

立 体 ト ラ ス 工 事 特 記 仕 様 書

1 適 用 範 囲

- ・ 屋根立体トラス

2 構 造 形 式

- ・ 建築基準法第37条第二号の規定に適合するトラス用機械式継手を用いたシステムトラスとする。

3 構 造 の 概 要

- ・ このシステムトラスは、部材とグローブ（球形に加工した接合部材）にて構成される。
- ・ 部材の端末にはボルトが組み込まれており、そのボルトの外側にはナット状のワッパ―がはまっている。このワッパ―は打込みピンでボルトに接合されており、これを回転させることでボルトがグローブにねじ込まれる。（図1参照）
- ・ 部材応力はスリーブを介して引張力はボルトによって、圧縮力はワッパ―によってグローブに伝えられる。

4 用 語 の 定 義

- （本設計に使用する固有の名称を次のように定める。）
- ・ グローブ（接合部材）
トラスの節点に使用する球形の接合部材で、部材のボルトと取り合うためにねじ孔を有する。
- ・ 支承グローブ
トラスの支持点に使用する接合部材で、リブ、ベースプレート等を溶接で組み合わせたもの。
- ・ 部材
パイプの端末にスリーブを溶接し、ボルト、ワッパ―等の部品を組み込んだもの。
- ・ パイプ（主部材）
部材本体の中樞をつかさどる鋼管。
- ・ スリーブ（端部金物）
パイプ端末に溶接される部品で、パイプからの力をボルト及びワッパ―に伝える。
- ・ トラスボルト
部材端末に位置し、グローブと部材を接合する役割を持つ。軸部にはワッパ―と接合するためにピン孔を有する。
- ・ ワッパ―
スリーブとグローブの中間に位置し、打込みピンにてボルトと接合しており、これを回転させることでボルトがグローブにねじ込まれる。
- ・ 打込みピン
ワッパ―とボルトを接合させるピン部品。
- ・ ピンねじ
ワッパ―とボルトを接合させるねじ部品。
- ・ 付 加 孔
グローブのボルト孔で部材が取付く以外のものを付加孔という。この孔を利用して母屋受金物やその他金物を取付ける。（図2参照）原則として全てのグローブに付加孔をあけるものとし、不要な付加孔は現場にて詰めボルトで塞ぐものとする。



5 材 料

- ・ グローブ
5T（球状支承グローブ）
JIS G 3106 溶接構造用圧延鋼材 SM490A相当品 $\phi 200 \sim \phi 260$
6T（一般グローブ）
JIS G 4053・4052 クロムモリブデン鋼 SCM435・SCM435H $\phi 110 \sim \phi 220$
(旧JIS G 4105)
JIS G 4053・4052 クロムモリブデン鋼 SCM440・SCM440H $\phi 260$
(旧JIS G 4105)
9T（M60以上が取合う一般グローブ）
JIS G 4053・4052 クロムモリブデン鋼 SCM440・SCM440H $\phi 300$
(旧JIS G 4105)
- ・ パイプ
JIS G 3444 一般構造用炭素鋼鋼管 STK400
- ・ スリーブ
JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 SS400
- ・ トラスボルト
9T
JIS G 4053・4052 クロムモリブデン鋼 SCM435・SCM435H M20～M36
(旧JIS G 4105)
JIS G 4053 ニッケルクロムモリブデン鋼 SNCM439 M42～M56
(旧JIS G 4103)
9T相当
JIS G 4053 ニッケルクロムモリブデン鋼 SNCM439 M60
(旧JIS G 4103)
- ・ ワッパ―
JIS G 4051 機械構造用炭素鋼鋼材 S45C
- ・ 打込みピン
JIS G 4314 ばね用ステンレス鋼線 SUS304WPB M12～M36用
JIS G 4053・4052 クロムモリブデン鋼 SCM435・SCM435H M42～M56用
(旧JIS G 4105)
- ・ ピンネジ
JIS G 4053・4052 クロムモリブデン鋼 SCM435・SCM435H M60用
(旧JIS G 4105)
- ・ プレート類（支承部に使用）
JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材 SS400
JIS G 3136 建築構造用圧延鋼材 SN490B
- ・ 普通ボルト（支承部接合ボルト）
JIS B 1180 六角ボルト 強度区分 4.6, 4.8
- ・ 接合ボルト（パイプG・PL部）
JIS B 1186 高力六角ボルト F10T M20

6 防 錆

- 7S1 〇 支承グローブ
素地ごしらえ B種（プラスト）
無機ジंकプライマー $15 \mu\text{m} \times 1$ 回（工場塗装）
エポキシ系プライマー $40 \mu\text{m} \times 1$ 回（現場塗装）
ウレタン系上塗 $25 \mu\text{m} \times 1$ 回（現場塗装）
- 756 〇 グローブ・ワッパ―
乾式垂鉛めっき 15 g/m^2 （工場処理）
エポキシ系プライマー $40 \mu\text{m} \times 1$ 回（現場塗装）
ウレタン系上塗 $25 \mu\text{m} \times 1$ 回（現場塗装）

701 〇 パイプ

- 素地ごしらえ B種（プラスト）
エポキシ系プライマー $50 \mu\text{m} \times 1$ 回（工場塗装）
ウレタン系上塗 $25 \mu\text{m} \times 1$ 回（工場塗装）

〇 トラスボルト

- 乾式垂鉛めっき 15 g/m^2 （工場処理）

※ 上記鉄骨部は現場組立完了後に改めて防錆塗料の欠陥部をタッチアップする。

7 そ の 他

- ・ トラスに取り付くあらゆる2次部材は節点に取り付ける事を原則とする。
- ・ 図面に示すトラスの寸法は製作寸法とする。
（トラス自重および固定荷重による変形後の寸法を示すものではない。）

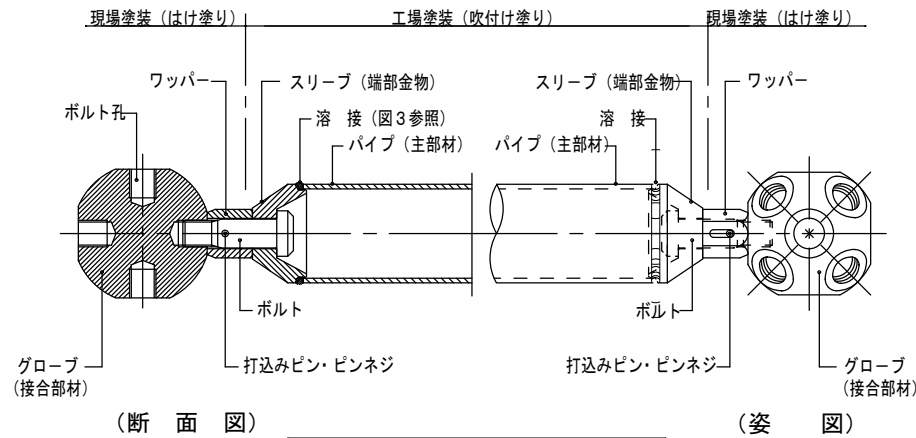


図 1：立体トラス接合部詳細図

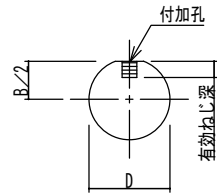


図 2：付加孔詳細図

付加孔	有効ねじ深
M20	22
M24	26

	グローブ	D	B
③	$\phi 110/103$	110	103
④	$\phi 130/120$	130	120
⑤	$\phi 150/136$	150	136
⑥	$\phi 180/160$	180	160
⑦	$\phi 200/182$	200	182
⑧	$\phi 220/192$	220	192
⑨	$\phi 260/240$	260	240
⑩	$\phi 300/270$	300	270

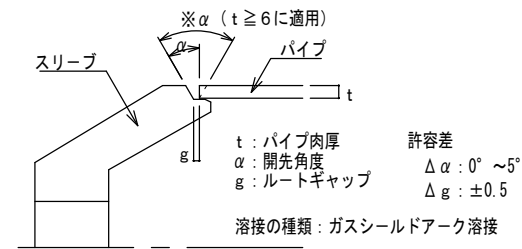


図 3：パイプとスリーブの溶接部開先形状図

パイプ径	t	α (°)	g
$\phi 48.6$	3.2	40	1.0
$\phi 60.5$	3.2	30	2.0
$\phi 76.3$	3.2	30	2.0
$\phi 89.1$	4.2	30	2.0
$\phi 101.6$	4.2	30	2.0
$\phi 114.3$	4.5	30	2.0
$\phi 139.8$	4.5	30	2.0
$\phi 190.7$	5.3	25	3.0
$\phi 216.3$	5.8	25	3.0
$\phi 267.4$	6.6	※50	3.0
$\phi 318.5$	10.3	※50	3.0

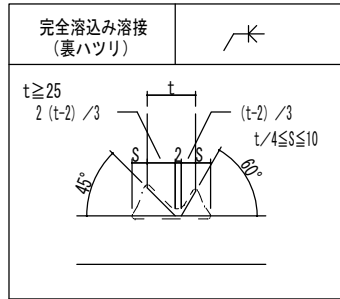
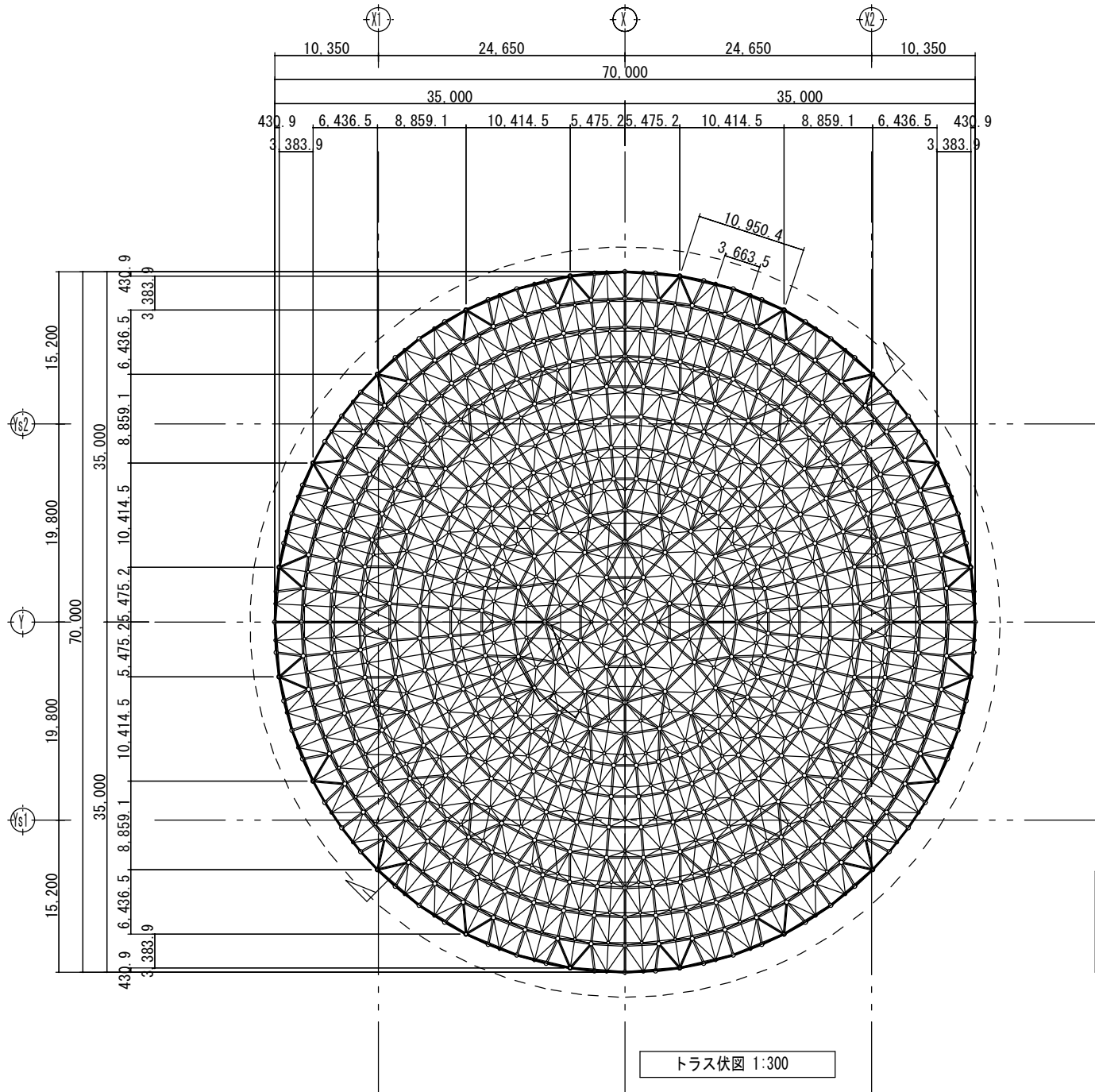
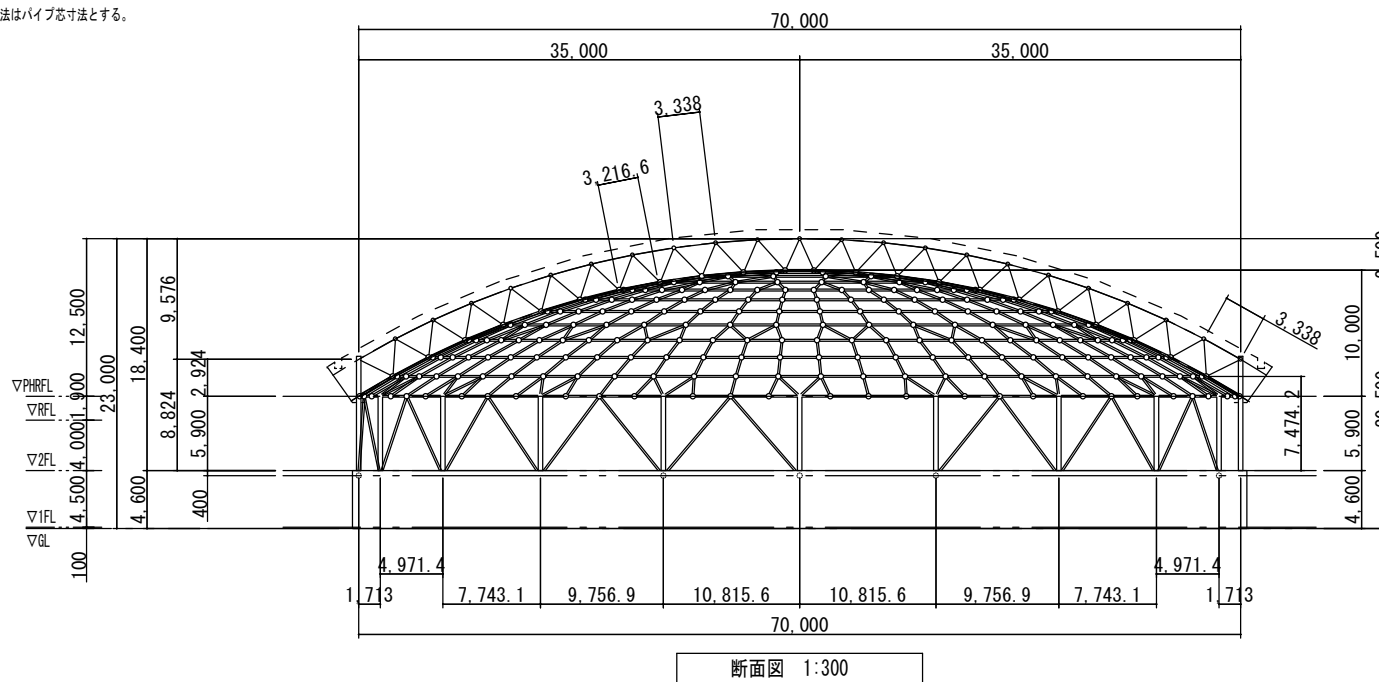
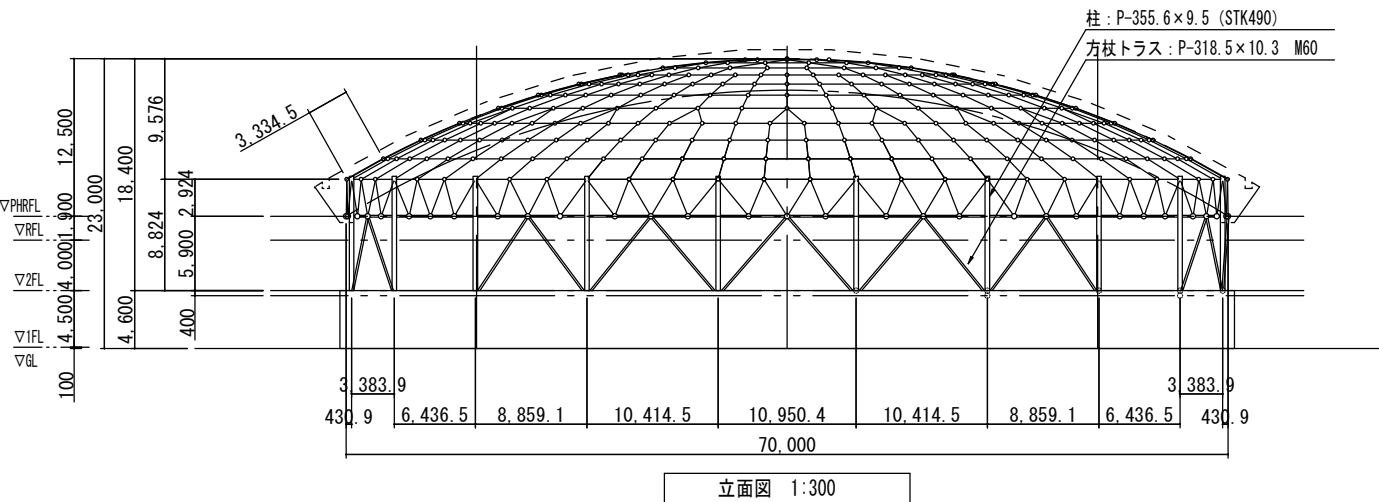


