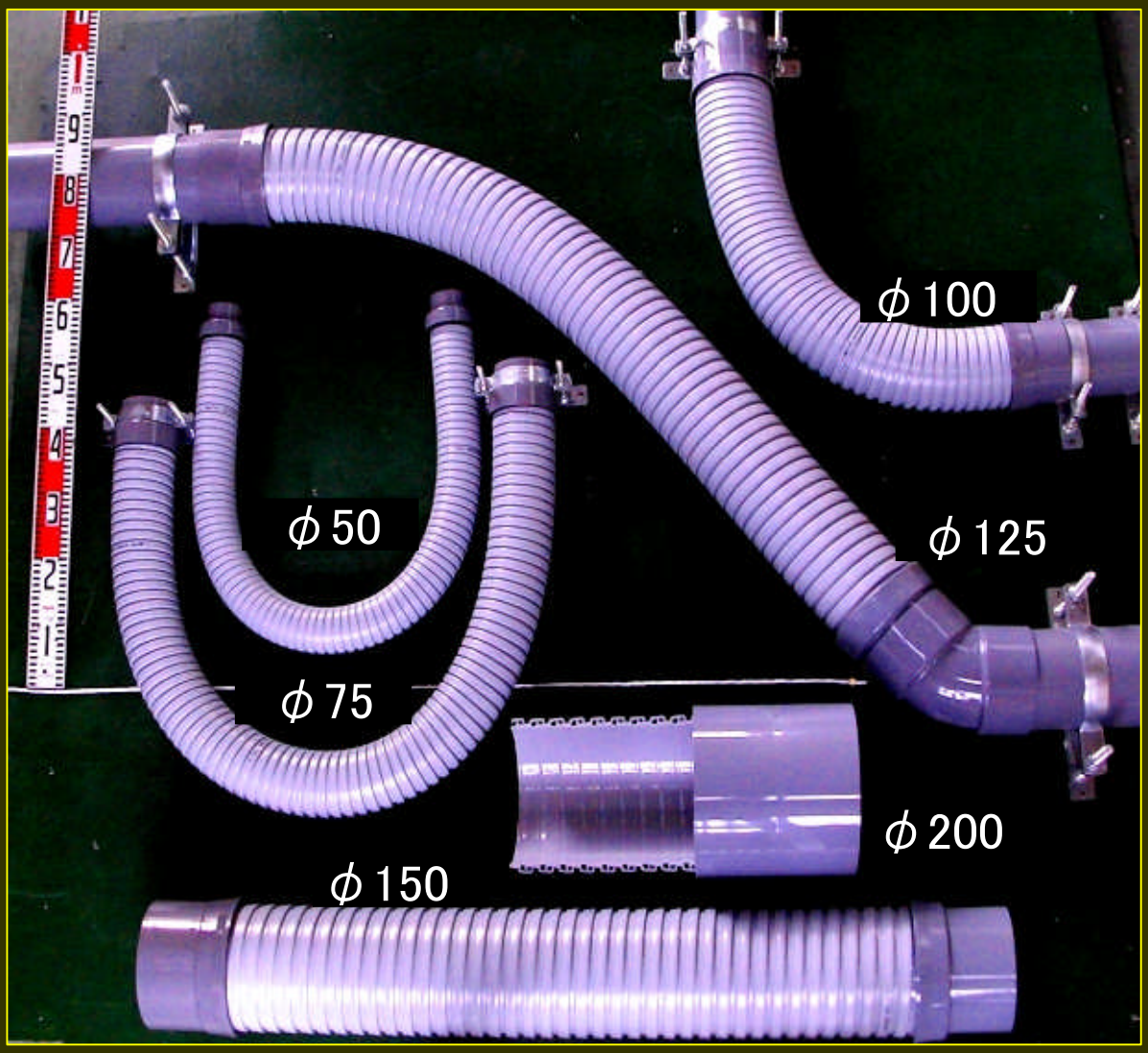
耐震フレキ

伸縮性
約10%

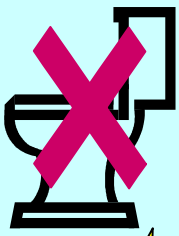
VU管と同等の偏平力
埋設・露出ともOK

耐久性
抜群



お問い合わせ　ご用命は
株式会社日本テクノ
〒496-0833 愛知県津島市常盤町1丁目6番地
TEL 0567-23-3570　FAX 0567-23-3573
URL　http://www.poridoren.co.jp

地震による被害では
「給水の復旧」が大切なのは当然ですが、
同じく大切なのが「排水」です。
「水さえあれば…」と給水のカゲに隠れがちですが、
使った水を排水できなければ
生活は復旧しないのです。
使える水がいくらあっても、
キッチンもトイレも洗濯機も



地震 破断を防止する排水管 地盤沈下

高価なゴム製フレキに比べてうんと安価でコストは約5分の1に削減できます。
土中埋設ももちろん可能で耐久性に優れた製品です。
外層は全面硬質塩ビで被覆していますので、軟質塩ビに硬質塩ビのコイルが巻いてあるフレキに比べて強度バツグンです。(高速道路高架にて露出配管8年経過異常ナシ)

本製品は、
① 一般住宅の排水や雨水の排水管と、下水道マスとを接続する個所に利用して地震や地盤沈下に対応できます。
② 免震を目的とした宅内排水システムにも利用できる構造です。

阪神・淡路大震災でも硬質管を使った下水道配管は大きな被害を受けて破断しました。
従来の排水管は、硬質塩ビ管を使用して固定した配管であったため、地震の揺れによる衝撃は配管の一番弱い部分に集中して破断が生じます。
地震の衝撃や地盤沈下によってかかる応力を吸収するジョイントを配管の一部に接続使用することで、排水管の破断を防ぐことが可能ですが、既存品は用途が限定された大変に高価な製品で普及にはムリがありました。
小社が開発した耐震・耐沈下フレキシブルジョイントは「耐震性」、「柔軟性」、「安全性」、「価格」、「使い易さ」のどの点でも、ご利用される方の需要にピッタリの製品でサイズもφ50、φ75から、φ100、φ125、φ150まで用途に応じてお選びいただけます。
長さも、標準長のほか、特注長で最長4000㎜Lまで製作が可能です。
地震や地盤沈下によって生じる損害は、経済的にも社会生活においても莫大なものです。
地震、地盤沈下の対策には、小社が自信をもってオススメする耐震・耐沈下フレキをどうぞお役立て下さい。

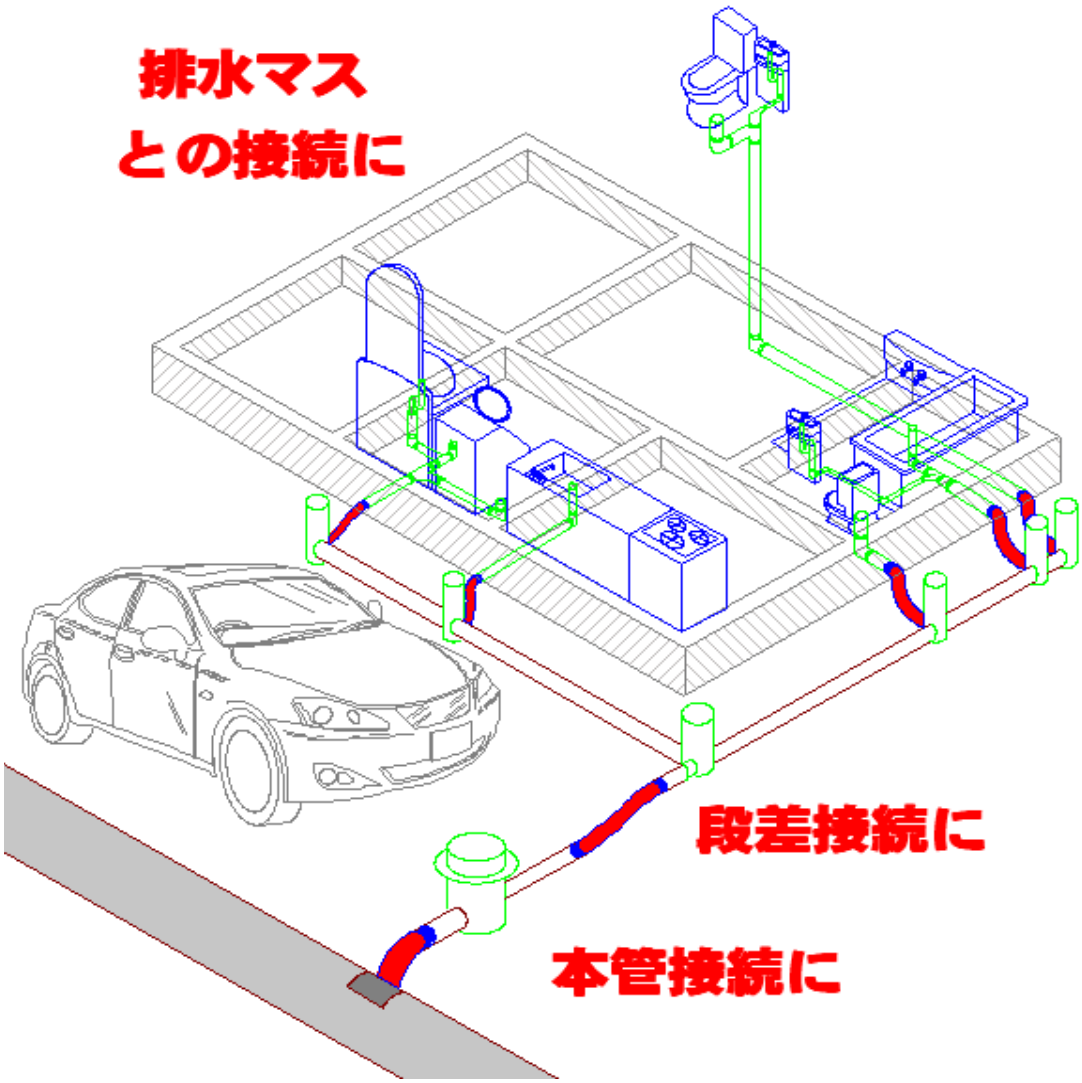
アロン化成㈱、㈱三栄水栓製作所、㈱昭栄、ゼンシン㈱、総合機販㈱、大東テック㈱、東栄管機㈱、菱井商事㈱、フジモリ産業㈱、ミヤコ㈱ほか(50音順)でお取り扱いいただいております。最寄のお取扱い先をご案内いたしますので遠慮なくご連絡下さい。

耐震･耐沈下フレキ　技術資料

2008-11-05改

概要

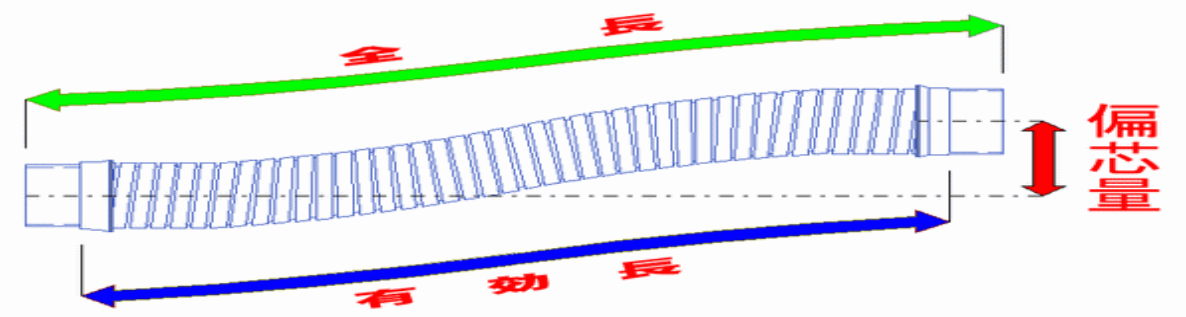
下水用、耐震･耐沈下フレキシブルジョイント(呼称：タイシンチンカ)は、優れた柔軟性･伸縮性により、地盤沈下への対応(可とう性)や地震に対する安全性(耐震性能)に役立ちます。
施工性においては継手部材を大幅に減らし自在管･ヤリトリ継手等の特殊継手を使わずに
偏位接続･偏芯接続がラクに施工できる画期的な排水継手です。



又、**自動車荷重や排水本管接続の土圧に十分に耐える変形率と、強力な伸縮率**を誇る
フレキ排水配管はハウスメーカー様からも硬くて柔らかい免震用排水管としてご採用を
頂いております。

偏芯量と有効長の関係

■免震用や沈下予測の大きい現場には特注長にて対応してください。



◆ 偏芯試験での機械的チカラによる偏芯は、施工時にはできないことを考慮し人の力でラクに曲げて配管施工のできる長さが下表のとおりです。

ヒトのチカラでラクに偏芯できる有効長の目安

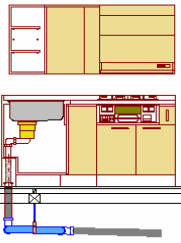
標準長
特注長

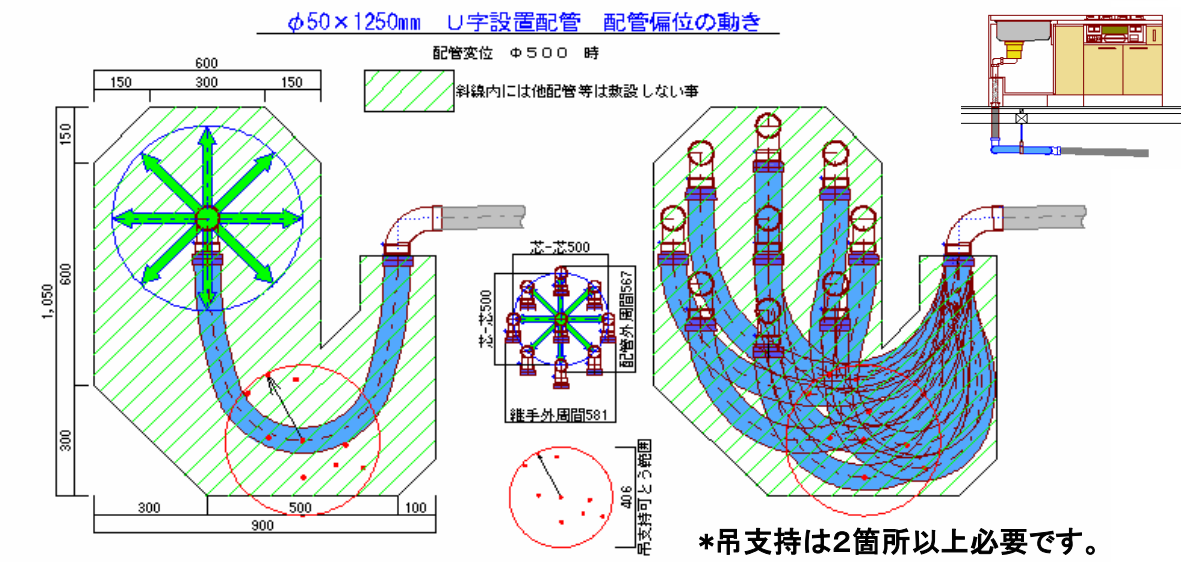
単位 mm

	50mm 偏芯量	100mm 偏芯量	200mm 偏芯量	300mm 偏芯量	400mm 偏芯量	500mm 偏芯量	600mm 偏芯量	700mm 偏芯量	800mm 偏芯量
φ 50	400	600	700	750	800	1000	1200	1300	1500
φ 75	500	650	700	800	900	1000	1200	1300	1500
φ100	600	700	800	900	1000	1200	1300	1500	1600
φ125	―	800	1000	1300	1500	1600	1700	1800	2000
φ150	―	1000	1200	1400	1600	1800	1900	2000	2200

