

2.8 KOSHOSAN BEVERAGES(株)

事業名		古処山ブルワリー新築・改修工事		
実施者(担当者)		KOSHOSAN BEVERAGES株式会社		
建築物の概要	用途	事務所・工場・店舗		
	建設地	福岡県朝倉市		
	構造・工法	鉄骨造+CLT屋根・CLT壁(耐力壁) CLT床補強		
	階数	2階建		
	高さ(m)	6.884m(新設)/11.110m(改修)		
	軒高(m)	5.280m(新設)/7.620m(改修)		
	敷地面積(m <sup>2</sup> )	558.04		
	建築面積(m <sup>2</sup> )	121.81(新設)/146.14(改修)		
	延べ面積(m <sup>2</sup> )	148.01(新設)/280.96(改修)		
	階別面積	1階	121.81(新設)/146.14(改修)	
2階		27.0(新設)/146.14(改修)		
3階				
CLTの仕様	CLT採用部位		壁、床、屋根	
	CLT使用量(m <sup>3</sup> )		70(予定)	
	壁パネル	寸法	90mm	
		ラミナ構成	3層3プライ	
		強度区分	Mx60A相当	
		樹種	スギ	
	床パネル	寸法	90mm	
		ラミナ構成	3層3プライ	
		強度区分	Mx60A相当	
		樹種	スギ	
	屋根パネル	寸法	90mm	
		ラミナ構成	3層3プライ	
強度区分		Mx60A相当		
樹種		スギ		
木材	主な使用部位 (CLT以外の構造材)		既存躯体	
	木材使用量(m <sup>3</sup> )※構造材、羽柄材、下地材、仕上材等とし、CLT以外とする			
仕上	主な外部仕上	屋根	ガルバリウム鋼板(t=0.4) 立てハゼ葺き	
		外壁	硬質木片セメント板(厚18) 下地	
		開口部	アルミサッシ+二層複層ガラス(Low-E、断熱ガス、日射遮蔽型、中空層幅10mm)	
	主な内部仕上	界壁	(PB12.5×2+木軸+PB12.5×2) 両面	
		間仕切り壁	片面CLT現し(片面PB12.5mm+9.5mm)	
		床	リノリウム貼り	
	天井	CLT+木天井下地+PB9.5		
構造	構造計算ルート		令第81条第3項に定める基準に従った構造計算	
	接合方法		ビス接合+U字金物	
	最大スパン		4.35	
	問題点・課題とその解決策		改修のためCLTパネルの搬入が課題となる。	
耐火	防火上の地域区分		その他地域	
	耐火建築物等の要件		無	
	本建築物の耐火仕様			
	問題点・課題とその解決策			
温熱	建築物省エネ法の該当有無		該当なし	
	温熱環境確保に関する課題と解決策			
	主な断熱仕様(断熱材の種類・厚さ)	屋根(又は天井)	グラスウール充填100mm	
		外壁	グラスウール充填100mm	
床				
施工	遮音性確保に関する課題と解決策			
	建て方における課題と解決策			
	給排水・電気配線設置上の工夫			
	劣化対策			
工程	設計期間		令和3年6月～令和4年1月	
	施工期間			
	CLT躯体施工期間			
	竣工(予定)年月日			
体制	発注者			
	設計者(複数の場合はそれぞれ役割を記載)		基本設計・(株)アキアーキテツツ・実施設計(株)アキアーキテツツ・アサクララボ	
	構造設計者		(株)黒岩構造設計事務所	
	施工者			
	CLT供給者			
	ラミナ供給者			

実証事業名：古処山ブルワリー新築・改修工事

建築主等／協議会運営者：KOSHOSAN BEVERAGES 株式会社／KOSHOSAN BEVERAGES 株式会社

## 1. 実証した建築物の概要

用途		事務所・工場・店舗	
建設地		福岡県朝倉市秋月	
構造・工法		鉄骨造+CLT 屋根・CLT 壁（耐力壁）CLT 床補強	
階数		2	
高さ（m）		6.884(新築)	軒高（m）
		11.110(改修)	
			7.620(改修)
敷地面積（㎡）		558.04	建築面積（㎡）
			121.81(新築)
			146.14(改修)
階別面積	1階	121.81(新築)	延べ面積（㎡）
	2階	121.81(新築)	
	3階	146.14(改修)	
			148.01(新築)
			280.96(改修)
CLT 採用部位		壁、床、屋根	
CLT 使用量（m <sup>3</sup> ）		想定 70 m <sup>3</sup>	
CLT を除く木材使用量（m <sup>3</sup> ）			
CLT の仕様	（部位）	（寸法 / ラミナ構成 / 強度区分 / 樹種）	
	壁	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60A 相当/スギ	
	床	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60A 相当/スギ	
	屋根	90mm 厚/3 層 3 プライ/Mx60A 相当/スギ	
設計期間		2021 年 6 月～2022 年 1 月（8 カ月）	
竣工（予定）年月日		2022 年 12 月 20 日	

## 2. 実証事業の目的と設定した課題

中大規模木造の耐震改修を進めるにあたり、水平構面の耐力が許容値を超える事例が多く、本建物も補強を要する。昔の建物は太鼓梁を利用した大梁を@1820 程度で配置しているので、現在の在来軸組工法で利用される根太を省略した高耐力の構造用合板直貼りを採用できない。従って本計画では、CLT を利用すると規格上直貼りが可能である。太鼓梁の梁天は不陸をしているため、CLT との間に樹脂又はレベラーを流し床版と既存梁を密着させる。耐力壁も同様に充填し密着させた上で乾式のビスを等で留める。本事業で得られたデータや仕様は今後の中大規模木造の耐震改修にも流用可能であり、汎用・普及性が高い。

- (1) 太鼓梁と CLT を密着させるレベラーの選定。
- (2) レベラー等の充填と非充填に伴う構造耐力の増加の確認。
- (3) CLT パネルを用いた改修工事におけるコスト縮減及び他工法との比較検討。

### 3. 協議会構成員

- (設計) (株)アキアーキテクト：グリアー・ハナ・ハヤカワ  
アサクララボ一級建築士事務所：舌間 雅二
- (構造設計) (株)黒岩構造事務所：黒岩 裕樹
- (施工) 田尻建設：田尻 雄輝

### 4. 課題解決の方法と実施工程

上記確認のため充填と非充填とした試験体を各 3 試験体作成し、せん断試験を行う。充填剤に関しては、施工側と協議した上で決め耐力が低減しないものを用いる予定である。

<協議会の開催>

- 2021 年 6 月：第 1 回開催、問題点洗い出し  
7 月：第 2 回開催、問題点洗い出し  
8 月：第 3～4 回開催、施工予定者と打合せ  
9 月：第 5～7 回開催、搬入経路等打合せ

2022 年 1 月：第 8 回開催、来年度打合せ

<設計>

- 2021 年 7 月：現地調査(不陸確認)  
8 月：構造設計  
9 月：構造設計・建築確認申請打合せ

2022 年 1 月：来年度に向けた打合せ

### 5. 得られた実証データ等の詳細

設計実証において次の結果が得られた。

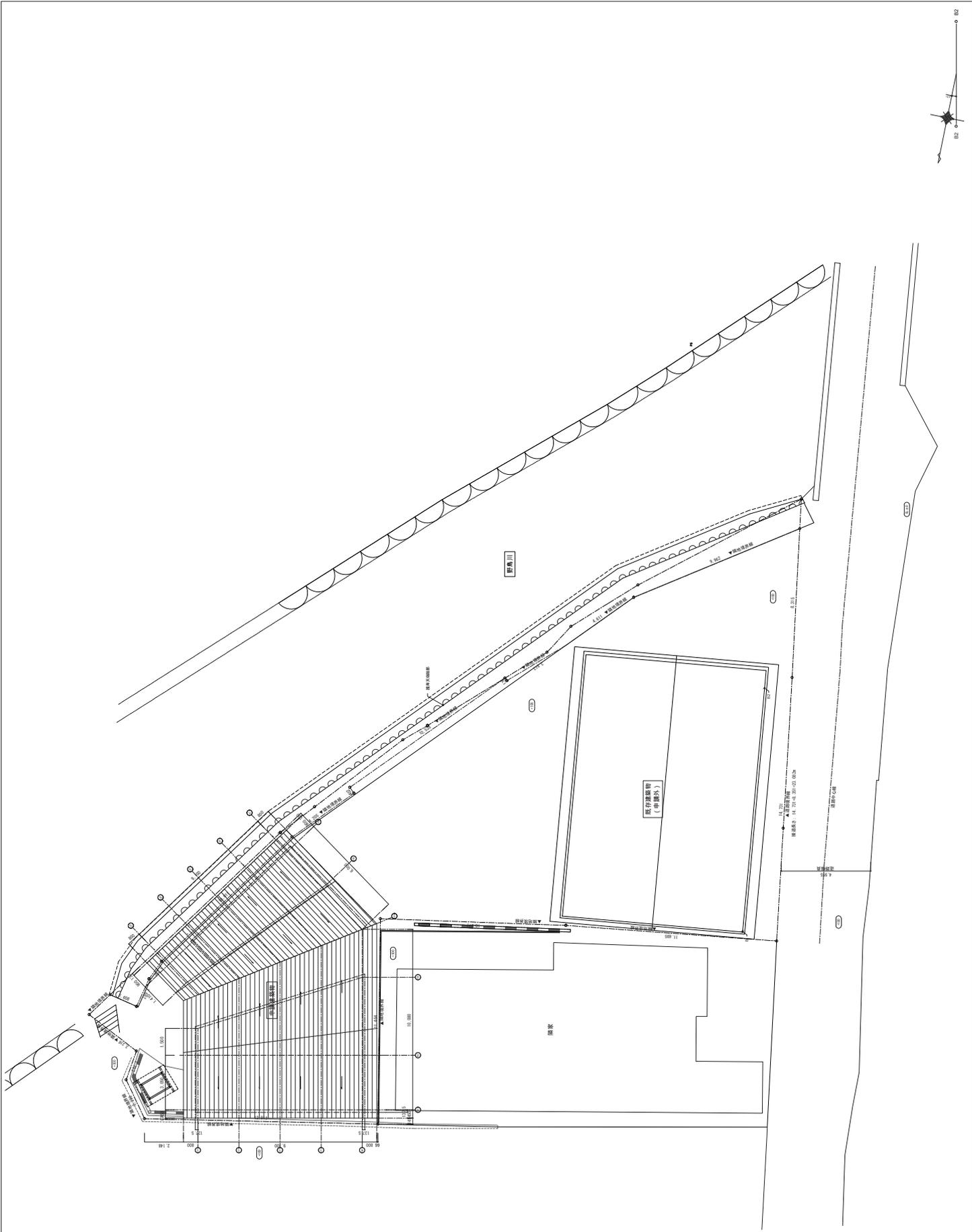
- (1) 在来軸組工法の構造補強で利用される根太+構造用合板を省略した高耐力の構造補強
  - ・ CLT パネルの規格を用いて既存梁をいかした構造補強を計画
- (2) CLT パネルを用いた構造補強により補強部材の削減
  - ・ 通常の構造補強より接合治具及び補強部材の削減が見込められると思われる。

