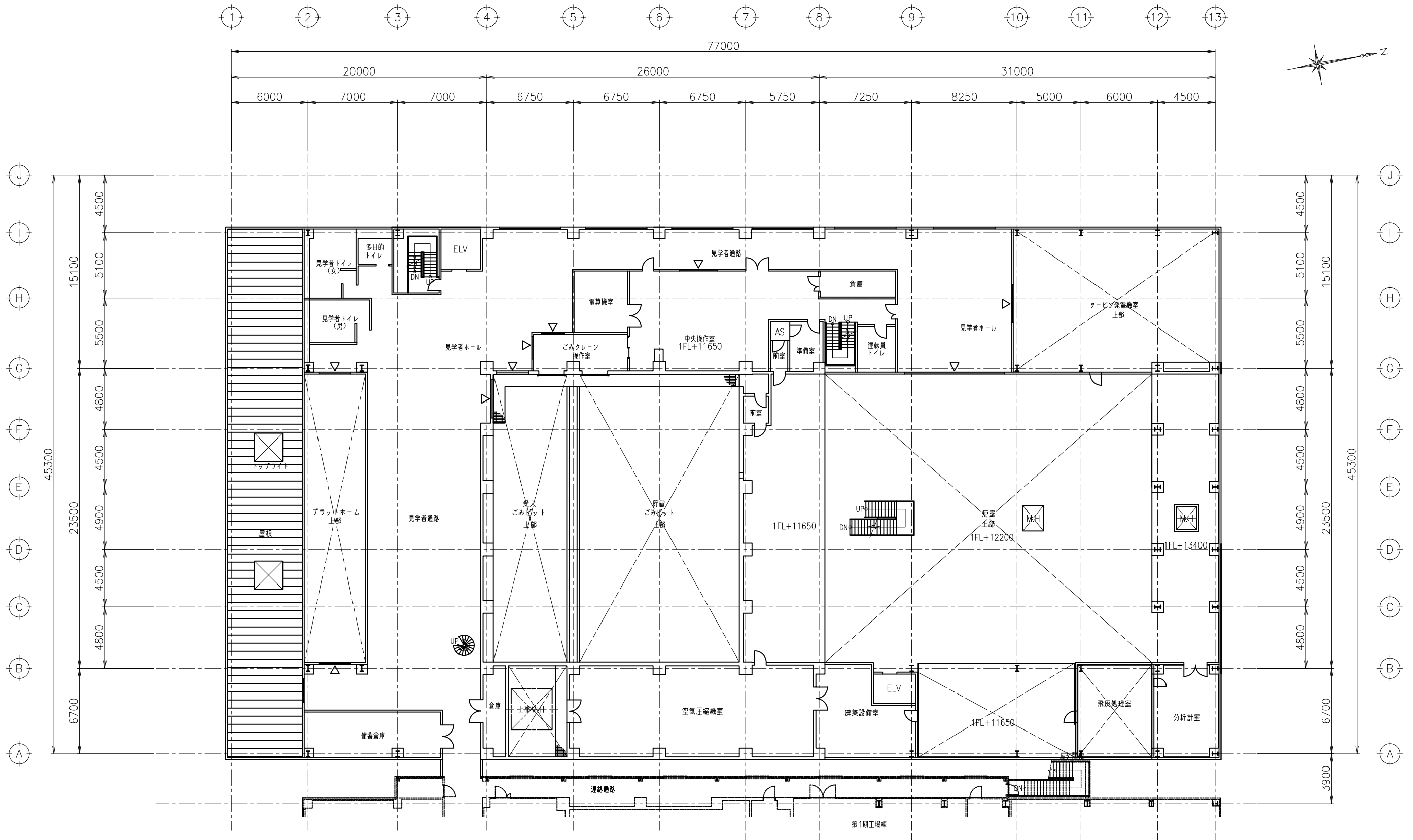
委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	2階平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