※偏芯量対応は特注長にて対応いたします。

変位が必要な配管有効長の算出法





*吊支持は2箇所以上必要です。

配管有効長の算出: Φ50の許容曲げ半径250mm×４＋配管変位500mm÷２ ＝**1250mm**

管内水圧の発生しない排水管として耐震フレキを検討していただく場合は18ページをご参照下さい。

タイシンチンカ定価表

標準長品は在庫があれば、当日午前中にご注文下さった分は当日出荷いたします。
特注長品の納期についてはお問合せ下さい。
受×受、差×差、フランジ付きなどの特注も承ります。

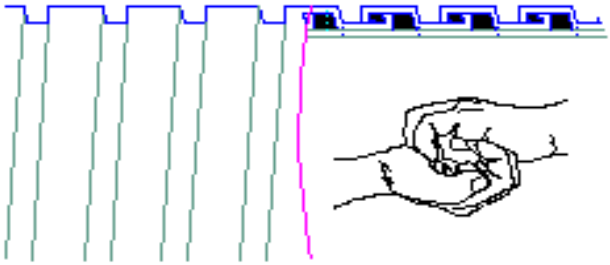
単位:円　202506

標準長品	φ50	φ75	φ100	φ125	φ150
標準長	400L	500L	600L	800L	1000L
価格	定価	定価	定価	定価	定価
標準長定価	10,900	17,800	26,000	52,800	75,400
500 L	13,300	標準長			
600 L	15,100	21,500	標準長		
700 L	16,300	23,100	29,400		
800 L	17,600	24,700	31,800	標準長	
900 L	18,800	26,300	34,200	56,900	
1000 L	20,000	27,800	36,700	62,000	標準長
1100 L	21,800	29,700	39,700	67,100	84,800
1200 L	23,600	31,500	42,700	72,100	94,900
1300 L	25,400	33,300	45,700	77,200	105,000
1400 L	27,200	35,100	48,800	82,200	115,100
1500 L	29,000	36,900	51,800	87,300	125,200
1600 L	30,900	39,300	55,400	93,600	137,900
1700 L	32,700	41,800	59,100	99,900	150,500
1800 L	34,500	44,200	62,700	106,300	163,200
1900 L	36,300	46,600	66,300	112,600	175,800
2000 L	38,100	49,000	69,900	118,900	188,500
2100 L	40,500	52,600	74,800	126,500	207,500
2200 L	43,000	56,300	79,600	134,100	226,400
2300 L	45,400	59,900	84,500	141,700	245,400
2400 L	47,800	63,500	89,300	149,300	264,400
2500 L	50,200	67,200	94,100	156,900	283,400
2600 L	52,600	70,800	100,200	165,700	302,300
2700 L	55,100	74,400	106,200	174,600	321,300
2800 L	57,500	78,100	112,300	183,400	340,300
2900 L	59,900	81,700	118,300	192,300	359,300
3000 L	62,300	85,300	124,400	201,100	378,200
3100 L	65,300	88,900	130,400	210,000	397,200
3200 L	68,400	92,600	136,500	218,900	416,200
3300 L	71,400	96,200	142,500	227,700	435,200
3400 L	74,400	99,800	148,600	236,600	454,100
3500 L	77,400	103,500	154,600	245,400	473,100
3600 L	80,500	107,100	160,700	254,300	492,100
3700 L	83,500	110,700	166,700	263,100	511,100
3800 L	86,500	114,400	172,800	272,000	530,000
3900 L	89,500	118,000	178,800	280,800	549,000
4000 L	92,600	121,600	184,900	289,700	568,000

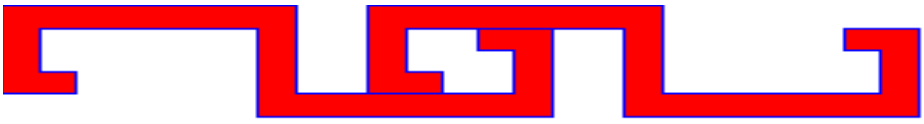
・**送料は、沖縄、北海道、離島を除き、**1度のご注文金額が**税抜き￥40,000以上**で送料無料です。
￥40,000以下の場合は実費送料をご負担お願いします。
・**納入先が現場の場合は送料とは別に直送費用が必要**になる場合がございます。

伸　縮

■硬質塩ビ外層の構造が両手の動きのように
しっかり掴み合い強力な伸縮を保ちます。



◆ 硬質塩ビ部の外層構造がS　字状となっており S　字が横に連結して



強い引っ張りに対しても強い圧縮に対しても十分な強度を保ちます。
この配管の伸縮特性を利用して、免震住宅用の排水管にご採用頂いております。

可とう性

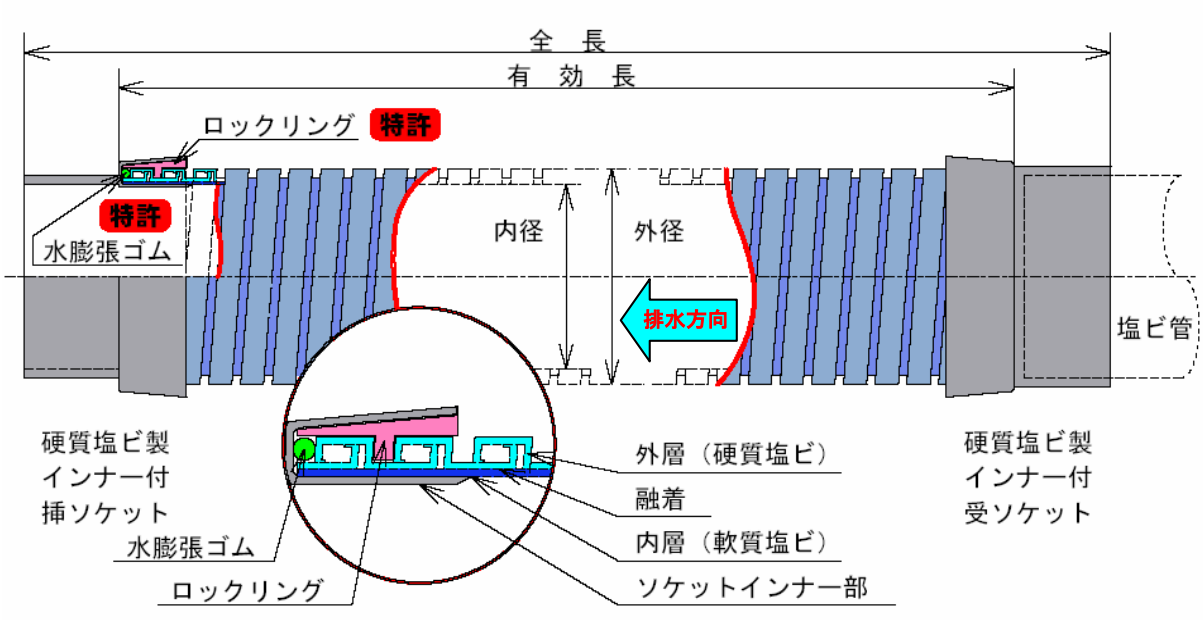
免震用配管　φ７５×１５００㎜　の場合

神戸市 中央区中山手通2丁目に2008年5月竣工した　大手ゼネコンのT中工務店建設物件 にて
耐沈下・伸縮吸収目的で数十本使用されております。

構造と材質

■硬質塩ビと軟質塩ビの長所を組合せた硬くて軟らかい排水フレキ継手です。

◆ 外層は下水道規格をクリアした強い偏平力を保つ硬質塩ビ製。内層は優れた可とう性を保つ軟質塩ビ製。スムーズに排水できるフラット内面。抜け防止のネジ付ロックリング。
万一の漏水を防ぐ水膨張ゴムとインナー付受け挿しソケット。
いろいろなアイデアを凝縮させた画期的な排水継手です。



◆ 材質特性

性質	項目	試験方法	単位	タイシンチンカ		VP管
				内層材料(軟質PVC)	外層材料(硬質PVC)	
物理的性質	比重	JISK7112	ー	1.19	1.42	1.43
	硬度	JISK7202	ロックウェルR	-	110	110～120
		JISK6301	ショアーD	21	-	-
	吸水率	JISK7209	mg／cm²	0.1	0.04～0.06	0.04～0.06
機械的性質	引張り強さ	JISK6741	kg／cm²	183	490	500～550
	曲げ強さ	JISK7208	kg／cm²	-	690	900
	圧縮強さ	JISK7214	kg／cm²	-	600	660
	剪断強さ	JISK7214	kg／cm²	-	400	650
	縦弾性係数	JISK7113	kg／cm²	61	2.9×10^{4}	3×10^{4}
	ポアソン比	JISK7113	-	-	0.38	0.38
	シャルピー衝撃強さ	JISK7111	kg・cm／cm²	-	20	5
熱的性質	線膨張係数	ASTM-D696	℃⁻¹	1×10^{-4}	7×10^{-5}	7×10^{-5}
	比熱	JISK7123	cal／℃・g	0.3～0.5	0.2～0.3	0.2～0.28
	熱伝導率	JISK7133	cal／℃・m・h	$3\sim4\times10^{-4}$	0.11～0.14	0.13
	ビカット軟化温度	JISK6742	℃	-	92	86
	熱接着温度	-	℃	170～175	180～185	180～185
	燃焼性	-	-	弱難燃性	自己消化性	自己消化性
電気的性質	体積固有抵抗	ASTM-D-257-54T	Ω・cm	3.6×10^{12}	10^{15} 以上	$3\sim5\times10^{15}$
	耐電圧	JISC2110	KV／mm	16～20	40以上	40
	誘電率	ASTM-D-150-54T	KHZ(20℃CKC)	3.3～4.5	3.0～3.3	3.2
	誘導体力率(20℃)	ASTM-D-150-54T	KHZ(20℃CKC)	0.04～0.14	0.02	0.02

※数値は試験結果です。

偏平試験

◆ 試験目的
埋め戻し土や車両通行などの外力により管が偏平した場合を想定し
このときのタイシンチンカの性能を確認する。

◆ 試験方法
長さ25cmに切取った試験体を右図のように2枚の平板間に挟み
上方より毎分10±2mmの速さで圧縮しそのときの線荷重を求める。

◆ 試験結果

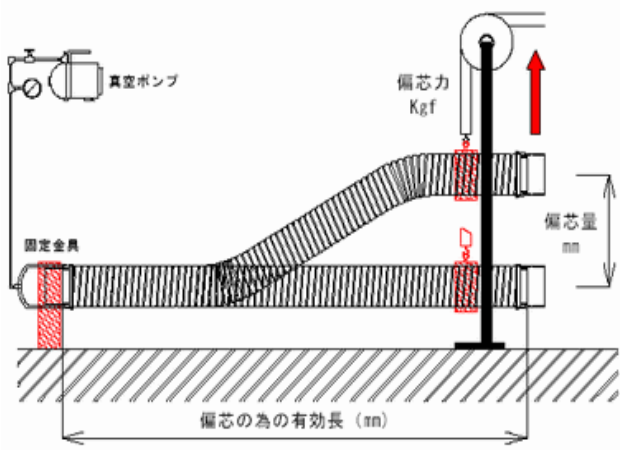
呼び径	製品名	圧縮量 (mm)	タイシンチンカ 結果 (kN/m)	下水道規格 (kN/m)
φ75	TFJ－ 75－ 5	4	2.381	1.568kN/m以上
φ100	TFJ－100－ 6	6	3.105	1.666kN/m以上
φ125	TFJ－125－ 8	7	3.097	2.450kN/m以上
φ150	TFJ－150－10	8	3.626	3.332kN/m以上

※ 温度23℃ 試料数 n＝3

偏芯試験

■標準長のタイシンチンカは両端を持ってヒトの力で90度曲がる長さの設定です。

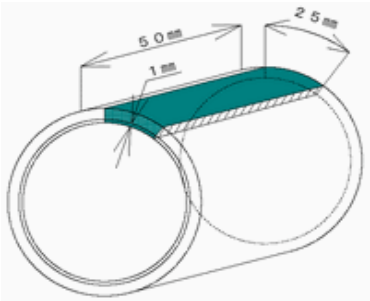
◆ 試験目的
建物内と屋外排水設備を接続する管に
地盤変動や沈下などにより垂直方向の
偏位が生じた場合を想定し図のように
試験機に固定して機械的に計測し、
偏芯量・偏芯力・偏芯の為の長さを
計測する。又、このときのタイシンチンカ
の気密性・外径変位についても確認する。