### 6. 本実証により得られた成果

本事業で得られた構造補強の計画は、中大規模木造の耐震補強等に活用できると思われる。特に、経年で不陸が生じている中大規模木造建築には優位になると思われる。

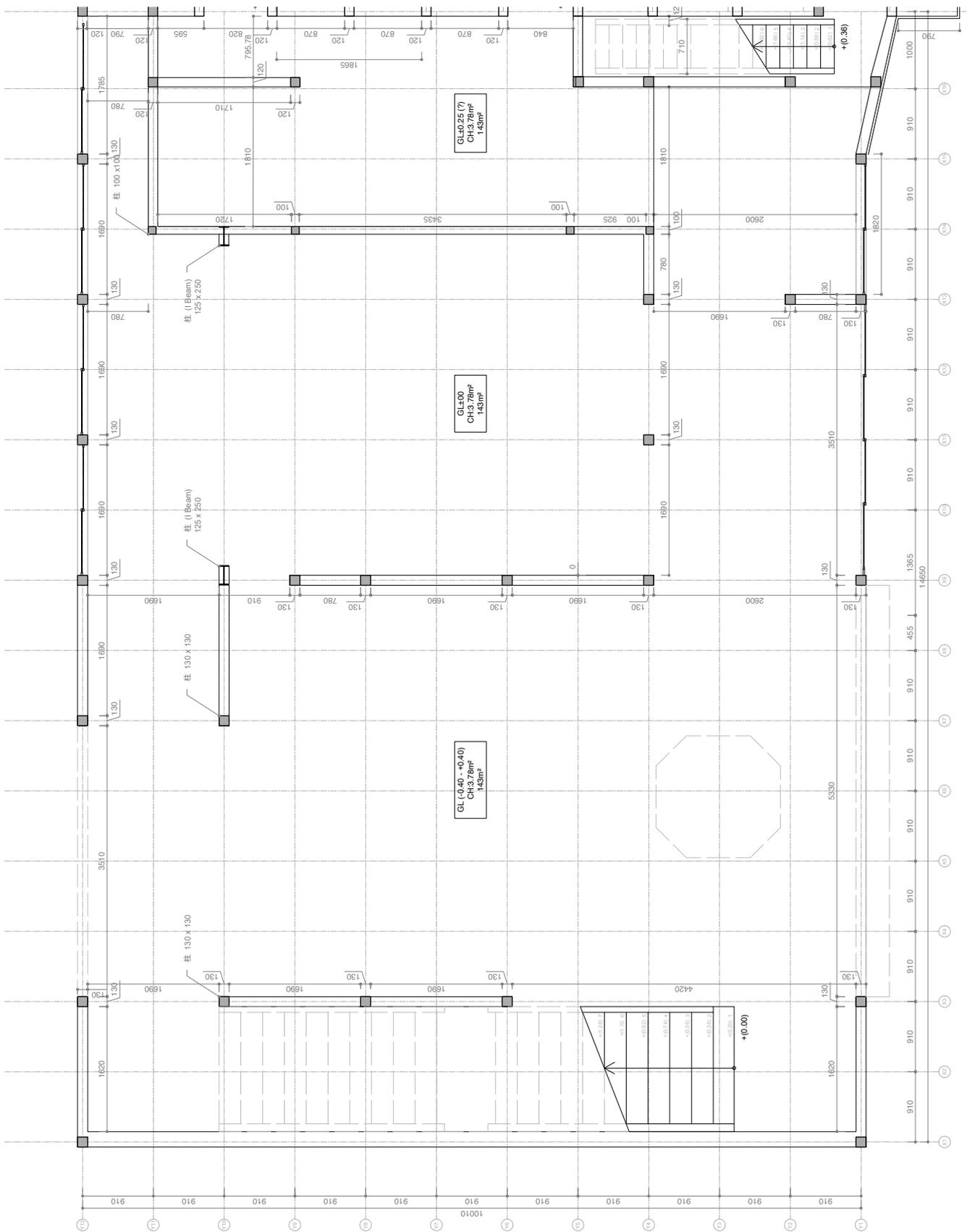






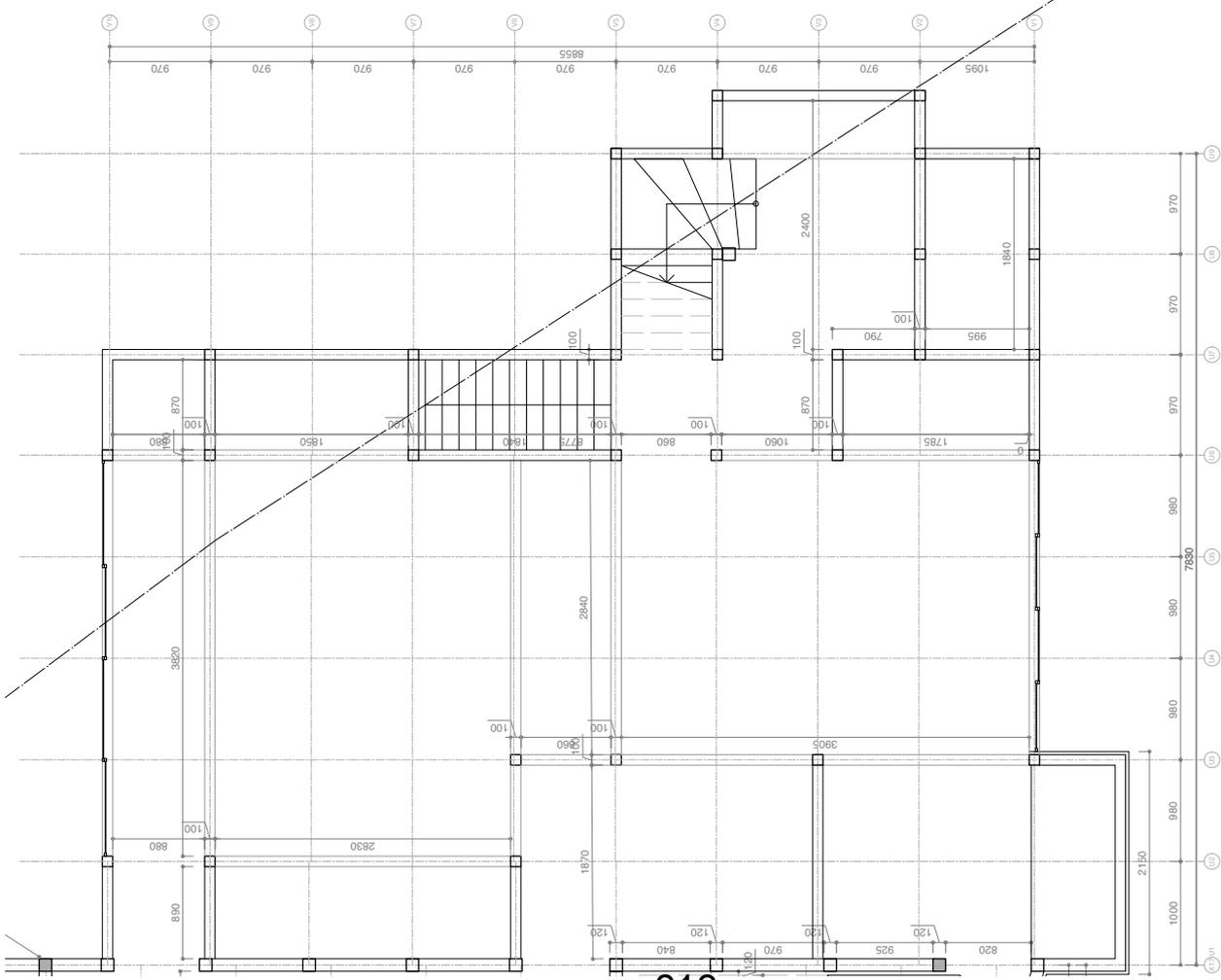
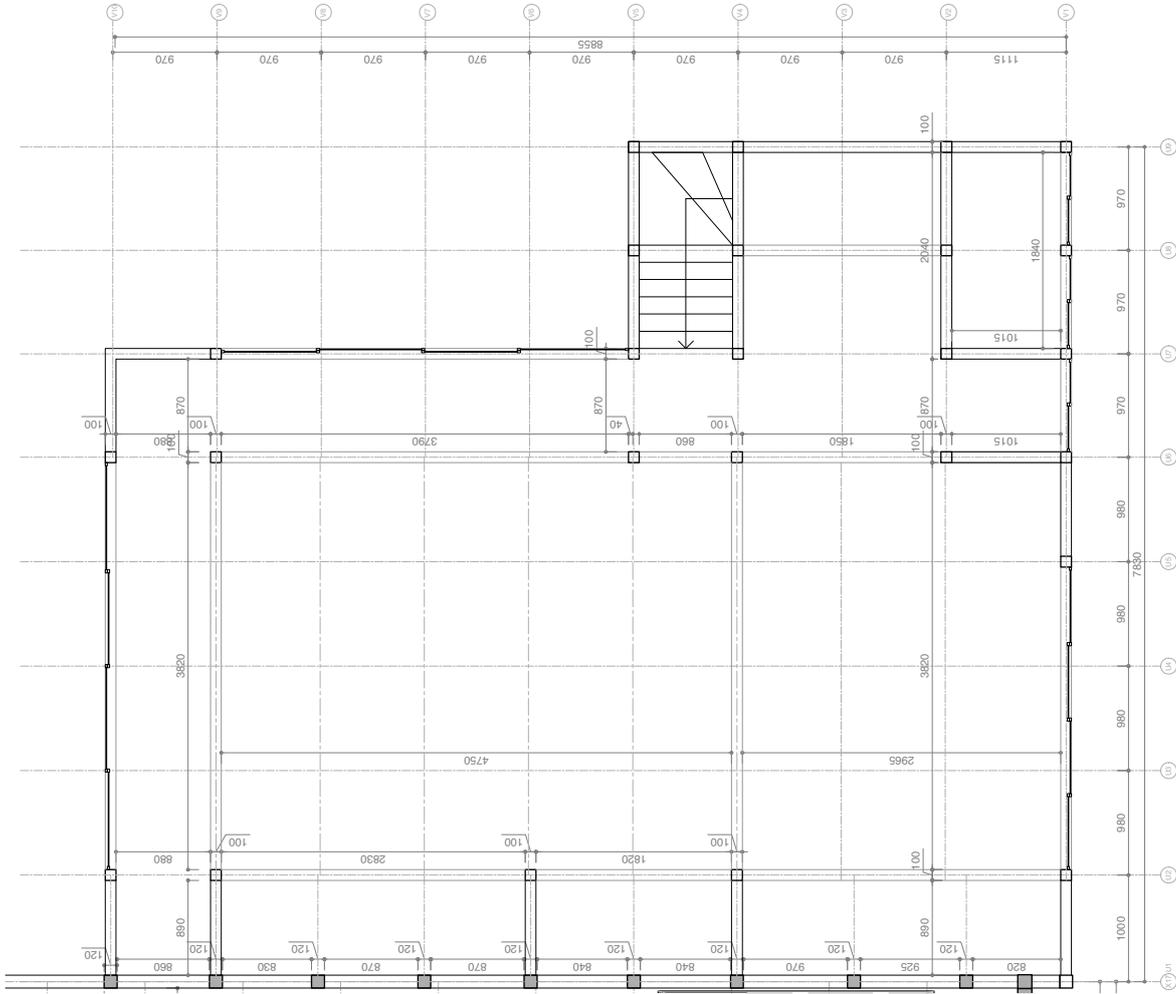
<b>Project Architect</b> 株式会社 アーエーエー <small>〒108-0001 東京都港区赤坂3-1-108-0001 aae@aeae.com aae.com</small>	<b>Local Architect</b>	<b>Notes</b>	<b>Project</b> (旧称) 五加山ビール / KOSHOSAN BREWERY	<b>Drawing</b> [C] 全体配置図	<b>No.</b> A-08	<b>Date</b> 10/21/2021
--	------------------------	--------------	--	-----------------------------	--------------------	---------------------------





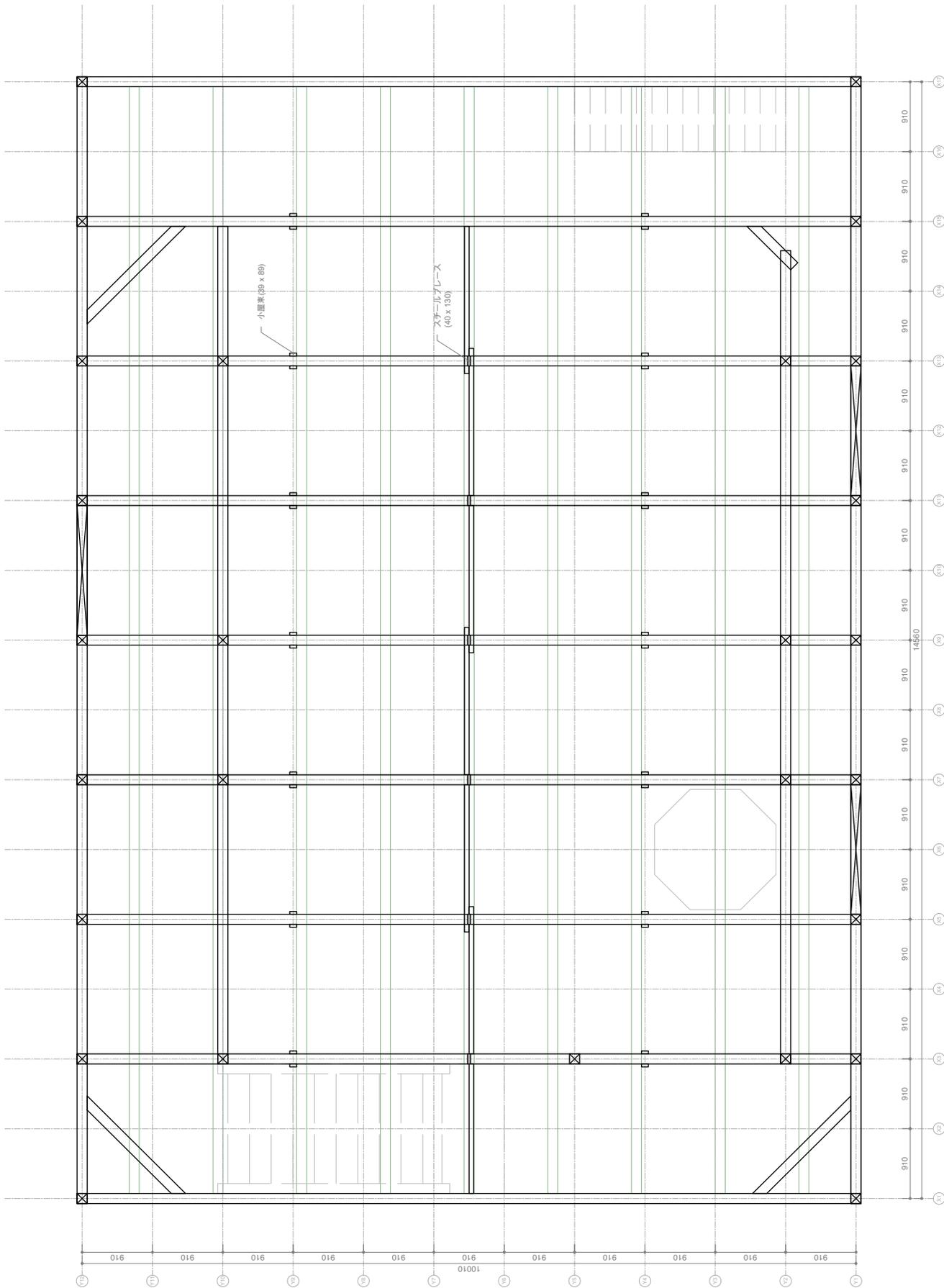
Drawn	株式会社アキアーキテクト	Project	古廻山ブルワリー / KOSHOSAN BREWERY	Notes	No. 001
Date	2/8/2021	Drawing	Brewery GF Plan	Scale	1:50@A3