図 6-3 2階平面図



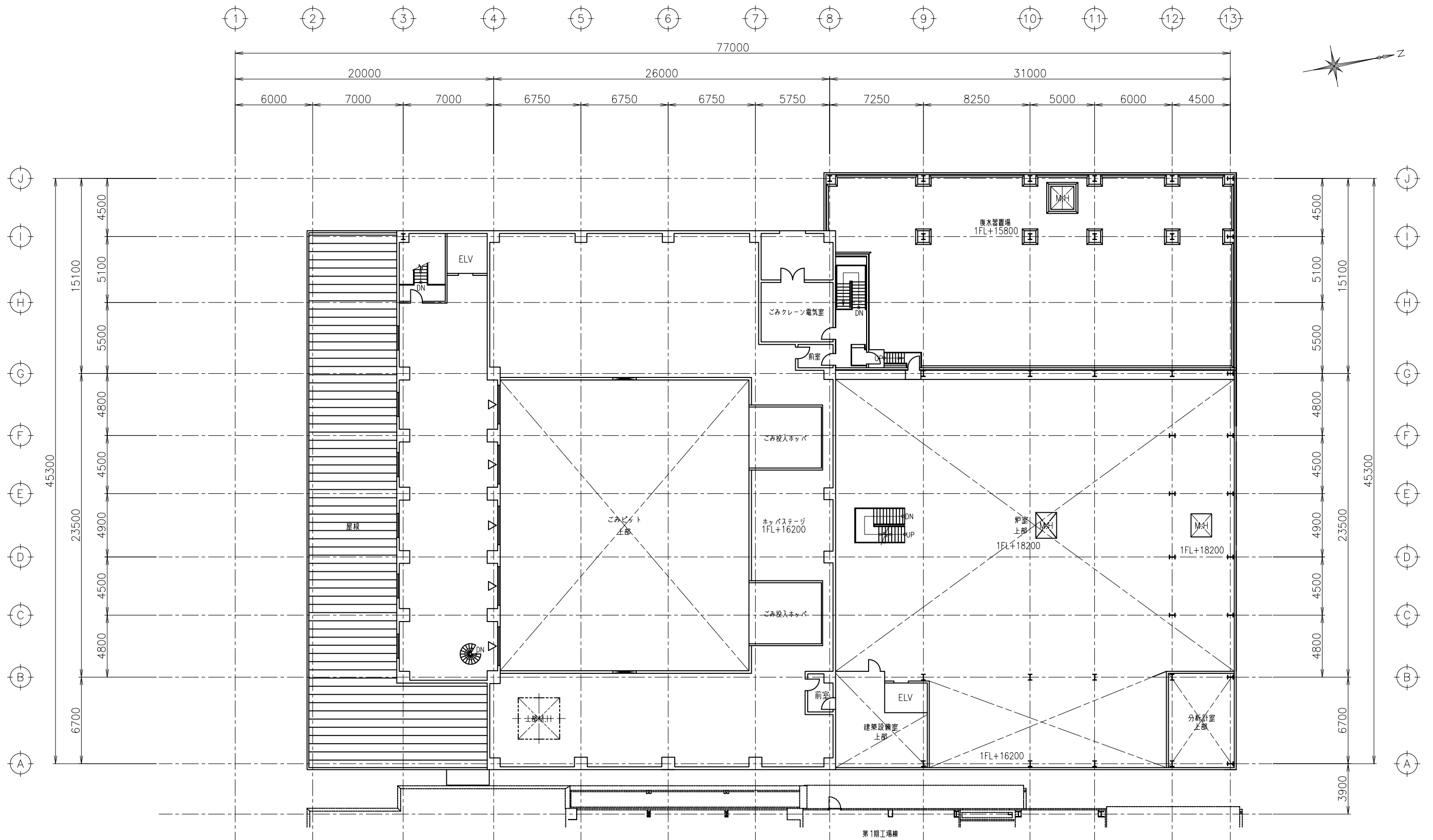
委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	3M階平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

