

栃木県県土整備部建築課						
決 裁	総括監督員	主任監督員		監督員		
		建築	設備	建築	電気設備	機械設備
	印	印	印	印	印	印


伺い：次のとおり回答してよろしいですか。
平成25年 月 日

とちぎ建設技術センター					
工 事 監 理 者	管理技術者	主任技術者			
		意匠	構造	電気設備	機械設備
	印	印	印	印	

次の回答について確認しました。
平成24年 月 日

質 疑 回 答 書

平成25年 1月 23日 提出

工事名	県営大和住宅2号棟新築機械設備工事		
質疑者	和田工業株式会社	現場代理人	鈴木 一滋 
番号	質 疑		回 答
1	ピット内の配管の吊り支持（インサート）について		
	1階のスラブがプレキャストコンクリート合成床になっており、通常のインサート取付ができません。メーカーの推奨する工法を使用したいと思います。		提案通りの工法としてよろしい。
	1つは、後施工アンカー（アンカー長=30mm）を使用します。引抜き荷重9.81kN（PC板メーカー9.81kN、アンカー販売メーカー16.4kNの小さい値を採用）公共建築設備仕様の許容引抜き荷重2kNを超えています。（別紙参照）		
	もう1つは、PC板専用インサートを使用します。引抜き荷重が1.62kNと2kNを下回ります。		
	別紙のようにピット内の配管をスパン毎に支持を行えば、引抜き荷重をクリアします。その場合の途中の支持金物に片面穴あきアングル（40×40×3t, 2100L, 溶融亜鉛メッキ又はステンレス）を使用します。（別紙参照）		
	以上により、後施工アンカー（ユニコンアンカー：丸井産業）、片面穴あきアングル（40S：丸井産業）、PC板専用インサート（スパンクリートコーポレーション）を使用してよろしいでしょうか。		

PC専用インサート計算

ピット内の梁間隔=5960 (最長)、ピット内の梁間隔=4960 (最短)、重力加速度=9.8m/s²

・ 1スパン (梁の内側間隔) の給水、ガス、排水管にかかる総力

1) 1スパンの給水管にかかる力

給水管 (65A) =7.47kg/m

給水管内水量=(67.9/2)の2乗×π=3.6kg/m

1スパンでの給水管の総重量=(7.47+3.6)×5.96≒66.0kg

これにかかる重力=66×9.8=646.8N

2) 1スパンのガス管にかかる力

ガス管 (80A)=8.79kg/m

1スパンでのガス管の総重量=8.79×5.96≒52.4kg

これにかかる重力=52.4×9.8≒513.5N

3) 1スパンの排水管にかかる力

排水管 (塩ビ管) VU150=3.94kg/m

排水管内水量 (満水) =(154/2)の2乗×π≒18.6kg/m

1スパンでの排水管の総重量≒(3.94+18.6)×5.96≒134.3kg

これにかかる重力=134.3×9.8≒1316.1N

4) 1スパンの支持材にかかる力

吊に使用する片面穴あきアングルの重量=3.4kg (溶融亜鉛メッキ)

=3.3kg (ステンレス)