Drawn 株式会社アキアーキテクト 福岡県藤原市成台山397-3 T 838-0002 tel:090-3858-5594 ak@akitekt.co.jp	Notes	Project 古処山ブルワリー / KOSHOSAN BREWERY	Drawing Bakery / House GF + 2F Plan	No. 001 Scale 1:50@A3 Date 2/8/2021
---	-------	--	--	---

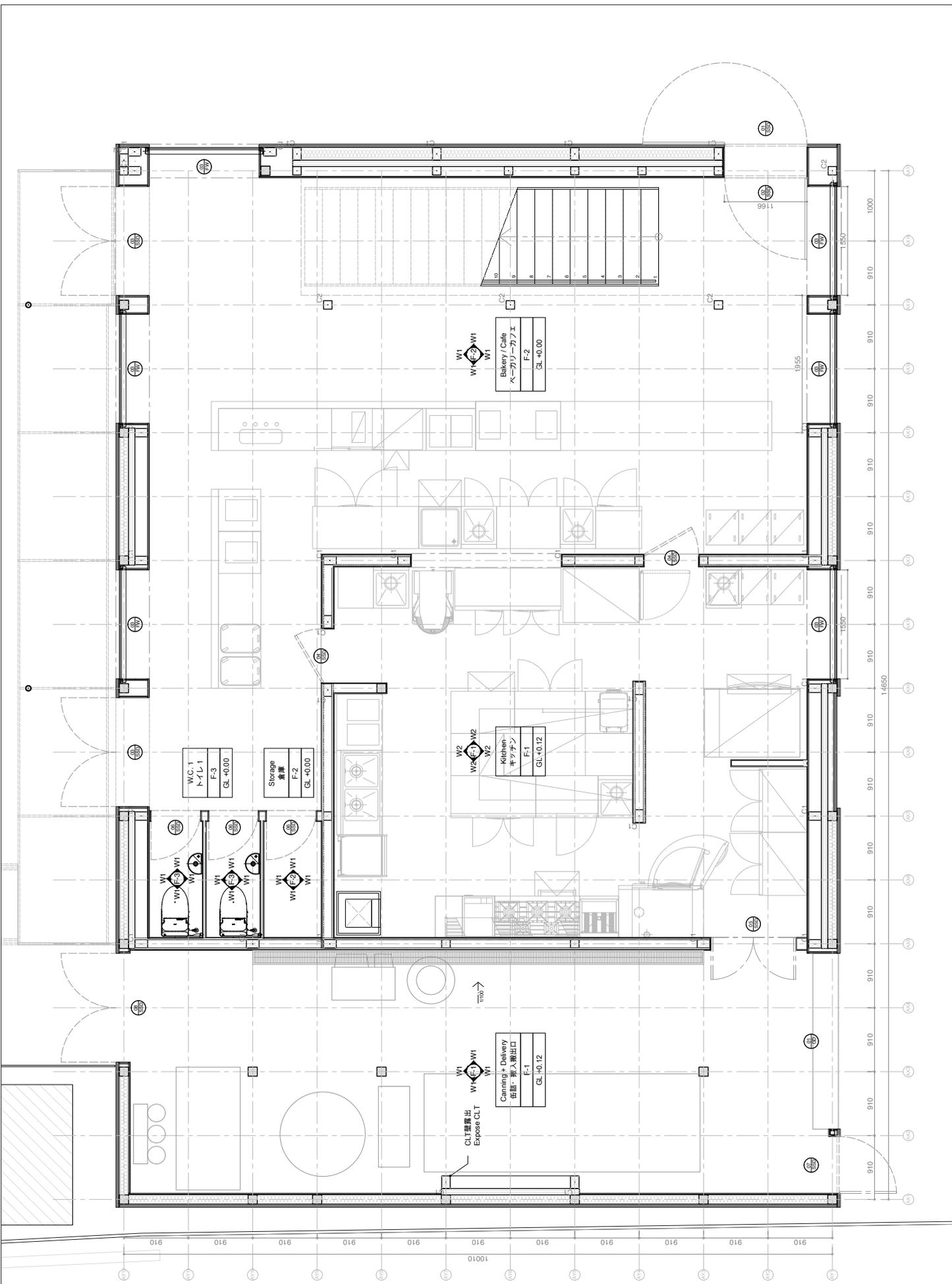




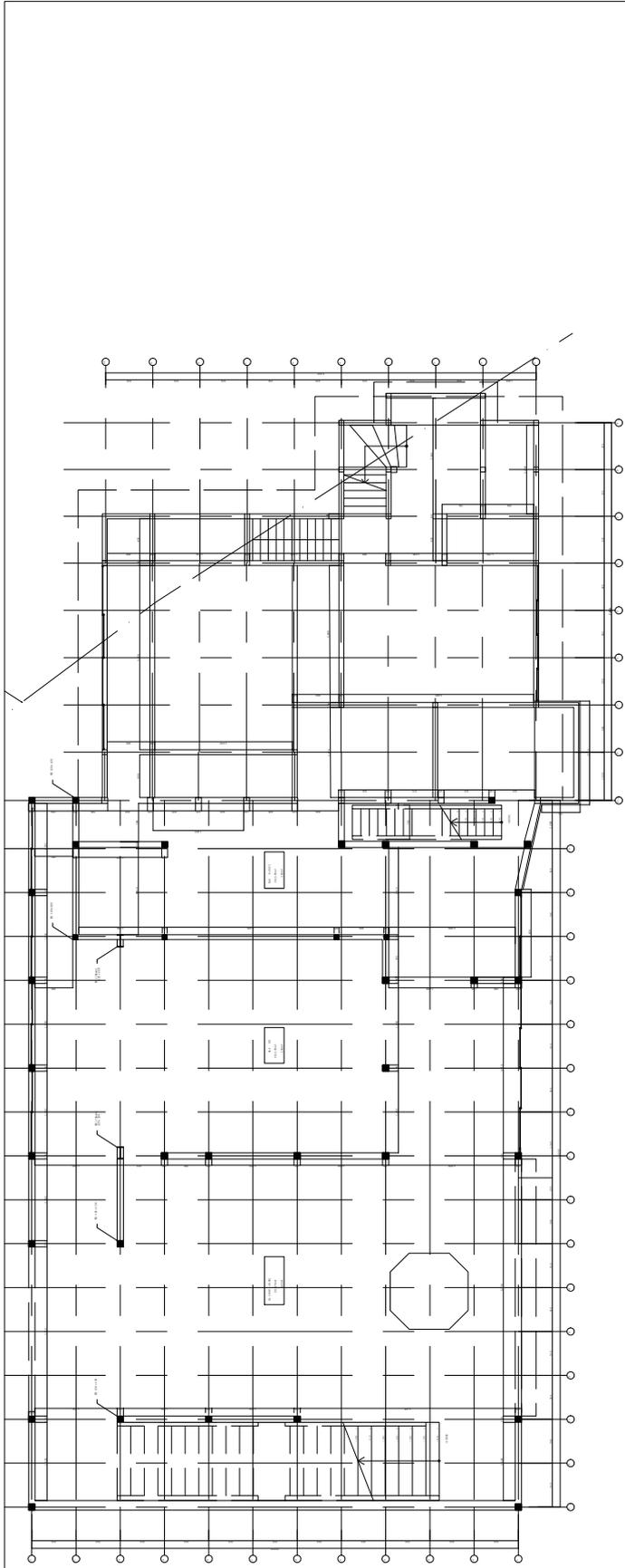




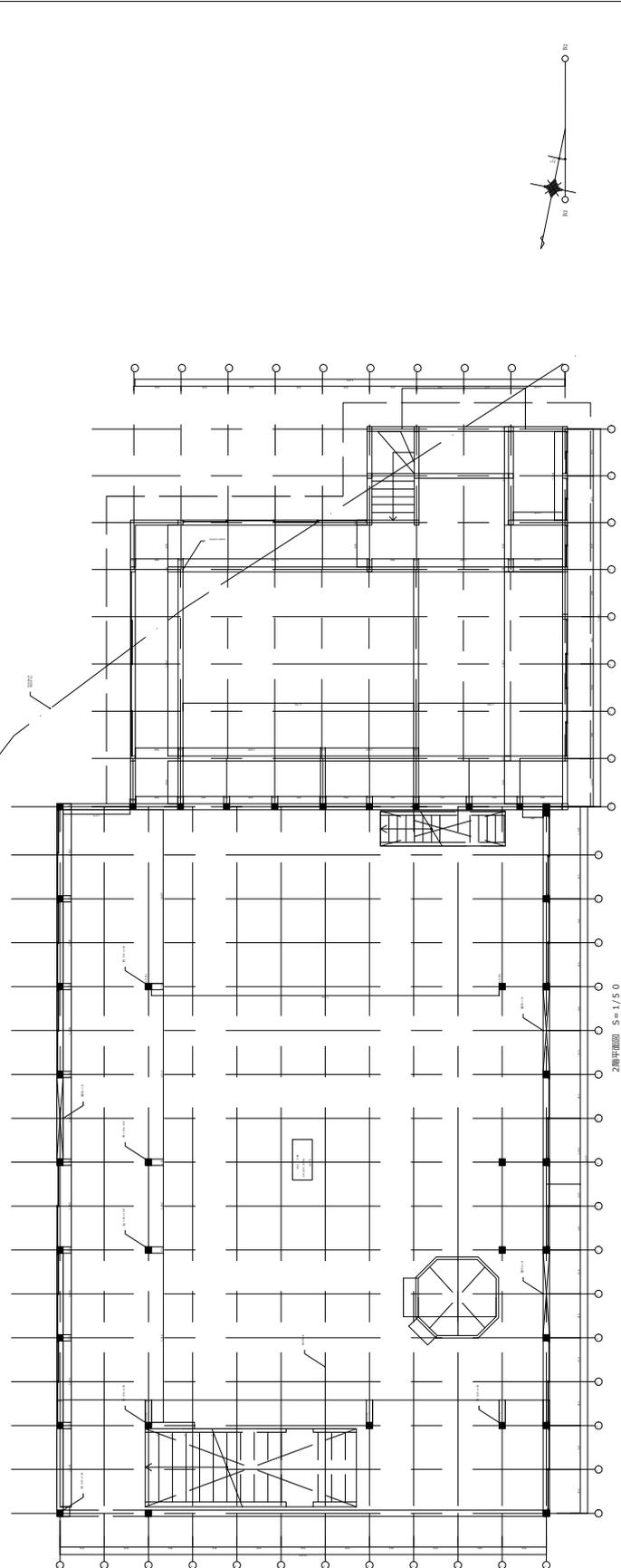




<b>Project Architect</b> 株式会社アーキテクト (Hana Greer + Hector Baranides) 東京都港区麻布台3-1-13 130-0045 tel.03-5561-5000 www.hanagreer.com	<b>Local Architect</b> アサコテクノ一般建築士事務所(徳島県 加藤嘉寿 第1-61(88)号) 〒760-0001 徳島県徳島市本町1-10-15 TEL:087-232-0207	<b>Notes</b>	<b>Project</b> (原称) 正徳山ブルワー / KOSHIKOSAN BREWERY	<b>Drawing</b> 【A-01】 平面図 1F / Plan GF	<b>No.</b> A-03 <b>Scale</b> 1:50 <b>Date</b> 10/19/2021
--	---	--------------	---	---	--