図 6-4 3M階平面図



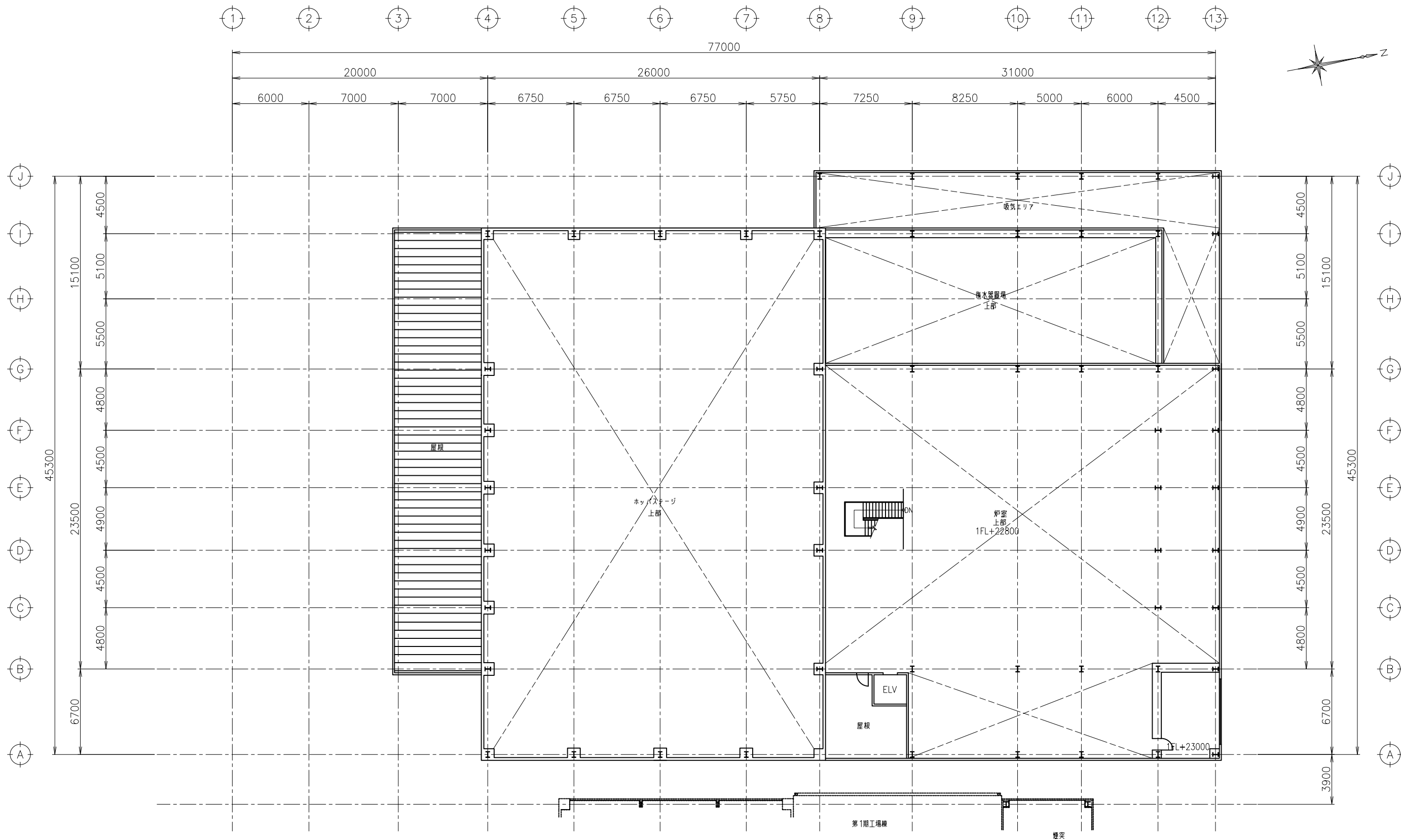
委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	3階平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