図4：支承リブプレート溶接詳細図

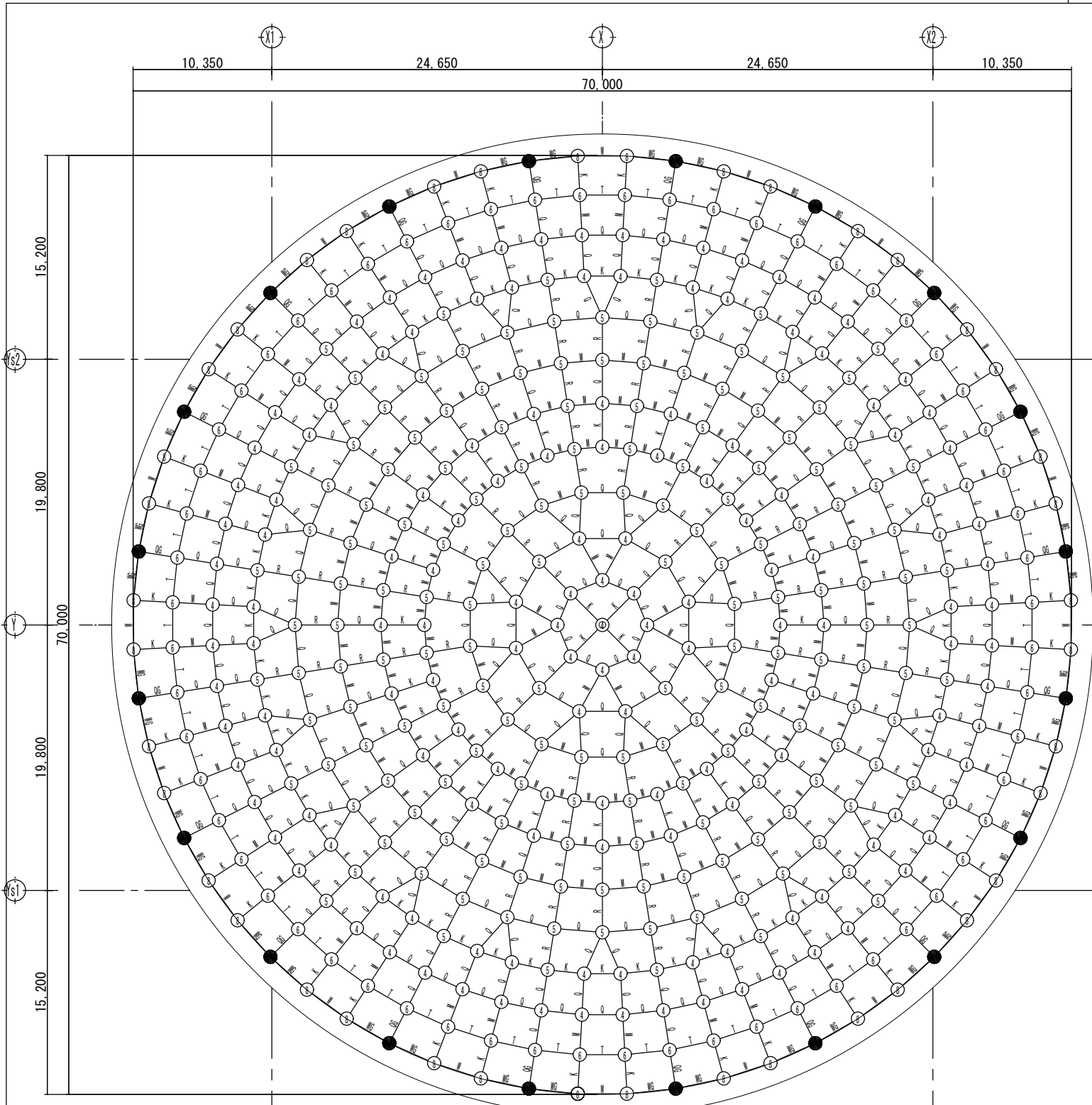


特記事項	
上弦材	——
斜材	——
下弦材	——
方杖材	——
柱材	——
グローブ	+

全てのトラスの寸法はパイプ芯寸法とする。



〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭		06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事				
〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一		T	建築工事 メインアリーナ		最終版	2024年12月
		02	トラス伏図・立面図・断面図 S=1,300(A1) S=1,600(A3)			
		株式会社 柴建築設計事務所				



上弦材 部材リスト

パイプ

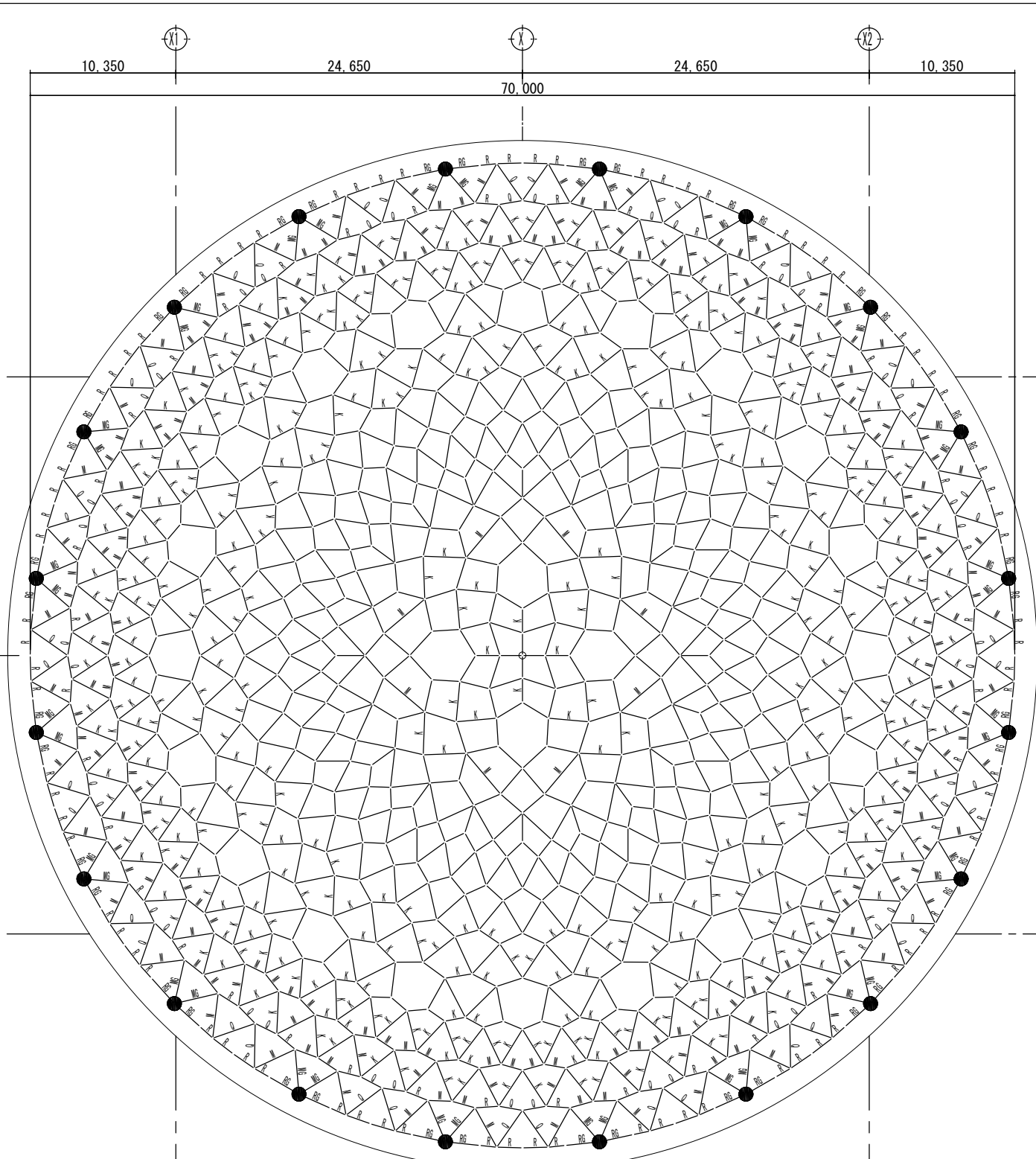
記号	パイプ	ボルト	備考
K	P- 89. 1x 4. 2	M24	
M	P-101. 6x 4. 2	M27	
Q	P-114. 3x 4. 5	M30	
R	P-139. 8x 4. 5	M36	
T	P-190. 7x 5. 3	M42	
W	P-216. 3x 5. 8	M48	
QG	P-114. 3x 4. 5	M30	片側G. PL付
WG	P-216. 3x 5. 8	M48	片側G. PL付

グローブ

記号	サイズ	備考
④	φ-130/120	
⑤	φ-150/136	
⑥	φ-180/160	
⑧	φ-220/192	

上弦材部材配置図 1:200

● は、柱 : P-355. 6×9. 5 (STK490) を示す。



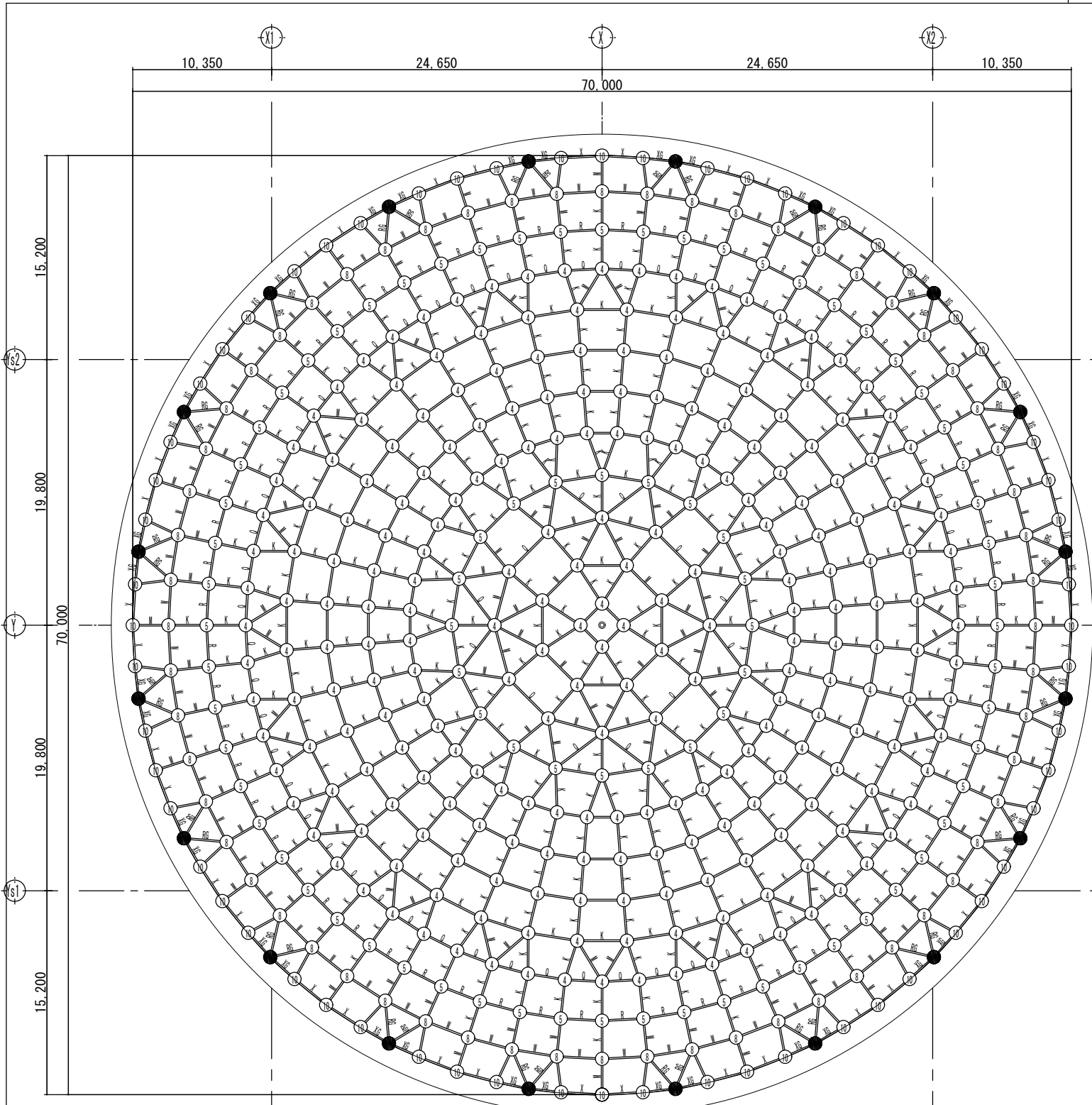
斜材部材配置図 1:200

● は、柱 : P-355. 6×9. 5 (STK490) を示す。
無記号は、(J) を示す。

斜材 部材リスト

パイプ

記号	パイプ	ボルト	備考
J	P- 76. 3x 3. 2	M20	
K	P- 89. 1x 4. 2	M24	
M	P-101. 6x 4. 2	M27	
Q	P-114. 3x 4. 5	M30	
R	P-139. 8x 4. 5	M36	
MG	P-101. 6x 4. 2	M27	片側G. PL付
RG	P-139. 8x 4. 5	M36	片側G. PL付