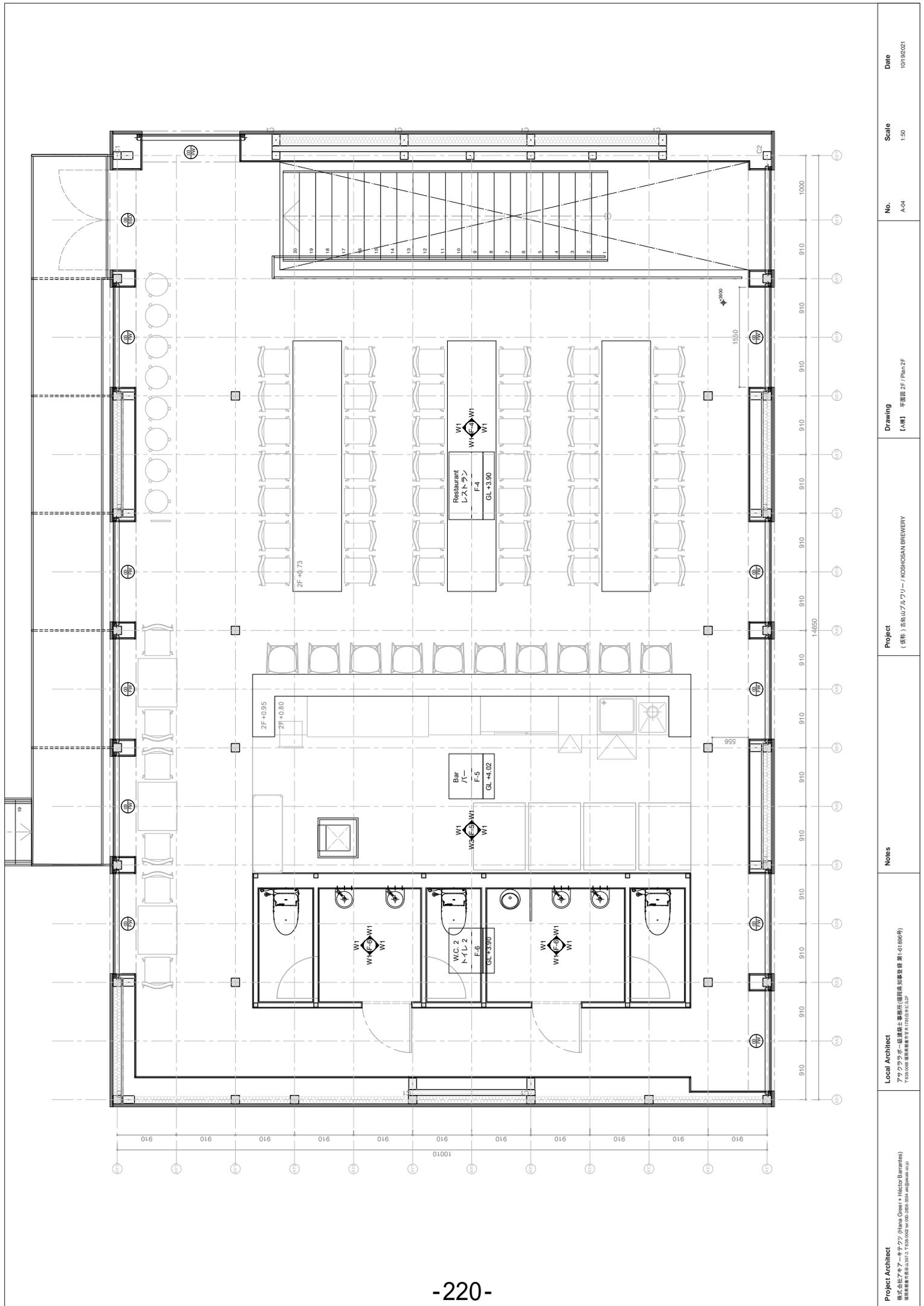


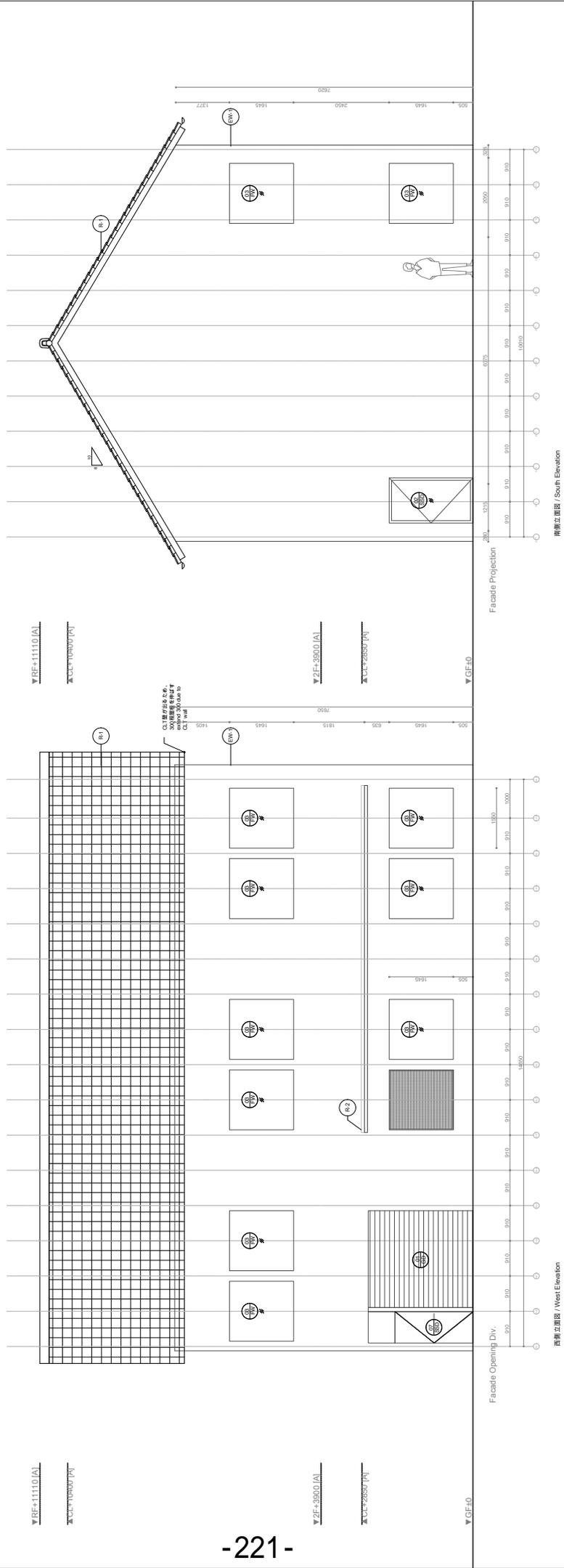
1階平面図 S=1/50



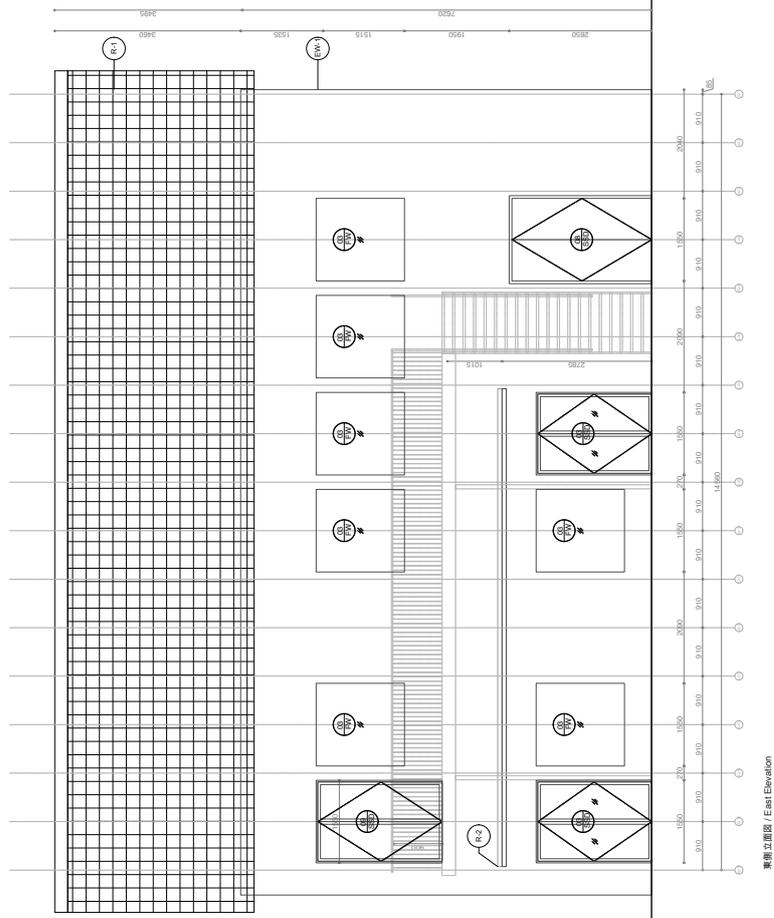
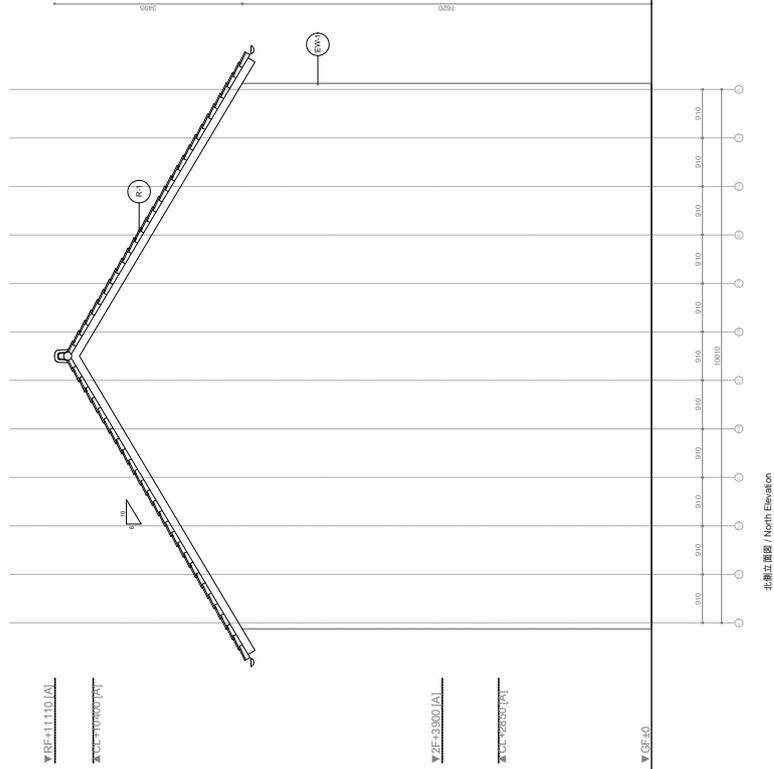
2階平面図 S=1/50

Project Architect 株式会社アーク・エークス (Iena Greer + Hector Barrante) 建築設計事務所 / 代表取締役 伊藤 隆夫 (Ito Takao) 〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-1-1	Local Architect <b>ASAKURA LAB</b> アサクララボ—建築家事務所に建築設計事務所 〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-1-1	Notes 建築設計事務所 〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-1-1	Project (名称) 五反田ブルワリー / KOSUGAN BREWERY	Drawing Site Plan, Area Plan	No. A00	Scale 1:500A1	Date 6/29/2021
---	--	--	--	---------------------------------	------------	------------------	-------------------



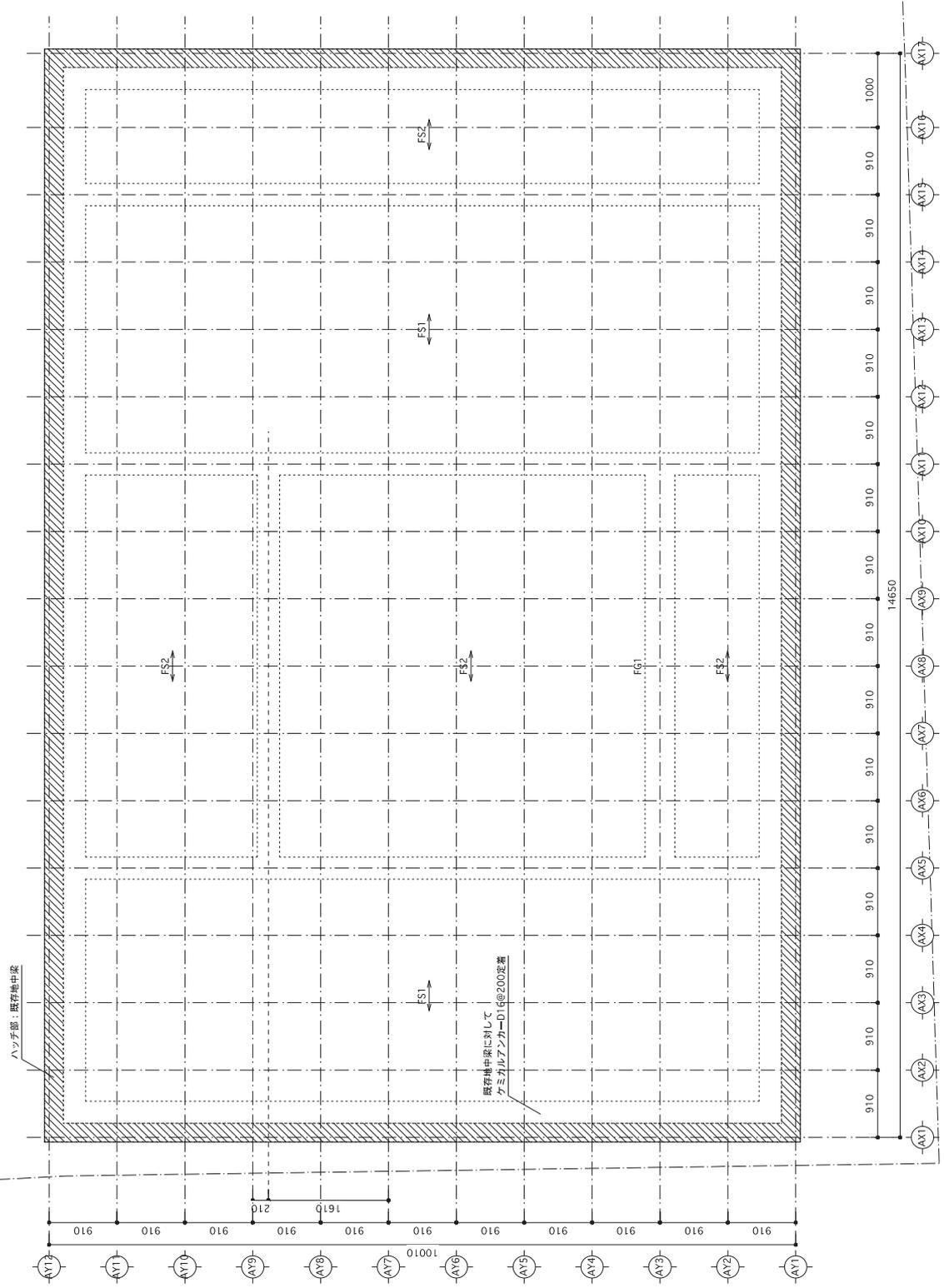
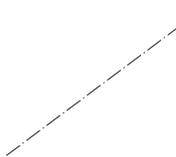


<b>Project Architect</b> 株式会社キアーム・キアム (Hera Greer + Hector Barrientes) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-10-10 千代田ビル10F	<b>Local Architect</b> アサクラアキオ建築士事務所 (建築師 加藤 孝典 1-61894号) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-10-10 千代田ビル10F	<b>Notes</b>	<b>Project</b> (名称) 北尾山ブルワリー / KOSHOSAN BREWERY	<b>Drawing</b> 【A-05】 立面図 西側+南側 / Exterior Elevations: West + South	<b>No.</b> A-05 <b>Scale</b> 1:100 <b>Date</b> 10/16/2021
---	--	--------------	--	--	---