図 6-5 3階平面図



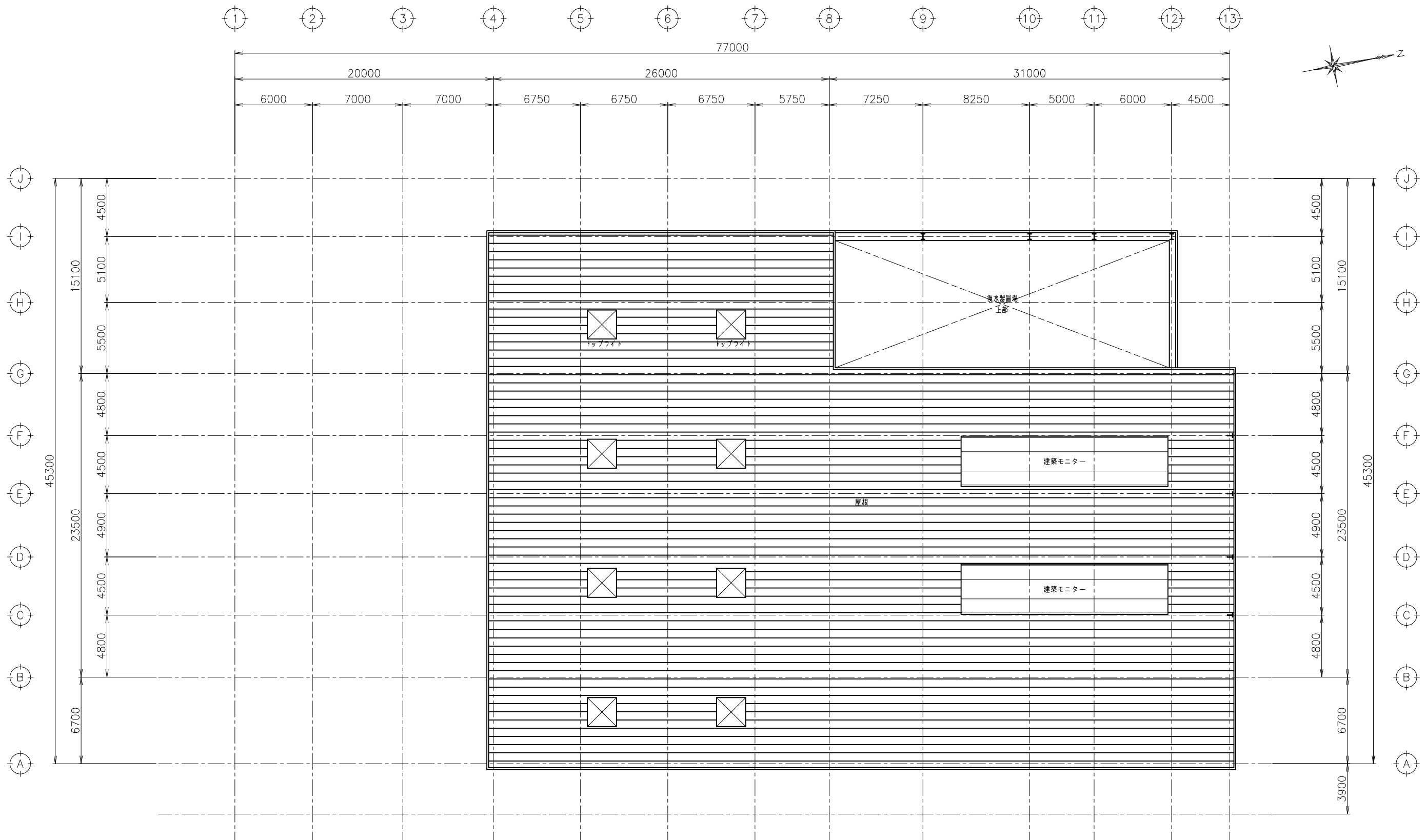
委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	4階平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

図 6-6 4階平面図



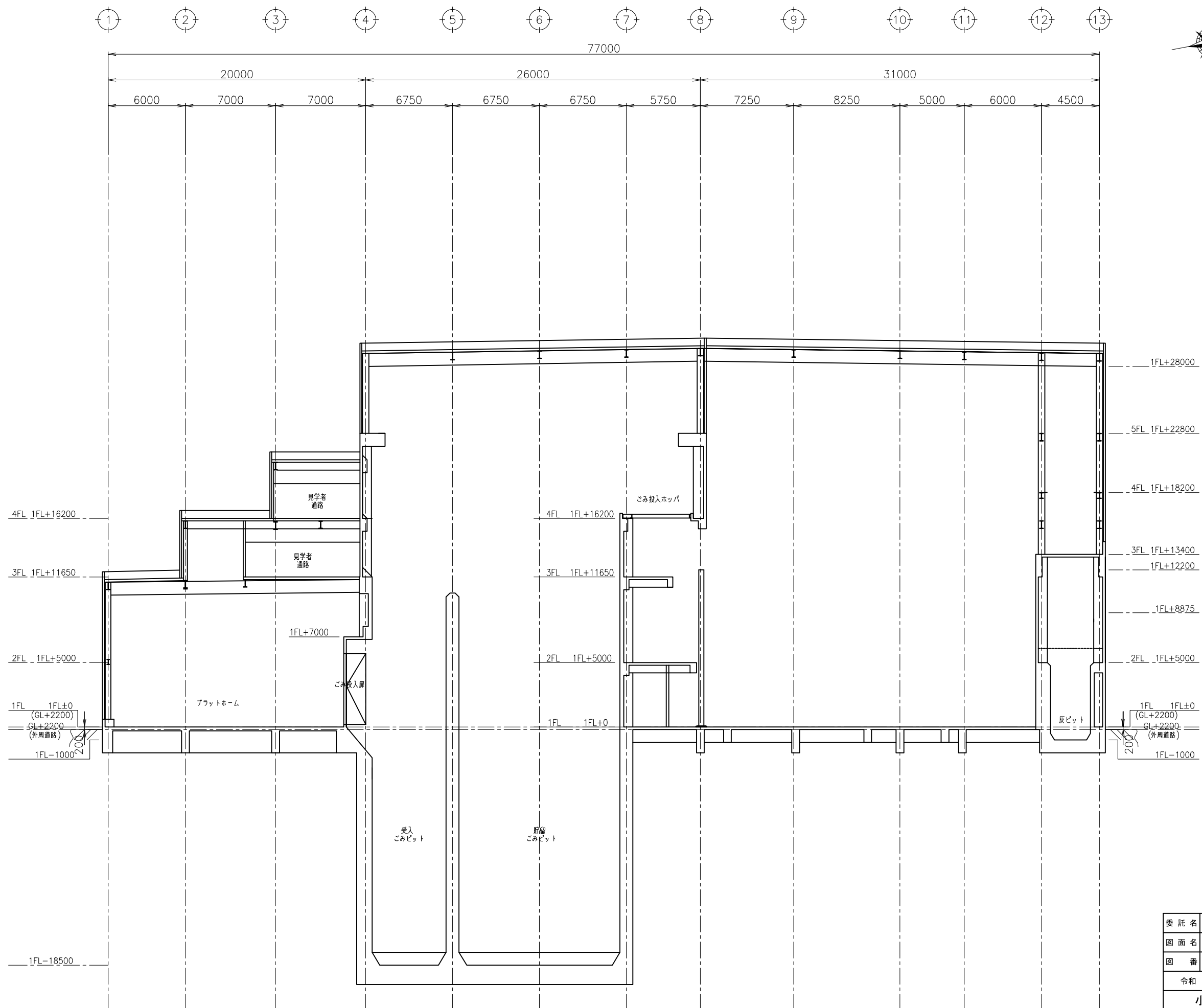
委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	5階平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