下弦材部材配置図 1:200

● は、柱 : P-355.6×9.5 (STK490) を示す。
○ は、節点 : (J) を示す。

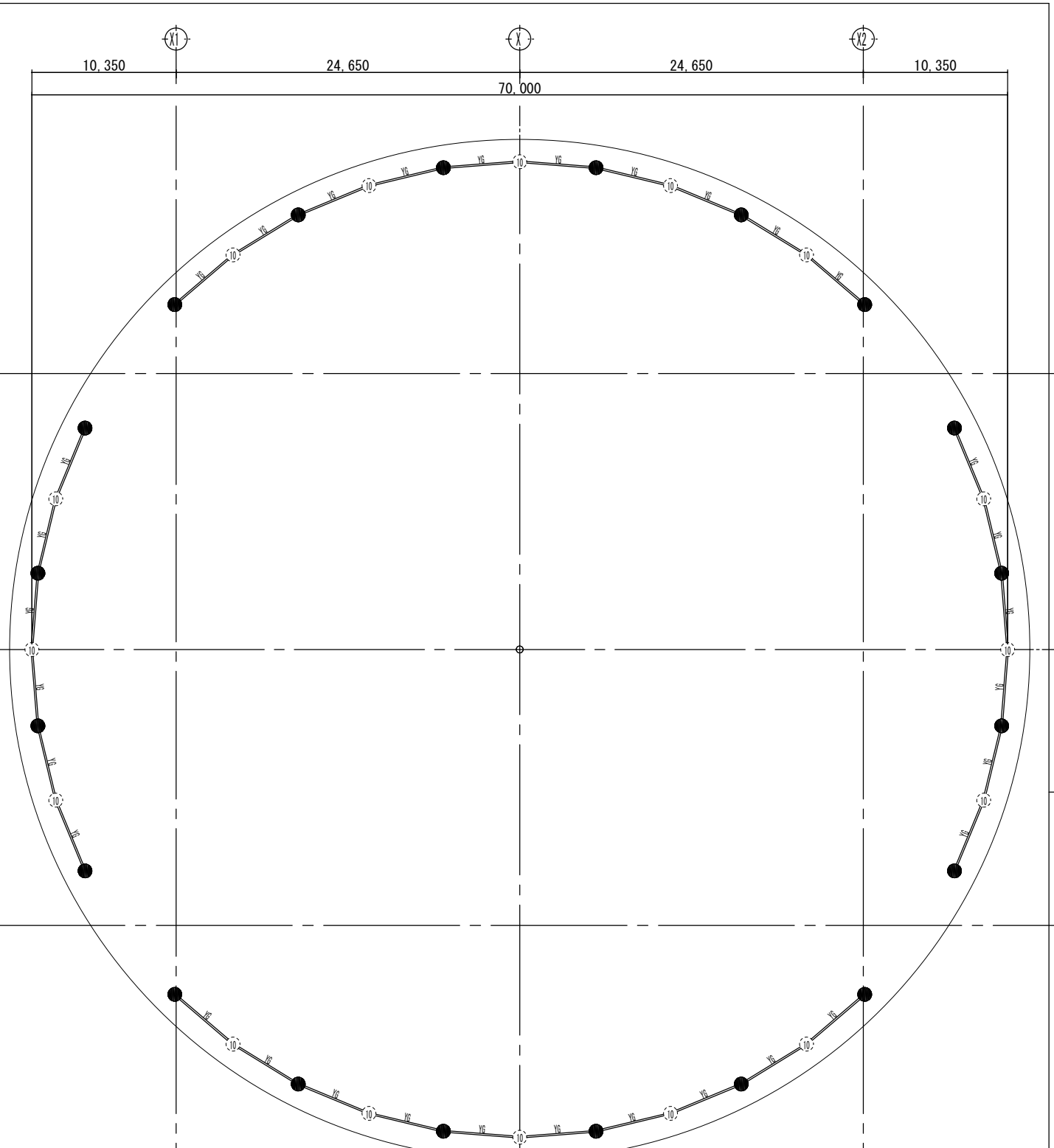
下弦材 部材リスト

パイプ

記号	パイプ	ボルト	備考
J	P-76.3x 3.2	M20	
K	P-89.1x 4.2	M24	
M	P-101.6x 4.2	M27	
Q	P-114.3x 4.5	M30	
R	P-139.8x 4.5	M36	
W	P-216.3x 5.8	M48	
X	P-267.4x 6.6	M60	
RG	P-139.8x 4.5	M36	片側G. PL付
XG	P-267.4x 6.6	M60	片側G. PL付

グローブ

記号	サイズ	備考
④	φ-130/120	
⑤	φ-150/136	
⑧	φ-220/192	
⑩	φ-300/270	



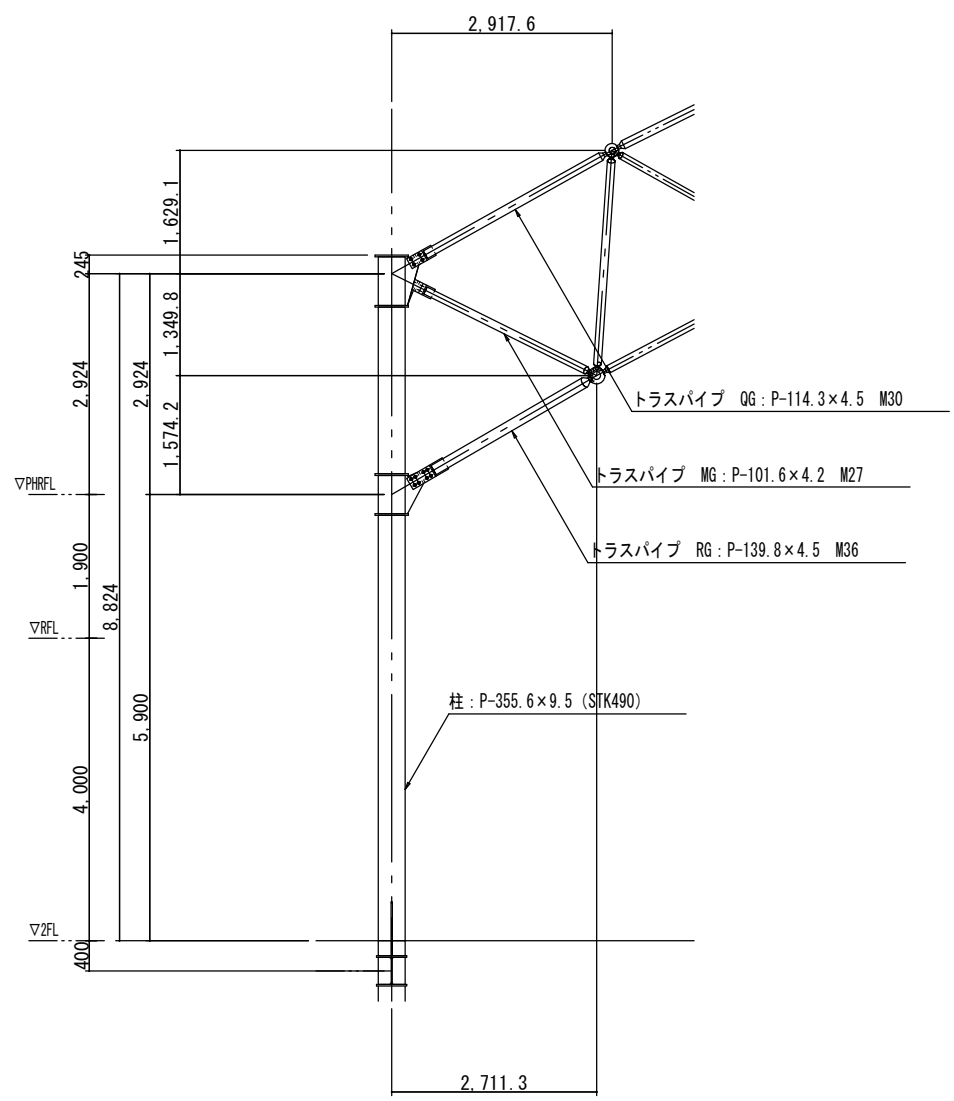
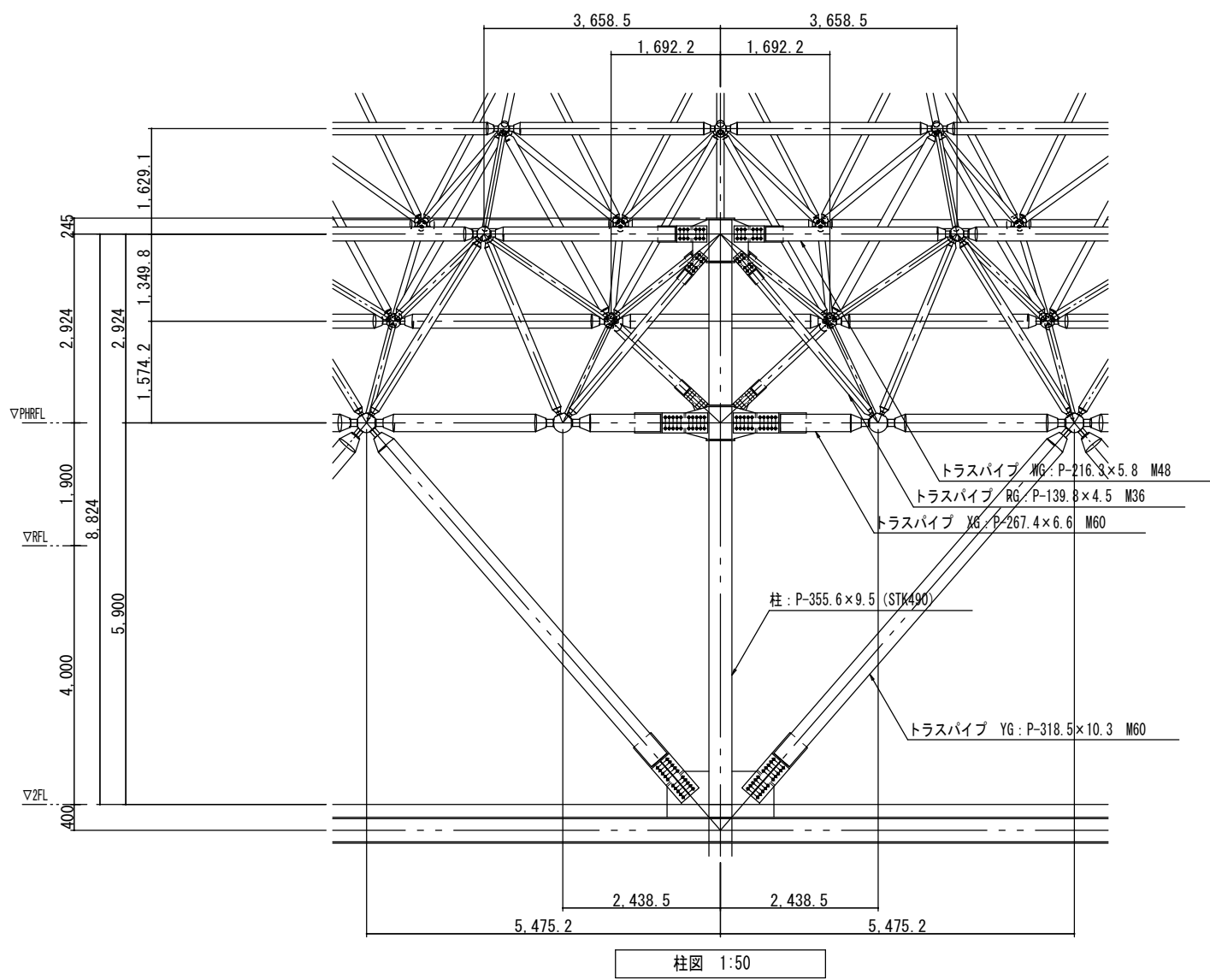
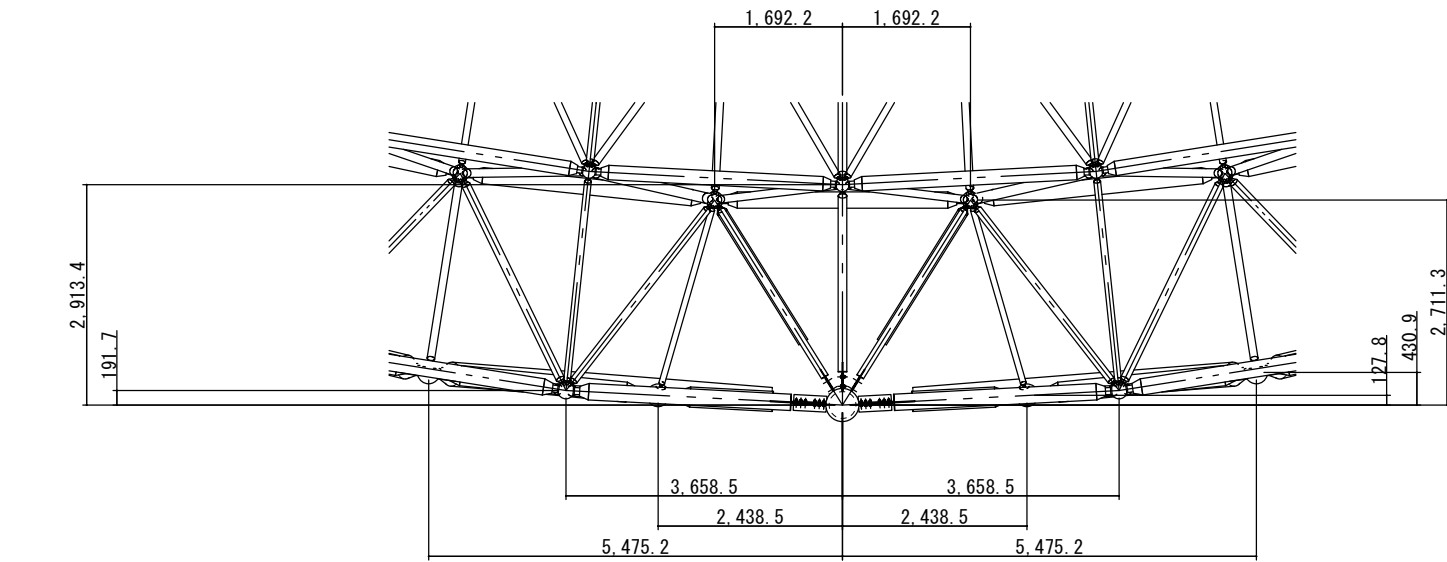
方杖材部材配置図 1:200

● は、柱 : P-355.6×9.5 (STK490) を示す。

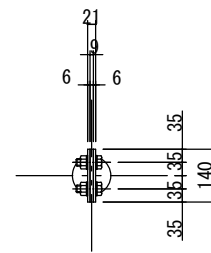
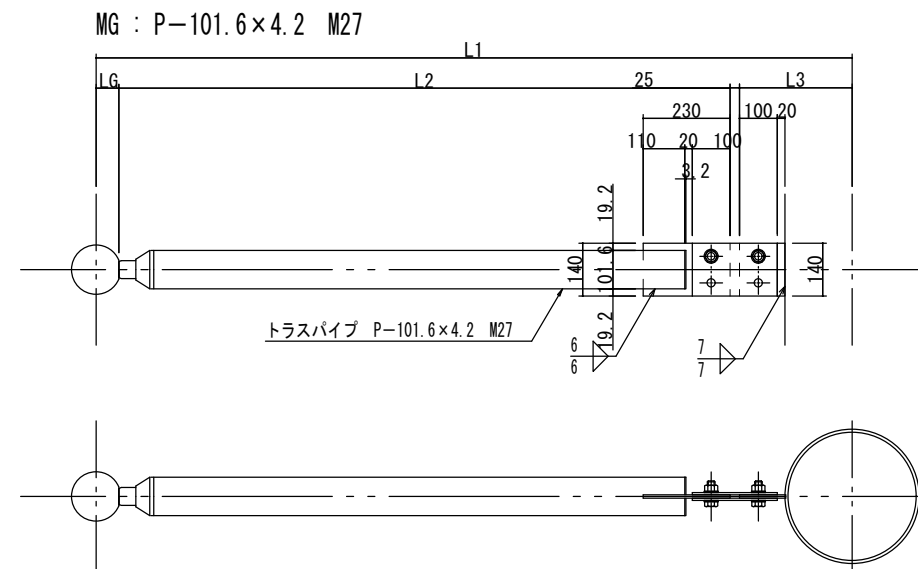
方杖材 部材リスト

パイプ

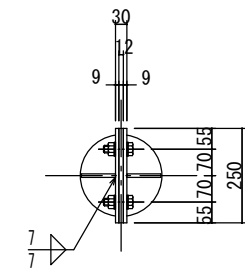
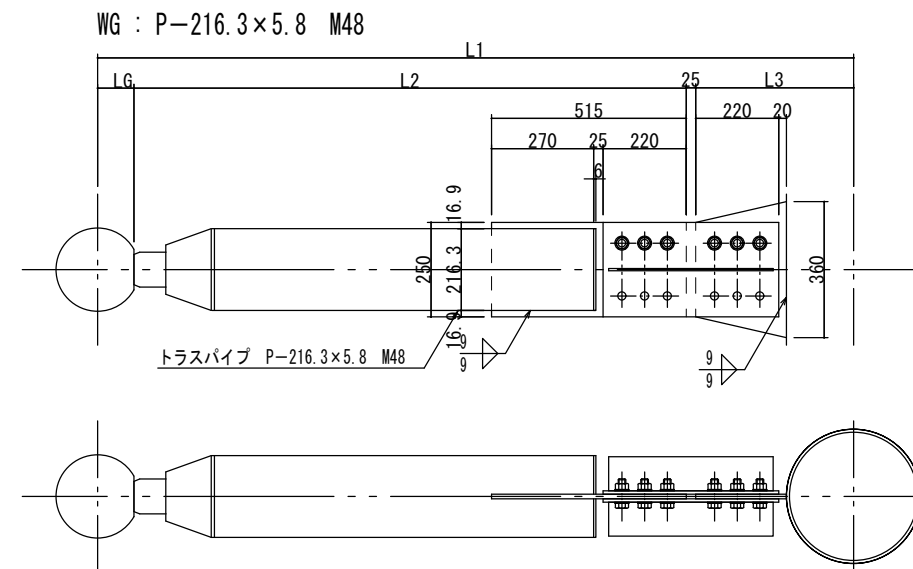
記号	パイプ	ボルト	備考
YG	P-318.5x10.3	M60	片側G. PL付



〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 メインアリーナ	最終版 2024年12月
	05	柱図	S=1:50(A1) S=1:100(A3)
		株式会社 柴建築設計事務所	

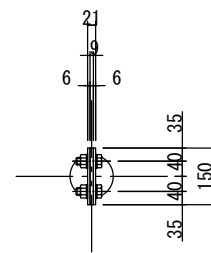
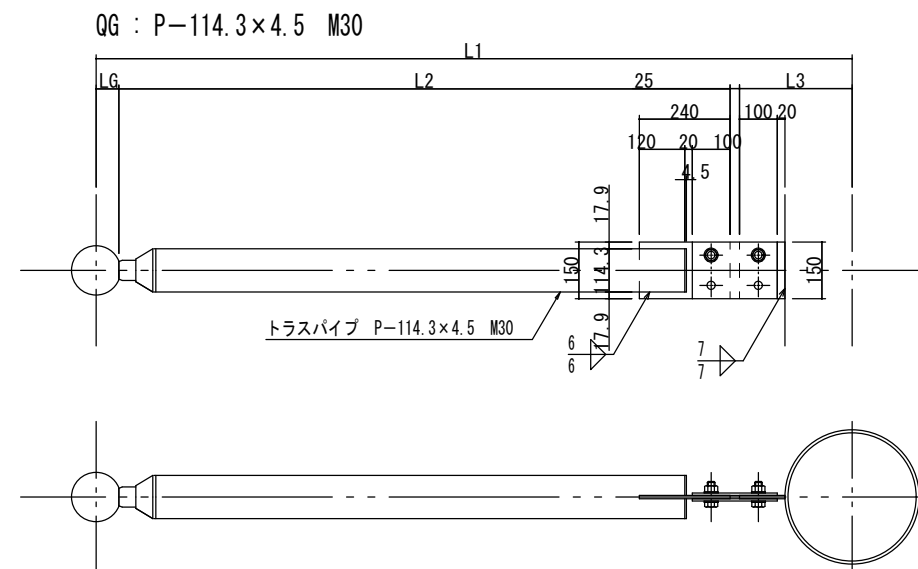


MG P-101.6×4.2 M27
H. T. B 2-M20 (F10T)
G. PL-9 (SN400B)
S. PL-6 (SN400B)

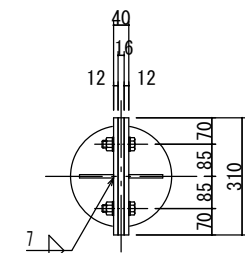
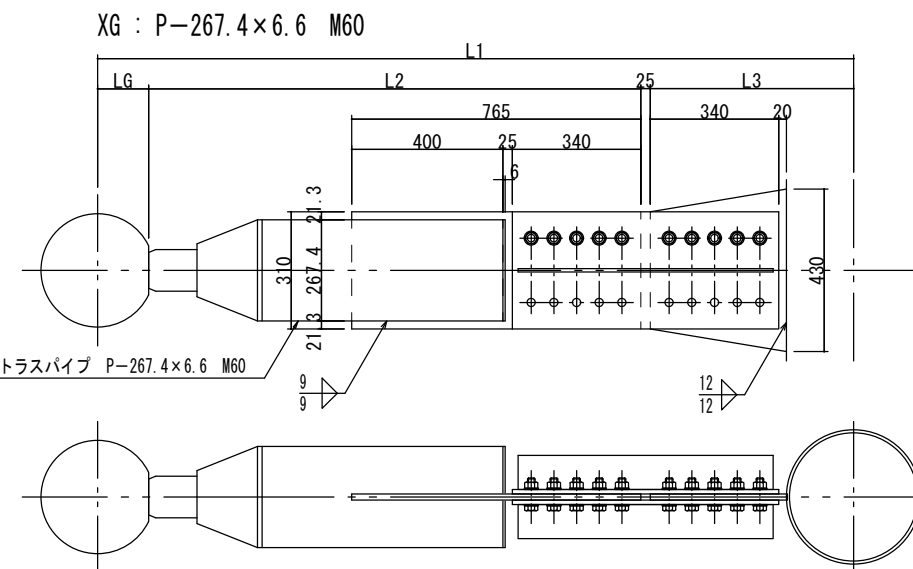


RG P-216.3×5.8 M48

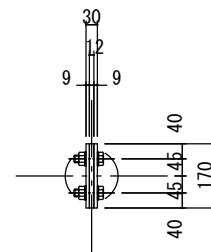
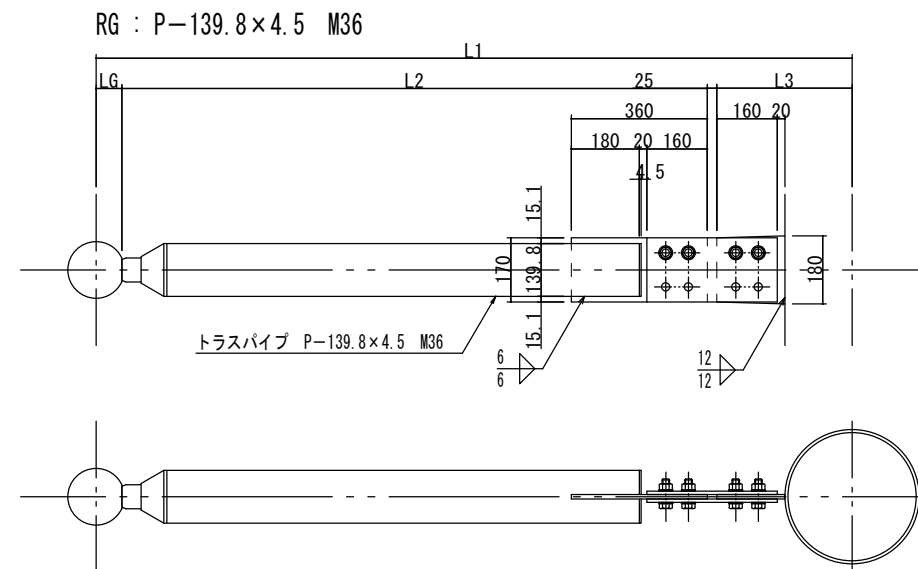
H. T. B 6-M20 (F10T)
G. PL-12 (SN490B)
S. PL-9 (SN490B)
R. PL-9 (SN490B) 付き



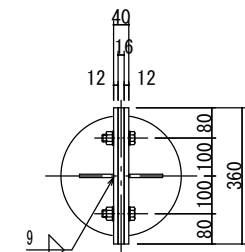
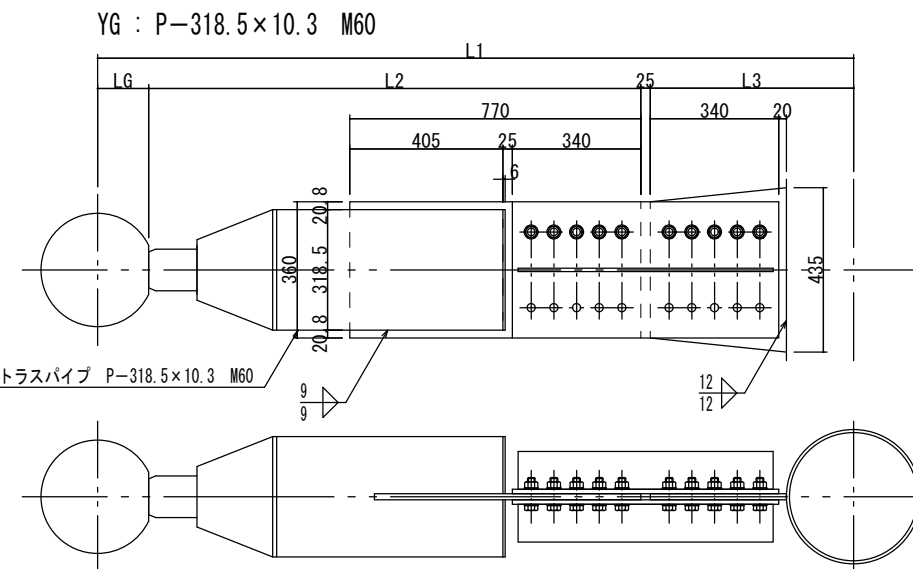
QG P-114.3×4.5 M30
H. T. B 2-M20 (F10T)
G. PL-9 (SN400B)
S. PL-6 (SN400B)



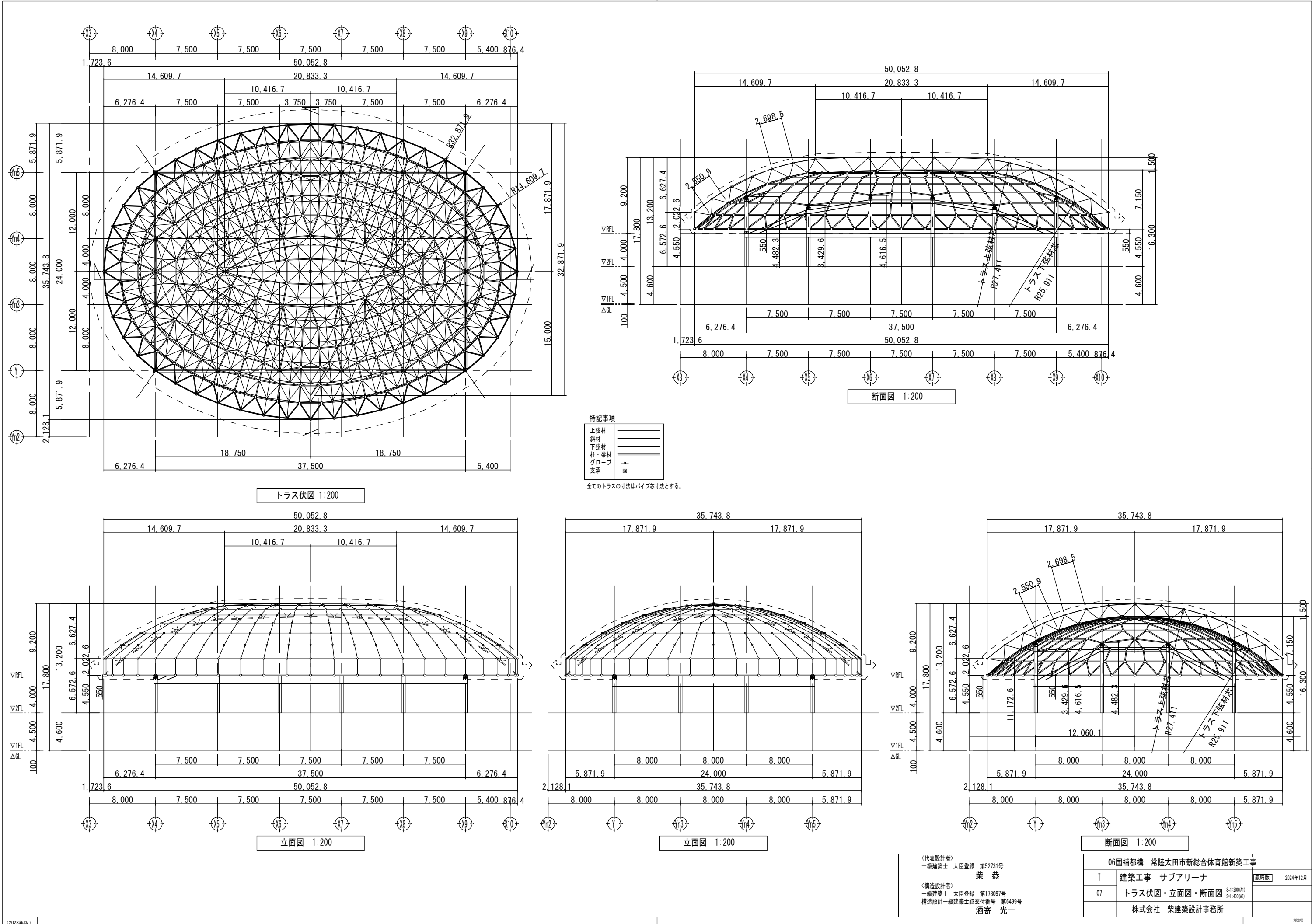
XG P-267. 4×6.6 M60
H.T.B 10-M20 (F10T)
G.PL-16 (SN490B)
S.PL-12 (SN490B)
R.PL-9 (SN490B) 付き

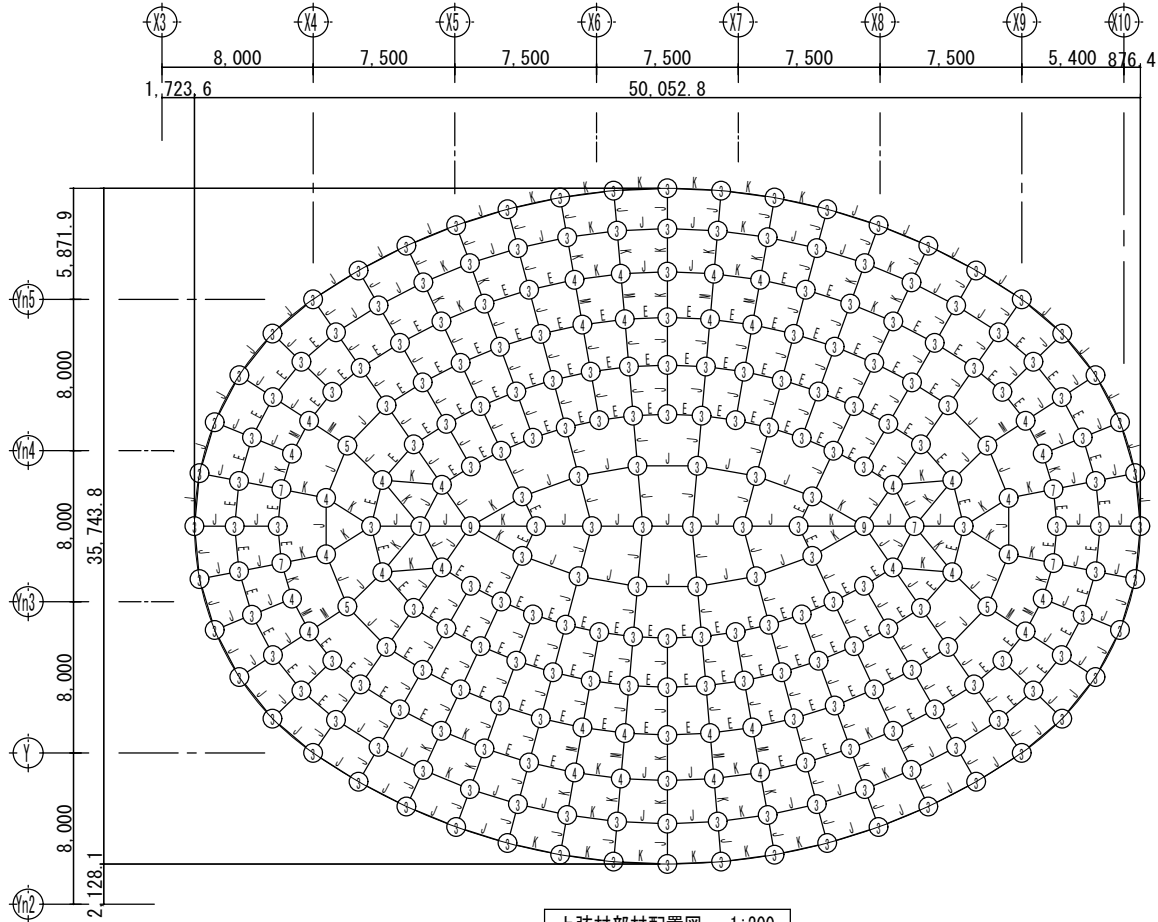


RG P-139.8×4.5 M36
H. T. B 4-M20 (F10T)
G. PL-12 (SN490B)
S. PL-9 (SN490B)