1スパンで使用する本数=3本

1スパンでの吊に使用する片面穴あきアングルの総重量=3.4×3=10.2kg

これにかかる重力=10.2×9.8≒100.0N

1スパンで給水、ガス、排水管及び支持材にかかる総力

=646.8+513.5+1316.1+100.0=2576.4Nとなる。

・ PC専用インサートの耐応力

長期許容耐力=1620N

1スパンの中でのインサート使用本数=9本

総許容耐力=1620×9=14580N

1スパンで給水、ガス、排水管
及び支持材にかかる総重力
2576.4N

<

1スパンでのPC専用イン
サートの総許容耐力
14580N

よって、PC専用インサートは使用可能と判断します。

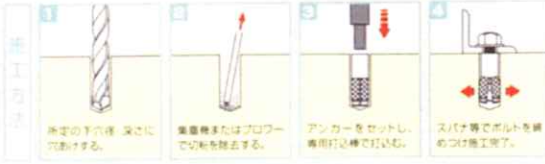
M-72U1/00 ユニコンアンカー UC/UCS タイプ

接地面積が広く、優れた引き抜き強度を誇るめねじアンカーの新主流。
カラー外径がめねじ径に対し細いため下穴径が小さく、施工性が向上。また、上向き施工も簡単。

コンクリート 石 材



ねじ径	締付けトルク
M6 W1/4	4 N・m
M8 W5/16	10 N・m
M10 W3/8 (3030B)	20 N・m (10 N・m)
M12 W1/2	35 N・m



M-72U1 UCタイプ (ユニクロ処理)		FC=27N/mm ²							
品番	ねじ径	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	下穴径 (mm)	ねじ深さ (mm)	引張強度 (kN)	小箱 (本)	大箱 (本)
UC-2025	W1/4	8.0	25	10	8.5	25	8.6	100	1,000
UC-2530	W5/16	10.0	30	13	10.5	30	17.0	100	1,000
UC-3030B	W3/8	12.0	30	12	12.5	30	17.9	100	1,000
UC-3040			40	15	12.5	40	22.0	50	1,000
UC-4050	W1/2	16.0	50	20	16.5	50	22.4	50	500
UC-830	M8	10.0	30	13	10.5	30	17.4	100	1,000
UC-1030B	M10	12.5	30	10	13.0	30	17.0	100	1,000

M-7200 UCSタイプ (ステンレス)		FC=27N/mm ²							
品番	ねじ径	外径 (mm)	全長 (mm)	ねじ長 (mm)	下穴径 (mm)	ねじ深さ (mm)	引張強度 (kN)	小箱 (本)	大箱 (本)
UCS-3030B	W3/8	12.0	30	12	12.5	30	16.4	100	1,000
UCS-3040			40	15		40	26.7	50	1,000
UCS-4050	W1/2	16.0	50	20	16.5	50	33.5	50	500