図 6-7 5階平面図



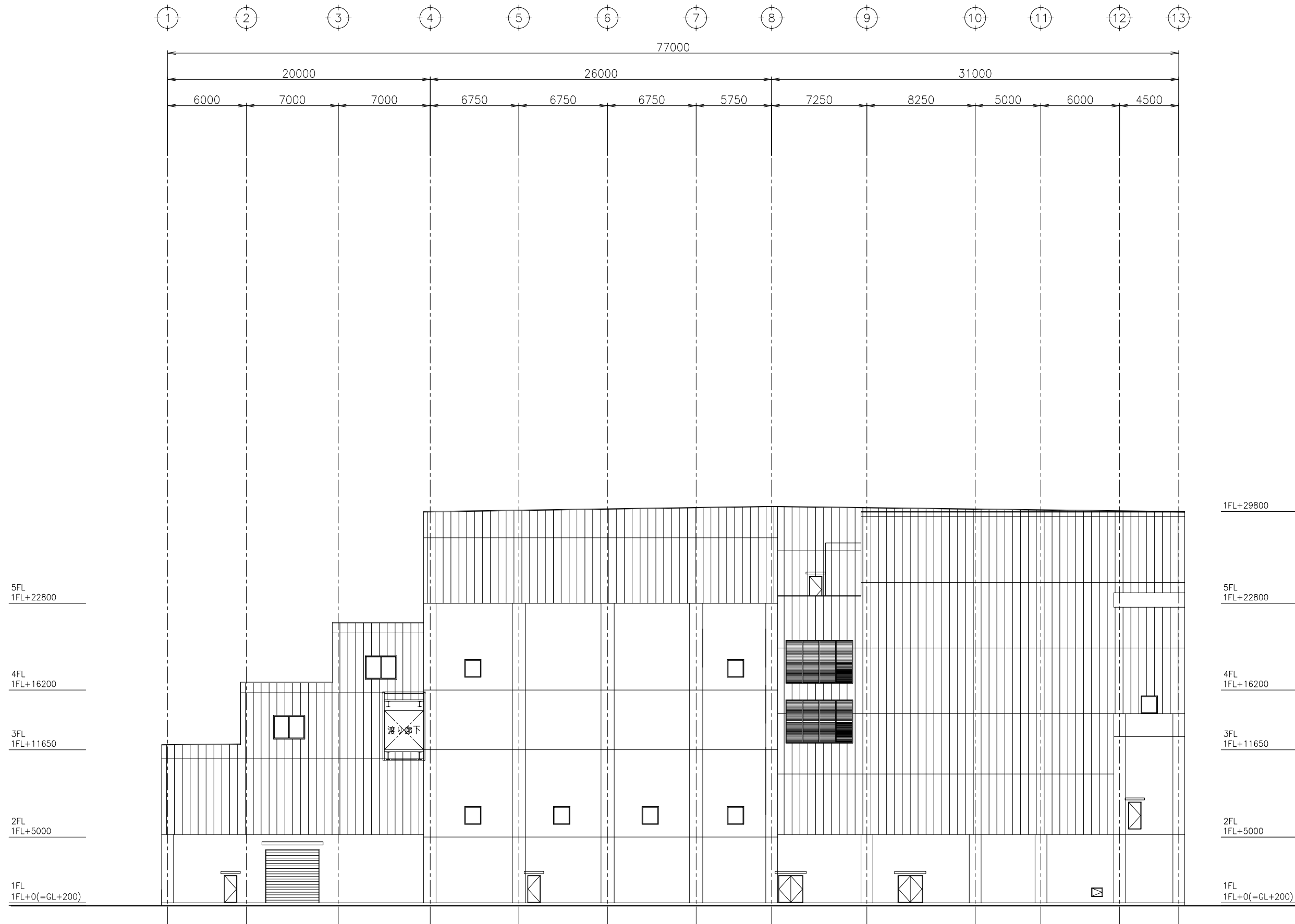
委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	屋根平面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和	年	月	
小山広域保健衛生組合			