11110 [A]  
 11110 [A]  
 11110 [A]  
 11110 [A]

Project Architect	Local Architect	Notes	Project	Drawing	No.	Scale	Date
株式会社キアーム・キアーム 建築設計事務所 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-10-10	アサクラアキ建築士事務所(有限会社) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-10-10		(名称) 北山ビル / KOSKOSAN BREWERY (名称) 北山ビル / KOSKOSAN BREWERY	【A1】 立面図 東側 / Exterior Elevation East + North	A-09 1:100	10150221	



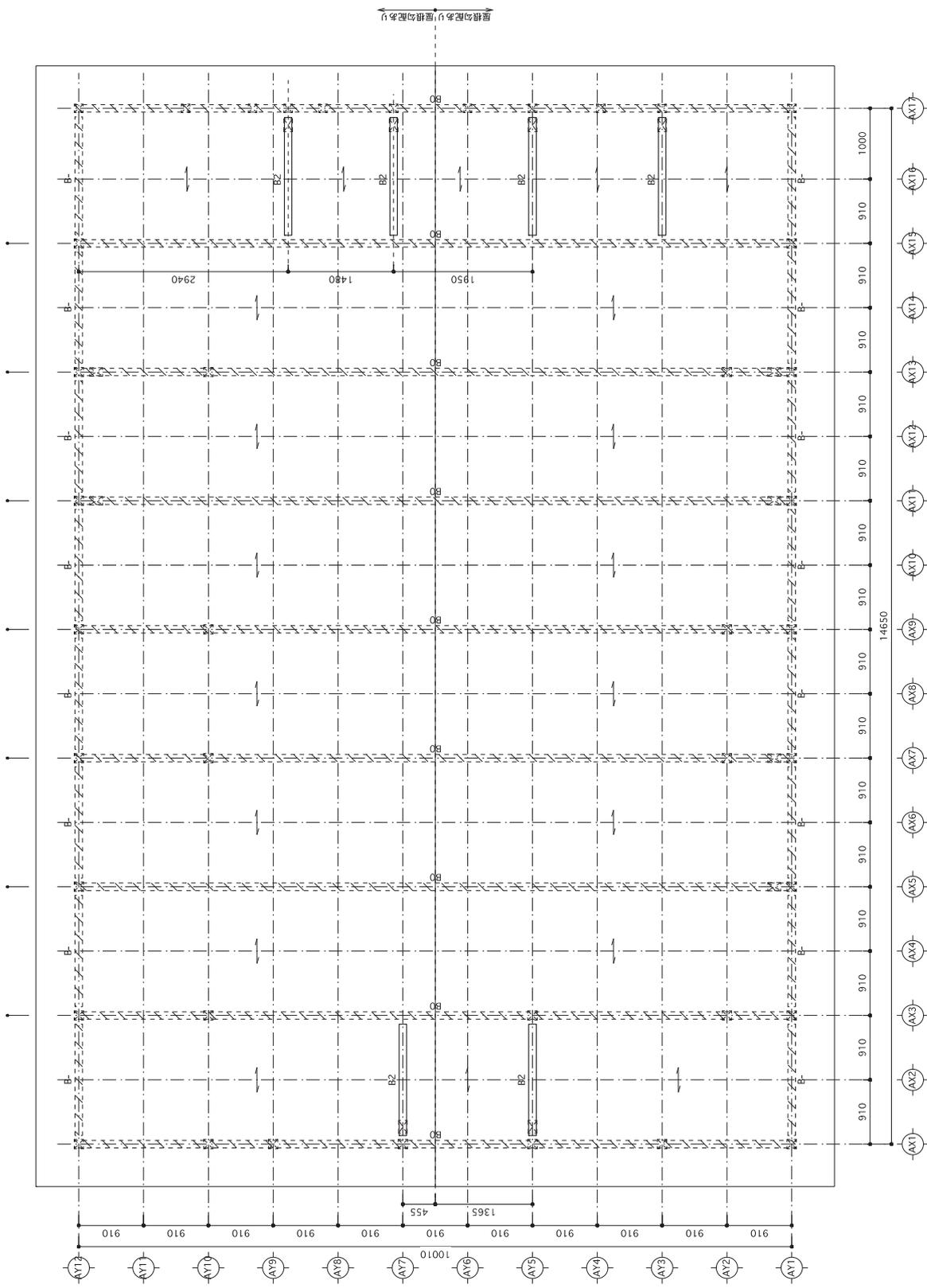
- 特記外：
- ・基礎下端：GL-400
  - ・ $\longleftrightarrow$ ：主筋方向
  - ・地中梁：FG2
  - ・既存地中梁確認できない場合は、監理者に報告すること



Project Architect 株式会社キアーモータツク (Hana Green + Hillier Burnetts) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 千代田ビルディング 4F	Local Architect 株式会社 鹿沼構造設計事務所 〒349-0101 埼玉県鹿沼市本郷1-1-1	Project ( 鹿沼 ) 古畑山ビルディング / KOSUGAMA BREWERY	Drawing 基礎計画 / Floor plan of foundation	No. S10	Scale 1:500A3	Date 7/26/2024
---	--	--	--	------------	------------------	-------------------





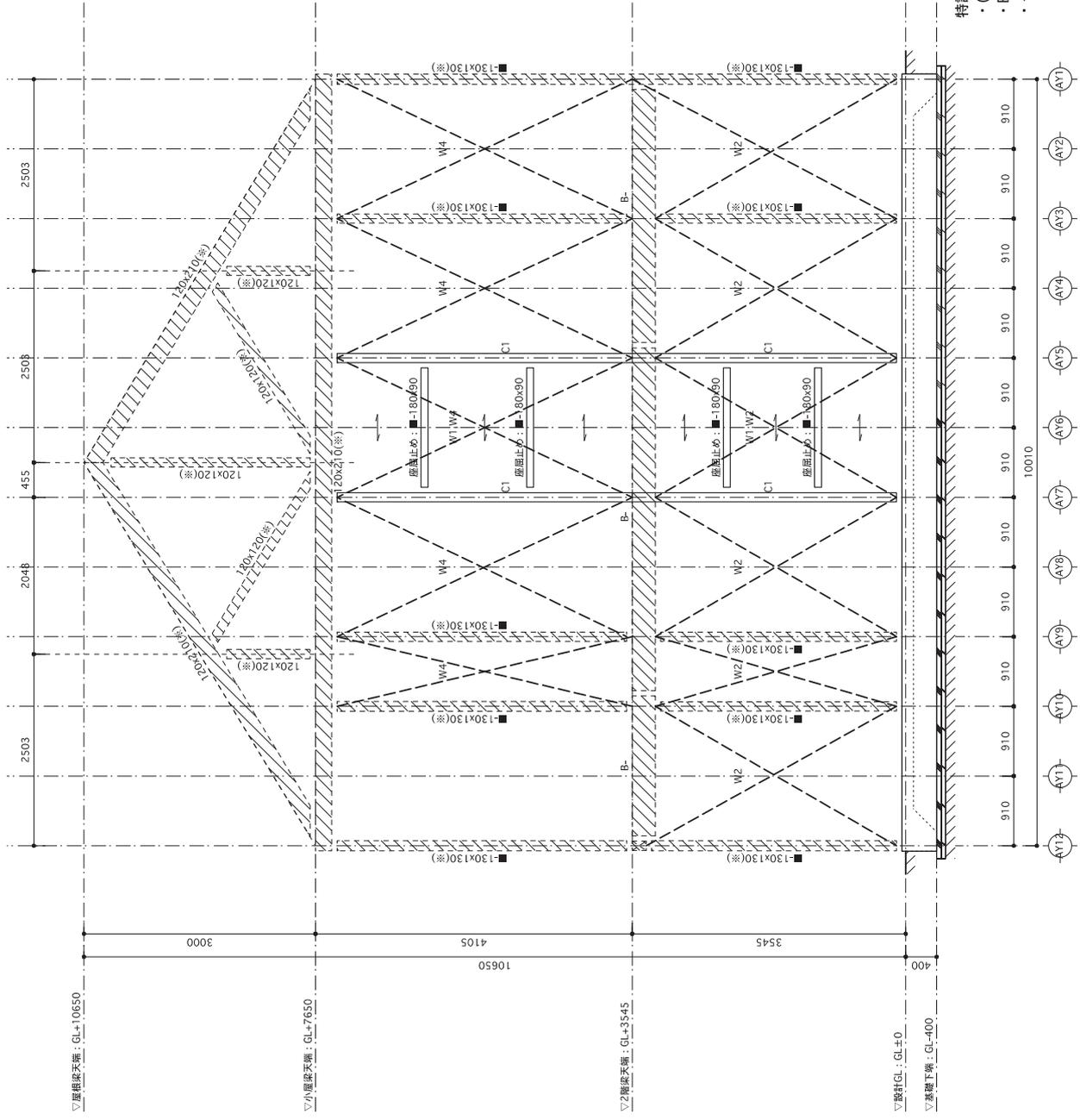


- 特記外：
- ・小屋根天端：GL+7650
  - ・B0：既存トラス梁
  - ・B-：既存不明梁
  - ・床版：WS1
  - ・→：CLT強軸方向
  - ・↑：CLT継手位置
  - ・既存梁が確認できない場合は監理者に報告すること

Project Architect 株式会社アーキテック (Hana Green + Hillier Barnim)	Local Architect 株式会社アーキテック (Hana Green + Hillier Barnim)	Notes	Project (名称) 古山ビル / KUSAN BUREAU	Drawing 屋根平面 / roof plan	No. S13	Scale 1:500/3	Date 7/26/2024
---	---	-------	-------------------------------------	-----------------------------	------------	------------------	-------------------





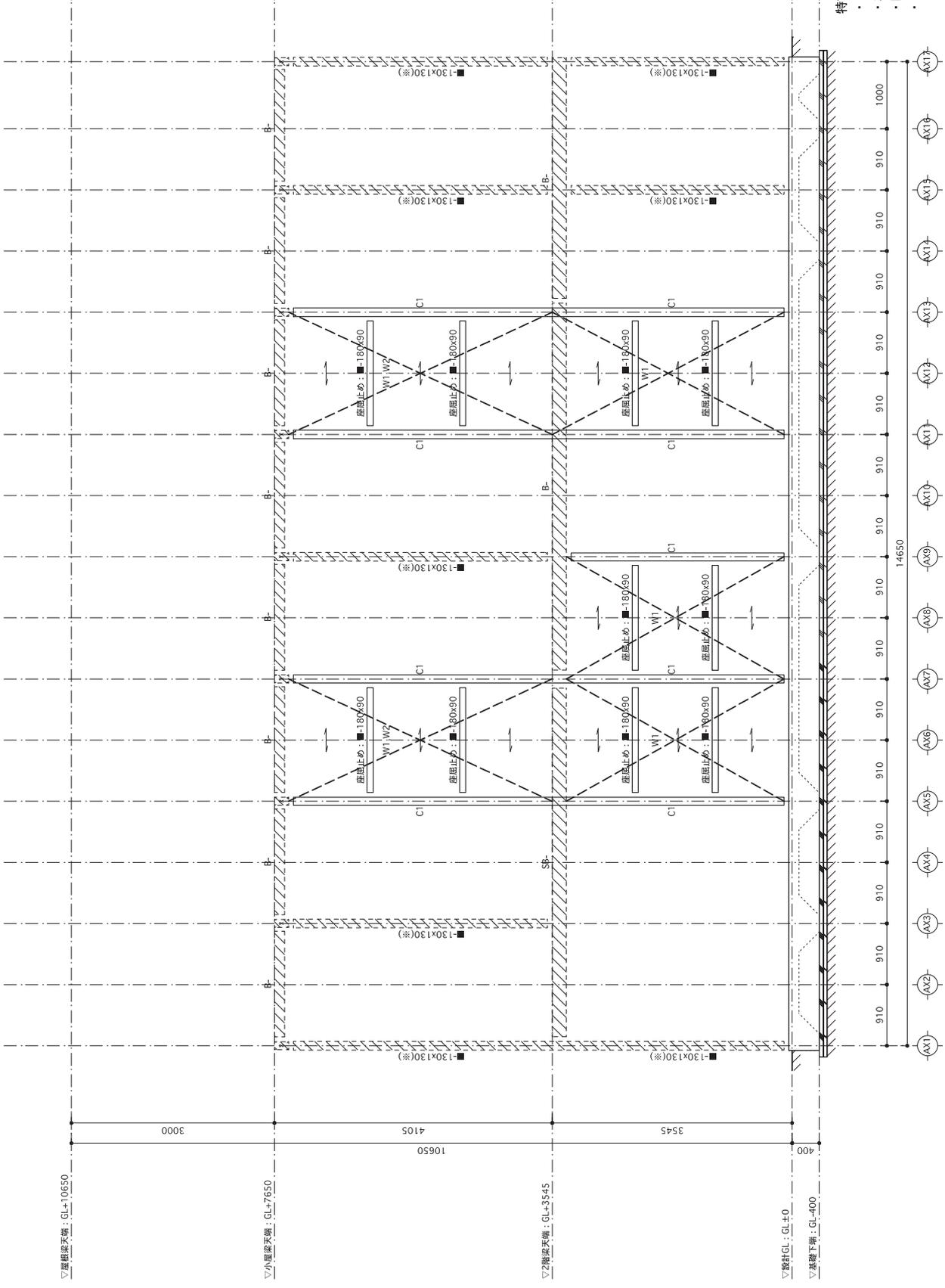


特記外:  
 ・(※): 既存躯体のおおよその断面を示す  
 ・B-: 既存不明梁  
 ・: C.L.T強軸方向

X1通り軸組図

Project Architect 株式会社キアーキータツ (Hara Gensai + Hitoro Baraminis) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 千代田ビルディング 10F kitaru@kitaru.jp	Notes	Local Architect	Project (名称) 古巣ビルリノベーション / KOSUNAN BREWERY Drawing X1通り軸組図 / X1 frame shaft frame drawing	No. S16	Scale 1:500A3	Date 7/26/2024
--	-------	-----------------	--	------------	------------------	-------------------