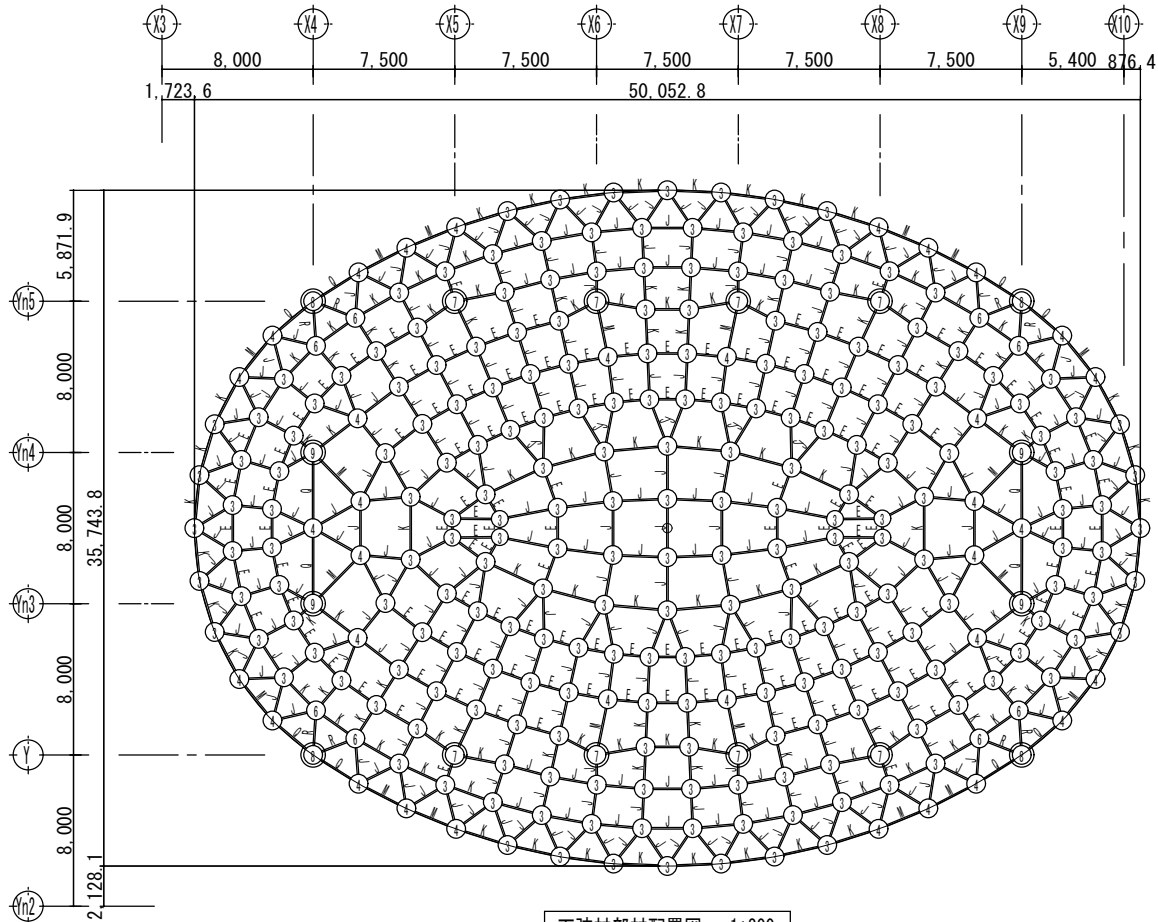


YG P-318.5×10.3 M60
H.T.B 10-M20 (F10T)
G.PL-16 (SN490B)
S.PL-12 (SN490B)
R.PL-9 (SN490B) 付き





上弦材部材配置図 1:200



下弦材部材配置図 1:200

上弦材 部材リスト

パイプ

記号	パイプ	ボルト	備 考
E	P- 60.5x 3.2	M20	
J	P- 76.3x 3.2	M20	
K	P- 89.1x 4.2	M24	
M	P-101.6x 4.2	M27	

グローブ

記号	サイズ	備 考
③	φ-110/103	
④	φ-130/120	
⑤	φ-150/136	
⑦	φ-200/182	
⑨	φ-260/240	

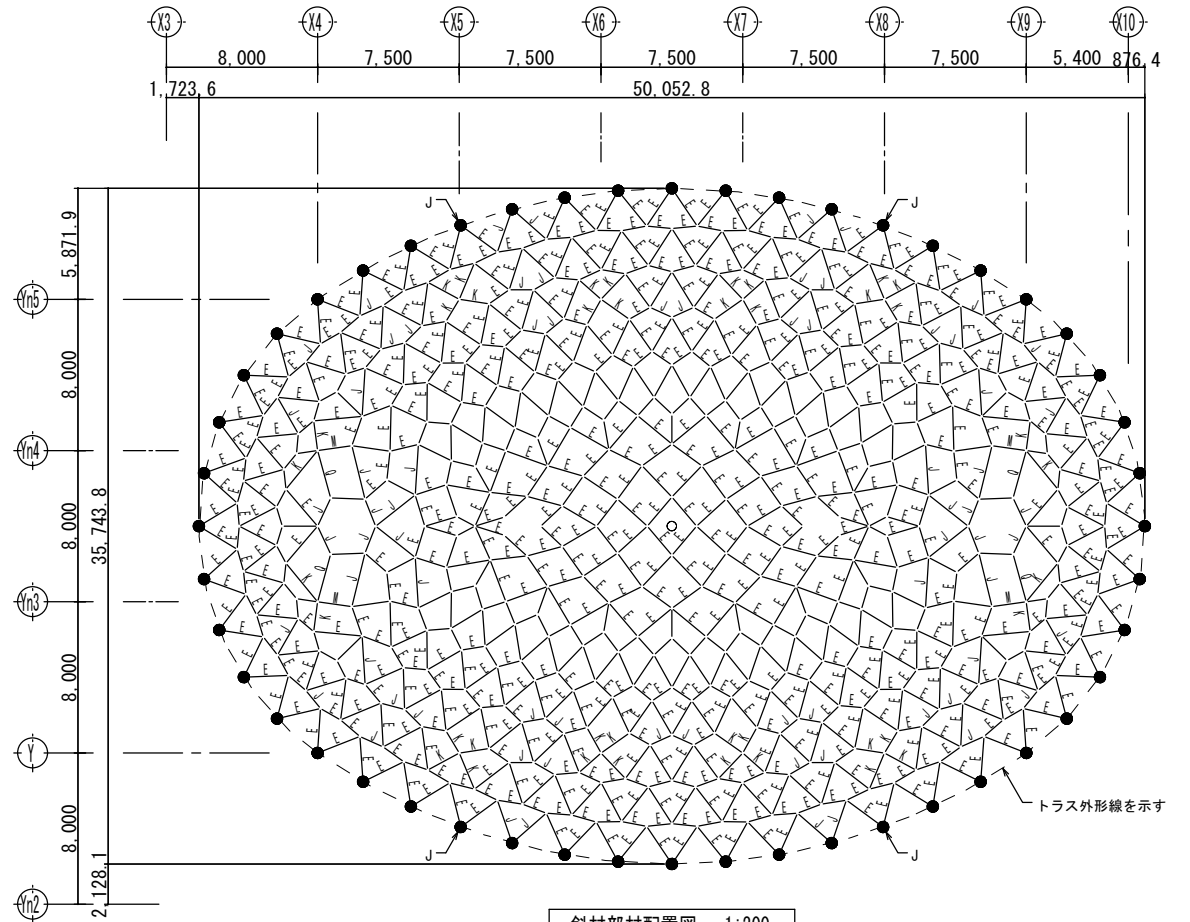
下弦材 部材リスト

パイプ

記号	パイプ	ボルト	備 考
E	P- 60.5x 3.2	M20	
J	P- 76.3x 3.2	M20	
K	P- 89.1x 4.2	M24	
M	P-101.6x 4.2	M27	
Q	P-114.3x 4.5	M30	
R	P-139.8x 4.5	M36	

グローブ

記号	サイズ	備 考
③	φ-110/103	
④	φ-130/120	
⑥	φ-180/160	
⑦	φ-200/182	球状支承グローブ
⑧	φ-220/192	球状支承グローブ
⑨	φ-260/240	球状支承グローブ



斜材部材配置図 1:200

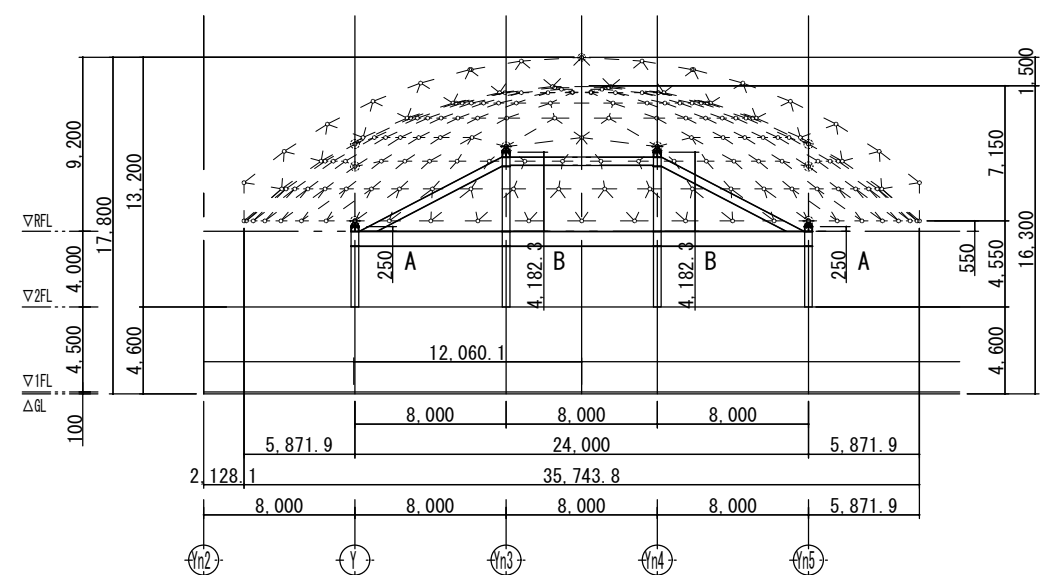
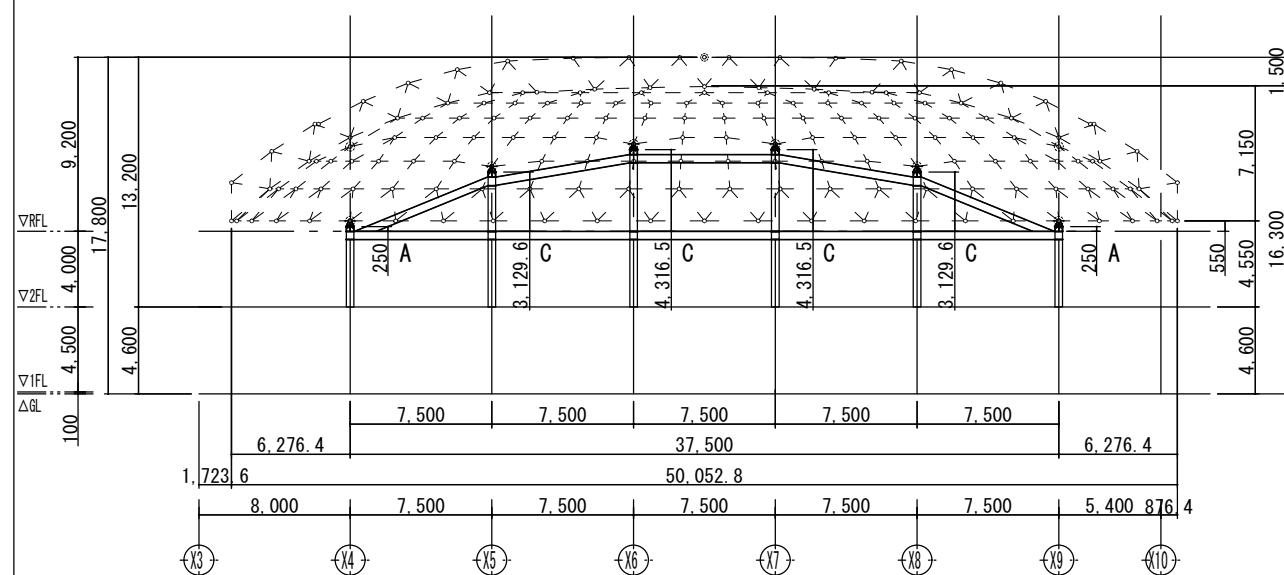
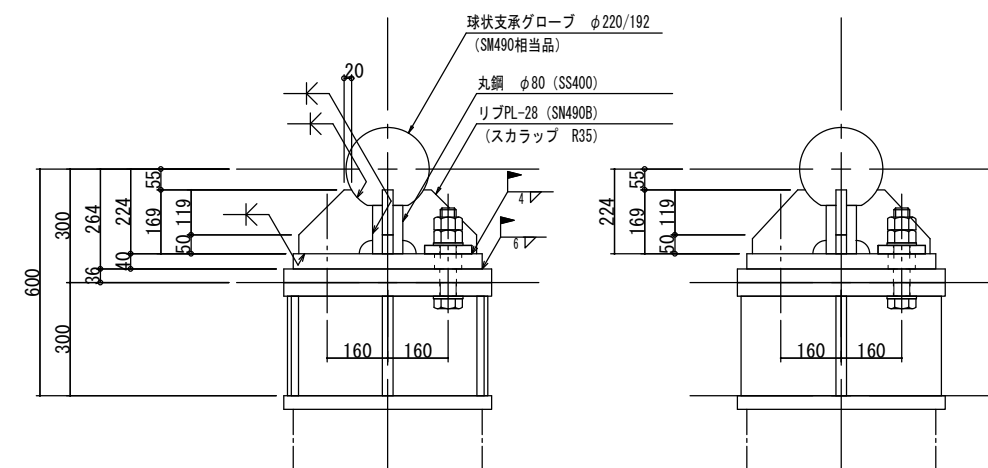
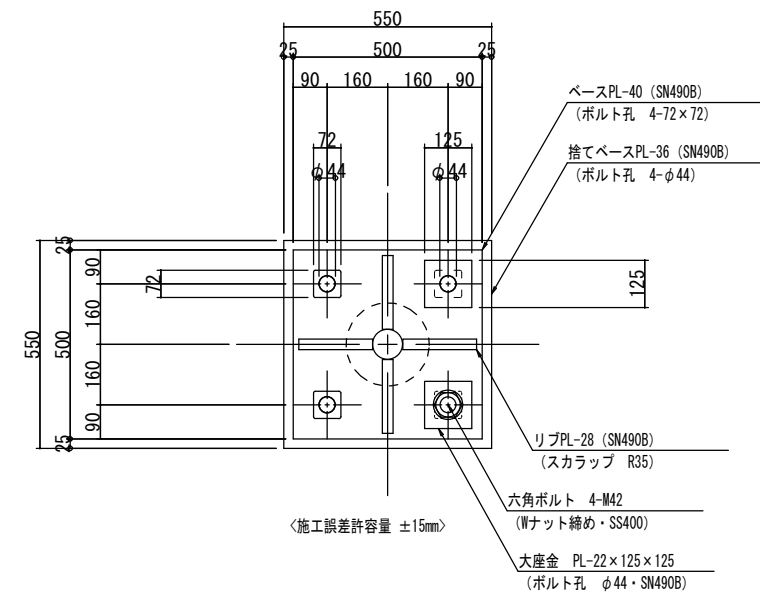
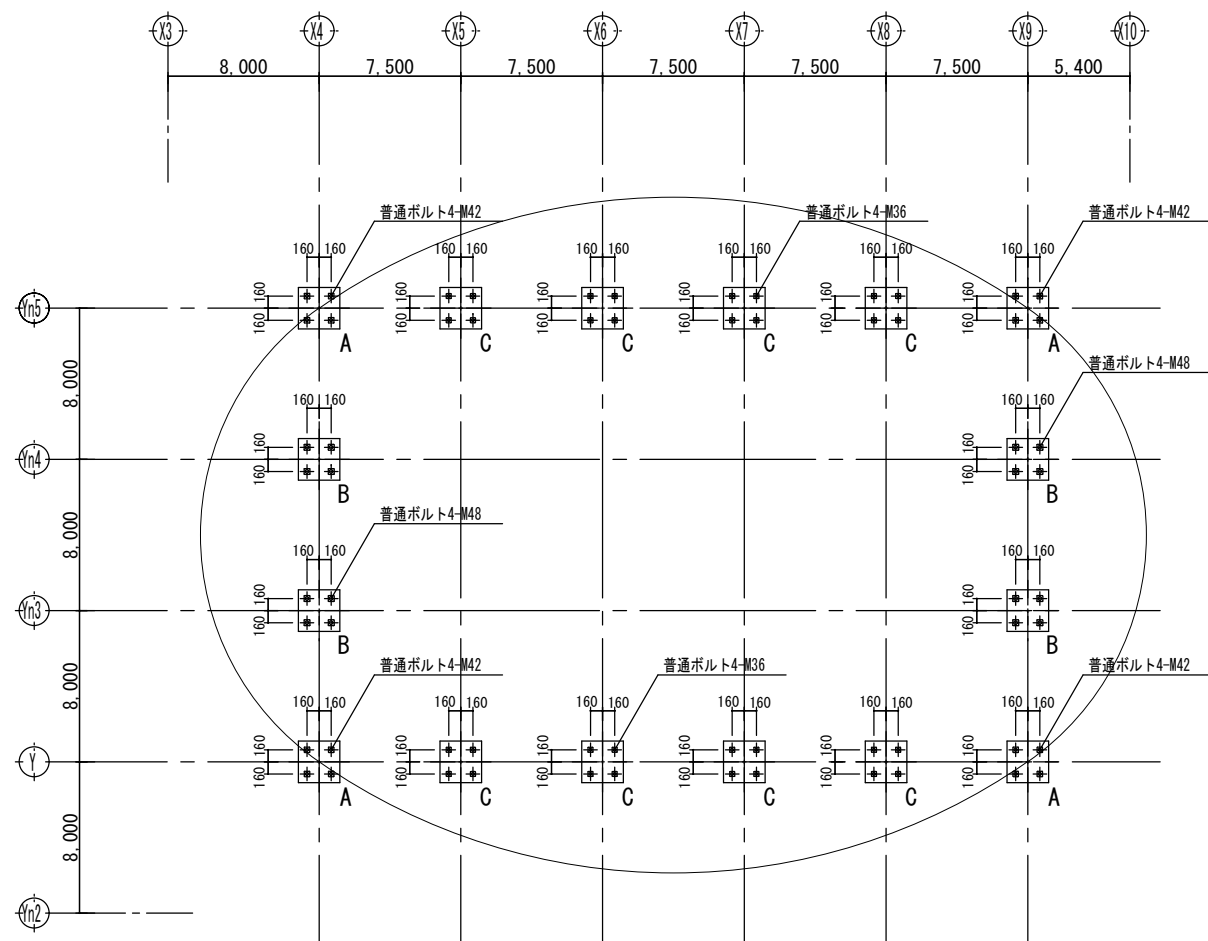
●は、鉛直材を示す。
無記号は、(D)を示す。