図 6-8 屋根平面図



委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	断面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和	年	月	
小山広域保健衛生組合			

図 6-9 断面図

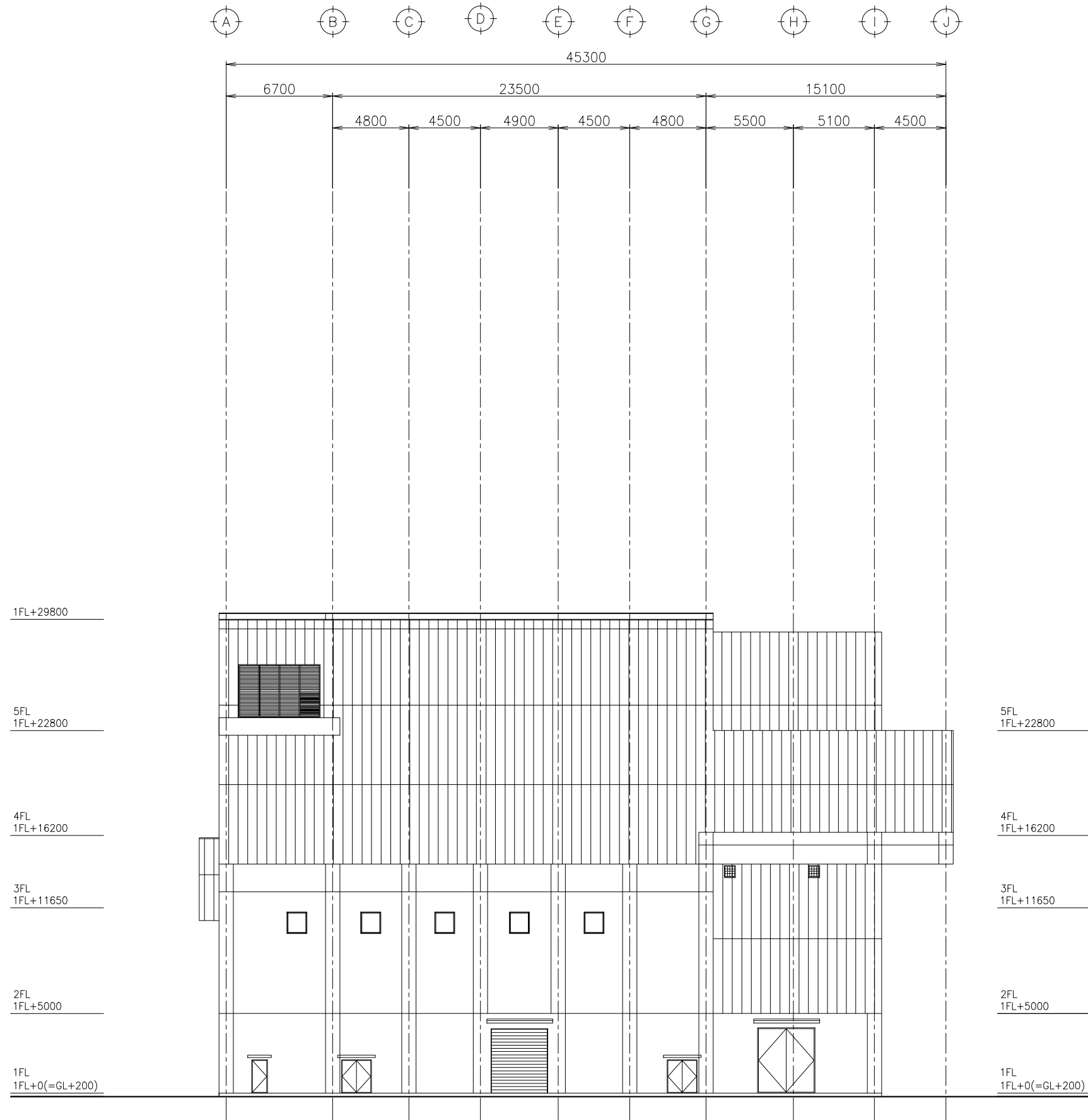


東側立面図

委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	東側立面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