UCタイプ・バケツセット
MC-UC1 UC-3030B×500本 UX125X160×1本

天井仕上

スパンクリートの天井面は通常裏面になります。従ってペイント仕上、吹付材仕上は内側に準じて下さい。

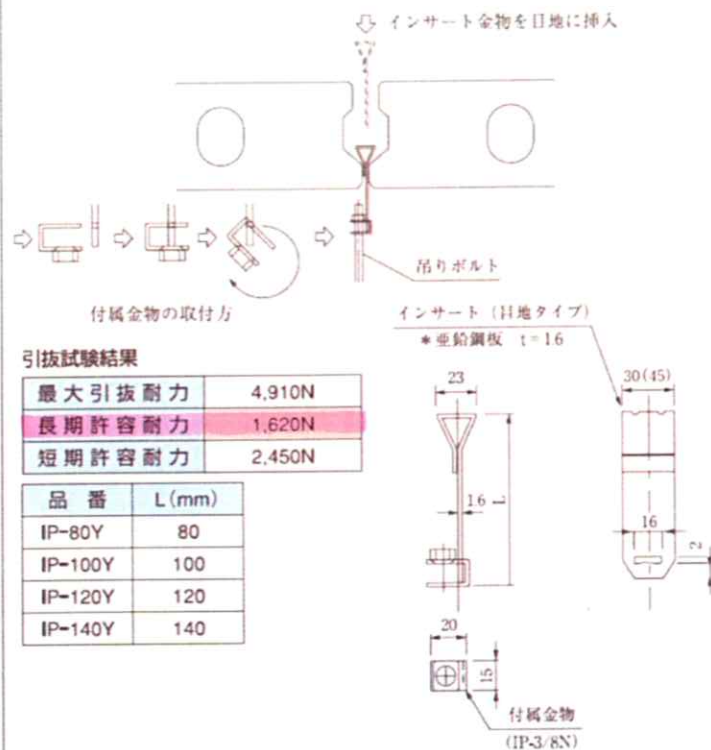
二重天井

専用インサートを目地から出すことにより、木下地、軽鉄下地等を取付られます。但し幅方向は標準で板幅のピッチとなります。

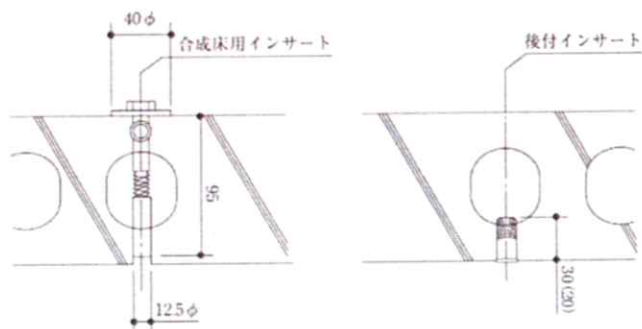
設計施工上の留意点

- ①小口目地は、梁と床板の連結の役目をしますのでコンクリート打設の時十分にコンクリートを詰める必要があります。
- ②縦目地は隣接板との連結のためにあります。目地からノロが流れ出ないように板と板を片押で敷き並べて下さい。
- ③縦目地のもう一つの役目として天井用インサートが埋め易くなっています。
- ④場所打コンクリートは通常、普通コンクリート及び軽量コンクリートで、設計強度 $18\text{N}/\text{mm}^2$ 以上スランプ 18cm 以下とし、場所打コンクリート内の配筋は各方向共断面の 0.2% 以上として下さい。
- ⑤場所打コンクリート内に配管をするときは出来るだけ応力の大きい所はさけて下さい。
- ⑥排水その他で上面に勾配を設ける時は、耐力計算で安全を確認した後に、厚さを増加する方向で施工して下さい。
- ⑦表面に溝を設ける時は応力の小さい点を選んで下さい。
- ⑧作業時の荷重として特にご指示のない限り、 $1500\text{N}/\text{mm}^2$ ($153\text{kgf}/\text{m}^2$)を見込んでおります。工事用の資材又は仮設材を仮置きする場所は、それに見合う荷重をご指示下さい。
- ⑨場所打コンクリートの沈下及び沈みひび割れが予想されるパネル端部・目地部は、打上り後検査し、発生箇所はタンピングを行う等して処置をしてください。