◆ 試験方法
接合部を垂直方向に下記表の通り偏芯
させ、0.078MPaに負圧し1時間放置
した後の負圧の変化を確認する。

呼び径	有効長 (mm)	偏芯量 (mm)	偏芯力 (Kgf)	0.078MPaの負荷結果 (1 時間経過)
φ75	500	100	6.0	異常なし
		200	28.6	異常なし
		300	68.0	異常なし
φ100	600	100	6.4	異常なし
		250	48.0	異常なし
	1000	700	50.0	異常なし
	1500	1000	40.0	異常なし
φ125	800	400	30.0	異常なし
	1000	600	23.0	異常なし
	1500	800	43.0	異常なし
φ150	1000	400	41.5	異常なし
	1500	600	61.0	異常なし
	2000	900	82.5	異常なし

耐薬品浸漬試験



◆ 試料
タイシンチンカの管を長さ約50㎜に管状に切り取り、
これから長さ(幅)25㎜に弦状に切り取った後、
内層材料に使用している軟質PVCのプレスシート(厚さ1㎜)
をダンベル1号として打ち抜き試料片として使用する。

◆ 試験方法① （ ※下水道規格による ）
試料を各試験液に**60℃で5時間**浸漬した後、流水中で
5秒間洗浄し、乾いた布で表面の水分を拭き取り
質量変化度(mc) を算出する。

※mc＝(mb－ma)／S
ma：試料の浸漬前の質量(mg)
mb：試料の浸漬後の質量(mg)
S：試料の表面積(㎠)

試験結果より塩ビ管と同等の耐薬品性能を確認した。

下水道規格試薬試験結果　単位：mg/㎠

試験液	濃度	質量変化度
水	蒸留水	+0.02
塩水	10w／w%	+0.02
硫酸	30w／w%	+0.16
硝酸	40w／w%	−0.08
水酸化ﾅﾄﾘｳﾑ	40w／w%	+0.10

試料数　n：3

◆ 試験方法② （ ※NT規格による ）
試料を各試験液に常温で30日間浸漬し、
質量変化率（%）及び引張強度、伸び残率を調べる。
引張強度、伸びの値は浸漬前の数値を100とし、それぞれ指数計算する。

試験液	濃度	質量変化度（%）	引張強度残率（指数）	伸び残率（指数）
塩水	100g／L	−0.02	105	100
酢	原液	0.38	100	100
醤油	原液	0.06	97	100
ソース	原液	0.28	94	96
酒	原液	0.02	96	100
ビール	原液	0.03	93	100
アンモニア水	100g／L	0.01	99	100
洗濯洗剤	42g／L	3.80	98	100
漂白剤	50ml／L	5.50	98	100
サンポール	原液	4.00	93	100
カビキラー	原液	2.30	93	100
バスクリン	7g／L	0.09	98	100
シャンプー	0.5kg／L	2.80	100	100
リンス	0.5kg／L	0.16	99	100
ママレモン	75g／L	2.20	100	100

試料数　n：3

※　±5%以下であれば殆ど侵されない。
※　±10%以下であれば、少し侵されるが実使用上問題ないﾚﾍﾞﾙと判断します。

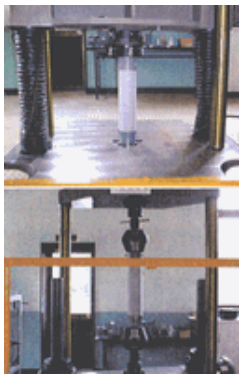
圧縮・引張試験

■ヤリトリ機能に便利な伸縮性が施工性を大幅にアップします。

◆ 試験目的
地殻変動や沈下などにより管が、管軸方向に圧縮されたり、縦軸方向に引張られた場合を想定し、
タイシンチンカの最大圧縮量及び最大伸び量の状態を測定する。

◆ 試験方法
写真に示すように試料を試験機にセットし、1分間に10㎜の速
圧縮した時の最大圧縮量を測定し、同様に引き伸ばし最大伸
を計測する。及び破断・亀裂状態の確認をする。

呼び径	有効長(㎜)	最大圧縮量(㎜)	圧縮時の状態	最大伸び量(㎜)	破断確認
φ 50	500	80	管体外層部膨張	100	異常なし
φ 75	650	110	管体外層部膨張	150	異常なし
φ100	700	160	管体外層部膨張	160	異常なし
φ125	800	120	管体外層部膨張	130	異常なし
φ150	1000	150	管体外層部膨張	130	異常なし
φ150	1200	160	管体外層部膨張	140	異常なし



圧縮試験　引張試験

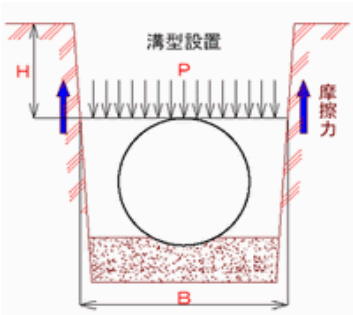
耐荷重・配管変形率計算

1）鉛直土圧（Marstonの計算式より）

$$P = \gamma \cdot B \cdot Cd \qquad Cd = \frac{(1 - e^{-\alpha \cdot H})}{2 \cdot K \cdot \mu}$$

$$\alpha = \frac{2 \cdot K \cdot \mu}{B} \qquad P = \frac{\gamma \cdot B \cdot (1 - e^{-(2 \cdot K \cdot \mu / B) \cdot H})}{2 \cdot K \cdot \mu}$$

P：鉛直土圧（t/m²）
Cd：荷重係数
γ：埋め戻し土の単位体積重量（t/m³）
B：堀削幅（m）
K：埋め戻し土の主動土圧係数
μ：埋め戻し土と溝壁の間の摩擦係数
H：土被り（m）
e：自然対数の底　　*2.71828*



2）自動車荷重

自動車荷重は、「道路橋示方書」によるT荷重の後輪荷重を用いる。

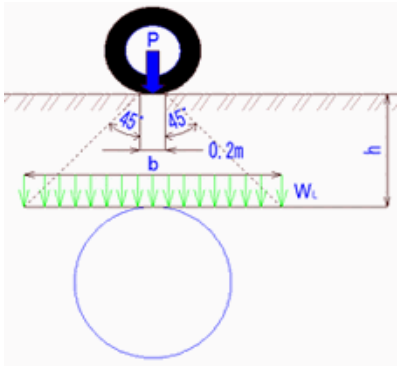
$$W_L = \frac{1}{b} \left\{ \frac{2 \times P}{2.75} \times (1 + i) \right\}$$

W_L：タイシンチンカ頂部に作用する等分布荷重（t/m²）
P：T荷重による後輪荷重（t）
i：衝撃係数
h：土被り(m)
b：自動車荷重のタイシンチンカ頂部における荷重分布幅（b=2h+0.2）(m)

$$W_L = \frac{1.5 \cdot P}{2.75(h + 0.1)}$$

衝撃係数　（AASHTOより）
0cm ＜ h ≦ 30cm　時の衝撃係数　*0.3*
30cm ＜ h ≦ 60cm　時の衝撃係数　*0.2*
60cm ＜ h ＜ 90cm　時の衝撃係数　*0.1*
h が 90cm以上 時の衝撃係数　*0*

後輪荷重

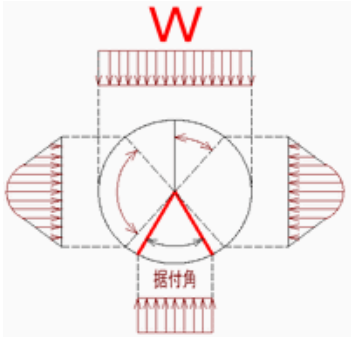


3）タイシンチンカの耐荷力（Spanglerの計算式より）

$$\Delta = Fd \cdot Fk \cdot \frac{W \cdot r3}{(E \cdot I + 0.061E' \cdot r3)}$$

Δ：水平方向のたわみ量
Fd：土の経時変化係数
Fk：据付角度によって定まる係数
r：パイプの呼称半径
EI：パイプの弾性係数×断面二次モーメント
W：パイプ長さ当りの鉛直荷重2・r（P＋WL）
P：鉛直土圧
W_L：自動車荷重
E'：土の経時変化係数反力係数

土圧分布



据付角	0°	15°	22.5°	30°	45°	60°	90°
Fk	0.110	0.108	0.105	0.102	0.096	0.090	0.083

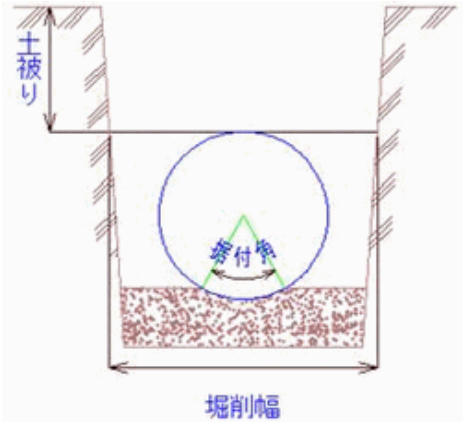
	ＥＩ値	内径	外径
φ50	31.09	57.0	69.0
φ75	77.14	83.0	96.0
φ100	138.14	107.0	123.0
φ125	231.95	129.5	147.5
φ150	283.13	153.5	174.0

据付角	0°	15°	22.5°	30°	45°	60°
Fk	0.110	0.108	0.105	0.102	0.096	0.090

配管の変形率は下記の通りとなります。

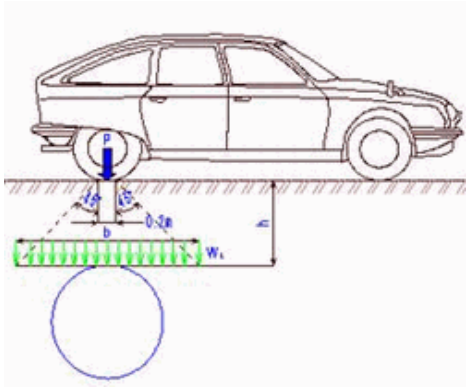
*堀削幅を60cmとした場合　　*据付角15°で計算 *敷地内　自動車荷重なしの場合

	土被り		
	30cm	50cm	80cm
φ50	0.187%	0.301%	0.456%
φ75	0.197%	0.318%	0.482%
φ100	0.205%	0.330%	0.501%
φ125	0.208%	0.334%	0.506%
φ150	0.219%	0.352%	0.534%
	土被り		
	1m	1.2m	1.5m
φ50	0.551%	0.639%	0.759%
φ75	0.582%	0.675%	0.802%
φ100	0.604%	0.701%	0.833%
φ125	0.612%	0.709%	0.843%
φ150	0.644%	0.747%	0.888%



*堀削幅を60cmとした場合　　*据付角15°で計算 ＊T-5の自動車荷重の場合

	土被り		
	30cm	50cm	80cm
φ50	1.075%	0.873%	0.810%
φ75	1.135%	0.922%	0.855%
φ100	1.179%	0.958%	0.888%
φ125	1.193%	0.969%	0.898%
φ150	1.257%	1.021%	0.946%
	土被り		
	1m	1.2m	1.5m
φ50	0.820%	0.848%	0.902%
φ75	0.866%	0.895%	0.953%
φ100	0.900%	0.930%	0.990%
φ125	0.910%	0.941%	1.001%
φ150	0.959%	0.991%	1.055%



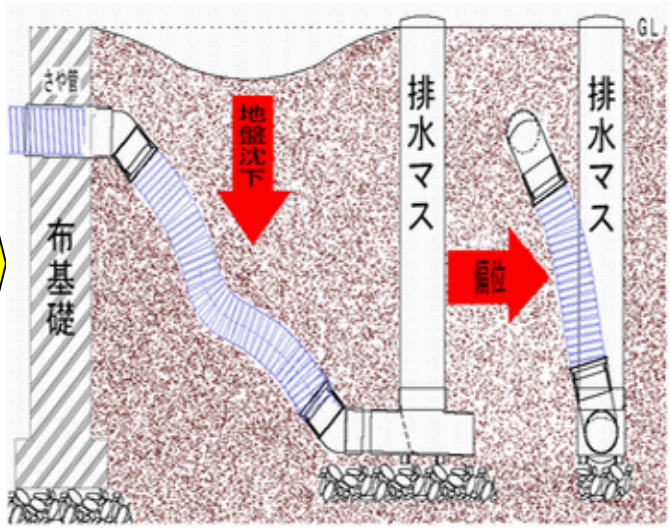
*堀削幅を240cmとした場合　　*据付角15°で計算 ＊T-40のﾄﾗｯｸ荷重の場合

	土被り						
	2m	2.5m	3m	3.5m	4m	5m	6m
φ150	2.869%	2.836%	2.891%	2.993%	3.120%	3.410%	3.714%

特 長

■可とう性・施工性に優れています

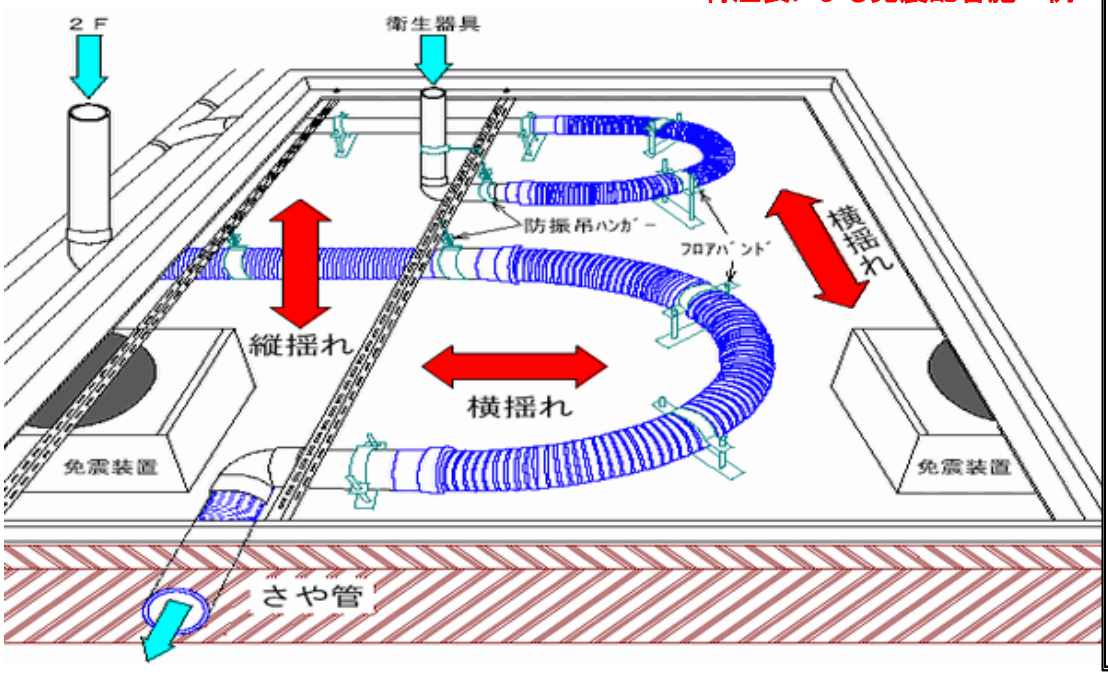
◆ タイシンチンカ本体の特殊柔軟構造により管路に発生する曲げ、垂直偏位、伸び及び縮みなどの偏位に十分対応します。
◆ 屋外排水設備の沈下（地盤沈下）が予想される接続配管に最適です。