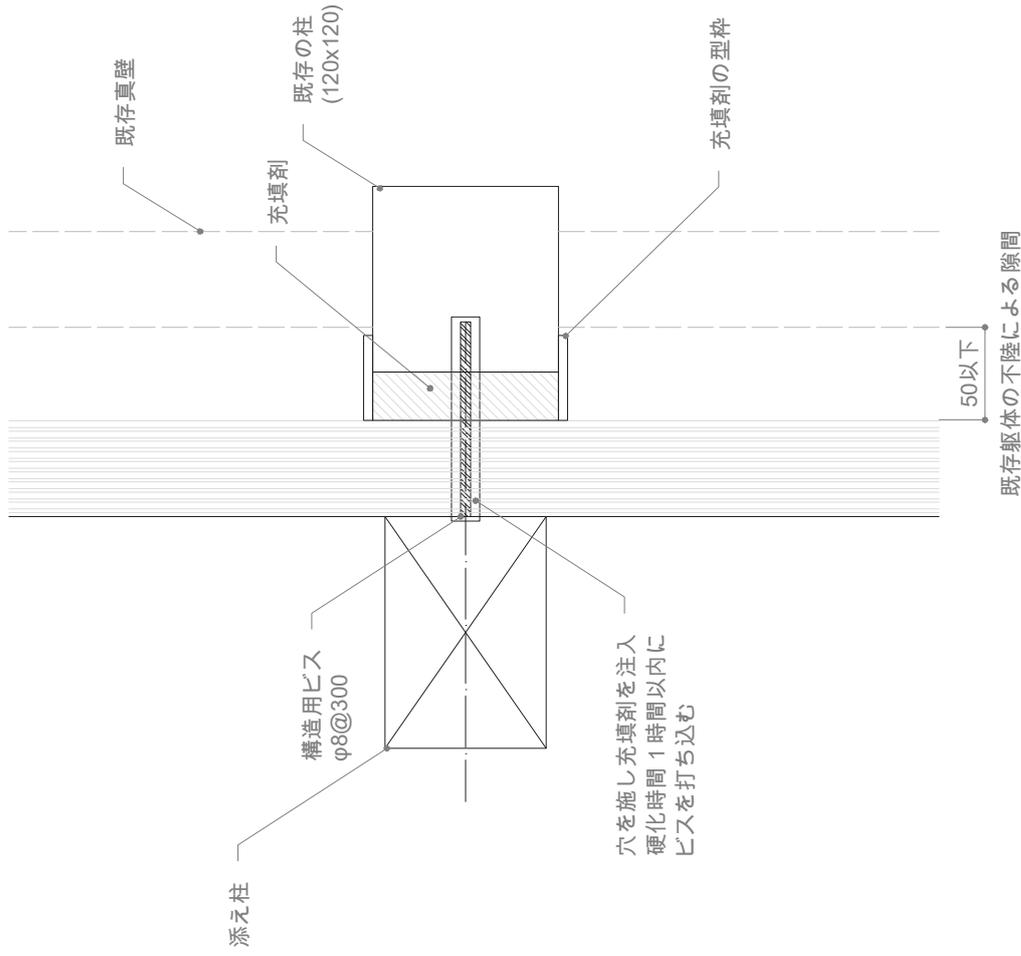
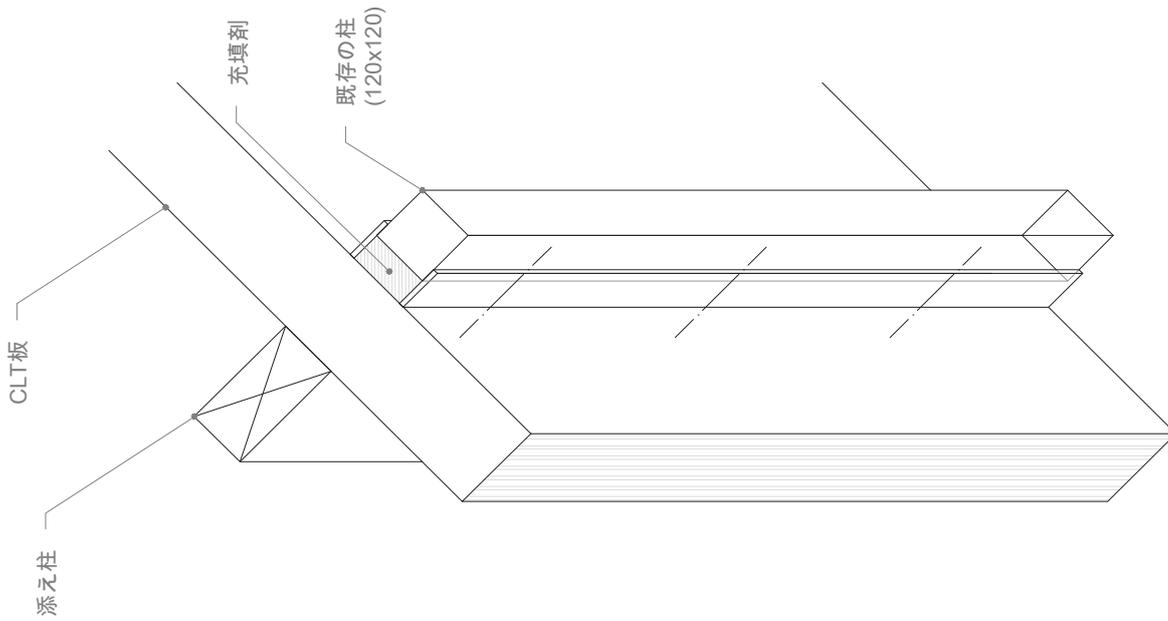
構造設計: 株式会社 鹿沼構造設計事務所 一般建築士 国土交通大臣登録 第3491号 一般建築士 国土交通大臣登録 第33787号 鹿沼裕隆



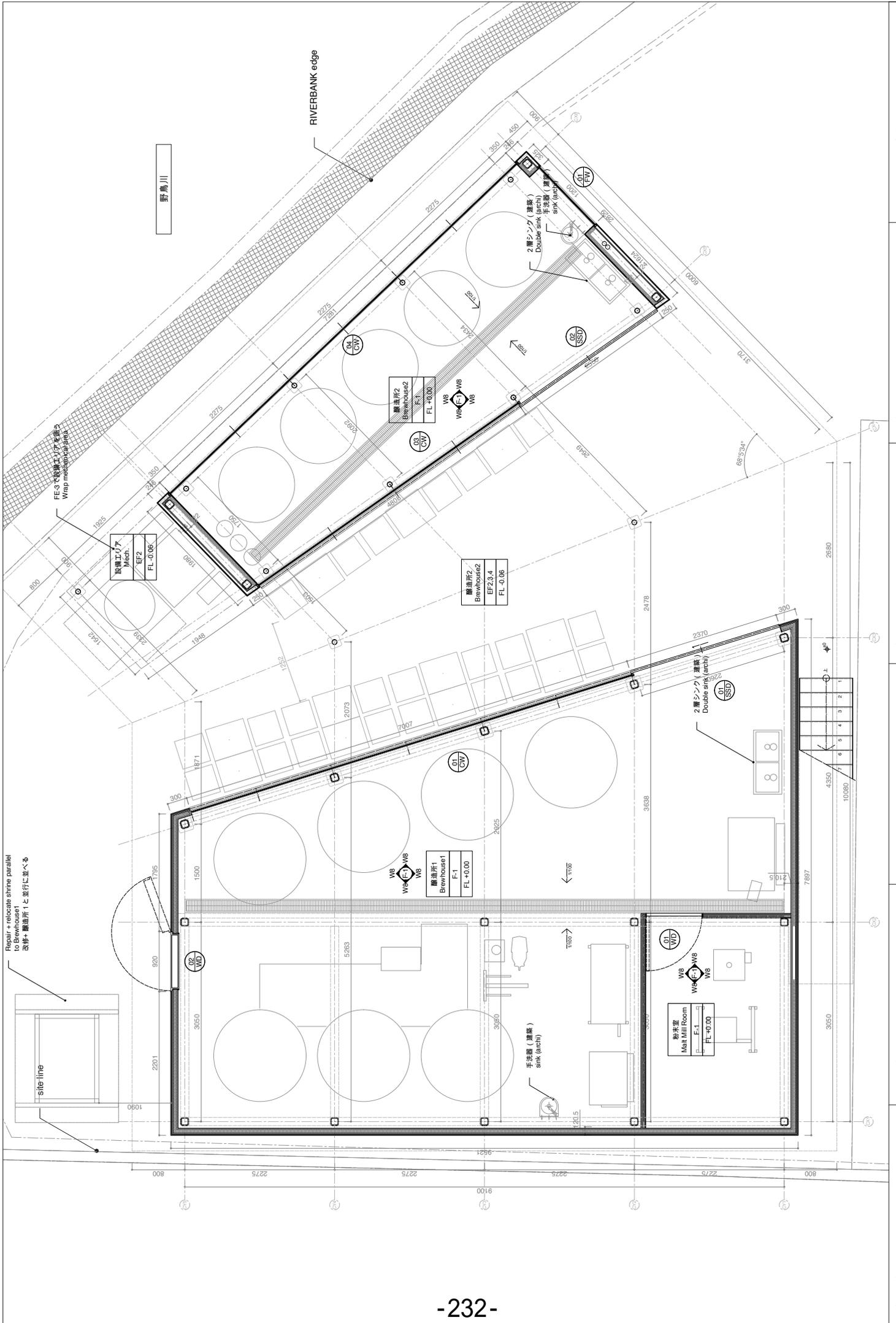
特記外：  
 ・(※)：既存躯体のおおよその断面を示す  
 ・SB-：既存不明鉄骨梁  
 ・B-：既存不明梁  
 ・→：CLT強軸方向

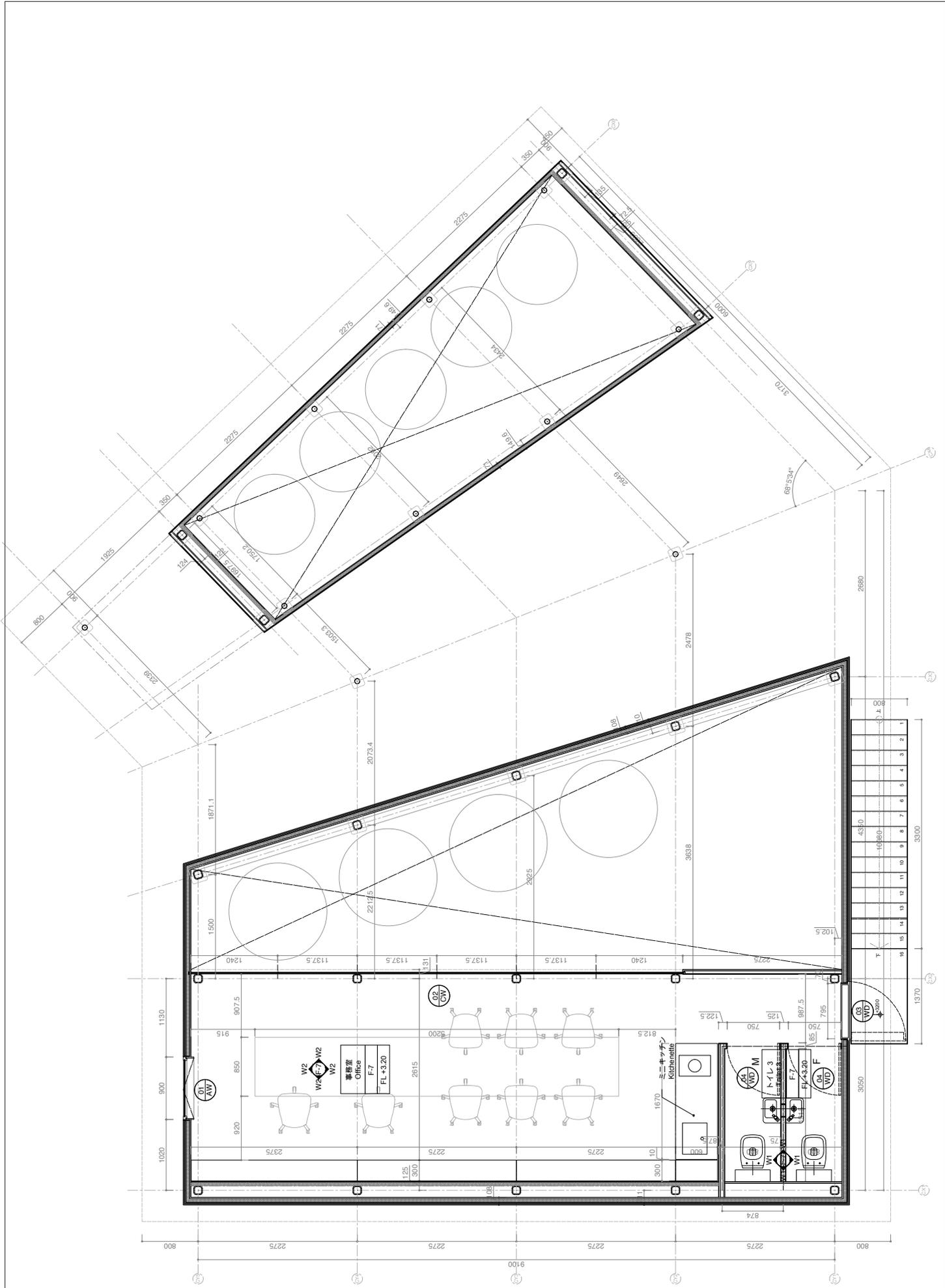
Y1通り軸組図

<b>Project Architect</b> 株式会社キアーモータツ (Hara Goro + Hitoro Burmanns) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-10-10	<b>Local Architect</b>	<b>Notes</b>	<b>Project</b> ( 店名 ) 古巣山ビール / KOSUGAN BREWERY	<b>Drawing</b> Y1通り軸組図 / Y1 frame shaft frame drawing	<b>No.</b> S17 <b>Date</b> 7/26/2024 <b>Scale</b> 1:500A3 <b>Project No.</b> 株式会社 黒岩構造設計事務所 一般建築士事務所 熊本県知事登録 第3491号 一般建築士 国土交通大臣登録 第33787号 黒岩裕隆
--	------------------------	--------------	---	--	--