i. 専用インサート及び付属金物



ii. その他のインサート



実験結果

最大引抜耐力	14.7kN
--------	--------

実験結果

アンカー長	最大引抜耐力
30mm	9.61kN
20mm	8.50kN

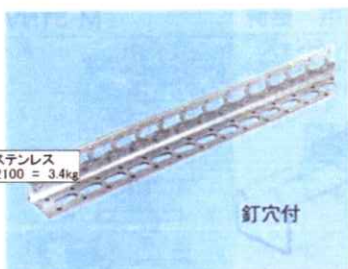


ワンタッチのマルイ

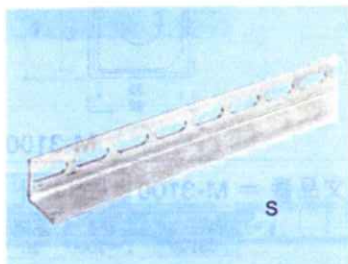
万能アングル

M-50F1~6

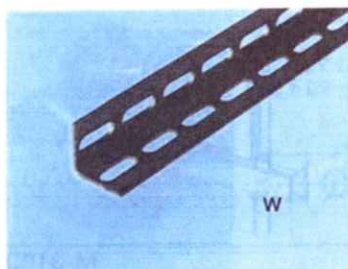
片面穴あき ステンレス
釘穴なし40S 2100 = 3.4kg



釘穴付



S



W

D
アングル・ブラケット

特長・用途

- 両面穴明、片面穴明の2タイプがあります。
- 切断・加工の自由な長尺のもの



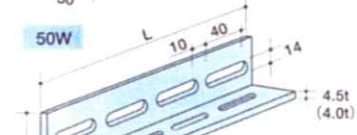
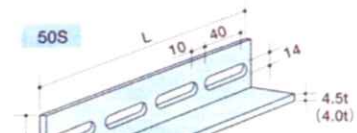
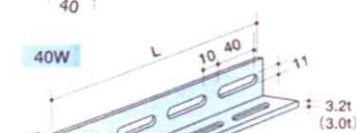
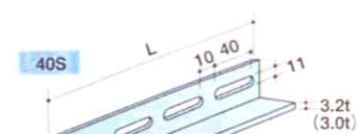
注) W3/8の全ねじは入りません



注) W3/8の全ねじは入りません



() 数字はステンレス製です。



★ご注文品番 = M-50F1 型式コード

片面穴明 電気亜鉛メッキ		
型式	型式コード	入数
釘穴無30S 2400	13024	1
釘穴無40S 300	14003	1
釘穴無40S 500	14005	1
釘穴無40S 700	14007	1
釘穴無40S 900	14009	1
釘穴無40S 1200	14012	1
釘穴無40S 1800	14018	1
釘穴無40S 2100	14021	5
釘穴無40S 2400	14024	5
釘穴無40S 3000	14030	1
釘穴無50S 300	15003	1
釘穴無50S 500	15005	1
釘穴無50S 700	15007	1
釘穴無50S 900	15009	1
釘穴無50S 1200	15012	1
釘穴無50S 2100	15021	2
釘穴無50S 2400	15024	1
釘穴無50S 3000	15030	1

★ご注文品番 = M-50F2 型式コード

両面穴明 電気亜鉛メッキ		
型式	型式コード	入数
40W 300	04003	1
40W 500	04005	1
40W 700	04007	1
40W 900	04009	1
40W 1200	04012	1
40W 1800	04018	5
40W 2100	04021	5
40W 2400	04024	5
40W 3000	04030	1
釘穴無30W 2400	13024	1
釘穴無40W 300	14003	1
釘穴無40W 500	14005	1
釘穴無40W 700	14007	1
釘穴無40W 900	14009	1
釘穴無40W 1200	14012	1
釘穴無40W 1800	14018	1
釘穴無40W 2100	14021	5
釘穴無40W 2400	14024	5
釘穴無40W 3000	14030	1
釘穴無50W 300	15003	1
釘穴無50W 500	15005	1
釘穴無50W 700	15007	1
釘穴無50W 900	15009	1
釘穴無50W 1200	15012	1
釘穴無50W 2100	15021	1
釘穴無50W 2400	15024	1
釘穴無50W 3000	15030	1

★ご注文品番 = M-50F5 型式コード

片面穴明 熔融亜鉛メッキ		
型式	型式コード	入数
釘穴無30S 2400	13024	1
釘穴無40S 1800	14018	1
釘穴無40S 2100	14021	1
釘穴無40S 2400	14024	1
釘穴無50S 2100	15021	1
釘穴無50S 2400	15024	1

★ご注文品番 = M-50F6 型式コード

両面穴明 熔融亜鉛メッキ		
型式	型式コード	入数
40W 1800	04018	1
40W 2100	04021	1
40W 2400	04024	1
釘穴無30W 2400	13024	1
釘穴無40W 1800	14018	1
釘穴無40W 2100	14021	1
釘穴無40W 2400	14024	1
釘穴無50W 2100	15021	1
釘穴無50W 2400	15024	1