屋外配管施工例

◆ 建物からの排水管とマスの間に若干の落差やズレがある場合、タイシンチンカを使用することによりスムーズに配管することが出来ます。いろいろな継手を汲み合わせる煩わしさがありません

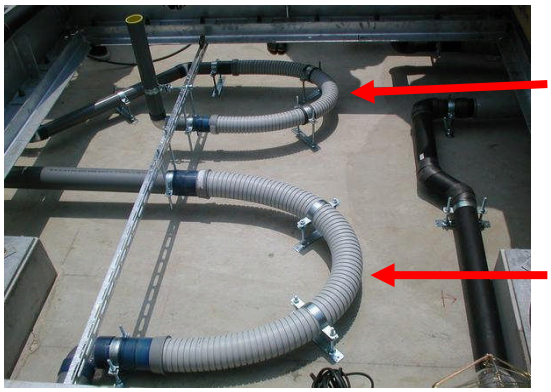
特注長による免震配管施工例



免震住宅屋内配管施工例

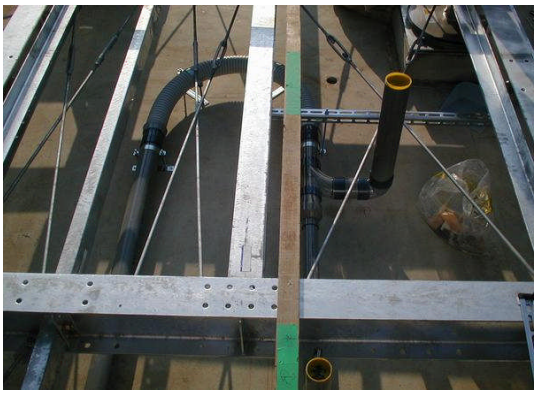
◆ 免震・耐震住宅の排水管には優れた柔軟性・伸縮性のあるタイシンチンカを使用することにより揺れによる排水管のダメージを防ぎます。