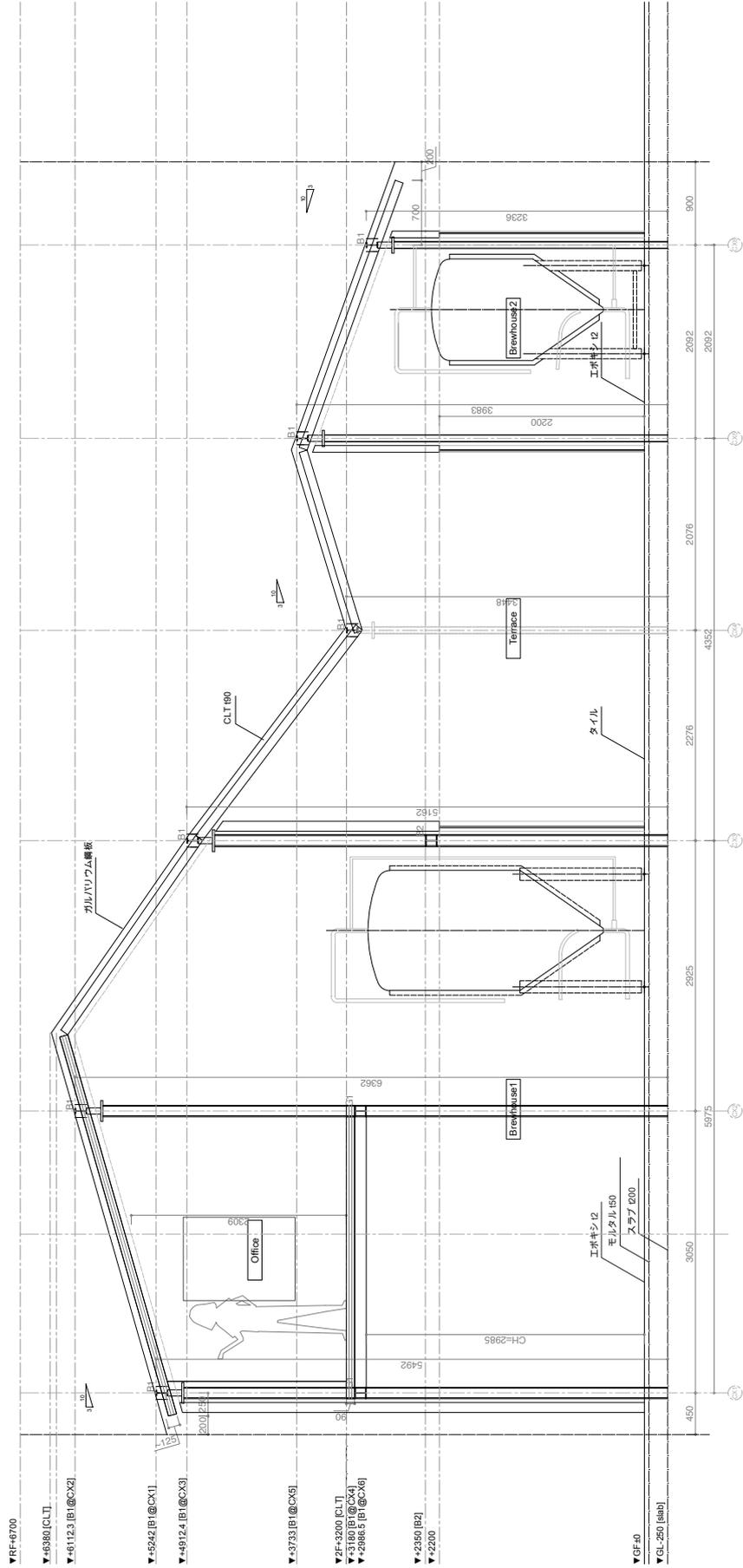
<p>Drawn 株式会社アークテクノ 福岡県糟屋市長谷山397-3 T 838-0002 tel.090-2858-5504 ark@arktk.co.jp</p>	<p>Notes</p>	<p>Project 古処山ブルワリー / KOSHOSAN BREWERY</p>	<p>Drawing CLT to Wall Detail</p>	<p>No. 001 Scale 1:20@A5 Date 5/20/2021</p>
---	--------------	--	---------------------------------------	---





<b>Project Architect</b> 株式会社アーキテクト (Hana Green + Hector Baranides) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-10-10	<b>Local Architect</b> アナクワンゴロー建築士事務所 (徳島県知事登録 第16188号) 〒760-0001 徳島県徳島市本町1-10-10	<b>Notes</b>	<b>Project</b> (仮称) 五島山ブルワリー / KOSHOSAN BREWERY	<b>Drawing</b> 【C#】 平面図 2F / Plan 2F	<b>No.</b> C-03	<b>Scale</b> 1:50  <b>Date</b> 10/19/2021
---	---	--------------	--	---	--------------------	---





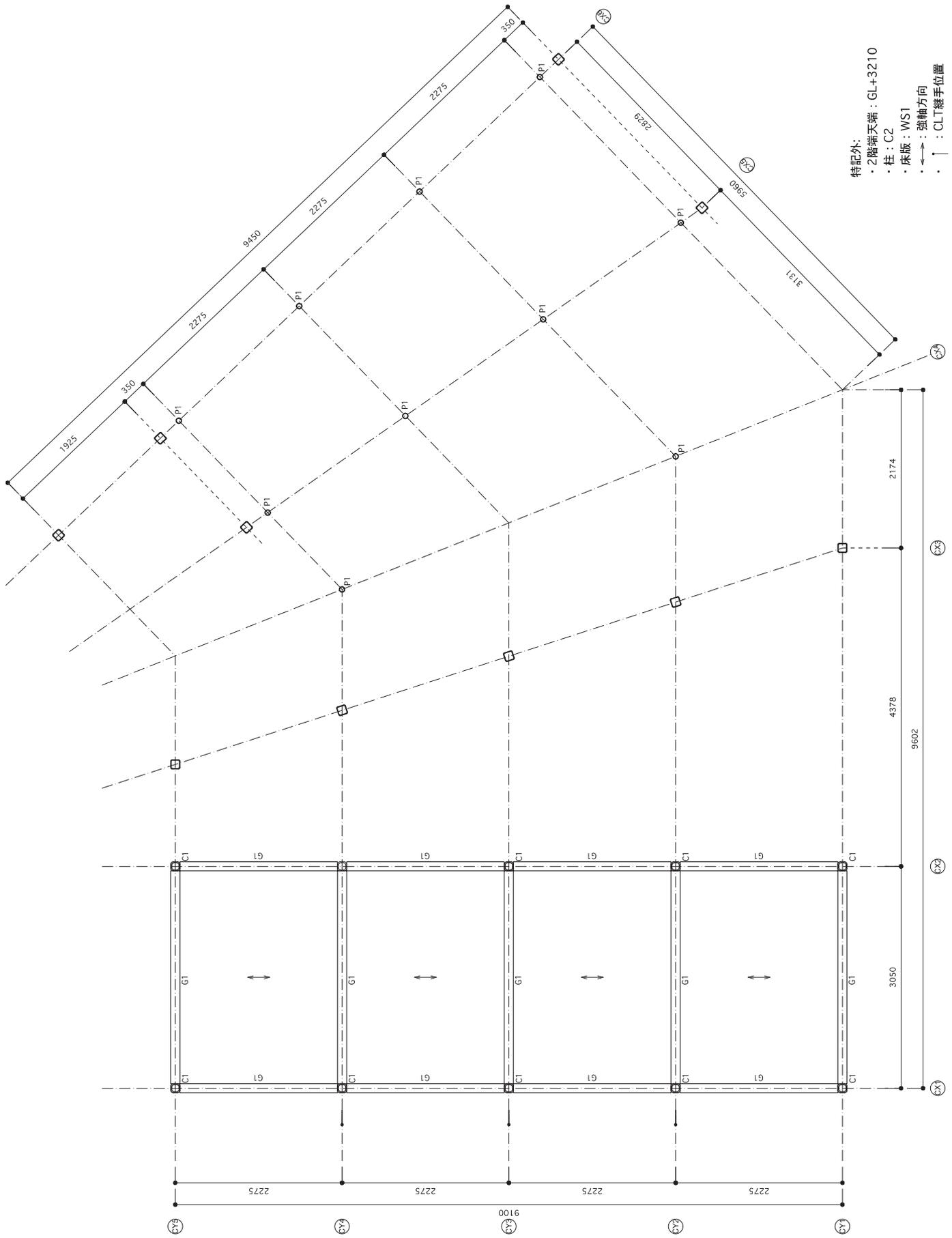
Section CY3

Project Architect	Local Architect	Notes	Project	Drawing	No.	Scale	Date
株式会社 アキアキキョウ (Hana Green + Hector Baranite) 〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-3-133 03-5522-8000 akikiyokyo.com.akikiyoko.co.jp	アサカアラブー建築士事務所 (有限会社) 1-6-1896 (株) 〒830-0000 福岡県福岡市南区 1-6-1896 (株) 092-732-0207		Project (通称) 五葉山ブルワリー / KOSKOSAN BREWERY	Drawing [C] 前面図: CY3 / Section: CY3	No. C-06	Scale 1:50	Date 10/19/2021





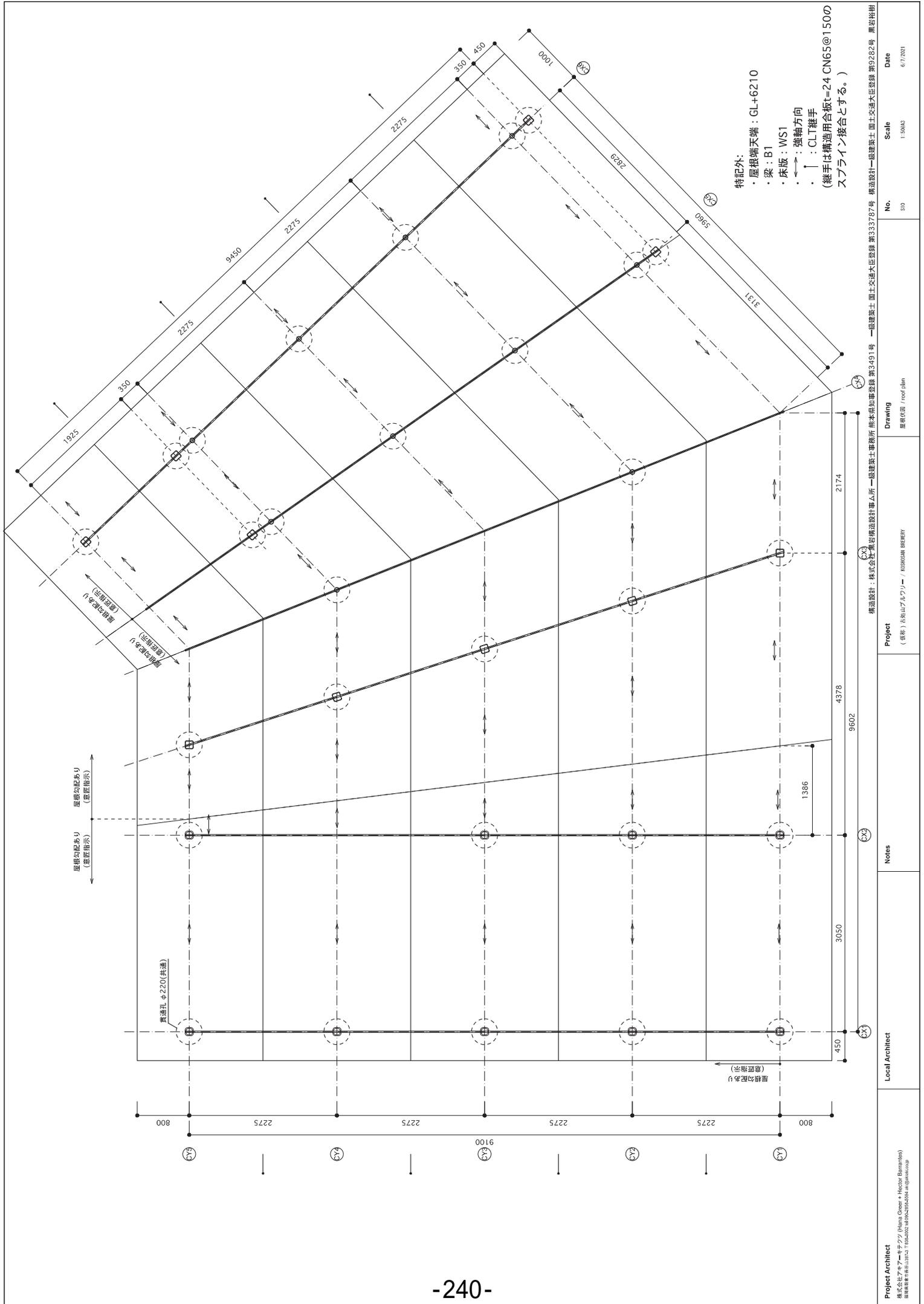




特記外:  
 ・2階端天端: GL+3210  
 ・柱: C2  
 ・床版: WS1  
 ・ $\longleftrightarrow$ : 強軸方向  
 ・ $\perp$ : CLT継手位置