★ご注文品番 = M-50F3 型式コード

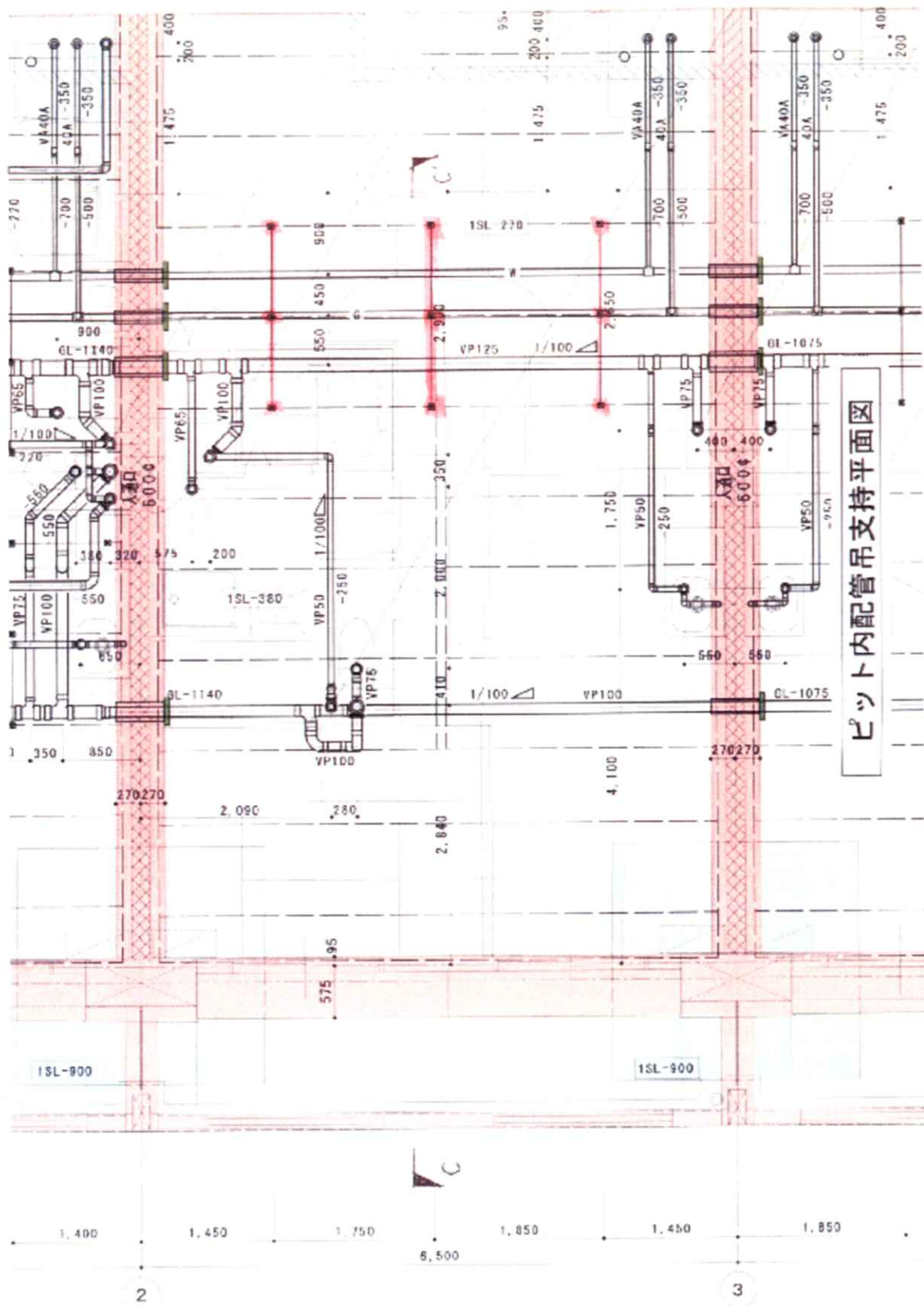
片面穴明 ステンレス		
型式	型式コード	入数
釘穴無30S 2400	13024	1
釘穴無40S 1800	14018	1
釘穴無40S 2100	14021	1
釘穴無40S 2400	14024	1
釘穴無50S 2100	15021	1
釘穴無50S 2400	15024	1