斜材 部材リスト

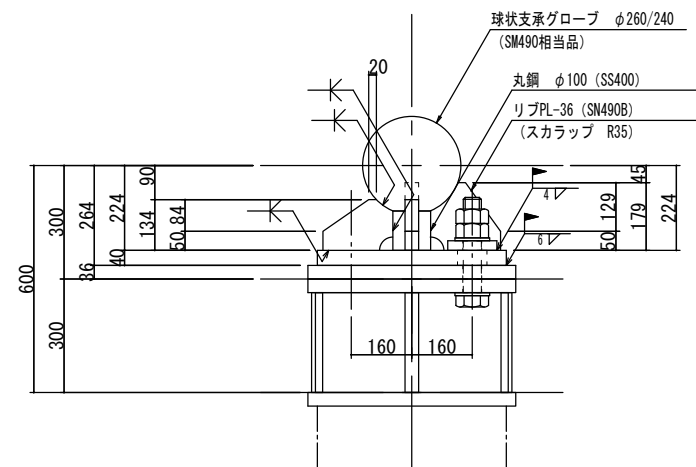
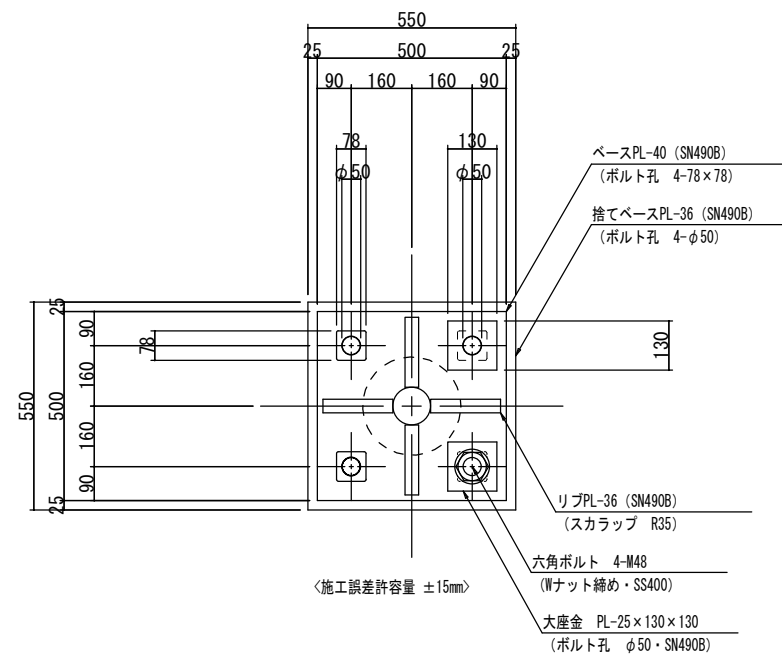
パイプ

記号	パイプ	ボルト	備 考
D	P- 48.6x 3.2	M20	
E	P- 60.5x 3.2	M20	
J	P- 76.3x 3.2	M20	
K	P- 89.1x 4.2	M24	
M	P-101.6x 4.2	M27	
Q	P-114.3x 4.5	M30	

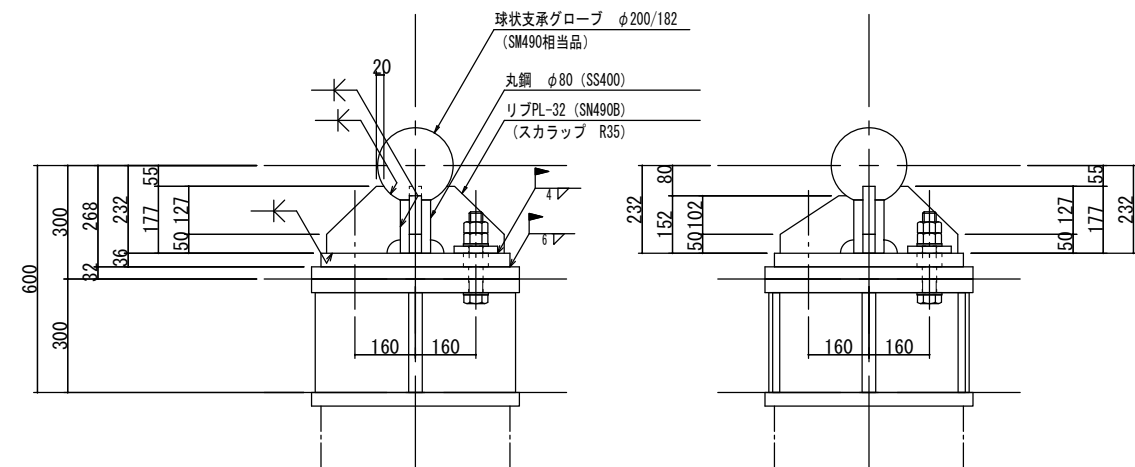
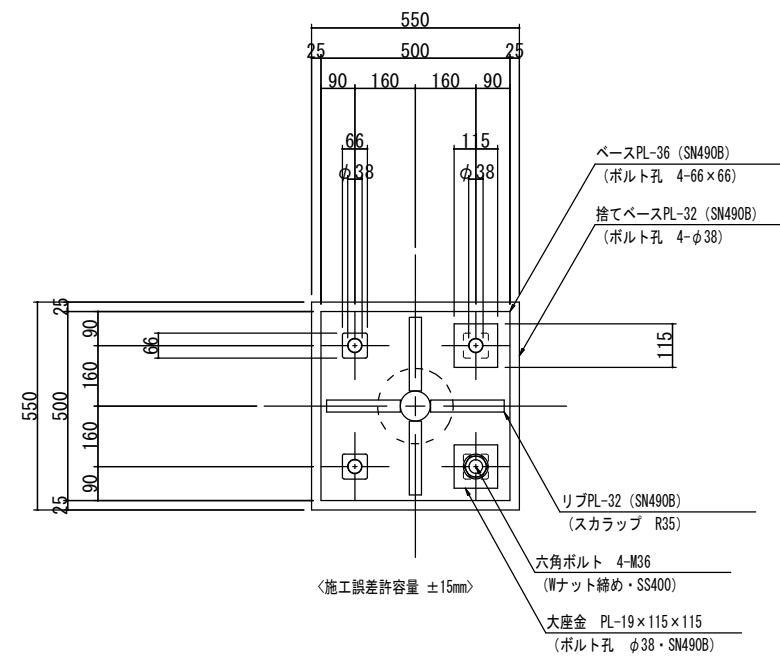
〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 サブアーリーナ	〔業務版〕 2024年12月
	08	トラス部材配置図	S=1:200(A1) S=1:400(A3)
株式会社 柴建築設計事務所			



<代表設計者> 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 <構造設計者> 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	↑	建築工事 サブアリーナ	展覧場 2024年12月
	09	アンカープラン・支承詳細図 \$1: 200(A1) \$1: 400(A3)	
		株式会社 柴建築設計事務所	

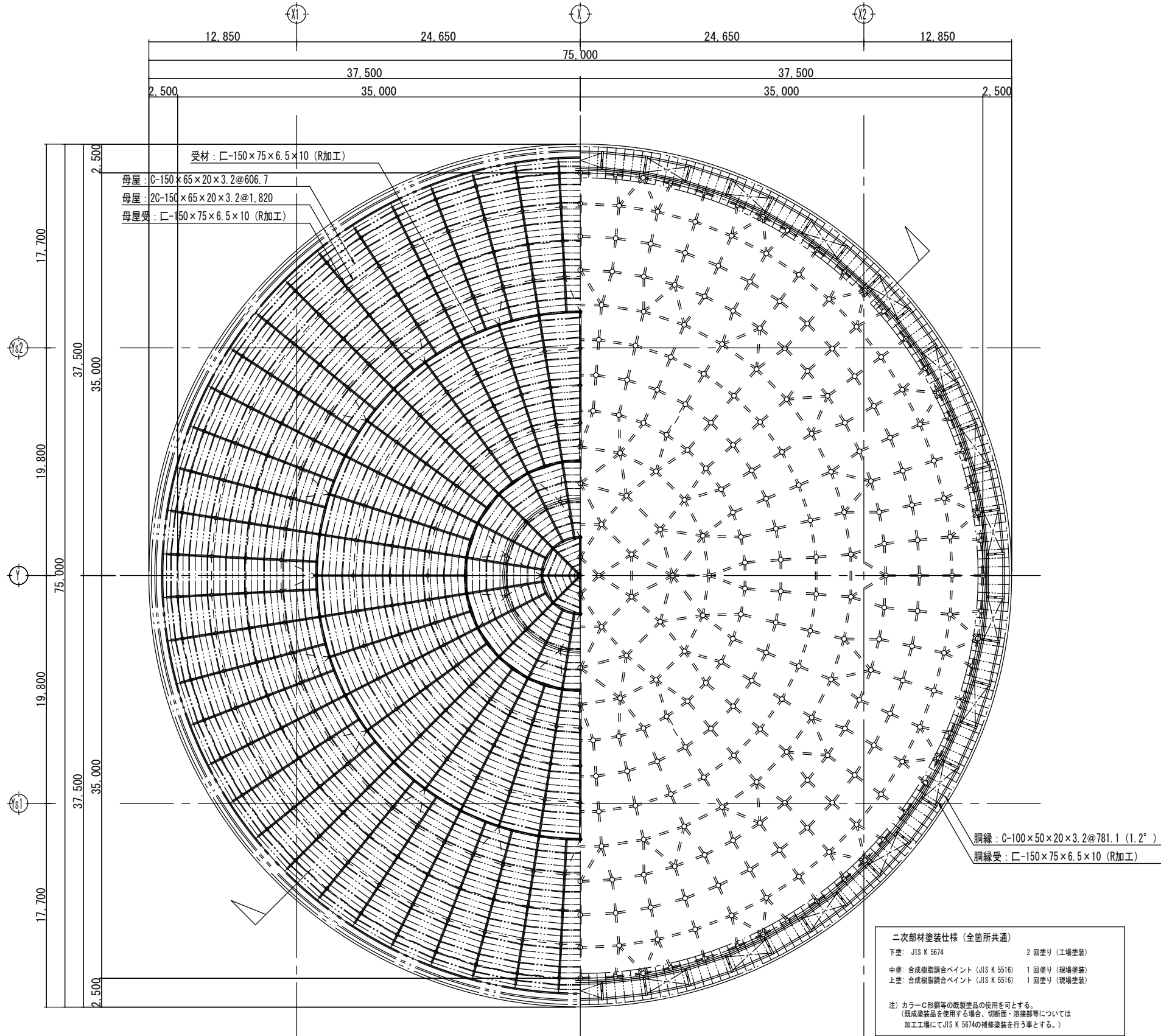


B支承詳細図 1:10



C支承詳細図 1:10

〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 サブアリーナ	最終版 2024年12月
	10	支承詳細図2	S-1: 10 (A1) S-1: 20 (A3)
株式会社 柴建築設計事務所			



二次部材塗装仕様 (全面所共通)

下塗: JIS K 5674 2 回塗り (工場塗装)

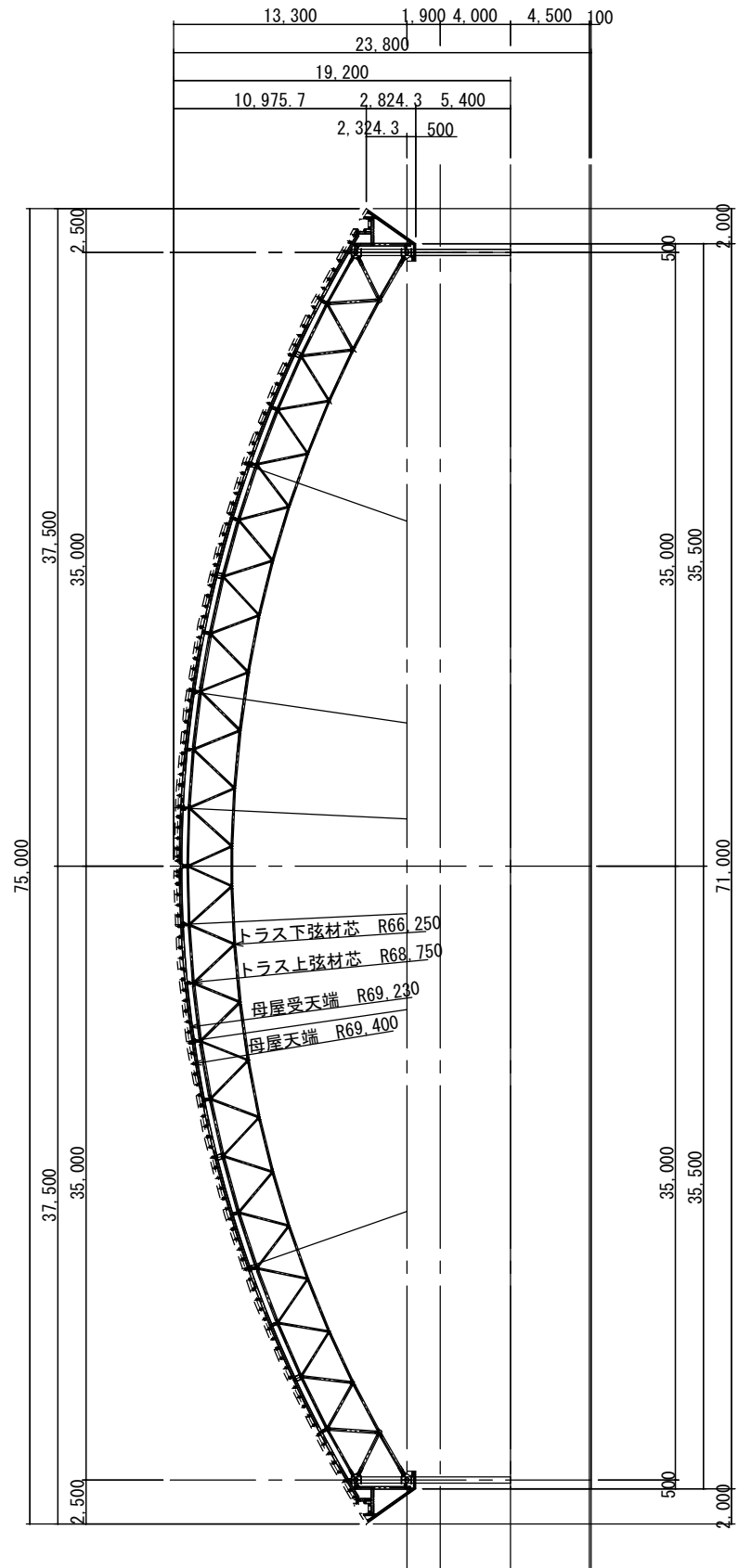
中塗: 合成樹脂調合ペイント (JIS K 5516) 1 回塗り (現場塗装)