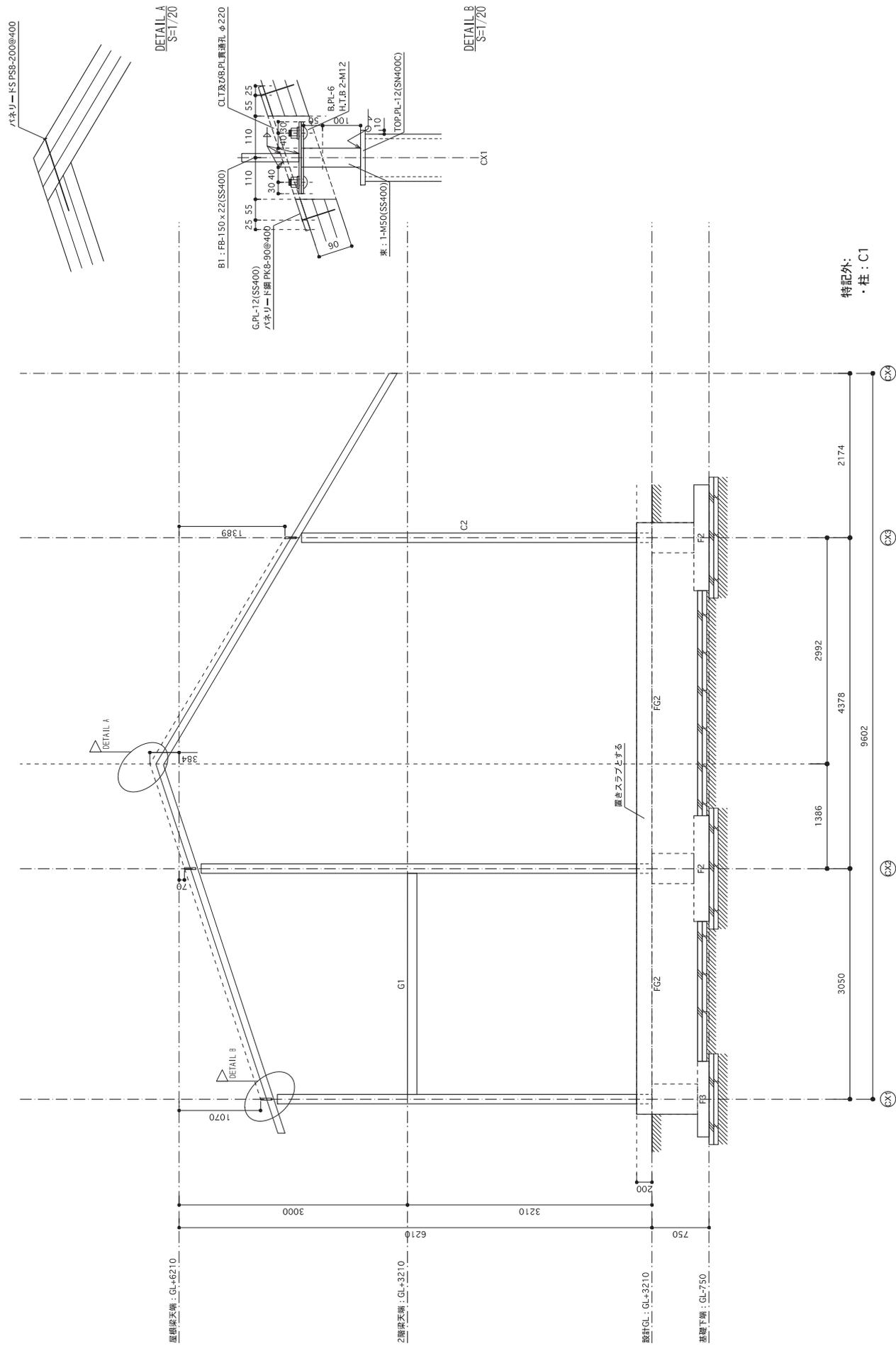
<b>Project Architect</b> 株式会社アーキテクト (Hana Green + Hector Barmina) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1	<b>Local Architect</b>	<b>Notes</b>	<b>Project</b> (名称) 庄屋山ブルワリー / KOSUGAN BREWERY	<b>Drawing</b> 2階床版 / 2 floor plan	<b>No.</b> S09 <b>Scale</b> 1:5000 <b>Date</b> 6/7/2021
---	------------------------	--------------	---	---------------------------------------	--

構造設計: 株式会社 黒岩構造設計事務所 一級建築士事務所 黒岩 第33787号 構造設計一級建築士 国土交通大臣登録 第3491号 一級建築士 国土交通大臣登録 第3282号 黒岩 附



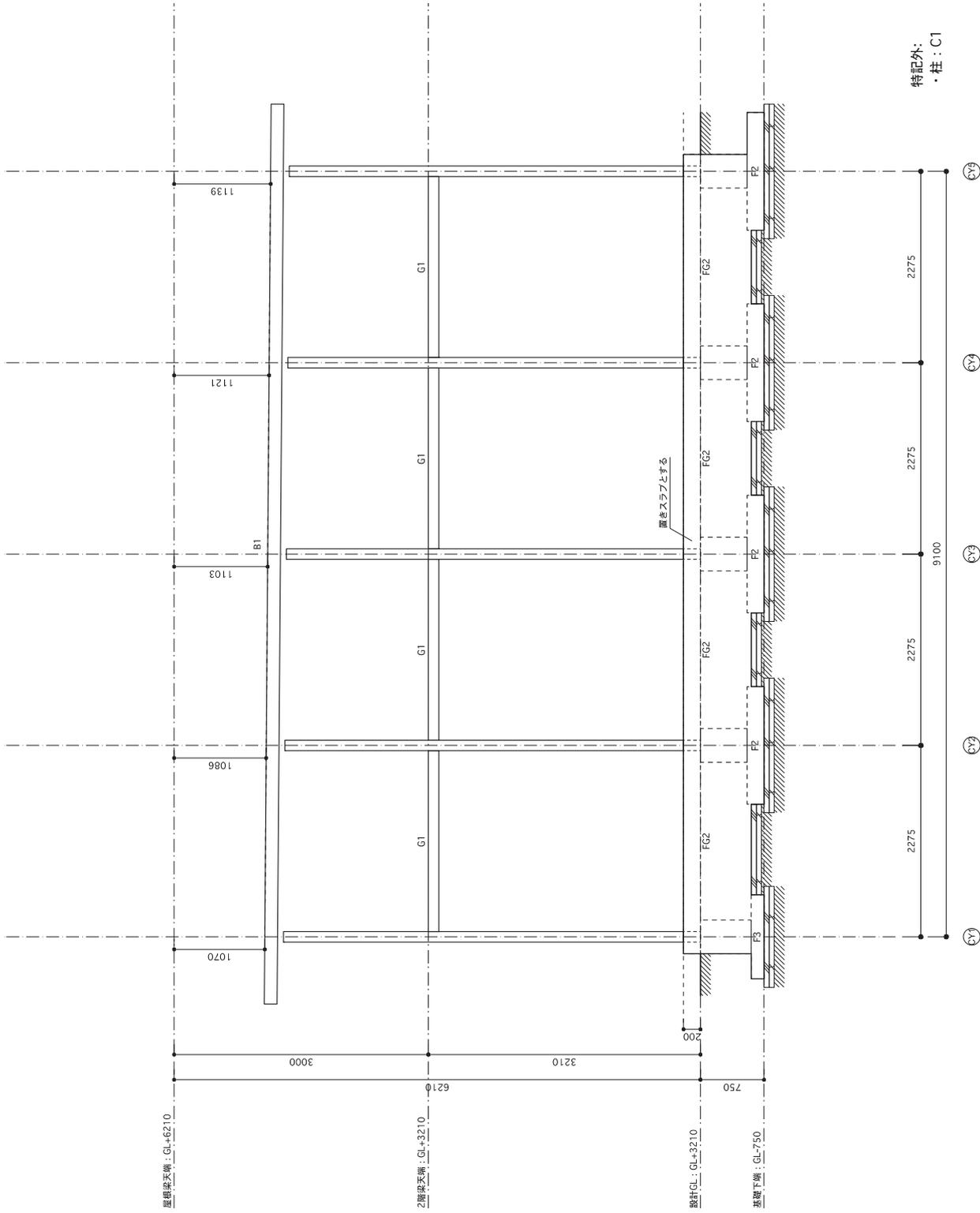
特記外:  
 ・屋根端天端: GL+6210  
 ・梁: B1  
 ・床版: WS1  
 ・→: 強軸方向  
 ・↑: CLT継手  
 (継手は構造用合板t=24 CN65@150の  
 スプライン接合とする。)

Project Architect	Local Architect	Notes	Project	Drawing	No.	Scale	Date
株式会社アーキテクト (東京) 株式会社アーキテクト (東京)	株式会社アーキテクト (東京)		株式会社アーキテクト (東京) / KOSUMI BREWERY (原簿) 庄屋山ブルワリー	屋根伏図 / roof plan	910	1:500A3	6/7/2021
構造設計: 株式会社アーキテクト (東京) 構造設計士事務所 一級建築士事務所 所本通知登録第3491号 一級建築士 国土交通大臣登録第333787号 構造設計一級建築士 国土交通大臣登録第282号 黒岩裕樹							



特記外:  
・柱: C1

Project Architect	Local Architect	Notes	Project	Drawing	No.	Scale	Date
株式会社キアーモータツ (Hana Green + Hector Baranika) 〒830-0001 福岡県糟屋郡宇美町大字 1-1-10			構造設計：株式会社黒岩構造設計事務所 一級建築士事務所 熊本県知事登録 第3491号 一級建築士 国土交通大臣登録 第333787号 構造設計一級建築士 国土交通大臣登録 第9262号 黒岩伸樹 ( 原簿 ) 黒岩伸樹 / KOSUMI BREWERY	C/Y 通り軸組図 / C/Y frame shaft frame drawing	S11	1:50A3	6/7/2021



特記外:  
・柱: C1

Project Architect	Local Architect	Notes	Project	Drawing	No.	Scale	Date
株式会社アーキテクト (Hana Green + Hector Baranets) 〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1 TEL: 03-6262-4400 FAX: 03-6262-4401			(原案) 古巣山ブルワリー / KOSUGAMA BREWERY	CX1 通り軸組図 / CX1 frame shaft frame drawing	S12	1/50A3	6/7/2021
			構造設計: 株式会社黒岩構造設計事務所 一級建築士事務所 熊本県知事登録 第3491号 一級建築士 国土交通大臣登録 第33377号 構造設計一級建築士 国土交通大臣登録 第9262号 黒岩伸樹				

・鉄骨柱部材リスト

符号	部材断面	鋼材種	備考
C1	□-125×125×12	STKR400	柱脚・DETAIL.1参照 λ=98.1
C2	□-125×125×6	STKR400	柱脚・DETAIL.1参照 λ=120.3
P1	φ-76.3×4	STK400	柱脚・DETAIL.2参照 λ=134.2

・鉄骨大梁部材リスト

符号	部材断面	鋼材種	備考
G1	H-125×125×6.5×9	SS400	

・鉄骨小梁部材リスト

符号	部材断面	鋼材種	備考
B1	FB-150×22	SS400	

・床版配筋リスト

符号	厚さ	位置	主筋方向	配筋方向	備考
S1	200	上層筋	D13@200	D10@200	置きスラブとする
		下層筋	D13@200	D10@200	

・基礎配筋リスト

符号	厚さ	速凝層(X×Y)	位置	主筋	配筋筋	備考
F1	200	1400×2000	上層筋	7-D13	12-D13	捨てコンt=60,敷き砂利t=60とする
			下層筋	7-D13	12-D13	
F2	200	1400×1400	上層筋	5-D13	5-D13	捨てコンt=60,敷き砂利t=60とする
			下層筋	5-D13	5-D13	
F2a	200	1400×1400	上層筋	15-D16	15-D16	捨てコンt=60,敷き砂利t=60とする
			下層筋	15-D16	15-D16	
F3	150	1000×1000	上層筋	5-D13	5-D13	捨てコンt=60,敷き砂利t=60とする
			下層筋	5-D13	5-D13	

・地中梁配筋リスト S=1/30

符号	位置	全断面	FG2	全断面
断面	断面	250	250	009
		009	009	
b×h	250×600	250×600		
上層筋	4-D16	2-D16		
下層筋	4-D16	2-D16		
S.T.P	D10@200	D10@200		
腹筋				

※1 補正筋D13@1000以内とする  
※2 腹筋の定置、継手は主筋と同等以上とする

・鉄骨大梁部材リスト

符号	部材断面	ウェブ継手	タイプ
JG1(G1)	H-125×125×6.5×9	高力ボルト(全本数) (1×2-M16)×2	スプライスプレート 2PL-6×80×350 W1

※1 継手のボルトはH.T.B.S10Tとする。  
※2 スプライスプレートの材質は母材と同等のものとする。  
※3 フランジは取付継手とする。

・鉄骨継手高力ボルト配置標準図

1)ウェブ継手