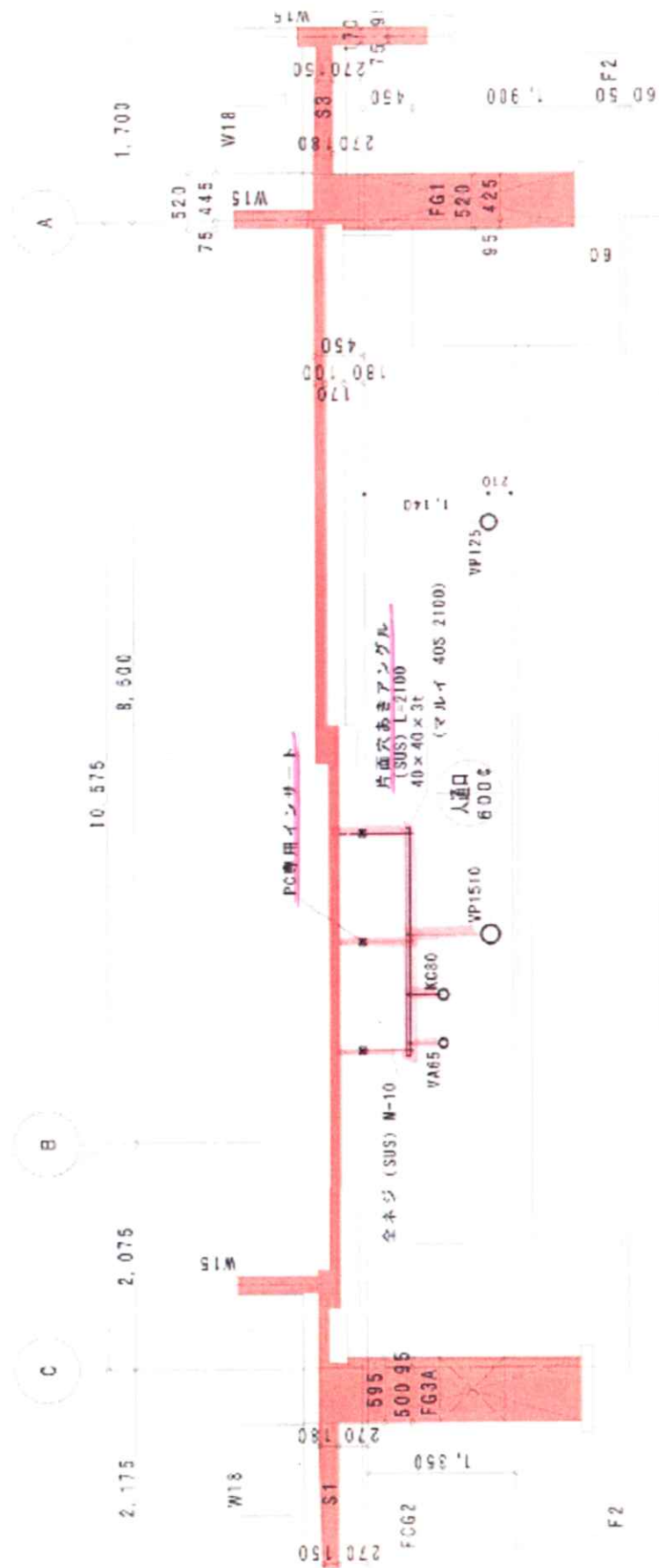
★ご注文品番 = M-50F4 型式コード

両面穴明 ステンレス		
型式	型式コード	入数
40W 1800	04018	1
40W 2100	04021	1
40W 2400	04024	1
釘穴無30W 2400	13024	1
釘穴無40W 1800	14018	1
釘穴無40W 2100	14021	1
釘穴無40W 2400	14024	1
釘穴無50W 2100	15021	1
釘穴無50W 2400	15024	1

片面穴あき ステンレス
釘穴なし40S 2100 = 3.3kg

片面穴あき ドブ付け
釘穴なし40S 2100 = 3.4kg





C-C' 矢視図 (排水、給水、ガス主管吊支持)