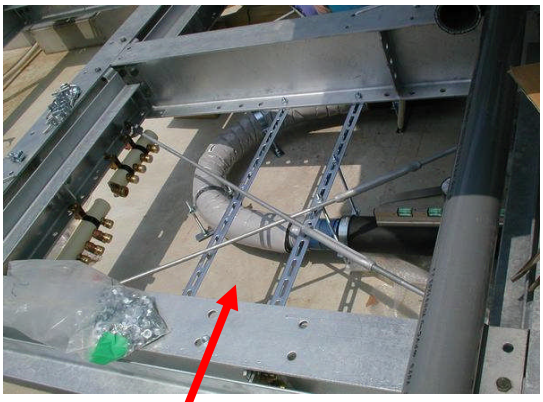
Sハウス　免震配管施工例

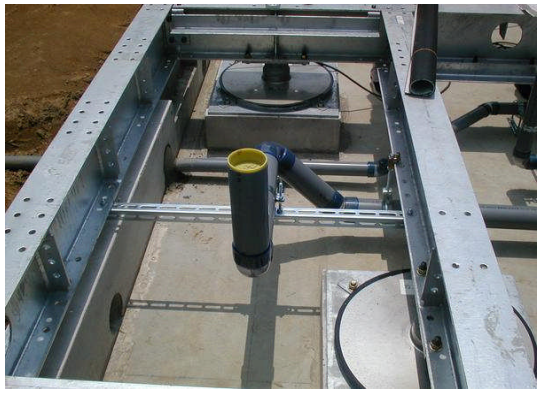


φ50×
1250L

φ75×
1500L





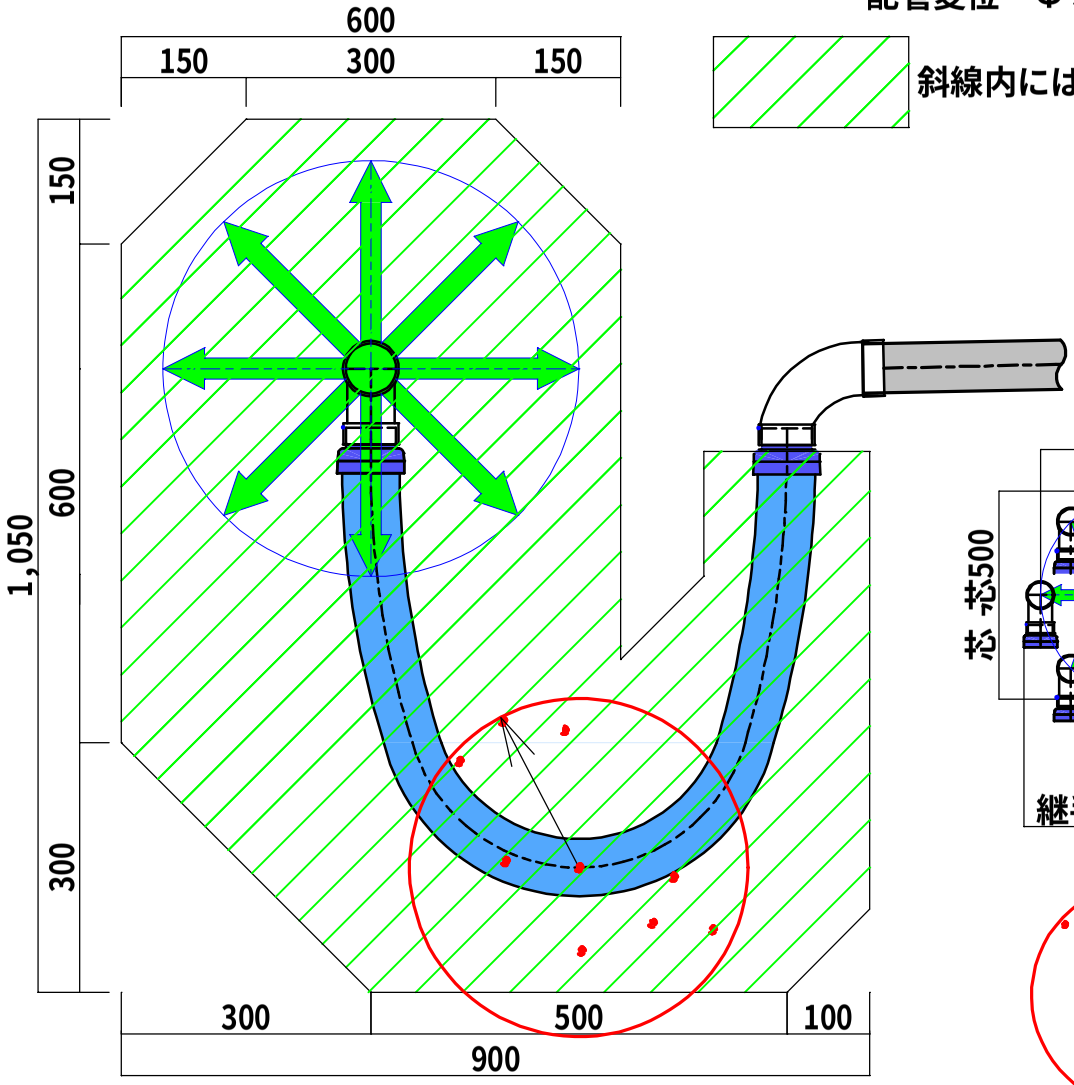


トイレ汚水系統
φ75消音材巻き

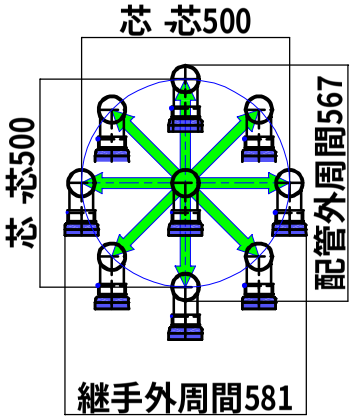
フロアバンドの逆吊　　フロアバンド

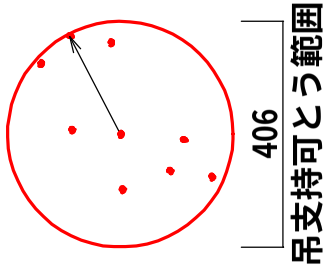
φ50×1250mm　U字設置配管　配管偏位の動き

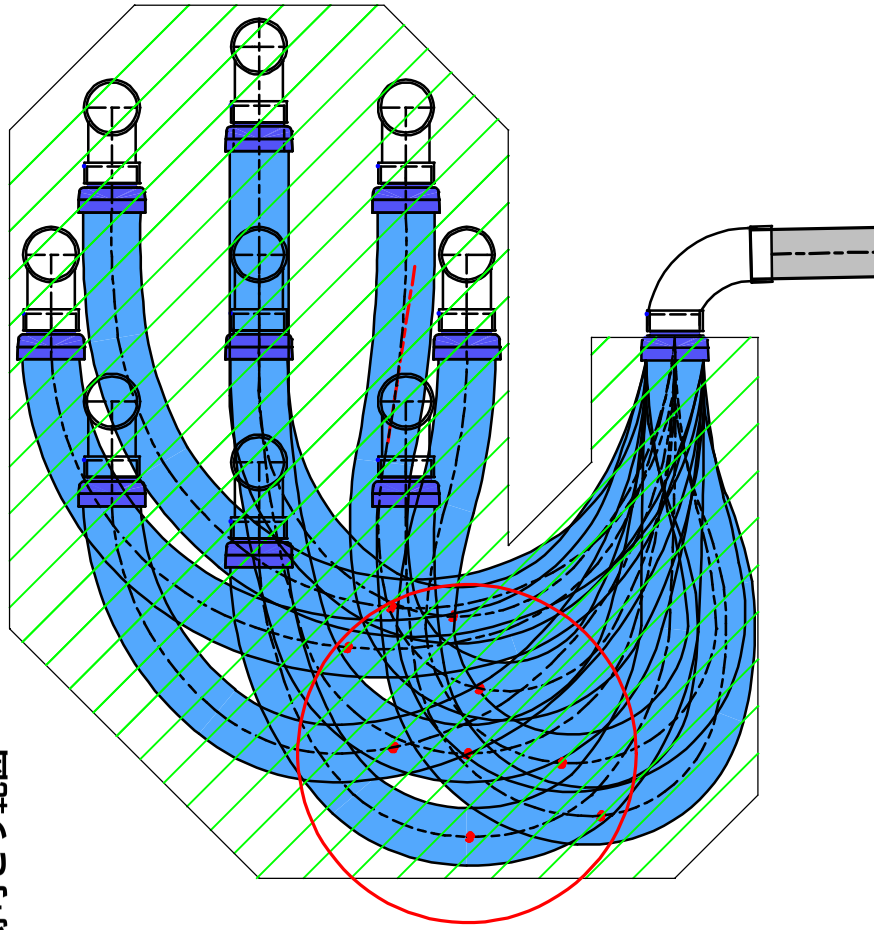
配管変位　Φ５００　時



斜線内には他配管等は敷設しない事



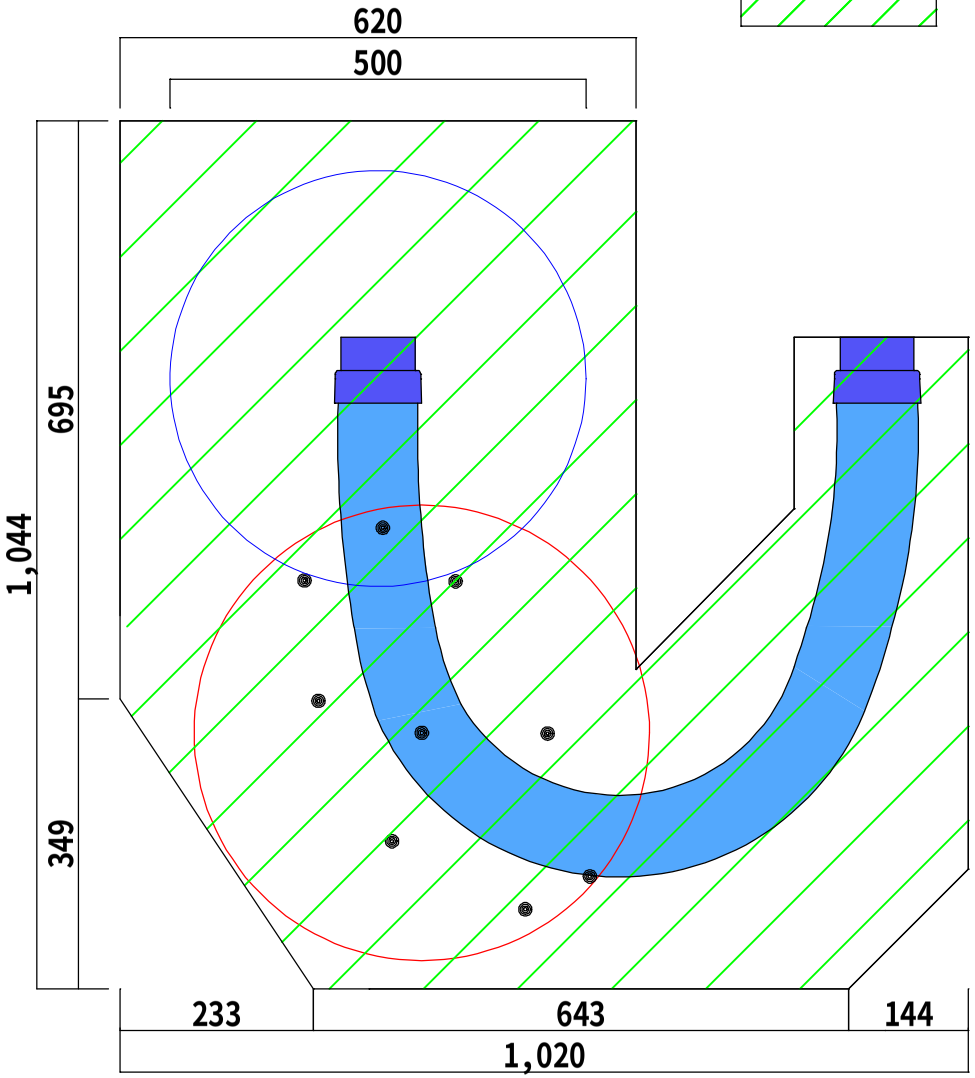


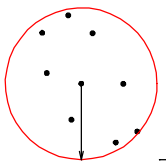


φ75×1500㎜　Ｕ字設置配管　配管偏位の動き

配管変位　Φ５００　時

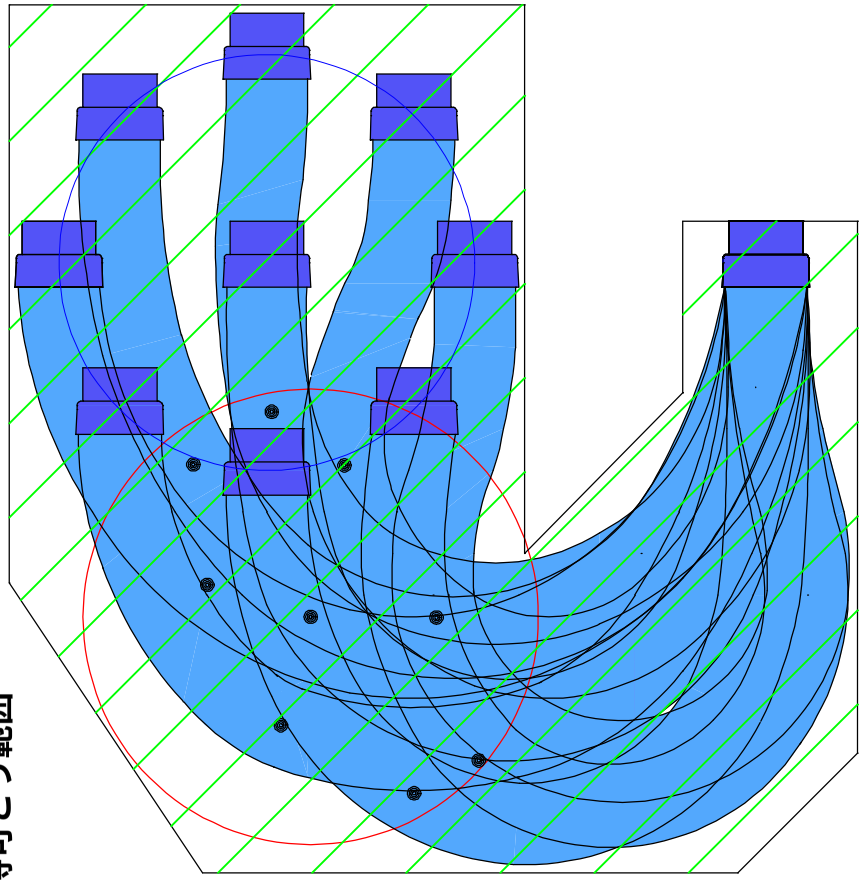
斜線内には他配管等は敷設しない事

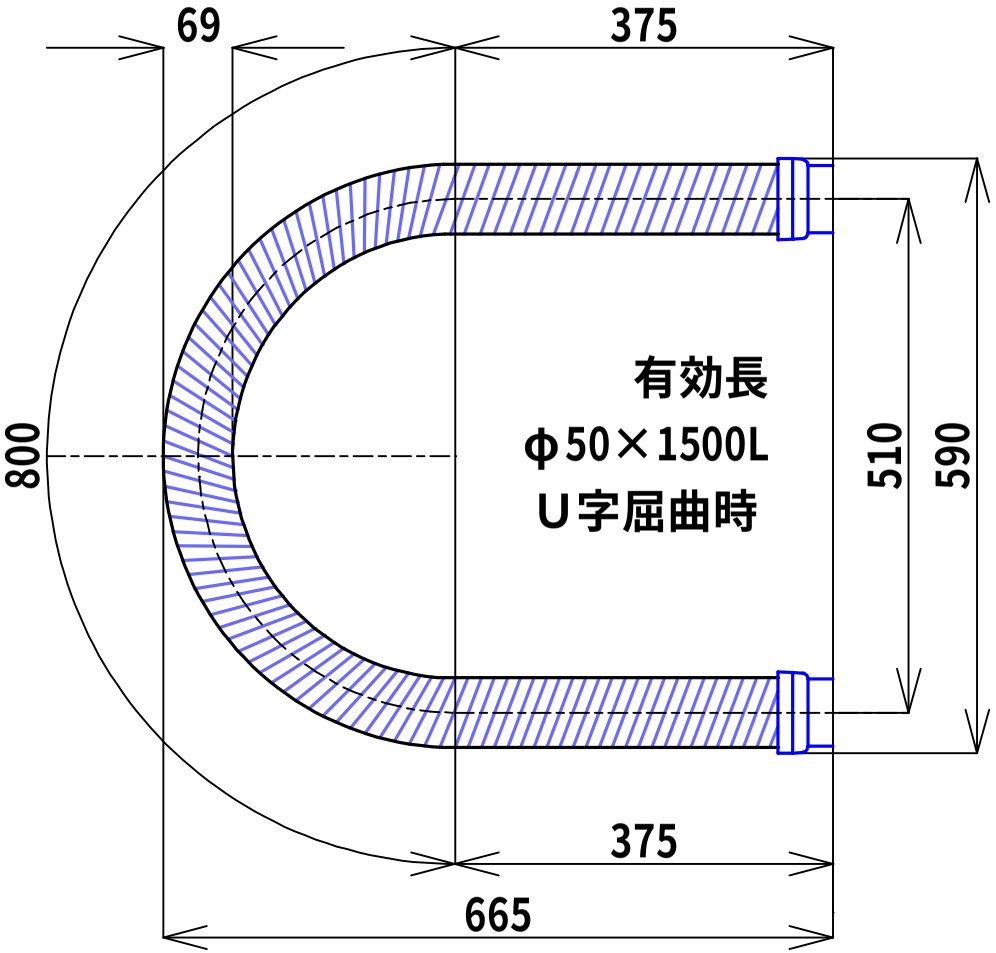


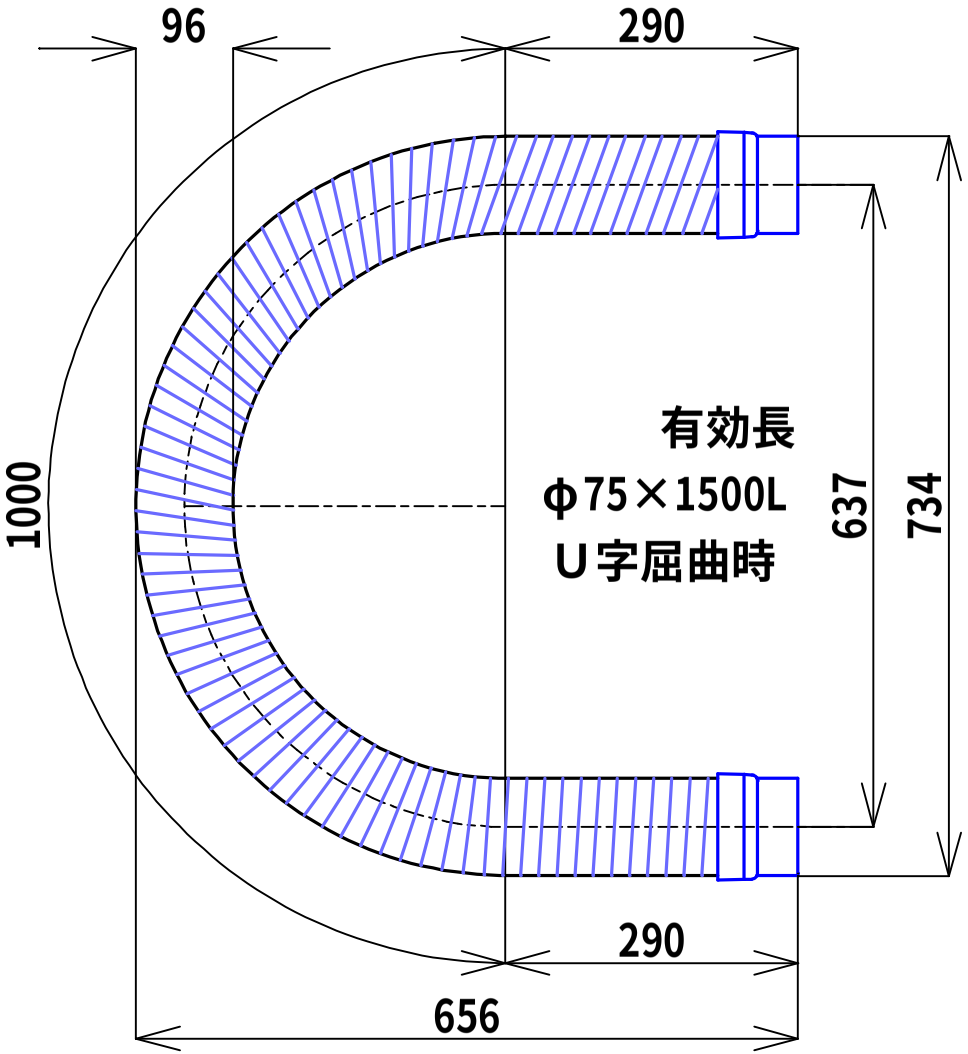


547.8

吊支持可とう範囲

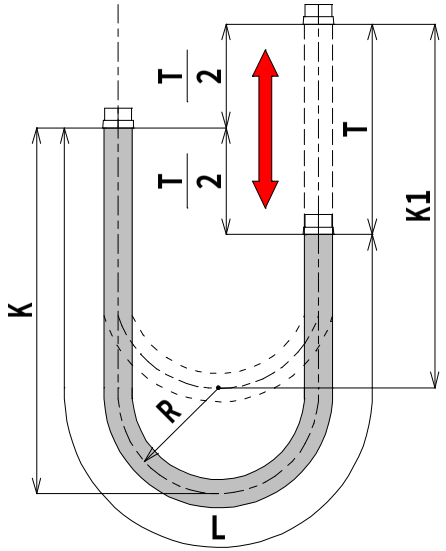



69
375
800
有効長
φ50×1500L
U字屈曲時
510
590
375
665


96
290
1000
有効長
φ75×1500L
U字屈曲時
637
734
290
656

管内水圧の発生しない排水管として耐震フレキを検討していただく場合

垂直移動の計算式



$$L = 4R + \frac{T}{2}$$

$$K1 = 1.43R + \frac{T}{2}$$

共通事項

T=移動量(mm)

L=配管有効長(mm)

R=曲げ半径(mm)

K=ループ長(mm)