图 6-10 東側立面图

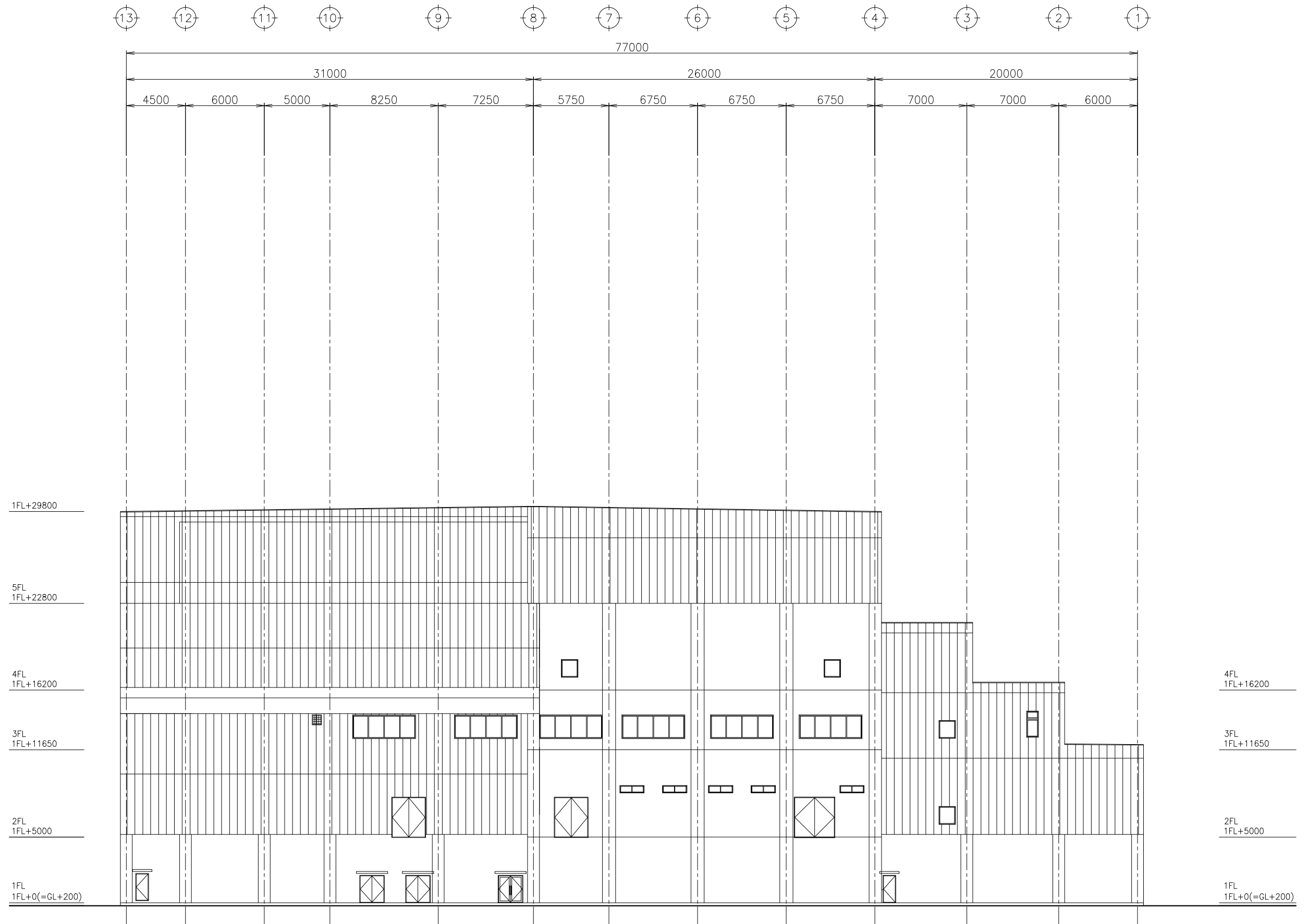




北側立面図

委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	北側立面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和	年	月	
小山広域保健衛生組合			