上塗: 合成樹脂調合ペイント (JIS K 5516) 1 回塗り (現場塗装)

注) カラーC形鋼等の既製品の使用を可とする。
(既成塗装品を使用する場合、切断面・溶接部等については
加工工場にてJIS K 5674の補修塗装を行う事とする。)

特 記

取付ボルトは全て普通ボルト (強度区分4.6, 4.8) とする。
また、平座金とばね座金を併用する。



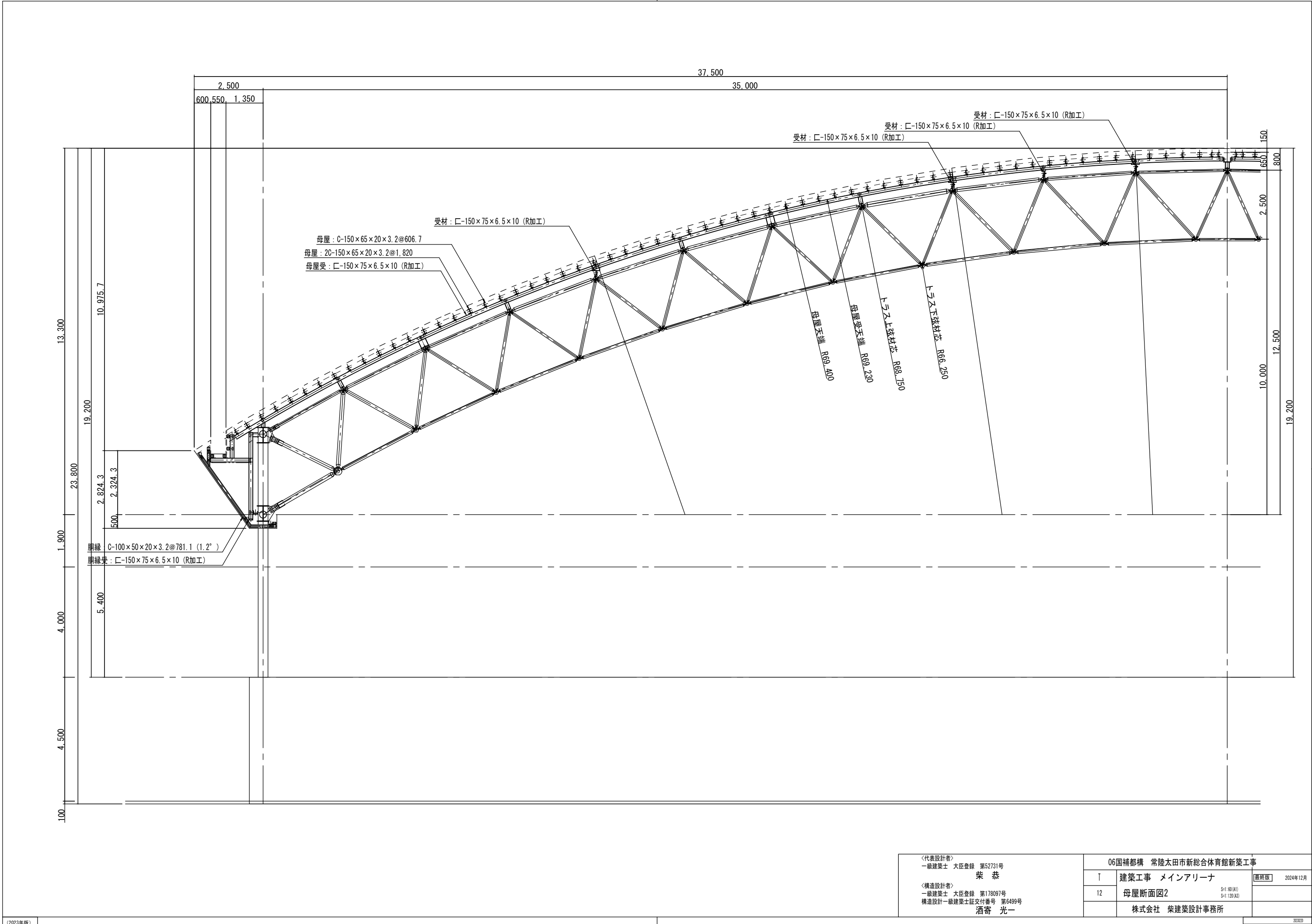
トラス下弦材芯 R66.250

トラス上弦材芯 R68.750

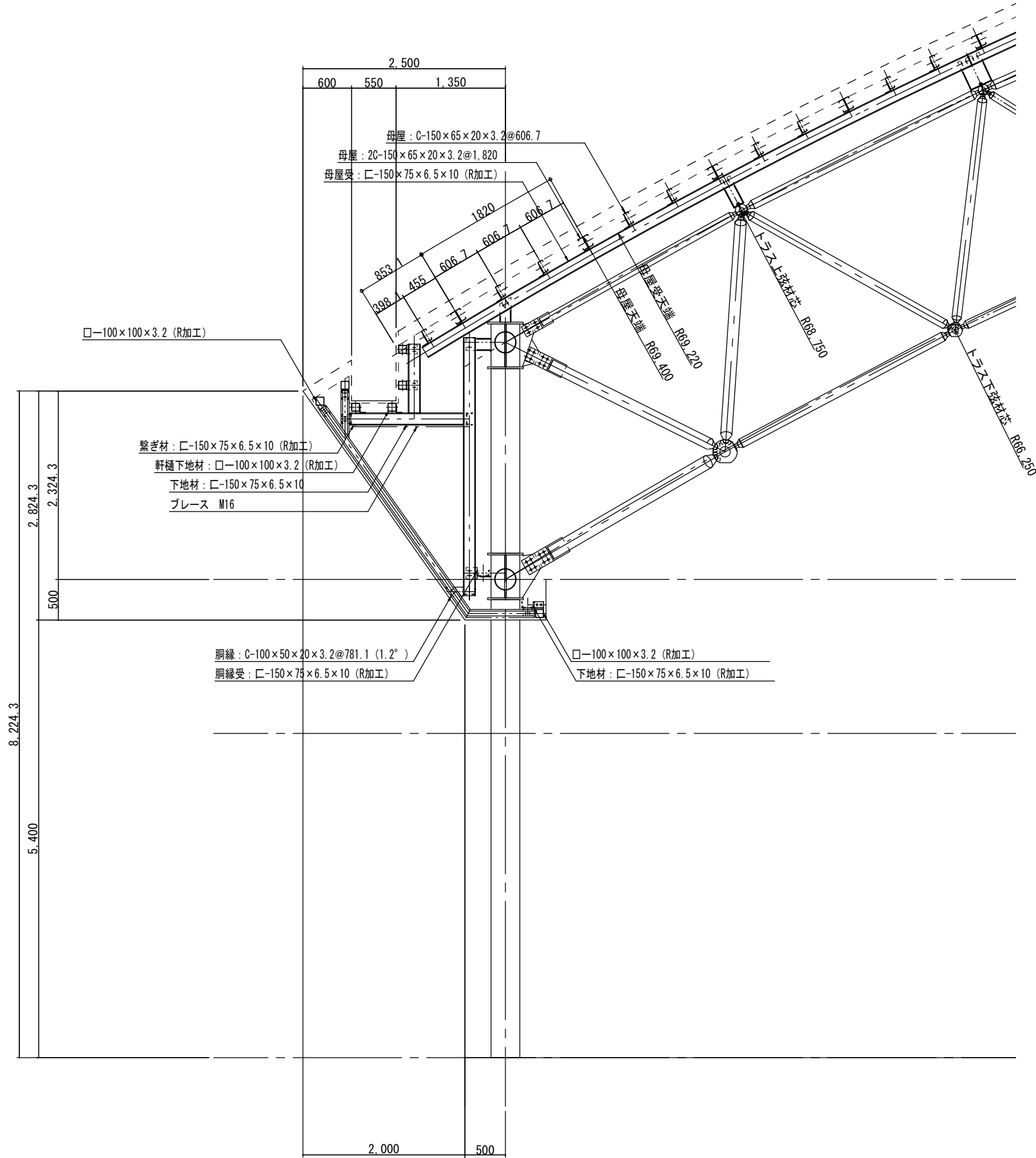
母屋受天端 R69.230

母屋天端 R69.400

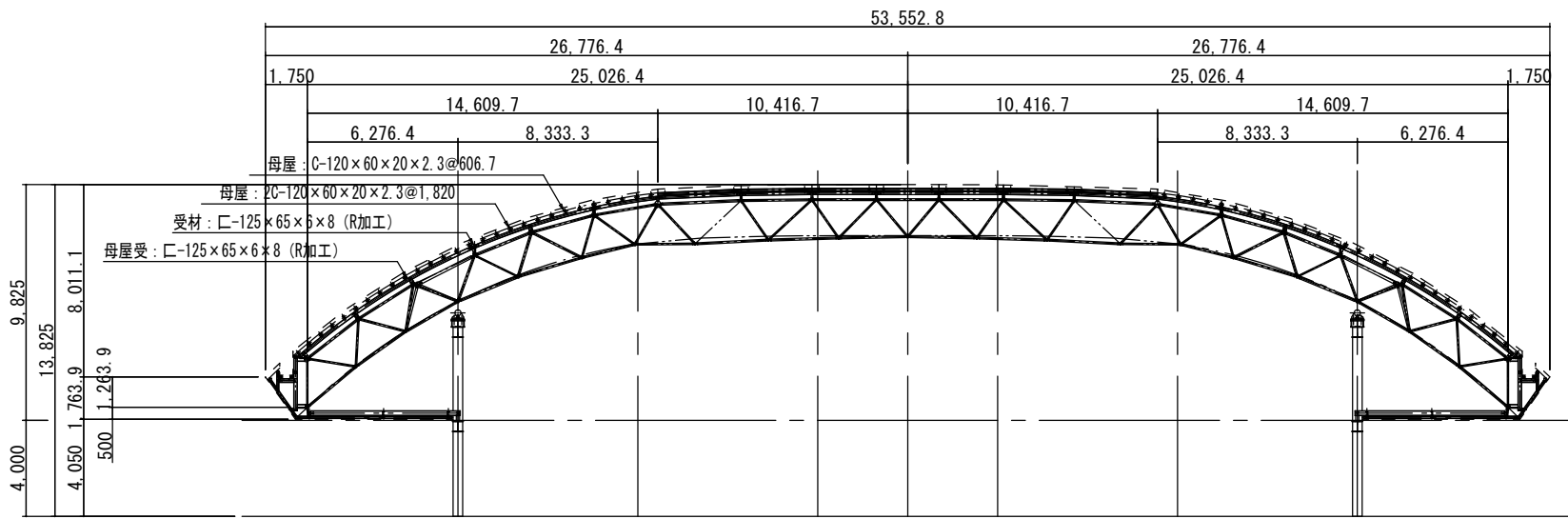
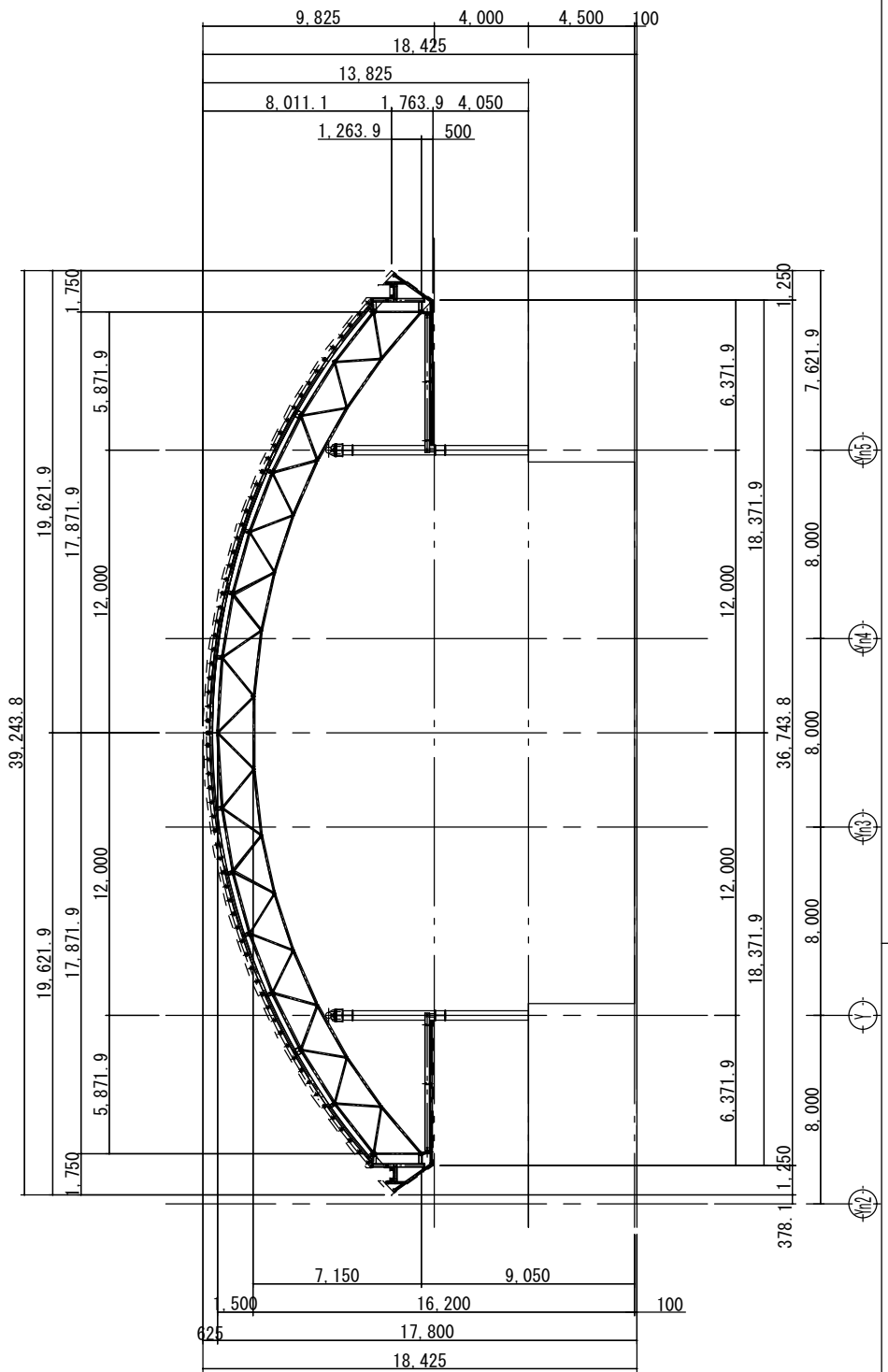
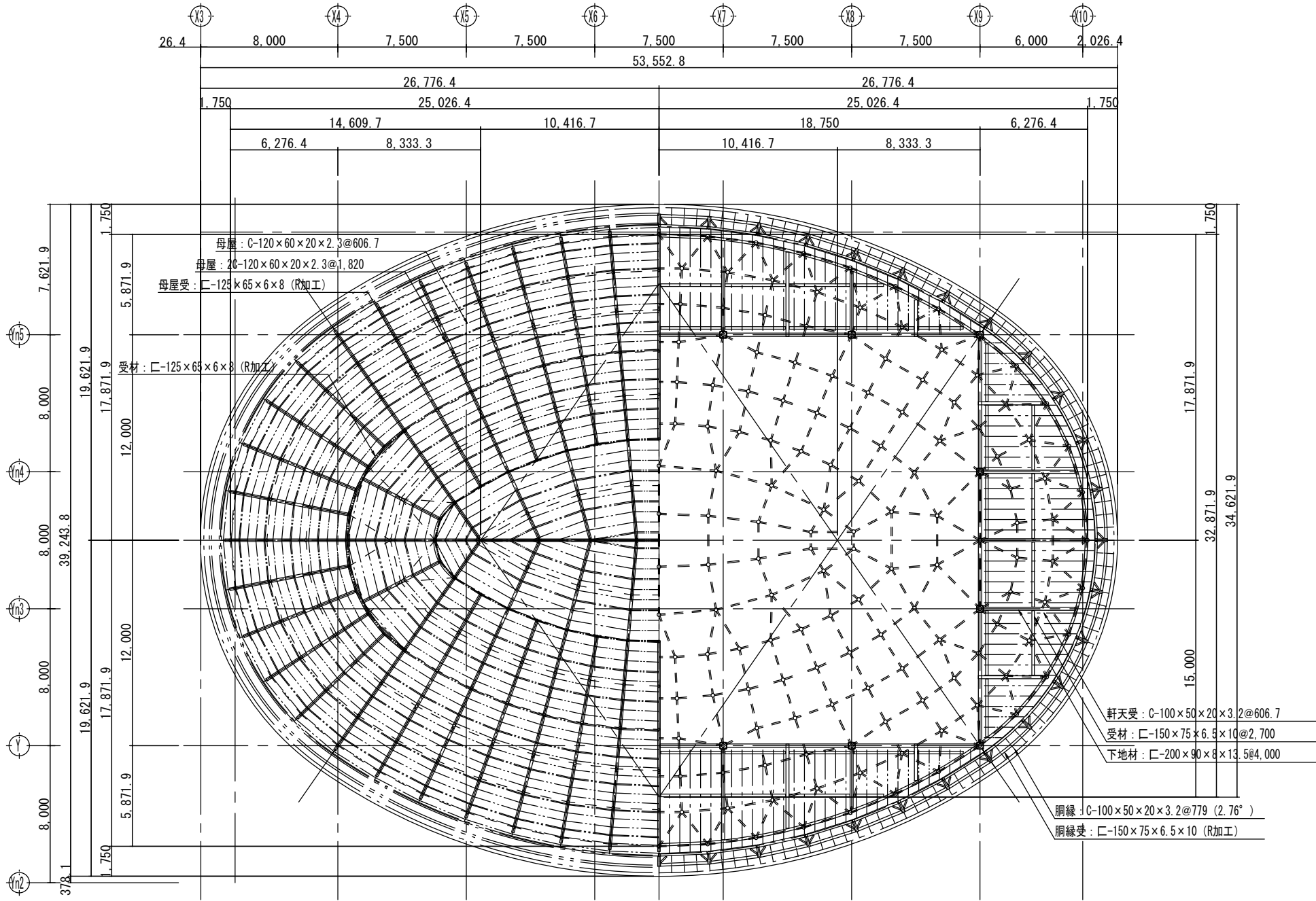
〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 メインアリーナ	〔最終版〕 2024年12月
	11	母屋伏図・断面図	S=1,200(A1) S=1,400(A3)
	株式会社 柴建築設計事務所		



〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 メインアリーナ	最終版 2024年12月
	12	母屋断面図2	S=1/60(A1) S=1/120(A3)
		株式会社 柴建築設計事務所	



〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 メインアリーナ	最終版 2024年12月
	13	母屋断面図3 S=1:30(A1) S=1:60(A3)	
株式会社 柴建築設計事務所			



二次部材塗装仕様 (全箇所共通)

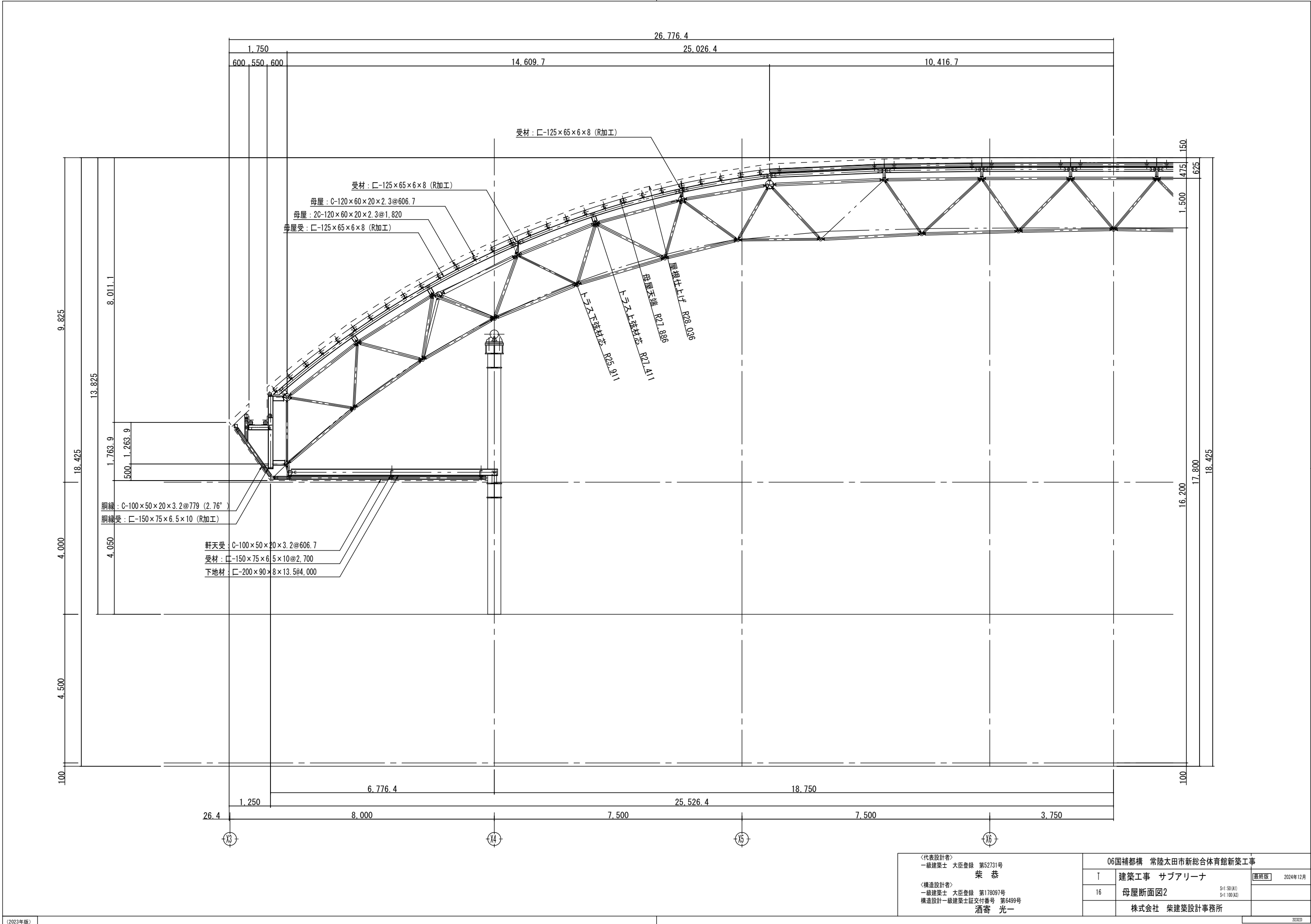
下塗: JIS K 5674	2 回塗り (工場塗装)
中塗: 合成樹脂調合ペイント (JIS K 5516)	1 回塗り (現場塗装)
上塗: 合成樹脂調合ペイント (JIS K 5516)	1 回塗り (現場塗装)

注) カラーC形鋼等の既製品の使用を可とする。
(既成塗装品を使用する場合、切断面・溶接部等については加工工場にてJIS K 5674の補修塗装を行う事とする。)

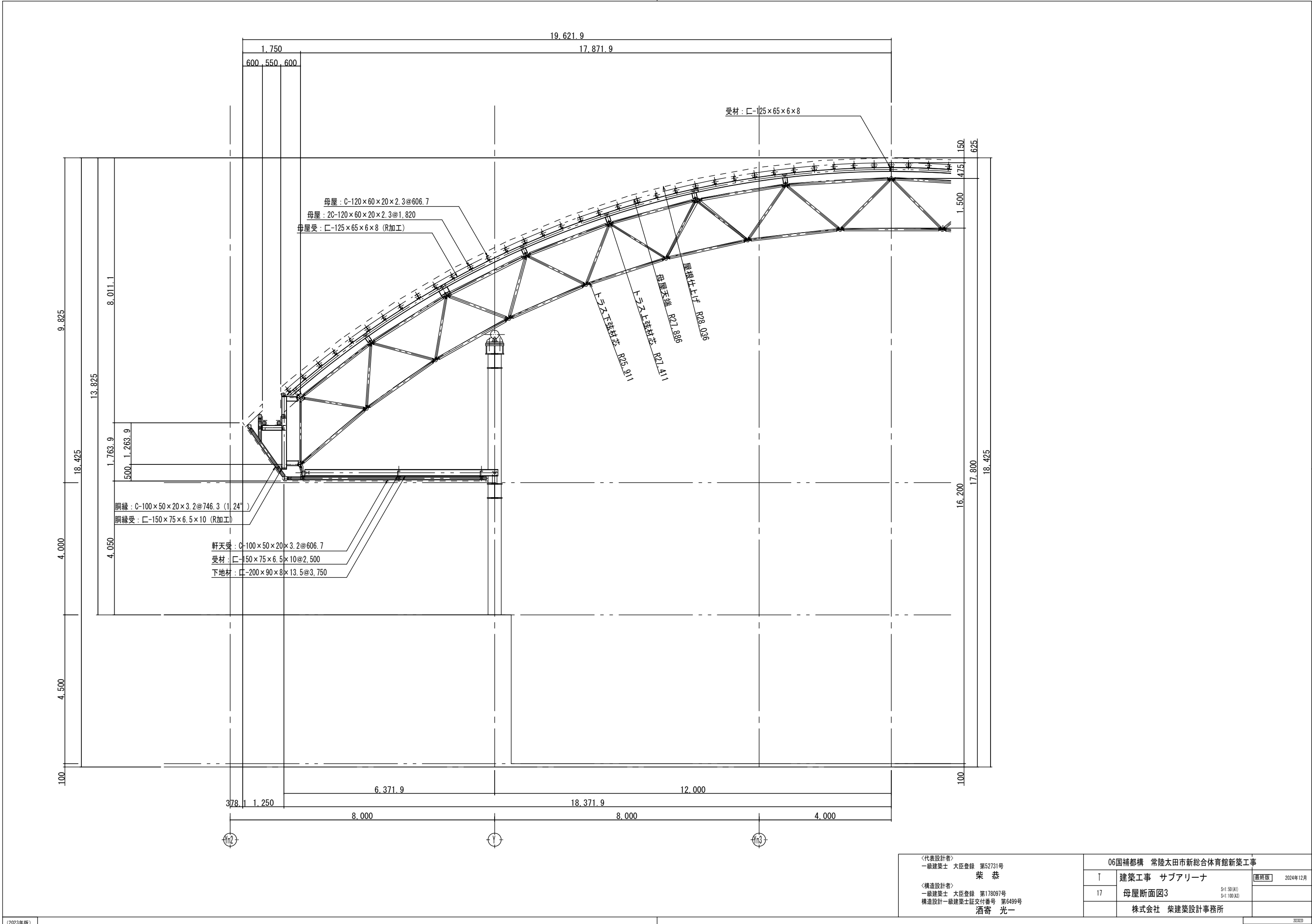
特 記

取付ボルトは全て普通ボルト (強度区分4.6, 4.8) とする。
また、平座金とばね座金を併用する。

〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 サブアリーナ	〔業務版〕 2024年12月
	15	母屋伏図・断面図 S=1:150(A1) S=1:300(A3)	
株式会社 柴建築設計事務所			



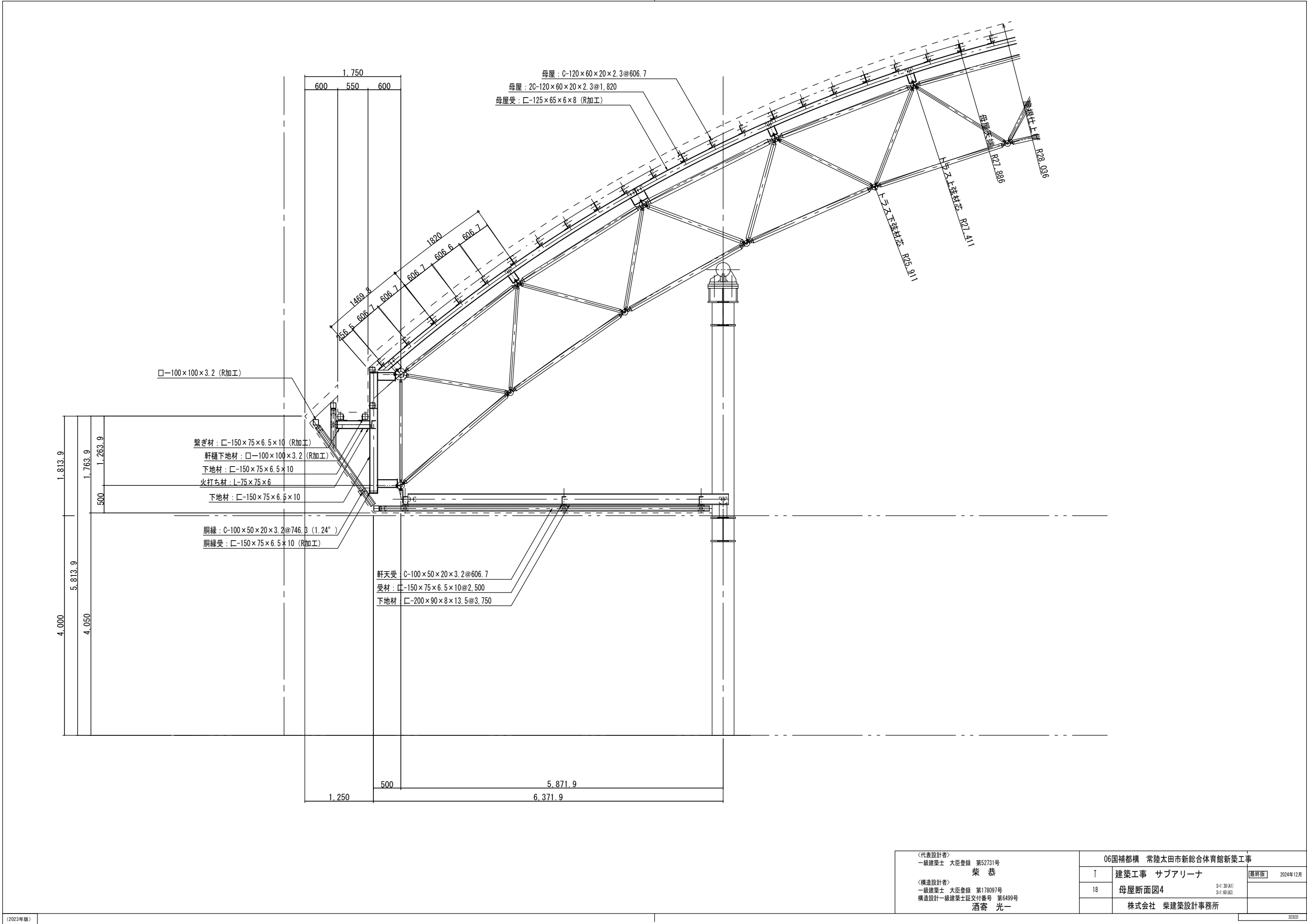
〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 サブアリーナ	最終版 2024年12月
	16	母屋断面図2	S=1/50 (A1) S=1/100 (A3)
株式会社 柴建築設計事務所			



〈代表設計者〉
一級建築士 大臣登録 第52731号
柴 恭
〈構造設計者〉
一級建築士 大臣登録 第178097号
構造設計一級建築士証交付番号 第6499号
酒寄 光一

06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事

T	建築工事 サブアリーナ	最終版	2024年12月
17	母屋断面図3 S=1:50(A1) S=1:100(A3)		
	株式会社 柴建築設計事務所		



〈代表設計者〉 一級建築士 大臣登録 第52731号 柴 恭 〈構造設計者〉 一級建築士 大臣登録 第178097号 構造設計一級建築士証交付番号 第6499号 酒寄 光一	06国補都構 常陸太田市新総合体育館新築工事		
	T	建築工事 サブアリーナ	〔最終版〕 2024年12月
	18	母屋断面図4	S=1:30(A1) S=1:60(A3)
		株式会社 柴建築設計事務所	