Φ 50のR値:250mm

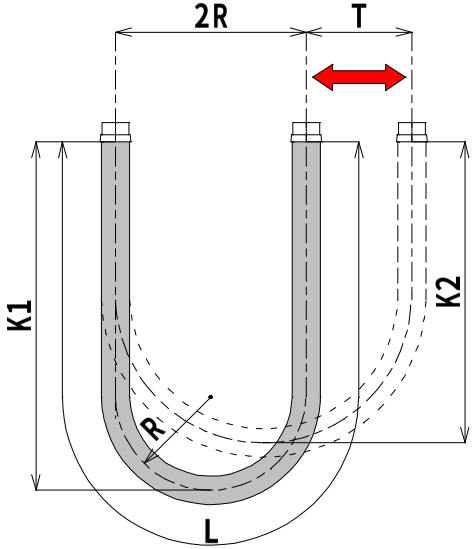
Φ 75のR値:350mm

Φ100のR値:400mm

Φ125のR値:500mm

Φ150のR値:600mm

水平移動の計算式

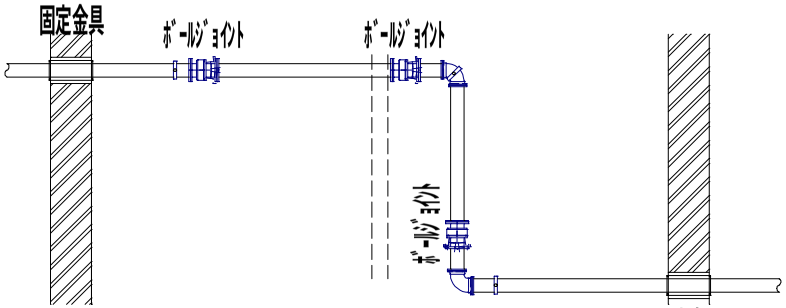


$$L = 4R + 1.57T$$

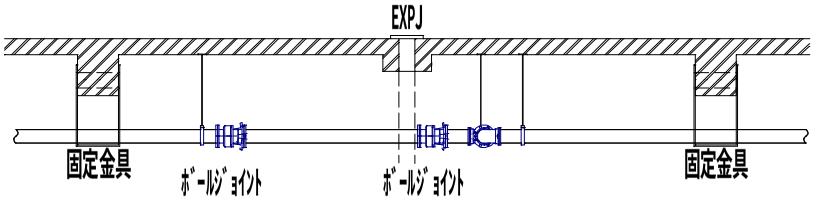
$$K1 = 1.43R + 0.785T$$

$$K2 = 1.43R + \frac{T}{2}$$

ボールジョイント使用施工

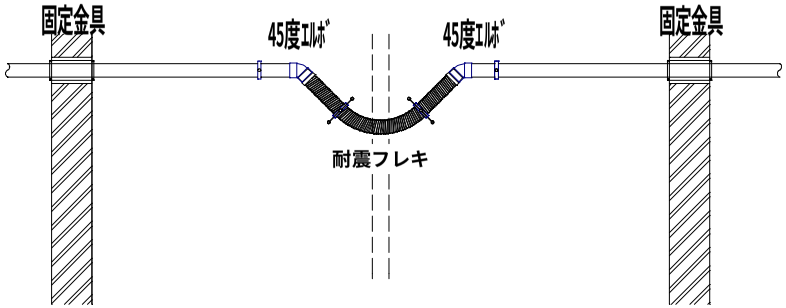


【平面】

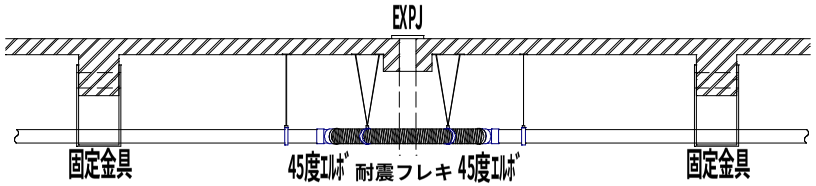


【立面】

耐震フレキ使用施工



【平面】

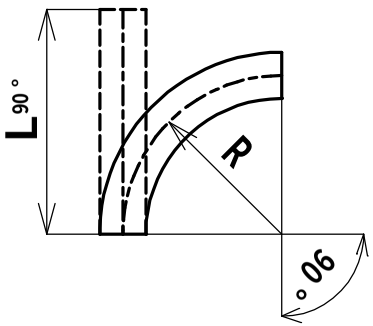


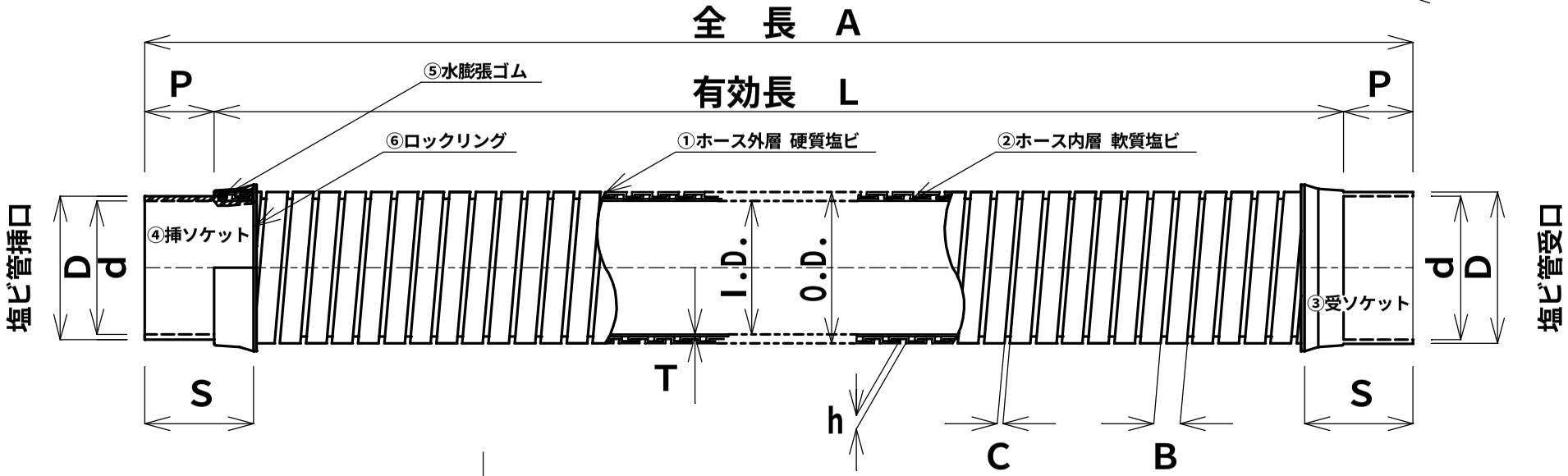
【立面】

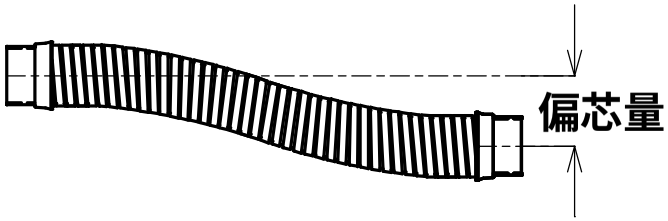
耐震・耐沈下用フレキシブルジョイント

タ　イ　シ　ン　チ　ン　カ

可とう性







ヒトのチカラでラクに偏芯できる有効長の目安

標準長
特注長

単位 mm

	50mm 偏芯量	100mm 偏芯量	200mm 偏芯量	300mm 偏芯量	400mm 偏芯量	500mm 偏芯量	600mm 偏芯量	700mm 偏芯量	800mm 偏芯量
φ 50	400	600	700	750	800	1000	1200	1300	1500
φ 75	500	650	700	800	900	1000	1200	1300	1500

指　定　長　品　（有効長　1500mm　の場合）

寸法 / 型式	有効長 L	P 受	P 挿	S 受	S 挿	D 受	D 挿	d 受	d 挿	O.D.	I.D.	L 90°	R	B	C	h	T	全長 A
TFJ - 50SP -1500	1500±10	25.0	30.0	55.0	60.0	66.6	60.0	60.0	54.5	69.0	57.0	320±15	250以上	13.0±0.5	3.0±1.0	3.0	1.1	1500+ 55±10
TFJ - 75SP -1500	1500±15	40.0	40.0	79.5	79.0	97.0	89.0	89.0	83.5	96.0	83.0	490±25	350以上	15.5±1.0	4.0±1.0	3.5	1.2	1500+ 80±15

＊ L 90°はホースを90°曲げるのに必要な長さ

＊Rは許容曲げ半径　　＊hはホース外層の高さ　　＊Tはホース内層の厚み

符号	部品名	材　質	符号	部品名	材　質
①	ﾎｰｽ外層	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	④	挿しｿｹｯﾄ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ
②	ﾎｰｽ内層	軟質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	⑤	水膨張ｺﾞﾑ	水膨張ｺﾞﾑ
③	受けｿｹｯﾄ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	⑥	ﾛｯｸﾘﾝｸﾞ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ

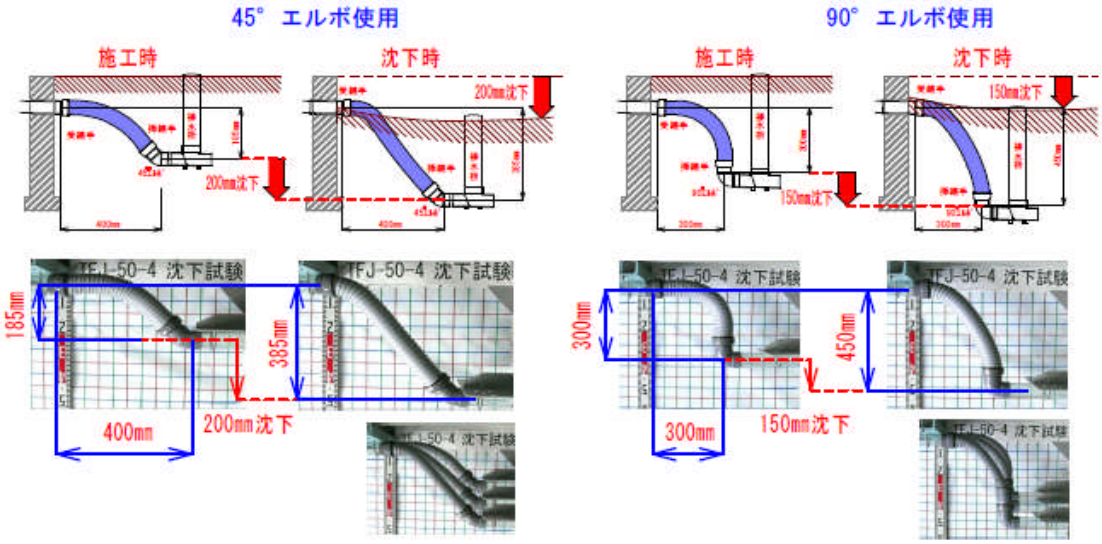
納入先

承認	T.K	品名	タイシンチンカ
確認	M.K	品番	TFJ - SP
作成	Y.T		

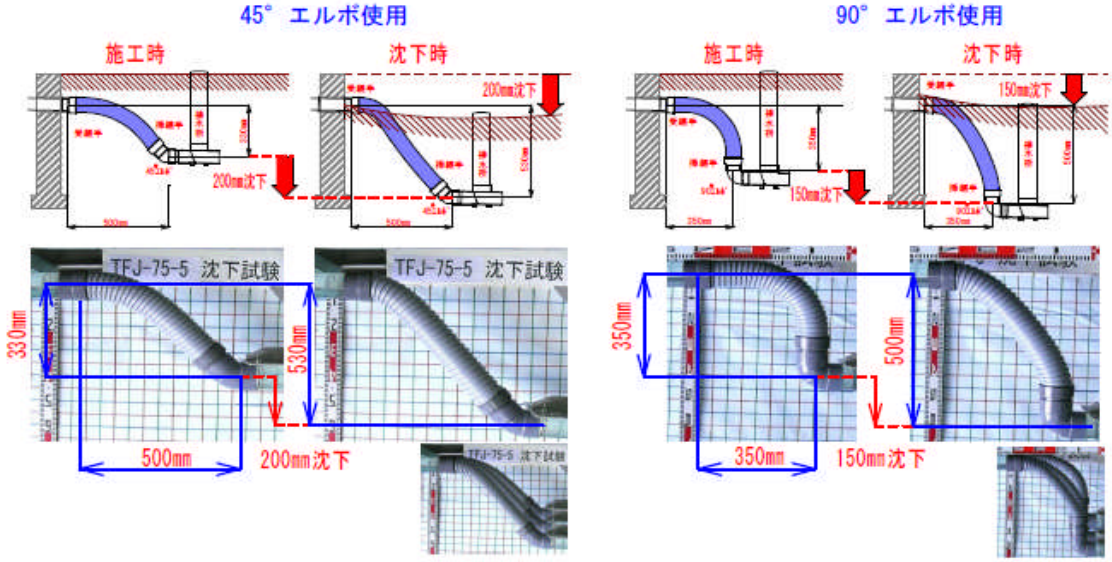
株式会社 日本テクノ　図番 63524 -1　図法 三角法　尺度 NTS

標準仕様品を湾曲施工する場合

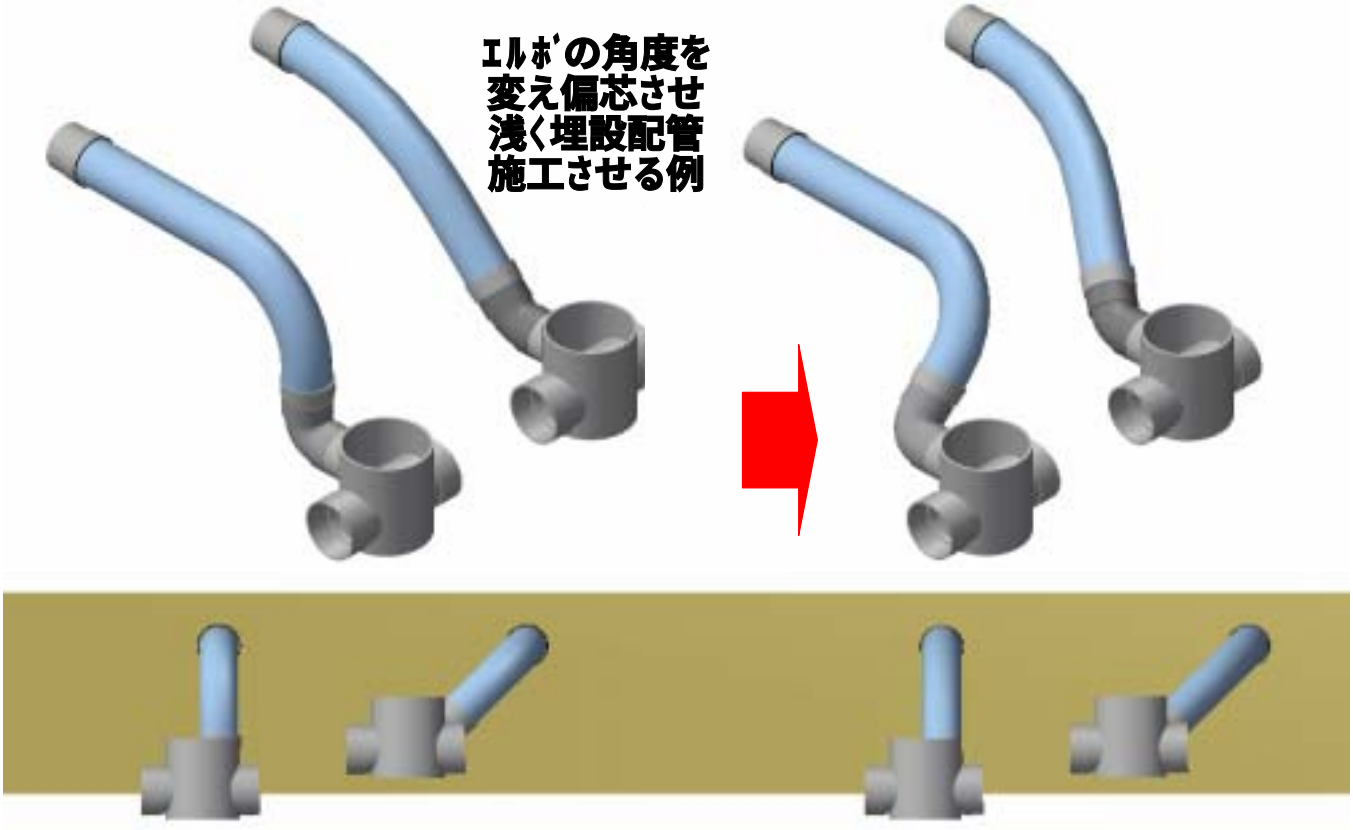
タイシンチンカ（TFJ-50-4）標準仕様の沈下予測施工仕様



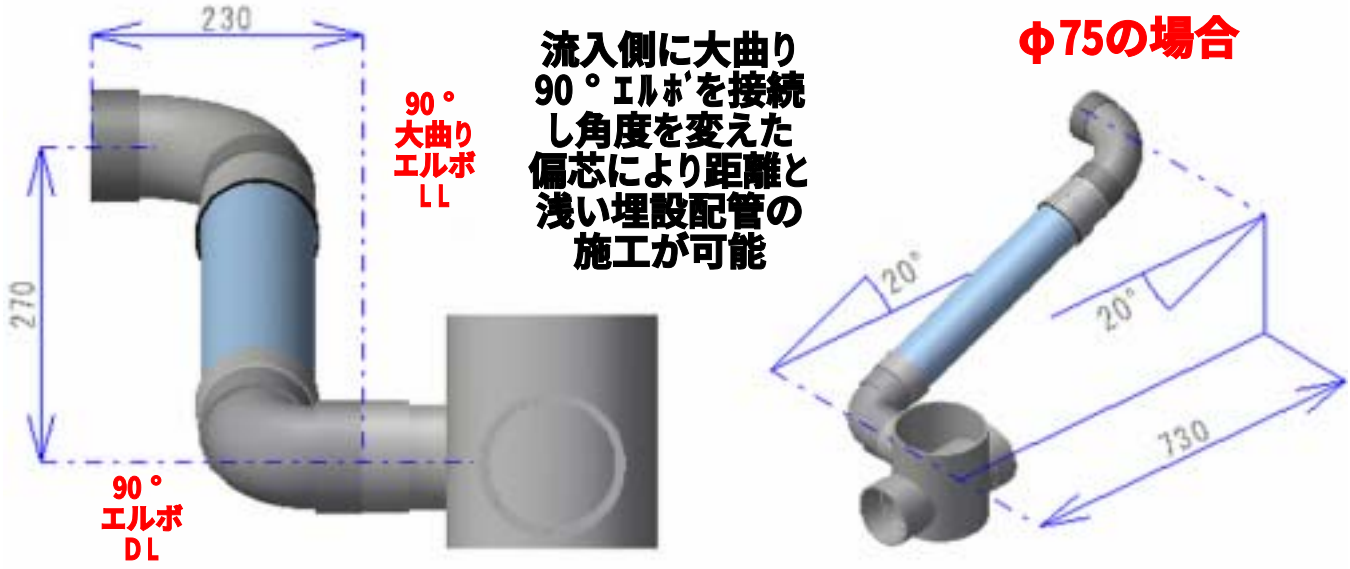
タイシンチンカ（TFJ-75-5）標準仕様の沈下予測施工仕様



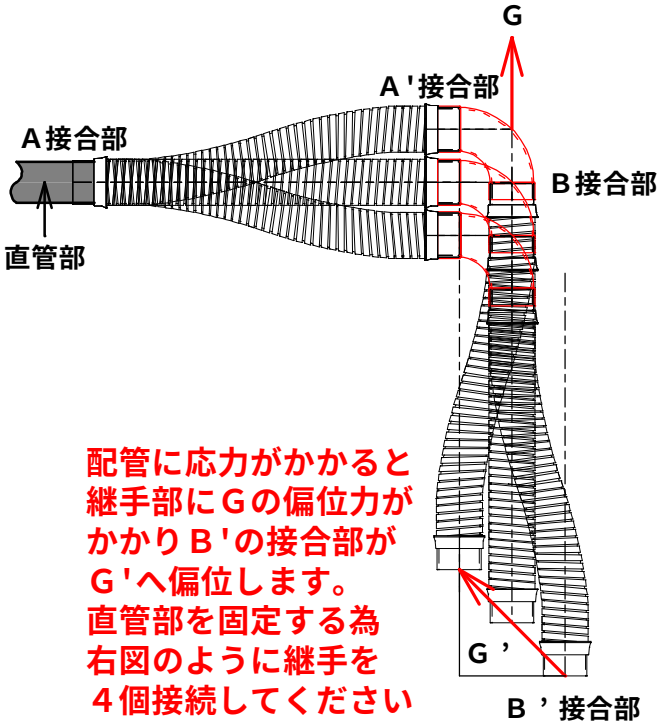
枡との深さを浅くする場合



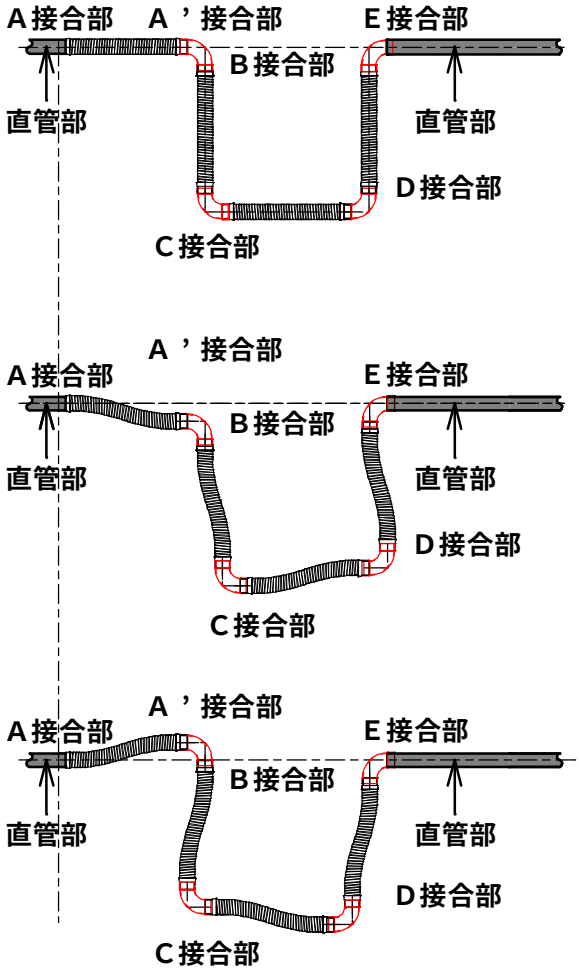
枡との距離を短くする場合

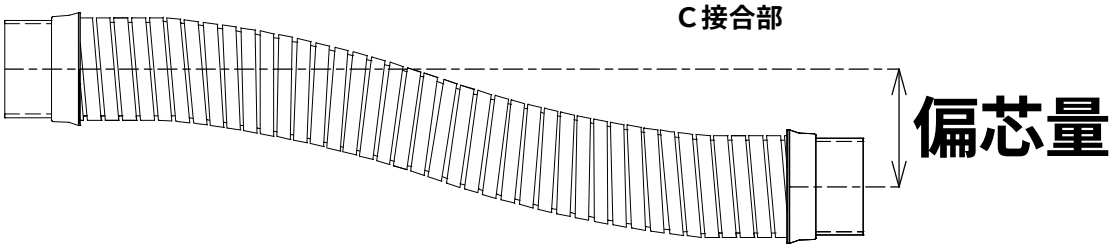


短いﾀｲｼﾝﾁﾝｶを接続して偏位量をとる場合



配管に応力がかかると
継手部にＧの偏位力が
かかりＢ'の接合部が
Ｇ'へ偏位します。
直管部を固定する為
右図のように継手を
４個接続してください





偏芯できる有効長の目安

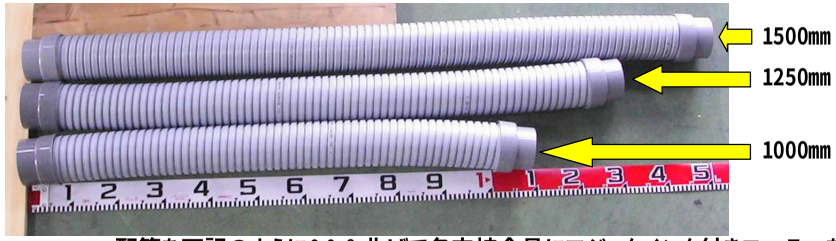
標準長
特注長

単位 mm

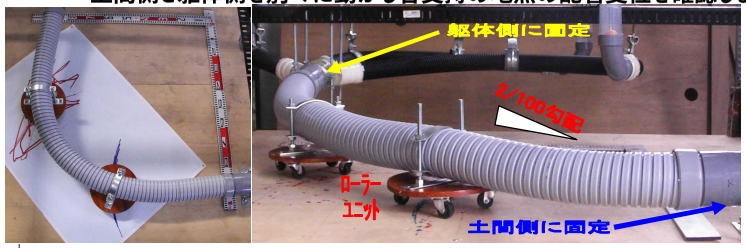
	50mm 偏芯量	100mm 偏芯量	200mm 偏芯量	300mm 偏芯量	400mm 偏芯量	500mm 偏芯量	600mm 偏芯量	700mm 偏芯量	800mm 偏芯量
φ 50	400	600	700	750	800	1000	1200	1300	1500
φ 75	500	650	700	800	900	1000	1200	1300	1500

φ75免震フレキ配管としての変位確認

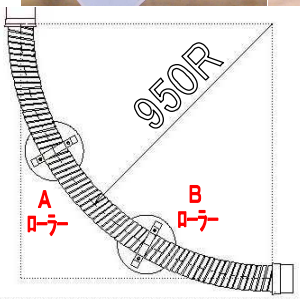
免震用フレキ配管φ75の変位を3種類の長さで確認しました。
配管の支持は可とう性に対して動くようにローラーを付けて変位を確認しています。



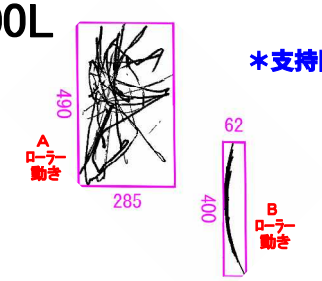
配管を下記のように90°曲げて各支持金具にマジックインク付きローラーを取付し
土間側と躯体側を別々に動かし各支持の地点の配管変位を確認しました。