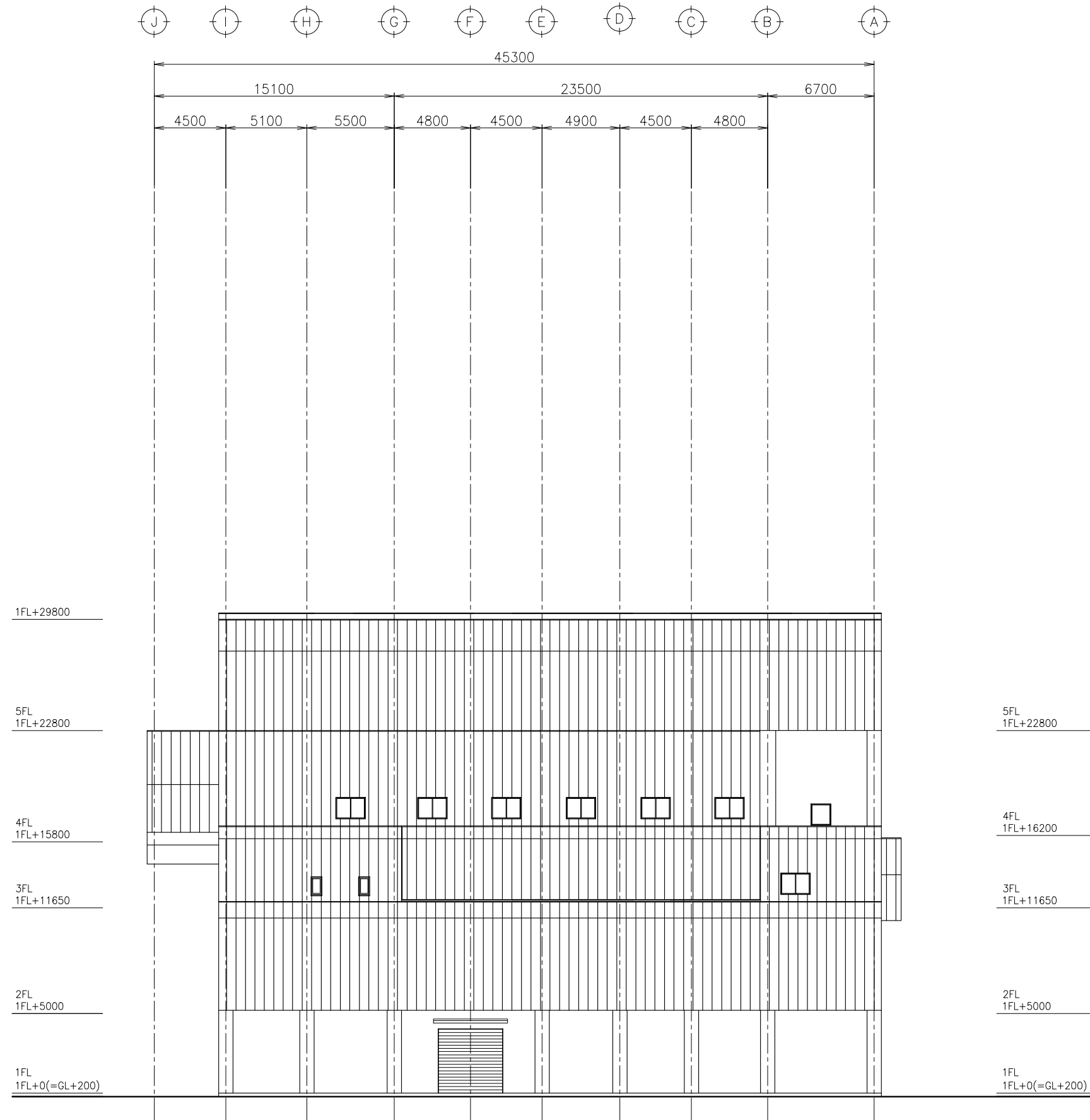
図 6-11 北側立面図



西側立面図

委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	西側立面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和 年 月			
小山広域保健衛生組合			

図 6-12 西側立面図



南側立面図

委託名	第2期エネルギー回収推進施設 基本設計策定等業務委託		
図面名	南側立面図		
図番	**	縮尺	1/150 (A1) 1/300 (A3)
令和	年	月	
小山広域保健衛生組合			

图 6-13 南側立面图