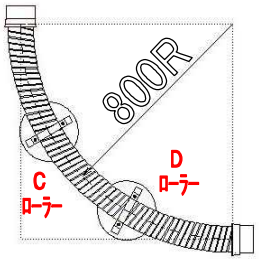
配管内は満水状態で実験



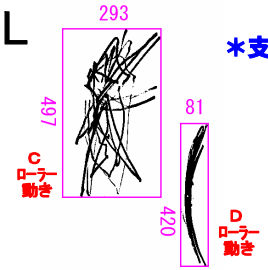
1500L



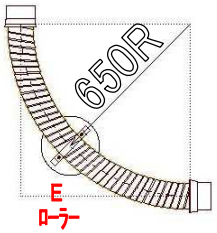
＊支持間隔は500㎜



1250L



＊支持間隔は400㎜



1000L

＊支持間隔は500㎜

＊1000Lの場合Eローラーは
上下に跳ねる動きが発生した。

免震フレキ配管としての施工例

免震住宅の躯体変位に対して配管の可とう性が追隋し排水管を維持します
変位量により配管の支持･工法を変えて施工されておられます。

免震住宅（A社）

90°DVLLへのワイヤー吊支持と免震フレキ配管の組合せによる工法

免震住宅（B社）

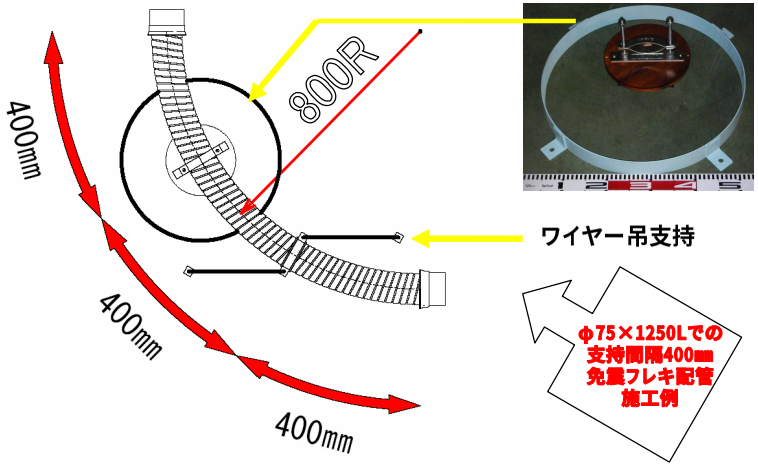
指定長による免震フレキ配管をU字状にして可とう性を生かす工法

免震住宅（C社）

指定長による免震フレキ配管を90°曲げて可とう性を生かす工法

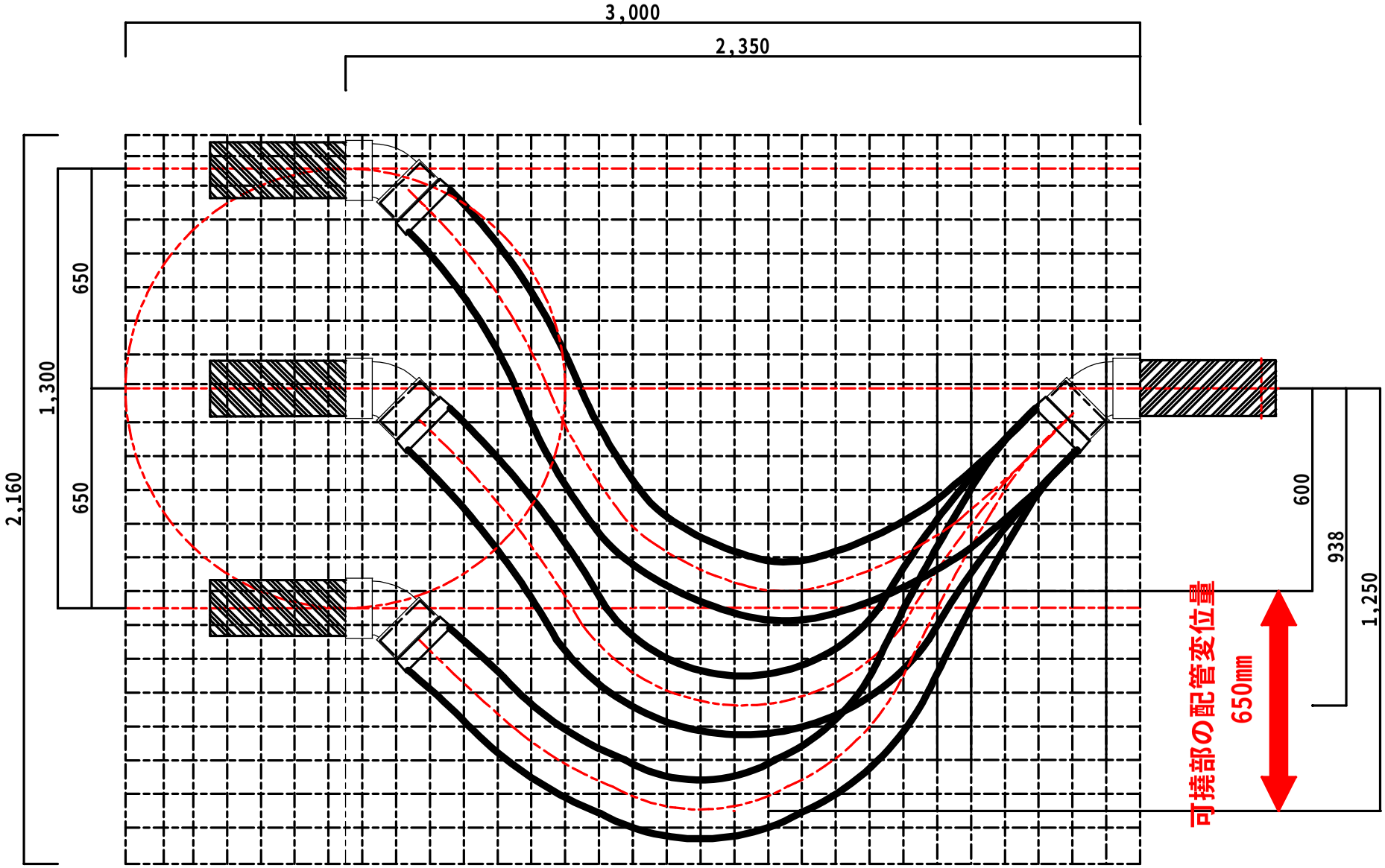
変位量が300㎜の場合（水平）
- ワイヤー吊支持工法(3点吊)
- U字支持工法

変位量が500㎜の場合（水平）
- ワイヤー吊支持工法(2点吊)
- 90°曲り支持工法



φ150×2650 耐震フレキ　垂直変位の実測値

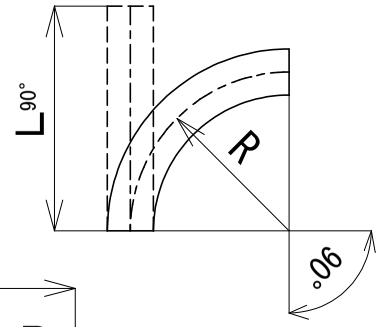
2650mmは±500mm垂直変位の長さですが、±650mmまでの確認試験をしてみました。



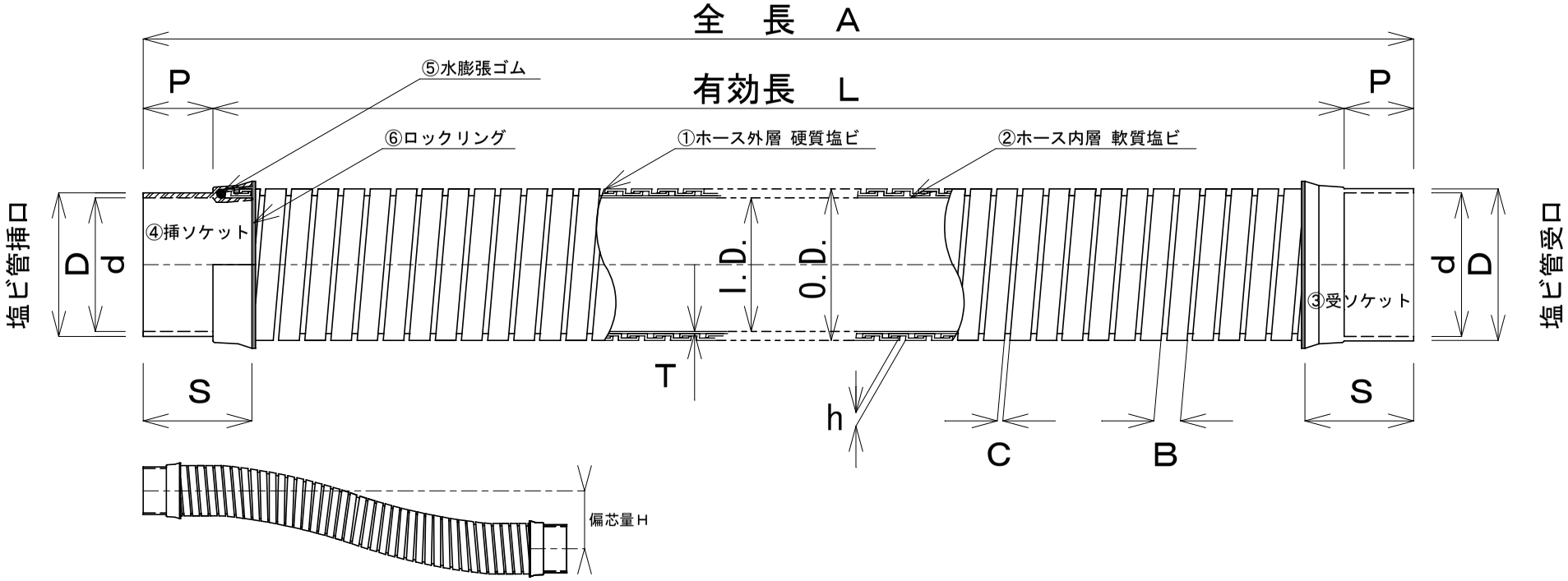
耐震・耐沈下用フレキシブルジョイント

タ　イ　シ　ン　チ　ン　カ

可とう性



⑤水膨張ゴムおよび⑥ロックリング構造は実用新案第3064344号を取得しています。



標　準　品																			
寸法 / 型式	有効長	P		S		D		d		O.D.	I.D.	L90°	R	B	C	h	T	全長	偏芯量
	L	受	挿	受	挿	受	挿	受	挿									A	H
TFJ- 50- 4	400±10	25.0	30.0	55.0	60.0	66.6	60.0	60.0	54.5	69.0	57.0	320±15	250以上	13.0±0.5	3.0±1.0	3.0	1.1	455±10	50
TFJ- 75- 5	500±15	40.0	40.0	79.5	79.0	97.0	89.0	89.0	83.5	96.0	83.0	490±25	350以上	15.5±1.0	4.0±1.0	3.5	1.2	580±15	50
TFJ-100- 6	600±15	50.0	50.0	89.0	90.0	124.0	114.0	114.0	108.0	123.0	107.0	590±30	400以上	16.0±1.0	4.0±1.0	4.0	1.4	700±15	50
TFJ-125- 8	800±15	65.0	70.0	105.0	110.0	150.0	140.0	140.0	131.5	147.5	129.5	790±40	500以上	22.5±1.0	5.5±1.5	4.5	1.5	935±15	100
TFJ-150-10	1000±20	80.0	84.5	125.0	130.0	172.0	165.0	165.0	155.0	174.0	153.5	950±50	600以上	24.0±1.0	6.5±1.5	5.0	1.6	1165±20	100

＊L90°はホースを90°曲げるのに必要な長さ

＊Rは許容曲げ半径　　＊hはホース外層の高さ　　＊Tはホース内層の厚み

符号	部品名	材　質	符号	部品名	材　質
①	ﾎｰｽ外層	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	④	挿しｿｹｯﾄ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ
②	ﾎｰｽ内層	軟質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	⑤	水膨張ｺﾞﾑ	水膨張ｺﾞﾑ
③	受けｿｹｯﾄ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	⑥	ﾛｯｸﾘﾝｸﾞ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ

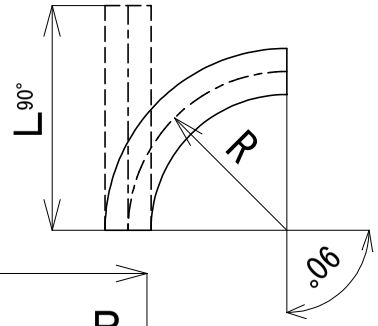
納入先

承認	T.K	品名	タイシンチンカ
確認	M.K	品番	TFJ
作成	Y.T		
		図番 63524-2	図法 三角法 / 尺度 NTS

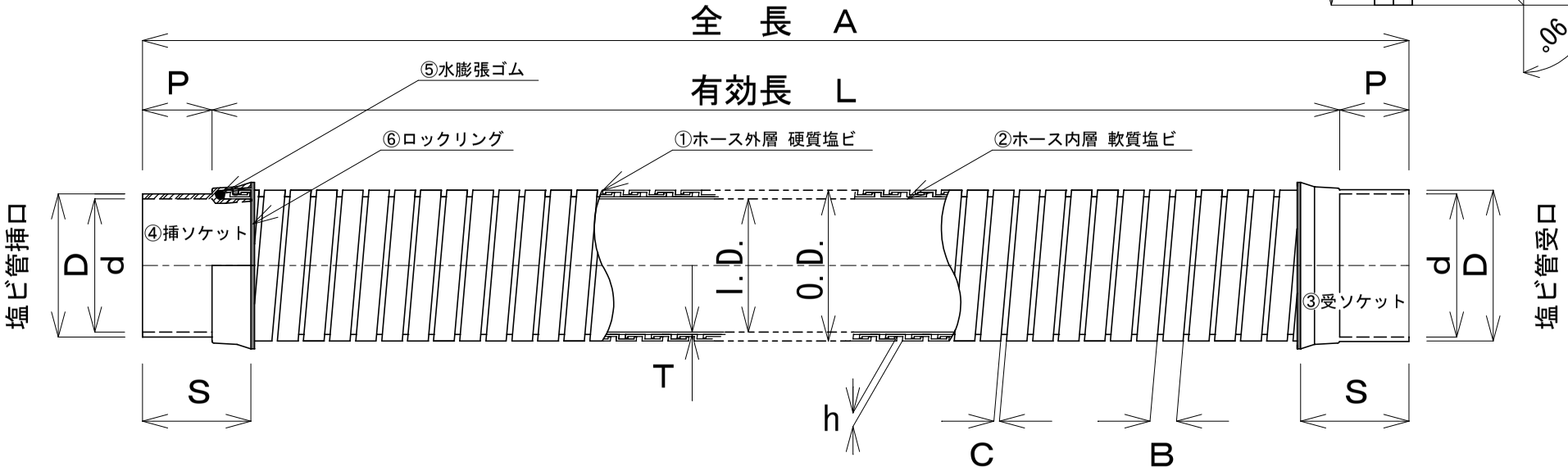
耐震・耐沈下用フレキシブルジョイント

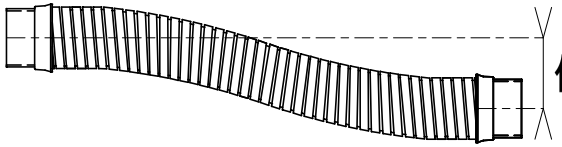
タ　イ　シ　ン　チ　ン　カ

可とう性



⑤水膨張ゴムおよび⑥ロックリング構造は実用新案第3064344号を取得しています。





偏芯させる為の有効長の目安　　斜線部は標準長　　単位：mm

	50mm 偏芯量	100mm 偏芯量	200mm 偏芯量	300mm 偏芯量	400mm 偏芯量	500mm 偏芯量	600mm 偏芯量	700mm 偏芯量	800mm 偏芯量
Φ 50	400	600	700	750	800	1000	1200	1300	1500
Φ 75	500	650	700	800	900	1000	1200	1300	1500
Φ100	600	700	800	900	1000	1200	1300	1500	1600
Φ125	－	800	1000	1300	1500	1600	1700	1800	2000
Φ150	－	1000	1200	1400	1600	1800	1800	2000	2200

指　定　長　品　　単位：mm

寸法 / 型式	有効長 L	P 受	P 挿	S 受	S 挿	D 受	D 挿	d 受	d 挿	O.D.	I.D.	L 90°	R	B	C	h	T	全長 A
TFJ- 50SP-指定長	指定長±10	25.0	30.0	55.0	60.0	66.6	60.0	60.0	54.5	69.0	57.0	320±15	250以上	13.0±0.5	3.0±1.0	3.0	1.1	指定長+ 55±10
TFJ- 75SP-指定長	指定長±15	40.0	40.0	79.5	79.0	97.0	89.0	89.0	83.5	96.0	83.0	490±25	350以上	15.5±1.0	4.0±1.0	3.5	1.2	指定長+ 80±15
TFJ-100SP-指定長	指定長±15	50.0	50.0	89.0	90.0	124.0	114.0	114.0	108.0	123.0	107.0	590±30	400以上	16.0±1.0	4.0±1.0	4.0	1.4	指定長+100±15
TFJ-125SP-指定長	指定長±15	65.0	70.0	105.0	110.0	150.0	140.0	140.0	131.5	147.5	129.5	790±40	500以上	22.5±1.0	5.5±1.5	4.5	1.5	指定長+135±15
TFJ-150SP-指定長	指定長±20	80.0	84.5	125.0	130.0	172.0	165.0	165.0	155.0	174.0	153.5	950±50	600以上	24.0±1.0	6.5±1.5	5.0	1.6	指定長+165±20

＊L 90°はホースを90°曲げるのに必要な長さ

＊Rは許容曲げ半径　　＊hはホース外層の高さ　　＊Tはホース内層の厚み

符号	部品名	材　質	符号	部品名	材　質
①	ﾎｰｽ外層	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	④	挿しｿｹｯﾄ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ
②	ﾎｰｽ内層	軟質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	⑤	水膨張ｺﾞﾑ	水膨張ｺﾞﾑ
③	受けｿｹｯﾄ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ	⑥	ﾛｯｸﾘﾝｸﾞ	硬質塩化ﾋﾞﾆｰﾙ

納入先

承認	T.K	品名	タイシンチンカ
確認	M.K	品番	TFJ- SP
作成	Y.T		

図番 63524-1　図法 三角法　尺度 NTS